2021 年度モニタリングサイト 1000
里地調査報告書

生物多様性指標レポート 2020

里山の生きものたちからのメッセージ

2022 年 3 月

環境省自然環境局　生物多様性センター

要　約

モニタリングサイト 1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）は、我が国の代表的な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングすることにより、種の増減、種組成の変化等を検出し、適切な自然環境保全施策に資することを目的としている。このうちモニタリングサイト 1000 里地調査は、里地里山生態系を対象とした事業である。

モニタリングサイト 1000 里地調査では、広大で複雑な環境から構成される里地里山の生態系の変化を把握するため、植物や鳥類といった複数の分類群にわたる総合的な調査をそれぞれの地域で活動する「市民」を主体として約 200 か所の調査地（以下「調査サイト」という。）で 2005 年から実施している。調査は５年を一区切りとして実施されており、新規に追加した調査サイト・辞退した調査サイトを含めて、2008 年に 193 箇所、2013 年に 192 箇所、2018 年に 238 箇所が全国で登録された。2021 年度末現在では 231 箇所が登録され、調査が実施されている。本報告書では、2020 年度までに全調査サイトから得られた約 248 万件のデータを使って、里地里山の生物多様性を表す指標についての全国的な変化傾向を解析・考察した。

その結果、チョウ類・鳥類・哺乳類の在来種の種数の減少や増加は生じていなかったものの、在来植物の記録種数及び在来鳥類とチョウ類の記録個体数は減少している可能性が示唆された。なかでも、里地里山の普通種として最もよく見かけるカワラヒワ・ヒヨドリ・メジロといった留鳥もしくは漂鳥の記録個体数が減少している可能性が示された。また、ノウサギやテンといった中型哺乳類の撮影頻度やヤマ／エゾアカガエル、ゲンジボタル、ヘイケボタルといった里地里山の湿地環境を特徴づける指標種の記録個体数、イチモンジセセリなどの水田や畑地の雑草に依存する多くのチョウ類の個体群指数が減少している可能性が示唆された。その一方で、多くの調査サイトで外来植物の記録種数の増加の可能性が示唆されているほか、アライグマやガビチョウ類といった外来種や在来生態系に大きな影響を及ぼすイノシシやニホンジカなどの大型哺乳類も、記録個体数の増加や分布の拡大の可能性が示唆された。また、南方系のチョウ類の出現地点や個体数が年々増加している可能性が示唆された。

蓄積された長期的なデータからは、里地里山の生態系における植物の在来数の減少傾向と外来種数の増加傾向が近年変わらず一貫していることがわかってきた。このような在来植物の減少・外来種の増加といった変化は、調査員や自然観察をする人達に共通した実感であり、その一貫した傾向を長期データに基づき提示できたことは、本調査の重要な成果のひとつである。本調査の調査サイトは、市民による調査活動や保全活動が特に活発な場所が多いが、それにも関わらず、里地里山を特徴づける様々な種の個体数や在来種数の減少が生じているということは、里地里山生態系の生物多様性の喪失が現在も進行していることを示しているといえる。調査の結果を適切に保全施策に結びつけていくには、より詳細に全国規模で生じている変化を把握できるよう、調査手法や指標、調査サイトの配置を改善していくとともに、各調査サイトの保全に活用されやすい形でとりまとめて発信していくことが重要である。また、各調査サイトでの調査成果の活用事例や保全再生の成功事例を積極的に収集し、そのノウハウを共有していくことも里地里山生態系の自然環境保全に有効な手立てになると考えられる。

また、各サイトにおいて調査を継続するための課題として、後継者不足やデータ入力、整理の負担が大きいことがある。従来は現地において紙の調査票に記入し、自宅にて PC でデータを入力するなど多くの労力を必要としていたが、入力用フォームを改善しスマートフォンで入力でき

るようにするなど負担軽減の実現や、調査員が楽しみながら調査に参加できるような仕組みづくりを検討していく必要がある。

Abstract

"Monitoring Sites 1000 project" is aimed at assessing the status and trends of biodiversity of major ecosystems in Japan through the long-term and quantitative monitoring survey, and contributing to the appropriate conservation measures. "Monitoring Sites 1000 Satoyama" is one part of this project focusing especially on the "Satoyama" ecosystem. In order to detect the changing trends of biodiversity in satoyama ecosystem which contains complex environment and covers a huge area of Japan, we are conducting comprehensive survey consisting of nine types of subjects at about 200 monitoring sites by "citizen scientists" who are engaging in the conservation in each site. Number of the monitoring sites is now 231 of which about 75% have been continuing the survey since 2008. We analyzed and evaluated the nationwide changing trends of selected "biodiversity indicators" by using the data obtained by 2020.

As a result, we did not detect significant increasing and decreasing trends in species richness of butterflies, birds and mammals, but it is suggested that species richness of native plants and population size of native birds and butterflies are significantly decreasing. Population size of common species such as Japanese hare (*Lepus brachyurus*), marten (*Martes melampus*), and fireflies (*Luciola cruciate, Luciola lateralis*), brown frog (*Rana ornativentris*) had also been decreased. Number of some butterfly species dependent on weed of rice field or farmland also decreased in many sites. In contrast, the species richness of alien plants, and population size and/or range of inhabitation of some large mammals and alien species such as Japanese sika deer (*Cervus nippon*), wild boar (*Sus scrofa*), raccoon (*Procyon lotor*) and Chinese hwamei (*Garrulax canorus*) have been increased all over the country. In addition, number of the study sites observing the southern hemisphere butterflies have been increased and expanded toward the north.

Our long-termed monitoring data show that the number of native plant species have decreasing trends but alien plant species have increasing in satoyama ecosystem. As one of the important conclusions in the survey, we demonstrated that such tendencies have not been changed for recent years. It is concluded that the decline of species richness and number of many common satoyama's species indicated that the nationwide loss of biodiversity was still progressing although conservation activities by citizen volunteers were more active in many monitoring sites than other usual satoyama area.

It is important for utilizing the results of this survey for conservation measures to improve the methods of survey, biodiversity indicators, and distribution of the monitoring site, and to develop new reporting scheme which contributes much more for conservation of each site. And we should accelerate to share the know-how of the effective conservation measures among citizen groups of each monitoring site. In addition to the individual site, lack of successors and huge labor for data input and organize prevent from continuing the surveys. As a resolution, we need to reduce the labor for data input by digital form and make the survey systems for enjoy.

目 次

第 1 章.　調査の枠組み ____ 1
１．モニタリングサイト 1000 とは ____ 1
２．モニタリングサイト 1000 里地調査 ____ 1
第 2 章.　生物多様性の全国傾向の現状把握 ____ 5
１．本レポートの位置づけ ____ 5
２．項目及び現状把握に用いた生物多様性指標 ____ 6
３．2020 年の日本の気候の特徴 ____ 8
第 3 章.　全国調査の現状把握結果 ____ 9
１．種の多様性 ____ 9
２．個体群サイズ（個体数） ____ 10
３．生態系の連続性 ____ 12
４．大型哺乳類の動向 ____ 14
５．水辺や移行帯 ____ 15
６．定期的な撹乱 ____ 16
７．生態系の栄養状態 ____ 18
８．生物の分布や季節性 ____ 20
９．外来種の侵入 ____ 23
10．結果概要と総合考察 ____ 25
第 4 章.　謝辞 ____ 28
第 5 章.　参考資料 ____ 31
１．各種の個体数変化率・出現地点の割合の経年変化 ____ 31
２．指標変数の算出及び経年変化の解析方法 ____ 40
３．引用・参考文献 ____ 44
付表１．2018～2022 年度モニタリングサイト 1000 里地調査サイト一覧 ____ 45
付表２．各指標変数の集計値一覧 ____ 54
付録　サイトごとの指標変数集計結果シート ____ 89

第1章.　調査の枠組み

１．モニタリングサイト 1000 とは

私たちの生活・社会活動を支えている生物多様性の深刻な喪失が、現在、地球規模で生じているといわれており、生物多様性の現状や変化を正確に捉えることが重要な課題となっている。モニタリングサイト 1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）は、生物多様性国家戦略に基づき 2003 年から開始し、日本の様々な生態系（高山帯、森林・草原、里地、湖沼・湿原、沿岸域、小島嶼など）の動態を 100 年の長期にわたり継続して定量的なモニタリングすることにより、その変化をいち早く捉え、生態系や生物多様性の保全につなげることを目的としている。

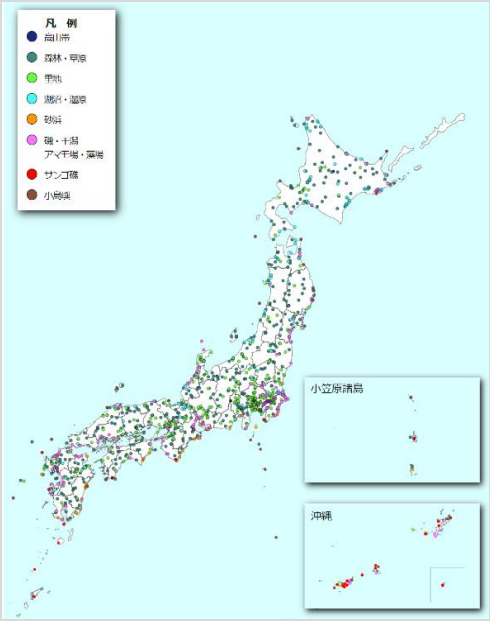


図 1-1 全国の調査サイトの分布

2021 年 12 月時点で、全国約 1,095 か所（図 1-1）の調査サイトで調査が行われており、調査は大学や地域の NPO、ボランティアなど多様な主体の協力のもとで進められていることも特徴である。

２．モニタリングサイト 1000 里地調査

調査の概要

「モニタリングサイト 1000 里地調査（以下、「モニ 1000 里地調査」という。）」は、日本全国の里地里山を対象としたプロジェクトで、全国約 200 か所の調査サイトでモニタリング調査を行っている。

里地里山（※）は、森林や水田・ため池といった多様な環境が入り交じった複雑な環境で、人間活動の影響を頻繁に大きく受ける。また、里地里山は日本の国土の半分を占めるともいわれ（環境省 2001）、そのほとんどは私有地である。このような特徴を持つ里地里山の生物多様性の変化を捉えるため、モニ 1000 里地調査では次のような調査を行っている。

- **植物・鳥類・昆虫といった複数の分類群や、水環境などの非生物環境、人間の土地利用など、複数の項目からなる総合的な調査**
- **地域の自然に詳しく、その場所に愛着をもって長期調査に携わることのできる地元地域の「市民」を主体とした調査**

※ 里地里山（里山、里やまとも呼ばれる。）とは、人が長い年月をかけて水田耕作や林業・放牧といった自然の利用を続けてきたことで形成された環境である。里地里山には、薪炭林のカタクリや、カヤ原のカヤネズミ、水田のメダカやゲンゴロウなどのように、人間の伝統的な営みに依存した生物が多くみられる。しかし近年、宅地開発などによる里地里山の破壊・分断や、高齢化などにより伝統的な農林施業が行われなくなってきたことで、その生物多様性は急速に変化している。今では、メダカやゲンゴロウ、キキョウ、アカハライモリといった、かつて普通にみられた多くの生きものが絶滅の危機に瀕している。里地里山の生物多様性は農林業の営みを支えるだけでなく、気候調整や水の涵養・浄化、観光資源や自然とのふれあいの場としての価値など、さまざまな自然の恵みをもたらしている。そのような恵みを受けている私たち自身が里地里山の変化を的確に把握し、早期に保全のためのアクションにつなげていくことが非常に重要である。

調査サイト（調査地）

モニ 1000 里地調査では、全国の里地里山の生物多様性の現状・変化を捉えるために、2022 年２月時点で全国 231 の調査サイト（図 1-2）で調査を行っている。調査サイトには、100 年間の継続を目指して複数項目にわたる総合的な調査を実施する「コアサイト」と、１項目以上の調査項目を５年間以上行う「一般サイト」の２種類がある。

コアサイトは 2005 年から調査を継続している。一般サイトは５年ごとに調査サイトを公募しながら、全国各地での調査を 2008 年から実施している。

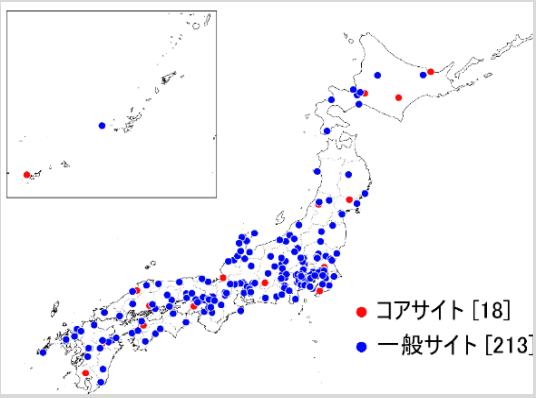


図 1-2 全国のモニ 1000 里地調査サイトの分布（2022 年２月時点）

調査項目

里地里山は森林や水田・草地といった多様な生態系のモザイクで構成されており、人間活動の影響を頻繁に受けている。このような里地里山の環境変化を捉えるために、モニ 1000 里地調査では下表に示す９項目の総合的な調査を実施している。調査の実施は各地域の市民が担うため、それぞれの調査手法はデータの科学性を保ちつつも、効率的・簡便に実施できるよう設計されている。

項目名	調査手法
植物相	月１回、調査ルート上の植物の種名を記録
鳥類	繁殖期と越冬期に調査ルート上の鳥類の種名・個体数を記録
水環境	定期的に水位・流量、水温、水色、pH、透視度を測定
中・大型哺乳類	春から秋まで自動撮影カメラで哺乳類の種類と個体密度を記録
カヤネズミ	初夏と秋に草地の分布とカヤネズミの営巣の有無を記録
カエル類	春先にアカガエル類の卵塊数を記録
チョウ類	月２回、調査ルート上のチョウ類の種名・個体数を記録
ホタル類	ゲンジボタルとヘイケボタルの飛翔成虫の個体数を記録
植生図（人為的ｲﾝﾊﾟｸﾄ）	現地調査や航空写真の判読から相観植生図を作成

※　なお、コアサイト1か所でのみトンボ調査を行っている。

なお、各調査項目を実施している調査サイトは、地理的な偏りがあるため（図 1-3）、本調査で得られた結果は、日本全国の里地里山の現状を反映していない可能性があることに留意して、データ解析や解釈を行う必要がある。

2020 年度末までに、約 248 万件のデータが全国の調査サイトから収集されており、哺乳類・鳥類等のデータについて環境省生物多様性センターのウェブサイトにて一般に公開されている。延べ調査日数は約５万日、調査への延べ参加人数は約 14 万人である。なお、2016 年 11 月には、哺乳類と鳥類のデータが「地球規模生物多様性情報機構（GBIF）」のデータベース（https://www.gbif.org/）にも登録され、世界中から閲覧・利用可能なデータとなっている。

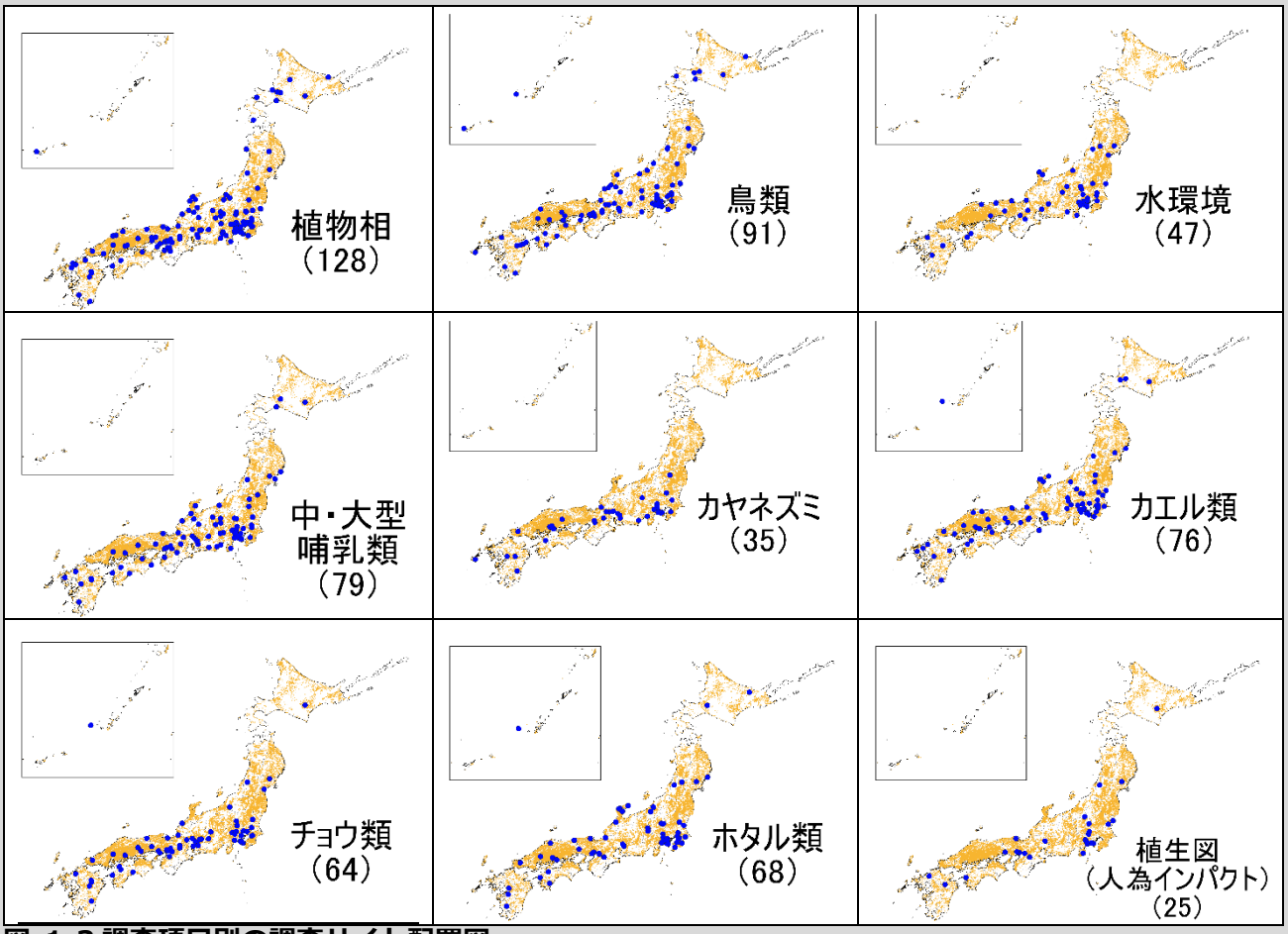


図 1-3 調査項目別の調査サイト配置図
2021 年３月末時点で調査を実施している調査サイトのみで、終了した調査サイトは含まない。
（ ）内の数字は調査サイト数を、灰色の範囲は里地里山メッシュ（※）を表す。

※ 里地里山メッシュとは、現存植生図において、農耕地（植生自然度２・３）、二次草原（植生自然度４・５）、二次林（植生自然度７と、８のうちシイ・カシ萌芽林）の合計面積が 45%以上を占めており、かつ、３つのうち少なくとも２つの要素を含む３次メッシュを抽出したもの（環境省（2009）里地里山保全・活用検討会議 平成 20 年度第３回検討会議資料）。

調査体制

調査サイトでは、それぞれの地域の「市民」が調査の担い手となっている。具体的には、各地域で観察会や自然保護活動を行ってきた地元市民団体が中心となっているほか、企業や高校・大学のクラブ、博物館や動物園などの組織、個人の方まで、毎年 1,000 人以上の方が調査員として参加している。

全国各地にある調査サイトとの連絡調整や調査結果の収集・解析等は、モニ 1000 里地調査事務局（公益財団法人日本自然保護協会）が担っている。さらにコアサイトでは、地元団体が地域コーディネーターとなって関係者と定期的に会合を開くなどして、連絡調整や調査体制づくりなどを行っている（図 1-4）。

各調査サイトでの調査の開始にあたっては、説明会を行って事業の目的や趣旨を十分伝えるとともに、専門家を講師とした調査講習会を開催して調査員に直接調査手法を伝えることで、全国での調査手法の統一と調査精度の確保を図っている（写真１）。

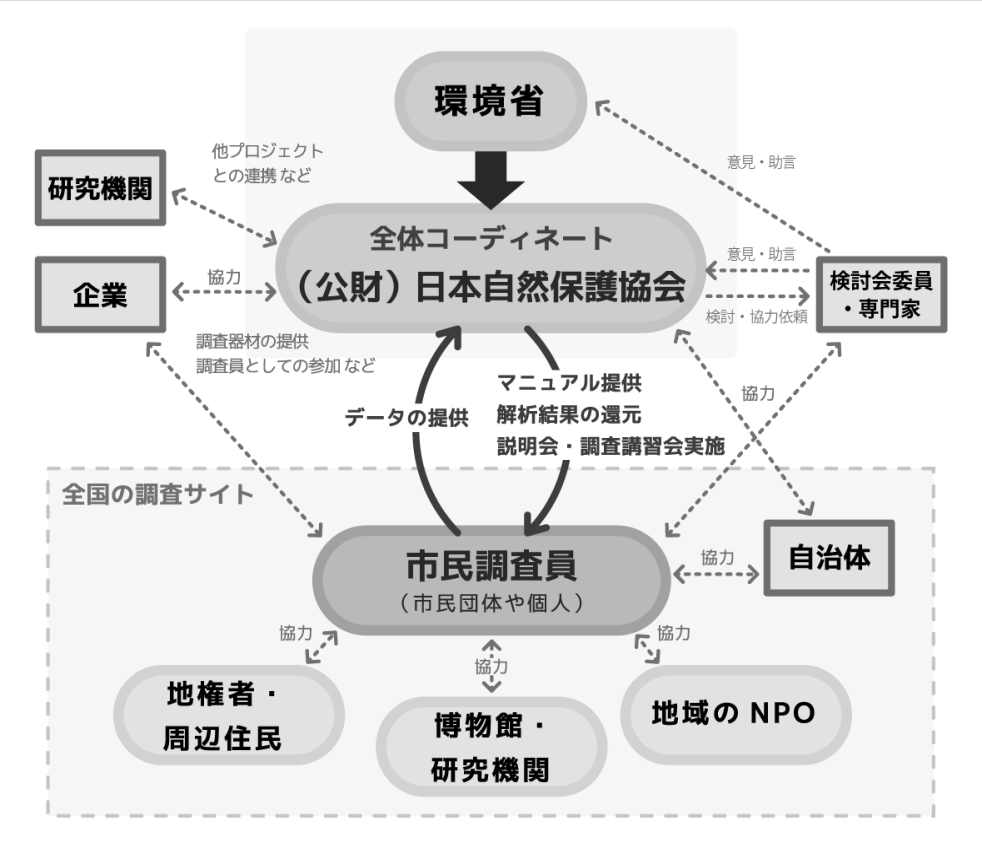


図 1-4 モニ 1000 里地調査の体制概念図

写真１ 説明会（左）と調査講習会（中央、右）の様子

第2章.　生物多様性の全国傾向の現状把握

１．本レポートの位置づけ

生物多様性の現状を正確に把握・モニタリングしていくことは、世界的な課題となっている。2010 年に名古屋市で開かれた生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）では、今後世界が取り組むべき新たな５つの大きな戦略目標と 20 の個別目標（通称：愛知目標（愛知ターゲット）、図 2-1）が決議され、各国が目標達成に向けた行動をとることと、適切な指標を使って、その実施状況や効果をモニタリング・評価していくことが決められた。

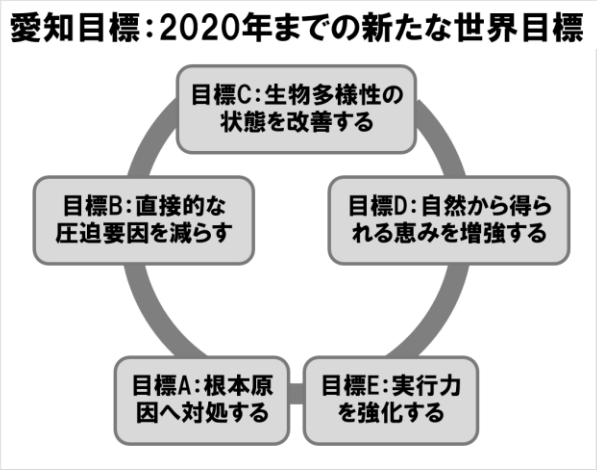


図 2-1 愛知目標で掲げられている５つの戦略目標.
原文を簡略化して表現した。

モニ 1000 里地調査は、全国各地にある調査サイトにおいて、指標となる生きものやその生息環境、土地利用などについて継続的かつ定量的に調べることで里地里山の生物多様性の状況や変化を把握することを目的としていることから、愛知目標についての日本の取り組み状況の評価にも大きく貢献するものである。この「生物多様性指標レポート」は、特に「戦略目標 C：生物多様性の状況を改善する」の評価に用いることができるよう、毎年得られるデータから生物多様性の状態を示すような複数の「指標」に注目し、その変化傾向をまとめているものである。

結果の解析・現状把握にあたっては、種の多様性や種ごとの個体群サイズ（個体数）といった生物多様性の基本的な構成要素に加え、宅地開発による生息地の破壊や農地での伝統的管理の放棄といった圧迫要因に影響を受けやすい要素（例えば、生態系の連続性や、水辺や移行帯（異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。陸域と水域の間をつなぐ水辺などを指す。））についても注目し、指標として選定した（図 2-2）。なお、５年ごとに発行する「とりまとめ報告書」では、愛知目標の達成状況の評価により大きく貢献できるよう、現地の調査から把握できる生物多様性の変化傾向だけでなく、生物多様性の圧迫要因や保全対応策の現状・変化も含めて、より包括的な解析を行っている（環境省 2019）。

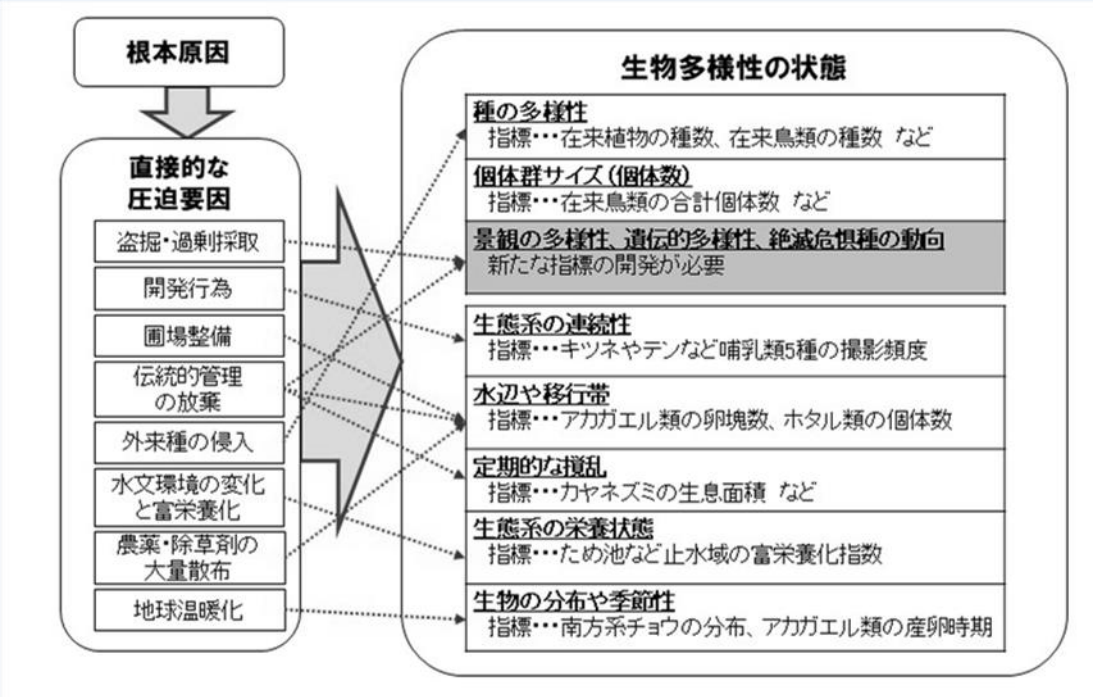


図 2-2：モニ 1000 里地調査の指標レポートで　用いた指標の選定方法のイメージ.

生物多様性の基本的な構成要素のほかに、生物多様性の圧迫要因からの影響を特に受けやすい要素に注目した。なお、点線は、あるコアサイト 1 か所において過去 50 年間で実際に示唆された因果関係を表わす（詳細は「モニタリングサイト 1000 里地調査第 1 期取りまとめ報告書」を参照）。灰色の項目は、モニ 1000 里地調査の指標として設定できていないことを表す。

２．項目及び現状把握に用いた生物多様性指標

本レポートでは、2020 年度末までに全国の調査サイトで収集された約 248 万件のデータを使用し、全国の里地里山の生物多様性の状況・変化傾向を解析し、現状把握を実施した。全国傾向の項目及び現状把握に用いた具体的な調査結果（生物多様性指標）は下の表のとおりである。

解析・現状把握は、過年度と同じ方法で行った。調査データが十分にある生物多様性指標を用いて、全調査サイトを通じて経年的な増減傾向があるかないかについて統計的手法により検証した。なお、解析にあたっては各調査サイトでの調査の頻度や回数、調査条件（調査員の同定能力や調査サイトの環境条件）の違いなども考慮した。また、調査データが十分でない指標などは、３年以上の調査データの蓄積がある調査サイトのデータのみを使用し、より簡便な手法で全国傾向を解析・把握した。指標の算出方法及び経年傾向の統計解析の詳細については「第５章 参考資料」に記している。

表：モニ 1000 里地調査で用いている全国傾向の項目及び生物多様性指標一覧

	項目	生物多様性指標
生物多様性の状態	種の多様性 （在来種の種数）	在来植物の記録種数
		在来鳥類の記録種数
		在来哺乳類の記録種数
		チョウ類の記録種数
	個体群サイズ （在来種の個体数）	在来鳥類の合計記録個体数
		チョウ類の合計記録個体数
		在来哺乳類の合計記録個体数
		在来鳥類の個体群指数
		チョウ類の個体群指数
	生態系の連続性 （連続的な環境に依存する種群の動向）	哺乳類の指標種５種の記録個体数
	大型哺乳類の動向	大型哺乳類４種の分布・撮影個体数
	水辺や移行帯※ （水辺及び移行帯に依存する種群の動向）	ホタル類の記録個体数
		カエル類の卵塊総数
	定期的な攪乱 （定期的な攪乱に依存する種群の動向）	カヤネズミの生息面積
		草地性チョウ類の個体群指数
	止水域の栄養状態	止水域の水質（pH、透視度、水色）
	生物の分布や季節性 （温度依存的な生物の分布・生物季節）	南方系チョウ類の分布・記録個体数
		アカガエル類の産卵ピークの時期
圧迫要因	外来種の侵入	外来植物の種数
		外来鳥類の分布・記録個体数
		外来哺乳類の分布・記録個体数

※：移行帯･･･異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。例えば陸域と水域の間をつなぐ水辺などを指す。

３． 2020 年の日本の気候の特徴

全国におけるそれぞれの年の調査結果には、その年の気候条件が大きく影響を与えていると考えられるため、参考として直近の全国的な気候の特徴を記す。今回は 2006 年度から 2020 年度までの調査結果の把握を行ったため、その最終年である 2020 年の気候の特徴（気象庁 2021）を以下に記した。

【年平均気温】

全国的にかなり高かった。山形（山形県）、富山（富山県）、三島（静岡県）等の 12 地点で年平均気温の高い方からの１位の値を更新した。

【年降水量】

西日本日本海側でかなり多く、北日本日本海側、東・西日本太平洋側、沖縄・奄美で多かった。佐賀（佐賀県）で年降水量の多い方からの１位の値を更新した。北日本太平洋側、東日本日本海側で平年並だった。

【年間日照時間】

東日本太平洋側、西日本で多かった。一方、北日本太平洋側で少なかった。北・東日本日本海側、沖縄・奄美で平年並だった。

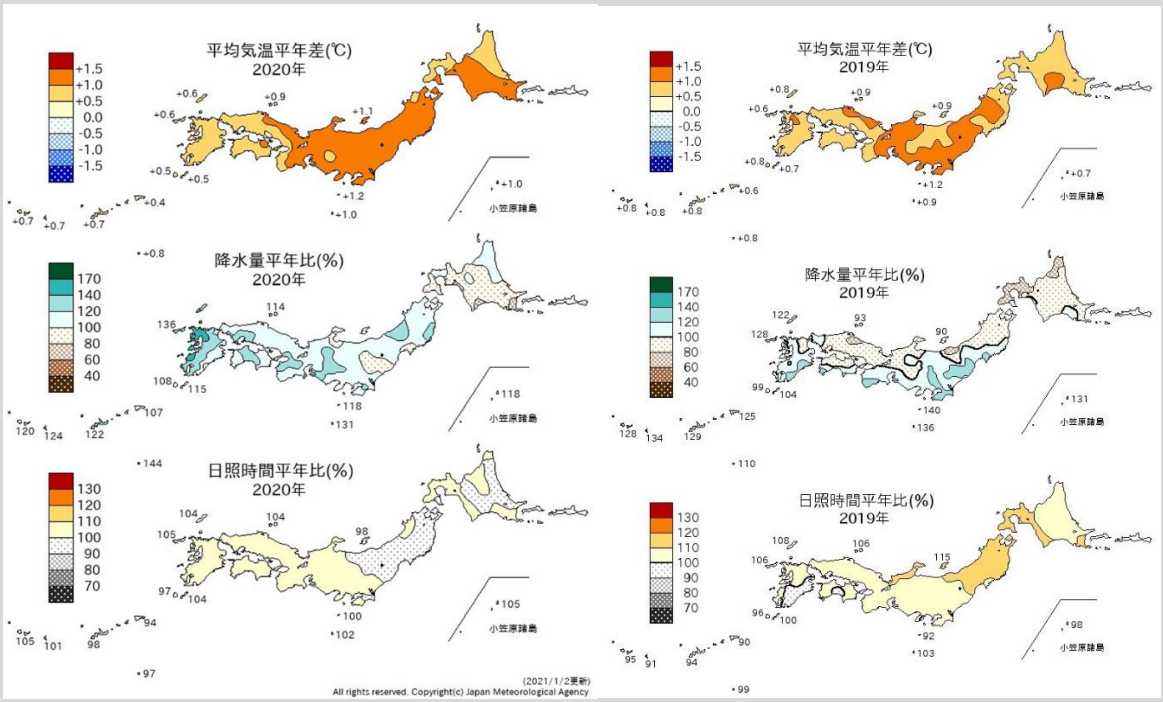


図 2-3 2020 年（左）と前年の 2019 年（右）の日本の気候の特徴．図は気象庁提供。

第3章.　全国調査の現状把握結果

１．種の多様性

全調査サイトを通してみると、在来植物の種数が減少している可能性が示唆された。また、繁殖期の鳥類、チョウ類、哺乳類の種数には経年的な増減傾向は認められなかった。

2006 年度から 2020 年度までの全国の調査サイトにおける各分類群の記録種数の経年的な増減傾向を解析した。その結果、在来植物の種数は年々減少していることが示唆された。繁殖期の鳥類、チョウ類、哺乳類の種数には直線的な経年変化の傾向は認められなかった（図 3-1）。

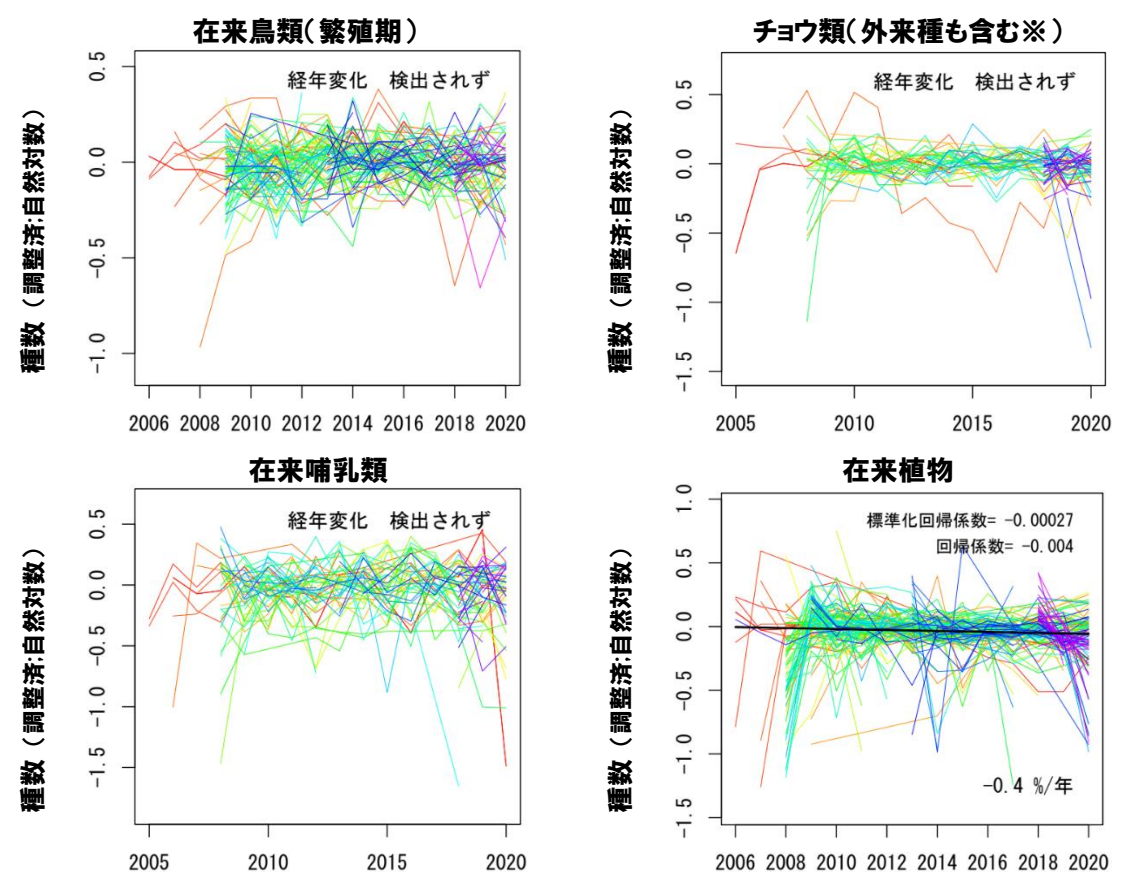


図 3-1：各分類群の在来種の記録種数の全国傾向.

色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの経年変化を表す。解析にあたっては、各調査サイトでの調査努力量（調査頻度や回数）や調査条件（調査員の同定能力や調査サイトの環境条件）の違い、調査開始初年度に固有な影響（年度途中から開始したり、調査経験が浅いなど）も考慮して解析し、「全国の調査サイトレベルで生物多様性指標に増減傾向が生じているか」を統計的なモデリングを行うなどして検証した（「調整済」と表記のあるもの）。詳細な方法については「第５章 参考資料」を参照のこと。

※ チョウ類は、放蝶など人為的導入による外来種や国内移入種が地域ごとに定着している一方で、自然に分布拡大していると推定される種もあり、区別が難しいため、外来種と在来種を区別せずに解析を行っている。

２．個体群サイズ（個体数）

各種の合計個体数は、在来哺乳類では増加している可能性が示唆され、鳥類及びチョウ類では減少している可能性が示唆された。全調査サイトにおいて個体数の多い留鳥・漂鳥 10 種のうち、８種（カワラヒワ・スズメ・ツバメ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・ヒヨドリ・ホオジロ・メジロ）の個体数が減少している可能性が示唆された。

2006 年度から 2020 年度までの各分類群の全種合計の記録個体数について解析を行った。その結果、各種の合計個体数は、在来哺乳類では増加している可能性が示唆され、鳥類及びチョウ類では減少している可能性が示唆された（図 3-2）。

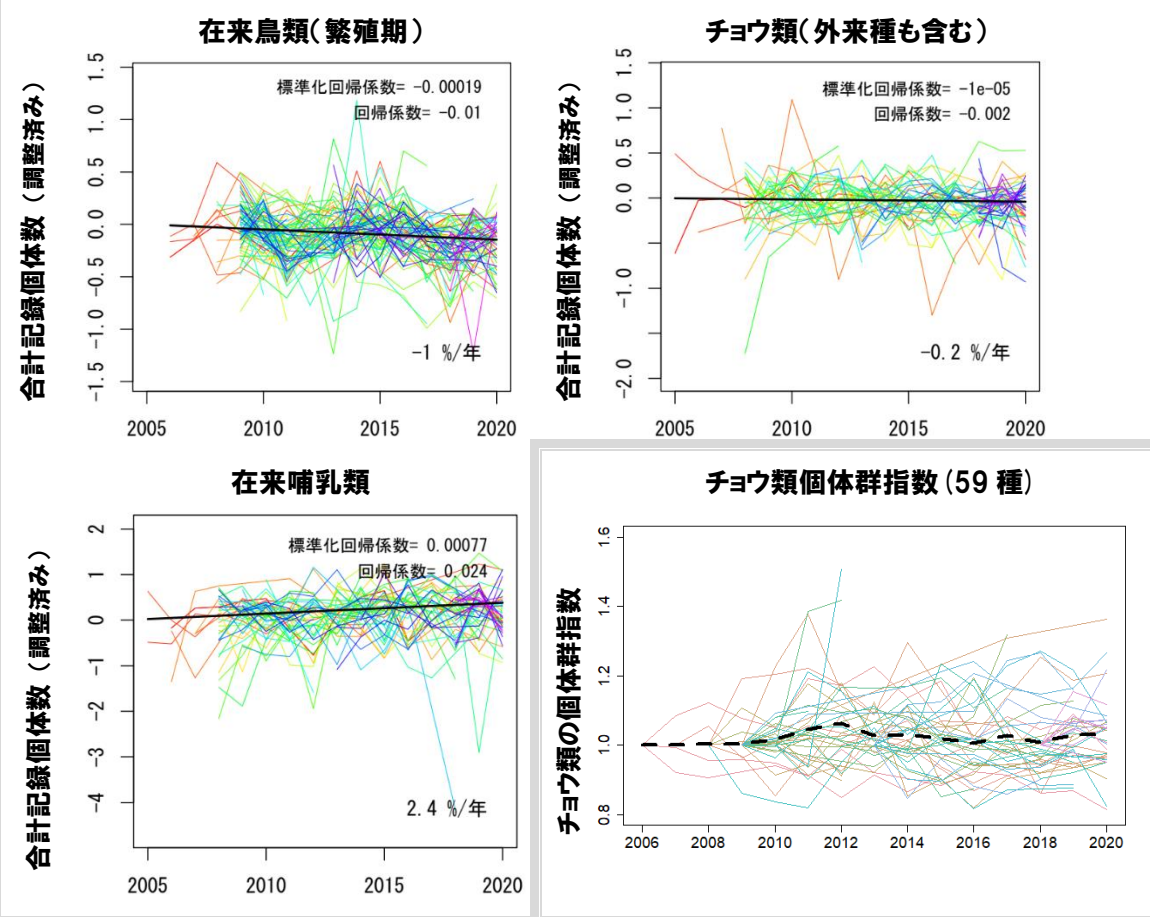


図 3-2　各分類群の全種の合計記録個体数の全国傾向.
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの経年変化を表し、太い黒色の直線は全国における 2020 年度までの傾向を表す。グラフ内の右下の数値は、回帰係数を元に計算した１年あたりの増減率。グラフの見方や解析の方法については図 3-1 と同じ。解析の詳細な方法については第５章を参照のこと。

図 3-3 チョウの個体群指数の全国傾向.
縦軸は各調査サイトの記録種数について初年度の値を１とした時の相対変化率を表す。カラーの折れ線は各調査サイトの相対変化率を表す。

鳥類の合計記録個体数の減少が示唆されたものの、どのような種・場所で共通した減少傾向が生じているかは不明であった。また、特に全調査サイトにおいて記録個体数の多い留鳥（渡りなどをせず、一年中同じ地域で見られる鳥）や漂鳥（日本国内を季節移動する鳥）の 10 種※に絞って傾向を見たところ、里地里山で最も普通に記録される８種（カワラヒワ・スズメ・ツバメ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・ヒヨドリ・ホオジロ・メジロ）の個体数が減少している可能性が示唆された。

チョウ類の合計記録個体数は、減少傾向が示唆されたものの、どのような種・場所での変化が特に大きく寄与しているかは不明であった。チョウ類の個体群指数（各調査サイト内の各種の平均的な増減傾向を表す指数で、各サイト内で個体数が増加している種が多いのか減少している種が多いのかを表す）については経年的な増減傾向は認められなかった（図 3-3）。

※記録個体数の多い留鳥・漂鳥 10 種：ウグイス・カワラヒワ・シジュウカラ ・スズメ・ツバメ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・ヒヨドリ・ホオジロ・メジロ

３． 生態系の連続性

全調査サイトの調査結果から、テン、ノウサギ、イタチ類の個体数は減少している可能性が示唆され、イタチ類が撮影された調査サイトの割合がやや減少している可能性が示唆された。

全国の里地里山で一般的に生息している在来哺乳類６種類（テン、ノウサギ、アナグマ、イタチ類（ニホンイタチ及びチョウセンイタチ）、キツネ、タヌキ）を、森林や草原などの生態系の連続性を指標する種とし、その撮影頻度（撮影された個体数を表す指標）の経年変化傾向を解析した。

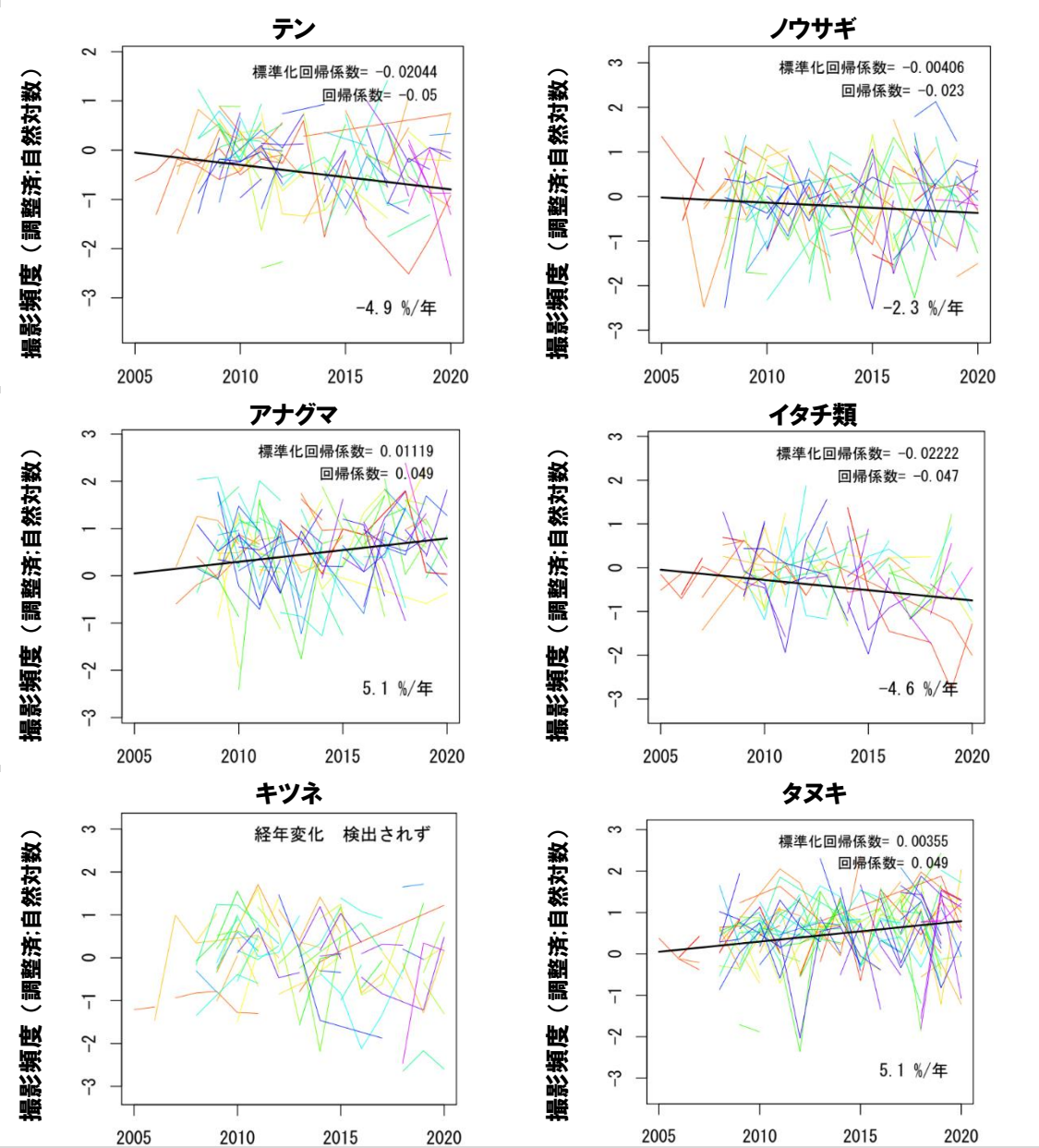


図 3-4 哺乳類の指標種６種の撮影頻度の全調査サイトの経年変化

色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

その結果、テン、ノウサギ、イタチ類の撮影頻度は減少している可能性が示唆され（図 3-4）。一方、アナグマ、タヌキの撮影頻度は増加している可能性が示唆された（図 3-4）。また、イタチ類は撮影された調査サイト（出現地点）の割合が有意に減少している可能性が示唆された（図 3-5）。

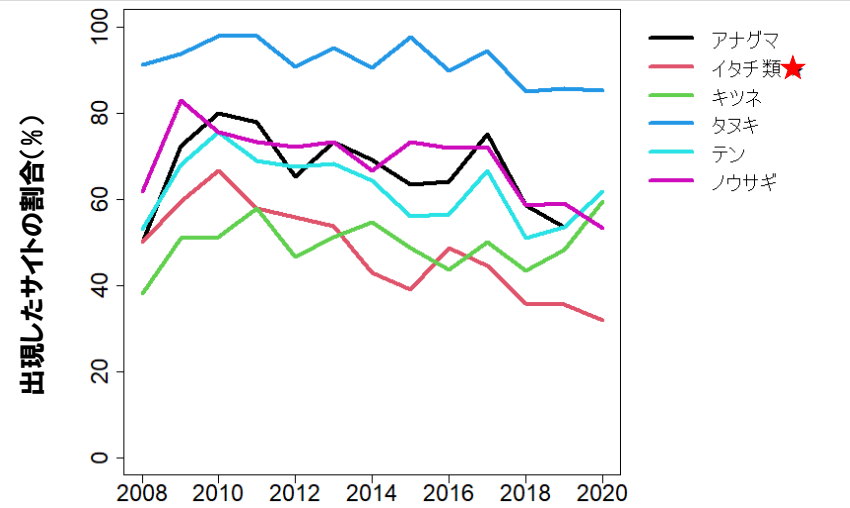


図 3-5 哺乳類の指標種６種の全調査サイトにおける撮影されたサイトの割合の経年変化

★：各地点の出現確率が経年的に減少（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 p=0.05）

４． 大型哺乳類の動向

全調査サイトの調査結果から、イノシシ・ニホンジカ・ニホンザルの個体数は増加している可能性が示唆され、イノシシ・ニホンジカは確認された調査サイトの割合も経年的に増加していた。

体のサイズが大きく、個体密度が生態系に大きな影響をあたえる４種の大型哺乳類（イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、ニホンザル）の撮影頻度を解析した。

その結果、ここ１年でイノシシ、ニホンジカ、ニホンザルが撮影されたサイトの割合がやや増加した（図 3-6）。また、2008 年以降イノシシとニホンジカ、カモシカ、ニホンザルの個体数が増加している可能性が示唆され、イノシシ・ニホンジカは確認された調査サイトの割合も経年的に増加していた。この１年でカモシカの個体数は増加に転じた（2019 年までは増減なし）（図 3-7）。

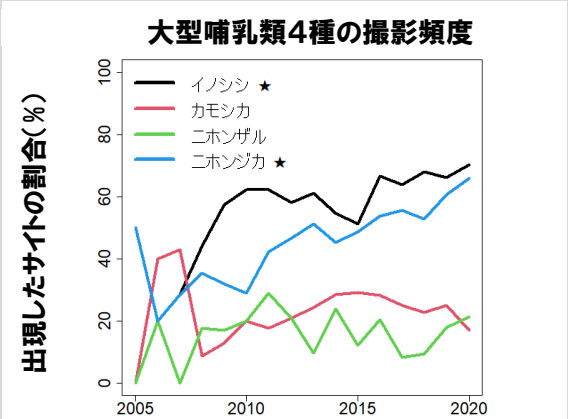


図 3-6 全国の調査サイトに占める大型哺乳類 4 種が確認できた調査サイトの比率の経年変化.
★：各地点の出現確率が経年的に増加もしくは減少した種を表す(地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 p<0.05)

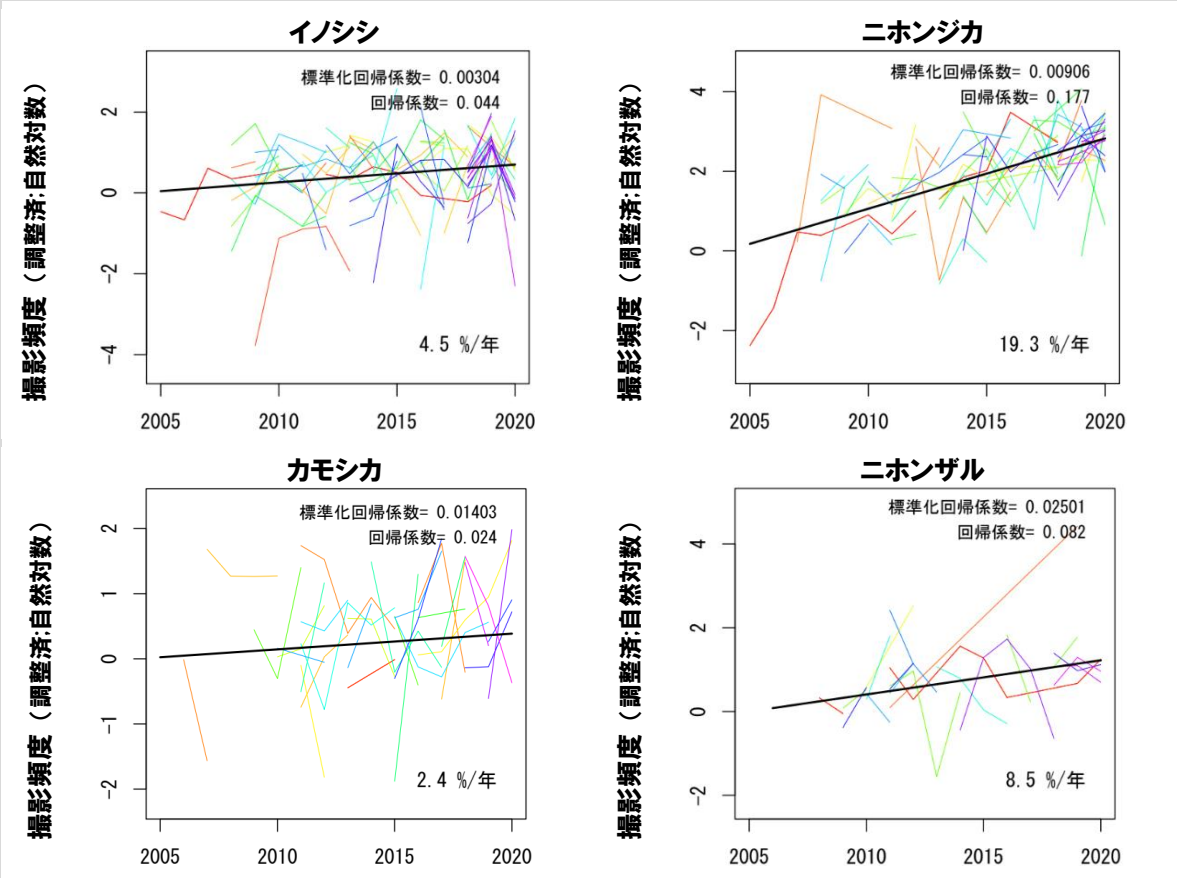


図 3-7 大型哺乳類 4 種の撮影頻度の全国傾向
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

５． 水辺や移行帯

ゲンジボタル・ヘイケボタル・ヤマアカガエルの個体数が減少している可能性が示唆された。

水辺や移行帯（異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。例えば陸域と水域の間をつなぐ水辺など）をすみかとする生物の指標として取り上げたホタル類とアカガエル類について、2020 年までの全調査サイトの調査結果について解析した。その結果、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヤマ／エゾアカガエルの記録個体数は減少している可能性が示唆され、ニホンアカガエルの記録個体数はわずかに増加している可能性が示唆された。他方、増加もしくは減少した調査サイトに共通した環境条件・地理的条件は見いだせなかった（図 3-8）。

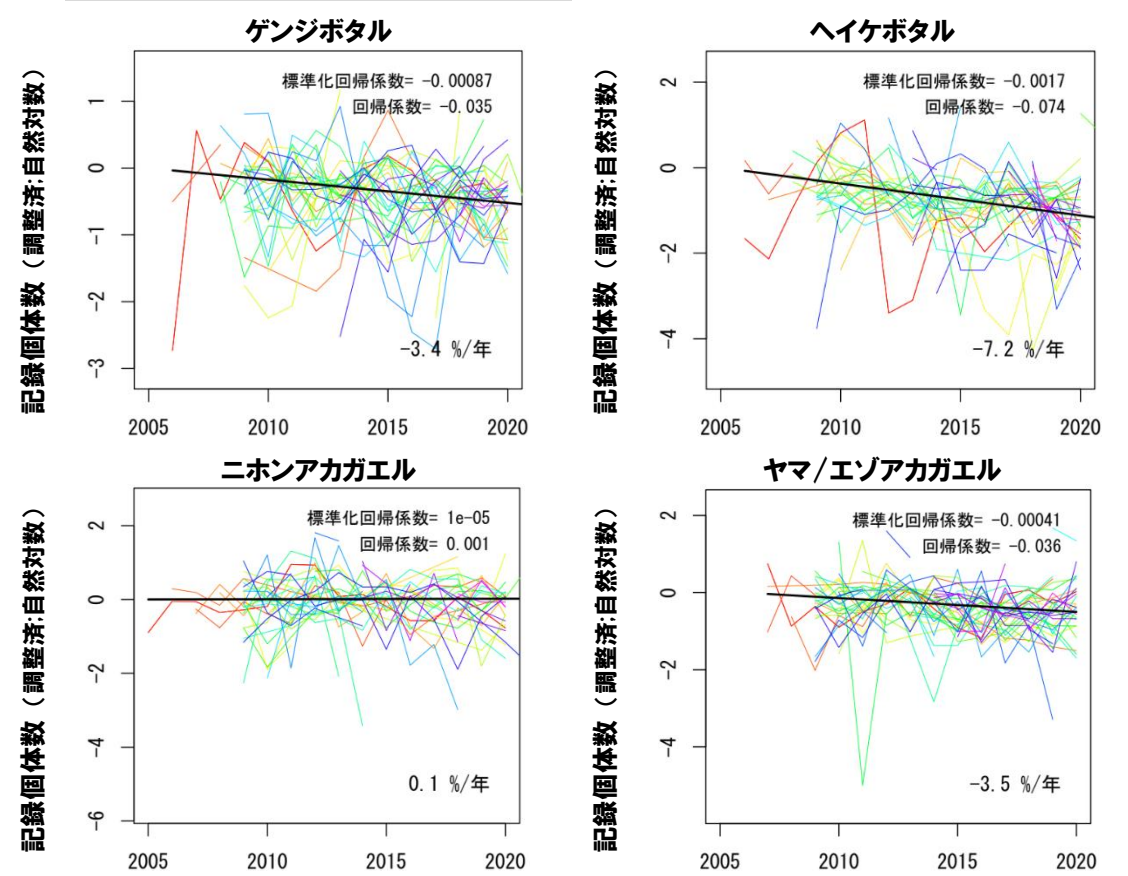


図 3-8 水辺・移行帯の指標としたホタル類 2 種とアカガエル類 3 種についての全国傾向
北海道のエゾアカガエルはヤマアカガエルと近縁として同一に扱って解析した。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。解析にあたっては、サイトごとの調査条件の違いや調査開始初年度に固有な影響も考慮して解析した。

６． 定期的な撹乱

草原の開発や遷移によりカヤネズミの生息面積が減少している調査サイトが多くみられ、今後注目していく必要がある。モンシロチョウ・ウラギンヒョウモン・アカタテハ等の草原性の種はこの１年で減少したが、一部の畑地や草原性の種（ウラナミシジミ等）が増加している可能性が示唆された。

定期的な撹乱で維持される草地や湿地を生息地とするカヤネズミの生息面積と、草地・湿地に生育する植物を食草とするチョウ類の記録個体数を指標とし､2020 年までの調査結果を解析した。

その結果、カヤネズミについては、調査面積（＝潜在的な生息地となる高丈草本群落）が減少してるサイトが多く見られた（図 3-9）。これらの調査サイトでは、運動場の整備や住宅建設などによる開発、農道整備による生息場所の分断化、管理放棄による放棄水田や草地の遷移に伴う樹林化などにより、生息面積に影響が生じていることが過年度の調査より明らかとなっている。

S133_桂川(京都)などではカヤネズミを保全する取組（生息地面積の拡大や非適地の管理）が進む一方で、C001_宍塚(茨城)や S260_目久尻川（神奈川）などでは、宅地化や河川工事や除草作業などにより生息適地が失われている可能性があり、営巣数や個体数の減少につながることが懸念される。今後の動向を注視していく必要がある。

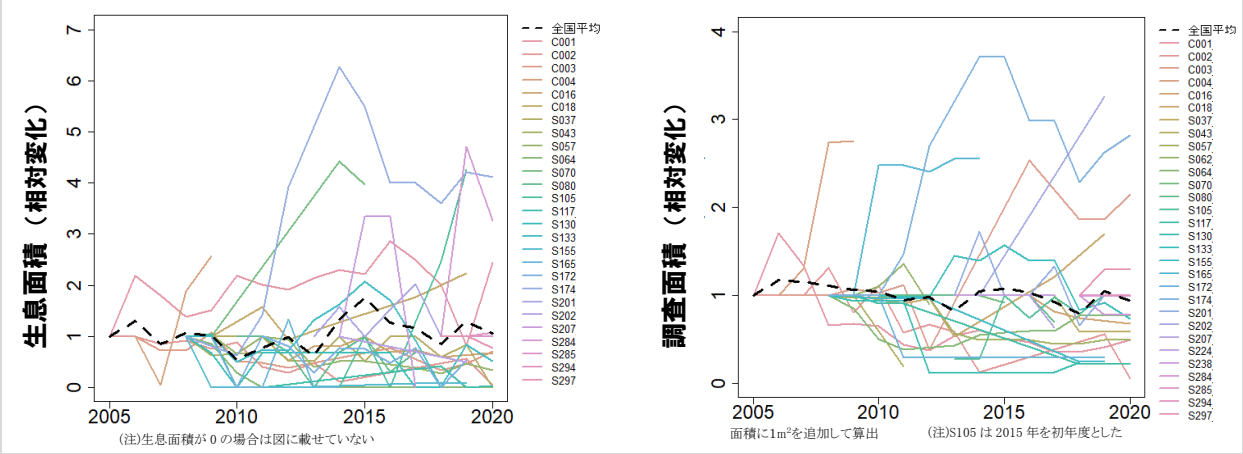


図 3-9 全国の各調査サイトにおけるカヤネズミの生息面積（左）及び、調査対象となる草地の面積（右）の経年変化

縦軸は各サイトの調査初年度の値を１としたときの相対変化率を表す。カラーの実線は各サイトの変化を表す。

「定期的な撹乱」に依存する生物種群の動向を把握するための２つめの指標としたチョウ類の個体群指数について、幼虫期の食草の生育地タイプごとにチョウ類をグループ分けし（表 5-2；第５章２参照)、それぞれの個体群指数を算出した。その結果、畑地や草原性のチョウの記録個体数は、2017 年まで減少している可能性が示唆されたものの、2018 年以降はその傾向が不明瞭になってきた。

2019～2020 年の１年間でみると、チョウ類の個体群指数は、草原性の種が多く含まれるランク１＆２（モンシロチョウ・ベニシジミ等）及びランク４（ウラギンヒョウモン・ヒメジャノメ等)、

高茎草本群落性のランク５（アカタテハ・アゲハ等）がこの１年で減少していた。畑地や草原性の種が含まれるランク３（特にウラナミシジミが増加し、ランク３全体で全国的に増加傾向）は増加している傾向がみられた 。一方で、カラスアゲハやミドリシジミ等の森林性の種が含まれるランク６・７ではやや減少している傾向がみられた（図 3-10）。イチモンジセセリなどの普通種、特に水田や農地に生息し畦畔や畑地の雑草に依存する種の多くが減少している可能性が示唆されたことから、ニホンジカによる下層植生への減少や農薬の影響などを含めた、各サイトにおける植物相の変化との関係が考えられる（付表 B）。

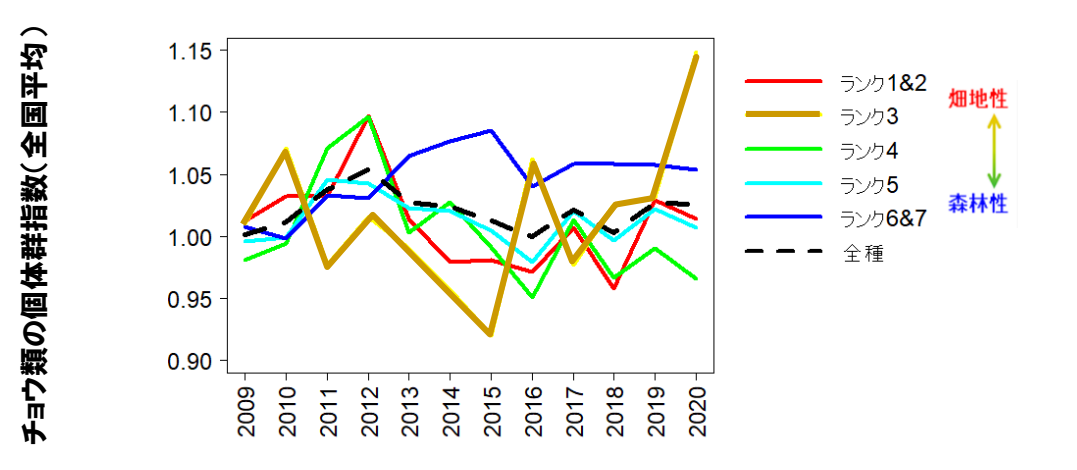


図 3-10 チョウ類の遷移ランク別の個体群指数の経年変化

チョウ類 59 種の記録個体数変化率を相乗平均して算出。1 に近いほど畑地や背丈の低い草地を好む種が多く、7 に近いほど森林を好む種が多いグループであることを表す。

7．生態系の栄養状態

富栄養化に伴い、植物プランクトンが増加した調査サイトと、減少した調査サイトがあり、全調査サイトで共通した経年変化は認められなかった。

生態系の栄養状態は、ため池・沼などの止水域の栄養状態に注目して解析を行った。ほとんどのサイトで止水域の水質が経年的に変化していたが、変化のパターンは大きく異なっていた（図 3-11）。宍塚（茨城）では、2016-2019 年の 4 年間で池の pH が低下し、透視度が著しく増加していた。要因の一つとして、植物プランクトンの減少、水草の繁茂、池周辺の木立による遮光効果が増大したことなどが考えられる（図 3-12）。

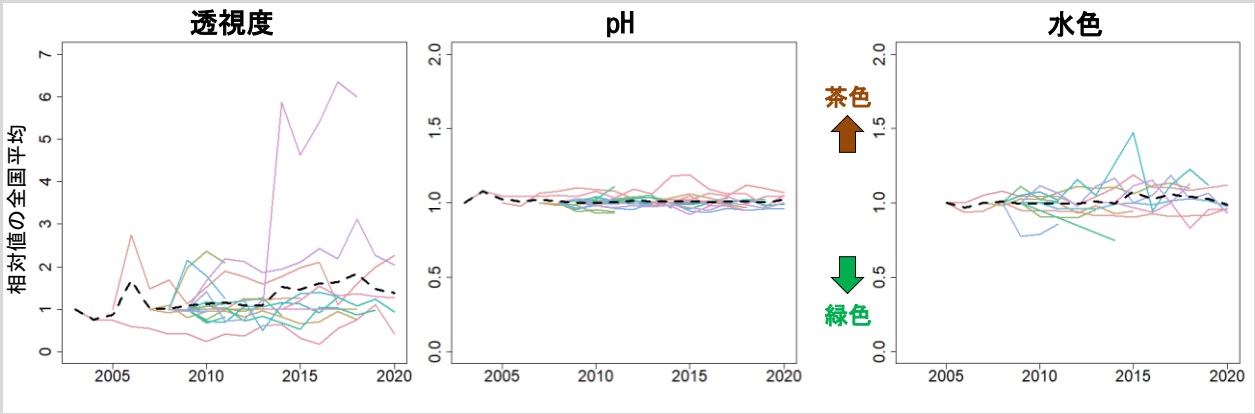
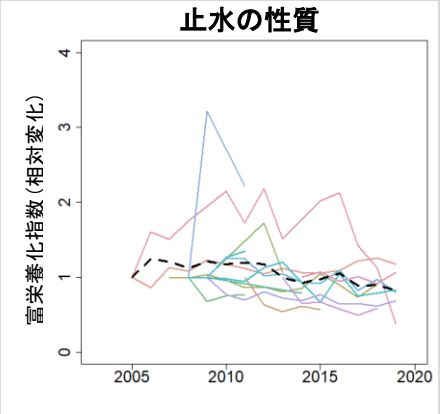


図 3-11 各サイトにおける代表的な止水域（例：最も大きな溜め池）における水質の変化傾向.

それぞれのサイトについて、調査初年度の測定値を 1 とした時の相対変化率を表した。色のついた折れ線は各サイトの傾向を表し(同じ色は同じサイト)、黒い点線はその全国平均値を表す。富栄養化指数は、透視度・pH・水色の 3 変数を使った合成変数で、値が高いほど富栄養化により植物プランクトンが優占している状態にあることを表す。



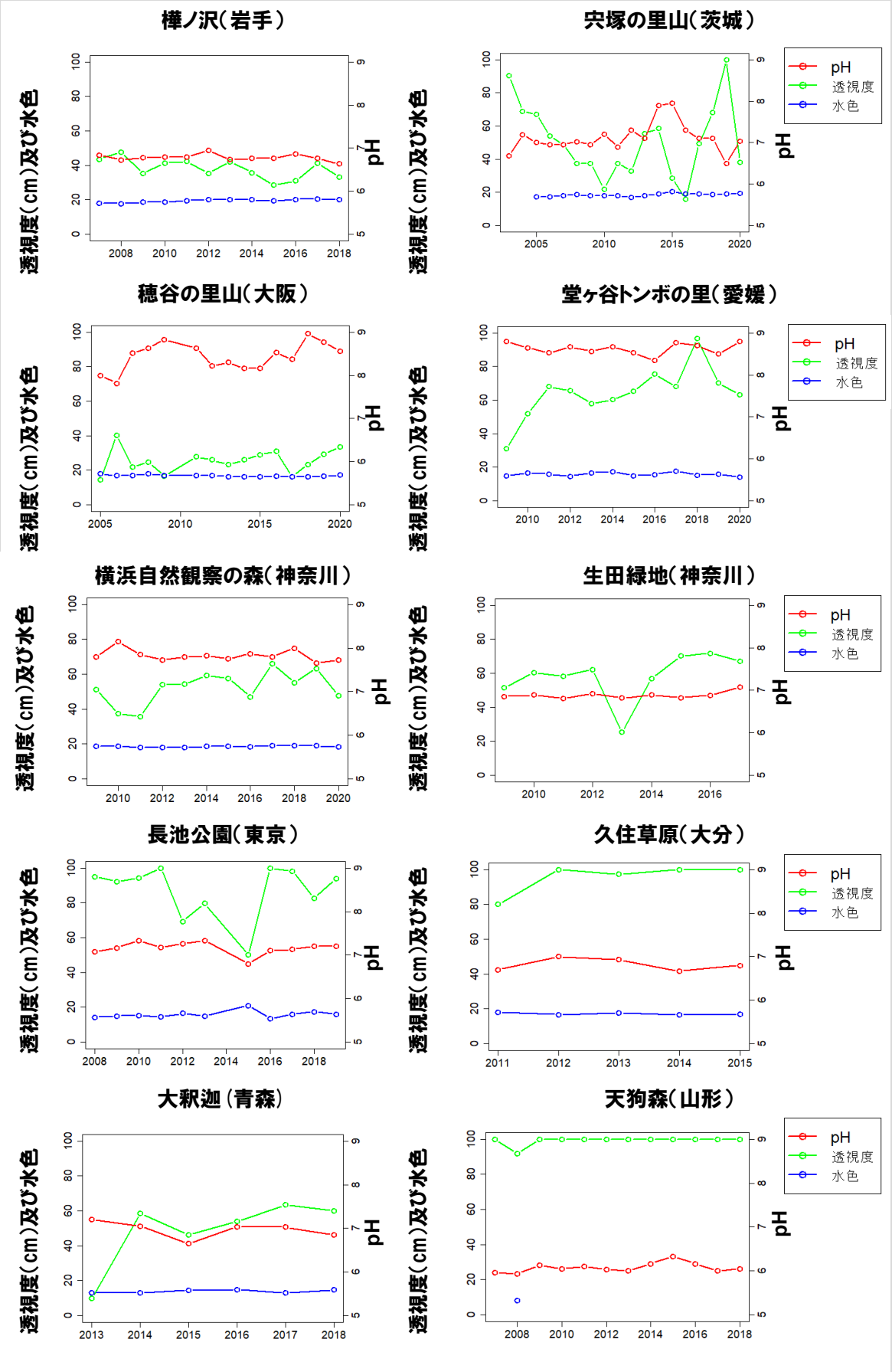


図 3-12 各地の調査サイトの止水域（溜池や沼）での水質の変化.
ため池で調査をしている調査サイトのうち、特に調査期間が長期にわたる調査サイトの調査結果を取り上げた。

８． 生物の分布や季節性

南方系のチョウ類８種のうち、全種の個体数が増加している可能性が示唆され、昨年度に続きムラサキツバメでは分布域の拡大傾向が示唆された。アカガエル類の産卵時期（産卵ピークとなる調査日）は、冬期の気温と関係し変動し、前年よりやや早まった。

生物の分布や発生・産卵といった季節性の指標として、南方系のチョウ類８種の分布とカエル類の産卵時期について、2020 年までの調査結果を解析した。

南方系チョウ類、８種すべての記録個体数は、増加している可能性が示唆された。さらに分布の北限が南にある種に、１年あたりの個体数増加率が高い種が含まれていた（図 3-14）。2019～2020 年の１年間でみると、昨年度は、８種のうち４種（ウラギンシジミ、ツマグロヒョウモン、ナガサキアゲハ、ムラサキツバメ）の分布域の拡大傾向が示唆されたが、2020 年時点ではムラサキツバメ１種のみ拡大傾向が示唆された（図 3-13）。

アカガエル類の産卵時期（産卵ピークとなる調査日）は、冬期の気温と関係し変動し、前年よりやや早まった（図 3-15）。これは、アカガエル類の産卵ピーク日の全国平均と１～３月の気温偏差には強い負の相関があり（図 3-16）、2020 年は全国的に冬期の気温がやや高かったためであると考えられる（図 3-17）。

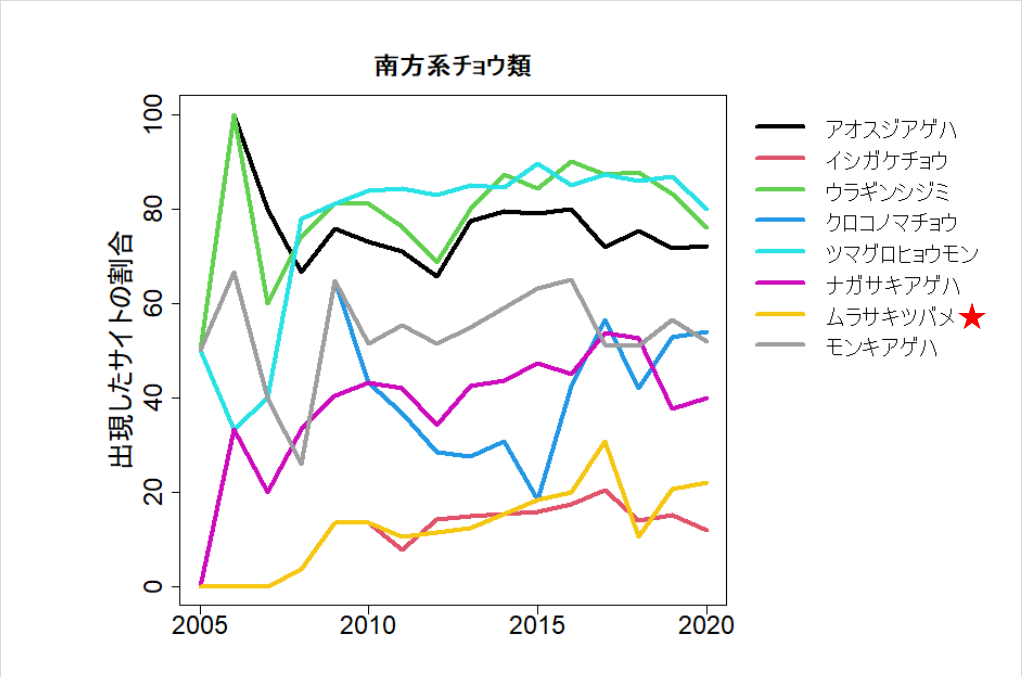


図 3-13 南方系チョウ類８種が確認できた調査サイト数の、全調査サイトに占める比率の経年変化
★：各地点の出現確率が経年的に増加もしくは減少した種を表す（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 $p<0.05$）。

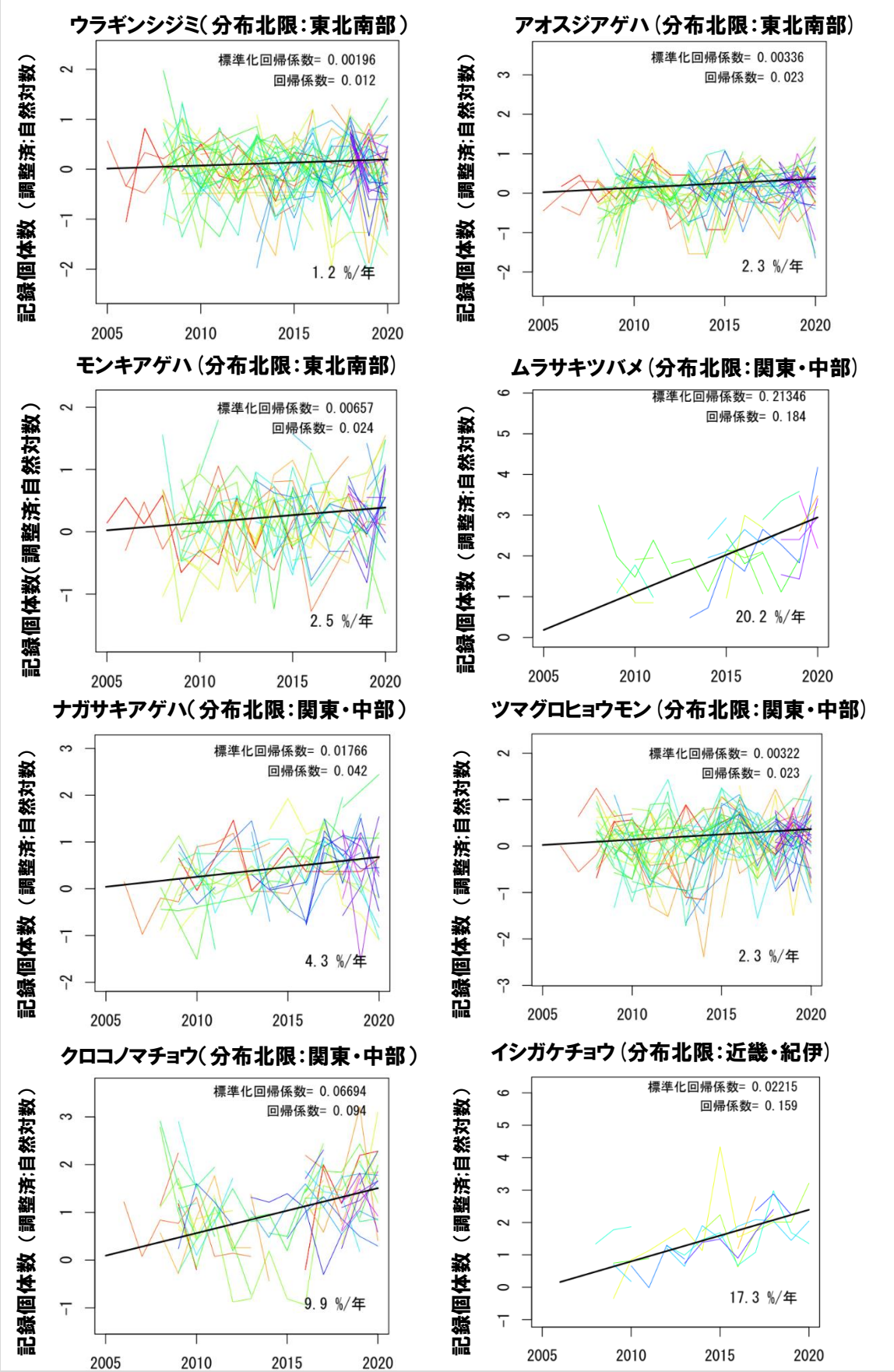


図 3-14 南方系チョウ類 6 種及びイシガケチョウ、ムラサキツバメの記録個体数の経年的な全国傾向
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

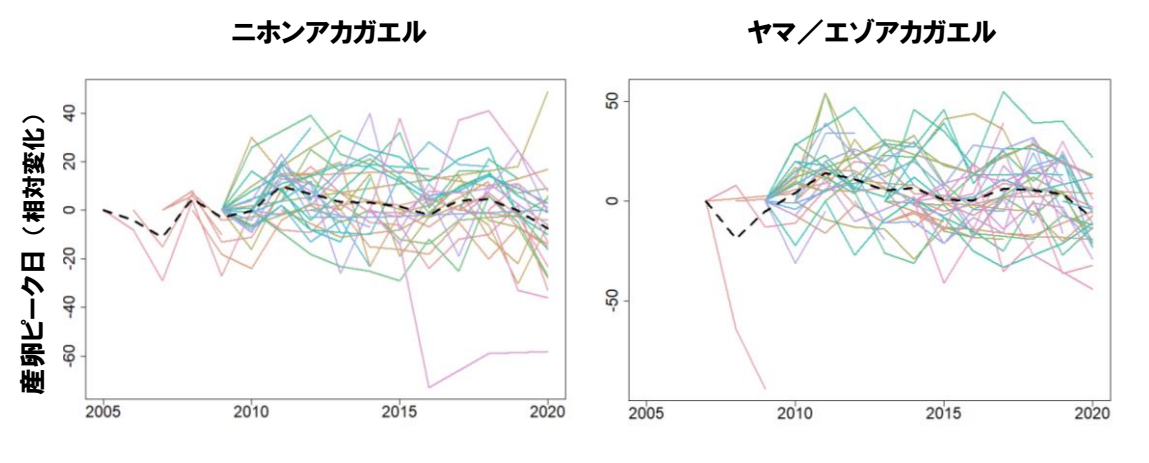


図 3-15 各調査サイトにおけるニホンアカガエルとヤマ/エゾアカガエルの産卵時期の推移
各年の産卵シーズンの調査で最も記録卵塊数が多かった調査日を産卵ピークの日とし、調査初年度の日付を基準とした相対変化を表した。カラーの折れ線は各サイトの変化、黒色の点線はその全国平均を表す。

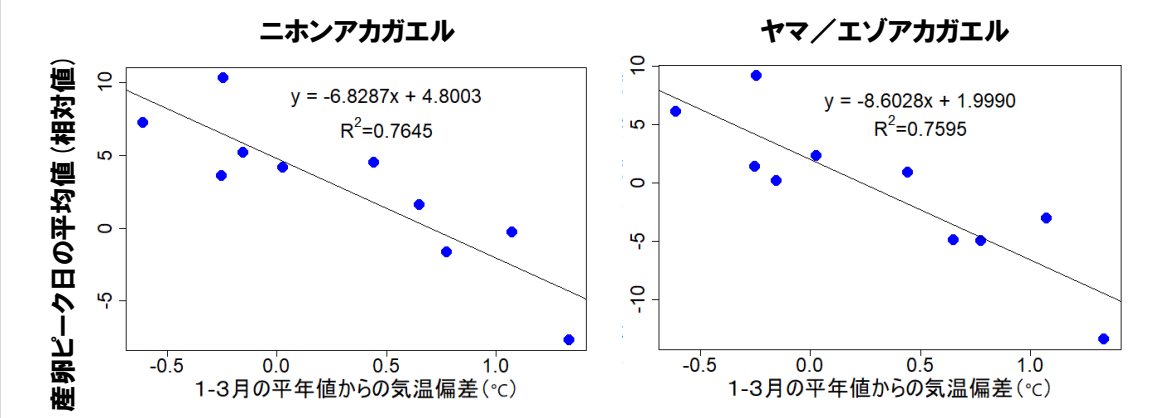


図 3-16 ニホンアカガエルとヤマアカガエルの産卵ピーク日の全国平均と 1 月の平均気温との関係
1 月の気温データは気象庁(2020)より取得した。調査サイト数の少ない 2008 年までのデータは解析から除き、産卵ピーク日平均値の相対値は 2010 年のピーク日平均値を基準とした。最少二乗法により求めた回帰直線の式と決定係数(R^2 値)をグラフに付記した。

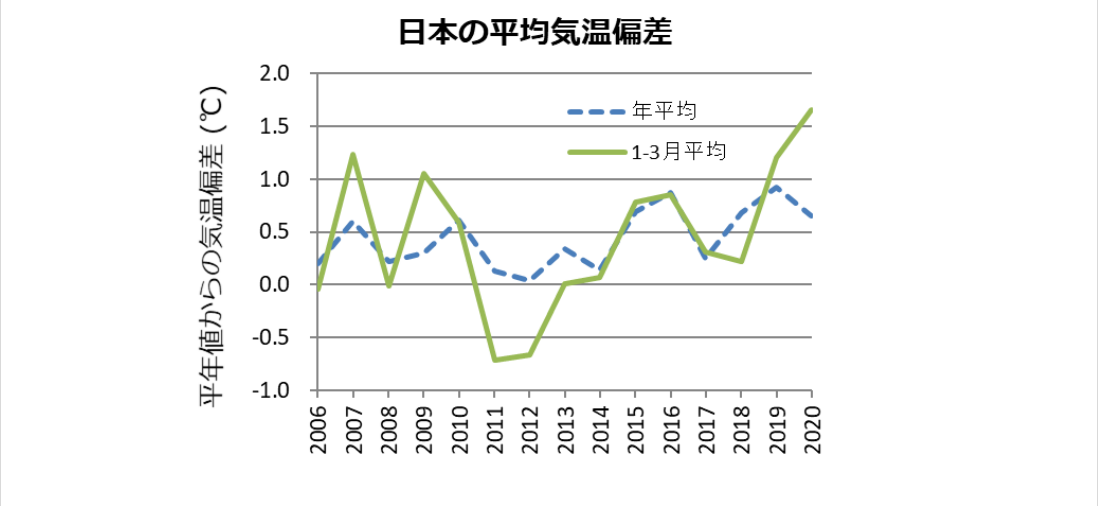


図 3-17 日本の年平均/1-3 月気温偏差※（℃）の経年変化
※基準値は 1981～2010 年の 30 年平均値。都市化の影響の少ない 15 地点の平均を用いた（気象庁 2020）

９．外来種の侵入

外来植物の種数が増加している可能性が示唆された。ガビチョウ・アライグマ・ハクビシン・ソウシチョウも、個体数の増加、出現サイト数の増加の可能性が示唆された。

外来種の侵入状況の指標として、外来植物の記録種数及び外来鳥類・哺乳類の分布・個体数の変化傾向を 2020 年までのデータから解析した。

その結果、外来植物の記録種数は、経年的に増加していることが示唆された（図 3-18）。

ガビチョウ及びソウシチョウは、記録個体数・分布とも拡大している可能性が示唆された。また、この１年間で、コジュケイの出現地点数割合が著しく増加した（図 3-19、図 3-20）。

外来哺乳類では、ハクビシンの分布拡大と撮影頻度（記録個体数の指標）の増加が示唆され、アライグマも経年的に撮影頻度が増加している可能性が示唆された（図 3-19、図 3-20）。

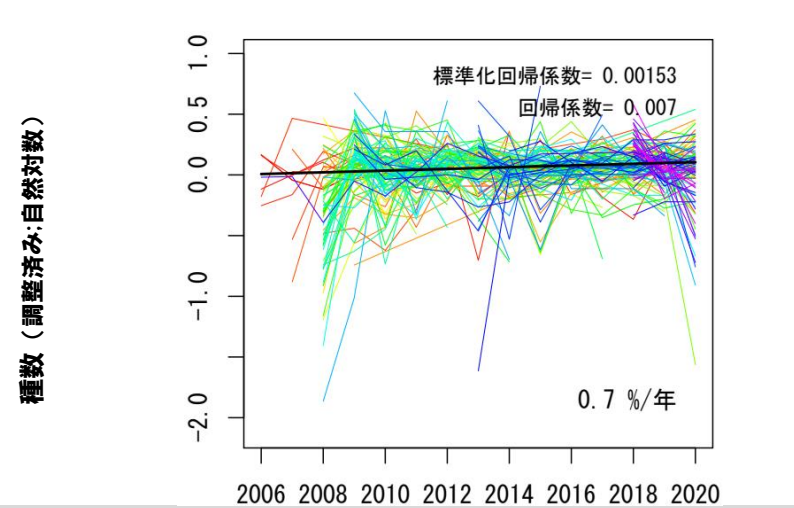


図 3-18 外来植物の記録種数の全国傾向.
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

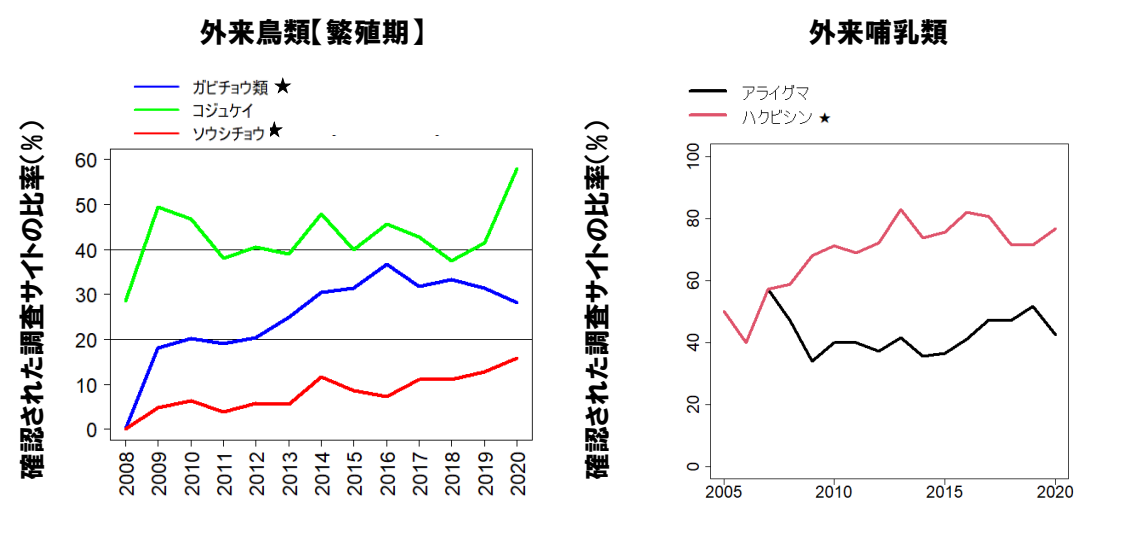


図 3-19 外来鳥類 3 種及び外来哺乳類 2 種が確認された調査サイトの、全調査サイトに占める比率の経年変化.
★：各地点の出現確率が経年的に増加もしくは減少した種を表す（地点をランダム効果に入れた Logistic 回帰 p<0.05）。

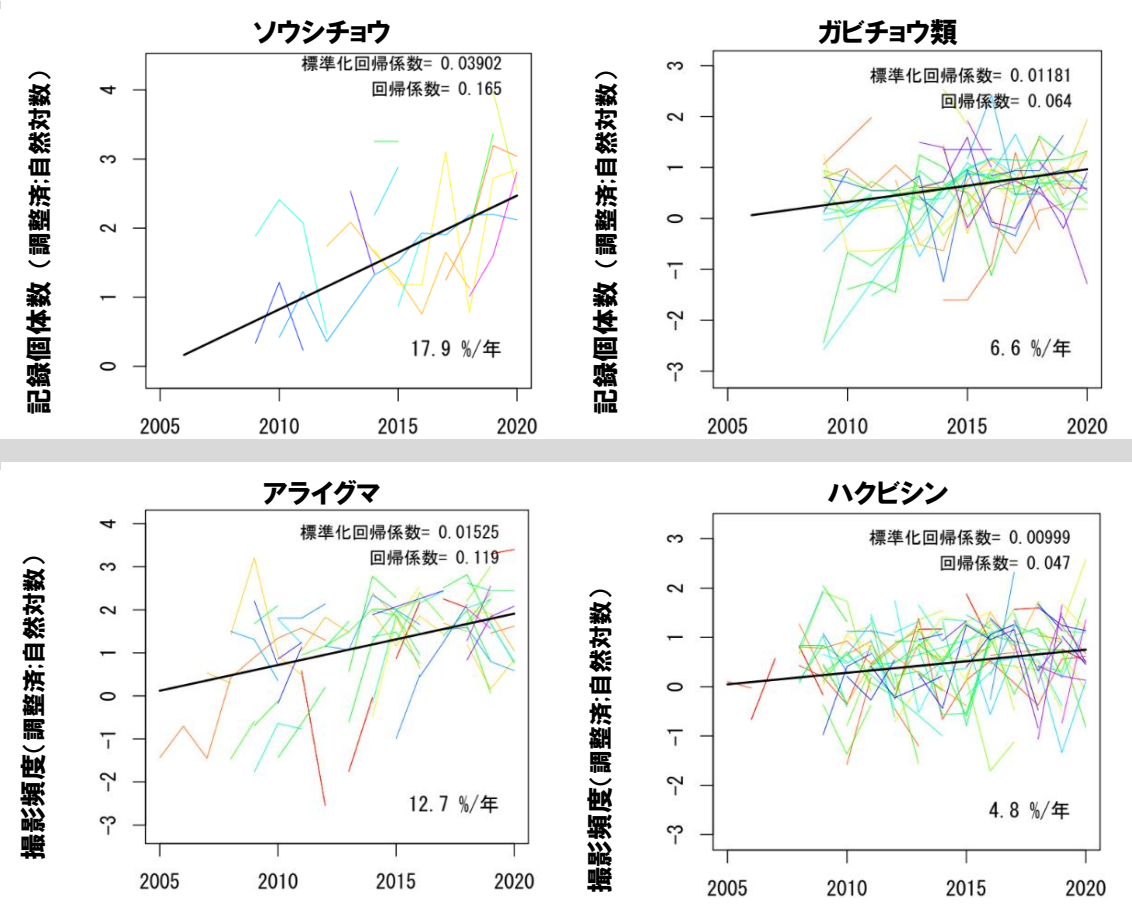


図 3-20 外来鳥類 2 種（上段）及び外来哺乳類 2 種（下段）の記録個体数/撮影頻度の全国傾向.
色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化を表し、太い黒色の直線は全国傾向を表す。統計処理の方法は図 3-1 と同じ。

10. 結果概要と総合考察

2020 年度までの指標の変化傾向の結果概要

2020 年度までの各指標の変化傾向について、解析結果概要の一覧を下表に示した。

項　目		調査開始からの変化傾向
生物多様性の状態	種の多様性	全調査サイトを通してみると、在来植物の種数が減少している可能性が示唆され、繁殖期の鳥類・チョウ類・哺乳類の種数には経年的な増減傾向は認められなかった。
	個体群サイズ（個体数）	各種の合計個体数は、在来哺乳類では増加している可能性が示唆され、鳥類及びチョウ類では減少している可能性が示唆された。全調査サイトにおいて個体数の多い留鳥・漂鳥 10 種のうち、8種（カワラヒワ・スズメ・ツバメ・ハシブトガラス・ハシボソガラス・ヒヨドリ・ホオジロ・メジロ）の個体数が減少している可能性が示唆された。
	生態系の連続性	全調査サイトの調査結果から、テン、ノウサギ、イタチ類の個体数は減少している可能性が示唆され、イタチ類が撮影された調査サイトの割合がやや減少している可能性が示唆された。
	大型哺乳類の動向	全調査サイトの調査結果から、イノシシ・ニホンジカ・ニホンザルの撮影個体数は増加している可能性が示唆され、イノシシ・ニホンジカは確認された調査サイトの割合も経年的に増加していた。
	水辺や移行帯※	ゲンジボタル・ヘイケボタル・ヤマアカガエルの個体数が減少している可能性が示唆された。
	定期的な撹乱	草原の開発や遷移によりカヤネズミの生息面積が減少している調査サイトが多くみられ、今後注目していく必要がある。モンシロチョウ・ウラギンヒョウモン・アカタテハ等の草原性の種はこの１年で減少したが、一部の畑地や草原性の種（ウラナミシジミ等）は増加している可能性が示唆された。
	生態系の栄養状態	富栄養化に伴い植物プランクトンが増加または減少した調査サイトがあり、全調査サイトで共通した経年変化は認められなかった。
	生物の分布や季節性	南方系のチョウ類8種のうち、全種の個体数が増加している可能性が示唆され、昨年度に続き今年度もムラサキツバメでは分布域の拡大傾向が示唆された。アカガエル類の産卵時期（産卵ピークとなる調査日）は、冬期の気温と関係し変動し、前年よりやや早まった。
衰退要因	外来種の侵入	外来植物の種数が増加している可能性が示唆された。ガビチョウ・アライグマ・ハクビシン・ソウシチョウも、個体数の増加、出現サイト数の増加の可能性が示唆された。

※：移行帯・・・異なる環境が徐々に移り変わる地帯のこと。例えば陸域と水域の間をつなぐ水辺などを指す。

総合考察

2020 年までに全国の市民調査員の方に収集いただいた約 248 万件のデータを用いて解析・現状把握した結果について考察する。

繁殖期の在来鳥類、チョウ類、中・大型哺乳類について、記録種数の減少や増加は生じていなかったものの、在来植物の記録種数並びに在来鳥類とチョウ類の合計個体数は減少している可能性が示唆された。また、在来哺乳類の合計個体数は、経年的な増加傾向が示唆された。繁殖期の在来鳥類では、里地里山の普通種として最もよく見かける種（カワラヒワ、ヒヨドリ、メジロなど）だけでなく、都市部にも多く見られる種（スズメ、ツバメ）についても減少している可能性が示唆された。また、在来哺乳類では、テンやノウサギなど中型哺乳類の撮影個体数や、イタチ類が撮影された調査サイトの割合も減少している可能性が示唆された。この他、水辺や移行帯では、ヤマ／エゾアカガエル、ゲンジボタル、ヘイケボタルの個体数や、イチモンジセセリなどの水田や畑地の雑草に依存するチョウ類の個体数が減少している可能性が示唆された。

一方、多くの調査サイトで外来植物の記録種数が増加している可能性が示唆され、中型哺乳類・鳥類についても、アライグマやハクビシン、ガビチョウ類、ソウシチョウなどの外来種は、関東地方を中心に記録個体数の増加と分布拡大の可能性が示唆されている。大型哺乳類のイノシシやニホンジカも記録個体数の増加と同時に分布の拡大の可能性が示唆されており、在来生態系への影響が懸念される。それに加えて、南方系のチョウ類の記録個体数や出現地点が年々増加している可能性が示唆された。

現地で記録できる生物の種数や個体数は、ある程度自然に変動するものの、2008 年から本格的に始まった全国調査も 10 年を越え、長期データが蓄積されてきている。その結果、里地里山の生態系において、普通種の減少と外来種の増加している可能性が示唆された。希少種だけではなく普通種の減少という結果は、日本の生物多様性をどのように保全していくべきか考える際に考慮すべき重要な事項であり、長期的に継続している本調査だからこそ明らかとなった重要な成果のひとつである。さらに、里地里山を特徴づける様々な種の記録個体数や出現地点数が減少していると示唆する本調査の結果は、全国を対象とした調査結果とは逆の傾向を示す場合も見受けられ、里地里山ならではの減少要因が生じていることも考えられる。一方、本調査の調査サイトは市民による調査や保全活動が積極的になされている場所であり、その調査結果が全国の里地里山生態系の状況をそのまま反映しているとは言い難い。しかしながら、そのような保全活動がなされている場所においてさえ、生物多様性の喪失が進行している可能性があることは注目すべきである。

全国規模で生じている里地里山生態系の変化を継続して把握し、適切な保全施策に結び付けていくためには、①現在使用している解析手法や生物多様性指標の改良、②各サイトへのデータ還元やデータ活用の促進、③調査結果の迅速なオープンデータ化による大学・研究機関等との連携、④全国傾向の把握のため、地理的に不均一な調査サイトの配置の改善と統計モデルによるデータ補正の方法の確立などを進めていくことが引き続き求められる。

蓄積されてきた長期的データを最大限に活用するため、統計解析手法を種の属性や特徴（食性や生息環境など）に基づいてグループ化を行うなどの改善により、経年変化の結果をより適切にかつ読み解きやすくすることも重要である。例えば、過去 15 年間で蓄積されたデータを用いて、特に、チョウ類の普通種が減少している環境はどのような環境なのか、その環境で減少している

要因は何かなど、より具体的な減少要因（例えばシカの過剰な摂食等）を明らかにし、環境保全のための有効な対策を講じることが必要である。引き続き、現地でどのような環境変化が生じているかをより的確に反映できる指標群の検討（例えば、調査員が記録している調査サイトの管理状況や、ニホンジカや外来種の分布等）を進めていくとともに、GIS による管理状況や土地利用データ等も含めた解析についても検討していく。さらに、現地の調査員は把握しているものの、調査記録には残らないような環境変化に関する情報についても収集する体制を整えるなどの取組を進めていく必要がある。

また、蓄積されてきた長期的データを定量的に分析・把握するためには、大学・研究機関等との連携が必要である。指標種への直接的な影響だけでなく、異なる分類群や他調査のデータから種間の相互作用を解析することが今後の課題である。例えば、ニホンジカの個体数が増加することによる植物やチョウ類の種数の増減に与える影響、そして管理放棄による水辺環境の悪化・都市部での生息地分断などの影響、気候変動の影響などを明らかにすることによって、都市計画などの地域レベルの施策や管理に活用できる成果が得られる可能性がある。そのためには、大学・研究機関等との連携が不可欠であり、得られた調査結果を迅速に公開するとともに、調査サイトへ還元していくことが肝要である。同時に、全国の里地生態系のサンプリング調査である本調査の結果から様々な仮説を生み出し、その仮説から研究者が研究費を取得し、研究を深めていくことも考えられる。

しかしながら現在、本調査を実施している一般サイトは、公募形式で募集しているため調査サイトの地理的な偏りがあり、調査サイトが少ない九州・東北・山陰地方や紀伊半島での生物多様性の状況を十分把握できていないという課題がある。調査実施のメリット提示や、データ活用と公開の促進・活用事例についての情報収集と発信などを行うとともに、調査サイトの少ない地方・地域での核となる地元市民団体から、市民のネットワークへと調査参加の呼び掛けなどを行い、調査サイトの配置に関する課題を解消していく必要がある。また新たな人材発掘のために、一般向けにまとめた報告書の配布を継続することや、地域の方が講師となり調査未経験者への講習会の開催など、参加しやすい仕組みづくりも必要である。さらに従来は現地でのみ実施していた講習会を、オンラインや動画配信することによって、いつでも、どこでも参加できるようにするなどの試みを一部の分類群で実施し、１回の講習会で沖縄から北海道まで全国の調査員の方々が参加できる等の成果もみられた。一方で、オンラインでは伝えにくい現地調査のコツなどもあると想定され、オンライン受講者が実際に現場で調査できるようになったのか、現地講習会の結果と比較して、オンラインと現地講習会の利点と欠点を整理しつつ、今後もより効果的な講習会の在り方も検討していく必要がある。

また、各サイトにおいて調査を継続するための課題として、後継者不足やデータ入力、整理の負担が大きいことがある。特に、データ入力は、従来、現地において紙の調査票に記入し、自宅にて PC でデータを入力するなど多くの労力を要し課題が多かった。そこで、入力用フォームを改善し、スマートフォンなどの端末を使って現場でデータ入力を完了させるなどの大幅な労力削減を実現し、調査員が楽しみながら調査に参加できるような仕組みづくりを検討していく必要がある。

第4章.　謝辞

解析に利用したデータの最終取得年である 2020 年の調査には、全国約 170 の団体と 1,499 名（調査員名簿の提出があった方の人数）以上の個人にご参加ご協力いただいた。また、2021 年度の講習会等のイベントの開催や、哺乳類データの最終同定には、検討会委員の他に、足立高行氏、阿部晴恵氏、石井美保子氏、江崎花絵氏、岩下明生氏、加古敦子氏、小山正人氏、木元侑菜氏、清水海渡氏、鈴木一聡氏、鈴木聡氏、寺村淳氏、谷地森秀二氏にご協力いただいた。また、全国データの解析にあたっては、（国研）国立環境研究所の石濱史子氏にご協力いただいた。ここに深謝の意を表す。

2020 年のモニタリングサイト 1000 里地調査に参加した全国の調査員一覧（敬称略、順不同）
ただし名簿提出時に氏名の掲載許可が確認できない方は、記載していないことにご留意下さい。

四十澤靖子	阿相進市	池田友紀	板井亮一	猪野宴哲	上田かおり	大石雅俊	大畠弘司
愛場謙嗣	安達高	池田亨嘉	板垣加代子	井原道夫	上田裕史	大上縁	大原フサ子
相場博	足立高行	池永祐二	板垣清美	伊吹あゆみ	上田幹男	大川雅史	大名美代子
青木智子	足立亘	池野宏子	市川和男	五百藏聡	上野千春	大木悦子	大森征雄
青島典子	穴井民江	池藤栄	市川實	五百藏由美子	上野信雄	大木和弘	大谷内礼子
青山邦彦	阿部修	池末剛	市川良子	今井啓介	上野由紀子	黄木孝夫	大脇雅久
青山智子	阿部きよ子	池松信子	井手保宏	今井しのぶ	上原明子	大久保香苗	岡崎克斗
赤池俊子	阿部慶元	伊沢昭司	伊藤瑛乃	今枝紀夫	植松直樹	大久保協叙	岡崎茂雄
赤池宗治	阿部康平	伊澤泰彦	伊藤輝	今川義康	鵜飼章子	大倉靖	岡田栄子
赤石恵理子	安部小百合	石井淳子	伊藤彩乃	今城治子	宇賀神美智子	大倉紀恵	岡田敬子
赤石海成	阿部徳次郎	石井滋朗	伊藤育子	今永正文	牛木乙帆	大越智子	岡田啓治
赤岩かつ子	阿部智代	石井智陽	井藤恵美子	今村修	牛島由紀雄	大沢哲也	岡田佐友巴
赤津喜八郎	阿部万純	石井麻美子	伊藤勝則	今村隆夫	臼井治子	大嶋亜弓	岡田耕
赤峰佐代子	天野長三郎	石井美保子	伊藤清光	今村秀雄	宇田川祐美恵	大島孝夫	岡谷政宏
赤見理恵	天野未知	石垣久美子	伊藤準二	井宮かな子	内川由美	大島土男	岡谷優子
秋枝伸志	荒井岳	石川明博	伊東都茂子	入江九生	内田初萌	大島真澄	尾形まゆみ
秋川貴子	新井茂子	石川文子	伊東陽人	入江豪宣	内野秀重	大島萌	岡田光弘
秋山智子	荒井てるみ	石川純二	伊東博光	岩井元康	内山義政	大島盛夫	岡登伸一
秋山芽里	荒井寛	石川新三郎	伊藤文子	岩井好敏	内山義正	大島亘	岡正利
秋山立樹	荒井美穂子	石川智彦	伊藤保信	岩崎楓	内海勇夫	大杉和子	岡村文夫
浅井昭枝	荒井美和子	石川三千枝	伊東義孝	岩崎桜	海野葵	大隅充	岡本純平
浅賀彩葉	荒木廣治	石川裕一	伊東玲子	岩崎伸治	浦田陽奈	大曽根剛	岡本毅
浅賀空	嵐田彩奈	石嶋はるみ	稲垣和美	岩崎靖夫	浦野祥一	大高和正	岡山清明
浅賀亮二	有川佳代子	石田勘一	稲葉敦士	岩嵜雄一郎	海野達也	大田和彦	小川夏夫
浅川裕之	有馬雄治	石田聡子	稲葉一弘	岩瀬隆志	江上日南子	太田勝子	小川真紀
朝倉克浩	有村峻輝	石塚たか子	稲葉仁	岩田和鷹	易信子	太田勝之	小川緑
朝倉崇瑛	粟田泰子	石塚康彦	稲葉満里子	岩田功次	榎阪昭則	大田黒摩利	沖由紀子
朝倉宏枝	安西司有	石津俊	犬塚享司	岩田千晶	江坂順子	太田黒摩利	奥田健
浅沼文子	飯泉真菜	石坪かつ子	井上茂樹	岩田臣生	江澤幸子	太田代里子	奥谷秋華
浅野愛子	飯田千津子	石橋美春	井上隆夫	岩田智子	枝澤則行	大谷正芳	小口岳史
浅野浅春	飯田博茂	石原隆志	井上健	岩谷由美子	越前和子	太田汎	奥村ハルミ
浅野正敏	井内由美	石原八束	井上忠男	岩田登	榎本久美	大塚晃	奥山英治
浅原米子	井奥恵三	石松健一	井上千鳥	岩浪創	榎本知恵子	大塚祐二	奥山本勝
旭英子	猪狩資子	石山優子	井上とみゑ	岩淵征男	海老子川美代	大津ひとみ	小栗逸子
旭誠司	池田幸子	石黒富江	井上憲明	岩部梨沙	遠藤武志	大歳君江	桶光雄
芦野京子	池田小夜美	泉田俊道	井上正彦	岩本美恵子	遠藤登志子	大西利健	尾崎尚志
前田和子	池田丈三	泉真沙子	井上雅仁	岩元ゆり子	及川朋	大野美枝子	尾崎高博
東紘	池田允子	泉山由紀	井上美佐江	上岡正信	及川ひろみ	大橋輝夫	尾崎勉
東谷麻央	池田智亮	磯和洋子	井上陽子	植木和宏	逢坂文子	大橋マミ子	小澤絵奈
麻生泉	池田昇	板井すみ江	井上好章	植木京子	大石章	大橋瑞江	小澤知世

押田正雄
押見由紀子
小田川憲次
小田毅
小田久代
落合清勝
落合廣明
鬼塚隆子
鬼丸和幸
小野亜希子
小野金弘
小野茂生
小野田和子
小野田浩二
小野聡明
尾野光夫
小野由美子
小野淑子
小原宏文
小山滋
甲斐英男
海部みどり
海保昭夫
海保里紗
甲斐美穂
香川正行
垣内美佐子
垣内雄治
角田まさ子
加倉井憲一
掛下尚一郎
影千恵子
籠橋数浩
籠橋数裕
笠原一成
笠間信也
樫聡
梶浦敬一
梶浦正人
梶野敬二
柏田和茂
枠山洋二
加瀬佑一朗
片田菜美
片野聡子
片山敦
片山紀彦
勝川星也
勝又紳一郎
桂川雅子
加藤國福
加藤輝隆
加藤利行
加藤有司
加藤博
加藤史子
加藤美幸
加藤恭英
門脇志保子
門脇正史
金井菜摘
金森巌
可児美紀
金子与止男
金子龍次
金田静子
過能啓子
鎌形由紀
鎌田幸子
上石富一

上久保祐志
上條湧平
上條英代
上條麻悠子
神林繁行
亀村通
亀山宏明
刈屋修
川井久美
河合洋人
河合裕
川井正雄
川井美登子
川上純子
川上敏明
川北紀子
川口修司
川﨑美穂
川﨑守夫
川嶌安幸
川嶋梨湖
川杉倫加
河瀬直幹
川瀬真次
川田奈穂子
川田昌代
河野康平
川野智美
河野紀子
川端英一
川邉歩
川辺謙三
川俣崇子
川俣初美
川俣文人
川俣將世
河室信義
川本浩平
川本美和子
川原田稔
神田均
菅野紀子
菊地綾子
菊地節子
菊地三生
菊原勇作
岸田千鶴子
岸田三千夫
岸裕之
岸部大輔
木嶋義光
岸本道明
岸本良子
岸良日出男
北川和稔
北川仁
北谷里香子
喜多信博
喜田憲幸
北村綾香
北村一男
北村朔太郎
北本圭一
北山淨子
橘内良子
城戸良幸
木下伸史
木下秀子
木下政美
木下みどり

木原久美子
木村勝一
木村紀美子
木村喜芳
木村進
木村ほのか
木村雅行
木村洋子
桐井友子
久下智子
工藤一弘
工藤兼雄美
工藤章子
工藤多鶴子
久野眞由美
久保井正男
久保修
久保壮史
窪田聖一
久保雅彦
久保善子
熊谷紀志子
熊代直生
熊田秀子
組野一弘
雲居貴俊
倉岡正哲
倉光秀吉
栗城英雄
來﨑良輝
黒住明衣
黒住浩次
黒住宗志
黒田瑞希
黒田義則
桑原浩子
桑原佳子
郡司久
源田孝
剣持博子
剱持博美
小池純
小池順子
小池由紀子
小泉昭男
小泉俊江
小出恭章
河野悦友
幸山一真
五箇哲
古賀英政
古株喜実雄
後神容子
小久保辰男
小嶋さくら
小島朱吏
小島正二郎
小島登
小島善則
越森友香
小寺健
後藤章
後藤聡
後藤節子
小西歩美
小西峻太
小西民人
小早川苑子
小林和江
小林一成

小林慎吾
小林丈夫
小林健人
小林勗
小林トモ子
小林政夫
小林真弥美
小林みどり
駒井敏雄
古俣斎
小松恒
小南光
小宮秀介
小室功
子安修二
子安裕子
小山正記
近藤朱美
近藤梢馬
近藤慎一
近藤忠男
近藤尚己
近藤英文
近藤美紗子
近藤理世
今野加奈恵
斎木恵子
税所義和
佐井隆利
斉藤暁子
斎藤英子
西塔香月
斎藤幸一
齋藤琴音
斎藤達也
斉藤友彦
斎藤文子
斉藤充
斉藤裕
斉藤由夫
斎藤良子
佐伯風花
佐伯弥生
佐伯優凪
酒井修
酒井和子
坂井健雄
酒井武志
堺谷礼子
酒井輝夫
境野圭吾
阪上津留美
坂巻博行
坂本和雄
坂本佳哉
坂本繁夫
坂本澄子
坂本貴昭
坂本文雄
坂本光男
佐久間一枝
佐久間恭子
佐久間憲生
佐久間一
佐々木篤子
佐々木温美
佐々木彩
笹木進
笹木智惠子
佐々木美雪

笹崎三雄
笹島義広
笹島のり子
笹愛美
指原孝治
佐竹省三
佐藤一郎
佐藤栄吉
佐藤永治
佐藤和明
佐藤和也
佐藤幸
佐藤省三
佐藤創一
佐藤正
佐藤登喜子
佐藤博道
佐藤まさ子
佐藤まち子
佐藤万里
佐藤光生
佐藤ミツ子
佐藤雄一
佐藤佑一
佐藤幸雄
佐藤裕美
佐藤理江
佐野まさ子
澤井謙二
澤木博之
澤木幹子
三戸憲和
三本杉松夫
塩路聖香
塩田敏治
塩野幸子
志賀信彦
志賀昌子
重松優斗
宍戸弘道
鎮目博
篠崎輝昭
篠塚理
篠原由紀子
柴﨑章雄
柴崎薫
柴﨑洋子
柴田一樹
柴田香菜子
柴田稔
柴田葉子
柴戸慶子
柴山裕子
渋谷隆伸
志摩邦雄
島崎稔矢
島田明英
島田恵実
島田繁治
嶋田順一
嶋津正司
島村健二
清水和男
清水一良
清水啓子
清水圭子
清水敏
清水岳志
清水直樹
清水広子

清水稔
下川優紀
下代まり子
下村貞裕
下谷博
首藤房子
庄司真人
荘子淑子
所沢あさ子
白石泰志
白石利明
白石房代
白石由美
白潟綾
白木弘一
白澤光代
白瀚幸子
白濱祥平
神伴之
末永純郎
末永智暢
須賀井やすみ
菅沼太珠
菅原啓之
杉浦健夫
杉崎寿章
杉山吾郎
杉山時雄
杉山美知子
諏佐康子
鈴木章世
鈴木郁央
鈴木和子
鈴木康平
鈴木定雄
鈴木孝雄
鈴木千代枝
鈴木司
鈴木利典
鈴木浩司
鈴木瑞穂
須田滉一郎
須藤香織
須藤眞宏
住田真樹子
住田代志也
角直道
炭本悟朗
須山秀樹
諏訪部昌
妹尾優二
関野敬
説田健一
瀬端和秀
曽我部紀夫
曽我部行子
十河宏一
曽原美千代
蘇武澄子
大丸秀士
高井カオル
高沖義則
高尾実可子
高倉敏光
高須賀賢一
高田静子
高野重春
高橋賢
高橋和夫
高橋和子

高橋圭二
髙橋滋
高橋淳一
高橋孝洋
高橋英
高橋徹
高橋宣裕
高橋史子
高橋文吾
高橋慎
高橋正一
高橋匡司
高橋真弓
高橋美帆
高橋由美子
高見澤孫浩
高見元久
高村裕二
高柳真世
高山範雄
高屋良平
滝田久憲
武居佳子
武内由美子
武田千花
竹田秀美
武田義明
竹中島みちよ
竹之下香苗
竹林知大
武久春美
竹村周
竹村カズイ
田崎ひとみ
田島政三
田島光代
田島良久
多田光義
田中梢
田中敏明
田中はるみ
田中英嗣
田中弘
田中雅子
田中雅俊
田中光彦
田中美晴
田中美幸
田中陽介
田中良幸
田邉敦子
田邊克典
田邉宏
谷口紀美代
谷口美和子
谷本哲男
谷ユリ
田原義寛
田淵武夫
田渕千鶴子
田淵ひろみ
田渕まこと
田村孝行
田村比呂志
丹野寛之
千喜良誠
千嶋拓洋
千嶋夏子
千嶋ほのか
千田永久世

千田耕基
千葉昇
千葉裕
茶谷康
茶村真一郎
長南厚
塚田友和
塚本雅俊
辻いずみ
対馬良一
土田崇央
土田泰子
土田八州子
土屋寿美
筒木潔
堤公宏
津守不二夫
弦木容子
鶴田学
出口敏也
出口なほ子
手塚真理
手塚道子
出村ミチル
寺内優美子
寺崎謙二
土井功也
土井雄一
藤乗一由
藤堂千景
堂本菜々実
戸叶幹子
徳岡春美
徳舛牧子
登坂新次
戸田萌子
栃尾光治
栃尾直枝
土手美恵
登藤栄子
飛田和栄
富田徳雄
富田真央
富田美奈
百目木純子
友井美恵
友廣洋子
戸谷弘明
戸谷博明
戸山敬子
長井健樹
長岡ミツ子
長尾祐司
中川喜久代
中川久男
中川昌昭
中川勝弘
中川湧太
中川遊野
中川洋子
長沢麻夫
中沢一将
中島晃
中島民子
長島照文
中島秀也
仲眞吾

永瀬和久
中舘寛
中田朋子
長田勝
中田真澄
中塚隆雄
長渡真弓
中庭勝江
中根利子
中野清
永野重明
中野雅夫
長張紘一
中部喜和
中村恵子
中村進一
中村つや子
中村亨
中村融
中村直生
中村紀雄
中村秀敏
中村まなみ
中村美千代
中山惇
中山良文
中渡瀬真樹
名執修二
七尾るみ子
並木保男
奈良滉耶
成ヶ澤哲郎
成田一彦
成田弘子
新谷栄子
新沼英明
仁上敦夫
西内博
西岡美穂
西垣亮平
西川和子
西川保
西口栄輔
西條良彦
西田和子
西原公正
西原博之
西部和子
西村淳子
西村増夫
西村ももよ
西山薫吉
西龍一郎
西脇慶
似内信彦
二村一男
丹羽真一
奴賀俊光
野崎洋子
野添加代
野田晃弘
野田小百合
野谷頼将
野田祐輔
野津行広
野中雅弘
野中碧
野中優
延安勇
野村信子

加倉井範子
芳我めぐみ
萩田和子
萩将勝
萩原教彰
萩原泰子
橋爪文子
橋詰純子
橋本卓三
橋本智明
弭間弘子
長谷川明子
長谷川明
長谷川文子
長谷川佐代子
長谷川順子
長谷川達二
長谷川美和子
長谷川裕子
支倉康稀
秦彩音
畠山義彦
畠佐代子
波多野正和
八田寿子
八田文子
花岡利和
花岡玲子
埴岡靖男
馬場口勝彦
馬場敏美
馬場百合亜
浜島聖明
早川恵子
林忠昭
林弘
林美貴子
林美幸
林幸弘
端山知里
速水弘孝
原口句美
原田和泉
原田恵子
原竜也
原田富男
原田実能
原真由子
原みき子
半田俊彦
東和代
東まりこ
土方宏治
菱沼美代子
比内護
檜山隆太
平出香野子
平出南
平賀孝政
平川達也
平澤萌
平島孝子
平田トシ子
平田豊治
平田裕子
平野愛梨
平野貞雄
平野照実
平目恵理子
畫間初枝

廣嵜由利恵
廣瀬幸四郎
広瀬美恵子
廣田実希
深田穂積
深堀清隆
府川真理子
福嶋信子
福島泰子
福田尚子
福田博一
福西勝
福世健吾
藤井康隆
藤田薫
藤田一樹
藤田赳
藤田剛
藤田廣子
藤浪千枝
藤沼由美
藤林弘恭
藤松邦久
藤村高資
藤村知子
藤本千文
藤吉敬子
藤原淳子
藤原和泉
藤原純子
藤村秀実
舟津宏昭
布能海太
布能雄二
布野京子
布野俊彦
古川真衣
古川彌
古谷幸一
別府史朗
法橋恵果
法橋弥生
保坂幸子
保坂拓磨
星野由美子
星美恵子
細井俊宏
細川小百合
細田久美子
細田博
堀内恵
堀内慈恵
堀江健二
堀江恭恵
堀越弘司
堀保和
堀礼三郎
本多久男
本田保雄
本間喜久雄
本間通晴
前田利彦
前田初雄
前橋豊
正田美和子
政野祐一
益子忍
益子芳江
増井敏邦
益田勝行

増田啓次
増田準三
増田裕子
増田まゆ子
増田美奈
増渕昭
増渕翔太
松井了
松尾章史
松岡樹
松岡照代
松崎奈央
松崎昇一
松田浩二
松田孝子
松田久司
松田道一
松野裕二
松村優子
松本晶子
松本桂子
松本敏子
松本朝丈
松本裕
松山金一
松山恒子
真鍋昌隆
馬宮孝好
丸子哲平
丸目久仁枝
丸山青葉
丸山岳人
丸山由多佳
丸山義明
馬渡和民
三浦さちこ
三科清高
三島好信
水上勇
水上隆
水口達也
水田茂子
水庭雅恵
水野敦子
溝口秀次
御園生光正
三日市則昭
満山明憲
緑川学
水上重人
皆川由己
港屋啓三
湊谷勇次
南翔太
南尊演
南信康
南正隆
南由美子
味埜真理
美濃和直子
美濃和信孝
三橋文江
宮井一
宮内紘一郎
宮内博道
三宅裕則
宮崎直美
宮崎博文
宮島節雄
宮本アジサ

宮本美佐子
三好順子
向井章雄
向井一峰
向井栄仁
宗近幸子
村岡和子
村上謙治
村上大介
村上博彦
村上真奈
村上裕
村上良二
村越百合子
最上勝孝
最上則史
本橋綾香
本村拓
桃井修子
桃井忠雄
森郁男
森香織
森喜一朗
森口正一
守桂子
森幸二
森下健
森田博信
森田祐介
森千尋
森久大
森部絢嗣
森美恵子
森山妙子
森山善郎
森幸枝
森佳子
諸橋淳
門間典子
屋井達夫
八木幸市
柳下純一
矢澤昌子
矢澤道子
安井顕徳
安田正司
安長妙子
安長義高
矢内歩惟
柳谷千都
柳谷哲史
柳本茂
矢吹正
藪野育美
山内浩平
山家公夫
山岸文子
山口和宏
山口邦男
山口隼平
山口紳一
山口清重
山口武夫
山口武史
山口菜穂子
山口風子
山口由富子
山口雪子
山下千尋
山下範之

山路智恵子
山地めぐみ
山瀬敬太郎
山田英子
山田貴都
山田啓二
山田健一
山田裕久
山田将也
山田勝
山田美那子
山田美之
山田裕司
山田喜邦
山中佐知子
山中瑠衣
山村英人
山本朝男
山本康生
山本貴仁
山本達也
山本庸博
山本捺由他
山本花
山本征弘
山本芳夫
矢満田務
百合道代
横井克彦
横倉道雄
横山明子
横山仁志
吉岡厚子
吉川明宏
吉田勇
吉田一朗
吉田栄子
吉武ちとせ
吉武文佳
吉田澄子
吉田岳詩
吉田珠希
吉田多美枝
吉田俊之
吉田正人
吉田真理
吉田百合子
吉冨博
吉留憲子
吉野喜美子
吉村妙子
吉邨隆資
吉村秀夫
吉本孝志
米田豊
レイメンント公子
六重部篤志
若林千賀子
若林弘行
若林正浩
若葉優子
若松隆
脇田信雄
脇中康太
鷲田善幸
渡部晟
渡辺彩花
渡部悦子
渡辺格雄
渡部和子

渡部克哉
渡邉淳一
渡邊眞二
渡辺新十郎
渡辺久義
渡邉敬逸
渡辺浩美
渡邊まゆみ
渡邉三緒
渡鍋泰義
和田信裕
和田文吉
和田誠
渡曾壽子
和仁道大
あいち海上の森センターの皆さま
里山ウォッチング参加者の皆さま
工学院大学自然科学研究部の皆さま
都市型里山自然調査ボランティアの皆さま

第5章.　参考資料

１．各種の個体数変化率・出現地点の割合の経年変化

付表 A.　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度

環境省レッドリストの減少率基準から１年あたりの減少率に換算して本調査の結果と比較した（絶滅危惧ＩＡ類＝-14.87 %以下：赤色、絶滅危惧ＩＢ類=-6.7 %以下：橙色、絶滅危惧Ⅱ類=-3.5 %以下：黄色）。なお、計算にあたっては１度でも確認されたサイトでは不在の０を追加して計算した。

※１：NA＝個体数の経年変化が検出されなかった　－：出現頻度が低いため解析対象外

※２：各種の出現地点の割合が経年的に増加・減少しているのか？地点をランダム効果に入れた GLMM で解析（***p<0.01;**p<0.05; *P<0.1）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり）※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
アマサギ	-16.2%	-0.18	**	0.015	18	-
イワツバメ	-15.3%	-0.06	*	0.070	88	-
オナガ	-13.9%	-0.06		0.186	47	-
アカハラ	-13.1%	-0.05		0.184	59	-
ツグミ	-11.1%	-0.09	*	0.098	29	-
アマツバメ	-10.4%	-0.05		0.347	28	-
アオサギ	-10.3%	0.01		0.607	362	-
コムクドリ	-10.0%	0.02		0.663	46	-
バン	-9.2%	-0.04		0.416	30	-
セグロセキレイ	-7.6%	-0.02		0.448	232	-
ミソサザイ	-7.3%	-0.07		0.170	36	-
キクイタダキ	-6.6%	0.00		0.944	18	-
メボソムシクイ	-6.3%	-0.05		0.187	70	情報不足（DD）
ビンズイ	-5.7%	-0.04		0.451	31	-
コガラ	-4.5%	-0.04		0.265	52	-
ホトトギス	-4.3%	-0.03		0.183	498	-
オオタカ	-4.0%	-0.04		0.270	79	準絶滅危惧（NT）
カワラヒワ	-3.7%	-0.05	**	0.043	732	-
ノビタキ	-3.1%	-0.07		0.165	35	-
エナガ	-3.0%	-0.02		0.328	528	-
カルガモ	-3.0%	0.01		0.477	433	-
ハシブトガラス	-2.6%	0.00		0.923	790	-
ツツドリ	-2.6%	-0.02		0.350	135	-
スズメ	-2.6%	0.00		0.836	686	-
ホオジロ	-2.4%	-0.06	**	0.017	709	-
ヒヨドリ	-2.2%	0.07		0.290	857	-
ヒバリ	-2.2%	-0.01		0.743	198	-
カワセミ	-2.0%	-0.01		0.631	264	-
トビ	-2.0%	-0.01		0.665	225	-
キセキレイ	-1.9%	-0.01		0.598	191	-
コゲラ	-1.6%	0.00		0.947	746	-
ツバメ	-1.6%	-0.01		0.815	663	-
コジュケイ	-1.4%	0.00		0.999	379	-
ヒガラ	-1.4%	-0.05	*	0.067	131	-
メジロ	-1.3%	0.01		0.711	722	-
ハシボソガラス	-1.0%	0.01		0.567	690	-
ヤマガラ	-0.6%	0.08	***	0.000	636	-
ハクセキレイ	NA	0.01		0.574	302	-
ノスリ	NA	-0.03		0.472	43	-
ニュウナイスズメ	NA	0.00		0.949	42	-
ウグイス	NA	0.00		0.910	809	-
キジ	NA	-0.06	***	0.002	304	-
キジバト	NA	0.01		0.639	776	-
サシバ	NA	-0.03		0.309	105	絶滅危惧II類（VU）
チュウサギ	NA	-0.08	*	0.058	55	準絶滅危惧（NT）
コヨシキリ	NA	-0.11		0.109	19	-
イカル	NA	-0.01		0.503	273	-
セッカ	NA	-0.14	***	0.000	70	-
コルリ	NA	-0.08	*	0.080	38	-
フクロウ	NA	0.07		0.133	36	-

付表 A.　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その２）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
アカショウビン	NA	0.03		0.479	44	-
オシドリ	NA	0.01		0.922	23	情報不足（DD）
トラツグミ	NA	-0.09	*	0.062	39	-
ドバト	NA	-0.02		0.474	115	-
ベニマシコ	NA	-0.01		0.890	24	-
エゾムシクイ	NA	-0.03		0.523	52	-
キバシリ	NA	-0.05		0.496	17	-
オオアカゲラ	NA	0.07		0.264	20	-
シジュウカラ	NA	0.03		0.350	784	-
カケス	NA	-0.01		0.603	159	-
ノジコ	NA	-0.09		0.188	18	準絶滅危惧(NT)
クロジ	NA	0.00		0.946	17	-
ゴジュウカラ	NA	-0.02		0.526	85	-
ムクドリ	1.2%	0.00		0.804	340	-
アオジ	1.7%	-0.01		0.604	136	-
モズ	2.2%	-0.02		0.282	249	-
コサメビタキ	2.7%	0.00		0.917	123	-
アカゲラ	3.0%	-0.02		0.380	170	-
カワウ	3.4%	-0.01		0.622	143	-
ヤブサメ	3.5%	0.02		0.341	316	-
オオルリ	3.7%	0.00		0.878	251	-
ハシブトガラ	3.8%	-0.03		0.426	61	-
クロツグミ	4.0%	0.02		0.499	144	-
カッコウ	4.1%	-0.02		0.461	98	-
ゴイサギ	4.5%	-0.06	*	0.088	69	-
コサギ	4.6%	-0.07	*	0.093	54	-
キビタキ	5.2%	0.08	***	0.000	621	-
シメ	5.3%	-0.01		0.726	70	-
センダイムシクイ	5.6%	0.05	**	0.026	271	-
オオヨシキリ	6.1%	-0.02		0.597	98	-
ガビチョウ類	6.6%	0.09	***	0.000	228	-
アオゲラ	6.7%	0.09	***	0.000	314	-
ノゴマ	6.8%	-0.01		0.803	27	-
コシアカツバメ	7.7%	0.06		0.220	31	-
サンコウチョウ	7.8%	0.10	***	0.000	210	-
コチドリ	8.2%	0.01		0.834	59	-
ウミウ	9.1%	0.10	*	0.096	23	-
ダイサギ	9.4%	0.04		0.204	105	-
サンショウクイ	9.5%	0.08	***	0.001	165	絶滅危惧II類(VU)
マガモ	9.5%	0.04		0.334	44	-
ホオアカ	10.0%	-0.08		0.113	32	-
ミサゴ	10.3%	0.07		0.278	19	準絶滅危惧(NT)
アオバト	10.6%	0.05	**	0.045	157	-
カイツブリ	10.7%	0.03		0.382	78	-
イソヒヨドリ	11.8%	0.09	*	0.057	35	-
ヤマドリ	15.3%	0.05		0.412	25	-
エゾセンニュウ	17.0%	-0.07		0.191	31	-
ソウシチョウ	17.9%	0.12	***	0.001	72	-
ヒクイナ	25.0%	0.20	***	0.009	17	準絶滅危惧(NT)
ケリ	30.9%	-0.12	*	0.071	20	情報不足（DD）
ウミネコ	62.2%	-0.02		0.748	21	-
コガモ	-	0.09		0.240	13	-
ジュウイチ	-	-0.48	**	0.012	6	-
ショウドウツバメ	-	-0.36	*	0.073	4	-
イカルチドリ	-	0.06		0.556	7	-
マヒワ	-	-0.05		0.521	15	-

付表 A.　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その３）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
ハイタカ	-	0.05		0.585	8	準絶滅危惧(NT)
オオジュリン	-	-0.01		0.891	13	-
コアカゲラ	-	-0.16		0.168	7	-
オオジシギ	-	-0.02		0.782	16	準絶滅危惧(NT)
ハリオアマツバメ	-	-0.16		0.137	8	-
オジロワシ	-	-0.04		0.719	7	絶滅危惧II類(VU)
オオセグロカモメ	-	-0.16	*	0.059	14	-
カササギ	-	0.09		0.316	10	-
アカモズ	-	0.00		0.963	8	絶滅危惧IB類(EN)
アリスイ	-	-0.03		0.799	7	-
カワガラス	-	0.12		0.271	7	-
チョウゲンボウ	-	0.09		0.126	22	-
ハチクマ	-	-0.25		0.141	4	準絶滅危惧(NT)
キョウジョシギ	-	-0.45	*	0.085	3	-
タシギ	-	0.07		0.651	3	-
ヒメアマツバメ	-	-0.04		0.654	13	-
ヤマゲラ	-	0.13		0.281	6	-
カモメ	-	-0.04		0.826	2	-
キンクロハジロ	-	0.01		0.915	4	-
チュウヒ	-	-0.44		0.320	1	絶滅危惧IB類(EN)
シマセンニュウ	-	-0.44		0.320	1	-
キアシシギ	-	-0.12		0.264	8	-
イソシギ	-	0.11		0.251	9	-
ヤマセミ	-	0.03		0.805	4	-
アカアシチョウゲンボウ	-	-0.44		0.320	1	-
シロハラ	-	0.07		0.384	13	-
カシラダカ	-	0.01		0.941	6	-
クサシギ	-	-0.04		0.826	2	-
ホンセイインコ	-	0.16		0.363	3	-
ムギマキ	-	0.07		0.712	2	-
ツミ	-	0.13		0.126	12	-
サメビタキ	-	0.00		0.971	5	-
ハヤブサ	-	0.12		0.216	9	絶滅危惧II類(VU)
カラスバト	-	-0.02		0.878	6	準絶滅危惧(NT)
ウソ	-	0.01		0.929	5	-
クマゲラ	-	0.15		0.195	7	絶滅危惧II類(VU)
カヤクグリ	-	-0.17		0.579	1	-
ハギマシコ	-	-0.17		0.579	1	-
ルリビタキ	-	0.16		0.293	4	-
マキノセンニュウ	-	0.30		0.105	4	準絶滅危惧(NT)
コノハズク	-	0.00		0.982	2	-
ハシブトウミガラス	-	-0.17		0.579	1	-
シロチドリ	-	0.19		0.292	3	絶滅危惧II類(VU)
クロサギ	-	-0.17		0.579	1	-
ヒドリガモ	-	-0.13		0.546	2	-
トウネン	-	-0.17		0.579	1	-
コマドリ	-	0.03		0.862	2	-
アトリ	-	0.09		0.510	4	-
ササゴイ	-	0.37	*	0.073	4	-
イスカ	-	-0.08		0.770	1	-
マミジロ	-	-0.08		0.679	2	-
ヤイロチョウ	-	0.24		0.158	4	絶滅危惧IB類(EN)
コアジサシ	-	0.13		0.446	3	絶滅危惧I類(VU)
ハシビロガモ	-	0.00		0.982	2	-
ブッポウソウ	-	0.29	*	0.052	6	絶滅危惧IB類(EN)
ズアカアオバト	-	0.02		0.894	3	-

付表 A.　鳥類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その４）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
ジョウビタキ	–	0.26		0.283	2	–
コハクチョウ	–	0.00		0.987	1	–
マミチャジナイ	–	0.26		0.283	2	–
ウミスズメ	–	0.07		0.794	1	絶滅危惧IA類（CR）
オオワシ	–	0.07		0.794	1	絶滅危惧II類（VU）
セグロカモメ	–	0.31		0.153	3	–
スズガモ	–	0.07		0.794	1	–
シマエナガ	–	0.33		0.227	2	–
アオバズク	–	0.07		0.794	1	–
エゾビタキ	–	0.26		0.283	2	–
チゴモズ	–	0.16		0.458	2	絶滅危惧IA類（CR）
チュウシャクシギ	–	0.26		0.283	2	–
ヨシガモ	–	0.16		0.600	1	–
オナガガモ	–	0.26		0.283	2	–
アオアシシギ	–	0.16		0.600	1	–
ミゾゴイ	–	0.42		0.188	2	絶滅危惧II類（VU）
オオバン	–	0.75	*	0.085	3	–
リュウキュウサンショウクイ	–	0.82	***	0.001	11	–
ヨタカ	–	0.42		0.352	1	準絶滅危惧（NT）
オオメダイチドリ	–	0.54		0.167	2	–
キジ×ヤマドリ	–	0.42		0.352	1	–
アカヤマドリ	–	0.74		0.160	2	準絶滅危惧（NT）
アカハラツバメ	–	0.74		0.320	1	–
カンムリカイツブリ	–	0.74		0.320	1	絶滅のおそれのある地域個体群
タカブシギ	–	0.74		0.320	1	絶滅危惧II類（VU）
アカアシシギ	–	0.74		0.320	1	絶滅危惧II類（VU）
ダイシャクシギ	–	0.74		0.320	1	–
ヒレンジャク	–	17.07		0.995	1	–
ヒメウ	–	17.07		0.995	1	絶滅危惧IB類（EN）

付表 B. チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度

環境省レッドリストの減少率基準から１年あたりの減少率に換算して本調査の結果と比較した（絶滅危惧ＩＡ類＝-14.87 %以下：赤色、絶滅危惧ＩＢ類=-6.7 %以下：橙色、絶滅危惧Ⅱ類=-3.5 %以下：黄色）。なお、計算にあたっては１度でも確認されたサイトでは不在の０を追加して計算した。

※１：NA＝個体数の経年変化が検出されなかった　－：出現頻度が低いため解析対象外

※２：各種の出現地点の割合が経年的に増加・減少しているのか？地点をランダム効果に入れた GLMM で解析（*** p<0.01;**p<0.05; *P<0.1）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり）※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
スギタニルリシジミ	-18.0%	0.08		0.212	20	-
ミヤマカラスアゲハ	-16.9%	0.00		0.880	73	-
スジグロチャバネセセリ	-16.4%	-0.02		0.773	21	準絶滅危惧(NT)
アオバセセリ	-14.0%	-0.07		0.174	23	-
ギンイチモンジセセリ	-13.7%	-0.06		0.125	45	準絶滅危惧(NT)
オオムラサキ	-12.1%	-0.05		0.124	80	準絶滅危惧(NT)
ヒメキマダラヒカゲ	-10.7%	-0.17	**	0.014	16	-
コムラサキ	-10.1%	-0.08	***	0.006	94	-
ゴイシシジミ	-8.6%	-0.10	***	0.000	140	-
ミドリヒョウモン	-8.5%	-0.09	***	0.000	284	-
ヤマキマダラヒカゲ	-7.7%	-0.04		0.354	32	-
ゴマダラチョウ	-7.3%	-0.05	**	0.020	230	-
イチモンジセセリ	-7.2%	-0.10	***	0.003	461	-
ミドリシジミ	-6.6%	-0.04		0.414	30	-
シータテハ	-6.2%	0.00		0.935	27	-
ヒメジャノメ	-6.1%	-0.03		0.242	360	-
ホソバセセリ	-6.1%	-0.06	*	0.070	78	-
コツバメ	-6.0%	0.00		0.916	109	-
アカタテハ	-5.9%	-0.08	***	0.002	376	-
ウラゴマダラシジミ	-5.8%	-0.02		0.535	49	-
ギフチョウ	-5.5%	-0.06		0.228	32	絶滅危惧II類(VU)
メスグロヒョウモン	-5.3%	-0.05	**	0.027	157	-
ヒメアカタテハ	-5.2%	-0.06	***	0.010	287	-
イチモンジチョウ	-5.1%	-0.06	**	0.012	274	-
キマダラモドキ	-4.7%	-0.05		0.429	19	準絶滅危惧(NT)
ウラギンスジヒョウモン	-4.6%	-0.11	***	0.002	60	絶滅危惧II類(VU)
サカハチチョウ	-4.5%	-0.01		0.789	70	-
ヒカゲチョウ	-4.4%	-0.05	**	0.039	398	-
スジグロシロチョウ	-4.4%	-0.06	**	0.025	390	-
クジャクチョウ	-4.2%	-0.09	*	0.089	26	-
ジャノメチョウ	-4.1%	-0.02		0.452	246	-
ミズイロオナガシジミ	-4.0%	0.01		0.715	109	-
トラフシジミ	-3.8%	-0.01		0.824	117	-
ウラギンヒョウモン	-3.7%	0.01		0.794	128	-
クロヒカゲ	-3.5%	-0.01		0.587	271	-
オナガアゲハ	-3.3%	-0.03		0.269	126	-
オオヒカゲ	-3.1%	-0.04		0.188	69	-
ツマキチョウ	-3.1%	0.01		0.719	300	-
キタテハ	-3.0%	-0.04		0.175	403	-
ミヤマセセリ	-2.9%	-0.03		0.191	151	-
ヒメキマダラセセリ	-2.8%	0.06	**	0.015	134	-
キマダラセセリ	-2.5%	0.00		0.934	325	-
ルリタテハ	-2.4%	-0.04		0.158	398	-
ダイミョウセセリ	-2.4%	-0.02		0.291	348	-
キアゲハ	-1.9%	-0.04		0.146	383	-
コミスジ	-1.4%	0.02		0.523	466	-
オオチャバネセセリ	-1.3%	-0.02		0.460	266	-
モンキチョウ	-1.0%	-0.01		0.669	472	-
アゲハ	-1.0%	0.01		0.596	422	-
ベニシジミ	-0.6%	0.03		0.464	504	-

付表 B.　チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その２）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
ヤマトシジミ	−0.6%	−0.05		0.299	501	-
ムラサキシジミ	NA	0.04		0.130	378	-
カラスアゲハ	NA	−0.02		0.419	325	-
ミヤマチャバネセセリ	NA	−0.08	*	0.095	32	-
オオミドリシジミ	NA	0.02		0.607	43	-
スミナガシ	NA	−0.01		0.904	29	-
ミスジチョウ	NA	0.00		0.947	45	-
ホシミスジ	NA	0.06	**	0.040	97	-
サツマシジミ	NA	0.09		0.173	20	-
アサギマダラ	NA	0.03		0.197	172	-
スジボソヤマキチョウ	NA	0.01		0.889	16	-
クロマダラソテツシジミ	NA	−0.02		0.770	18	-
クロセセリ	NA	0.05		0.421	17	-
ツバメシジミ	0.8%	0.05		0.125	461	-
チャバネセセリ	1.0%	−0.04	*	0.064	349	-
モンシロチョウ	1.2%	−0.02		0.719	505	-
ウラギンシジミ	1.2%	0.04		0.124	440	-
クロアゲハ	1.5%	0.03		0.252	436	-
ヒメウラナミジャノメ	1.7%	0.02		0.612	494	-
サトキマダラヒカゲ	1.7%	0.02		0.325	395	-
ルリシジミ	2.0%	−0.01		0.724	449	-
コチャバネセセリ	2.1%	−0.04		0.119	317	-
ジャコウアゲハ	2.2%	−0.01		0.659	176	-
キチョウ	2.3%	−0.01		0.902	498	-
ツマグロヒョウモン	2.3%	0.05	*	0.088	451	-
アオスジアゲハ	2.3%	0.01		0.817	400	-
モンキアゲハ	2.5%	0.02		0.452	294	-
アサマイチモンジ	3.1%	0.00		0.943	106	-
オオウラギンスジヒョウモン	3.2%	−0.04		0.149	118	-
ヒオドシチョウ	3.7%	0.02		0.350	138	-
ウスバシロチョウ	3.9%	−0.02		0.609	59	-
コジャノメ	4.2%	−0.01		0.666	310	-
ナガサキアゲハ	4.3%	0.03		0.173	231	-
ウラナミシジミ	4.5%	−0.02		0.377	297	-
クモガタヒョウモン	5.1%	−0.05		0.161	52	-
テングチョウ	5.3%	0.08	***	0.002	384	-
アカシジミ	7.1%	0.04		0.134	129	-
ウラナミアカシジミ	8.6%	0.04		0.195	71	-
コキマダラセセリ	9.3%	−0.09		0.149	19	-
オオミスジ	9.6%	−0.01		0.885	25	-
クロコノマチョウ	9.9%	0.04	*	0.074	223	-
ツマグロキチョウ	10.6%	0.09	**	0.045	39	絶滅危惧IB類（EN）
アカボシゴマダラ	11.1%	0.13	***	0.000	124	モニ1000記録は国内外来種
ヒメシジミ	14.2%	−0.09		0.109	20	準絶滅危惧（NT）
イシガケチョウ	17.3%	0.05		0.154	74	-
ヒメウラナミシジミ	20.2%	0.09		0.193	18	-
ムラサキツバメ	20.2%	0.09	***	0.006	85	-
ヒョウモンチョウ	46.6%	−0.13	*	0.056	16	絶滅危惧II類（VU）
ハヤシミドリシジミ	-	0.09		0.384	8	-
ウラナミジャノメ	-	0.00		0.976	13	絶滅危惧II類（VU）
クロシジミ	-	0.00		0.945	14	絶滅危惧IB類（EN）
ギンボシヒョウモン	-	−0.11		0.148	11	-
エルタテハ	-	−0.12	*	0.087	14	-
フジミドリシジミ	-	−0.49	*	0.097	2	-
ウラキンシジミ	-	0.04		0.768	4	-
キバネセセリ	-	0.07		0.576	5	-

付表 B.　チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その 3）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり）※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
アイノミドリシジミ	-	-0.35	*	0.081	3	-
ウラミスジシジミ	-	-0.24		0.154	3	-
オオモンシロチョウ	-	-0.06		0.496	10	-
エゾスジグロシロチョウ	-	-0.01		0.888	14	-
カラスシジミ	-	0.04		0.607	12	-
ゴマシジミ	-	-0.09		0.252	11	絶滅危惧IA類（CR）
シロオビヒメヒカゲ	-	0.02		0.824	10	準絶滅危惧（NT）
エゾシロチョウ	-	-0.04		0.716	5	-
エゾヒメシロチョウ	-	-0.01		0.871	9	-
オナガシジミ	-	-0.06		0.403	13	-
アカマダラ	-	-0.02		0.867	6	-
カラフトヒョウモン	-	-0.09		0.606	2	準絶滅危惧（NT）
フタスジチョウ	-	-0.24		0.411	1	-
ヒメシロチョウ	-	0.24	*	0.068	7	絶滅危惧IB類（EN）
カバイロシジミ	-	0.09		0.583	3	準絶滅危惧（NT）
ウラジロミドリシジミ	-	0.01		0.921	5	-
コヒョウモン	-	-0.16		0.545	1	-
チャマダラセセリ	-	-0.20		0.310	2	絶滅危惧IB類（EN）
エゾミドリシジミ	-	-0.03		0.752	8	-
ジョウザンミドリシジミ	-	0.09		0.583	3	-
カラフトタカネキマダラセセリ	-	0.35		0.419	1	-
メスアカミドリシジミ	-	0.05		0.640	6	-
ムモンアカシジミ	-	-0.07		0.626	3	-
ヒメヒカゲ	-	-0.20		0.151	4	絶滅危惧IA類（CR）
クロミドリシジミ	-	-0.69		0.165	1	-
クロヒカゲモドキ	-	-0.14		0.361	3	絶滅危惧IB類（EN）
ミヤマシジミ	-	-0.19	*	0.094	6	絶滅危惧IB類（EN）
ウスイロオナガシジミ	-	-0.24		0.411	1	絶滅危惧IA類（CR）
ヘリグロチャバネセセリ	-	0.04		0.717	6	-
オオウラギンヒョウモン	-	0.06		0.404	14	絶滅危惧IA類（CR）
キベリタテハ	-	-0.07		0.494	7	-
アサマシジミ	-	-0.24		0.411	1	絶滅危惧IA類（CR）
ツマジロウラジャノメ	-	-0.03		0.912	1	絶滅危惧II類（VU）
ウラジャノメ	-	0.11		0.489	3	-
ヒメチャマダラセセリ	-	-0.09		0.715	1	絶滅危惧IA類（CR）
シルビアシジミ	-	0.04		0.607	12	絶滅危惧IB類（EN）
クロツバメシジミ	-	-0.29	*	0.066	4	準絶滅危惧（NT）
ユウレイセセリ	-	-0.34		0.154	2	-
ゴイシツバメシジミ	-	-0.34		0.313	1	絶滅危惧IA類（CR）
ミヤマカラスシジミ	-	-0.34		0.313	1	-
ヤクシマルリシジミ	-	-0.05		0.485	14	-
ミカドアゲハ	-	0.18		0.250	4	-
ウスイロコノマチョウ	-	-0.09		0.464	4	-
ナミエシロチョウ	-	-0.20		0.151	4	-
ツマベニチョウ	-	-0.20		0.151	4	-
リュウキュウアサギマダラ	-	-0.20		0.151	4	-
イワカワシジミ	-	-0.24		0.154	3	準絶滅危惧（NT）
リュウキュウヒメジャノメ	-	-0.20		0.151	4	-
リュウキュウミスジ	-	-0.20		0.151	4	-
アマミウラナミシジミ	-	-0.24		0.154	3	-
シロオビアゲハ	-	-0.20		0.151	4	-
ウスキシロチョウ	-	-0.20		0.151	4	-
オオゴマダラ	-	-0.24		0.154	3	-
リュウキュウムラサキ	-	-0.24		0.154	3	-
タイワンクロボシシジミ	-	-0.24		0.154	3	-
タテハモドキ	-	-0.03		0.803	5	-

付表 B.　チョウ類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度（その４）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり)※1	出現地点の割合の経年変化※2	出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
アオタテハモドキ	-	-0.19	0.238	3	-
オジロシジミ	-	-0.20	0.151	4	-
カバマダラ	-	-0.24	0.154	3	-
ツマムラサキマダラ	-	-0.24	0.245	2	-
ウラナミシロチョウ	-	-0.22	0.192	3	-
ベニモンアゲハ	-	-0.16	0.294	3	-
オオシロモンセセリ	-	-0.20	0.310	2	-
ルリウラナミシジミ	-	-0.16	0.545	1	-
クロボシセセリ	-	-0.16	0.545	1	-
ヤエヤマムラサキ	-	-0.16	0.545	1	-
ホソオチョウ	-	0.35	0.419	1	-
ベニヒカゲ	-	0.35	0.419	1	準絶滅危惧（NT）

付表 C.　哺乳類の種ごとの個体数変化率・出現地点の割合の経年変化・出現頻度

環境省レッドリストの減少率基準から１年あたりの減少率に換算して本調査の結果と比較した（絶滅危惧ＩＡ類＝-14.87 %以下：赤色、絶滅危惧ＩＢ類=-6.7 %以下：橙色、絶滅危惧Ⅱ類=-3.5 %以下：黄色）。なお、計算にあたっては１度でも確認されたサイトでは不在の０を追加して計算した。

※１：NA＝個体数の経年変化が検出されなかった　－：出現頻度が低いため解析対象外

※２：各種の出現地点の割合が経年的に増加・減少しているのか？地点をランダム効果に入れた GLMM で解析（***p<0.01;**p<0.05; *P<0.1）

種名	個体数変化率（2008-2020; 1年あたり）※1	出現地点の割合の経年変化※2		出現地点の割合の経年変化（P値）※2	出現頻度（出現サイト数×年）	RL2019カテゴリー（環境省版）
テン	-4.9%	-0.04	*	0.069	362	準絶滅危惧(NT)
イタチ類	-4.6%	-0.10	***	0.000	280	-
ノウサギ	-2.3%	-0.08	***	0.001	401	-
キツネ	NA	0.00		0.941	292	-
カモシカ	2.4%	0.03		0.205	128	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
イノシシ	4.5%	0.06	***	0.005	351	-
ハクビシン	4.8%	0.05	**	0.042	424	-
タヌキ	5.1%	-0.10	**	0.013	533	-
アナグマ	5.1%	-0.02		0.263	382	-
ニホンザル	8.5%	-0.02		0.499	101	-
アライグマ	12.7%	0.02		0.276	245	-
ツキノワグマ	13.6%	0.04		0.238	67	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
ニホンジカ	19.3%	0.11	***	0.000	277	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

２．指標変数の算出及び経年変化の解析方法

指標の集計単位

全国の調査サイトにおける現地調査で得られたデータから、里地里山の生物多様性の要素を表すような約 20 の指標に注目し、その経年的な変化についての解析・評価を行った。指標の基本的な集計単位としたのは、各サイトの各年の指標の値である。調査シーズンが通年に及ぶ植物相と水環境の調査については、1 月から 12 月までの 1 年間を単位として集計した。鳥類の越冬期調査については年をまたいで行われるため、年度単位での集計とした。カエル類については産卵行動が緯度の低い地域から始まり全国的に 11 月から 6 月ごろまで続くため、これを 1 シーズンとして集計した。

植物相調査

植物相調査で得られたデータからは、「在来植物の種数」「外来植物の種数」の 2 つの変数を指標として取り上げた。種数の計算にあたっては、日本生態学会（2002）及び清水ら（2001）に記載された種を外来種として区分し、各年の在来種及び外来種のそれぞれの記録種数を算出した。なお、サイトごとの調査対象種群が異なるため、全サイトで調査対象となっている種群（維管束植物のうちシダ植物・木本・イネ科及びカヤツリグサ科の種を除いた種群）を対象に集計した。

鳥類調査

鳥類調査のデータからは、「在来鳥類の種数」「在来鳥類の合計個体数」「在来鳥類の個体群指数」「外来鳥類の分布・個体数」の 4 つの変数を指標として取り上げた。集計にあたっては、4 月から翌年 3 月までの「年度」を単位として集計を行った。調査時間外や調査範囲外のデータは除外し、反復数が 3 回以下のシーズンのデータは解析から除外した。

「合計個体数」は、繁殖期における反復調査（通常は 6 回）のそれぞれの種の平均個体数をその種の個体数とし、全種の個体数の合計を求めた。

「個体群指数」は、複数の種の個体数変化の平均的な傾向を表している指数で、ここではヨーロッパ鳥類調査協議会（European Bird Census Council）とバードライフインターナショナルが共同で実施している Pan-European Common Bird Monitoring Scheme などで用いられている指標計算の手法（Gregory et al. 2005, 2007）を、より簡便に改良した手法で算出した。具体的には、日本で確認される鳥類の中から、本調査によって比較的全国レベルの高頻度で確認される種を抽出し、その中でも種として渡りの有無・様式や、依存するハビタットが明瞭な 52 種を選定した（表 5-1）。

これらの指標種に注目し、以下の手順でサイトごとの個体群指数を算出した。まず各指標種の毎年の確認個体数を算出し、調査初年度の個体数を 1 としたときの各年の相対的な個体数変化率を種ごとに算出する。そして、年ごとに全指標種の相対変化率を平均し、その年の個体群指数として算出した。なお、種ごとの変化率を平均する際には、個体数がポワソン分布に従うことを考慮して算術平均ではなく相乗平均を用い、個体数に 1 を足してから計算を行った。また 52 種のうち調査期間中一度も確認できなかった種については集計から除外した。なお、本報告書では、特に留鳥と夏鳥の個体群指数に注目して集計結果を掲載した。

「外来鳥類の分布・個体数」としては、ガビチョウ（*Garrulax canorus*）及びその近縁種、ソウシチョウ（*Leiothrix lutea*）、コジュケイ（*Bambusicola thoracicus*）についての、全国の調査サイトでそれぞれの種が確認できるサイト数の比率と、各サイトでの繁殖期における調査回あたりの記録個体数を指標として算出した。

表 5-1：鳥類の個体群指数の計算に使用した指標種 52 種と、その渡り・ハビタットタイプの区分。

渡りタイプ	ハビタットタイプ	種名
留鳥（22 種）	森林（7）	アオゲラ、ウグイス、カケス、キセキレイ、コゲラ、エナガ、ヤマガラ
	草地、畑地（4）	ムクドリ、ハシボソガラス、ヒバリ、カワラヒワ
	水田、湿原（6）	コサギ、セッカ、ダイサギ、バン、アオサギ、ケリ
	複合（5）	オオタカ、モズ、ノスリ、ホオジロ、キジ
漂鳥（4種）	森林（3）	ウソ、ルリビタキ、アオジ
	草地、畑地（1）	ニュウナイスズメ
国外移動（夏鳥、15 種）	森林（7）	ヤブサメ、ホトトギス、サンショウクイ、オオルリ、センダイムシクイ、キビタキ、コサメビタキ
	草地、畑地（2）	コムクドリ、ノビタキ
	水田、湿原（3）	アマサギ、チュウサギ、オオヨシキリ
	複合（3）	カッコウ、ツバメ、サシバ
国外移動（冬鳥、11 種）	森林（2）	ミヤマホオジロ、マヒワ
	草地、畑地（3）	ジョウビタキ、シメ、ツグミ
	水田、湿原（2）	タゲリ、タシギ
	複合（4）	カシラダカ、アトリ、シロハラ、ベニマシコ

水環境調査

水環境調査のデータからは、止水域の透視度・水色・pH の 3 変数を指標とした。ため池や湖のような止水域では、ミジンコなど比較的大型の動物プランクトンが優占して水の透視度が高く沈水植物が生育する安定系と、透視度が低く沈水植物が生えず植物プランクトンが優占する安定系の 2 つの生態系が存在し、水中の栄養塩濃度が高まると前者から後者の系へ急速に移行（「カタストロフィック・レジームシフト」）するとされている（Scheffer & Carpenter 2003, 角野 2007）。そこで、このような栄養塩負荷によるレジームシフトをとらえることを目的として、植物プランクトンの種類・総量によって値が変化すると考えられる透視度・水色・pH の 3 変数を指標とした。各サイトにおけるそれぞれの年の指標の値は、1 月から 12 月までを集計単位とし、全月の測定値の平均値をその年の値として使用した。なお、一つのサイト内に複数の調査地点がある場合には、最下流部の地点や最大の集水面積をもつ地点をサイトの代表地点とし、その集計値を使用した。

中・大型哺乳類調査

中・大型哺乳類調査のデータからは、「在来哺乳類の種数」「在来哺乳類の合計個体数」、「指標種 5 種の個体数」「外来哺乳類の分布・個体数」を指標として使用した。集計は年単位で行い、年間の撮影日数がのべ 100 日に満たなかったサイト・年のデータは解析から除外した。

「在来哺乳類の種数」の計算に際しては、各サイトで撮影された同定対象とした種群（トガリネズミ目、コウモリ目、リス科以外のネズミ目を除いた哺乳類）のうちの在来種の数を算出した。なお、イヌ、ネコは在来種には含めなかった。また、ホンドイタチとチョウセンイタチ、イノシシとイノブタについては写真からの同定区分が困難なため、それぞれ「イタチ類」「イノシシ」として在来種 1 種として扱った。

「在来哺乳類の合計個体数」は、同定対象とした在来種全ての種についての合計撮影個体数を算出した。「指標種 5 種の個体数」は、同定対象とした種群のうち全国的に分布する在来種で、かつ市街地化による生息地の分断化によって悪影響を受けやすいと思われる種として、ノウサギ、イタチ類、テン、アナグマ、キツネの 5 種を指標種として選定し、各サイトでの撮影の有無と撮影個体数を算出した。なお、第 1 期取りまとめ報告書ではクマ類（ツキノワグマもしくはヒグマ）とタヌキも指標種として含めていたが、ツキノワグマについては生態系の連続性よりも地史・歴史的な要因に強く影響され生息の有無が決まっているサイトが多かったため、またタヌキについては解析の結果森林や水田の分断化が相当進んでいるサイトでも生息している場合が多かったため、それぞれ「連続性の高い環境に依存する種群」の指標種には含めていない。

「外来種の分布・個体数」については、特にハクビシンとアライグマについて、全国の調査サイトで

それぞれの種が撮影できたサイト数の比率と、それぞれの種の撮影個体数を求めた。

カヤネズミ調査

カヤネズミ調査では「営巣区画の面積」を指標として使用した。計算にあたっては、調査対象となっている高丈草本群落の面積を調査区画の地図から GIS を用いて算出し、調査区画のうち初夏・秋のいずれかのシーズンで営巣が確認できた区画の合計面積を算出した。また、サイト内に存在する高丈草本群落の面積の目安として、調査区画の面積についても評価した。

カエル類調査

カエル類調査では「卵塊総数」及び「産卵ピークの時期」の 2 変数を指標として使用した。「卵塊総数」は、各調査回の新卵塊数の 1 シーズンでの合計値としてサイトごとに算出した。「産卵ピークの時期」は、1 シーズンの調査（おおむね 2 週間に一度の頻度）のうちで新卵塊数が極大値を示した調査回の月日を使用した。

チョウ類調査

チョウ類調査では、「種数」「合計個体数」「個体群指数」「草地性チョウ類の個体群指数」「南方系チョウ類の分布・個体数」の 5 変数を指標に使用した。集計にあたっては、調査の時期や条件に適さないデータ（例 : 冬期や低温・悪天候の日のデータ）や、調査時間外・範囲外のデータは除外した。さらに、5～8 月で 4 回以上実施、9～10 月で 2 回以上実施した年のデータのみを集計の対象とした（ただし、久住、天狗森のみ例外として、通年で 5 回以上実施した年のデータを集計対象とした）。

「合計個体数」については、1 年の全調査回の全種の合計個体数を集計し、それを年間の調査回数で除した値を使用した。

「個体群指数」は、イギリスの Butterfly Monitoring Scheme で用いられている方法（Moss & Pollard 1993）を参考に作成した。まずは、我が国において確認されるチョウ類から①南西諸島を除きおよそ全土で確認される、②確認される頻度が高い種（環境省　第 5 回自然環境保全基礎調査　種の多様性調査において３次メッシュで、過去データも含めたのべ出現頻度が 1,000 以上の種）の 2 つの条件を満たす 59 種（下表）を選定した。次に、これらの種ごとに調査初年度の個体数を 1 とした各調査年の相対的な個体数を算出し、全種の平均値を算出した。なお、鳥類の個体群指数と同様に、全調査期間を通じて確認されなかった種については計算に含めないこととし、相対個体数の全種平均を算出する際には個体数がポワソン分布に従うことを考慮して算術平均ではなく相乗平均を用い、個体数に 1 を足してから計算を行った。

「草原性チョウ類の個体群指数」は、上述した個体群指数の計算に使用した 59 種の指標種を、Nishinaka & Ishii （2007）の手法に基づいて「遷移ランク」ごとにグループ分けし（表 5-2）、グループごとに個体群指数を算出したものである。この遷移ランクは、その種が幼虫期に食草としている植物が生育する植生のタイプに基づき決定され、値が高いほど、低丈草本群落性→高茎草本群落性→森林性であることを示す。草地性チョウ類が多く含まれていると思われるグループ３やグループ４の個体群指数に特に注目して現状把握を行った。

「南方系チョウ類の分布・個体数」は、我が国に生息するチョウ類のうち、北方に分布せず暖温帯に分布の中心を示し、全国的に比較的出現頻度が高いと思われる 6 種（アオスジアゲハ、ウラギンシジミ、クロコノマチョウ、ツマグロヒョウモン、ナガサキアゲハ、モンキアゲハ）を指標種として選定し、全国の調査サイトでそれぞれの種が確認できたサイト数の比率と、繁殖期の調査回あたりの記録個体数の平均値の経年を指標として算出した。

表 5-2：チョウ類の個体群指数の計算に使用した 59 の指標種と、その食草の生育地に基づく遷移ランク。

生息地	遷移ランク	指標種
森林性	7	ミスジチョウ、メスアカミドリシジミ、ミドリシジミ、スギタニルリシジミ、
↑	6	コツバメ、クロヒカゲ、テングチョウ、サトキマダラヒカゲ、ゴマダラチョウ、ミヤマセセリ、オオムラサキ、ヒオドシチョウ、ミズイロオナガシジミ、ウラゴマダラシジミ、アカシジミ、ヒメキマダラヒカゲ、オオミドリシジミ、ルリシジミ、カラスアゲハ、ミヤマカラスアゲハ
	5	オオチャバネセセリ、ゴイシシジミ、ルリタテハ、コチャバネセセリ、ヤマキマダラヒカゲ、イチモンジチョウ、ダイミョウセセリ、ミドリヒョウモン、トラフシジミ、オナガアゲハ、メスグロヒョウモン、クモガタヒョウモン、オオウラギンスジヒョウモン、アカタテハ、キマダラセセリ、ヒメウラナミジャノメ、コムラサキ、アゲハ
	4	コミスジ、シータテハ、サカハチチョウ、アサギマダラ、ジャノメチョウ、ウラギンヒョウモン、ギンイチモンジセセリ、キアゲハ、ヒメジャノメ
↓	3	ツバメシジミ、ツマキチョウ、エゾスジグロシロチョウ、ヒメシジミ、ウラギンスジヒョウモン、ウラナミシジミ、キタテハ
草地性	2～1	ヒメアカタテハ、ベニシジミ、スジグロシロチョウ、モンキチョウ、モンシロチョウ

ホタル類調査

ホタル類調査では「個体数」を指標として使用した。「個体数」は、ゲンジボタル及びヘイケボタルの各調査回の合計個体数をサイトごとに算出し、各年の調査シーズンにおける最大値をその年の値として使用した。

経年傾向の現状把握

３年以上調査を行った調査サイトが 25 箇所以上あるなど、調査データが十分そろっている生物多様性指標については、全国的な経年傾向を統計解析により現状把握した。各分類群の種数や合計個体数といった生物多様性指標を目的変数とし、調査年を説明変数として、一般化線形混合モデル（GLMM）を使って解析した。モデルにはこのほかに調査努力量（調査月数やカメラ設置日数）、変量効果としてサイト効果（種数の多さや同定能力がサイトごとに異なる効果などを想定）や調査開始初年度に固有な影響（年度途中から開始したり、調査経験が浅いなど）も説明変数に含めて解析した。哺乳類の解析では撮影個体数に代わって撮影個体数を目的変数として直接解析した。解析においては「全国の調査サイトの生物多様性が一律かつ、経年的に単調に増加もしくは減少しているか」を検証した。これは、地球温暖化による全国的な影響や、人口構造や農業形態・バイオマス利用の度合いの変化等によって土地利用や植生構造が全国一律に変化する場合の影響を想定している。なお、本文中のグラフに「経年変化　検出されず」と記載したものは、それぞれの説明変数の効果を AIC を用いて評価し、最も評価の高かった推定モデルに「調査年」の説明変数が含まれなかったことを表している。

チョウ類、鳥類、哺乳類の各種の個体数の経年変化傾向の解析では、上記の統計手法を用いるとともに、解析を行った対象種は出現回数（サイト×年）30 回以上でかつ、個体数 1 以上の記録が 15 回以上ある種とした。また、解析の際には、２年以上調査データがあるサイトのデータを用いた。なお、環境省レッドリストの減少率基準から 1 年あたりの減少率に換算（絶滅危惧ＩA 類＝14.87%以上、絶滅危惧ＩB 類=6.7%,絶滅危惧Ⅱ類=3.5%）して本調査の結果と比較した。

個体群指数及び調査サイト数の少ない水環境調査・カヤネズミ調査の関連指標については、統計解析は行わず、個々の調査サイトにおける相対的な経年変化を折れ線グラフで表した。各サイトの調査初年の値を１として、それぞれのサイトで各年の相対値を計算し、３年以上データがあるサイトのみグラフに示した。グラフ上の全国平均の値は、各年におけるそれぞれのサイトの相対変化率を全国平均した値である。

３．引用・参考文献

- バードリサーチ（編） (2020) 全国鳥類繁殖分布調査 日本の鳥の今を描こう 2016-2020. 全国鳥類繁殖分布調査会，府中市
- Gregory, R. D., A. Van Strien, P. Vorisek, A. W. G. Meyling, D. G. Noble, R. P. B. Foppen, and D. W. Gibbons (2005) Developing indicators for European birds. Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Science 360:269-288.
- Gregory, R. G., Richard D., Vorisek, P, Van Strien, A, Meyling, AWG, Jiguet, F, Fornasari, L, Reif, J, Chylarecki, P, Burfield, IJ (2007) Population trends of widespread woodland birds in Europe. Ibis 149:78-97.
- 猪又敏男 (1990) 原色蝶類検索図鑑. 北隆館，p 223
- 角野康郎 (2007) 達古武沼における過去 30 年の水生植物相の変遷. 陸水学雑誌, 68: 105-108.
- 環境省（2012）生物多様性国家戦略 2012-2020, 環境省, p252
- 環境省自然環境局生物多様性センター (2019) モニタリングサイト 1000 里地調査 2005-2017 年度とりまとめ報告書. 環境省, p116
- 環境省自然環境局生物多様性センター (2002) 生物多様性調査 動物分布調査報告書（昆虫（チョウ）類）. 環境省, p377
- 環境省（2001）日本の里地里山の調査・分析について（中間報告） http://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html, 閲覧日：2017 年 3 月 1 日.
- 気象庁（2017）日本の月平均気温標準偏差 http://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html, 閲覧日：2017 年 12 月 26 日.
- Moss,D. and Pollard, E. (1993) Calculation of collated indices of abundance of butterflies based on monitored sites. Ecological Entomology: 18-77-83
- 日本生態学会 (村上 興正, 鷲谷 いづみ 著)（2002）外来種ハンドブック. 地人書館, p390
- Nishinaka, Y., and M. Ishii. (2007) Mosaic of various seral stages of vegetation in the Satoyama, the traditional rural landscape of Japan as important habitat for butterflies. Transaction of the Lepidopterological Society of Japan 58:69-90.
- Scheffer, M., and S. R. Carpenter. (2003) Catastrophic regime shifts in ecosystems: linking theory to observation. Trends in Ecology & Evolution 18:648-656.
- 清水 矩宏, 広田 伸七, 森田 弘彦 (2001) 帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会, 554p

付表１．2018～2022 年度モニタリングサイト 1000 里地調査サイト一覧

付表１　2018～2022 年度モニタリングサイト 1000 里地調査サイト一覧（2022 年 2 月 25 日現在）

コアサイト　18 カ所

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
茨城県	C001	宍塚の里山	茨城県土浦市	認定NPO法人　宍塚の自然と歴史の会	○	○	○	○	○	○	○		
福井県	C002	中池見湿地	福井県敦賀市	NPO法人　ウェットランド中池見	○	○	○	○	○	○	○	○	
大阪府	C003	穂谷の里山	大阪府枚方市	公益社団法人　大阪自然環境保全協会	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大分県	C004	久住草原	大分県竹田市	NPO法人　おおいた生物多様性保全センター	○	○	○	○			○		○
山形県	C005	天狗森	山形県鶴岡市	出羽三山の自然を守る会	○	○	○	○		○	○	○	○
北海道	C006	ハサンベツ里山計画地	北海道夕張郡栗山町	NPO法人　雨煙別学校	○	○		○		○		○	
岩手県	C007	樺ノ沢	岩手県一関市	NPO法人　里山自然学校はずみの里	○	○	○	○		○	○	○	○
長野県	C008	たねほさんのハナノキ湿地	長野県飯田市	はなのき友の会	○	○		○			○		
北海道	C009	小清水原生花園	北海道斜里郡小清水町	NPO法人　グラウンドワークこしみず	○	○							
兵庫県	C010	黒谷の棚田	兵庫県淡路市	NPO法人　アルファグリーンネット	○	○							
島根県	C011	三瓶山北の原	島根県大田市	公益財団法人　しまね自然と環境財団	○	○							
鹿児島県	C012	漆の里山	鹿児島県姶良市	うるし里山ミュージアム	○	○		○				○	
愛知県	C013	海上の森	愛知県瀬戸市	海上の森モニタリングサイト1000調査の会	○	○		○			○	○	
北海道	C014	帯広の森	北海道帯広市・芽室町	エゾリスの会	○	○		○		○	○		○
千葉県	C015	大山千枚田	千葉県鴨川市	NPO法人　大山千枚田保存会	○	○				○		○	
愛媛県	C016	上林の里山	愛媛県東温市	愛媛自然環境調査会	○	○	○	○	○	○	○	○	
沖縄県	C017	祖納の里山	沖縄県八重山郡竹富町	NPO法人　西表島エコツーリズム協会	○	○							
広島県	C018	世羅・御調のさと	広島県尾道市・世羅町	世羅・御調の自然史研究会	○	○		○	○	○	○	○	

付表１つづき

一般サイト　213 カ所（2018～2022 年度）

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
北海道	S002	平岡公園、東部緑地	北海道札幌市清田区	平岡どんぐりの森		○				○			
	S003	糸井緑地	北海道苫小牧市	自然ウォッチングセンター	○	○		○					
	S004	越後沼湿原	北海道江別市	越後沼研究会	○								
	S006	千軒綱配野	北海道松前郡福島町	山歩集団青い山脈	○								
	S007	名駒地区	北海道磯谷郡蘭越町	蘭越自然探検隊	○	○							
	S008	稲美農業用水路調査地	北海道網走郡美幌町	ふるさと美幌の自然と語る会								○	
	S182	嵐山公園	北海道上川郡鷹栖町・旭川市	公益財団法人　旭川市公園緑地協会　旭川市北邦野草園	○								
	S183	石狩浜海岸砂丘とその周辺	北海道石狩市	いしかり海辺ファンクラブ	○								
岩手県	S015	滝沢森林公園及び野鳥観察の森	岩手県滝沢市	ＫＯＩＷＡＩ	○	○							
	S186	大小迫　つむぎの家の里地・里山・山林・水辺	岩手県大船渡市	大小迫　つむぎの家				○		○		○	
宮城県	S018	青葉山周辺の広瀬川とその支流群	宮城県仙台市青葉区	宮城県淡水魚類研究会			○						
	S021	波伝谷	宮城県本吉郡南三陸町	南三陸ネイチャー友の会		○		○					
	S233	新笊川・旧笊川	宮城県仙台市太白区	個人							○		
秋田県	S234	寒風山	秋田県男鹿市	ネイチャー４０°	○								
				男鹿半島・大潟ジオパークガイドの会			○						
山形県	S235	玉川地区	山形県鶴岡市	個人		○							
	S236	上山屋地区	山形県新庄市	神室山系の自然を守る会			○					○	
福島県	S023	福島市小鳥の森	福島県福島市	福島市小鳥の森	○	○							
	S238	湖畔の森散策路及びその周辺	福島県耶麻郡猪苗代町	福島自然観察ネットワーク				○	○	○			
茨城県	S026	滑川浜周辺の里地	茨城県日立市	七色自然くらぶ	○	○	○						○
	S027	牛久自然観察の森及びその周辺	茨城県牛久市	牛久自然観察の森	○	○		○					
	S028	奥山地区	茨城県守谷市	小さな鳥の資料館		○							
	S188	小木津山自然公園	茨城県日立市	おぎつ山森の会	○	○				○			
	S239	成沢の里山	茨城県水戸市	茨城大学理学部生態学研究室									○
	S240	逆川緑地	茨城県水戸市千波町	逆川緑地自生ボタル保存会						○		○	
	S241	若柴「椿の小径」と周辺	茨城県龍ケ崎市	NPO法人　やまびと倶楽部			○					○	

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
栃木県	S029	古川	栃木県宇都宮市	河内地区市民センター内 河内地区まちづくり協議会			○						
	S030	ハローウッズ	栃木県芳賀郡茂木町	ハローウッズ	○	○		○		○	○	○	
	S243	上古山湿地	栃木県下野市	下野市自然に親しむ会	○				○				
	S244	上三川町明治地区	栃木県河内郡上三川町	明治里山再生プロジェクト	○								
	S245	那須平成の森　学びの森・ふれあいの森	栃木県那須郡那須町	日光国立公園　那須平成の森	○			○		○			
群馬県	S032	桐生自然観察の森	群馬県桐生市	桐生自然観察の森友の会	○	○		○		○	○	○	○
	S034	上ノ原	群馬県利根郡みなかみ町	森林塾青水									○
	S189	矢太神水源とその周辺	群馬県太田市	NPO法人　新田環境みらいの会	○		○						
	S246	サンデンフォレスト	群馬県前橋市	サンデン・ビジネスアソシエイト株式会社 ファシリティ部 ECOS チーム			○	○		○		○	
	S247	鹿沢	群馬県吾妻郡嬬恋村	鹿沢自然調査会	○		○	○					
	S248	真沢地区	群馬県利根郡みなかみ町	さなざわ里山だんだんの会（NPO 里山環境さなざわ）						○			
埼玉県	S035	奈良新田	埼玉県熊谷市	個人							○		
	S036	見沼地域	埼玉県さいたま市	チームMinuma	○								
				さいたま緑のトラスト１号地				○		○	○		
	S037	天覧山・多峯主山周辺景観緑地	埼玉県飯能市	NPO法人　天覧山・多峯主山の自然を守る会	○	○		○	○	○	○	○	○
	S038	唐沢川流域	埼玉県比企郡鳩山町	NPO法人　はとやま環境フォーラム				○					○
	S190	白子湧水群　富澤湧水および大坂ふれあいの森	埼玉県和光市	NPO法人　和光・緑と湧き水の会			○						
	S230	熊井の森	埼玉県比企郡鳩山町	埼玉県生態系保護協会　東松山・鳩山・滑川支部		○							
千葉県	S040	下志津・畔田谷津　中・下流域	千葉県佐倉市	公益財団法人　佐倉緑の基金						○			
	S041	市野谷の森	千葉県流山市	NPO法人　NPOさとやま		○					○		
	S042	ほたるの里	千葉県八千代市	八千代市ほたるの里づくり実行委員会						○			
	S044	匝瑳の里山	千葉県匝瑳市	敬愛大学八日市場高等学校　自然科学部						○		○	
	S045	竜腹寺地区周辺の谷津田と斜面林	千葉県印西市	里山の会ECOMO						○			
	S191	松子地区	千葉県長生郡一宮町	一宮ネイチャークラブ								○	
	S249	坂月川流域	千葉県千葉市若葉区	坂月川自然環境調査グループ	○	○	○			○	○	○	
	S250	大草谷津田いきものの里	千葉県千葉市若葉区	大草いきもの調査隊	○	○				○		○	
	S251	堂谷津の里	千葉県千葉市若葉区	NPO法人　バランス２１	○					○	○	○	
	S252	ヤマトミクリの里	千葉県八千代市	ヤマトミクリの里づくり協議会								○	
	S253	大月川源流部	千葉県袖ヶ浦市	上総自然学校				○	○	○		○	
東京都	S047	道場入り周辺の里山	東京都八王子市	畦っこ元気くらぶ	○								
	S048	東京都立長沼公園	東京都八王子市	多摩丘陵の自然を守る会	○								

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
東京都	S050	長池公園	東京都八王子市	NPO法人 フュージョン長池			○	○		○			
	S051	犬目地区	東京都八王子市	犬目の野鳥グループ/工学院大学自然科学研究部　合同		○						○	
	S052	木下沢都有保健保安林	東京都八王子市	木下沢調査クラブ				○					
	S053	青梅の杜	東京都青梅市	環境NPO　ベルデ	○								
	S054	多摩動物公園内	東京都日野市	多摩動物公園		○							
	S055	宮野入谷戸	東京都武蔵村山市	生き物倶楽部	○	○							
	S057	平井川	東京都あきる野市・ 西多摩郡日の出町	川原で遊ぼう会					○				
	S059	秩父多摩甲斐国立公園 山のふるさと村園内	東京都西多摩郡奥多摩町	株式会社　自然教育研究センター	○					○			
	S192	野川　世田谷区成城・狛江市流域	東京都世田谷区・狛江市	個人							○		
	S193	奥多摩むかし道地区	東京都西多摩郡奥多摩町	国立公園奥多摩サポートレンジャー会				○			○		
	S254	成城三丁目緑地・次大夫堀公園	東京都世田谷区	科学技術学園高等学校　自然観察クラブ			○						
	S255	都立尾久の原公園	東京都荒川区	尾久の原愛好会	○								
	S256	裏高尾	東京都八王子市	高尾サポートレンジャー会	○			○					
	S257	高尾の森自然学校	東京都八王子市	高尾の森自然学校	○			○					
	S258	梅の公園及び近隣の林道	東京都青梅市	幾代会	○								
	S259	東京都立小峰公園	東京都あきる野市	東京都公園協会　小峰ビジターセンター							○		
神奈川県	S063	梅田川流域	神奈川県横浜市緑区	チームLMP	○	○							
	S064	瀬上の森	神奈川県横浜市栄区	瀬上さとやまもりの会	○	○			○	○		○	
	S065	横浜自然観察の森	神奈川県横浜市栄区	横浜自然観察の森	○	○	○	○		○	○	○	○
	S066	奈良川源流域（源流域周辺の里山地域）	神奈川県横浜市青葉区	奈良川源流域を守る会	○	○						○	
	S067	生田緑地	神奈川県川崎市多摩区	NPO法人　かわさき自然調査団	○		○	○				○	
	S069	光の丘水辺公園	神奈川県横須賀市	水辺公園友の会	○					○	○		
	S070	山崎、鎌倉中央公園	神奈川県鎌倉市	NPO法人　山崎・谷戸の会	○	○		○	○	○	○	○	
	S071	天神谷戸・石川丸山谷戸とその集水域	神奈川県藤沢市	日本大学生物資源科学部地域環境保全学研究室			○	○				○	○
	S072	中村川およびその周辺の里山	神奈川県小田原市	個人	○								○
	S075	いまいずみほたる公園	神奈川県秦野市	秦野のホタルを守る会			○					○	
	S076	東京農業大学厚木キャンパス	神奈川県厚木市	東京農業大学農友会厚木支部動物研究部		○		○					
	S077	神奈川県立座間谷戸山公園	神奈川県座間市	座間のホタルを守る会								○	
				グリーンタフ・座間谷戸山公園グループ	○								
	S078	芹沢公園	神奈川県座間市	芹沢親と子の自然観察会		○							

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
神奈川県	S079	西丹沢周辺地域	神奈川県足柄上郡山北町	個人		○							
	S080	尾山耕地・中津川周辺	神奈川県愛甲郡愛川町	あいかわ自然ネットワーク	○		○		○	○		○	
	S195	青葉区西部の里山	神奈川県横浜市青葉区	青葉区里山クラブ								○	
	S196	逗子沼間の雑木林	神奈川県逗子市	沼間里山の会	○								
	S197	青根の水源林、沢・道志川、水田	神奈川県相模原市緑区	あざおね社中			○		○	○			○
	S198	葛葉緑地	神奈川県秦野市	くずはの家　&　くずはの家・えのきの会 合同グループ	○	○	○	○		○	○	○	○
	S231	鷹取山	神奈川県横須賀市	鷹取山自然観察会	○	○					○		
	S260	目久尻川合流地点周辺	神奈川県平塚市	個人	○	○			○				
	S262	披露山公園及び大崎公園一帯	神奈川県逗子市	三浦半島昆虫研究会							○		
	S263	池子の森自然公園	神奈川県逗子市	池子の森自然公園自然環境調査会	○	○	○	○		○	○	○	
新潟県	S081	新津・秋葉山	新潟県新潟市秋葉区	個人		○							
	S082	越路原丘陵	新潟県長岡市	越路ホタルの会								○	
				公益財団法人　こしじ水と緑の会	○	○							
	S086	緑公園水沢地内	新潟県小千谷市	緑公園水沢推進協議会		○	○					○	
	S087	松代城山周辺	新潟県十日町市	個人	○					○		○	
	S089	くびきの森自然公園	新潟県上越市頸城区	NPO法人　くびき里やま学校		○							
	S264	大池いこいの森	新潟県上越市頸城区	NPO法人　くびき里やま学校				○					
	S265	小出スキー場　及び小出西山地域北部	新潟県魚沼市	NPO法人　スノーパーク小出	○						○		
富山県	S090	呉羽丘陵	富山県富山市	NPO法人　立山自然保護ネットワーク	○								
	S091	五箇山大島地区	富山県南砺市	個人	○	○		○					
石川県	S093	林道沢原線及び原高見線周辺	石川県小松市	有限会社　北陸鳥類調査研究所		○							
	S094	トキのふるさと能登まるやま	石川県輪島市	まるやま組	○					○		○	
	S095	里山里海自然学校保全林	石川県珠洲市	NPO法人　能登半島おらっちゃの里山里海						○		○	
	S266	犀川中流域	石川県金沢市	犀川鳥類調査隊	○	○						○	
	S267	時をかける里山	石川県七尾市	個人				○					
	S268	幻の田んぼ	石川県七尾市	ふるさと能登島ＮＰＯ準備委員会			○					○	
	S269	能登島長崎地区と小浦地区	石川県七尾市	能登島自然の里ながさき	○	○				○		○	
	S270	青年団伝統獅子舞　本郷地区	石川県輪島市	本郷地区青年団			○			○		○	
	S271	片野鴨池	石川県加賀市	鴨池観察館友の会	○			○			○		
	S272	御山神社社叢林	石川県河北郡津幡町	個人				○					

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
石川県	S273	赤住地域	石川県羽咋郡志賀町	赤住自然保護倶楽部	○								
福井県	S274	青葉山ハーバルビレッジ	福井県大飯郡高浜町	青葉山麓研究所　自然観察指導員グループ	○						○		
山梨県	S097	愛宕山少年自然の家周辺の森	山梨県甲府市	里山くらぶ				○					
	S099	茅ヶ岳南西麓	山梨県北杜市	明野の自然を観る会	○	○							
	S100	平林　桜池	山梨県南巨摩郡富士川町	増穂ふるさと自然塾						○			
	S199	乙女高原	山梨県山梨市	乙女高原ファンクラブ						○			
	S275	櫛形山山麓	山梨県南アルプス市	山梨生物研究会				○					
長野県	S101	大岡・聖川沢周辺の棚田地域	長野県長野市	個人	○			○					
	S103	霧ヶ峰高原八島ヶ原湿原外周	長野県諏訪市・下諏訪町	NPO法人　霧ヶ峰基金	○		○	○					
	S105	大沢一丁田	長野県佐久市	東信自然史研究会	○	○		○	○	○		○	
	S106	海尻の水田と周辺	長野県南佐久郡南牧村	個人						○		○	
	S200	軽井沢タリアセン	長野県北佐久郡軽井沢町	軽井沢サクラソウ会議	○								
	S276	ますみヶ丘平地林と周辺の小黒川流域	長野県伊那市	ミヤマシジミ研究会							○		
岐阜県	S110	原山スキー場	岐阜県高山市	原山歩こう鳥の会	○	○		○					
	S111	岐阜県百年公園	岐阜県関市	岐阜県博物館	○	○		○			○		○
	S201	達目洞	岐阜県岐阜市	ぎふ哺乳動物研究会					○				
	S202	青墓憩いの森周辺	岐阜県大垣市	西美濃わんぱく自然クラブ		○			○		○		
岐阜県	S277	中山道大湫宿	岐阜県瑞浪市	大湫町自然保全委員会	○						○		
	S278	恵那四谷里山	岐阜県恵那市	個人	○		○				○		
静岡県	S113	静岡県立森林公園	静岡県浜松市浜北区	一般社団法人　フォレメンテあかまつ				○					
	S114	佐折田貫湖・小田貫湿原地域	静岡県富士宮市	環境省 田貫湖ふれあい自然塾	○								
	S115	下柚野の里山	静岡県富士宮市	ホールアース自然学校	○								
	S206	浮島ヶ原自然公園	静岡県富士市	富士自然観察の会	○				○				
	S207	下之郷半谷地区	静岡県藤枝市	個人				○	○				
	S208	細野高原	静岡県賀茂郡東伊豆町	個人	○		○	○					○
	S279	有度山北麓	静岡県静岡市駿河区	静岡県自然観察指導員会中部支部	○	○	○	○					
愛知県	S116	天白渓湿地	愛知県名古屋市天白区	東山自然観察会			○						
	S117	トヨタの森	愛知県豊田市	トヨタ自動車株式会社　トヨタの森	○	○		○	○	○			
	S118	犬山地域	愛知県犬山市	日本モンキーセンター哺乳類調査グループ				○					
	S210	築水の森	愛知県春日井市	かすがい東部丘陵自然観察会				○	○	○	○	○	
	S280	氷上姉子神社～緑陽公園周辺部	愛知県名古屋市緑区・東海市	個人							○		
	S281	ヤマザクラフィールド	愛知県瀬戸市	日本山岳会東海支部 自然保護委員会				○					

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
愛知県	S282	豊田市自然観察の森	愛知県豊田市	豊田自然調査の会　虫めがね　昆虫グループ							○		
三重県	S126	創造の森　横山	三重県志摩市	伊勢志摩国立公園パークボランティア連絡会						○			
滋賀県	S128	みなくち子どもの森	滋賀県甲賀市	みなくち子どもの森	○	○				○	○		
	S283	稲垂湿原	滋賀県東近江市	NPO法人　蒲生野考現倶楽部	○	○	○				○		
	S284	小泉地区の棚田及び山林	滋賀県米原市	伊吹くらしのやくそう倶楽部		○		○	○				
	S285	ダイフク緑地	滋賀県蒲生郡日野町	株式会社　ダイフク滋賀事業所				○	○	○			
京都府	S132	西山一帯	京都府長岡京市	西山森林整備推進協議会	○	○					○		
	S133	桂川河川敷地区	京都府京都市伏見区・ 乙訓郡大山崎町	乙訓の自然を守る会（カヤネズミ研究会）					○				
	S286	京都府立丹後海と星の見える丘公園	京都府宮津市	NPO法人　地球デザインスクール	○					○		○	○
	S287	精華町	京都府相楽郡精華町	光台里山クラブ	○	○					○	○	
大阪府	S134	五月山緑地	大阪府池田市	五月山グリーンエコー	○	○		○			○		○
	S135	余野川周辺用水路	大阪府池田市	池田・人と自然の会								○	
	S213	鉢ヶ峯	大阪府堺市南区	堺自然観察会	○								
	S214	千里緑地第2区	大阪府豊中市	島熊山の雑木林を守る会	○								
	S215	紫金山公園	大阪府吹田市	吹田自然観察会	○	○					○		
	S216	奥の谷	大阪府富田林市	富田林の自然を守る会	○						○		
兵庫県	S138	栃原集落	兵庫県姫路市	とちわらこども自然体験キャンプ場	○						○	○	
	S139	姫路市自然観察の森	兵庫県姫路市	植生研究グループ「無名ゼミ」	○								○
	S140	西宮甲山・社家郷山	兵庫県西宮市	NPO法人　こども環境活動支援協会	○			○				○	
	S141	丸山湿原群	兵庫県宝塚市	個人									○
	S217	三木山森林公園	兵庫県三木市	三木山サポーター		○				○	○		
	S218	市川上牛尾寺家	兵庫県神崎郡市川町	NPO法人　棚田ＬＯＶＥＲ's	○		○	○		○			
	S288	神戸学園都市高塚山	兵庫県神戸市西区	神戸学園都市高塚山を愛する会	○						○		
奈良県	S144	山間農耕地－大和大野	奈良県宇陀市	個人			○	○				○	○
和歌山県	S145	根来山げんきの森	和歌山県岩出市	NPO法人　根来山げんきの森倶楽部	○			○					
	S146	演習林とその周辺	和歌山県伊都郡九度山町	玉川峡（紀伊丹生川）を守る会	○								
鳥取県	S149	池谷・黒谷周辺	鳥取県岩美郡岩美町	個人			○					○	
	S289	唐川湿原	鳥取県岩美郡岩美町	個人	○		○				○		
	S290	大山山麓の湿地	鳥取県西伯郡大山町	大山いきもの部			○			○			

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
島根県	S291	史跡石見銀山鉱山及びその周辺	島根県大田市	株式会社　石見銀山生活文化研究所	○								
	S292	冒険の森てんば	島根県雲南市	個人	○					○			
岡山県	S220	山陽ふれあい公園	岡山県赤磐市	個人		○	○				○		
	S293	深山公園	岡山県玉野市	深山自然観察クラブ		○				○			
	S294	日名南の里地	岡山県久米郡美咲町	旭の自然を守る会	○	○		○	○	○	○		
広島県	S153	ろうきん森の学校・広島	広島県山県郡北広島町	ろうきん森の学校・広島「平日作業隊」	○	○		○		○	○	○	
	S295	鴨尾・木原周辺	広島県福山市	個人					○	○		○	
	S296	上ノ原・花咲堂周辺	広島県福山市	個人					○	○		○	
	S297	東谷	広島県府中市	個人	○				○				
山口県	S155	秋吉台	山口県美祢市	山口かえる米倶楽部	○				○	○	○	○	
	S222	中須北地区	山口県周南市	NPO法人　水環境地域ネットワーク	○					○			
徳島県	S223	桑野川流域とその周辺	徳島県阿南市	個人				○					
香川県	S298	香川県立森林公園 ドングリランド	香川県高松市	NPO法人　どんぐりネットワーク	○	○		○		○			
愛媛県	S157	松山市野外活動センター及びその周辺	愛媛県松山市	愛蝶会							○		
	S159	サンクチュアリどんぐり	愛媛県八幡浜市	NPO法人　かわうそ復活プロジェクト	○	○		○			○	○	○
	S161	堂ケ谷トンボの里	愛媛県喜多郡内子町	堂ケ谷トンボの里をしらべる会			○			○			
高知県	S162	横浪半島鳴無地区	高知県須崎市	NPO法人　四国自然史科学研究センター				○					
	S225	重倉地区	高知県高知市	個人		○					○		
	S299	大用古道及び大用沈下橋	高知県四万十市	大用ヤイロチョウを守る会		○						○	
福岡県	S164	平尾台	福岡県北九州市小倉南区	平尾台自然の郷　野草勉強会	○								
	S165	九州大学伊都キャンパス 「生物多様性保全ゾーン」	福岡県福岡市西区	New 福岡グリーンヘルパーの会	○								
	S300	油山市民の森・自然観察の森	福岡県福岡市南区	福岡市油山自然観察の森・自然観察センター	○	○	○	○		○	○		○
佐賀県	S169	天山	佐賀県小城市・佐賀市・多久市・唐津市	天山の自然を守る会	○								
	S226	多久	佐賀県多久市	個人						○			
長崎県	S171	土器田　放棄耕作地	長崎県佐世保市	個人						○			
	S172	鬼岳	長崎県五島市	個人		○			○				
	S301	木場山とその周辺	長崎県佐世保市	個人				○					
熊本県	S173	立田山及び周辺の里地	熊本県熊本市北区	立田山自然探検隊						○			
	S174	「柿原の迫谷」付近の里地里山	熊本県熊本市西区	NPO法人　コロボックル・プロジェクト				○	○			○	
	S302	八代のホタルの里から水無川流域	熊本県熊本市・八代市	熊本高等専門学校・経年環境変化モニタリングチーム			○					○	

付表１つづき

都道府県	サイト番号	公表サイト名	公表所在地	公表グループ名	植物	鳥類	水環境	哺乳類	カヤネズミ	カエル類	チョウ類	ホタル類	植生図
熊本県	S303	らくだ山周辺	熊本県阿蘇郡高森町	8864の会	○				○		○		
大分県	S175	下判田の里山	大分県大分市	下判田里山観察会		○				○			
	S176	タデ原湿原	大分県玖珠郡九重町	九重ふるさと自然学校				○					
				九重の自然を守る会	○								
	S228	神崎自然海浜公園	大分県大分市	NPO法人　福祉コミュニティKOUZAKI		○							
	S304	大分県県民の森	大分県大分市	個人		○							
	S305	九重自然教室（さとばる）とその周辺	大分県玖珠郡九重町	九重ふるさと自然学校							○		
宮崎県	S306	高松の里山	宮崎県串間市	個人	○	○				○			
	S307	げんだぼの森周辺	宮崎県東諸県郡綾町	一般社団法人　てるはの森の会					○				
				個人							○		
沖縄県	S181	久米島ホタル館周辺の浦地川	沖縄県島尻郡久米島町	個人		○				○	○	○	

付表２．各指標変数の集計値一覧

付表 2-1：各サイトにおける在来植物の種数の推移。全サイトで調査を行っている基本対象種群（イネ・カヤツリグサ科、木本、シダ植物を除いた種）の記録種数を算出した。

	植物_在来種数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	187	202	206	191	185	208	182
C002_中池見(福井)	108	98	89	85	68	68	89
C003_穂谷(大阪)	220	232	260	237	243	251	249
C004_久住(大分)	153	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	82	79	82	48	72	70	60
C006_ハサンベツ(北海道)	-	-	116	116	111	117	127
C007_樺ノ沢(岩手)	134	140	113	130	127	126	138
C008_ハナノキ(長野)	-	133	145	139	134	140	119
C009_小清水(北海道)	86	86	87	88	86	88	88
C010_黒谷(兵庫)	115	127	132	129	132	134	127
C011_三瓶(島根)	91	100	104	94	91	95	95
C012_漆(鹿児島)	141	86	56	133	110	144	148
C013_海上(愛知)	197	209	208	196	203	207	205
C014_帯広(北海道)	123	88	108	107	120	113	109
C015_大山(千葉)	47	-	32	-	97	88	104
C016_上林(愛媛)	91	-	120	124	124	127	134
C017_祖納(沖縄)	68	34	55	57	-	-	77
C018_世羅(広島)	52	-	-	148	146	147	120
S003_糸井(北海道)	142	146	152	145	134	127	131
S004_越後沼(北海道)	59	57	69	54	67	37	-
S006_綱配野(北海道)	135	135	133	135	143	134	122
S007_名駒(北海道)	94	81	89	89	96	93	77
S012_座頭石(青森)	158	152	158	164	-	-	-
S014_青森大仏(青森)	32	54	25	22	18	-	-
S015_滝沢(岩手)	154	155	152	152	156	119	112
S023_福島小鳥(福島)	159	169	174	188	157	184	128
S026_滑川浜(茨城)	111	101	99	111	105	117	127
S027_牛久(茨城)	212	207	206	195	208	186	146
S030_ハローウッズ(栃木)	214	212	232	212	201	123	269
S036_見沼(埼玉)	107	65	100	113	104	119	106
S041_市野谷(千葉)	82	86	84	69	74	70	-
S046_赤塚(東京)	128	142	-	-	-	-	-
S047_道場(東京)	147	153	152	156	149	145	149
S053_青梅(東京)	112	121	131	130	121	99	52
S055_宮野入(東京)	257	264	274	269	261	311	323
S059_秩父(東京)	81	73	89	69	60	77	65
S063_梅田川(神奈川)	72	77	76	62	56	58	44
S064_瀬上(神奈川)	193	184	182	179	169	179	182
S065_横浜(神奈川)	176	182	192	195	177	187	188
S066_奈良川(神奈川)	153	137	157	158	154	147	108
S067_生田(神奈川)	154	154	148	156	155	168	165
S069_光の丘(神奈川)	119	128	124	133	118	119	85
S070_鎌倉(神奈川)	138	108	104	98	-	-	-
S072_中村川(神奈川)	74	21	70	73	81	81	93
S077_座間(神奈川)	198	214	202	203	215	202	189
S080_中津川(神奈川)	186	193	196	189	190	195	191
S082_越路原(新潟)	106	86	136	96	87	92	99
S085_柏崎(新潟)	49	-	-	-	-	-	-
S087_松代城(新潟)	187	185	177	171	151	154	139
S090_呉羽(富山)	-	-	-	-	-	164	161
S091_五箇山(富山)	128	121	124	125	134	125	129
S092_角間(石川)	186	187	184	180	-	-	-
S094_能登(石川)	153	176	186	166	172	172	-
S096_赤住(石川)	87	58	69	6	-	-	-
S103_霧ヶ峰(長野)	117	130	126	126	117	134	120
S105_大沢(長野)	128	123	135	124	121	81	-
S111_関(岐阜)	116	110	123	126	117	133	126
S114_小田貫(静岡)	193	190	181	-	-	-	-
S115_下柚野(静岡)	-	-	62	-	-	-	122
S117_トヨタ(愛知)	97	97	89	89	87	101	91

付表２：各指標変数の集計値一覧
付表 2-1：在来植物の種数　つづき

略称サイト名（都道府県）	植物_在来種数						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S128_みなくち(滋賀)	142	152	153	142	144	142	124
S130_宇治白川(京都)	166	165	158	148	136	122	109
S132_西山(京都)	55	92	109	95	103	102	89
S134_五月山(大阪)	115	101	74	-	108	122	116
S138_栃原(兵庫)	51	49	49	47	47	46	46
S139_姫路(兵庫)	66	65	60	61	60	-	59
S140_西宮(兵庫)	136	131	118	142	139	126	60
S146_九度山(和歌山)	179	181	205	196	188	189	181
S153_北広島(広島)	213	214	214	189	193	194	170
S155_秋吉台(山口)	121	116	127	115	124	104	124
S159_どんぐり(愛媛)	82	86	82	80	88	77	78
S164_平尾台(福岡)	172	193	209	-	-	231	-
S165_九大(福岡)	111	116	114	119	115	104	55
S169_天山(佐賀)	107	120	108	88	101	91	35
S176_タデ原(大分)	151	158	159	154	151	154	125
S182_嵐山(北海道)	127	126	126	132	123	127	131
S183_石狩浜(北海道)	-	-	-	24	30	28	25
S187_金鶏山(岩手)	155	145	141	51	-	-	-
S188_小木津山(茨城)	90	91	99	118	161	157	154
S190_白子(埼玉)	50	55	55	49	-	-	-
S196_逗子(神奈川)	104	103	100	102	87	81	87
S198_葛葉(神奈川)	196	201	206	206	207	204	215
S200_軽井沢(長野)	185	153	138	136	152	133	69
S206_浮島(静岡)	-	-	-	-	59	-	-
S208_細野(静岡)	19	58	-	-	-	-	17
S213_鉢ヶ峯(大阪)	170	112	160	156	151	148	116
S214_千里(大阪)	54	44	64	62	68	68	72
S215_紫金山(大阪)	95	97	99	99	98	104	109
S216_奥の谷(大阪)	102	172	167	164	171	161	92
S222_中須(山口)	91	100	96	98	95	90	90
S231_鷹取山(神奈川)	193	188	203	195	202	199	210
S234_寒風山(秋田)	-	-	-	-	132	130	140
S244_上三川(栃木)	-	-	-	-	154	167	186
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	76	74	75
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	171	159	134
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	127	128	141
S250_大草(千葉)	237	232	-	-	241	218	230
S255_尾久の原(東京)	-	-	-	-	54	54	7
S256_裏高尾(東京)	-	-	-	-	163	160	-
S257_高尾の森(東京)	-	-	-	-	84	98	94
S258_梅の公園(東京)	-	-	-	-	220	224	211
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	102	135	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	92	85	52
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	152	156	157
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	52	57	53
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	106	120	115
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	41	42	31
S286_海と星(京都)	-	-	-	-	40	-	34
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	66	77	51
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	51	65	61
S291_石見銀山(島根)	-	-	-	-	78	100	-
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	76	46	64
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	151	143	145
S297_東谷(広島)	-	-	-	-	111	109	123
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	114	115	110
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	110	-	103
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	76	68	58

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-2：各サイトにおける植物の外来種率（全記録種数に占める外来種の割合）の推移。全サイトで調査を行っている基本対象種群（イネ・カヤツリグサ科、木本、シダ植物を除いた種）の種数を元に算出した。

	植物_外来種率						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_穴塚(茨城)	24.3	23.2	22.3	24.5	25.4	24.4	26.3
C002_中池見(福井)	18.2	19.0	21.2	17.5	18.1	26.9	20.5
C003_穂谷(大阪)	22.5	21.9	24.0	22.3	23.8	23.0	22.4
C004_久住(大分)	11.6	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	8.9	12.2	7.9	11.1	11.1	11.4	9.1
C006_ハサンベツ(北海道)	-	-	17.7	17.1	18.4	18.8	18.6
C007_樺ノ沢(岩手)	17.8	17.6	19.3	19.3	20.1	20.3	18.3
C008_ハナノキ(長野)	-	11.3	12.7	12.0	11.8	11.9	13.8
C009_小清水(北海道)	18.1	21.1	21.6	22.1	23.9	21.4	17.8
C010_黒谷(兵庫)	21.2	19.6	19.0	21.8	21.0	22.5	21.6
C011_三瓶(島根)	11.7	11.5	11.9	13.0	14.2	14.4	18.1
C012_漆(鹿児島)	14.5	18.9	20.0	20.4	16.0	15.3	18.7
C013_海上(愛知)	17.9	17.1	17.5	21.0	19.1	18.5	19.3
C014_帯広(北海道)	22.2	21.4	21.7	20.7	20.5	24.2	21.0
C015_大山(千葉)	16.1	-	17.9	-	14.9	14.6	15.4
C016_上林(愛媛)	24.2	-	21.6	19.5	21.5	23.0	22.5
C017_祖納(沖縄)	33.3	37.0	34.5	35.2	-	-	37.4
C018_世羅(広島)	27.8	-	-	19.1	19.3	17.4	21.6
S003_糸井(北海道)	26.8	28.1	30.6	28.9	32.3	29.8	32.5
S004_越後沼(北海道)	35.2	38.0	38.4	35.7	35.0	46.4	-
S006_網配野(北海道)	10.0	5.6	8.3	9.4	7.7	10.7	12.2
S007_名駒(北海道)	38.2	40.4	39.0	42.9	38.1	36.7	40.3
S012_座頭石(青森)	13.7	15.6	15.1	14.1	-	-	-
S014_青森大仏(青森)	27.3	25.0	37.5	38.9	40.0	-	-
S015_滝沢(岩手)	14.9	11.9	16.0	15.1	13.8	15.6	17.0
S023_福島小島(福島)	11.7	13.3	13.9	13.4	15.1	14.0	15.8
S026_滑川浜(茨城)	31.5	33.1	31.3	27.9	32.3	30.8	32.8
S027_牛久(茨城)	21.5	22.2	24.0	22.6	21.5	22.5	26.6
S030_ハローウッズ(栃木)	15.7	14.5	13.8	17.2	15.2	16.3	14.3
S032_桐生(群馬)	-	-	10.5	10.5	10.9	12.0	13.2
S033_尾瀬(群馬)	21.9	22.3	18.2	22.2	-	-	-
S036_見沼(埼玉)	26.7	23.5	29.6	29.4	25.2	27.4	29.3
S037_天覧山(埼玉)	10.1	11.8	11.3	10.1	11.3	13.0	11.5
S041_市野谷(千葉)	26.8	27.7	25.7	27.4	25.3	23.9	-
S046_赤塚(東京)	28.1	26.8	-	-	-	-	-
S047_道場(東京)	8.7	7.8	7.9	7.7	7.5	7.6	8.0
S048_長沼(東京)	18.6	17.3	16.9	19.6	17.1	19.4	18.4
S053_青梅(東京)	8.2	9.0	9.0	7.8	6.9	7.5	3.7
S055_宮野入(東京)	21.9	19.8	19.2	19.5	20.2	18.8	21.0
S059_秩父(東京)	21.4	22.3	17.6	24.2	24.1	20.6	18.8
S063_梅田川(神奈川)	37.4	38.9	38.7	44.6	42.3	42.6	39.7
S064_瀬上(神奈川)	24.0	24.9	24.8	22.8	25.2	22.8	25.4
S065_横浜(神奈川)	15.0	14.6	15.4	15.9	16.5	12.6	13.8
S066_奈良川(神奈川)	34.9	34.8	31.7	31.6	33.3	31.3	35.3
S067_生田(神奈川)	22.6	20.6	23.3	22.0	24.8	22.6	20.7
S069_光の丘(神奈川)	16.8	16.3	15.1	13.6	18.1	16.2	20.6
S070_鎌倉(神奈川)	17.4	21.2	16.1	18.3	-	-	-
S072_中村川(神奈川)	33.9	34.4	32.0	33.0	32.5	36.2	33.6
S077_座間(神奈川)	22.4	22.5	21.7	24.5	23.2	22.3	23.5
S080_中津川(神奈川)	21.2	21.2	21.6	22.9	21.2	20.1	23.0
S082_越路原(新潟)	19.7	15.7	16.6	15.8	18.7	18.6	21.4
S085_柏崎(新潟)	9.3	-	-	-	-	-	-
S087_松代城(新潟)	12.2	11.1	11.9	13.6	11.7	9.9	11.5
S090_呉羽(富山)	-	-	-	-	-	18.8	23.3
S091_五箇山(富山)	8.6	9.0	9.5	8.8	10.1	10.1	7.9
S092_角間(石川)	13.5	15.0	14.8	14.7	-	-	-
S094_能登(石川)	14.0	14.6	12.7	14.4	13.6	14.9	-
S096_赤住(石川)	19.4	21.6	19.8	33.3	-	-	-
S103_霧ヶ峰(長野)	7.1	6.5	6.7	6.7	8.6	7.6	7.7
S105_大沢(長野)	17.4	16.3	16.7	15.6	16.6	17.3	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-２：植物の外来種率　つづき

略称サイト名（都道府県）	植物_外来種率						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S111_関(岐阜)	20.0	24.7	22.6	21.7	20.4	21.8	20.3
S114_小田貫(静岡)	16.1	16.7	17.0	-	-	-	-
S115_下柚野(静岡)	-	-	31.1	-	-	-	33.0
S117_トヨタ(愛知)	19.2	19.2	20.5	19.1	19.4	17.9	19.5
S128_みなくち(滋賀)	19.8	19.6	19.9	20.2	18.6	19.3	19.5
S130_宇治白川(京都)	24.2	25.3	25.1	27.1	26.5	26.1	24.3
S132_西山(京都)	31.3	22.7	22.7	22.8	23.7	25.0	25.2
S134_五月山(大阪)	23.8	25.2	23.7	-	20.6	18.7	26.1
S138_栃原(兵庫)	15.0	15.5	15.5	16.1	16.1	16.4	17.9
S139_姫路(兵庫)	13.2	16.7	18.9	15.3	18.9	-	11.9
S140_西宮(兵庫)	29.9	32.8	31.8	31.1	28.4	28.8	29.4
S146_九度山(和歌山)	13.5	16.2	13.9	16.2	14.2	14.1	15.0
S153_北広島(広島)	19.9	19.9	18.6	19.2	18.9	19.5	18.3
S155_秋吉台(山口)	9.7	8.7	7.3	11.5	11.4	13.3	10.8
S159_どんぐり(愛媛)	31.7	30.6	31.7	31.0	28.5	34.2	31.0
S164_平尾台(福岡)	16.5	15.4	17.1	-	-	15.4	-
S165_九大(福岡)	24.5	26.1	23.0	21.7	21.8	24.1	20.3
S169_天山(佐賀)	3.6	6.3	4.4	5.4	4.7	4.2	0.0
S175_下判田(大分)	31.6	-	-	-	-	-	-
S176_タデ原(大分)	7.4	7.6	8.6	8.9	9.0	9.9	6.0
S182_嵐山(北海道)	6.6	3.8	7.4	9.6	7.5	6.6	7.1
S183_石狩浜(北海道)	-	-	-	41.5	37.5	36.4	43.2
S186_大小迫(岩手)	11.6	14.2	14.8	14.2	-	-	-
S187_金鶏山(岩手)	14.4	14.2	14.5	25.0	-	-	-
S188_小木津山(茨城)	18.9	20.2	18.9	18.1	14.4	15.6	14.9
S190_白子(埼玉)	26.5	22.5	24.7	29.0	-	-	-
S195_青葉(神奈川)	19.0	22.5	19.2	21.9	-	-	-
S196_逗子(神奈川)	20.6	22.6	24.8	22.7	24.3	27.0	23.7
S198_葛葉(神奈川)	17.6	16.3	15.6	18.6	16.5	18.7	18.6
S200_軽井沢(長野)	10.6	7.3	9.8	9.9	9.0	11.9	9.2
S206_浮島(静岡)	-	-	-	-	39.2	-	-
S208_細野(静岡)	20.8	17.1	-	-	-	-	0.0
S211_善師野(愛知)	27.6	28.7	28.2	30.7	-	-	-
S213_鉢ヶ峯(大阪)	26.7	24.3	26.6	26.8	27.1	29.2	31.4
S214_千里(大阪)	30.8	40.5	34.7	34.7	37.0	37.0	36.8
S215_紫金山(大阪)	43.5	43.3	43.8	42.8	42.7	44.1	40.8
S216_奥の谷(大阪)	28.2	24.2	24.8	25.1	23.7	26.1	30.8
S222_中須(山口)	16.5	20.0	17.9	15.5	18.8	16.7	15.1
S231_鷹取山(神奈川)	23.1	24.2	25.4	27.2	24.9	27.4	26.6
S234_寒風山(秋田)	-	-	-	-	11.4	10.3	10.8
S237_阿武隈(福島)	-	-	-	-	23.9	-	-
S243_上古山(栃木)	-	-	-	-	20.7	-	-
S244_上三川(栃木)	-	-	-	-	21.0	21.6	21.8
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	3.8	5.1	5.1
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	7.6	7.0	7.6
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	32.4	34.4	34.7
S250_大草(千葉)	19.9	21.9	-	-	21.5	22.4	20.7
S255_尾久の原(東京)	-	-	-	-	42.6	37.9	46.2
S256_裏高尾(東京)	-	-	-	-	6.3	7.5	-
S257_高尾の森(東京)	-	-	-	-	16.0	14.0	16.1
S258_梅の公園(東京)	-	-	-	-	16.3	17.6	17.3
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	24.4	26.6	-
S265_小出(新潟)	-	-	-	-	8.8	10.8	14.3
S266_犀川中流(石川)	-	-	-	-	35.9	35.1	34.1
S269_長崎地区(石川)	-	-	-	-	18.8	19.5	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	20.0	20.6	18.8
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	16.0	17.5	17.4
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	13.1	14.9	14.2
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	19.6	19.2	11.4
S286_海と星(京都)	-	-	-	-	23.1	-	24.4
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	36.5	34.7	35.4
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	28.2	29.3	35.1
S291_石見銀山(島根)	-	-	-	-	18.8	24.8	-
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	25.5	22.0	22.9
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	15.2	16.4	13.7
S297_東谷(広島)	-	-	-	-	27.5	28.3	26.3
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	18.0	16.7	18.5
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	13.4	-	10.4
S303_らくだ山(熊本)	-	-	-	-	9.6	10.0	21.5
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	15.6	19.0	19.4

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 3：各サイトにおける繁殖期の在来鳥類の記録種数の推移。

	鳥類_種数_繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	34	29	36	30	28	28	30
C003_穂谷(大阪)	23	23	27	31	27	22	25
C004_久住(大分)	27	25	20	25	24	-	-
C005_天狗森(山形)	18	24	20	18	17	14	-
C006_ハサンベツ(北海道)	35	39	-	30	31	40	32
C007_樺ノ沢(岩手)	15	14	14	16	9	14	13
C008_ハナノキ(長野)	-	-	25	24	26	25	26
C009_小清水(北海道)	23	31	25	23	24	22	20
C010_黒谷(兵庫)	28	-	-	-	27	-	29
C011_三瓶(島根)	33	27	29	26	31	27	18
C013_海上(愛知)	33	23	33	28	28	22	26
C014_帯広(北海道)	33	34	39	24	31	31	-
C016_上林(愛媛)	22	17	18	17	14	17	17
C018_世羅(広島)	22	25	21	22	22	26	24
S002_平岡(北海道)	21	22	17	21	18	17	22
S003_糸井(北海道)	24	25	27	24	28	25	27
S007_名駒(北海道)	20	23	27	27	23	22	18
S014_青森大仏(青森)	21	24	20	16	-	-	-
S015_滝沢(岩手)	18	22	22	24	23	21	-
S021_波伝谷(宮城)	24	27	-	-	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	27	23	25	23	28	26	-
S026_滑川浜(茨城)	22	23	21	19	26	23	32
S027_牛久(茨城)	26	-	28	22	24	22	23
S028_奥山(茨城)	19	22	24	23	19	29	29
S030_ハローウッズ(栃木)	19	13	23	21	21	25	26
S036_見沼(埼玉)	-	21	-	-	-	-	-
S040_畔田(千葉)	23	27	26	25	27	25	24
S041_市野谷(千葉)	18	20	15	25	13	15	14
S051_犬目(東京)	18	18	20	20	21	18	22
S054_多摩(東京)	23	22	22	21	21	20	24
S055_宮野入(東京)	26	25	28	28	23	28	26
S063_梅田川(神奈川)	16	21	12	18	19	17	-
S064_瀬上(神奈川)	21	25	25	-	23	24	23
S065_横浜(神奈川)	22	22	21	18	23	18	18
S066_奈良川(神奈川)	18	18	17	16	20	15	-
S067_生田(神奈川)	20	19	20	18	19	17	21
S070_鎌倉(神奈川)	20	21	23	24	-	-	-
S076_厚木(神奈川)	-	20	19	18	16	17	-
S078_芹沢(神奈川)	10	19	17	13	13	15	-
S079_西丹沢(神奈川)	18	14	-	-	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	-	23	23	16	20	28	24
S082_越路原(新潟)	-	25	28	-	-	-	19
S089_くびき(新潟)	30	27	-	24	-	-	-
S091_五箇山(富山)	32	31	33	33	28	32	33
S099_茅ヶ岳(山梨)	21	21	29	17	24	26	27
S105_大沢(長野)	31	23	20	32	33	28	-
S110_原山(岐阜)	28	22	29	32	23	32	24
S111_関(岐阜)	19	19	20	21	20	20	24
S117_トヨタ(愛知)	21	21	20	19	19	21	20
S120_海蔵川(三重)	29	27	27	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	22	25	21	28	23	-	-
S130_宇治白川(京都)	20	17	17	19	16	21	10
S132_西山(京都)	24	23	29	24	-	26	-
S134_五月山(大阪)	23	25	24	20	23	23	24
S153_北広島(広島)	27	30	30	25	27	30	27
S159_どんぐり(愛媛)	23	22	24	24	21	23	23
S172_鬼岳(長崎)	19	15	14	18	12	12	14
S188_小木津山(茨城)	31	35	28	38	27	32	23
S198_葛葉(神奈川)	24	23	25	21	23	23	24
S208_細野(静岡)	-	20	-	-	-	-	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 3：在来鳥類の種数　つづき

	鳥類_種数_繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S215_紫金山(大阪)	29	24	21	20	27	14	21
S217_三木山(兵庫)	23	23	22	22	-	23	22
S220_山陽(岡山)	25	24	27	28	24	26	24
S228_こうざき(大分)	25	30	28	27	30	38	-
S229_松峯(鹿児島)	16	-	18	-	-	-	-
S230_熊井(埼玉)	-	-	23	-	-	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	-	15	12
S235_玉川(山形)	-	-	-	-	23	25	29
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	23	25	26
S250_大草(千葉)	-	26	-	-	28	26	-
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	28	25	-
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	19	22	24
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	17	23	-
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	28	31	30
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	23	25	-
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	23	32	28
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	21	22	27
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	25	31	25
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	21	-	-
S304_大分(大分)	-	-	-	-	26	-	26
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	8	6	11

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-4：各サイトにおける繁殖期の在来鳥類の合計個体数の推移。合計個体数は繁殖期のそれぞれの在来種の記録個体数（調査１回あたりの平均値）を、全ての種で合計した値である。

	鳥類_個体数_繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	70.50	70.83	68.33	64.33	72.83	73.67	61.67
C003_穂谷(大阪)	111.83	58.83	54.33	46.00	43.67	42.67	36.17
C004_久住(大分)	33.33	36.67	36.17	45.00	44.17	-	-
C005_天狗森(山形)	32.50	67.50	35.50	31.00	19.50	24.00	-
C006_ハサンベツ(北海道)	61.67	60.50	-	46.75	35.33	54.00	44.83
C007_樺ノ沢(岩手)	19.00	16.17	19.33	22.17	10.33	17.83	24.50
C008_ハナノキ(長野)	-	-	56.83	45.83	51.00	52.00	58.17
C009_小清水(北海道)	32.00	34.67	26.50	26.83	26.00	26.83	25.50
C010_黒谷(兵庫)	94.67	-	-	-	87.50	-	97.50
C011_三瓶(島根)	49.17	63.83	84.75	50.33	58.17	60.17	38.33
C013_海上(愛知)	88.50	103.67	96.50	84.00	82.83	55.50	73.33
C014_帯広(北海道)	69.33	101.67	120.33	76.00	95.33	108.17	-
C016_上林(愛媛)	43.67	21.17	31.83	23.50	27.33	22.50	20.67
C018_世羅(広島)	107.33	67.50	60.67	63.50	56.00	57.00	55.33
S002_平岡(北海道)	27.67	32.50	23.50	22.50	28.33	23.00	24.00
S003_糸井(北海道)	35.83	48.83	53.17	43.17	49.17	45.17	50.67
S007_名駒(北海道)	32.83	45.17	37.50	33.83	22.33	27.83	26.17
S014_青森大仏(青森)	32.17	34.83	39.50	33.67	-	-	-
S015_滝沢(岩手)	54.00	53.67	48.17	48.67	48.67	50.83	-
S021_波伝谷(宮城)	130.33	108.83	-	-	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	59.00	62.67	90.17	78.17	62.83	84.50	-
S026_滑川浜(茨城)	66.67	128.00	86.00	84.50	76.83	77.33	100.17
S027_牛久(茨城)	36.67	-	31.00	31.50	32.50	33.00	41.00
S028_奥山(茨城)	39.83	34.50	26.83	29.00	19.25	24.00	20.50
S030_ハローウッズ(栃木)	32.67	31.00	28.67	21.00	26.67	44.67	82.83
S036_見沼(埼玉)	-	77.67	-	-	-	-	-
S040_坪田(千葉)	88.33	87.00	96.83	69.33	91.33	90.33	57.17
S041_市野谷(千葉)	31.33	26.50	34.33	30.83	19.00	36.17	17.67
S051_犬目(東京)	37.50	29.67	50.83	31.50	24.83	43.67	34.83
S054_多摩(東京)	89.50	95.33	117.83	75.67	106.00	79.00	57.17
S055_宮野入(東京)	95.17	65.83	90.17	86.83	70.17	98.33	65.83
S063_梅田川(神奈川)	80.80	91.50	52.00	57.00	57.75	63.00	-
S064_瀬上(神奈川)	95.17	101.75	80.33	-	43.50	79.17	82.00
S065_横浜(神奈川)	77.83	65.50	76.33	40.17	51.67	41.00	44.67
S066_奈良川(神奈川)	76.17	73.00	78.50	64.33	63.17	48.50	-
S067_生田(神奈川)	62.00	61.17	50.17	43.83	44.83	59.50	51.00
S070_鎌倉(神奈川)	93.83	97.33	117.50	94.17	-	-	-
S076_厚木(神奈川)	-	44.67	34.67	50.33	39.67	35.00	-
S078_芹沢(神奈川)	10.00	27.00	32.00	20.50	21.67	23.33	-
S079_西丹沢(神奈川)	41.00	44.50	-	-	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	-	40.83	47.50	22.50	33.50	35.17	33.67
S082_越路原(新潟)	-	49.17	43.00	-	-	-	39.00
S089_くびき(新潟)	143.67	27.83	-	17.33	-	-	-
S091_五箇山(富山)	51.00	52.33	58.67	53.83	54.17	49.33	49.50
S099_茅ヶ岳(山梨)	24.33	42.00	45.83	39.67	35.50	36.67	35.17
S105_大沢(長野)	55.50	68.83	43.25	58.67	61.00	41.17	-
S110_原山(岐阜)	35.83	58.00	34.00	33.83	16.50	34.83	34.83
S111_関(岐阜)	49.83	31.00	42.83	52.33	31.50	45.00	47.67
S117_トヨタ(愛知)	44.17	42.67	34.33	32.83	33.33	31.83	39.00
S120_海蔵川(三重)	83.83	79.17	86.17	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	58.67	67.33	55.75	60.83	40.75	-	-
S130_宇治白川(京都)	24.00	21.50	18.75	17.50	15.00	17.50	14.50
S132_西山(京都)	51.00	57.33	40.17	64.33	-	77.00	-
S134_五月山(大阪)	113.50	84.17	76.33	69.33	70.00	56.83	91.83
S153_北広島(広島)	38.17	43.00	35.33	37.00	38.00	34.50	38.17
S159_どんぐり(愛媛)	86.67	93.00	80.00	86.50	74.17	93.33	96.00
S172_鬼岳(長崎)	77.83	65.17	57.33	51.67	37.33	37.17	41.83
S188_小木津山(茨城)	60.50	64.67	75.25	56.83	55.00	52.67	62.50
S198_葛葉(神奈川)	74.17	60.00	70.17	52.00	46.33	53.67	33.17
S208_紺野(静岡)	-	48.00	-	-	-	-	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-4：在来鳥類の合計個体数　つづき

	鳥類_個体数_繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S215_紫金山(大阪)	157.00	146.50	123.33	143.67	120.00	120.00	137.00
S217_三木山(兵庫)	54.50	73.00	51.00	54.67	-	54.50	51.50
S220_山陽(岡山)	180.33	130.17	96.00	124.17	102.67	111.00	125.00
S228_こうざき(大分)	102.67	147.50	85.17	71.50	94.67	65.67	-
S229_松峯(鹿児島)	49.00	-	32.00	-	-	-	-
S230_熊井(埼玉)	-	-	73.50	-	-	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	-	36.33	45.50
S235_玉川(山形)	-	-	-	-	35.00	28.83	35.17
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	195.00	150.67	122.17
S250_大草(千葉)	-	63.83	-	-	63.83	67.33	-
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	57.17	48.00	-
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	32.50	37.33	31.50
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	36.67	27.17	-
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	36.33	80.17	64.50
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	41.50	45.00	-
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	57.50	73.33	80.00
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	39.50	71.33	56.50
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	92.50	85.33	91.00
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	31.50	-	-
S304_大分(大分)	-	-	-	-	24.67	-	14.67
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	25.00	8.00	31.00

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-5：各サイトにおける留鳥の個体群指数の推移

	鳥類_個体群指数_留鳥,繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_穴塚(茨城)	0.98	1.00	1.00	1.01	0.98	0.98	1.20
C003_穂谷(大阪)	1.78	1.51	1.46	1.39	1.44	1.36	1.45
C004_久住(大分)	0.91	0.88	0.87	0.98	0.89	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0.83	0.90	-	0.87	0.77	0.83	0.88
C007_樺ノ沢(岩手)	0.99	0.96	0.99	0.95	0.93	0.98	1.01
C008_ハナノキ(長野)	0.66	0.66	0.95	0.92	0.95	0.95	1.08
C009_小清水(北海道)	1.30	1.29	1.36	1.32	1.21	1.10	1.17
C010_黒谷(兵庫)	2.78	-	-	1.00	1.92	1.00	2.68
C011_三瓶(島根)	1.01	1.12	1.33	1.08	1.38	1.15	1.25
C012_漆(鹿児島)	-	-	-	-	-	-	0.43
C013_海上(愛知)	1.53	1.52	1.61	1.44	1.48	1.29	1.66
C014_帯広(北海道)	0.97	1.04	1.07	0.92	0.96	1.14	-
C015_大山(千葉)	-	-	-	-	-	-	1.00
C016_上林(愛媛)	1.12	0.92	1.06	1.12	1.08	1.08	1.04
C018_世羅(広島)	2.35	1.51	1.57	1.54	1.38	1.39	1.71
S002_平岡(北海道)	1.06	1.24	1.27	1.08	1.24	1.17	1.19
S003_糸井(北海道)	1.19	1.24	1.20	1.17	1.15	1.21	1.29
S007_名寄(北海道)	1.40	1.52	1.44	1.43	1.26	1.26	1.54
S014_青森大仏(青森)	1.64	1.70	1.64	1.59	-	-	-
S015_滝沢(岩手)	1.24	1.30	1.29	1.23	1.28	1.30	-
S021_波伝谷(宮城)	1.82	2.45	-	-	-	-	-
S023_塩島小島(福島)	1.53	1.49	1.76	1.69	1.45	1.88	-
S026_涸川浜(茨城)	1.27	1.44	1.29	1.33	1.28	1.30	1.94
S027_牛久(茨城)	1.54	1.00	1.30	1.28	1.22	1.57	1.31
S028_奥山(茨城)	1.40	1.28	1.27	1.25	1.12	1.24	1.33
S030_ハローウッズ(栃木)	0.73	0.65	0.78	0.70	0.78	0.87	1.01
S032_桐生(群馬)	-	-	0.87	0.72	0.73	0.60	-
S033_尾瀬(群馬)	0.89	1.02	0.96	1.22	-	-	-
S036_見沼(埼玉)	-	2.22	1.00	-	-	-	-
S037_天覧山(埼玉)	1.12	1.02	1.01	1.00	0.93	1.03	1.09
S040_畔田(千葉)	1.65	1.78	1.93	1.65	1.81	1.67	2.03
S041_市野谷(千葉)	0.99	0.96	1.10	1.00	0.92	1.00	0.99
S044_宮本(千葉)	1.66	1.45	1.53	2.07	-	-	-
S051_犬目(東京)	1.37	1.31	1.56	1.32	1.26	1.53	1.27
S054_多摩(東京)	1.59	1.71	1.78	1.50	1.96	1.93	1.58
S055_宮野入(東京)	1.86	1.52	1.75	1.66	1.50	1.72	1.76
S063_梅田川(神奈川)	0.96	1.13	0.83	0.90	0.94	0.84	-
S064_瀬上(神奈川)	1.58	1.52	1.92	1.00	1.52	1.55	1.98
S065_横浜(神奈川)	1.83	1.83	2.03	1.53	1.72	1.60	1.83
S066_奈良川(神奈川)	1.58	1.47	1.57	1.57	1.55	1.36	-
S067_生田(神奈川)	1.58	1.58	1.50	1.40	1.40	1.76	2.01
S070_鎌倉(神奈川)	2.78	2.65	2.35	2.86	-	-	-
S076_厚木(神奈川)	1.00	1.33	1.33	1.31	1.17	1.28	-
S078_芦沢(神奈川)	1.03	1.25	1.33	1.33	1.28	1.24	-
S079_西丹沢(神奈川)	-	1.06	-	-	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	0.63	0.89	0.83	0.81	0.83	0.89	1.04
S082_越路原(新潟)	-	1.07	0.79	0.57	0.61	0.57	0.85
S086_水沢(新潟)	-	-	-	-	-	1.53	1.29
S089_くびき(新潟)	1.35	1.43	1.00	1.26	-	-	-
S091_五箇山(富山)	1.49	1.35	1.65	1.49	1.51	1.39	1.61
S099_茅ヶ岳(山梨)	0.95	1.03	1.18	0.94	1.03	1.02	1.15
S105_大沢(長野)	1.63	1.84	1.46	1.86	1.72	1.83	-
S110_原山(岐阜)	1.40	1.39	1.36	1.34	1.16	1.39	1.63
S111_関(岐阜)	1.54	1.23	1.44	1.43	1.26	1.40	1.73
S112_村櫛(静岡)	1.74	-	-	-	-	-	-
S117_トヨタ(愛知)	1.49	1.63	1.47	1.40	1.33	1.41	1.84
S120_海蔵川(三重)	0.98	0.87	0.95	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.59	1.82	1.61	1.59	1.40	-	-
S130_宇治白川(京都)	1.23	1.19	1.24	1.25	1.16	1.19	1.20
S132_西山(京都)	1.37	1.29	1.44	1.66	-	1.41	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 5：留鳥の個体群指数　つづき

	鳥類_個体群指数_留鳥,繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S134_五月山(大阪)	1.72	1.61	1.61	1.44	1.51	1.32	2.02
S153_北広島(広島)	1.03	1.07	1.05	1.00	0.97	1.02	1.18
S159_どんぐり(愛媛)	1.14	1.15	1.13	1.11	1.08	1.05	1.46
S172_鬼岳(長崎)	0.92	0.88	0.77	1.17	0.64	0.76	1.11
S175_下判田(大分)	1.35	1.40	1.69	1.00	1.33	1.32	-
S186_大小迫(岩手)	0.93	1.04	1.09	1.10	-	-	-
S188_小木津山(茨城)	1.03	1.08	1.03	1.08	1.02	0.95	1.28
S198_葛葉(神奈川)	0.90	1.09	0.82	0.96	0.96	0.83	0.82
S202_青墓(岐阜)	0.87	0.87	0.80	0.94	0.79	0.91	-
S211_善師野(愛知)	1.06	1.02	1.09	1.12	-	-	-
S215_紫金山(大阪)	1.78	1.64	1.45	1.49	1.64	1.21	2.32
S217_三木山(兵庫)	0.63	0.79	0.64	0.84	0.46	0.66	0.74
S219_西畑(奈良)	1.07	1.09	1.48	-	-	-	-
S220_山陽(岡山)	1.07	1.13	1.19	1.12	1.06	1.06	1.44
S228_こうざき(大分)	1.73	1.75	1.75	1.53	1.72	1.94	-
S229_松峯(鹿児島)	1.59	-	0.88	-	-	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	2.20	1.82
S235_玉川(山形)	-	-	-	-	1.00	0.75	1.03
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	1.00	1.84	2.11	2.56
S250_大草(千葉)	-	1.00	-	-	0.96	1.35	-
S266_犀川中流(石川)	-	-	-	-	1.00	0.98	1.37
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	1.00	1.22	1.35
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	1.00	1.42	1.70
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.01	1.48
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.09	1.27
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	1.00	0.95	1.43
S304_大分(大分)	-	-	-	-	1.00	0.56	0.89
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	1.00	0.93	2.57

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 6：各サイトにおける夏鳥の個体群指数の推移。

	鳥類_個体群指数_夏鳥,繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	1.00	1.14	1.20	1.10	1.12	0.96	1.58
C003_穂谷(大阪)	1.39	1.18	1.24	1.32	1.29	1.47	1.64
C004_久住(大分)	0.85	0.86	0.96	0.98	0.91	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0.92	0.81	-	1.02	0.77	0.78	0.92
C007_樺ノ沢(岩手)	0.97	0.90	0.90	1.01	0.92	0.95	1.13
C008_ハナノキ(長野)	0.72	0.72	0.98	0.97	1.07	1.00	1.24
C009_小清水(北海道)	1.11	1.14	1.31	1.14	1.04	1.22	1.13
C010_黒谷(兵庫)	1.74	-	-	1.00	1.42	1.00	1.95
C011_三瓶(島根)	1.05	1.00	1.68	1.08	1.18	1.64	1.10
C012_漆(鹿児島)	-	-	-	-	-	-	0.62
C013_海上(愛知)	2.17	2.19	2.01	1.91	2.33	1.99	3.09
C014_帯広(北海道)	1.28	1.60	1.54	1.12	1.50	1.82	-
C015_大山(千葉)	-	-	-	-	-	-	1.00
C016_上林(愛媛)	1.06	0.98	0.98	1.20	1.01	1.08	1.02
C018_世羅(広島)	1.84	1.56	1.38	1.65	1.55	1.54	1.85
S002_平岡(北海道)	1.30	1.36	1.51	1.36	1.40	1.30	1.32
S003_糸井(北海道)	1.28	1.33	1.43	1.49	1.50	1.36	1.71
S007_名駒(北海道)	1.13	1.30	1.25	1.42	1.23	1.16	1.21
S014_青森大仏(青森)	1.16	1.28	1.25	1.18	-	-	-
S015_滝沢(岩手)	1.35	1.42	1.43	1.34	1.37	1.58	-
S021_波伝谷(宮城)	1.11	1.00	-	-	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	1.34	1.20	1.41	1.36	1.31	1.46	-
S026_滑川浜(茨城)	1.11	1.27	1.23	1.26	1.19	1.08	1.71
S027_牛久(茨城)	1.33	1.00	1.35	1.22	1.34	1.42	1.36
S028_奥山(茨城)	1.30	1.54	1.58	1.31	1.45	1.43	1.78
S030_ハローウッズ(栃木)	0.92	0.86	1.04	0.99	1.01	1.03	1.18
S032_桐生(群馬)	-	-	1.21	1.05	0.91	0.82	-
S033_尾瀬(群馬)	1.16	1.06	1.08	1.09	-	-	-
S036_見沼(埼玉)	-	1.50	1.00	-	-	-	-
S037_天覧山(埼玉)	1.12	1.08	1.08	1.02	1.09	1.10	1.37
S040_畔田(千葉)	1.20	1.18	1.32	1.24	1.22	1.25	1.31
S041_市野谷(千葉)	0.86	0.91	1.00	0.87	1.06	0.99	0.93
S044_宮本(千葉)	1.53	1.37	1.00	1.05	-	-	-
S051_犬目(東京)	1.12	1.22	1.24	1.20	1.27	1.32	1.32
S054_多摩(東京)	1.52	1.29	1.25	1.22	1.31	1.11	1.37
S055_宮野入(東京)	1.35	1.47	1.37	1.45	1.40	1.59	1.97
S063_梅田川(神奈川)	1.26	1.66	0.89	1.22	1.48	1.32	-
S064_瀬上(神奈川)	1.36	1.23	1.55	1.00	1.28	1.20	1.23
S065_横浜(神奈川)	1.28	1.35	1.27	1.16	1.31	1.22	1.29
S066_奈良川(神奈川)	1.51	1.34	1.26	1.30	1.32	1.25	-
S067_生田(神奈川)	1.26	1.19	1.13	1.19	1.13	1.13	1.39
S070_鎌倉(神奈川)	1.86	1.92	1.82	2.18	-	-	-
S076_厚木(神奈川)	1.00	2.00	1.53	1.19	1.26	1.44	-
S078_芹沢(神奈川)	1.27	1.41	1.50	1.04	1.19	1.45	-
S079_西丹沢(神奈川)	-	1.18	-	-	-	-	-
S081_秋葉山(新潟)	0.88	1.49	1.60	1.23	1.15	1.20	1.49
S082_越路原(新潟)	-	0.99	0.94	0.83	0.83	0.83	1.19
S086_水沢(新潟)	-	-	-	-	-	1.21	1.25
S089_くびき(新潟)	1.00	1.29	1.00	1.23	-	-	-
S091_五箇山(富山)	1.46	1.47	1.51	1.42	1.41	1.32	1.64
S099_茅ヶ岳(山梨)	1.17	1.15	1.21	1.13	1.19	1.26	1.60
S105_大沢(長野)	1.41	1.17	1.18	1.35	1.23	1.65	-
S110_原山(岐阜)	1.36	1.26	1.24	1.28	1.16	1.34	1.34
S111_関(岐阜)	1.15	1.11	1.16	1.21	1.09	1.33	1.34
S112_村櫛(静岡)	2.24	-	-	-	-	-	-
S117_トヨタ(愛知)	1.22	1.31	1.25	1.33	1.59	1.42	1.68
S120_海蔵川(三重)	0.86	0.87	1.10	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.45	1.29	1.43	1.59	1.21	-	-
S130_宇治白川(京都)	1.33	1.45	1.30	1.25	1.42	1.41	1.89
S132_西山(京都)	1.43	1.61	1.43	2.39	-	1.74	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 6：夏鳥の個体群指数　つづき

	鳥類_個体群指数_夏鳥,繁殖期						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
S134_五月山(大阪)	1.61	1.85	1.91	1.70	1.86	1.91	2.31
S153_北広島(広島)	1.13	1.03	1.00	1.04	1.06	1.02	1.52
S159_どんぐり(愛媛)	0.95	0.89	0.93	0.97	0.90	0.87	1.13
S172_鬼岳(長崎)	1.11	0.85	0.88	0.83	0.84	0.87	0.89
S175_下判田(大分)	1.50	1.42	1.70	1.00	1.52	1.84	-
S186_大小迫(岩手)	0.88	0.93	1.06	1.01	-	-	-
S188_小木津山(茨城)	1.12	1.05	1.00	1.00	0.89	1.01	1.13
S198_葛葉(神奈川)	0.58	0.95	0.71	0.97	0.80	0.60	0.72
S202_青墓(岐阜)	0.89	0.95	0.96	0.97	1.04	1.26	-
S211_善師野(愛知)	1.02	0.88	0.94	1.01	-	-	-
S215_紫金山(大阪)	1.62	1.59	1.63	1.44	1.39	1.20	1.80
S217_三木山(兵庫)	1.01	1.09	0.80	0.92	0.55	0.92	1.06
S219_西畑(奈良)	1.06	1.27	1.31	-	-	-	-
S220_山陽(岡山)	1.10	1.09	1.10	1.10	1.10	0.97	1.30
S228_こうざき(大分)	1.50	1.46	1.27	1.25	1.41	1.54	-
S229_松峯(鹿児島)	1.19	-	1.01	-	-	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.83	4.00
S235_玉川(山形)	-	-	-	-	1.00	0.91	1.11
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	1.00	1.70	1.96	2.87
S250_大草(千葉)	-	1.00	-	-	1.06	1.08	-
S266_犀川中流(石川)	-	-	-	-	1.00	1.02	1.49
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	1.00	1.10	1.37
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	1.00	1.06	1.45
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.28	1.55
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	0.74	1.18
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	1.00	1.03	0.96
S304_大分(大分)	-	-	-	-	1.00	0.86	1.14
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	1.00	0.51	2.93

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-7：各サイトにおける外来鳥類の個体数（調査１回あたりの平均合計記録個体数)

	外来鳥類の個体数（2020年）		
略称サイト名（都道府県）	ガビチョウ類	ソウシチョウ	コジュケイ
C001_宍塚(茨城)	0.00	0.00	0.33
C003_穂谷(大阪)	0.00	1.00	0.33
C006_ハサンベツ(北海道)	0.00	0.00	0.00
C007_樺ノ沢(岩手)	0.00	0.00	0.00
C008_ハナノキ(長野)	0.00	0.00	0.17
C009_小清水(北海道)	0.00	0.00	0.00
C010_黒谷(兵庫)	0.00	0.00	0.00
C011_三瓶(島根)	0.00	0.00	0.00
C013_海上(愛知)	0.00	2.67	0.33
C016_上林(愛媛)	0.00	0.17	0.17
C018_世羅(広島)	0.00	0.17	0.00
S002_平岡(北海道)	0.00	0.00	0.00
S003_糸井(北海道)	0.00	0.00	0.00
S007_名駒(北海道)	0.00	0.00	0.00
S026_滑川浜(茨城)	1.17	0.00	1.50
S027_牛久(茨城)	0.00	0.00	0.17
S028_奥山(茨城)	0.00	0.00	0.33
S030_ハローウッズ(栃木)	2.17	0.00	0.17
S032_桐生(群馬)	2.50	0.00	0.50
S037_天覧山(埼玉)	2.00	0.00	0.33
S040_畔田(千葉)	0.00	0.00	1.67
S041_市野谷(千葉)	0.00	0.00	1.00
S051_犬目(東京)	4.83	0.00	0.33
S054_多摩(東京)	2.33	0.00	0.33
S055_宮野入(東京)	7.83	0.00	0.83
S064_瀬上(神奈川)	15.83	0.00	4.33
S065_横浜(神奈川)	3.83	0.00	1.00
S067_生田(神奈川)	10.00	0.00	1.00
S081_秋葉山(新潟)	0.00	0.00	0.00
S082_越路原(新潟)	0.00	0.00	0.00
S086_水沢(新潟)	0.00	0.00	0.17
S091_五箇山(富山)	0.00	0.00	0.00
S099_茅ヶ岳(山梨)	1.00	0.00	0.00
S110_原山(岐阜)	0.00	0.00	0.00
S111_関(岐阜)	0.00	0.00	0.17
S117_トヨタ(愛知)	0.00	0.00	0.00
S130_宇治白川(京都)	0.00	0.00	0.00
S134_五月山(大阪)	0.00	15.50	0.00
S153_北広島(広島)	0.00	0.17	0.00
S159_どんぐり(愛媛)	0.00	0.00	1.67
S172_鬼岳(長崎)	0.00	0.00	0.00
S188_小木津山(茨城)	1.00	0.00	0.83
S198_葛葉(神奈川)	0.33	0.00	0.33
S215_紫金山(大阪)	0.00	0.00	0.00
S217_三木山(兵庫)	0.00	0.00	0.33
S220_山陽(岡山)	0.00	0.00	0.17
S231_鷹取山(神奈川)	4.33	0.00	0.33
S235_玉川(山形)	0.00	0.00	0.00
S249_坂月川(千葉)	0.00	0.00	0.00
S266_犀川中流(石川)	0.00	0.00	0.00
S279_有度山(静岡)	0.33	1.67	0.17
S284_小泉地区(滋賀)	0.00	0.00	0.00
S293_深山(岡山)	0.00	0.00	1.00
S294_日名南(岡山)	0.00	0.00	0.67
S298_香川森林(香川)	0.00	3.33	0.17
S304_大分(大分)	1.33	1.33	0.00
S306_高松(宮崎)	0.00	0.00	0.00

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-8：各サイトにおける代表的な止水域での pH の推移。年内に複数回調査を行っている場合はその平均値を記した。

	水環境_pH(止水)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	7.90	7.95	7.30	7.10	7.10	6.50	7.03
C003_穂谷(大阪)	8.16	8.16	8.53	8.37	8.96	8.77	8.57
C004_久住(大分)	6.67	6.80	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	6.17	6.33	6.17	6.00	6.05	-	-
C007_樺ノ沢(岩手)	6.77	6.77	6.87	6.77	6.63	-	-
S026_滑川浜(茨城)	7.15	-	-	-	-	-	-
S050_長池(東京)	-	6.80	7.10	7.13	7.20	7.20	-
S065_横浜(神奈川)	7.82	7.75	7.88	7.80	8.00	7.65	7.73
S067_生田(神奈川)	6.89	6.83	6.88	7.08	-	-	-
S080_中津川(神奈川)	7.23	6.83	6.75	6.95	6.85	6.93	6.93
S161_堂ケ谷(愛媛)	8.68	8.53	8.35	8.78	8.70	8.50	8.80
S184_大釈迦(青森)	7.05	6.65	7.04	7.03	6.86	-	-
S186_大小迫(岩手)	7.40	-	7.50	7.33	-	-	-
S220_山陽(岡山)	8.03	8.40	7.90	8.35	8.00	8.35	8.40

付表 2-9：各サイトにおける代表的な止水域での透視度の推移。年内に複数回調査を行っている場合はその平均値を記した。

	水環境_透視度(止水)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	58.50	28.50	16.00	49.33	68.00	100.00	38.33
C003_穂谷(大阪)	26.00	29.00	31.00	16.43	23.36	29.25	33.42
C004_久住(大分)	100.00	100.00	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-	-
C007_樺ノ沢(岩手)	35.83	28.50	31.00	41.33	33.33	-	-
S026_滑川浜(茨城)	67.00	-	-	-	-	-	-
S050_長池(東京)	-	50.00	100.00	98.33	82.75	94.00	-
S065_横浜(神奈川)	59.30	57.75	47.00	66.00	55.25	63.38	47.73
S067_生田(神奈川)	57.00	70.17	71.83	67.25	-	-	-
S161_堂ケ谷(愛媛)	60.25	65.25	75.50	68.00	96.67	70.25	63.33
S184_大釈迦(青森)	58.75	46.25	54.00	63.43	60.00	-	-
S186_大小迫(岩手)	100.00	-	100.00	100.00	-	-	-
S220_山陽(岡山)	24.58	29.50	38.13	32.38	33.75	32.00	31.25

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 10：各サイトにおける代表的な止水域での水色の推移。年内に複数回調査を行っている場合はその平均値を記した。十分な水深のある池でのみ測定している。

	水環境_水色(止水)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	19.00	20.50	19.00	19.00	18.67	19.00	19.33
C003_穂谷(大阪)	16.42	16.30	16.73	16.33	16.45	16.50	17.33
C004_久住(大分)	16.67	17.00	-	-	-	-	-
C007_樺ノ沢(岩手)	20.17	19.33	20.33	20.67	20.00	-	-
S026_滑川浜(茨城)	10.50	-	-	-	-	-	-
S050_長池(東京)	-	21.00	13.50	16.00	17.50	16.00	-
S065_横浜(神奈川)	18.60	18.75	18.50	19.00	19.25	19.00	18.33
S161_堂ケ谷(愛媛)	17.50	15.00	15.75	17.75	15.33	16.00	14.00
S184_大釈迦(青森)	13.00	14.50	15.00	13.00	14.71	-	-
S220_山陽(岡山)	16.25	15.75	15.25	16.25	13.50	15.50	15.50

付表 2- 11：各調査サイトにおける、代表的な止水域での富栄養化指数の推移。

	水環境_富栄養化指数(止水)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	31.61	36.06	38.00	25.41	20.11	6.67	-
C003_穂谷(大阪)	52.81	52.22	54.21	60.37	62.52	58.21	-
C004_久住(大分)	14.44	13.33	-	-	-	-	-
C007_樺ノ沢(岩手)	24.17	29.39	25.22	20.67	25.56	-	-
C016_上林(愛媛)	-	-	-	-	-	-	-
S026_滑川浜(茨城)	27.67	-	-	-	-	-	-
S050_長池(東京)	-	16.67	26.11	18.70	19.64	20.89	-
S065_横浜(神奈川)	30.68	29.92	35.72	26.89	31.86	26.10	-
S161_堂ケ谷(愛媛)	43.53	48.53	40.67	41.22	38.89	43.25	-
S184_大釈迦(青森)	38.19	39.58	34.00	29.02	34.92	-	-
S186_大小迫(岩手)	-	-	-	-	-	-	-
S220_山陽(岡山)	52.64	56.56	49.79	53.38	48.19	56.00	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 12：各サイトにおいて撮影された中・大型哺乳類の在来種の種数。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	哺乳類_在来種数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	5	4	3	5	5	7	1
C002_中池見(福井)	10	10	10	-	7	10	10
C003_穂谷(大阪)	-	-	-	-	-	6	8
C004_久住(大分)	6	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	8	8	8	7	10	8	9
C006_ハサンベツ(北海道)	6	5	4	5	4	4	5
C007_樺ノ沢(岩手)	9	8	9	9	11	10	10
C008_ハナノキ(長野)	-	5	6	6	8	7	7
C013_海上(愛知)	8	9	8	8	10	5	7
C014_帯広(北海道)	3	4	4	4	4	3	4
C016_上林(愛媛)	9	4	5	9	8	9	9
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	8	9
S003_糸井(北海道)	-	-	-	-	-	4	2
S021_波伝谷(宮城)	9	9	-	-	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	9	8	7	5	7	5	3
S027_牛久(茨城)	3	5	3	3	4	3	3
S030_ハローウッズ(栃木)	5	8	5	7	7	7	8
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	2	2	-
S038_唐沢川(埼玉)	7	6	9	7	4	5	-
S050_長池(東京)	3	4	4	4	3	4	2
S052_木下沢(東京)	8	10	9	8	10	9	8
S065_横浜(神奈川)	4	3	3	3	3	3	2
S067_生田(神奈川)	2	2	2	2	2	2	2
S070_鎌倉(神奈川)	2	-	-	-	-	-	-
S071_天神(神奈川)	2	2	4	2	2	2	-
S076_厚木(神奈川)	3	3	3	-	2	-	-
S091_五箇山(富山)	6	7	11	10	5	4	-
S097_甲府愛宕(山梨)	-	-	-	7	8	7	6
S103_霧ヶ峰(長野)	-	-	-	-	2	1	1
S105_大沢(長野)	8	7	4	7	-	5	-
S110_原山(岐阜)	9	10	-	-	-	-	-
S111_関(岐阜)	7	6	10	9	6	6	8
S113_浜北(静岡)	11	11	12	8	7	8	-
S117_トヨタ(愛知)	12	11	11	12	8	10	11
S118_犬山(愛知)	6	4	3	-	4	-	7
S132_西山(京都)	6	5	7	9	5	5	-
S134_五月山(大阪)	3	4	7	6	4	7	8
S140_西宮(兵庫)	2	4	4	-	1	-	-
S153_北広島(広島)	8	10	9	8	10	8	7
S159_どんぐり(愛媛)	9	6	6	6	4	7	8
S162_横浪(高知)	7	7	7	7	7	7	9
S174_柿原(熊本)	7	7	7	8	7	7	8
S176_タデ原(大分)	8	7	8	6	7	7	-
S186_大小迫(岩手)	5	5	4	8	7	6	7
S193_奥多摩(東京)	-	-	-	-	6	9	5
S207_下之郷(静岡)	11	8	9	7	9	9	8
S223_桑野川(徳島)	7	9	10	8	9	-	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	5	5	5
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	3	4	6
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	5	8	6
S256_裏高尾(東京)	-	-	-	-	6	11	9
S257_高尾の森(東京)	-	-	-	-	3	5	5
S261_馬入水辺(神奈川)	-	-	-	-	-	3	-
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	4	2	2
S267_時駆里山(石川)	-	-	-	-	3	4	-
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	3	3	-
S281_ヤマザクラ(愛知)	-	-	-	-	-	6	6
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	10	10	11
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	-	9	5
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	7
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	7	11	9

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 13：各サイトにおいて撮影された中・大型哺乳類の合計撮影頻度。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	哺乳類_在来種撮影頻度						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	0.602	0.686	0.232	0.341	0.573	0.575	0.352
C002_中池見(福井)	0.648	0.679	1.000	-	0.722	0.670	0.527
C003_穂谷(大阪)	-	-	-	-	-	1.634	0.850
C004_久住(大分)	0.234	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	0.159	0.683	0.136	0.425	0.437	0.448	0.189
C006_ハサンベツ(北海道)	0.402	0.595	0.213	0.307	0.364	0.201	0.453
C007_樺ノ沢(岩手)	0.539	1.042	1.413	1.869	0.906	1.079	1.182
C008_ハナノキ(長野)	-	0.083	0.220	0.083	0.132	0.106	0.091
C013_海上(愛知)	0.585	0.396	0.472	0.767	0.514	0.233	0.648
C014_帯広(北海道)	1.123	2.228	0.345	0.727	0.802	1.339	0.492
C016_上林(愛媛)	0.259	0.224	0.452	0.305	0.355	0.682	0.812
C018_世羅(広島)	-	-	-	-	-	0.715	0.600
S003_糸井(北海道)	-	-	-	-	-	0.628	1.097
S021_波伝谷(宮城)	0.475	0.550	-	-	-	-	-
S023_福島小鳥(福島)	0.401	0.454	0.424	0.659	0.727	0.165	0.148
S027_牛久(茨城)	0.446	0.224	0.172	0.066	0.134	0.210	0.157
S030_ハローウッズ(栃木)	0.481	0.560	0.555	0.305	0.634	0.551	0.361
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	0.077	0.092	-
S038_唐沢川(埼玉)	0.103	0.110	0.115	0.159	0.054	0.054	-
S050_長池(東京)	0.188	0.221	0.333	0.391	0.535	0.869	0.733
S052_木下沢(東京)	0.308	0.444	0.379	0.694	0.494	0.256	0.271
S065_横浜(神奈川)	0.299	0.434	0.307	0.234	0.479	0.266	0.190
S067_生田(神奈川)	1.000	1.349	1.521	0.600	0.945	0.567	0.507
S070_鎌倉(神奈川)	0.700	-	-	-	-	-	-
S071_天神(神奈川)	0.166	0.192	0.092	0.166	0.088	0.313	-
S076_厚木(神奈川)	0.687	0.187	0.969	-	0.118	-	-
S091_五箇山(富山)	0.743	0.308	0.876	0.674	0.911	0.500	-
S097_甲府愛宕(山梨)	-	-	-	0.606	0.461	0.404	0.170
S103_霧ヶ峰(長野)	-	-	-	-	7.798	0.182	4.941
S105_大沢(長野)	0.581	0.255	0.124	0.112	-	0.311	-
S110_原山(岐阜)	0.258	0.198	-	-	-	-	-
S111_関(岐阜)	0.285	0.284	0.290	0.248	0.221	0.450	0.383
S113_浜北(静岡)	0.326	0.360	0.336	0.682	0.306	0.564	-
S117_トヨタ(愛知)	0.553	0.421	0.924	0.807	1.000	0.688	0.623
S118_犬山(愛知)	0.324	0.355	0.259	-	0.391	-	0.502
S132_西山(京都)	0.638	0.303	0.540	0.451	0.179	0.462	-
S134_五月山(大阪)	0.364	0.468	0.832	1.010	0.457	1.092	0.779
S140_西宮(兵庫)	0.286	0.090	0.222	-	0.002	-	-
S153_北広島(広島)	0.368	0.256	0.604	0.653	0.526	0.353	0.336
S159_どんぐり(愛媛)	0.218	0.299	0.985	1.268	1.070	0.471	0.345
S162_横浪(高知)	0.739	0.332	0.252	0.468	0.624	0.611	0.371
S174_柿原(熊本)	0.463	0.441	0.363	0.246	0.272	0.274	0.504
S176_タデ原(大分)	0.299	0.368	0.701	0.300	0.384	0.424	-
S186_大小迫(岩手)	1.389	1.624	1.527	2.371	1.796	1.908	4.466
S193_奥多摩(東京)	-	-	-	-	0.476	1.114	0.476
S207_下之郷(静岡)	0.278	0.474	0.397	0.747	0.552	0.708	0.412
S223_桑野川(徳島)	0.712	1.724	0.807	0.638	0.364	-	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	0.342	0.414	0.098
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	0.094	0.106	0.376
S247_鹿沢(群馬)	-	-	-	-	0.940	0.648	0.659
S256_裏高尾(東京)	-	-	-	-	0.235	0.615	0.397
S257_高尾の森(東京)	-	-	-	-	0.889	0.590	0.405
S261_馬入水辺(神奈川)	-	-	-	-	-	0.316	-
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	1.475	1.356	0.860
S267_時駆里山(石川)	-	-	-	-	0.305	0.913	-
S279_有度山(静岡)	-	-	-	-	0.361	0.233	-
S281_ヤマザクラ(愛知)	-	-	-	-	-	0.194	0.457
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	1.964	1.682	1.980
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	-	2.312	1.564
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	-	0.811
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	0.841	1.060	0.463

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 14 :「連続的な環境に依存する種群」の指標となる中・大型哺乳類５種（ノウサギ、イタチ類、テン、アナグマ、キツネ）の、各サイトの 2020 年の調査における撮影頻度。なお、"*"と記載されたデータは、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイト・種を表す。また参考にタヌキの撮影頻度も掲載した

	哺乳類の指標種の撮影頻度（2020年）					
略称サイト名（都道府県）	ノウサギ	イタチ類	テン	アナグマ	キツネ	タヌキ
C001_宍塚(茨城)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.352
C002_中池見(福井)	0.043	0.011	0.018	0.036	0.027	0.030
C003_穂谷(大阪)	0.034	0.008	0.026	0.000	0.163	0.084
C005_天狗森(山形)	0.011	0.011	0.007	0.007	0.007	0.117
C006_ハサンベツ(北海道)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.245	0.061
C007_樺ノ沢(岩手)	0.013	0.000	0.007	0.116	0.066	0.840
C008_ハナノキ(長野)	0.000	0.000	0.013	0.000	0.024	0.011
C013_海上(愛知)	0.000	0.000	0.008	0.000	0.005	0.188
C014_帯広(北海道)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.174	0.000
C016_上林(愛媛)	0.109	0.003	0.026	0.043	0.003	0.142
C018_世羅(広島)	0.101	0.000	0.042	0.020	0.038	0.093
S003_糸井(北海道)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.148	0.000
S023_福島小鳥(福島)	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.049
S027_牛久(茨城)	0.105	0.000	0.000	0.004	0.000	0.048
S030_ハローウッズ(栃木)	*	*	*	*	*	*
S032_桐生(群馬)	*	*	*	*	*	*
S037_天覧山(埼玉)	*	*	*	*	*	*
S050_長池(東京)	0.000	0.000	0.000	0.067	0.000	0.667
S052_木下沢(東京)	0.007	0.000	0.007	0.110	0.000	0.004
S065_横浜(神奈川)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.163
S067_生田(神奈川)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.425
S097_甲府愛宕(山梨)	0.000	0.000	0.000	0.029	0.002	0.010
S103_霧ヶ峰(長野)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
S111_関(岐阜)	0.006	0.013	0.004	0.002	0.050	0.294
S117_トヨタ(愛知)	0.022	0.002	0.013	0.004	0.009	0.033
S118_犬山(愛知)	0.005	0.000	0.010	0.030	0.294	0.020
S134_五月山(大阪)	0.000	0.023	0.035	0.017	0.000	0.006
S153_北広島(広島)	0.023	0.000	0.023	0.000	0.000	0.023
S159_どんぐり(愛媛)	0.057	0.004	0.010	0.074	0.010	0.082
S162_横浪(高知)	0.121	0.018	0.007	0.004	0.002	0.045
S174_柿原(熊本)	0.063	0.013	0.016	0.105	0.002	0.031
S186_大小迫(岩手)	0.000	0.000	0.044	0.422	0.039	0.078
S193_奥多摩(東京)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
S207_下之郷(静岡)	0.092	0.000	0.000	0.013	0.000	0.105
S245_那須平成(栃木)	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
S246_サンデン(群馬)	0.000	0.020	0.000	0.000	0.003	0.007
S247_鹿沢(群馬)	0.029	0.000	0.022	0.000	0.007	0.000
S253_大月川(千葉)	0.000	0.000	*	0.067	0.000	0.027
S256_裏高尾(東京)	0.021	0.000	0.057	0.142	0.000	0.014
S257_高尾の森(東京)	*	*	*	*	*	*
S263_池子(神奈川)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.796
S272_御山神社(石川)	*	*	*	*	*	*
S281_ヤマザクラ(愛知)	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.012
S284_小泉地区(滋賀)	0.000	0.000	0.003	0.007	0.072	0.000
S285_ダイフク(滋賀)	0.003	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000
S294_日名南(岡山)	0.100	0.000	0.006	0.117	0.000	0.483
S298_香川森林(香川)	0.059	0.012	0.016	0.000	0.004	0.141

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2-15：外来哺乳類 2 種（アライグマ・ハクビシン）と、大型哺乳類 4 種（イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、ニホンザル）の、各サイトにおける 2020 年の調査での撮影頻度。なお、"*"と記載されたデータは、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイト・種を表す。

	哺乳類の指標種の撮影頻度（2020年）					
略称サイト名（都道府県）	ｱﾗｲｸﾞﾏ	ﾊｸﾋﾞｼﾝ	ｲﾉｼｼ	ﾆﾎﾝｼﾞｶ	ｶﾓｼｶ	ﾆﾎﾝｻﾞﾙ
C001_宍塚(茨城)	0.460	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
C002_中池見(福井)	0.000	0.036	0.000	0.341	0.000	0.014
C003_穂谷(大阪)	0.142	0.100	0.514	0.000	0.000	0.005
C005_天狗森(山形)	0.000	0.018	0.007	0.000	0.000	0.004
C006_ハサンベツ(北海道	0.080	0.000	0.000	0.061	0.000	0.000
C007_樺ノ沢(岩手)	0.000	0.037	0.007	0.062	0.000	0.000
C008_ハナノキ(長野)	0.000	0.116	0.000	0.024	0.000	0.003
C013_海上(愛知)	0.008	0.027	0.331	0.062	0.048	0.000
C014_帯広(北海道)	0.083	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000
C016_上林(愛媛)	0.000	0.099	0.198	0.000	0.000	0.281
C018_世羅(広島)	0.000	0.000	0.192	0.107	0.000	0.000
S003_糸井(北海道)	0.004	0.000	0.000	0.949	0.000	0.000
S023_福島小鳥(福島)	0.000	0.016	0.093	0.000	0.000	0.000
S027_牛久(茨城)	0.000	0.074	0.000	0.000	0.000	0.000
S030_ハローウッズ(栃木)	0.000	0.014	*	*	*	*
S032_桐生(群馬)	0.000	0.031	*	*	*	*
S037_天覧山(埼玉)	0.032	0.008	*	*	*	*
S050_長池(東京)	0.008	0.133	0.000	0.000	0.000	0.000
S052_木下沢(東京)	0.040	0.011	0.004	0.051	0.000	0.084
S065_横浜(神奈川)	0.071	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
S067_生田(神奈川)	0.182	0.199	0.000	0.000	0.000	0.000
S097_甲府愛宕(山梨)	0.002	0.038	0.091	0.012	0.000	0.000
S103_霧ヶ峰(長野)	0.000	0.000	0.000	4.941	0.000	0.000
S111_関(岐阜)	0.052	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000
S117_トヨタ(愛知)	0.007	0.011	0.408	0.117	0.007	0.000
S118_犬山(愛知)	0.109	0.139	0.035	0.000	0.000	0.000
S134_五月山(大阪)	0.006	0.041	0.262	0.424	0.000	0.006
S153_北広島(広島)	0.000	0.000	0.229	0.018	0.000	0.000
S159_どんぐり(愛媛)	0.000	0.019	0.091	0.017	0.000	0.000
S162_横浪(高知)	0.000	0.085	0.163	0.000	0.000	0.000
S174_柿原(熊本)	0.000	0.000	0.264	0.000	0.000	0.000
S186_大小迫(岩手)	0.000	0.029	0.000	3.794	0.000	0.000
S193_奥多摩(東京)	0.000	0.116	0.016	0.402	0.000	0.048
S207_下之郷(静岡)	0.000	0.196	0.124	0.007	0.026	0.000
S245_那須平成(栃木)	0.000	0.000	0.042	0.037	0.014	0.000
S246_サンデン(群馬)	0.000	0.013	0.132	0.211	0.000	0.000
S247_鹿沢(群馬)	0.000	0.004	0.004	0.595	0.000	0.000
S253_大月川(千葉)	0.057	0.017	1.081	0.138	0.000	0.000
S256_裏高尾(東京)	0.007	0.028	0.035	0.035	0.021	0.057
S257_高尾の森(東京)	0.027	0.004	*	*	*	*
S263_池子(神奈川)	0.108	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
S272_御山神社(石川)	0.000	0.009	*	*	*	*
S281_ヤマザクラ(愛知)	0.000	0.012	0.198	0.062	0.062	0.000
S284_小泉地区(滋賀)	0.000	0.023	0.016	1.680	0.003	0.114
S285_ダイフク(滋賀)	0.000	0.000	0.212	1.339	0.000	0.000
S294_日名南(岡山)	0.000	0.000	0.094	0.006	0.000	0.000
S298_香川森林(香川)	0.000	0.000	0.188	0.004	0.000	0.000

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 16：各サイトにおけるカヤネズミの営巣区画の面積推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	カヤ_生息地面積						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	2.15	-	-	-	-	10.44	0.99
C016_上林(愛媛)	0.31	0.38	0.26	0.28	0.23	-	0.26
C018_世羅(広島)	-	-	-	0.81	-	1.02	-
S057_平井川(東京)	2.81	2.81	2.46	2.10	1.46	2.53	1.82
S070_鎌倉(神奈川)	2.78	2.49	-	-	-	-	-
S080_中津川(神奈川)	5.26	7.51	2.26	5.26	-	-	-
S105_大沢(長野)	0.00	0.16	0.00	0.21	0.39	0.68	-
S117_トヨタ(愛知)	-	-	-	-	0.06	0.00	0.01
S130_宇治白川(京都)	0.04	-	0.04	0.00	0.00	-	-
S155_秋吉台(山口)	-	-	-	-	0.32	0.26	-
S172_鬼岳(長崎)	0.54	0.52	0.33	0.54	0.00	0.38	-
S174_柿原(熊本)	2.57	2.26	1.64	1.64	1.48	1.73	1.69
S224_すくすく(高知)	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-
S261_馬入水辺(神奈川)	-	-	-	-	-	3.16	-
S284_小泉地区(滋賀)	-	-	-	-	0.14	0.64	0.44
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	0.39	0.39	0.39
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	0.18	0.20
S297_東谷(広島)	-	-	-	-	0.70	0.71	0.54
S307_げんだぼ(宮崎)	-	-	-	-	0.03	-	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 17:各サイトにおけるチョウ類の記録種数の推移。データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	チョウ_種数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	43	49	46	50	47	46	46
C002_中池見(福井)	38	38	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	44	44	35	37	37	31	27
C004_久住(大分)	41	36	38	38	32	-	-
C005_天狗森(山形)	10	10	7	14	9	17	12
C007_樺ノ沢(岩手)	39	40	42	42	30	38	39
C008_ハナノキ(長野)	47	45	48	46	48	37	49
C013_海上(愛知)	56	47	48	-	50	45	51
C014_帯広(北海道)	40	32	29	-	47	35	40
C016_上林(愛媛)	39	23	44	47	40	26	53
C018_世羅(広島)	-	-	31	37	33	32	31
S030_ハローウッズ(栃木)	43	42	42	52	25	23	55
S035_奈良新田(埼玉)	40	38	34	32	37	30	40
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	26	26	-
S041_市野谷(千葉)	44	43	45	43	39	42	42
S065_横浜(神奈川)	51	54	52	53	49	52	51
S068_野比(神奈川)	38	39	37	35	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	36	41	39	36	39	39	30
S070_鎌倉(神奈川)	39	36	37	38	-	-	-
S111_関(岐阜)	42	41	43	40	40	45	38
S128_みなくち(滋賀)	47	45	49	46	41	-	41
S132_西山(京都)	38	39	33	38	35	32	32
S134_五月山(大阪)	40	42	39	44	36	39	30
S138_栃原(兵庫)	16	16	16	16	16	16	16
S153_北広島(広島)	35	33	27	32	29	35	33
S155_秋吉台(山口)	31	39	37	33	32	32	30
S157_松山(愛媛)	49	44	41	46	36	48	38
S159_どんぐり(愛媛)	36	31	33	30	32	37	23
S192_野川(東京)	33	37	34	38	38	-	31
S193_奥多摩(東京)	40	48	47	58	53	56	40
S198_葛葉(神奈川)	43	47	41	44	45	49	36
S215_紫金山(大阪)	33	28	30	28	28	30	27
S216_奥の谷(大阪)	28	42	40	44	41	39	26
S217_三木山(兵庫)	38	42	41	35	-	42	37
S220_山陽(岡山)	36	34	31	31	33	38	28
S225_重倉(高知)	47	47	46	46	45	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	42	44	41	37	38
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	48	48	48
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	40	43	47
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	38	37	41
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	43	45	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	22	18	17
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	31	42	39
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	20	24	22
S280_氷上姉子(愛知)	-	-	-	-	30	25	21
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	42	50	45
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	14	20	22
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	26	30	26
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	27	29	29
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	38	42	45
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	35	24	-
S307_げんだぼ(宮崎)	-	-	-	-	23	18	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 18:各サイトにおけるチョウ類の平均個体数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	チョウ_平均個体数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	69.8	76.1	83.7	79.7	78.1	76.4	65.2
C002_中池見(福井)	48.1	39.4	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	87.5	107.5	78.1	76.0	65.4	78.5	37.5
C004_久住(大分)	26.0	15.5	22.9	21.3	26.4	-	-
C005_天狗森(山形)	14.2	10.7	3.0	6.0	8.4	10.6	9.0
C007_樺ノ沢(岩手)	96.9	82.4	80.6	78.8	44.8	75.9	77.8
C008_ハナノキ(長野)	60.0	45.0	44.0	55.7	49.6	66.6	73.3
C013_海上(愛知)	112.6	137.1	144.3	-	110.1	185.8	147.5
C014_帯広(北海道)	71.7	48.3	49.2	-	56.5	68.8	49.3
C016_上林(愛媛)	93.0	115.5	144.2	183.8	164.8	143.0	188.9
C018_世羅(広島)	-	-	82.5	78.1	55.1	47.0	53.0
S030_ハローウッズ(栃木)	39.2	54.4	36.6	56.4	36.4	25.0	74.4
S035_奈良新田(埼玉)	112.7	109.1	112.4	127.6	94.8	89.8	106.2
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	78.3	65.9	-
S041_市野谷(千葉)	111.6	122.9	152.7	101.2	100.7	121.3	124.6
S065_横浜(神奈川)	83.5	87.0	88.6	105.2	111.7	116.0	116.4
S068_野比(神奈川)	73.3	67.2	72.9	97.3	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	22.9	27.1	22.8	35.8	56.2	50.2	48.3
S070_鎌倉(神奈川)	67.4	59.6	66.4	85.5	-	-	-
S111_関(岐阜)	57.2	51.1	43.7	33.7	38.5	35.1	28.8
S128_みなくち(滋賀)	60.8	58.2	51.5	68.1	43.0	-	63.5
S132_西山(京都)	39.9	25.7	25.0	22.4	25.2	27.9	25.8
S134_五月山(大阪)	64.8	55.4	36.6	35.6	37.9	42.0	41.6
S138_栃原(兵庫)	25.8	36.6	32.6	27.0	20.4	22.5	22.0
S153_北広島(広島)	19.5	24.6	24.5	24.3	20.8	19.4	22.2
S155_秋吉台(山口)	48.4	51.6	69.5	38.4	32.7	31.7	49.4
S157_松山(愛媛)	77.9	63.9	52.2	55.1	90.0	68.4	62.5
S159_どんぐり(愛媛)	89.6	87.4	90.9	75.0	74.0	82.2	44.6
S192_野川(東京)	127.7	113.2	132.3	101.1	97.7	-	82.3
S193_奥多摩(東京)	81.2	94.1	82.1	128.4	121.8	125.1	93.1
S198_葛葉(神奈川)	106.0	106.5	133.8	145.1	105.6	128.5	82.0
S215_紫金山(大阪)	43.4	51.0	52.9	40.5	38.5	39.6	47.1
S216_奥の谷(大阪)	65.8	98.6	83.6	113.7	98.6	106.3	114.7
S217_三木山(兵庫)	64.6	83.4	85.8	67.3	-	76.1	69.6
S220_山陽(岡山)	54.9	51.5	72.3	61.4	66.4	69.8	63.6
S225_重倉(高知)	82.5	113.9	106.2	77.3	95.9	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	68.7	103.0	96.1	88.5	95.7
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	260.5	301.1	396.4
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	23.7	25.4	36.4
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	65.4	72.1	75.9
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	112.6	132.3	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	3.8	3.7	6.6
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	53.2	55.6	55.9
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	6.9	10.9	11.3
S280_氷上姉子(愛知)	-	-	-	-	64.4	44.8	37.0
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	37.8	55.0	43.6
S283_稲垂(滋賀)	-	-	-	-	5.7	12.4	6.3
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	23.7	53.3	33.9
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	18.7	21.3	18.1
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	53.8	64.1	69.5
S300_油山(福岡)	-	-	-	-	29.1	34.4	-
S307_げんだぼ(宮崎)	-	-	-	-	35.4	38.8	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 19：各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ_個体群指数(全体)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	0.90	0.88	0.92	0.91	0.86	0.87	0.81
C002_中池見(福井)	0.87	0.91	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.14	1.18	1.01	1.08	1.05	1.08	-
C004_久住(大分)	1.07	0.96	1.01	0.97	1.07	-	-
C005_天狗森(山形)	1.00	-	0.87	0.91	-	0.97	0.96
C007_樺ノ沢(岩手)	1.19	1.07	1.06	1.05	0.86	1.03	1.04
C008_ハナノキ(長野)	1.02	0.94	0.89	0.93	0.96	0.95	0.97
C013_海上(愛知)	1.01	1.07	0.94	-	0.95	1.00	0.98
C014_帯広(北海道)	1.30	-	1.02	-	1.26	1.19	1.21
C016_上林(愛媛)	-	-	-	1.31	-	-	1.36
C018_世羅(広島)	-	-	-	1.07	0.95	0.94	0.97
S030_ハローウッズ(栃木)	0.85	0.90	0.82	0.90	-	-	0.95
S032_桐生(群馬)	1.01	-	0.94	0.94	0.92	0.95	0.90
S033_尾瀬(群馬)	1.11	0.89	0.92	1.02	-	-	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.10	1.06	-	-	0.96	-	1.07
S037_天覧山(埼玉)	0.97	1.03	1.00	0.98	1.01	1.02	-
S041_市野谷(千葉)	1.05	1.03	1.19	1.01	1.02	1.05	1.05
S065_横浜(神奈川)	0.93	0.90	0.95	0.94	0.96	1.08	1.04
S068_野比(神奈川)	1.08	1.02	1.08	1.32	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	0.98	1.01	0.98	1.06	1.11	1.13	-
S070_鎌倉(神奈川)	1.00	-	0.93	0.99	-	-	-
S111_関(岐阜)	1.08	1.01	0.99	0.99	0.97	0.98	0.96
S124_名張八幡(三重)	0.99	0.85	0.87	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.17	1.19	1.11	1.16	-	-	-
S132_西山(京都)	1.14	1.03	1.02	1.00	1.01	1.04	1.01
S134_五月山(大阪)	0.99	1.00	0.94	0.97	0.98	0.95	-
S138_栃原(兵庫)	0.98	1.23	1.17	1.02	0.90	0.92	0.95
S153_北広島(広島)	0.95	1.02	1.00	1.01	0.99	0.97	0.98
S155_秋吉台(山口)	1.03	1.11	1.19	1.06	1.01	0.99	1.05
S157_松山(愛媛)	0.93	0.90	0.82	0.87	-	0.88	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.12	1.02	1.02	0.98	0.94	0.99	0.82
S192_野川(東京)	1.05	1.00	1.02	0.95	0.98	-	0.96
S193_奥多摩(東京)	-	1.08	1.12	1.23	1.27	1.22	1.06
S198_葛葉(神奈川)	0.90	0.90	0.96	0.92	0.88	0.89	-
S202_青墓(岐阜)	0.98	-	0.97	0.93	0.94	0.98	-
S215_紫金山(大阪)	1.17	1.21	1.24	1.16	1.15	1.16	1.27
S216_奥の谷(大阪)	-	-	1.10	1.24	1.27	1.16	-
S217_三木山(兵庫)	1.12	1.12	1.21	-	-	1.11	1.08
S220_山陽(岡山)	1.08	1.04	1.02	1.06	1.07	1.06	1.00
S225_重倉(高知)	0.85	0.96	0.88	0.86	0.90	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	1.00	1.14	1.08	1.06	1.07
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	1.00	1.04	1.22
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	1.00	1.04	1.06
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.07	1.07
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	1.00	1.00	1.05
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	1.00	0.98	0.95
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.08	1.05
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	1.00	1.16	1.12
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	1.00	1.05	1.01
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.07	1.05
S305_さとばる(大分)	-	-	-	-	1.00	1.09	0.99

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 20:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ_個体群指数(遷移ランク1,2)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	0.66	0.75	1.07	1.08	0.78	0.87	0.80
C002_中池見(福井)	1.22	1.37	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	0.98	1.12	0.97	0.92	0.93	1.09	-
C004_久住(大分)	1.06	1.09	1.15	1.01	1.14	-	-
C005_天狗森(山形)	0.81	-	0.82	0.89	-	0.88	0.97
C007_樺ノ沢(岩手)	1.24	0.98	1.07	1.01	0.64	1.01	0.93
C008_ハナノキ(長野)	1.13	1.10	0.93	1.30	1.02	1.38	1.16
C013_海上(愛知)	1.28	1.24	1.07	-	1.26	1.40	1.33
C014_帯広(北海道)	2.06	-	1.48	-	1.22	2.06	1.40
C016_上林(愛媛)	-	-	-	1.25	-	-	1.33
C018_世羅(広島)	-	-	-	0.91	0.85	0.89	0.85
S030_ハローウッズ(栃木)	0.63	0.65	0.63	0.72	-	-	0.69
S032_桐生(群馬)	0.91	-	0.82	0.89	0.72	0.79	0.79
S033_尾瀬(群馬)	1.04	0.68	0.70	0.87	-	-	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.21	1.25	-	-	1.08	-	1.14
S037_天覧山(埼玉)	0.86	1.11	1.09	0.96	0.96	0.96	-
S041_市野谷(千葉)	0.66	0.60	0.85	0.74	0.85	1.02	0.68
S065_横浜(神奈川)	0.77	0.62	0.62	0.78	0.78	0.78	0.82
S068_野比(神奈川)	1.02	1.02	1.05	1.52	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	1.04	1.06	1.03	1.28	1.38	1.14	-
S070_鎌倉(神奈川)	0.63	-	0.70	0.92	-	-	-
S111_関(岐阜)	1.11	0.97	1.12	1.20	1.34	1.12	1.10
S124_名張八幡(三重)	0.83	0.67	0.79	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	0.96	1.13	1.01	1.26	-	-	-
S132_西山(京都)	1.37	0.97	1.01	0.95	0.91	1.16	0.93
S134_五月山(大阪)	0.79	1.01	0.87	0.88	0.73	0.83	-
S138_栃原(兵庫)	1.01	1.32	1.18	1.09	0.75	0.82	0.84
S153_北広島(広島)	0.89	1.07	1.17	1.22	0.98	0.94	0.95
S155_秋吉台(山口)	1.37	1.28	1.24	1.43	1.05	1.05	1.02
S157_松山(愛媛)	0.74	0.86	0.72	0.83	-	0.65	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.29	1.02	0.97	0.84	0.70	0.87	0.57
S192_野川(東京)	0.80	0.77	1.00	0.78	0.63	-	0.75
S193_奥多摩(東京)	-	1.34	1.56	1.82	1.59	1.70	1.71
S198_葛葉(神奈川)	0.83	0.58	0.79	0.88	0.57	0.40	-
S202_青墓(岐阜)	0.71	-	0.67	0.59	0.56	0.64	-
S215_紫金山(大阪)	1.30	1.35	1.46	1.25	1.17	1.28	1.31
S216_奥の谷(大阪)	-	-	0.84	1.03	1.19	0.99	-
S217_三木山(兵庫)	1.16	1.25	1.23	-	-	1.25	1.21
S220_山陽(岡山)	1.17	1.15	1.22	1.16	1.53	1.33	1.40
S225_重倉(高知)	0.92	1.00	0.99	0.86	0.91	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	1.00	1.12	1.26	1.00	0.99
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	1.00	0.96	1.32
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	1.00	1.16	1.27
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.31	1.10
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	1.00	1.04	1.00
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	1.00	0.82	0.73
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.41	1.19
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	1.00	1.06	0.93
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	1.00	1.03	1.10
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.40	1.21
S305_さとばる(大分)	-	-	-	-	1.00	1.25	1.00

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 21：各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ_個体群指数(遷移ランク3)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	0.98	1.00	1.32	1.01	0.98	0.87	1.08
C002_中池見(福井)	0.71	0.68	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.14	1.12	0.94	0.99	1.06	1.24	-
C004_久住(大分)	1.01	1.03	1.05	1.00	1.11	-	-
C005_天狗森(山形)	1.13	-	0.94	1.05	-	0.99	0.90
C007_樺ノ沢(岩手)	0.91	1.02	0.75	0.65	0.90	0.76	0.84
C008_ハナノキ(長野)	0.67	0.51	0.72	0.64	0.61	0.52	0.79
C013_海上(愛知)	1.02	1.02	1.29	-	1.15	1.23	1.10
C014_帯広(北海道)	1.19	-	0.95	-	1.24	1.40	1.50
C016_上林(愛媛)	-	-	-	1.04	-	-	1.74
C018_世羅(広島)	-	-	-	0.88	0.91	0.86	1.16
S030_ハローウッズ(栃木)	0.92	0.87	1.16	1.05	-	-	1.34
S032_桐生(群馬)	0.79	-	0.93	0.72	0.79	0.76	0.80
S033_尾瀬(群馬)	1.02	0.88	0.97	1.41	-	-	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.19	1.08	-	-	1.15	-	1.32
S037_天覧山(埼玉)	0.98	0.99	1.13	1.00	0.97	1.04	-
S041_市野谷(千葉)	0.81	0.86	1.58	0.89	1.01	0.99	1.61
S065_横浜(神奈川)	0.62	0.55	0.93	0.80	0.83	0.93	1.08
S068_野比(神奈川)	0.95	0.85	0.97	0.87	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	0.91	0.86	0.91	0.97	0.94	0.86	-
S070_鎌倉(神奈川)	1.33	-	1.12	0.93	-	-	-
S111_関(岐阜)	1.06	1.11	1.09	1.20	1.03	1.05	1.15
S124_名張八幡(三重)	0.67	0.41	0.83	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.13	1.05	1.00	1.03	-	-	-
S132_西山(京都)	1.05	0.94	1.06	0.99	1.04	1.12	1.20
S134_五月山(大阪)	1.12	1.17	1.38	1.09	1.09	1.18	-
S138_栃原(兵庫)	0.97	1.00	0.95	0.95	0.95	1.01	1.04
S153_北広島(広島)	0.88	0.99	1.17	1.13	0.96	1.00	1.01
S155_秋吉台(山口)	0.85	0.86	1.04	0.82	0.90	0.82	0.89
S157_松山(愛媛)	0.77	0.82	0.86	0.84	-	1.10	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.04	0.99	1.13	0.98	0.88	0.88	0.87
S192_野川(東京)	1.12	0.87	1.01	0.97	1.37	-	1.18
S193_奥多摩(東京)	-	1.24	2.10	1.39	1.84	1.69	1.64
S198_葛葉(神奈川)	0.83	0.81	0.83	0.77	0.91	0.83	-
S202_青墓(岐阜)	1.01	-	1.13	1.04	0.99	0.98	-
S215_紫金山(大阪)	1.19	1.51	1.53	1.32	1.25	1.40	2.07
S216_奥の谷(大阪)	-	-	1.32	1.22	1.50	1.46	-
S217_三木山(兵庫)	1.15	1.26	1.22	-	-	1.13	1.18
S220_山陽(岡山)	1.01	1.02	1.07	1.10	1.20	1.22	1.15
S225_重倉(高知)	0.90	0.95	0.86	1.03	1.05	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	1.00	0.99	1.03	1.24	1.03
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	1.00	0.77	1.23
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	1.00	1.02	1.08
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.11	1.52
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.10	1.02
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.11	1.07
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	1.00	1.45	1.26
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	1.00	0.97	1.03
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.09	1.09
S305_さとばる(大分)	-	-	-	-	1.00	0.98	1.05

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 22:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ_個体群指数(遷移ランク4)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	0.74	0.71	0.65	0.71	0.69	0.64	0.59
C002_中池見(福井)	0.80	0.79	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.02	1.42	0.96	1.13	1.13	1.17	-
C004_久住(大分)	1.09	0.91	0.95	0.98	1.02	-	-
C005_天狗森(山形)	1.29	-	0.92	0.96	-	1.26	1.12
C007_樺ノ沢(岩手)	1.62	1.31	1.13	1.19	0.91	1.28	1.15
C008_ハナノキ(長野)	1.23	1.05	0.93	0.95	0.97	1.06	1.08
C013_海上(愛知)	0.85	0.86	0.76	-	0.75	0.86	0.78
C014_帯広(北海道)	1.27	-	1.10	-	1.18	1.19	1.02
C016_上林(愛媛)	-	-	-	1.58	-	-	1.25
C018_世羅(広島)	-	-	-	0.90	0.83	0.94	1.04
S030_ハローウッズ(栃木)	0.80	0.87	0.79	1.01	-	-	0.89
S032_桐生(群馬)	1.04	-	0.96	0.95	0.99	1.04	0.92
S033_尾瀬(群馬)	1.39	0.84	0.90	0.91	-	-	-
S035_奈良新田(埼玉)	0.89	0.79	-	-	0.65	-	0.77
S037_天覧山(埼玉)	1.00	1.02	0.90	0.92	0.97	1.01	-
S041_市野谷(千葉)	1.21	1.34	1.18	0.98	0.77	0.86	0.90
S065_横浜(神奈川)	0.91	0.86	1.01	0.92	0.85	0.96	0.88
S068_野比(神奈川)	0.97	0.93	1.07	1.45	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	0.94	0.96	0.91	1.05	0.94	1.06	-
S070_鎌倉(神奈川)	1.09	-	1.10	1.12	-	-	-
S111_関(岐阜)	1.16	0.86	0.81	0.82	0.99	0.83	0.82
S124_名張八幡(三重)	0.95	0.91	0.86	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.41	1.48	1.29	1.19	-	-	-
S132_西山(京都)	1.23	1.09	1.13	1.08	1.16	1.08	1.08
S134_五月山(大阪)	0.72	0.81	0.85	0.86	0.89	0.83	-
S153_北広島(広島)	0.94	1.05	0.86	0.84	0.98	0.84	0.97
S155_秋吉台(山口)	0.94	1.02	1.20	0.97	1.06	0.94	1.07
S157_松山(愛媛)	0.83	0.94	0.65	0.79	-	0.79	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.07	1.04	1.01	0.99	1.09	1.06	0.85
S192_野川(東京)	1.57	1.50	1.08	1.09	0.96	-	1.11
S193_奥多摩(東京)	-	0.92	0.95	1.19	1.22	1.03	0.77
S198_葛葉(神奈川)	0.78	0.89	0.83	0.95	0.92	0.95	-
S202_青墓(岐阜)	0.92	-	1.01	1.04	1.14	1.19	-
S215_紫金山(大阪)	1.18	1.24	1.00	1.21	1.14	1.10	1.20
S216_奥の谷(大阪)	-	-	1.15	1.33	1.16	0.98	-
S217_三木山(兵庫)	1.14	1.01	1.05	-	-	1.04	0.93
S220_山陽(岡山)	0.95	0.90	0.87	1.10	1.02	0.84	0.79
S225_重倉(高知)	0.80	0.99	0.83	0.82	0.84	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	1.00	1.01	0.86	0.76	0.95
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	1.00	1.16	1.86
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	1.00	1.09	1.07
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.09	1.07
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	1.00	0.93	1.04
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	1.00	0.78	0.72
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.04	0.93
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	1.00	1.05	1.03
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	1.00	1.25	0.99
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	0.94	0.84
S305_さとばる(大分)	-	-	-	-	1.00	1.15	1.03

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 23:各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ_個体群指数(遷移ランク5)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	1.04	0.97	0.95	0.94	0.90	0.90	0.83
C002_中池見(福井)	0.88	0.88	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.15	1.18	0.98	1.13	1.04	1.01	-
C004_久住(大分)	1.04	0.89	0.92	0.92	0.99	-	-
C005_天狗森(山形)	0.97	-	0.87	0.87	-	0.97	0.98
C007_樺ノ沢(岩手)	1.21	1.02	1.09	1.14	0.90	1.03	1.06
C008_ハナノキ(長野)	0.92	0.88	0.84	0.87	0.96	0.94	0.94
C013_海上(愛知)	0.89	1.03	0.86	-	0.88	0.87	0.90
C014_帯広(北海道)	1.09	-	0.80	-	1.11	0.87	1.00
C016_上林(愛媛)	-	-	-	1.30	-	-	1.24
C018_世羅(広島)	-	-	-	1.06	0.92	0.91	0.93
S030_ハローウッズ(栃木)	0.84	0.93	0.78	0.90	-	-	0.96
S032_桐生(群馬)	1.04	-	0.94	0.97	0.93	0.97	0.96
S033_尾瀬(群馬)	1.04	0.94	0.92	1.01	-	-	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.05	1.07	-	-	1.00	-	1.07
S037_天覧山(埼玉)	0.99	1.07	1.00	1.02	1.04	1.06	-
S041_市野谷(千葉)	1.14	1.08	1.10	1.07	1.00	1.00	1.00
S065_横浜(神奈川)	1.03	0.98	1.04	1.00	0.99	1.18	1.15
S068_野比(神奈川)	1.03	0.94	0.99	1.07	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	1.04	1.01	1.01	1.07	1.08	1.12	-
S070_鎌倉(神奈川)	1.00	-	0.91	1.01	-	-	-
S111_関(岐阜)	1.11	1.06	0.98	1.02	0.93	1.00	0.96
S124_名張八幡(三重)	1.05	0.91	0.85	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.13	1.15	1.12	1.11	-	-	-
S132_西山(京都)	1.03	1.02	1.00	1.06	1.02	1.01	1.03
S134_五月山(大阪)	0.96	0.93	0.90	0.95	0.97	0.94	-
S138_栃原(兵庫)	0.93	1.27	1.25	1.00	1.01	0.95	1.02
S153_北広島(広島)	0.98	0.98	1.00	1.01	0.97	1.00	0.99
S155_秋吉台(山口)	0.96	1.03	1.17	1.05	0.96	0.96	0.96
S157_松山(愛媛)	0.96	0.85	0.81	0.86	-	0.87	-
S159_どんぐり(愛媛)	1.15	0.98	0.98	1.01	0.99	0.98	0.80
S192_野川(東京)	1.05	1.03	0.97	0.99	1.01	-	0.92
S193_奥多摩(東京)	-	0.95	0.95	1.09	1.20	1.12	0.92
S198_葛葉(神奈川)	0.97	0.98	1.04	1.03	0.97	1.13	-
S202_青墓(岐阜)	1.04	-	0.97	0.94	0.98	1.00	-
S215_紫金山(大阪)	1.09	1.08	1.31	1.22	1.21	1.19	1.17
S216_奥の谷(大阪)	-	-	1.07	1.23	1.23	1.12	-
S217_三木山(兵庫)	1.11	1.16	1.26	-	-	1.18	1.09
S220_山陽(岡山)	1.12	1.08	1.04	1.11	1.03	1.04	1.07
S225_重倉(高知)	0.81	0.94	0.85	0.80	0.81	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	1.00	1.08	0.94	1.02	1.08
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	1.00	1.09	1.14
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	1.00	1.00	1.02
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	0.93	0.97
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	1.00	0.97	0.93
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.08	1.01
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.11	1.04
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	1.00	1.18	1.16
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	1.00	1.02	1.01
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	1.08	1.08
S305_さとばる(大分)	-	-	-	-	1.00	1.19	1.02

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 24：各サイトにおけるチョウ類の個体群指数の推移。

	チョウ_個体群指数(遷移ランク6,7)						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C001_宍塚(茨城)	0.91	0.89	0.87	0.89	0.89	0.94	0.83
C002_中池見(福井)	0.83	0.97	-	-	-	-	-
C003_穂谷(大阪)	1.26	1.15	1.15	1.12	1.08	1.06	-
C004_久住(大分)	1.13	1.06	1.14	1.04	1.21	-	-
C005_天狗森(山形)	0.92	-	0.83	0.89	-	0.84	0.85
C007_樺ノ沢(岩手)	1.03	1.07	1.11	1.06	0.88	1.02	1.08
C008_ハナノキ(長野)	1.11	1.06	0.97	0.99	1.05	0.93	0.94
C013_海上(愛知)	1.16	1.18	1.00	-	0.96	1.03	1.03
C014_帯広(北海道)	1.27	-	1.05	-	1.46	1.16	1.38
C016_上林(愛媛)	-	-	-	1.32	-	-	1.50
C018_世羅(広島)	-	-	-	1.36	1.14	1.02	1.01
S030_ハローウッズ(栃木)	0.96	1.00	0.86	0.89	-	-	0.96
S032_桐生(群馬)	1.06	-	0.97	0.99	0.99	1.01	0.91
S033_尾瀬(群馬)	1.09	0.96	0.99	1.02	-	-	-
S035_奈良新田(埼玉)	1.17	1.08	-	-	0.94	-	1.09
S037_天覧山(埼玉)	0.96	0.99	0.97	0.96	1.01	1.01	-
S041_市野谷(千葉)	1.36	1.33	1.54	1.22	1.41	1.35	1.31
S065_横浜(神奈川)	1.04	1.18	1.02	1.02	1.15	1.26	1.12
S068_野比(神奈川)	1.40	1.33	1.32	1.85	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	0.94	1.09	1.00	1.01	1.20	1.32	-
S070_鎌倉(神奈川)	1.08	-	0.92	0.93	-	-	-
S111_関(岐阜)	1.00	1.01	1.01	0.90	0.89	0.96	0.91
S124_名張八幡(三重)	1.13	1.02	0.95	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	1.21	1.20	1.10	1.22	-	-	-
S132_西山(京都)	1.15	1.08	0.98	0.94	0.96	0.97	0.94
S134_五月山(大阪)	1.21	1.12	0.95	1.03	1.12	1.00	-
S138_栃原(兵庫)	1.09	1.13	1.07	0.97	0.97	1.05	0.97
S153_北広島(広島)	0.97	1.07	0.95	0.97	1.04	0.98	0.96
S155_秋吉台(山口)	1.21	1.43	1.29	1.14	1.13	1.20	1.37
S157_松山(愛媛)	1.10	0.99	0.94	0.96	-	0.97	-
S159_どんぐり(愛媛)	0.98	1.10	1.07	1.07	1.10	1.19	1.20
S192_野川(東京)	1.02	1.10	1.09	1.00	1.10	-	1.01
S193_奥多摩(東京)	-	1.18	1.08	1.19	1.17	1.16	1.07
S198_葛葉(神奈川)	0.95	1.01	1.08	0.89	0.93	0.94	-
S202_青墓(岐阜)	1.14	-	1.19	1.15	1.12	1.19	-
S215_紫金山(大阪)	1.15	1.10	1.05	0.95	1.03	0.99	1.04
S216_奥の谷(大阪)	-	-	1.17	1.34	1.34	1.33	-
S217_三木山(兵庫)	1.09	1.06	1.21	-	-	1.01	1.08
S220_山陽(岡山)	1.09	1.02	0.94	0.92	0.90	1.00	0.82
S225_重倉(高知)	0.87	0.97	0.95	0.95	1.11	-	-
S231_鷹取山(神奈川)	-	-	1.00	1.44	1.40	1.35	1.25
S249_坂月川(千葉)	-	-	-	-	1.00	1.10	1.06
S259_小峰(東京)	-	-	-	-	1.00	1.04	1.02
S262_披露山(神奈川)	-	-	-	-	1.00	1.01	0.92
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	1.00	1.06	1.20
S277_大湫宿(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.08	1.25
S278_恵那四谷(岐阜)	-	-	-	-	1.00	1.00	1.14
S282_豊田市(愛知)	-	-	-	-	1.00	1.13	1.14
S288_神戸学園(兵庫)	-	-	-	-	1.00	0.97	0.98
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	1.00	0.95	1.03
S305_さとばる(大分)	-	-	-	-	1.00	0.96	0.91

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 25：各サイトにおける南方系チョウ類の指標種 8 種についての記録個体数（調査 1 回あたりの平均値）の推移。

なお、"*"と記載されたデータは、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイト・種を表す。

	南方系チョウ類の個体数(2020年)							
略称サイト名(都道府県)	ｱｵｽｼﾞｱｹﾞﾊ	ｲｼｶﾞｹﾁｮｳ	ｳﾗｷﾞﾝｼｼﾞﾐ	ｸﾛｺﾉﾏﾁｮｳ	ﾂﾏｸﾞﾛﾋｮｳﾓﾝ	ﾅｶﾞｻｷｱｹﾞﾊ	ﾑﾗｻｷﾂﾊﾞﾒ	ﾓﾝｷｱｹﾞﾊ
C001_宍塚(茨城)	0.13	0.00	0.27	0.80	0.87	0.27	0.00	0.00
C003_穂谷(大阪)	0.75	0.25	0.50	0.25	0.50	0.00	0.00	0.00
C005_天狗森(山形)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C007_樺ノ沢(岩手)	*	*	*	*	*	*	*	*
C008_ハナノキ(長野)	0.00	0.00	0.54	0.15	5.92	0.00	0.00	0.00
C013_海上(愛知)	0.43	0.00	1.86	0.64	1.14	0.07	0.00	0.29
C014_帯広(北海道)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C016_上林(愛媛)	2.11	0.22	3.33	0.00	4.22	0.11	3.44	0.22
C018_世羅(広島)	0.13	0.00	0.63	0.13	0.38	0.00	0.00	0.13
S030_ハローウッズ(栃木)	*	*	*	*	*	*	*	*
S032_桐生(群馬)	*	*	*	*	*	*	*	*
S035_奈良新田(埼玉)	0.60	0.00	0.10	0.00	6.85	0.05	0.00	0.00
S037_天覧山(埼玉)	*	*	*	*	*	*	*	*
S041_市野谷(千葉)	5.11	0.00	5.78	0.67	1.33	0.89	0.44	0.00
S065_横浜(神奈川)	2.61	0.00	2.39	0.24	0.97	0.76	0.16	0.97
S069_光の丘(神奈川)	5.50	0.00	1.50	0.33	0.00	0.67	0.00	4.33
S111_関(岐阜)	*	*	*	*	*	*	*	*
S128_みなくち(滋賀)	2.00	0.00	2.50	0.25	4.00	0.25	0.25	0.25
S132_西山(京都)	0.25	0.00	0.56	0.06	2.25	0.00	0.00	0.00
S134_五月山(大阪)	4.25	0.63	0.63	0.00	1.00	0.00	0.00	0.63
S138_栃原(兵庫)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00
S153_北広島(広島)	0.00	0.00	0.00	0.15	0.46	0.00	0.00	0.00
S155_秋吉台(山口)	*	*	*	*	*	*	*	*
S157_松山(愛媛)	1.00	0.18	0.27	0.09	0.36	0.00	0.00	0.45
S159_どんぐり(愛媛)	0.64	1.82	0.82	0.00	0.00	0.45	0.00	0.82
S192_野川(東京都)	1.03	0.00	0.00	0.07	2.83	0.03	0.00	0.00
S193_奥多摩(東京)	1.25	0.00	0.75	0.13	1.63	0.13	0.13	0.13
S198_葛葉(神奈川)	2.14	0.00	3.71	0.86	0.43	0.00	1.57	0.00
S215_紫金山(大阪)	1.15	0.00	0.23	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00
S216_奥の谷(大阪)	1.67	0.00	1.00	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00
S217_三木山(兵庫)	*	*	*	*	*	*	*	*
S220_山陽(岡山)	0.50	0.00	1.43	0.00	5.36	0.07	0.00	0.29
S231_鷹取山(神奈川)	5.20	0.00	0.60	0.00	3.20	0.07	0.00	4.00
S233_新笊川(宮城)	*	*	*	*	*	*	*	*
S249_坂月川(千葉)	2.76	0.00	3.41	3.41	8.82	0.59	0.47	0.00
S251_堂谷津(千葉)	*	*	*	*	*	*	*	*
S259_小峰(東京)	0.13	0.00	0.44	0.06	0.63	0.00	0.00	0.25
S262_披露山(神奈)	5.73	0.00	0.67	0.00	0.93	0.27	1.13	1.20
S265_小出(新潟)	*	*	*	*	*	*	*	*
S271_片野鴨池(石川)	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63
S277_大湫宿(岐阜)	0.00	0.00	0.06	0.00	6.50	0.00	0.00	0.13
S278_恵那四谷(岐阜)	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
S280_氷上姉子(愛知)	5.88	0.00	0.13	0.00	1.50	1.50	0.00	1.25
S282_豊田市(愛知)	0.64	0.00	1.36	1.71	0.64	0.00	0.21	0.14
S283_稲垂(滋賀)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.10
S287_精華町(京都)	0.13	0.00	0.88	0.00	4.38	0.00	0.00	0.00
S288_神戸学園(兵庫)	0.87	0.00	0.00	0.07	0.07	0.07	0.00	2.73
S294_日名南(岡山)	0.20	0.00	0.40	0.00	5.53	0.00	0.00	0.33
S303_らくだ山(熊本)	*	*	*	*	*	*	*	*
S305_さとばる(大分)	*	*	*	*	*	*	*	*

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 26：各サイトにおけるニホンアカガエルの卵塊数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	カエル_ニホンアカガエル_合計卵塊数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	420	1501	1602	2168	2076	2663	1606
C005_天狗森(山形)	0	0	0	0	-	0	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0	0	-	0	0	0	0
C014_帯広(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
C016_上林(愛媛)	0	0	0	-	0	0	0
C018_世羅(広島)	0	84	-	-	197	-	-
S002_平岡(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
S030_ハローウッズ(栃木)	613	797	757	332	305	235	158
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	2	4
S044_宮本(千葉)	1155	1188	1378	905	1668	1319	1099
S045_竜腹寺(千葉)	923	307	427	338	525	541	442
S050_長池(東京)	0	0	0	0	0	0	4
S059_秩父(東京)	0	0	0	0	0	0	0
S065_横浜(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S069_光の丘(神奈川)	75	119	54	40	34	55	91
S080_中津川(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S087_松代城(新潟)	31	14	26	39	44	22	48
S100_平林(山梨)	0	0	0	0	0	0	0
S105_大沢(長野)	0	0	0	0	0	0	-
S117_トヨタ(愛知)	98	306	511	394	395	76	46
S121_鼓ヶ岳(三重)	186	-	-	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	348	259	527	324	236	404	389
S130_宇治白川(京都)	0	0	0	0	0	0	0
S152_広大(広島)	125	-	-	-	-	-	-
S153_北広島(広島)	116	203	20	35	6	0	-
S155_秋吉台(山口)	24	0	0	0	0	0	9
S161_堂ケ谷(愛媛)	0	0	0	0	0	0	0
S173_立田山(熊本)	208	55	235	124	32	135	229
S186_大小迫(岩手)	5	0	0	0	0	0	0
S188_小木津山(茨城)	2	0	0	0	0	0	0
S198_葛葉(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S222_中須(山口)	14	2	7	0	3	-	2
S224_すくすく(高知)	0	0	0	0	-	-	-
S226_多久(佐賀)	239	136	29	179	28	0	23
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	57	64	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	0	0	0
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	32	24	24
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	0	0	0
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	0	44	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	21	-	-
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	-	36	752
S290_大山湿地(鳥取)	-	-	-	-	-	-	0
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	0	0	-
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	-	1038	1648
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	153	208
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	3	4
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	-	0	0

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 27：各サイトにおけるヤマアカガエルの卵塊数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	カエル_ヤマアカガエル合計卵塊数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	220	135	103	320	357	253	343
C005_天狗森(山形)	955	822	566	329	-	920	-
C006_ハサンベツ(北海道)	0	0	-	0	0	0	0
C014_帯広(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
C016_上林(愛媛)	206	166	73	-	244	228	206
C018_世羅(広島)	0	81	-	-	0	-	-
S002_平岡(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
S030_ハローウッズ(栃木)	274	398	468	345	522	417	434
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	1	0
S044_宮本(千葉)	0	0	0	0	0	0	0
S045_竜腹寺(千葉)	0	0	0	0	0	0	0
S050_長池(東京)	93	47	61	44	28	76	31
S059_秩父(東京)	25	12	19	7	13	15	12
S065_横浜(神奈川)	264	174	259	371	541	515	743
S069_光の丘(神奈川)	85	75	65	56	93	63	30
S080_中津川(神奈川)	22	16	51	14	25	10	27
S087_松代城(新潟)	60	50	92	62	110	90	60
S100_平林(山梨)	20	145	330	408	393	116	310
S105_大沢(長野)	2	2	5	5	7	12	-
S117_トヨタ(愛知)	0	0	0	0	0	221	158
S121_鼓ヶ岳(三重)	19	-	-	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	0	0	0	0	0	0	0
S130_宇治白川(京都)	16	27	12	35	16	13	23
S152_広大(広島)	0	-	-	-	-	-	-
S153_北広島(広島)	63	29	141	13	35	3	-
S155_秋吉台(山口)	501	206	297	208	193	189	362
S161_堂ケ谷(愛媛)	0	0	0	0	0	0	0
S173_立田山(熊本)	0	0	0	0	0	0	0
S186_大小迫(岩手)	555	529	153	334	280	468	378
S188_小木津山(茨城)	0	3	11	4	4	2	21
S198_葛葉(神奈川)	101	139	122	78	86	79	85
S222_中須(山口)	58	52	23	89	31	-	76
S224_すくすく(高知)	0	4	4	23	-	-	-
S226_多久(佐賀)	0	0	0	0	0	0	0
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	0	0	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	0	0	0
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	0	0	0
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	182	523	300
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	96	0	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	0	-	-
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	-	0	0
S290_大山湿地(鳥取)	-	-	-	-	-	-	4
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	0	242	-
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	-	0	0
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	32	93
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	5	0
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	-	0	0

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 28：各サイトにおけるニホンアカガエルの産卵ピーク日の推移。産卵ピーク日は各回の調査のうち最も記録卵塊数が多かった調査日のこと。

