

モニタリングサイト1000では、わが国の様々な生態系の状態を定量的かつ長期的に把握することを目的として、全国各地に設置された約1050サイトでモニタリング調査を実施しています。得られた成果は環境省のウェブページ等で公表されて誰でも無料で使うことができ、気候変動の影響評価や保護地域の指定といった生物多様性保全施策のほか、環境教育や学術研究等の基礎データとして活用されています。

高山帯

調査サイトによって異なる雪解日の変動

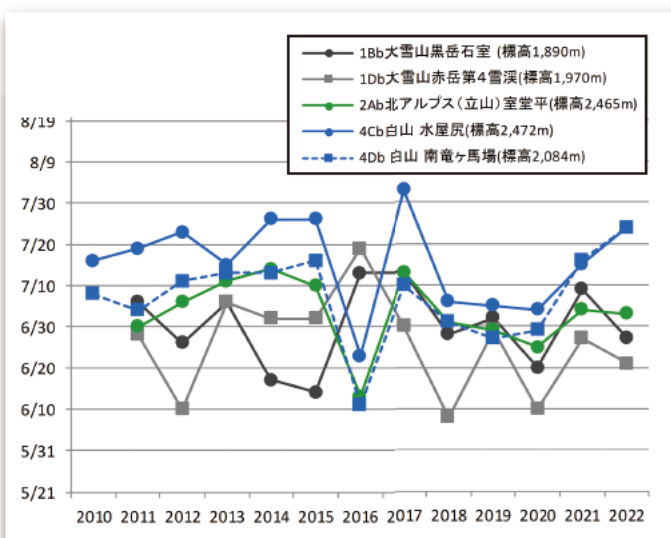
一般財団法人 自然環境研究センター 小出 可能

高山帯調査では、大雪山、北アルプス（立山）、白山で1時間おきに測定した地表面温度から積雪期間を推定しています。積雪期間の終わり（雪解日）は、高山植物が生長を開始する時期を大きく左右します。

2010～2022年の雪解日の変動のうち、2016年の結果は最も特徴的でした。本州に位置する白山の2つのプロットと北アルプス（立山）の雪解日は、6月中下旬と2010～2022年の間で最も早かったです。一方、北海道に位置する大雪山の2つのプロットの雪解日は7月中下旬と同期間で最も遅く、本州の調査サイトとは全く違う変動を示しました。

雪解日の変動には積雪量や気温などが影響しており、調査サイトによって、これらの変動が異なることが分かりました。

地球温暖化で積雪期間がどのように変化するのか、それぞれの調査サイトのモニタリングで明らかになっていくでしょう。



地表面温度から推定した雪解日

森林・草原

成熟林も生長を続けていることが分かりました

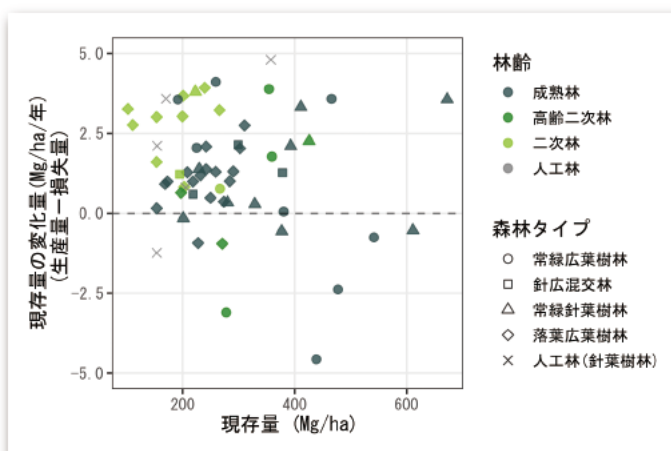
一般財団法人 自然環境研究センター 小川 裕也

二酸化炭素濃度の上昇は地球温暖化の主要な要因とされることから、どのような森林でどれくらいの二酸化炭素の吸収・固定能力があるのかが注目されています。

全国60か所の森林サイトを調査した結果、常緑広葉樹・常緑針葉樹の成熟林（ここでは約150年以上大きな攪乱を受けていない森林）で現存量（樹木の総重量）が大きく、樹体に固定された炭素量も大きいことが分かりました。

また、成熟しきって老齢段階にある森林では生長が停滞して新たな炭素固定への貢献はなくなると考えられてきましたが、実は多くの成熟林では現存量が増加し続けていることが分かっています。

