

生物多様性センター 自然環境調査目録

平成20（2008）年8月

環境省自然環境局 生物多様性センター

はじめに

環境省生物多様性センターは、第1次生物多様性国家戦略の策定（平成7年）を受け、わ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年に山梨県富士吉田市に設立されました。当センターでは、自然環境保全法に基づく自然環境保全基礎調査（通称「緑の国勢調査」）の実施、生物多様性情報システム（J-IBIS）の運用など、生物多様性に関する「調査」、「情報」、「普及啓発」、「標本資料」に係る取組みを推進しています。

また、昨年11月に策定された第3次生物多様性国家戦略及び本年6月に公布・施行された生物多様性基本法を踏まえつつ、引き続き、わが国の生物多様性の現状や推移を的確に把握するとともに、国や地方公共団体の生物多様性保全施策の立案・実施に不可欠な自然環境情報の整備について、国内外の関係機関の連携のもとに取組を強化し、一層の拡充と利便性の向上に努めていくこととしています。

この「生物多様性センター自然環境調査目録」は、以上の取組みの一環として、当センターの設立10周年にあたる本年、これまで実施してきた自然環境保全基礎調査をはじめ当センターが成果物（調査データ）の管理を行っている各種自然環境調査の概要を平成19年度末の時点（モニタリングサイト1000のサイト設置状況に関する記載については平成20年7月1日現在）で取りまとめたものです。

本目録を手引きとしながら、これらの調査成果物がわが国の生物多様性保全に係る基礎的資料として、自然環境行政や調査研究に関わる各省庁、地方公共団体、調査研究機関、NGO・NPOなど、各方面の関係者によって幅広く活用されることを期待しています。