	カエル_ニホンアカガエル_産卵ピーク日						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	2/24	2/24	2/18	2/27	3/3	2/18	2/11
C004_久住(大分)	-	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	-	-	-	-	-	-	-
C006_ハサンベツ(北海道)	-	-	-	-	-	-	-
C014_帯広(北海道)	-	-	-	-	-	-	-
C016_上林(愛媛)	-	-	-	-	-	-	-
C018_世羅(広島)	-	2/23	-	-	3/15	-	-
S002_平岡(北海道)	-	-	-	-	-	-	-
S016_廻戸(岩手)	-	-	-	-	-	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	2/28	3/22	3/24	4/1	3/12	3/1	3/28
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	3/1	3/31
S040_畔田(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S043_ムクロジ(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S044_宮本(千葉)	3/7	2/23	2/21	3/3	3/4	3/5	3/11
S045_竜腹寺(千葉)	3/8	2/28	2/14	2/25	3/2	2/22	2/24
S050_長池(東京)	-	-	-	-	-	-	2/17
S059_秩父(東京)	-	-	-	-	-	-	-
S065_横浜(神奈川)	-	-	-	-	-	-	-
S069_光の丘(神奈川)	1/31	1/27	2/13	1/31	3/3	2/20	1/29
S080_中津川(神奈川)	-	-	-	-	-	-	-
S087_松代城(新潟)	4/24	5/7	4/5	4/21	4/21	4/4	3/19
S100_平林(山梨)	-	-	-	-	-	-	-
S105_大沢(長野)	-	-	-	-	-	-	-
S109_三輪(岐阜)	-	-	-	-	-	-	-
S117_トヨタ(愛知)	2/28	2/25	2/15	2/24	3/1	2/1	1/24
S121_鼓ヶ岳(三重)	2/28	-	-	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	2/4	2/28	2/20	2/22	2/28	2/23	2/17
S130_宇治白川(京都)	-	-	-	-	-	-	-
S152_広大(広島)	1/28	-	-	-	-	-	-
S153_北広島(広島)	3/27	3/19	3/31	3/23	3/22	-	-
S155_秋吉台(山口)	3/28	-	-	-	-	-	3/30
S161_堂ケ谷(愛媛)	-	-	-	-	-	-	-
S163_山田(福岡)	-	-	-	-	-	-	-
S173_立田山(熊本)	2/28	1/11	1/30	1/15	1/27	2/13	1/18
S186_大小迫(岩手)	5/1	-	-	-	-	-	-
S188_小木津山(茨城)	4/27	-	-	-	-	-	-
S198_葛葉(神奈川)	-	-	-	-	-	-	-
S222_中須(山口)	4/28	4/14	2/14	-	2/28	-	2/29
S224_すくすく(高知)	-	-	-	-	-	-	-
S226_多久(佐賀)	2/16	3/26	2/18	3/25	3/29	-	2/24
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	3/6	3/1	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	-
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	4/17	3/15	3/11
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	-	-	-
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	-	2/20	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	3/6	-	-
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	-	2/21	2/7
S290_大山湿地(鳥取)	-	-	-	-	-	-	-
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	-	-
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	-	2/13	2/5
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	3/4	2/13
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	2/5	2/28
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	-	-	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 29：各サイトにおけるヤマアカガエルおよびエゾアカガエルの産卵ピーク日の推移。産卵ピーク日は各回の調査のうち最も記録卵塊数が多かった調査日のこと。

	カエル_ヤマアカガエル_産卵ピーク日						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	2/12	2/24	2/18	2/27	3/3	2/18	2/11
C004_久住(大分)	-	-	-	-	-	-	-
C005_天狗森(山形)	5/13	5/12	5/8	5/18	-	5/13	-
C006_ハサンベツ(北海道)	4/20	4/9	-	4/16	4/16	4/18	4/10
C014_帯広(北海道)	4/20	4/12	4/10	4/9	4/8	4/14	4/19
C016_上林(愛媛)	2/4	1/27	1/27	-	1/23	1/23	1/22
C018_世羅(広島)	-	2/23	-	-	-	-	-
S002_平岡(北海道)	4/19	4/10	4/8	4/7	4/6	3/22	4/3
S016_廻戸(岩手)	-	-	-	-	-	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	3/17	4/6	4/8	4/1	3/2	3/1	2/28
S036_見沼(埼玉)	-	-	-	-	-	3/14	-
S040_畔田(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S043_ムクロジ(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S044_宮本(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S045_竜腹寺(千葉)	-	-	-	-	-	-	-
S050_長池(東京)	3/23	2/27	2/14	2/21	3/2	2/22	1/29
S059_秩父(東京)	3/13	2/25	2/22	3/14	3/5	3/17	2/17
S065_横浜(神奈川)	3/1	2/7	2/20	3/4	2/17	3/2	2/1
S069_光の丘(神奈川)	1/31	2/23	2/16	2/6	3/3	2/4	2/18
S080_中津川(神奈川)	3/19	3/8	2/19	3/28	3/12	3/13	2/23
S087_松代城(新潟)	4/18	5/7	3/30	4/17	4/17	4/11	3/15
S100_平林(山梨)	3/24	3/15	2/26	2/18	2/24	3/2	3/11
S105_大沢(長野)	5/6	5/23	4/26	4/27	4/28	4/27	-
S109_三輪(岐阜)	-	-	-	-	-	-	-
S117_トヨタ(愛知)	-	-	-	-	-	2/21	2/17
S121_鼓ヶ岳(三重)	2/9	-	-	-	-	-	-
S128_みなくち(滋賀)	-	-	-	-	-	-	-
S130_宇治白川(京都)	2/4	1/24	2/10	2/9	3/10	2/9	1/24
S152_広大(広島)	-	-	-	-	-	-	-
S153_北広島(広島)	3/13	2/19	3/10	3/9	3/15	2/21	-
S155_秋吉台(山口)	1/29	1/24	1/31	2/26	1/20	2/25	1/25
S161_堂ケ谷(愛媛)	-	-	-	-	-	-	-
S163_山田(福岡)	-	-	-	-	-	-	-
S173_立田山(熊本)	-	-	-	-	-	-	-
S186_大小迫(岩手)	4/5	4/14	4/17	4/15	4/21	4/25	4/16
S188_小木津山(茨城)	-	4/19	4/19	4/5	4/18	4/16	3/20
S198_葛葉(神奈川)	1/26	1/28	2/14	1/31	2/11	2/4	1/15
S222_中須(山口)	4/14	3/4	3/27	4/15	3/18	-	2/29
S224_すくすく(高知)	-	1/15	1/19	2/23	-	-	-
S226_多久(佐賀)	-	-	-	-	-	-	-
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	-	-	-
S245_那須平成(栃木)	-	-	-	-	-	-	-
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	-	-	-
S248_真沢(群馬)	-	-	-	-	4/22	3/17	3/20
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	2/15	-	-
S271_片野鴨池(石川)	-	-	-	-	-	-	-
S285_ダイフク(滋賀)	-	-	-	-	-	-	-
S290_大山湿地(鳥取)	-	-	-	-	-	-	2/22
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	-	2/25	-
S293_深山(岡山)	-	-	-	-	-	-	-
S294_日名南(岡山)	-	-	-	-	-	2/20	2/17
S298_香川森林(香川)	-	-	-	-	-	3/11	-
S306_高松(宮崎)	-	-	-	-	-	-	-

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 30:各サイトにおけるゲンジボタルの記録個体数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	ホタル_ゲンジボタル_最大個体数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	41	50	40	22	31	33	22
C005_天狗森(山形)	90	180	86	62	38	27	26
C006_ハサンベツ(北海道)	0	0	0	0	0	0	0
C013_海上(愛知)	30	20	16	16	24	9	12
C016_上林(愛媛)	82	104	66	49	72	43	122
C018_世羅(広島)	-	-	17	-	-	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	128	39	44	82	92	157	95
S051_犬目(東京)	18	30	6	11	10	17	30
S065_横浜(神奈川)	65	42	95	156	120	142	108
S067_生田(神奈川)	58	112	88	61	67	65	53
S070_鎌倉(神奈川)	81	100	-	-	-	-	-
S071_天神(神奈川)	51	66	-	27	44	24	-
S075_いまいずみ(神奈川)	50	35	43	61	67	137	-
S077_座間(神奈川)	60	54	94	114	114	82	78
S080_中津川(神奈川)	9	6	5	11	8	6	3
S082_越路原(新潟)	-	27	63	-	-	-	-
S087_松代城(新潟)	91	52	60	97	90	32	30
S105_大沢(長野)	34	18	44	23	32	33	-
S135_余野川(大阪)	94	102	52	52	22	38	18
S138_栃原(兵庫)	33	33	9	7	75	74	78
S140_西宮(兵庫)	55	16	12	59	47	34	-
S153_北広島(広島)	168	105	87	91	161	-	-
S155_秋吉台(山口)	-	-	-	-	70	48	75
S159_どんぐり(愛媛)	-	233	253	95	44	43	102
S174_柿原(熊本)	359	298	146	202	328	249	257
S184_大釈迦(青森)	31	19	75	120	77	125	-
S186_大小迫(岩手)	0	0	0	0	0	0	0
S191_松子(千葉)	103	60	49	52	76	175	235
S198_葛葉(神奈川)	119	169	180	151	66	172	-
S210_築水(愛知)	-	-	-	50	-	-	-
S236_上山屋(山形)	-	-	-	-	49	41	58
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	2	0	-
S241_若柴(茨城)	-	-	-	-	0	0	-
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	100	160	107
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	47	53	-
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	0	4	5
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	0	-	0

付表２：各指標変数の集計値一覧

付表 2- 31：各サイトにおけるヘイケボタルの記録個体数の推移。なお、データ公開による自然保護上の問題が懸念されるサイトの値は掲載していない。

	ホタル_ヘイケボタル_最大個体数						
略称サイト名（都道府県）	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C002_中池見(福井)	171	187	84	151	275	201	113
C005_天狗森(山形)	0	0	0	0	0	0	0
C006_ハサンベツ(北海道)	79	71	61	145	56	106	148
C013_海上(愛知)	30	27	21	31	38	46	22
C016_上林(愛媛)	82	393	278	286	112	147	158
C018_世羅(広島)	-	-	35	-	-	-	-
S030_ハローウッズ(栃木)	81	66	150	74	84	16	73
S051_犬目(東京)	0	0	0	0	0	0	12
S065_横浜(神奈川)	119	195	155	143	121	145	175
S067_生田(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S070_鎌倉(神奈川)	160	106	-	-	-	-	-
S071_天神(神奈川)	0	0	-	0	0	0	-
S075_いまいずみ(神奈川)	30	2	40	10	0	0	-
S077_座間(神奈川)	0	0	0	0	0	0	0
S080_中津川(神奈川)	16	8	8	35	15	21	8
S082_越路原(新潟)	-	21	25	-	-	-	-
S087_松代城(新潟)	138	101	90	120	123	120	160
S105_大沢(長野)	24	15	37	24	32	31	-
S135_余野川(大阪)	1	11	0	0	1	0	1
S138_栃原(兵庫)	0	0	0	0	0	0	0
S140_西宮(兵庫)	1	0	0	2	0	1	-
S153_北広島(広島)	0	0	0	0	0	-	-
S155_秋吉台(山口)	-	-	-	-	73	3	10
S159_どんぐり(愛媛)	-	0	0	0	0	0	0
S174_柿原(熊本)	62	78	55	20	30	11	9
S184_大釈迦(青森)	47	6	6	14	11	9	-
S186_大小迫(岩手)	430	450	368	370	138	336	65
S191_松子(千葉)	7	33	46	200	84	13	135
S198_葛葉(神奈川)	1	0	0	0	0	0	-
S210_築水(愛知)	-	-	-	0	-	-	-
S236_上山屋(山形)	-	-	-	-	0	0	0
S240_逆川(茨城)	-	-	-	-	45	52	-
S241_若柴(茨城)	-	-	-	-	33	22	-
S246_サンデン(群馬)	-	-	-	-	50	135	110
S263_池子(神奈川)	-	-	-	-	27	38	-
S287_精華町(京都)	-	-	-	-	9	2	0
S292_てんば(島根)	-	-	-	-	36	-	46

付録　サイトごとの指標変数集計結果シート

次頁以降には、全国集計で使用した生物多様性指標の主な変数について、その変化傾向を図で表すとともに、それを調査サイトごとに集約して表示した。図には、指標として全国集計に利用した変数のうち、在来植物・外来植物・在来鳥類・チョウ類・哺乳類の種数と、指標種であるホタル類及びカエル類の記録数、カヤネズミの調査面積（潜在的な生息地なる草地の面積）と生息面積について描写した。種数については、それぞれの１年間の調査で記録できた種数を灰色で、その年までの調査期間を通算して記録できた種の累積出現種数の経年変化を黒色で折れ線グラフに表した。また、左上には各調査サイトの日本の中での位置図を表した。なお、各調査サイトからの申し出により、公開によって各サイトに自然保護上の問題（盗掘など）が生じる恐れのある指標については非公開とした。

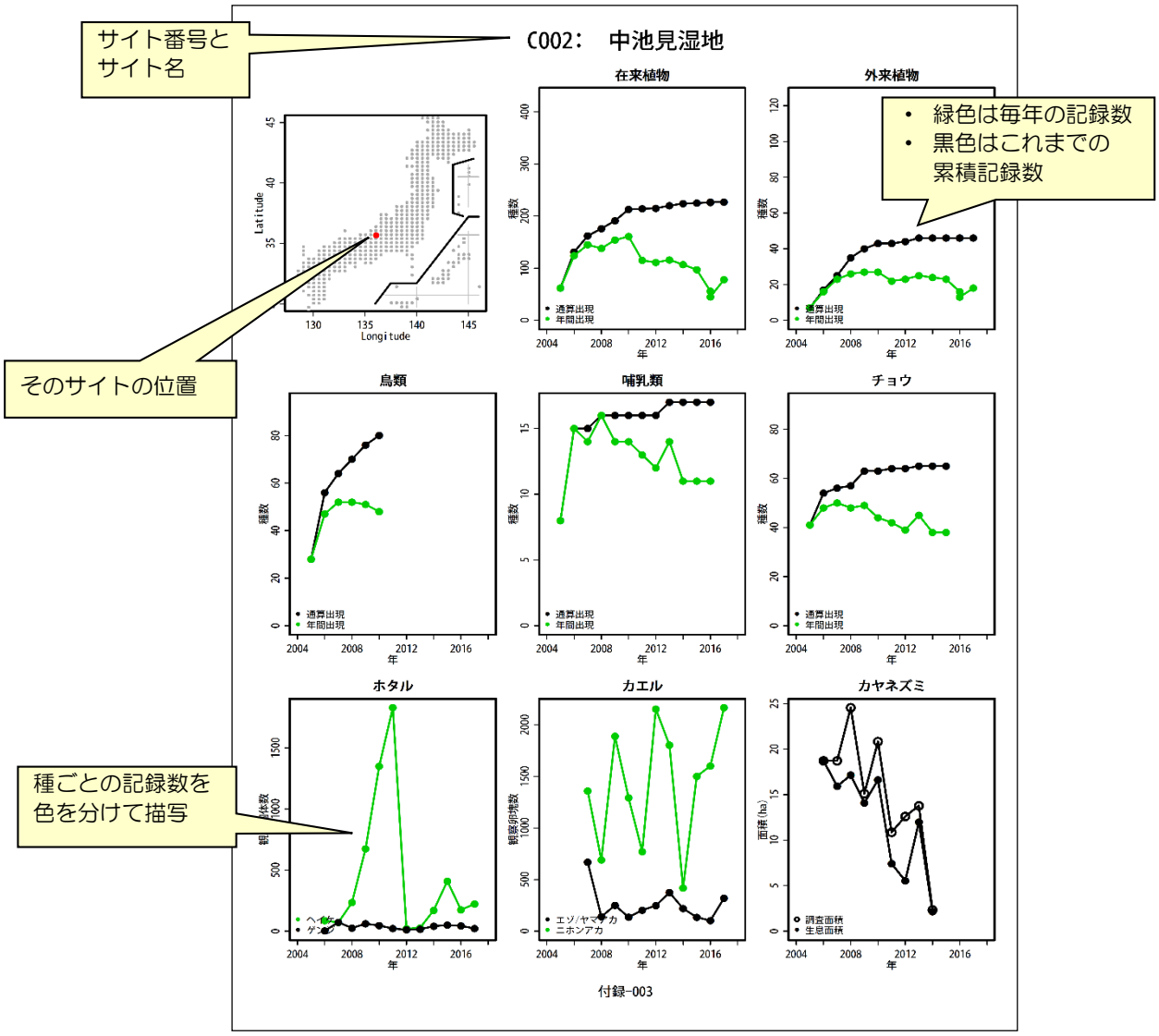
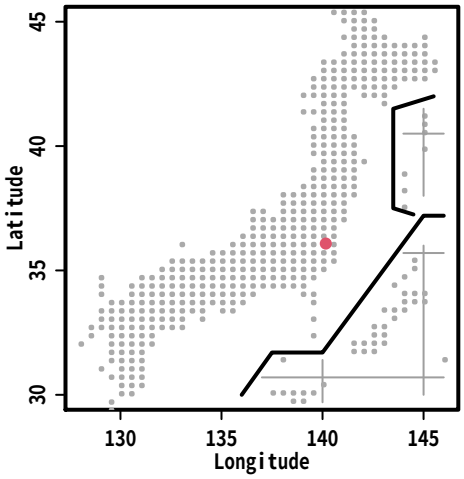
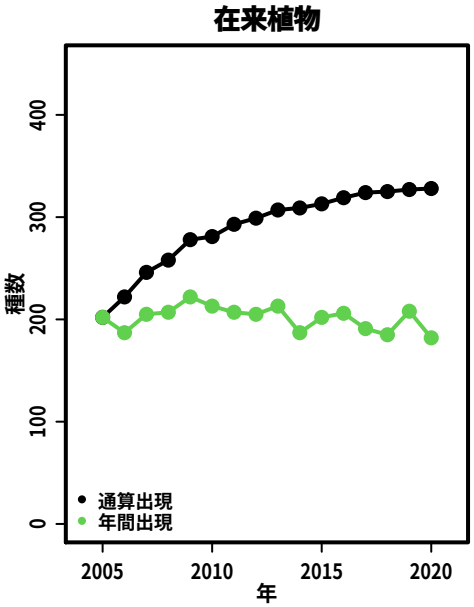
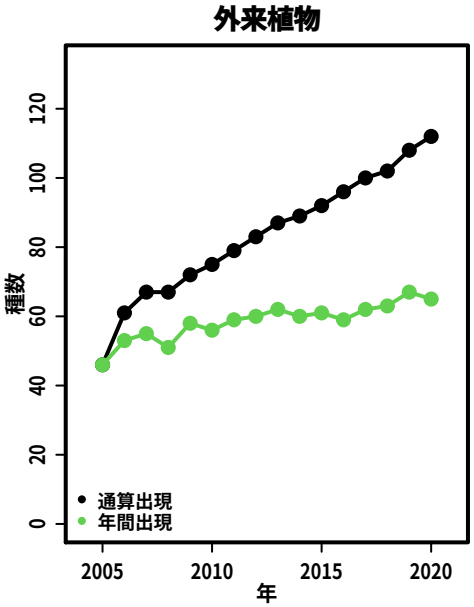


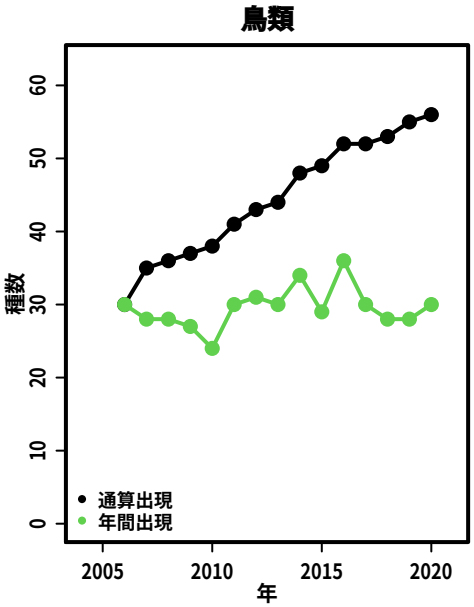
図:サイトごとの指標の集計結果の描写例

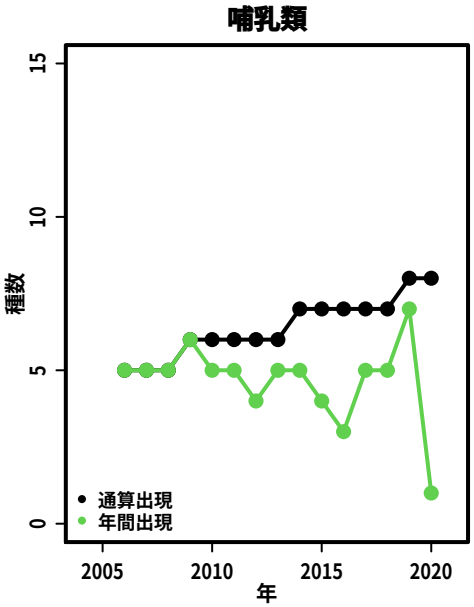
C001:　宍塚の里山

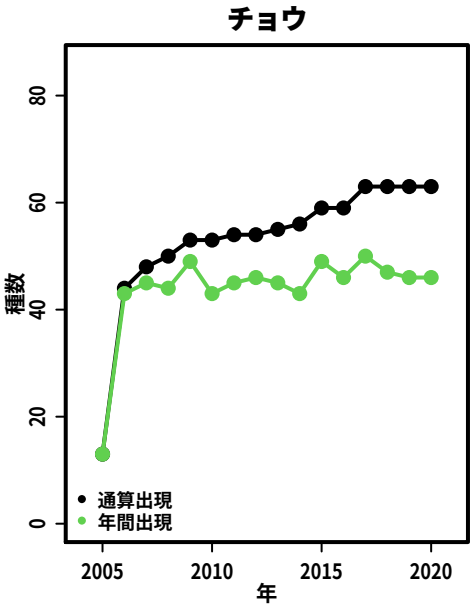

Latitude
Longitude

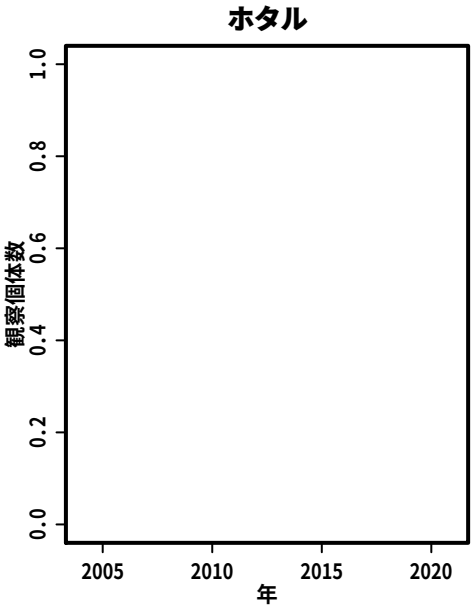

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

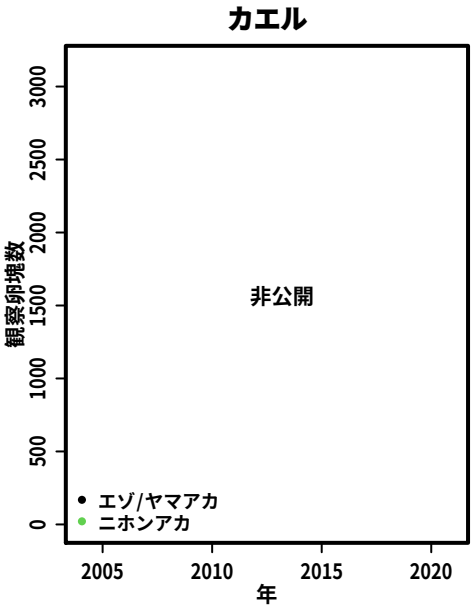

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

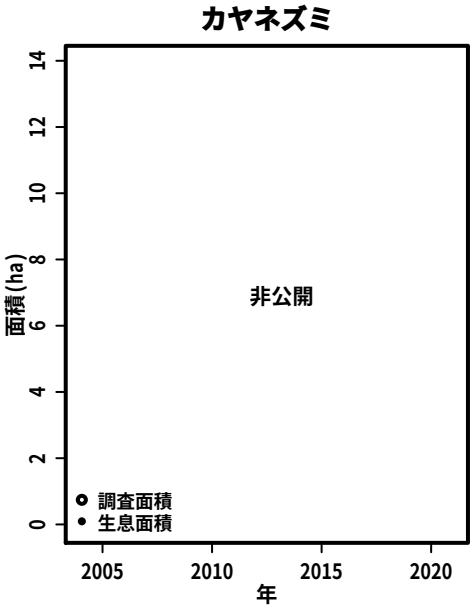

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

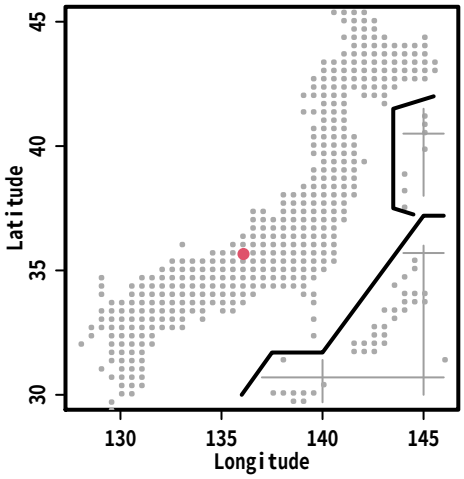

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

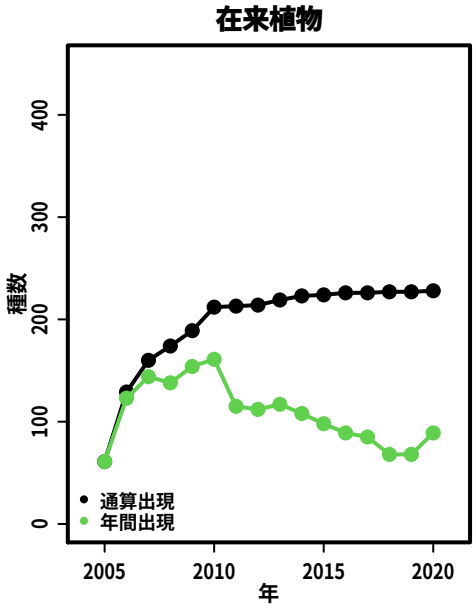

ホタル
観察個体数
年

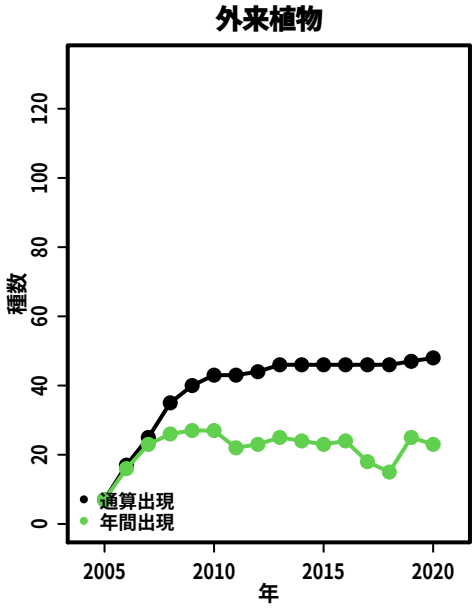

カエル
観察卵塊数
非公開
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

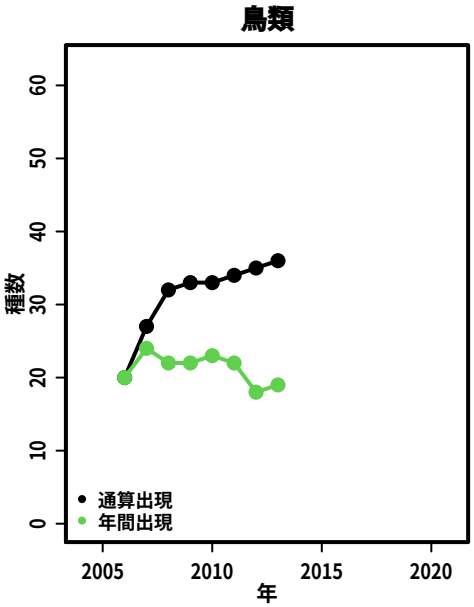

カヤネズミ
面積(ha)
非公開
年
調査面積
生息面積

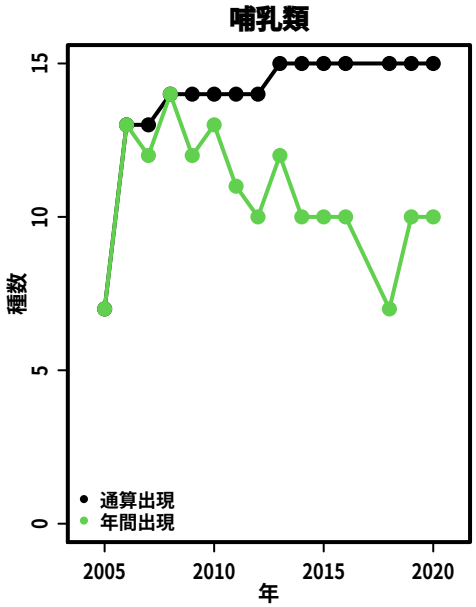
C002:　中池見湿地

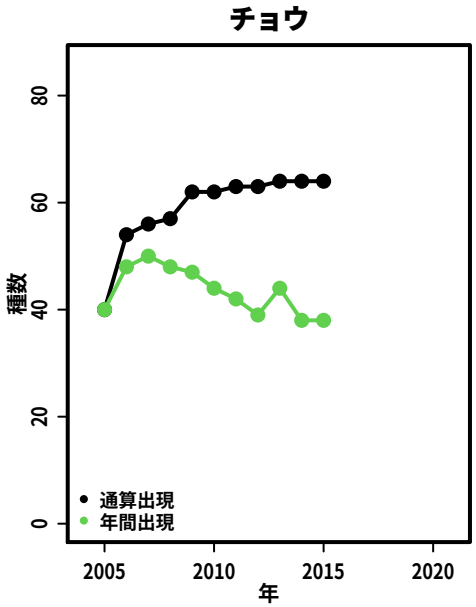

Latitude
Longitude

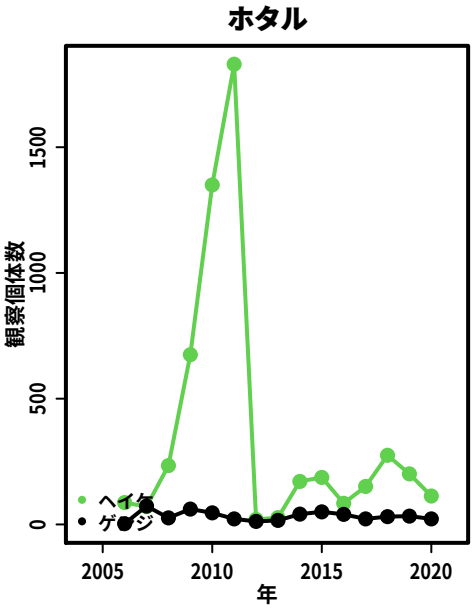

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

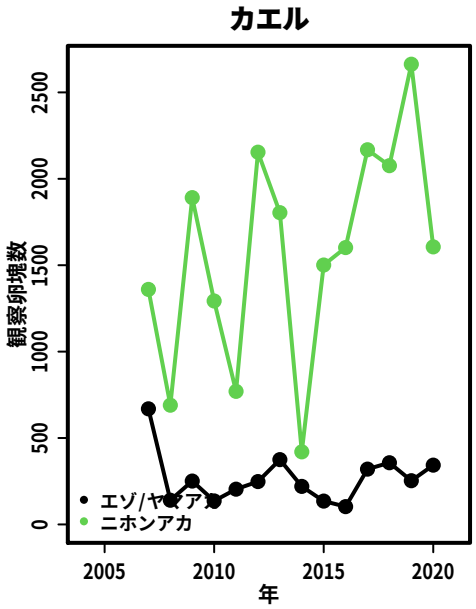

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

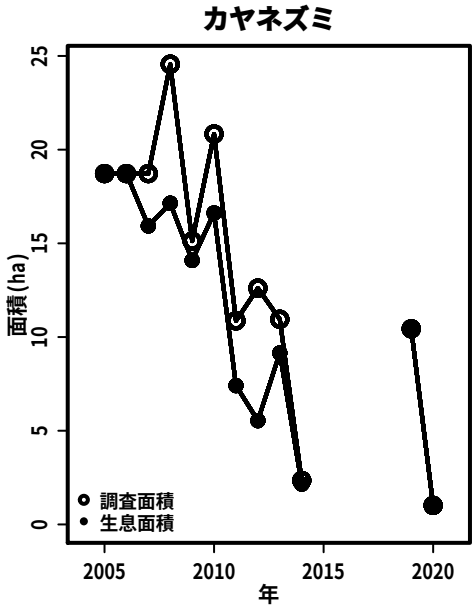

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

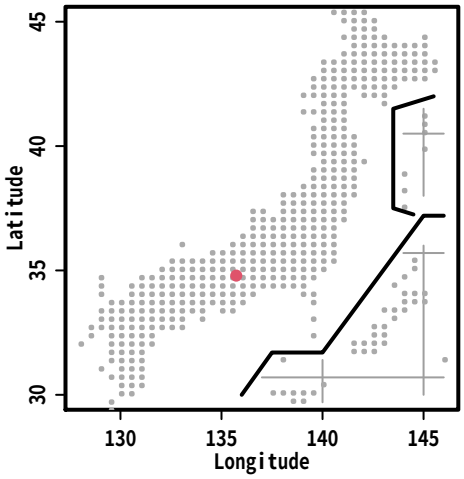

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

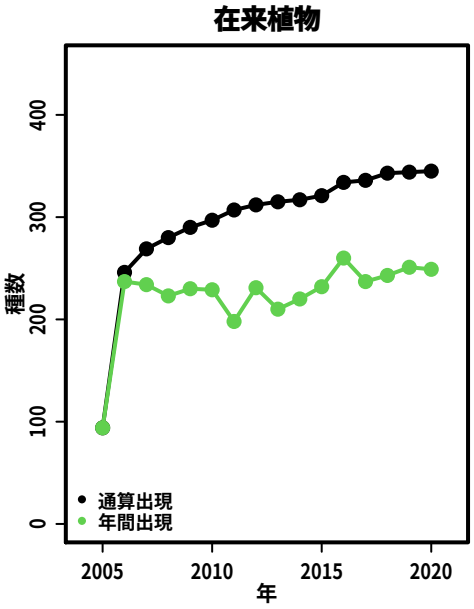

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

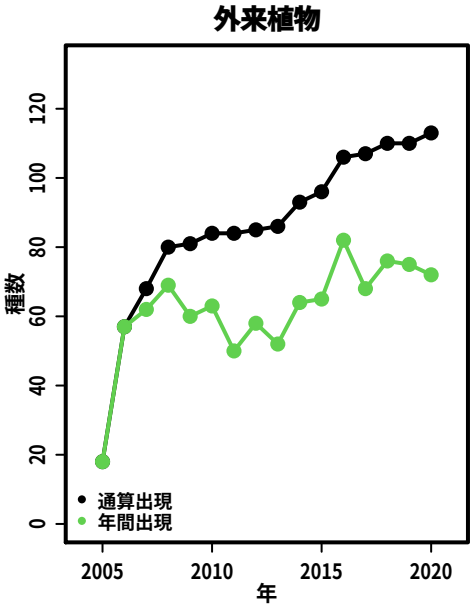

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

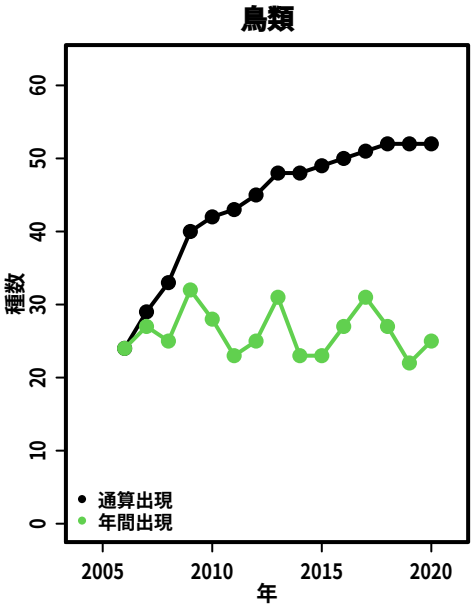

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

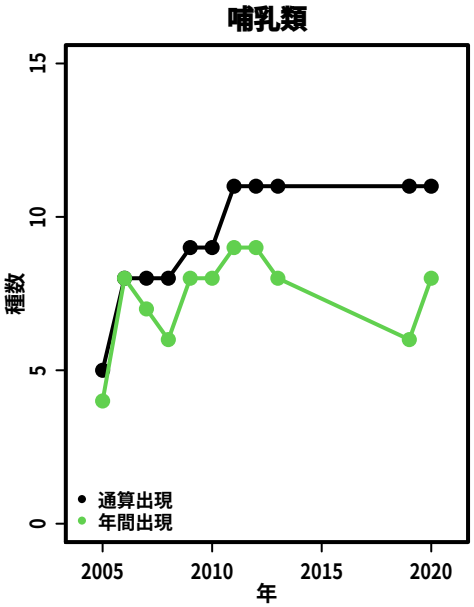
C003:　穂谷の里山

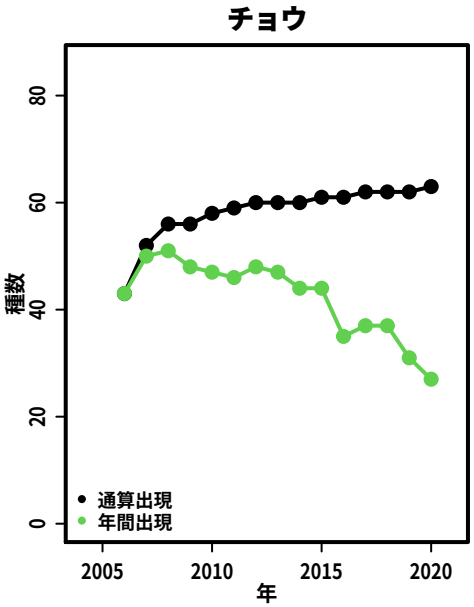

Latitude
Longitude

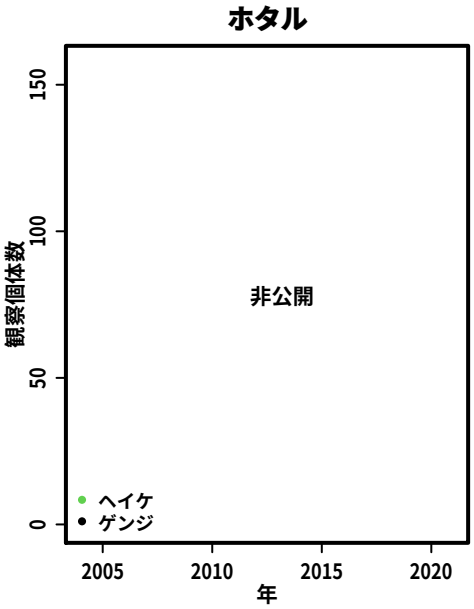

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

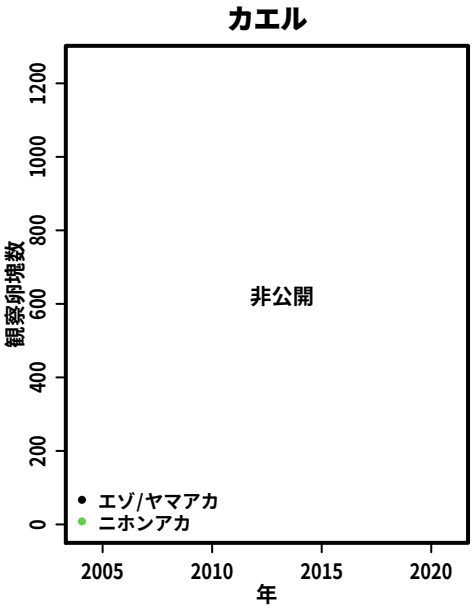

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

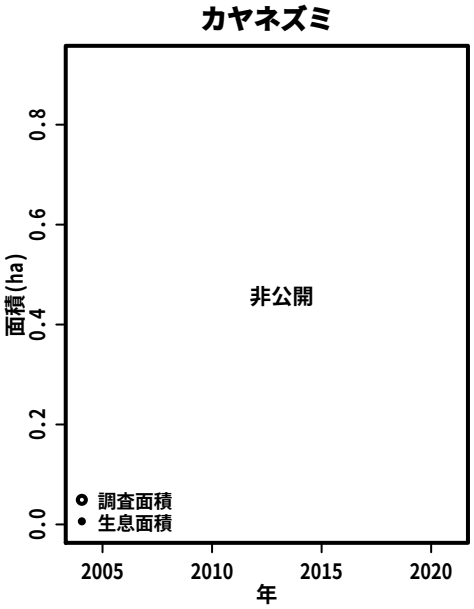

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

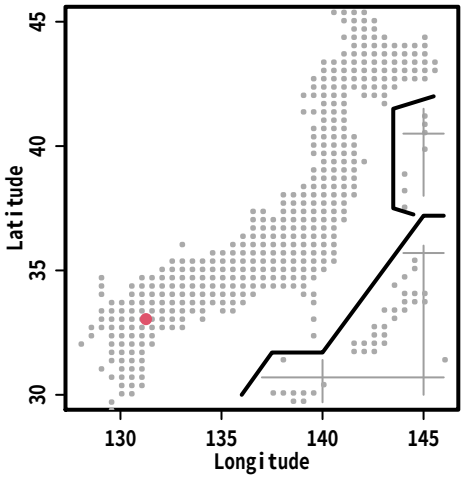

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

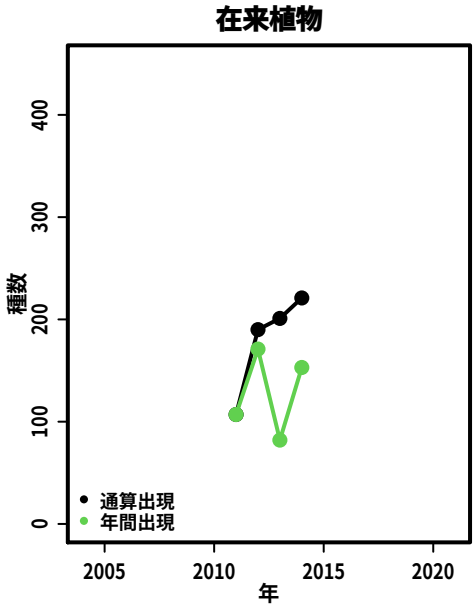

ホタル
観察個体数
年
非公開
ヘイケ
ゲンジ

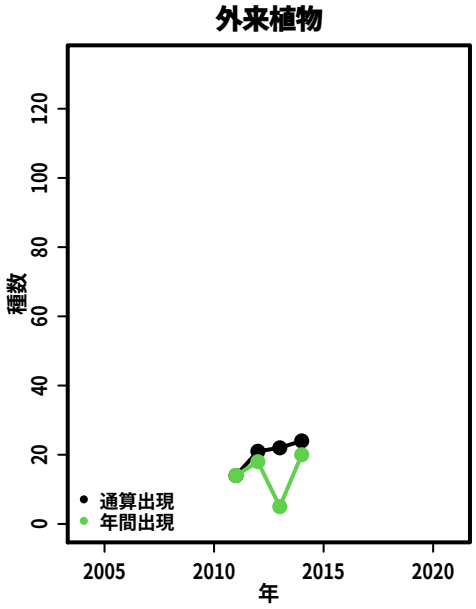

カエル
観察卵塊数
年
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

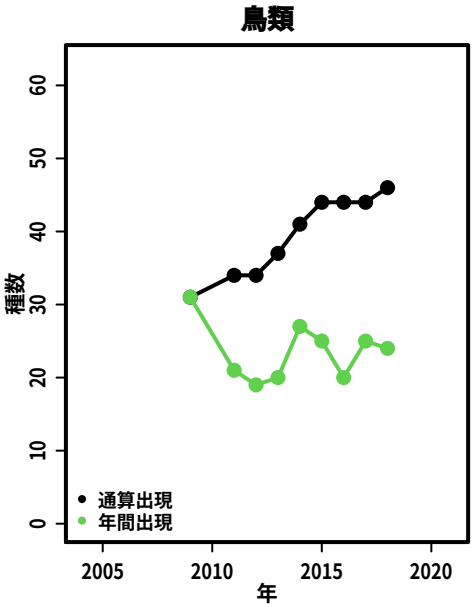

カヤネズミ
面積(ha)
年
非公開
調査面積
生息面積

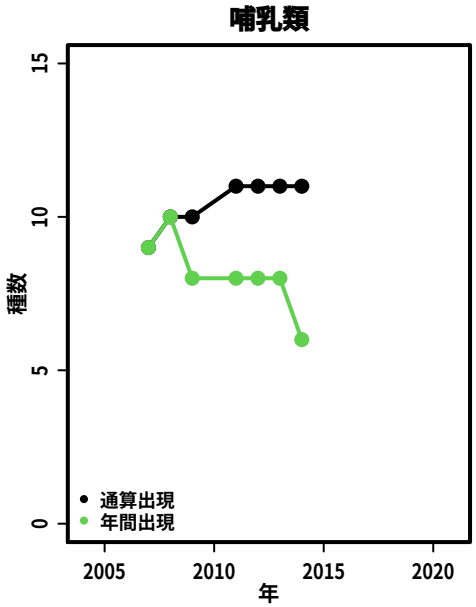
C004:　久住草原

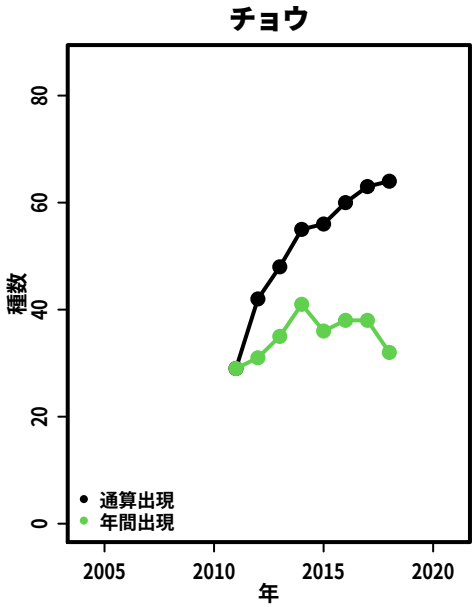

Latitude
Longitude

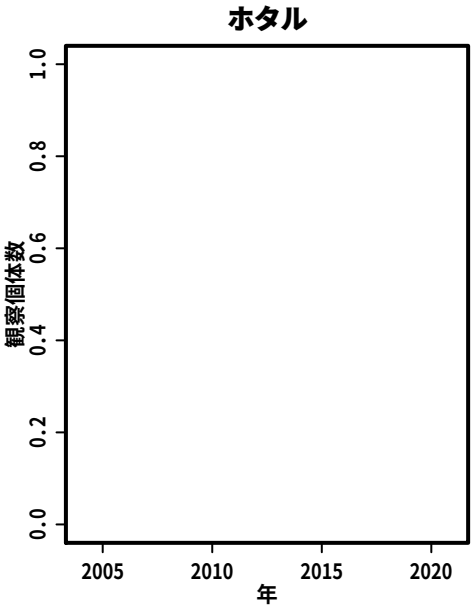

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

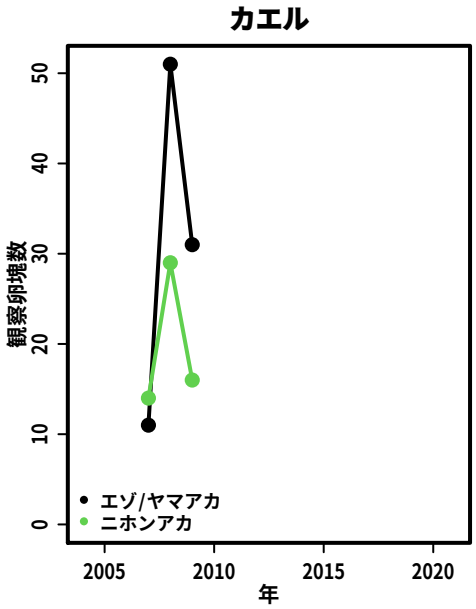

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

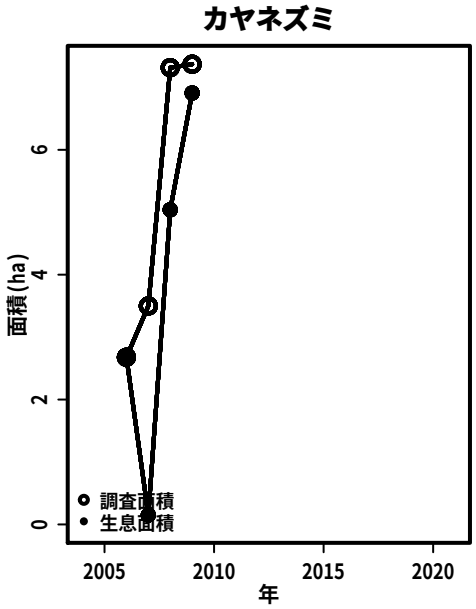

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

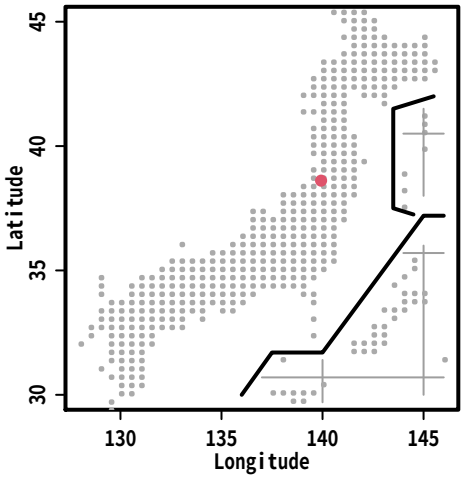

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

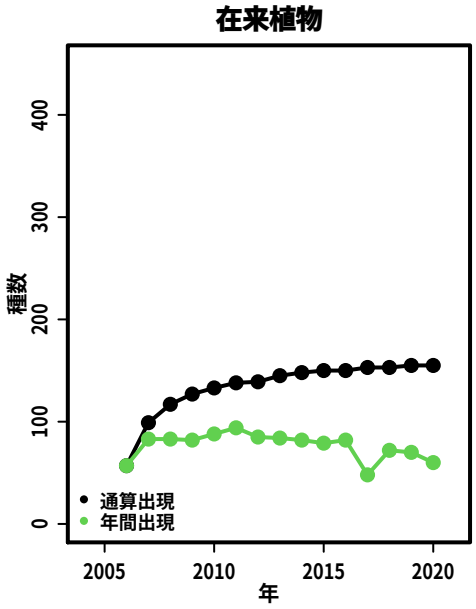

ホタル
観察個体数
年

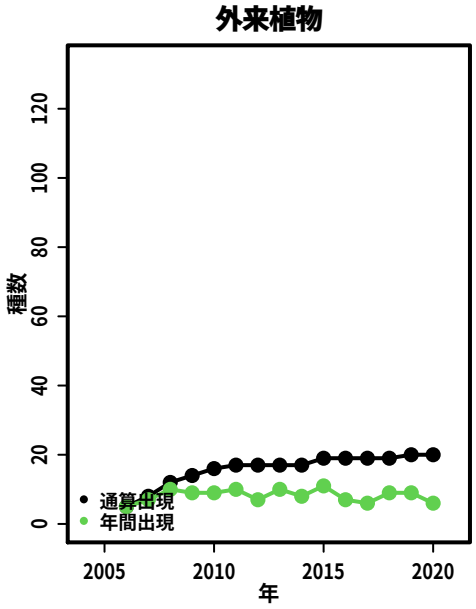

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

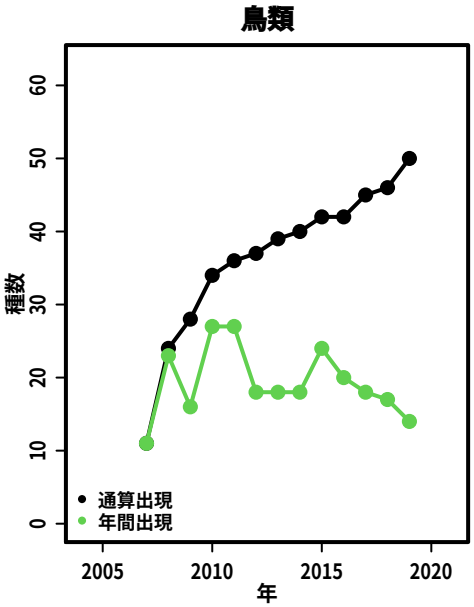

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

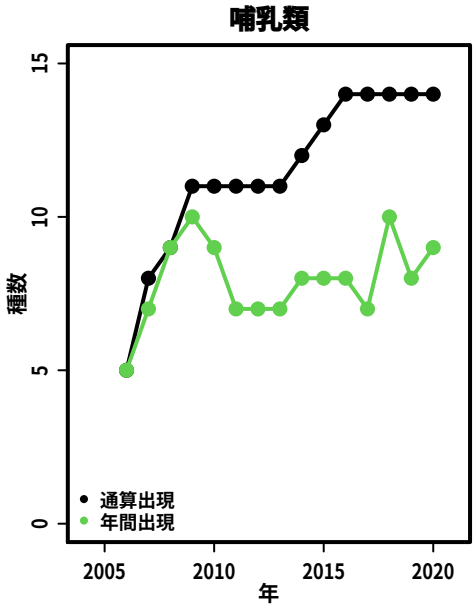
C005:　天狗森

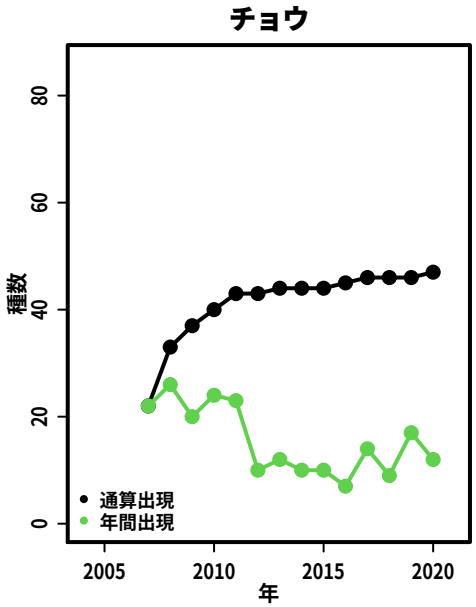

Latitude
Longitude

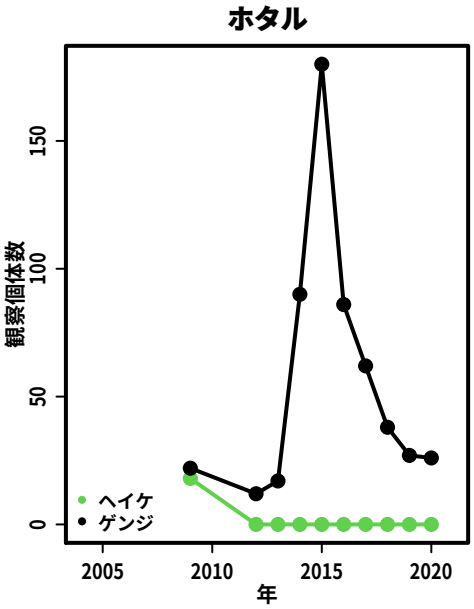

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

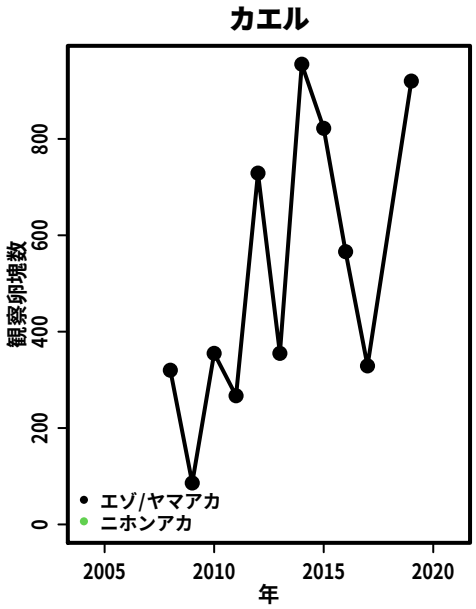

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

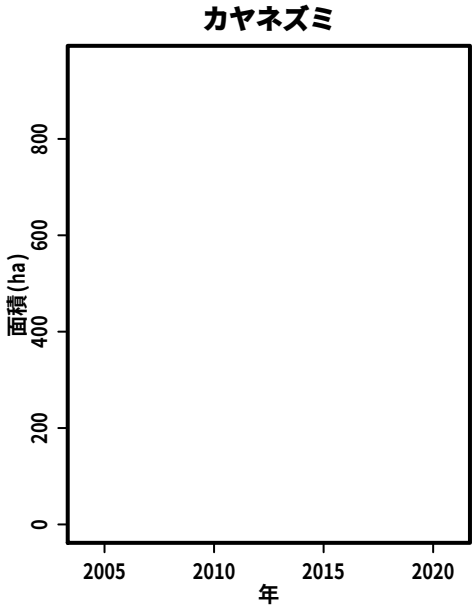

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

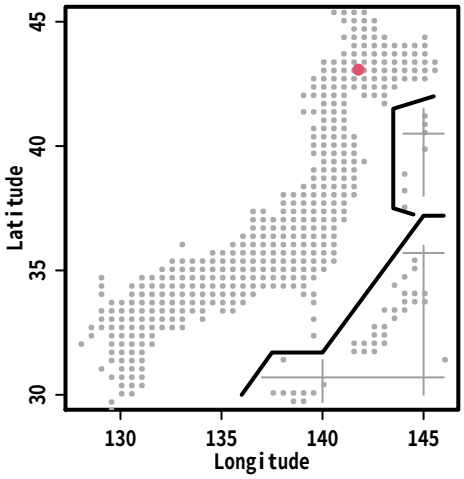

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

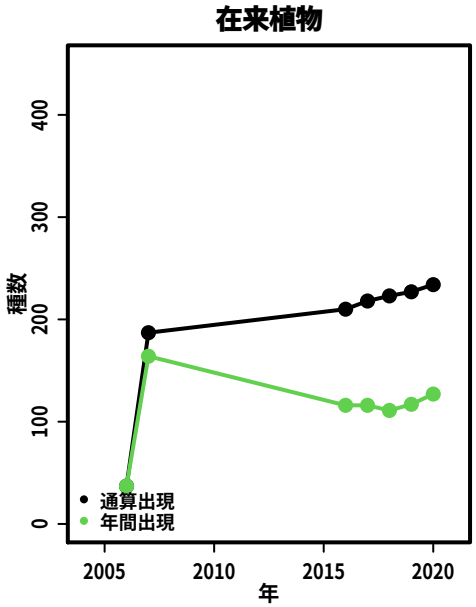

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

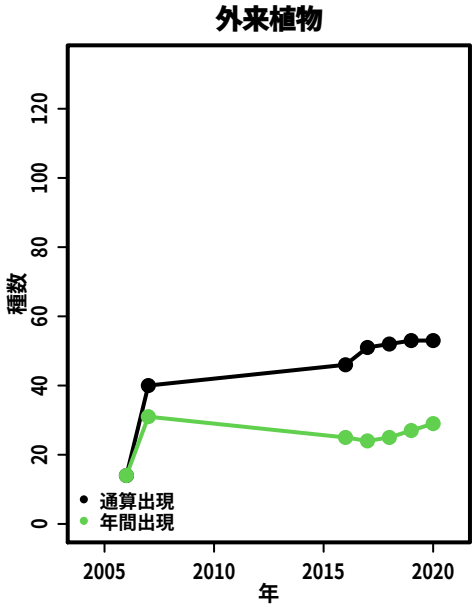

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

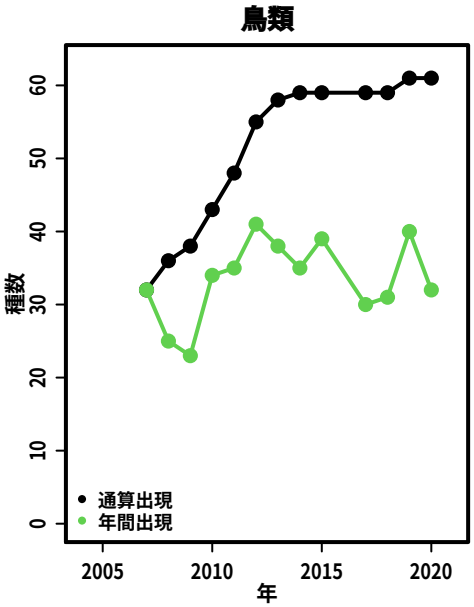

カヤネズミ
面積(ha)
年

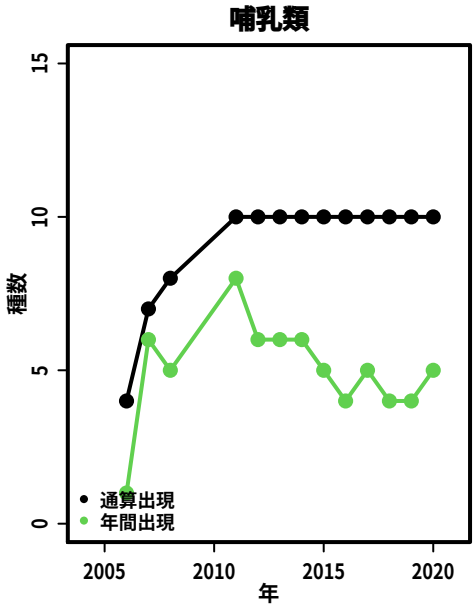
C006:　ハサンベツ里山計画地

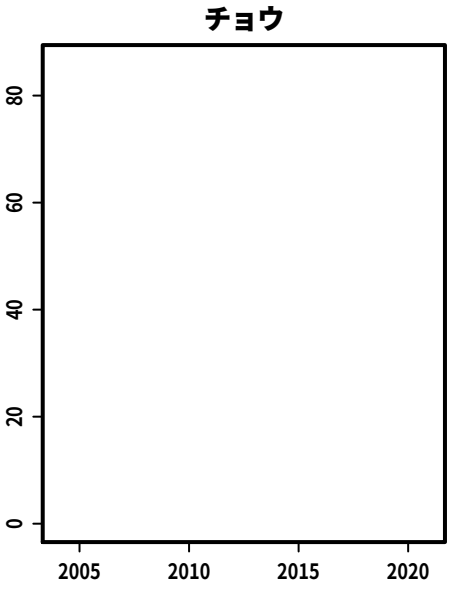


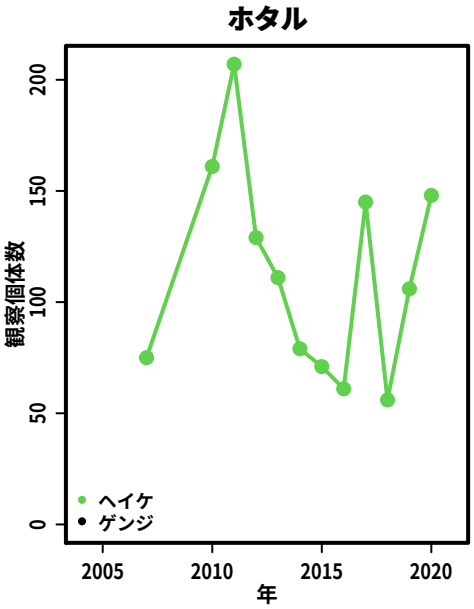


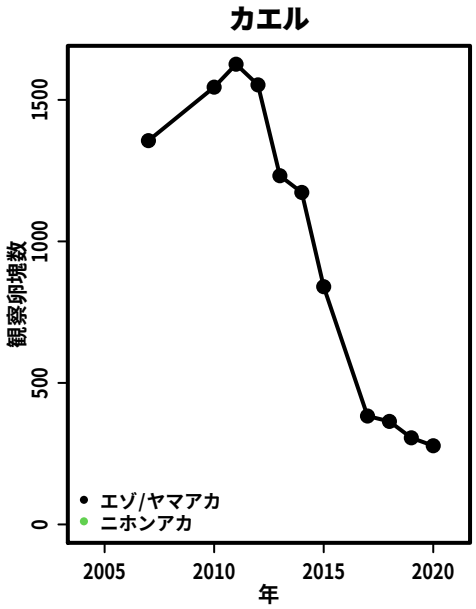


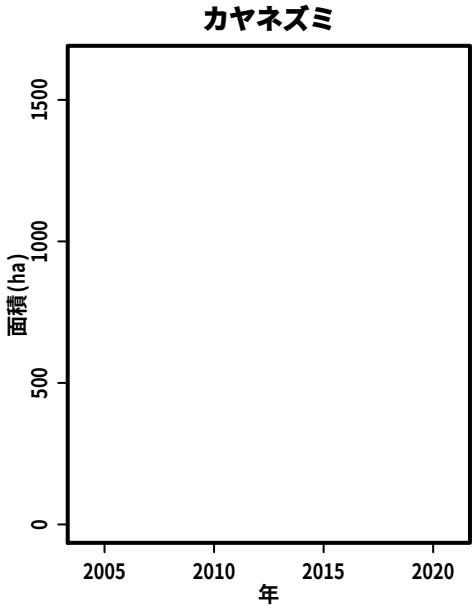




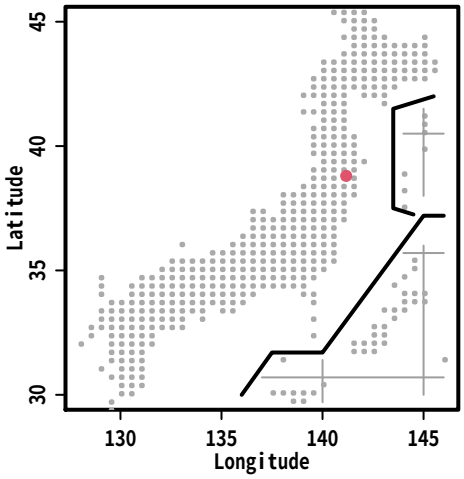


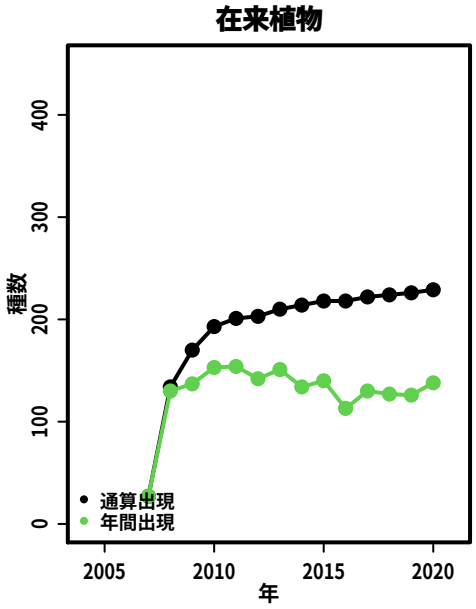


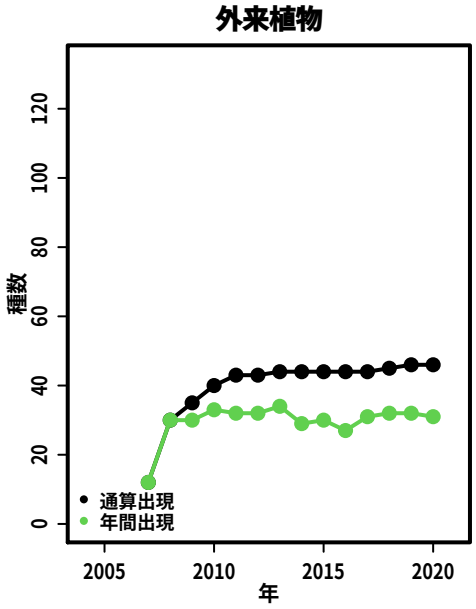


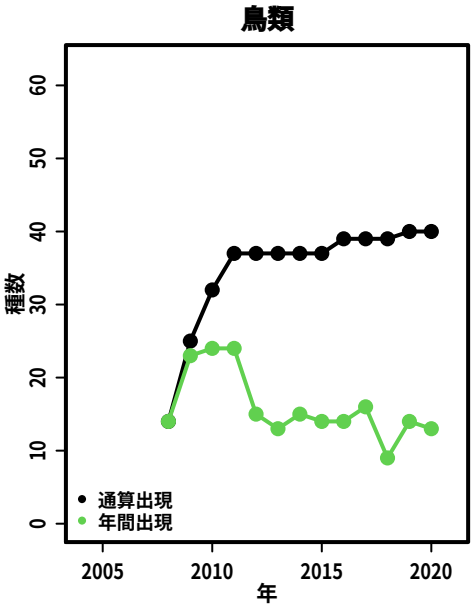


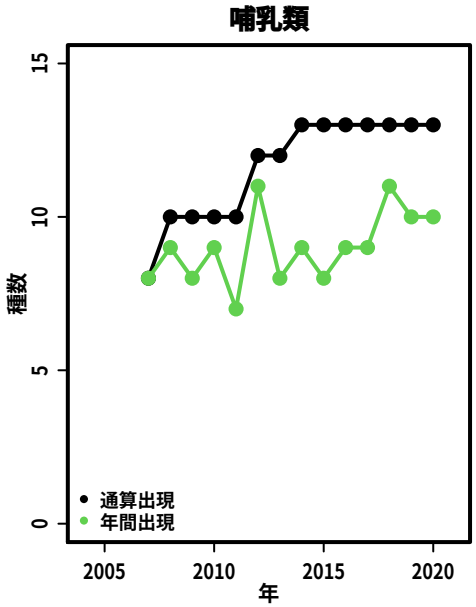
C007:　樺ノ沢

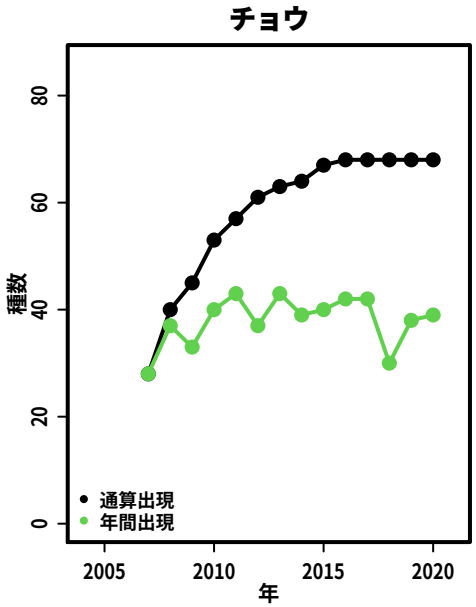

Latitude
Longitude

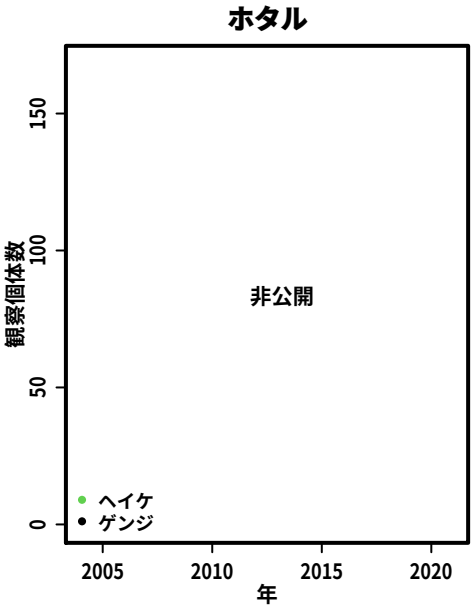

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

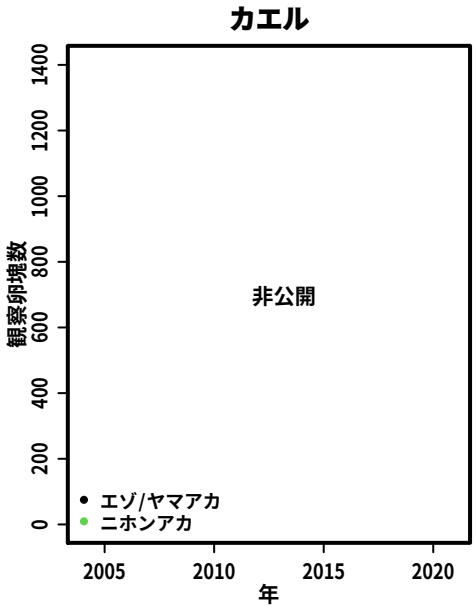

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

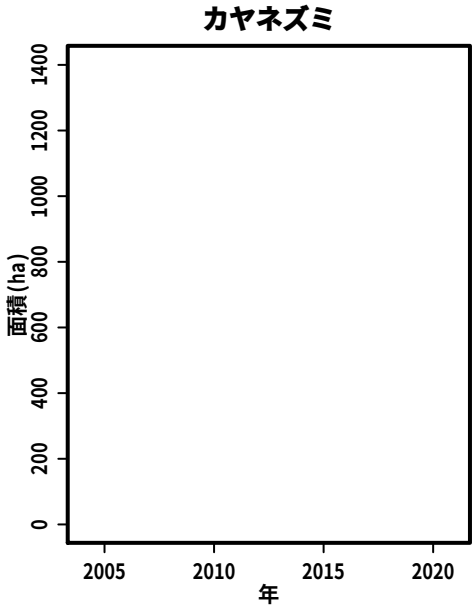

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

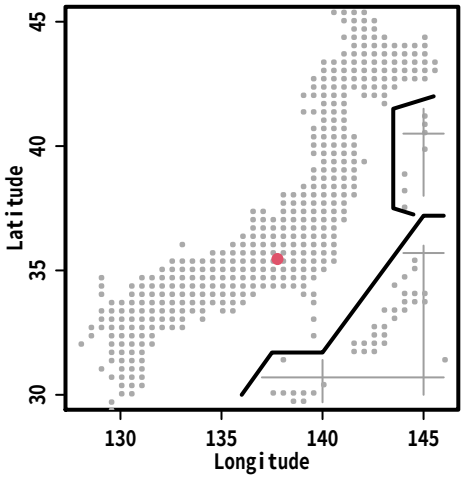

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

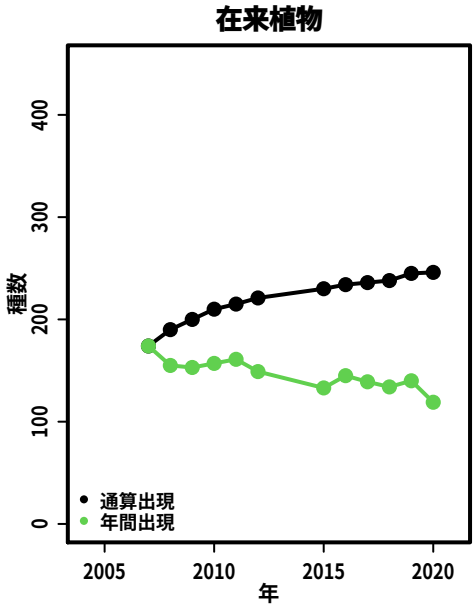

ホタル
観察個体数
年
非公開
ヘイケ
ゲンジ

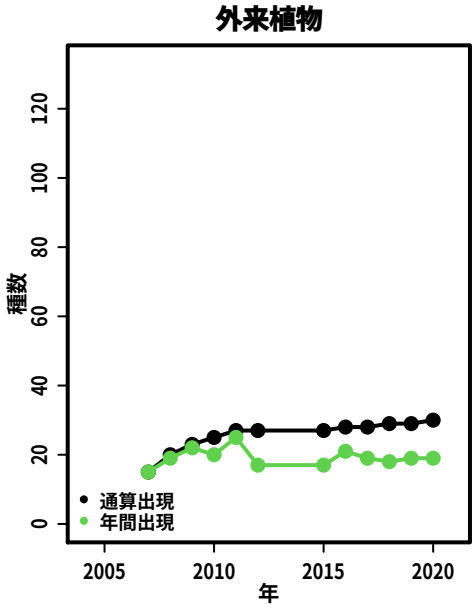

カエル
観察卵塊数
年
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

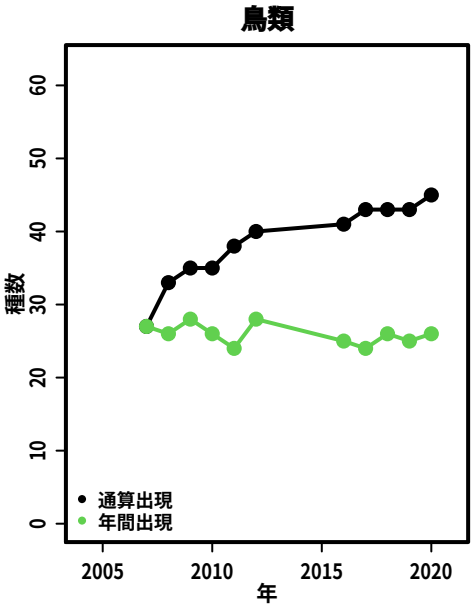

カヤネズミ
面積(ha)
年

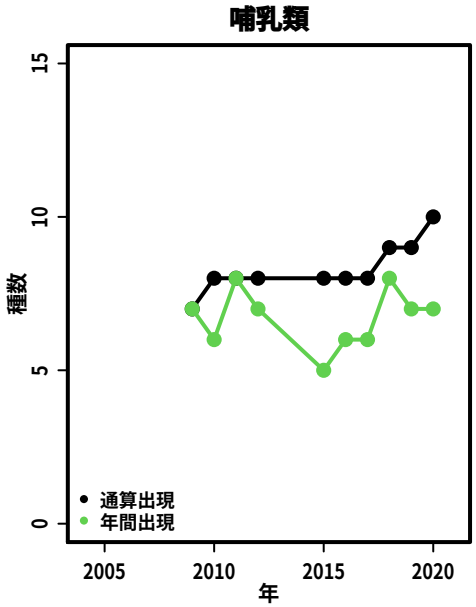
C008:　たねほさんのハナノキ湿地

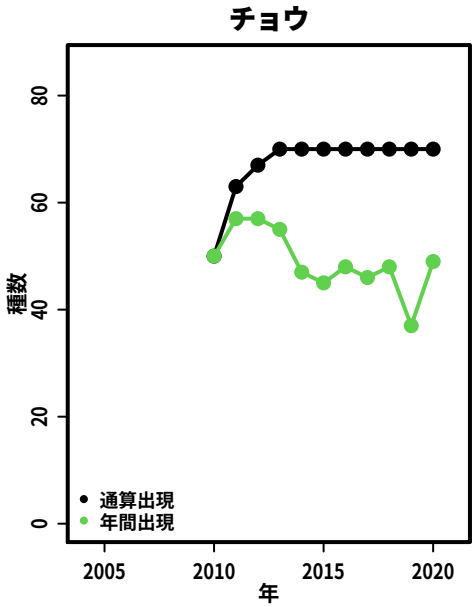


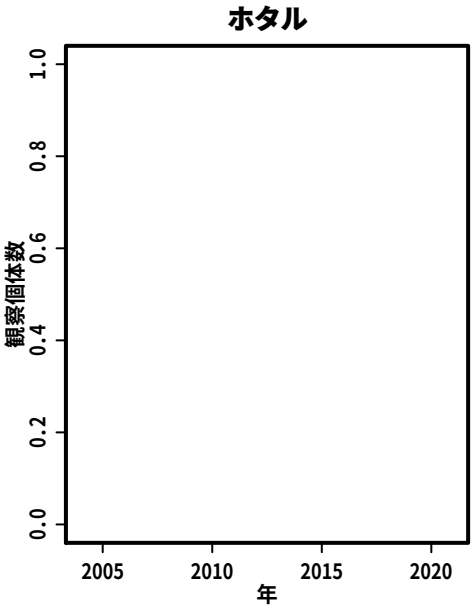


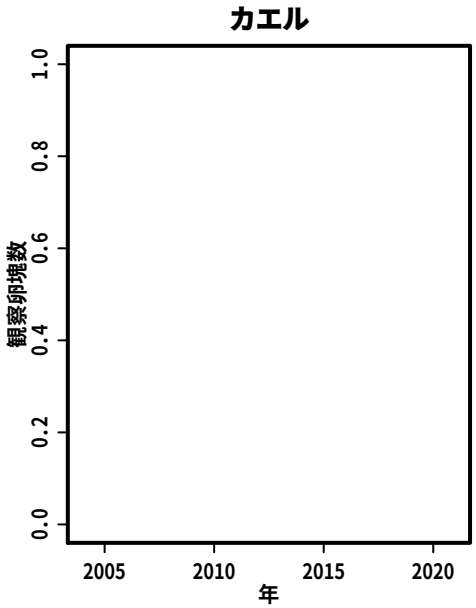


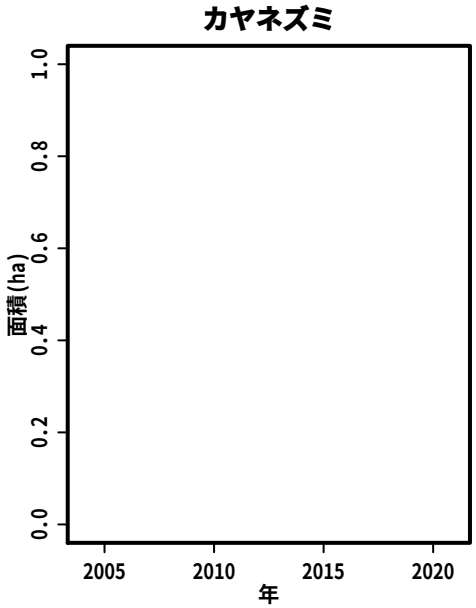




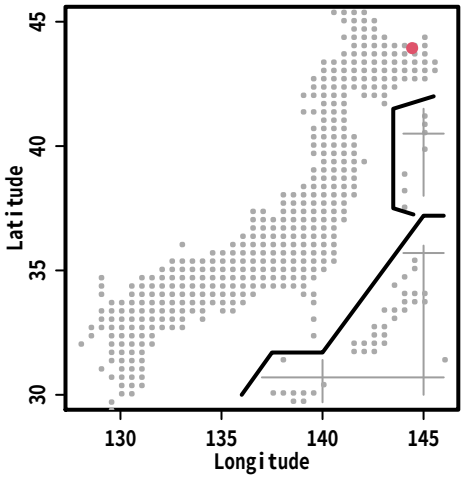


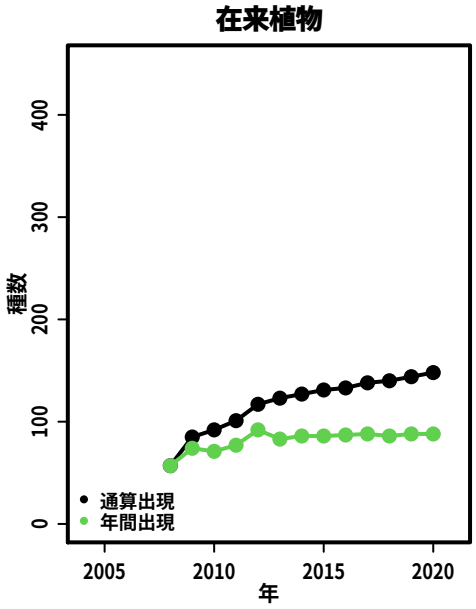


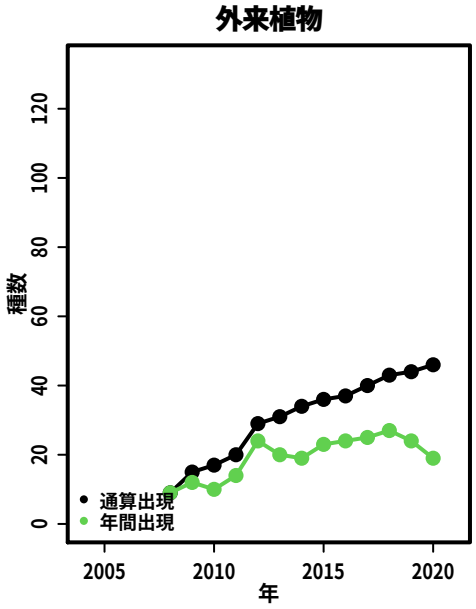


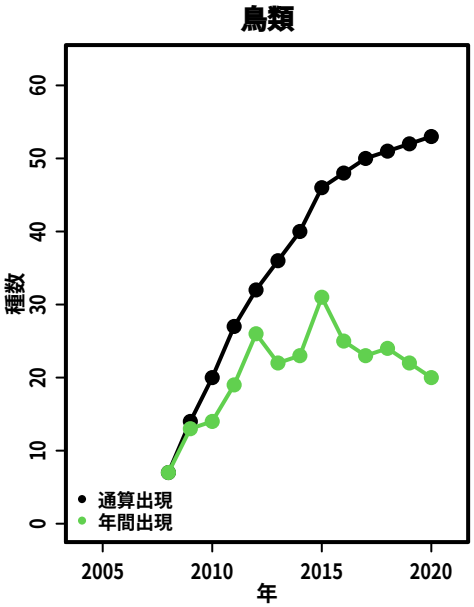


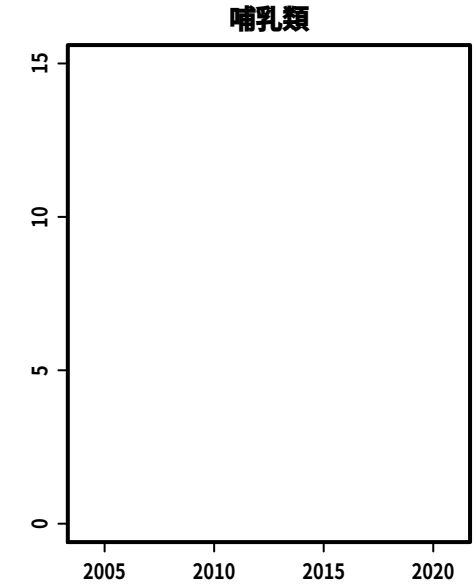
C009:　小清水原生花園

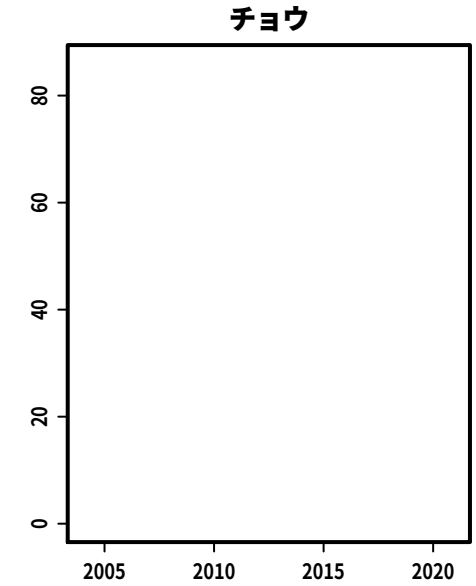


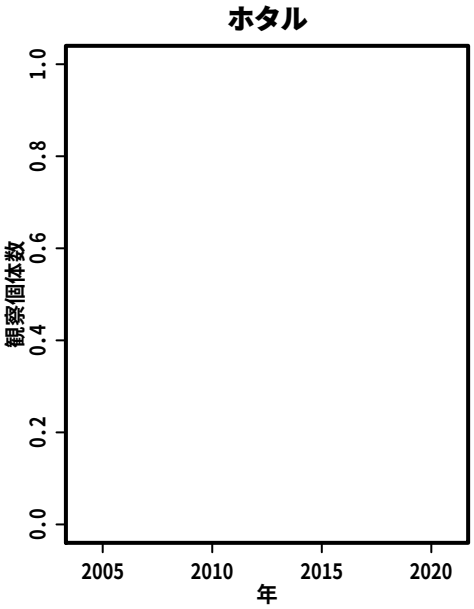


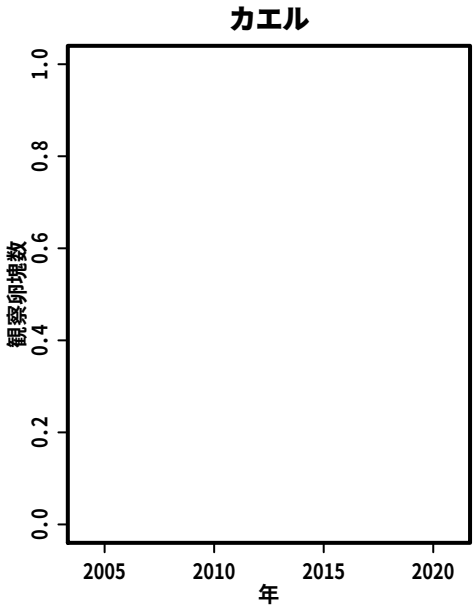


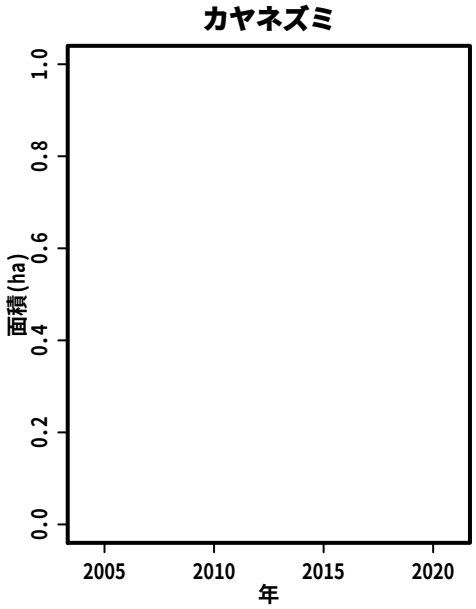




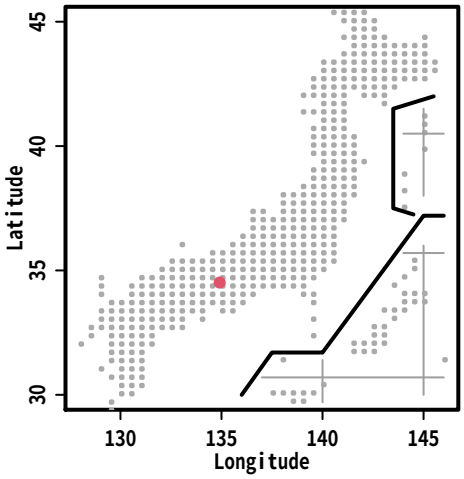


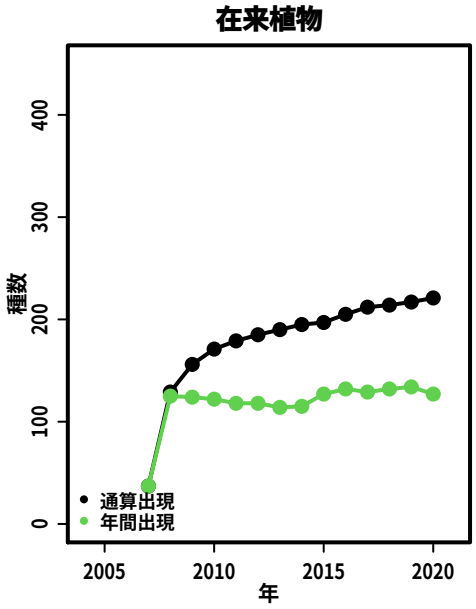


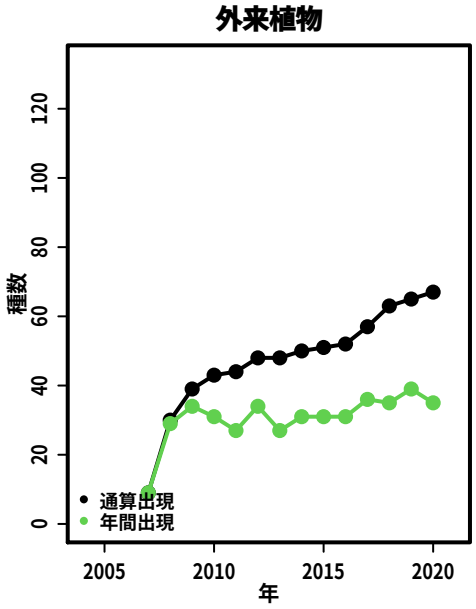


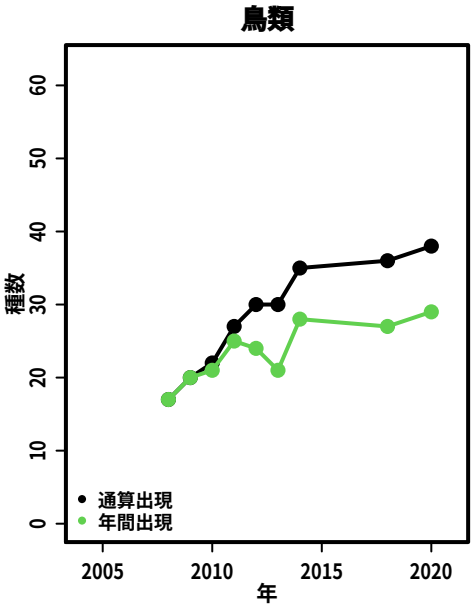


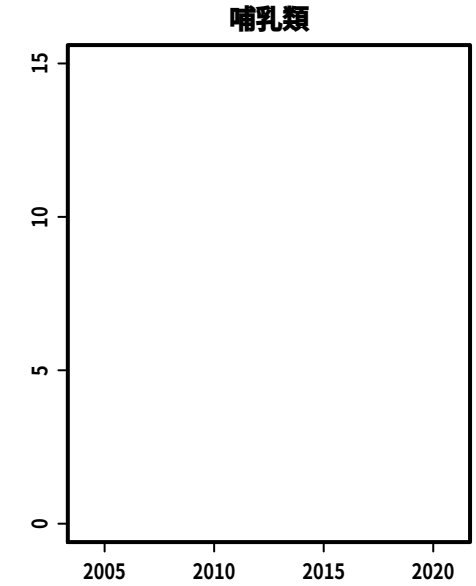
C010:　黒谷の棚田

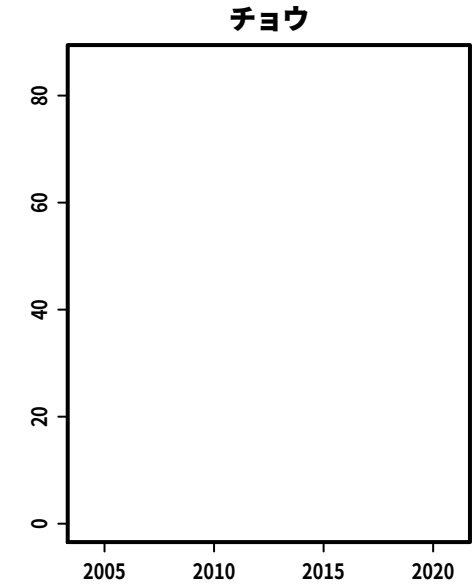

Latitude
Longitude

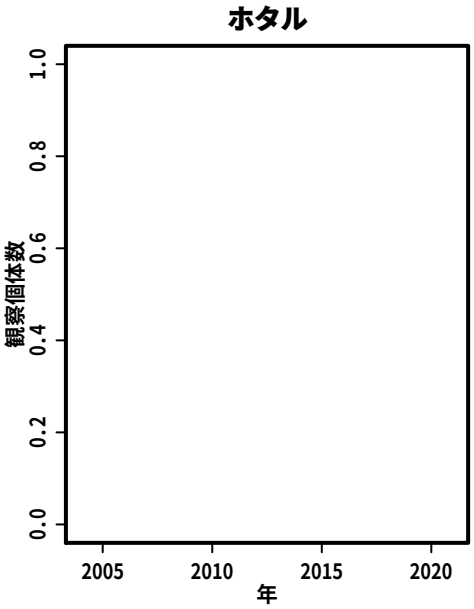

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

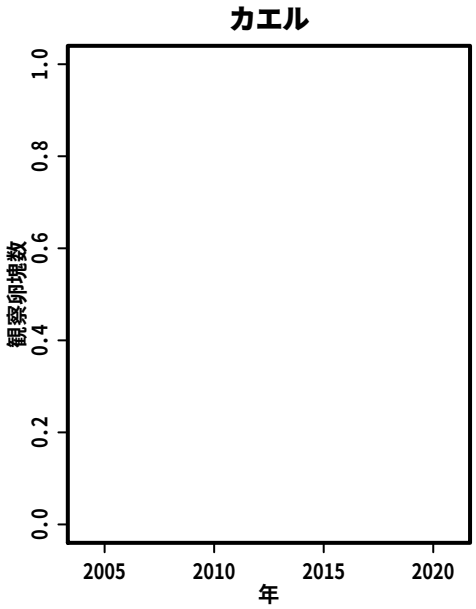

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

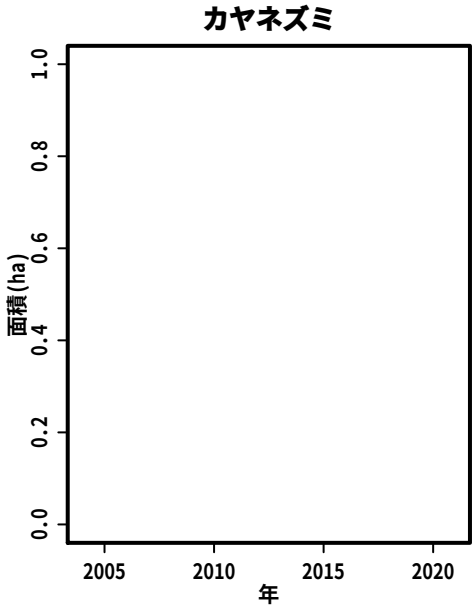

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

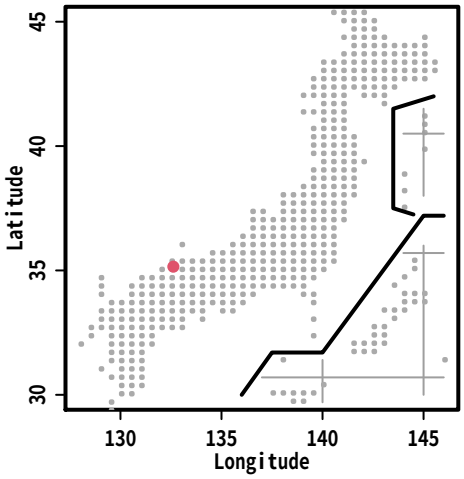

チョウ

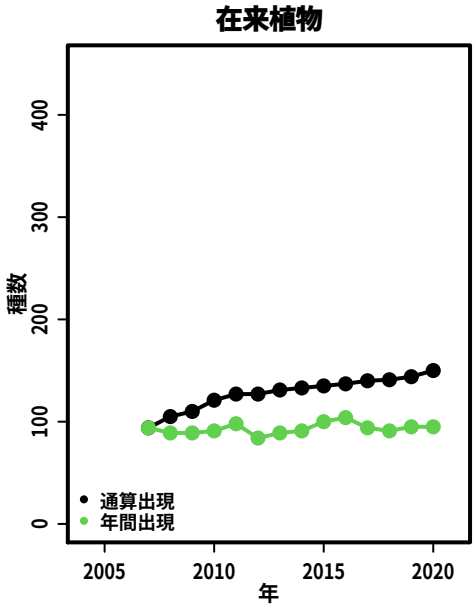

ホタル
観察個体数
年

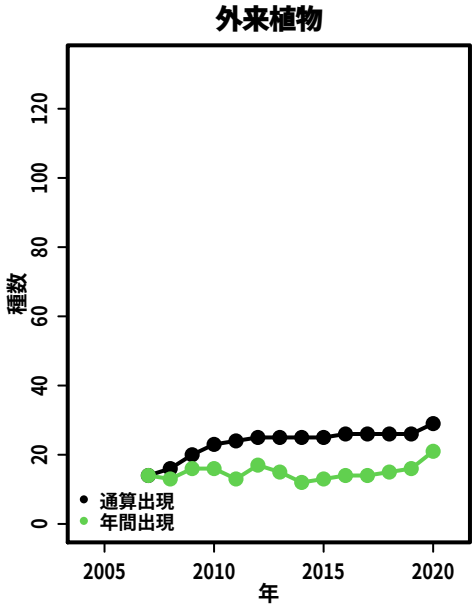

カエル
観察卵塊数
年

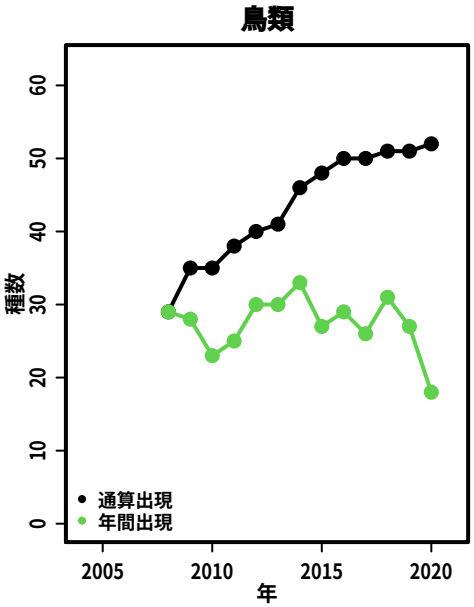

カヤネズミ
面積(ha)
年

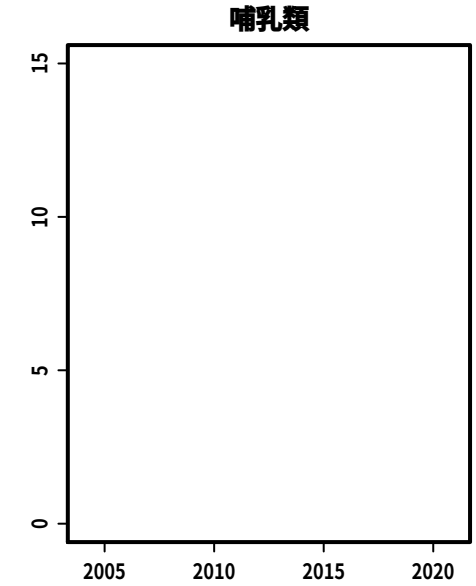
C011:　三瓶山北の原

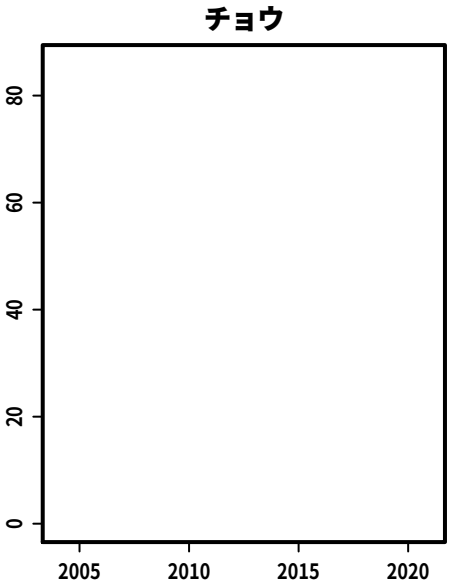

Latitude
Longitude

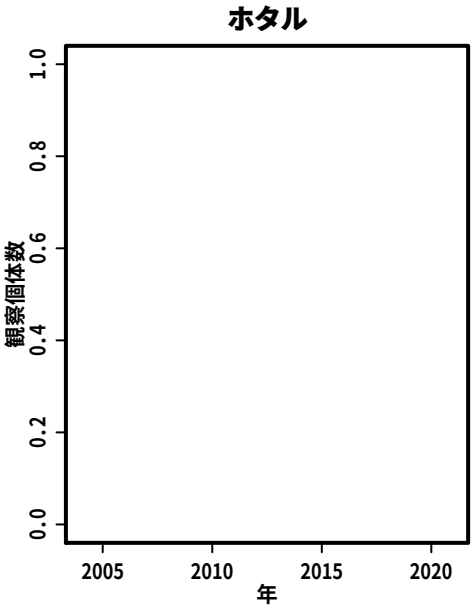

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

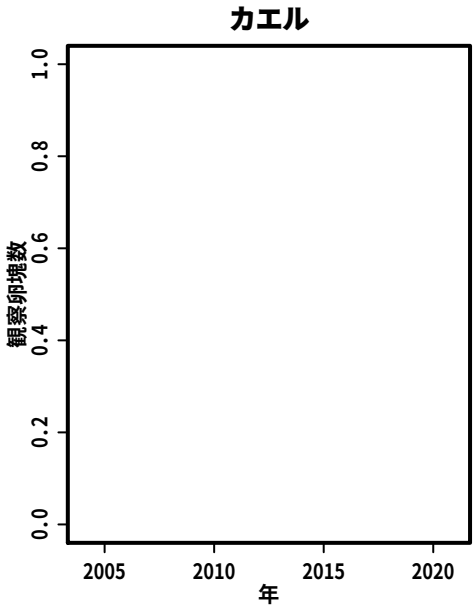

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

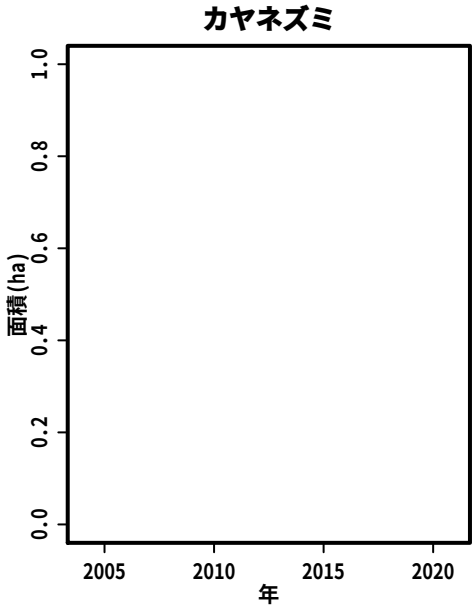

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

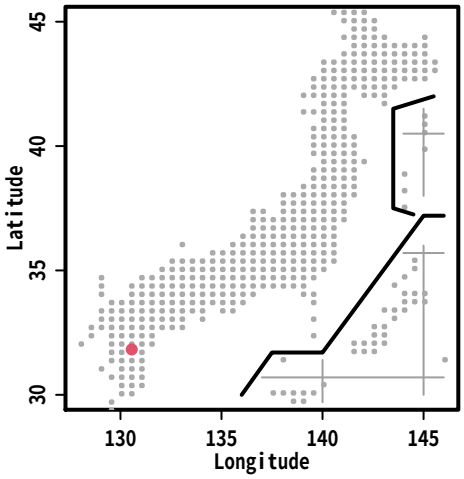

チョウ


ホタル
観察個体数
年

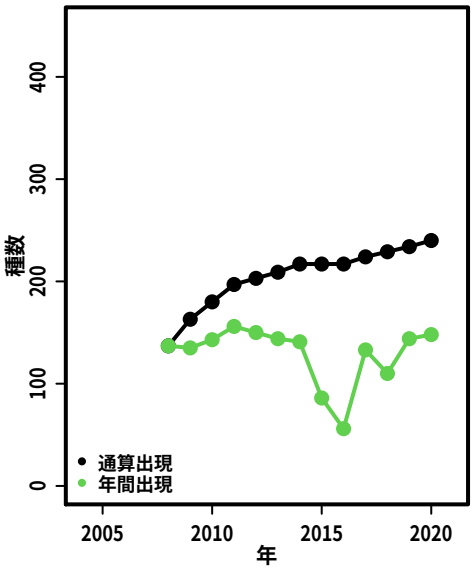

カエル
観察卵塊数
年


カヤネズミ
面積(ha)
年

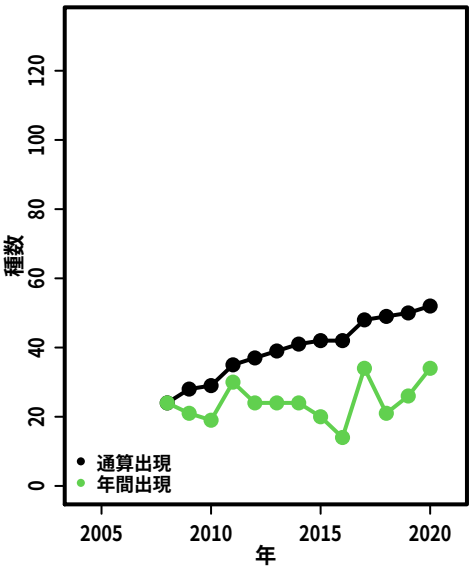
C012:　漆の里山



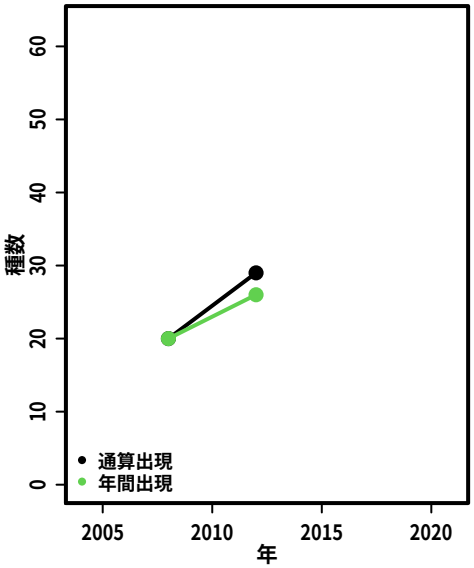
在来植物



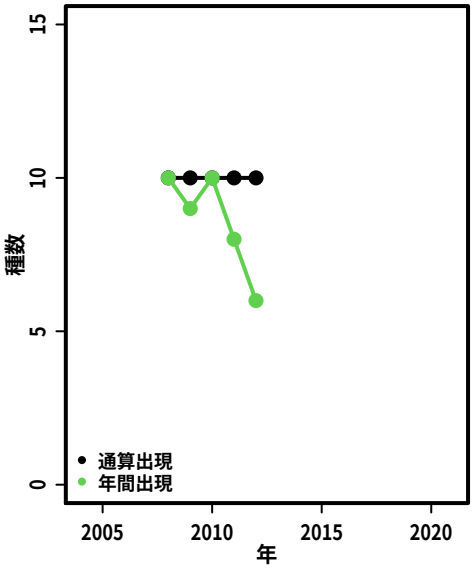
外来植物



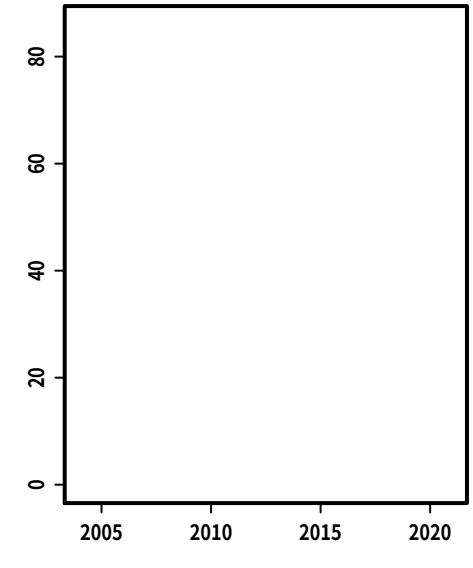
鳥類



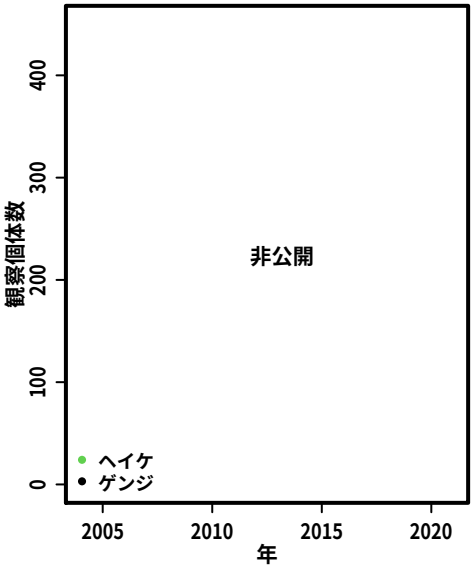
哺乳類



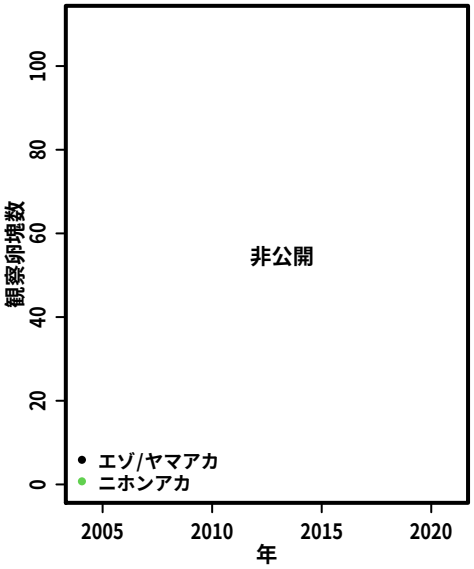
チョウ



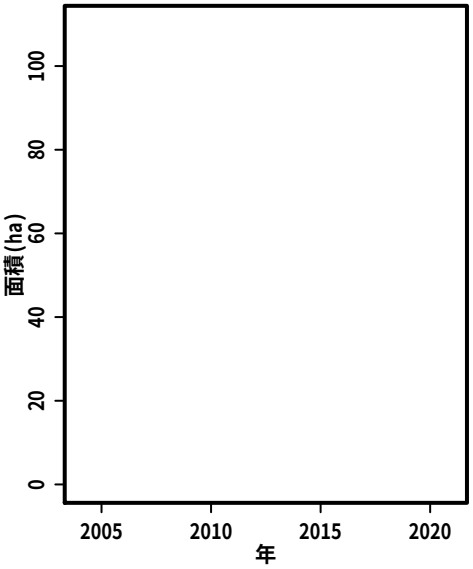
ホタル



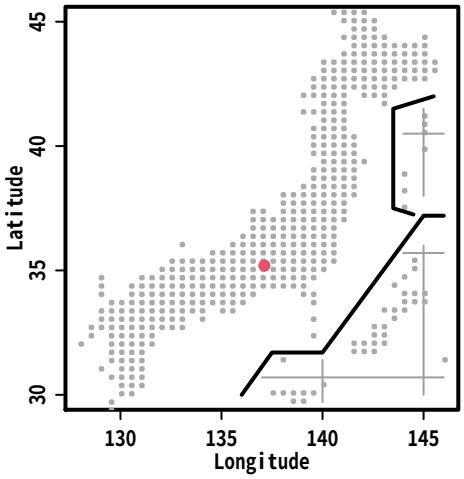
カエル

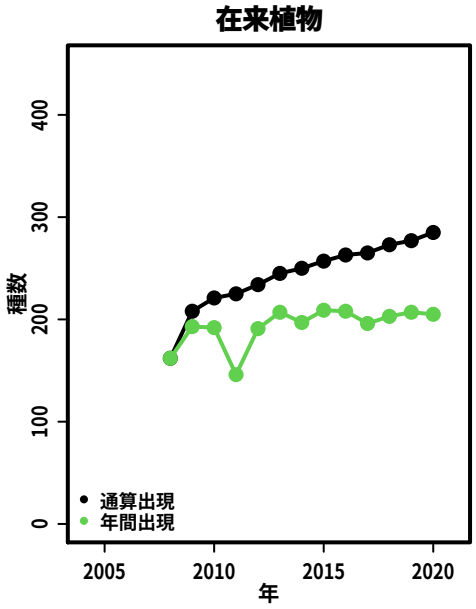


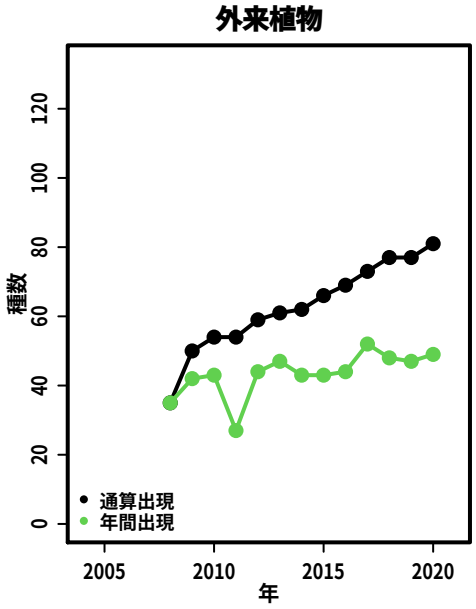
カヤネズミ

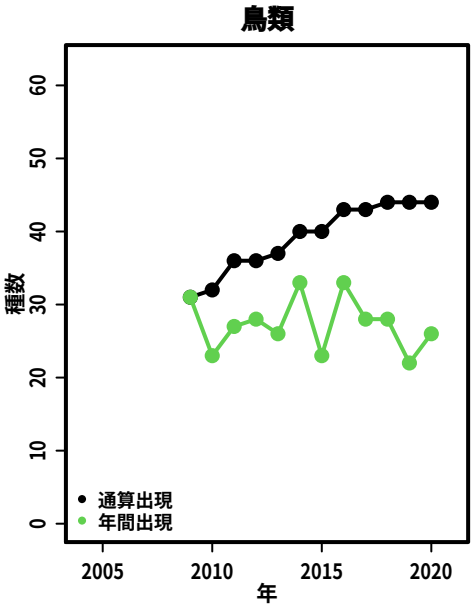


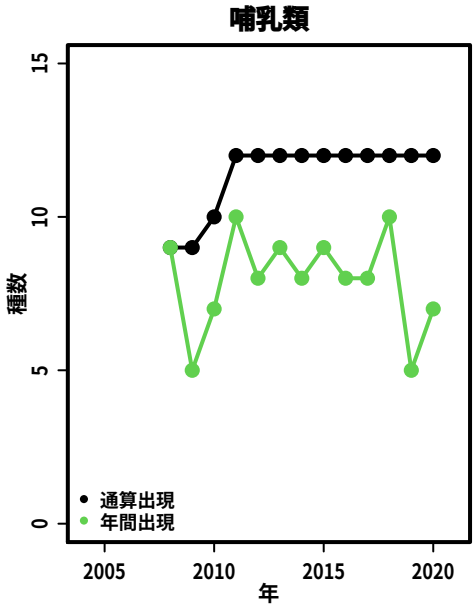
C013:　海上の森

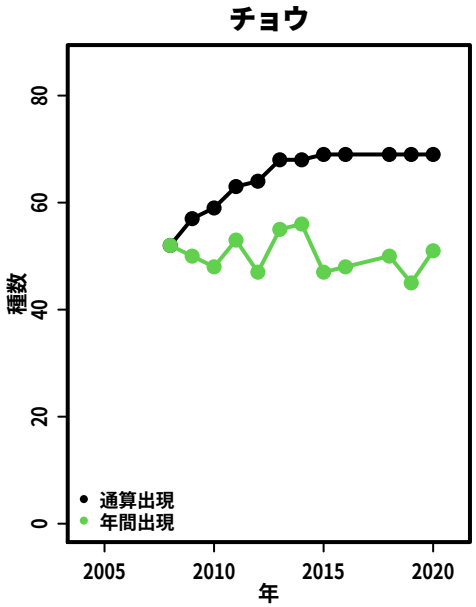

Latitude
Longitude

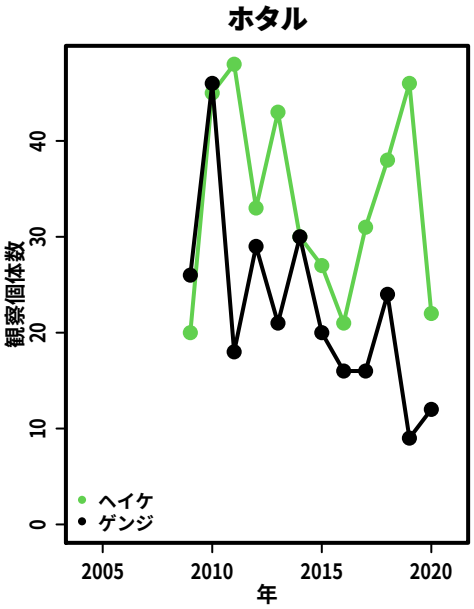

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

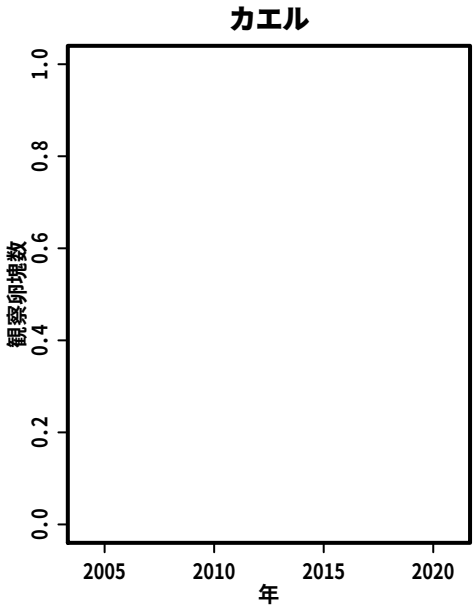

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

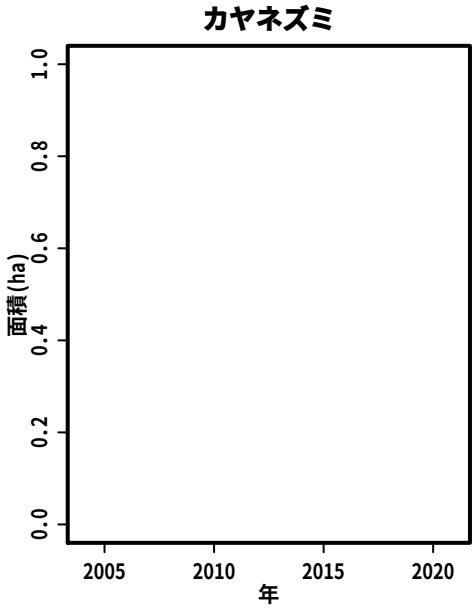

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

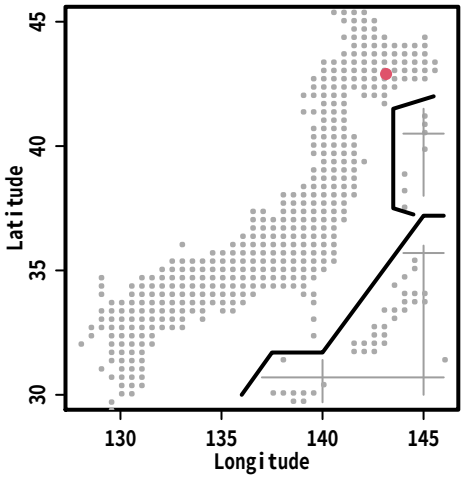

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

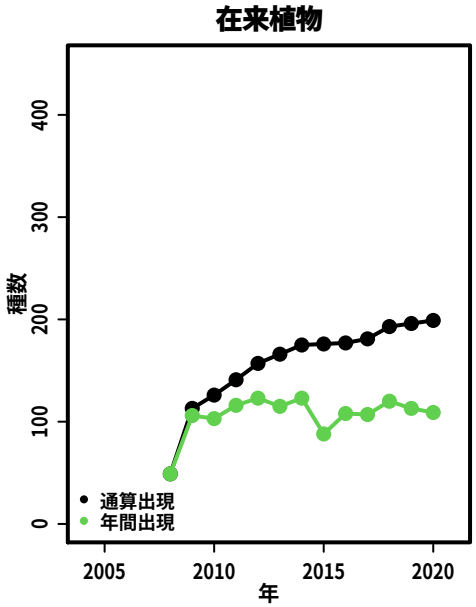

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

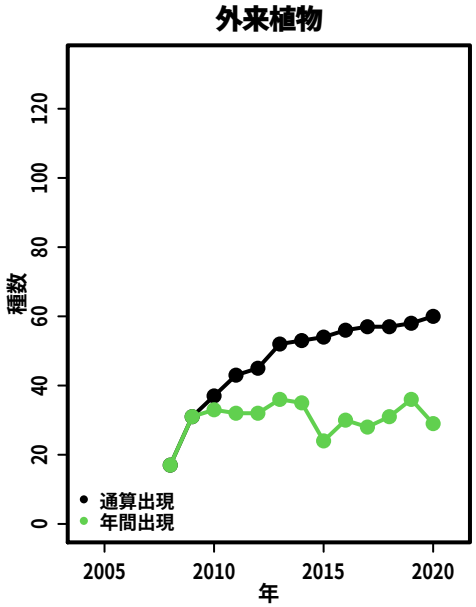

カエル
観察卵塊数
年

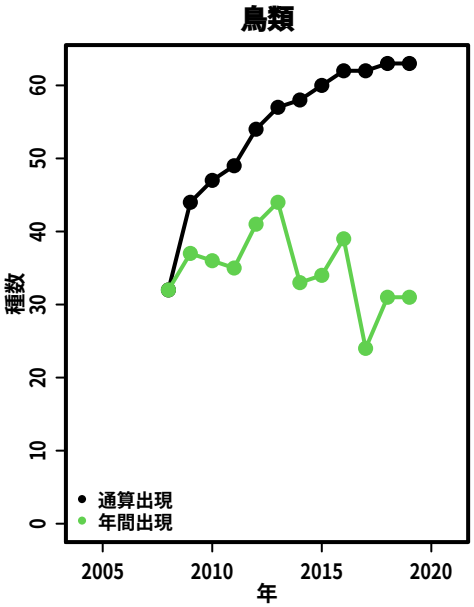

カヤネズミ
面積(ha)
年

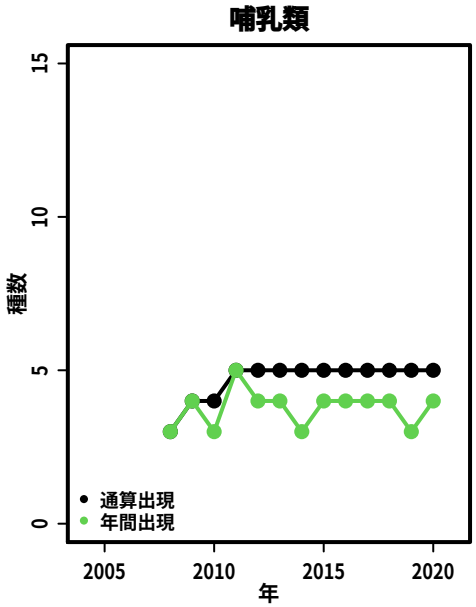
C014:　帯広の森

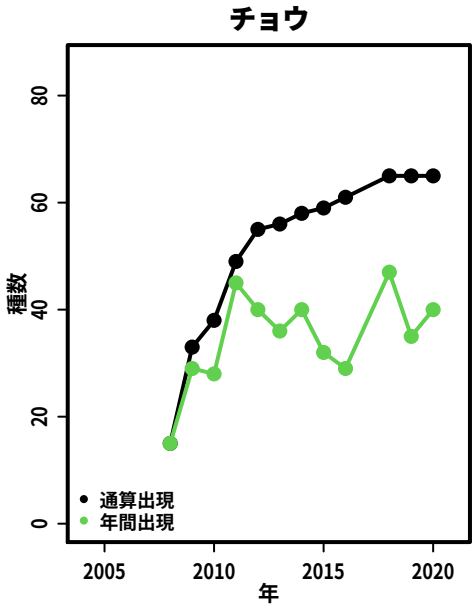

Latitude
Longitude

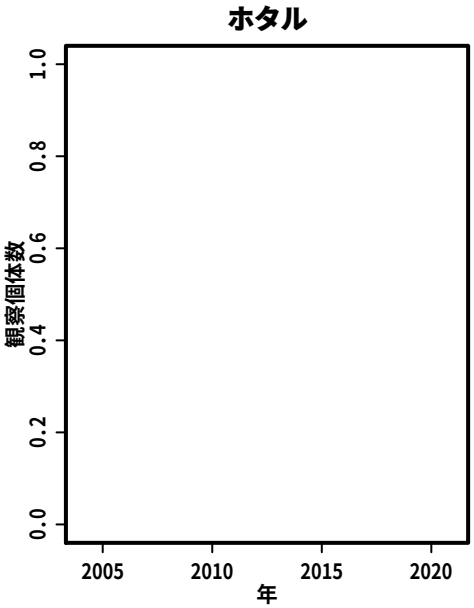

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

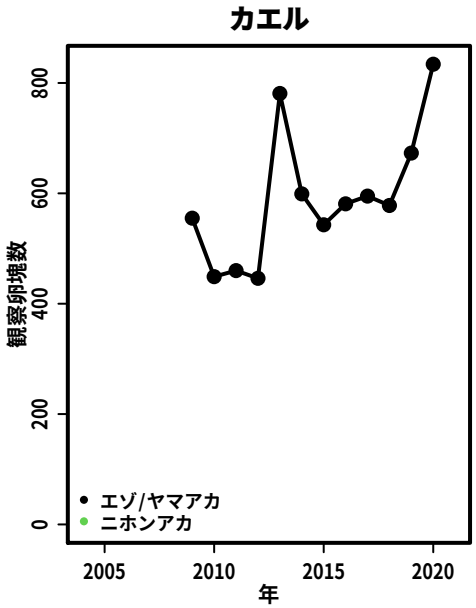

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

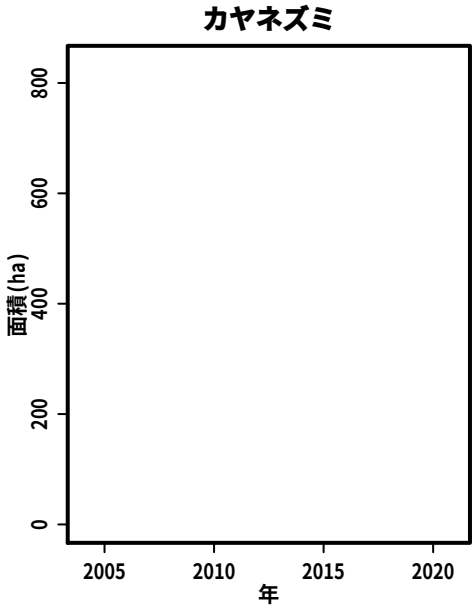

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

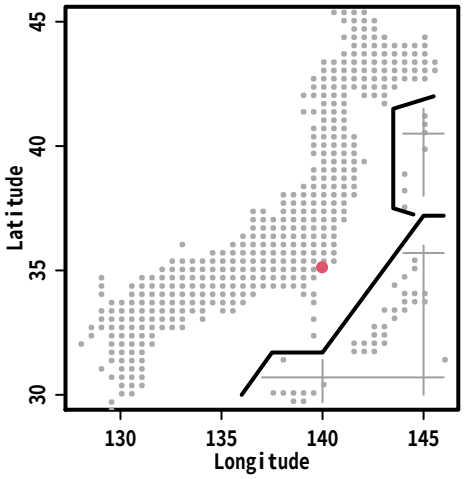

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

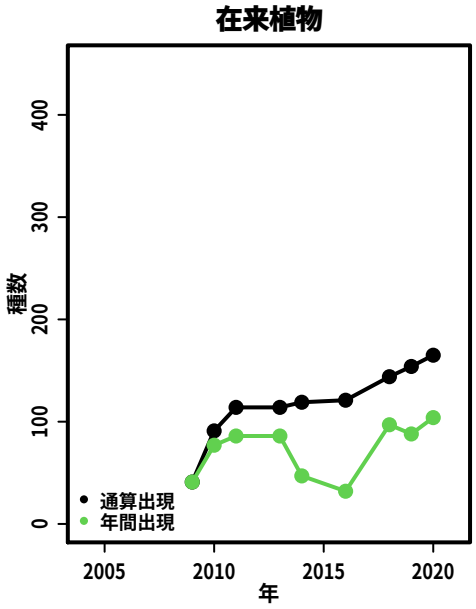

ホタル
観察個体数
年

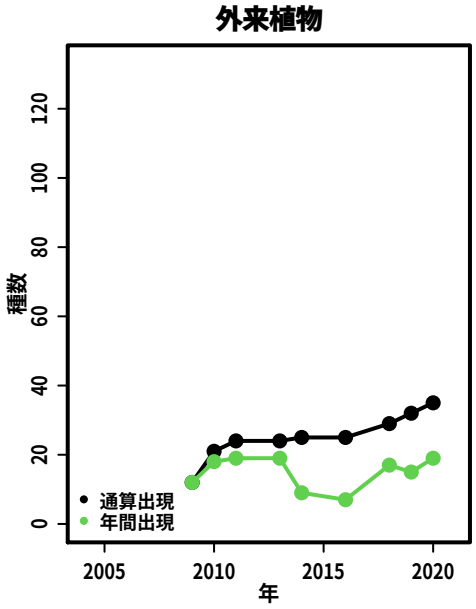

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

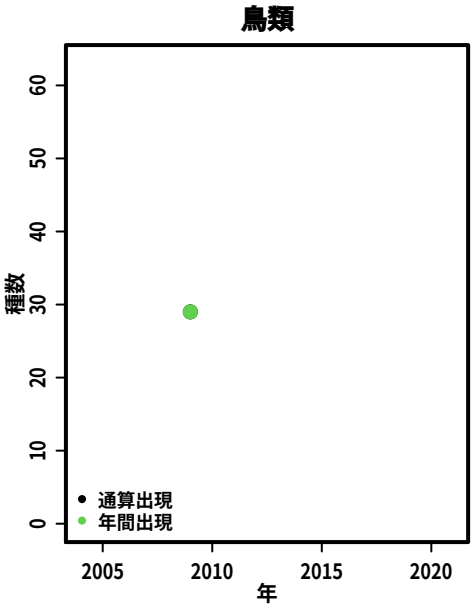

カヤネズミ
面積(ha)
年

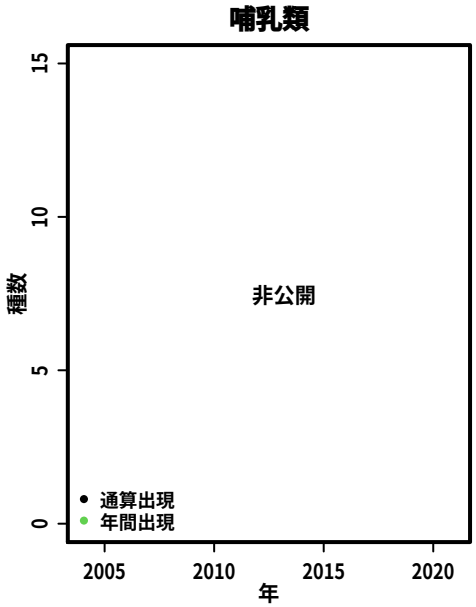
C015:　大山千枚田

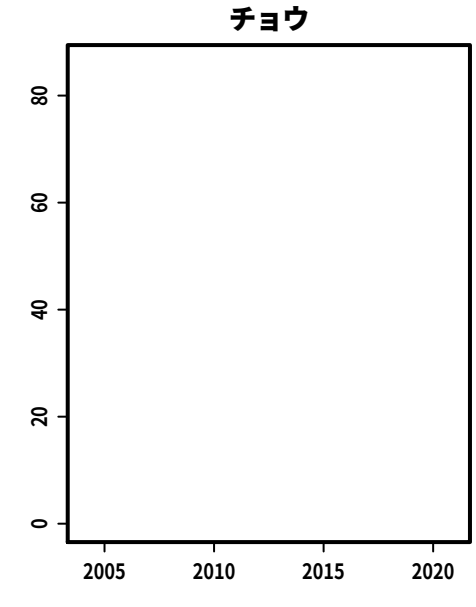

Latitude
Longitude

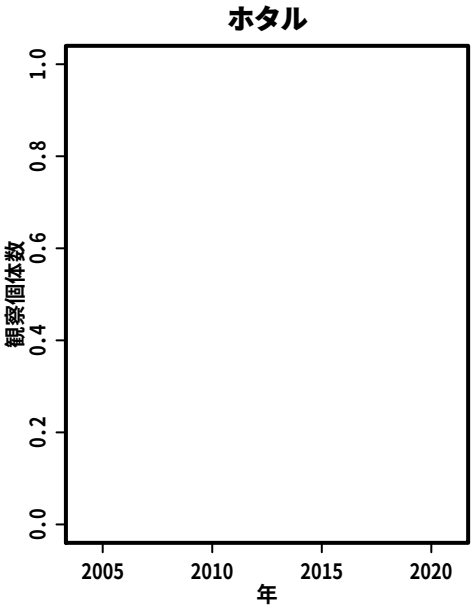

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

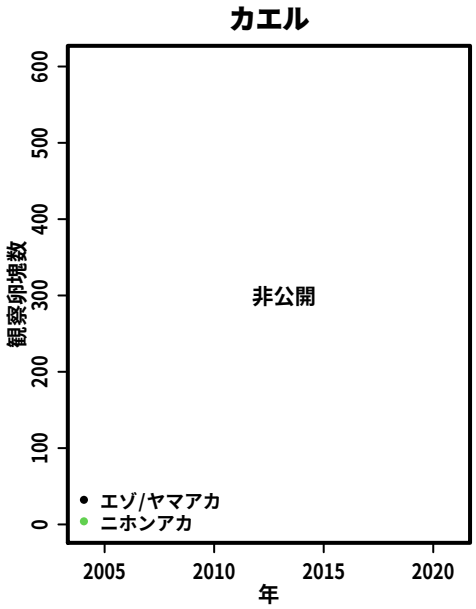

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

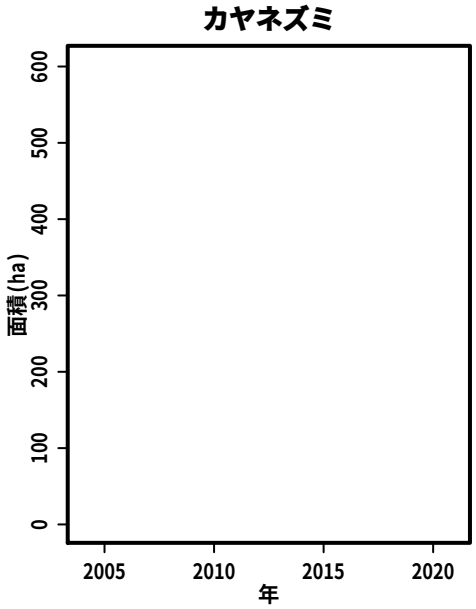

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
非公開
通算出現
年間出現

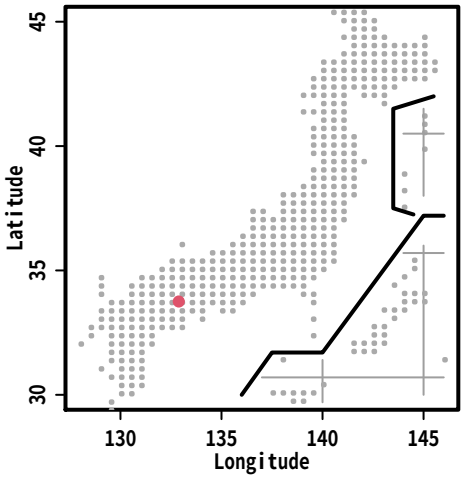

チョウ
年

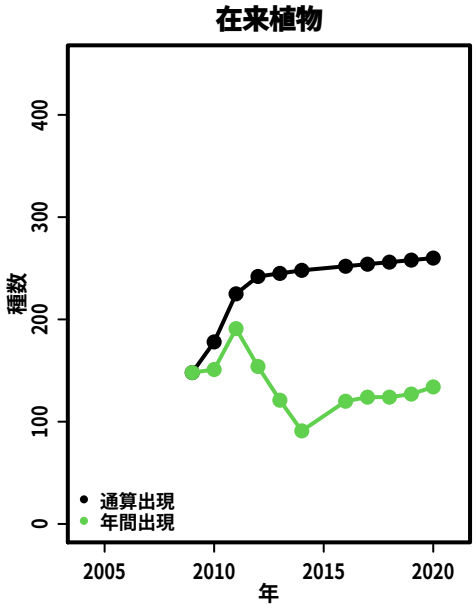

ホタル
観察個体数
年

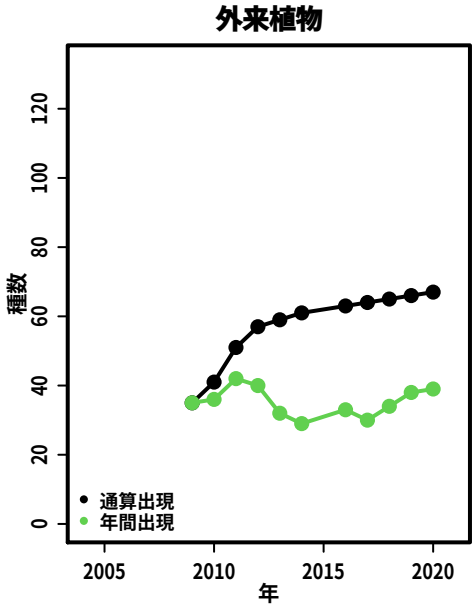

カエル
観察卵塊数
年
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

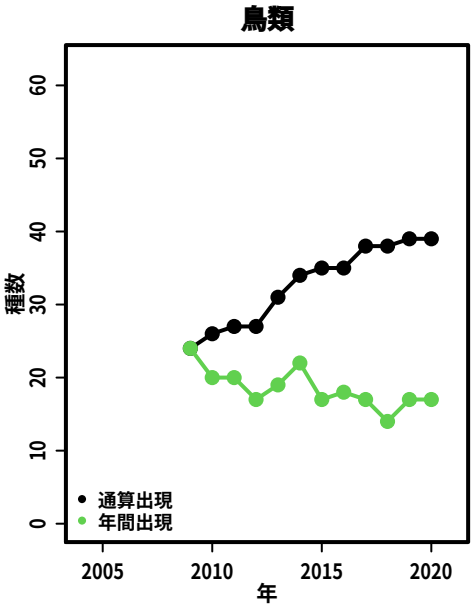

カヤネズミ
面積(ha)
年

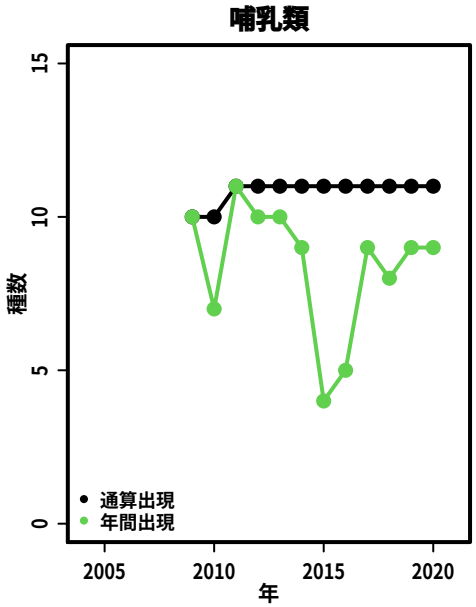
C016:　上林の里山

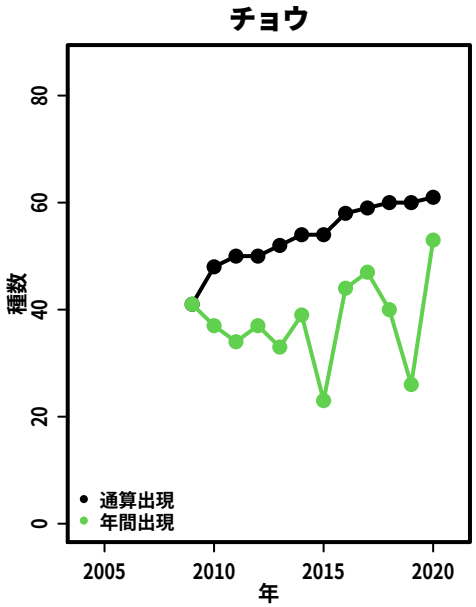

Latitude
Longitude

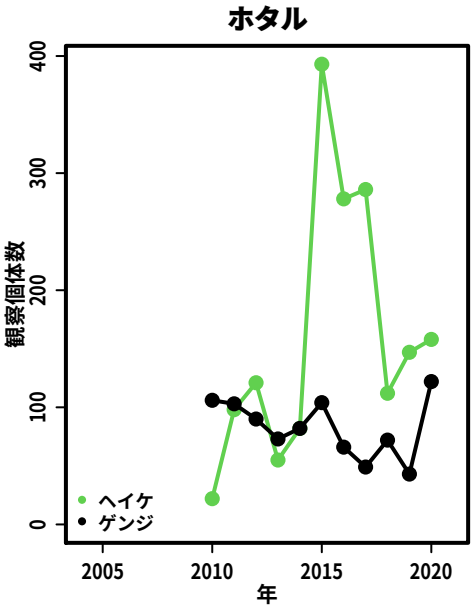

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

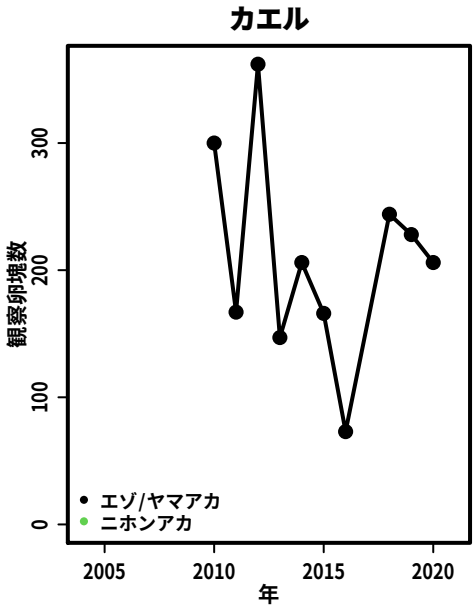

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

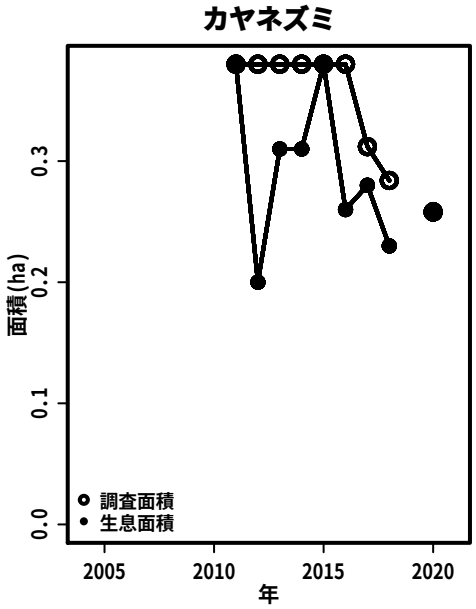

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

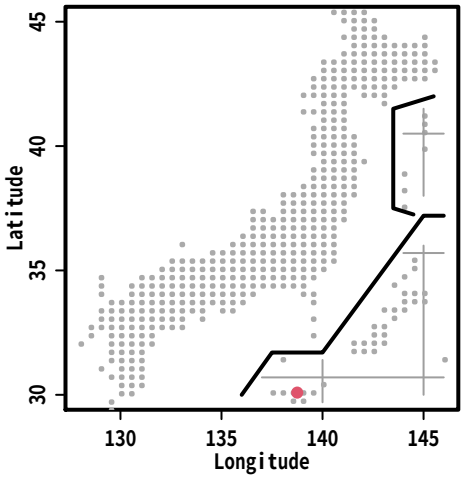

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

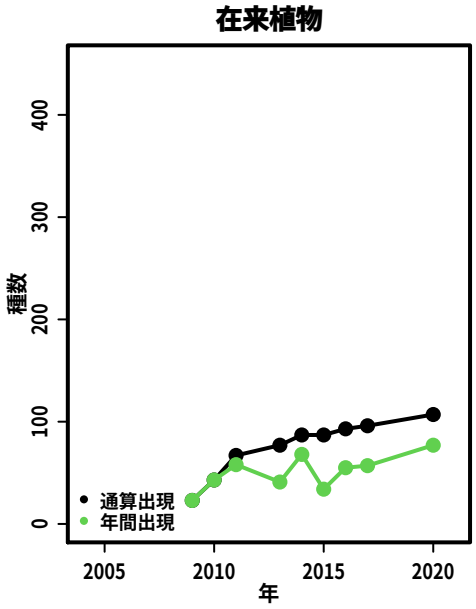

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

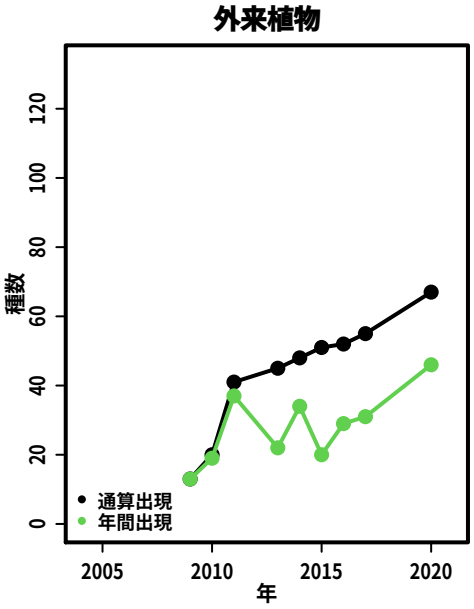

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

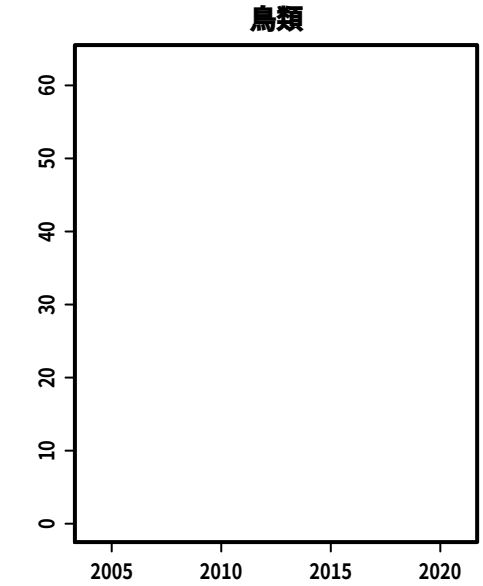

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

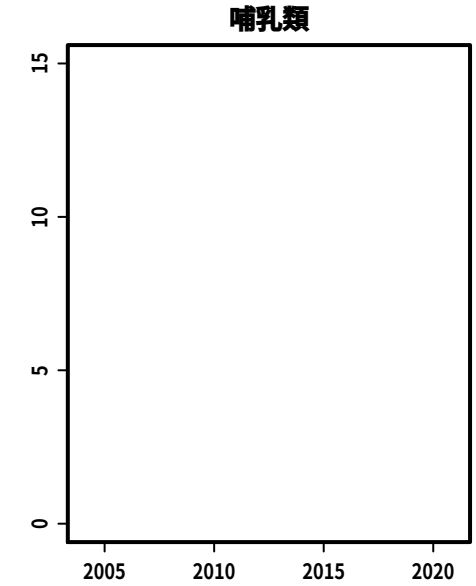
C017:　祖納の里山

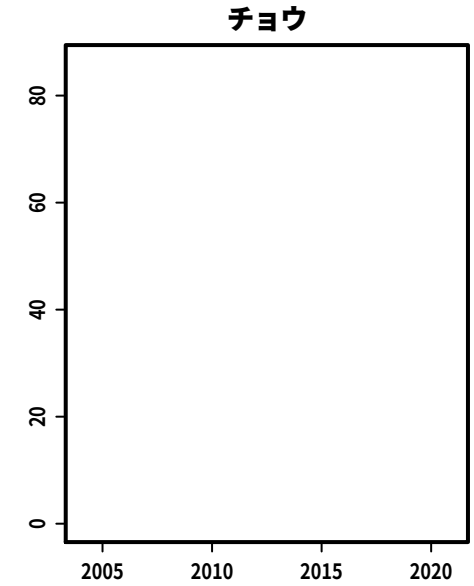

Latitude
Longitude

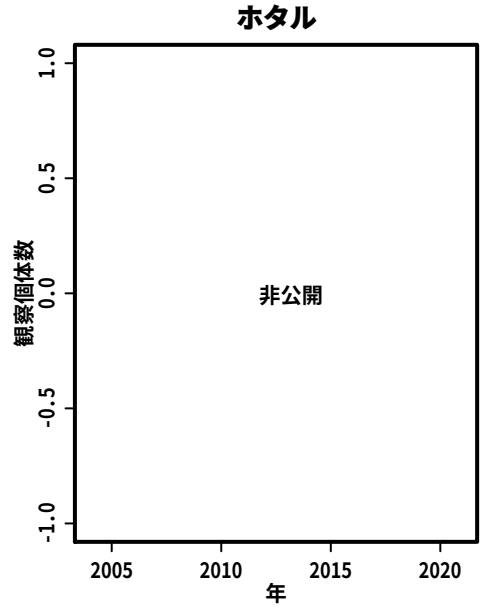

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

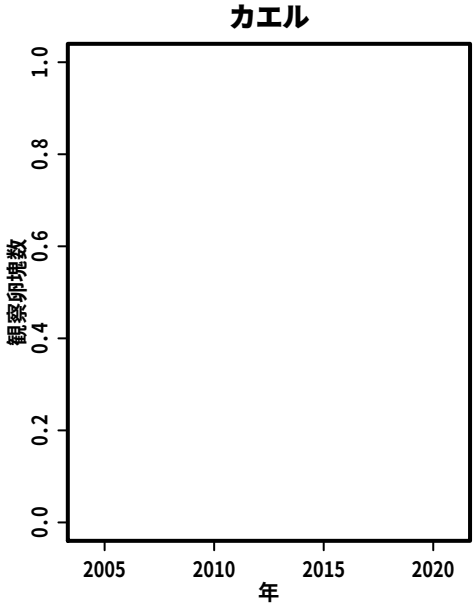

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

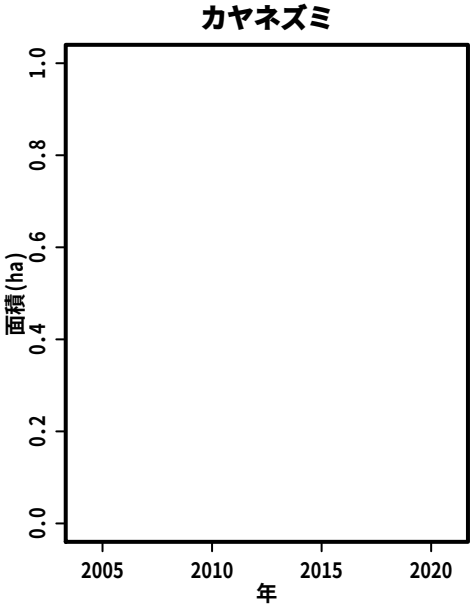

鳥類


哺乳類

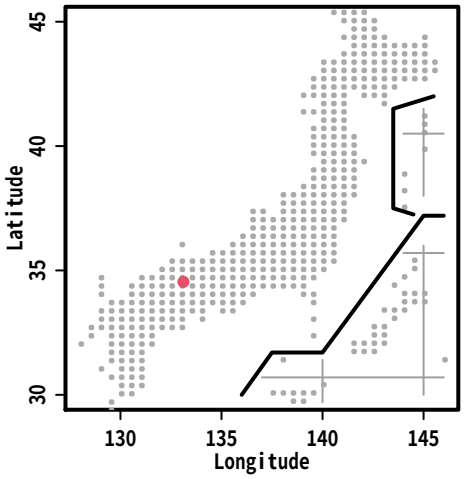

チョウ

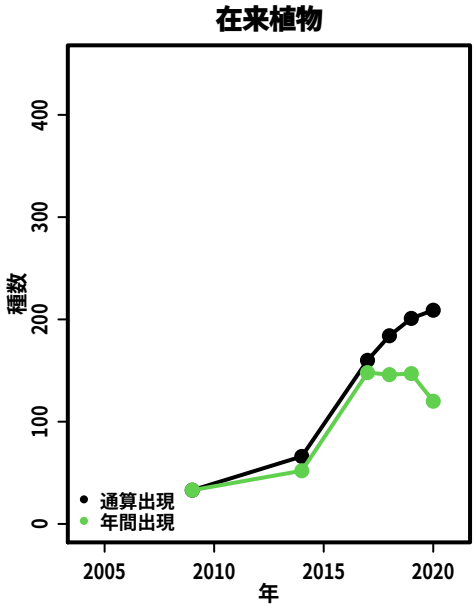

ホタル
観察個体数
非公開
年

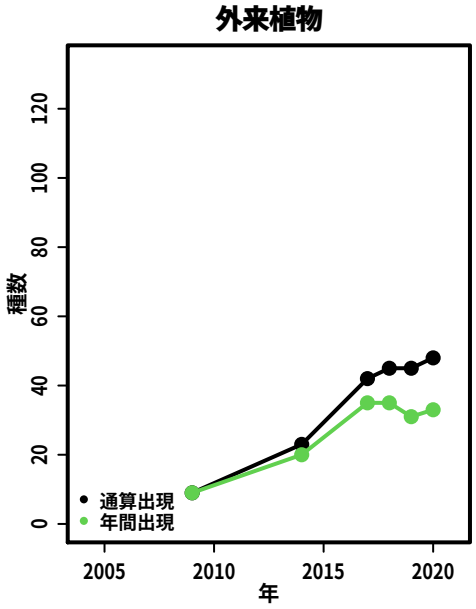

カエル
観察卵塊数
年

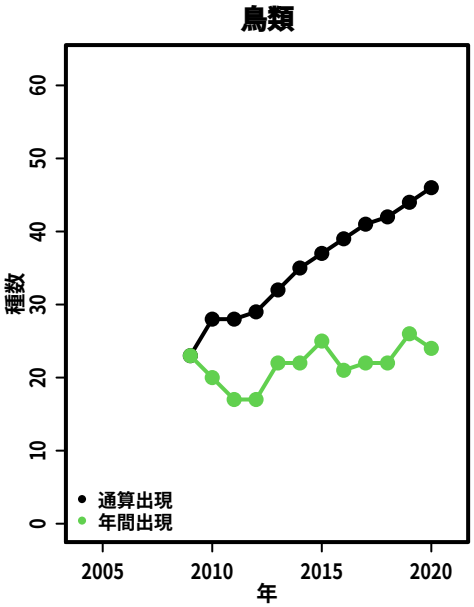

カヤネズミ
面積(ha)
年

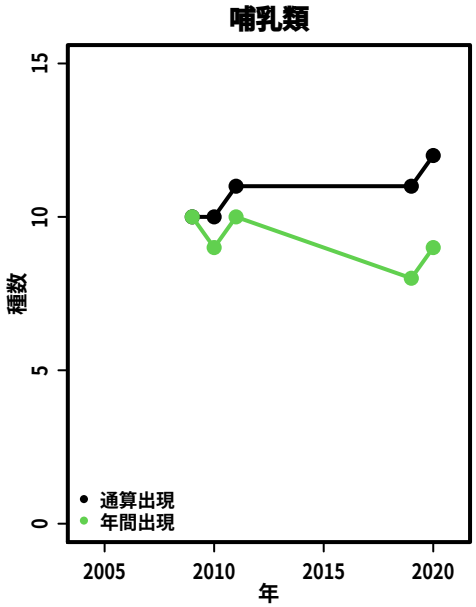
C018:　世羅・御調のさと

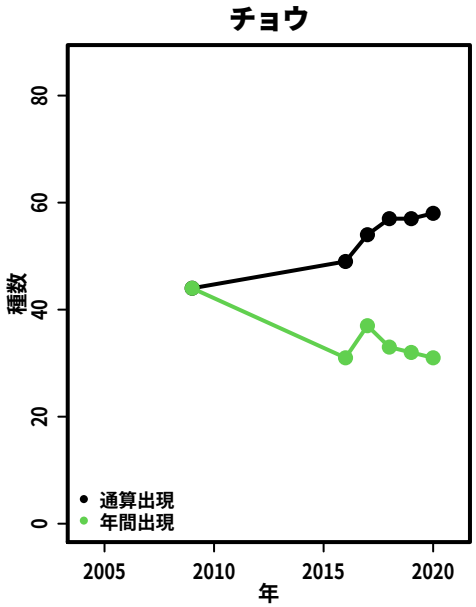


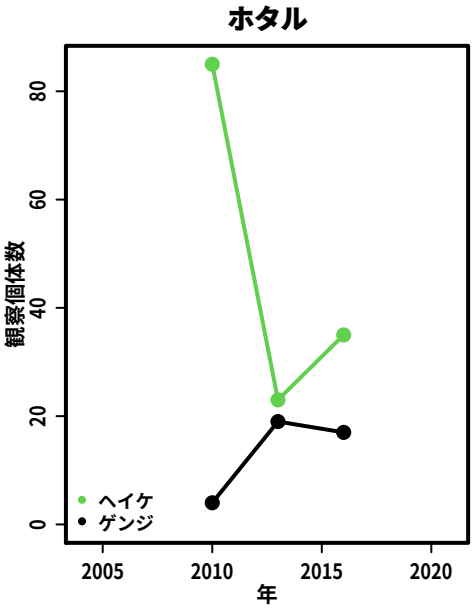


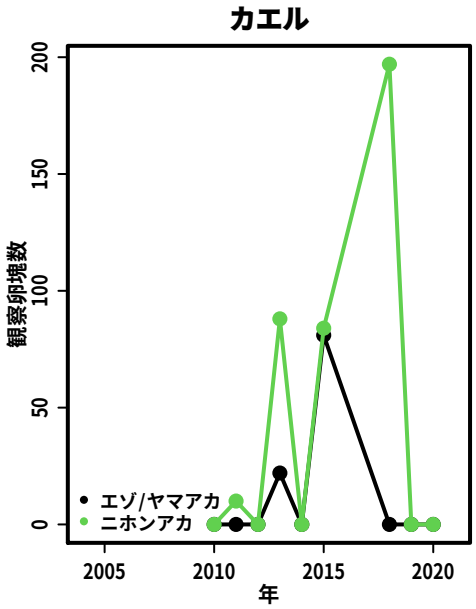


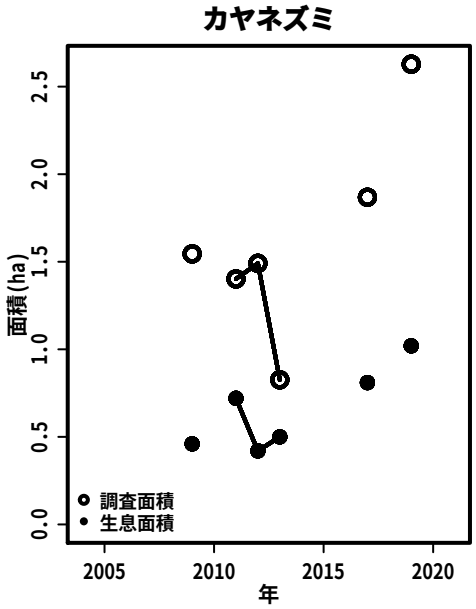




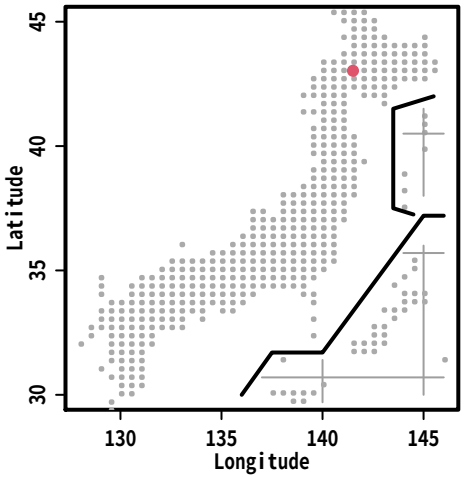




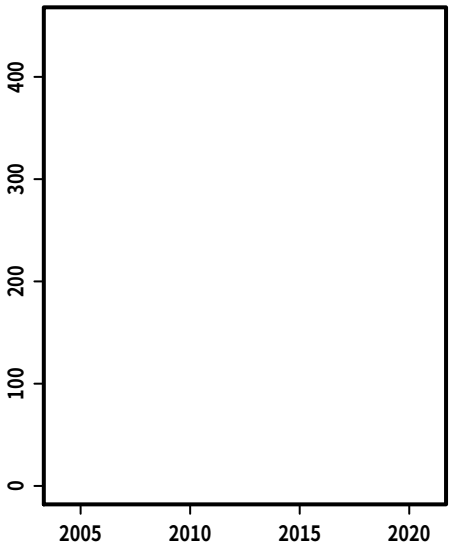




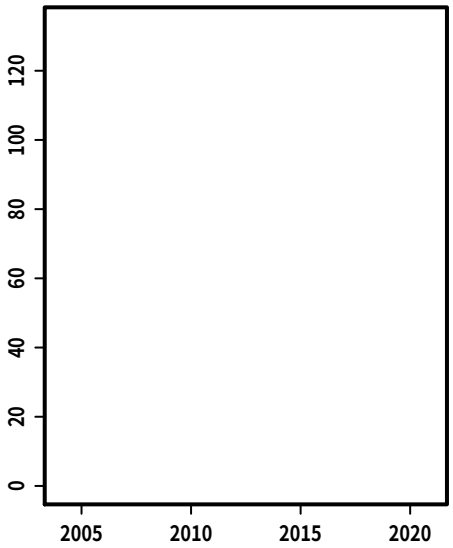
S001:　野幌



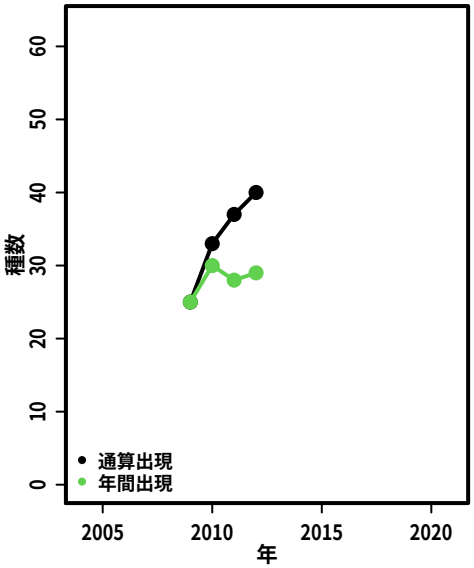
在来植物



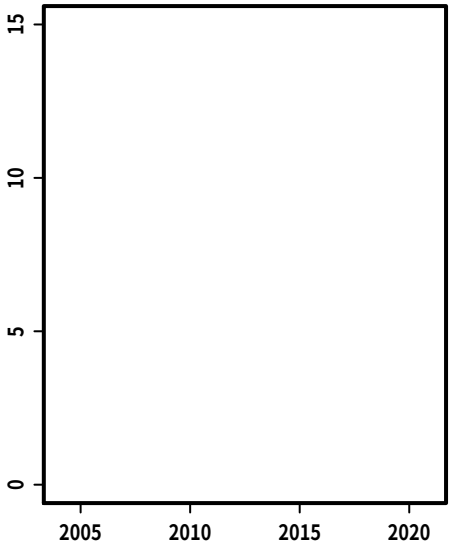
外来植物



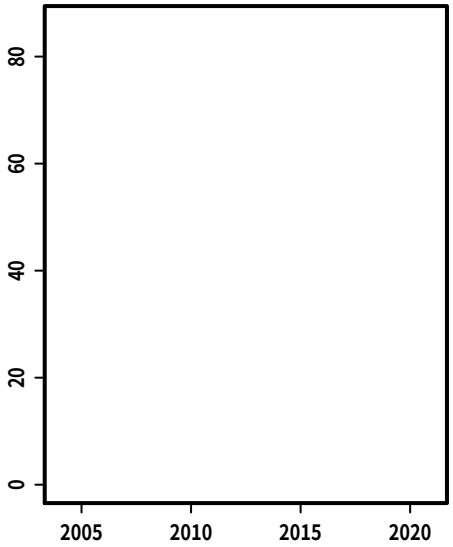
鳥類



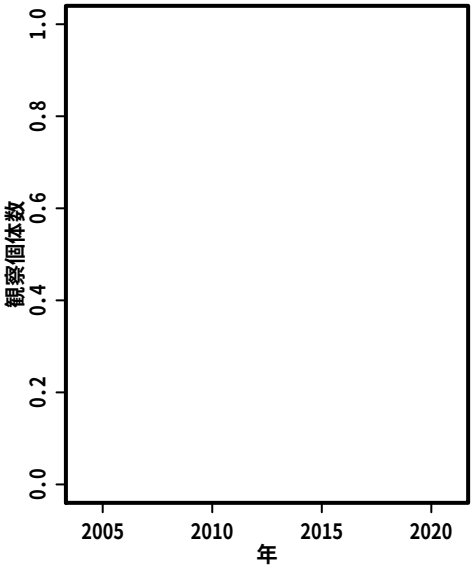
哺乳類



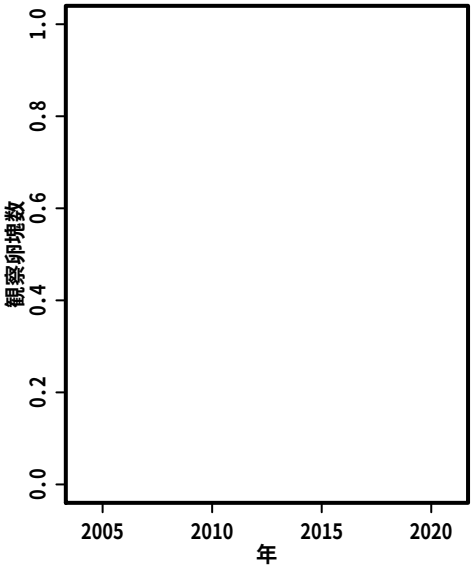
チョウ



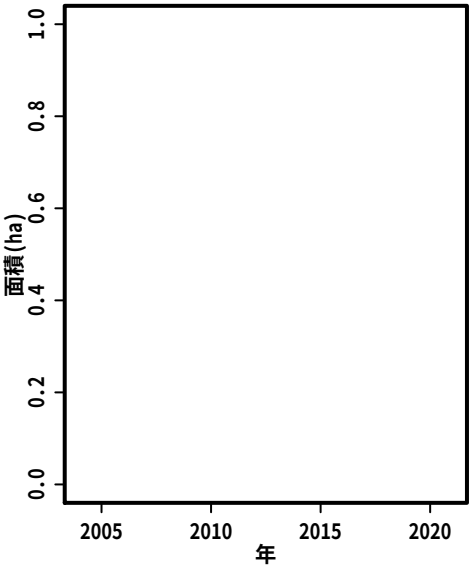
ホタル



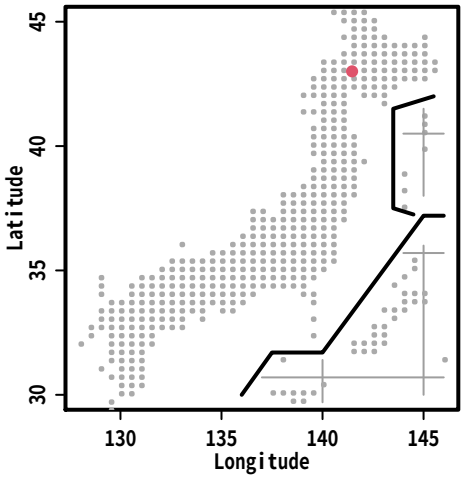
カエル

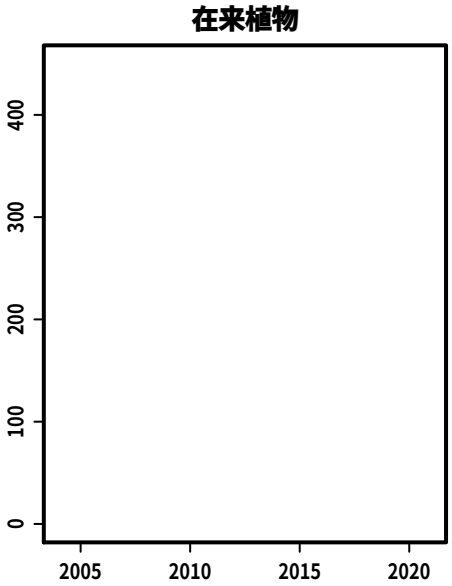


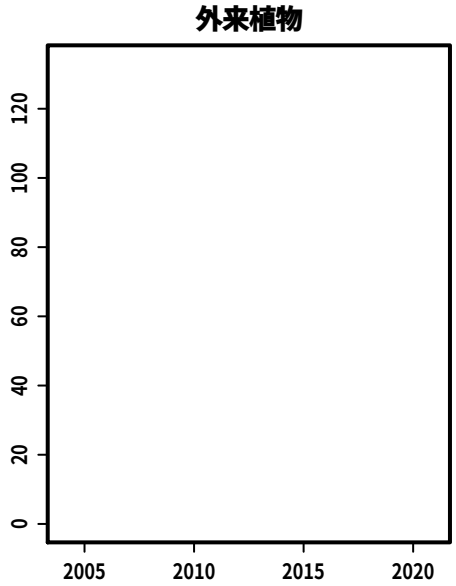
カヤネズミ

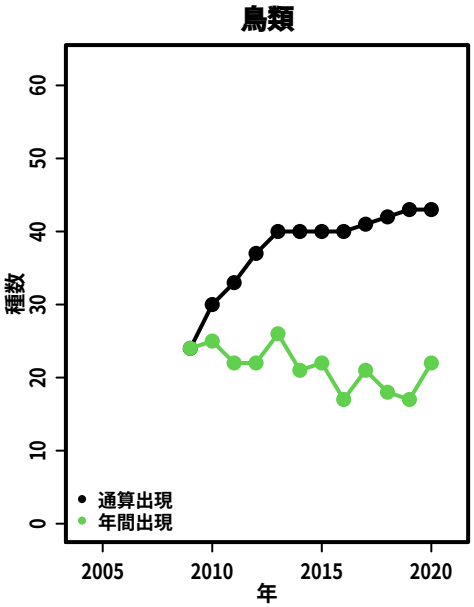


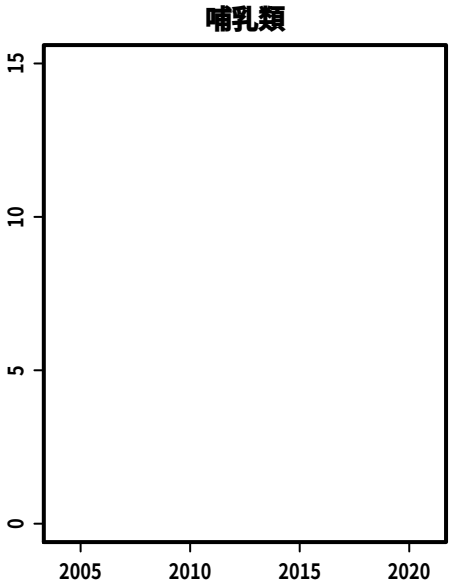
S002:　平岡公園、東部緑地

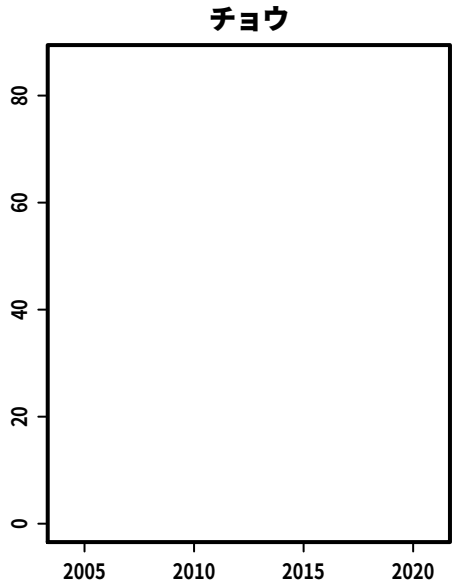


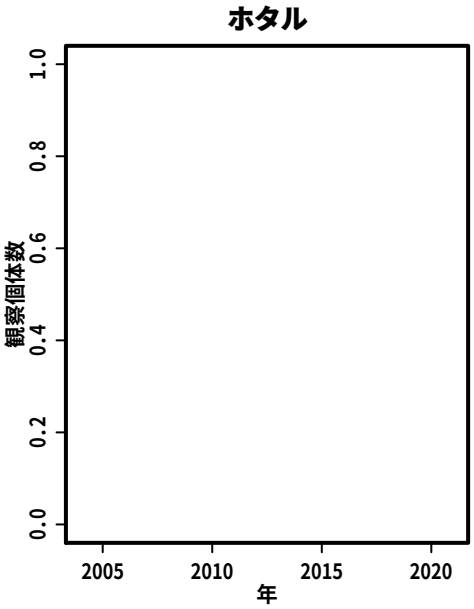


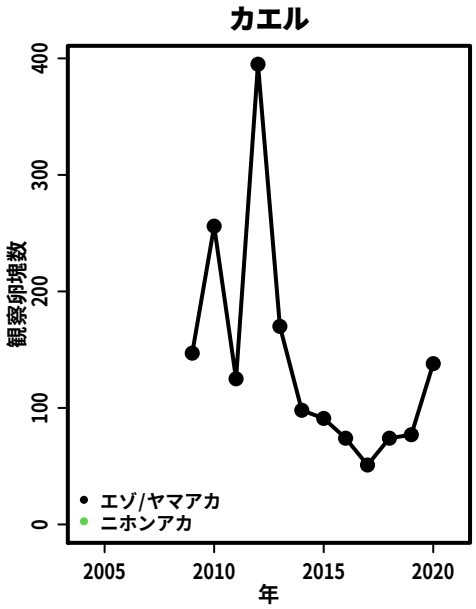


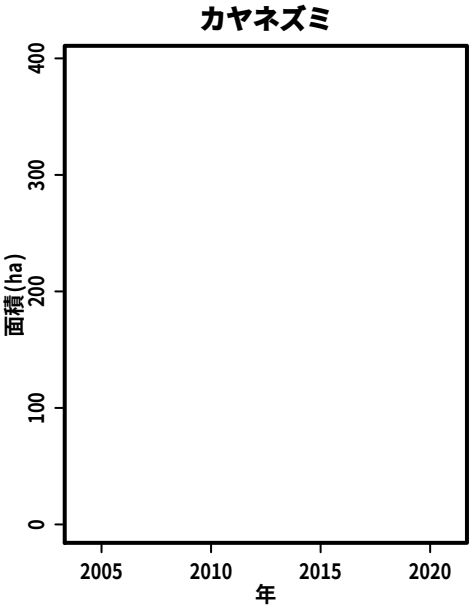




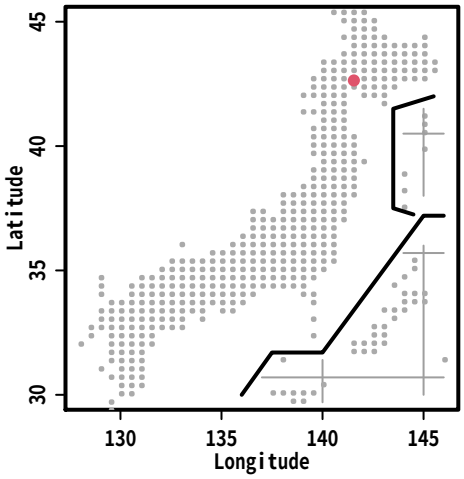


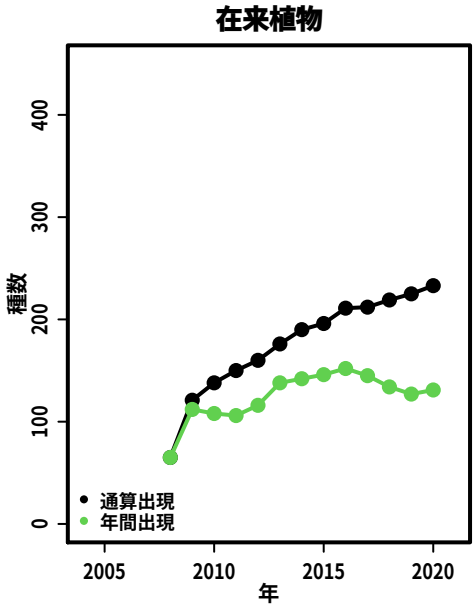


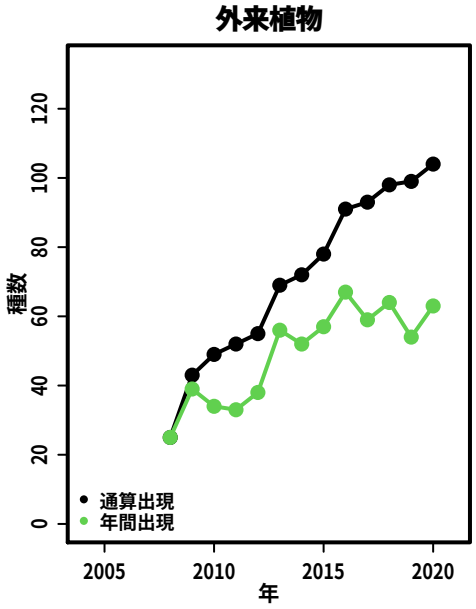


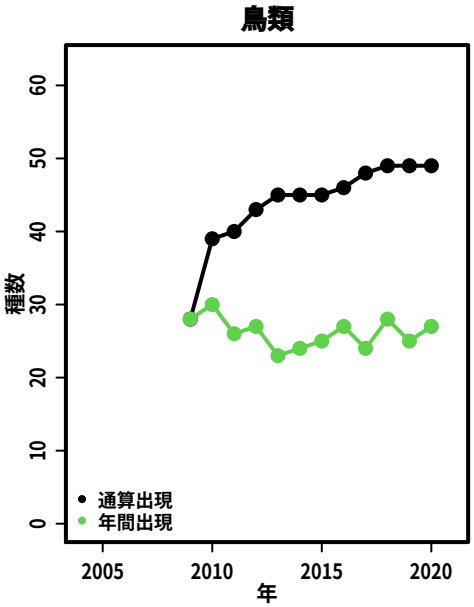


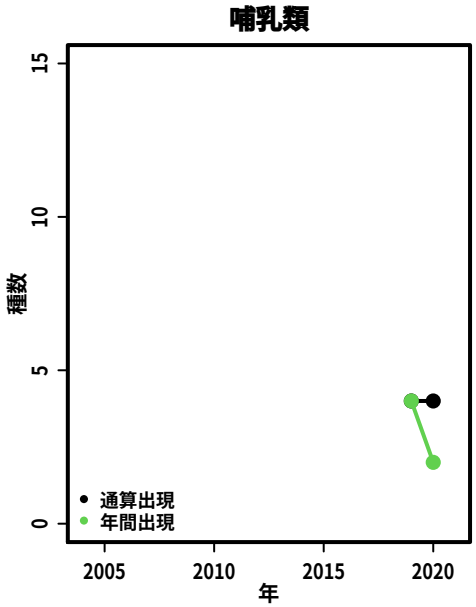
S003:　糸井緑地

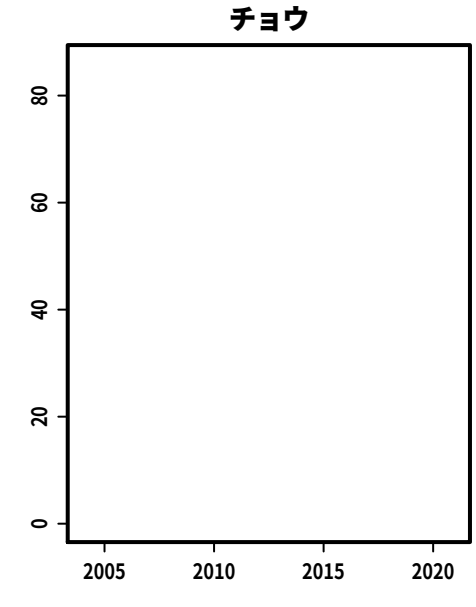

Latitude
Longitude

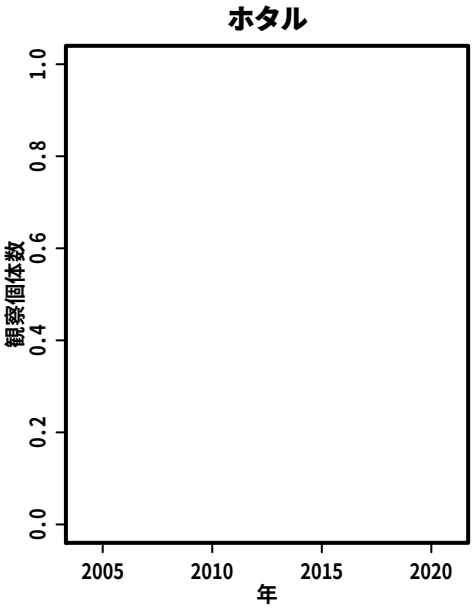

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

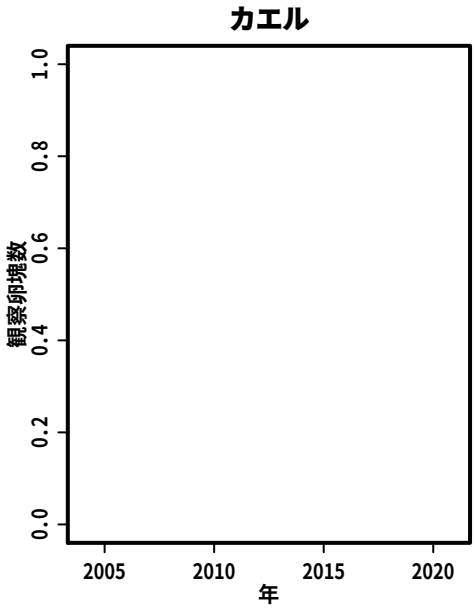

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

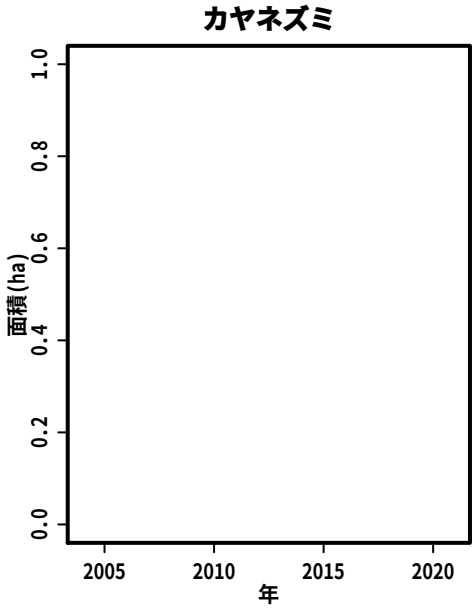

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

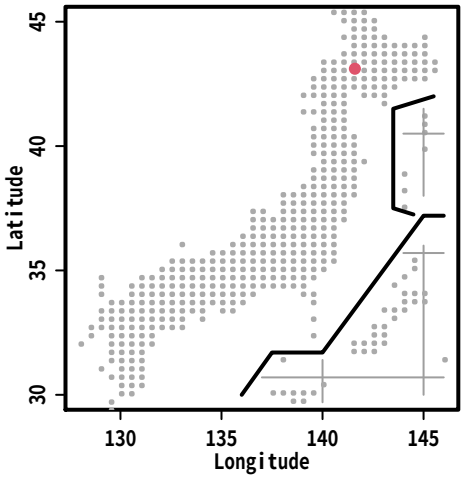

チョウ
年

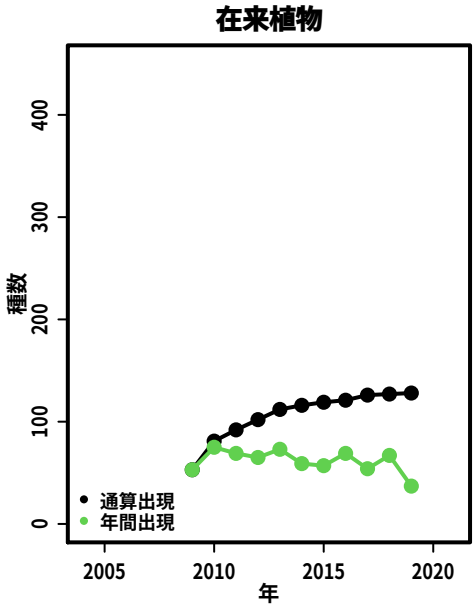

ホタル
観察個体数
年

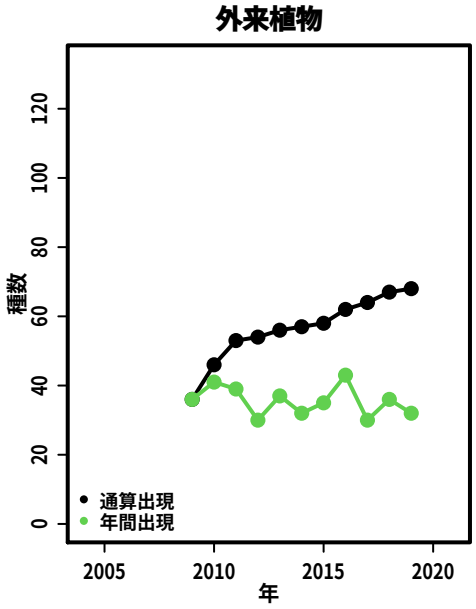

カエル
観察卵塊数
年

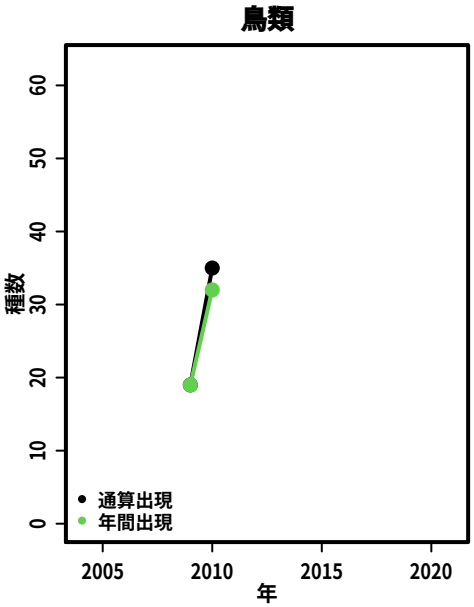

カヤネズミ
面積(ha)
年

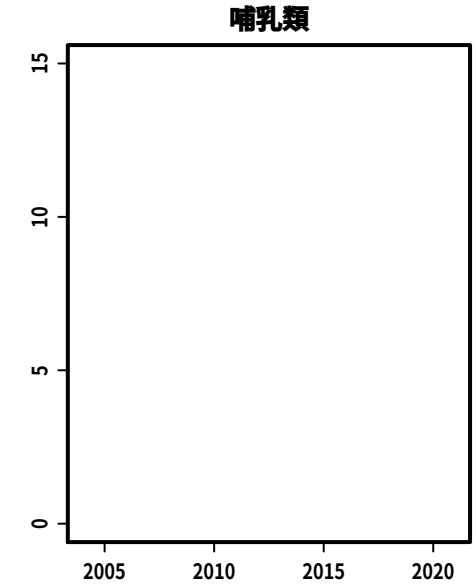
S004:　越後沼湿原

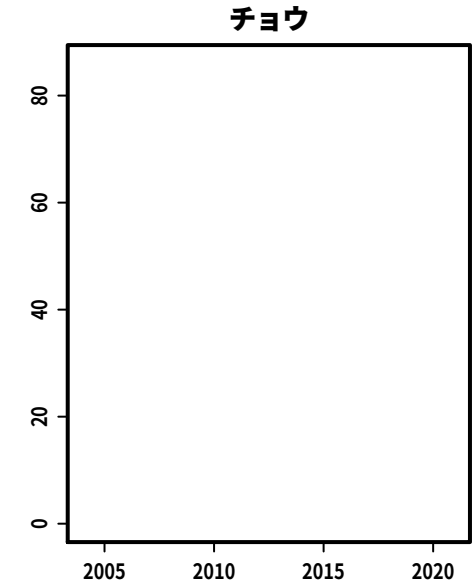

Latitude
Longitude

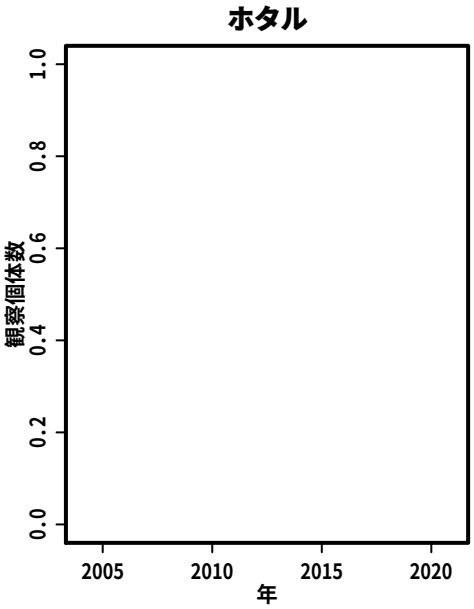

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

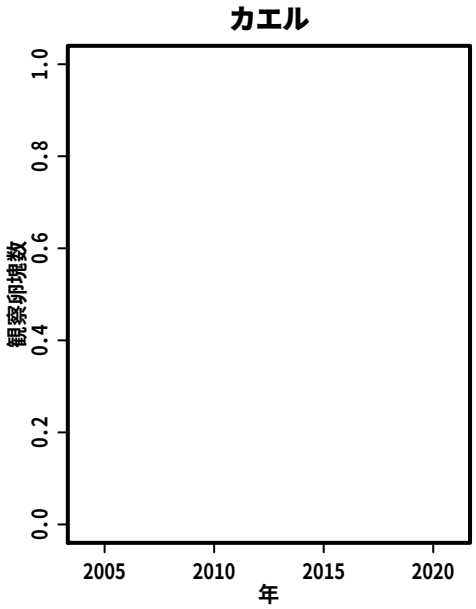

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

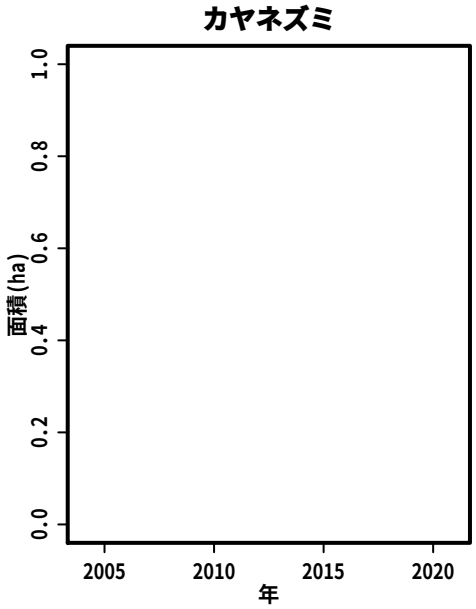

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

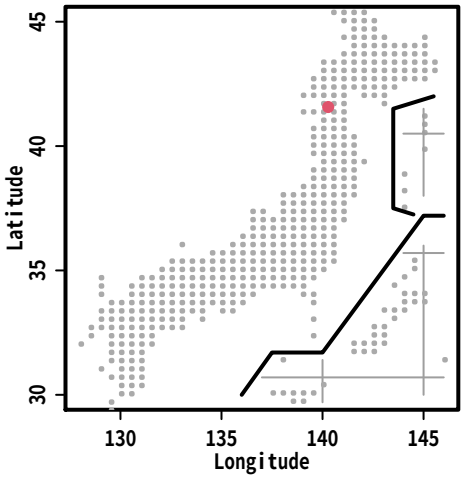

チョウ

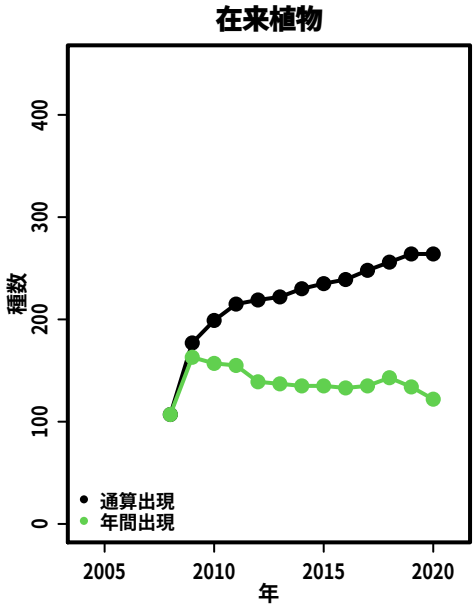

ホタル
観察個体数
年

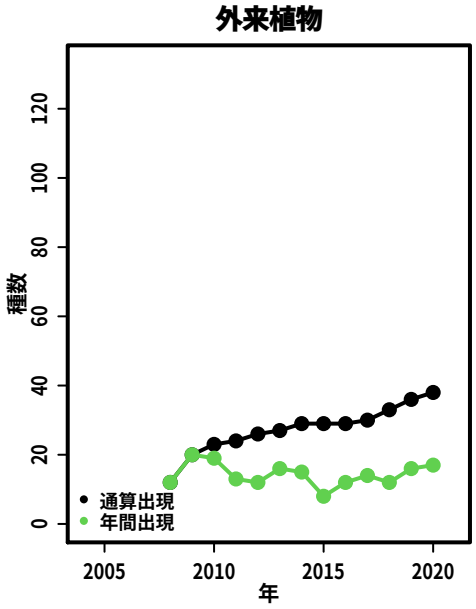

カエル
観察卵塊数
年

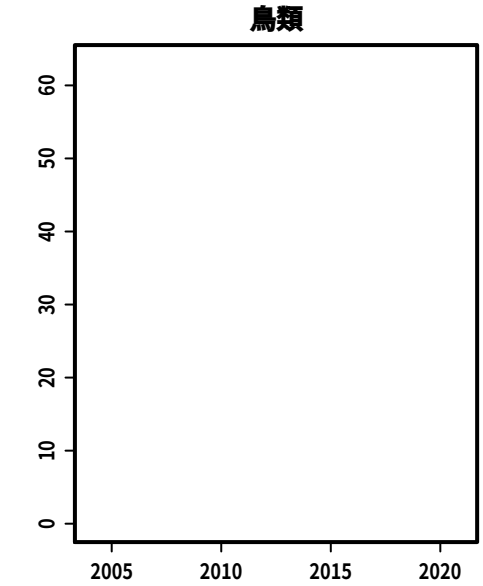

カヤネズミ
面積(ha)
年

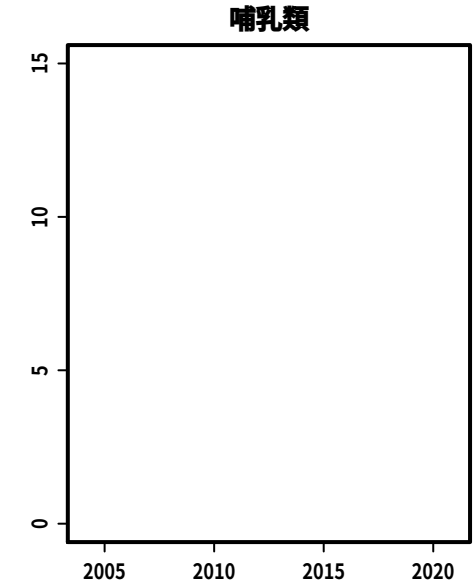
S006:　千軒綱配野

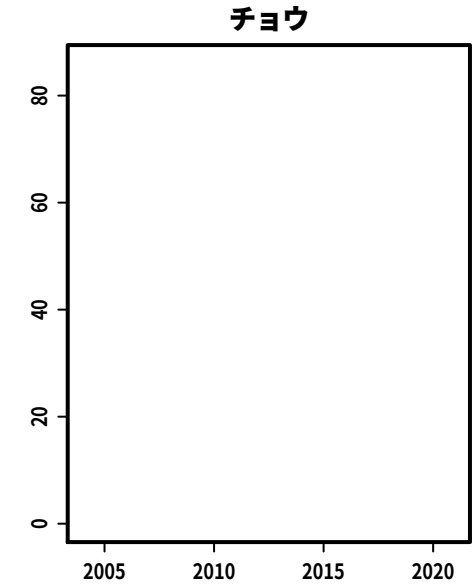

Latitude
Longitude

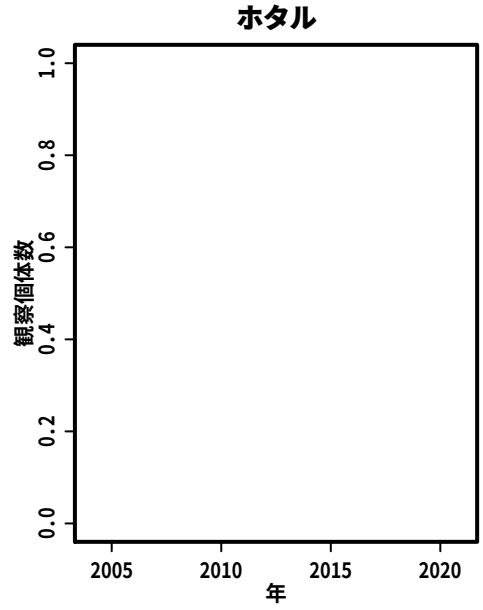

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

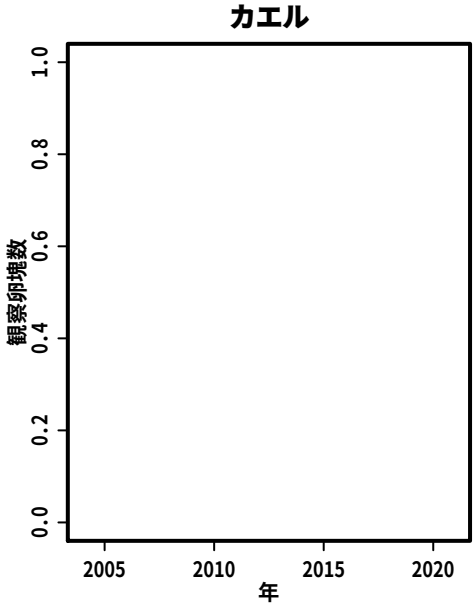

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

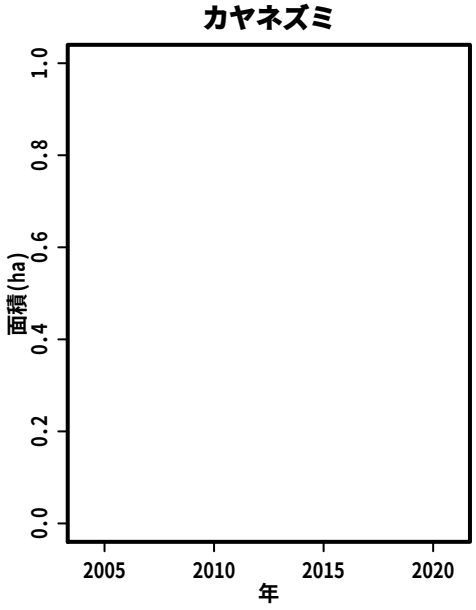

鳥類


哺乳類

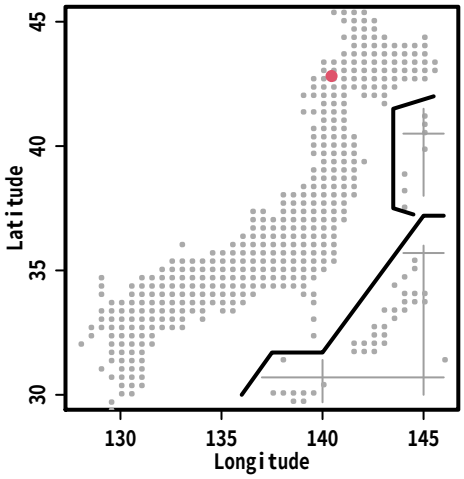

チョウ

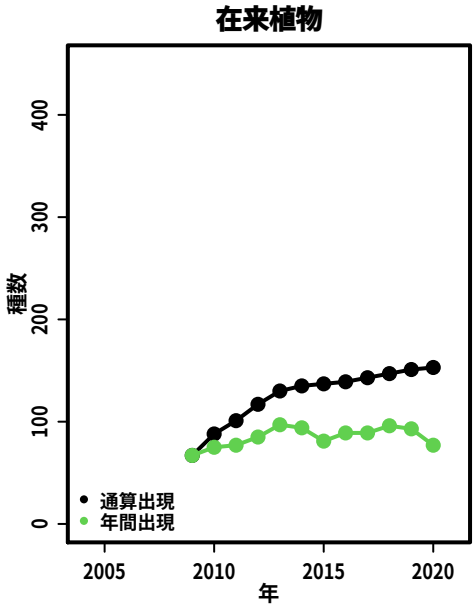

ホタル
観察個体数
年

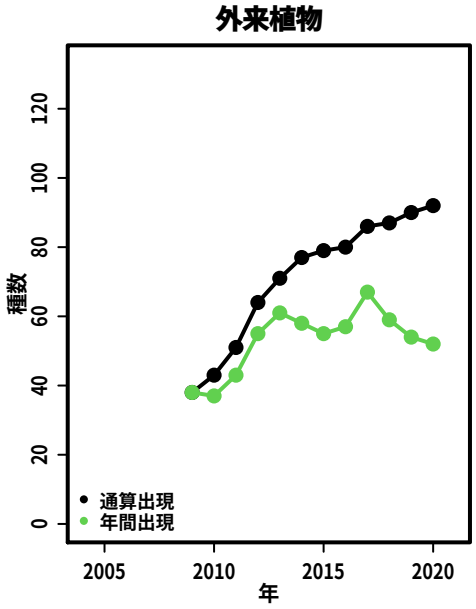

カエル
観察卵塊数
年

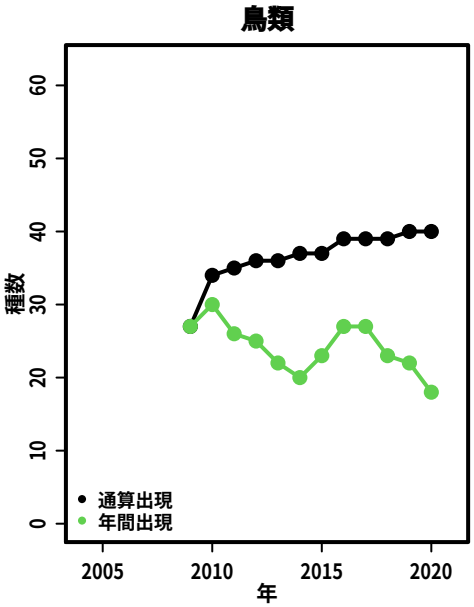

カヤネズミ
面積(ha)
年

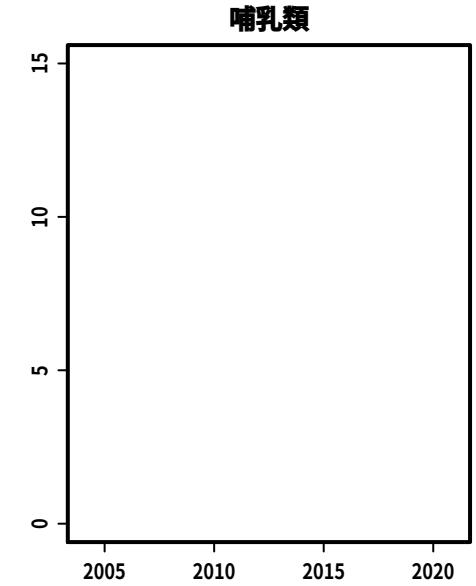
S007:　名駒地区

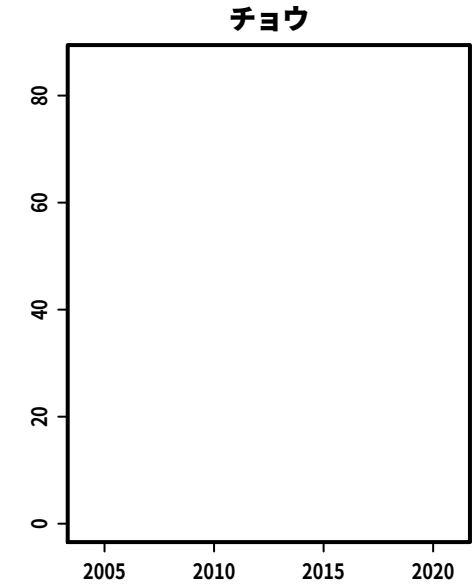

Latitude
Longitude

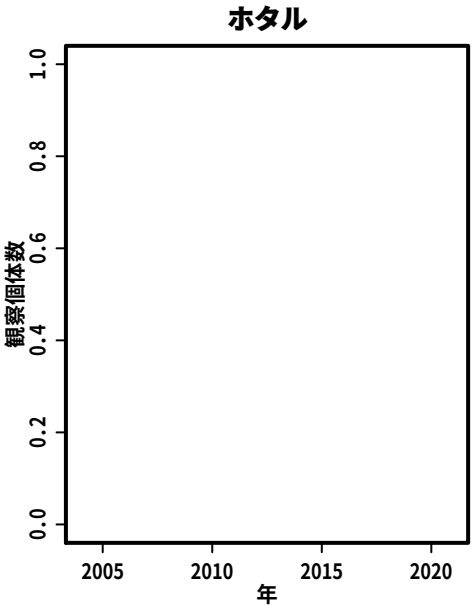

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

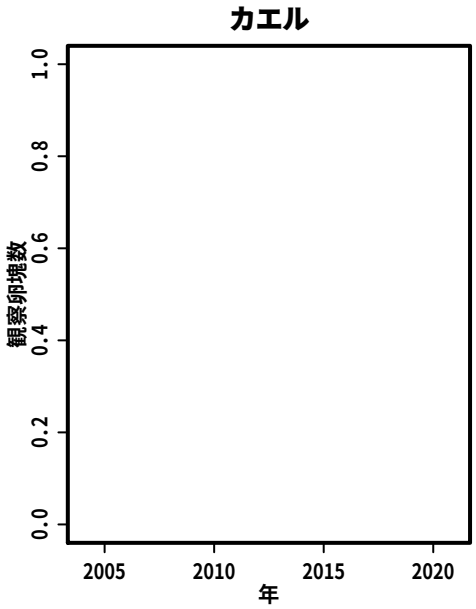

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

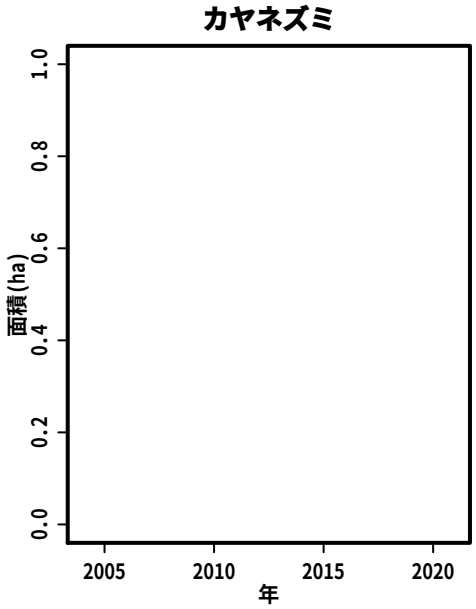

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

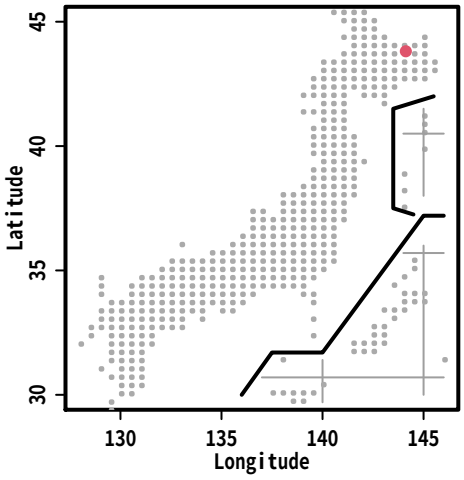

チョウ

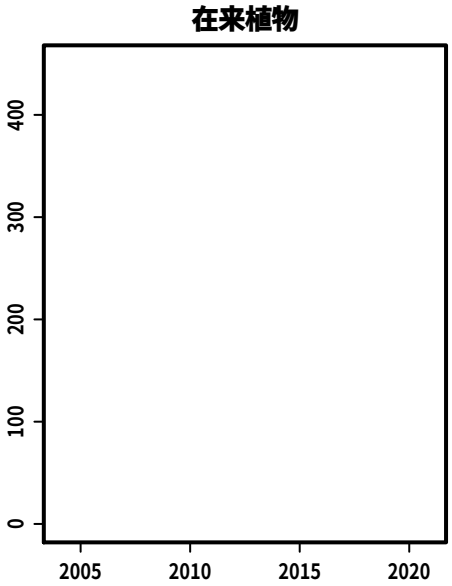

ホタル
観察個体数
年

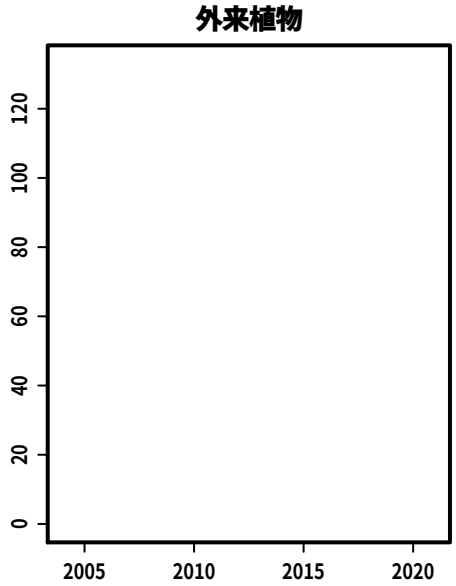

カエル
観察卵塊数
年

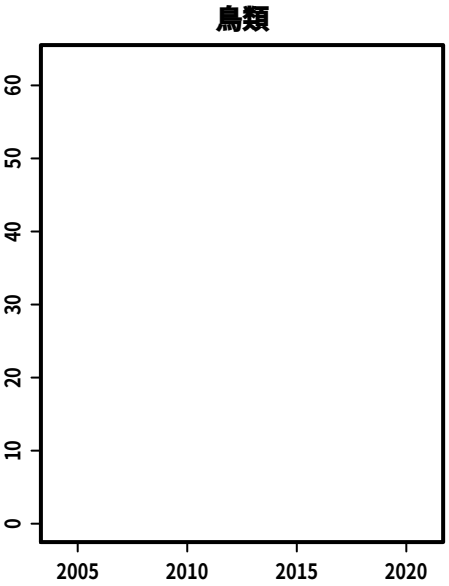

カヤネズミ
面積(ha)
年

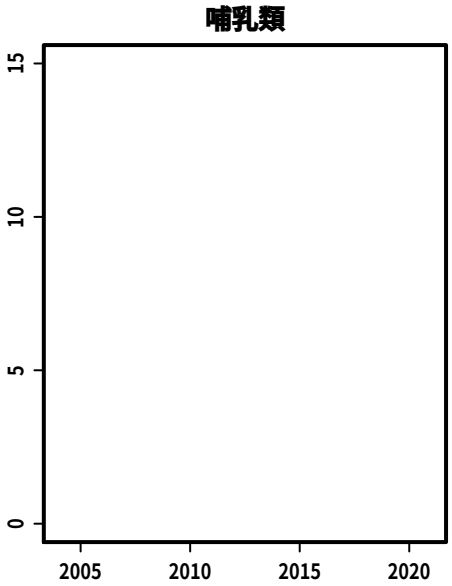
S008:　稲美農業用水路調査地

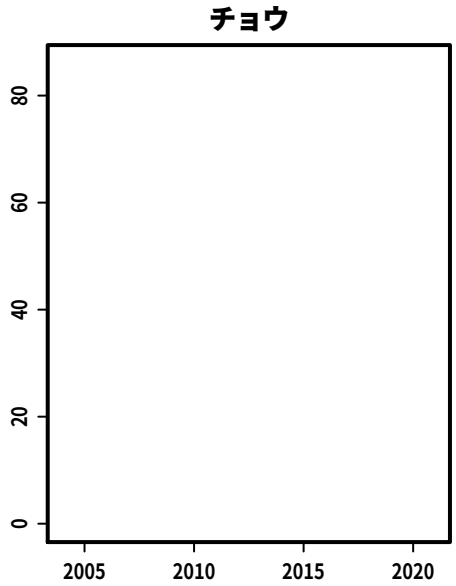


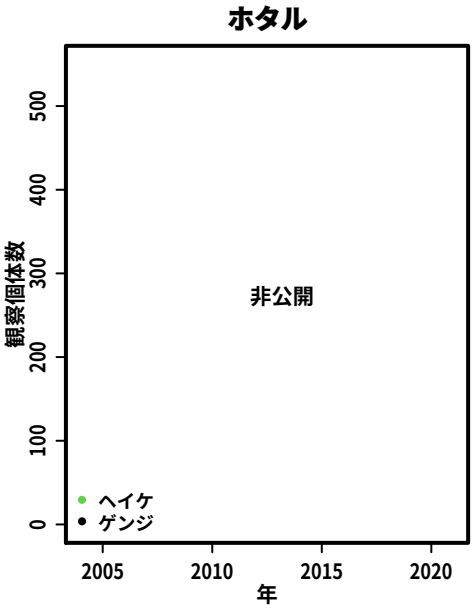


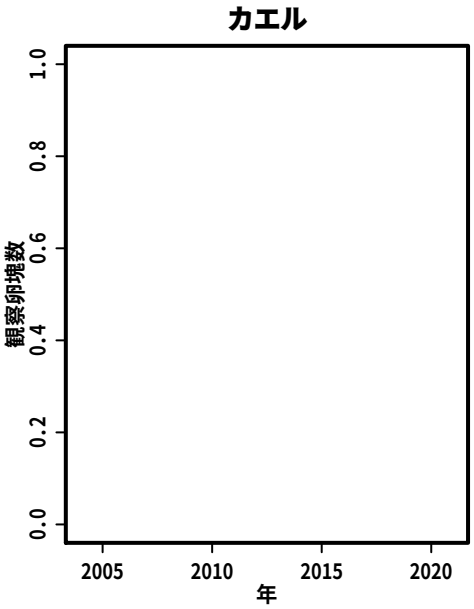


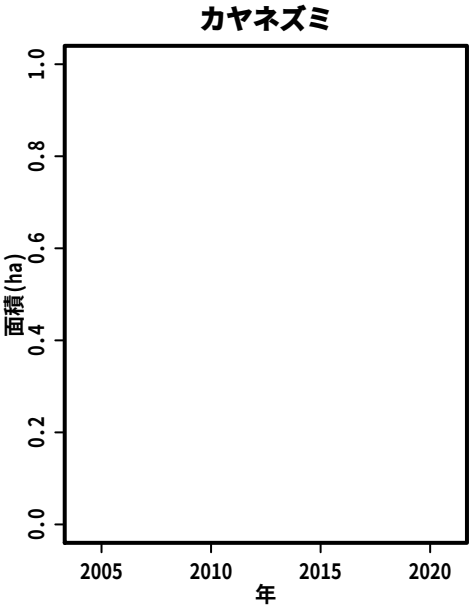




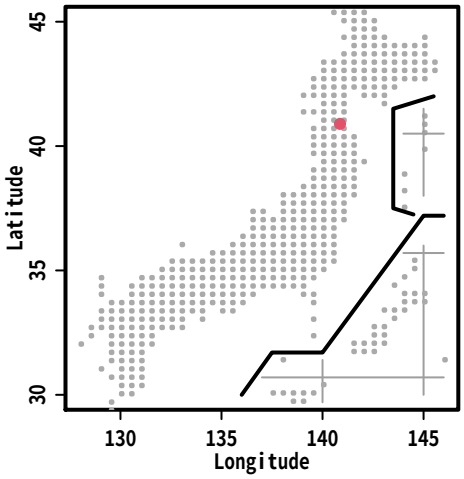


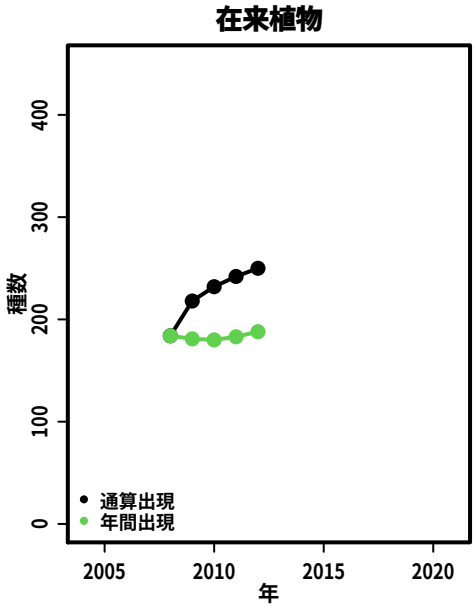


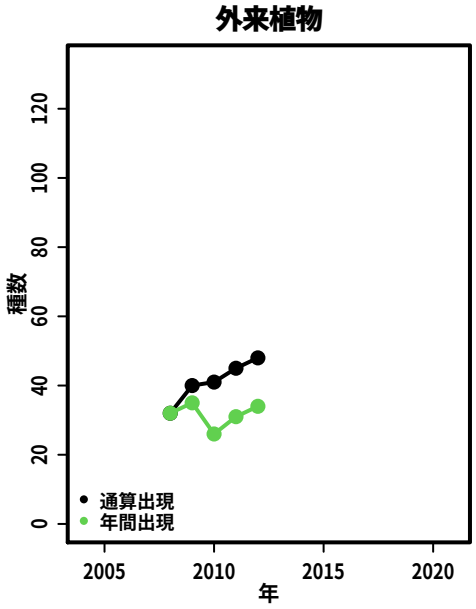


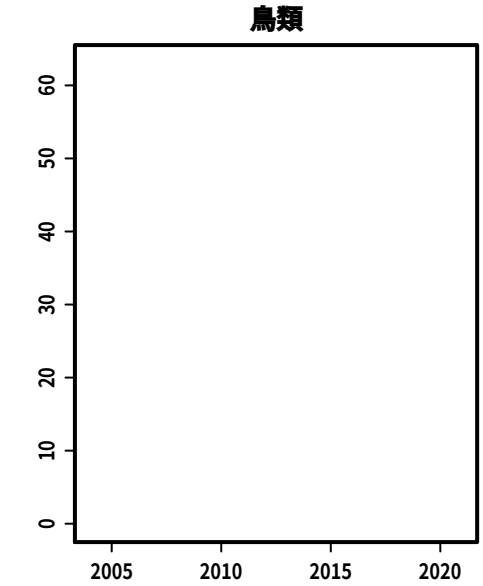


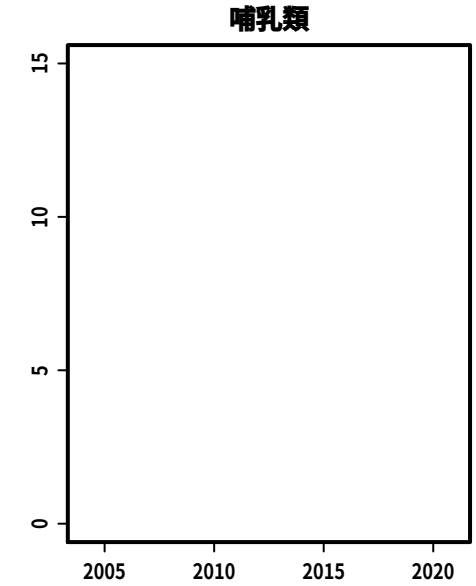
S009:　浅虫温泉森林公園

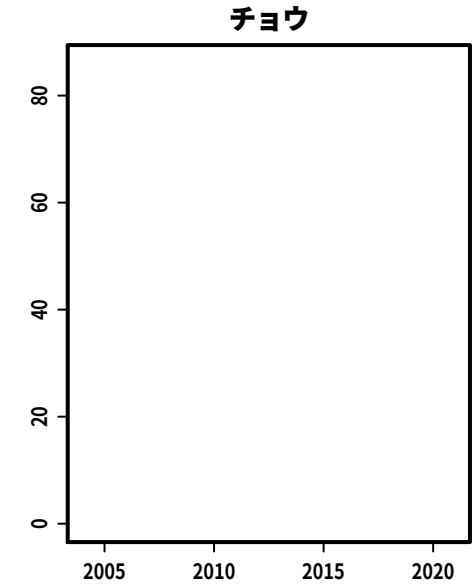


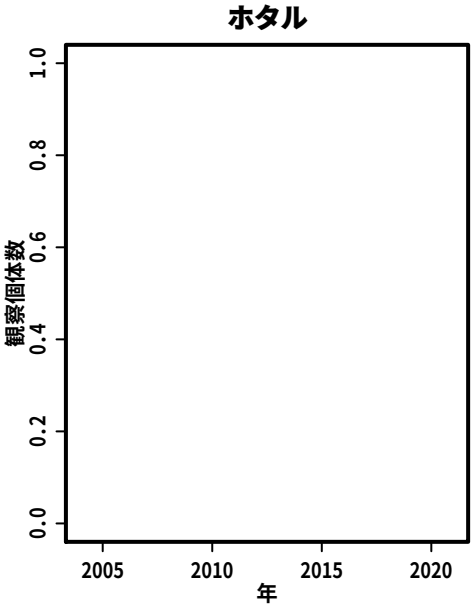


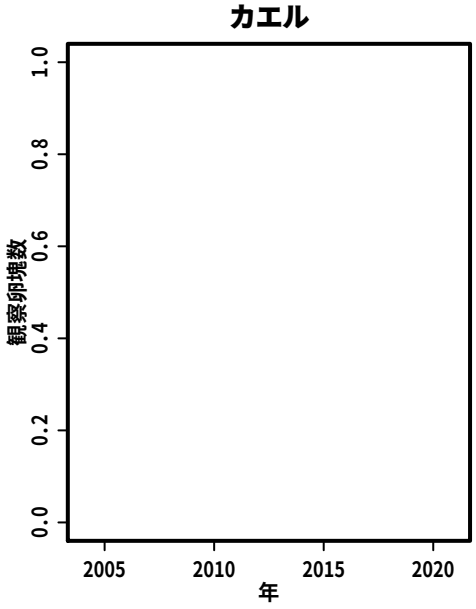


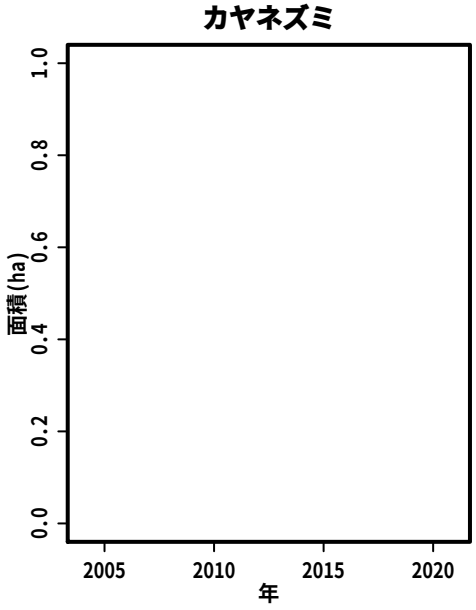




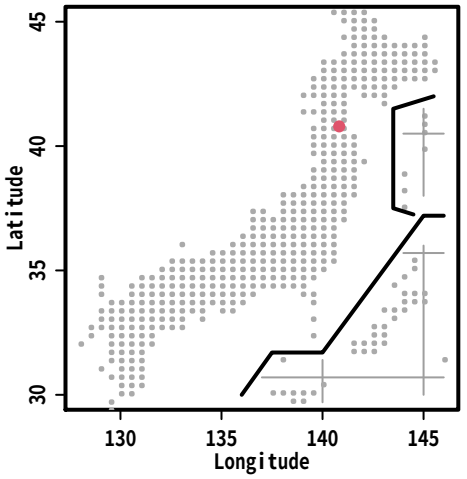


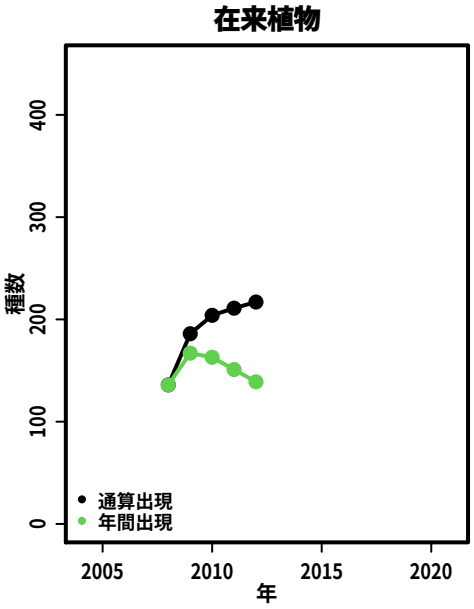


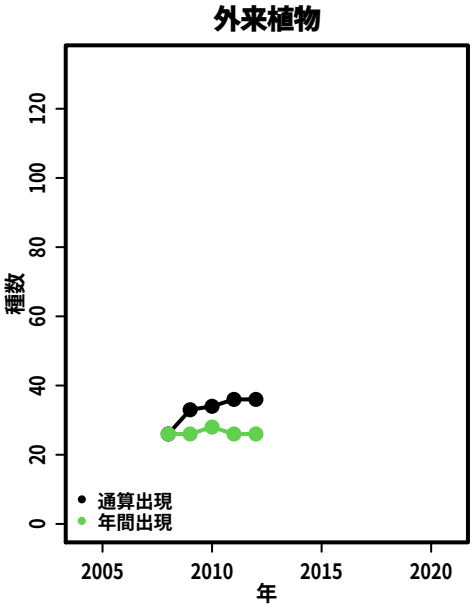


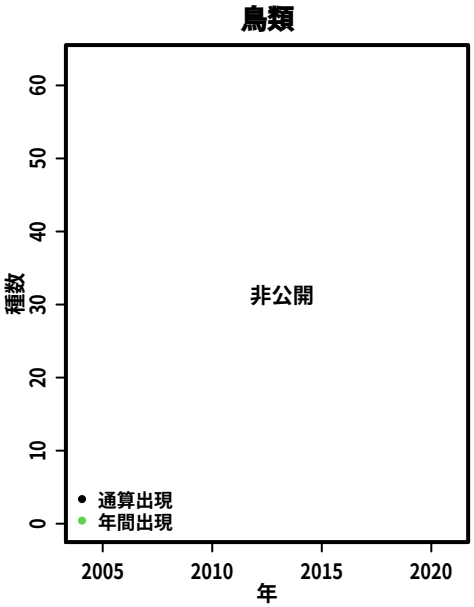


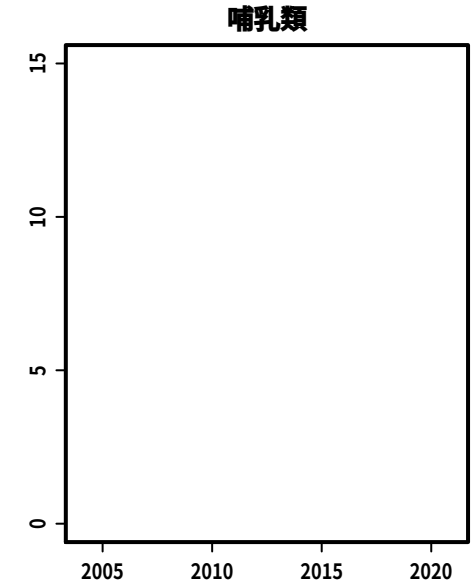
S011:　沢山地区

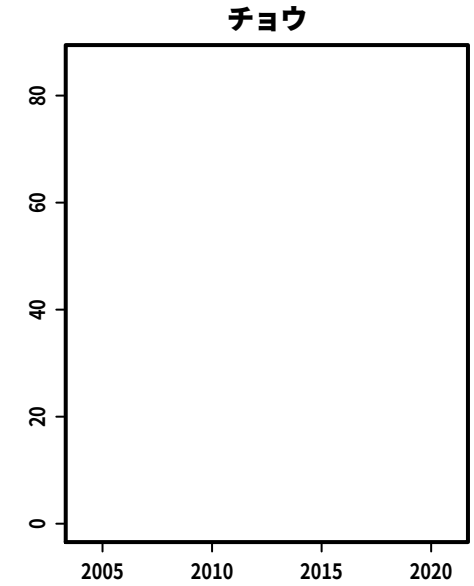

Latitude
Longitude

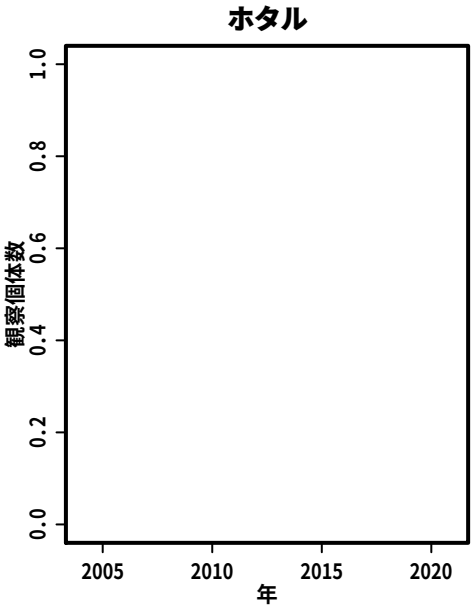

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

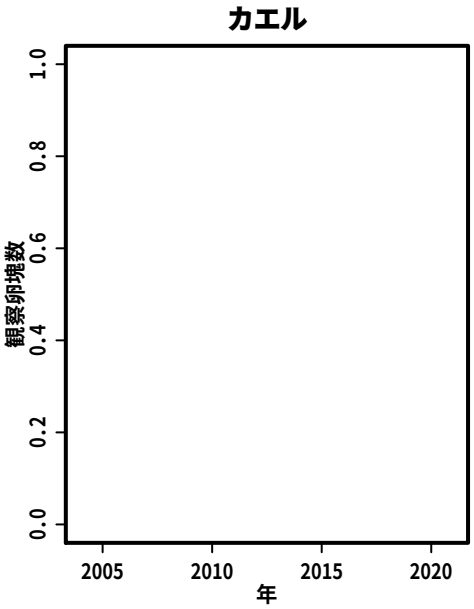

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

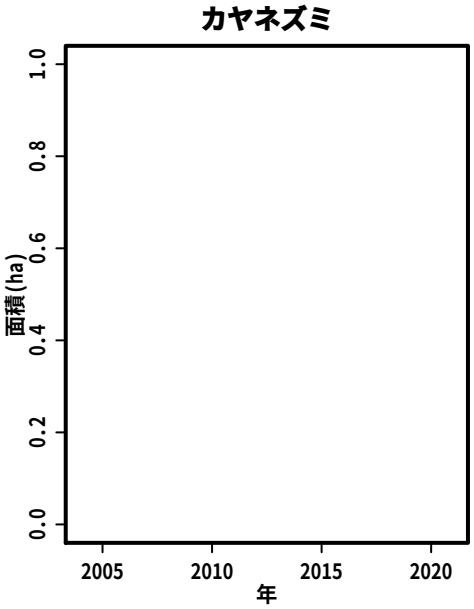

鳥類
種数
年
非公開
通算出現
年間出現


哺乳類

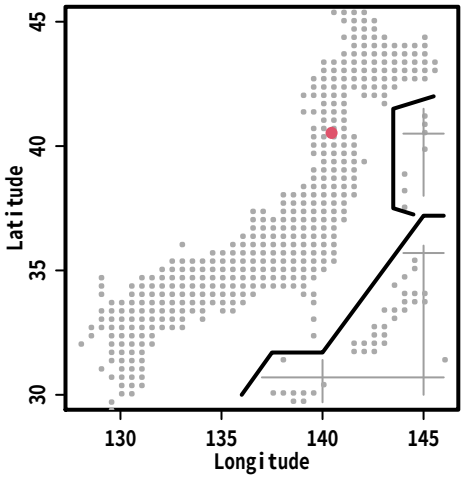

チョウ

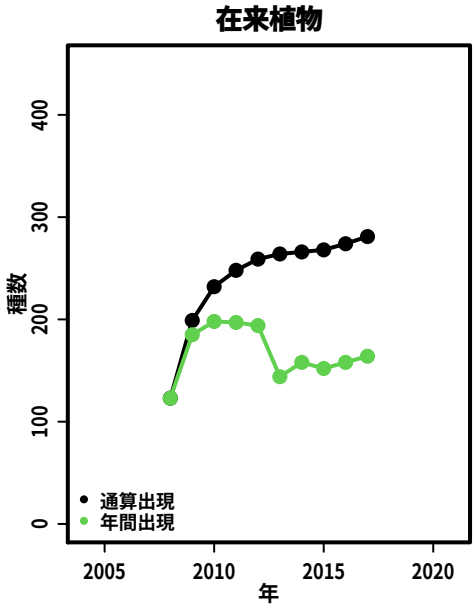

ホタル
観察個体数
年

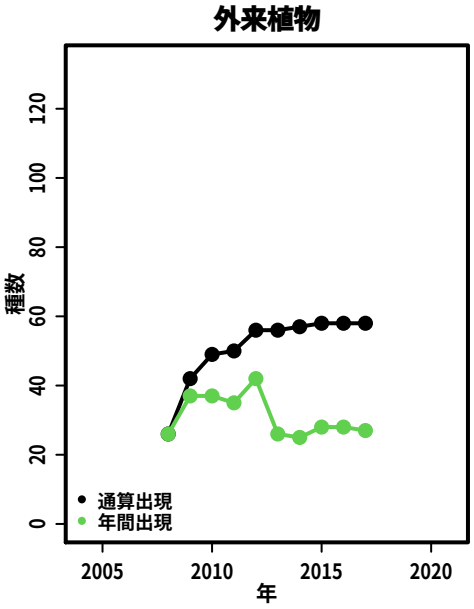

カエル
観察卵塊数
年

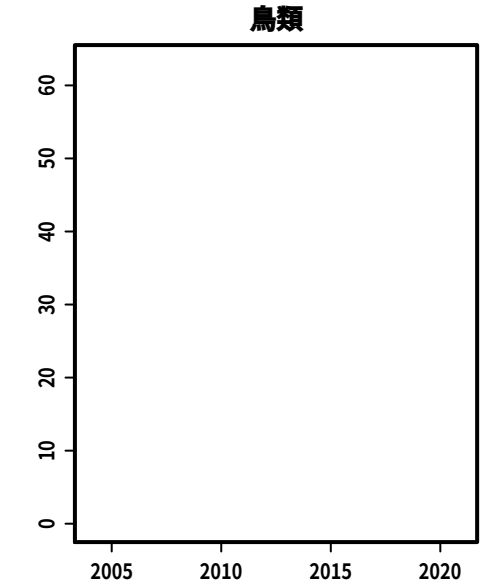

カヤネズミ
面積(ha)
年

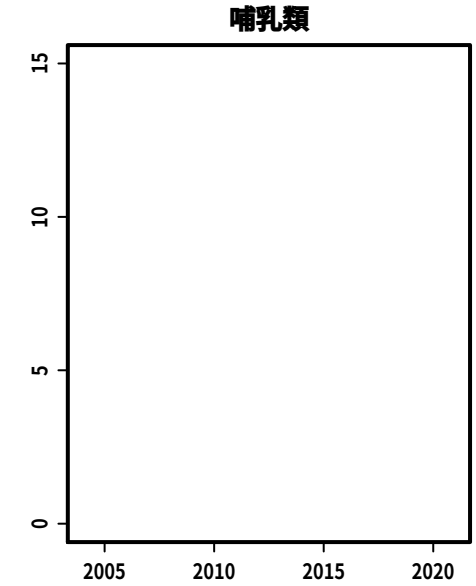
S012:　弘前市民の森　座頭石地区

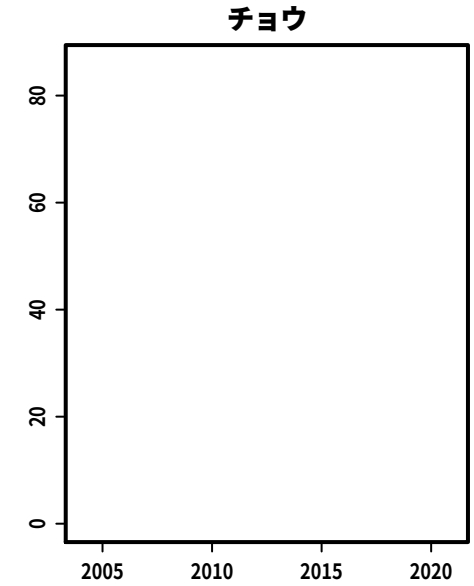


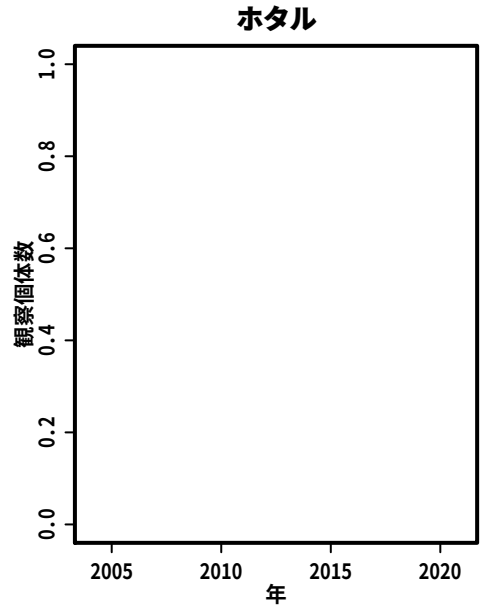


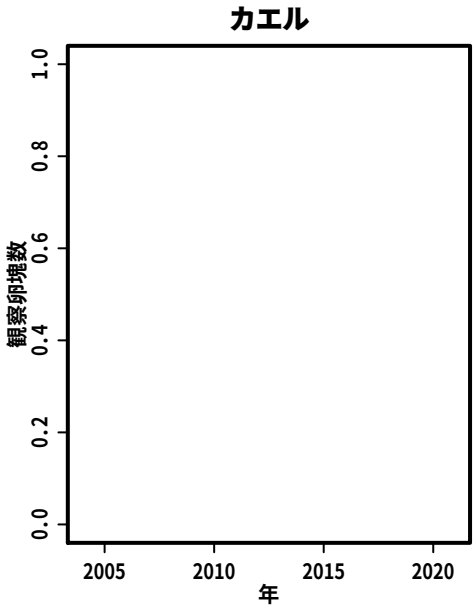


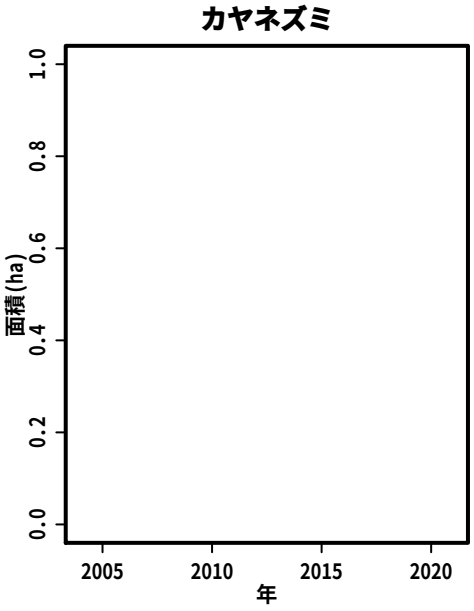




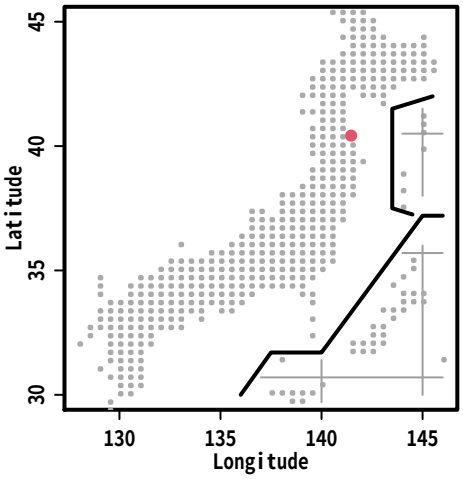


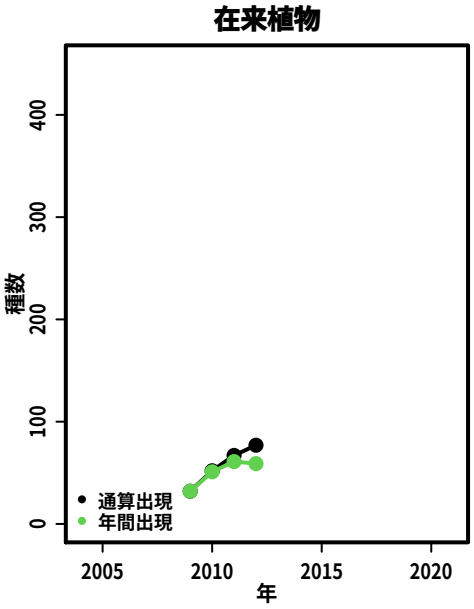


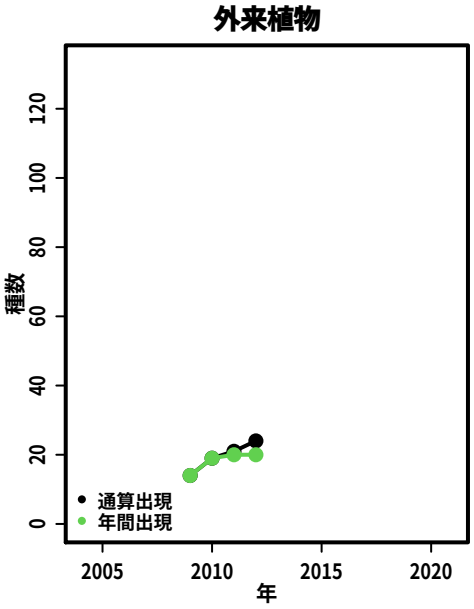


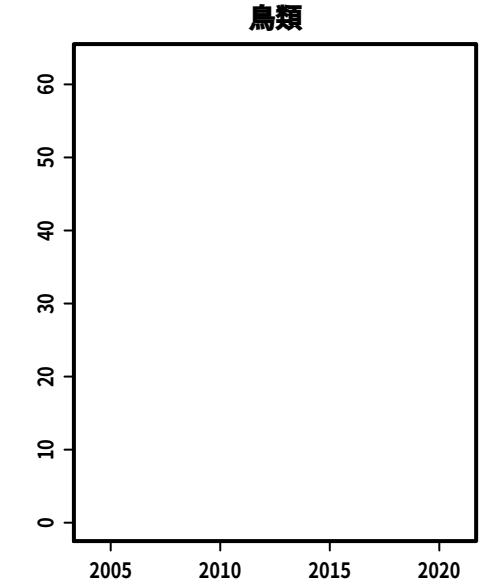


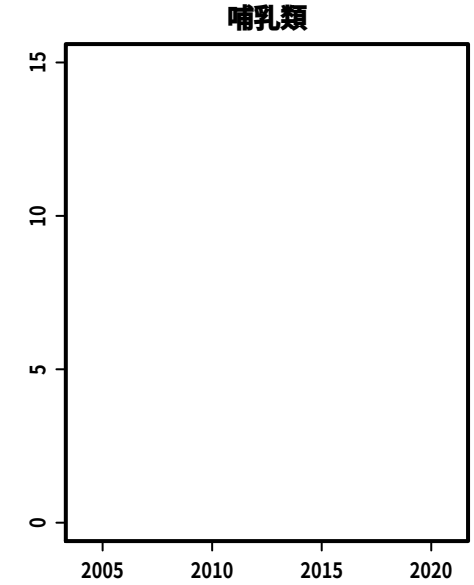
S013:　島守地区

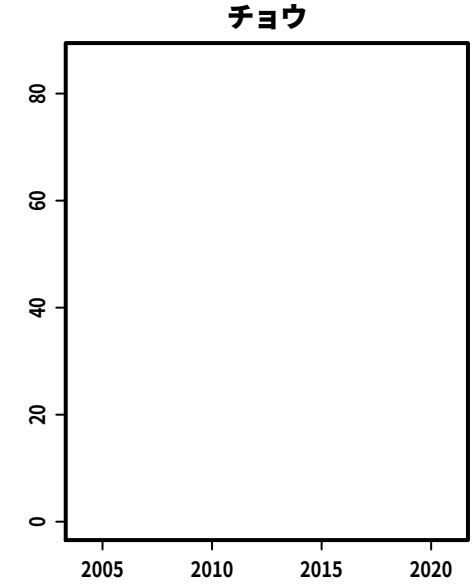

Latitude
Longitude

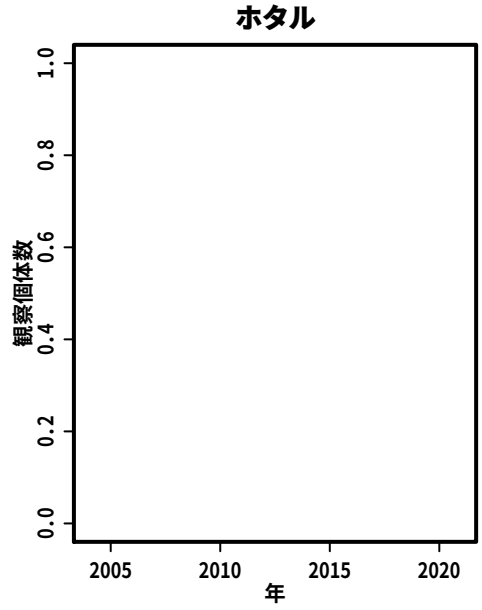

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

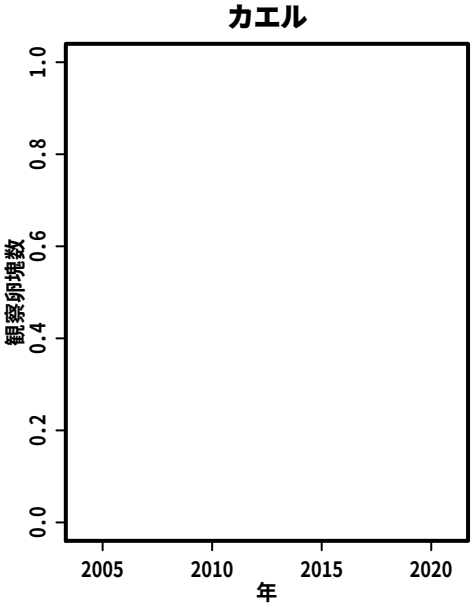

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

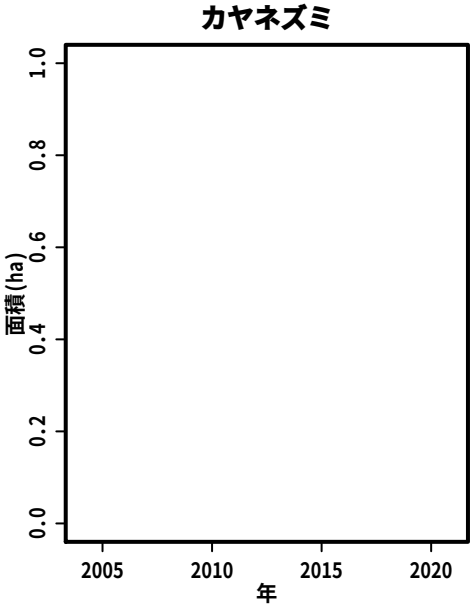

鳥類


哺乳類

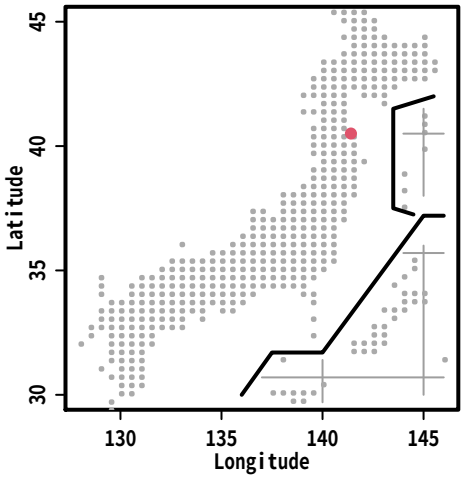

チョウ

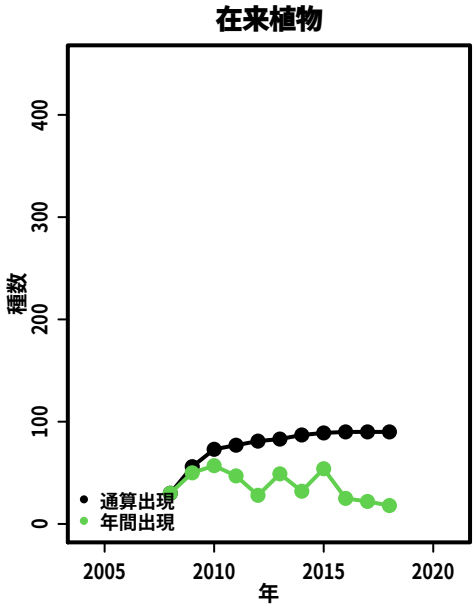

ホタル
観察個体数
年

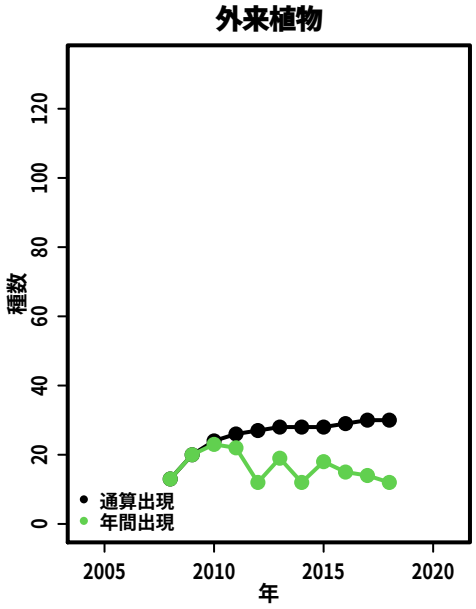

カエル
観察卵塊数
年

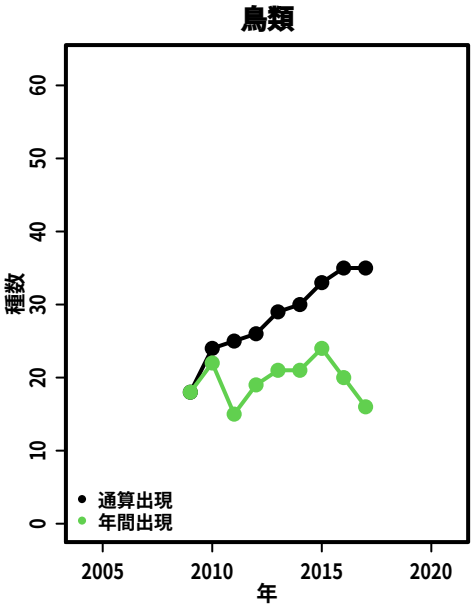

カヤネズミ
面積(ha)
年

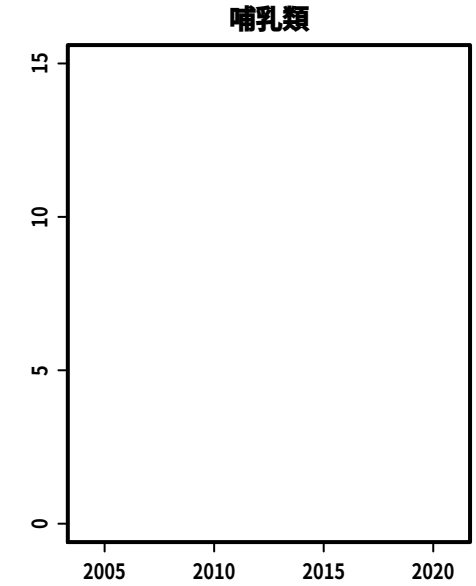
S014:　大仏地区

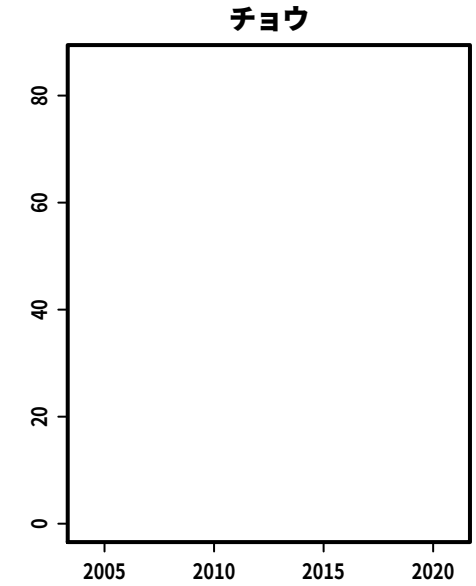

Latitude
Longitude

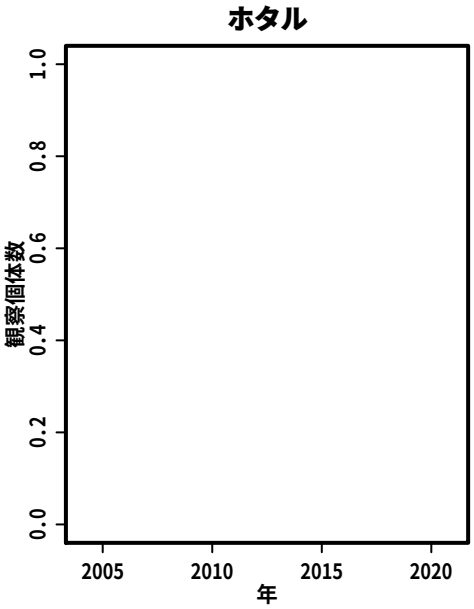

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

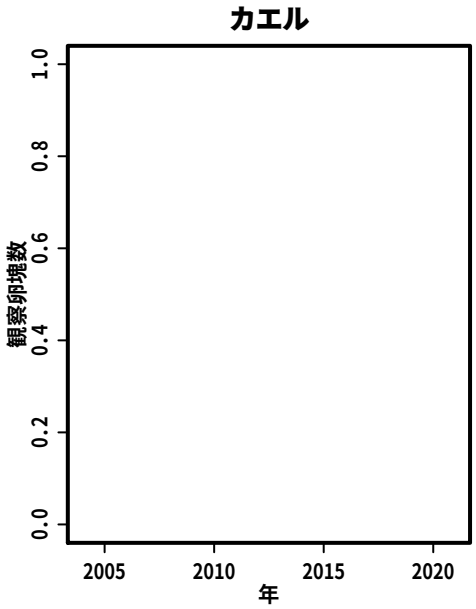

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

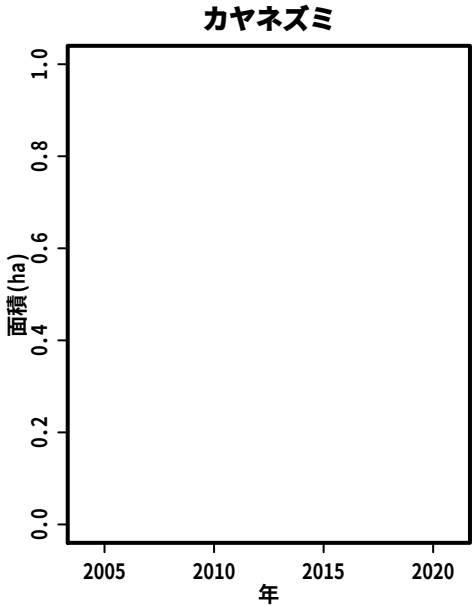

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

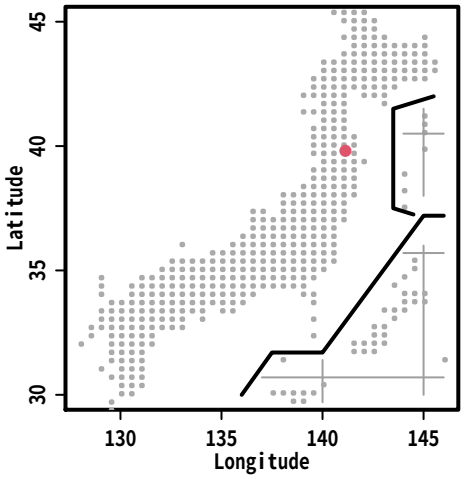

チョウ

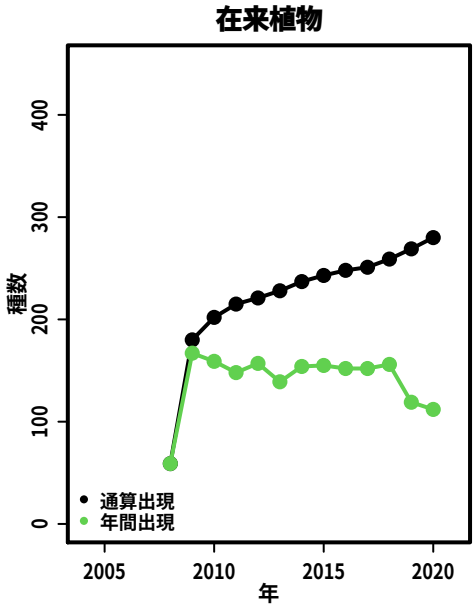

ホタル
観察個体数
年

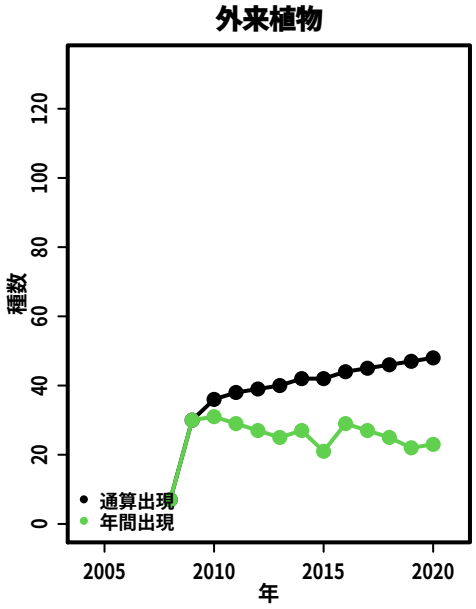

カエル
観察卵塊数
年

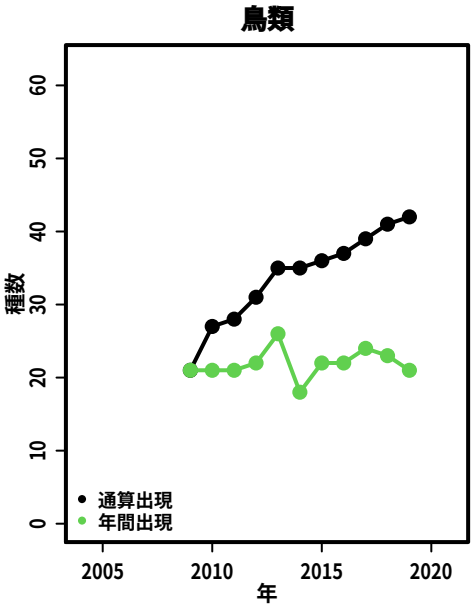

カヤネズミ
面積(ha)
年

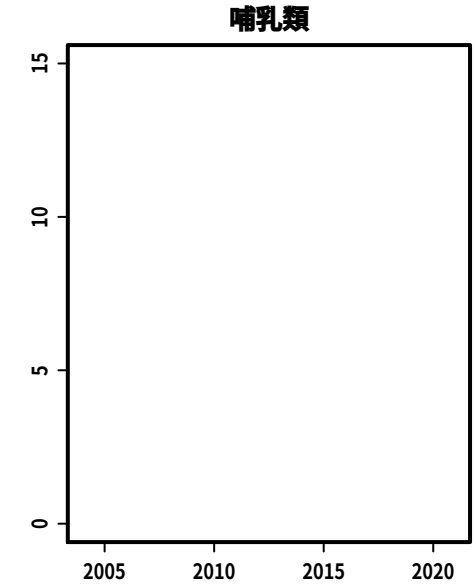
S015:　滝沢森林公園及び野鳥観察の森

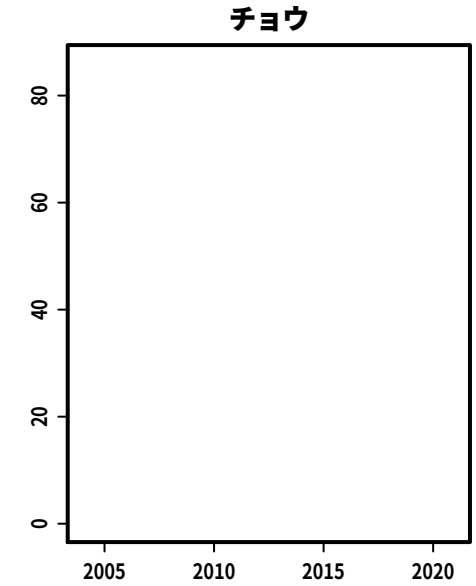


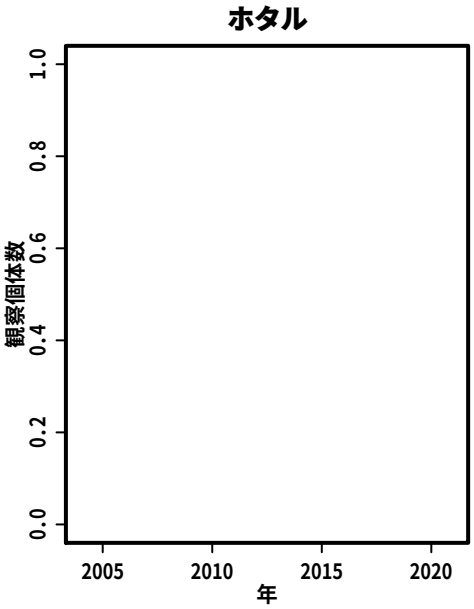


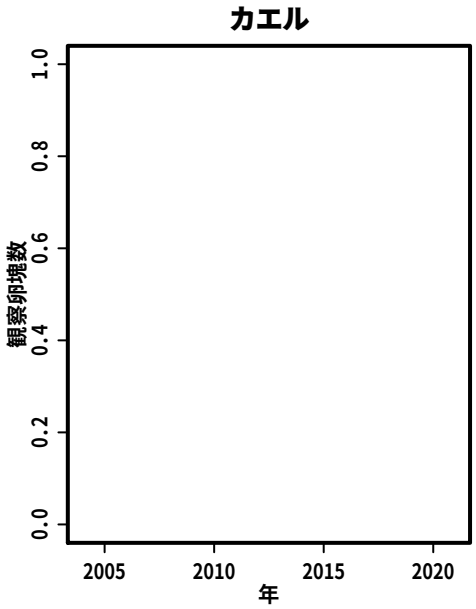


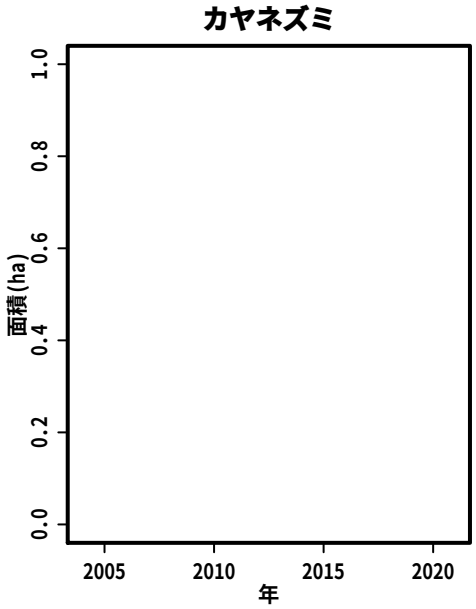




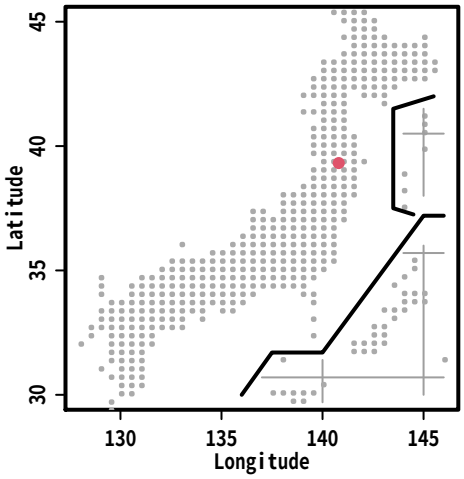


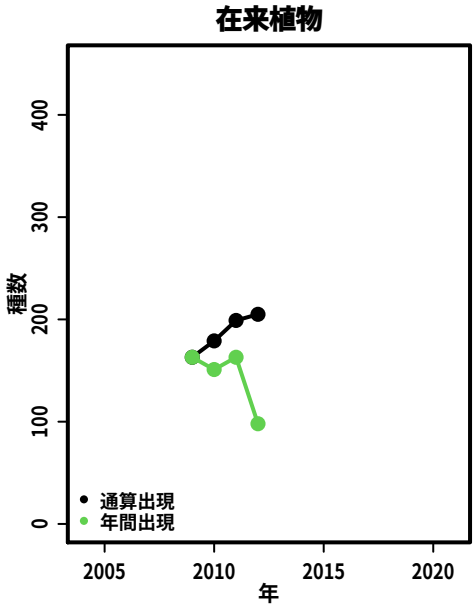


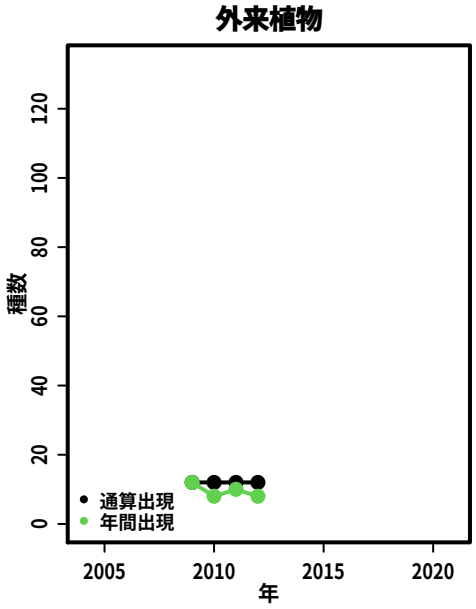


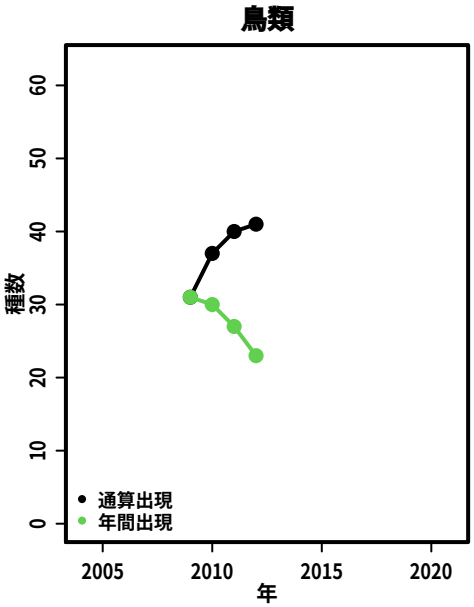


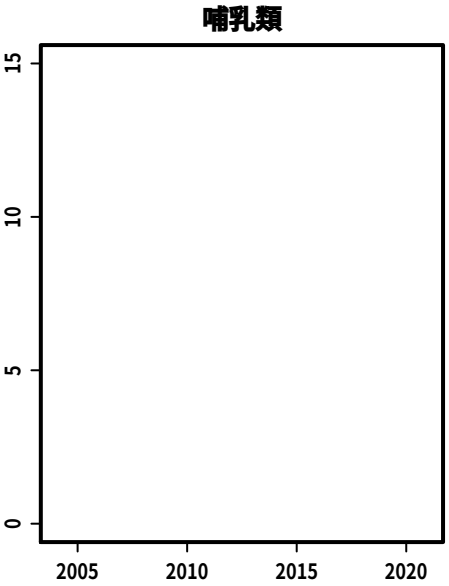
S016:　廻戸地区

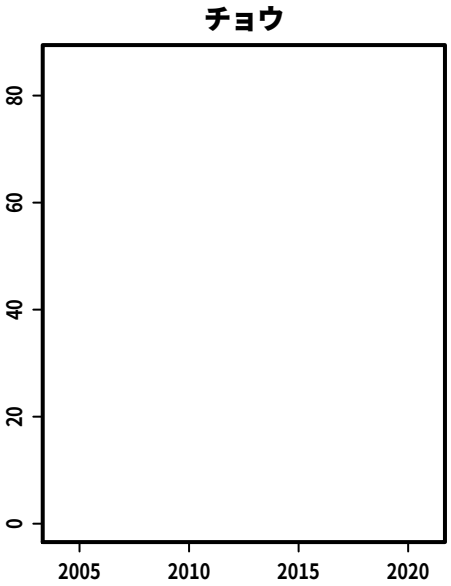

Latitude
Longitude

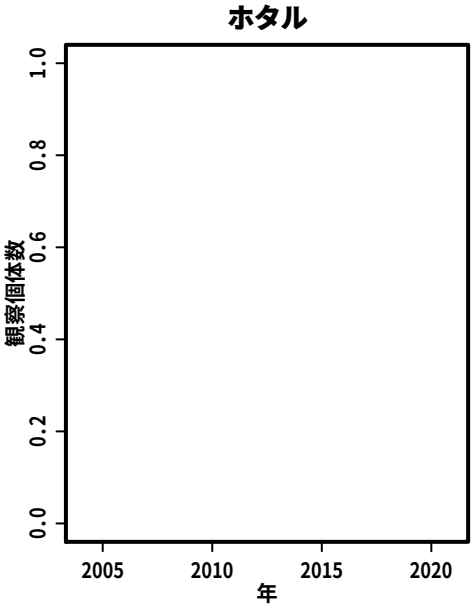

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

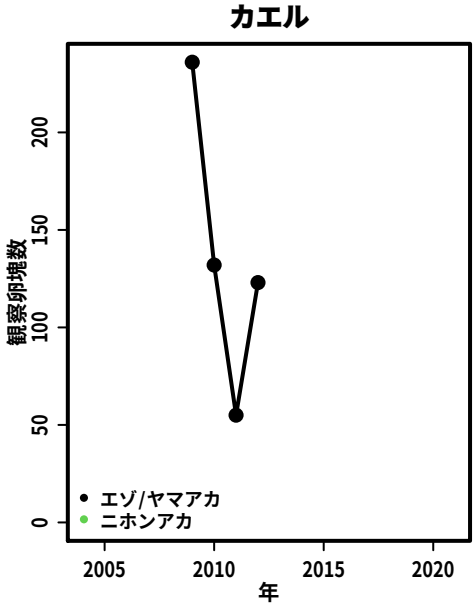

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

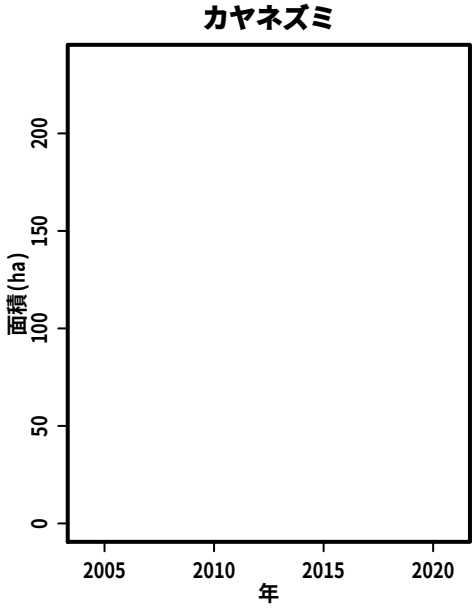

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

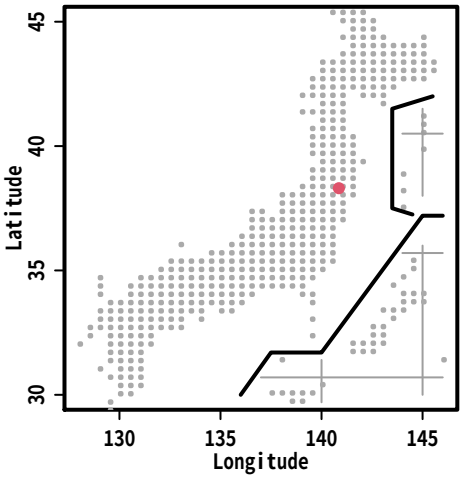

チョウ

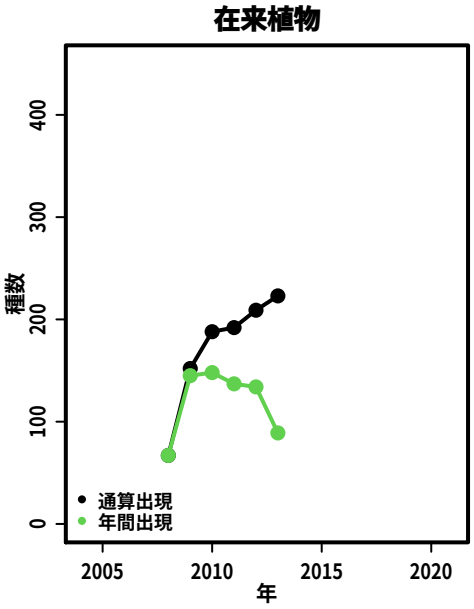

ホタル
観察個体数
年

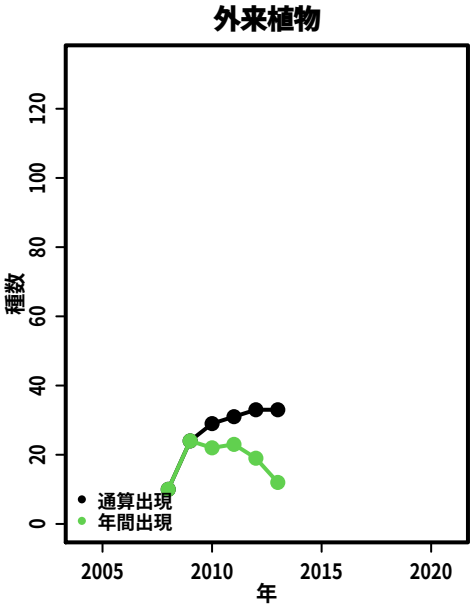

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

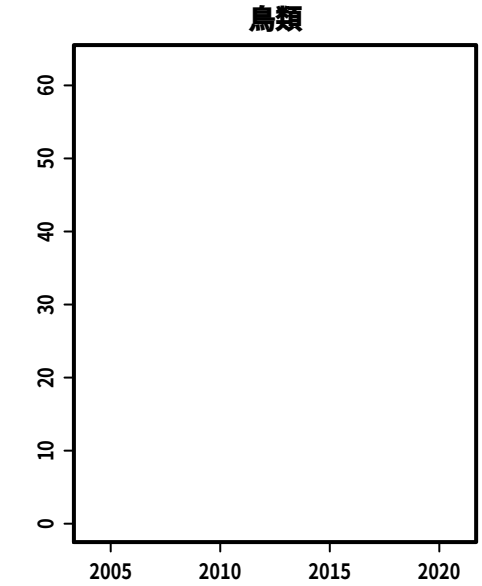

カヤネズミ
面積(ha)
年

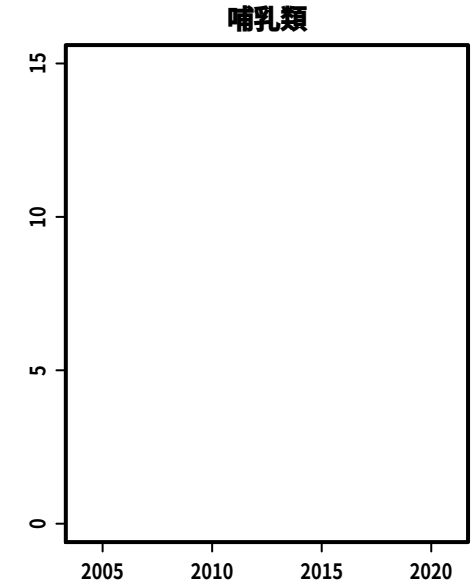
S017:　水の森公園

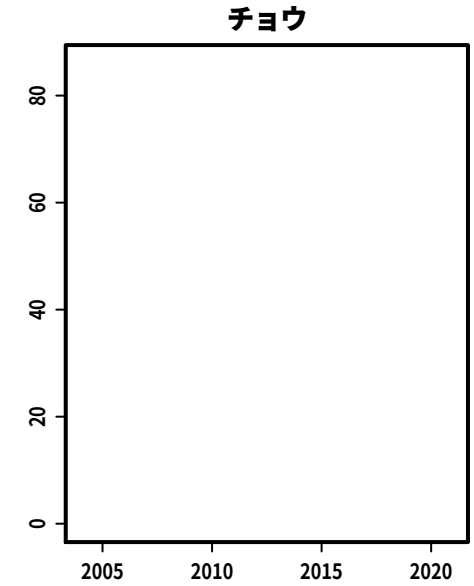

Latitude
Longitude

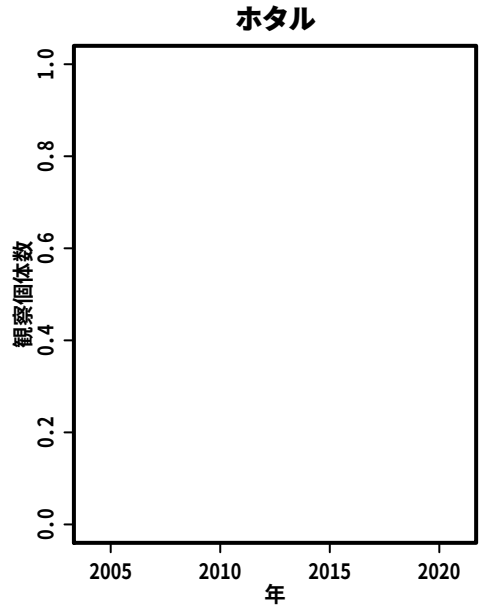

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

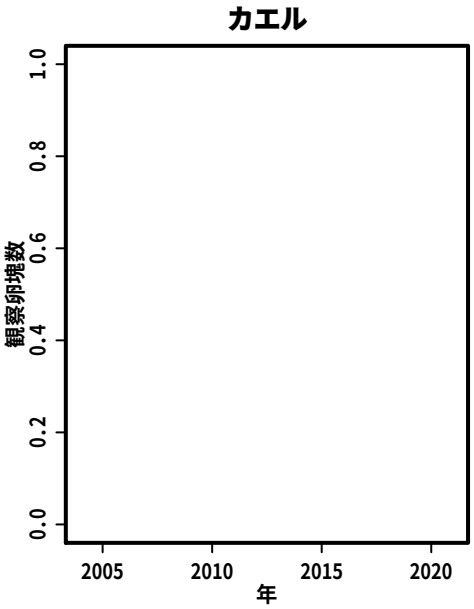

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

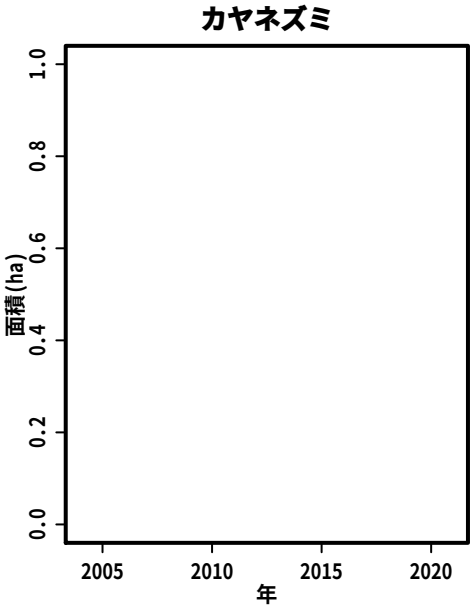

鳥類


哺乳類

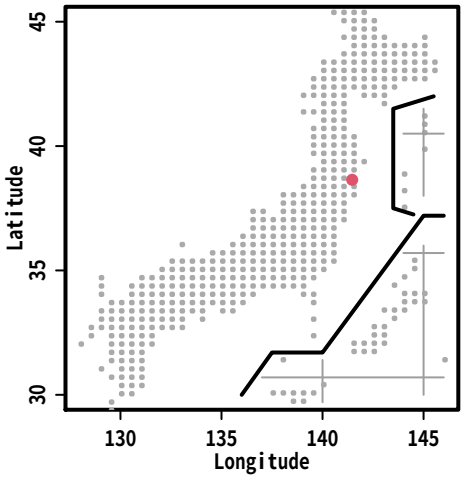

チョウ

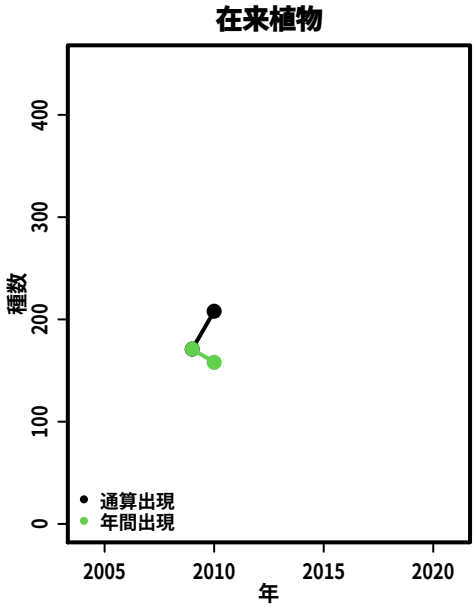

ホタル
観察個体数
年

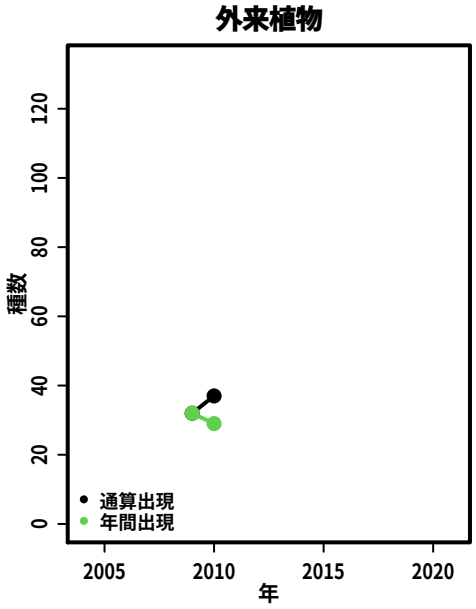

カエル
観察卵塊数
年

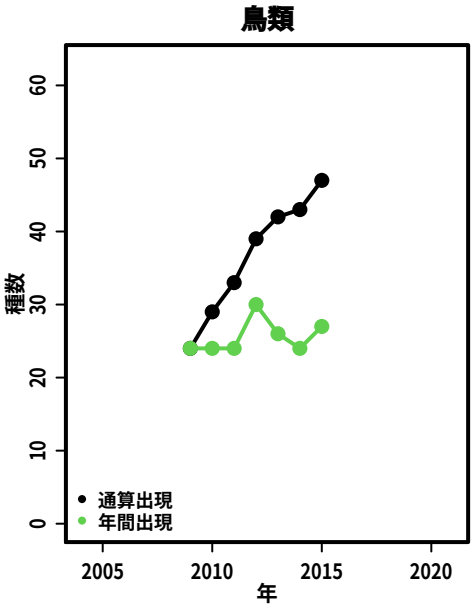

カヤネズミ
面積(ha)
年

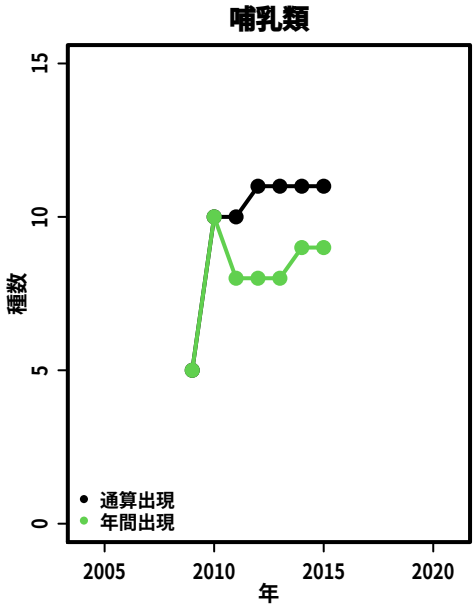
S021:　波伝谷

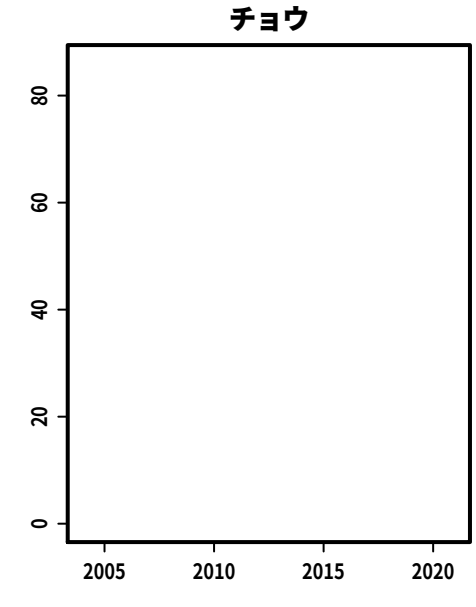

Latitude
Longitude

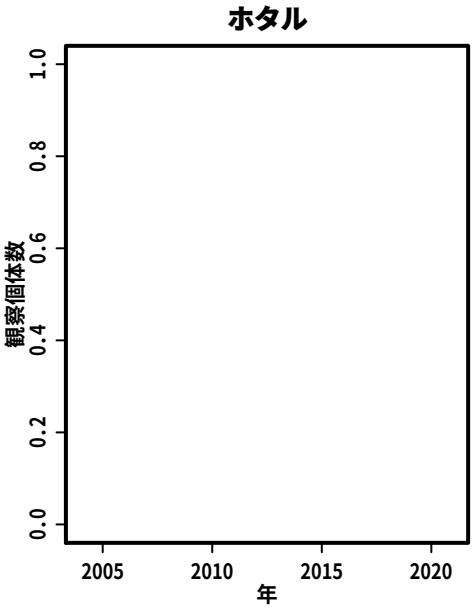

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

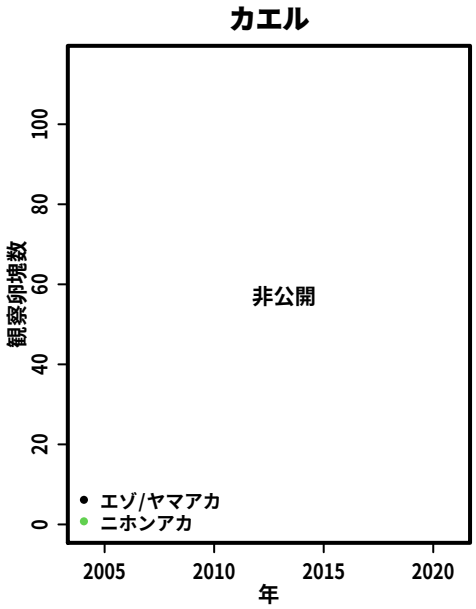

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

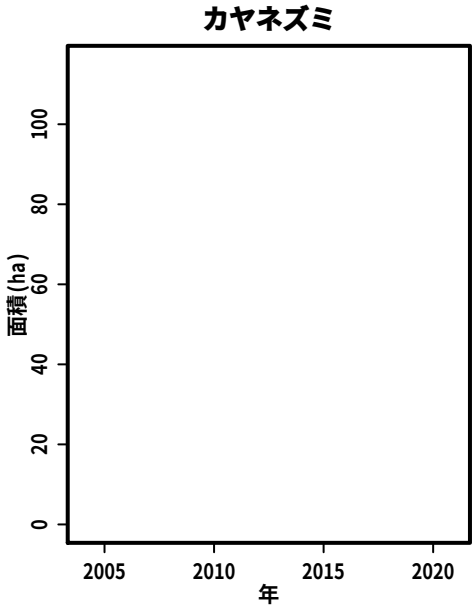

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

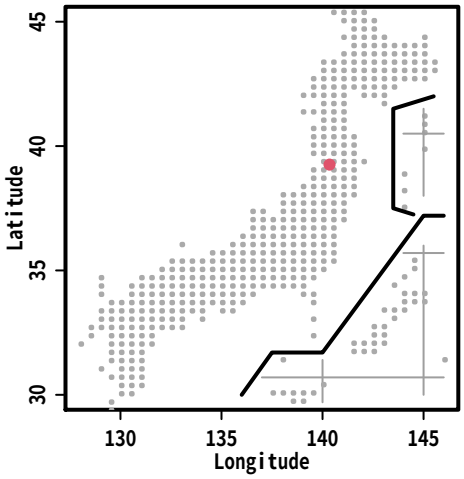

チョウ
年

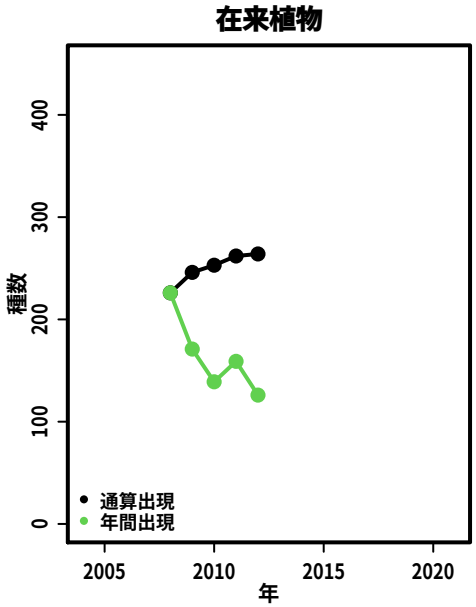

ホタル
観察個体数
年

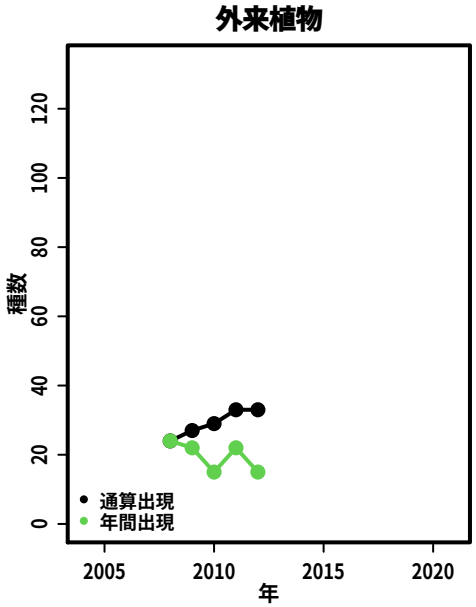

カエル
観察卵塊数
非公開
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

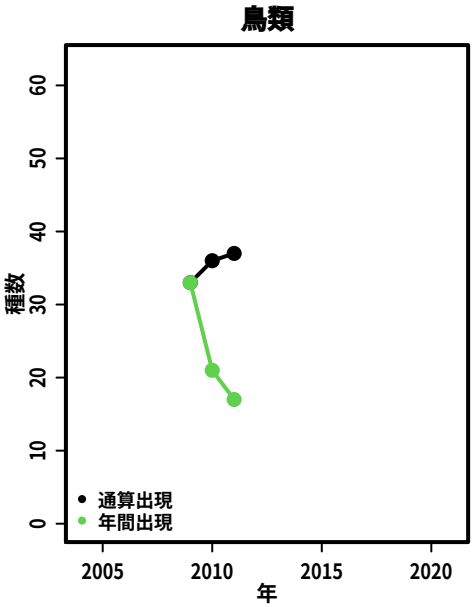

カヤネズミ
面積(ha)
年

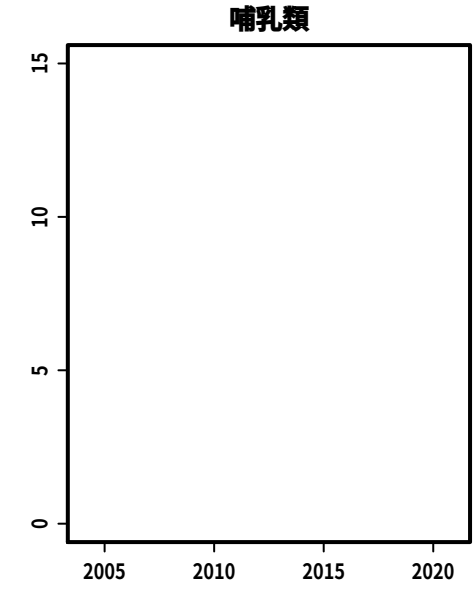
S022:　雄物川町いこいの森

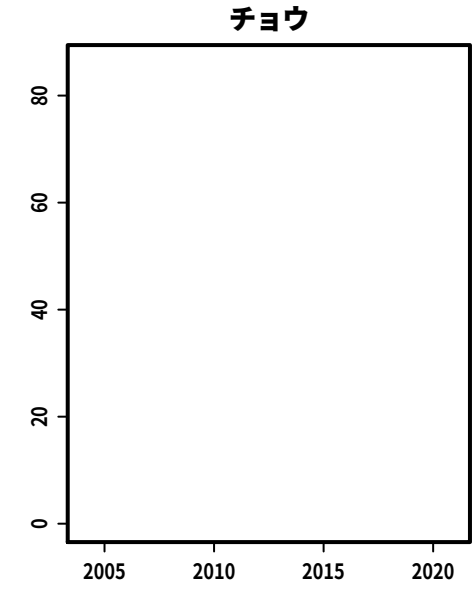


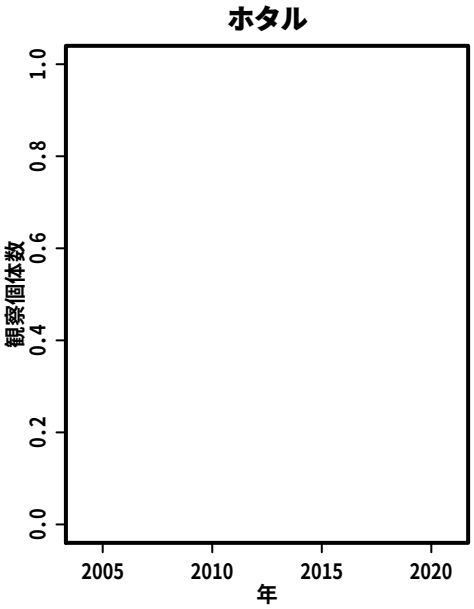


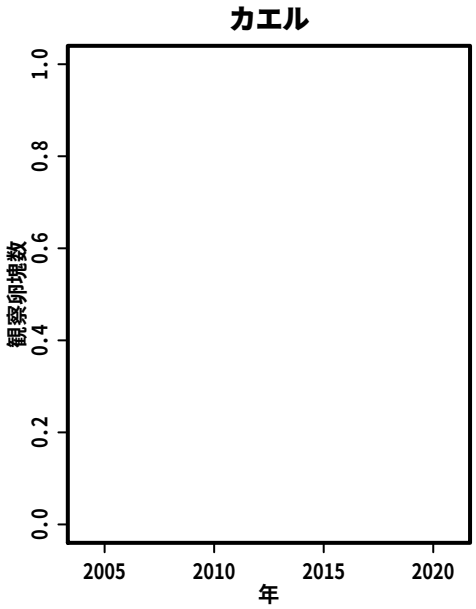


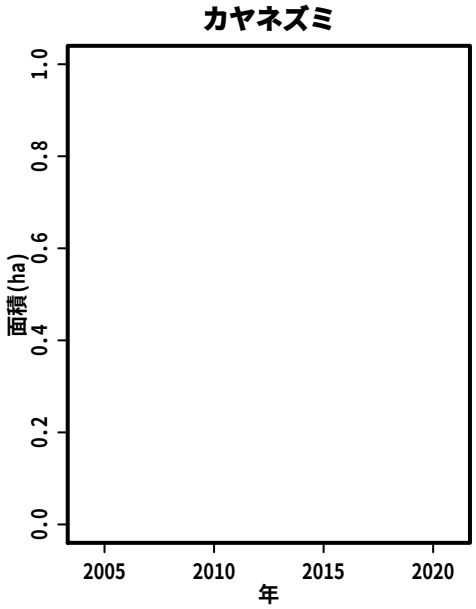




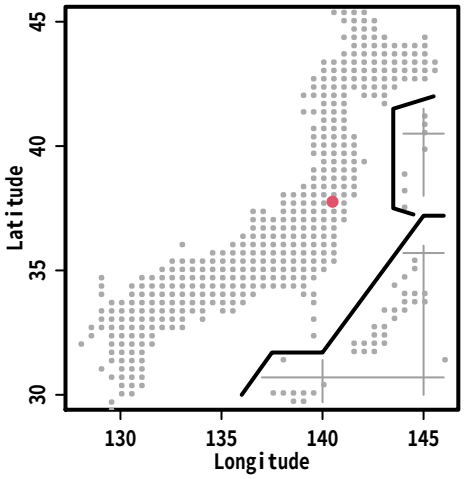


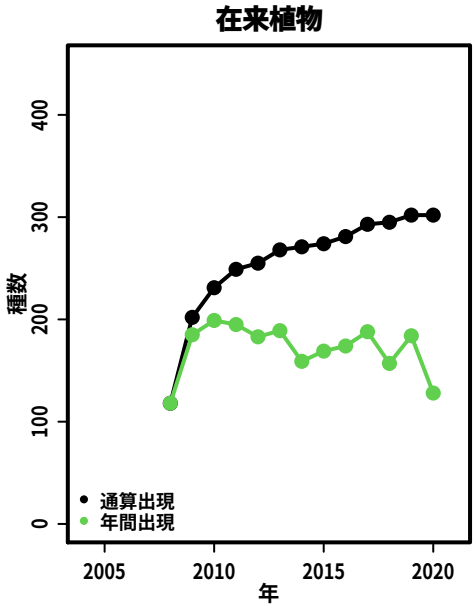


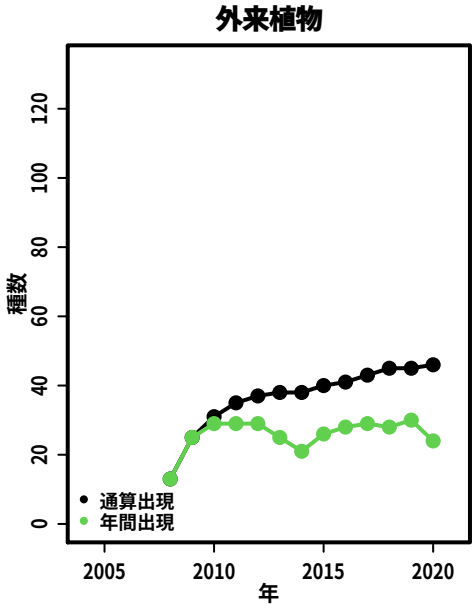


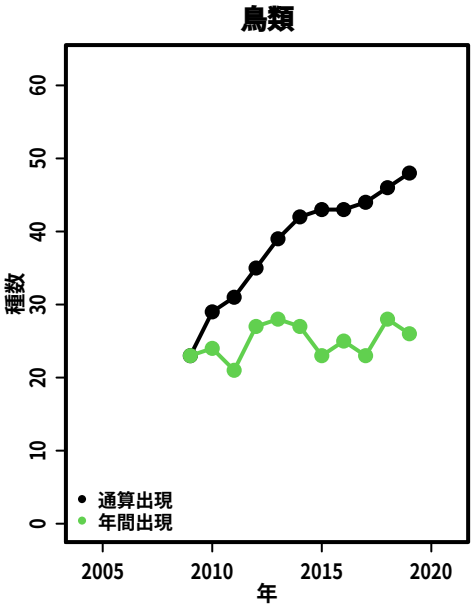


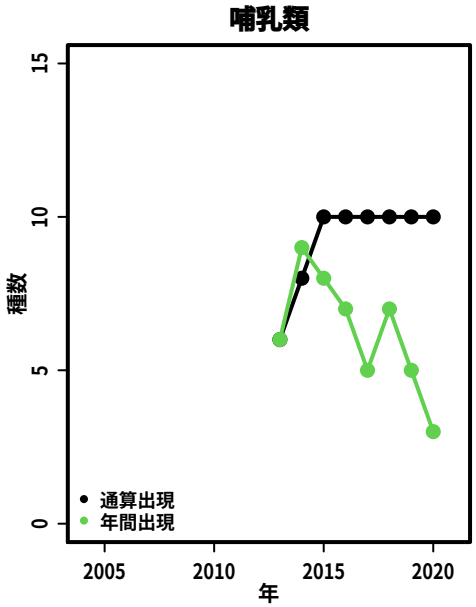
S023:　福島市小鳥の森

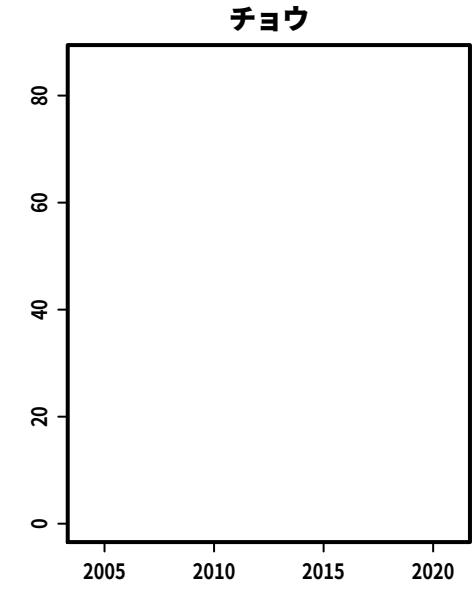


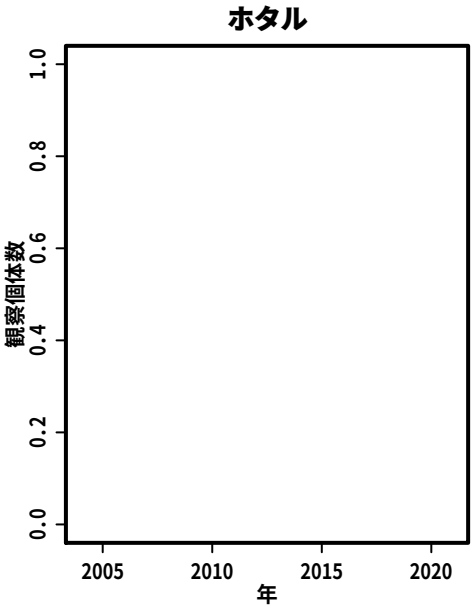


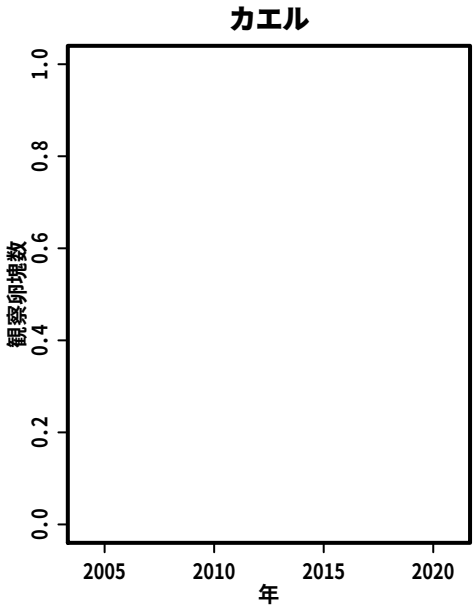


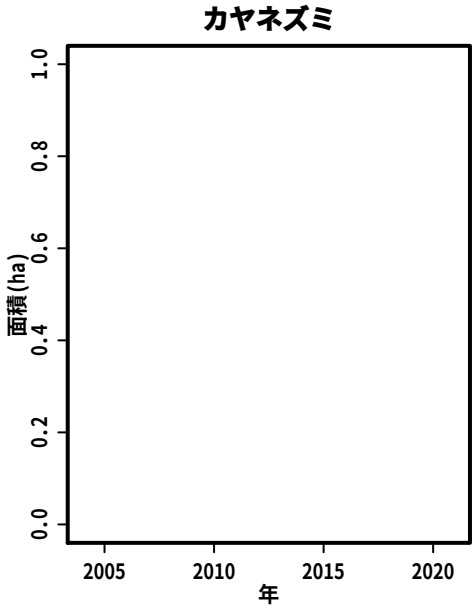




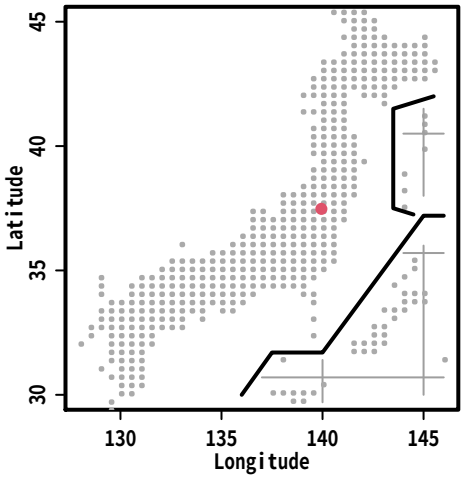


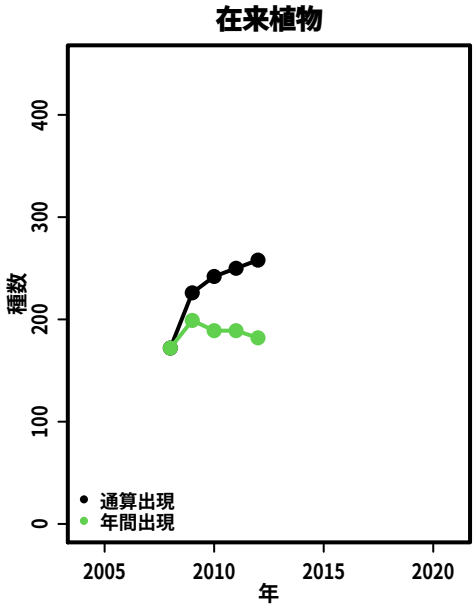


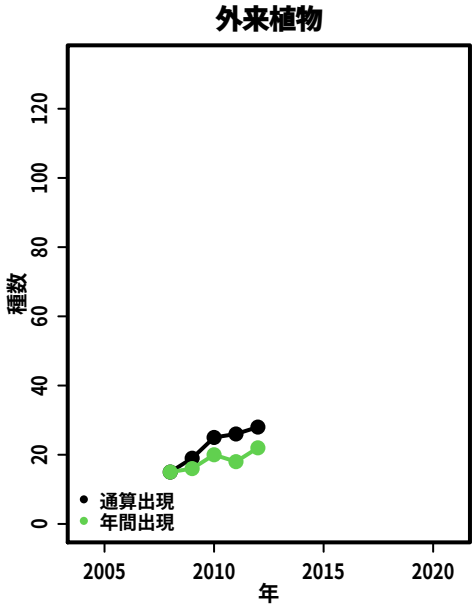


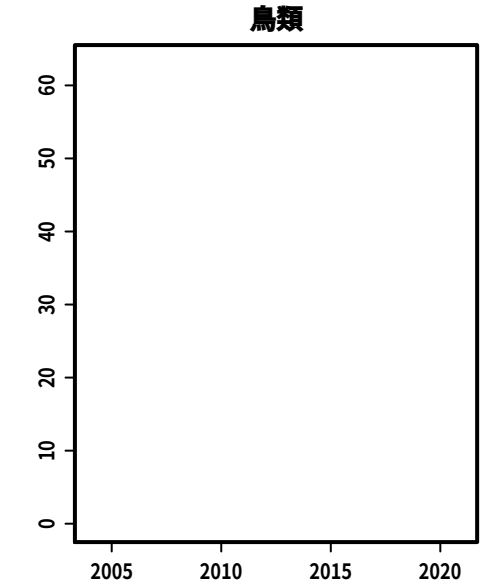


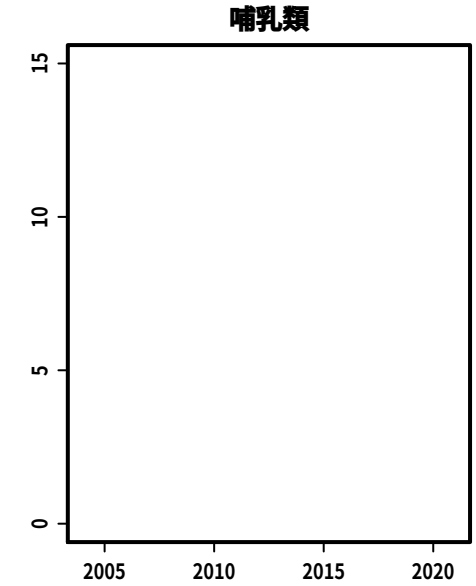
S024:　青木山(奴田山)

