

生物多様性センター
自然環境調査目録
(2019年版)

平成31(2019)年3月

環境省自然環境局 生物多様性センター

はじめに

「生物多様性センター自然環境調査目録（2019 年版）」は、自然環境保全基礎調査をはじめ、生物多様性センターが実施した各種自然環境調査の概要を平成 31（2019）年 3 月時点でとりまとめたものです。

生物多様性センターは、平成 7（1995）年に初めて策定された生物多様性国家戦略を受け、我が国の生物多様性保全に関する情報の中核的拠点として、平成 10（1998）年に山梨県富士吉田市に設置されました。生物多様性センターでは、自然環境保全法第 4 条に基づく自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト 1000 の実施、生物多様性情報システム（J-IBIS）の運営のほか、海外からの研修生受け入れ等の生物多様性に関する「調査」「資料収集」「情報提供」「国際協力」等に係る取組を推進しています。

平成 24（2012）年 9 月に策定された生物多様性国家戦略 2012-2020 では、生物多様性センターが中心となって広範なネットワークを構築し、生物多様性の状況を科学的に評価するための基礎となる生物情報や標本等を収集して利活用できるよう整備する必要性が述べられています。また情報収集の効率化や情報の共有化を行うため、自然環境行政や調査研究に関わる専門家、関係省庁、都道府県、NGO 等各方面の間で連携が求められています。

本目録を手引きとしながら、生物多様性センターの調査成果が我が国の生物多様性保全に係る基礎的情報として、自然環境行政や調査研究等に関わる各方面に幅広く活用されることを期待しています。

平成 31 年 3 月

環境省自然環境局生物多様性センター

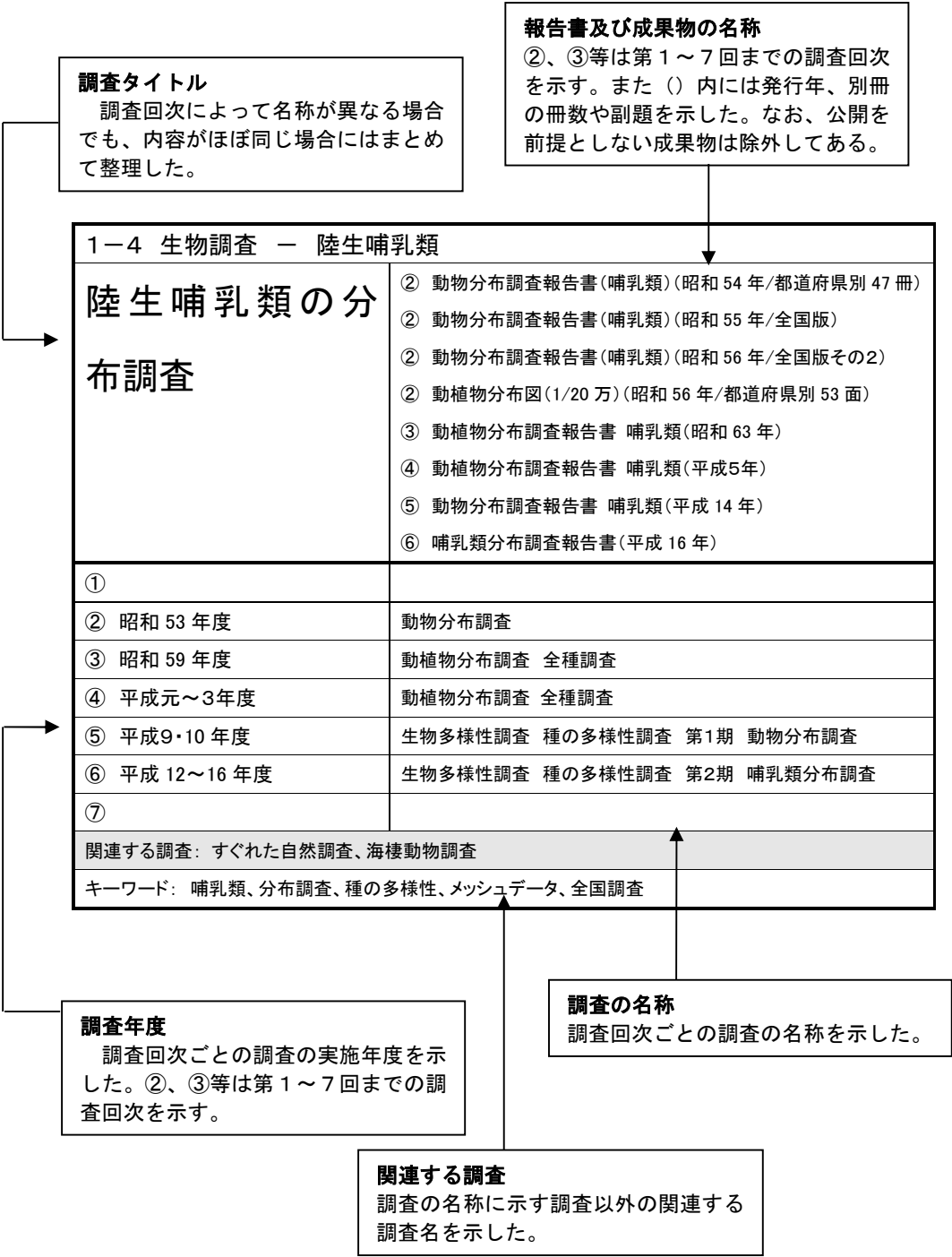
目 次

I. 調査の概要	1
1. 自然環境保全基礎調査とは	2
2. モニタリングサイト 1000 とは	8
3. その他	13
II. 各種調査	14
調査一覧	15
1. 生物の分類群等を対象とした調査（生物調査）	16
1-1 植生自然度調査・植生調査	17
1-2 特定植物群落調査	20
1-3 植物の分布調査	23
1-4 陸生哺乳類の分布調査	24
1-5 特定哺乳類生息状況調査	30
1-6 要注意鳥獣（クマ等）生息分布調査	33
1-7 陸生鳥類の分布調査	36
1-8 両生類・陸生爬虫類の分布調査	40
1-9 昆虫類の分布調査	45
1-10 淡水魚類の分布調査	51
1-11 陸産及び淡水産貝類の分布調査	56
1-12 海棲動物の分布調査	61
1-13 ガンカモ類の生息調査	64
1-14 シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査	66
1-15 定点調査	68
1-16 鳥類標識調査	71
2. 環境タイプに着目した調査（環境調査）	76
2-1 表土改変状況調査	77
2-2 陸水域自然度調査	79
2-3 河川調査	80
2-4 湖沼調査	85
2-5 湿地調査	90
2-6 海域自然度調査	92
2-7 沿岸調査	94
2-8 海域環境調査（赤潮調査）	98
2-9 海岸調査	99
2-10 干潟・藻場・サンゴ礁調査	102
2-11 浅海域生態系調査	107
2-12 潮間帯・潮上帯調査	109
2-13 自然景観資源調査	111
2-14 すぐれた自然調査	114

3. 生態系に関する調査（生態系調査）	116
3-1 環境寄与度調査	117
3-2 モニタリングサイト 1000	119
3-3 生態系総合モニタリング調査	126
3-4 生態系多様性地域調査	130
4. その他の調査	140
4-1 巨樹・巨木林調査	141
4-2 身近な生きもの調査	145
4-3 海の生きもの調査	149
4-4 いきものみつけ	151
4-5 いきものログ	155
4-6 積雪情報の収集解析	160
4-7 遺伝的多様性調査	162
4-8 種の多様性調査（都道府県委託調査）	164
4-9 種の多様性調査（アライグマ生息情報収集）	178
4-10 自然環境概況調査	182
4-11 東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査	186
4-12 植物目録	197
4-13 過去における鳥獣の分布調査	200
4-14 総合とりまとめ	202
4-15 書籍	206

本書の見方

本書では調査項目ごとに「1. 調査の目的」、「2. 調査の内容と方法」、「3. 調査の結果」を記載しました。また各調査項目のはじめには、調査名、実施年度、報告書等の成果物を以下のように整理のうえ記載しました。



I . 調査の概要

I－1．自然環境保全基礎調査とは

自然環境保全基礎調査（以下、「基礎調査」とする。）は、全国的な観点から我が国における自然環境の現況を把握し、自然環境保全法の施策を推進するための基礎資料とすることをねらいとして昭和48年度より実施してきた調査です。この調査は、以下に示す自然環境保全法第4条「基礎調査の実施」に根拠を置いています。

国は、おおむね5年ごとに地形、地質、植生及び野生動物に関する調査その他自然環境の保全のために講ずべき施策の策定に必要な基礎調査を行うよう努めるものとする。

この調査が「緑の国勢調査」と一般に呼ばれる理由も、概ね5年を一区切りとして環境保全のための基礎的な調査を実施するところにあり、陸域、陸水域、海域の各領域について国土全体の状況を調査しています。

基礎調査の結果は、報告書及び地図等にとりまとめたうえ公表しています。これらの報告書等は、自然環境の基礎資料として、自然公園等の指定・計画をはじめとする自然環境保全行政のほか、各種地域計画や環境調査等の各方面において活用されています。

1．調査の目的と経緯

基礎調査は、これまで40年以上にわたり継続して実施しており、平成24年度までの第7回基礎調査に続いて、現在も調査を実施しているところです。各回とも社会情勢に沿って調査項目を設定し、様々な調査を実施してきました。その調査の変遷は以下のとおりとなっています（折り込み表参照）。

◎第1回基礎調査

第1回基礎調査は昭和48年度に実施し、その結果は昭和49・50年度の2か年でとりまとめ、公表しました。この調査を開始した当初に考えられた目的は、科学的な観点に立った調査を実施することによって、国土の自然の現状をできるだけ正確かつ総合的に把握し、守るべき自然、復元・育成・整備すべき自然は何かということを明らかにして、全国的な観点に立った自然環境保全行政を推進するための基礎資料を整備することになりました。それまで、最も基礎的な自然環境保全のための調査でさえ文化庁で実施された緊急文化財調査を除いては全国レベルでは実施されていませんでした。したがって、第1回基礎調査は全国調査として初めて自然環境の現状を把握した調査です。

しかしながら、当時我が国は高度経済成長の只中にあり、経済優先社会の陰で急激な国土の改変が進み、国内の自然環境は危機に瀕していました。そうした中で、保全施策を講ずるべき貴重な自然がどこにあるのかを早急に明らかにする必要に迫られていたことから、対象を限定した調査が中心となりました。

◎第2回基礎調査

第2回基礎調査では基礎的な情報の収集を5年おきに繰り返し実施するというこの調査の性格をより明確にし、自然環境に関する網羅的、かつ客観的な基礎的情報の収集に主眼をおいて調査を計画、実施しました。しかし、短期間に全国土とその周辺海域にわたって

多様な生物環境や地形・地質的環境の全てを調査し、それらを集計・解析して、我が国の自然環境の実態を把握することは極めて困難でした。そのため、施策上の必要性和調査の実行可能性とを考慮して、下記の5点に目標を絞り合計14項目の調査を昭和53・54年度の2か年で実施しました。その後、昭和55～57年度にデータの点検及び集計・解析を行い、公表しました。

- ① 保護上重要な動植物に関する選定及び評価基準を定め、それに基づいた動植物リストを作成し、リストアップされた動植物の生息地と生息状態について把握する。
- ② 自然環境の基本情報図として、縮尺1/5万の植生図（全国の約2分の1の地域について）を整備する。
- ③ 広域に生息する野生動物の分布状況を把握する。
- ④ 海岸、河川、湖沼の自然環境がどの程度人為的に改変されているかについて把握し、これらのうち、人為により改変されていない、自然状態のままの地域をリストアップする。
- ⑤ 以上の諸情報を体系的・総合的に整理し、これらのデータを行政機関だけでなく、国民一般が広く利用できるように公開する。

◎第3回基礎調査

第3回基礎調査では、第2回基礎調査の内容を基本的には踏襲し、自然環境に関する客観的、網羅的な情報収集を、調査対象を拡大して続けるとともに、第2回調査以降の変化状況の把握を目的に、昭和58～62年度に実施し、昭和63年度に総合とりまとめを行いました。第2回と異なる点は、①動物の分布調査の対象を主要分類群の全種に拡大したこと（動植物分布調査（全種調査））、②一般国民のボランティア参加による調査を導入し、居住地周辺部の身近な自然の現状についての調査を実施したこと（動植物分布調査（環境指標種調査））、③景観の骨格を成す地形に着目した自然景観についての調査を実施したこと（自然景観資源調査）等です。

◎第4回基礎調査

昭和63年度より開始した第4回基礎調査においても基本的には前回（第3回基礎調査）と同様に客観的、網羅的な情報の収集及び前回調査以降の変化状況の把握を目的として実施しました。第4回基礎調査でこれまでと内容を異にしているのは、①巨樹・巨木林の分布等の調査を実施したこと（巨樹・巨木林調査）、②従来は一級河川の幹川、一級河川の主要な3支川及び沖縄県の浦内川を対象に実施していた調査を、主要な二級河川の幹川及び一級河川の支川等を対象に実施したこと（河川調査）、③生態系の系全体の動態をモニタリングし、自然現象あるいは人為的影響を捉えるための調査（生態系総合モニタリング調査）を開始したこと等です。

◎第5回基礎調査

第5回基礎調査においても、これまでの調査と同様に、客観的かつ網羅的な情報の収集と前回調査以降の変化状況の把握を目的に実施しました。これまでと内容を異にしているのは、①湿地調査を実施したこと、②環境指標種調査（身近な生きもの調査）では、セミやひつつきむし等の特定の種類に絞った調査を実施したこと、③河川調査では、対象河川を第3回基礎調査と同じ河川に戻したこと等です。また平成6年度より、「生物多様性調

査」として種の多様性調査（動植物分布調査）と生態系多様性地域調査を新たに開始し、さらに平成8年度より遺伝的多様性調査を追加しました。加えて、平成9年度より海辺調査、重要沿岸生物調査及び海棲動物調査を合わせて「海域自然環境保全基礎調査」として新たに開始しました。

◎第6・7回基礎調査

第6回基礎調査及び平成17年度より開始した第7回基礎調査の概要は、以下のとおりとなります。

①植生調査

植生調査の成果である植生図は、我が国の自然環境を把握する上で最も基礎的かつ主要な資料で、環境アセスメントの基礎資料等としても重要なものです。しかし、従来の1/5万植生図は、時間の経過とともに現実の植生との乖離が大きくなっていることから、最新かつ詳細なものとするため、平成11年度の第6回基礎調査より、より精度を上げた1/2.5万植生図への全面改訂に着手しました。また平成16年度以降はGIS データの作成を進め、平成17年度からは平成11～15年度に作成した植生図のGIS データ化作業も同時に進めました。さらに、整備の作業効率性をあげるために、衛星画像等のリモートセンシングデータを利用した植生概況の把握調査についても取り組みました。

②巨樹・巨木林調査

第4回基礎調査で確認された巨樹・巨木林の追跡調査（55,798本）及び新規調査（11,572本）を、第6回基礎調査で実施しました。調査の実施に際しては、市民団体である全国巨樹・巨木林の会に協力を仰ぎ、調査精度の平準化のため巨樹・巨木林計測マニュアルの作成・配布や計測講習会を開催しました。平成22年度からは、第6回調査時に作成された巨樹・巨木林データベース等を活用し、全国巨樹・巨木林の会をはじめとした一般市民からの巨樹・巨木林の情報収集を開始しました。

③種の多様性調査（哺乳類調査）

第6回基礎調査では、中・大型哺乳類を対象とした全国レベルの分布調査及び鳥類繁殖分布調査を実施し、約20年前に実施した第2回の動物分布調査結果との経年比較を行いました。また第7回基礎調査では、平成18年度に特定外来生物に指定されているアライグマの全国的な生息情報の収集を実施しました。平成19年度以降はクマやニホンジカ等の特定の哺乳類を対象にして、生息情報収集調査を実施し、全国的・地域的な分布動向の把握、生息密度・個体数の推定を行いました。

④浅海域生態系調査

生物多様性を保全する上で、その基盤となる生態系は重要なものですが、その機能を含めて、生態系を単位とした基本情報は非常に少ないのが現状です。

特に、干潟・藻場等を中心とする一体的生態系を構成する浅海域については、多様な生物が生息すると共に、水質浄化、魚類の繁殖環境を確保する等、重要な役割を果たすことが指摘されています。しかし、これらの海域における生態系に関する機能等を具体的に示す情報は依然として極めて少ないのが現状です。

そのため平成14～18年度にかけて、「日本の重要湿地500」に選定されている干潟・藻場

を対象に生物相調査を実施し、浅海域生態系の基礎的情報を収集しました。干潟については平成19年度に結果をとりまとめて公表し、藻場については平成20年度に公表しました。

⑤沿岸域調査（平成22年度～）

砂浜・泥浜海岸は漁業や海水浴等の利用面だけでなく、津波等の減災といった防災面や魚介類の稚魚・幼生等の優れた隠れ場所になる等、環境面でも重要な役割を持っています。しかしながら、我が国では1970年代からダムへの土砂堆積等による河川からの土砂供給量減少や港湾・漁港における防波堤等の建設によって沿岸漂砂に不均衡が生じたことから、各地で海岸侵食が発生し砂泥浜のなくなった海岸も見られるようになりました。

そのため、平成22年度から第2回基礎調査で選定された海岸をもとに、自然・半自然海岸の砂浜・泥浜を調査対象として、汀線位置と砂浜や植生等の面積の変化状況把握を開始しました。

◎平成25年度以降

根拠条文の「おおむね5年ごとに」という規程に沿うことを前提に、平成24年度に終了した第7回基礎調査までは回次を数えていました。しかしながら、調査項目が多岐に渡り、項目ごとに調査内容・予算・人材が異なること、回次に関わらず継続して調査が実施されること等から、回次は意味をなさなくなり、それ以降は回次を数えていません。平成25年度以降の基礎調査等の進捗状況は以下のとおりです。

①植生調査

第6・7回基礎調査に引き続き、1/2.5万植生図の全国整備に取り組んでおり、平成30年度末までに、国土の約88%について整備が完了しました。

平成28年度からは、現地調査時に整備対象地域周辺にある特定植物群落※について、将来的なフォローアップに向けた参考情報の収集・整理を試行的に開始しました。

※特定植物群落調査は、平成10年度の第5回基礎調査を最後におよそ20年間実施していない。

②巨樹・巨木林調査

平成22年度に引き続き、全国巨樹・巨木林の会等から巨樹・巨木林の情報を収集しています。平成25年度からは「いきものログ」ウェブサイト上でデータベースの公開を、平成27年度からは、ウェブサイトを通じて巨樹の新規報告が可能な専用サイト「巨樹・巨木林データベース」の試行的な運用を開始しました。また平成30年3月には、巨樹・巨木林データベースのウェブサイトを全面的にリニューアルし、巨樹・巨木林データの検索機能の利便性向上に加え、ガイドコースマップやドローンを用いた巨樹・巨木林の動画等のコンテンツを新たに追加しました。

③沿岸域調査

第6・7回基礎調査に引き続き、全国の自然・半自然海岸の砂浜・泥浜について、変化状況の把握を継続し、平成29年度をもって全調査対象海岸約8,105kmの調査が終了しました。

④浅海域生態系調査（気候変動適応計画推進のための浅海域生態系現況把握調査）（平成29年度～）

気候変動の影響を受けやすいことから近年、海水温の上昇等に伴う白化現象の発生によって現況が著しく変化し、環境影響評価等においても最新情報の取得が必要となっているサンゴ礁生態系を対象に、分布等の現況を把握することを目的として調査を実施しました。

作成した分布図については、第4・5回基礎調査等の過去に行った調査結果と比較し、分布域の変化を把握できるようにしています。

⑤要注意鳥獣（クマ等）生息分布調査（平成27～29年度）

中・大型哺乳類及び鳥類のうち、指定管理鳥獣に準じて農産物や生活環境、人身・財産、生態系への著しい被害が懸念される種の中で、下記7種についても保護管理等に資する最新の知見を得ていくことが重要であることから、平成27年度から生息分布調査を開始しました。

- （1）地域によっては個体群の存続が懸念されるヒグマ、ツキノワグマ、カモシカ
- （2）外来種であり、今後の被害拡大が懸念されるアライグマ、ハクビシン、ヌートリア
- （3）今後の被害発生等が懸念されるマガン

平成29年度までにアライグマ、ハクビシン、ヌートリアの3種について分布図を作成し、平成30年8月末に公開しました。また残る種についても、平成30年度以降、分布図の作成・公開を進めています。

表 自然環境保全基礎調査等の概要と傾向

調査回次・期間	自然環境保全基礎調査(第1回) 1973(昭和48)年	自然環境保全基礎調査(第2回) 1978(昭和53)－1980(昭和55)年	自然環境保全基礎調査(第3回) 1983(昭和58)－1988(昭和63)年	自然環境保全基礎調査(第4回) 1988(昭和63)－1993(平成5)年	自然環境保全基礎調査(第5回) 1993(平成5)－1999(平成11)年	自然環境保全基礎調査(第6回) 1999(平成11)－2005(平成17)年	自然環境保全基礎調査(第7回) 2005(平成17)－2012(平成24)年	自然環境保全基礎調査 2012(平成24)年－
基本コンセプト	・科学的な観点に立った調査により、国土の自然の現況をできるだけ正確に総合的に把握 ・守るべき自然、復元・育成・整備すべき自然の抽出 ・全国的な観点に立った自然保護行政を推進するための基礎資料の整備	・自然環境に関する網羅的かつ客観的な基礎的情報の収集 ・5年ごとに繰り返し実施するという性格をより明確化	・前回調査のコンセプトを基本的に踏襲 ・定点での変化状況把握(モニタリング・定点調査の観点の導入) ・動物分布調査対象種の拡大と専門家ネットワーク構築について、長期的なデータ蓄積を図る視点を導入	・前回調査のコンセプトを基本的に踏襲	・環境行政上に合わせた調査の実施(生物多様性調査(平成6年～)、海域に関わる調査を海域自然環境保全基礎調査(平成9年～)として拡充)	・生態系の質・量的把握の試行 ・ストックとしての自然環境情報の更新 ・環境影響評価法の施行等による、新たな自然環境情報ニーズ(GIS化を含む)への対応	・前回調査に引き続き、自然環境情報の蓄積・更新 ・新たな技術の適用による調査手法の検討開発等 ・生態系の定点観測の継続的実施	・前回調査に引き続き、自然環境情報の蓄積・更新 ・新たな技術の適用による調査手法の検討開発等 ・生態系の定点観測の継続的実施
主な調査項目	植生自然度調査 1/20万現存植生図の作成、植生自然度10段階評価 【目的】自然の人工化の度合を評価、守るべきエリアの抽出	植生調査 1/5万現存植生図の作成 【目的】地域レベルでの計画に対応できる植生図の作成	植生調査 第2回調査を踏襲	植生調査 ランドサット画像による植生改変地の抽出、植生図の部分的修正 【目的】省力化、コストダウン	植生調査 第4回調査を踏襲	植生調査 1/2.5万現存植生図の作成 【目的】環境アセス対応、植生図の全面改訂及び図化精度の均質化		
	すぐれた自然調査 「全国」「地方」「都道府県」の3つのレベルのすぐれた自然を選定 【目的】守るべき自然とその分布を特定	動物分布調査 中・大型哺乳類、繁殖鳥類等の全国分布図を作成 【目的】野生動物保護管理手法確立(哺乳類)、希少性や絶滅危惧性の判定(鳥類)	動植物分布調査 一般ボランティア参加の「環境指標種調査」と専門家ボランティアによる「全種調査」を実施 【目的】普通種情報集積、希少種等施策対象の洗い出し(全種調査)、普及啓発(一般ボランティア)	動植物分布調査 第3回調査を踏襲 鳥類については、集団繁殖地や集団ねぐらを形成する種に関する調査を実施 【目的】施策の基礎情報とするための動植物分布情報の集積	種の多様性調査 動植物分布調査を大幅拡充(専門家、都道府県)鳥類については20年間の経年変化を追跡	種の多様性調査 中・大型哺乳類及び鳥類の経年変化追跡(20年間) 【目的】新鳥獣保護法対応、分布域変化把握	種の多様性調査 既存データの少ない生物分類群に関する情報収集等 【目的】分布域変化把握、レッドデータブック改訂等	要注意鳥獣生息分布調査 指定管理鳥獣に準じて選出された動物種7種の分布調査 【目的】保護管理のための情報収集等
	環境寄与度調査 関東地方の植生現存量、植生産量を算出 【目的】「自然環境と人間活動とのかわりあい」「都市における自然環境の役割」等を定量的に評価	特定植物群落調査 選定基準に基づき保護を要する群落を抽出 【目的】保護対象の抽出、国土レベルでの配置、配分の基礎資料整備	特定植物群落調査 追加調査、追跡調査及び生育状況調査を実施(第5回も) 【目的】保護対象抽出(追加調査)、簡易モニタリング(追跡調査)及び典型的群落のモニタリング(生育状況調査)	巨樹・巨木林調査 全国の巨樹・巨木林をリストアップ 【目的】シンボリック自然の現状把握	遺伝的多様性調査 動植物40種の遺伝子分析 【目的】遺伝子解析技術の生物多様性保全への応用ケーススタディ	種の多様性調査(都道府県委託調査) 生態系モニタリングのモデル調査等の実施 【目的】モニタリングサイト1000の手法、大型哺乳類の密度・個体数推定手法の検討等		
	海域自然度調査、陸水域自然度調査 海岸線の物理的改変状況把握、17海域・67湖沼・51河川について自然性を調査 【目的】海域、陸水域にある自然の現況に関する総合的な把握	海岸調査、湖沼調査、河川調査 海岸、湖岸、河岸の人工化の状況を調査、原流域の抽出等(湖沼調査は第4回まで) 【目的】水辺の自然性の消失を監視、保全すべき原流域の抽出			湿地調査 ラムサール湿地定義に準拠した湿地のリストアップ 【目的】湿地保全の基礎情報取得		特定哺乳類生息状況調査	
		干潟・藻場・サンゴ礁調査 現存するか、昭和48年以後に消滅した干潟・藻場・サンゴ礁の位置、面積、現状等を調査 【目的】環境ごとの分布状況、消滅状況を把握		海域生物環境調査 干潟・藻場・サンゴ礁について、第2回調査時からの変化を調査 【目的】人為影響の予想される地域の生態系動態モニタリング	重要沿岸域生物調査・海棲動物調査 干潟・藻場・サンゴ礁計34か所、ウミガメ、アザラシ、スナメリ分布調査 【目的】海洋生物調査のケーススタディ	藻場・干潟調査 重要湿地500で選定された藻場・干潟の調査 【目的】浅海域生態系の基礎情報の収集		浅海域生態系調査 気候変動の影響を受けやすいサンゴ礁生態系の調査 【目的】分布等の現状把握
		表土改変状況調査 関東地方において、3時期(昭和20・35・50年頃)の表土改変状況を調査 【目的】時系列的な表土改変の実態に関する量的把握	自然景観資源調査 自然景観の基盤である地形、地質及び自然現象について、位置や特性等を調査 【目的】全国の自然景観資源を把握	生態系総合モニタリング調査 全国5か所で、10km四方の地域の生態系モニタリング 【目的】人為影響の予想される地域の生態系動態モニタリング	生態系多様性地域調査 生態系の構成要素(種リスト)と構造(植物の段落構造、動物の個体群動態等)の調査 【目的】保全すべき重要な生態系が成立している地域の基礎資料収集	モニタリングサイト1000 森林、里地、湖沼、サンゴ礁、藻場、干潟等の生態系の定点観測 【目的】生態系の状態を長期的かつ質・量的に把握することにより、生態系の変化等を検出し、自然環境の保全施策につなげる		
調査費用	4億円	14億円	14億円	12億円	28億円 種の多様性調査・海域自然環境保全基礎調査(それぞれ第1期)を含む	35億円(うちモニタリングサイト1000:8億円) 種の多様性調査(第2期)を含む	41億円 (うちモニタリングサイト1000:21億円)	
調査体制	委員会1、小委員会5、延べ69人 都道府県委託(調査) 民間委託(情報処理) 調査員数:詳細不明	検討会1、分科会等21、延べ149人 都道府県委託(調査) 民間委託(鳥類調査、情報処理) 調査員数: 植生、特定植物群落 各500名 哺乳類 2,200名 野鳥の会 1,000名	検討会1、分科会等16、延べ126人 都道府県委託・支出委任(調査) 民間委託・請負(海外調査、情報処理) ボランティア調査 調査員数: 植生、特定植物群落 各500名 一般ボランティア 10万名 動物専門家 600名 野鳥の会 1,600名	検討会1、分科会等14、延べ122人 都道府県委託(調査) 民間委託・請負(海外調査、情報処理) ボランティア調査 調査員数: 植生等未集計(大体前回)	検討会1、分科会等17、延べ137人 同左 調査員数: 植生等未集計(大体前回並)	検討会1、分科会等18、延べ152人 同左 調査員数: 植生等未集計(大体前回並)		
					一般ボランティア 10万名 動物専門家 2,400名 鳥獣保護員 1,000名 野鳥の会 1,000名	一般ボランティア 26,000名 動物専門家・鳥獣保護員等 19,000名 鳥獣保護員 1,000名 野鳥の会 1,400名 海棲生物専門家 53名		

I－2．モニタリングサイト1000とは

1．調査の概要

(1) 調査の目的

モニタリングサイト 1000（正式名称：重要生態系監視地域モニタリング推進事業）は、全国の様々なタイプの生態系の状態を定量的かつ長期的にモニタリングし、データを蓄積して解析することにより生態系の異変をいち早く捉え、これにより自然環境の保全施策につなげることを目的としており、全国約 1,000 か所において、100 年以上継続してモニタリングすることを目指しています。

(2) 調査の経緯

本事業は、平成 14 年 3 月 27 日に地球環境保全に関する関係閣僚会議にて決定された「新・生物多様性国家戦略」の第 3 部第 6 節ア（イ）①の以下の記述を根拠に、平成 15 年度に検討を開始しました。

「自然環境の劣化を早期に把握し、要因を特定するなど、戦略的な保全施策の推進に資するより質の高いデータを継続的に収集するため、地域の専門家や NPO 等のネットワークを活用したデータ収集の仕組みを構築し、全国 1,000 か所程度の定点（モニタリングサイト）を国が設定して、動植物や生息・生育環境の長期的なモニタリングを展開すること」

その後の検討を踏まえ、5 年を 1 サイクルとし、第 1 期調査（平成 15～19 年度）では調査設計、調査地（サイト）選定、調査体制構築及び試行調査のための期間と位置づけて調査を開始しました。第 2 期調査（平成 20～24 年度）では第 1 期調査の成果を踏まえ、新しく高山帯調査・沿岸域調査等を開始したほか、第 3 期以降も継続的な調査と 5 年ごとのとりまとめを行っています。

(3) 調査体制

モニタリングサイト1000の基本的な調査体制は、次頁の図に示すように、調査分野ごとに 1 つの調査団体とサイトごとに調査代表者、多数の現地調査者及び有識者（検討委員）からなります。以下にそれぞれの役割を記します。

- ・環境省生物多様性センターは、事業を計画するとともに迅速に保全施策に活用されるように調査結果の公開や活用を行う。
- ・調査分野ごとの調査団体は、民間団体（公益法人、NPO等）であり、環境省と契約して、サイト代表者や調査者への調査実施依頼や調整、調査手法の検討や改良及び調査業務のとりまとめのほか、調査運営のための有識者や関係者等を集めた会議の開催、調査に際して必要な許認可等の諸手続等を行う。
- ・サイト代表者と調査者は、調査団体からの依頼を受けて調査を実施し、調査終了後にデータを提出する。この調査者は研究機関、研究者から市民調査団体、市民ボランティアまで多様な主体から成り、それぞれの調査分野ごとに特色がある。
- ・有識者（検討委員）は検討会議等を通じ、調査手法や調査のとりまとめ方法に関して、専門知識を生かした助言等を行う。

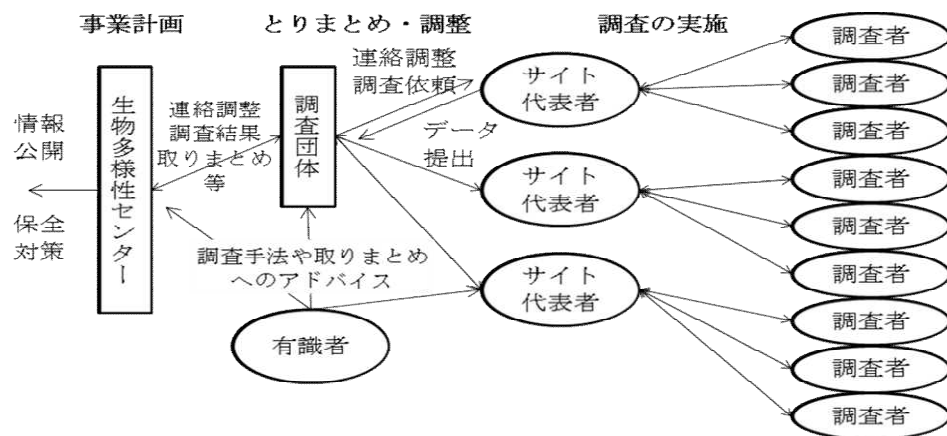


図 モニタリングサイト1000事業の体制

(4) 調査対象地域

調査対象は10の調査分野に分かれ、それぞれの調査分野において、各サイトは全国の代表的な地域を網羅するように配置されています。サイト数は、平成30年10月時点で約1,076か所存在します。

表 調査分野ごとの調査項目、サイト数等

調査分野	サイトの種別	主要調査項目	サイト数※	調査者の主体
高山帯調査		1. 物理環境調査(気温、地温) 2. 植生調査(植生、ハイマツ節間成長、開花フェノロジー) 3. 昆虫調査(チョウ類、地表徘徊性甲虫)	5	研究者
森林・草原調査	コアサイト	1. 植生概況調査 2. 毎木調査 3. 落葉落枝調査 4. 地表徘徊性甲虫類調査 5. 陸生鳥類調査	20	研究者
	準コアサイト	1. 植生概況調査 2. 毎木調査 3. 陸生鳥類調査	28	研究者
	陸生鳥類サイト	1. 植生概況調査 2. 陸生鳥類調査	419	市民調査員

表 調査分野ごとの調査項目、サイト数等(続き)

調査分野	サイトの種別	主要調査項目	サイト数※	調査者の主体
里地調査	コアサイト	1. 植物相調査 2. 鳥類調査 3. 水環境調査 4. 中・大型ほ乳類 5. カヤネズミ調査 6. カエル類調査 7. チョウ類調査 8. ホタル類調査 9. 人為的インパクト調査	18	市民調査員
	一般サイト	コアサイトの1～9の調査中から1調査以上実施	219	市民調査員
陸水域調査	湖沼サイト	1. 湖辺植生調査 2. プランクトン調査 3. 底生動物調査 4. 淡水魚類調査 5. 水生植物調査	16	研究者
	湿原サイト	1. 植生調査	9	研究者
ガンカモ類調査		1. ガンカモ類調査	81	市民調査員
砂浜(ウミガメ)調査		1. 海浜概況調査(面積、植生) 2. ウミガメ産卵上陸状況調査	36	市民調査員
沿岸域調査	磯サイト	1. 底生生物調査	6	研究者
	干潟サイト	1. 底生生物調査 等	10	研究者
	アマモ場サイト	1. 海草調査 等	6	研究者
	藻場サイト	1. 海藻調査 等	6	研究者
シギ・チドリ類調査		1. シギ・チドリ調査	144	市民調査員
サンゴ礁調査		1. 物理環境調査(底質、底質中懸濁物含有量) 2. 生物生息把握(サンゴ被度、オニヒトデ調査等)	24	研究者
小島嶼(海鳥)調査		1. 植生概況調査 2. 全生息鳥種調査 3. 対象種調査	30	研究者
	合計		1,077	

2018年11月1日時点

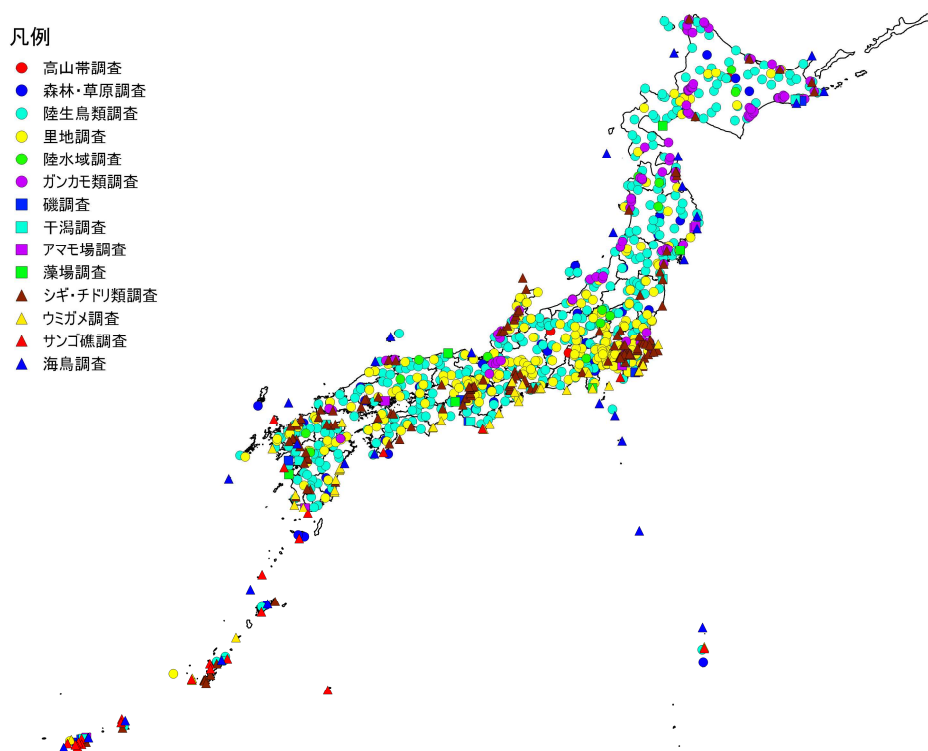


図 モニタリングサイト 1000 調査サイトの配置状況

(5) 調査実施期間

調査全体としては 100 年間以上の継続を目指していますが、平成 15～19 年度を第 1 期、平成 20～24 年度を第 2 期といった形で、5 年を 1 サイクルとして調査設計の見直しやとりまとめ報告書の作成を行っています。

(6) 調査内容

定量的な評価や継続性、労力、費用、安全性、国際的な比較可能性等を考慮して、生物調査については各生態系の指標となる生物種の種数や生物量の調査、物理環境や生息環境調査については気温、地温等のような機材で客観的な計測が可能な調査を 10 の生態系ごとに選定し、調査を実施しています。

(7) 調査方法

モニタリングサイト 1000 では、10 の調査分野ごとにその分野の有識者からなる検討会を開催し、調査項目と調査手法を決め、その具体的な調査方法を記した調査マニュアルをとりまとめて公表している。

各サイトでは、その調査マニュアルに基づき調査が実施されています。

2. 調査結果の概要

100 年間の調査継続を目指して調査を進めており、公開準備が整った調査分野から、下記のような調査結果を順次提供しています。

モニタリングサイト 1000 のページ

<http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>

＜主な成果物＞

- ・各年度の報告書（調査結果）
- ・速報
- ・ニュースレター
- ・調査マニュアル
- ・調査成果のデータファイル（Excel ファイル等）
- ・5 年を 1 期としたとりまとめ報告書



図 モニタリングサイト 1000 のページ

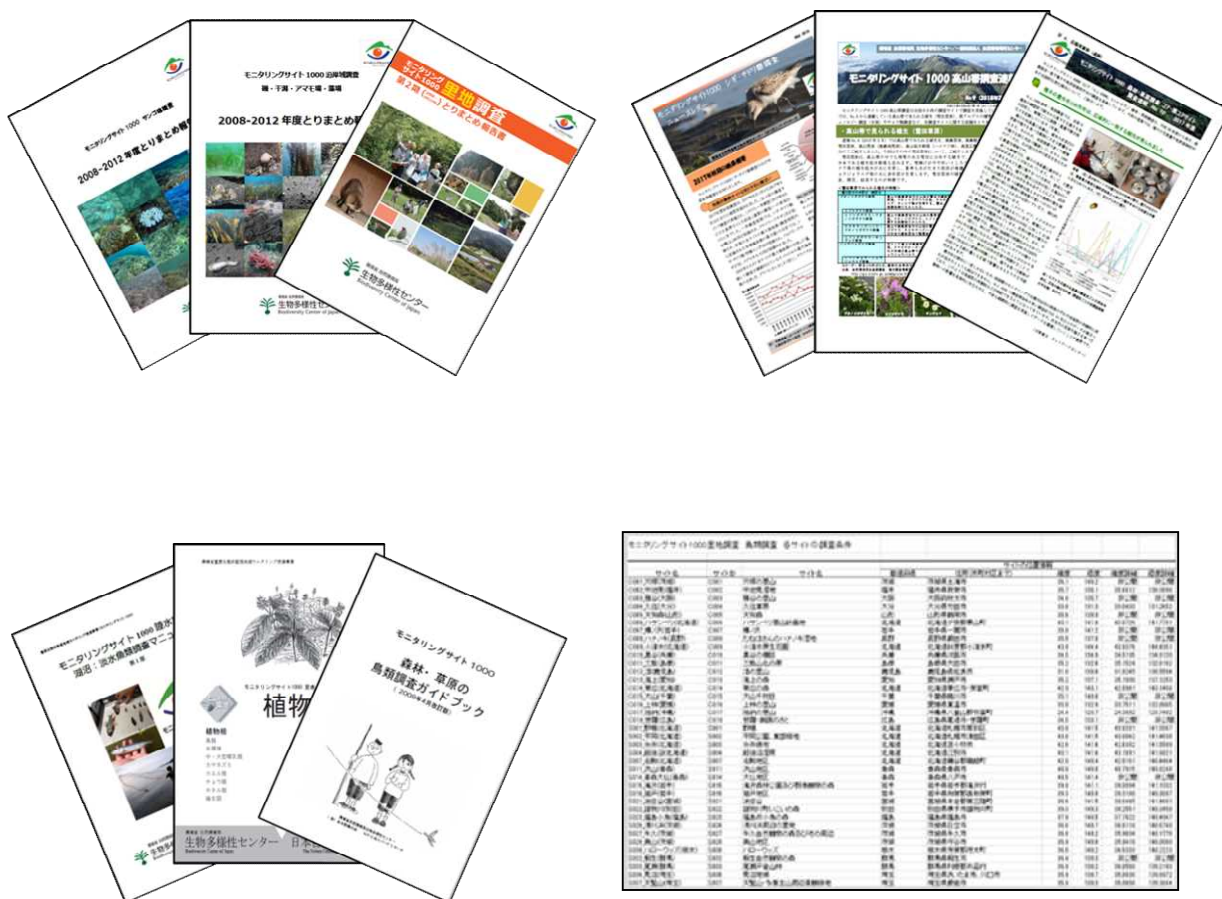


図 主な成果物

(左上:とりまとめ報告書、右上:速報、左下:調査マニュアル、右下:データファイル)

I－3．その他

1．その他の調査

現在、生物多様性センターが所管または関係している調査は、自然環境保全基礎調査とモニタリングサイト1000以外に、鳥類を調査対象とする「ガンカモ類の生息調査」、「シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査」、「定点調査（平成17年度からコアジサシ等定点調査に移行）」、「鳥類標識調査（鳥類観測ステーション運営）」があります。

これらの調査は、主に全国的な鳥類の生息状況、分布状況、渡来状況等の基礎的な情報を収集し、鳥類の保全行政に資することを目的としています。

2．各種調査の実施体制と生物多様性センターの役割

前述のように、基礎調査では日本全国の自然環境を把握することを目的としているため、植物、動物、地形・地質や野生生物の生息地として重要な河川、湖沼、湿地、海岸等、日本の自然について網羅的な調査を実施しています。またモニタリングサイト1000においても、それぞれのサイトの生態系の状況の変化を経年的に把握するため、指標性の高い生物を対象にして調査が進められています。その際、自然環境や野生生物の調査を実施するには、フィールド調査が主体となるため、多大な労力が必要とされます。そのため、基礎調査やモニタリングサイト1000の実施に当たっては、専門家、地方公共団体、調査会社、市民ボランティア等の多くの方が携わっています。例えば、第6回基礎調査は、総計約48,000人の調査員により実施されました。

生物多様性センターは、「調査」「情報」「標本資料」「普及啓発」の4つの機能を持ち、生物多様性の保全を図るための人・情報のネットワーク作りを目指し、平成10年に設立されました。センターに勤務する職員は、上述のような調査を現場で実際に実施するのではなく、施策推進上必要と思われる調査計画の企画・立案やとりまとめ結果の確認、調整、公表、活用等の仕事に従事しています。

3．調査情報の提供

生物多様性情報システム（J-IBIS:Japan Integrated Biodiversity Information System）は、我が国の生物多様性や自然環境に関する様々な情報を収集し、広く提供するためのシステムで、生物多様性センターがその管理・運営を行っています。J-IBIS では、基礎調査、モニタリングサイト1000及び生物多様性センターの実施したその他の調査の成果やその報告書を公開しているだけでなく、全国の国立公園等におけるライブ画像、国立公園や国指定鳥獣保護区の区域データ、絶滅危惧種に関する情報等も公開しており、生物多様性や自然環境に関する総合データベースとしての機能を持ち、利用者への活用の幅を広げる場となっています。また過去の基礎調査の成果の大部分は、J-IBIS のホームページ上より無償でダウンロードできます。

○生物多様性情報システム(生物多様性センターHP)：<http://www.biodic.go.jp/>

Ⅱ．各種調査

調査一覧

大区分	中区分	小区分	No. 調査名
1. 生物の分類群を対象とした調査 (生物調査)	植物	植生	1-1 植生自然度調査・植生調査
		植物群落	1-2 特定植物群落調査
		分布	1-3 植物の分布調査
	陸生哺乳類		1-4 陸生哺乳類の分布調査
			1-5 特定哺乳類生息状況調査
			1-6 要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査
	陸生鳥類		1-7 陸生鳥類の分布調査
	両生類・陸生爬虫類		1-8 両生類・陸生爬虫類の分布調査
	昆虫類		1-9 昆虫類の分布調査
	淡水魚類		1-10 淡水魚類の分布調査
	陸産及び淡水産貝類		1-11 陸産及び淡水産貝類の分布調査
	海棲動物		1-12 海棲動物の分布調査
	ガンカモ類		1-13 ガンカモ類の生息調査
	シギ・チドリ類		1-14 シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査
	鳥類全般		1-15 定点調査
			1-16 鳥類標識調査
2. 環境タイプに着目した調査 (環境調査)	陸域	地形・地質	2-1 表土改変状況調査
	陸水域	陸水域全体	2-2 陸水域自然度調査
		河川	2-3 河川調査
		湖沼	2-4 湖沼調査
		湿地	2-5 湿地調査
	沿岸域	沿岸域全体	2-6 海域自然度調査
			2-7 沿岸調査
		海域	2-8 海域環境調査
		海岸	2-9 海岸調査
		干潟・藻場・サンゴ礁	2-10 干潟・藻場・サンゴ礁調査
			2-11 浅海域生態系調査
		潮間帯・潮上帯	2-12 潮間帯・潮上帯調査
	全域	景観	2-13 自然景観資源調査
		すぐれた自然	2-14 すぐれた自然調査
3. 生態系に関する調査 (生態系調査)	基礎データの整備		3-1 環境寄与度調査
	モニタリング		3-2 モニタリングサイト1000
			3-3 生態系モニタリング調査
	地域的総合調査		3-4 生態系多様性地域調査
4. その他の調査	一般参加型調査		4-1 巨樹・巨木林調査
			4-2 身近な生きもの調査
			4-3 海の生きもの調査
			4-4 いきものみつけ
			4-5 いきものログ
	気象に関する調査		4-6 積雪情報の収集解析
	遺伝子に関する調査		4-7 遺伝的多様性調査
	調査手法検討のための調査		4-8 種の多様性調査(都道府県委託調査)
	分布調査		4-9 種の多様性調査(アライグマ生息情報収集調査)
	リモートセンシング		4-10 自然環境概況調査
	震災モニタリング		4-11 東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査
	目録の作成		4-12 植物目録
	過去(江戸時代)の鳥獣分布		4-13 過去における鳥獣の分布調査
	基礎調査総合とりまとめ		4-14 総合とりまとめ
	その他		4-15 書籍

※網掛けは基礎調査以外の事業による調査

Ⅱ－１．生物の分類群等を対象とした調査（生物調査）

1-1 生物調査 — 植物 — 植生	
植生自然度調査 植生調査	① 1/20 万現存植生図(昭和 50 年/都道府県別 53 面) ① 1/20 万植生自然度図(昭和 50 年/都道府県別 53 面) ② 1/5 万現存植生図(昭和 56・57 年/ 608 面) ② 植生調査報告書(昭和 55 年/都道府県別<山梨・長野を除く>45 冊) ② 植生調査報告書(昭和 56 年/全国版) ③ 1/5 万現存植生図(昭和 60 年～平成元年/ 685 面) ③ 植生調査報告書(昭和 62・63 年/都道府県別<愛知・香川・宮崎を除く>44 冊) ③ 植生調査報告書(昭和 63 年/全国版) ③ 1/300 万現存植生図(昭和 63 年) ④ 植生調査報告書(平成6年/全国版) ④ 1/250 万現存植生図(平成6年) ④ 1/250 万植生自然度図(平成6年) ④ 1/5 万現存植生改変図(平成6年/ 1,293 面) ⑤ 第5回基礎調査植生調査画像解析業務(全国版)(平成8年) ⑤ 1/250 万現存植生図(平成 11 年) ⑤ 1/250 万植生自然度図(平成 11 年) ⑤ 1/5 万現存植生改変図(平成 11 年/ 1,293 面) ⑤ 第5回基礎調査植生調査報告書植生メッシュデータとりまとめ全国版(平成 11 年) ⑤ 第5回基礎調査植生調査報告書植生統一凡例の考え方(平成 11 年) ⑥・⑦ 自然環境保全基礎調査植生調査概要ページ (http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-006.html)
① 昭和 48 年度	植生自然度調査
② 昭和 54 年度	植生調査
③ 昭和 58～61 年度	植生調査
④ 平成元～5年度	植生調査
⑤ 平成6～10 年度	植生調査
⑥ 平成 11～16 年度	植生調査
⑦ 平成 17～24 年度	植生調査
・ 平成 25 年度～	植生調査
関連する調査： 植生自然度調査	
キーワード： 植生図、陸域、植生、植物、群落構造、種組成、衛星画像	

1. 調査の目的

植生は地域ごとに様々な様相を示すが、この多様性は植生の存在する地域の地史、気候、地形・地質さらには人間を含む他の生物との相互作用等に基づく植物の進化、適応の結果である。したがって、われわれが自然に働きかける場合には、地域の環境の特性を植生から読み取ることによって適切な手段を講じることができる。

主として植物社会学的に分類された群落単位を地形図上に表現した現存植生図は、国土計画、地域開発、産業立地等のための自然診断図として、また自然環境の保護・復元・維持のための生態学的処方箋として重要な基礎図であり、各種の保全ないし開発のマスタープラン作成に不可欠な資料として高く位置づけられている。

本調査は、全国の植生の現況を把握して、上記のような重要な役割をもつ現存植生図を

全国的に整備する目的で実施した。

2. 調査の内容と方法

第5回基礎調査までは、都道府県に委託して調査を実施した。各都道府県では、空中写真の判読と現地調査を実施して縮尺 1/5 万の現存植生図（原図）を作成した。第1回基礎調査ではこの原図をとりまとめて、縮尺 1/20 万の現存植生図を都道府県別に印刷した。

第2・3回基礎調査では、全国の植生の現況をより詳細に把握して、地域レベルの計画に対応できる 1/5 万現存植生図の作成を目指して調査を進め、第2・3回基礎調査でそれぞれ全国の約2分の1の地域を調査した。1/5 万現存植生図は昭和62年度までに1,293面を印刷・刊行した。

集計に当たっては、全国の現存植生図を基準地域メッシュ（「1km メッシュ」ともいう。約1km×1km）単位で小円選択法（1/5 万現存植生図上のメッシュ中央部の5mmの測定円内で優占する群落を読み取る）により群落コード化するとともに、これらを用いて、全国現存植生図、主要群落の全国分布図等の図化や植生区分、植生自然度別（表）の集計等を行い、全国的な視点から我が国の植生の状況を把握した。

第4・5回基礎調査では、経年変化の把握を効率的に行うため、人工衛星画像を活用する方法を新たに導入した。この方法は、新・旧2時点の衛星画像データ（ランドサット MSS、TM 等）を解析して植生改変値を抽出し、その結果をもとに都道府県において現地調査するというものであり、調査期間の短縮による最新情報の全国整備を図った。これらの方法によって抽出された全国の植生の改変状況に基づき、第2・3回基礎調査で全国的に整備した1/5 万現存植生図を修正し、1/5 万現存植生改変図を作成した。また1/250 万現存植生図並びに1/250 万植生自然度図を作成した。

第6・7回基礎調査では、国土地理院発行の1/2.5 万地形図を基図として、現地調査と空中写真及び衛星画像判読により1/2.5 万現存植生図を作成している。また第6回基礎調査までは植生図作成後に GIS データ化を行ったが、第7回基礎調査からはまず GIS データを作成し、そこから出力した出力図を作成し、合わせて現地調査データに基づく地域の群落情報データベース等を作成することとなった。

■植生自然度の区分基準※

植生自然度	区 分 基 準
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区
9	エゾマツ・トドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区
8	ブナ・ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区
7	クレーミズナラ群集、クヌギ・コナラ群落、一般に二次林と呼ばれる代償植生地区
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原
4	シバ群落等の背丈の低い草原
3	果樹園、桑畑、茶畑、苗圃等の樹園地
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区

※近年、1/2.5 万植生図統一凡例に1/5 万植生図の植生自然度を便宜的に当てはめざるを得ない事態が生じて

おり、植生自然度の誤った利用につながりかねないため、1/2.5 万植生図統一凡例に対応する植生自然度を整理した。詳細は植生調査概要ページの PDF (http://gis.biodic.go.jp/webgis/files/vegetation_naturalness25000.pdf) を参照のこと。

3. 調査の結果

第2・3回基礎調査により、全国土の「1/5 万現存植生図」が完成した。全国土をカバーする植物社会学的に分類された群落単位をベースにした 1/5 万レベルの現存植生図の完成は世界的にも例がない。第4・5回基礎調査ではこれらの改変地を修正し、「1/5 万現存植生改変図」を作成した。

現存植生図に表された植物社会学的群落分類（凡例）も、我が国の多様な植生を反映して、全国統一凡例に地方特有のものを加えると、およそ 900 群落にのぼる。

これらを人為による影響度合に応じて 10 ランクの植生自然度に区分して集計した結果、我が国の森林（自然度 9～6）は、約 25 万 km²、全国の 67.3%を占めている。一方、自然林に自然草原を加えた自然植生は、全国の 19.0%と 2割を切っている。

植生自然度区分をさらに大区分としたうえで、第2～5回基礎調査結果を比較すると、国土面積に占める森林全体（自然度 9～6）の割合は減少傾向にある。そのうち植林地（自然度 6）の割合はほとんど変化していなかったもので、自然林・二次林（自然度 9～7）の減少が森林の減少を引き起こしたと推察される。一方、二次草原、農耕地及び市街地等の割合は増加傾向にある。

第6回基礎調査以降の調査は、平成 29 年度終了時点で全国の約 84%を作成済みという状況で未だ継続中である。しかしながら、植生図の作成が終わった地域についてはその終了を待たずに植生調査概要ページ (<http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-006.html>) 及び自然環境調査 Web-GIS (<http://gis.biodic.go.jp/webgis/>) から、次表のような調査結果を提供している。

<閲覧・ダウンロード可能なデータ例>

- ・ 1/2.5 万現存植生図、1/5 万現存植生図の画像（JPEG／PDF 形式）
- ・ 同 GIS データ（Shape 形式）
- ・ 1/2.5 万植生図の凡例表（図中の凡例番号と凡例名、各凡例の解説）
- ・ 1/2.5 万植生図の現地調査データ（図中の範囲で実施された現地調査に関するデータ：都道府県、市区町村、調査年度、凡例名、最高階層優占種、最高階層高さ、出現種数、経度・緯度等）
- ・ 2次メッシュ情報（2次メッシュ番号、図葉名、作成年度、作成機関、植生図の判読に用いた空中写真、写真縮尺、撮影年月等）
- ・ 平成 12～29 年度までの現地調査統合データベース（随時更新）

1-2 生物調査 — 植物 — 植物群落	
特定植物群落調査	② 特定植物群落調査報告書(昭和 54 年/都道府県別 47 冊) ② 日本の重要な植物群落(昭和 54 年/都道府県別 12 分冊) ② 特定植物群落調査報告書(昭和 56 年/全国版) ② 日本の重要な植物群落の分布(昭和 56 年/全国版) ② 動植物分布図(1/20 万)(昭和 56 年/都道府県別 53 面) ③ 特定植物群落調査報告書 追加・追跡調査(昭和 63 年/都道府県別 47 冊) ③ 特定植物群落調査報告書 生育状況調査(昭和 63 年/都道府県別 47 冊) ③ 日本の重要な植物群落Ⅱ(昭和 63 年/都道府県別 18 分冊) ③ 特定植物群落調査報告書(昭和 63 年/全国版) ③ 自然環境情報図(1/20 万)(平成元年/都道府県別 53 面) ⑤ 特定植物群落調査報告書(平成 12 年)
①	
② 昭和 53 年度	特定植物群落調査
③ 昭和 59～61 年度	特定植物群落調査
④	
⑤ 平成 9・10 年度	特定植物群落調査
⑥	
⑦	
関連する調査：植生調査、すぐれた自然調査	
キーワード：陸域、植物、群落構造、種組成	

1. 調査の目的

我が国は気候や地形・地質等の諸条件からその面積の割にきわめて豊かな植物相を有しており、とりわけ森林の発達は著しい。

しかし、全国各地で急速に進んだ都市化や工業化による大規模な土地開発あるいは自然林の伐採・人工林化等は、日本列島の植物相の多様性を次第に失わせつつある。

このような状況において、我が国の自然を健全な姿で後代に伝えるためには、我が国の植物相を具体的に形作っている植物群落のうち、規模や構造、分布等において代表的・典型的なもの、代替性のないもの、あるいはきわめて脆弱であり、放置すれば存続が危ぶまれるもの等の種類やその生育地、生育状況等を把握し、保護対策を検討する必要がある。