一方、温暖で現存量の大きいサイトの中には生産量（生長による増加）よりも損失量（枯死による減少）が大きいサイトもみられ、台風等により大径木が倒れた影響が大きかったと考えられます。森林の長期的な変化を捉えるためにも、今後も調査の継続が求められます。



各調査サイトにおける樹木の現存量（横軸）と年変化量（縦軸）（2004～2022年の平均）。
点線より上にある調査サイトは現存量が増加していることを示す。



森林・草原 (陸生鳥類)

ニホンジカの影響で減った藪の鳥が回復傾向に

NPO 法人 バードリサーチ 植田 睦之

ニホンジカ（以下、「シカ」とする。）が増加し、下層植生を食べることで、下層植生の衰退した森が増えています。それに伴い、ウグイス、コルリ、コマドリ、ムシクイ類などの下層植生を利用する鳥が生息場所を失い、減少してしまいました。

そんな状況が続いてきたのですが、最近、状況が少し変わってきています。こうした鳥たちが回復傾向にあるのです。しかし、シカが減って、下層植生が元に戻ったというわけではありません。シカは相変わらず多く、元々あったスズタケなどは、今もないのですが、シカが好まないアセビなどの植物が増えて下層植生を形成してきています。それを足掛かりにして、鳥たちが回復してきているのかもしれませんが、ウグイスよりもコルリの方が回復傾向が強かったり、場所によって回復の度合いが違ったりと、この代替植生に対する反応も種や場所により違いそうです。

引き続きモニタリングを続け、今後日本の鳥類相がどうなっていくのかを明らかにしていきたいと思います。



シカの影響を受けている種の中では回復傾向の強いコルリ（撮影：内田 博）

里 地

2023～2027年度調査開始！4年ぶりに対面での講習会を開催

公益財団法人 日本自然保護協会 福田 真由子



長池公園での現地視察会の様子（2023年7月1日）

里地調査では全国約200か所で市民調査員のご協力のもと調査を行っています。今年度から2023～2027年度調査が始まり、調査の意義や方法を伝える調査講習会と調査意欲向上のための現地視察会を4年ぶりに対面にて開催しました。当日は新規サイトの6名を含む33名の調査員が全国各地から集まりました。会場となった「長池公園（東京都八王子市）」には貴重な里山環境が残されており、学校・福祉施設など地域の様々な主体と協力した調査や管理が実施されています。

調査講習会では哺乳類、植物相、チョウ類の3つのグループに分かれ、室内での説明のあと野外で実際に調査を行いました。現地視察会では公園を管理運営する「NPOフュージョン長池」の方に様々な主体

との協働や公園管理での生物多様性保全の取組みを室内外で解説いただきました。

参加者からは「調査実施までの一連の流れを体験できた」「長池公園の取組みを現場で見られて良かった」など、オンラインでは得られない経験ができたと好評でした。今後も調査員の方々が参加し、交流できる研修を行っていきます。

陸 水 域 (湖沼・湿原)

上川浮島湿原サイトで確認された絶滅危惧種オオツボゴケが意味するもの

NPO 法人 日本国際湿地保全連合 横井 謙一

北海道上川郡上川町に位置する浮島湿原では、2015年から調査を行っています。

植生調査は3年毎に実施しており、2022年7月に3回目の調査を実施しました。本サイトではエゾシカの踏みつけ等により裸地化が進んでおり、前回の調査に比べて明らかにその影響が大きくなっていました。森林との境界付近ではエゾシカの獣道が鮮明で、ヌタ場（泥浴び場）の拡大が見られました。

また、今回の調査でオオツボゴケが初めて確認されました。オオツボゴケはオオツボゴケ科に属する蘚類で、動物の死骸や糞の上に特異的に生育し、昆虫（主にハエ）によって胞子を散布する珍しいコケ植物です。環境省のレッドリスト2020では絶滅危惧類に指定されています。

絶滅危惧種の発見は貴重な成果である一方、本種の生態的特徴を考えると、エゾシカの影響拡大を示す結果ともいえます。モニタリングによって自然の状態を捉え、その結果から読み取れる環境変化を注意深く考察することの重要性を示唆しています。



オオツボゴケ
(*Splachnum ampullaceum* Hedwig)

陸水域 (ガンカモ類)