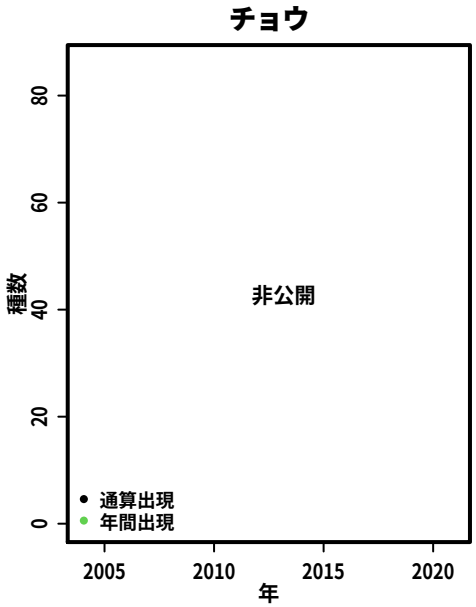

Latitude
Longitude

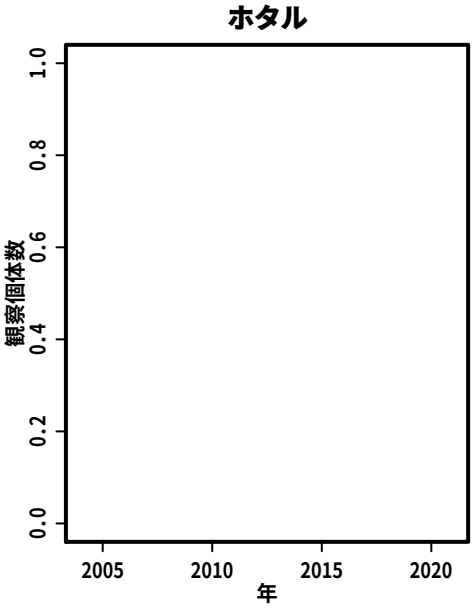

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

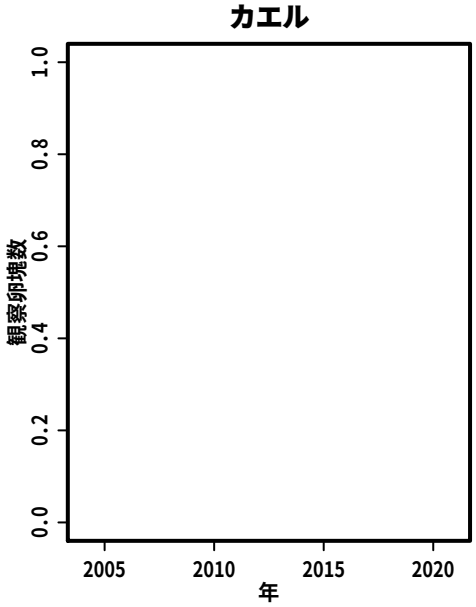

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

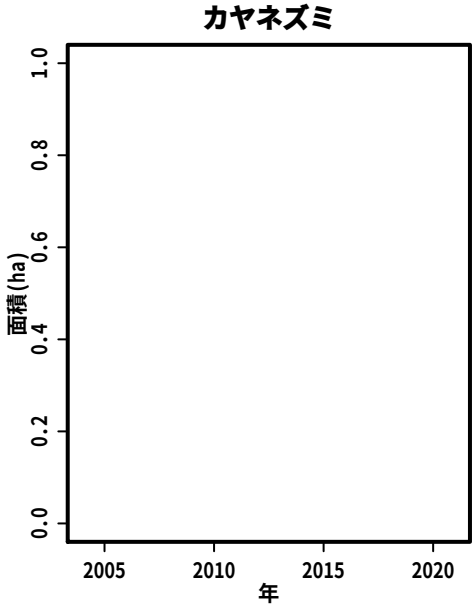

鳥類


哺乳類

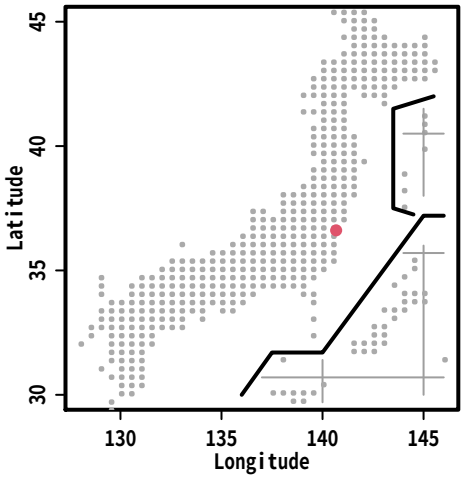

チョウ
種数
非公開
年
通算出現
年間出現

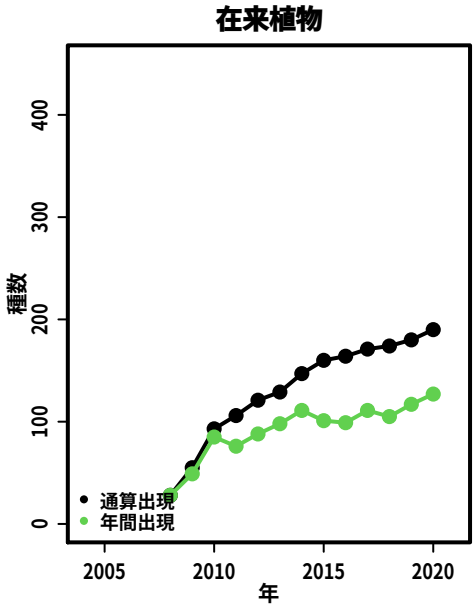

ホタル
観察個体数
年

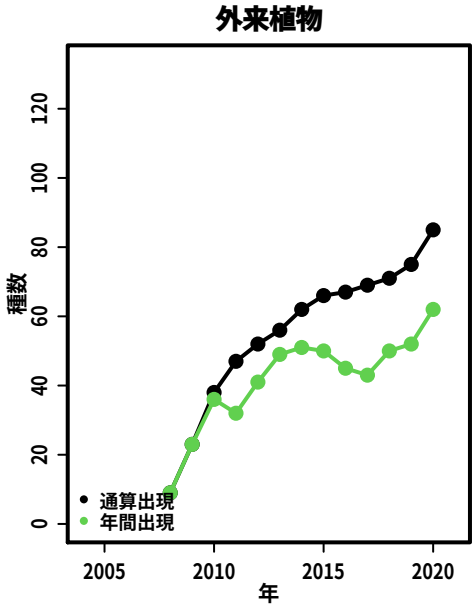

カエル
観察卵塊数
年

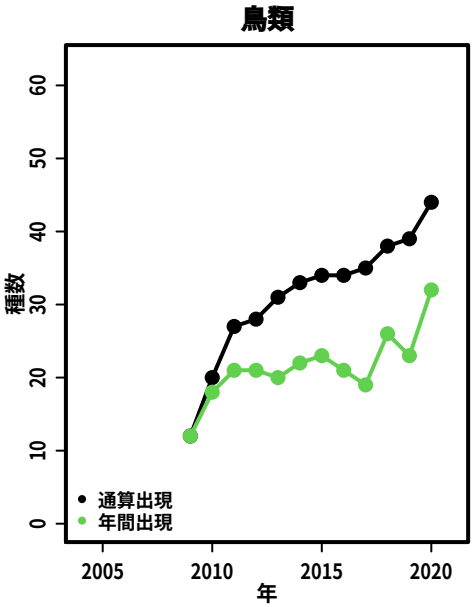

カヤネズミ
面積(ha)
年

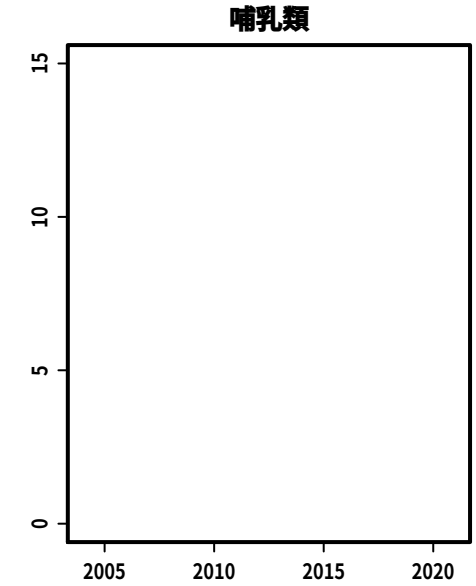
S026:　滑川浜周辺の里地

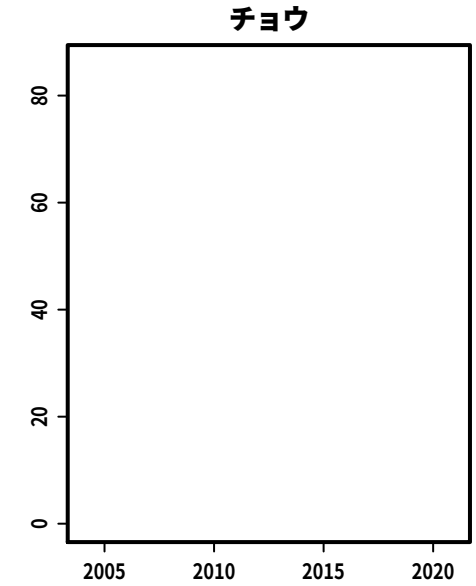


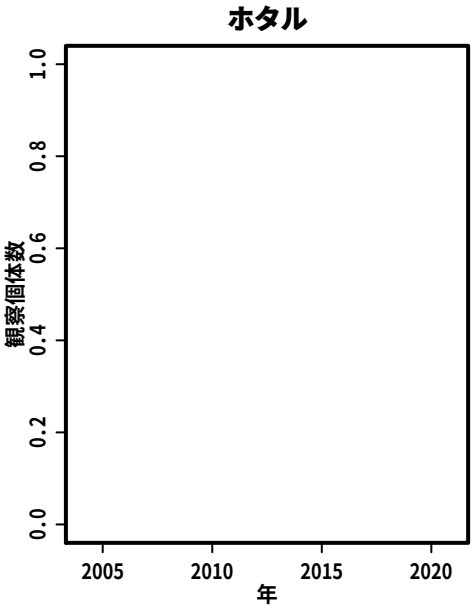


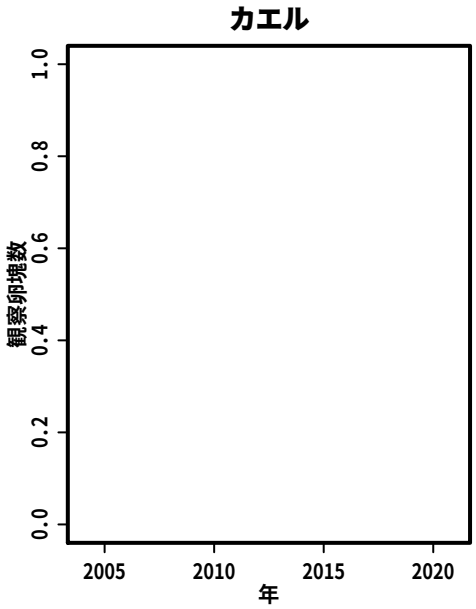


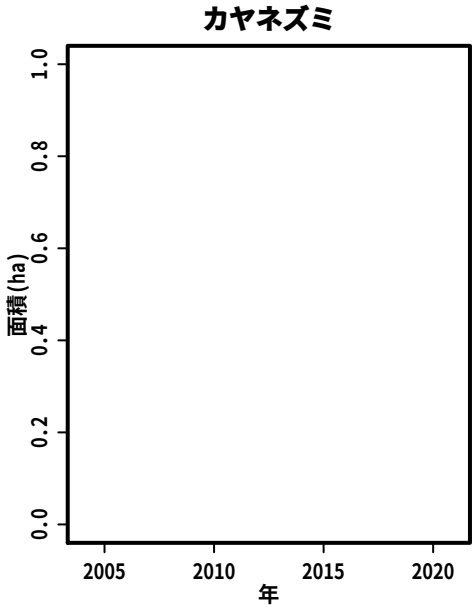




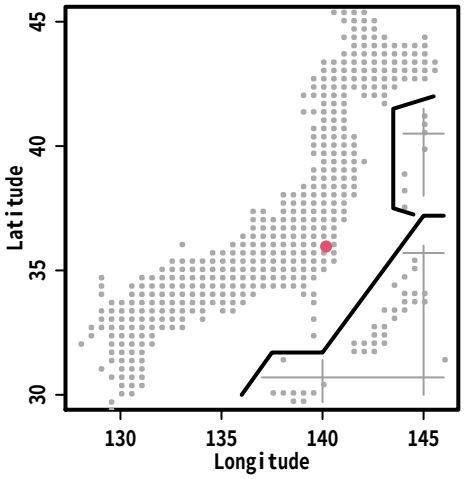


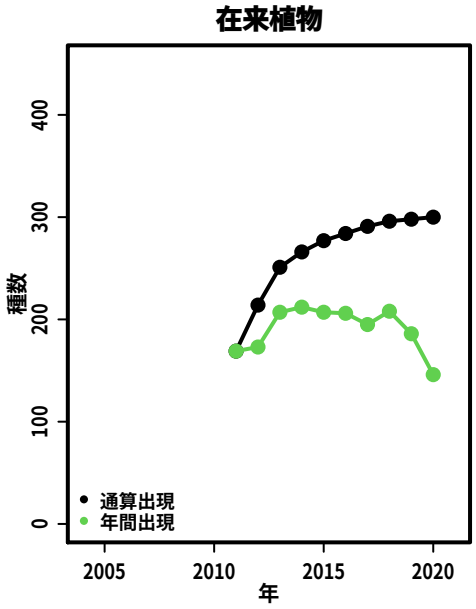


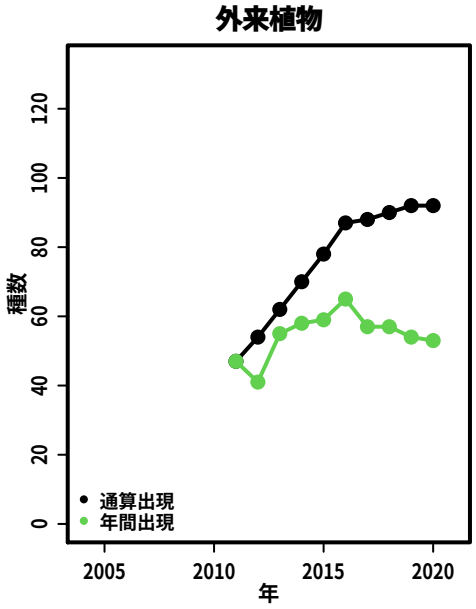


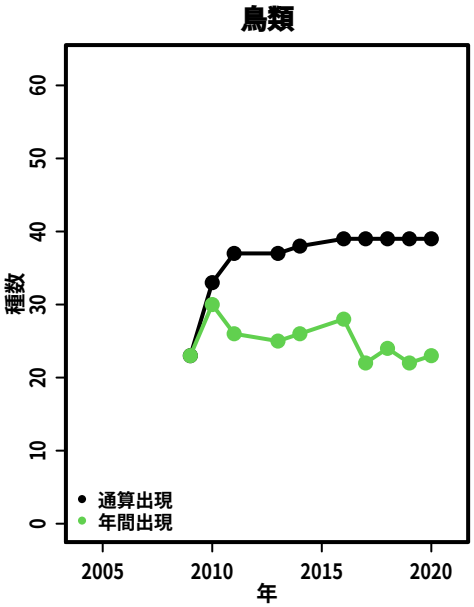


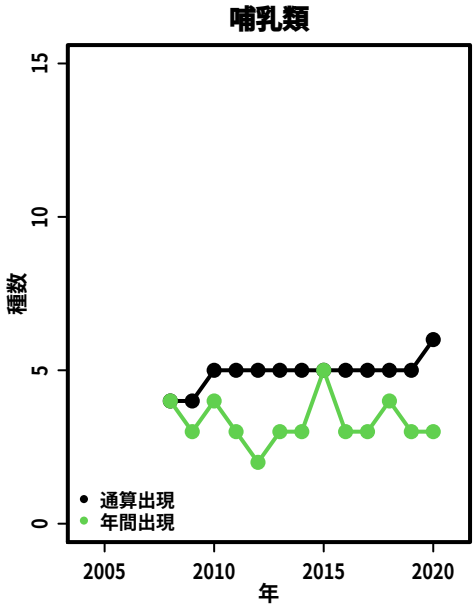
S027:　牛久自然観察の森及びその周辺

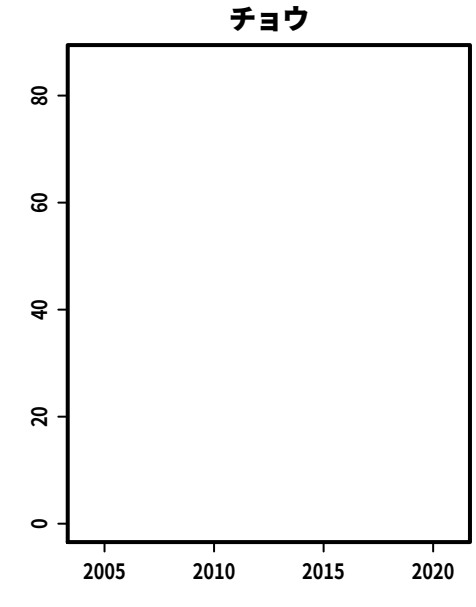


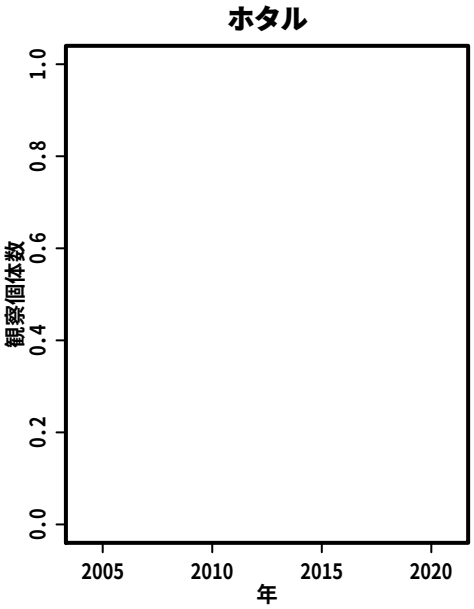


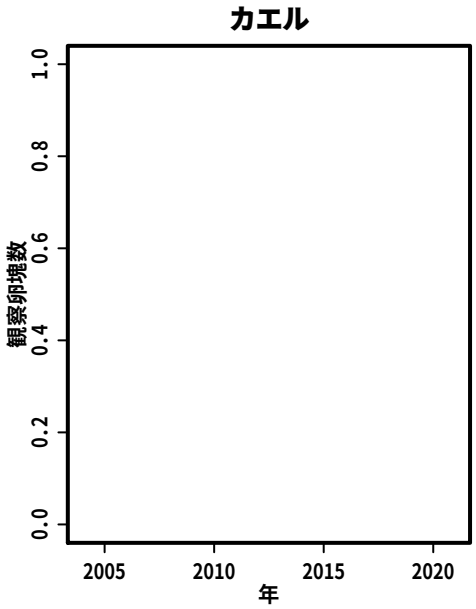


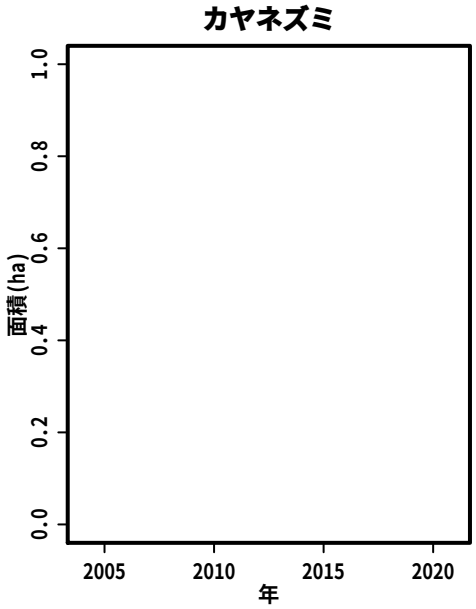




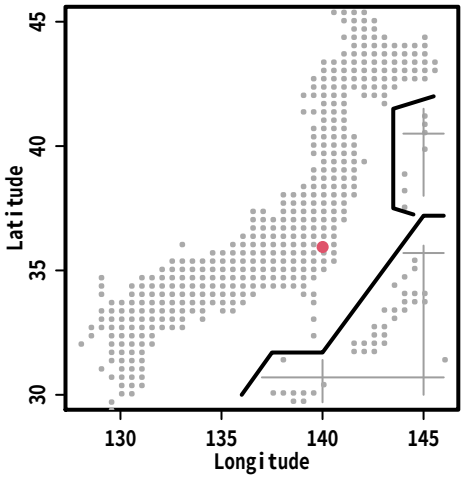


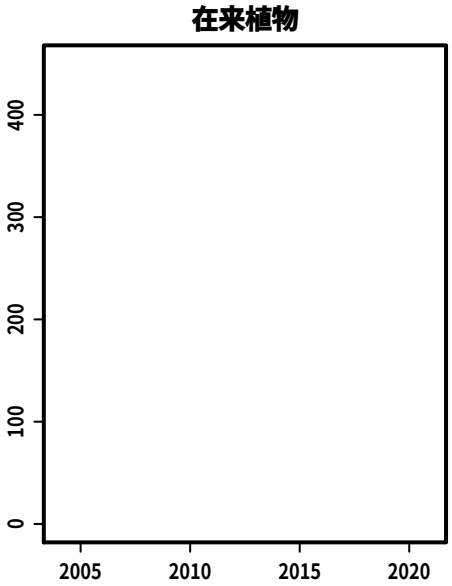


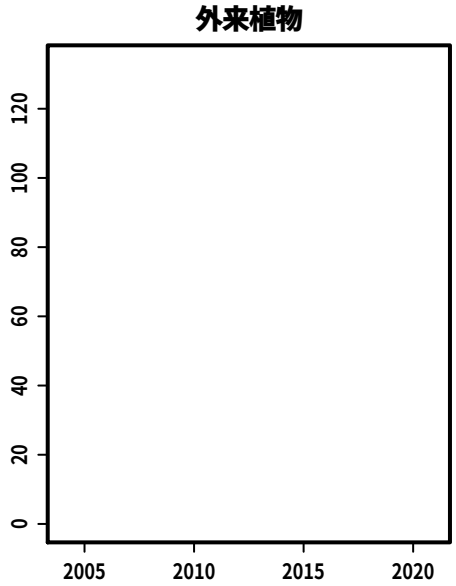


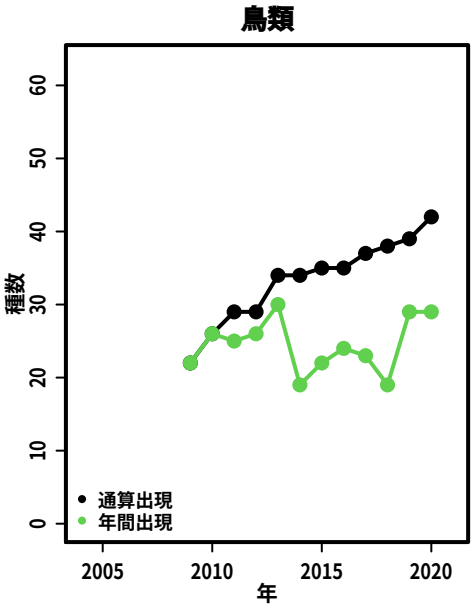


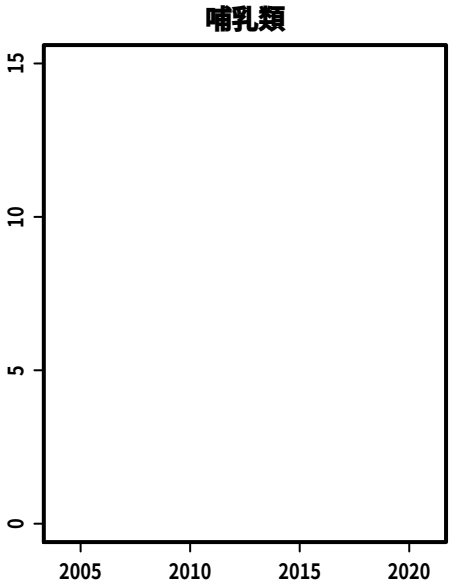
S028:　奥山地区

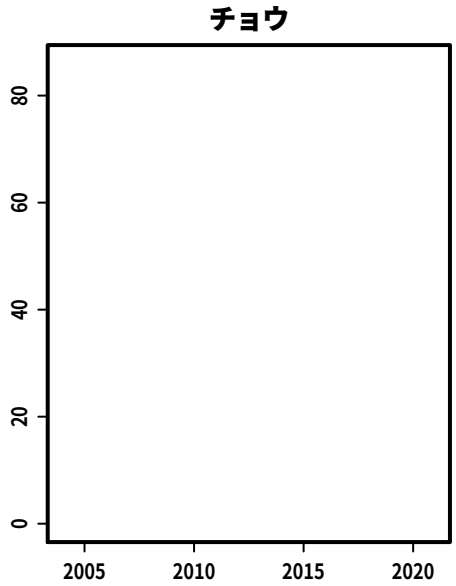

Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145

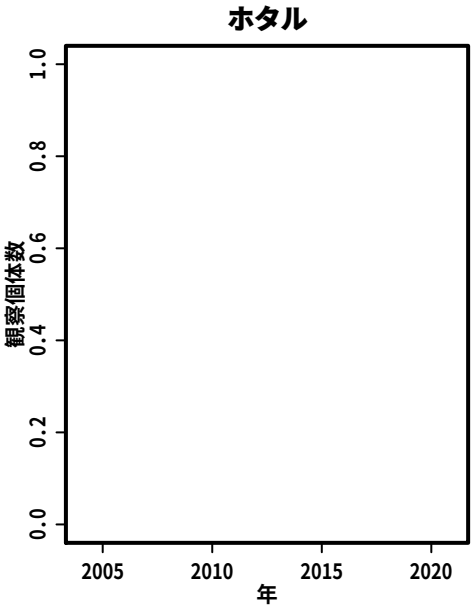

在来植物
400
300
200
100
0
2005
2010
2015
2020

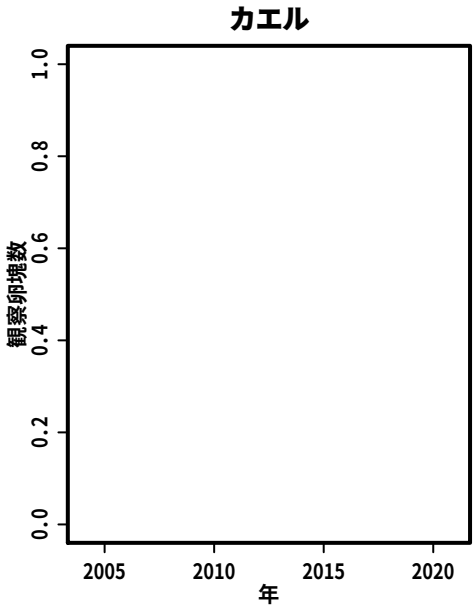

外来植物
120
100
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
2020

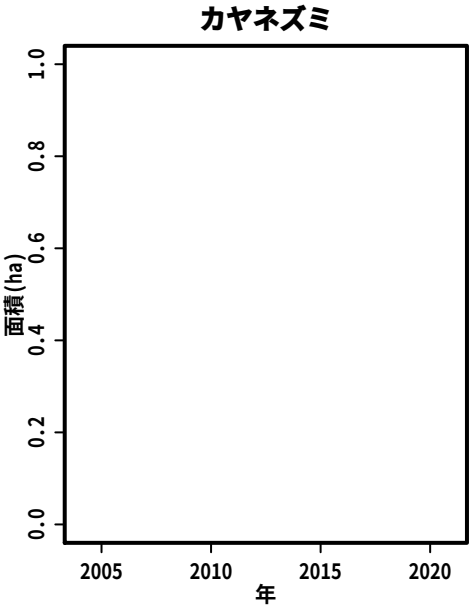

鳥類
種数
60
50
40
30
20
10
0
通算出現
年間出現
2005
2010
2015
2020
年


哺乳類
15
10
5
0
2005
2010
2015
2020

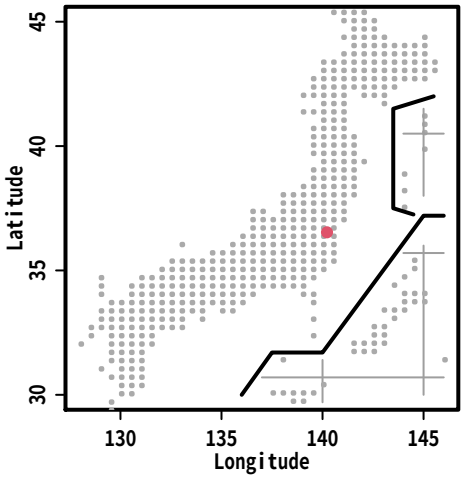

チョウ
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
2020

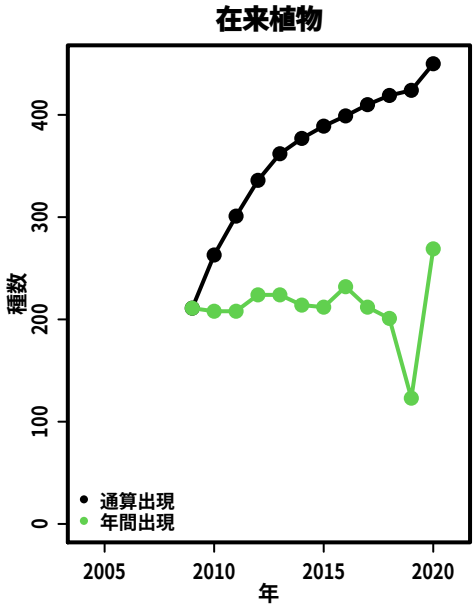

ホタル
観察個体数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
2020
年

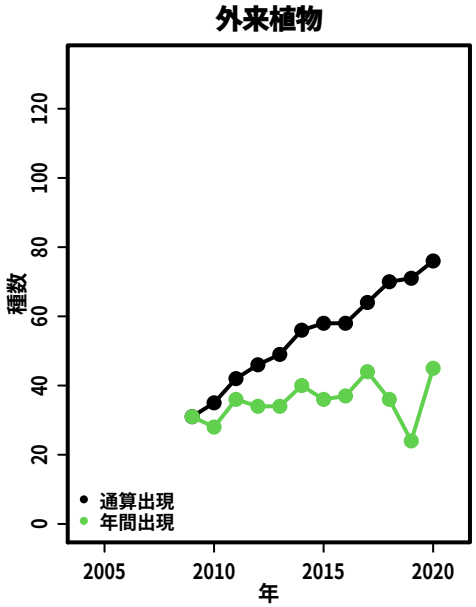

カエル
観察卵塊数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
2020
年

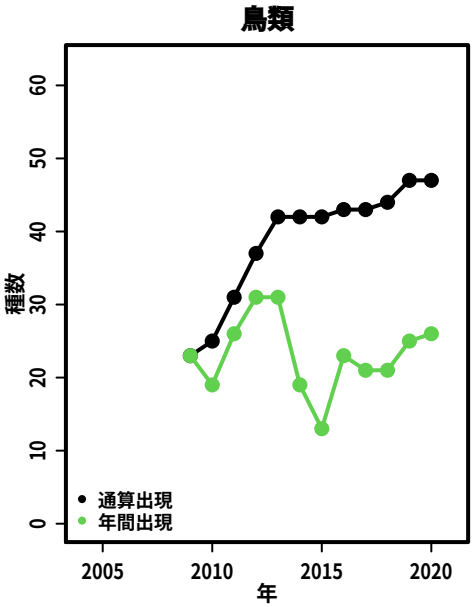

カヤネズミ
面積(ha)
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
2020
年

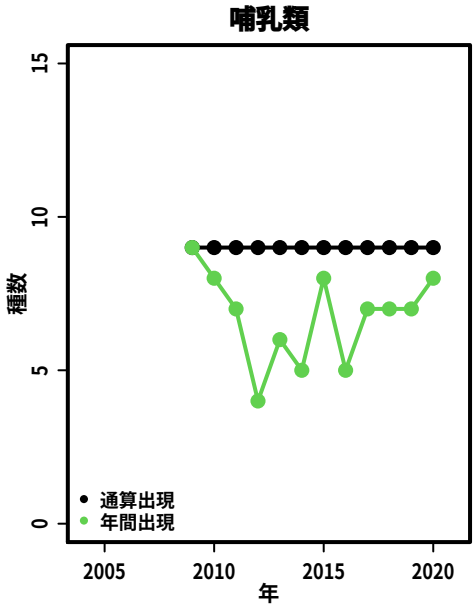
S030:　ハローウッズ

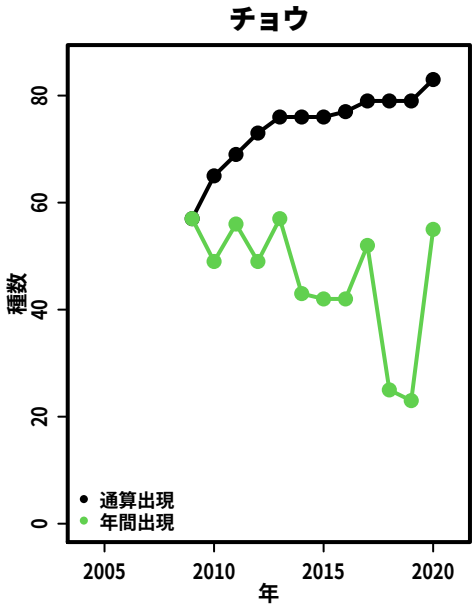

Latitude
Longitude

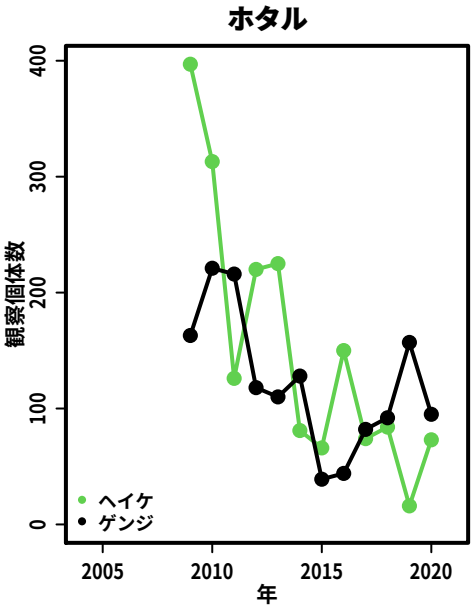

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

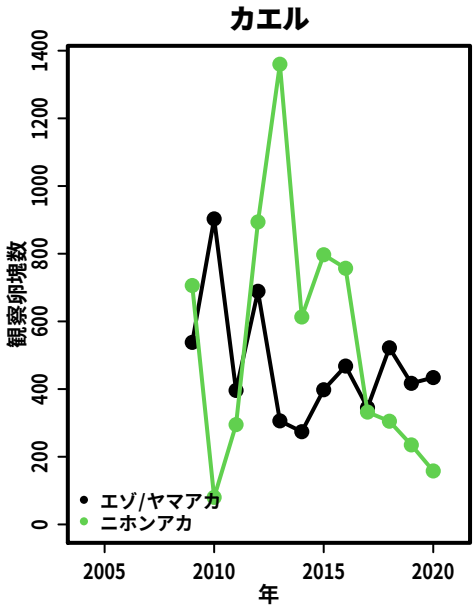

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

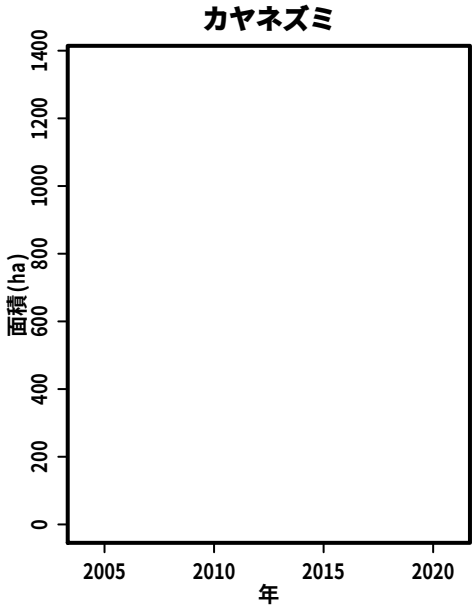

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

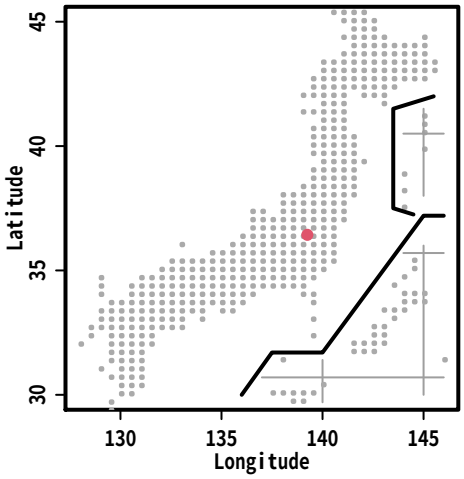

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

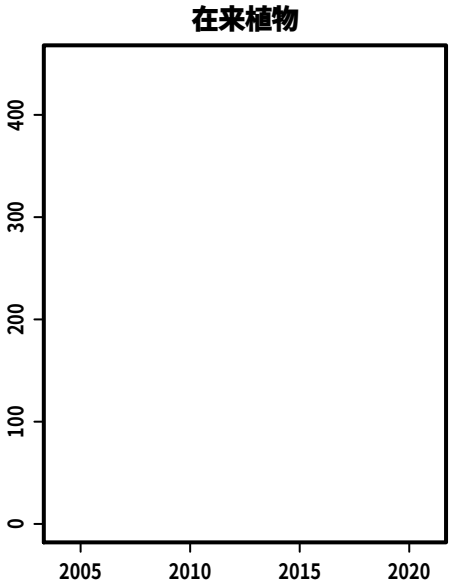

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

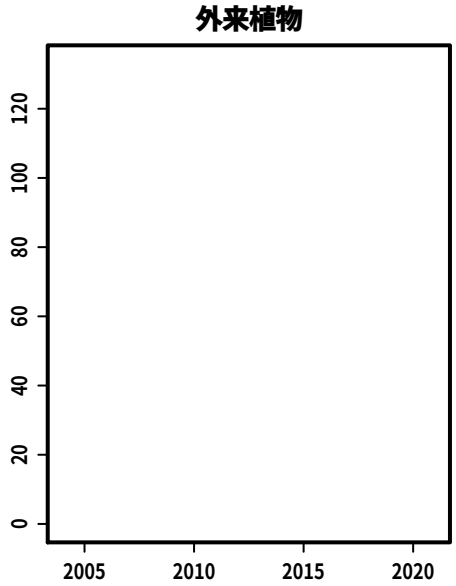

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

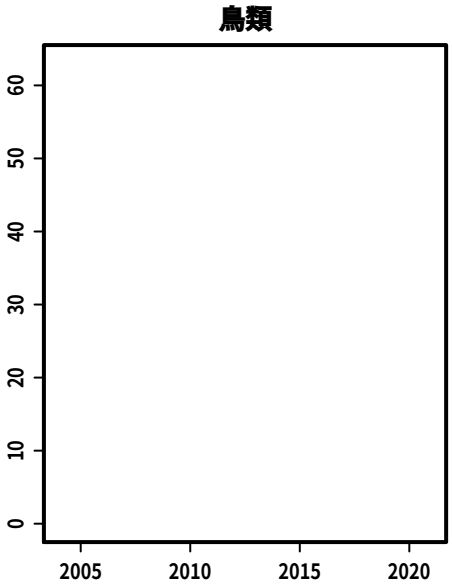

カヤネズミ
面積(ha)
年

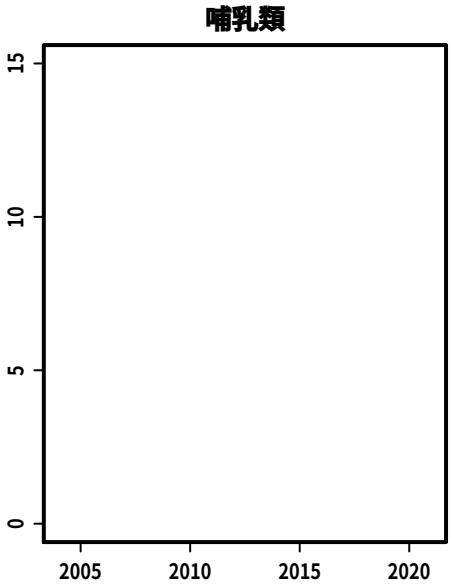
S031:　新里自然体験村

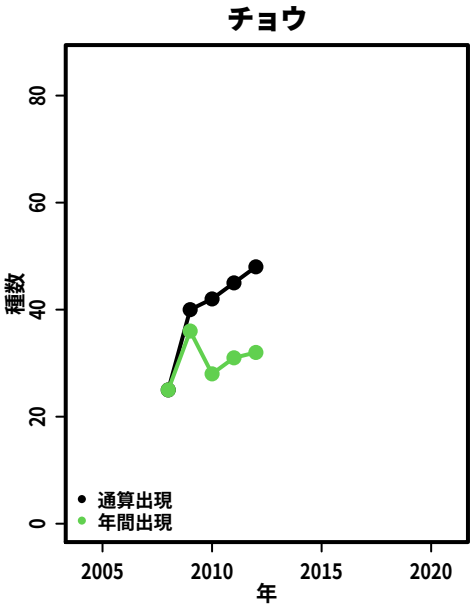


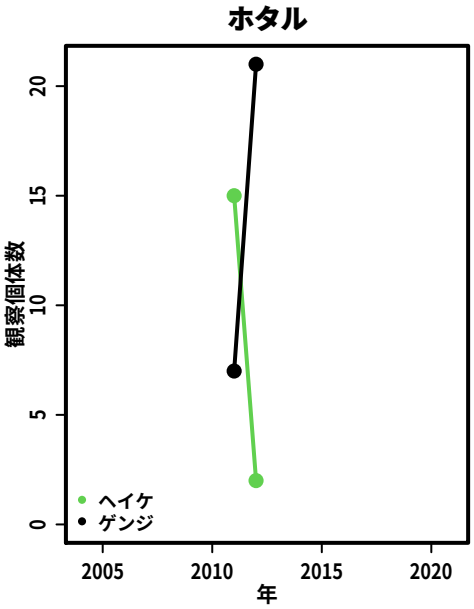


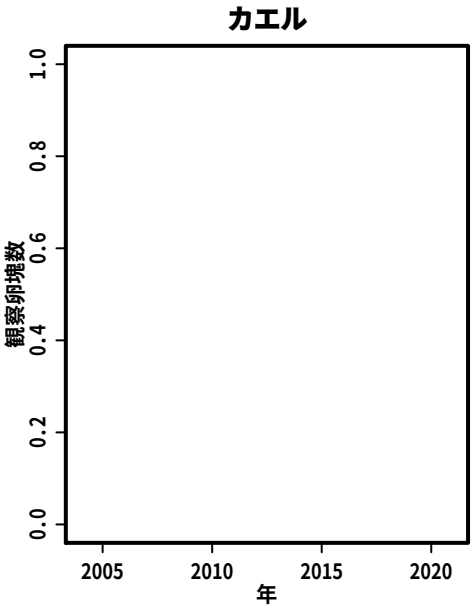


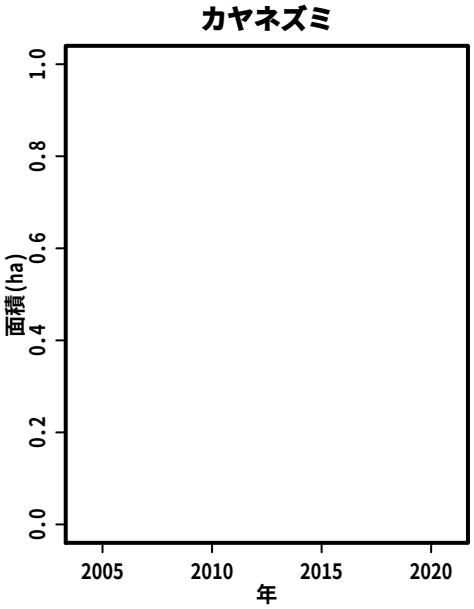




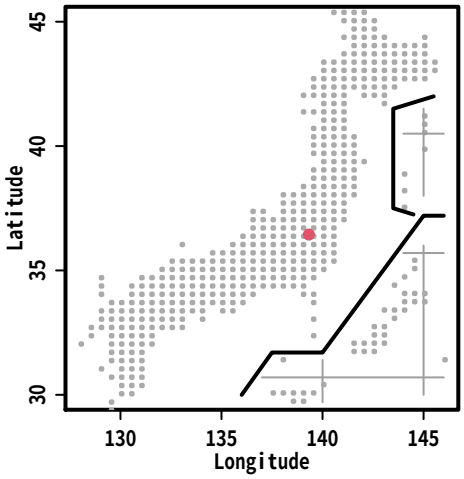




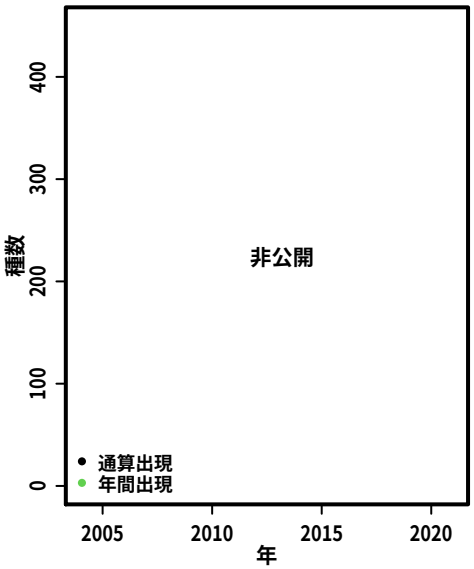




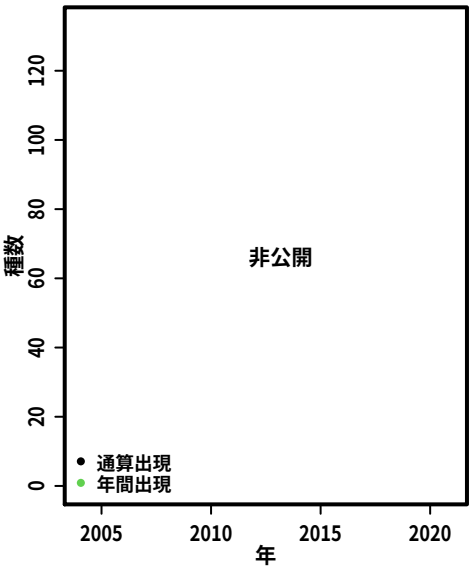
S032:　桐生自然観察の森



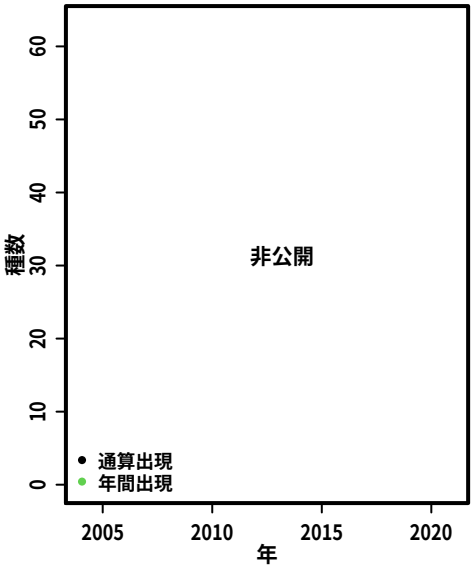
在来植物



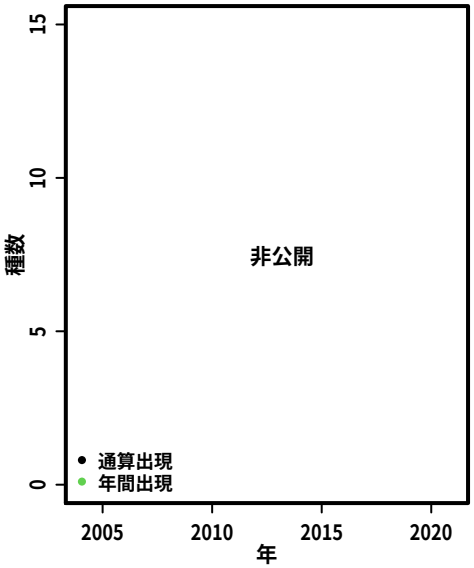
外来植物



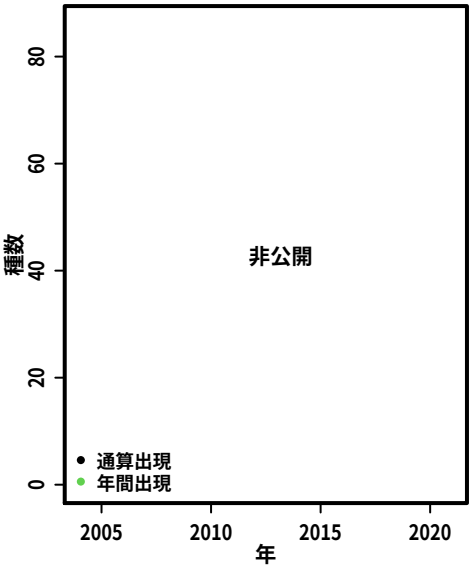
鳥類



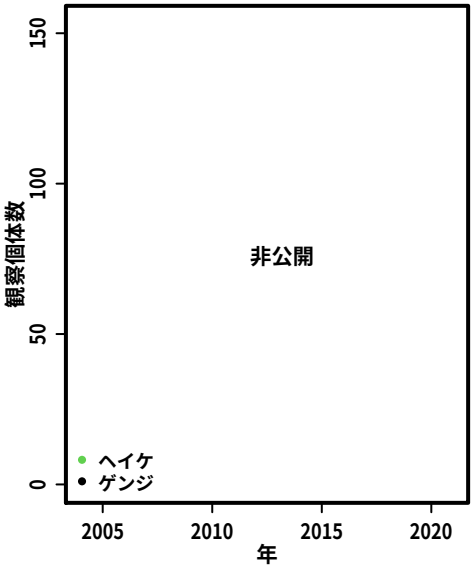
哺乳類



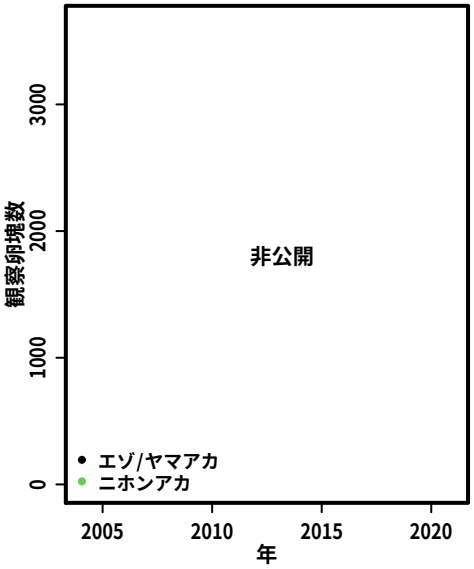
チョウ



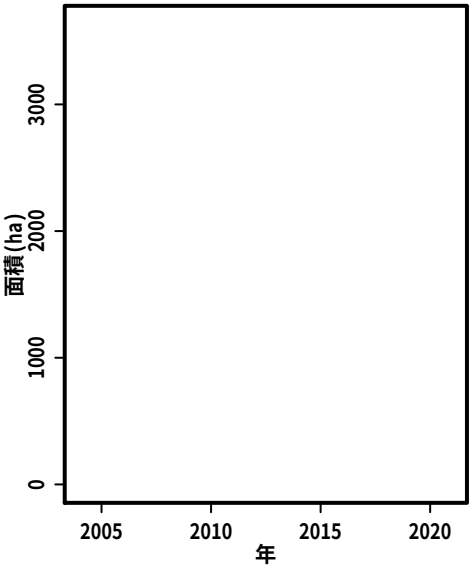
ホタル



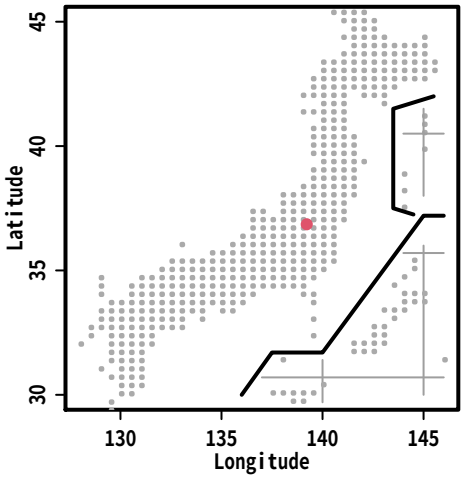
カエル



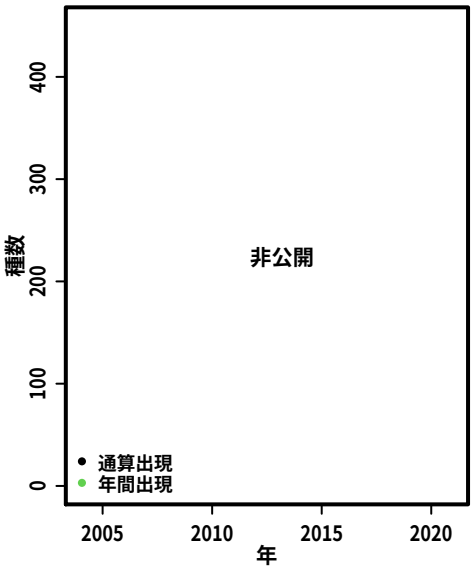
カヤネズミ



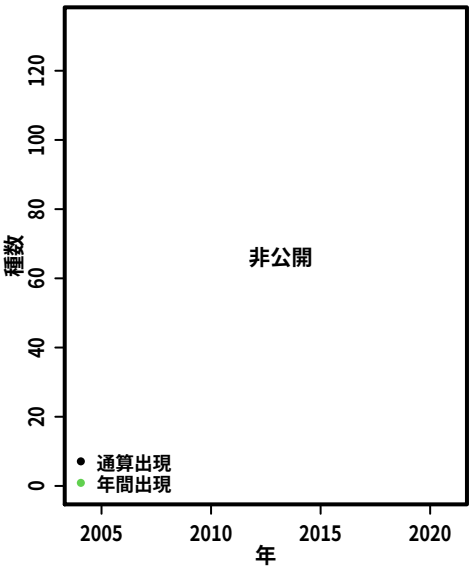
S033:　尾瀬戸倉山林



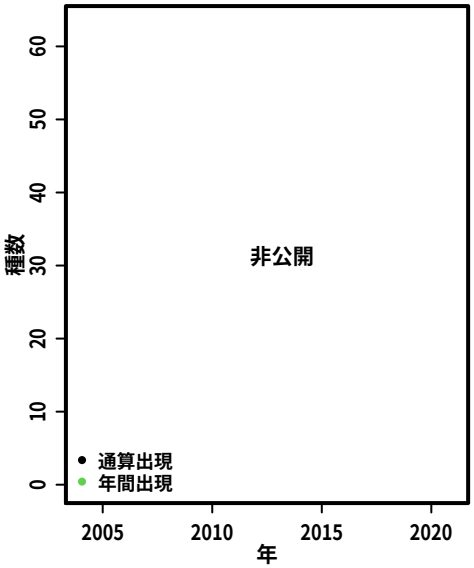
在来植物



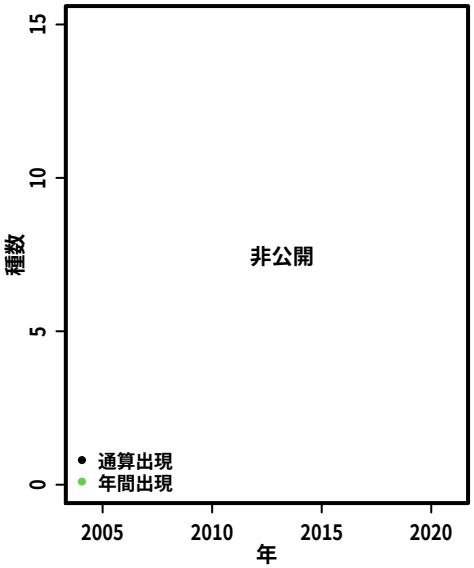
外来植物



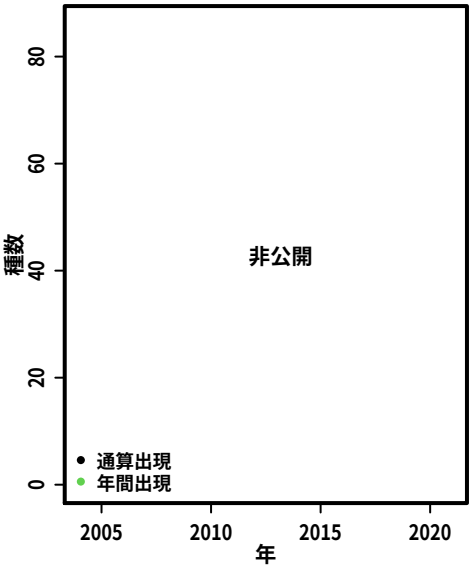
鳥類



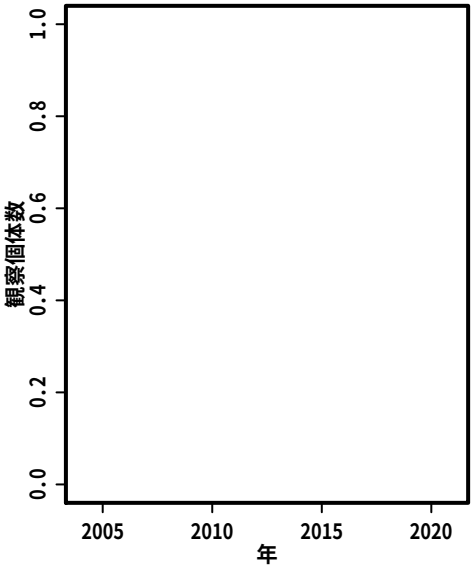
哺乳類



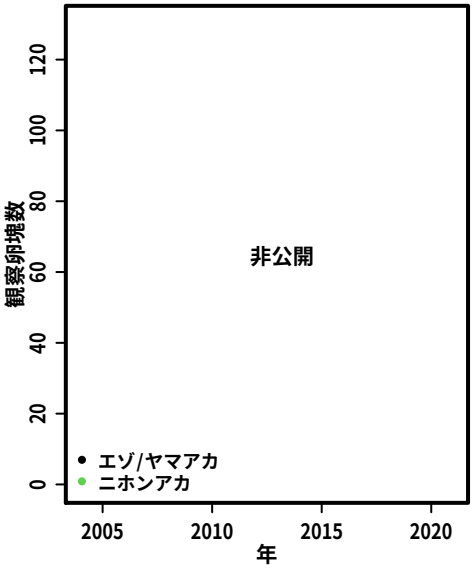
チョウ



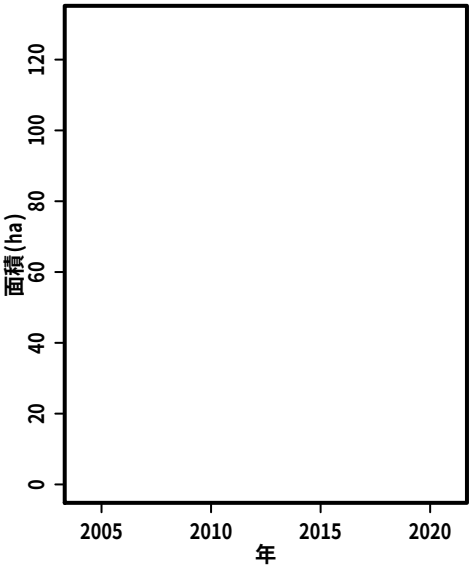
ホタル



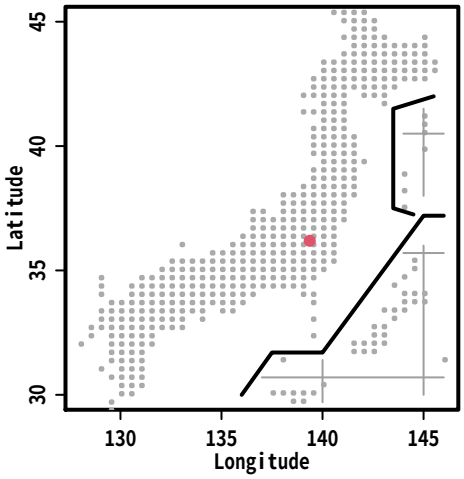
カエル



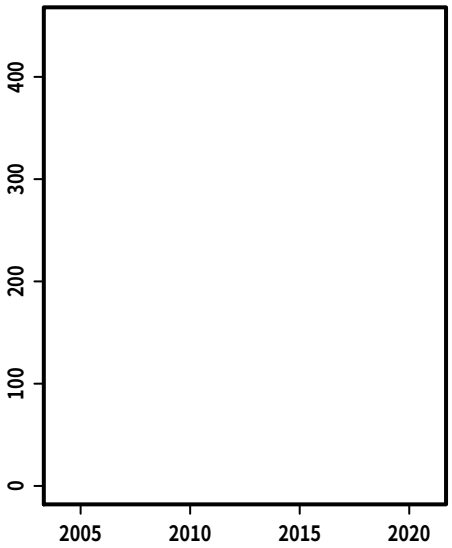
カヤネズミ



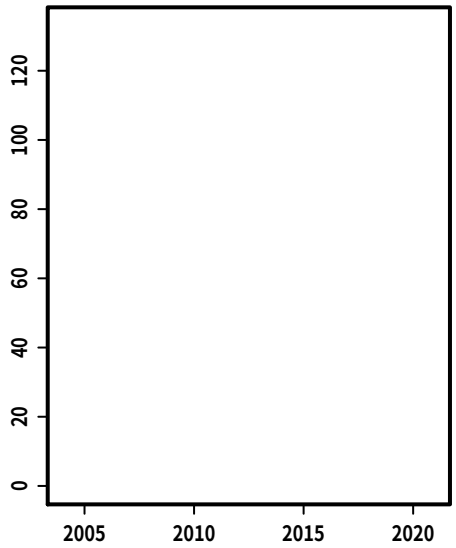
S035:　奈良新田



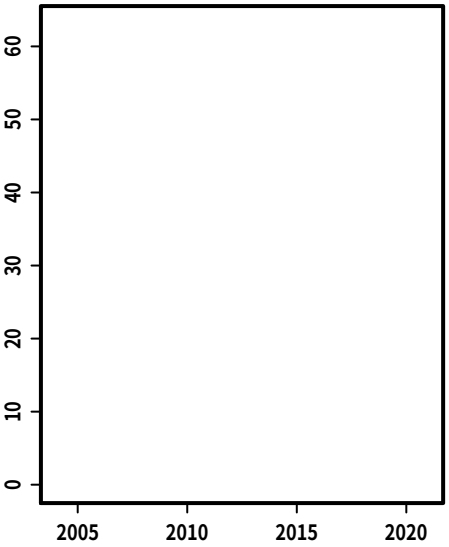
在来植物



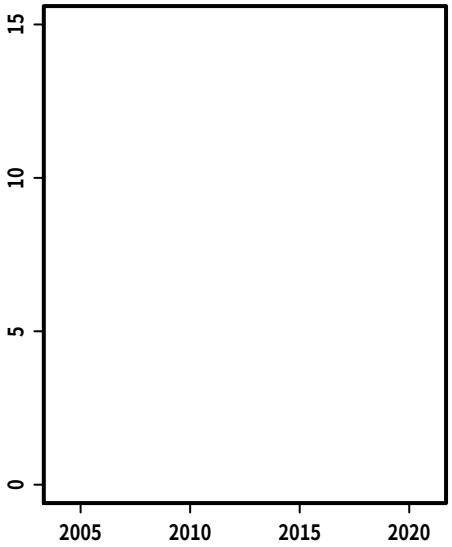
外来植物



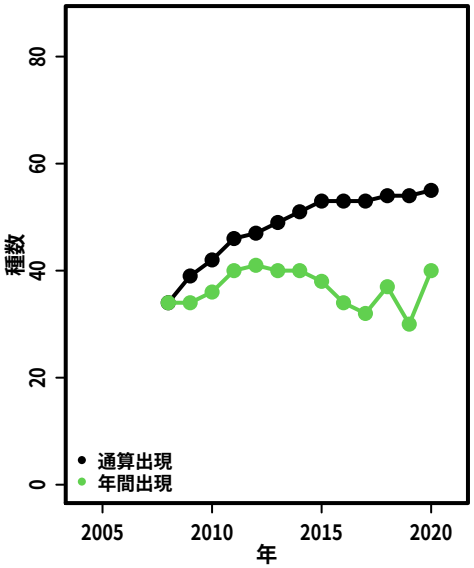
鳥類



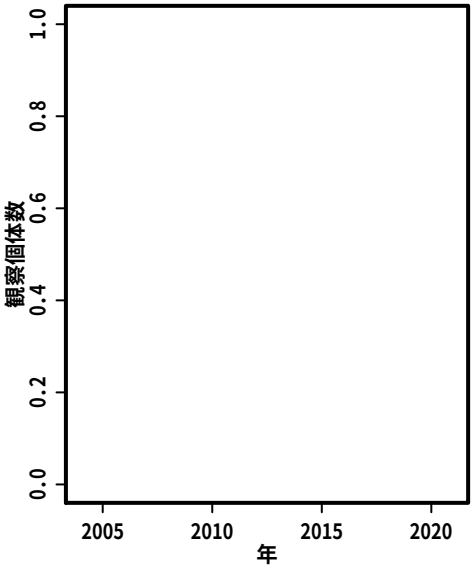
哺乳類



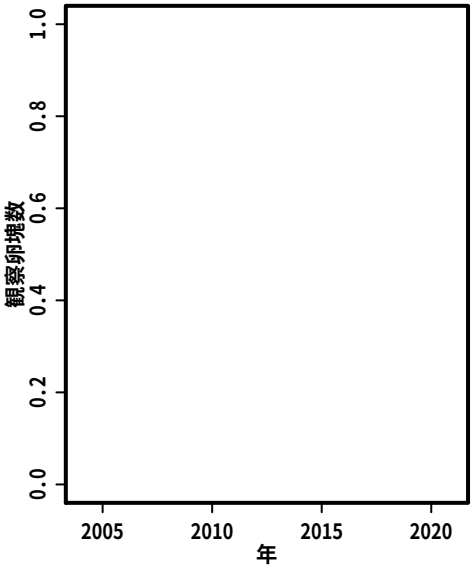
チョウ



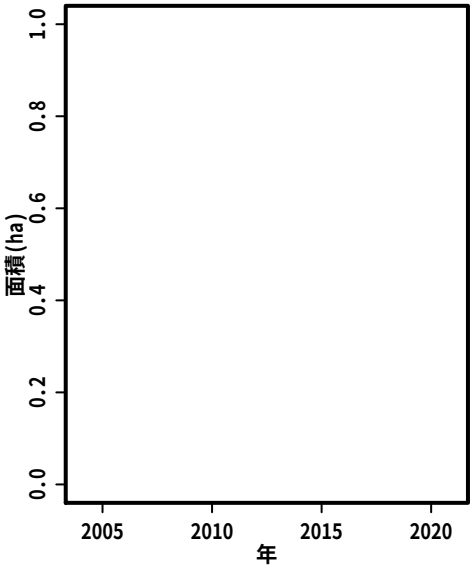
ホタル



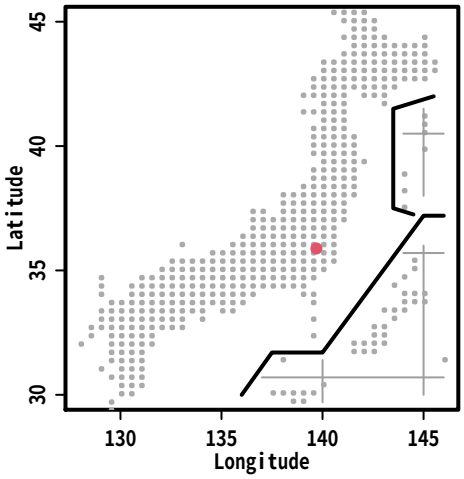
カエル

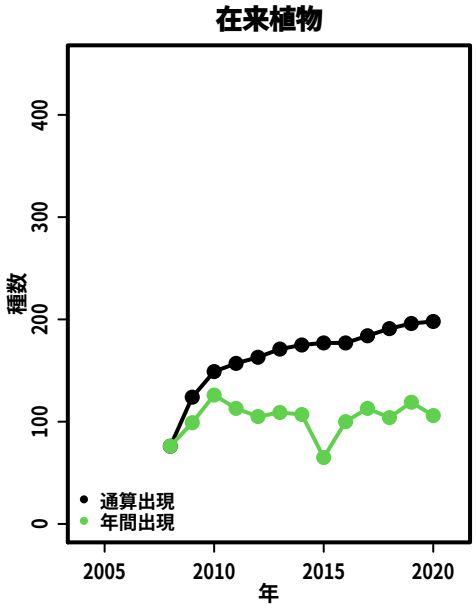


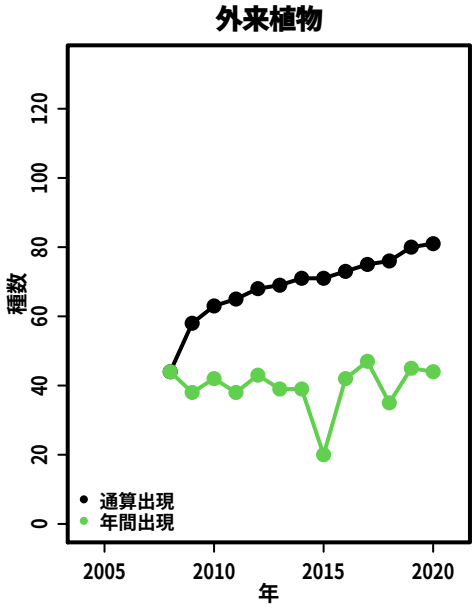
カヤネズミ

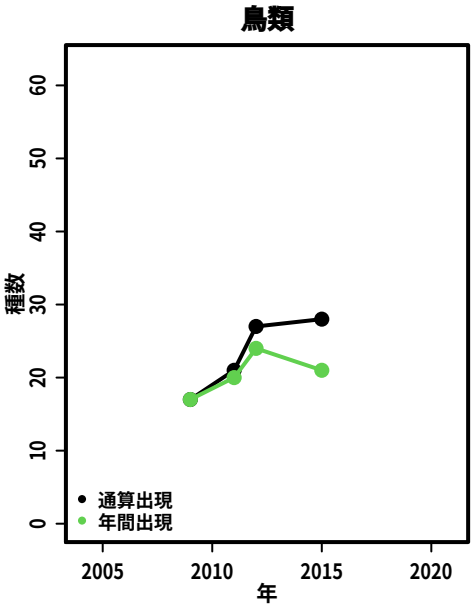


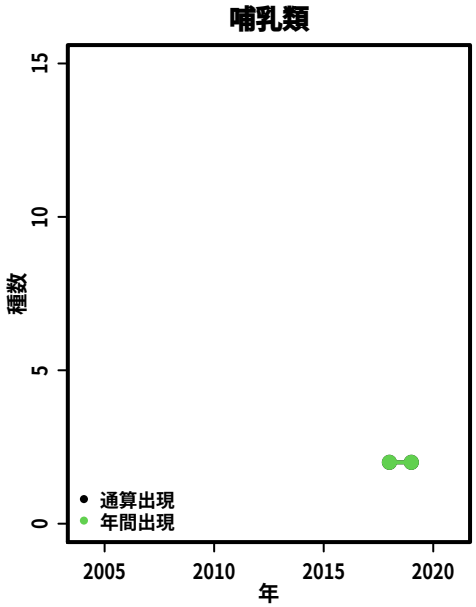
S036:　見沼地域

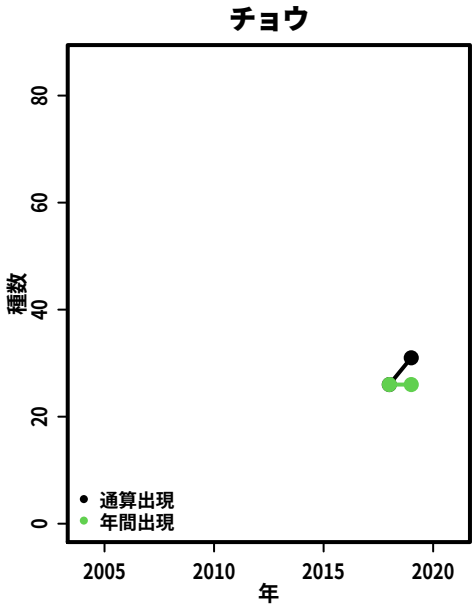

Latitude
Longitude

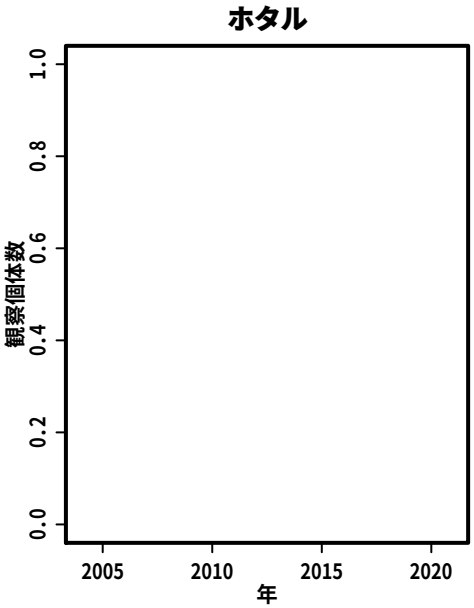

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

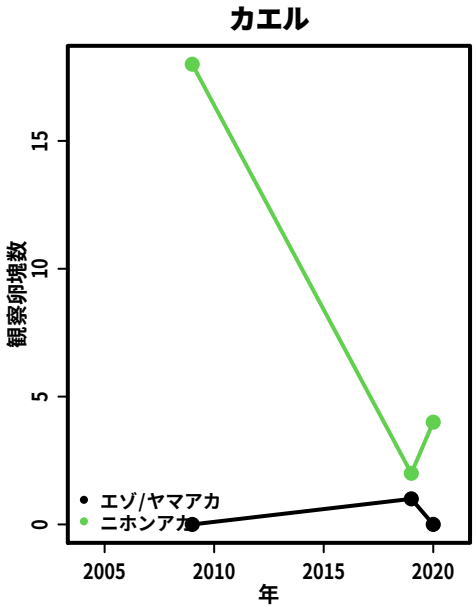

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

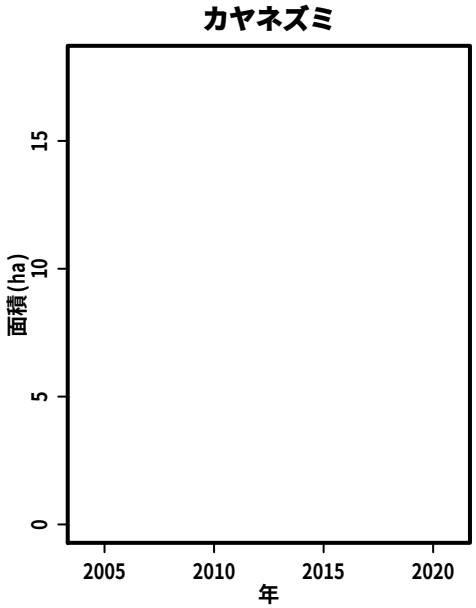

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

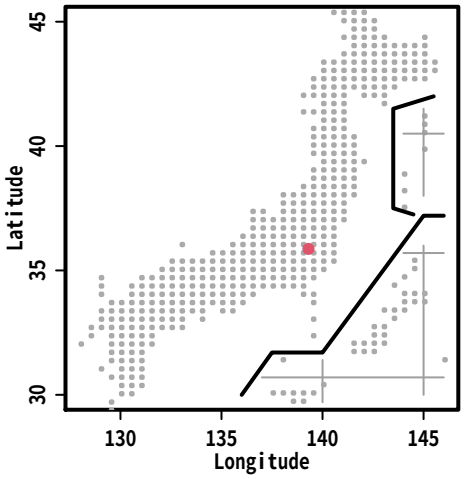

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現


ホタル
観察個体数
年

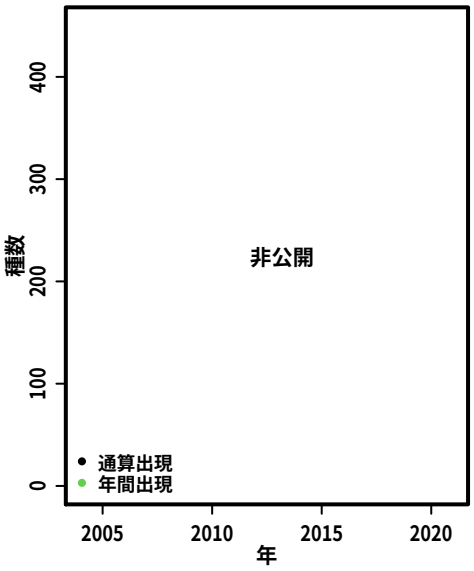

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ


カヤネズミ
面積(ha)
年

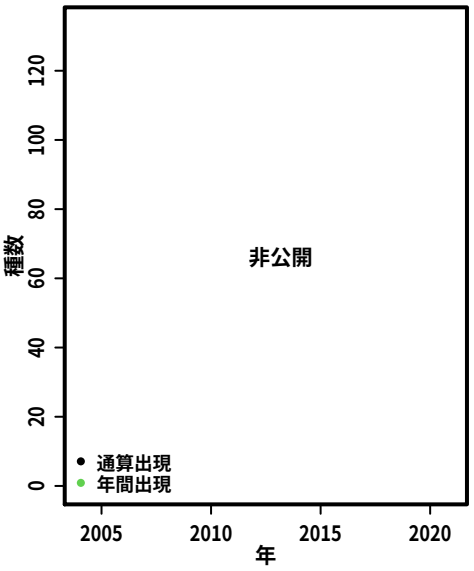
S037:　天覧山・多峯主山周辺景観緑地



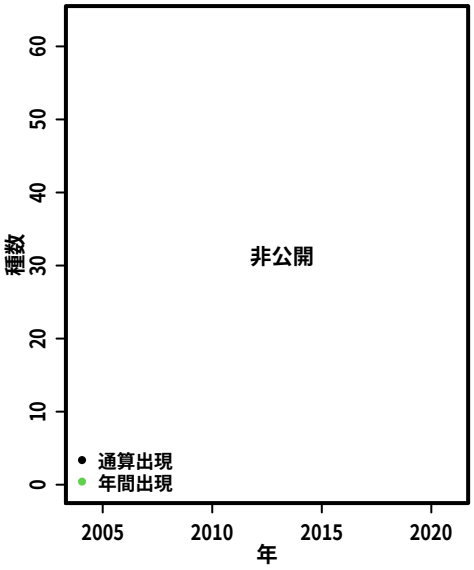
在来植物



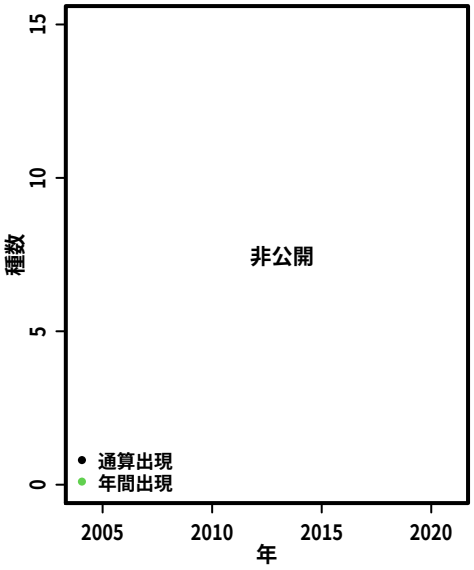
外来植物



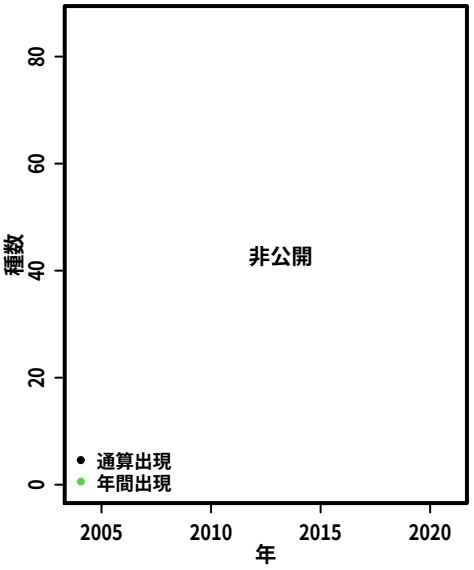
鳥類



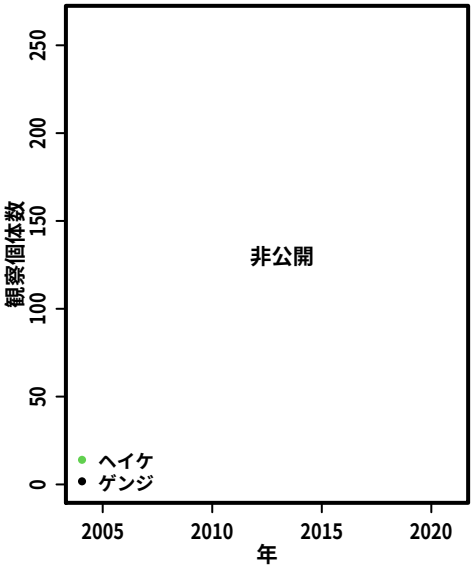
哺乳類



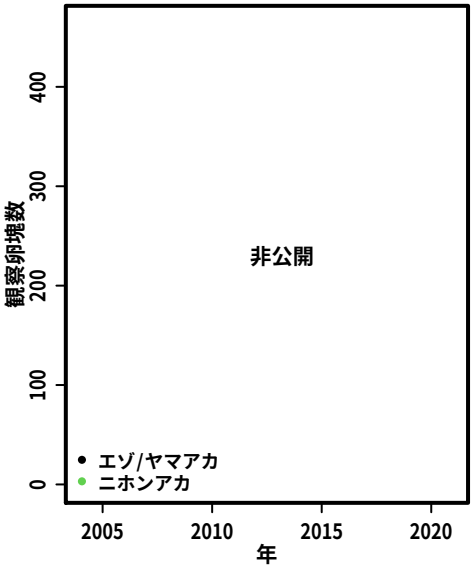
チョウ



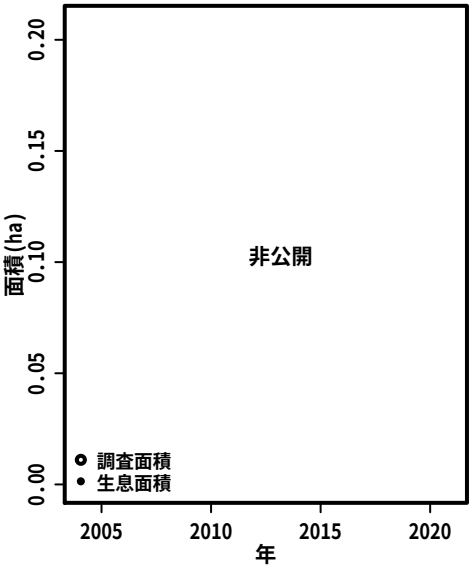
ホタル



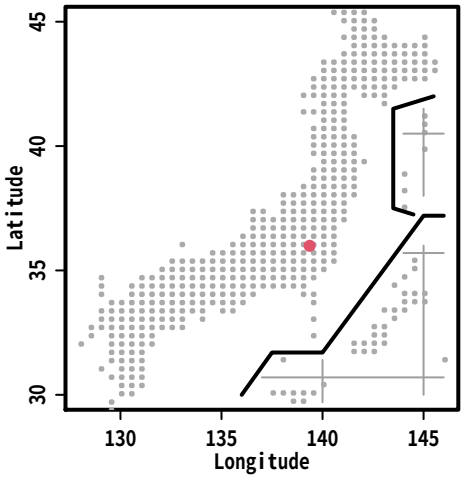
カエル

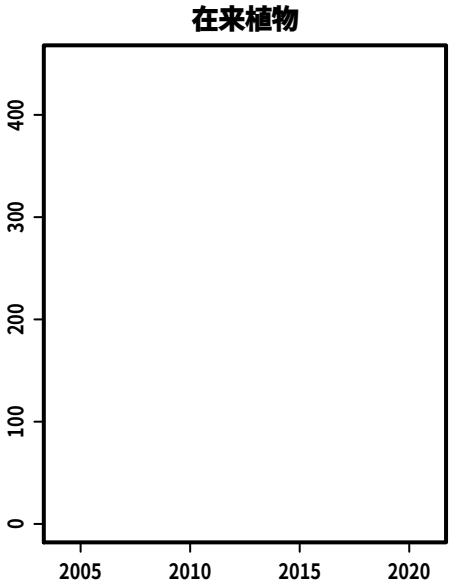


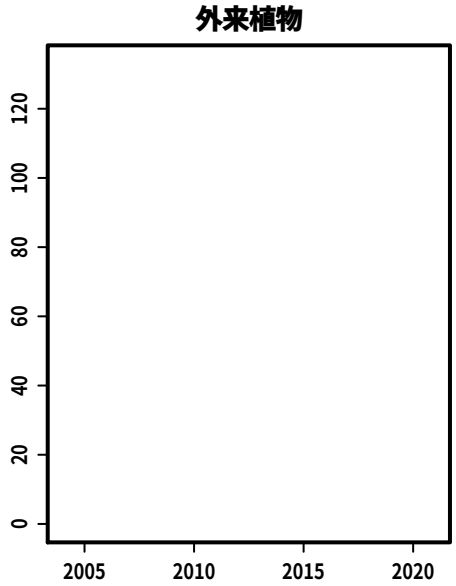
カヤネズミ

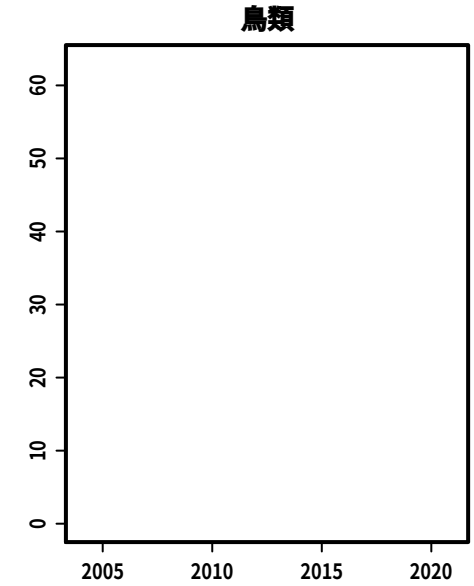


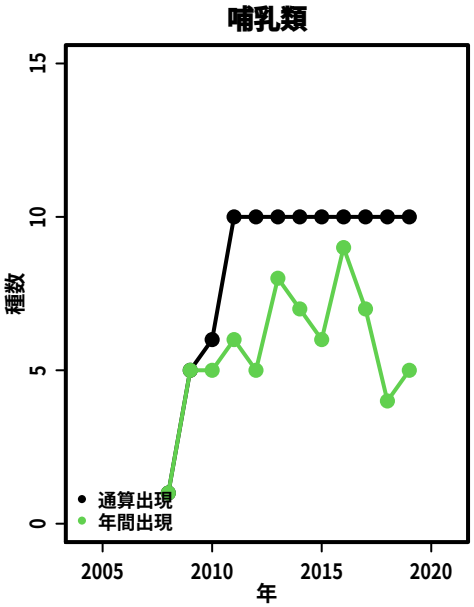
S038:　唐沢川流域

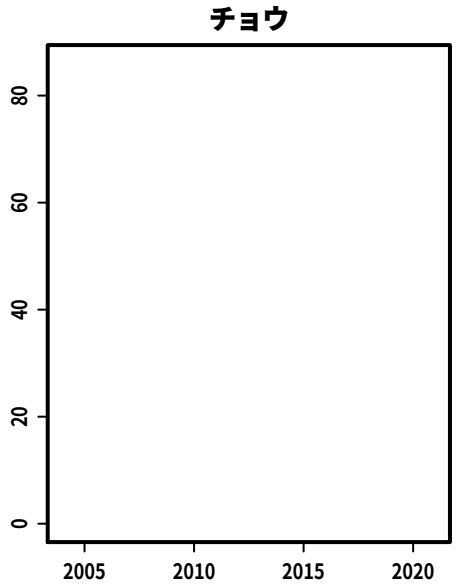

Latitude
Longitude

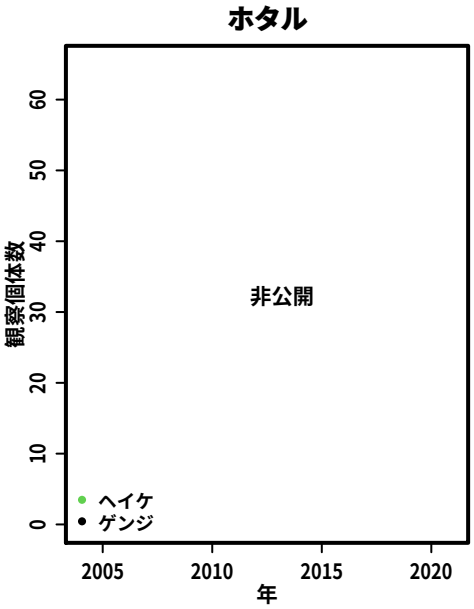

在来植物

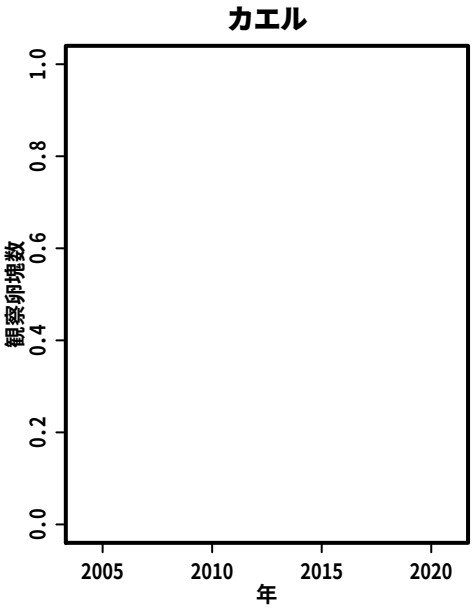

外来植物

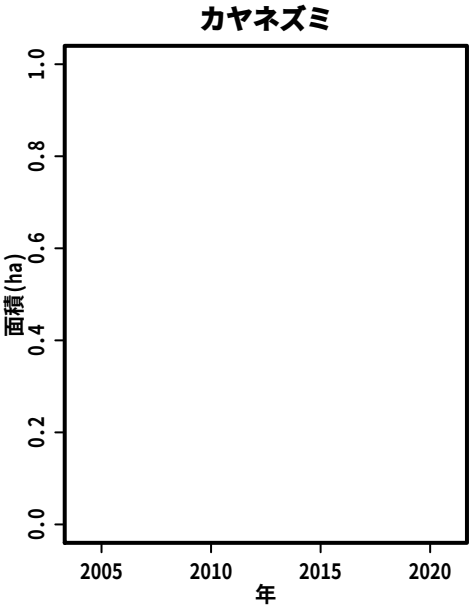

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

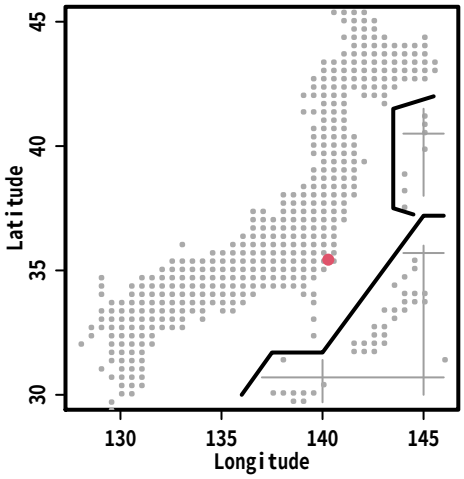

チョウ

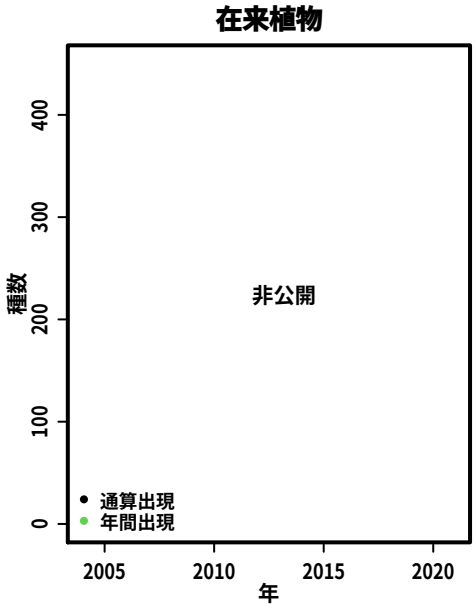

ホタル
観察個体数
非公開
年
ヘイケ
ゲンジ

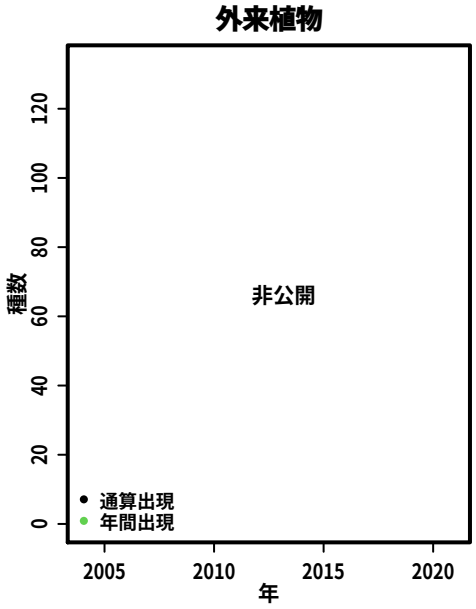

カエル
観察卵塊数
年

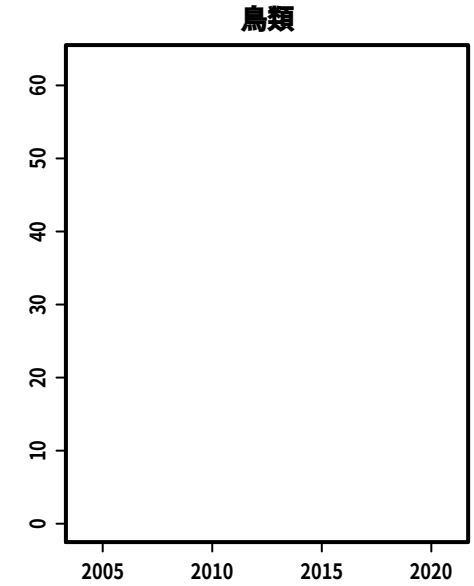

カヤネズミ
面積(ha)
年

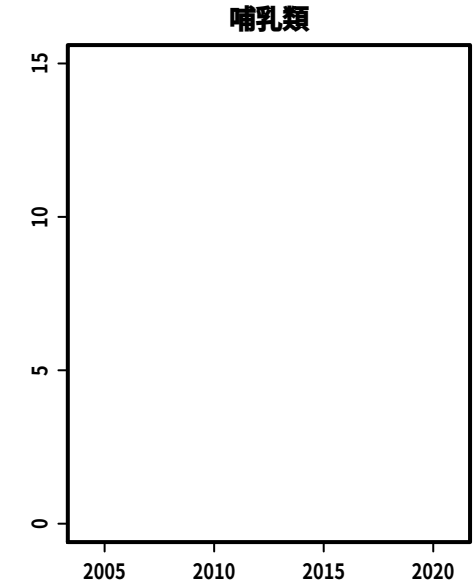
S039:　高師茂原公園

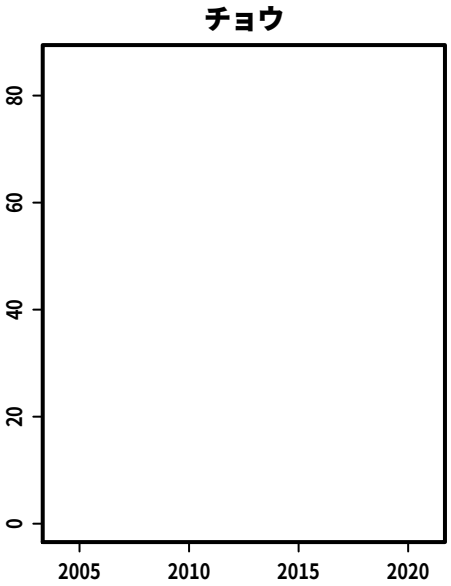

Latitude
Longitude

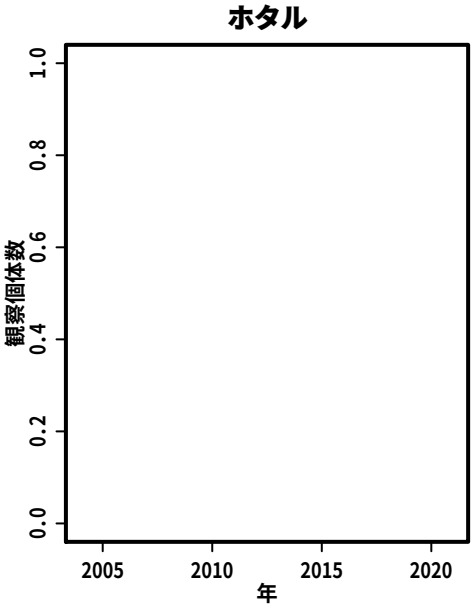

在来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

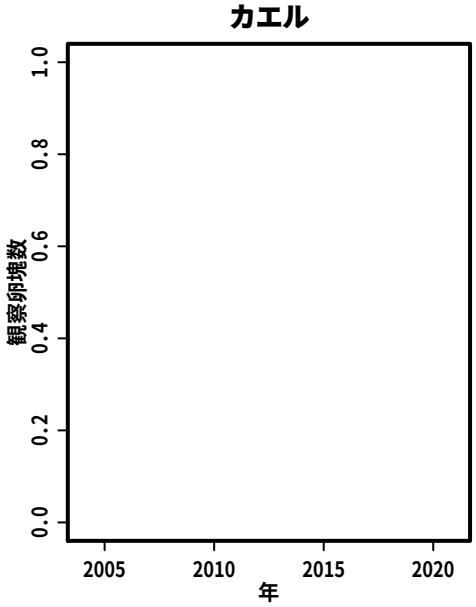

外来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

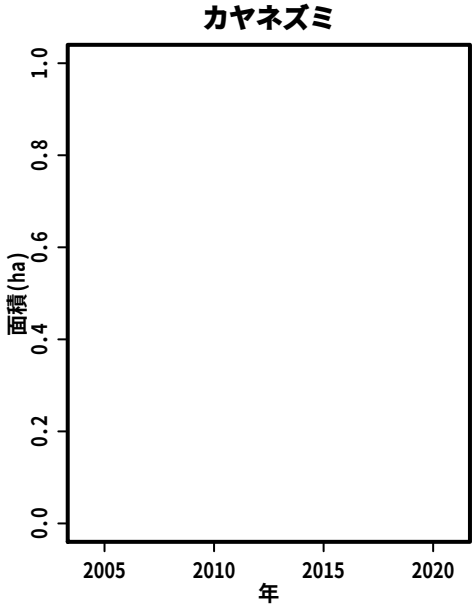

鳥類


哺乳類

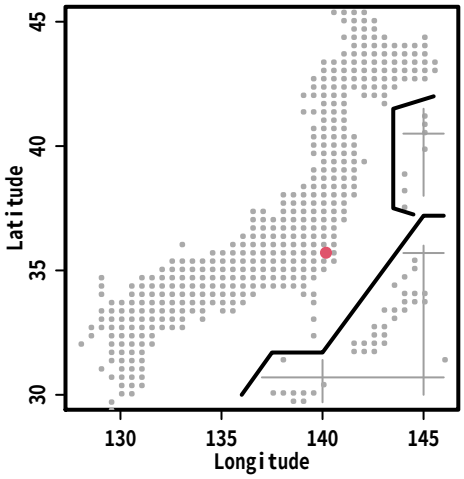

チョウ

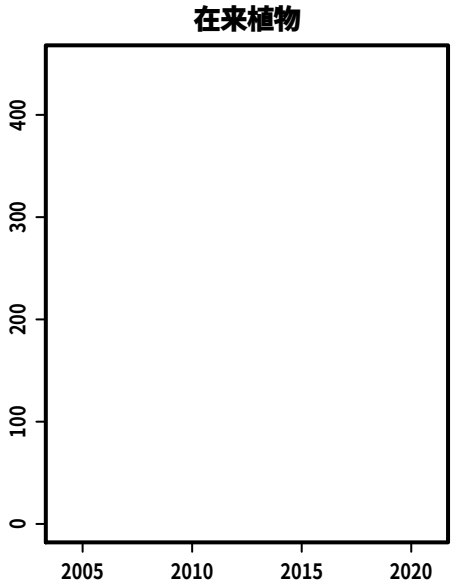

ホタル
観察個体数
年

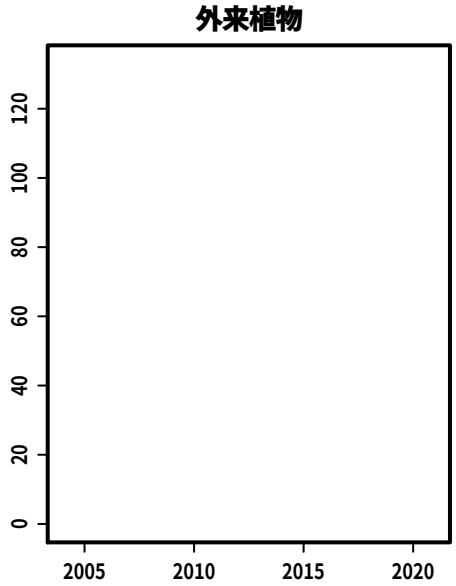

カエル
観察卵塊数
年

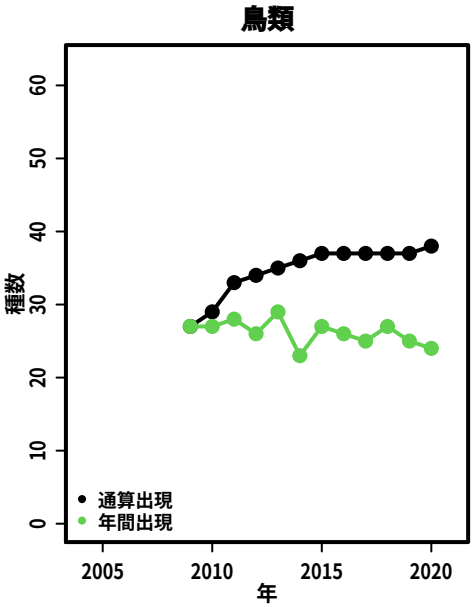

カヤネズミ
面積(ha)
年

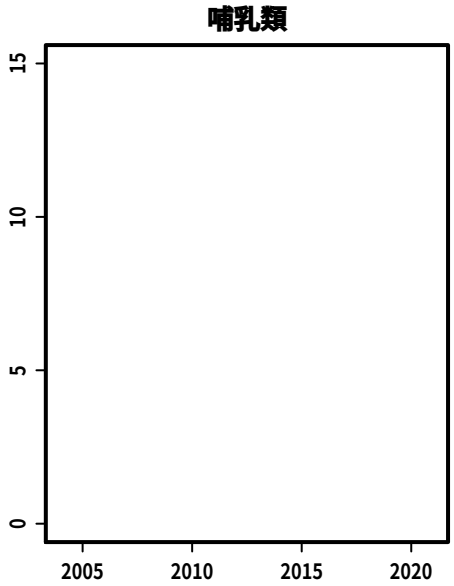
S040:　下志津・畔田谷津　中・下流域

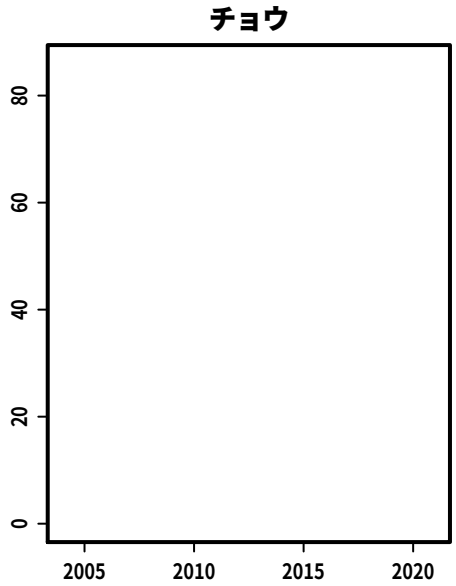


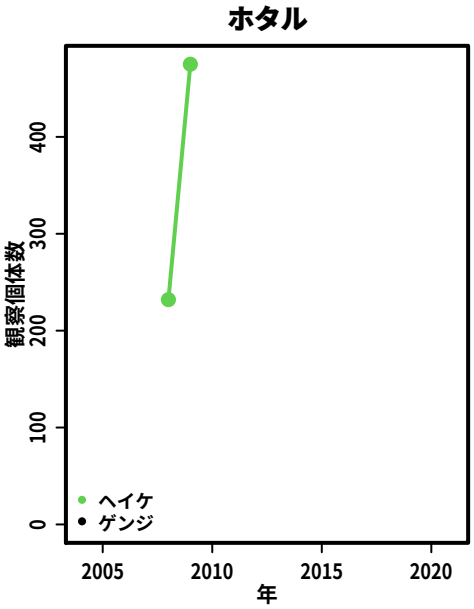


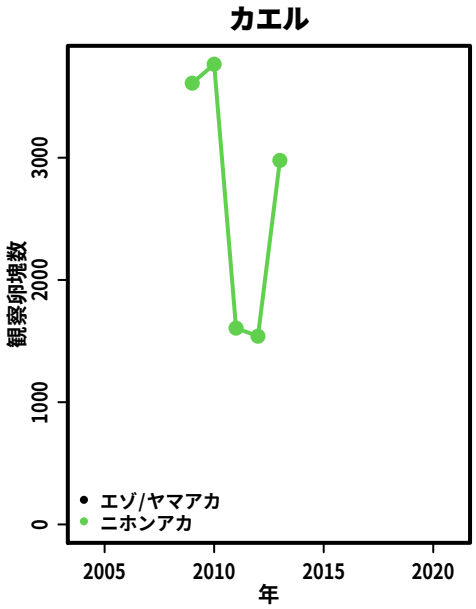


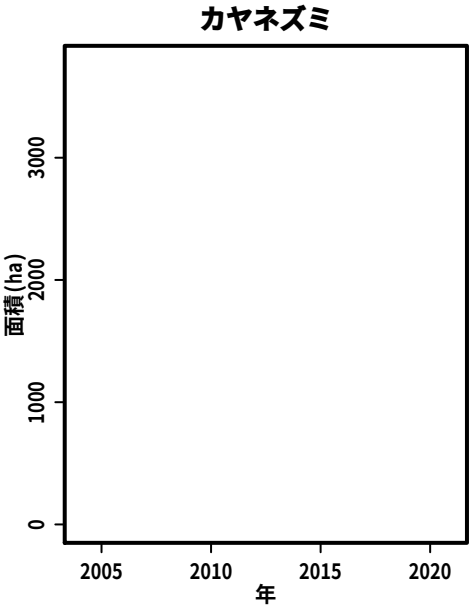




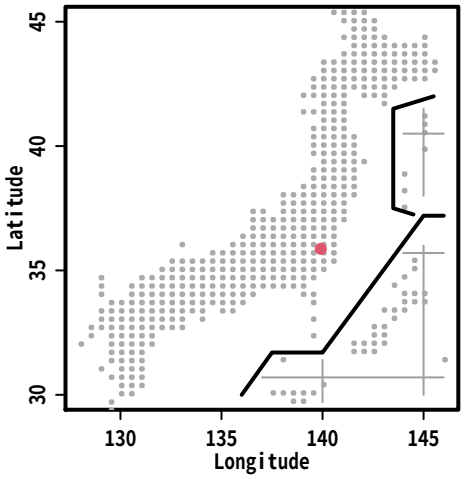


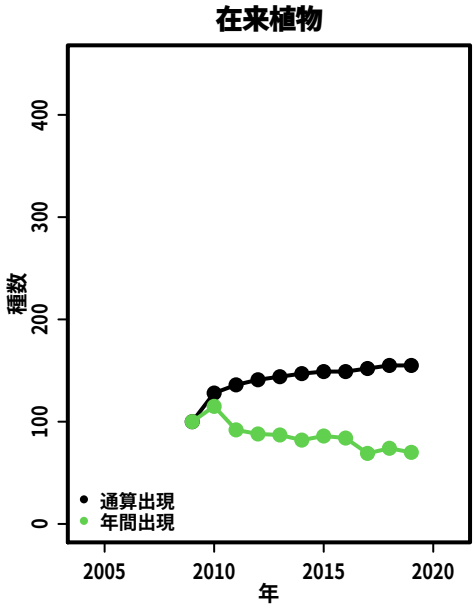


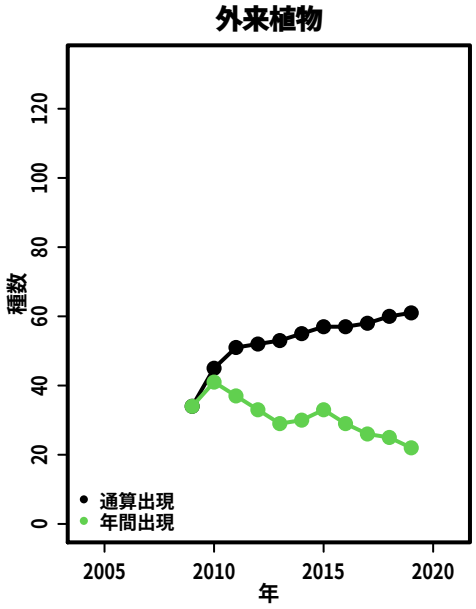


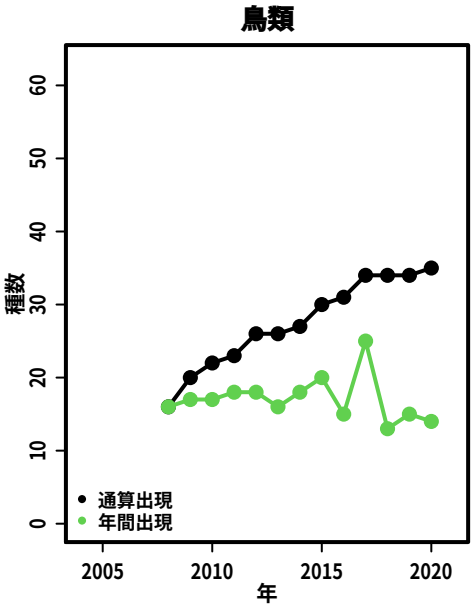


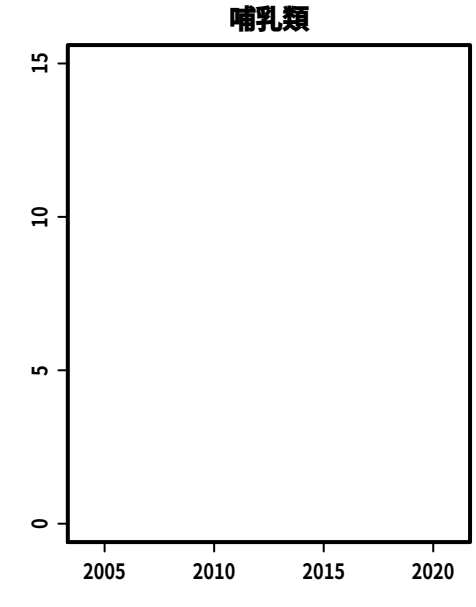
S041:　市野谷の森

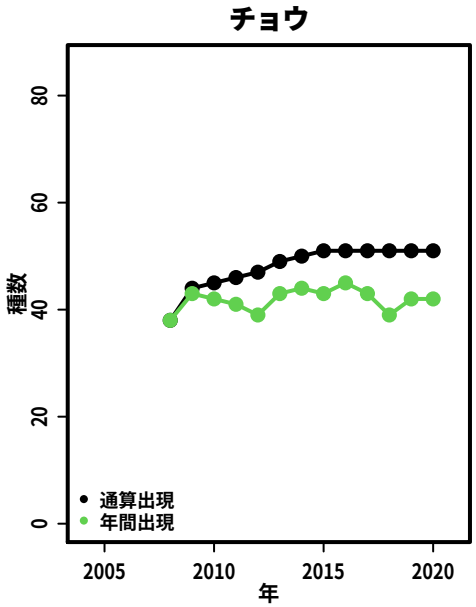

Latitude
Longitude

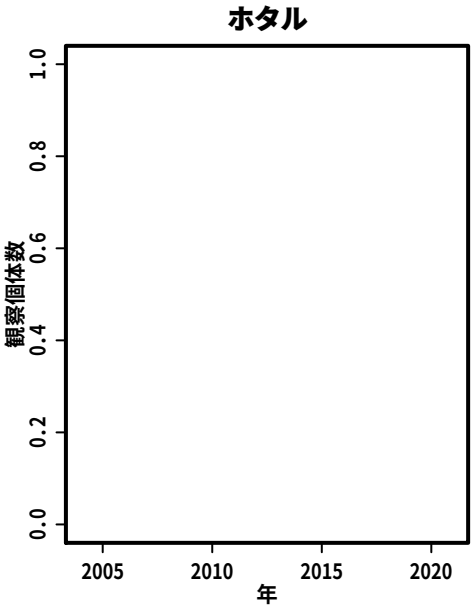

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

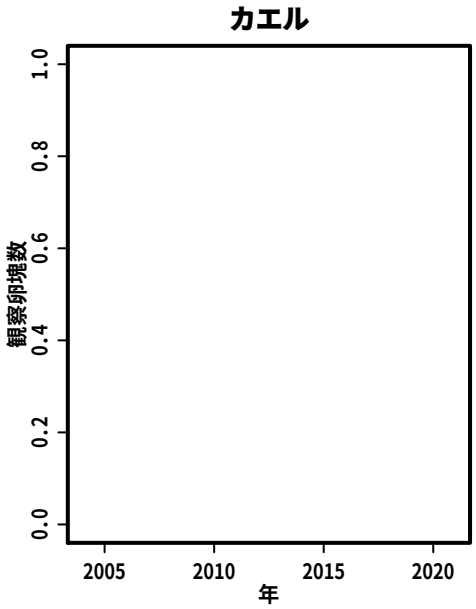

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

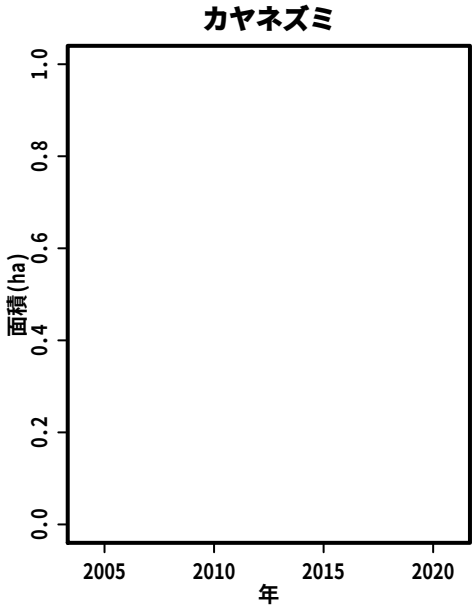

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

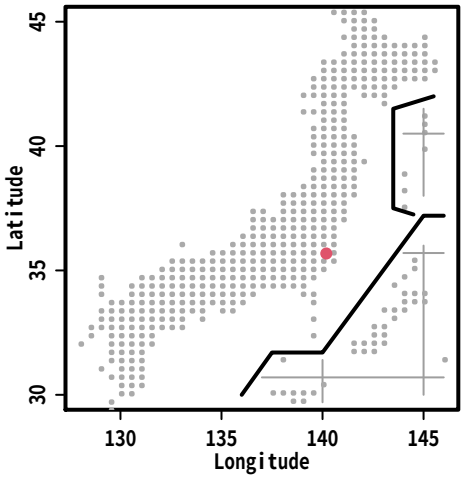

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

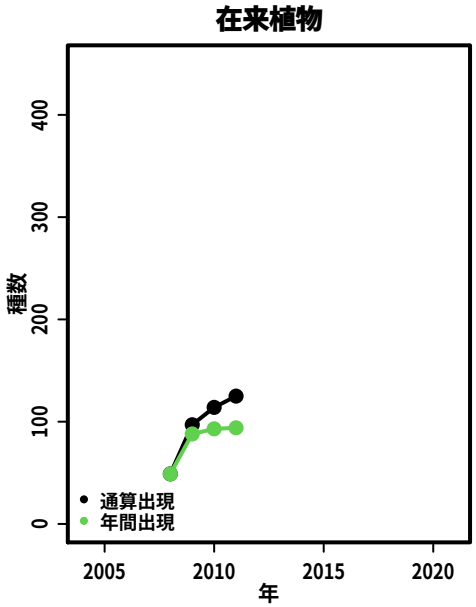

ホタル
観察個体数
年

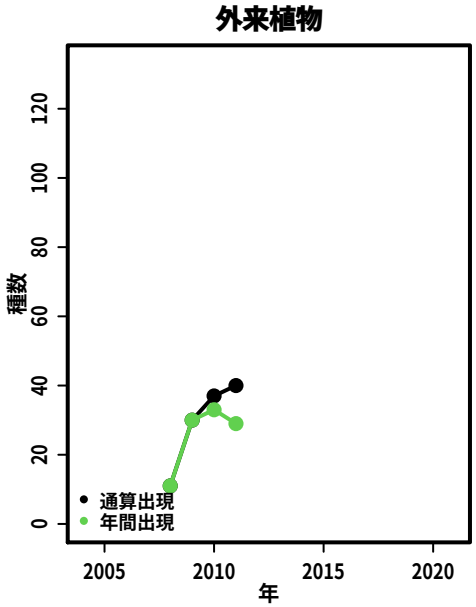

カエル
観察卵塊数
年

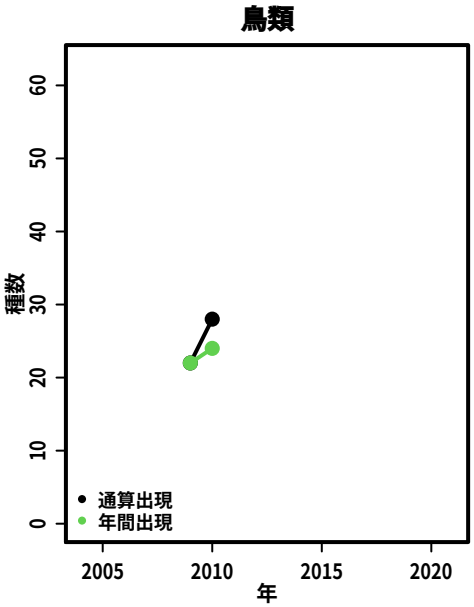

カヤネズミ
面積(ha)
年

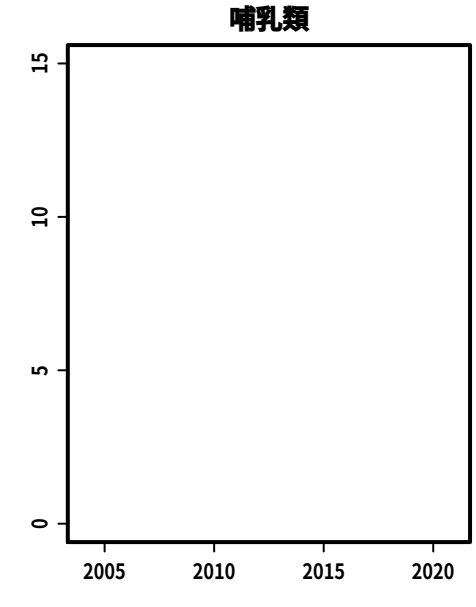
S043:　ムクロジの里（栗山鳥ノ下自然公園）

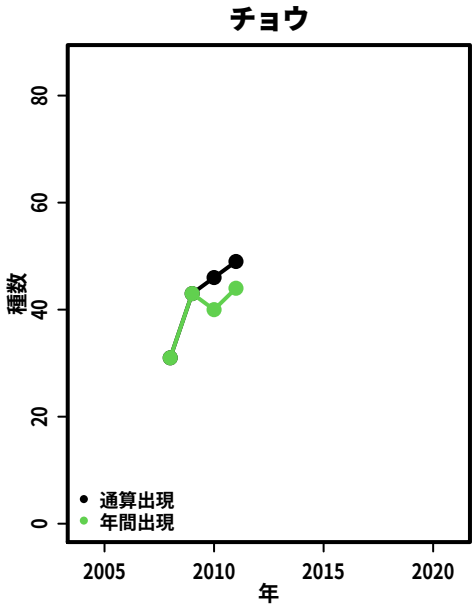


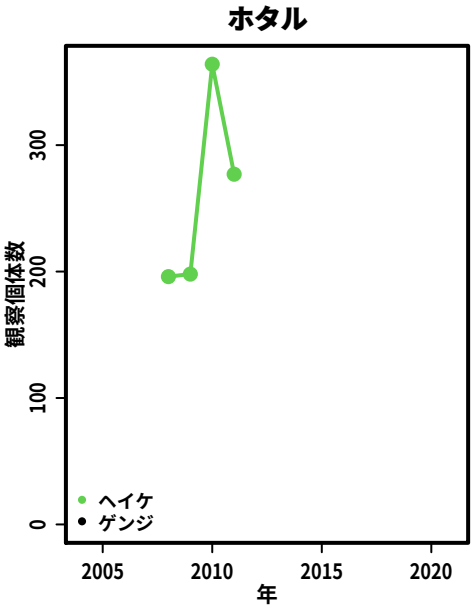


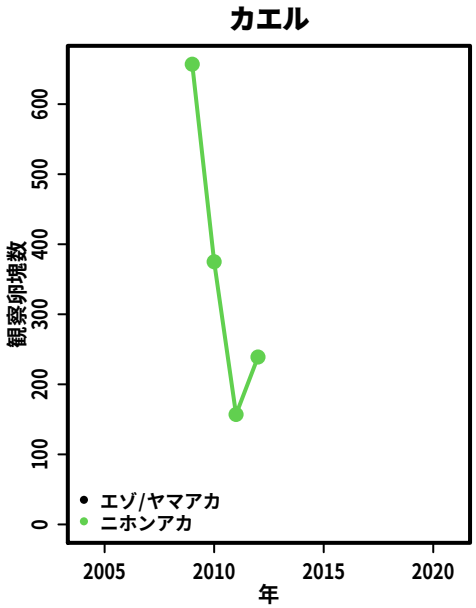


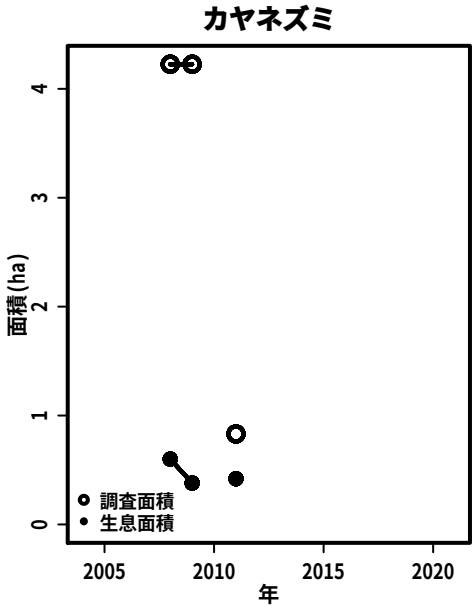




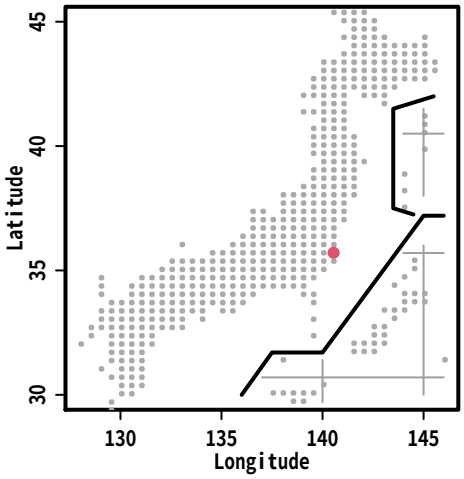


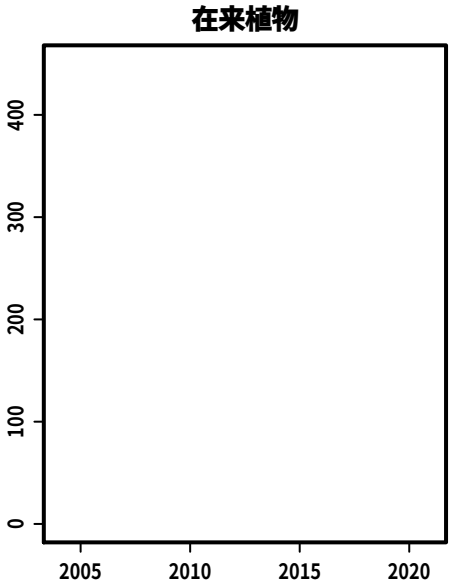


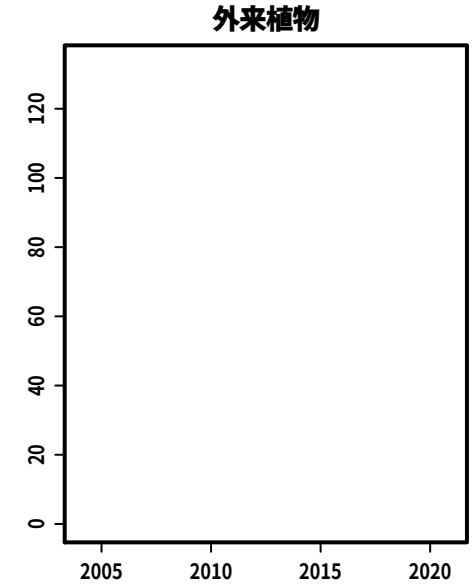


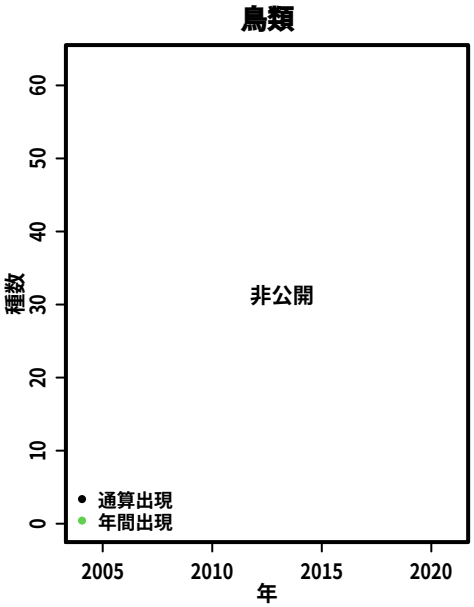


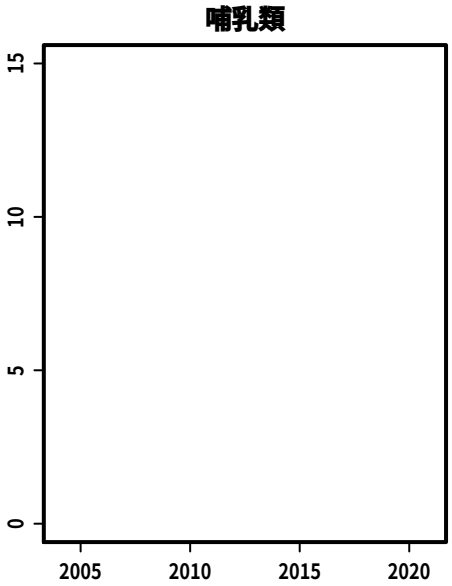
S044:　匝瑳の里山

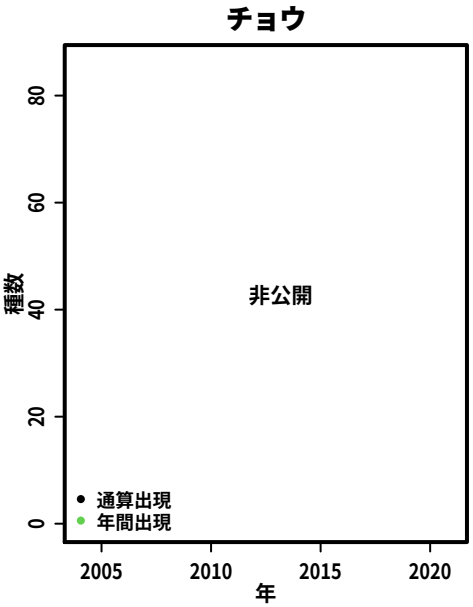

Latitude
Longitude

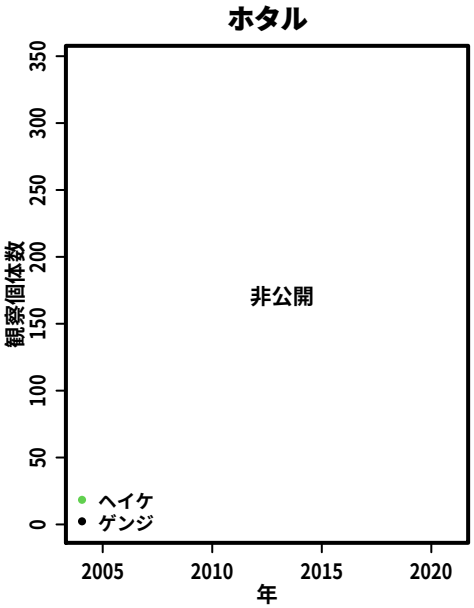

在来植物

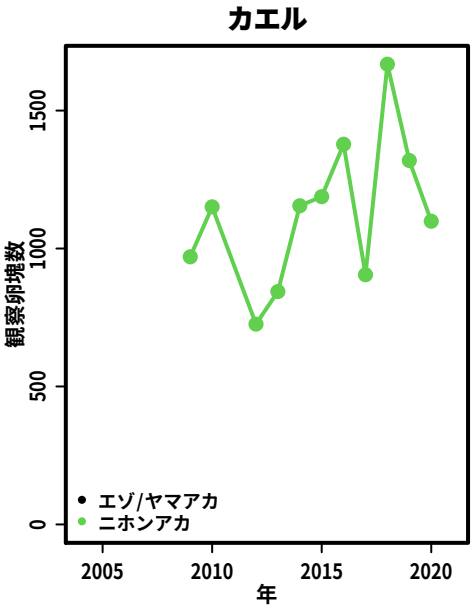

外来植物

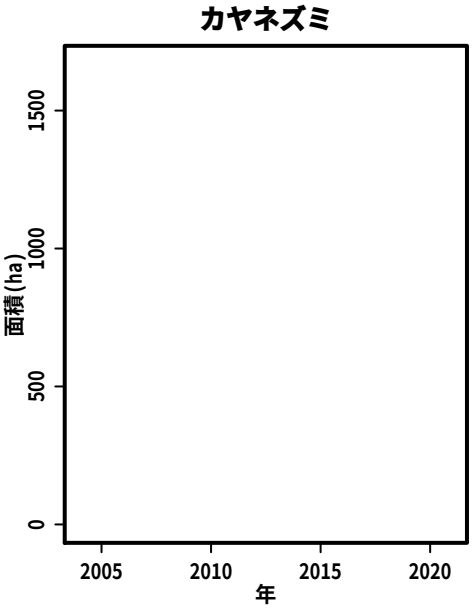

鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年


哺乳類

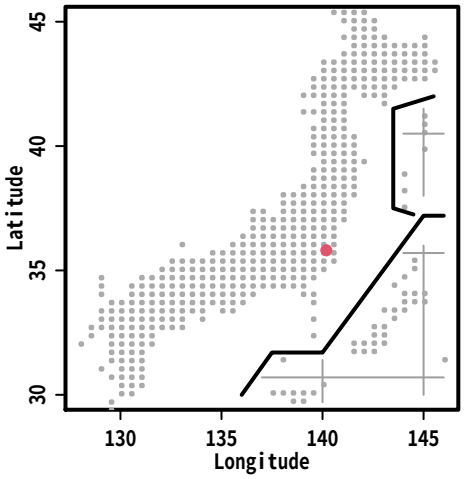

チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

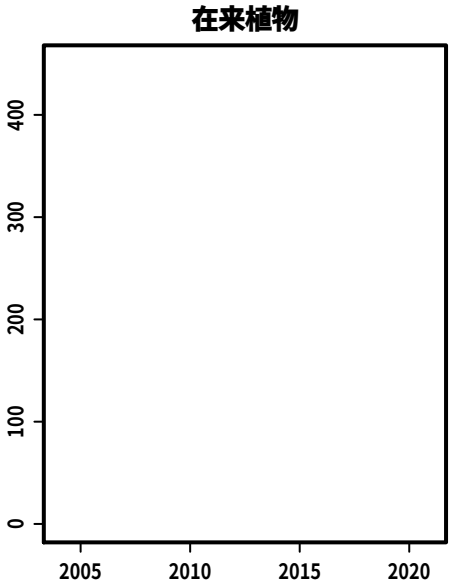

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

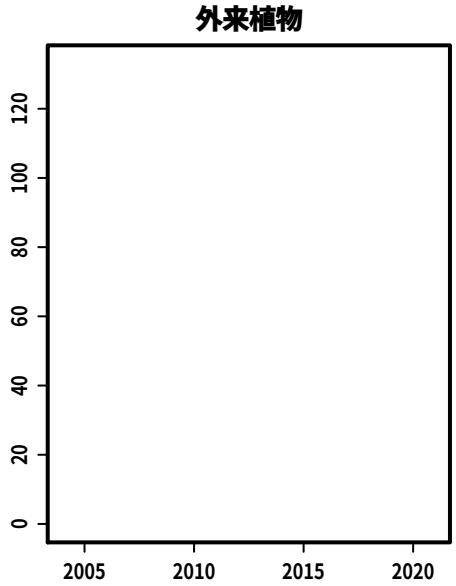

カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

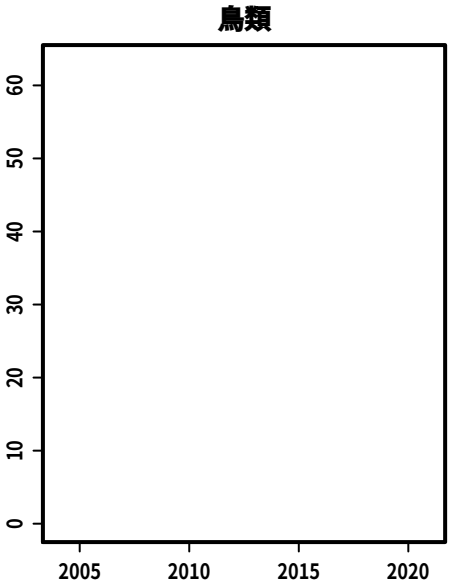

カヤネズミ
面積(ha)
年

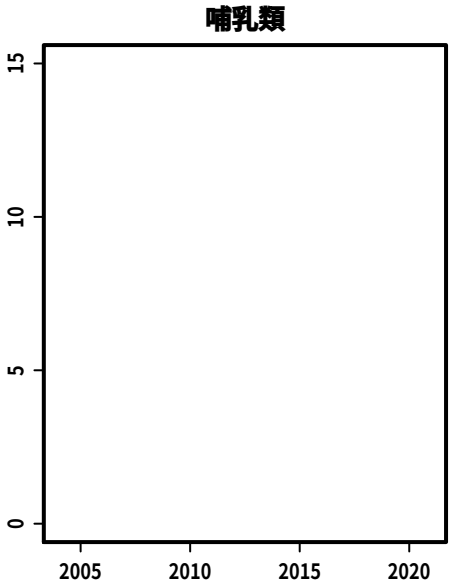
S045:　竜腹寺地区周辺の谷津田と斜面林

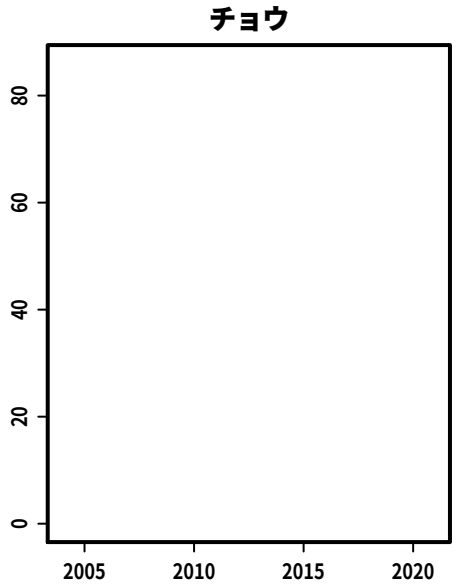


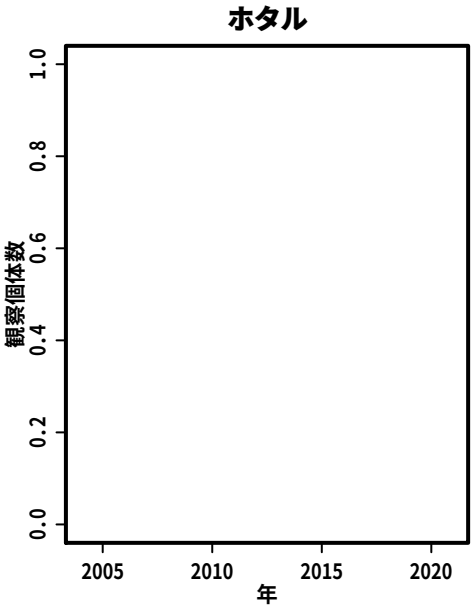


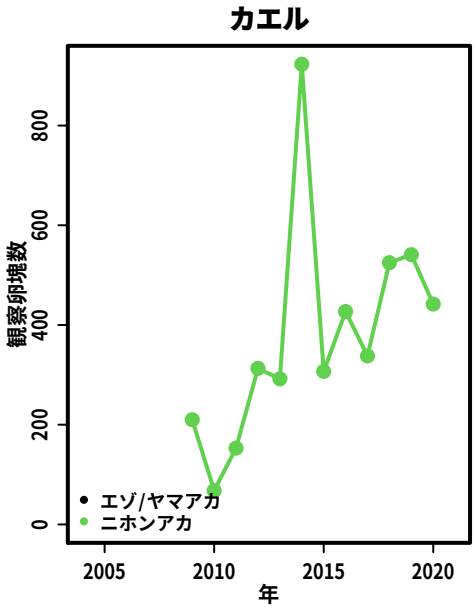


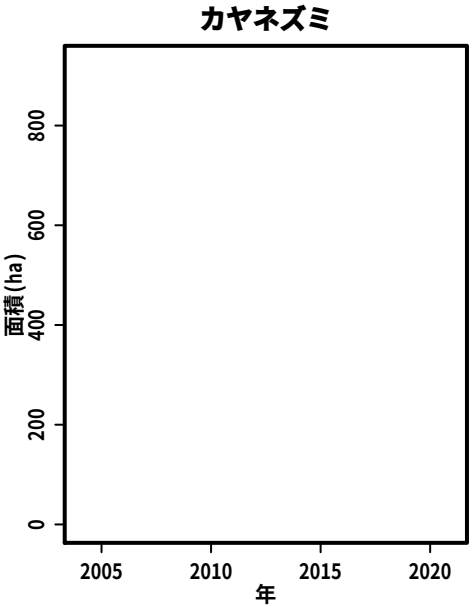




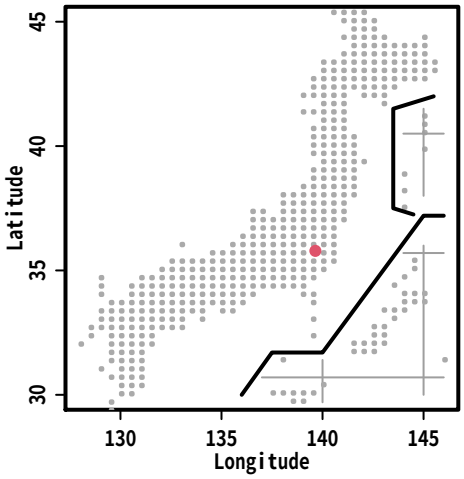


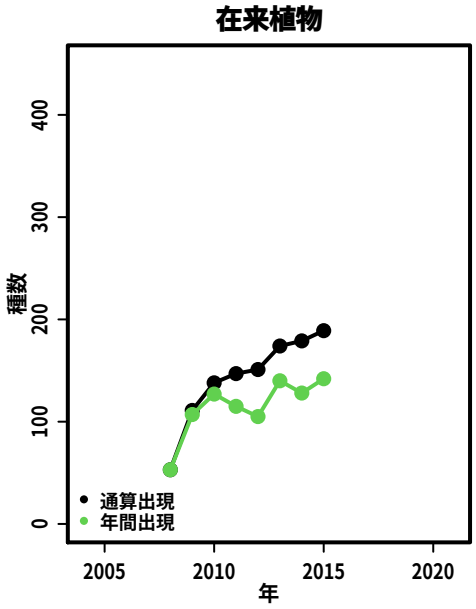


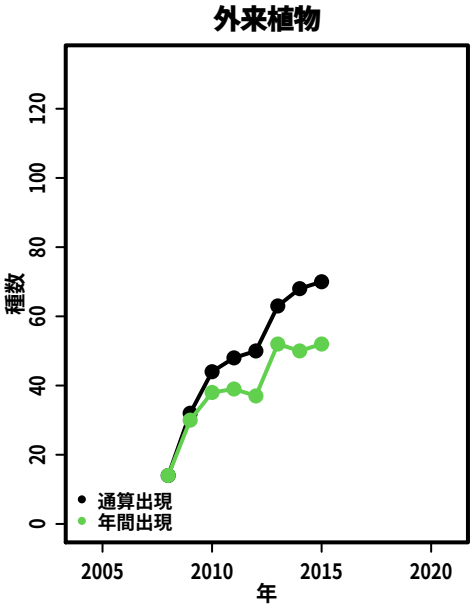


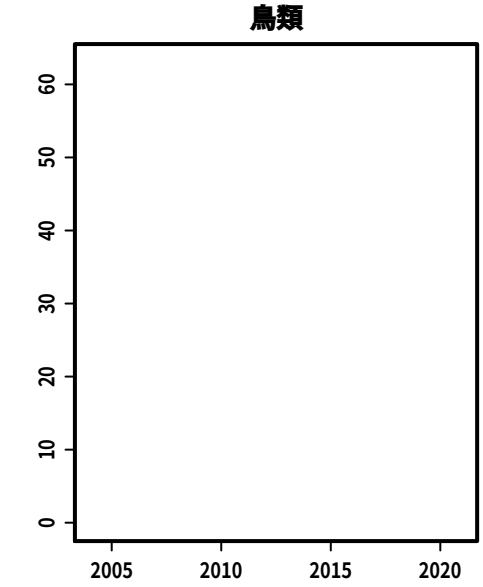


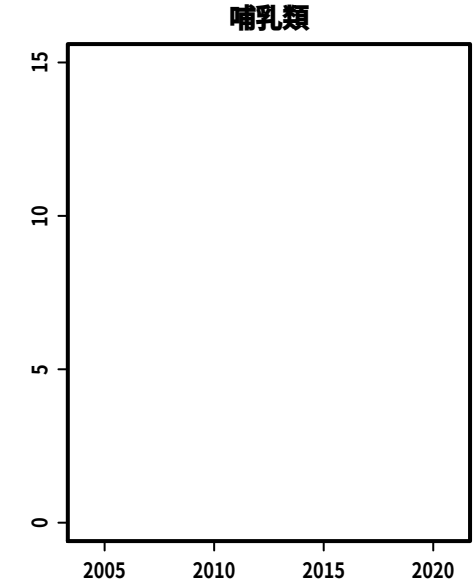
S046:　都立赤塚公園および周辺地

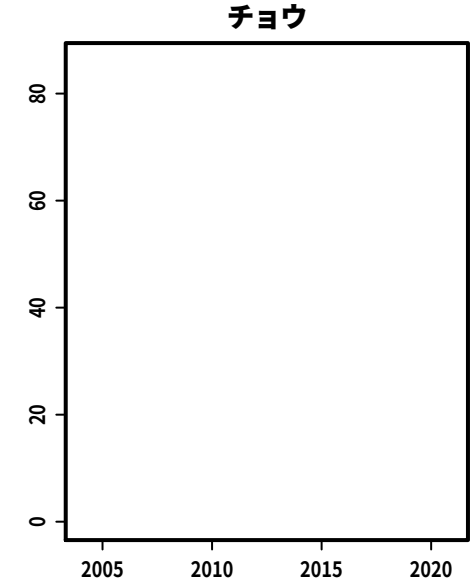


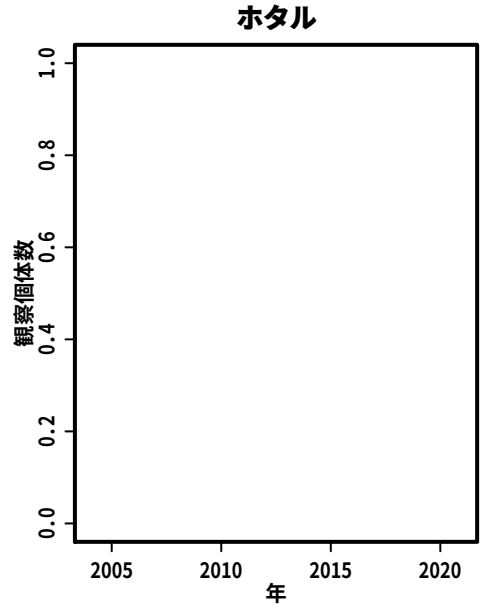


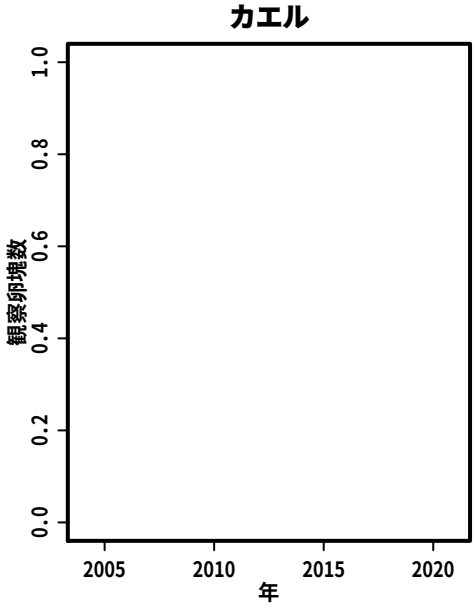


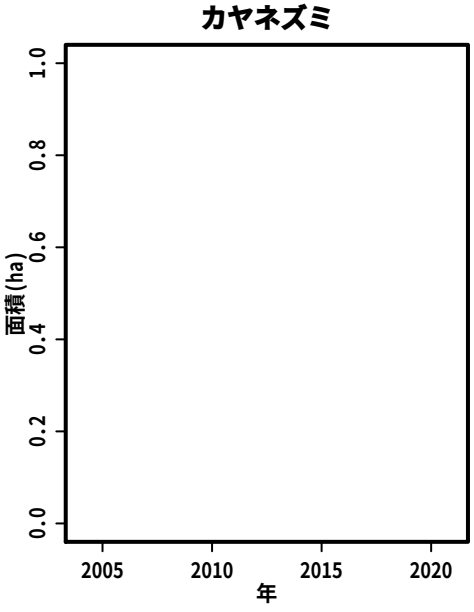




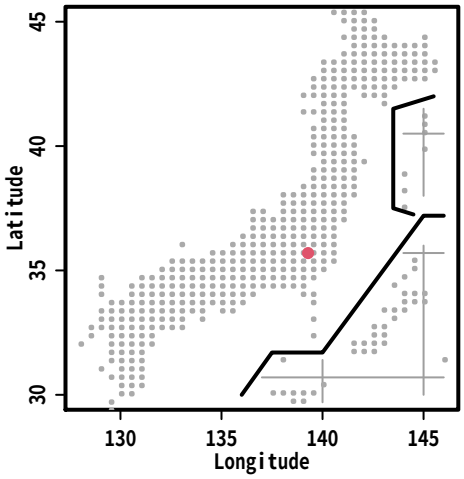


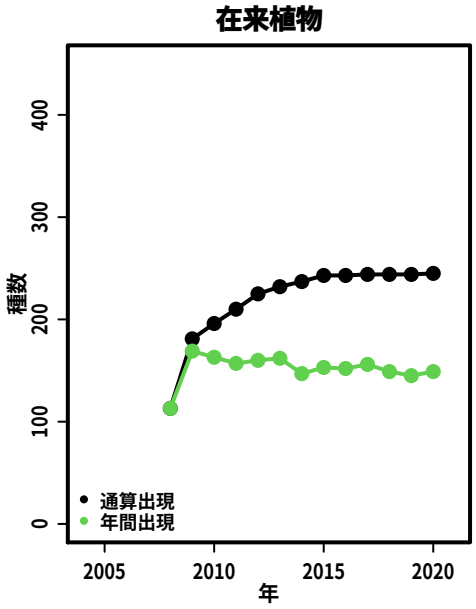


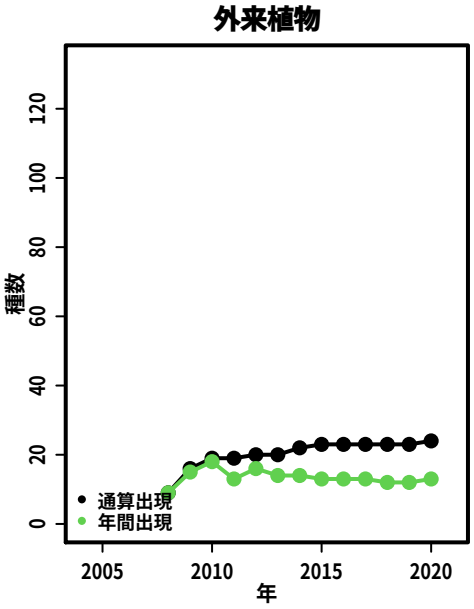


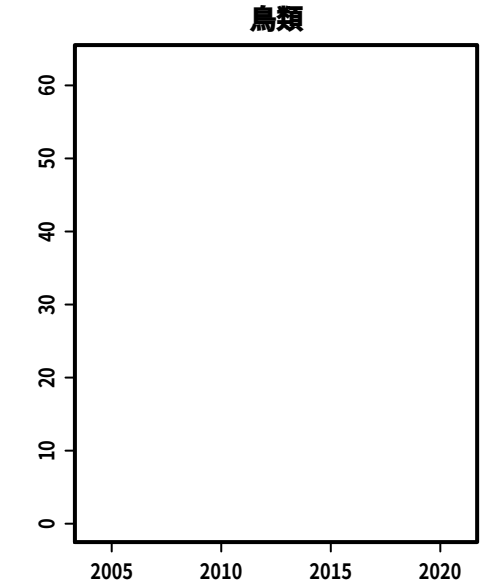


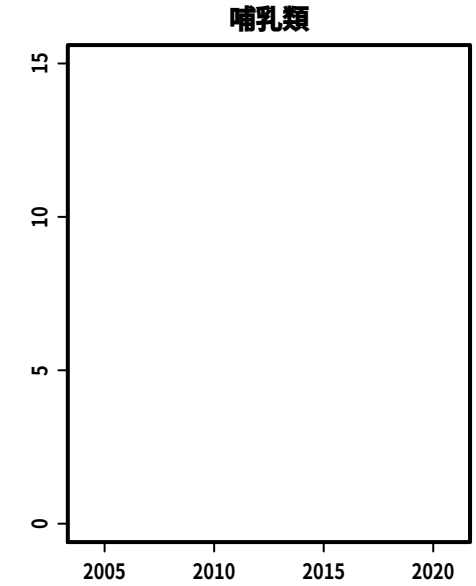
S047:　道場入り周辺の里山

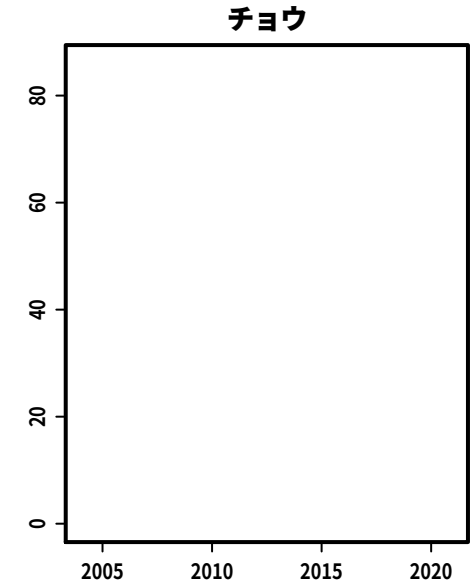


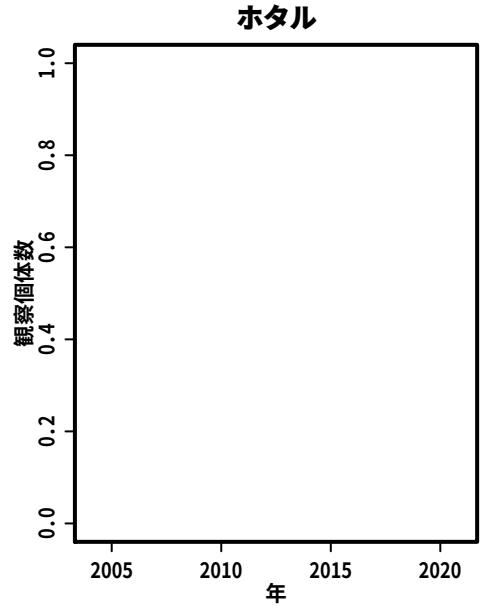


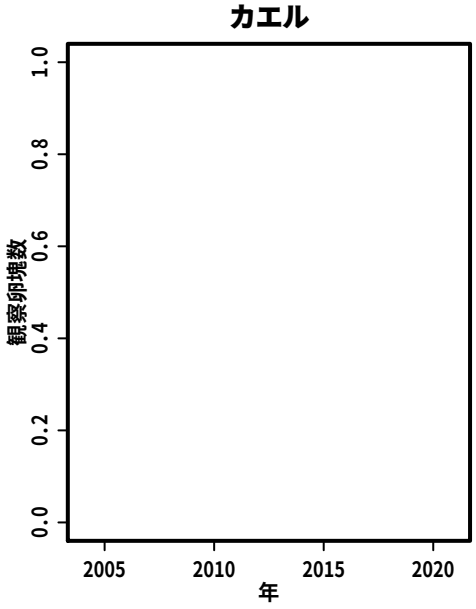


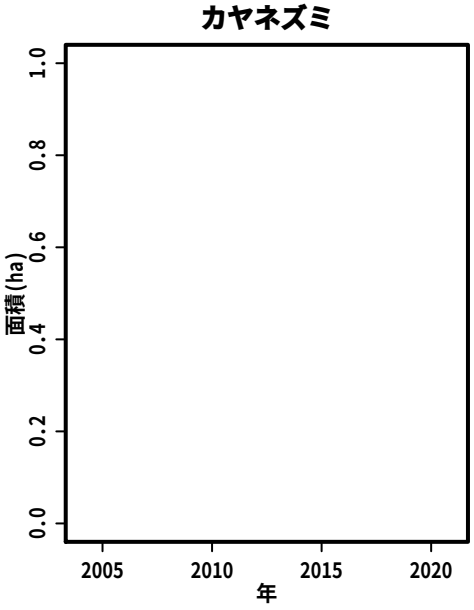




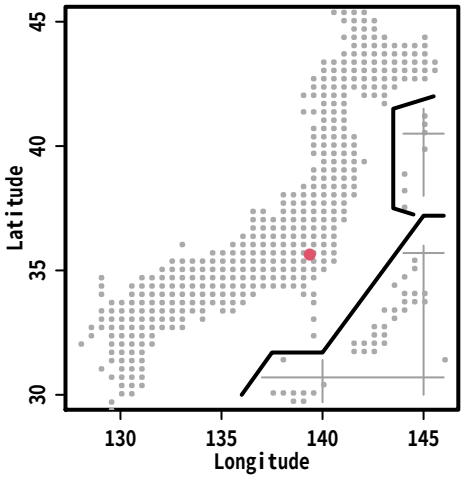


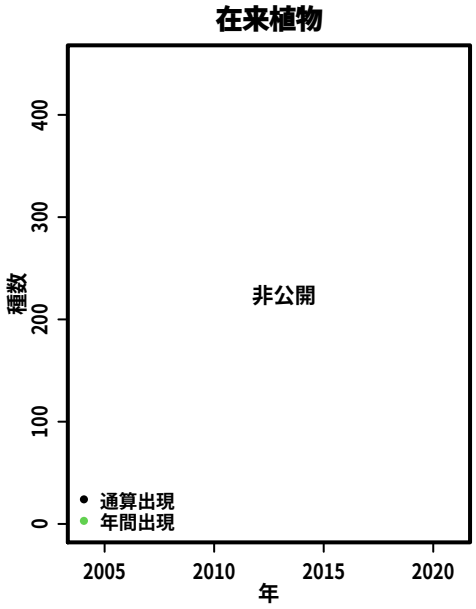


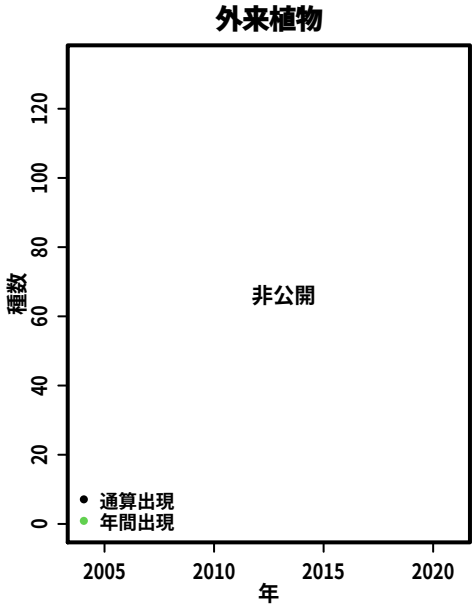


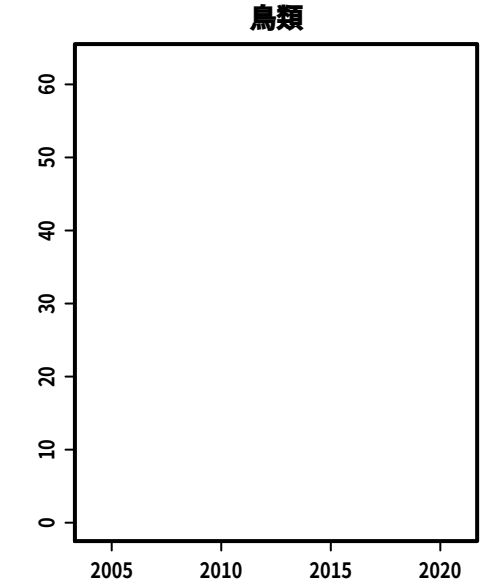


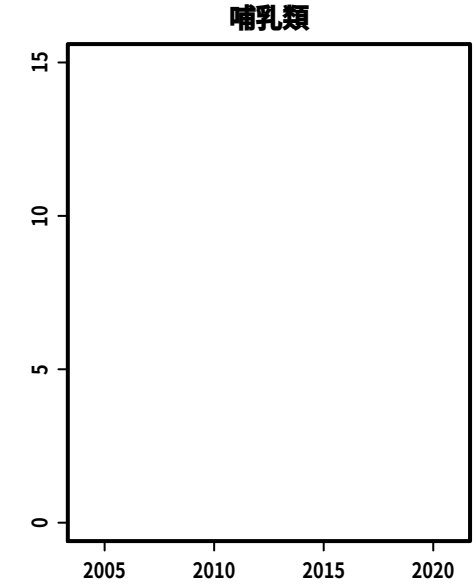
S048:　東京都立長沼公園

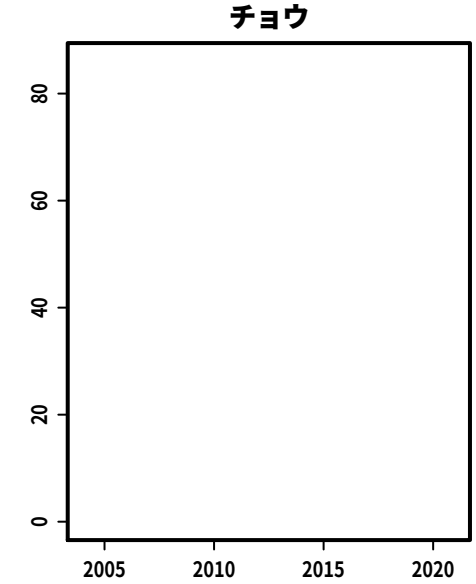


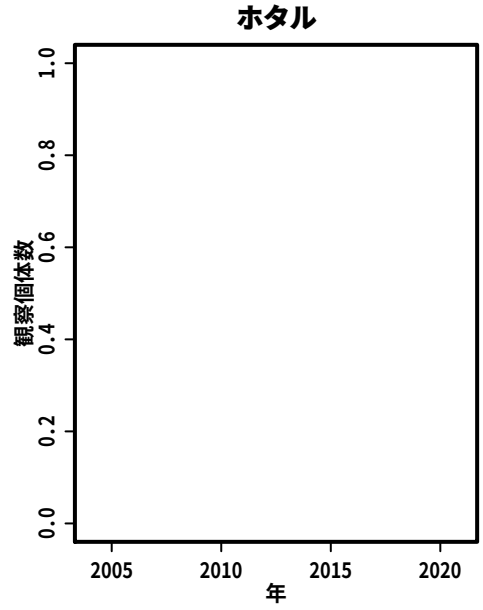


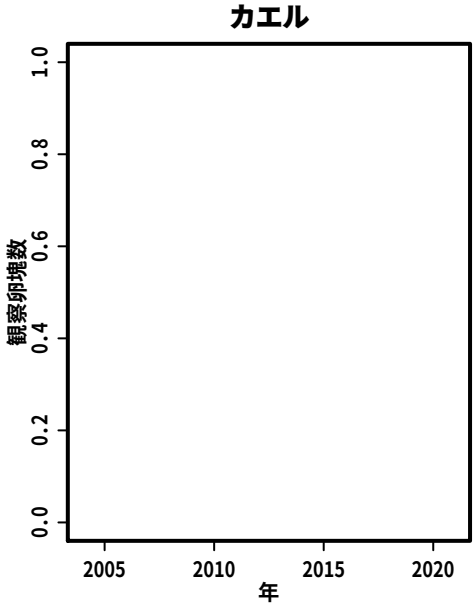


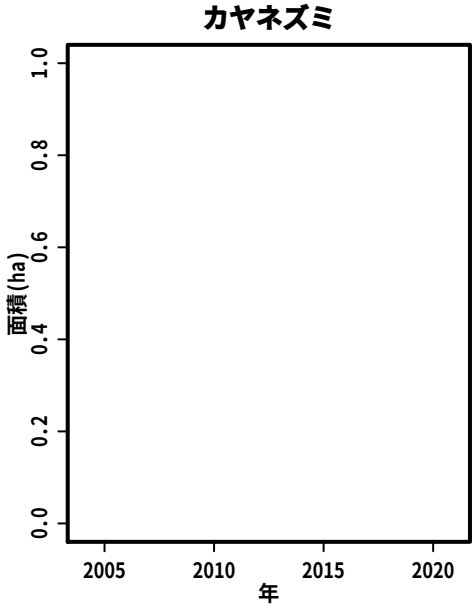




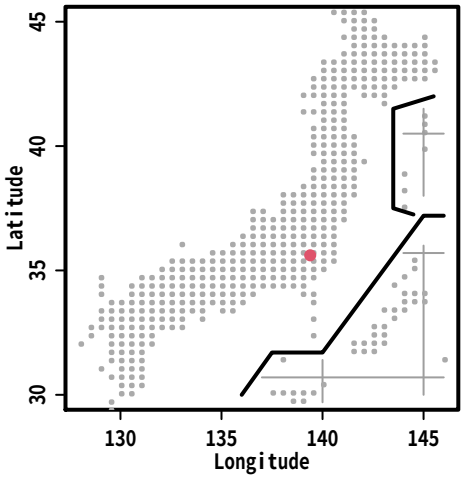


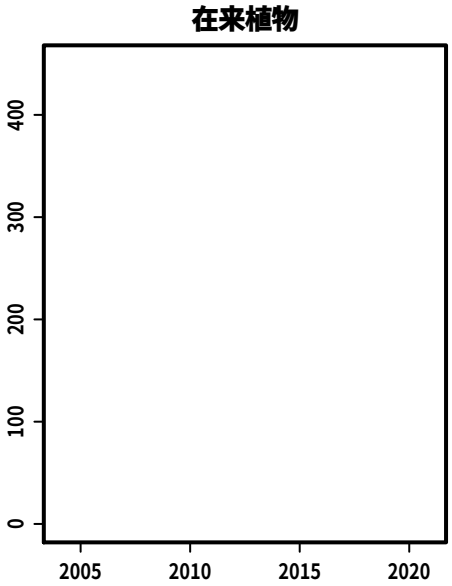


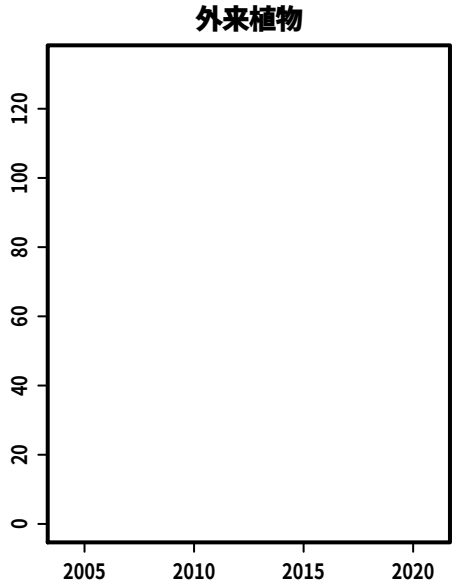


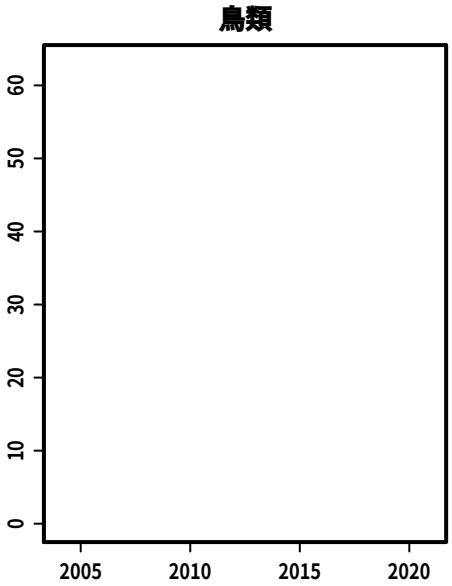


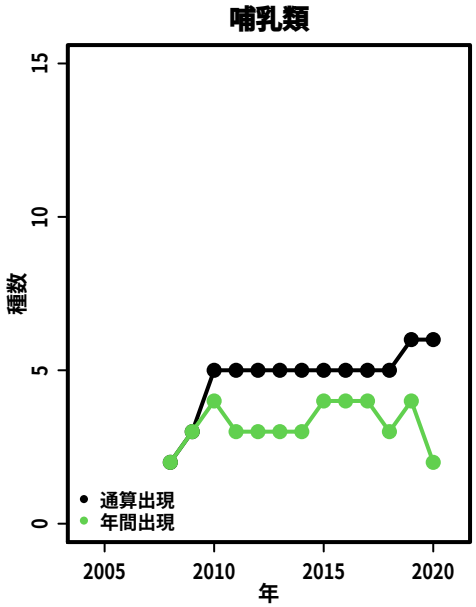
S050:　長池公園

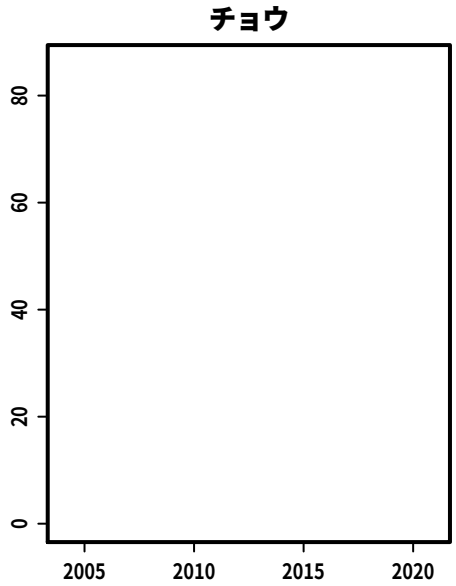

Latitude
Longitude

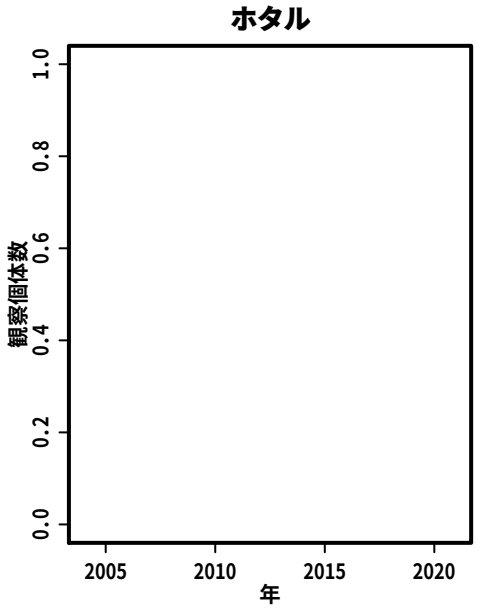

在来植物

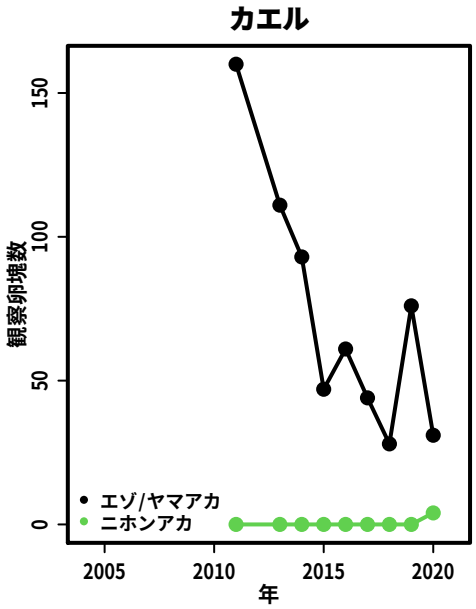

外来植物

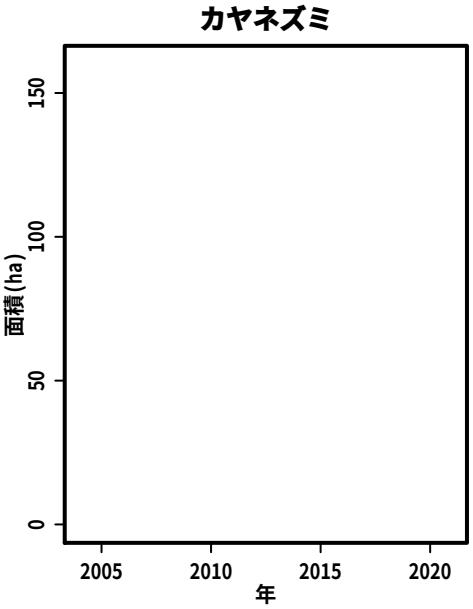

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

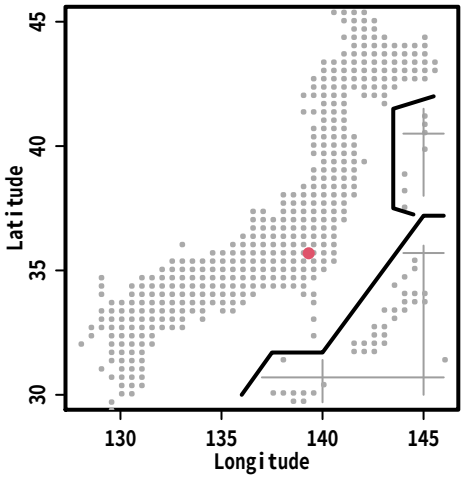

チョウ

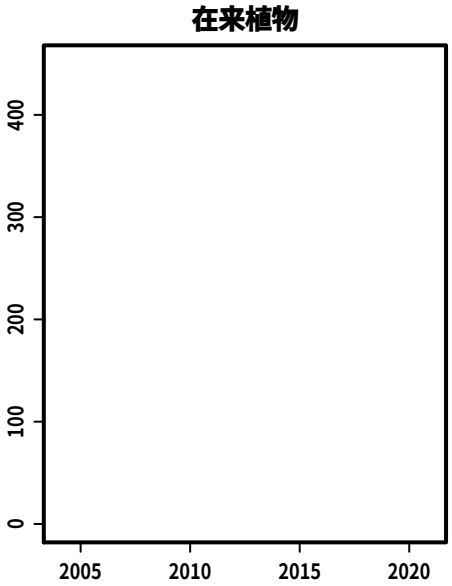

ホタル
観察個体数
年

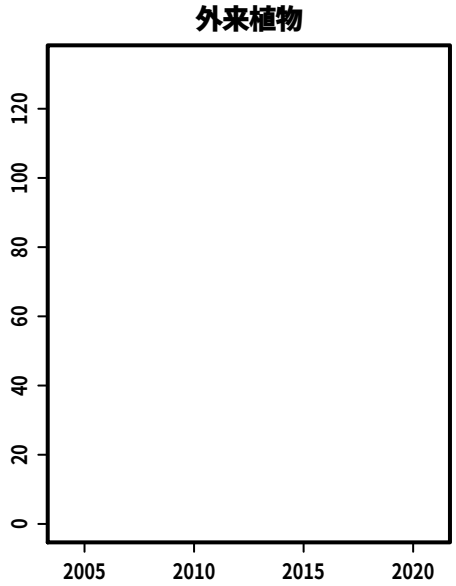

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

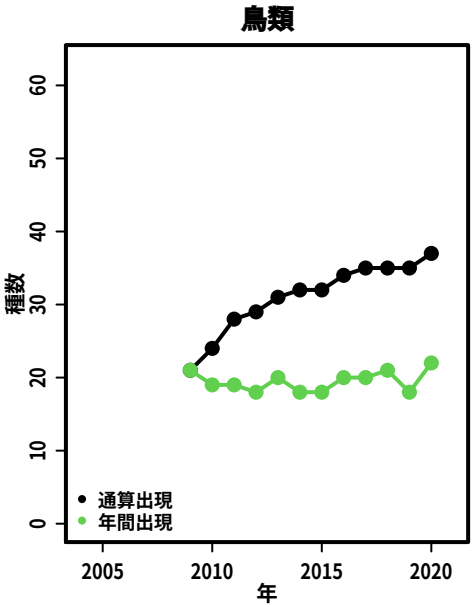

カヤネズミ
面積(ha)
年

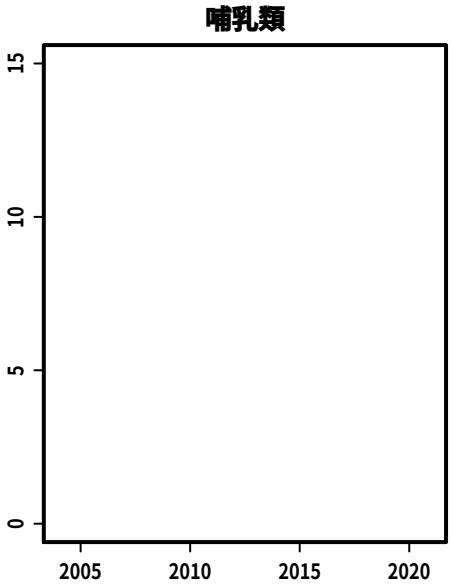
S051:　犬目地区

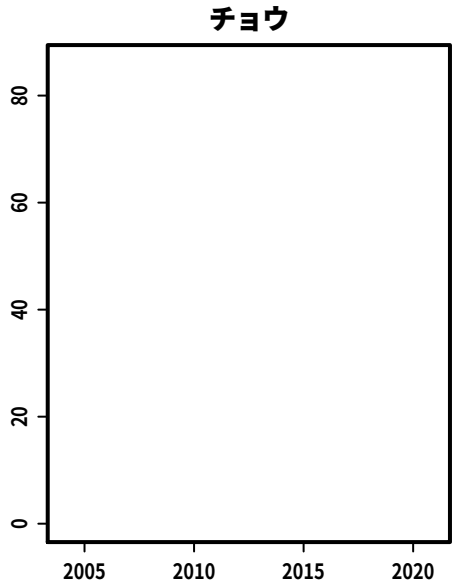

Latitude
Longitude

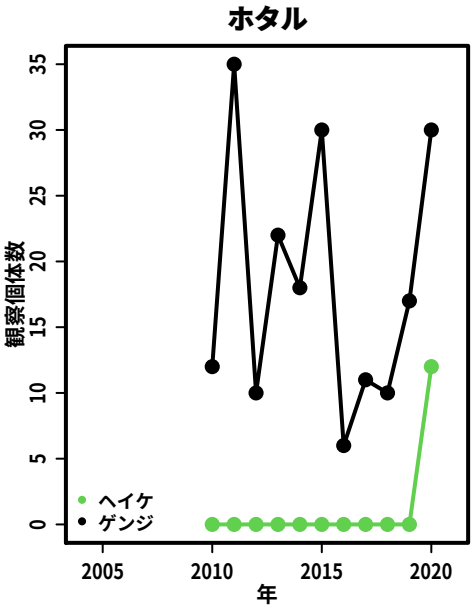

在来植物

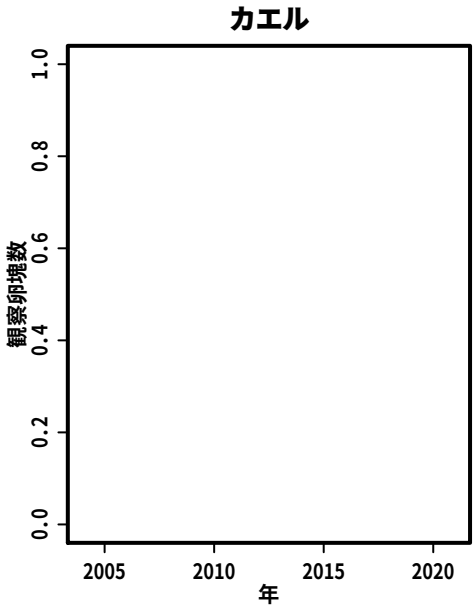

外来植物

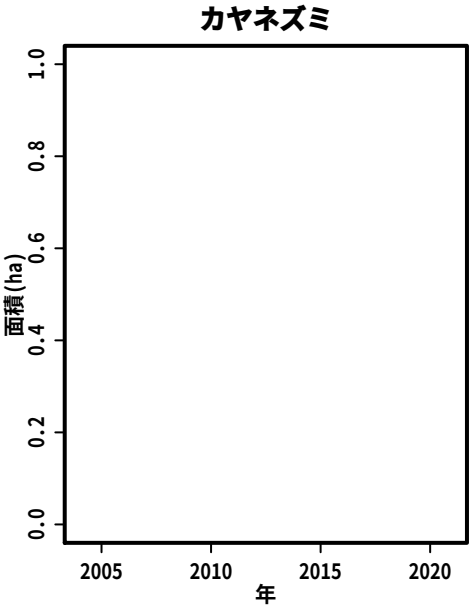

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

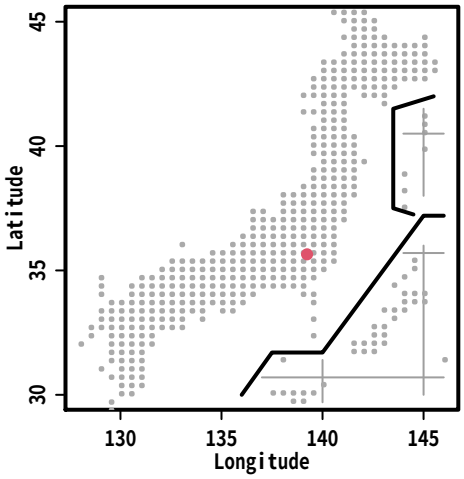

チョウ

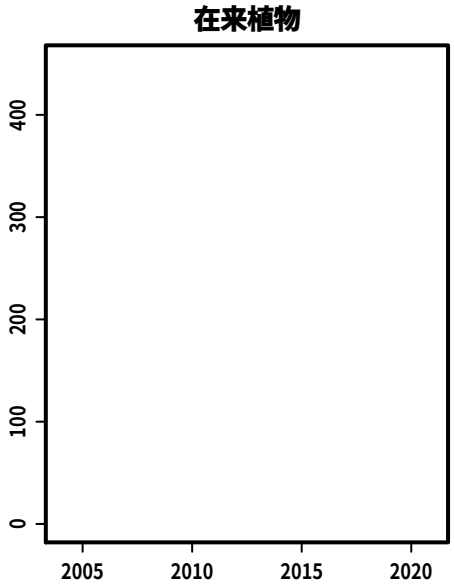

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

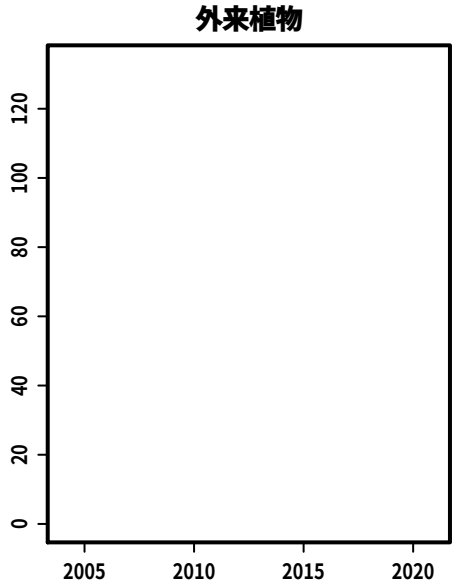

カエル
観察卵塊数
年

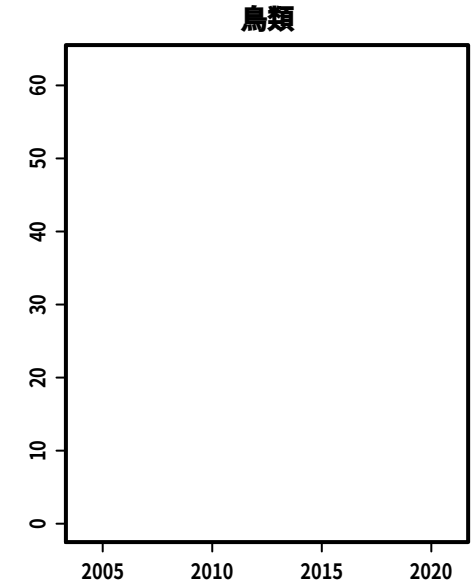

カヤネズミ
面積(ha)
年

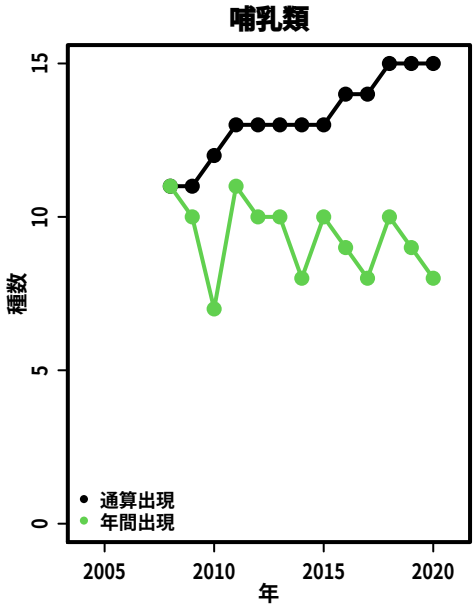
S052:　木下沢都有保健保安林

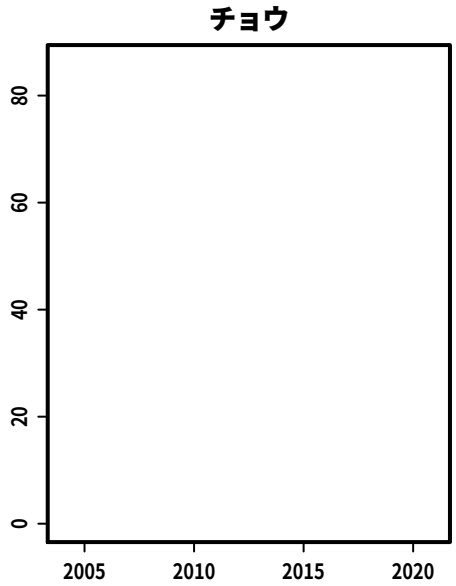


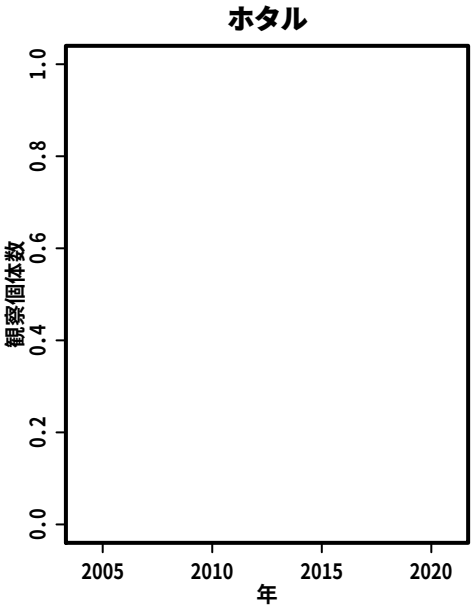


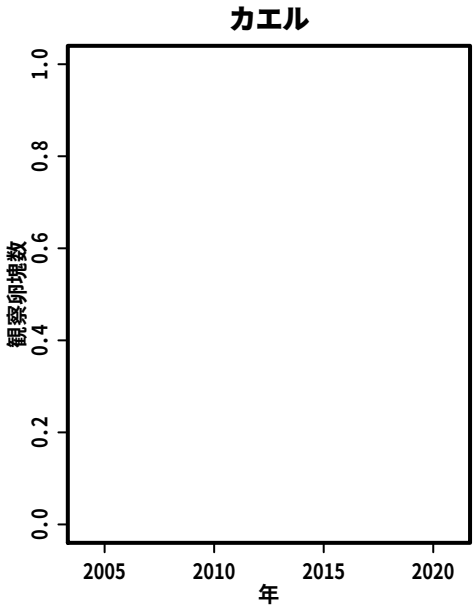


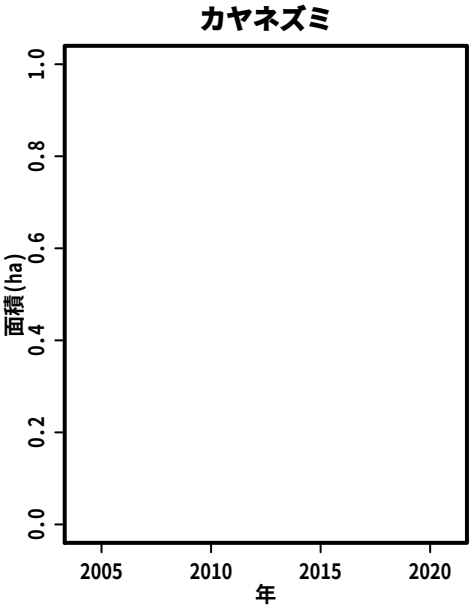




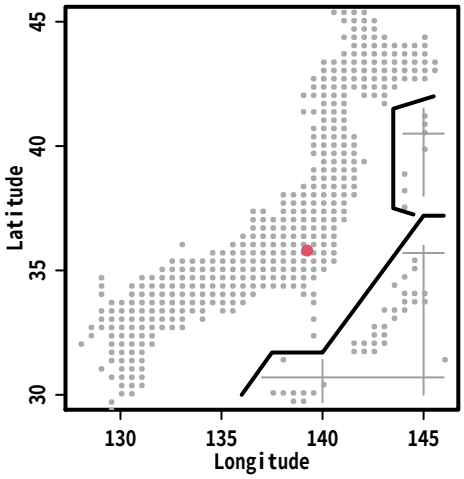


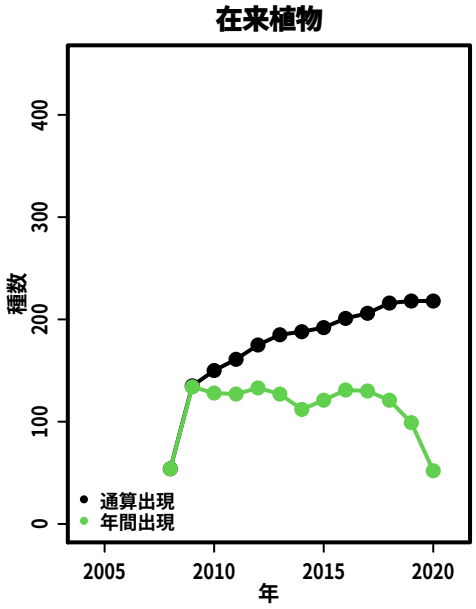


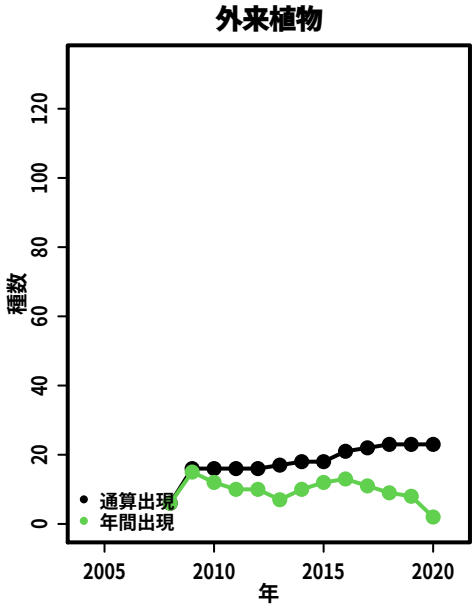


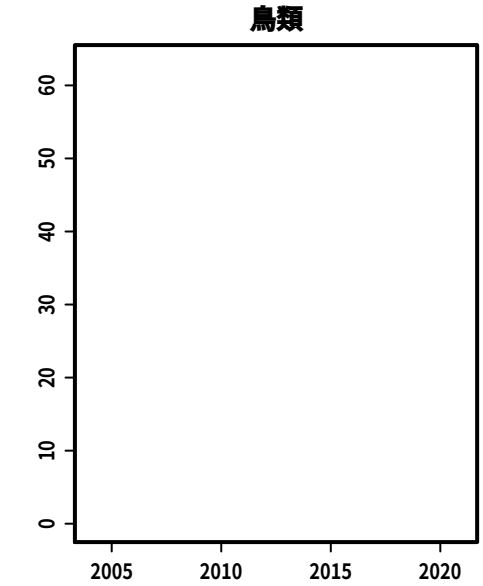


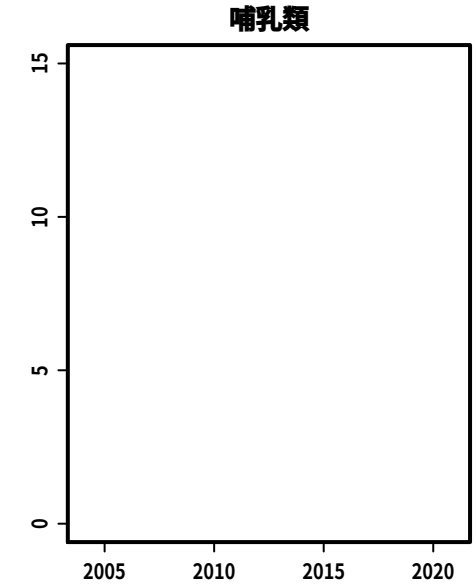
S053:　青梅の杜

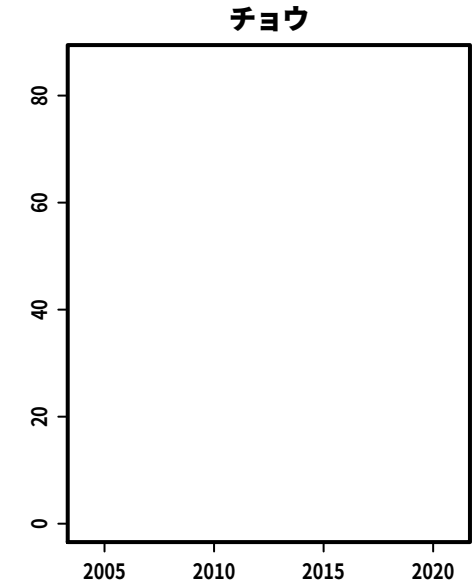

Latitude
Longitude

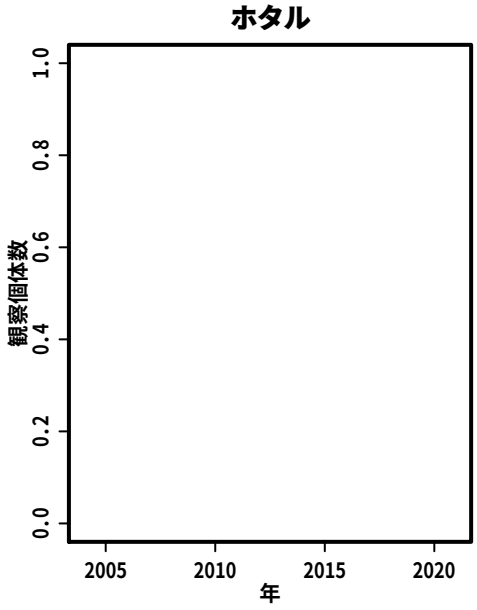

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

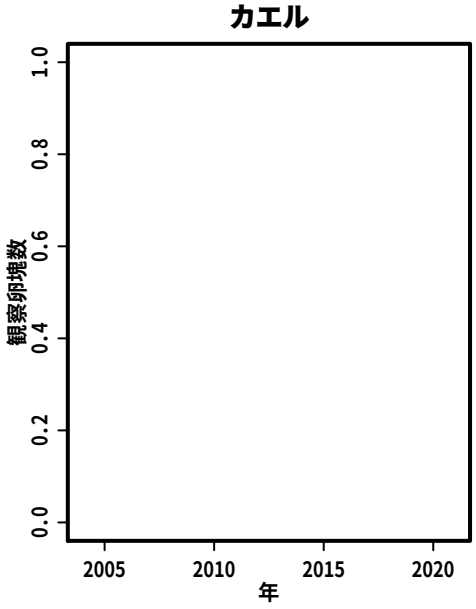

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

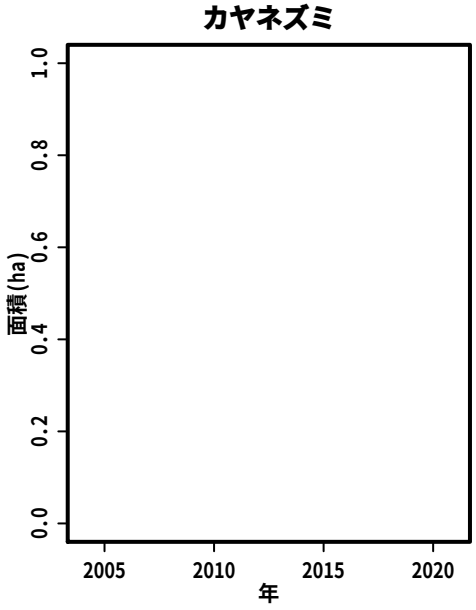

鳥類


哺乳類

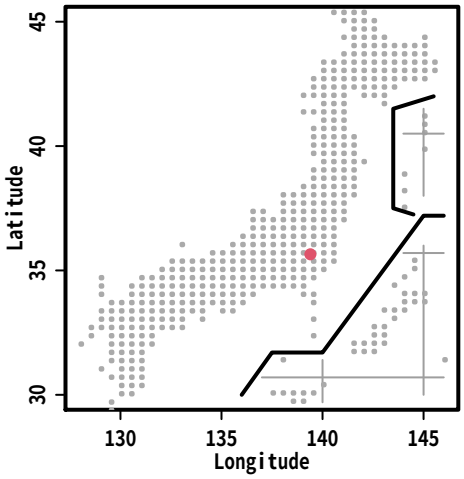

チョウ

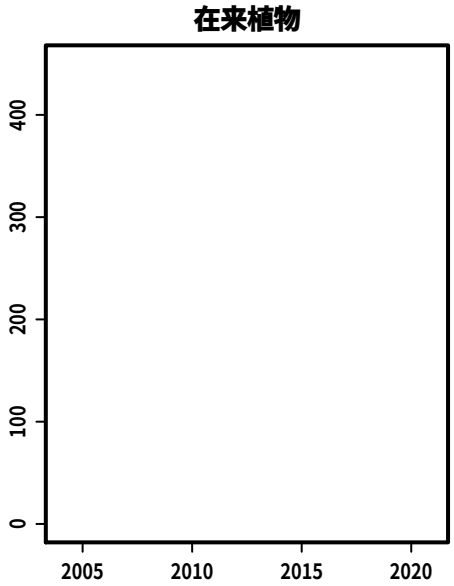

ホタル
観察個体数
年

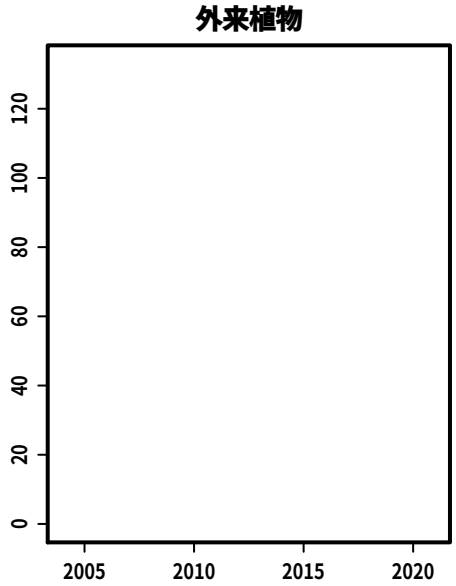

カエル
観察卵塊数
年

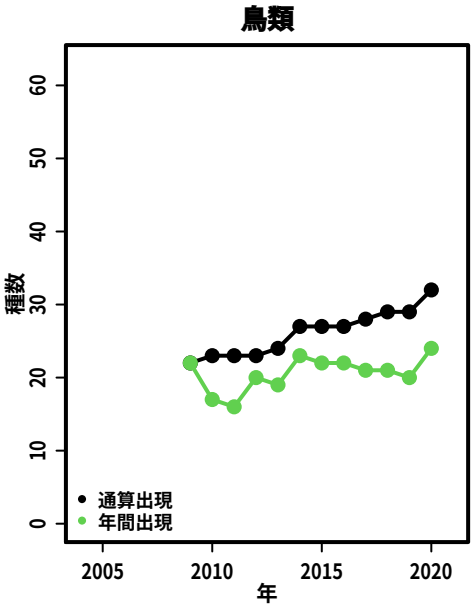

カヤネズミ
面積(ha)
年

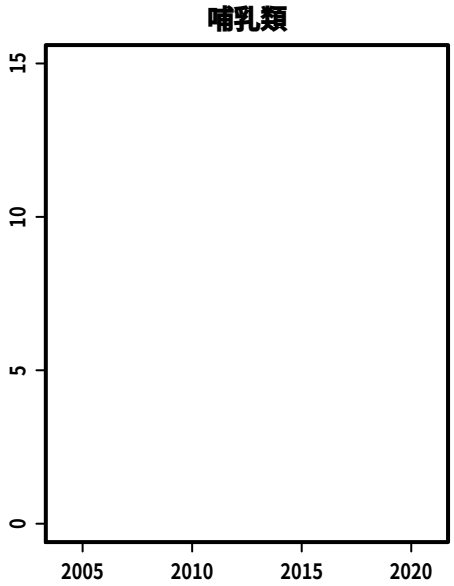
S054:　多摩動物公園内

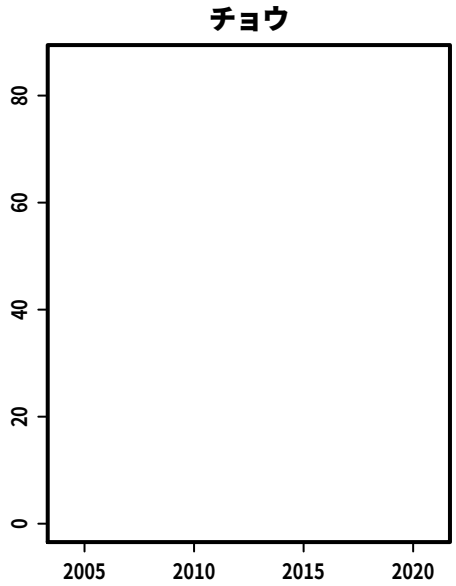


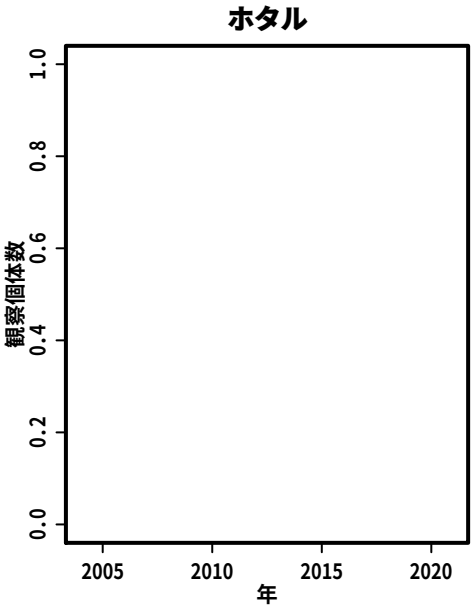


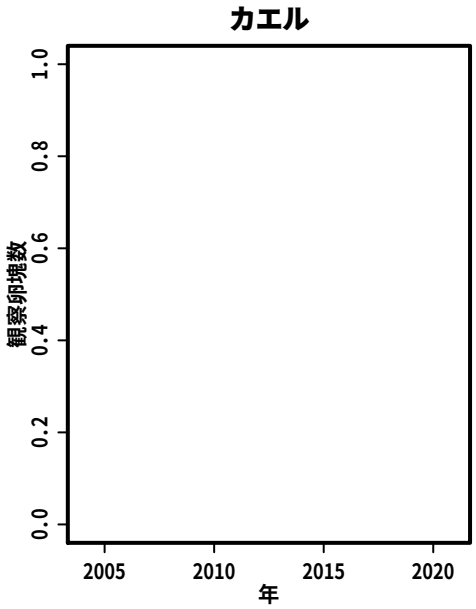


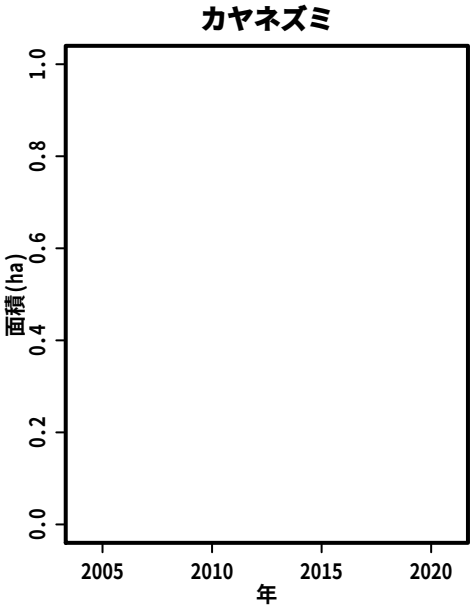




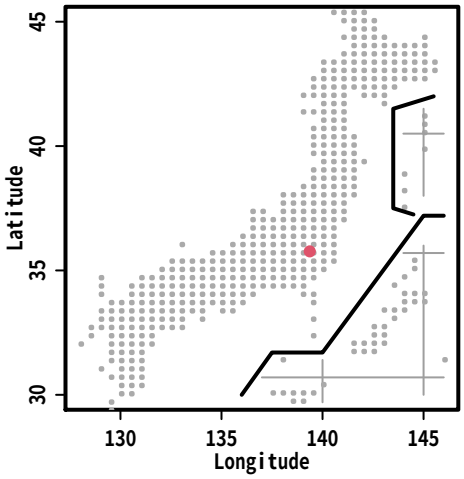


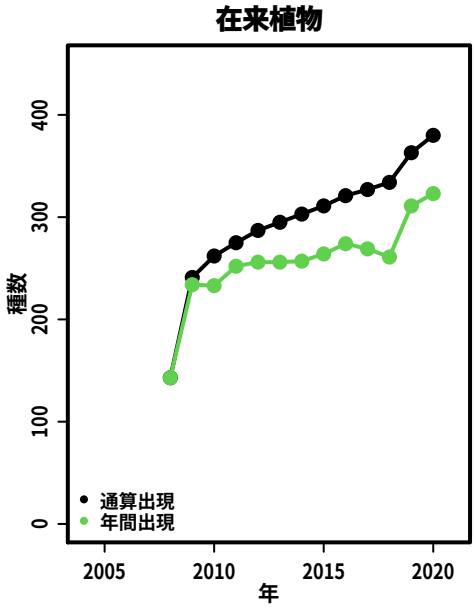


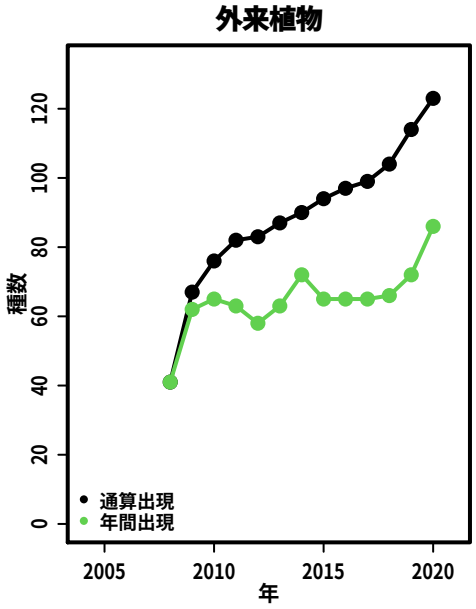


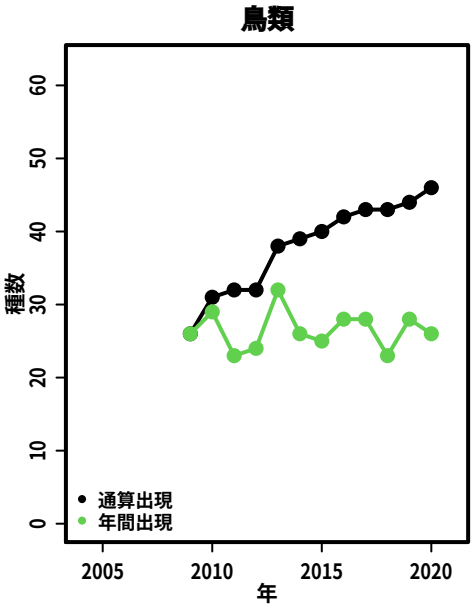


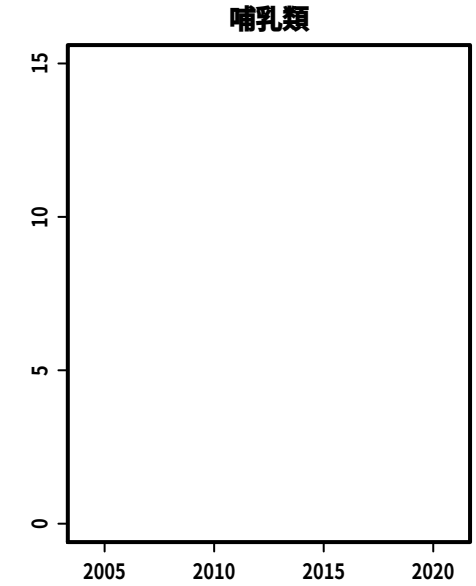
S055:　宮野入谷戸

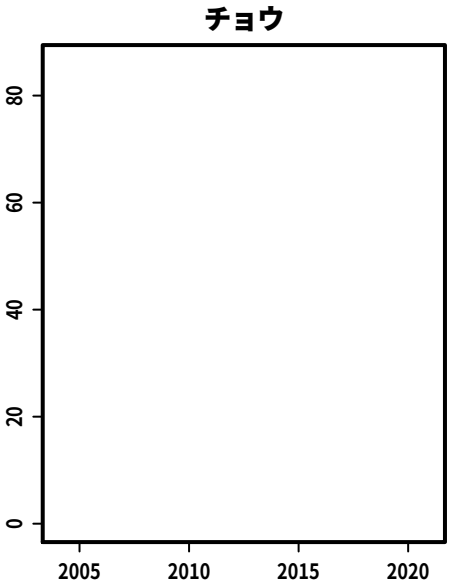

Latitude
Longitude

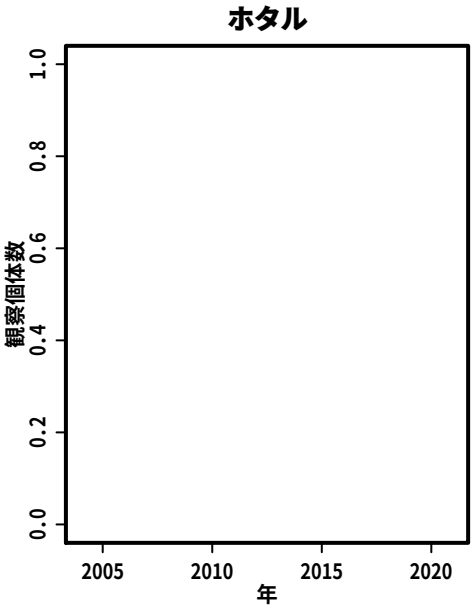

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

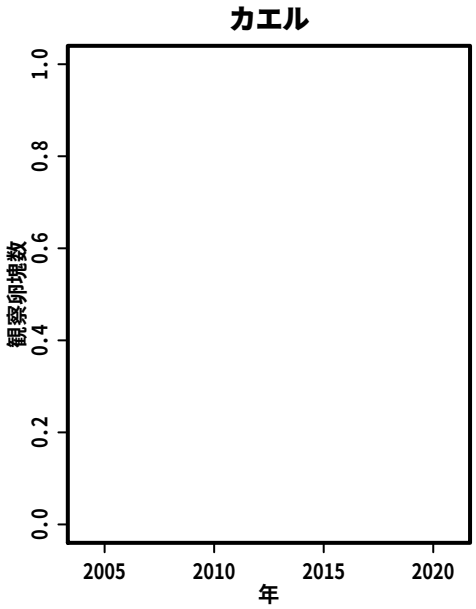

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

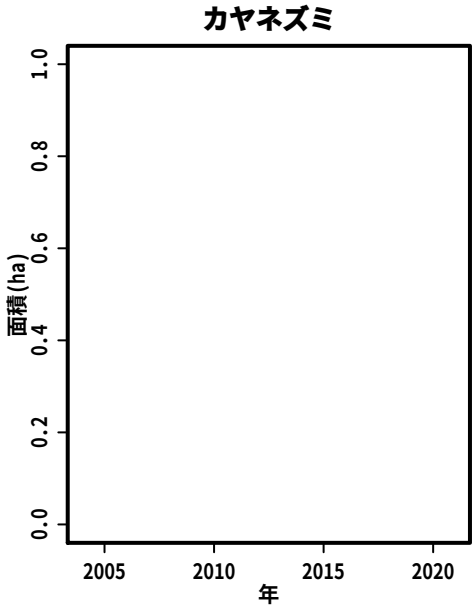

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

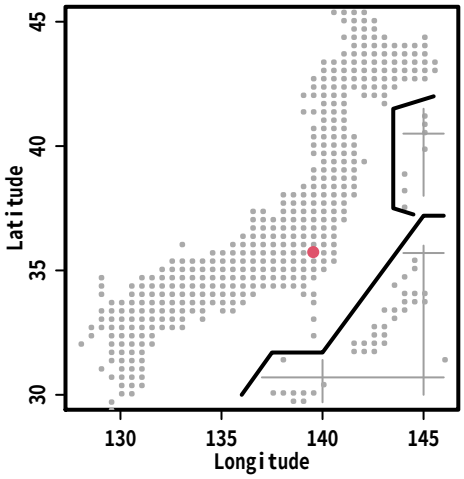

チョウ

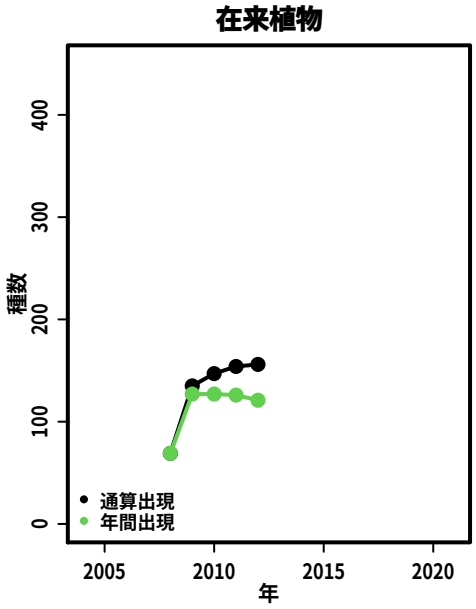

ホタル
観察個体数
年

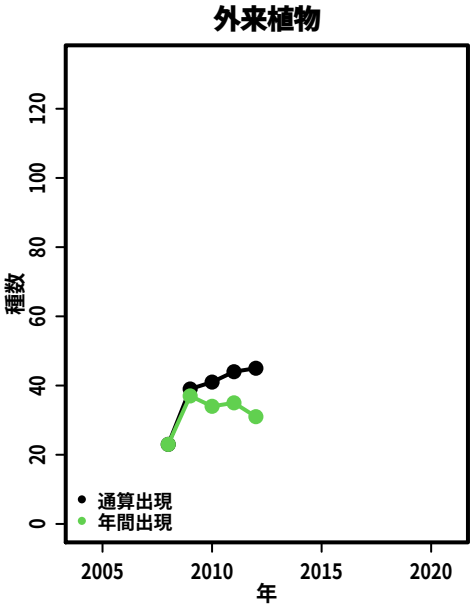

カエル
観察卵塊数
年

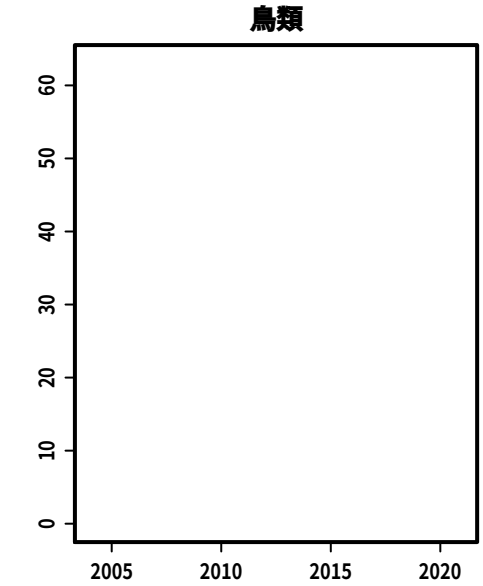

カヤネズミ
面積(ha)
年

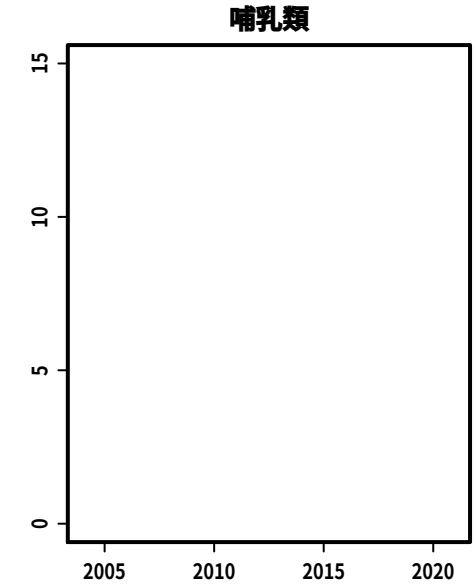
S058:　東大農場・演習林

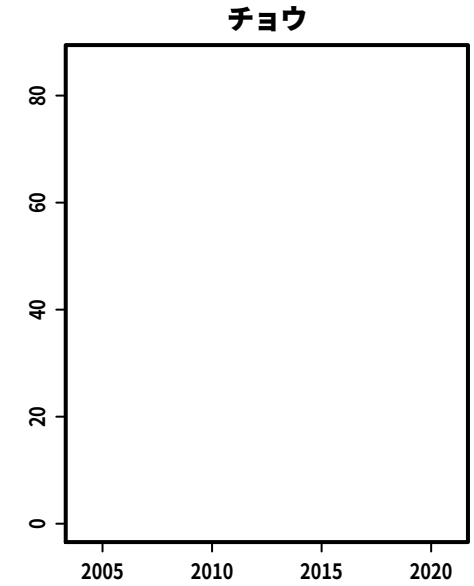


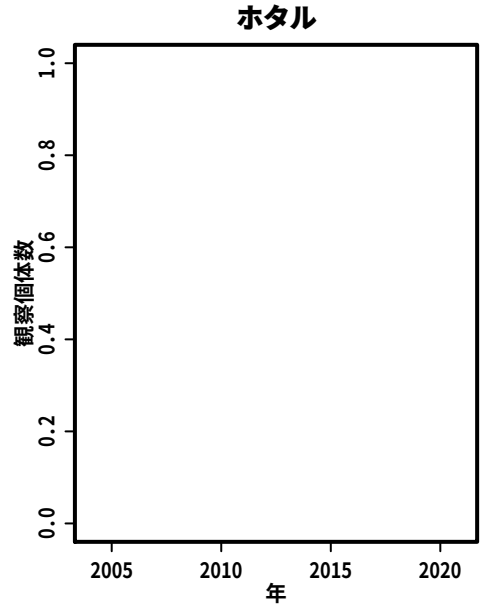


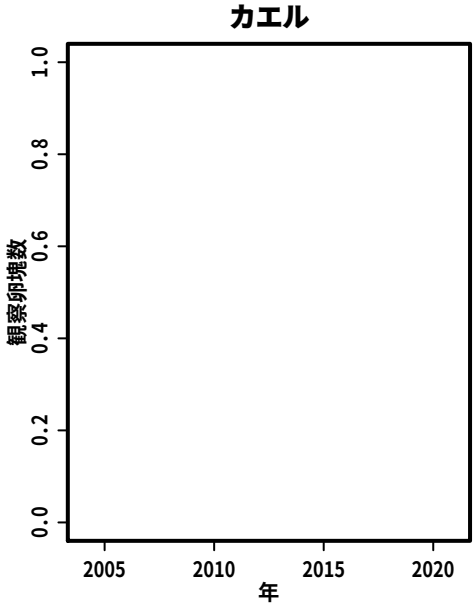


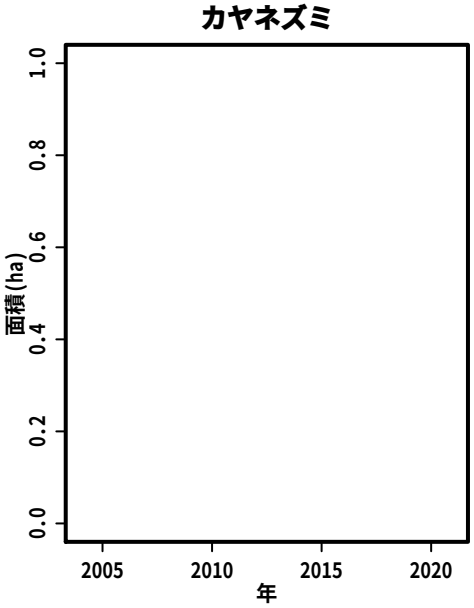




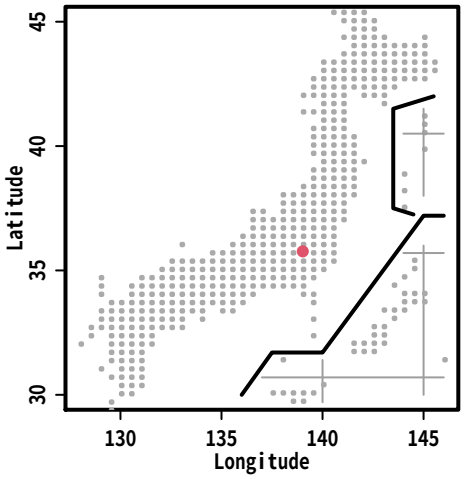


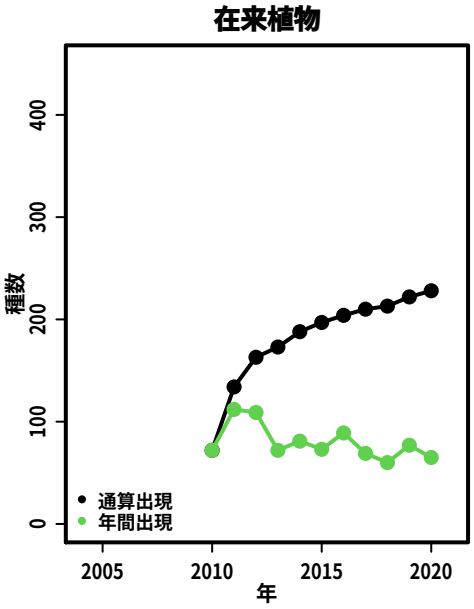


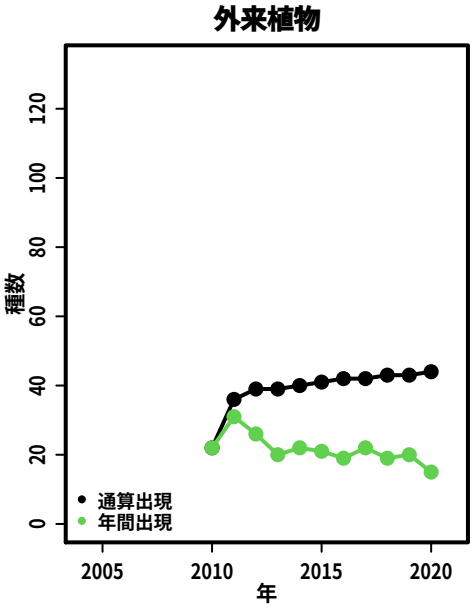


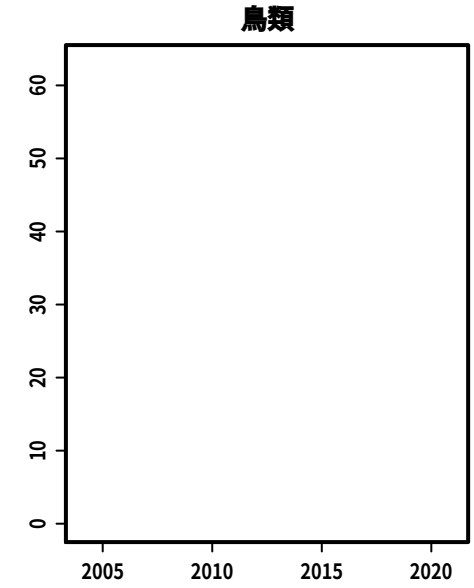


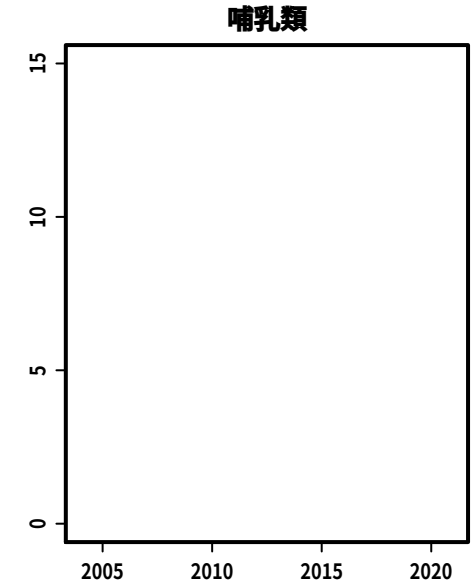
S059:　秩父多摩甲斐国立公園 山のふるさと村園内

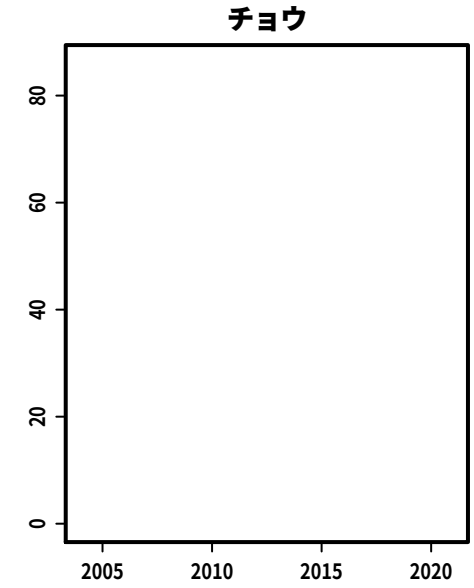


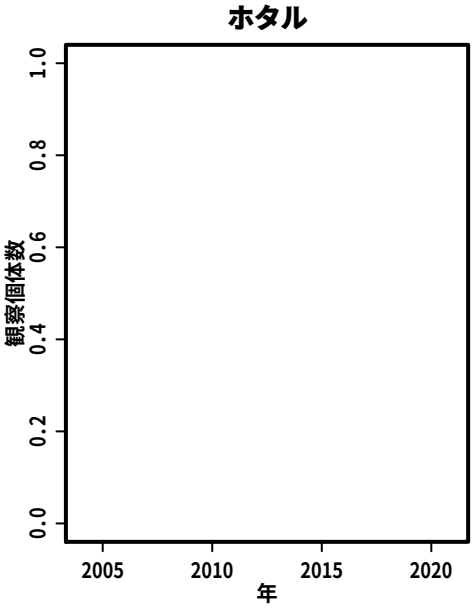


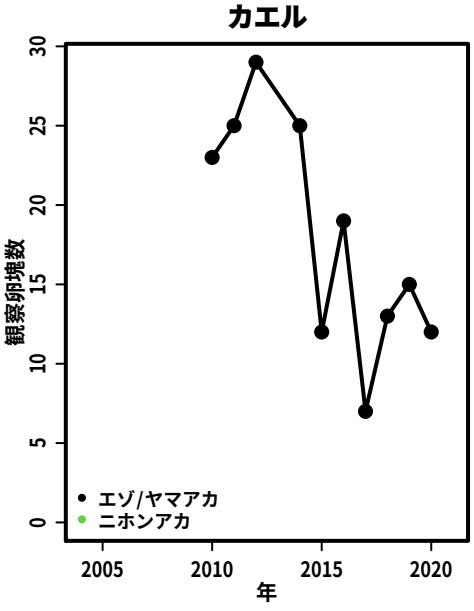


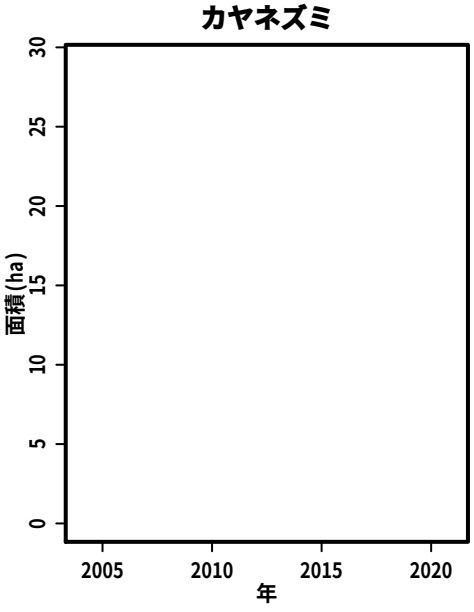




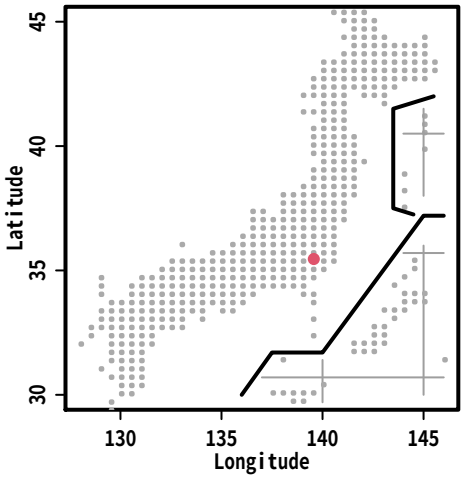


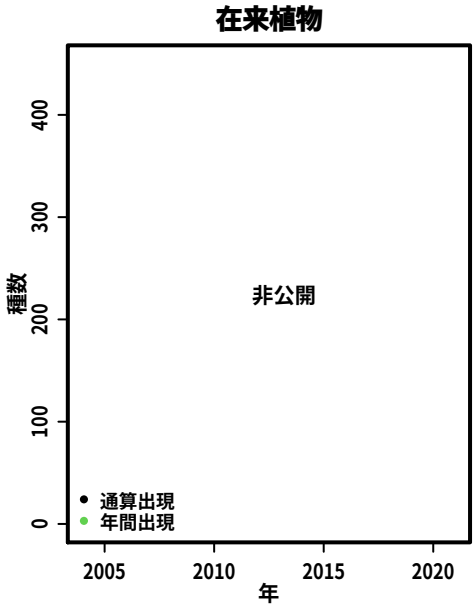


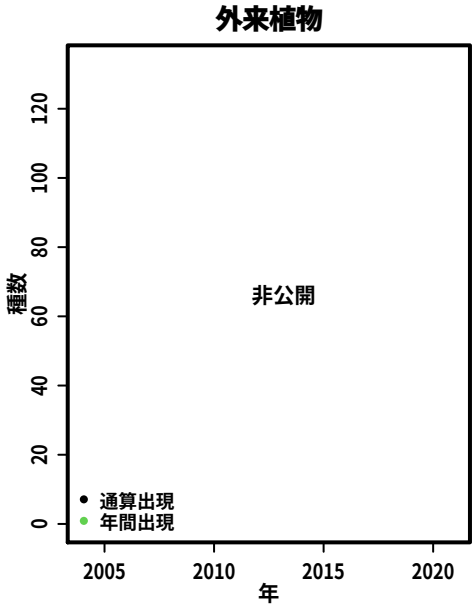


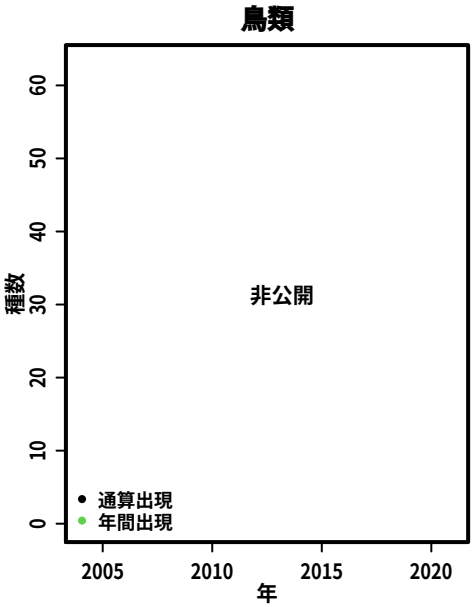


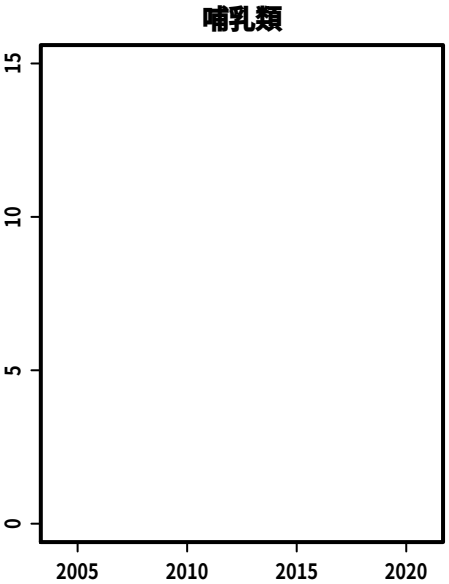
S060:　仮称：たちばなの丘公園並びに周辺緑地

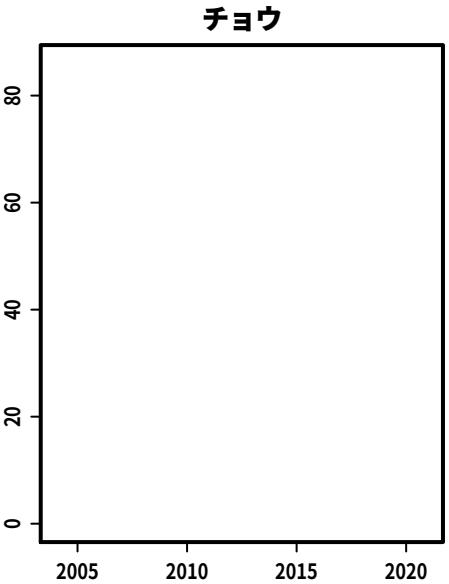


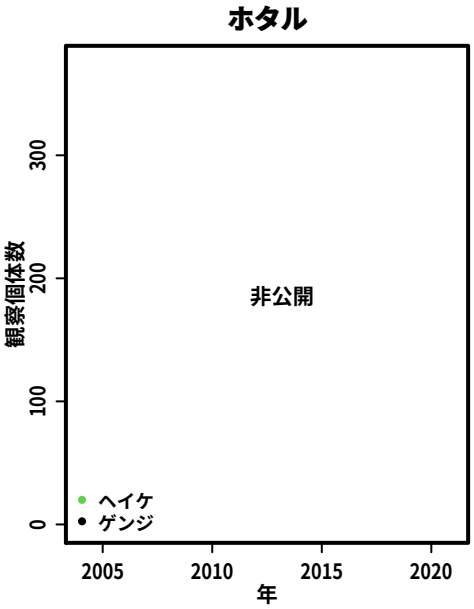


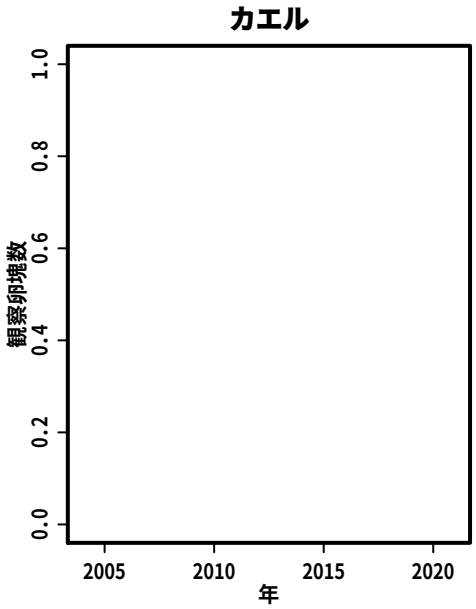


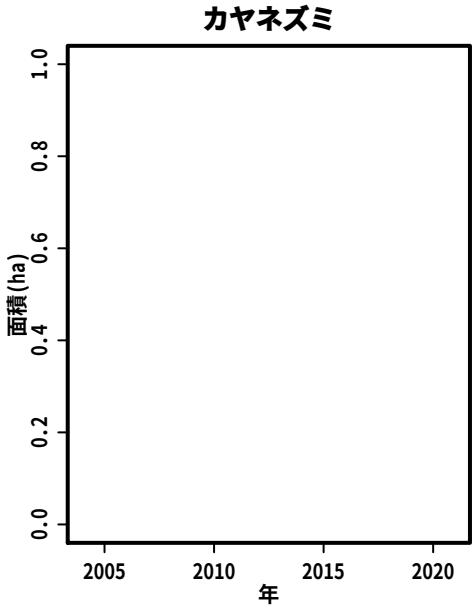




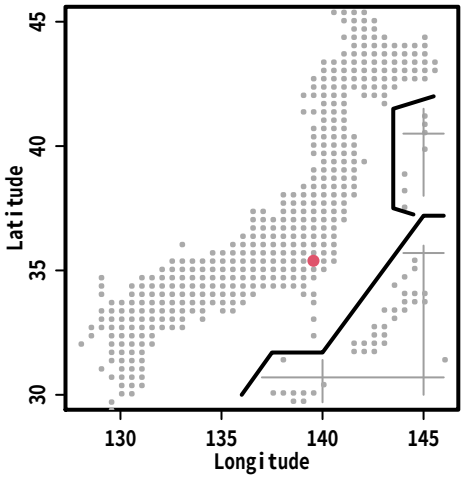


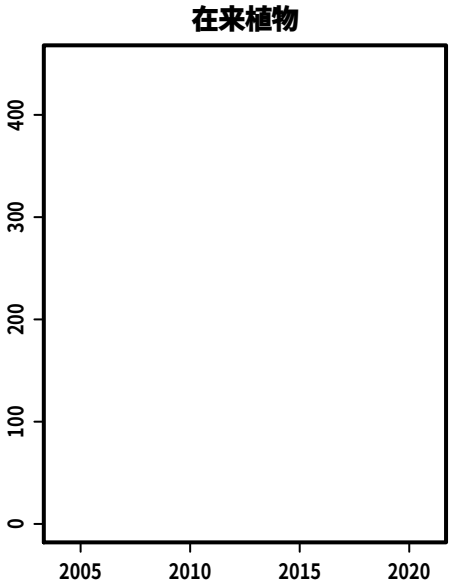


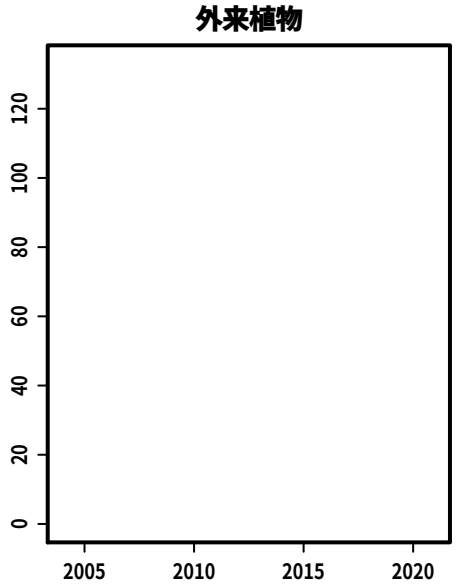


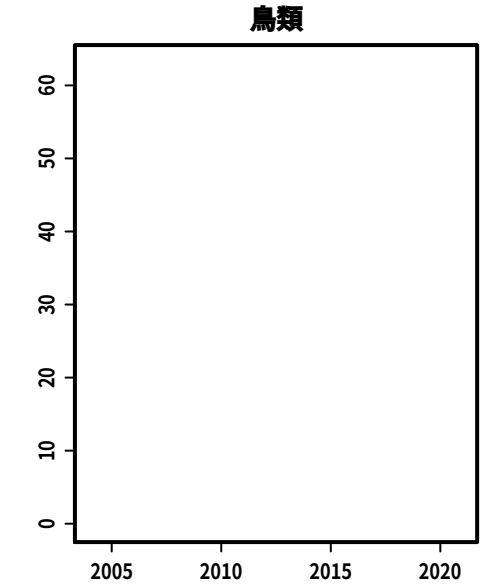


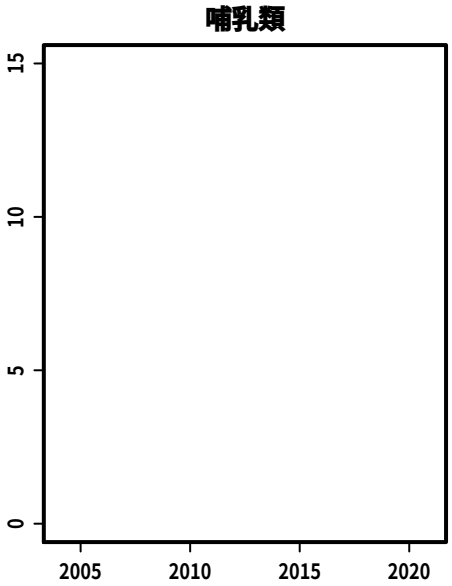
S062:　舞岡公園

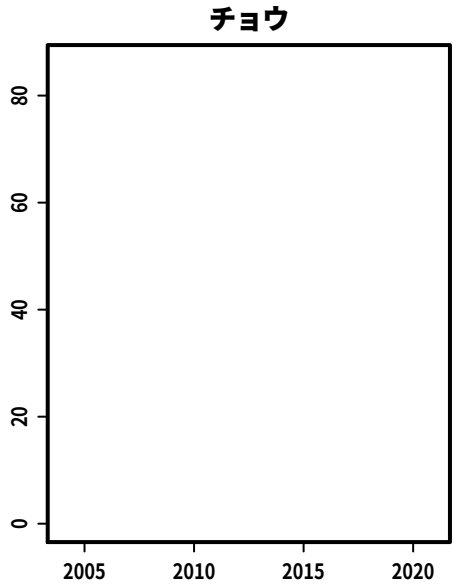

Latitude
Longitude

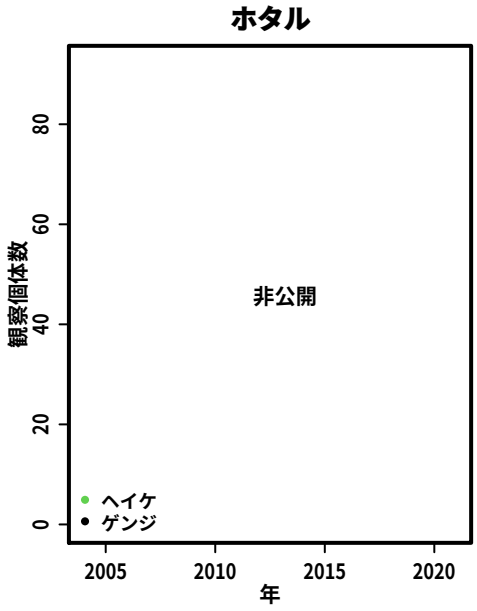

在来植物

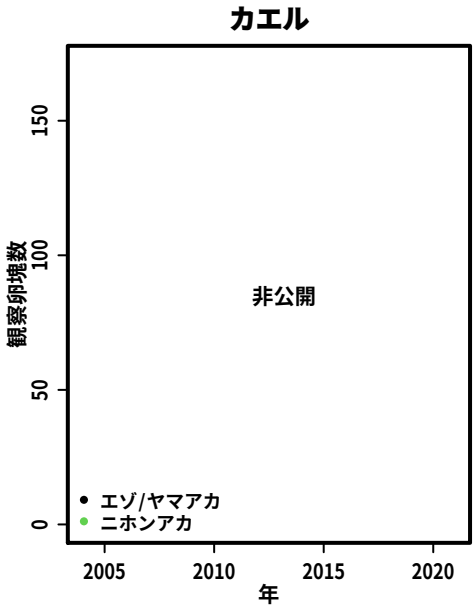

外来植物

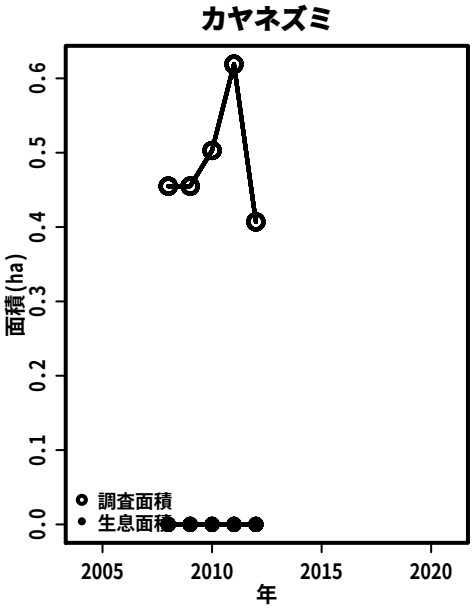

鳥類


哺乳類

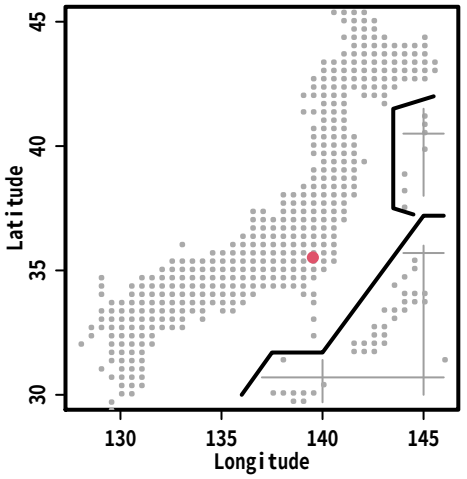

チョウ

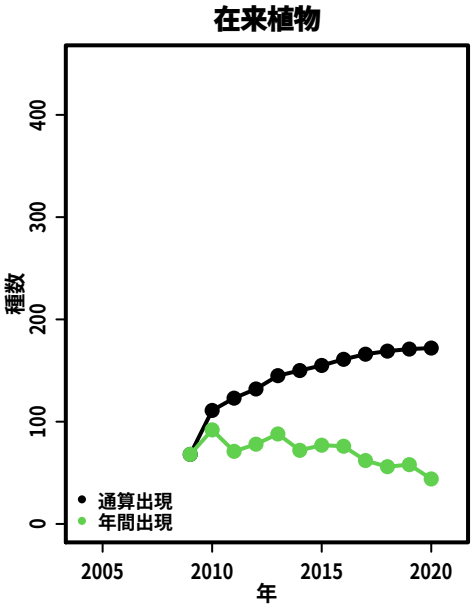

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

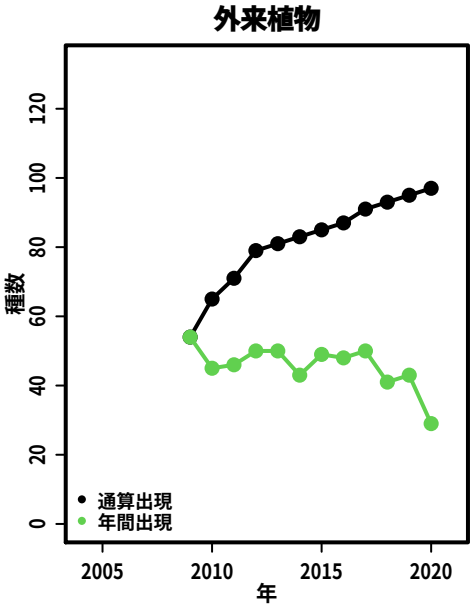

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

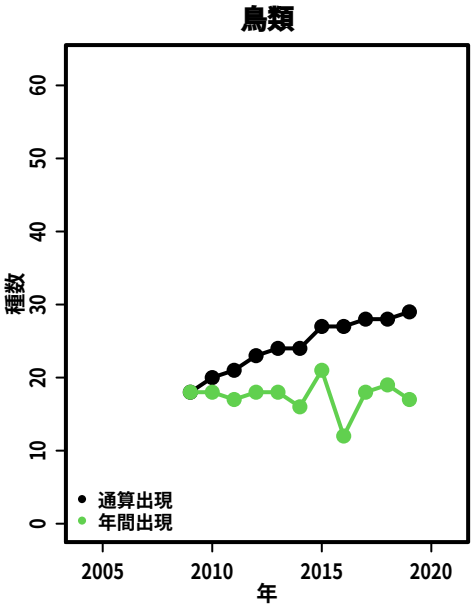

カヤネズミ
面積(ha)
調査面積
生息面積
年

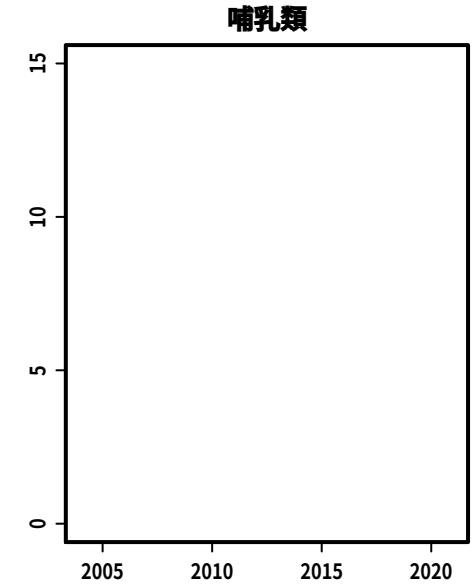
S063:　梅田川流域

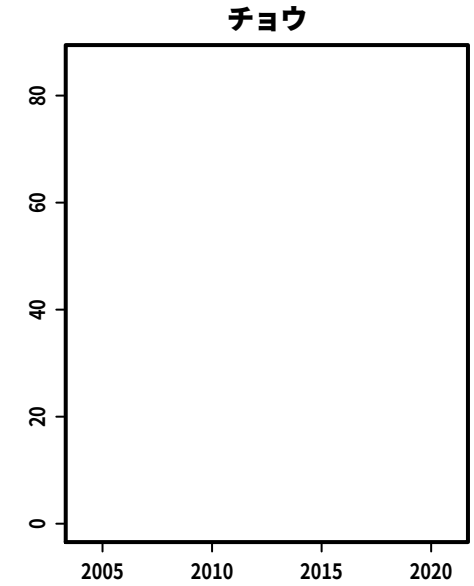

Latitude
Longitude

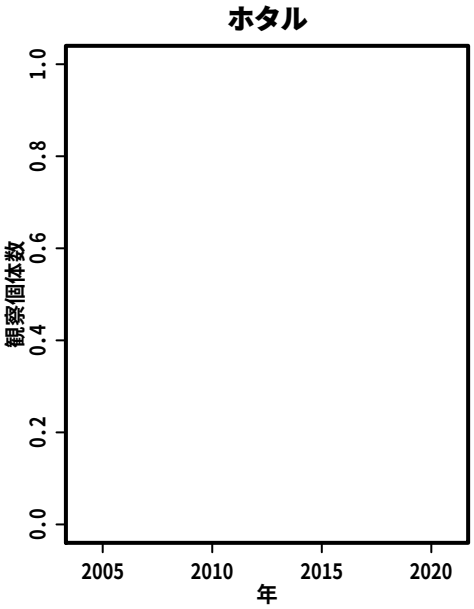

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

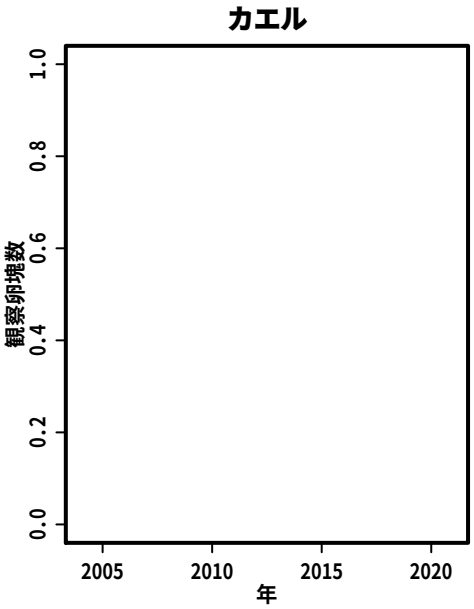

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

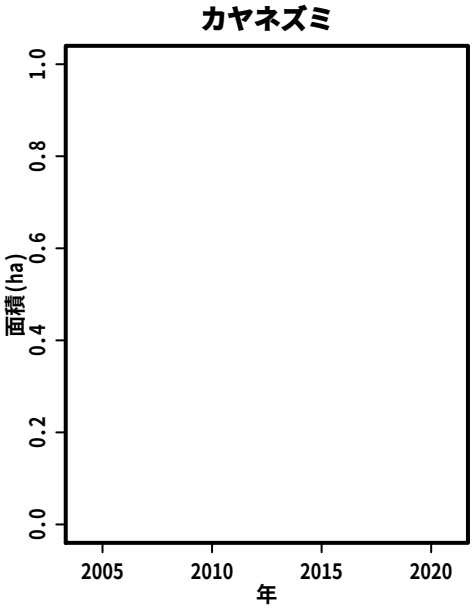

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

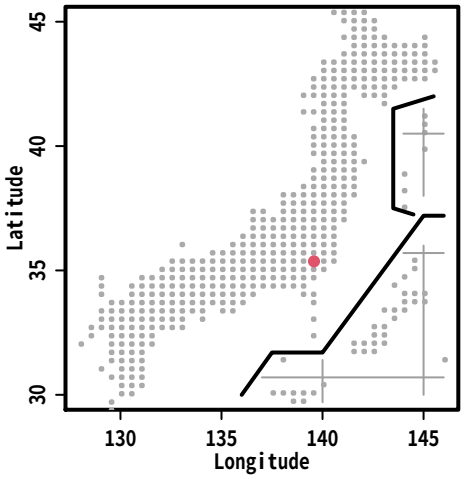

チョウ


ホタル
観察個体数
年

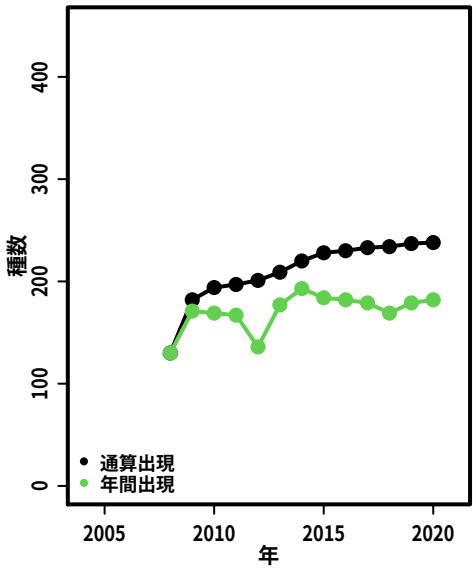

カエル
観察卵塊数
年


カヤネズミ
面積(ha)
年

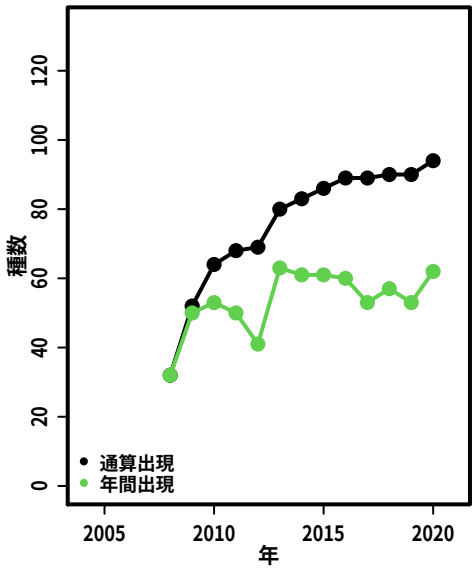
S064:　瀬上の森



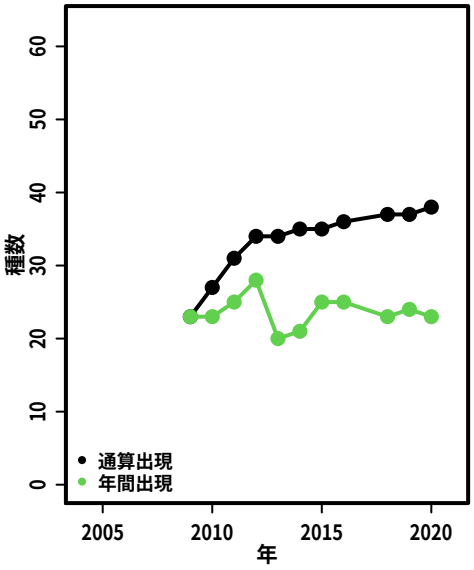
在来植物



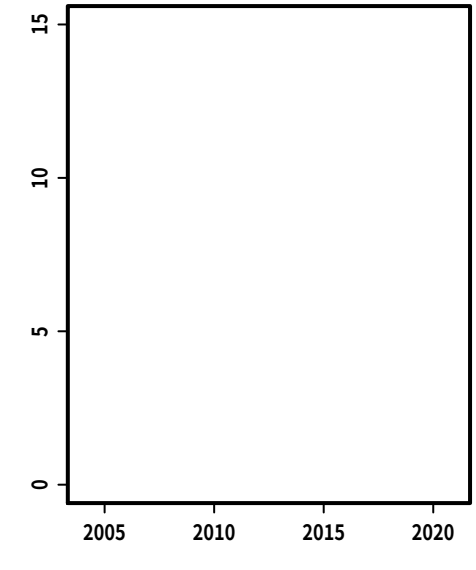
外来植物



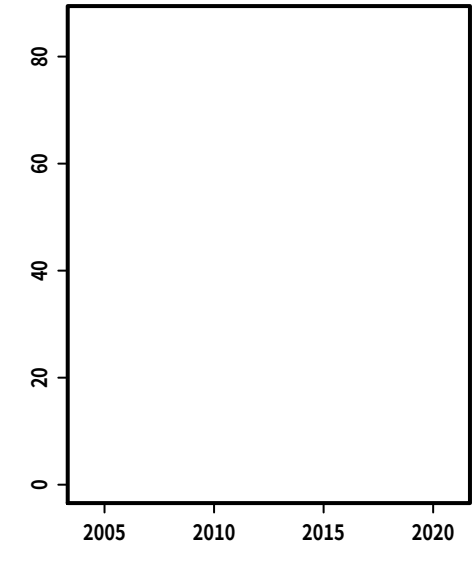
鳥類



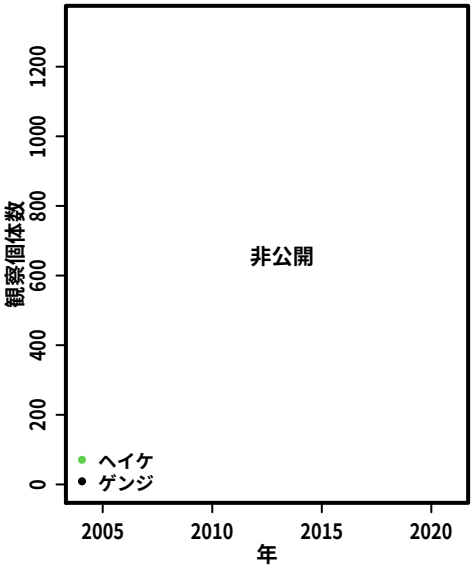
哺乳類



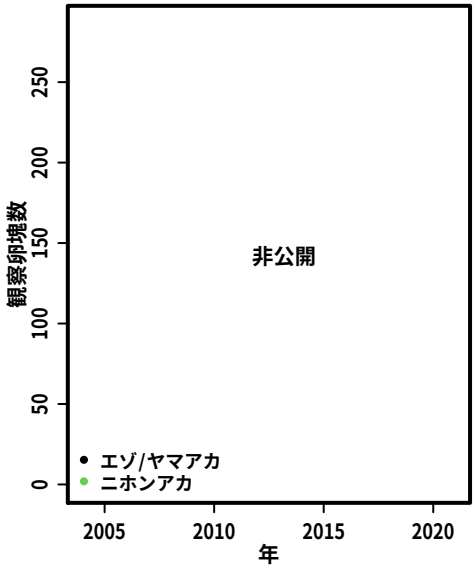
チョウ



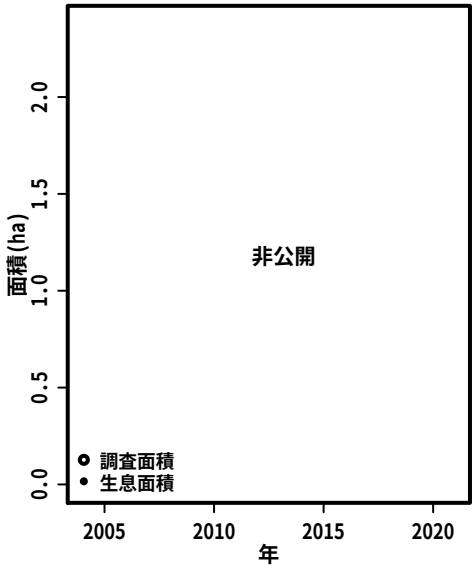
ホタル



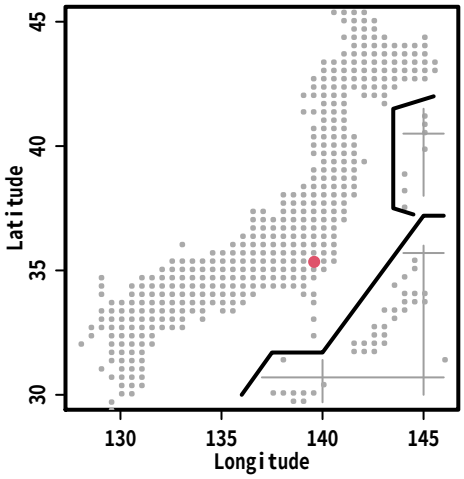
カエル

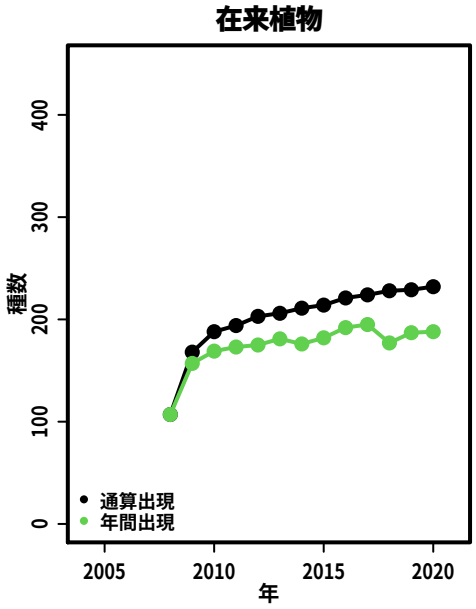


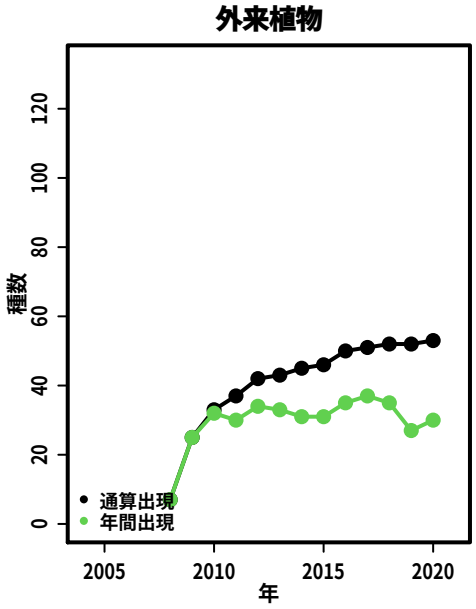
カヤネズミ

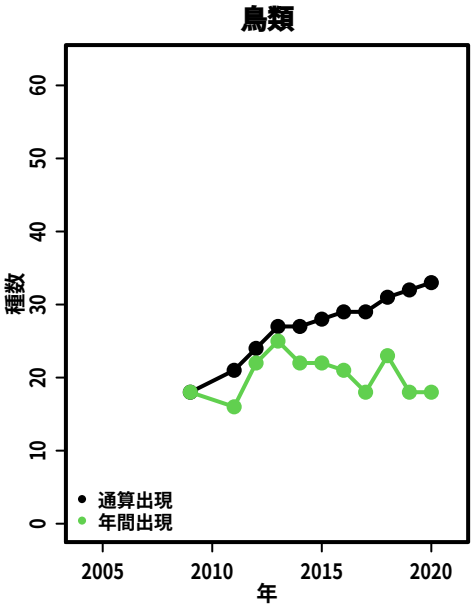


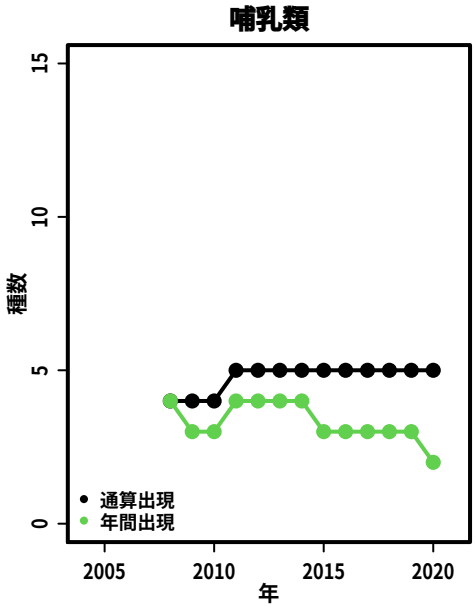
S065:　横浜自然観察の森

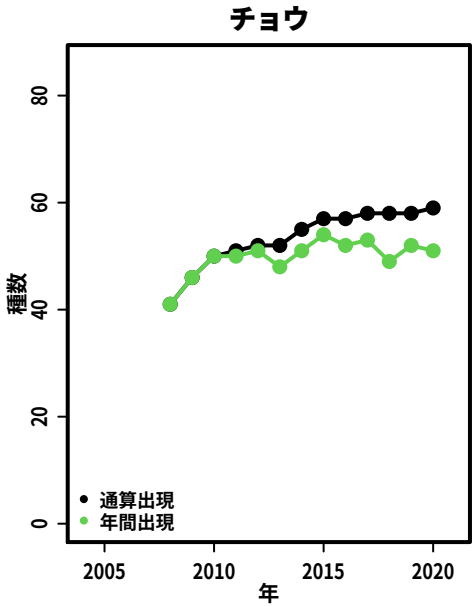


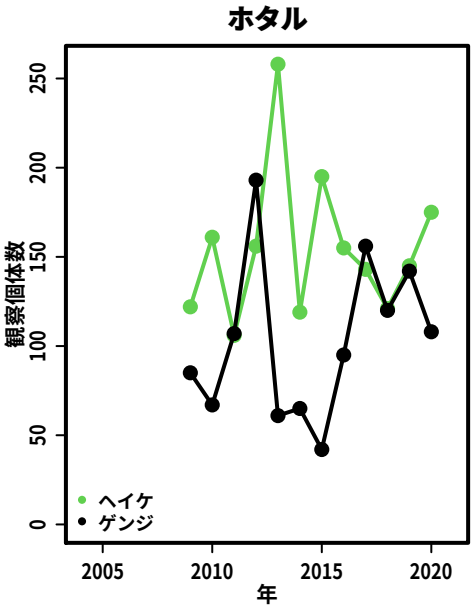


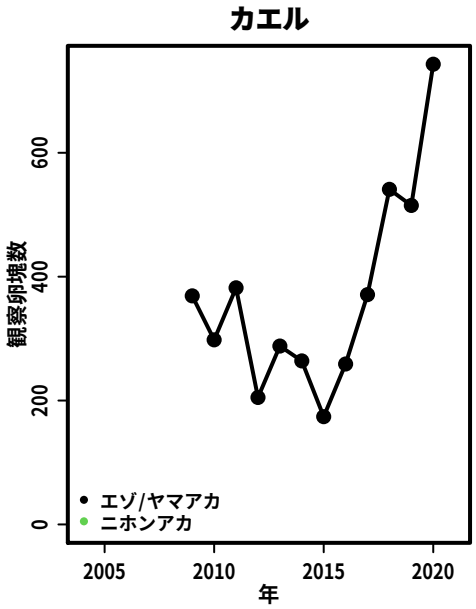


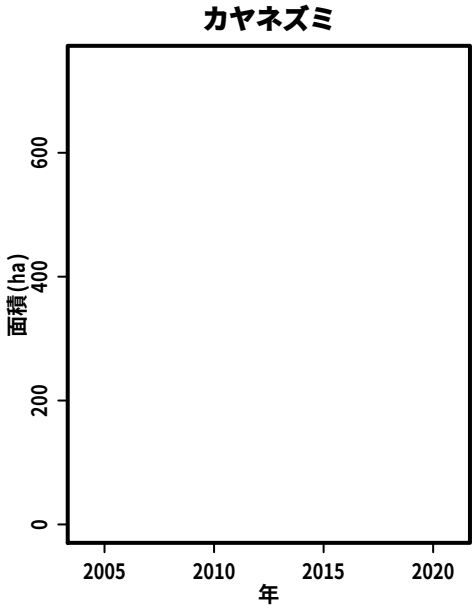




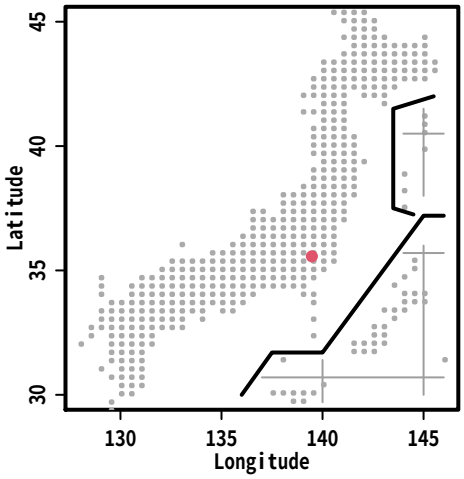


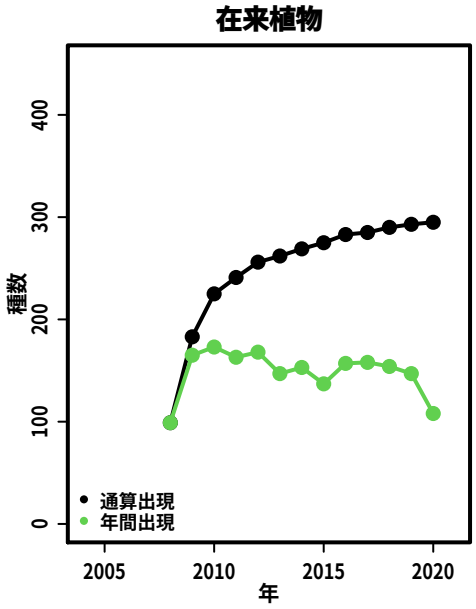


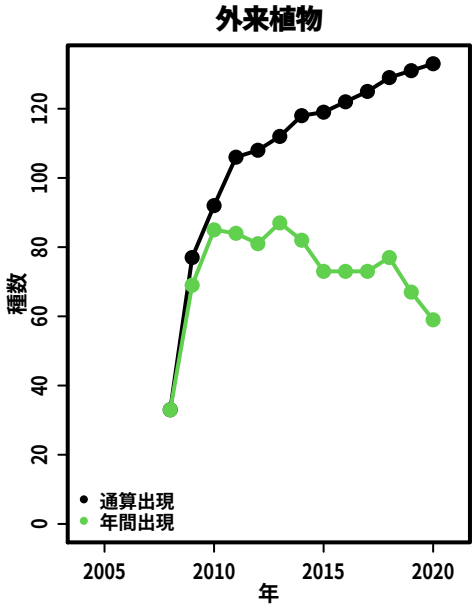


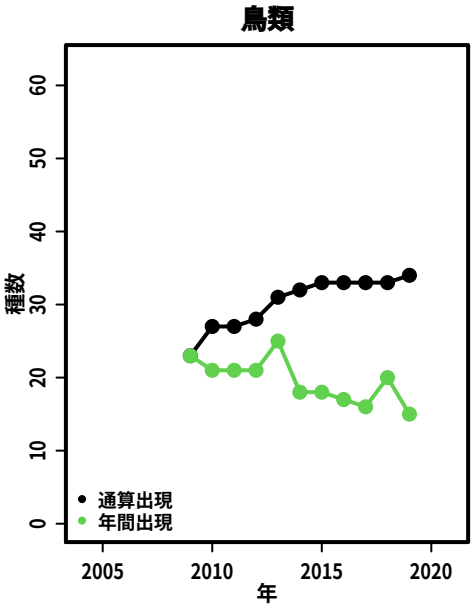


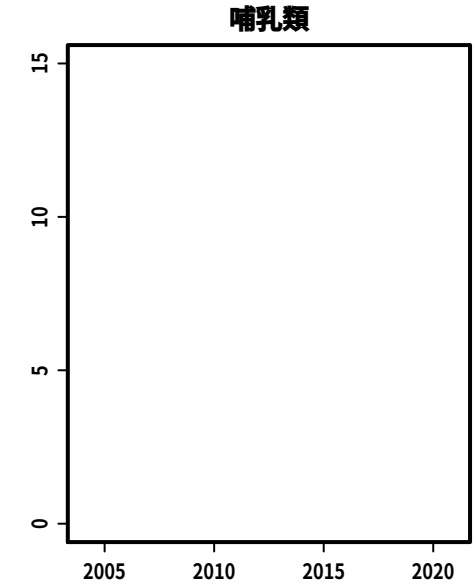
S066:　奈良川源流域(源流域周辺の里山地域)