このため、本調査では次に示す選定基準を設けて、これに該当する植物群落を地域特性も考慮しながら都道府県別に選定し、その分布や生育状況及び変化の状況を把握することを目的として実施した。

■ 特定植物群落選定基準

A	原生林もしくはそれに近い自然林(特に照葉樹林についてはもれのないように注意すること)
B	国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
C	比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群
D	砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの(特に湿原についてはもれのないように注意すること)
E	郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの(武蔵野の雑木林、社寺林等)
F	過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの
G	乱獲その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群
H	その他、学術上重要な植物群落または個体群

2. 調査の内容と方法

調査は都道府県に委託して実施した。第2回基礎調査では、都道府県ごとに植物社会学、生態学等に知見を有する調査員によって、特定植物群落を選定した。第3回基礎調査では前回の調査結果を踏まえて、次の3項目の調査を実施した。

- ①追加調査： 前回調査で選定もれとなった群落や、その後新たに発見された群落等で選定基準に合致するものを選定し、その生育地及び生育状況について調査した。
- ②追跡調査： 前回調査で選定された全群落を対象として、その変化の状況を把握するため、改変状況、原因等について調査した。
- ③生育状況調査： 第2・3回基礎調査の追加調査で選定された特定植物群落のなかから植物群落の類型ごとに代表的、典型的な群落を抽出し、標本的な群落を対象として、その生育状況の現況について調査した。

第5回基礎調査では、前回（第3回基礎調査）実施された調査結果との比較を行うための調査を実施した。

3. 調査の結果

第3回基礎調査までに、特定植物群落として全国で 5,085 件の群落を選定した。これらの合計面積は約 113 万 ha に達し、国土面積の約 3 %にあたる。

第2回から第3回基礎調査までの間に、面積、群落構成、個体数等に変化のあった群落は 420 件 (11.0%) であった。

選定された特定植物群落を相観別に見ると、照葉樹林や湿原等も全国にわたりほぼもれなく選定している。

照葉樹林については、1 件当たりの面積が小規模なものが多く、照葉樹林の分布域が古くから日本人の生活域として利用され、自然に対して長らく人手が加えられてきたことを窺わせる結果が得られた。

また照葉樹林と同様に選定件数の多かった湿原の分布を見ると、北海道から沖縄までミズゴケの発達した高層湿原やヨシ等の低層湿原等、非常に多様な湿原が対象とされており、大規模な湿原は釧路湿原、サロベツ湿原をはじめ北海道に集中していることが判明した。

第2回から第3回基礎調査の約8年間、第3回から第5回基礎調査までの約10年間の2期間の変化状況については、特に湿地に成立する群落で変化が大きかった。変化の原因としては、「開発」によるものが多い傾向が見られたが、第3回から第5回基礎調査の間では、開発だけでなく、タケの侵入やシカの食害等が原因となっている場合が大きく増加した。直接の改変行為だけでなく、人間による管理の希薄化、停止が群落に影響を及ぼしていることが明らかになった。

■ 地方別調査実施状況

回次	第2・3回調査			第5回調査				
地方※	第2・3回で 選定された 群落数	第3回追 跡調査の 結果削除 された群 落数	第3回生 育状況調 査対象群 落数	追加調査	追跡調査			生育状況 調査
				新たに選 定された 群落数	調査対象 群落数	調査実施 群落数	未調査 群落数	調査実施 群落数
北海道	220	0	27	7	220	6	214	27
東北	767	6	58	137	761	760	1	57
関東	529	25	61	11	504	504	0	62
北陸	517	8	38	41	509	509	0	38
中部	717	26	63	52	691	690	1	62
近畿	631	14	60	74	617	516	101	57
中国	658	8	63	26	650	648	2	64
四国	276	7	31	8	269	269	0	31
九州・ 沖縄	869	5	74	30	864	863	1	73
合計	5,184	99	475	386	5,085	4,765	320	471

※区分は植生調査の「調査ブロック」に依る。

1-3 生物調査 — 植物 — 分布	
植物の分布調査	⑤ 種の多様性調査集計等業務報告書 ー都道府県委託調査集計結果ー(平成 12 年度) ⑦ 種の多様性調査(重点調査分類群)業務報告書(平成 17 年度)
①	
②	
③	
④	
⑤ 平成6～11 年度	生物多様性調査 種の多様性調査(都道府県委託調査)
⑥	
⑦ 平成 17 年度	生物多様性調査 種の多様性調査(重点調査分類群)
関連する調査：植生調査、特定植物群落調査、すぐれた自然調査、植物レッドデータブック作成報告書(野生生物課)	
キーワード：種の分布、植物、陸域、データベースの作成、絶滅危惧種	

1. 調査の目的

種の多様性調査は、平成 5 年 12 月に発効した生物多様性条約の要請に鑑み基礎調査の一環として実施されたものであり、種の多様性保全の観点から我が国に産する野生生物の種の分布の全体像把握を行うと同時に、重要な種の詳細な現況の把握を目的として実施した。

2. 調査の内容と方法

第 5 回基礎調査の生物多様性調査 種の多様性調査（都道府県委託調査）では、平成 6 ～ 11 年度に各都道府県に委託し、当該都道府県内の動植物分布に関して、①文献調査（動物・植物：対象全種）、②標本調査（動物・植物：対象全種）、③現地調査（主として RDB 掲載種、重点調査種）を実施し、平成 12 年度にこれらの結果をとりまとめた。

第 7 回基礎調査の生物多様性調査 種の多様性調査（重点調査分類群）は、それまでの動植物分布調査において十分なデータが得られていなかった分類群のひとつである維管束植物を調査対象とした。この調査では、新たに適切なデータ入力フォーマットを設計し、RDB 掲載種の見直し作業の一環として実施された現地調査で得られた分布情報と、同調査の前回調査時での分布情報との照合を行い、分布情報を再検討した。

3. 調査の結果

第 5 回基礎調査では、約 210 万件の動植物分布情報を収集され、そのうち植物（緑藻類等含む）は約 114 万件であった。分布情報は 1 km メッシュを基本とし、1 km メッシュでの特定が困難な場合には 2 次メッシュ（約 10km×10km）を用いた。このうち文献情報が約 7 割、標本情報が約 2 割、現地調査が約 1 割であった。しかしながら、報告件数は都道府県ごとに異なり、地域による情報量の濃淡が生じている。また本調査では、環境省として精査のステップを踏んでいないため、各データを利用する場合、その精度については情報源を確認する必要がある。

第 7 回基礎調査では維管束植物について約 28,000 件の 2 次メッシュ分布情報が得られた。

1-4 生物調査 — 陸生哺乳類	
陸生哺乳類の分布調査	② 動物分布調査報告書(哺乳類)(昭和 54 年/都道府県別 47 冊)
	② 動物分布調査報告書(哺乳類)(昭和 55 年/全国版)
	② 動物分布調査報告書(哺乳類)(昭和 56 年/全国版その2)
	② 動植物分布図(1/20 万)(昭和 56 年/都道府県別 53 面)
	③ 動植物分布調査報告書 哺乳類(昭和 63 年)
	④ 動植物分布調査報告書 哺乳類(平成5年)
	⑤ 動物分布調査報告書 哺乳類(平成 14 年)
	⑥ 哺乳類分布調査報告書(平成 16 年)
①	
② 昭和 53 年度	動物分布調査
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査
④ 平成元～3年度	動植物分布調査 全種調査
⑤ 平成9・10 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第1期 動物分布調査
⑥ 平成 12～16 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第2期 哺乳類分布調査
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査、海棲動物調査	
キーワード: 哺乳類、分布調査、種の多様性、メッシュデータ、全国調査	

1. 調査の目的

我が国の野生生物に関する自然環境保全施策において、対象となるべき種の洗い出しや、今後講ずるべき施策検討のための基礎的かつ客観的資料を提供するため、全国的な哺乳類の分布の現状及び経年変化の状況を把握することを目的に実施した。

2. 調査の内容と方法

<第2回>

中・大型哺乳類のうち、ニホンザル、シカ、ツキノワグマ、ヒグマ、イノシシ、キツネ、タヌキ、アナグマの8種を調査対象とした。これらの種は生息地として必要な面積が大きく、その行動圏が人間の生活域と重なり合う部分が多いために、人間の活動の影響を受けやすく、また逆に農林業被害を引き起こしたりする種である。調査は、調査員（各都道府県の鳥獣保護員、林務関係職員等 2,235 名）が狩猟者等（44,853 名）を対象にアンケート調査票により聞き取りを行った。調査対象の分布図は、国土地理院発行の 1/2.5 万地形図を4分割した区画（約 5 km×5 km の範囲、以下 5 km メッシュという。）により作成した。

<第3回>

昭和 58 年度より調査体制の構築をはかり、昭和 59 年度に調査を実施し、さらにとりまとめの段階で昭和 60 年度以降のデータも若干補足した。調査対象は我が国に生息する哺乳類の全種 129 種とし、亜種は区分しなかった。調査者は哺乳類分科会検討員より推薦した専門研究者 41 名であった。分布地を記録する方法は、基準地域メッシュ（約 1 km×1 km の範囲、以下 1 km メッシュという。）を基本とし、過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。

なお、本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録『動物分布調査のためのチェックリスト』等を取りまとめた。

<第4回>

第3回基礎調査と組み合わせ、より詳細な分布情報を得る目的で行われ、基本的には第3回基礎調査を踏襲するかたちで実施した。調査対象は日本産の既知の哺乳類 135 種の全種である。新たに狩猟獣等の分布調査を大日本猟友会の協力を得て実施したこと及び各都道府県の鳥獣保護員に依頼し調査員としたことにより、調査体制の拡大を図った。調査員の数は専門家と鳥獣保護員で 1,370 名であった。分布地を記録する方法は、第3回基礎調査と同じく、1 km メッシュを基本とした。

<第5回>

平成5年度は第5回基礎調査の一環として、日本産（移入種を含む）の既知の哺乳類 271 種・亜種（シノニム（異名同種）とされるものを含む）を対象に調査を実施した。なお、集計・公表は種単位（124 種）で行っている。また平成6年度からは生物多様性調査に移行し、「種の多様性調査」と名称を変更した。分布地を記録する方法は、1 km メッシュを基本とした。

調査は以下の2つに分けられる。

- ・種の多様性調査（都道府県委託調査）

各都道府県に調査を委託して文献、標本及び現地調査により分布情報を収集した。

- ・種の多様性調査（専門家所有情報収集調査）

第3・4回基礎調査と同じ手法による調査を継続し、これまでの調査で得られた情報を補完した。調査員は分科会検討員より推薦された専門研究者及び各都道府県から調査協力を依頼した鳥獣保護員の計 1,223 名（うち鳥獣保護員は 1,034 名）であった。

<第6回>

調査の対象種は、分布状況の変化の把握の観点から、第2回基礎調査と同一種（8 種の中・大型獣）とした。その他に第2回基礎調査と同時期に基礎調査以外の調査により分布が把握されているカモシカと特定の地域の課題を考慮してジャワマングースを追加した。これら 10 種について、各都道府県・市町村の鳥獣保護員、林務関係職員や狩猟者等に対してアンケート及び聞き取り調査を実施した。各種の分布地を 5 km メッシュで記録し、全国の分布図を作成した。

3. 調査の結果

<第2回>

全国にわたるほとんどの地域が精査され、詳細な分布図が作成された。調査結果は、都道府県ごとに 5 km メッシュによって示され、それぞれの種の全国的な分布を明らかにし、分布の状況に関する解説も行った。全国規模の最初の調査のため目標設定や調査精度、調査実施期間等について課題点も多く、それらの原因等を詳しく分析している。

■対象種の地方別生息状況

地方	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州・ 沖縄
生息区画数 (サル)	0	327	270	954.5	606	762.5	277	707.5
生息区画数 (シカ)	24	5.5	39.5	166	44.5	62	29	90
生息区画数 (クマ)	1,963	1,442	297	1,323	270.5	227	26	0
生息区画数 (イノシシ)	0	4	56.5	56	29	8	43.5	46
生息区画数 (キツネ)	9	102.5	167	176.5	98.5	8	49	151
生息区画数 (タヌキ)	32	18	131	69	50	10	19.5	48.5
生息区画数 (アナグマ)	0	42.5	61	65	43	11	13.5	26.5

<第3回>

報告のあった種について分布図を作成し、これらの調査結果から、全体的な考察をはじめ代表的な分類群についての分布に関する考察を行った。特にこの調査で情報の得られた43種については、作成した分布図から大まかな分布を把握できると判定されたが、56種については分布情報の空白地域が多く見られた。またコウモリ類やネズミ類等の12種で、新たな分布情報が得られた。報告された種の分布域について、ニホンザル（宮城県）及びハクビシン（山形県）には拡大傾向が、ナキウサギ（北海道）、イタチ（愛知県）及びオコジョ（北海道）には縮小傾向が見られた。

検討課題として、①専門以外の種に関する情報提供、②鳥類研究者の協力、③亜種レベルの分布情報収集、④海獣類の調査範囲、⑤ノネコ及びノイヌの分布、⑥学術調査等の結果を情報源として受け入れる体制作り、⑦研究機関等に保管されている、採集地点等の情報が公表可能な標本に関する情報の収集、が挙げられた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
哺乳類	129	107	3,997	41

■分布データの年代別状況

年代	昭和 20 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代前半	昭和 40 年代後半	昭和 50 年代前半	昭和 55 年以降	無記入
データ数	1	13	89	98	94	413	1,424	11

＜第4回＞

報告のあった種については集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、全体的な考察及び代表的な分類群（8目15科）についての考察を行った。

本調査時に外来種の定着報告が多数寄せられたことから、野外放逐等に対する規制措置の必要性や、第3回調査時にも挙げられた、各種学術研究や環境影響調査等で得られた資料をメッシュデータとして収集記録するシステムの構築が、今後検討すべき課題として挙げられた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
哺乳類	135	126	225,542	1,370

■分布データの年代別状況

年代	昭和19年以前	昭和20年代	昭和30年代	昭和40年代 前半	昭和40年代 後半
データ数	374	85	391	189	230
年代	昭和50年代 前半	昭和50年代 後半	昭和60年代	平成2年以降	無記入
データ数	715	2,124	1,528	29,170	822

＜第5回＞

報告のあった種については集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、代表的な分類群についての分布に関する考察を試みた。課題点として、前回調査に比べ、分布図の精度が向上したものの、依然として情報の空白地や最新の情報の無い地域が存在しており、情報収集体制に関する検討が必要であることを挙げている。またネズミやモグラ等の小型種については、広域分布種や普通種であっても地域分布に大きな偏りが見られたため、これら既存の情報収集法では不十分な種（分類群）について、調査精度をより高めるための検討を行う必要があることも挙げている。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
哺乳類	124	108	26,902	1,223

■分布データの年代別状況

年代	1945-49年	1950年代	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代
データ数	5	414	456	1,785	7,900	243,574	84

＜第6回＞

延べ388,599件の分布情報の報告があり、対象メッシュの9割で何らかの種の分布が報告される結果となった。第2回基礎調査と比較すると、「ニホンジカやカモシカをはじめ、いずれの種においても、分布域の拡大傾向が見られる」一方、「ニホンザルについては東北

等において、ツキノワグマについては西中国や紀伊半島等において、分布域が孤立している地域がある」ことが確認された。また外来種であるジャワマングースについて、奄美大島及び沖縄島のほぼ全域に分布していることが明らかとなった。

■調査結果の概要

分類群	調査対象 種数	報告された 種数	延べ報告 件数	アンケート 配布数	アンケート 回収数	聞き取り 調査者数	聞き取り 対象者数
哺乳類	10	10	388,599	16,524	10,404	1,465	17,598

■第2回基礎調査との比較

調査回	サル	シカ	クマ	イノシシ	キツネ	タヌキ	アナグマ	カモシカ
第6回 (2003)	3,471	7,344	6,735	6,693	11,688	11,476	5,062	5,010
第2回 (1978)	2,288	4,220	5,751	5,188	10,101	10,195	6,213	2,947

図8 全国分布メッシュ比較図

カモシカ (*Capricornis crispus*)

本州、四国、九州に分布。

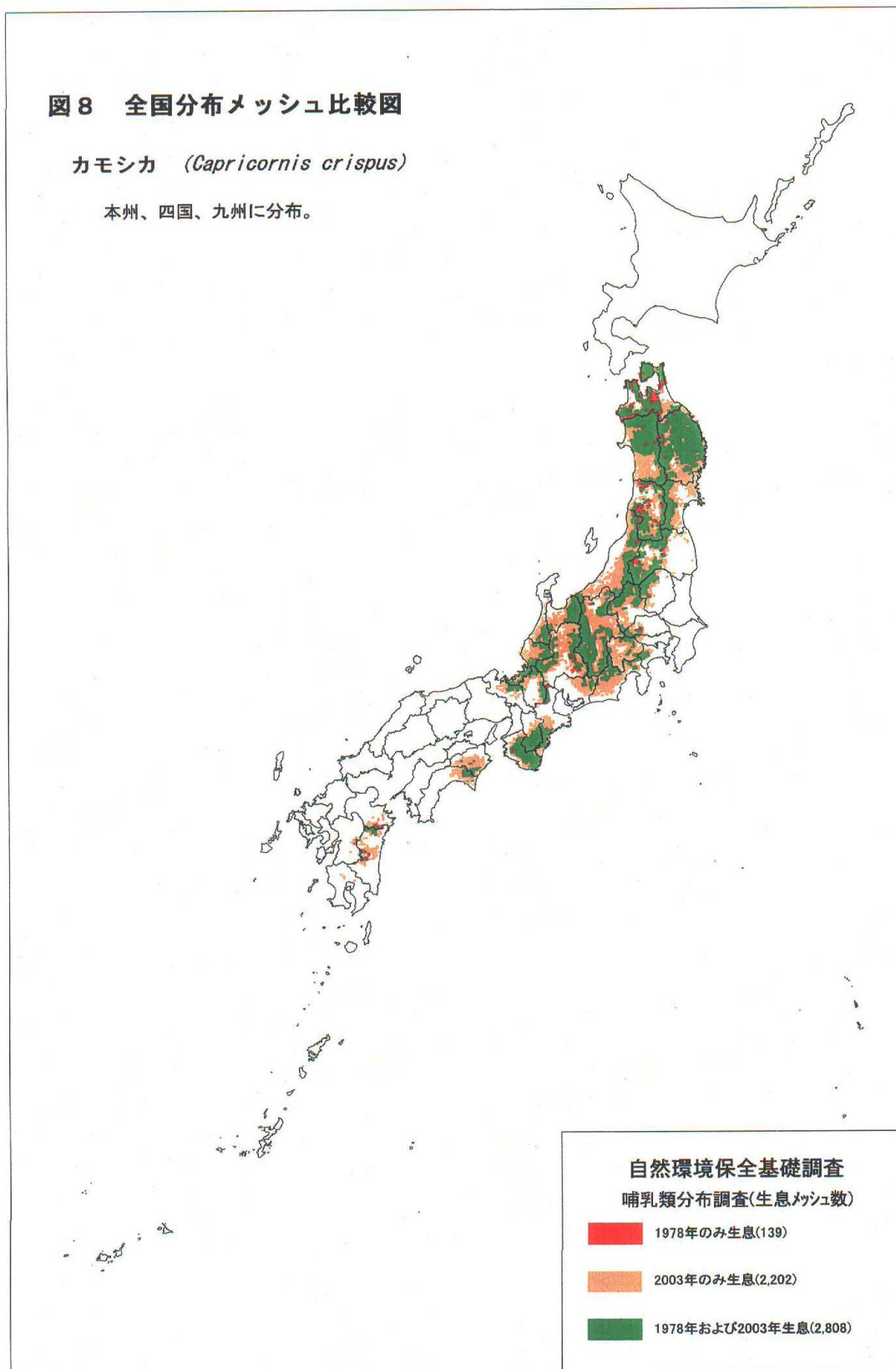


図 カモシカの全国分布比較(哺乳類分布調査報告書(平成16年)より)

1-5 生物調査 — 陸生哺乳類	
特定哺乳類生息状況調査	⑦ 平成21年度自然環境保全基礎調査 特定哺乳類生息状況調査業務報告書(平成22年) ⑦ 平成22年度自然環境保全基礎調査 特定哺乳類生息状況調査及び調査体制構築検討業務報告書(平成23年)
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦ 平成21・22年度	特定哺乳類生息状況調査
関連する調査：哺乳類分布調査	
キーワード：アライグマ、哺乳類、生息数推定、分布	

1. 調査の目的

近年、分布拡大傾向にあるシカ等の哺乳類について科学的知見に基づく適切な保護管理施策を講じるため、生息状況及び個体群動態を迅速かつ的確に把握することが求められている。本調査は、中・大型哺乳類5種（ヒグマ・ツキノワグマ・ニホンジカ・イノシシ・ニホンザル）を対象とした全国的な個体数推定を行うとともに、効率的かつ効果的な個体数変動の把握に関する手法の提示を行うほか、今後継続的に野生生物の生息情報を収集するための体制を維持していく上での課題の整理を行うことを目的に実施した。

2. 調査の内容と方法

(1) 調査内容

全国を対象に、特定哺乳類生息状況調査と全国レベルでの生息情報収集体制に関する課題の整理及び対応方針の検討を行った。特定哺乳類生息状況調査では、対象5種ごとに、全国的な個体数の推定及びとりまとめを行うとともに、都道府県等が効率的かつ効果的に生息動向を把握できるようにすることを目的に生息動向把握手法を整理した。全国レベルでの生息情報収集体制に関する課題の整理及び対応方針の検討においては、農村地域及び奥山を含む全国レベルの生息情報等を収集する際の課題を具体的に整理し、今後も継続的に野生生物の生息情報を収集していくために必要な事項について、具体的な対応方針の検討を行った。

(2) 調査方法

1) 特定哺乳類生息状況調査

ア. 対象種の全国個体数推定

現状で得られる情報により、可能な限り科学的かつ精度の高い手法に基づき、対象種ごとの全国的な個体数を推定した。推定には、都道府県や研究者によってすでに報告されている生息状況調査等の既存資料を基に、各地域の個体数に関する情報を積み上げ、対象種ごとに全国個体数を推定する方法（①既存情報に基づく全国個体数推定）と、対象種の捕

獲数等の情報をもとに、毎年自然増加と捕獲により増加減少する個体群の変動をモデル化し、一定期間の全国個体数の変化を推定する方法（②階層ベイズ法による全国個体数推定）の2つの方法を用いた。

イ．生息動向把握の手法の検討整理

順応的な管理を行うためには、単年の推定個体数の把握だけではなく、個体数の増減といった生息動向把握を行うことが必要である。継続的かつ複数の生息動向の把握により、様々な誤差を含む推定個体数を統計学的手法で補正し精度を上げていくことが可能となり、個体群管理の質を上げることに寄与すると考えられる。そのため、都道府県等が効率的かつ効果的に生息動向を把握することを目的として、対象種ごとの生息動向把握手法を整理した。

2) 全国レベルでの生息情報収集体制に関する課題整理及び対応方針の検討

中・大型哺乳類等の適切な管理を行うために、農村地域及び奥山を含む全国レベルの生息情報等を収集する際の課題を具体的に整理し、今後も継続的に野生生物の生息情報を収集していくために必要な事項について具体的な対応方針の検討を行った。

3. 調査の結果

(1) 対象5種の全国個体数

以下の結果が得られた。既存情報は平成12年度以降の調査資料である。

ヒグマ

既存情報の集計：1,771～3,628 頭（中央値 2,700 頭）

階層ベイズ法：887～20,597 頭（中央値 3,423 頭：90%信用区間、平成 20 年度）

ツキノワグマ

既存情報の集計：12,297～19,096 頭（中央値 15,685 頭）

階層ベイズ法：3,565～95,112 頭（中央値 14,159 頭：90%信用区間、平成 20 年度）

ニホンジカ

既存情報の集計：954,224～1,811,934 頭（中央値 1,342,584 頭）

階層ベイズ法：684,971～8,597,522 頭（中央値 1,686,294 頭：90%信用区間、平成 19 年度）

イノシシ

階層ベイズ法：223,120～1,207,428 頭（中央値 417,205 頭：90%信用区間、平成 19 年度）

ニホンザル

推定群れ数※：3,025～3,149 群（中央値 3,069 群）

推定個体数（ハナレザルを除く）※：145,973～165,062 頭（中央値 154,805 頭）

群れを構成しないハナレザルの推定個体数：14,597～33,012 頭（中央値 23,805 頭）

階層ベイズ法：48,616～2,159,104 頭（中央値 216,446 頭：90%信用区間、平成 20 年度、ハナレザルを含む）

※都道府県等による既存情報と、外挿法による調査空白域の推定値を合算した値

(2) 生息動向把握の手法の検討整理

都道府県等が効率的かつ効果的に生息動向を把握することを目的として、対象種ごとの

生息動向把握手法を整理した。

狩猟獣であるニホンジカ、ツキノワグマ、ヒグマ、イノシシについては SPUE（努力量あたりの目撃数）や CPUE（努力量あたりの捕獲数）といった密度指標を活用した手法や、標識再捕獲法等が提示された。ニホンザルに関しては、直接観察による群れ・個体数のカウントや区画法等の手法が挙げられた。

（３）全国レベルでの生息情報収集体制に関する課題整理及び対応方針の検討

継続的に野生生物の生息方法を収集していくために必要な事項を以下にまとめた。

- 中大型哺乳類 9 種（ニホンザル、シカ、ツキノワグマ、ヒグマ、イノシシ、キツネ、タヌキ、アナグマ、カモシカ）は経年変化を把握することが望ましい。
- ニホンザル、ニホンジカ、ツキノワグマ、ヒグマ、イノシシ、カモシカは、都道府県によって特定計画が策定されており、地方自治体による生息状況調査が実施されているが、各都道府県の調査結果の集約等することで、全国的な分布や個体数、生息密度の推移を把握していくことも可能である。
- 特定外来生物に指定されている種も経年変化を把握することが望ましい。
- ヌートリアやハクビシンについては全国的に分布が拡大していると考えられるが、いまだ全国的な生息状況の調査は実施されていないことから、全国分布の把握が求められる。またイノシシやアライグマ等の分布拡大と個体数増加が急速に進む種について、分布拡大の初期段階では認知度が低いために十分な対応が取れない場合がある。被害等の軽減には初期段階での対応が重要であるため、位置情報の単位が大きくても全国を網羅した分布図が作成されることが望ましい。
- 全国的に比較できる分布情報が少ない種、分布の拡大や縮小が急激に進んでいる種、全国の分布状況が概観できるだけでも極めて有効な情報となる。

1-6 生物調査 — 陸生哺乳類	
要注意鳥獣(クマ等) 生息分布調査	・ 平成 27 年度要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査業務報告書 (平成 28 年) ・ 平成 28 年度要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査業務報告書 (平成 29 年) ・ 平成 29 年度要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査業務報告書 (平成 30 年) ・ 平成 29 年度要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査調査報告書 アライグマ・ハクビシン・ヌートリア(平成 30 年)
・ 平成 27 年度～	要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査
関連する調査： 哺乳類分布調査、種の多様性調査	
キーワード： 哺乳類、外来種、分布調査、全国調査	

1. 調査の目的

指定管理鳥獣に準じて農産物や生活環境、人身や財産、そして生態系への著しい被害が懸念される、または、地域個体群の存続が懸念される、新たに監視が必要なヒグマ、ツキノワグマ、カモシカ、アライグマ、ハクビシン、ヌートリア、マガンの7種について、保護管理に資する最新の知見を得ていくことが重要であることから、生息分布調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

(1) 調査対象地域

全国

(2) 調査内容と調査方法

平成 22 年度以降の情報を対象とし、野生鳥獣情報システム (WIS)、国・都道府県による調査結果、研究機関・専門家による調査結果、市区町村へのアンケート等によって各種の生息に関する情報を収集し、5 km メッシュ単位で分布図を作成した。

3. 調査の結果

平成 29 年度には対象種のうち、アライグマ、ハクビシン、ヌートリアの3種について分布情報をとりまとめ、それぞれ以下のような結果となった。

アライグマ

- ・ 全国 (計 19,255 メッシュ) の約 20%にあたる 3,862 メッシュで生息分布情報が得られた。
- ・ 第 7 回自然環境保全基礎調査 (平成 18 年度) との比較では、次のようなことが明らかとなった。
 ー 第 7 回調査では 1,388 メッシュであった生息分布情報が、本調査では 3,862 メッシュと約 3 倍に増加。

一生息が確認された都道府県は秋田県、高知県、沖縄県を除く 44 都道府県となり、第 7 回調査時（35 都道府県）より増加。

ハクビシン

- ・全国（計 19,255 メッシュ）の約 26%にあたる 5,052 メッシュで生息分布情報が得られた。
- ・北海道、山口県、九州・沖縄地方の計 10 道県を除く 37 都府県において生息分布情報が得られた。

ヌートリア

- ・全国（計 19,255 メッシュ）の約 8%にあたる 1,544 メッシュで生息分布情報が得られた。
- ・中国地方を中心とした 18 府県から生息分布情報が得られた。

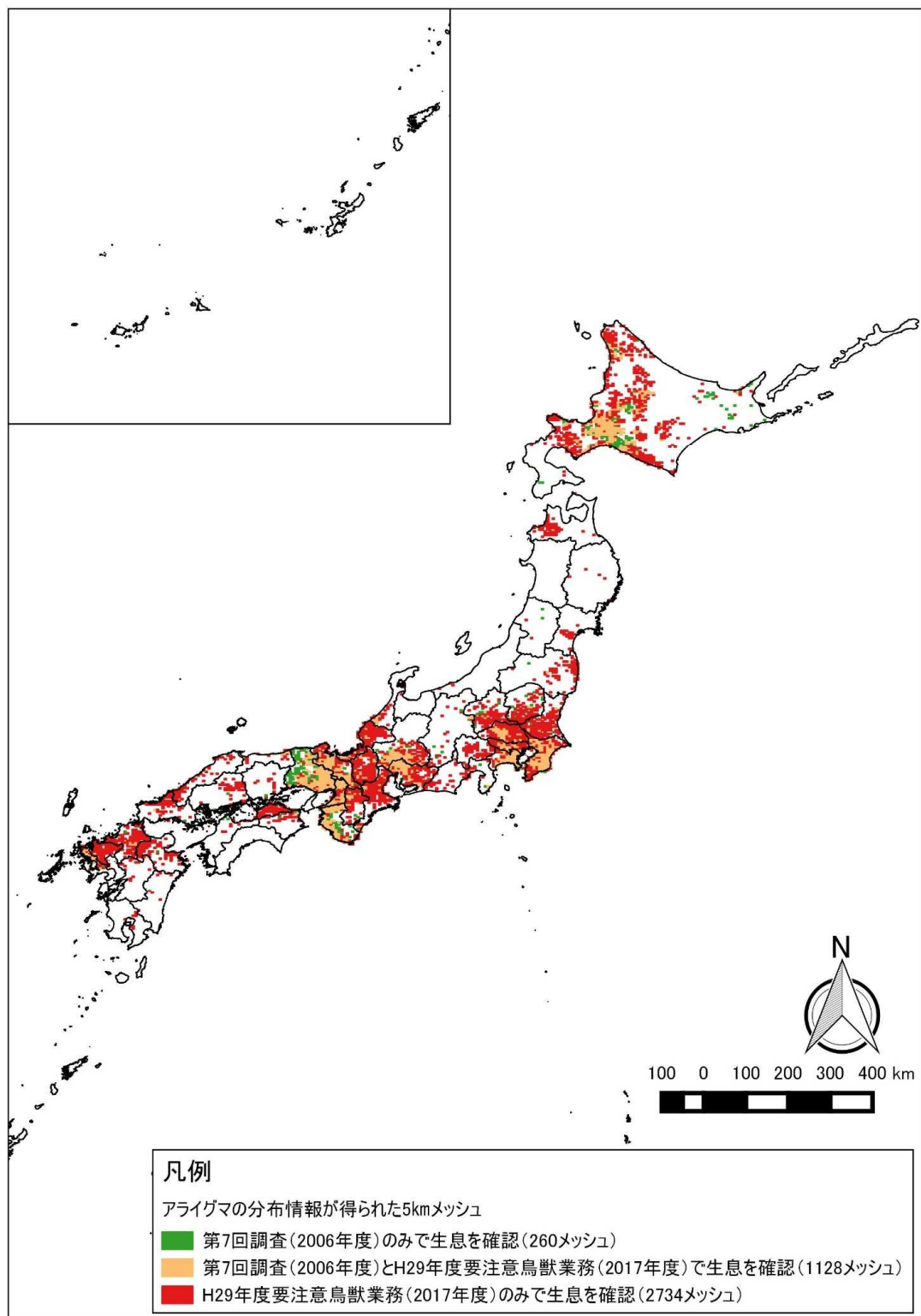


図 アライグマの生息分布情報(要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査 調査報告書(平成 30 年)より)

1-7 生物調査 — 陸生鳥類	
陸生鳥類の 分布調査	② 動物分布調査報告書(鳥類)(昭和 55 年) ② 日本産鳥類の繁殖分布(昭和 56 年) ③ 動植物分布調査報告書(鳥類)(昭和 63 年) ④ 動植物分布調査報告書 鳥類の集団繁殖地及び集団ねぐら(平成6年) ⑥ 鳥類繁殖分布調査報告書(平成 16 年)
①	
② 昭和 53 年度	動物分布調査
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査
④ 平成元～3年度	動植物分布調査 鳥類の集団繁殖地及び集団ねぐら調査
⑤・⑥ 平成 10～16 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査	
キーワード: 鳥類 分布調査、種の多様性、鳥類繁殖地、メッシュデータ、全国調査	

1. 調査の目的

我が国の野生生物に関する自然環境保全施策において、対象となるべき種の洗い出しや、今後講ずるべき施策検討のための基礎的かつ客観的資料を提供するため、全国的な鳥類の分布及び繁殖分布の現状及び経年変化の状況を把握することを目的に調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

<第2回>

我が国で繁殖の知られている、あるいは繁殖の可能性のある 257 種を調査対象とした(外来種 13 種を含む)。全都道府県を対象とし、5 km メッシュを調査区画の単位とした。野外での实地踏査によりデータを収集した現地調査と、既存の資料から得られたデータをまとめた資料調査を実施した。現地調査では、選択した 5 km メッシュの中に全長 3 km の調査コースを 1 本設定し、生息鳥類の種数と繁殖の可能性等について調査した。

<第3回>

生態系の主要な位置を占め、生物学的知見の蓄積がある等の要件を満たし、さらに調査実施体制の構築が可能という観点を加味して、鳥類は全種を調査対象とした。調査者は、(財)日本野鳥の会会員等の 1,619 名であった。昭和 59 年 12 月～昭和 60 年 1 月の期間に限定して一斉に現地調査を実施した。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

なお、本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を『動物分布調査のためのチェックリスト』としてとりまとめた。

<第4回>

集団繁殖地や集団ねぐらをつくる種であり、かつ開発等によって減少している環境に生息している種を対象として、集団繁殖地、集団ねぐらの分布状況等について、(財)日本野

鳥の会会員に対するアンケート調査を実施した。加えて規模の大きなコロニー、集団ねぐらについては個体数、環境特性の詳細状況把握のための現地調査を実施した（調査員 171 名、アンケート回答者 864 名、調査対象種 22 種）。

<第 5・6 回>

国内に生息する鳥類 577 種について、第 2 回基礎調査とほぼ同じコース（全国 2,317 コース）で調査を実施した。調査方法はラインセンサス調査と定点調査及び補完情報としてアンケート調査を実施した。248 種の繁殖分布データが得られ、第 2 回基礎調査と比較を行った。

<全国鳥類繁殖分布調査>

我が国に生息している鳥類全種について、第 2 回基礎調査、第 6 回基礎調査に続く第 3 回目の鳥類繁殖分布調査として、過去の調査と同様の方法で平成 28 年から 5 か年計画で調査を実施している。調査終了後、収集したデータのとりまとめを行う予定。

3. 調査の結果

<第 2 回>

全国 4,371 区画のうち 2,225 区画において現地調査を実施した。調査員は 986 名であった。その結果、調査対象となった 257 種のうち 205 種で繁殖を確認し、それらの分布図を作成した。また報告のあった種についての解説を加えた。

課題として、予備調査の必要性や手法の簡素化、データ整理の点検や希少種情報の取扱い方法の見直し等が挙げられた。

■調査結果の概要(繁殖分布調査)

繁殖 ランク	A. 繁殖を確認した種	B. 繁殖の確認はできなかったが可能性はある種	C. 生息の確認のみで、繁殖は何ともいえない種	D. 生息を確認したが繁殖の可能性はない種	E. F. ※生息の確認ができなかった種
種数	188 種	11 種	6 種	27 種	25 種

※E ランク: 生息区域が限定的あるいは生息個体数が少ないため、記録されなかった種であるが、現地調査を担当した調査員の経験的・主観的判断に基づいて、繁殖期にその生息が考えられると推測された種。

F ランク: トキのように繁殖状況は周知の事実でありながら、報告がまったくなかった種やアホウドリ、アカコッコ、イイジママシクイ、メグロのような特定の地域での繁殖が今までにすでに確認されているが、調査されなかったためにまったく記録の得られなかった種。

<第 3 回>

報告された種について分布図を作成した。また調査結果から従来の知見が地図上に具体的に示され、越冬分布のパターン分類等が可能になった。なお、初めて採用された方法、体制による調査であったため、本調査では分布パターン、新分布地等が判明したものがある一方、種によっては調査員数及び期間の不足等により、分布情報の空白地域もあるので、利用の際に留意する必要がある。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
鳥類	538	321	216,678	1,619

<第4回>

集団繁殖地や集団ねぐらをつくる習性がある日本産鳥類 22 種について、アンケート調査及び現地調査を行った結果、合計 2,336 件の分布情報が得られた。この結果から種ごとの集団繁殖地分布図及び集団ねぐら分布図を作成した。また現地調査では、集団繁殖地とねぐらについて利用個体数と環境特性等の詳細な記録と分析を行った。さらに、得られた結果を基に、調査対象種の保護対策と特に保護の必要性のない種についても、必要な配慮について整理をした。

■調査結果の概要

調査方法	調査対象種数	延べ報告件数	調査員数
アンケート調査	22	1,815	864
現地調査	22	521	—

<第5・6回>

現地調査とアンケート調査の結果、生息の確認された種数は 406 種で、そのうち繁殖ランクが判定できたものは 362 種であった（次表参照）。第2回基礎調査と比較すると、196 種については、繁殖分布の大きな変化は見られなかった。これは国内で繁殖する 248 種のうち、79%にあたる。しかしその一方、比較的大きな繁殖分布の拡大・縮小が見られた種もあり、拡大が見られた種はカワウやアオサギ等 25 種、縮小が見られた種はウズラやアカモズ、チゴモズ等 27 種であった。また外来種については 12 種確認したが、第2回基礎調査で確認した 12 種と共通するのはドバト、コジュケイ、ホンセイインコ、ベニスズメの 4 種のみであった。

■調査結果の概要(繁殖分布調査)

繁殖 ランク	A. 繁殖を 確認した種	B. 繁殖の確認は できなかったが可 能性はある種	C. 生息の確認 のみで、繁殖は 何ともいえない 種	D. 生息を確認 したが繁殖の 可能性はない 種	E. 生息の確認は できなかったが、 生息が考えられ る種	F. 生息の 確認ができ なかった種
種数	206 種	21 種	16 種	119 種	0 種	0 種

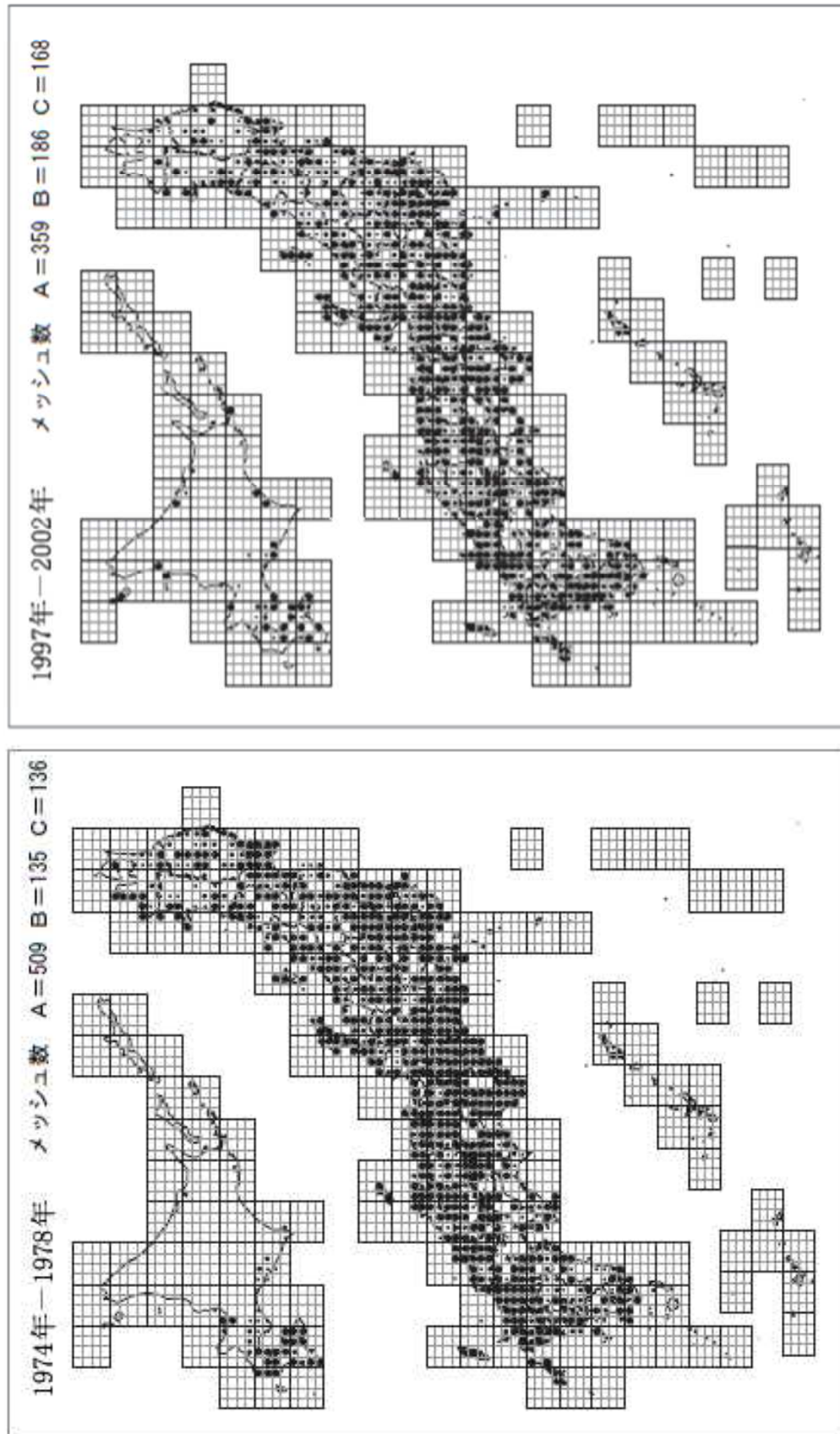


図 ツバメの繁殖分布図（鳥類繁殖分布調査報告書（平成 16 年）より）。

図中の黒点の大きさによって繁殖ランクを示している。

1-8 生物調査 — 両生類・陸生爬虫類	
両生類・陸生 爬虫類の分布 調査	② 動物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(昭和 54 年/都道府県別 47 冊)
	② 動物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(昭和 54 年/全国版)
	② 動物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(昭和 56 年/全国版その2)
	② 日本の重要な両生類・爬虫類(地方別 12 分冊)
	② 日本の重要な両生類・爬虫類の分布(全国版)
	② 動植物分布図(1/20 万)(昭和 56 年/都道府県別 53 面)
	③ 動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類(昭和 63 年)
	④ 動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類(平成5年)
	⑤ 動物分布調査報告書 両生類・爬虫類(平成 13 年)
①	
② 昭和 53 年度	動物分布調査
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査
④ 平成 2・3 年度	動植物分布調査 全種調査
⑤ 平成 9・10 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第1期 動物分布調査
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査	
キーワード: 両生類、爬虫類、分布調査、種の多様性、メッシュデータ、全国調査	

1. 調査の目的

我が国の野生生物に関する自然環境保全施策において、対象となるべき種の洗い出しや、今後講ずるべき施策検討のための基礎的かつ客観的資料を提供するため、全国的な両生類・爬虫類の分布の現状及び経年変化の状況を把握することを目的に調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

<第2回>

本調査では、分布域が限定され、かつその生活様式が人為の影響を受け易く、今後急激な減少や地域的な絶滅の危険性があるもの、学術上重要であると思われるもの計 34 種を対象とした。調査は現地調査、文献、聞き込み及び標本等の既存資料を基礎とし、出来るかぎり現地確認に努めた。専門研究者 55 人を調査員に委嘱して調査を実施することとし、調査員には都道府県単位の担当及び調査種別の担当をそれぞれ依頼した。調査結果は都道府県ごとに縮尺 1/20 万の分布図にまとめた。

<第3回>

本調査では、生態系の主要な位置を占め、生物学的知見の蓄積がある等の要件を満たし、

さらに調査実施体制の構築が可能という観点を加味して、日本産の既知の両生類 58 種（亜種）及び爬虫類 86 種（亜種）の全種を調査対象とした。分科会検討委員より推薦された専門研究者の中から 59 名が調査に参加・協力した。昭和 58 年度より調査体制の構築をはかり、調査は昭和 59 年度に実施し、とりまとめの段階で昭和 60 年度以降のデータも若干補足した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。分布地を記録する方法としては 1 km メッシュを基本とした。

本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を『動物分布調査のためのチェックリスト』としてとりまとめた。

<第 4 回>

第 3 回基礎調査と組み合わせ、より詳細な分布情報を得る目的で行われ、基本的には第 3 回基礎調査を踏襲するかたちで実施した。爬虫類の調査員は 76 名であった。調査は平成 2・3 年度に実施した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。

調査に先立ち、種名の呼称統一をはかるとともに、既存の知見を整理するため調査対象種一覧を作成した。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

<第 5 回>

平成 5 年度から 47 都道府県に委託し分布情報を収集する方法とした。平成 6 年度からは生物多様性調査に移行し「種の多様性調査」と名称を変更し、以下の 2 つの調査を実施した。

・種の多様性調査（都道府県委託調査）

47 都道府県に調査を委託して文献、標本及び現地調査により分布情報を収集した。

・種の多様性調査（専門家調査）

第 3 回基礎調査と同じ手法による調査を継続し、環境庁（当時）から専門家に直接依頼して分布情報を収集し、第 4 回基礎調査までの情報を補完した。

爬虫類の調査員は 278 名であった。調査は平成 9・10 年度に実施した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。両生類・爬虫類は全種を対象とした。

調査に先立ち、種名の呼称統一をはかるとともに、既存の知見を整理するため調査対象種一覧を作成した。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

3. 調査の結果

<第 2 回>

調査票による資料数は 4,984 となった（最も資料数が多かったのはモリアオガエル 1,179 で、オットンガエル等 10 以下の種も存在した）。

調査対象種それぞれの全国分布図を作成し、専門研究者によって調査票の記載データの

ほか、これまでの知見を加えた種別の総合的な解説を行った。解説中には種の概説、生息環境と生活史、地理分布と生息状況、保護上の問題点等を取り扱った。

<第3回>

報告のあった種については集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、全体的な考察をはじめ、代表的な分類群及び種について考察を試みた。

なお、初めて採用された方法、体制による調査であったため、本調査では分布パターン、分布限界（南限、北限等）、あるいは新分布地等が判明したものがある一方、種によっては、調査員数及び期間の不足等により、分布情報の空白地域も見られるので、利用の際に留意する必要がある。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
両生・爬虫類	144	126	8,164	59

■分布データの年代別状況

年代	昭和 20年以前	昭和 20年代	昭和 30年代	昭和40 年代前半	昭和40 年代後半	昭和50 年代前半	昭和 55年以降	無記入
データ数	1	8	40	15	211	1,172	3,226	57

<第4回>

報告のあった種について集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、全体的な考察をはじめ、代表的な分類群（3目2亜目5科）及び種について考察を試みた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
両生・爬虫類	147	130	11,886	76

■分布データの年代別状況

年代	昭和19年以前	昭和20年代	昭和30年代	昭和40年代 前半	昭和40年代 後半
データ数	2	10	62	47	205
年代	昭和50年代 前半	昭和50年代 後半	昭和60年代	平成2年以降	無記入
データ数	1,018	2,502	1,103	1,198	47

<第5回>

この調査では延べ 29,259 件の分布情報の報告があり、これまでの全調査の累計数は 41,155 件となった。報告のあった種について集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、代表的な分類群及び種について考察を試みた。なお、分布図等の修正版も作成している。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
両生・爬虫類	164	150	29,259	76

■分布データの年代別状況

年代	1900 年代	1930 年代	1940 年代	1950 年代	1960 年代
データ数	2	4	11	36	121
年代	1970 年代	1980 年代	1990 年代	2000 年代	無記入
データ数	818	1,236	2,245	10	63



図 ジムグリの全国分布（動物分布調査報告書（両生類・爬虫類）（平成 13 年）より）

1-9 生物調査 — 昆虫類	
昆虫類の分布調査	② 動物分布調査報告書(昆虫類)(昭和 55 年/都道府県別 47 冊) ② 動物分布調査報告書(昆虫類)(昭和 56 年/全国版) ② 日本の重要な昆虫類(地方別 12 分冊) ② 日本の重要な昆虫類の分布(全国版) ② 動植物分布図(1/20 万)(昭和 56 年/都道府県別 53 面) ③ 動植物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(昭和 63 年) ③ 動植物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(昭和 63 年) ③ 動植物分布調査報告書 昆虫(セミ及び甲虫)類(昭和 63 年) ③ 動植物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(昭和 63 年) ④ 動物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(平成 5 年) ④ 動物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(平成 5 年) ④ 動物分布調査報告書 昆虫(セミ及び甲虫)類(平成 5 年) ④ 動物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(平成 5 年) ⑤ 動物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(平成 14 年) ⑤ 動物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(平成 14 年) ⑤ 動物分布調査報告書 昆虫(セミ・水生半翅)類(平成 14 年) ⑤ 動物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(平成 14 年) ⑤ 動物分布調査報告書 昆虫(甲虫)類(平成 14 年)
①	
② 昭和 53 年度	動物分布調査
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査
④ 平成元～3年度	動植物分布調査 全種調査
⑤ 平成9・10 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第1期 動物分布調査
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査	
キーワード: 昆虫類、分布調査、種の多様性、メッシュデータ、全国調査	

1. 調査の目的

我が国の野生生物に関する自然環境保全施策において、対象となるべき種の洗い出しや今後講ずるべき施策検討のための基礎的かつ客観的資料を提供するため、全国的な昆虫類の分布の現状及び経年変化の状況を把握することを目的に調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

<第2回>

分布域が広く、比較的馴染みがあり、かつ全体として山地から平地までの良好な自然環境の指標となる昆虫として環境庁（当時）が選定した指標昆虫類 10 種、及び環境庁が提示した選定基準により都道府県ごとに選定された特定昆虫類（1 都道府県当たり 50～100 種程度）を調査対象とした。日本昆虫学会の協力を得て、会員が既存資料を調査し、必要のある場合には現地調査、聞き取り調査等により可能な範囲で知見を収集した。調査結果を都道府県ごとに縮尺 1/20 万の分布図にまとめた。

<第3回>

生態系の主要な位置を占め、生物学的知見の蓄積がある等の要件を満たし、さらに調査実施体制の構築が可能という観点を加味して昆虫類の代表的な目の全部又は一部の種・亜種（トンボ類・チョウ類・セミ類・ガ類・甲虫類に分けて調査）を対象とした。

昭和 58 年度より調査体制の構築をはかり、昭和 59 年度に調査を実施した。さらに、とりまとめの段階で昭和 60 年度以降のデータも若干補足した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録『動物分布調査のためのチェックリスト』等を取りまとめた。

<第4回>

第3回基礎調査と組み合わせ、より詳細な分布情報を得る目的で行い、基本的には第3回基礎調査を踏襲するかたちで実施した。調査は平成 2・3 年度にトンボ類・チョウ類・セミ類・ガ類・甲虫類に分けて実施した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を取りまとめた。調査員は、分科会の中から推薦された 192 名の専門家とした。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

<第5回>

平成 5 年度から各都道府県に委託し、分布情報を収集する方法とした。平成 6 年度からは生物多様性調査に移行し「種の多様性調査」と名称を変更した。調査は以下の 2 つに分けられる。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

・種の多様性調査（都道府県委託調査）

各都道府県に調査を委託して文献、標本及び現地調査により分布情報を収集した。

・種の多様性調査（専門家調査）

第 3・4 回基礎調査と同じ手法による調査を継続し、環境庁から専門家に直接依頼して分布情報を収集し、これまでの調査で得られた情報を補完した。

3. 調査の結果

<第2回>

環境庁が選定した指標昆虫類 10 種については、全国分布図を作成するとともに、専門研究者によって分布状況や生息状況に基づく種の位置づけが検討された。さらに、特定昆虫として各都道府県により 22 目 260 科 1,774 種が選定され調査が実施された。これらについては、目ごとに解説を加え、多くの県で選定された種に関しては生態的特徴や減少の原因等について、やや詳細な解説を加えた。

■指標昆虫の調査結果概要

種名	地点数	生 息 環 境			生 息 状 況		
		破壊	不良	良好	絶滅	稀	普
ムカシトンボ	661	46	213	356	36	260	68
ムカシヤンマ	524	23	133	310	11	240	39
ハッチョウトンボ	591	71	164	230	59	127	139
ガロアムシ目	228	11	50	159	6	143	25
タガメ	353	48	130	155	91	126	4
ハルゼミ	783	24	176	556	7	96	387
ギフチョウ	967	79	317	483	82	308	119
ヒメギフチョウ	377	15	202	133	30	141	67
オオムラサキ	1,189	72	504	522	69	614	72
ゲンジボタル	887	52	276	368	33	217	198

<第3～5回>

報告書では各分類群について集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、分布に関する全体的な考察及び代表的な分類群についての解説を行った。なお、種によっては調査員数及び期間の不足等により、分布情報の空白地域も見られるので利用の際に留意する必要がある。

■分類群ごとの調査結果の概要(第3回)

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
トンボ類	203	169	19,203	57
チョウ類	286	258	91,405	186
ガ類	251	230	21,598	59
セミ類	32	32	1,581	28
甲虫類	104	55	1,792	27

■分布データの年代別状況(第3回)

分類群	昭和 20 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代前半	昭和 40 年代後半	昭和 50 年代前半	昭和 55 年以降	無記入
トンボ類	51	25	172	258	791	837	7,733	12
チョウ類	19	59	460	363	706	3,299	34,856	71
ガ類	30	10	177	263	947	1,818	8,219	4
セミ類	0	3	10	7	32	114	815	26
甲虫類	9	31	82	62	68	116	683	7

■分類群ごとの調査結果の概要(第4回)

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
トンボ類	203	203	22,836	61
チョウ類	295	259	167,439	421
ガ類	119	98	8,925	65
セミ類	32	32	6,146	32
甲虫類	219	208	16,757	83

■分布データの年代別状況(第4回)

分類群	昭和 19 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代 前半	昭和 40 年代 後半
トンボ類	142	152	217	350	697
チョウ類	112	294	1,210	942	2,342
ガ類	20	9	70	100	395
セミ類	67	4	1	6	35
甲虫類	12	92	443	330	936
年代	昭和 50 年代 前半	昭和 50 年代 後半	昭和 60 年代	平成2年以降	無記入
トンボ類	1,371	1,127	7,425	1,353	10
チョウ類	6,519	42,815	26,097	27,886	140
ガ類	795	3,005	439	56	1
セミ類	110	682	246	27	2,206
甲虫類	1,375	1,526	882	246	2,213

■分類群ごとの調査結果の概要(第5回)

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
トンボ類	206	205	84,798	293
チョウ類	311	269	139,642	551
ガ類	122	113	18,435	163
セミ水生半翅類	74	73	12,646	217
甲虫類	377	361	33,837	245

■分布データの年代別状況(第5回)

分類群	1900 年代	1910 年代	1920 年代	1930 年代	1940 年代	1950 年代
トンボ類	10	17	21	343	254	2,351
チョウ類	46	33	17	56	209	880
ガ類	－	2	9	59	30	733
セミ水生 半翅類	1	－	－	82	19	39
甲虫類	3	12	14	117	185	929
年代	1960 年代	1970 年代	1980 年代	1990 年代	2000 年代	無記入
トンボ類	3,466	7,675	21,158	72,130	22	270
チョウ類	2,664	14,506	118,576	169,637	5	440
ガ類	1,081	6,931	17,626	13,573	4	14
セミ水生 半翅類	61	532	2,923	10,921	7	4,205
甲虫類	1,805	5,589	15,162	26,348	－	760



図 ナガサキアゲハの全国分布(動物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(平成 14 年)より)

1-10 生物調査 — 淡水魚類	
淡水魚類の分布 調査	② 動物分布調査報告書(淡水魚類)(昭和 54 年/都道府県別 47 冊)
	② 動物分布調査報告書(淡水魚類)(昭和 56 年/全国版)
	② 日本の重要な淡水魚類(地方別 12 分冊)
	② 動植物分布図(1/20 万)(昭和 56 年/都道府県別 53 面)
	③ 動植物分布調査報告書 淡水魚類(昭和 63 年)
	④ 動植物分布調査報告書 淡水魚類(平成 5 年)
	⑤ 動物分布調査報告書 淡水魚類(平成 14 年)
①	
② 昭和 53 年度	動物分布調査
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査
④ 平成 2・3 年度	動植物分布調査 全種調査
⑤ 平成 9・10 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第 1 期 動物分布調査
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査、湖沼調査、河川調査	
キーワード: 淡水魚類、分布調査、種の多様性、メッシュデータ、全国調査	

1. 調査の目的

我が国の野生生物に関する自然環境保全施策において、対象となるべき種の洗い出しや今後講ずるべき施策検討のための基礎的かつ客観的資料を提供するため、全国的な淡水魚類の分布の現状及び経年変化の状況を把握することを目的に調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

<第 2 回>

調査は現地調査、文献、聞き取り等の既存資料を基礎とし、出来る限り現地確認に努めた。調査項目は、種類、水域名、生息地、調査年月日、生息環境（水域）の概要、保護の現状、当該水域の問題点（環境圧）、出典等を対象とし、所定の調査票に従って記入した。調査担当者は環境庁（当時）において組織された学識経験者を中心に、都道府県ごとに担当（責任者）を選任した。調査の対象種は我が国に産する淡水魚類の中でも、主として絶滅の恐れのある、または学術上重要と思われる 71 種及び亜種（変異型を含む）の淡水魚類とした。これらのうち、環境庁指定の種及び亜種は 27 種、都道府県指定の種及び亜種は 44 種であった。