平成20年8月

環境省自然環境局生物多様性センター

目次

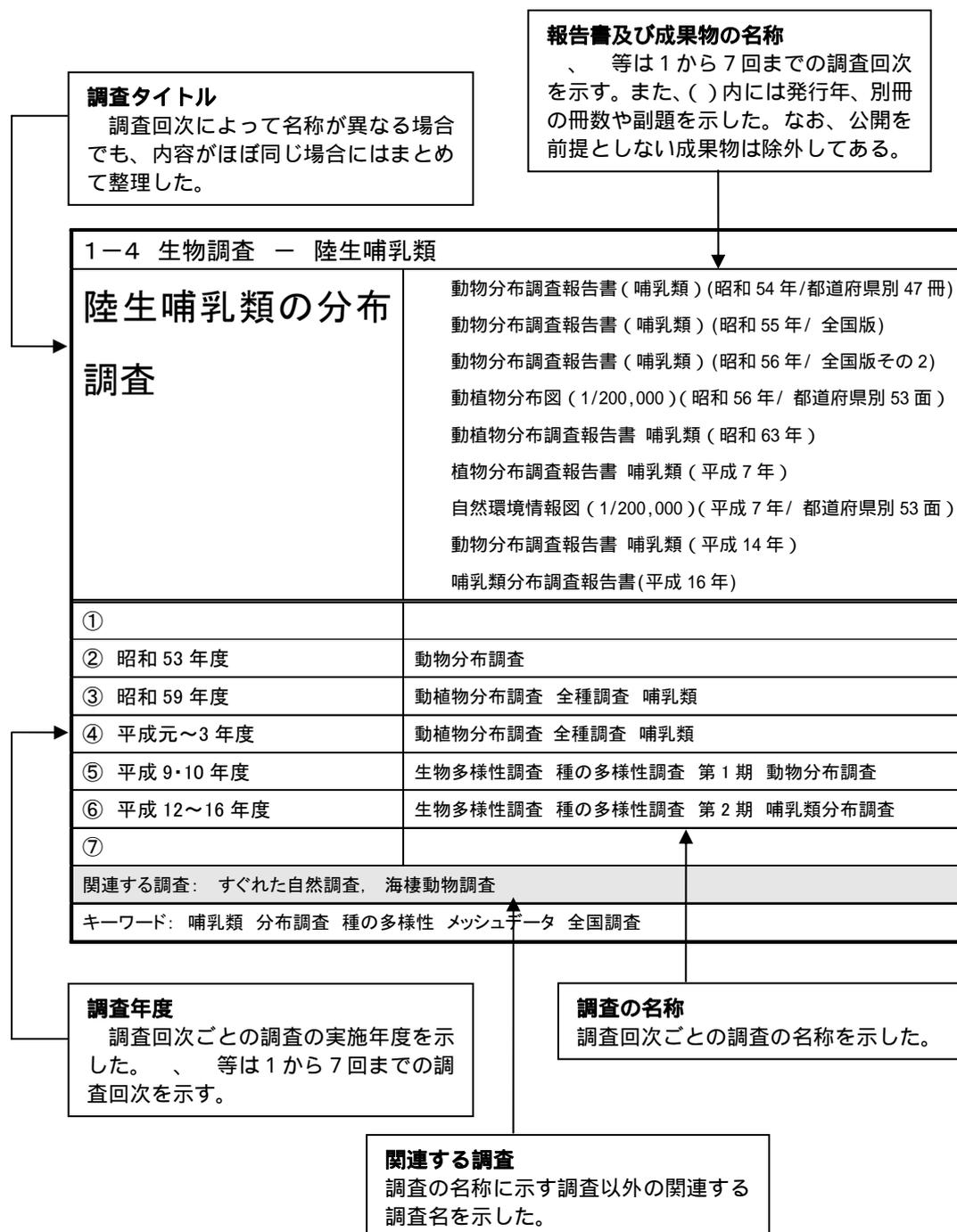
本書の見方

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	7
3. その他	12
各種調査	13
調査一覧	14
1. 生物の分類群等を対象とした調査(生物調査)	15
1 - 1 植生自然度調査・植生調査	16
1 - 2 特定植物群落調査	19
1 - 3 植物の分布調査	22
1 - 4 陸生哺乳類の分布調査	24
1 - 5 陸生鳥類の分布調査	29
1 - 6 両生類・陸生爬虫類の分布調査	33
1 - 7 昆虫類の分布調査	37
1 - 8 淡水魚類の分布調査	41
1 - 9 陸産及び淡水産貝類の分布調査	46
1 - 10 海棲動物の分布調査	50
1 - 11 ガンカモ類の生息調査	53
1 - 12 シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査	55
1 - 13 定点調査	57
1 - 14 鳥類標識調査	60
2. 環境タイプに着目した調査(環境調査)	65
2 - 1 表土改変状況調査	66
2 - 2 陸水域自然度調査	67
2 - 3 河川調査	68
2 - 4 湖沼調査	72
2 - 5 湿地調査	77
2 - 6 海域自然度調査	79
2 - 7 海域環境調査	81
2 - 8 海岸調査	82
2 - 9 干潟・藻場・サンゴ礁調査	85

2 - 10	潮間帯・潮上帯調査	90
2 - 11	自然景観資源調査	92
2 - 12	すぐれた自然調査	95
3	生態系に関する調査（生態系調査）	97
3 - 1	環境寄与度調査	98
3 - 2	モニタリングサイト 1000	100
3 - 3	生態系総合モニタリング調査	105
3 - 4	生態系多様性地域調査	107
4	その他の調査	111
4 - 1	巨樹・巨木林調査	112
4 - 2	身近な生きもの調査	114
4 - 3	海の生きもの調査	118
4 - 4	いきものみつけ	120
4 - 5	積雪情報の収集解析	122
4 - 6	遺伝的多様性調査	124
4 - 7	種の多様性調査 都道府県委託調査	127
4 - 8	自然環境概況調査	136
4 - 9	植物目録	139
4 - 10	過去における鳥獣の分布調査	142
4 - 11	総合取りまとめ	144

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。



・調査の概要

- 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取りまとめたとえ公表しています。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他、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30年以上にわたり継続して実施しており、現在は平成17年度から第7回基礎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49・50年度の2ヶ年で取りまとめ、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性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

これに対し、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において調査を計画、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ヶ年で実施

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。

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。

自然環境の基本情報図として、縮尺5万分の1の植生図(全国の約2分の1の地域について)を整備する。

広域に生息する野生動物の分布状況を把握する。

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。

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回基礎調査以後の変化の状況を把握することを目的に、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、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))、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行ったこと(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行ったこと(自然景観資源調査)等です。