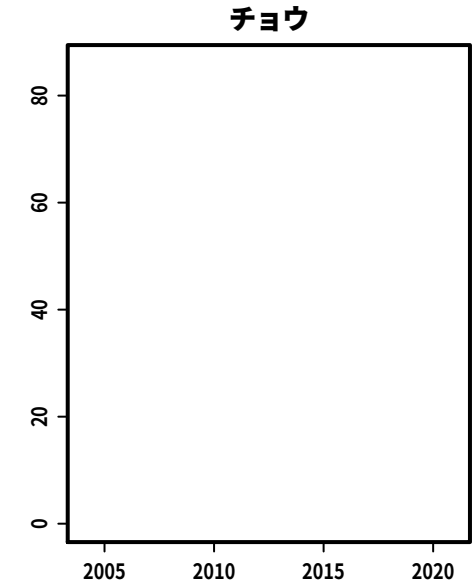


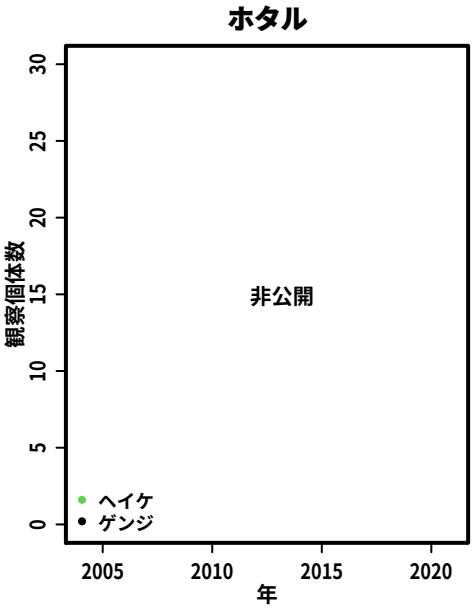


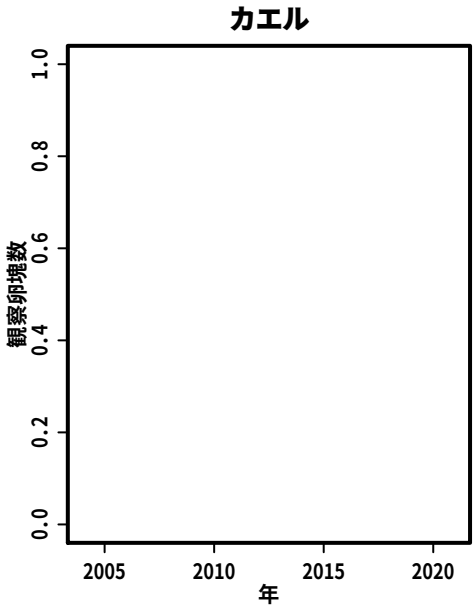


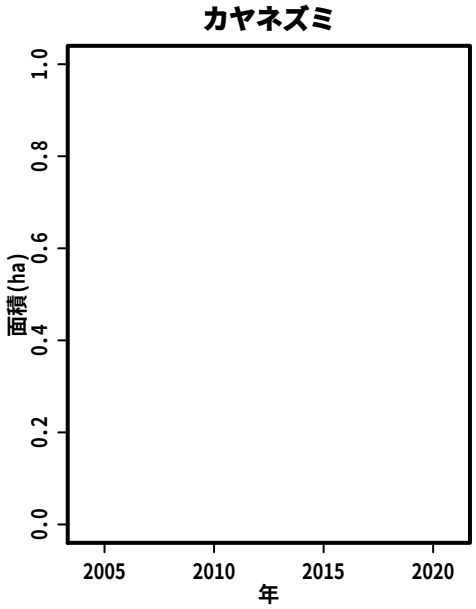




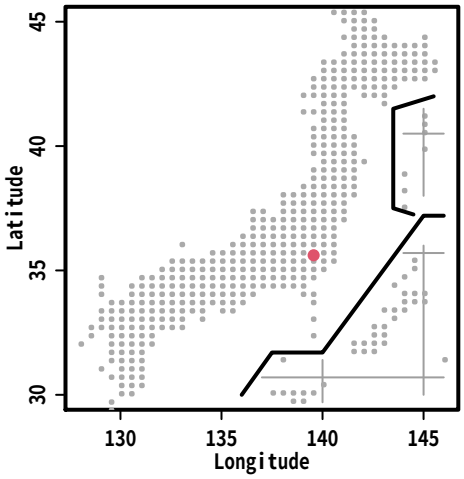




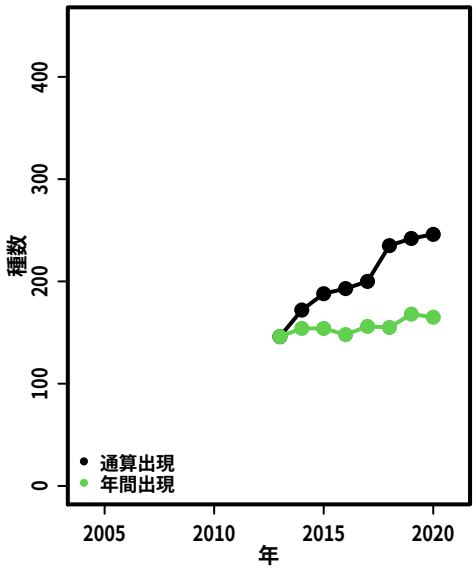




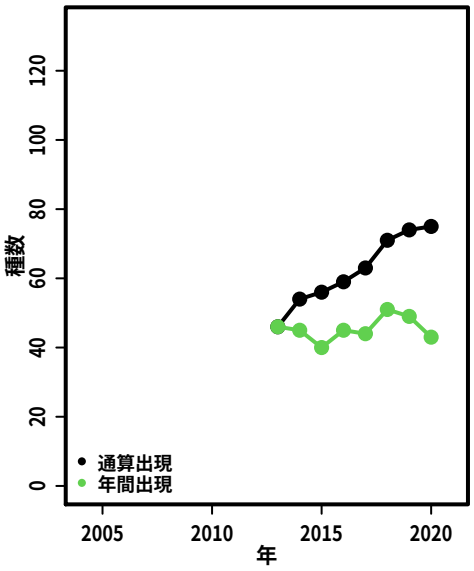
S067:　生田緑地



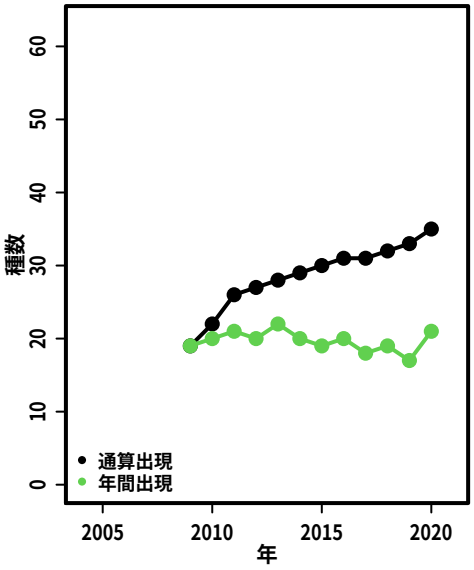
在来植物



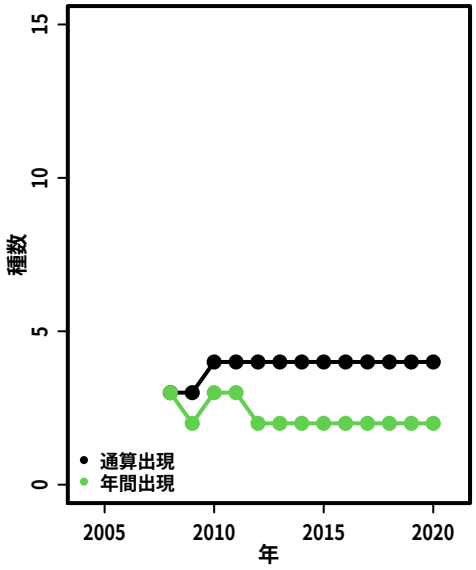
外来植物



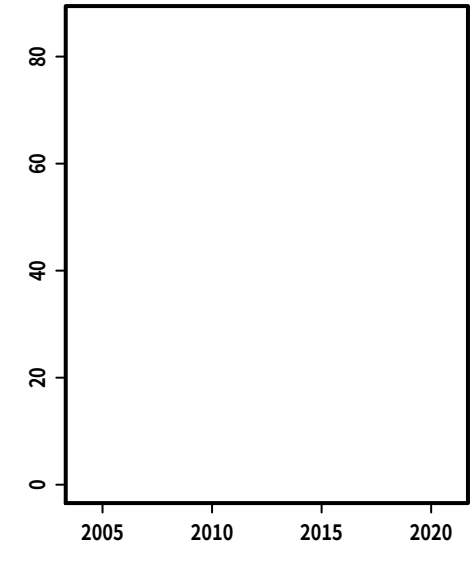
鳥類



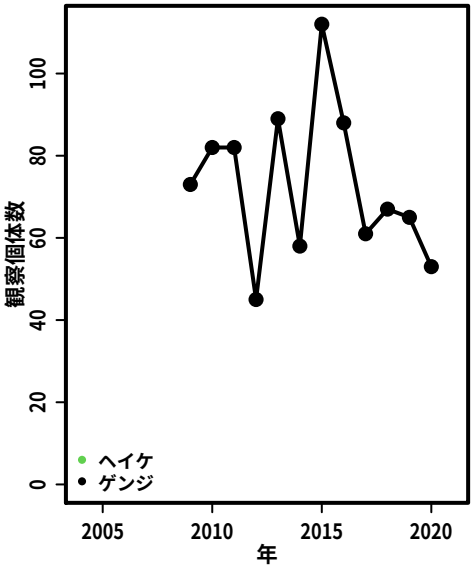
哺乳類



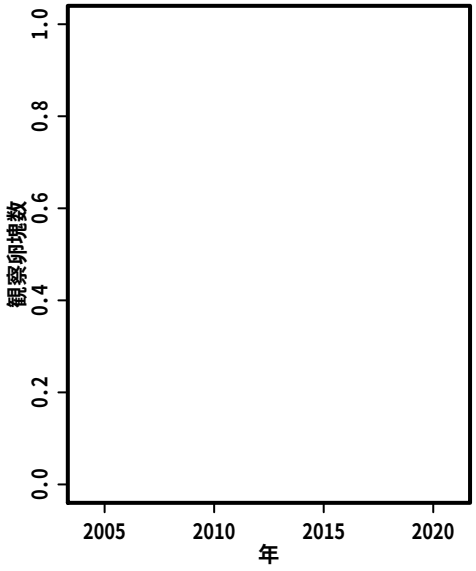
チョウ



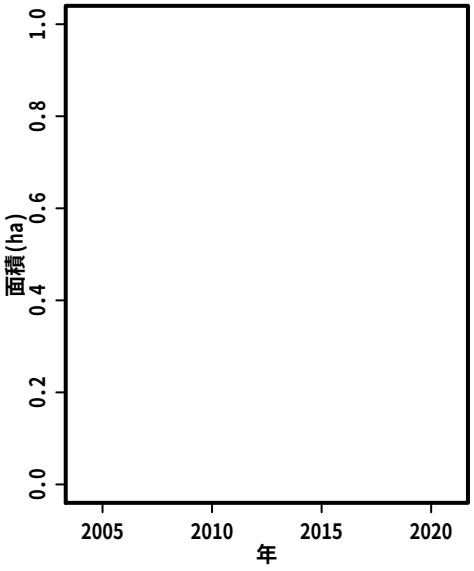
ホタル



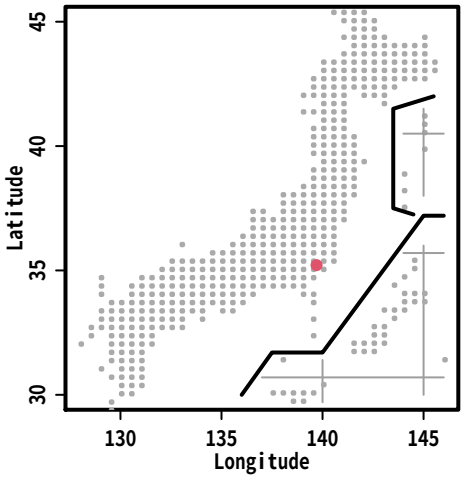
カエル



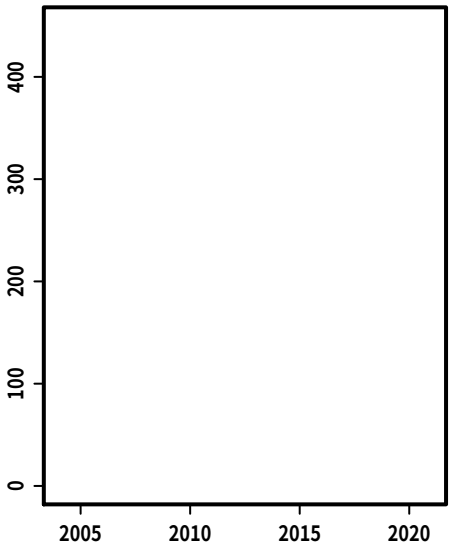
カヤネズミ



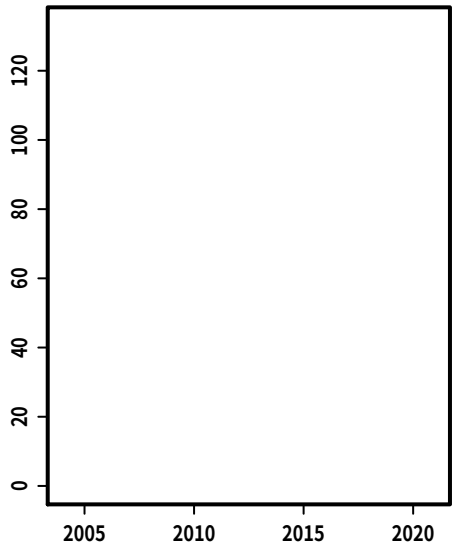
S068:　野比地区



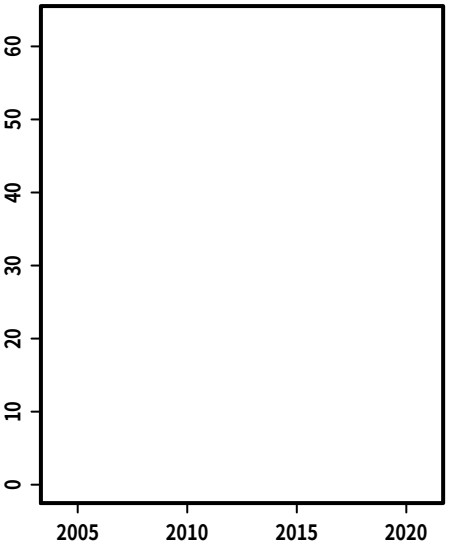
在来植物



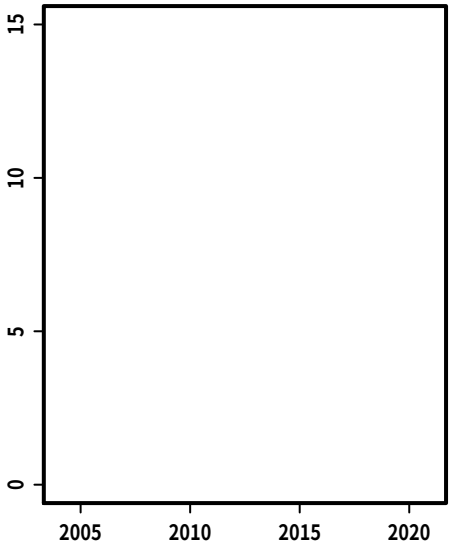
外来植物



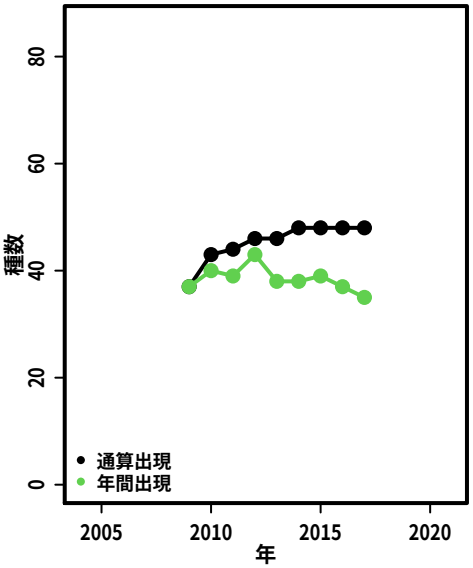
鳥類



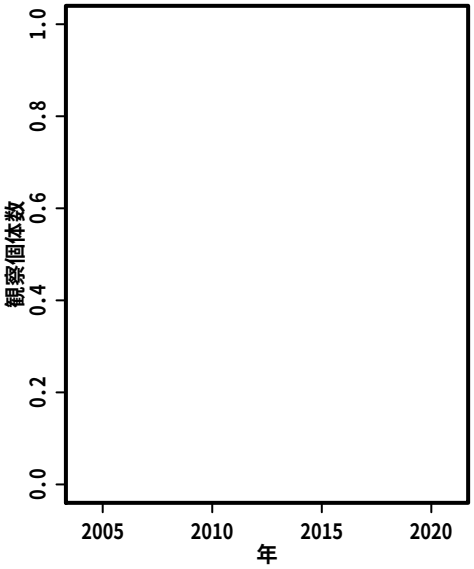
哺乳類



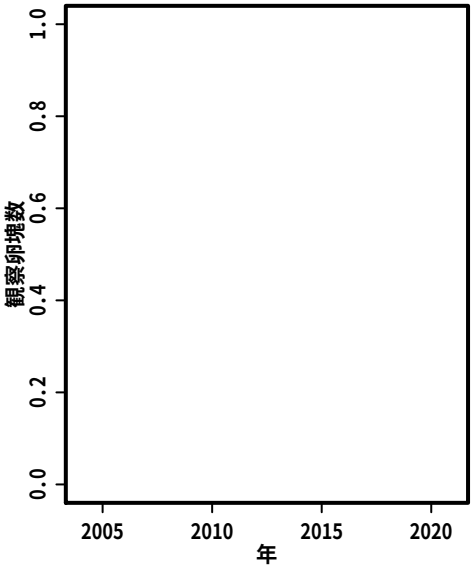
チョウ



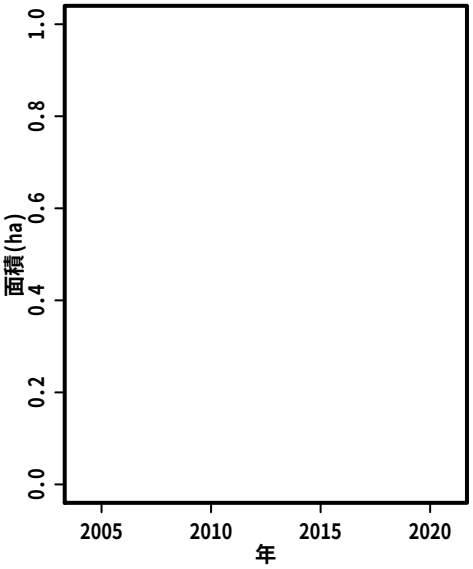
ホタル



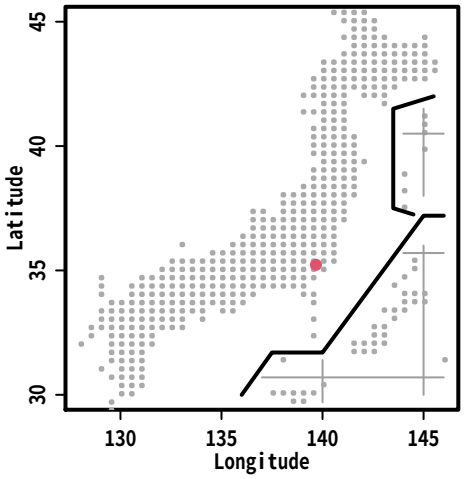
カエル

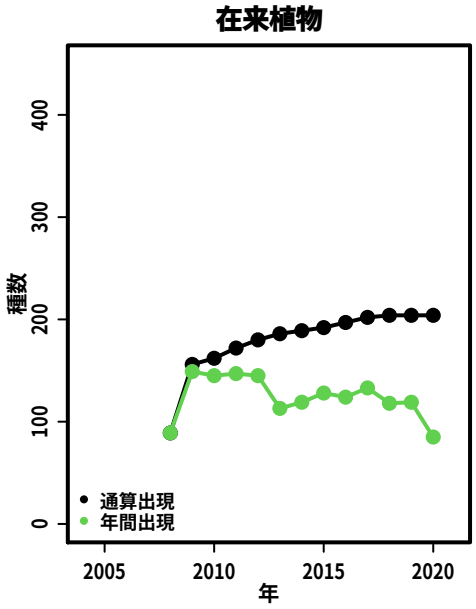


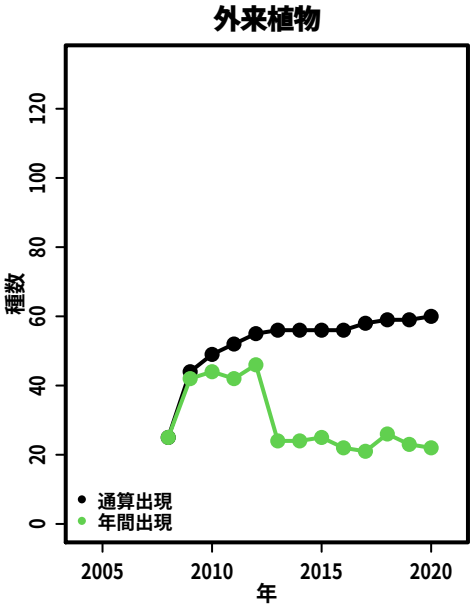
カヤネズミ

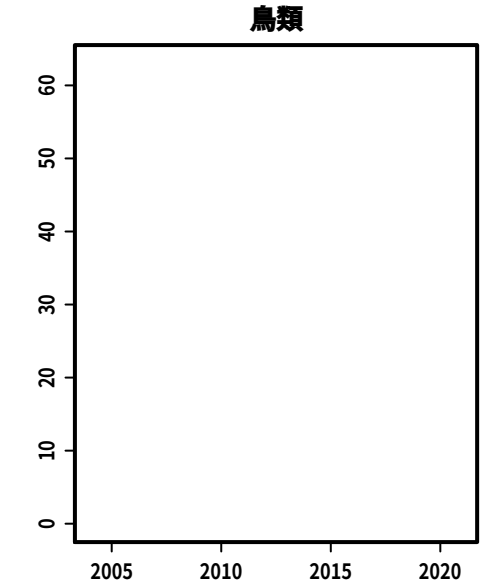


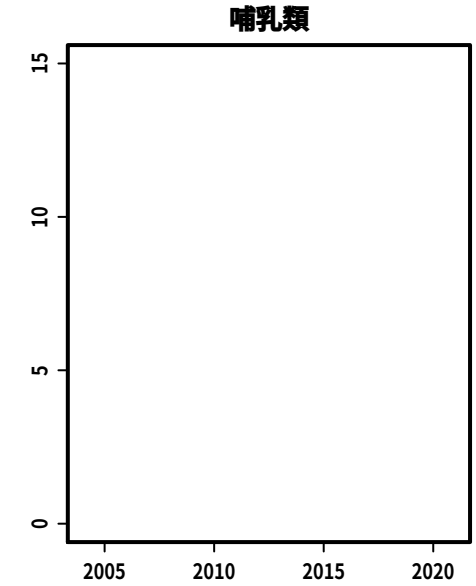
S069:　光の丘水辺公園

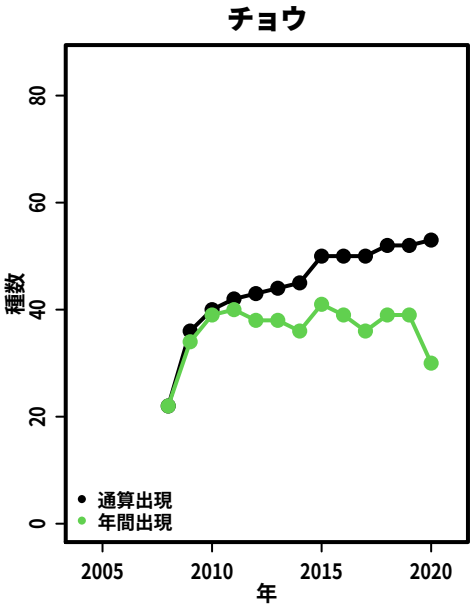


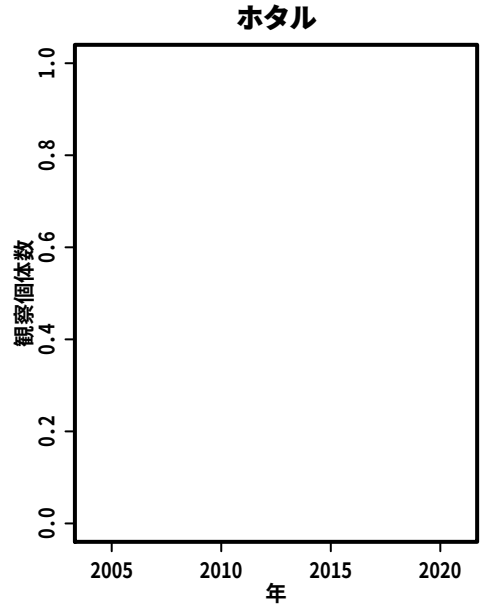


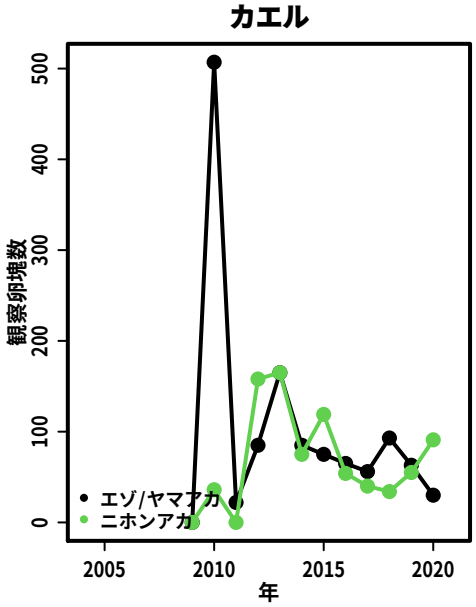


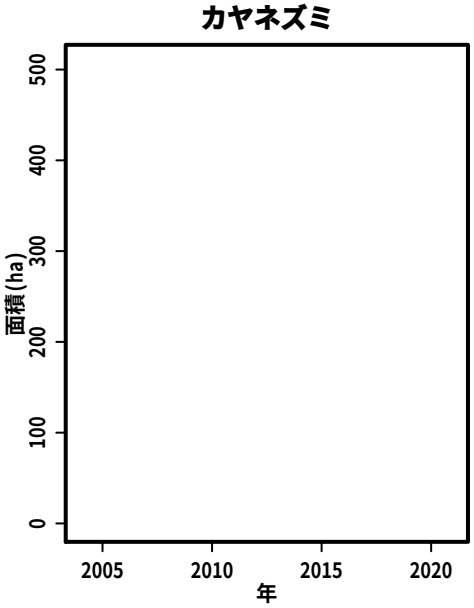




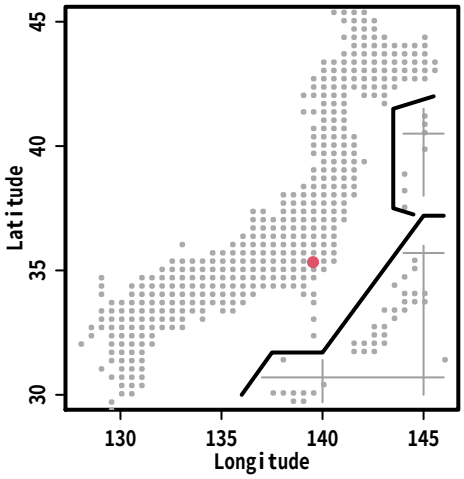


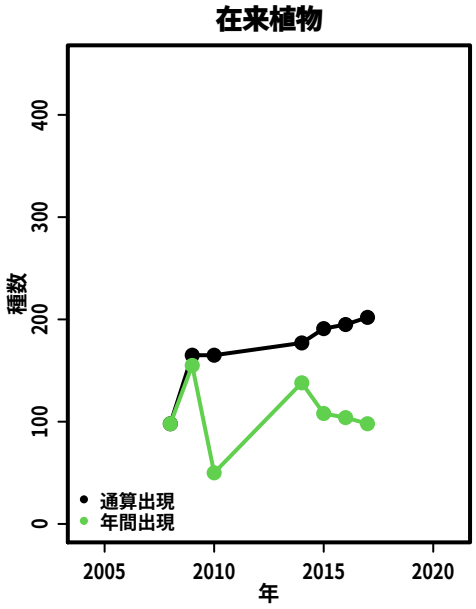


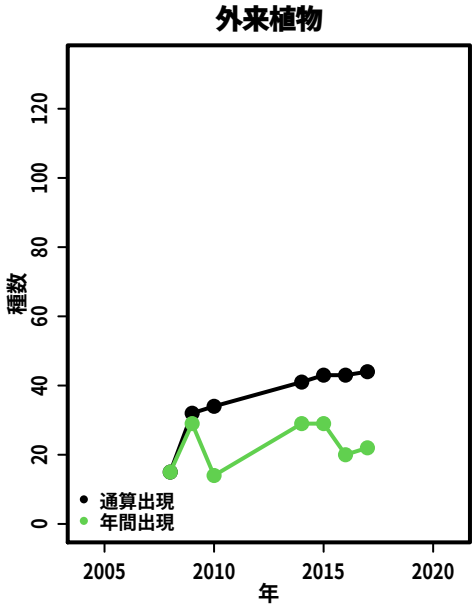


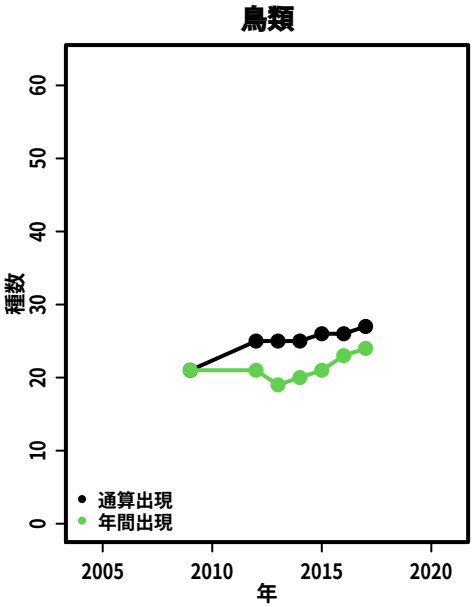


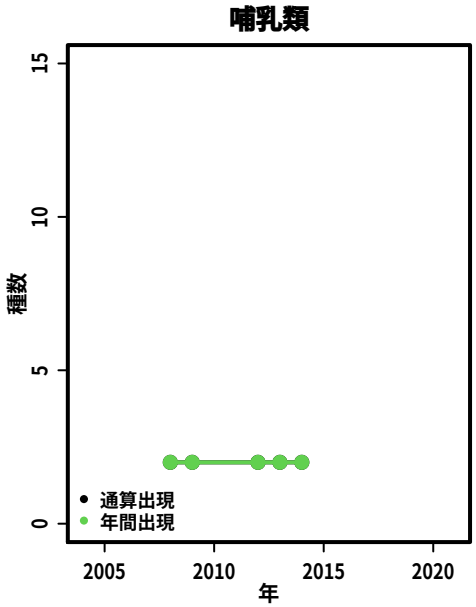
S070:　山崎、鎌倉中央公園

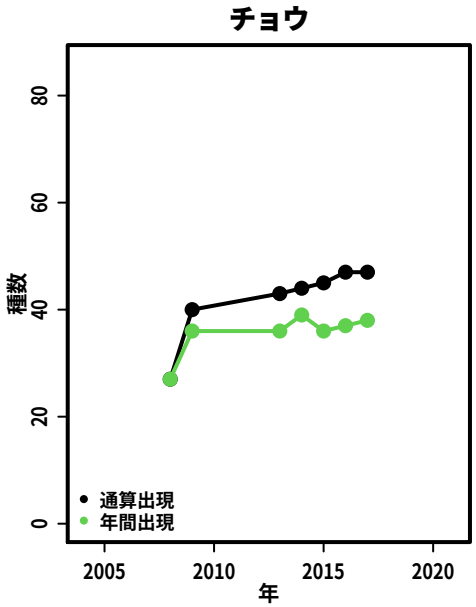


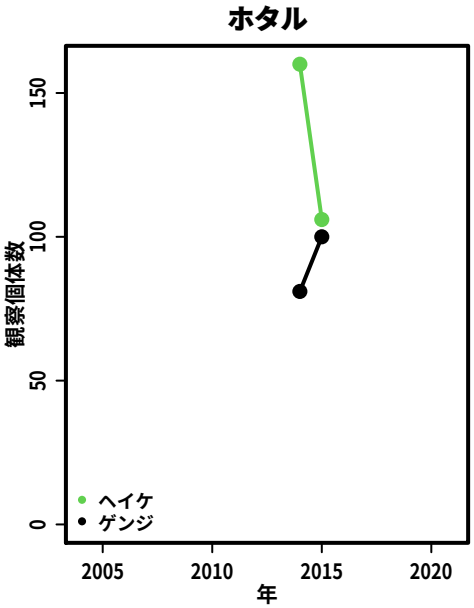


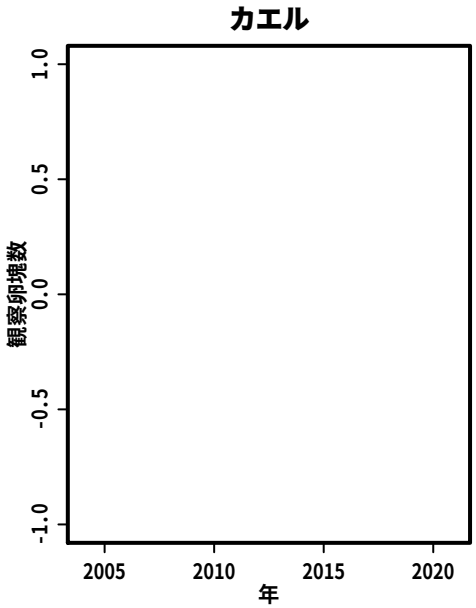


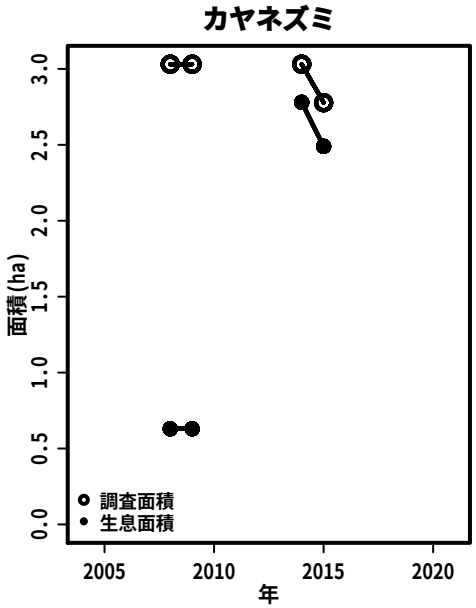




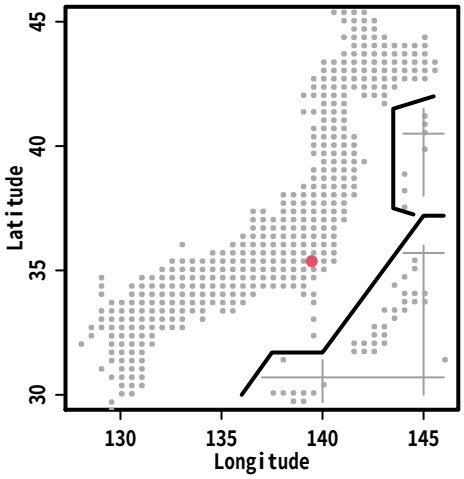


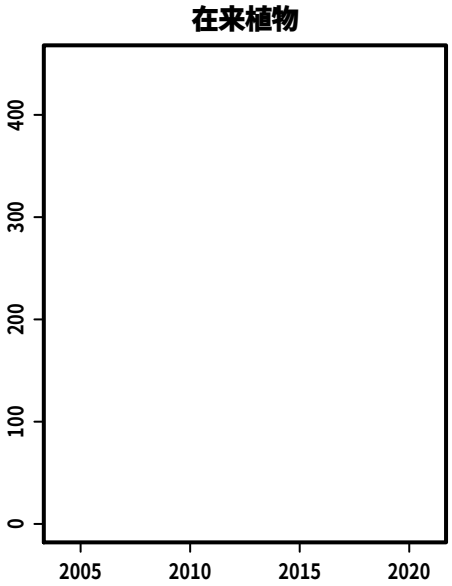


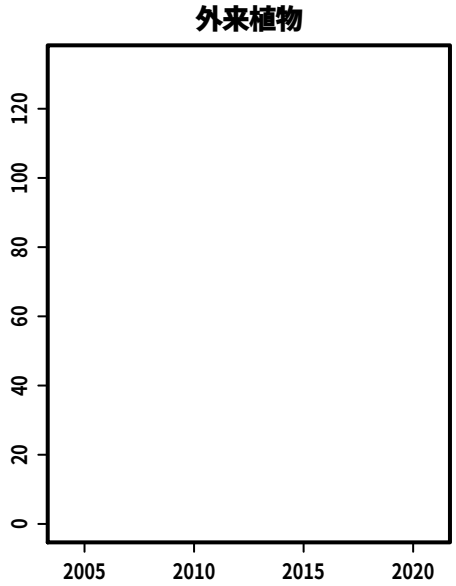


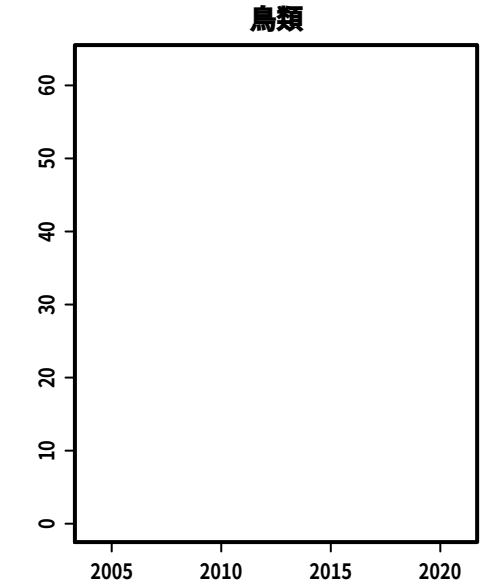


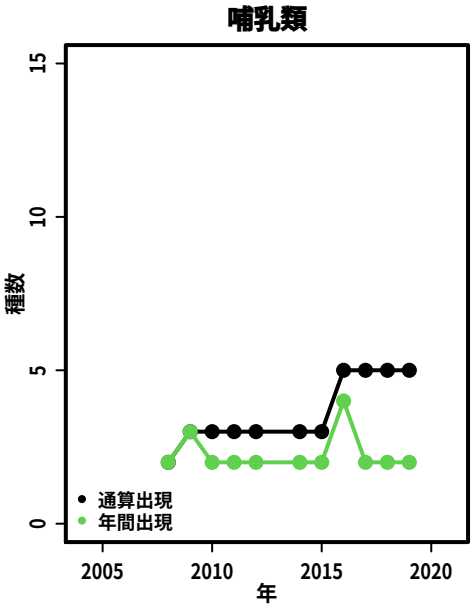
S071:　天神谷戸・石川丸山谷戸とその集水域

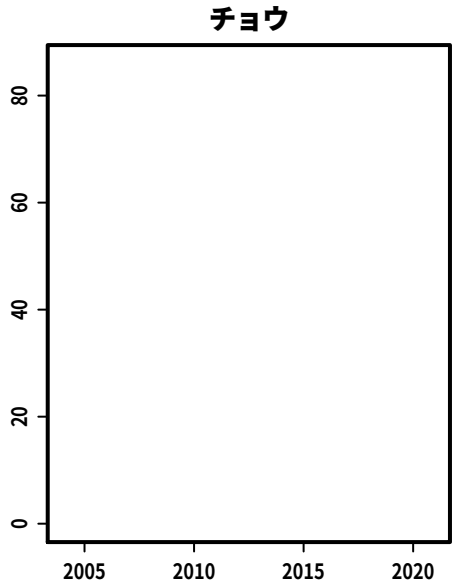


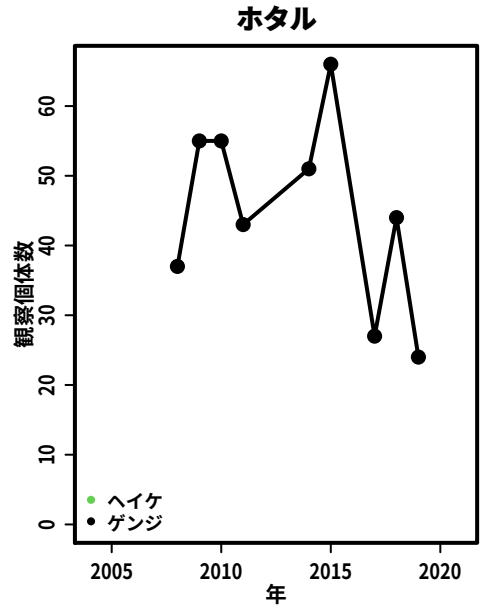


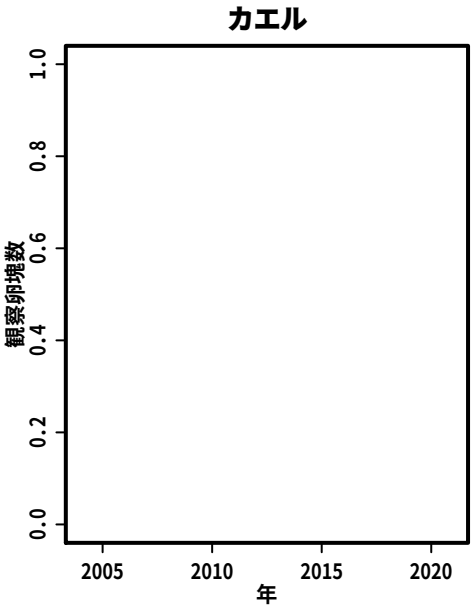


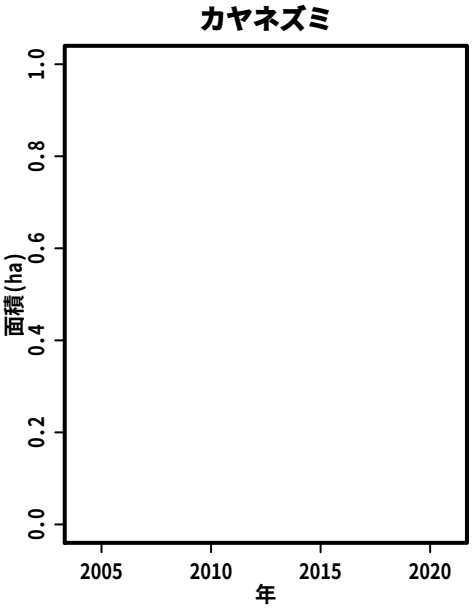




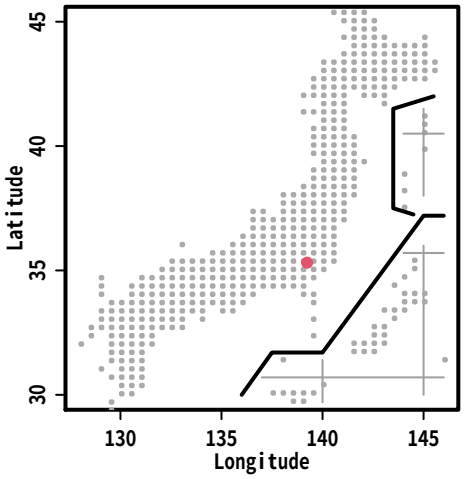


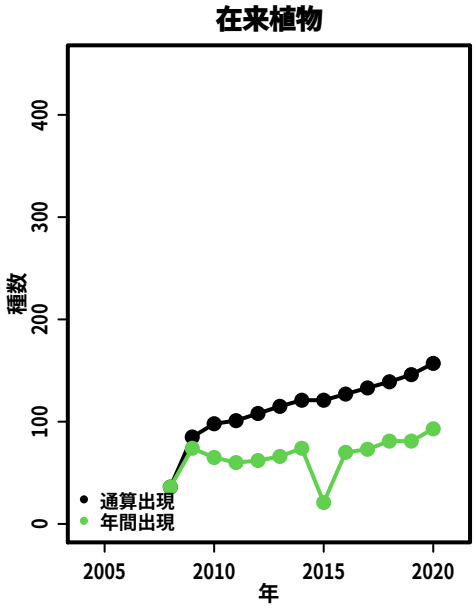


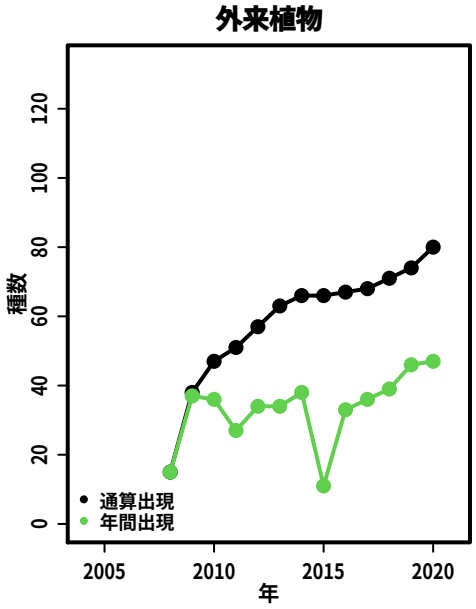


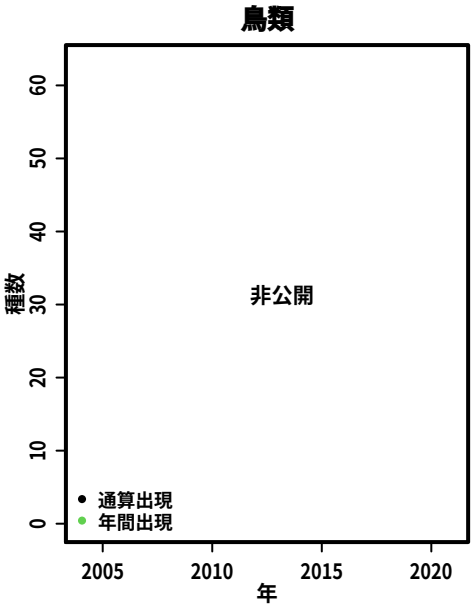


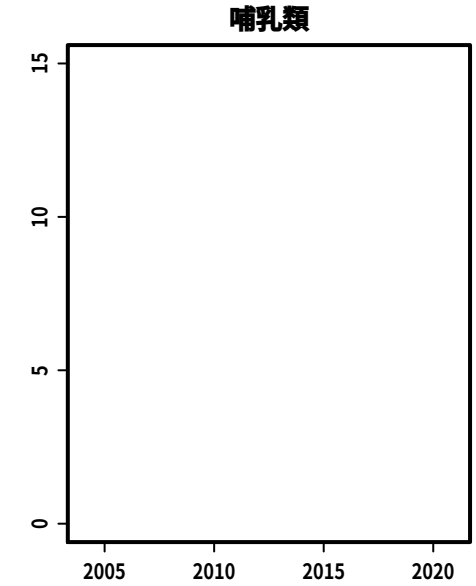
S072:　中村川およびその周辺の里山

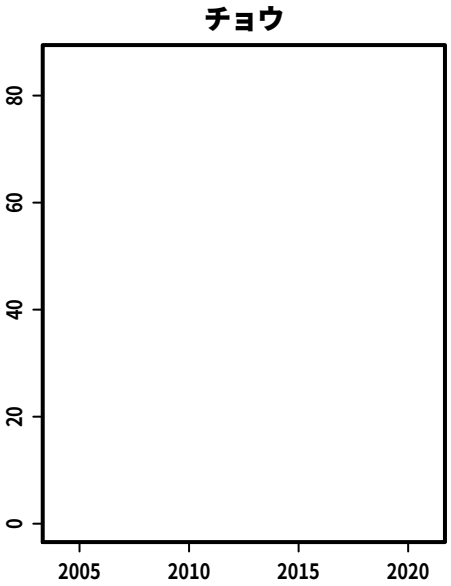


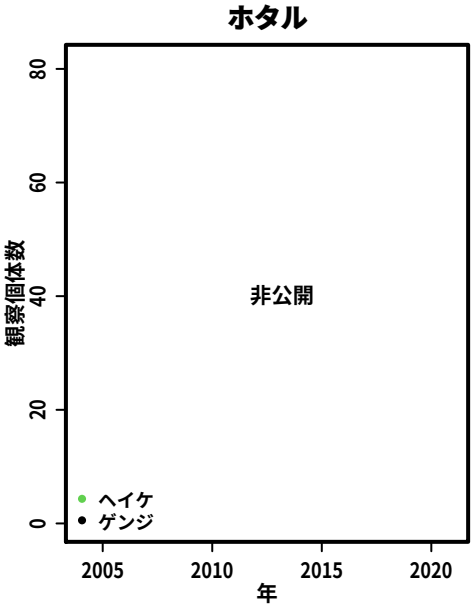


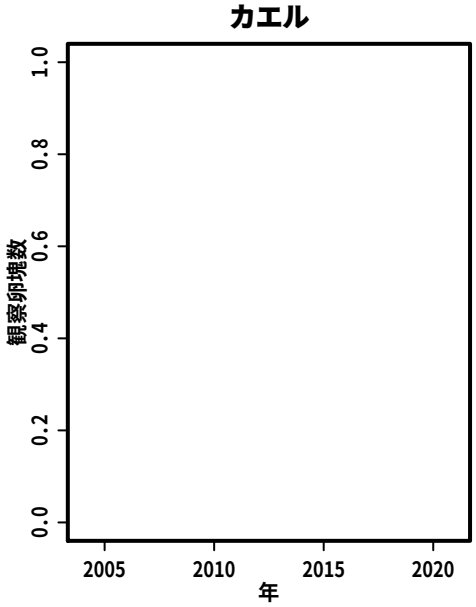


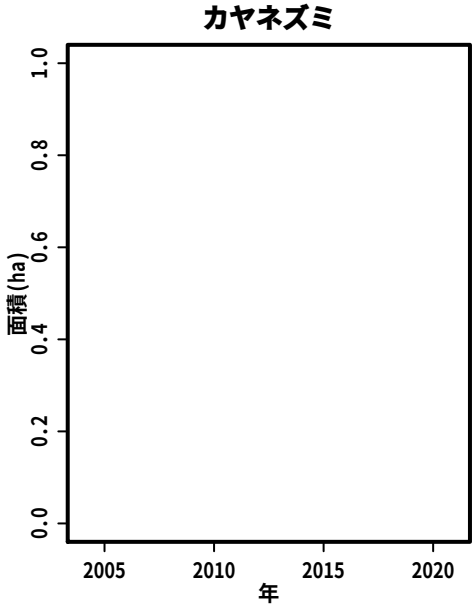




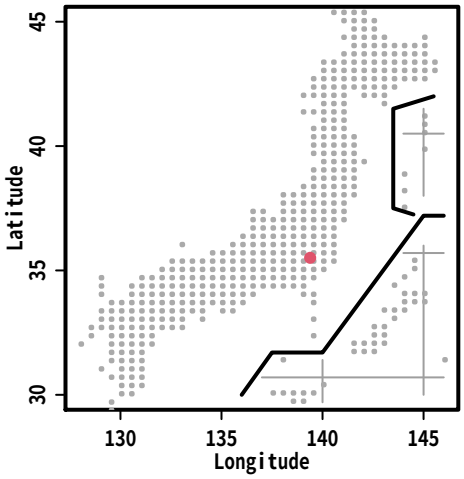


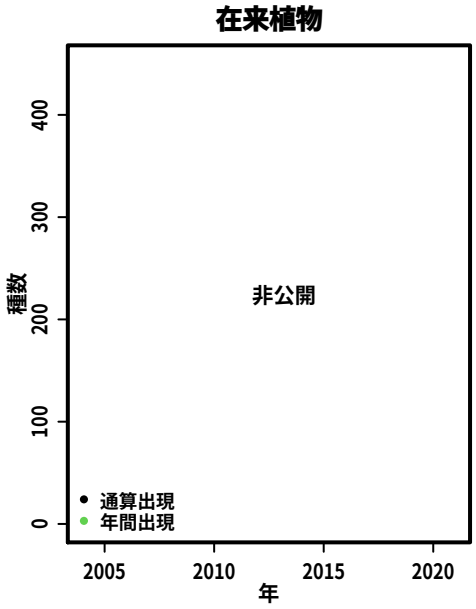


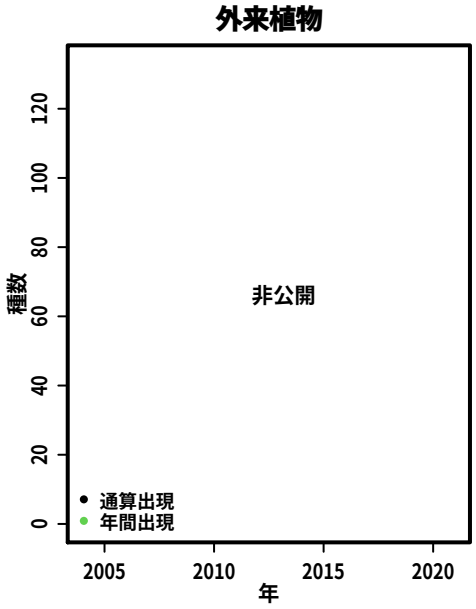


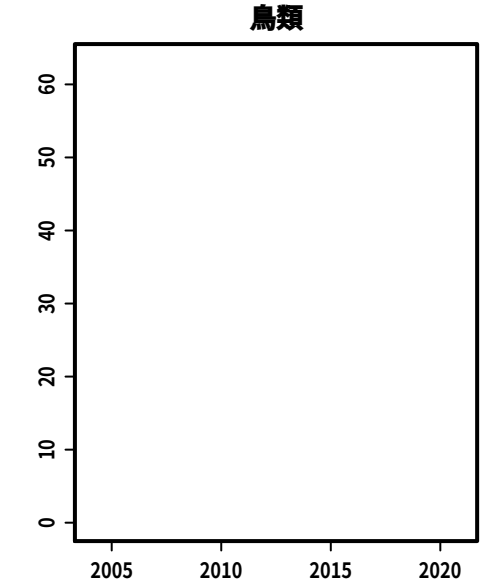


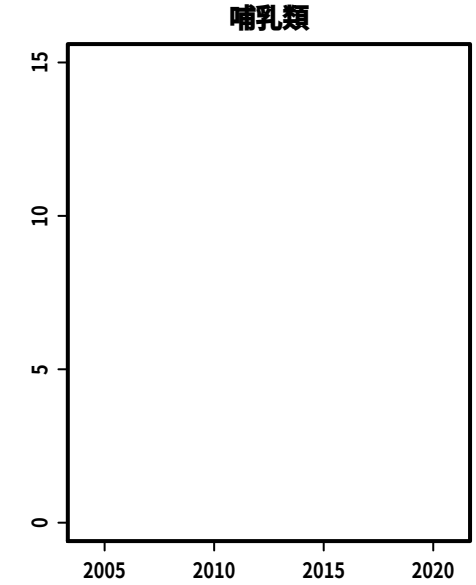
S074:　鳩川・縄文の谷戸

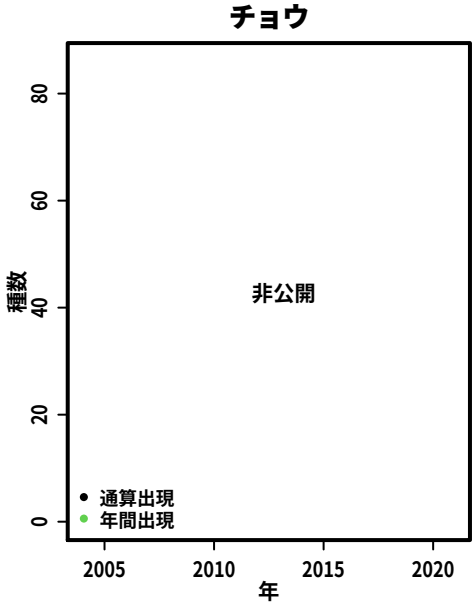


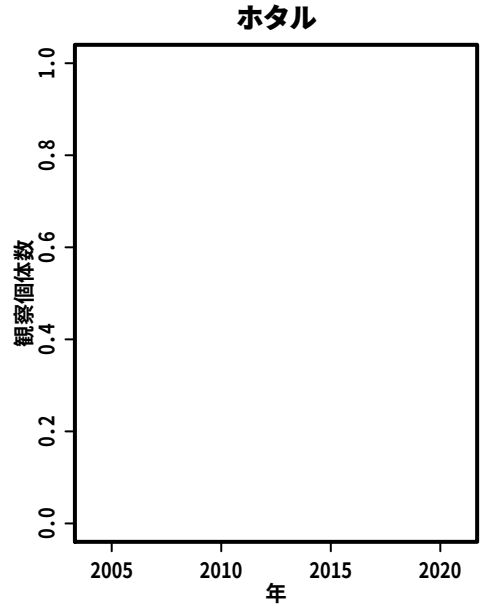


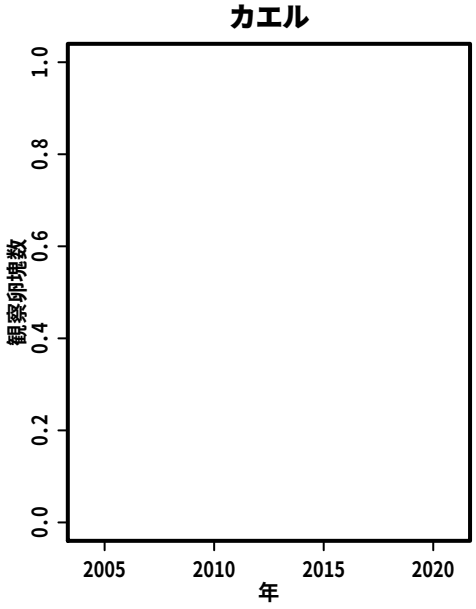


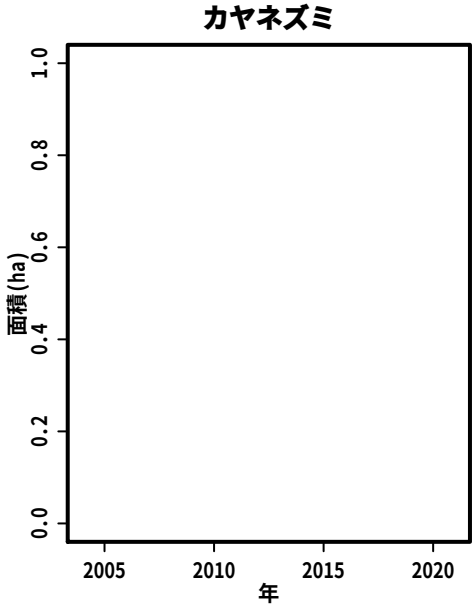




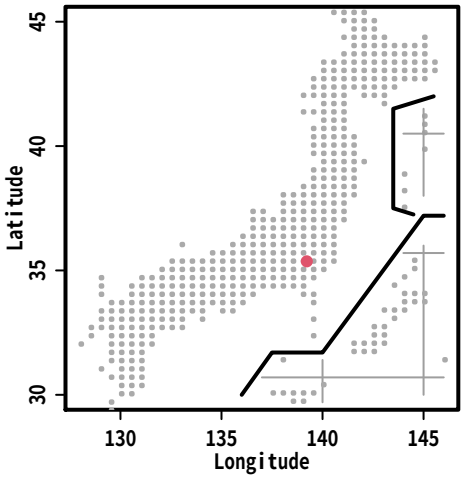




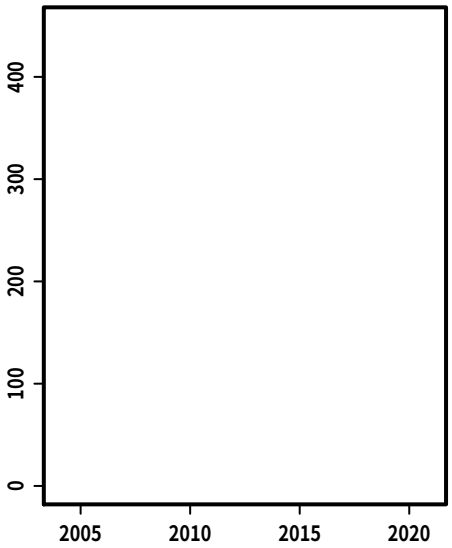




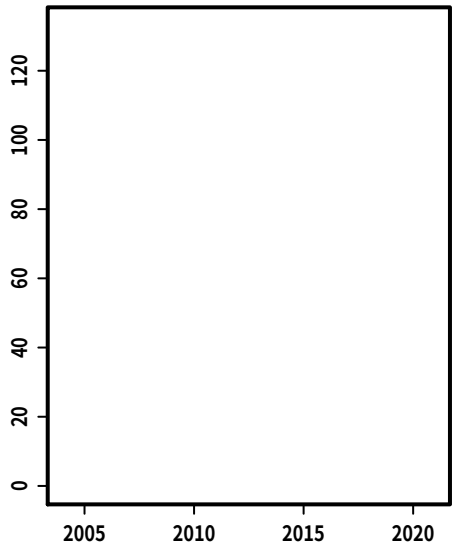
S075:　いまいずみほたる公園



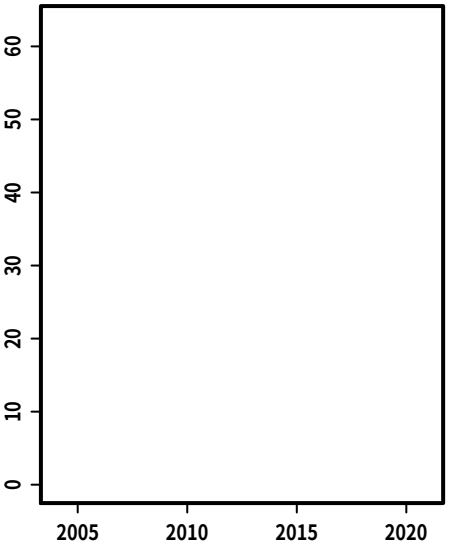
在来植物



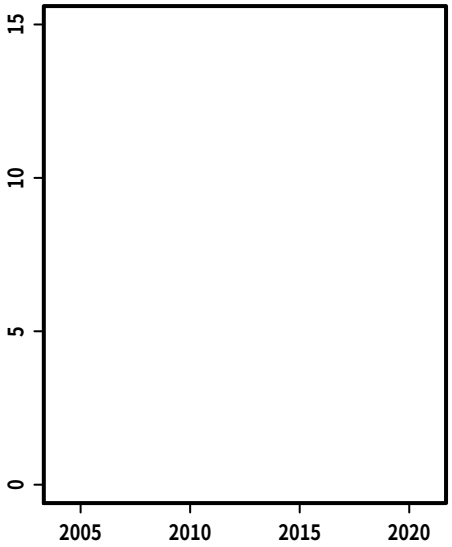
外来植物



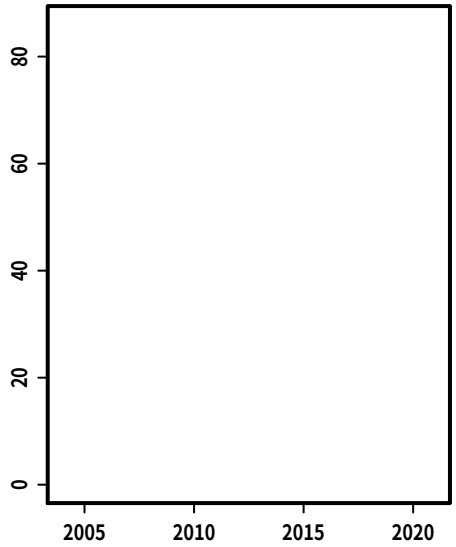
鳥類



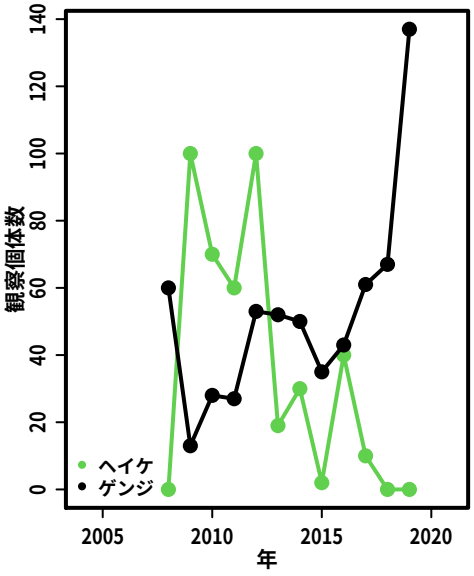
哺乳類



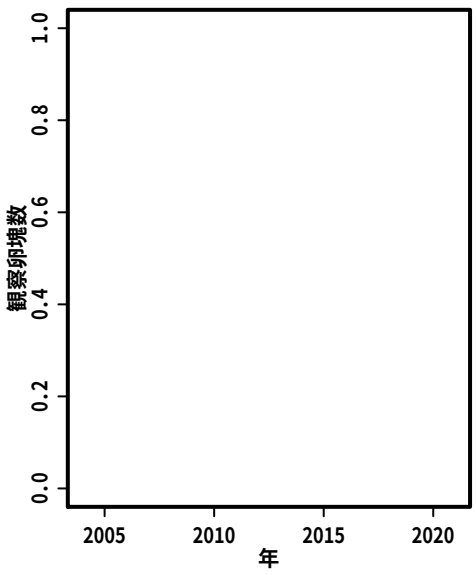
チョウ



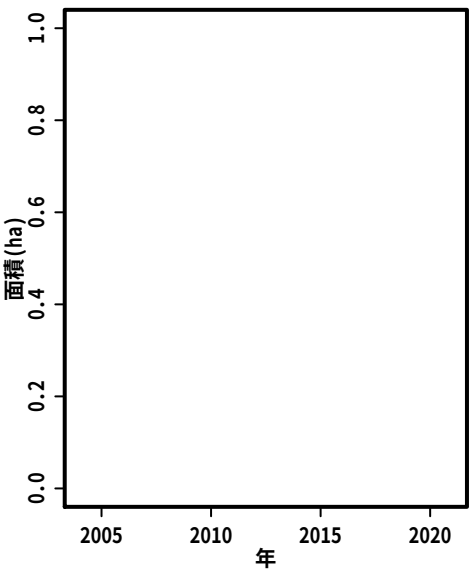
ホタル



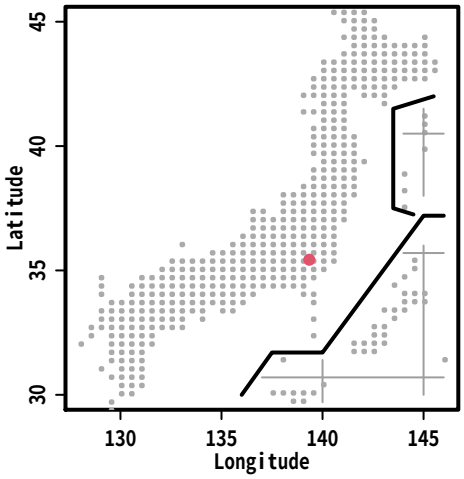
カエル

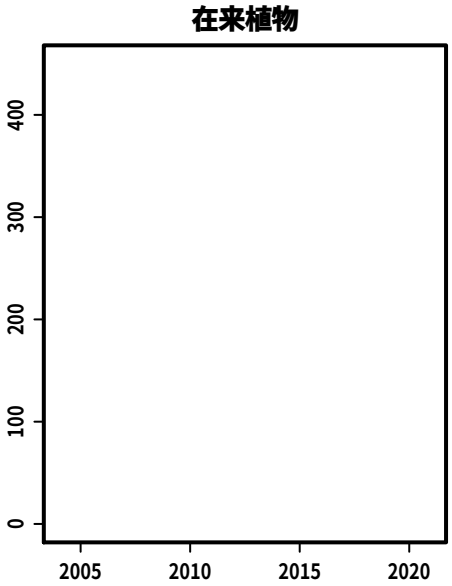


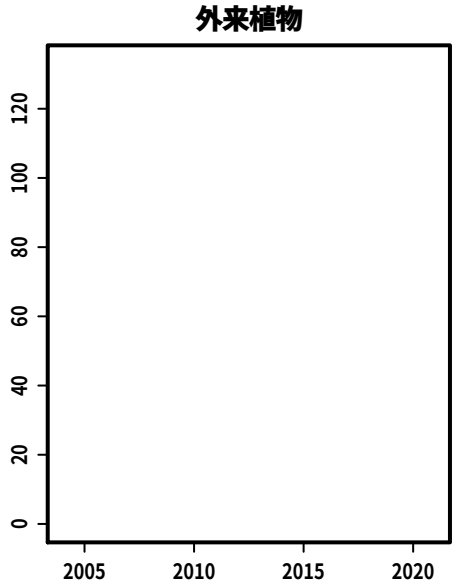
カヤネズミ

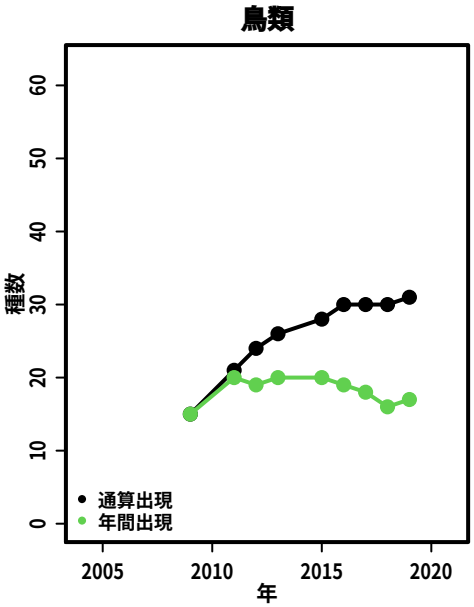


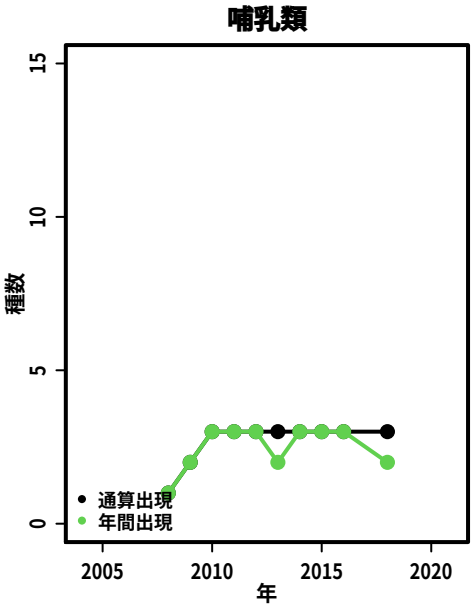
S076:　東京農業大学厚木キャンパス

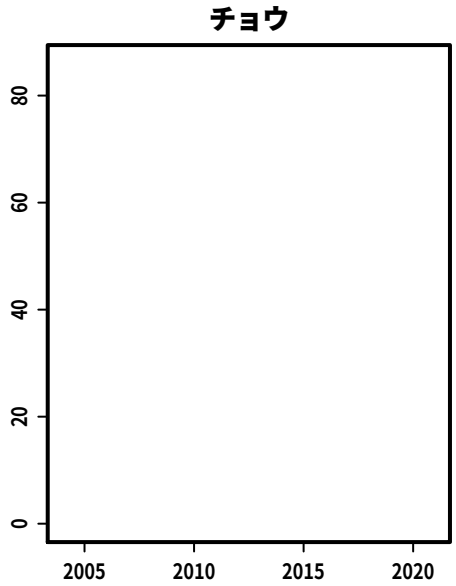


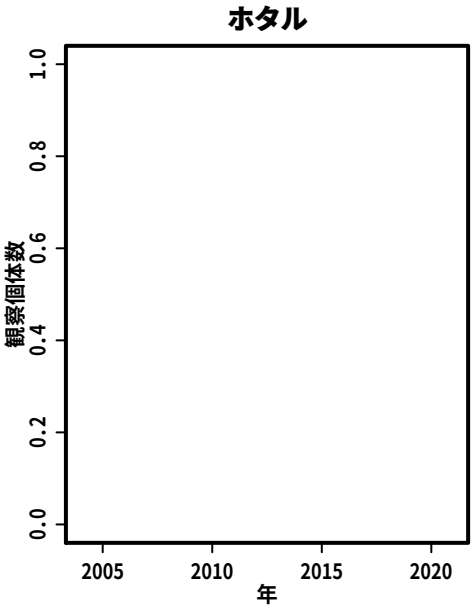


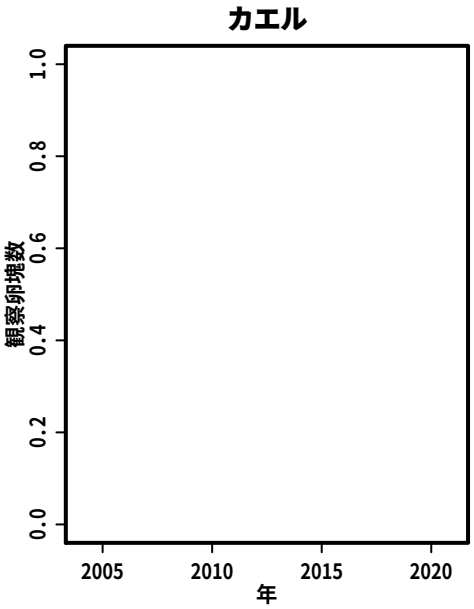


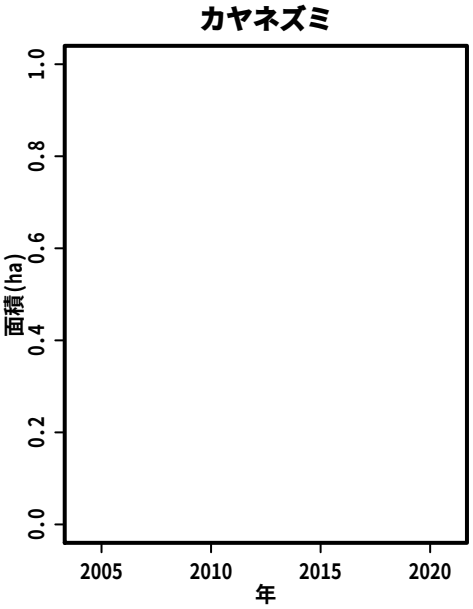




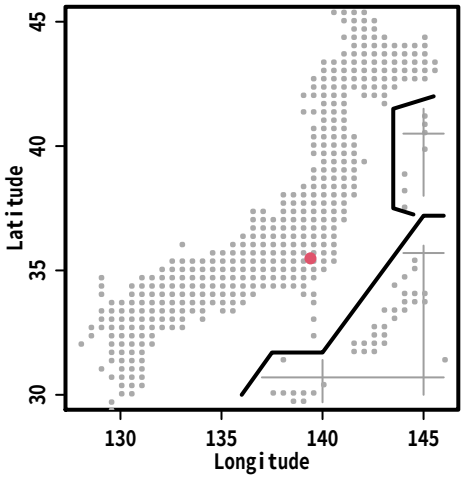


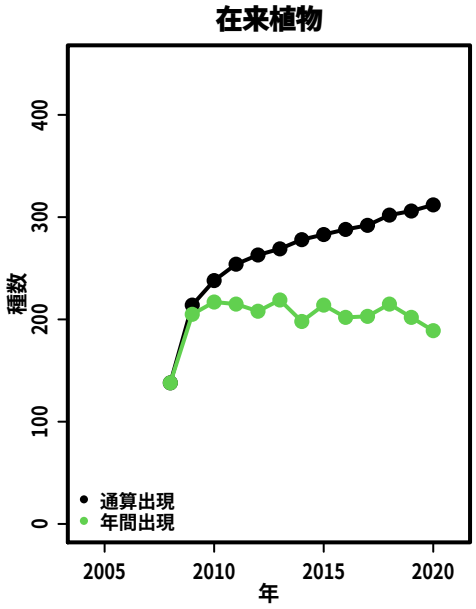


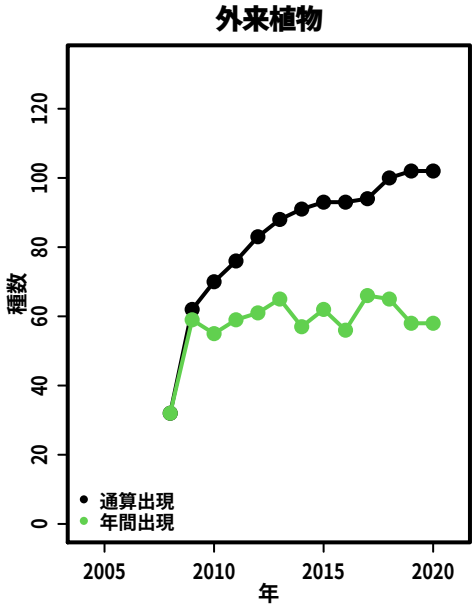


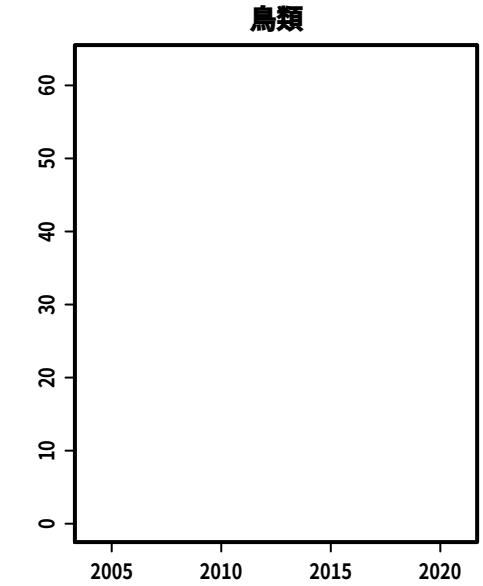


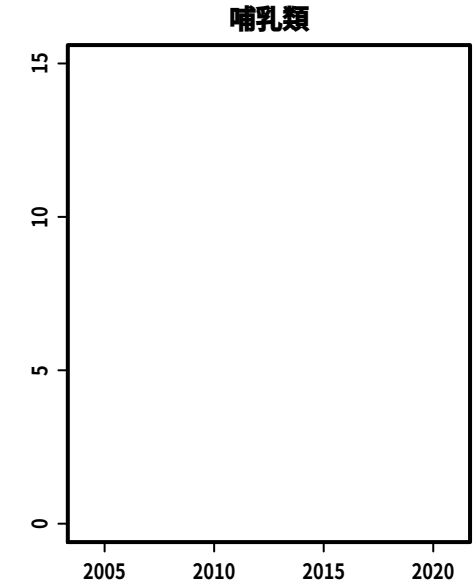
S077:　神奈川県立座間谷戸山公園

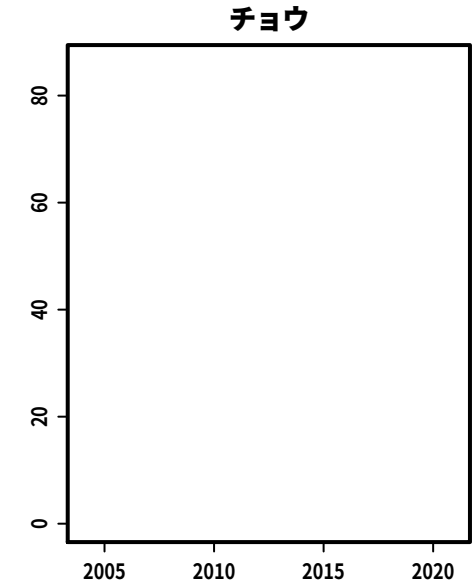


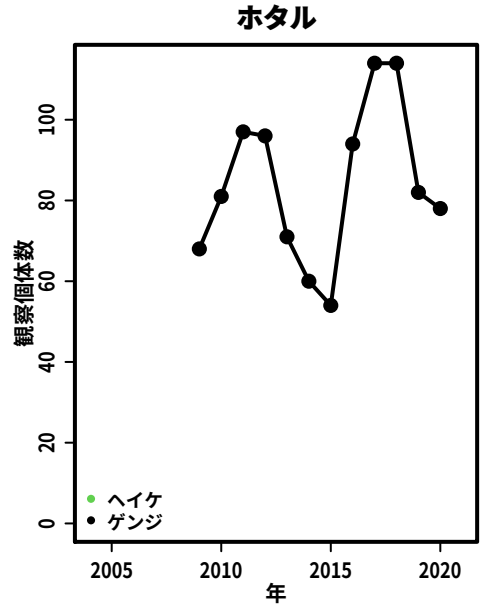


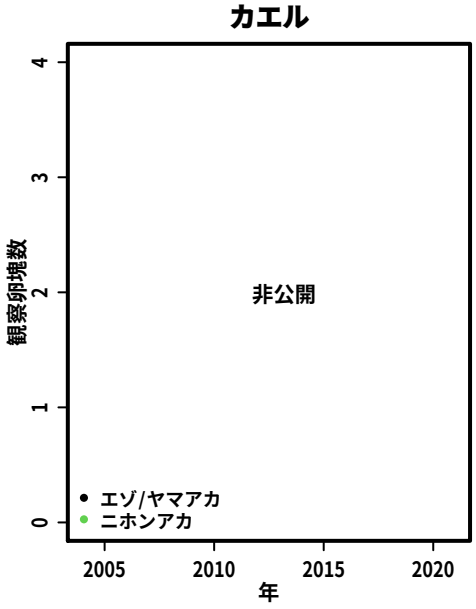


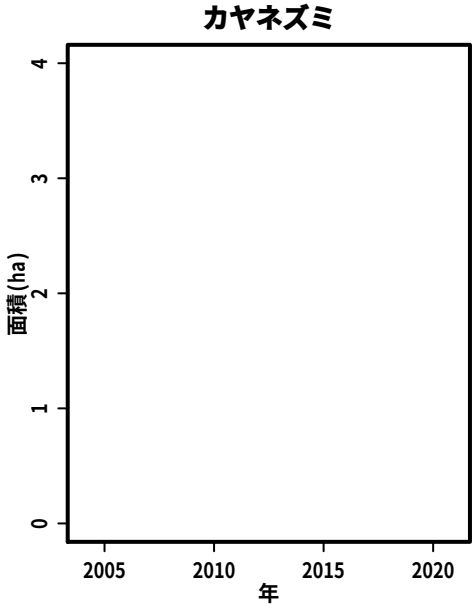




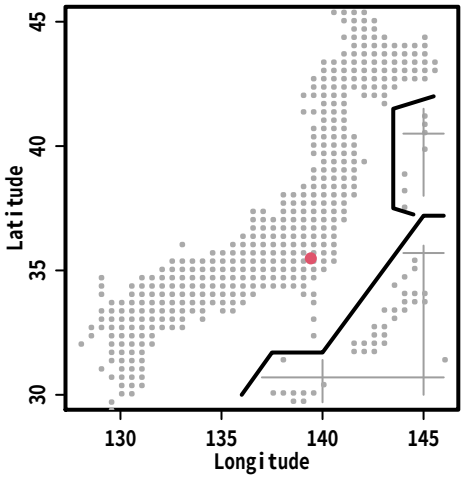




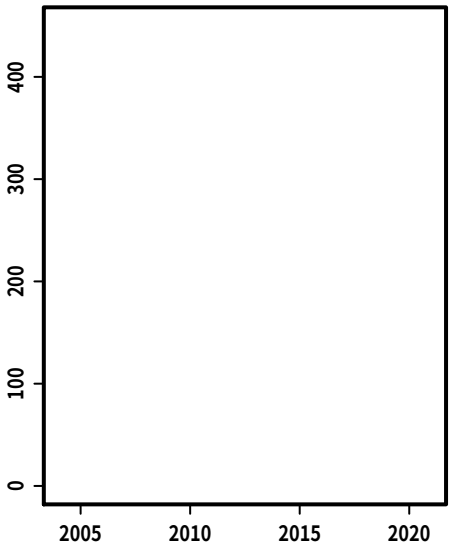




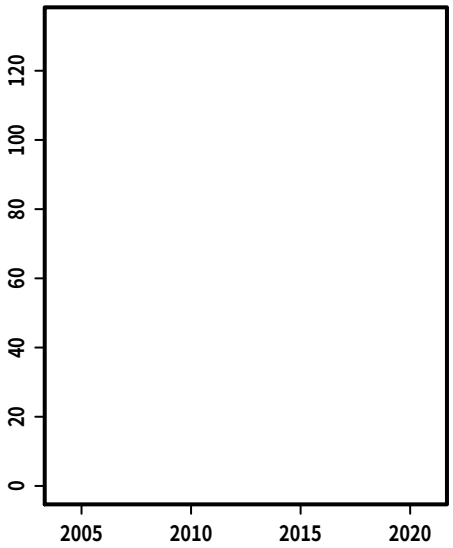
S078:　芹沢公園



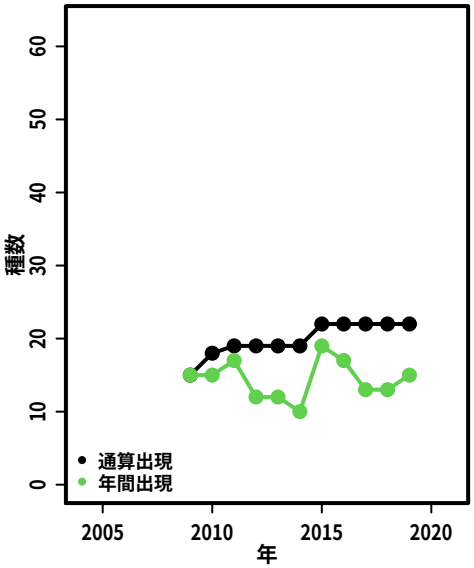
在来植物



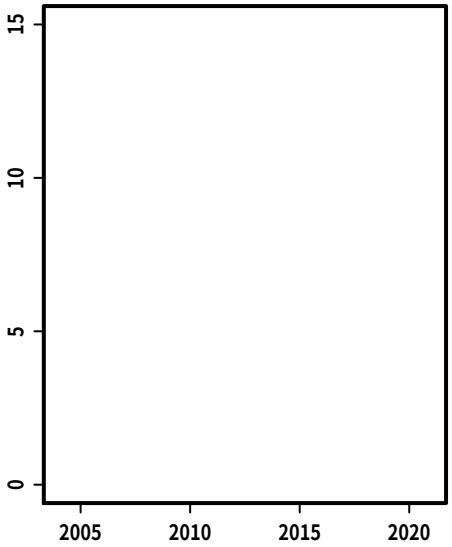
外来植物



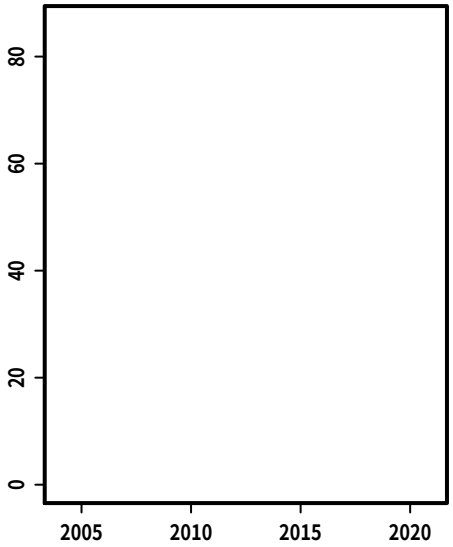
鳥類



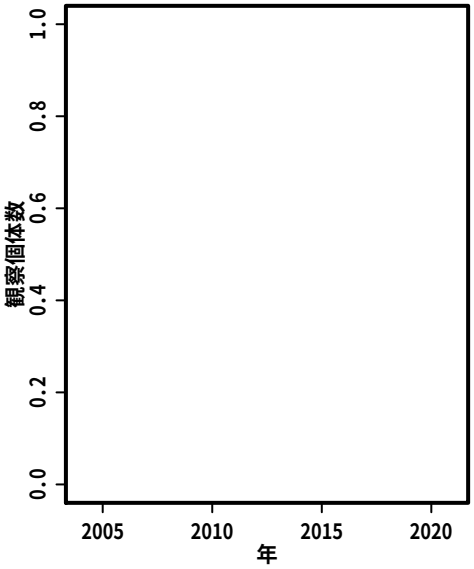
哺乳類



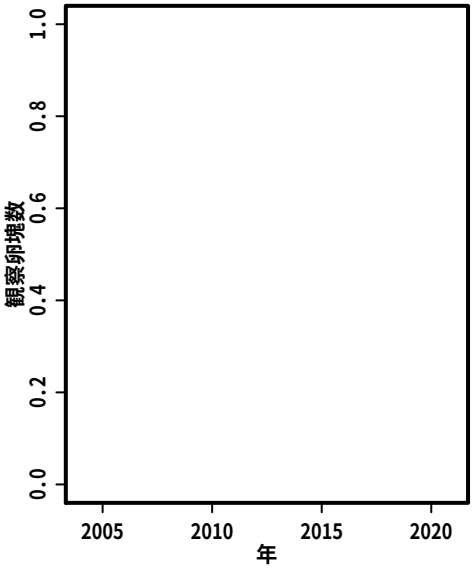
チョウ



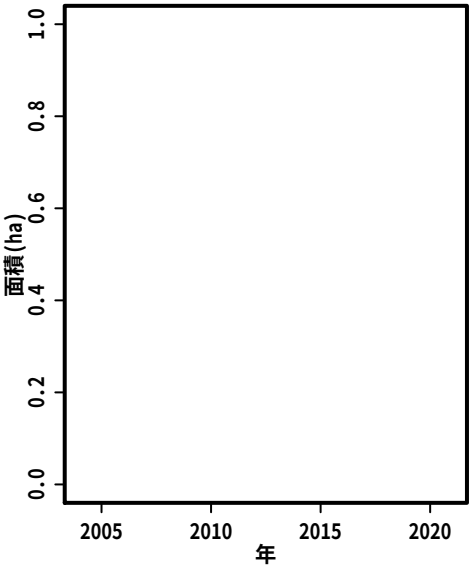
ホタル



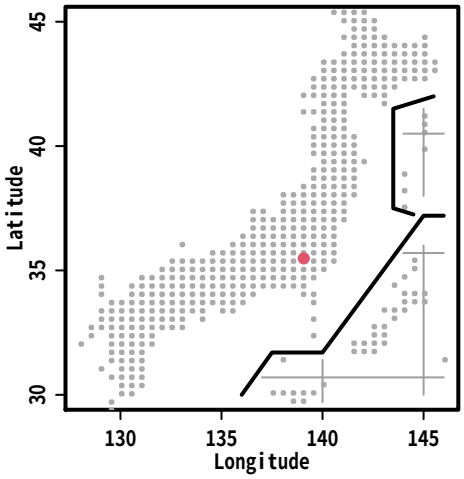
カエル

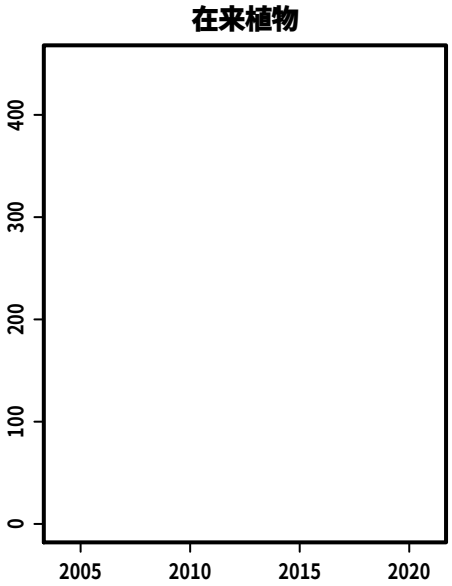


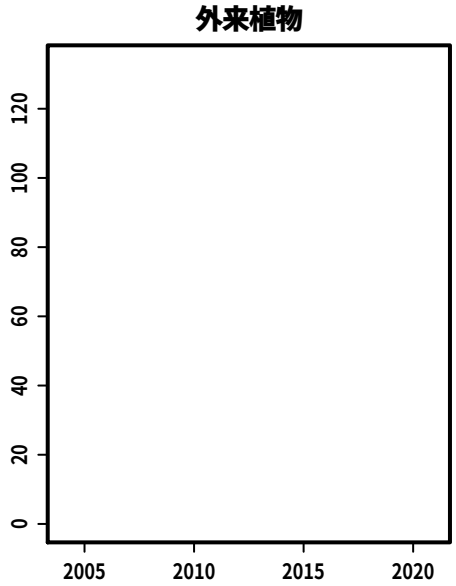
カヤネズミ

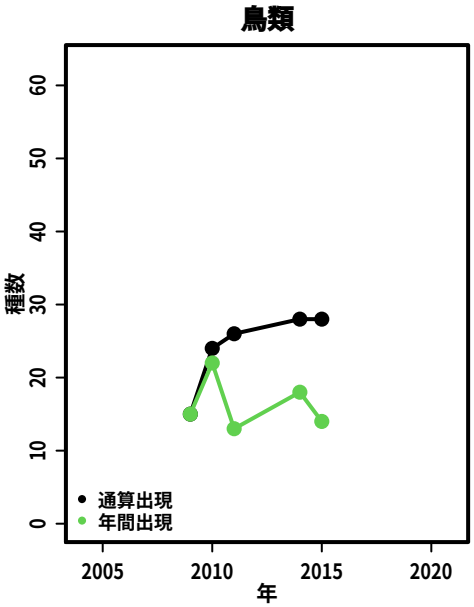


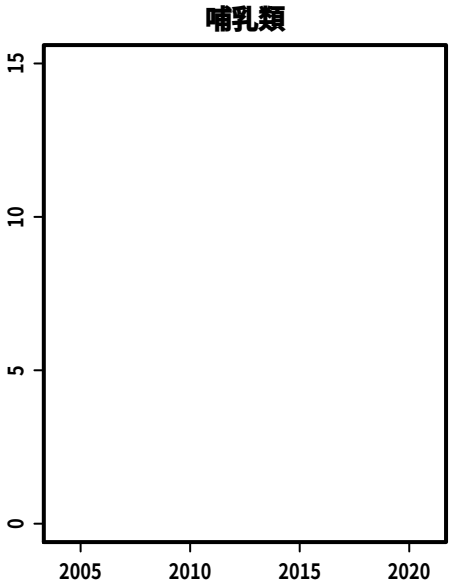
S079:　西丹沢周辺地域

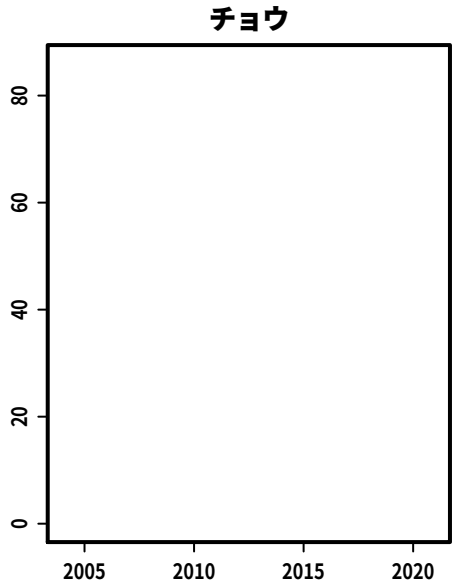


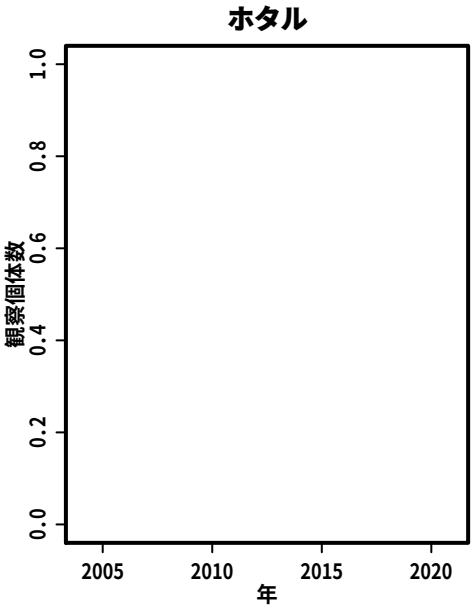


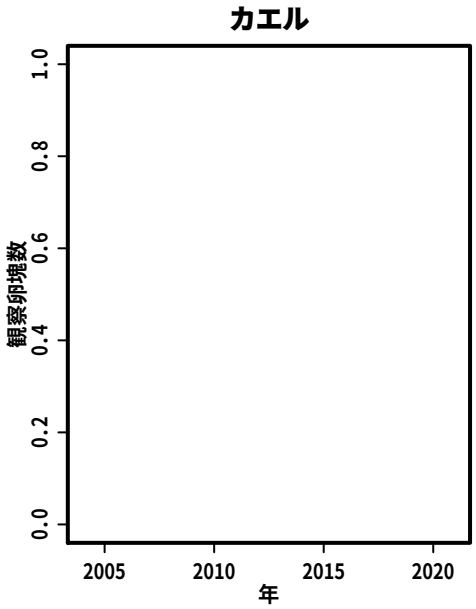


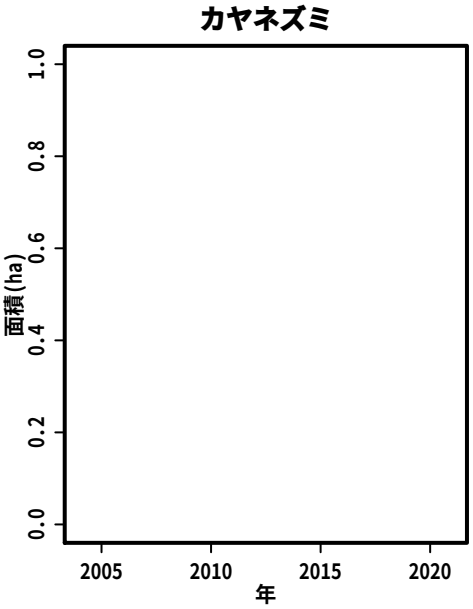




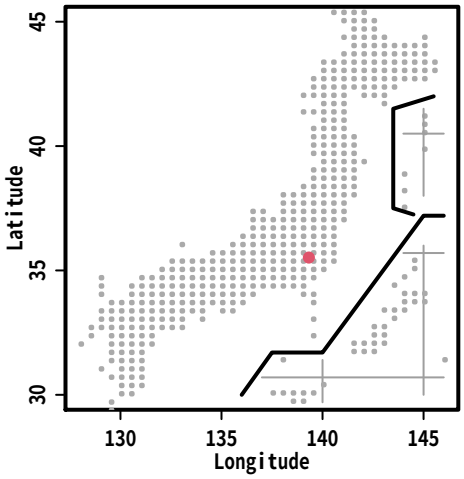


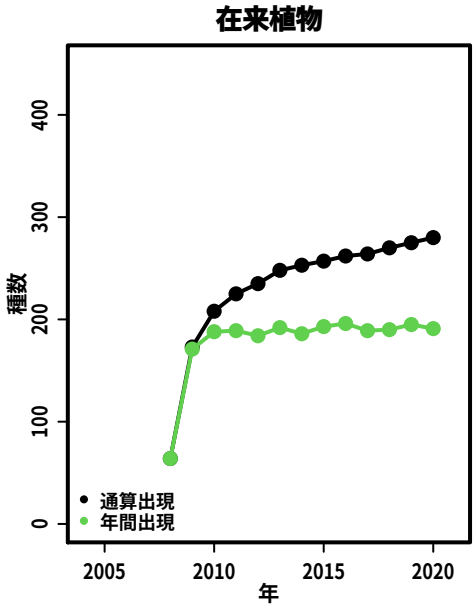


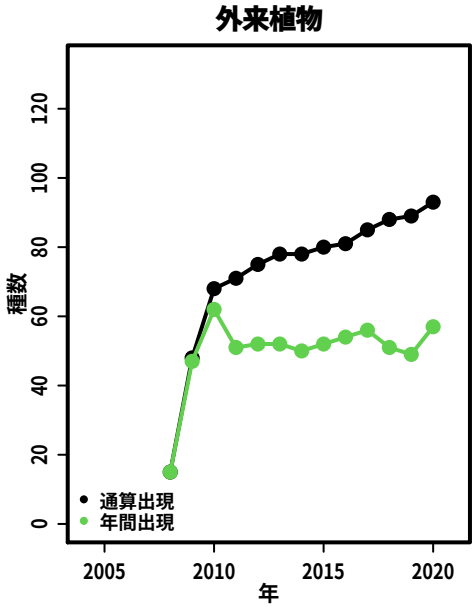


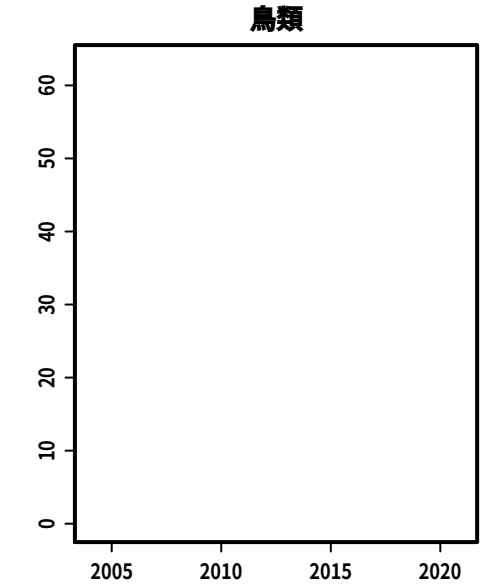


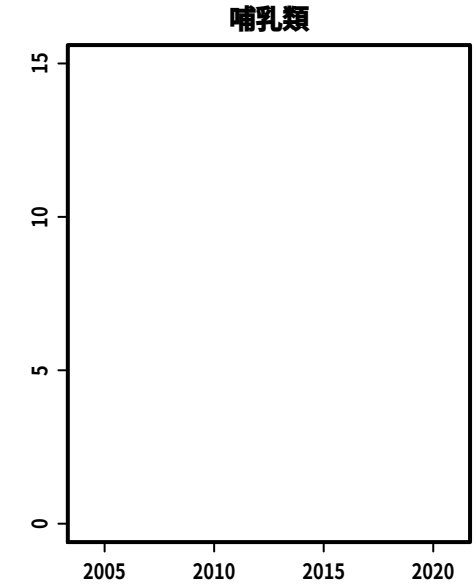
S080:　尾山耕地・中津川周辺

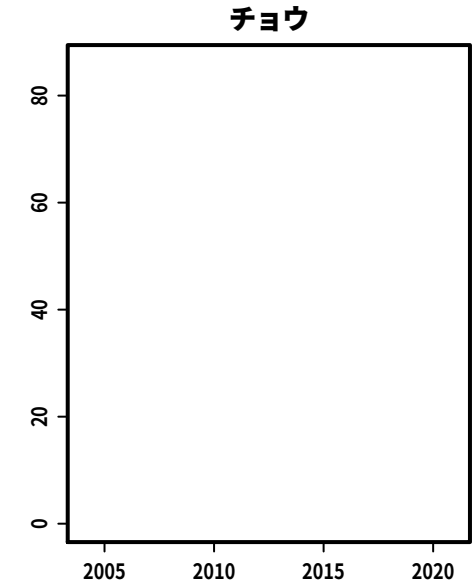


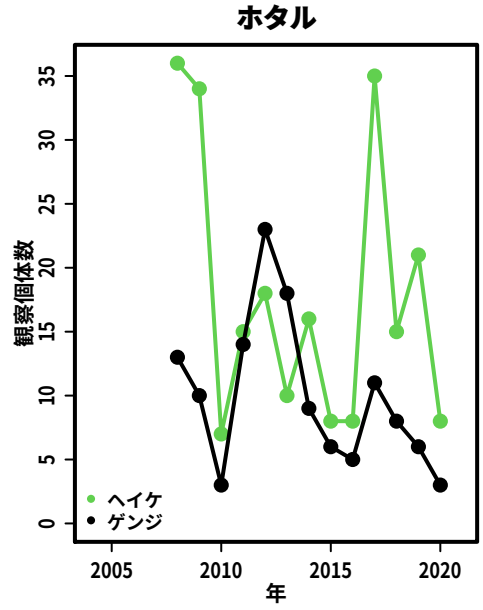


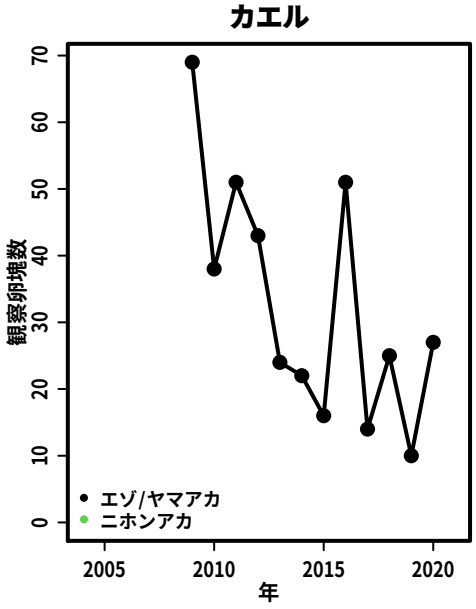


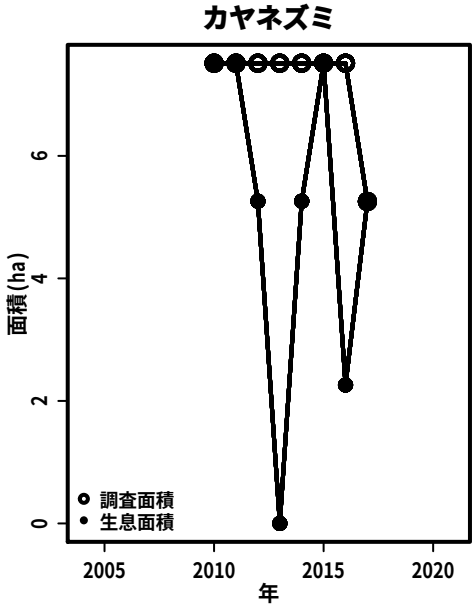




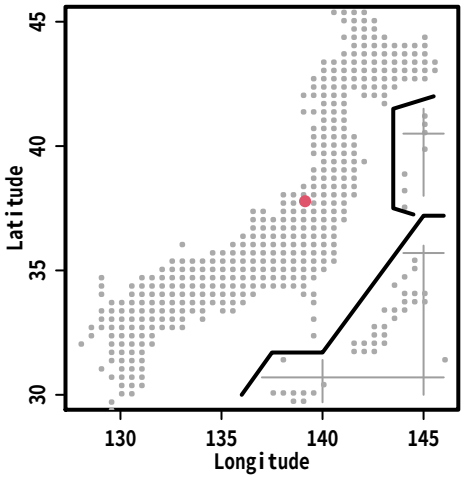


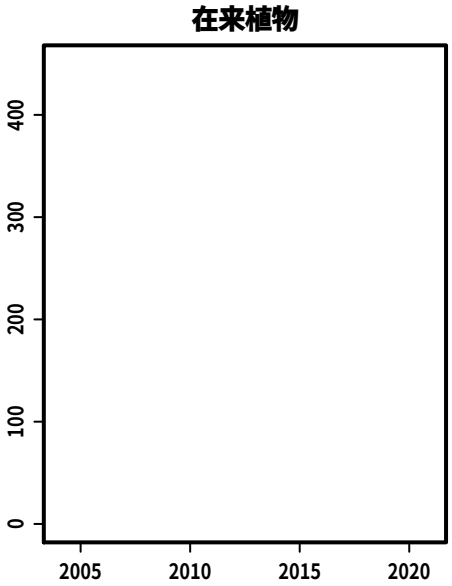


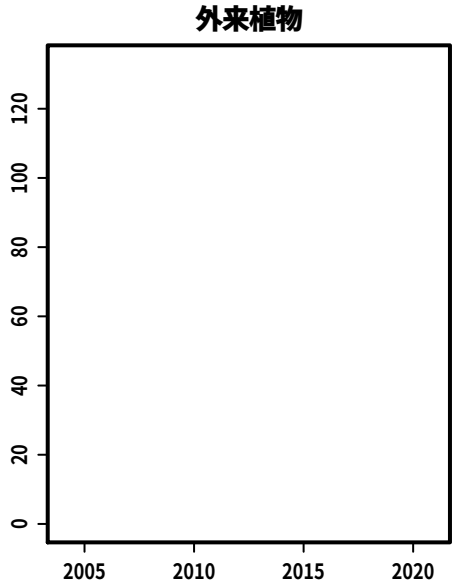


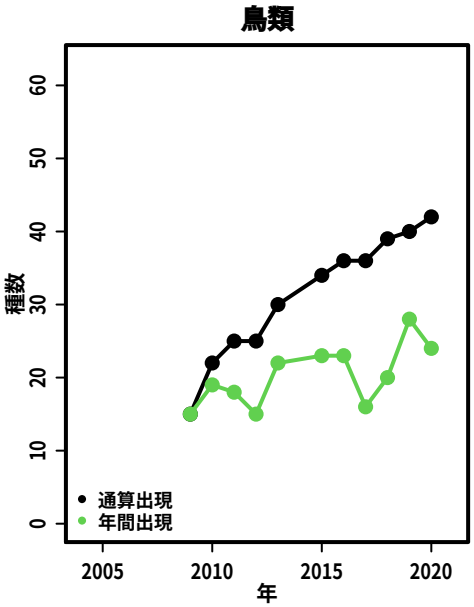


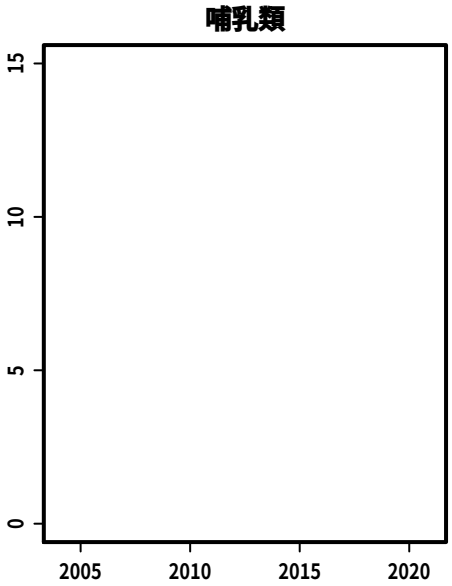
S081:　新津・秋葉山

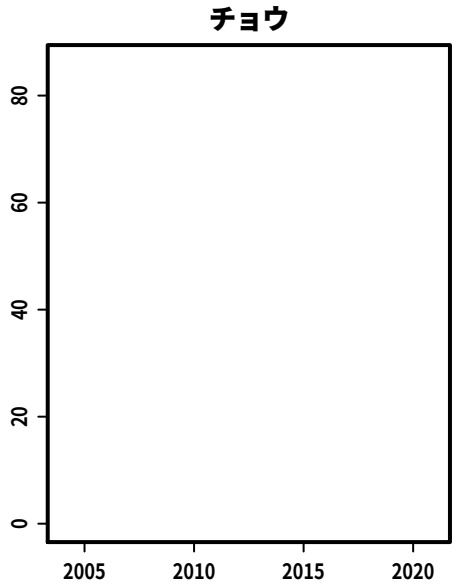

Latitude
Longitude
45
40
35
30
130
135
140
145

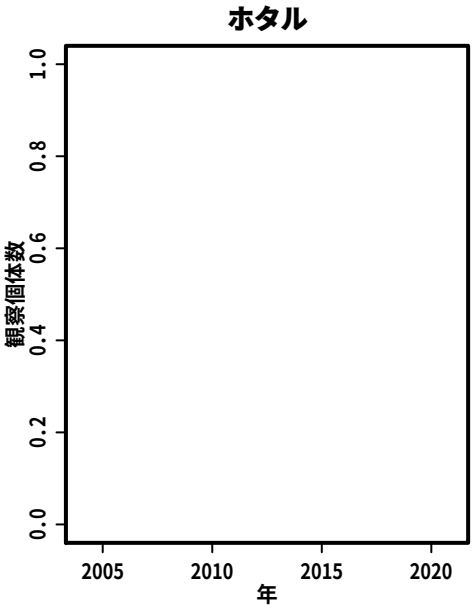

在来植物
400
300
200
100
0
2005
2010
2015
2020

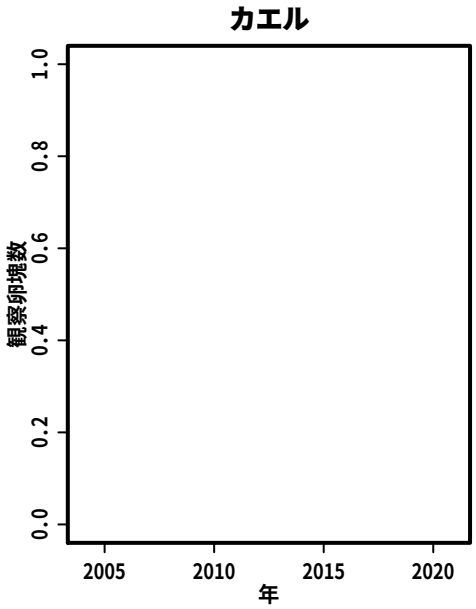

外来植物
120
100
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
2020

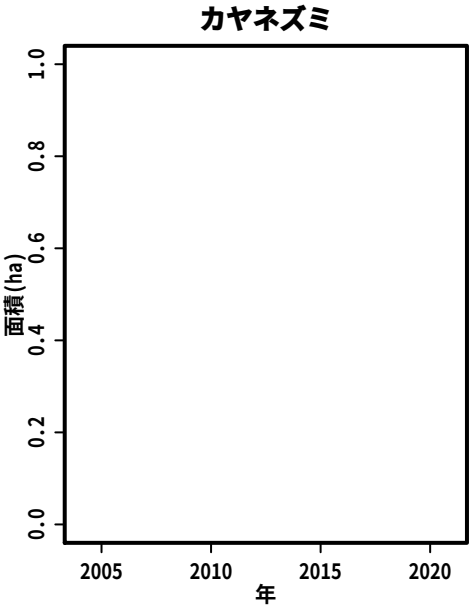

鳥類
種数
60
50
40
30
20
10
0
通算出現
年間出現
2005
2010
2015
2020
年


哺乳類
15
10
5
0
2005
2010
2015
2020

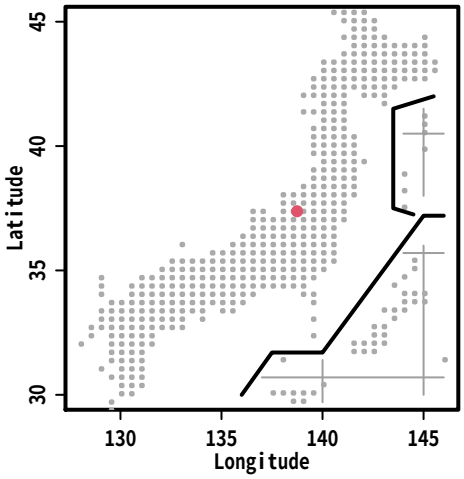

チョウ
80
60
40
20
0
2005
2010
2015
2020

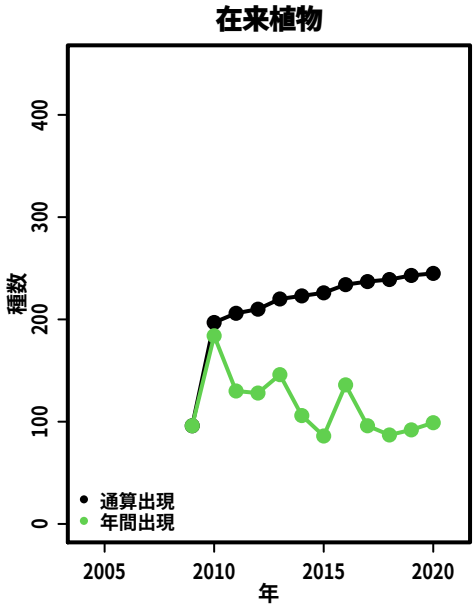

ホタル
観察個体数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
2020
年

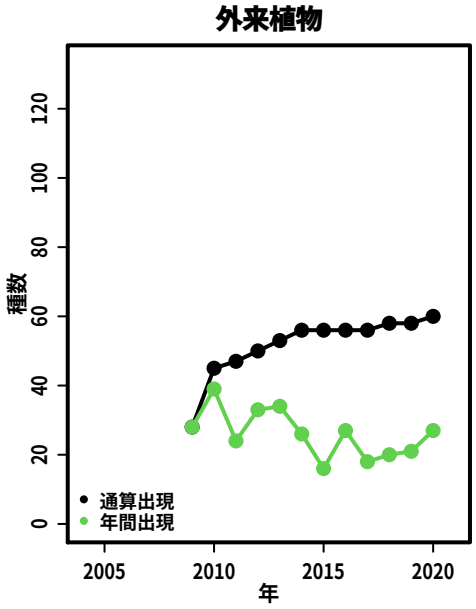

カエル
観察卵塊数
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
2020
年

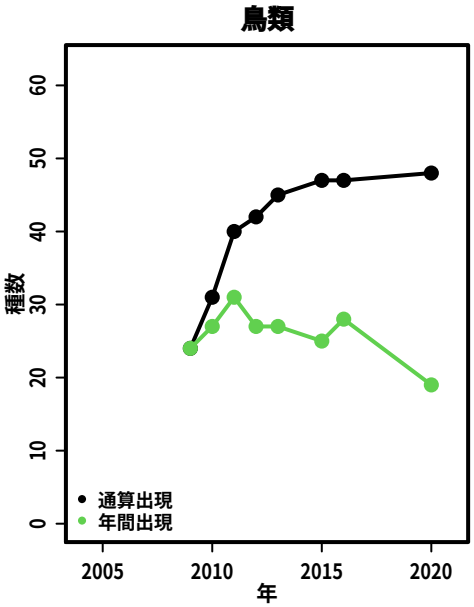

カヤネズミ
面積(ha)
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
2005
2010
2015
2020
年

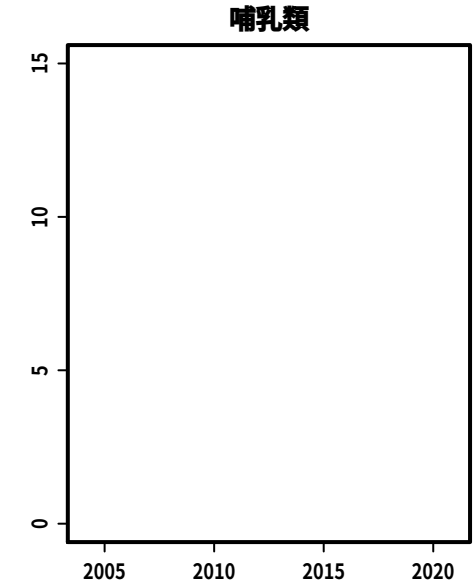
S082:　越路原丘陵

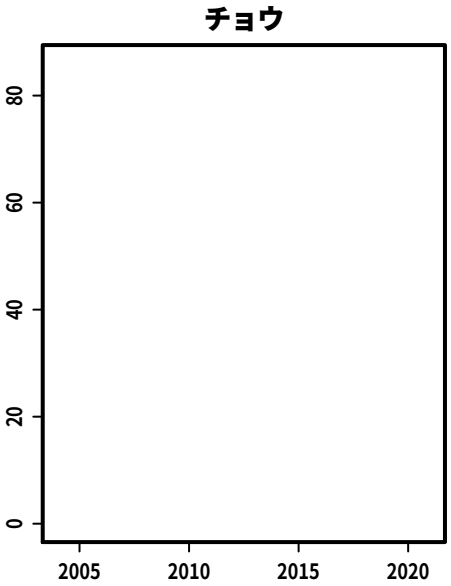

Latitude
Longitude

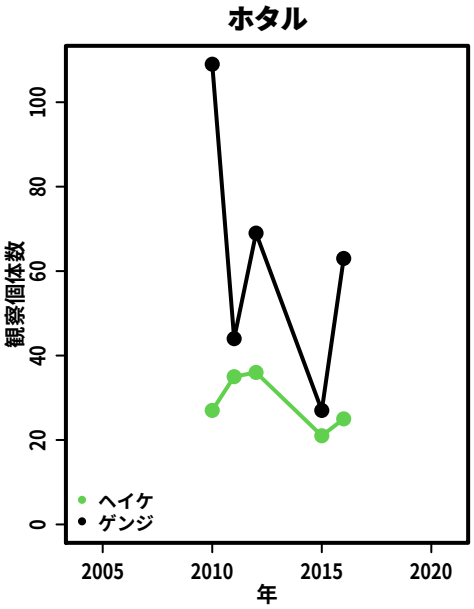

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

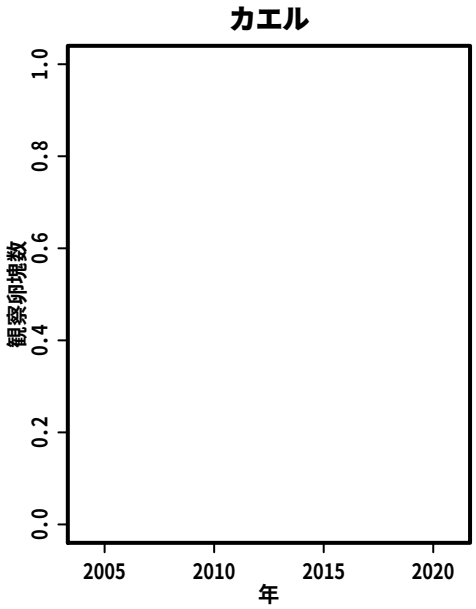

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

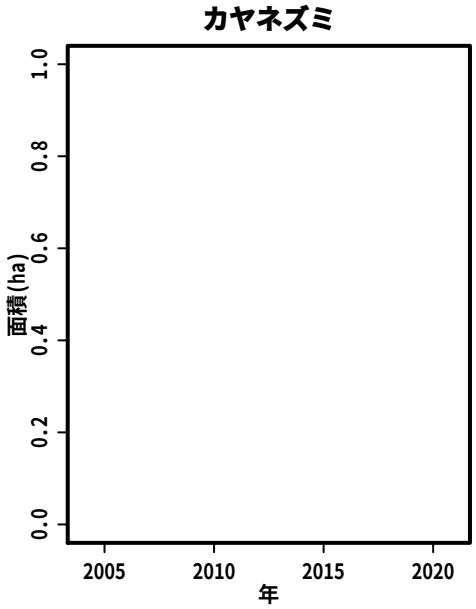

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

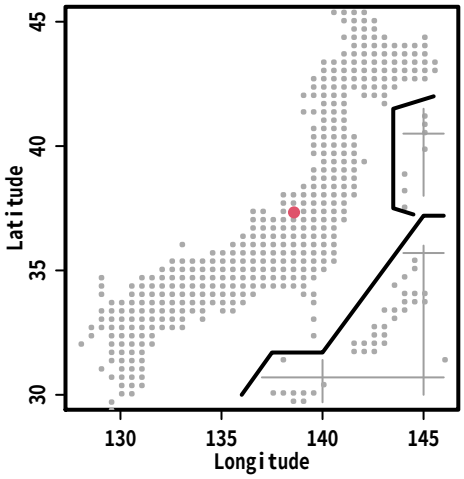

チョウ

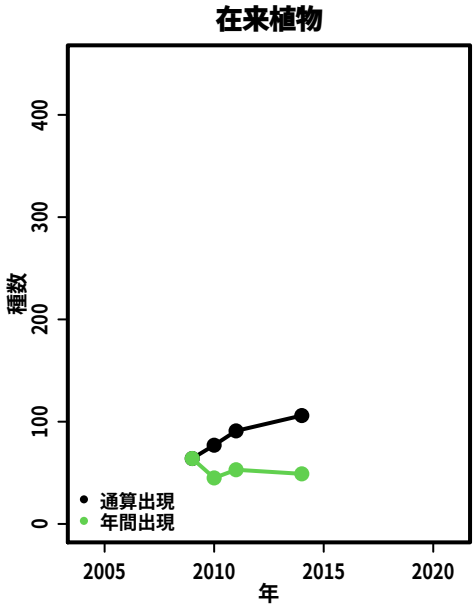

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

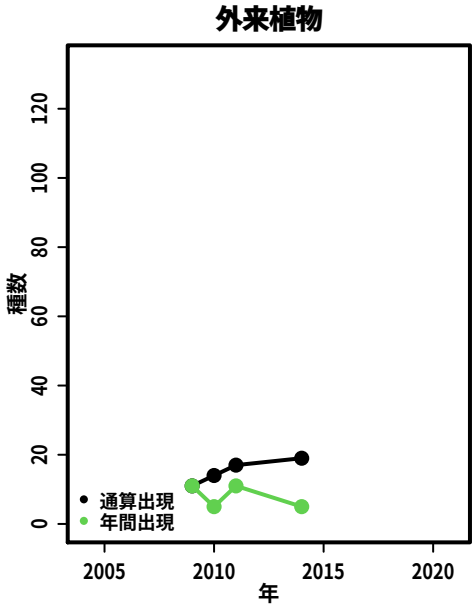

カエル
観察卵塊数
年

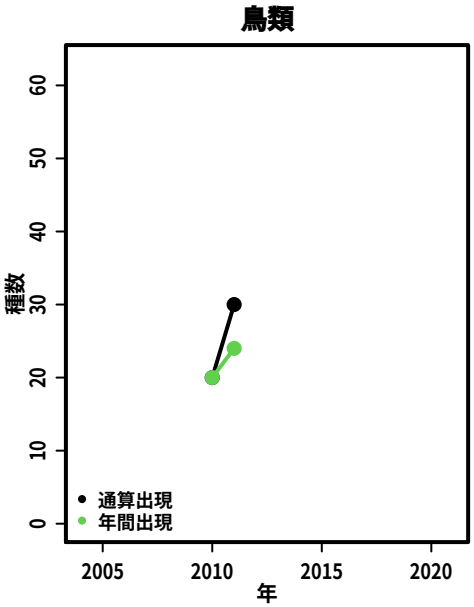

カヤネズミ
面積(ha)
年

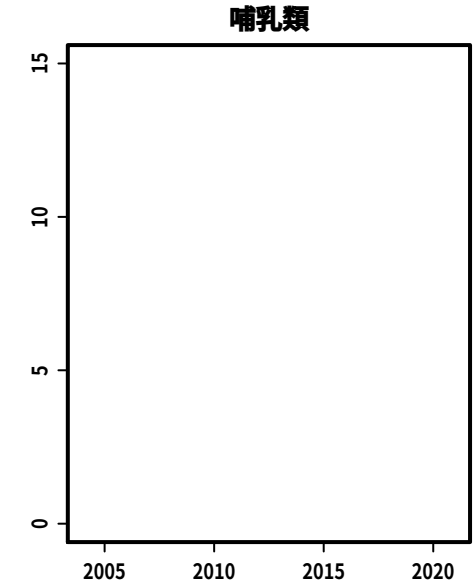
S085:　柏崎・夢の森公園

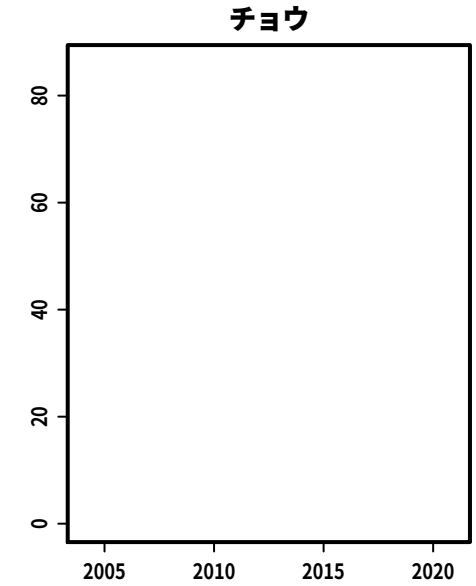


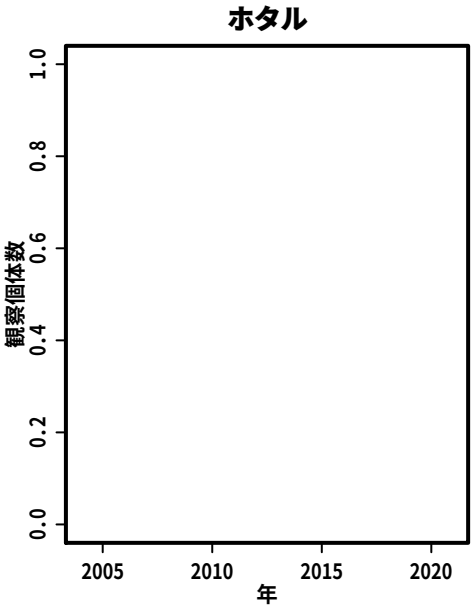


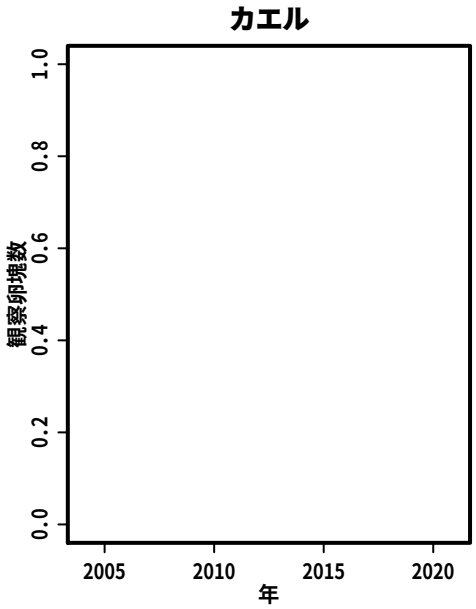


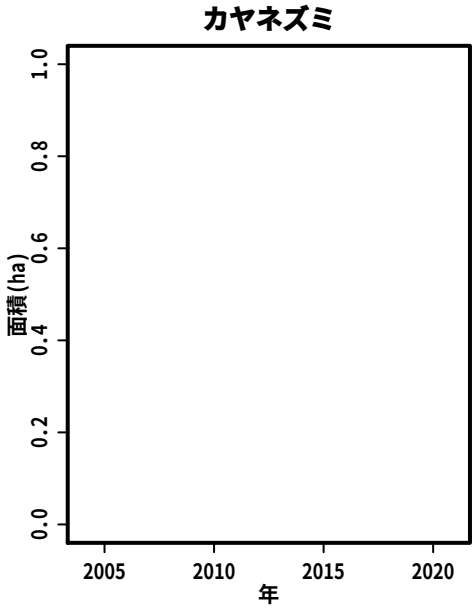




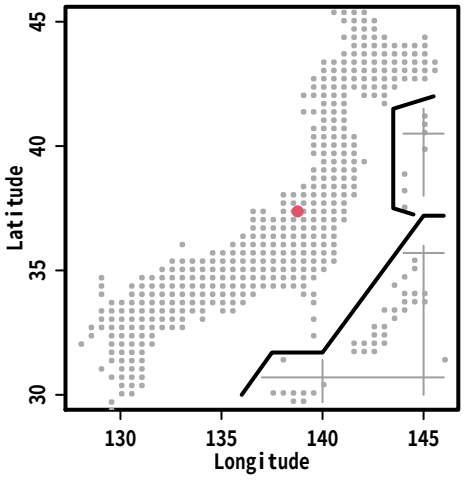


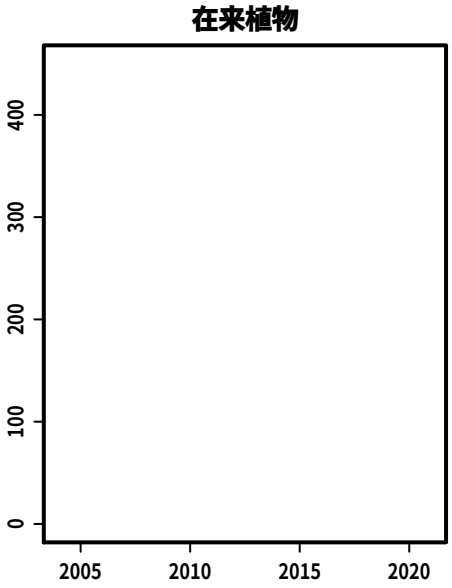


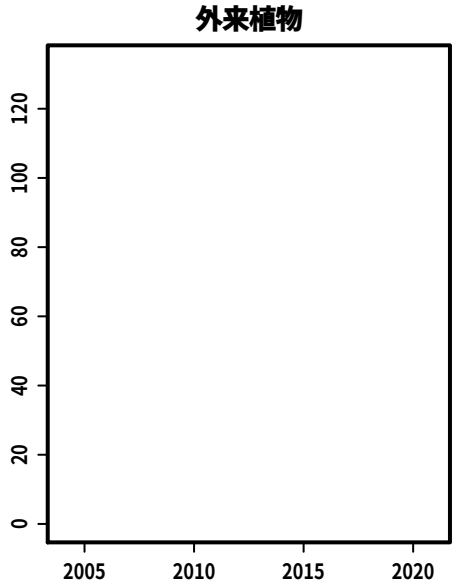


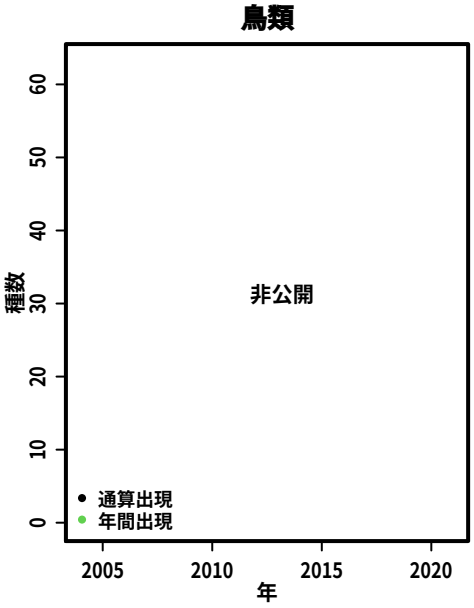


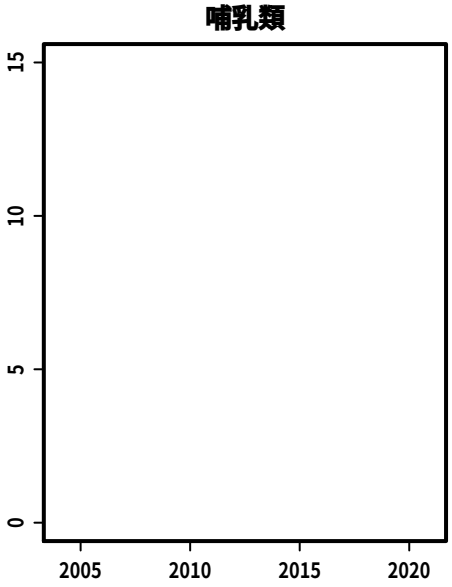
S086:　緑公園水沢地内

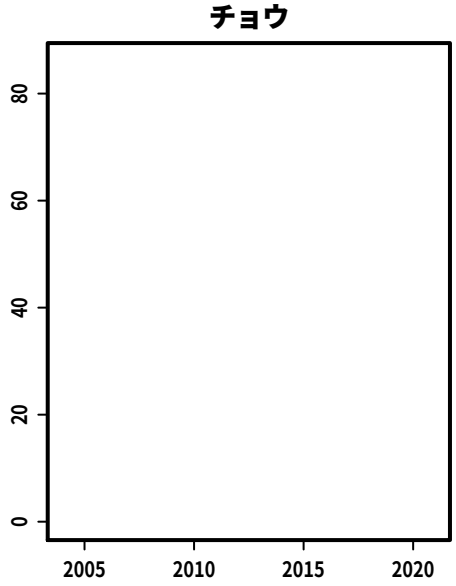


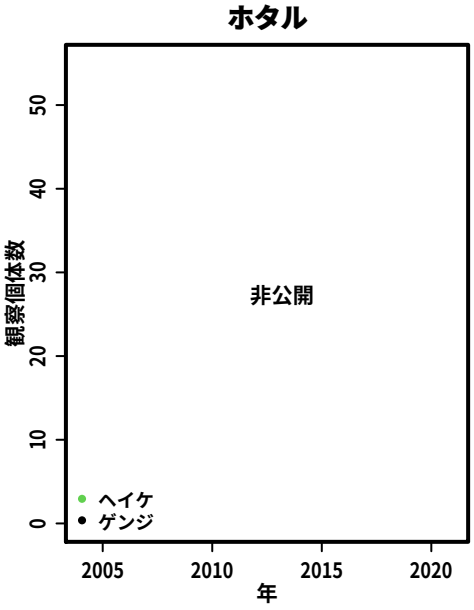


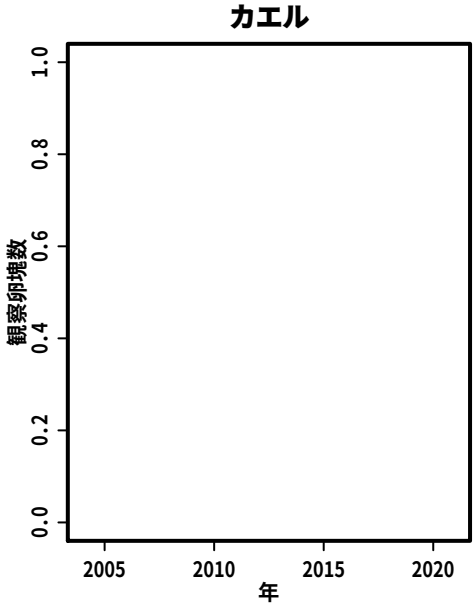


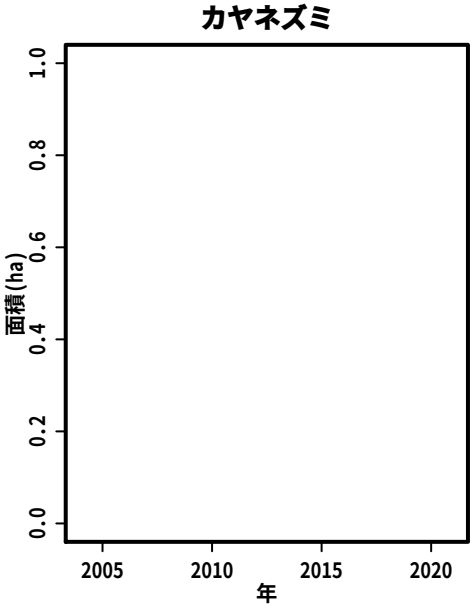




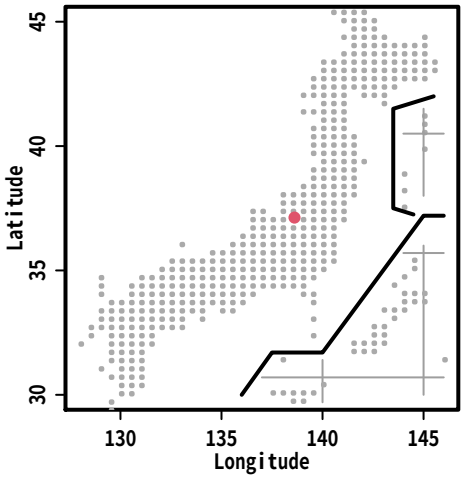


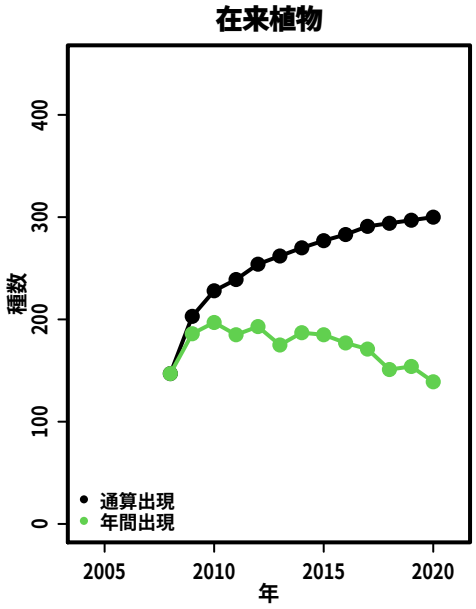


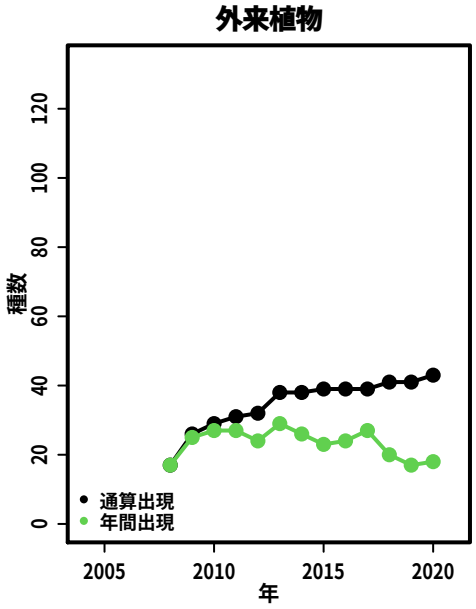


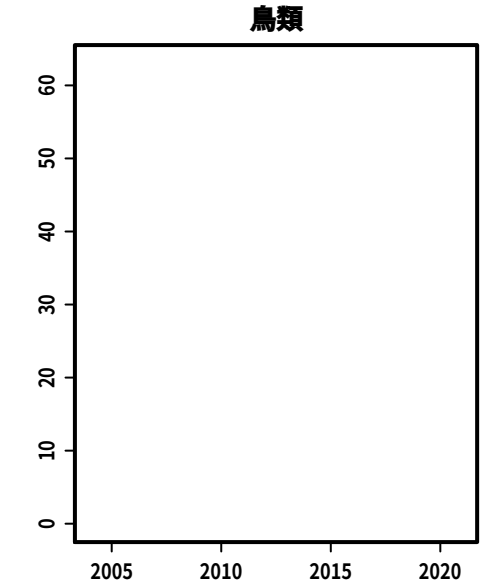


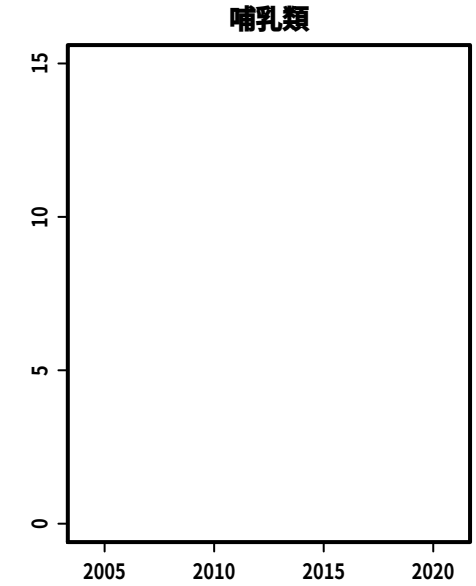
S087:　松代城山周辺

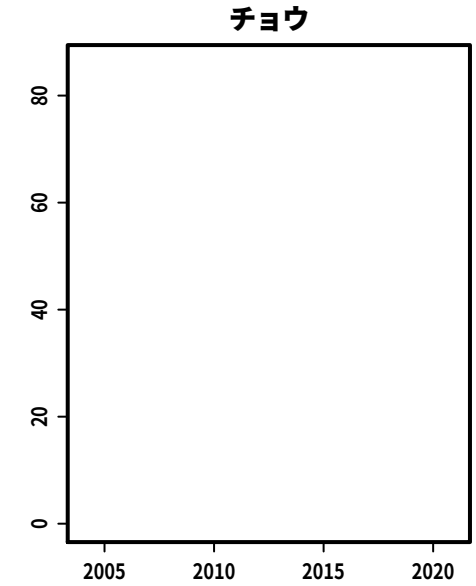

Latitude
Longitude

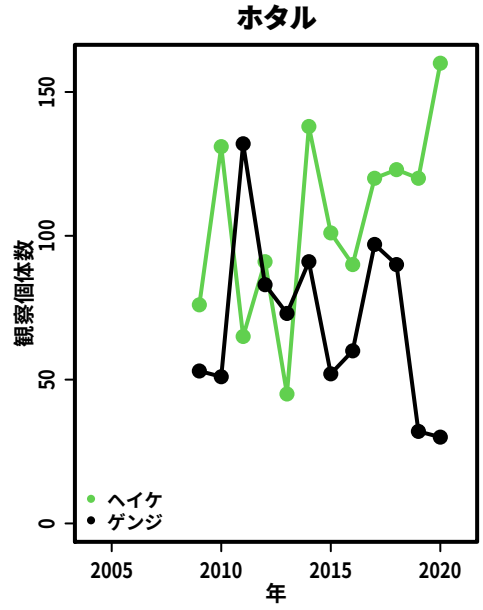

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

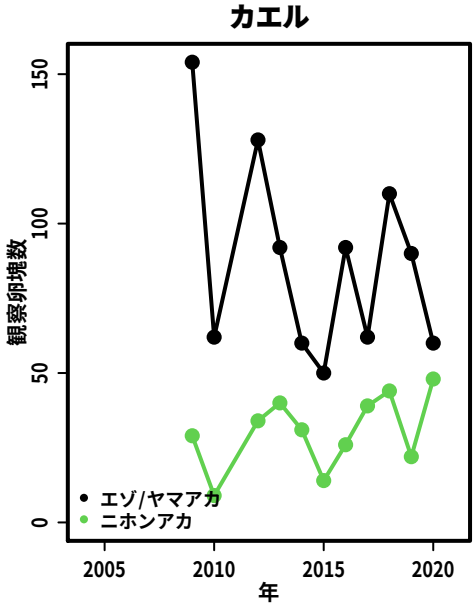

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

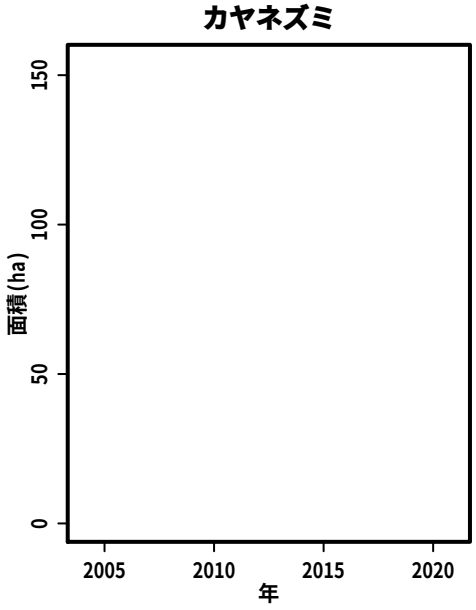

鳥類


哺乳類

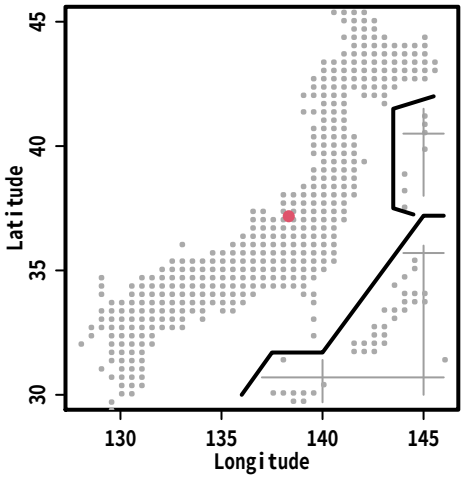

チョウ

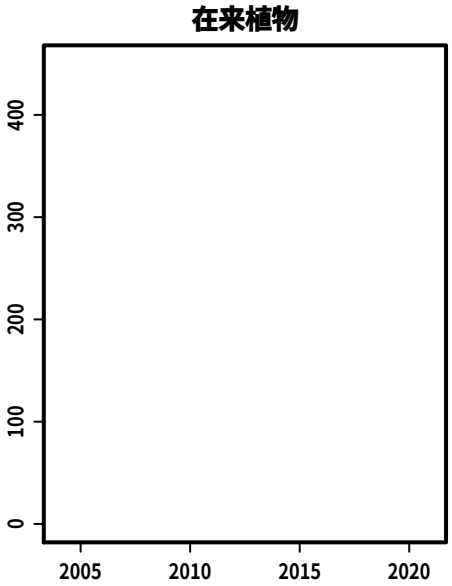

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

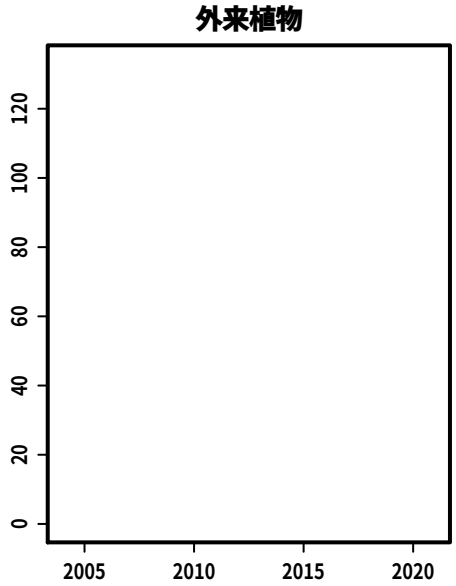

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

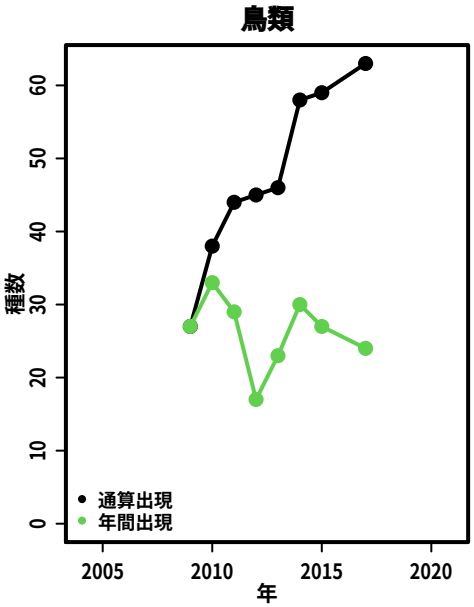

カヤネズミ
面積(ha)
年

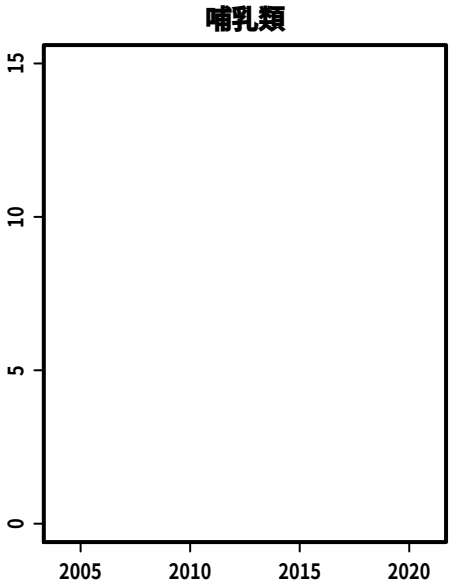
S089:　くびきの森自然公園

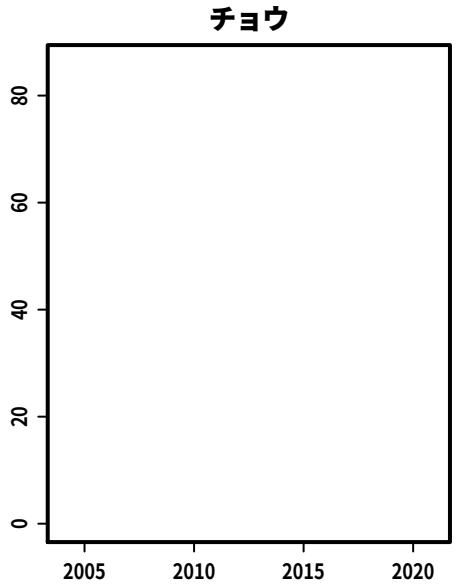


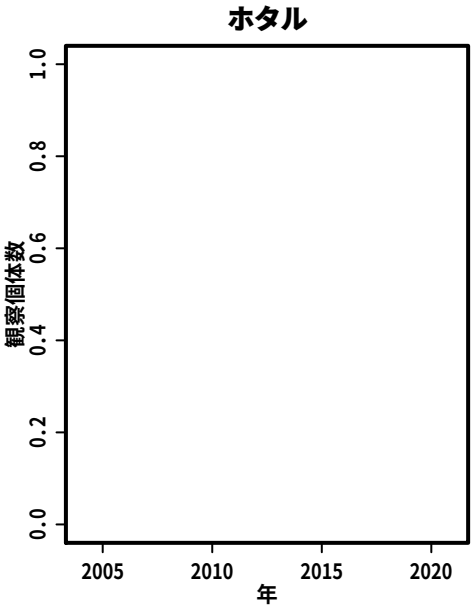


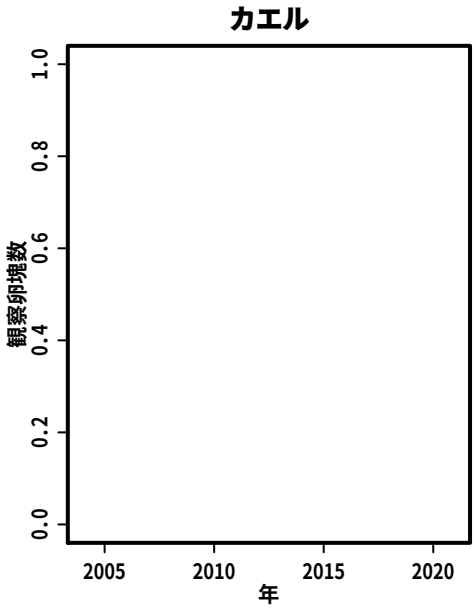


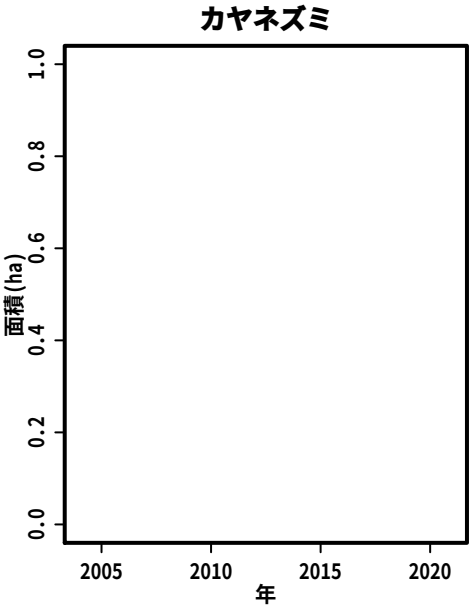




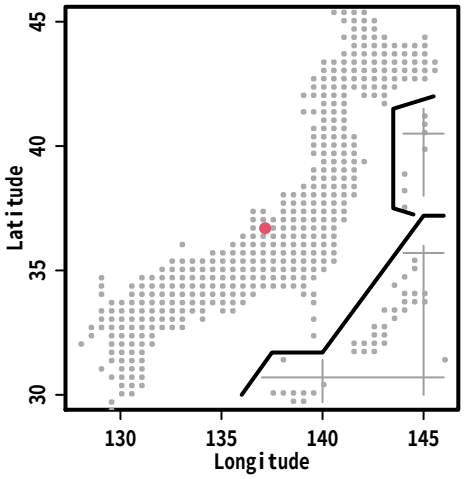


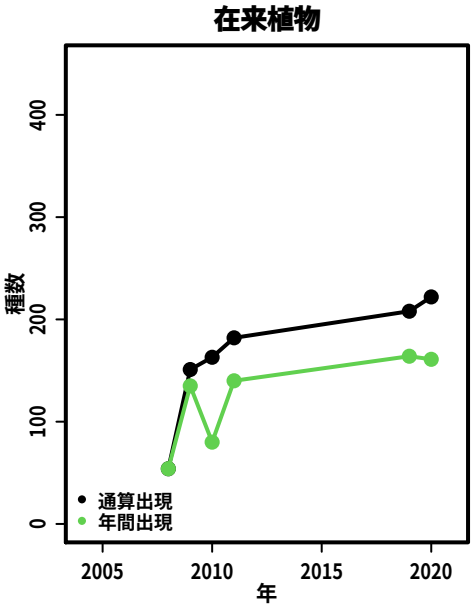


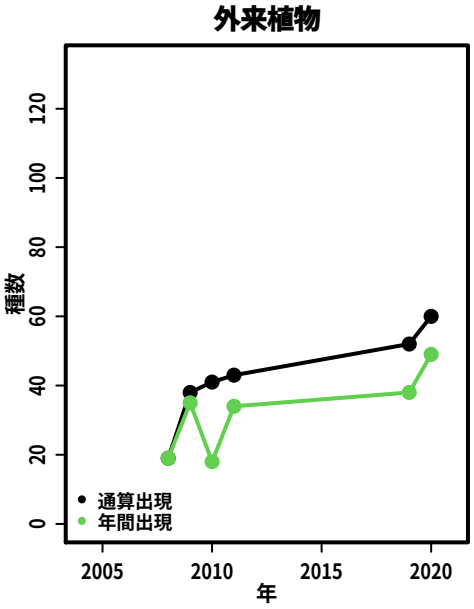


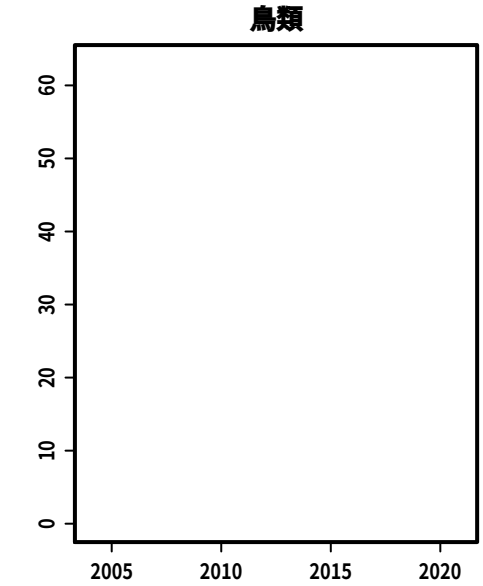


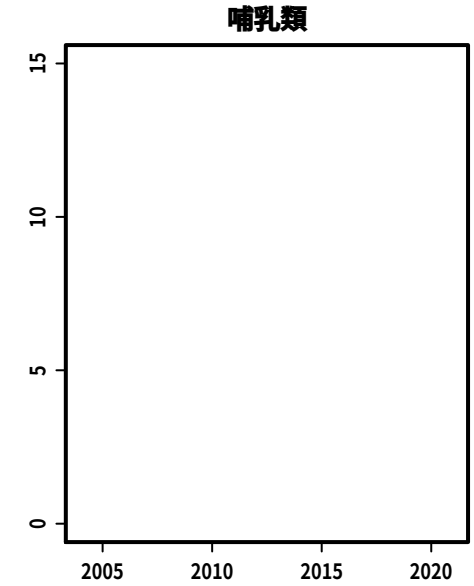
S090:　呉羽丘陵

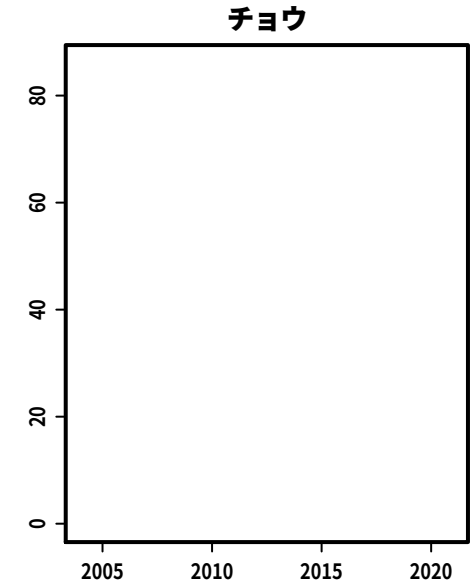

Latitude
Longitude

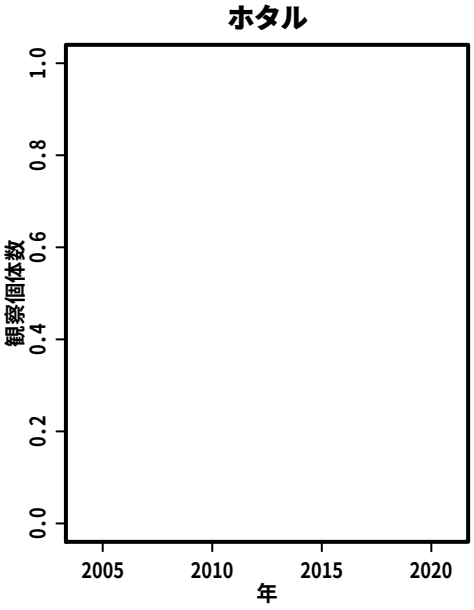

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

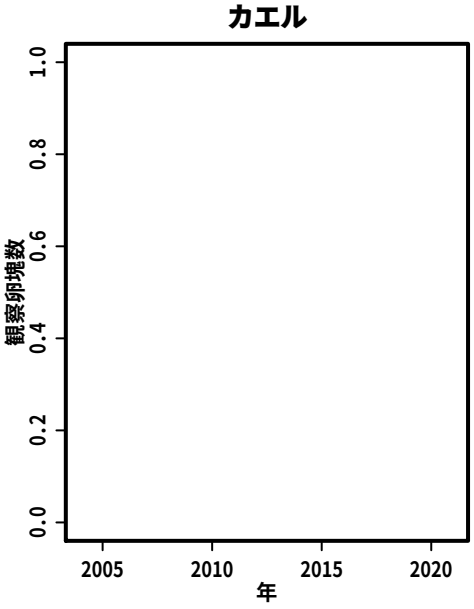

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

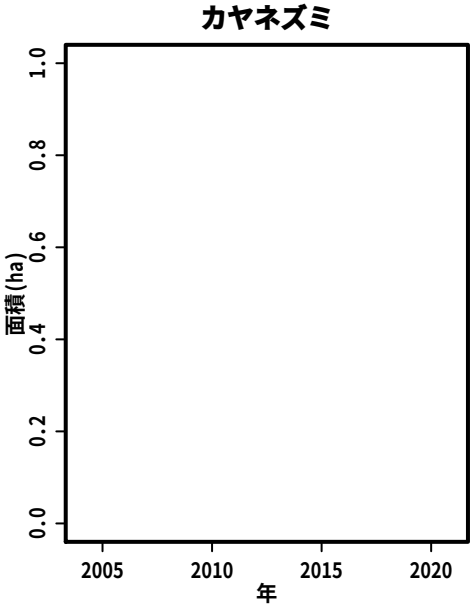

鳥類


哺乳類

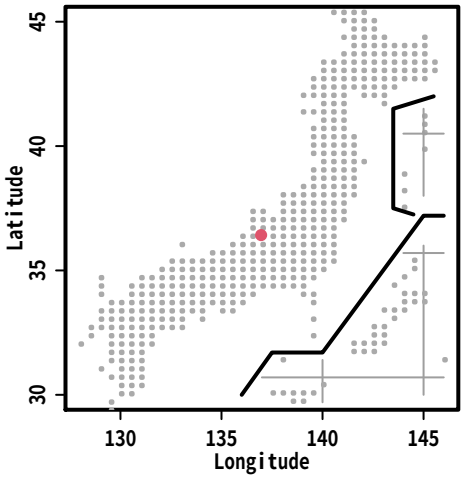

チョウ

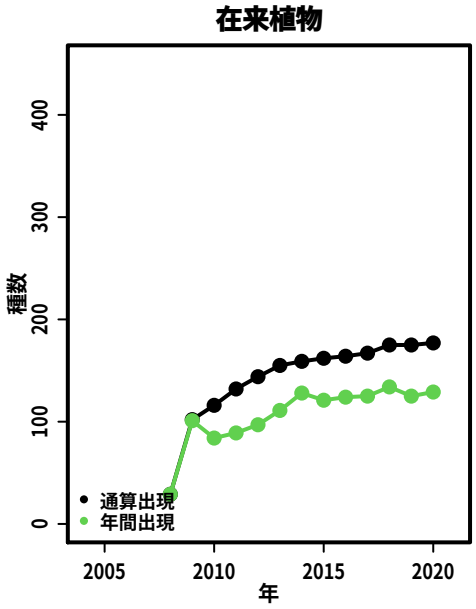

ホタル
観察個体数
年

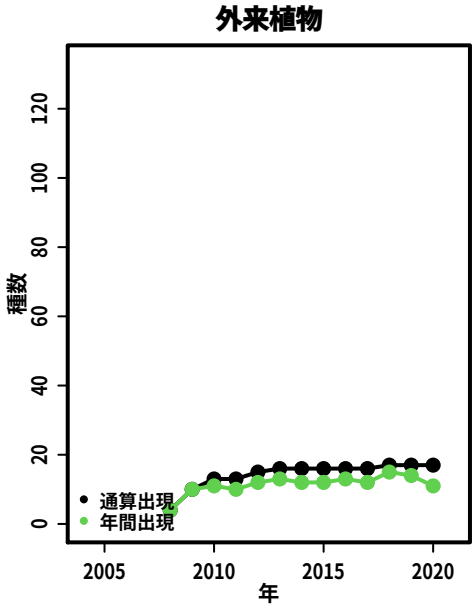

カエル
観察卵塊数
年

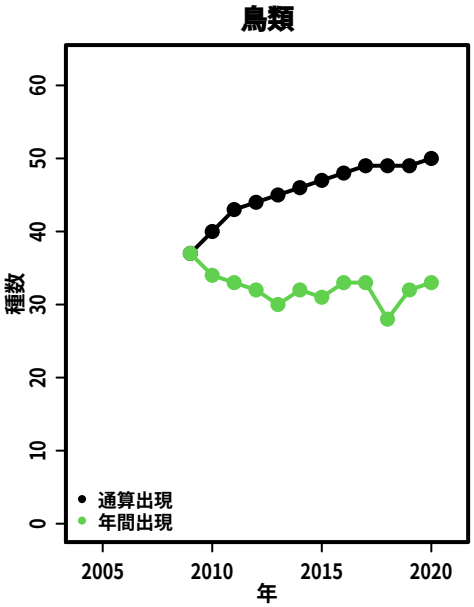

カヤネズミ
面積(ha)
年

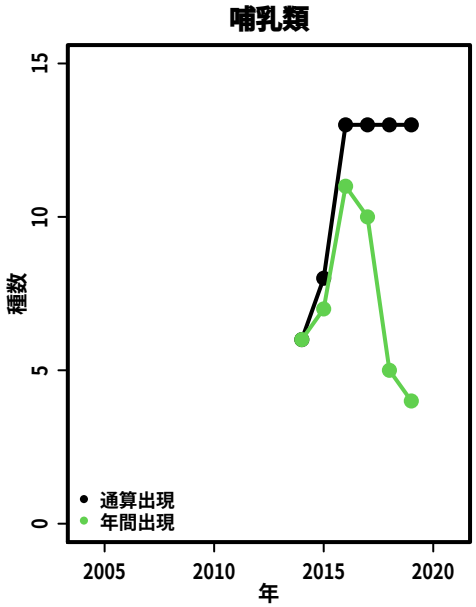
S091:　五箇山大島地区

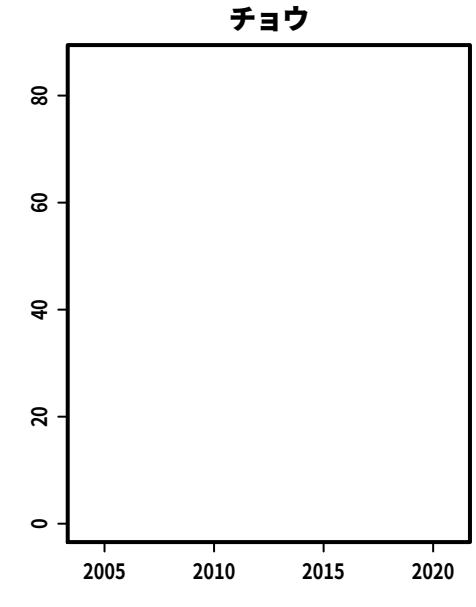


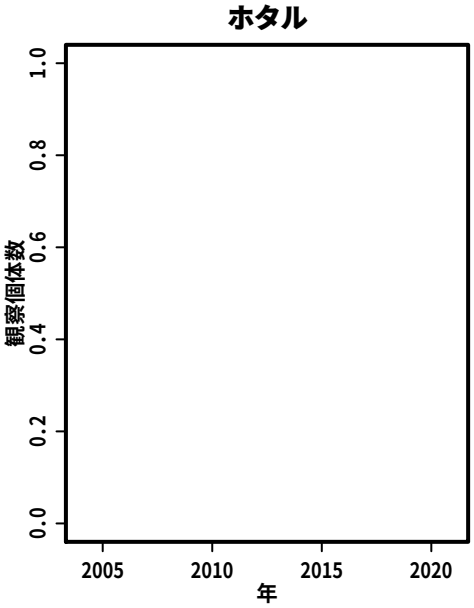


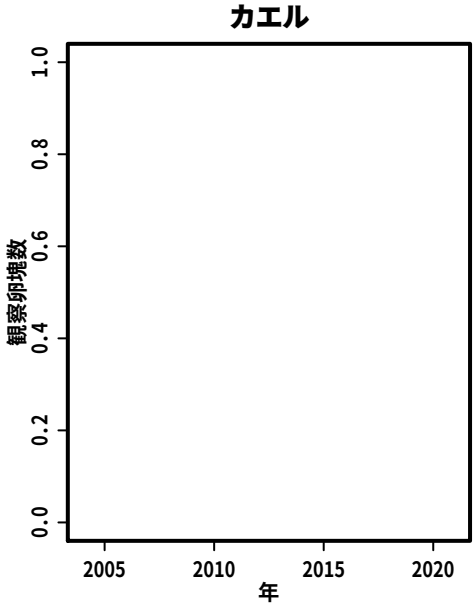


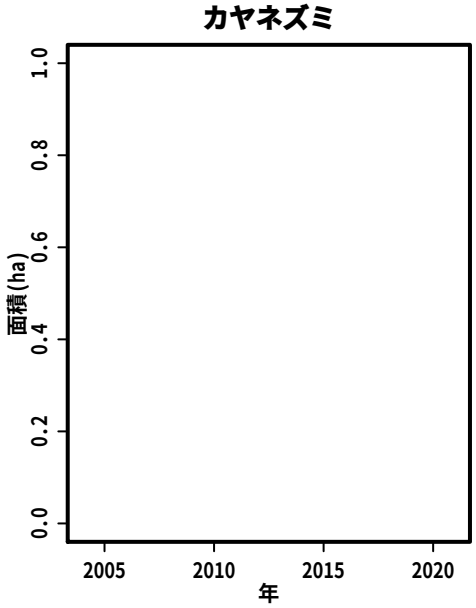




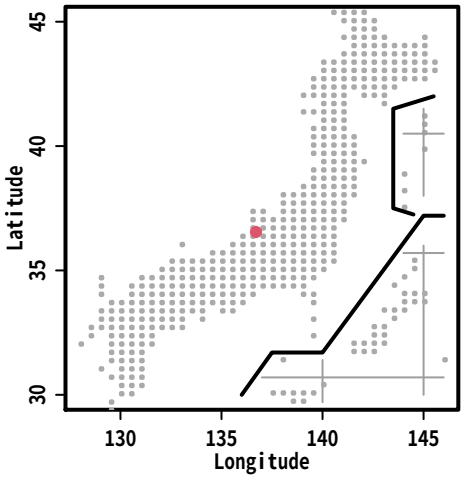


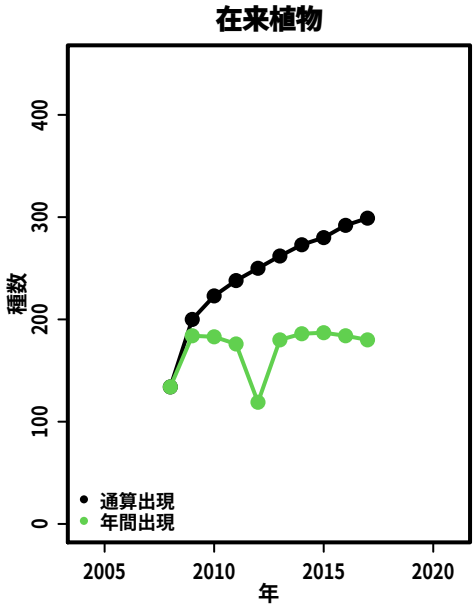


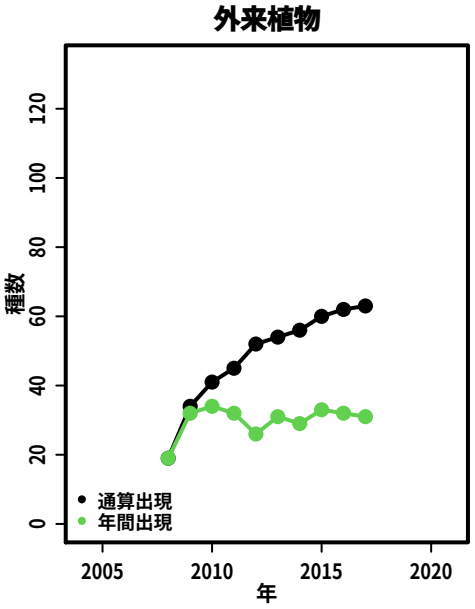


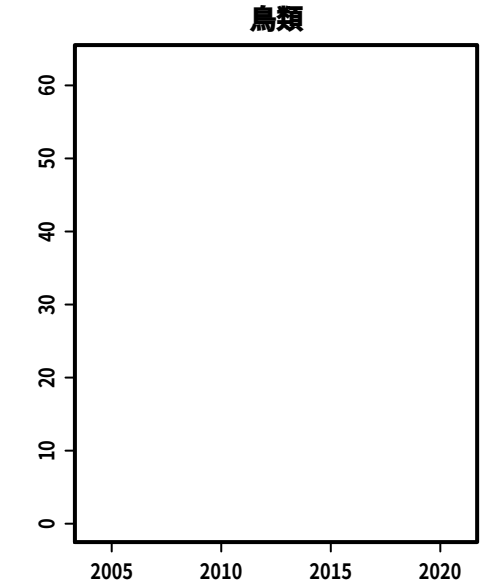


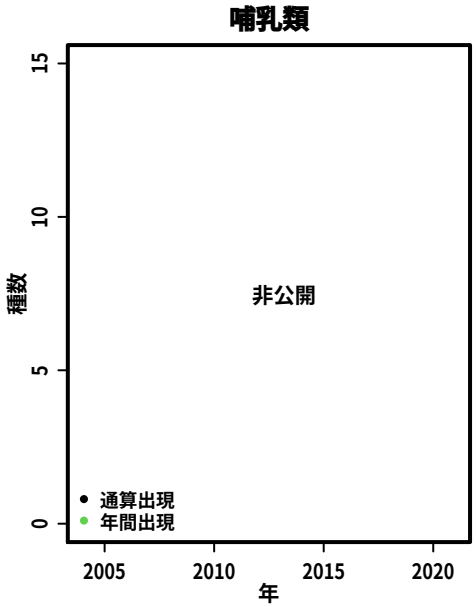
S092:　金沢大学角間キャンパス内里山ゾーン

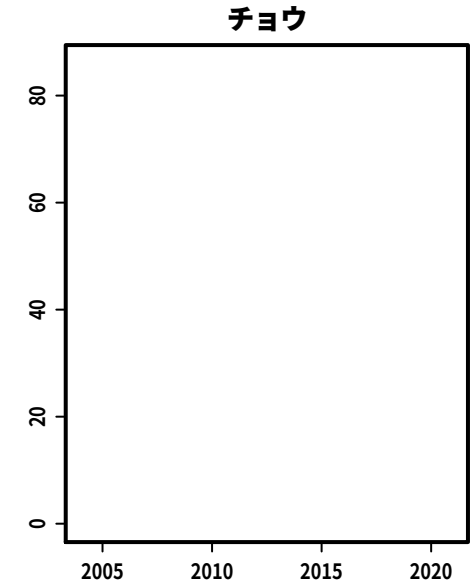


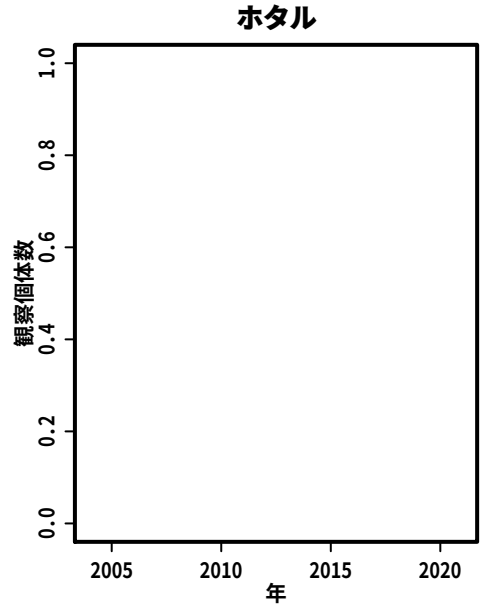


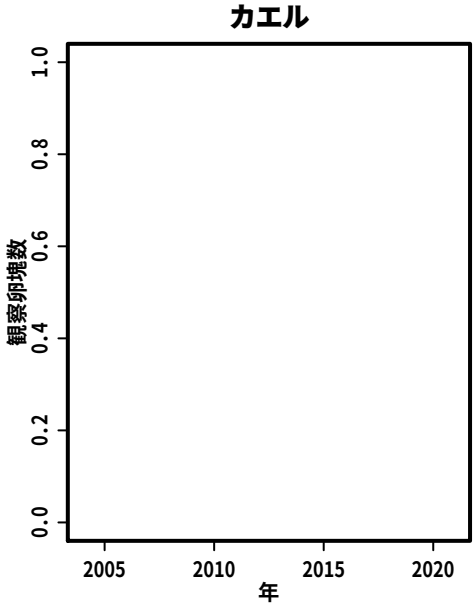


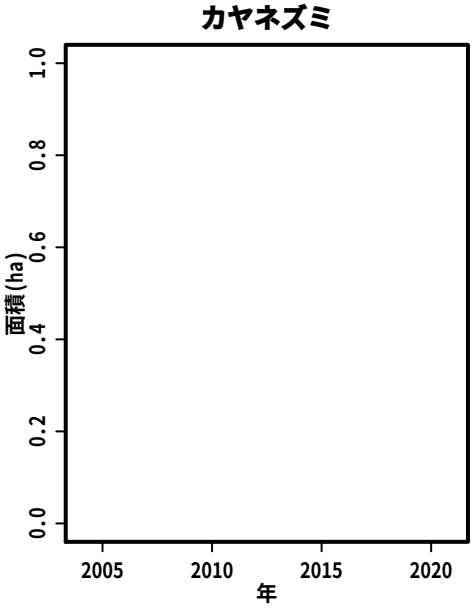




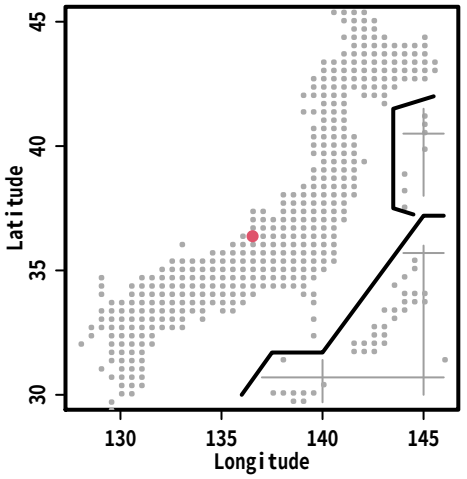


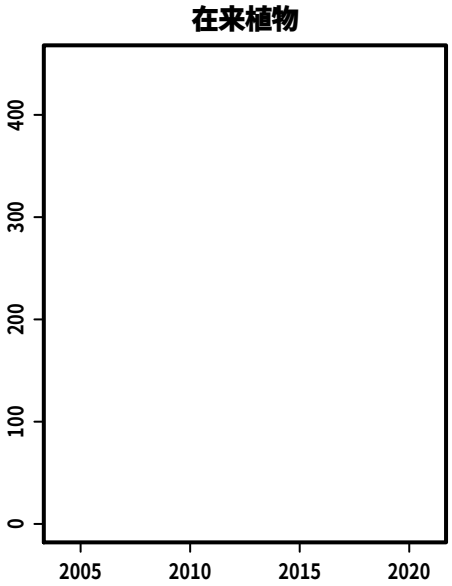


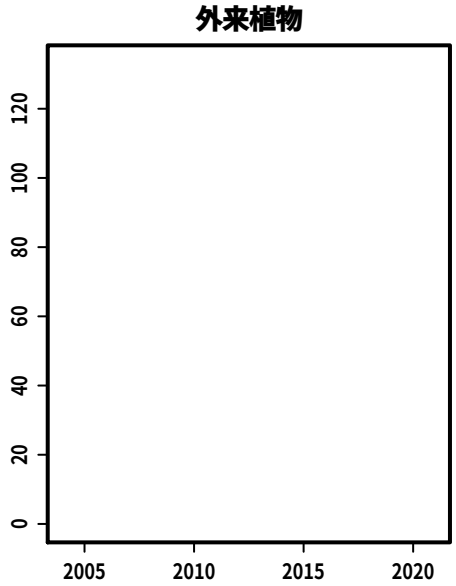


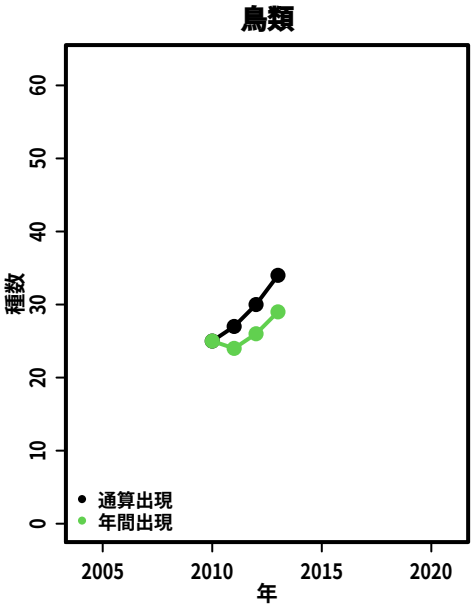


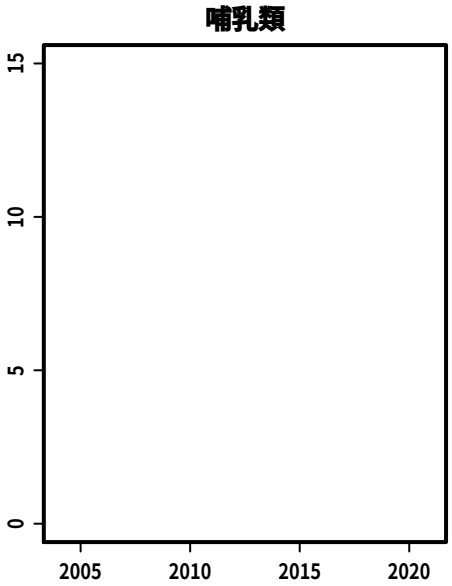
S093:　林道沢原線及び原高見線周辺

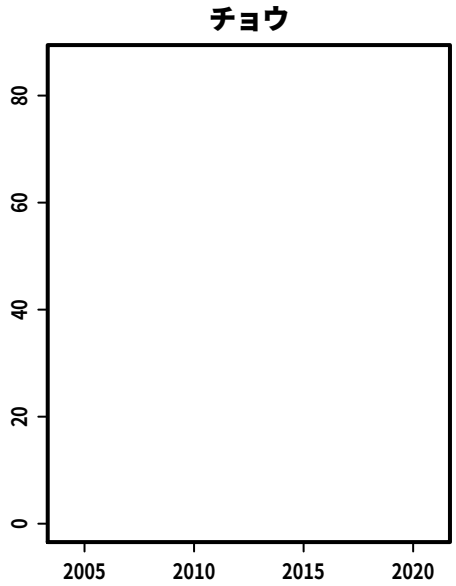


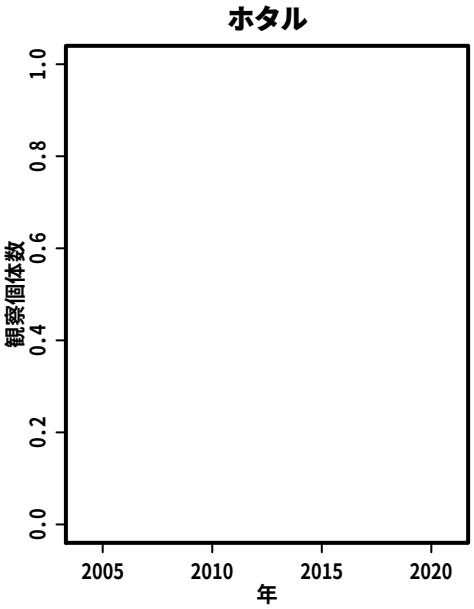


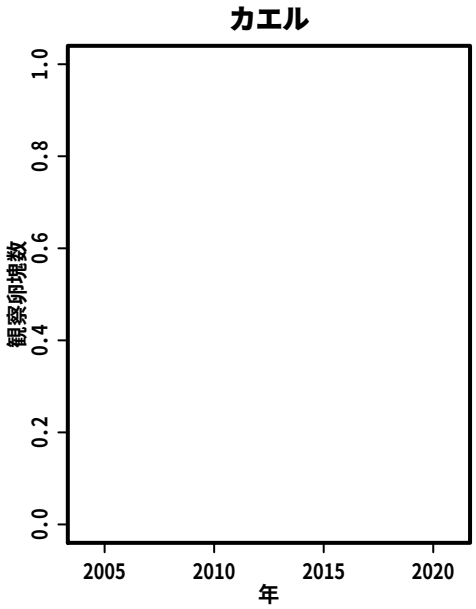


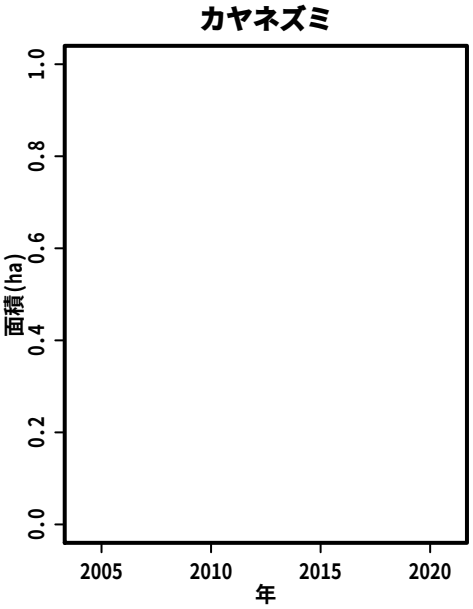




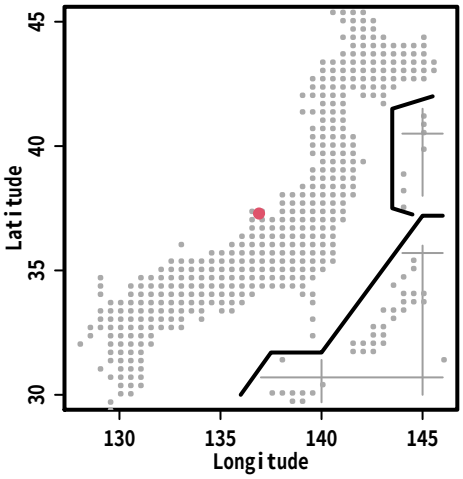


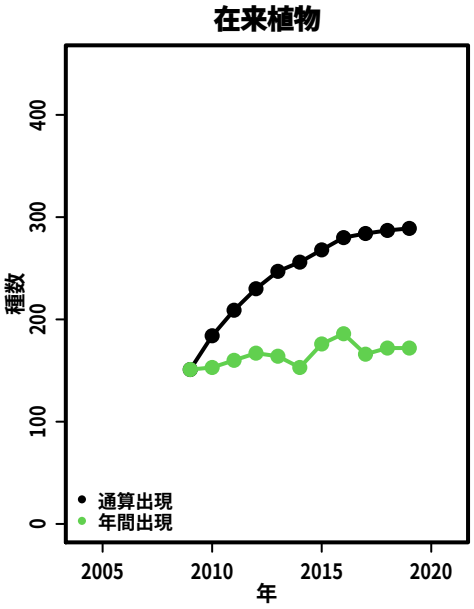


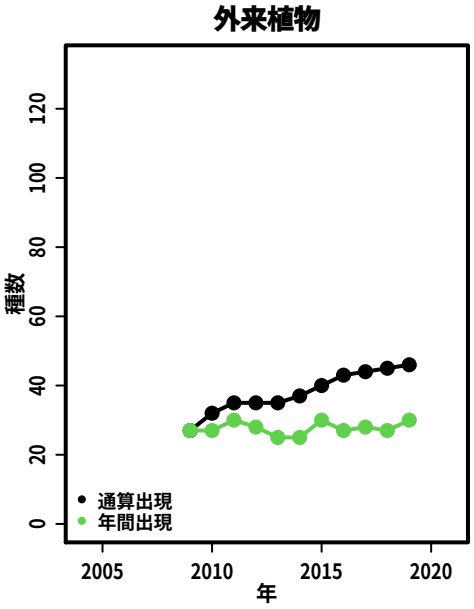


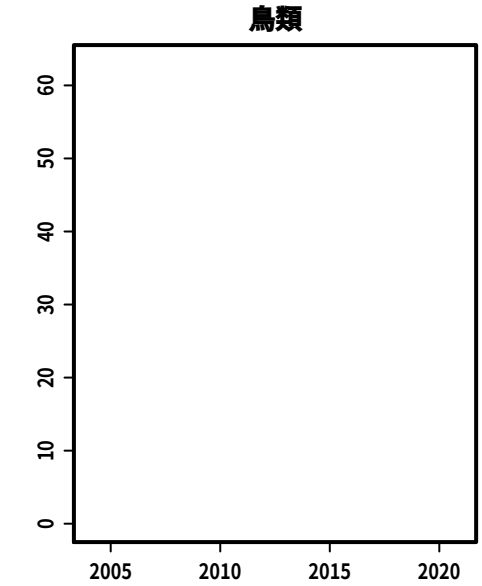


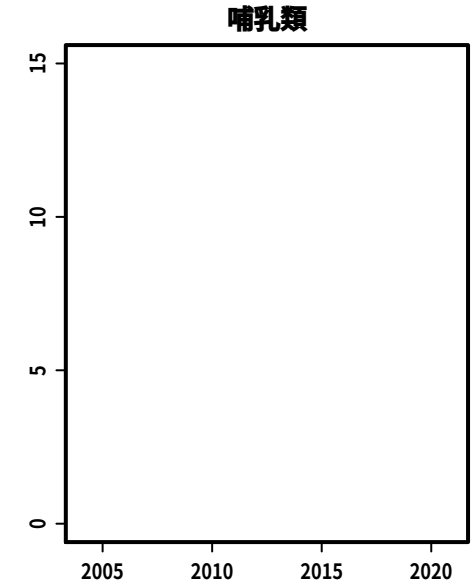
S094:　トキのふるさと能登まるやま

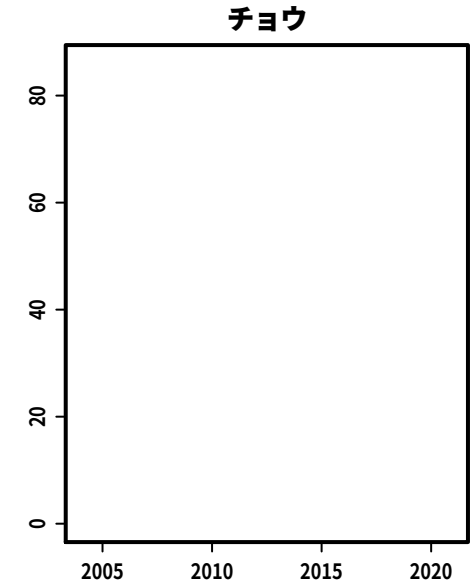


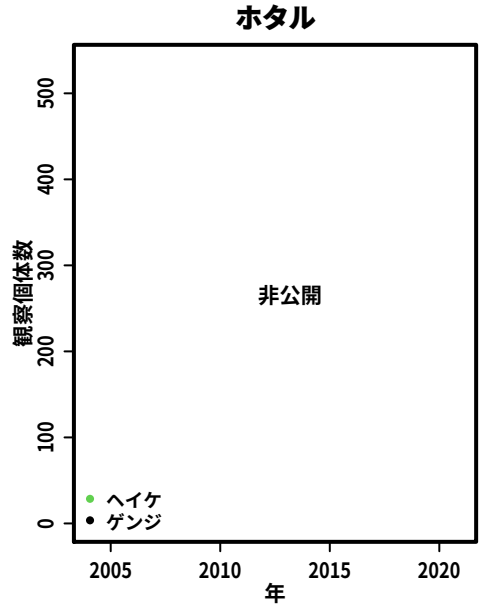


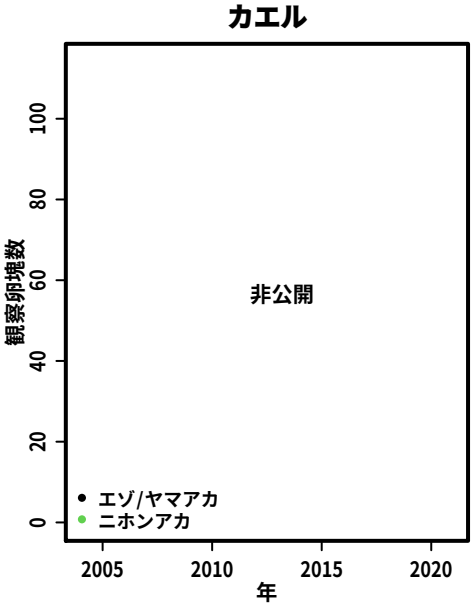


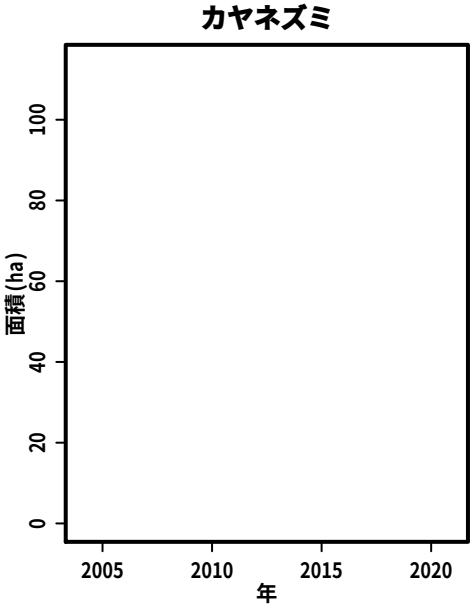




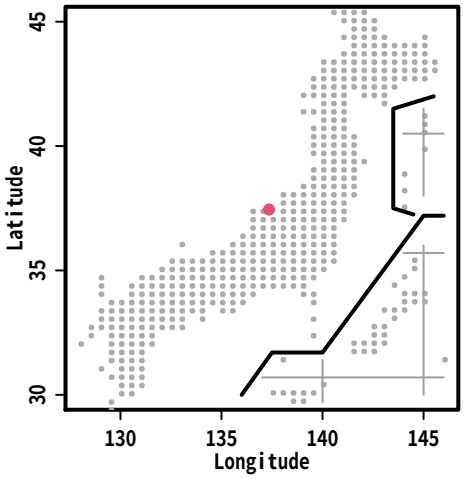


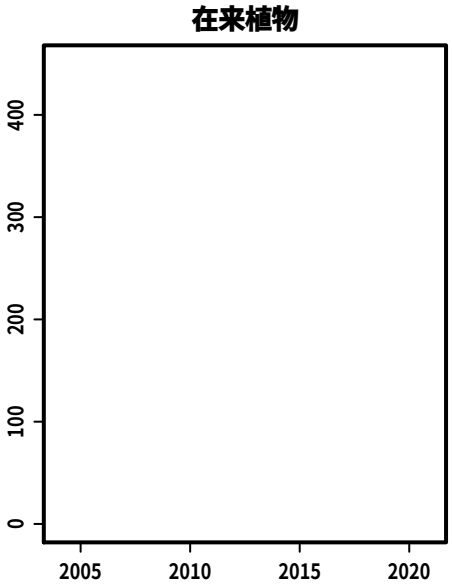


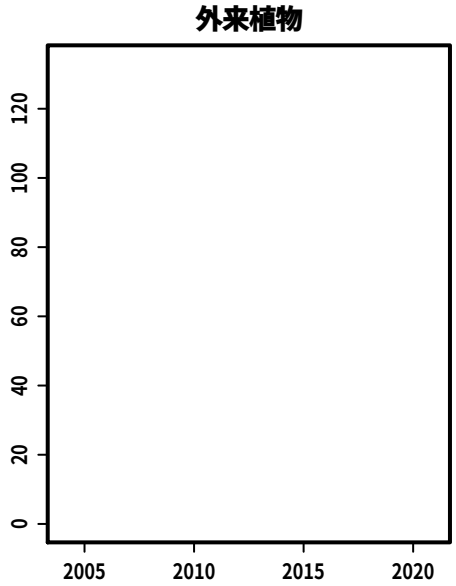


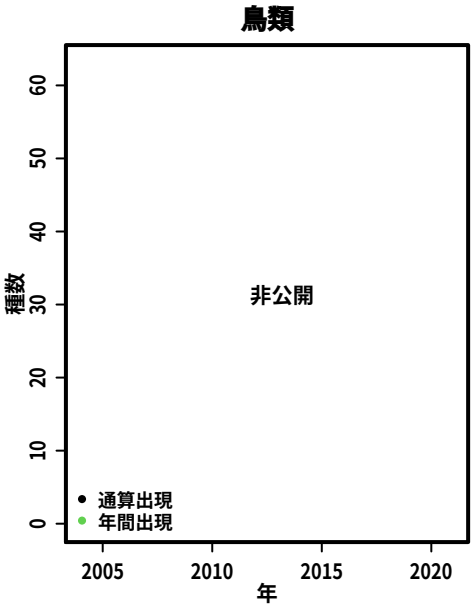


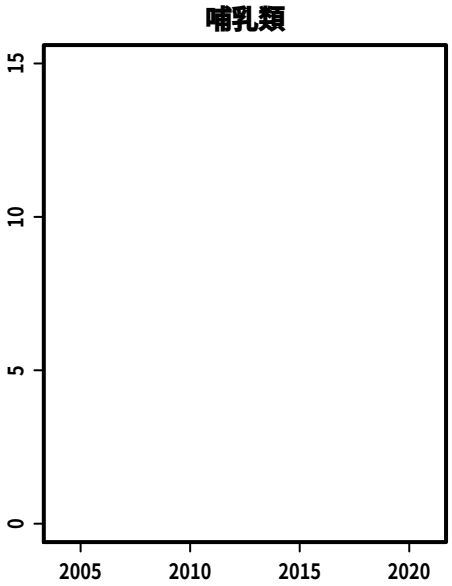
S095:　里山里海自然学校保全林

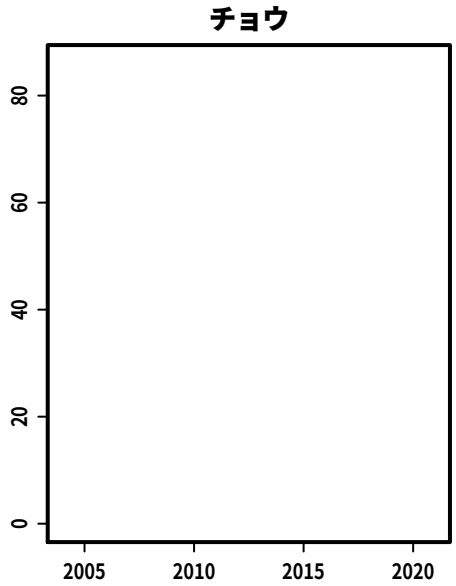


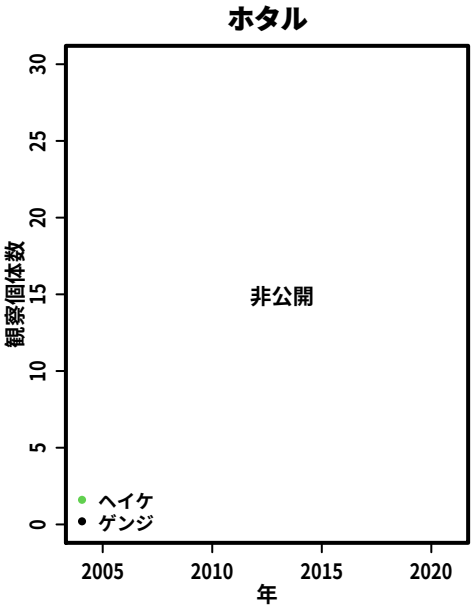


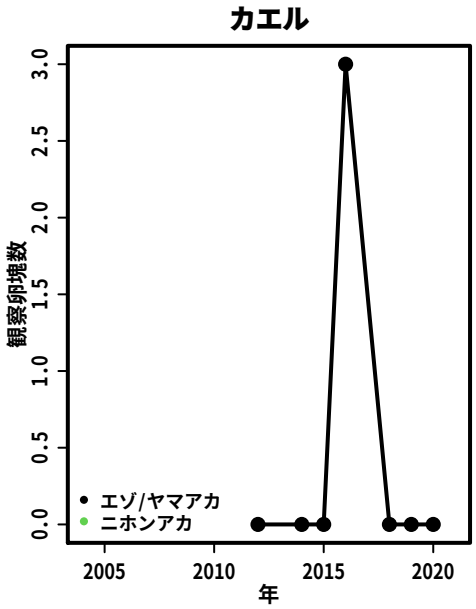


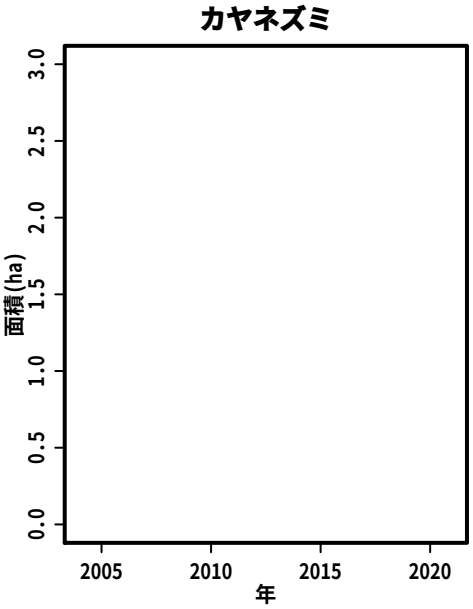




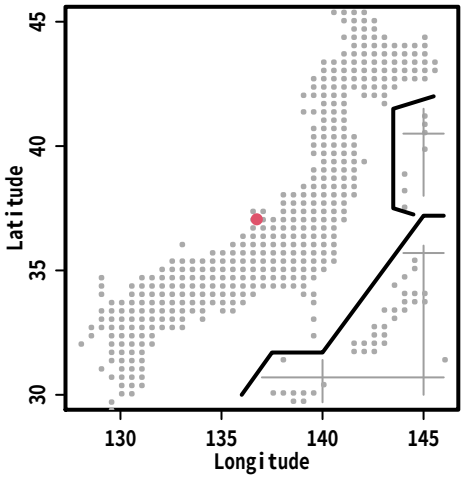


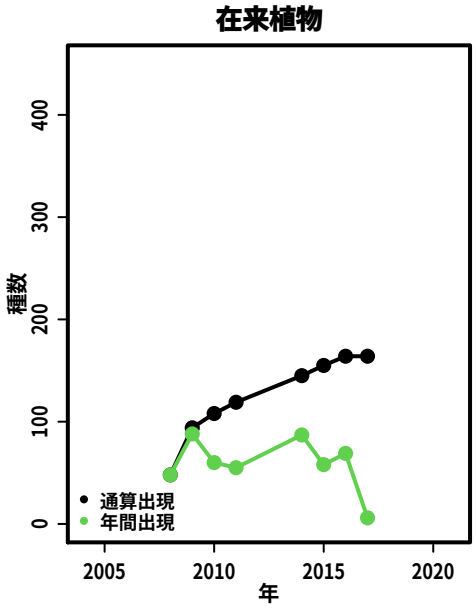


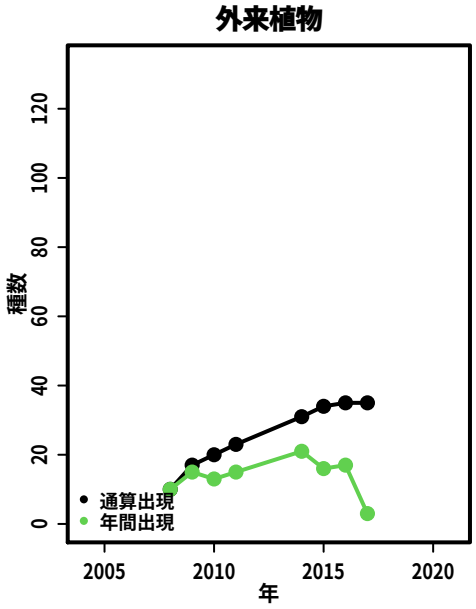


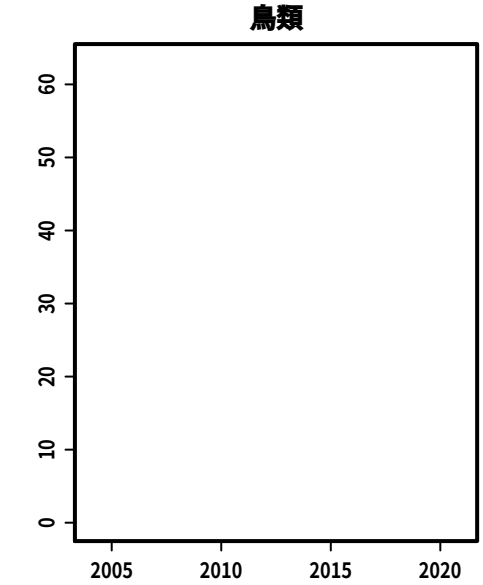


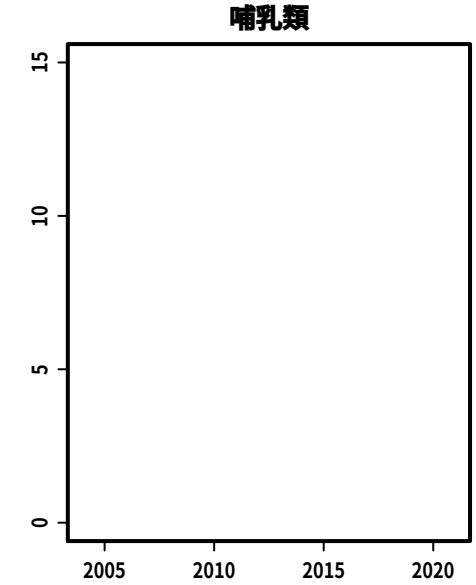
S096:　西部海浜丘陵地志賀町赤住地域

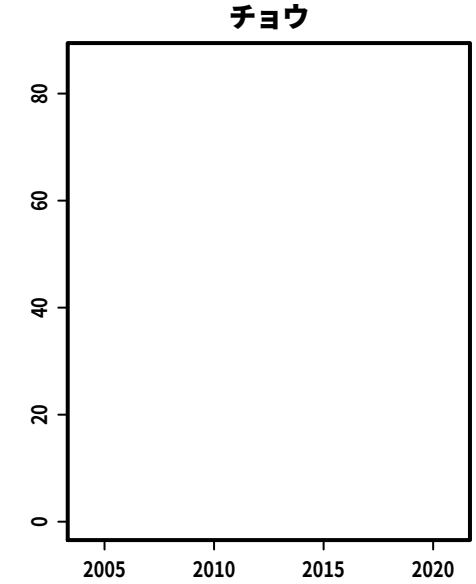


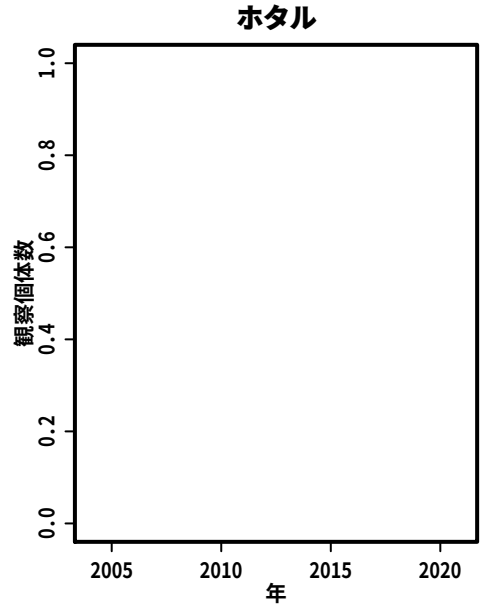


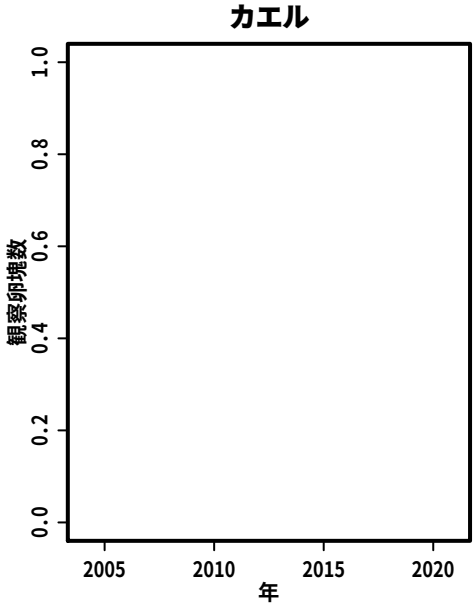


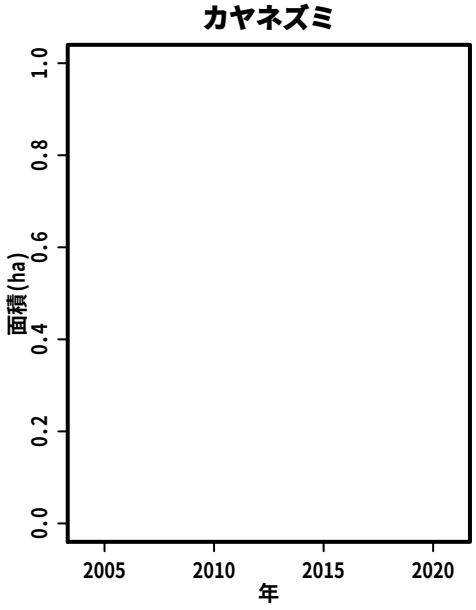




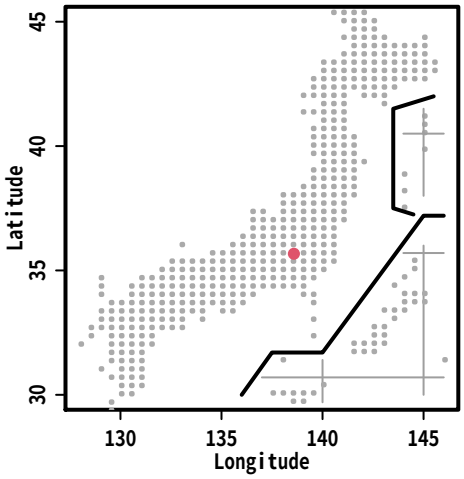


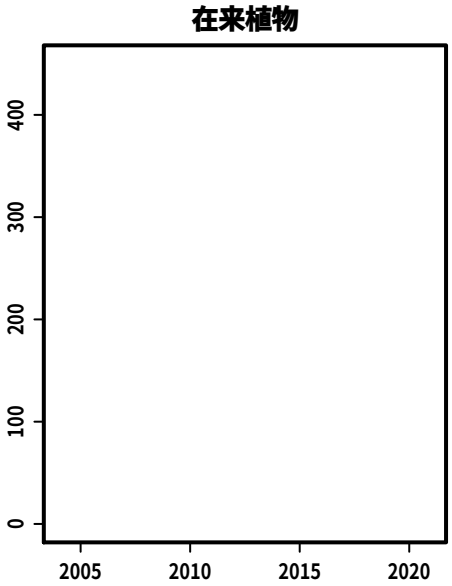


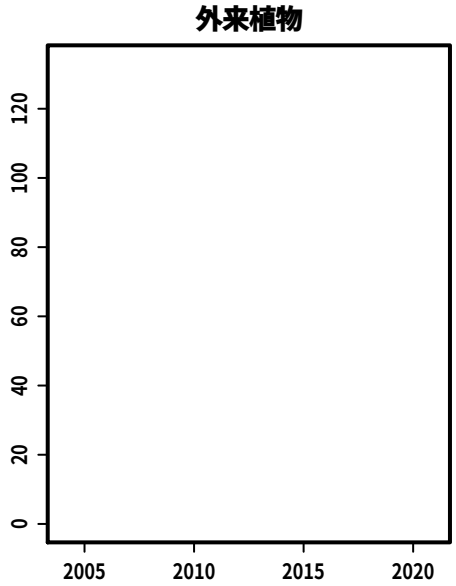


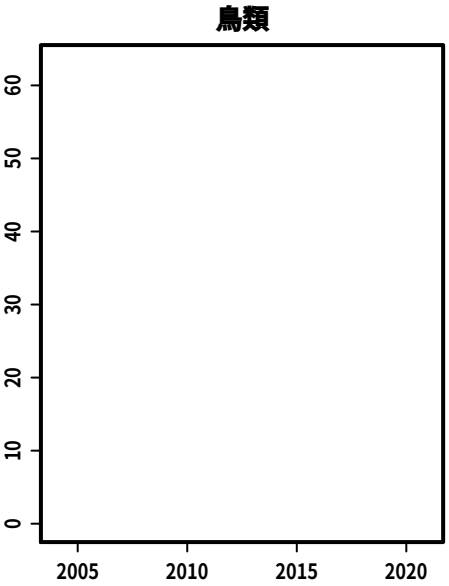


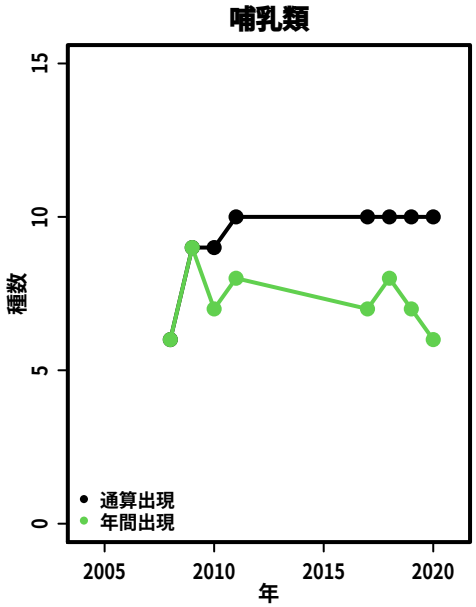
S097:　愛宕山少年自然の家周辺の森

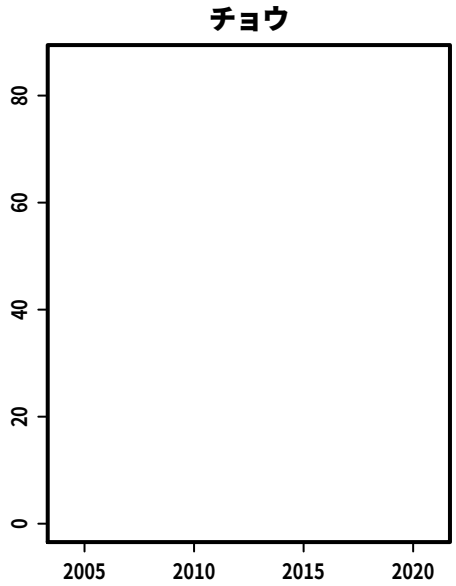


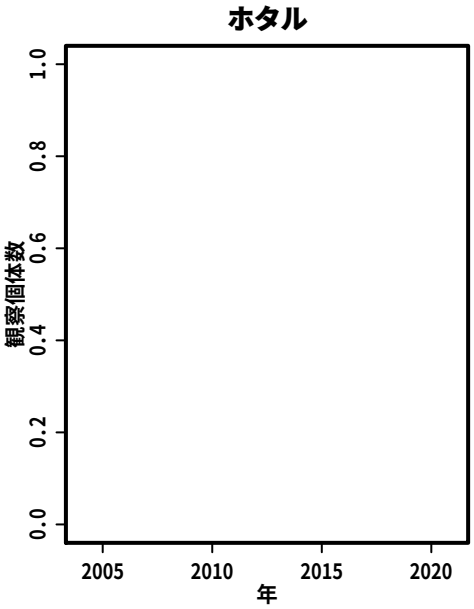


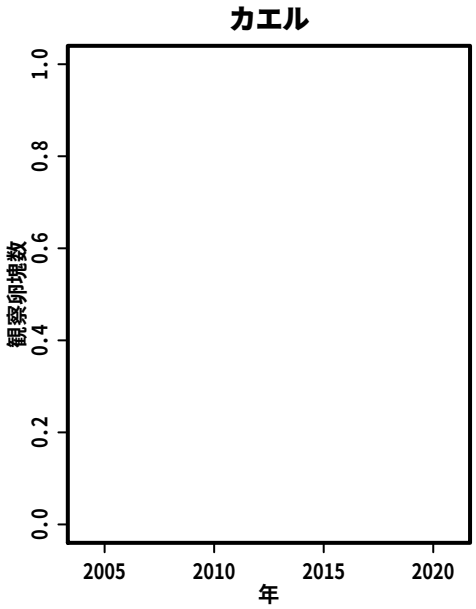


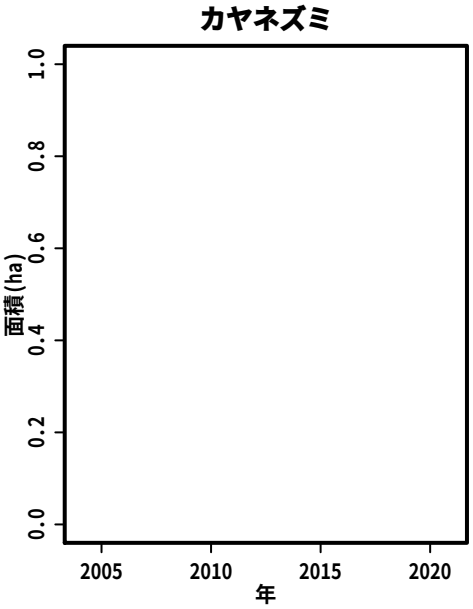




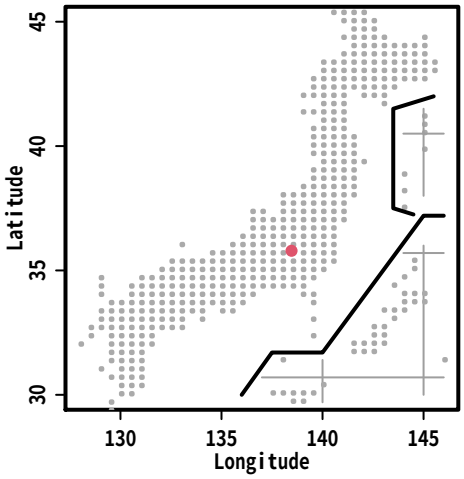


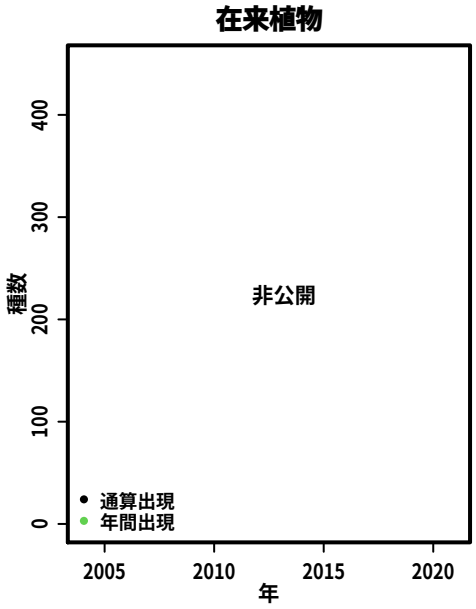


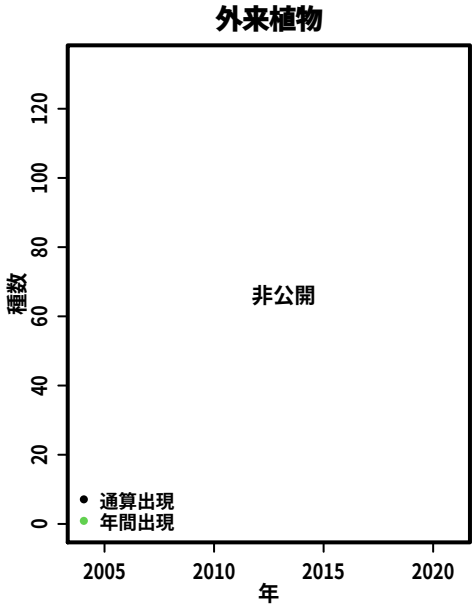


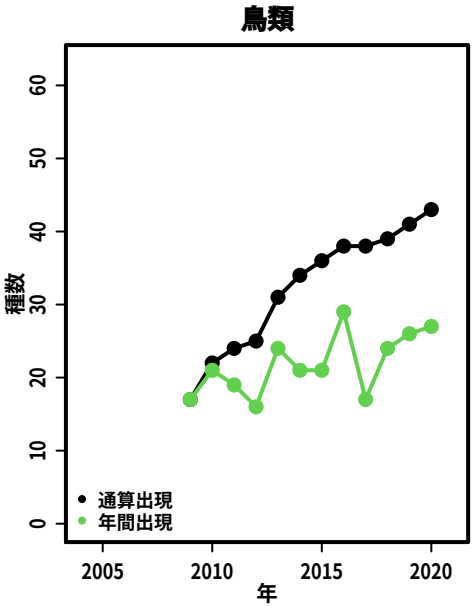


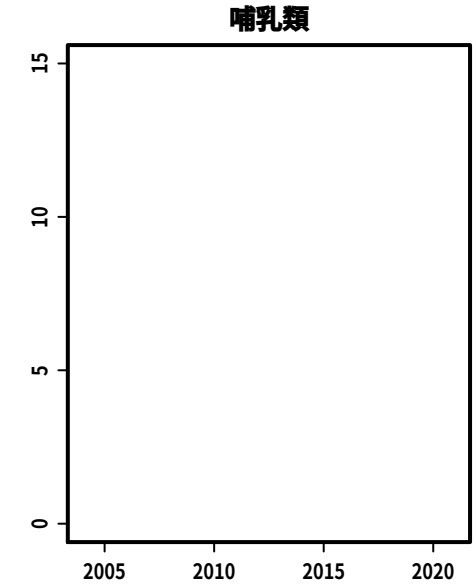
S099:　茅ヶ岳南西麓

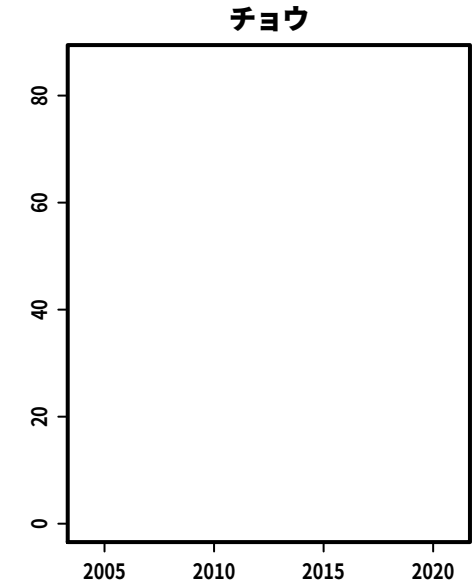

Latitude
Longitude

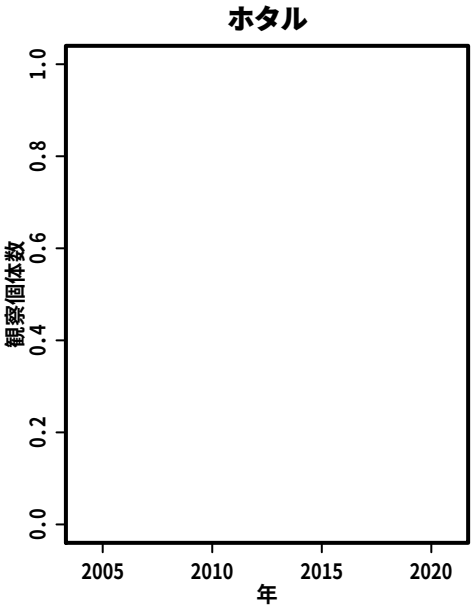

在来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

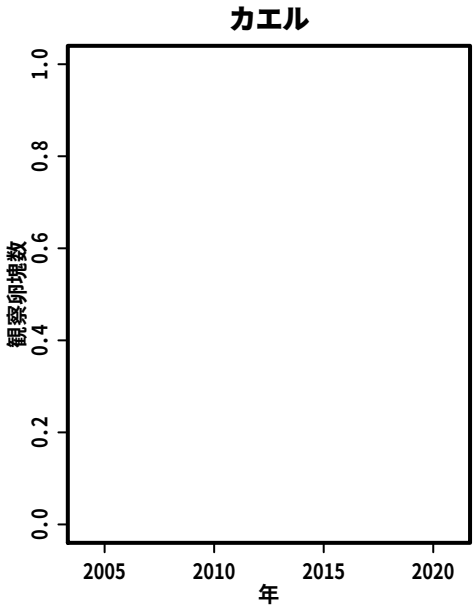

外来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

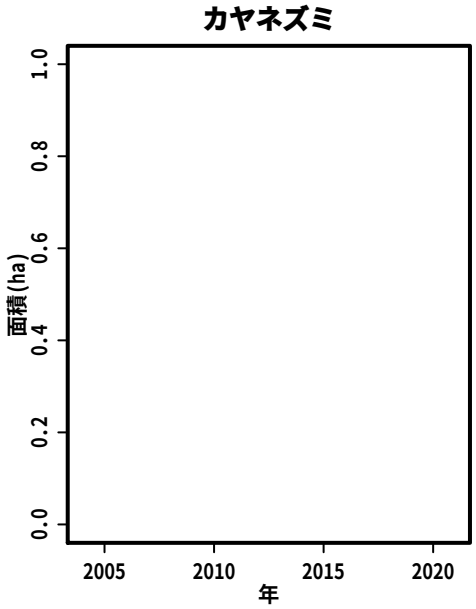

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

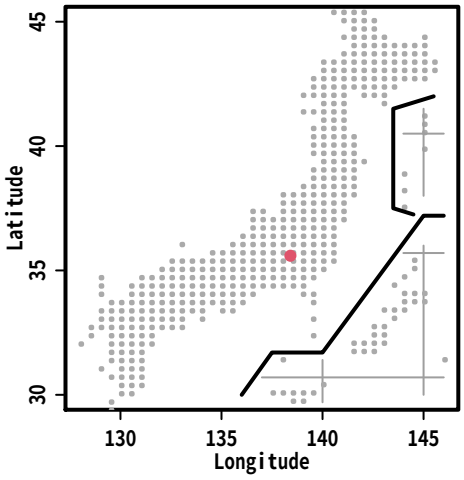

チョウ

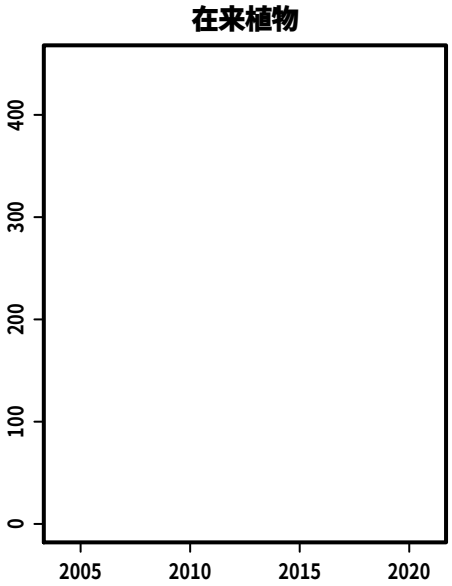

ホタル
観察個体数
年

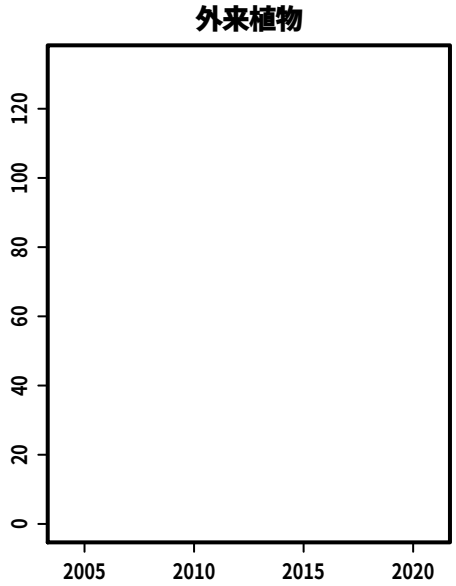

カエル
観察卵塊数
年

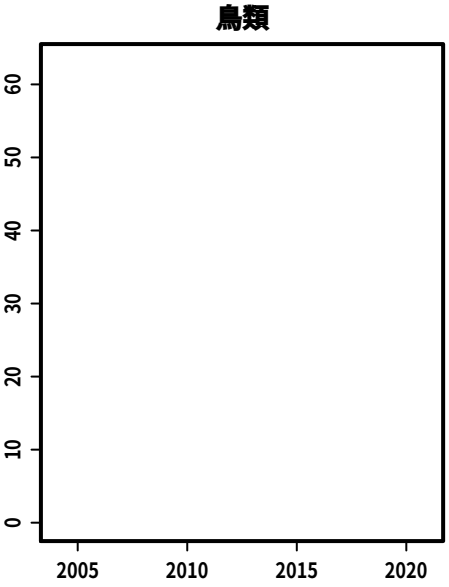

カヤネズミ
面積(ha)
年

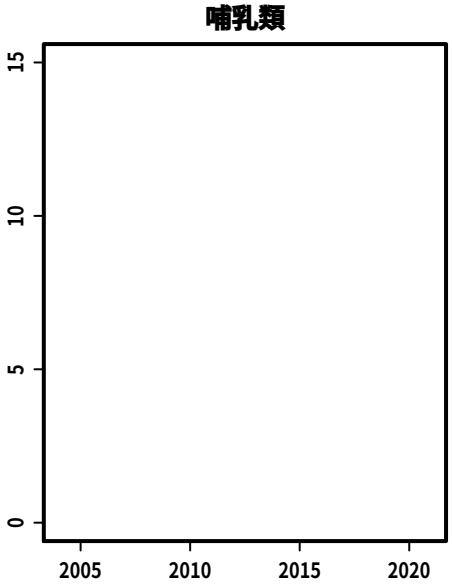
S100:　平林　桜池

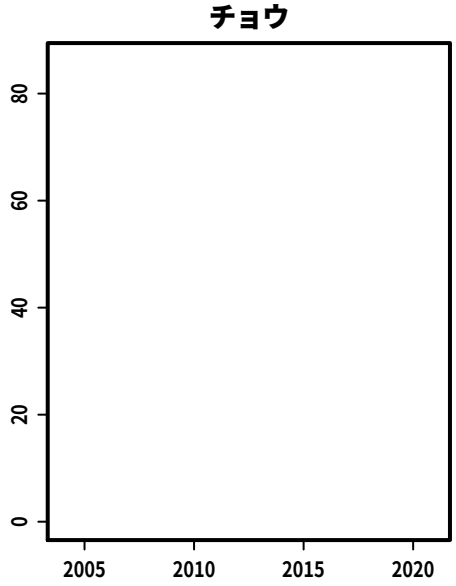

Latitude
Longitude

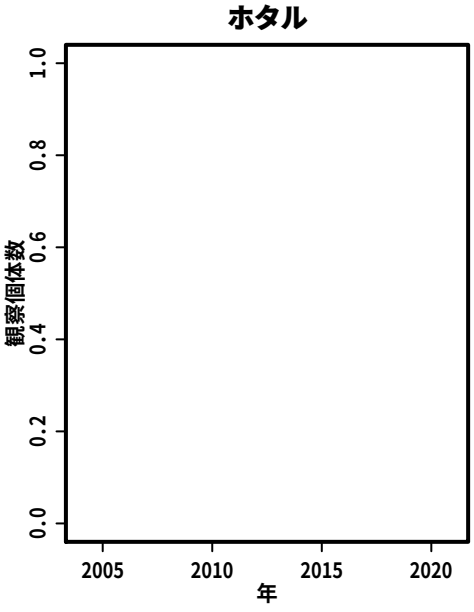

在来植物

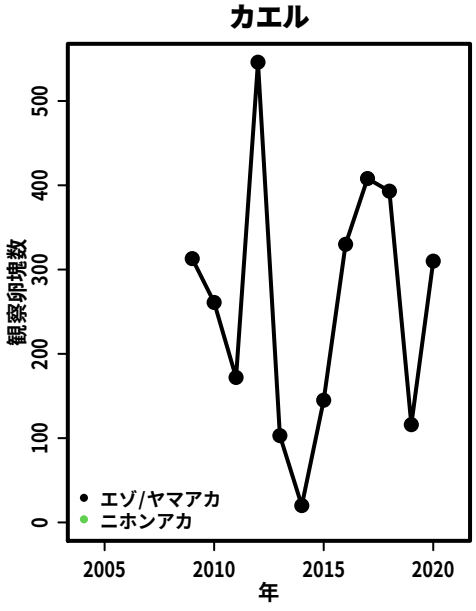

外来植物

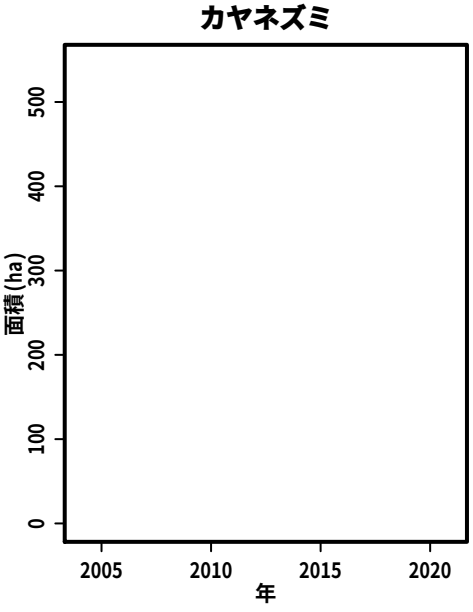

鳥類


哺乳類

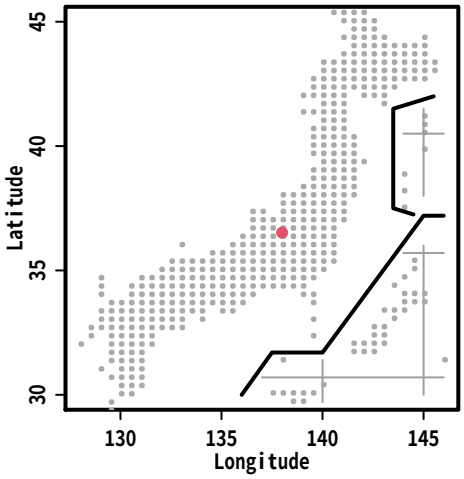

チョウ

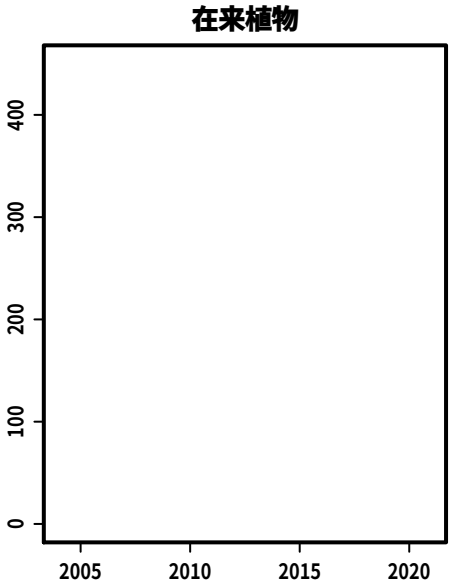

ホタル
観察個体数
年

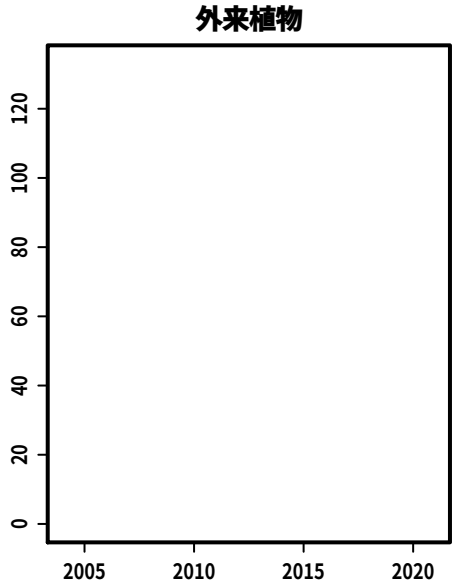

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

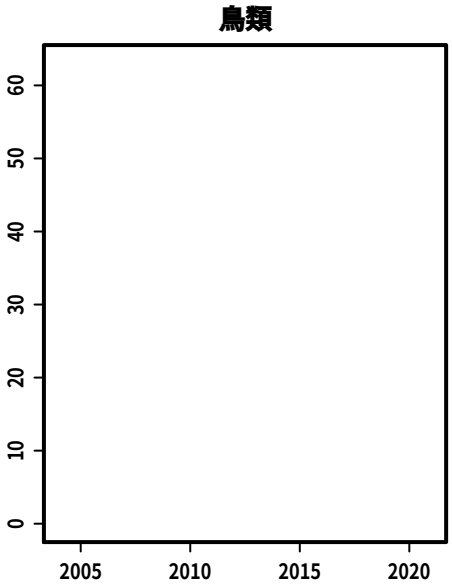

カヤネズミ
面積(ha)
年

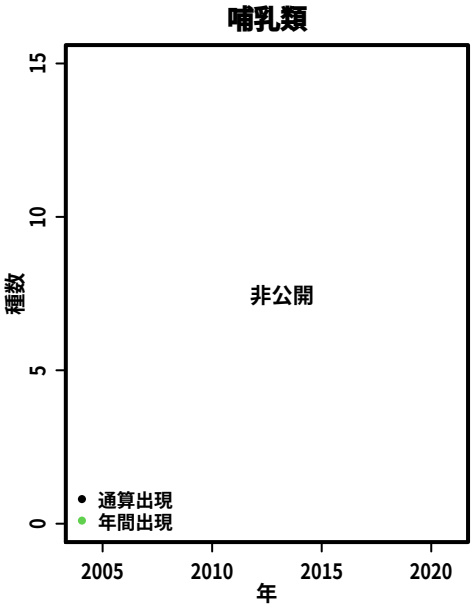
S101:　大岡・聖川沢周辺の棚田地域

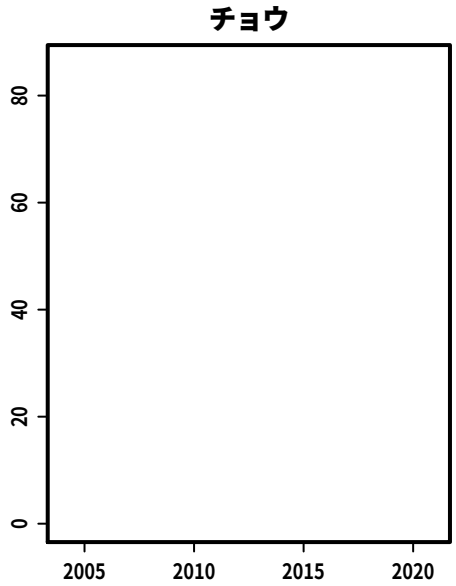


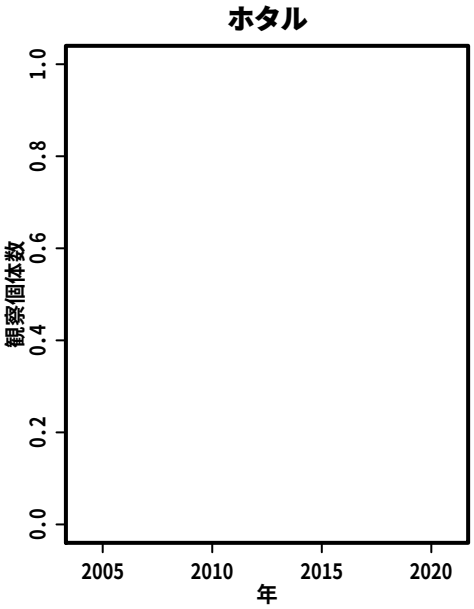


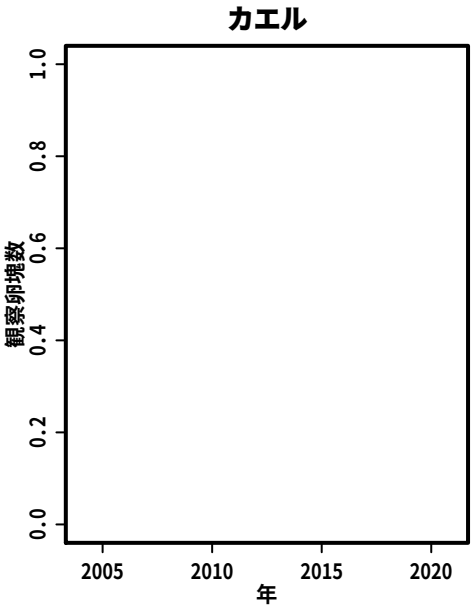


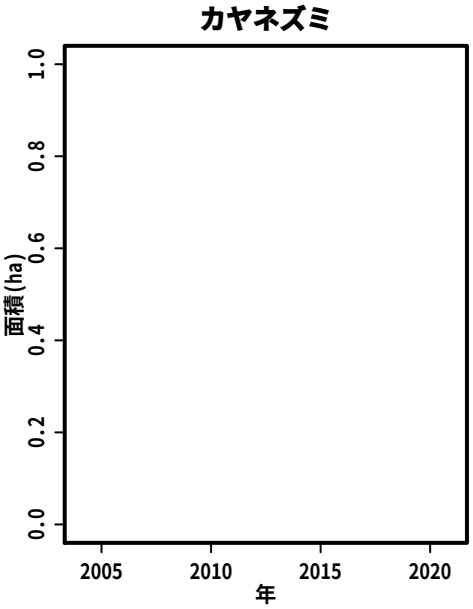




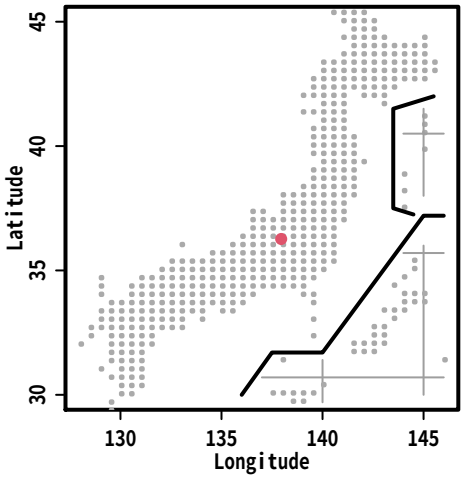


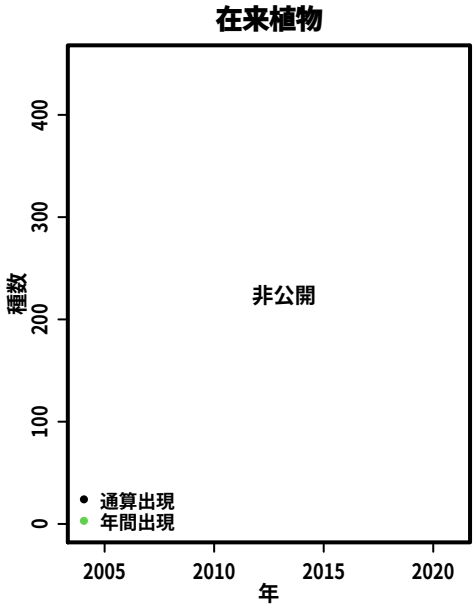


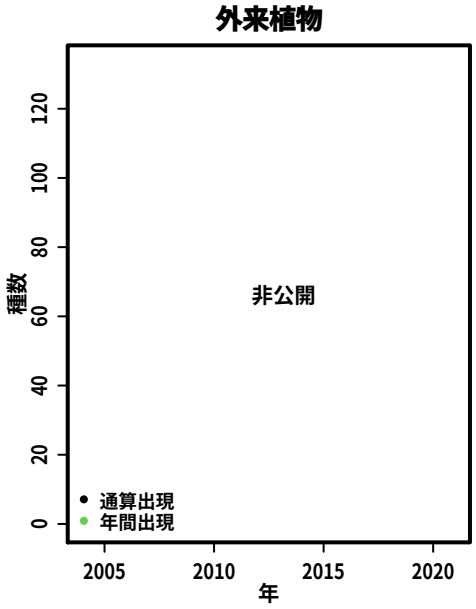


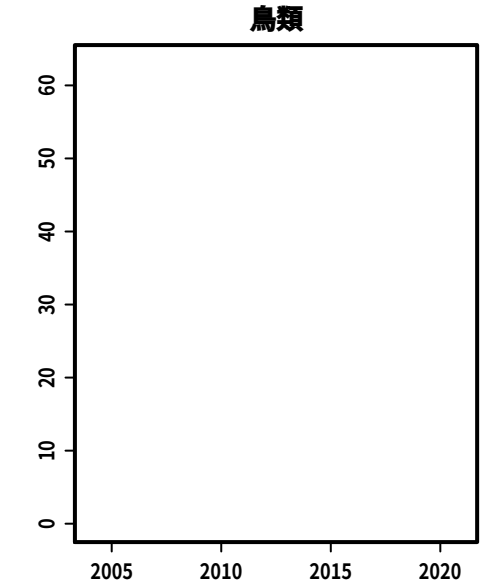


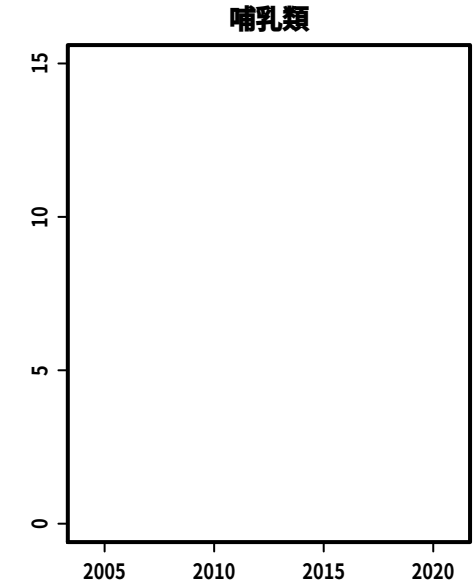
S102:　アルプス公園

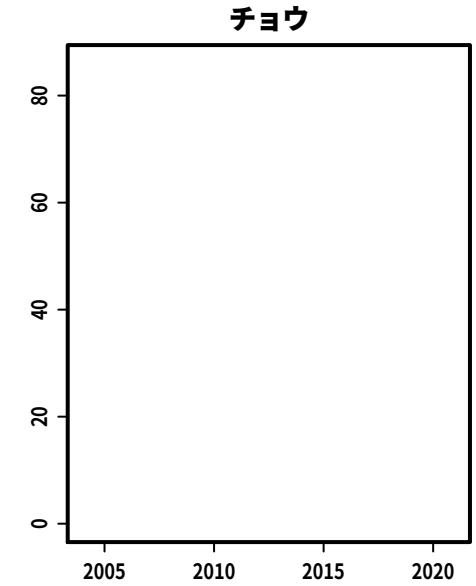

Latitude
Longitude

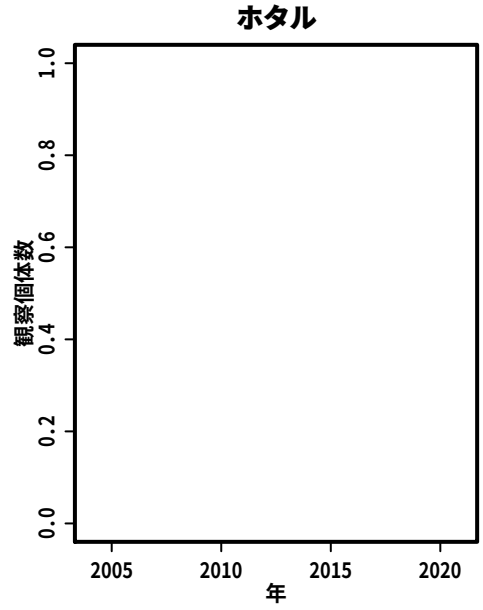

在来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

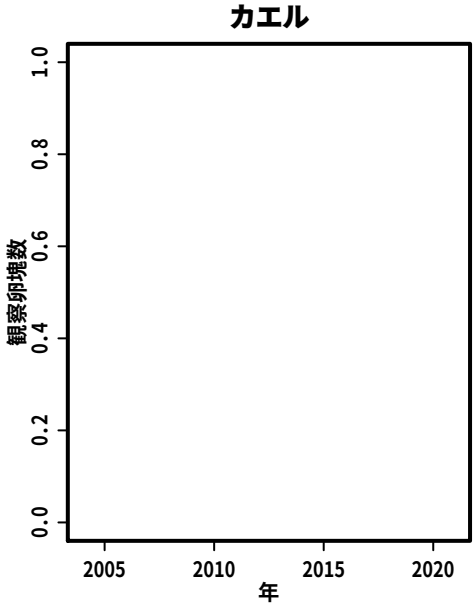

外来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

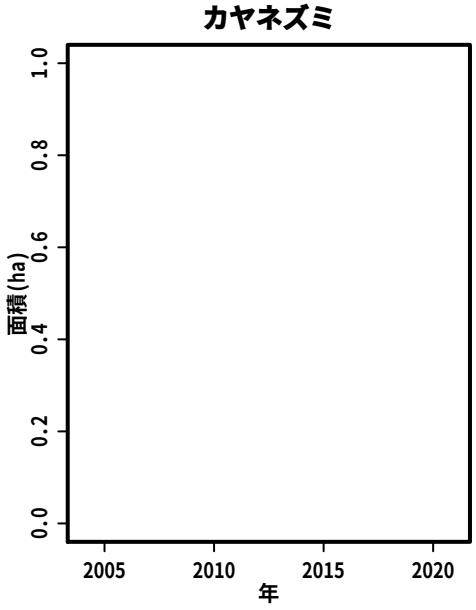

鳥類


哺乳類

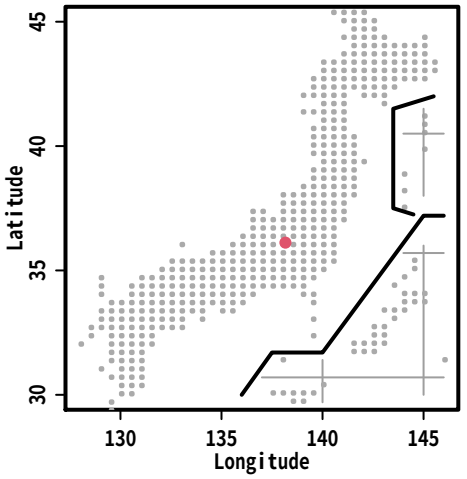

チョウ

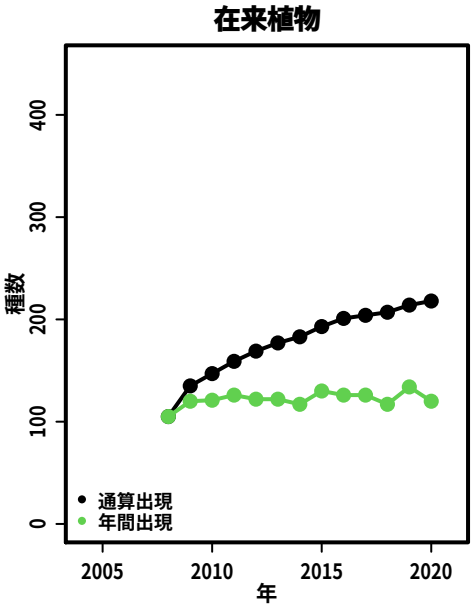

ホタル
観察個体数
年

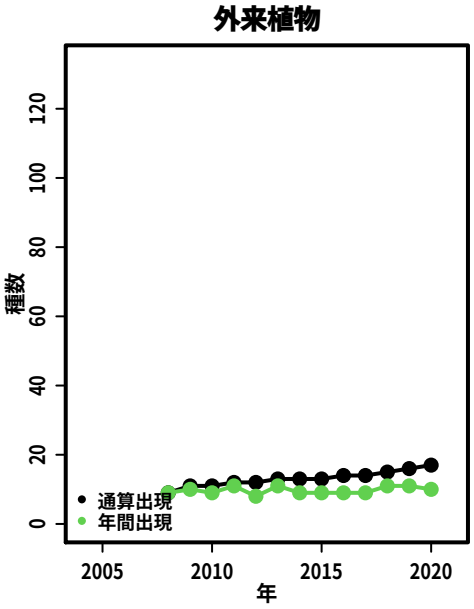

カエル
観察卵塊数
年

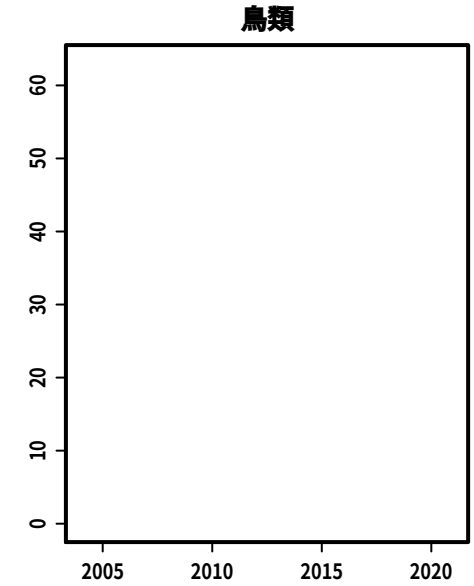

カヤネズミ
面積(ha)
年

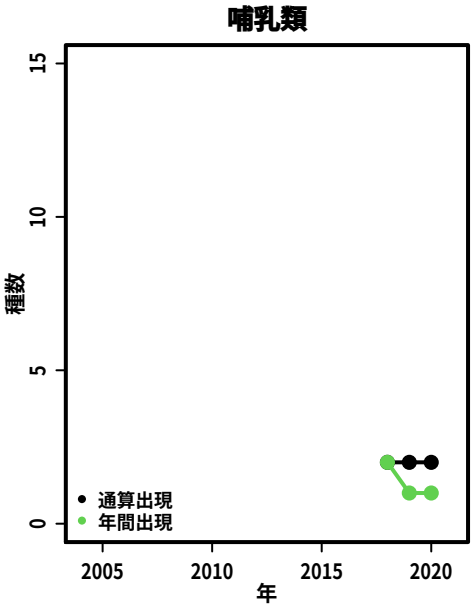
S103:　霧ヶ峰高原八島ヶ原湿原外周

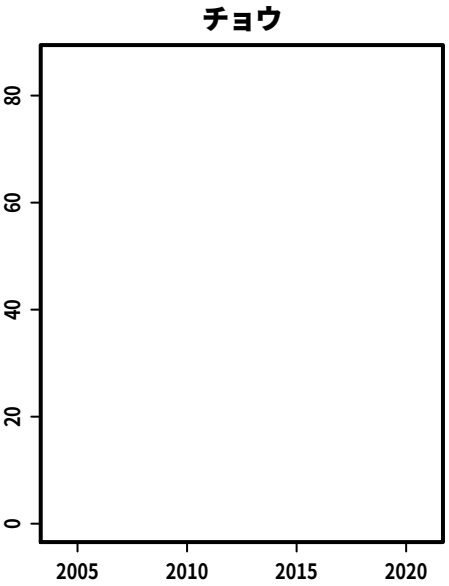


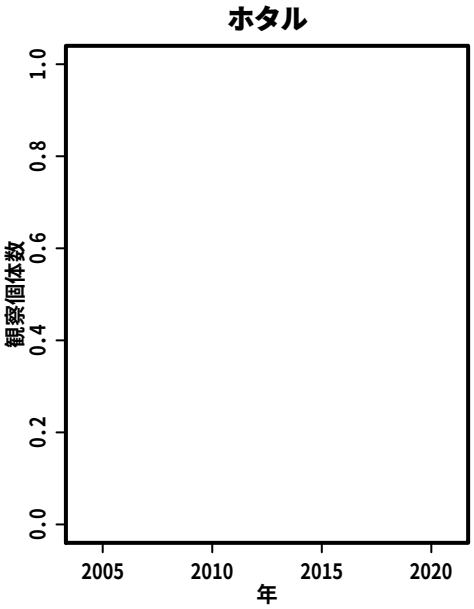


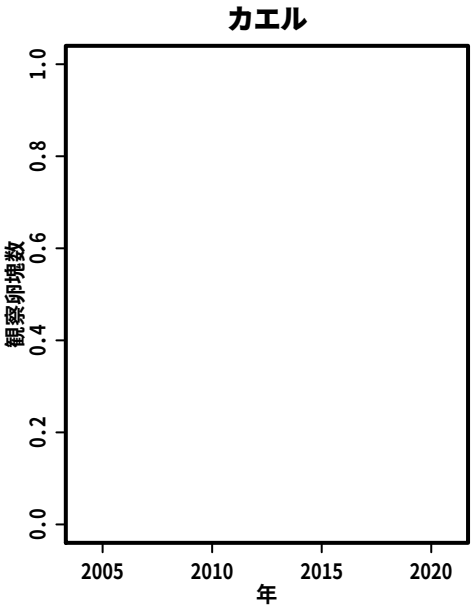


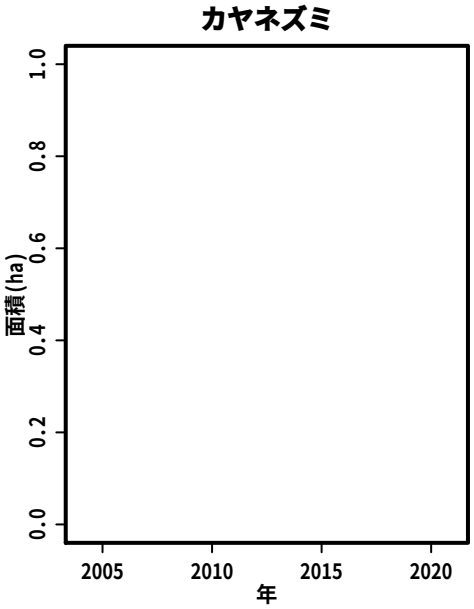




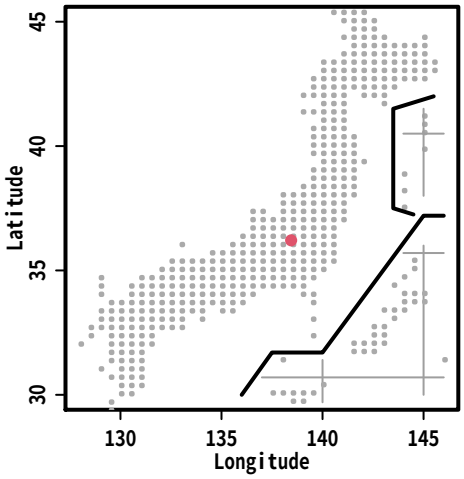


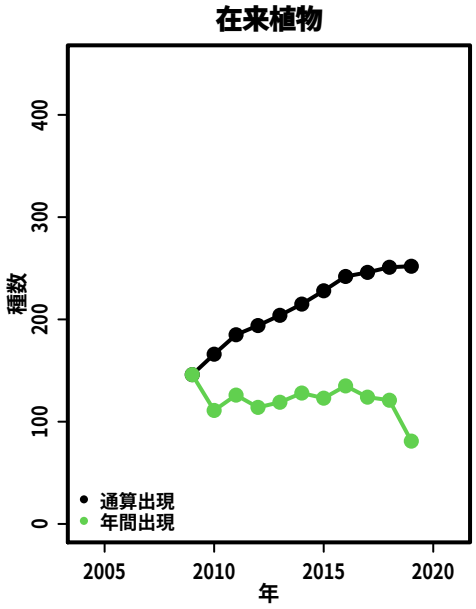


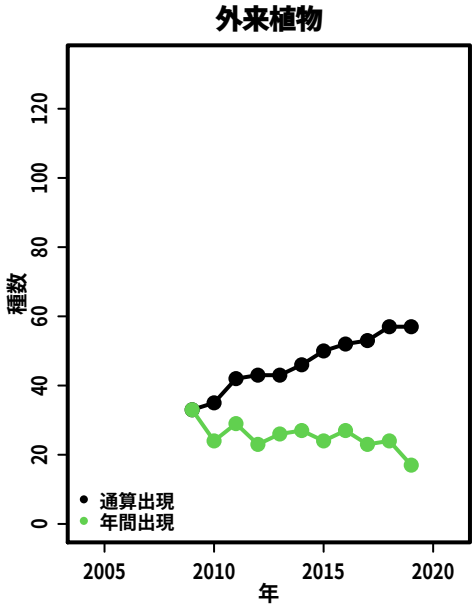


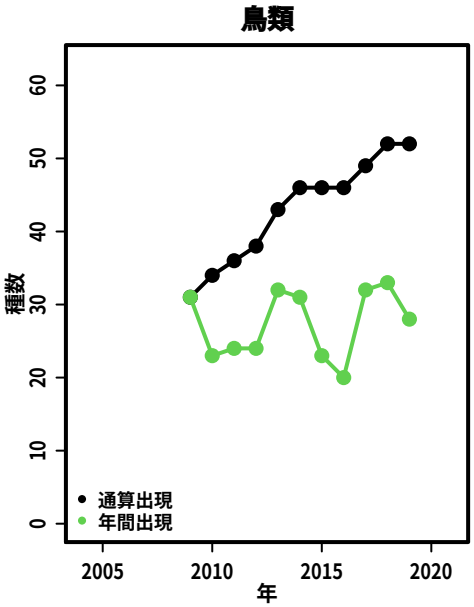


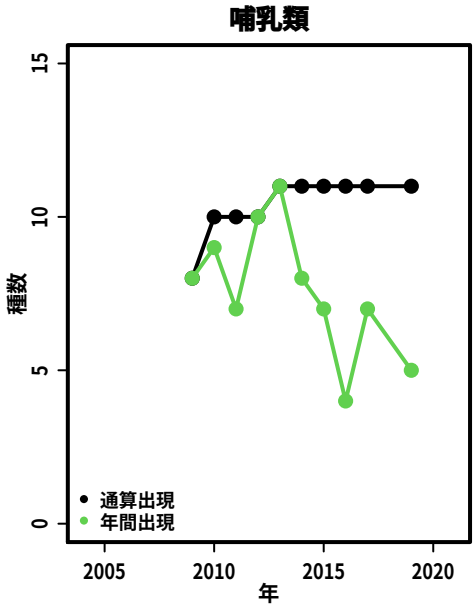
S105:　大沢一丁田

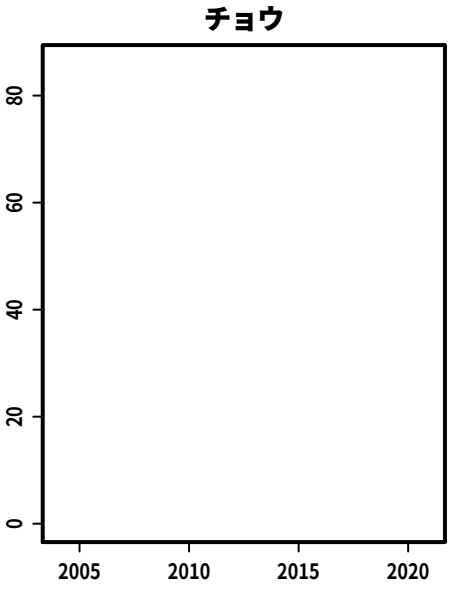

Latitude
Longitude

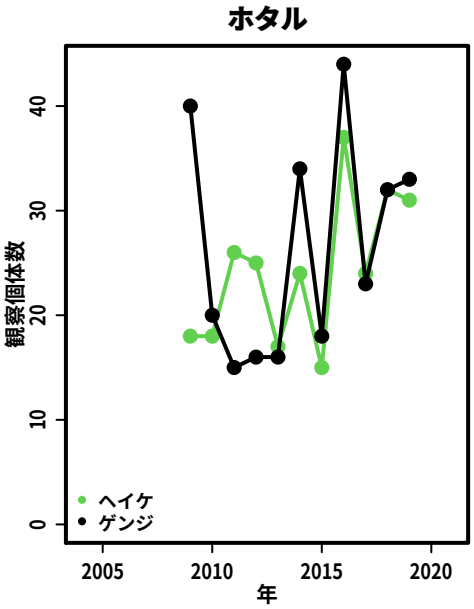

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

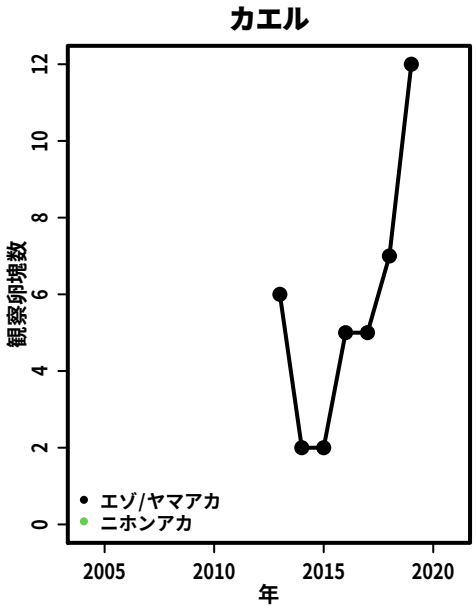

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

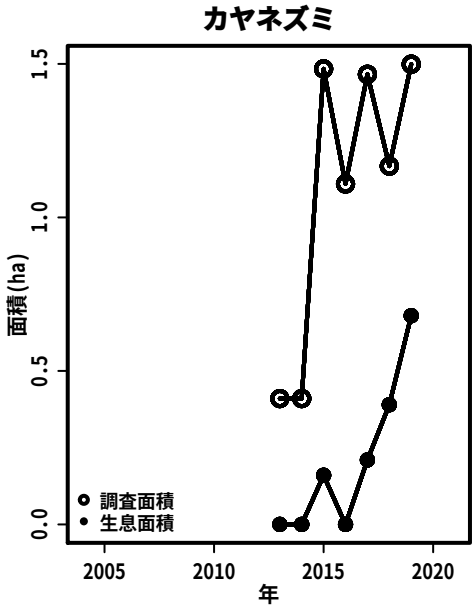

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

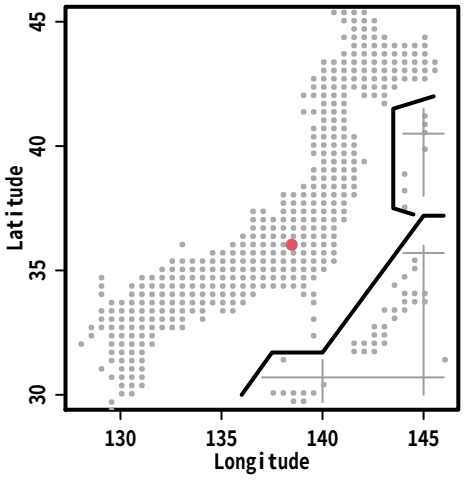

チョウ

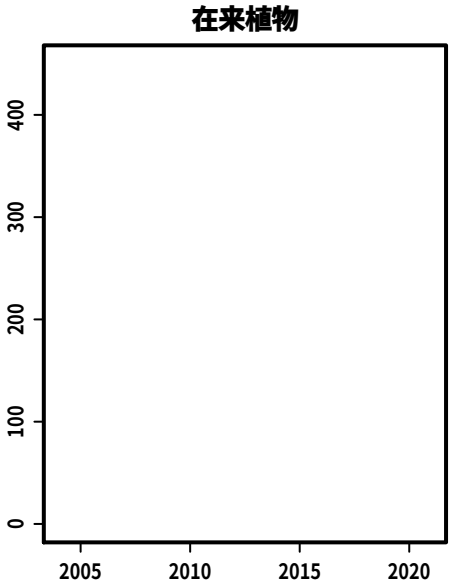

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

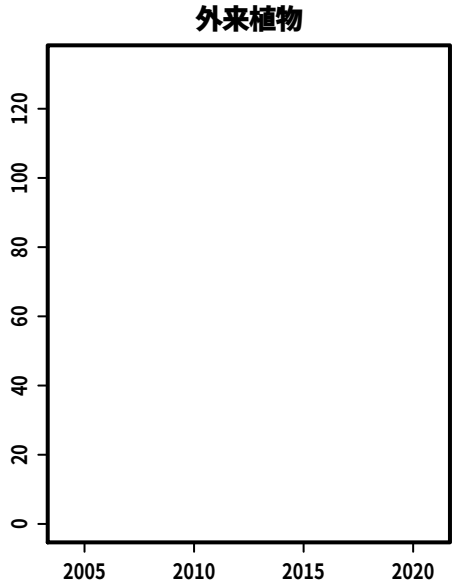

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

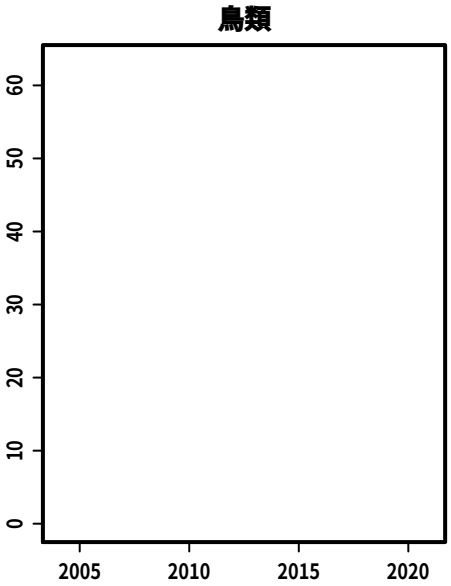

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

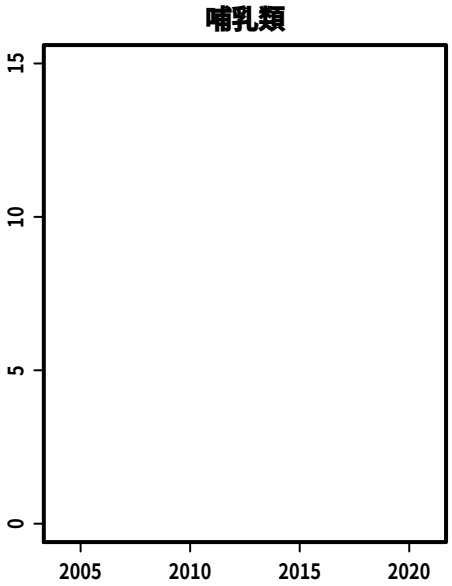
S106:　海尻の水田と周辺

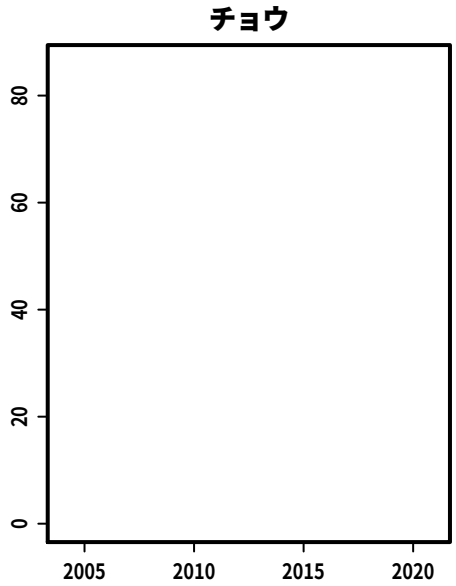


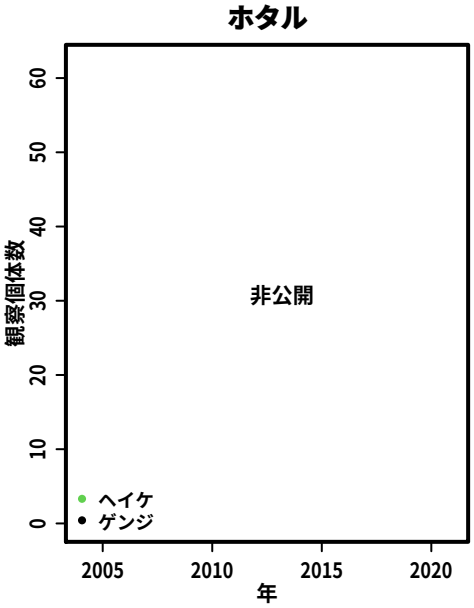


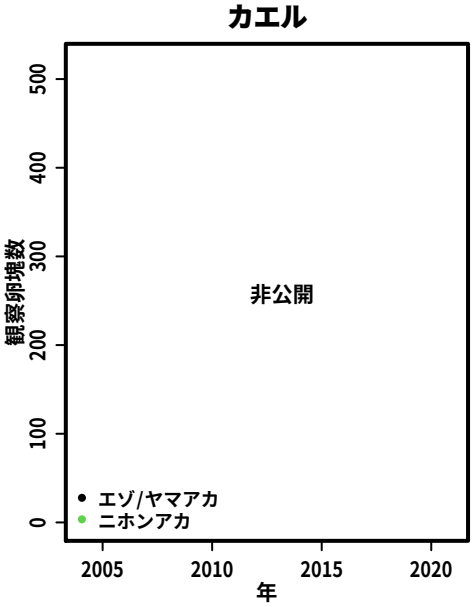


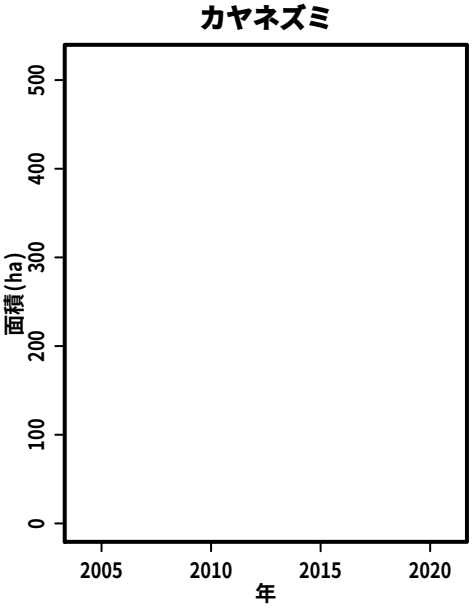




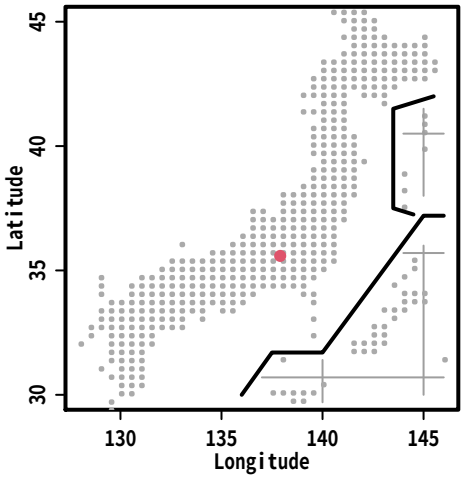


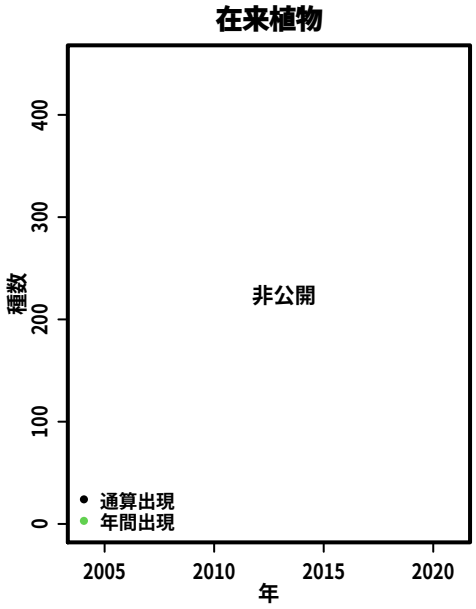


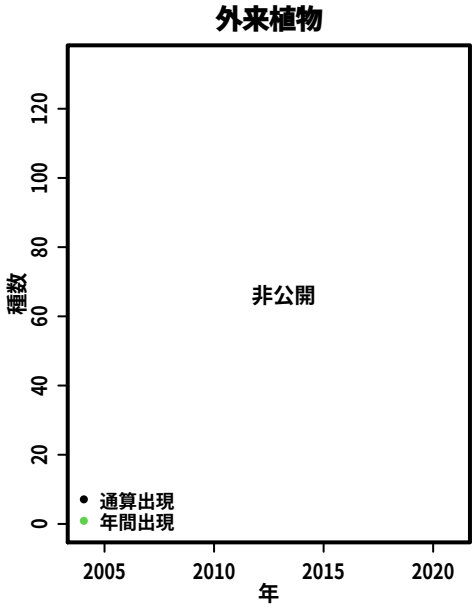


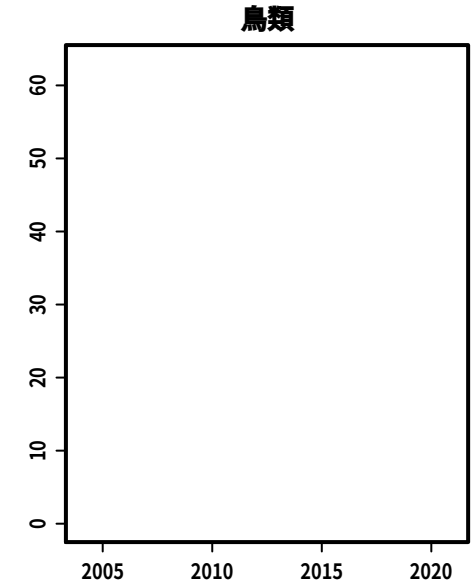


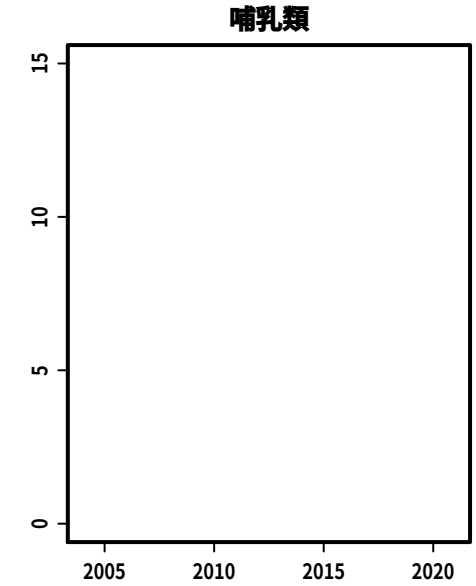
S107:　伊那谷南部松川町地域

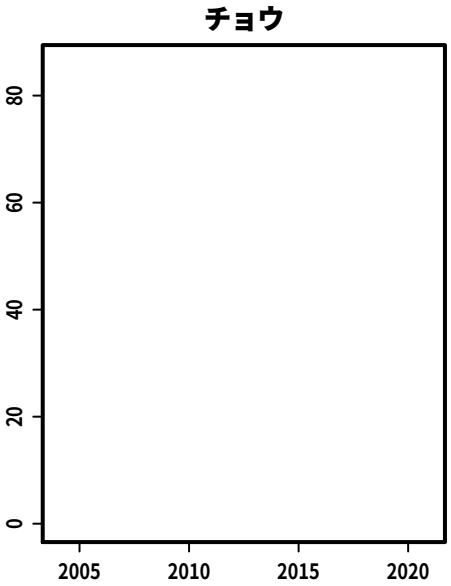


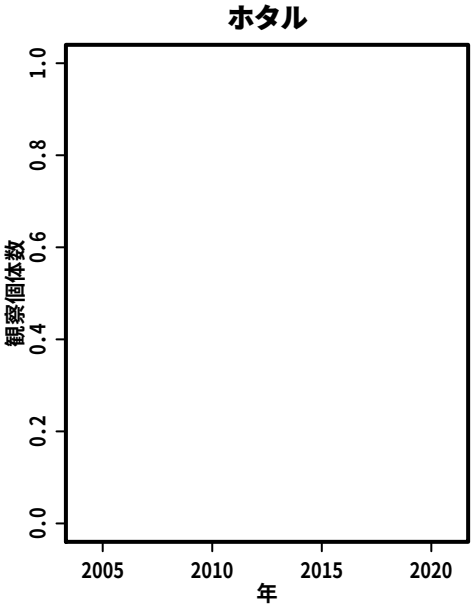


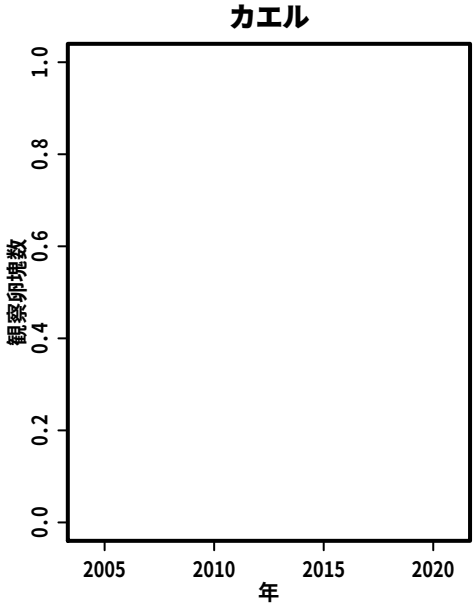


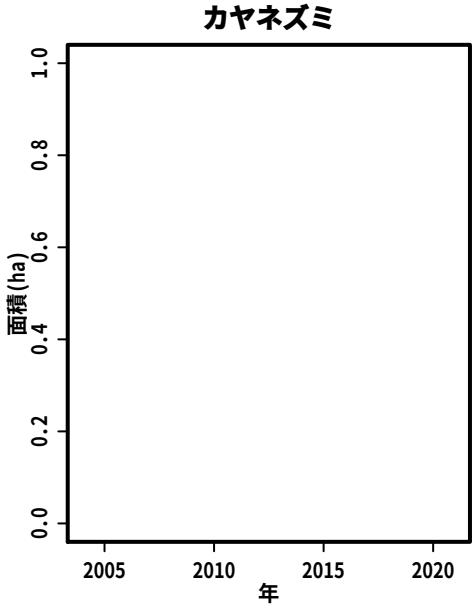




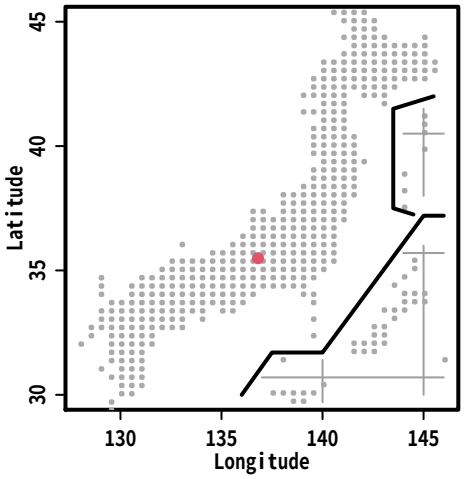


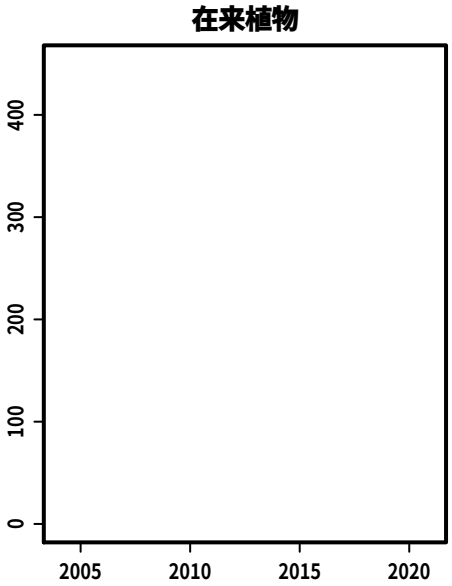


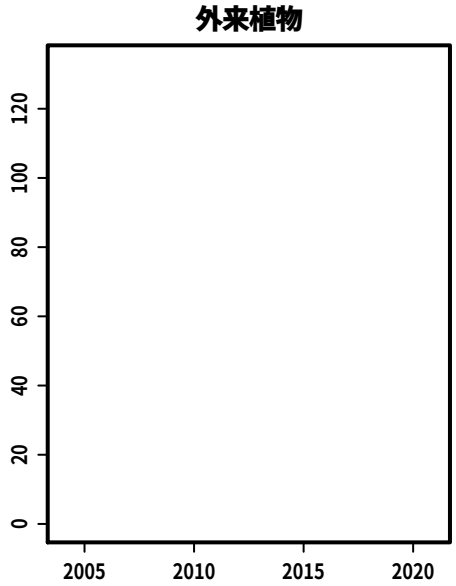


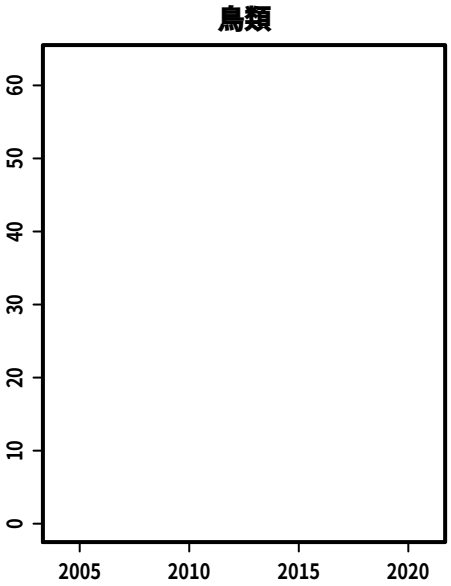


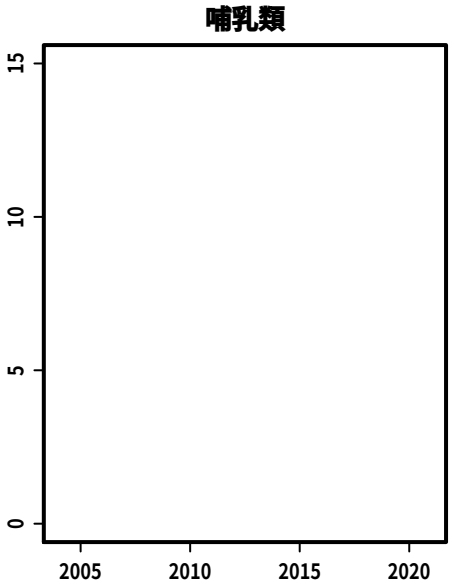
S109:　三輪地域

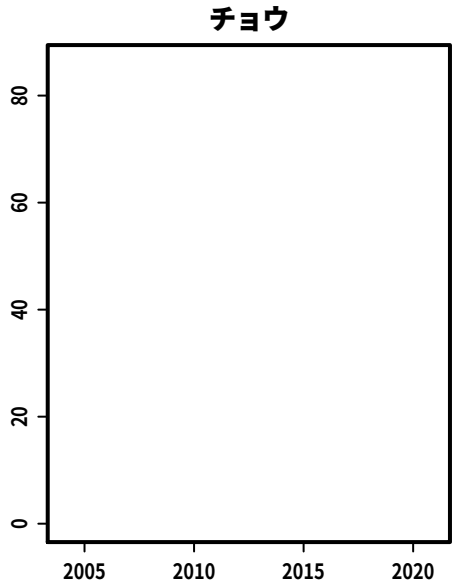

Latitude
Longitude

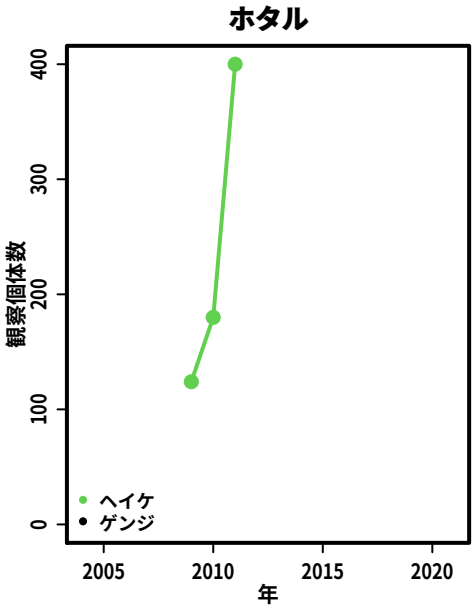

在来植物

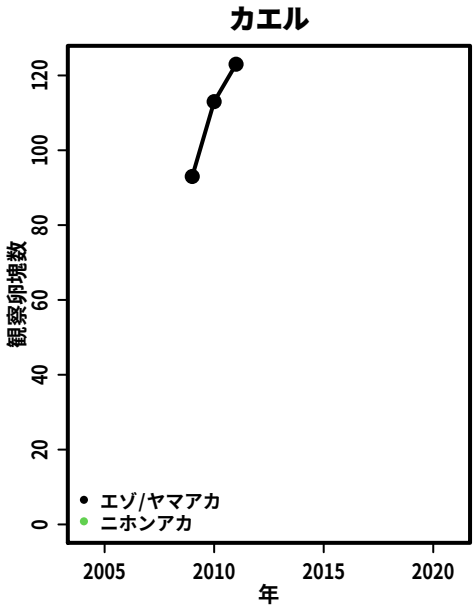

外来植物

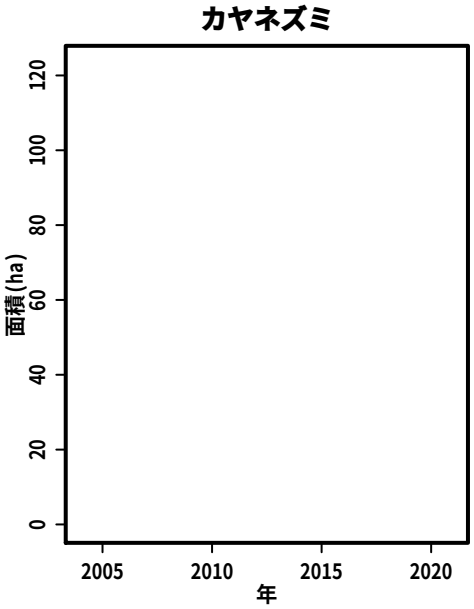

鳥類


哺乳類

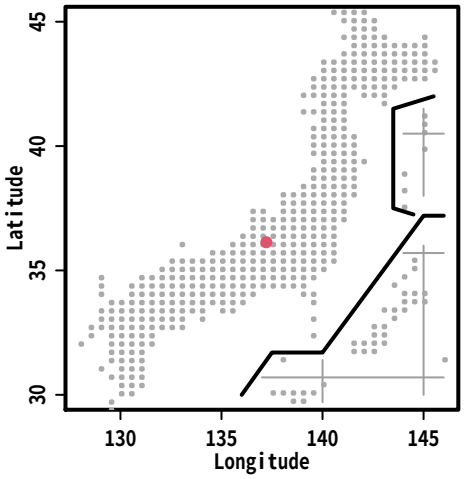

チョウ

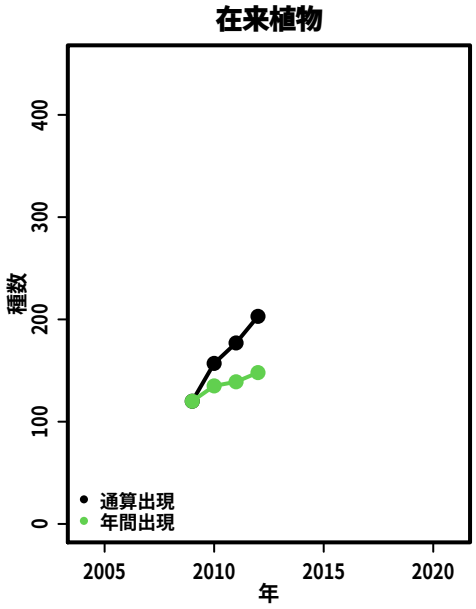

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

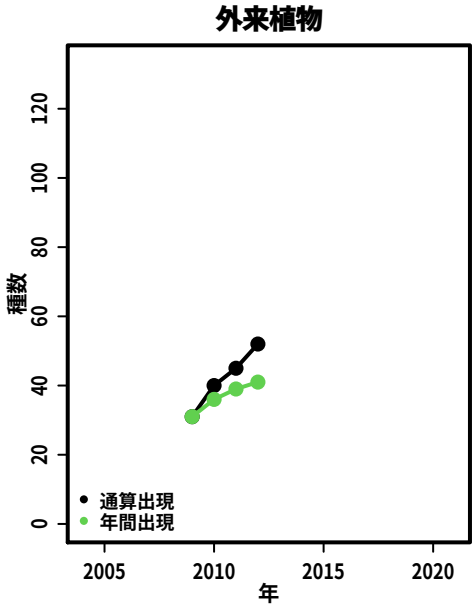

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

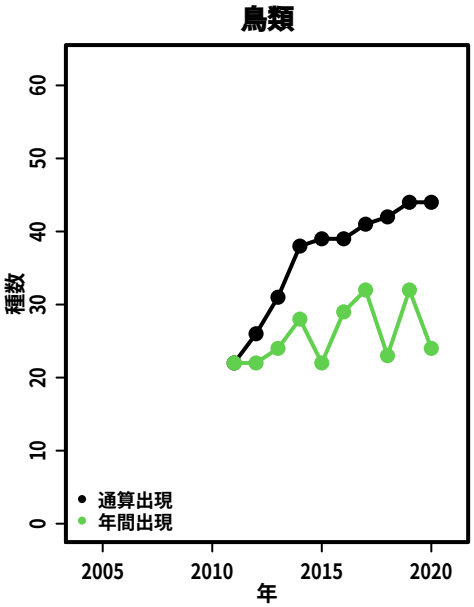

カヤネズミ
面積(ha)
年

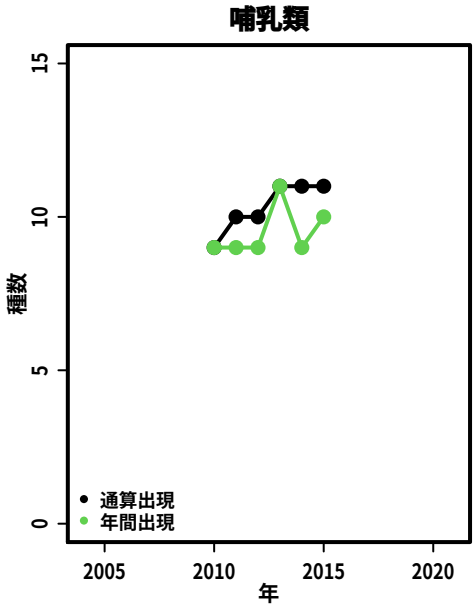
S110:　原山スキー場

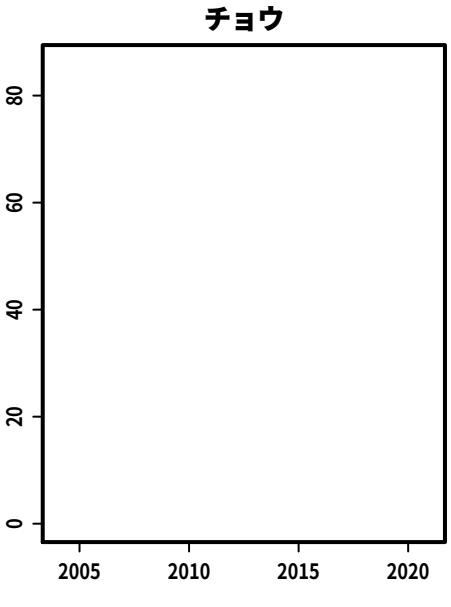

Latitude
Longitude

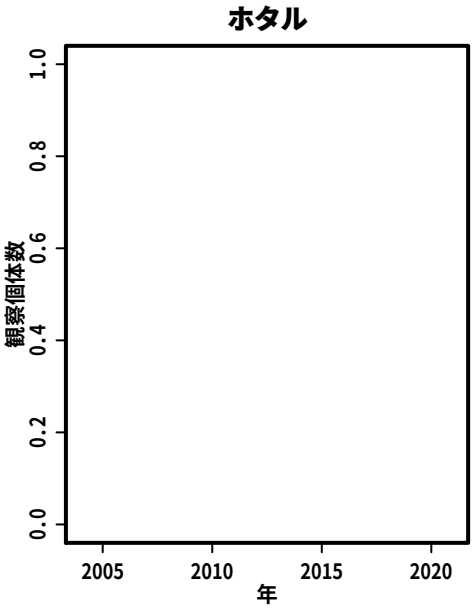

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

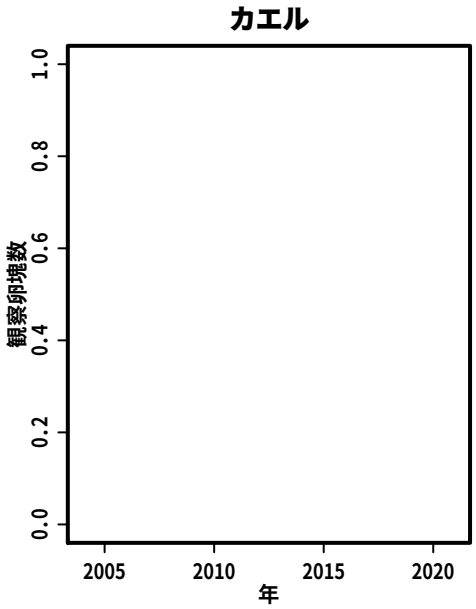

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

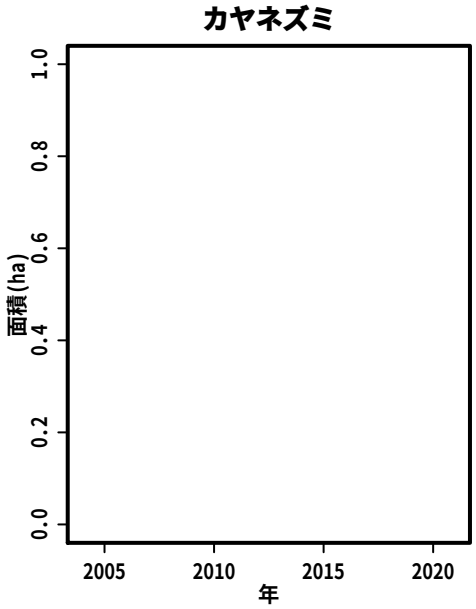

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

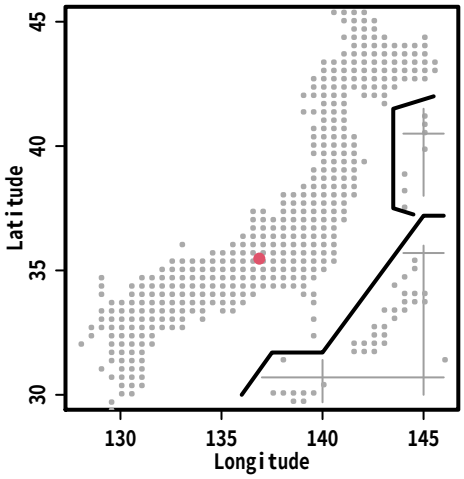

チョウ
年

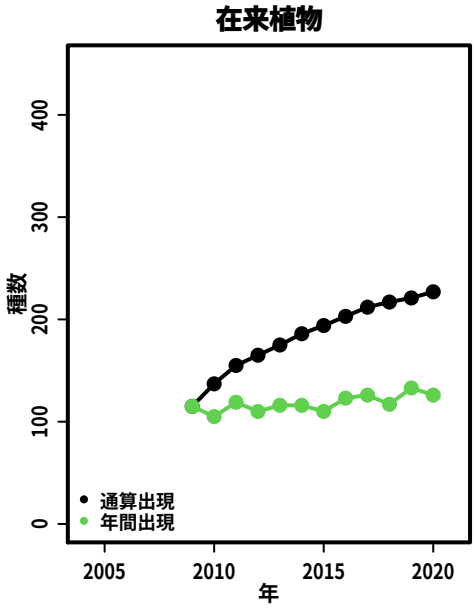

ホタル
観察個体数
年

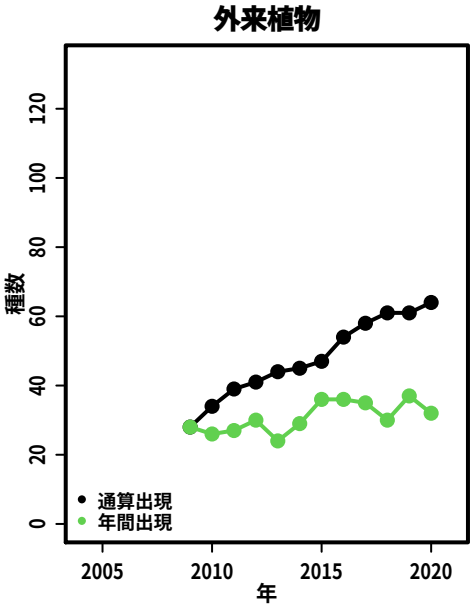

カエル
観察卵塊数
年

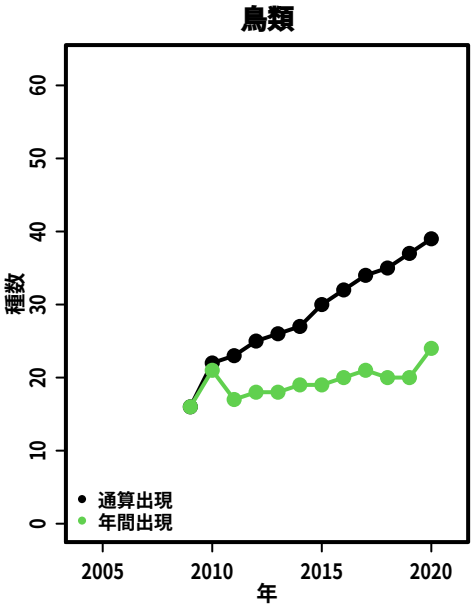

カヤネズミ
面積(ha)
年

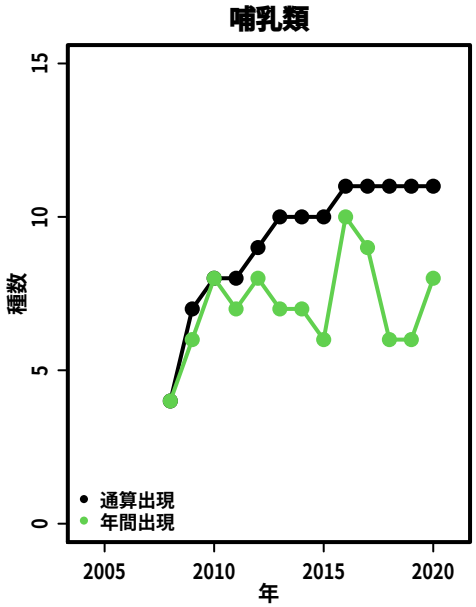
S111:　岐阜県百年公園

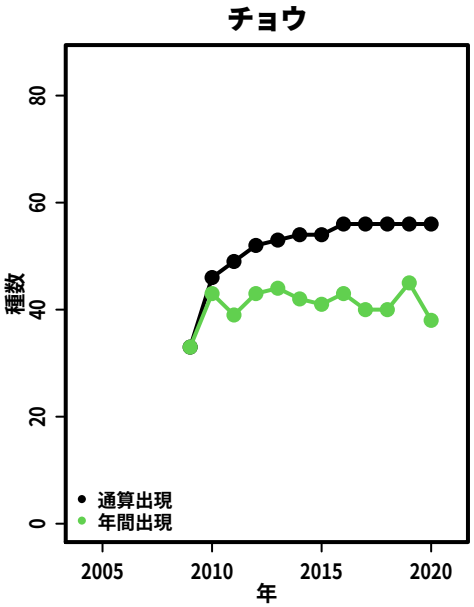


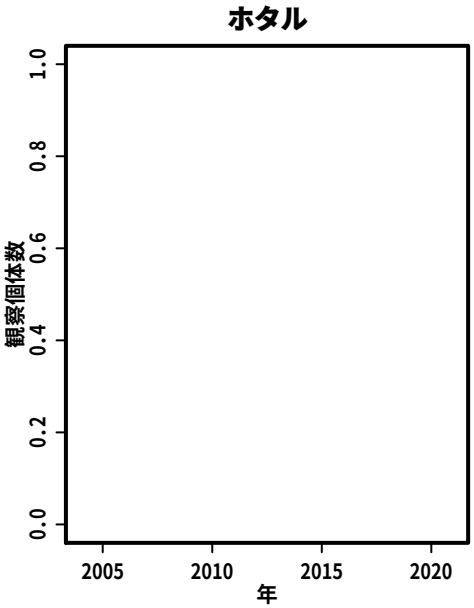


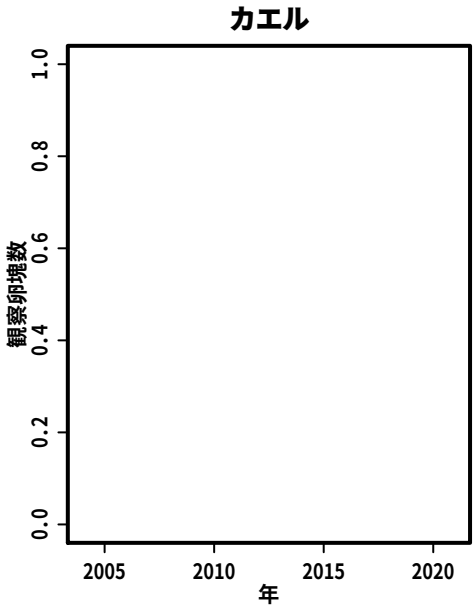


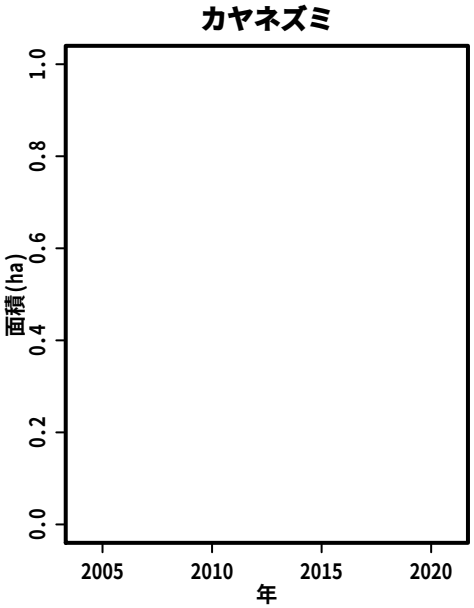




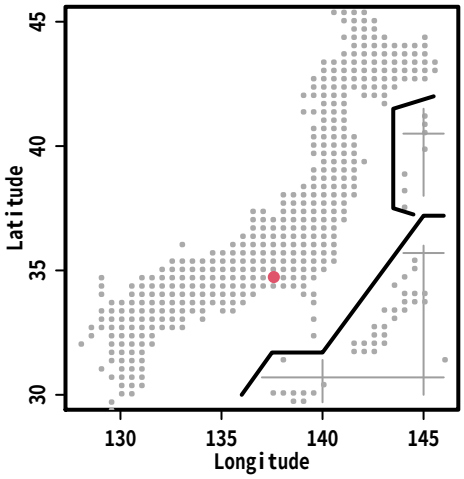


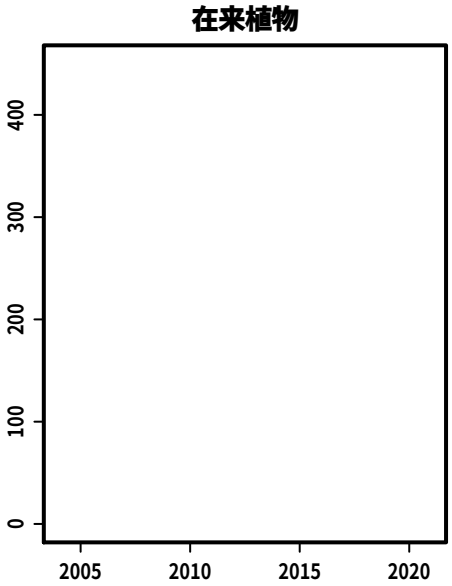


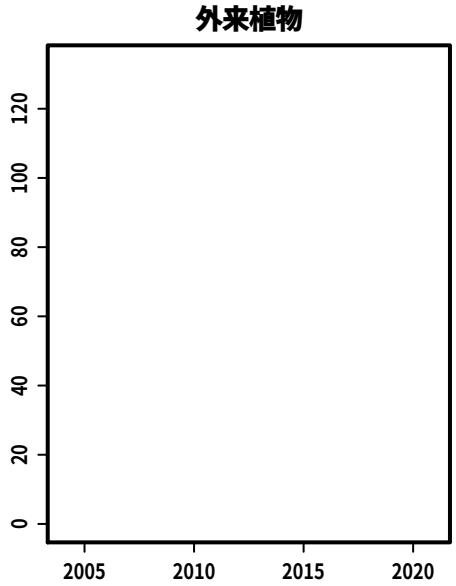


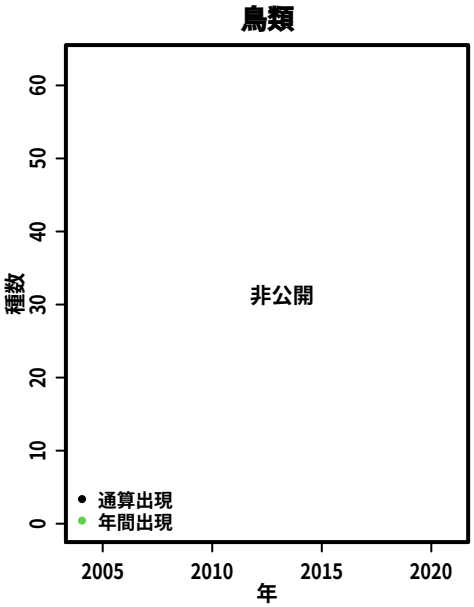


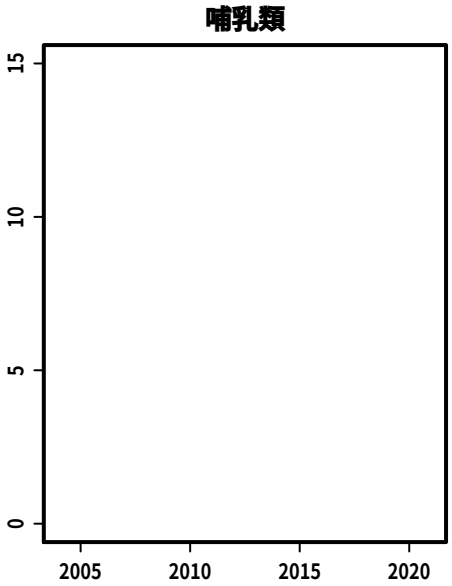
S112:　村櫛半島

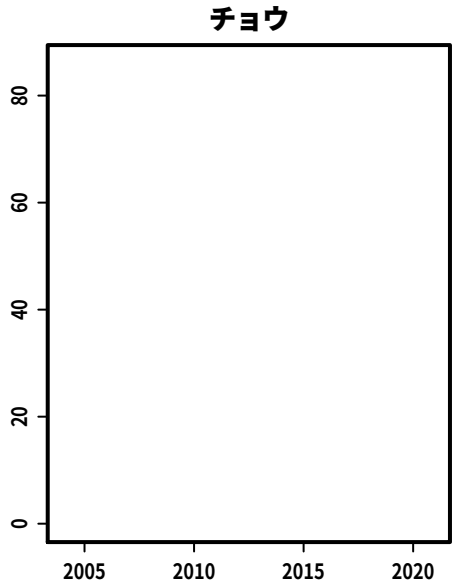

Latitude
Longitude

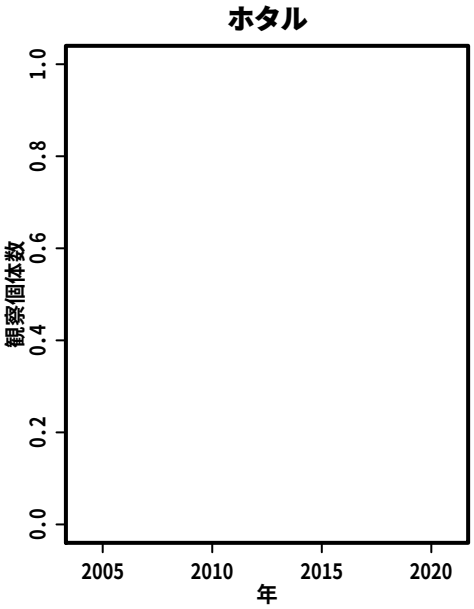

在来植物

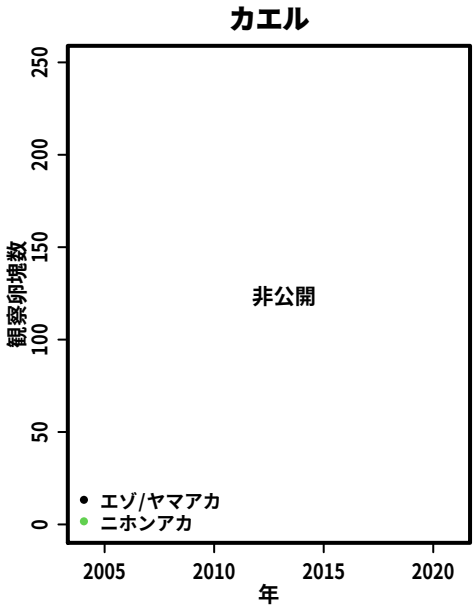

外来植物

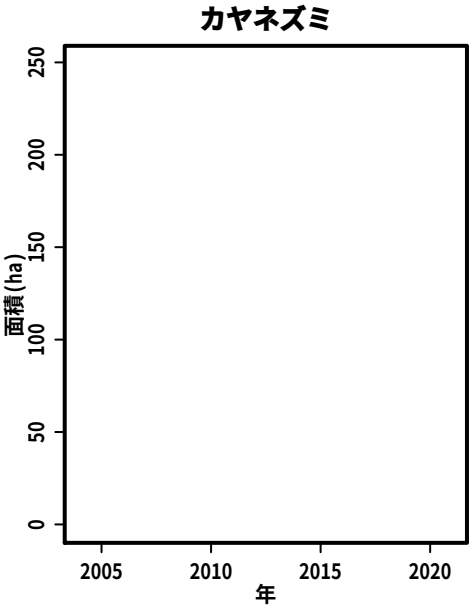

鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年


哺乳類

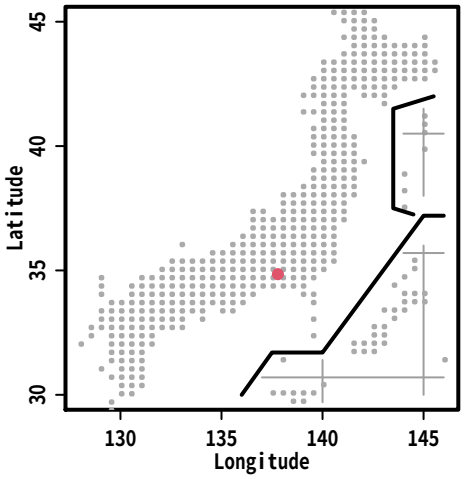

チョウ

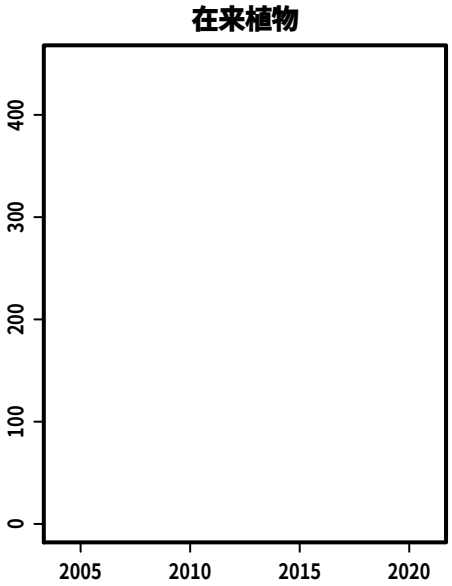

ホタル
観察個体数
年

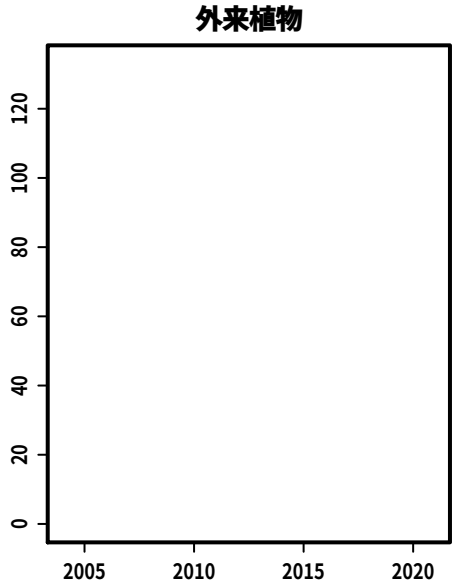

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

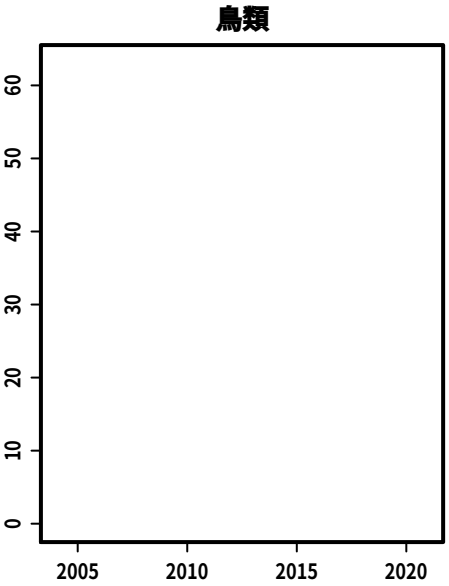

カヤネズミ
面積(ha)
年

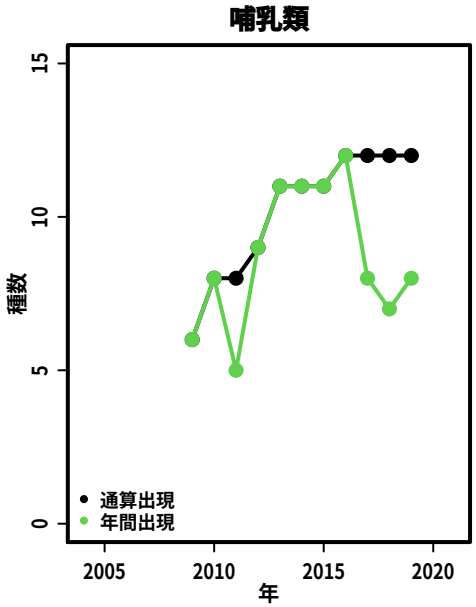
S113:　静岡県立森林公園

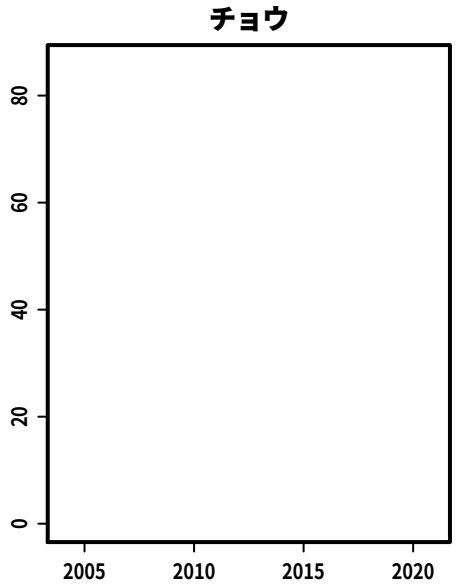


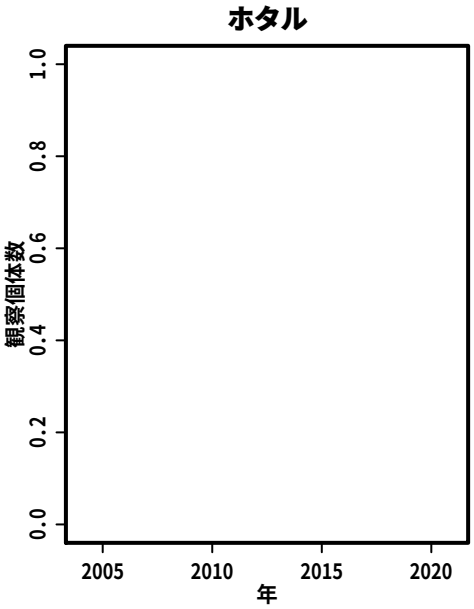


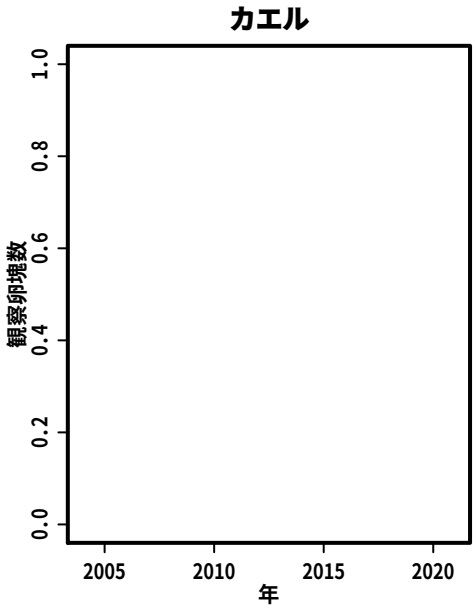


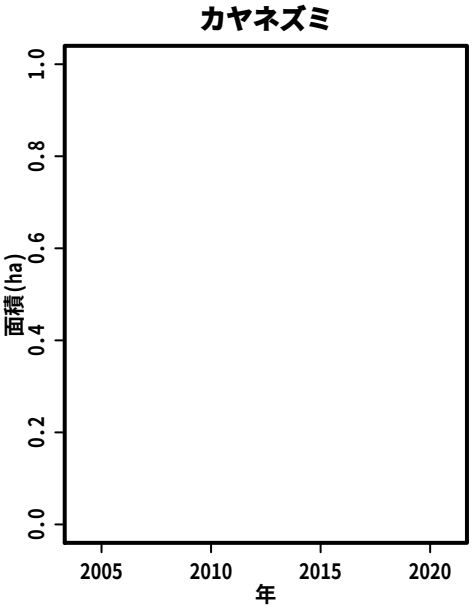




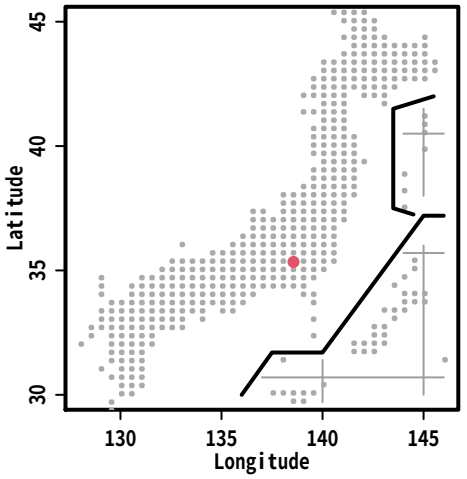


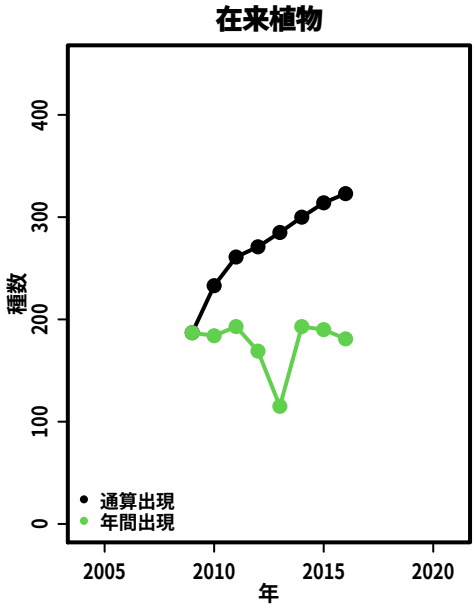


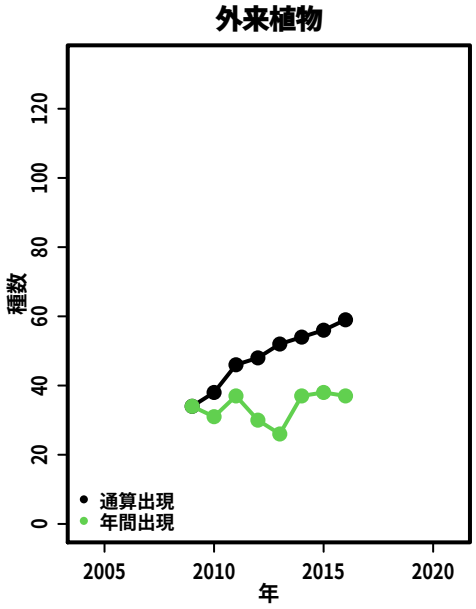


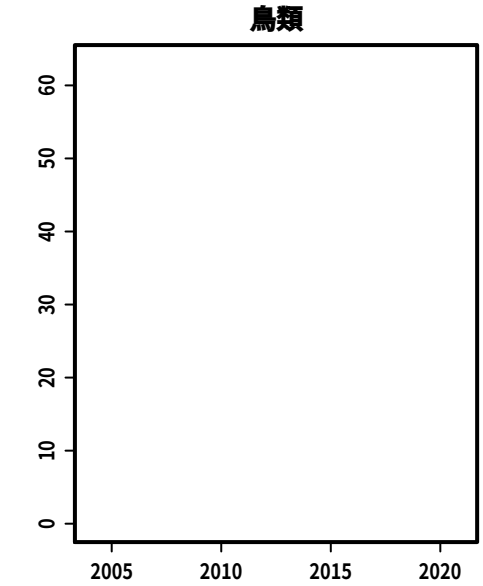


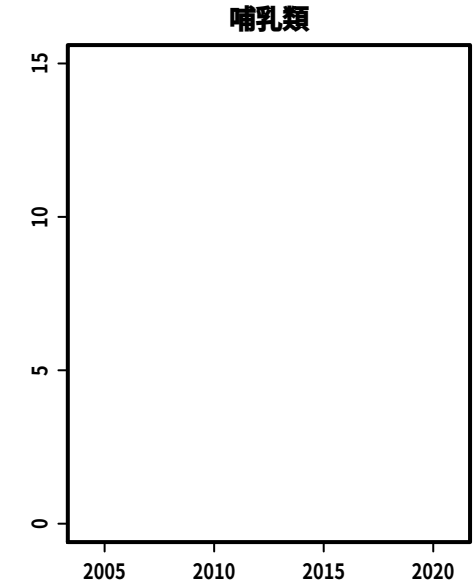
S114:　佐折田貫湖・小田貫湿原地域

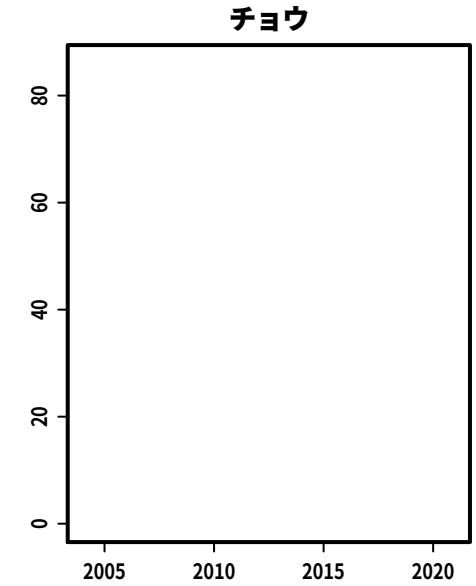


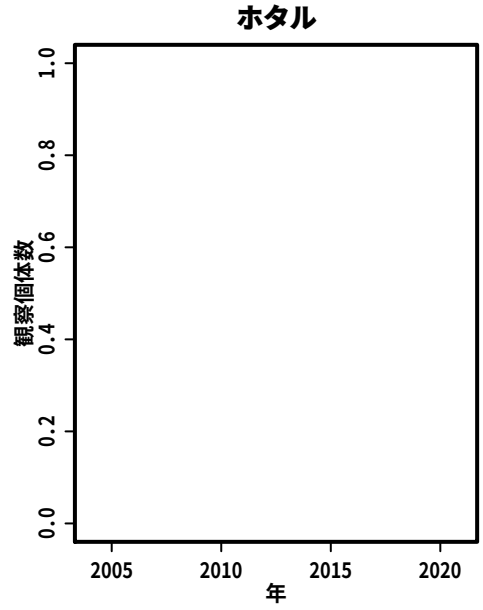


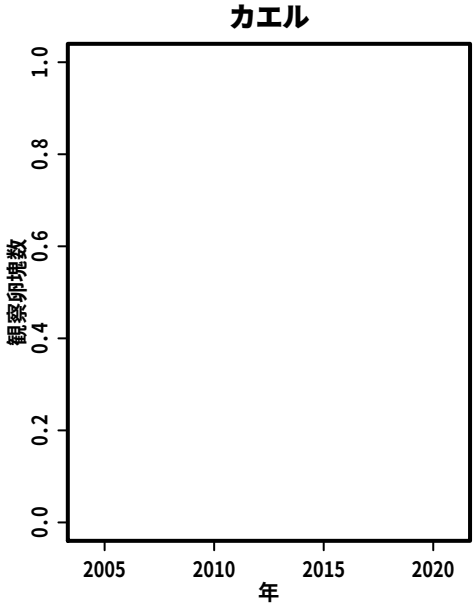


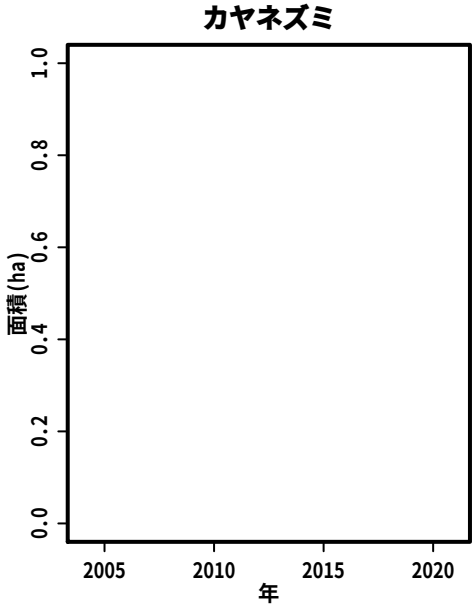




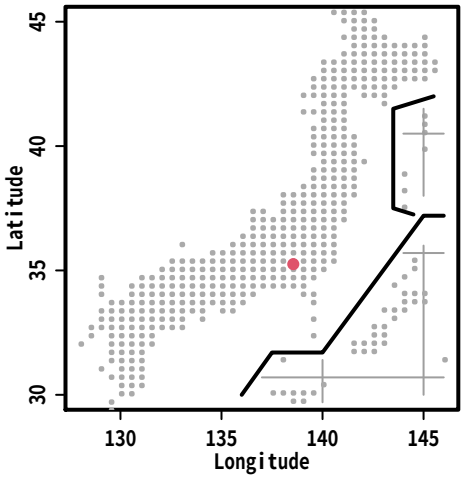


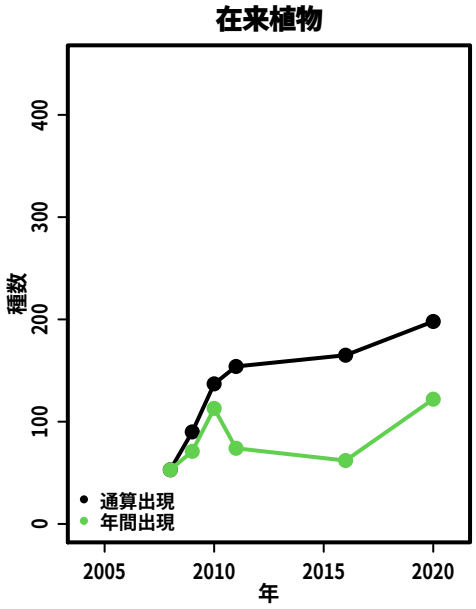


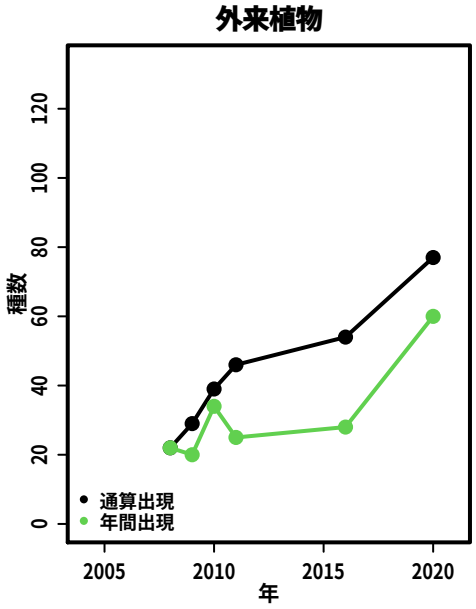


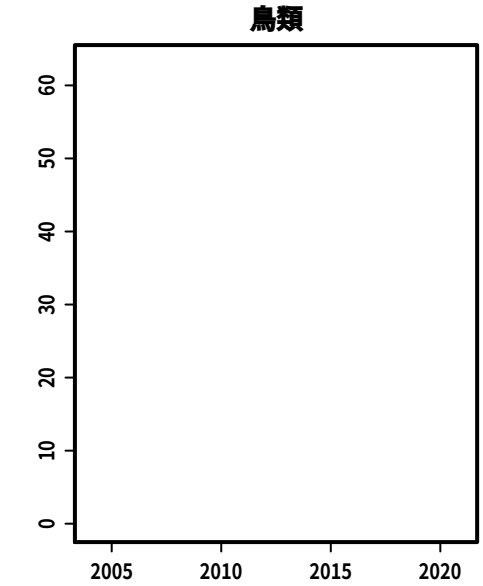


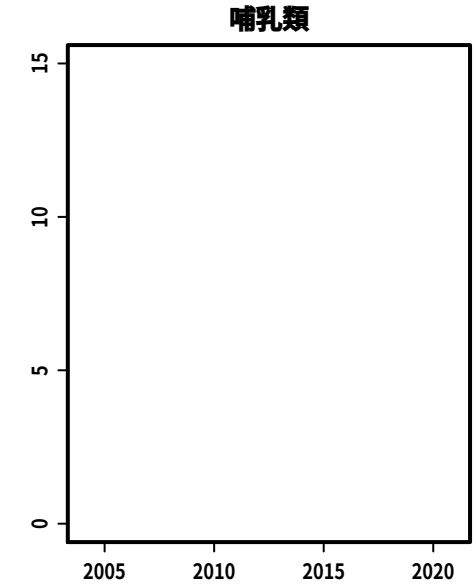
S115:　下柚野の里山

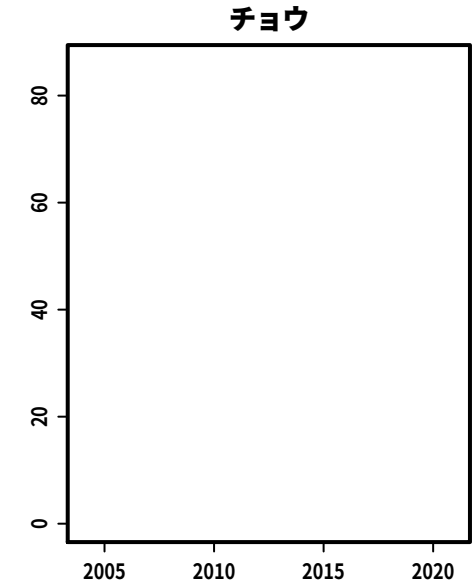

Latitude
Longitude

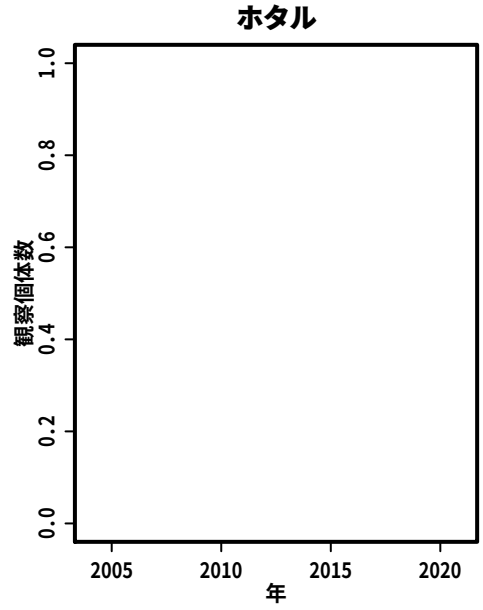

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

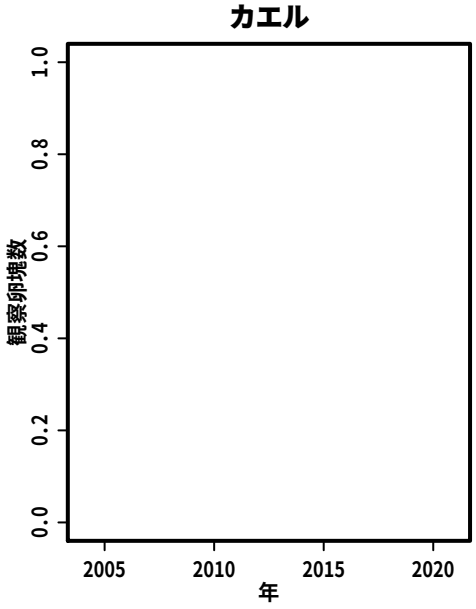

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

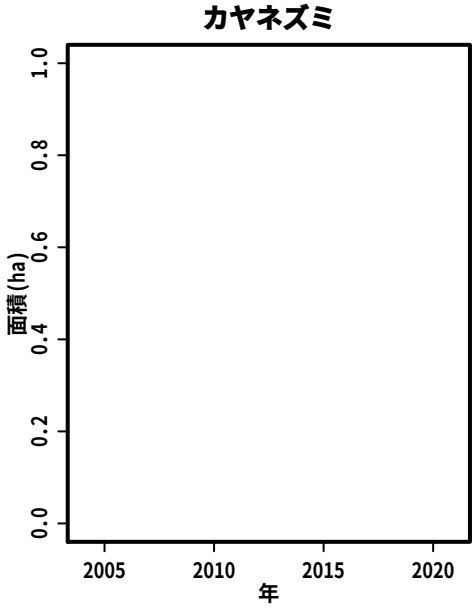

鳥類


哺乳類

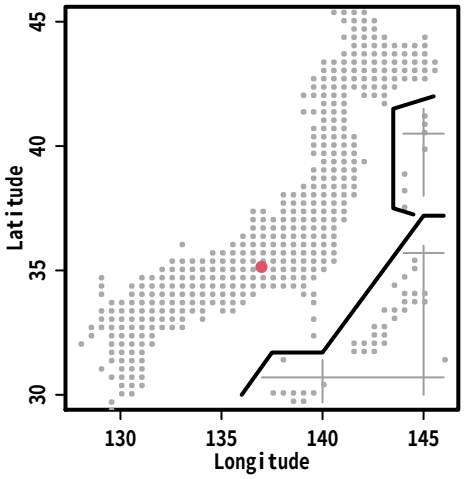

チョウ

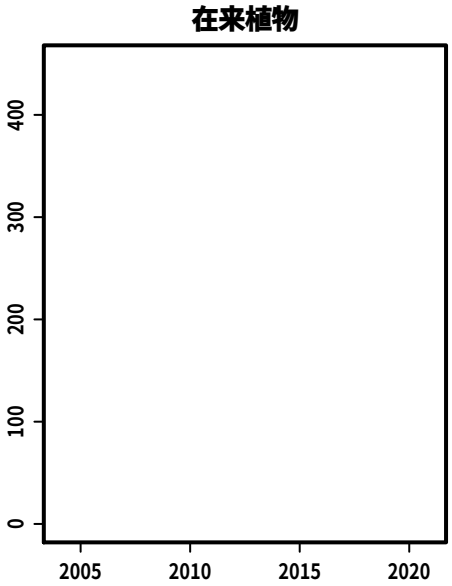

ホタル
観察個体数
年

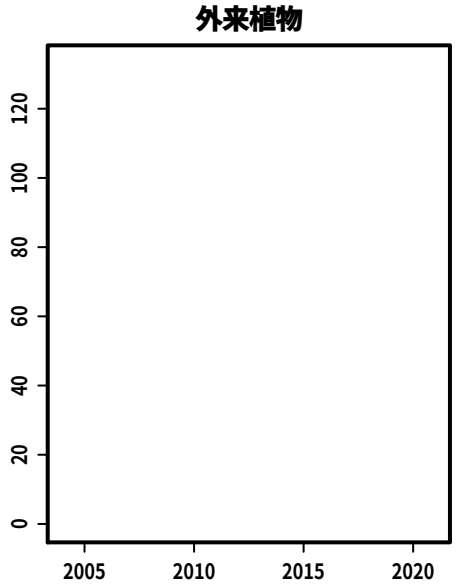

カエル
観察卵塊数
年

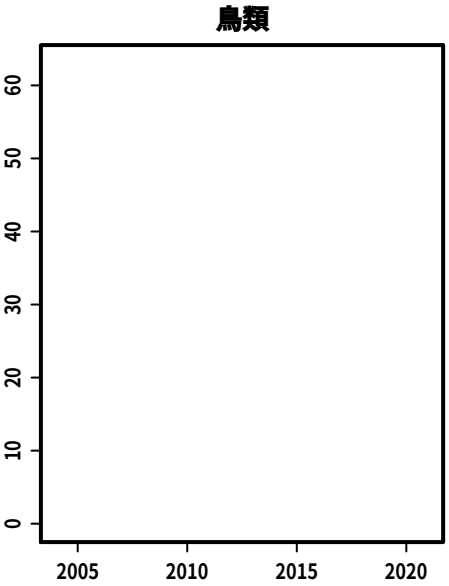

カヤネズミ
面積(ha)
年

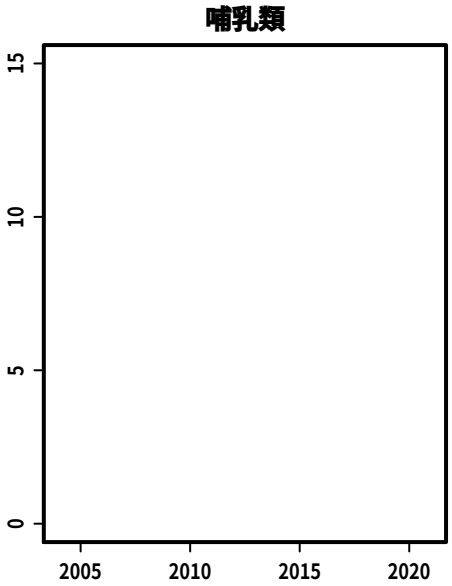
S116:　天白渓湿地

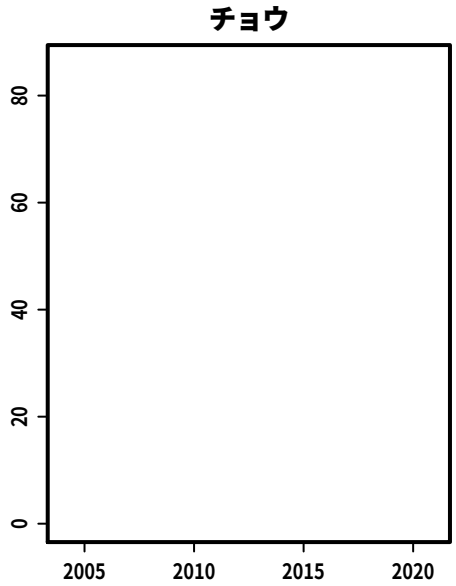

Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145

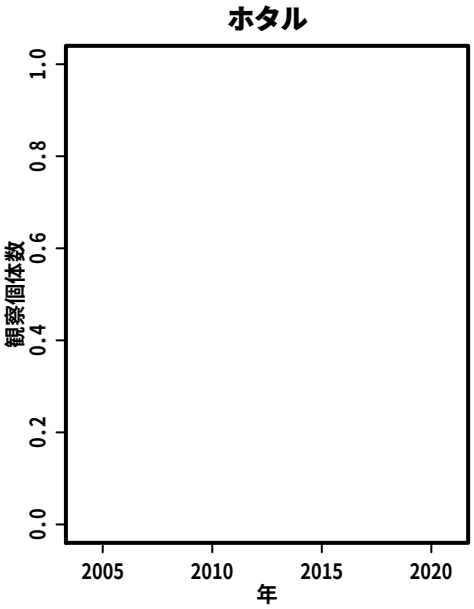

在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015
2020

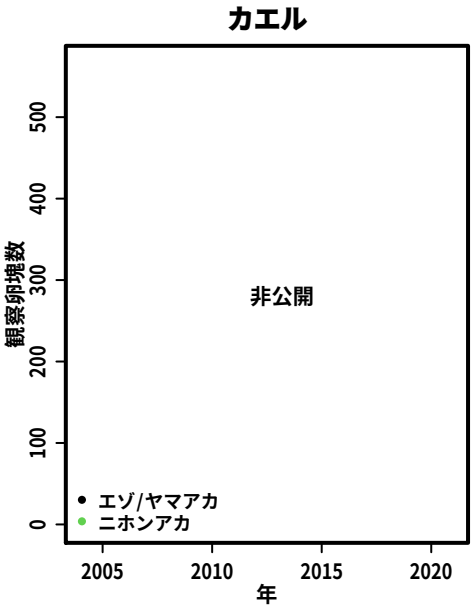

外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
2020

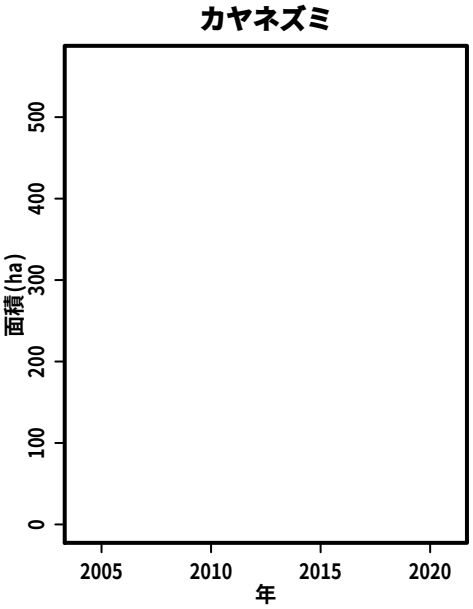

鳥類
0
10
20
30
40
50
60
2005
2010
2015
2020


哺乳類
0
5
10
15
2005
2010
2015
2020

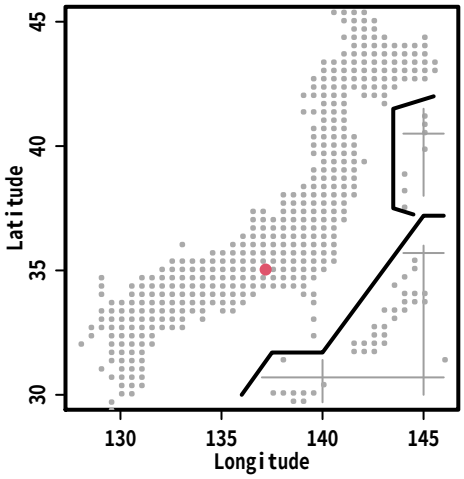

チョウ
0
20
40
60
80
2005
2010
2015
2020

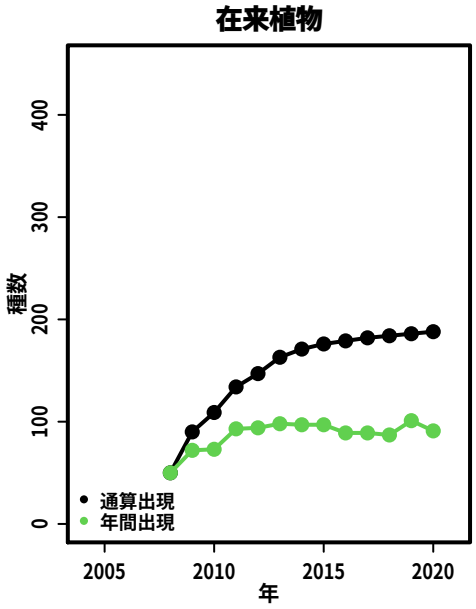

ホタル
観察個体数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

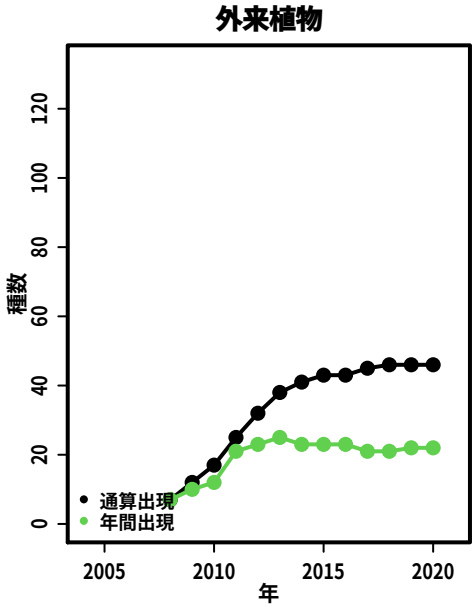

カエル
観察卵塊数
0
100
200
300
400
500
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
2005
2010
2015
2020
年