<第 3 回>

生活環の全部または一部を必然的に淡水中で過ごす淡水魚の全種、195 種（亜種を含む）

を調査対象とした。なお、移入魚、放流魚であっても、定着しているとみられるものについては対象とした。調査員は分科会検討委員より推薦された専門研究者の中から、40 名が参加・協力した。昭和 58 年度より調査体制の構築をはかり、昭和 59 年度に調査を実施し、さらにとりまとめの段階で昭和 60 年度以降のデータも若干補足した。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とし、過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。

本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を『動物分布調査のためのチェックリスト』としてとりまとめた。

<第 4 回>

第 3 回基礎調査と組み合わせ、より詳細な分布情報を得る目的で行われ、基本的には第 3 回基礎調査を踏襲するかたちで実施した。

調査員は分科会の中から推薦された専門家 192 名とした。調査は全分類群について平成 2・3 年度に実施した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。

本調査における種名の呼称の統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を『動物分布調査のためのチェックリスト』としてとりまとめた。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

<第 5 回>

平成 5 年度から各都道府県に委託し、分布情報を収集する方法とした。平成 6 年度からは生物多様性調査に移行し「種の多様性調査」と名称を変更し、以下の 2 つの調査を実施した。

- ・種の多様性調査（都道府県委託調査）

47 都道府県に調査を委託して文献、標本及び現地調査により分布情報を収集した。

- ・種の多様性調査（専門家調査）

第 3・4 回基礎調査と同じ手法による調査を継続し、環境庁から専門家に直接依頼して分布情報を収集し、これまでの調査で得られた情報を補完した。

調査員は 250 名である。調査は全分類群について平成 9・10 年度に実施した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。対象種は全種とした。

本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を『動物分布調査のためのチェックリスト』としてとりまとめた。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

3. 調査の結果

<第 2 回>

収集された報告件数は全体で 3,295 件となり、それらのうち環境庁指定種 27 種の報告件

数は 2,666 件、都道府県指定種は 629 件であった。最も報告件数が多かったのはイトヨの 396 件で、10 件以下のものはアリアケシラウオ、スイゲンゼニタナゴ等であった。これらの調査結果を整理した結果、分布状況において絶滅及び絶滅のおそれのある種の報告件数は 212 件で、環境庁指定種に関する総資料数の 8 % に及んだ。また環境庁指定種 27 種については分布図を作成し、種ごとの解説も加えた。解説中には種の概説、生息環境と生活史、地理分布と生息状況、保護上の問題点等について取り扱った。また課題点として、今後の調査は現地調査を主体とし、それに関わる小委員会の設置及び調査方法の検討の必要性和、現地調査にあたっては調査責任者を種ごとに明確にする必要があること等を挙げている。

<第 3 回>

報告のあった種について集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、全体的な考察をはじめ個々の分類群及び種についての考察を試みた。課題点として、調査体制の再検討の必要性や、文献収集の際の吟味、分布プロット図の表示方法の改善等が挙げられた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
淡水魚類	195	158	20,161	40

■分布データの年代別状況

年代	昭和 20 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代前半	昭和 40 年代後半	昭和 50 年代前半	昭和 55 年以降	無記入
データ数	72	43	80	193	165	2,404	5,203	4

<第 4 回>

報告のあった種については集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、全体的な考察を行い、特に代表的な分類群（15 目 42 科）及び種については個別に考察を試みた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
淡水魚類	278	266	60,361	192

■分布データの年代別状況

年代	昭和 19 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代 前半	昭和 40 年代 後半
データ数	85	120	196	172	435
年代	昭和 50 年代 前半	昭和 50 年代 後半	昭和 60 年代	平成2年以降	無記入
データ数	2,436	4,713	5,614	9,738	3

<第5回>

この調査において延べ 51,653 件の分布情報の報告があり、これまでの全調査の分布情報の累計数は 111,695 件となった。報告のあった種については集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、代表的な分類群（19 目）及び種について考察を試みた。課題として、対象種の分類学的な取扱い、調査制度の管理、現地調査の手法等が挙げた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
淡水魚類	343	317	51,653	250

■分布データの年代別状況

年代	1900 年代	1910 年代	1920 年代	1930 年代	1940 年代	1950 年代
データ数	46	38	16	314	51	370
年代	1960 年代	1970 年代	1980 年代	1990 年代	2000 年代	無記入
データ数	1,655	10,292	30,780	67,804	3	256

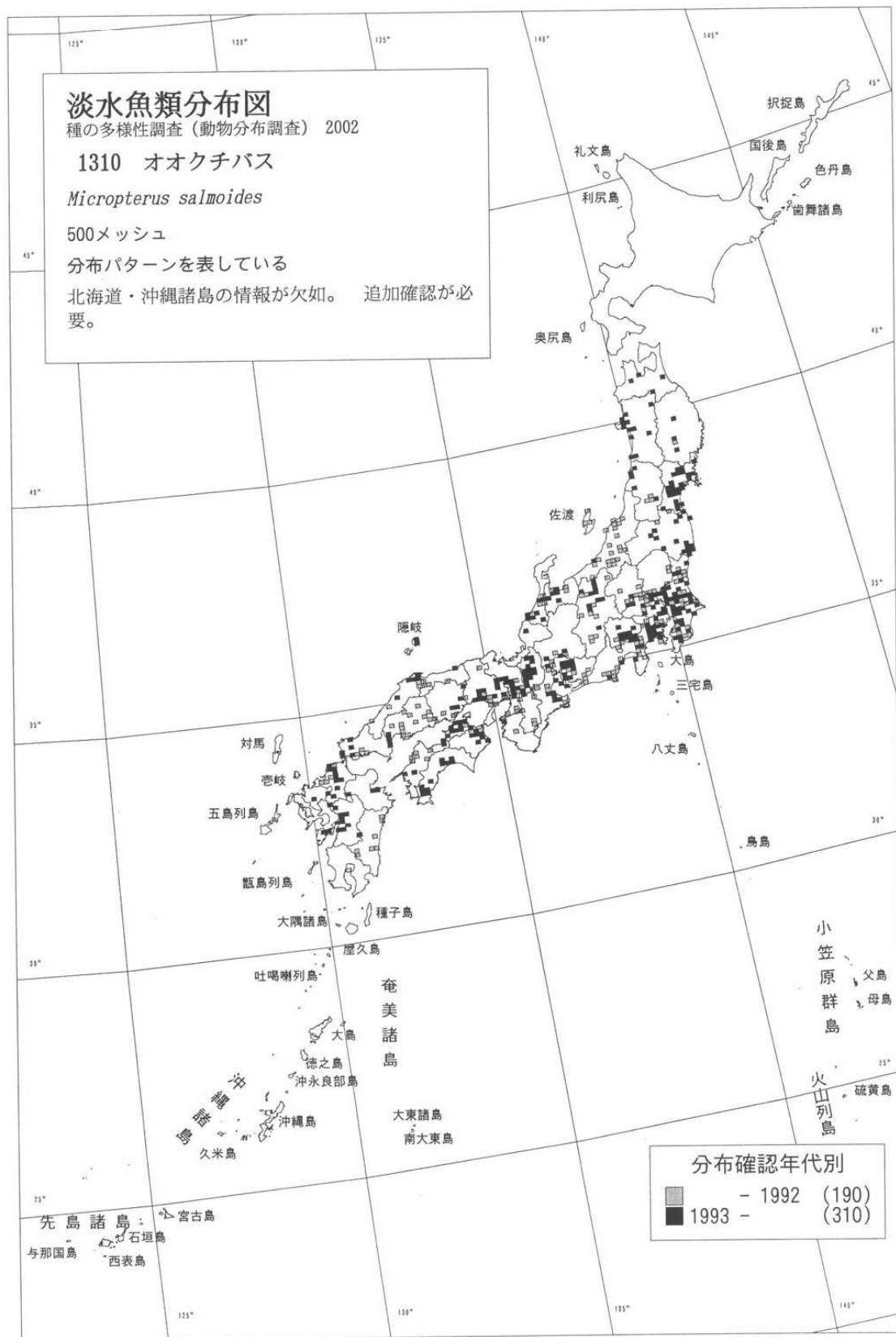


図 オオクチバスの全国分布（動物分布調査報告書（淡水魚類）（平成 14 年）より）

1-11 生物調査 — 陸産及び淡水産貝類	
陸産及び淡水産 貝類の分布調査	③ 動植物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類(昭和 63 年)
	④ 動植物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類(平成5年)
	④ 動植物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類別冊・分布図 (平成5年)
	⑤ 動物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類(上)(平成 14 年)
	⑤ 動物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類(下)(平成 14 年)
①	
②	
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査
④ 平成2・3年度	動植物分布調査 全種調査
⑤ 平成9・10 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第1期 動物分布調査
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査	
キーワード: 陸産貝類、淡水産貝類、分布調査、種の多様性、メッシュデータ、全国調査	

1. 調査の目的

我が国の野生生物に関する自然環境保全施策において、対象となるべき種の洗い出しや、今後講ずるべき施策検討のための基礎的かつ客観的資料を提供するため、全国的な陸産貝類及び淡水産貝類の分布の現状並びに経年変化の状況を把握することを目的に調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

<第3回>

「日本非海産貝類目録」にその後に記載された種を加え、分類学的な整理を行った 764 種を調査対象とした。そのうち陸生貝類は 39 科 647 種、淡水産貝類は 20 科 117 種であった。調査者は日本貝類学会から専門研究者 109 名が協力した。

昭和 58 年度より調査体制の構築をはかり、昭和 59 年度に調査を実施し、さらにとりまとめの段階で昭和 60 年度以降のデータも若干補足した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。

本調査における種名の呼称の統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立ち、分類群ごとの種名目録等を『動物分布調査のためのチェックリスト』としてとりまとめた。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

<第4回>

第3回基礎調査と組み合わせ、より詳細な分布情報を得る目的で行い、基本的には第3回基礎調査を踏襲するかたちで実施した。また過去の記録や標本等の情報も積極的に収集した。

調査員は分科会の中から推薦された専門家 221 名である。調査は全分類群について平成 2・3 年度に実施した。本調査における種名の呼称統一をはかるとともに既存の知見を整理するため、調査に先立って分類群ごとの種名目録等を取りまとめた。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

<第5回>

平成 5 年度から各都道府県に委託し分布情報を収集した。平成 6 年度からは生物多様性調査に移行し「種の多様性調査」と名称を変更し、以下の 2 つの調査を実施した。分布地を記録する方法としては、1 km メッシュを基本とした。

・種の多様性調査（都道府県委託調査）

各都道府県に調査を委託して文献、標本及び現地調査により分布情報を収集した。

・種の多様性調査（専門家調査）

第3回基礎調査と同じ手法による調査を継続し、環境庁（当時）から専門家に直接依頼して分布情報を収集し、第4回までの情報を補完した。

3. 調査の結果

<第3回>

報告のあった種について集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、陸生貝類については、比較的情報の多かった4科（キセルガイモドキ科、キセルガイ科、ナンバンマイマイ科、オナジマイマイ科）の分布に関して考察し、淡水産貝類については代表的な20科に関する分布及び琵琶湖特産種と外来種について考察を行った。課題として、北海道等の調査者の不足している道県において、分布の空白地域が目立つことや地理的変異の大きい広域分布種について種の定義を明確化する必要性が挙げられた。なお、調査途中で対象種が追加されており、加えられた陸生貝類の分布図については、調査期間が短かったため十分な分布情報が得られず、一律に「情報数が少なく中間集計である」のコメントを表記しているので、利用の際に留意する必要がある。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
陸産貝類	647	511	32,825	102
淡水産貝類	117	100	5,130	80
合計	764	611	37,955	182

■分布データの年代別状況

・陸生貝類

年代	昭和 20 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代前半	昭和 40 年代後半	昭和 50 年代前半	昭和 55 年以降	無記入
データ数	4	39	287	883	2,192	3,158	7,731	197

・淡水産貝類

年代	昭和 20 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代前半	昭和 40 年代後半	昭和 50 年代前半	昭和 55 年以降	無記入
データ数	3	32	69	196	293	481	1,685	73

<第4回>

報告のあった種について集計を行い、分布図を作成した。またこれらの調査結果から、全体的な考察をはじめ代表的な科（陸産：36 科、淡水産：20 科）についての分布に関する考察を行った。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
陸・淡水産貝類	1,028	923	92,306	221

■分布データの年代別状況

年代	昭和 19 年以前	昭和 20 年代	昭和 30 年代	昭和 40 年代 前半	昭和 40 年代 後半
データ数	155	300	1,118	3,282	7,626
年代	昭和 50 年代 前半	昭和 50 年代 後半	昭和 60 年代	平成2年以降	無記入
データ数	8,740	15,183	18,031	9,169	301

<第5回>

この調査で延べ52,404件の分布情報の報告があり、これまでの全調査の累計数は144,412になった。報告のあった種については集計を行い、分布図を作成した。報告が最も多かったのはニッポンマイマイで3,612件、次いでカワニナの3,412件であった。またこれらの調査結果から、陸産貝類42科、淡水産貝類40科についての分布に関する考察が試みられた。課題点として、対象種の分類学的な取扱いや調査制度の管理、現地調査の手法等が挙げられた。

■調査結果の概要

分類群	調査対象種数	報告された種数	延べ報告件数	調査員数
陸・淡水産貝類	1,236	1,089	52,404	218

■分布データの年代別状況

年代	1900 年代	1910 年代	1920 年代	1930 年代	1940 年代	1950 年代
データ数	3	6	6	55	177	685
年代	1960 年代	1970 年代	1980 年代	1990 年代	無記入	
データ数	6,319	24,088	54,260	58,232	581	



図 スクミリングガイ(ジャンボタニシ)の全国分布
 (動物分布調査報告書(陸産及び淡水貝類)(平成 14 年)より)

1-12 生物調査 — 海棲動物	
海棲動物の分布調査	⑤・⑥ 海棲動物調査報告書(平成 10 年) ⑤・⑥ 海棲動物調査報告書(平成 11 年) ⑤・⑥ 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書(平成 12 年) ⑤・⑥ 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書(平成 13 年) ⑤・⑥ 海棲動物調査(ウミガメ生息調査)報告書(平成 13 年) ⑤・⑥ 海棲動物調査(鰐脚類及びラッコ生息調査)報告書(平成 14 年) ⑤・⑥ 浅海域生態系調査(ウミガメ調査)報告書(平成 14 年)
①	
②	
③	
④	
⑤・⑥ 平成9～13 年度	海域自然環境保全基礎調査—海棲動物調査
⑤・⑥ 平成 14 年度	浅海域生態系調査(ウミガメ調査)
⑦	
関連する調査：動植物分布調査全種調査、生物多様性調査種の多様性調査(第1期)、浅海域生態系調査	
キーワード：海棲動物、スナメリ、ウミガメ、ラッコ、鰐脚類、ジュゴン、個体数推定、分布図	

1. 調査の目的

我が国の沿岸域に生息するウミガメ類、鰐脚類、鯨類等の大型海棲動物を対象に、分布・繁殖状況や生息域の現状等を調査することにより、調査対象種の生息域である沿岸環境保全のための基礎的資料を整備することを目的として調査を実施した。

なお、本調査は第5回基礎調査の海辺調査から移行したものであり、第5回から第6回にわたって実施した。

2. 調査の内容と方法

平成9・10年度にウミガメ類、鰐脚類及びラッコ、鯨類、ジュゴンを調査対象とし、各種の生息状況を概観するため、既存資料の整理を行うとともに、生息調査手法の検討を実施した。

平成11～14年度に、分類群ごとの調査を実施した。ウミガメ類については、国内に上陸・産卵するウミガメ（アカウミガメ、アオウミガメ、タイマイ）の上陸・産卵する砂浜の既存資料収集、現地調査、環境調査を実施した。鯨類については、我が国の沿岸域に生息する海棲動物の内、回遊せず、沿岸環境の改変による影響を受けやすいものと考えられるスナメリ（ネズミイルカ科）を対象とし、その主要な分布域において、個体数推定のための航空機による目視調査を実施した。鰐脚類については、北海道東部域におけるゼニガタアザラシ、ゴマフアザラシ、クラカケアザラシ及びトドの上陸数や個体数の調査を実施した。

またラッコについても、生息調査及び聞き取り調査による来遊情報の収集を行った。

3. 調査の結果

〈ウミガメ類〉

・平成9年度

既存文献より、全国の主な生息地の繁殖状況等を取りまとめるとともに、具体的な調査手法について検討した。また1/20万地形図上に、主な産卵地の分布状況を示した。さらに、ウミガメに関する調査や保護活動を実施している団体の一覧を示した。

・平成10年度

海棲動物調査として、ウミガメ類を対象に既往知見及び保全に関する課題を整理した。

・平成12年度

平成10・11年度に、30都府県に委託して実施したウミガメ類の既存文献調査及び現地調査の結果を取りまとめ、砂浜におけるウミガメ類の上陸頭数、産卵頭数の一覧表を作成した。その結果、調査対象とした844か所のうち、過去5年間にウミガメの上陸・産卵の記録を確認した場所は568か所であった（複数種が上陸した砂浜もあるため重複あり）。またウミガメに関する調査や保護活動を実施している団体を取りまとめ、一覧表を作成した。

・平成13・14年度

平成10・11年度に30都府県に委託して実施した調査結果を詳細に解析し、浅海域におけるウミガメの繁殖状況及び浅海域の環境条件を取りまとめた。また既存文献を基に、ウミガメに着目した場合の浅海域生態系の保全上の問題点を整理した。

〈鯨類・ジュゴン〉

・平成9年度

既存文献より、日本近海に生息する鯨類41種とジュゴンについて、種ごとの分布の現状を調査した。報告書では、分布範囲と地方個体群、保護に関して留意すべき生物学的特徴、生息数とその動向、必要な保護対策等の概要を取りまとめた。

・平成10年度

沿岸環境の改変による影響を受けやすいと考えられるスナメリを調査対象とし、その調査手法を検討した。

・平成11年度

平成10年度に検討したスナメリ調査実施要領に沿って、日本における主要な分布域において現地調査を実施した。

・平成12年度

平成11年度調査に引き続いて現地調査を実施し、その解析結果をまとめた。日本の主要な分布域において航空機を用いた専門家による目視調査を実施して個体数を推定し、各海域におけるスナメリ個体群の現状を把握した。

〈鰭脚類・ラッコ〉

・平成9年度

日本近海に分布する食肉目の海獣類（鰭脚類及びラッコ）について、調査・研究に直接関わっている研究者・学生によってレビューを作成した。

・平成13年度

平成11・12年度に北海道に依頼して実施した現地調査の結果を基に、未発表のデータ及び現状のレビューを合わせて、最新の知見をとりまとめた。

主な成果として、北海道東部域に生息するゼニガタアザラシについて、上陸個体数の平成9年以降の急増原因を明らかにするとともに、襟裳岬の個体群が特に他地域の個体群と遺伝的に異なるグループであることが、遺伝子解析によって明らかになった。また海水期のオホーツク海南部の主要種である、ゴマフアザラシとクラカケアザラシの生息数及び密度を推定し、両種ともに知床半島で高密度に生息していることが明らかになった。

なお、日本近海で記録がある海棲哺乳類8種の分布状況については、第3・4回動植物分布調査及び第5回生物多様性調査 種の多様性調査（第1期）においても分布情報が得られている。

1-13 生物調査 — ガンカモ類	
ガンカモ類の 生息調査	・ 第1～19回 ガン・カモ科の鳥類の調査について(昭和45～63年) ・ 第20～38回 ガンカモ科鳥類の生息調査報告書(平成元～19年) ・ 第39～47回ガンカモ類の生息調査報告書(平成20～28年) ・ 平成22年度ガンカモ類の生息調査集計等業務報告書(平成23年) ・ 平成23年度ガンカモ類の生息調査報告書作成業務等報告書(平成24年)
・昭和44～50年度	ガン、カモ、ハクチョウ類の生息調査
・昭和51～平成18年度	ガンカモ科鳥類の生息調査
・平成19年度～	ガンカモ類の生息調査
関連する調査：モニタリングサイト1000(ガンカモ類調査)	
キーワード：ガンカモ類・ハクチョウ類、渡来地、生息状況、渡来数	

1. 調査の目的

本調査は、全国におけるガンカモ類（ガン・カモ・ハクチョウ類）の冬期の生息状況について基礎的な情報を収集し、湿地の保全、鳥獣保護区の指定、ラムサール条約の湿地登録等、野生生物保全行政に必要な資料とすることを目的としている。

2. 調査の内容と方法

本調査は、環境庁が発足する以前、鳥獣行政が林野庁所管であった昭和45年から開始し、現在まで継続している。毎年1月中旬に、都道府県の協力を得て、全国一斉にガンカモ類の生息状況を調査している。調査地点は、ハクチョウ類、ガン類については基本的に全渡来地を、カモ類については各都道府県の状況に応じて、可能な範囲で多くの渡来地を調査地点としている。また調査員は、都道府県職員、鳥獣保護員、自然保護団体及び猟友会等が主体である。調査地点ごとに調査員を配置し、種ごとに個体数を調査し、環境省においてデータの精査、集計及び報告書のとりまとめを行っている。

平成28年度における調査地点数は全国9,104地点で、調査員延べ13,589人の協力を得て行った。

3. 調査の結果

平成28年度において、ハクチョウ類は67,941羽を観察した。またガン類は191,336羽、カモ類は1,591,634羽観察した。過去の調査結果の推移をみると、ハクチョウ類の個体数は安定しており、カモ類は多少の増減を繰り返している。ガン類については、徐々に増加傾向が見られた。ただし、カモ類の調査については、渡来箇所がきわめて多数であり、その観察が技術的に困難であるため、この観察数が渡来数のすべてを意味するものではない。また調査結果には、調査員の個人差による誤差等を含んでいる可能性がある。

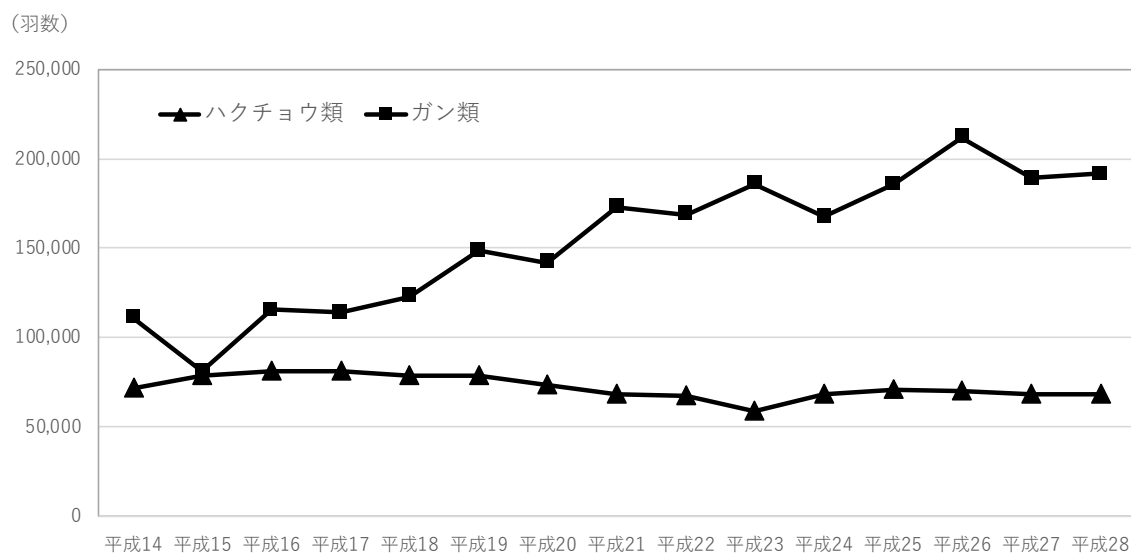


図 過去 15 年間のハクチョウ類・ガン類の冬期観察個体数の推移

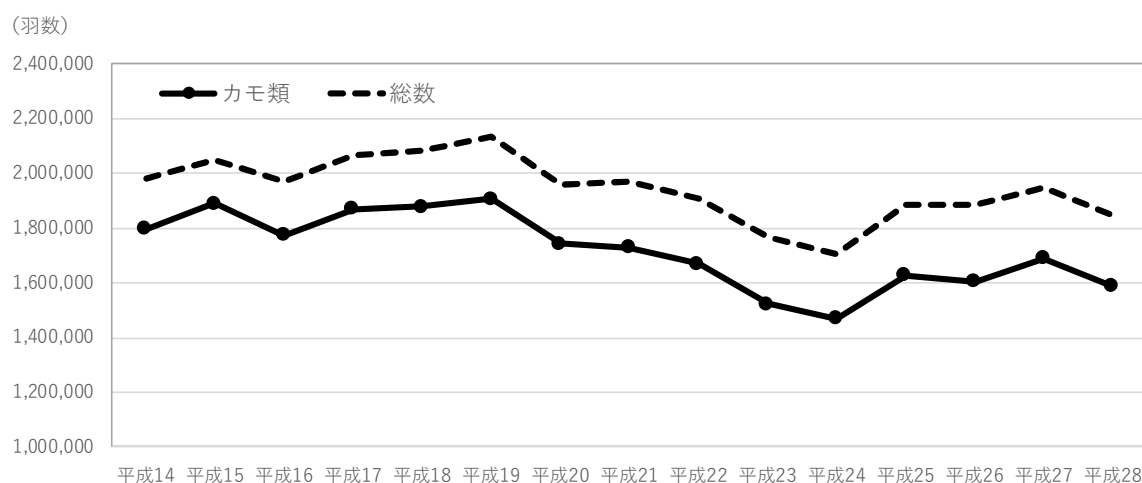


図 過去 15 年間のカモ類・ガンカモ類総数の冬期観察個体数の推移

1-14 生物調査 — シギ・チドリ類	
シギ・チドリ類の 個体数変動 モニタリング調査	・ シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査報告書(平成 12～15 年未製本版) ・ シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査総合報告書(平成 16 年)
・平成 11～15 年度	シギ・チドリ類個体数変動モニタリング調査
関連する調査: モニタリングサイト 1000(シギ・チドリ類調査)	
キーワード: モニタリング、個体数変動、渡来地、シギ・チドリ類、シギ・チドリ類渡来湿地目録	

1. 調査の目的

我が国ではシギ・チドリ類※が 73 種記録されているが、大部分は渡り鳥であり、かつその半数は主に春季と秋季に渡来する旅鳥である。これらの中にはロシアやオーストラリアまでの長距離を移動する種もあり、種の存続のためには多国間にわたる生息地の保全が必要である。しかしながら、シギ・チドリ類の生息地である干潟等の湿地は、人間による開発が進められてきた環境でもあり、国内・国外を問わず急速に失われつつある。

本調査は、5 年間（平成 11～15 年度）におけるシギ・チドリ類の個体数変動の動向の把握および解析を行うことにより、全国調査におけるシギ・チドリ類モニタリング手法の検討を行うとともに、環境庁（当時）が平成 9 年に作成した「シギ・チドリ類渡来湿地目録」の改訂することを目的とした。

※レンカク科、タマシギ科、ミヤコドリ科、チドリ科、シギ科、セイタカシギ科、ヒレアシシギ科、ツバメチドリ科を含む。

2. 調査の内容と方法

我が国のシギ・チドリ類の主要な渡来地のうち、東アジア・オーストラリア地域シギ・チドリ類重要生息地ネットワークの参加基準を満たす重点調査地 41 か所のほか、ボランティア調査地 94 か所において、調査時期・方法を統一したうえで、5 年間（平成 11～15 年度）のシギ・チドリ類の個体数変動の動向把握と解析を行った。

3. 調査の結果

平成 11 年度冬季から平成 15 年度冬季までの計 13 回の調査において 63 種を確認した。一斉調査のデータでは、春季には 35,000～44,500 羽、秋季に 16,300～19,210 羽、冬季に 30,900～36,300 羽を記録しており、種数や個体数はほぼ横ばいであった。

最大渡来数データから各種の優占度を算出したところ、春季ではハマシギ、秋季ではトウネン、冬季にはハマシギの優占度が最も高かった。

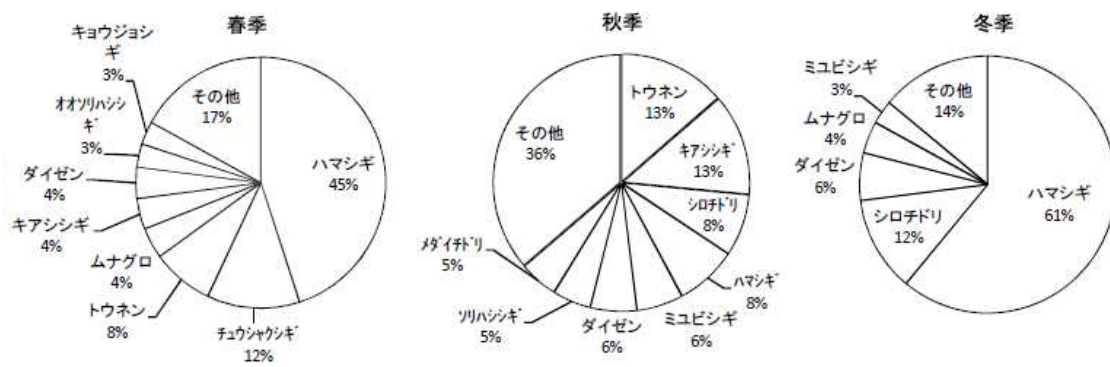


図 各季における上位種の平均優占度

1-15 生物調査 — 鳥類全般	
定点調査	・ 定点調査報告書(昭和 52・53 年)〈昭和 42～50 年のとりまとめ〉 ・ 定点調査報告書(昭和 62・63 年)〈昭和 51～60 年のとりまとめ〉 ・ 定点調査報告書(平成元～16 年) ・ コアジサシ等定点調査(平成 17～19 年)
・昭和 42～47 年度	鳥獣保護事業基本調査
・昭和 48 年度～平成 16 年度	定点調査
・平成 17 年度～	コアジサシ等定点調査
関連する調査: モニタリングサイト 1000(シギ・チドリ類調査)	
キーワード: 定点調査、渡来状況、繁殖地、シギ・チドリ類、コアジサシ	

1. 調査の目的

本調査は当初、鳥獣の生息状況を明らかにし、都道府県知事が樹立する鳥獣保護事業計画に関する基準の作成、その他鳥獣行政の円滑な推進に資することを目的に開始した。その後、調査対象が鳥類のみに限定される等の変化があったが、基本的には全国的な鳥類の生息状況、特に渡来状況等を把握し、鳥獣保護区の指定等のための基礎資料とすることを調査の目的としている。

2. 調査の内容と方法

本調査は昭和 42 年度に開始し（環境庁発足以前は林野庁が担当）、以来継続している。当初は全鳥獣を対象としていたが、昭和 53 年度からは鳥類、昭和 63 年度以降はシギ・チドリ類とコアジサシを対象とし、それらの渡来地及び繁殖地の環境も含めて調査した。また、平成 17 年度以降はコアジサシのみが調査対象となっている。昭和 42～60 年における調査地点数は全国で 70～80 地点程度であり、調査回数は冬期と夏期にそれぞれ 2～3 回程度であった。この期間、複数の調査手法を用いているが、主には調査地に延長 3 km の調査定線を設け、この定線上を 1.5km/h の速さで歩き、調査定線の左右それぞれ 25m 以内の区域を観察し、出現した種と個体数等を記録する方法で調査した。平成 1～16 年度の調査では、毎年春期と秋期に 60～90 地点程度のシギ・チドリ類の渡来地及びコアジサシの繁殖期（4 月下旬から 7 月）に 30～50 地点程度の繁殖地において、種ごとの個体数や繁殖状況等の調査を実施した。

■ 定点調査の流れ

年度	調査対象	主な調査項目	調査時期と地点数	備考
昭和 43～50 年度	全鳥獣	出現種と個体数 定点の環境	夏期: 51～85 地点 冬期: 68～94 地点	昭和 51・52 年度にとりまとめ
昭和 53～60 年度	鳥類	出現種と個体数 定点の環境	夏期: 73～80 地点 冬期: 73～78 地点	昭和 61・62 年度にとりまとめ
昭和 63 年度 ～平成 16 年度	シギ・チドリ類	渡来地における 種ごとの個体数	春期と秋期に概ね毎年 60～90 地点を調査	平成 6 年度に(昭和 63 年～ 平成 6 年分)のとりまとめ
昭和 63 年度 ～現在	コアジサシ	繁殖地における 巣数、成鳥数	繁殖期(4 月下旬～7 月)に概ね毎年 30～50 地点を調査	

3. 調査の結果

<昭和 43～50 年度>

調査期間内に出現した鳥類は 200 種であった(飼鳥の野生化もしくは不慮に逃亡したと思われる 4 種を含む)。これらは日本産鳥類 495 種の約 40%にあたる。

<昭和 53～60 年度>

全調査期間内に記録された種数は 209 種であった。このうち冬期と夏期の両期に記録されたものは 128 種、冬期だけ記録された種は 41 種、夏期だけ記録された種は 40 種であった。生息環境と鳥類群集との関係を調べた結果、森林率との関連でいくつかの種に相関が見られた。

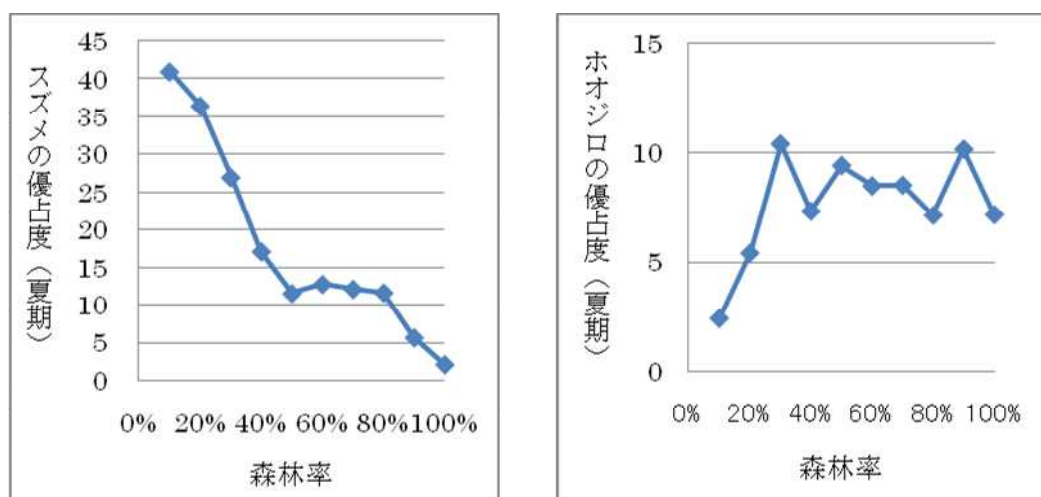
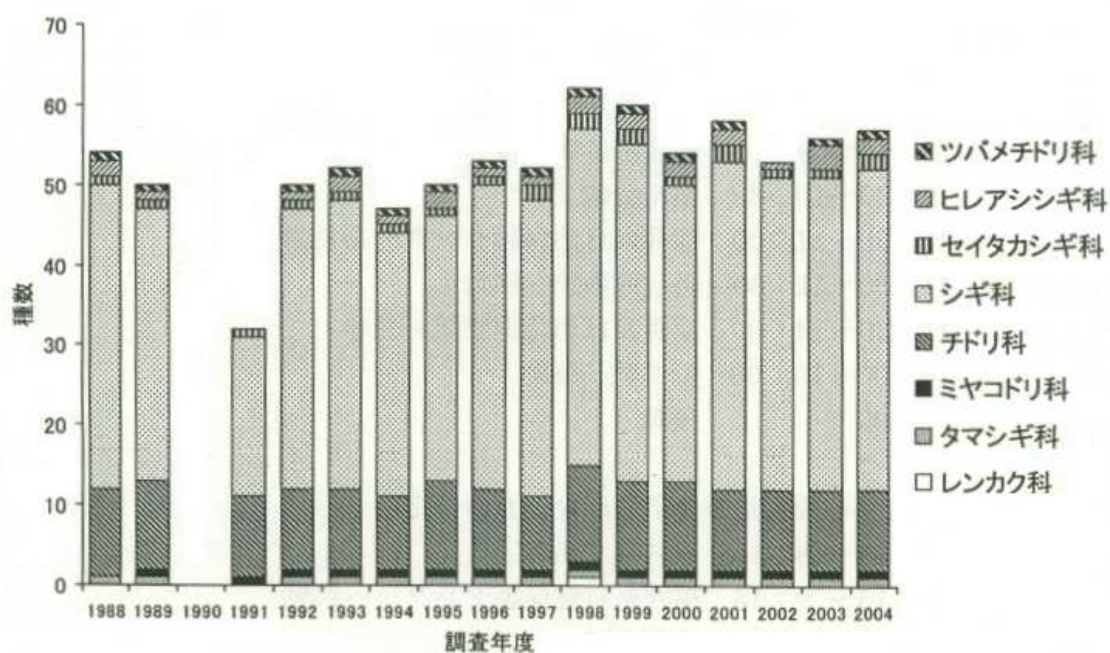


図 森林率とスズメとホオジロの優占度の関係

※優占度＝その種の平均個体数／平均個体数の合計

<昭和 63 年度～平成 16 年度（シギ・チドリ類の調査）>

春期調査におけるシギ・チドリ類の確認種数は、昭和 63 年～平成 16 年の中の 14 年間の平均が 48.9 種、最も種数の多かった平成 10 年が 56 種、最も少ない平成 5 年が 43 種であった。平成 10 年は例年よりも調査地点数が多く 98 か所で実施しており、特に沖縄県の調査地点が多かったため、稀な種の確認が増えたと考えられる。



※1991 年度の調査は冬期のみ、1994 年度は秋期のみ実施した。1990 年度は調査を実施していない。

<昭和 63 年度～平成 19 年度（コアシサシ）>

調査で確認したコアシサシの繁殖地数は、毎年調査地点数が変わることによって年ごとに変動したが、概ね毎年 20～40 か所（最大は平成 10 年の 62 か所）であった。

コアシサシの繁殖地は埋立地であることが最も多く、繁殖場所全体の 56%を占めており、次いで川岸・中州、海岸・河口の順になっていた（昭和 63 年～平成 6 年の集計より）。繁殖地が何年にもわたって継続的に利用されることは少なく、多くは数年のうちに利用されなくなった。繁殖が中断された主な要因は、人為的な要因によるものが 70%で、中でも建造物の出現によるものが全体の 30%を占めた。

1-16 生物調査 — 鳥類全般	
鳥類標識調査	・ 鳥類観測ステーション運営(昭和 48～52 年度)総合解析報告(昭和 53 年) ・ 鳥類観測ステーション運営(昭和 53～60 年度) ・ 鳥類標識調査業務報告書(鳥類観測ステーション運営) (昭和 61 年～平成 23 年)
・昭和 46 年度～	鳥類観測ステーション運営委託業務
関連する調査: モニタリングサイト 1000(海鳥調査)	
キーワード: 鳥類、標識調査、ステーション、再捕獲	

1. 調査の目的

本調査の主要な目的は足環等によって鳥を個体識別し、再捕獲や観察によって渡りや移動、寿命や繁殖開始年齢等の生態を解明することである。また観察による識別が困難な種や、潜行性や夜行性のため確認しづらい鳥類を間近で同定する機会に恵まれ、日本初記録種が得られる等、地域の鳥相を把握するうえで役立つことも多い。さらに、近年重要性が高まっている野生鳥類の動態モニタリングとしての意義を有しており、鳥類を保護・管理する上での重要な基礎資料を提供する。

2. 調査の内容と方法

日本における組織的な鳥類標識調査は大正 13 年に開始され、一時中断はあったものの昭和 36 年以降、現在まで継続している。環境庁(当時)の委託事業としては昭和 46 年から実施した。本調査は、最近では野生鳥類の繁殖地、越冬地、渡りのコース等に当たる全国 60 か所のステーションを中心に、以下のような手順で行っている。

- (1) かすみ網・ロケットネット等の網やわな、手捕り等の方法を用いて鳥類を生け捕る。
- (2) 記号を記入した金属足環を脚部に装着し、必要に応じてプラスチック製のカラー足環等を併用する。
- (3) 種名・年齢・性別・その他必要な調査事項を記録した後、放鳥する。
- (4) 後日、これらの標識個体が回収された時、放鳥時と回収時の記録を照合し、検討する。

調査の実施及びとりまとめは(財)山階鳥類研究所に委託しており、同研究所標識研究室と全国の現地調査協力者(バンダー)との連携により、調査が実施されている。

3. 調査の結果

昭和 36 年度～平成 28 年度までの新放鳥数(初めて標識を装着し放鳥した数)は、総計約 571 万羽にのぼる。放鳥数の経年変化を見ると、記録のある昭和 36 年度以降、次第に増加し、平成 8 年度に最大の 189,711 羽に達し、その後は 14 万羽程度で増減を繰り返してい

る。また放鳥の種数についても昭和 36 年以降増加傾向にあり、昭和 57 年度以降は毎年 250 種以上を放鳥している。

最近の状況として、平成 28 年度の新放鳥数は 287 種、123,102 羽であった。その内、最も多く放鳥された種はアオジで 25,969 羽、次いでオオジュリンが 11,963 羽、メジロが 6,924 羽、ウグイスが 5,078 羽、カシラダカが 4,937 羽の順であった。

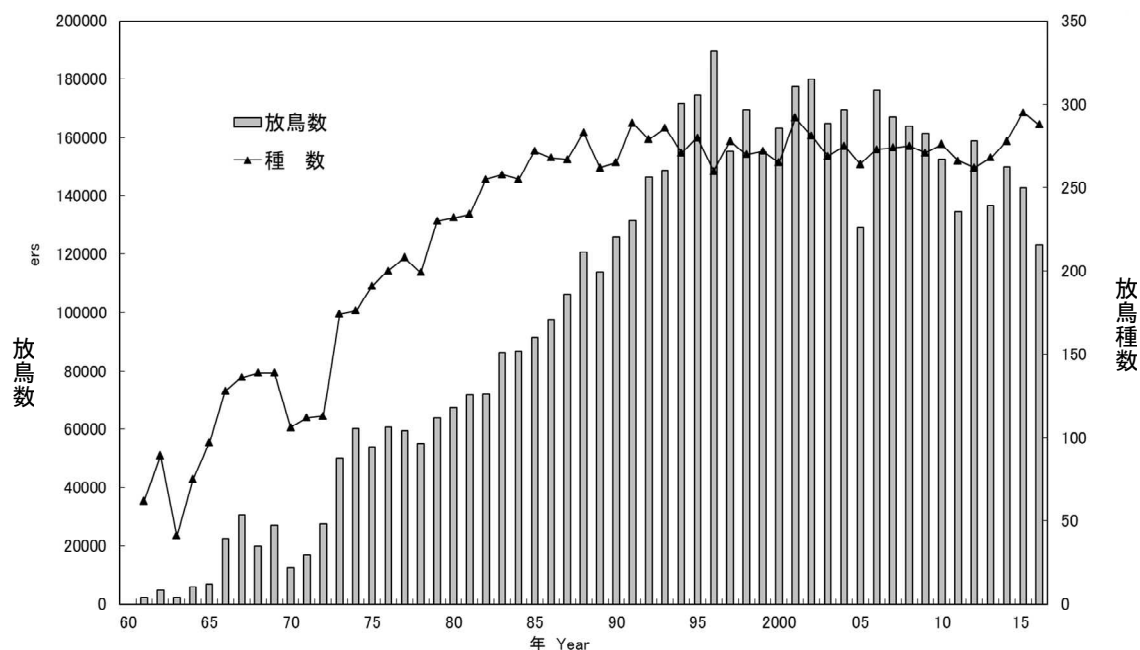


図 年度別標識放鳥数と種数(昭和 36 年度～平成 28 年度)

一方、昭和 36 年度以降に標識放鳥された鳥が放鳥場所と異なる所で再発見された報告数、すなわち回収数の累計は、36,928 羽に達した。年ごとの回収数は昭和 36 年から徐々に増加しており、平成 13 年度に最高の 1,503 羽を記録し、その後一旦はやや減少傾向を示したが、近年は再び増加の傾向が見られている。また回収した鳥類の種数も、増減を繰り返しながらも全体としては増加傾向にあり、年間 60～80 種で推移している。

最近の状況として、平成 28 年度に標識放鳥された鳥が放鳥場所と異なる所で再発見された報告数、すなわち回収数は 78 種 1,161 例であった。そのうち国内放鳥国内回収が 62 種 991 例、外国放鳥国内回収が 26 種 129 例、国内放鳥外国回収が 20 種 41 例であり、外国放鳥外国回収は記録なしであった。また全体のうち、初放鳥から 5 年以上を経て回収されたものも 12 種 12 例あった。

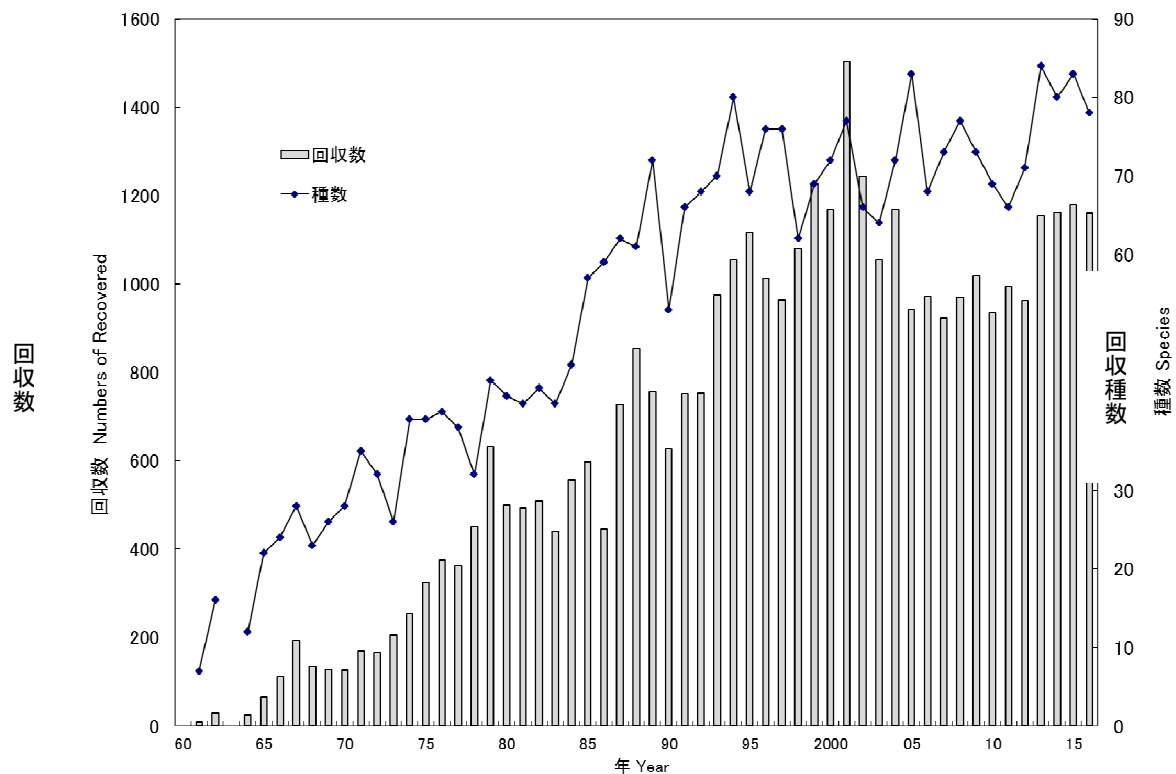


図 年度別標識回収数と種数(昭和 36 年度～平成 28 年度)

以上のような得られたデータを用いて、鳥類の生息実態の把握を目的とした解析を行っている。結果の一例を次に挙げる。

本調査の一環として行われたコアジサシのカラーマーキング調査及び海外のカラーマーキング調査で標識された個体の観察記録を国際的に情報共有した結果、日本で繁殖するコアジサシの主要な越冬地が、パプアニューギニアの南岸からオーストラリア東部のビクトリア州にかけての地域であることがわかった(図 3)。

このような解析結果は毎年度の報告書に加えており、また鳥類アトラス※としてもまとめられている。

※平成 13 年度 環境省請負業務「鳥類アトラス」鳥類回収記録解析結果報告書(昭和 36 年～平成 11 年)

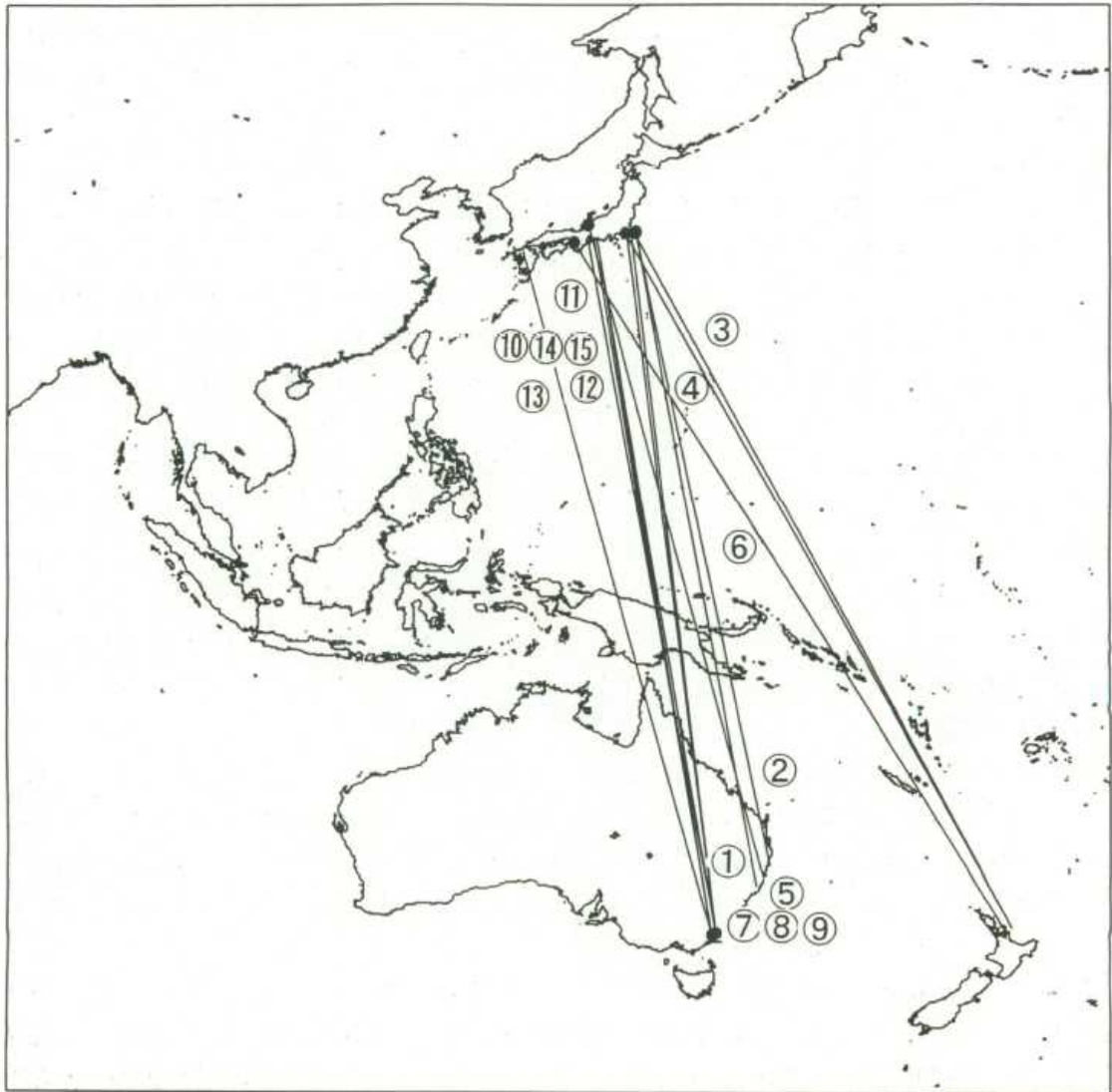


図 コアジサシの国際間観察(昭和 50 年度～平成 14 年度)

鳥類標識調査報告書(平成 14 年度)より

Ⅱ－２．環境タイプに着目した調査（環境調査）

2-1 環境調査 — 陸域 — 地形・地質	
表土改変状況調査	② 表土改変状況調査報告書(昭和 55 年)
①	
② 昭和 54 年度	表土改変状況調査
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査、自然景観資源調査	
キーワード: 陸域、自然度、地形地質	

1. 調査の目的

自然環境の重要な構成要素であり、陸上の生態系の基盤である表土は、動植物の生息・生育の場、水の貯留、有機物の蓄積・分解等多くの機能を有するが、その生成には非常に長時間を要するうえ、地表上にごく薄く存在するにすぎない。このように、表土は貴重な資源であるが、その重要性はあまり認識されておらず、各種の土地利用において安易な表土の改変が行われている。

このため、本調査は関東地方（1都6県、島嶼部は除く）における表土の改変状況を昭和 20・35・50 年頃の戦後の 3 時期において調査することにより、時系列的に表土の改変の実態を量（面積）的に把握することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

空中写真の判読を主に、その他資料を活用し、基準地域メッシュ（「3 次メッシュ」ともいう。約 1 km×1 km）ごとに表土の改変状況を区分した。

■表土改変区分

区分	区分基準
非改変	表土の改変を受けていない地域。
表土の被覆	建築物、建造物、道路の舗装等の非透水性被覆物による表土の被覆等植物の生育が阻害されるような被覆物で覆われるようになった地域。
盛り土	沖積地の造成地、堤防等のように、在来の表土の上に新たな表土を補充し、在来の表土の上に不連続な表土を持つようになった人工地形地域。耕地の客土は除く。
表土の壊廃	台地や丘陵地の造成地のように、在来の表土が切土・盛土が混在するように攪乱された地域。土取場、崩壊地のように在来の表土を欠失した地域。
表土の反転	在来の表土を攪拌して、下層と表層との反転が見られるが、表土の地域的移動はしていない地域。ゴルフ場、牧草地、緑の多い住宅地、公園・墓地等。水田化、畑地化した地域を除く。
畑地化	表土が非湛水状態で定期的に耕耘されて利用されるようになった地域。
水田化	表土が湛水状態で定期的に耕耘されて利用されるようになった地域。
表土の水没	ダムの建設、港湾の掘込等により、在来の表土が水没した地域。
その他の改変1	埋立、干拓された地域であって上記の改変を受けなかった地域。
その他の改変2	上記のいずれにも属さない改変があった地域。

3. 調査の結果

戦後の30年間で関東地方では都市地域が拡大し、自然表土地（森林、草原等）や半自然表土地（農地等）を蚕食していくという顕著な傾向が把握された。この30年間で、昭和35年頃を境に前期と後期に分けると、前・後期の間には明らかに異なる傾向が見出された。すなわち、前期においては、表土の改変に都市化傾向が強くみられたのは、東京都と神奈川県のみであったが、後期に入るといずれの県でも都市化的な改変傾向が顕著になった。

2-2 環境調査 — 陸水域 — 陸水域全体	
陸水域自然度調査	① 自然環境保全調査報告書(第1回緑の国勢調査)(昭和 51 年)
① 昭和 48 年度	陸水域自然度調査
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査: 河川調査、湖沼調査、湿地調査	
キーワード: 陸水域、自然度、湖沼、河川	

1. 調査の目的

河川や湖沼といった陸水域にある自然の現況を、できるだけ正確に総合的に把握することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

湖沼については既存資料が比較的整っている 67 湖沼を選定し、①湖沼概要、②受水区域概要、③湖岸線の利用・改変状況、④水質等の理化学的性状、⑤生物分布についてデータを収集した。また河川については全国 51 河川につき、①河川概要、②水質等の理化学的性状、③生物分布についてデータを収集した。これらのデータを環境庁(当時)が設置した小委員会で検討し、調査対象の自然性について“自然性が失われている”、もしくは“自然性が保たれている”といった記述的な判定を行った。

3. 調査の結果

湖沼については、調査対象となった 67 湖沼のうち、全体的にみて本来の自然性を保っているものは摩周湖(北海道)、板戸湖(秋田県)、五色沼湖沼群(福島県)、白駒湖(長野県)及び八丁池(静岡県)の 5 湖沼にすぎず、その他の 62 湖沼は人為的な改変や水質汚濁が進んでいることが判明した。特に「湖岸の物理的改変が進み、水質等の理化学的性状も自然性を失っているもの」として、千葉県印旛沼や手賀沼、新潟県加茂湖等の 12 湖沼が挙げられた。

河川については、調査対象となった 51 河川のうち、全体的にみて本来の自然性を保っているものは標津川(北海道)、久慈川(福島県・茨城県)、肱川(愛媛県)及び嘉瀬川(佐賀県)の 4 河川にすぎず、その他の 47 河川では人為的な改変や水質汚濁が進んでいることが判明した。特に「河川の物理的改変が進み、水質等の理化学的性状も自然性を失っているもの」として、北上川(岩手県・宮城県)や多摩川(東京都)等 9 河川が挙げられた。

現地のフィールド調査は必要なものだけに限り、主に既存資料を基礎として調査を実施したため、調査データに精粗があることや、観測年月や観測方法に違いがあること等が課題として指摘された。

2-3 環境調査 — 陸水域 — 河川	
河川調査	② 河川調査報告書(昭和 55 年/都道府県別 47 冊) ② 陸水域関係調査報告書(河川)(昭和 56 年/全国版) ③ 河川調査報告書(昭和 62 年/地方別8分冊) ③ 河川調査報告書(昭和 62 年/全国版) ③ 自然環境情報図(1/20 万)(平成元年/都道府県別 53 面) ④ 河川調査報告書(平成6年/地方別8分冊) ④ 河川調査報告書(平成6年/全国版) ④ 自然環境情報図(1/20 万)(平成7年/都道府県別 53 面) ⑤ 河川調査報告書(平成 12 年)
①	
② 昭和 54 年度	河川調査、陸水域関係調査集計・整理作業
③ 昭和 60 年度	河川調査、河川調査集計整理業務
④ 平成4年度	河川調査、河川調査集計・解析業務
⑤ 平成 10 年度	河川調査、解析とりまとめ業務
⑥	
⑦	
関連する調査：陸水域自然度調査、湿地調査	
キーワード：河川、現況、改変状況、保全地域、鳥獣保護区、魚類、原生流域	

1. 調査の目的

国内の河川については、流域内の市街化、農業形態の変化等による水質の悪化、ダム等の建設、護岸改修、都市部における河川の埋め立て、暗渠化（ふたをして上から見えないようにすること）等の著しい改変による生物相の貧困化、住民の憩いの場の消失等が問題とされてきた。しかし、これまでに河川の現状を把握するための継続的で、体系的な調査は十分に実施されてはいなかった。