減少が続くキンクロハジロ

NPO 法人 バードリサーチ 神山 和夫

モニタリングサイト1000ガンカモ類調査で調べている種の中で、特に減少傾向が続いているのがキンクロハジロ（写真）です。公園の池など身近な場所で見かけるカモなので意外に思うかもしれませんが、環境省が実施しているモニタリングサイト1000と渡り鳥飛来状況調査のサイトを合わせて分析したところ、多くのサイトで減少していることが分かりました（図）。すべてのサイトを合わせた総数でも、ピークだった2010年度には3万羽以上がいましたが、2023年度には3分の2以下に減っています。

キンクロハジロは潜水して水底の生物を食べるので浅い水域を生息地にしていますが、同様の生息地を利用する近縁のホシハジロも減少しているのが、共通の食物である水底の貝類や無脊椎動物が減少しているのかもしれません。（写真）キンクロハジロの雄（上）と雌（下）



（図）越冬期にキンクロハジロが減少しているサイト(●)と増加しているサイト(○)

沿岸域 (磯・干潟・アマモ場・藻場)

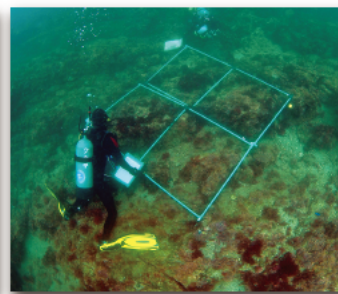
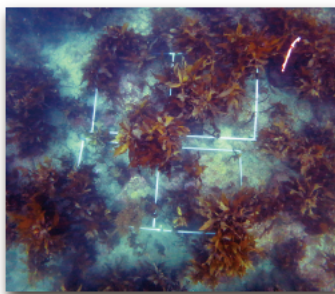
伊豆下田サイトにおけるコンブ目海藻の消失

NPO 法人 日本国際湿地保全連合 青木 美鈴

伊豆下田サイトでは、静岡県伊豆半島南東岸に位置する下田湾の支湾（志太ヶ浦）に形成される藻場内に調査地点を設けています。本サイトを含む周辺海域では、特に大型海藻のコンブ目のアラメ・カジメからなる「海中林」が見られ、日本有数の面積を誇っていました。調査定点におけるカジメの被度は、2009～2017年度までは50～80%の間で増減していましたが、2018年度から減少し始め、2020年度は4.2%、2021年度は0.5%と激減し、2022年度には0%となりました（写真）。

また、2022年度は、調査定点のみならず、水深勾配に沿ったライン調査でもアラメ・カジメが確認できなくなり、本サイトで見られていた「海中林」は姿を消し、下草として生育する小型海藻が主体となる藻場になりました。

このような変化をもたらした要因は、冬季の高水温とそれに伴う藻食性魚類の摂食行動の活発化によるものであると考えられています。



調査定点における変化

【左】2014年度（撮影：青木 優和）【右】2022年度（撮影：田中 次郎）

沿岸域 (シギ・チドリ類)

セイタカシギは横ばい傾向

NPO 法人 バードリサーチ 守屋 年史

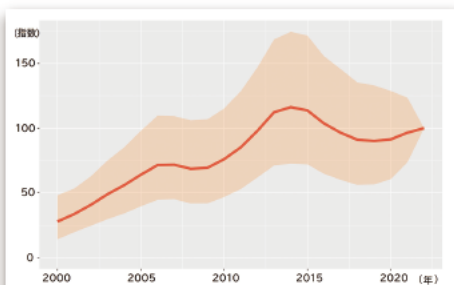
セイタカシギは、赤く長い脚と細長い嘴が特徴で、暗緑色の翼と白いスマートな体のシギです。世界の熱帯地域や温帯地域に幅広く分布しており、湖沼、水田、ハス田、干潟などの湿地に生息しています。国内では渡りの時期に観察される旅鳥でしたが、1975年に愛知県で繁殖が確認され、その後、関東、中部、関西、九州など局地的に繁殖地が広がり、一部で留鳥となっています。

モニタリングサイト1000の調査では、秋期の観察個体数は増加傾向を示していましたが、2015年頃から記録が頭打ちとなってきました。また、繁殖地も局所的には広がったものの、定着したのは東京湾、伊勢三河湾などに限られ大きく広がってはいません。水際の草地などに巣をつくり繁殖する生態から、定着していない地域では人や天敵が近づきやすく、安全な繁殖環境が少ないことが要因と考えられます。