第4回基礎調査

続いて昭和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、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)、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)、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網羅的な情報の収集と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、湿地調査を実施したこと、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など特定の種類に絞った調査を実施したこと、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などです。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。さらに、平成9年度より、海辺調査、重要沿岸生物調査、海棲動物調査を併せて「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。

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5万分の1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2万5千分の1植生図への全面改訂に着手しているところです。平成19年度末までに、国土の約39%について整備が終了しました。また、平成16年以降はGISデータの作成を進めており、平成17年からは平成11～15年に作成した植生図のGISデータ化作業も同時に進めています。さらに、整備の作業効率性をあげるために、衛星画像など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、取り組んでいるところです。

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。また、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・個体数の推定を行っています。

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年度から平成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年度に結果を取りまとめて公表し、藻場については現在取りまとめ中で、平成20年度に公表する予定です。

表 自然環境保全基礎調査の概要と傾向

調査回次	第1回調査	第2回調査	第3回調査	第4回調査	第5回調査	第6回調査	第7回調査	
調査期間	昭和48	昭和53～54	昭和58～62	昭和63～平成4	平成5～10	平成11～16	平成17～21	
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環境の現況をできるだけ正確かつ総合的に把握 ・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年毎に繰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・定点調査の観念の導入) ・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より、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	・環境行政上の要請に合わせた調査の実施(生物多様性調査(H6～)、海域自然環境保全基礎調査(H9～)を拡充)	・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	・生態系の定点観測(モニタリングサイト1000)の継続的実施 ・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	
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】自然の人工化の割合を評価。守るべきエリアを抽出。	植生調査 1/5万現存植生図作成 【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 ランドサット画像により植生改変地抽出、植生図部分修正 【目的】省力化、コストダウン	植生調査 第4回調査を踏襲 【目的】省力化、コストダウン	植生調査 1/2.5万現存植生図作成 【目的】環境アセス対応、植生図全面改訂・精度均質化		
	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 大・中型哺乳類、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)、希少性や絶滅危険性の判定(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」、専門家ボランティアの「全種調査」2本立て 【目的】普通種情報集積、普及啓発(一般ボランティア)、希少種等施策対象の抽出	動植物分布調査 第3回調査を踏襲 【目的】動植物の分布情報の集積により施策の基礎資料とする	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年経年変化追跡 【目的】生物多様性保全のための基礎情報集積	種の多様性調査 中・大型哺乳類・鳥類の20年経年変化追跡 【目的】改正鳥獣保護法対応、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	
	環境寄与度調査 関東地方の植生現存量、植生生産量を計算 【目的】「自然環境と人間活動とのかかわりあい」「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、生育状況調査の3本立て 【目的】保護対象抽出(追加)、簡易モニタリング(追跡)、典型的群落のモニタリング(生育状況)	巨樹・巨木林調査 幹周り3m以上の巨樹・巨木林をリストアップ 【目的】シンボリック自然の現況把握	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) 都道府県に委託して、生態系モニタリングのモデル調査等を実施 【目的】モニタリングサイト1000の手法、及び大型哺乳類の密度・個体数推定手法の検討等		
		海岸調査、湖沼(湿地)調査、河川調査 海岸、湖岸、河岸の人工化の状況を調査、原生流域の抽出等、湿地調査はラムサール湿地定義に準拠した湿地のリストアップ。ただし、湖沼調査は第4回まで、湿地調査は第5回のみ 【目的】水辺の自然性の消失を監視、保全すべき原生流域の抽出、基礎情報の取得						
		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、現況等を調査 【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】環境ごとの分布状況、消滅状況を把握	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ヶ所、ウミガメ、アザラン、スナメリ分布調査 【目的】海洋生物調査のケーススタディ	浅海域生態系調査(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		
			自然景観資源調査 自然景観の基盤である地形、地質、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ヶ所、10km四方の地域の生態系モニタリング 【目的】人為の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(種リスト等)と構造(植物の群落構造、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を得る		モニタリングサイト1000 森林・草原、里地、湖沼・湿原、サンゴ礁、砂浜、磯、干潟、藻場、アマモ場、高山、島嶼で指標生物等を定点観測 【目的】様々なタイプの生態系の状態を定量的、長期的にモニタリング	
調査費用	4億円	14億円	14億円	12億円	28億円 多様性調査・海域調査を含む	35億円(うちモニ1000:8億円) 多様性調査を含む	平成17～19年度合計:18億円 (うちモニ1000:9億円)	
調査体制	委員会1、小委員会等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 2200名 野鳥の会 1000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(海岸調査、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 1600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(調査、情報処理) ボランティア調査 調査員数: 植生等未集計(大体前回並) 一般ボランティア 10万名 動物専門家 1200名 鳥獣保護員 1300名	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) 一般ボランティア 10万名 動物専門家 2400名 鳥獣保護員 1000名 野鳥の会 1000名	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 2.6万名 動物専門家・鳥獣保護員等 1.9万名 鳥獣保護員 1000名 野鳥の会 1400名 海棲生物専門家 53名		