そのため、本調査は河川の改変状況、魚類の生息状況、原生流域の状況等を調査し、国内の河川の自然性の現状及び利用状況を把握することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

第2回、第3回及び第5回基礎調査では全国 109 の一級河川、一級河川の主要な3支川及び沖縄県の浦内川の計 113 河川を調査対象とした。また第4回基礎調査で対象とした河川は、主要な二級河川の幹川、一級河川の支川等の中で良好な自然地域を通過する河川、流域面積が大きい河川、または動植物相が豊かな河川の計 153 河川であった。これらの河川について、河川単位及び水系群*単位で集計を行った。

※水系群：全国を大分水界によって区分し、主要島嶼と流入海域の組み合わせで名称を付したもの。本調査では14の水系群に区分した（ただし、第2回では「沖縄－東シナ海」と「九州－東シナ海」が1つにまとめられている）。

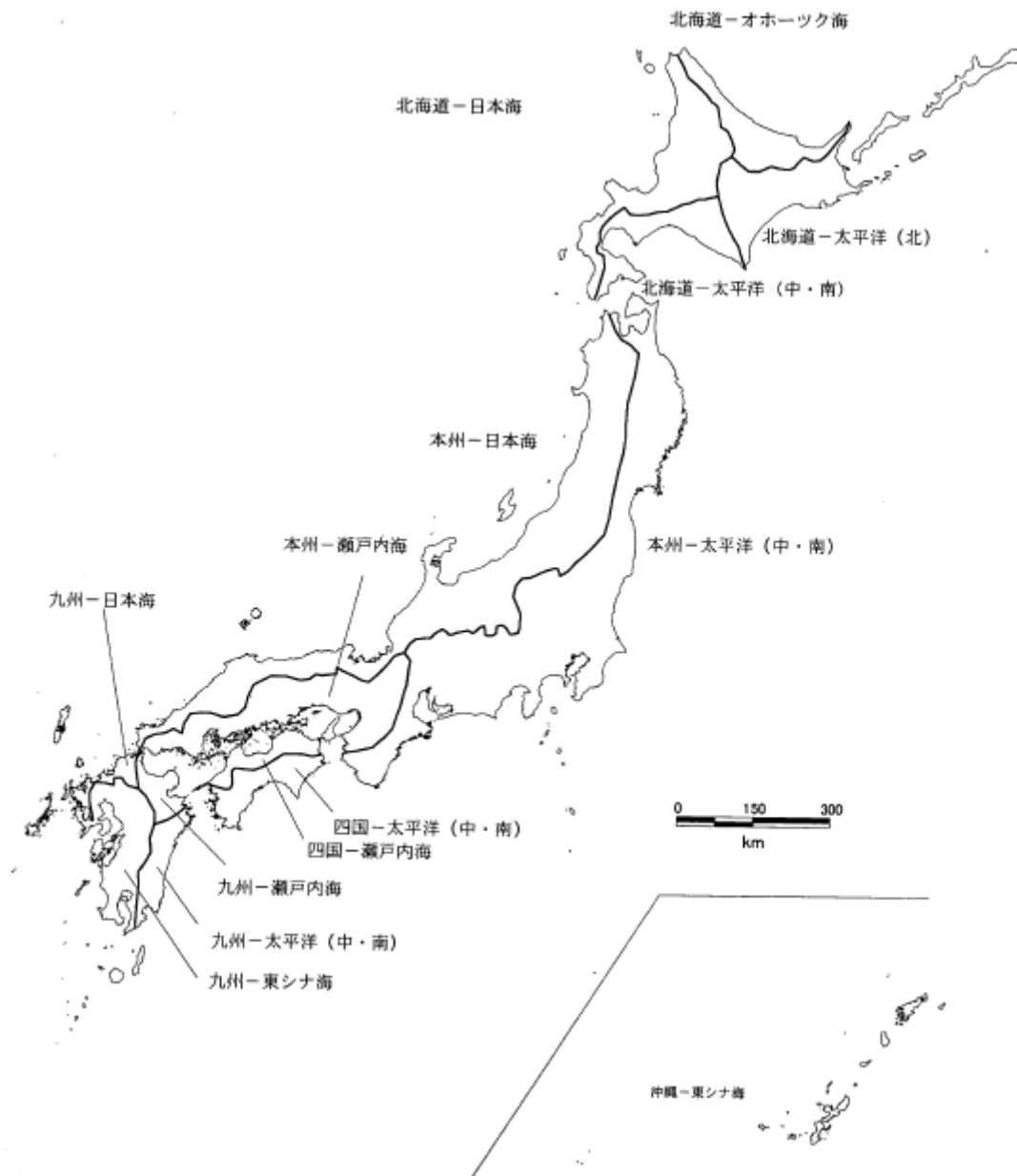


図 水系群区分図

(1) 河川改変状況調査

第2～4回基礎調査では、河川を河口から流路延長1 km ごとに区切り、区間ごとに水際の改変状況、河原・河畔の土地利用状況、工作物の設置箇所数、取水施設の有無、河川の利用状況、河川環境の不快要因の有無、保全地域の指定状況等について調査を実施した。第5回基礎調査では、橋や主要河川の合分流点等の目標物により流路延長で1～5 km の範囲で区切った調査区間を設定し、区間ごとにほぼ同様の調査を実施した。

(2) 魚類調査

投網・釣り等による捕獲調査、漁協等からの聞きとり、既存資料の調査等により魚類相及び漁獲と放流の状況等について調査を実施した。なお、第5回基礎調査では魚類調査は実施せず、生物全般について分類群ごとの概要を調べた。

（３）原生流域調査

第２回基礎調査では全国のすべての河川を対象とし、原生流域（高度に自然が保たれた面積 1,000ha 以上の集水域）を空中写真や国有林事業図などの既存資料から摘出し、その位置と範囲、保全地域の指定状況等を調査した。第３回、第４回及び第５回基礎調査では、前回摘出した原生流域の改変状況を調べるとともに、最新の資料等により前回摘出された流域以外に原生流域がないかを確認した。

（４）河川概要調査

第４・５回基礎調査では、各種資料等の調査により河川の流量、水質、生物相の概要（生物全般の分類群ごとに優占度の高い数種を記入する）等、河川の属性を概観する 14 項目について調査した。

３．調査の結果

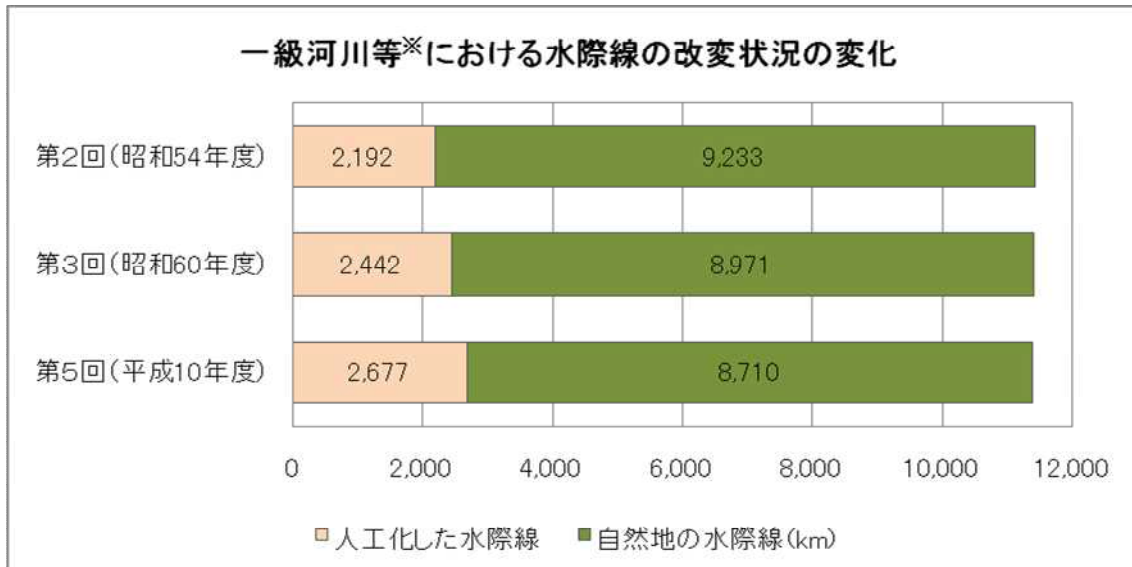
（１）河川改変状況調査

第２回、第３回及び第５回基礎調査で調査の対象とした 113 河川の水際線合計は 11,388km であり、このうち人工化された水際線は 2,677km (23.5%) で、自然地の水際線は 8,710km (76.5%) であった（第５回調査時）。第２回から第５回基礎調査までの期間に、人工化された水際線は実延長で 485km 増加しており、人工化が進んでいた。水際線の人工化率が低い河川は沖縄県の浦内川（0.0%）、富山県の黒部川（0.7%）、静岡県の大井川（4.4%）であり、逆に人工化率が高い河川は長崎県の本明川（94.2%）、神奈川県の高見川（86.0%）、山口県の佐波川（82.9%）であった。

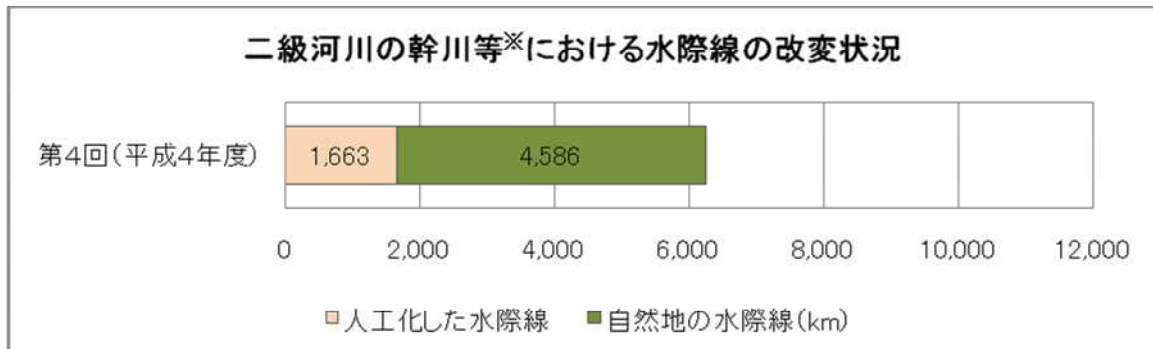
一方、第４回調査時に対象とした主要な二級河川の幹川及び一級河川の支川等 153 河川における水際線合計は 6,249km であり、このうち人工化された水際線は 1,663km (26.6%) で、自然地の水際線は 4,586km (73.4%) であった。

■河川等の定義

河川区域	河川法の規定による「河川区域」とする なお、河川区域の境界は、河川管理者が保管している河川現況台帳の付属図面（縮尺 1/2.5 万または 1/5 万）に表示されている
水際線	平水位における水面が陸地に接する部分
河原	河川区域内の陸部のうち、比較的平坦な部分
河畔	河川区域内の外側幅 100m の区域
右岸・左岸	上流から下流に向かった時の呼称



※第2回、第3回及び第5回基礎調査では、全国 109 の一級河川、一級河川の主要な3支川及び沖縄県の浦内川の計 113 河川を調査対象とした。数値はそれらの合計値。



※第4回基礎調査では、主要な二級河川の幹川、一級河川の支川等の中で良好な自然地域を通過する河川、流域面積が大きい河川、または動植物相が豊かな河川の計 153 河川を対象とした。数値はそれら河川の合計値。

第5回調査時において、河川上を横断する工作物が存在しない河川は北海道の留萌川と沖縄県の浦内川のみであった。また工作物があっても、魚道がうまく機能していること等により調査区間の上流端にまで魚類が遡上可能な河川は、上記2河川を含め、全国で12河川であった。

(2) 魚類調査

第3回基礎調査で生息魚種数が多い河川は信濃川、筑後川(63種)を最多として、ほとんどが本州の河川であった。一方、生息魚種数の少ないのは北海道地方の河川(留萌川等)や、急流の河川(黒部川等)、流程の短い河川(天神川等)であった。

第4回基礎調査で40種以上の生息魚類が報告された河川は18河川であり、その内生息魚類数の多かった河川は有田川(83種)、揖斐川(65種)、新莊川(63種)であった。魚種数の多い河川の傾向を見ると、比較的流路長が長い河川であること、二級河川の幹川であること、水系群では本州―太平洋(中・南)、本州―瀬戸内海の河川であること、西日本の河川であること等の特徴があった。

(3) 原生流域調査

全国の原生流域は第2回調査時に 108 流域、224,181ha、第5回調査時に 102 流域、201,037ha であって、それらの分布状況は北海道・東北・中部地方に偏在していた。第5回調査時に、原生流域の中で国立・国定公園等の保全地域の指定に関わるのは計 82 流域であり、保全地域の指定の全くない流域は 20 流域であった。

■全国における原生流域の存在状況

調査回数	流域数	合計面積(ha)	変化面積(ha)
第2回 昭和 54 年度	108	224,181	－
第3回 昭和 60 年度	100	211,879	△12,302
第4回 平成4年度	99	203,519	△8,360
第5回 平成 10 年度	102	201,037	△2,482

変化面積で△を付した値は前回調査時と比較して減少した面積を表す。
また改変により面積が 1,000ha 以下となった流域は集計から除外した。

(4) 河川概要調査

調査対象となった河川について、流路延長、流域内の湖沼の数、利水状況、河川の屈曲率等の概要をまとめた。

■水系群別河川延長

水 系 群 名	調 査 区 間 距 離 (km)			
	第2回	第3回	第4回※	第5回
北海道－オホーツク海	330	325	63	324
北海道－日本海	684	683	168	700
北海道－太平洋(北)	272	264	388	254
北海道－太平洋(中・南)	224	224	82	209
本州－日本海	2,953	2,957	1,203	2,941
本州－太平洋(中・南)	3,741	3,738	2,373	3,756
本州－瀬戸内海	983	983	1,018	976
四国－太平洋(中・南)	674	674	197	669
四国－瀬戸内海	154	154	170	158
九州－日本海	58	58	116	57
九州－太平洋(中・南)	304	304	177	307
九州－瀬戸内海	245	245	55	240
九州－東シナ海	785	785	225	784
沖縄－東シナ海	18	18	16	13
全国	11,425	11,412	6,251	11,388

※第4回は対象とする河川が異なる。また全国の合計値には、対象河川内の自然湖沼約2kmを含む。

2-4 環境調査 — 陸水域 — 湖沼	
湖沼調査	② 湖沼調査報告書(昭和 55 年/都道府県別 37 冊) ② 陸水域関係調査報告書(湖沼)(昭和 56 年/全国版) ③ 湖沼調査報告書(昭和 62 年/地方別 7 分冊) ③ 湖沼調査報告書(昭和 62 年/全国版) ③ 自然環境情報図(1/20 万)(平成元年/都道府県別 53 面) ④ 湖沼調査報告書(平成 5 年/地方別 7 分冊) ④ 湖沼調査報告書(平成 5 年/全国版) ④ 自然環境情報図(1/20 万)(平成 7 年/都道府県別 53 面)
①	
② 昭和 54 年度	湖沼調査、陸水域関係調査集計整理作業
③ 昭和 60 年度	湖沼調査、湖沼調査集計整理業務
④ 平成 3 年度	湖沼調査、湖沼調査集計・解析業務
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査：陸水域自然度調査、湿地調査	
キーワード：陸水域、湖沼、概要、魚類、水質、改変状況、プランクトン	

1. 調査の目的

国内の主要な天然湖沼の自然性の消失を監視し、その保全に資するために、湖沼の水質、湖岸の改変状況、魚類の生息状況等を把握することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

調査対象となった湖沼は、原則として面積 1 ha 以上の天然湖沼のうちの主要なもの、およそ 480 湖沼である。これらの湖沼において、以下の 5 項目の調査を実施した。ただし、魚類調査とプランクトン調査は環境庁の定めた特定湖沼でのみ実施し、またプランクトン調査は第 4 回基礎調査でのみ実施した。

(1) 湖沼概要調査

調査対象湖沼の概要を把握するため、成因、面積、水質、最大水深等の 20 項目について調査した。

(2) 水質（透明度）調査

透明度、水温、気温、pH、D0 の 5 項目の調査。第 4 回基礎調査においては、EC、アルカリ度を加えた 7 項目について調査した。

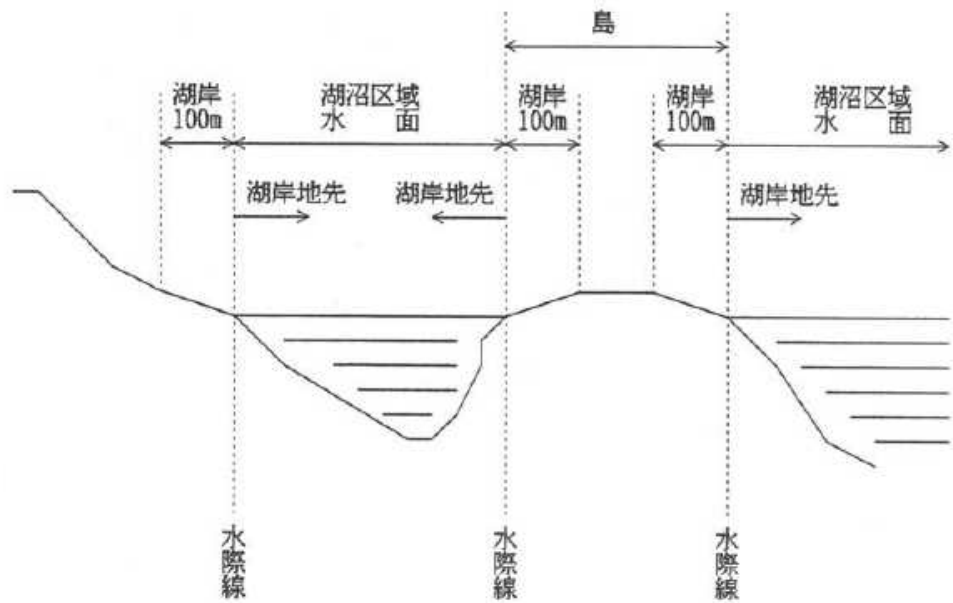
(3) 湖沼改変状況調査

調査対象湖沼の改変状況等について、湖岸線改変状況（湖岸を「自然湖岸」、「半自然湖岸」、「人工湖岸」、「水面」に区分するもの）、湖岸の土地利用状況（湖岸の土地利用を「自然地」、「農業地」、「市街地・工業地・その他」、「水面」に区分するもの）、湖岸の保全地域

指定状況等 6 項目について調査した。

■湖沼等の定義

湖沼の区域	最高の水位の時の静水面が広がっている区域（流入流出する河川の区域を含まない）
湖岸線	「湖沼の区域」の外周線
水際線	最高の水位における水面が陸地と接する部分
湖岸	水際線より陸側 100m の区域



■湖岸区分の定義

区 分	内 容
自然湖岸	水際線及び水際線に接する陸域が人工によって改変されておらず、自然の状態を保持している湖岸。かつ、水際線より幅 20m の湖岸の区域に人工構造物が存在しない。
半自然湖岸	水際線は自然状態であるが、水際線に接する陸域の幅 20m の区域内が人工によって改変されている、あるいは人工構築物が存在する湖岸。
人工湖岸	水際線がコンクリート護岸、矢板等の人工構造物でできている湖岸。
水 面	流出入河川の河口部や潟湖の海への開口部等、湖岸の存在しない部分。

■湖岸の土地利用状況区分の定義

区 分	内 容
自然地	樹林地・自然草地・湿地等、自然が人為によって著しく改変されないで自然の状態を保持している土地。
農業地	水田・畑・放牧地・樹園地等の農業的な利用が行われている土地。
市街地・工業地・その他	住宅地・業務地・工場・港湾・廃棄物処理場・遊園地等、都市的利用がおこなわれている土地。埋立地等で未だ利用されていない荒地・埋め立て工事中地等。
水面	流出入河川の河口部や潟湖の海への開口部等、湖岸の存在しない部分。

(4) 魚類調査

特定湖沼（第2回基礎調査は61湖沼、第3回基礎調査以降は新湊池を除く60湖沼で実施）の魚類相に関する記録、現在の魚類相、漁獲量、放流量及び天然繁殖の有無について調査した。

(5) プラクトン調査

上記の特定湖沼でプラクトン相（植物及び動物）を調査した。

3. 調査の結果

(1) 湖沼概要調査

第4回調査時に調査対象となった湖沼（中の沼と上堰潟を除く478湖沼）の湖沼面積の合計は2,374.37km²で、各々の湖沼の規模はその成因によって大きく異なった。また湖沼の形態で最大値を示すのは、以下に示す湖沼であった。

■湖沼(形態)の最大値(第4回調査結果より)

標高	二の池(長野県)	2,905m
面積	琵琶湖(滋賀県)	669.20km ²
最大水深	田沢湖(秋田県)	423.0m
平均水深	田沢湖(秋田県)	280.0m
容積	琵琶湖(滋賀県)	27.50km ³
湖岸線延長	琵琶湖(滋賀県)	241.2km

(2) 透明度調査

第4回調査時に透明度10m以上の湖沼は全国に13湖沼あり、ほとんどの湖沼では透明度が5m以下となっていた。透明度の高い湖沼は、摩周湖(28.0m)、倶多楽湖(22.0m)、赤沼(18.2m)の順となっており、成因区分ではカルデラ湖が多く、その透明度平均は10mであった。また栄養型区分では、貧栄養湖と酸栄養湖で透明度が高かった。

(3) 湖沼改変状況調査

第4回調査時に、湖岸線の総延長は3,183.4kmに達し、湖岸状況は自然湖岸(56.6%)、半自然湖岸(12.4%)、人工湖岸(30.3%)、水面(0.7%)の順であった。湖岸の土地利用状況は、自然地56.7%、農業地23.0%、市街地・工業地・その他19.6%、水面0.8%となっていた。また湖岸線及び湖岸に人為的改変がない非改変湖沼は、第4回基礎調査の対象となった478湖沼中の210湖沼(43.9%)であった。これら非改変湖沼のうち、195湖沼は湖岸線総延長が5km未満であり、規模の小さい湖沼ほど人為的改変を受けていない結果となった。

■湖岸線の改変状況の経年変化 実数は湖岸線延長(km)、()の数値は構成比(%)

調査年度	全体	自然湖岸	半自然湖岸	人工湖岸	水面
第2回調査 (昭和54年度)	3,142.0 (100.0)	1,879.9 (59.8)	322.2 (10.3)	918.8 (29.2)	21.1 (0.7)
第3回調査 (昭和60年度)	3,168.4 (100.0)	1,862.9 (58.8)	375.0 (11.8)	909.6 (28.7)	20.9 (0.7)
第4回調査 (平成3年度)	3,183.4 (100.0)	1,803.0 (56.6)	393.7 (12.4)	965.2 (30.3)	21.5 (0.7)
第2～3回の 変化ポイント	－	▼1.0	1.5	▼0.5	0.0
第3～4回の 変化ポイント	－	▼2.2	0.6	1.6	0.0

※1 比較の対象湖沼は、過去3回の調査を通して湖岸の改変状況が調査された476湖沼である。

※2 調査湖沼全体の湖岸線延長の差は、再測によるものである。

※3 ▼はマイナスの変化量を示したものの。

■非改変湖沼のうち湖岸線の延長が5km 以上のもの(第4回調査結果より)

順位	湖沼名	都道府県	成因※ ¹	湖沼型※ ²	湖岸線延長	保全地域※ ³
1	摩周湖	北海道	カルデラ	貧	19.8	国立
2	湧洞沼	北海道	海跡	腐	17.8	
3	温根湖	北海道	海跡	貧	13.9	道立
4	パンケ湖	北海道	堰止	貧	12.4	国立
5	武周ヶ湖	福井県	堰止	貧	9.7	国定
6	長節沼	北海道	海跡	富	8.6	
7	パンケ沼(テシオ)	北海道	海跡	腐	7.5	国立
8	チミケツ湖	北海道	堰止	富	7.4	
9	ジュンサイ沼	北海道	その他	腐	7.0	国立
10	長沼	北海道	その他	腐	6.4	国立
11	ポロ沼	北海道	海跡	腐	6.0	
12	達古武沼	北海道	海跡	貧	5.8	国立
12	ペンケ沼(テシオ)	北海道	海跡	腐	5.8	国立
14	ホロカヤント沼	北海道	海跡	腐	5.7	
15	弁天沼	北海道	海跡	中	5.2	

※1 成因:「その他」は、断層湖、火山湖、堰止湖、海跡湖以外の成因

※2 湖沼型:貧(貧栄養湖)、富(富栄養湖)、中(中栄養湖)、腐(腐植栄養湖)

※3 保全地域:国立(国立公園)、道立(道立自然公園)

(4) 魚類調査

第4回調査時に1湖沼あたりに生息する魚類数は平均でおよそ25種であり、生息魚類数が多かったのは、浜名湖(257種)と中海(96種)であった。確認魚類数の多い湖沼の上位11湖沼は、琵琶湖を除くと湖沼成因が海跡湖で汽水湖となっていた。

第3回調査時と比較して、第4回調査時の外国産移入魚種の生息する湖沼の数は、さほど大きな変化はなかったが、主要魚種ではニジマスが18湖沼、ソウギョが14湖沼、ブラックバスが20湖沼と魚類調査した湖沼のおよそ3分の1～4分の1の湖沼で生息が確認された。

(5) プランクトン調査

第4回基礎調査で植物プランクトンが多く報告された湖沼は、加茂湖(23種)、精進湖・琵琶湖・池田湖(16種)であった。動物プランクトンでは、加茂湖(19種)、琵琶湖(16種)、池山湖(11種)であった。植物、動物プランクトン共に、富栄養型湖沼で多い傾向が認められた。

2-5 環境調査 — 陸水域 — 湿地	
湿地調査	⑤ 湿地調査報告書(平成7年)
①	
②	
③	
④	
⑤ 平成5・6年度	湿地調査
⑥	
⑦	
関連する調査：陸水域自然度調査、湖沼調査、河川調査	
キーワード：陸水域、湿地	

1. 調査の目的

湿地は水と陸の接点であること、生産力に富むこと等から多様な動植物の生息・生育地となると共に、湿地特有の動植物を育てており、生物多様性の保全の上で極めて重要な生態系である。

しかしながら、湿地はその分布、概要等が十分把握されておらず、保全が不十分なまま他の土地利用に転換されつつある。このため、本調査は湿地の分布とその概要、生物相等について総合的に把握し、保全の基礎資料とすることを目的として実施した。

2. 調査の内容と方法

本調査は環境庁（当時）が全都道府県に委託して実施したもので、以下の（a）～（c）のいずれかの特性を持つ土地のうち、①～③の要件を全て満たす土地を調査対象とした。

- （a） 水分が飽和状態に達しているか、あるいはこれに近い土壌に成立した植生地
- （b） 常時あるいは定期的（年に1度以上）に冠水する植生地及びこれと一体となった開放水面、自然裸地
- （c） 常時湛水している水域（深さ6m以浅）及びその周辺の植生地

- ① 陸域に位置すること
- ② 面積が原則として1ha以上であること
- ③ 原則として自然に成立したものであること

具体的には、湿原、陸域性湿地（湧水湿地、雪田草原、沼沢地等）、沿岸性湿地（塩性湿地、マングローブ林等）及び人工湿地（休耕田、水田等）のうち動植物の生息・生育地として重要な場所を対象とした。

■湿地タイプ一覧

湿地区分	細区分	湿地の例
湿原	湿原、高層湿原、中層湿原、低層湿原	釧路湿原(北海道) 渡良瀬遊水池(栃木県)
陸域性湿地	湧水湿地、雪田草原、沼沢地、河畔、湿地林、 淡水湖沼	琵琶湖(滋賀県) 諏訪湖(長野県)
沿岸性湿地	塩性湿地、マングローブ林、河口域、汽水湖沼	浜名湖(静岡県)・中海(島根県)
人工湿地	休耕田、(放棄)水田、廃塩田、湿性牧野、 ため池	児島湖/阿部池(岡山県) 隼人干拓地(鹿児島県)
その他		相模川磯部堰(神奈川県)

調査の内容は次のとおりである。

・湿地概況調査

国内の湿地の分布状況、面積、属性の概要、保護と利用の現状等を明らかにするために実施した。この調査は湿地分布調査と湿地概要調査からなり、後者においては基礎的項目、自然的項目及び保護・利用状況の項目の3項目について調査を実施した。

・湿地詳細調査

貴重な動植物の生息・生育地として特に重要な湿地等について、周辺部の影響等をモニタリングするため実施した。この調査は選定湿地の概要補足調査、植物調査、動物調査、水文調査及び水質調査から構成される。

3. 調査の結果

全国で湿地概況調査の対象とした湿地は 2,196 か所であり、地方別では北海道 193 か所(全体の9%)、東北 639 か所(29%)、関東 261 か所(12%)、甲信越・中部 483 か所(22%)、近畿 149 か所(7%)、中国・四国 198 か所(9%)、九州・沖縄 273 か所(12%)であった。それぞれの湿地に関する基本的情報である所在地、面積、水質及び主な動植物の生息・生育状況等の情報が集められ、それらを基に GIS データの作成や、提出された調査票の電子化を行った。なお、湿地詳細調査の対象とした湿地は全国で 231 か所であった。

本調査では、調査項目ごとに複数の回答が多く寄せられ、類型化した集計が困難な調査項目が多かった。また調査精度が不統一で、データの不足も多かったため、環境条件と生息・生育する動植物との関連性の解析には至らなかった。

2-6 環境調査 — 沿岸域 — 沿岸域全体	
海域自然度調査	① 自然環境保全調査報告書(第1回緑の国勢調査)(昭和 51 年)
① 昭和 48 年度	海域自然度調査
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査：海岸調査	
キーワード： 海岸、改変状況、土地利用状況、水質、生物分布	

1. 調査の目的

海岸や海域にある自然の現況を、できるだけ総合的に把握することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

陸水域自然度調査と同様、自然度調査の一環として実施され、全国の海岸線の物理的改変状況を把握するとともに、特に代表的な 17 海域については、水質や水産物の状況も加味して自然性を判定した。

①海岸線の改変状況及び海岸線（陸域）土地利用状況、②水質、③生物分布についてデータを収集した。①については、全国の海岸線を 1) 純自然海岸、2) 半自然海岸、3) 人工海岸に区分し、また海岸線（陸域）を 1) 自然地、2) 農業地、3) 市街地・工業地に区分した。

更に、②、③のデータを加味して代表的な 17 海域について環境庁（当時）が設置した小委員会で検討し、自然性を総合的に判定した。

■自然性の判定を行った 17 海域

1 石狩後志海岸	7 相模灘	13 燧灘
2 陸奥湾	8 伊勢湾	14 宇和海
3 陸中海岸	9 富山湾	15 周防灘
4 仙台湾	10 大阪湾	16 玄海灘
5 秋田海岸	11 鳥取海岸	17 鹿児島湾
6 東京湾	12 広島湾	

3. 調査の結果

全国の海岸線の改変状況については、59.6%が純自然海岸、19.2%が半自然海岸、21.2%が人工海岸となっていた。また水質や生物等の現況も加味した総合的な自然性をみると、代表的な 17 海域のうち、本来の自然性を比較的保っているのは石狩後志海岸（北海道）、陸中海岸（岩手県）、鳥取海岸（鳥取県）、宇和海（愛媛県）、鹿児島湾（鹿児島県）の

5 海域であり、その他の 12 海域は人為的な改変や、水質汚濁が進み、特に東京湾（東京都・神奈川県・千葉県）、伊勢湾（愛知県・三重県）、大阪湾（大阪府・兵庫県）、燧灘（愛媛県・香川県）の 4 海域は開発によって、本来の自然性が失われていると判定された。

■全国海岸線の利用改変状況

区 分	延長(km)	比率(%)	備 考
純自然海岸	15,829.6	59.6	海岸汀線及びそれに接する海域が人為によって改変されておらず、自然の状態を保持している海岸
半自然海岸	5,060.4	19.2	道路や護岸等で海岸汀線に人為が加えられているが、なお汀線に接する海域が自然の状態を保持している海岸
人工海岸	5,649.7	21.2	港湾埋立て等の土木工事により、海岸汀線及びそれに接する海域が著しく人為的に改変された海岸
計	26,539.7	100.0	

■全国海岸陸域の土地利用状況

区 分	延長(km)	比率(%)	備考
自然地	14,521.1	54.7	樹林地、砂浜、断崖等の自然が人為によって著しく改変されておらず、自然の状態を保持している土地
農業地	5,636.1	21.2	水田、畑、牧野等の農業的利用が行われている土地
市街地・工業地	6,382.5	24.1	市街地・集落地、工業地帯等の人為的利用が行われている土地
計	26,539.7	100.0	

2-7 環境調査 — 沿岸域 — 沿岸域全体	
沿岸調査	⑦ 平成 22 年度自然環境保全基礎調査沿岸域自然環境情報整備等業務報告書（平成 23 年） ⑦ 平成 23 年度沿岸域変化状況把握調査業務報告書（平成 24 年） ・ 平成 24 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務報告書（平成 25 年） ・ 平成 25 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務報告書（平成 26 年） ・ 平成 26 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務報告書（平成 27 年） ・ 平成 27 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務報告書（平成 28 年） ・ 平成 28 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務報告書（平成 29 年） ・ 平成 29 年度自然環境保全基礎調査沿岸域変化状況等調査業務報告書（平成 30 年）
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦ 平成 22 年度	沿岸域自然環境情報整備等業務
⑦ 平成 23 年度	沿岸域変化状況把握調査業務
・ 平成 24～29 年度	沿岸域変化状況等調査業務
関連する調査：海岸調査、干潟・藻場・サンゴ礁調査、東北地方太平洋沿岸地域自然状況等把握業務	
キーワード：海岸、砂浜・泥浜、経年変化、GIS	

1. 調査の目的

今後の生物多様性情報の更新に資するため、海岸線（汀線）を調査し砂浜・泥浜の変化状況を量的及び質的に把握するとともに、平成22年度及び平成23年度には合わせて最新の藻場、干潟、サンゴ礁の分布情報を収集整理した。また情報をわかりやすく公開するための方法の検討を行った。

2. 調査の内容と方法

（1）調査対象地域

第2回基礎調査（海岸調査ほか）で区分された海岸区間を調査対象

- ・ 平成22年度…北海道区（オホーツク海沿岸の一部、太平洋岸沿岸の一部）、日本海北区（秋田県～富山県）、瀬戸内海区（広島県）、太平洋中区（千葉県～三重県）の約1,600kmを対象とした。
- ・ 平成23年度…北海道区（平成22年度調査の残り）、日本海西区（鳥取県）、瀬戸内海区（広島県を除く兵庫県～山口県の沿岸）、太平洋南区（和歌山県～宮崎県）の約2,224kmを対象とした。
- ・ 藻場、干潟、サンゴ礁分布情報更新等の手法の検討は平成22年度に調査を実施した7県（宮城県、富山県、三重県、兵庫県、佐賀県、宮崎県、鹿児島県）及び平成23年度

に調査を実施した6道県（北海道、神奈川県、新潟県、広島県、長崎県、熊本県）を対象とした。

- ・平成24年度…太平洋南区（徳島県、高知県）の約272kmを対象とした。
- ・平成25年度…瀬戸内海区（香川県）、東シナ海区（福岡県）の約346kmを対象とした。
- ・平成26年度…東シナ海区（佐賀県、長崎県）の約651kmを対象とした。
- ・平成27年度…瀬戸内海区（愛媛県）の約356kmを対象とした。
- ・平成28年度…日本海北区（青森県）と東シナ海区（熊本県、沖縄県）の約1,119kmを対象とした。
- ・平成29年度…東シナ海区（鹿児島県）の約458kmを対象とした。

（2）調査内容

海岸線（汀線）調査による砂浜・泥浜の変化状況の把握と藻場、干潟、サンゴ礁分布情報の更新手法を検討し、GISを利用して情報を公開するための方法の検討を行った。

海岸線調査では、基礎調査で示される海岸区分と海岸の底質情報を利用して、自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜を調査対象海岸線として選定し、その変化状況を把握した。

藻場、干潟、サンゴ礁分布情報の更新手法の検討については、過年度より継続して実施されている基礎調査で得られた分布情報や行政や研究機関等が整理している既存の情報を活用し、必要経費の試算を行い効率的な藻場分布情報の更新方法を検討した。

GISを利用して情報を公開するための方法の検討については、既整備の「海洋生物多様性情報データベース」に含まれる個別情報をWebで公開するため、適切なデータを選定し、複数のGISソフトウェア等の利用について検討した。

（3）調査方法

1）海岸線（汀線）調査による砂浜・泥浜の変化状況の把握

ア．潮位補正による基準面の統一

1970年代と2000年代の2時期の海岸線変化量を把握するため、空中写真・衛星画像をベースに画像から判読し、文献資料からの引用や現地踏査でのデータを用いて汀線位置の補正を行った。

イ．原稿図作成

空中写真は、中心投影画像であり歪みを持っているため、600DPI（撮影縮尺1/1万の空中写真の場合、地上解像度42cm）で画像データ化した後、歪みを補正した正射投影画像への幾何補正（オルソ化）を行った。また衛星画像も縮尺1/1万で同様に幾何補正を行った。これらを縮尺1/1万で出力し「原稿図」を作成した。

ウ．汀線・植生等の判読・図化

原稿図上に潮位補正後の汀線位置と陸側の判読範囲を示す後背基線を記入した後、汀線と後背基線に挟まれた範囲における土地被覆を5つに分類して範囲を記入した。

エ．GIS入力・計測

判読した原稿図を200DPIでスキャンし、幾何補正を行った。幾何補正の際は空中写真及びイコノス画像を貼り合わせて判読図を作成した時のデータも参考とした。その後、幾何補正後の原稿図を基にデータを入力した。

オ. 土地被覆変化図の作成

土地被覆は「1. 砂浜」や「2. 砂丘植生」等の5つ（平成22年度は4つ）に分類して作成した。

2) 藻場、干潟、サンゴ礁分布情報の更新手法の検討

第4・5回基礎調査で得られた分布情報、行政や研究機関等が整理している既存のGISデータ情報等を収集・整理し、その利用可能性について検討した。また今後継続したデータ収集と分布情報の更新を想定して、個別の調査資料から統一的なGISデータの整備を行った。概算費用については、調査手法ごとの単価（歩掛）を求め、各調査手法を適用する範囲（干潟分布の面積）を掛け合わせ算出した。

3) 情報をわかりやすく公開するための方法の検討

Webで公開する方法として、4種類のGISソフト（ArcGIS、GeoMedia、地図太郎、Google Earth）を用いて報告書の文書ファイルと画像について関連づけを行い、管理設定、ファイル表示操作、操作性全般、画像管理、その他の背景図の利用、座標系等について検証を行った。

3. 調査結果

(1) 海岸線（汀線）調査による砂浜・泥浜の変化状況の把握

1) 平成22年度

最も縮小した土地は砂浜で、最も拡大したものはその他（海岸建造物等含む）である。各環境は相互に変化しており、さらに侵食や大規模埋立て及び港湾施設建設や改修等により面積が縮小・拡大するといった様々な変化が認められた。

■全調査対象海岸の2時期の変化量(単位:ha)

	砂浜	砂丘植生	海岸林	その他
北海道区	-146	91	117	81
日本海北区	-355	-185	104	1,231
太平洋中区	-487	51	235	661
瀬戸内海区	44	0	52	-24
全調査対象海岸	-944	-43	508	1,949

2) 平成23～29年度

最も拡大した土地は港湾・空港施設、漁港施設、海岸保全施設、発電所等に該当する海岸構造物等で、最も縮小したものは砂浜である。

■全調査対象海岸の2時期の変化量(単位:ha)

	砂浜	砂丘植生	海岸林	海岸構造物	その他
北海道区	-635	-137	402	1,009	14
太平洋北区	-211.9	-33	478.3	1,245.5	49
太平洋南区	-244.1	-127.7	-131.2	646.7	316.4
日本海北区	-147	-132.1	345.8	169.1	-255.4
日本海西区	138	-12.4	-286	400	230
瀬戸内海区	32.5	-25.3	-982.2	1,036.9	1,316.7
東シナ海区	-1,161.8	-736.5	202	3,589.5	779.2
全調査対象海岸	-2,229.3	-1,204	28.7	8,096.7	2,449.9

(2) 藻場、干潟、サンゴ礁の分布情報の利活用、閲覧、更新のための手法検討

第4・5回基礎調査の結果についてデータ内容の確認及びヒアリング調査を実施し、データ利用が可能であることを確認した。既往調査を収集・整理し、調査データの利用可能性について検討・確認した。また利用可能な情報について、GISデータとして個別の藻場分布情報資料のデータ特性の整理、データ表示形式の検討を行った上で、Google Earthを利用した閲覧システムを試作した。概算費用を試算した結果、干潟全体面積の約7割が既往成果の利用可能性が明らかになった。既往成果を利用する場合、既往成果を利用しない場合に比べ約3割の経費削減効果があることが把握できた。

(3) 情報をわかりやすく公開するための方法の検討

検証の結果、閲覧や操作のわかりやすさ、視覚的なわかり易さ（地形、3D表現等）、システム運用・管理面等の観点から、Google Earthを採用することを提案し、平成24年度に平易な操作性によるデータの閲覧・参照が可能な沿岸海域変化状況調査成果サイトを構築した。

2-8 環境調査 — 沿岸域 — 海域	
海域環境調査 (赤潮調査)	② 海域環境調査報告書(昭和 54 年/都道府県別 39 冊) ② 海域調査報告書 海岸調査、海域環境調査、干潟・藻場・サンゴ礁分布調査(昭和 56 年/全国版)
①	
② 昭和 53 年度	海域調査—海域環境調査
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査(海中自然環境)	
キーワード: 赤潮、プランクトン、底生生物、付着生物、大腸菌	

1. 調査の目的

汚濁が進む沿岸域の現状を生物の生息状況を通して把握するため、プランクトン、底生生物、付着生物等について調査した。

2. 調査の内容と方法

あらかじめ区分した 91 の海域ごとに、プランクトン、底生生物、付着生物、大腸菌、赤潮の発生状況について、昭和 48～52 年の既存調査データを収集・整理した。

3. 調査の結果

海域の富栄養化の指標として赤潮の発生状況を取りまとめた結果、昭和 48～53 年度までの 5 か年間に我が国の海域で発生した赤潮の件数は 2,168 件で、その継続延日数は 15,165 日、1 件当たりの平均継続日数は 7 日であった。発生件数及び継続日数が多かった地域は、いずれも瀬戸内海や東京湾等の内海・内湾に面し、陸域に大規模な市街地・工業地等が存在する海域であった。また発生件数は昭和 48～51 年にかけて増加し、昭和 52 年には若干減少した。

プランクトンや底生生物、付着生物等の調査結果は、各都道府県で調査票を作成してとりまとめた。

2-9 環境調査 — 沿岸域 — 海岸	
海岸調査	② 海域調査報告書 海岸調査、海域環境調査、干潟・藻場・サンゴ礁分布調査 (昭和 56 年/全国版) ③ 海岸調査報告書(昭和 60 年/全国版) ③ 自然環境情報図(1/20 万)(平成元年/都道府県別 53 面) ④ 海岸調査報告書(平成6年/全国版) ④ 自然環境情報図(1/20 万)(平成7年/都道府県別 53 面) ⑤ 海辺調査 総合報告書(平成 10 年) ⑤ 海辺調査 データ編(平成 10 年) ⑤ 第5回基礎調査海辺調査コード一覧等
①	
② 昭和 53・54 年度	海域調査 — 海岸調査
③ 昭和 59 年度	海岸調査
④ 平成5年度	海岸調査
⑤ 平成7・8年度	海辺調査 — 海辺環境調査
⑥	
⑦	
関連する調査：海域自然度調査、浅海域生態系調査	
キーワード：海岸、改変状況、浅海域、利用状況、法指定状況、経年変化	

1. 調査の目的

周囲を海に囲まれた我が国は、狭小な国土面積の割には海岸線が長く、砂浜や磯、干潟、大小の島等から成る出入りの多い変化に富んだ海岸を有している。しかし、都市の膨張や産業の発達に伴って、海岸線の人工化は進む一方である。海岸線の改変はある程度は避け難いものではあるが、大規模な土木工事が伴うものだけに慎重な対応が求められる。

そこで本調査では、海岸及び海岸陸域の自然状態を調査し、海岸域を適切に開発し、保全していくための基礎資料としての現況把握を目的として実施した。

2. 調査の内容と方法

本調査は「全国海岸域現況調査」(建設省、昭和 50 年度)の「海岸区分計測図」に表示されている海岸線で、短径 100m 以上の島を含む全国の海岸線を対象とした(ただし、北方領土を含まない)。ここでの「海岸」とは、低潮海岸線と通常大波の限界線との間の区域を意味する。

第2回基礎調査においては、上記海岸の自然状態について、海岸を「自然海岸」、「半自然海岸」、「人工海岸」、「河口」に区分し、また海岸陸域(汀線から陸側 100m の部分)を「自然地」、「農用地」、「市街地・工業地・他」、「河口部」に区分し、全国の海岸の原形態を把握するとともに、区分別の海岸線の延長距離等を集計した。

■海岸区分の定義

区 分	内 容
自然海岸	海岸（汀線）が人工によって改変されないで自然の状態を保持している海岸
半自然海岸	道路、護岸、テトラポット等の人工構築物で海岸（汀線）の一部に人工が加えられているが、潮間帯においては自然の状態を保持している海岸
人工海岸	港湾・埋め立て・浚渫・干拓等により著しく人工的につくられた海岸等、潮間帯に人工構築物がある海岸
河口部	河川法の規定による「河川区域」の最下流端を陸海の境とする

■海岸陸域の土地利用区分の定義

区 分	内 容
自然地	樹林地、砂浜、断崖等の自然が人工によって著しく改変されないで自然の状態を保持している土地
農業地	水田、畑、牧野等の農業的な土地利用が行われている土地
市街地・工業地	上記以外の土地（ただし、河口部を除く）
河口部	水部及び堤防内の陸部

また第3・4回基礎調査においては、前回の調査結果をもとに海岸のその後の変化状況を把握した。第5回基礎調査では、第2～4回の海岸調査の結果や資料を用いて、海岸の改変状況を把握した。さらに、浅海域（海辺のうち水深10mを下限とし、高潮線を上限とする範囲）の環境条件について地形条件及び生物相条件の観点から調査し、海岸の利用状況や法指定等の状況についても収集資料に基づき調査した。ただし、兵庫県では阪神・淡路大震災のため調査を実施できなかった。

3. 調査の結果

全国の海岸線の総延長は第2回調査時が32,170kmであり、第5回調査時までには1,363km増加した（ただし、未調査の兵庫県を除く。以下、同様。）。この海岸線の増加は、主として埋め立てによって新しい海岸線ができた事による。

海岸の経年変化を区分別に見ると、自然海岸は徐々に減少しており、第2回と第5回調査時を比較すると約1,304km減少した。そのうちの872kmは砂浜海岸であって、自然海岸の中でも砂浜海岸の減少が著しいことが分かった。一方、人工海岸の延長は毎回増加しており、第2回から第5回基礎調査までの期間に約2,563km増加した。

第5回調査時、全国の浅海域の面積は1,290,068haで、そのうち潮間帯（高潮線から低潮線までの範囲）は159,616haであった。また自然公園・自然環境保全地域に指定されている海岸線は18,365kmで、全国の海岸線の約56%を占めた。

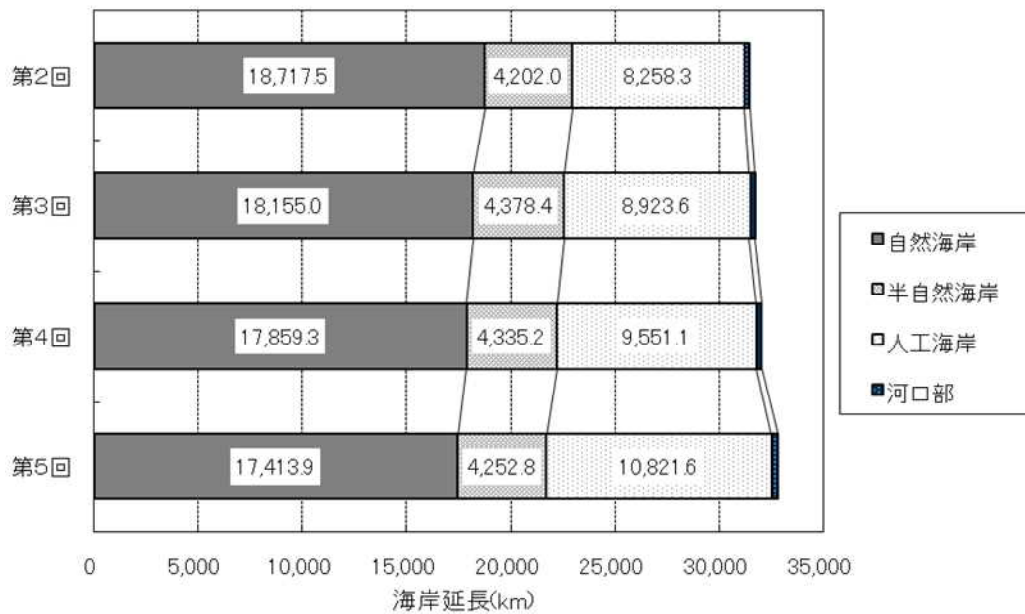


図 海岸(汀線)区分延長の変化(第2～5回)

ただし、各回とも第5回調査時に未調査であった兵庫県データを含まない。

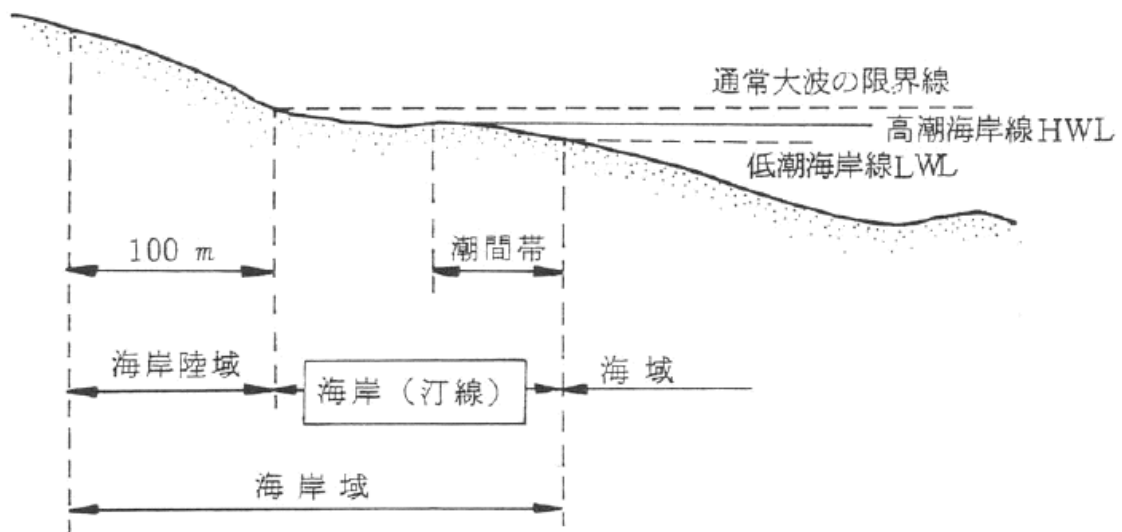


図 海岸等の定義

2-10 環境調査 — 沿岸域 — 干潟・藻場・サンゴ礁	
干潟・藻場・ サンゴ礁調査	② 干潟・藻場・サンゴ礁分布調査報告書(昭和 54 年/都道府県別 39 冊) ② 海域調査報告書 海岸調査、海域環境調査、干潟・藻場・サンゴ礁分布調査(昭和 56 年/全国版) ② 動植物分布図(1/20 万)(昭和 56 年/都道府県別 53 面) ④ 海域生物環境調査報告書 第1巻 干潟(平成6年) ④ 原票・未製本報告書等 海域生物環境調査報告書 干潟生物報告書 ④ 海域生物環境調査報告書 第2巻 藻場(平成6年) ④ 海域生物環境調査報告書 第3巻 サンゴ礁(平成6年) ④ 日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現況(第1巻干潟、第2巻藻場、第3巻サンゴ礁)(平成9年) ④ 自然環境情報図(1/20 万)(平成7年/都道府県別 53 面) ④ サンゴ礁分布図(1/10 万)(平成8年/地域別全4面) ⑤ 海辺調査手法検討業務報告書(平成6年) ⑤ 海辺調査 総合報告書(平成 10 年) ⑤ 海辺調査 データ編(平成 10 年) ⑤ 基礎調査海辺調査コード一覧等 ⑤ 海域自然環境保全基礎調査 重要沿岸域生物調査報告書(平成 10 年) ⑤ 海域自然環境保全基礎調査 重要沿岸域生物調査報告書(平成 11 年) ⑤ 海域自然環境保全基礎調査 重要沿岸域生物調査報告書(平成 12 年) ⑤ 海域自然環境保全基礎調査 重要沿岸域生物調査報告書(平成 13 年) ⑥・⑦ 浅海域生態系調査(干潟調査)報告書(平成 19 年) ⑥・⑦ 浅海域生態系調査(藻場調査)報告書(平成 20 年)
①	
② 昭和 53 年度	海域調査 — 干潟・藻場・サンゴ礁調査
③	
④ 平成元～4年度	海域生物環境調査
⑤ 平成5年度	海辺調査手法検討業務
⑤ 平成7・8年度	海辺調査 — 浅海域分布調査
⑤ 平成9～13 年度	海域自然環境保全基礎調査 重要沿岸域生物調査
⑥・⑦ 平成 14～19 年度	浅海域生態系調査(干潟・藻場)
関連する調査：湿地調査	
キーワード：沿岸域、海辺、干潟、藻場、サンゴ礁、分布、面積	

1. 調査の目的

潮干狩り等を通じて我々にとって身近な自然である干潟は、魚類や貝類の生息の場であるばかりでなく、シギやチドリ等の渡り鳥の重要な生息の場でもある。また藻場は、沿岸浅所の特色ある生物のすみ場所を構成しており、その独自の生物相は、生態学的にも、内湾における水産資源保護の見地からも注目される存在である。さらにサンゴ礁にはきわめて多様な生物群集が見られ、生物生産量も非常に大きいことから、藻場とともに我が国の沿岸域における重要な生物環境と言える。

第2回、第4回及び第5回基礎調査は、干潟・藻場・サンゴ礁について主に分布状況や

消滅状況を把握する目的で実施した。第6・7回基礎調査は、各域の生物群集に関する基礎的データを集積するとともに、全国調査に必要な簡便な調査項目・手法の確立を目指した。

2. 調査の内容と方法

(1) 干潟

第2回：現存するか、昭和20年までに存在していた面積1ha以上の干潟を、主として地形図、空中写真の読み取りその他既存資料の収集により、また必要に応じて現地確認等を実施し、その位置、面積、タイプ、環境の現況等を調査した。

第4回：現存干潟の分布状況と前回調査時以降の消滅状況を把握した。また各県の代表的な干潟を5か所選定（全国120か所）し、渡り鳥の渡来状況と二枚貝、腹足類、甲殻類等の代表的な底生生物の定性・定量調査を実施した。

第5回：第4回基礎調査の干潟調査結果を基本として、その分布状況、面積及び主な特性を把握した。国内の干潟について既存資料から調査の進捗状況を整理し、生物調査手法を検討し、試案を提案した。この試案を用いて、全国10か所の干潟で現地調査を実施し、調査手法の改善を図り、調査手法案を作成した。

第6・7回：前回調査で作成した調査手法を用いて、全国157か所の干潟で調査を実施した。各海岸で岸から汀線にかけて3本のラインを設定し、ラインの陸側と汀線側、それらの中間点に5m×5mの方形枠を設定した。各枠内では底質表面に見られる底生動物の種と個体数の多寡、植生や底質の状況を記録した。さらに、約20cmの深さまでに底質を掘り返し、目視で発見できた底生動物の種名と個体数の多寡を記録した。

(2) 藻場

第2回：現存するか、あるいは昭和48年以後に消滅したもので、おおむね20m以浅にあり、面積が1ha以上の藻場について、干潟と同様の調査を実施した。

第4回：第2回と同様に、現存する藻場について分布域の位置及び範囲、面積、タイプを、前回調査時（昭和53年度）以降の消滅藻場については消滅域の位置、範囲及びその面積を調査した。

第5回：第4回基礎調査の藻場調査結果を基本とし、その分布状況、面積及び主な特性を明らかにした。また干潟調査と同様に既存資料から調査の進捗状況を整理し、全国10か所の藻場で現地調査を実施し、藻場を対象とした調査手法案を作成した。

第6・7回：前回調査で作成した調査手法を用いて全国の129か所の藻場で調査を実施した。各藻場で重点調査または簡易調査を実施した。重点調査は、調査ラインを設定し、両側1mの範囲で海藻（海草）群落の種構成を調査し、垂直分布状況等を調査した。その他、海藻（海草）の現存量の把握や、大型動物や葉上の動物についても記録した。簡易調査は現場の状況に応じて素潜り等を行い、出現種の写真を撮影、または採集し、生物相を調査した。また重点調査を実施した32か所から葉上動物の試料が集められ、固定後に分類群ごとに選別され、分類学的検討と定量的検討に供された。

(3) サンゴ礁

第2回：現存するか、昭和48年以後に消滅した石サンゴ類の群落で、トカラ列島以南で

は面積 1 ha 以上のものについて、干潟・藻場と同様の調査を実施した。

第 4 回：造礁サンゴの分布する 16 都県を対象に、カラー空中写真の判読や曳航観察（マシタ法）等により、サンゴ群集の属レベルの生育型別被度、位置、面積を調査した。また昭和 53 年以降に消滅したサンゴ礁の位置と面積を調査した。

第 5 回：第 4 回基礎調査のサンゴ礁調査結果を基本とし、その分布状況、面積及び主な特性を明らかにした。また干潟・藻場調査と同様に既存資料から調査の進捗状況を整理し、全国 10 か所のサンゴ礁で現地調査を実施し、サンゴ礁を対象とした調査手法案を作成した。なお、平成 15 年以降、サンゴ礁を対象とした調査は重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト 1000）に引き継いだ。

3. 調査の結果

<第 2・4 回>

第 4 回調査時、対象とした 39 都道府県のうち報告のあった 31 道府県の干潟面積は 51,443ha であり、そのうちの約 40%を有明海（20,713ha）が占めていた。一方、第 2 回から第 4 回調査時までに最も多く干潟が消滅したのも有明海であり、その面積は 1,357ha に達し、総消滅面積の約 35%を占めた。有明海の消滅域のうち約 87%は福岡県域の干潟であり、陥没によるものと報告された。