国内の水際の環境を指標する種として、引き続き注目していく必要があります。



セイタカシギ
（撮影：三木 敏史）



秋期におけるセイタカシギの観察個体数の推定
（2022年を100とした指標値、赤線は中央値、薄赤色は信用区間を示す）



ウミガメ

2017-2021年度とりまとめ報告書を公開しました

NPO 法人 日本ウミガメ協議会 亀田 和成

モニタリングサイト1000ウミガメ調査では、地元ボランティアを中心に、地方自治体、NPO法人、水族館など様々な調査主体によって、全国33か所に調査サイトを設置しています。

今回のとりまとめ報告書では2017年度から2021年度の調査データを整理し、全国的な傾向を評価し、各サイトの産卵状況を記載しました。それに加え、日本で産卵するアカウミガメ、アオウミガメ、タイマイの生物学的概要と保全状況の概要も記載しています。

また、ウミガメの卵に大きな影響を与える砂中温度について、季節性や日照との関係を記載し、温暖化による長期的な変化を解析しました。

この報告書は、全国のウミガメ調査サイトの現状を知ることに加えて、これからウミガメ調査を始めたい方たちの参考書にもなるように作成されています。下記の二次元コードからダウンロードできますので、ウミガメに関心のある方はぜひご覧になってください。

●モニタリングサイト1000 ウェブサイト

<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/>



サンゴ礁

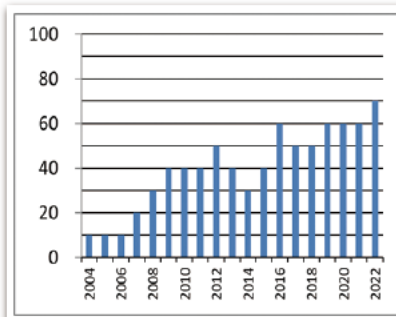
沖縄島周辺でサンゴ被度が増加中

一般財団法人 自然環境研究センター 今井 仁

モニタリングサイト1000サンゴ礁調査では、沖縄島周辺に沖縄島東岸、沖縄島西岸、沖縄島周辺離島の3サイトを設置して調査を実施しています。

2004年度の調査開始から2005年度まではこれら3サイトの平均サンゴ被度が10%で、全サイト中で2番目にサンゴ被度が低いサイトでした。しかしその後、沖縄島・周辺離島サイトからサンゴ被度が増加しはじめ、続いて沖縄島・西岸、沖縄島・東岸の順に徐々にサンゴ被度が増加し、2022年度に沖縄島・周辺離島で70%、沖縄島・西岸で50%、沖縄島・東岸で40%になりました。特に沖縄島・周辺離島は、2019年度から3年連続で全サイト中最も平均サンゴ被度が高い状態を維持しています。

沖縄島周辺海域では離島を含む北部の、特に礁斜面でサンゴ被度の増加が顕著で、現地からは「ここ30年ほどで最もサンゴ被度が高い」といった声も聞こえてきています。今後も引き続き白化などの大きなかく乱を受けずに、サンゴの良い状態が維持されることを期待します。



沖縄島・周辺離島サイトの平均サンゴ被度の変化



2023年度の沖縄島西岸サイトのサンゴ被度 (サンゴ被度80%)

小島嶼 (海鳥)

休息中のベニアジサシを襲うノラネコ

公益財団法人 山階鳥類研究所 富田 直樹

2023年6月、調査サイト「沖縄島沿岸離島」のモニタリング対象種であるベニアジサシ（少なくとも2羽）が、防波堤で休息中にノラネコに襲われたという衝撃的な情報が地元の方から寄せられました。本個体には鳥類標識調査の金属足環が付いており、沖縄本島から約6,000km南のオーストラリア、クイーンズランド州スウェイン環礁で、2002年1月12日に標識された個体で、21歳以上であることも判明しました。これまでに何度も繁殖に成功した個体で、今回も近くの岩礁で子育て中だったのかもしれません。

ベニアジサシは、日本では主に沖縄島周辺の小さな離島や岩礁で繁殖しますが、2021年の調査では約500巣と2009年以降減少傾向（2009年比で68.7%減）にあります。この主な原因として、海洋レジャーによる繁殖地への接近や繁殖妨害が考えられています。しかし、今回の観察で繁殖地以外の休息場所も注意する必要があることを改めて認識しました。寿命の長い海鳥では、個体群に対する成鳥消失の影響は無視できません。今後もモニタリングで動向を注視することが大事です。



足環の付いたベニアジサシをくわえて運ぶノラネコ (撮影：上原 勝)