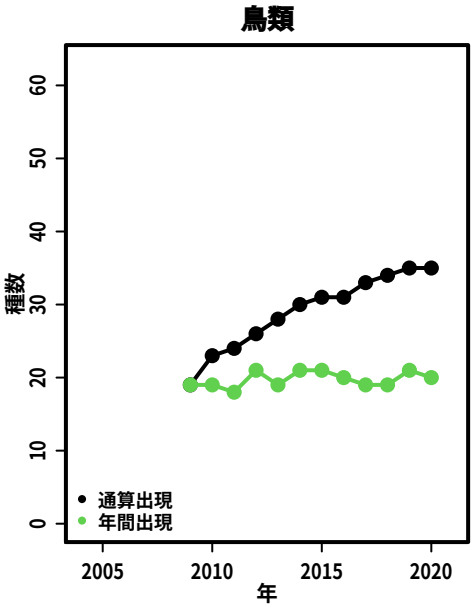

カヤネズミ
面積(ha)
0
100
200
300
400
500
2005
2010
2015
2020
年

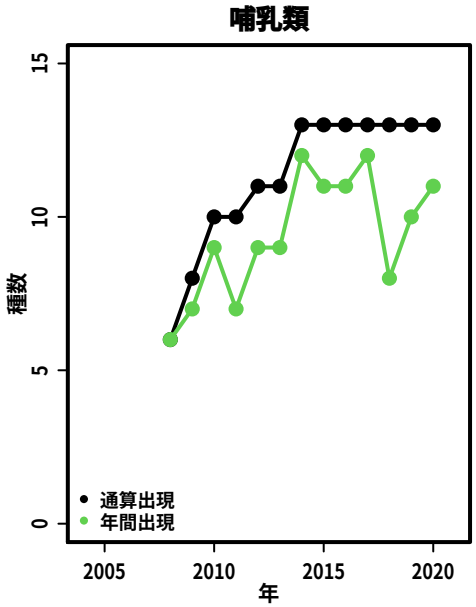
S117:　トヨタの森

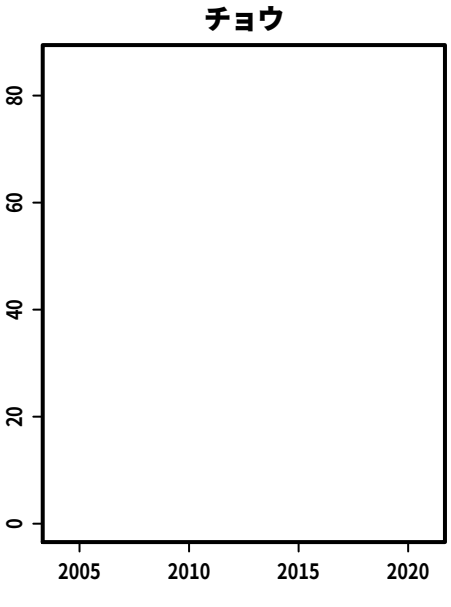

Latitude
Longitude

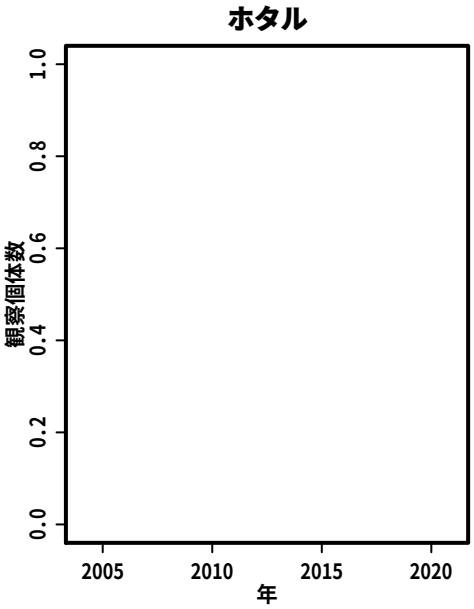

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

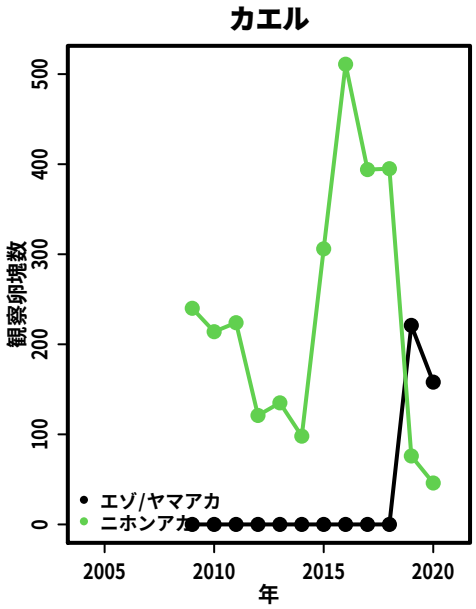

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

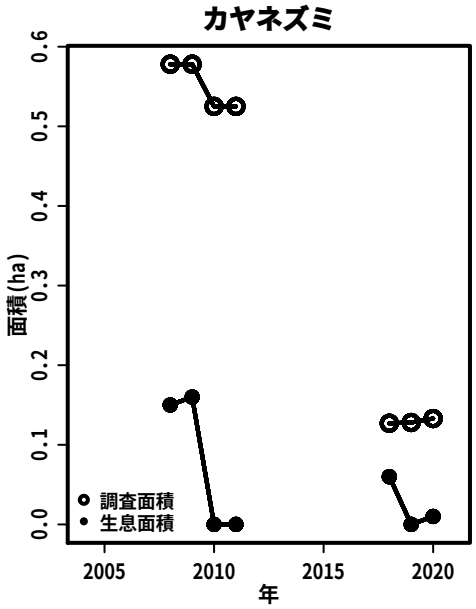

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

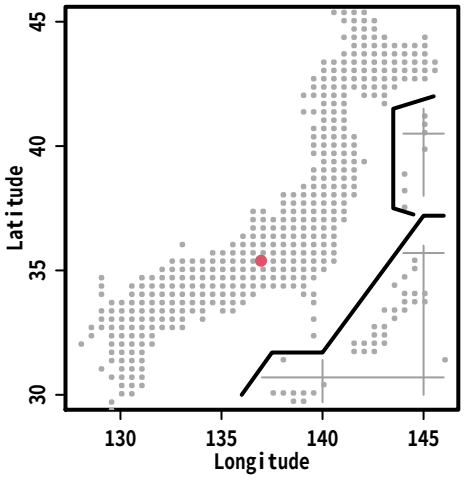

チョウ

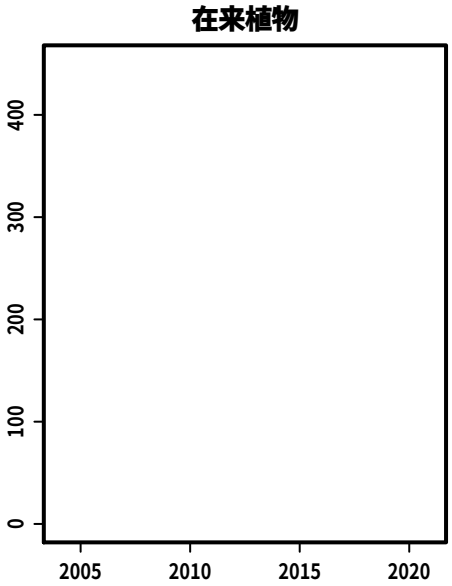

ホタル
観察個体数
年

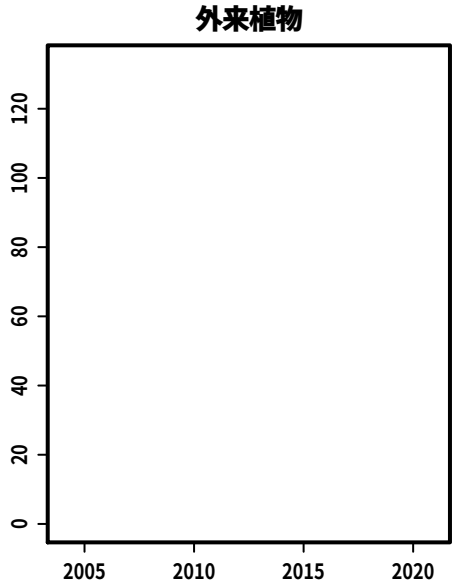

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

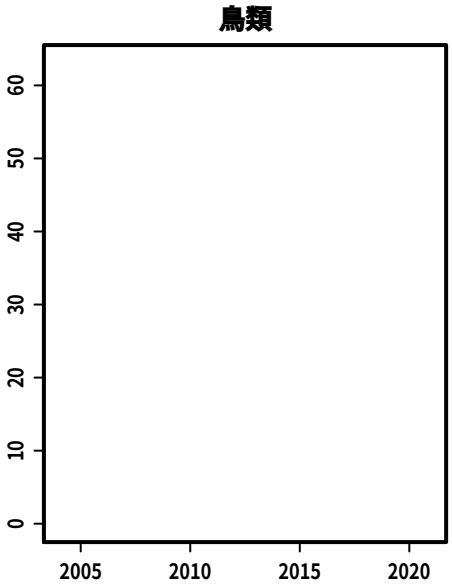

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

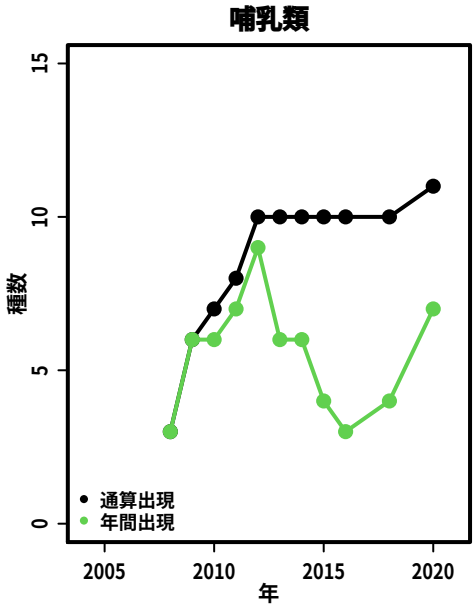
S118:　犬山地域

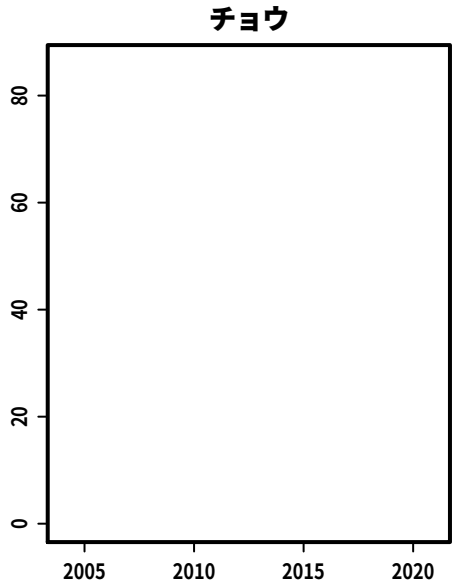

Latitude
Longitude

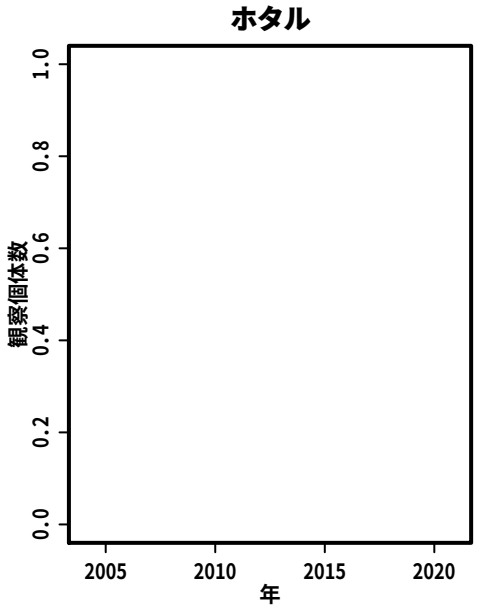

在来植物

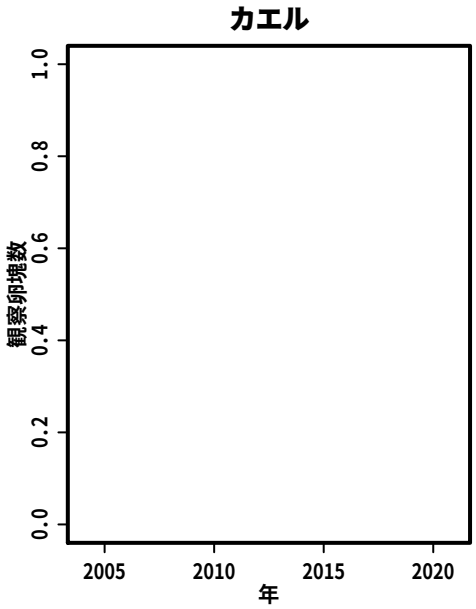

外来植物

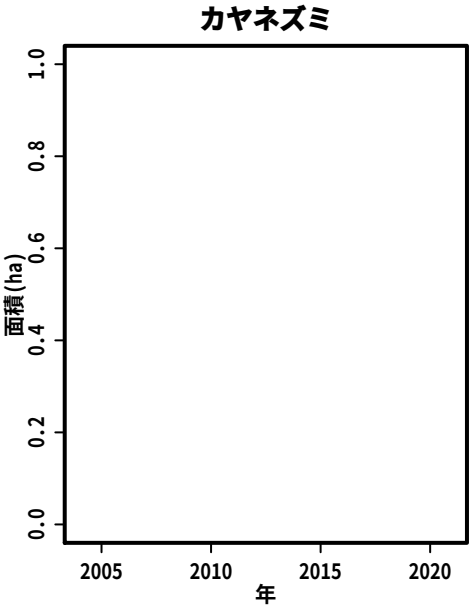

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

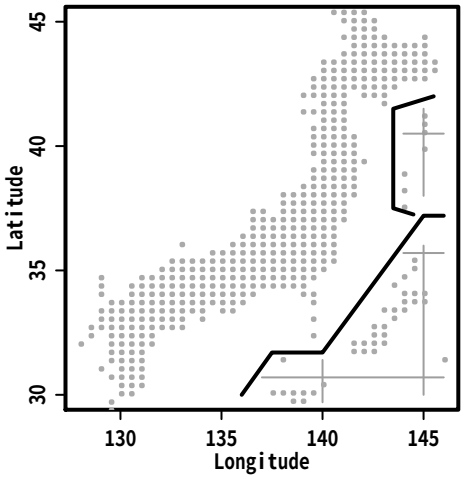

チョウ

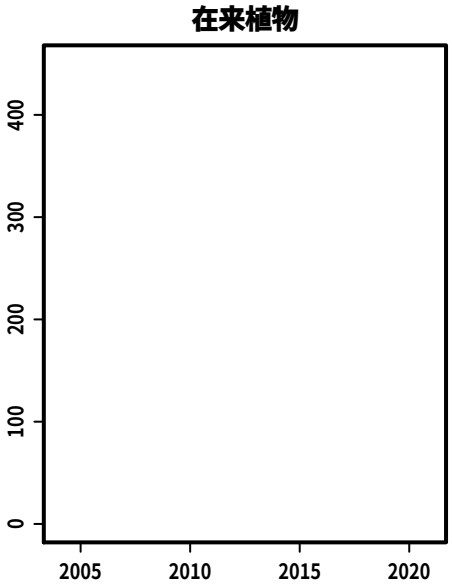

ホタル
観察個体数
年

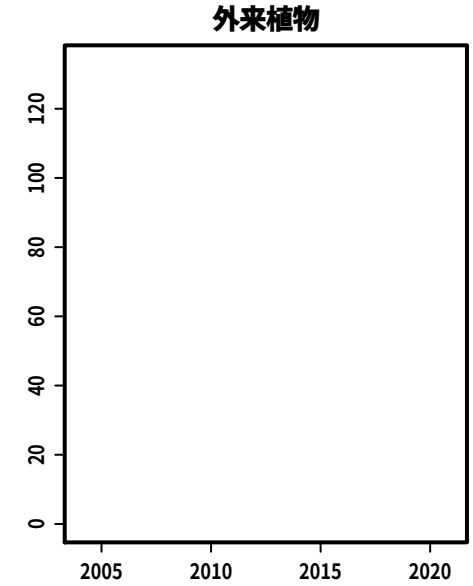

カエル
観察卵塊数
年

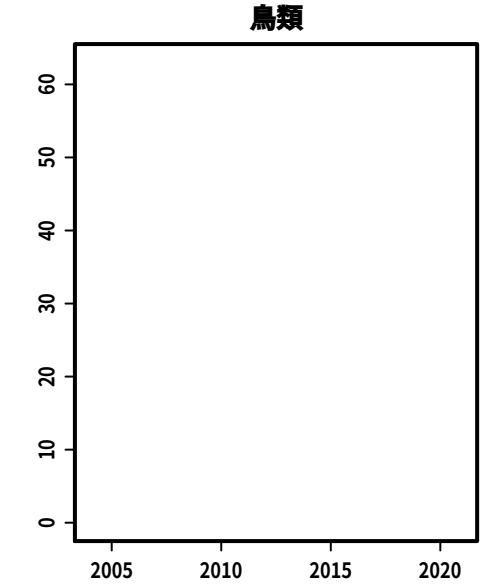

カヤネズミ
面積(ha)
年

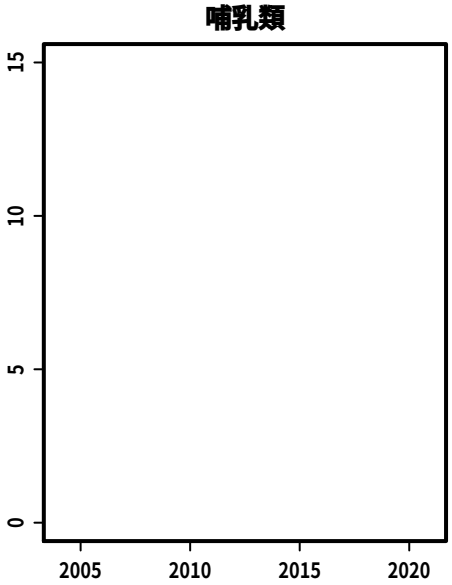
S119:　久居明神町～神戸につながる里山

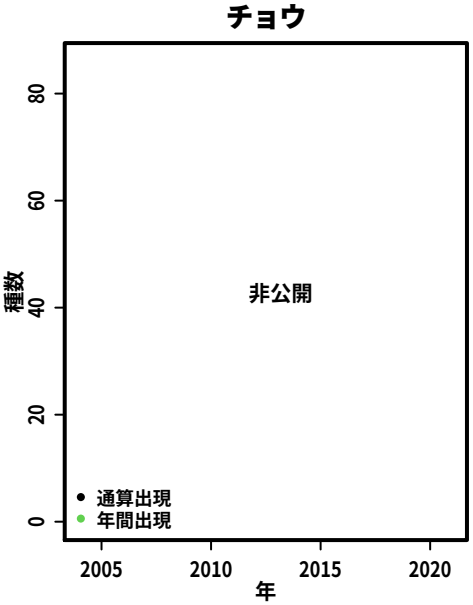


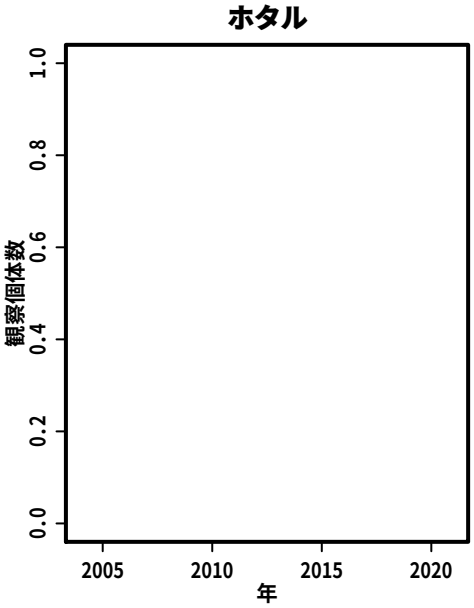


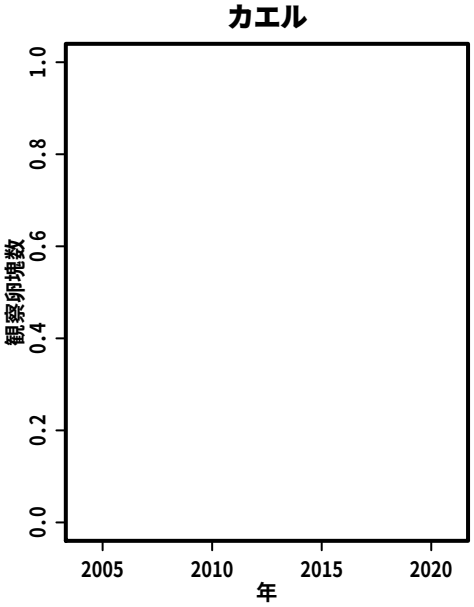


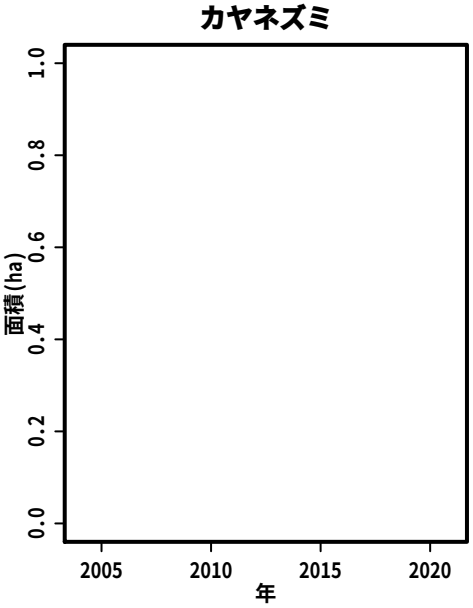




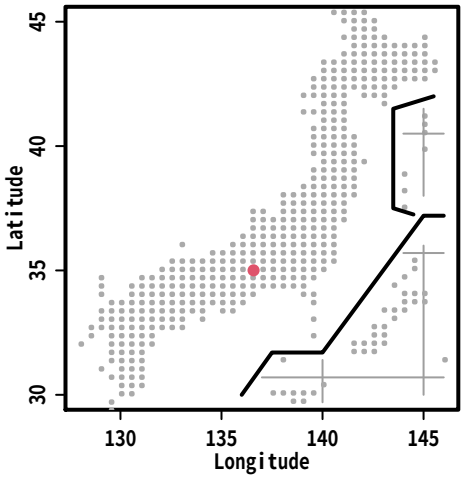


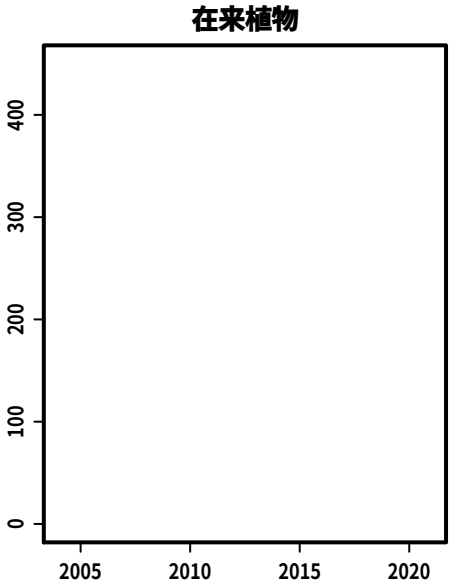


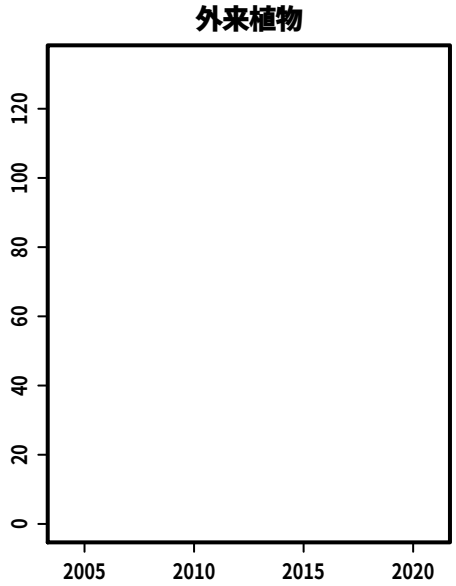


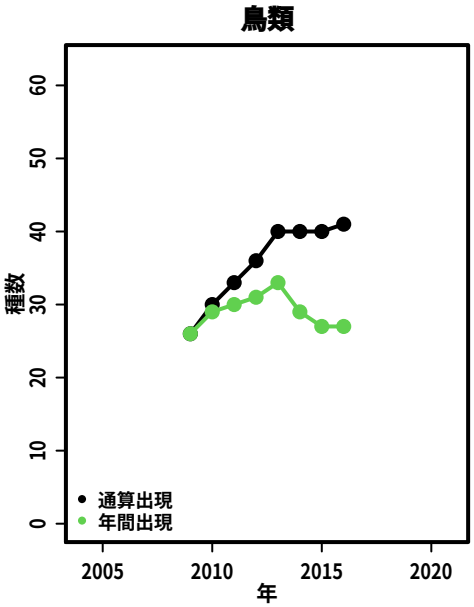


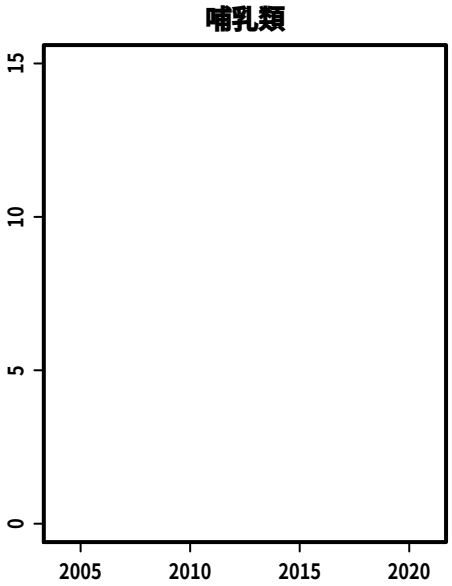
S120:　海蔵川中流の里地

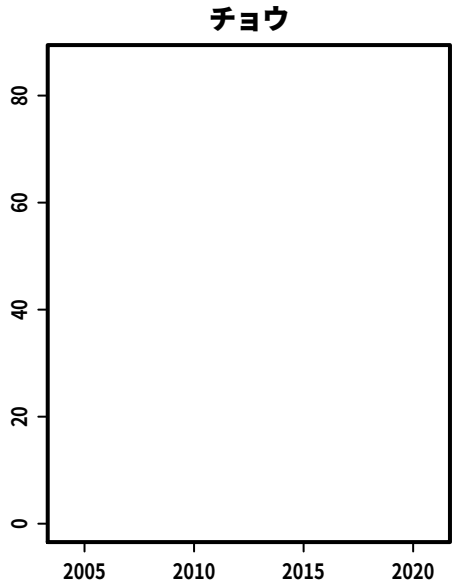


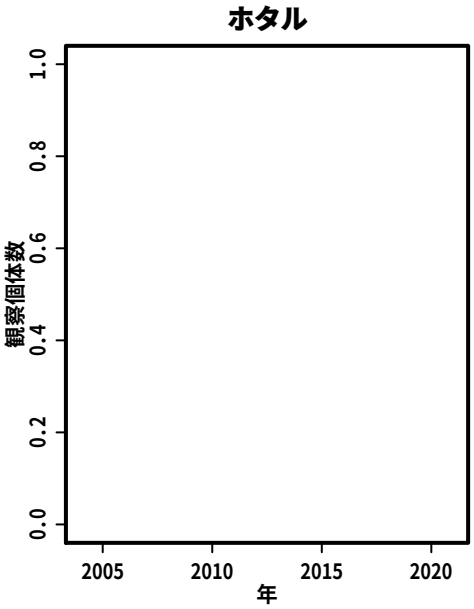


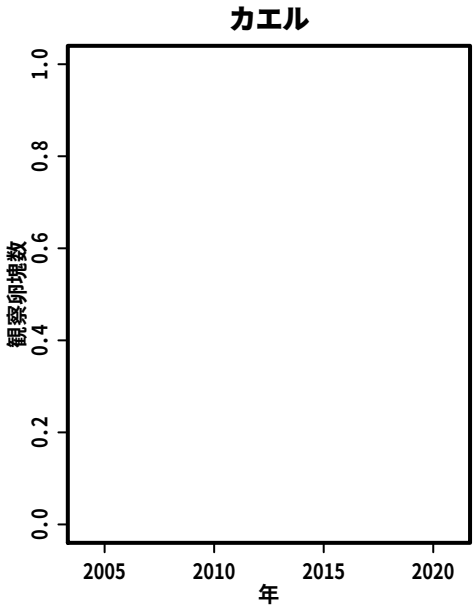


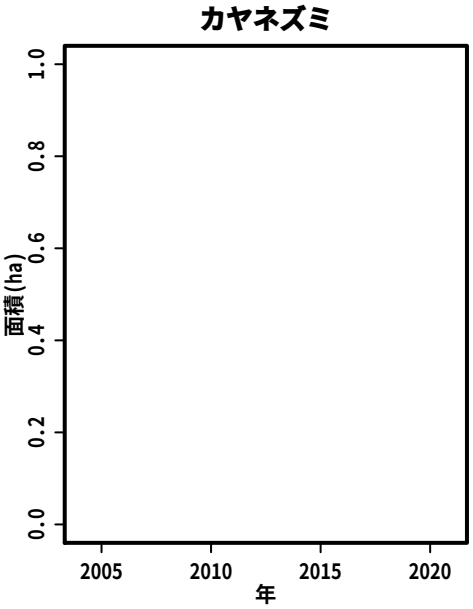




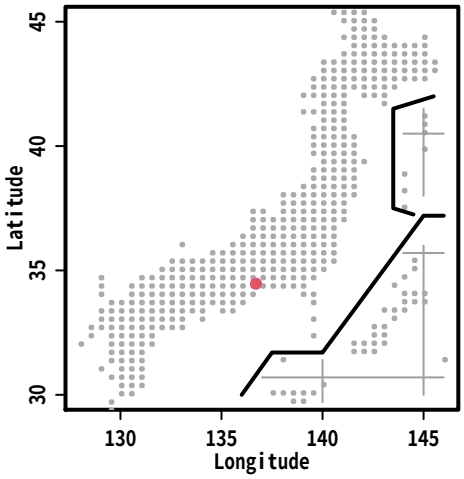


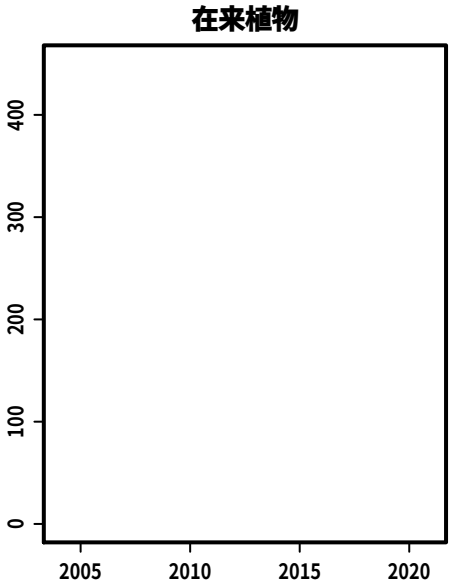


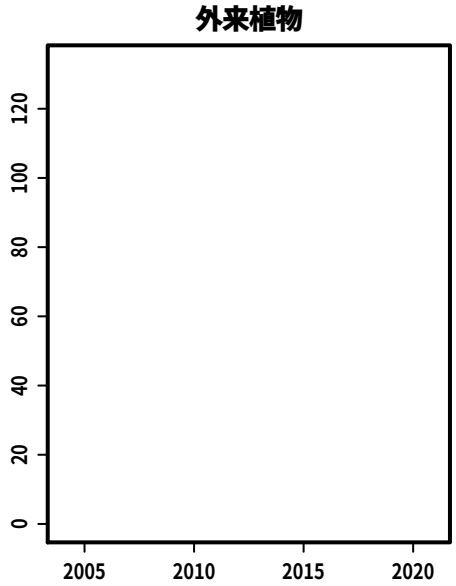


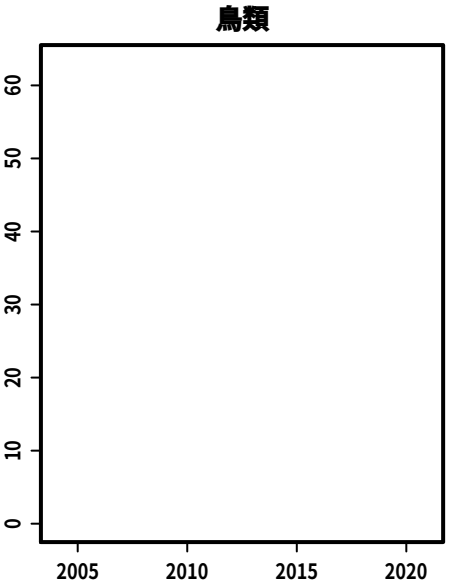


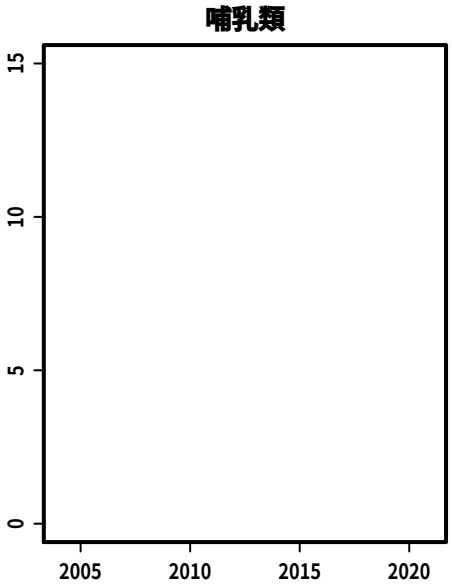
S121:　鼓ヶ岳アカガエルの里

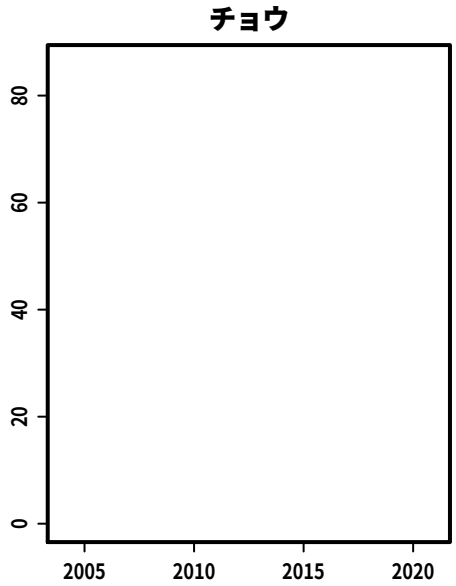


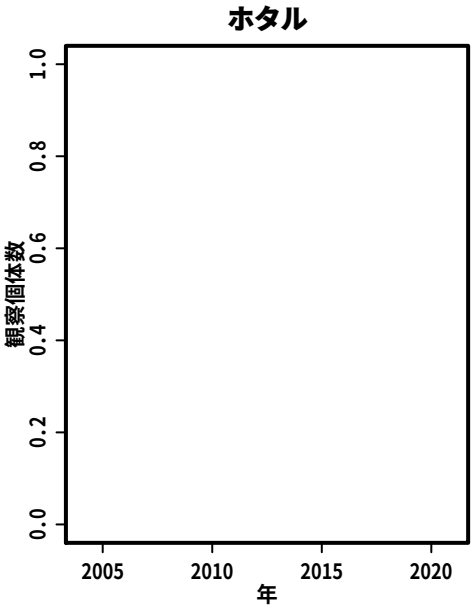


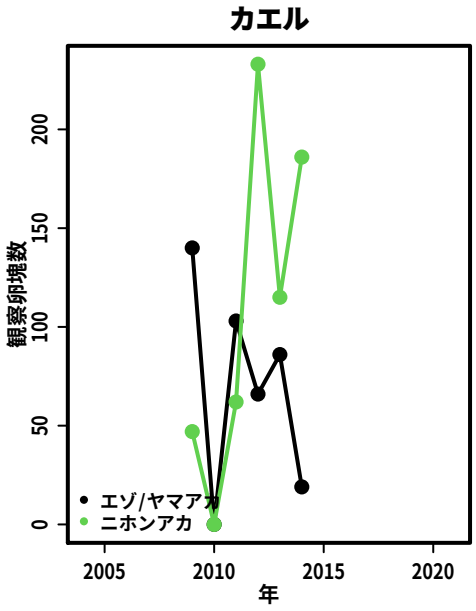


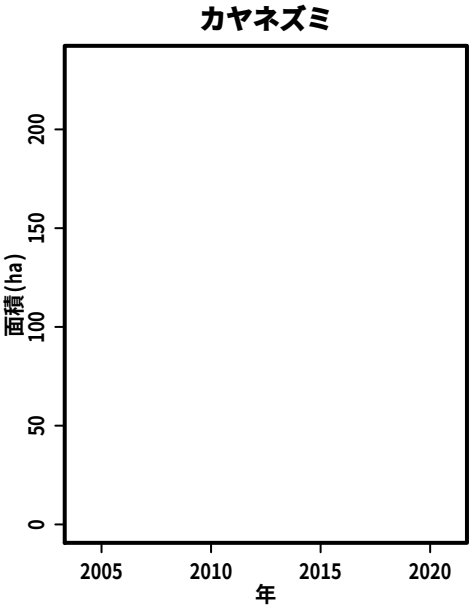




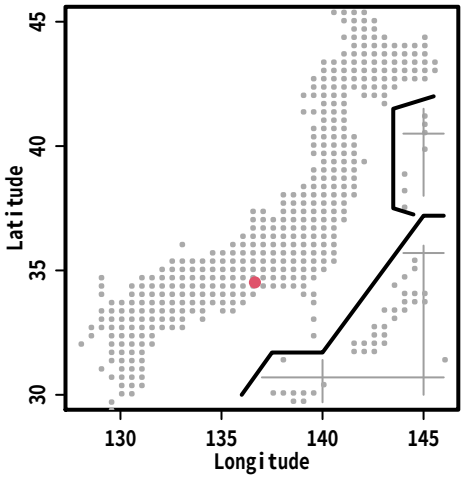


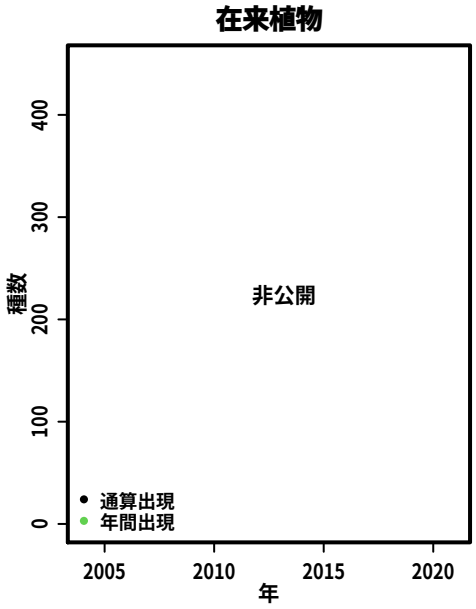


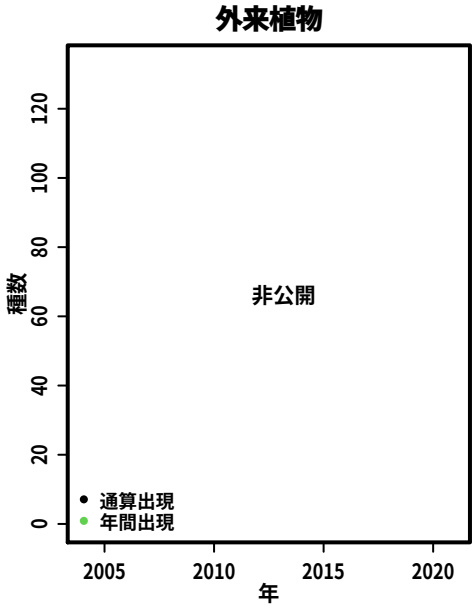


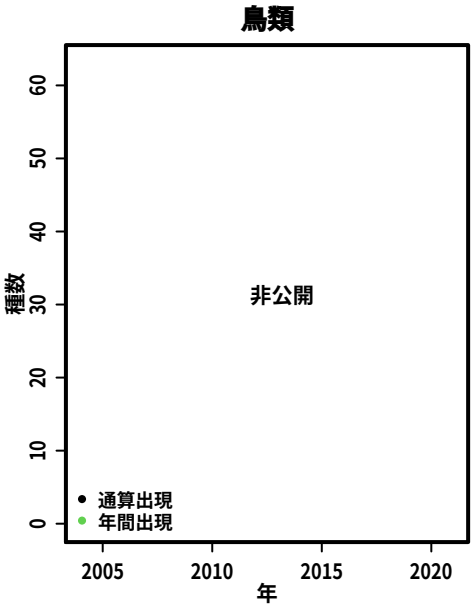


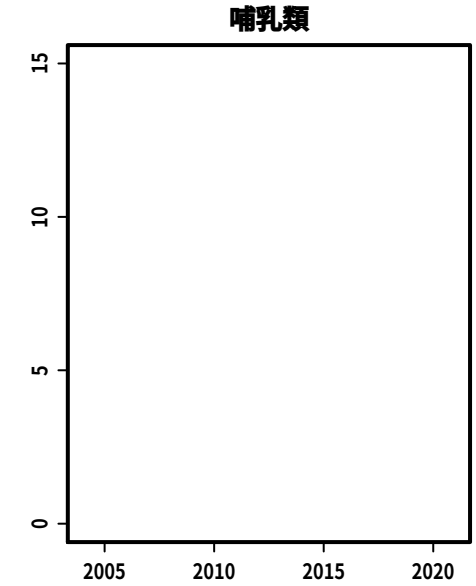
S122:　大仏山とその周辺

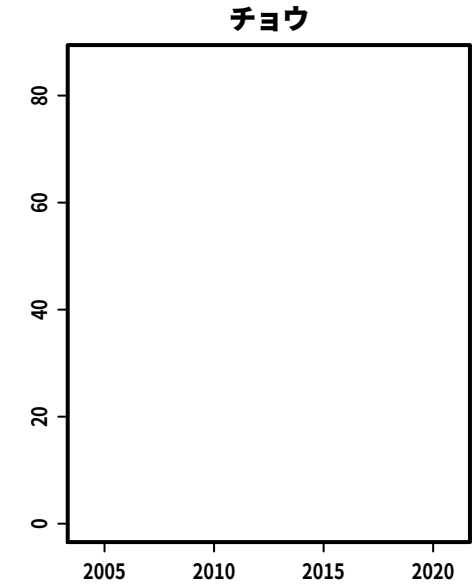


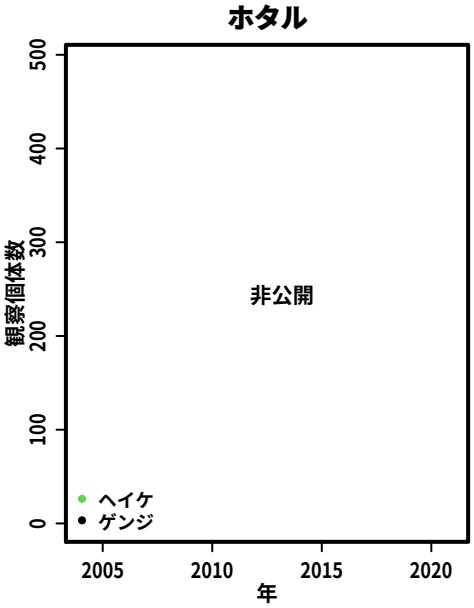


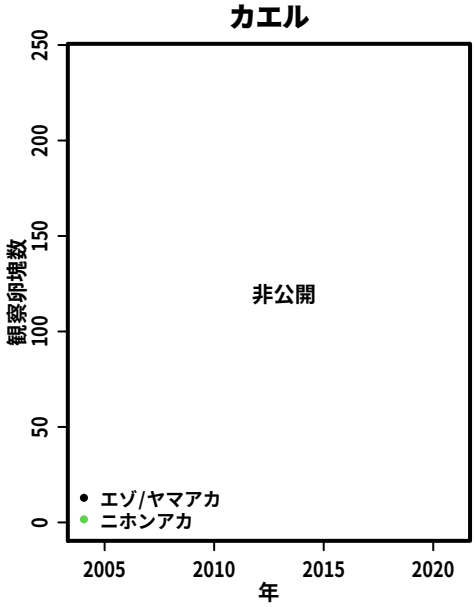


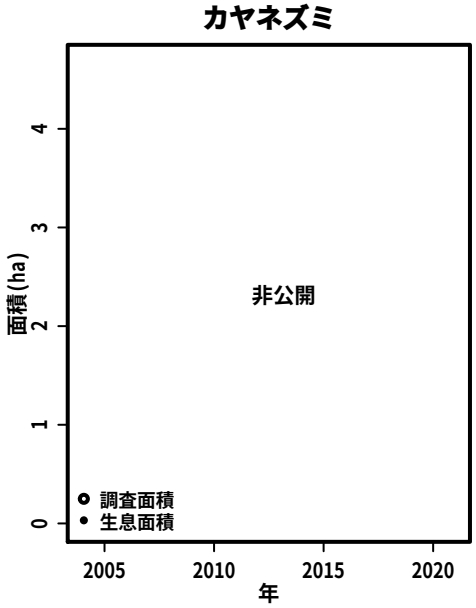




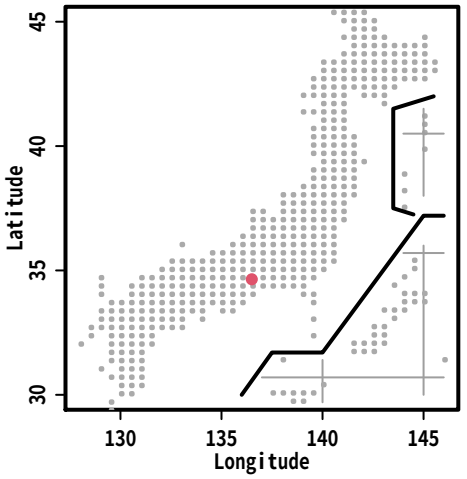


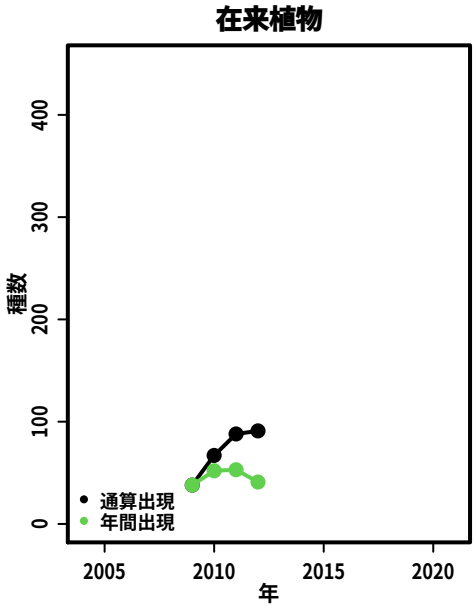


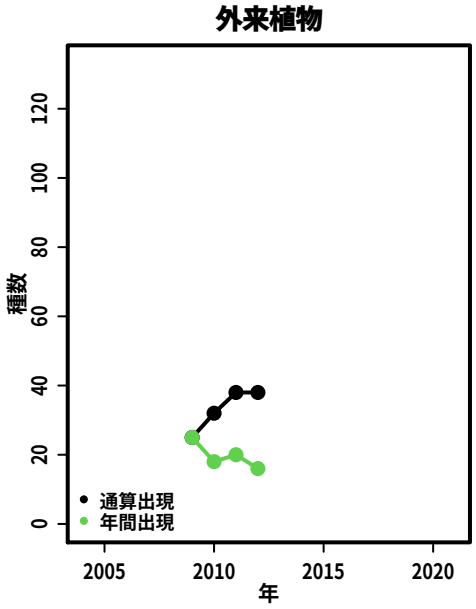


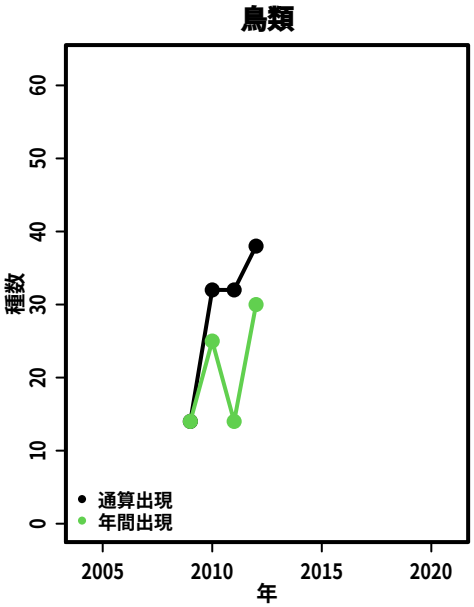


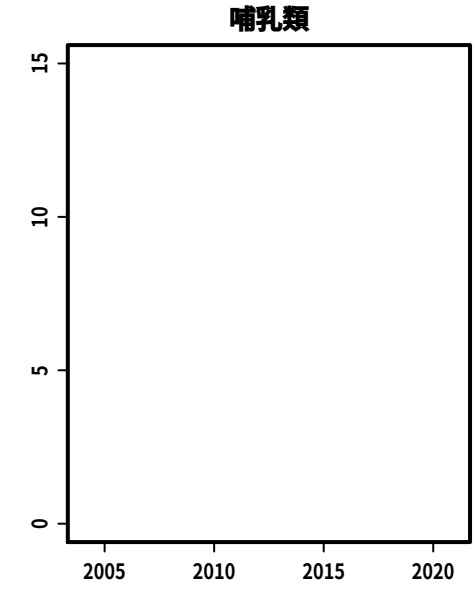
S123:　雲出川右岸舞出地域

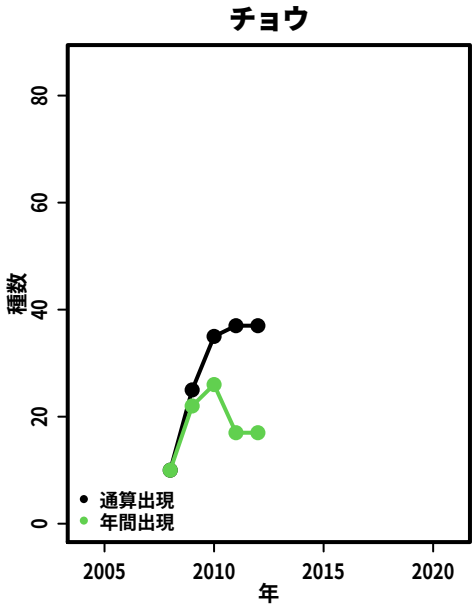


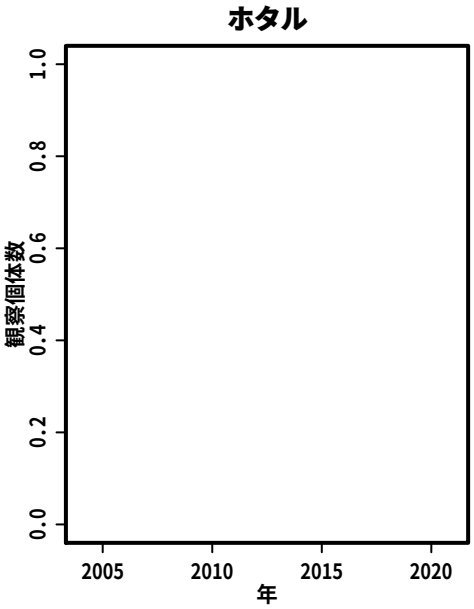


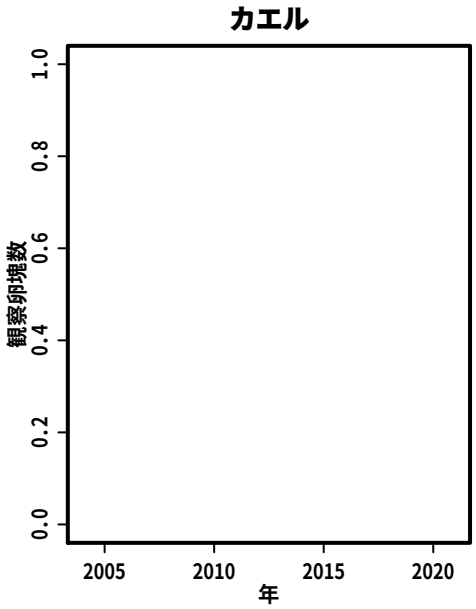


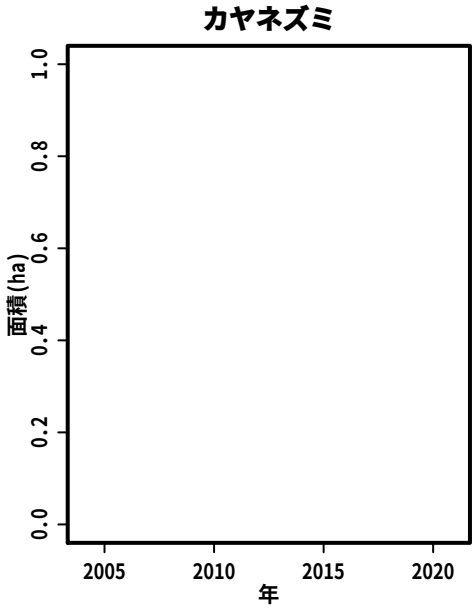




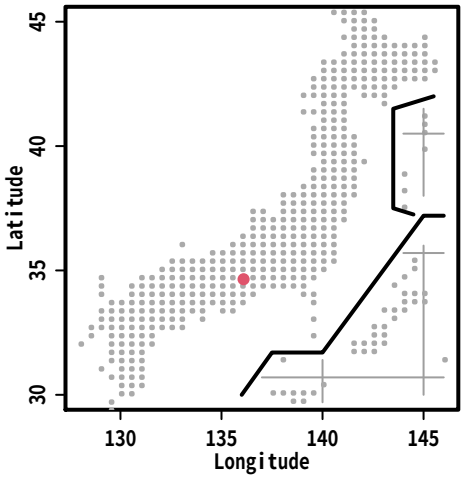


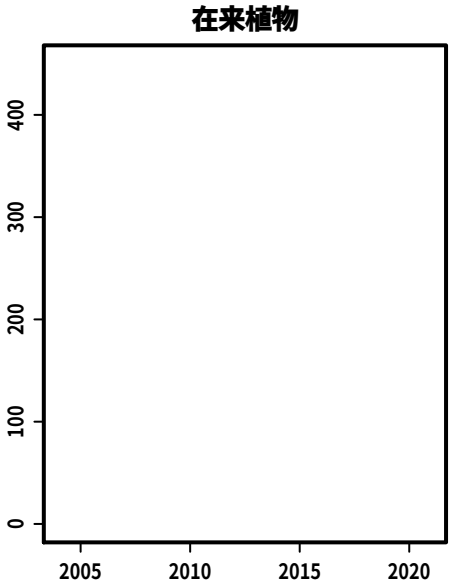


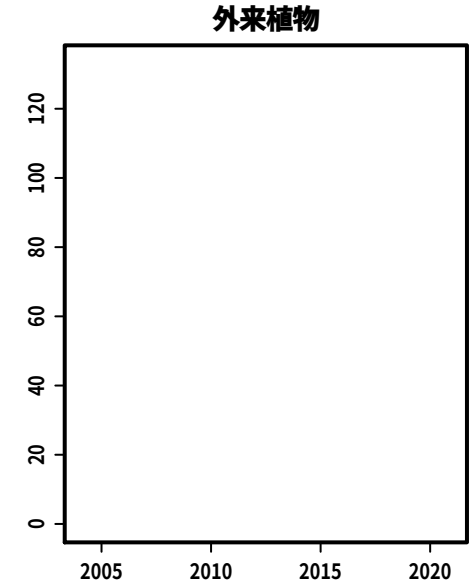


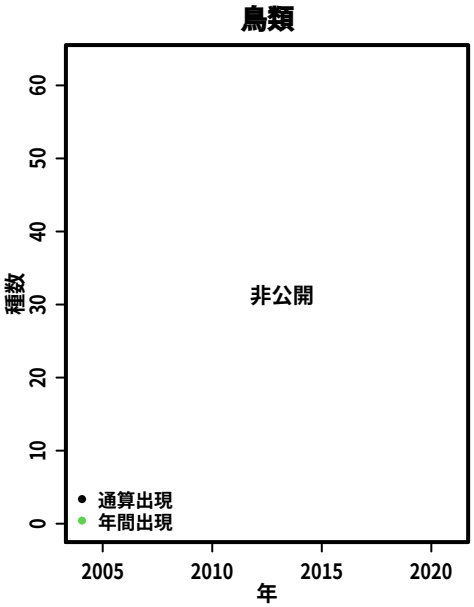


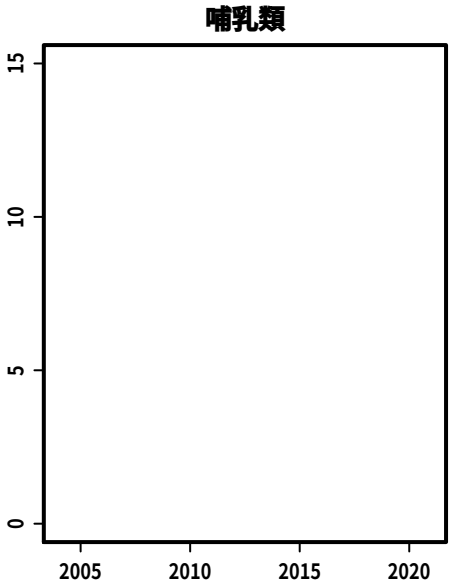
S124:　八幡地区

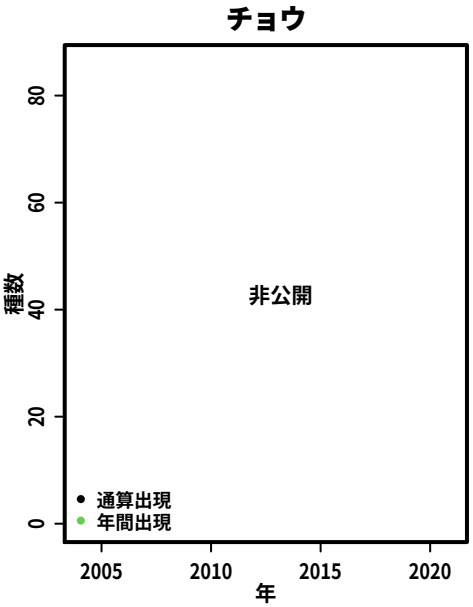

Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145

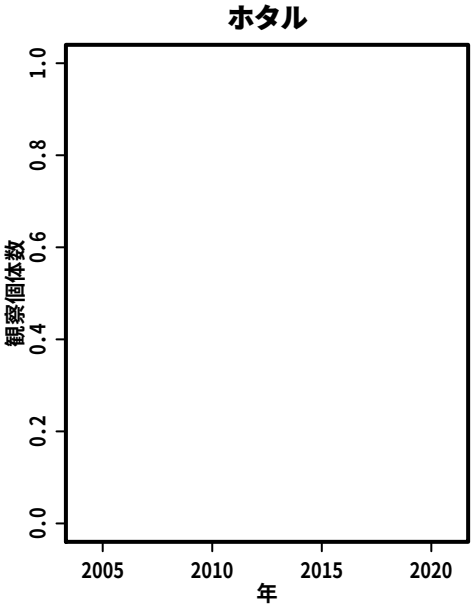

在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015
2020

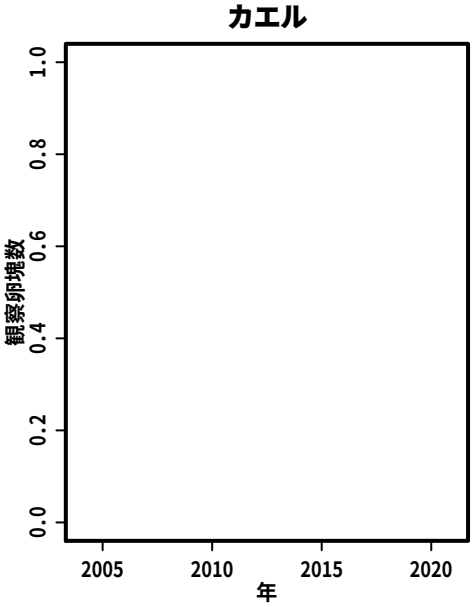

外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
2020

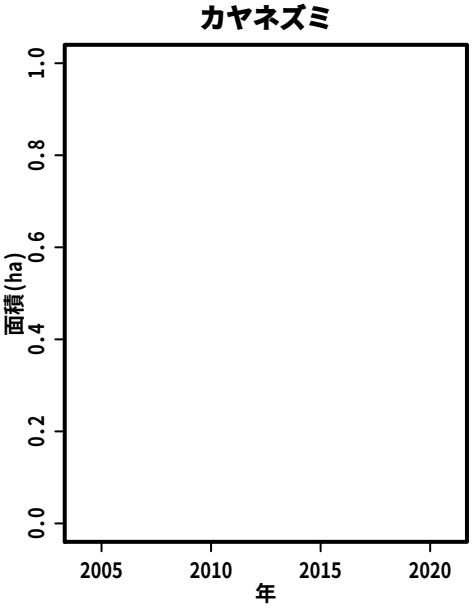

鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
0
10
20
30
40
50
60
2005
2010
2015
2020
年


哺乳類
0
5
10
15
2005
2010
2015
2020

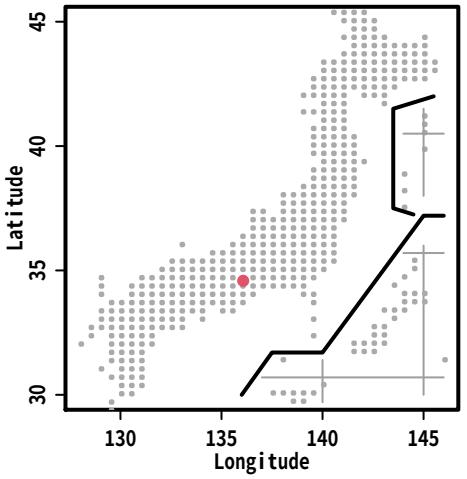

チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
0
20
40
60
80
2005
2010
2015
2020
年