砂地、泥地、潮汐クリーク、タイドプール等の多様な地形を持つ、面積の大きな砂泥質の前浜干潟において生物の種数が顕著に多かった。一方で、泥質干潟では生物種数は少ない傾向が見られた。

全国の藻場面積は 201,212ha であって、最大の藻場は静岡県相良から御前崎に位置する藻場（7,891ha）であった。また第 2 回から第 4 回調査時までの期間に 6,403ha の藻場が消滅しており、天草灘や秋田海域、有明海域で大面積の藻場が消滅したことが確認された。特に天草灘（九州西岸）は総消滅面積の 14.8%を占め、次いで秋田（11.8%）、日向灘（6.8%）、有明海（九州西岸；6.7%）と続く。

全国のサンゴ礁の面積は、サンゴ礁海域（トカラ列島の小宝島以南）では 96,023ha、非サンゴ礁海域（小笠原を除く、トカラ列島悪石島以北）で 1,409ha、小笠原群島では 456ha であった。第 2 回から第 4 回調査時までの期間に、主に埋立て等により 1,507ha のサンゴ礁が消滅しており、特に沖縄島海域では面積にして全体の 4.4%が失われた。

■干潟・藻場・サンゴ礁の現存面積と消滅面積(ha)

環 境	現存面積※1	消滅面積※2	現存＋消滅面積	消滅比率
干潟	51,443	3,857	55,300	7.0%
藻場	201,212	6,403	207,615	3.1%
サンゴ礁 (トカラ列島小宝島以南)	96,479	1,507	97,991	1.5%
サンゴ礁 (トカラ列島悪石島以北)	1,409	15	1,424	1.1%

※1 第4回調査時の面積。

※2 第2回から第4回までの期間に消滅した面積。

<第5回>

未調査の兵庫県と徳島県を除いた全国の干潟面積は 49,380ha であった。そのうち前浜干潟（内湾の海岸線前面に発達した干潟のこと）が最も大きく、次いで河口干潟であり、潟湖と人工干潟はわずかであった。

■全国の干潟面積(第5回調査時)

	前浜	河口	潟湖	人工干潟	その他	合計
面積(ha)	31,499.8	15,515.5	1,335.0	157.4	872.6	49,380.3
割合(%)	63.8	31.4	2.7	0.3	1.8	100.0

ただし、未調査の兵庫県、徳島県を含まない。

また全国の藻場面積は 142,459ha で、複数種の海藻・海草が生育する藻場「その他」が 52,494ha と最も大きく、次いでアマモ場、ガラモ場となっていた。

■全国の藻場面積(第5回調査時)

	アマモ場	ガラモ場	コンブ場	アラメ・カジメ場	ワカメ場
面積(ha)	25,842.6	25,577.8	20,413.5	10,201.3	3,773.0
割合(%)	18.2	18.0	14.3	7.2	2.7
	テングサ場	アオサ・アオリ場	その他	不明	合計
面積(ha)	1,811.4	2,316.6	52,493.8	29.0	142,459.0
割合(%)	1.3	1.6	36.9	0.1 未満	100.0

ただし、未調査の兵庫県、徳島県を含まない。

造礁サンゴの面積は、サンゴ礁海域で 33,531ha、非サンゴ礁海域で 1,814ha であり、どちらの海域においても複数種の造礁サンゴが生育する区域が最も広がっていた。

なお、藻場とサンゴ礁の調査は浅海域（海辺のうち、水深 10m を下限とし、高潮線を上限とする範囲）に限って実施しており、第4回調査以前の結果と単純に比較できない。

<第6・7回>

干潟調査で確認された底生生物は 14 動物門 1,667 種となった。全国を 10 海域に区分して、それぞれの海域の生物相と干潟の現状を整理したところ、北海道、九州、沖縄の3地域ブロックでは、他の地域に出現しない特有の生物が多く確認される等、地域的な特徴が明らかになった。

一部の海域について、今回の干潟調査の結果と過去のデータとの比較を行ったところ、調査地によっては過去に記録されていなかった種を新たに確認した例や、逆に過去に記録されていた種が今回は確認できなかった例が見られた。また本来は九州・沖縄から北の地域まで分布する広域分布種であるものの一部に、分布の分断または分布域の空白地が確認された。ただし、1 か所につき1 回のみの調査であったため、出現しなかった種が偶然発見されなかった可能性もあり、地域的な絶滅が生じているのか判断できなかった。

さらに、塩性湿地・マングローブ湿地に生息する種の多くは、限られた地域ブロック・調査地にのみ出現しており、これらの種は地域的な絶滅の危険性が高いことも示唆された。

藻場調査では、藻場ごとに調査結果の個票が作成されるとともに、全国を8つの海域に分け、海域ごとに藻場とアマモ場について現状と課題がまとめられた。全国120か所以上の海藻藻場・海草藻場において、精度の統一された調査手法によって生物相の調査が実施され、各地の藻場の現況及び生物多様性が把握されるとともに、700種近くに及ぶ海産植物が生育していることが確認された。これらの結果から、海藻・海草全出現種リスト、海域別出現種リスト、主要種の分布図が作成された。

藻場の葉上動物については、各分類群の専門家による同定の結果、11分類群から概ね150種（種の同定まで行われていないものも含む概数）が記録され、このうち35種は未記載種または未記録種と認められた。また葉上動物の分類群ごとの密度を調査地点間で比較したところ、日本海側、瀬戸内海域および島嶼で高密度分類群が多かった。

2-11 環境調査 — 沿岸域 — 干潟・藻場・サンゴ礁	
浅海域生態系調査	・ 平成 29 年度気候変動適応計画推進のための浅海域生態系現況把握調査業務報告書(平成 30 年) ・ サンゴ礁分布図(1/10 万)(平成 30 年/全体図、優占サンゴ種入り、調査地点入り) ・ サンゴ礁分布図(1/25,000)(平成 30 年/区域ごと)
・ 平成 29 年度～	浅海域生態系現況把握調査
関連する調査: 干潟・藻場・サンゴ礁分布調査、浅海域生態系調査	
キーワード: サンゴ礁、分布、面積	

1. 調査の目的

本調査は、気候変動の影響を受けやすいことから近年、海水温の上昇等に伴う白化現象の発生によって現況が著しく変化し、環境影響評価等においても最新情報の取得が必要となっているサンゴ礁生態系を対象として、分布等の現況を把握することを目的に実施している。

2. 調査の内容と方法

①衛星画像等による現況把握

サンゴ礁の分布状況及びサンゴ被度を判読するために最適な分解能等を有した衛星画像を取得し、解析を行う。

②現地調査による確認・補完

①で行った解析結果に基づき、現地調査を実施することで、解析内容の確認及び補完を行う（シートウルースの取得を含む）。

③分布図の作成

①及び②で得た情報のほか、環境省が実施しているモニタリングサイト 1000 等の調査結果や専門家からのヒアリングも踏まえ、サンゴ礁分布図を作成する。

なお、本分布図は過去に自然環境保全基礎調査で作成した分布図と比較して、分布域の変化を把握できるようにしている。

平成 29 年度は石西礁湖、石垣島及び西表島周辺海域を対象として実施した。

3. 調査の結果

各海域について、サンゴ被度別分布面積は次頁の表のとおり（平成 29 年）。なお、第 5 回基礎調査（平成 3 年）とサンゴ礁マッピング調査（平成 20 年）の結果との比較を行った。

■石西礁湖

調査年	サンゴ被度別面積 (ha) ※1				サンゴ被度別面積割合 (%) ※2		
	5%未満	5%以上 50%未満	50%以上	面積合計	5%未満	5%以上 50%未満	50%以上
平成3年	3,805	3,792	1,296	8,893	42.8	42.6	14.6
平成20年	4,592	1,981	55	6,628	69.3	29.9	0.8
平成29年	4,570	2,125	94	6,789	67.3	31.3	1.4

■石垣島周辺海域

調査年	サンゴ被度別面積 (ha)				サンゴ被度別面積割合 (%)		
	5%未満	5%以上 50%未満	50%以上	面積合計	5%未満	5%以上 50%未満	50%以上
平成3年	3,279	258	331	3,868	84.8	6.7	8.6
平成20年	3,287	879	57	4,223	77.8	20.8	1.3
平成29年	3,847	452	64	4,363	88.2	10.4	1.5

■西表島周辺海域

調査年	サンゴ被度別面積 (ha)				サンゴ被度別面積割合 (%)		
	5%未満	5%以上 50%未満	50%以上	面積合計	5%未満	5%以上 50%未満	50%以上
平成3年	2,085	318	141	2,544	82.0	12.5	5.5
平成20年	1,360	728	97	2,185	62.2	33.3	4.4
平成29年	1,439	941	2	2,382	60.4	39.5	0.1

※1 サンゴ被度別面積は、小数点第1位を四捨五入している。

※2 サンゴ被度別面積割合は、小数点第2位を四捨五入しており、合計値が100%とならない場合がある。

石西礁湖及び石垣島周辺海域では、平成3年と比較して平成20年には低下しており、平成29年と平成20年では大きな変化は見られなかった。

一方、西表島周辺海域では、平成28年に発生したサンゴの白化現象の影響により、平成29年では平成3年及び平成20年と比較しても0.1%まで減少していることが明らかとなった。

2-12 環境調査 — 沿岸域 — 潮間帯・潮上帯	
潮間帯・潮上帯調査	② 海域生物調査報告書(昭和 54 年/都道府県別 39 冊) ② 海域調査報告書 海域生物調査(昭和 56 年/全国版) ② 海域調査報告書 海域生物調査(調査地区詳細垂直分布図) (昭和 55 年/全国版) ③ 海域生物環境調査報告書(昭和 63 年/都道府県別 39 冊) ③ 海域生物環境調査報告書(昭和 63 年/全国版) ③ 海域生物環境調査報告書 別添資料(昭和 63 年) ⑤ 海辺調査 データ編(平成 10 年)
①	
② 昭和 54 年度	海域関係調査 — 海域生物調査
③ 昭和 59～61 年度	海域生物環境調査
④	
⑤ 平成8・9年度	海辺調査 — 海辺生物調査
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査(海中自然環境)、浅海域生態系調査	
キーワード: 潮間帯、潮上帯、飛沫帯、砂泥浜、磯浜、水平分布、帯状構造(鉛直分布)	

1. 調査の目的

潮間帯付近の生物群集は、干出する時間とその頻度及び生物種間の競争等により著しい帯状構造が見られる。またこのような帯状構造は、その周辺環境の変化と密接に関係しており、環境モニタリングに適した対象生物でもある。そのため本調査は、我が国の海岸域の潮上帯及び潮間帯の生物相を把握し、継続的にその動向を追い、海岸域の環境の変化を捉えることを目的とした。

2. 調査の内容と方法

海岸を有する全国の都道府県（計 39 都道府県）において、砂泥浜と磯浜等に 107 の調査地区（第 2 回基礎調査では 94 地区）を設定し、春（主として 5 月）と 夏（主として 9 月）の年 2 回、大潮の干潮時に現地調査を実施した。第 2 回、第 3 回及び第 5 回の調査地区は、原則的に同じ場所である。

潮上帯最上部に設置した調査基点から汀線に向かって直角にのばした横断線の周辺において、潮上帯、高潮帯、中潮帯、低潮帯の潮位帯別にそれぞれ 3 つの方形枠（コドラート）を設置した。磯浜、転石海岸の場合、方形枠の大きさを 50cm 四方とし、枠内の動植物の種名を記録した。また砂泥浜の場合は、方形枠は 30cm 四方とし、枠内の動植物の種名を記録するとともに深さ 15cm 程度まで砂を掘り、1mm 目のふるいにかけて生物を全て採集した。合わせて、各種の被覆程度及び湿重量等を記録した。

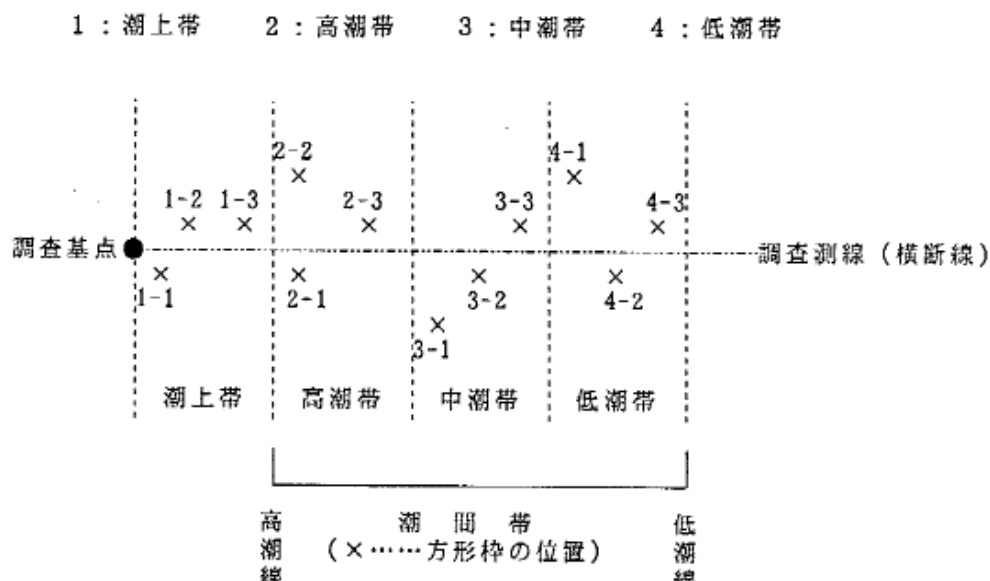


図 方形枠の設置状況(例)

3. 調査の結果

第2回基礎調査では、タマキビ類とフジツボ類及びコンブ科とホンダワラ科の種について、分布の境界を示す水平分布図を作成した。また全国12の分布区系別の海域生物の出現状況を整理し、代表的な19海域における带状構造（上位帯から下位帯への生物相の変化）の特徴を把握した。

第3回基礎調査では、植物、動物ともに砂泥浜では5地区以上、磯浜等では10地区以上の比較的高い出現頻度を示した103種について分布図を作成した。地区ごとに出現した生物種を検討したところ、植物については大きな相違は見られないが、動物については砂泥浜、磯浜等ともに日本列島南部の地区で種類数が多く、北部で少ない傾向を示した。

第5回基礎調査の海辺生物調査結果は出現種リストと各調査地のデータ一覧が作成されたのみで、詳しい分析は行っていない。

本調査の課題として、潮間帯生物の調査は経験とより専門的な知識を必要とするため一般的な調査となりにくく、集計面での統一が困難な点が多かった。また各地区の調査結果が意味する環境情報は、各地区に固有の地形等の影響を多分に含むものであり、細部までの解析を行うことが難しかった。そのため、調査対象種の絞り込みによる分析精度の向上、調査地区をほぼ同様な環境の場所に設定する等の対策が必要である。さらに内湾の汚濁状況等の変化を捉えるような対象となる海域においては、微細に調査地区を設定することも有効と考えられた。

2-13 環境調査 — 全域 — 景観	
自然景観資源調査	③ 自然景観資源調査報告書(平成元年/都道府県別 47 冊) ③ 自然景観資源調査報告書(平成元年/全国版) ③ 自然環境情報図(1/20 万)(平成元年/都道府県別 53 面) ③ 日本の自然景観(平成元年/地域別 18 冊)
①	
②	
③ 昭和 61～63 年度	自然景観資源調査(都道府県委託)・自然景観資源情報処理業務
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査: すぐれた自然調査、表土改変状況調査	
キーワード: 自然景観、景観資源、陸景、水景	

1. 調査の目的

自然環境保全上重要な要素である自然景観について、その現況(「何が」、「どこに」、「どのような状態」で存在しているか)を全国的視野で把握するため、視対象である自然景観の基盤(骨格)を成す地形、地質及び自然景観として認識される自然現象に着目して、それらの位置及び特性等を全国的視野で把握する目的で実施した。

2. 調査の内容と方法

昭和 61・62 年度に環境庁(当時)が各都道府県に委託し、地形学、地質学等の専門家が文献調査、ヒアリング調査並びに図上計測を主体に、必要に応じて現地調査を加えて実施した。

調査の対象となった自然景観は以下の観点を基本として、「陸景」・「水景」の類型ごとに選定した。

- ・視対象である自然景観の基盤をなす地形、地質及び自然景観として認識される自然現象であること
- ・通常、人間が視覚的に自然景観として認識できるスケールであること
- ・視覚に訴える特徴的なものであること
- ・人工的に造成された物ではないこと
- ・季節的な自然現象ではないこと

■調査対象自然景観資源の例

陸 景	火山景観(カルデラ、噴泉、風穴等)・山地景観(カール、モレーン、断崖・岩壁等) 石灰岩景観(カルスト地形)・特殊地学景観(節理等)
水 景	河川景観(瀬、滝、断崖・岩壁等)・湖沼景観(湖沼、湿原) 海岸景観(隆起サンゴ礁、砂浜、海食崖等)・特殊地学景観(節理等)

3. 調査の結果

(1) 資源数とその分布状況

調査により抽出された自然景観資源数は全国で 15,468 件であった。最も多いのは滝 (2,488 か所) であり、次いで火山 (1,158 か所)、峡谷・溪谷 (996 か所)、非火山性弧峰 (993 か所)、湖沼 (872 か所)、海食崖 (734 か所)、砂浜・磯浜 (632 か所) の順で、これら 7 資源で全体のほぼ半数の 50.9% を占めていた。

資源の分布状況は、件数で見ると日本アルプス及びフォッサマグナを抱える中部地方が全体の 22.9%、次いで東北の 21.4%、九州 14.2%、関東 10.5% の順に多かった。

資源の種類別の分布状況を見ると、火山景観、山地景観とも中部地方に最も多く、石灰岩景観は中国地方に多く分布していた。一方、水景の方は河川景観が中部、湖沼景観が東北に多く、海岸景観は九州地方が豊富となっていた。

(2) 資源の利用状況

自然景観資源と地域の関わりについては、「生活レベルでの利用」が 40.1%、「地域のシンボル」が 37.1%、残り 22.8% が「学習の場」であった。

利用形態については「レクリエーション利用」が 37.3%、「一般観光」が 34.5%、「自然学習・自然探勝」が 28.1% であった。

(3) 資源の保護の現状

自然公園、自然環境保全地域、天然記念物等、何らかの保護制度下にある資源は全体の 57.7% であった。国立公園内には全体の 23.2%、国定公園内には 14.6%、都道府県立自然公園内には 11.1% が分布しており、保護制度のあるもの全体の約 85% を占めていた。

資源に対するインパクトについて、資源総数のうち 36.8% は格段に影響を及ぼすインパクトはなかったが、全体の約 3 分の 2 については何らかの開発行為あるいはその二次的影響を受けていた。インパクトの種類として最も多いものは「人の立入 (15.8%)」で、次いで「農林業開発 (10.0%)」、「観光開発 (9.5%)」であった。

■インパクトの種類

人の立入	踏圧、キャンプ地化、観光のための刈払い、子供の遊び場等
農林業開発	伐採・植林、水田・畑地化、放牧、草地造成等
道路開発	道路建設、駐車場、排ガス
観光開発	観光地化、スキーコース、ロープウェー、釣場
水辺の開発	港湾・漁港整備、護岸工事、河川改修、堰堤築造、排水工事等
その他の開発	土地造成、団地造成、パラボラアンテナその他工作物の設置等
周辺の開発	道路・観光、水辺の開発及びその他の開発が、群落の周辺で行われているもの
汚染物質の侵入	排水、糞尿、廃油、化学肥料等
ゴミの投棄	プラスチック容器、塵埃、生ゴミ等

カールや構造土等の本邦では珍しい氷河・周氷河地形、あるいは段丘等の日常的な景観については、その地形学的意義や価値が一般の利用者に十分認識されていない可能性があり、これらの景観資源は多様なインパクトを受け、また今後受けていく可能性があるため、

啓蒙等の何らかの処置が必要である。

■自然景観

植生、地形、地質、自然現象等は視覚によって「景観」として人間に認識される。したがって本調査では、景観資源の眺望性（資源の見られ方、視点の種類）も調査した。

●資源の見られ方の区分

資源の見られ方は、樹木を標準対象として、距離による見え方の違いによって分類し、以下のように区分されている。集計結果では、資源全体で近景が 43.7%と最も多く、次いで中景 34.0%、遠景 22.4%であった。

近景	一本一本の樹木の葉、幹、あるいは枝ぶり等の特徴が視覚的に意味を持つ領域。距離にして 300m 以内で見られる。
中景	一本一本の樹木の樹冠を見分けることができるが、枝ぶり等はもはやとらえることのできない領域。距離にして約 300m～4kmで見られる。
遠景	一本一本の樹木の樹冠は、もはや見分けることはできず、大きな植生分布の変化や沢や谷が目につき、稜線などの地形のアウトラインが視覚対象になる領域。距離にして約4km以上で見られる。

●視点の種類

資源が眺望される主な視点は、以下のように区分されている。集計結果では、広域・不特定な地点からのものが全体の 32.4%、歩道からのものが 26.0%と多くなっており、限定・車道と限定・展望地がそれぞれ 10%を超え、そのほかは少ない。資源の見られ方と同様に、それぞれの資源の規模及び普遍性・希少性に応じた最適な視点に特定される傾向が窺える。

広域・不特定	広い範囲から見られ、特に視点の場は特定できない。
広域・著名展望地	広い範囲から見られるもので、かつ視点として評価の定着した展望地がある。
限定・車道	歩道・展望地から見られることもあるが、主として車道沿線から連続的な視点が得られる。
限定・歩道	歩道（登山道など）沿線から連続的な視点が得られる。
限定・展望地	視点は特定の展望地または歩道で現地に入る場合に限られる。
限定・船	船による以外、視点は無い。
なし	閉鎖的空間に存在する等、到達性が悪く、見られていない。

2-14 環境調査 — 全域 — すぐれた自然	
すぐれた自然調査	① 自然環境保全基礎調査(第1回緑の国勢調査)(昭和51年) ① 1/20万すぐれた自然図(昭和51年/都道府県別53面) ① すぐれた自然の調査 野生動物選定一覧表(昭和56年)
① 昭和48年度	すぐれた自然調査
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査: 特定植物群落調査、動物分布調査、表土改変状況調査、海域生物調査、干潟・藻場・サンゴ礁分布調査、海域環境調査	
キーワード: 植物種、植物群落、野生動物、地形・地質・自然現象、海中自然環境、歴史的な自然環境	

1. 調査の目的

本調査は、守るべき自然、復元・育成・整備すべき自然は何かということを明らかにし、全国的な観点に立った自然保護行政を推進するための基礎資料の整備を目的とした。

2. 調査の内容と方法

都道府県ごとに組織された専門学識経験者からなる専門委員会によって、既存資料の収集、学術性等の評価を行い、植物、野生動物、地形・地質・自然現象、海中自然環境、歴史的な自然環境の5つの項目について「すぐれた自然」を選定した。項目ごとの調査内容は以下のとおり。

<植物>

①貴重な種及び②貴重な群落に分けて調査した。①については「日本特産種又は地方特産種」、「希産種」、「世界又は日本において南限又は北限種」、「その他重要な種」について調査し、②については「各種の群落がまとまっている地域、典型的な垂直分布をなし、貴重と認められるもの」、「群落が特に自然度の高いもの」、「その他重要な群落」等に重点を置いて調査した。

<野生動物>

①日本特産種、②希産種、③世界又は日本において南限又は北限種、④その他、重要な個体群である哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、淡水魚類、昆虫類の生息地(繁殖地を含む)、渡来地(鳥類)をプロットし、生息状況等について調査した。

<地形・地質・自然現象>

環境庁が示した事例の内から、①典型的なもの、②希少なものの、③学術的に貴重なもの、④その他重要なものを調査した。

<海中自然環境>

主として水深 20m 以下の浅海、潮間帯を対象とし、海中動植物の生息域や海中地形からなる海中自然環境を調査した。

<歴史的な自然環境>

遺跡、歴史的建造物等の歴史的な文化財や過去の生活、生産様式と密接に結び付き、これらと一体をなす歴史的な風土としての自然環境を形成しているもの（例えば、歴史的な文化財と一体となった自然林等）のすぐれた自然環境を調査した。

3. 調査の結果

各都道府県からの報告件数は、植物群落 2,297 件、野生動物 5,925 件、地形・地質・自然現象 5,075 件、海中自然環境 230 件、歴史的な自然環境 3,131 件、合計 17,000 件近くに及んだ。保護対象は点的なものから何千 ha にまで及ぶ広大な面的なものが含まれた。また都道府県ごとにすぐれた自然図を作成した。

課題としては、保護対象が都道府県ごとの学識経験者からなる委員会によって選定されたため「すぐれた」の程度が全国的に統一されていなかった点が挙げられる。

Ⅱ－３．生態系に関する調査（生態系調査）

3-1 生態系調査 — 基礎データの整備	
環境寄与度調査	① 自然環境保全調査報告書(自然環境改変状況調査)(昭和 50 年) ① 植生現存量図(上・下)(昭和 50 年) ① 植生生産量図(上・下)(昭和 50 年) ① 鳥類生息分布図(上・下)(昭和 50 年) ① 自然環境保全調査報告書(第 1 回緑の国勢調査)(昭和 51 年)
① 昭和 48 年度	環境寄与度調査
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査: 生態系総合モニタリング調査、生態系多様性地域調査	
キーワード: 生態系、植生現存量、植生生産量、鳥類生息分布	

1. 調査の目的

生態系における生物的要素が人間の生活環境に寄与している度合い、すなわち「環境寄与度」を評価するためには、多様な価値の評価を含めて総合的なメカニズムの解明を行う必要がある。環境寄与度とは、このようなメカニズムを作動させた結果として得られるものである。そのため、本調査は最終的には自然環境を包括的に評価することを目的としているが、当面特にデータの欠けている生態系へのアプローチを試みた。

2. 調査の内容と方法

環境寄与度を表現する手法を検討した結果、包括的な生態系モデル作成のためのデータ収集は困難であるとの結論に達した。そのため、本調査では生産者である植物の量「植生現存量」及び有機物の年間生産量「植生生産量」を調べた。また 1 つの検証として、消費者である鳥類の調査を実施し、植生との比較を試みた。

具体的には、関東地方の 1 都 6 県を対象に各都県単位で作成された 5 万分の 1 現存植生図及び既存資料をもとに植生現存量モデル調査地域を抽出し、空中写真の判読により現存量を把握した。さらに、これに基づいて算出された平均単位現存量を基準に、全域の植生現存量図、植生生産量図を作成した。

一方、鳥類生息分布調査は、夏と冬の年 2 回、1/5 万地形図を 16 等分した区画ごとに、現地調査及び既存資料により生息する鳥類の種数を記録し、その種数を「10 種未満」から「70 種以上」までの 5 ランクに区分して、鳥類種数分布図を作成した。

3. 調査の結果

関東全域の植生現存量は約 1.2 億 t、植生生産量は約 2,600 万 t/年であった。また人口 1 人当たりの植生現存量は、群馬県の 18.8t に対し東京都は 0.4t で、東京都民は群馬県民の 50 分の 1 程度の緑しか保有していないことが判明した。

■関東地域植生現存量・植生産量表

都県	植生現存量			植生産量		
	万 t	t/km ²	t/人	万 t/年	t/km ² /年	t/人/年
茨城	1,800	3,000	8.1	520	900	2.3
栃木	2,800	4,400	17.2	490	800	3.0
群馬	3,200	5,100	18.8	500	800	2.8
埼玉	1,200	3,100	2.7	340	900	0.8
千葉	1,500	2,800	3.6	450	900	1.1
東京	500	2,300	0.4	100	500	0.1
神奈川	700	2,900	1.2	160	700	0.3
関東全域	11,700	3,600	3.7	2,560	800	0.8

鳥類種数分布図により地域ごとに分布する鳥類の種数の多寡を示し、また各都県で出現区画数の多い鳥類の一覧を作成した。一例として、群馬県では出現区画数の多い上位 10 種の鳥類にカケス、アオジといった山地帯にも分布する鳥が入っており、地域の自然環境を指標していると考えられた。しかし、都県や地域間で結果を比較する際には、既存文献等の活用に精粗があり、また調査員の数や能力に差異がある点を考慮する必要があった。

■鳥類生息種数分布調査表

		A	B	C	D	E	N	合計
群馬	メッシュ数	79	150	31	3	0	13	276
	割合(%)	28.6	54.4	11.2	1.1	0	4.7	100
栃木	メッシュ数	131	83	30	14	0	0	158
	割合(%)	50.8	32.2	11.6	5.4	0	0	100
茨城	メッシュ数	64	65	108	17	0	0	254
	割合(%)	25.2	25.6	42.5	6.7	0	0	100
埼玉	メッシュ数	1	1	38	114	0	0	154
	割合(%)	0.7	0.7	24.6	74.0	0	0	100
千葉	メッシュ数	0	1	20	178	14	0	213
	割合(%)	0	0.5	9.4	83.5	6.6	0	100
東京	メッシュ数	14	6	17	4	0	32	73
	割合(%)	19.2	8.2	23.3	5.5	0	43.8	100
神奈川	メッシュ数	37	52	46	0	0	0	135
	割合(%)	27.4	38.5	34.1	0	0	0	100
関東全域	メッシュ数	326	358	290	330	14	45	1,363
	割合(%)	23.9	26.2	21.4	24.2	1.0	3.3	100

A: 70 種以上 B: 50～69 種 C: 30～49 種 D: 10～29 種 E: 10 種未満 N: 未調査

3-2 生態系調査 - モニタリング

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)

- ・平成 19 年度全体とりまとめ業務報告書(全2冊)(平成 20 年)
- ・平成 20 年度調査総合推進業務報告書 (平成 21 年)
- ・平成 20 年度情報管理業務報告書 (平成 21 年)
- ・平成 20～29 年度高山帯調査報告書 (平成 21～30 年)
- ・高山帯調査とりまとめ報告書 (平成 26 年)
- ・平成 19～29 年度森林・草原調査報告書 (平成 20～30 年)
- ・平成 26～29 年度陸生鳥類調査報告書 (平成 27～30 年)
- ・平成 27～29 年度炭素循環動態調査報告書 (平成 28～30 年)
- ・森林・草原調査とりまとめ報告書 (平成 21, 27 年)
- ・森林・草原調査第2期とりまとめ報告書 概要版 (平成 27 年)
- ・平成 19～29 年度里地調査報告書 (平成 20～30 年)
- ・里地調査とりまとめ報告書 (平成 21, 26 年)
- ・平成 20～29 年度陸水域調査報告書 (平成 21～30 年)
- ・陸水域調査(湖沼・湿原)とりまとめ報告書 (平成 26 年)
- ・平成 20～29 年度ガンカモ類調査報告書 (平成 21～30 年)
- ・ガンカモ類調査とりまとめ報告書 (平成 21, 27 年)
- ・平成 23～27 年度ウミガメ調査報告書 (平成 24～28 年)
- ・ウミガメ調査とりまとめ報告書 (平成 26 年)
- ・平成 20～21 年度沿岸域調査業務報告書 (平成 21, 22 年)
- ・平成 22～25 年度磯・干潟・アマモ場・藻場調査報告書 (平成 23～26 年)
- ・平成 26～29 年度磯・干潟調査報告書 (平成 27～30 年)
- ・平成 26～29 年度アマモ場・藻場調査報告書 (平成 27～30 年)
- ・磯・干潟・アマモ場・藻場調査とりまとめ報告書 (平成 25, 30 年)
- ・平成 19～20 年度シギ・チドリ類調査業務報告書 (平成 20, 21 年)
- ・平成 24～28 年度シギ・チドリ類調査データ総括報告書 (平成 26～30 年)
- ・シギ・チドリ類調査春期調査速報/報告 (平成 19～30 年)
- ・シギ・チドリ類調査秋期調査速報/報告 (平成 19～30 年)
- ・シギ・チドリ類調査冬期調査速報/報告 (平成 20～30 年)
- ・シギ・チドリ類調査とりまとめ報告書 (平成 21, 27 年)
- ・平成 19～29 年度サンゴ礁調査報告書 (平成 20～30 年)
- ・平成 19～29 年度西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書 (平成 20～30 年)
- ・サンゴ礁調査とりまとめ報告書 (平成 21, 27 年)
- ・平成 19～29 年度海鳥調査報告書(平成 20～30 年)
- ・海鳥調査とりまとめ報告書 (平成 27 年)
- ・平成 20 年度国際連携による渡り性水鳥類生息状況把握調査業務報告書 (平成 21 年)

・平成 15～19 年度	重要生態系監視地域モニタリング推進事業第1期
・平成 20～24 年度	重要生態系監視地域モニタリング推進事業第2期
・平成 25～29 年度	重要生態系監視地域モニタリング推進事業第3期
・平成 30 年度～	重要生態系監視地域モニタリング推進事業第4期
関連する調査：ガンカモ類の生息調査、シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査、鳥類標識調査	
キーワード： モニタリング、生態系、長期観測、高山、森林、草原、里地、陸水域、湖沼、湿原、沿岸域、砂浜、干潟、サンゴ礁、小島嶼、陸生鳥類、ガンカモ類、ウミガメ類、シギ・チドリ類、海鳥	

1. 調査の目的

本調査は、全国の多様な生態系に 1,000 か所程度のモニタリングサイトを設置し、生態系の指標となる動植物や基礎的な環境情報を 100 年以上の長期にわたって蓄積し、生態系の劣化を早期に捉え、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。

調査結果は、地方自治体や大学、NPO 等の研究機関、民間企業等の幅広い分野、業種で活用されている。

■成果の活用例

行政	環境省	■各種計画への寄与 生物多様性国家戦略 生物多様性及び生態系サービスの総合評価 生物多様性条約に基づく国別報告書 気候変動影響評価報告書及び気候変動意見具申
		■保護地域の指定・見直し ラムサール条約湿地、国指定鳥獣保護区、国立公園
		■世界自然遺産地域の管理
		■「生物多様性の観点から重要度の高い場所」の抽出
	地方自治体	■野生動植物の保全管理 希少種保全、外来種、移入種等対策、野生鳥獣対策
		■条例・各種計画の作成・改訂 ■保護地域の見直し ■野生動植物の保全管理 希少種保全、外来種対策
企業		■CSR、環境アセスメント
学術研究(論文等)		■学術論文等の執筆
普及啓発(メディア)		■新聞等のメディアでの紹介
国際的取組		■国際的取組との連携

2. 調査の内容と方法

様々な生態系タイプごとに全国を網羅するようにサイトを配置している。調査対象とした生態系ごとのサイトの配置状況及び調査内容は以下のとおりである。

(1) 高山帯調査（平成 20 年度～）

高山帯生態系には、地球温暖化の影響が顕著に現れると予想されている。その変化状況を的確に把握するために、全国で 5 サイトを設置して、以下の調査を実施している。

物理環境調査：データロガーを設置して気温や地温を記録。長期積雪の期間等を把握。

指標生物群としての生物調査：

- ・植生調査（永久方形区における植生調査、ハイマツの節間成長調査、自動撮影カメラを使用した高山植物の開花フェノロジー調査）
- ・昆虫類調査（チョウ類のルートセンサス及び定点調査、ピットフォールトラップを使用した地表徘徊性甲虫調査、マルハナバチ類のルートセンサス調査）

(2) 森林・草原調査（平成 15 年度～）

1) コアサイトと準コアサイト

各地域の森林植生を代表する森林を網羅するように全国に 48 サイトを設置している。参加サイトには、現地の状況にあわせ、コアサイト（20 サイト）と準コアサイト（28 サイト）の 2 種類を設けている。調査は毎木調査、リター・シードトラップ調査※¹、ピットフォールトラップ調査※²、鳥類調査※³の 4 つを実施している。これまでの調査では、今後の森林生態系の変化を捉えるために必要な樹木群集、地表徘徊性甲虫群集、森林生態系の物質循環に関するベースライン・データが収集された。

- ※¹ トラップを設置し、その中に落ち込んだ落葉・落枝・種子等の落下量を調査する。
- ※² 地表徘徊性昆虫を対象とした調査法で、コップ、空き缶等（トラップ）の縁が地表面と同じレベルになるように埋め、その中へ落ち込んだ昆虫類を調査する。
- ※³ 調査手法は後述の陸生鳥類サイトの調査と同様である。

2) 陸生鳥類サイト

全国各地にある森林生態系、草原生態系にサイトを設置し、陸生鳥類の生息状況等についてモニタリングを実施している。一般サイトは全国で 419 か所あり（暫定サイトを含む）、調査頻度は 5 年に 1 度である。調査時期は、繁殖期（4～7 月）及び越冬期（12～2 月）の 2 期とし、調査回数は各期に 2 回とした。調査は、第 1 期はラインセンサス法※¹により実施し、第 2 期からはスポットセンサス法※²により出現種及びそれらの個体数を記録しており、その他に環境状況調査として地勢、地形、植生等の記録を行っている。

- ※¹ 一定の距離を一定の速度で歩き、そのコースの両側の特定の範囲で鳥の種類と個体数を調査する方法。
- ※² 調査コース上に 5 地点の調査定点を設定し、その定点で見られた鳥の種類と個体数等を記録する方法。各定点において 2 分ごとに記録し、それを 5 回繰り返す。

(3) 里地調査（平成 15 年度～）

全国各地域の代表的な里地生態系において、平成 30 年 9 月時点で 236 サイトを設置し、里地里山の生物多様性及び生態系機能の現状・変化を全国規模で把握することを目的として、総合的なモニタリングを実施している。サイトには「コアサイト」と「一般サイト」がある。コアサイトは、気候帯や植生タイプ、土地管理状態、在来動物相、また調査実施主体の有無等を考慮し、均等となるよう全国各地域に配置した。さらにコアサイトには、調査項目の違いにより本コアサイト・準コアサイトの区別がある。一方、一般サイトは、現地の調査団体が可能な範囲で調査を行うサイトのことをいう。5 年間を基本の調査期間として、以下の 9 つの項目から 1 つ以上を実施することとしている。

■調査項目と概要

調査項目		概要
植物相		調査地内を踏査し、確認された草本植物(種子植物及びシダ植物)の種名と有性繁殖器官(花・実・孢子等)を記録。
鳥類		繁殖期及び越冬期に、設定したルートを一定の速度で歩き、半径 50m 以内の範囲で確認された出現種名、種別個体数及び行動を記録。
水環境		調査地内の湧水点、水路、ため池等の水温、流量、透視度、pH 等を測定。
中・大型哺乳類		自動撮影カメラを用いて確認された出現種名及び種別個体数を記録。
指標種群	カヤネズミ	営巣に利用され得るイネ科等の植物群落の位置と輪郭を地図に記録。 また、環境条件(植物の優占種、土地利用、人工物の有無等)と巣の有無を記録。
	カエル類	アカガエル類を対象種として、それぞれの調査地区で確認された新たな卵塊数を記録。
	チョウ類	設定したルートを一定の速度で歩き、左右、前方、上方それぞれ約5m の範囲で確認された出現種名及び種別個体数を区間ごとに記録。
	ホタル類	ゲンジボタルとヘイケボタルを対象種として、それぞれの調査区画内で確認された成虫個体数を記録。
植生図(人為的インパクト)		文献調査と現地調査により得られた知見に基づいて調査地のベースマップを作成し、植生タイプの境界線等を明記した相観植生図を作成。

(4) 陸水域調査（平成 20 年度～）

陸水域生態系においては、平成 30 年度時点で、湿原調査として 9 サイト、湖沼調査として 16 サイトで調査を実施している。湿原調査では湿原植生と、気温や水温、水位等の物理環境を調査対象としている。一方、湖沼調査は、平成 21 年度よりプランクトン、底生動物及び湖辺植生を生態系機能の指標として調査を開始したが、平成 26 年度に調査設計を見直し、平成 27 年度からは淡水魚類調査及び水生植物調査を実施している。こうした調査によりデータを蓄積することで、湿原や湖沼に及ぼされる様々な影響と、その結果としての陸水域生態系への変化の状況を捉えている。

(5) ガンカモ類（平成 15 年度～）

ガンカモ類が一定水準以上渡来する湖沼（一部湾域も含む）に全国で 80 サイトを設置し

ている。調査は例年、秋期（9～11月）、冬期（12～1月）、春期（2～5月）の3時期に実施している。

調査サイトごとに、ガンカモ類の出現種及び種別個体数と、ハクチョウの飛来するサイトについてはオオハクチョウとコハクチョウの成鳥と幼鳥数を調査しており、気象条件（天候、積雪状況）や、開水面の凍結状況、周辺環境についても記録している。

（6）砂浜（ウミガメ）調査（平成15年度～）

ウミガメ類が産卵のために上陸する、全国の砂浜36か所を調査サイトとした。これらのサイトでは、それぞれ定常的にウミガメ類の産卵状況の調査が実施されており、本調査においては調査主体またはその代表者に対してアンケートを実施している。アンケートの内容はウミガメ類の上陸回数、産卵回数及び周辺環境の変化等である。調査対象者には、写真撮影を行う観測定点の設定、観測定点からの写真の送付を依頼している。

（7）沿岸域（磯・干潟・アマモ場・藻場）調査（平成20年度～）

国土面積に比して長い海岸線を持つ我が国の沿岸域には、様々な景観が発達し、極めて生物多様性に富んだ生態系がひろがっており、沿岸域調査では、沿岸域を構成する生態系のうち、磯・干潟・アマモ場・藻場を調査対象としている。サイトは、それぞれ磯6か所、干潟8か所、アマモ場6か所、藻場6か所を設置し、定量的なモニタリングを重視した調査（毎年）と、標本・試料の収集を伴うより詳細な調査（5年ごと）を実施している。各調査においては、生態系の指標群として、磯と干潟では底生生物、アマモ場では海草、藻場では海藻の生物相や生物量等のほか、物理環境要素のデータを取得している。

（8）シギ・チドリ類調査（平成15年度～）

シギ・チドリ類、クロツラヘラサギ、ヘラサギ、ツクシガモ、ズグロカモメを対象として、これらが渡来する湿地生態系（主として干潟、内陸湿地も含む）に全国で144か所のサイトを設置し、シギ・チドリ類のモニタリングを実施している。

各モニタリングサイトで春期（4・5月）、秋期（8・9月）、冬期（12～2月）に調査対象の出現種及び種別個体数をカウントし、合わせて、サイトにおける気象、水質、底質、採食地、ねぐら等の位置を調査している。

こうした調査の成果は、保護区の設定、ラムサール条約及び東アジア・オーストラリア地域渡り性水鳥重要生息地ネットワークへの登録・参加、保全活動計画の策定等に活用されている。

（9）サンゴ礁調査（平成15年度～）

全国各地域の代表的なサンゴ礁生態系にサイトを設置し、総合的なモニタリングを実施している。サイトは全国に24か所あり、実際の調査地点はサイト内に広く分散するように配置した。調査は毎年1回実施し、調査員2名が15分間、スノーケリングにより次の項目について記録している。

- ① 生物の生息状況
 - ・ サンゴの被度、白化率、生育型、加入度、及び大型卓状ミドリイシのサイズ
 - ・ オニヒトデの個体数、優占サイズ、サイズ範囲及びそれによるサンゴの食害率
 - ・ サンゴ食巻貝の発生状況及びそれによるサンゴの食害率
 - ・ 大型定着性魚類
- ② 物理環境
 - ・ 位置、地形、底質、観察範囲、水深範囲、SPSS（底質中懸濁物質含有量）
- ③ 水温
 - ・ 各サイトに水温の自動測定・記録装置を1か所以上設置中。

※下線部は必須調査項目

(10) 小島嶼（海鳥）調査（平成15年度～）

全国30か所の島嶼生態系にサイトを配置して、生息する固有種、希少種、南限・北限種、指標種等の海鳥についてモニタリングを実施している。全調査サイトを5年に1度の周期で巡回している。調査内容は海鳥類の生息数と繁殖数、繁殖エリア、生息を妨げる要因の評価（人為攪乱、移入種による捕食や生息環境破壊等）、植生等を加味した統括的な環境評価、鳥類相等である。また一部では、標識調査を実施している。

3. 調査の結果

本調査では、次頁の表のようなことが明らかになっている。

また、本事業では毎年の調査結果の解析に加え、概ね5年に1度、これまでに得られた結果に、気温や水温などの物理環境データや外部機関によって取得されたデータ等を併せて総合的な解析を行う「とりまとめ」を生態系ごとに行っている。

平成30年度には、沿岸域生態系（磯・干潟・アマモ場・藻場）の調査結果をとりまとめた「2013-2017年度とりまとめ報告書」を公開しており、他の生態系についても平成31年度以降、順次公開予定である。

■これまでに明らかになっていること(一部)

陸域	高山帯	・富士山における高山植物構成種の変化 ・気温とハイマツ伸長量との相関関係 ・気温や融雪時期の年変動による地表温の上昇時期・開花フェノロジーの変化
	森林・草原	・落葉の季節性及び種子の落下時期の変化 ・ソウシチョウ、ガビチョウの分布拡大 ・ニホンジカによる樹皮はぎの被害や、林床食害による藪を利用する鳥類等の減少 ・南方性の鳥類や地表徘徊性甲虫種の北上傾向・分布拡大傾向
	里地	・里山を特徴付ける様々な動植物種の記録個体数や在来種数の減少傾向(ノウサギ、テン等) ・外来植物の記録種数や、外来種(アライグマ等)・大型哺乳類(イノシシ等)の記録個体数の増加傾向と分布の拡大傾向 ・南方系種チョウ類(ナガサキアゲハ等)の分布北上傾向 ・アカガエル類の産卵ピークの早期化 ・カヤネズミの生息面積及び利用可能草原面積の減少
陸水域	湖沼・湿原	・調査サイトにおける希少種の初記録及び再発見(ホシツリモ及びゼニタナゴ) ・調査サイトにおける外来種の初検出(アマゾントチカガミ)
	ガンカモ類	・希少種の再記録(ハクガン、シジュウカラガン)
海域(沿岸域)	ウミガメ	・哺乳類による卵の被害の急増(リュウキュウイノシシ、タヌキ) ・ウミガメ類の上陸状況 ・産卵数の傾向及び増減の周期性 ・性決定等のウミガメ類の卵の発生に及ぼす砂中温度の変化
	磯 干潟 アマモ場 藻場	・各生態系における生物相及び生物量の動態 ・東日本大震災による生態系への影響や回復状況とその要因 ・新種の発見 ・調査サイトにおける希少種及び外来種の初記録
	シギ・チドリ類	・日本のシギ・チドリ類の中継地としての重要性 ・種ごとの個体数の増減傾向 ・国内個体数の減少傾向
	サンゴ礁	・サンゴ被度の変動と生育型の変化(ミドリイシ群集の劣化等) ・オニヒトデやサンゴ食巻貝による被害の把握 ・サンゴの大規模白化の状況 ・冬期低水温によるサンゴ群集への影響
	海鳥	・繁殖数減少要因の把握(ノネコ、大型ネズミ類、土壌流出等) ・希少種の新繁殖地の発見(カンムリウミスズメ)、再確認(ヒメクロウミツバメ)

3-3 生態系調査 — モニタリング	
生態系総合 モニタリング調査	④ 生態系総合モニタリング調査報告書(平成6年) ⑤ 生態系総合モニタリング調査報告書(平成13年) ⑤ 生態系等にかかるモニタリング調査手法検討業務(平成14年)
①	
②	
③	
④ 平成2～5年度	生態系総合モニタリング調査
⑤ 平成8・9・12年度	生態系総合モニタリング調査
⑤ 平成13年度	生態系等にかかるモニタリング調査手法検討業務
⑥	
⑦	
関連する調査:	
キーワード: モニタリング、地域生態系、陸上生物群集、人為的インパクト、無機的環境	

1. 調査の目的

これまでの自然環境保全基礎調査は、日本のナショナル・レベルでの自然環境のモニタリングを意図してきた。しかし、この場合、人為的インパクト下にある地域生態系の変動を総合的に捉えることはできない。この調査は、ある特定の地域を選定し、その地域の生物群集、特に陸上生物群集と無機的環境が、そこに作用する人為的インパクトによって変化していく過程をモニタリングすることを目的とした。また合わせて、人も含めた生態系を総合的に捉えるためのモニタリング手法の検討・確立も目的とした。

■人為的インパクトに対する陸上生物群集と無機的環境の反応 (植物)

	人為的インパクト	反応
森林	皆伐	現存量の低下量や皆伐の攪乱強度によって、再生群落の種類や再生速度あるいは再生開始時期等が異なってくる
	択伐	個体の健康度の変化・一時的な現存量の低下・速やかな回復・若木の再生
	林分の島化	個体の健康度の変化・種数の減少・林縁種の増加・鳥散布種の増加・重力散布種の減少・林内環境の減少と林縁環境の増大
	落葉採取	草本、低木層の単純化ないし欠如
	林内立入り	草本、低木層の組成の変化・路傍植生の増加・帰化種、一年草の侵入
草原	刈取り	刈取りの頻度、強度、時期等によって、変化は様々 一般的に種多様性の変化、群落高、被度、木本種の減少等
	踏みつけ	群落高の変化・種組成の変化・土壌環境の変化に伴う群落の変化
植物 一般	ゴミ投棄	
	野草等の採取	

(陸上動物)

人為的インパクト		反応
ビオトープの空間的支配の単純化	面積の減少と形の変化 周辺部の距離 ビオトープ間の距離 植生年齢構成の単純化 巨木の減少 湧水の減少 ほか	多様性の減少
回廊の減少と障壁の増大	河川敷、斜面林等の緑地帯や 緑の多い住宅地の減少 道路、側溝、舗装面の増大 ほか	
人工的な餌資源の供給	給餌 生ゴミ ほか	人間の存在に依存する動物の 出現と増加
薬剤散布・有害鳥獣駆除・密猟等		特定種の個体数減少、消滅 食物連鎖を通じての他動物への 影響

(鳥類群集)

人為的インパクト	メカニズム	反応
大気汚染	食物資源の単純化 変動増大・単周期化	種数・多様度の減少
舗装・裸地化	生息環境の孤立	多様度の減少、種構成変化
森林伐採(草地化)	死亡率増加 食物資源の単純化 変動増大・単周期化 生息環境の孤立	種数・多様度の減少 種組成変化
農薬汚染(土壌・水質)	食物資源の単純化 有害化学物質の蓄積	多様度の低下
人間活動	捕食者の増大 外来種の定着	種構成変化

(土壌)

人為的インパクト	反応
大気汚染 自動車排ガス	酸性化 都市近郊土壌の鉛含有量増加
舗装拡大 空地化	街路樹土壌のアルカリ化 土壌浸透能の低下 生態系内の水循環の乱れ 乾燥化(地温上昇、蒸発量増加)
林地伐採	浸透水減少、土壌浸食 表面流出水の増大、洪水 土壌動物相の変化 乾燥化(地温上昇、蒸発量増加)
埋立て、造成	表土削剥 土壌水の増加 土壌溶存物質の保持力低下、流出増大
機械・人間による踏圧	排水不良(表土、心土) 透水性不良、余剰水の表面流出 土壌動物相の変化
農薬	土壌動物相の変化 農薬の表面流出 下流域への影響

2. 調査の内容と方法

この調査では、都市近郊の都市化が進行しつつある、あるいは都市化の影響を受けていると思われる地域を主に選定し、1/2.5 万地形図 1 図幅程度の範囲(約 10km×10km)を広域モニタリング地域とした。更に広域モニタリング地域内の小地域(約 1 km×1 km)を 3 か所程度選び、重点モニタリング地域とした。設定したモニタリング地域は以下に示す 5 地域である。

- ・北海道 苫小牧東部・ウトナイ湖
- ・埼玉県 鎌北湖・毛呂山周辺
- ・静岡県 日本平周辺
- ・兵庫県 相生市北部
- ・沖縄県 名護市周辺

広域モニタリング地域においては、自然環境(植生、植物相、動物相等)及び社会環境(土地利用、歴史、法指定、人口等)の両面について、主に既存資料により調査した。重点モニタリング地域においては、既存資料、航空写真、現地調査等により人為的インパクトの程度を把握し、主に現地調査により植生、動物相(土壌動物、昆虫、鳥類)、土壌、海域生物(沖縄県のみ)の状況を調査した。

3. 調査の結果

広域モニタリング地域とした 5 地域においては、地域ごとに人為的インパクトの中身が

大きく異なった。例えば、北海道ではゴルフ場の建設や工業地帯の造成、農地整備等の土地改変を伴う直接的な人為的インパクトのほか、水路建設に伴う水量の変化等の間接的なものまで様々な人為的インパクトを含んでいた。一方、兵庫県では土地造成、観光地開発、道路開発、鉄道開発等であり、これらのインパクトにより森林及び田畑の面的・線的喪失と分断化が進んでいた。

重点モニタリング地域内においては、当初から開発により直接改変される可能性の少ない場所を選定したにもかかわらず、公園整備にともなう法面の造成や植林地、農地の管理放棄が生じる等の人為的インパクトの変化があることが、2回の調査を通じて明らかになった。

この調査の主な課題は以下の4点である。

- ① 調査の目的にあった調査地の選定ができなかった。
- ② 広域モニタリング調査地域では生物群集の情報が不足し、重点モニタリング調査地域では、土地改変を伴うものだけでなく、土地の管理状況等のより小規模な人為的インパクトの情報が不足したため、人為的インパクトによる生物群集の変化について言及できなかった。
- ③ 調査手法が第4回と第5回で異なったため、調査結果の比較が困難であった。
- ④ 調査で作成した多くの図面を、十分に活用できなかった。

これらの問題点を受け、調査地の再検討、調査地に応じた調査体制、重点調査地域における人為的インパクトの調査等について検討の必要があることがわかった。

そのため生態系等にかかるモニタリング調査手法検討業務では、第4回と第5回基礎調査における問題点を再整理し、その対策を立て、調査項目や調査手法、解析手法等について具体的な検討を行った。その結果、適切な調査地域が選定されるよう関係者で現地の再確認を行うこと、土地利用の状況や開発によるインパクトだけでなく土地の管理状況や耕作の状況等も把握すること、調査地域の生態系にあった調査項目を設定すること等を提案した。

3-4 生態系調査 — 地域的総合調査	
生態系多様性 地域調査	⑤ 生態系多様性地域調査(上信越高原国立公園池の平・湯の丸地区)報告書(平成6年) ⑤ 生態系多様性地域調査(足摺宇和海海域)報告書(平成6年) ⑤ 生態系多様性地域調査(奄美諸島地区)報告書(平成7年) ⑤ 生態系多様性地域調査(渡島半島)報告書(平成7年) ⑤ 生態系多様性地域調査(遠音別岳原生自然環境保全地域)報告書(平成7年) ⑤ 生態系多様性地域調査(ルシヤ・テツパンベツ)報告書(平成7年) ⑤ 生態系多様性地域調査(白山地区)報告書(平成9・10年) ⑤ 生態系多様性地域調査(崎山湾自然環境保全地域)報告書(平成11年) ⑤ 生態系多様性地域調査(対馬沿岸地域)報告書(平成11・12年) ⑤ 生態系多様性地域調査(乗鞍岳地域)報告書(平成13年) ⑥ 生態系多様性地域調査(大蓮華山地域)報告書(平成15年) ⑥ 生態系多様性地域調査(富士北麓地域)報告書(平成15年) ⑥ 生態系多様性地域調査(湿原生態系調査)報告書—北海道 夏鳥調査—(平成16年)
①	
②	
③	
④	
⑤ 平成5年度	生態系多様性地域調査(上信越高原国立公園池の平・湯の丸地区、足摺宇和海海域)
⑤ 平成5・6年度	生態系多様性地域調査(奄美諸島地区)
⑤ 平成6・7年度	生態系多様性地域調査(渡島半島、遠音別岳原生自然環境保全地域、ルシヤ・テツパンベツ)
⑤ 平成8・9年度	生態系多様性地域調査(白山地区)
⑤ 平成8・10年度	生態系多様性地域調査(崎山湾自然環境保全地域)
⑤ 平成10・11年度	生態系多様性地域調査(対馬沿岸地域)
⑤ 平成11・12年度	生態系多様性地域調査(乗鞍岳地域)
⑥ 平成12～14年度	生態系多様性地域調査(大蓮華山地域)
⑥ 平成13・14年度	生態系多様性地域調査(富士北麓地域)
⑥ 平成14・15年度	生態系多様性地域調査(湿原生態系調査)
⑦	
関連する調査：環境寄与度調査	
キーワード：生態系、種リスト、動植物の分布、指標性を有する動物等、植物群落	

1. 調査の目的

本調査は、保全すべき重要な生態系が成立している地域について、現地調査等により生

態系の構成要素及びその構造を総合的に把握し、生物多様性の保全上重要な地域の保全指針を作成するうえで必要な基礎資料を得ることを目的とした。

2. 調査の内容と方法

本調査においては、我が国の様々な自然条件の違いに応じて成立している生態系の中から、多くの構成要素を有する生態系（森林、草地、水辺等の多様な環境を含む生態系、多くの種を有する生態系）、固有のもしくは脅威にさらされた種を多く有する生態系、原生地域等の代表的な生態系を選定し、各地域において以下の項目について調査を実施した。

（1）生態系の構成要素の把握

- ア．種リストの作成
- イ．各野生動植物種の詳細な分布の把握
- ウ．指標性を有する動物等の個体数の計測、推定
- エ．その他

（2）生態系の構造把握

- ア．植物群落（種組成、群落構造）の把握（植生図の作成）
- イ．指標性を有する動物の個体群動態の把握
- ウ．植生現存量、植生生産量の把握
- エ．気象、地形等無機的環境の把握
- オ．その他

3. 調査の結果

主な調査の概要は、次のとおりである。

◎奄美諸島地区

（1）生息環境調査：調査対象種の生息環境に関する調査として、地形、気候、植生等の自然環境の概要、人口・産業・土地利用等の人為活動の現況と推移、また特に森林の状況を、主として既存資料・文献に基づいてまとめた。

（2）重要種分布調査：アマミノクロウサギ、ケナガネズミ、アマミトゲネズミ、ワタセジネズミ、オリイジネズミ、リュウキュウイノシシに着目して、分布状況に関する調査を実施した。

（3）アマミノクロウサギ生息密度分布及び行動調査：アマミノクロウサギを対象に、生息密度の分布状況、森林環境との関連に関する調査を実施した。調査の実施にあたって、奄美大島及び徳之島に合計 105 の調査ルートを設定し、2～3 名で糞密度調査を実施した。また奄美大島と徳之島について、5 km×5 km 区画（5 km メッシュ）に分けた。