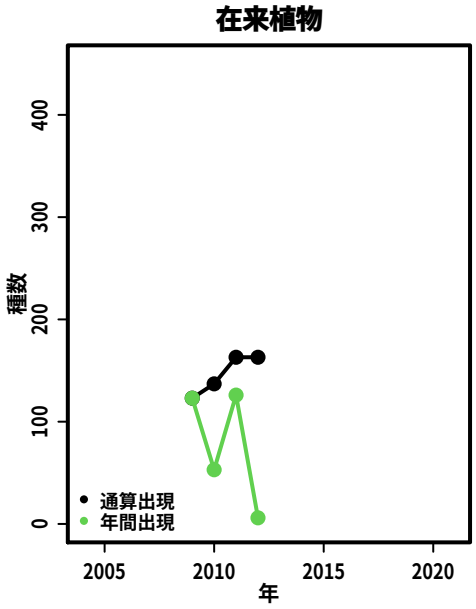

ホタル
観察個体数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

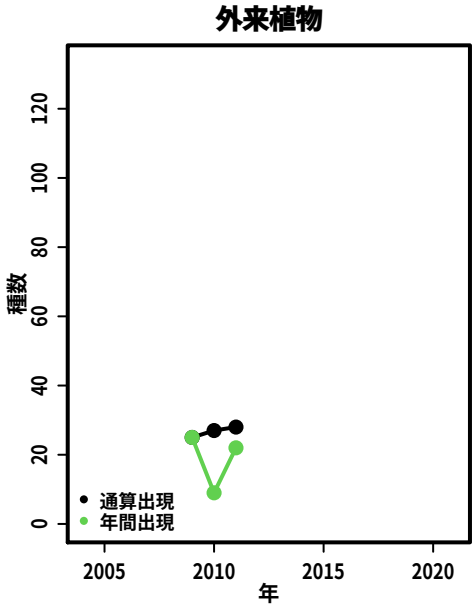

カエル
観察卵塊数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

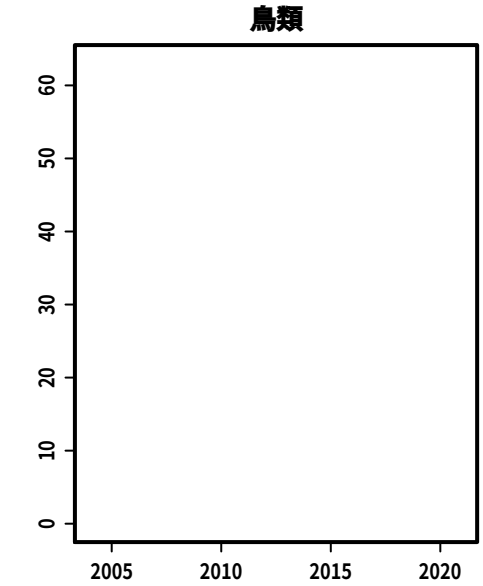

カヤネズミ
面積(ha)
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

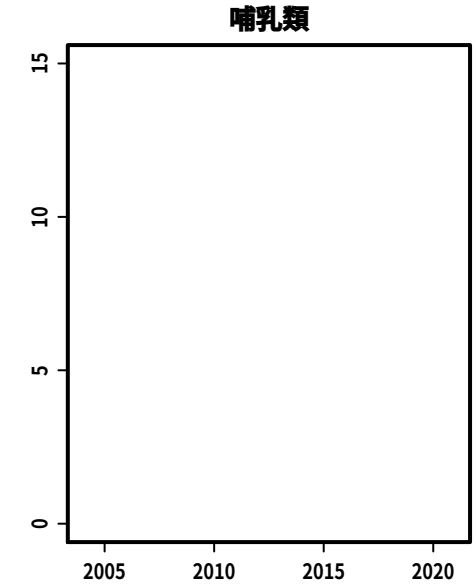
S125:　名張市南西部　通称「赤目の森」

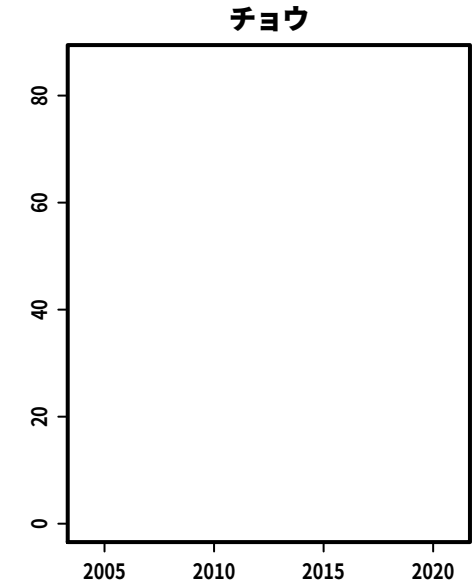


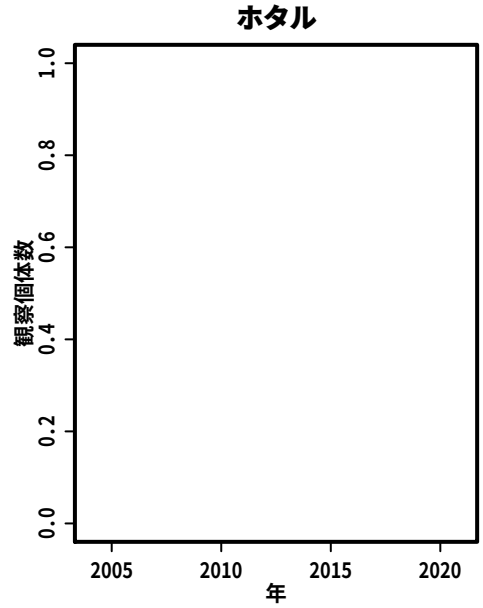


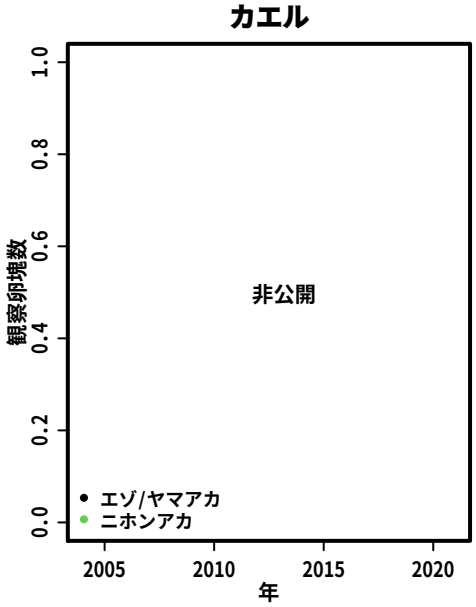


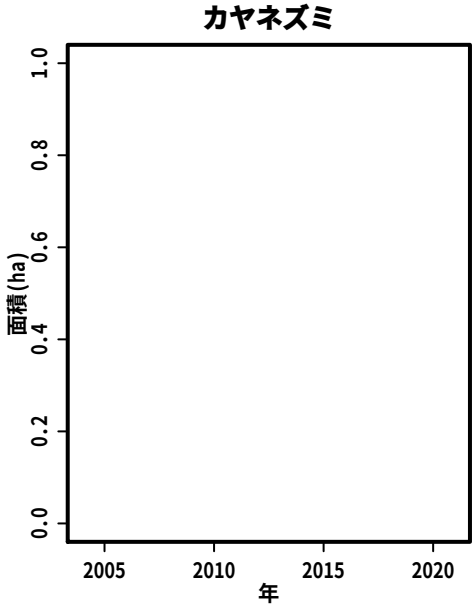




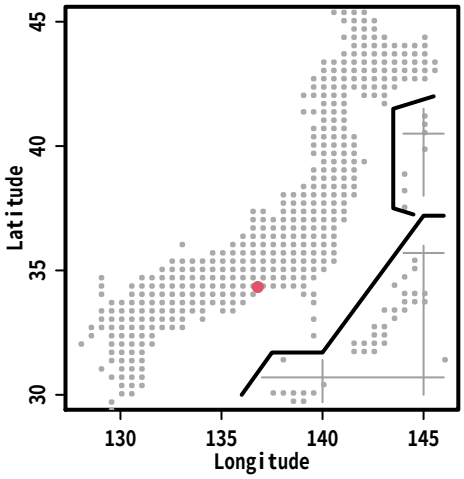


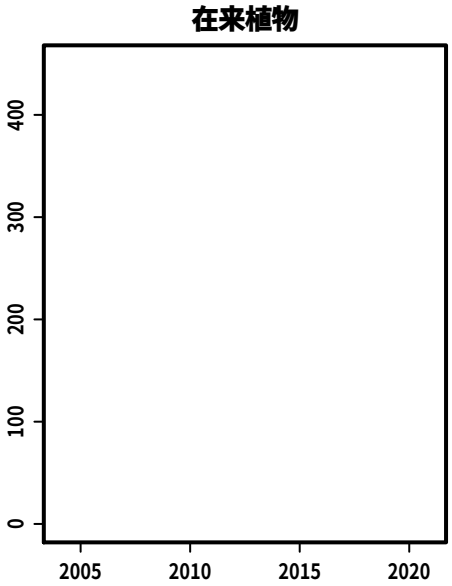


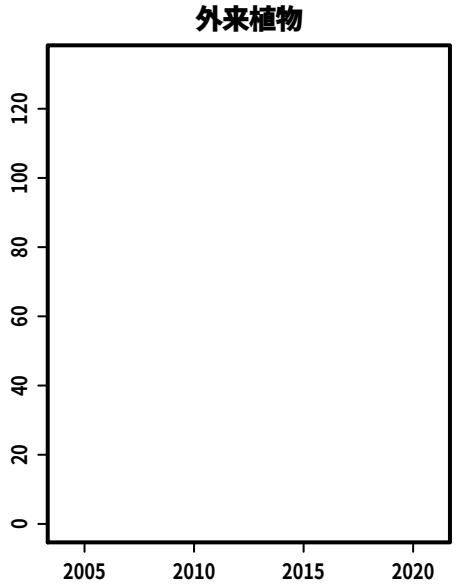


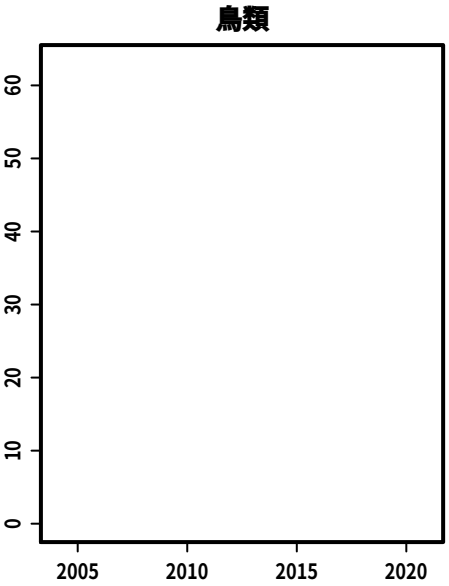


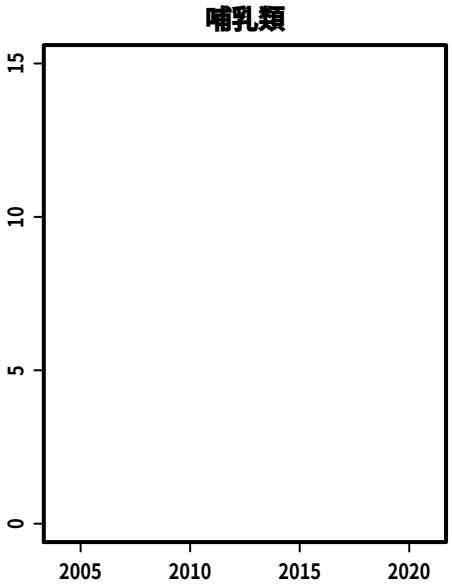
S126:　創造の森　横山

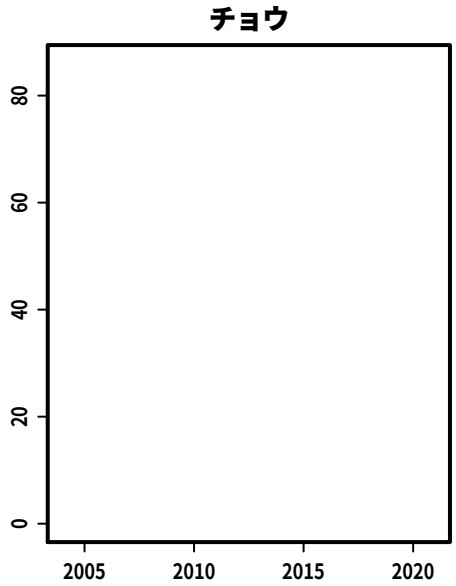

Latitude
Longitude

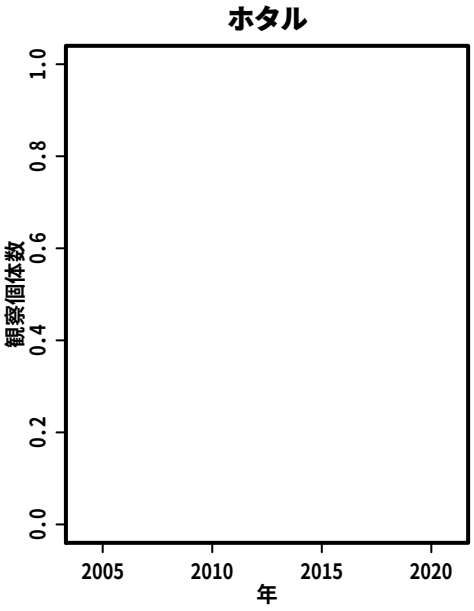

在来植物

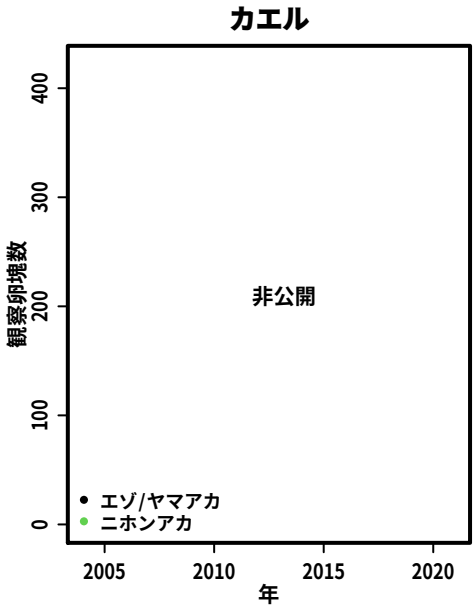

外来植物

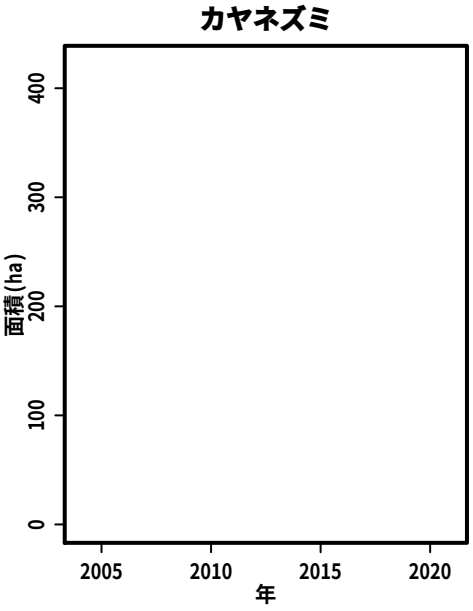

鳥類


哺乳類

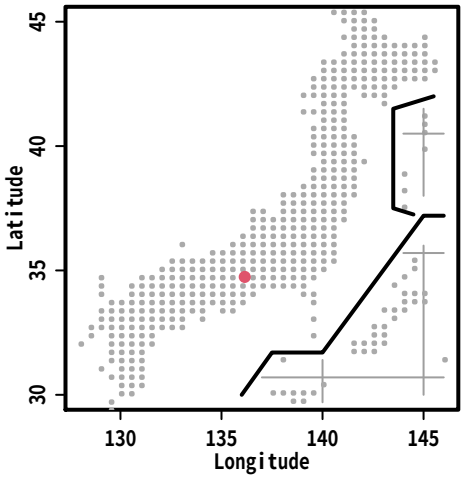

チョウ

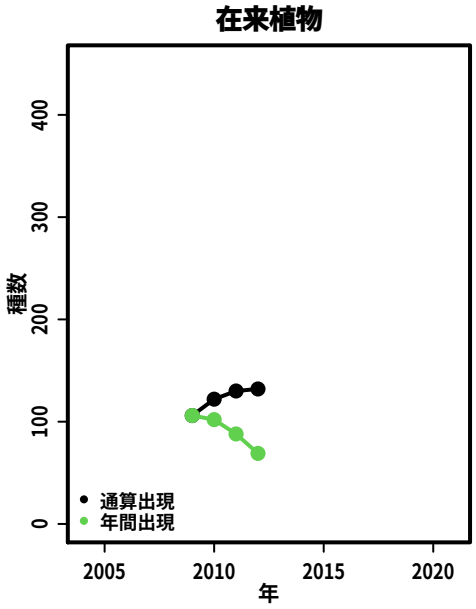

ホタル
観察個体数
年

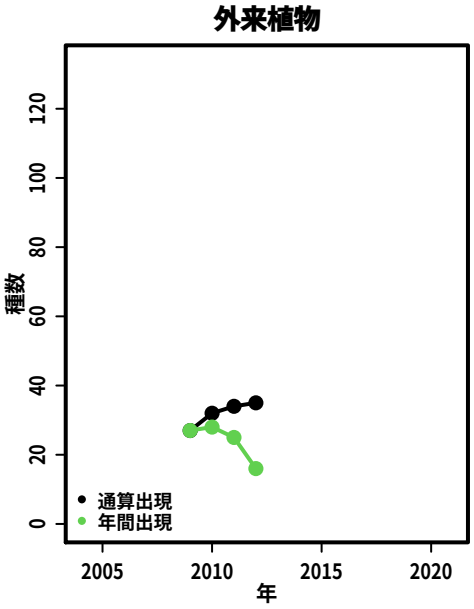

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

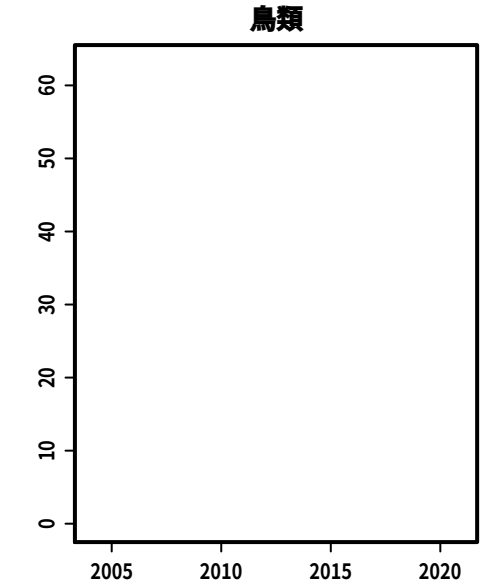

カヤネズミ
面積(ha)
年

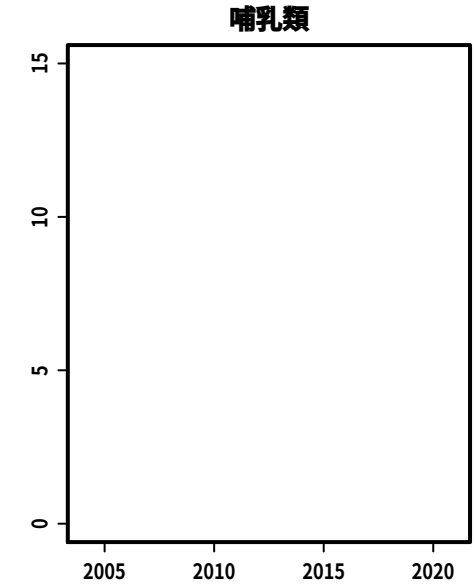
S127:　三重県上野森林公園

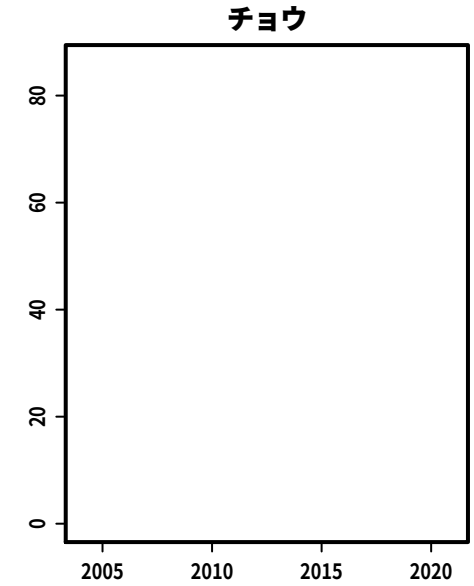


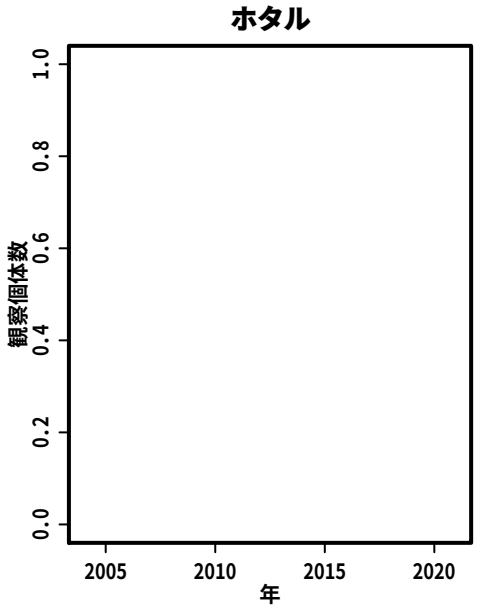


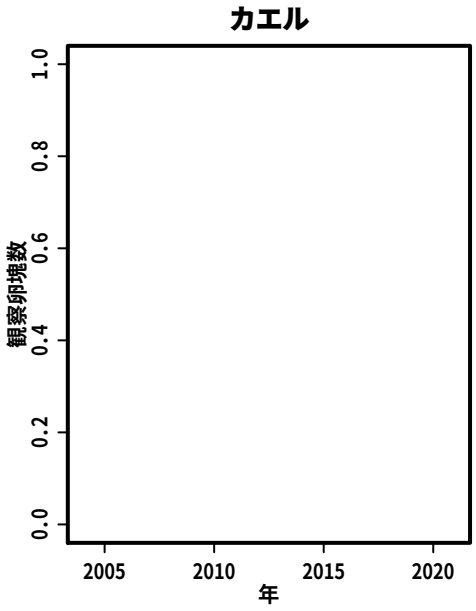


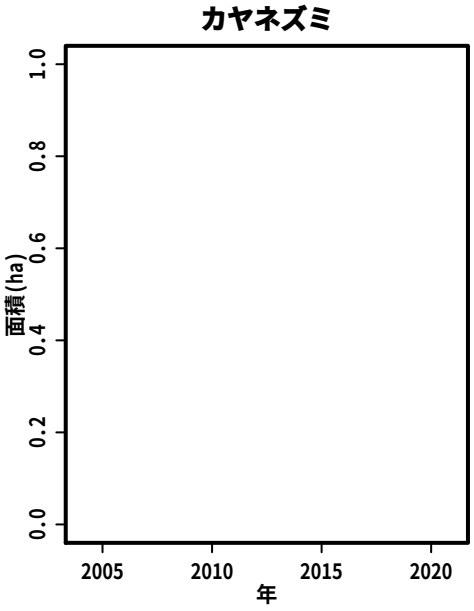




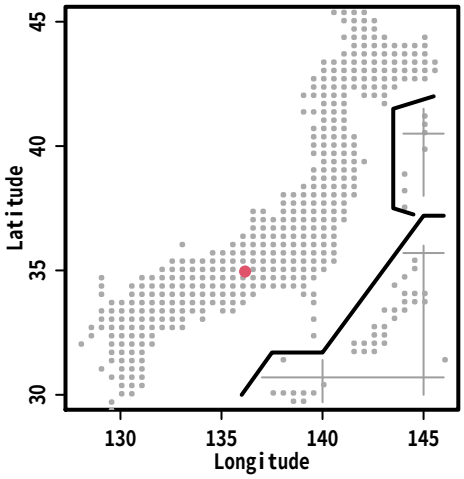


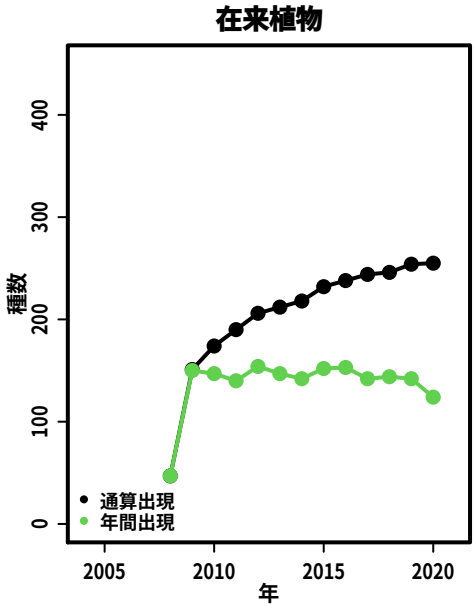


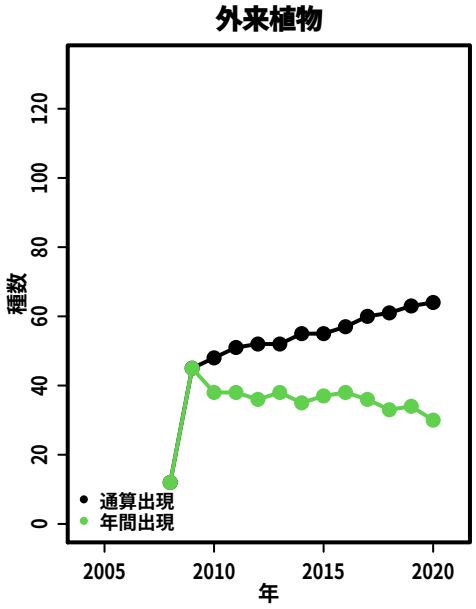


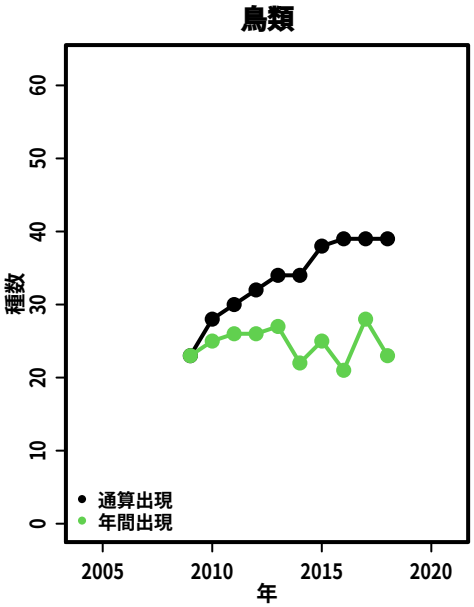


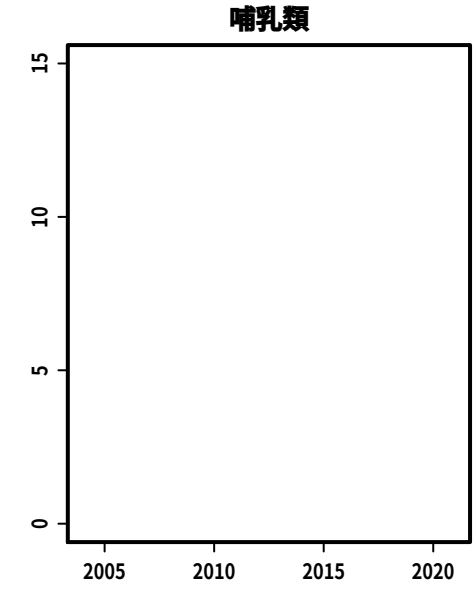
S128:　みなくち子どもの森

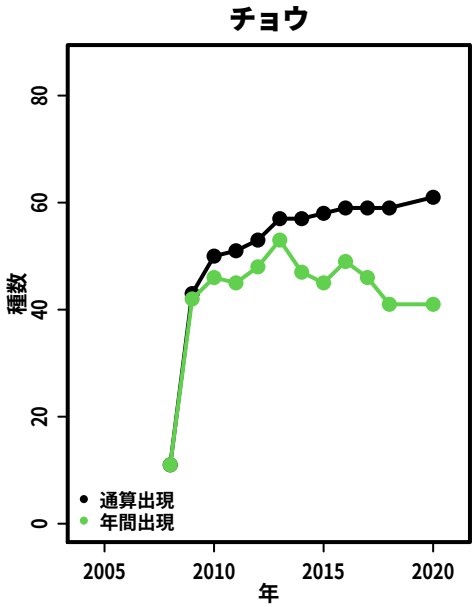


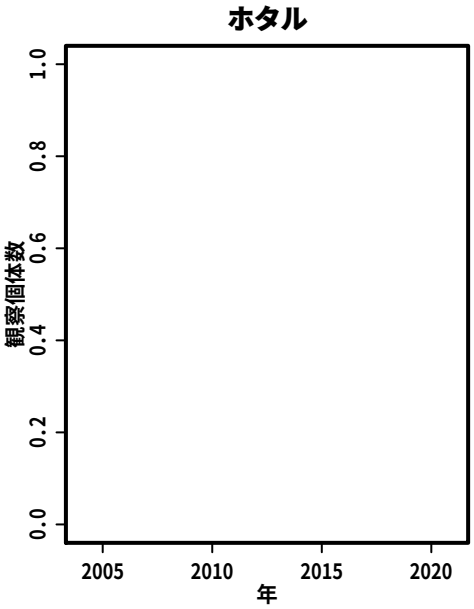


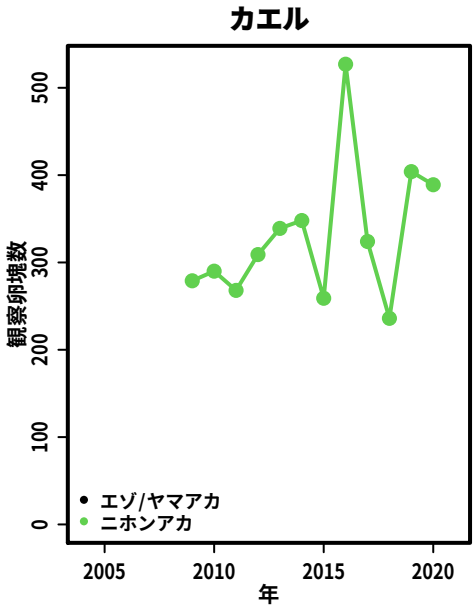


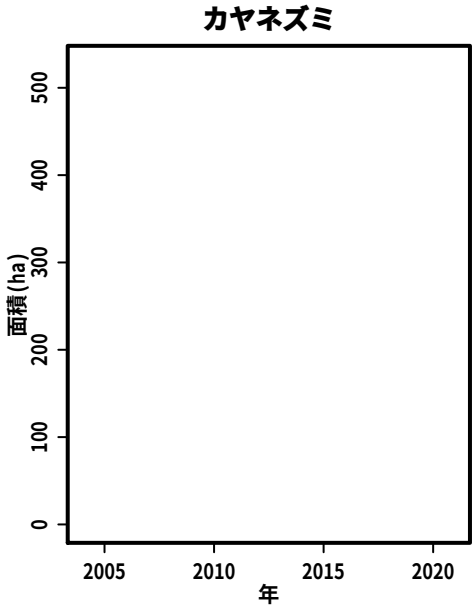




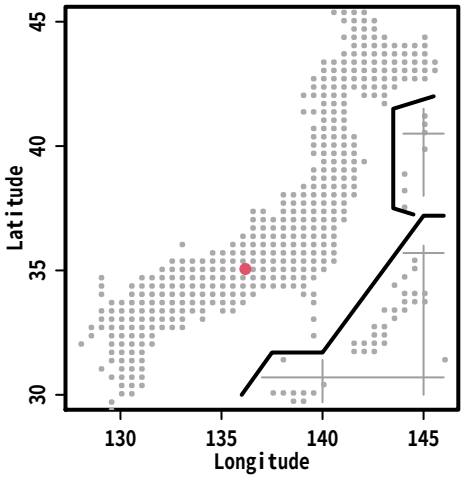


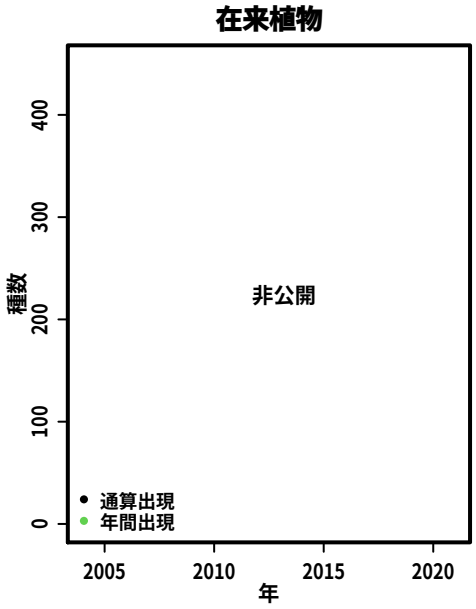


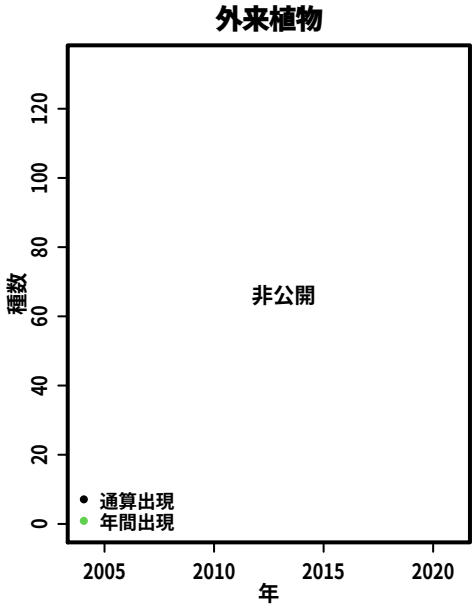


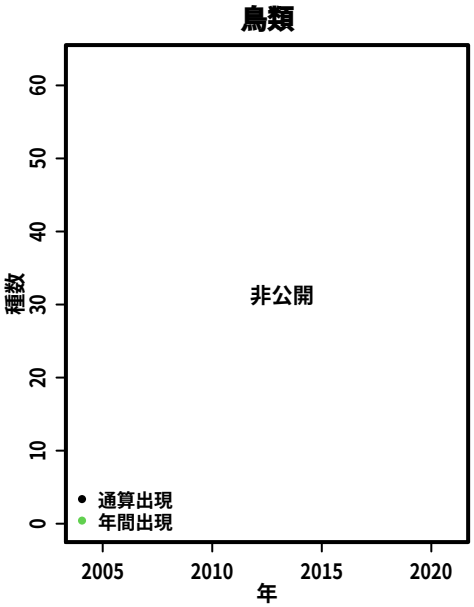


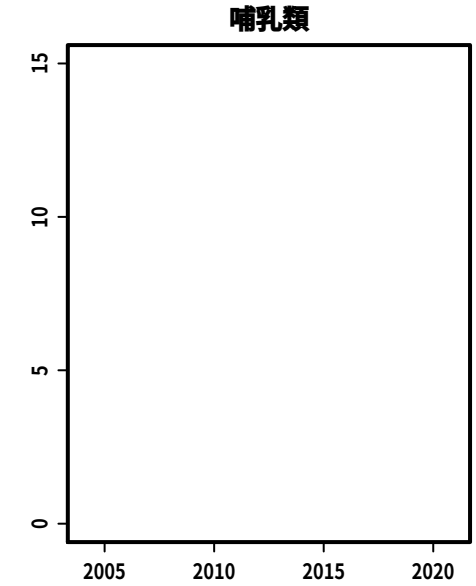
S129:　佐久良川中流

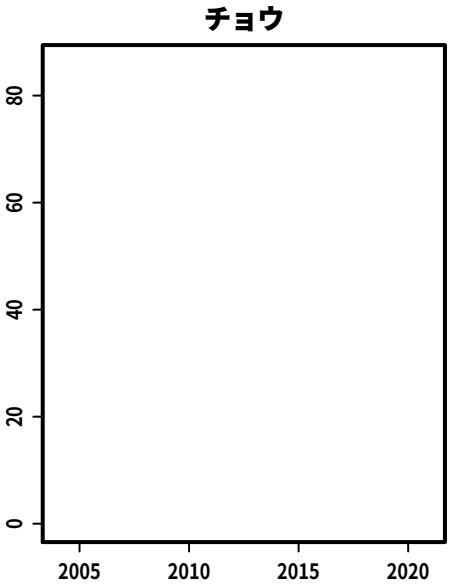

Latitude
Longitude

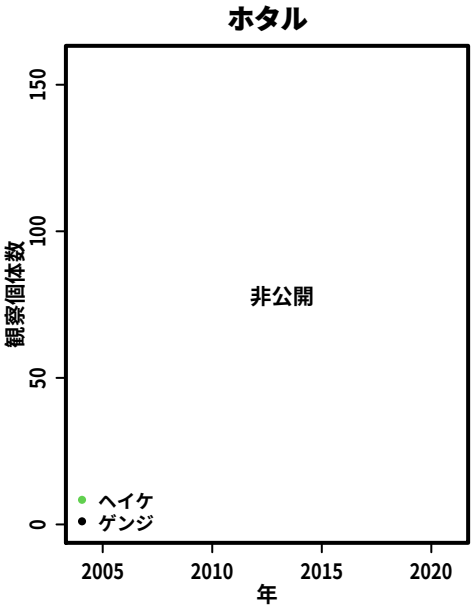

在来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

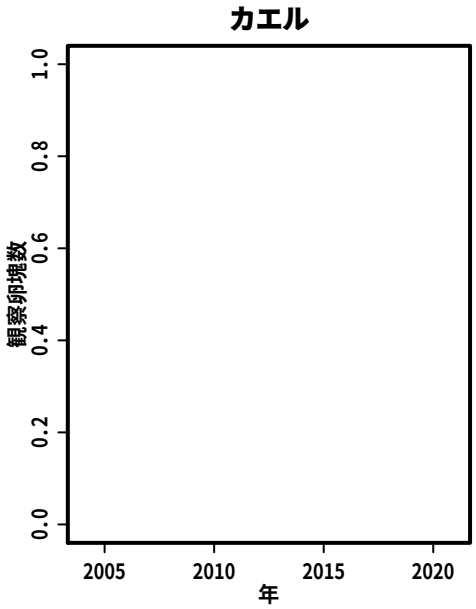

外来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

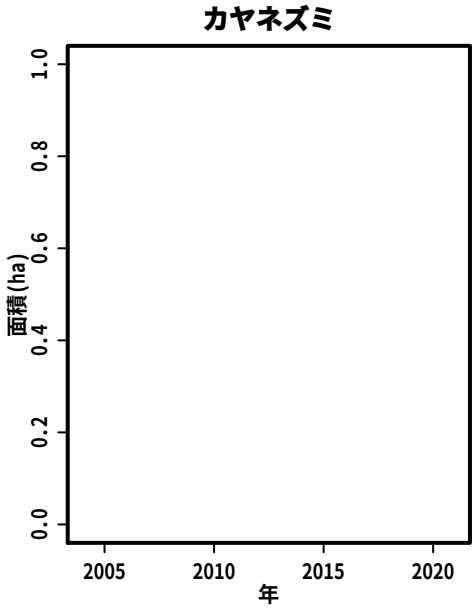

鳥類
非公開
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

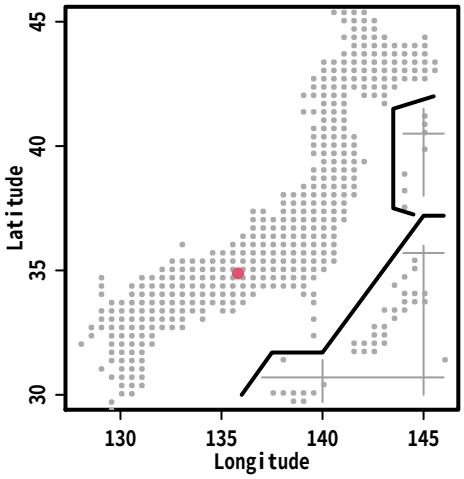

チョウ

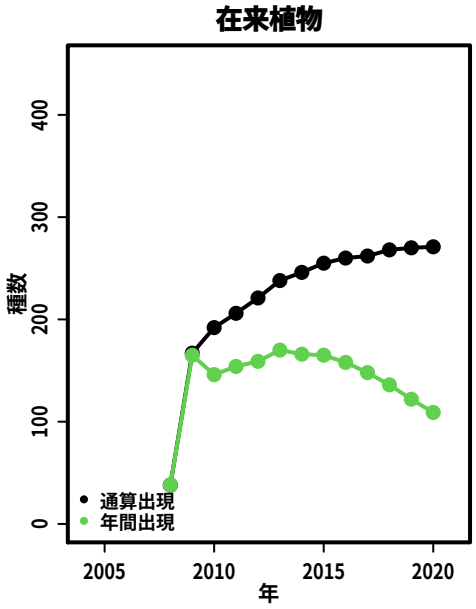

ホタル
非公開
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

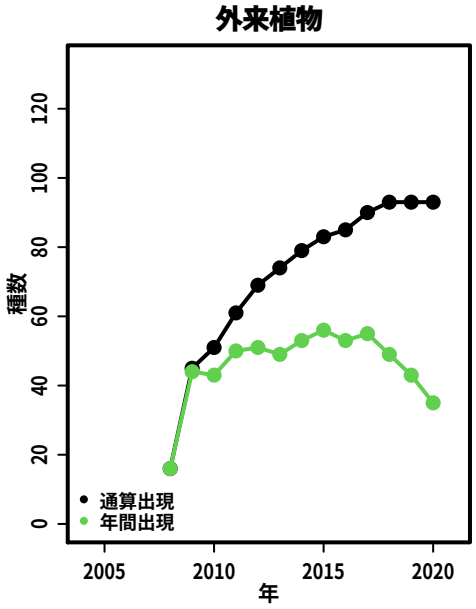

カエル
観察卵塊数
年

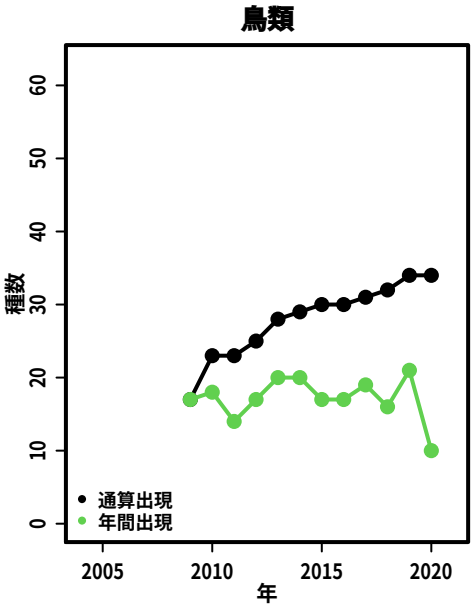

カヤネズミ
面積(ha)
年

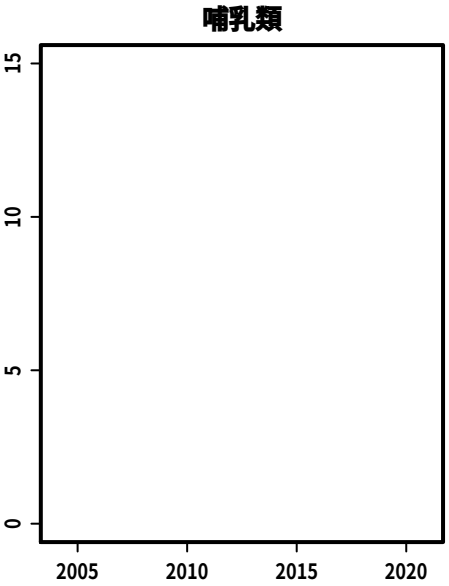
S130:　宇治白川里山

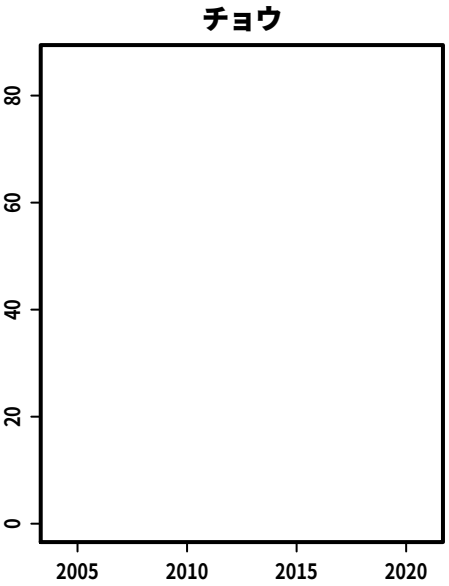

Latitude
Longitude

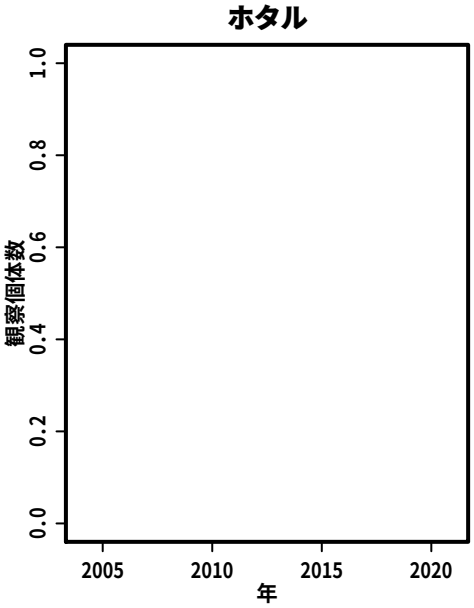

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

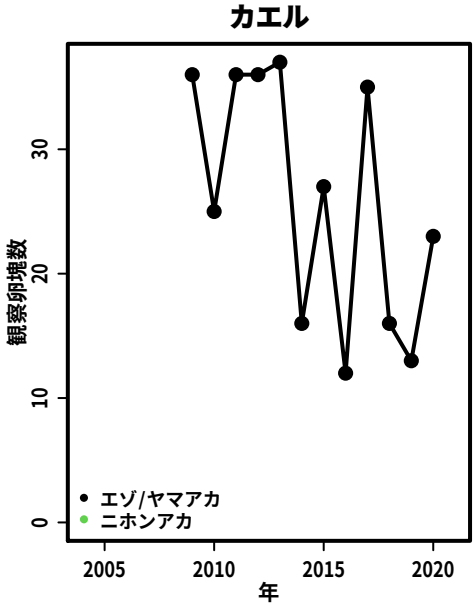

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

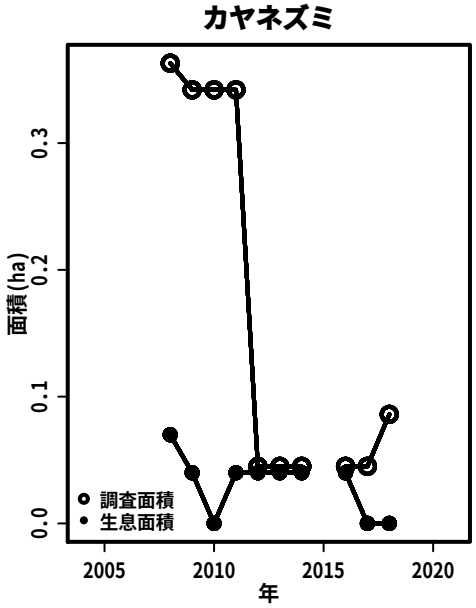

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

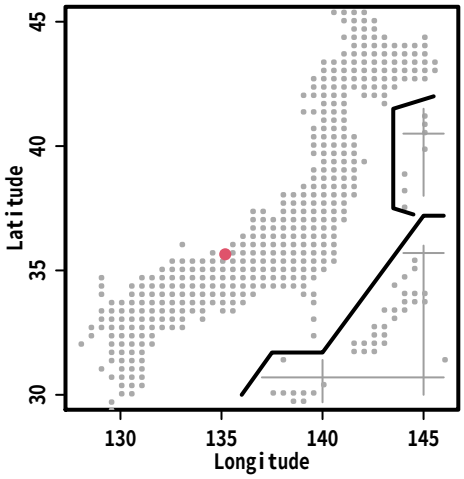

チョウ

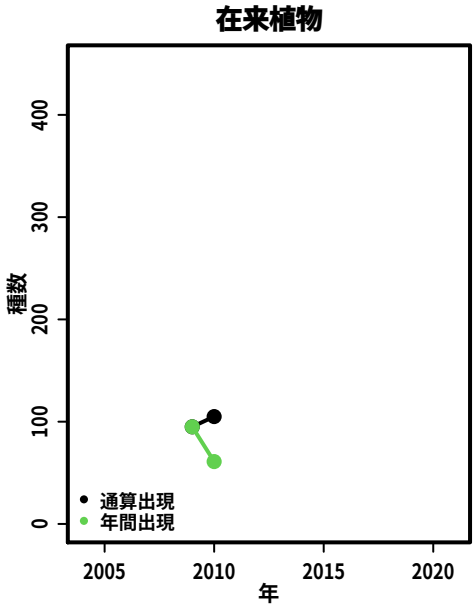

ホタル
観察個体数
年

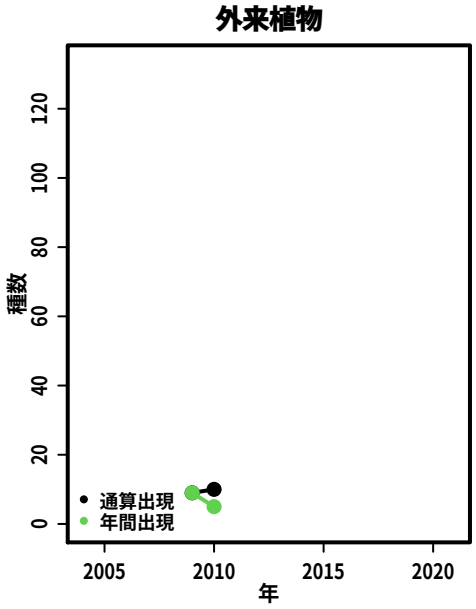

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

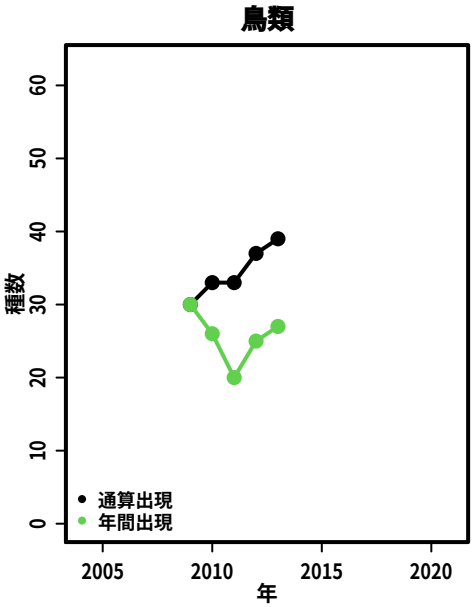

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

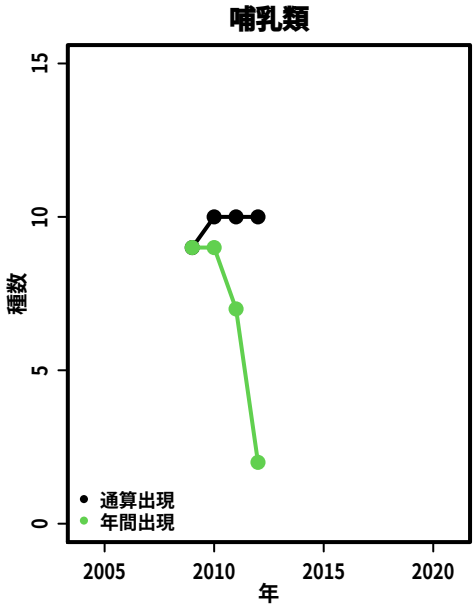
S131:　世屋地区

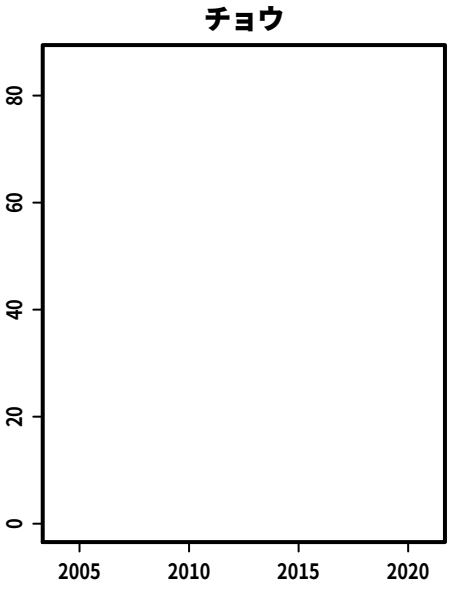

Latitude
Longitude

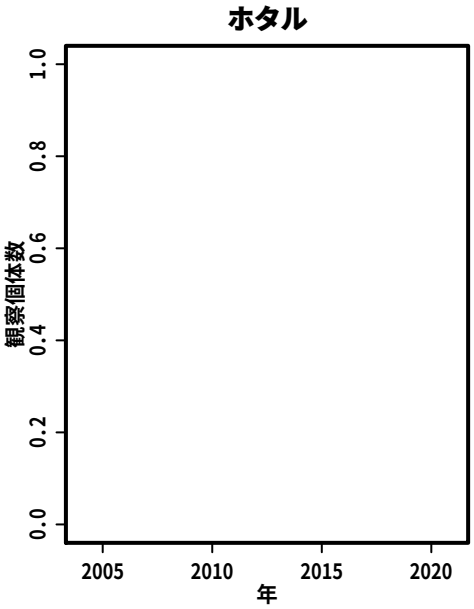

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

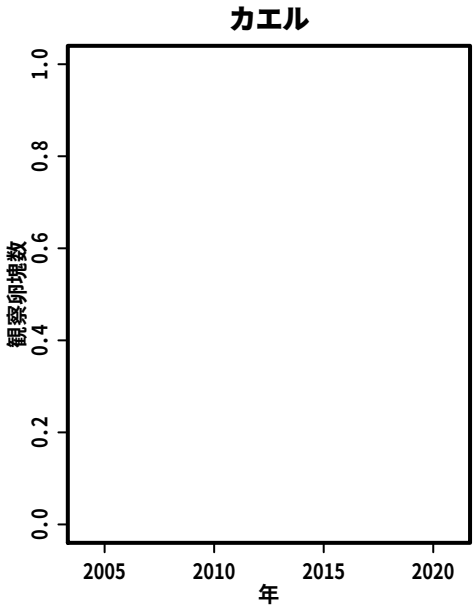

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

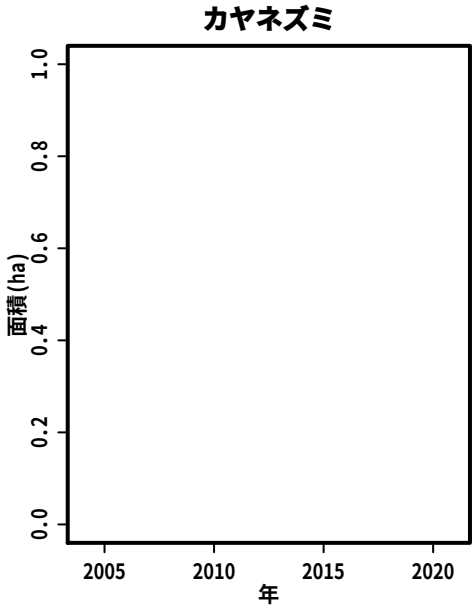

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

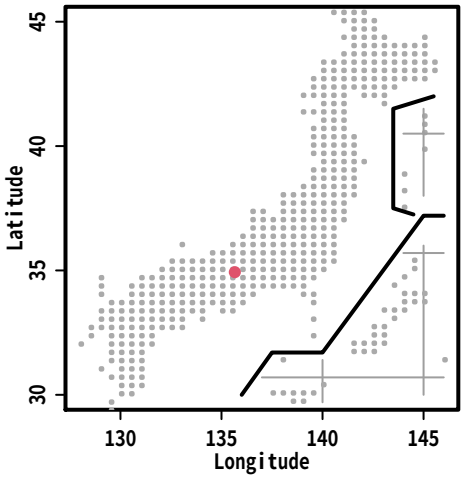

チョウ
年

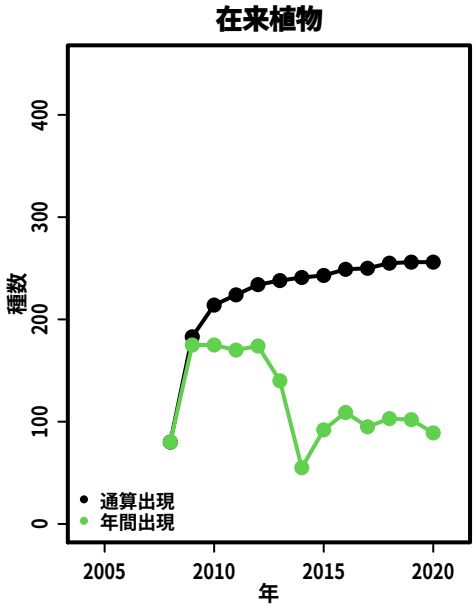

ホタル
観察個体数
年

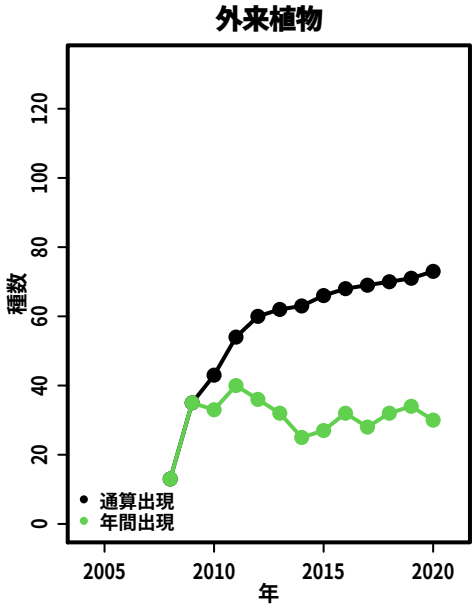

カエル
観察卵塊数
年

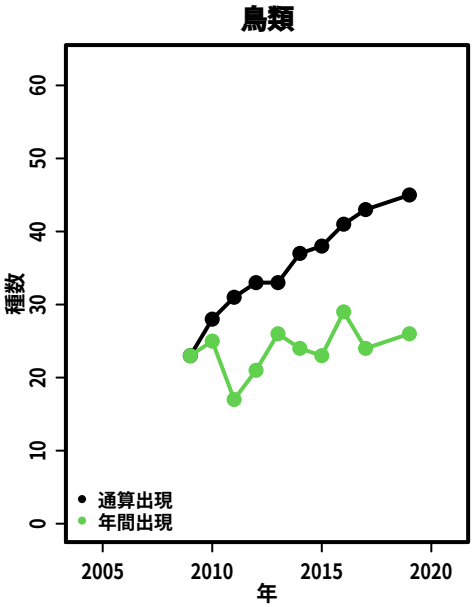

カヤネズミ
面積(ha)
年

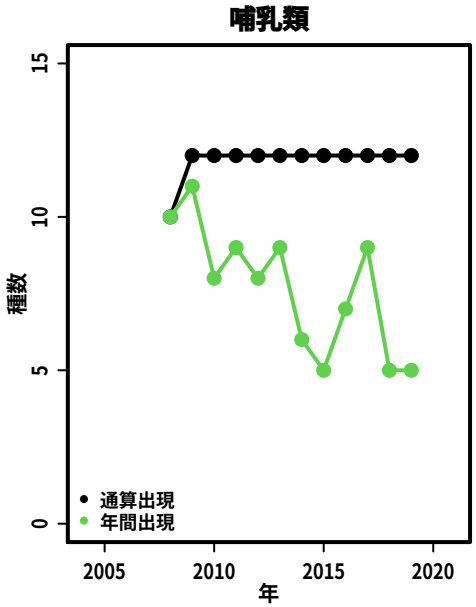
S132:　西山一帯

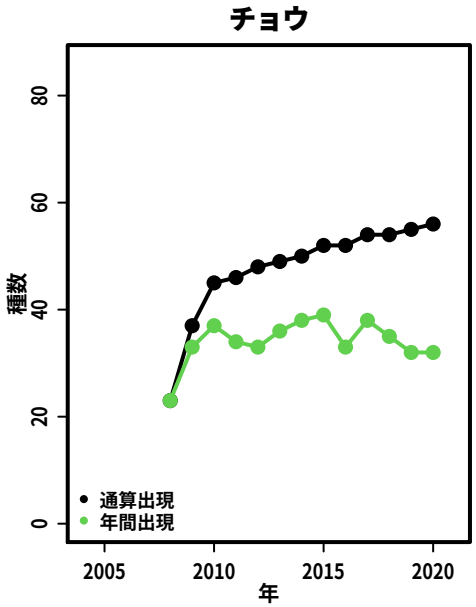

Latitude
Longitude

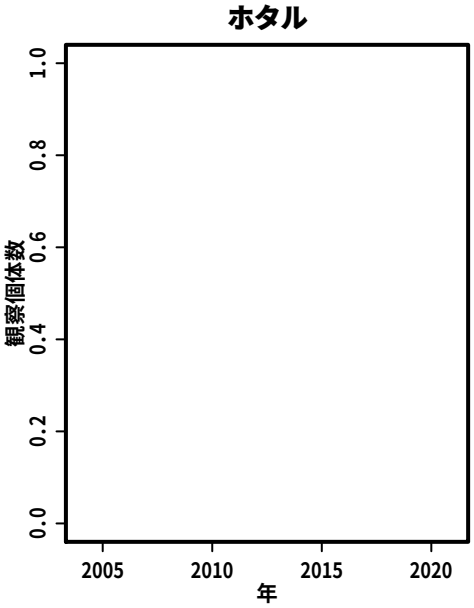

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

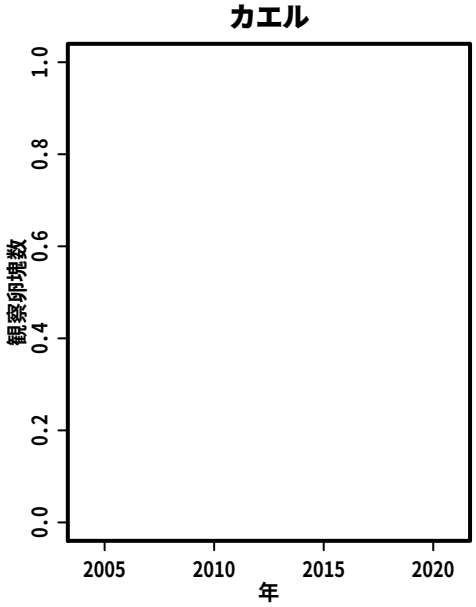

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

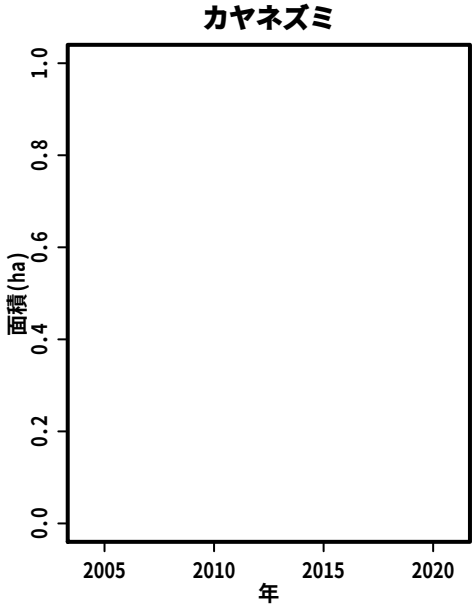

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

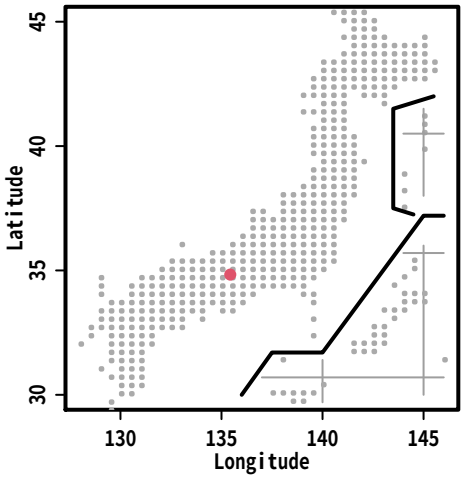

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

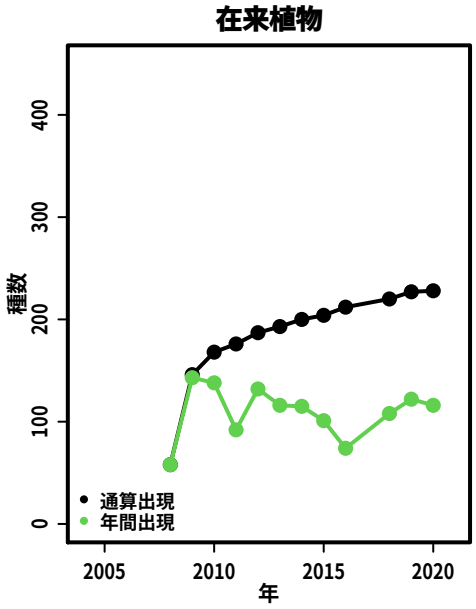

ホタル
観察個体数
年

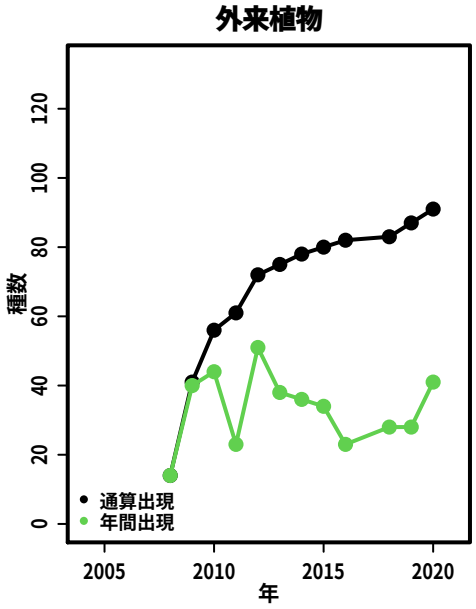

カエル
観察卵塊数
年

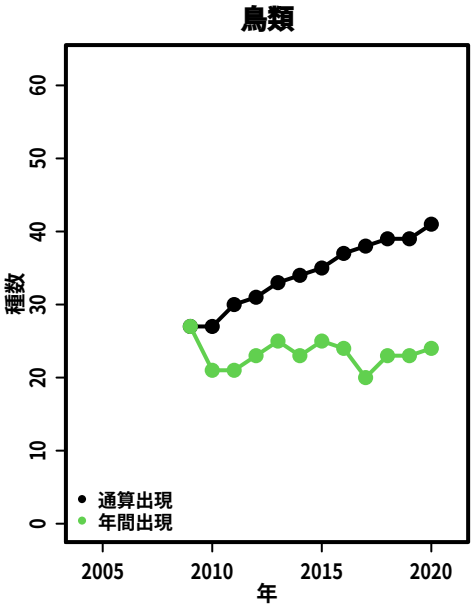

カヤネズミ
面積(ha)
年

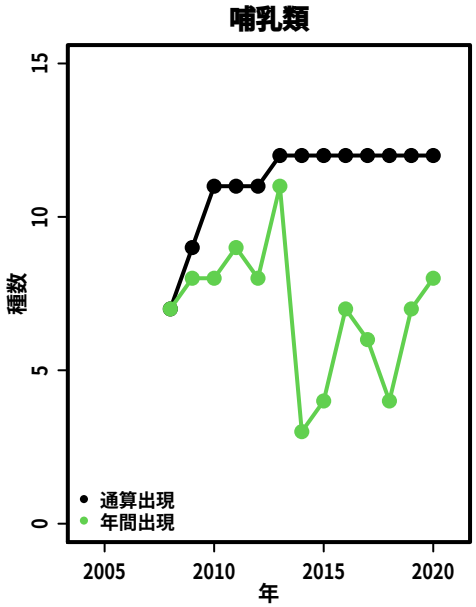
S134:　五月山緑地

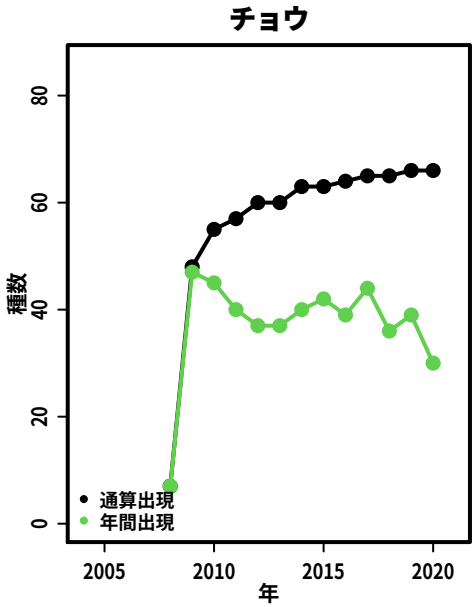

Latitude
Longitude

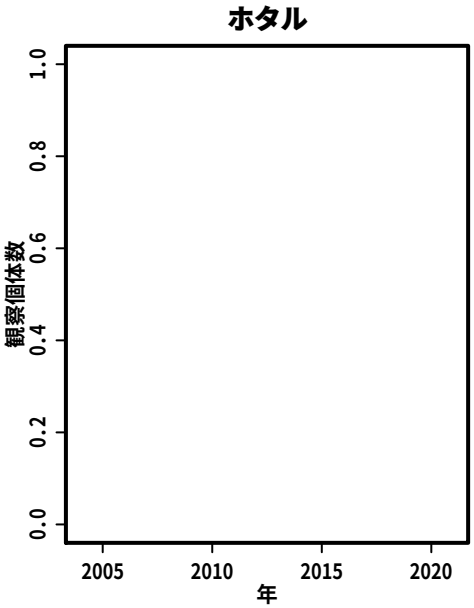

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

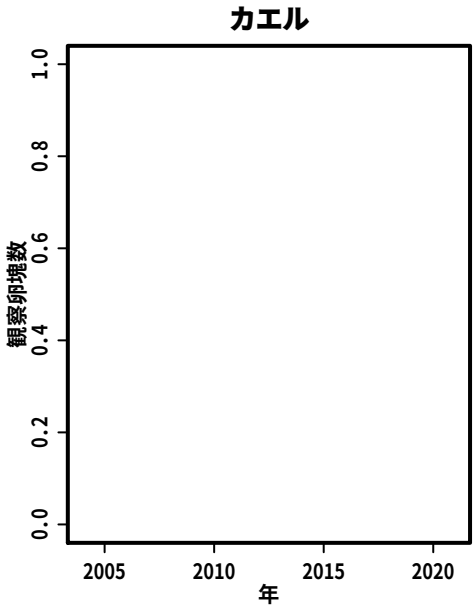

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

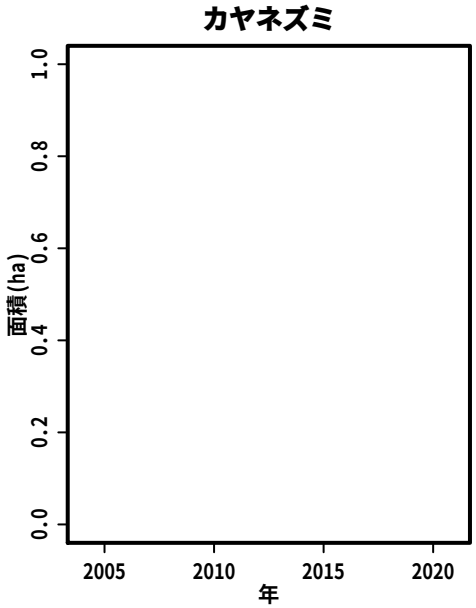

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

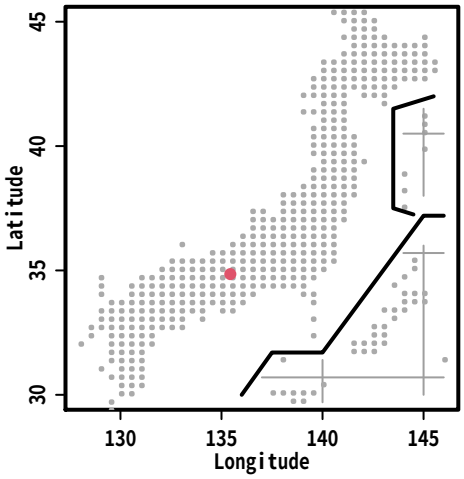

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

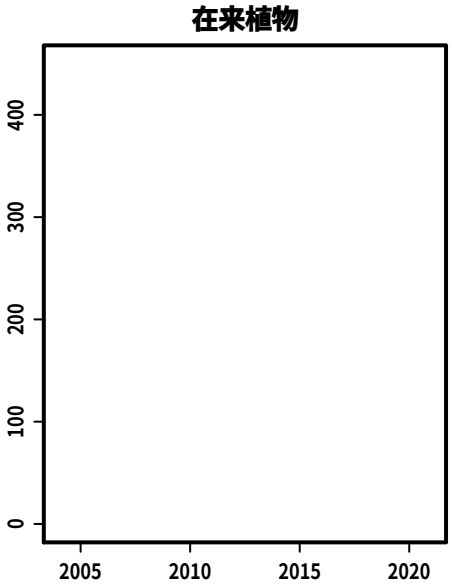

ホタル
観察個体数
年

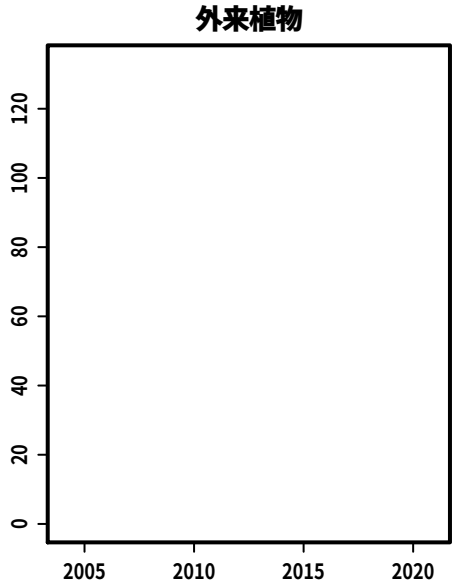

カエル
観察卵塊数
年

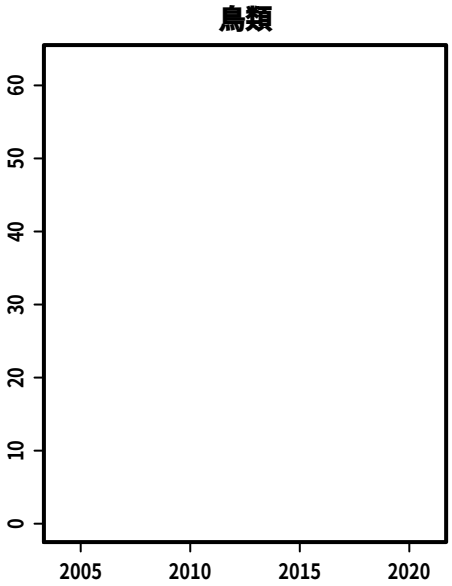

カヤネズミ
面積(ha)
年

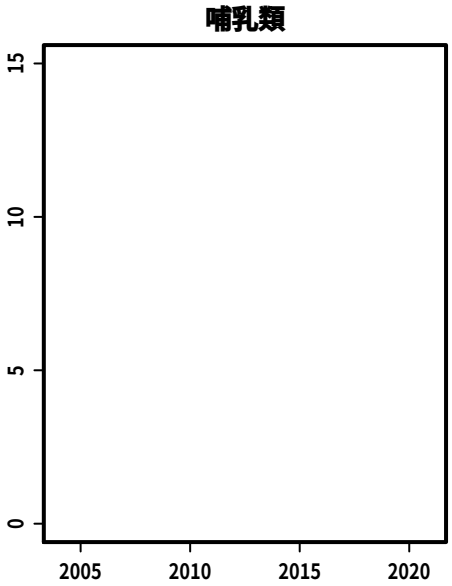
S135:　余野川周辺用水路

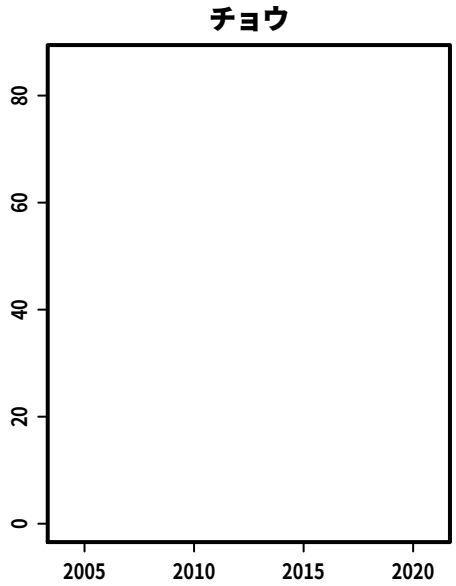


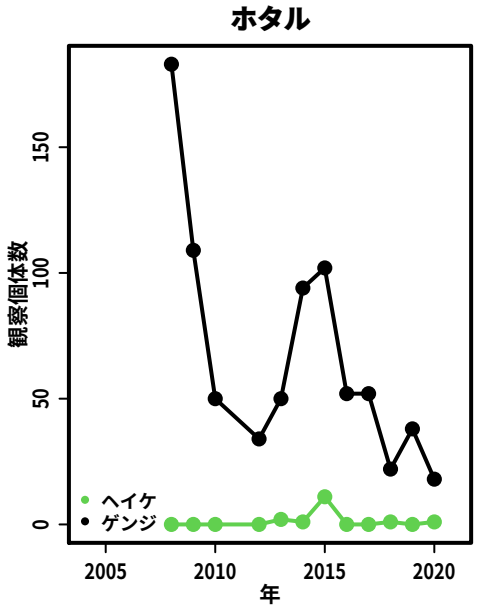


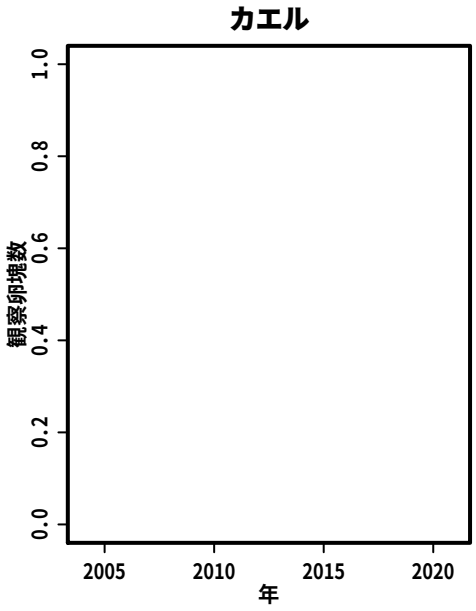


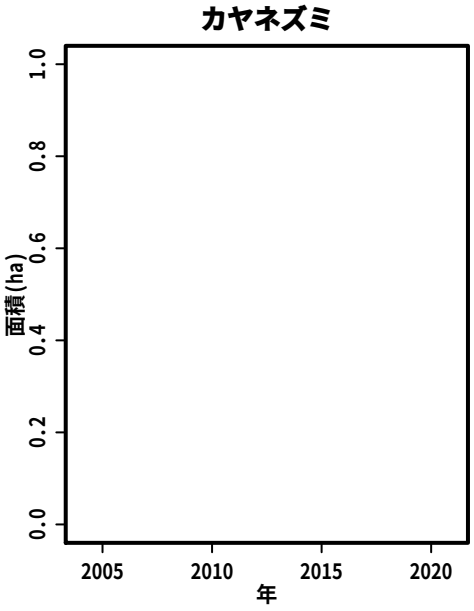




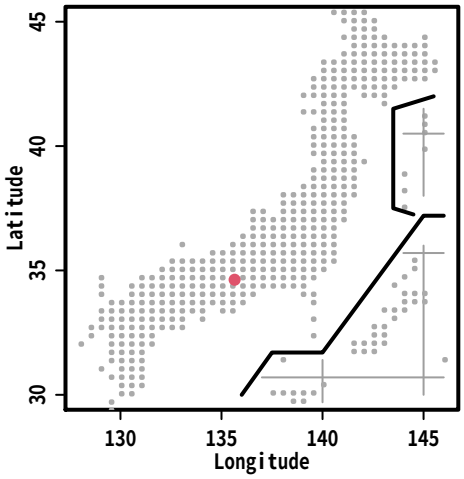


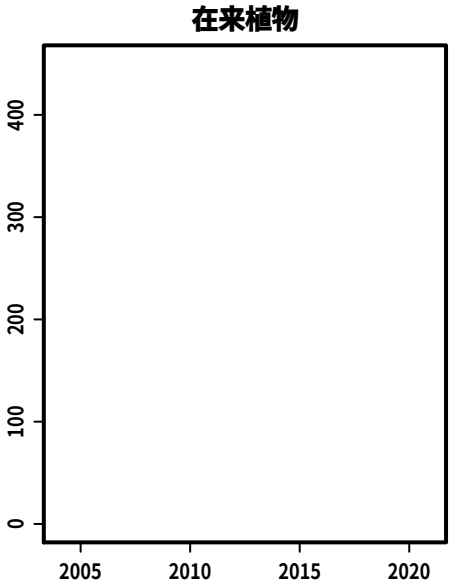


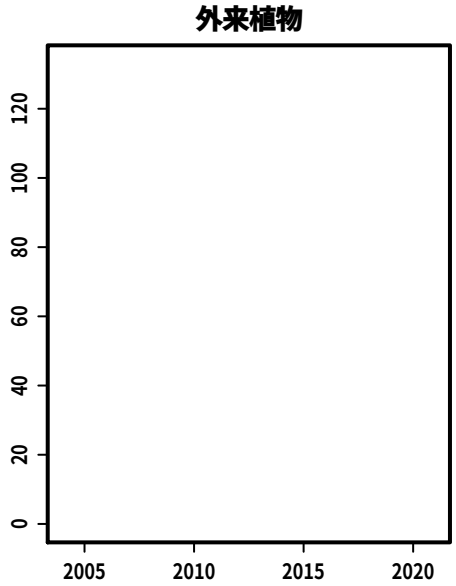


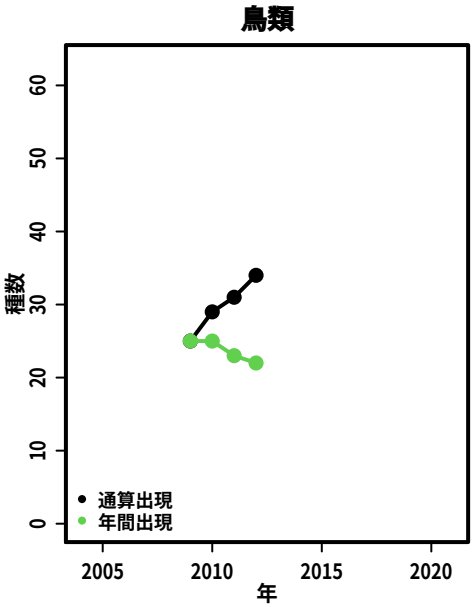


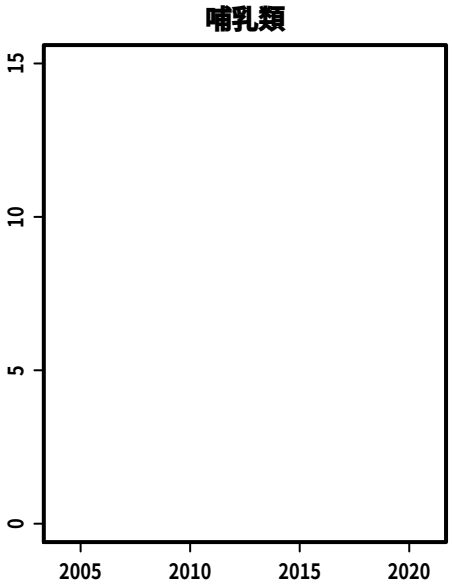
S136:　高安山　山麓

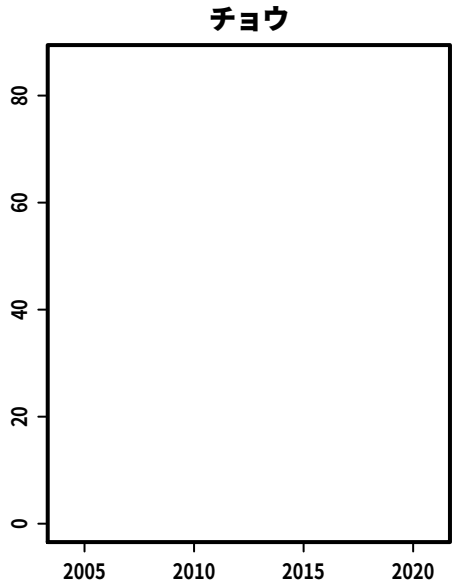

Latitude
Longitude

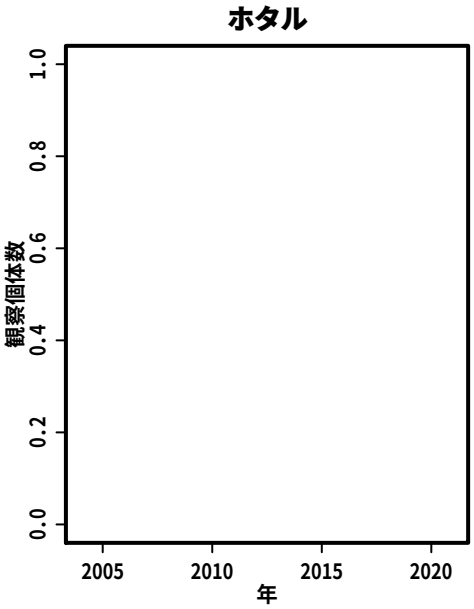

在来植物

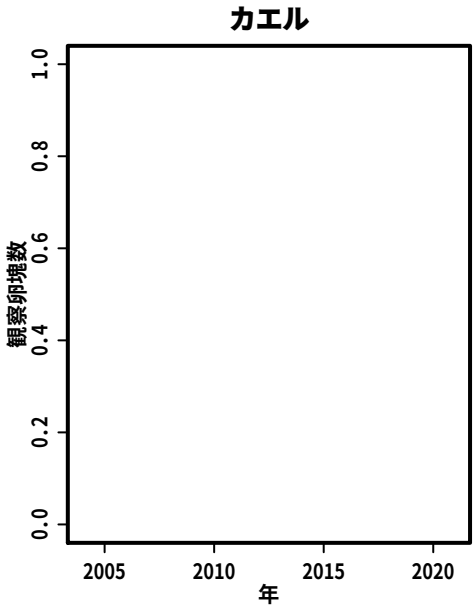

外来植物

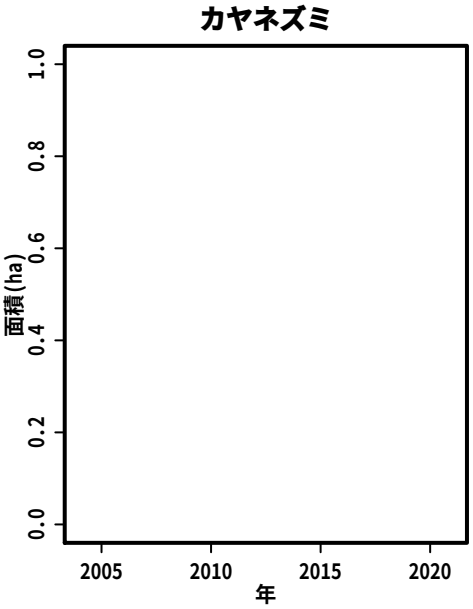

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

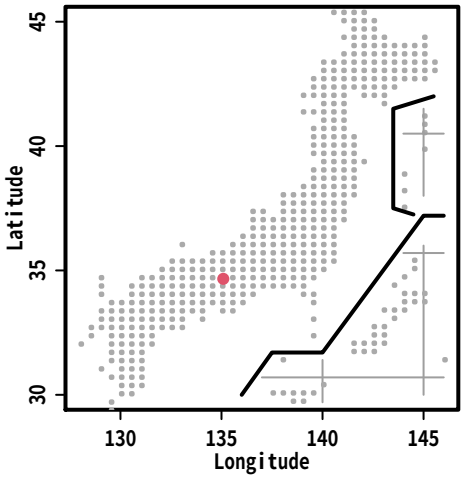

チョウ

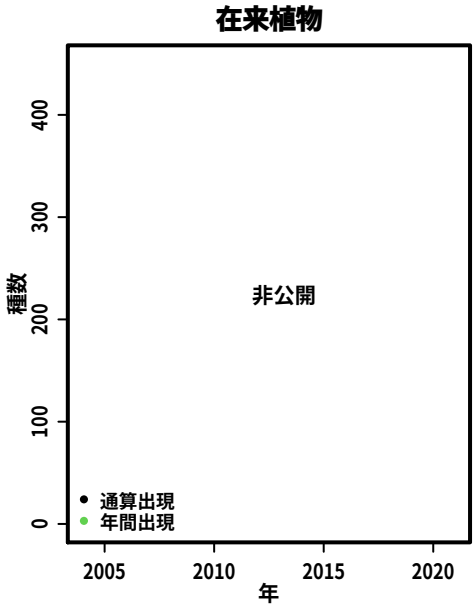

ホタル
観察個体数
年

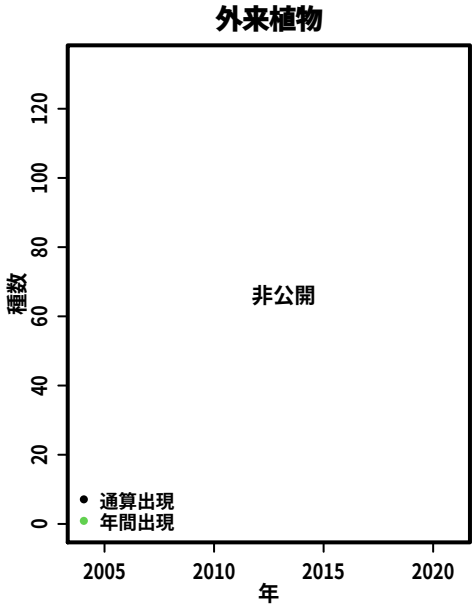

カエル
観察卵塊数
年

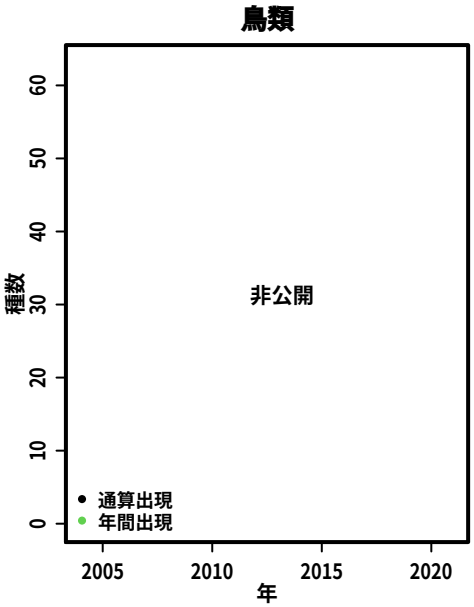

カヤネズミ
面積(ha)
年

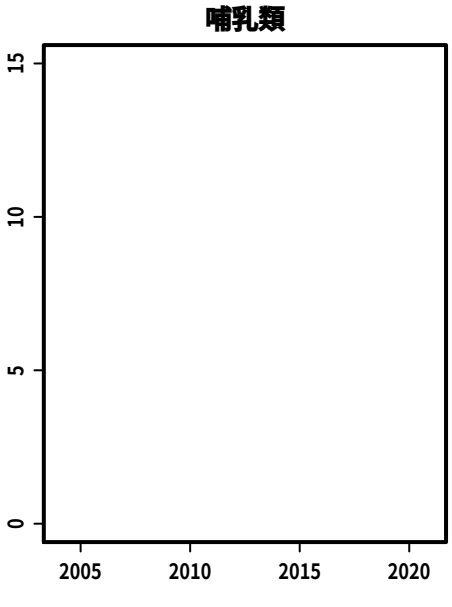
S137:　「小川」フィールド

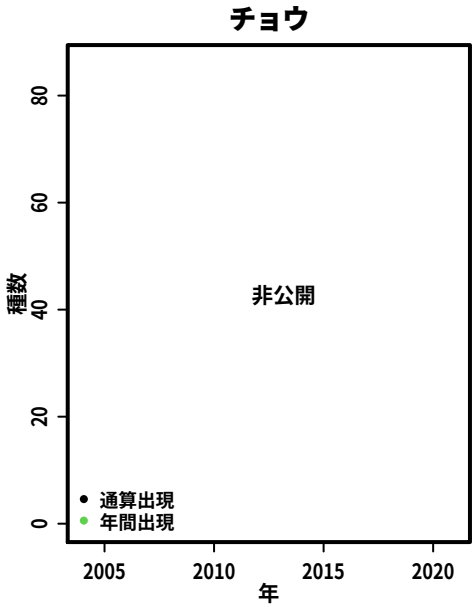


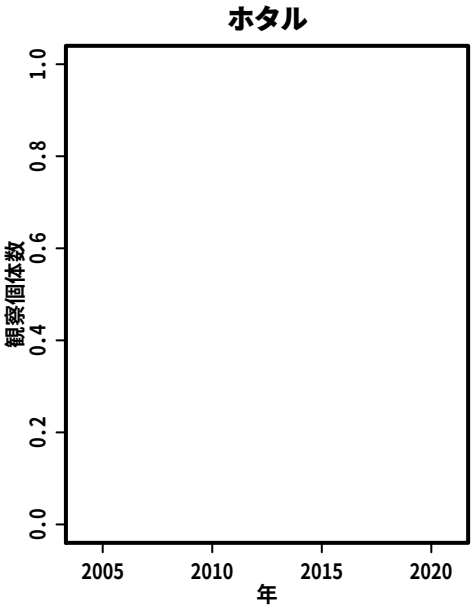


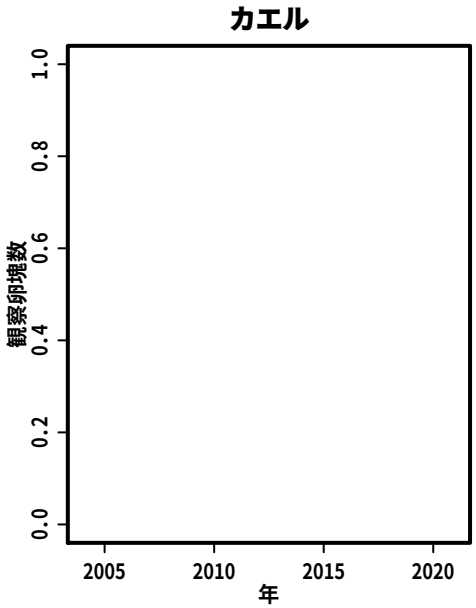


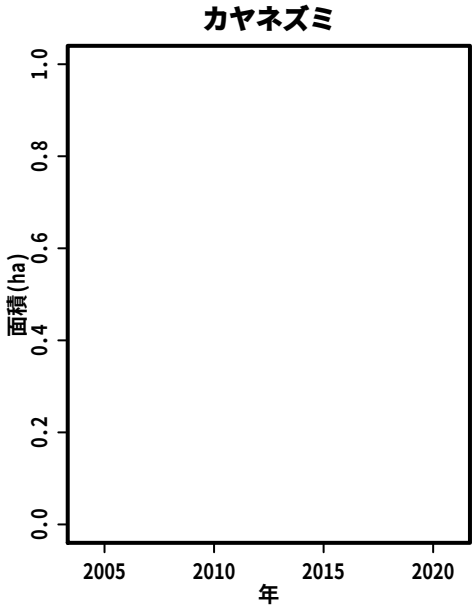




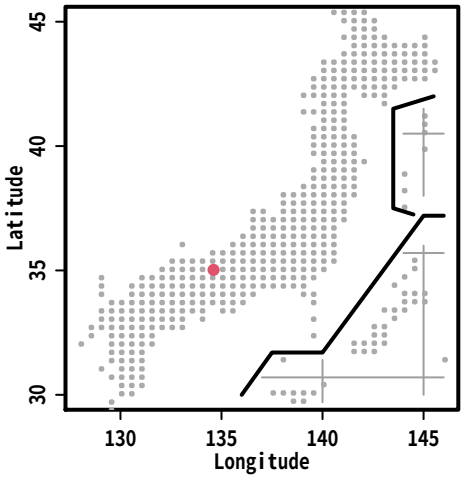


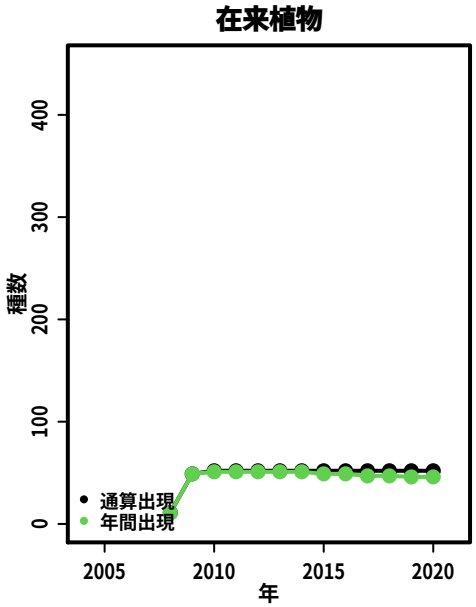


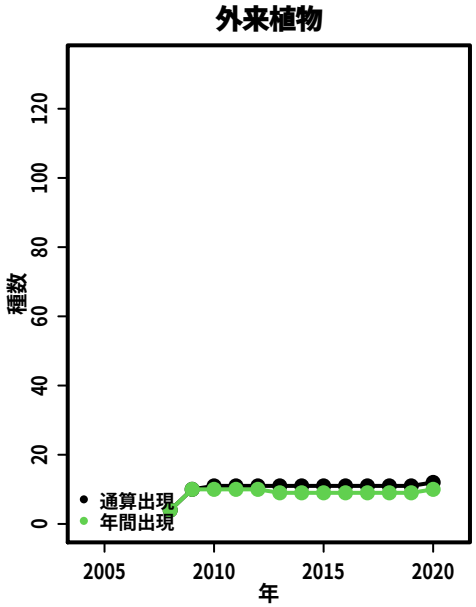


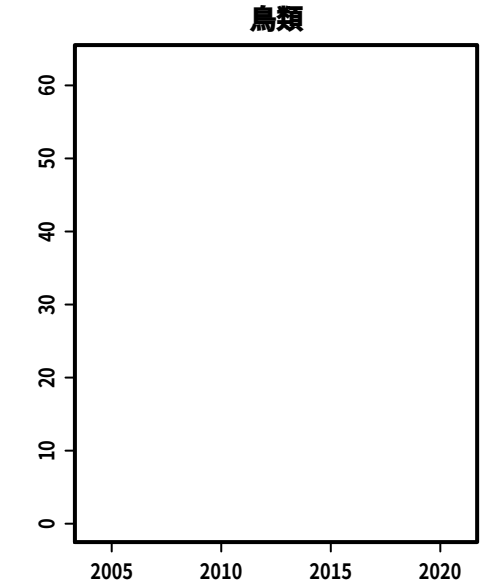


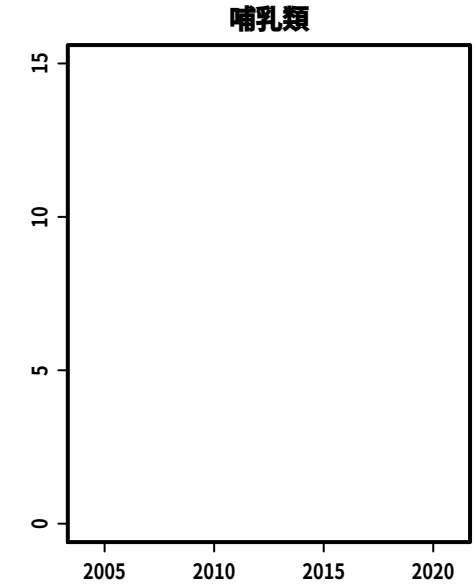
S138:　栃原集落

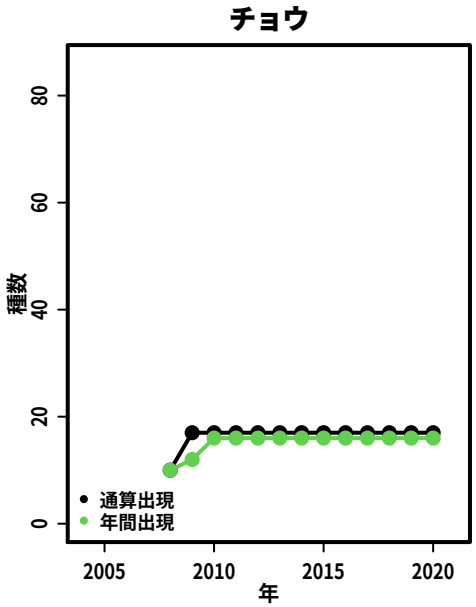

Latitude
Longitude

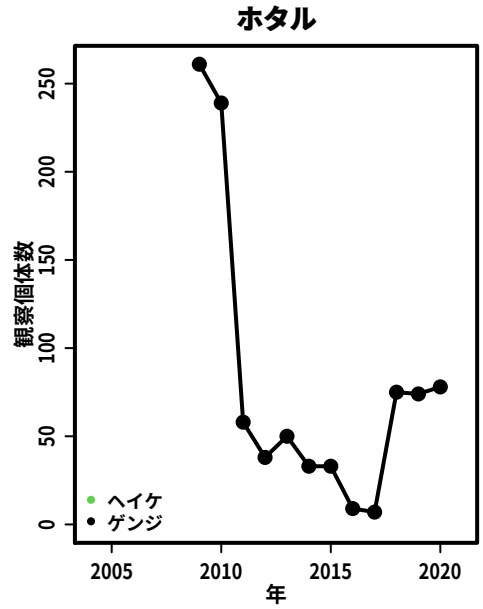

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

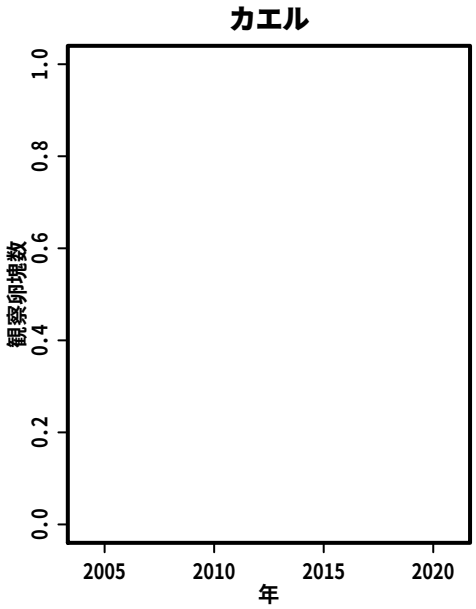

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

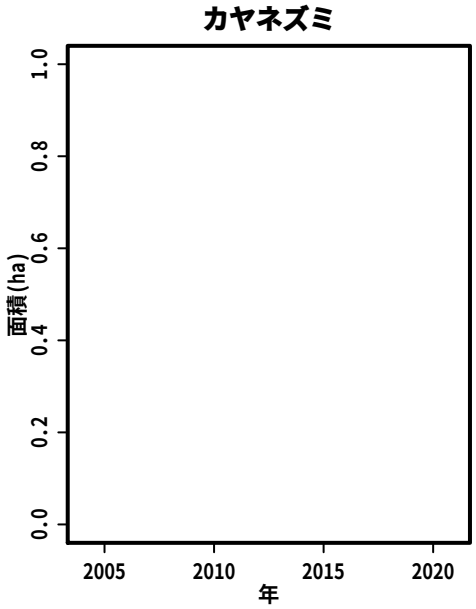

鳥類


哺乳類

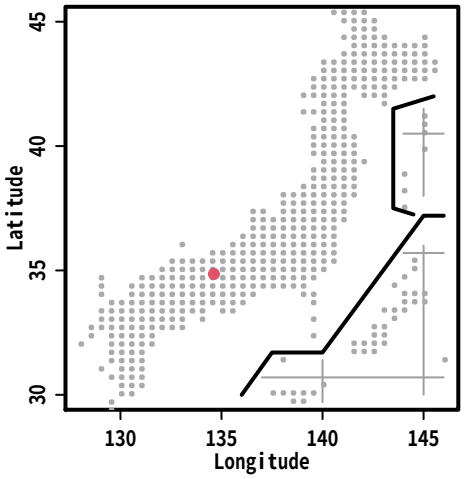

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

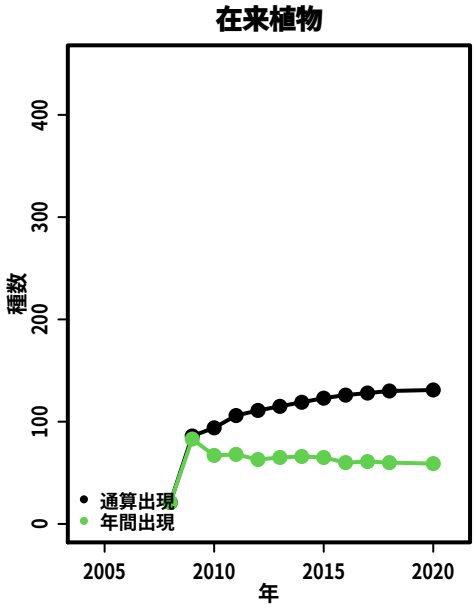

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

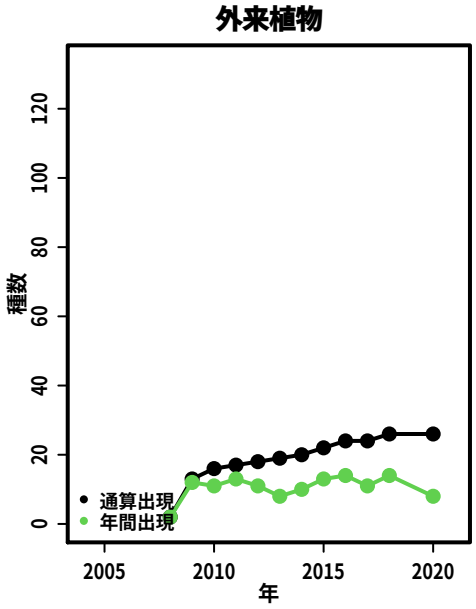

カエル
観察卵塊数
年

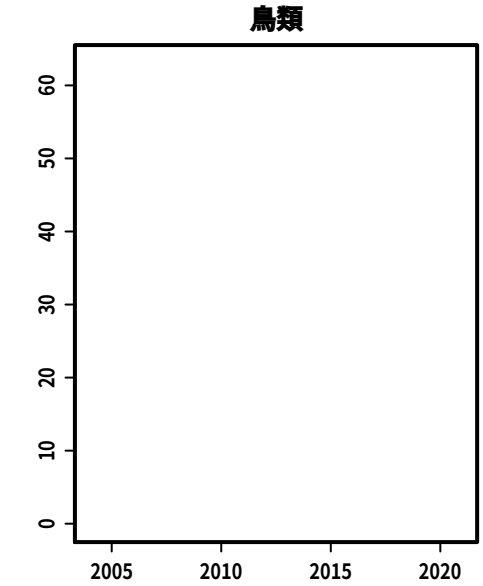

カヤネズミ
面積(ha)
年

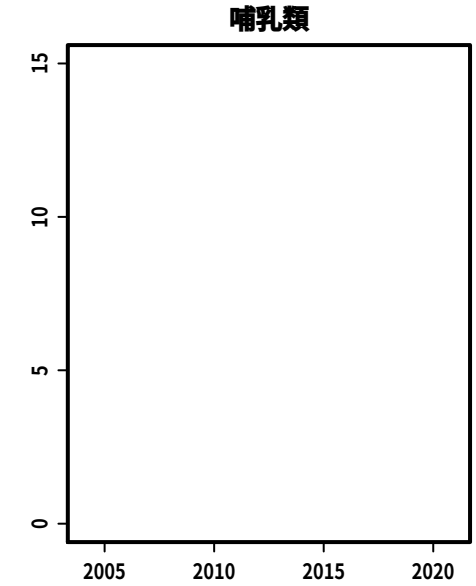
S139:　姫路市自然観察の森

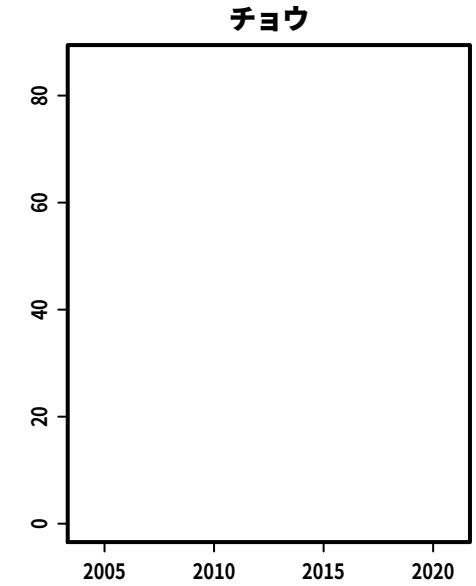


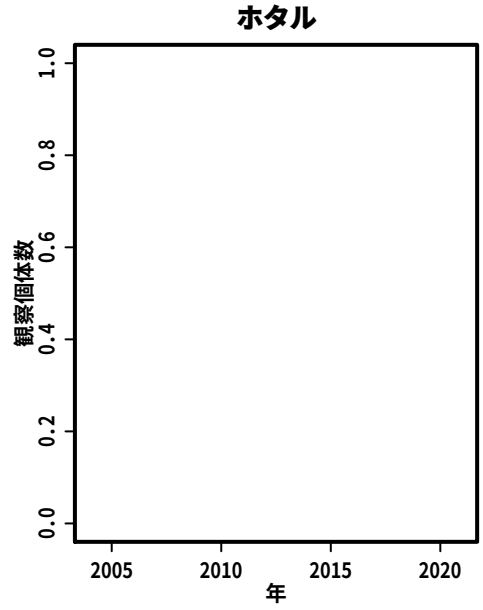


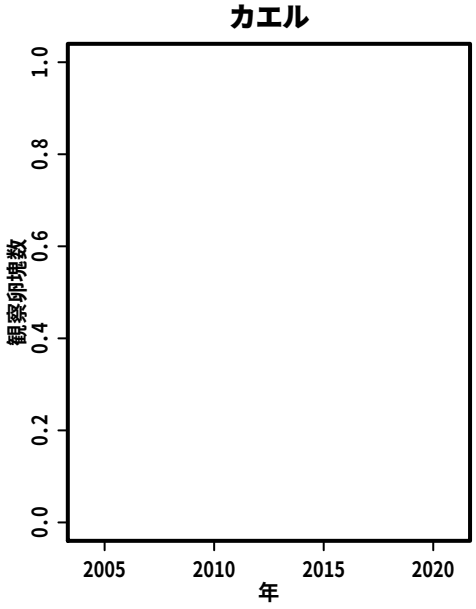


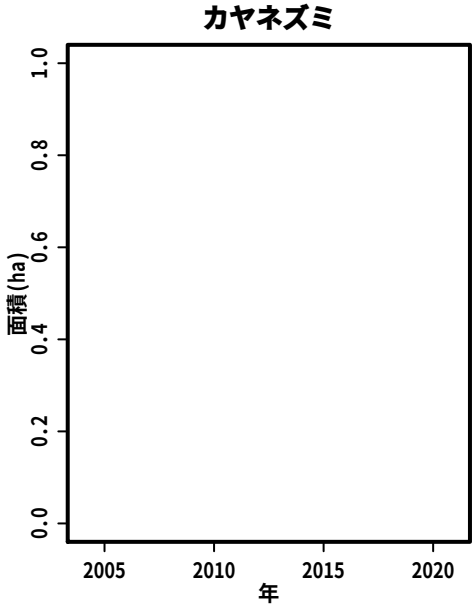




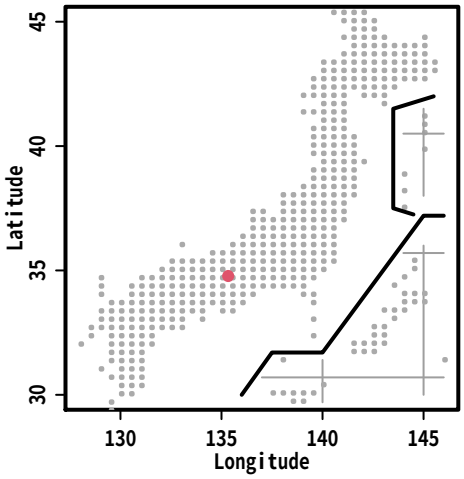


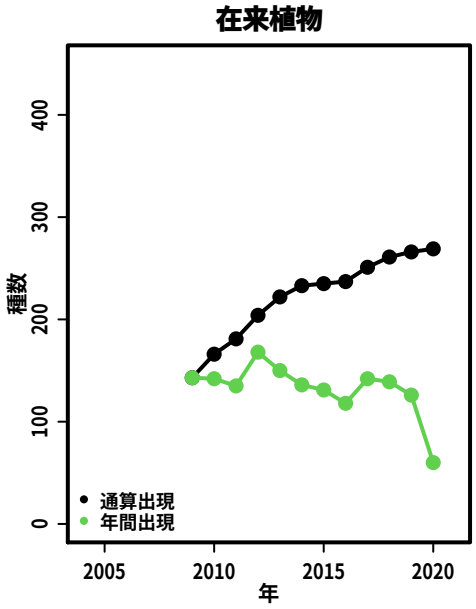


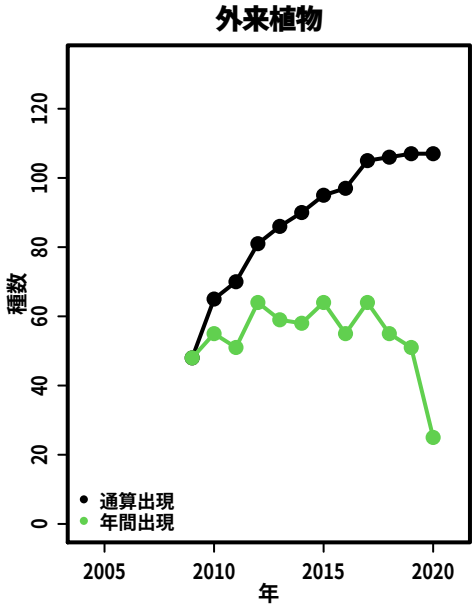


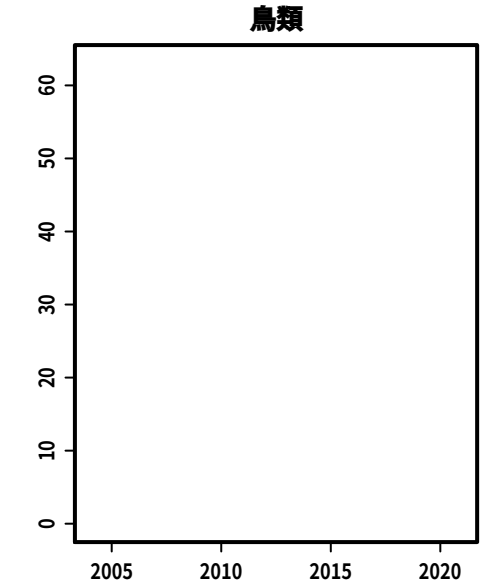


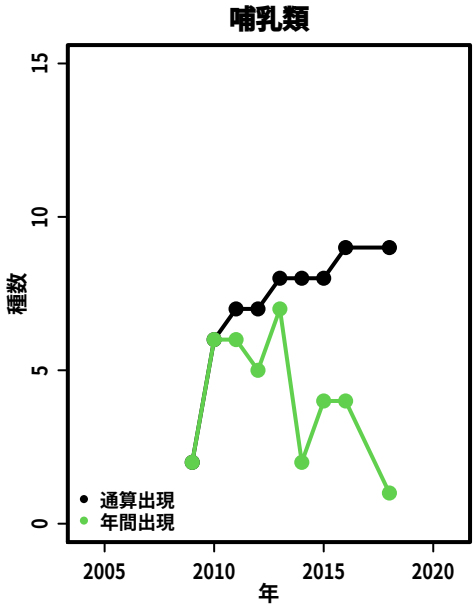
S140:　西宮甲山・社家郷山

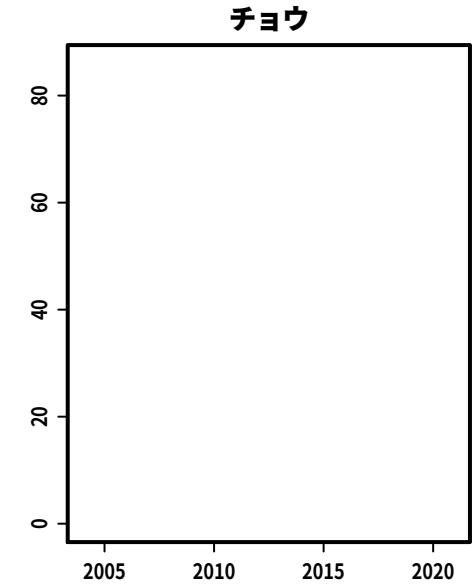


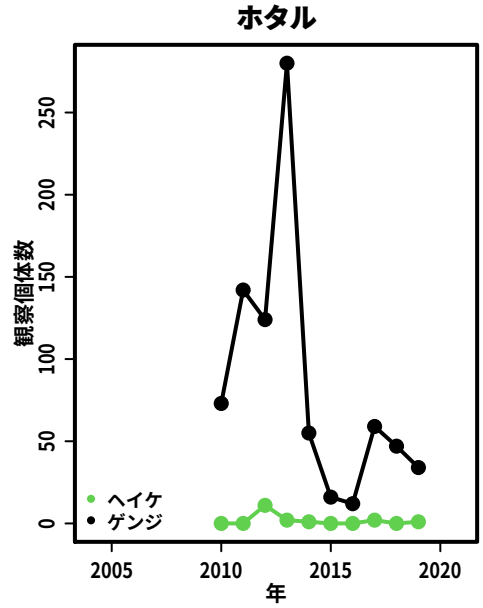


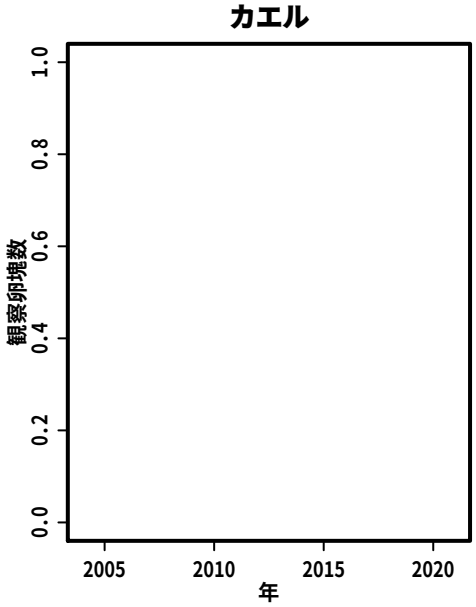


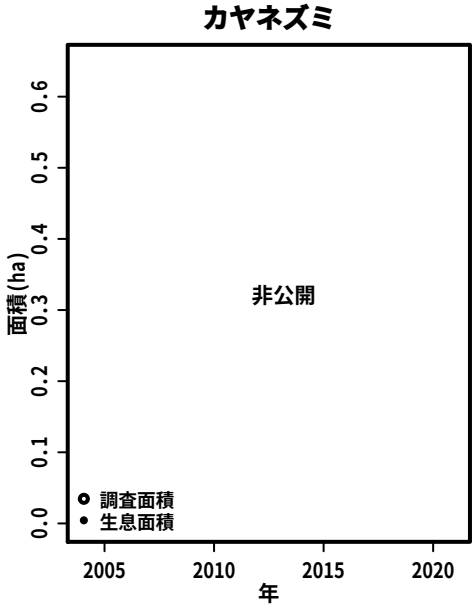




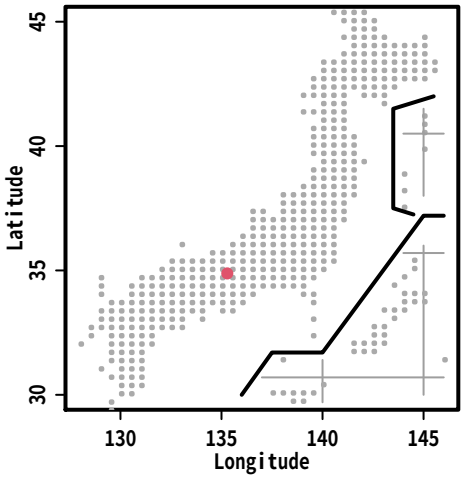


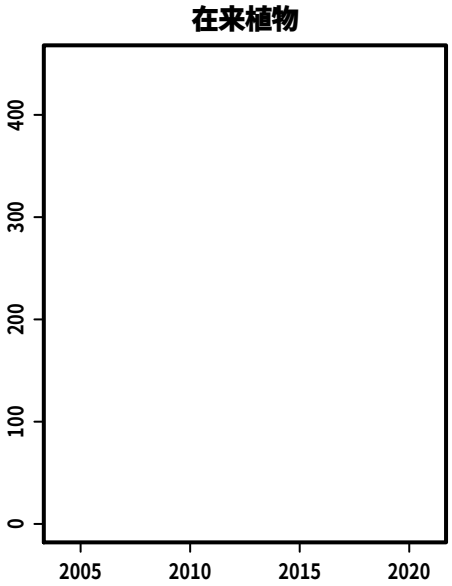


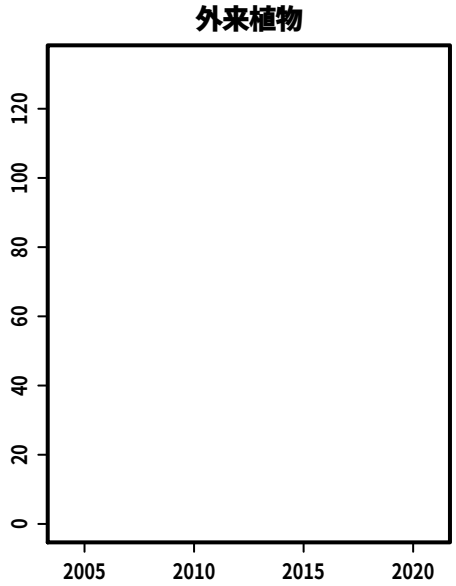


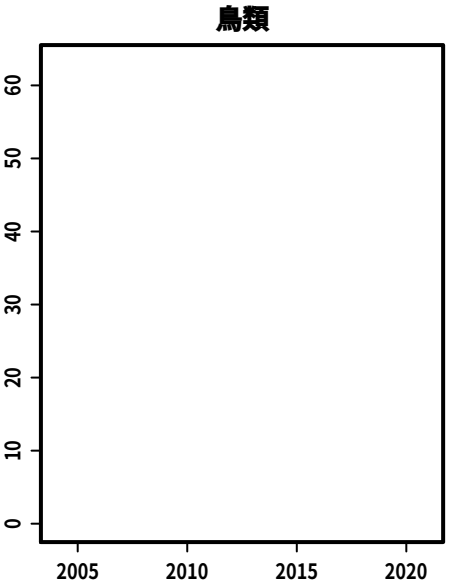


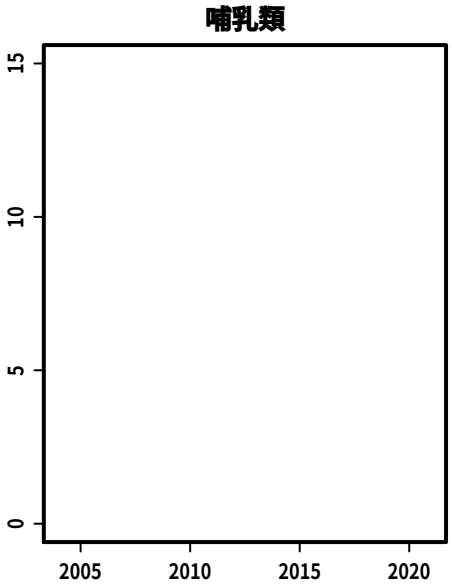
S141:　丸山湿原群

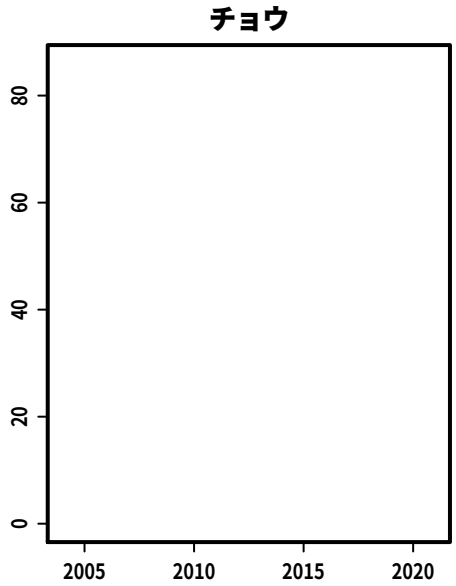

Latitude
Longitude

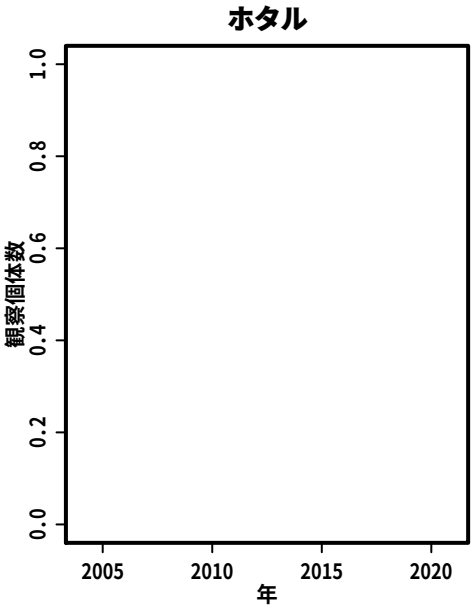

在来植物

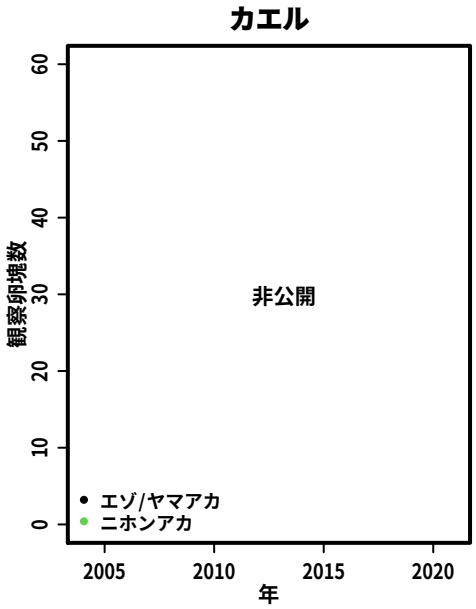

外来植物

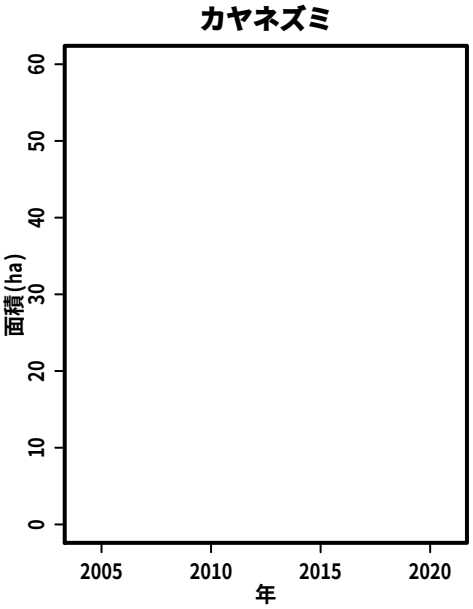

鳥類


哺乳類

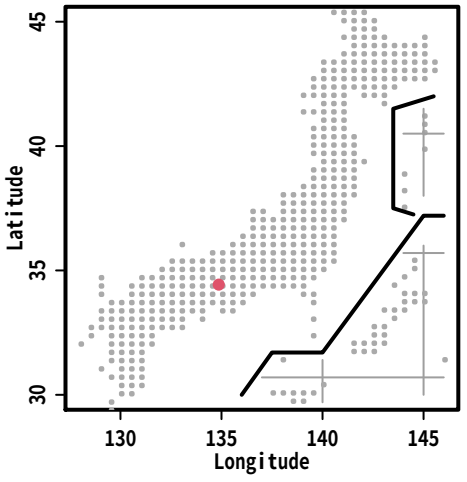

チョウ

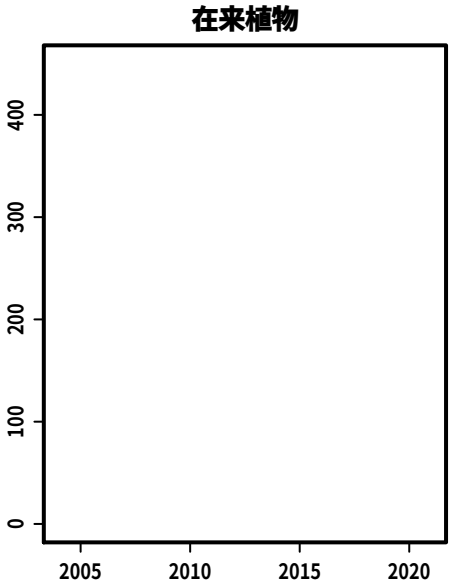

ホタル
観察個体数
年

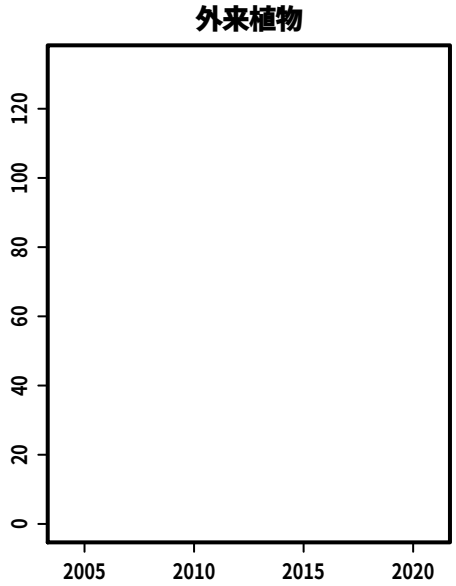

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

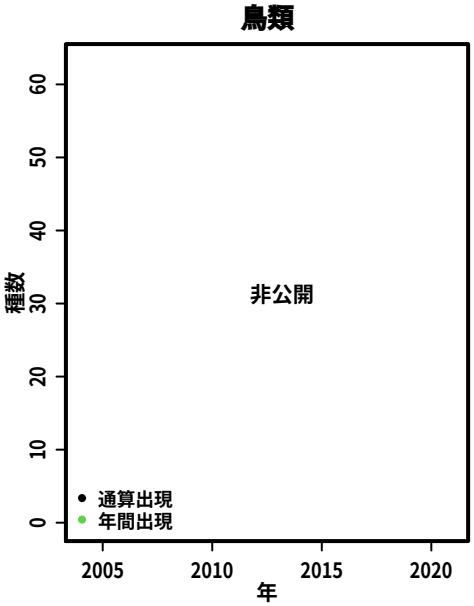

カヤネズミ
面積(ha)
年

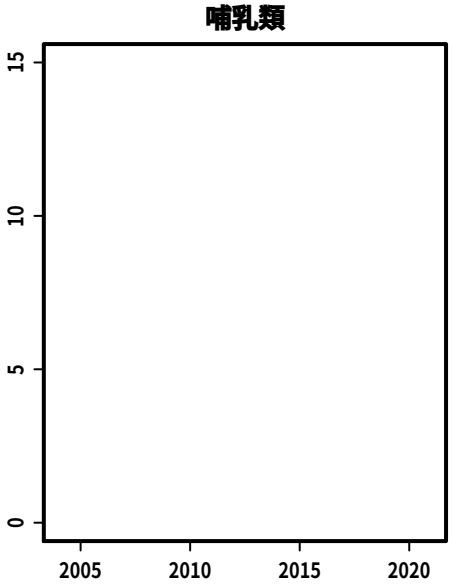
S142:　大町・中田の丘陵地

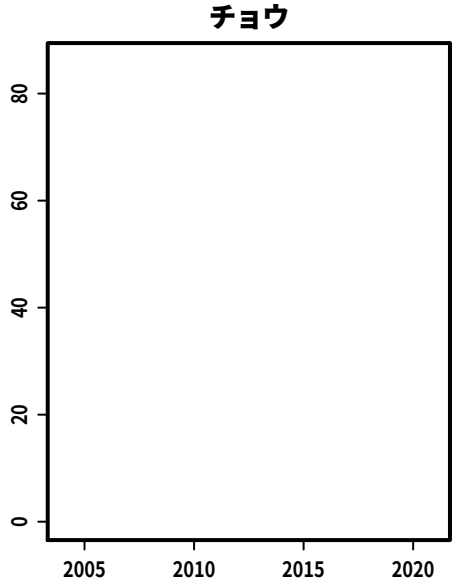


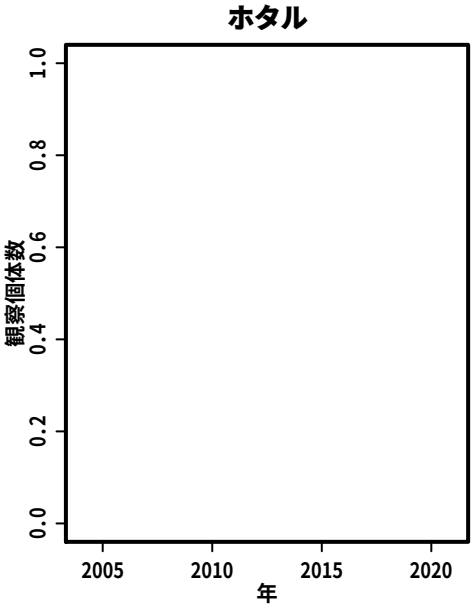


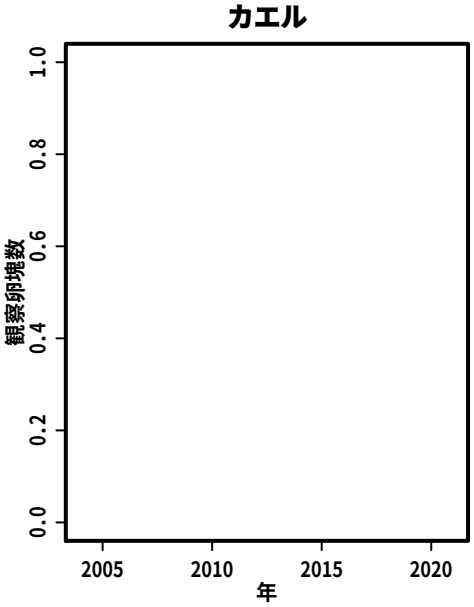


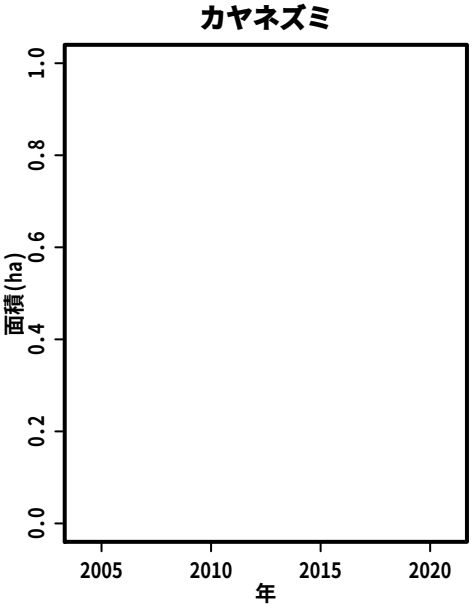




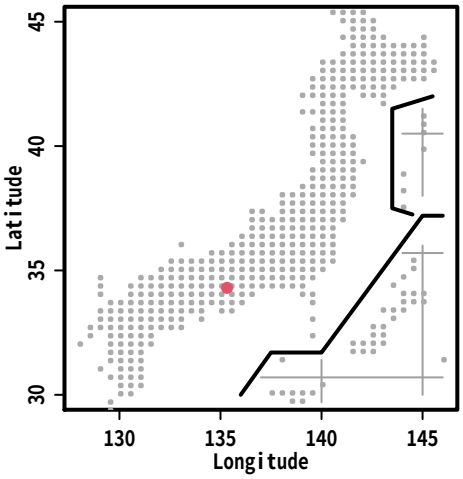


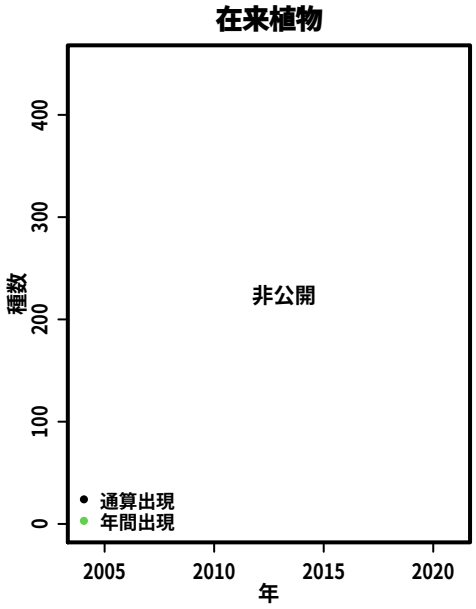


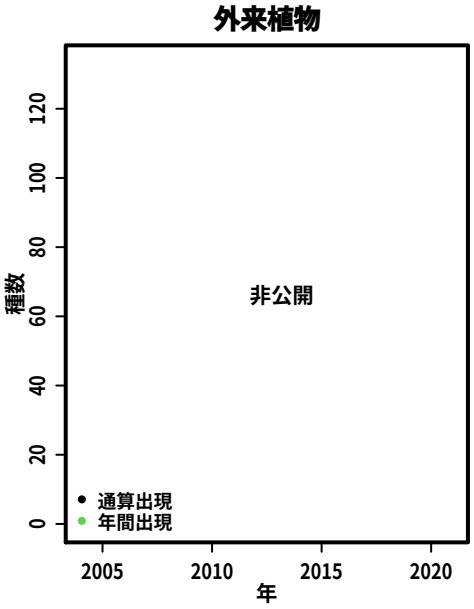


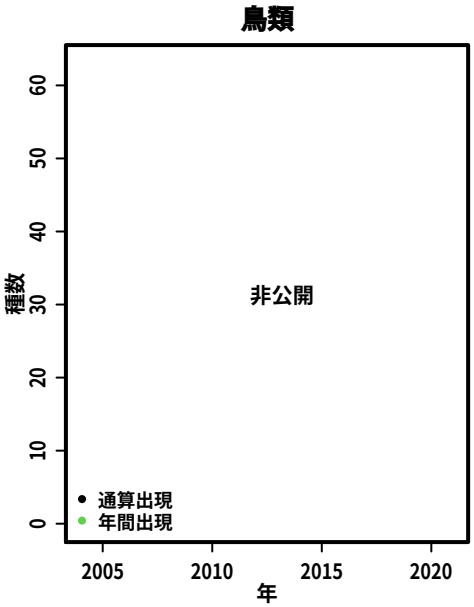


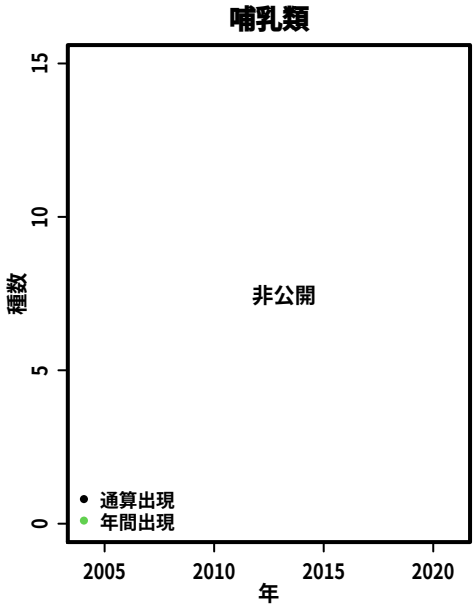
S145:　根来山げんきの森

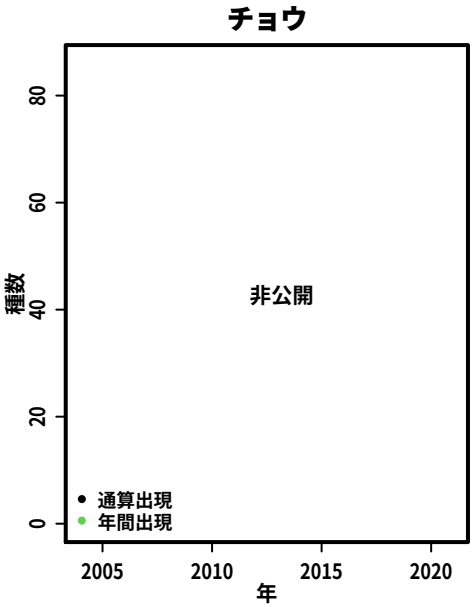


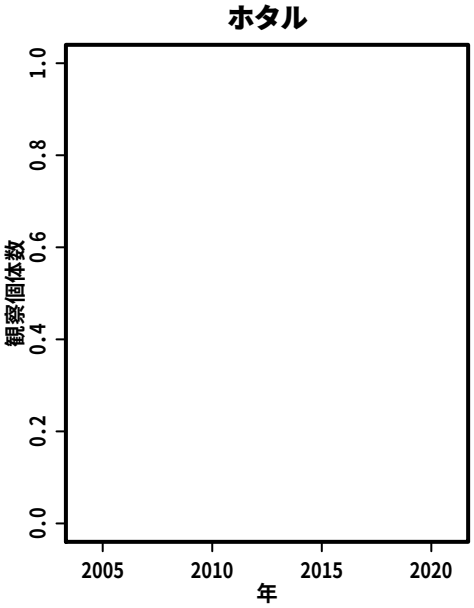


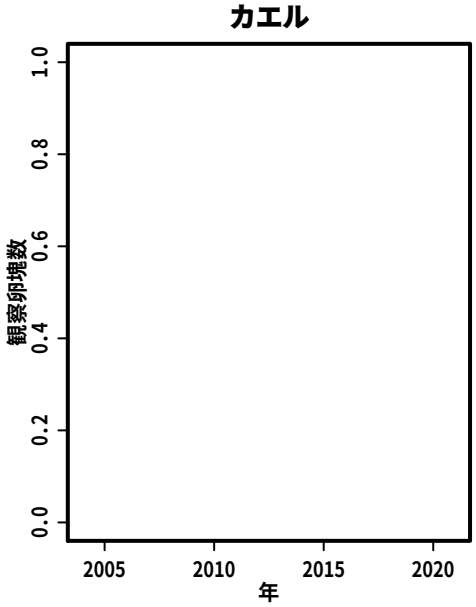


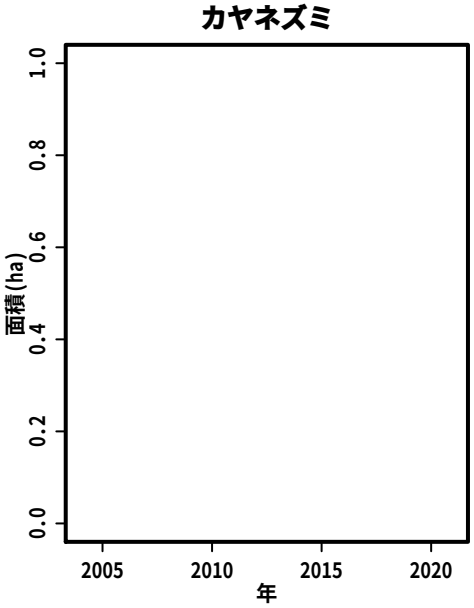




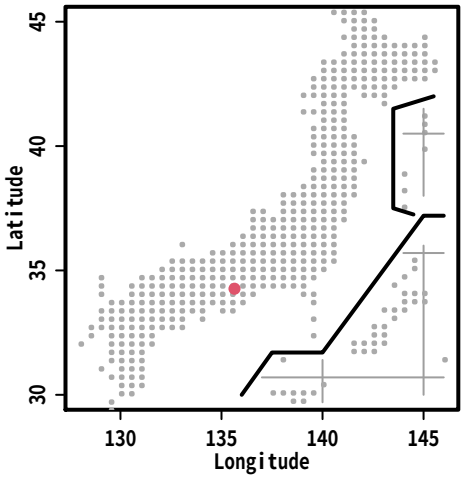


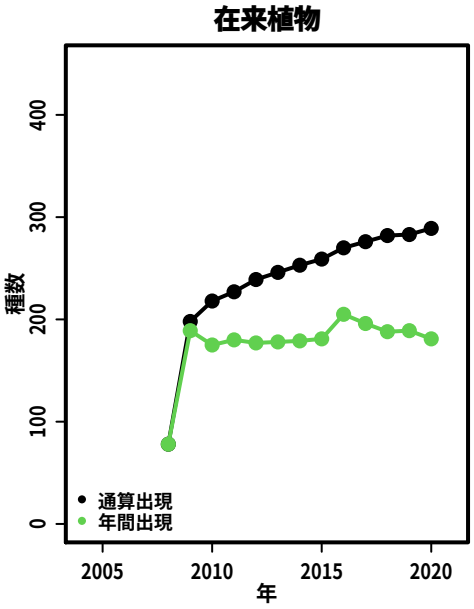


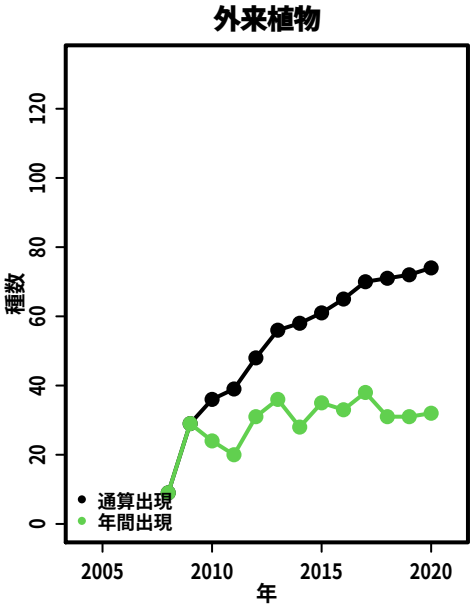


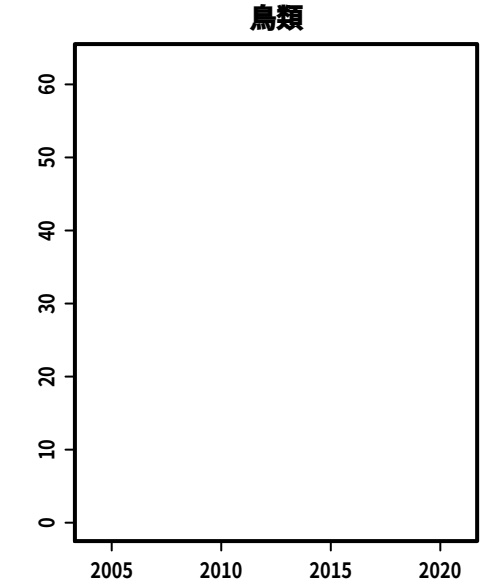


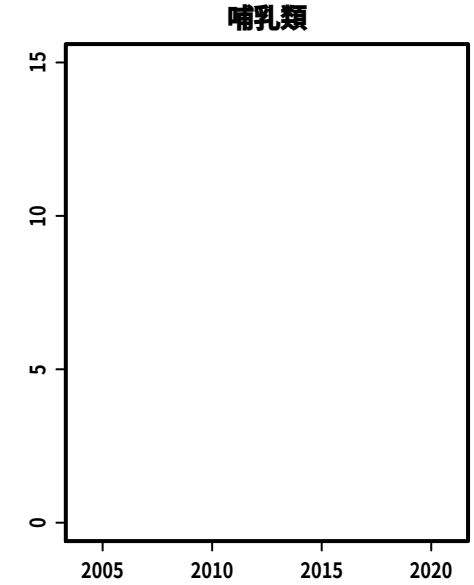
S146:　演習林とその周辺

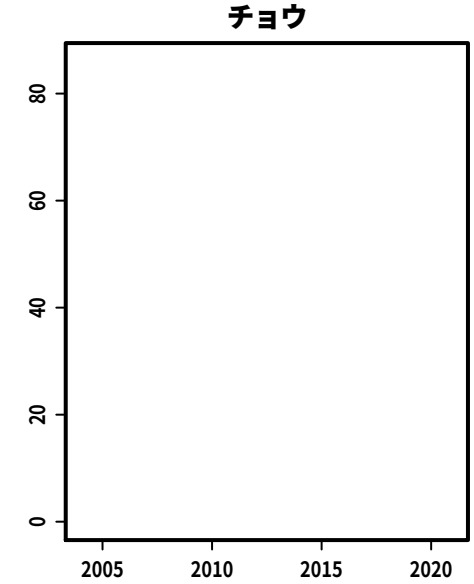


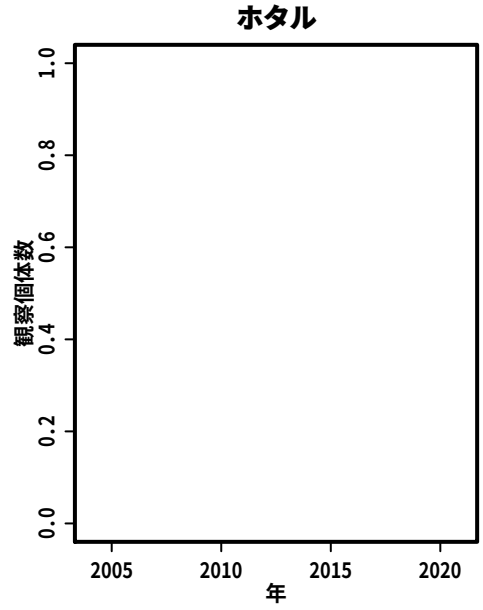


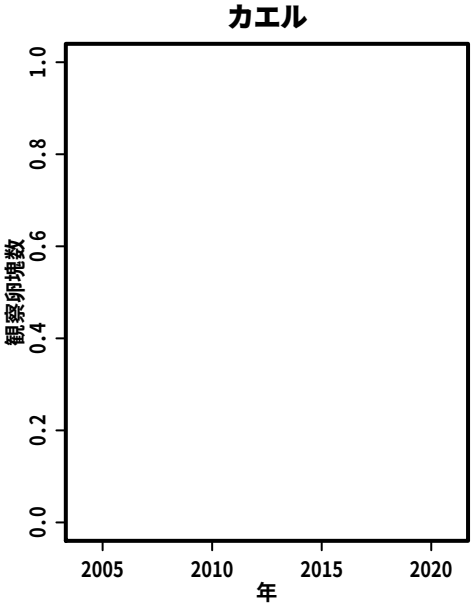


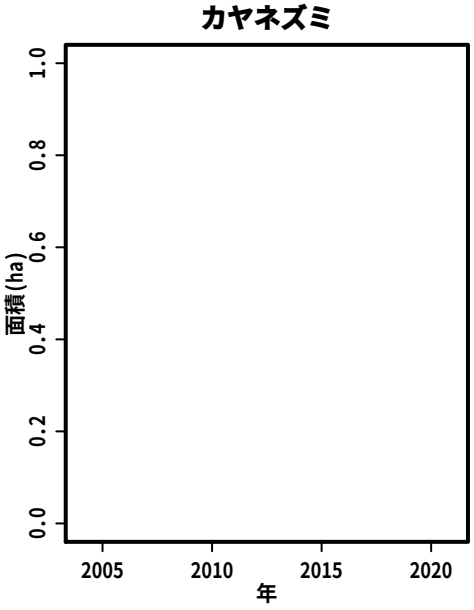




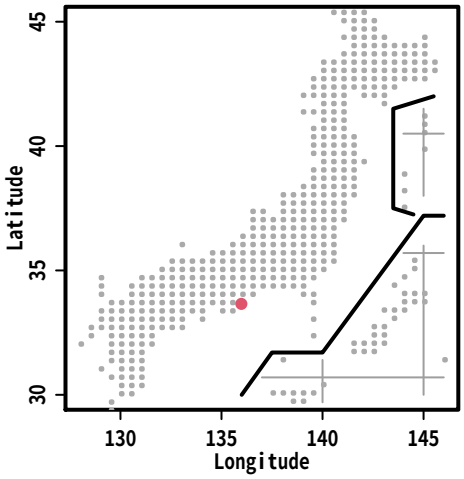


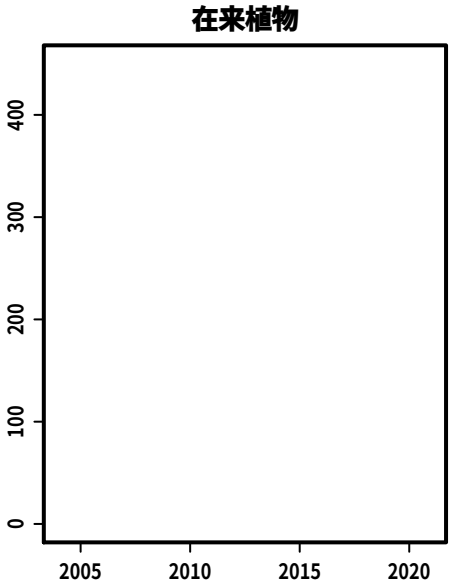


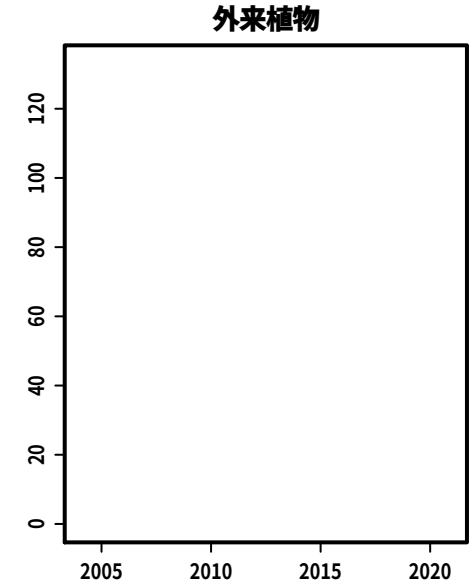


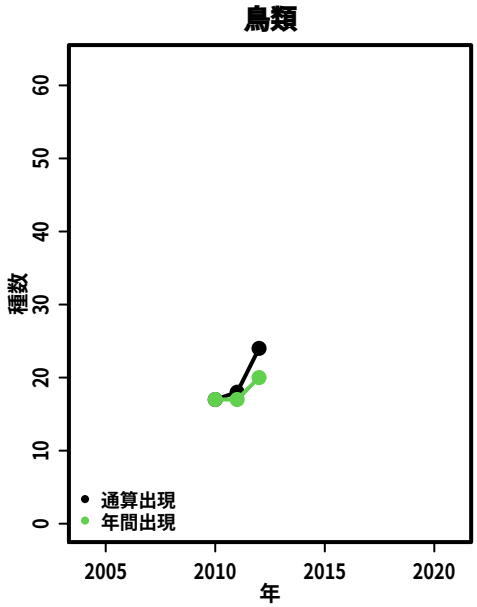


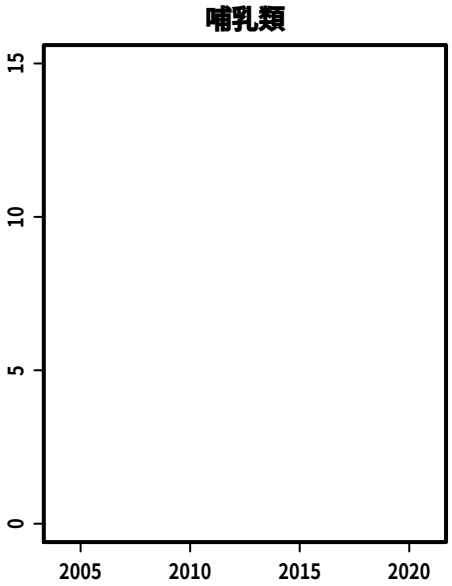
S148:　宇久井半島

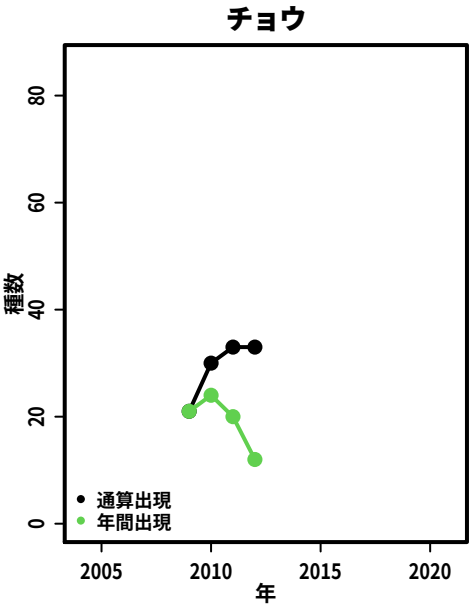

Latitude
Longitude

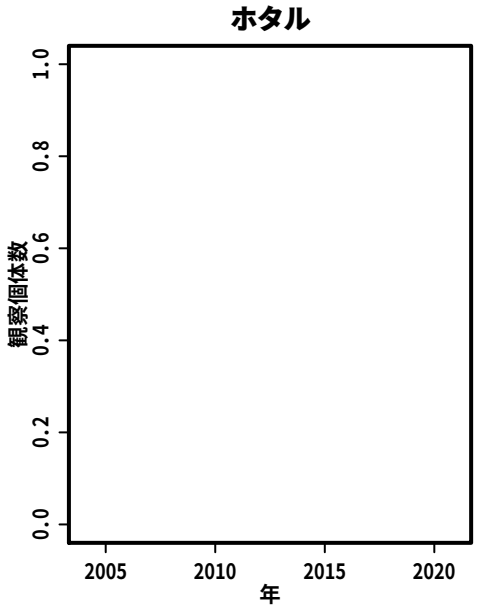

在来植物

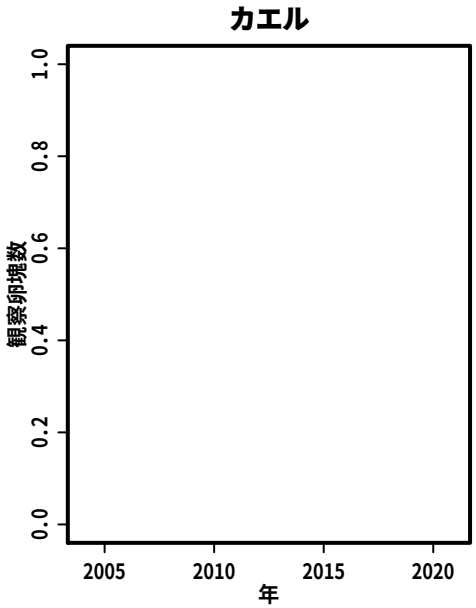

外来植物

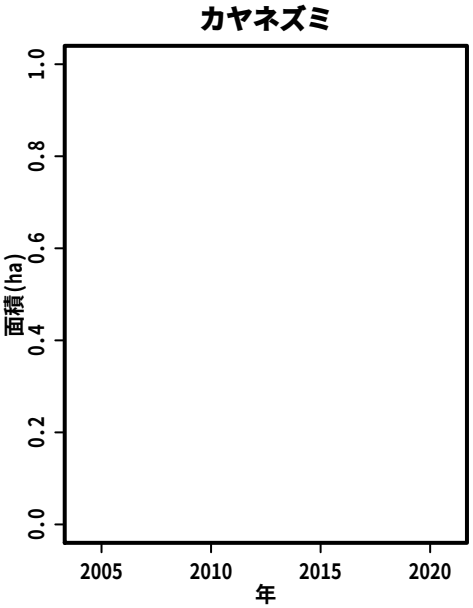

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

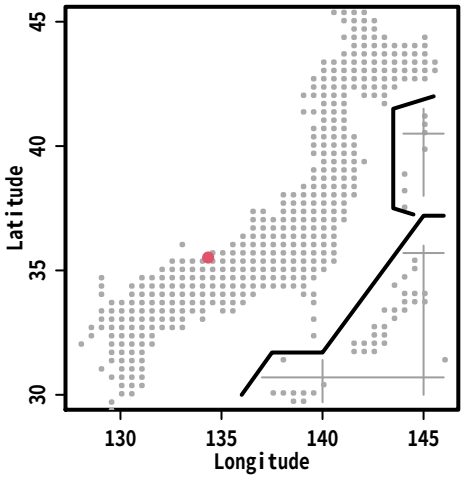

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

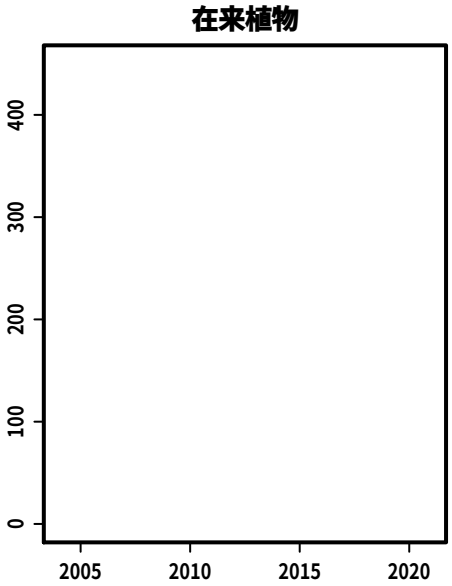

ホタル
観察個体数
年

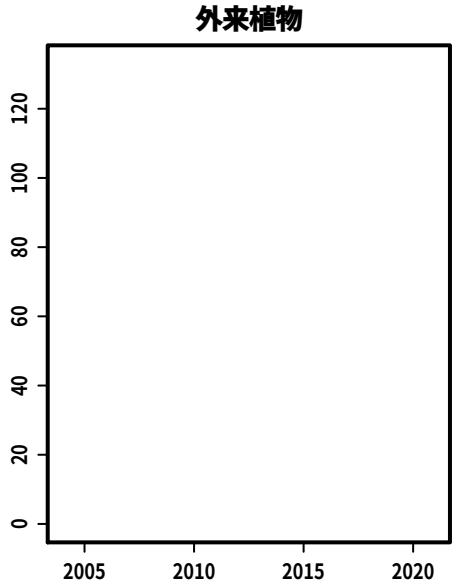

カエル
観察卵塊数
年

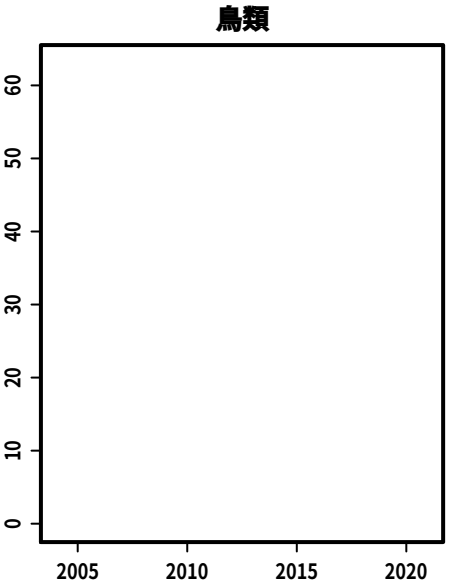

カヤネズミ
面積(ha)
年

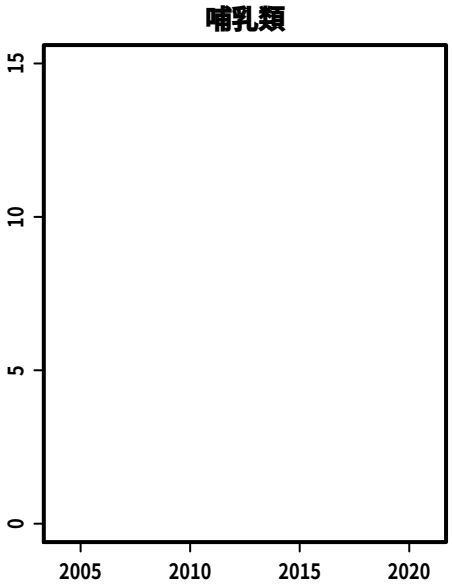
S149:　池谷・黒谷周辺

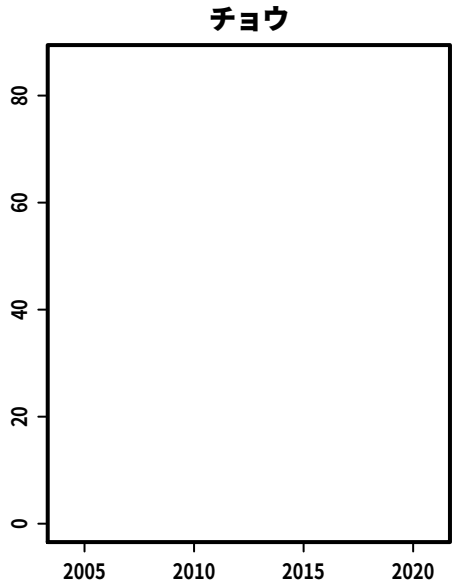

Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145

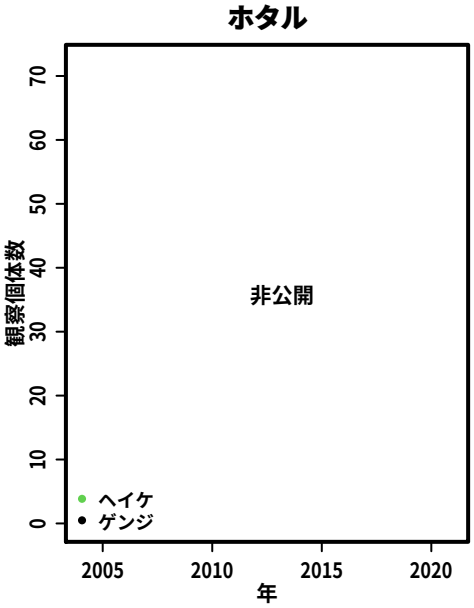

在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015
2020

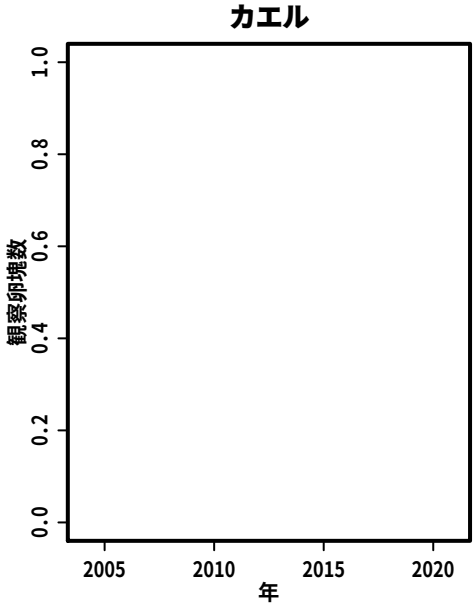

外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
2020

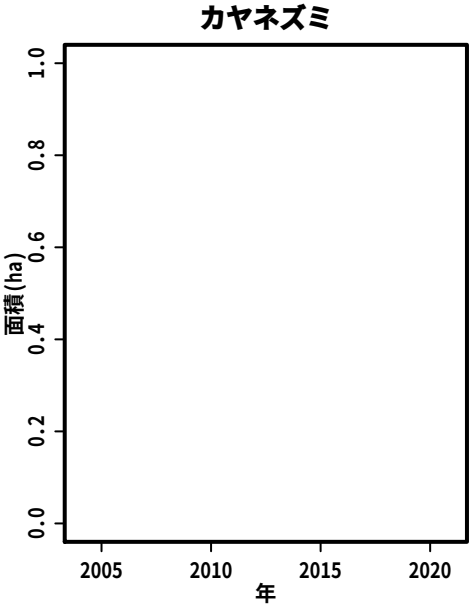

鳥類
0
10
20
30
40
50
60
2005
2010
2015
2020


哺乳類
0
5
10
15
2005
2010
2015
2020

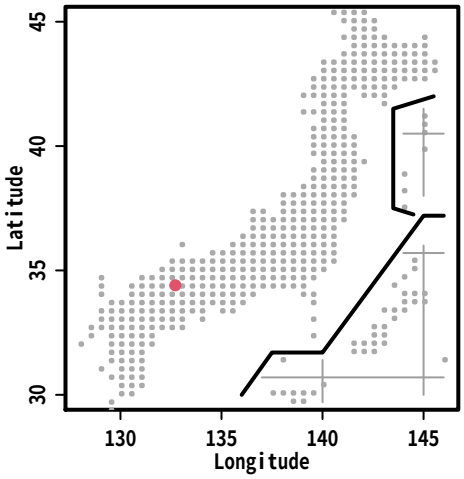

チョウ
0
20
40
60
80
2005
2010
2015
2020

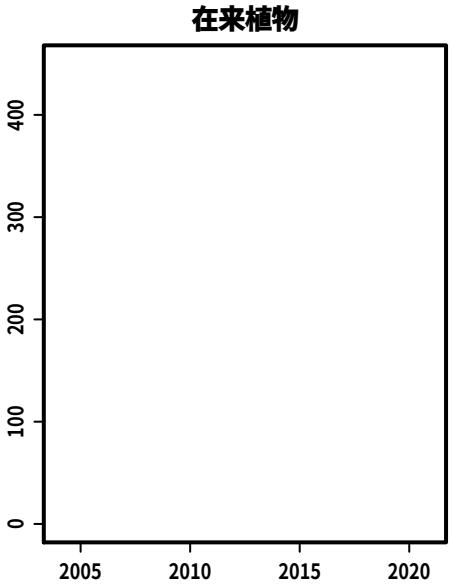

ホタル
観察個体数
0
10
20
30
40
50
60
70
非公開
ヘイケ
ゲンジ
2005
2010
2015
2020
年

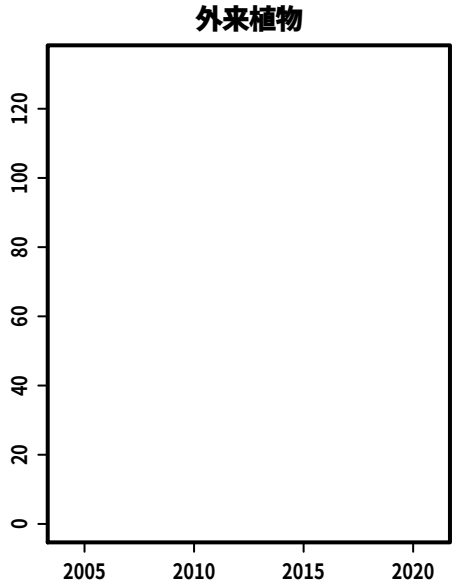

カエル
観察卵塊数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

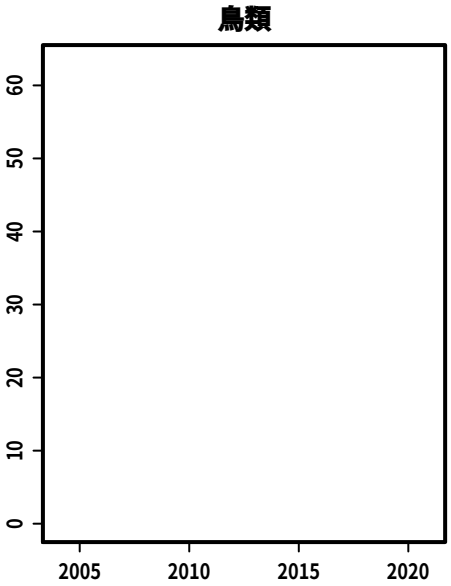

カヤネズミ
面積(ha)
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

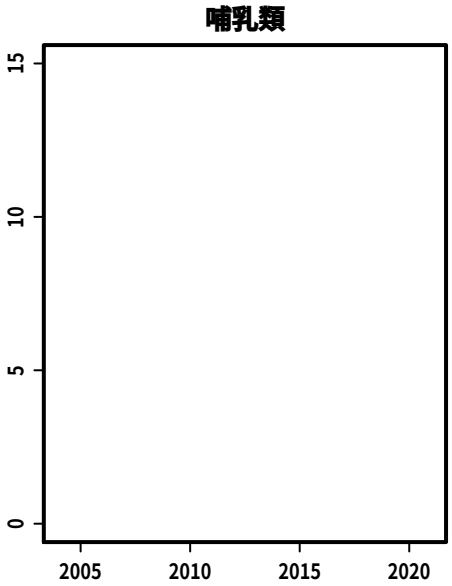
S152:　広島大学生態実験園

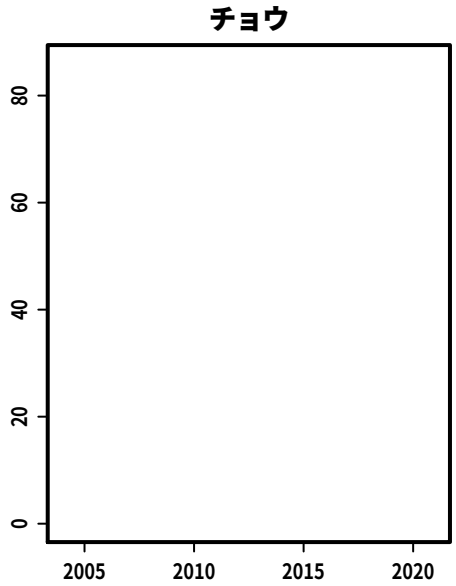


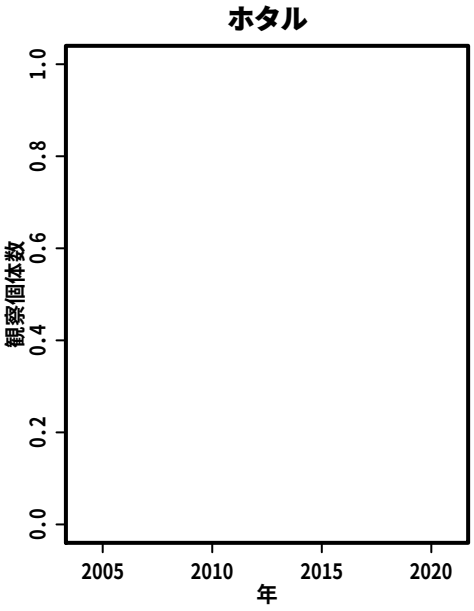


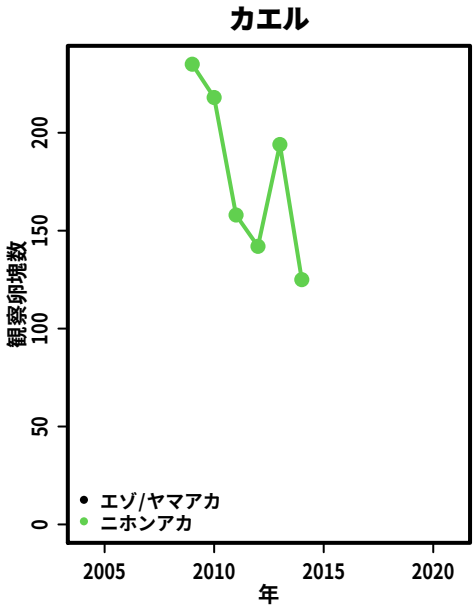


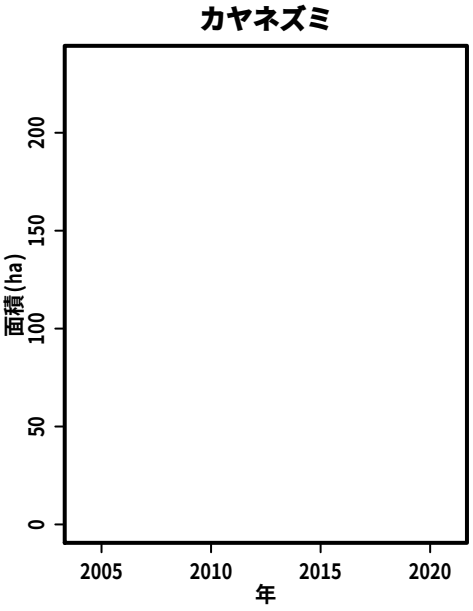




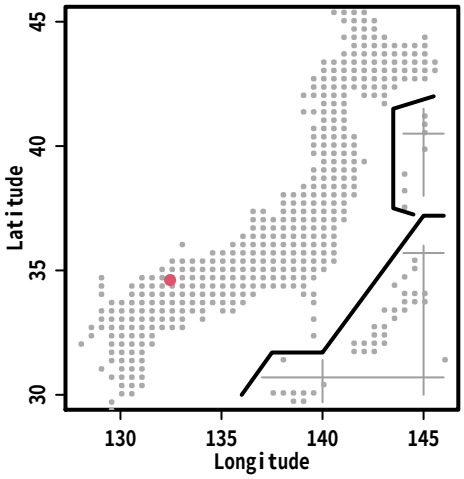


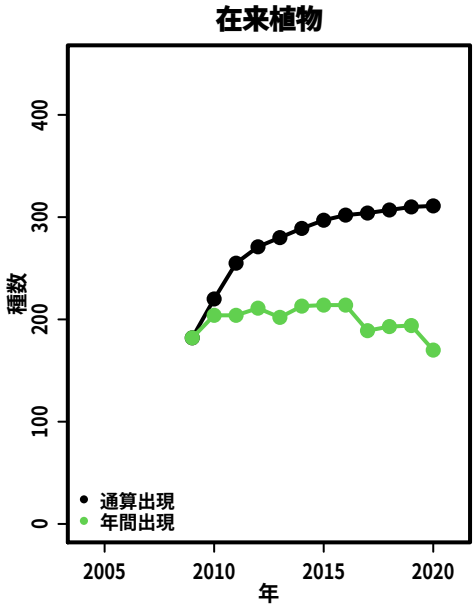


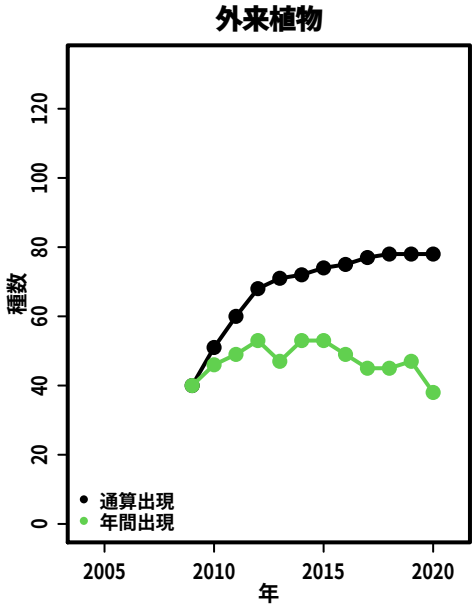


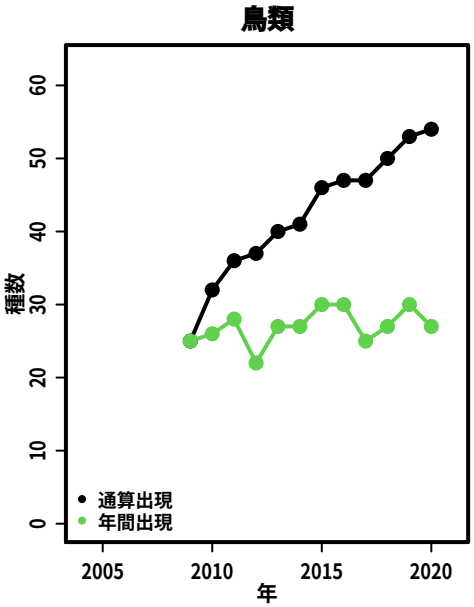


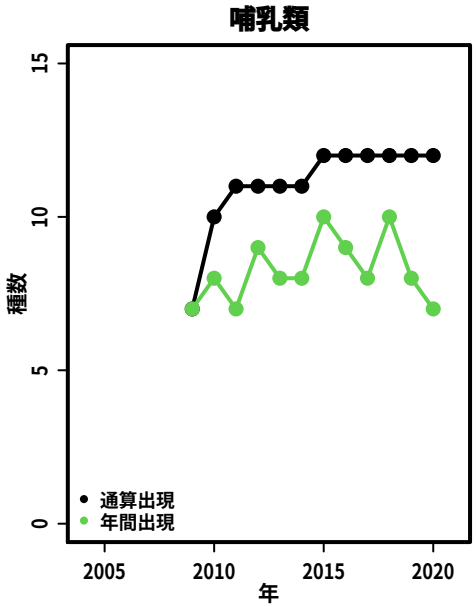
S153:　ろうきん森の学校・広島

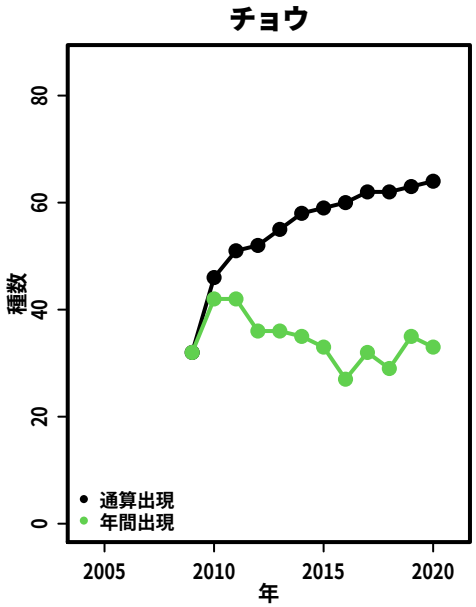


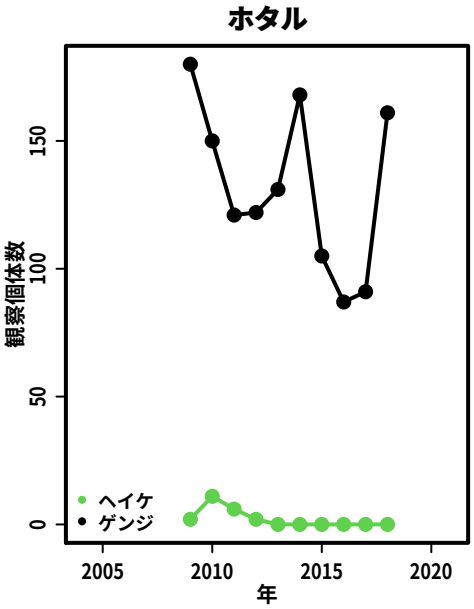


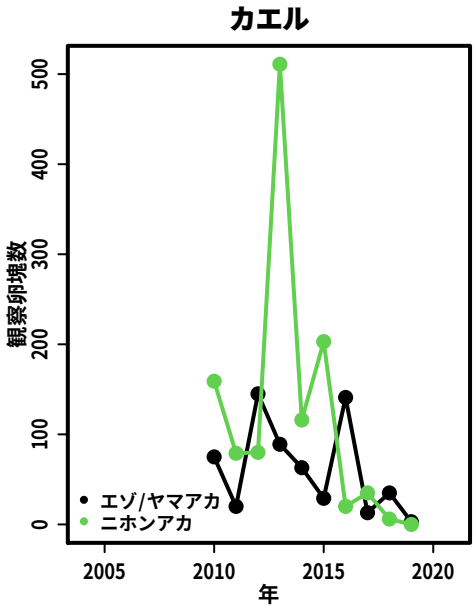


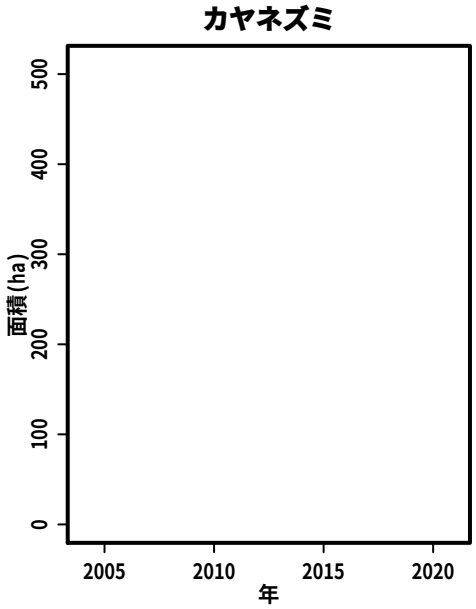




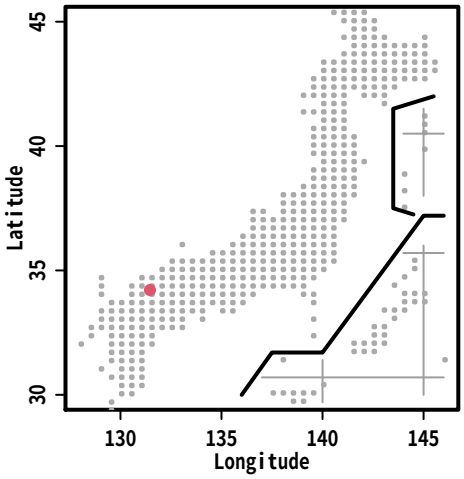


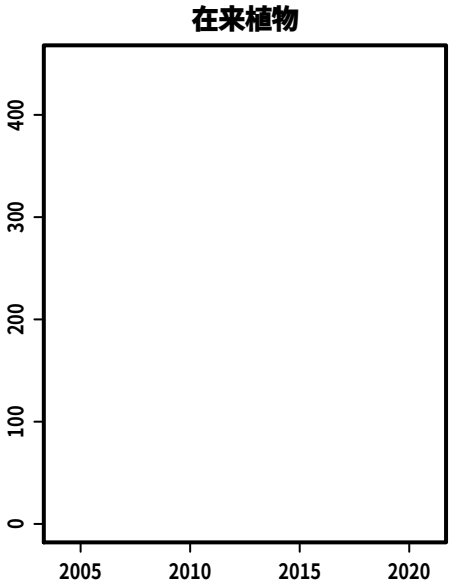


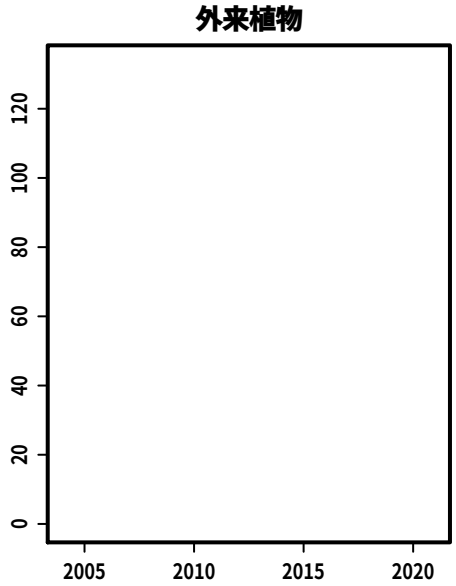


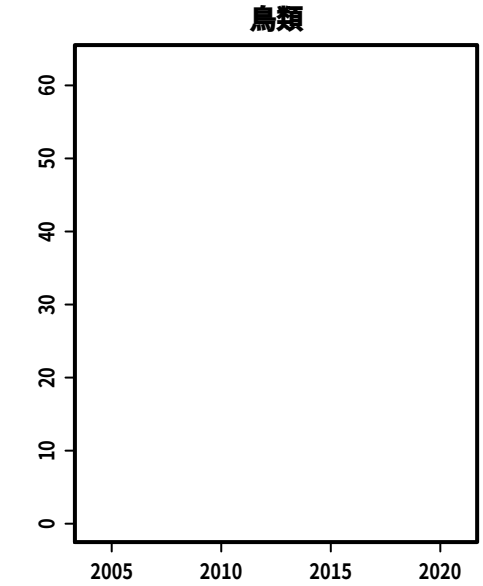


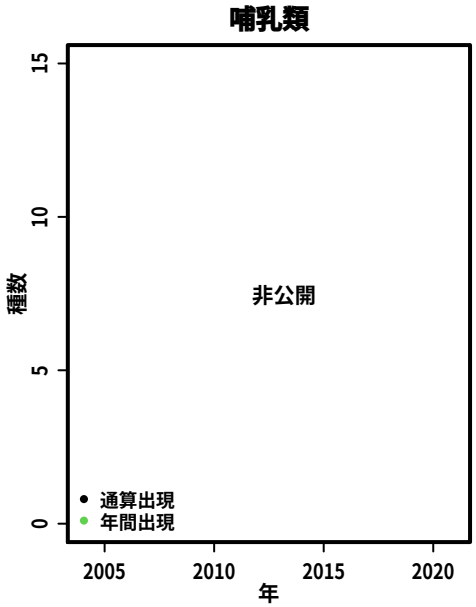
S154:　大殿・宮野地区

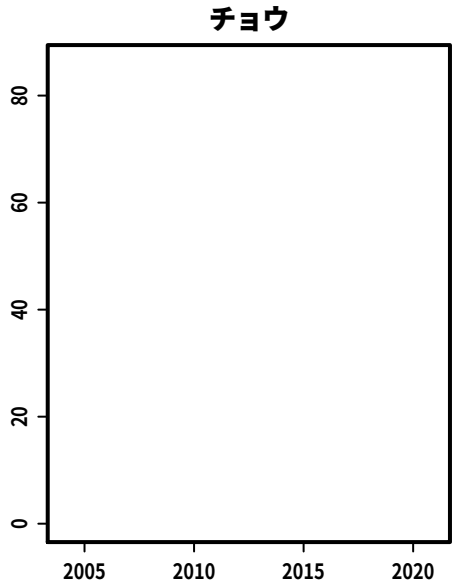

Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145

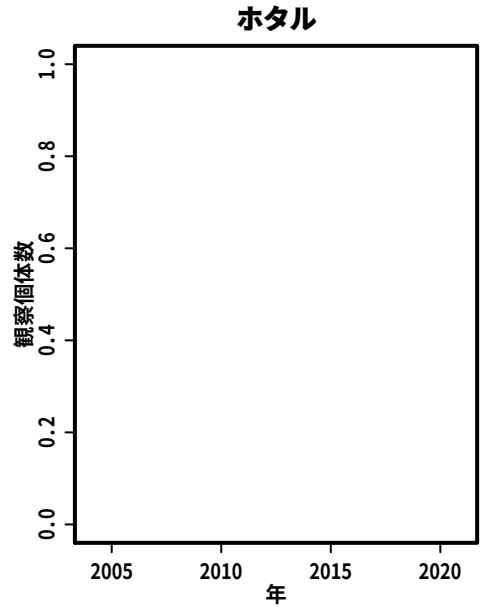

在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015
2020

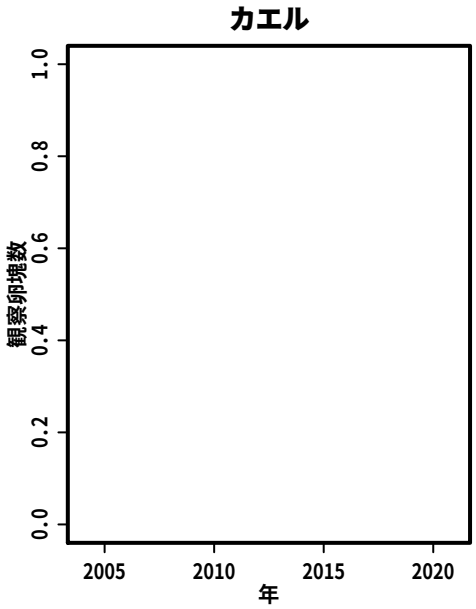

外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
2020

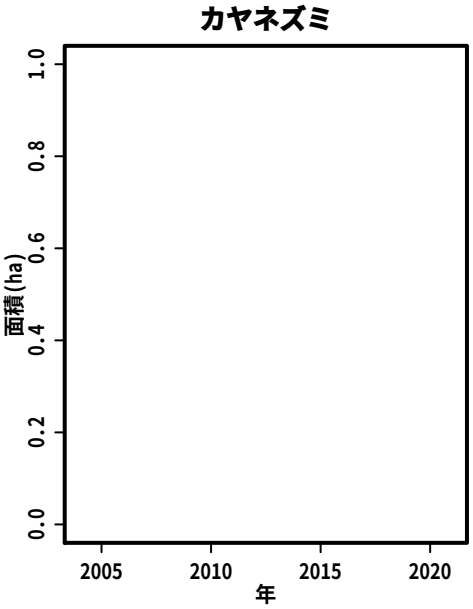

鳥類
0
10
20
30
40
50
60
2005
2010
2015
2020


哺乳類
種数
0
5
10
15
非公開
通算出現
年間出現
2005
2010
2015
2020
年

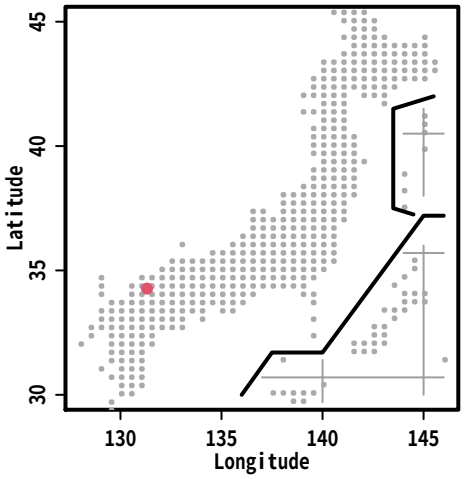

チョウ
0
20
40
60
80
2005
2010
2015
2020


ホタル
観察個体数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

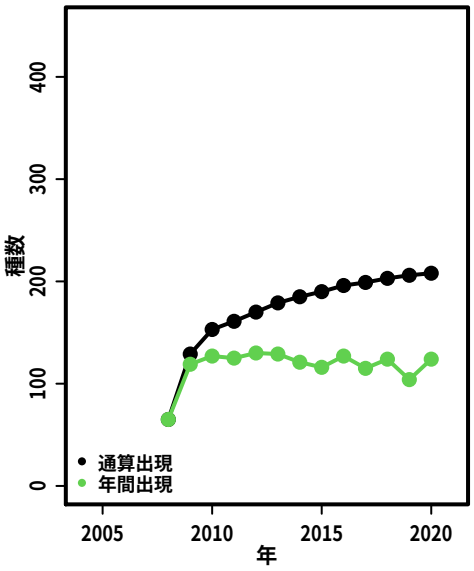

カエル
観察卵塊数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年


カヤネズミ
面積(ha)
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

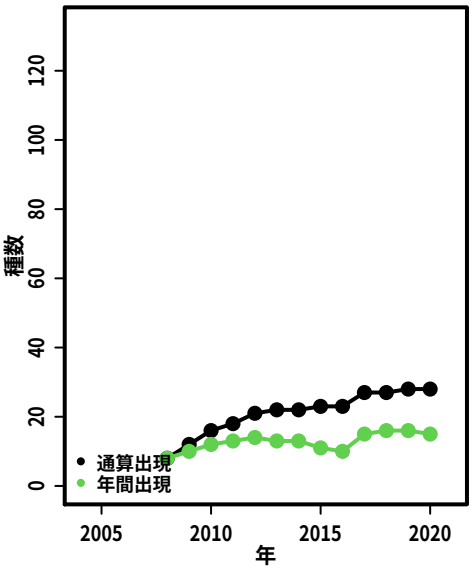
S155:　秋吉台



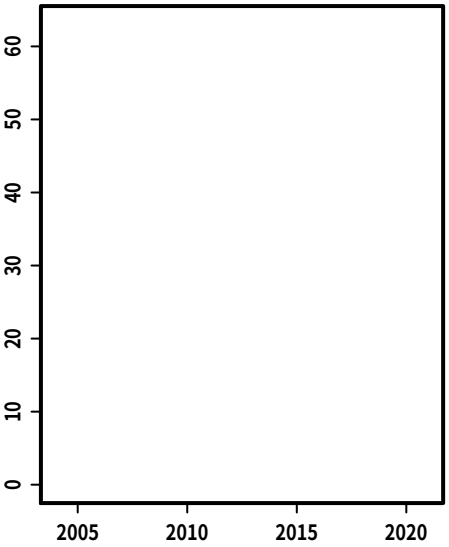
在来植物



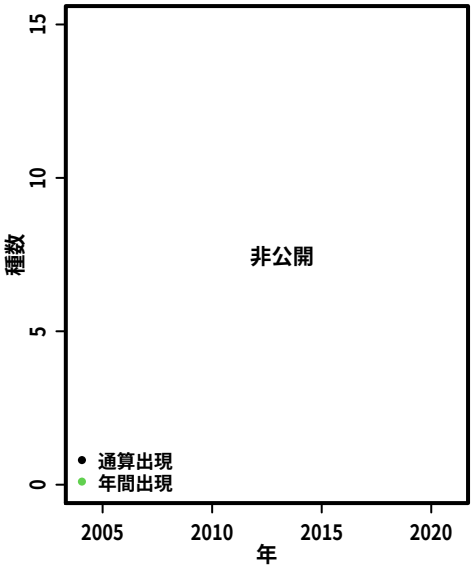
外来植物



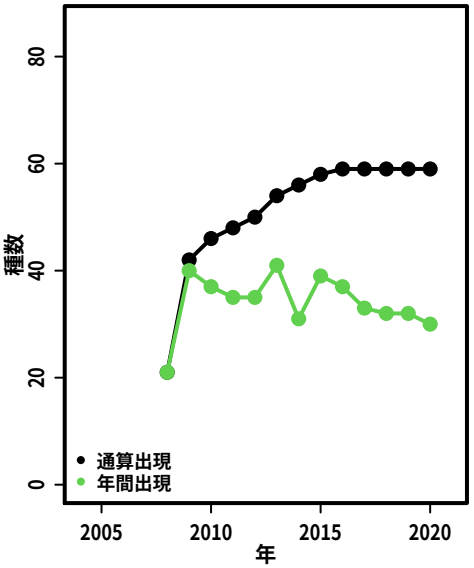
鳥類



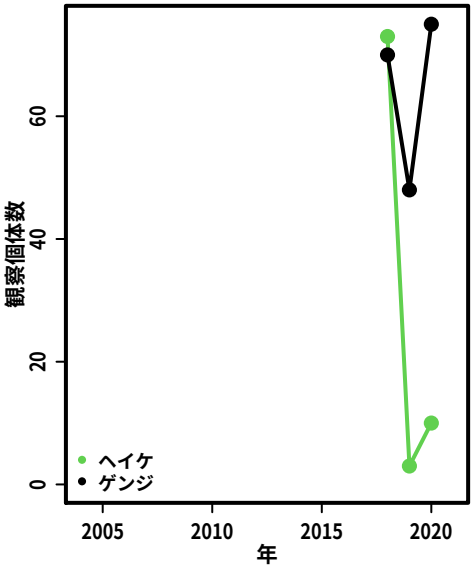
哺乳類



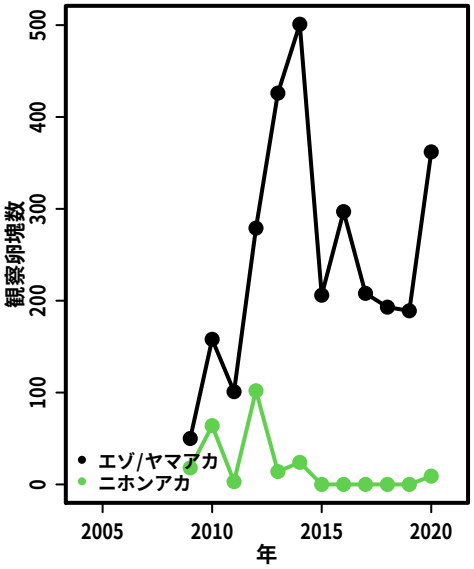
チョウ



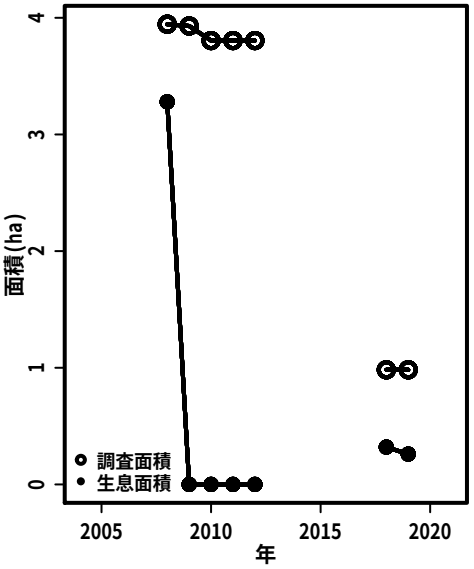
ホタル



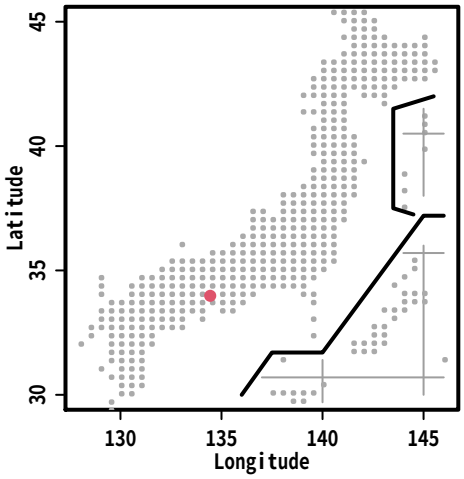
カエル

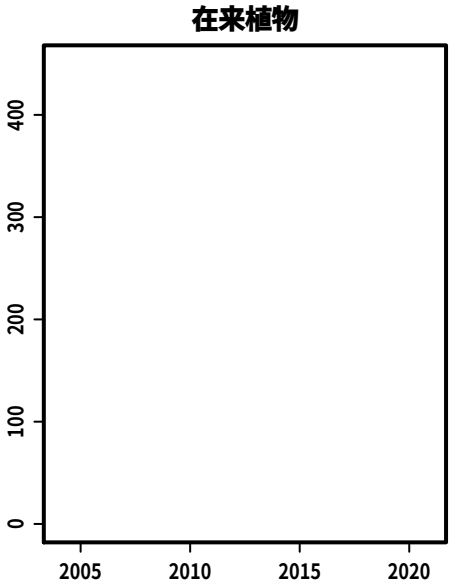


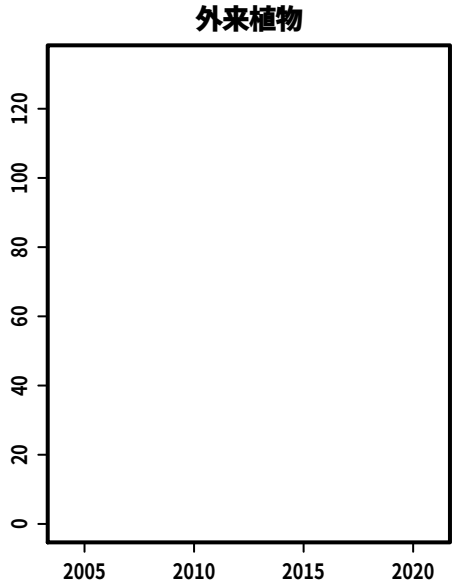
カヤネズミ

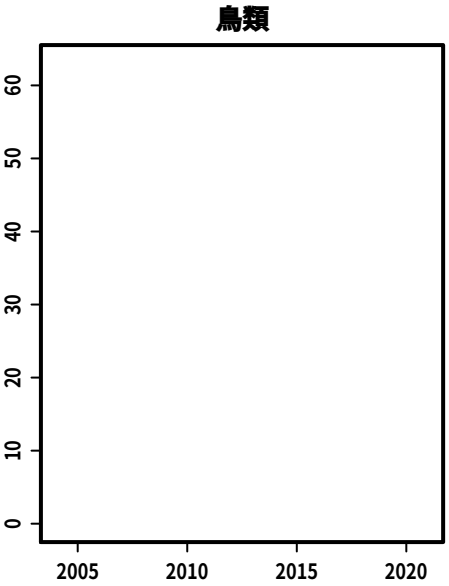


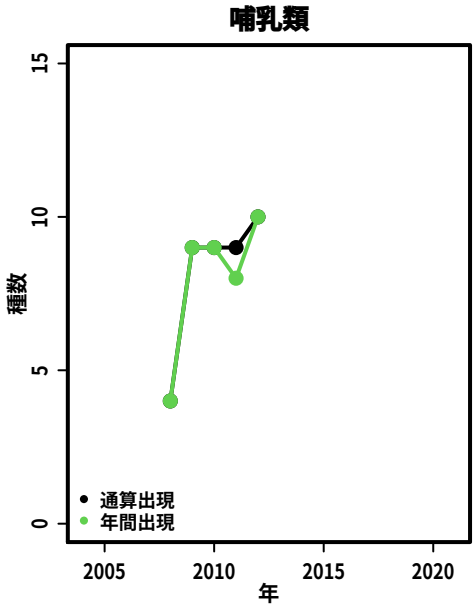
S156:　大川原高原とその周辺

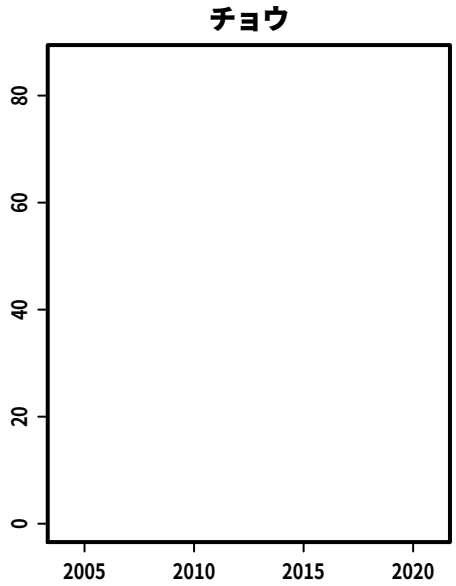


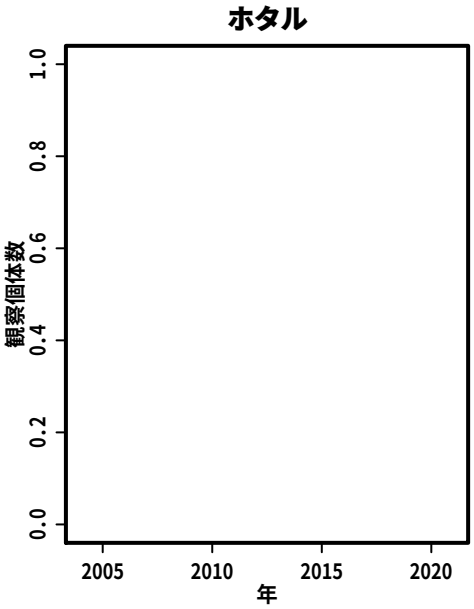


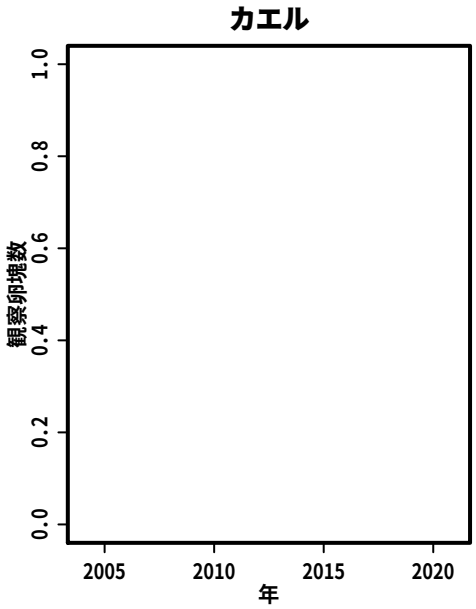


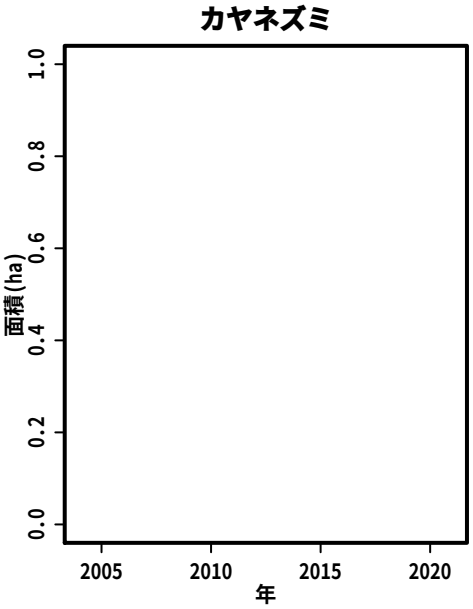




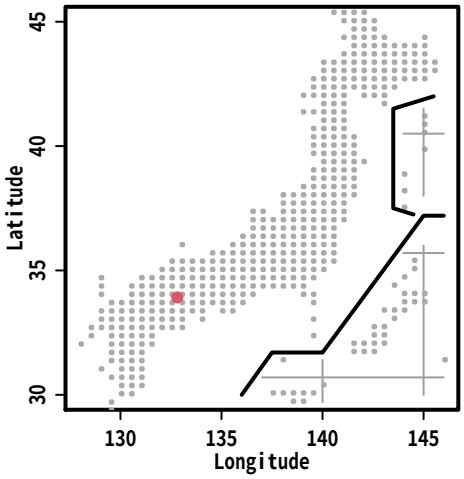


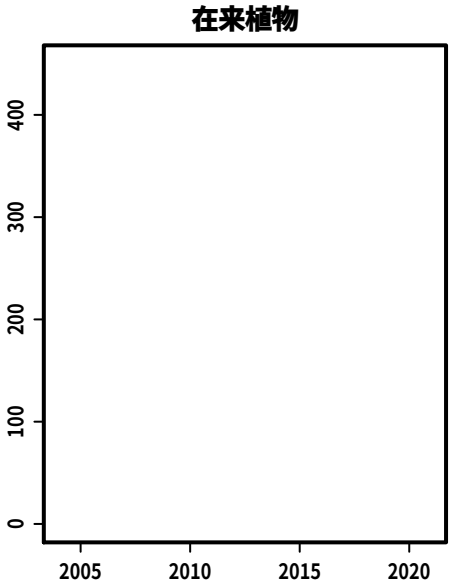


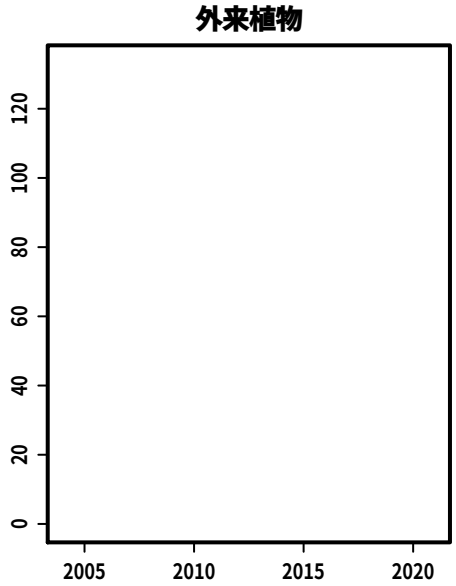


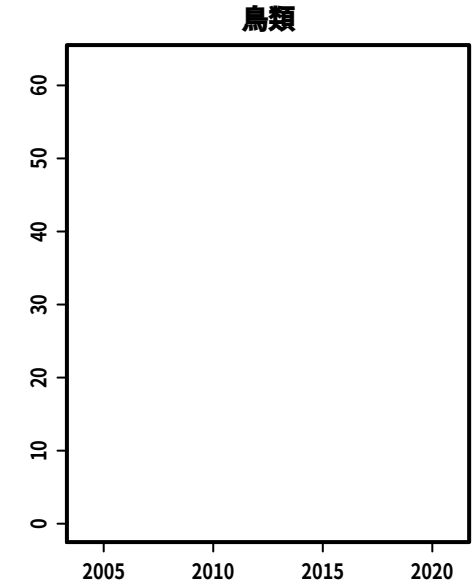


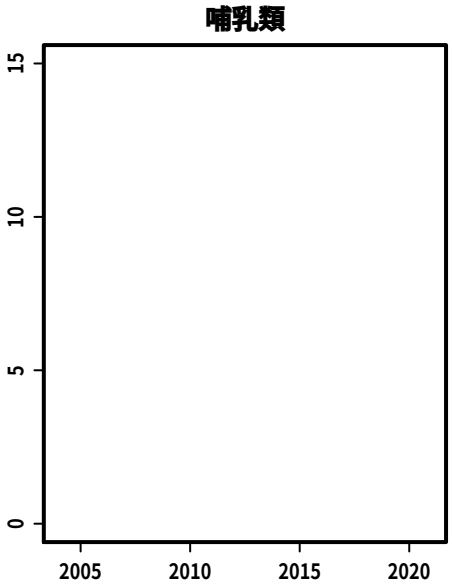
S157:　松山市野外活動センター及びその周辺

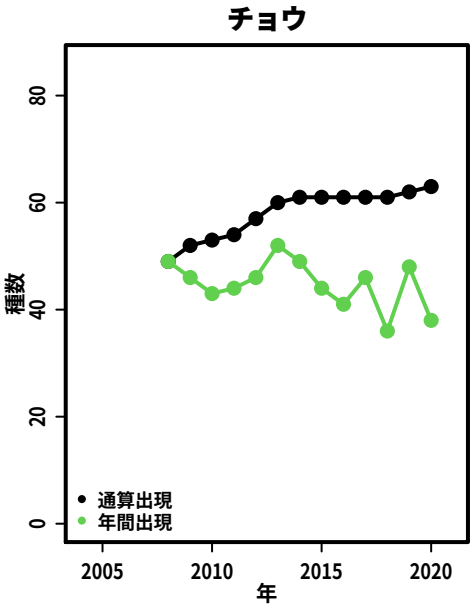


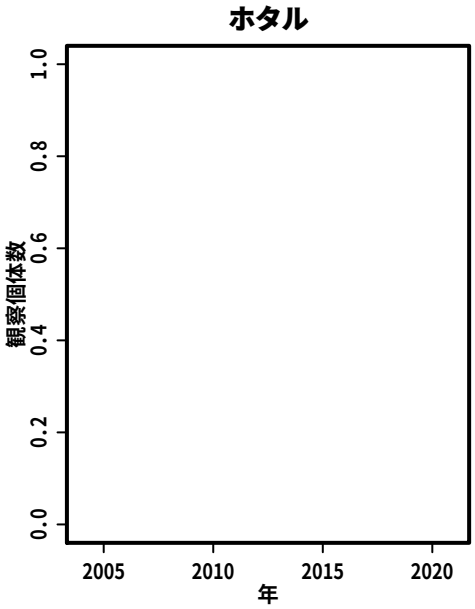


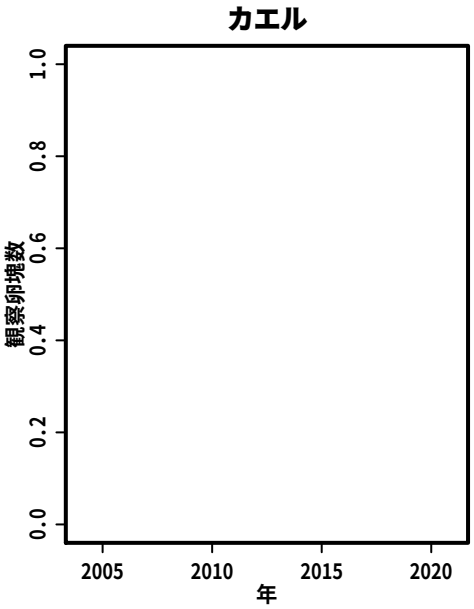


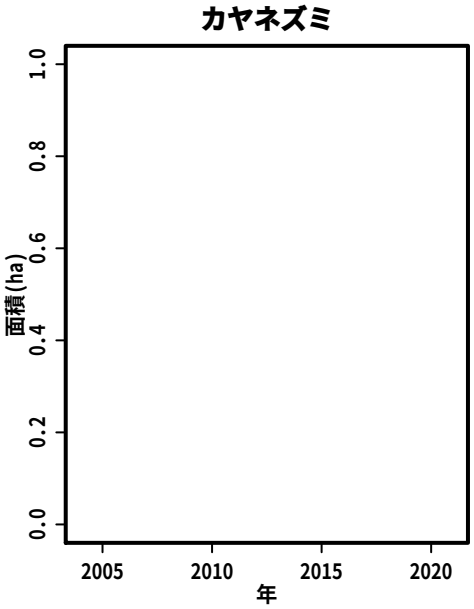




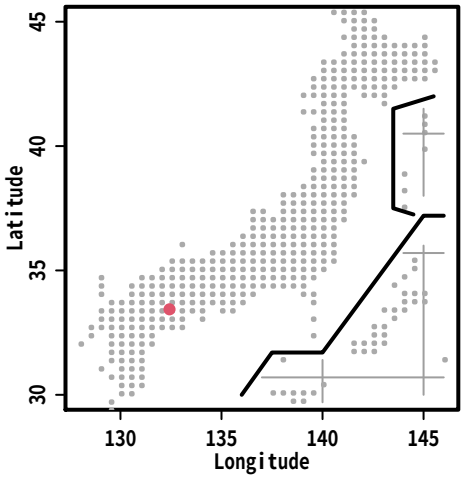


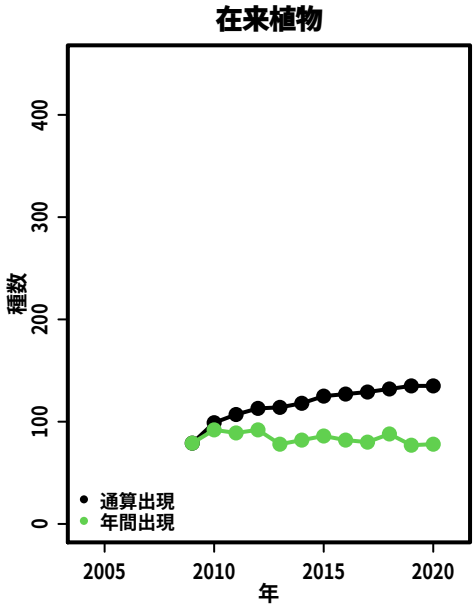


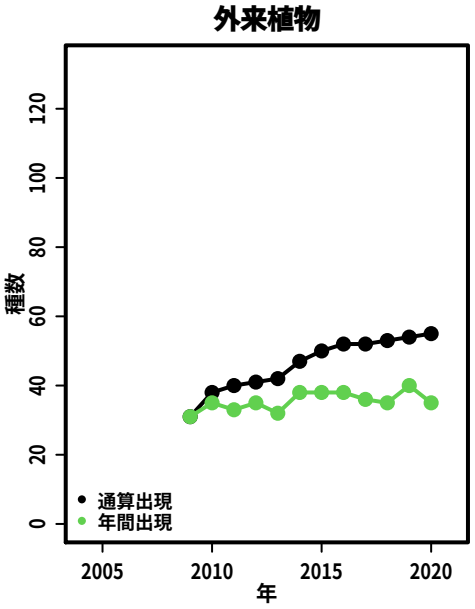


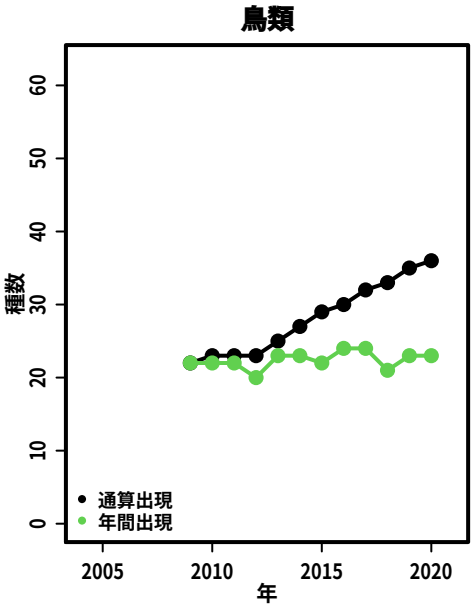


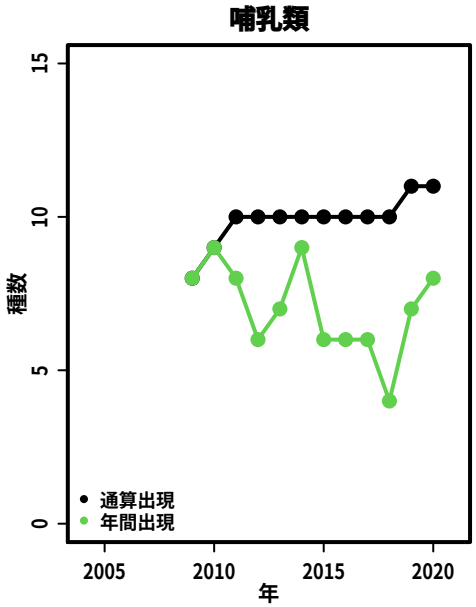
S159:　サンクチュアリどんぐり

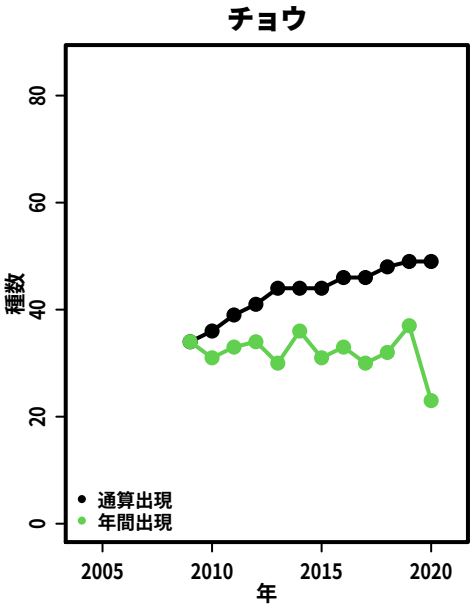


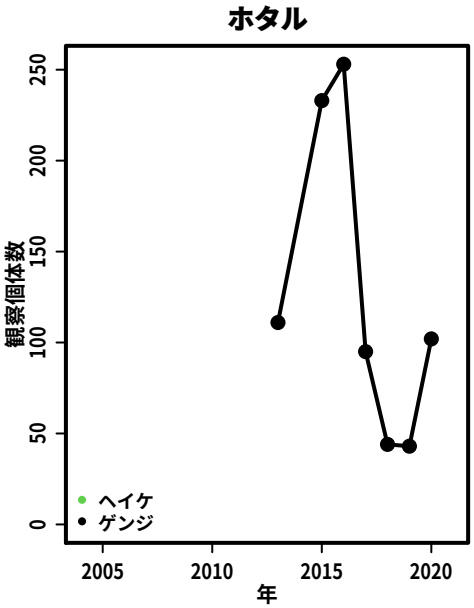


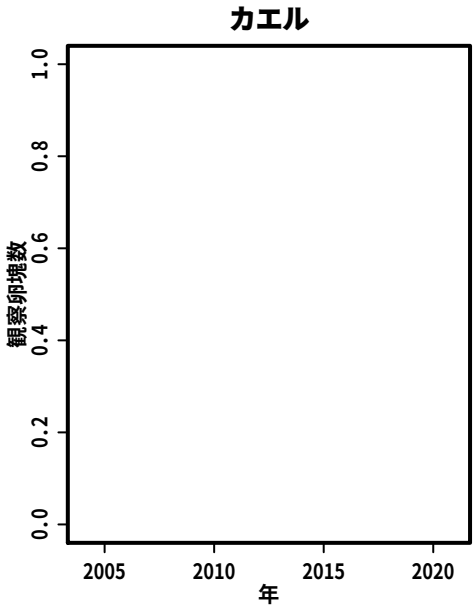


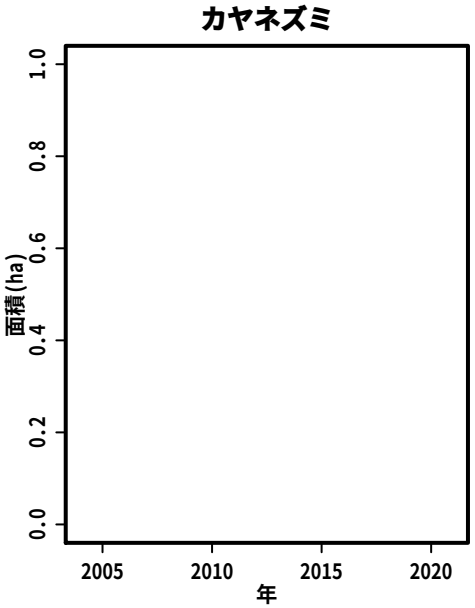




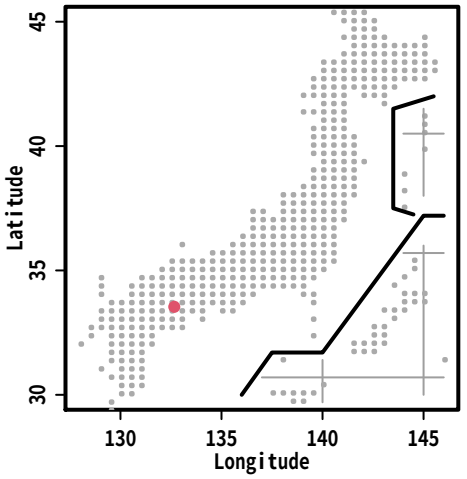


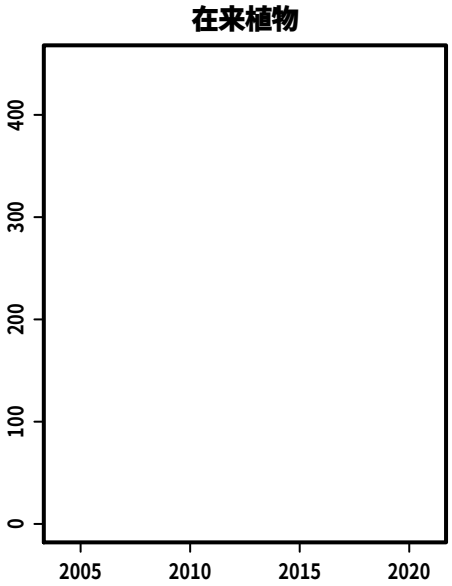


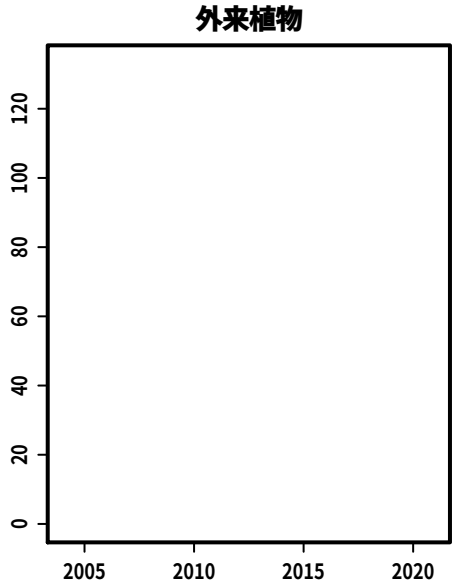


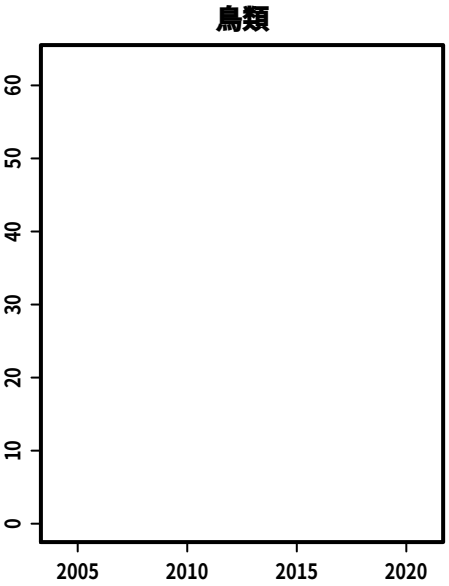


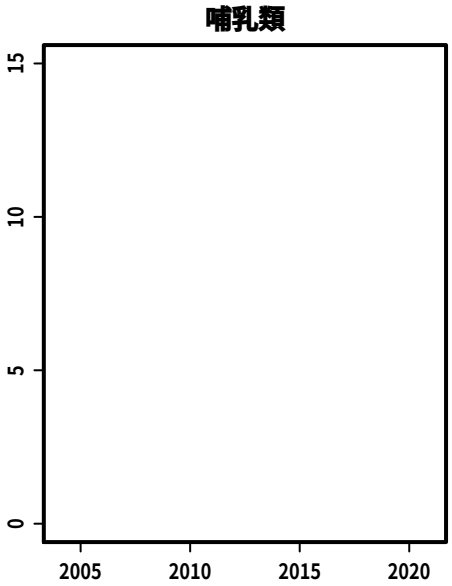
S161:　堂ケ谷トンボの里

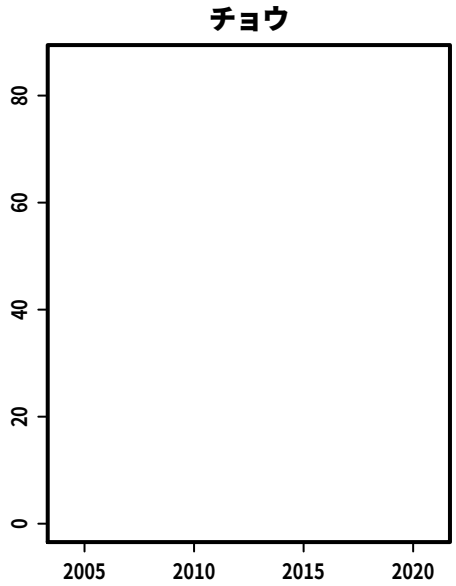


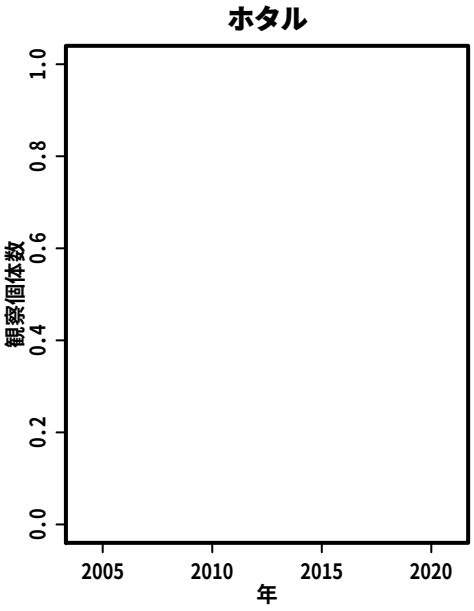


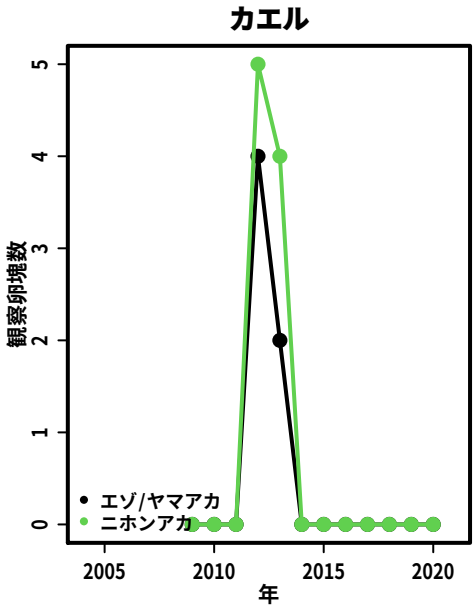


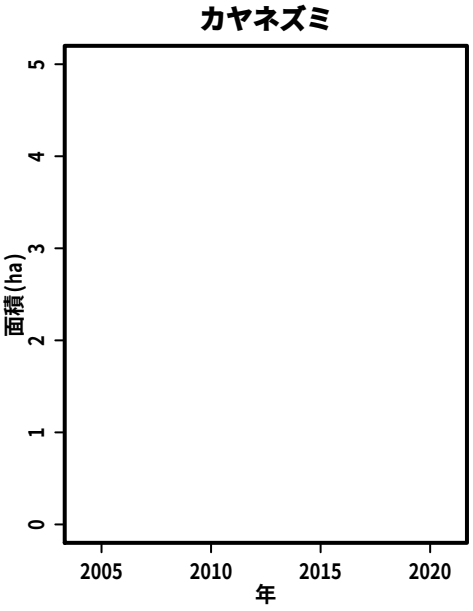




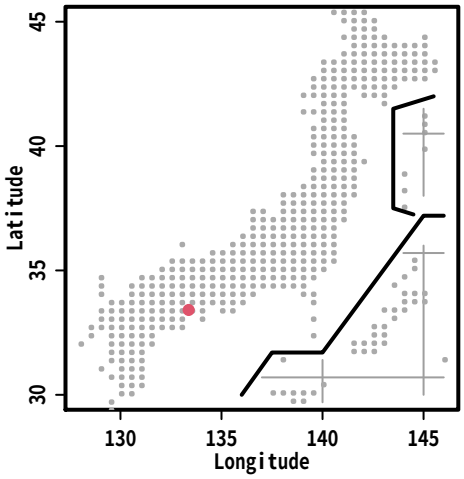


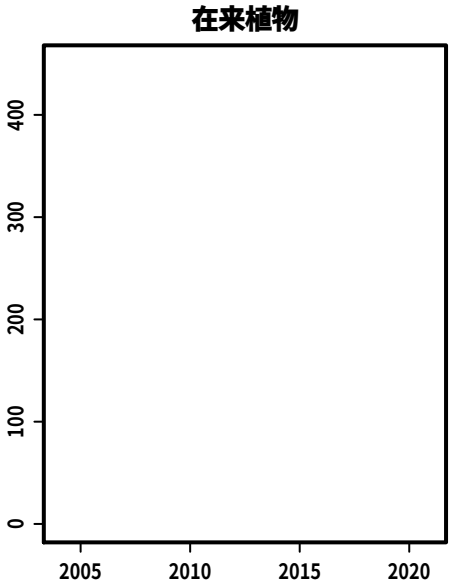


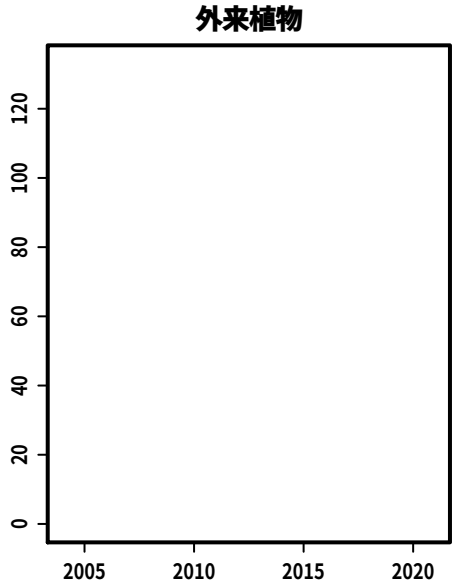


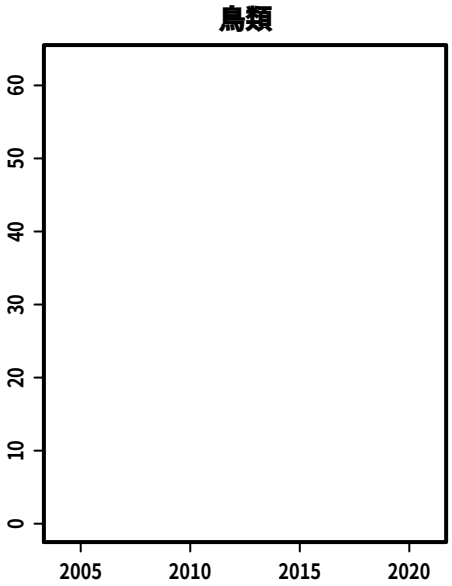


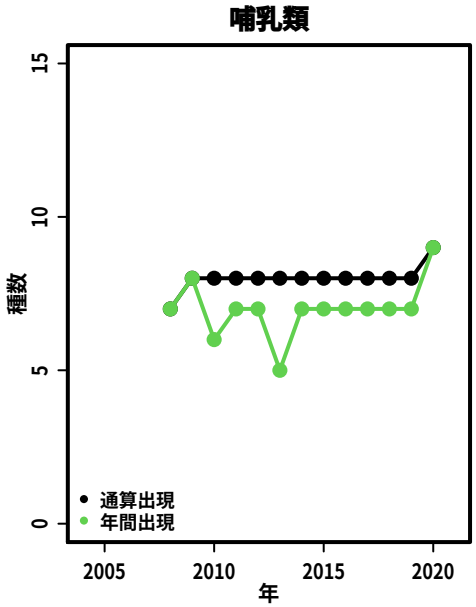
S162:　横浪半島鳴無地区

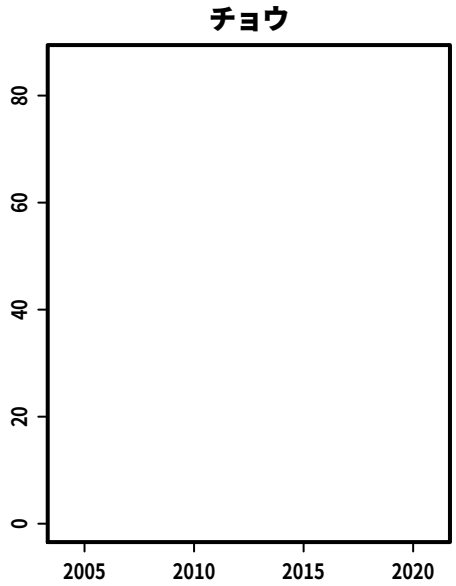


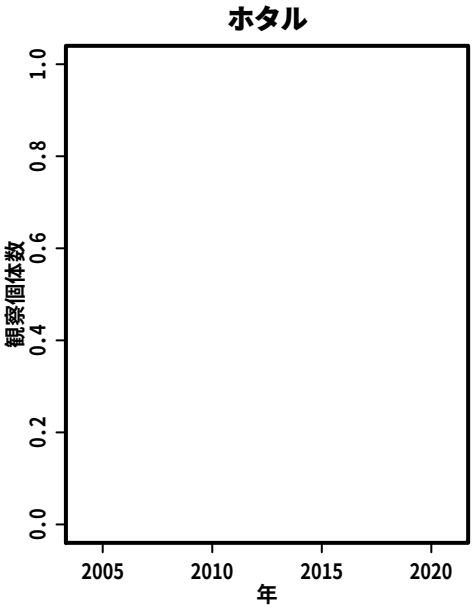


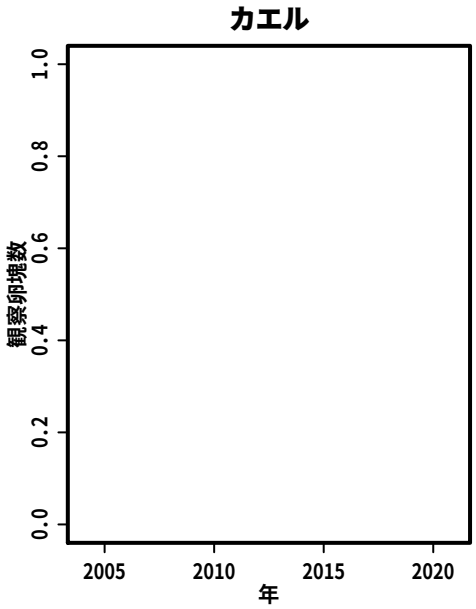


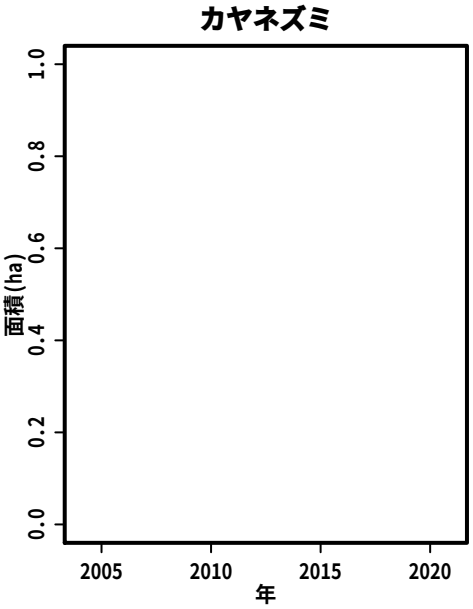




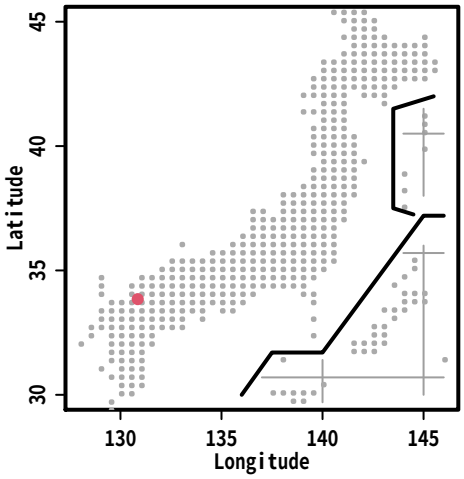


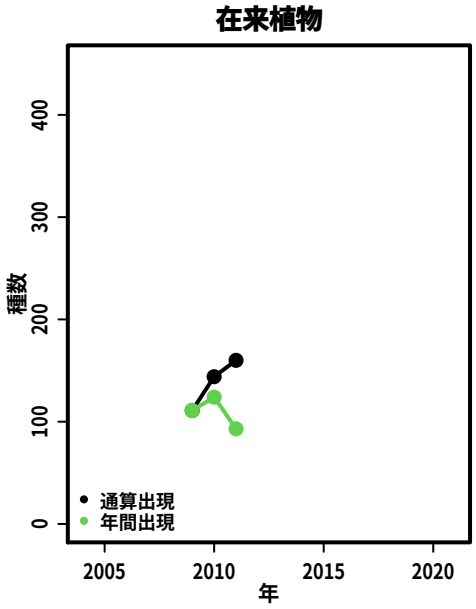


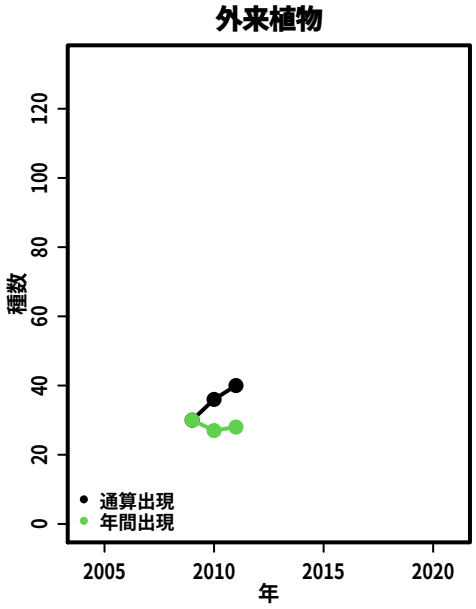


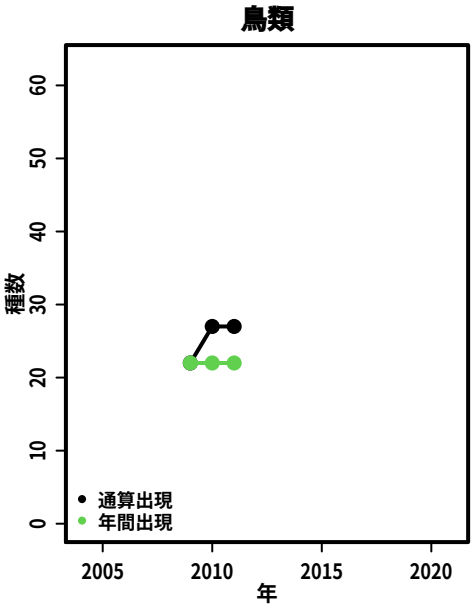


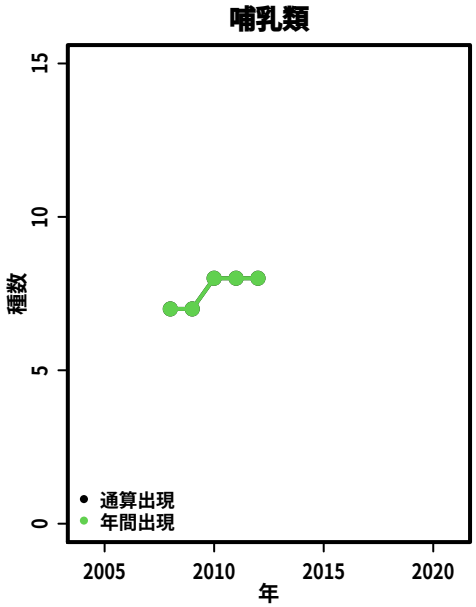
S163:　山田緑地

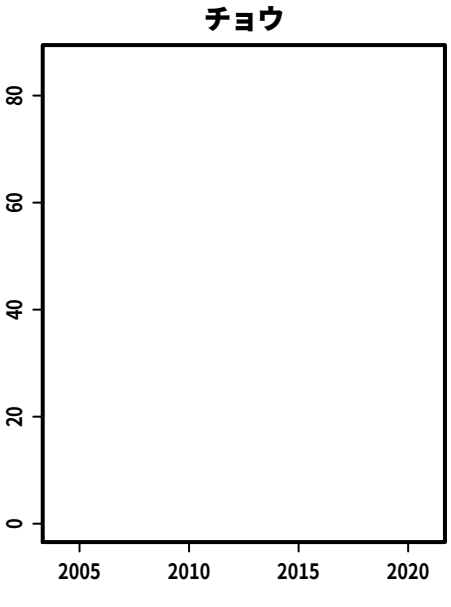

Latitude
Longitude

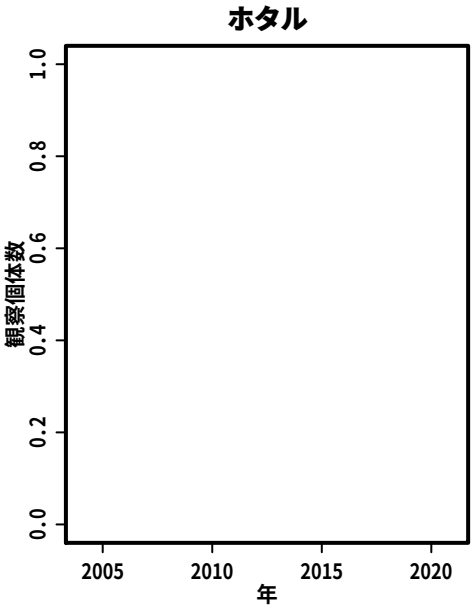

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

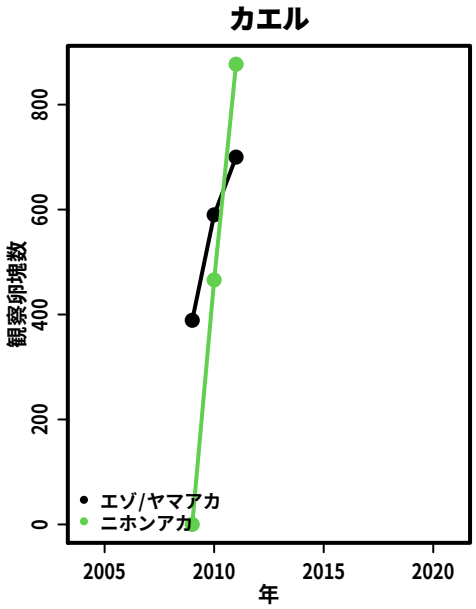

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

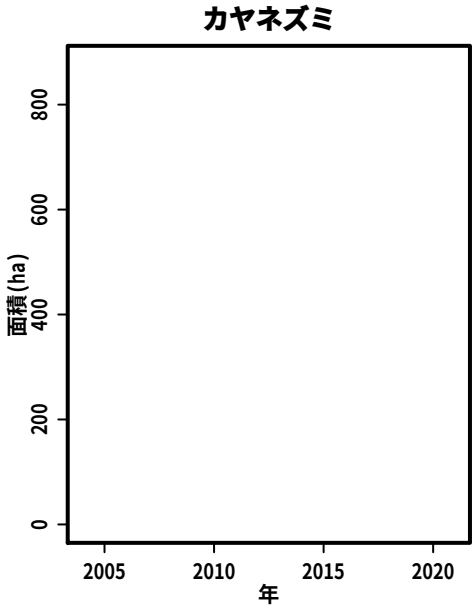

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

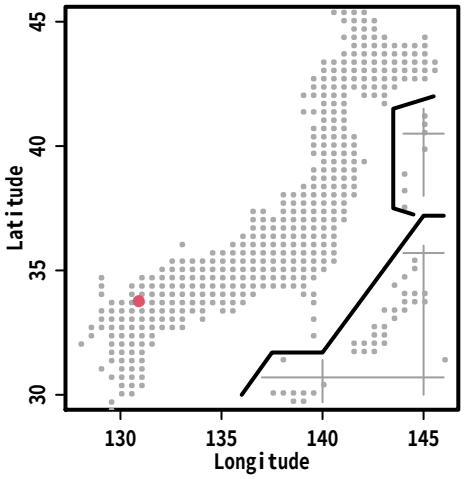

チョウ

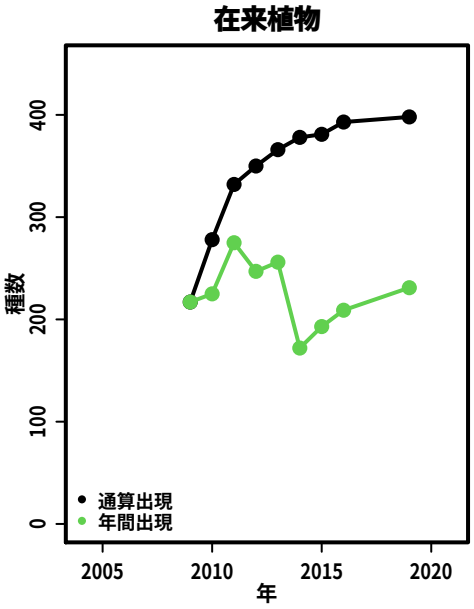

ホタル
観察個体数
年

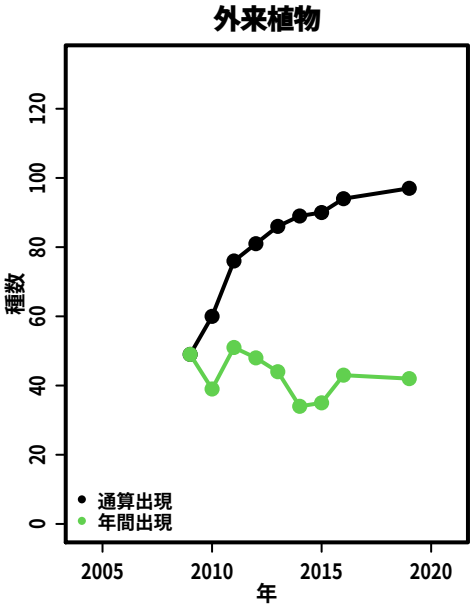

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

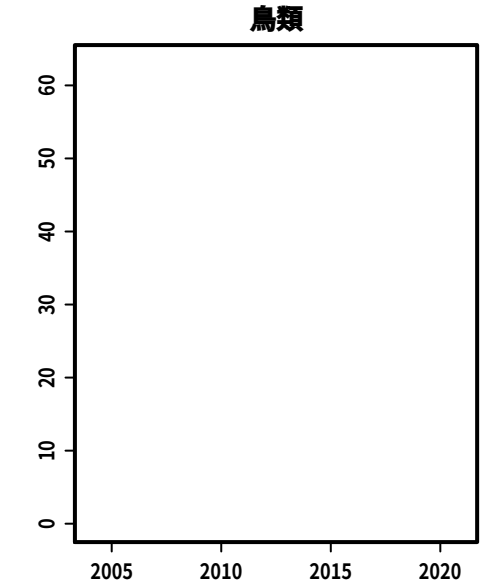

カヤネズミ
面積(ha)
年

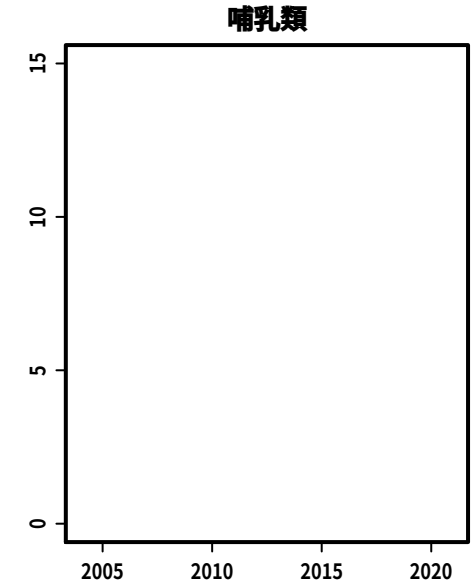
S164:　平尾台

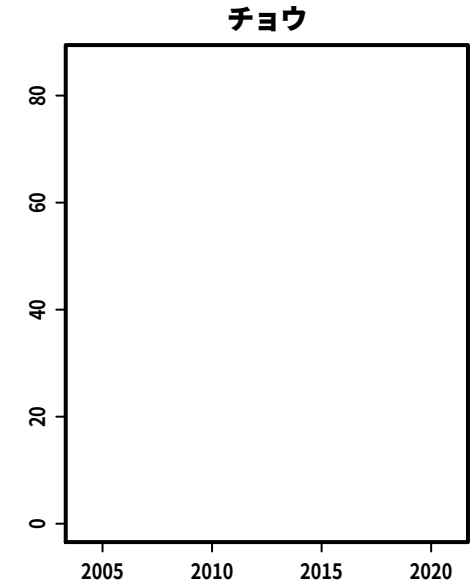

Latitude
Longitude

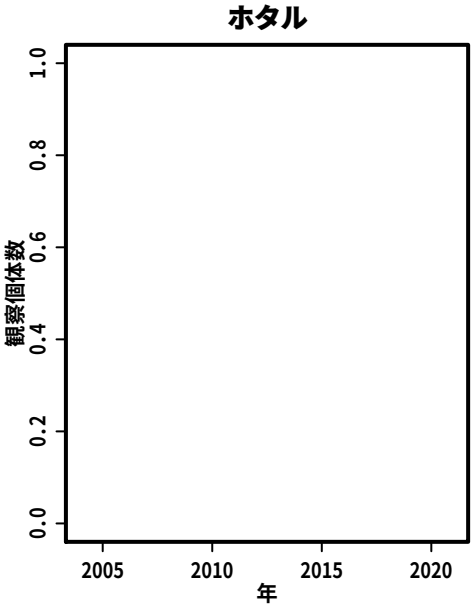

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

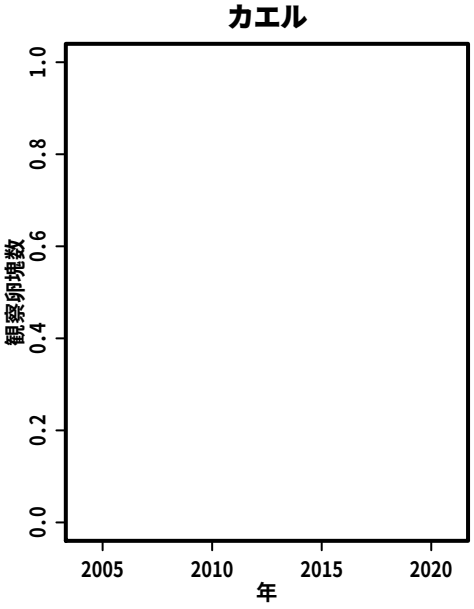

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

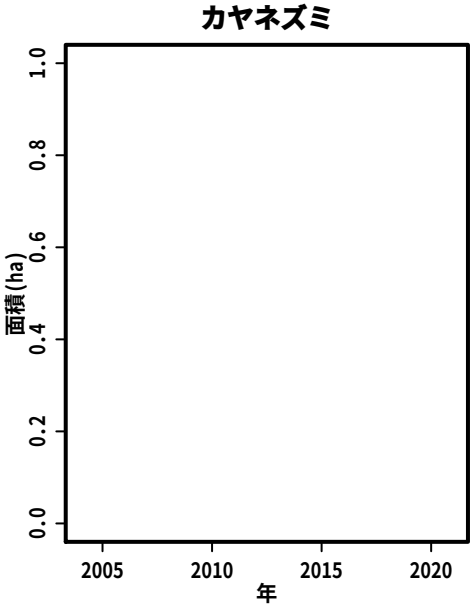

鳥類


哺乳類

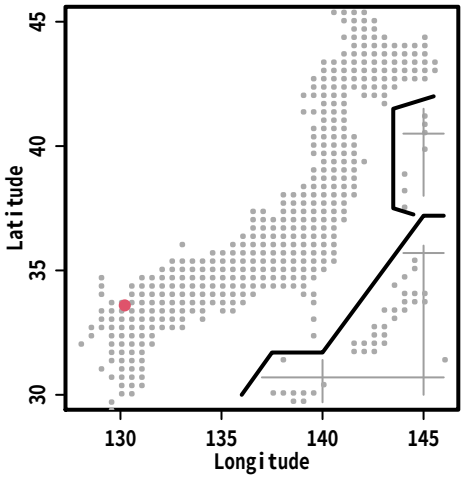

チョウ

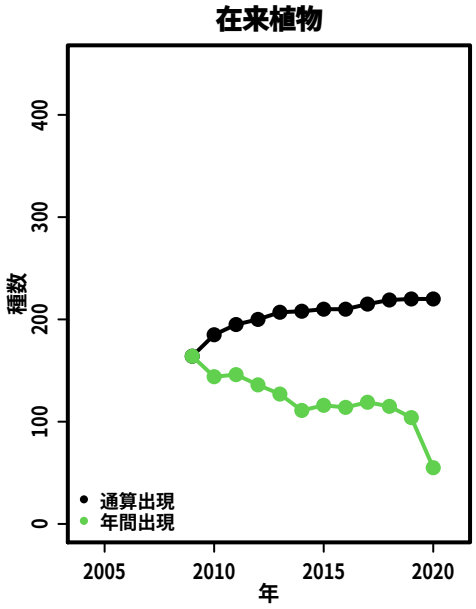

ホタル
観察個体数
年

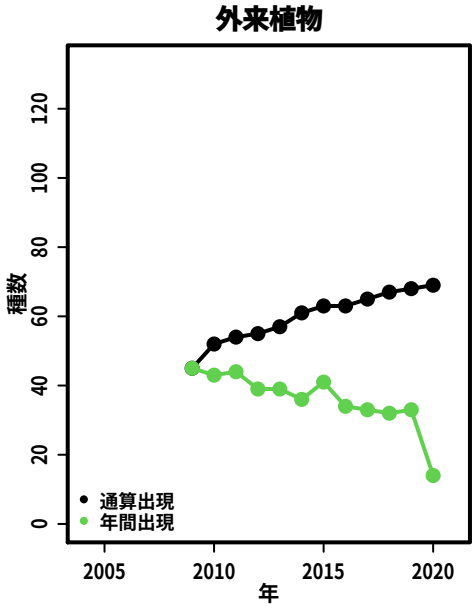

カエル
観察卵塊数
年

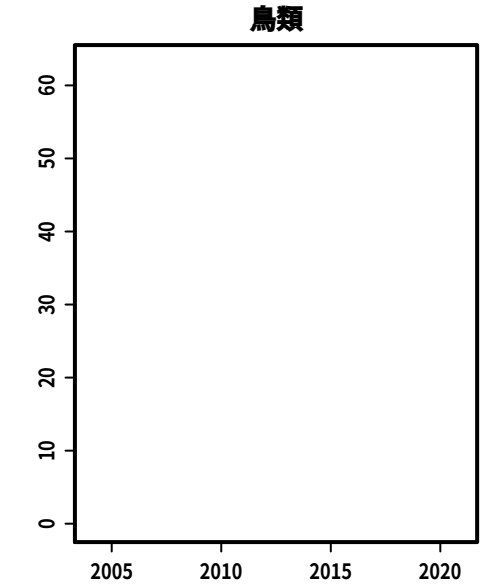

カヤネズミ
面積(ha)
年

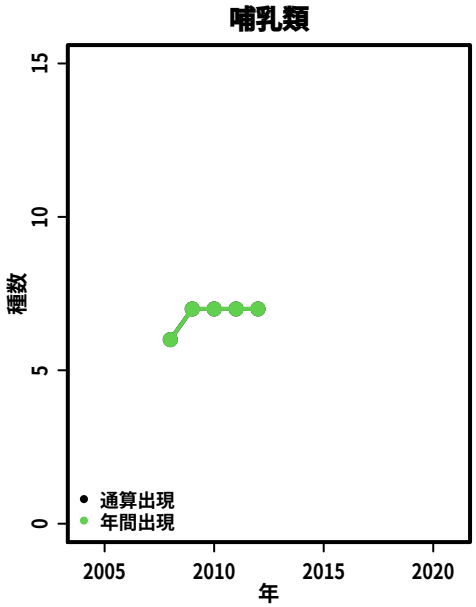
S165:　九州大学伊都キャンパス「生物多様性保全ゾーン」

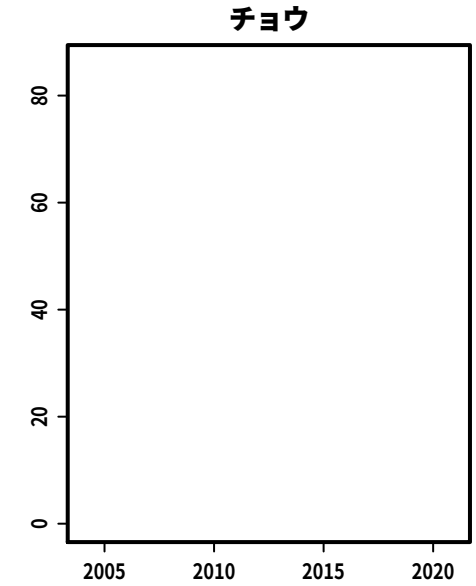


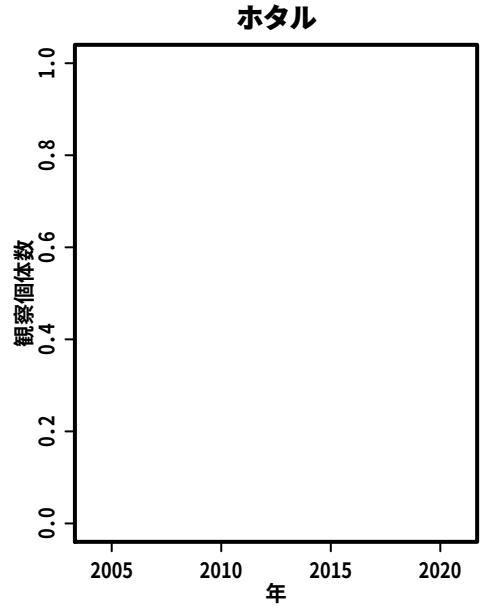


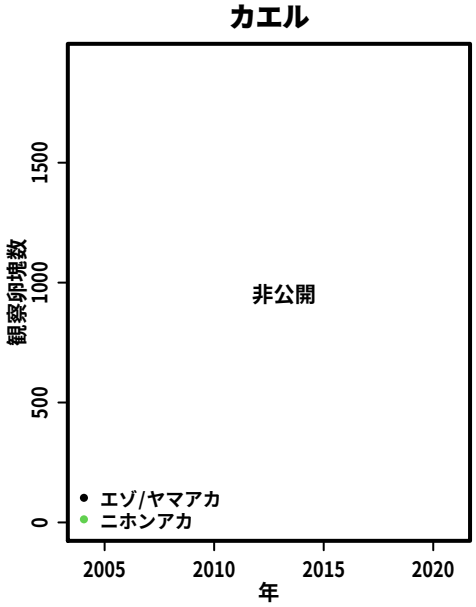


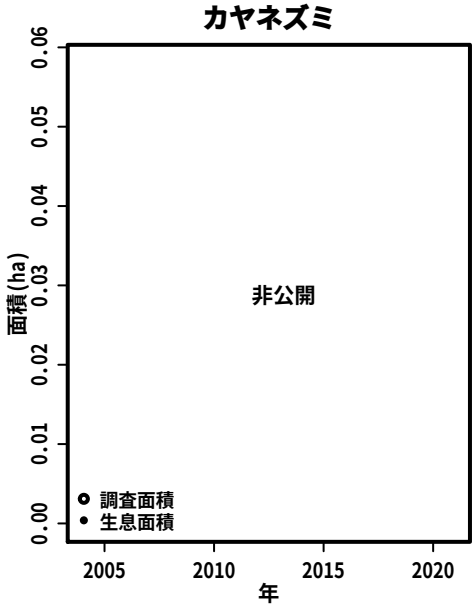




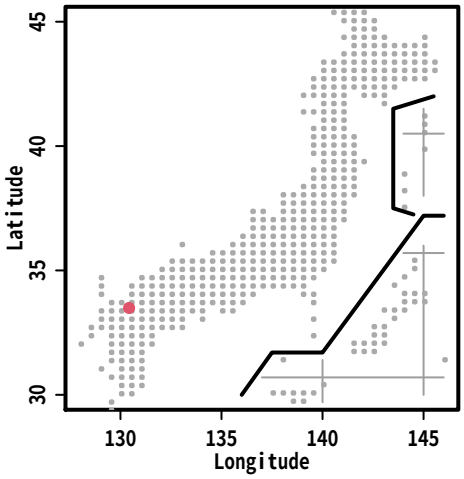


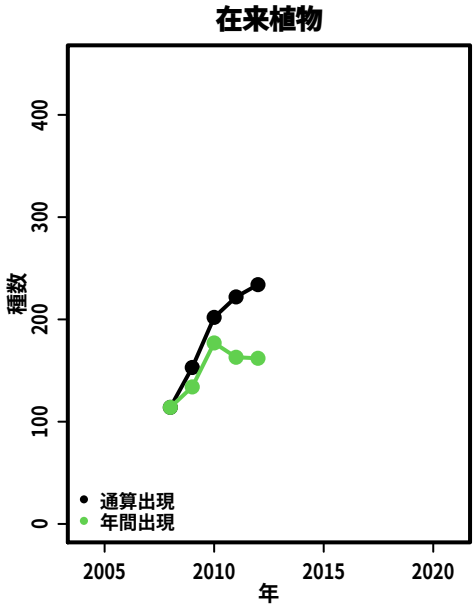


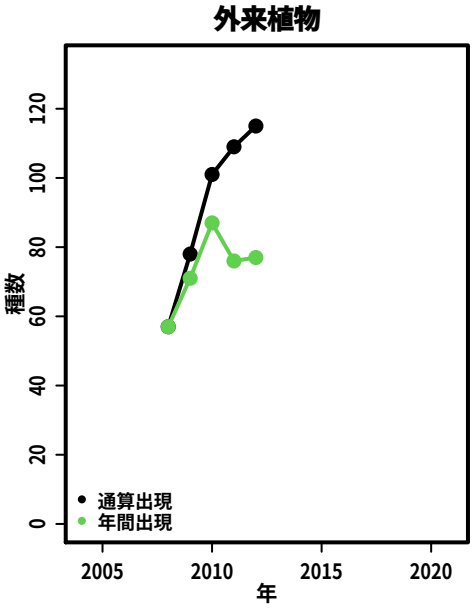


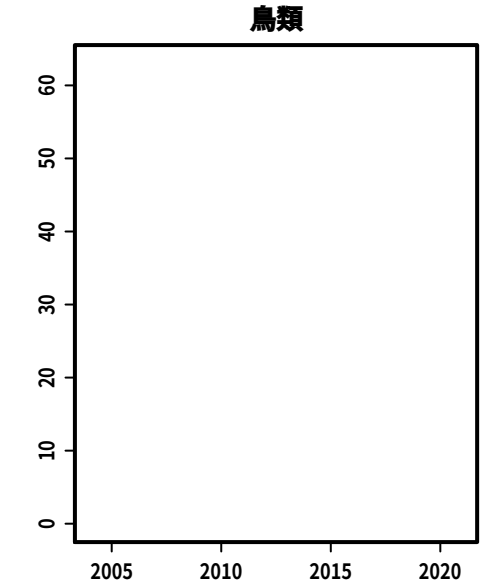


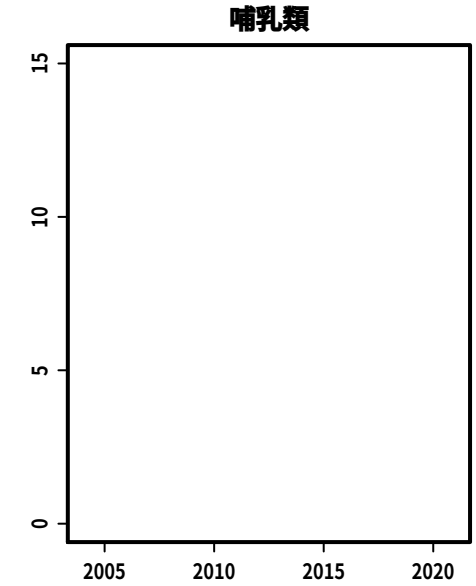
S167:　なかがわ「裂田の溝」

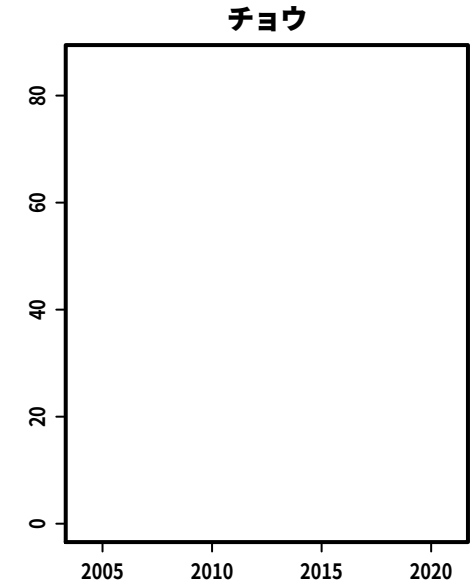


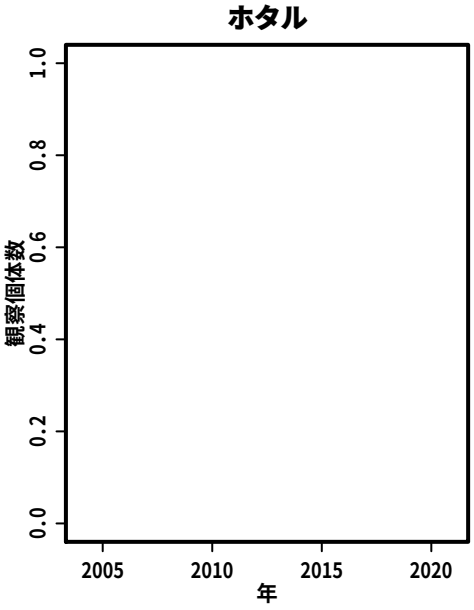


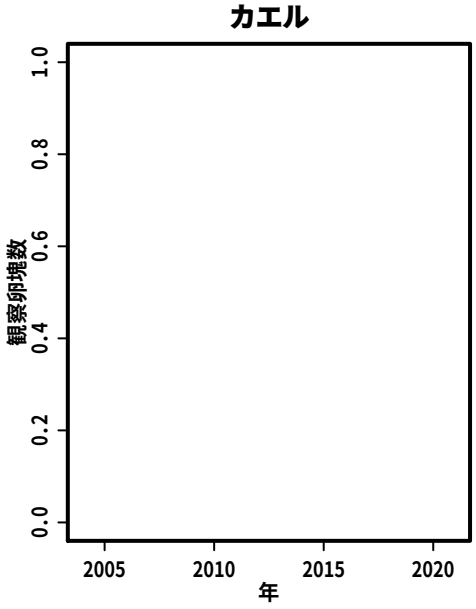


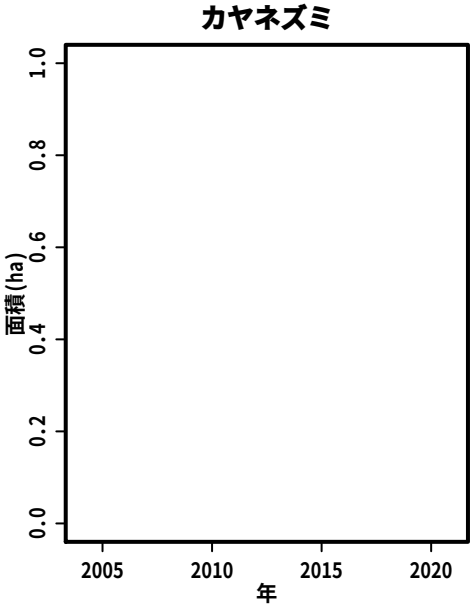




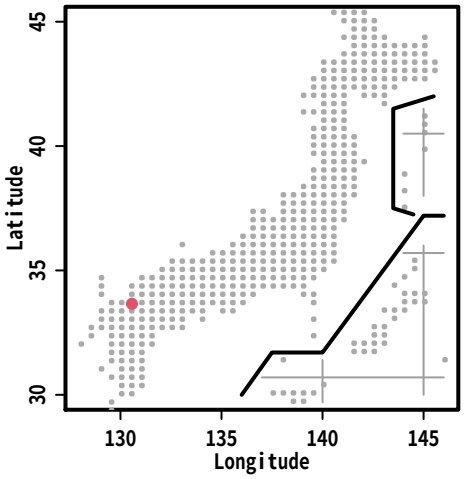


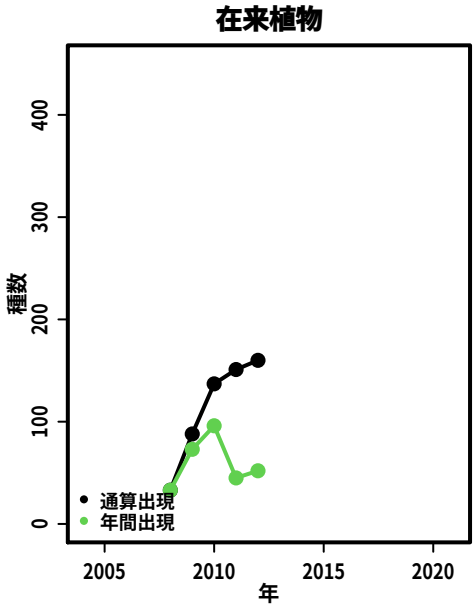


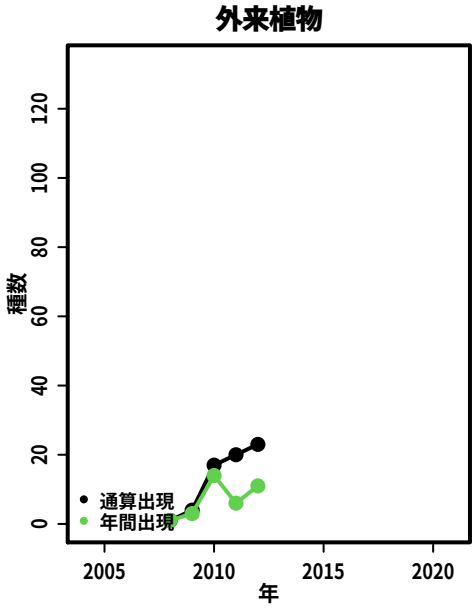


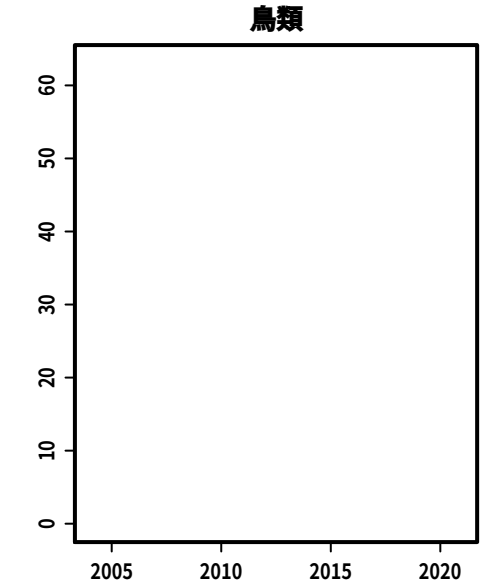


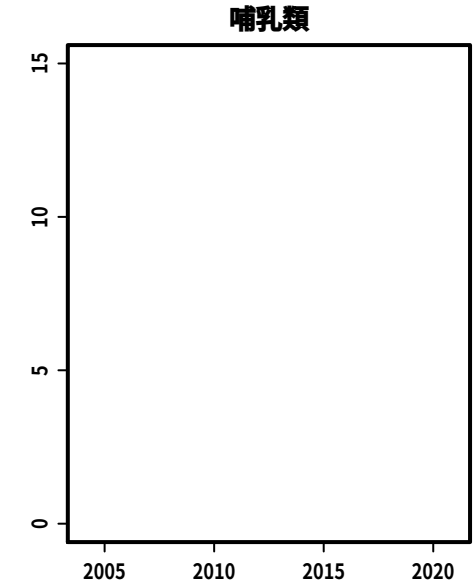
S168:　萩尾砂田

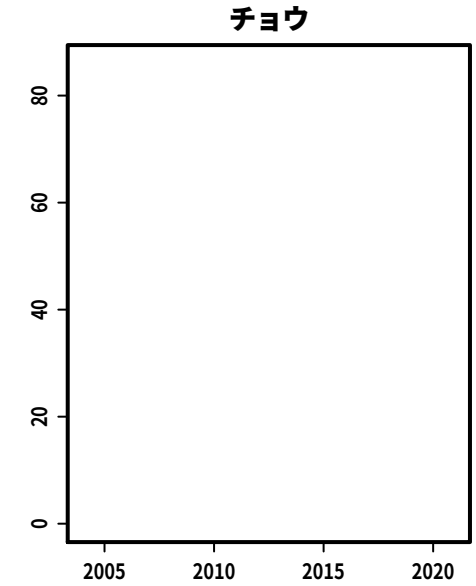

Latitude
Longitude

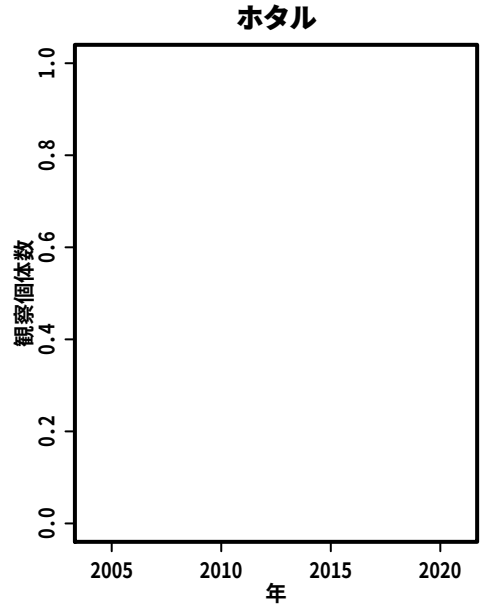

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

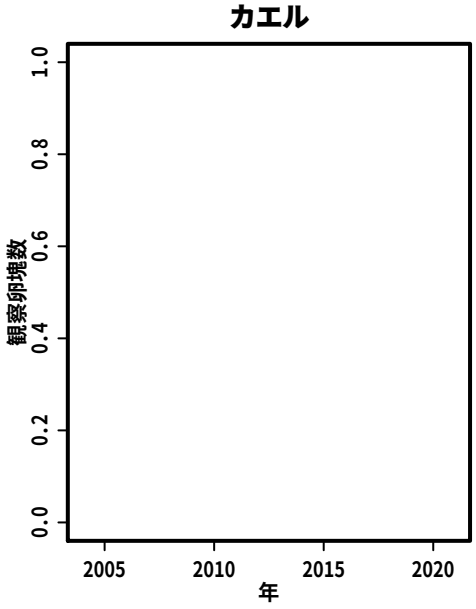

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

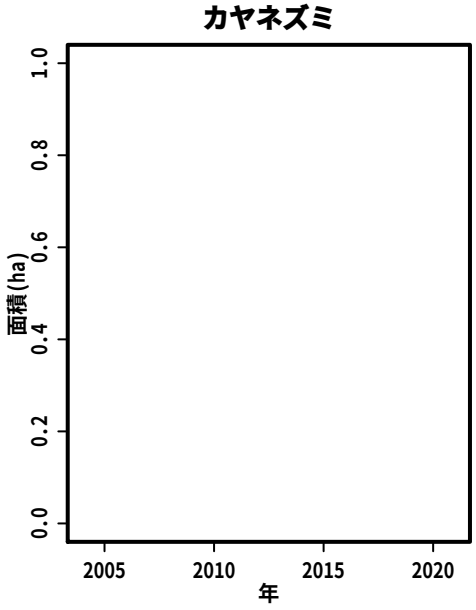

鳥類


哺乳類

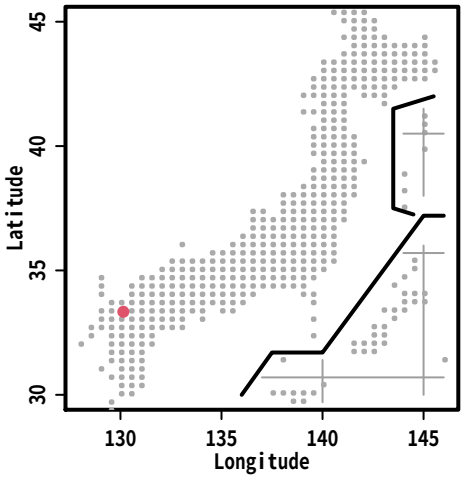

チョウ

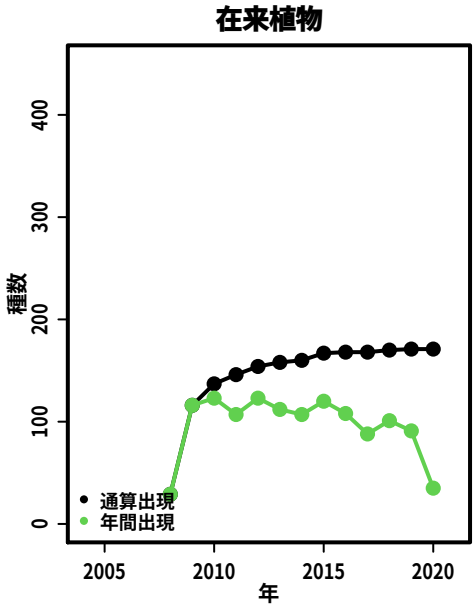

ホタル
観察個体数
年

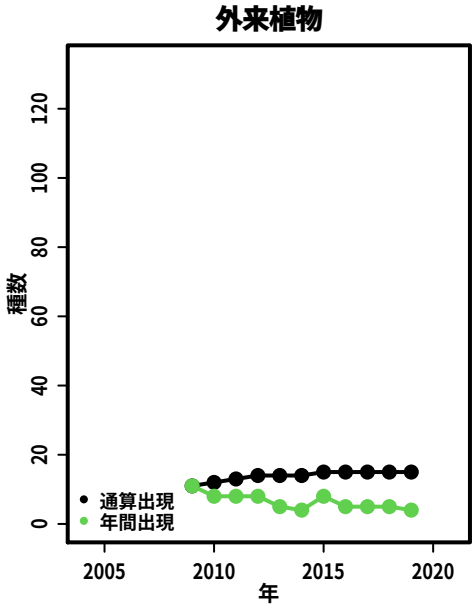

カエル
観察卵塊数
年

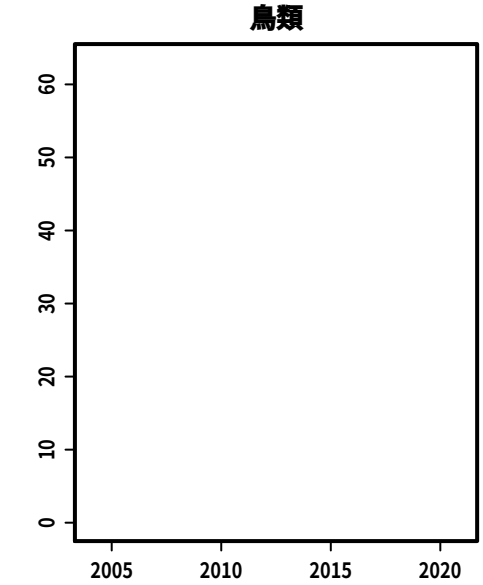

カヤネズミ
面積(ha)
年

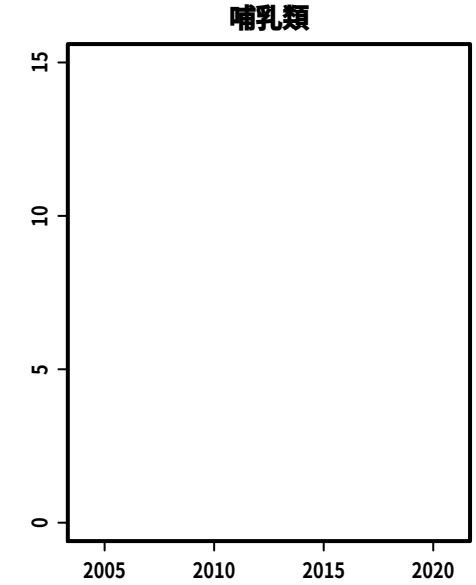
S169:　天山

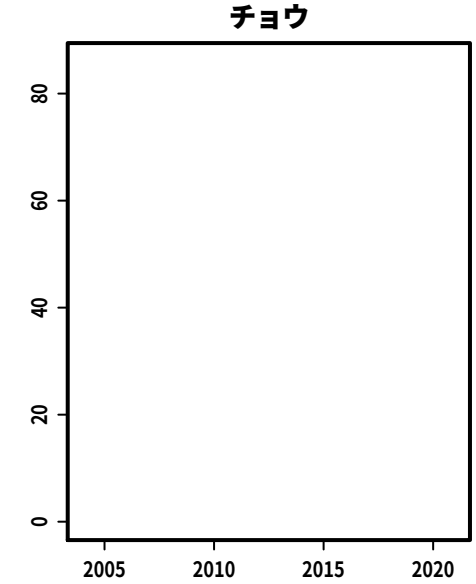

Latitude
Longitude

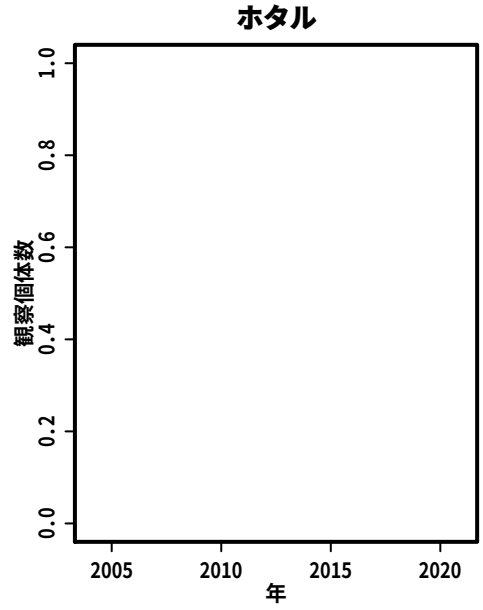

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

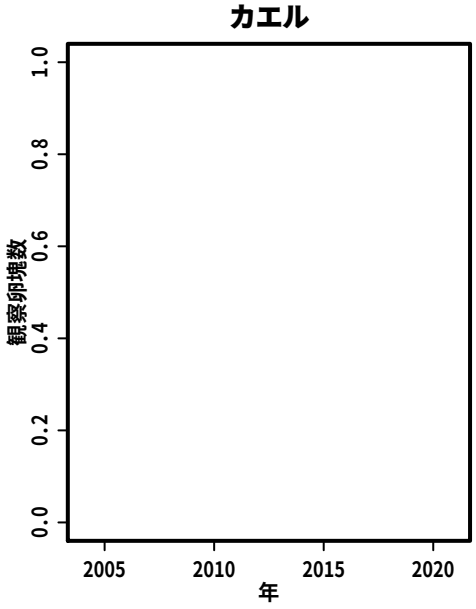

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

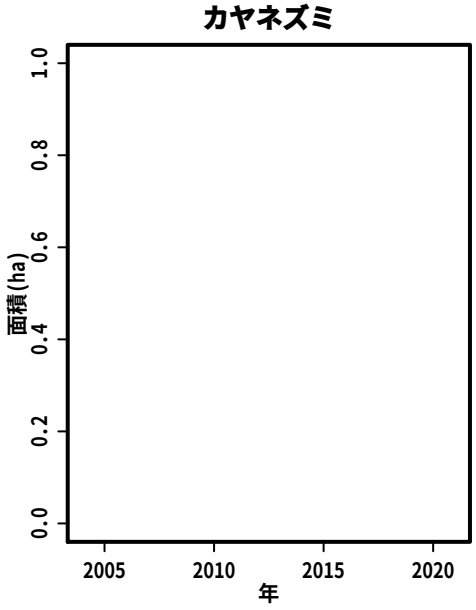

鳥類


哺乳類

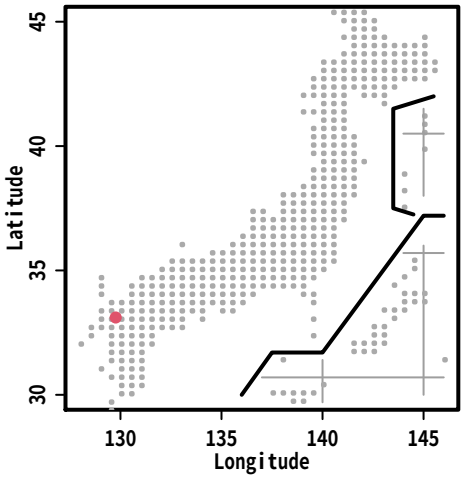

チョウ

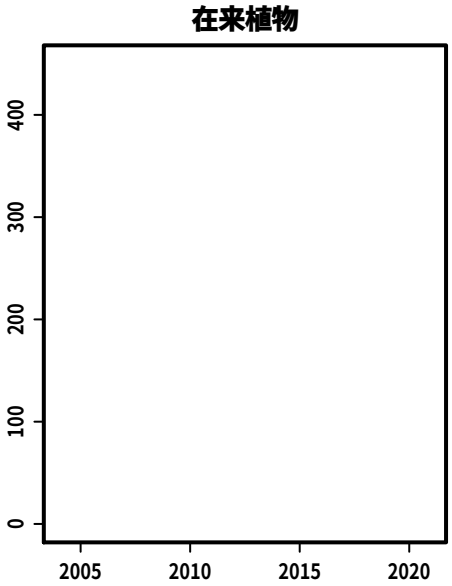

ホタル
観察個体数
年

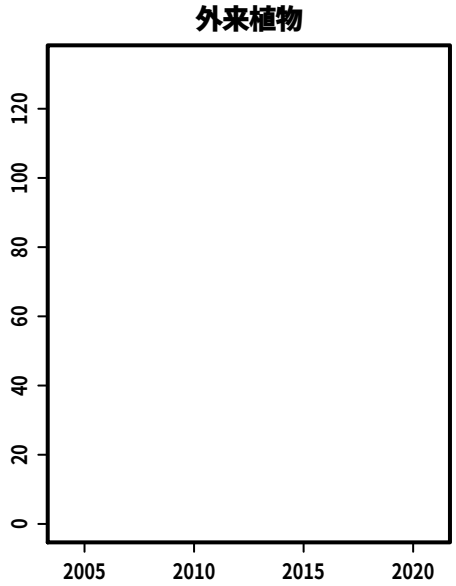

カエル
観察卵塊数
年

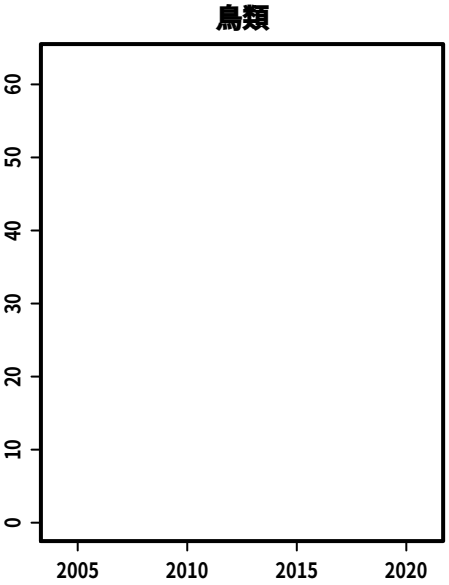

カヤネズミ
面積(ha)
年

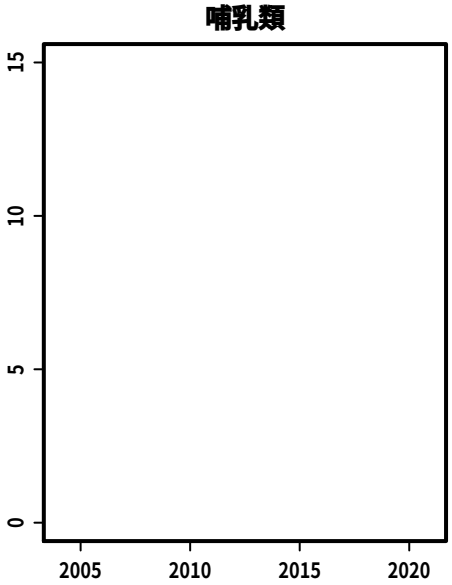
S171:　土器田　放棄耕作地

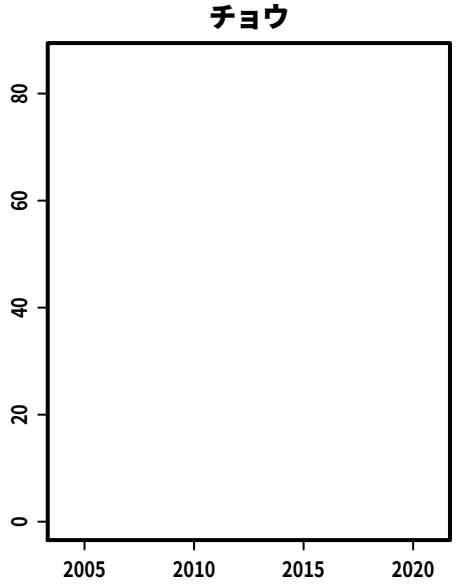


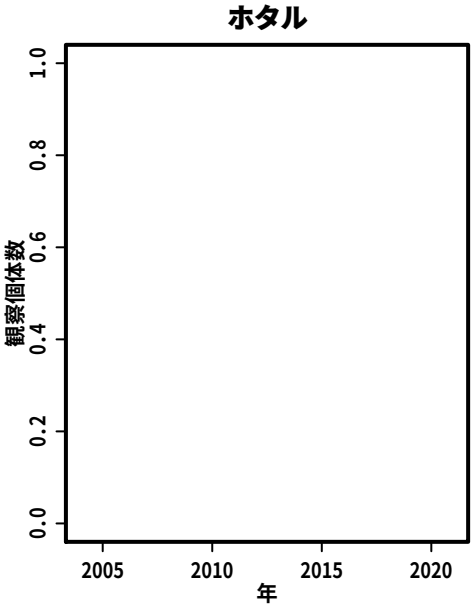


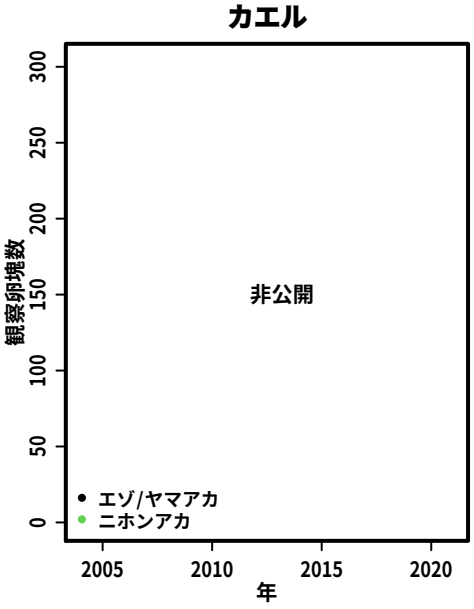


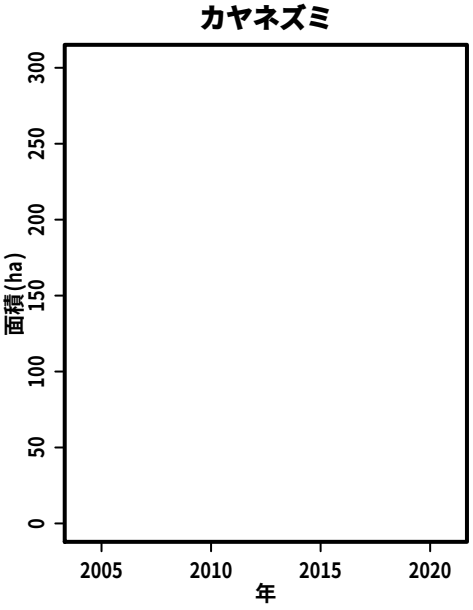




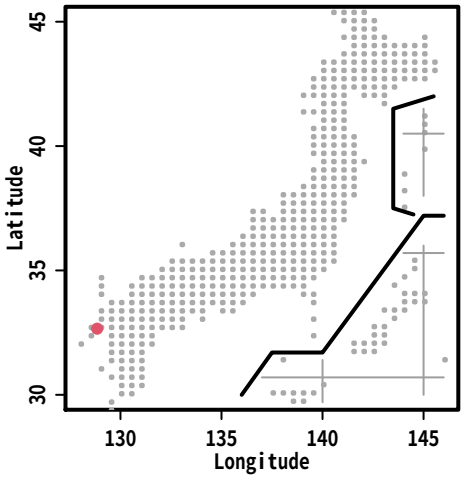




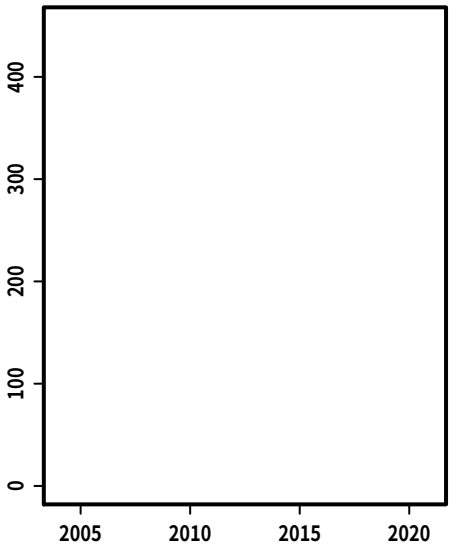




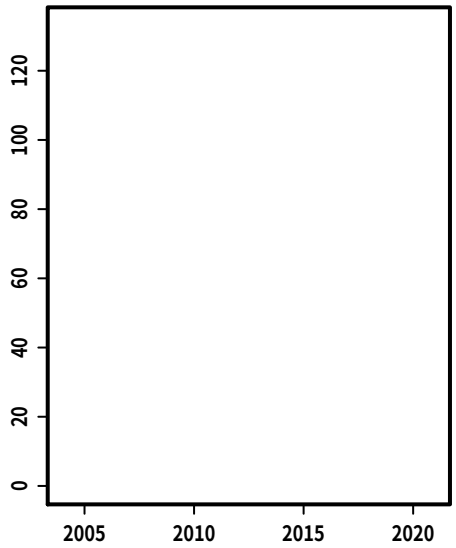
S172:　鬼岳



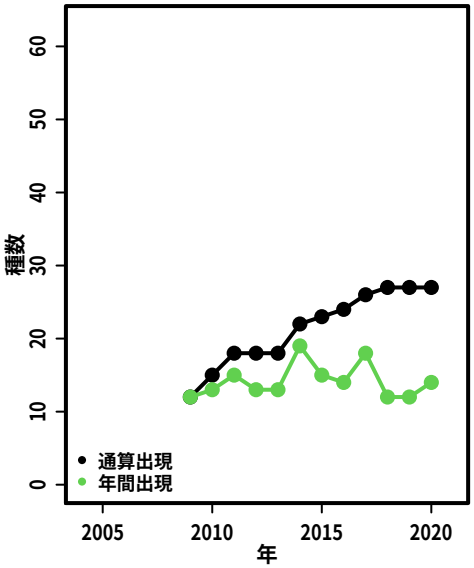
在来植物



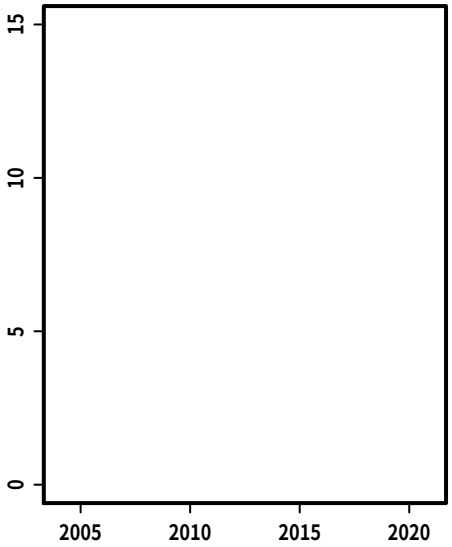
外来植物



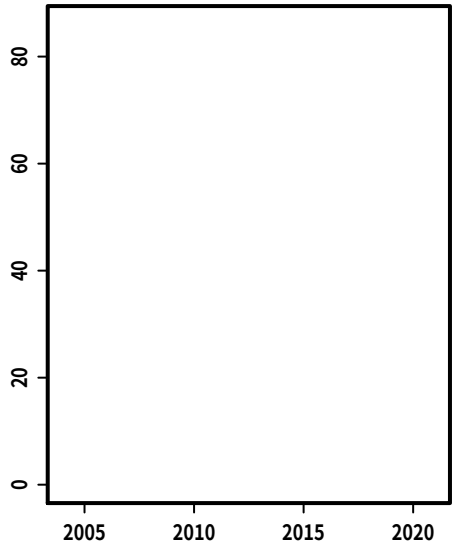
鳥類



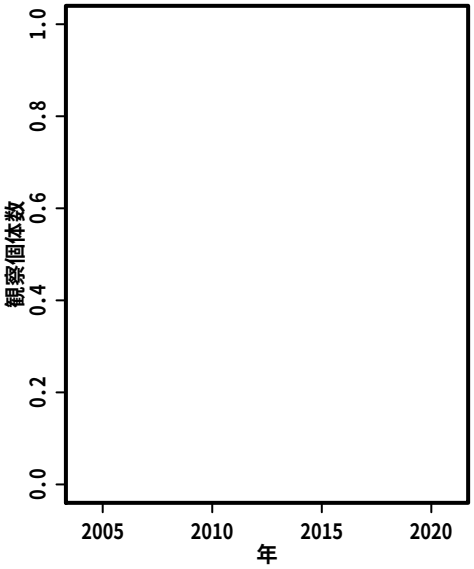
哺乳類



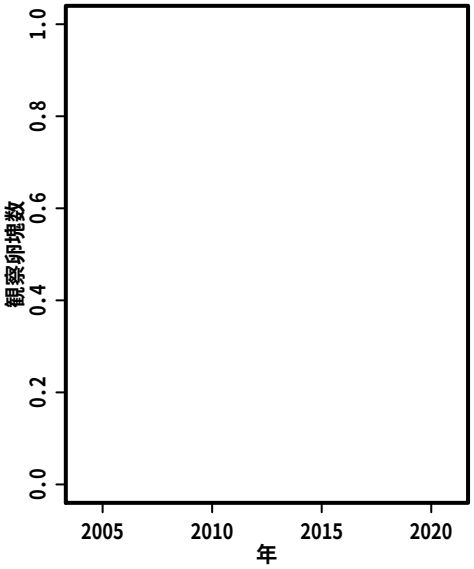
チョウ



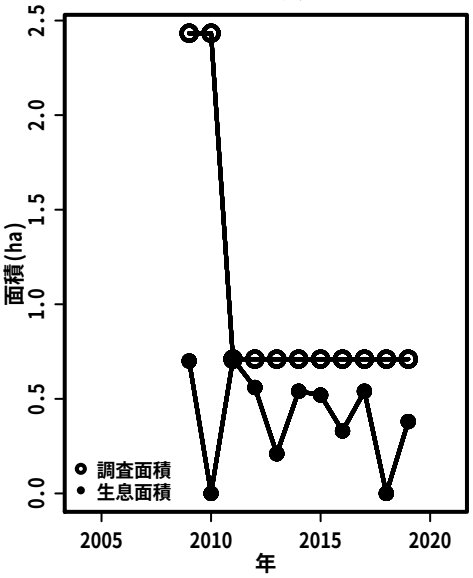
ホタル



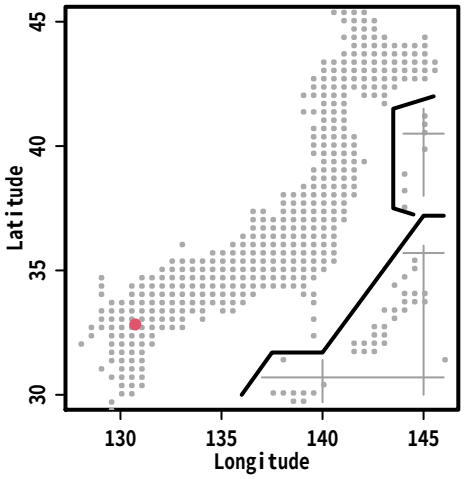
カエル

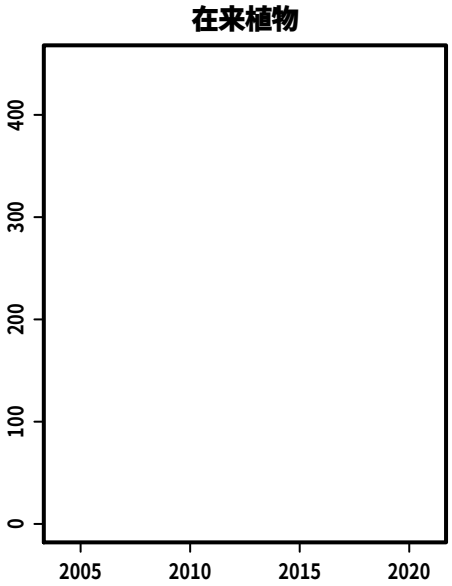


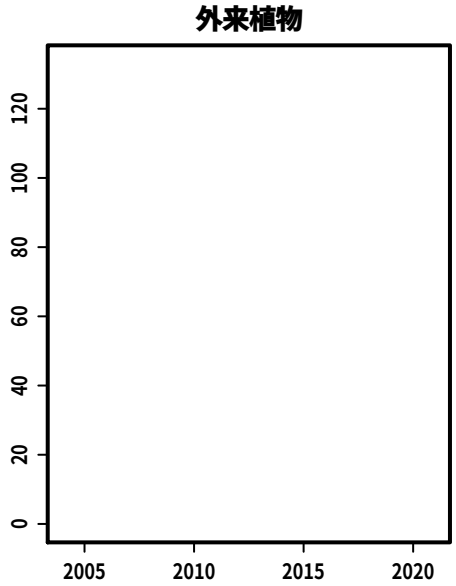
カヤネズミ

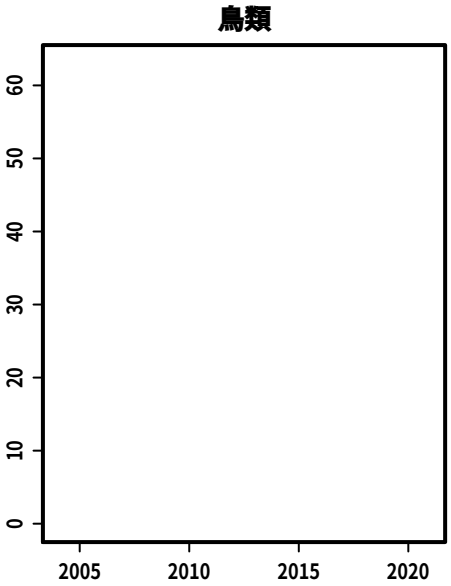


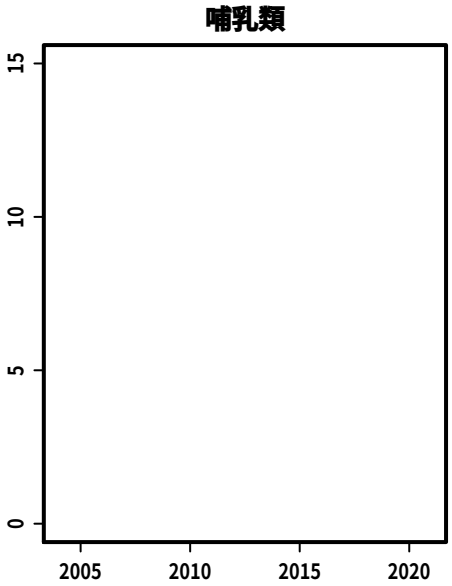
S173:　立田山及び周辺の里地

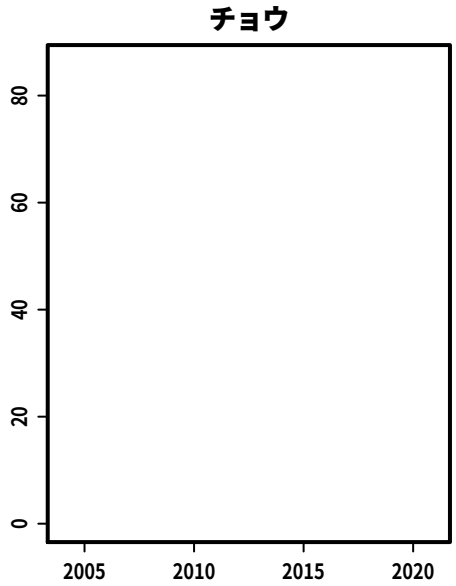


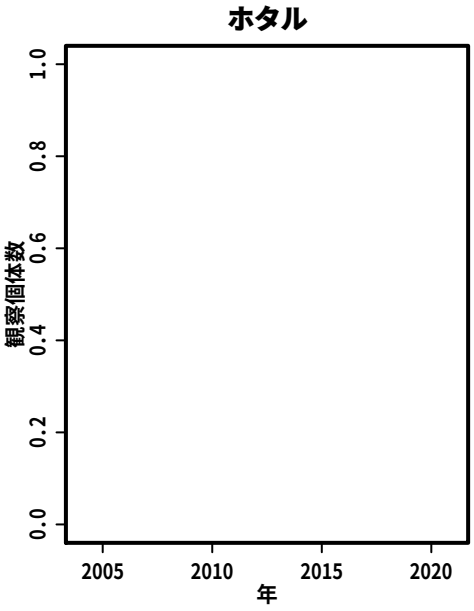


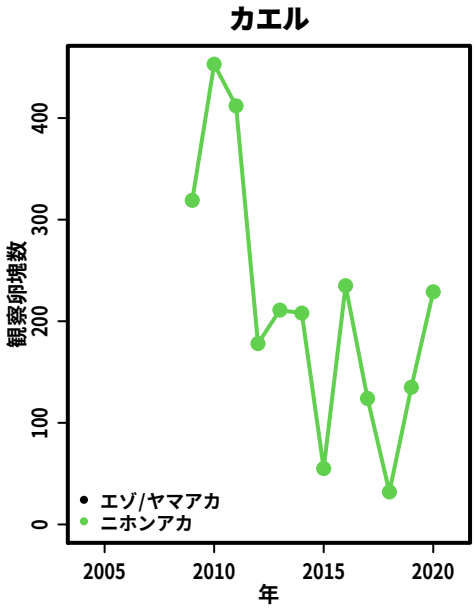


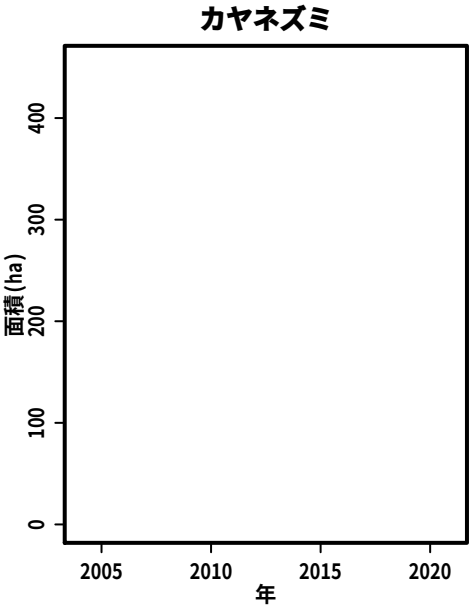




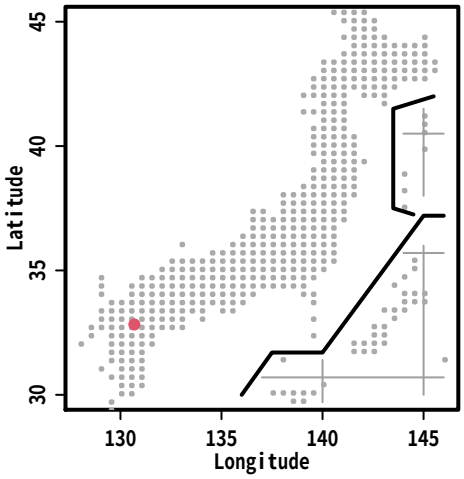


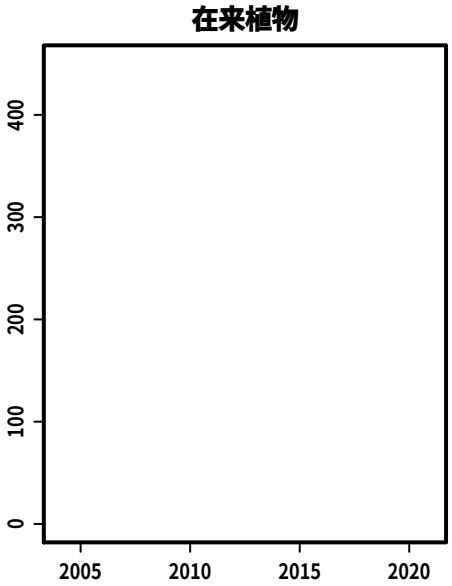


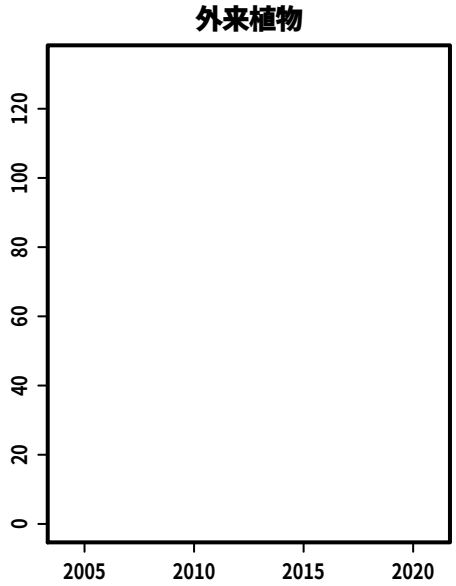


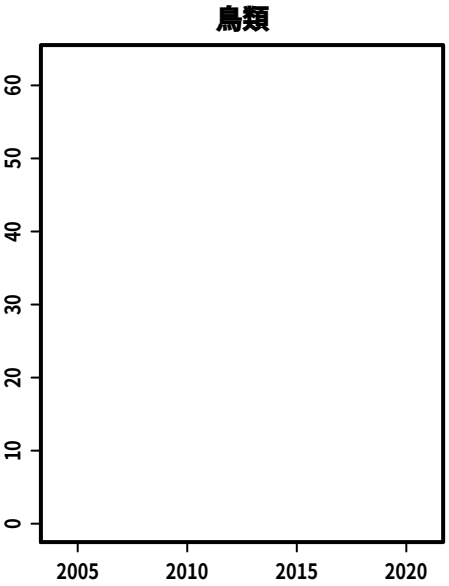


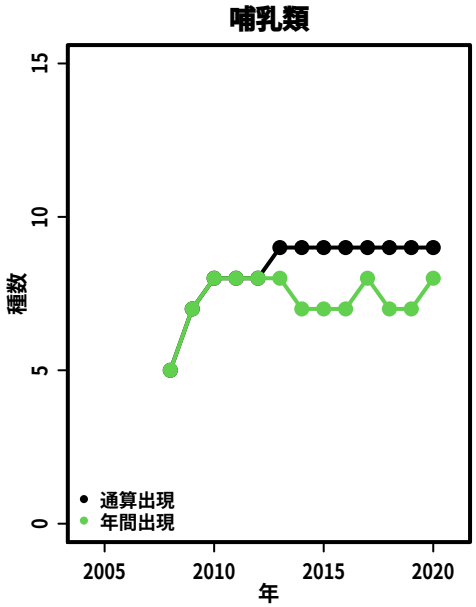
S174:　「柿原の迫谷」付近の里地里山

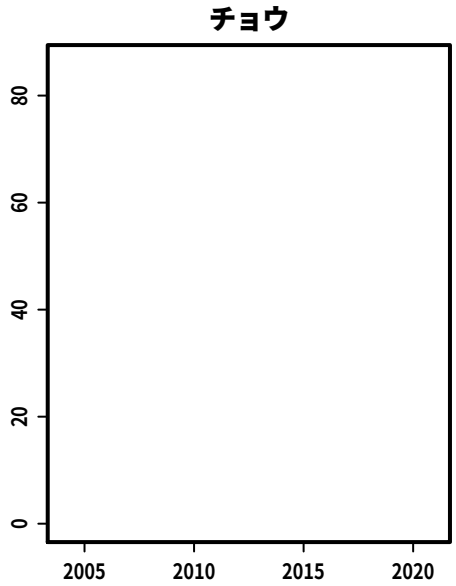


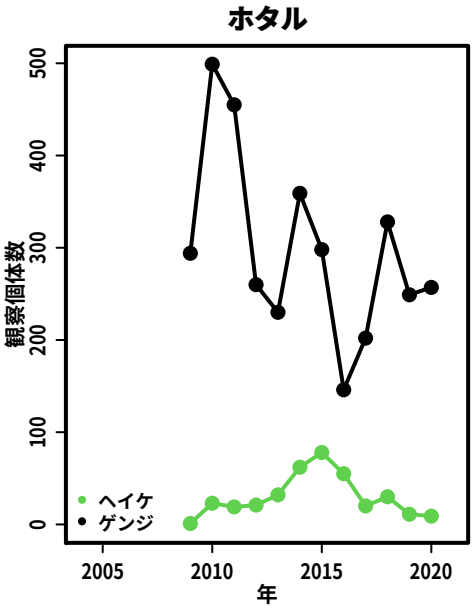


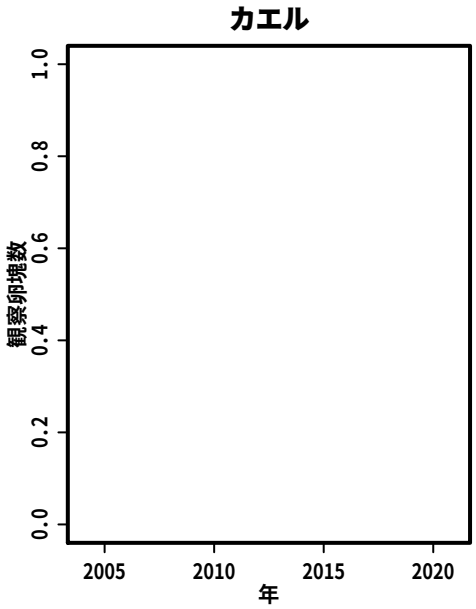


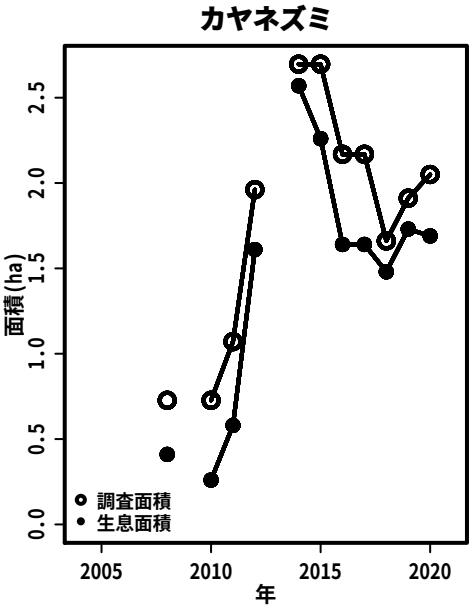




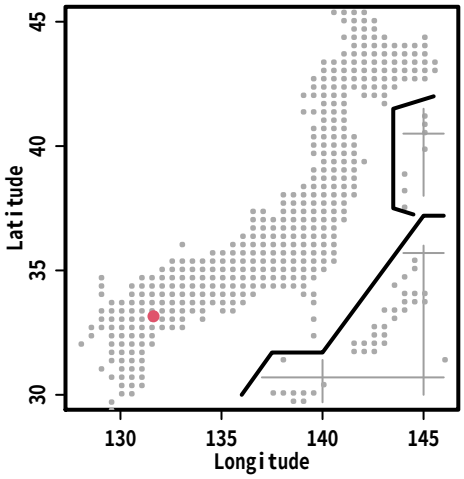


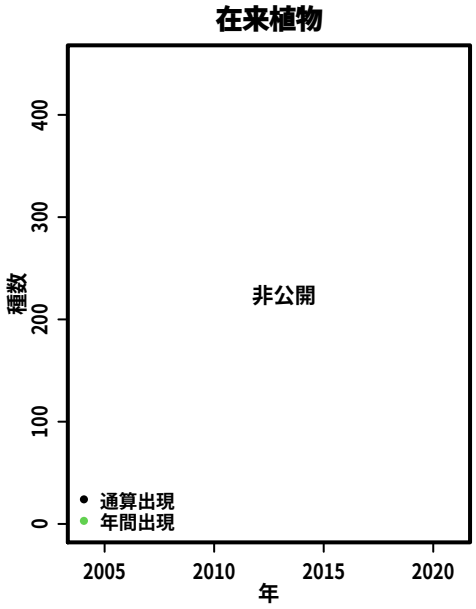


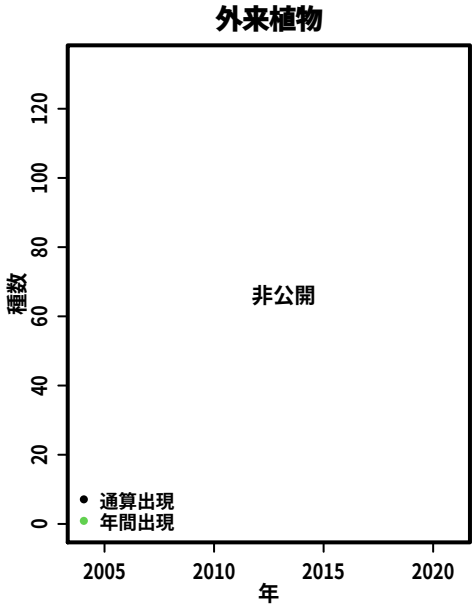


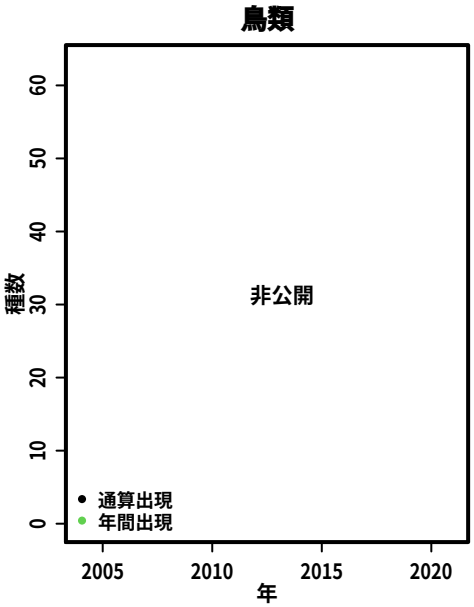


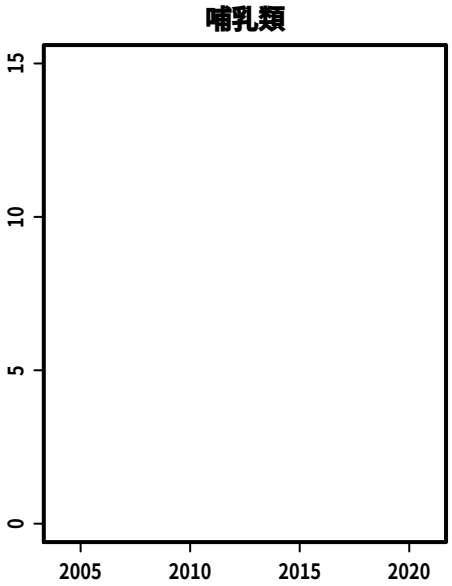
S175:　下判田の里山

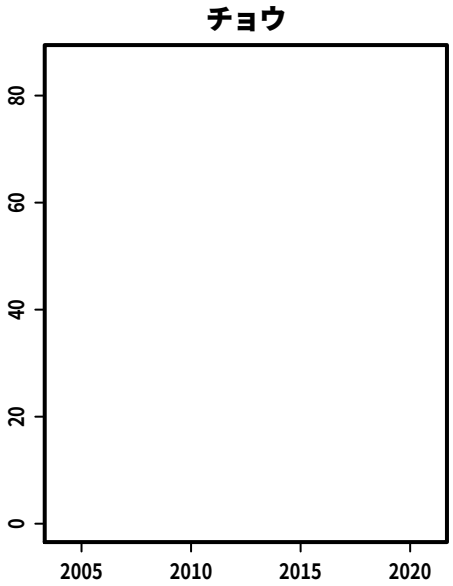

Latitude
Longitude

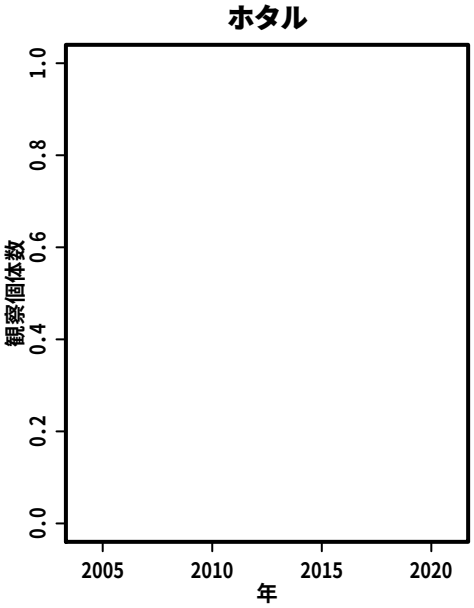

在来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

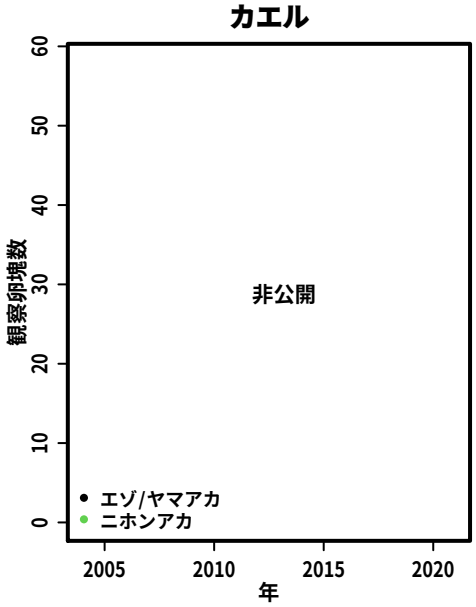

外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

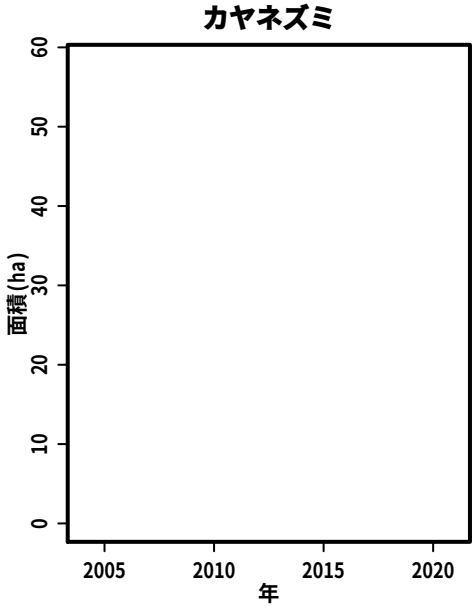

鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年


哺乳類

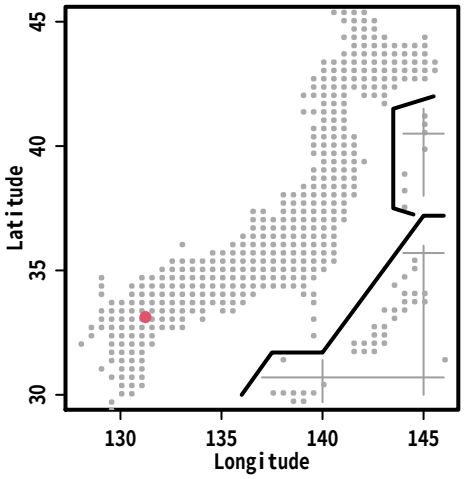

チョウ

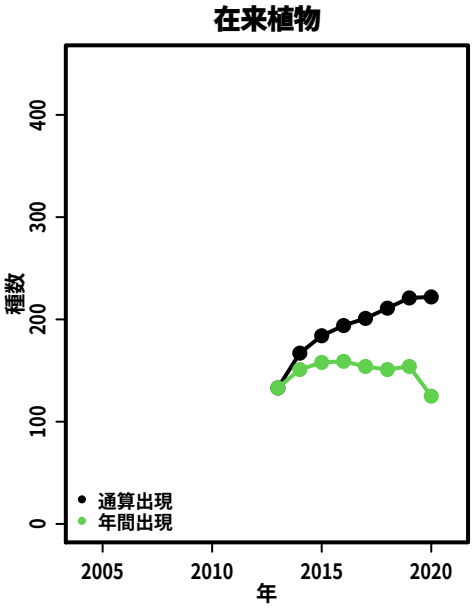

ホタル
観察個体数
年

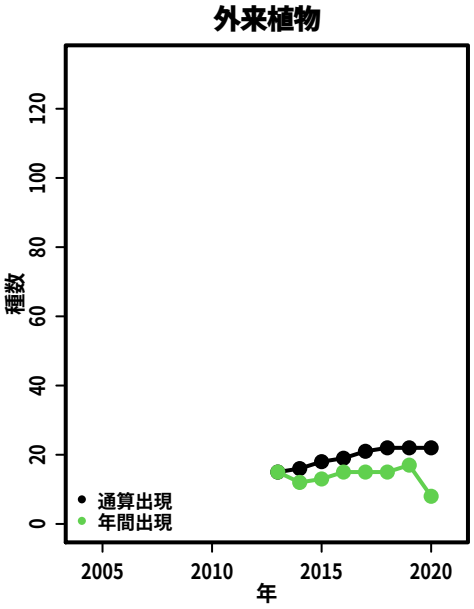

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

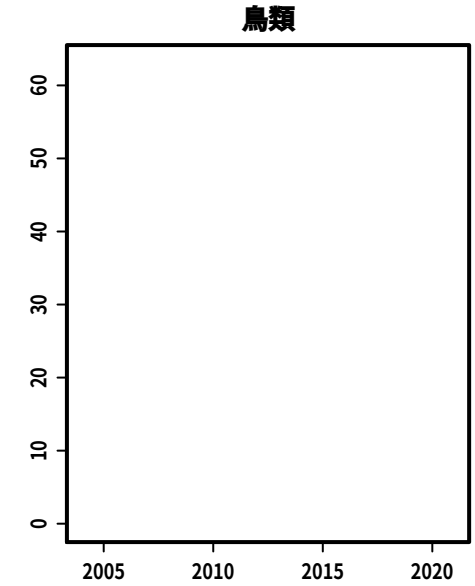

カヤネズミ
面積(ha)
年

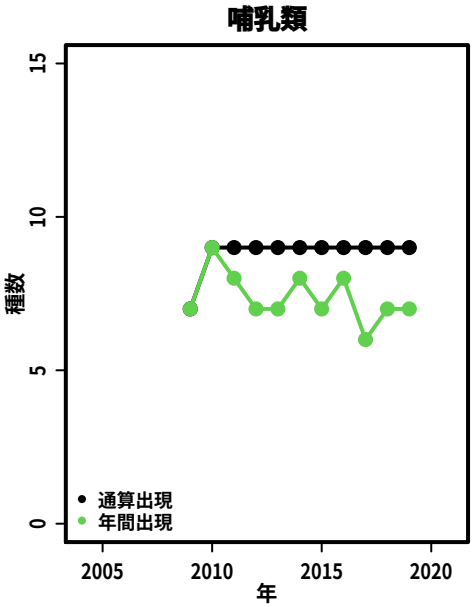
S176:　タデ原湿原

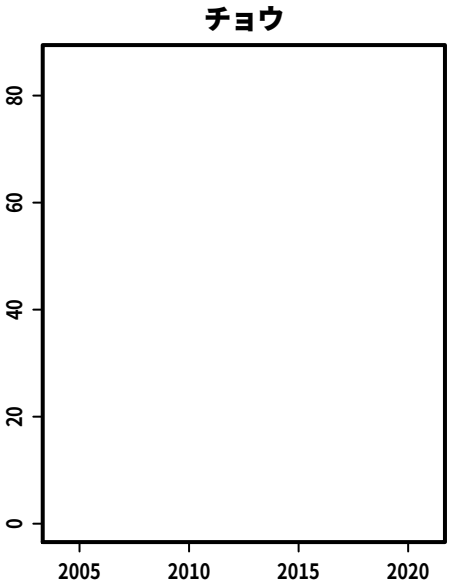

Latitude
Longitude

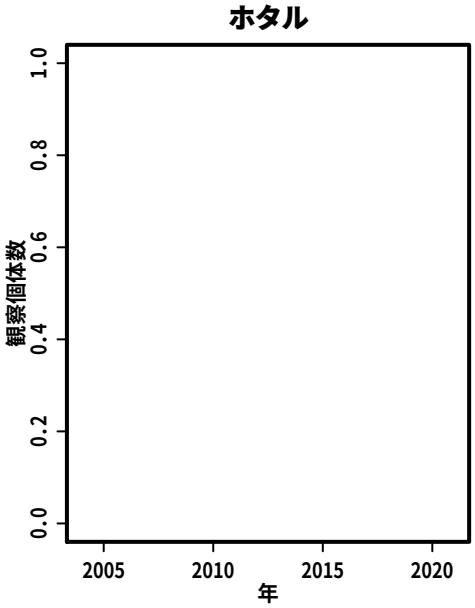

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

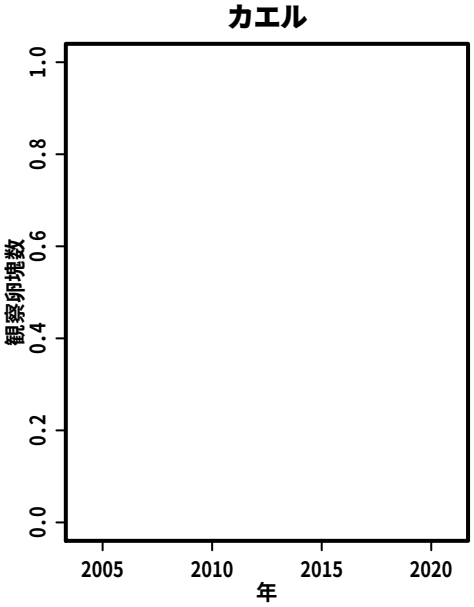

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