各メッシュに含まれる調査ルート上で発見された総糞粒数と総ルート長から、1 km あたりの糞粒数を求め、これを生息密度指標とした。

調査の結果、奄美大島では住用川上流マテリアの滝南、役勝川支流（とりわけ南から流

れ出る支流)、戸玉川、住用ダム上流、川内川支流、ヤクガチヨボシ周辺、神室等で糞粒密度が高く、徳之島では天城岳の西から三方通岳、大城山に至る地域と井ノ川岳を含むその東側斜面と丹発山、三京の2地域で高かった。

(4) アマミトゲネズミ生息確認調査：アマミトゲネズミを対象として、生息確認調査を実施した。調査はハブの活動活性が低下する冬期に、調査地点を21か所設定して実施した。調査は地形に応じて10～50個のカゴワナを1列に約10m間隔で配置し、3～4晩設置した。

5地点から計23個体が捕獲された。捕獲されたのは調査地点のうち南西部に位置する地点のみで、北東部では競合者と考えられるクマネズミと捕食者であるマングースが捕獲された。

(5) マングース生息状況調査：人為的外来種のうち、とくに影響の懸念されるマングースについて、文献等により分布、生態等に関する既存知見のとりまとめを行った。

(6) 保全対策の検討：上記調査結果を踏まえ、対象地域における生息環境保全管理をはじめとする希少種の保全対策に関する検討を行った。

◎ルシャ・テッパンベツ地区

(1) 植物調査：植物相、ギャップ動態、針広混交林の林分構造及び萌芽特性等の調査を実施した。

1) 確認された高等植物は76科270種で、既存資料を含めると351種にのぼる。

2) ギャップ動態調査の対象地域は、昭和20年代及び40年代の過去2度に渡って伐採を受けており、昭和43年にはギャップ率50%以上の箇所も見られる等、強度の伐採を受けていたことがわかった。昭和40年代以降には伐採は行われていないため、林分は順調に回復しつつあり、30年ほどで伐採によるギャップを埋められると予測された。ただし、種構成や材積については考慮されていないため、伐採前の林分に戻るまでにはまだ時間を要すると考えられる。

3) 伐根密度は115本/haで、針葉樹が89.8%を占めていた。個体密度は2,638本/haで、62.8%を下層木が占めていた。出現種は21種で、エゾマツ、キハダ、イタヤカエデ、トドマツ、ダケカンバ、ハリギリの順に優占し、これら6種で相対優占度68%を占めた。

4) 調査地の林分ではホオノキ、オオバボダイジュ、イタヤカエデが特に顕著な萌芽特性を示した。

(2) 動物調査：ネズミ類、大型哺乳類(エゾシカ、ヒグマ)、鳥類、大型猛禽類について、現地調査により生息状況等を調べた。

1) 知床では6種のネズミ類が記録されているが、本調査ではカラフトアカネズミとドブネズミは捕獲されなかった。生息密度については、捕獲日数が1日のみで、捕獲数も少なかったため、詳細な検討はできなかったが過去の結果と比較しても、特に多くはないと

結論づけられた。

2) エゾシカについては、ルシャ川河口北方の番屋からポンベツ川南方の海岸平坦部の終点及びテッパンベツ川とルシャ川沿いの林道において、踏査及びライトセンサスを実施した。テッパンベツ川及びルシャ川の河川敷において、ハルニレ、オヒョウ、ノリウツギ、ハウチワカエデ、イタヤカエデの樹皮剥ぎが見られた。ライトセンサスでは雌雄仔合わせて14頭が記録された。

ヒグマについては、本調査で直接観察はされなかったが、ポンベツ川河口南側からテッパンベツ川河口北の林道終点に至る海岸平坦部、テッパンベツ川及びルシャ川沿いを踏査した結果、カラフトマスの食痕やフン等の痕跡が見つかった。

3) ライントランセクト法により鳥類相の調査を実施し、21科56種の生息が確認された。本調査において、シラガホオジロ及びツメナガホオジロの正確な記録が得られ、マダラウミスズメとオオワシの繁殖可能性が示唆された。

(3) 景観・地形調査：ラジコンヘリコプターにより航空撮影を行い、調査地域全体の把握、景観写真の収集を行った。

◎白山地区

(1) 生物種目録・分布図：文献調査及び現地調査によって、生物種（哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、甲虫類、ガ類、植物、キノコ類）の種目録を作成するとともにその一部について分布図を作成した。高山帯及びその周辺部では、哺乳類（コウモリ目除く）9科18種、鳥類18科34種、両生類3科5種、爬虫類1科4種、甲虫類18科105種、ガ類14科193種、植物62科361種、キノコ類21科125種が確認された。ブナ帯では、哺乳類（コウモリ目のみ）2科13種、鳥類28科86種、両生類5科11種、爬虫類4科10種、甲虫類73科917種、ガ類19科467種、植物123科705種が確認された。

(2) 特定動植物種の生息・生育環境調査：本地域を代表する生態系の構成種（カヤクグリ・アカネズミ等の小型哺乳類・ハイマツほか）について、環境利用や生息密度等についての実態把握調査を実施した。カヤクグリについては、標高1,700m以上の亜高山・高山帯に分布し、とりわけ標高2,000～2,600mのハイマツ林やハイマツを含む低木林のある環境に見られることが多かった。また営巣中の巣及び巣立ち雛の発見があり、白山における繁殖時期の推定ができた。小型哺乳類については、室堂平周辺の標高2,350～2,550mの範囲に、ヒミズ等のモグラ類2科4種及びアカネズミ等のネズミ類2科3種の計7種の生息が確認された。

(3) 植生変遷史：高山帯の代表的平坦地において、ほぼ1万年前以降に堆積した泥炭層に含まれる花粉化石を分析し、植生の変遷史を調べ、高山帯の成り立ちについて考察した。今後の課題として、次の3つが示された。

- ①これまでに記録された火山灰の給源や火山活動の様子を詳細にすること。
- ②地質層序・火山灰層序に対応した詳細な編年を更に推し進めること。
- ③白山山岳地帯の生態系多様性の成立過程を理解するための、温帯域から高山帯までを連続的に捉える調査の実施。

(4) 自然環境調査：階上土やローブといった周氷河地形の形態・分布を明らかにし、代表的なものについて地中温度・移動量等を測定し、形成過程を調べた。また代表的地点において、植物の生育環境を考察するため、温度・土壌水分・雪圧等を継続的に測定した。階上土及びローブの地形的な分布特性として、標高 2,400～2,500m のものが約 6 割を占め、南向きのものが 4 割以上、勾配は 15～25° の斜面が 6 割程度を占めていた。

◎対馬沿岸地域

(1) 対馬沿岸地域の自然環境に関する基本情報図を作成して生態系区分を行い(5 区分)、それらをもとに自然環境図を作成した。

■基本情報図の種類と内容

図	情 報	情 報 源
海岸線から 500m 以内及び標高 5m 以下の地域	・海岸線から 500m 以内及び標高 5m 以下の範囲 ・標高 5m 以下の地域(一辺約 50m のメッシュごと)	国土地理院数値地図 50m メッシュ(標高)
地形分類図	・山地・山麓地 ・丘陵地 ・台地・段丘 ・低地(三角州及び海岸平野、谷底平野、磯、砂州、砂丘)	土地分類基本調査
表層地質図	・未固結堆積物 ・固結堆積物 ・変成岩類 ・火成岩類 ・応用地質	
土壌図	・山地の土壌 ・丘陵・台地・低地の土壌	
海岸形状区分図	・自然海岸(泥浜海岸、砂質【砂浜】海岸、岩石【磯浜】海岸、海食崖等) ・半自然海岸(泥浜海岸、砂質【砂浜】海岸、岩石【磯浜】海岸) ・人工海岸(埋立てによってできた海岸、干拓によってできた海岸、その他) ・河口部	自然環境保全基礎調査

■ 基本情報図の種類と内容(続き)

現存植生図及び植生自然度図	＜植生自然度＞	＜集約群落名＞	自然環境保全基礎調査
	10	ハイビヤクシン群落 塩沼地植生 砂丘植生	
	9	イスノキーウラジロガシ群集 イワシデ群落 ハマビワ－オニヤブソテツ群 集 クロマツ群落 ホソバカナワラビ－スダジイ 群集 ムサシアブミ－タブ群落 モミ－シキミ群集 ヤブコウジ－スダジイ群集 河辺ヤナギ低木群落	
	8	アカガシ萌芽林 シイ・カシ萌芽林	
	7	クロマツ群落 コナラーノグルミ群落 竹林	
	6	クロマツ植林 スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	5	ササ・タケ群落 ススキ群団	
	4	休耕田雑草群落 休耕畑地雑草群落 伐採跡地	
	3	常緑果樹園	
	2	水田雑草群落 畑地雑草群落 牧草地 緑の多い住宅地	
	1	市街地 造成地 解放水域 自然裸地	
湿地分布図	・人工湿地(水田、休耕田、湿性畑地跡、ため池 跡、塩遊びため池跡 ほか)		有識者による既存調査 結果

■ 基本情報図の種類と内容(続き)

主要な海岸植生分布図	・塩生植物群落(ハマサジ、フクド、ハマボウ、ハママツナ ほか) ・海浜植物群落(コウボウムギ、ハマボウフウ、スナビキソウ【砂浜】 ほか)	有識者による既存調査結果
すぐれた自然分布図	・天然記念物 ・特定植物群落 ・巨樹・巨木林 ・自然景観資源	指定文化財位置図、自然環境保全基礎調査

(2) 基本情報図の中から多様な動植物が生息・生育する地域の条件を表していると推定されるデータを抽出し、これらを重ね合わせて特に多様性、自然性の高い地域(4地域)を抽出した。

■ 自然性の高い地域

対馬北部東海岸地域	西津屋、茂木周辺地域
対馬北部西海岸地域	田の浜周辺地域
浅茅湾周辺海岸地域	佐保、浅茅湾、黒島周辺地域
対馬南端地域	浅藻、西浦周辺地域

(3) 対馬沿岸地域の代表的な9地域を標本地域として選定した。

■ 標本地域

町名	地域名	自然環境特性
上県町	田の浜	低湿地
上対馬町	茂木	砂浜
豊玉町	佐保	塩湿地(一部)、低湿地
美津島町	加志浦	塩湿地、低湿地
	箕形	塩湿地
	玉調の浦	低湿地(2か所)
	黒島	砂浜－海岸低木林、崖－海岸低木林
厳原町	西浦	礫浜－崖－海岸低木林
	浅藻	塩湿地

(4) 「場所－生物」の結びつき及び生物の生息・生育場所の空間的配置を明らかにすることで、地域の「生物多様性」「生態系」の把握を行った。

◎ 乗鞍岳地域

(1) 生物種目録・分布図：文献調査によって、乗鞍岳を構成する主要な生物(哺乳類・繁殖鳥類・昆虫類－鱗翅目・維管束植物・植物群落)について生物種目録を作成し、一部の生物については分布図を作成した。調査の結果、哺乳類13種、鳥類20種、ガ類987種、

植物 406 種が確認された。

(2) 特定動植物の生息・生育状況調査：乗鞍岳を代表する動植物としてライチョウの生息状況（生息範囲、繁殖状況等）及びハイマツの生育状況（分布範囲、個体の状態等）の実態把握を現地調査により行った。本調査において、81 個体の雄のライチョウが確認され（うち 3 個体は鳴き声のみ）、66 個体について縄張りを所有していると推定された。また育雛期にはヒナ連れの雌が 17 個体確認された。ハイマツ群落について、地形分布としては標高 2,500m 付近で最も分布量が大きく、風背側においては緩傾斜地で卓越することが示された。

(3) 自然環境調査：生物の生息・生育環境として乗鞍岳における気候環境、地形環境について調査を実施した。

◎大蓮華山地域

(1) 動植物相調査：現地調査、標本調査及び文献調査により、高等植物、キノコ類、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類について、生物種目録を作成し、一部の生物については分布図を作成した。植物は 639 種、キノコ類約 64 種、哺乳類 23 種、鳥類 57 種、両生類 6 種、爬虫類 5 種、昆虫類 270 種が確認された。

(2) 特定動物種の生息調査：大蓮華山を代表するライチョウ及びタカネヒカゲについて、繁殖状況や生息範囲の把握を行った。登山者から聞き取った確実な情報を含め、24 個体（雄 3、雌 7、ヒナ 14）のライチョウが確認された。タカネヒカゲは平成 13 年度には 20 個体、平成 14 年度には 133 個体が確認された。

(3) 地形・地質調査：生物の分布と地形・地質の関係を明らかにすることを目的として、本地域の特徴的な地形・地質の分布等の調査を実施した。

◎富士北麓地域

(1) 生物相調査：植物（維管束植物、蘚苔類）、菌類、脊椎動物、昆虫類、土壤動物について、現地調査を実施した。維管束植物は 60 科 150 種、蘚苔類は 26 科 61 種、菌類（キノコ、変形菌類、接合菌類、地衣類）54 科 596 種、脊椎動物（哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類）51 科 135 種、昆虫類 250 科 1,698 種、土壤動物（ヤスデ、ムカデ、クモ等）135 科 416 種が確認された。

(2) 生態的環境特性：富士山を特徴づける高山・亜高山、火山地形、二次草原の 3 タイプにおいて、生物種の出現状況から各地点の環境特性を考察した。

(3) 特定動植物種の生息環境調査：上記 3 タイプにおいて、特に環境の指標性を有すると思われる種を選び、その生息・生育状況から生態的特性を考察した。

◎湿原生態系調査－北海道 夏鳥調査－

北海道の主要な湿原において湿原生態系を構成する生物のうち、夏鳥を指標種として、自然環境及び社会環境の調査を実施した。

(1) 夏鳥調査：アンケート調査、既存文献調査、情報収集及び現地調査により、夏鳥の生息状況及び繁殖状況等について調査を実施した。

1) アンケート調査

北海道の夏鳥の中でも特に減少が危惧されている6種（ウズラ、ヨタカ、アカモズ、コヨシキリ、ホオアカ、シマアオジ）を対象に実施した。アンケートの結果、165名と4機関から回答が得られ（回答率64.8%）、総報告件数は9,671件に上った。得られた情報のうち、年月や観察地点の記載がなかった154件を除いて分析に用いた。またウトナイ湖サンクチュアリネイチャーセンターの観察日誌に記録されていた3,228件の記録も合わせて分析に用いた。

2) 現地調査

釧路湿原の西側に位置する鶴居村温根内地区の木道に約2kmのコースを設定し、鳥類の繁殖期（4月上旬～7月下旬）に2～5日間隔でラインセンサスを22回実施した。

調査の結果、38種（夏鳥：27種、留鳥：11種）の鳥類が確認された。出現率（観察日数/調査日数×100）が4割を超えた種は、ノゴマ、ノビタキ、ウグイス、シマセンニュウ、コヨシキリ、センダイムシクイ、アオジ、オオジュリン、ベニマシコであった。

木道周辺の植生をハンノキ林（胸高を超えるハンノキが生育する地域）、低層湿原（ヨシ、ホザキシモツケ、ミツガシワ等が生育する地域）、高層湿原（イソツツジ、ミズゴケ、スゲ類が生育する地域）の3つに区分して、確認された鳥類と周辺植生との関係を調べた。

調査の結果、高層湿原ではノゴマとシマアオジ、低層湿原ではシマセンニュウとマキノセンニュウ、オオジュリン、ハンノキ林ではセンダイムシクイとアオジ、高層及び低層湿原ではノビタキ、低層湿原及びハンノキ林ではコヨシキリとベニマシコが主に確認された。

上記の調査以外にも、1970年代前半から1980年代前半にかけて北海道各地の湿原・草原で実施された鳥類調査の結果との比較や、過去の結果はないものの湿原環境評価にあたり重要と思われる地域でラインセンサス法により調査を実施した。

(2) 生息環境調査：現地調査等を実施した調査ルート沿いの過去と現在の生息環境を植生図、空中写真、リモートセンシングを用いて把握するとともに、現地での植生調査を実施した。

Ⅱ－４．その他の調査

4-1 その他の調査 — 一般参加型調査	
巨樹・巨木林調査	④ 巨樹・巨木林調査報告書(平成2年/全国版) ④ 巨樹・巨木林調査報告書(平成3年/地方別8分冊) ④ 自然環境情報図(1/20 万)(平成7年/都道府県別 53 面) ⑥ 巨樹・巨木林計測マニュアル(平成 12 年) ⑥ 巨樹・巨木林フォローアップ調査報告書(平成 13 年) ⑥ 巨樹・巨木林フォローアップ調査報告書(平成 13 年/概要版) ⑥ 巨樹・巨木林調査データベース公開ホームページ ⑦ 巨樹・巨木林調査データベース及び検索ホームページの管理業務報告書(平成 21 年) ⑦ 巨樹・巨木林調査データベース及び検索ホームページの管理業務報告書(平成 22 年) ⑦ 平成 22 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 23 年) ⑦ 平成 23 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 24 年) ⑦ 平成 24 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 25 年) ・ 平成 25 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 26 年) ・ 平成 26 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 27 年) ・ 平成 27 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 28 年) ・ 平成 27 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書<別冊>東日本大震災による巨樹・巨木林への影響把握のとりまとめ(平成 28 年) ・ 平成 28 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 29 年) ・ 平成 29 年度自然環境保全基礎調査巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務報告書(平成 30 年)
①	
②	
③	
④ 昭和 63 年度	巨樹・巨木林調査
⑤	
⑥ 平成 11・12 年度	巨樹・巨木林フォローアップ調査
⑦ 平成 17 年度～22 年度	巨樹・巨木林データベース及び検索ホームページの管理業務
⑦ 平成 22 年度～	巨樹・巨木林調査に係る情報収集等業務
・ 平成 27 年度	東日本大震災による巨樹・巨木林への影響把握のとりまとめ

関連する調査： すぐれた自然調査、特定植物群落調査

キーワード： 一般参加型、植物、樹木、巨樹・巨木林

1. 調査の目的

悠久の時によって育まれた巨樹・巨木林は、我が国の自然の象徴的存在であり、良好な景観の形成や野生動物の生息環境、地域のシンボルとして人々の心のよりどころとなる等、保全すべき自然として重要である。本調査は、このような巨樹・巨木林の全国的な実態を把握することを目的に実施した。

2. 調査の内容と方法

原則として地上から 1.3m の高さでの幹周りが 3m 以上の木を調査対象とし、幹周り 3m 以上に育ちにくい樹種（ツバキ、マユミ等）については、3m 未満でも調査対象とした。第 6 回基礎調査では第 4 回基礎調査で確認された巨木を対象に追跡調査を実施し、第 4 回基礎調査以降新たに確認された巨木を対象に新規調査を実施しており、現地調査によって以下の項目を調べた。

- ① 基礎的項目：位置、樹齢、樹種、幹周、樹高等
- ② 保護の項目：保護制度指定等
- ③ 生態的項目：周囲の状況、健全度等
- ④ 人文的項目：信仰、故事・伝承等

3. 調査の結果

第 4 回基礎調査では、単木、樹林、並木を合わせて、全国で 55,798 本の巨木の幹周が実測され報告された。巨木の周囲の状況は樹林がもっとも多く、そのうちでも、小面積ながらまとまった自然環境を保持する社叢林が巨木の生育環境として重要な役割を果していることが示された。

第 6 回フォローアップ調査では、1,661 市町村（回答率 51%）と全国巨樹・巨木林の会会員等から回答があり、11,572 本の巨木が新たに報告される一方、枯死・伐採等により失われた巨木が 1,660 本報告され、調査対象となった巨木は全国で 64,479 本となった。第 6 回基礎調査では、前回調査（第 4 回基礎調査）では報告の少なかった山岳部・離島から数多くの報告があり、エノキ（徳島県一宇村）、スダジイ（東京都御蔵島村）等の樹種で国内最大級の巨木が確認されたが、なお未発見の巨木が多数存在することも推定されている。また前回調査（第 4 回基礎調査）と同様に、その所有形態、信仰、名称等から人との関わりの中で残ってきた巨木が多いことが示された。

第 6 回フォローアップ調査後も、全国各地の全国巨樹・巨木林の会会員、その他一般の方の協力によって調査とデータ更新が継続している。協力者は、「巨樹・巨木林の基本的な計測マニュアル」に従い、巨樹・巨木林調査票の項目に沿って調査を実施している。この調査票は、環境省の依頼を受けた民間団体（全国巨樹・巨木林の会）に送付されている。民間団体は調査票の情報を整理し、必要に応じて提供元への照会や現地調査による報告内容の確認を行い、データの追加・修正を行っている。平成 17～29 年度までの期間に追加された件数はおよそ 2,350 件であり、平成 29 年度末時点の全登録件数は 70,520 件となった。

4. 巨樹・巨木林調査のデータ公開

(1) 全国巨樹・巨木林調査データベース

平成 15 年度より、東京都奥多摩町が、「巨樹・巨木林調査」及び「巨樹・巨木林フォローアップ調査」の結果をデータベースとして整備し、平成 16 年度に「巨樹・巨木林調査データベース検索ホームページ」の作成を開始、平成 17 年度から同ホームページ上でデータベース「全国巨樹・巨木林調査データベース」（以下「全国 DB」という。）として公開した。

その後、環境省からの委託を受ける形で全国 DB の管理を平成 29 年度まで東京都奥多摩町が行った。

(2) 巨樹・巨木林データベース

平成 25 年度に、全国の巨樹・巨木林のデータをウェブサイト上で収集・共有するシステムであり、自然環境保全基礎調査で実施した「巨樹・巨木林調査」とその後継続して実施されている市民参加型調査の結果を自由に閲覧できるほか、新たな調査結果の報告機能を備えた「巨樹・巨木林データベース」のページを「いきものログ」ウェブサイト内に開設した。なお、本ウェブサイトで公開したデータは、奥多摩町の全国 DB で公開されているデータの一部（約 20,000 件）であり、将来的に全国 DB のデータを環境省ウェブサイト内で一括して公開するための試行版として公開された。

平成 27 年度に「巨樹・巨木林データベース」ウェブサイトを「いきものログ」から独立させ、巨樹・巨木林を紹介するコラムの掲載を開始した。なお、執筆は全国巨樹・巨木林の会会員等に依頼した。

平成 29 年度には、「巨樹・巨木林データベース」の全面的なリニューアルを行い、以下のように機能及びコンテンツを変更・追加した。

- ・報告機能に、「巨樹・巨木林データベース」に登録済みの巨樹について、現在の状況（健全度や幹周の再計測等）を報告できる「追加報告」の機能を付加
- ・検索機能に、樹種名の曖昧検索機能及び「幹周」の入力値に任意の値を指定して検索を可能とする仕様に変更
- ・「巨樹を見る」、「巨樹を知る」、「巨樹に会いに行く」という 3 つのテーマごとに、以下の新コンテンツを追加

① 「巨樹を見る」

◆ フォトギャラリー

全国の巨樹の姿を写真で紹介。

◆ ムービー（空から見た巨樹）

普段見ることのできない上空から見た巨樹の姿を、ドローンにより撮影したムービーで公開。

② 「巨樹を知る」

◆ コラム

巨樹・巨木林に関する紹介コラムを掲載。コラムの執筆は、全国で巨樹・巨木林の観察会等を行っている全国の巨樹・巨木林の会会員や樹木医、県職員、システムエンジニア等に依頼し、それぞれの視点から巨樹の魅力を紹介していただく

ている。

◆ インタビュー

様々な分野で活躍されている著名人の皆様へのインタビューを掲載。巨樹・巨木林への想いや、巨樹・巨木林の保全活動等の取組等に関するご意見をつづっていただいている。第1回は、女優の中越典子さんと環境保護活動家のC.W. ニコルさんへのインタビューを掲載しました。

③ 「巨樹に会いに行く」

◆ 観察コースガイド

国立公園や都市公園、社寺等に残る巨樹・巨木林を巡る、おすすめの観察コースを紹介している。ウェブサイトから、日本語と英語のガイドマップをPDF形式でダウンロードすることが可能。

◆ 観察会情報

地方自治体や任意団体等が実施する、巨樹・巨木林に関する観察会等の情報を掲載。観察会実施後は、観察会の様子を報告できる「観察会レポート」掲載への協力を依頼する。

なお、ウェブサイトのリニューアルに合わせて、平成28年度に巨樹・巨木林データベースのデータクレンジングを行い、市町村合併による地名の変更の反映や重複するデータの抽出、表記ミスの修正を行った。

また平成29年度には、データベースの項目の並べかえ、項目名の変更、項目の区分値の変更とそれに伴うデータの修正を行った。

そのほか、平成23～25年度には東北地方太平洋沖地震による巨樹・巨木林への津波影響を把握するための現地調査を、平成24年度及び平成26年度にはアンケート調査を実施した。平成23年度調査では、調査の対象とした12本の巨樹のうち2本が津波により水没しており、生育状況の悪化が見られた。平成25年度調査では、調査対象とした16本のうち、津波で浸水したものが8本、津波が根元近くまで到達したものが2本あり、このうちの1本は枯死し、2本は樹勢の低下が確認された。平成26年度の調査では、48本の巨樹について、学校、社寺、地方公共団体にアンケートを送付し、41本について回答が得られた。このうち津波による浸水を受けたのは6本で、うち2本が震災後に枯死していた。

平成23～25年度までに津波の浸水域に位置すると推定された巨樹・巨木林を対象に現地調査を実施しており、56件について浸水の有無と生育状況を把握した。

また平成24年度及び平成26年度のアンケート調査によって、18件の巨樹・巨木林について情報を得ることができた。その結果、震災による津波の浸水域に位置する可能性がある224件の巨樹・巨木林のうち過去の調査等で生育状況が判明していた82件と合わせ、これまでに合計100件について津波による影響の有無及び震災後の生育状況等について情報が得られたことになる。

4-2 その他の調査 ― 一般参加型調査	
身近な生きものの調査	③ 「生きものの地図ができました。」(昭和 60 年) ④ 「1990 年身近な生きものの調査―調査結果」(平成 4 年) ⑤ '95 身近な生きものの調査(セミのぬけがら)―調査のてびき(平成 7 年) ⑤ '95 身近な生きものの調査(セミのぬけがら)―調査結果 最終版(平成 9 年) ⑤ '95 身近な生きものの調査 セミの抜け殻データ総目録(平成 10 年) ⑤ '96 身近な生きものの調査(ひつつきむし)―調査のてびき(平成 8 年) ⑤ '96 身近な生きものの調査(ひつつきむし)―調査結果(平成 10 年) ⑤ '97 身近な生きものの調査(ツバメの巣)―調査のてびき(平成 9 年) ⑤ '97 身近な生きものの調査(ツバメの巣)―調査結果(平成 11 年) ⑥ 2000 身近な生きものの調査(身近な林調査 秋冬調査編)―調査のてびき(平成 12 年) ⑥ 2001 身近な生きものの調査(身近な林調査 春夏調査編)―調査のてびき(平成 13 年) ⑥ 2000・2001 身近な生きものの調査(身近な林調査)―調査結果(平成 14 年) ⑥ 2001 身近な生きものの調査(身近な林調査)―セミの抜け殻データ総目録Ⅱ(平成 15 年)
①	
②	
③ 昭和 59 年度	環境指標種調査
④ 平成 2 年度	環境指標種調査
⑤ 平成 7～9 年度	身近な生き物調査
⑥ 平成 12・13 年度	身近な生き物調査
⑦	
関連する調査:	
キーワード: 一般参加型、種の分布、植物、昆虫、鳥類	

1. 調査の目的

居住地周辺の(身近な)自然環境の動向を表している種(環境指標種)について、その分布を把握し、また調査を通じて国民の身近な自然への関心を高め、その保全の必要性についての理解を深めていくことに役立てようとする目的で実施した。調査は環境庁(当時)が募集した一般ボランティアによって実施された。数少ない専門研究者だけでは困難な全国一律・一斉の調査が実施され、いわゆる普通種や広域分布種の分布の現況を把握した。

2. 調査の内容と方法

<第3・4回>

第3回基礎調査（環境指標種調査の1回目）においては、基準地域メッシュ（「1 km メッシュ」ともいう。約1 km×1 km）を単位として、70 種類の動植物の分布（確認）情報（「その種がいた」）を収集した。また第4回基礎調査（環境指標種調査の2回目）においては、同様の単位で10 コース 48 種類の動植物について「見つかった」、「見つからなかった」、「わからなかった」のいずれかの情報を収集した。

<第5回>

第5回基礎調査においては、データの信頼性を確保するために、種の確認ができるもの（平成7年度はセミの抜け殻、平成8年度はひつつきむし（オナモミやミズヒキ等、付着散布を行う植物の種子）、平成9年度はツバメの巣の写真）を分布情報とともに参加者から収集する方法を採用した。採取された標本もしくは写真と、採集場所の地名、採集物の種名等を情報として収集し、それらをもとに専門家による種の正確な同定（識別）を行った。そして、地名から導き出された基準地域メッシュをもとに全国分布図を作成し、対象種の最新の分布状況を明らかにした。

<第6回>

第6回基礎調査においては、参加者の方々に居住地近くの「身近な林」を対象地を選んでもらい、四季を通じてその林に出現する動植物や周辺環境を継続的に調査した。このことにより広く国民に身近な自然環境に対する興味・関心を持ってもらい、合わせて、得られたデータの集計や種の同定、結果の解析をすることにより、参加者の方々が身近に感じている自然（身近な林）の特徴や抱えている問題点、保全の方向性等に関する情報を得た。

3. 調査の結果

<第3・4回>

参加者等、次のような体制で実施された。

■調査結果の概要

	第3回基礎調査	第4回基礎調査
調査対象種類数	70 種類	48 種類
調査協力者(参加者)数	約 100,000 人	123,346 人
収集データ数	約 190 万件	約 130 万件
調査メッシュ数	96,206 メッシュ	74,658 メッシュ

多数の一般ボランティアの協力を得て、全国一斉に一律の調査方法・結果収録方法により実施した本調査は、我が国の自然環境を把握するための新たな調査形式として画期的なものであった。本調査を通じて、身近な生きものの分布の動向に関する情報が多数得られ、第3回基礎調査においてサワガニの北海道での生息が明らかになったように、大勢の目で調べることにより発見のチャンスが増え、新たな知見が得られた例もあった。また2度の調査に共通して対象とされた動植物については、特に都市周辺を地域ごとに見た場合にあ

る程度の経年変化を把握することができた。

一方、本調査を契機に地方自治体による同様の調査も多数実施されるようになり、そうした波及効果もあった。

<第5回>

参加者等、以下のような体制で実施した。

■調査結果の概要

	セミのぬけがら調査	ひつつきむし調査	ツバメの巣調査
調査対象種類数	28 種類	18 種類	5 種類
調査協力者(参加者)数	約 37,000 人	約 31,000 人	約 33,000 人
収集データ数	約 44,000 件	約 12,000 件	約 8,400 件

第3・4回基礎調査では種の同定をボランティアの参加者の方々に委ねていた。そのため、一部の同定の難しい種については同定ミスと思われるデータが散見された。第5回基礎調査においては実物の標本を参加者から収集し、それを専門家が同定するという調査手法により、精度の高い分布データが得られ、種々な解析が可能となった。この手法はいわゆる普通種、広域分布種の分布の現況を把握するのに有効であったと考えられる。

この調査の結果、セミのぬけがら調査においては、新たに関東地方におけるクマゼミの北への広がりの様子が明らかになる等、セミの分布、習性、地方名等に関して興味ある結果が得られたこと、ひつつきむし調査においては帰化種の方が在来種より身近な種になっていること、ツバメの巣調査では営巣場所が建物に多く、かつ大多数の人がツバメの身近な場所での営巣を喜んで受け入れており、ツバメの営巣と人間生活との良好な関係が明らかになったこと等の成果があった。

<第6回>

参加者等、以下のような体制で実施した。

■調査結果の概要

	秋冬調査	春調査	夏調査
調査対象	身近な林		
調査対象種	ドングリ (コナラ・クヌギ等 18 種)	タンポポ(シロバナタンポポ・ セイヨウタンポポ等 4 種)	セミのぬけがら (アブラゼミ・クマゼミ等 32 種)
	赤い実	黄色い花	夏の虫
参加者人数	約 26,000 人		
調査した林の 件数	約 7,000 件(延べ数)		

「身近な林」として取り挙げられた林を「市街地・住宅地の公園林」、「農村の屋敷林・社寺林」等7つに分類し、さらに地域ごとに適宜分類した。その結果、以下のような地域性や人と「身近な林」との関わりの違いに応じた多様な生態系が構成されていることが明ら

かになった。

- ・落ち葉かき・下草刈りが多く行われている屋敷林・公園林とあまり行われていない山地林との対照的な林の管理状況の違い
- ・北海道・東北地方ではミズナラ・カシワ等の落葉広葉樹のドングリが多く見られたが、東北・関東地方ではコナラが最も多く、中部以西では南西に行くにしたがってアラカシの割合が増加する等の地域性の違い
- ・防風・緑陰の目的としてアラカシ・スダジイが屋敷林に多いことや、関東以西の本州では、かつての薪や炭、田畑の肥料としてコナラ・クヌギが保存緑地・斜面林に多い等、人と「身近な林」との関わりの違い

こうした結果が今後のあるべき「身近な林」の姿や自然環境の保全を検討する上で役立てられることを期待している。

なお、特にタンポポについては、外来種が都市化の指標として一律に指摘されてきたが、本調査で採集したタンポポ標本を（独）農業環境技術研究所で DNA 解析を行ったところ、外来種が全国的に分布する一方、在来種と外来種の雑種が首都圏、中京圏、関西圏等の大都市周辺に分布している状況が把握できた。

4-3 その他の調査 — 一般参加型調査	
海の生きもの調査	④ 海の生きもの地図(平成3年)
①	
②	
③	
④ 平成2年度	海の生きもの調査
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査:	
キーワード: 魚類、地理的分布、自然観察の普及	

1. 調査の目的

沿岸域の環境把握及び保全に資する基礎資料を得ることを目的に、スキューバダイビングやスノーケリングの愛好家からの情報提供により、日本沿岸海域の魚類を中心とする海の生物の地理的分布を調べ、その分布を基に「海の生きもの地図」を作成した。

合わせて、一般のダイバー等に自然観察の具体的目標を提示し、海中での自然観察の普及を図った。

2. 調査の内容と方法

スキューバダイビングやスノーケリング等、海中を観察する技術と機会を有する人たちのボランティア参加、協力を得て実施した。本調査は環境庁(当時)で選定した43種類の調査対象種を「てびき」を参照して確認し、その目撃情報を「1/5万メッシュ地形図」で読み取った調査ポイントのコード番号とともに「調査票」に記入する方式で行われた。

3. 調査の結果

134グループ、1,565人の参加が得られ、512メッシュ(基準地域メッシュ。約1km×1km)で調査が実施され、15,520件のデータが寄せられた。北海道から沖縄まで、主要なダイビングポイントがカバーされた。

従来、魚類をはじめ本調査の対象種となった海の生物の分布は、全国各地の専門家の情報、漁業中の採取記録等を集積して把握されているが、確認手段や確認時期にバラつきがあった。したがって、本調査のように比較的限られた期間に、潜水によって生きた姿を確認するという統一した方法で調査が実施され、分布図が作成されたのははじめてのことである。

■海のいきもの調査 調査対象種

トゲチョウチョウウオ	ヤマブキベラ
キツネメバル	オハグロベラ
チョウチョウウオ	ミノカサゴ
ハマクマノミ	イトマキヒトデ
デバスズメダイ	アカヒトデ
ソラスズメダイ	アオヒトデ
キュウセン	オニヒトデ
リュウグウハゼ	ヘラヤガラ
エゾメバル	キジハタ
メバル	フウライチョウチョウウオ
キタマクラ	キンチャクダイ
イシサンゴ類	クマノミ
コンブ類	タカノハダイ
ツノダシ	ネジリンボウ
アマモ類	オオカミウオ
アラメ・カジメ類	シマソイ
ホンダワラ類	モンガラカワハギ
チカ	ハコフグ
ゴンズイ	ムラサキウニ類
カゴカキダイ	イイジマフクロウニ
タテジマキンチャクダイ	ガンガゼ
ウミタナゴ	

4-4 その他の調査 — 一般参加型調査	
いきものみつけ (温暖化影響情報 集約型 CO2 削減 行動推進事業)	⑦ 温暖化による身近な自然事象への影響調査手法検討業務報告書 (平成 20 年) ⑦ 温暖化影響情報集約 CO2 削減行動促進事業報告書(平成 21 年) ⑦ 温暖化影響情報集約 CO2 削減行動促進事業報告書(平成 22 年) ⑦ 温暖化影響情報集約型 CO2 削減行動促進事業運営・調査とりまとめ委託業務報告書(平成 23 年) ⑦ 「いきものみつけ」事務局運営業務報告書(平成 24 年) ⑦ いきものみつけ手帖(平成 21～23 年) ⑦ いきものみつけ 2008 年度結果報告冊子(平成 21 年)
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦ 平成 19 年度	温暖化による身近な自然事象への影響調査手法検討業務
⑦ 平成 20～22 年度	温暖化影響情報集約 CO ₂ 削減行動促進事業
⑦ 平成 23・24 年度	いきものみつけ事務局運営業務
関連する調査： 自然環境基礎調査、身近な生きもの調査、種の多様性調査	
キーワード： 地球温暖化、生物多様性、市民参加型調査、植物、昆虫、鳥類、外来種	

1. 調査の目的

本事業は、身近な生き物を対象に市民参加型の調査を実施することにより、国民一人ひとりに温暖化問題や生物多様性の消失が身近な地域の出来事であり、私達の暮らしに直接関わる問題であることを認識してもらい、日常生活における CO₂ 排出削減行動及び生物多様性保全に結びつく行動を促進させることを目的とする。事務運営・調査とりまとめを行う業務においては、市民参加の生物調査を運営する体制を整え、より多くの参加者を継続的に確保するために効率かつ効果的な広報を行い、上記に係る普及啓発を実施した。

2. 調査の内容と方法

(1) 平成 20 年度調査

「いきものしらべ」では、一般向けと自然愛好家向けに分け、識別の難易度を考慮して調査対象種を季節ごとに 3 種、計 12 種選定し調査を実施した。また「温暖化調べ」では、何に温暖化の影響を感じているかを把握するため、「温暖化意識チェック」によるアンケートと「これって温暖化？」の調査では、200 字以内の自由記述での投稿によって情報収集を行い、動物、植物、生活、気候、農林水産業、その他の 6 項目のカテゴリーに分類、収集した。対象種の鳴き声、姿等を確認した日付・場所、対象事象等の情報は、インターネット、携帯電話、郵便または FAX により収集し、集まった情報はリアルタイムでウェブに反映し、対象種の分布図や前線図、過去のデータ（身近な生きもの調査、気象庁の生物季節

観測等)との比較等を通じて、温暖化による生物季節や分布の変化を分析した。

■平成 20 年度の調査対象事象

調査項目		対象事象	対象者
いきもの しらべ	夏	ミンミンゼミ(鳴き声が聞こえた日)	①
		ツクツクボウシ(鳴き声が聞こえた日)	①
		クマゼミ(鳴き声が聞こえた日)	②
	秋	イチョウ(黄葉日)	①
		ヒガンバナ(開花日)	①
		ススキ(出穂日)	②
	冬	初氷(観察日)	①
		マガン(初見日)	②
		ジョウビタキ(初見日)	②
	春	ウグイス(初鳴き日)	①
		フキノトウ(初見日)	①
		モンシロチョウ(初見日)	②
温暖化調べ		温暖化意識チェック(アンケート形式)	①
		これって温暖化?(200字以内の自由記述投稿)	①

①:一般 ②:自然愛好家

(2) 平成 21～24 年度調査

対象種は選定基準を設け、カテゴリーを A～D まで設定し、季節ごとに見られる生き物を選定した。またパソコン及び携帯サイトの公式ホームページでは、対象種以外の生き物も投稿可能な設計とした。

1) 対象種の選定基準

本事業は、全国の一般の方々を参加対象としているため、より多くの参加者を得るために調査対象となる種は、下記の基準をもって選定した。

- ・特に専門的な知識がなくても、参加者が興味を持って見れば判別が容易なこと。
- ・特殊な環境に依存せず、できる限り生活の身近な範囲で観察できること。
- ・全国の方々が参加できるように、できる限り広範囲に分布する種であること(参加できる種が限られてしまう北海道、沖縄地方はその地域でなじみのある種を設定する)。
- ・本事業のキーワードである「地球温暖化と生物多様性」から乖離しないこと。
- ・調査のとりまとめ方針がある程度立つこと(調べる意味のあるもの＝参加者に調査の成果を提示できること)。

2) カテゴリーの設定

対象種を選定する際には、情報の収集目的や、集計や解析の際のとりまとめ方針の観点から、以下の 4 つのカテゴリーに分けて検討し選定した。調査対象種は、平成 21 年度が 30 種、平成 22 年度が 29 種、平成 23・24 年度が 30 種であった。

■平成 21～24 年度の調査対象種

対象種		カテゴリー	21年度	22年度	23年度 24年度
春	ウグイスのさえずり	D	○	○	○
	マンサクの花	D	○	○	
	ホトケノザの花	D	○	○	
	ツクシ	D	○	○	
	タンポポの花・綿毛	D	○	○	
	ソメイヨシノ・ オオヤマザクラの花	D	○	○	○
	ベニシジミ	D	○	○	○
	ツバメの子育て	B	○	○	
	モンシロチョウ	D	○	○	
	デイゴの花	D	○	○	
	ヒバリのさえずり	D			○
	レンゲソウの花	D			○
	カンヒザクラの花	D			○
	ツバメの渡来	D			○
	アブラコウモリ	D			○
	ニホンアマガエル	B			○
	アオダイショウ	D			○
夏	ツマグロヒョウモン	A	○	○	○
	ナガサキアゲハ	A	○	○	○
	ニホンカナヘビ	D	○	○	
	アメリカザリガニ	C	○	○	
	ゲットウの花	D	○	○	○
	カッコウのさえずり	D	○	○	○
	エゾシロチョウ	D	○	○	○
	エゾハルゼミの鳴き声	D	○	○	○
	アオスジアゲハ	A	○	○	○
	クズの花	D	○	○	
	ノコギリクワガタ	B	○	○	
	ミヤマクワガタ	B	○	○	○
	カブトムシ	B	○	○	
	アブラゼミの鳴き声	D	○	○	
	クマゼミの鳴き声	A	○	○	○
	サルスベリの花	D			○
	ツクツクボウシの鳴き声	D			○
秋	ヒガンバナの花	D	○	○	○
	イチョウの実	D	○	○	
	ナナカマドの紅葉	D	○		
	ムラサキシキブの実	D			○
	モズの高鳴き	D			○
冬	ジョウビタキ	D	○	○	○
	ヒキガエルの卵	D	○	○	○
	ツグミ	D			○
	マンリョウの実	D			○
外来 種	アカボシゴマダラ	C			○
	ウシガエル	C			○
合計			30	29	30

カテゴリーA：温暖化等の人間活動の影響を受けて、生息域や出現時期が変化していると考えられる種

カテゴリーB：生物多様性への理解を促すことのできる種（その1）＝指標生物

カテゴリーC：生物多様性への理解を促すことのできる種（その2）＝外来生物

カテゴリーD：季節の変化を感じることができる種

3. 調査の結果

各対象事象及び対象種ごとにデータの集計、分布図等を作成し、収集した文献等を用いて過去データとの比較・解析を行った。結果については、いきものみつけの結果を示す図（分布図・グラフ等）に、必要に応じて文献等から引用した図等を用いて解説を加え、専門家によるヒアリングを行い、意見を求めた上で最終的なとりまとめを行った。

平成 20～24 年度の調査参加登録者は約 5,000 名であった。また報告件数は以下のとおりであった。一般または愛好家による参加者の投稿によって、温暖化や生物多様性保全について意識の向上を図ることができ、また対象種についての全国の貴重な分布情報が得られた。

■調査対象種数及び調査報告件数(平成 20～24 年度)

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
調査対象種数	12 種	30 種	29 種	30 種	30 種
報告件数	約 13,000 件	約 14,000 件	約 11,000 件	約 6,000 件	約 5,000 件

4-5 その他の調査 ― 一般参加型調査	
いきものログ	・平成 24 年度哺乳類等生物情報収集・提供システム運用体制等検討業務報告書(平成 25 年) ・平成 25 年度東日本大震災の影響把握のための市民参加型調査等「いきものログ」運営業務報告書(平成 26 年) ・平成 26 年度東日本大震災の影響把握のための市民参加型調査等「いきものログ」運営業務報告書(平成 27 年) ・平成 27 年度「しおかぜ自然環境調査」及び「いきものログ」運営業務報告書(平成 28 年) ・平成 27 年度生物名データベース更新業務報告書(平成 28 年) ・平成 28 年度「いきものログ」運営業務報告書(平成 29 年) ・平成 29 年度「いきものログ」運営及び広報等業務報告書(平成 30 年)
・平成 24 年度	哺乳類等生物情報収集・提供システム運用体制等検討業務
・平成 24 年度	生物名データベース更新業務
・平成 25・26 年度	東日本大震災の影響把握のための市民参加型調査等「いきものログ」運営業務
・平成 27 年度	「しおかぜ自然環境調査」及び「いきものログ」運営業務
・平成 27 年度	生物名データベース更新業務
・平成 28 年度	「いきものログ」運営業務
・平成 29 年度	「いきものログ」運営及び広報等業務
関連する調査： 自然環境基礎調査、種の多様性調査、身近な生きものの調査、いきものみつけ	
キーワード： 地球温暖化、生物多様性、市民参加型調査、植物、昆虫、鳥類、外来種	

1. 調査の目的

本業務は、生物多様性センターがデータの精度を確保しつつ生物分布情報を収集し、これらのデータの共有化を図ることで、広く専門家や一般市民に活用されることを目的として、ウェブサイトを通じて効率的に全国的な生物の分布情報を収集するシステム「いきものログ」を新たに開発し、平成 25 年 10 月より公開を開始した。

「いきものログ」には環境省が実施した調査結果が登録されているほか、国・地方公共団体・研究機関・専門家・市民等が持っている生物多様性情報を登録し共有することができ、登録された情報はデータベースで一元的に管理され、ウェブサイトから簡単に検索・閲覧・ダウンロードすることができる。

2. 登録ユーザ及び報告件数

平成 29 年 3 月末時点でのいきものログ参加登録者数は 3,477 名（脱退者を除く）、自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト 1000 等の環境省の調査結果を除いた一般からの報告は、153,073 件（削除済みデータを除く）であった。

■登録ユーザ数及び一般からの報告件数(平成 25～29 年度)

	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
登録ユーザ数※1	8,608	34,361	42,551	31,507	36,046
報告件数※2	326 件	848 件	542 件	859 件	902 件

※1 登録ユーザ数は脱退者を除いた値

※2 報告件数は削除済みデータを除いた値

3. 運営体制

「いきものログ」の運営体制構築にあたっては、本業務との関連業務と連携を図るため、生物多様性センターとシステム保守・運用の請負者、事務局運営業務の請負者による連絡会議を定期的に実施するとともに、関係者間の情報共有のためのメーリングリストを設置している。また一般からの問い合わせ専用窓口となるいきものログ運営事務局を設置し、対応に当たっている。

4. 報告データの精査

「いきものログ」に報告されたデータについては、事務局運営業務のなかで全件について種名や分布域の誤りを精査し、また違反報告機能により誤りの可能性が指摘されたデータについても、内容を精査して報告ユーザに確認をとった後、修正の依頼やデータの削除を行っている。

5. 広報

「いきものログ」が広く利活用されることを目的とした広報活動として、「いきものログ」の機能や概要を紹介するチラシを作成して、自然環境分野に関心の高い大学研究室へ郵送した。また環境省地方環境事務所等 11 か所を対象としたいきものログに関する説明会の開催や、自然環境への関心が高いウェブコミュニティでの普及啓発に取り組んだ。

さらに、平成 29 年 1～8 月にかけて、平成 28 年度業務で作成したオリジナルグッズをプレゼントする①新規登録、②報告件数、③テーマ別の報告件数、④団体調査の活動促進の 4 つのキャンペーンを実施した。

6. その他

(1) 環境省実施市民参加型調査

1) しおかぜ自然環境調査

「いきものログ」の機能の 1 つである市民参加型調査を活用することで、震災の自然環境への影響を把握することを目的とした「しおかぜ自然環境調査」を実施し、震災の自然環境への影響と、その後の自然環境の変化状況を調べることにしている。本調査では、東北地方太平洋沿岸地域において見られる身近な動植物種を対象として、平成 25 年 10 月 1 日から平成 26 年 3 月 31 日（第 1 期）及び、平成 26 年 7 月 1 日から平成 32 年 3 月 31 日（予定）（第 2 期）で実施している。

第 1 期の調査候補種の選定にあたっては、有識者 3 名にヒアリングを行い、東日本大震災の影響把握に適した調査対象種 15 種を選定した。調査対象種は、哺乳類 4 種、鳥類 2 種、昆虫類・その他 3 種、両生類 3 種、植物 3 種であった。またしおかぜ自然環境調査について広く周知し、参加を呼びかける事を目的として、調査の趣旨、対象種の見分け方、問い合わせ先等が記載された調査の手引きチラシを 10,000 部作成し、環境省地方環境事務所や大学・研究機関へ郵送した。この結果、報告件数の不足が認められたことから、平成 26 年度に再度、有識者 3 名にヒアリングを行うとともに、過

去に実施された調査や、文献等における知見を参考に、調査対象種における調査のねらいや今後の課題について整理し、調査対象種を20種に変更した。

■平成25年度しおかぜ自然環境調査（第1期）の対象種

	分類群	種名	見つけられる時期	選定基準
1	哺乳類	ニホンジカ	春夏秋冬	b・d・e
2		イノシシ	春夏秋冬	a・b・d・e
3		カヤネズミの巣	春夏秋冬	ヒアリング
4		ハクビシン	春夏秋冬	ヒアリング
5	鳥類	ツバメ	春夏秋	a・d・e
6		ハクチョウ類	春夏秋冬	a・d・e
7	両生・ハ虫類	アオダイショウ	春夏	c・d
8		ニホンイモリ	春夏秋	ヒアリング
9		アカガエル類の卵塊	冬春	c・d
10	昆虫・その他	アキアカネ	春夏秋	ヒアリング
11		ハラビロカマキリ	春夏秋	ヒアリング
12		ハマダンゴムシ	春夏秋冬	a・b・c
13	植物	ハマヒルガオ	春夏	a・b・c・d
14		ハマエンドウ	春夏	a・b・c・d
15		ハマボス	春夏(秋)	a・b・c・d

選定基準凡例

- 震災によって影響を受けたと考えられ、今後の変化状況が注目される種
- 分布域の変化が注目を浴びている種
- 分布情報が不足している種
- 判別が容易で市民参加であっても誤報告が少ないと予想される種
- 都道府県や市民団体等において既に多数調査が実施されている種

■平成26年度しおかぜ自然環境調査（第2期）の対象種

	分類群	種名	見つけれられる時期	選定理由	テーマ
1	哺乳類	イノシシ	春夏秋冬	a,b,d,e	B
2		ニホンジカ	春夏秋冬	b,d,e	B
3		ハクビシン	春夏秋冬	ヒアリング	B
4	鳥類	キジ	春夏秋冬	ヒアリング	A
5		ツバメ	春夏	a,d,e	C
6		ノスリ	春夏秋冬	d,e	A
7	爬虫・両生類	ニホンカナヘビ	春夏秋	d,e	C
8		アオダイショウ	春夏秋	c,d	C
9		アカハライモリ	春夏秋	ヒアリング	C
10		ニホンアマガエル	春夏秋	ヒアリング	C
11	昆虫類	アキアカネ	夏秋	ヒアリング	C
12		ハラビロカマキリ	夏秋	ヒアリング	C
13		ツマグロヒョウモン	春夏秋	b,d,e	B
14		アカボシゴマダラ大陸亜種	春夏秋	b,d,e	B
15	その他無脊椎動物	ハマダンゴムシ	春夏秋冬	a,c	A
16		アシハラガニ	春夏秋	ヒアリング	A
17		アサリ	春夏秋冬	ヒアリング	A
18	植物	ハマエンドウ	春夏	a,b,c,d	A
19		ハマボッス	春夏	a,b,c,d	A
20		ハマヒルガオ	春夏	a,b,c,d	A

【選定基準凡例】選定基準凡例

- a. 震災によって影響を受けたと考えられ、今後の変化状況が注目される種
- b. 分布域の変化が注目を浴びている種
- c. 分布情報が不足している種
- d. 判別が容易で市民参加であっても誤報告が少ないと予想される種
- e. 都道府県や市民団体等において既に多数調査が実施されている種

【テーマ凡例】A: 震災による生息状況の変化を知ろう

B: 全国的な分布の変化を調べよう

C: 身近な自然に親しみ生物多様性を学ぼう

2) いきものみつけ 2017

平成 29 年 7 月 10 日から 10 月 31 日（報告の受付期間は 11 月 5 日まで）にかけて、以下の 3 テーマ計 6 種を対象とした、専用ハガキ、メール、ウェブサイトからの報告が可能な子ども向け市民参加型調査イベント「いきものみつけ 2017」を期間限定で実施した。10,000 通の専用ハガキ付きパンフレットを、環境省関連施設や自然学習施設・公園、教育関連機関等に配布するとともに、「いきものログ」ウェブサイト、環境省等のウェブ上の情報サービス（Twitter 等）及び各種ウェブサイトやメーリングリスト等により全国に広報を行った。

【対象種】

- テーマ1 身近ないきもの：ニホンアマガエル、オオカマキリ
 テーマ2 北上する生きもの：クマゼミ、ツマグロヒョウモン
 テーマ3 外来生物 ミシシippアカミミガメ、オオハンゴンソウ

各種の報告数と報告方法は下表の通り。なお、報告件数は報告データ数である。

■「いきものみつけ 2017」の対象種別報告数及び報告方法

報告方法	調査対象種						合計
	ニホン アマガエル	オオ カマキリ	クマゼミ	ツマグロ ヒョウモン	ミシシipp アカミ ガメ	オオハン ゴンソウ	
付属はがき※	25	31	14	44	13	8	135
メール報告	5	6	15	15	5	－	46
いきものログ	15	29	32	58	24	14	172
計	45	66	61	117	42	22	353

※ 付属はがきには対象種以外の報告が 55 件あった。

（3）生物名データベースの整備・更新

いきものログでは、生物名に関する文献のレコードを登録したデータベース「生物名データベース」をシステムに組み込み、誤った生物名での報告を防ぐための生物情報の入力支援、環境省レッドリスト及び都道府県レッドデータブック掲載種の公開位置精度の制御のためのバックデータとしている。平成 29 年度現在、約 30 万件のレコードが登録されている。

生物名データベースの更新として、既存のデータベースのリストに、都道府県レッドリスト指定種や特定外来生物等の生物名とそれらの出典となる参考文献名を追加した。そのほか、一般からの要望があった生物名については、検討の上追加した。

4-6 その他の調査 - 気象に関する調査	
積雪情報の収集 解析	⑦ 積雪情報収集解析業務報告書(平成 18 年)
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦ 平成 17 年度	積雪情報収集解析業務
関連する調査:	
キーワード: 積雪、気候変動、継続積雪深、積雪深の推定、データベース	

1. 調査の目的

平成 17 年度冬季は、日本海側を中心として全国的に記録的な大雪が観測されており、野生生物の生息状況等自然環境への影響が懸念された。この業務では、平成 17 年度の大雪とガンカモ科鳥類等の野生動物の生息状況との関係等を解析するための基礎資料として、全国における積雪データの収集整理、推計積雪値のメッシュデータ化等を行った。

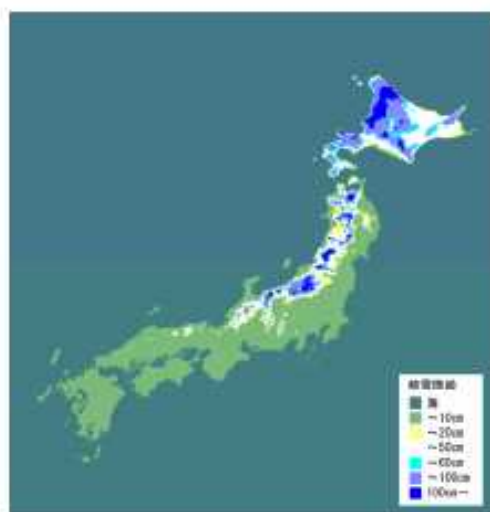
2. 調査の内容と方法

気象庁のアメダスデータをもとに、平成 12～17 年度までの各年度（6 か年）の 12 月 1 日から 1 月 31 日の 62 日間における日別積雪深観測値の収集整理を行うとともに、この観測値をもとにして、上記期間における 1 km メッシュ単位での全国の積雪深の推定値を算出した。

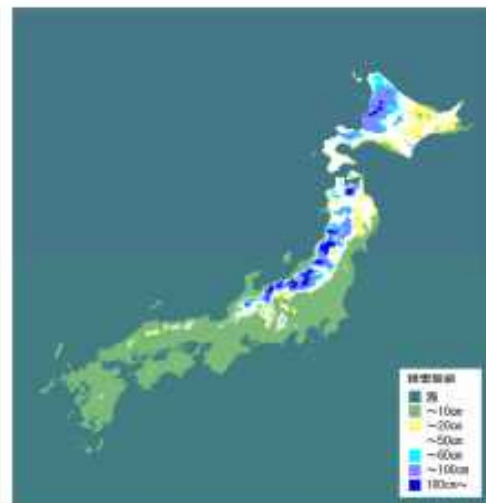
3. 調査の結果

推定したメッシュごとの積雪深データから、平成 12～17 年度までの各年度（6 か年）について、12 月 26 日から 1 月 14 日の 20 日の間、継続して 10cm、20cm、50cm、60cm、100cm 以上の積雪深のあった場所を 1 km メッシュ及び 5 km メッシュで抽出した。また平成 12～16 年度の積雪深の平均値に基づいて同様の抽出を行い、各メッシュの平均積雪深を求めた。これらの結果から継続積雪推定値の画像、積雪深推定値及び継続積雪深推定値のデータベースを作成した。