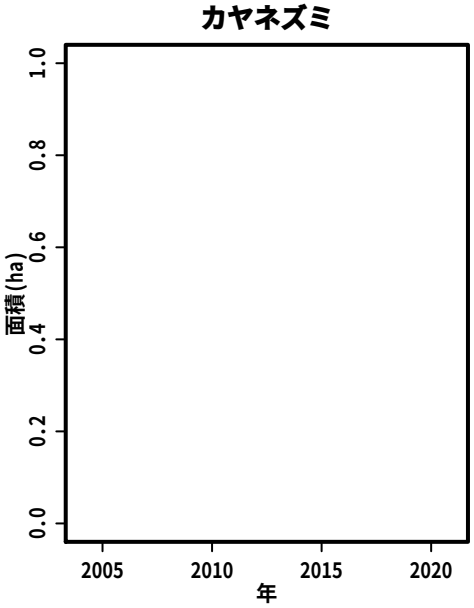

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

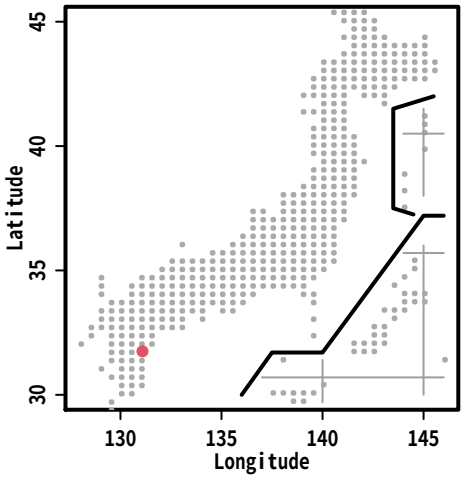

チョウ

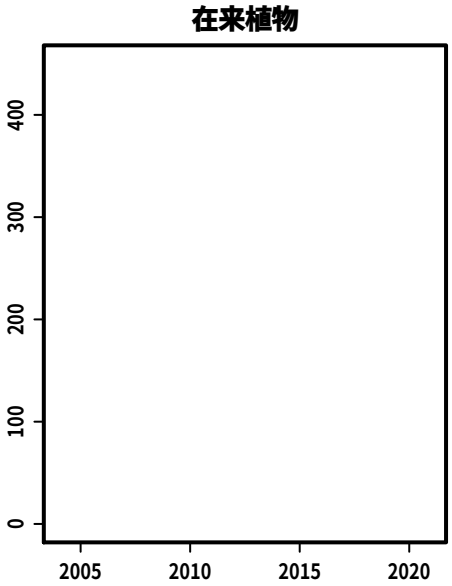

ホタル
観察個体数
年

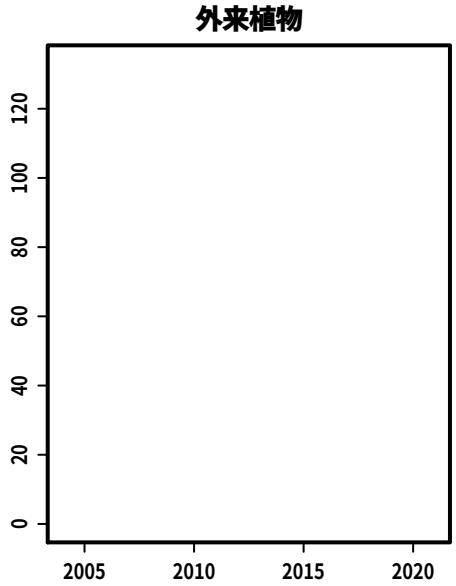

カエル
観察卵塊数
年

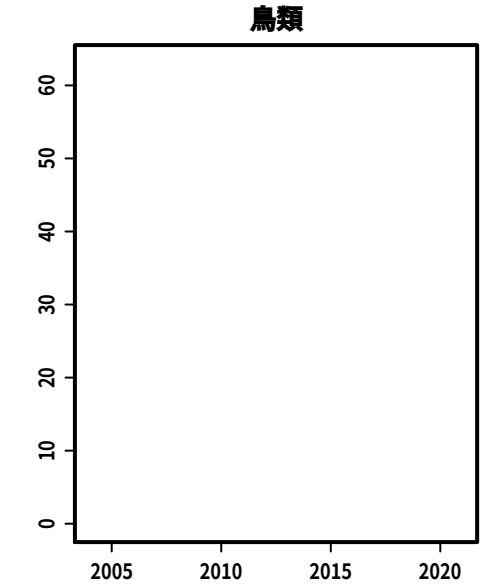

カヤネズミ
面積(ha)
年

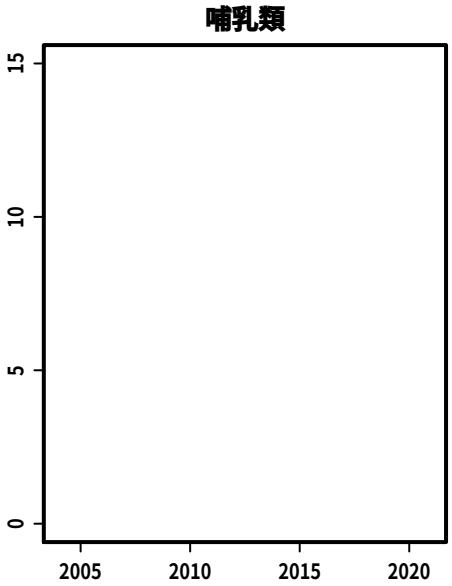
S177:　祝吉ホタルの里

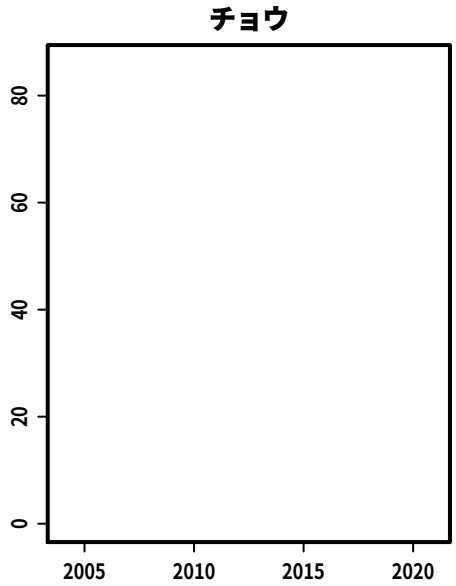


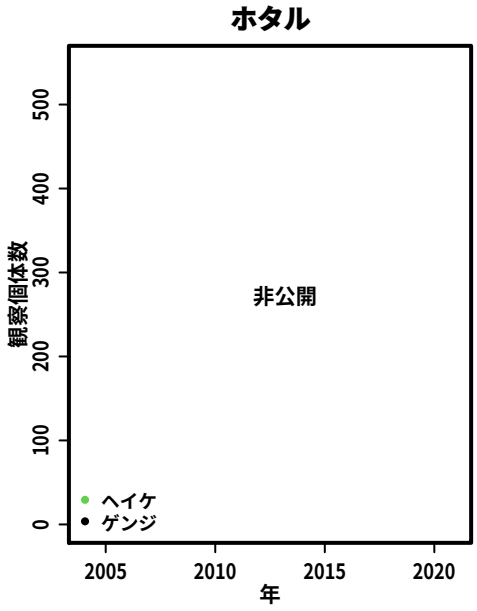


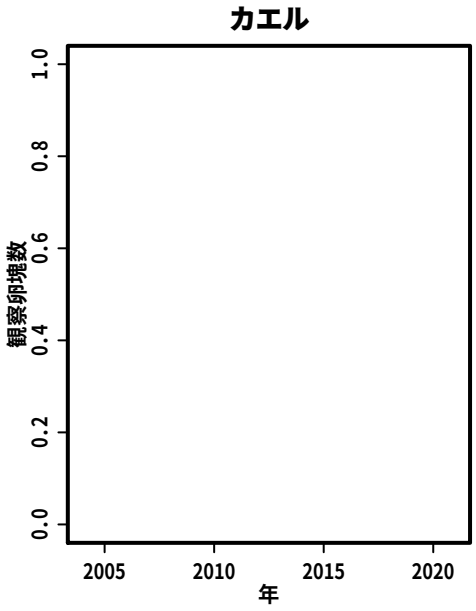


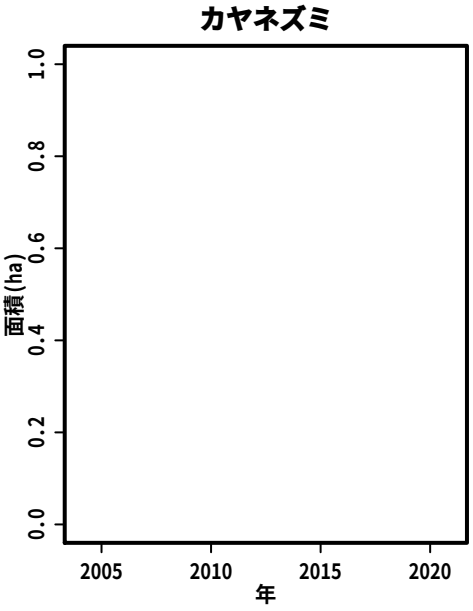




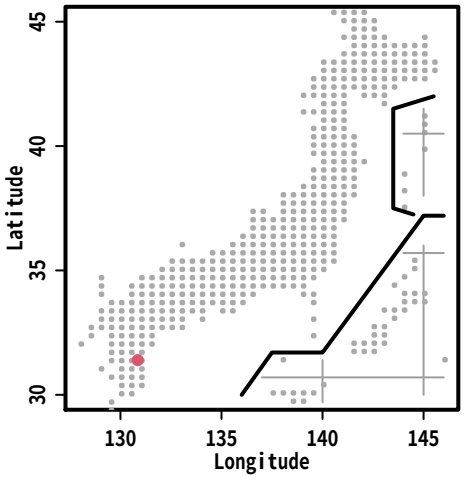


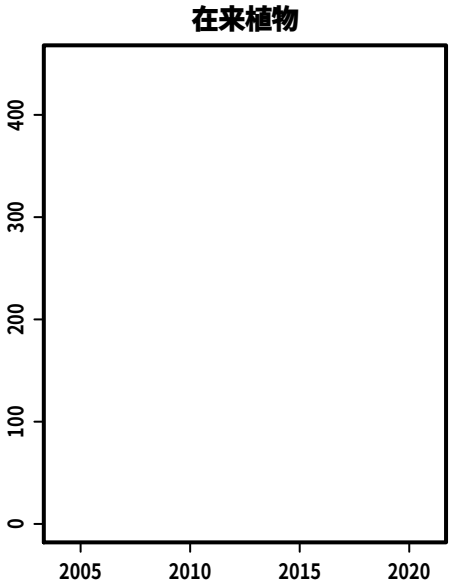


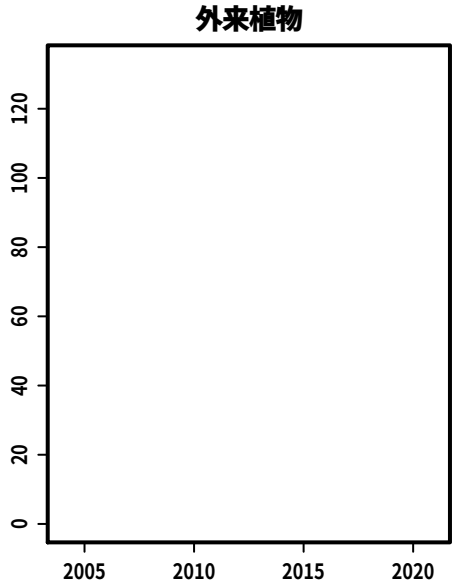


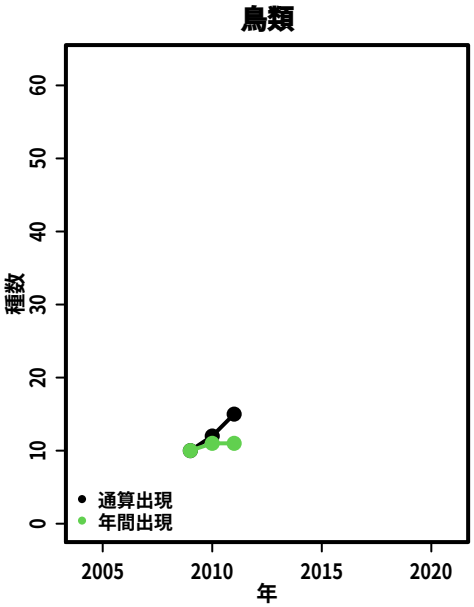


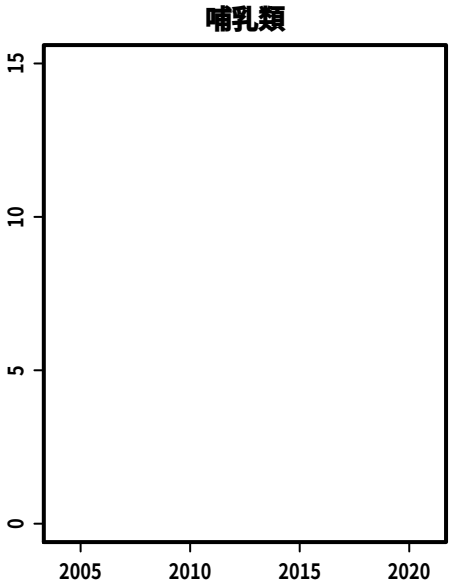
S179:　柚木橋周辺の里地

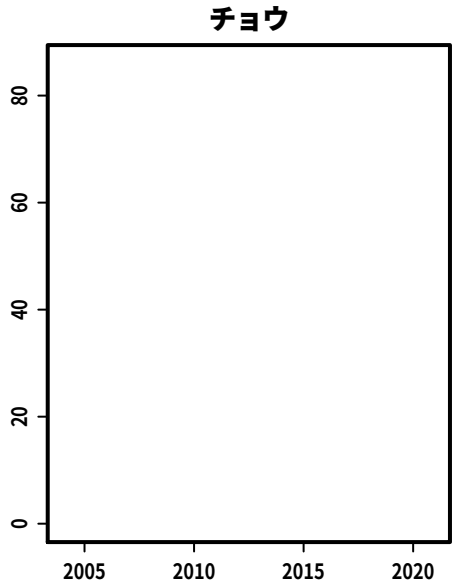


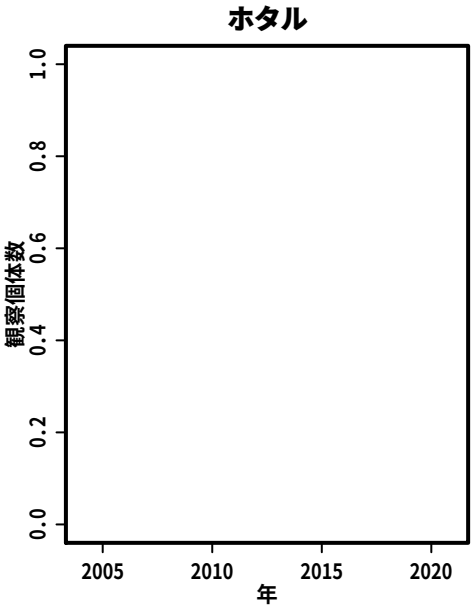


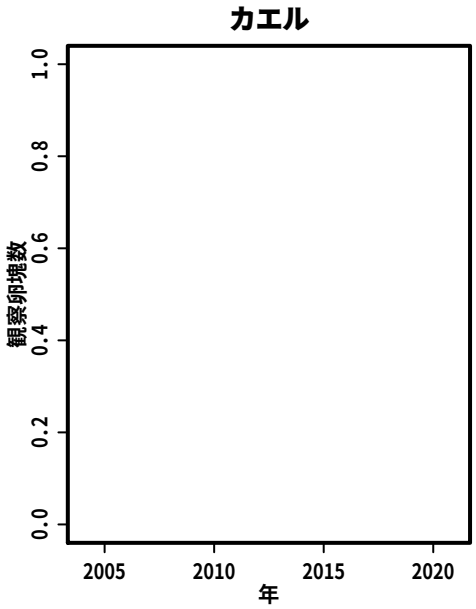


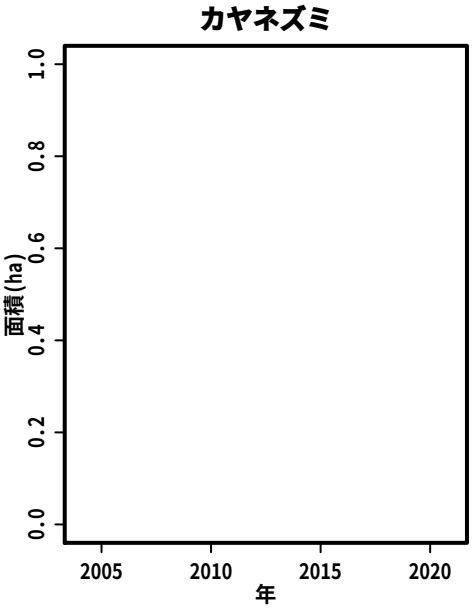




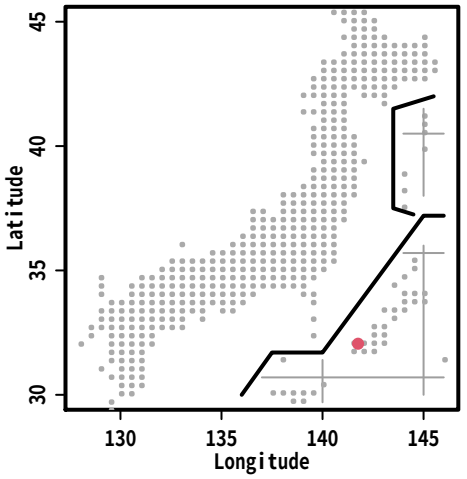


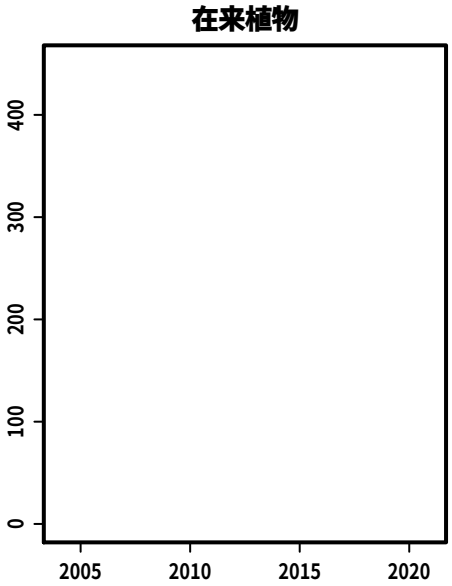


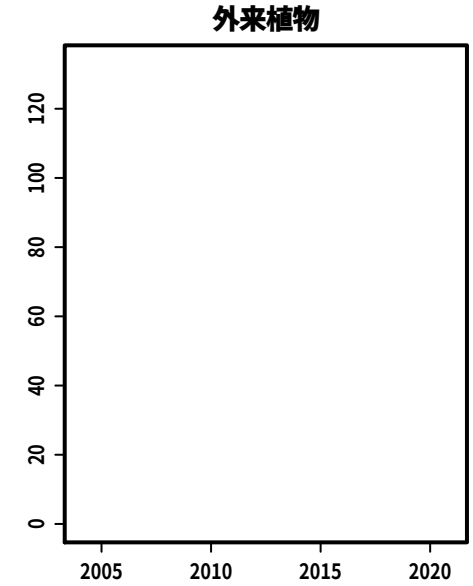


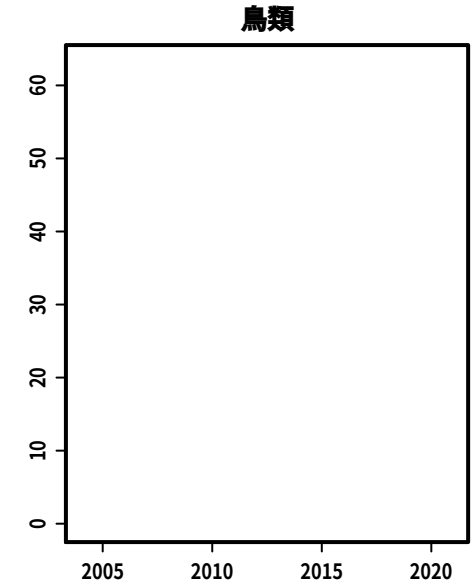


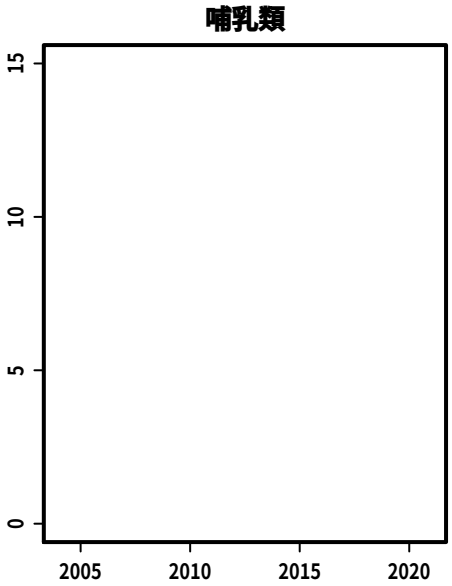
S181:　久米島ホタル館周辺の浦地川

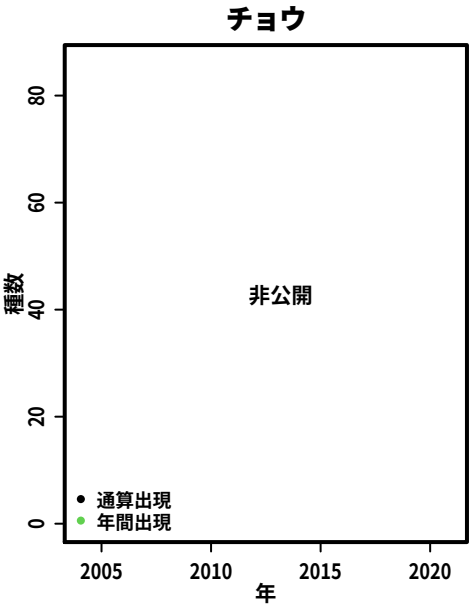


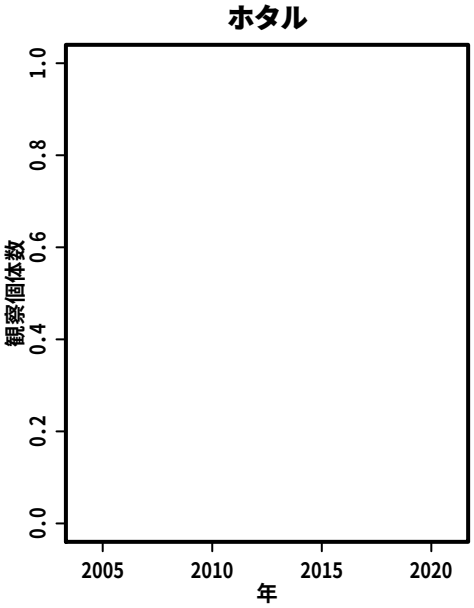


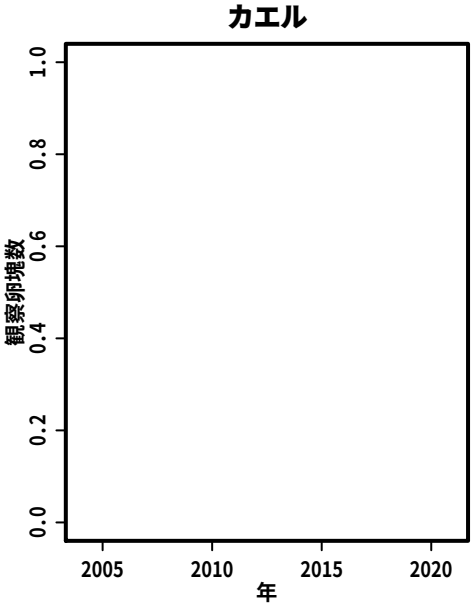


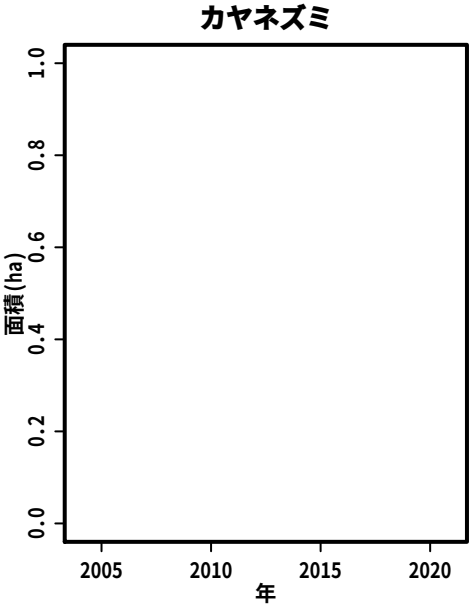




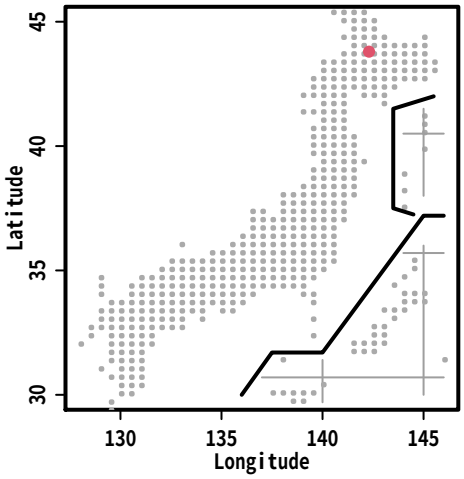


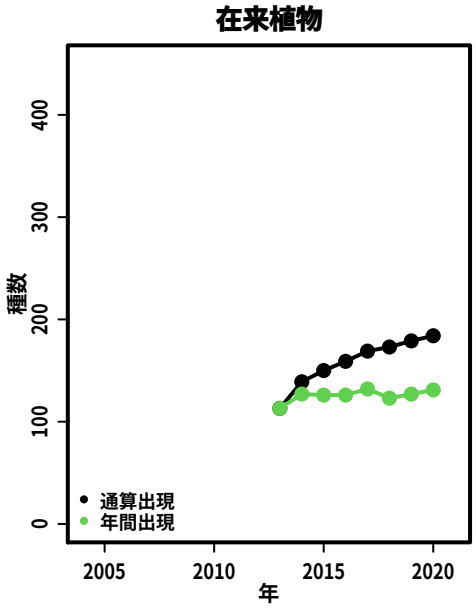


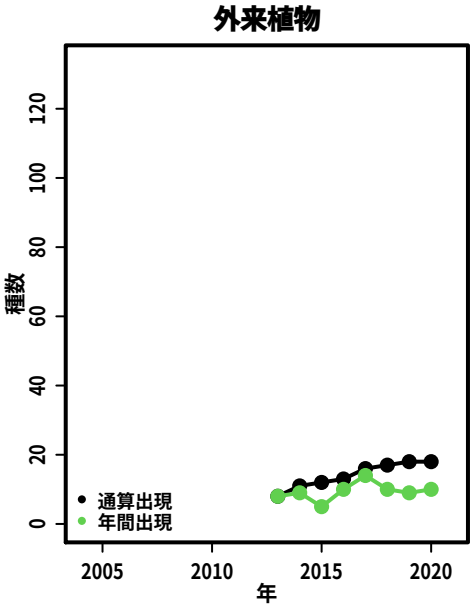


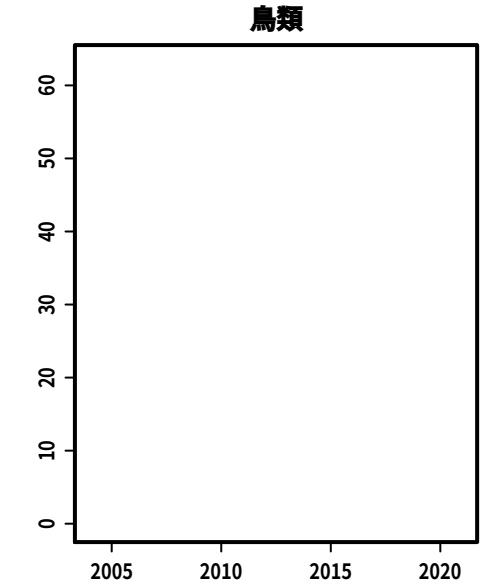


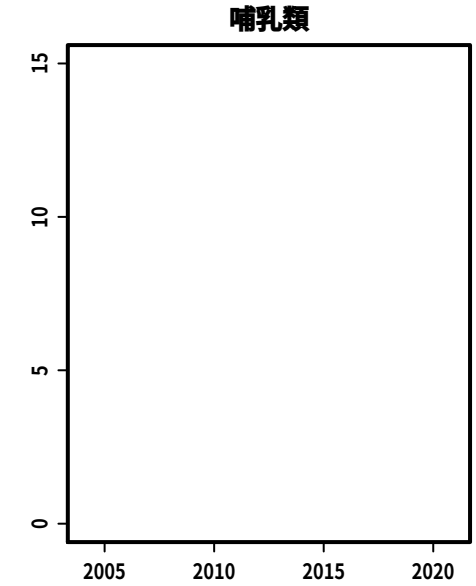
S182:　嵐山公園

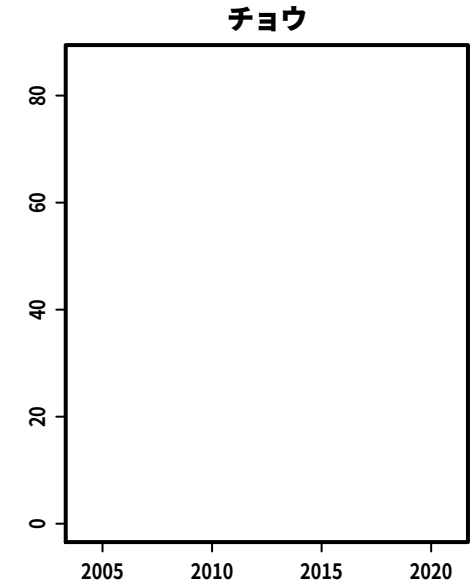

Latitude
Longitude

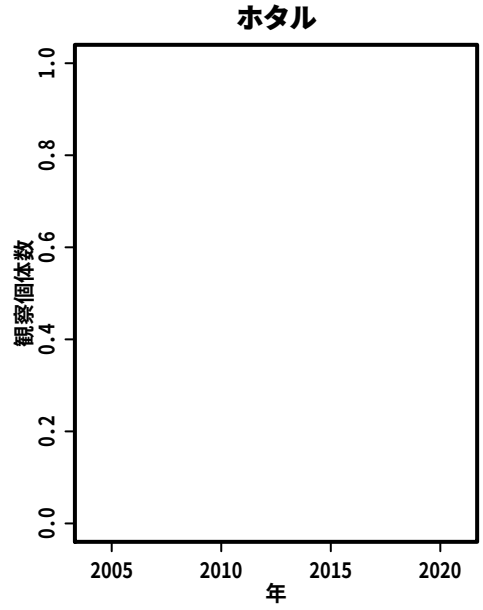

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

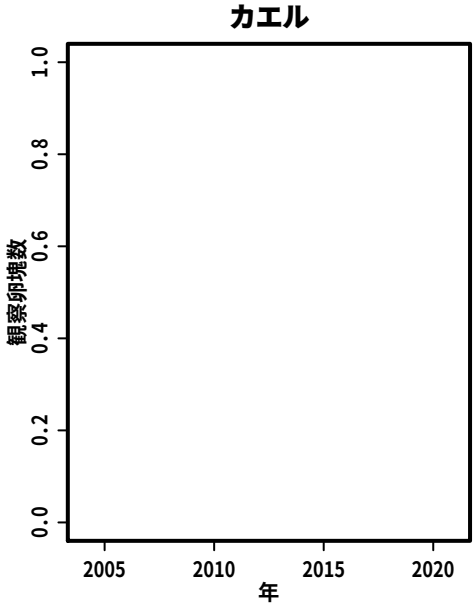

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

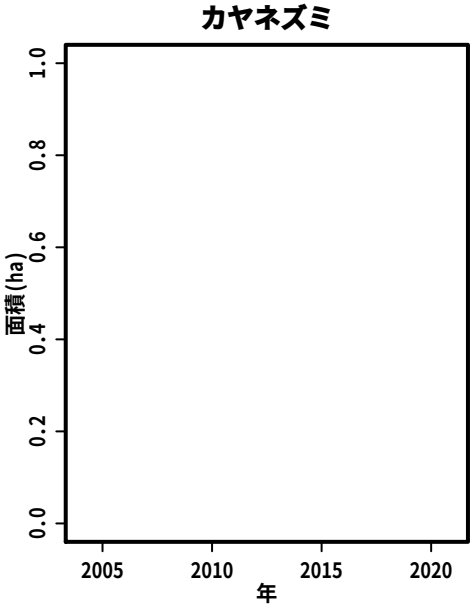

鳥類


哺乳類

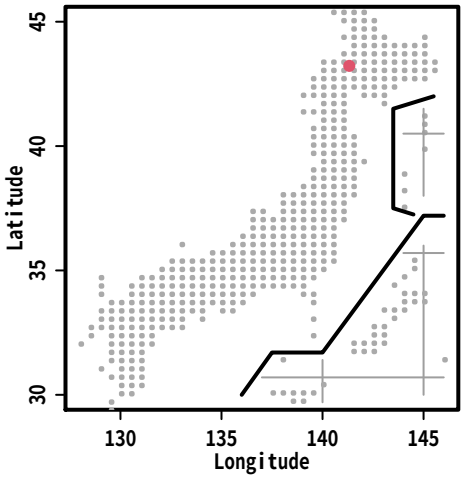

チョウ

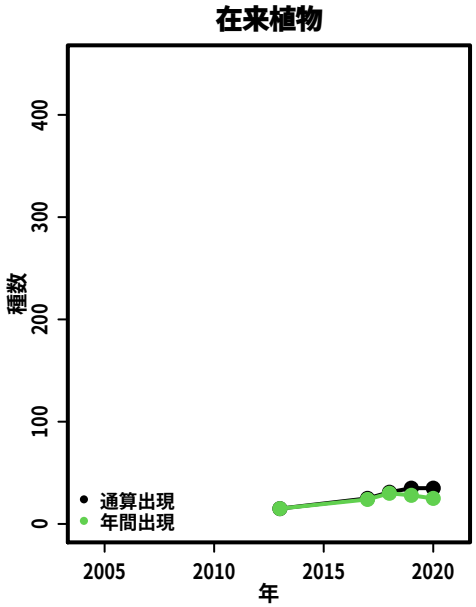

ホタル
観察個体数
年

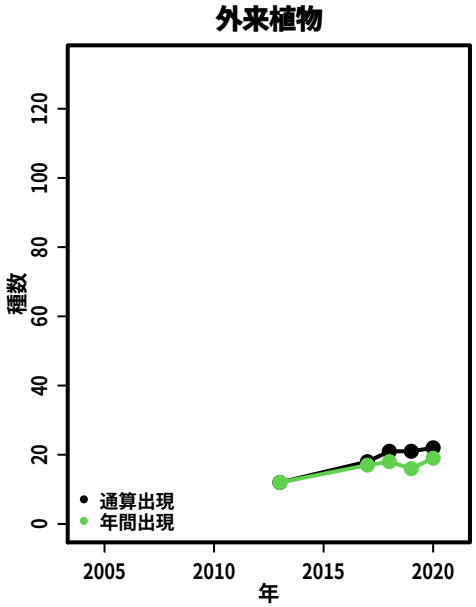

カエル
観察卵塊数
年

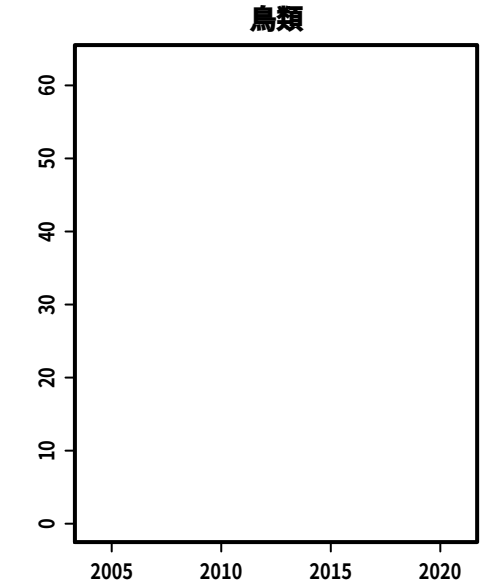

カヤネズミ
面積(ha)
年

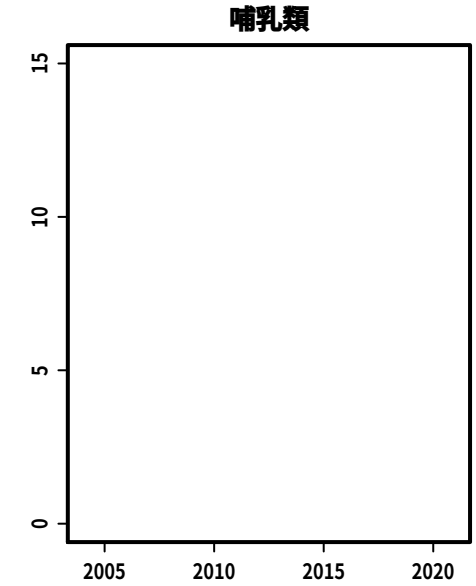
S183:　石狩浜海岸砂丘とその周辺

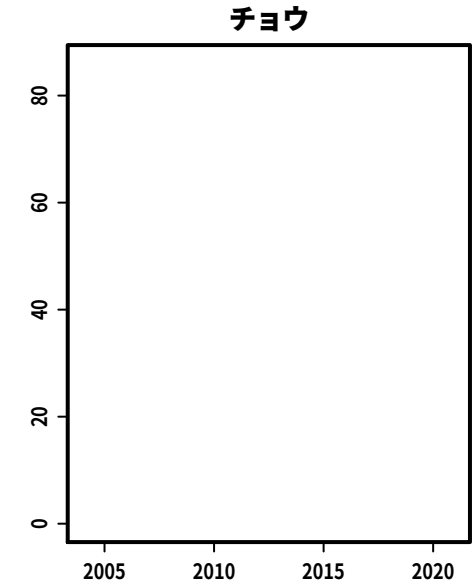


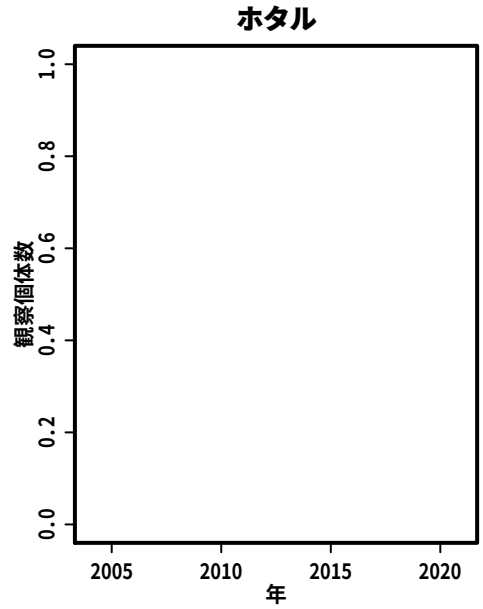


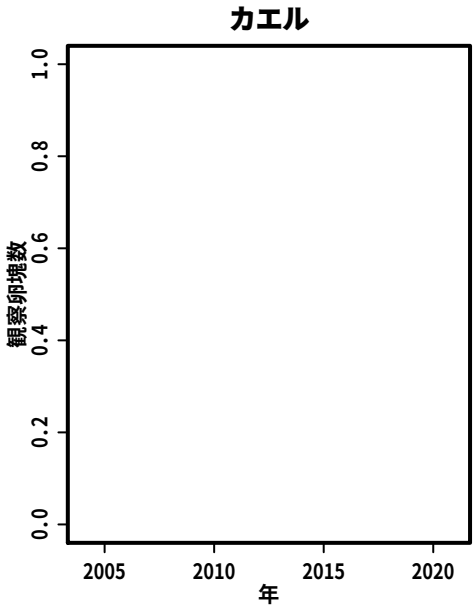


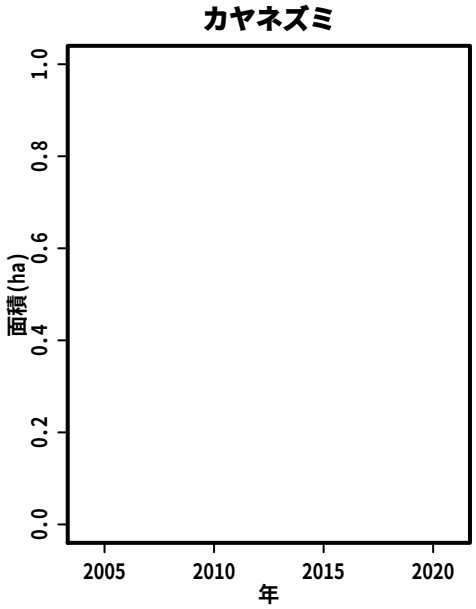




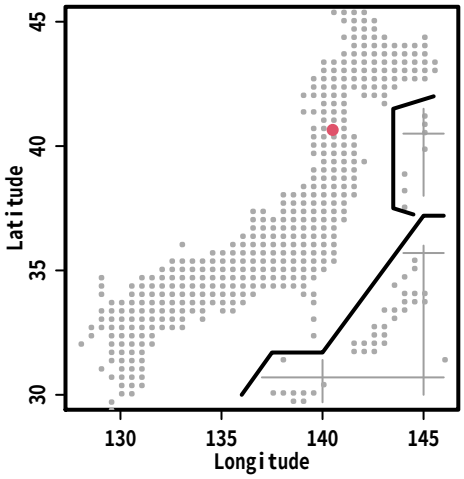


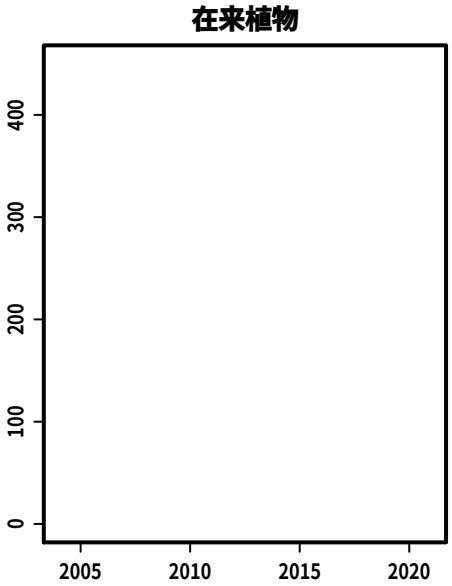


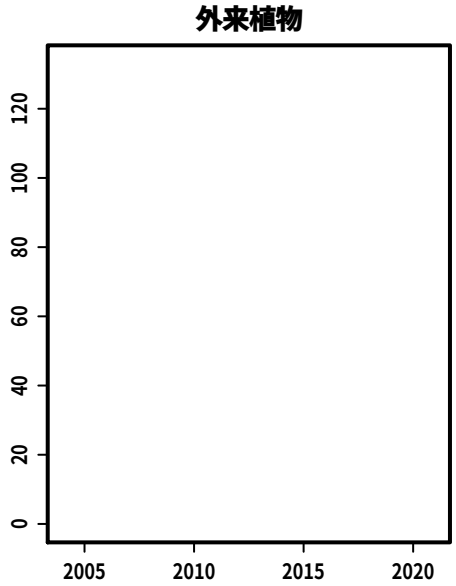


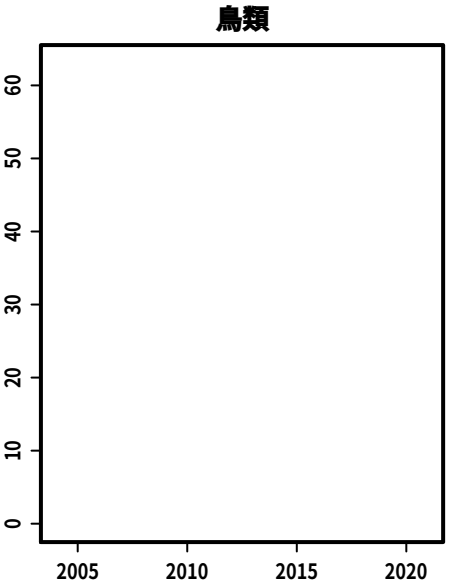


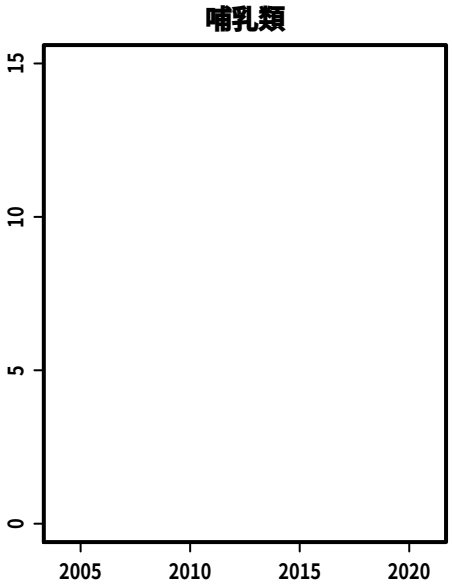
S184:　大釈迦の里山、里地

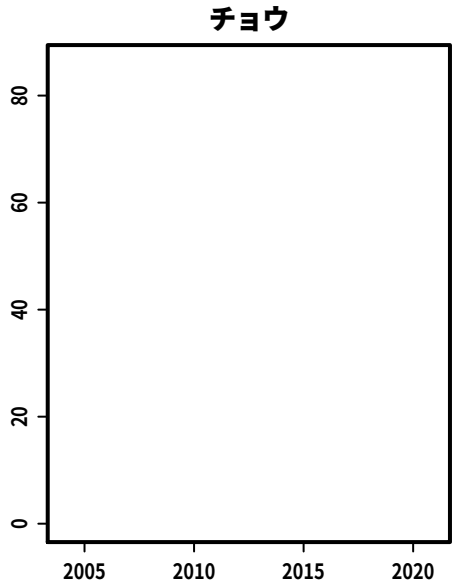


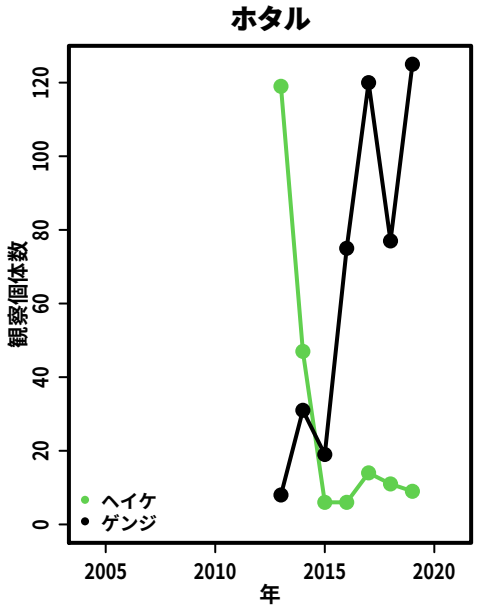


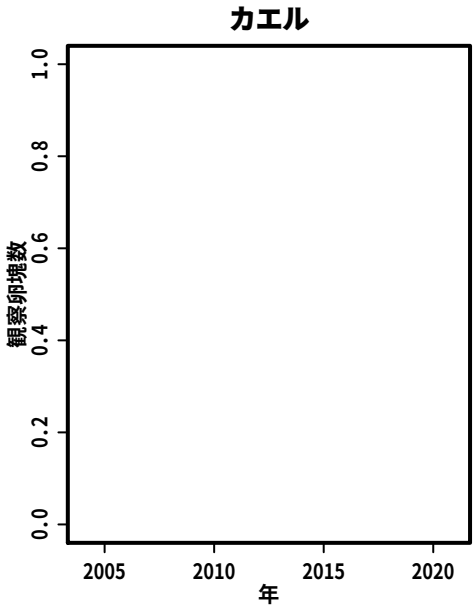


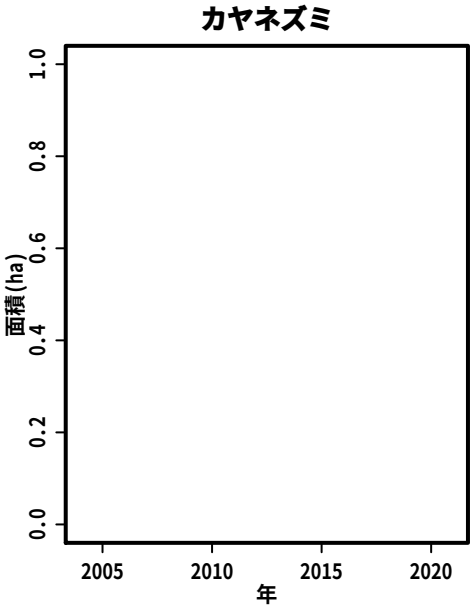




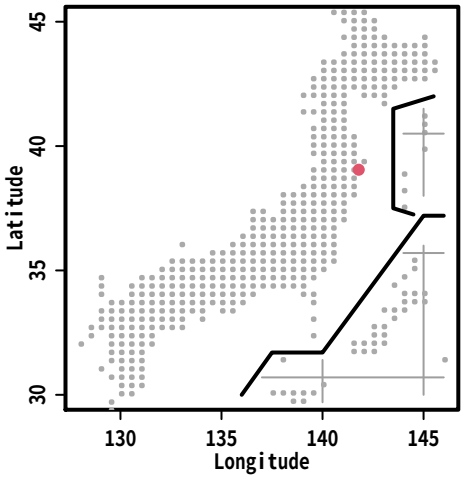


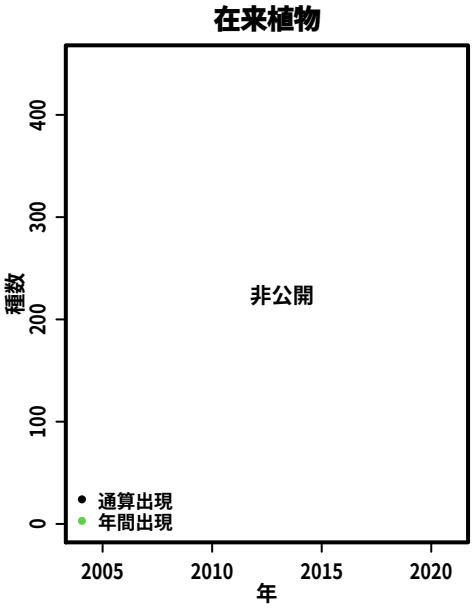


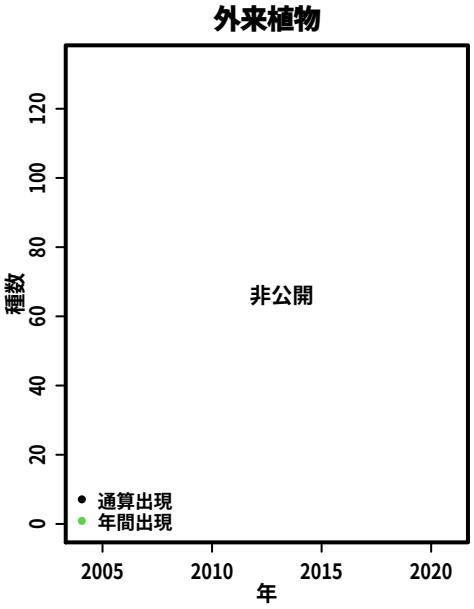


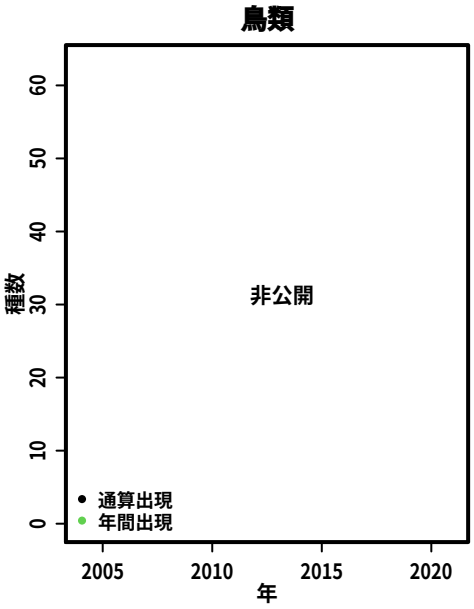


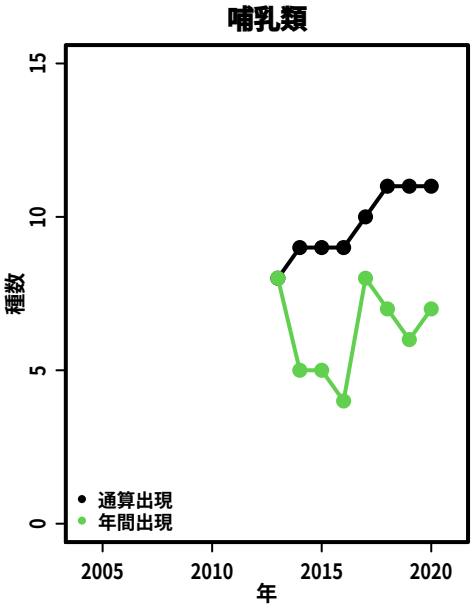
S186:　大小迫　つむぎの家の里地・里山・山林・水辺

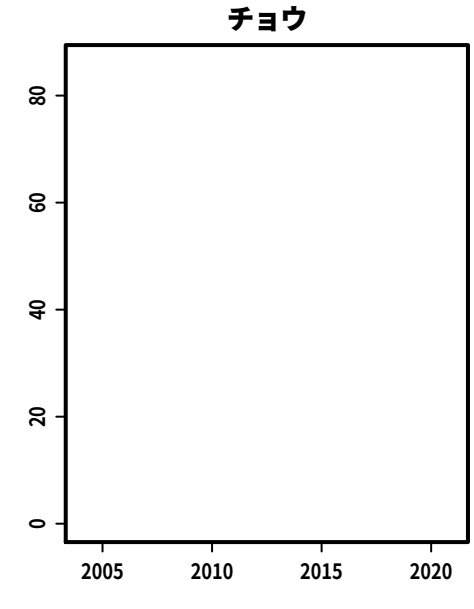


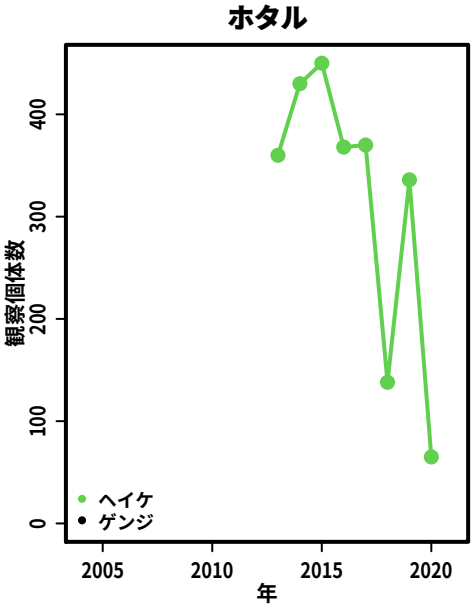


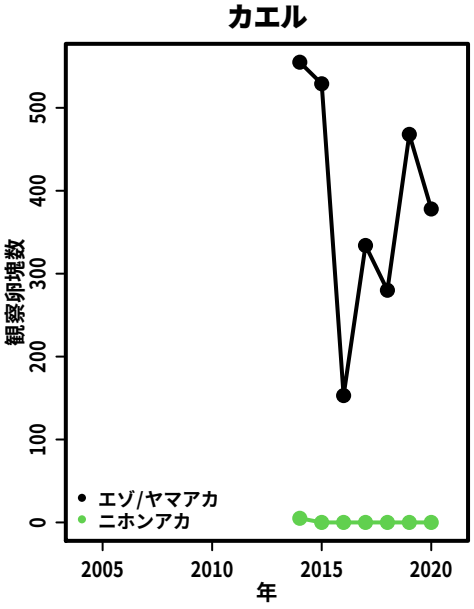


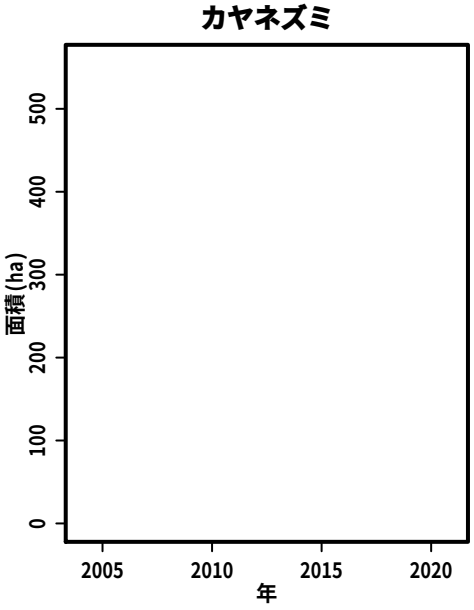




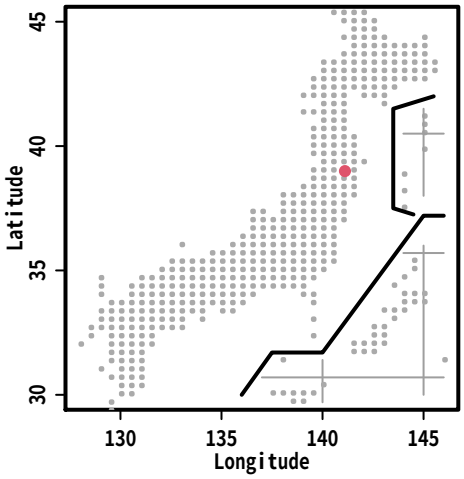


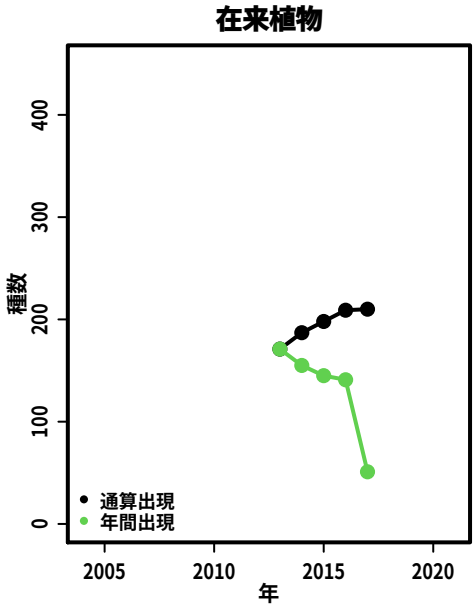


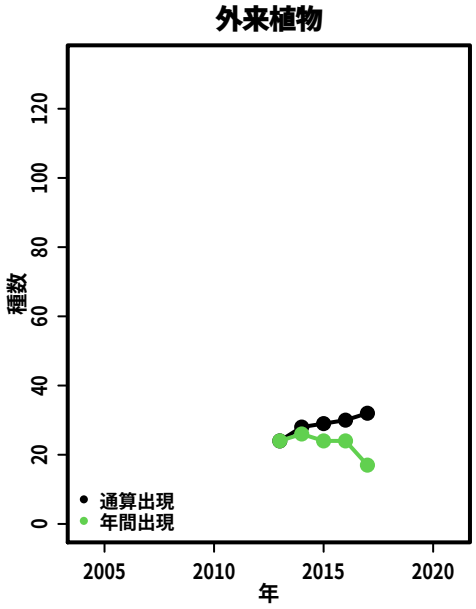


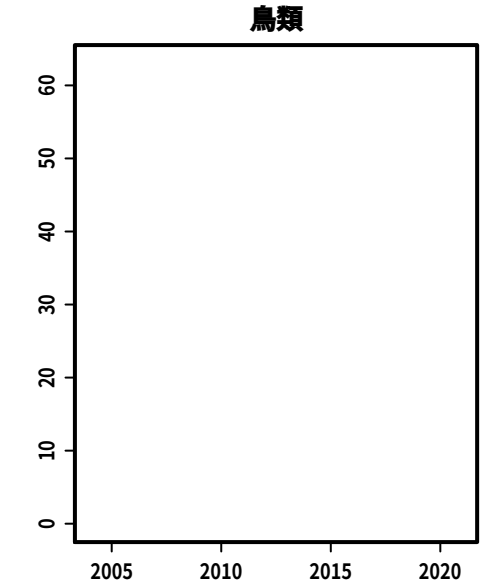


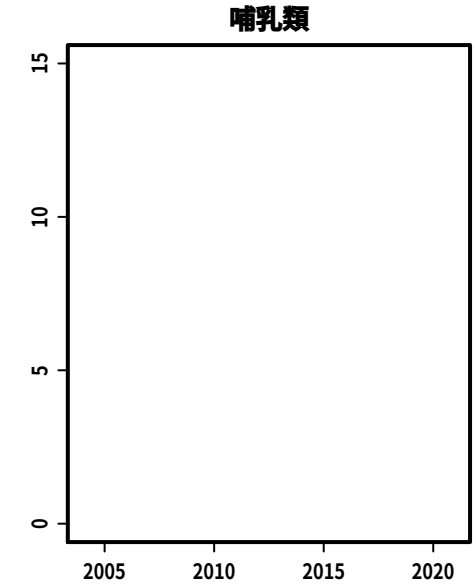
S187:　金鶏山

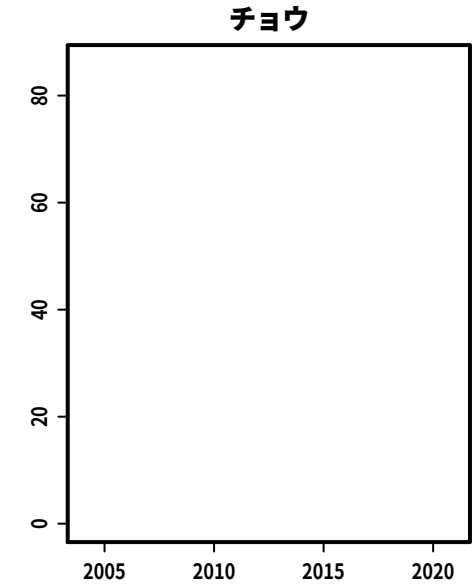

Latitude
Longitude

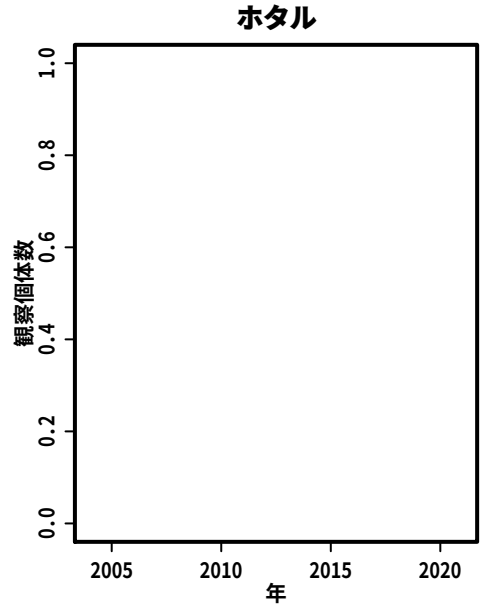

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

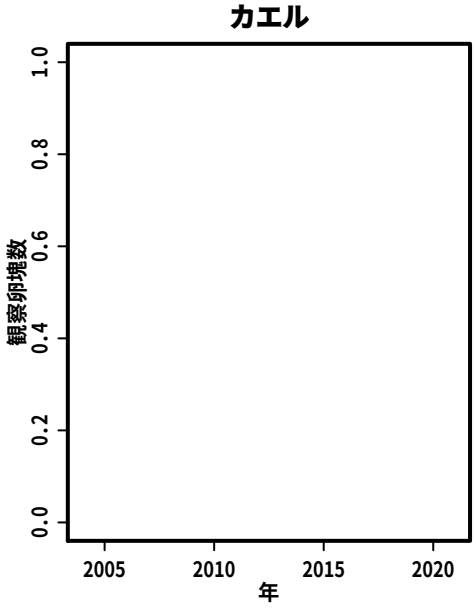

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

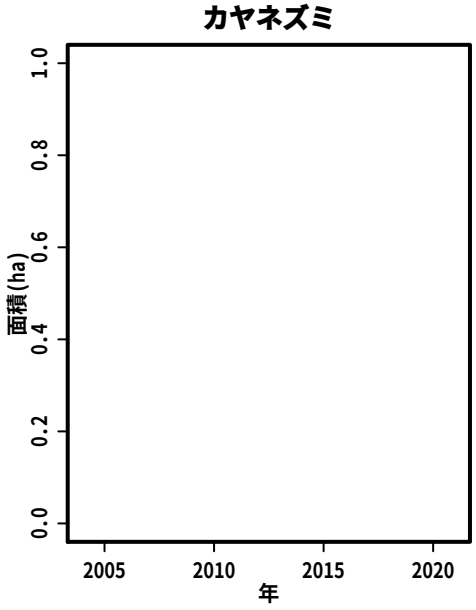

鳥類


哺乳類

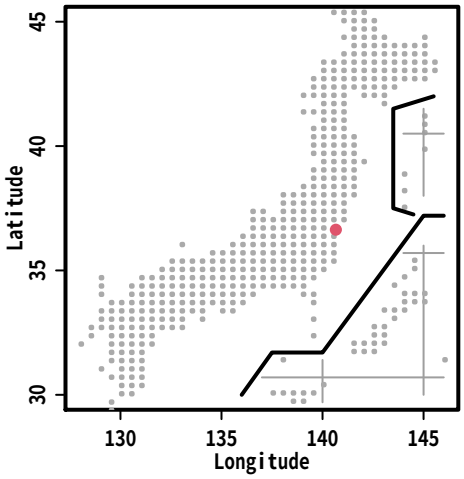

チョウ

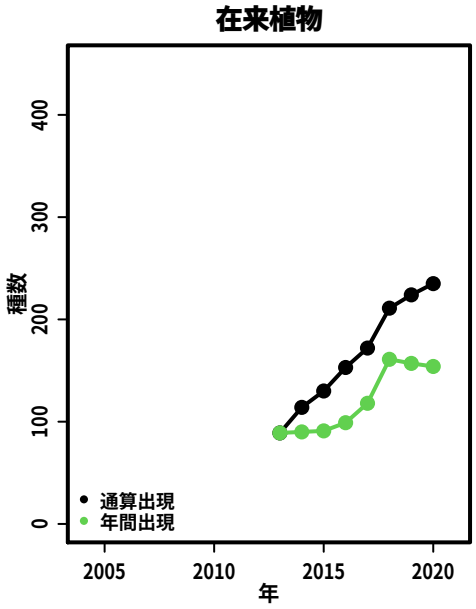

ホタル
観察個体数
年

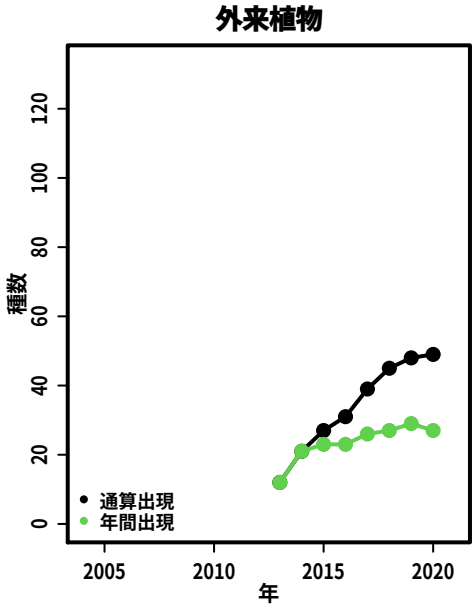

カエル
観察卵塊数
年

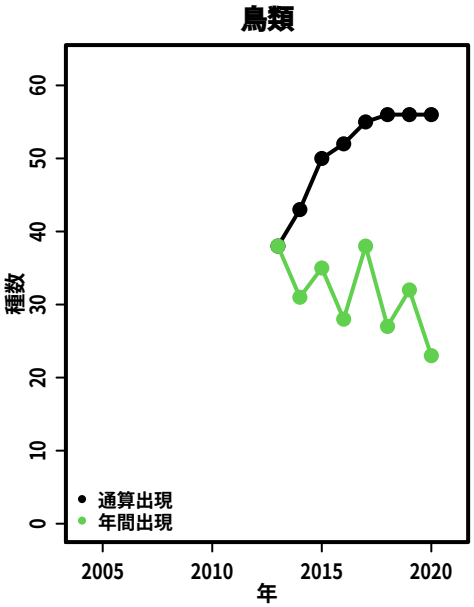

カヤネズミ
面積(ha)
年

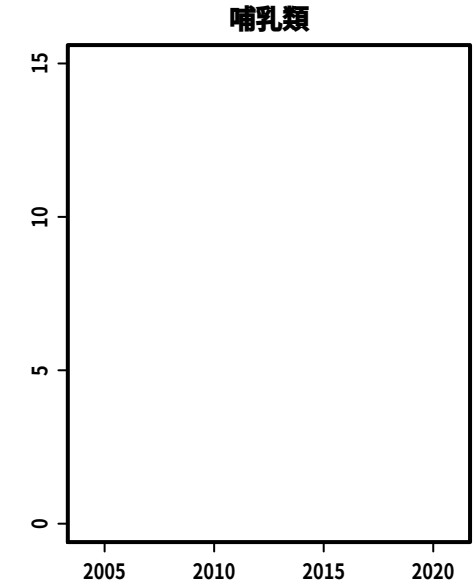
S188:　小木津山自然公園

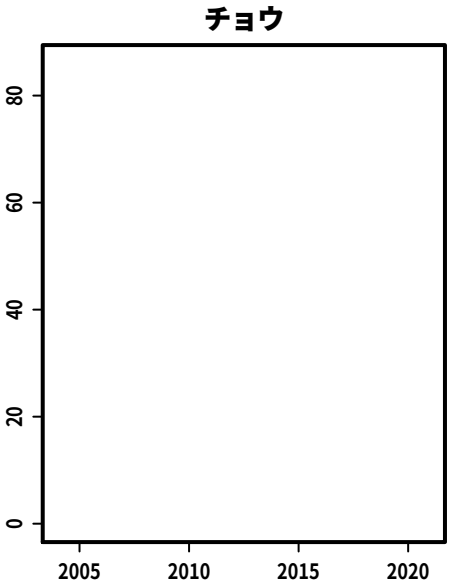


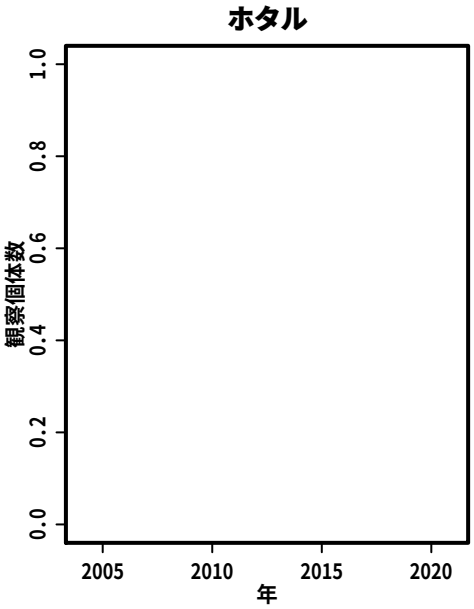


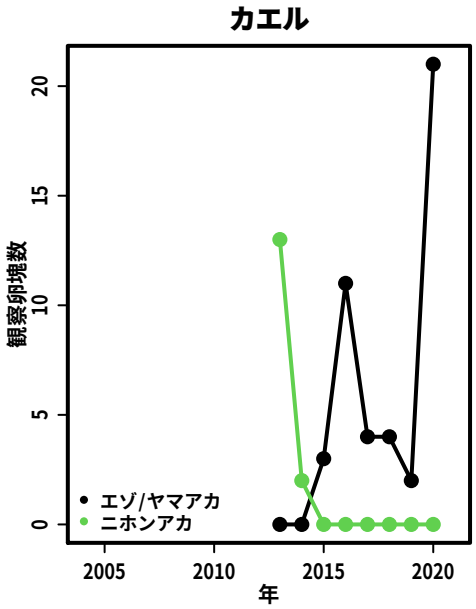


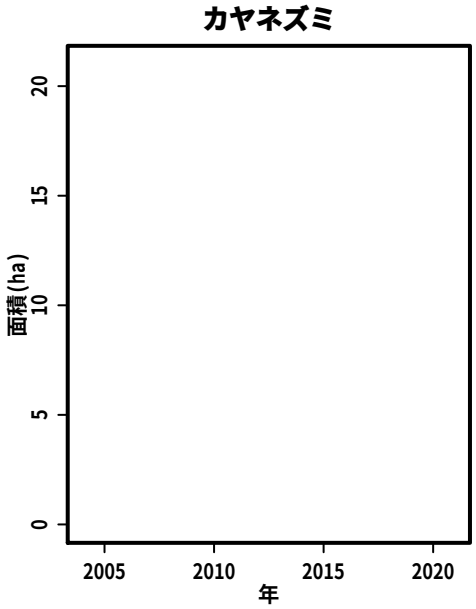




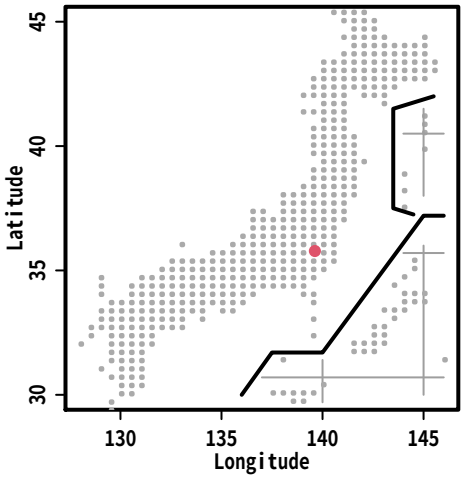


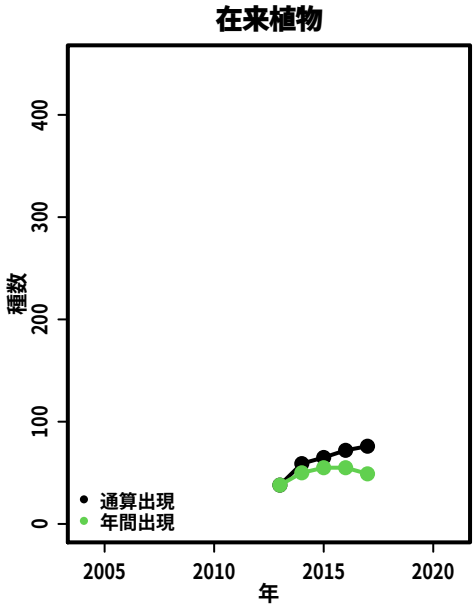


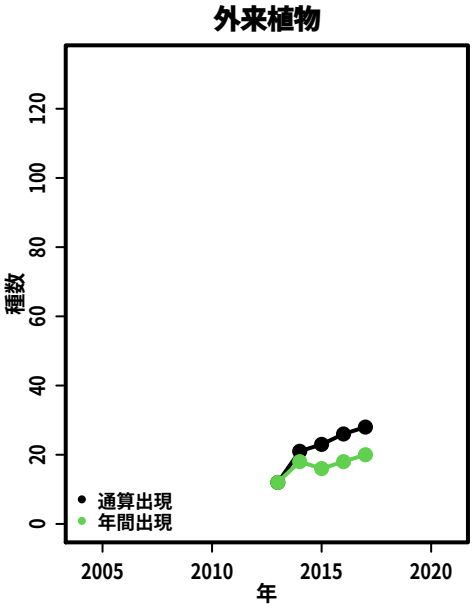


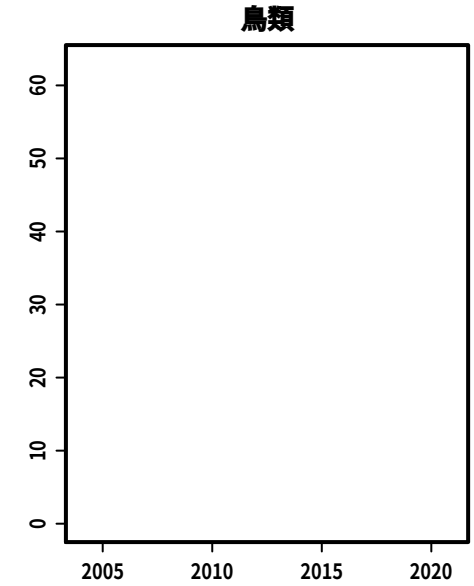


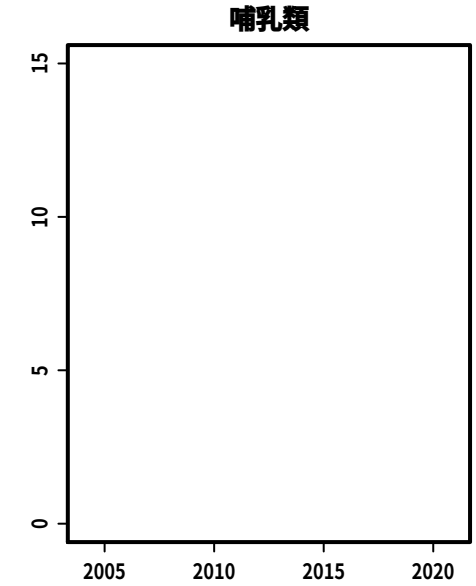
S190:　白子湧水群　富澤湧水および大坂ふれあいの森

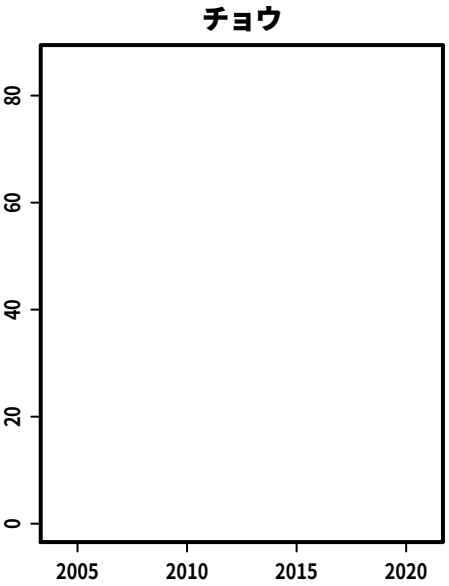


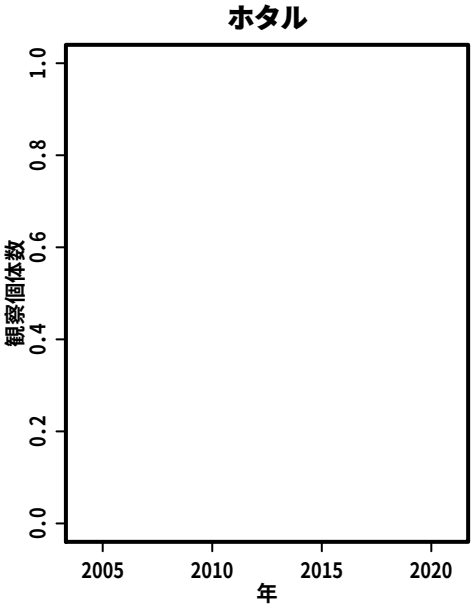


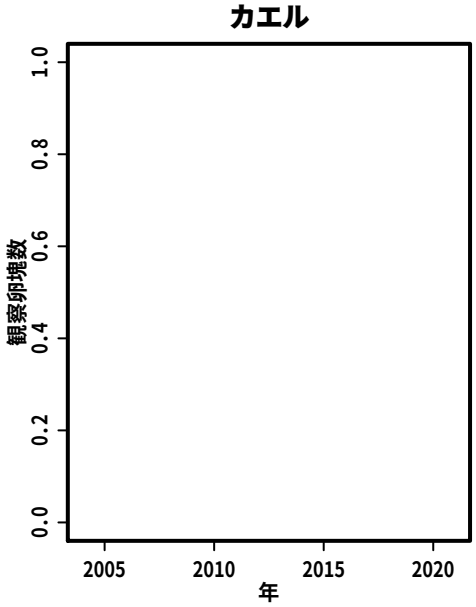


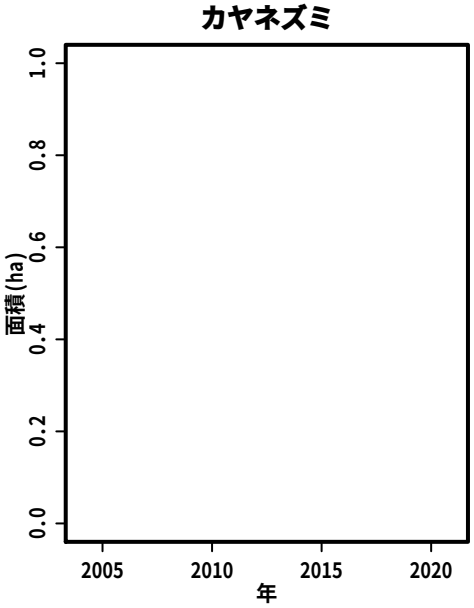




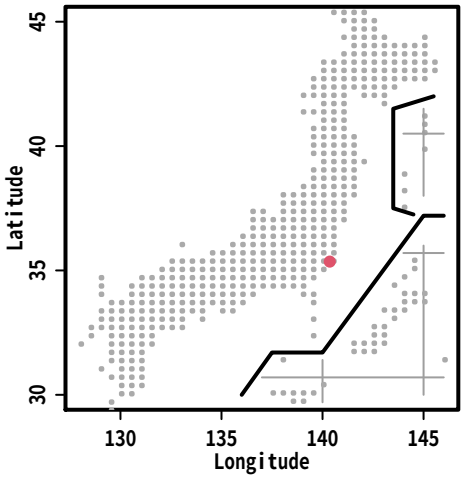


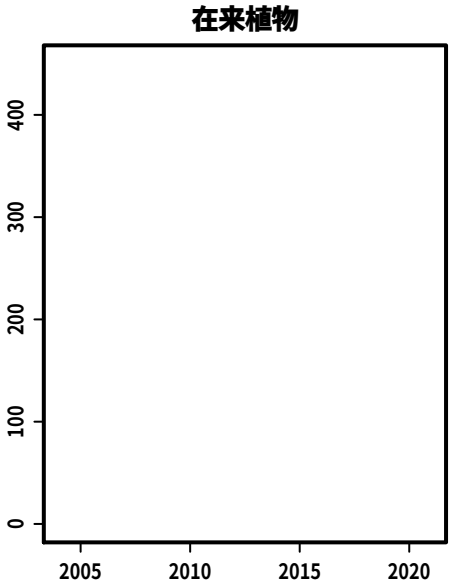


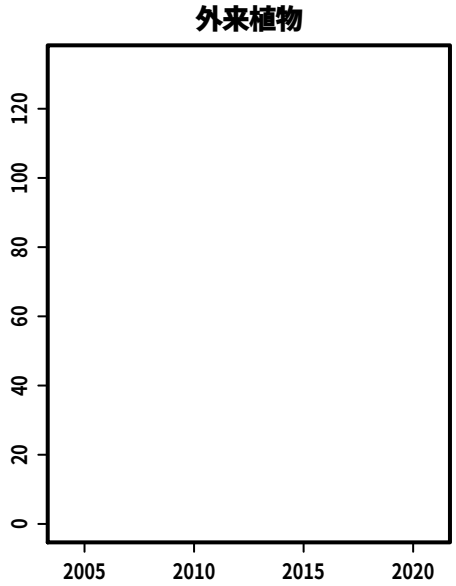


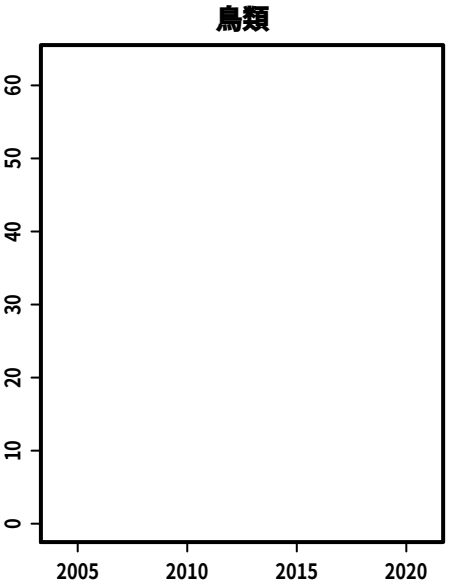


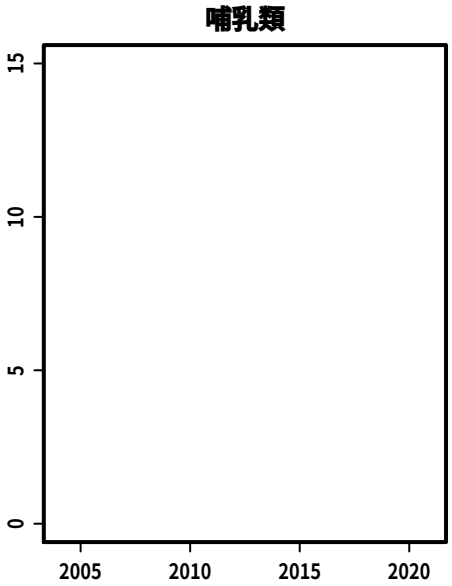
S191:　松子地区

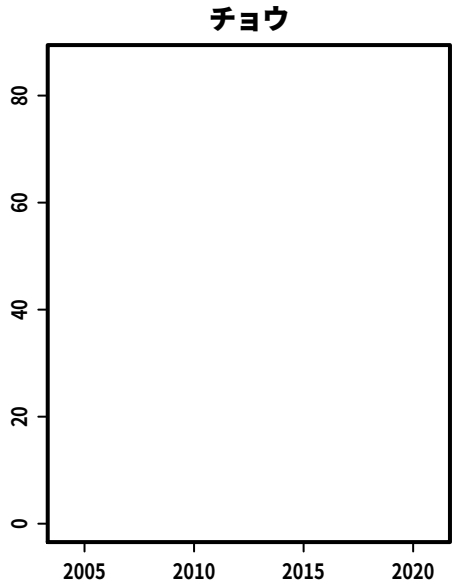

Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145

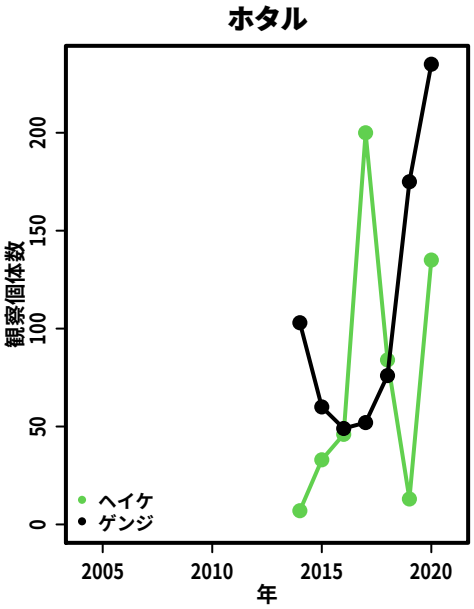

在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015
2020

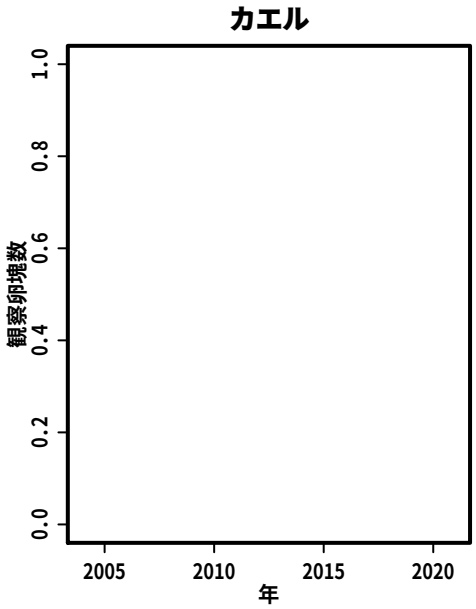

外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
2020

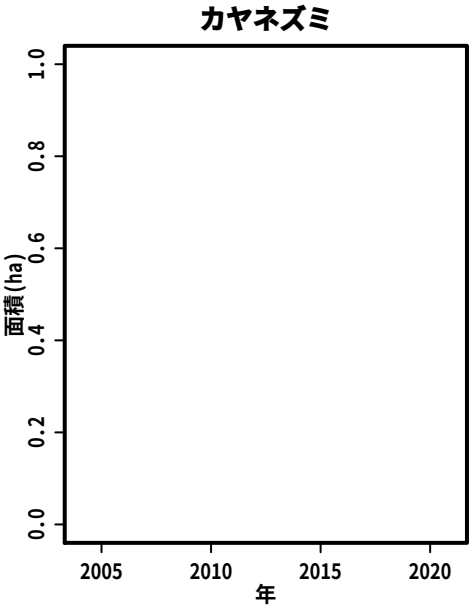

鳥類
0
10
20
30
40
50
60
2005
2010
2015
2020


哺乳類
0
5
10
15
2005
2010
2015
2020

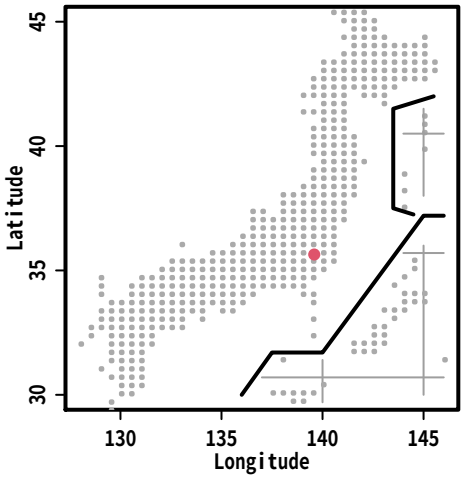

チョウ
0
20
40
60
80
2005
2010
2015
2020

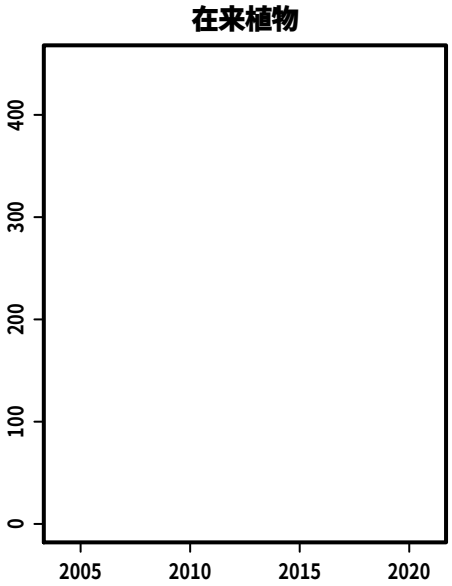

ホタル
観察個体数
0
50
100
150
200
ヘイケ
ゲンジ
2005
2010
2015
2020
年

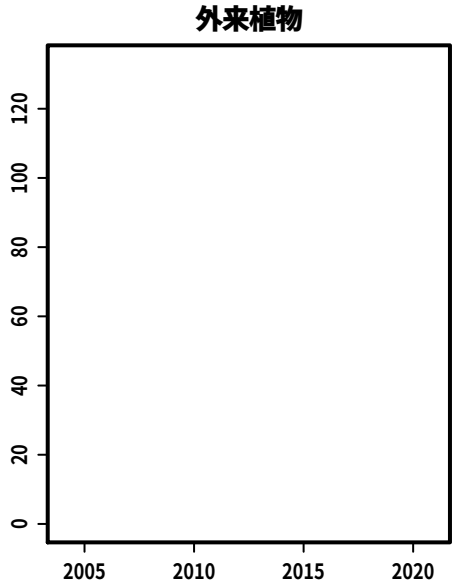

カエル
観察卵塊数
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

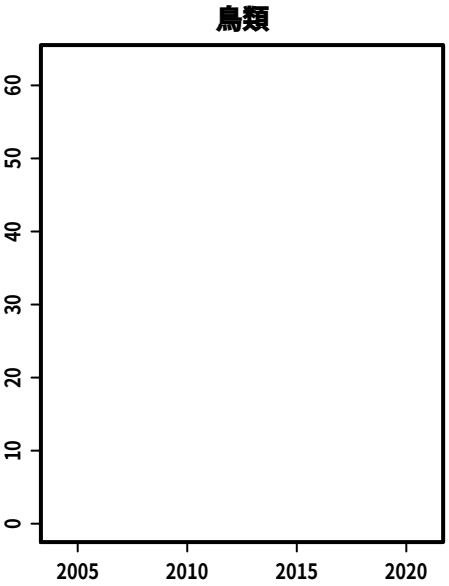

カヤネズミ
面積(ha)
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020
年

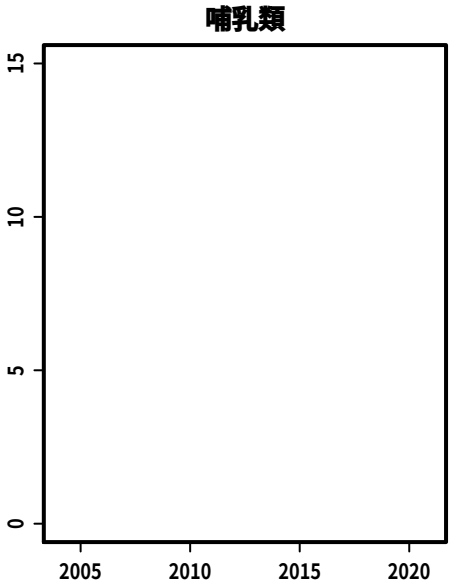
S192:　野川　世田谷区成城・狛江市流域

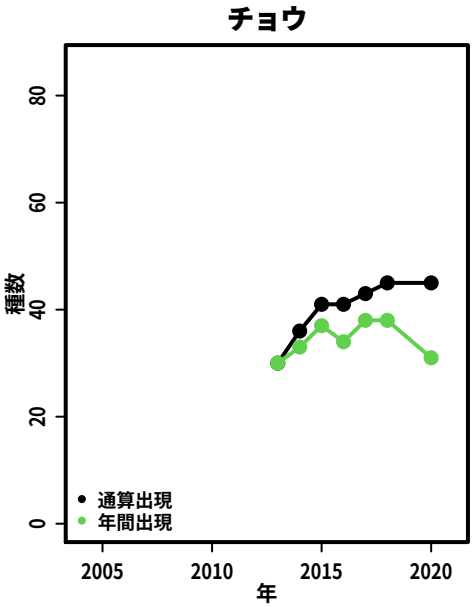


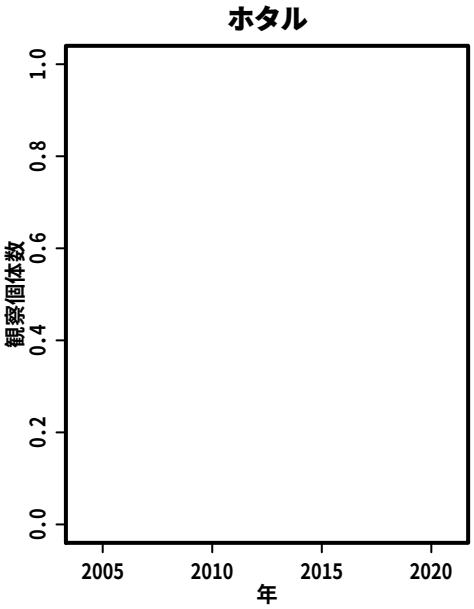


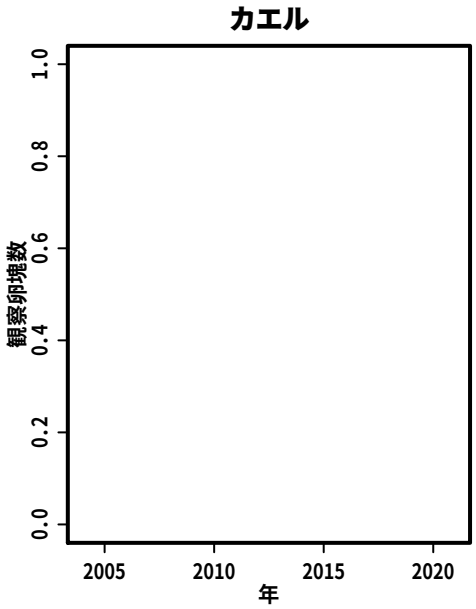


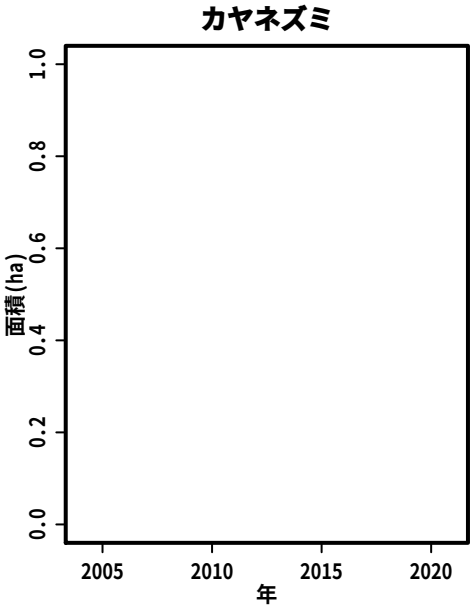




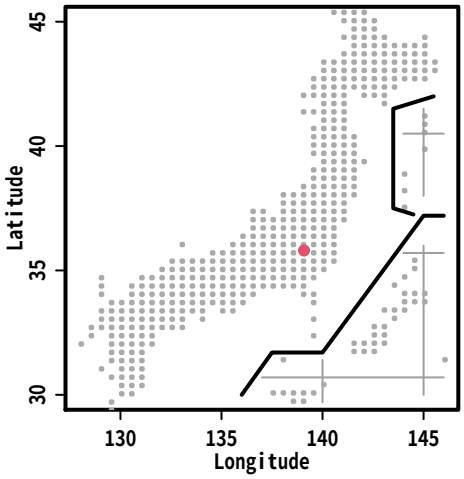


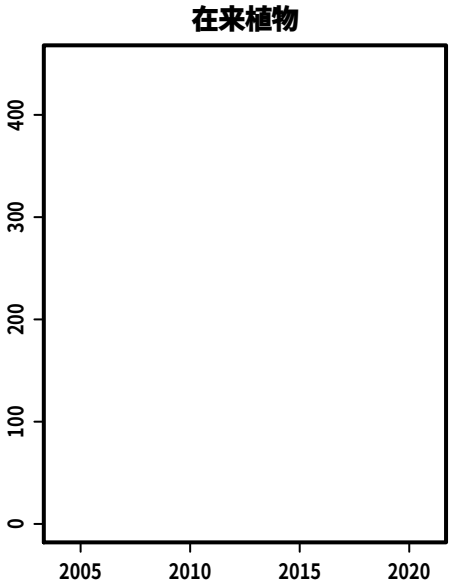


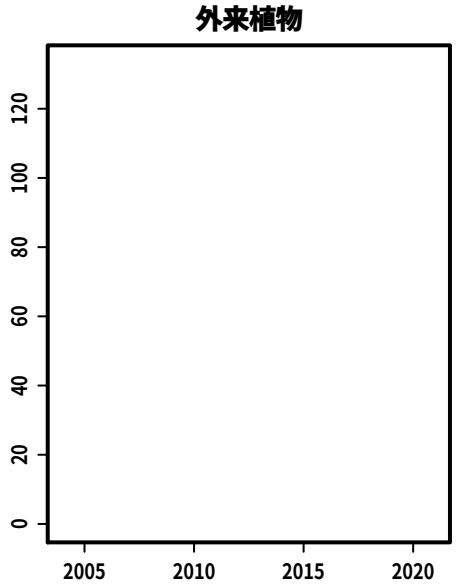


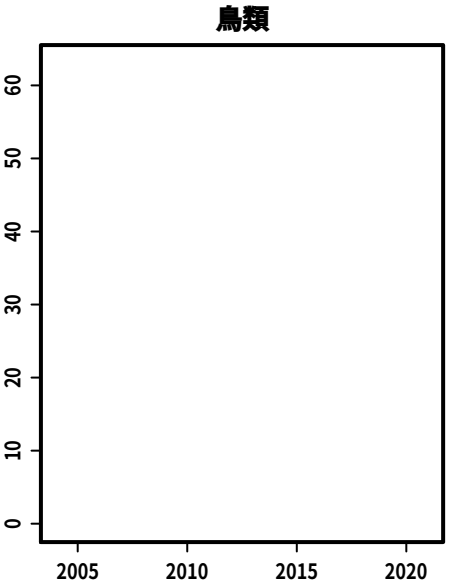


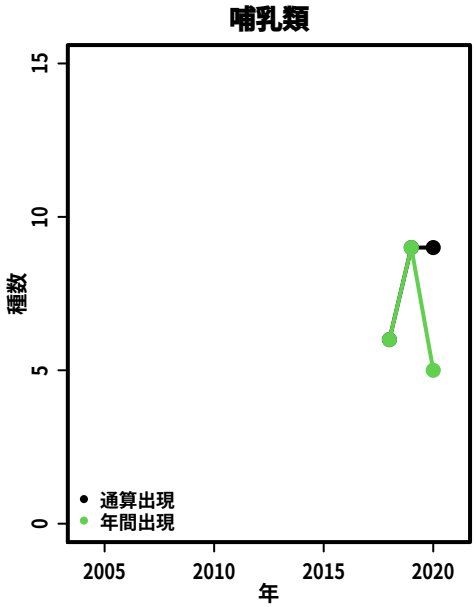
S193:　奥多摩むかし道地区

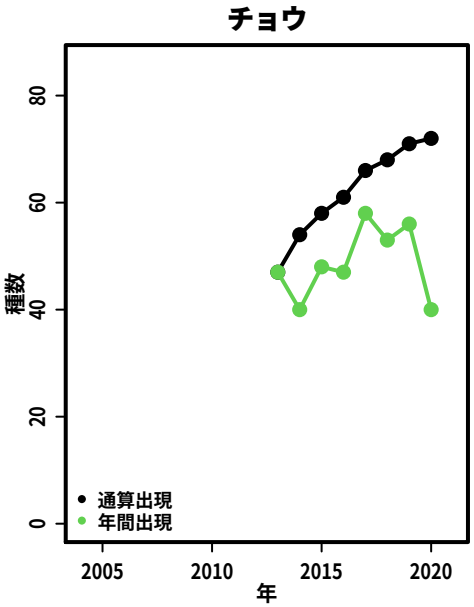


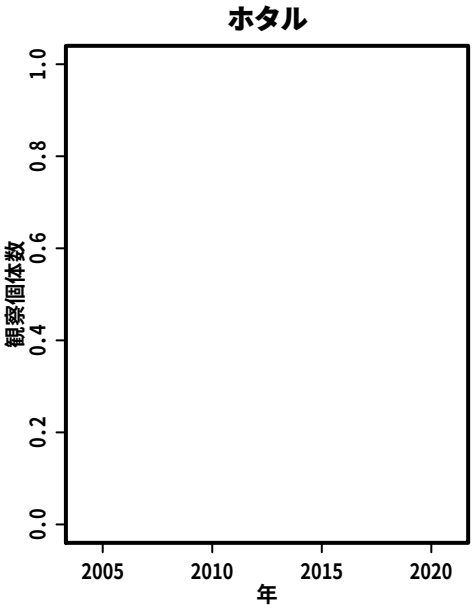


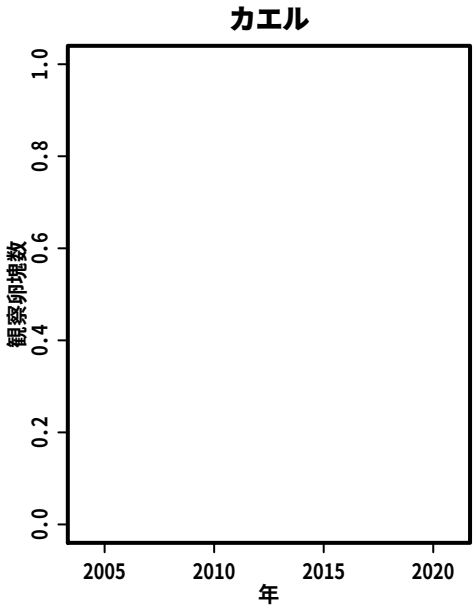


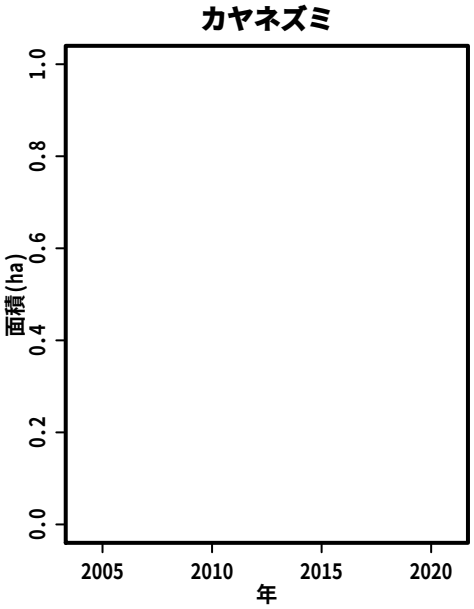




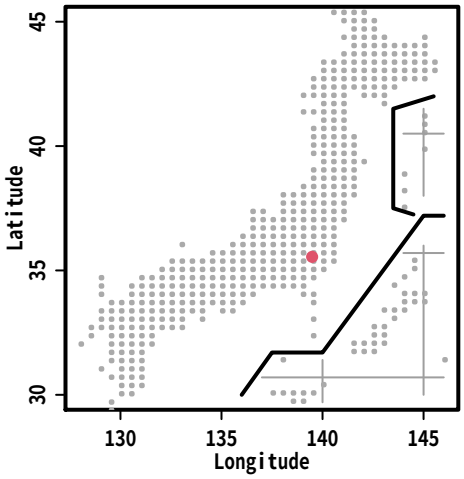


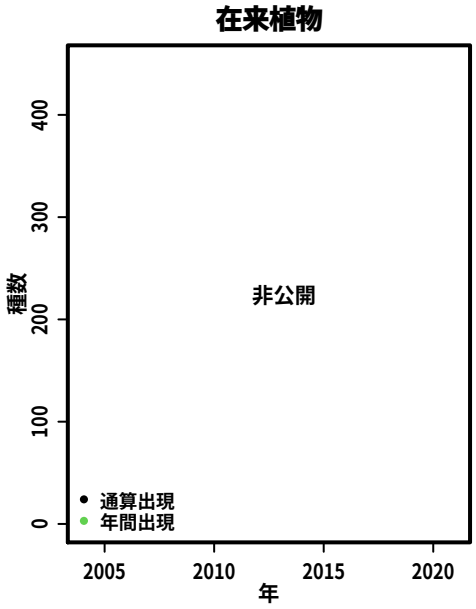


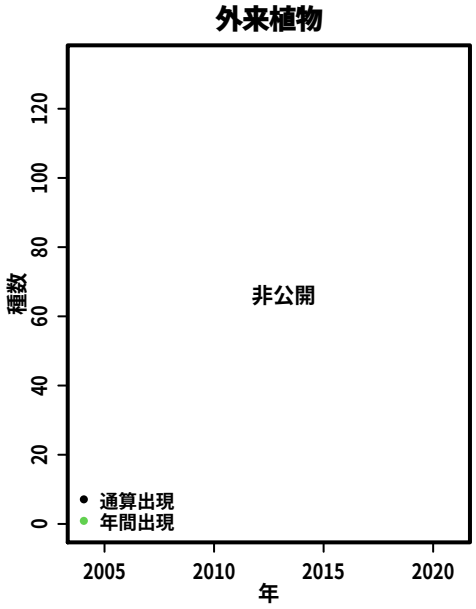


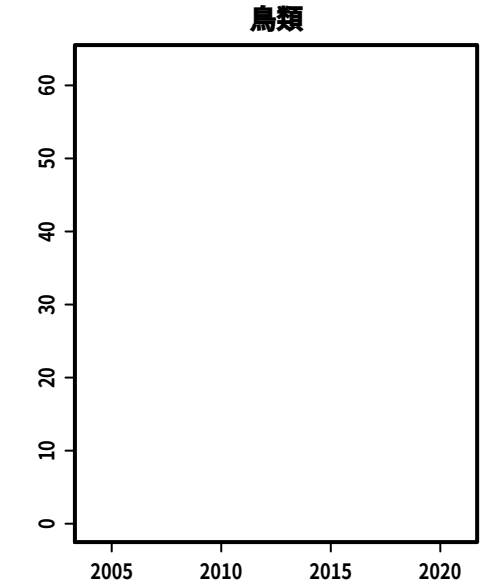


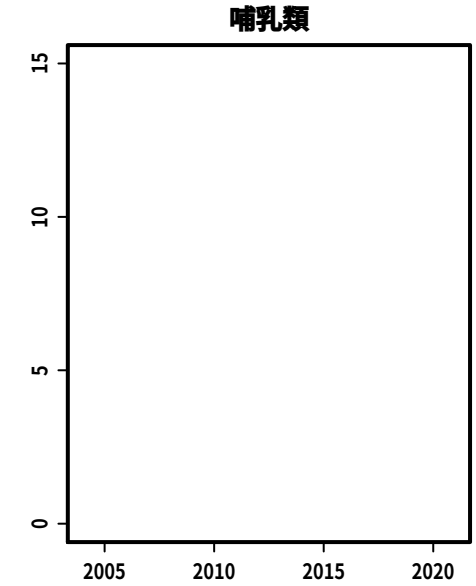
S195:　青葉区西部の里山

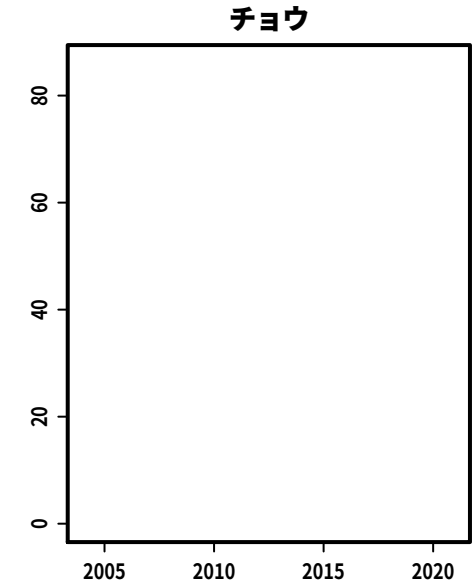


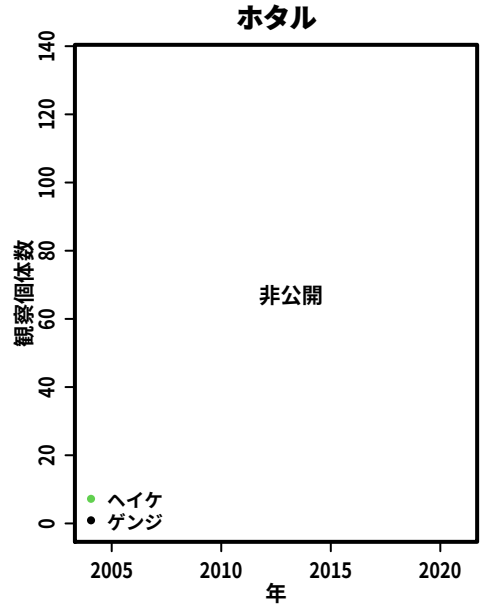


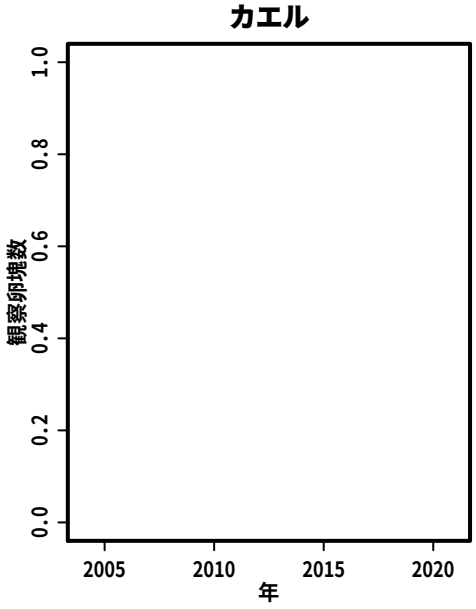


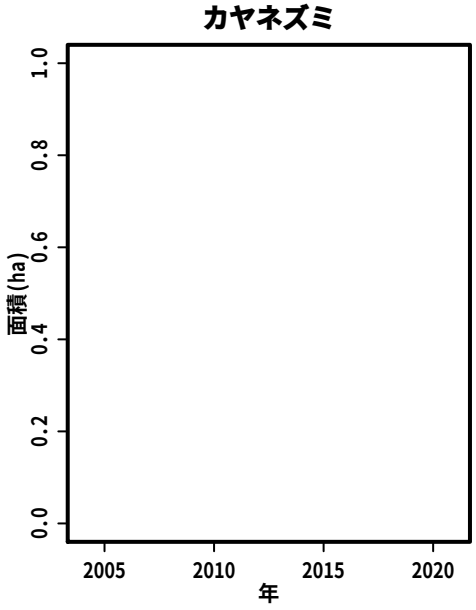




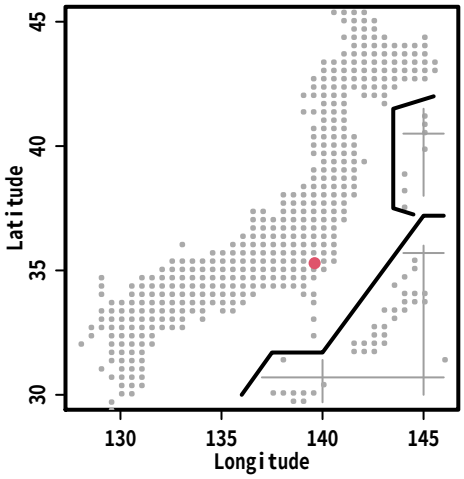


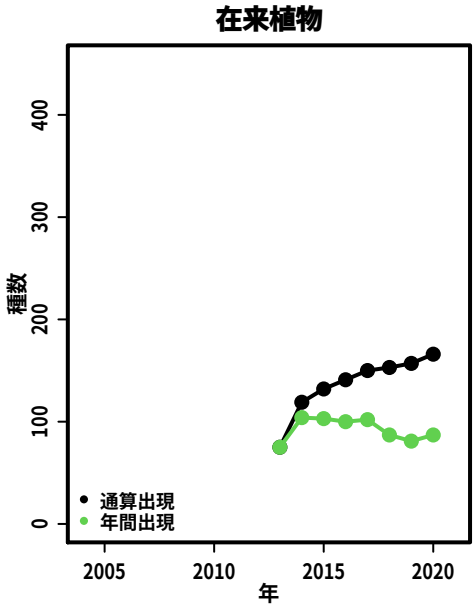


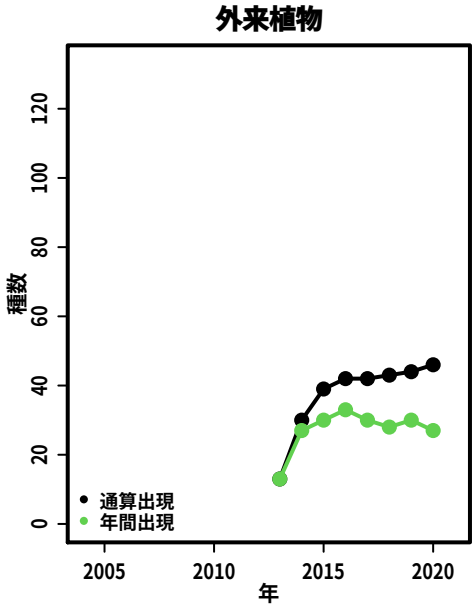


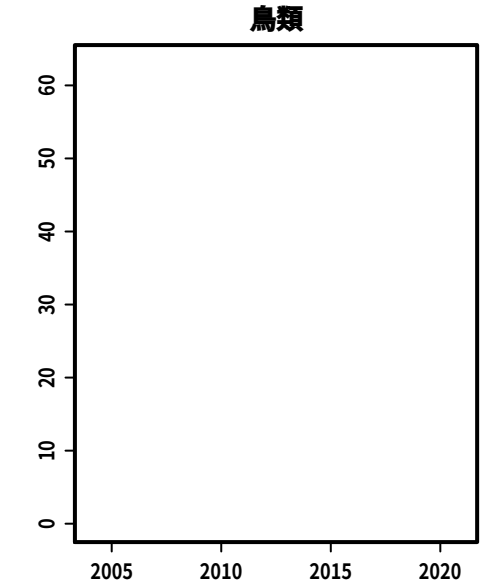


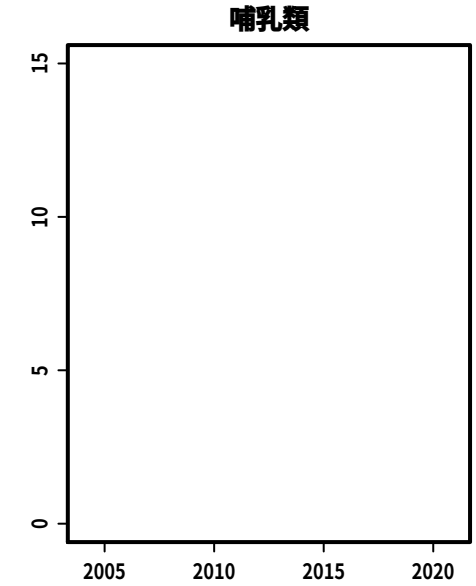
S196:　逗子沼間の雑木林

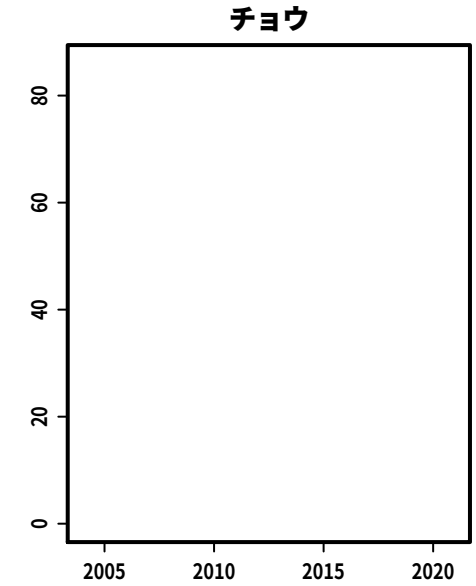


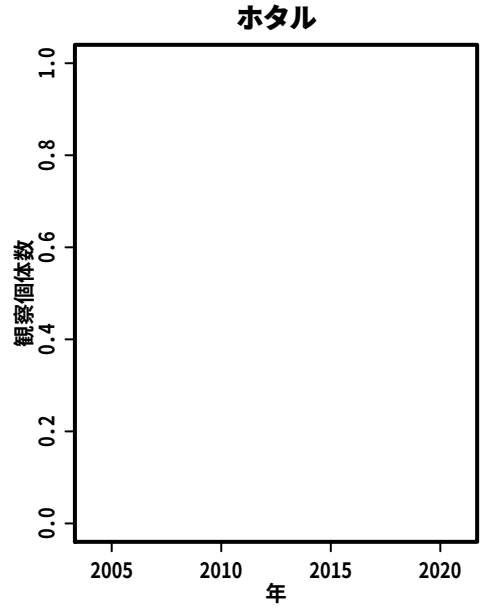


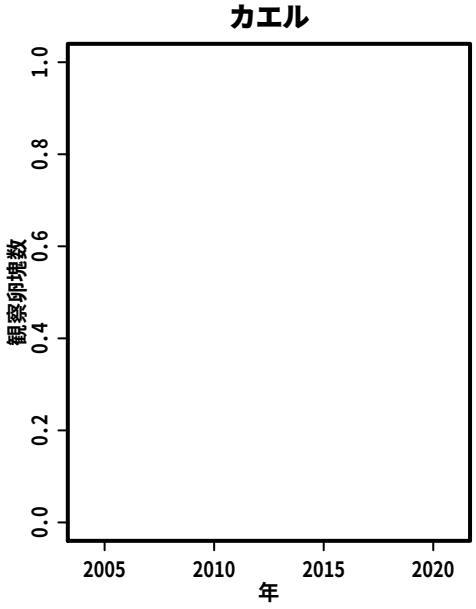


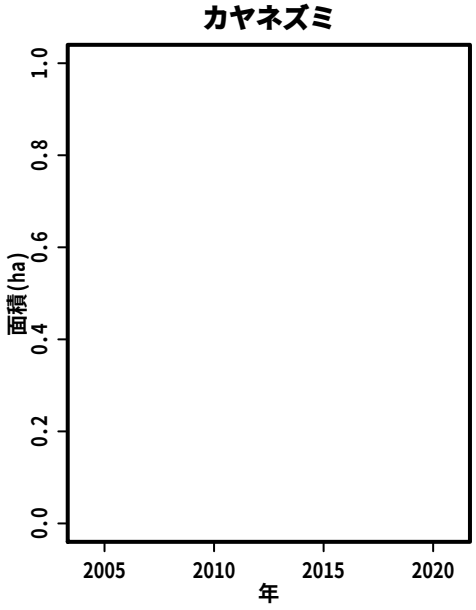




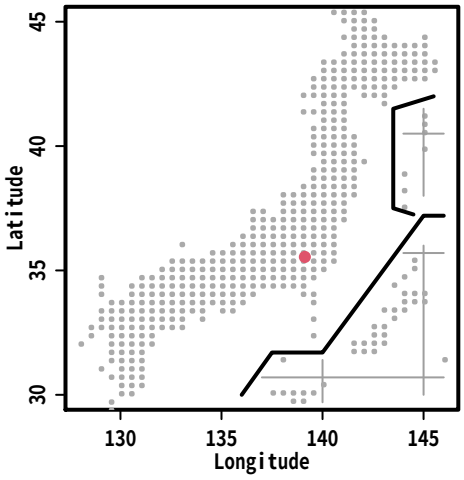


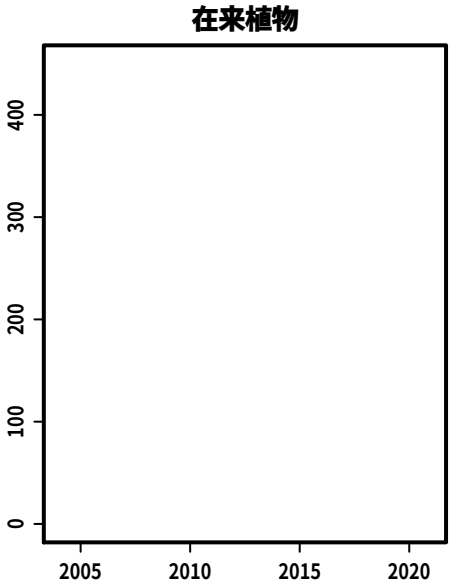


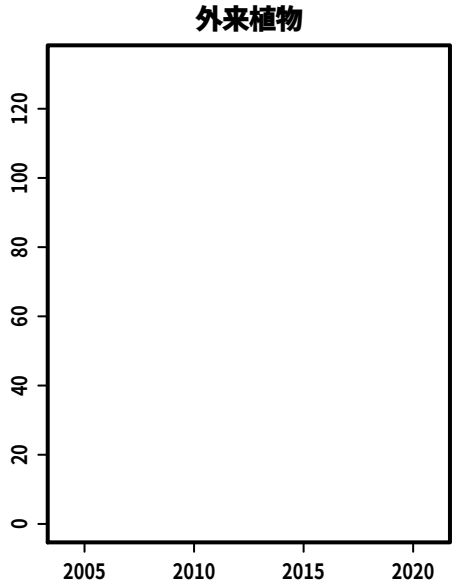


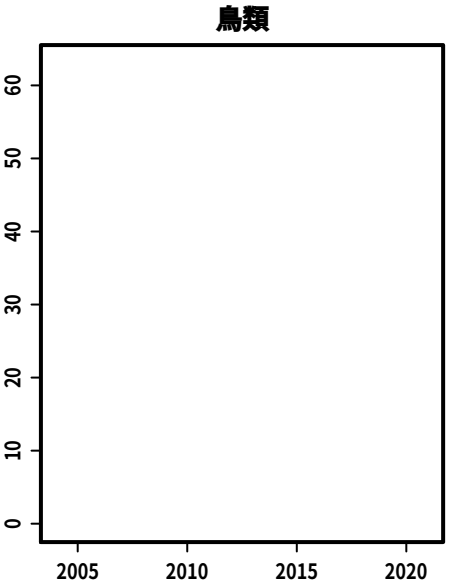


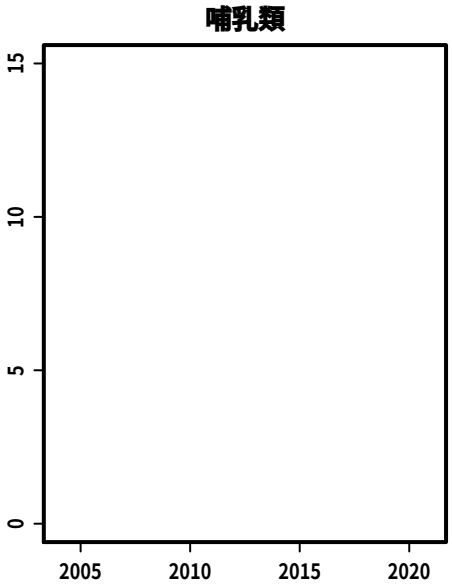
S197:　青根の水源林、沢・道志川、水田

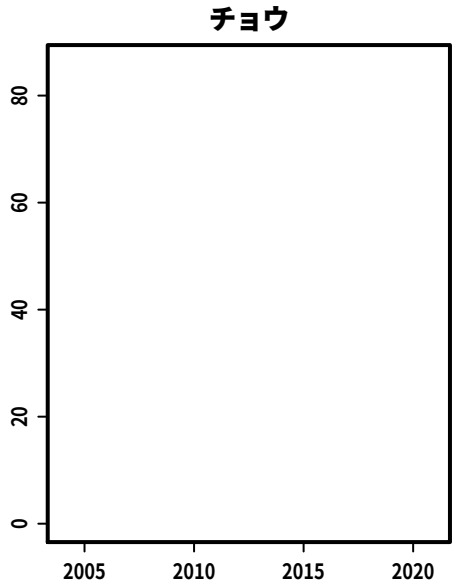


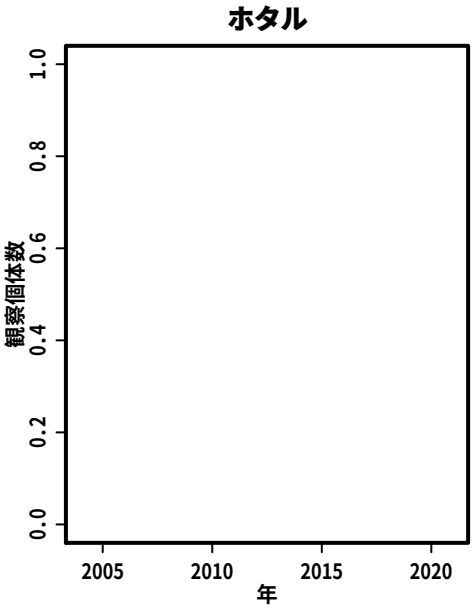


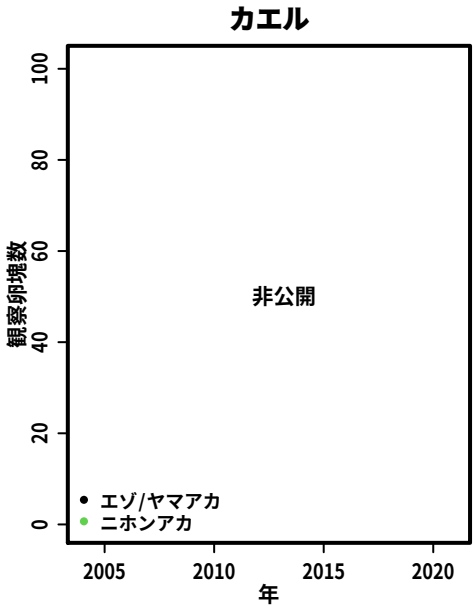


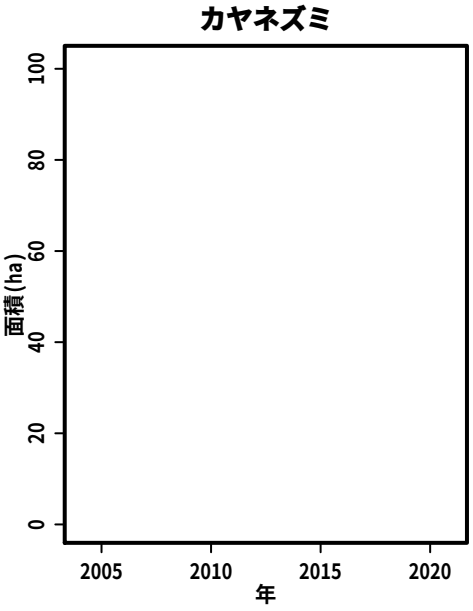




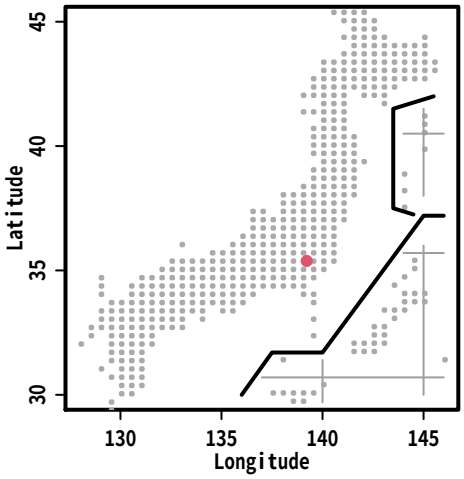


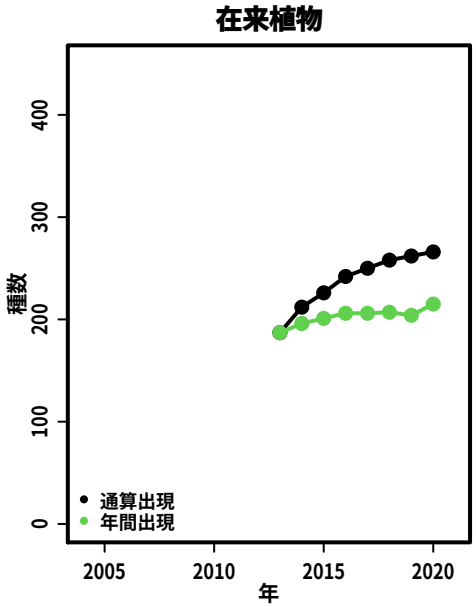


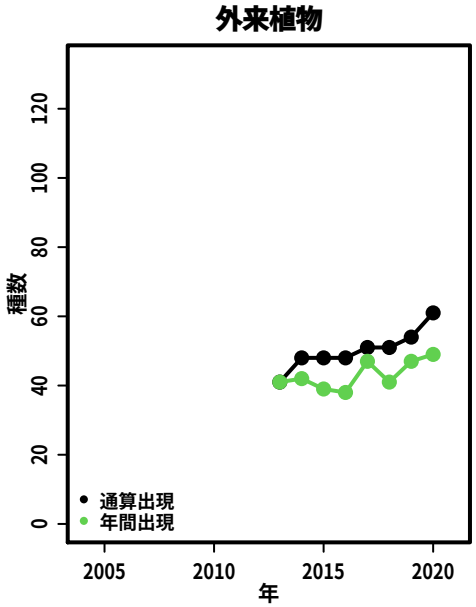


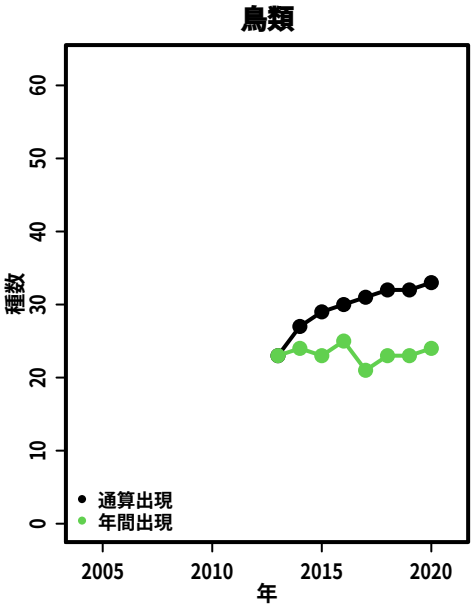


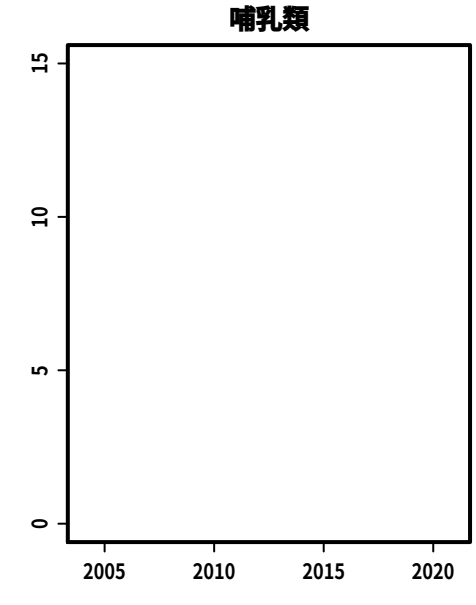
S198:　葛葉緑地

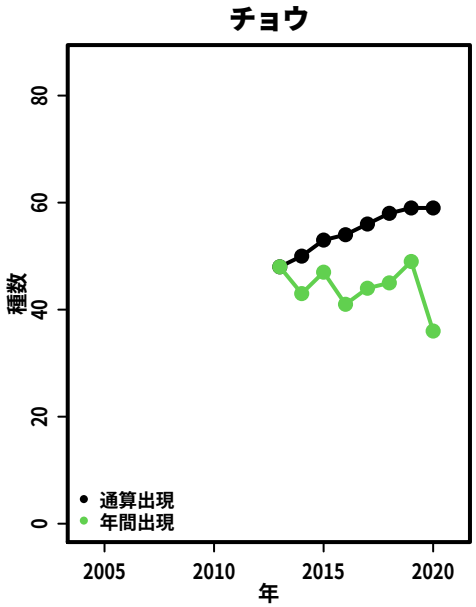

Latitude
Longitude

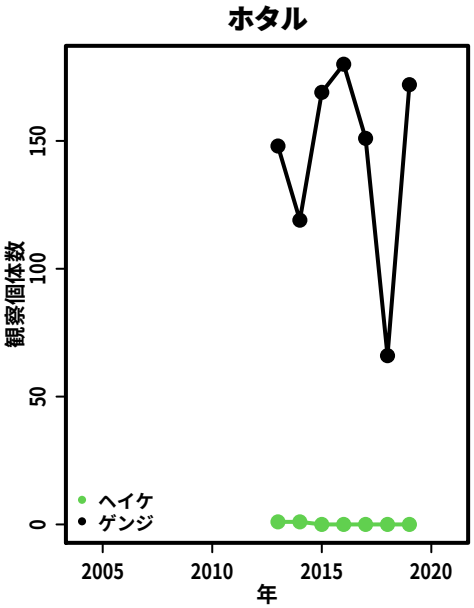

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

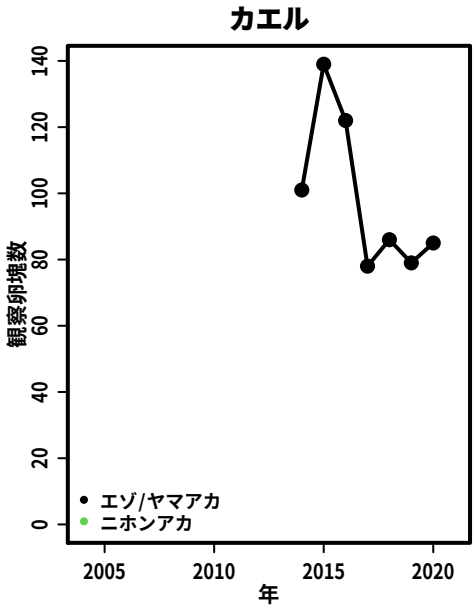

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

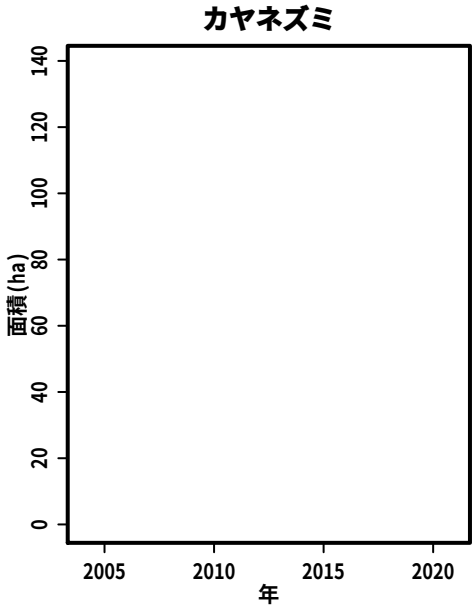

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

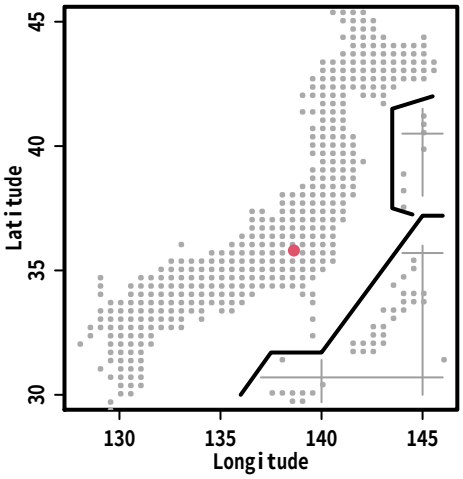

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

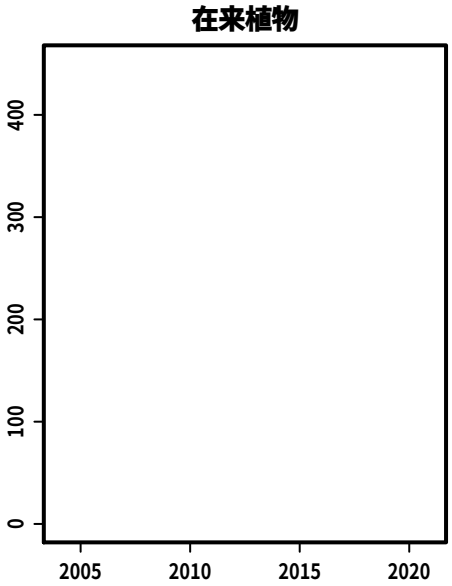

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

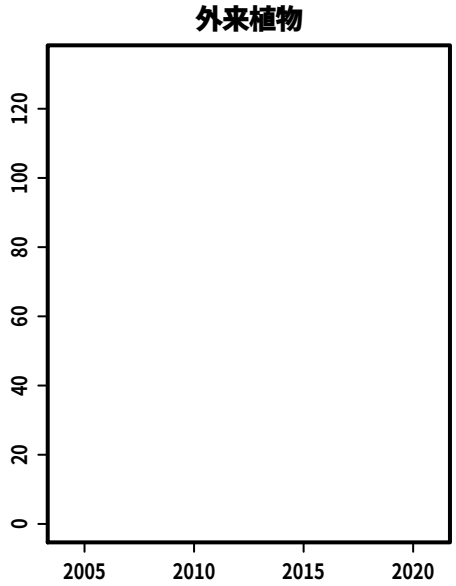

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

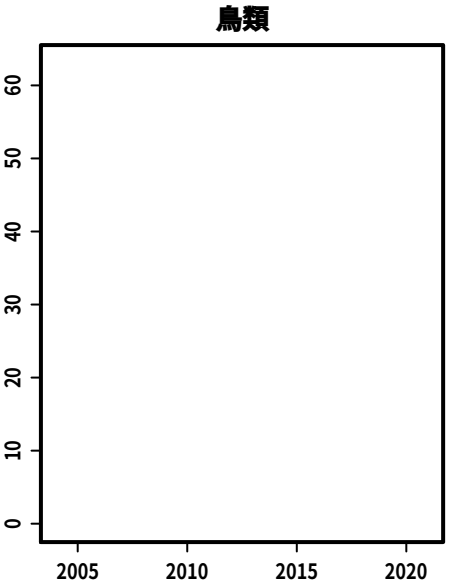

カヤネズミ
面積(ha)
年

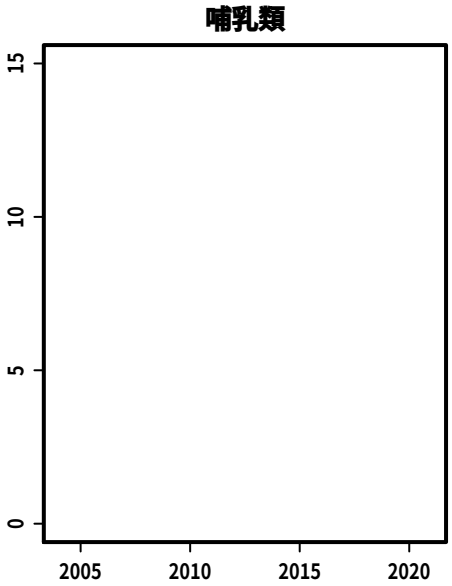
S199:　乙女高原

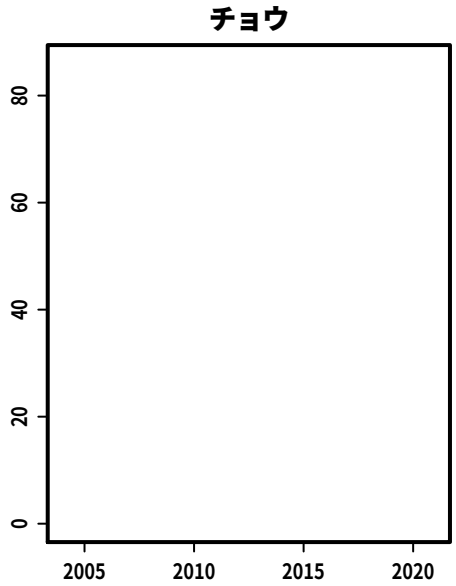

Latitude
Longitude

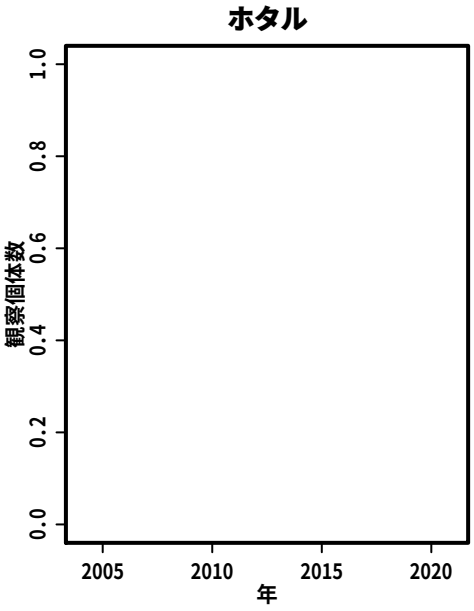

在来植物

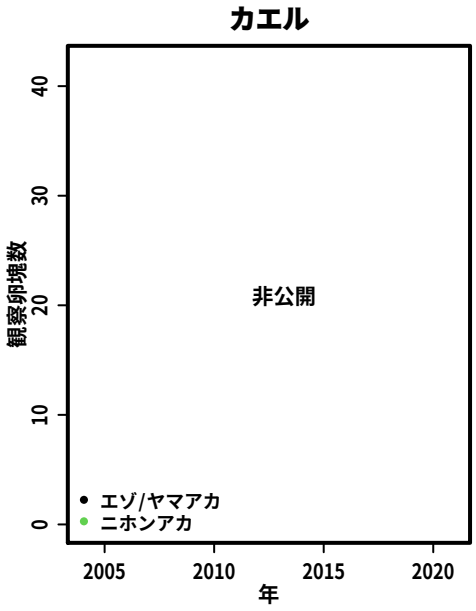

外来植物

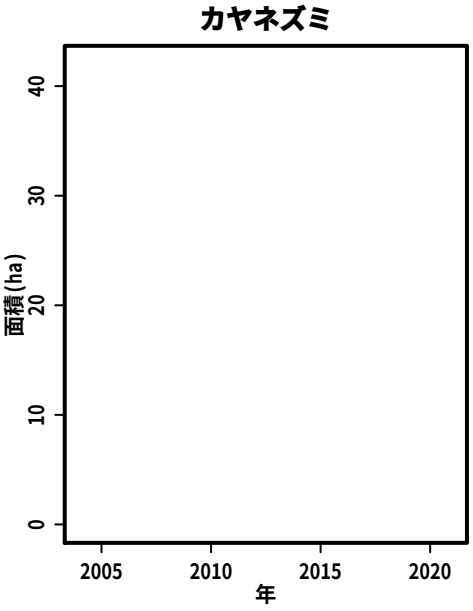

鳥類


哺乳類

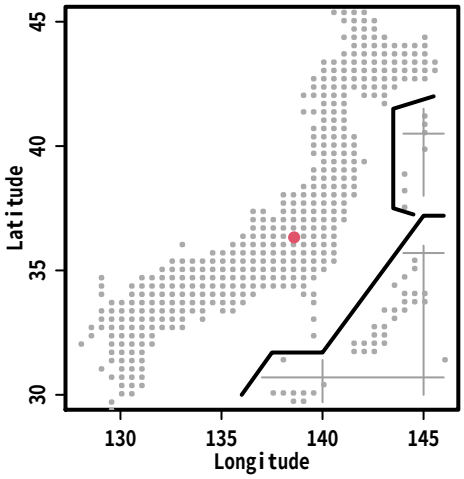

チョウ

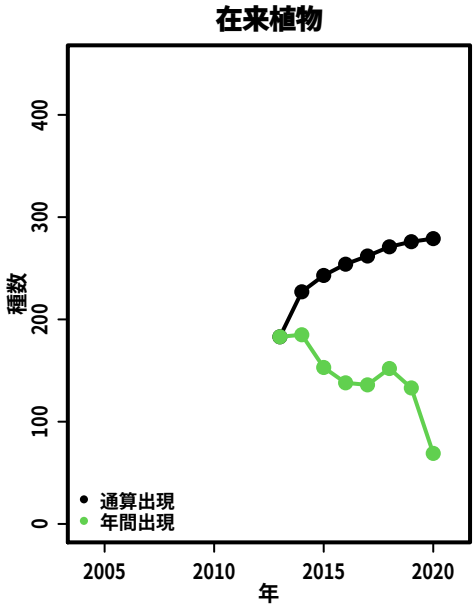

ホタル
観察個体数
年

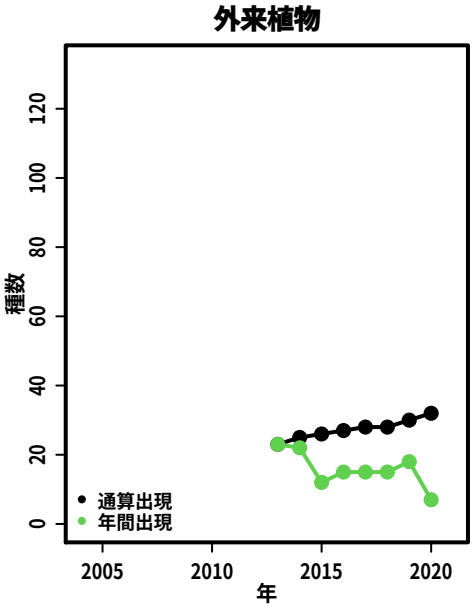

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

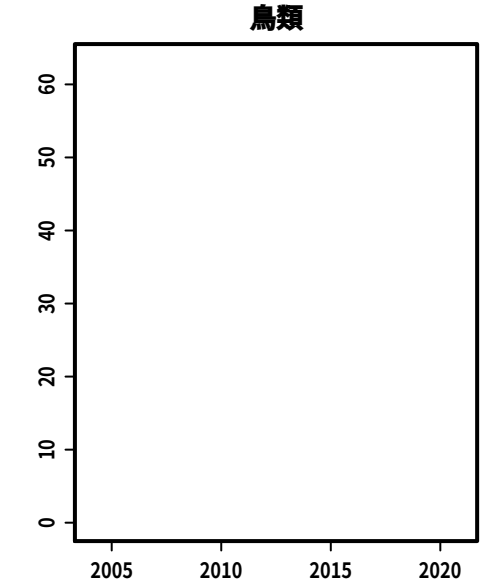

カヤネズミ
面積(ha)
年

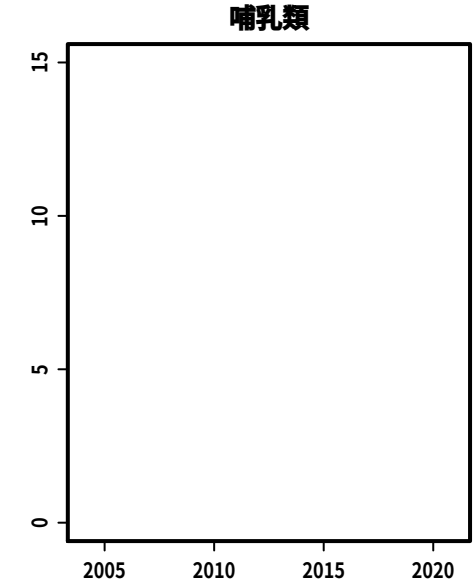
S200:　軽井沢タリアセン

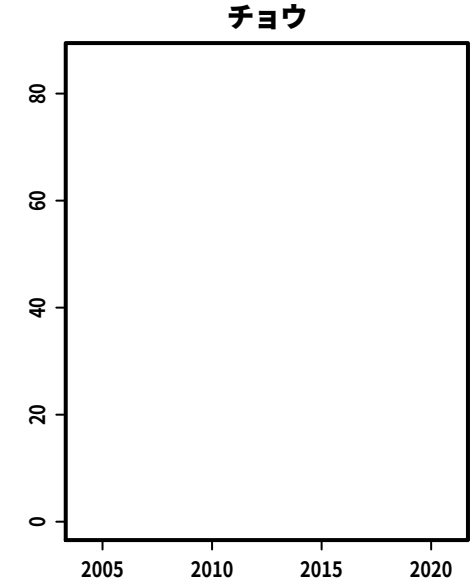


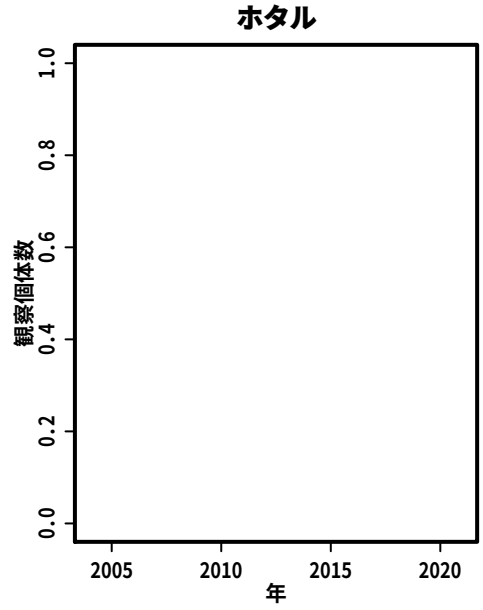


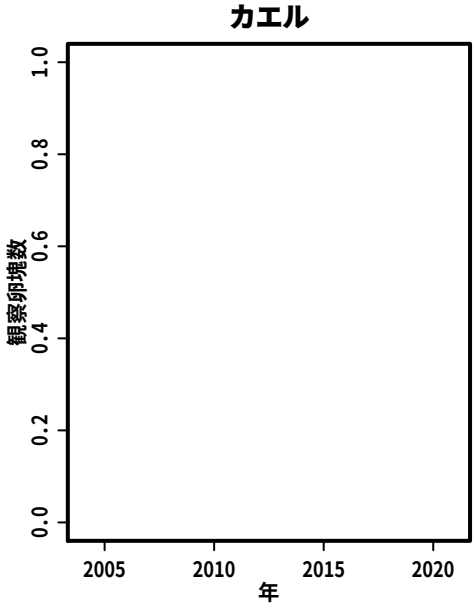


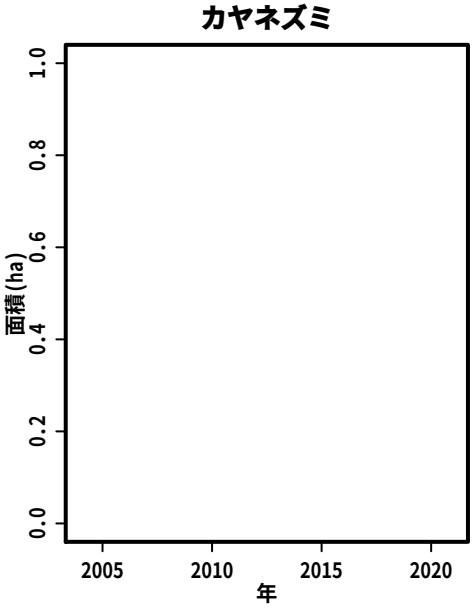




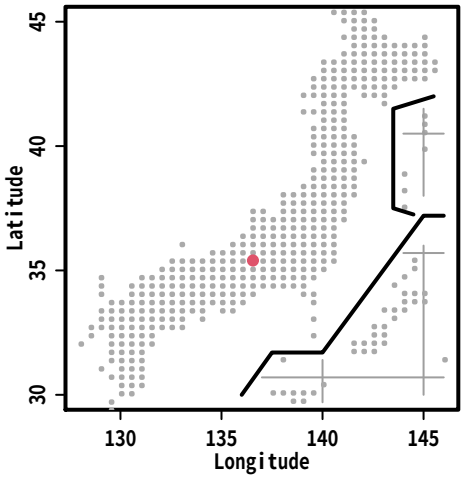


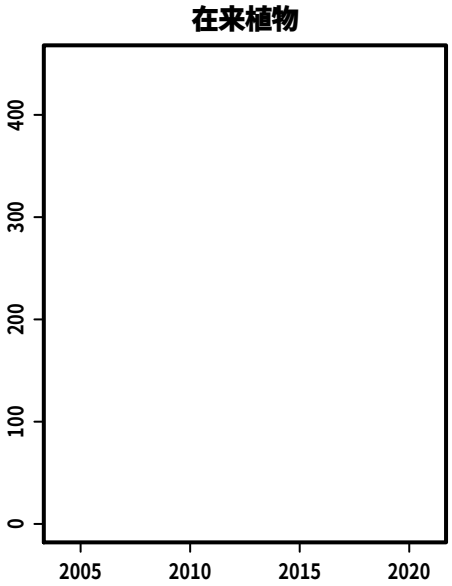


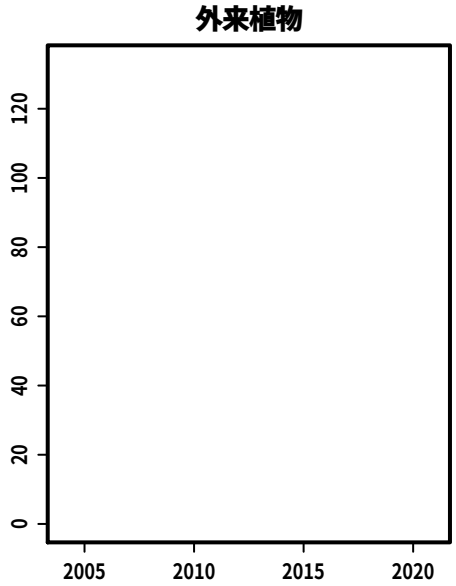


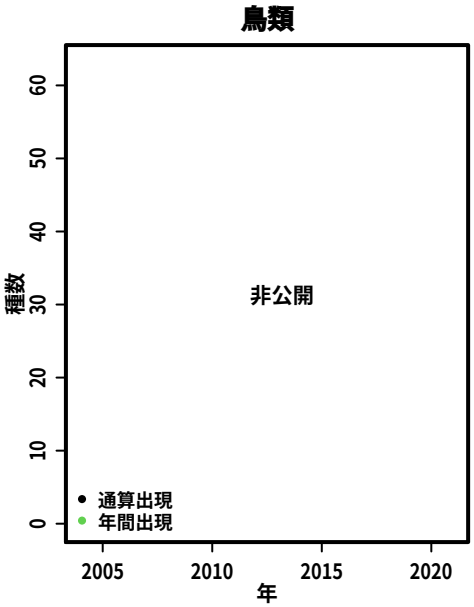


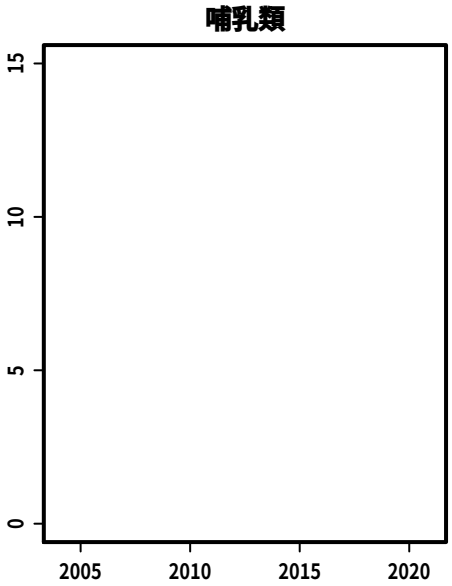
S202:　青墓憩いの森周辺

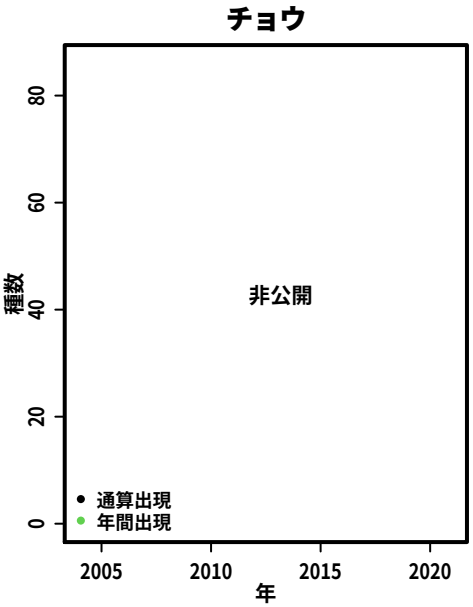


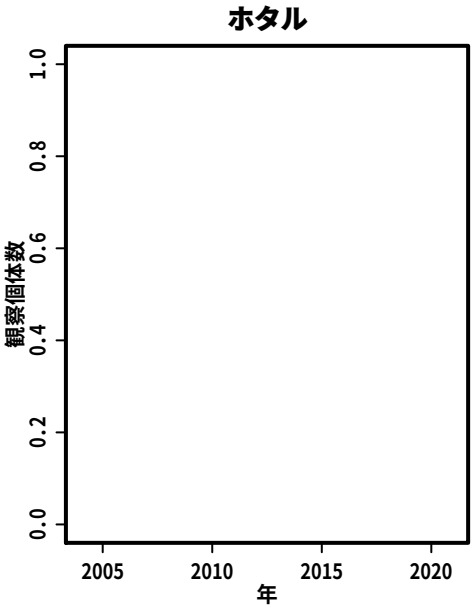


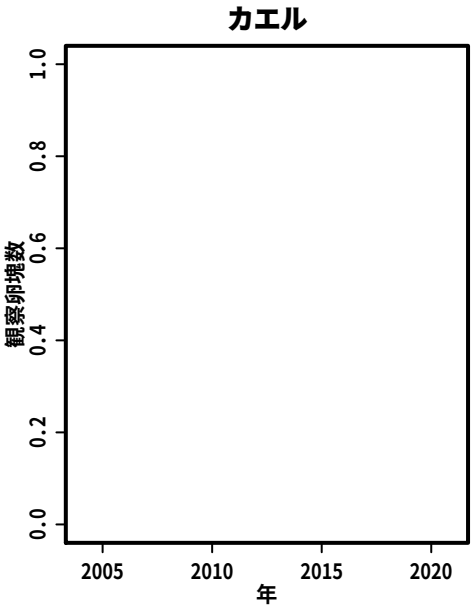


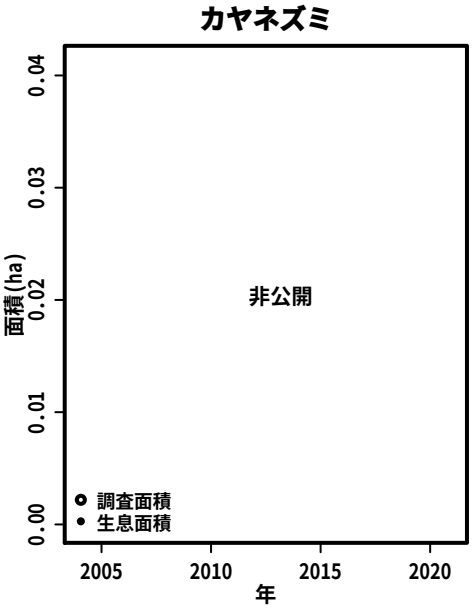




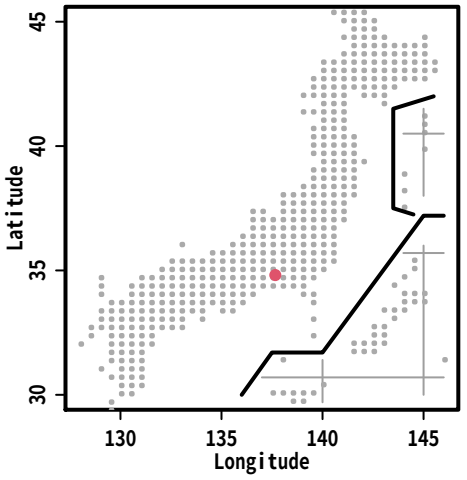


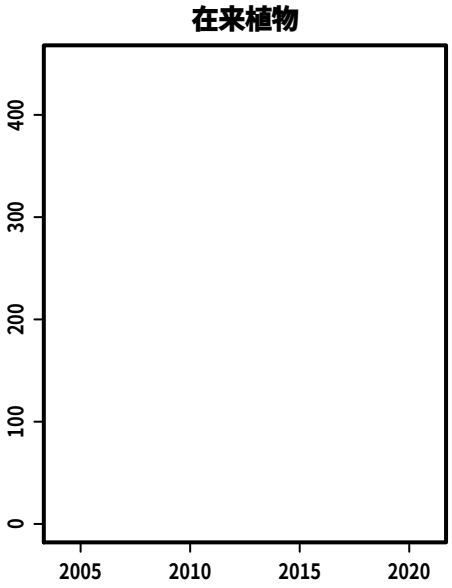


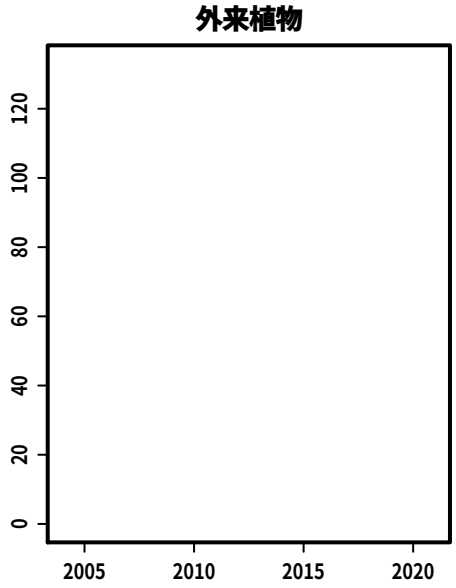


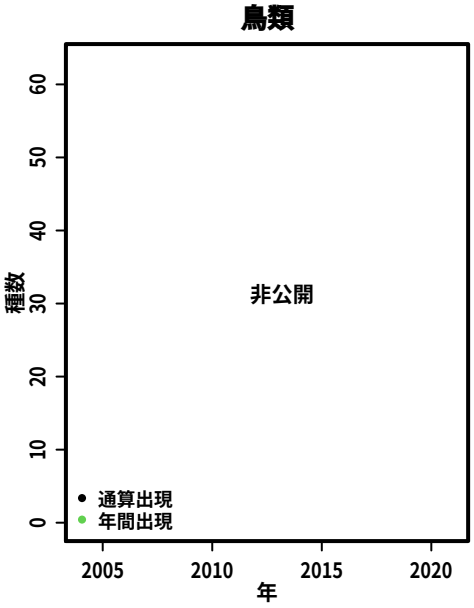


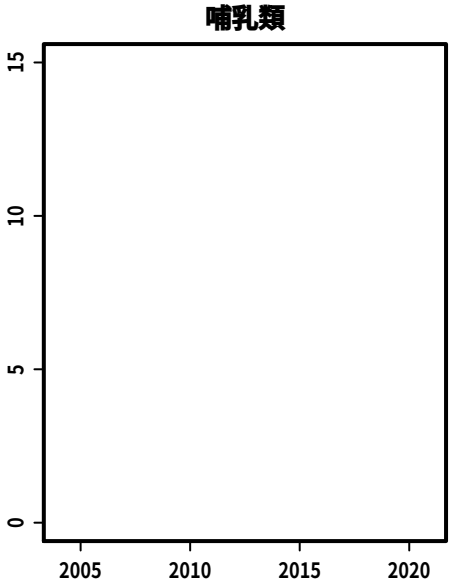
S204:　細江町周辺エリア

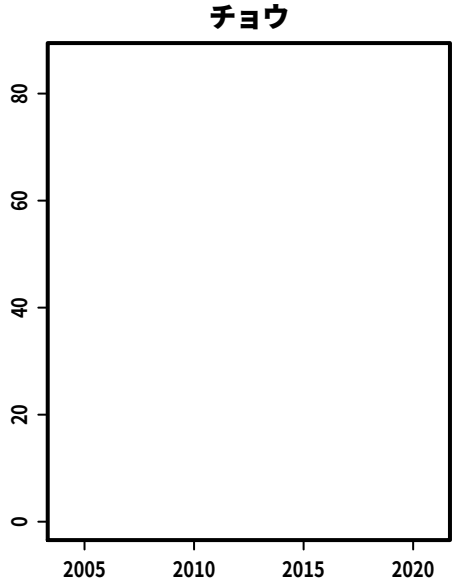


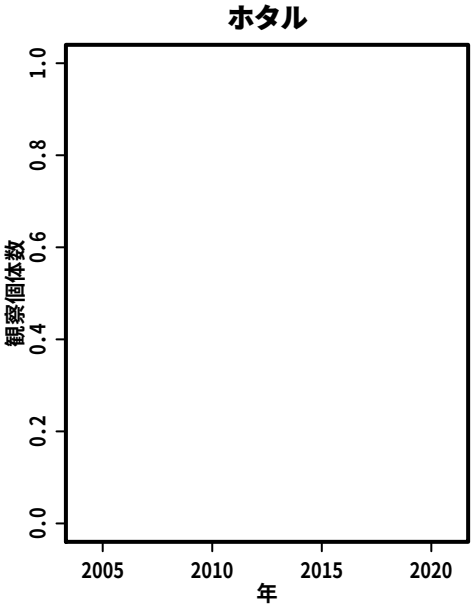


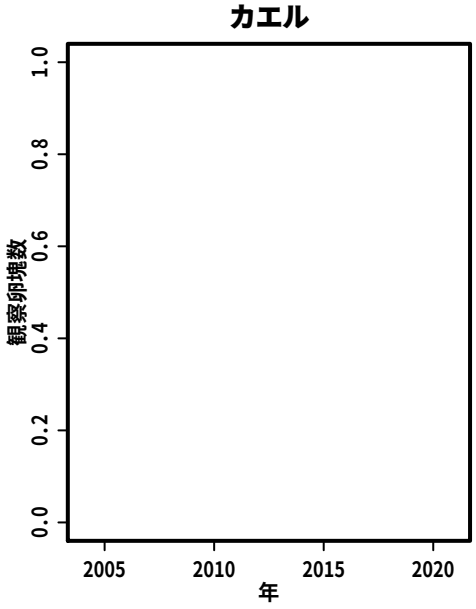


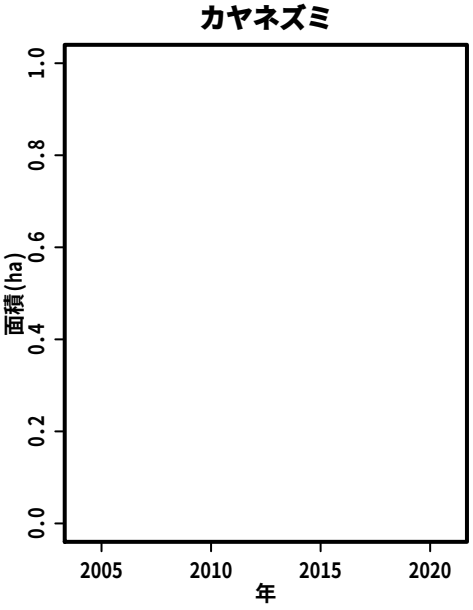




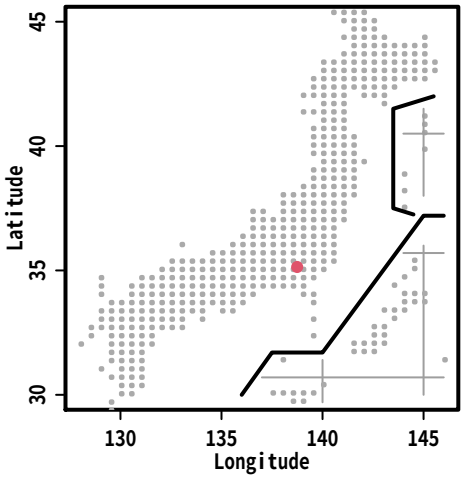


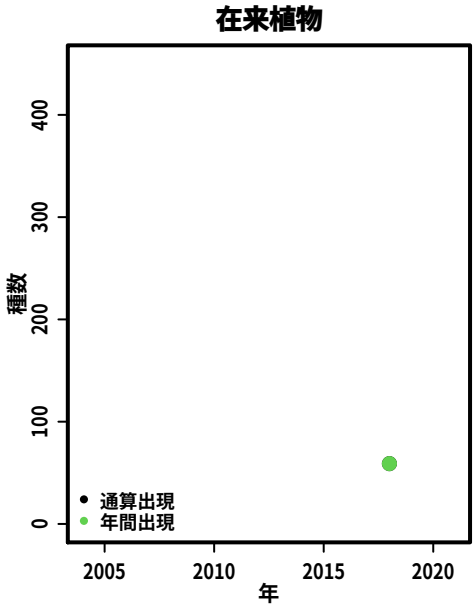


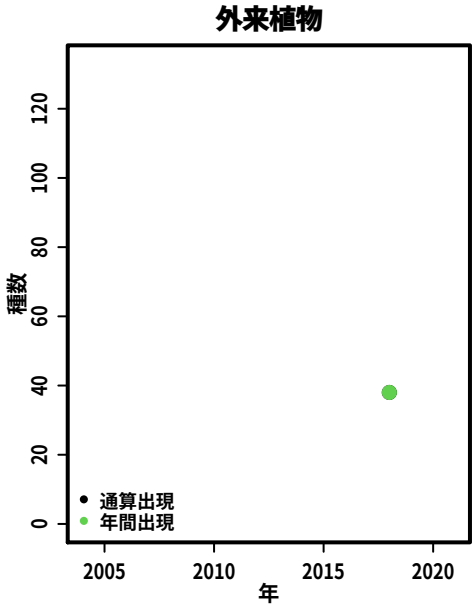


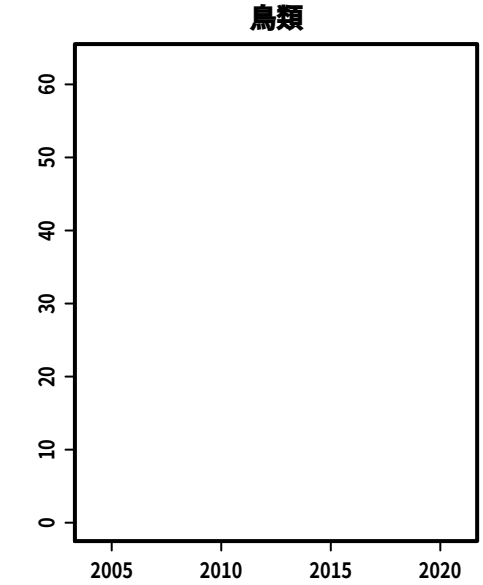


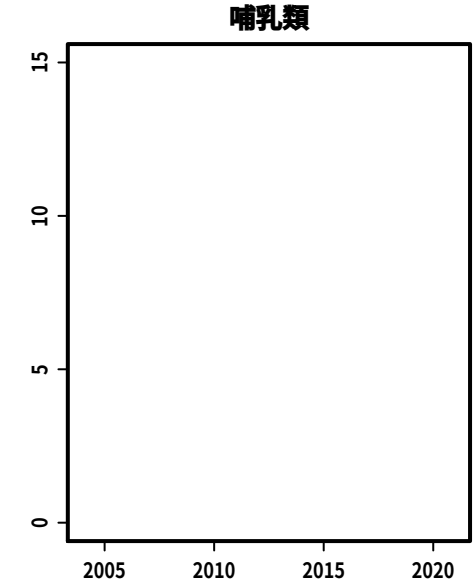
S206:　浮島ヶ原自然公園

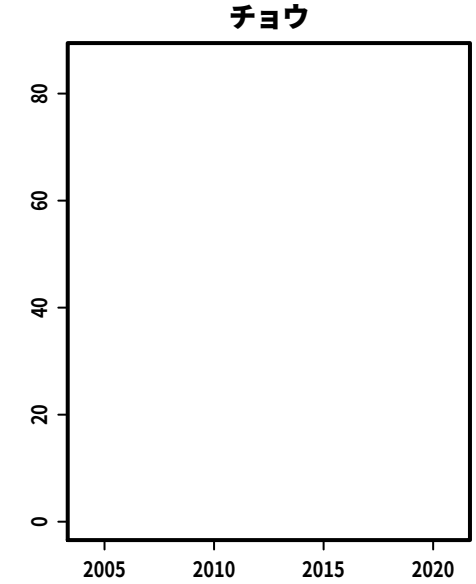


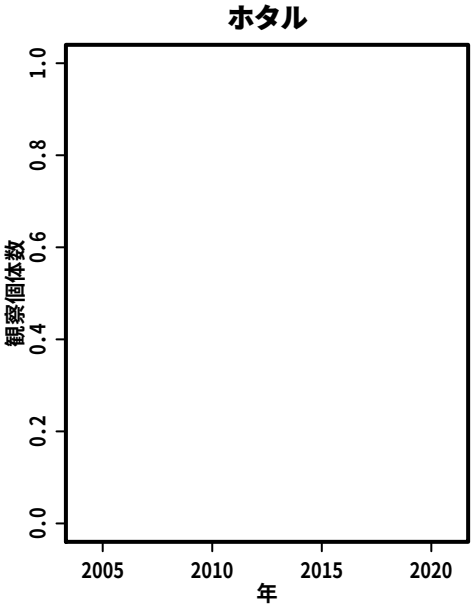


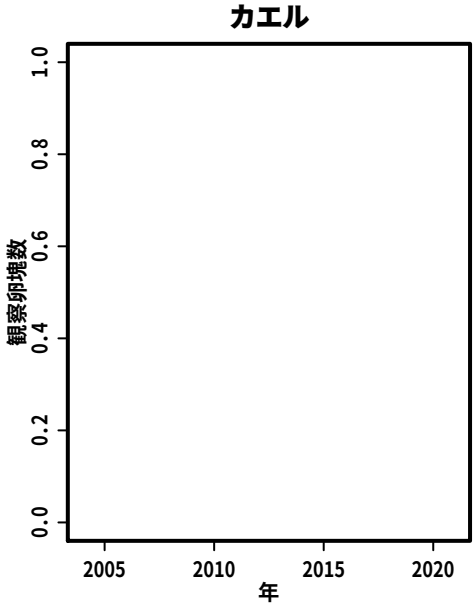


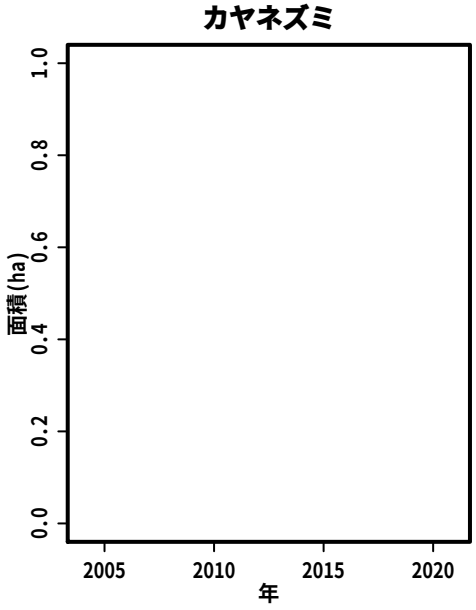




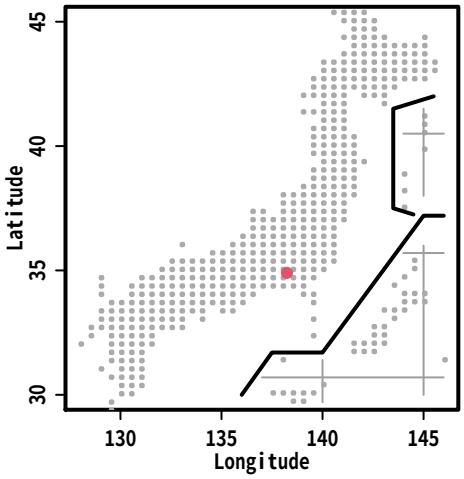


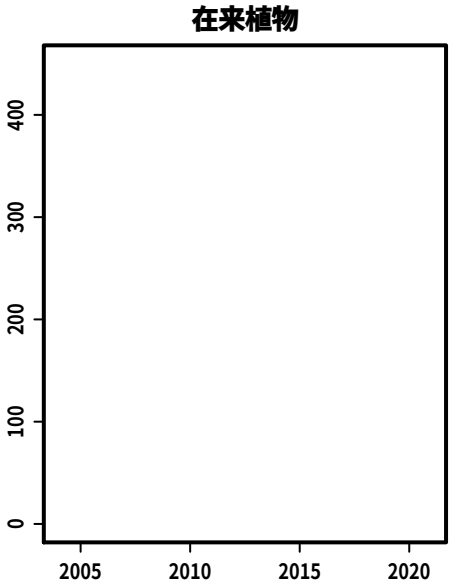


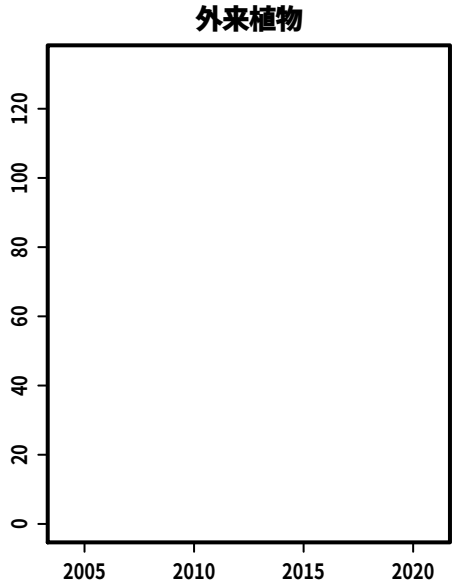


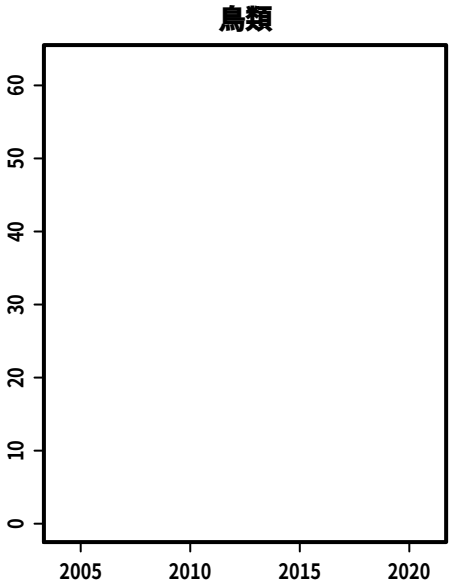


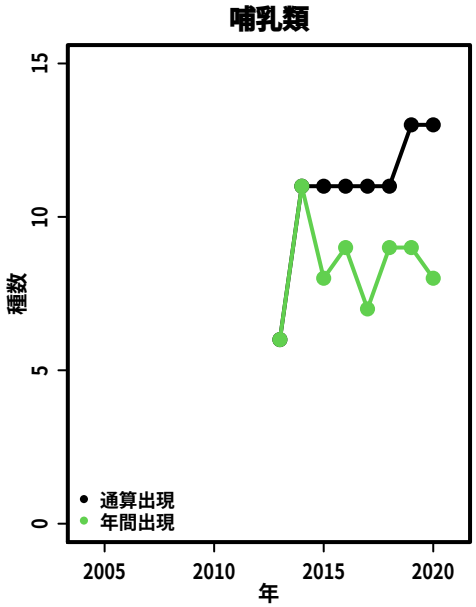
S207:　下之郷半谷地区

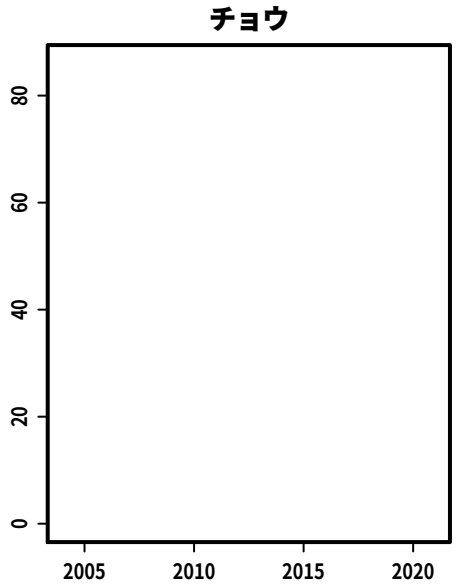


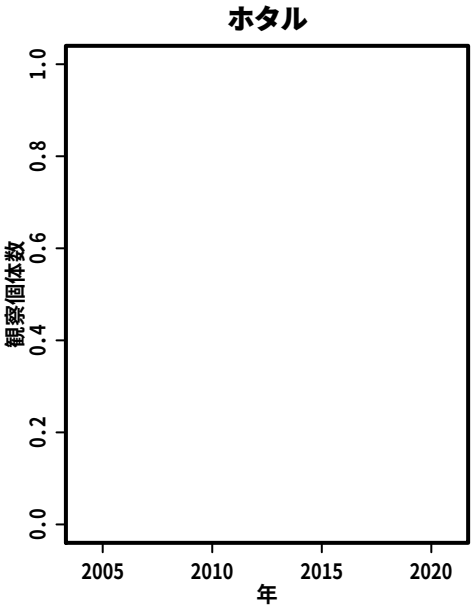


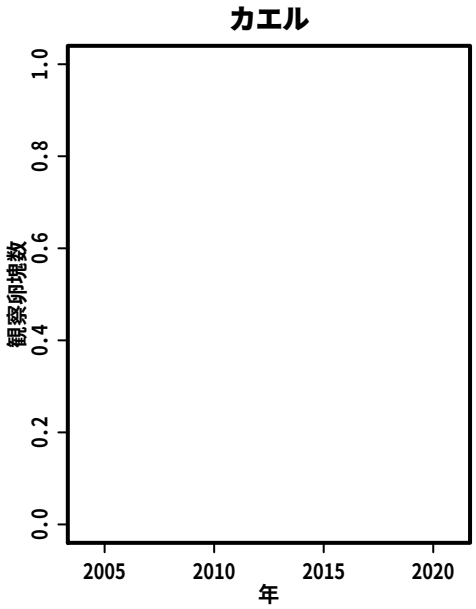


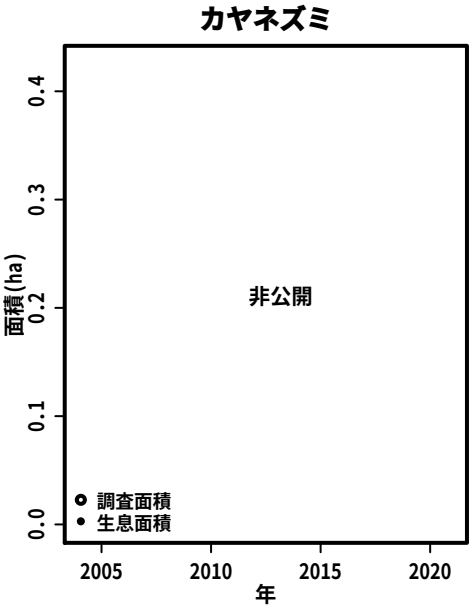




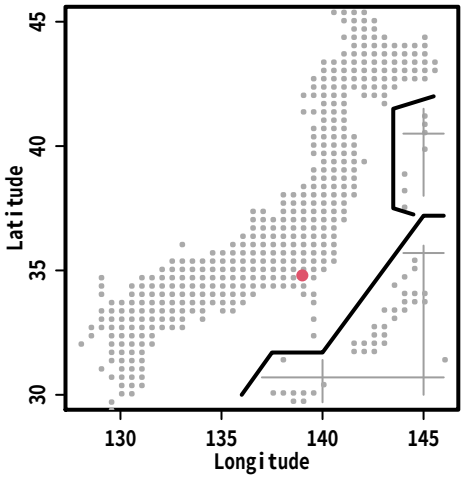


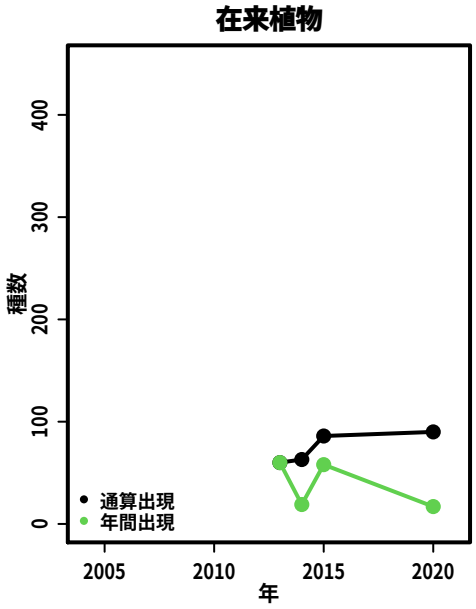


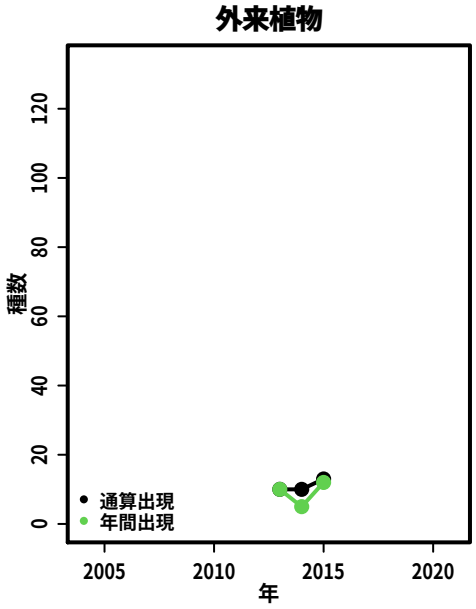


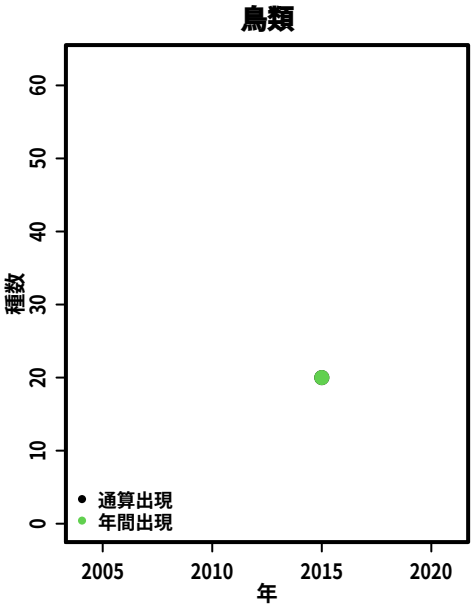


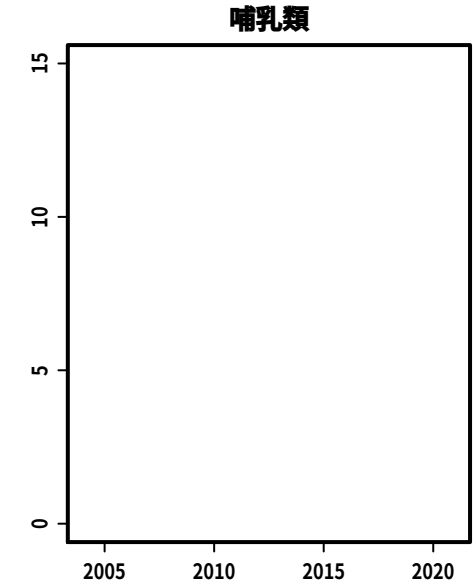
S208:　細野高原

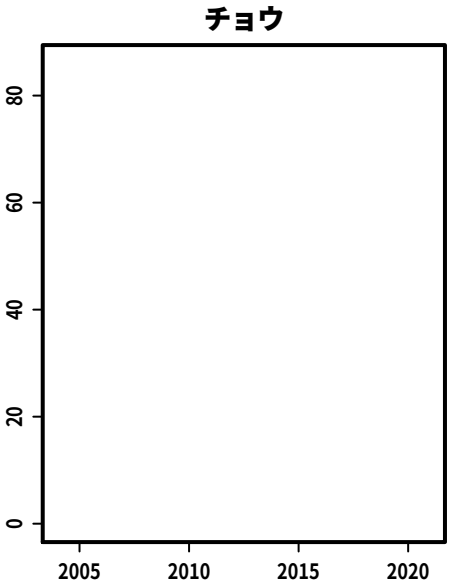

Latitude
Longitude

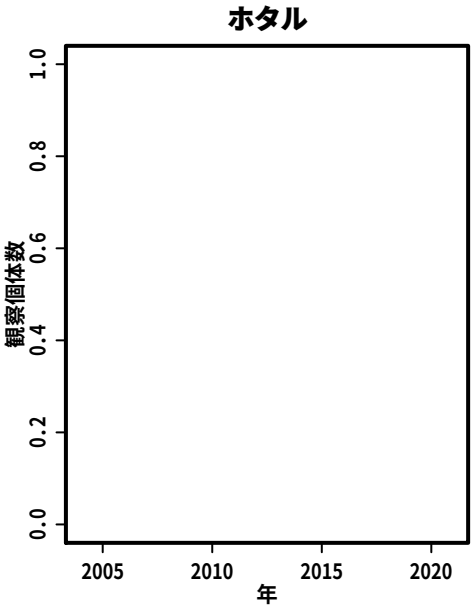

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

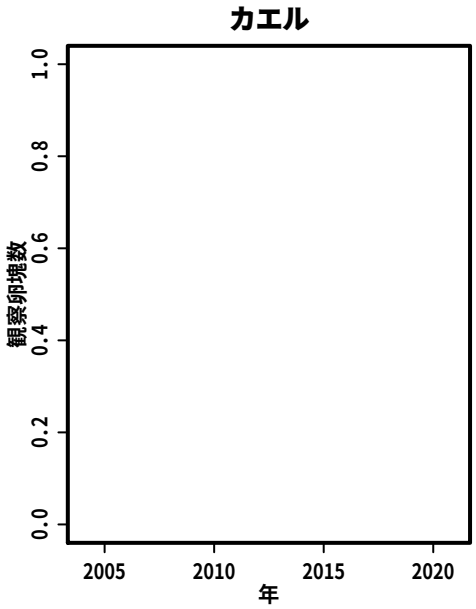

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

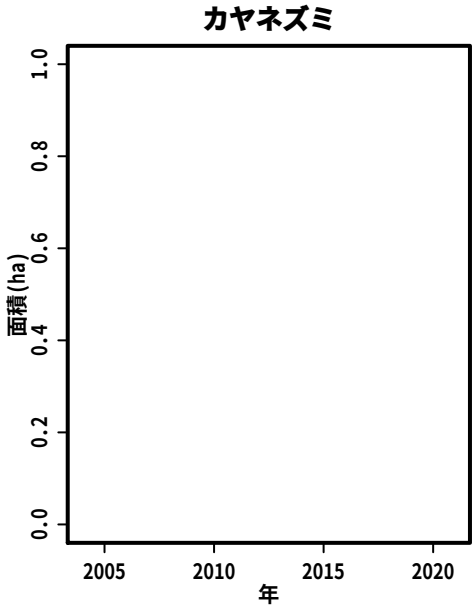

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

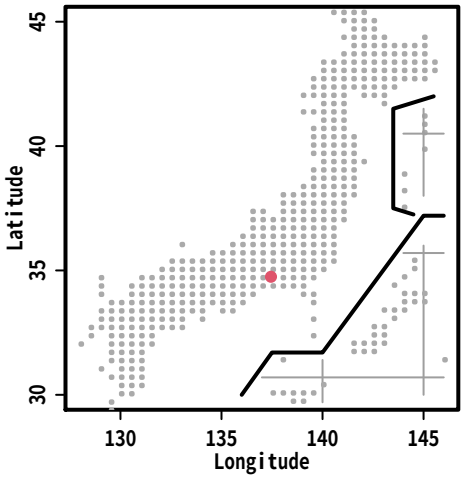

チョウ

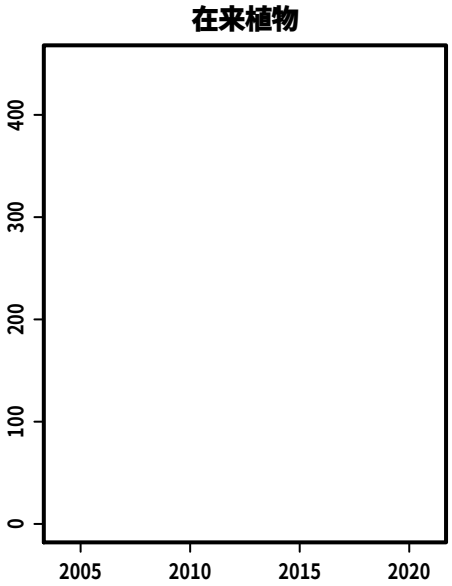

ホタル
観察個体数
年

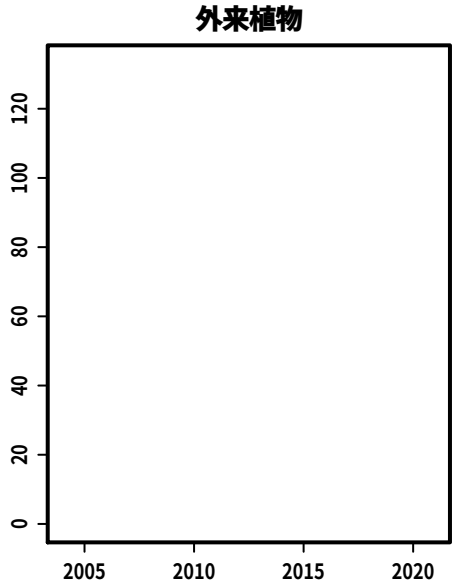

カエル
観察卵塊数
年

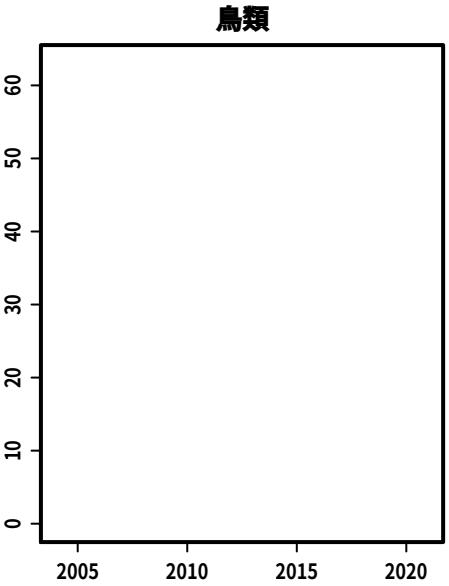

カヤネズミ
面積(ha)
年

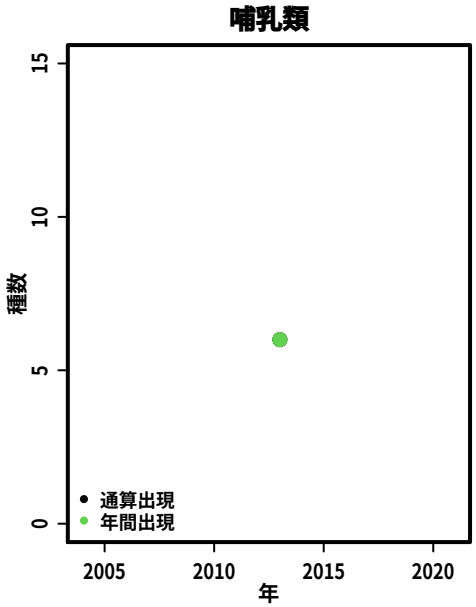
S209:　葦毛湿原とその周辺

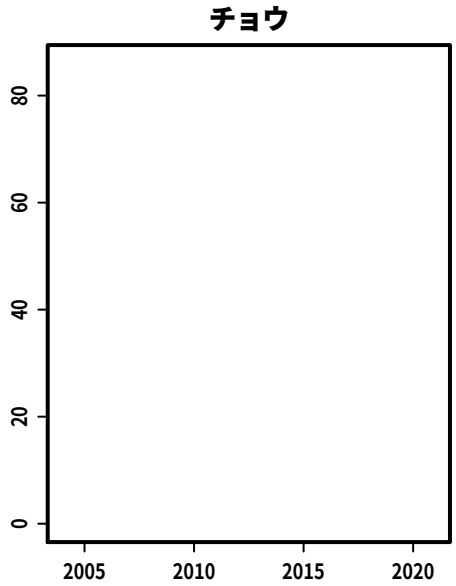


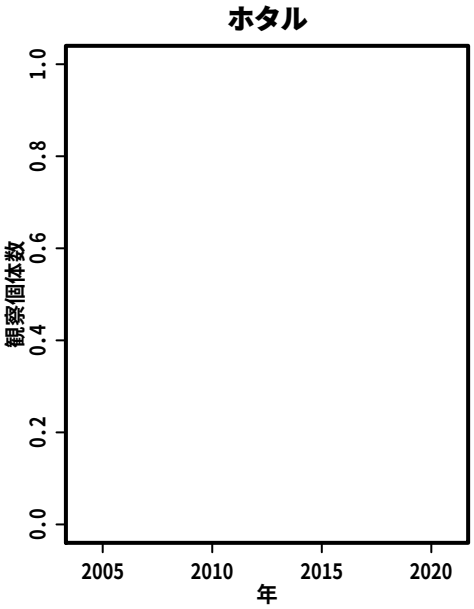


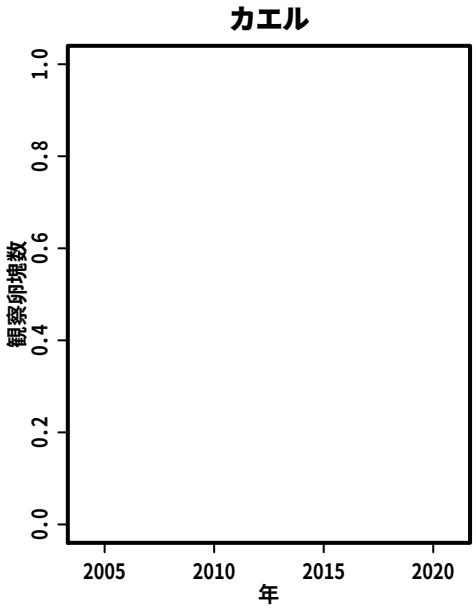


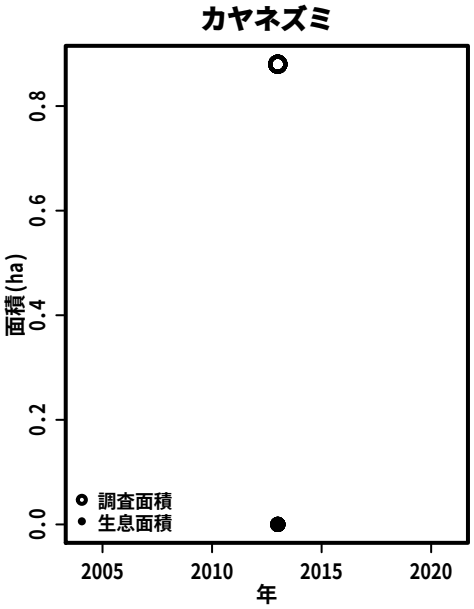




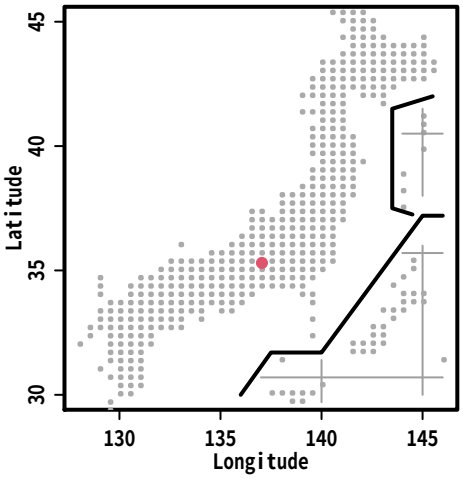


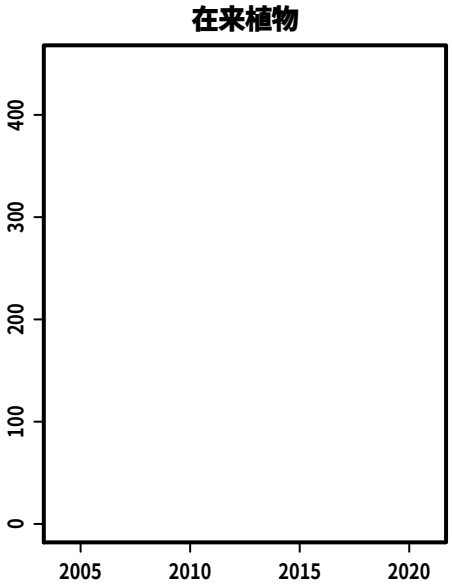


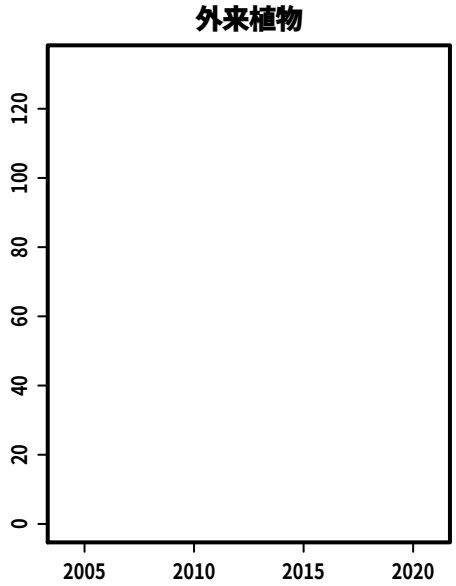


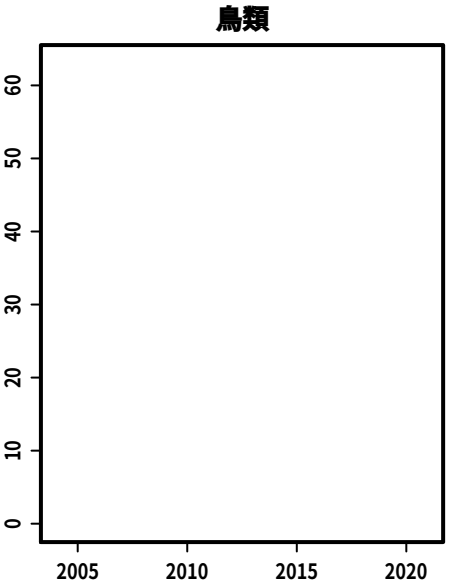


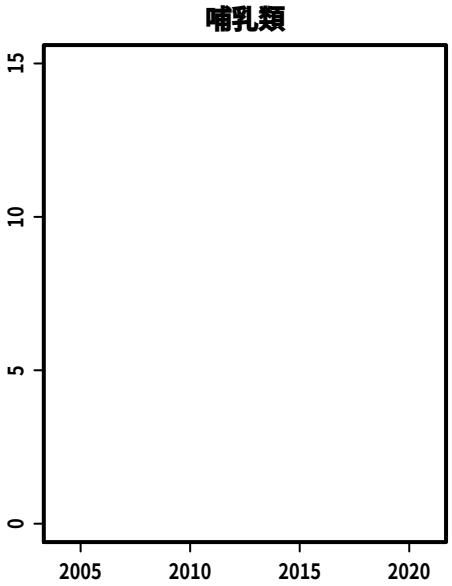
S210:　築水の森

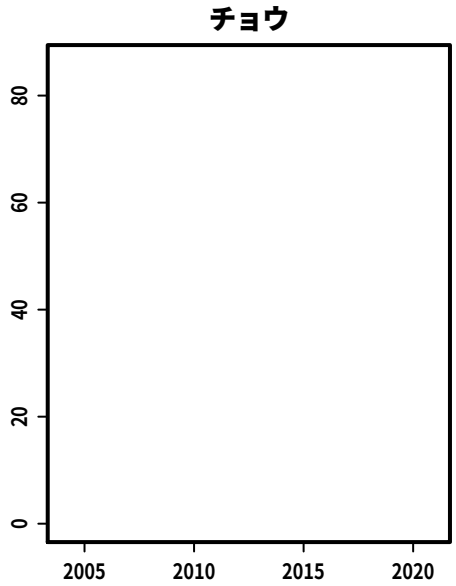

Latitude
Longitude

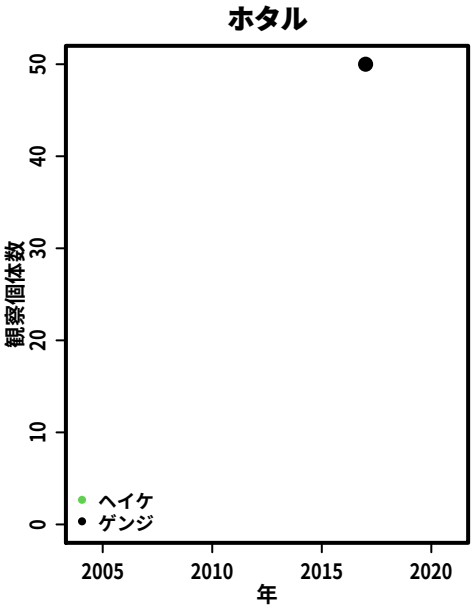

在来植物

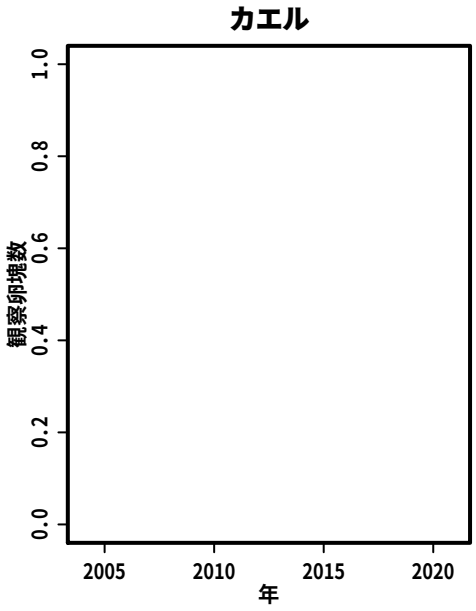

外来植物

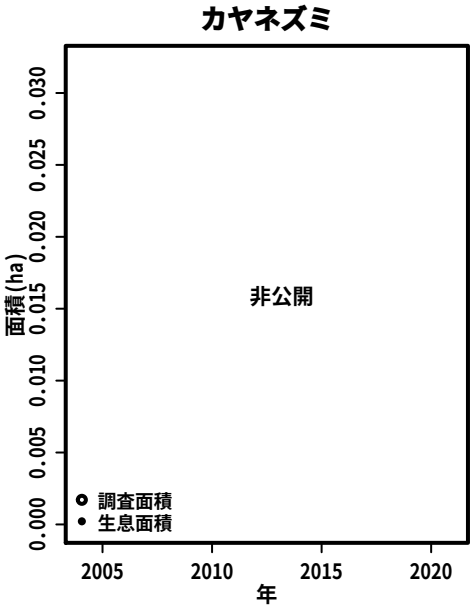

鳥類


哺乳類

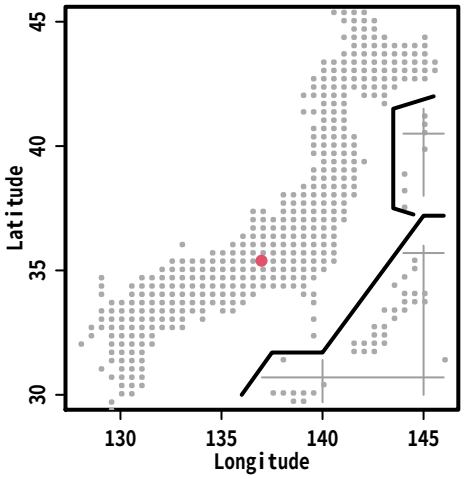

チョウ

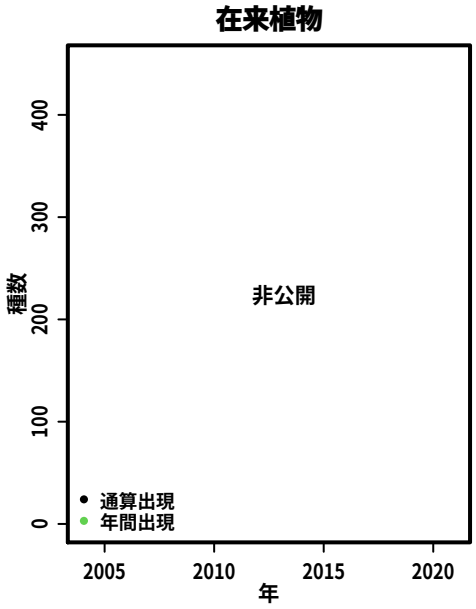

ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
年

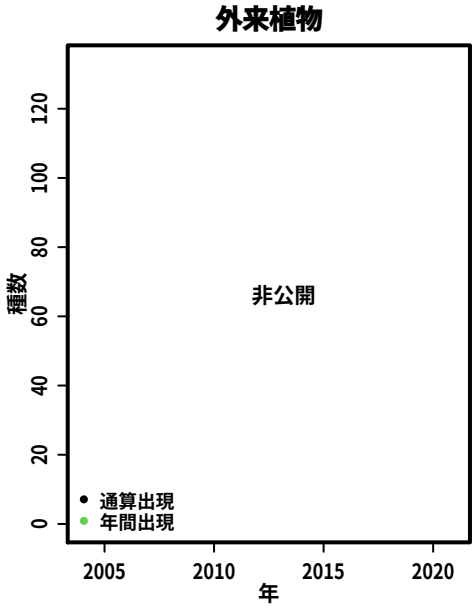

カエル
観察卵塊数
年

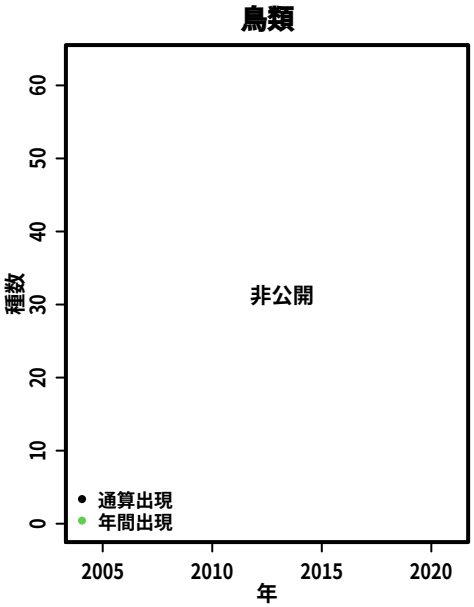

カヤネズミ
面積(ha)
非公開
調査面積
生息面積
年

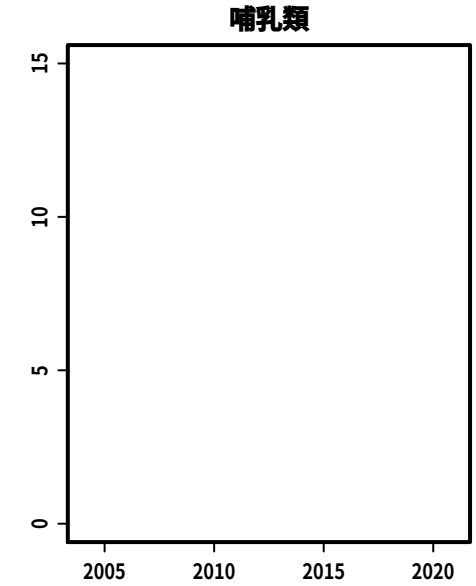
S211:　善師野地区

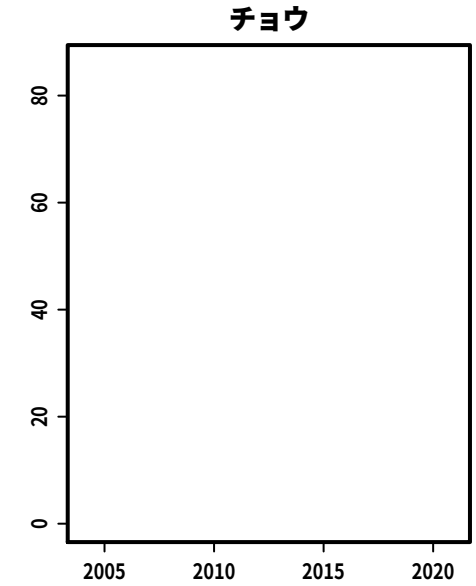

Latitude
Longitude

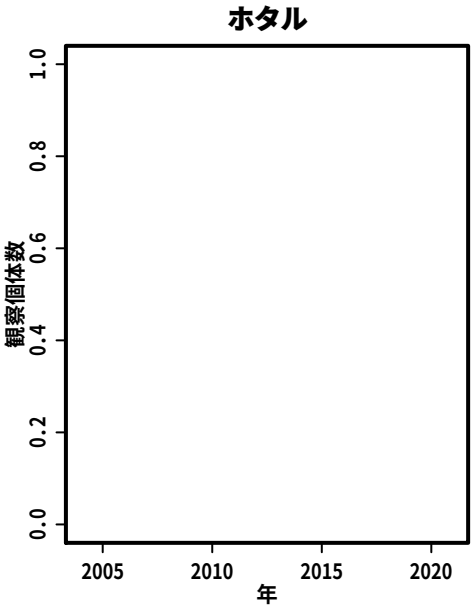

在来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

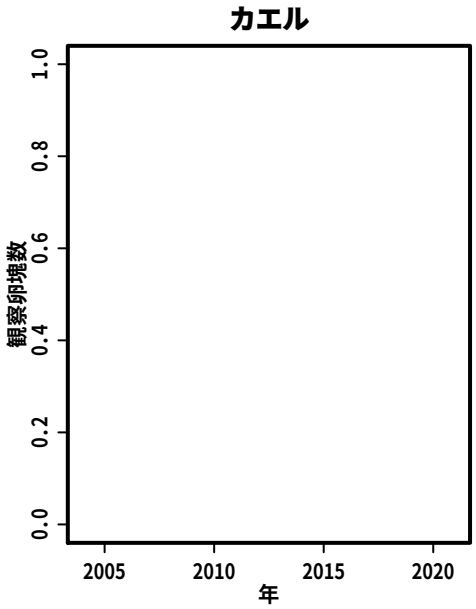

外来植物
非公開
種数
年
通算出現
年間出現

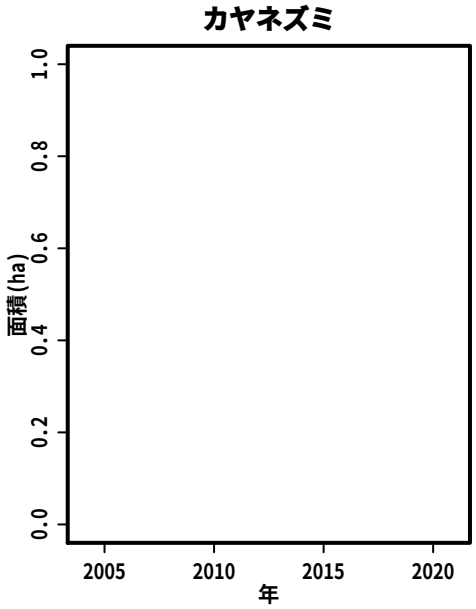

鳥類
非公開
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

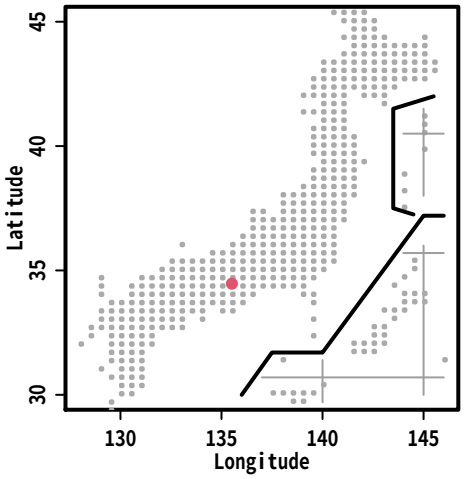

チョウ

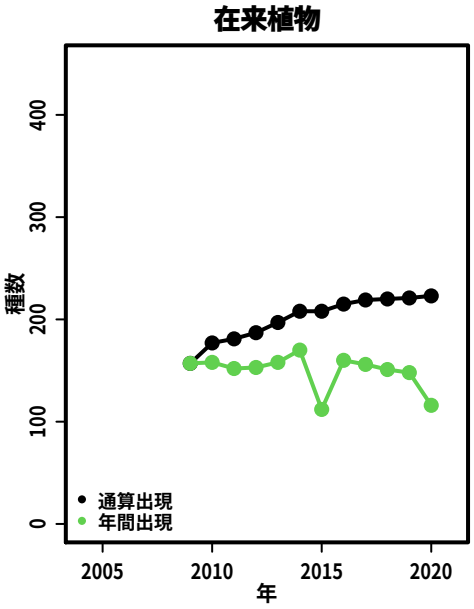

ホタル
観察個体数
年

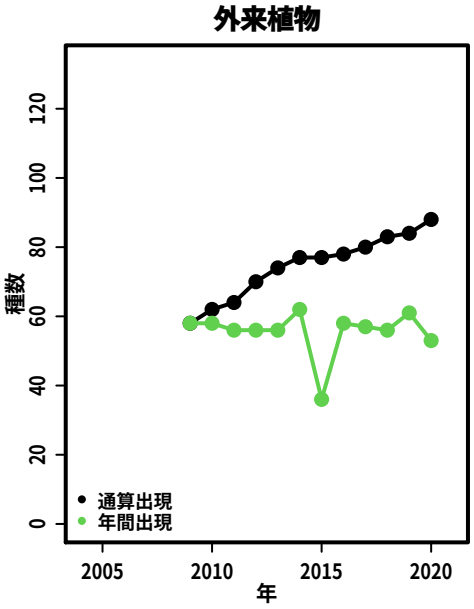

カエル
観察卵塊数
年

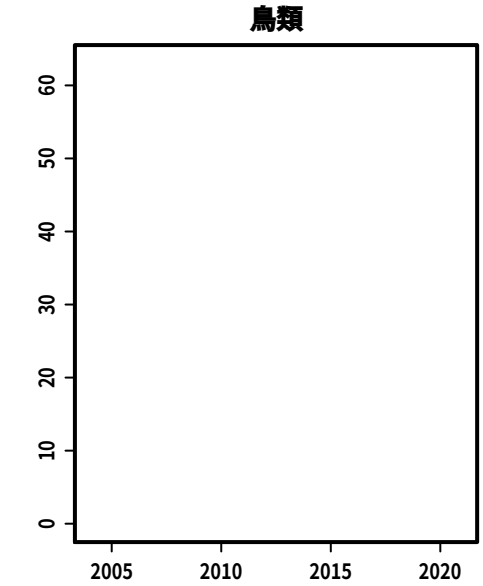

カヤネズミ
面積(ha)
年

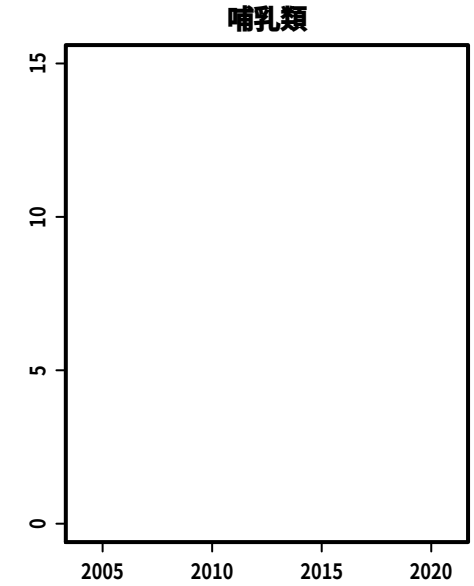
S213:　鉢ヶ峯

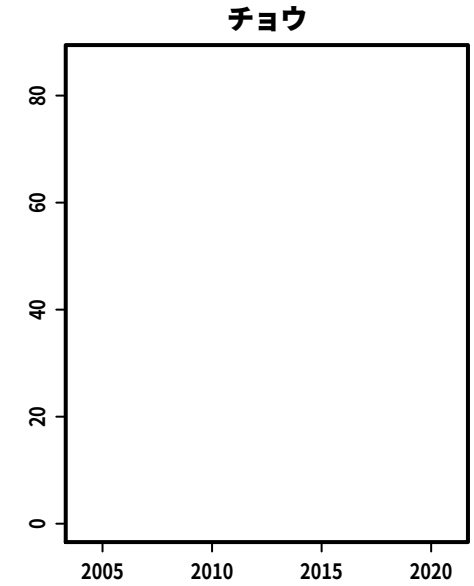

Latitude
Longitude

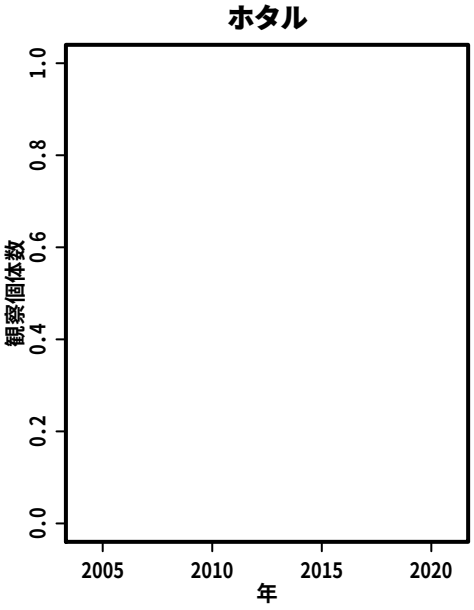

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

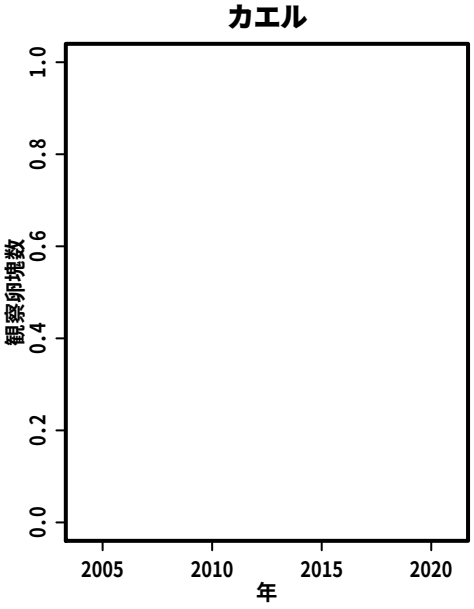

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

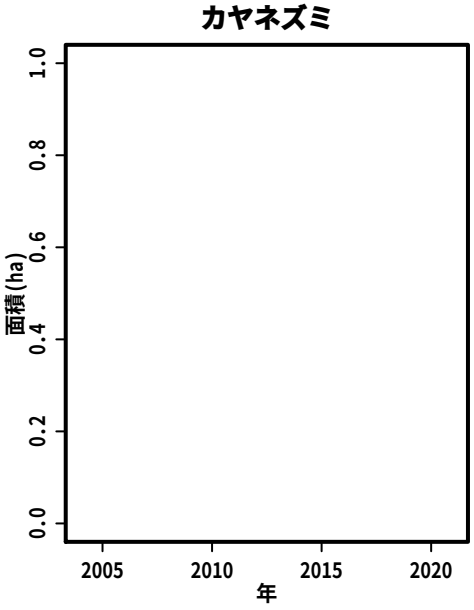

鳥類


哺乳類

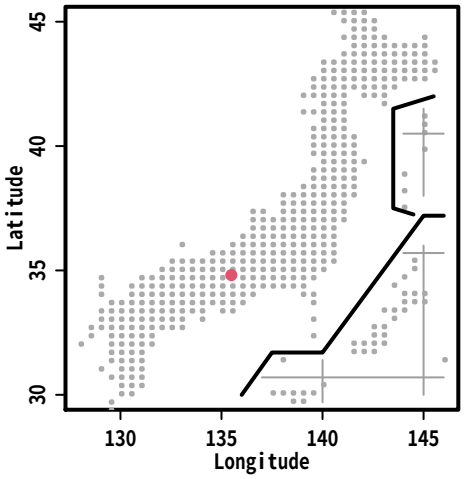

チョウ

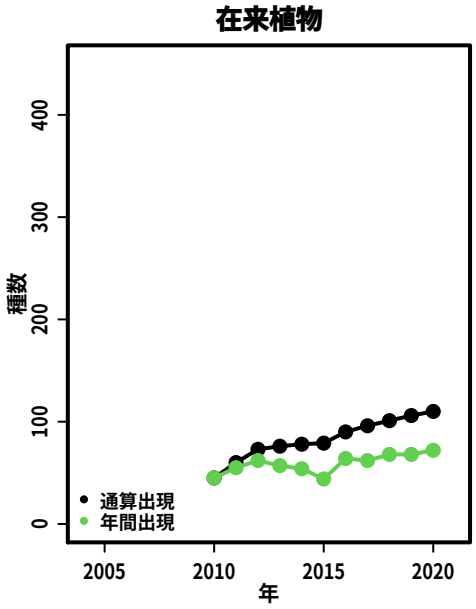

ホタル
観察個体数
年

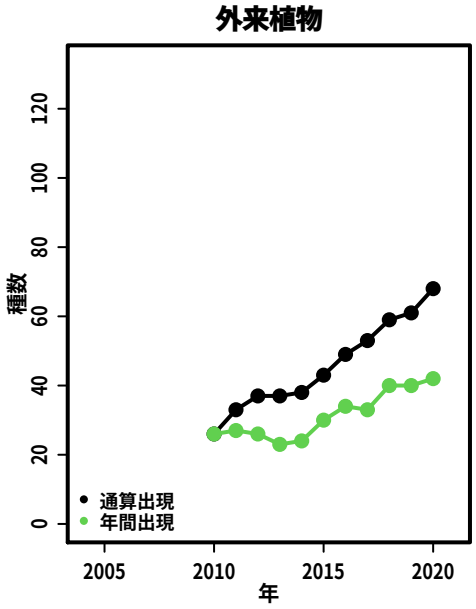

カエル
観察卵塊数
年

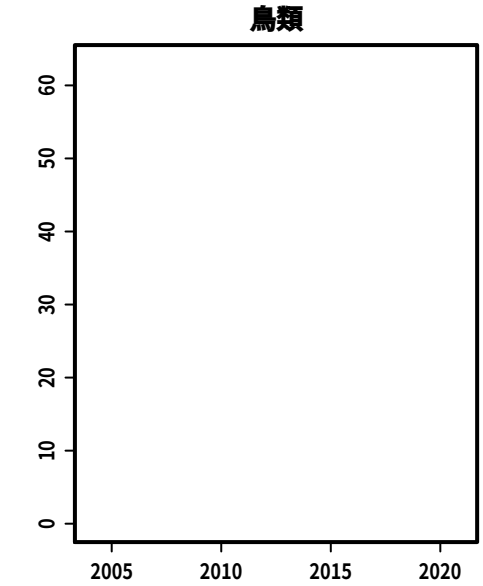

カヤネズミ
面積(ha)
年

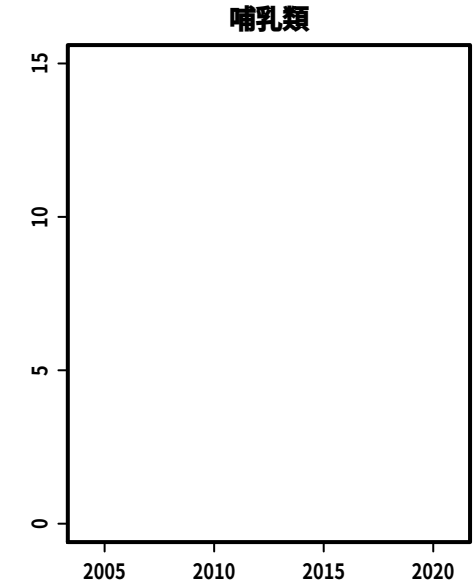
S214:　千里緑地第2区

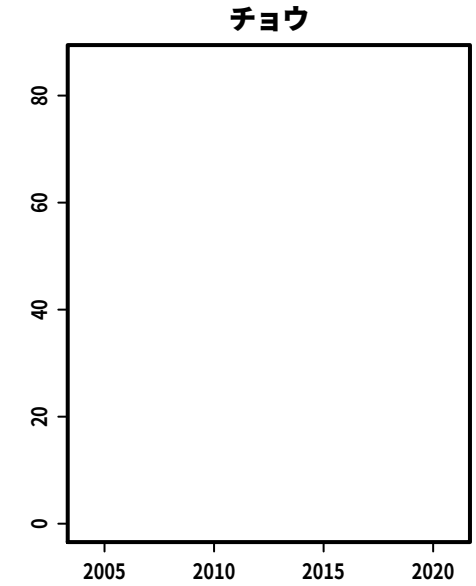


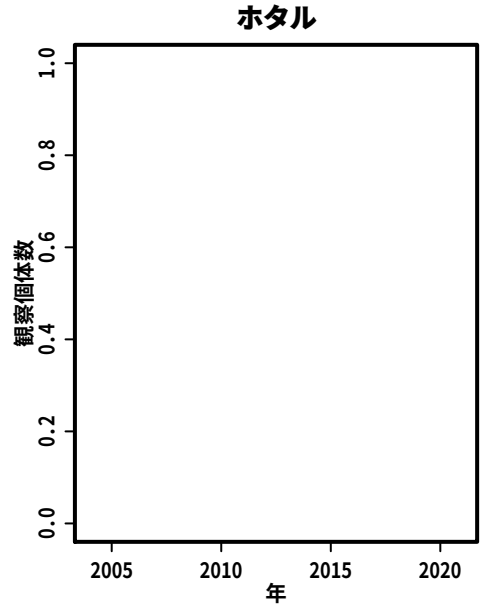


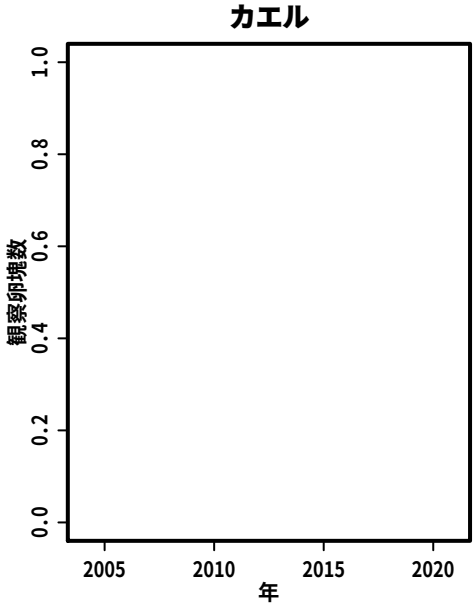


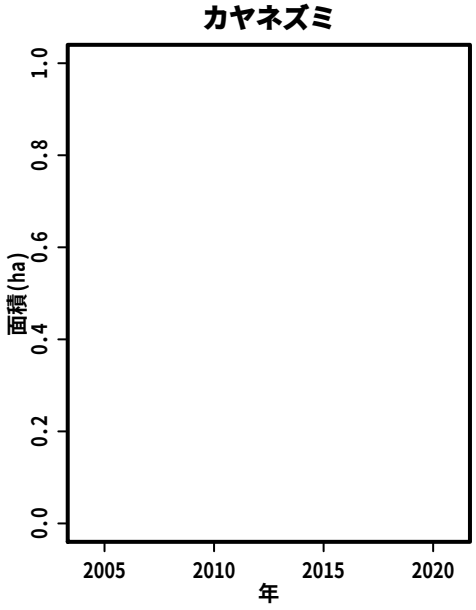




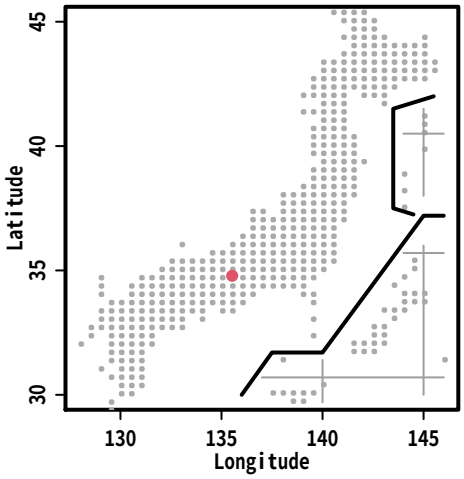


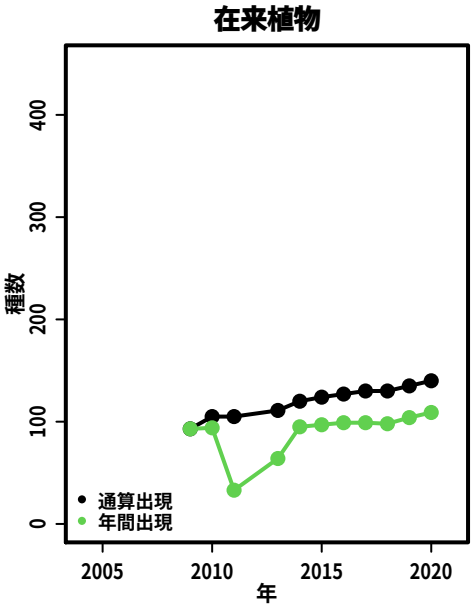


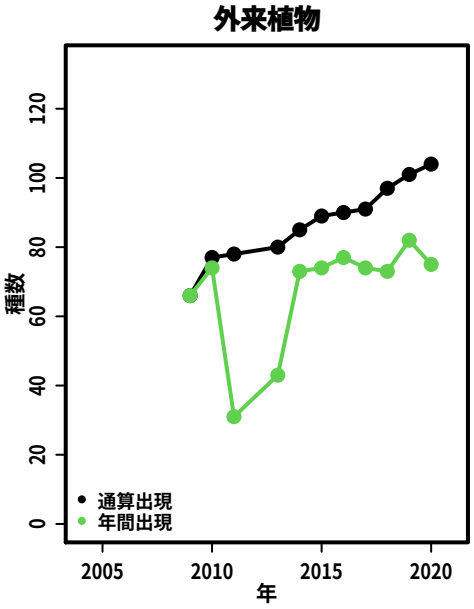


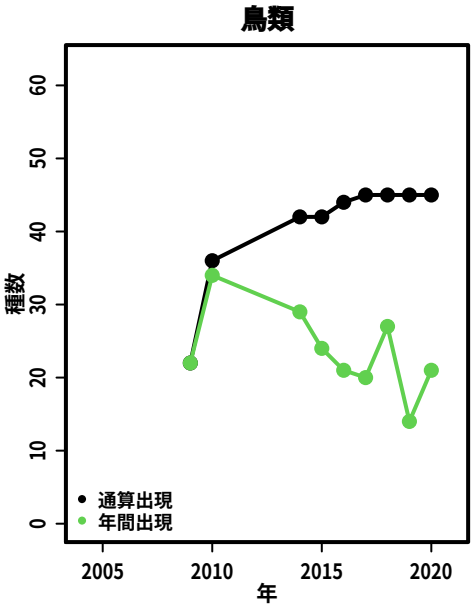


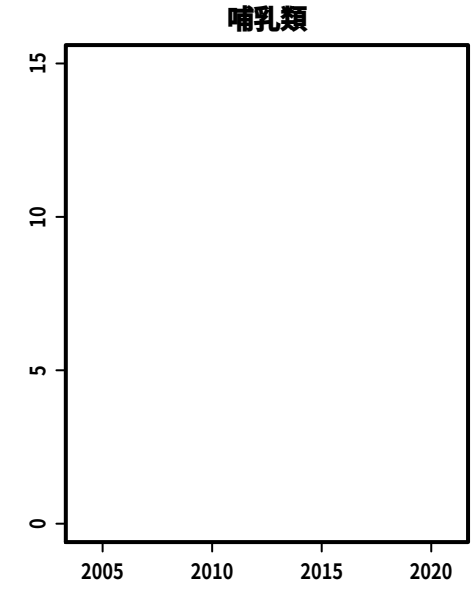
S215:　紫金山公園

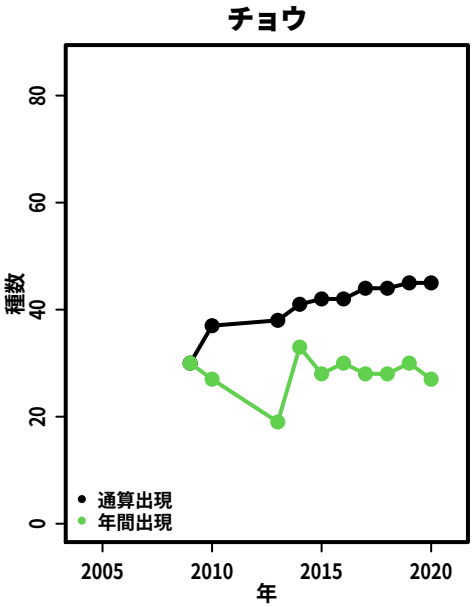

Latitude
Longitude

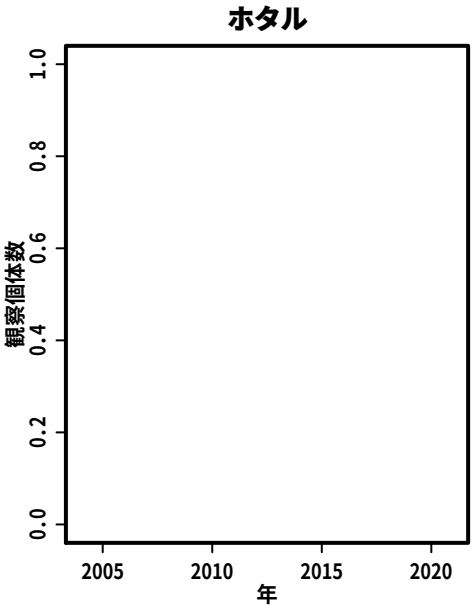

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

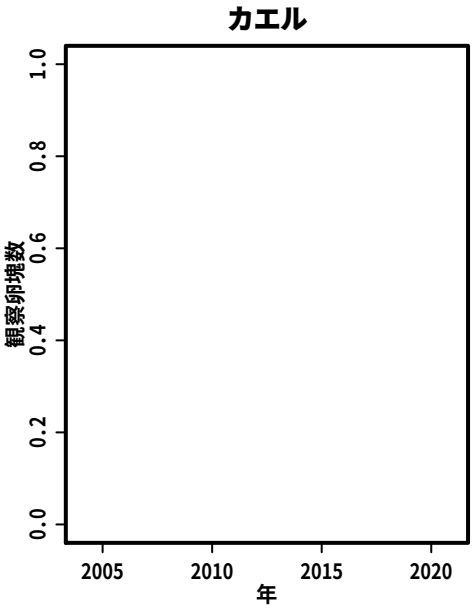

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

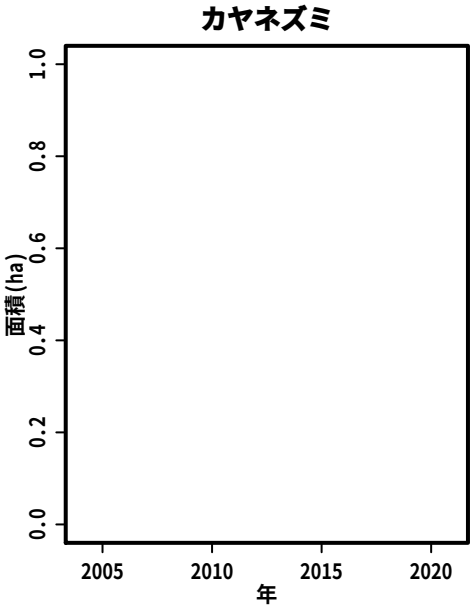

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

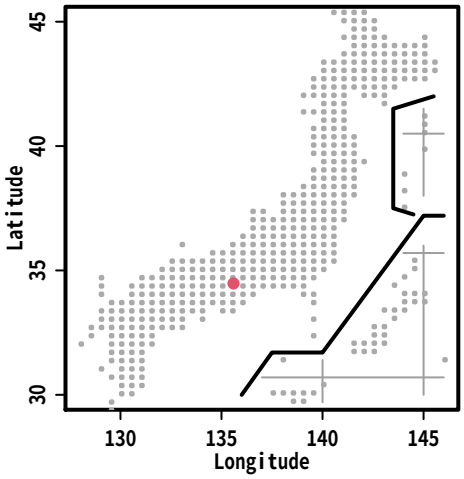

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

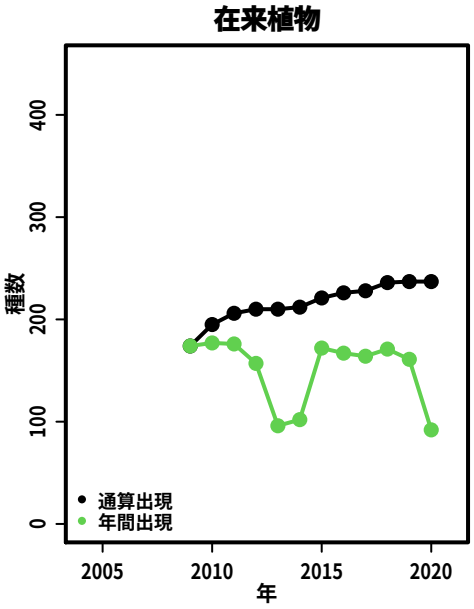

ホタル
観察個体数
年

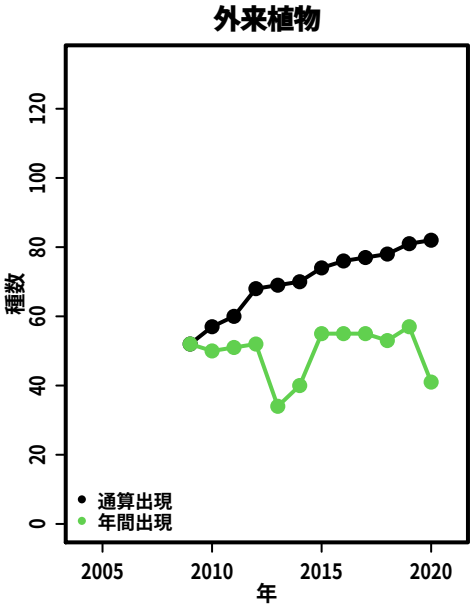

カエル
観察卵塊数
年

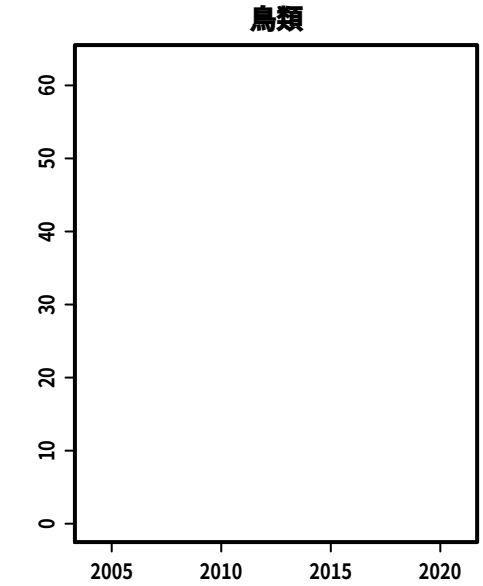

カヤネズミ
面積(ha)
年

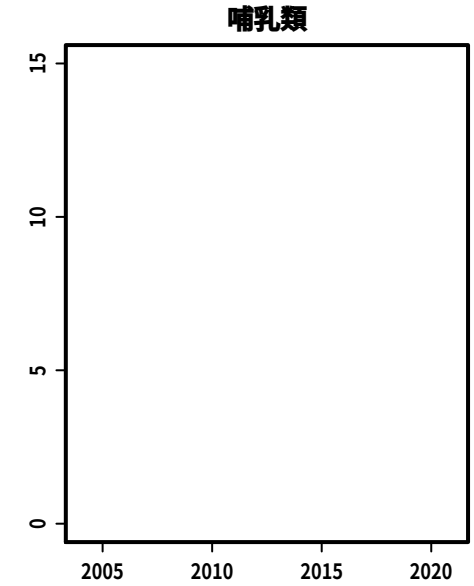
S216:　奥の谷

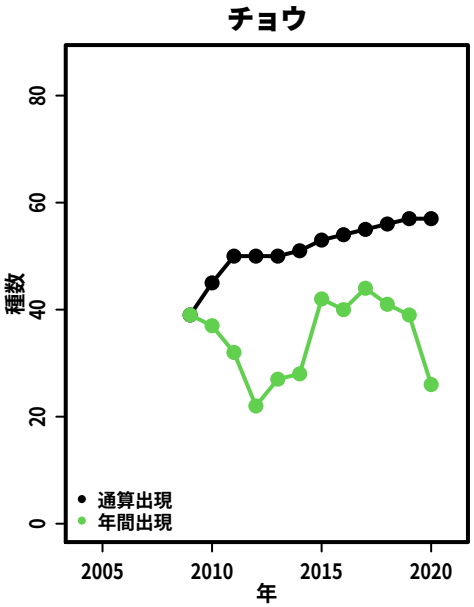

Latitude
Longitude

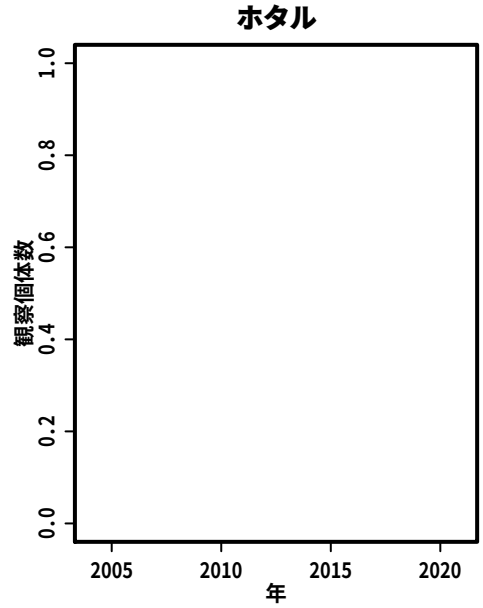

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

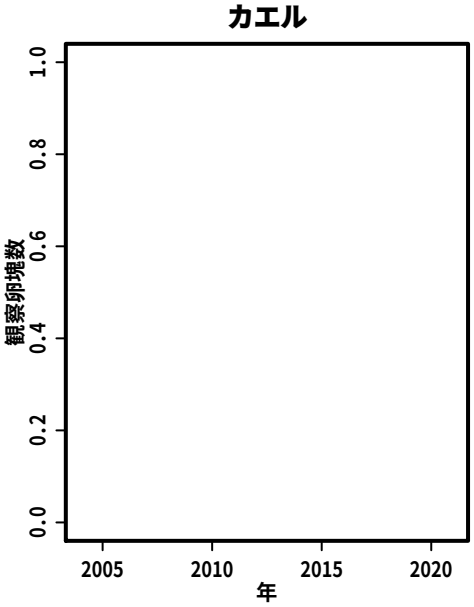

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

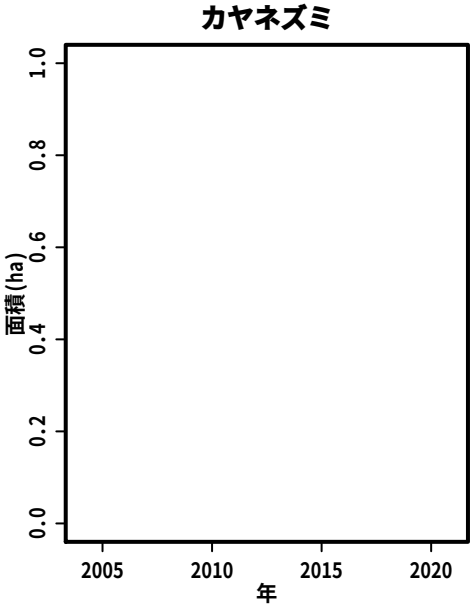

鳥類


哺乳類

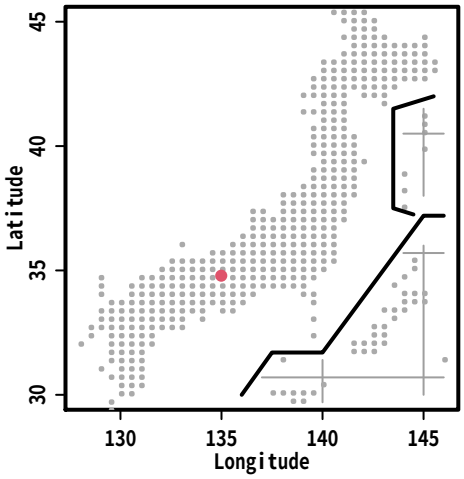

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

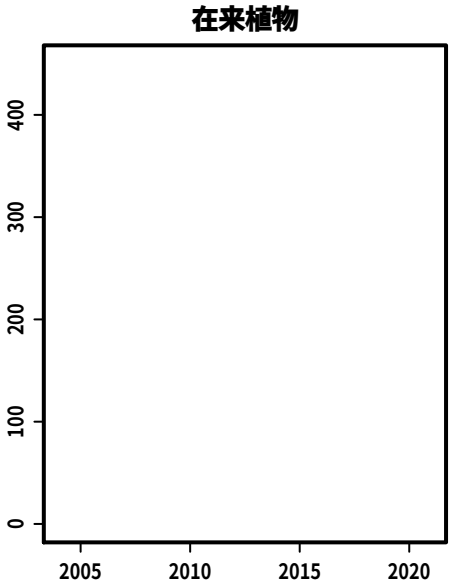

ホタル
観察個体数
年

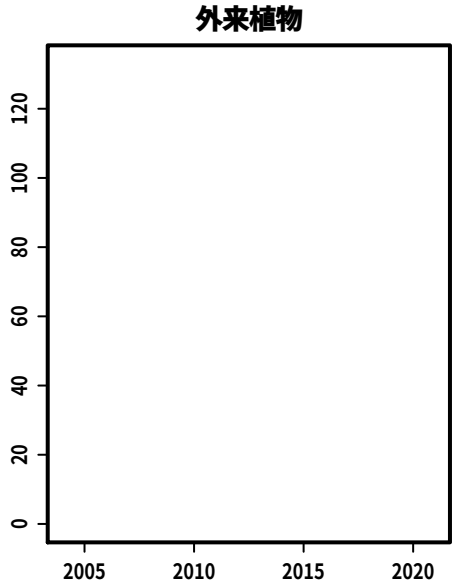

カエル
観察卵塊数
年

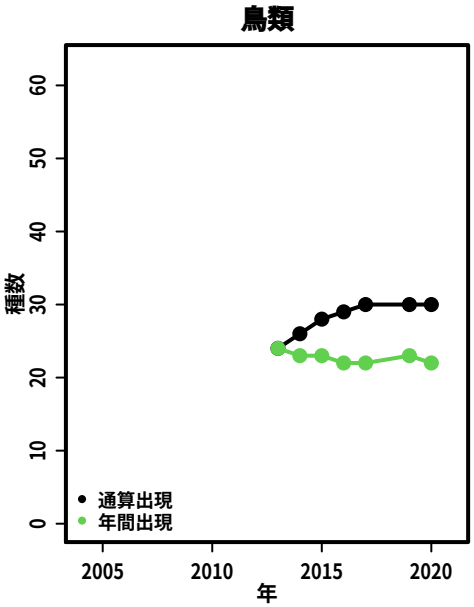

カヤネズミ
面積(ha)
年

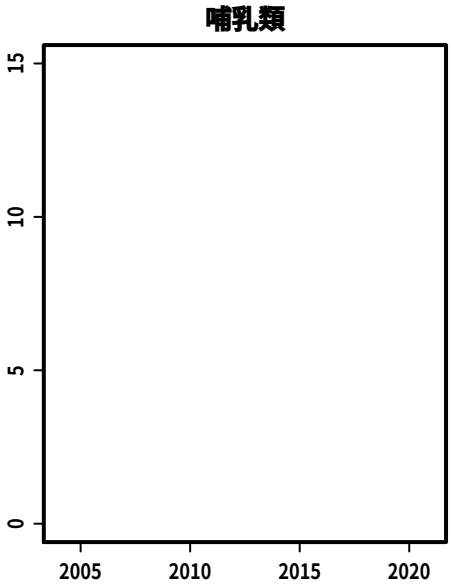
S217:　三木山森林公園

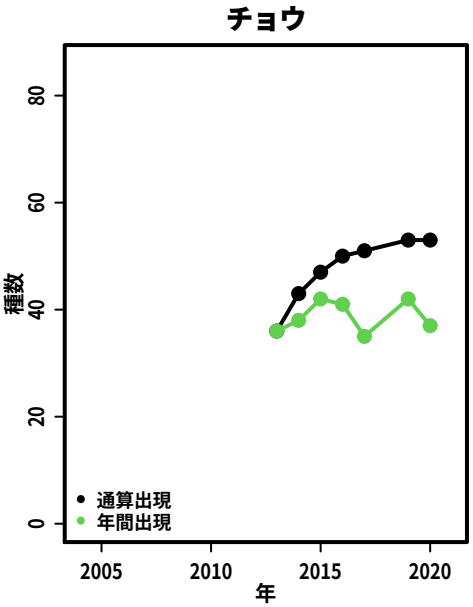


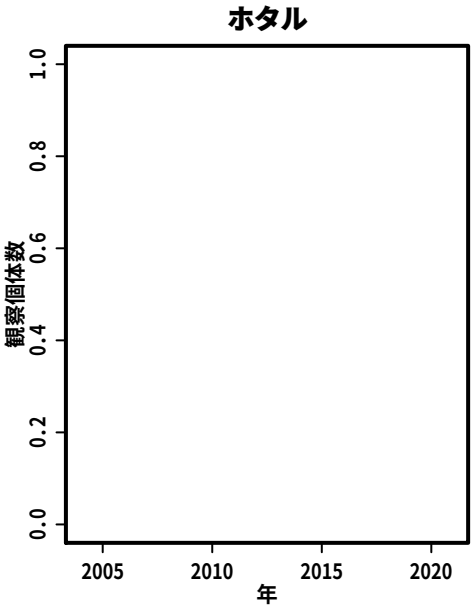


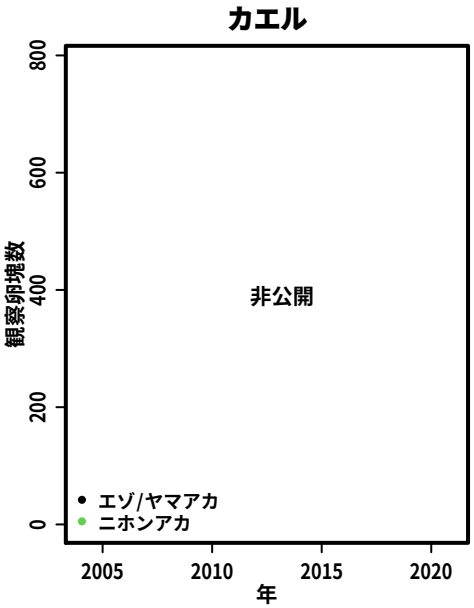


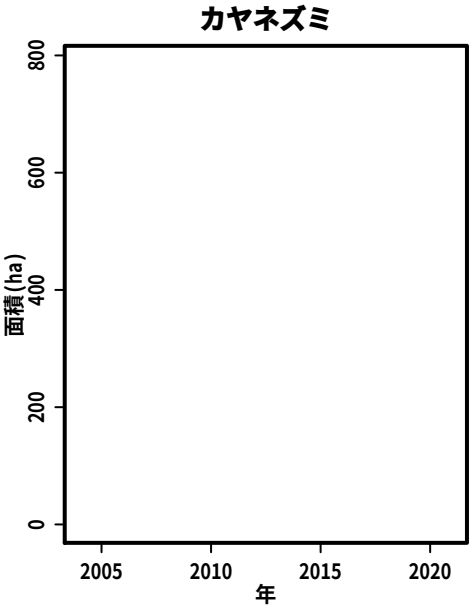




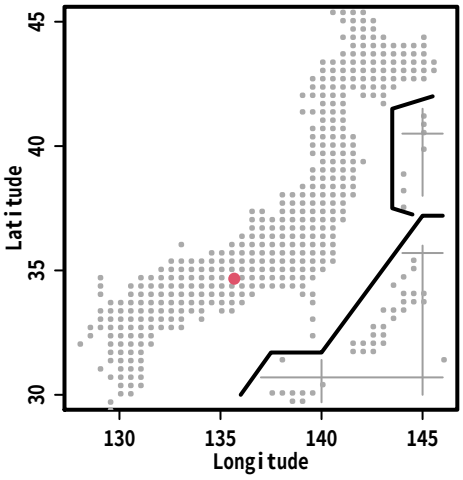


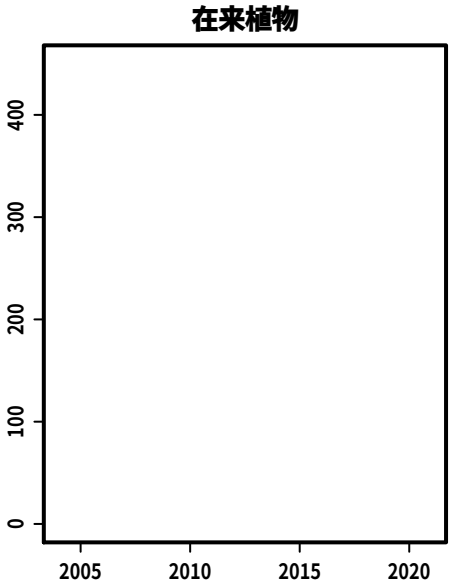


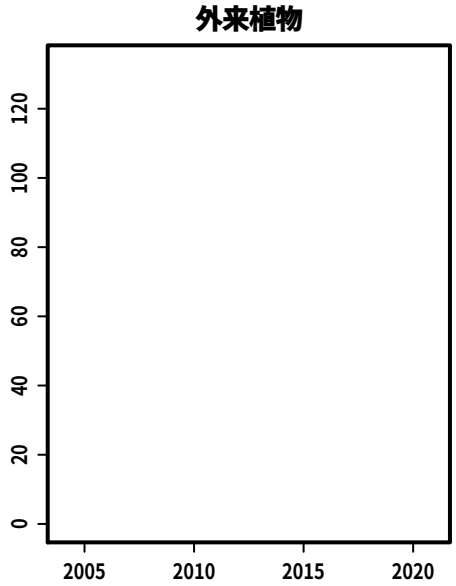


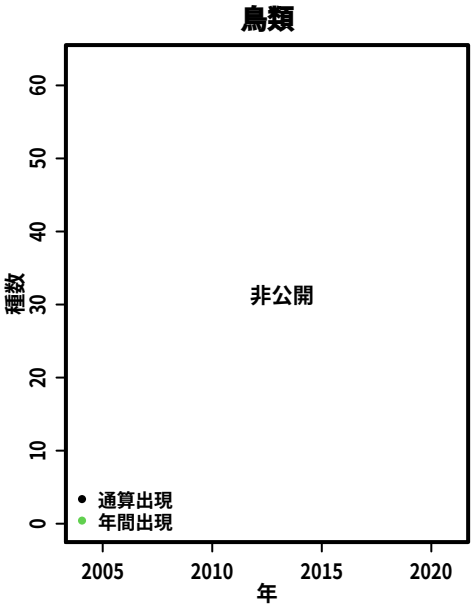


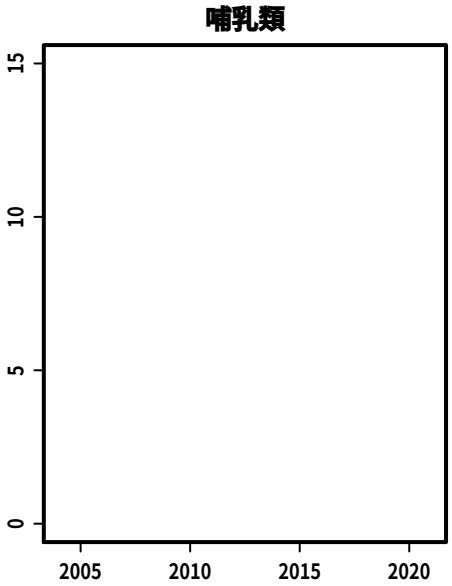
S219:　西畑の棚田

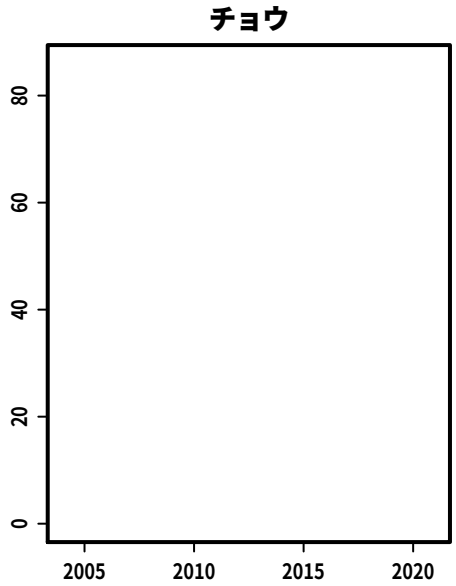

Latitude
Longitude

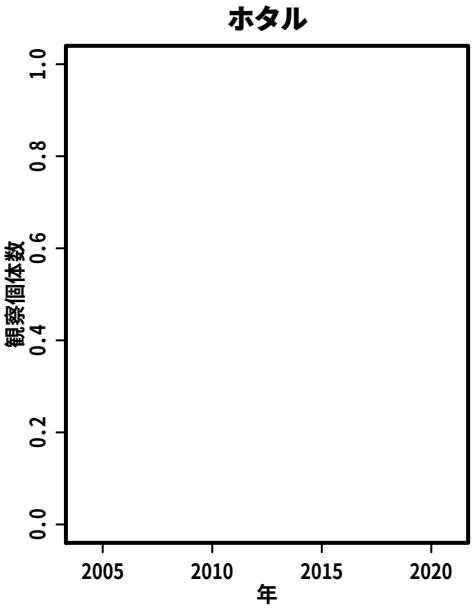

在来植物

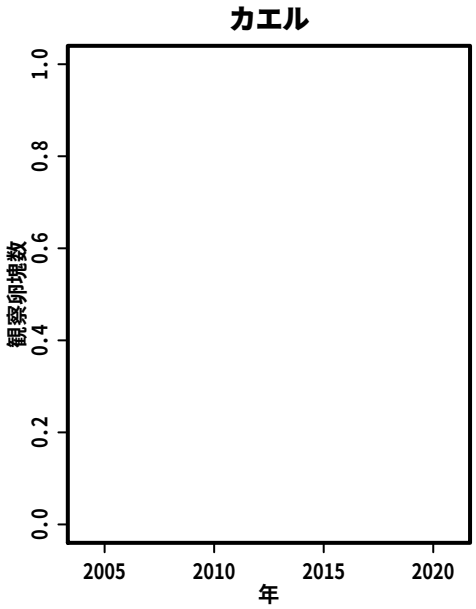

外来植物

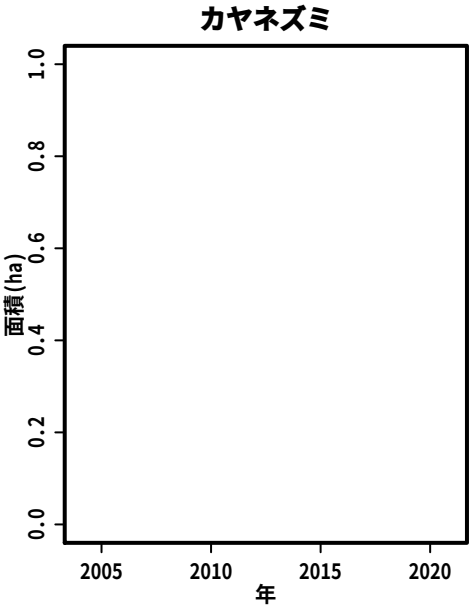

鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年


哺乳類

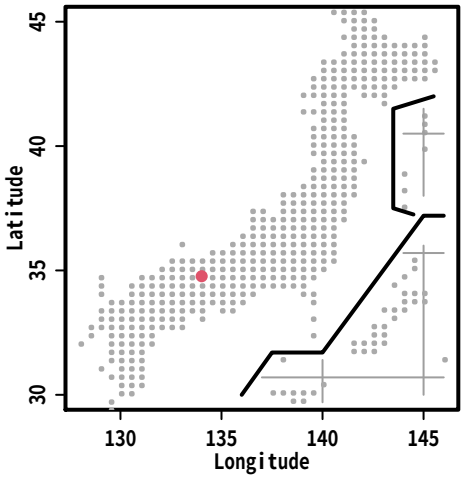

チョウ

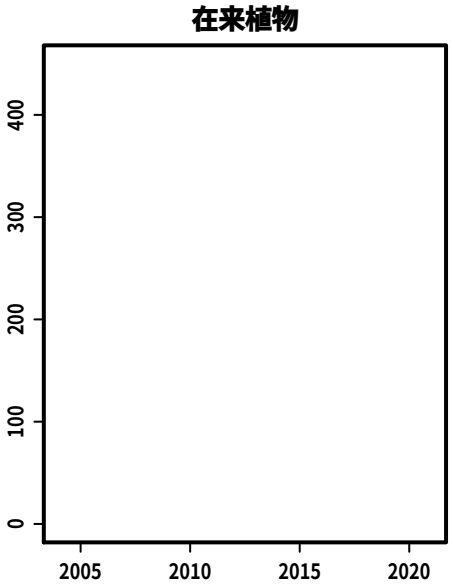

ホタル
観察個体数
年

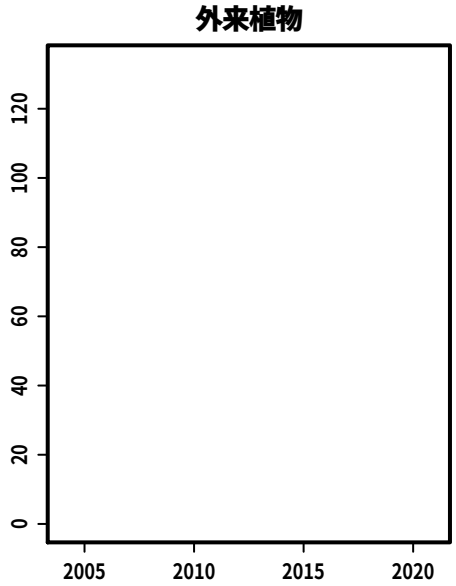

カエル
観察卵塊数
年

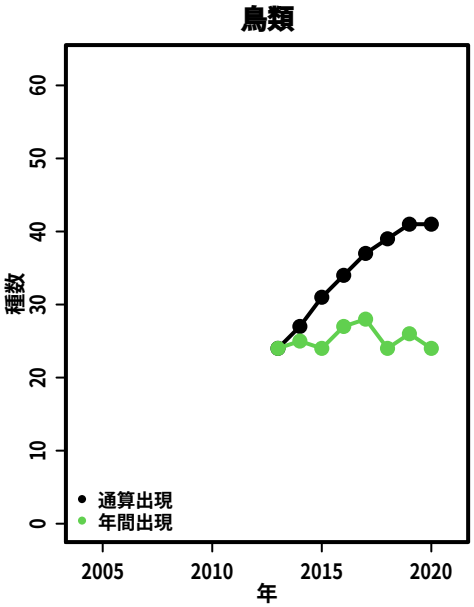

カヤネズミ
面積(ha)
年

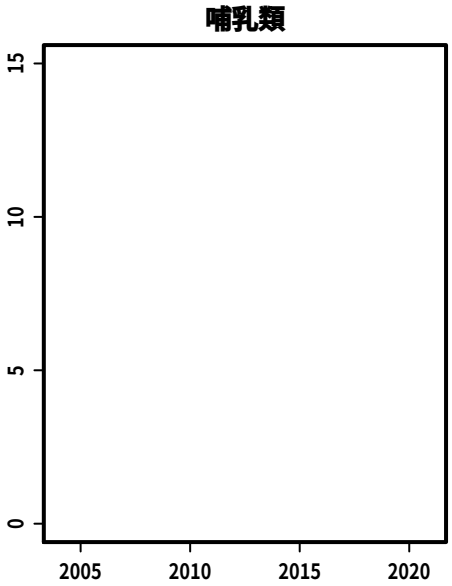
S220:　山陽ふれあい公園

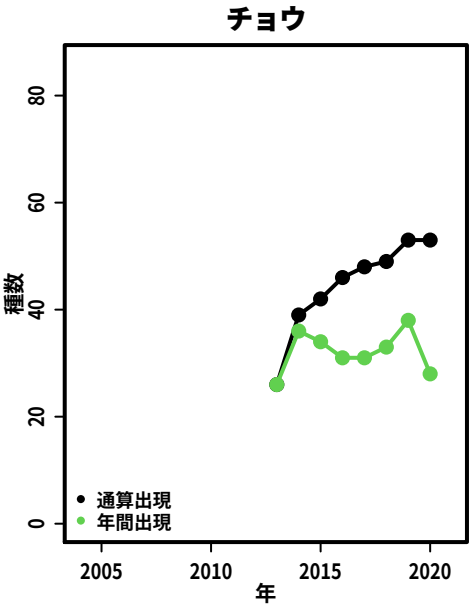


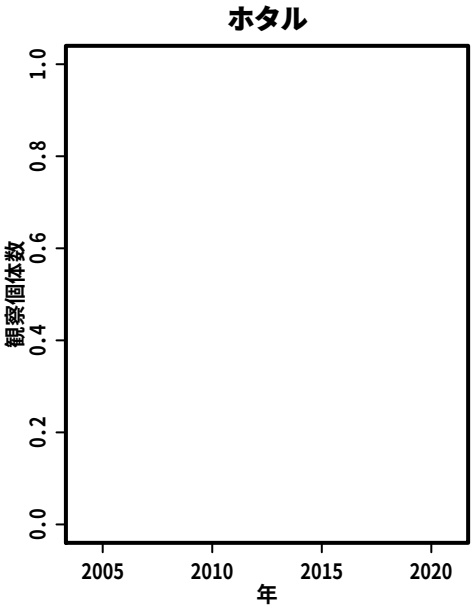


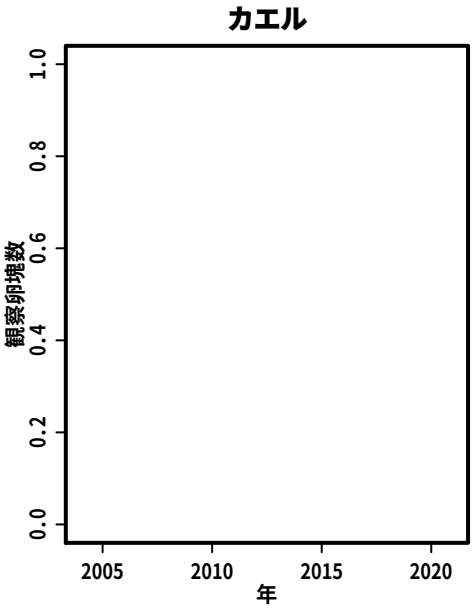


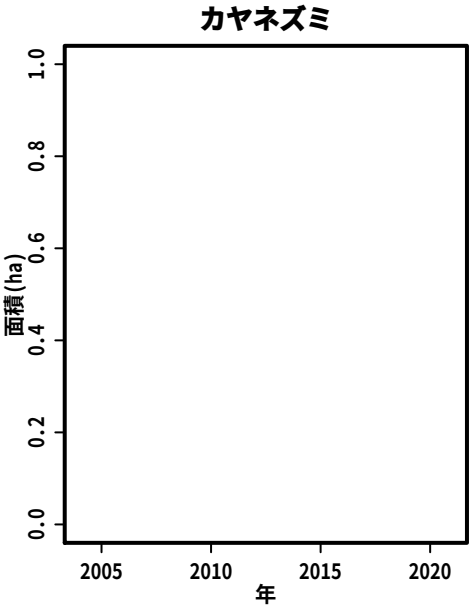




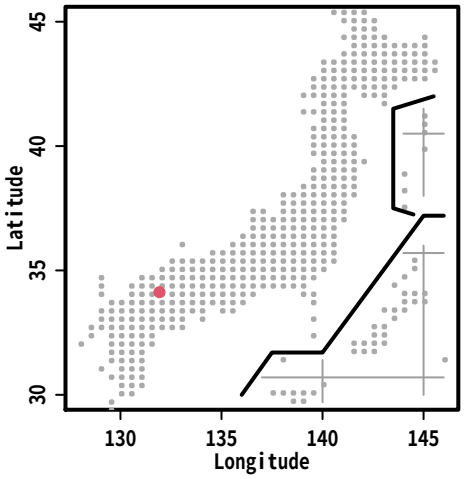


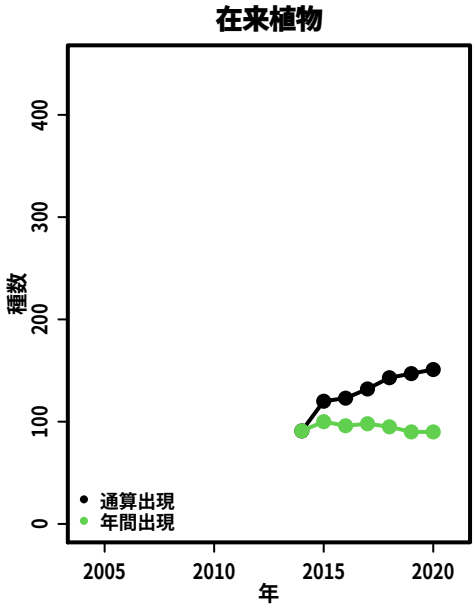


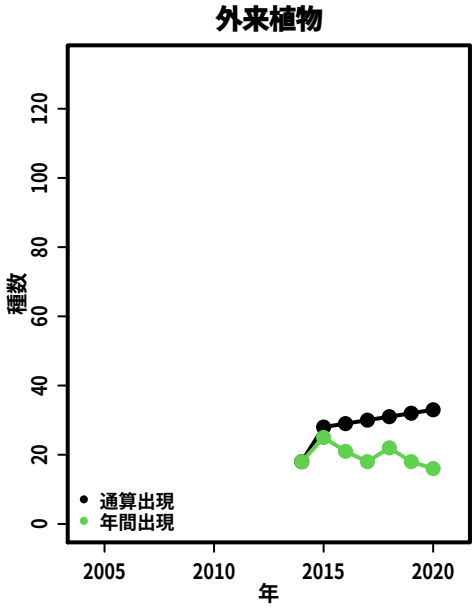


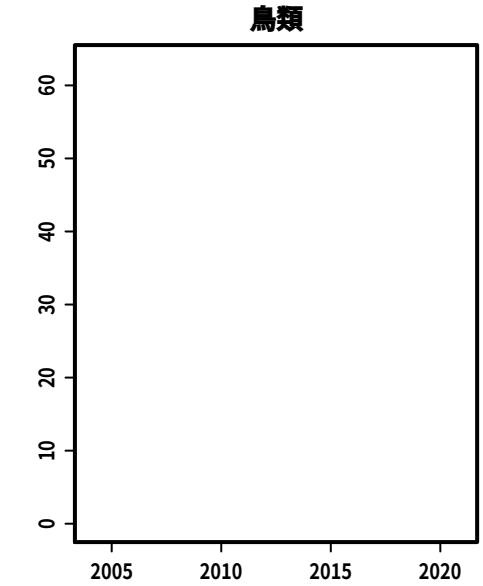


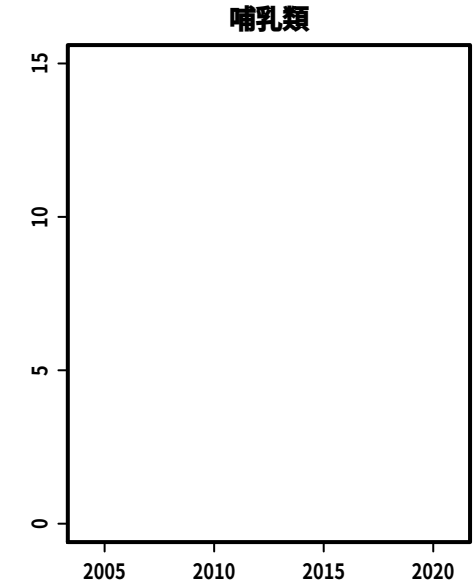
S222:　中須北地区

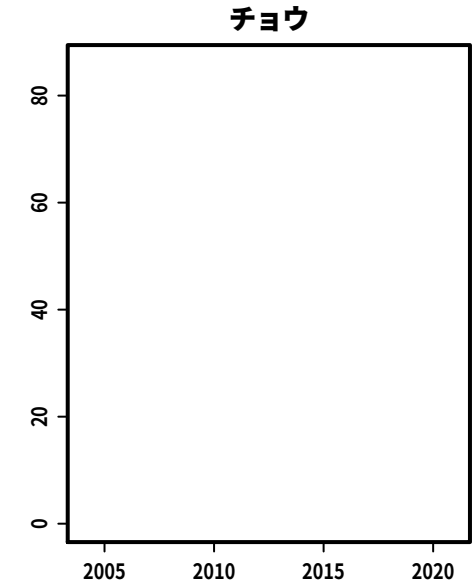

Latitude
Longitude

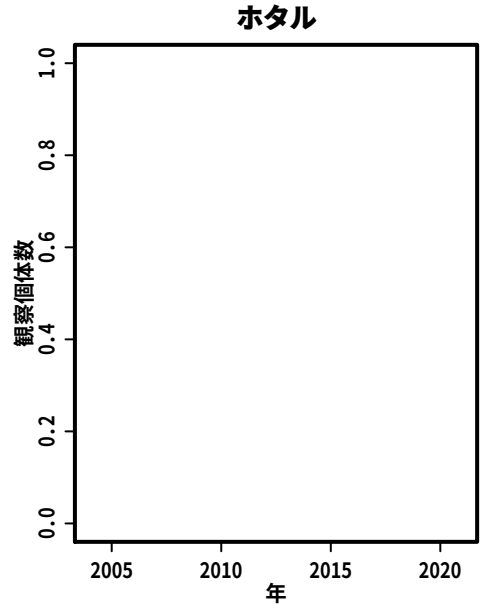

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

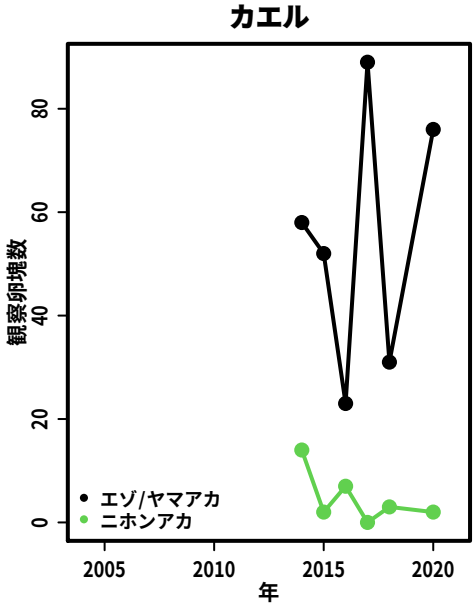

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

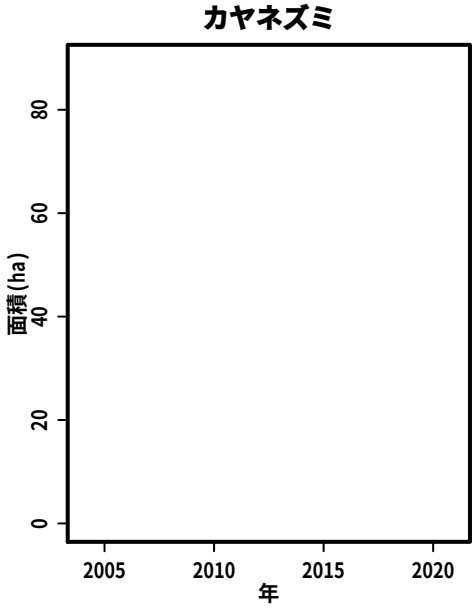

鳥類


哺乳類

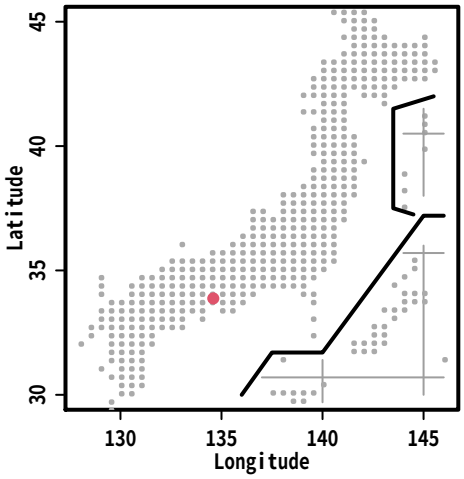

チョウ

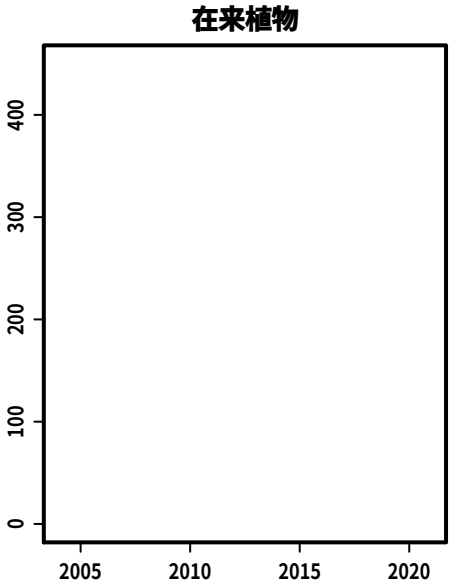

ホタル
観察個体数
年

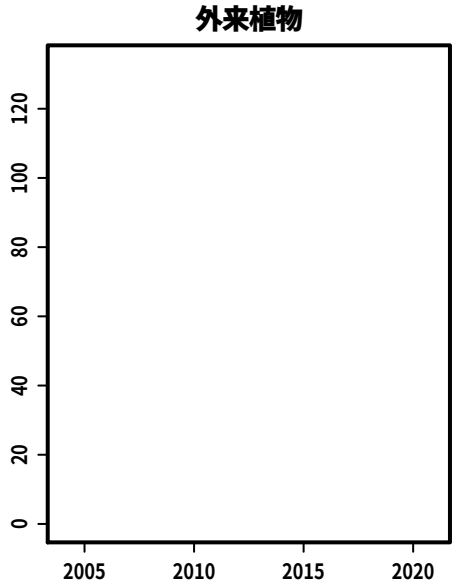

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

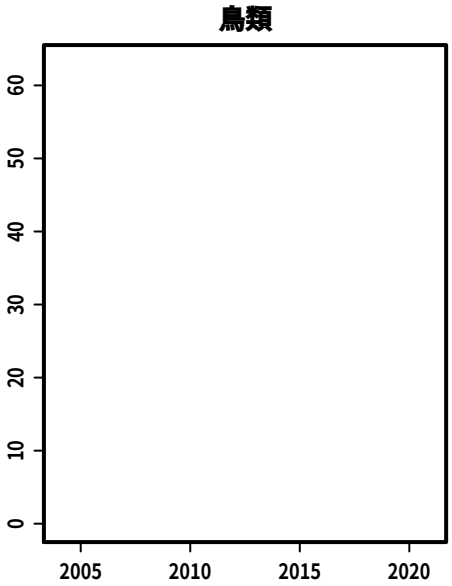

カヤネズミ
面積(ha)
年

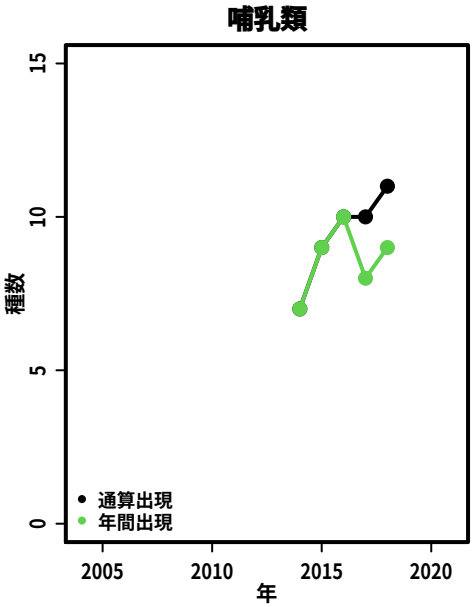
S223:　桑野川流域とその周辺

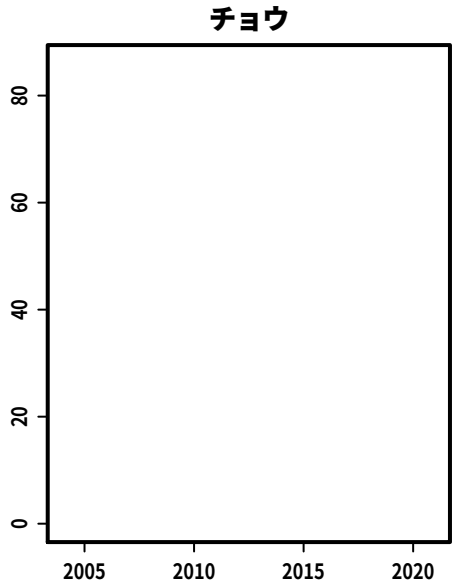


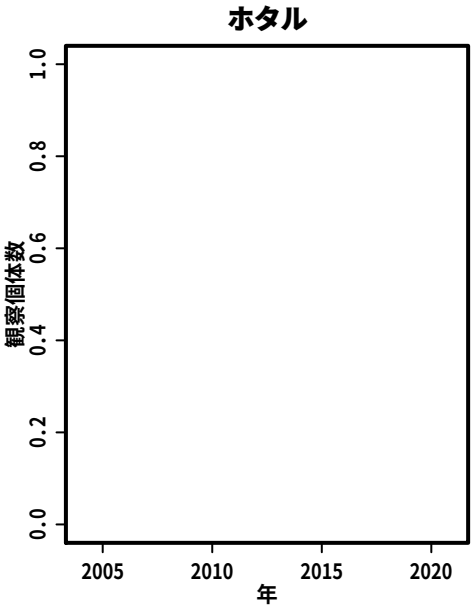


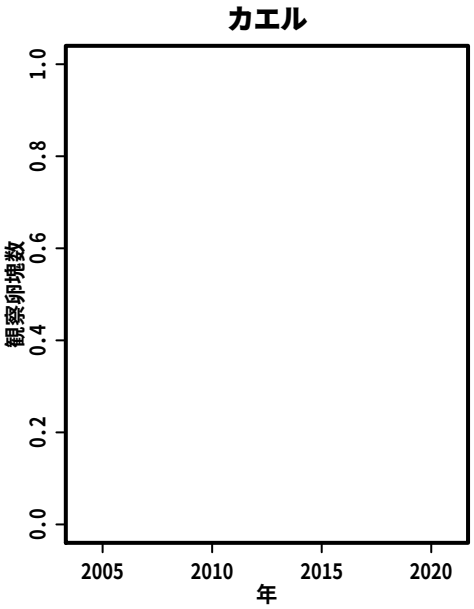


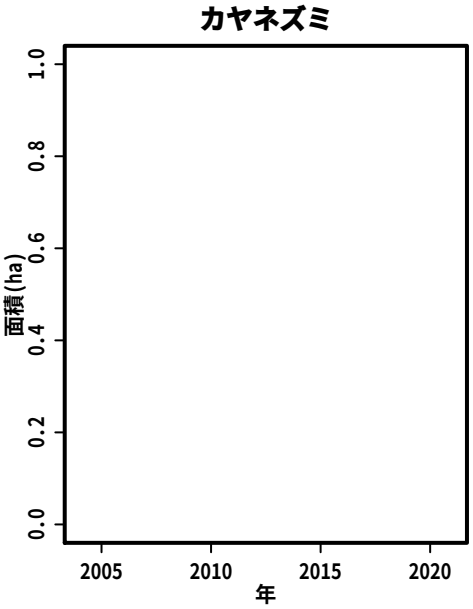




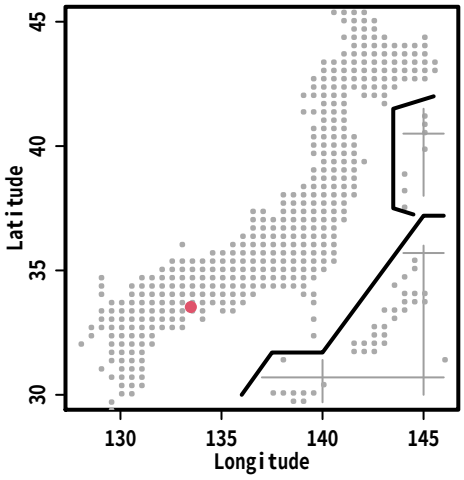


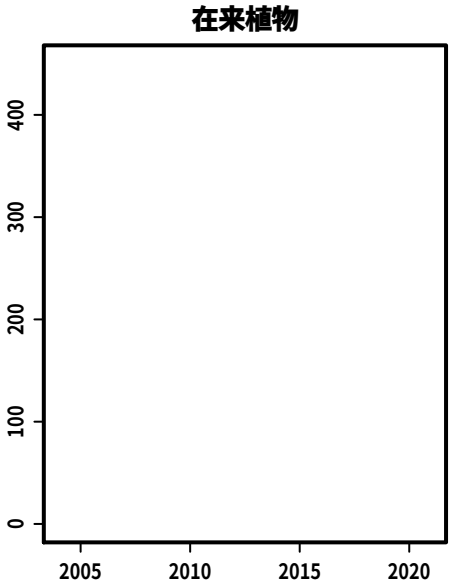


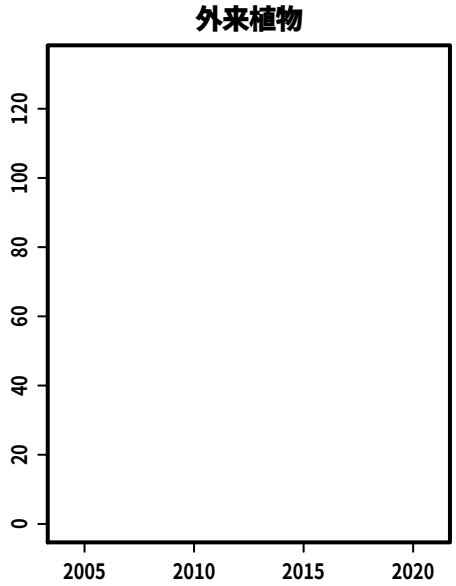


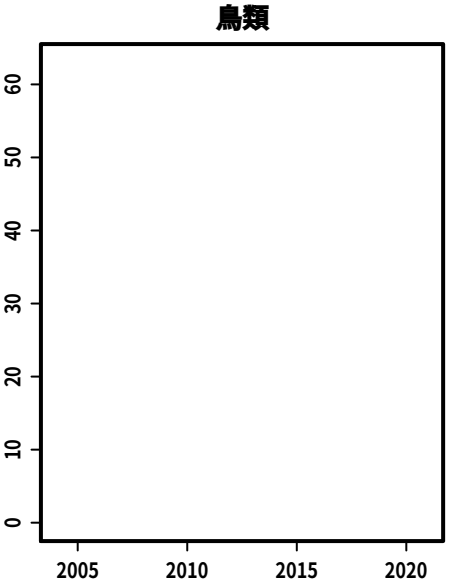


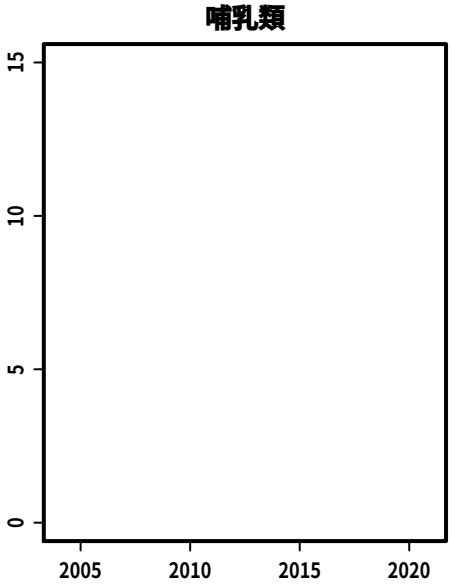
S224:　すくすくの森

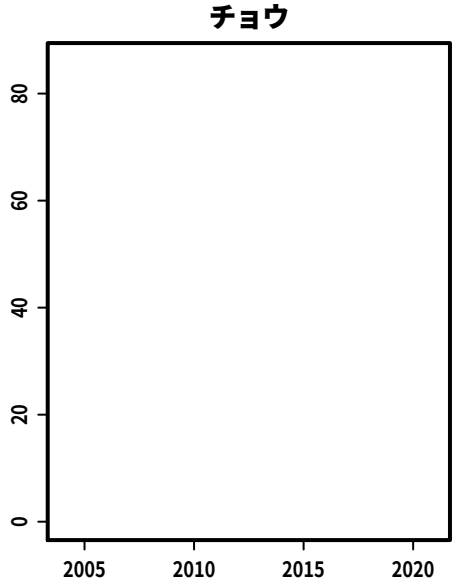

Latitude
Longitude

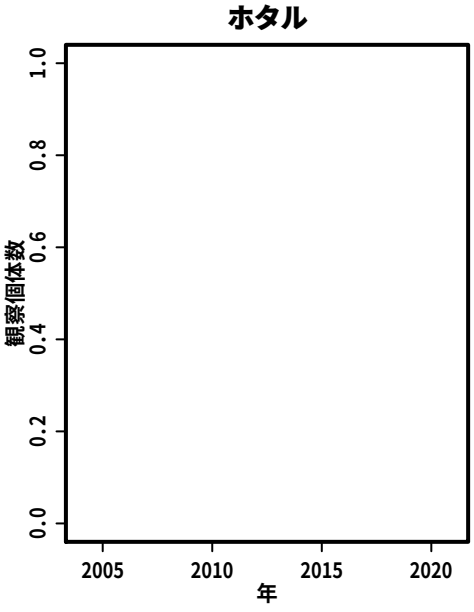

在来植物

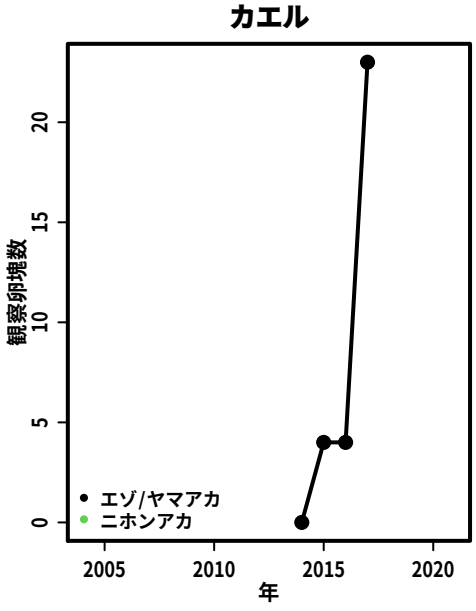

外来植物

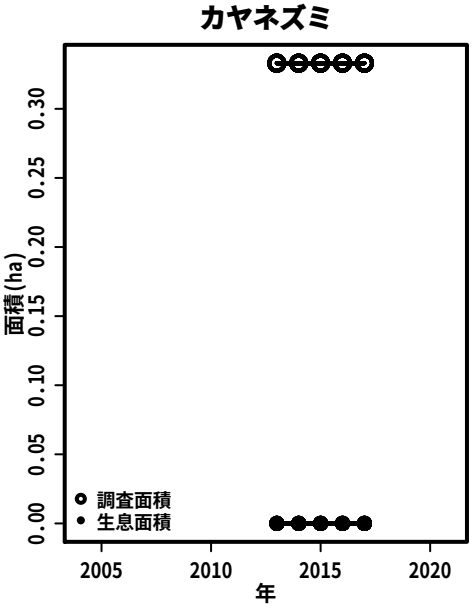

鳥類


哺乳類

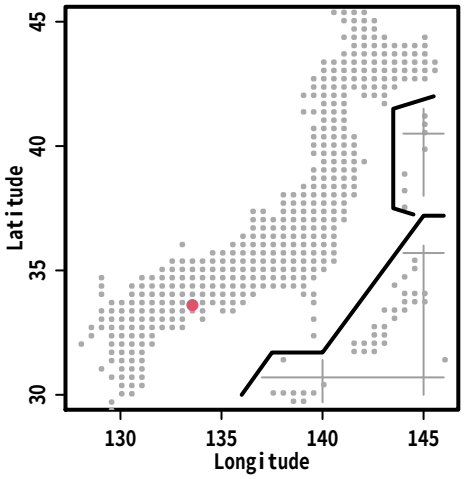

チョウ


ホタル
観察個体数
年

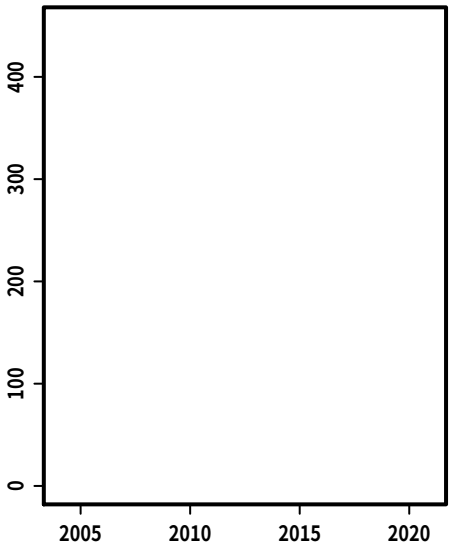

カエル
観察卵塊数
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年


カヤネズミ
面積(ha)
調査面積
生息面積
年

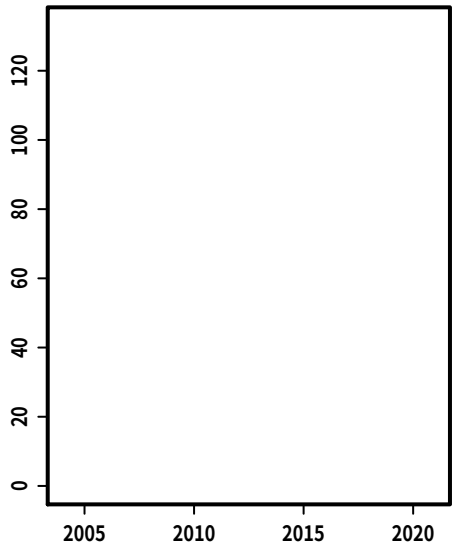
S225:　重倉地区



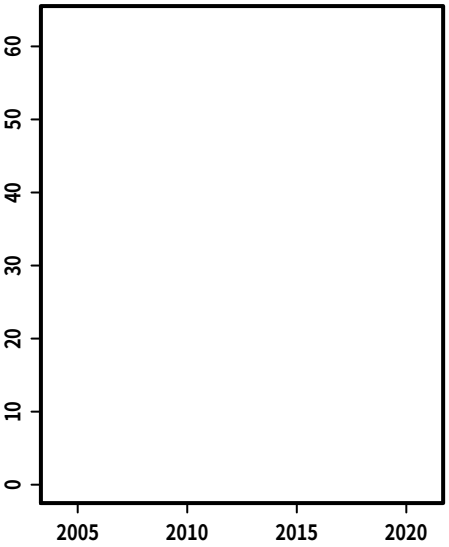
在来植物



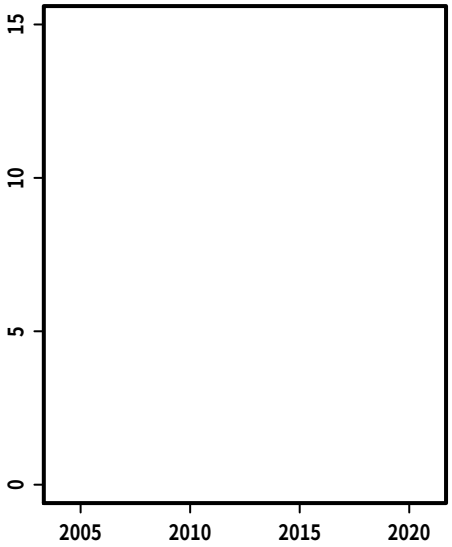
外来植物



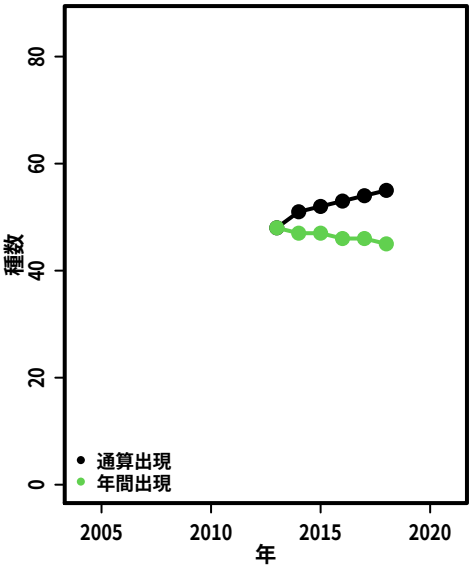
鳥類



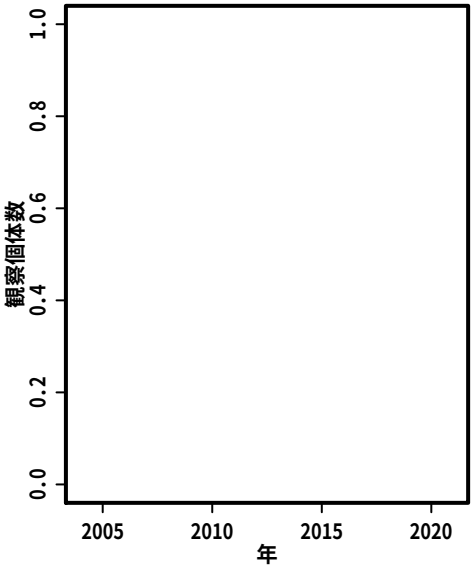
哺乳類



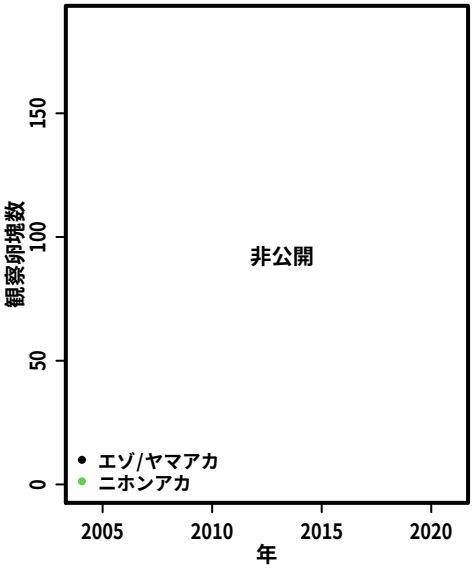
チョウ



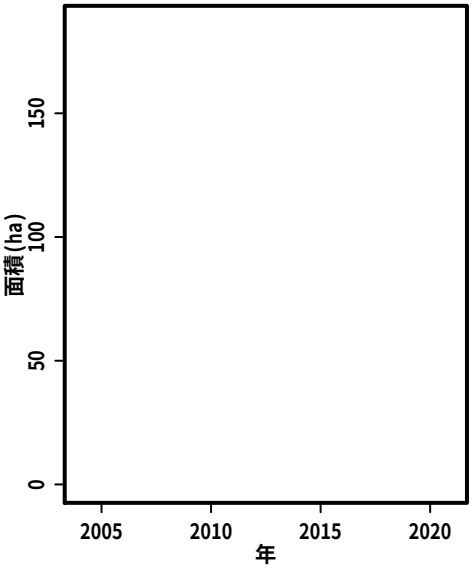
ホタル



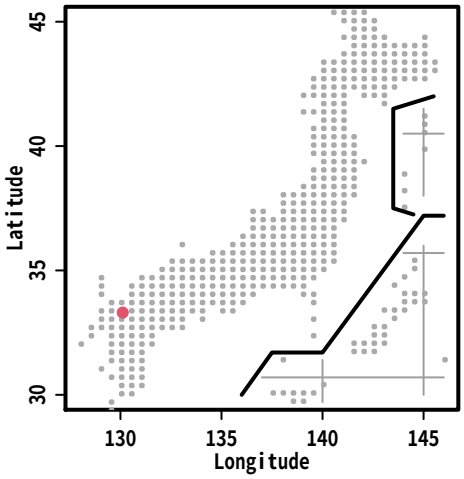
カエル

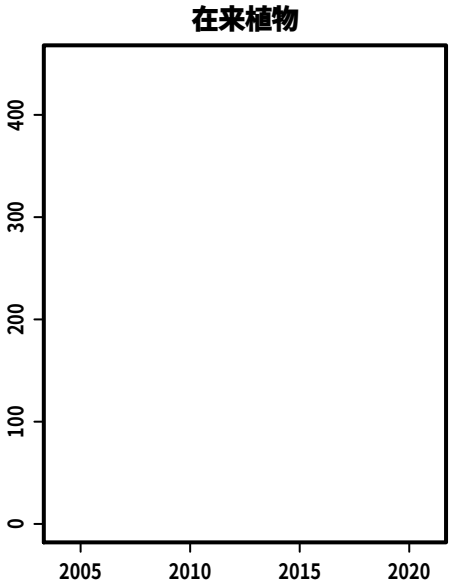


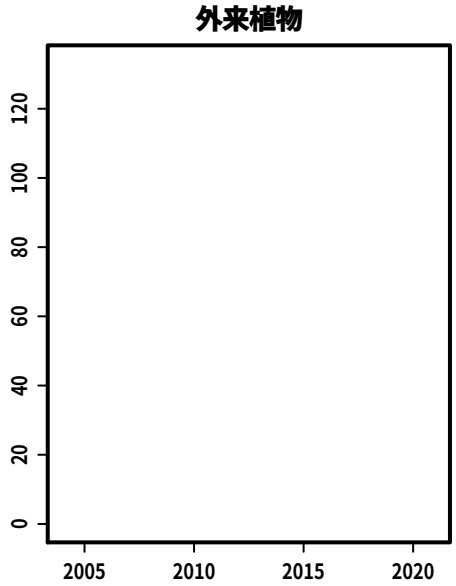
カヤネズミ

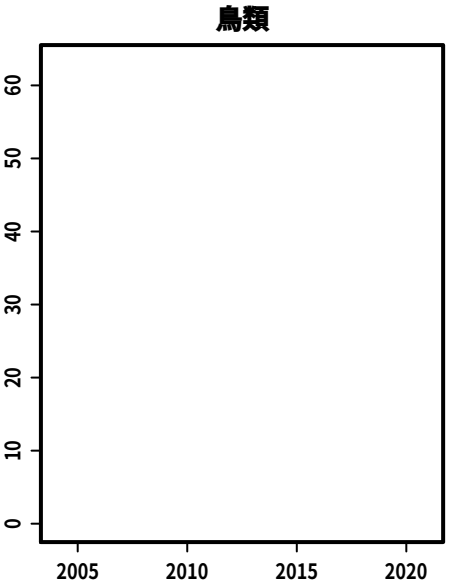


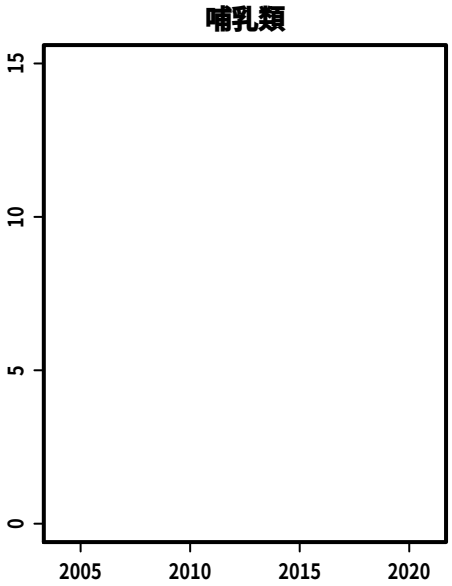
S226:　多久

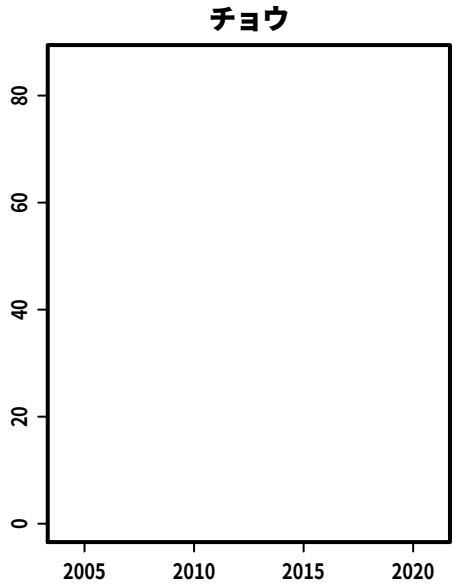

Latitude
Longitude

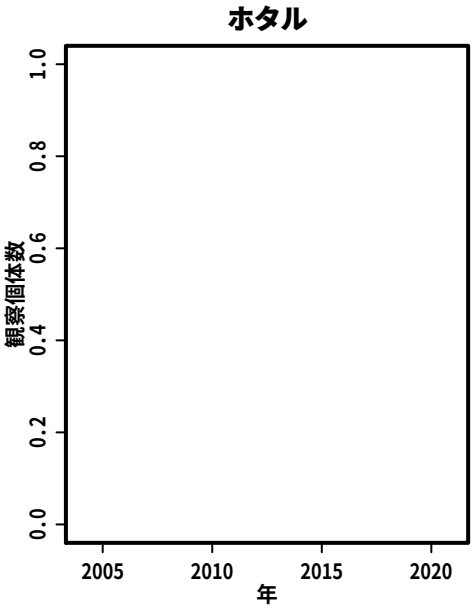

在来植物

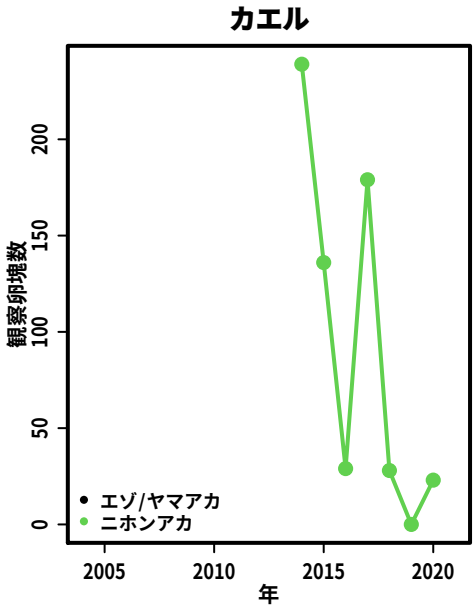

外来植物

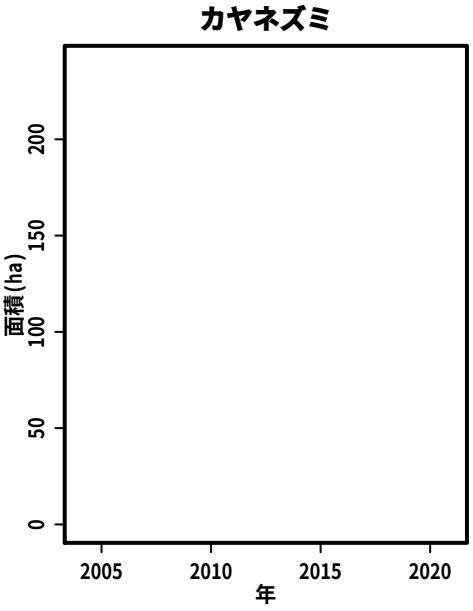

鳥類


哺乳類

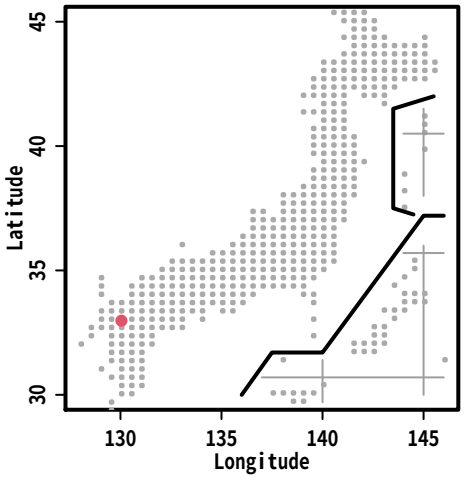

チョウ

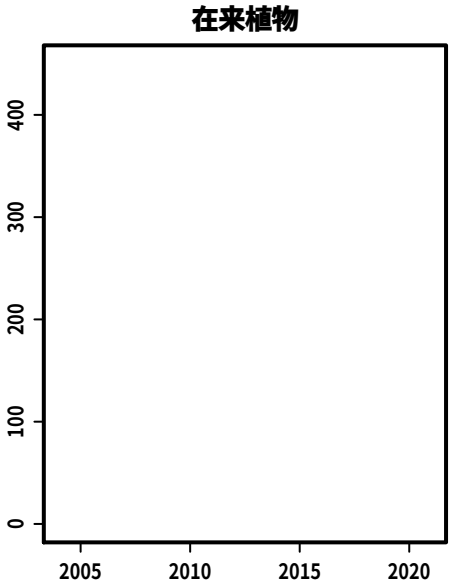

ホタル
観察個体数
年

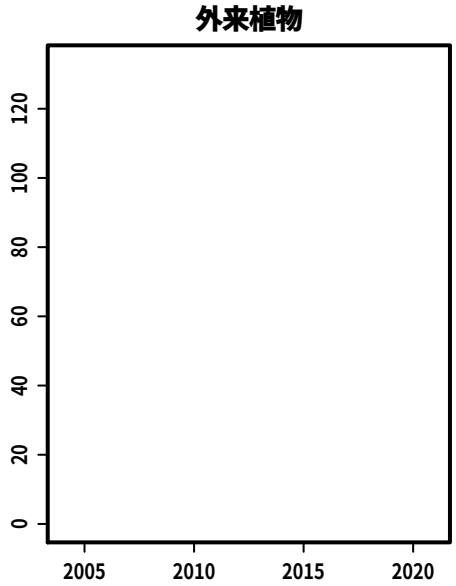

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

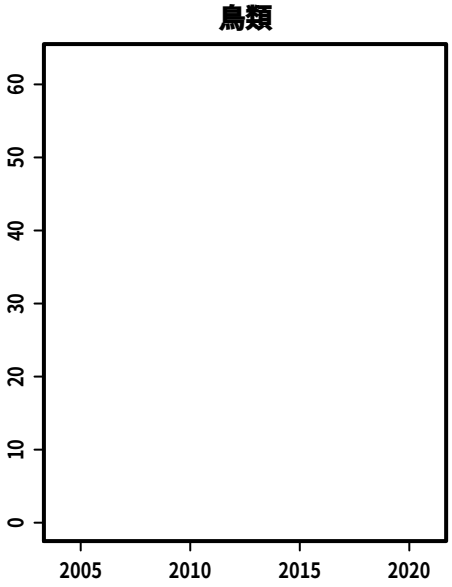

カヤネズミ
面積(ha)
年

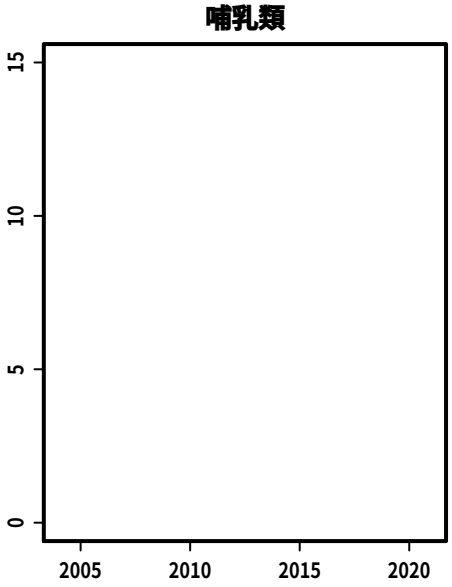
S227:　萱瀬ダム　黒木渓谷周辺

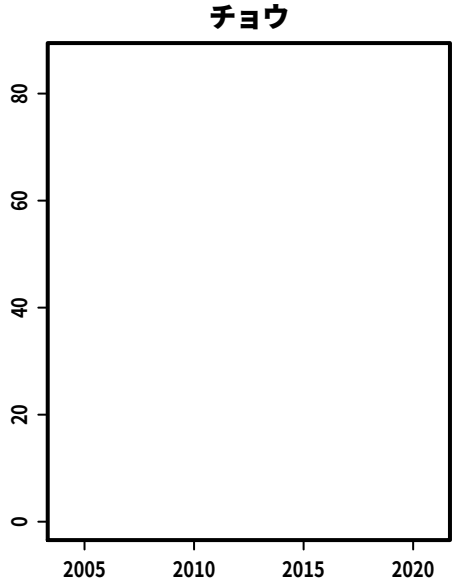


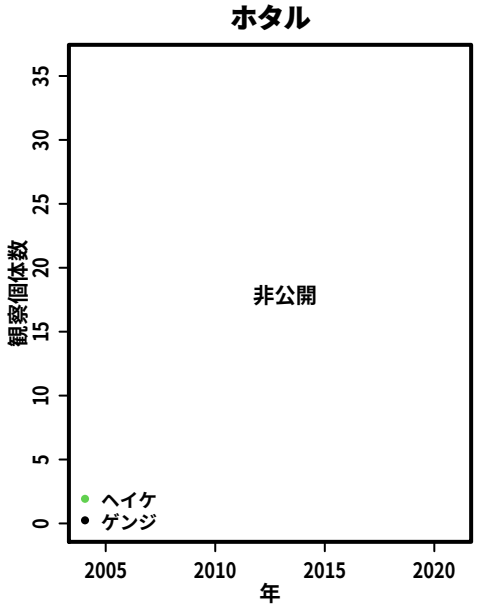


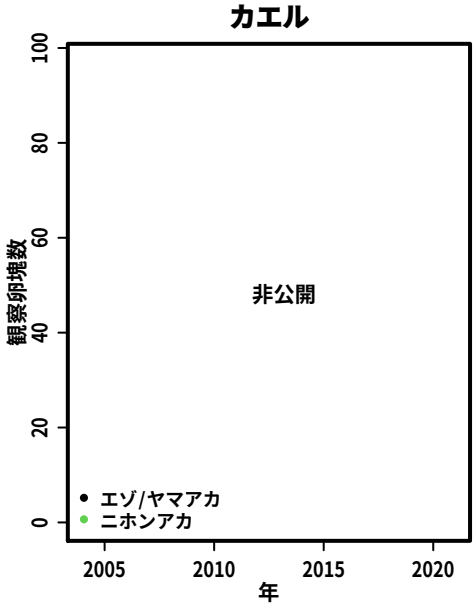


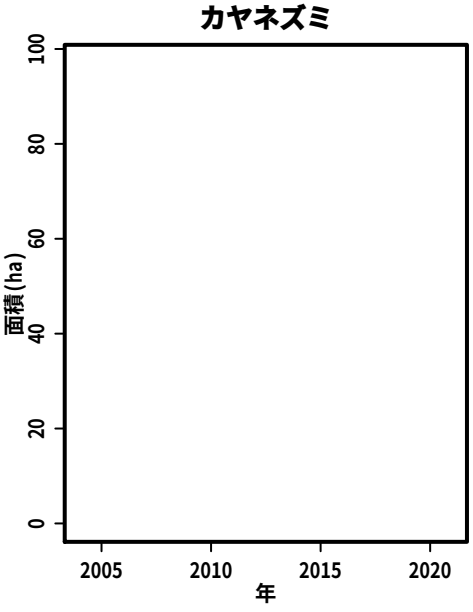




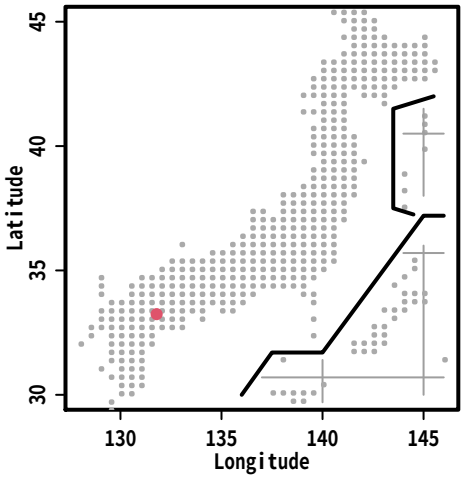


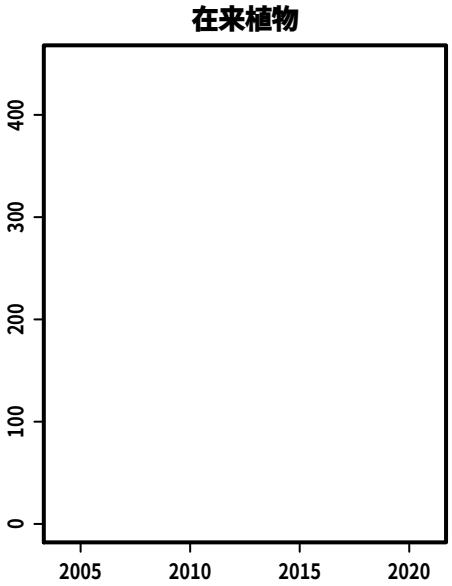


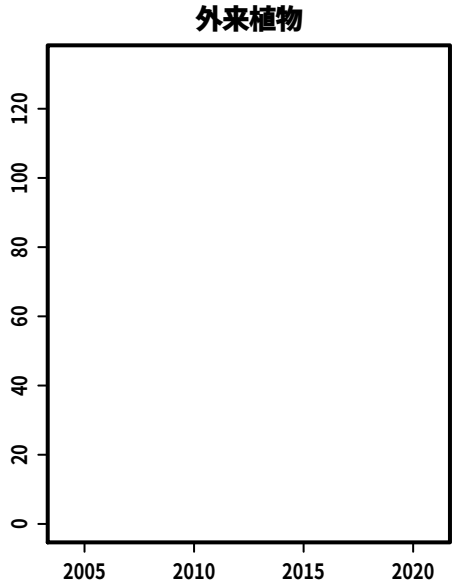


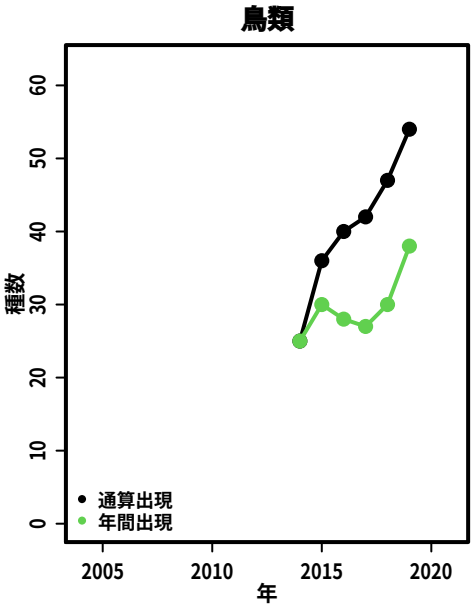


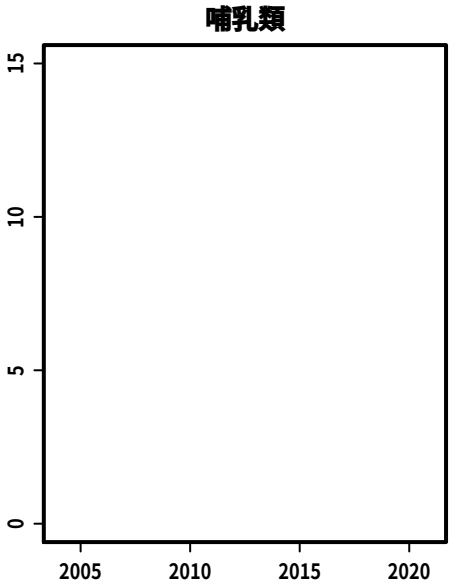
S228:　神崎自然海浜公園

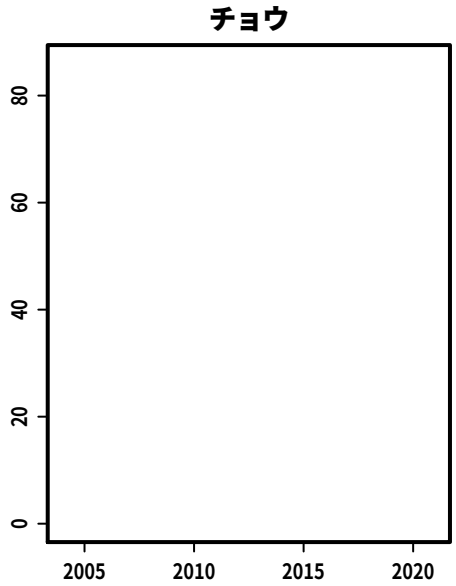


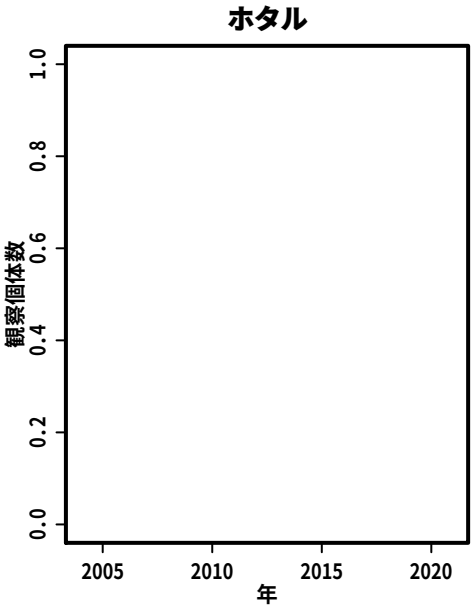


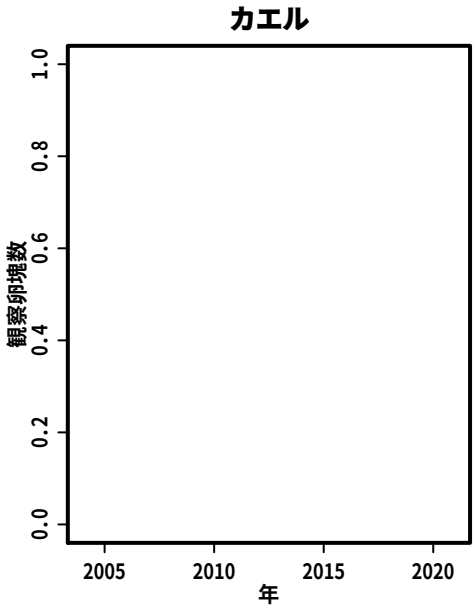


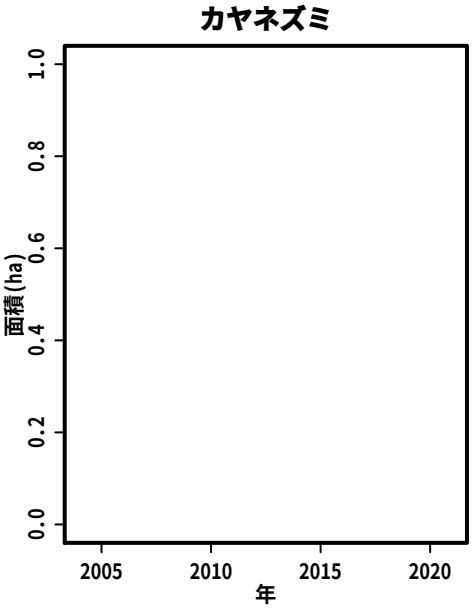




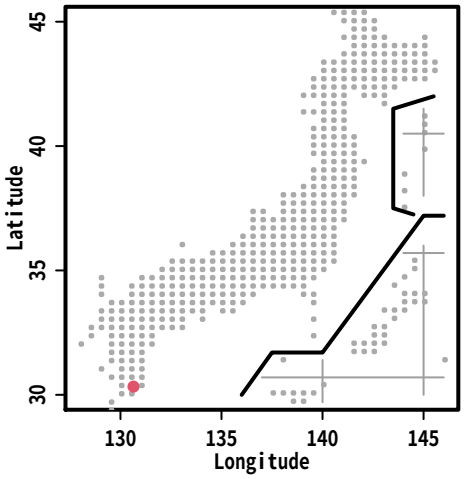


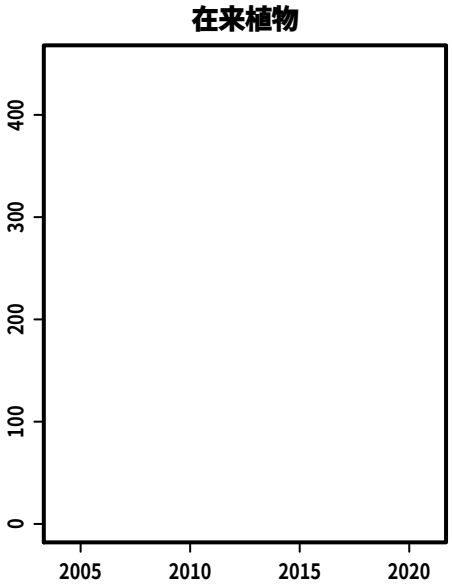


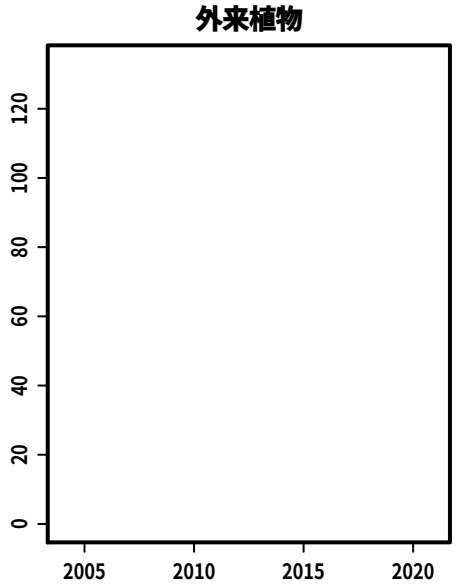


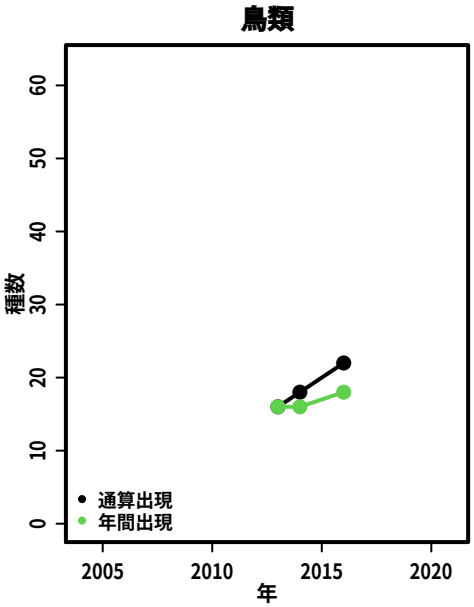


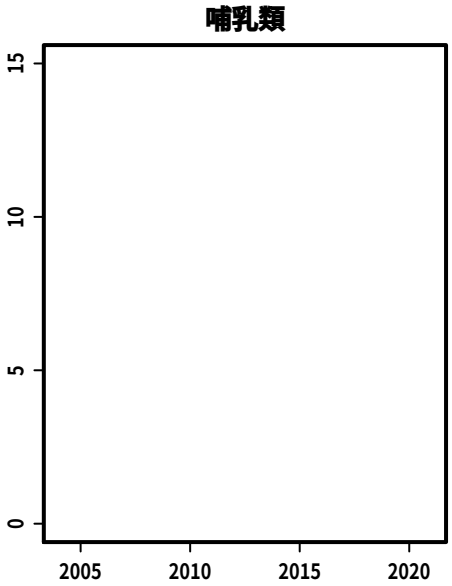
S229:　松峯地区

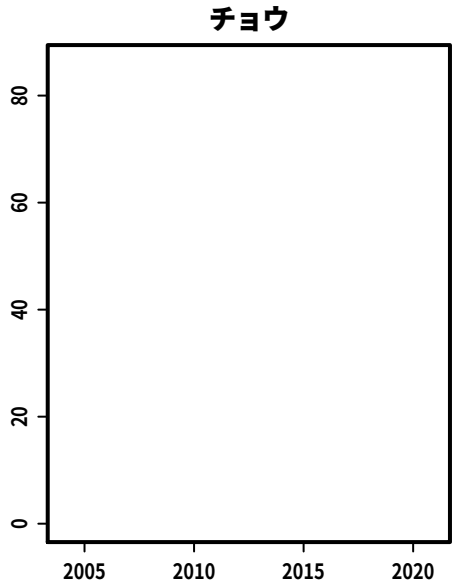

Latitude
Longitude

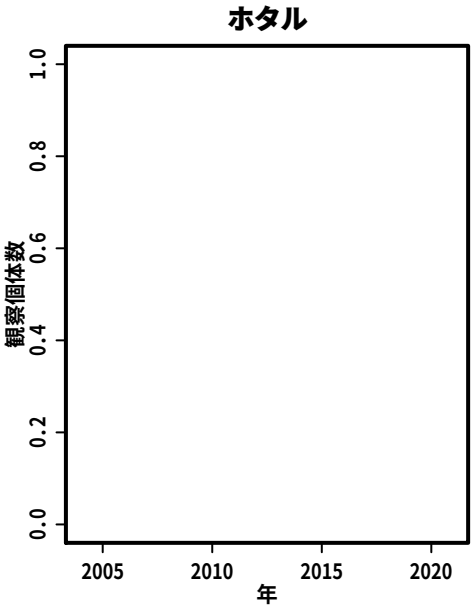

在来植物

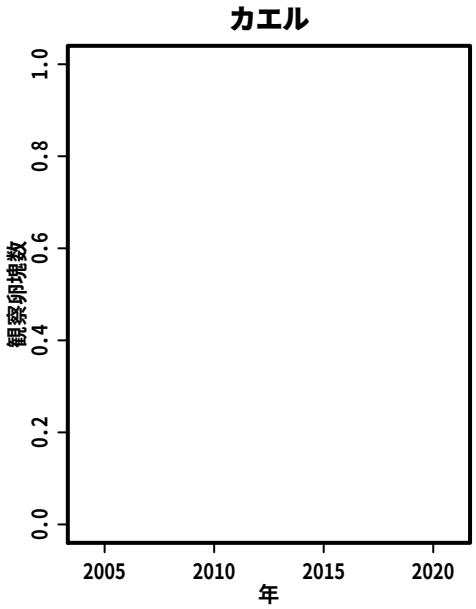

外来植物

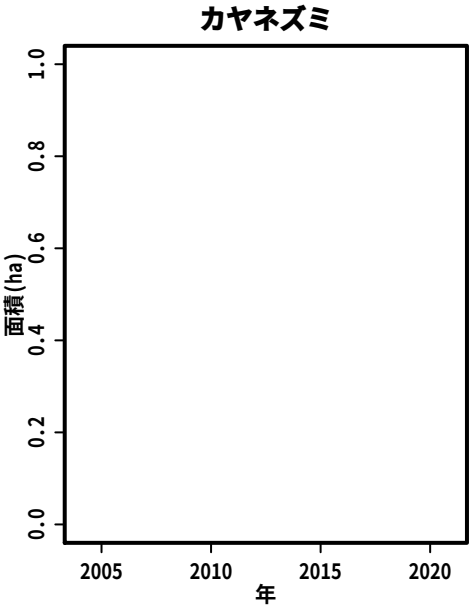

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

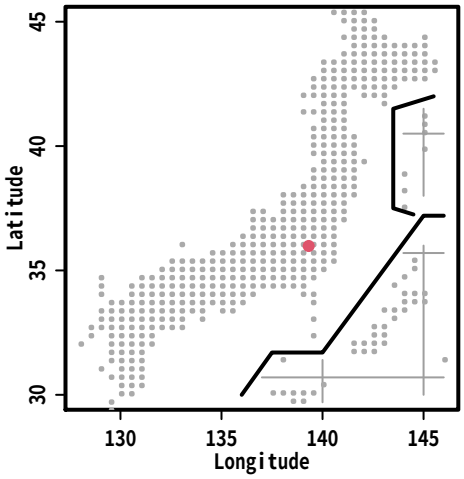

チョウ

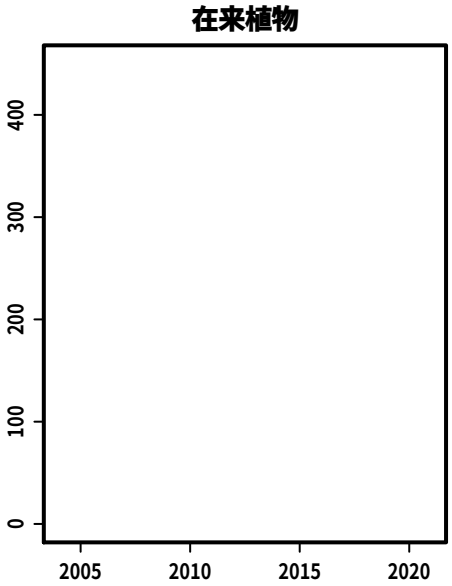

ホタル
観察個体数
年

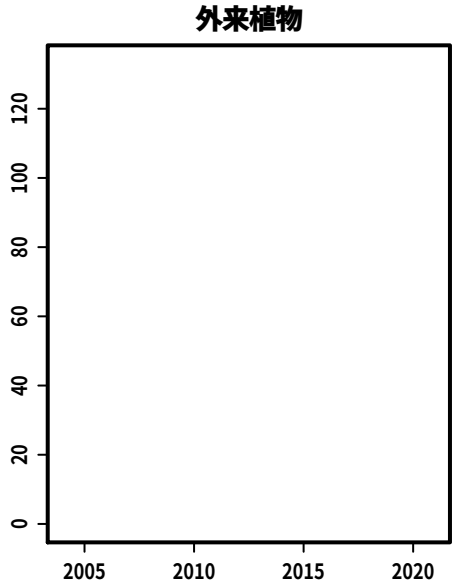

カエル
観察卵塊数
年

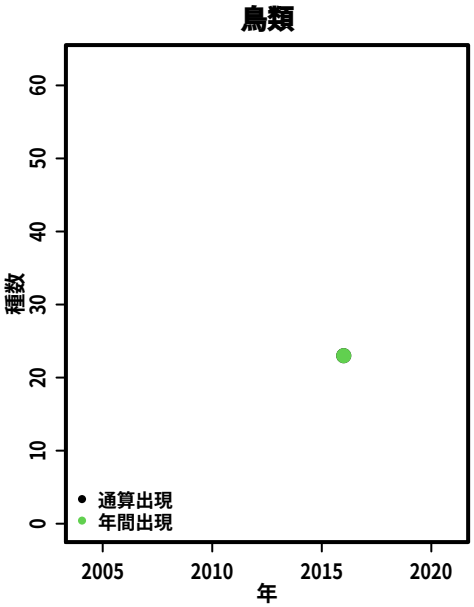

カヤネズミ
面積(ha)
年

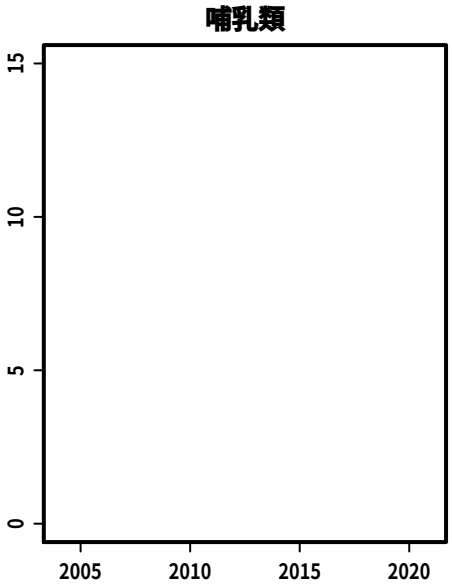
S230:　熊井の森

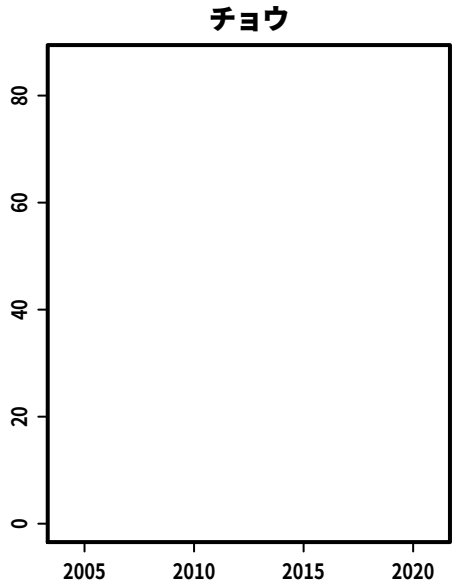

Latitude
Longitude
30
35
40
45
130
135
140
145

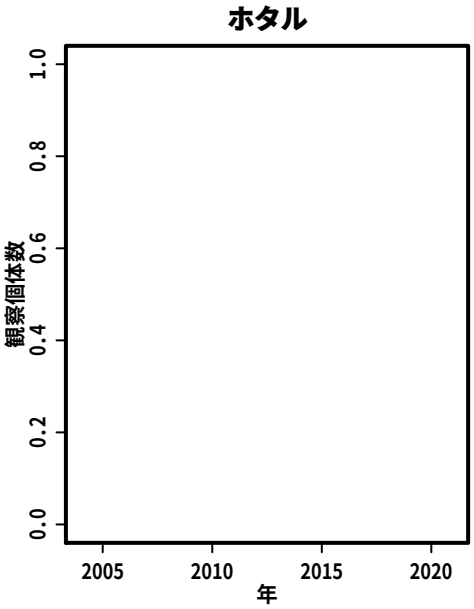

在来植物
0
100
200
300
400
2005
2010
2015
2020

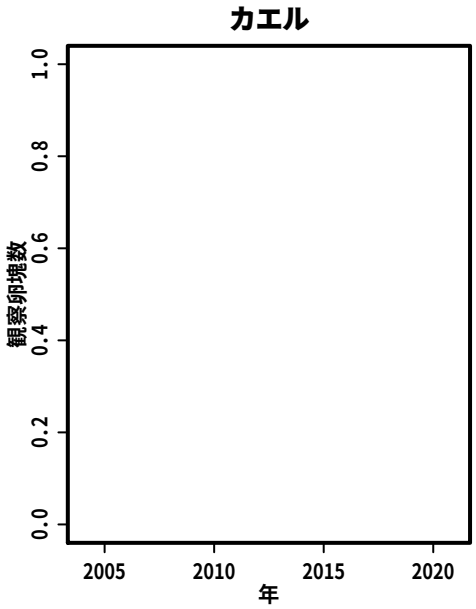

外来植物
0
20
40
60
80
100
120
2005
2010
2015
2020

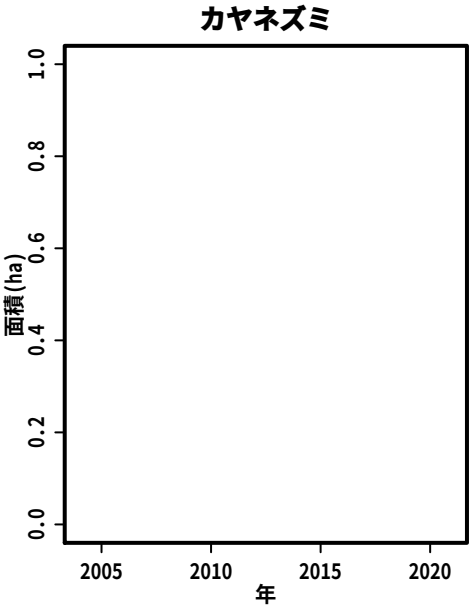

鳥類
種数
年
0
10
20
30
40
50
60
2005
2010
2015
2020
通算出現
年間出現


哺乳類
0
5
10
15
2005
2010
2015
2020

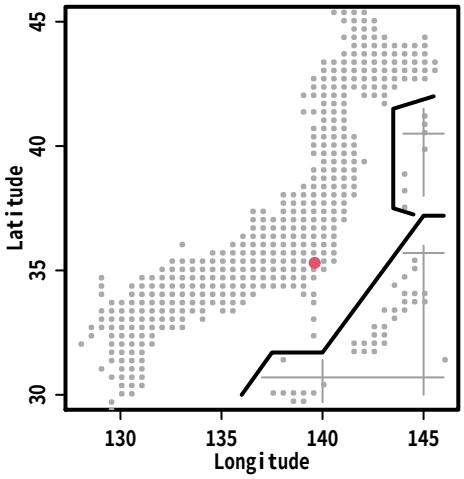

チョウ
0
20
40
60
80
2005
2010
2015
2020

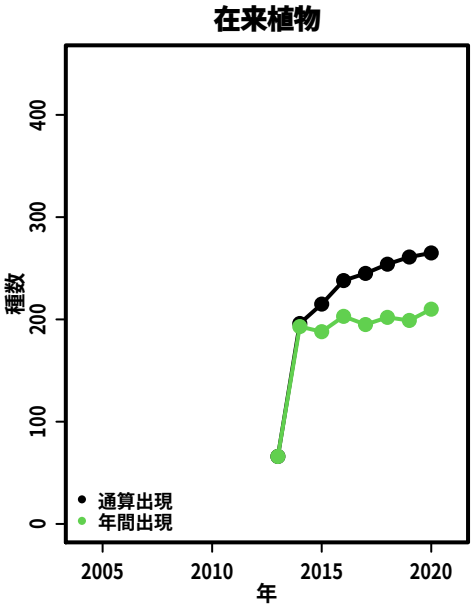

ホタル
観察個体数
年
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020

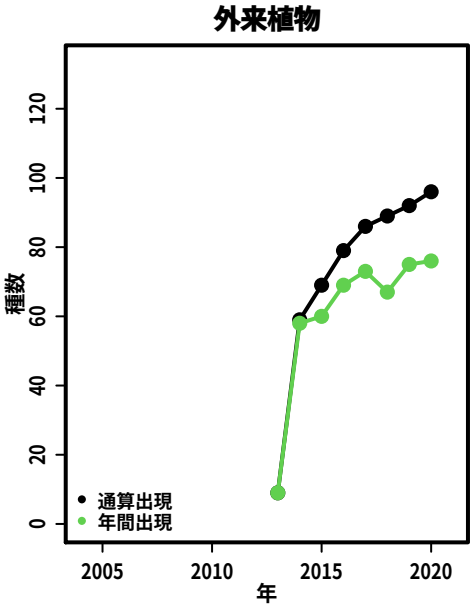

カエル
観察卵塊数
年
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020

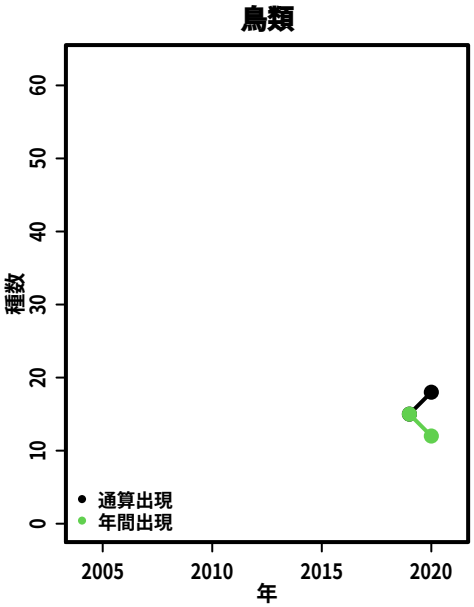

カヤネズミ
面積(ha)
年
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
2005
2010
2015
2020

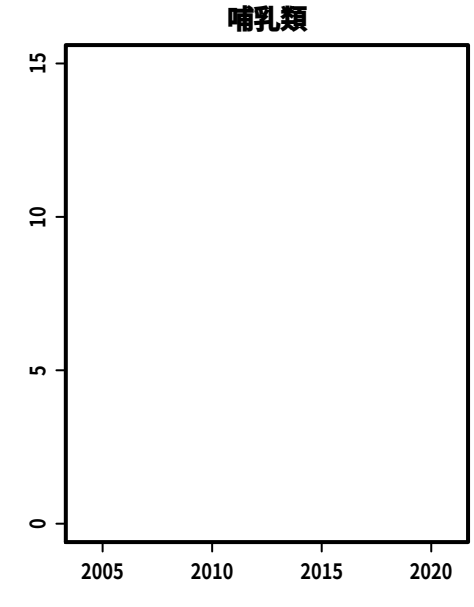
S231:　鷹取山

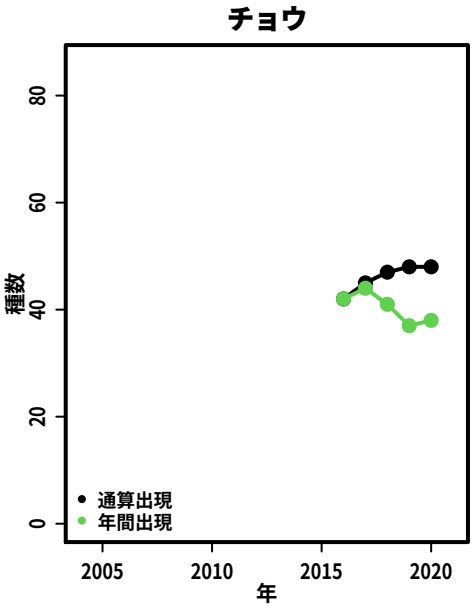

Latitude
Longitude

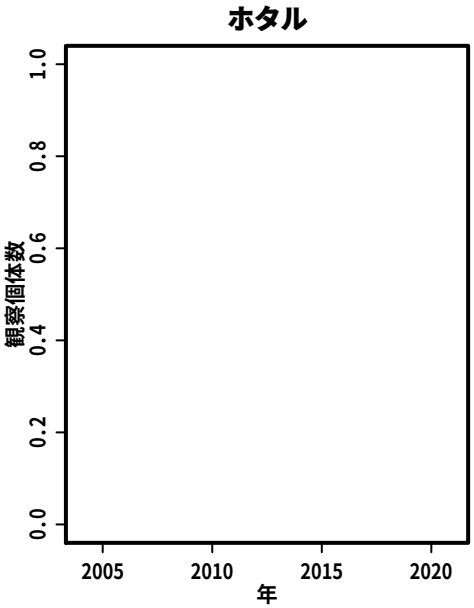

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

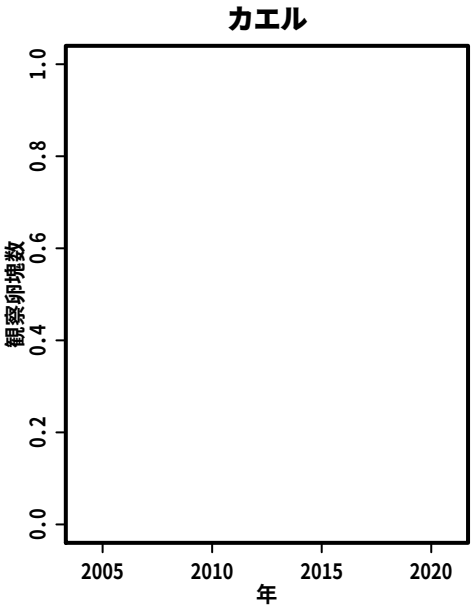

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

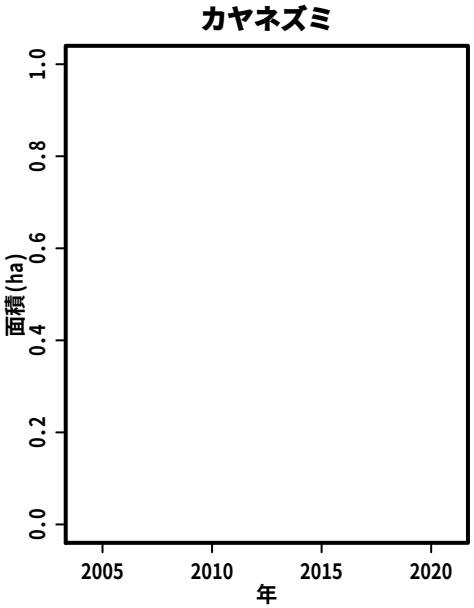

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

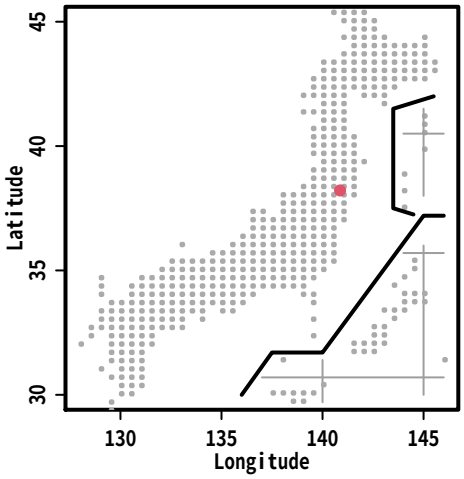

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

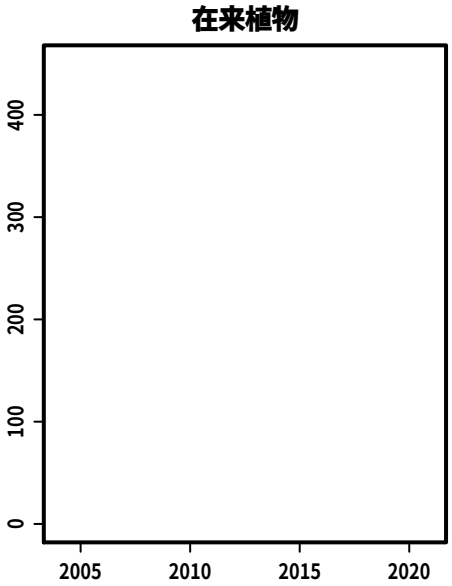

ホタル
観察個体数
年

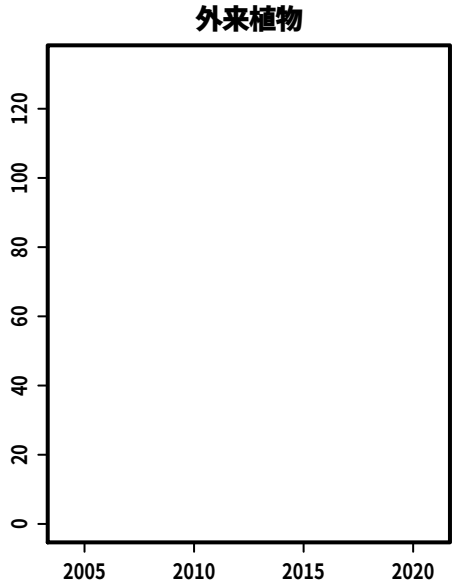

カエル
観察卵塊数
年

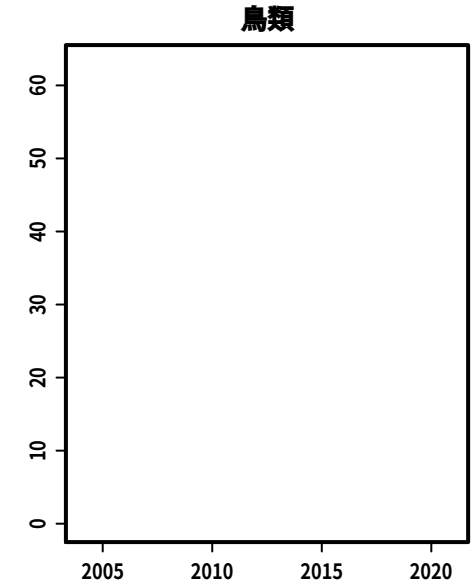

カヤネズミ
面積(ha)
年

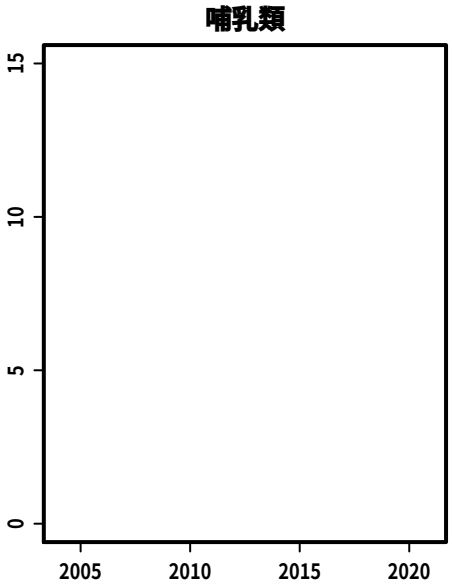
S233:　新笊川・旧笊川

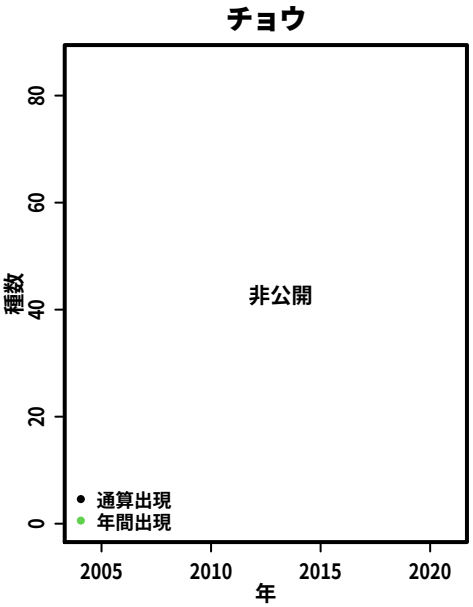

Latitude
Longitude

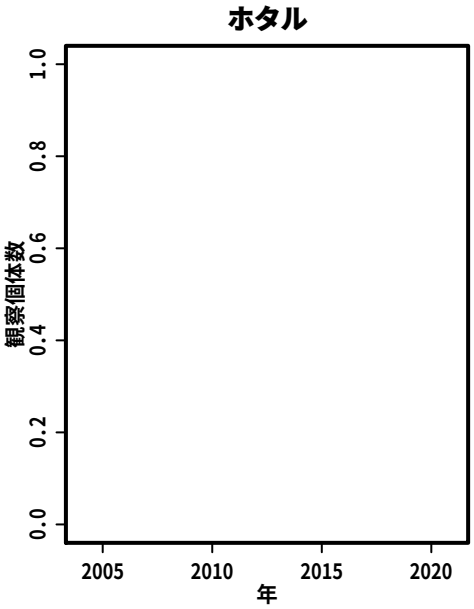

在来植物

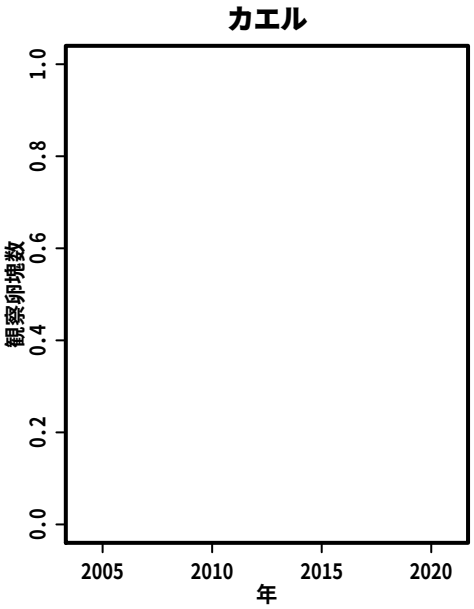

外来植物

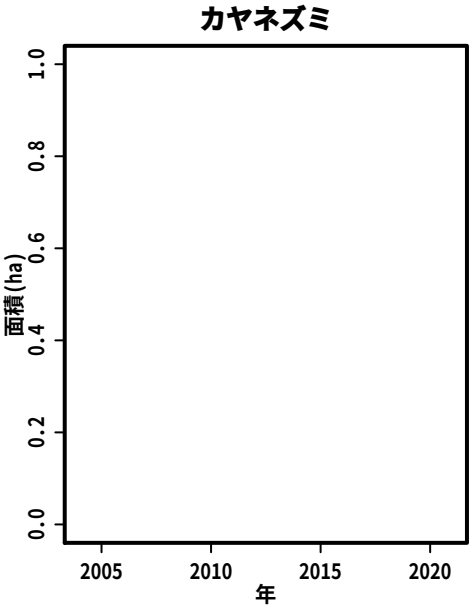

鳥類


哺乳類

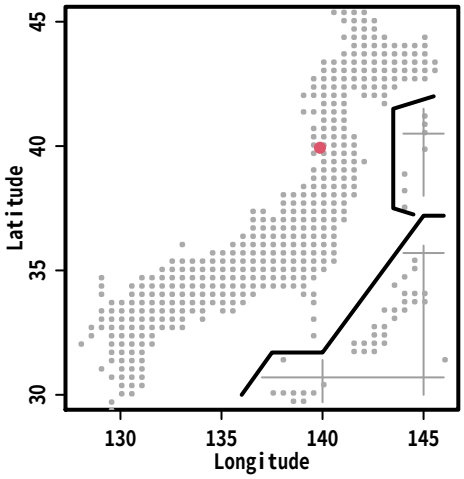

チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

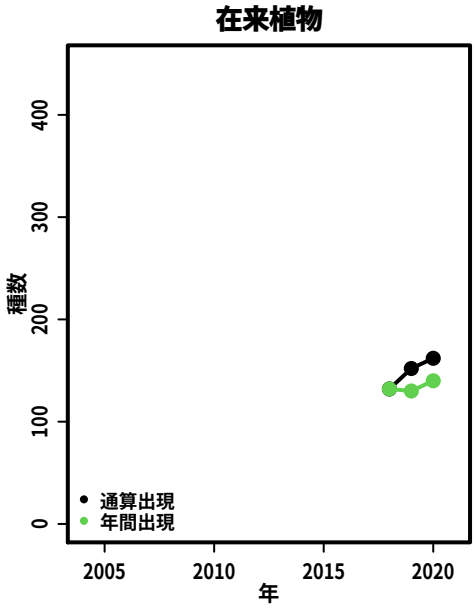

ホタル
観察個体数
年

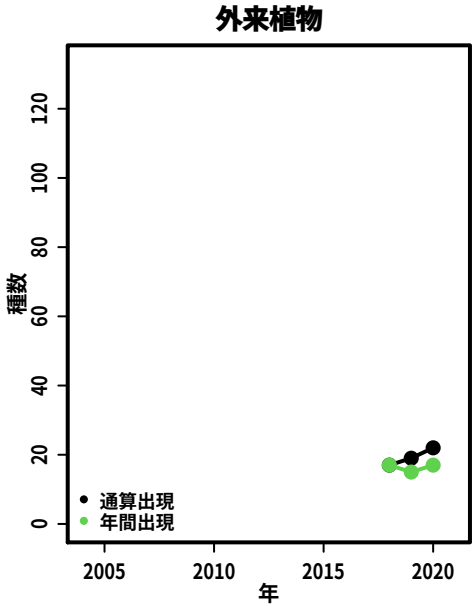

カエル
観察卵塊数
年

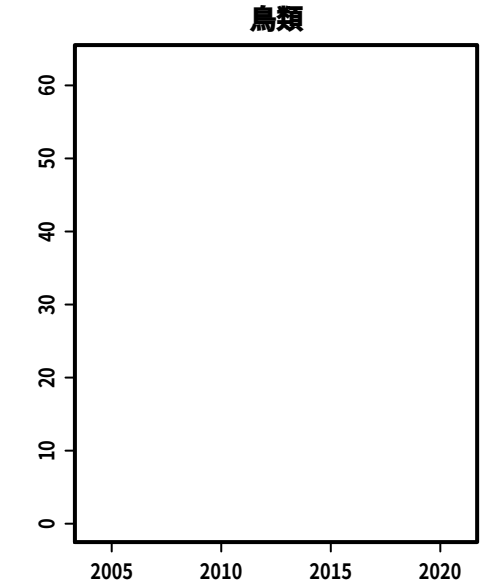

カヤネズミ
面積(ha)
年

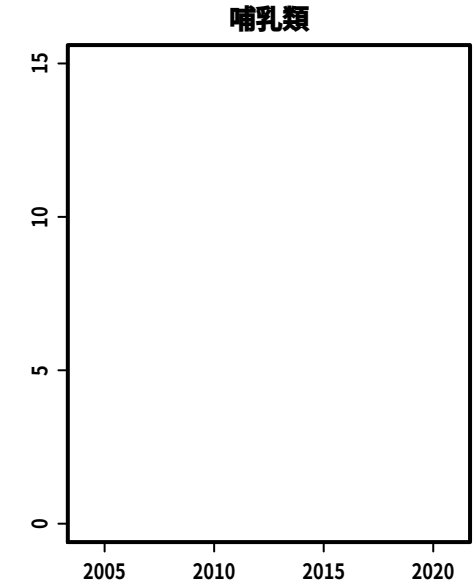
S234:　寒風山

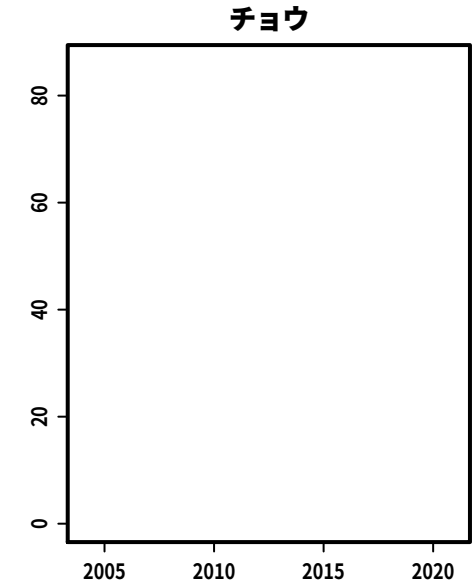

Latitude
Longitude

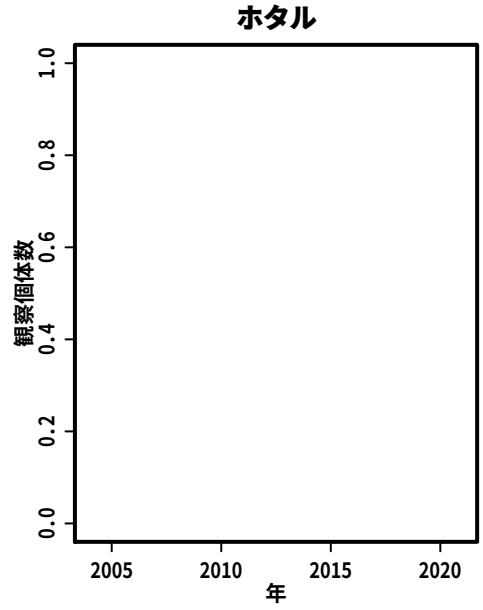

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

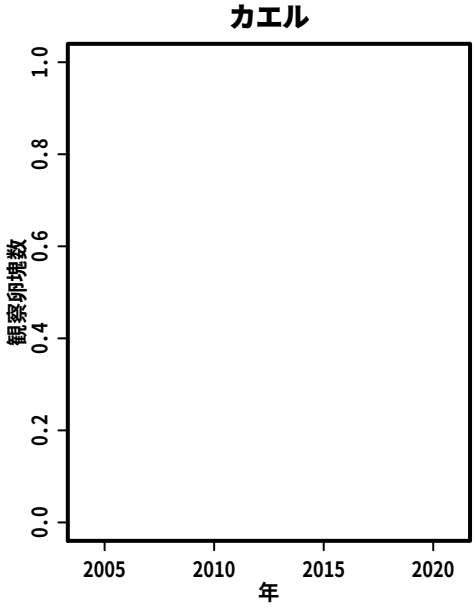

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

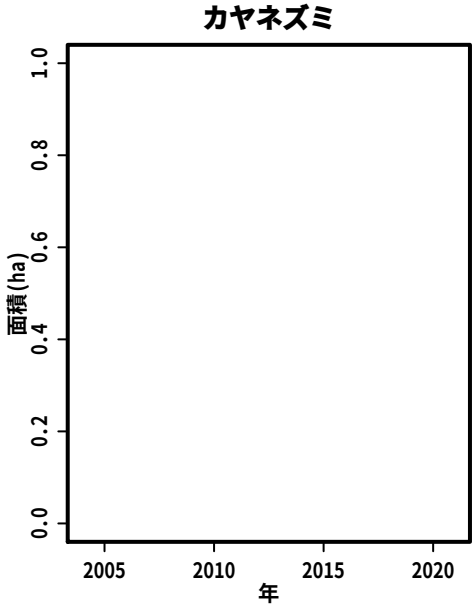

鳥類


哺乳類

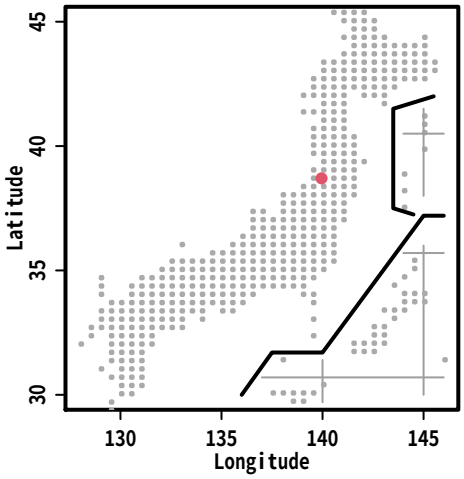

チョウ

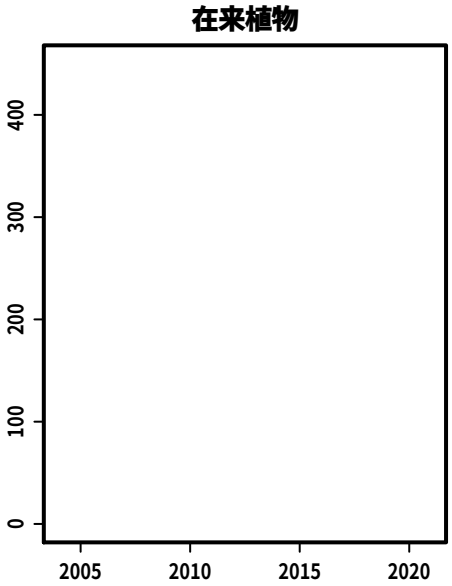

ホタル
観察個体数
年

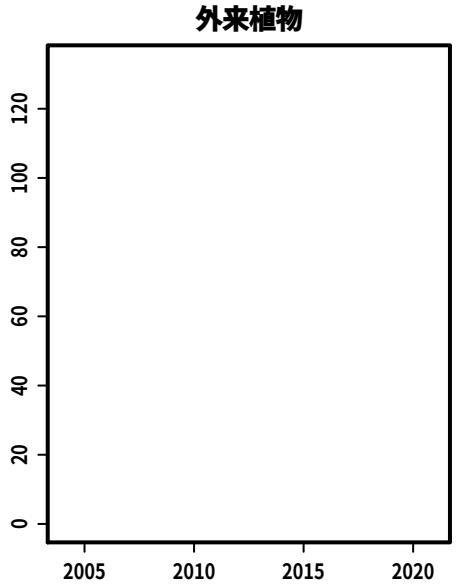

カエル
観察卵塊数
年

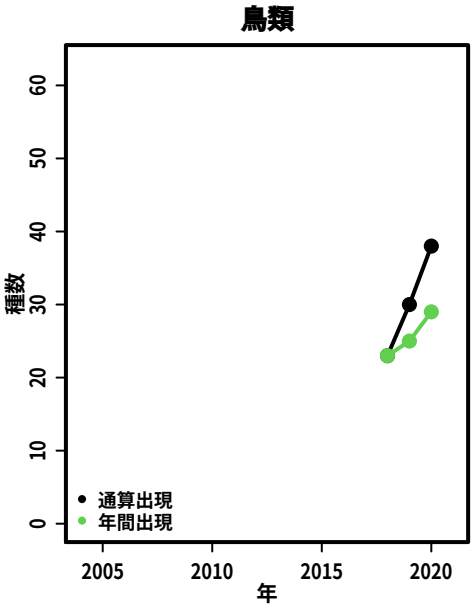

カヤネズミ
面積(ha)
年

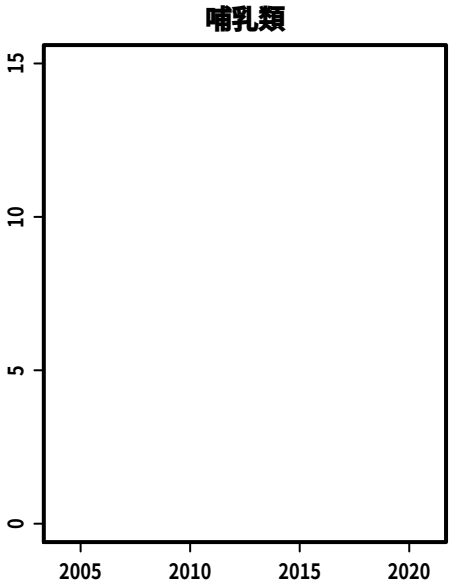
S235:　玉川地区

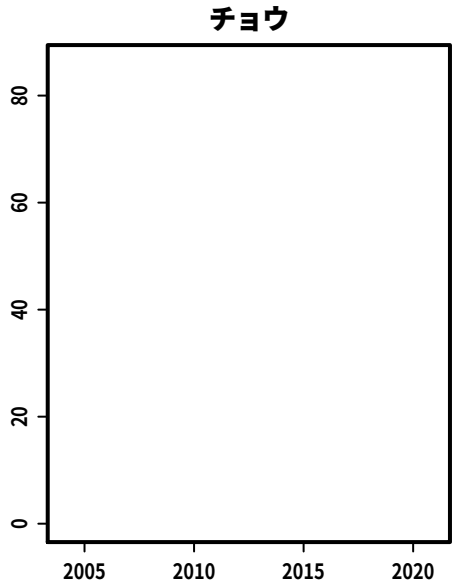

Latitude
Longitude

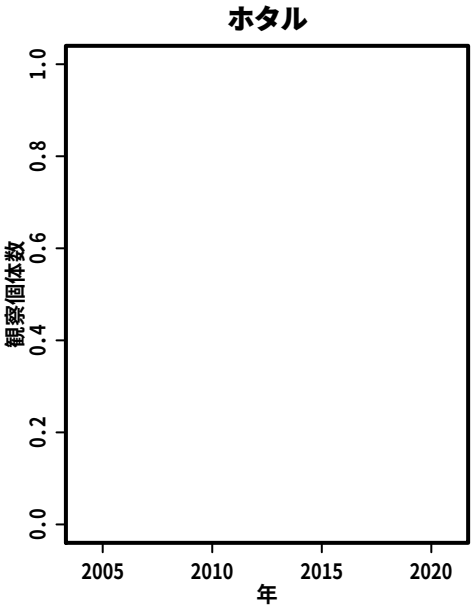

在来植物

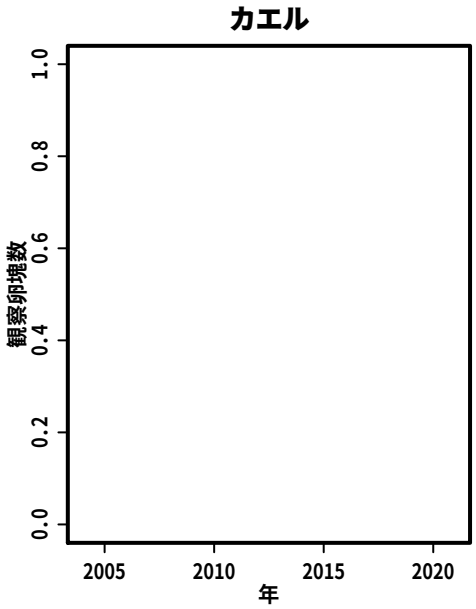

外来植物

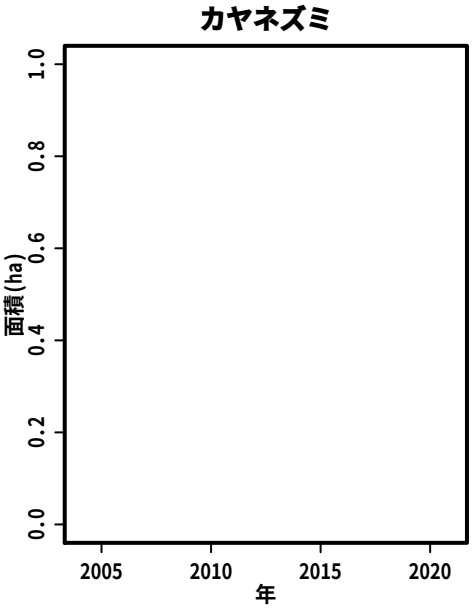

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

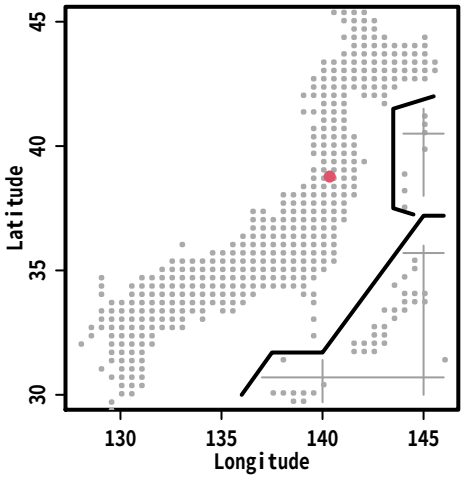

チョウ

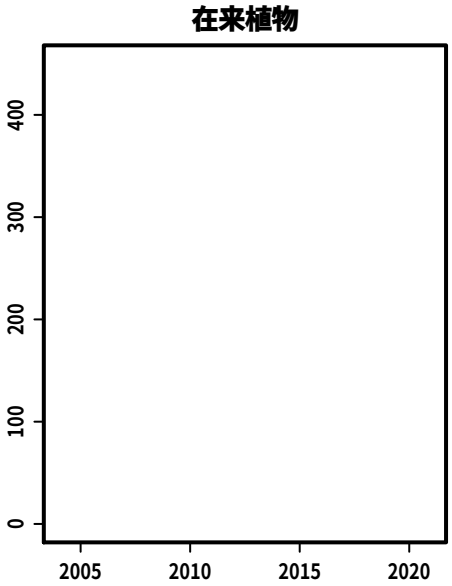

ホタル
観察個体数
年

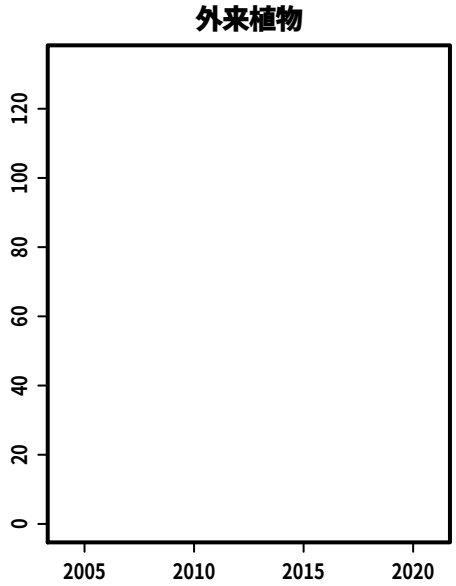

カエル
観察卵塊数
年

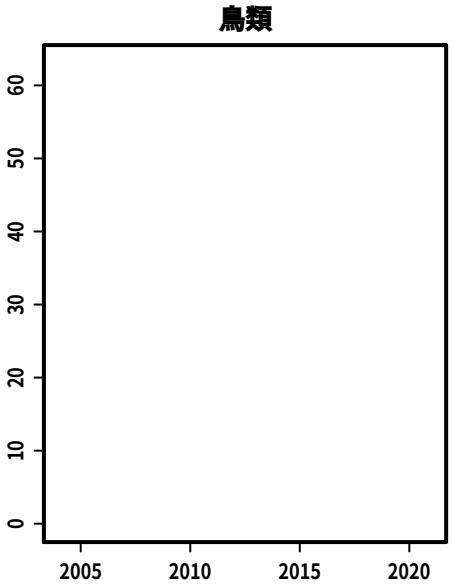

カヤネズミ
面積(ha)
年

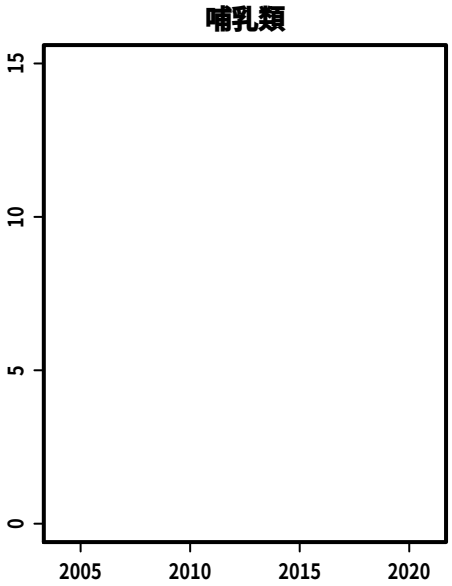
S236:　上山屋地区

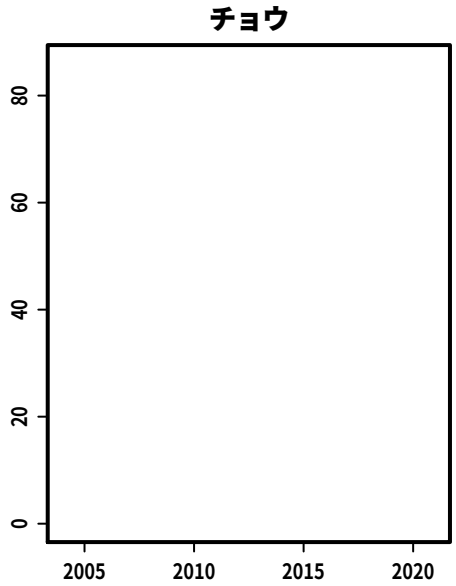

Latitude
Longitude

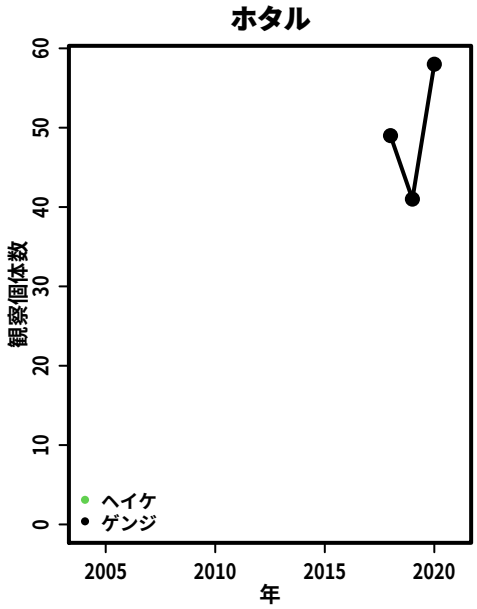

在来植物

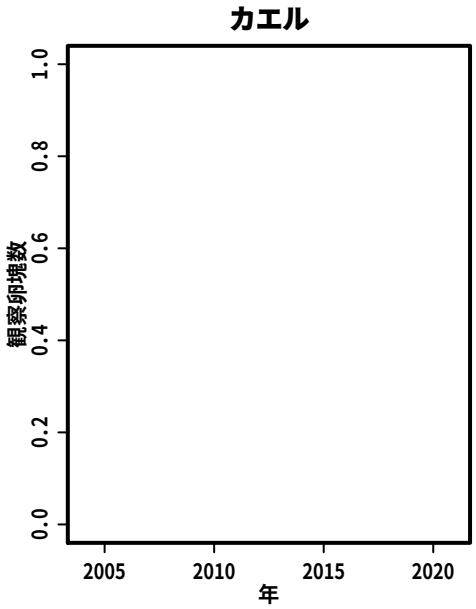

外来植物

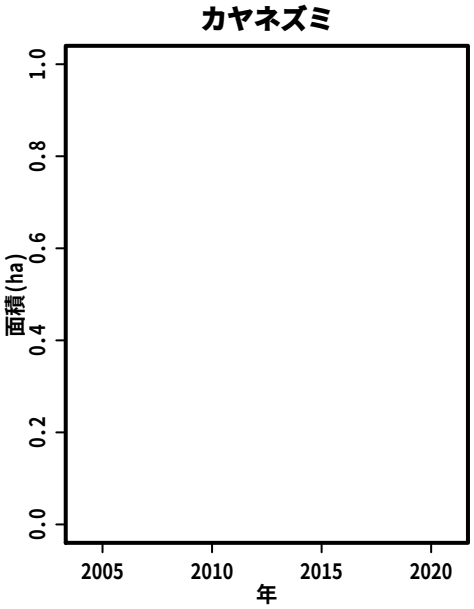

鳥類


哺乳類

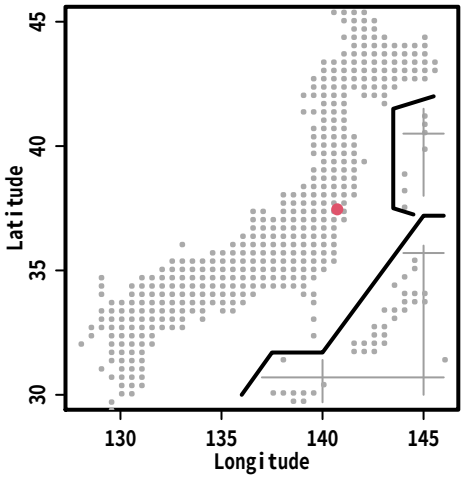

チョウ

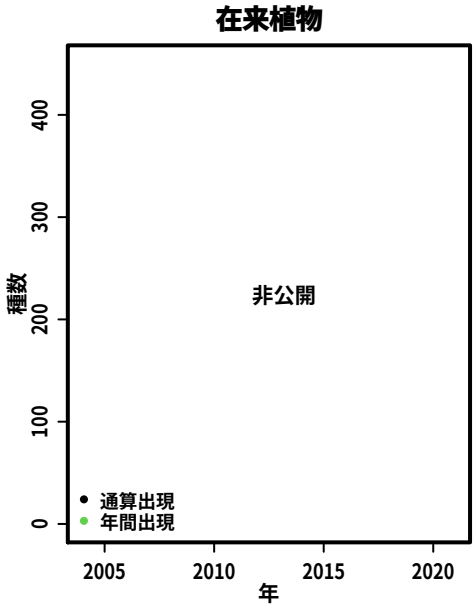

ホタル
観察個体数
ヘイケ
ゲンジ
年

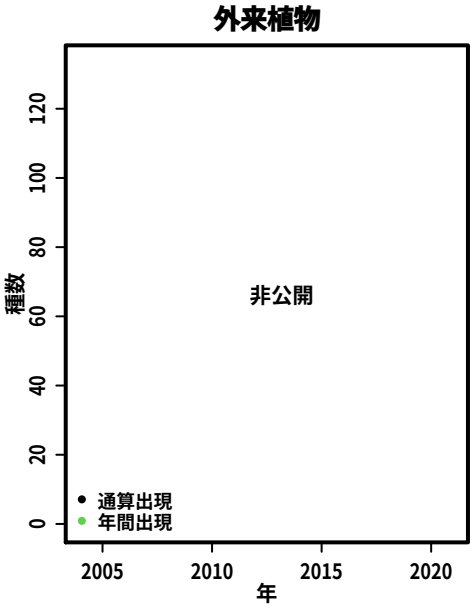

カエル
観察卵塊数
年

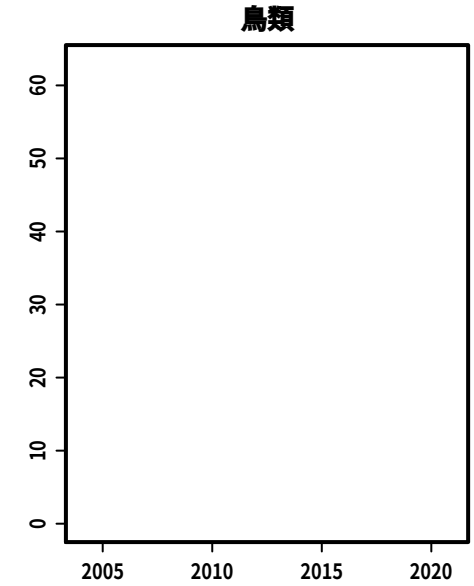

カヤネズミ
面積(ha)
年

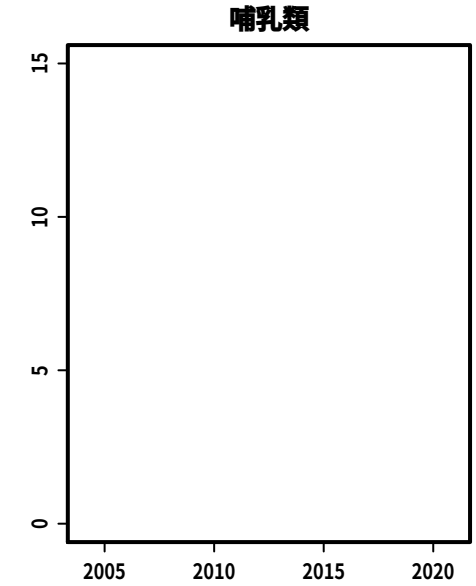
S237:　阿武隈高地の谷戸田

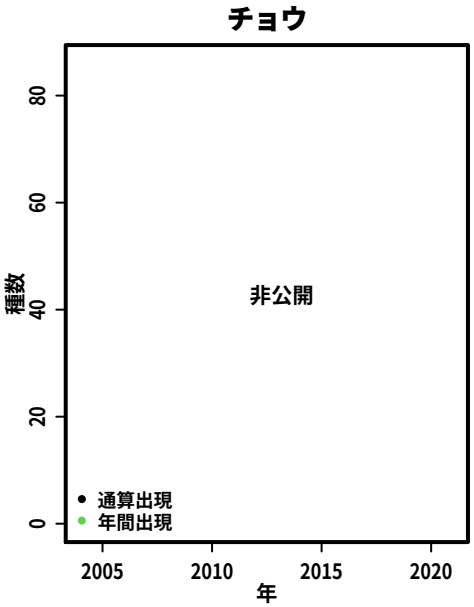


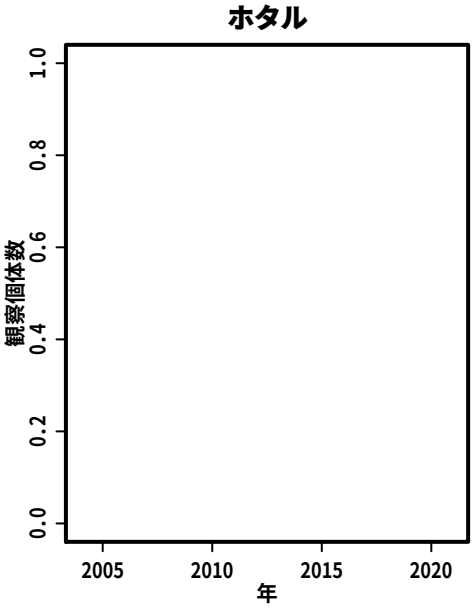


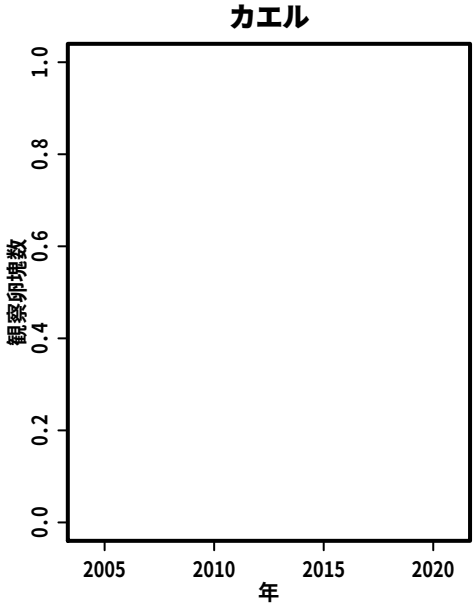


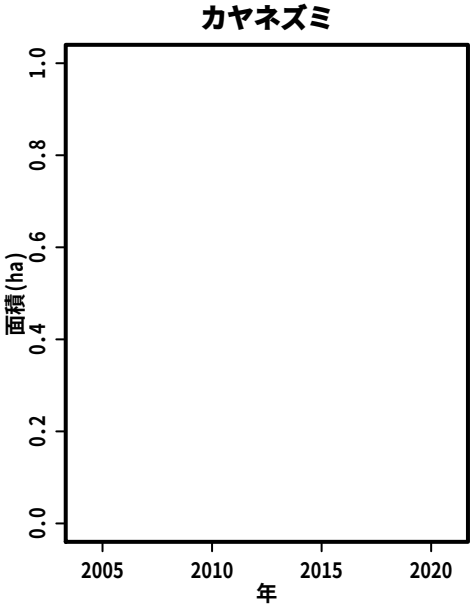




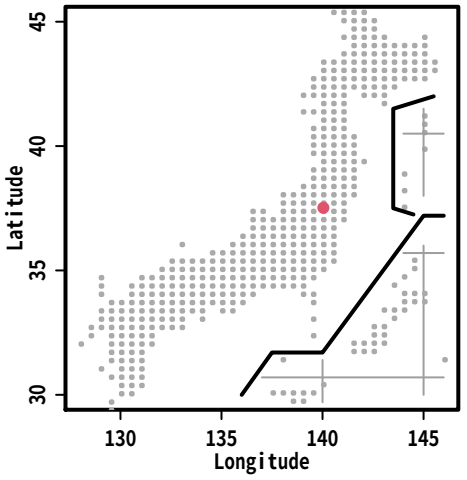


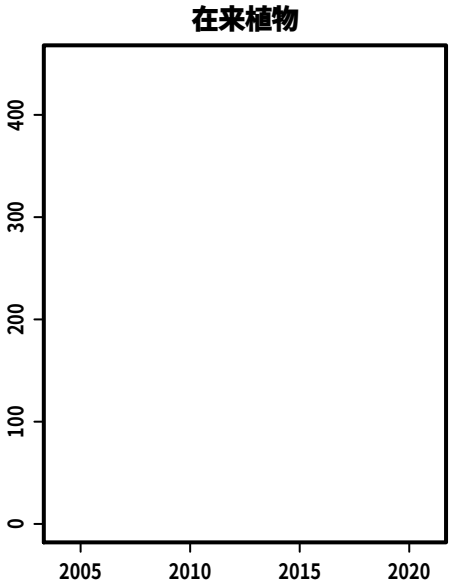


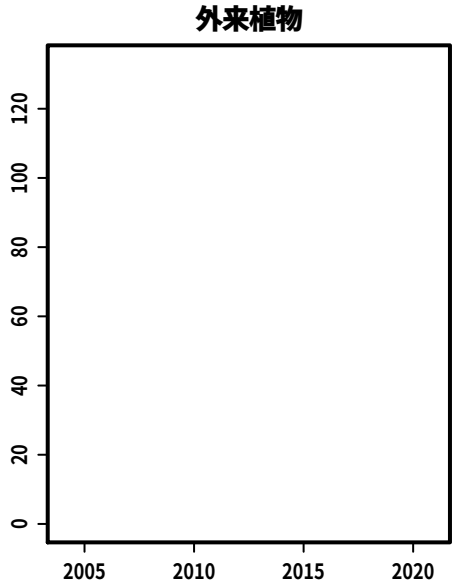


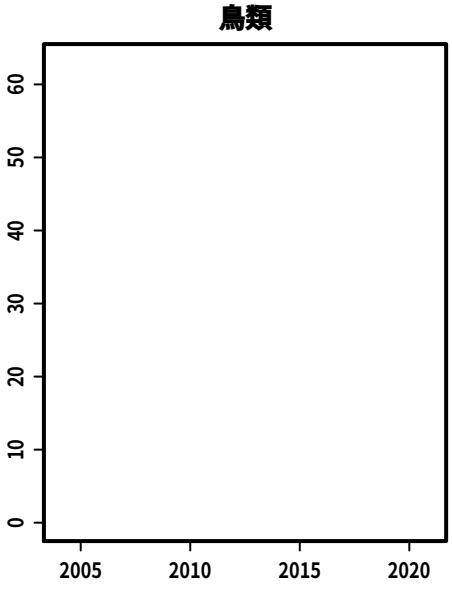


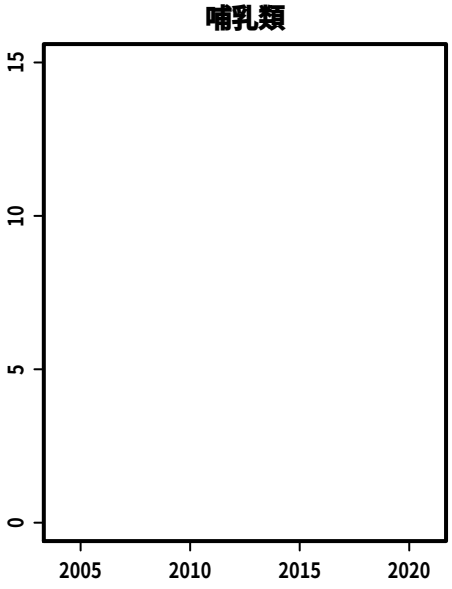
S238:　湖畔の森散策路及びその周辺

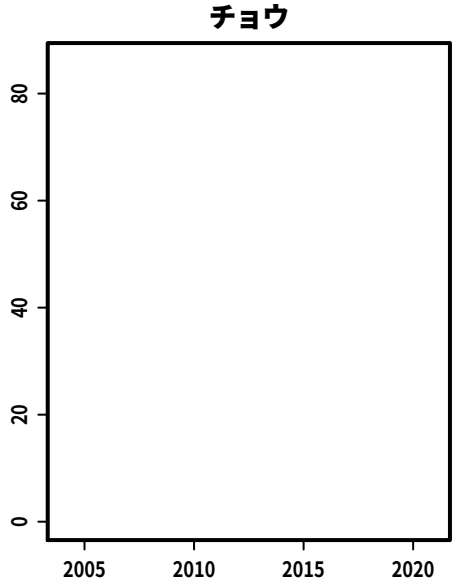


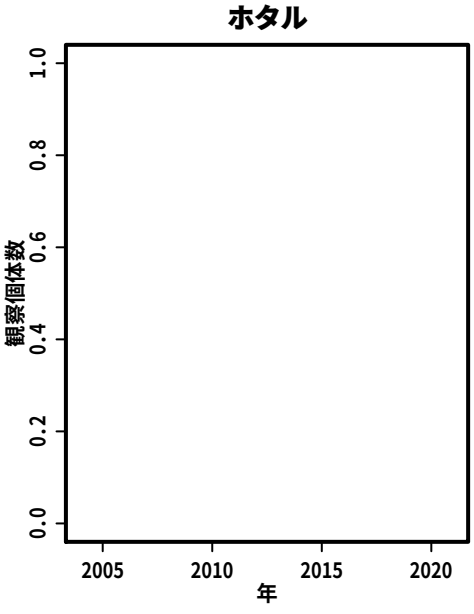


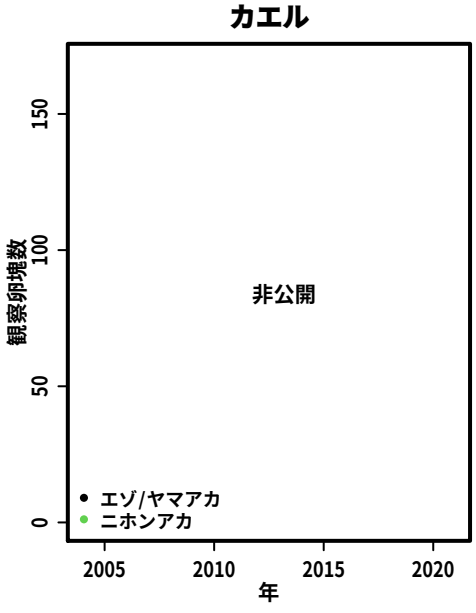


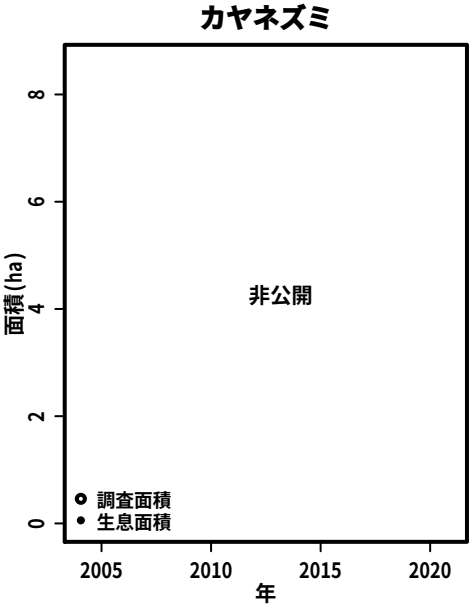




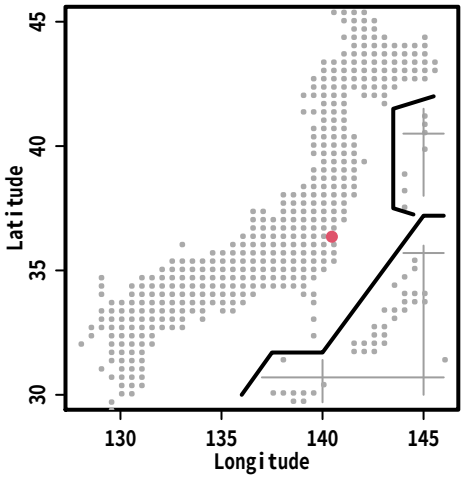


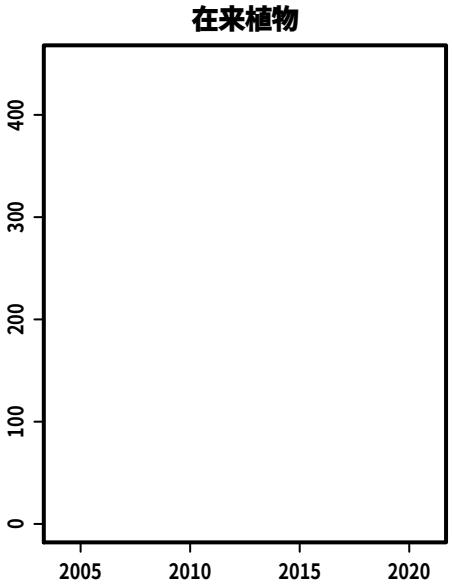


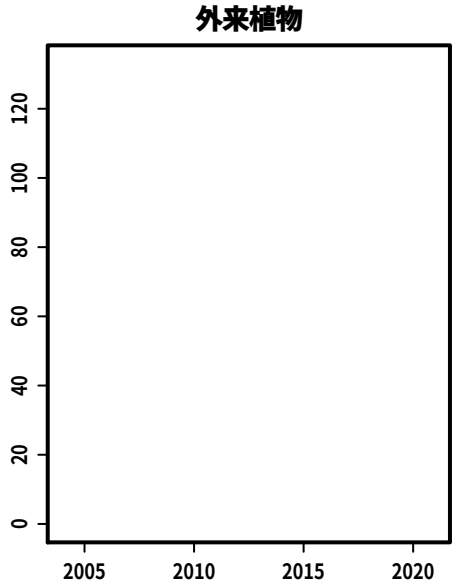


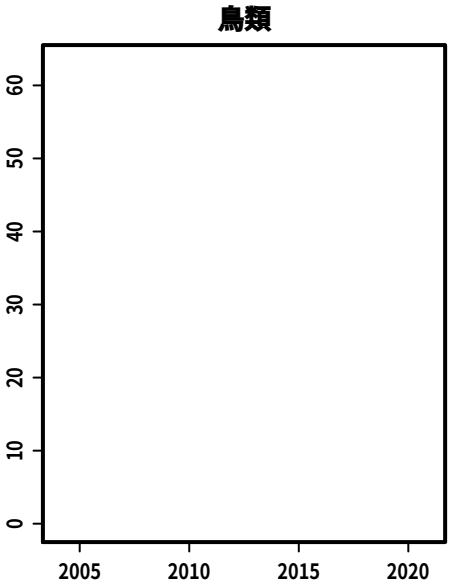


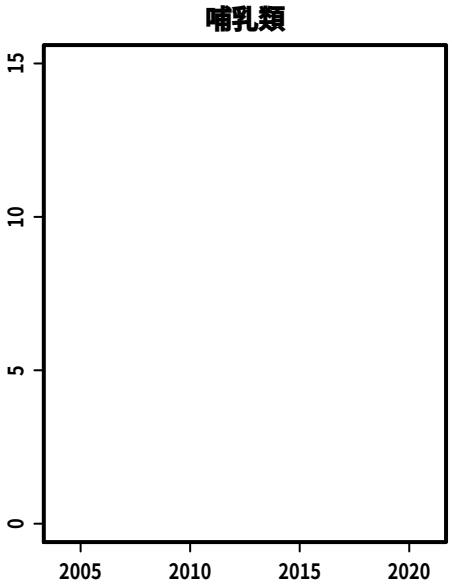
S240:　逆川緑地

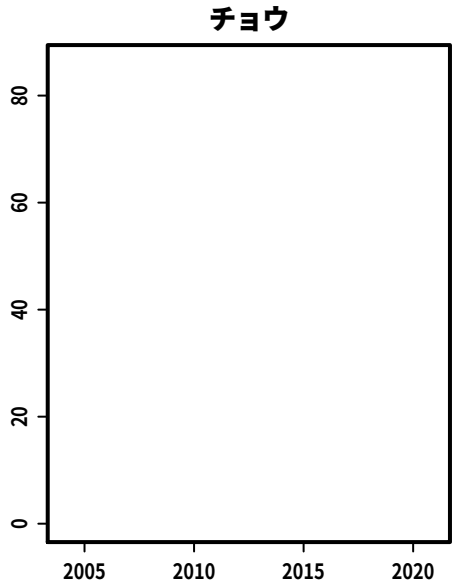

Latitude
Longitude

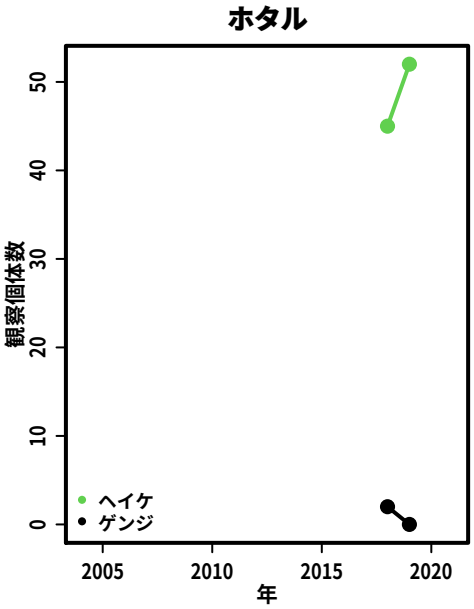

在来植物

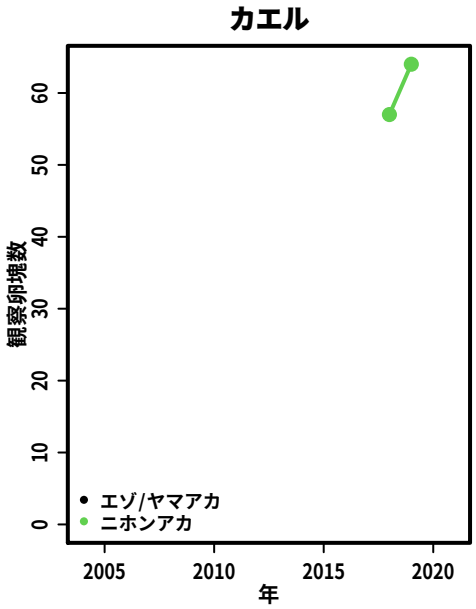

外来植物

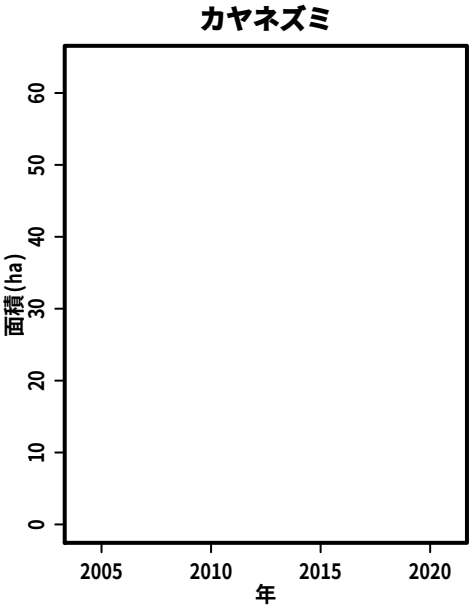

鳥類


哺乳類

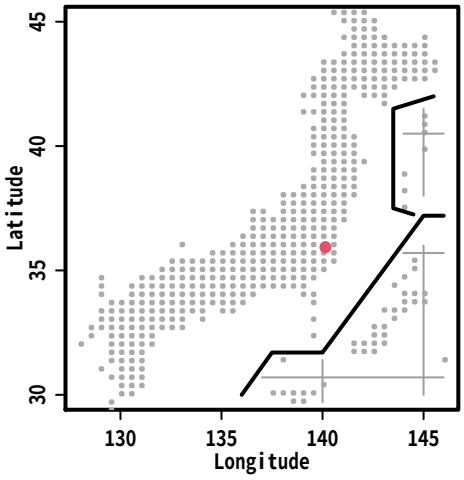

チョウ

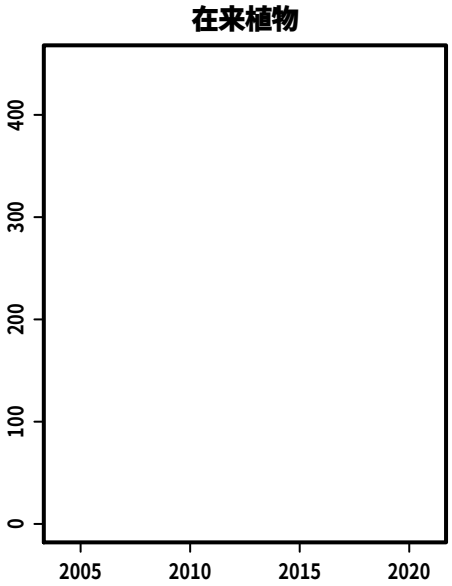

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

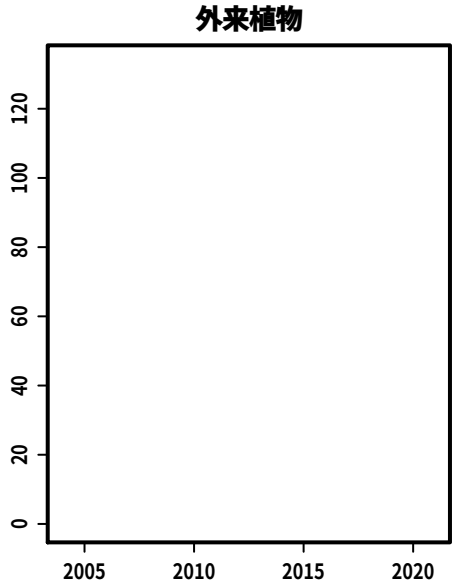

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

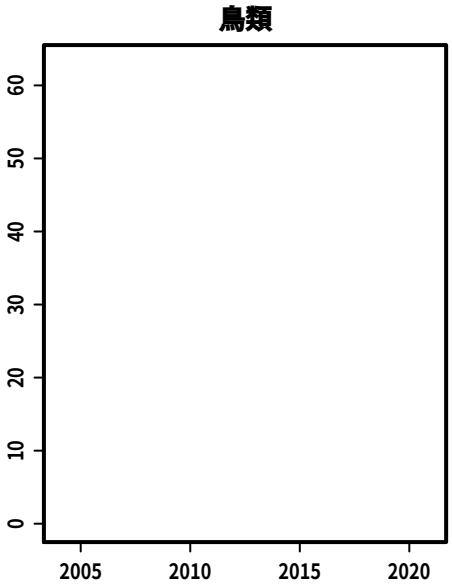

カヤネズミ
面積(ha)
年

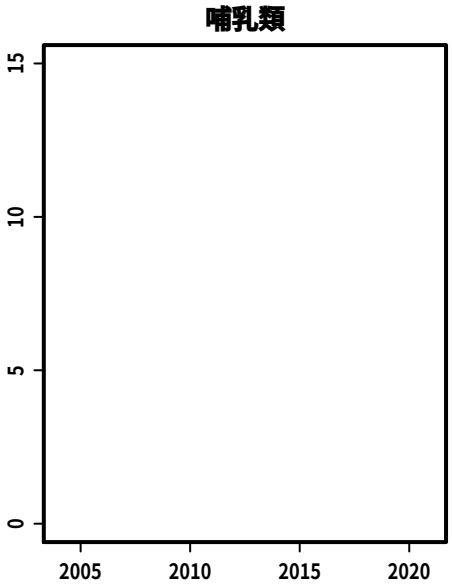
S241:　若柴「椿の小径」と周辺

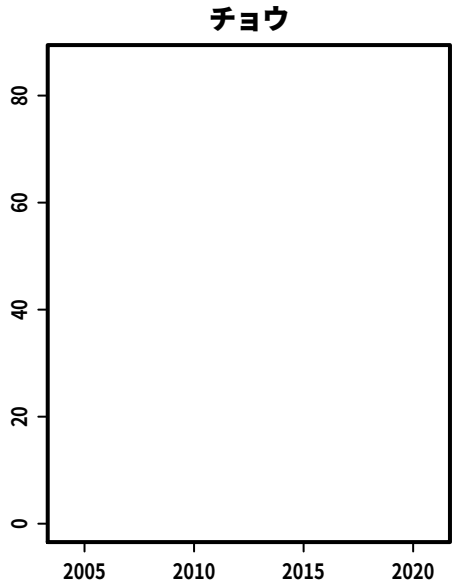


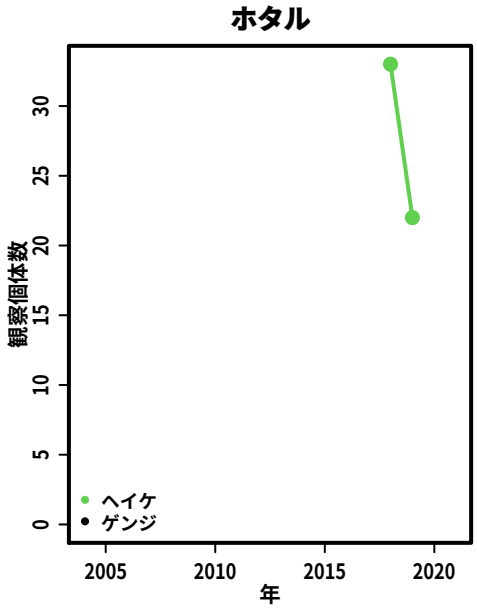


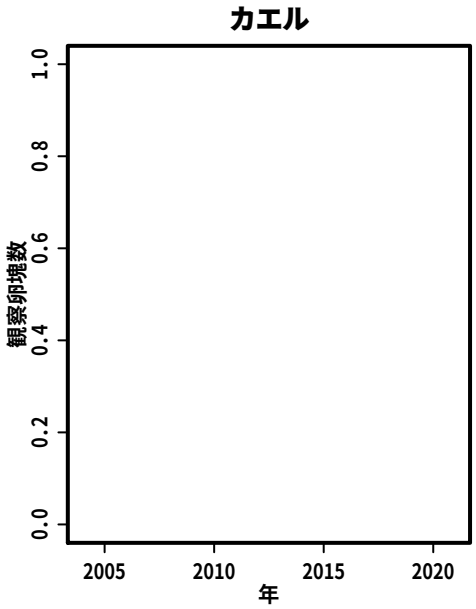


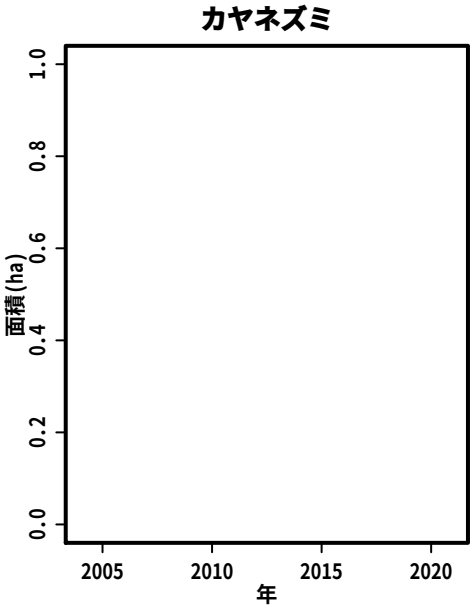




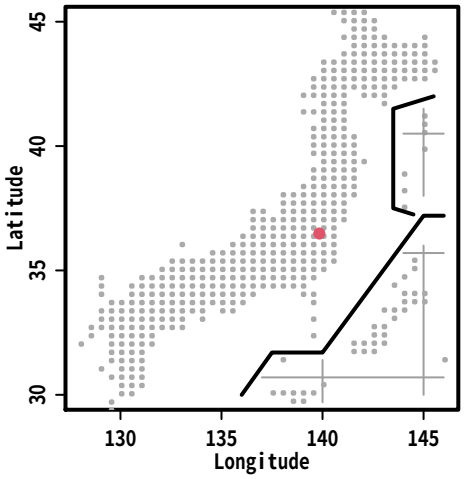


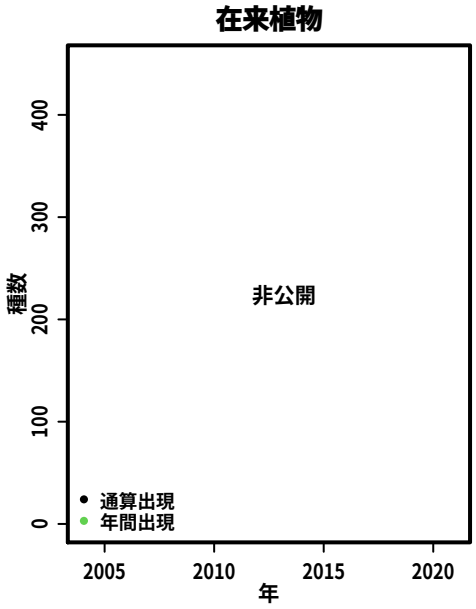


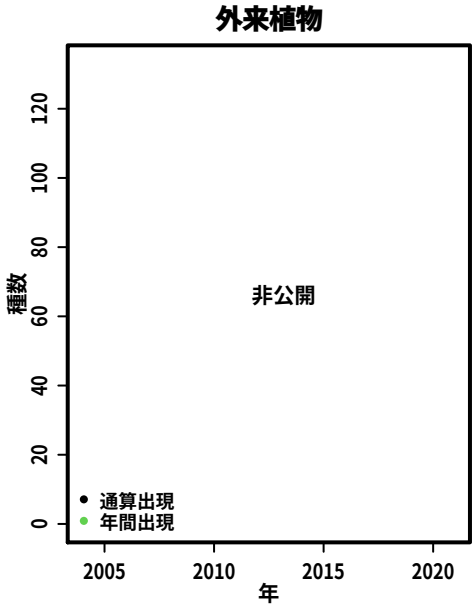


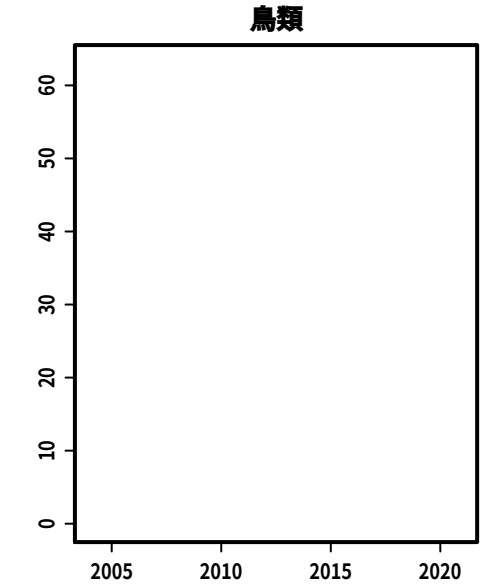


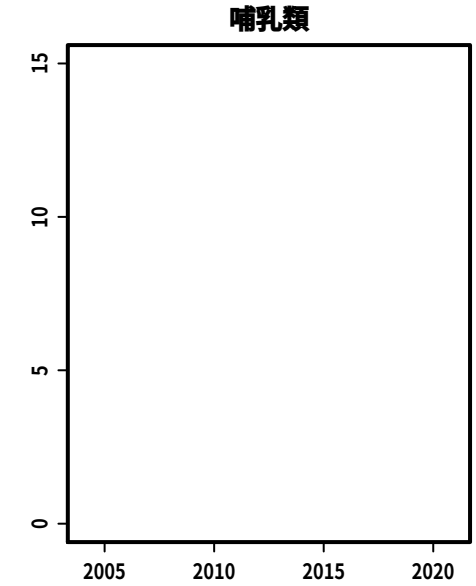
S243:　上古山湿地

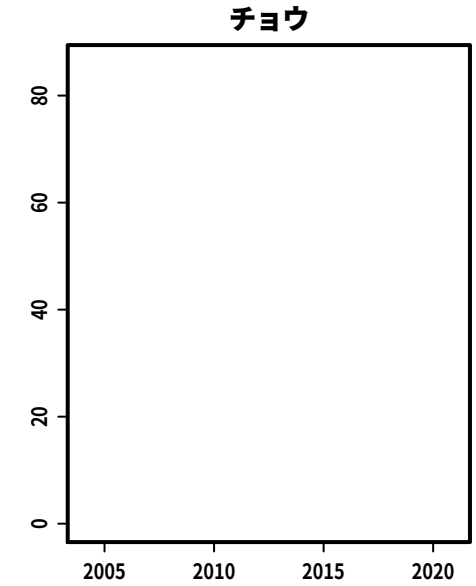

Latitude
Longitude

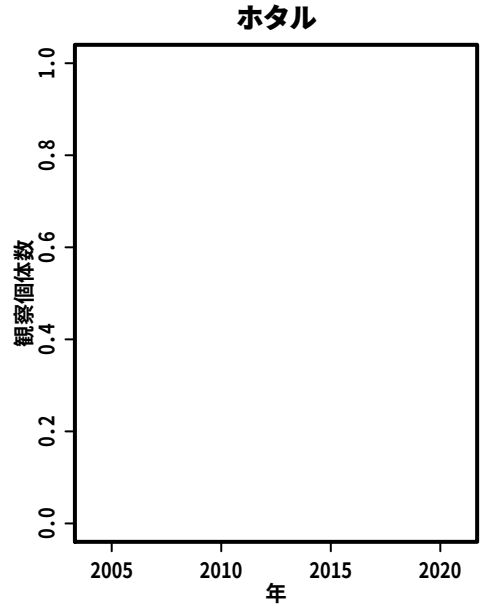

在来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

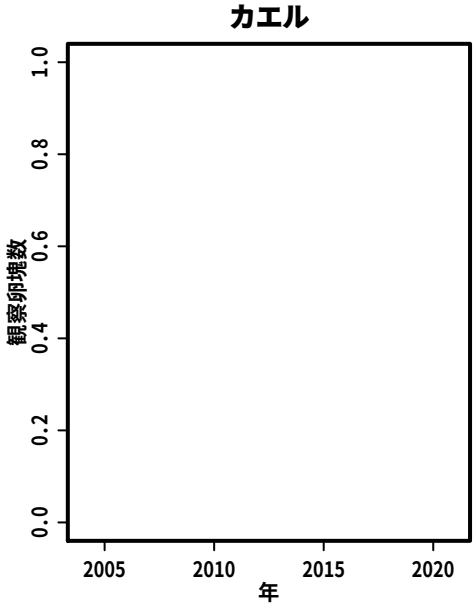

外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

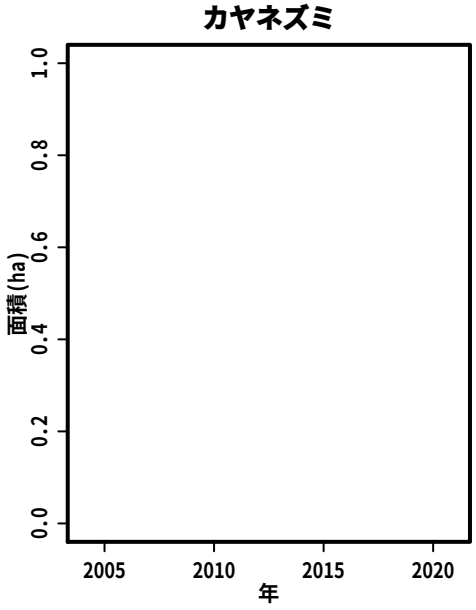

鳥類


哺乳類

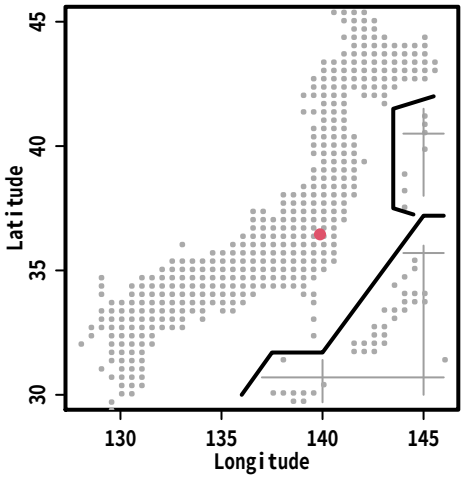

チョウ

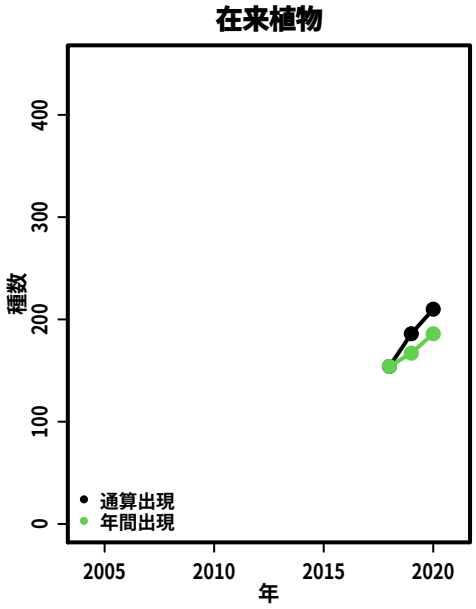

ホタル
観察個体数
年

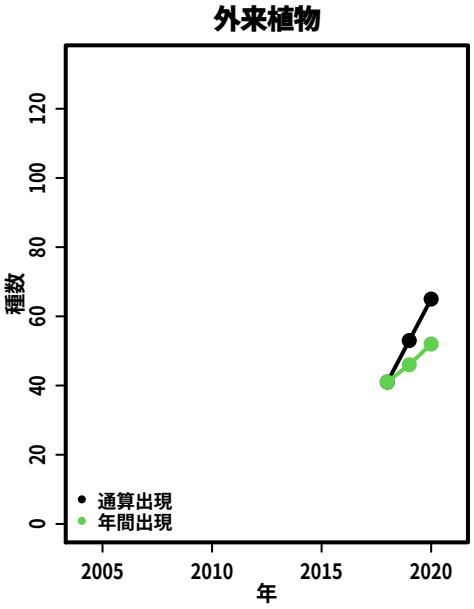

カエル
観察卵塊数
年

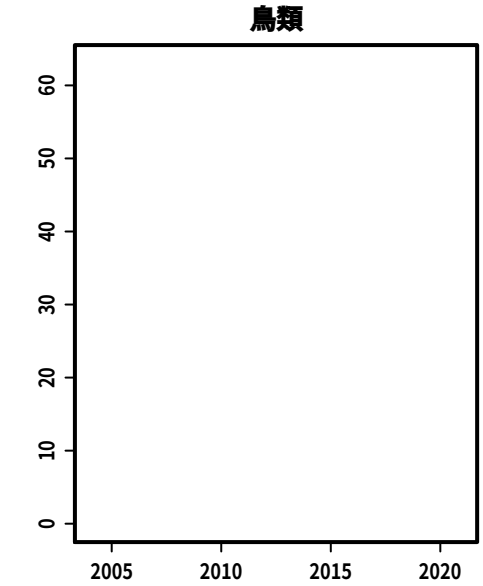

カヤネズミ
面積(ha)
年

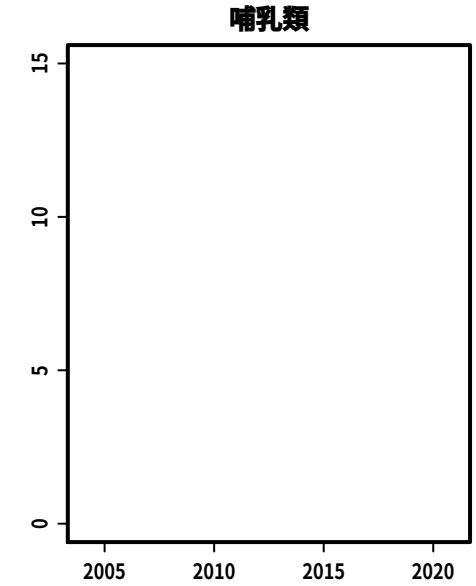
S244:　上三川町明治地区

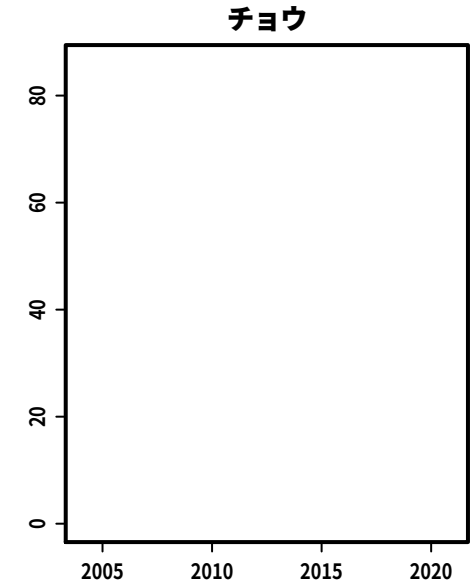


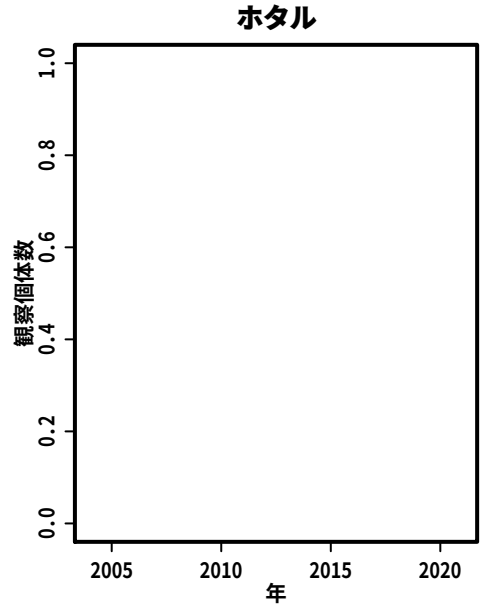


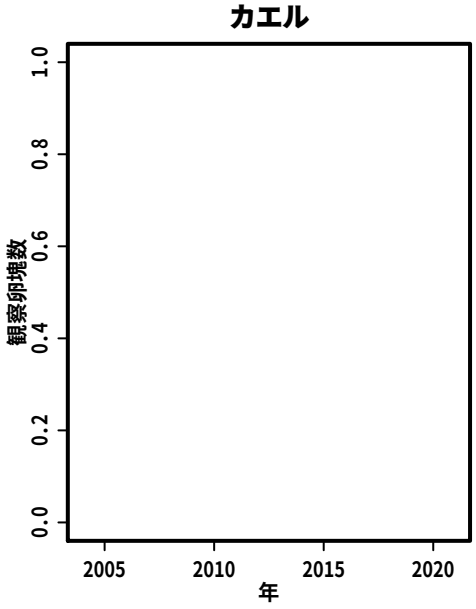


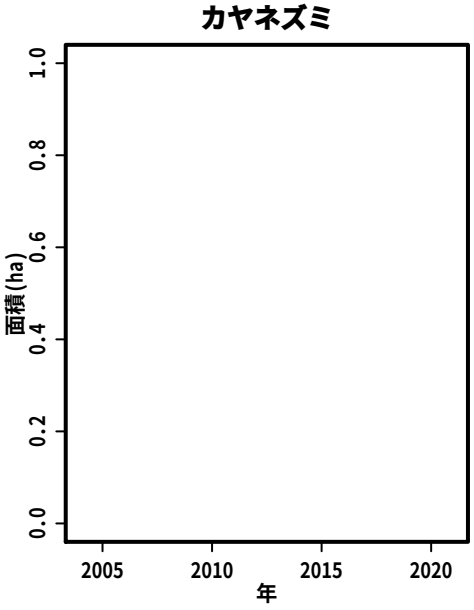




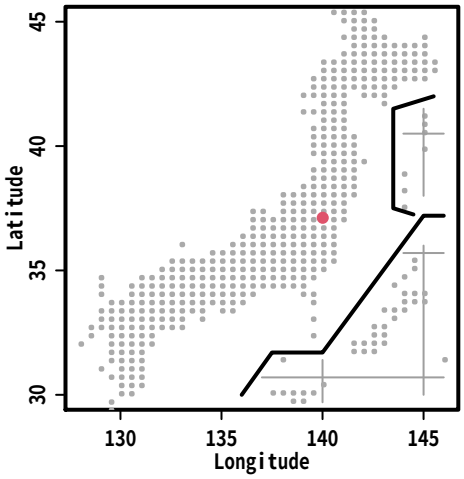


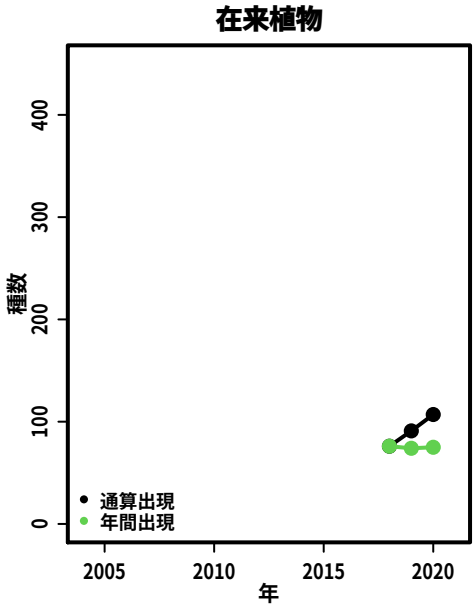


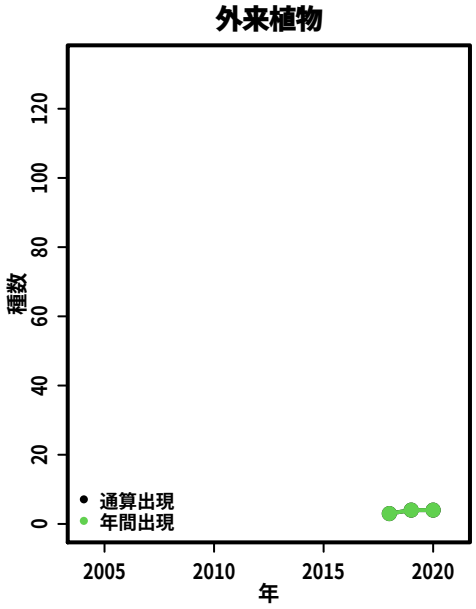


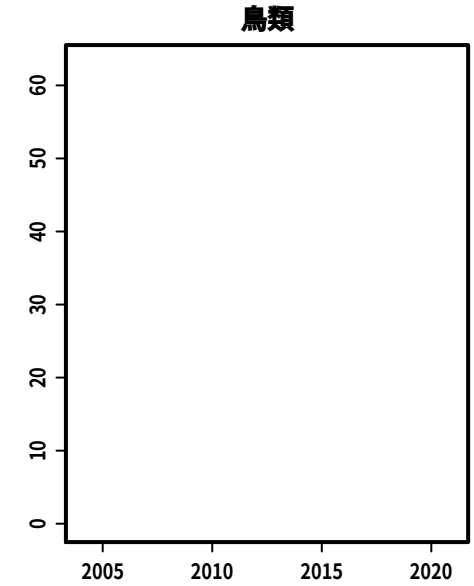


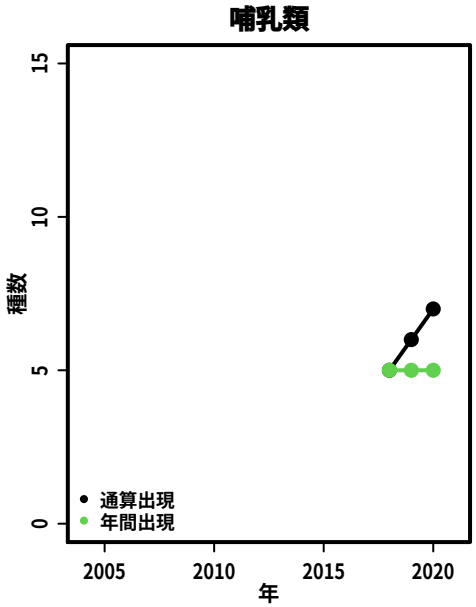
S245:　那須平成の森　学びの森・ふれあいの森

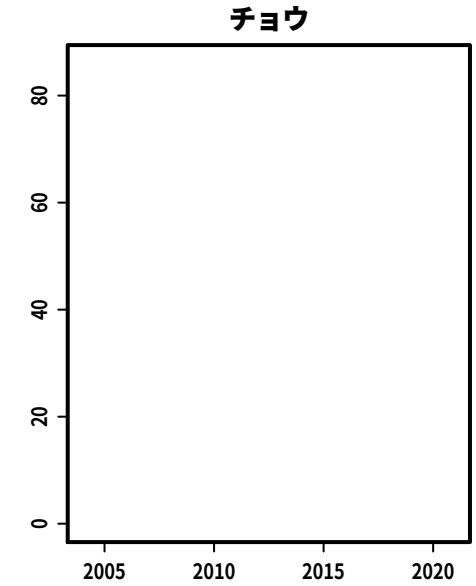


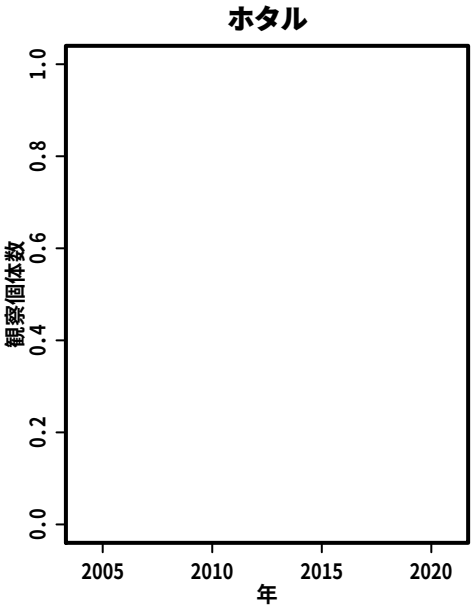


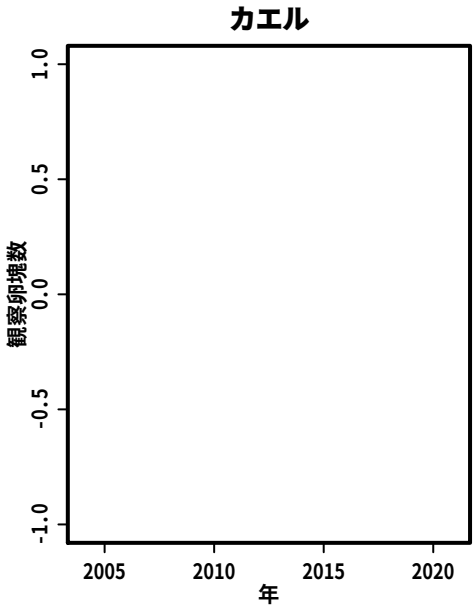


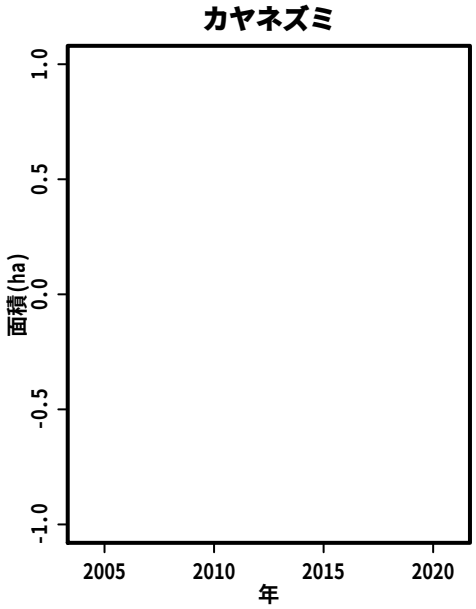




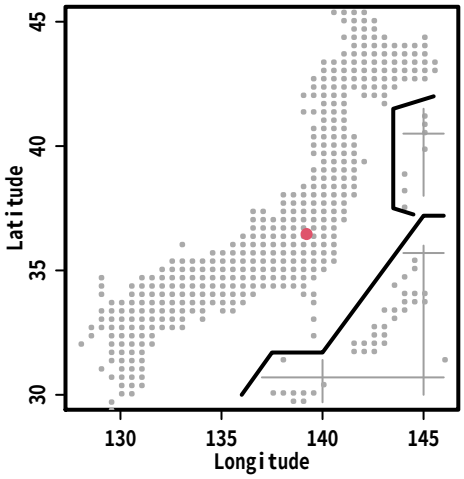


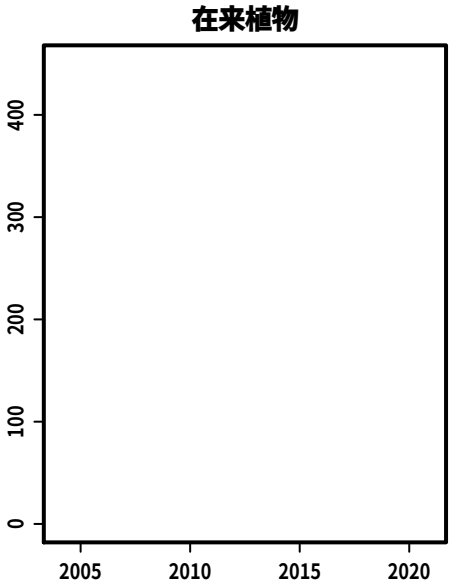


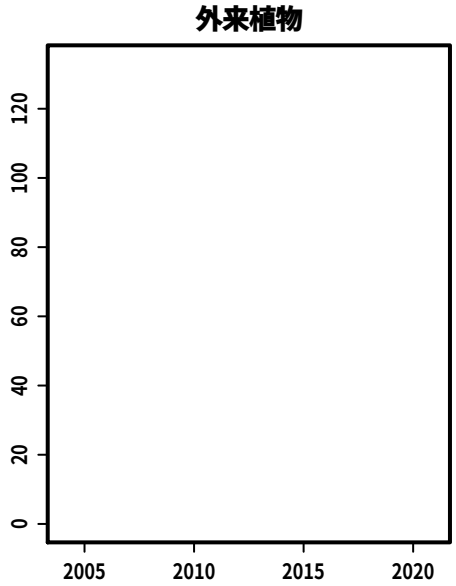


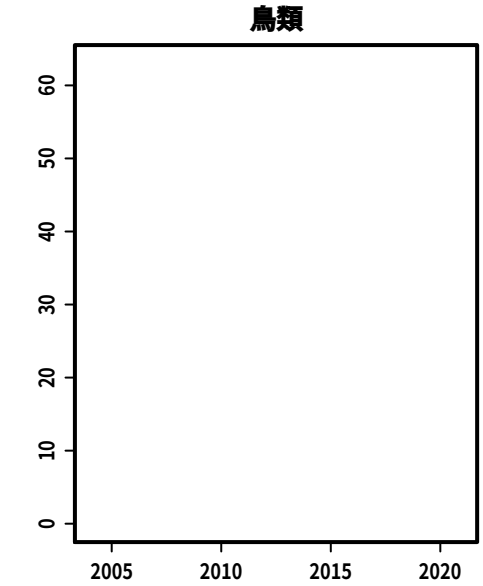


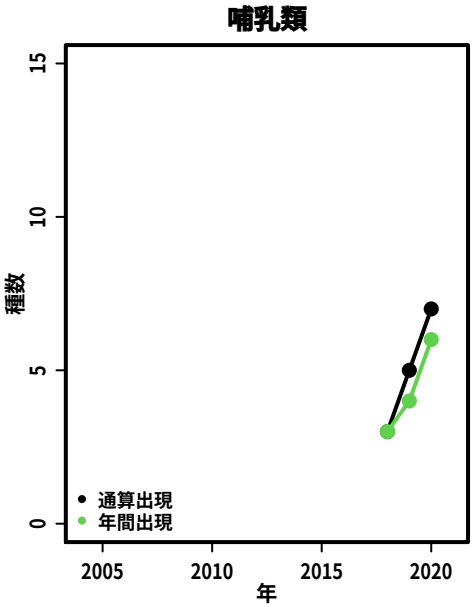
S246:　サンデンフォレスト

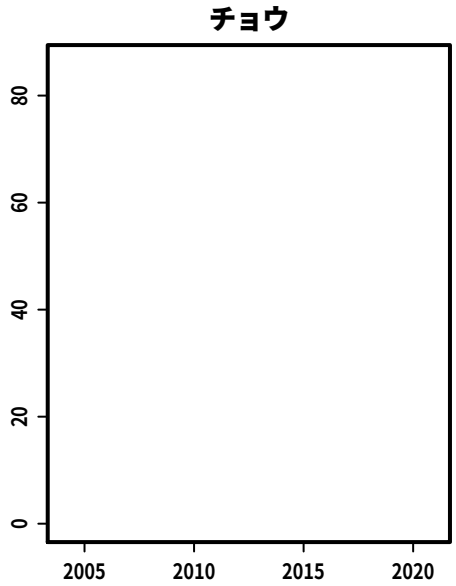


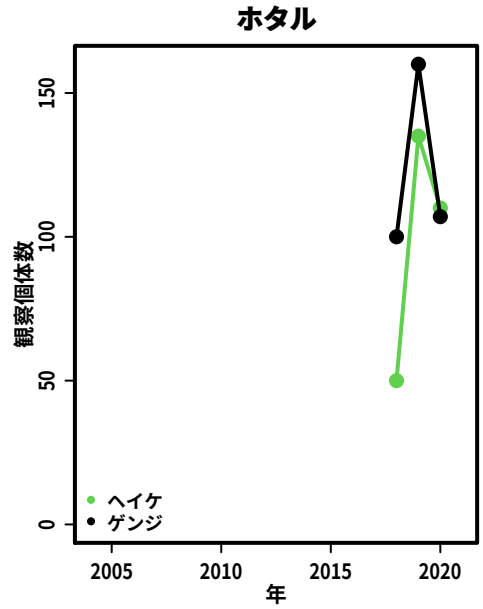


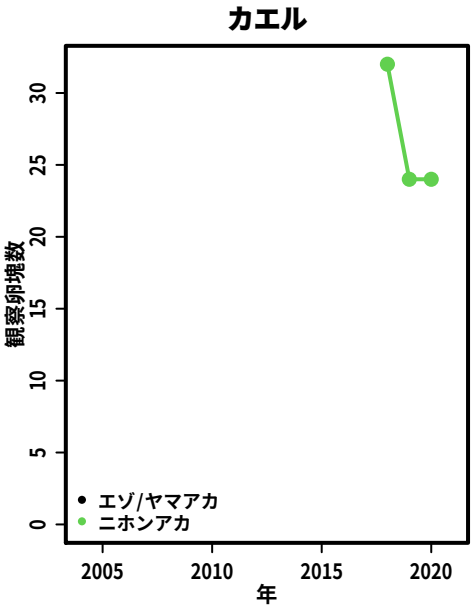


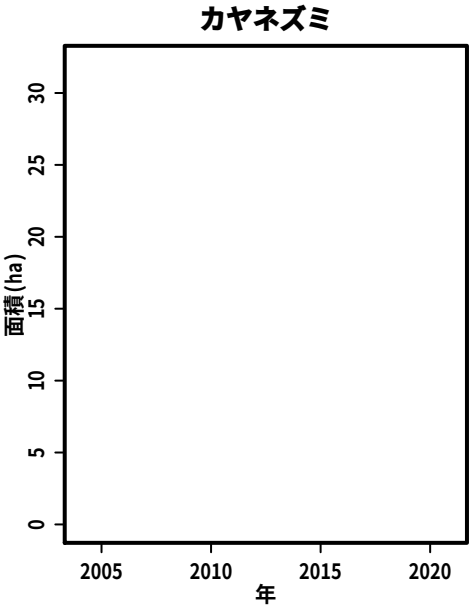




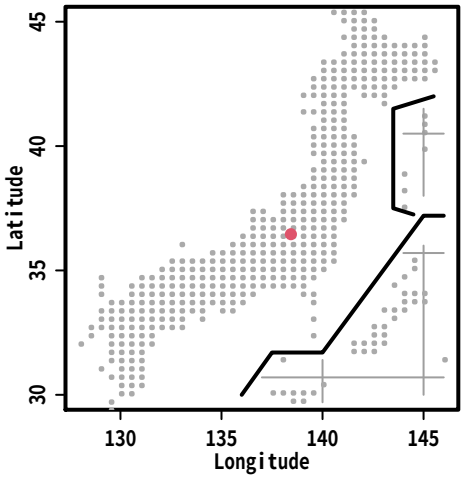


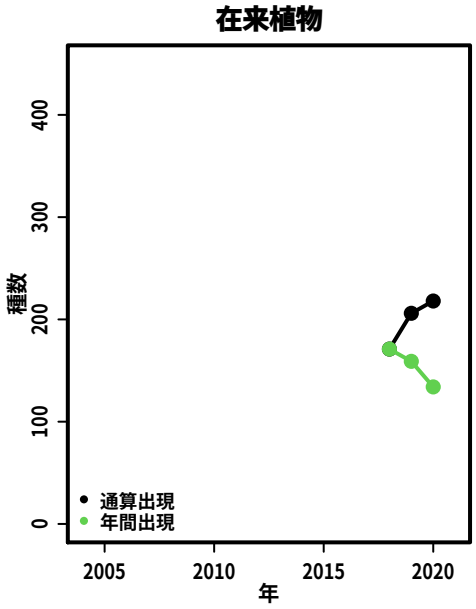


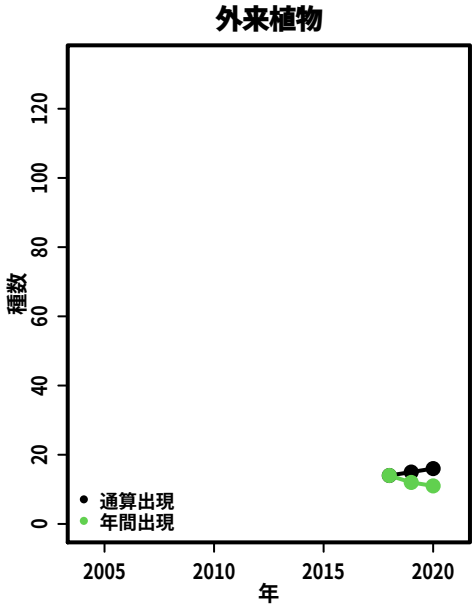


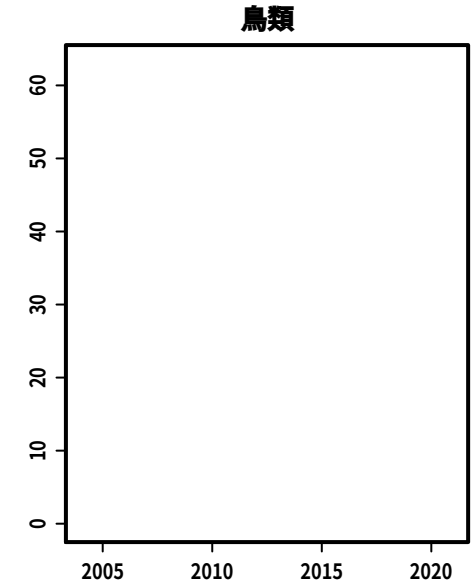


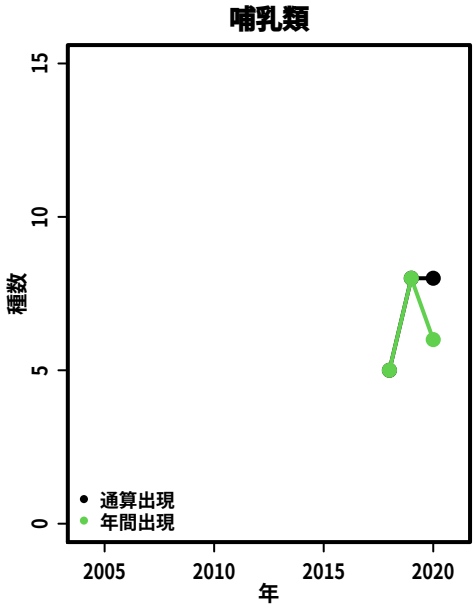
S247:　鹿沢

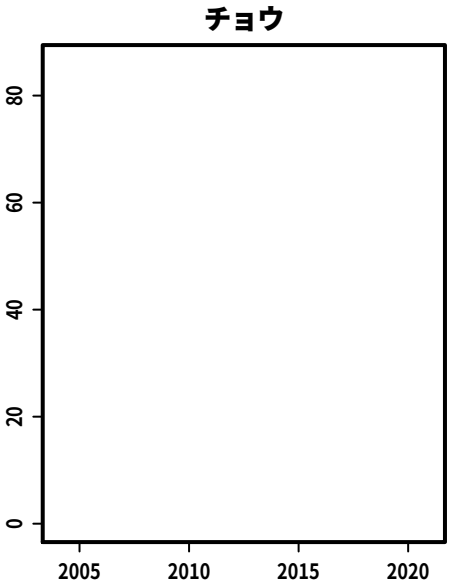

Latitude
Longitude

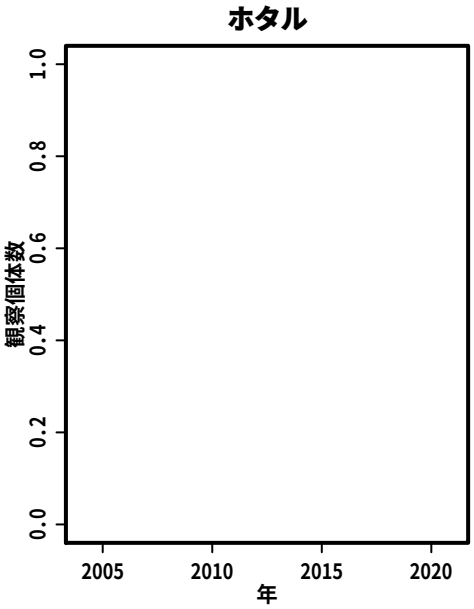

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

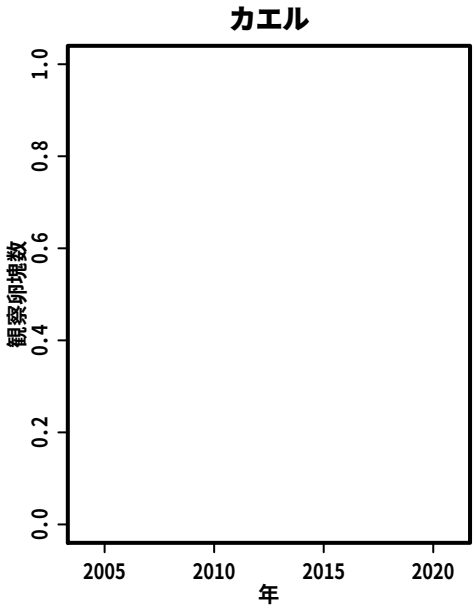

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

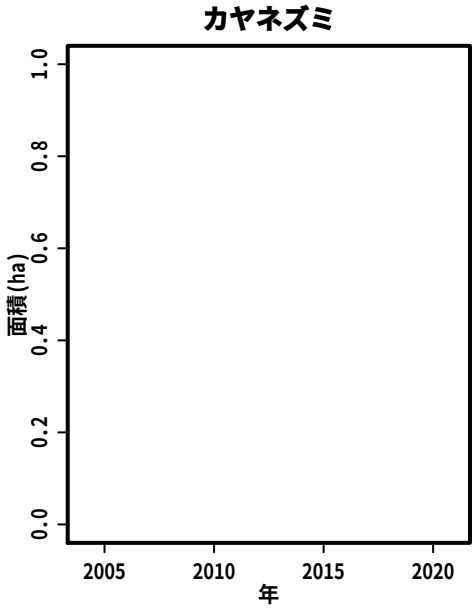

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

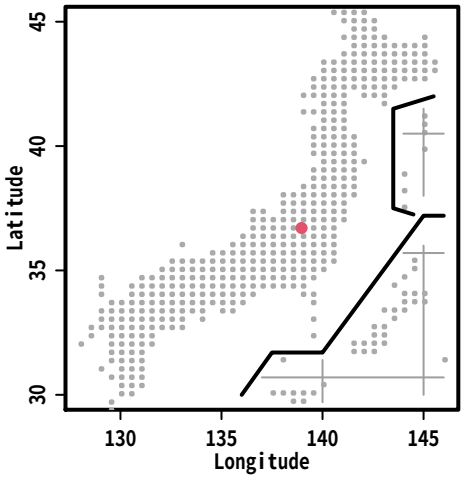

チョウ

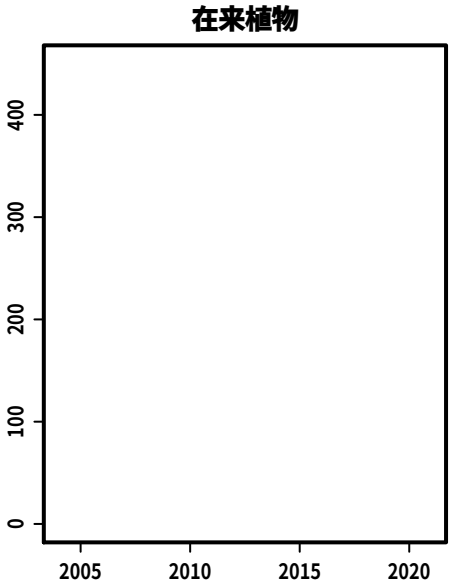

ホタル
観察個体数
年

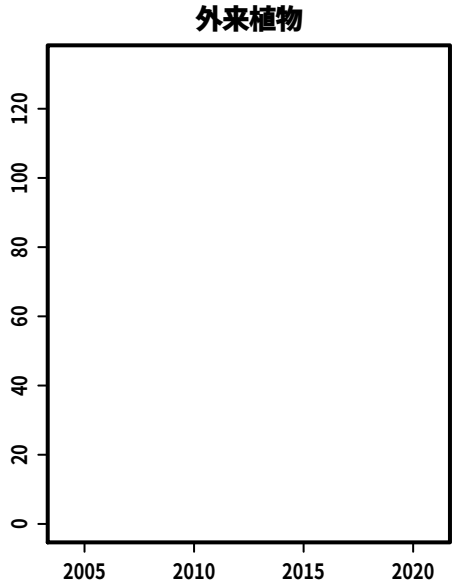

カエル
観察卵塊数
年

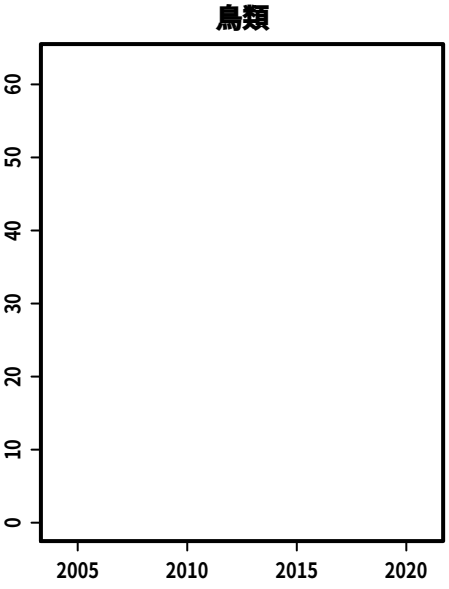

カヤネズミ
面積(ha)
年

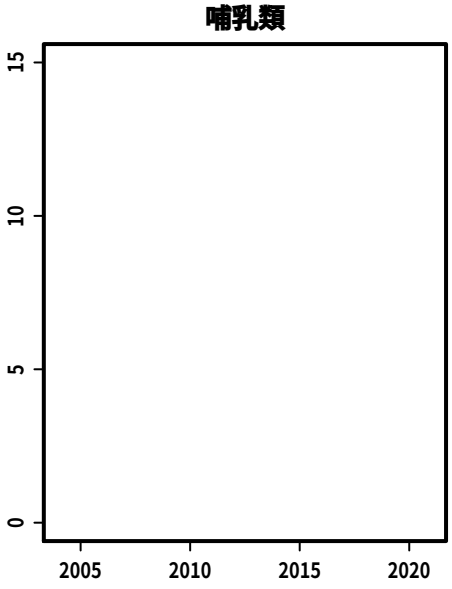
S248:　真沢地区

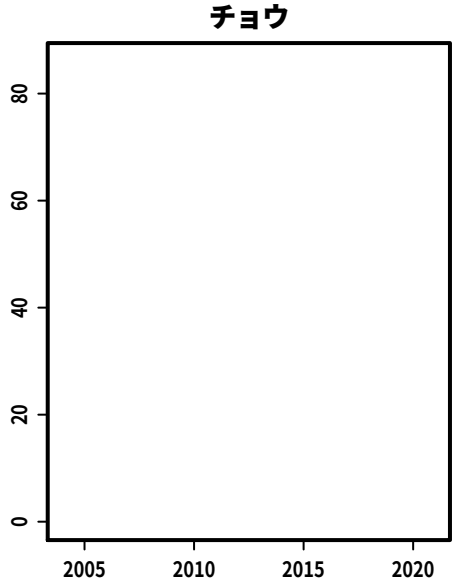

Latitude
Longitude

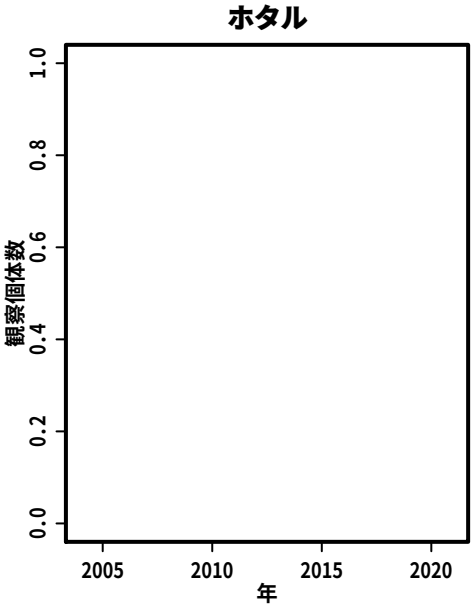

在来植物

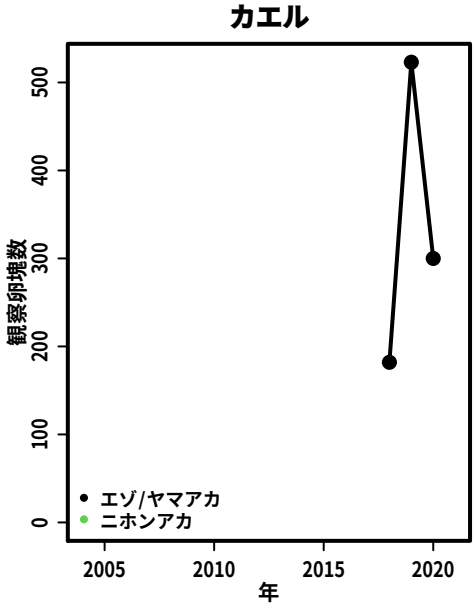

外来植物

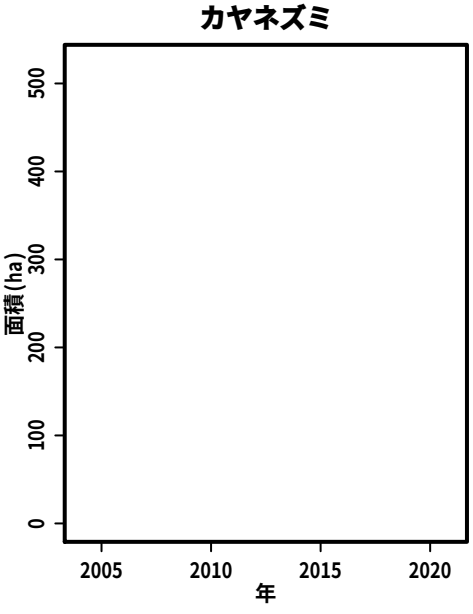

鳥類


哺乳類

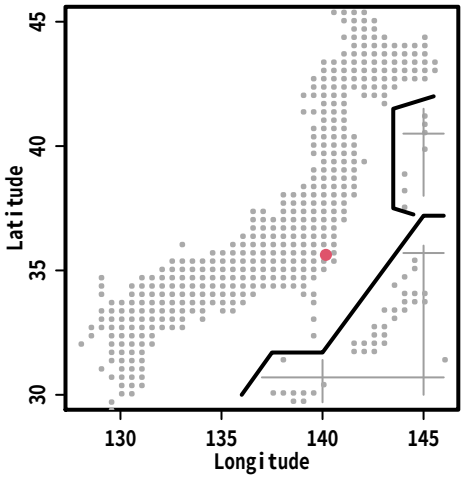

チョウ

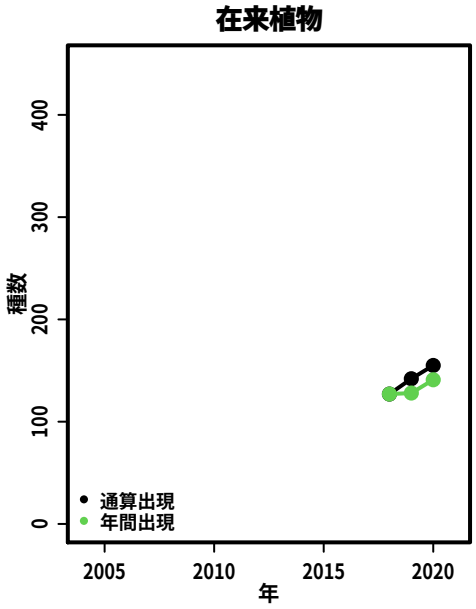

ホタル
観察個体数
年

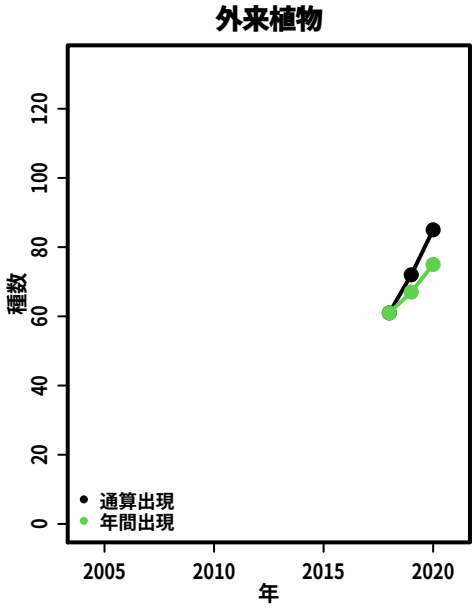

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

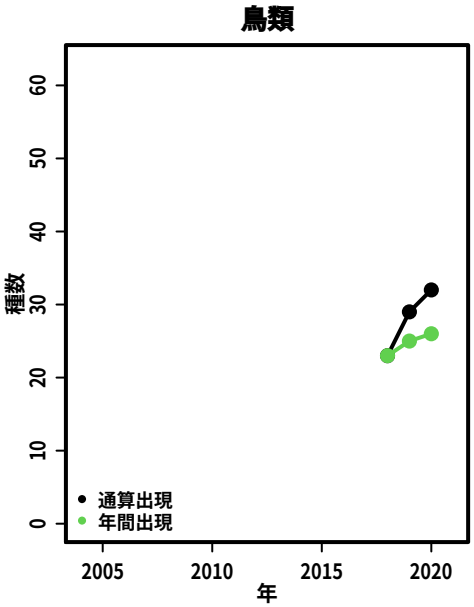

カヤネズミ
面積(ha)
年

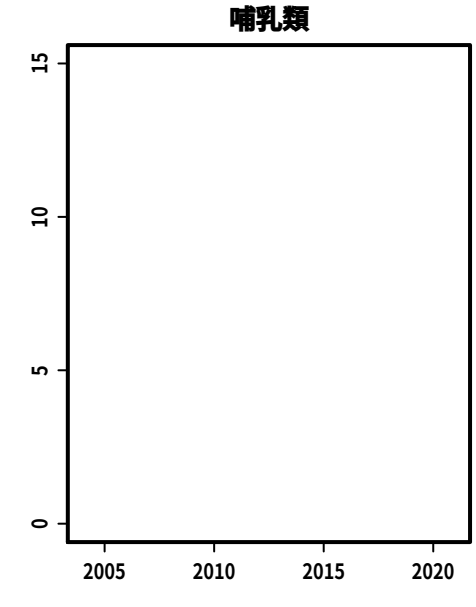
S249:　坂月川流域

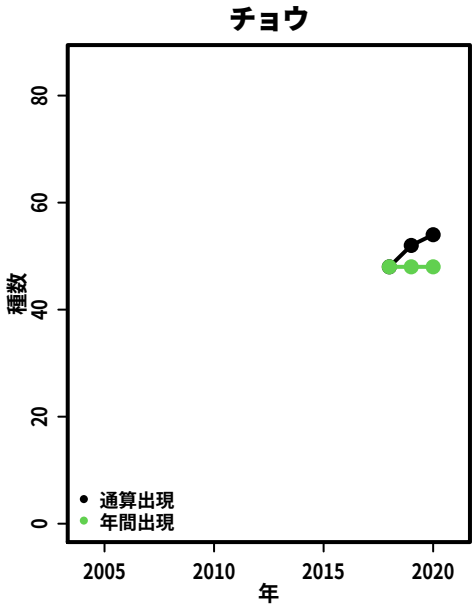

Latitude
Longitude

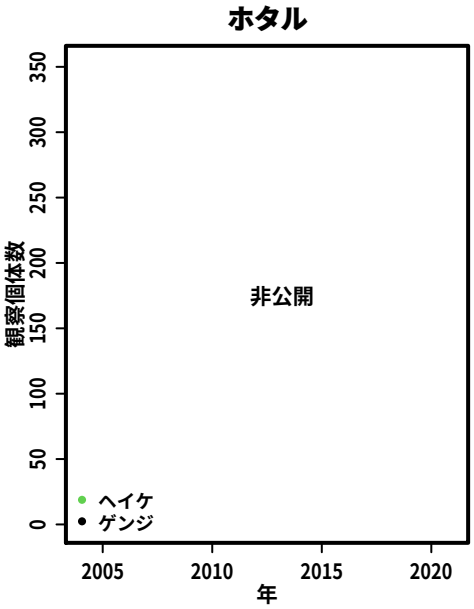

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

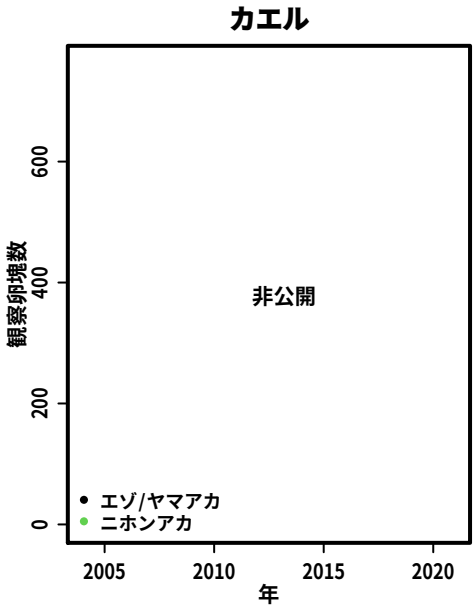

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

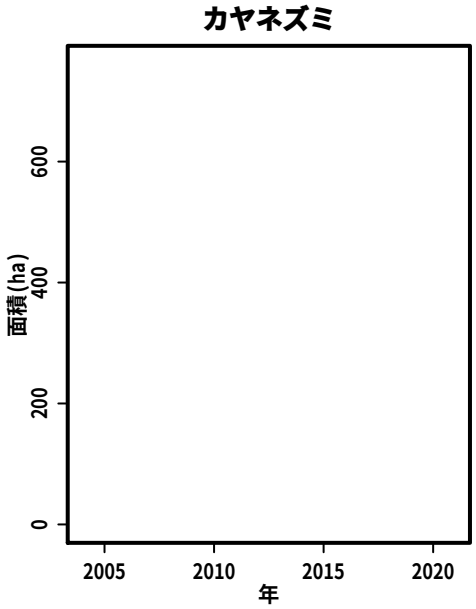

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

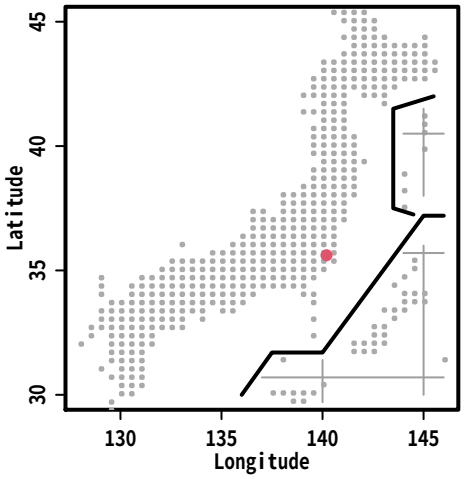

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

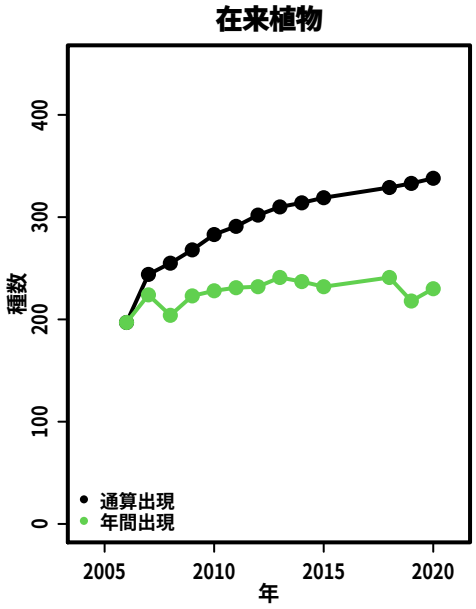

ホタル
観察個体数
非公開
年
ヘイケ
ゲンジ

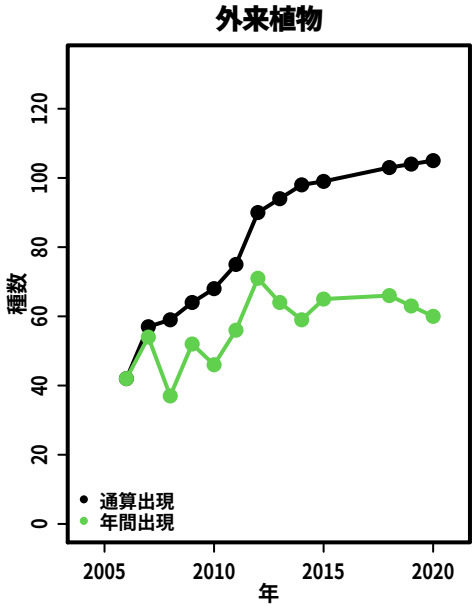

カエル
観察卵塊数
非公開
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

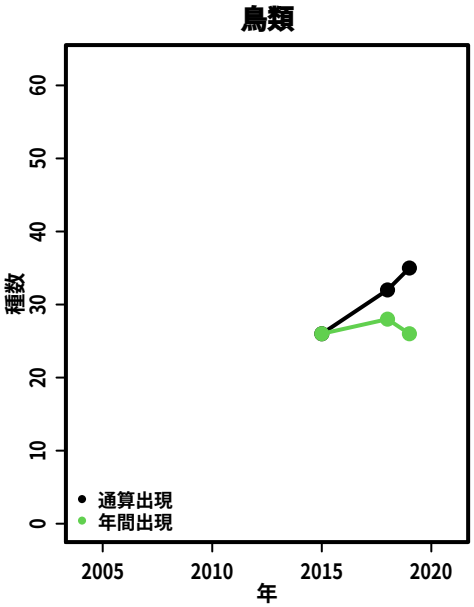

カヤネズミ
面積(ha)
年

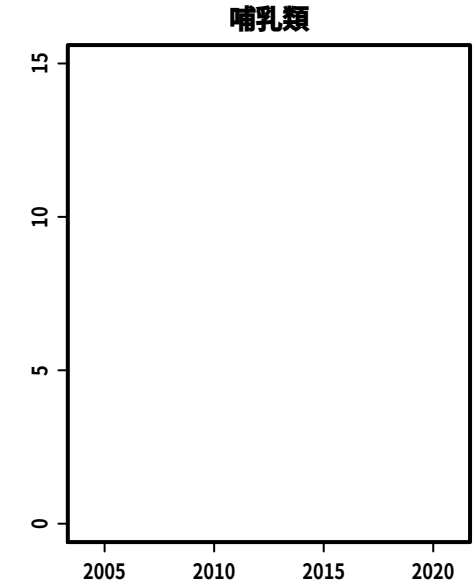
S250:　大草谷津田いきものの里

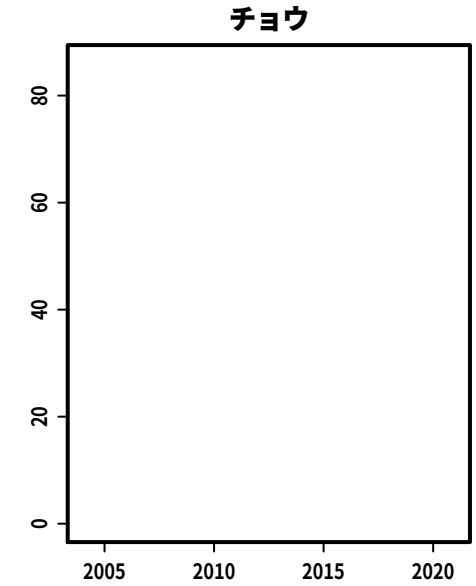


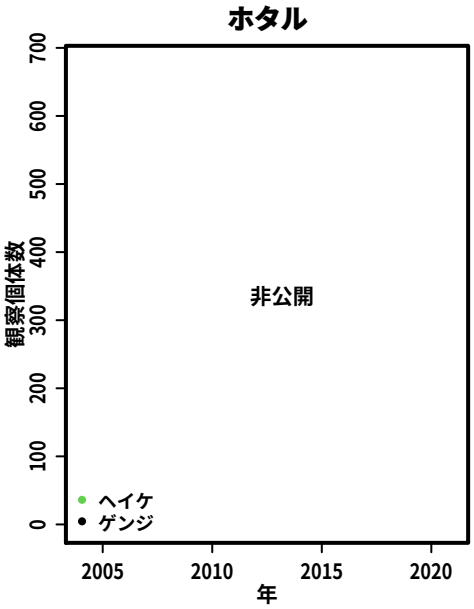


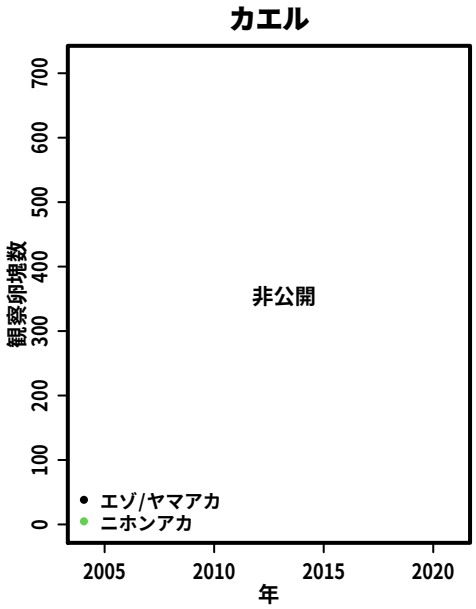


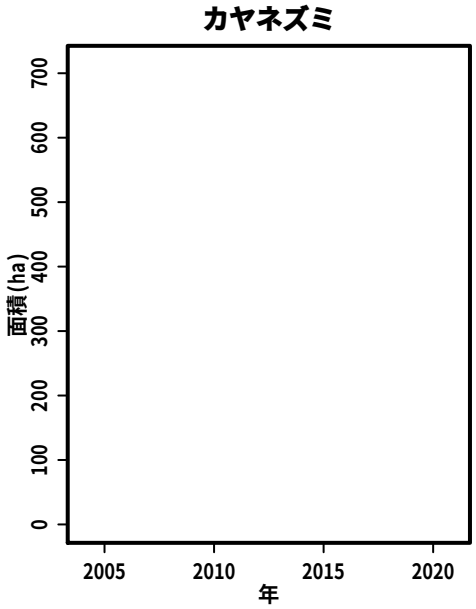




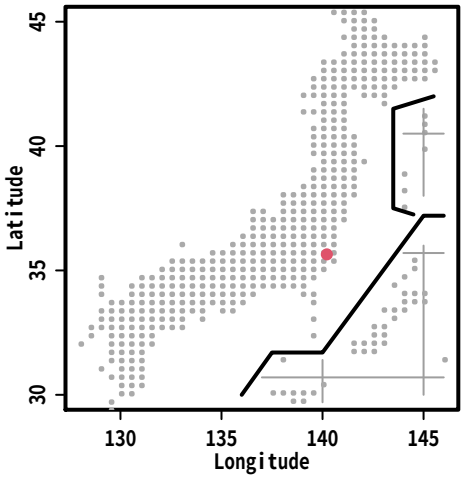


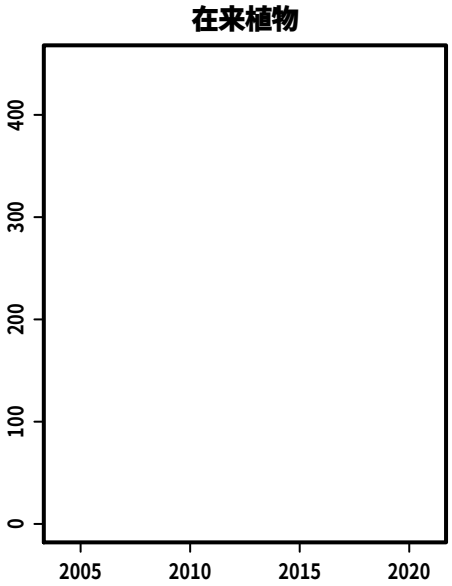


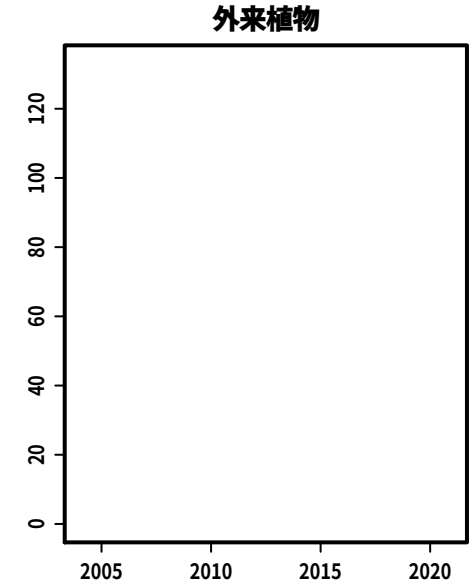


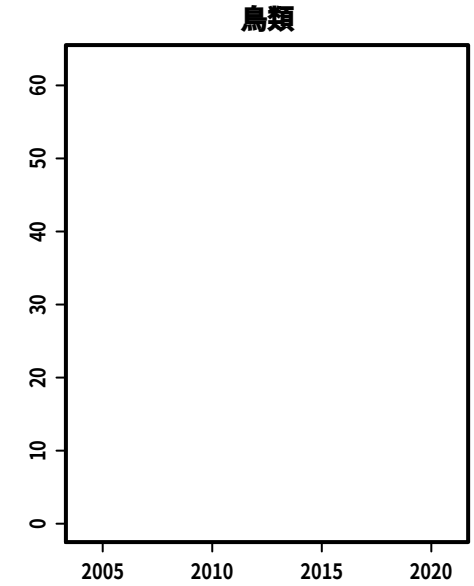


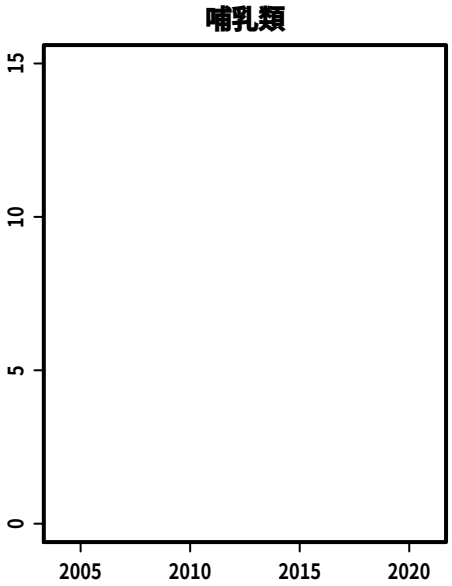
S251:　堂谷津の里

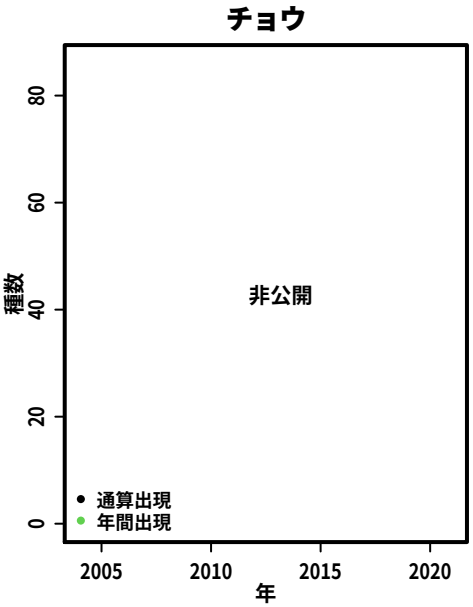

Latitude
Longitude

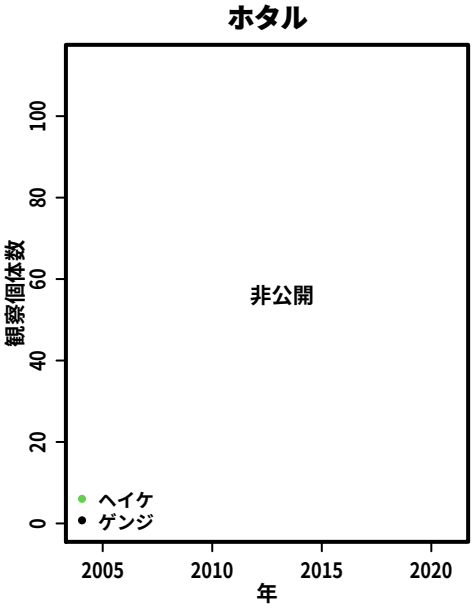

在来植物

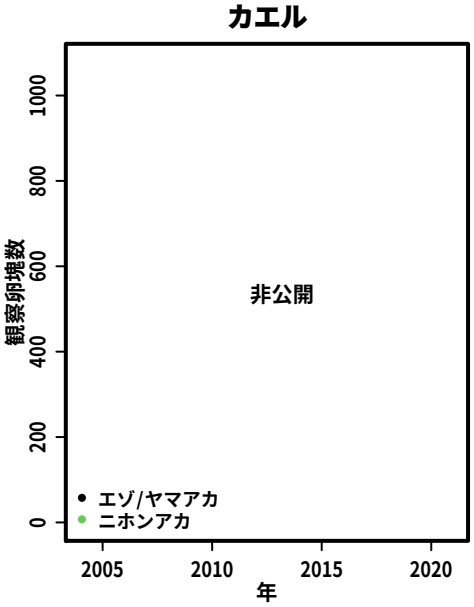

外来植物

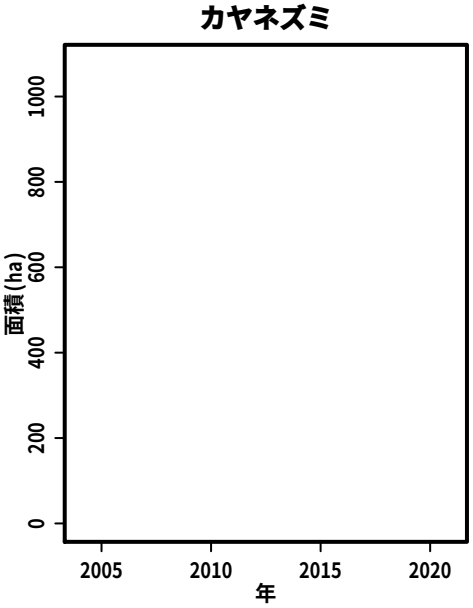

鳥類


哺乳類

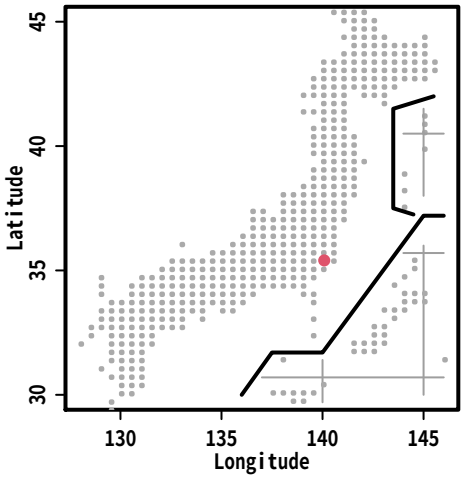

チョウ
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

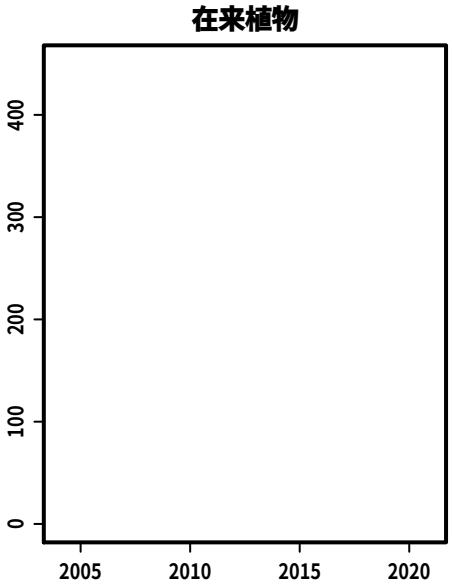

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

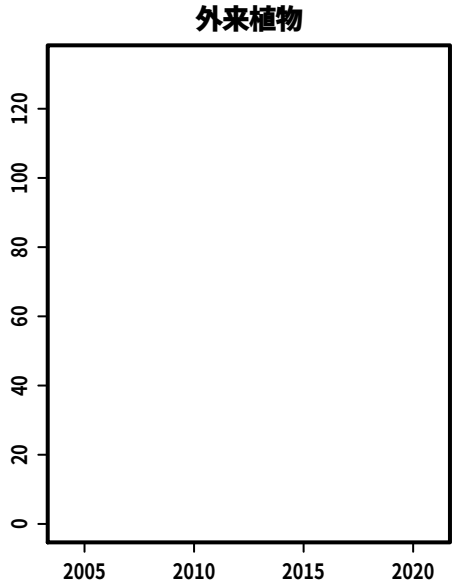

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

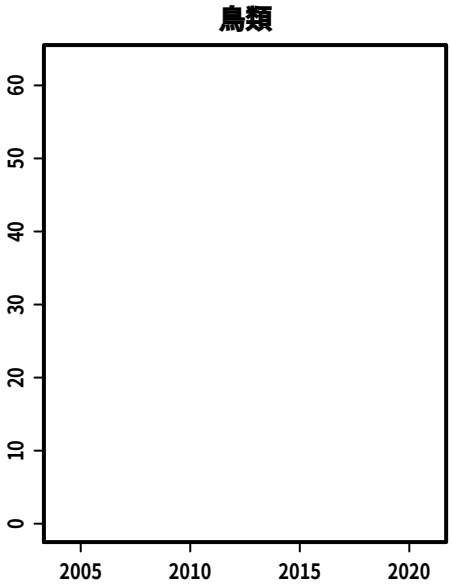

カヤネズミ
面積(ha)
年

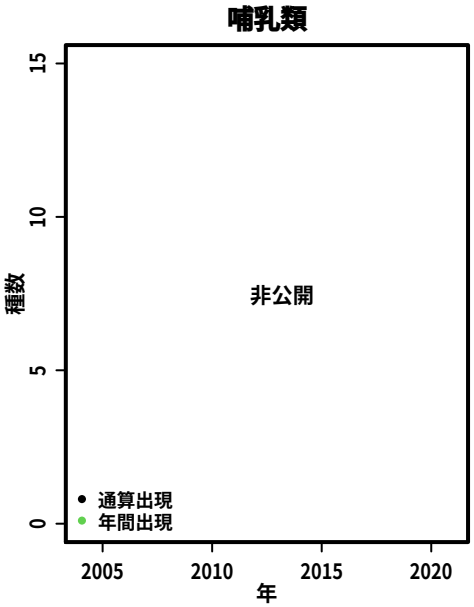
S253:　大月川源流部

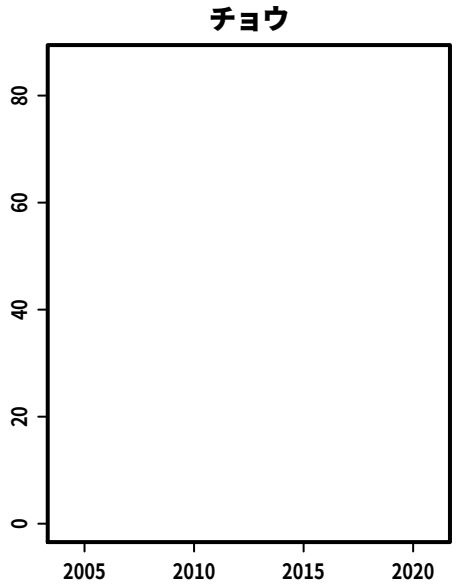

Latitude
Longitude

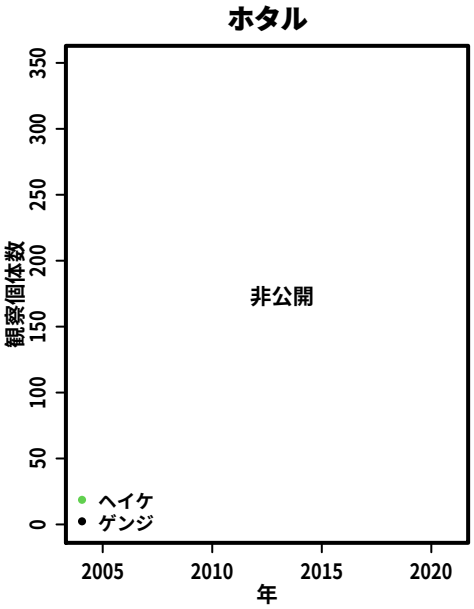

在来植物

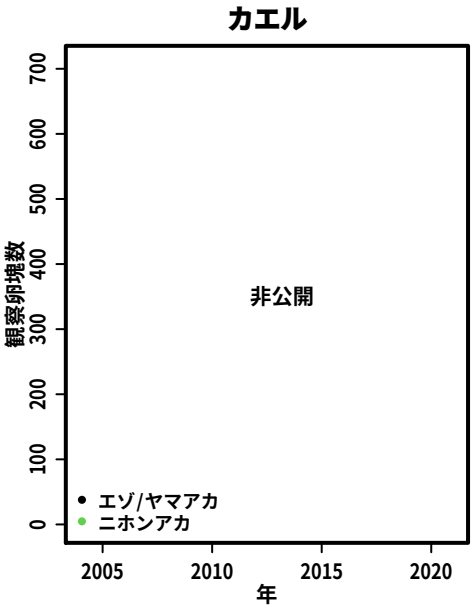

外来植物

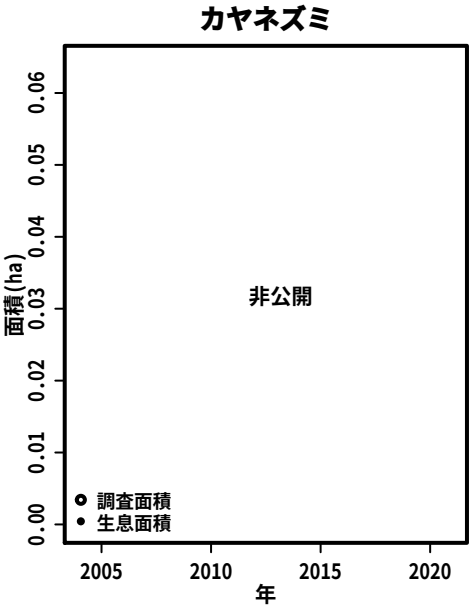

鳥類


哺乳類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

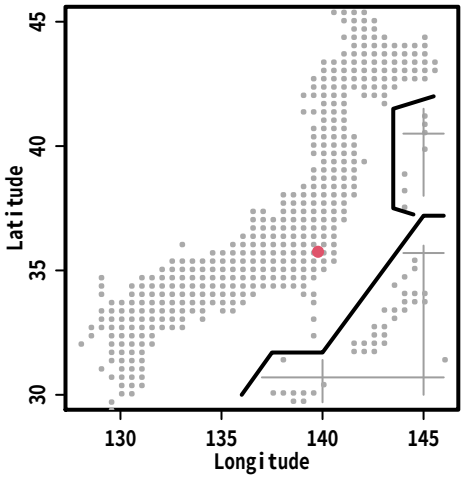

チョウ

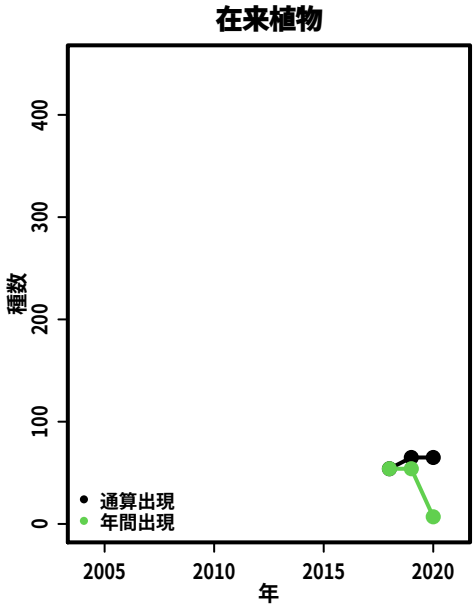

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

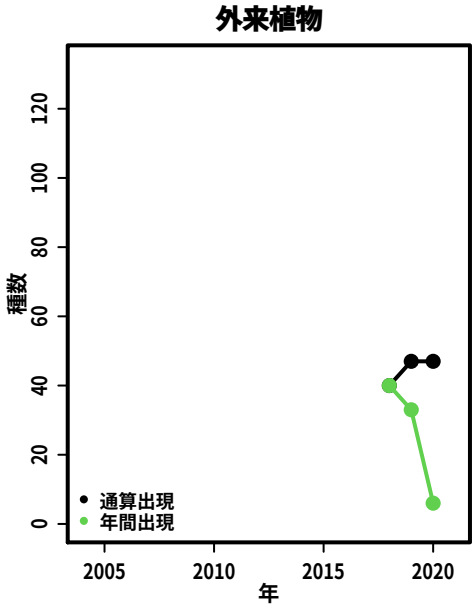

カエル
観察卵塊数
非公開
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ
年

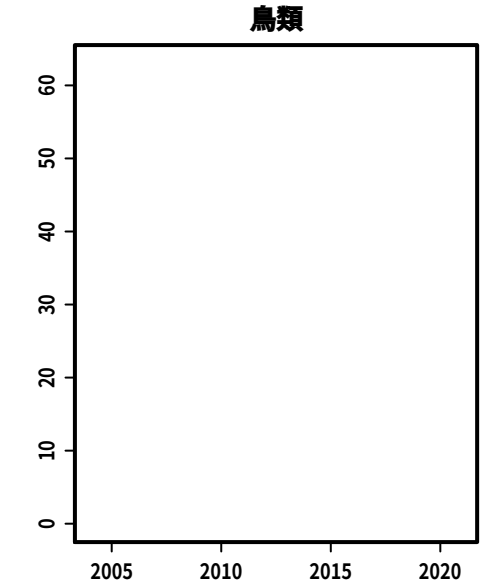

カヤネズミ
面積(ha)
非公開
調査面積
生息面積
年

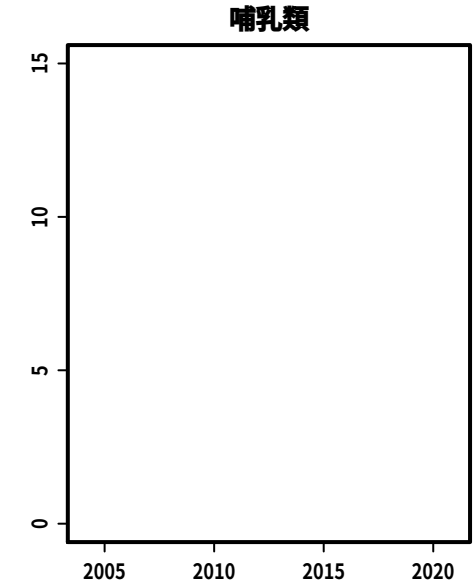
S255:　都立尾久の原公園

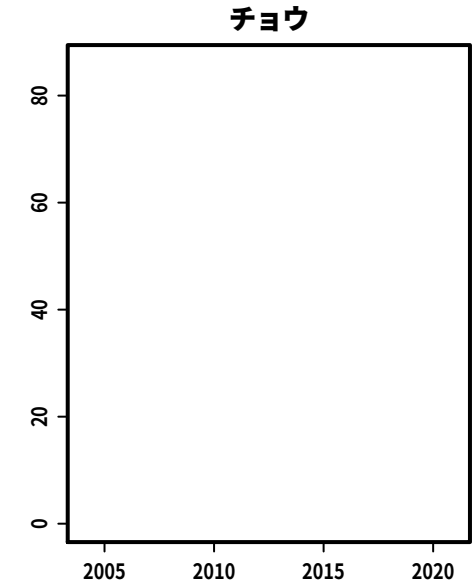


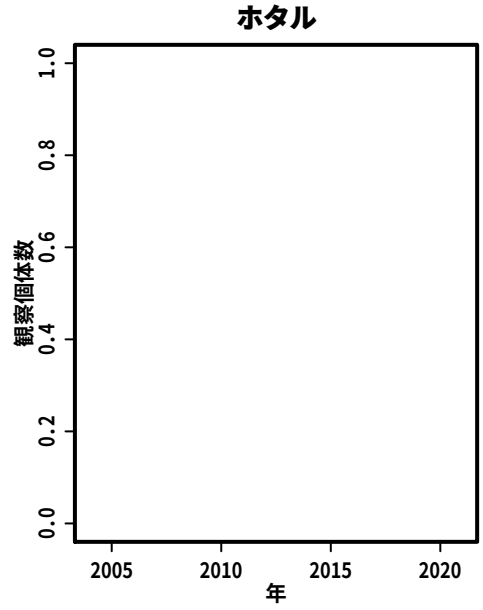


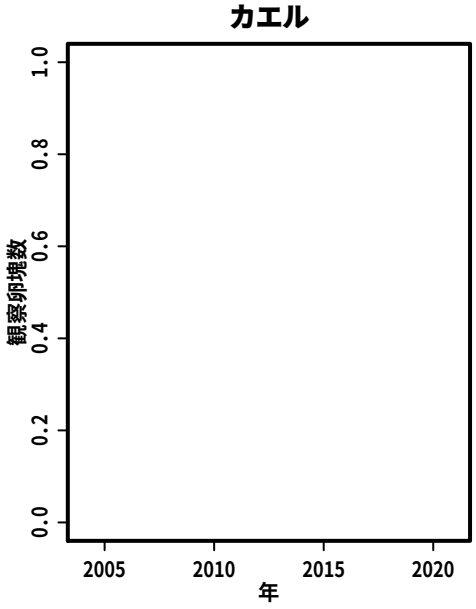


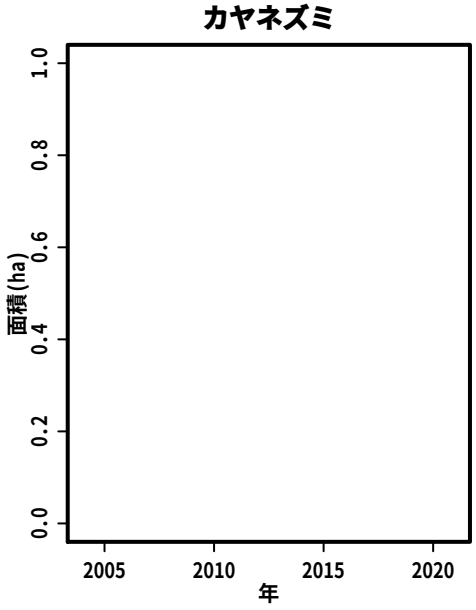




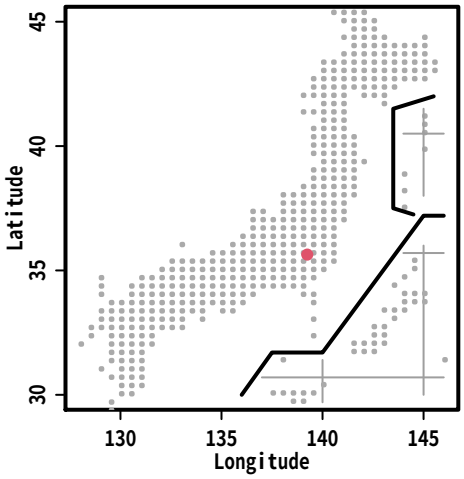


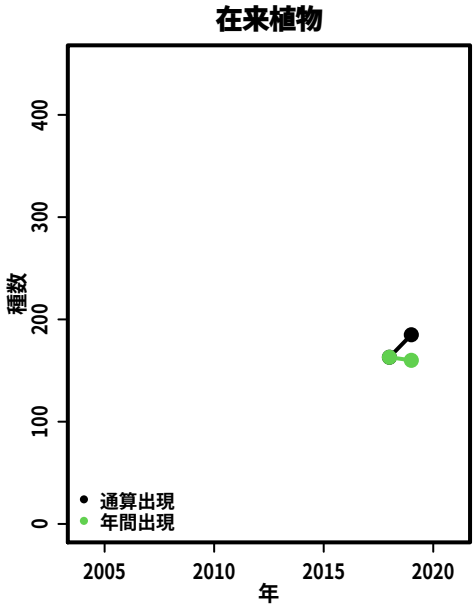


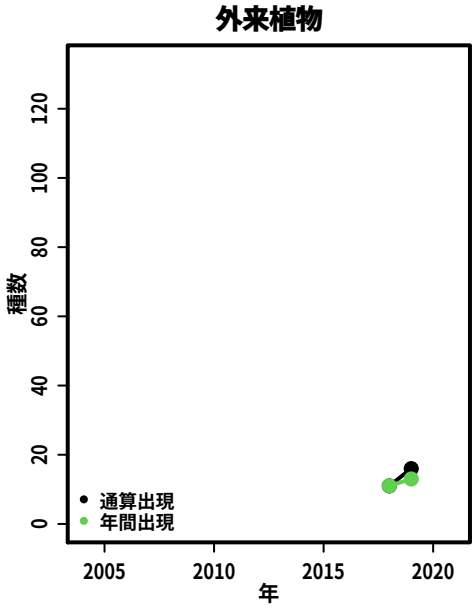


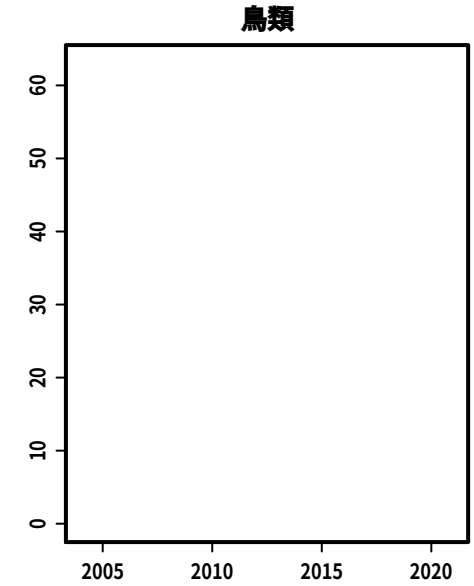


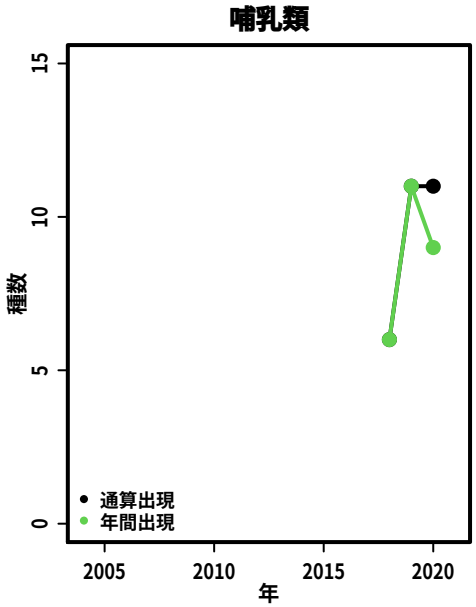
S256:　裏高尾

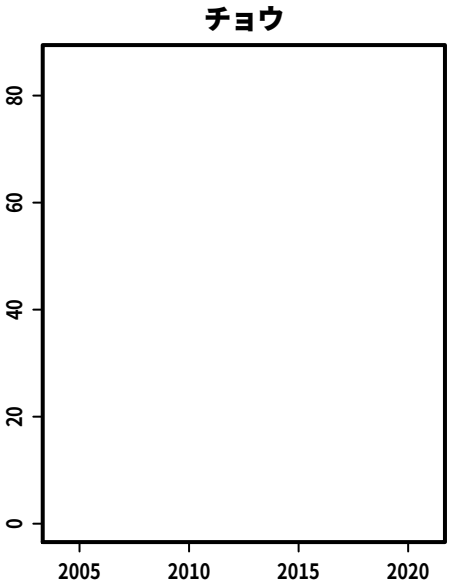

Latitude
Longitude

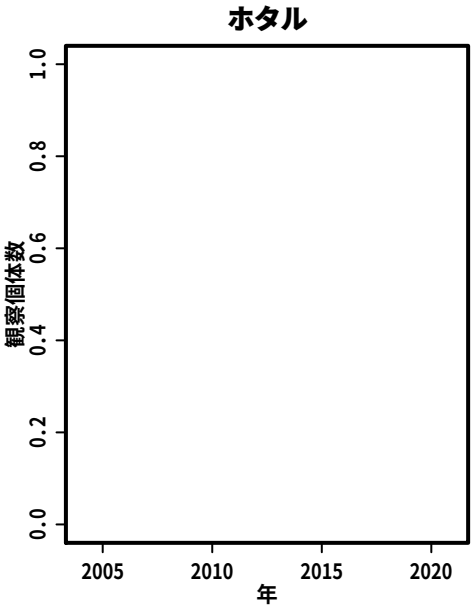

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

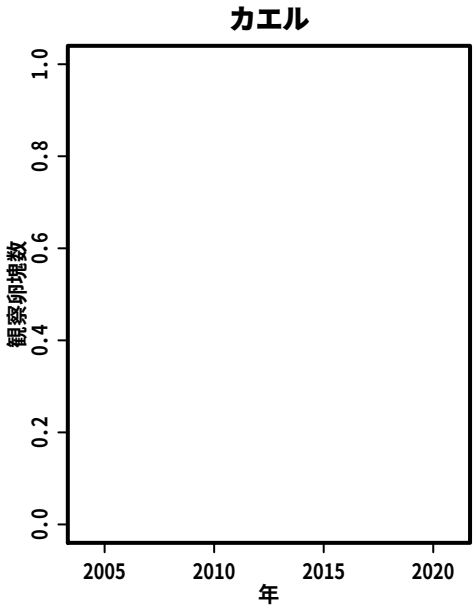

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

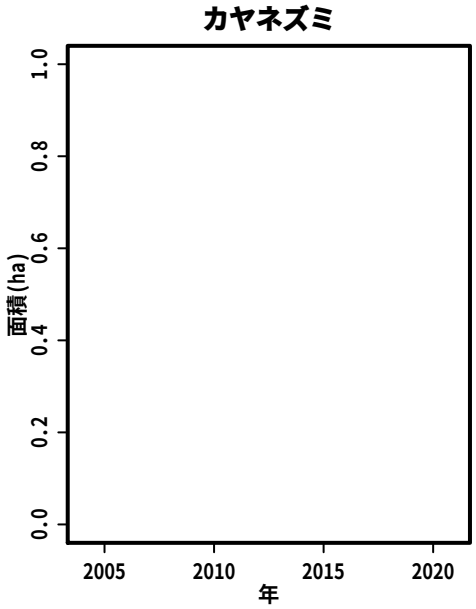

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

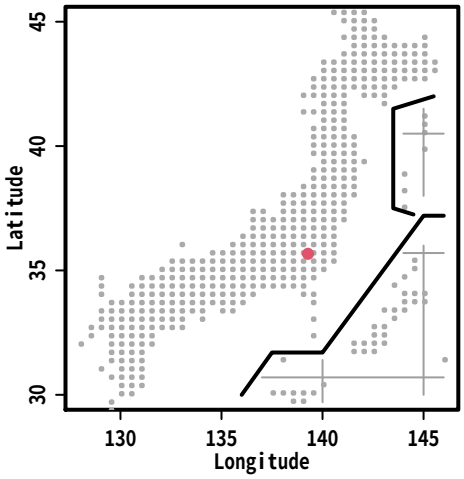

チョウ

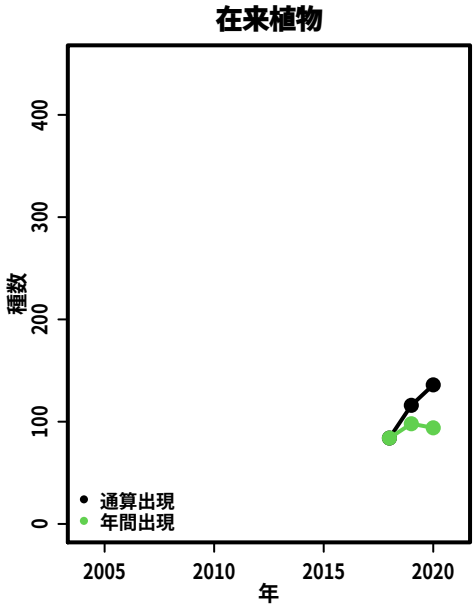

ホタル
観察個体数
年

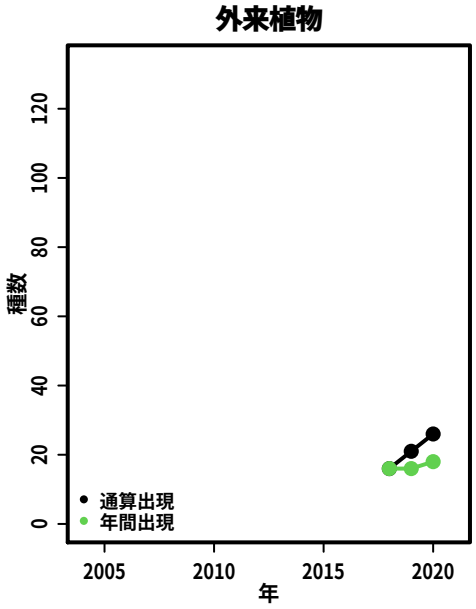

カエル
観察卵塊数
年

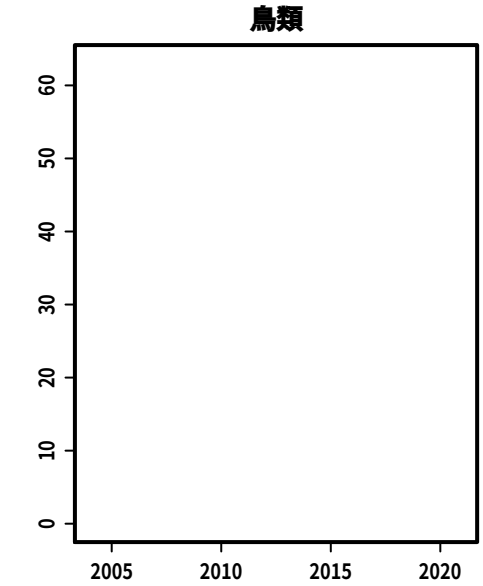

カヤネズミ
面積(ha)
年

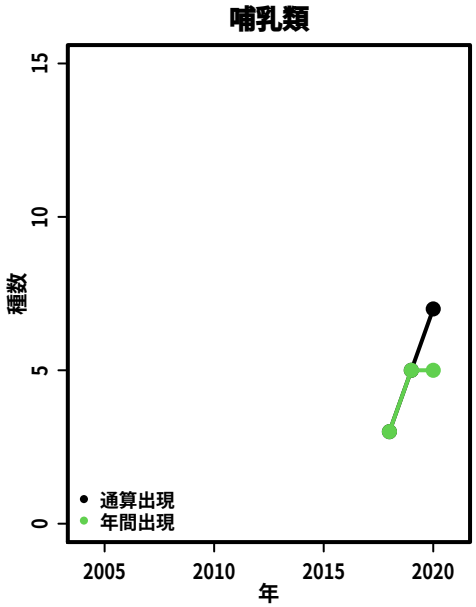
S257:　高尾の森自然学校

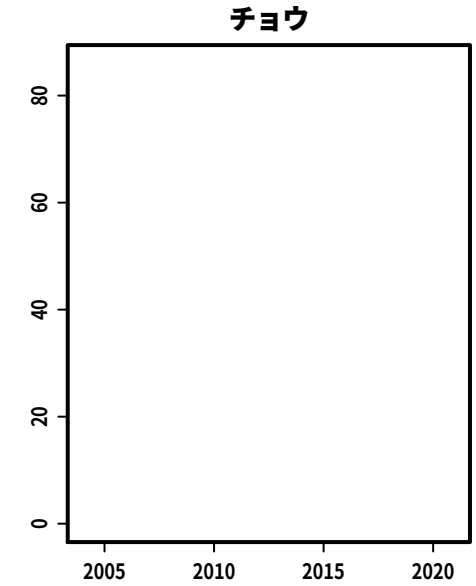


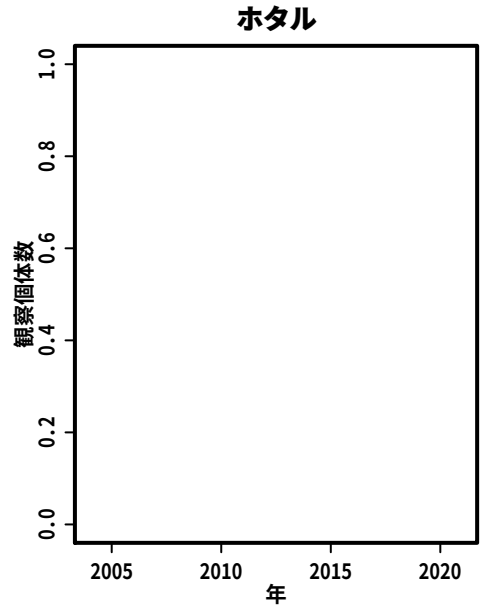


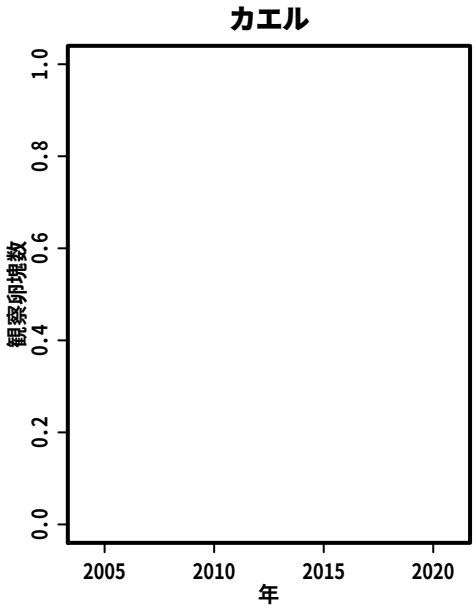


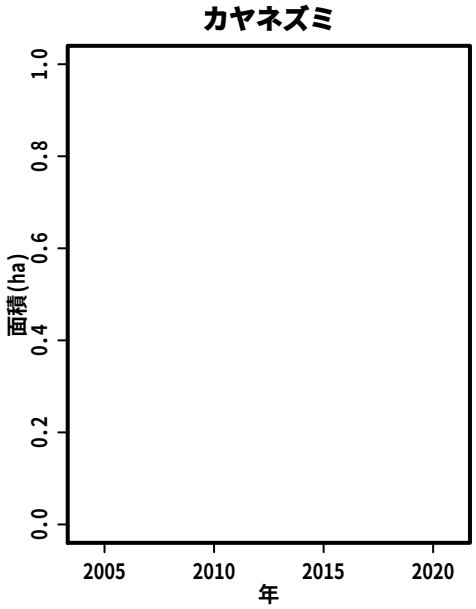




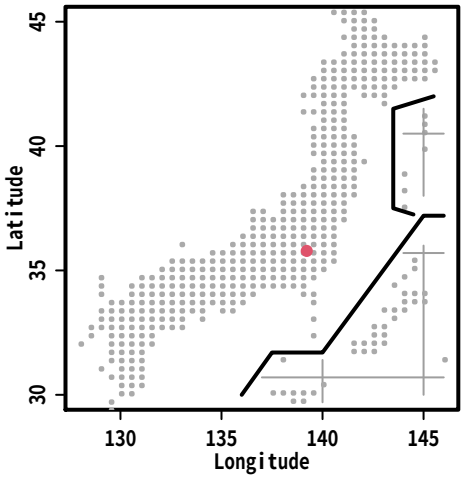


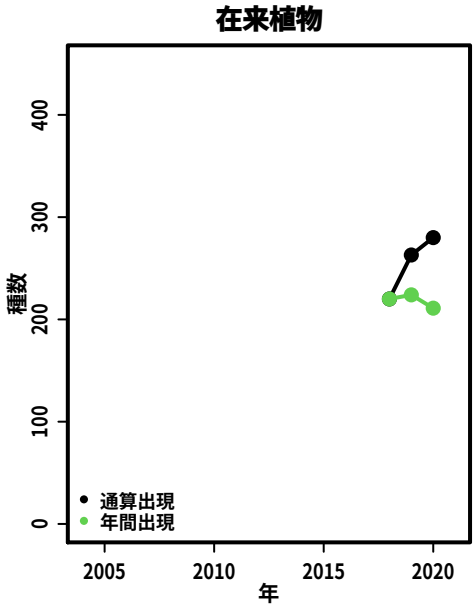


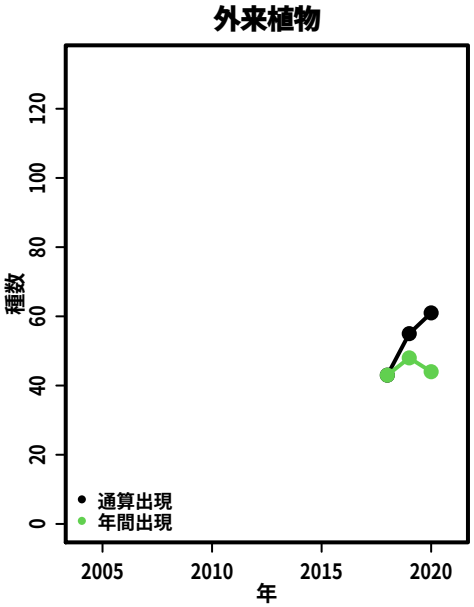


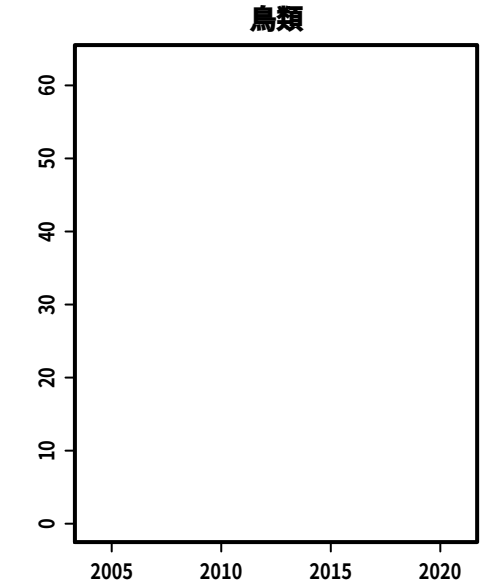


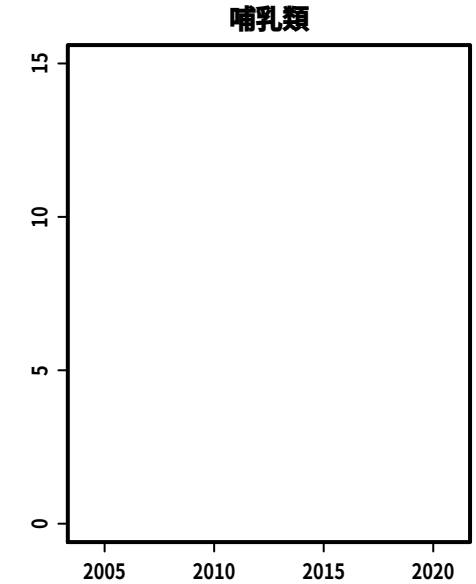
S258:　梅の公園及び近隣の林道

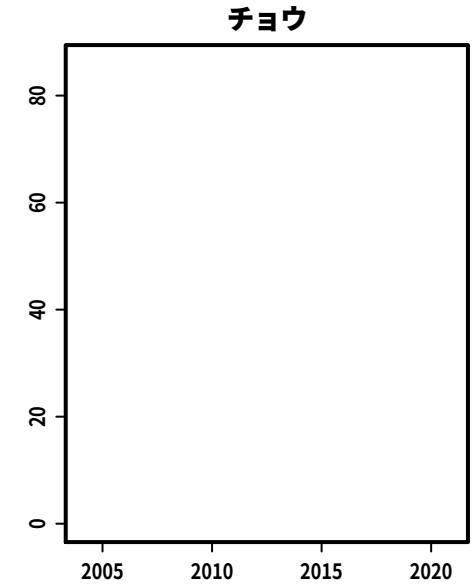


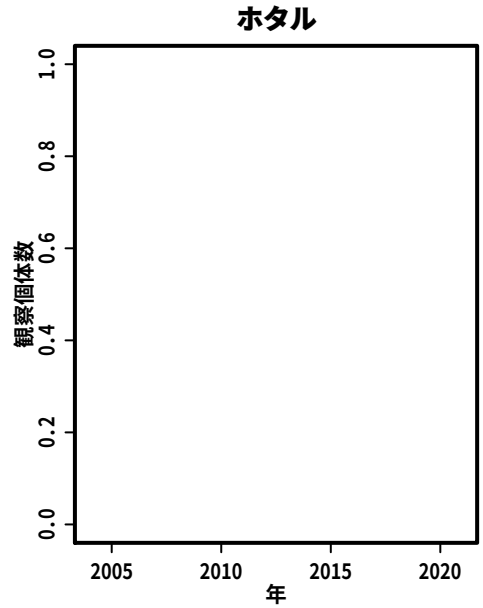


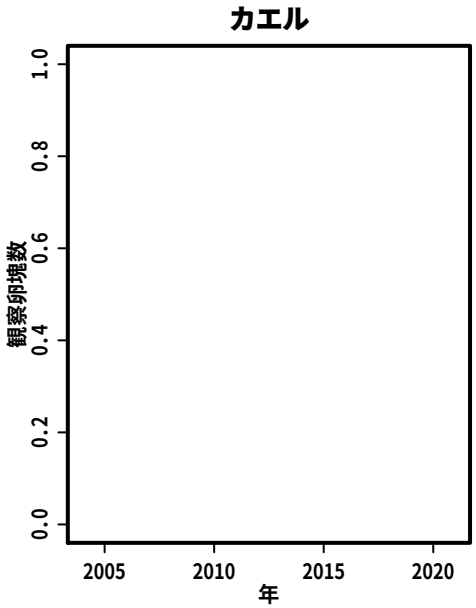


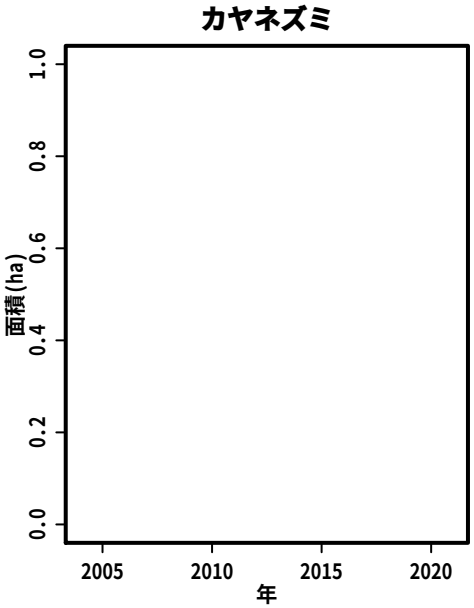




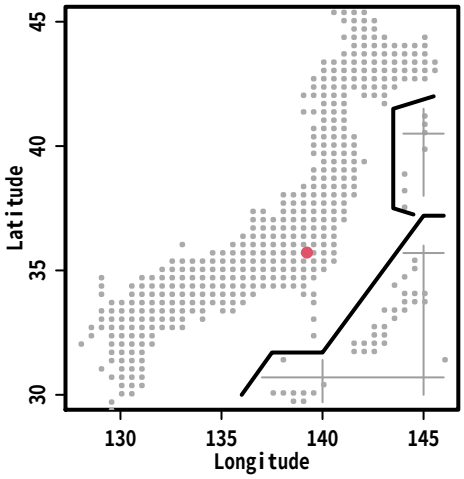


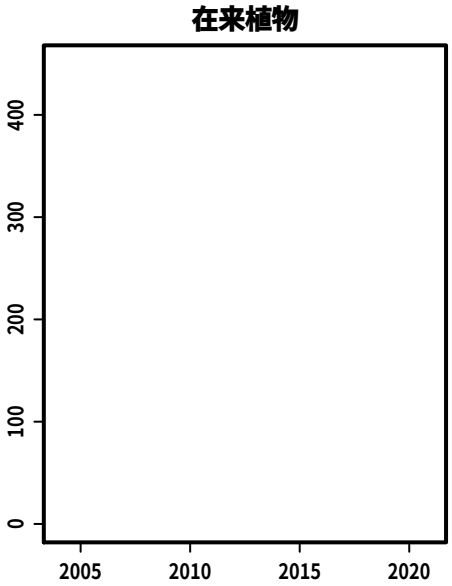


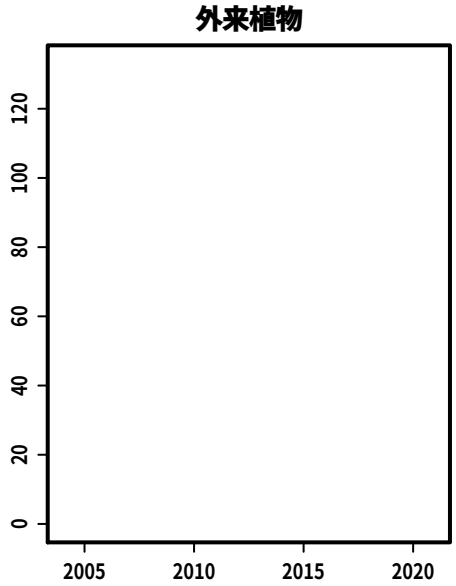


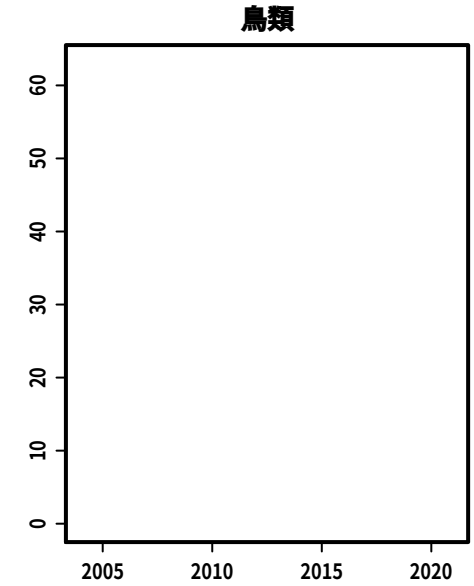


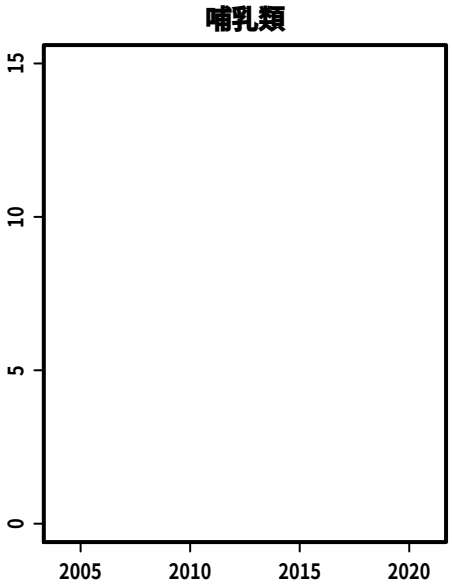
S259:　東京都立小峰公園

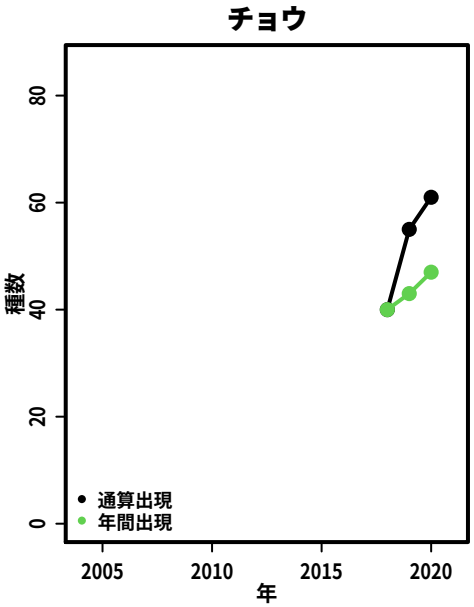


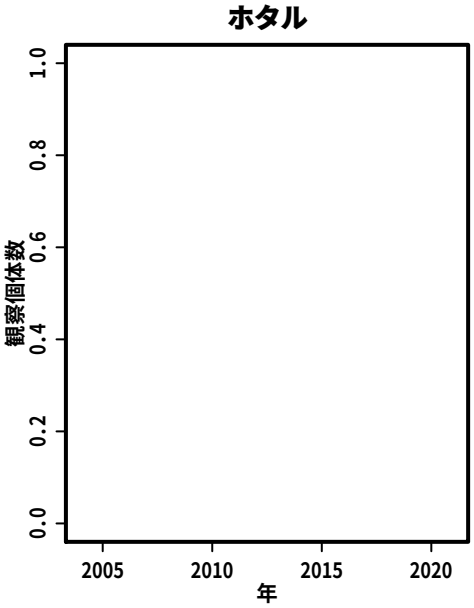


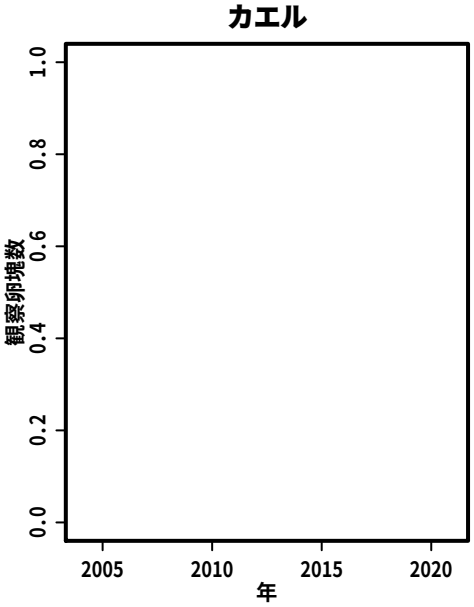


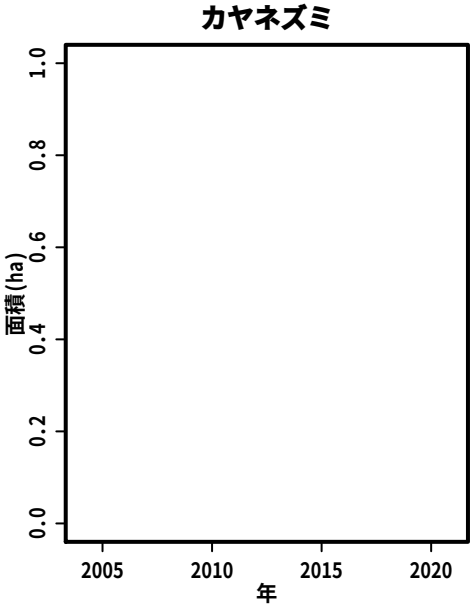




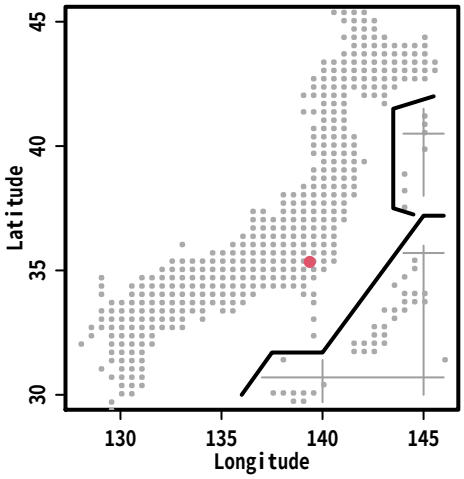


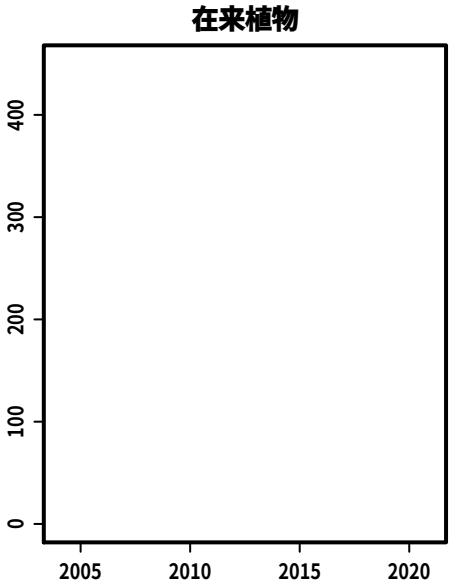


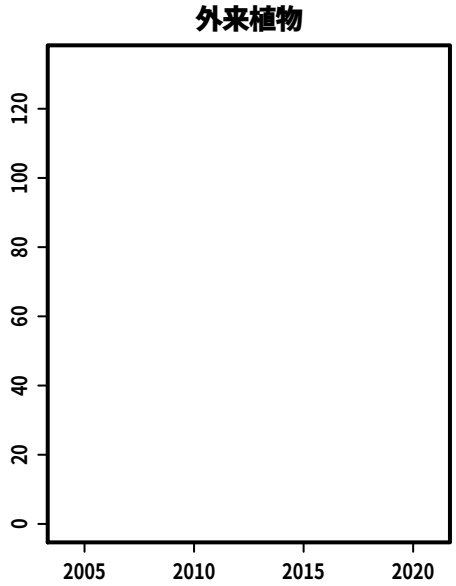


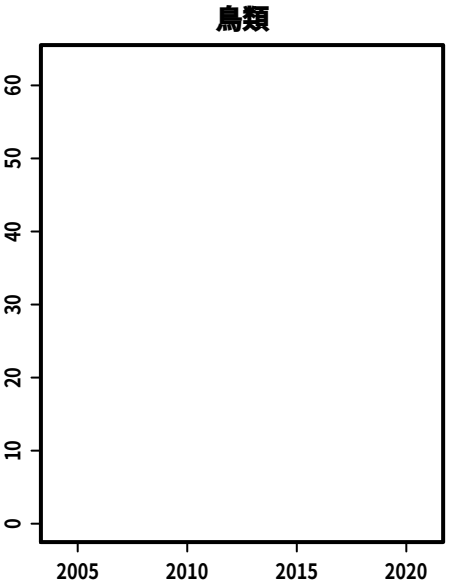


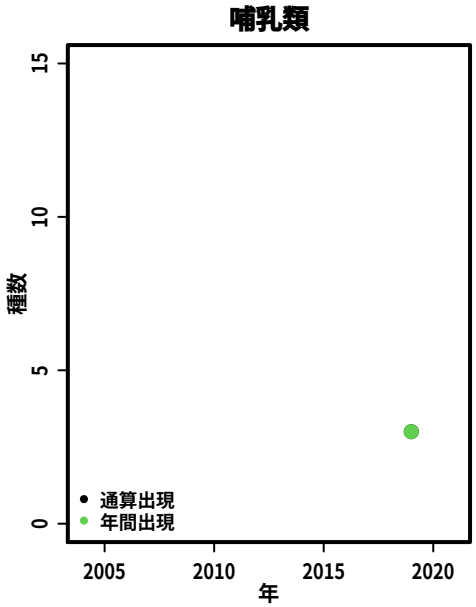
S261:　馬入水辺の楽校

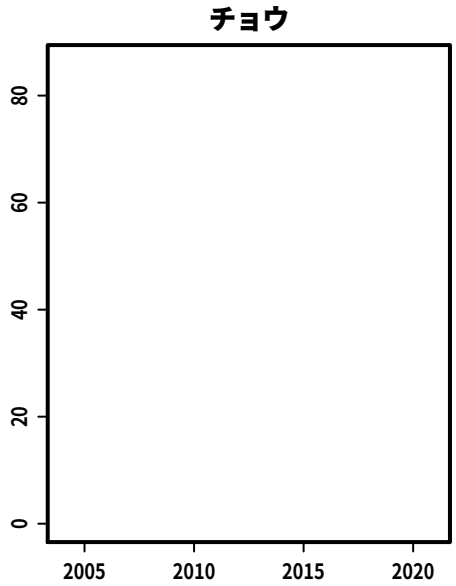


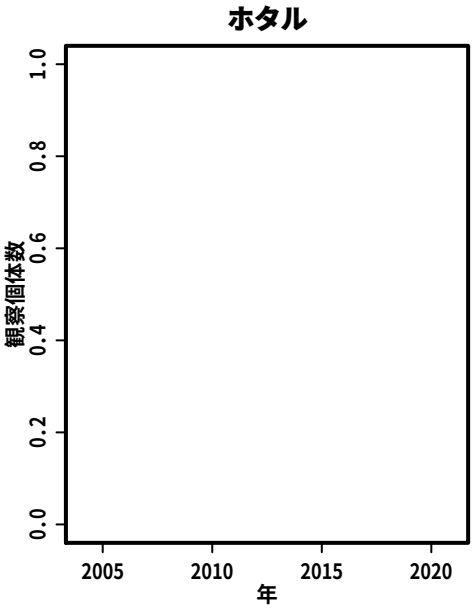


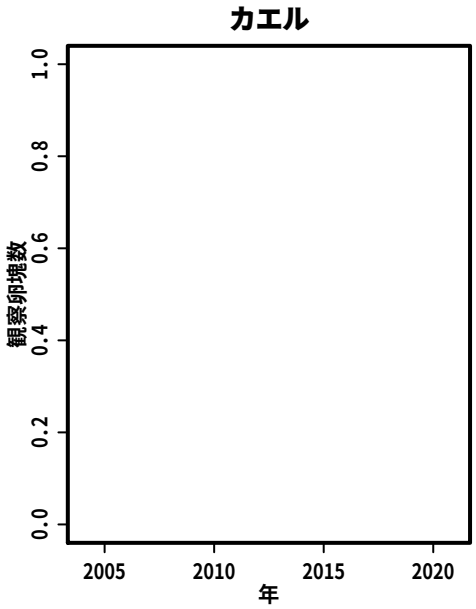


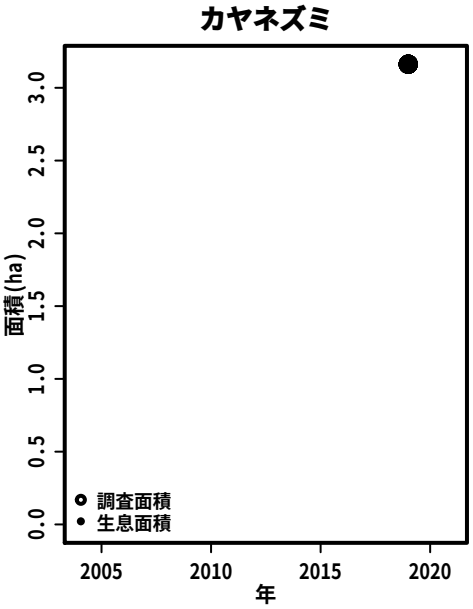




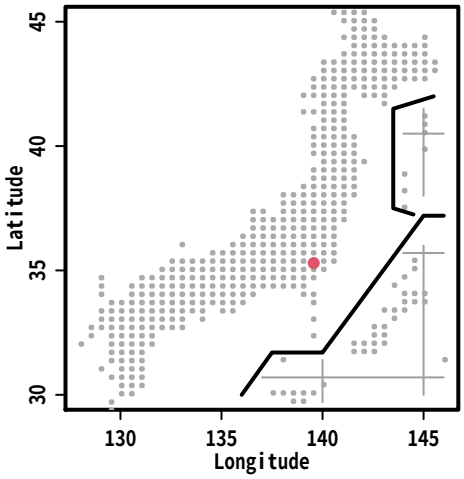


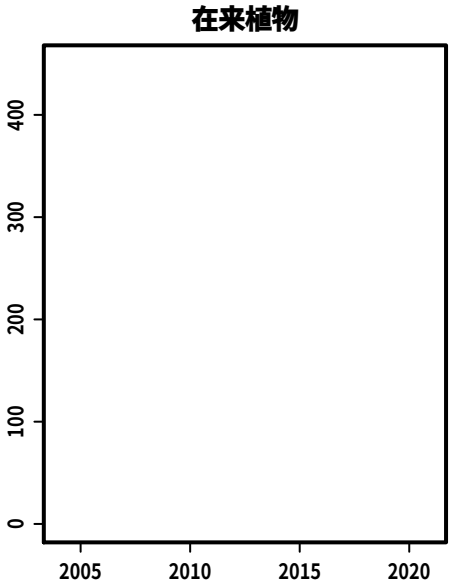


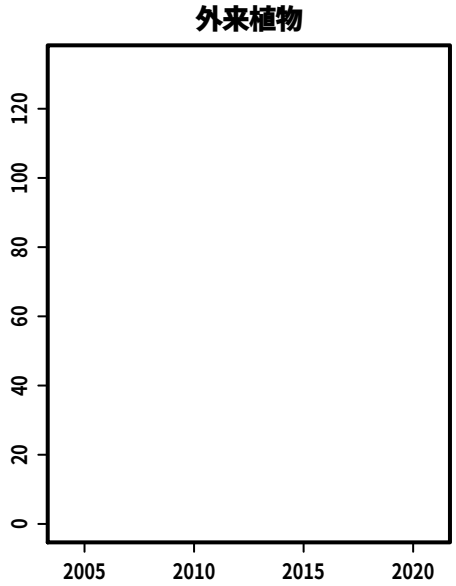


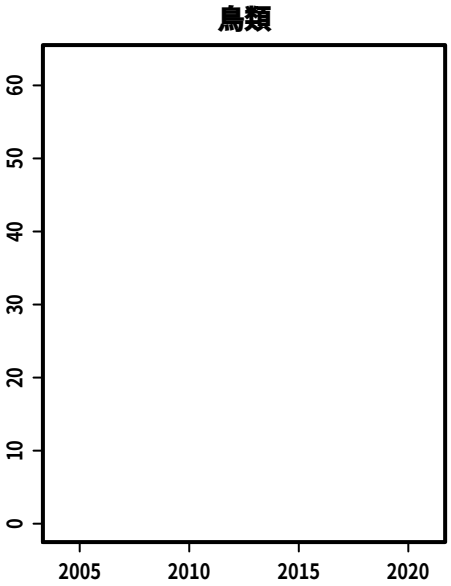


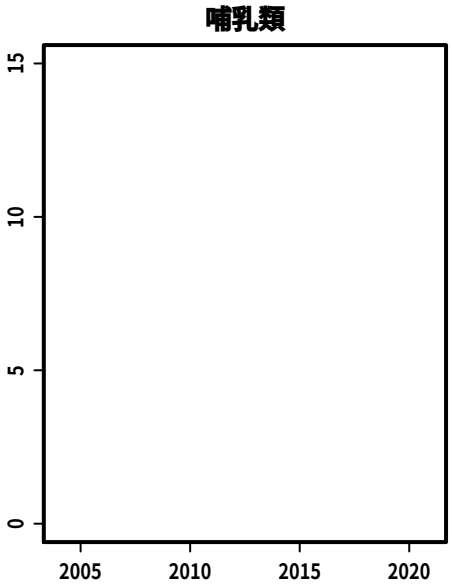
S262:　披露山公園及び大崎公園一帯

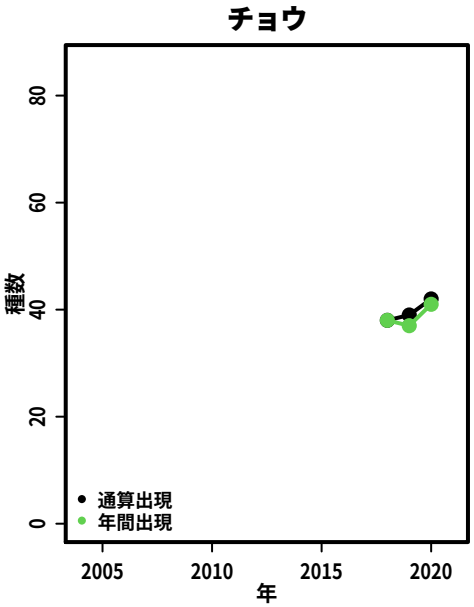


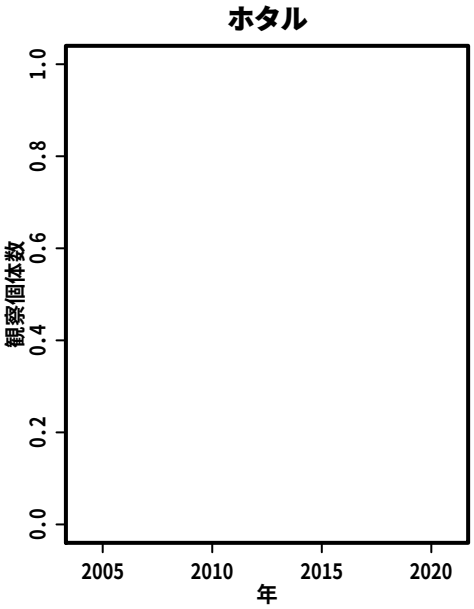


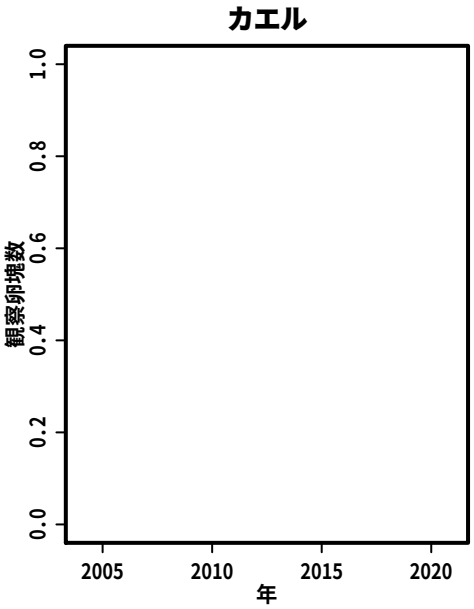


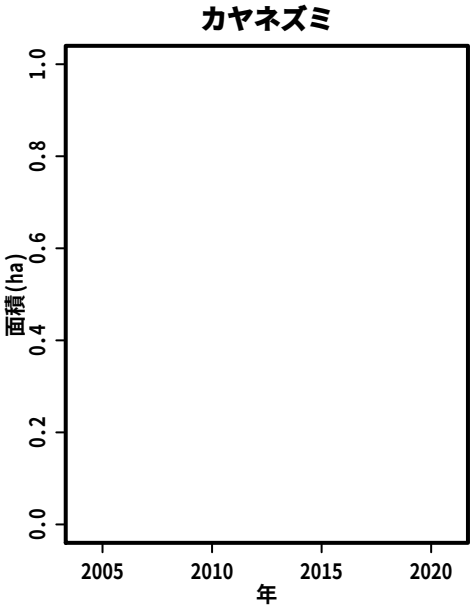




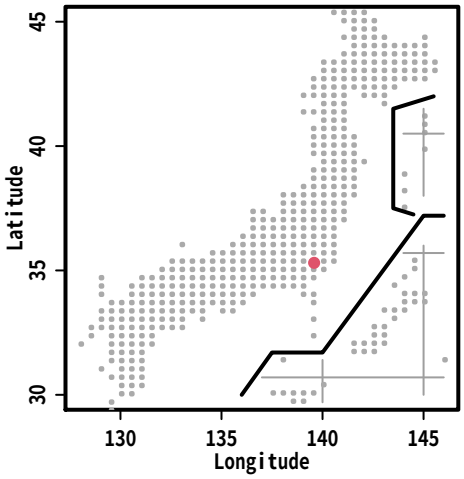


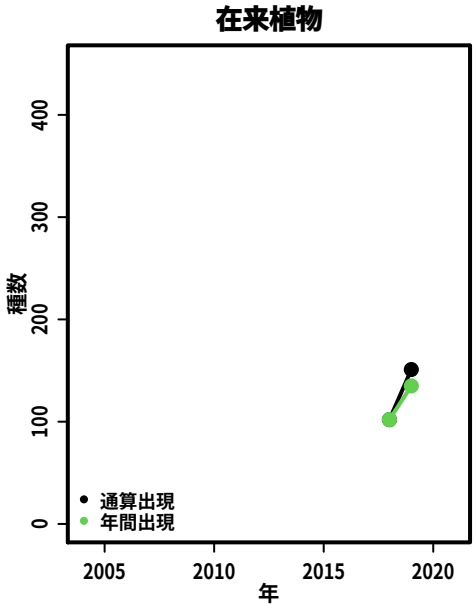


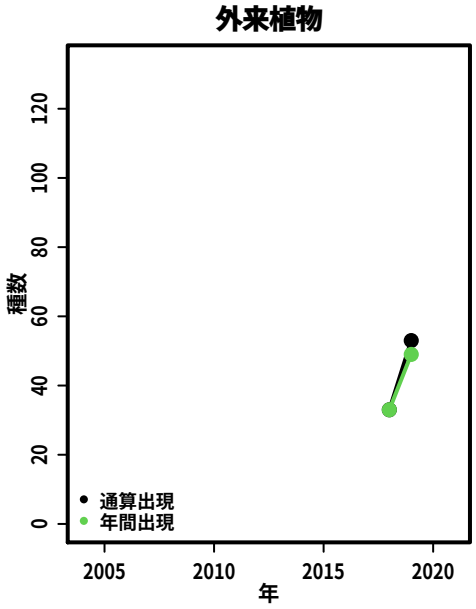


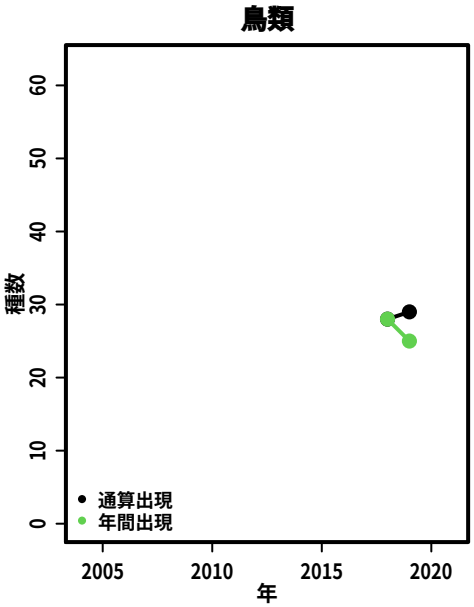


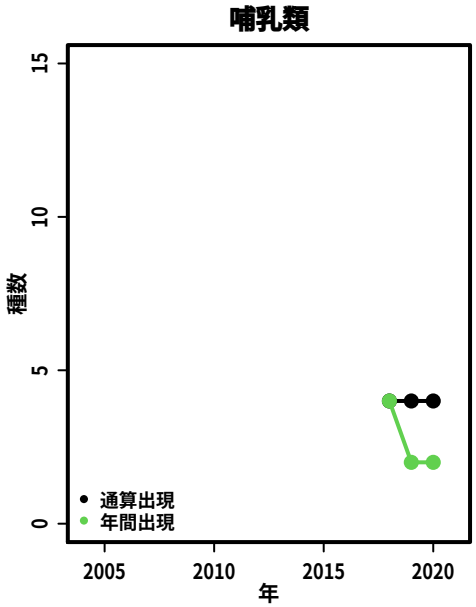
S263:　池子の森自然公園

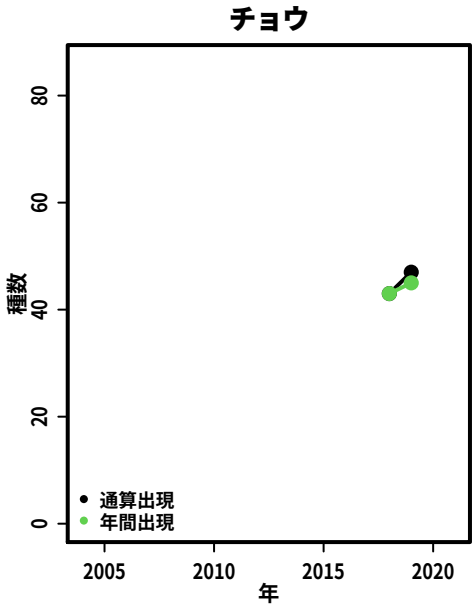


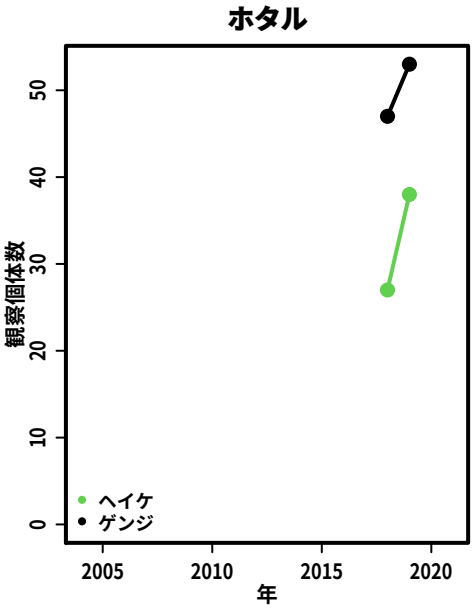


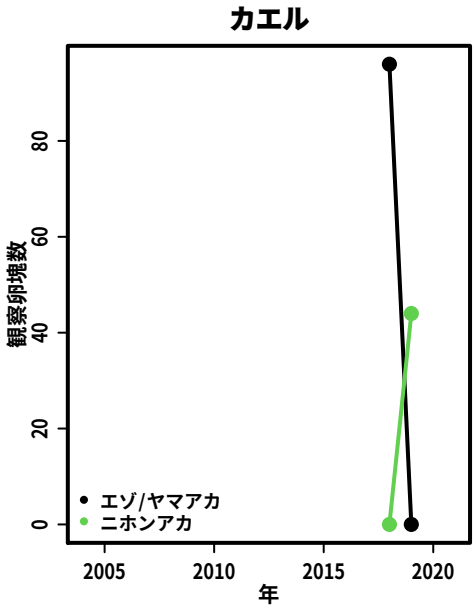


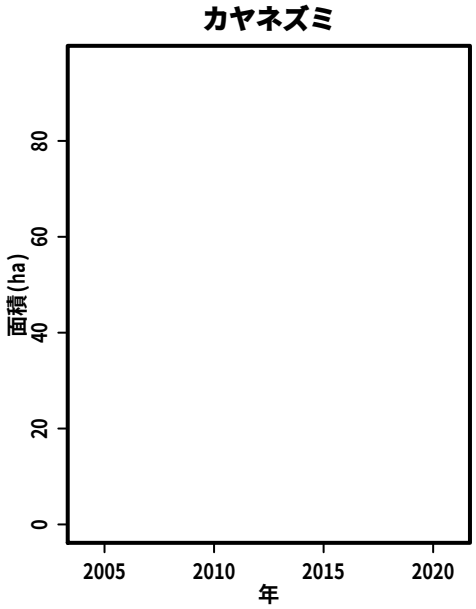




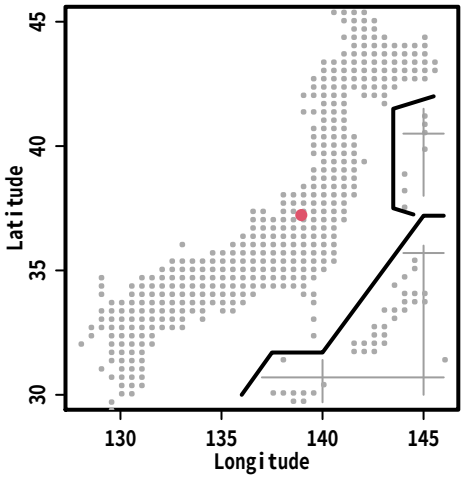


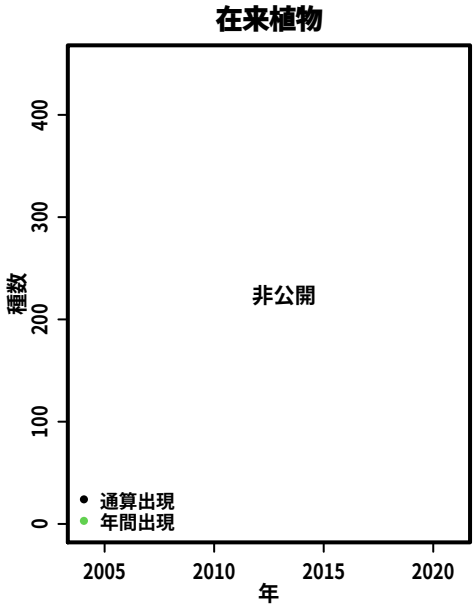


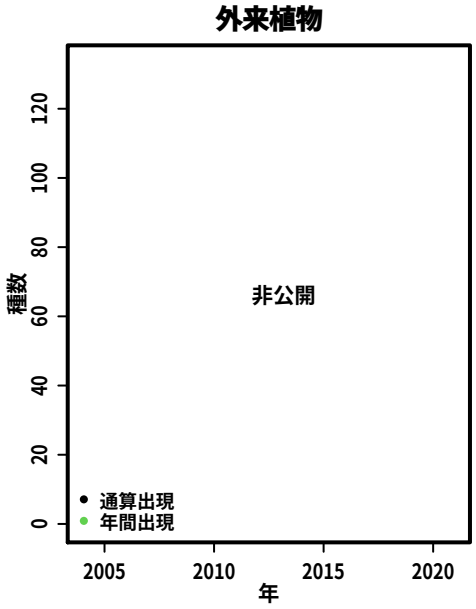


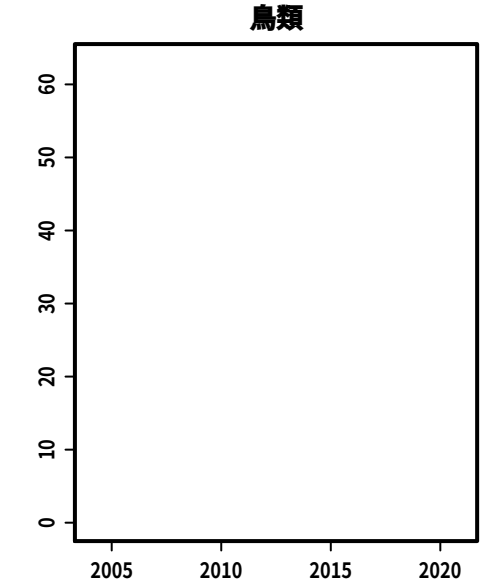


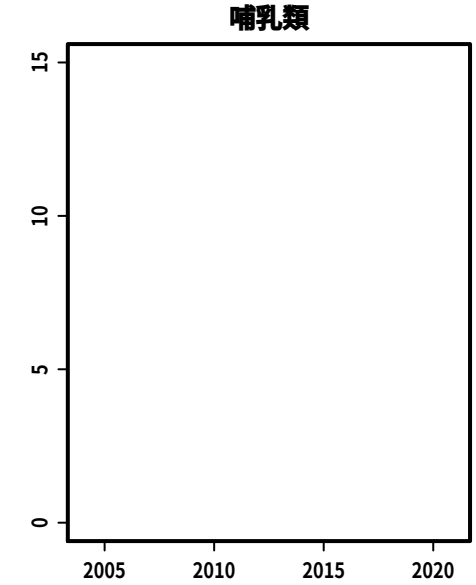
S265:　小出スキー場　及び小出西山地域北部

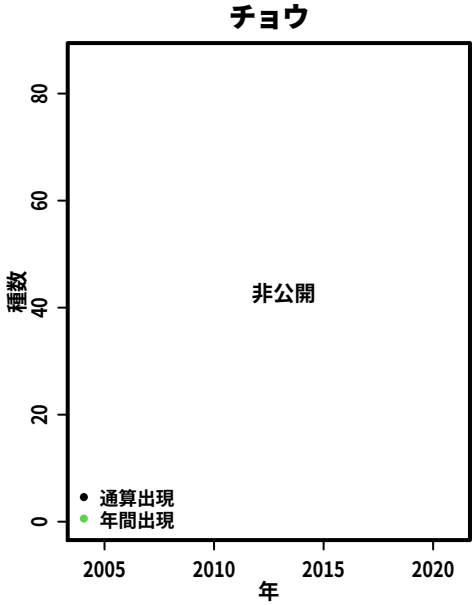


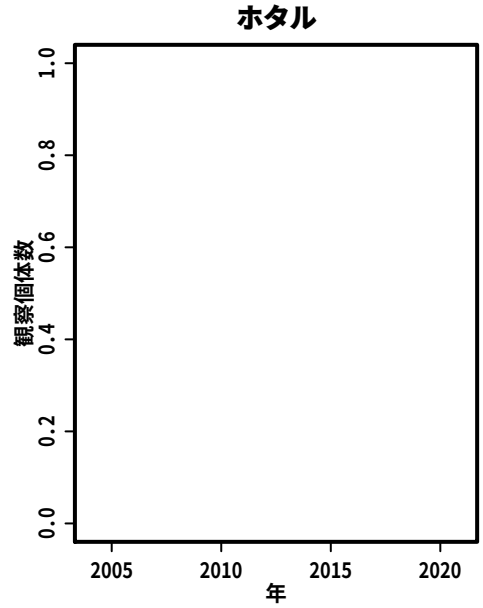


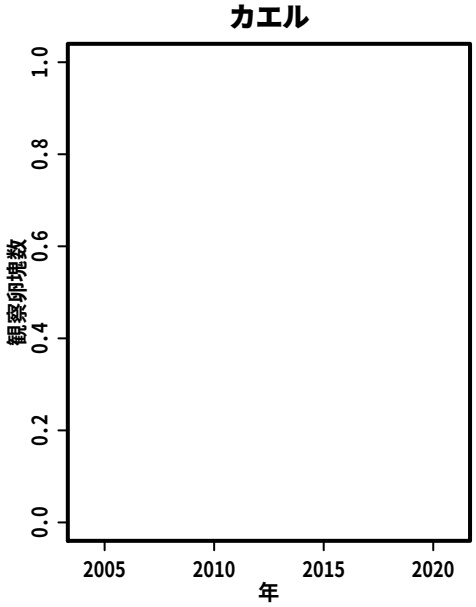


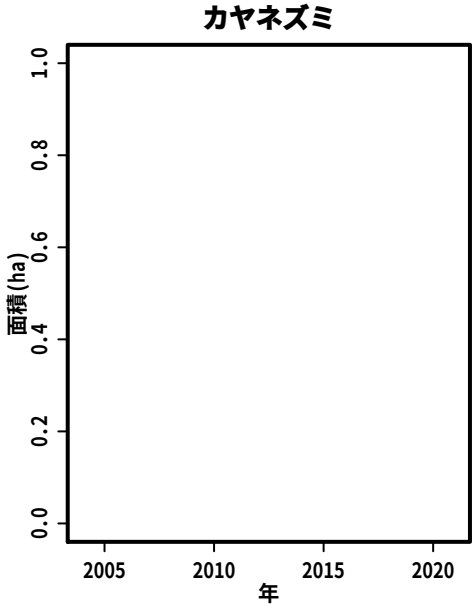




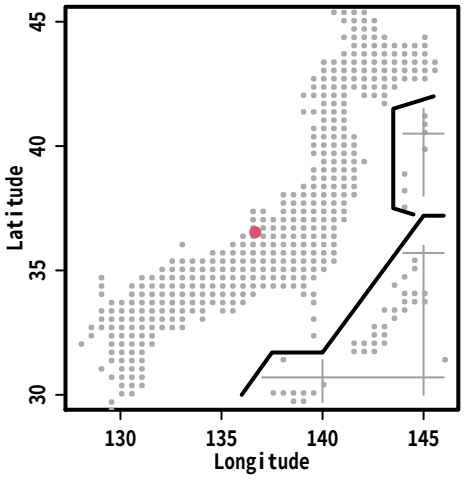


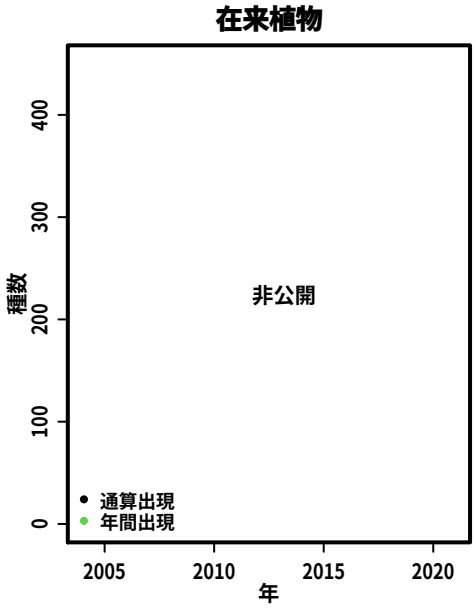


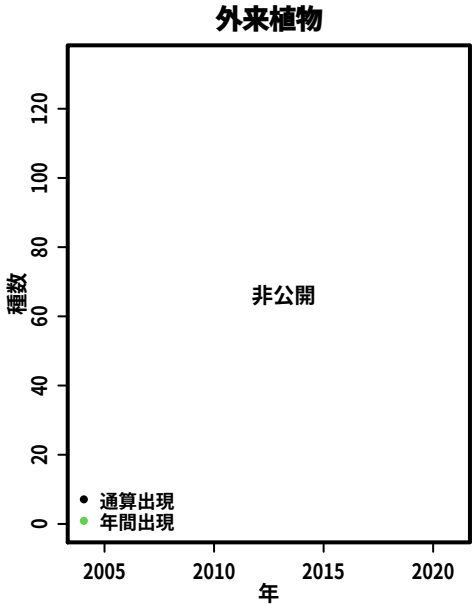


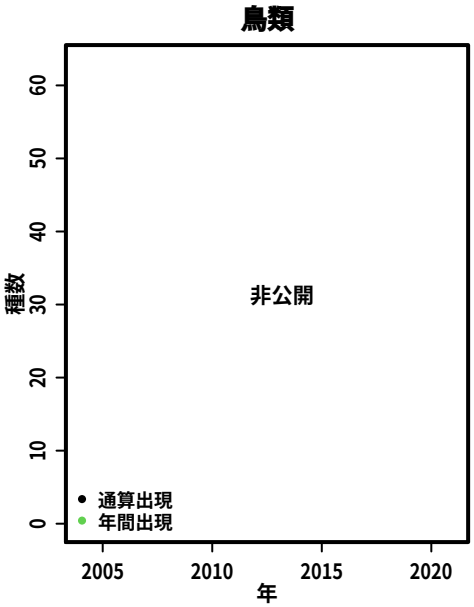


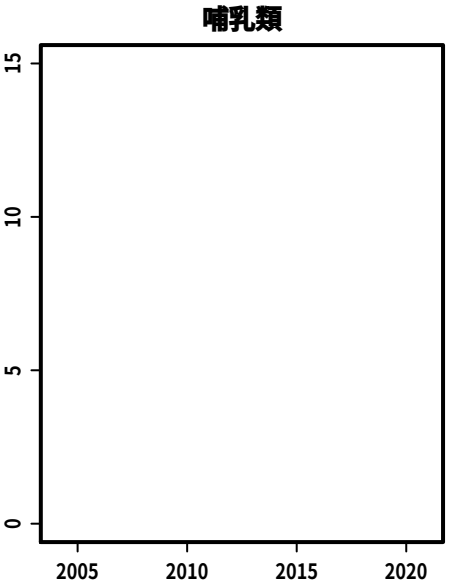
S266:　犀川中流域

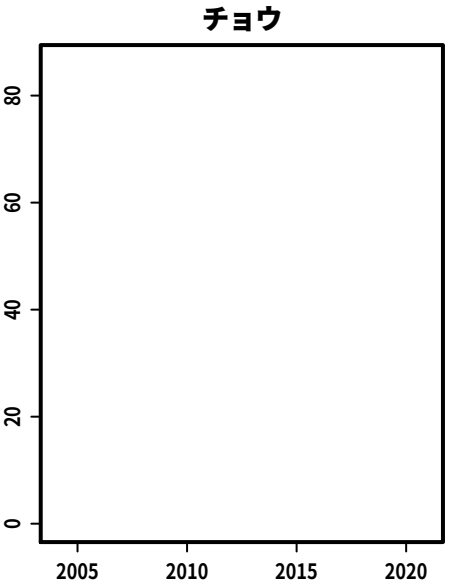

Latitude
Longitude

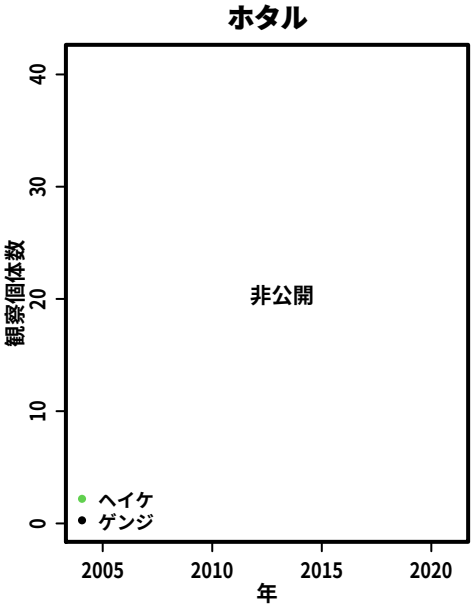

在来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

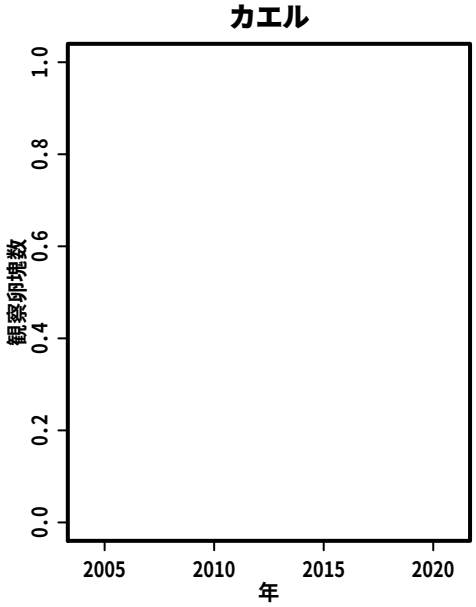

外来植物
種数
非公開
通算出現
年間出現
年

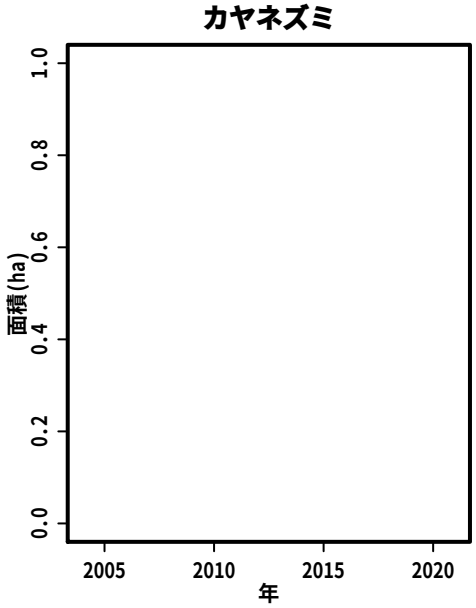

鳥類
種数
非公開
通算出現
年間出現
年


哺乳類

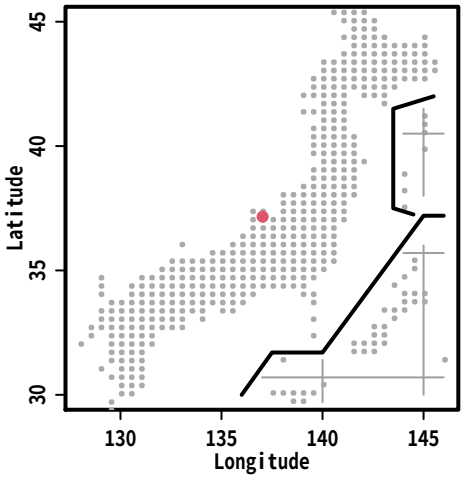

チョウ

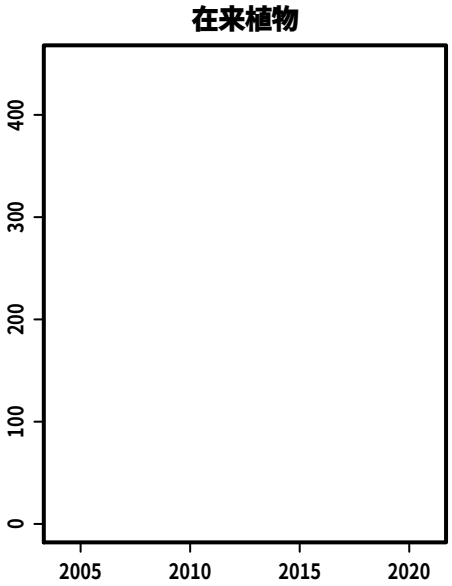

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

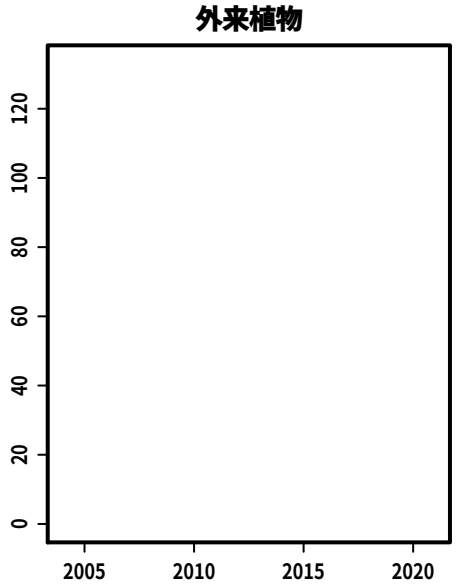

カエル
観察卵塊数
年

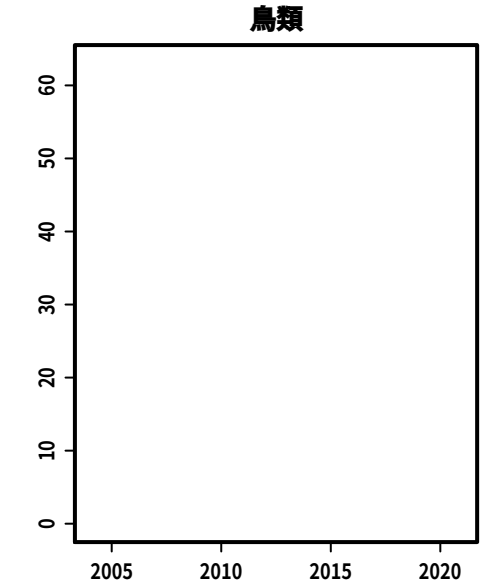

カヤネズミ
面積(ha)
年

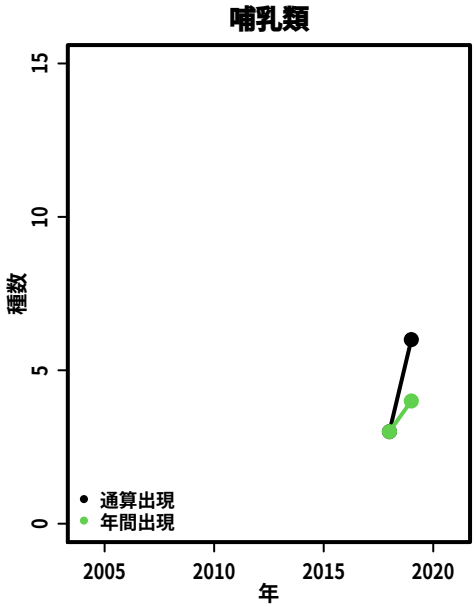
S267:　時をかける里山

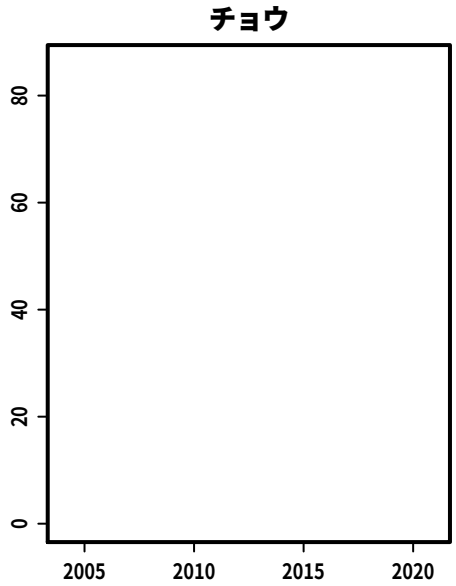


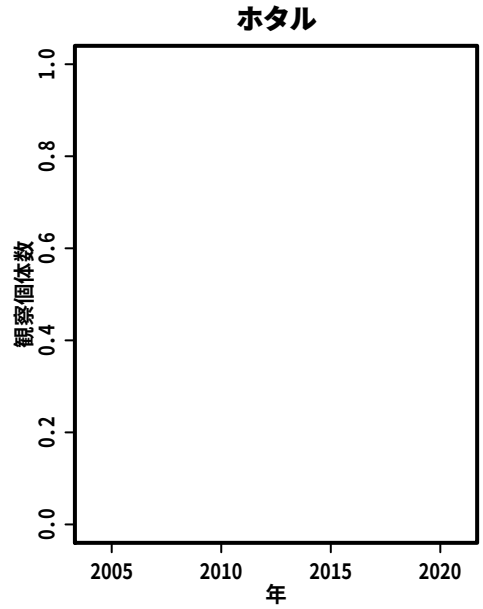


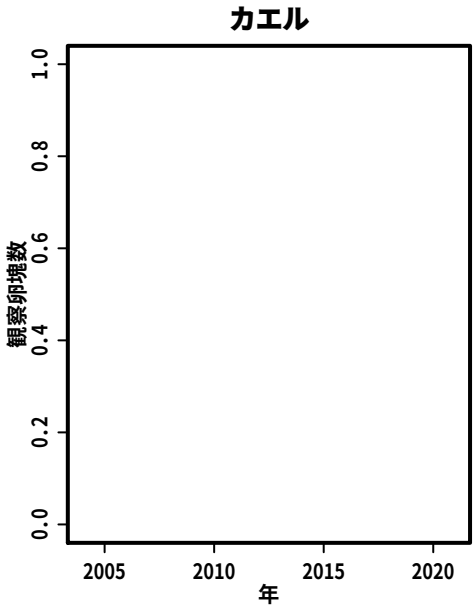


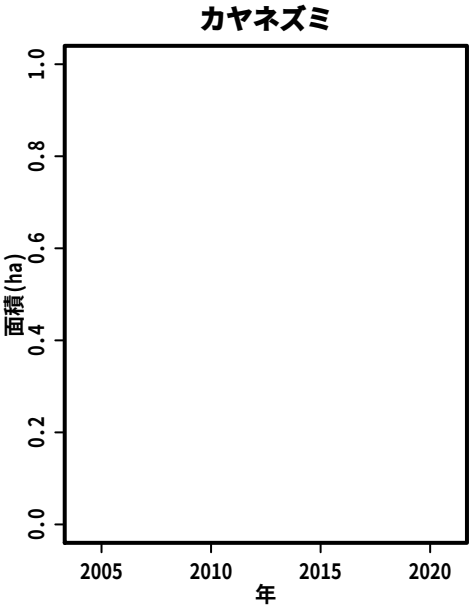




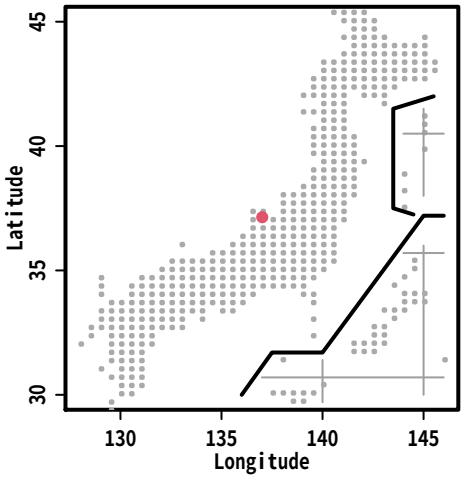


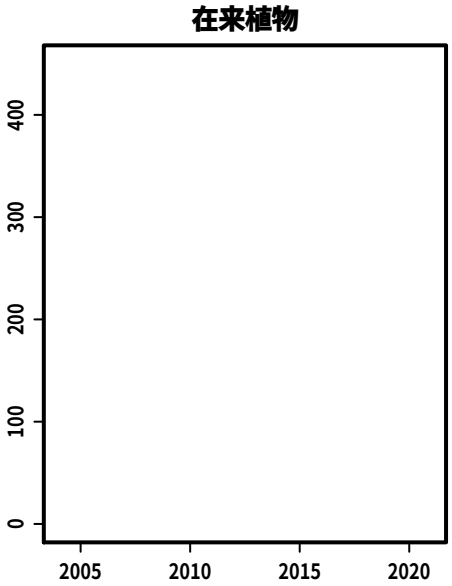


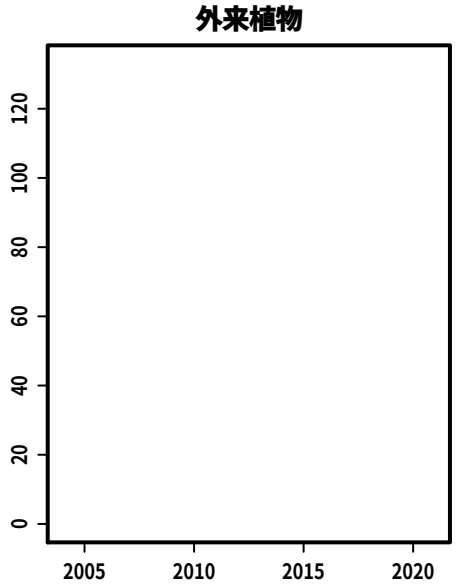


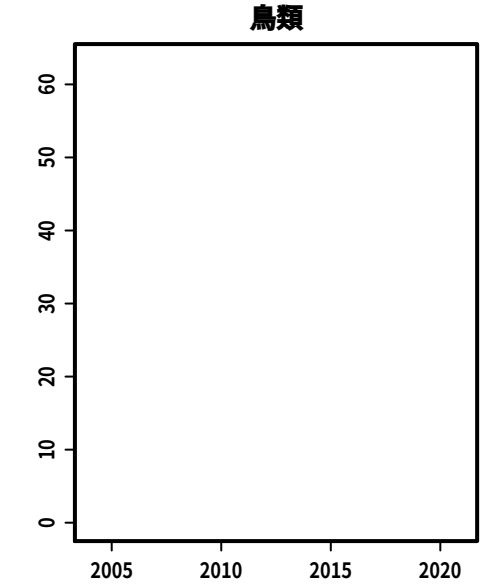


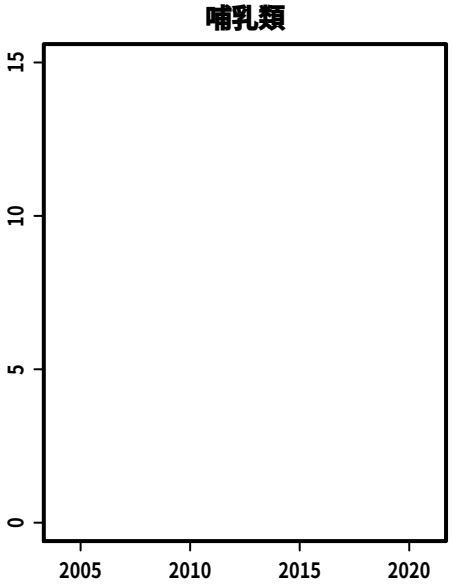
S268:　幻の田んぼ

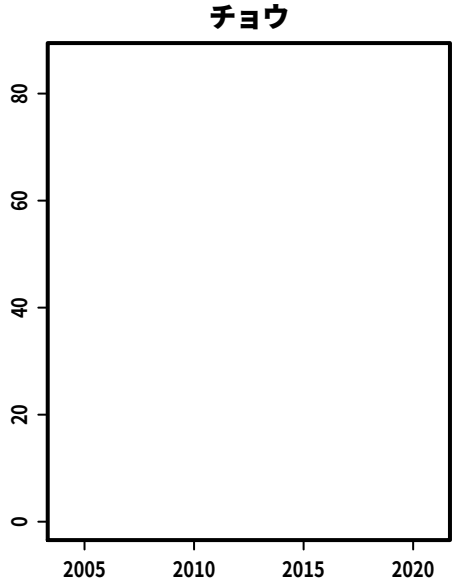

Latitude
Longitude

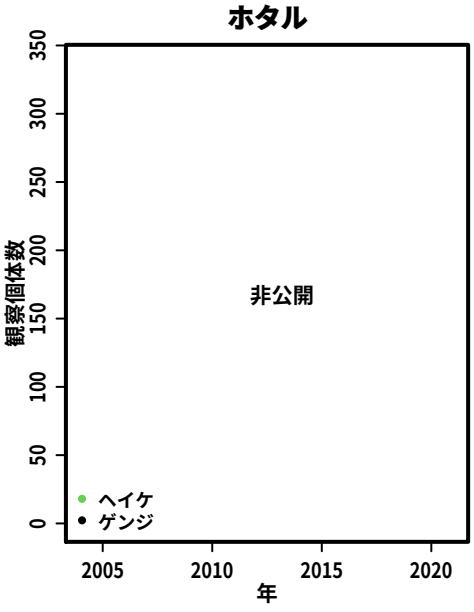

在来植物

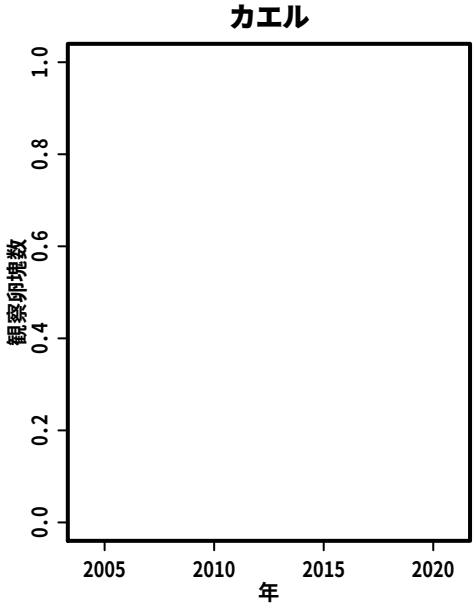

外来植物

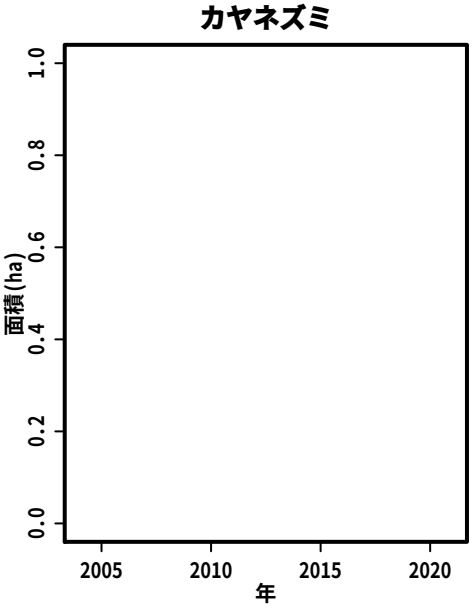

鳥類


哺乳類

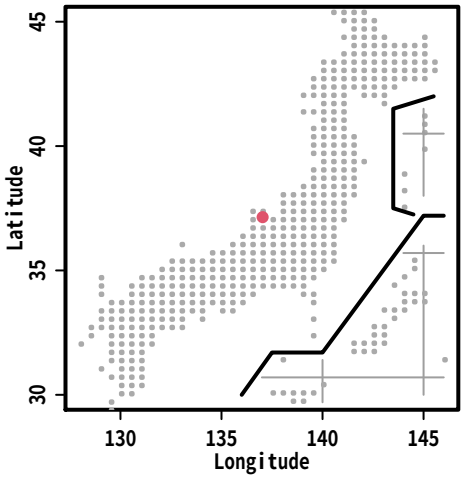

チョウ

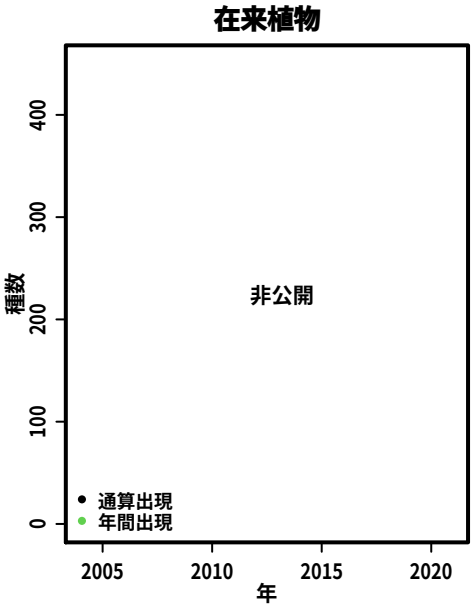

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

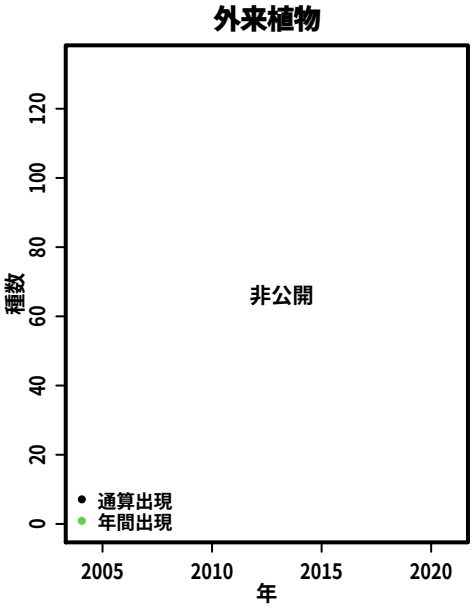

カエル
観察卵塊数
年

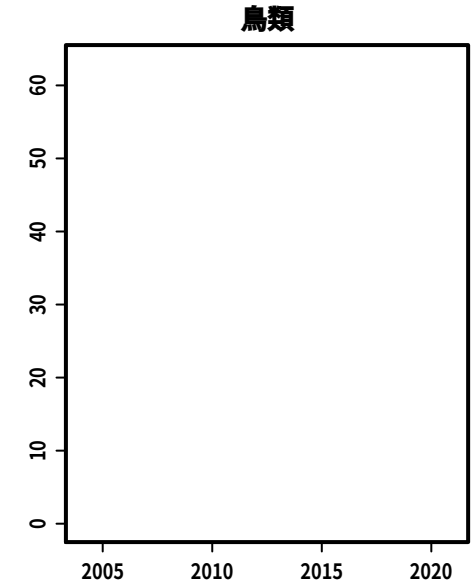

カヤネズミ
面積(ha)
年

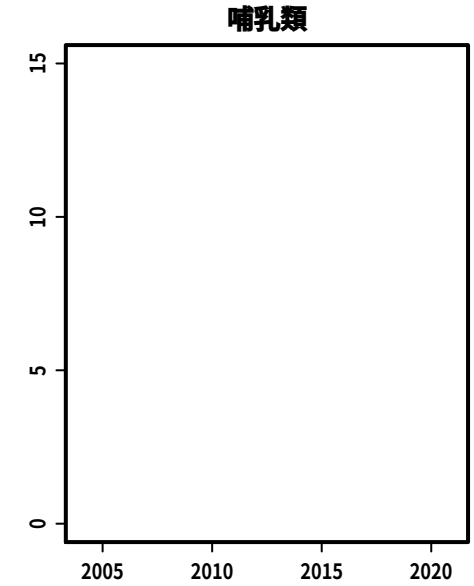
S269:　能登島長崎地区と小浦地区

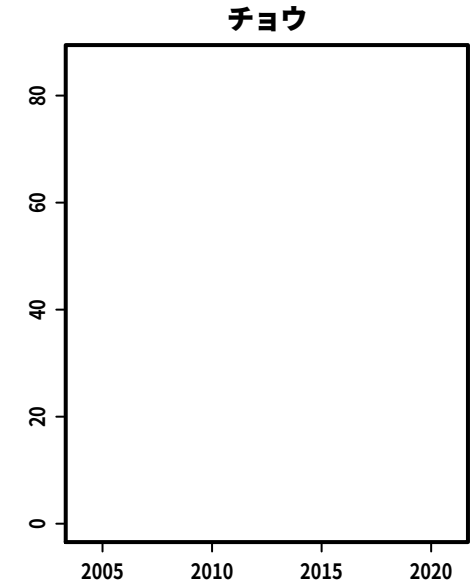


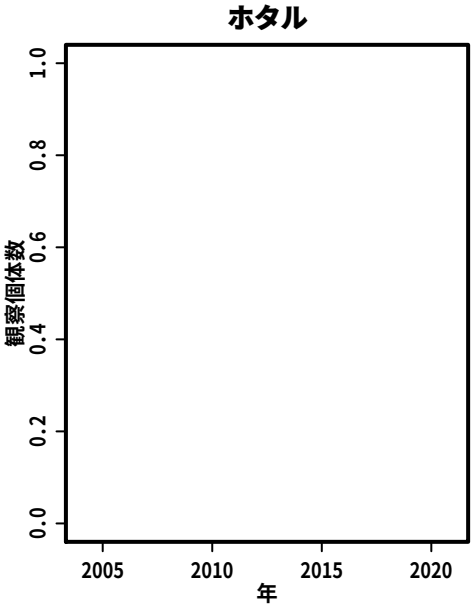


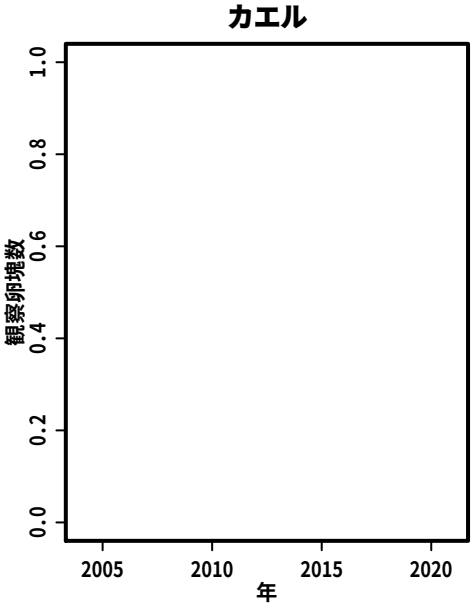


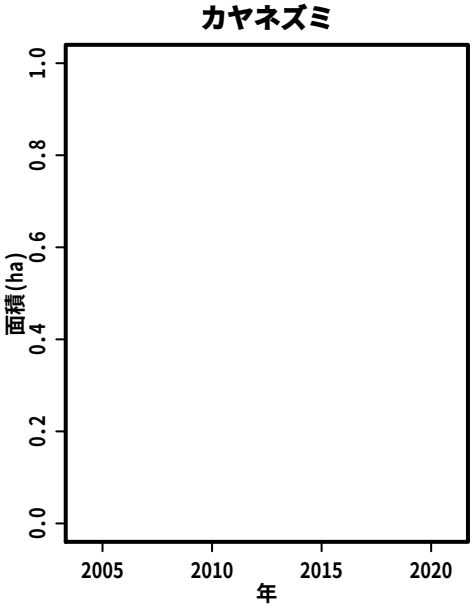




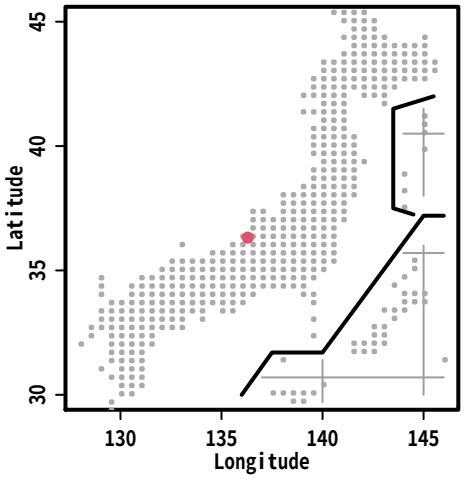


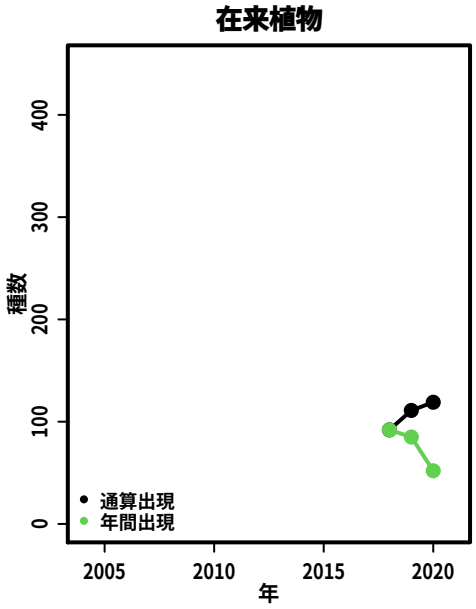


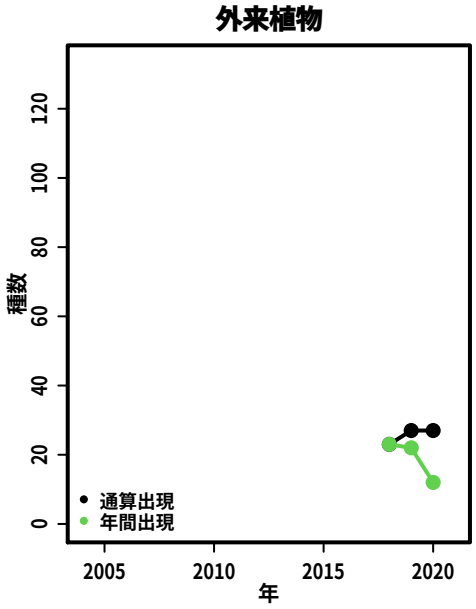


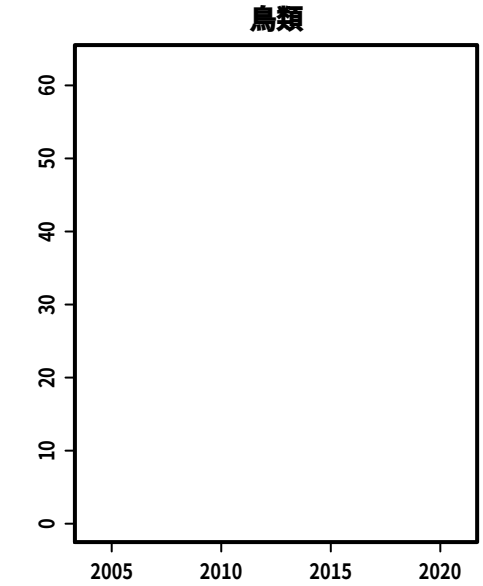


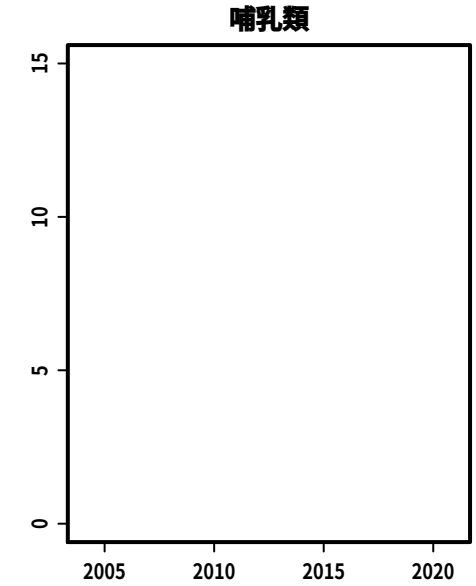
S271:　片野鴨池

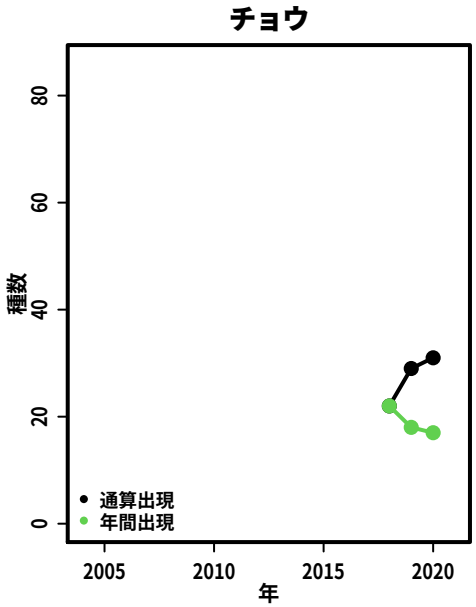

Latitude
Longitude

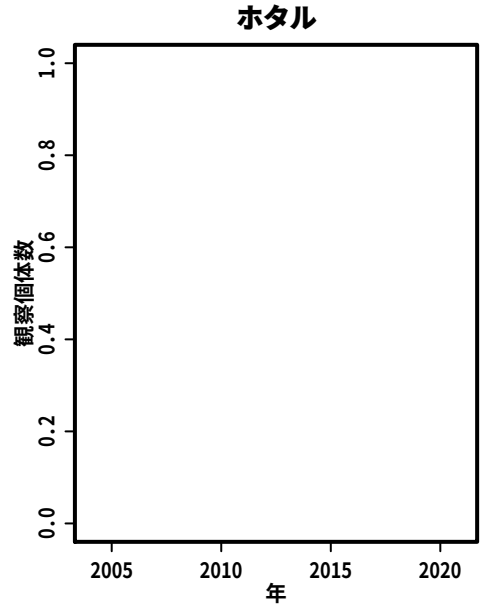

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

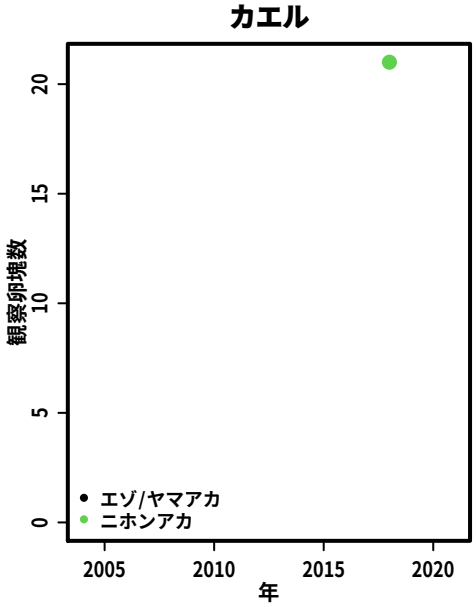

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

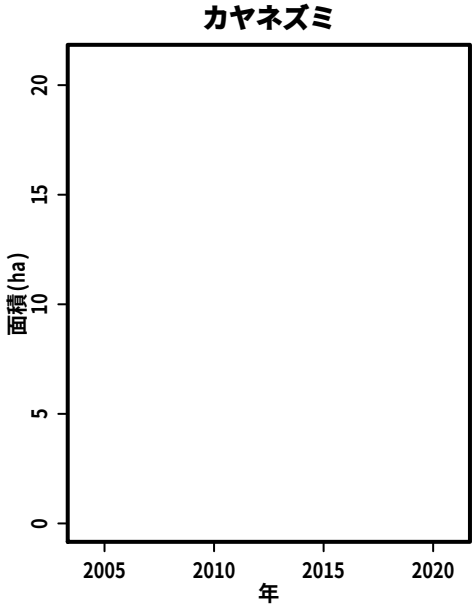

鳥類


哺乳類

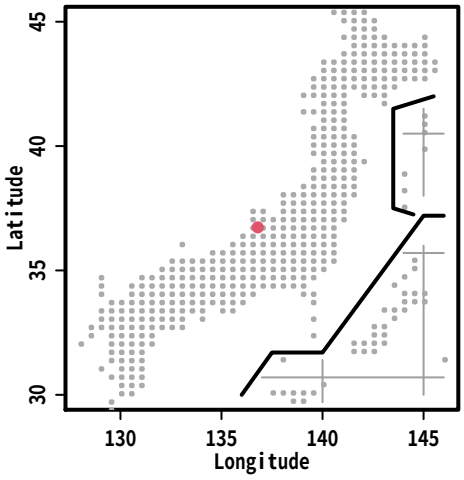

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

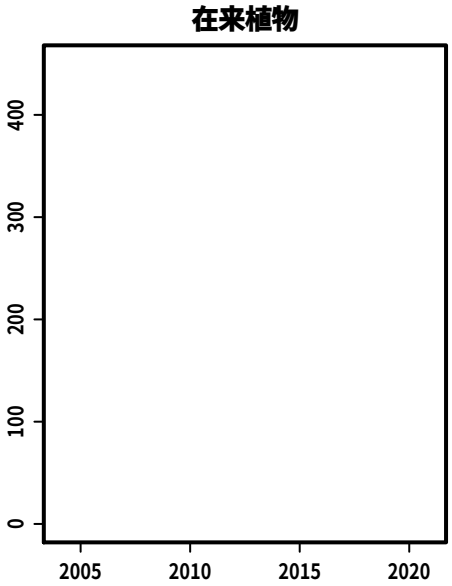

ホタル
観察個体数
年

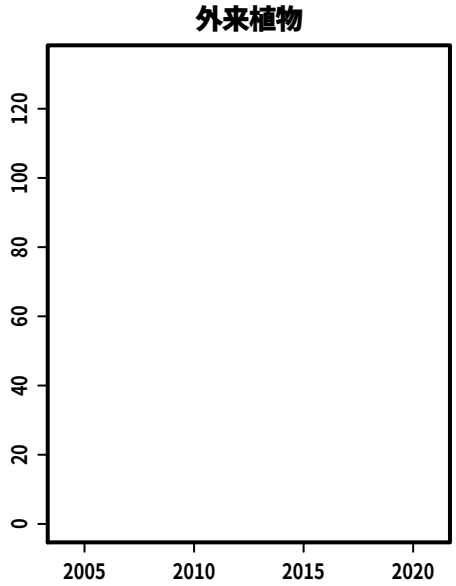

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

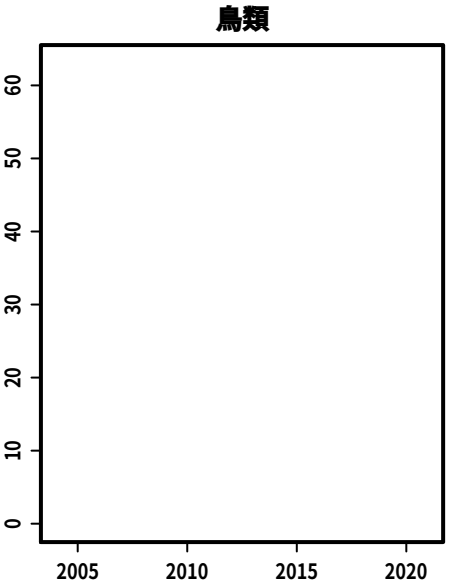

カヤネズミ
面積(ha)
年

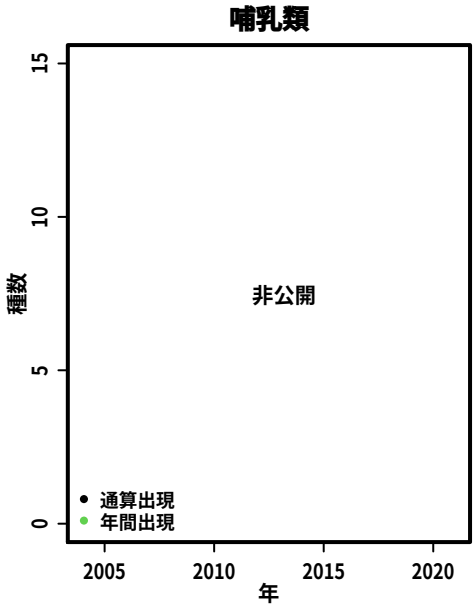
S272:　御山神社社叢林

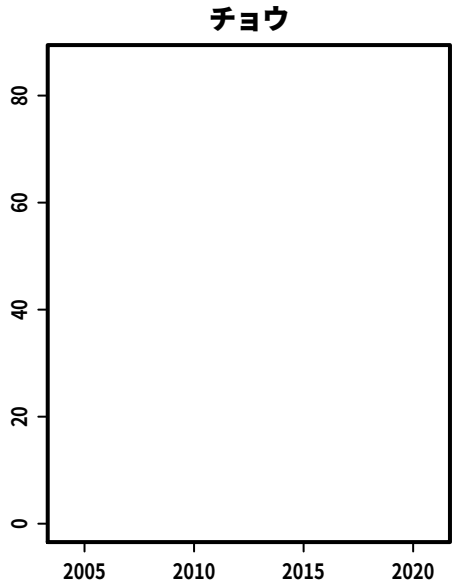


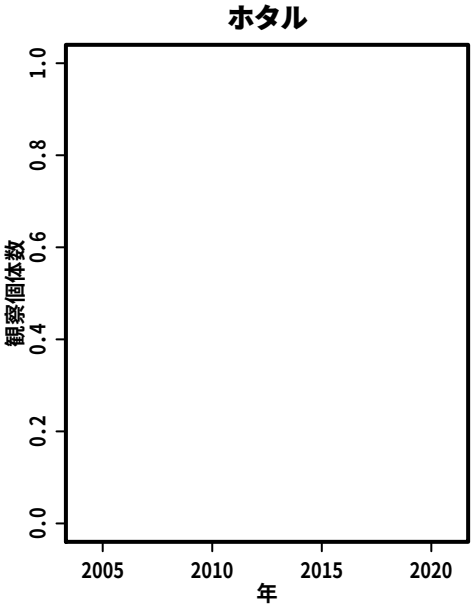


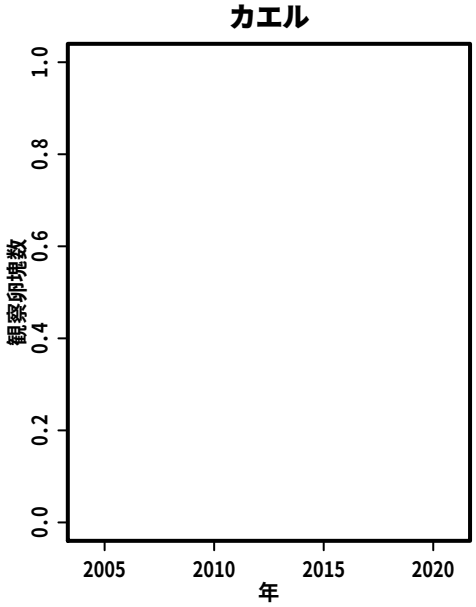


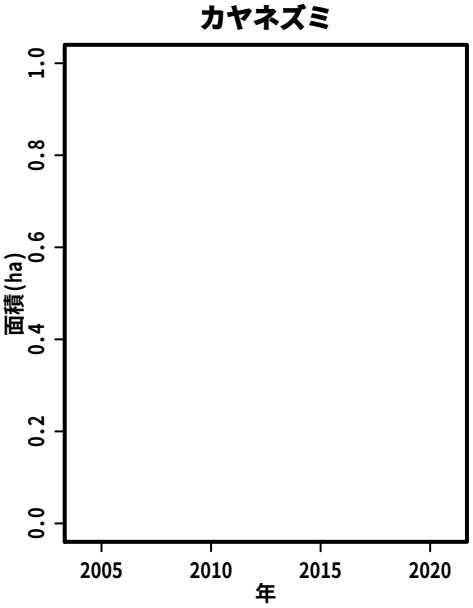




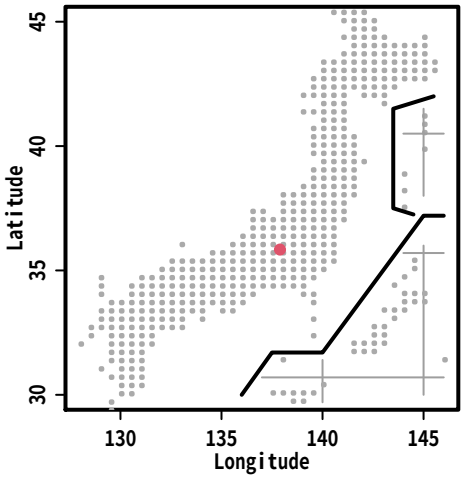


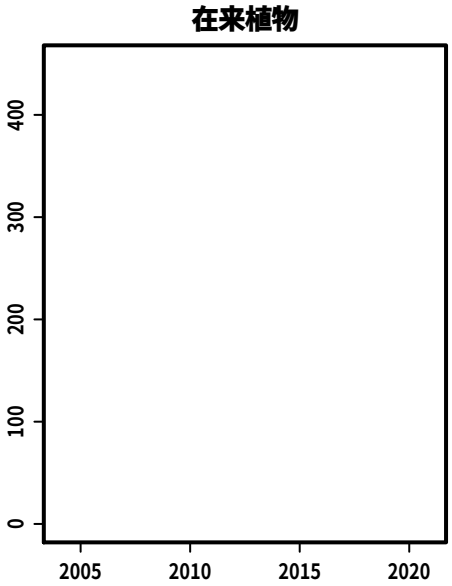


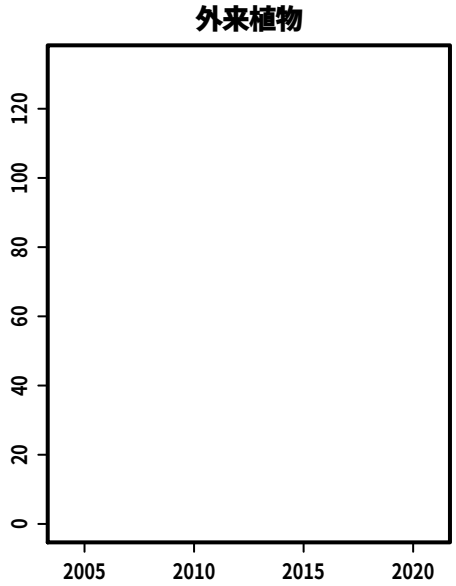


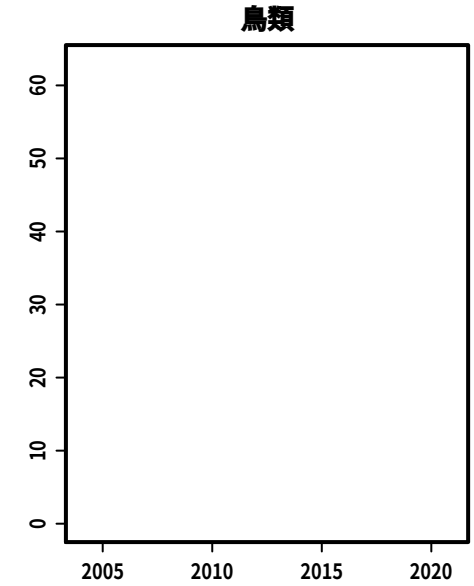


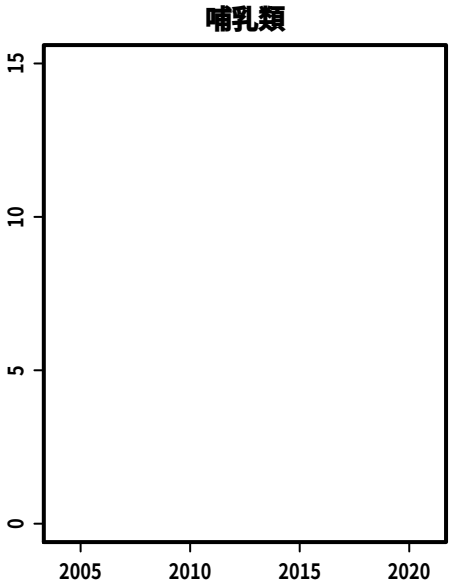
S276:　ますみヶ丘平地林と周辺の小黒川流域

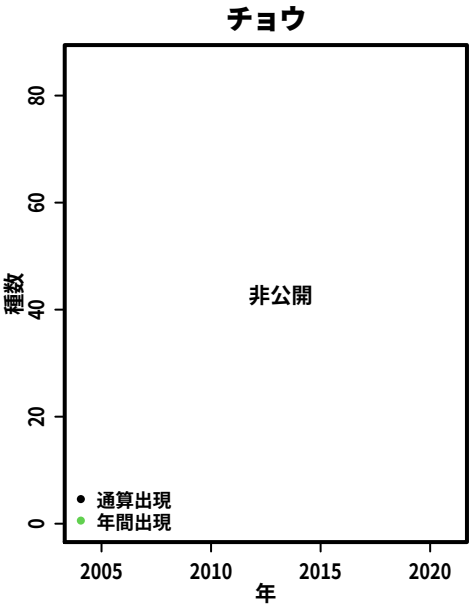


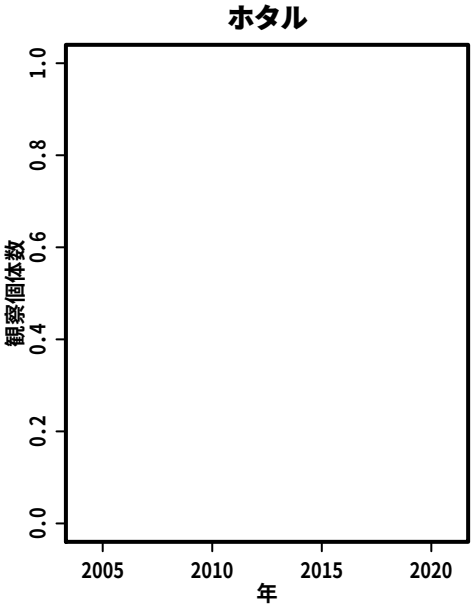


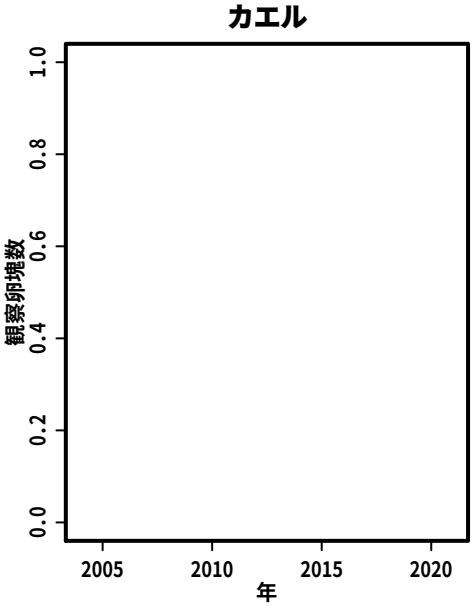


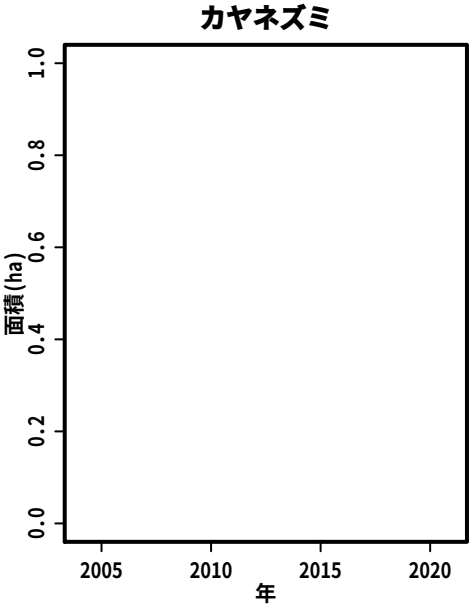




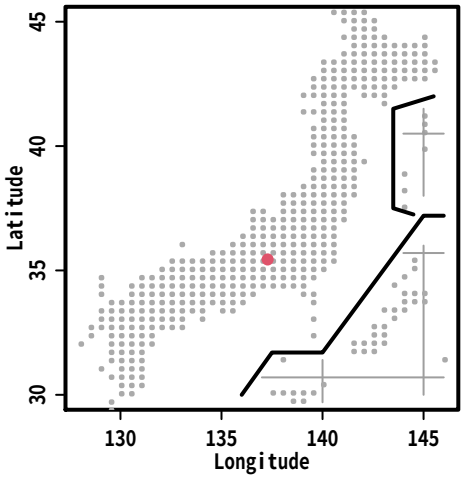


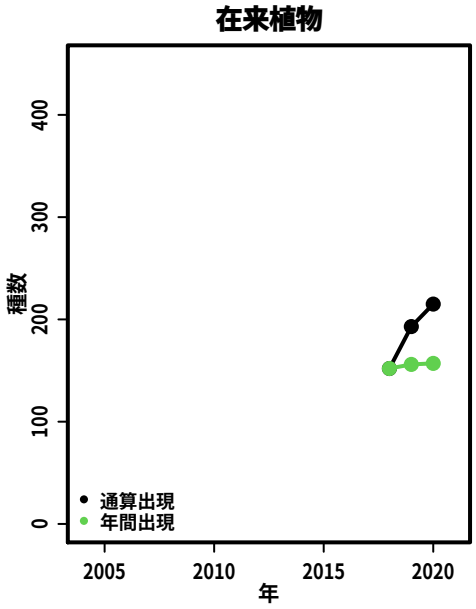


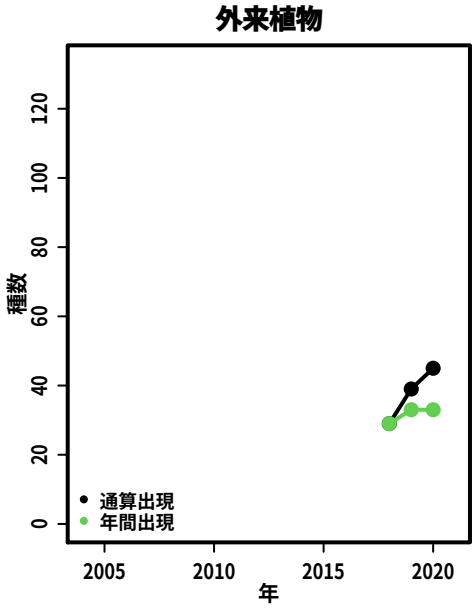


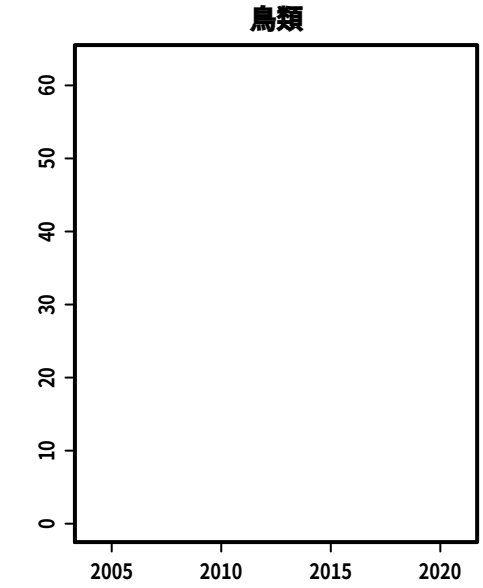


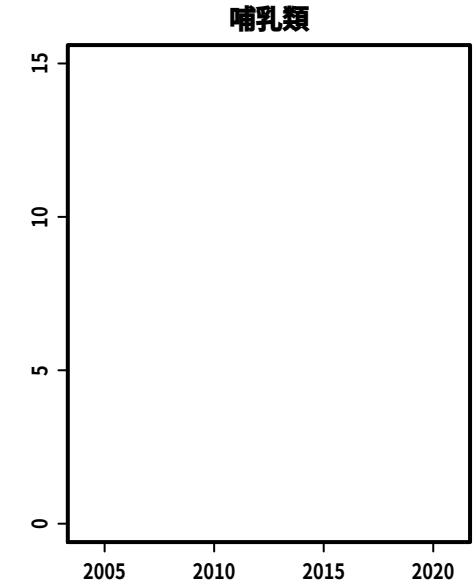
S277:　中山道大湫宿

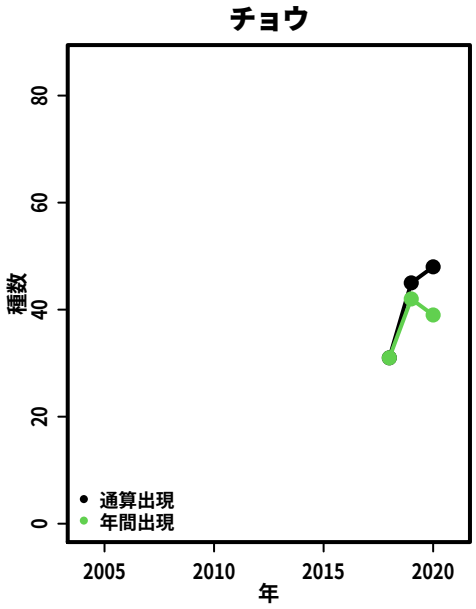

Latitude
Longitude

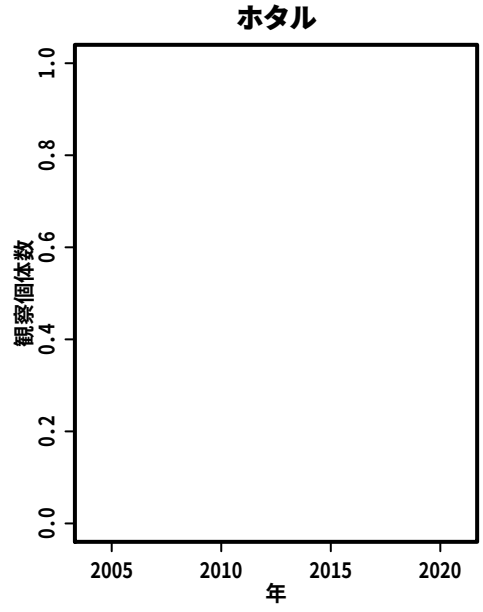

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

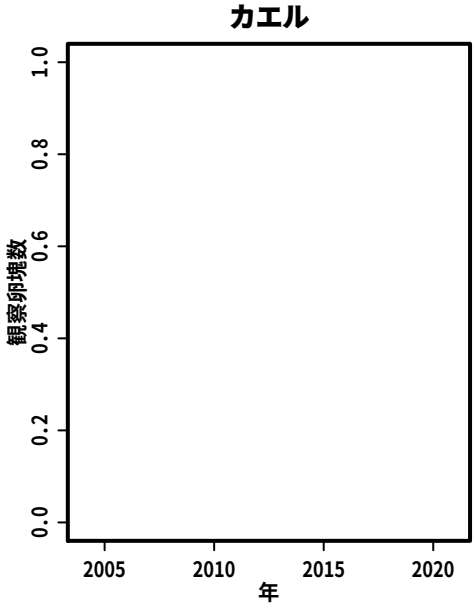

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

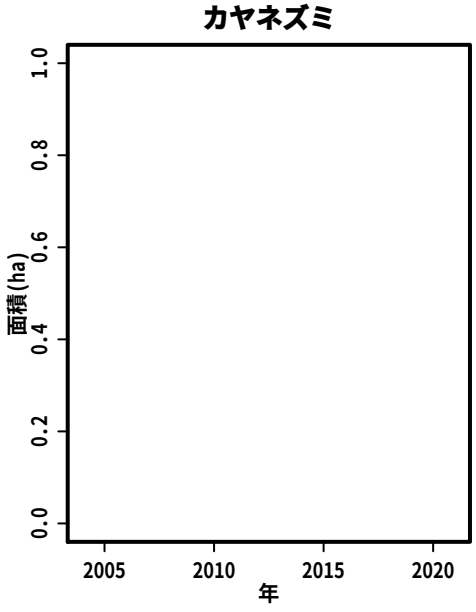

鳥類


哺乳類

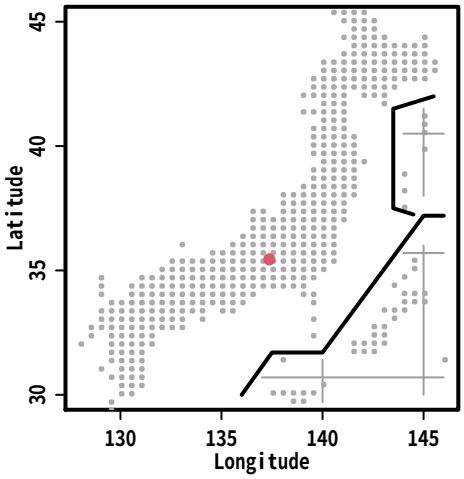

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

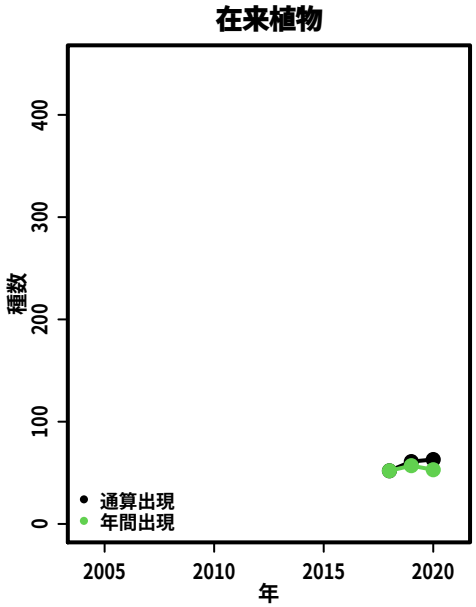

ホタル
観察個体数
年

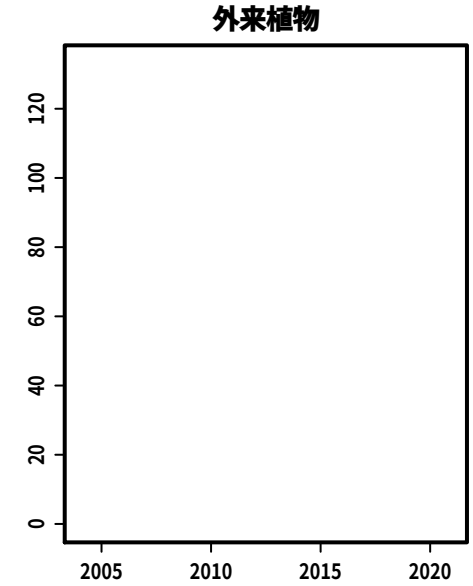

カエル
観察卵塊数
年

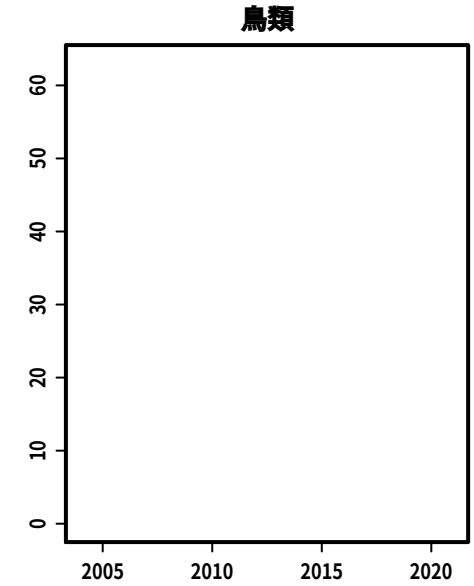

カヤネズミ
面積(ha)
年

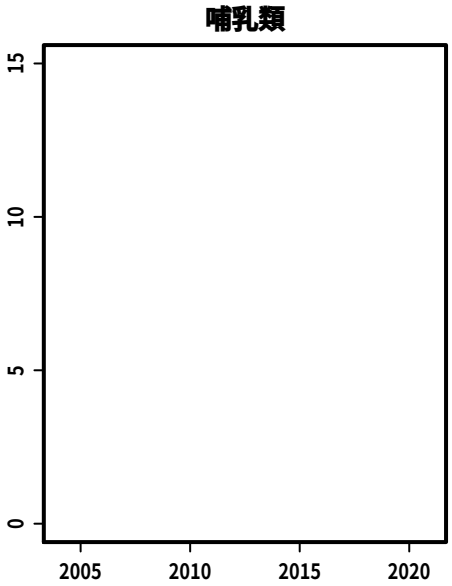
S278:　恵那四谷里山

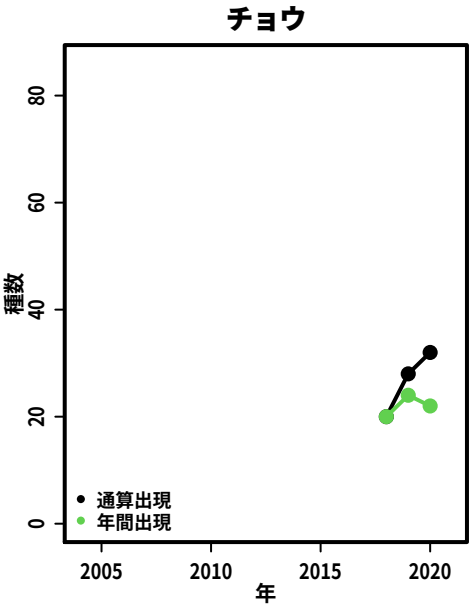

Latitude
Longitude

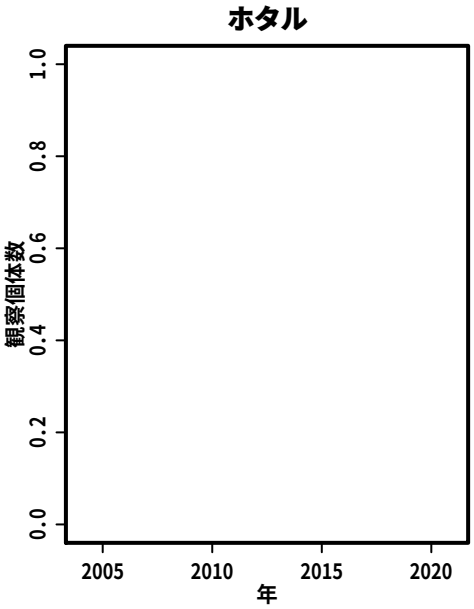

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

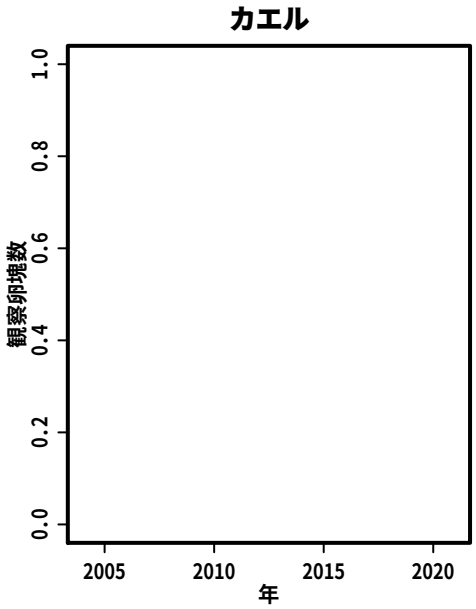

外来植物

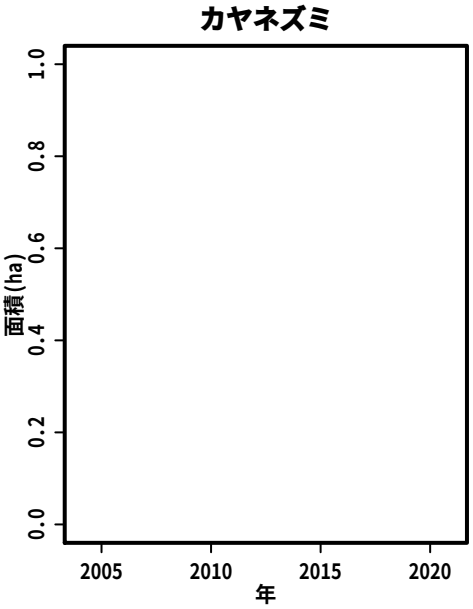

鳥類


哺乳類

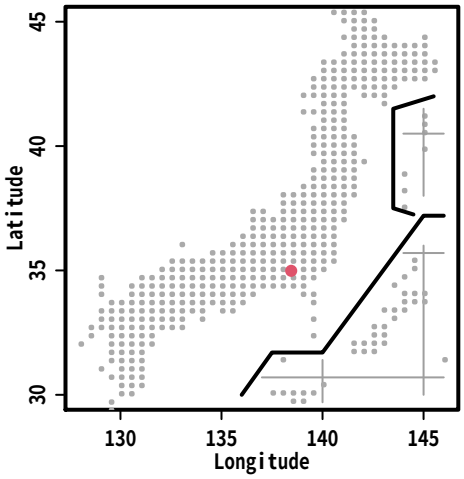

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

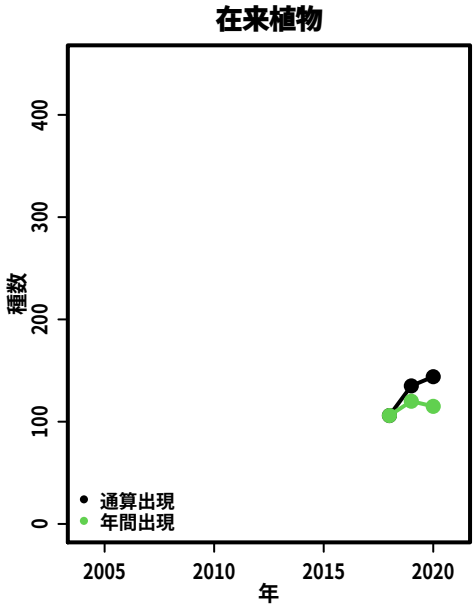

ホタル
観察個体数
年

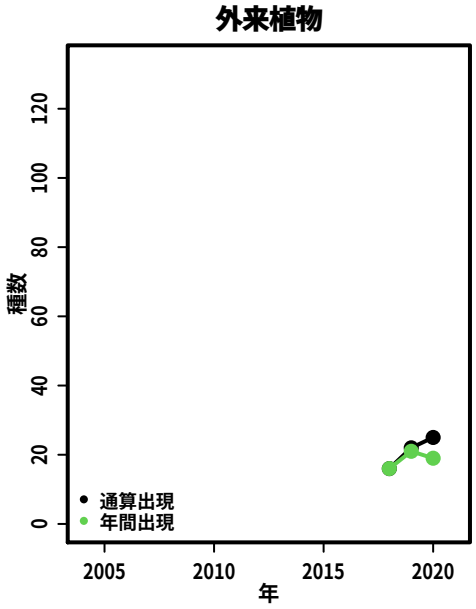

カエル
観察卵塊数
年

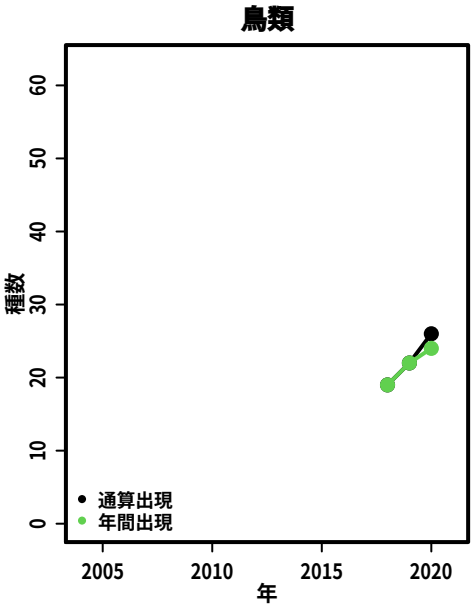

カヤネズミ
面積(ha)
年

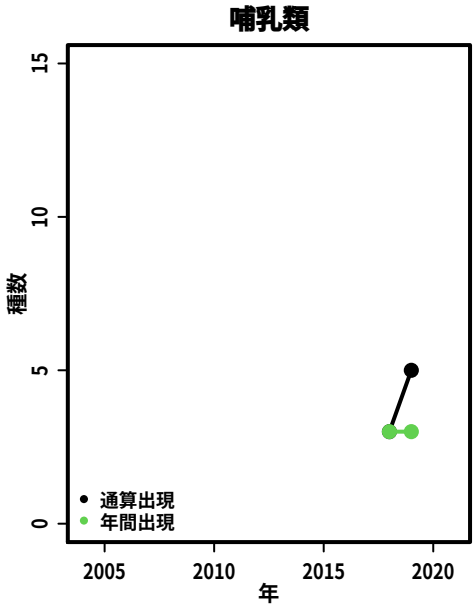
S279:　有度山北麓

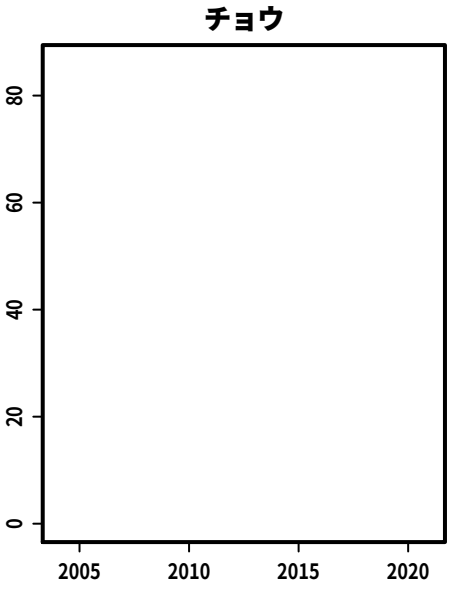

Latitude
Longitude

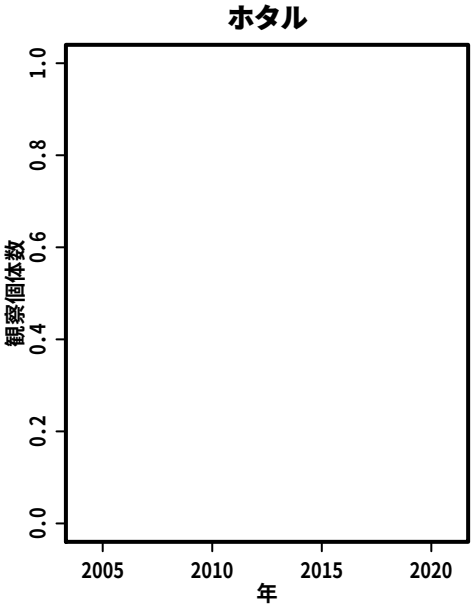

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

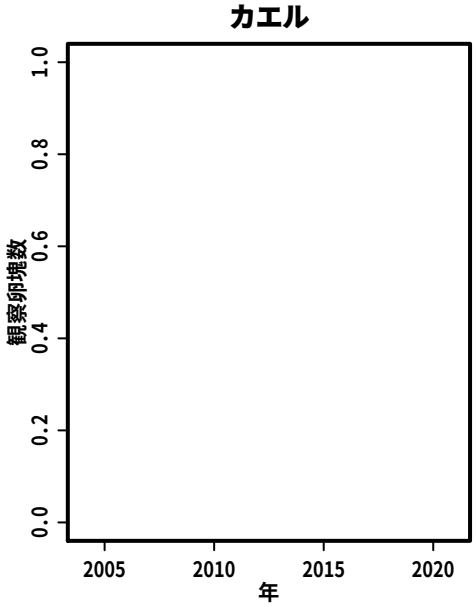

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

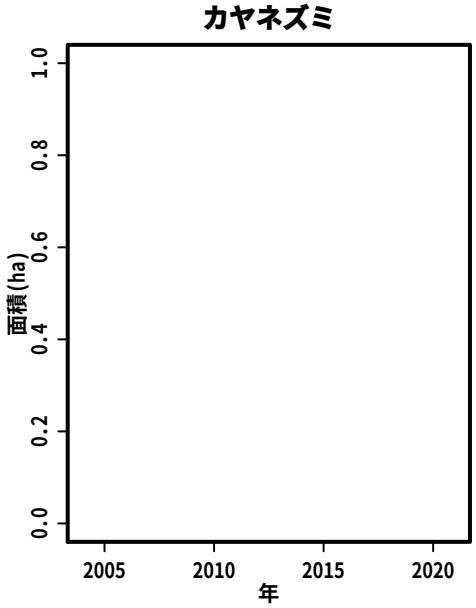

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

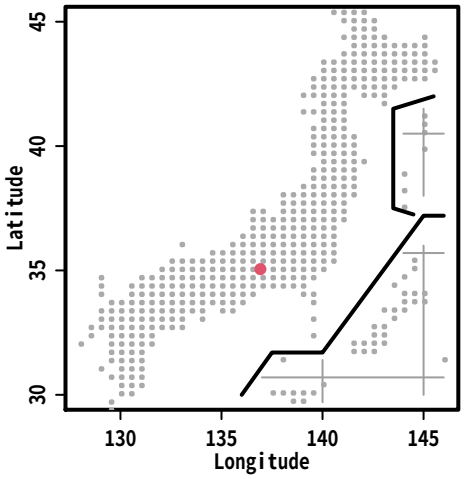

チョウ

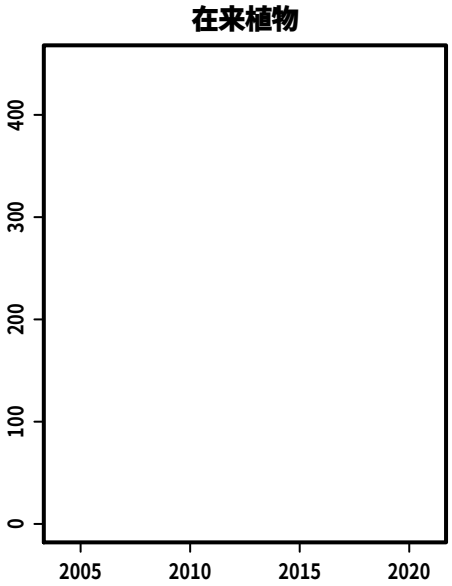

ホタル
観察個体数
年

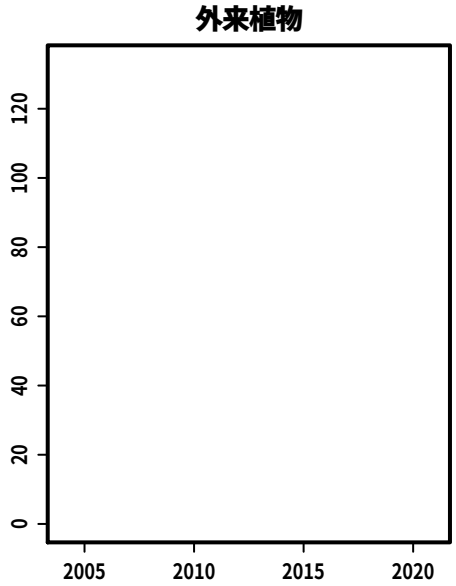

カエル
観察卵塊数
年

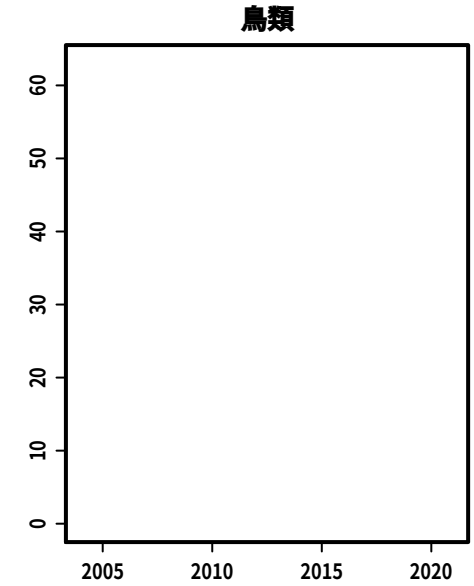

カヤネズミ
面積(ha)
年

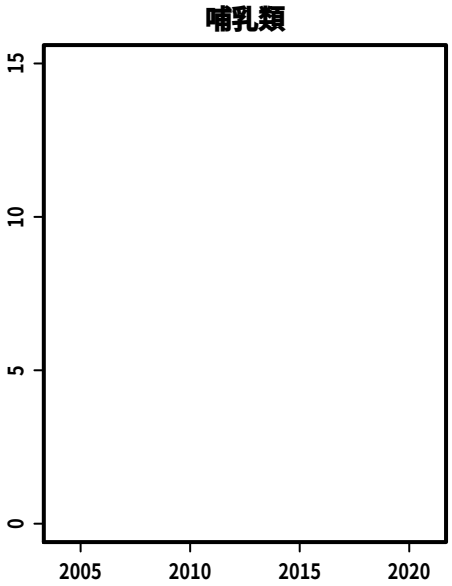
S280:　氷上姉子神社～緑陽公園周辺部

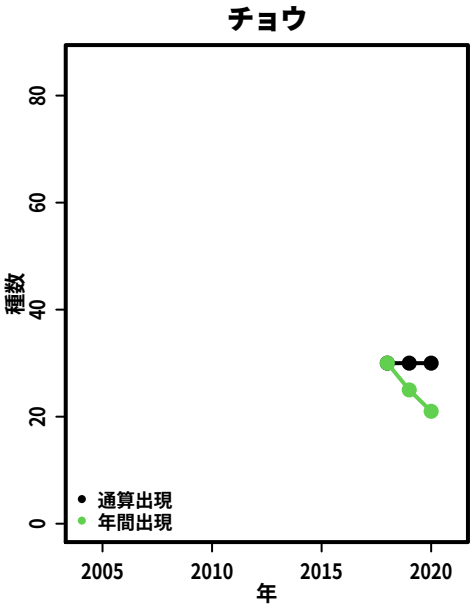


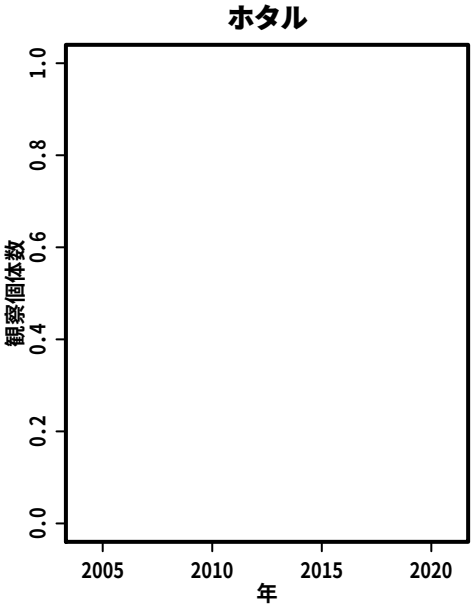


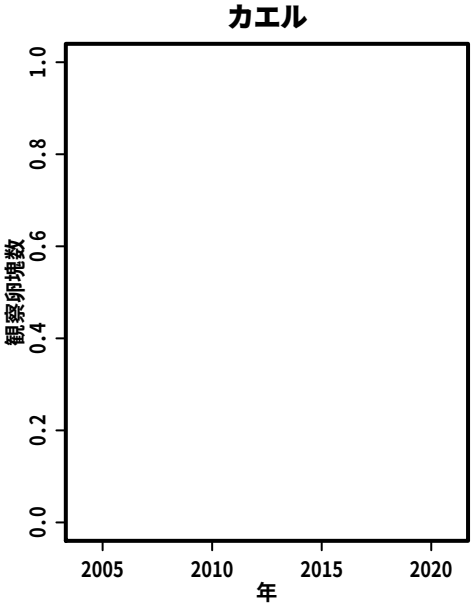


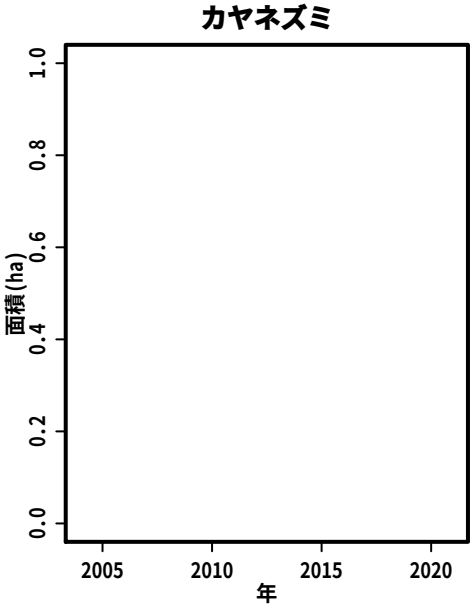




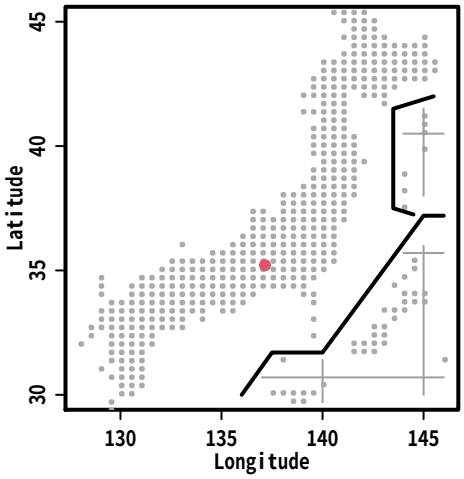


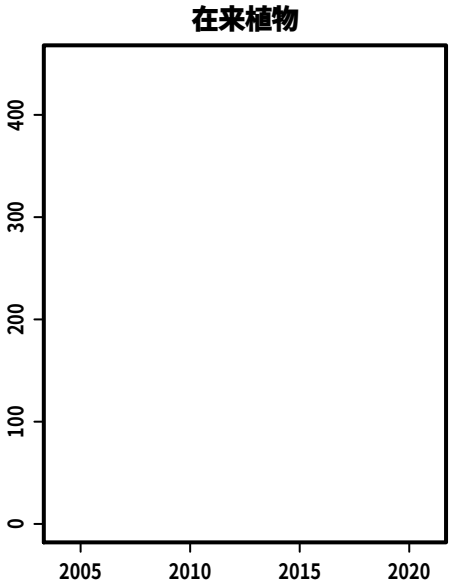


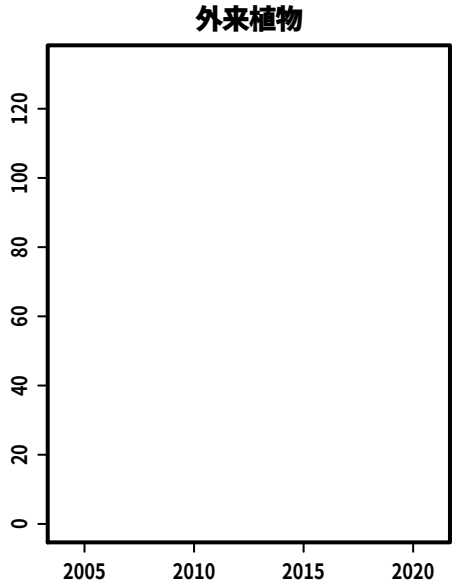


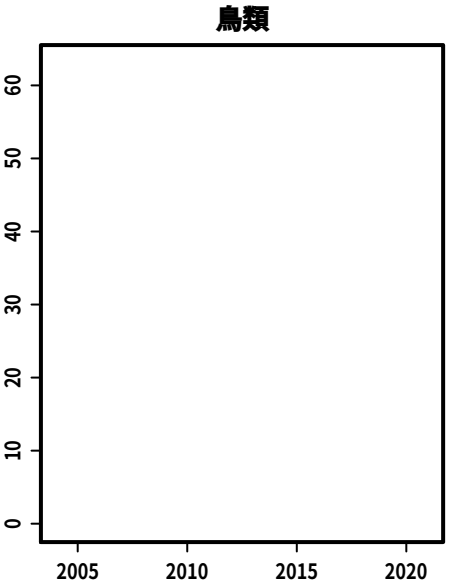


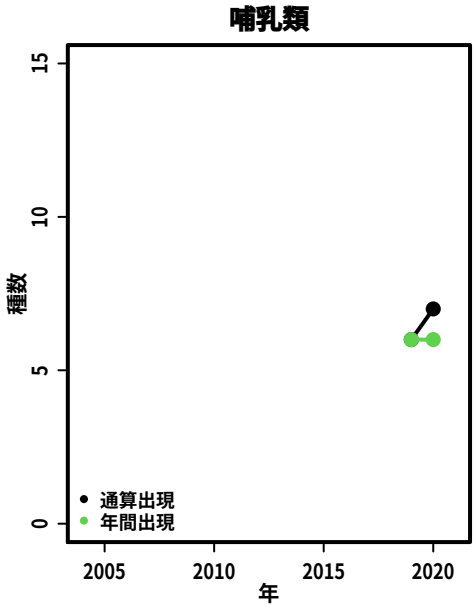
S281:　ヤマザクラフイールド

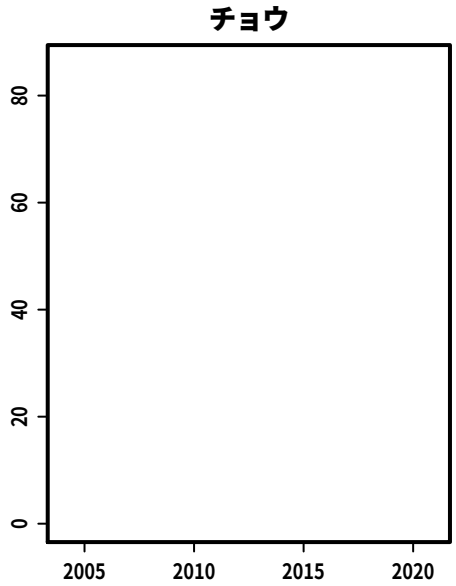


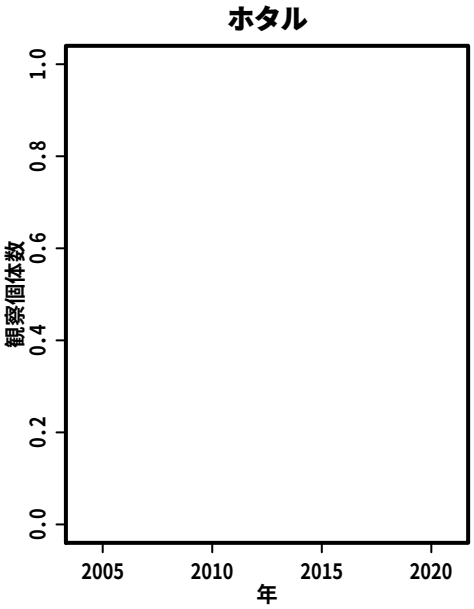


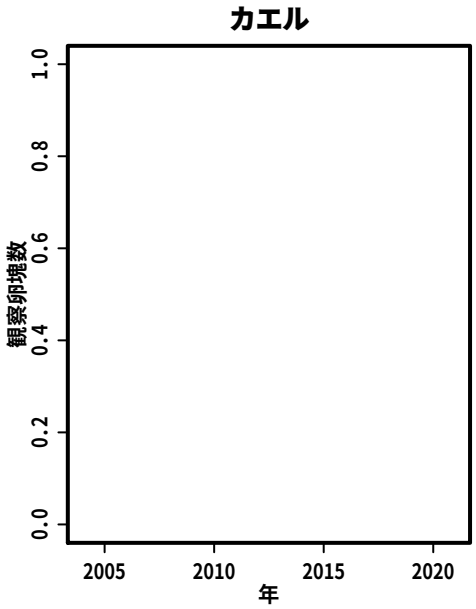


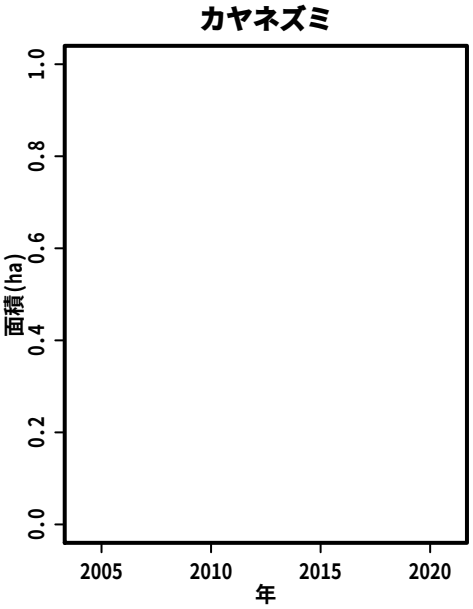




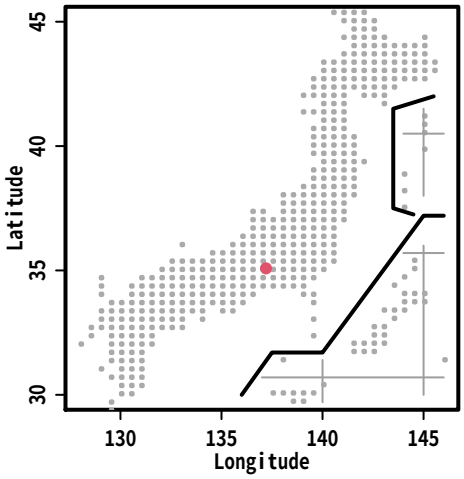


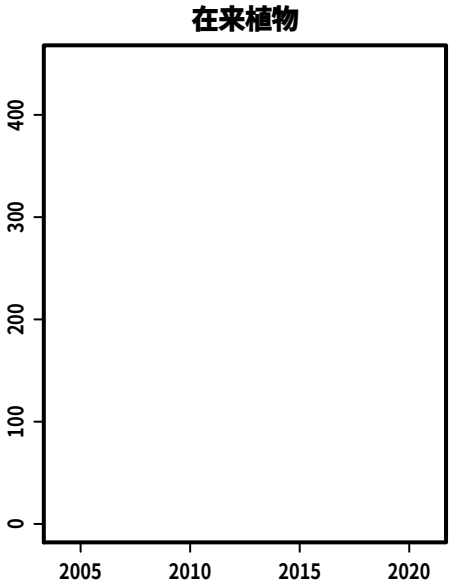


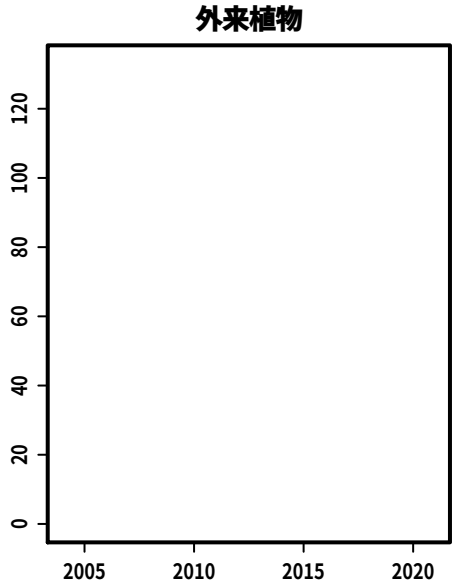


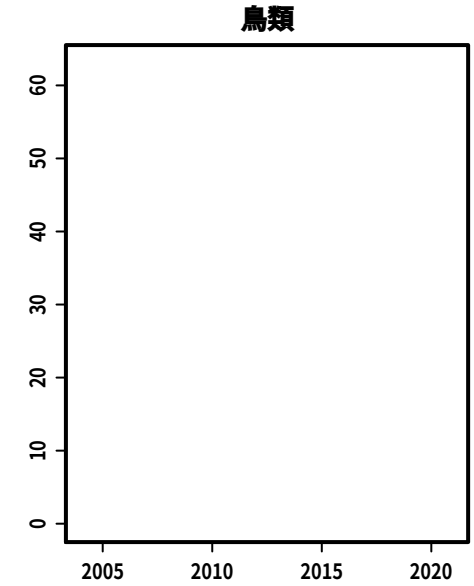


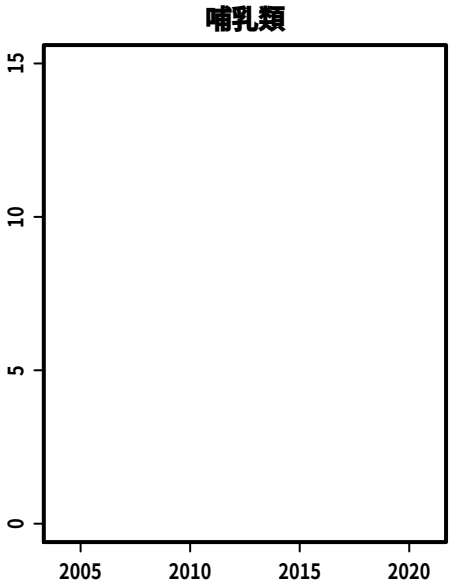
S282:　豊田市自然観察の森

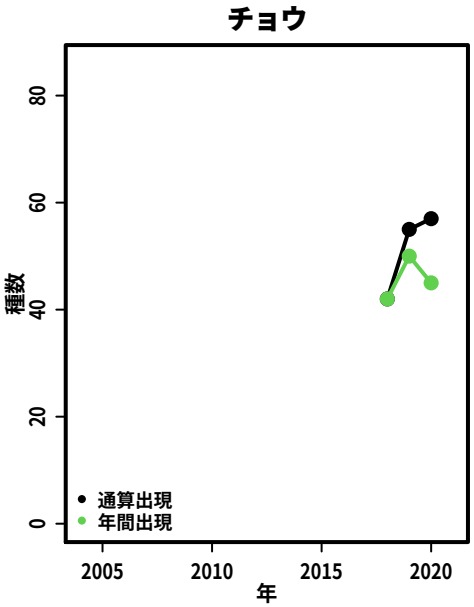


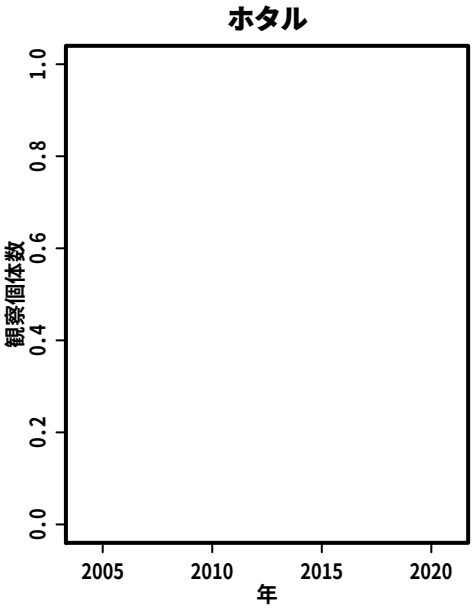


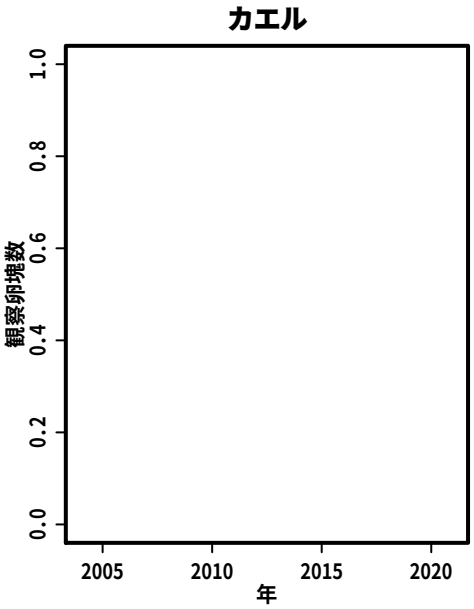


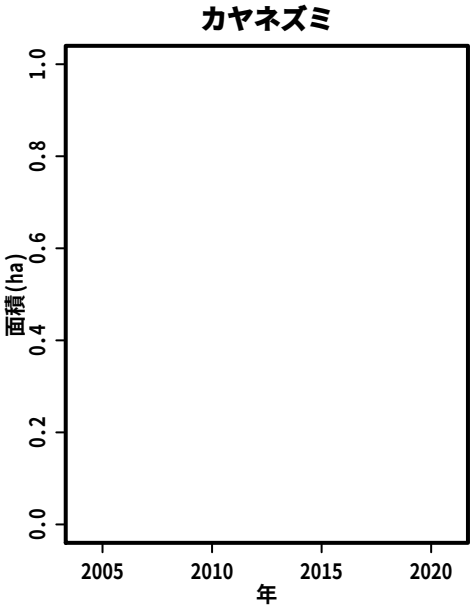




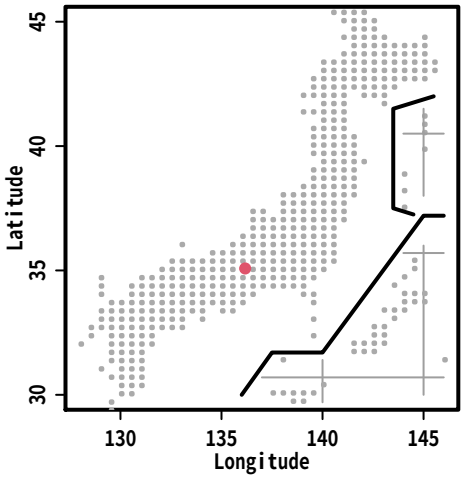


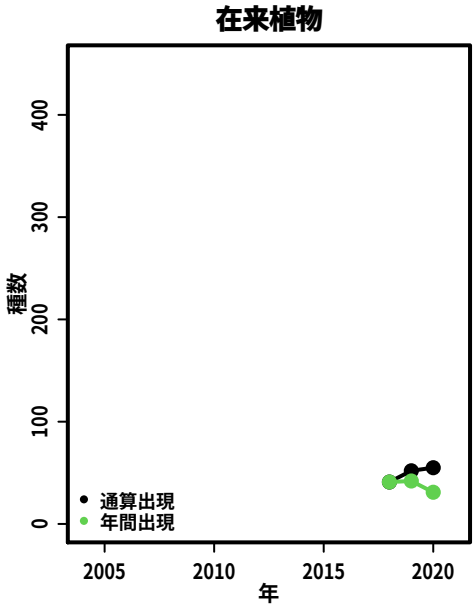


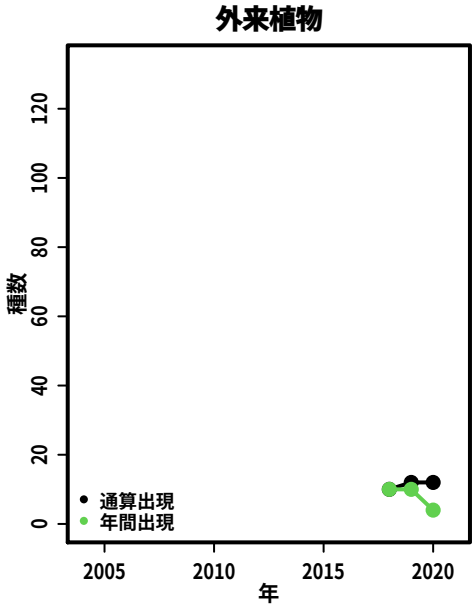


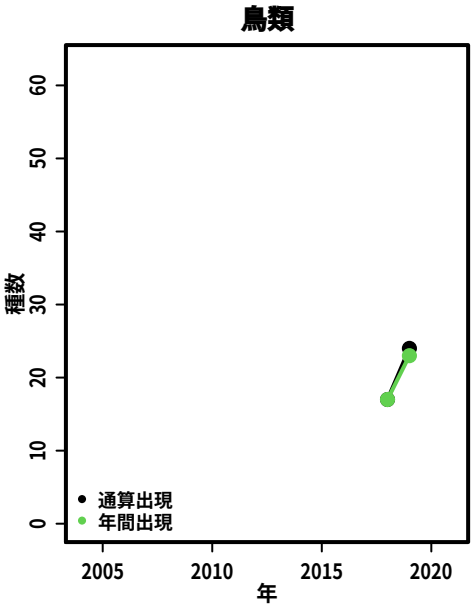


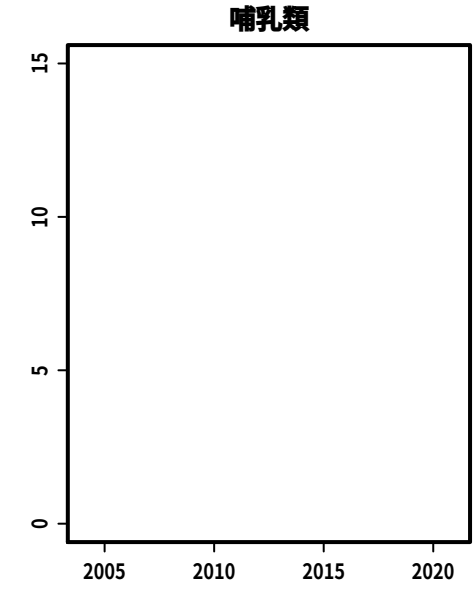
S283:　稲垂湿原

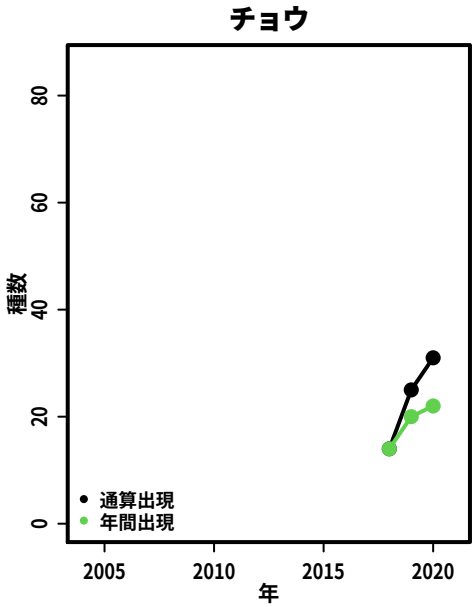

Latitude
Longitude

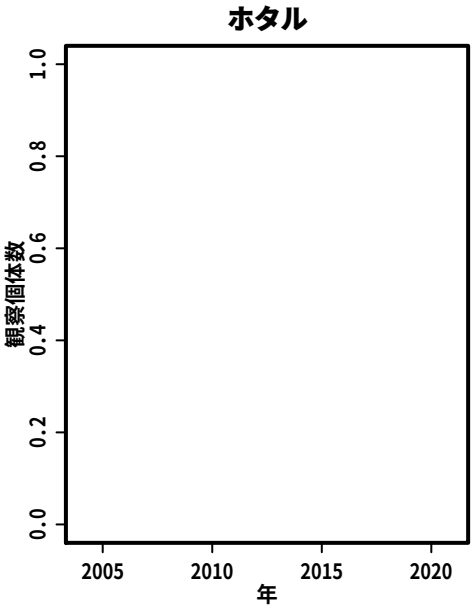

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

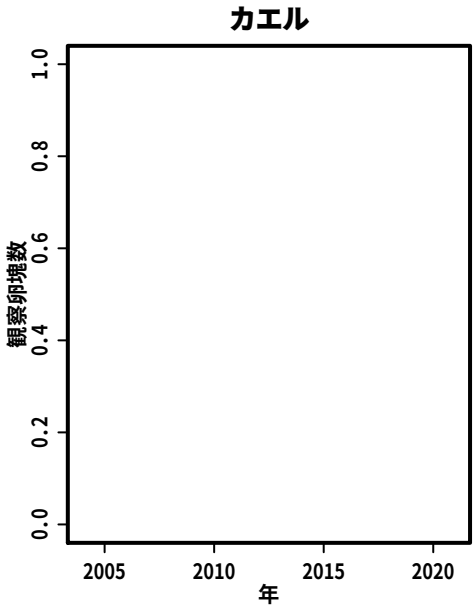

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

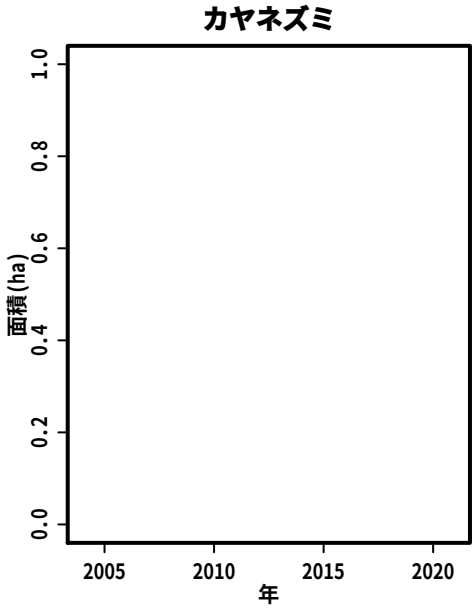

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

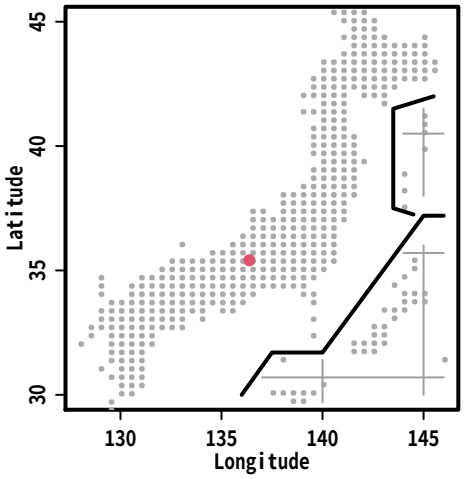

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

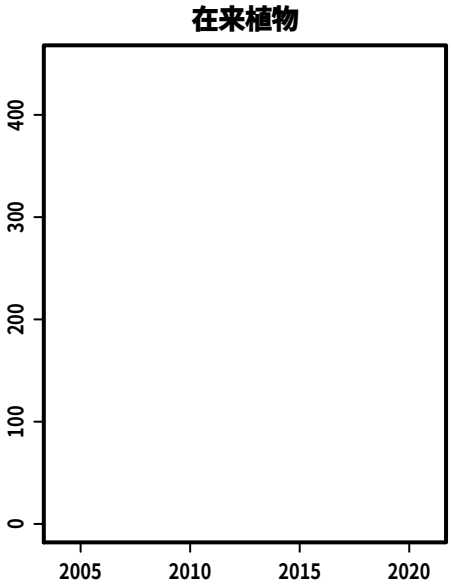

ホタル
観察個体数
年

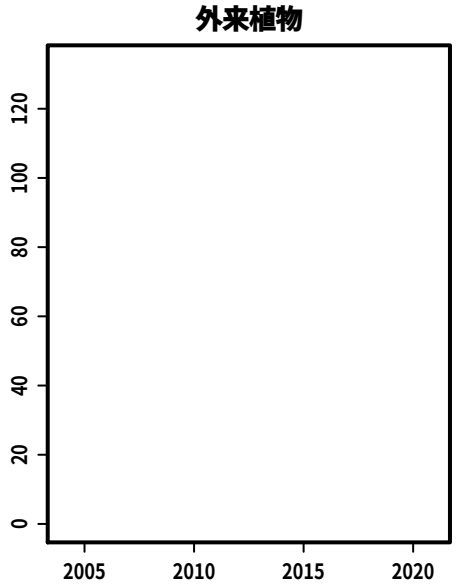

カエル
観察卵塊数
年

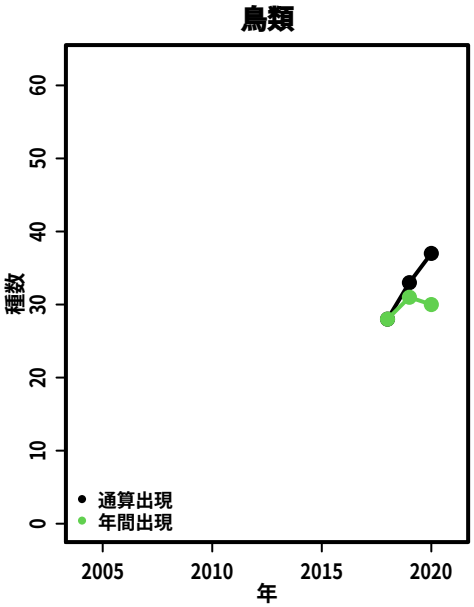

カヤネズミ
面積(ha)
年

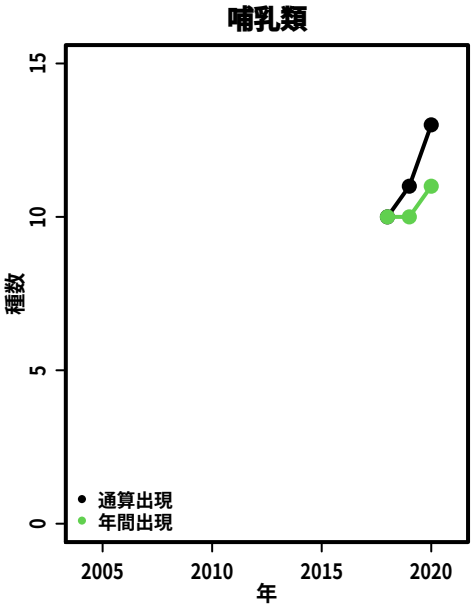
S284:　小泉地区の棚田及び山林

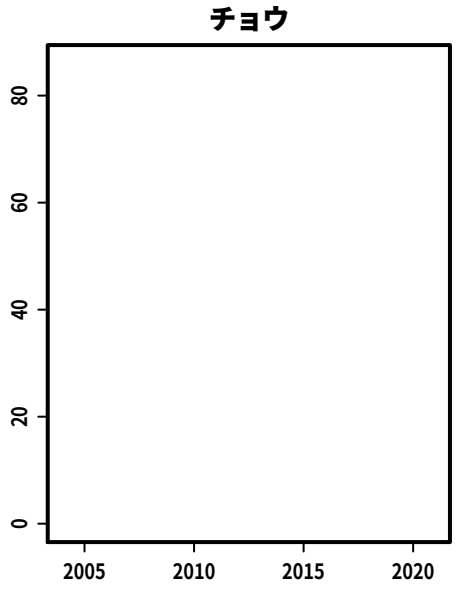


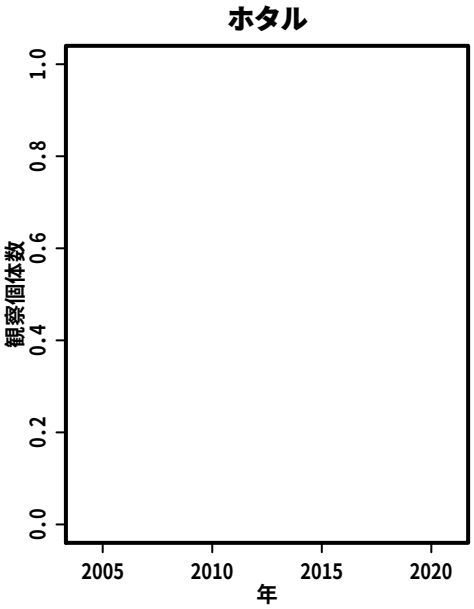


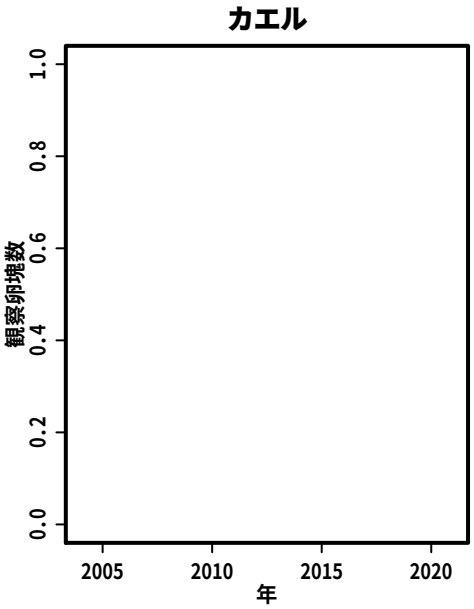


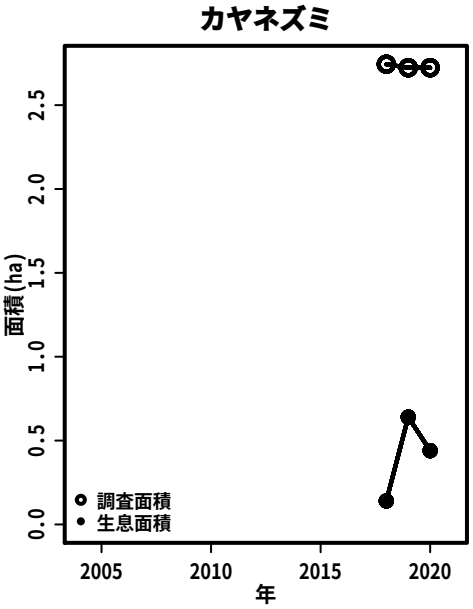




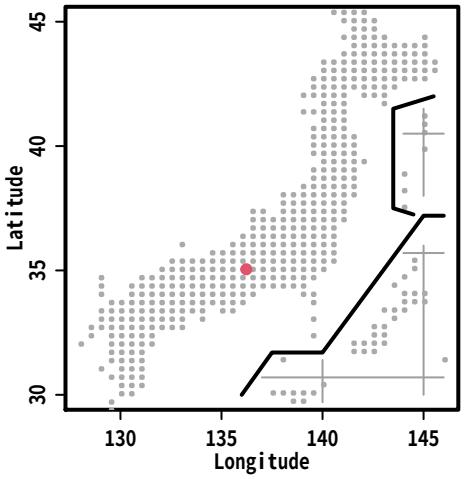


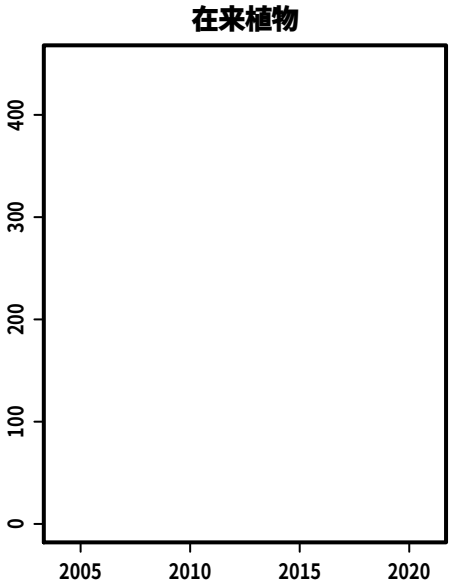


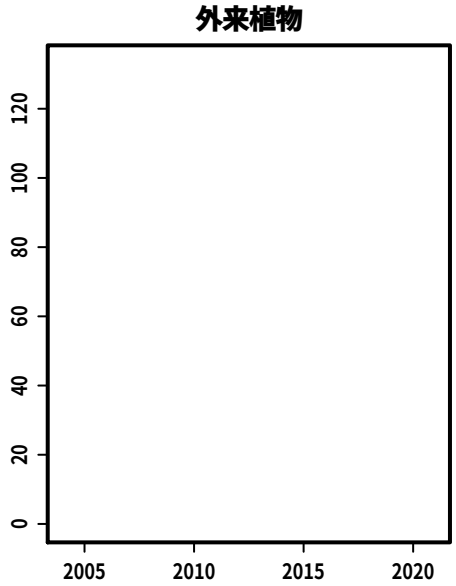


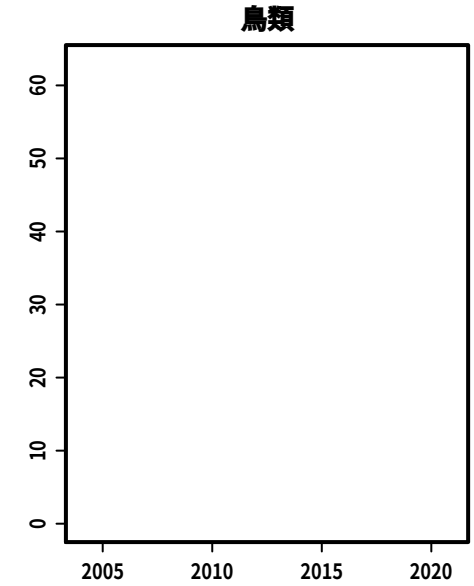


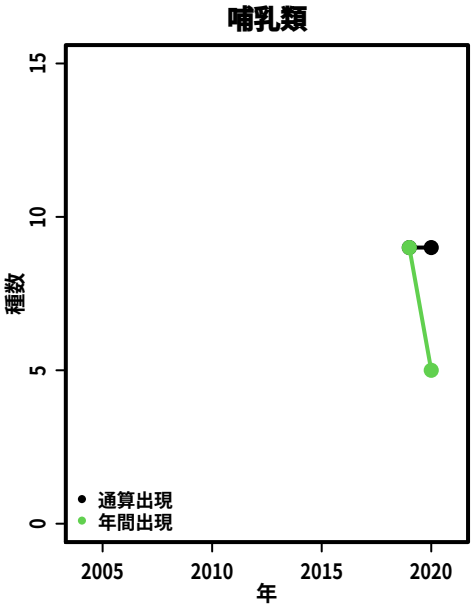
S285:　ダイフク緑地

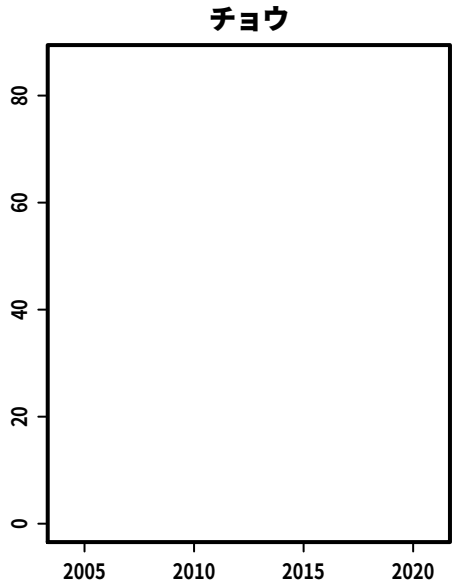

Latitude
Longitude

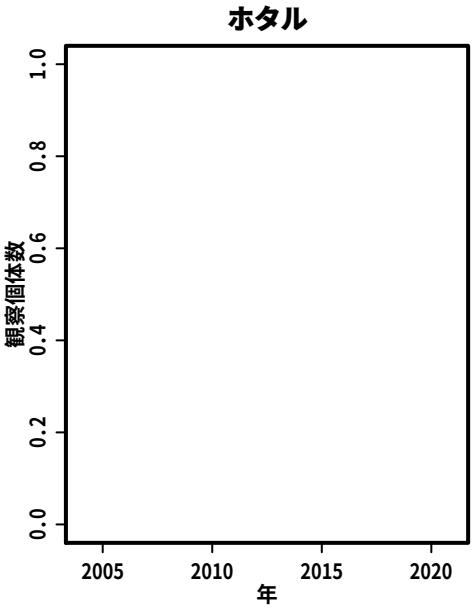

在来植物

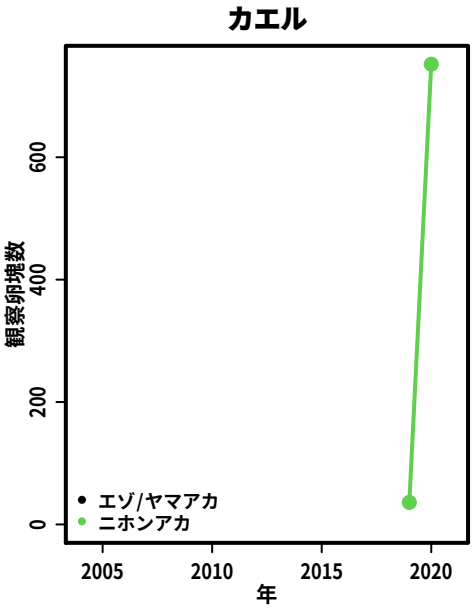

外来植物

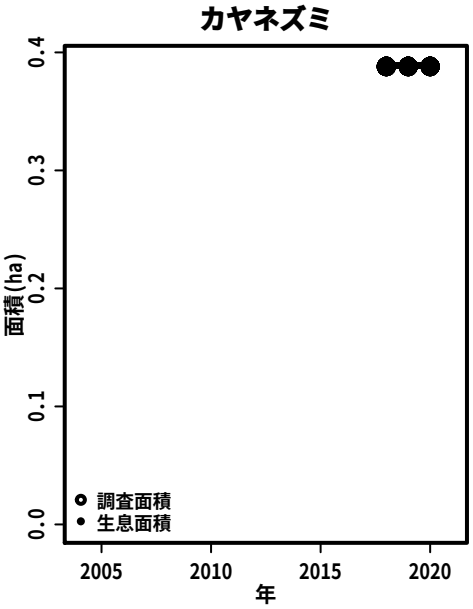

鳥類


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

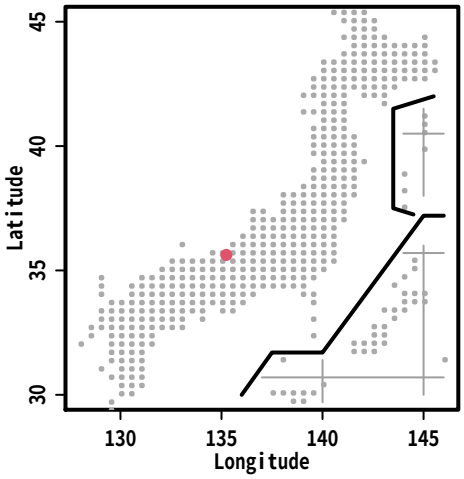

チョウ

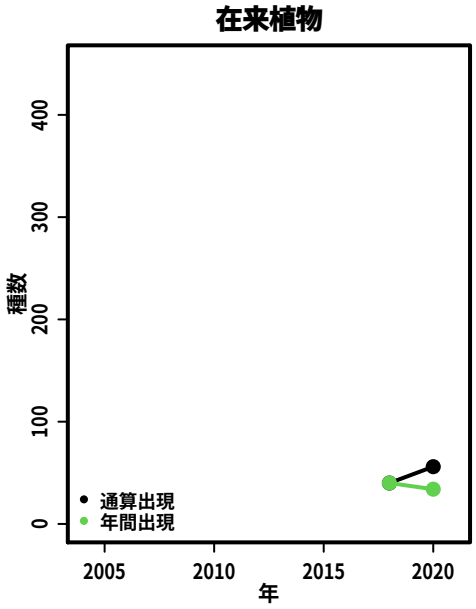

ホタル
観察個体数
年

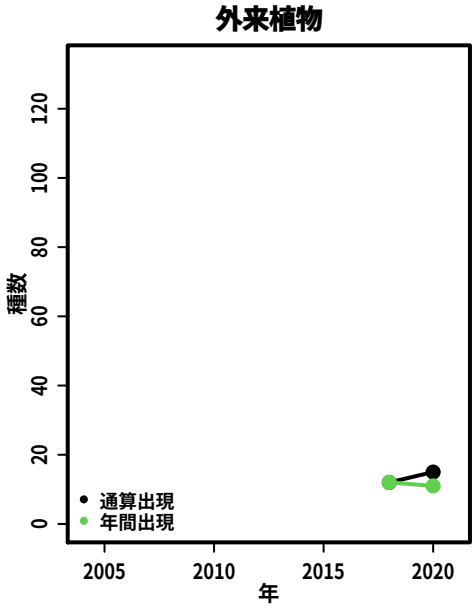

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

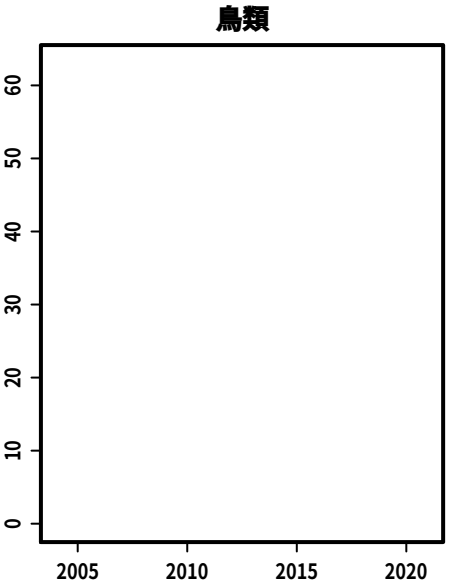

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

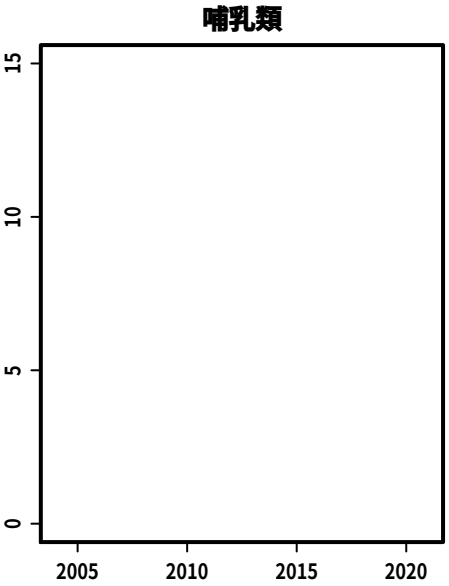
S286:　京都府立丹後海と星の見える丘公園

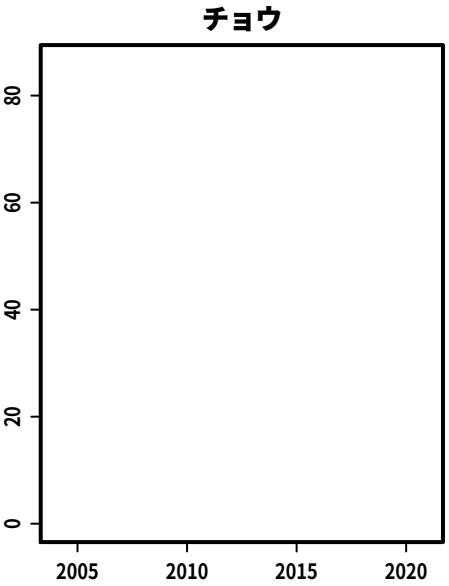


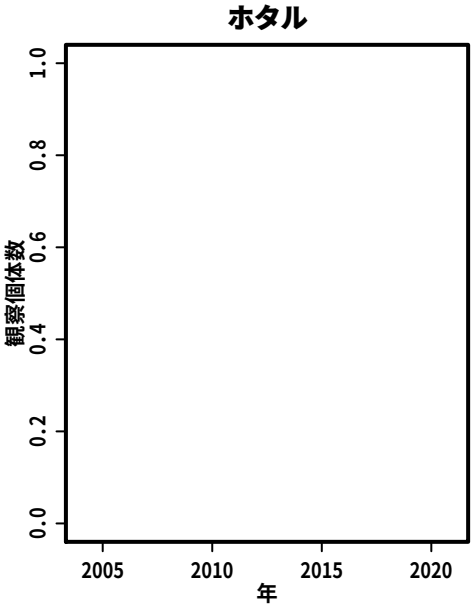


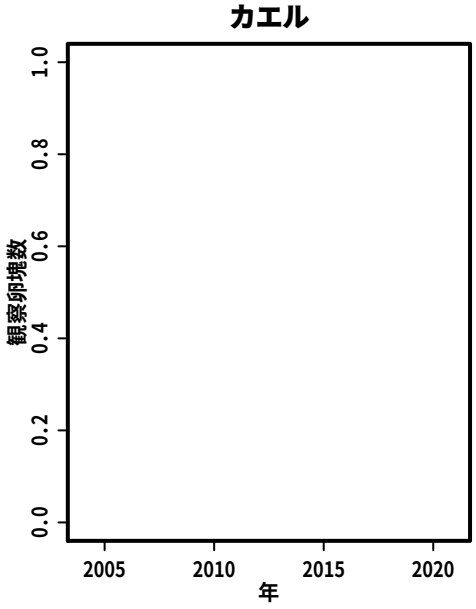


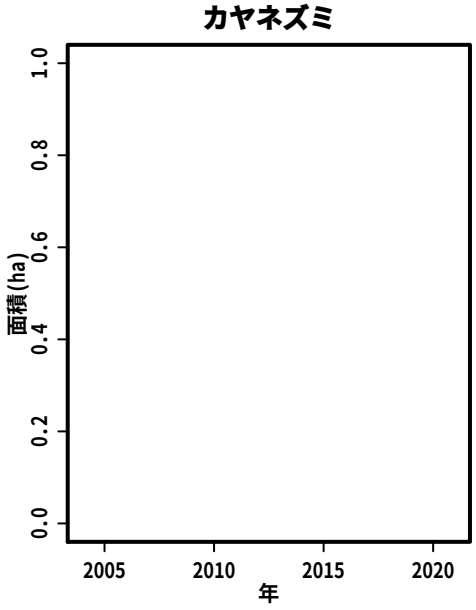




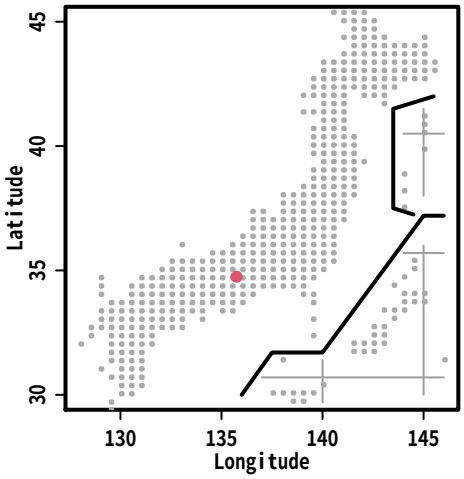


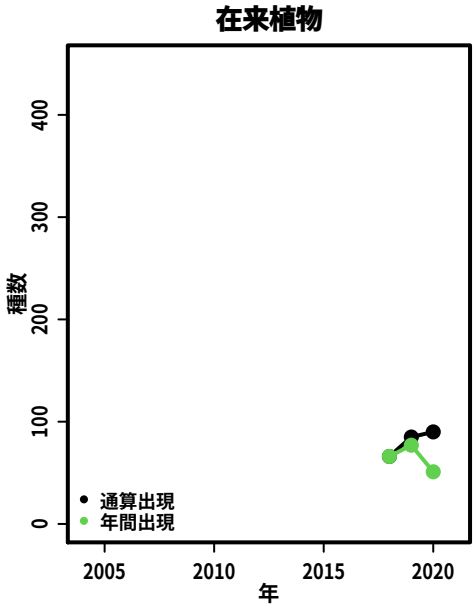


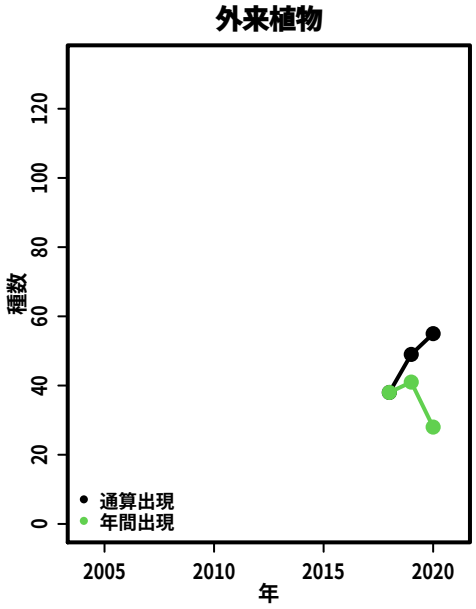


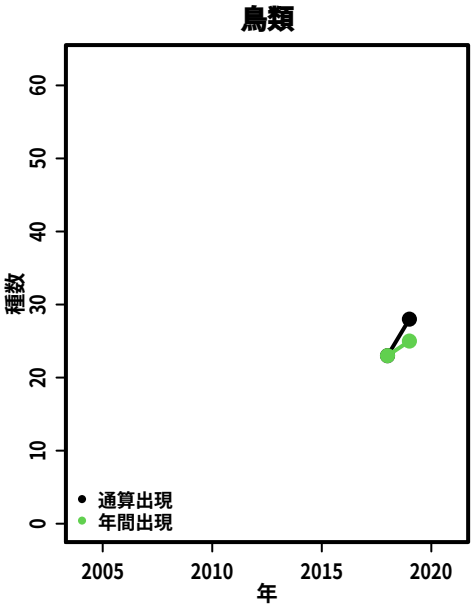


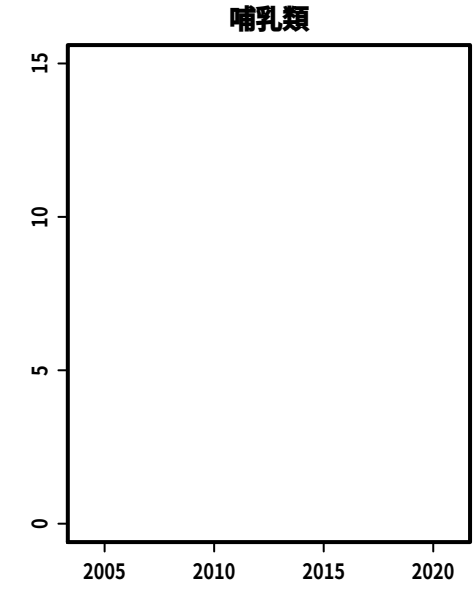
S287:　精華町

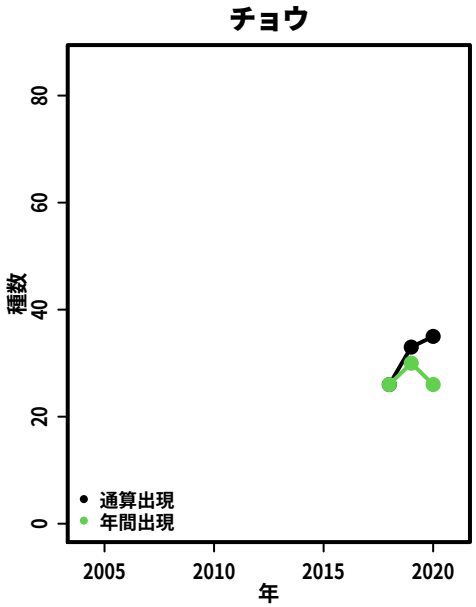

Latitude
Longitude

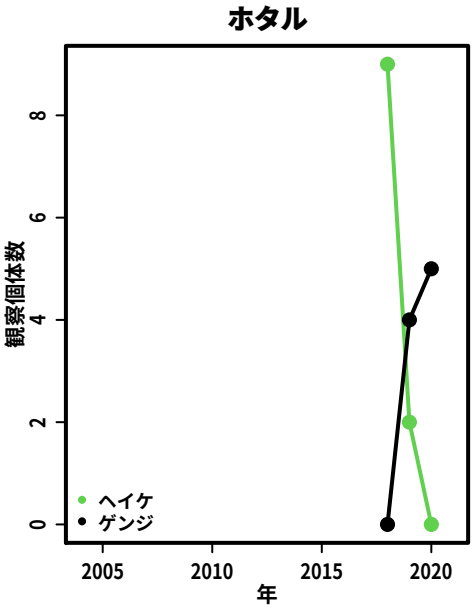

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

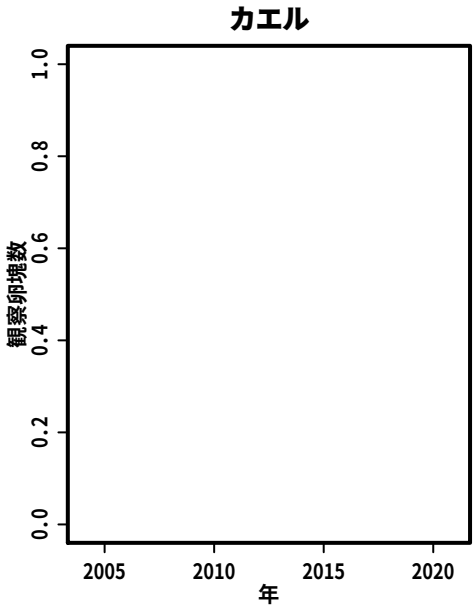

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

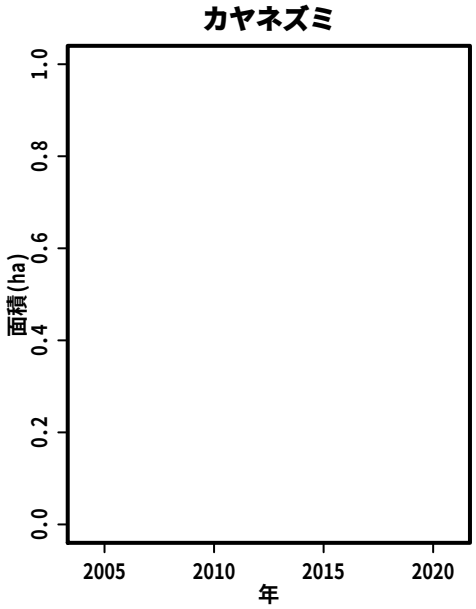

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

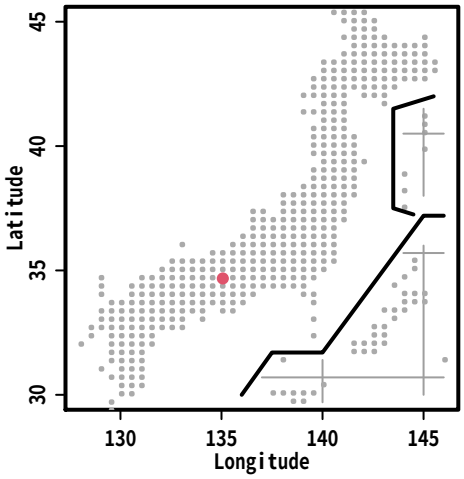

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

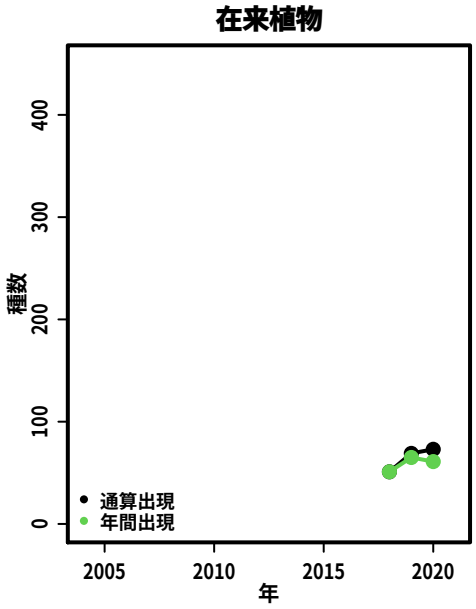

ホタル
観察個体数
年
ヘイケ
ゲンジ

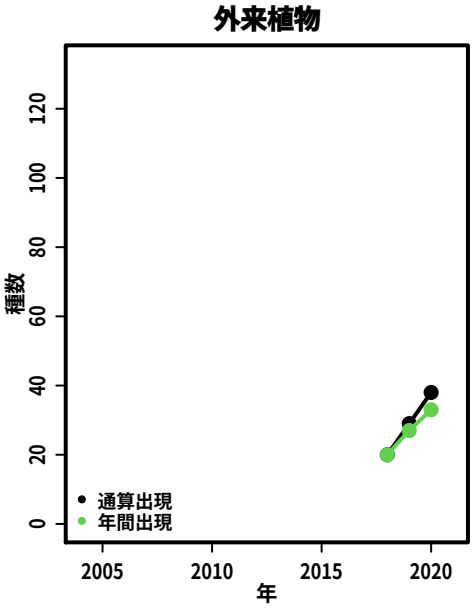

カエル
観察卵塊数
年

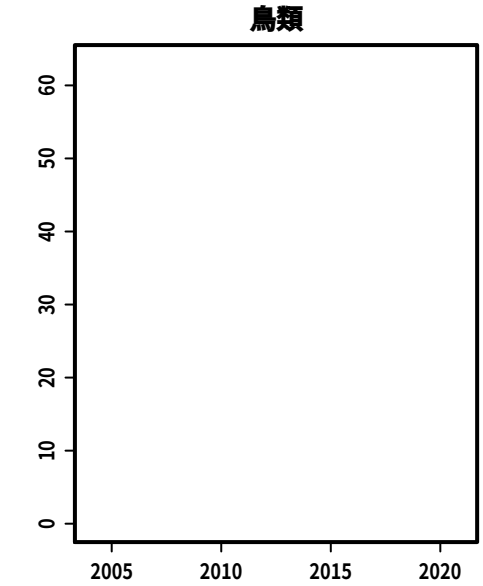

カヤネズミ
面積(ha)
年

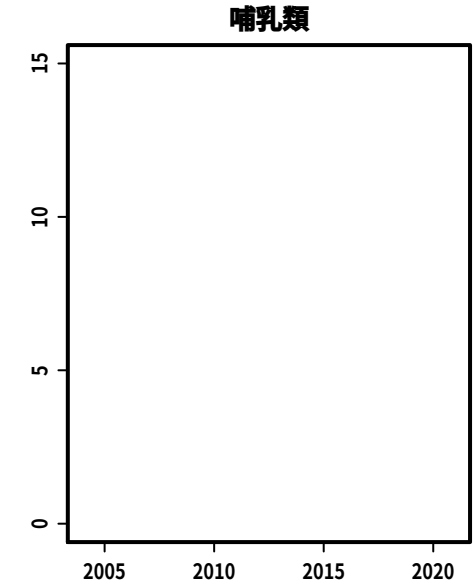
S288:　神戸学園都市高塚山

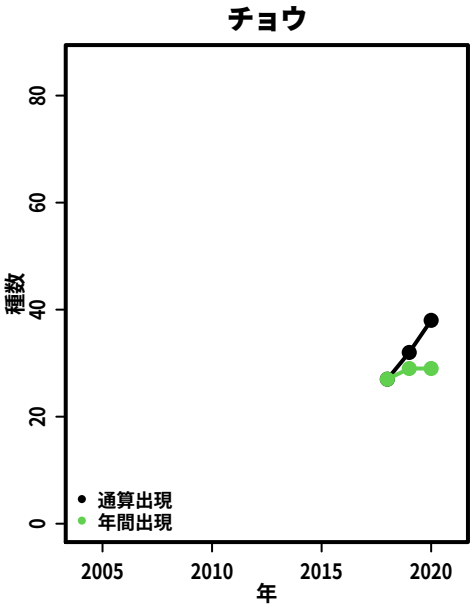


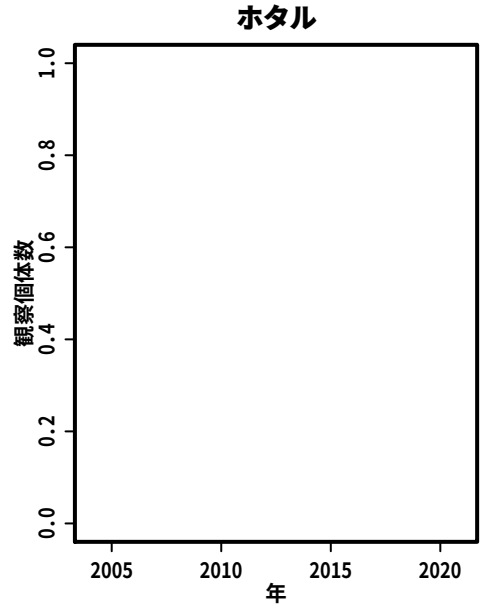


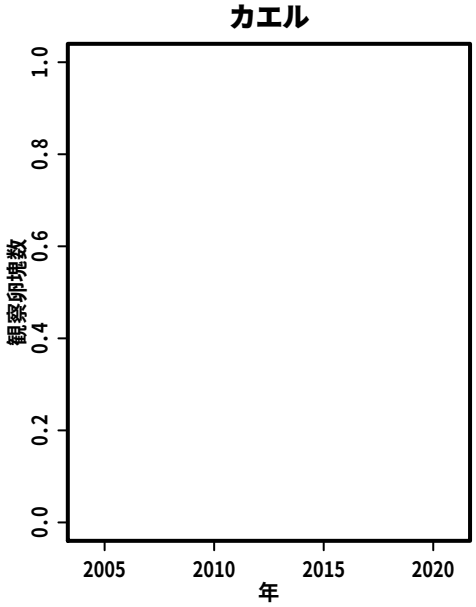


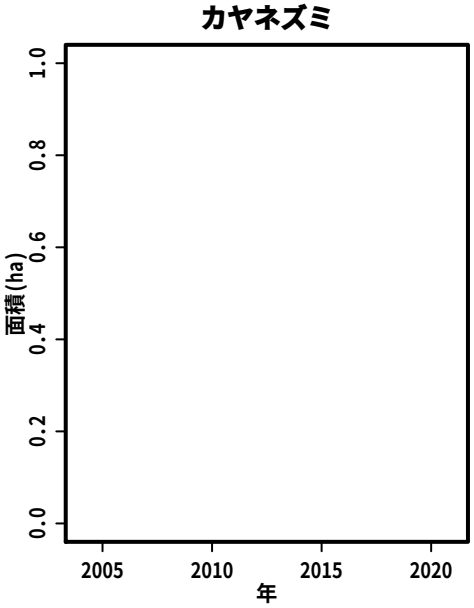




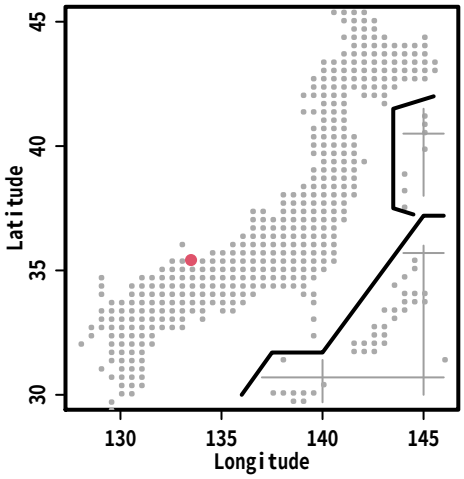


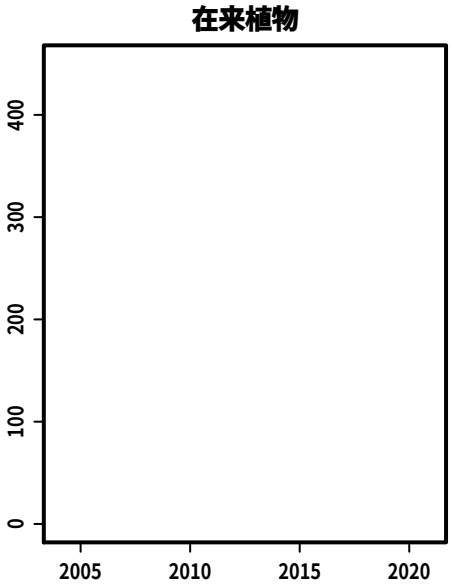


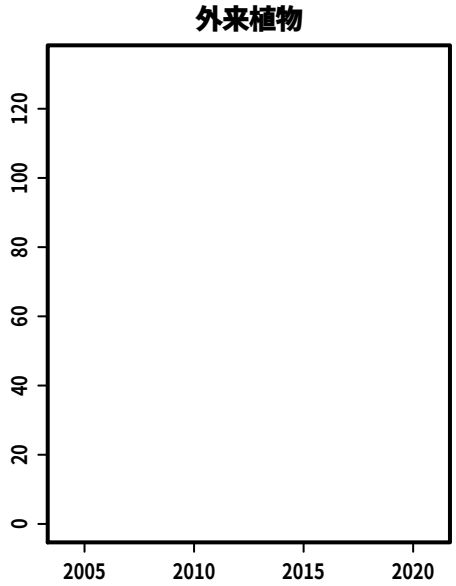


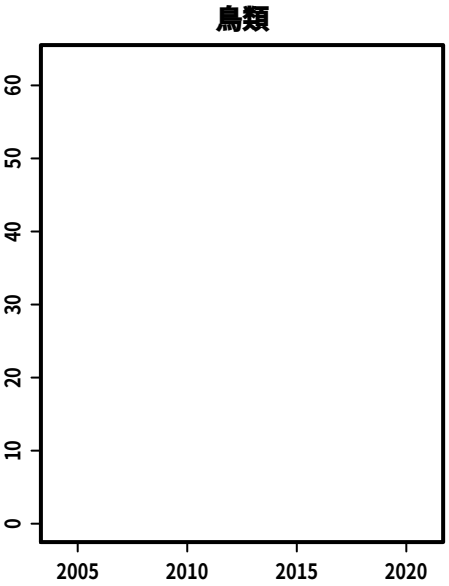


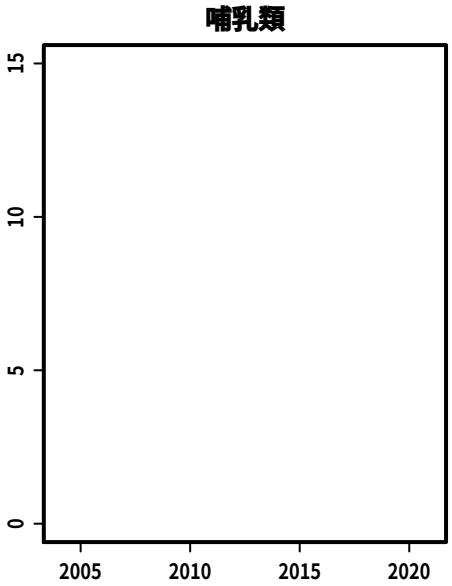
S290:　大山山麓の湿地

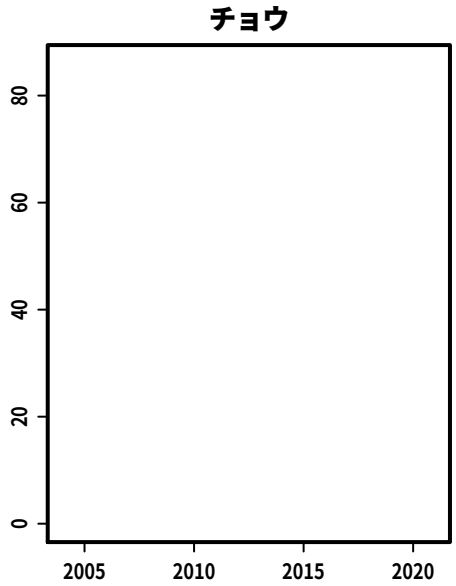


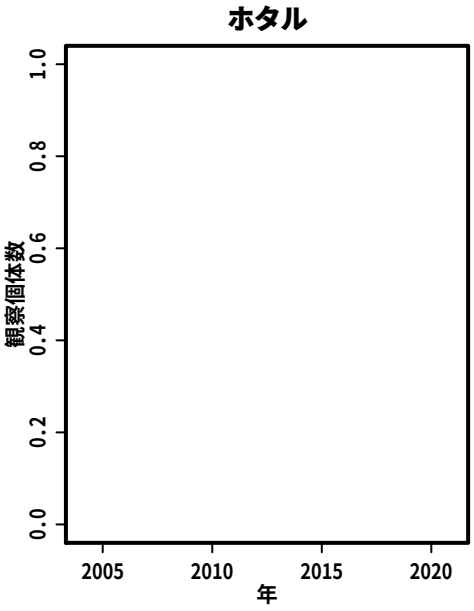


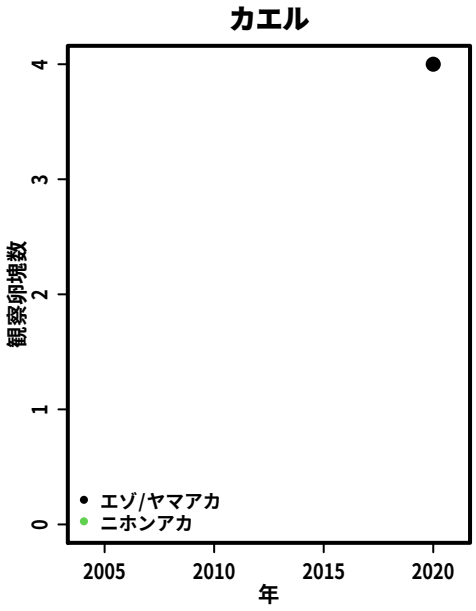


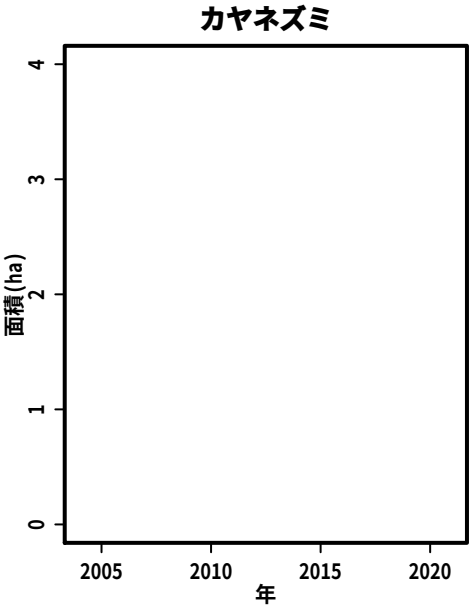




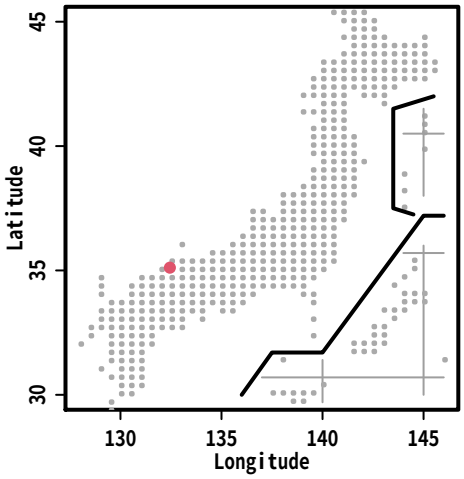


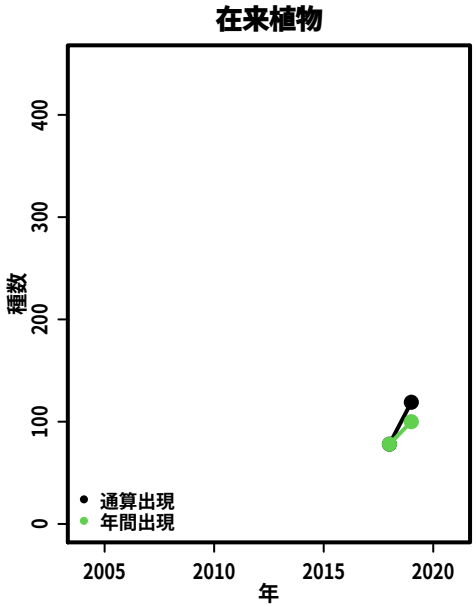


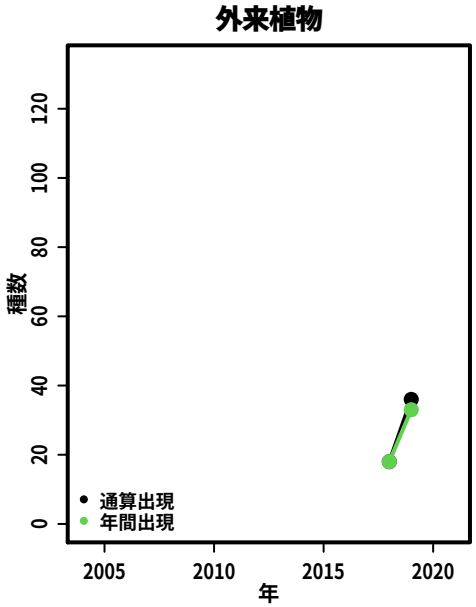


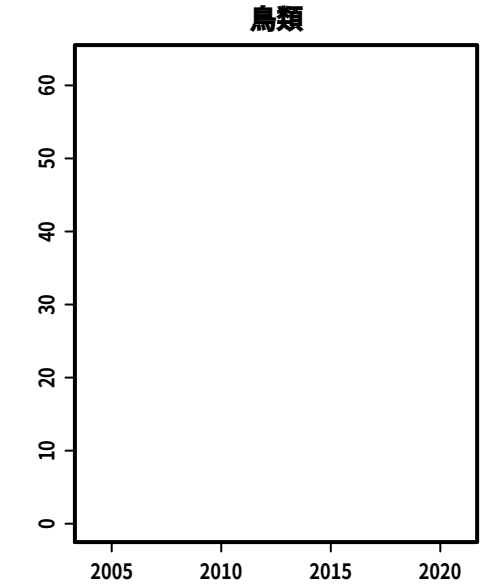


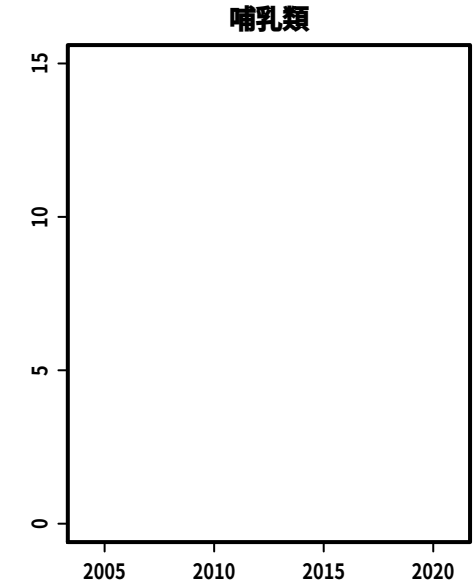
S291:　史跡石見銀山鉱山及びその周辺

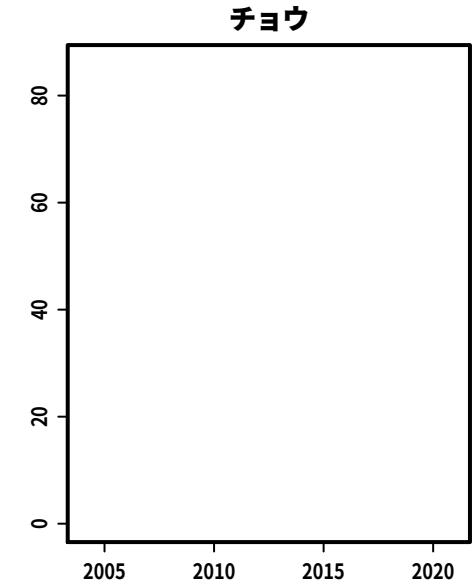


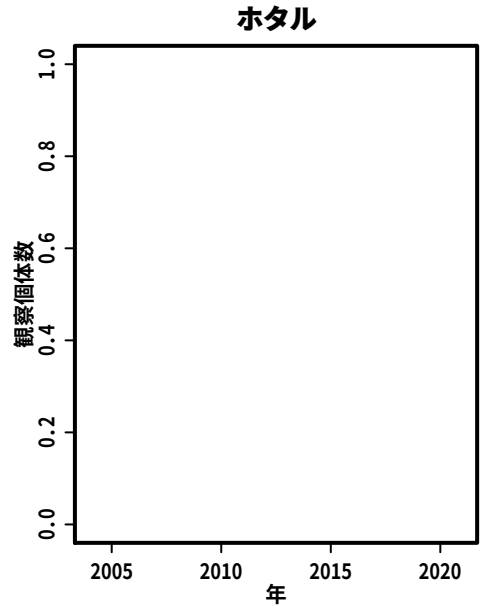


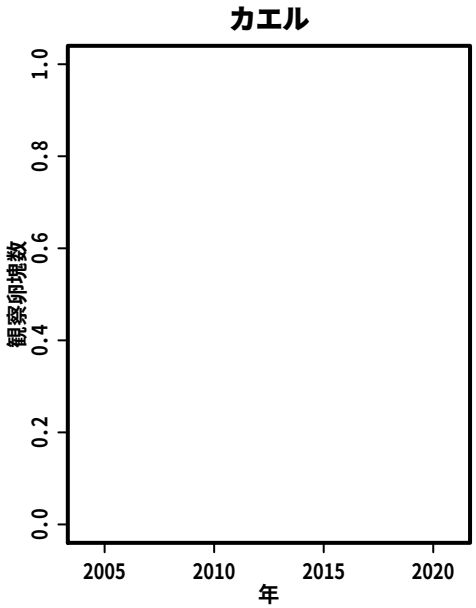


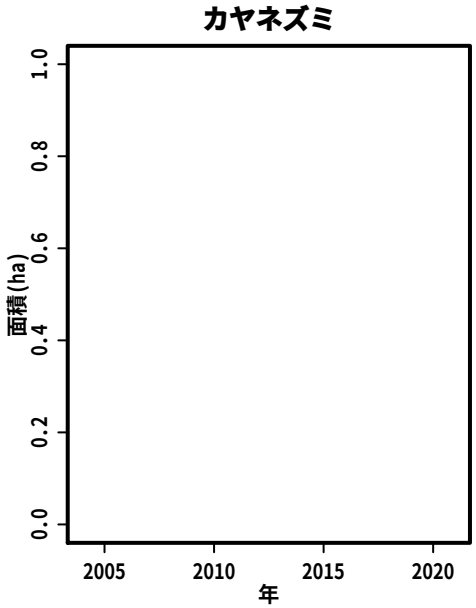




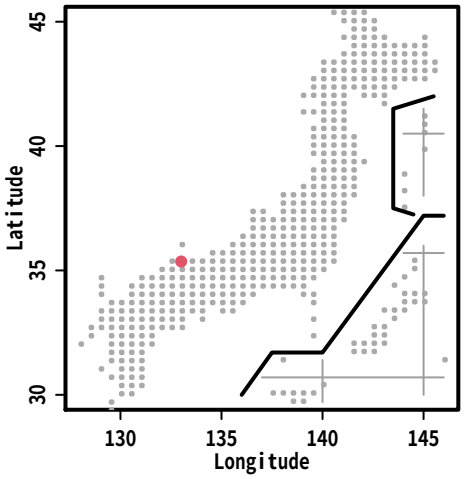


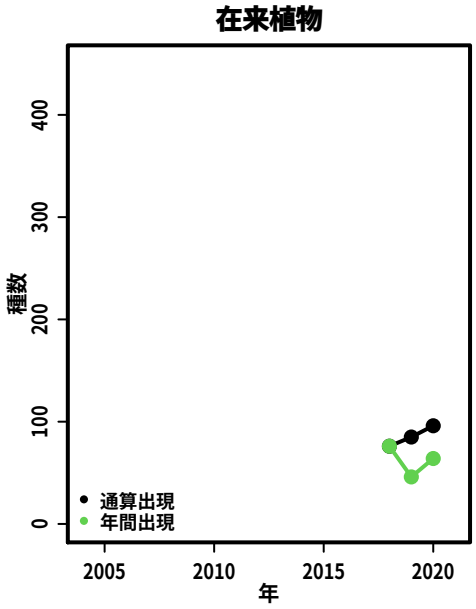


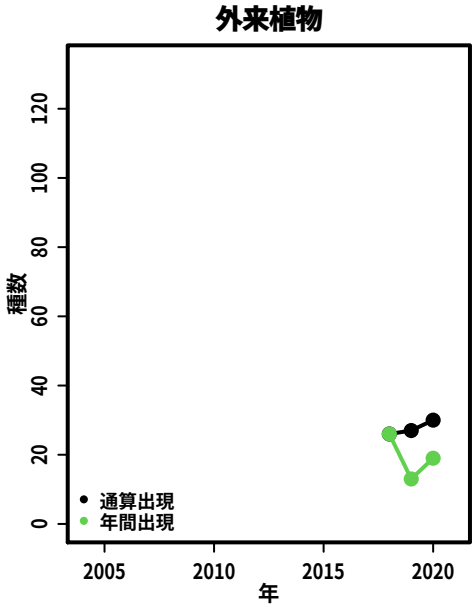


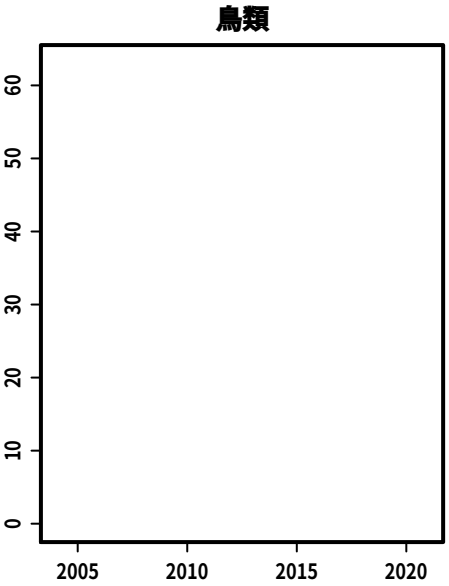


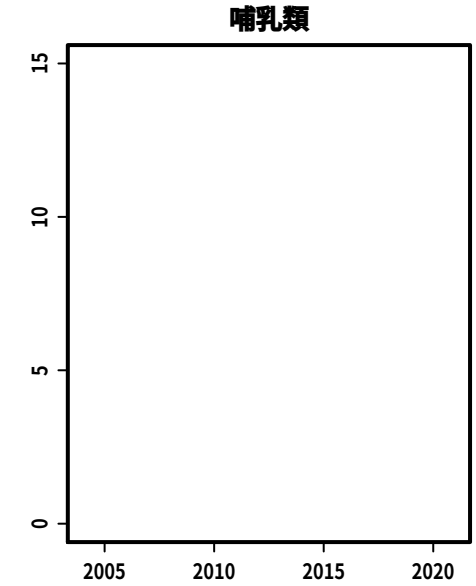
S292:　冒険の森てんば

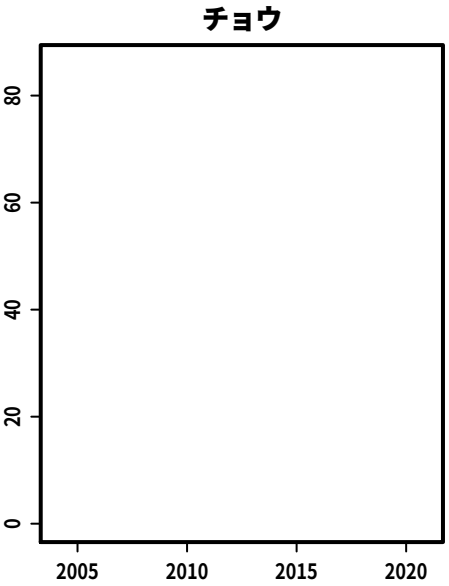


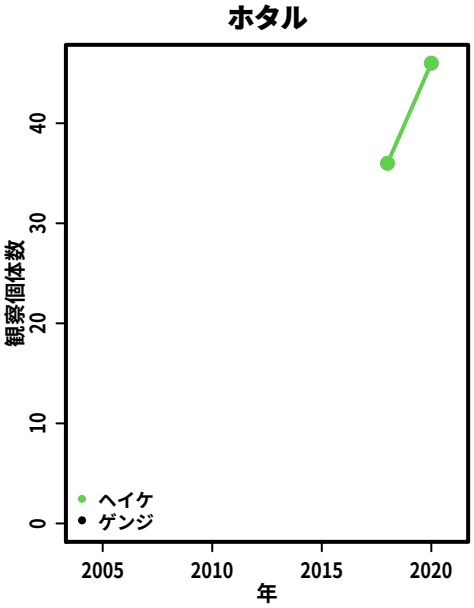


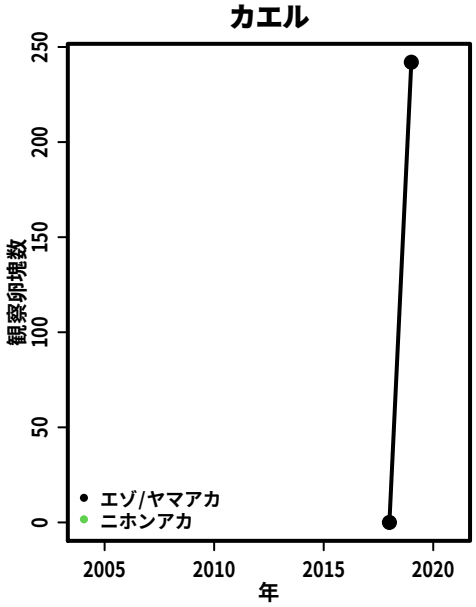


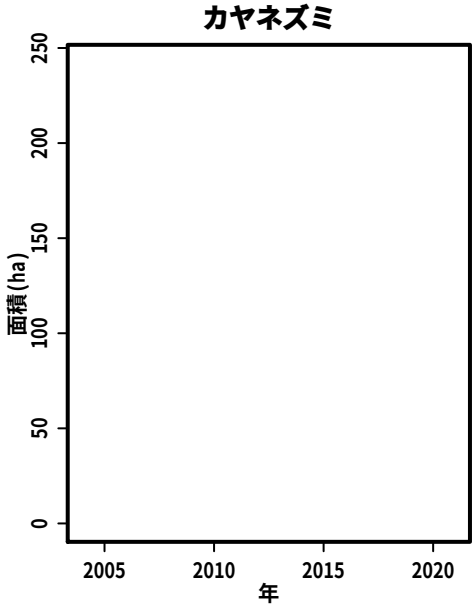




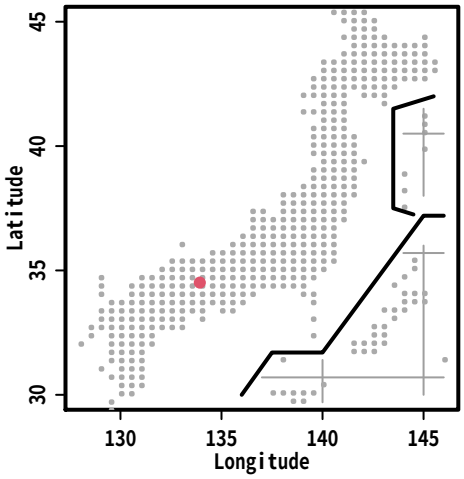


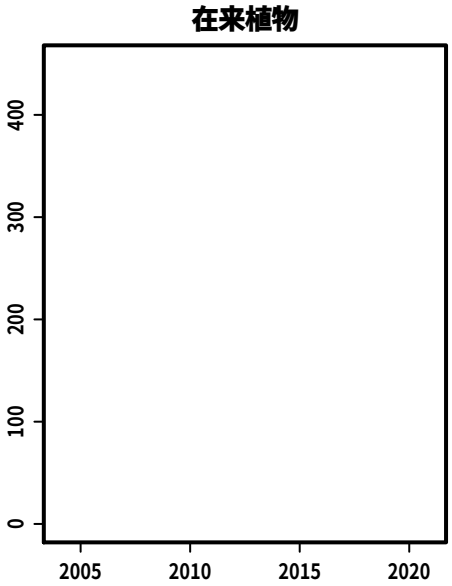


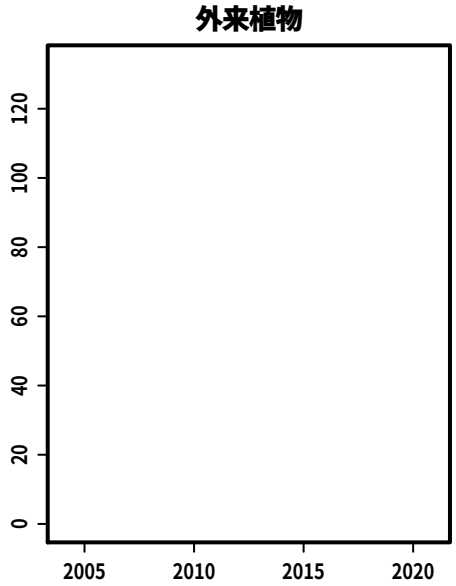


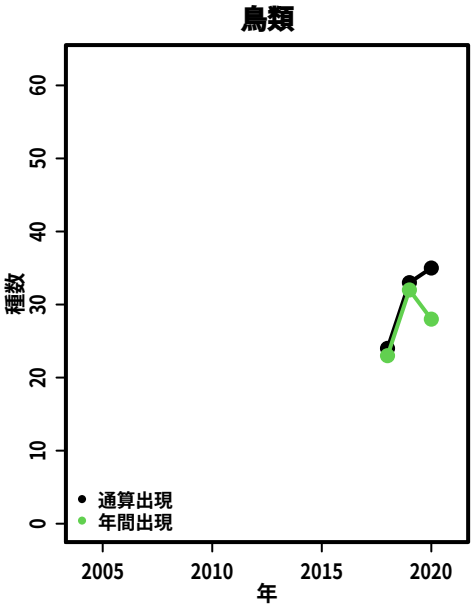


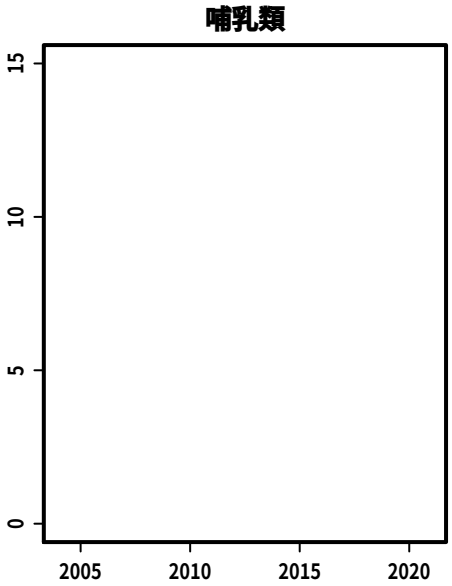
S293:　深山公園

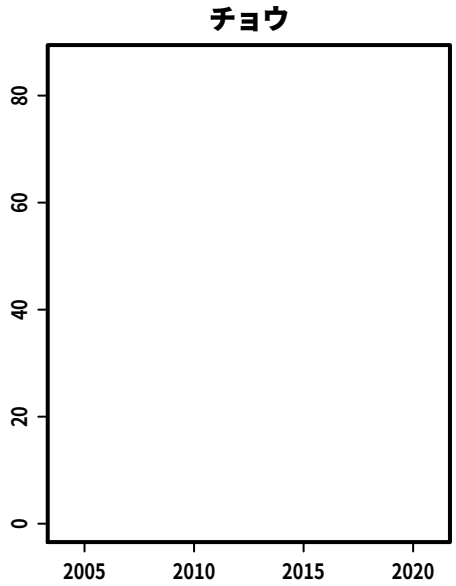

Latitude
Longitude

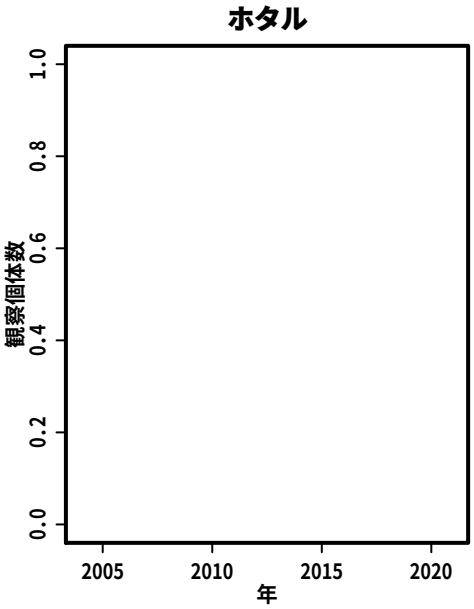

在来植物

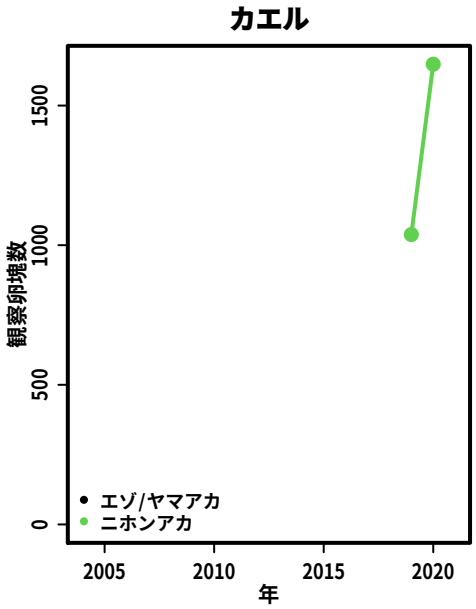

外来植物

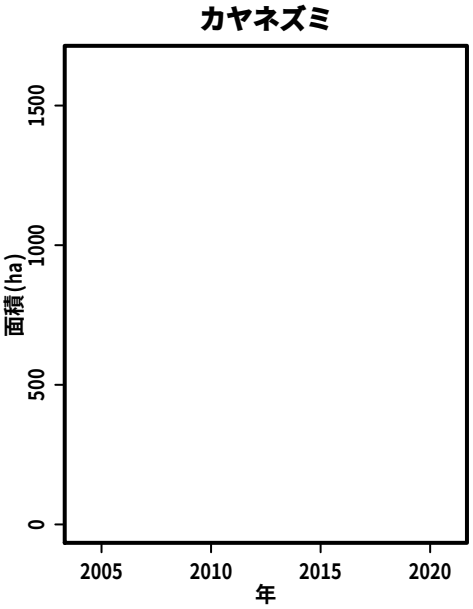

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

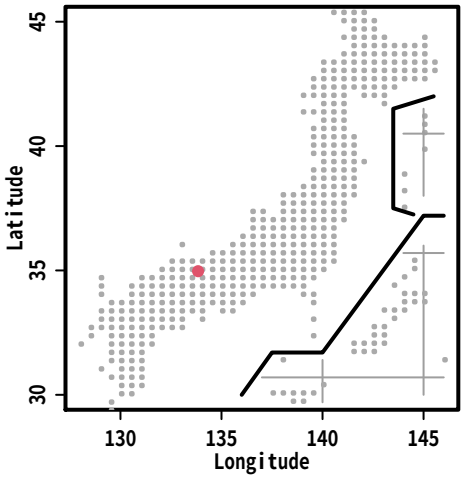

チョウ

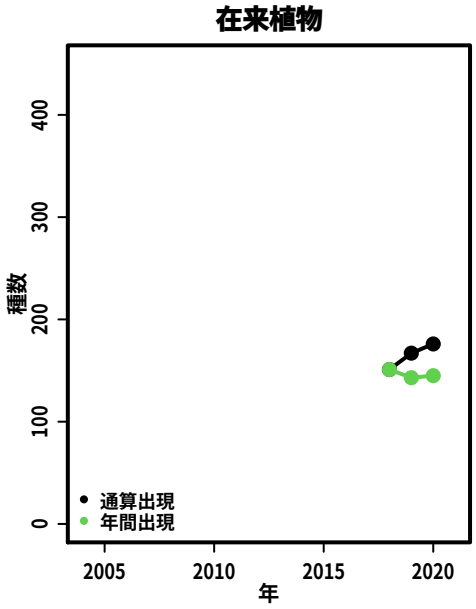

ホタル
観察個体数
年

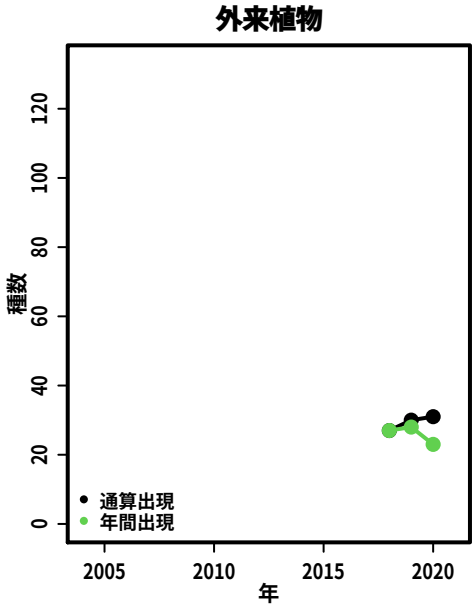

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

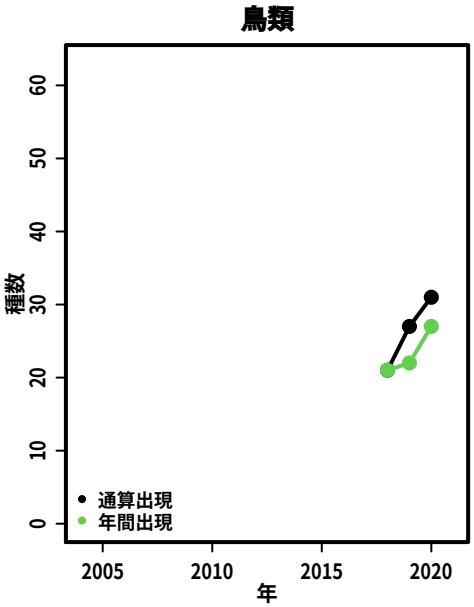

カヤネズミ
面積(ha)
年

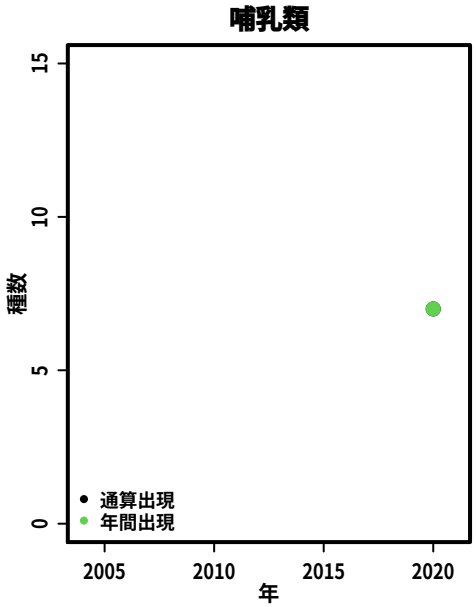
S294:　日名南の里地

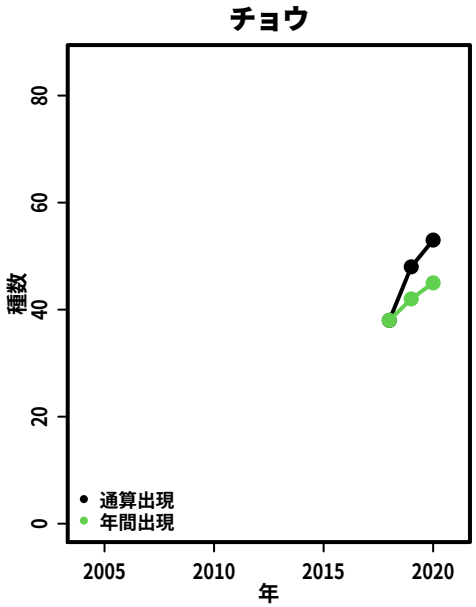

Latitude
Longitude

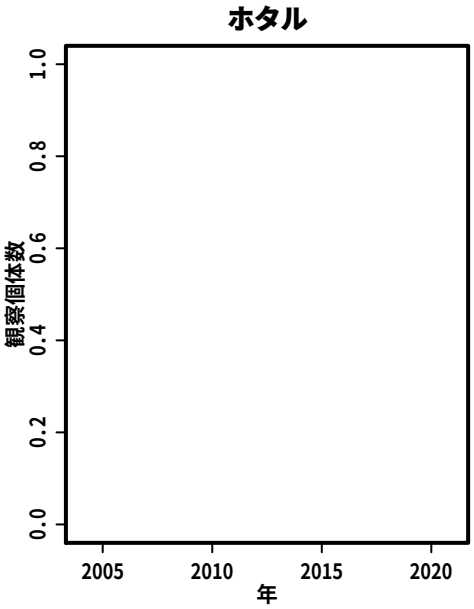

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

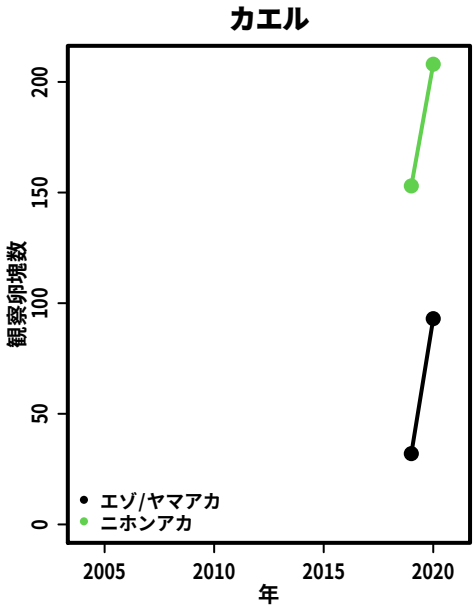

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

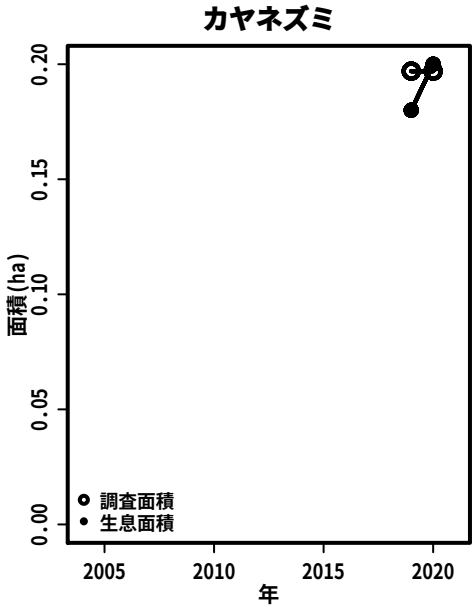

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類
種数
年
通算出現
年間出現

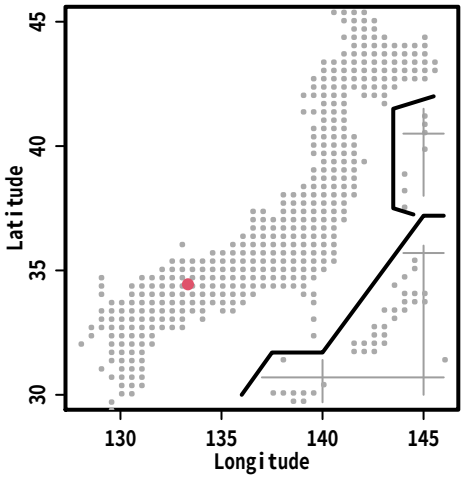

チョウ
種数
年
通算出現
年間出現

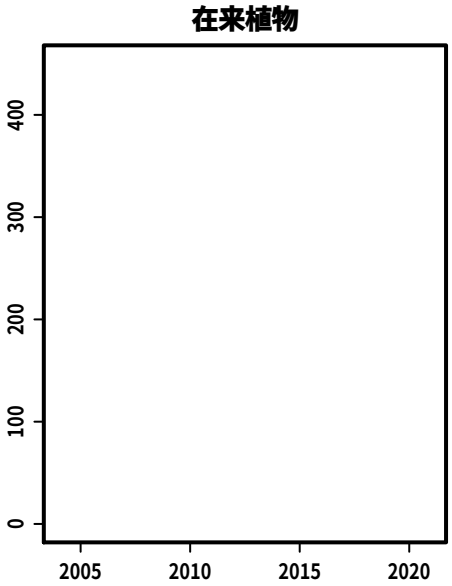

ホタル
観察個体数
年

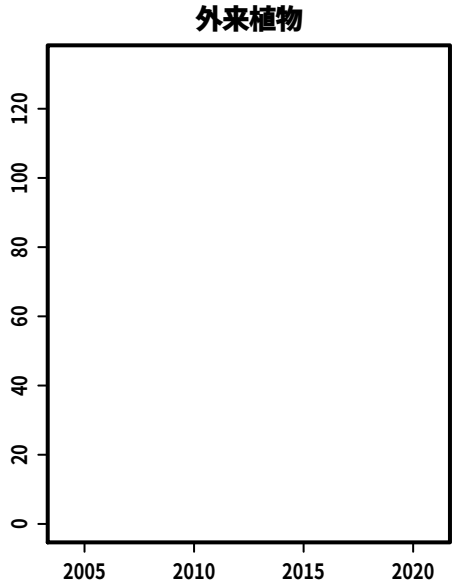

カエル
観察卵塊数
年
エゾ/ヤマアカ
ニホンアカ

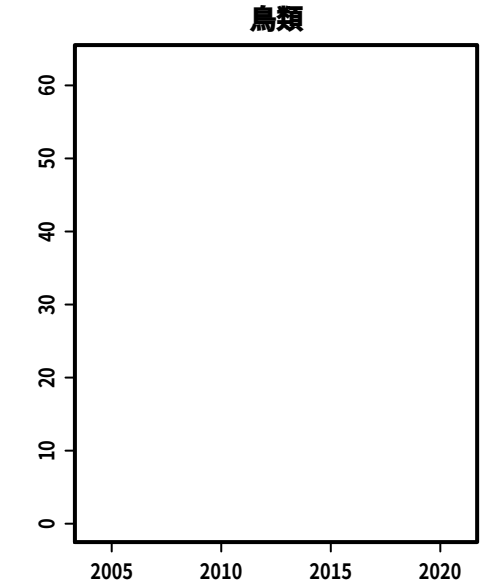

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

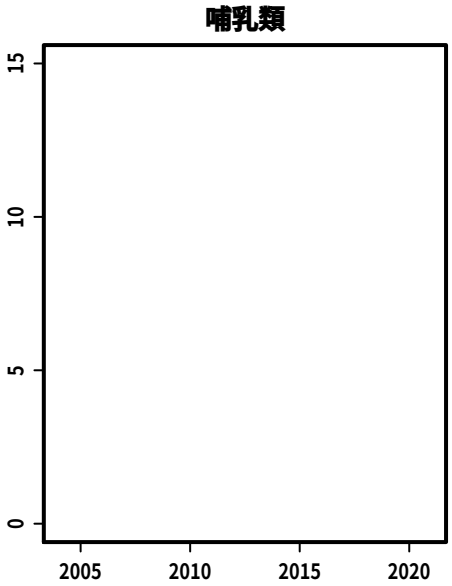
S295:　鴨尾・木原周辺

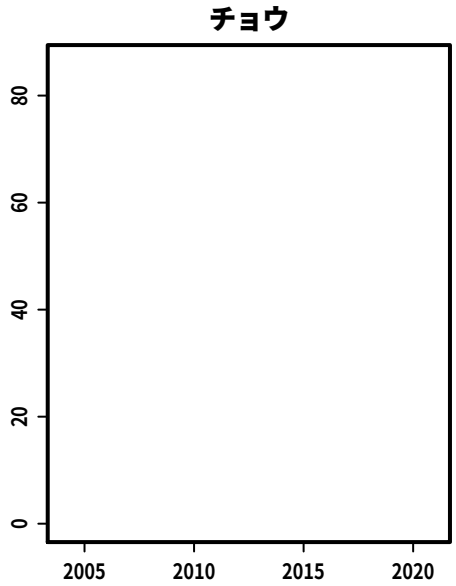

Latitude
Longitude

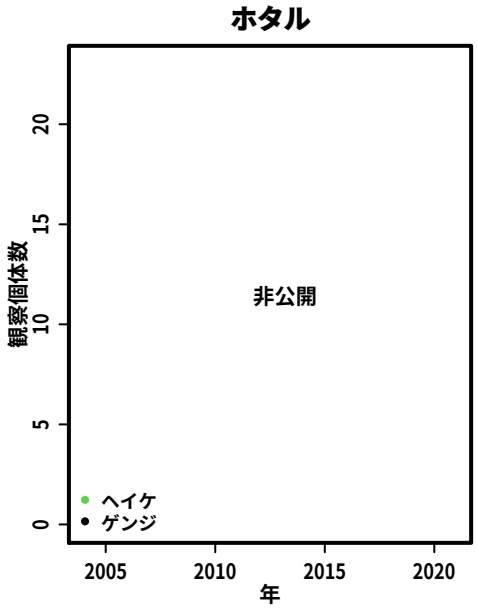

在来植物

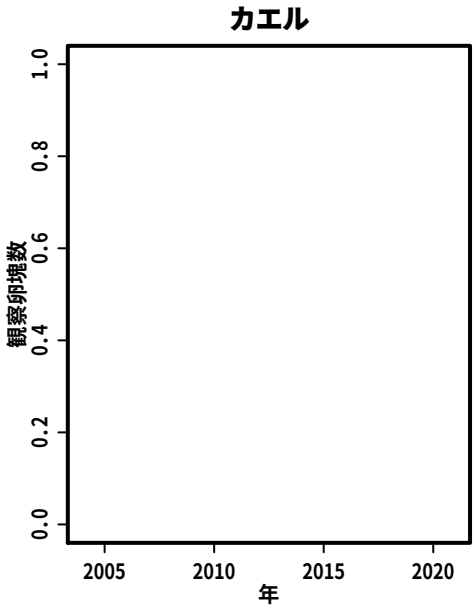

外来植物

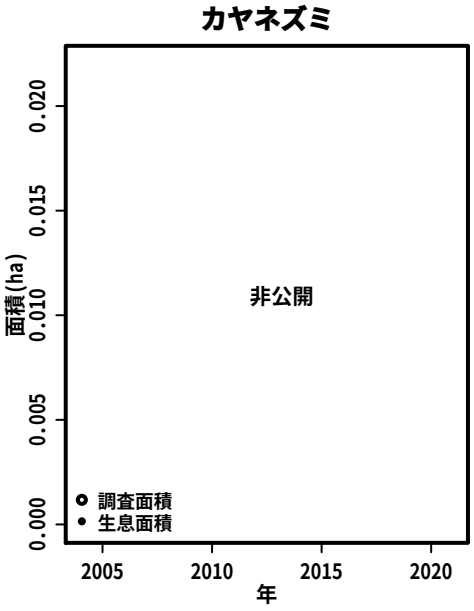

鳥類


哺乳類

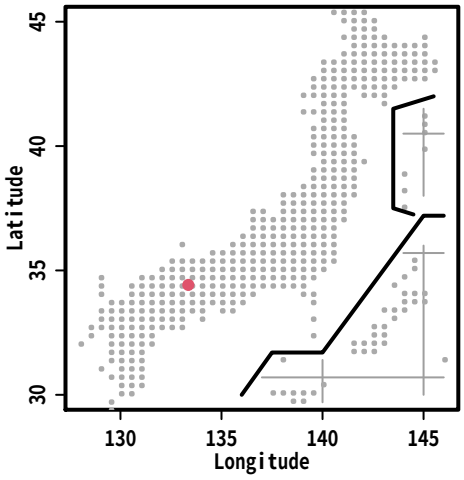

チョウ

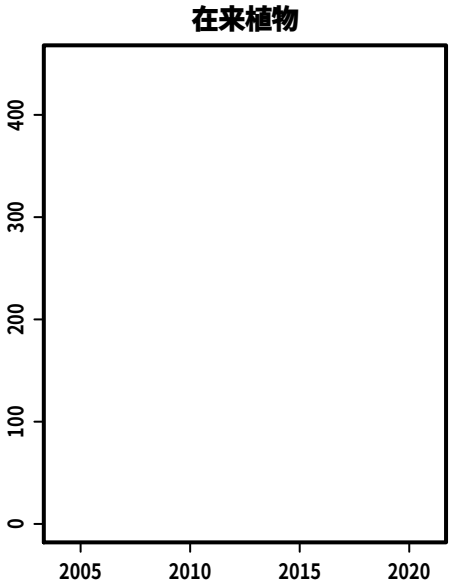

ホタル
観察個体数
非公開
ヘイケ
ゲンジ
年

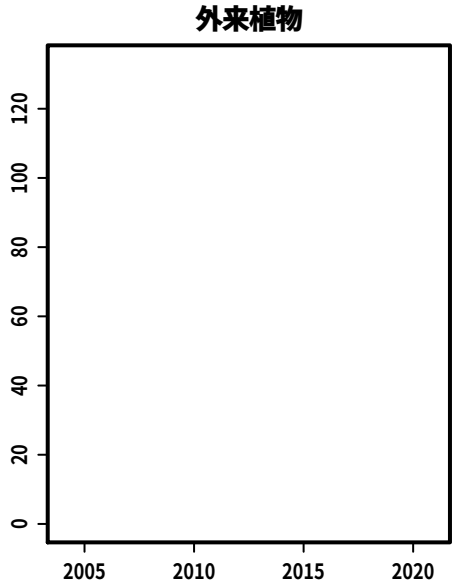

カエル
観察卵塊数
年

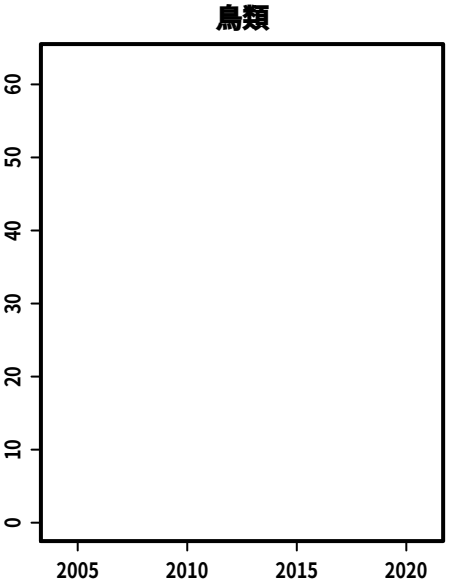

カヤネズミ
面積(ha)
非公開
調査面積
生息面積
年

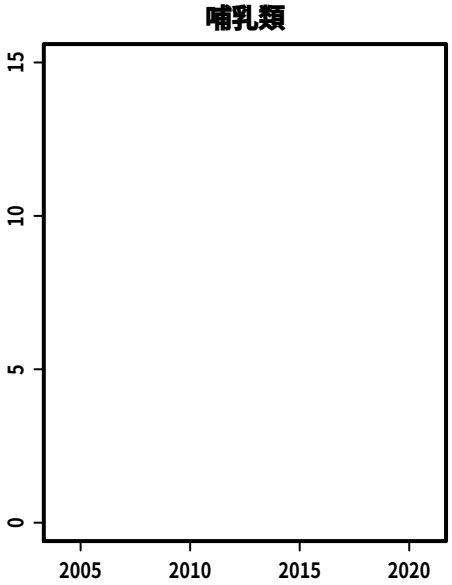
S296:　上ノ原・花咲堂周辺

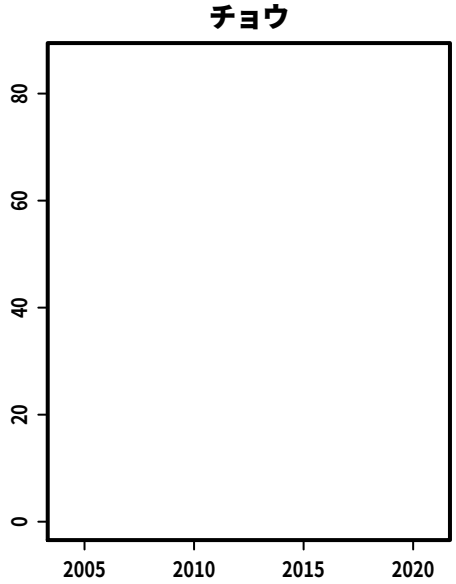


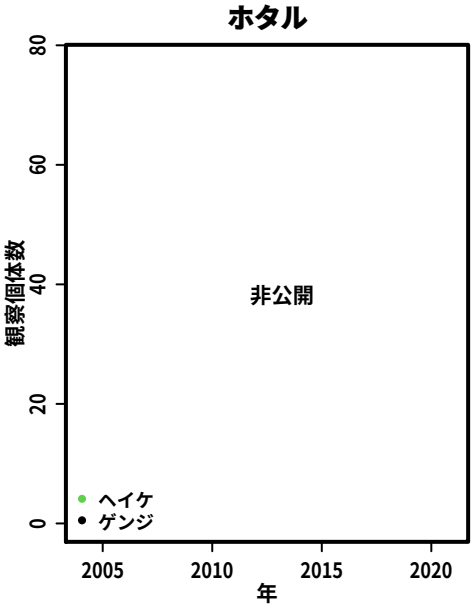


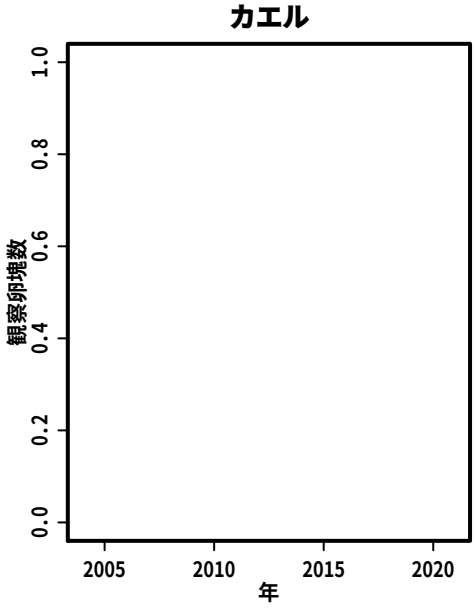


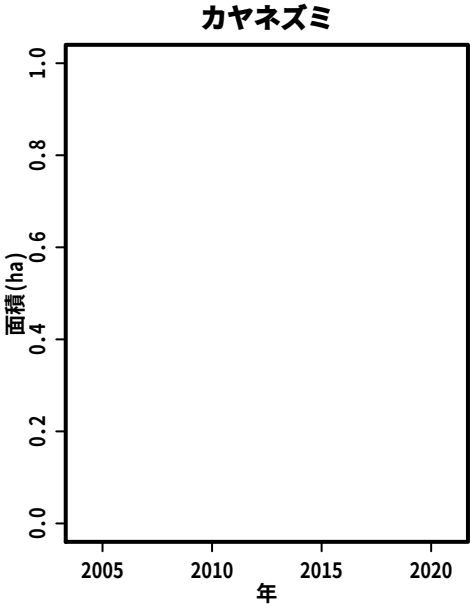




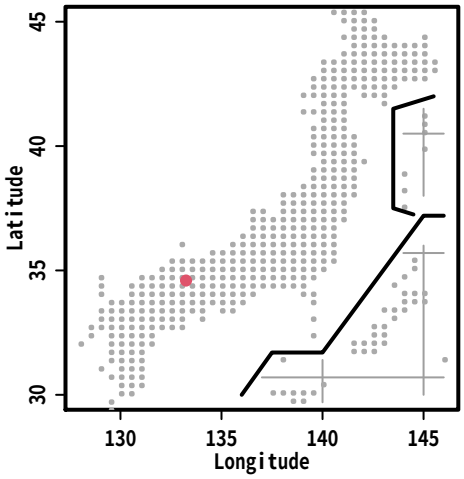


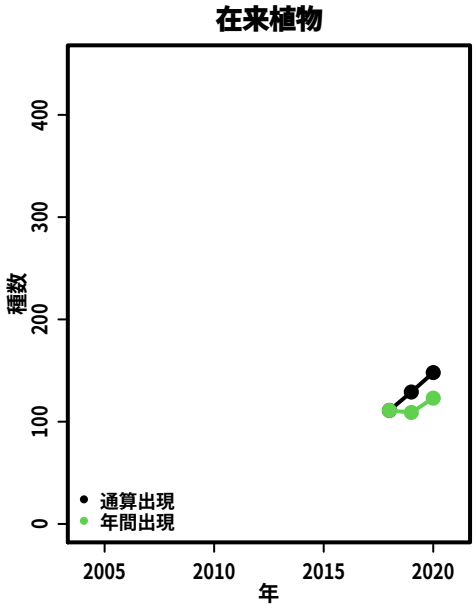


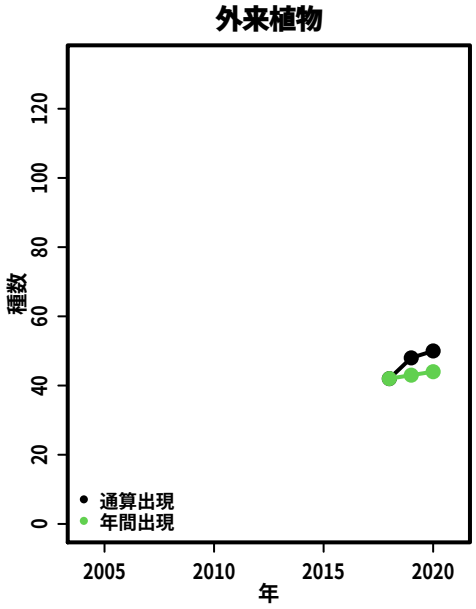


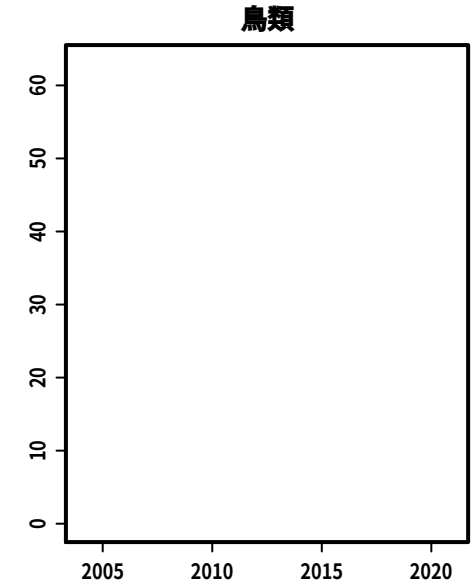


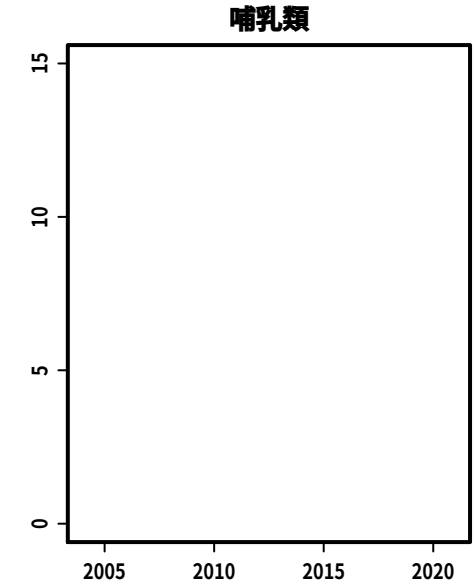
S297:　東谷

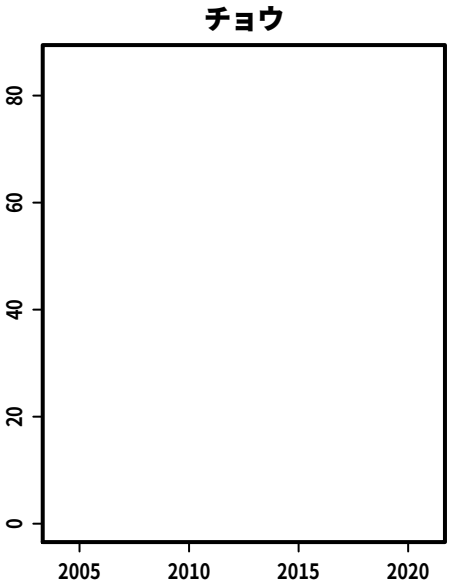

Latitude
Longitude

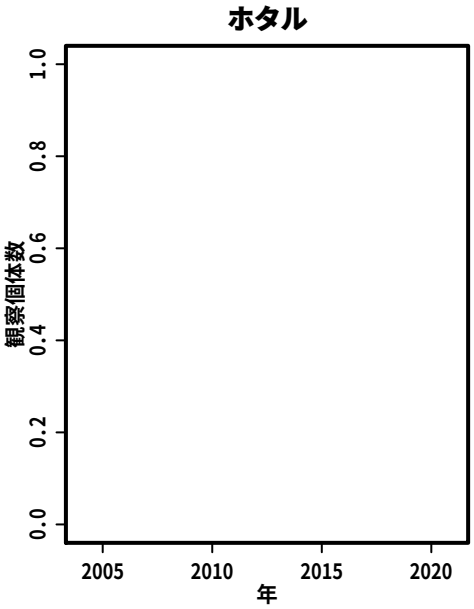

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

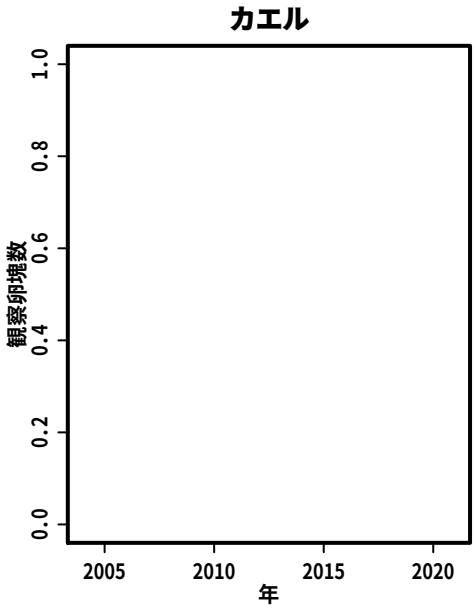

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

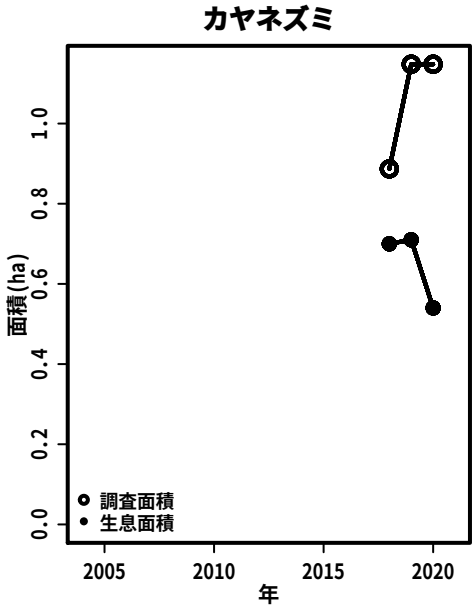

鳥類


哺乳類

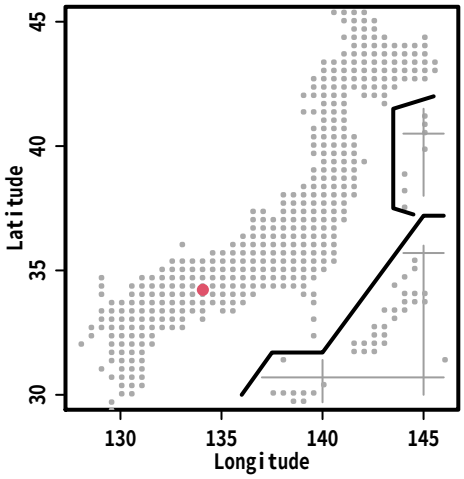

チョウ

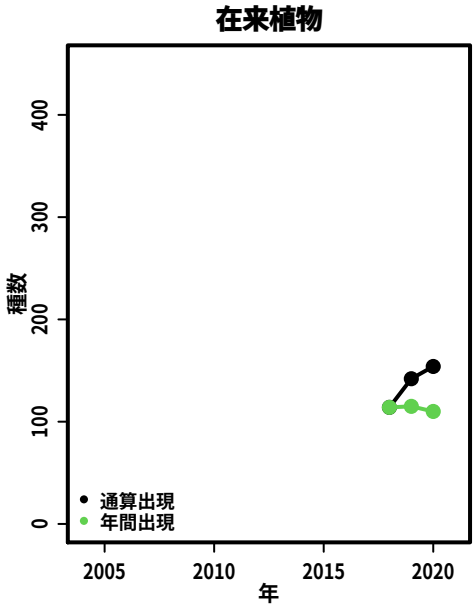

ホタル
観察個体数
年

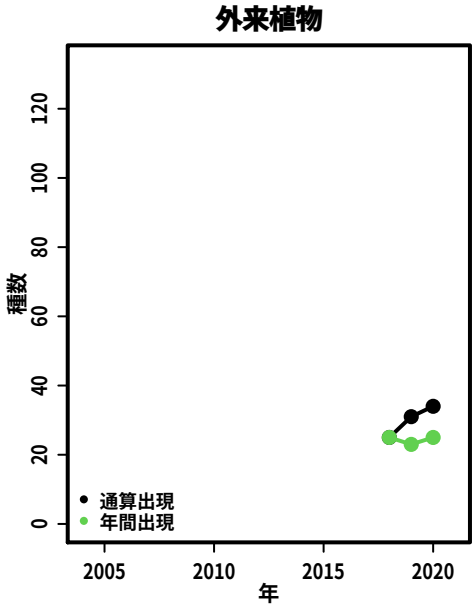

カエル
観察卵塊数
年

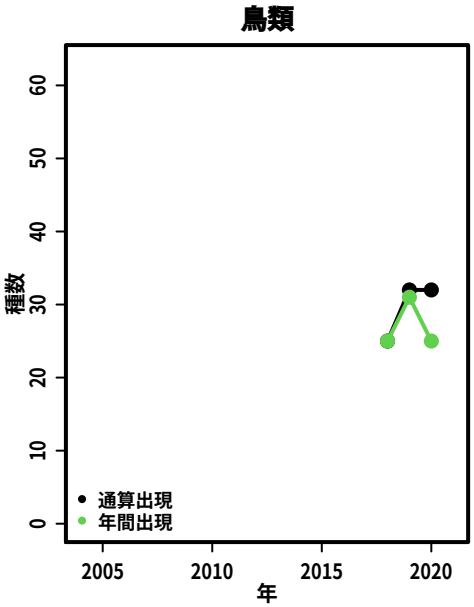

カヤネズミ
面積(ha)
年
調査面積
生息面積

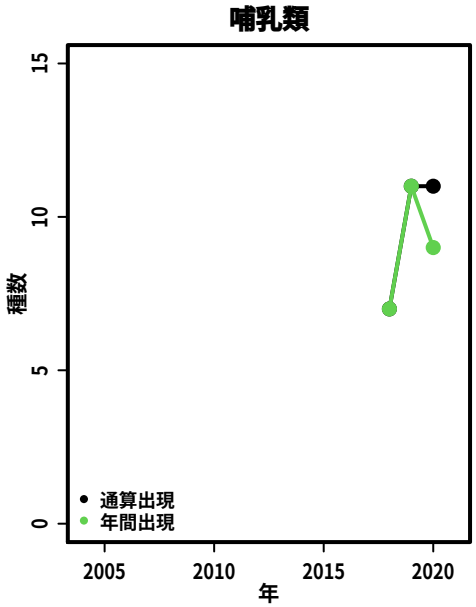
S298:　香川県立森林公園　ドングリランド

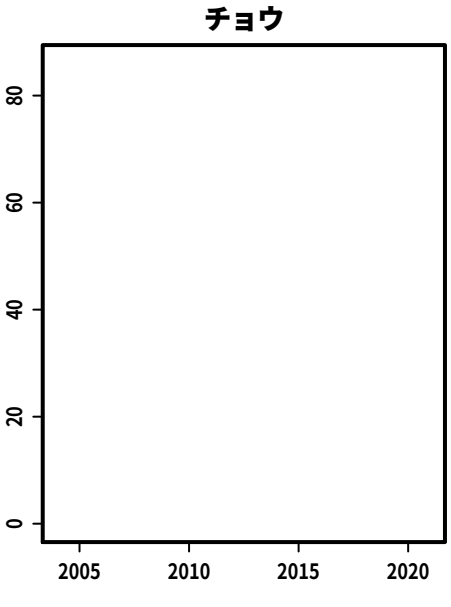


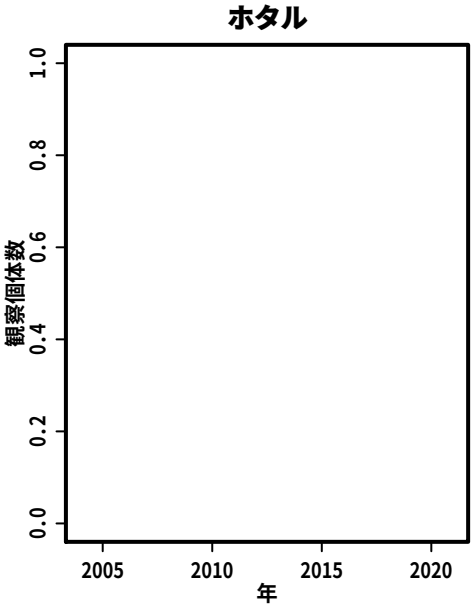


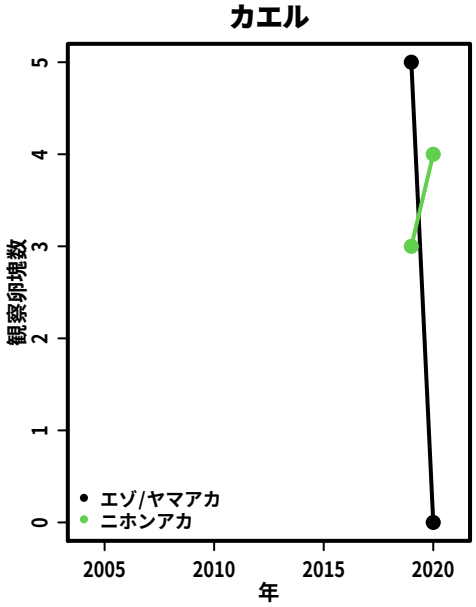


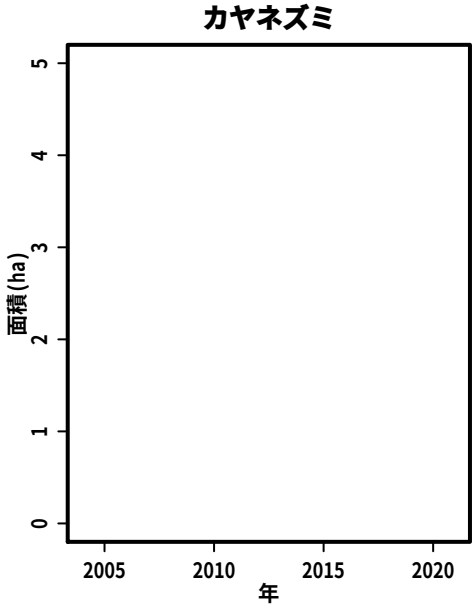




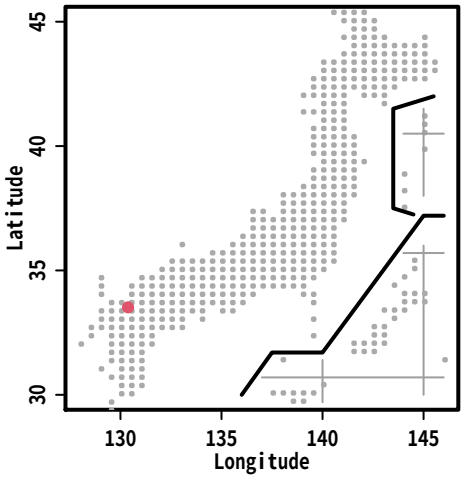


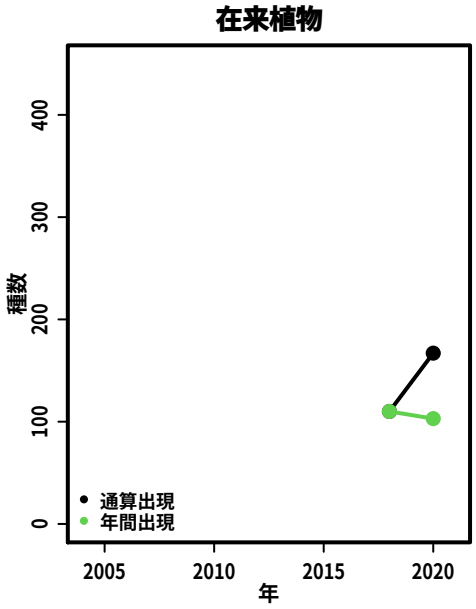


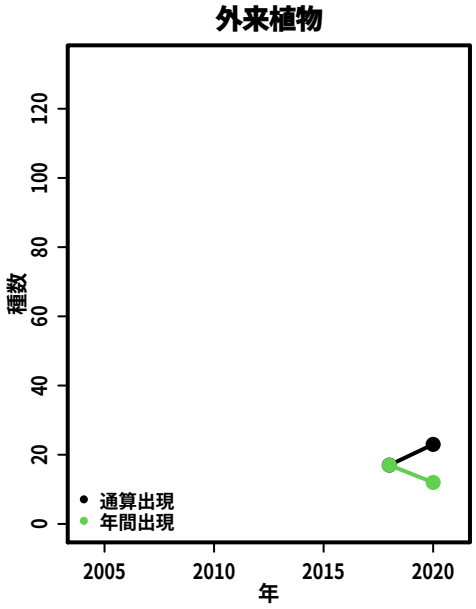


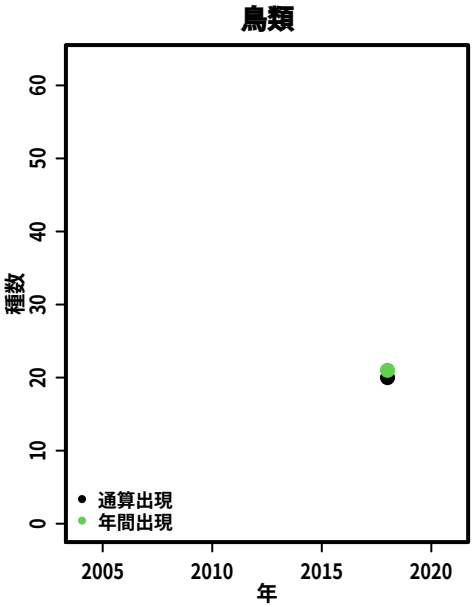


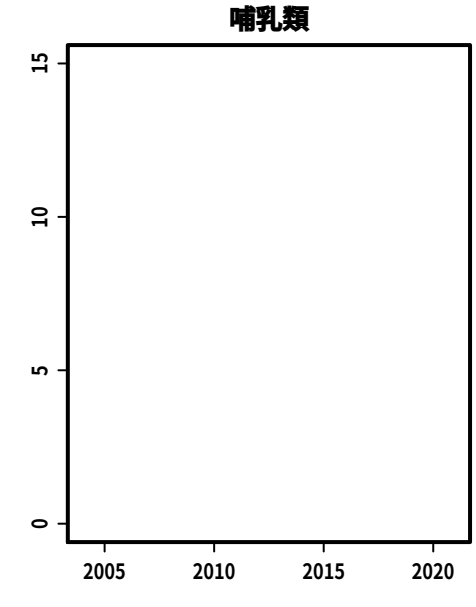
S300:　油山市民の森・自然観察の森

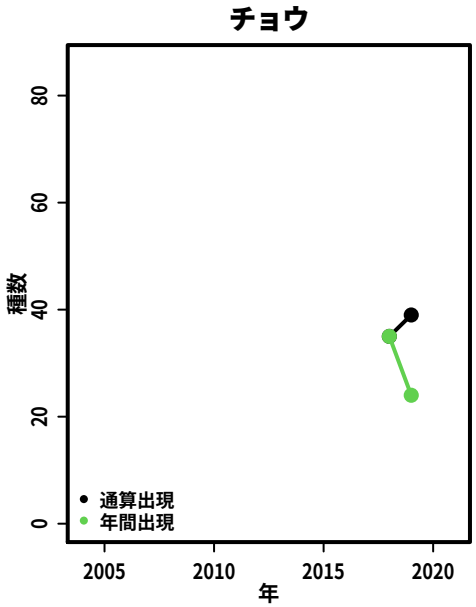


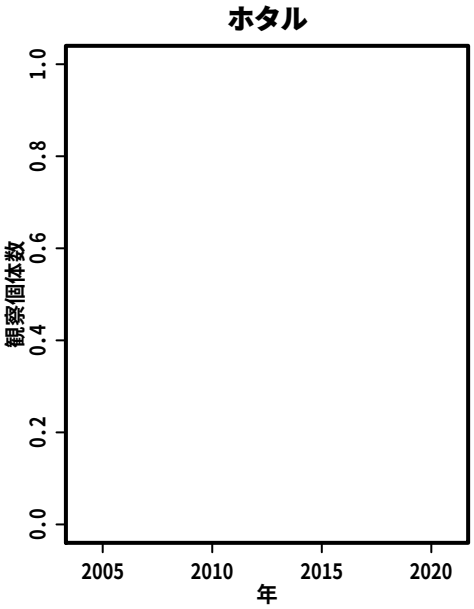


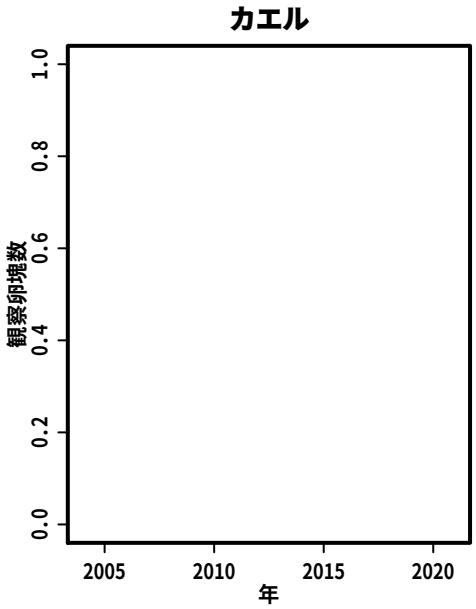


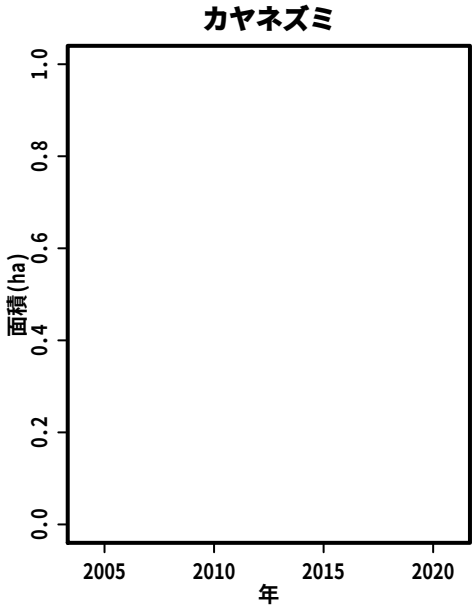




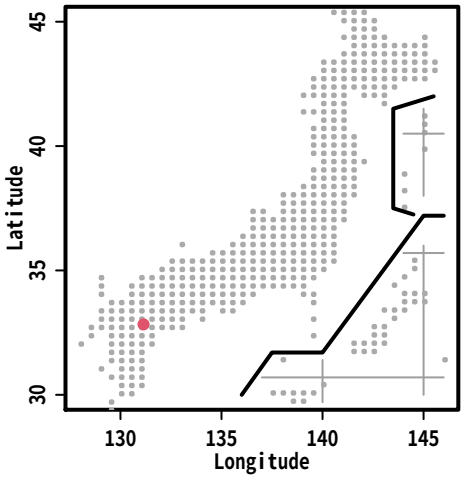


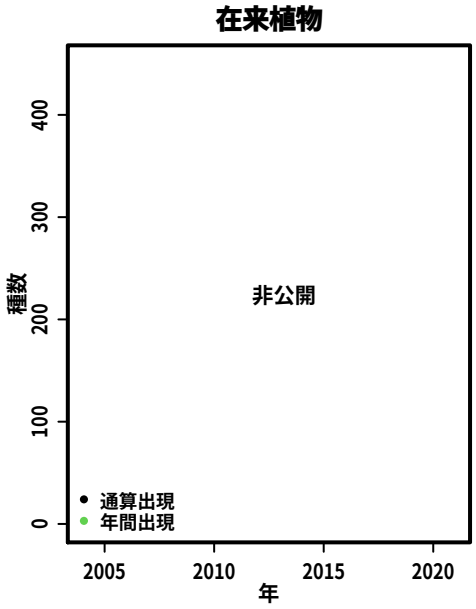


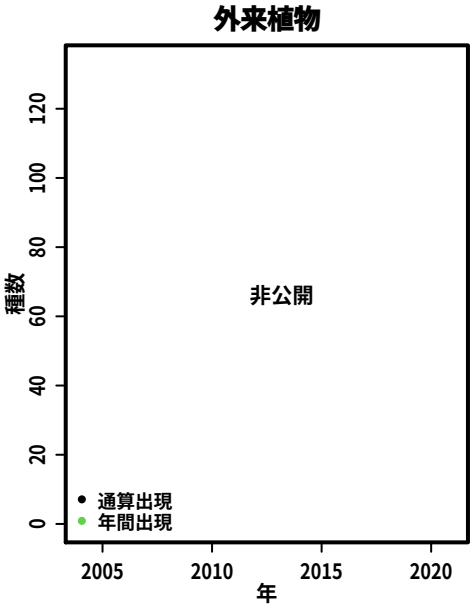


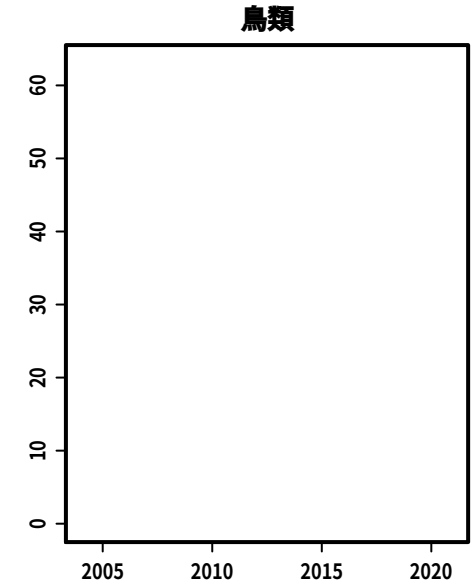


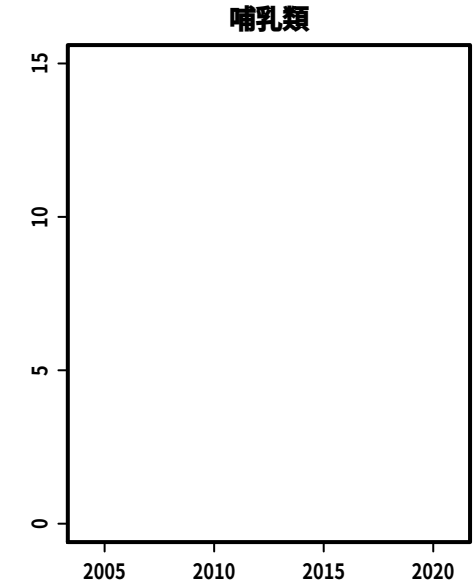
S303:　らくだ山周辺

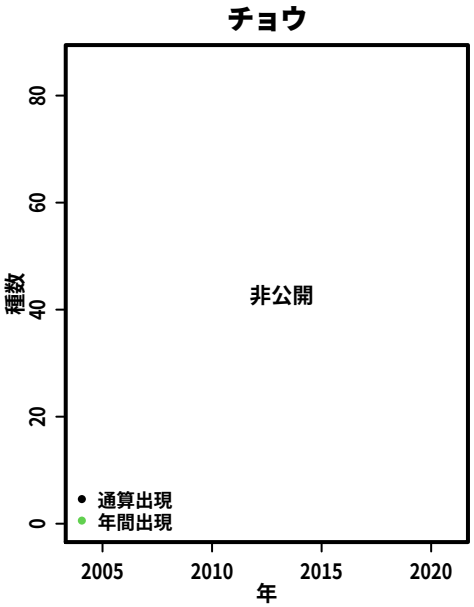

Latitude
Longitude

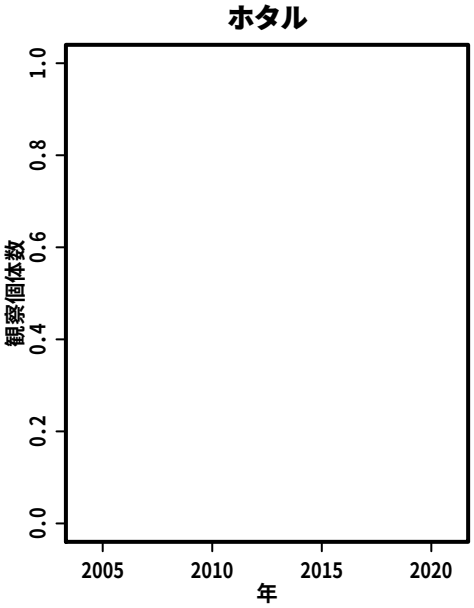

在来植物
種数
年
非公開
通算出現
年間出現

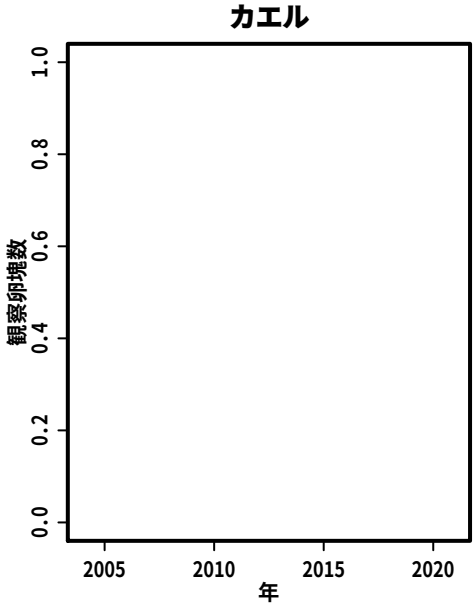

外来植物
種数
年
非公開
通算出現
年間出現

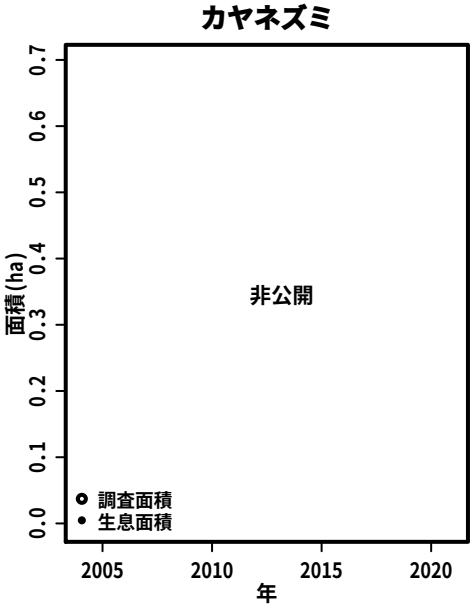

鳥類


哺乳類

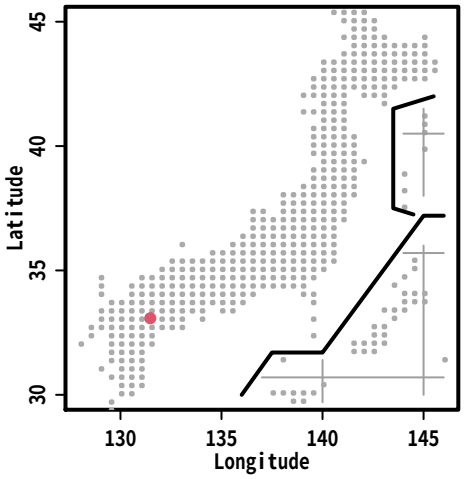

チョウ
種数
年
非公開
通算出現
年間出現

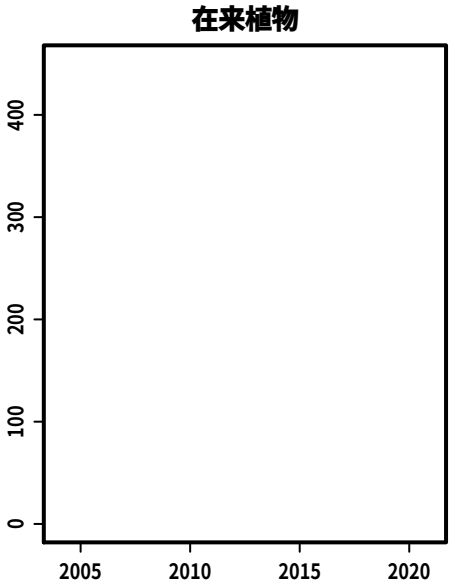

ホタル
観察個体数
年

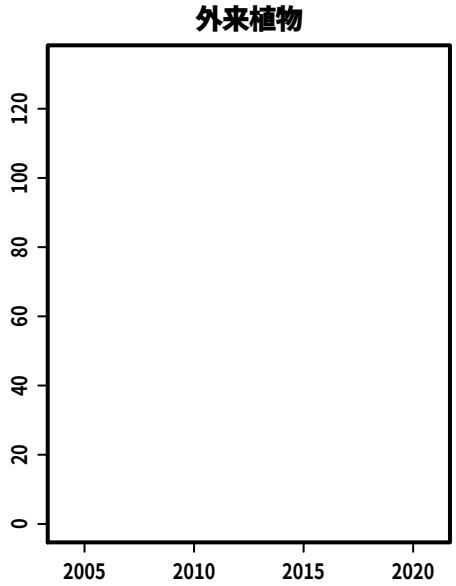

カエル
観察卵塊数
年

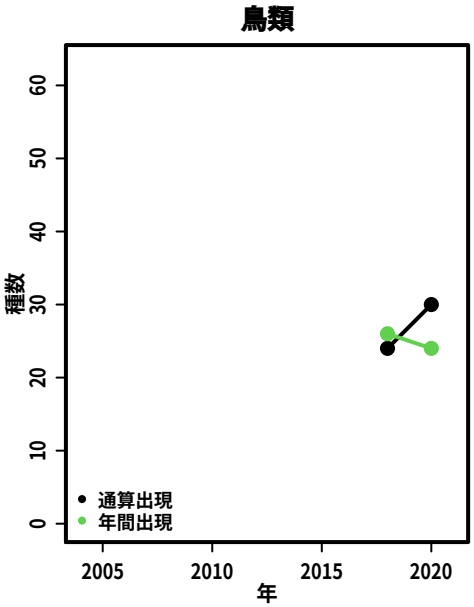

カヤネズミ
面積(ha)
年
非公開
調査面積
生息面積

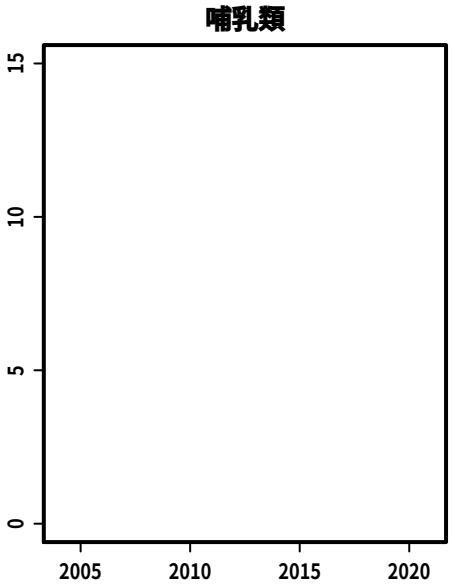
S304:　大分県県民の森

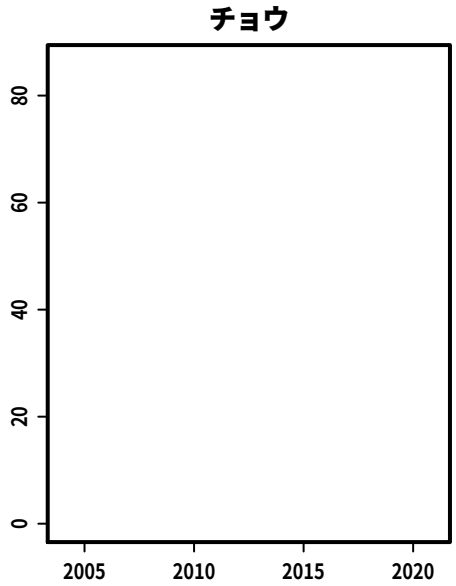


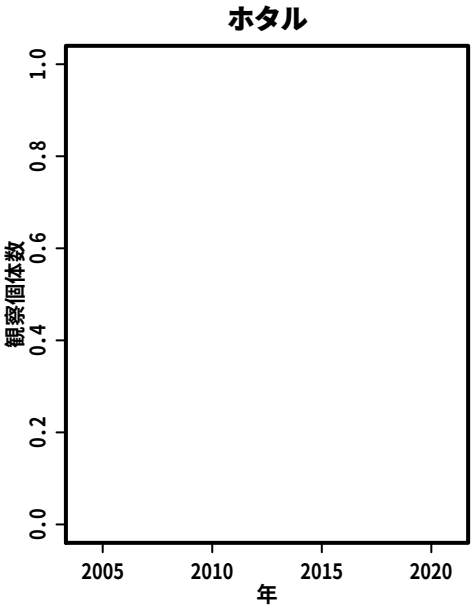


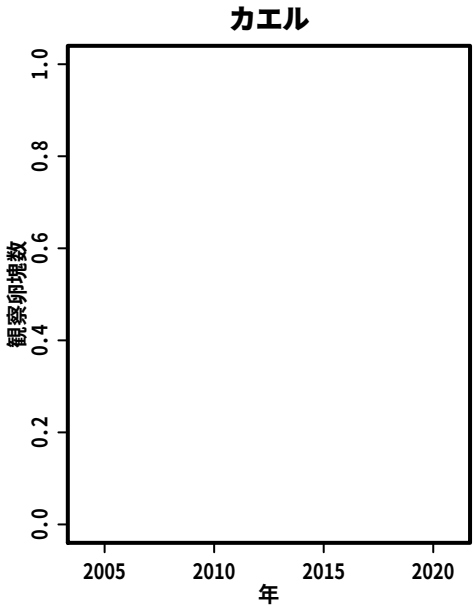


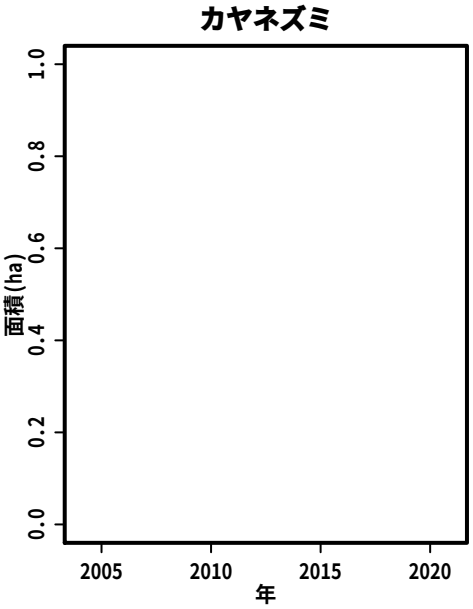




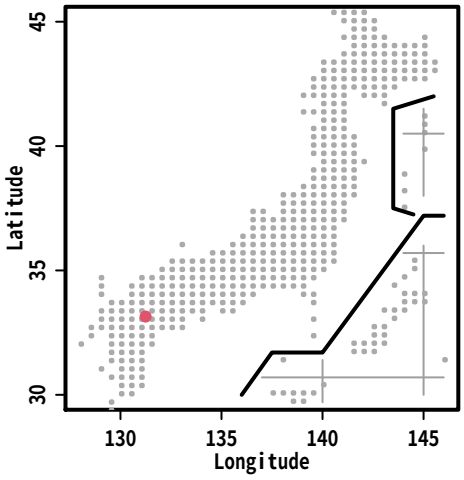


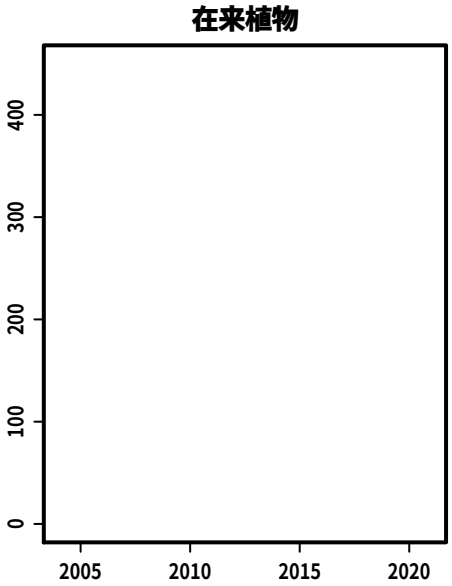


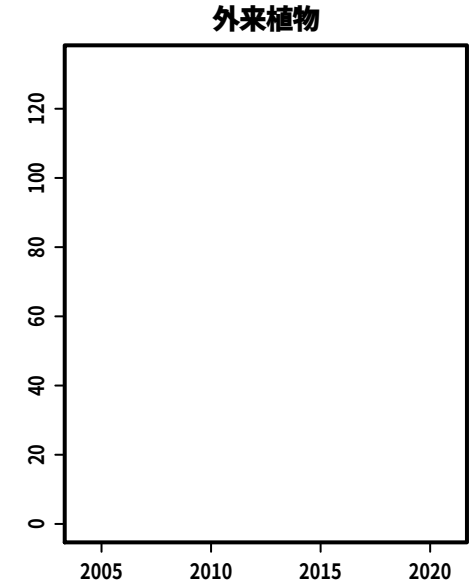


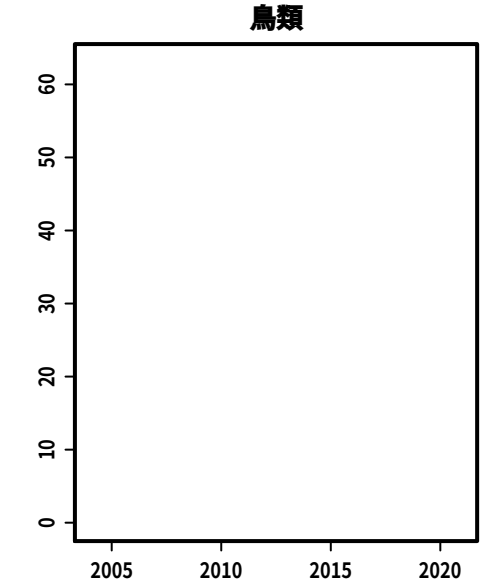


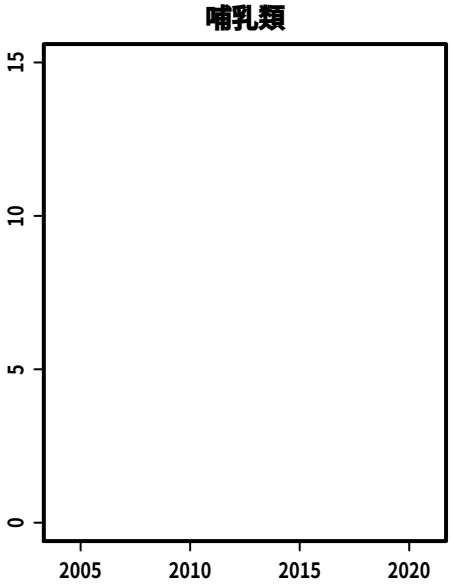
S305:　九重自然教室（さとばる）とその周辺

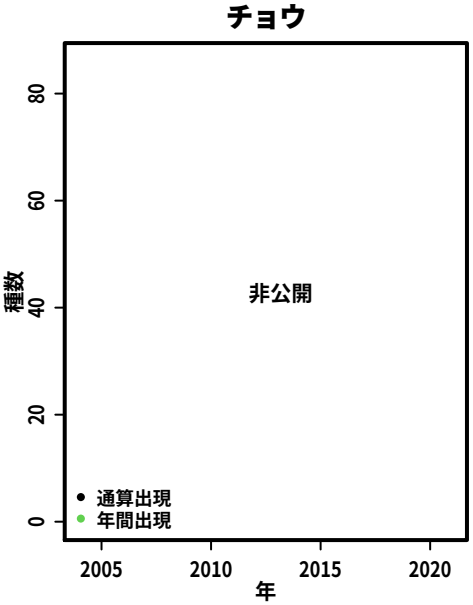


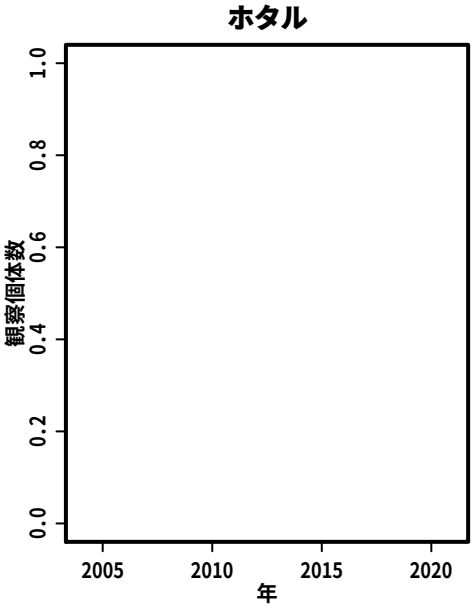


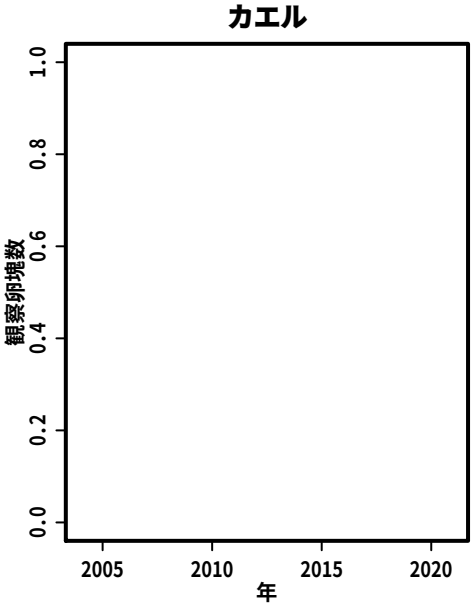


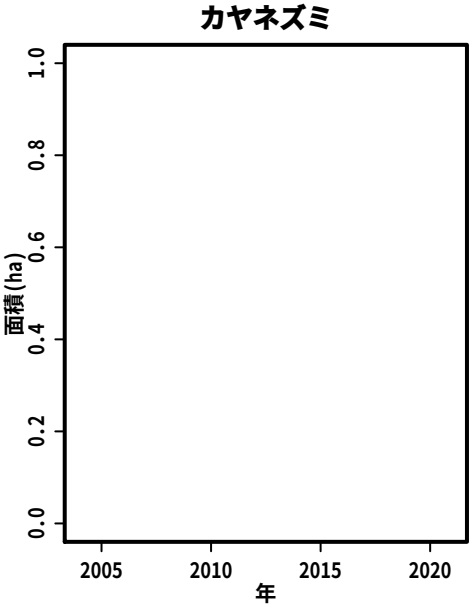




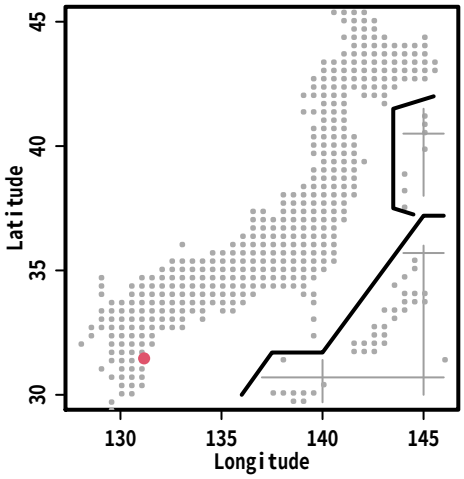


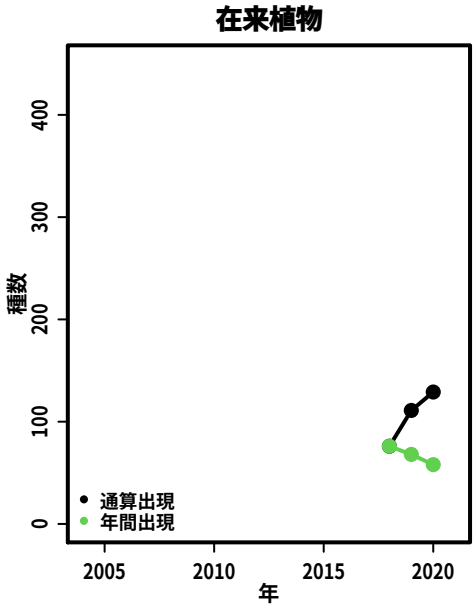


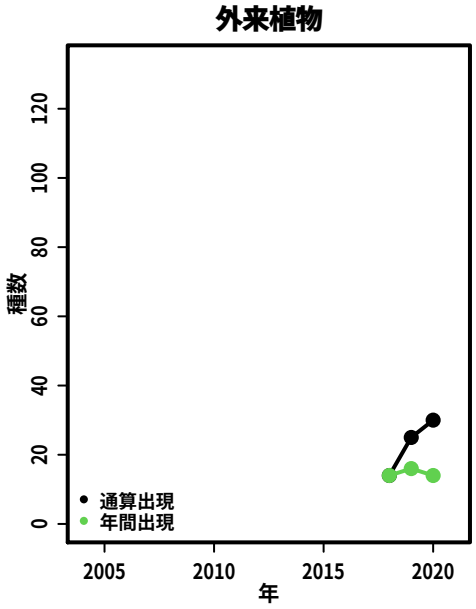


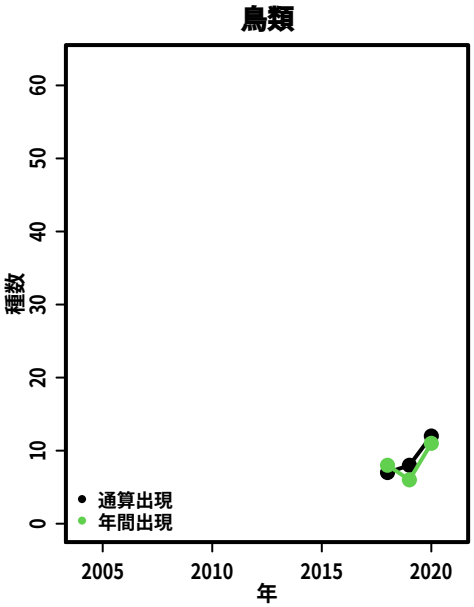


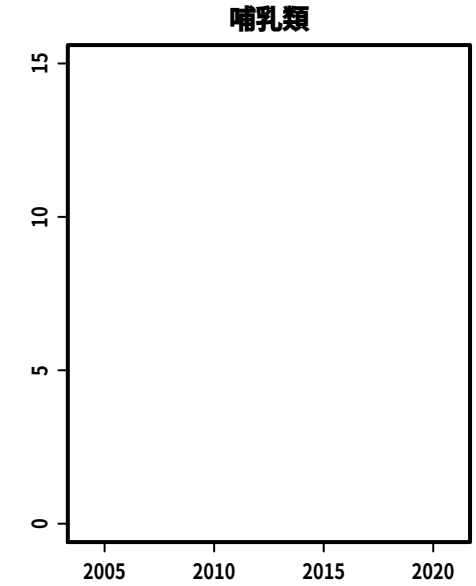
S306:　高松の里山

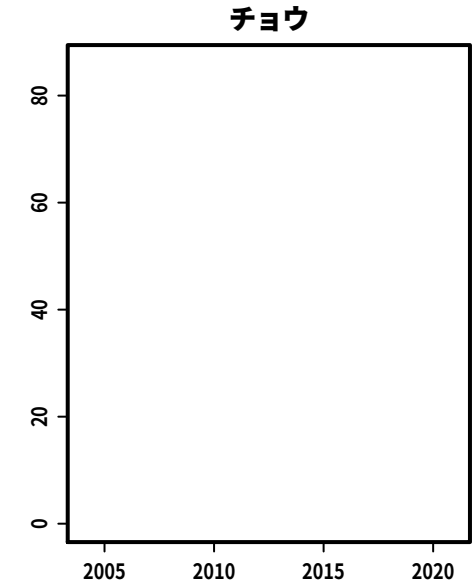

Latitude
Longitude

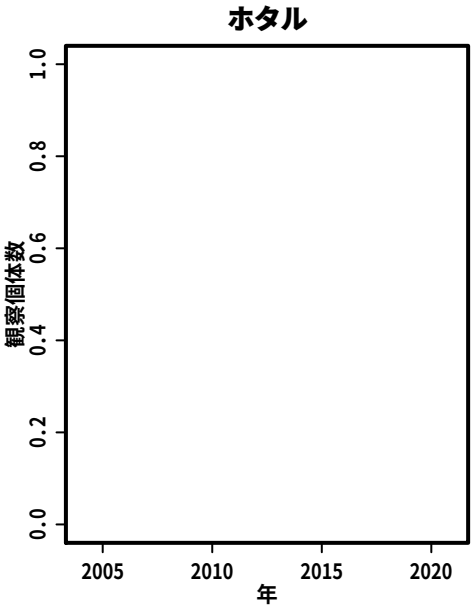

在来植物
種数
年
通算出現
年間出現

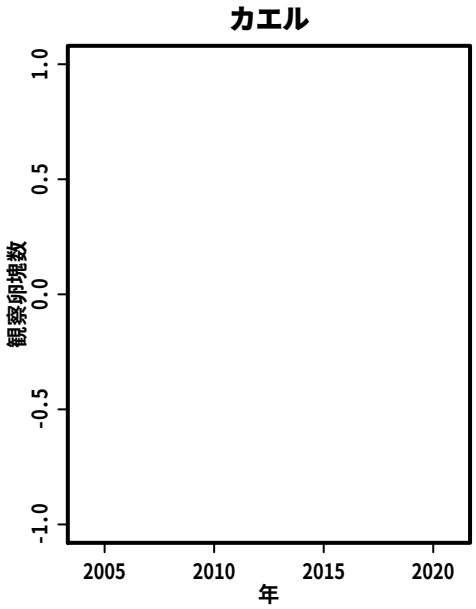

外来植物
種数
年
通算出現
年間出現

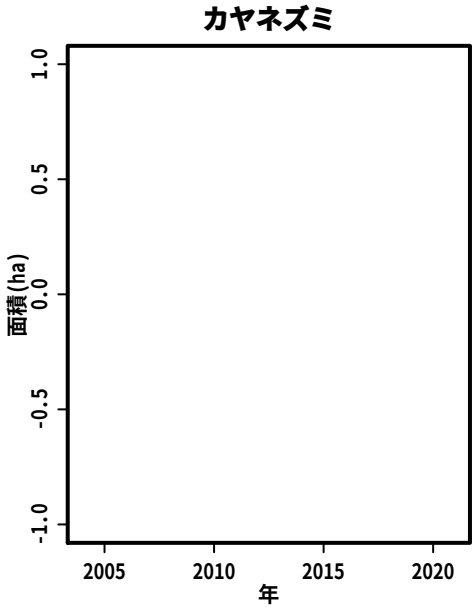

鳥類
種数
年
通算出現
年間出現


哺乳類

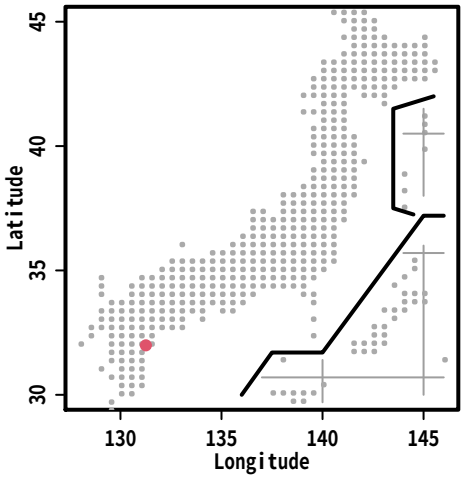

チョウ

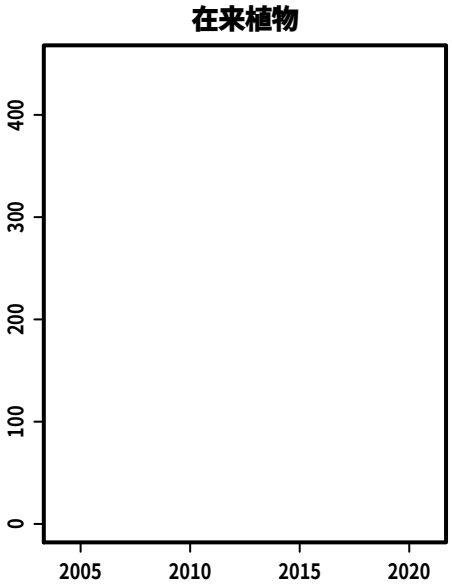

ホタル
観察個体数
年

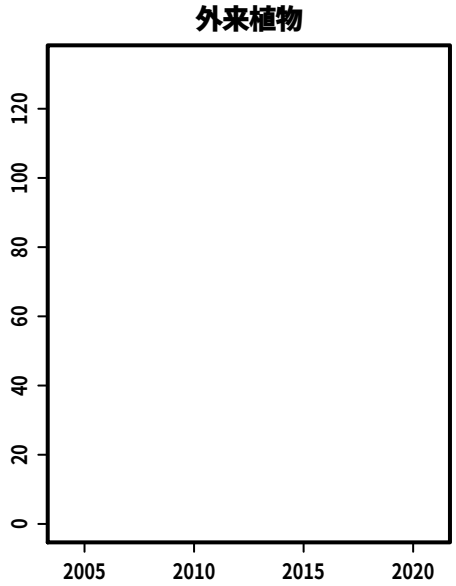

カエル
観察卵塊数
年

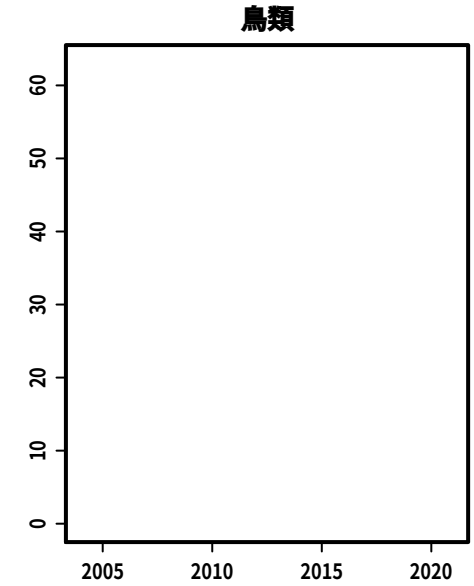

カヤネズミ
面積(ha)
年

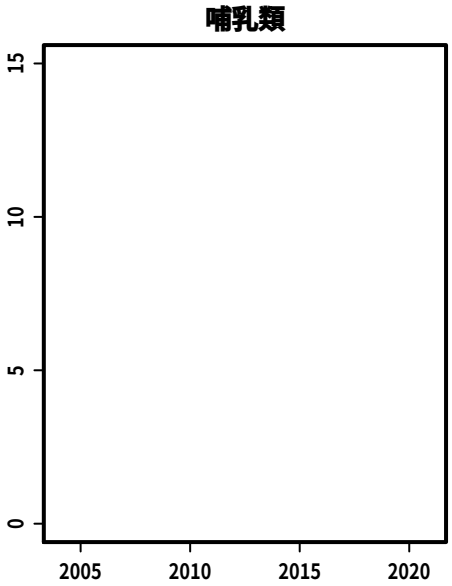
S307:　げんだぼの森周辺

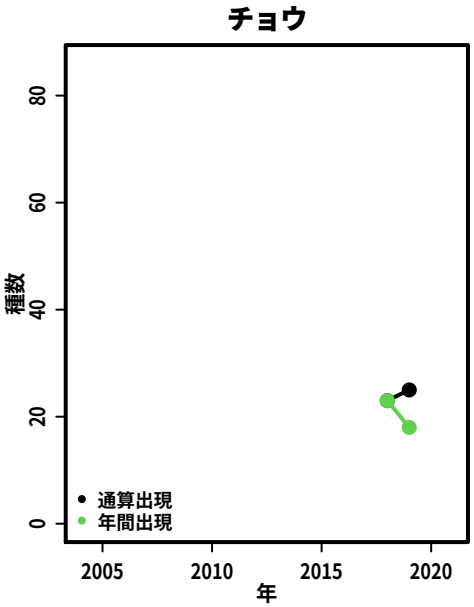


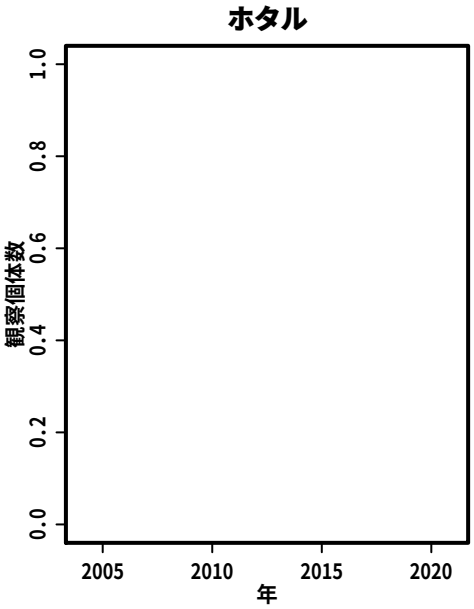


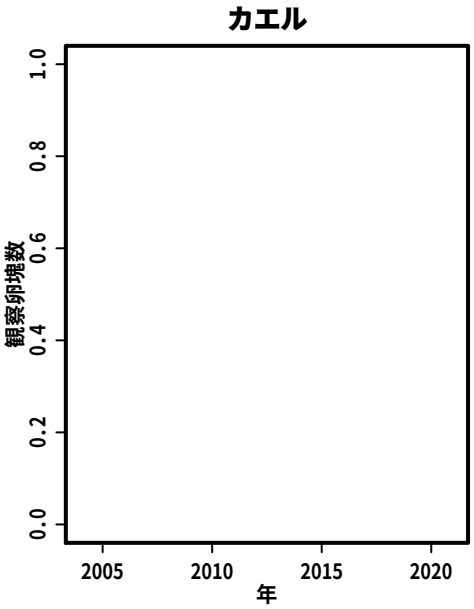


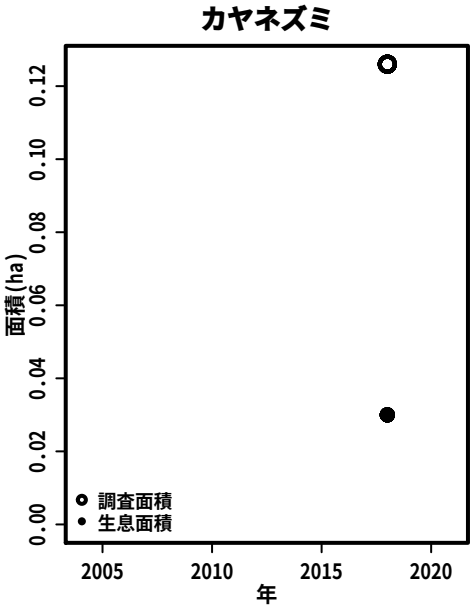












検討会委員および事務局

モニタリングサイト 1000 里地調査　検討会委員 （50 音順、敬称略）

青木 雄司	神奈川県立生命の星・地球博物館
石井 実	大阪府立環境農林水産総合研究所
植田 睦之	NPO 法人　バードリサーチ
尾崎 煙雄	千葉県立中央博物館
畠 佐代子	全国カヤネズミ・ネットワーク
長谷川 雅美	東邦大学
深谷 肇一	国立環境研究所
村上 哲生	（元）中部大学

事務局　公益財団法人　日本自然保護協会

藤田　卓

福田　真由子

小林　彩

高川　晋一

2021 年度モニタリングサイト 1000

里地調査　報告書

～生物多様性指標レポート 2020～

2022 年 3 月

環境省自然環境局　生物多様性センター
〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1
電話：0555-72-6033

業務名　令和3年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業
（里地調査）
請負者　公益財団法人　日本自然保護協会
〒104-0033　東京都中央区新川 1-16-10　ミトヨビル 2 階
http://www.nacsj.or.jp/activities/guardians/moni1000/

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、
印刷用の紙へのリサイクルに適した材料［Aランク］のみを用いて作製しています。