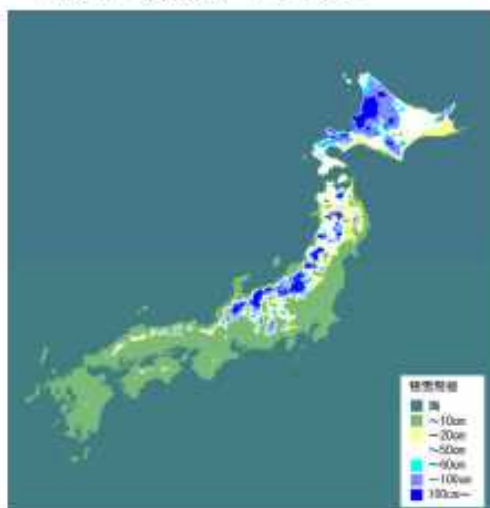
平成 12 (2000) 年度冬季



平成 13 (2001) 年度冬季



平成 14 (2002) 年度冬季



平成 15 (2003) 年度冬季



平成 16 (2004) 年度冬季



平成 17 (2005) 年度冬季

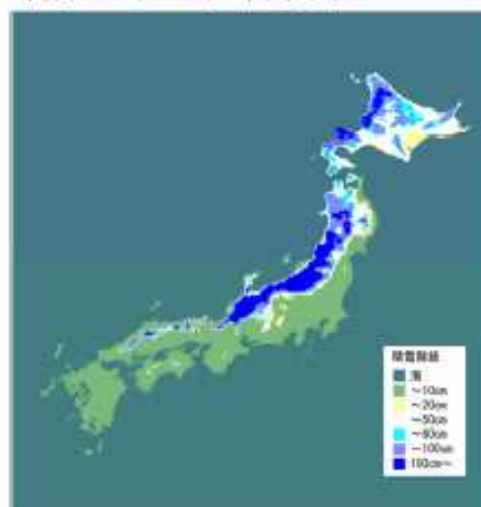


図 継続積雪深推定値の分布図(5km メッシュ:20 日間継続、年度別)

4-7 その他の調査 — 遺伝子に関する調査	
遺伝的多様性調査	⑤ 生物多様性調査 遺伝的多様性調査 調査報告書(平成9年) ⑤ 生物多様性調査 遺伝的多様性調査 調査報告書(平成10年) ⑤ 生物多様性調査 遺伝的多様性調査 調査報告書(平成11年) ⑤ 生物多様性調査 遺伝的多様性調査報告書(平成12年) ⑤ パンフレット「遺伝的多様性とは」(平成13年)
①	
②	
③	
④	
⑤平成8～11年度	生物多様性調査 遺伝的多様性調査
⑥	
⑦	
関連する調査:	
キーワード: 生物多様性、分子遺伝学的調査、分析手法の検討、DDBJ、絶滅危惧種、固有種	

1. 調査の目的

生物多様性条約で定義される生物多様性の3つのレベル(生態系レベル、種レベル及び遺伝子レベル)のうち、遺伝子レベルの多様性は種の存続を支え、種及び生態系レベルの多様性の維持に貢献している。種の遺伝的多様性の減少は、生存に悪影響をおよぼす遺伝子の発現頻度を高めたり、繁殖障害を引き起こしたりすることが従来から知られている。そのため、集団や種の野生下での現状を遺伝的な側面から診断・把握し、モニタリングしていくことは適切な保全計画を立てる上で必要な作業である。しかしながら、現状では野生生物種内の遺伝子レベルの情報はほとんど蓄積されていない。本調査は生物多様性調査の一環として、野生生物の遺伝的多様性に関する基礎情報の収集とその把握手法の検討に焦点を絞って実施した。

2. 調査の内容と方法

遺伝的多様性の情報分析の観点から以下の調査を実施した。

- ① 遺伝的多様性の分析手法及び遺伝的多様性保存の現状に関する既存情報を整理した。
- ② 試行的に遺伝的多様性の分析を行うため、調査対象種を選定し、現地調査により試料を捕獲・採集した。調査対象種には、主にレッドリスト種や日本固有種である約40種を選んだ。
- ③ 現地調査で得られた試料の遺伝子分析を行い、分子遺伝学・分類学等の専門家の意見を得ながら、遺伝的多様性の調査を実施した。

3. 調査の結果

- ・ レッドリスト種^{*1}であるハクバサンショウウオが普通種^{*2}のヤマサンショウウオと遺伝子の面から大変近縁で、同種である可能性も考えられた。
- ・ ライチョウの遺伝的多様性は極めて低く、レッドリスト種の中で最も絶滅の危険が大きい絶滅危惧種 IA 類にランクされた種に匹敵するほどであった。
- ・ 奄美大島、徳之島、沖縄本島に分布するトゲネズミは、それぞれの島で独自に進化して

おり、島ごとに保全を行う必要性が高いと考えられた。

- ・ 琉球列島の南部、大東諸島及び小笠原諸島に分布するオガサワラヤモリは従来から移入種だとされていたが、大東諸島クローンの多様性・固有性の高さから、単なる人為的な移入ではなく、大東諸島の個体群は保全の必要性が高いと考えられた。
- ・ メギ科の植物であるバイカイカリソウとトキワイカリソウの分布域が重なる本州中国地方では、両種の交雑により「外見からはほとんどわからないが、遺伝子をみると雑種」という個体がかなりあることが判明した。
- ・ ゲンジボタルの発光の周期が地方により2通りあることは有名であるが、遺伝子レベルで確かめたところ、ホタルには6つの地理的集団があることが判明した。

※1 レッドリスト種：環境省等のレッドデータブックにおいて絶滅危惧Ⅰ・Ⅱ類または準絶滅危惧種に分類された種

※2 普通種：レッドリスト種以外の種

このように、遺伝的多様性に関する調査から得られる情報を利用することで、より有効な保全のための対策を考えることが期待された。またレッドリスト種において、遺伝子レベルの調査が急務であることを示すだけでなく、普通種と考えられている種についても、保全の必要性の高いものが含まれる可能性を示した。



図 ゲンジボタルのハプロタイプグループの地理的な関係

4-8 その他の調査 — 調査手法検討のための調査	
種の多様性調査 (都道府県委託調査)	⑥ 生物多様性調査 種の多様性調査報告書(平成 16 年/全 14 冊) ⑥ 生物多様性調査 種の多様性調査報告書(平成 17 年/全 14 冊) ⑦ 生物多様性調査 種の多様性調査報告書(平成 18 年/全 12 冊) ⑦ 生物多様性調査 種の多様性調査報告書(平成 19 年/全 9 冊)
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥ 平成 15・16 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第2期 都道府県委託調査
⑦ 平成 17～20 年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第3期 都道府県委託調査
関連する調査: モニタリングサイト 1000、生態系総合モニタリング調査	
キーワード: 地域生態系、モニタリング、総合調査、手法の検討・開発、GIS	

1. 調査の目的

国内の生物多様性保全施策の基礎となる資料を得ることを目的として、都道府県から調査課題を募集し、以下の基準に基づき採択した調査を環境省から都道府県に委託して実施した。

- ① モニタリングサイト 1000 等の生態系モニタリング調査を実施するに当たってモデルとなる生態系モニタリング調査
- ② モニタリングサイト 1000 等の生態系モニタリング調査を実施するための調査手法の検討調査
- ③ GIS を活用した情報収集・解析システムの利用や開発のための調査
- ④ 衛星画像等リモートセンシングを活用した調査手法の開発
- ⑤ ①～④以外であって、今後の基礎調査の実施に当たり全国的にモデルとなり得る調査

2. 調査の内容と方法

次頁の表のとおり。

3. 調査の結果

平成 15 年度に 14 件、平成 16 年度に 14 件、平成 17 年度に 12 件、平成 18 年度に 11 件、平成 19 年度に 9 件、平成 20 年度に 6 件の調査を実施し、国内の生物多様性保全施策の基礎となる資料を得た。

■平成 15 年度

都道府県名	調査名	内 容
北海道	道東地域生態系モニタリング	中大型哺乳類を対象とし、異なる空間スケールにおける野生動物の分布、個体数、生息地利用を明らかにするための手法として、GIS 及びリモートセンシング技術を活用したランドスケープレベルでの生息地評価、GPS テレメトリーによるヒグマの土地利用、自動撮影装置を用いた中・大型哺乳類のインベントリ調査、ならびに外来種侵入の実態把握、ヘリコプターを用いたエゾシカの生息数調査を試行し、その実現可能性を評価した。
秋田県	ため池の水生生物総合モニタリング	地域の動植物の分布状況を把握し、自然環境保全のための基礎資料を整備することを目的として、県内のすぐれた自然環境が保持されている水辺 100 か所(10 地域×10 か所)において、概要調査、魚貝類調査、植物調査(水生植物が対象)、水質調査を実施した。
福島県	重要湿地「松川浦」の総合調査	松川浦の多様な湿地生態系の保全創出施策のための基礎資料を得ることを目的に、地形図や植生図を基に自然環境の変遷を客観的に把握し、底生動物、植物(植生、植物相)、動物(鳥類、昆虫、魚類)についてそれぞれ調査を実施した。
埼玉県	比企丘陵県保全戦略「里地里山」の総合調査	里地里山地域において、自然環境に係る文献調査、自然保護活動主体の現況に係る調査、生物多様性の重要地区の抽出、重要地区の自然環境等調査、地図情報の整理・評価を行い、生物多様性保全策の基礎資料を作成した。
千葉県	コウモリの調査	主に既存情報が少ない洞穴性コウモリを対象に調査を実施し、ねぐらの利用個体数の変動や利用状況等の生息・生態の基礎情報を収集するとともに、調査手法の検討を行った。さらにコウモリ類の保全対策について検討した。
富山県	立山地域総合調査(ライチョウ含む)	高山帯での生態系モニタリングの一手法として、ライチョウを指標種に高山生態系の生息地評価を行うことを目的に実施した。ライチョウの生息状況を調査するとともに、人為の影響が多い立山地域と、影響の少ない奥黒部地域を対象区として、生態系の基盤となる植生について航空写真の判読と現地調査を行い、植生図を整備した。
福井県	里地里山総合調査	既存の動植物分布データを活用し、GIS により里地里山の希少種等の集中する地域(ホットスポット)を抽出し、現地調査を実施の上、県内の重要な里地里山を 30 か所選定した。また保全を目的とした積極的な情報公開に向けての方針を策定し、重要な里地里山の位置及び代表的な生物種を公開した。
奈良県	コウモリの調査	県内に生息するコウモリ相を明らかにするため、既存文献調査、聞き取り調査、現地調査(カスミ網調査、洞窟調査)を実施し、県内のコウモリ類の分布状況をとりまとめた。
長野県	長野県内生態系総合モニタリング調査手法開発	モニタリングサイト 1000 の実施にあたり、県における自然環境調査に関する標準的な調査手法の検討及び構築を目的として、県内の4地区で実施された「平成 15 年度自然環境保全基礎調査種の多様性調査(重点地区調査)」における調査手法を集約し、調査手法に関するデータの整理等を行った。
大阪府	哺乳類及び希少種 GIS 手法開発	希少種や環境の指標となる 20 種の昆虫類を対象に、文献・標本調査、聞き取り調査、現地調査を実施し、環境カルテ(種名等の基本的な事項、生息環境に関する事項等をまとめたもの)を作成した。また大阪府レッドデータブックで絶滅危惧Ⅰ・Ⅱ類とされた、347 種の分布状況をメッシュ番号によりデジタル化し、GIS 情報として活用できるようにした。
香川県	ため池の総合調査	県内のため池を対象に、移入淡水魚類の定着状況調査、ニッポンバラタナゴの生息調査を実施した。またニッポンバラタナゴについて、タイリクバラタナゴとの交雑による遺伝子汚染の状況把握を目的として、これら2亜種の遺伝子の比較研究を行った。
高知県	コウモリの調査	主に森林性コウモリを対象に、バットディテクター及びかすみ網を用いた調査を実施し、県内では初確認の2種を加え、3科 10 種を確認した。

■平成 15 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
長崎県	西海多様性地域総合調査	佐世保市の南九十九島海域の海岸域において甲殻類、軟体動物、棘皮動物、環形動物、刺胞動物、魚類(底生のもの)、維管束植物を対象に、目視調査と採集調査を実施した。また海岸域と海岸から見渡せる範囲で植物調査を実施した。
鹿児島県	熱帯島嶼生態系調査(アマミノクロウサギ等)	熱帯島嶼生態系における中型哺乳類の調査手法の開発を目的に、徳之島に生息するアマミノクロウサギを対象に糞粒法を用いて個体数の推定を行った。

■平成 16 年度

都道府県名	調査名	内 容
北海道	生態系モニタリング手法検討調査	道東において、GPS テレメトリーを用いたヒグマの環境利用と移動・分散調査、自動撮影装置を用いた哺乳類相調査手法の確立及び航空機センサスとりモートセンシングを用いたエゾシカの生息数調査について、実施可能性調査を行った。
岩手県	DNA 鑑定を活用した大型哺乳類生息状況調査手法の検討調査	主に大型哺乳類を対象として、従来行われてきた直接観察法に代わる新手法の実施可能性調査を行った。具体的には山岳地帯にモデル地域(遠野市)を設定、モデル地域内の対象動物の糞や毛を採取し遺伝解析を用いた個体数推定を実施した。
秋田県	水辺生物調査	県内のため池及び河川 100 か所で淡水魚類、貝類、水生昆虫類、水草類等を対象に、昨年度と同様の手法を継続して水辺生物調査を実施した。
福島県	重要湿地「松川浦」の総合調査	平成 15 年度に引き続き、植物、底生動物、鳥類、昆虫類について現地調査を継続したほか、新たに魚類についても現地調査を実施した。調査の結果及び検討会での検討内容に基づき、松川浦の干潟や藻場等多様な生態系の保全指針を検討し、方策(案)をとりまとめた。
神奈川県	丹沢山地の動植物基礎調査	菌類及び小型哺乳類(食虫目、げっ歯目、食肉目、翼手目)の2つの分類群について種目録調査、生息分布及び動向調査を行うとともに、既に調査が終了している分類群についても総合的な生息状況調査及び生息情報の整理・収集を行った。
富山県	山岳地における生態系保全調査－ライチョウの潜在的な生息地評価等	立山と奥黒部地区において、空中写真判読と現地調査により植生図を作成、空中レーザー計測と GPS、IMU(慣性計測システム)により 1m 標高データ(DEM)を生成し、微地形分類図等を整備するとともに、それらの成果を GIS 上で解析することにより、ライチョウの潜在的な生息地評価を行った。
福井県	GIS を活用した地域自然環境情報の提供手法及び保全指針策定の検討	県内の地域ごとの自然的資源の特徴を明確化するため、既存の生物情報、自然環境に関する地図情報等を GIS 上で扱える形式に整備し、景観生態学図を作成した。この図をもとにエコトープを基準とした地域区分手法について検討を行い、県土を類似した生態系に区分した。また、集約した自然環境情報の提供様式を検討し、本事業の成果を「環境カルテ」として整備した。
山梨県	南アルプス北部地域における高山帯生態系攪乱要因調査	南アルプス北部地域において、高山帯における生態系の実態(高山生態系の攪乱要因)を把握するため、ライチョウを指標種として、その生息状況、遺伝的多様性、細菌及び血液原虫等の汚染状況等を調査するとともに、高山植物に影響を与えるサルやシカ、ライチョウの捕食者となるキツネ、猛禽類等の生息状況を調べた。
大阪府	哺乳類及び希少種 GIS 手法開発	野生動植物の現況調査を行い、その生息分布、生息環境等の最新の知見を得るとともに、得られた生物情報を GIS 化することにより、種ごとの生息環境特性の把握等を可能にする生物情報の管理・解析システムを構築した。
奈良県	両生類・爬虫類分布調査－湿性地域を含む里山の変移状況の把握	湿性環境を含む里山の自然環境について評価手法をさぐるため、湿性環境が残されている里山を対象に空中写真等の既存資料の調査、現地調査、農家への聞き取りによりその自然環境の変遷を把握するとともに、主に両生類・爬虫類等について調査を実施した。

■平成 16 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
島根県	地域生態系の総合モニタリング調査	出雲砂質海岸の生態系を構成している動植物を中心に総合的調査を実施した。調査の対象種は哺乳類、昆虫類、鳥類、海岸植生である。その他、デジタルオルソフォトを用いた植生分布の現況把握を行った。これらの結果をもとに、過年度調査結果との比較、砂質海岸生態系の現況把握とモニタリング手法について考察した。
愛媛県	御荘湾総合生物調査	宇和海最大の干潟がある御荘湾は、過去に生物相の総合的調査が実施されたことがなかったため、哺乳類、鳥類、無脊椎動物及び植物の各分類群を対象に、現地調査等によりその生息・生育状況を調査し、生物種目録を作成した。
福岡県	筑後地方クリーク『ニツ川』の生態系総合調査	筑後地方を流れるクリークのひとつであるニツ川はセキシウモ、イバラモ等の水生植物や在来タナゴ類、インガイ類等の希少生物が生育・生息する。このニツ川において生物の現状調査と水質や社会環境等の調査を実施し、クリークにおける生物多様性維持の要因について多角的な検討を行った。
長崎県	閉鎖性水域における生物多様性調査	典型的な閉鎖性水域である大村湾において、魚類、エビ・カニ類、貝類、植物、鳥類の生息・生育状況を調査し、閉鎖性海域におけるモニタリング調査手法の検討調査を実施した。

■平成 17 年度

都道府県名	調査名	内 容
北海道	リモートセンシング等を用いた野生動植物の生息環境評価手法の開発	野生動物の生息環境の評価手法を開発することを目的として、湿原・草原性鳥類及びヒグマの生息情報を現地調査及び既存の調査結果より収集・整理するとともに、人工衛星画像等を用いて湿原、草原及び森林の植生分類を行った。これらの解析結果とこれまでに蓄積された位置情報等を基に、野生動物の生息環境利用状況について分析し、生息環境評価への活用を検討した。
岩手県	大型野生草食獣の糞中 DNA 解析による生息状況調査手法の開発	新たな生息数調査法の確立を目的として、岩手県遠野市をモデル地域として、ヘアートラップ法(エサでクマを誘き寄せ、有刺鉄線等を使って毛を回収する方法)を実施し、観察調査も同時に行って従来までの生態学的調査手法と遺伝学的手法の比較を行った。
福島県	飯豊連峰(福島県域)の雪田群落を中心とする生物多様性調査	貴重な自然の衰退等を監視するモニタリング等に資する基礎データを蓄積することを目的として、飯豊連峰の雪田群落を対象に生物多様性調査を実施した。具体的には、社会・自然環境、動植物に関する文献・聞き取り調査を行い、併せて植物、鳥類、昆虫類、両生類、爬虫類、哺乳類の現状について現地調査等を実施した。 【手法】①文献・聞き取り調査 気象・地形等の自然条件や植物、動物(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類)の現況把握 ②現地調査 植物、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類 【結果概要】①で確認された動植物種リストを②によって補完することが可能であった。希少種等が比較的良好に確認され、多様性が高いことが明らかとなった。

■平成 17 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
神奈川県	丹沢山地における動植物等の総合的生息状況基礎調査及び生態系モニタリング手法	丹沢大山総合調査における生きものの再生調査、情報整備調査と連携し、丹沢全域の生物種目録調査、特定流域における群集構造調査及び生態系モニタリング手法の検討調査を実施した。また多様な主体によるモニタリングデータの効率的なデータベース化と、その利活用手法に関する調査を実施した。 【手法】生態系モニタリングに関わる以下の5つの手法の検討を行った。 ①現地調査等による対象地域における生物種目録の作成 ②西丹沢を中心とした2流域のモニタリングエリアにおいて、現地調査により植生タイプごとの種の出現頻度や構成種・分布等を把握 ③IT ツールを用いた生物多様性データの登録・共有化手法検討 ④生物多様性情報の利活用手法の検討 ⑤データの更新手法の検討 【結果概要】手法ごとに以下の成果が得られた。 ①②維管束植物・菌類・大型哺乳類については丹沢全域と西丹沢のモニタリングエリアについて、藻類・中小型哺乳類・鳥類については西丹沢のモニタリングエリアについて生物種の目録が作成された。さらに調査の過程で、専門家・県民・行政が連携して調査するモニタリング調査の仕組みづくりが行われた。 ③外部関係者とのデータ連携を行うシステムとして以下の3つのシステムの基本設計を行った。「生き物調査データ登録ツールフィールドノート」、「写真登録システム」、「Web-GIS を用いた共有化手法検討」 ④生物多様性情報の利活用に関する規定の検討 ⑤GIS 植生図と高解像度衛星画像を利用した天然林変化抽出手法の開発
富山県	山岳地における生態系保全調査	平成 15・16 年度から作成している1m 標高データ(DEM)、微地形分類図、植生図及び過去 30 年以上に渡り蓄積されているライチョウ生息情報等を使用して GIS を用いた解析・比較を行い、ポテンシャルマップを作成することで、野生生物の生育地等の定量的評価の実施可能性を検証した。 【手法】平成 15・16 年で得られたライチョウの生息環境調査結果と、微地形分類図及び植生図を用いたポテンシャルマップの作成。 【結果概要】 ・ポテンシャルマップ作成にあたり、ライチョウの選好度(植生、傾斜方向、群落の開き具合等)を利用率との相関により求めた。 ・好適と不適を識別する閾値は厳密に選好度の閾値を利用するのではなく、既知の生態情報等を勘案して、その閾値を決定したところ、よりライチョウの生息状況と合致するポテンシャルマップが得られた。
石川県	砂浜海岸の生態学的基礎調査	砂浜海岸の改変状況及び粒度、現存生物量の調査、また砂浜海岸を利用する鳥類については生息・飛来数と砂の粒度、現存生物量との関係を調査するとともに植生についても調査を実施し、日本海沿岸域における汎用的調査方法を検討した。
	白山麓の里地里山における人文環境と生態系モニタリング調査	人間活動の強弱に違いのある集落を対象として、昭和 30 年代以降の人口、土地利用、農林業技術の変遷を調査するとともに、クモ類、チョウ類、カエル類、スズメ・ツバメの生息状況等の調査を実施し、人間活動の強弱と生態系の変遷との関係性を把握し、里地里山の変貌状況を判断する有効な評価指標の特定を図った。

■平成 17 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
山梨県	南アルプス北部地域における高山帯生態系攪乱要因調査	平成 16 年度の調査結果より最も生態系の攪乱が見られた北岳周辺地域に一定規模のサイトを設定し、ハイマツの生育状況調査、高山植物の生育状況、サル・シカ・キツネ等の採食痕、糞等の痕跡調査、ネズミ等の小型哺乳類捕獲調査を実施した。また指標種であるライチョウについては、急激な個体数減少の要因を探る基礎調査として縄張り分布調査、標識調査等を実施した。 【手法】平成 16 年に実施された調査方法を踏襲。調査地を北岳周辺に限定し、ライチョウを含む高山生態系の基礎情報をとりまとめた。 【結果概要】 ・ライチョウの育雛行動の頻度に影響を与える要因として気温の関与が高いことを確認した。 ・ライチョウの生息、育雛に必要な餌資源の特定が可能であった。 ・北岳稜線部におけるライチョウの生息適地は稜線を挟む狭い範囲に限定されることが確認された。 ・ニホンジカやキツネ、テン等の高標高域での増加は直接・間接的にライチョウの生息に影響を与えることが示唆された。
大阪府	大阪府域生物生息ポテンシャル地図作製業務	府内の環境評価単位を小学校区に設定し、既存の緑被現況調査結果を GIS 化し、調査結果をランク区分化すること等により、生物生息ポテンシャルの基盤を評価したみどり環境マップを作成し、府域におけるエコロジカルネットワークを形成するための基礎資料を作成した。
島根県	油井の池の生態系モニタリング調査	今後の生物多様性保全施策の基礎資料とすることを目的として、隠岐島の油井の池一帯において、動植物の生息生育状況や、その背景となる水質、地質の現況を調査した。
長崎県	閉鎖水域における生物多様性調査	典型的な閉鎖性水域である大村湾において、地形地質、魚類、エビ・カニ類、貝類、海岸の植物相、植生、鳥類、昆虫の生息・生育状況を調査し、閉鎖性海域におけるモニタリング調査手法の検討調査を実施した。
鹿児島県	重要湿地「万之瀬川河口」の生物多様性総合調査	多様な野生動植物が生息する万之瀬川河口において、水質、植生、希少植物、鳥類、昆虫類、魚介類、干潟生物について調査を実施した。調査結果から分類群ごとの生物相を明らかにするとともに、保護上重要な種及び環境多様性のコア・エリアの抽出を行った。

■平成 18 年度

都道府県名	調査名	内 容
北海道	野生動物の広域的な空間利用に関する評価手法の開発	移動能力の高い渡り鳥や大型哺乳類の生息環境を評価し適正に保全していくためには、行動圏全体の広域的な生息環境評価と移動という動的な評価軸を考慮する必要があるため、水鳥類やヒグマをモデルケースとし、リモートセンシング及び GIS 等の空間解析技術を用いた生息環境評価手法について検討した。
岩手県	大型野生草食獣の糞中 DNA 解析による生息状況調査手法の開発	ニホンジカを対象に新たなモニタリング手法の可能性を検討するため、2年前から試行している糞塊密度調査を応用したニホンジカの個体群密度の推定を行うとともに、糞中の DNA 解析による雌雄判別法を検討し、また GIS を用いた生息環境解析によって将来の分布拡大範囲を予測した。
福島県	只見地域の森林植生を中心とした生物多様性調査(コウモリ分布と森林植生との関連)	広大なブナ林や希少種であるユビソヤナギのある溪畔林等、豊かで貴重な自然環境を有する只見地域において、樹洞性を中心としたコウモリの生息状況調査と森林植生の分布調査を行い、森林植生とそれに依存する動物相との関わりについて解析・検証した。
千葉県	RS と現地観測の統合による干潟・浅海域の生物多様性の評価手法の開発	様々なレベルの人為的影響を受けた干潟・浅海域生態系の機能(健全性)の評価手法を開発するため、東京湾東部の複数のアマモ場やカキ礁を対象に、リモートセンシング(RS)等から得られた広域空間スケールの環境データを時系列として収集し、GIS を用いて現地観測のデータとの統合・解析を行った。

■平成 18 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
神奈川県	丹沢山地における動植物等の総合的生息状況基礎調査及び生態系モニタリング手法開発	生態系モニタリングデータを地域の生物多様性保全施策に活用するため、平成 16・17 年度に実施した生物調査をはじめとする各種の自然環境データの効率的な登録・共有化促進手法を示し、生物多様性評価、環境管理地図作成、普及啓発等へのデータの利活用手法を提示し、さらに継続的・省力的なデータ更新手法を整備した。 【手法】①IT ツールを用いた多様な主体による生物多様性データの登録・共有化手法検討 ②生物多様性情報の利活用手法の検討 ③データの効果的な表現手法の検討 ④データの更新手法の検討 【結果概要】 ①外部関係者とのデータ連携を行うシステムとして以下の3つのシステムを構築した。「生き物調査データ登録ツールフィールドノート」、「動植物写真登録システム」、「Web-GIS を用いた双方向データ利活用システム」 ②希少種のホットスポット、外来種の分布と環境解析、東西モニタリングエリアの総合比較解析等を行った自然環境情報図の作成と情報活用ルールの検討を行った。 ③WEB や Web-GIS 等を用いた調査結果の公開手法の検討、県版 RDB 作成や外来生物図鑑の設計等を行った。 ④高解像度画像を用いた GIS 植生図更新手法開発、生態系モニタリングデータベース (GIS データ含む) の整備を行った。
新潟県	環境から大型獣類の生息種や生息域を推定する解析手法の開発(大型獣類の生息と環境との相関性の追求)	大型野生動物(ツキノワグマ、カモシカ、ニホンザル)の生息好適域の保護、保全に係る施策立案に役立てるため、自然環境や社会条件等の情報や種ごとの生息(分布)情報を用いて、大型野生動物の生息環境として適正要素の分析、生息環境からの生息状況の推定、分布と生息密度の調査の検討を行った。
石川県	砂浜海岸の生態学的基礎調査(なぎさの生物多様性保全調査)	平成 17 年度に引き続き、砂浜海岸における生物現存量の汎用的調査手法の確立等を目的として、砂浜海岸の砂の粒度・塩分濃度と砂中の生物種組成・現存量の関係、鳥類等の野生生物とソコエビ類の現存量との関係、砂浜海岸の地形について調査を実施した。
	白山麓の里地里山における自然環境と生態系のモニタリング調査	平成 17 年度の同調査で明らかになったチョウ類等の里地里山の変貌状況を判断するための評価指標の汎用性と有効性を検証するため、対象地域を拡大し、土地利用の変遷状況調査、生物種(チョウ類、カエル類、スズメ・ツバメ)の生息状況調査を実施した。
大阪府	生物生息ポテンシャルマップによるネットワーク形成手法調査	都市内に自然の息吹を導くみどり環境・自然のネットワークを構築するために、モデル地区を設定して生物生息のポテンシャルを調査し、ネットワーク形成のための可能性の検討を行った。また調査結果の GIS 化を行い、生物生息ポテンシャル・ネットワーク構築の評価のための基礎資料の構築を図った。
島根県	景観生態学手法による隠岐周辺沿岸の藻場調査	海中景観的観点から藻場生態系のモニタリング手法を検討するため、隠岐島周辺海域の藻場を対象として無線操縦ヘリコプターによる空撮、潜水による目視観察を行い、藻場の分布図を作成し、藻場の景観区分ごとの動植物の構成種、種ごとの被度または個体数を調査した。
愛媛県	中山間地域における里地の環境変化と生物多様性の保全及びモニタリング手法の開発	人為が生物多様性に与えた影響を明らかにするとともに、里地における生態系モニタリング手法を検証・確立するため、東温市をモデル地域として中山間地域(里地)において哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、魚類、貝類・甲殻類、昆虫類、植物及び周辺環境を対象としたモニタリング調査を実施した。

■平成 19 年度

都道府県名	調査名	内 容
北海道	分布拡大地域における野生動物個体群のモニタリング手法の開発	エゾシカを対象として、通常のモニタリング手法の適用が難しい低密度地域でも信頼性が高い生息密度把握手法を開発すること、中・高密度地域との比較を行うこと、狩猟統計や GIS データを基に分布拡大地域の生息地評価を行うことを目的に、森林の植生指標や自動撮影法による撮影頻度等を調査した。
福島県	会津駒ヶ岳地区及び田代山帝釈山地区の生物多様性調査	自然環境の現況を把握し、過去との比較を行うことで、当該地域を保全するための基礎資料を得ることと、尾瀬国立公園全域の植生図作成等を目的として、会津駒ヶ岳地区及び田代山帝釈山地区において、自然環境に関する文献・聞き取り調査を実施するとともに、植物、両生類、爬虫類、哺乳類、鳥類、昆虫類を対象とした現地調査を実施した。 ・対象の周辺も含めて文献調査や聞き取り調査により、動植物の生息・生育状況や自然特性・社会特性等を整理。 ・尾瀬国立公園全域において、植生図作成調査を実施。 【結果概要】尾瀬国立公園の新設に伴い、従前の日光国立公園時代からの対象地域の拡大地域を中心に概況調査を実施した。その結果、対象地域は昭和 42 年の調査と概ね同じ環境が維持されていることが確認され、豊かな生物相が維持されていることが確認された。
神奈川県	多様な主体による効率的な生物多様性情報モニタリング手法開発	継続した生物多様性情報の効率的な収集・更新・蓄積・利活用が課題となるなか、丹沢山地において、インターネットを活用した生物多様性情報収集サービスを開発するとともに、これを用いた外来生物・希少生物等に関する GIS ベースの分布情報データベースを構築し、その利活用方法の検討・空間解析等を行った。 【手法】①目撃情報登録システムの開発 ②目撃情報登録システムの利用研修・利用実験 ③外来生物リスト・データベースの構築と公開 ④生物多様性情報を用いた空間解析 【結果概要】①②地域において生物調査等で活動する NPO 団体員と自然公園管理等で巡視活動を行う専門職員を対象として、生物の目撃情報を一元的に登録していけるためのシステムの構築及びその利用研修と現場での利用実験を行い、総合的な生物目撃情報の収集サービスの開発を行った。 ③それぞれの分野の専門家を集めて「丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト」を作成した。次にそのリストをもとに作成したデータベースについて、WEB 上に公開する仕組みの構築と公開を行った。④一般的な生物目録等に記載されている地名情報をもとに空間情報を収集した生物分布データを作成し、そのデータを用いて空間解析を行う事例を用いた手法検討を行った。

■平成 19 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
新潟県	大型哺乳類の生息環境モデル解析調査	大型哺乳類を対象に広域現地調査を行うことは困難を伴うことから、現地調査を代替する方法として生息環境の好適性関連モデルを検討・開発することを目的に、ツキノワグマ、カモシカ、ニホンザルを対象として、既存資料や聞き取り調査及び現地調査で得られた分布情報と植生等の環境情報の相関性を解析した。 【手法】①大型哺乳類の新たな分布情報の収集・整理(ハートラップ調査によるツキノワグマの生息データの収集、生息基盤となる環境情報の収集等) ②平成 18 年度に作成した生息推定モデルの検証・精度の向上 ③①②に基づく新潟県全域における生息好適性図の作成 【結果概要】 ○ツキノワグマ ・ハートラップ法を用いて櫛形山脈周辺の調査地域の生息密度を推定した。 ・ハートラップ調査結果及び他の生息情報や環境データを用い、ツリーモデルによって前年度に作成した新潟県全域での推定生息域・推定生息密度の見直しを行い、生息個体数を推定した。 ・目撃情報及び環境データ、推定生息域を用い、ツリーモデルによって出没地域を推定した。 ○ニホンザル ・生態ニッチ要因分析(ENFA)を用い、分布情報から生息適地を評価し、前年度に推定した生息域の見直しを行った。 ・生息適地として、地形が複雑かつ人里に近いところやブナクラス域自然植生が導き出され、県内のニホンザルは里山を主な生息場所とする群れと奥山地域のブナ林を主な生息場所とする群れに区分できる事が想定された。 ○カモシカ ・前年度に推定した生息域のうち、近年分布が拡大している里山地域における予測精度が特に低かったことから、分布情報資料を追加して見直しを行った結果、実際の分布状況に近い予測が可能と考えられた。 ・分布状況を決める環境要因として、①積雪量 ②耕作地からの距離(離れた場所に生息) ③コケモートウヒクラス域自然植生の面積等との関係が深く、概ね奥山地域を主要な生息域としていると結論づけられた。一方、ブナクラス域代償植生が見られる地域についても生息場所として推定され、こうした場所は里山環境と一致すると考えられた。
愛知県	1/2.5 万植生図を利用した奥山地域における森林生態系の解析・評価手法の検討調査	1/2.5 万の植生図を活用しつつ、奥山地域における生態系モニタリングを検討することを目的として、植生図を基とした環境ベースマップ作成等による自然環境の現状把握と狩猟実績等を活用した生態系モニタリング手法の検討調査を実施した。
大阪府	大阪府内における生物分布前線調査	第2回基礎調査で作成された生物分布前線と比較するため、大阪府域に生息する環境指標となる種を抽出し生物の分布前線を作成した。現在の分布状況が過去と比べ拡大・現状維持・後退のいずれかを判断し、現在と過去との自然環境構成要素(樹林や水辺等)の解析・比較を行った。

■平成 19 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
長野県	高山帯における環境の変化の把握と原因の解析及び環境変化を継続して把握するための手法の開発	継続的に高山帯生態系をモニタリングする仕組みを構築するため、北アルプスの爺ヶ岳周辺で、ライチョウ生息状況や植生の質・量の変化、ハイマツの生長量、哺乳類・鳥類の活動状況等を調査するとともに、野生動物の糞便採集調査及び病理試験、山小屋や登山関係者からのアンケート調査を実施した。 【手法】・ライチョウ(定点調査、自動撮影調査、病理試験) ・高山帯植生調査(植物社会学的調査、ハイマツ成育状況調査、ハバチ食害調査)・気象調査(気温、日射強度)・景観調査(定点写真撮影、残雪量調査)・自然環境情報の収集と意識調査(一般の登山者を対象にアンケート方式で実施) 【結果概要】・平成 16 年の航空写真と現地調査を踏まえ、ライチョウの生息が確認されている稜線部における詳細な植生図を作成した。過去の植生と比較して裸地の増加傾向は認められなかった。 ・ライチョウの営巣環境として好適なハイマツ群落の特定が可能であった。 ・ハイマツの成長速度には積算温度が関係し、今後温暖化が進行すればライチョウの営巣環境に影響を与える可能性が示唆された。 ・糞便中の細菌分析の結果、ライチョウの糞便からは病原性の腸内細菌はほとんど検出されなかった。このことから、現時点では本調査地のライチョウは病原性の腸内細菌に感染している可能性は低いと考えられた。 ・ハイマツ群落における気温変化を調査したところ、ハイマツ樹冠による保温効果を確認することが可能であった。 ・調査地において確認されたハイマツの枯損は、ハバチによる食害ではなく、地質的要因に由来するものが多いことが確認された。しかし、登山道の利用頻度が高まればハイマツの枯損が進むことも確認されており、定点観測の重要性が示唆された。
愛媛県	里地の環境変化と生物多様性の保全に関するモニタリング調査	平成 18 年度に東温市の拝志川流域で検討・開発した里地におけるモニタリング手法について、結果の再現性と汎用性を検証することを目的として、拝志川流域及び類似の地域である井内川流域において哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、貝・甲殻類、魚類、昆虫、植物、周辺環境に関する調査及び特定種の調査を実施した。 【手法】①前年度に分類群ごとに様々な調査手法による調査を同一地域内で実施した結果を比較検討し、その結果を基に各分類群に有効なモニタリング調査手法の開発 ②前年度に検証した調査を、再度調査頻度を変える等して実施し、調査結果の再現性を検証 ③隣接地区でも同一の調査を実施し、地域の差による調査手法の汎用性を検証 ④いくつかの特定種について、有効と思われる調査手法によって調査を実施し、有効性を検証 ⑤一部の特定種については、既存の分布データと環境条件のデータからポテンシャルハビタットの解析を行い、②の現地調査の結果と重ね合わせて解析結果を検証 【結果概要】・各分類群において、調査頻度ごとの確認種数等で前年度と同様の結果が得られ、再現性が確認された。 ・一部分類群の一部の手法を除き、他地域の調査でも結果に同様の傾向が見られ、調査手法に汎用性があることが示された。 ・ポテンシャルハビタットの解析について、環境条件から得られたポテンシャルハビタットと実際の分布範囲がほぼ一致し、保全及びモニタリングの指針として重要なことが示された。
佐賀県	佐賀県南西部有明海沿岸汽水域における貝類と底質の分布相関に関する基礎的調査	希少貝類・希少貝類以外の底生生物・底質等の分布データ間の相関関係の分析により、希少貝類の分布条件を解明することを目的として、有明海沿岸汽水域において希少貝類等の底生生物及び底質等の分布調査を実施した。さらには、貝類減少の要因特定及び希少貝類を含む干潟生態系の保全策の提案を試みた。

■平成 20 年度

都道府県名	調査名	内 容
宮城県	ヘアートラップ等によるツキノワグマ生息状況調査	適切な保護管理施策を講じるために、宮城県内のツキノワグマ生息個体数の推定を目的に実施した。ヘアートラップ調査、遺伝子解析、痕跡調査を実施し、これらの調査結果を受けて推定個体数を試算した。 【手法】①テレメトリー調査 ②ヘアートラップ調査 ③遺伝子解析及び遺伝子情報のデータベース化 ④痕跡調査 ⑤②～④に基づく宮城県全域における個体数推定 【結果概要】①テレメトリー調査 調査期間に捕獲を試みたが捕獲することができず、学習放獣の効果は把握できなかった。 ②ヘアートラップ調査 主にハチミツを誘因餌とした2段構造のヘアートラップを30地点に設置した(2kmメッシュを1区画とし、10区画に配置)。9月下旬から11月下旬までの約8週間設置し、週に1回の割合で見回りを行った。その結果、167の体毛サンプルを採取した。 ③遺伝子解析及び遺伝子情報のデータベース化 ヘアートラップ調査で得られた167サンプルのうち、個体識別されたサンプル数は92であり、解析成功率は55%であった。体毛により識別された個体数は23であった。 ④痕跡調査 ヘアートラップ調査を実施した10区画と痕跡調査のみの40区画、合計50区画で実施し、全部で34の痕跡を確認した。 ⑤宮城県全域における個体数推定 宮城県内の東北自動車道以西の森林環境をツキノワグマ生息域とした場合、推定個体数は1,173～1,729(中央値:1,436)と試算された。また同様のツキノワグマ生息域について、ヘアートラップ調査の10月データのみを抽出して個体数を推定した結果、401～896(中央値:633)と試算された。さらに、同一区画内でヘアートラップ調査の複数セッション(見回り回)で重複して確認された個体のみを抽出して個体数を推定した結果、417～988(中央値:695)と試算された。
山梨県	ヘアートラップ等によるツキノワグマ生息状況調査	山梨県の富士北麓地域において、ツキノワグマの生息確認調査をおこなった。ヘアートラップ法により体毛を採取して遺伝子を抽出し、個体の識別から密度推定を行った。また現地の代表的な植生タイプを踏査して、その中にあるツキノワグマの食物資源の現存状況を確認し、生息環境の評価を行い、食物供給ポテンシャルマップを作成した。さらに山梨県で所有するツキノワグマの捕獲、目撃、出没等の既存情報の富士山部分を集約した。 【手法】①ヘアートラップ調査 ②生息環境評価 ③富士山北麓におけるツキノワグマの生息情報 【結果概要】①ヘアートラップ調査 対象地域に10か所のトラップを、9月3日から11月15日の72日間、のべ664台日間設置して、約10日ごとに8回の見回りを行った。その結果、大室山の1台のトラップのみで、10～11月にかけて4回、26サンプルを採取した。そのDNA分析をおこなった結果、4サンプルから遺伝子を抽出することができ、3個体を識別した。 ②生息環境評価 ツキノワグマが秋によく利用する植物種を決め、現存状況を確認した。対象地域の代表的な植生タイプをるように10本のルートを設置し、踏査しながら両側5m(計10m)の間に出現する植物を確認した。堅果類は本数と胸高直径の積、その他の植物は本数、下層植物の被度を指標として得点化し、4段階に分けて元の植生タイプを再評価した。その結果から、富士北麓の森林は、ツキノワグマへの秋の食物供給という観点からはあまり良好でないことがわかった。 ③富士山北麓におけるツキノワグマの生息情報 ツキノワグマに秋の食物を供給するポテンシャルを持つ地域が面積の約20%しかなく、生息環境としてはよくないと評価された。

■平成 20 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
山形県	ヘアートラップ等によるツキノワグマ生息状況調査	月山西部に位置する山形県鶴岡市上名川字早田川地内の森林において、ヘアートラップ法を用いて月山・朝日飯豊保護管理ユニット(環境省)に生息するツキノワグマの個体数推定を行った。 【手法】①ヘアートラップ調査 ②テレメトリー調査 ③遺伝子調査 【結果概要】①ヘアートラップ調査 調査地は、月山西部に位置する山形県鶴岡市上名川字早田川地内の森林内で、3メッシュあたりのトラップ設置箇所を2か所とし、合計で 20 か所のトラップ地点を設けた。753ha の調査地内で、7 月 15 日から 10 月 31 日までの調査期間に、20 か所のトラップ地点から 28 サンプルが採取された。サンプルは有刺鉄線を用いたトラップでより多く回収され、回数は時期により大きく異なった。 ②テレメトリー調査 テレメトリー調査では、2個体が捕獲されたが、発信機による行動調査はできなかった。位置情報の取得効率は、発信機の設置状況等により大きく異なることが示された。 ③遺伝子調査 マイクロサテライト遺伝子分析により、遺伝子分析条件の検討、サンプルの遺伝子型決定、最小確認個体数の算定を行った。61%のサンプルが個体識別でき、5個体が確認された。最小確認個体数に基づく推定生息密度は 0.5(頭/km²)、標識再捕獲法に基づく推定生息密度は 0.57(頭/km²)となった。総合考察において、月山から半径 20km 以内の生息可能地域における推定生息数は、最少確認個体数に基づく推定では 315 頭、標識再捕獲法に基づく推定では 359 頭となった。

■平成 20 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
奈良県	ヘアートラップ等によるツキノワグマ生息状況調査	奈良県におけるツキノワグマの生息現況を把握することを目的として、アンケート調査、ヘアートラップ調査、カメラトラップ調査、自然環境調査を実施した。 【結果概要】①アンケート調査 平成 12 年に奈良県が実施したアンケート調査とほぼ同じ質問内容で狩猟者に 444 部発送し、回答総数は 109 件(回収率 24.5%)であった。アンケート調査の結果、県内のツキノワグマの生息する分布区画は5km メッシュ区画数にして 96 区画が得られた。また回答者が居住する各市町村の推定個体数の回答の平均を合計すると、238.1 個体となった。 ②ヘアートラップ調査 天川村、上北山村、十津川村において 47 か所にヘアートラップを設置して行った。8～12 月の調査の結果、17 か所のヘアートラップで、計 85 の体毛試料が採取された。体毛の採取効率率は、十津川村で最も低く、上北山村で最も高かった。採取した試料から、遺伝分析が可能な試料を2段階の方法を用いて選別した。毛根部の有無により 85 試料のうち 41 試料を選別した後、予備分析により分析に適さない 10 試料を除き、最終的に 31 試料を遺伝分析した。その結果、天川村でメス1個体、上北山村でオス2個体、メス2個体、十津川村でオス2個体、メス1個体、合計8個体を識別した。 ③カメラトラップ調査 天川村5地点、上北山村 11 地点、十津川村 12 地点の合計 28 地点において平均日数約 88.5 日間カメラトラップを設置した。記録されたツキノワグマは7地点で延べ 10 回であった。 ④自然環境調査 アンケート調査でツキノワグマの生息する分布区画において、1km メッシュごとに植生自然度を抽出し環境を調べた。その結果、植生自然度1～5の区画や自然裸地等ツキノワグマの生息に適さない地域を除外すると、ツキノワグマの生息する分布区画数は 1,813 区画となった。 ⑤推定個体数 ヘアートラップ調査で識別された個体数にトラップシャイ率及び分析成功率を乗じ、各ヘアートラップ調査地の個体数を推定し、ツキノワグマの行動範囲から推定されるヘアートラップ調査地の範囲を半径2km、3km、4km の3段階に分け、生息可能な面積を算出して密度を求めた。そして、分布面積に密度を乗じた結果、本県のツキノワグマの生息する分布区画における個体数は、半径2km で 103.8 個体、半径3km で 157.6 個体、半径4km で 269.0 個体となった。

■平成 20 年度(続き)

都道府県名	調査名	内 容
鹿児島県	屋久島におけるニホンジカ(亜種ヤクシカ)生息状況調査	糞粒法を用いて、屋久島全島におけるヤクシカの密度分布調査及び生息数推定を行った。またスポットライト・センサスを林道及び登山道上で実施し、糞粒法による測定値との関係について検討を行った。さらにヤクシカによる植物相への被害状況についても調査を実施し、各調査地点における植物種ごとの選択指数を用いることで、特に潜在的にヤクシカに利用される餌植物の残存状況と多様性の多寡について分析を行った。 【手法】 ①聞き取り調査及び現地調査地点の選定 ②生息状況調査 ③食害状況の把握に関する調査 【結果概要】 ①聞き取り調査及び現地調査地点の選定 調査地点を選定する上で参考とすべき現状でのヤクシカの分布状況については、ほぼ全島の多く、絶対密度としても高いと感じている状況が、ほとんどの聞き取り相手から確認された。また西部林道を含む西部地域での目撃個体数が多いこと、南部では少なく、北部、東部は増加傾向を感じる事等、既存資料と同様の内容を示唆するものが多かった。 マクロな特定調査地点として西部地域、南部地域、北部・東部地域の各領域から選択することを基本方針とした。選択にあたっては空隙となる地域を最小化するように原則5kmメッシュあたり1地点以上設置することを前提に24地点を設定した。 ②生息状況調査 糞粒調査及び補正の結果、24地点の平均密度は33.0頭/km²(レンジ、0.01~96.7頭/km²)であった今回の結果では、24地点中9地点で40頭/km²を超えており、多くがかなり高密度であることが示唆された。また西部地域の密度は、96.7頭/km²と全調査地点中最大であった。 スポットライト・センサスの結果、延べ160頭のヤクシカを確認した。 屋久島全島におけるヤクシカの推定個体数の最小・最大値5,048~16,214頭/km²と3倍程度のレンジに収まるものと考えられる。 ③食害状況の把握に関する調査 林床植物における見かけの被害率は西部林道等の高密度地帯では、それほど高くなく、高山地域の方が高い値を示したが、相対的に多様性が減少し、選択指数の平均値を引き上げるような餌植物が減少している可能性が示唆された。

4-9 その他の調査 - 分布調査	
種の多様性調査 (アライグマ生息 情報収集)	⑦ 平成18年度自然環境保全基礎調査 種の多様性調査(アライグマ生息 情報収集)業務報告書
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦ 平成18年度	生物多様性調査 種の多様性調査 第3期 アライグマ生息情報収集業務
関連する調査: 哺乳類分布調査	
キーワード: アライグマ、哺乳類、外来生物、分布	

1. 調査の目的

アライグマは平成17年6月に「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づく「特定外来生物」に指定された。アライグマの分布拡大を効果的に防除するためには、分布拡大予測、防除優先地域検討等の基礎情報となる全国規模の分布図が不可欠であり、本業務では、自然環境保全施策の立案実施に際しての基礎資料として、アライグマの生息情報の収集及びとりまとめを行い、アライグマの全国分布図を作成することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

(1) 調査対象地域

全国

(2) 調査内容と調査方法

1) 既存資料調査

アライグマの生息情報が既に収集されている地域も多いため、近年に行われた既存分布調査資料を収集・整理した。

2) アンケート調査

既存資料では情報が不足していると判断した1,196市町村を対象とし、郵送によるアンケート調査を実施した。生息地点情報と対応するアンケートの質問項目は、確認年、確認方法、定着の可能性とし、合わせて市町村単位での状況について上記の項目のほか、

被害状況についても回答を求めた。

■ アンケート発送数と回収数

地域	対象地域	市町村数※1	発送数	返信数	回収率
北海道	全域	180	180	177	98.3%
東北	全域	231	231	226	100%
関東	群馬県※2	339	38	37	97.4%
中部	山梨県、岐阜県、 福井県嶺南地方及 び静岡県東部以外	342	240	240	100%
近畿	なし※3	236	0	－	－
中国	全域	112	112	110	98.2%
四国	全域	96	96	96	100%
九州・沖縄	全域	299	299	298	99.7%
合計		1,835	1,196	1,184	98.9%

※1 2007 年1月末時点

※2 群馬県以外の6県は既存情報を利用

※3 既存情報を利用

3. 調査の結果

(1) 地方別の分布状況

生息情報のある市町村はほぼ全国に見られ、北海道、関東、中京、近畿及び九州北西部に集中していた。特に近畿では 167 市町村 (70.8%)、北海道では 86 市町村 (47.8%)、関東では 133 市町村 (39.2%) と、この3地方でかなり広がっていることがわかった。都道府県別で見ると、兵庫県及び和歌山県では全市町村、大阪府では 43 市町村中 38 市町村 (88.4%) で京都府では 28 市町村中 20 市町村 (71.4%) であり、近畿地方において広範に渡っていた。

(2) 5 km メッシュ別の分布状況

北海道では、札幌周辺の石狩平野から旭川にかけての地域に断続的に続いており、関東地方では、千葉県及び神奈川県から東京都と埼玉県の丘陵地帯へ続く分布域が認められた。中部地方には岐阜県と愛知県の境にまとまった分布域が形成され、近畿地方は和歌山県から大阪府南部にかけての地域と、京都府、大阪府北部及び兵庫県東部にまたがる地域に集中していた。また九州北部では、長崎県と佐賀県の境にまとまった分布域が認められた。

■ 地方別分布情報 5 km メッシュ数

地方	全メッシュ数	分布情報のあったメッシュ数	割合
北海道	4,056	343	8.5%
東北	3,180	6	0.2%
関東	1,664	270	16.2%
中部	3,255	173	5.3%
近畿	1,670	538	32.2%
中国	1,649	6	0.4%
四国	1,041	12	1.2%
九州・沖縄	2,649	40	1.5%
合計	19,164	1,388	7.2%

(3) アライグマの分布と植生の関係

植生データのある分布メッシュ数は 1,211 で、そのうち耕作地等が 397 (32.7%) と最も多く、次いで造林地が 224 (18.5%)、落葉広葉樹林が 192 (15.9%)、市街地等が 184 (15.1%)、針葉樹林（主にアカマツ林）が 176 (14.5%) であった。

分布メッシュ数に関して、北海道は耕作地等と落葉広葉樹林、関東地方は耕作地等と市街地等、中部地方は耕作地等、近畿地方は針葉樹林で最も多かった。また分布比率に関しては、北海道は耕作地等、関東地方は市街地等、中部地方は市街地等と耕作地等及び針葉樹林、近畿地方は針葉樹林でかなり高かった。

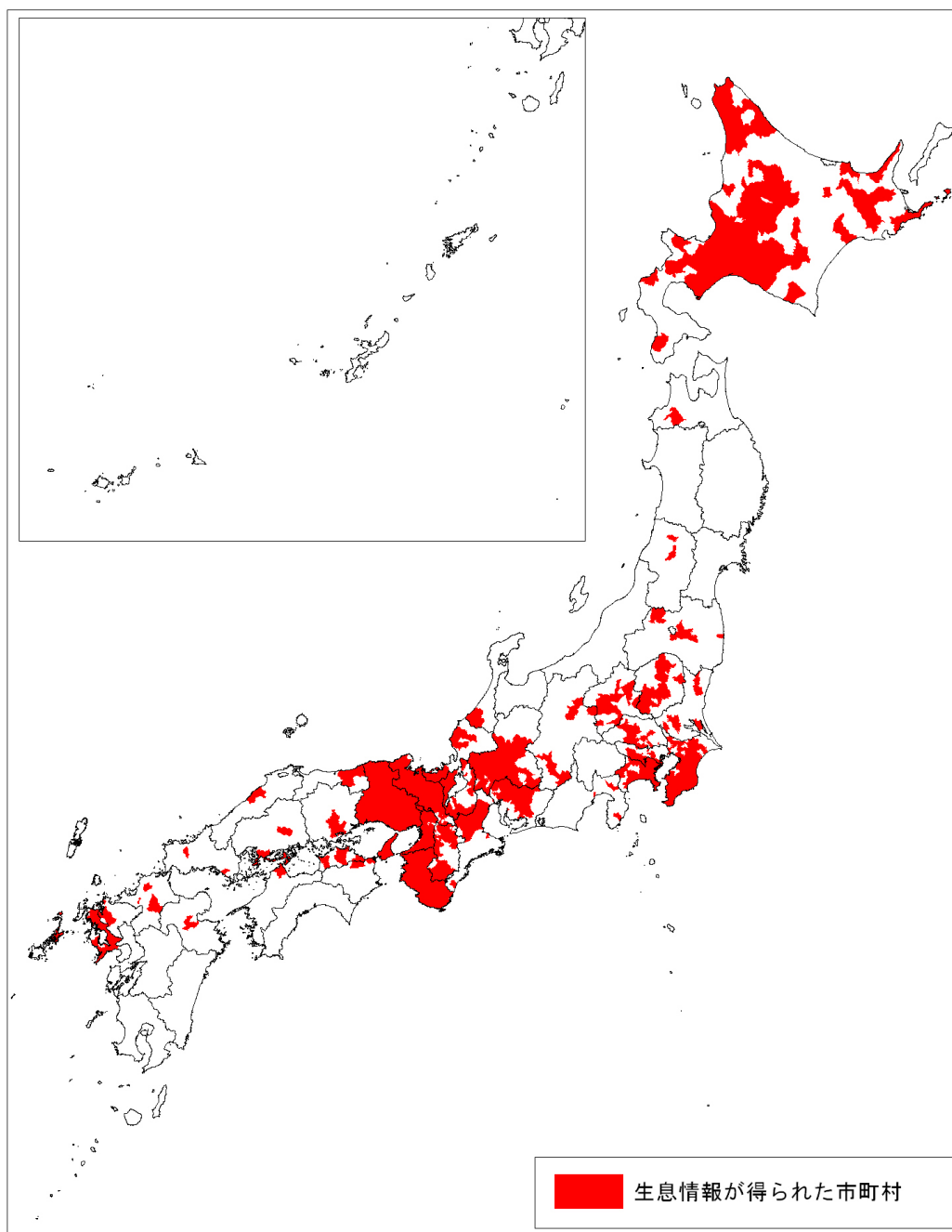


図 アライグマの市町村別全国分布図

4-10 その他の調査 - リモートセンシング	
自然環境概況調査	⑦ 平成 19 年度自然環境保全基礎調査 自然環境概況調査業務報告書(平成 20 年) ⑦ 平成 20 年度自然環境保全基礎調査 自然環境概況調査業務報告書(平成 21 年) ⑦ 平成 21 年度自然環境保全基礎調査 自然環境概況調査及び植生図作成手法の効率化検討等業務(平成 22 年)
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦ 平成 19～21 年度	自然環境概況調査
関連する調査： 自然環境保全基礎調査、植生調査、モニタリングサイト 1000(里地里山調査、陸水域調査、沿岸域調査)	
キーワード： 植生概況把握、相観植生、湿地植生、リモートセンシング、ALOS、MODIS、PALSAR、無人飛行船	

1. 調査の目的

植生改変状況をはじめ我が国の自然環境の概況について、その経年的又は短期的な変化を把握し、調査結果の分析・指標化による評価等を行うとともに、迅速な公表・活用を図ることが求められている。

本調査は、第3次環境基本計画における生物多様性指標の検討等の議論を踏まえ、第7回基礎調査の一環として、人工衛星データ等の短期間に広域的データ取得が可能なリモートセンシング技術の利活用を図りつつ、特に経年変化が大きい里地里山等を中心とした我が国の自然環境の概況を迅速に把握するための手法開発を行い、今後の自然環境調査の立案検討に資することを目的として実施した。

2. 調査項目ごとの目的、手法、結果

(1) 全国植生概況把握調査

1) 調査対象地域

全国を北海道地区、東北地区、関東地区、中部地区、近畿・中国・四国・九州地区の5地域に分けて実施した。

2) 調査内容と調査方法

NASA 地球観測衛星 TERRA/AQUA 搭載センサ (MODIS) データを用いて、時系列 NDVI (Normalized Difference Vegetation Index: 正規化植生指標) による分類 (空間分解能 250m) と、多時期の可視～短波長赤外の反射率データによる分類 (空間分解能 500m)

の2手法により植生分類を行った。

3) 調査結果の概要

時系列 NDVI による手法が、常緑樹林と落葉樹林を区分でき全国を対象に適用できる可能性が高いことがわかった。ただし、西日本地域での適用結果では、既存植生図と比べて常緑針葉樹林が多くなる傾向があった。この要因として、MODIS の空間分解能では、里山里地等のモザイク状の植生分布を表現しきれないことが考えられた。国土レベルでの植生概況把握には、再現性、継続性を考慮したトレーニングデータの取得等が必要であることが示唆された。

(2) 中空間分解能衛星データの利用検証

1) 調査対象地域

稚内、富士山、岡山の3地区

2) 調査内容と調査方法

陸域観測技術衛星 (ALOS : Advanced Land Observing Satellite) データ (空間分解能 10m) を用いて、3地区について相観植生図を作成した。

3) 調査結果の概要

既存植生図と比較しても植生の分布パターンは近似しており、広葉樹林、針葉樹林の区分のみならず、落葉広葉樹林、落葉針葉樹林等を実態に即したパターンで分類できた。また ALOS データによる分類結果は、畑作地帯に点在する樹林地や針広混交林等の分布パターンの表現力において、既存植生図よりも優れている面もあり、地域レベルの相観植生を把握するのには適用性が高いことがわかった。

(3) 高解像度衛星データを用いた竹林分布変化の把握

1) 調査対象地域

東京都多摩地区、千葉、京都の3地区

2) 調査内容と調査方法

高解像度衛星データを用いたオブジェクトベースによる竹林の抽出を試行した。

3) 調査結果の概要

竹林はやや過剰に抽出される傾向にあったが、目視確認を加えることで、より精度の高い竹林の抽出が可能と考えられた。1/2.5 万現存植生図で表示されていない1ha未満の小パッチの抽出も可能であり、竹林拡大のソースとなる詳細な竹林の分布を把握できる可能性がある。

(4) ALOS データによる相観植生図の精度検証

1) 調査対象地域

厚木、日光、富士山の3地区

2) 調査内容と調査方法

展葉期・落葉期の2時期のALOS画像による植生分類結果について、既存植生図と空中写真により精度検証を行った。

3) 調査結果の概要

3地区いずれも既存植生図及び空中写真の判読結果と同様の傾向を示すとともに、空中写真の判読結果との一致率が既存植生図よりも上回る傾向を示した。

(5) ALOS (PALSAR: フェーズドアレイ方式Lバンド合成開口レーダ) データによる
湿地植生分類図の精度検証

1) 調査対象地域

渡良瀬遊水地

2) 調査内容と調査方法

多時期のALOS (PALSAR) データにより作成された植生分類図を既存植生図と比較することで精度検証を行った。

3) 調査結果の概要

ALOS (PALSAR) は天候の影響を受けにくく、安定したデータの取得が可能ではあるが、良好かつ精度の高い湿地植生分類図を作成・得るためには地域性、季節性(フェノロジー)を捉えられているような時期を選ぶ等の適正なデータの選定や、特徴を捉えられる対象地域の絞り込み、得られた分類結果を既存データや現地調査での検証というプロセスが必要と考えられる。

(6) 無人飛行船を用いた低高度空中写真による植生解析

1) 調査対象地域

北海道・大樹町

2) 調査内容と調査方法

無人飛行船による低高度からの空中画像により、植生解析を行い、既存植生図等と比較して検証を行った。

3) 調査結果の概要

低高度からの空中画像は高解像度かつ非常に鮮明なデータであり、樹冠分布やギャ

ップの把握には非常に有効性が高かった。無人飛行船による手法は撮影範囲が狭いことから、その使用・適用範囲は非常に限られるものになってしまうが、人が入りにくい湿地や湖沼等におけるモニタリングには有効と考えられた。

4-11 その他の調査 — モニタリング	
東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査	・平成 23 年度東北地方太平洋沿岸地域自然状況等把握業務報告書（平成 24 年） ・平成 24 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等業務報告書（平成 25 年） ・平成 25 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書（平成 26 年） ・平成 25 年度東北地方太平洋沿岸地域植生・湿地変化状況等調査報告書（平成 26 年） ・平成 26 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書（平成 27 年） ・平成 26 年度東北地方太平洋沿岸地域植生・海域等調査報告書（平成 27 年） ・平成 27 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書（平成 28 年） ・平成 27 年度東北地方太平洋沿岸地域植生・海域等調査報告書（平成 28 年） ・平成 28 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書（平成 29 年） ・平成 29 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書（平成 30 年）
・平成 23 年度	東北地方太平洋沿岸地域自然状況等把握業務
・平成 24 年度	東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査
・平成 25 年度	東北地方太平洋沿岸地域植生・湿地変化状況等調査
・平成 25 年度～	東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査
・平成 26・27 年度	東北地方太平洋沿岸地域植生・海域等調査
関連する調査：植生調査、海岸調査、モニタリングサイト 1000（沿岸域調査、海鳥類調査）	
キーワード：東日本大震災、津波影響、植生、湿地植生、海岸、干潟、アマモ場、藻場、海鳥類	

1. 調査の目的

東日本大震災（以下、「震災」という）の引き金となった東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波（以下、「地震等」という）は、特に東北地方太平洋沿岸の自然環境に大きく影響を与え、発生からしばらく経った後も自然環境は変化し続けている。

震災後、東北地方太平洋沿岸地域では、様々な研究者、研究機関、行政機関等により地震等の影響を把握するための調査・研究等（以下、「調査等」という）が行われているが、それらの情報は一元的に管理されておらず、関係者間における情報共有も十分にできていない状況である。

そのため、平成 23 年度の業務では、特に東北地方太平洋沿岸地域において、主に地震等

の影響を把握するために実施された動植物、景観資源等を含む自然環境（以下、「自然環境等」という）に関する調査等の情報を収集するとともに、それらと比較できるような震災前に行われた調査等の情報を収集した。また平成 24 年度以降に行う効果的・効率的なモニタリング手法の検討、並びに関係者との情報交換・共有を目的としたネットワーク構築のための基礎資料とすることを目的として、有識者へのヒアリングを行った。

それらの結果を踏まえて、平成 24 年度の業務では、平成 23 年度に引き続き情報収集を行うとともに、主として東北地方太平洋沿岸地域（青森県から千葉県まで）を対象範囲として、植生調査や海岸調査等の面的な調査並びに干潟、アマモ場、藻場及び海鳥繁殖地における定点調査を実施した。

2. 調査の内容と方法

（1）海岸調査

対象地域の泥浜・砂浜（調査延長約 510km）を対象に、海岸域（低潮線から通常大波の限界線より陸域 100m までの範囲）において、震災前後の 2 時期の海岸域の変化状況を把握するほか、特に、第 2 回自然環境保全基礎調査海岸調査において自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜とされている海岸域については、1970 年代、2000 年～震災前、震災後の 3 時期の間の海岸線（汀線）形状、分布、植生や人工構造物・水域等の変化状況の把握、変化要因の検討を行った。

（2）旧版地図の判読

明治から大正時代にかけて作成された国土地理院刊行の 1/5 万旧版地図を用いて、土地分類基本調査地形分類調査結果等を参照し、作図当時の湿地、水域、砂丘等を判読し、GIS データを作成した。平成 24 年度の津波浸水範囲と比較し、地震等の影響要因等を考察するとともに、植生調査、海岸調査結果とりまとめの検討資料とした。

（3）植生調査

対象地域において、空中写真・衛星画像と現地調査で得た情報及び既存資料を基に震災前後の植生図及び植生変化図を作成するとともに、当該地域の GIS データの作成を行うことで、地震等による植生への影響を面的に把握した。また植生図の裏付けとなる植生調査（組成調査）、貴重な環境資源である特定植物群落の調査、植生の相観を広域的に把握する植生景観調査等を実施した。これらから地震等による影響を整理した。平成 26 年度までに作成された植生図は、作成当時に使用できた画像の状況や現地への立入り可否の違いのため、年度ごとに精度にばらつきが見られた。このため、平成 26 年度植生図から順次年度を遡って、植生図の真正化を平成 27 年度に行った。

（4）藻場調査に関する情報のとりまとめ

藻場調査に関する既往の情報を収集・整理し、調査の位置情報があるものについては、GIS データとしてとりまとめた。

(5) 生態系監視調査（定点調査）

第7回基礎調査浅海域生態系調査における調査地点のうち震災等による影響を考慮して、干潟調査・アマモ場調査・藻場調査を実施した。またモニタリングサイト1000で調査を実施している、重要な海鳥の繁殖地（蕪島、日出島、三貫島、足島）において海鳥調査を実施した。平成24年度は、干潟15か所、アマモ場5か所、藻場4か所で実施し、海鳥調査は当該年度にモニタリングサイト1000で調査予定のない3か所（蕪島、日出島、足島）で実施された。平成25年度は、干潟8か所、アマモ場4か所、藻場4か所で調査を実施し、海鳥調査も一部対象地を変更して3か所において実施された。平成26年度は、干潟調査は平成24年度調査地点に小友浦を加えた16か所、アマモ場と藻場調査は過年度と同地点（4か所）、海鳥調査は蕪島、日出島、三貫島、足島の4か所全てで実施された。平成27年度には、干潟調査18か所（前年度調査地点に福島県の夏井川及び鮫川を追加）、アマモ場は過年度と同様（4か所）、藻場調査は山田湾と女川湾の2か所、海鳥調査は3か所（蕪島、日出島、足島）で実施した。平成28年度は干潟調査5か所、アマモ場調査は万石浦1か所、藻場調査は2か所（山田湾・女川湾）で実施し、海鳥調査は実施しなかった。

(6) 対象地域における調査等の情報収集

対象地域において、主に地震等の影響を把握するために実施された自然環境等に関する調査等及びそれらと比較できるような震災前に実施された調査等について、主にインターネット等を活用し、調査の内容が分かる論文、報告書等の資料、調査地点の位置図や分布図等の紙媒体の図面、shape形式等で作成されたGISデータ等を収集した。

(7) 有識者へのヒアリング

平成23年度は、地震等の影響を効果的・効率的に把握するための自然環境等モニタリングの調査方法やこれらの成果を活用した地震等の影響評価手法、関係者との情報交換・共有を目的としたネットワークを構築するための方法等について、有識者へのヒアリングを行った。平成24年度は、震災に関する自然環境の情報収集・提供を行っている者に対し、「東北地方太平洋沿岸地域自然環境情報～東日本大震災による自然環境の変化を記録、共有するためのポータルサイト～」から、より効果的な情報収集・発信を行うための技術的な助言、参考となる情報等を得るためにヒアリングを行った。

(8) 新たに出現した湿地の調査

震災後新しく出現した湿地のうち12地点において、湿地環境の特性や変化を把握するための動植物調査を実施した。

(9) 重要湿地調査

東北地方太平洋沿岸地域内の「ラムサール条約湿地潜在候補地」及び「日本の重要湿地500」に該当する169湿地について、文献の収集・整理及び情報の少ない地域の現地調

査を実施した。

(10) 特定植物群落調査

平成 25 年度に、津波浸水域が含まれる市町村内の 126 群落について、地震等による影響を含む変化を調査した。平成 25 年度調査の結果をふまえ、津波浸水域に分布する 26 群落について、平成 26 年度に現地調査を実施した。平成 27 年度には、現地確認ができていなかった福島県浪江町の 3 群落（「塩浸（しおびて）のアカマツ林」、「一の宮のヒメコマツ林」、「焼築（やけじく）のケヤキ林」）について補足調査を実施した。

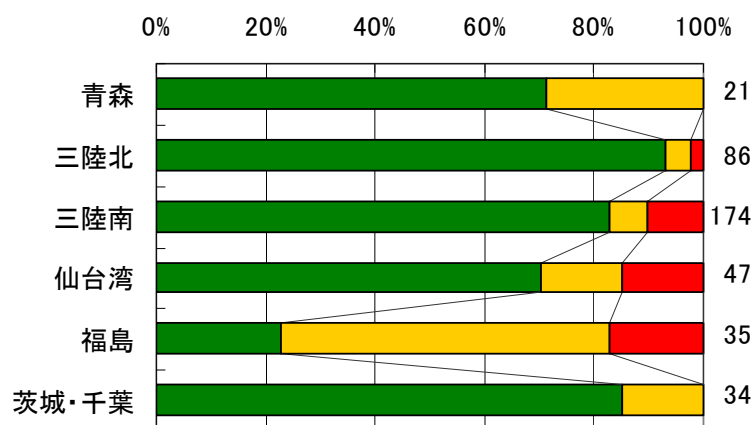
(11) 干潟の震災後分布図作成

干潟の分布情報を整備するため、平成 26 年度以降の空中写真等を用いて目視判読や潮位補正により干潟を抽出し、仙台湾沿岸等 26 市町村に分布する干潟の GIS 化を行った。

3. 調査結果

(1) 海岸調査

調査対象域を大きく地形区分したゾーンごとにみると青森、仙台湾沿岸、福島等のゾーンにおいて砂丘植生の顕著な減少がみられた。また被災のタイプを「おおむね安定」、「汀線の後退がある」、「防潮堤の決壊、汀線後退、砂浜消失」に区分すると、福島、仙台湾、三陸南、三陸北の順で震災影響である「防潮堤の決壊、汀線後退、砂浜消失」や「汀線の後退がある」の割合が高いという結果となった。これらは津波外力、地盤沈下の双方の影響を表すものであるが、沿岸域という動的な環境で今後も短期間に変化が進行していく海岸もあり、このような場合は引き続き監視する必要があることが整理された。



タイプ1（緑色）：安定（概ね変化なしを含む）。

タイプ2（黄色）：汀線の後退が見られる。

タイプ3（赤色）：防潮堤が破堤して汀線後退や砂浜消失となっている。

図 ゾーンごとの海岸の変化状況（震災前後）

（２）旧版地図の判読

判読結果を震災後の浸水域の状況等と比較することで、かつての地形や土地利用が、現在の自然環境の姿を読み解く材料として有効であることが明らかとなった。

（３）植生調査

土地利用を除いた植生についてみると、変化の大きかった（減少した、消失した）植分は、植林（海岸クロマツ林）9.7km²、塩生地・砂丘植生 5.2km²、二次林 2.5km²、自然林 1.4km²、二次草原 0.8km²、海岸崖地植生 0.1km²の順であった。一方で、非耕作農地（耕作地のうち、震災後に様々な理由により調査時点で耕作できていない農地）、荒地（路傍・空地雑草群落）、震災関連土地利用、外来種木本群落等は大きく増加した。調査結果からこのような植生の変化パターンを整理すると、被災が顕著であったクロマツ植林の跡地にはニセアカシア群落等の外来種木本群落が成立し、とくに仙台湾ゾーンに特徴的に見られること等が明らかとなった。

また海岸調査同様被災の程度をゾーン別にみると、海岸林では、福島、三陸南、仙台湾ゾーンが「変化なし」、「残存」の割合が低く、砂丘植生では、仙台湾、三陸南、福島ゾーンが「残存」の割合が低く、これらの地域で海岸林、砂丘植生という自然資源への影響が大きかったことを整理した。

なお、海岸調査で使用した図面も含めたこれらの図面は一時期の画像を用いて作成した図面であり、あくまでその時点における状況を表したものであることに留意していただきたい。

平成24～25年度の１年間で、水田雑草群落（2,198ha増加）、造成地（1,559ha増加）、畑雑草群落（597ha増加）等、農業の再開や復興のための土地利用が増加した。

また植物群落追跡調査では、681地点で植生調査を実施し（植生景観調査：568地点、組成調査：113地点）、津波浸水域において攪乱環境に依存した希少種の生育が確認されたほか、改変地の大部分を占める二次草本群落では、湿性草本群落の減少に伴う乾性草本群落の増加や空地雑草群落を中心とした多年生の外来植物の増加が確認された。

平成26年度調査では、造成や耕作再開等の人為的な改変が主体となっており、植生の遷移による変化は面積的に目立って小さくなっていた。一方で、攪乱環境が比較的大規模に残る場所や新たに塩沼地植生が再生している場所等もあった。また植物群落の追跡調査を計787地点で実施した結果、セイタカアワダチソウやヒメムカシヨモギ等の草地の増加、イヌビエやヒメガマ群落等の減少等、全体として環境の乾燥化傾向が認められた。

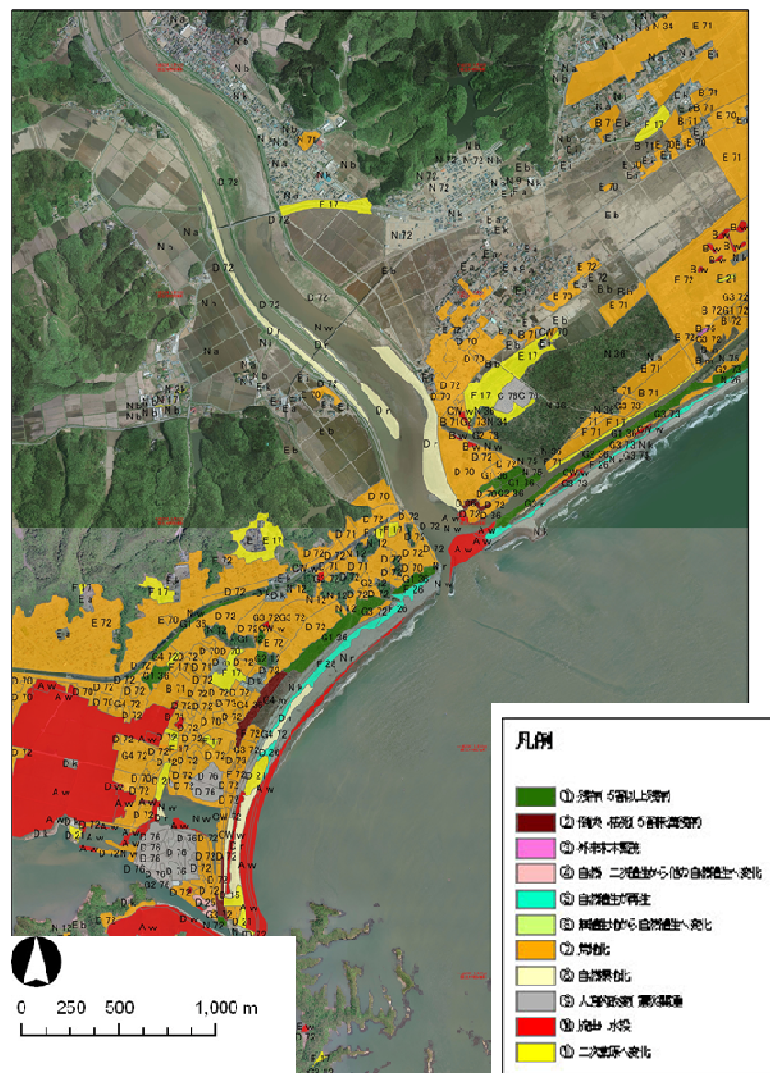


図 植生変化図(宮城県抜粋)

(4) 藻場調査に関する情報のとりまとめ

藻場調査に関する既往の情報6件について、データ化及び GIS データ化を行い、成果をとりまとめた。

(5) 生態系監視調査 (定点調査)

1) 干潟調査

<平成 24 年度>

万石浦では津波の影響は小さかったものの、地盤沈下の影響で潮上帯が海水で覆われていた。松島湾では湾口と湾奥で攪乱の程度が異なる等、各干潟のもつ地形等の立地特性と津波、地盤沈下の外力の大きさによる様々な影響形態を整理した。

<平成 25 年度>

震災以前に見られていた種が、依然として確認できない地点があるものの、全体的に干潟環境は安定してきており、各地点の干潟に出現するベントスの種数が増え

てきていることがわかった。また各地点の干潟では、出現種の回復は進んでいるが、個体数密度は低いため、回復にはもう少し時間がかかると考えられた。

＜平成 26 年度＞

震災前は干拓地であった小友浦は、震災後には礫底の干潟となり、有用水産種のマガキやアサリの密度も比較的高く維持されており、水産資源の育成の上でも重要な、豊かな生態系が発達してきている。また松川浦では、いずれのエリアにおいても節足動物、軟体動物、環形動物の出現種数は多く、震災直後に大きく減少した後は順調に種数を回復し、種構成は少し異なるものの、震災以前と同程度になってきていた。一方で、織笠川河口干潟では、震災後も種多様性は維持されているが、個々の種類の個体群密度を見ると、良好とはいえない状況であり、ハビタットの減少とともに肉食性の外来種であるサキグロタマツメタの動態に注意が必要である等、継続調査の必要性も示唆された。

＜平成 27 年度＞

震災の影響で、一部を除いて干潟やヨシ原が大きく攪乱されたことに伴い、多くの地点で干潟面積や出現種数が減少した。ただし、震災直後に干潟面積が大きく減少したものの、平成 24 年時点ではある程度回復しており、平成 27 年度時点ではその状況が継続していた。震災以降では、多くの地点において底生動物の新規加入等により出現種数が増加してきているが、群集組成が震災前とは異なっているところも見られた。特に長面浦は、仙台湾の潟湖干潟である蒲生や井土浦、広浦、鳥の海の組成と似ていたが、津波によって潟湖へ至る河道が壊滅した。さらに地盤沈下の影響もあって、外洋から海水が直接入るようになり前浜干潟的な環境になった結果、震災の影響を受けて群集組成が変化した津軽石川河口と織笠川河口の組成と似た状況となった。

＜平成 28 年度＞

松島湾の 2 干潟（双観山下、櫃ヶ浦）では、それぞれ津波の影響が異なっており、前浜干潟で波当たりが比較的強い双観山下の干潟では、津波で運ばれてきた泥分はすでに洗い流されてしまったと考えられ、内湾性の強い櫃ヶ浦の干潟では、潮間帯上部に運ばれてきた泥分が残ったと考えられた。しかし、どちらも底生動物の生息に与える影響はほとんどないと考えられた。

そのほかの調査地点についても、際立って津波による影響が見られたところはない。

＜平成 29 年度＞

万石浦において、底生生物の出現種数は、震災後徐々に増加しているものの、依然として震災前よりも少なかった。個体数は、平成24年の調査結果の約60%程度であった。津軽石川河口及び鳥の海では、底生生物の出現種数は、震災前より増加または同じであった。個体数は、平成24年の調査結果と比べ、津軽石川河口で約2.5倍、鳥の海で半数程度となっていた。これらの結果から、全体的にみると、個体数はサイトによってばらつきがあるものの、出現種数は平成25年以降に引き続き、震

災後（平成24年）の減少からの回復傾向となっていた。震災前は干拓地であった小友浦や、震災前の状態は不明なものの、平成27年から調査地に加えた鮫川では、多種多様な底生生物種が継続的に確認された。

2) アマモ場調査

＜平成 24 年度＞

広田湾ではアマモ、タチアマモの生育域が変化した、万石浦ではアマモが大きく衰退した調査地区があった等の情報が得られた。

＜平成 25 年度＞

山田湾南東部と大槌湾では、依然としてアマモ類の密度が低かったが、万石浦及び松浦湾ではアマモ場は減少しているものの、若干の回復傾向が見られた。

＜平成 26 年度＞

一部を除いて調査地点のアマモ類は全体的に減少しており、アマモ類の密度が低い状態が継続していた。特に山田湾南東部と大槌湾においては、前年度同様、アマモ類の低密度状態が続いていた。一方で、若干ではあるがアマモ類の回復傾向も見られた。

＜平成 27 年度＞

アマモ類は全体的に減少しており、平均被度が低い状態が継続していた。一方で広田湾において、若干ではあるがアマモ類の増加傾向が見られた。

＜平成 28 年度＞

本年度は万石浦のみを対象とした。震災により本地先のアマモ場は大幅に減って、岸から 40m 程度離れたわずかな範囲においてのみ残存していたが、平成 25 年時には岸周辺とそこから 40m、75～90m 沖側の場所においてアマモの点生が観察された。その後の平成 26 年時には、岸側の浅所でしかアマモが見られず、群落の消失となったが、平成 27 年時では岸周辺とそこから 5～75m 離れた広い範囲において、震災前の状態には至らないが、パッチ状のアマモ群落の回復が確認された。

＜平成 29 年度＞

本年度は山田湾において調査を実施した。調査の結果、3 か所の調査地点のうち、2 か所では、平成26年以降、アマモ類が全く確認できなくなっており、その状況は平成29年度も継続していた。また震災後にアマモ類の被度が減少していた織笠川河口沖の地点では、平成24～27年にかけての大きな被度の変化は認められなかった。

3) 藻場調査

＜平成 24 年度＞

女川湾では震災前は小型紅藻類数種が優占していたが、震災後は紅藻のベニスナゴ 1 種が優勢になる等の種組成の変化が確認された。しかしながら、全体的に群落景観の変化は少なく、比較対象とした第 7 回基礎調査とも時期が異なるため、津波

等の影響よりも季節変動の影響が大きいことも考えられた。

＜平成 25 年度＞

被度は減少傾向であったが、全体的には藻場群落が回復している傾向が見られた。しかしながら、女川湾のように防波堤崩壊に伴う外洋との隣接による群落の変化等も見られるため、引き続きモニタリングしていく必要があると考えられた。

＜平成 26 年度＞

三陸海岸（山田湾）では、震災後は減少傾向であったが、調査時点ではマコンブ、ワカメ、ウニが共生した健全な状態となっている等、全体的に見ると概ね藻場群落は回復している状況であった。

＜平成 27 年度＞

震災の影響で藻場群落の規模が大きく減少した地点はほとんどみられなかった。種数や種組成は震災前と比べて変化している地点があったが、藻類は一年生の種類が多いこと、調査時期の違いがあることによるのではないかと考えられた。全体的にみると、震災以降の藻場群落の規模は震災前と同程度か、それ以上の状況となっていることがわかった。ただし、海岸域では復興事業等が進んできているため、周辺環境の状況によっては、今後、群落が変化する可能性もあることが予想された。

＜平成 28 年度＞

山田湾では、平成 25～27 年の調査ではラインから 50m ほど西側の湾口寄りの地点でトゲモク群落が見られたが、今年度調査時には消失していた。今年度は山田湾だけでなく、三陸沿岸全体においてコンブの生育が少なかった。ただし、特筆すべきこととして、湾口部の外洋側の水深 5m 程度の巨礫や岩盤上にかなり密なコンブ群落が存在したこと、また波あたりの強い浅場の岩場に、今回初めてチガイソの群落が見られたことが挙げられた。

女川湾は、小型紅藻類のフダラク、ヒジリメン、ヒラムカデ、ツノマタが浅場に大量に生育していた。水深が深くなると紅藻類のハリガネやユカリが生育し、その他では緑藻類のミルが見られた。また水深 1～3m 程度の浅場はマコンブが優占し、それ以深はワカメが優占する混成藻場であった平成 25～27 年の状況とは様変わりしていた。

＜平成 29 年度＞

本年度は女川湾において調査を実施した。昨年度同様にマコンブやワカメ等の大型藻類はほとんど見られなかったが、アカモクの芽生えが非常に広い範囲で確認された。このため、女川湾では、震災後から 2～3 年間続いたマコンブ、ワカメの植生からアカモク、ホンダワラ類の植生に変化している段階と考えられた。

4) 海鳥調査

＜平成 24 年度＞

震災発生が、これら海鳥の繁殖時期の前であったことから、震災による海鳥の生

息そのものへの顕著な影響はなかったが、好適な繁殖環境の一部の劣化（土砂流亡等）や種間の競合、他の移入生物との競合等が考察された。

<平成 25～27 年度>

蕪島では、ウミネコの巣数は増加傾向にある。ただし、津波により裸地化した場所の植物は回復したが、植生の種構成が変化しており、ウミネコの繁殖に影響を及ぼす可能性のあるセイヨウナタネが徐々に増加している。三貫島では、オオミズナギドリの巣穴数は震災前後から顕著な増減はなく安定しているが、震災による津波と崖の崩落で被害を受けた西端のウミツバメ類の繁殖環境は消失したまま回復していない状況である。

各地点において土壌流出や植生の変化等が観察されている。これらは、今後、海鳥類の繁殖を妨げる可能性もあることから、引き続き生息環境の状況も含め、継続的な調査を実施していく必要があると考えられた。

（６）対象地域における調査等の情報収集

平成 23 年度は、干潟やアマモ場等について 70 件、鳥類について 13 件、植生図等について 16 件、その他調査について 27 件の計 126 件の情報を収集した。平成 24 年度は、干潟やアマモ場等について 58 件、鳥類について 3 件、植生図等について 18 件、その他調査について 25 件の計 104 件の情報を収集した。

（７）有識者へのヒアリング

平成 23 年度は、干潟、アマモ場、植生等に詳しい有識者 15 名に対しヒアリングを行った。また平成 24 年度は、既に震災に関する自然環境の情報収集・提供を行っている 5 者に対しヒアリングを行った。

（８）新たに出現した湿地の調査

動物は 10～33 種、植物は 8～32 種が確認された。

全地点合計で動物 7 種、植物 6 種の合計 13 種の希少種が確認され、各地点 1～4 種が確認された。また外来種は、動物 2 種、植物 9 種で、最も多く確認された地点は新地町の湿地群で 5 種であった。織笠川、北上川、野々島、井土浦では確認されなかった。

（９）重要湿地調査

生物多様性センターが震災後に実施した調査（モニタリングサイト 1000 等）では、58 か所 96 項目※収集された。また都道府県及び環境省地方環境事務所へのアンケート及び Web 検索で、69 か所 93 項目について 302 件の現地調査に基づいた文献情報を収集した。そのうち、震災後の情報を収集できたのが 7 か所 7 項目であり、生物多様性センターが実施した調査結果と合わせると、61 か所 103 項目について震災後の情報を収集・整理できた。

津波浸水域を含む重要湿地 18 か所では、生物多様性センターが実施した調査結果と併

せると、18 か所 41 項目のうち 17 か所 37 項目の情報を収集できた。

※「日本の重要湿地 500」の選定基準の項目

(10) 特定植物群落調査

平成 25 年度調査において、地震等による影響が見られた群落は「仙台湾沿岸の砂浜植物群落」等 7 か所で、地震等による影響が見られなかった群落は「尻屋崎のガンコウラン」等 118 か所、地震等による影響の有無が不明であった群落は、スゲの繁茂により視認できなかった「大須賀のサクラソウ群落」の 1 か所のみであった。

平成 26 年度調査では、15 群落について地震等による影響が見られ、件数及び規模において宮城県が突出していた。平成 27 年度の補足調査では、「塩浸（しおびて）のアカマツ林」と「一の宮のヒメコマツ林」について現地確認の結果、一部個体の枯死及び葉の変色は見られたが、群落全体として影響は見られなかった。また「焼築（やきじく）のケヤキ林」については、立入制限のため現地に入ることはできなかったものの、衛星画像等による確認では特に改変は認められなかった。

4-12 その他の調査 ― 目録の作成	
植物目録	③ 植物目録(上)(中)(下)(昭和 62 年) ③ 植物目録(大蔵省印刷局発行版)(昭和 63 年) ⑤ 植物目録修正版(上)分類系順(平成6年) ⑤ 植物目録修正版(下)和名 50 音順(平成6年)
①	
②	
③ 昭和 59～61 年度	(調査・業務名なし)
④	
⑤ 平成5年度	(調査・業務名なし)
⑥	
⑦	
関連する調査：植物の分布調査、植物レッドデータブック作成報告書(野生生物課)	
キーワード：植物、分類、目録、学名、和名	

1. 調査の目的

自然環境保全基礎調査における植物に関する調査については、「植生調査」や「特定植物群落調査」等の植物群落に着目した調査は実施されているが、植物の種レベルの調査については「環境指標種調査(身近な生きもの調査)」等の例はあるものの、これまで本格的な取組がなされないできた。

植物の種レベルの全国的な分布調査を行う場合、調査対象を明確にするため、対象となる種について分類学上の考え方等の整理を行う必要がある。そのため、今後の植物調査の対象種を決める際の標準となるべき植物種の目録を昭和 62 年に作成した。

その後、この目録をもとに都道府県別植物分布表の作成を行ったが、その際に各都道府県担当の専門家から、目録に対して誤植、欠落種の存在、帰化種の掲載の不統一等、多くの指摘や意見が寄せられた。またこれとは別に、平成 5 年度から環境庁版植物レッドデータブックの作成が始まったこと、第 5 回基礎調査で種の多様性調査として植物の分布調査が実施されたこと等により、植物目録の修正が早急に必要となったことから平成 5 年度に植物目録修正版を作成した。

2. 調査の内容と方法

第 3 回基礎調査の一環として、自然環境保全基礎調査のもとに植物分類分科会を設け、昭和 59 年度以来、植物分布調査に関する検討を行った。同分科会では基本的な事項の検討・決定、ワーキンググループでの作業手順の検討、自然環境調査室での素案作成、植物分類専門家の確認や加筆・修正等の作業を経て、植物種の目録を昭和 62 年に作成した。対象とした植物は日本に生育するシダ植物及び種子植物の全種であり、種内分類群としては亜種、変種、亜変種、品種、亜品種までを区別した。

また平成 5 年度には、昭和 62 年に作成された植物目録に対して、誤植の訂正、帰化種、

欠落種及び新たに報告された植物の追加、学名の変更等を行った。

3. 調査の結果

昭和 62 年に作成した植物目録は 8,120 種を検索の方法別に分類系順、学名 ABC 順、和名 50 音順の上、中、下 3 巻にまとめた。いずれも科名、学名、和名を収録したものである。

また平成 5 年度の植物目録修正版においては、前回の目録に帰化種・植栽種等を含め 652 種を追加し、異名と考えられる 6 種を削除した※。その結果、日本に生育する野生植物を区分した数は以下のとおりである。なお、分類群不明種とは和名が付けられ分類群として認められているものの、正式な学名が不明かまたは正式な発表が行われていない植物種である。

分類群	
・種	6,120
・亜種	130
・変種	1,681
・品種	820
・亜品種	1
・分類群不明種	12
計	8,764

※修正前目録にある分類群別種数との単純な差であり、分類群が変更された場合があるため、追加種・削除種の総数とは一致しない。

上記 8,764 種類を検索の方法別に分類系順、和名 50 音順の上下 2 巻にまとめた植物目録修正版を作成した。

■植物の分類

植物だけでなく生物の分類は種という単位を基本としている。種の進化してきた道筋を考えあわせ、種は属、科、目、綱等のグループ（これを分類階級という）にまとめられる。種にはいろいろな変異（個体差等）が含まれ、その変異の程度に応じて亜種や変種等の種内分類群が認められている。

「植物目録（修正版）」では、6,120 種の種を採録したが、一部の種では種内分類群として亜種、変種、品種、亜品種が区分された。亜種、変種等を含む総数は 8,764 種である。種、亜種、変種等は以下のように定義される。

●種

植物の分類群の基本になる。重要な分類学的形質によって、他の個体と明らかに区別できる個体の集まりをいう。遺伝するはっきりした形態学的特徴をもち、一般に細胞遺伝学的・生態学的・生理学的にも他の種と異なっている。

●亜種

多くの個体については同じ種と区別できるが、わずかな中間形によって連続するような場合に用いられる。はっきりと分布地域が異なるような変種を亜種とすることもある。現在、植物分類学では亜種の定義は学者によって異なり、亜種を認めない立場もある。

●変種

基本的には同じ種の他の個体と同じだが、大きさや毛の有無等で区別できる個体をいう。変種は独自の分布域をもっているのが普通である。亜種の下の階級であるが、亜種を認めない立場では、亜種概念も含まれる。

●品種、亜品種

基本的には同じで、花の色の違い等ごく一部のみの違いがある個体を品種という。普通は独自の分布域をもたず、同じ種のお他個体の中に混生していることもある。亜品種は違いの程度がさらに軽微な個体で、この階級は使用されることが少ない。

4-13 その他の調査 — 過去(江戸時代)の鳥獣分布	
過去における鳥獣 の分布調査	③ 過去における鳥獣分布情報調査報告書(昭和 62 年)
①	
②	
③ 昭和 60 年度	過去における動植物分布情報検討調査
③ 昭和 61 年度	過去における鳥獣分布情報調査
④	
⑤	
⑥	
⑦	
関連する調査： 陸生哺乳類の分布調査	
キーワード： 江戸時代、鳥獣の分布、分布図、享保・元文諸国産物帳、1730 年代	

1. 調査の目的

動物の分布は、自然条件と人間活動との相互作用の歴史的過程において変動するものである。自然環境保全基礎調査の動物分布調査によって動物の今日的な実態は明らかにされつつあるが、オオカミやトキのように既に絶滅したり、絶滅に瀕したりしているものもある。かつてこれらの動物がどこに分布し、何が引き金となってどのように減少したのかという、いわば種の絶滅や減少の過程・メカニズムを解明することができれば、今後の野生生物の保護・管理に有益な情報と思われる。

以上のような認識に立って、本調査は過去の動物の分布の概略を明らかにすることにより、現代の分布の歴史的形成過程及び歴史的意味を解明する手がかりを得、もって自然環境保全施策に資することを目的に実施された。

2. 調査の内容と方法

これまで過去の動植物についての知見は乏しく、本調査に当たっては、過去の分布情報を記録した文献に関する調査と解説する技術の検討から始める必要があった。

本調査ではまず、過去における動植物分布情報に関しての情報源情報の調査及び解析手法の検討等、近代自然科学の成立以前の文献から分布図を復元する基礎的な方法論及び問題点の整理が行われた。

その後、その基礎の上に立ち、享保・元文諸国産物帳等に記載された鳥獣の地方名を当時の標準的な名称に読み替えること及び当時の標準的な名称が今日のどの種に該当するかを決定する作業を行って、獣類 13 枚、鳥類 17 枚の 1730 年代における分布図を作成した。

3. 調査の結果

分布図を作成した種のうち、現在の分布と比較対照していくつかの知見が得られた種について若干の考察を加えた。対象としたのは 以下の 18 種及び種グループである。

■過去における鳥獣分布調査 調査結果概要

内 容	種 ・ 種 グ ル ー プ
現在とあまり分布の違いがない種	ニホンジカ、カワセミ(アカショウビン含む)
産物帳の時代は全国で広く見られていたが、現在絶滅したか又は絶滅の危機にある種	オオカミ、カワウソ、アシカ、コウノトリ
現在の分布と産物帳の記載と比較して、地域的に絶滅した個体群があると考えられる種	ニホンザル、クマ、キツネ、イノシシ、カモシカ、カラスバト
現在の渡来地と産物帳の時代の渡来地とが大きく異なると考えられる種(水辺環境の変化をうかがわせる)	ヘラサギ、ガン類、ハクチョウ、ツル類
現在の分布と産物帳の記載を比較して興味ある変化を示している種	ジャコウネズミ ^{※1} 、イタチ ^{※2}

※1 現在は長崎県、鹿児島県、五島列島、南西諸島に分布しているが、本調査では出羽国庄内からの記録が得られた。当時、日本海が「北前船」などの主要交通路であったために船舶とともに分布を広げた可能性が考えられ、その後定着しなかったか絶滅したと考えられる。

※2 佐渡に記録があったが、現在分布しているものは移入されたものとされている。林業被害防除のために放獣されたのは大正年間からであり、佐渡のイタチはいったん絶滅してその後、他地域から移入されたことになる。

■享保・元文諸国産物帳について

本調査では基本文献として「享保・元文諸国産物帳」が用いられている。この文献は 1735～38 年ごろ、すなわち徳川吉宗の時代に作成されたもので、各領が、幕府の威光を背景とした幕府の医官丹羽正伯の命ずるところにより、享保 20 (1735) 年から領内津々浦々に至るすべての産物を調べて報告するため、組織的に村々に報告を求め、その報告を編集する形で作成されたものである。

この調査の企画者ともいべき丹羽正伯は、当時盛んになりつつあった博物学の学者であり、各藩に対して産物帳の記載要領・様式を示しているばかりでなく、各藩から提出された産物帳の記載について不明の点は、再び問合せを行い、一定のチェックを行っている。

このように、「享保・元文諸国産物帳」は、江戸時代以前の全国的な動物分布を復元する情報源として信頼性の高い中心的な資料といえる。なお、幕府によって編纂・集成された文献は現存せず、藩などに残された「控」が保存されているものについて資料が復元されている。

4-14 その他の調査 — 基礎調査総合とりまとめ	
総合とりまとめ	① 自然環境保全調査報告書(第1回緑の国勢調査)(昭和51年) ② 動植物分布図(1/20万)(昭和56年/都道府県別53面) ② 日本の自然環境 自然環境アトラス(昭和57年) ② 第2回自然環境保全基礎調査報告書(緑の国勢調査)(昭和57年) ② 第2回自然環境保全基礎調査報告書(資料編)(昭和58年) ② 第2回自然環境保全基礎調査 自然環境保全情報利用の手引(磁気テープ編)(昭和58年) ② 自然環境保全基礎調査 編集済み磁気ファイル利用の手引(昭和61年) ③ 第3回自然環境保全基礎調査 総合解析報告書(総括編)(平成元年) ③ 第3回自然環境保全基礎調査 総合解析報告書(解析編)(平成元年) ③ 第3回自然環境保全基礎調査 磁気データファイルの概要(平成元年) ③ 自然環境情報図(1/20万)(平成元年/都道府県別53面) ③ 第3回自然環境保全基礎調査 総合解析報告書 図面集(平成元年) ④ 第4回自然環境保全基礎調査 総合解析報告書(総括編)(平成7年) ④ 第4回自然環境保全基礎調査 総合解析報告書(解析編)(平成7年) ④ 第4回自然環境保全基礎調査 磁気データファイルの概要(平成7年) ④ 自然環境情報図(1/20万)(平成7年/都道府県別53面) ⑤ 第5回自然環境保全基礎調査 総合とりまとめ業務報告書—基礎調査の成果と今後の方向—(平成12年) ⑥ 平成17年度自然環境保全基礎調査 総合解析業務報告書(平成18年) ⑦ 平成21年度自然環境保全基礎調査中長期的調査方針検討業務報告書(平成22年) ⑦ 平成24年度自然環境保全基礎調査(第7回)総合とりまとめ業務報告書(平成25年) ・ 平成29年度自然環境保全基礎調査の実施体制及び成果活用等に関する検討業務報告書(平成30年)
① (昭和48～50年度)	
② (昭和53～57年度)	
③ 昭和63年度	総合解析業務
④ 平成6年度	総合解析業務
⑤ 平成12年度	総合とりまとめ業務
⑥ 平成17年度	総合解析業務
⑦ 平成21年度	中長期的調査方針検討業務
⑦ 平成24年度	総合とりまとめ業務
・ 平成29年度	実施体制及び成果活用等に関する検討業務
関連する調査: 自然環境保全基礎調査	
キーワード: とりまとめ、総合解析	

1. 調査の目的

基礎調査のこれまでの基礎調査の内容や成果等を総合的にとりまとめ、課題等を整理することにより、今後の基礎調査の実施方針を検討することを目的とした。

2. 調査の内容と方法

各回の自然環境保全基礎調査で実施された調査及び関連する事業について、調査項目別に目的、実施者、対象地域、実施期間、内容、方法、全国集計（とりまとめ）の概要及び調査結果等をまとめた。

3. 調査の結果

各回の基礎調査のとりまとめ結果は以下のとおり。

■とりまとめの概要(第1～2回基礎調査)

第1回	実施時期	昭和48年度
	主な視点	自然保護のための基礎的な調査が全国レベルでは実施されていなかった中で、以下の観点から調査を実施。 ・科学的な観点に立った調査を実施することによって、国土の自然の現況をできるだけ正確に総合的に把握。 ・守るべき自然、復元・育成・整備すべき自然は何か、どこにあるかということをつまらにする。 ・全国的な観点に立った自然保護行政を推進するための基礎資料の整備。
	主な内容	・自然度調査 特に植生については生態学会等の専門家の協力を得、1/20万現存植生図を整備。これに基づき植生自然度を検討、植生自然度図が作成された。 ・すぐれた自然調査
第2回	実施時期	昭和53・54年度
	主な視点	・基礎的な情報の収集を5年おきに繰り返し実施するという性格をより明確化。 ・自然環境に関する網羅的、かつ客観的な基礎的情報の収集。
	主な内容	短期間に全国土とその周辺海域の多様な生物環境や地形・地質的環境のすべてを調査、記録、解析して、我が国の自然環境の実態を把握することは困難であるため、行政上の必要性和調査の実行可能性とを考慮して、以下の5点に目標を絞って合計14項目の調査を実施。 ・自然保護上重要な動物に関し、選定及び評価の基準を定め、それに基づく動物リストを作成、リストアップされた動物の生息地と生息状態について把握。 ・生息地として必要な面積が大きく、その行動圏が人間の生活域と重なり合う部分の多い中・大型哺乳類8種の分布状況を把握。 ・自然環境の基本情報図として、縮尺1/5万の植生図(全国の約1/2地域について)を整備。 ・海岸、河川、湖沼の自然環境がどの程度人為的に改変されているかについて把握し、これらのうち、人為により改変されていない、自然状態を保つ地域をリストアップ。 ・以上の諸情報を体系的・総合的に整理し、これらのデータを行政機関だけでなく、一般に広く利用できるように公開(動植物分布図)。

■とりまとめの概要(第3～5回基礎調査)

第 3 回	実施時期	昭和 58～62 年度
	主な視点	・第2回基礎調査の内容を基本的には踏襲、第2回基礎調査以後の変化の状況を把握(モニタリング・定点調査の観点の導入)。 ・動物分布調査について、調査対象種を拡大するとともに専門家ネットワークを構築し、長期的なデータ蓄積を図る視点を導入。
	主な内容	・分布調査の対象を主要分類群の全種に拡大(動植物分布調査(全種調査))。 ・一般国民のボランティア参加による調査を導入し、居住地周辺部の身近な自然の現状についての調査を実施(動植物分布調査(環境指標種調査))。 ・景観の骨格を成す地形に着目した自然景観についての調査を実施(自然景観資源調査)。
第 4 回	実施時期	昭和 63 年度～平成4年度
	主な視点	・第3回基礎調査と同様に客観的、網羅的な情報の収集及び前回調査以降の変化状況の把握。
	主な内容	・衛星画像を活用した植生改変状況調査を実施。 ・巨樹・巨木林の分布等の調査を実施(巨樹・巨木林調査)。 ・河川調査の対象を主要な二級河川の幹川及び一級河川の支川等を対象に実施(従来は一級河川の幹川、一級河川の主要な3支川及び沖縄県の浦内川を対象)・生態系の系全体の動態をモニタリングし自然現象あるいは人為的影響を捉えるための調査を開始(生態系総合モニタリング調査)。
第 5 回 ※	実施時期	平成5～11 年度
	主な視点	・これまでの調査と同様に網羅的な情報の収集と変化状況の把握。 ・環境行政上の要請に合わせた調査の実施。
	主な内容 ※生物多様性調査、海域自然環境保全基礎調査を含む	・全国の湿地の分布状況を把握するための調査の実施(湿地調査)。 ・環境指標種調査における対象種を、セミ、ひつつきむし等、特定の種類に絞り込むとともに、データ精度の向上を目的として、写真や標本等による種の同定を導入。 ・調査対象河川を第3回基礎調査と同じ河川に戻し実施(河川調査)。 なお、平成6年度より、生物多様性条約の要請から、動植物分布調査を「生物多様性調査」として、また平成9年度より、国連海洋法条約の要請から従来の海域に関する調査を「海域自然環境保全基礎調査」として新たな枠組みで調査を開始。

■とりまとめの概要(第6回基礎調査～)

第 6 回	実施時期	平成 11～16 年度
	主な視点	・ストックとしての自然環境情報の更新、環境影響評価法の施行等による新たな自然環境情報ニーズへの対応。
	主な内容	・自然環境の基本情報図としての現存植生図の更新 第2・3回基礎調査で整備した 1/5 万現存植生図を 1/2.5 万現存植生図として全面更新を実施。 ・中・大型哺乳類の保護管理に必要な分布情報の更新 「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」の改正(平成 11 年度)の際の衆参両院附帯決議を踏まえ、我が国における中・大型哺乳類の生息状況を把握することを目的として、第2回基礎調査で実施した中・大型哺乳類調査実施時点からの変化状況を把握するための調査を実施(種の多様性調査(第2期))。 ・重要な生態系に関する情報の拡充 生物の生息環境として重要な湿地に着目し、日本の重要湿地 500 に選ばれた干潟と藻場について、その生物相等の概要を把握するための調査を実施。 ・身近な自然に関する情報の拡充 環境指標種調査(身近な生きもの調査)において従来の種の分布を対象とした調査ではなく、身近な生きものの生息環境としての、「身近な林」を対象として、当該調査では初めてのエリア調査を実施(平成 12・13 年度実施)。
第 7 回	実施期間	平成 17～24 年度
	主な視点	・第6回調査に引き続き自然環境情報の蓄積・更新。 ・新たな技術の適用による調査手法の検討開発等。 ・生態系の定点観測の継続的実施。
	主な内容	・自然環境の基本情報図としての現存植生図の更新。 1/2.5 万現存植生図整備を引き続き実施。 ・既存データの少ない生物分類群に関する情報収集等。 ・重要な生態系に関する情報の拡充。 生物の生息環境として重要な湿地に着目し、日本の重要湿地 500 に選ばれた干潟と藻場について、その生物相等の概要を把握するための調査を実施。 ・沿岸域の砂浜・泥浜の変化状況の量的・質的な把握、藻場分布情報の収集。 ・インターネット環境を利用した、一般参加型調査の実施。 ・これまでの動物分布調査で得られた生物分布図をとりまとめた「日本の動物分布図集」の発行。 ・基礎調査のデータを活用した生物多様性普及のための書籍「日本の生物多様性」を発行。
第 7 回 以 降	実施期間	平成 29 年度
	主な視点	・基礎調査成果物の活用方法等に係る検討。 ・中・大型哺乳類分布調査に係る調査計画の立案に向けた検討。 ・基礎調査の実施体系に関する情報の収集・整理。
	主な内容	・自然科学や社会科学等に関して知見を有する学識経験者、専門家等の有識者 10 名を対象にヒアリングを実施し、今後取得が望まれるデータの種類や精度、基礎調査の成果を活用した分析・評価の可能性、課題等について意見等を整理。 ・第6回基礎調査(平成 12～15 年度)を最後に実施されてこなかった中・大型哺乳類分布調査について、平成 30 年度以降の実施に先立ち、有識者 6 名を検討委員とする検討会を設置し、調査対象種・調査方法・調査体制等、調査計画の立案に向けた検討を実施。 ・基礎調査の実施体制構築に資する国内の専門家や研究者、学会、団体機関等の情報について収集・整理。

4-14 その他の調査 — その他

書籍

- ・ 自然環境保全基礎調査 動物分布調査 日本の動物分布図集(平成 22 年)
- ・ 日本の生物多様性 自然と人との共生(平成 22 年)

関連する調査： 自然環境保全基礎調査、動物分布調査

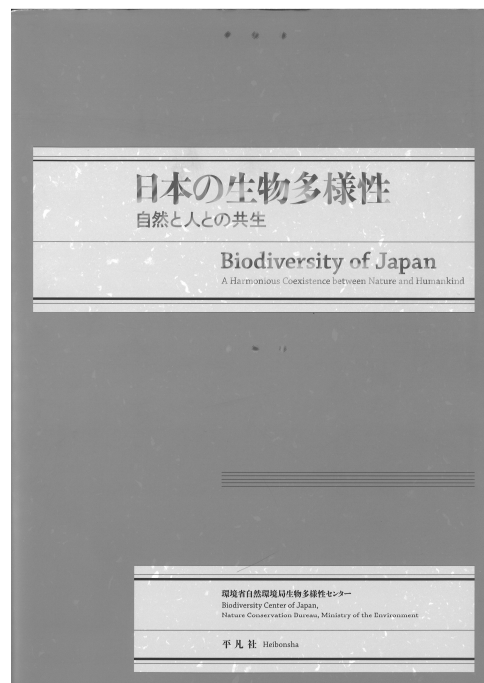
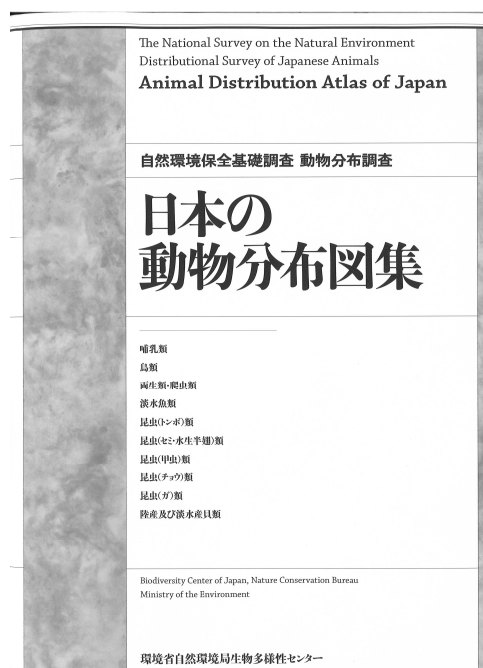
キーワード： 生物多様性、生物多様性センター、自然環境保全基礎調査、生物分布、日本の自然

1. 日本の動物分布図集

昭和 48 年に自然環境保全基礎調査が開始されてから 30 年あまりが経ったことから、それまでの調査で得られた動植物の分布情報をわかりやすくとりまとめ、基礎資料とするために分布図集を作成し刊行した。

2. 日本の生物多様性 自然と人との共生

平成 22 年 10 月に第 10 回生物多様性条約締約国会議(COP10)が名古屋市で開催された。これを機に日本の生物多様性、動植物の分布、人と生態系との関わりについてまとめ、会議の参加者に紹介する目的で刊行された。



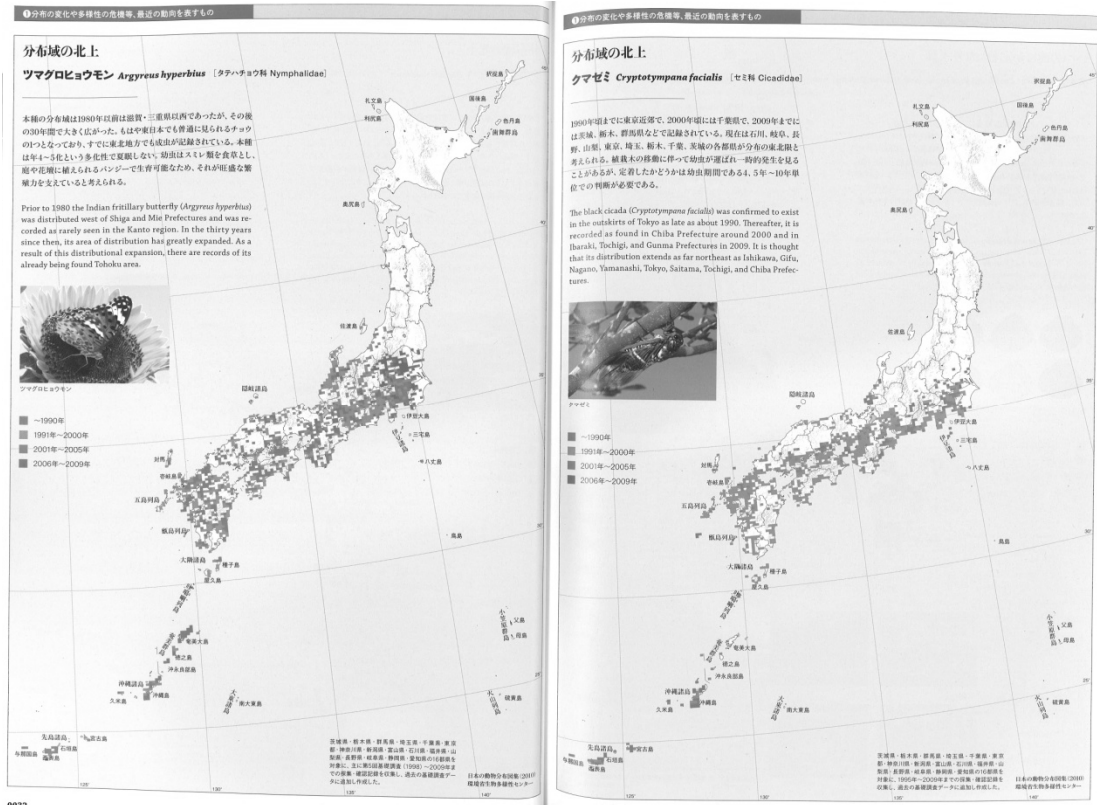


図 日本の動物分布図集 (平成 22 年)より抜粋

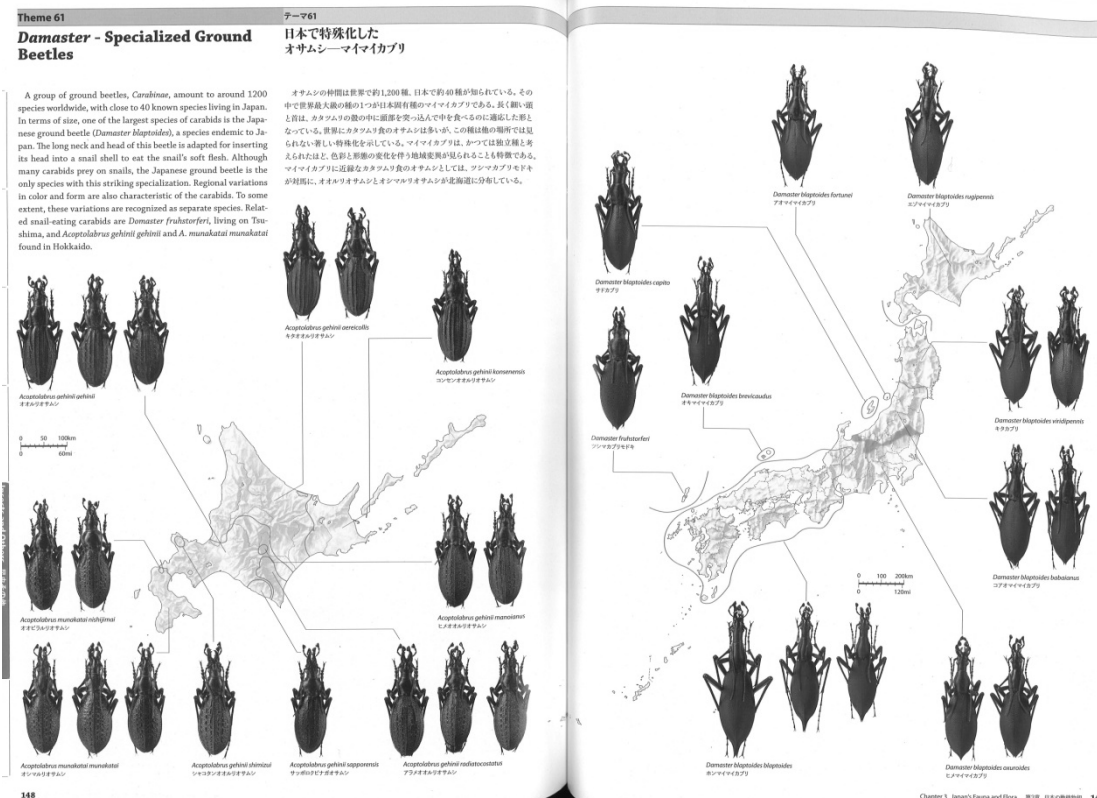


図 日本の生物多様性 自然と人との共生 (平成 22 年)より抜粋

環境省生物多様性センター自然環境調査目録（2019年版）

平成 31 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 FAX：0555-72-6035

E-mail：biodic_webmaster@env.go.jp

ホームページ：http://www.biodic.go.jp/