- 2 . モニタリングサイト1000 とは

1 . 調査目的

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います。全国の約1000箇所において、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」の記述に依拠して、平成15年度から開始しました。上記戦略の第3部第6節ア（イ）においては、「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1000箇所程度の定点（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」と記されています。その後の各種検討を踏まえ、用語は前述の「1. 調査目的」のようによりの確な表現に置き換えています。

本事業では、5年を1サイクルとし、平成15～19年度（第1期）を調査設計、調査サイト選定、調査体制構築、試行調査のための期間として位置づけ、平成20年度から本格調査を実施することとしています。

3 . 調査設計のコンセプト

ここで、「1. 調査目的」をもう少し具体化し、調査設計のコンセプトを説明します。

「生態系の状態」とは、究極的には生態系の中の様々な物質の循環やエネルギーの流れ（いわゆる生態系機能）の状態を指しています。健全な物質の循環やエネルギーの流れが、我々が日々享受している生態系サービスを保証しているからです。しかし、生態系機能を直接測定するには多大な費用と労力を必要とするため、本事業では後述するような「生態系機能の指標」を選定し、それらをモニタリングの対象としています。

また、「生態系の異変」とは、地球温暖化等の気候変動、周辺環境の物理的改変、伝統的な管理の放棄、外来種の侵入、感染症の伝播、化学汚染等の幅広い人為攪乱による生態系の劣化を指します。

以上を踏まえ、本事業では、生態系の指標を定量的かつ長期的にモニタリングして異変を捉え、その原因を推察するとともに生態系機能への影響を推察できるよう、調査設計することとしています。異変の原因の詳細な特定や生態系機能への影響評価は、研究機関等と連携して行うことになります。

4 . 調査対象

調査の対象となる生態系は、我が国を代表する様々なタイプの生態系です。平成19年度までに調査対象となっている生態系のタイプは、陸域では森林・草原・里地、陸水域では湖沼・湿

原、海域では砂浜・磯・アマモ場・海藻藻場・干潟・サンゴ礁・小島嶼です（表を参照）。

本事業では、これらの各生態系タイプの中で、比較的健全な状態を保っている生態系を調査対象としています。既に劣化しつつある生態系については、国や地方自治体等が行う自然再生事業の中でモニタリングが実施される上、今後生じ得る新たな異変を既に進行している劣化から区別するのが困難であるためです。

調査の対象となる生態系機能の指標は、各タイプの生態系において重要な役割（機能）を担っている生物群（機能群）や、温度、湿度、水質といった多くの生物と関連性の深い物理化学的な変数です。主要な機能群には、生態系エンジニア、優占種、キーストーン種、送粉者、種子散布者等といった、他の多くの生物の量に影響を与える生物群や、渡りや回遊によって生態系の間を移動し、生態系をつなぐ機能をもつ生物群があります。

例えば森林では、光合成により大量の物質を生産するとともに他の多くの生物に住みかを提供する樹木、樹木の生きている部分を出発点とした食物連鎖の上位を占める陸生の鳥類、樹木の枯死した部分を出発点とした食物連鎖の上位を占める地表徘徊性の甲虫類（オサムシ等）を調査対象としています。他方、干潟では、植物プランクトンやデトリタスを消費あるいは分解する底生動物（貝類や甲殻類、ゴカイ類等）、それらを餌とするとともに国境を越えて渡りをするシギ・チドリ類を調査対象としています。これらの生物群の組成や現存量の変化を追うことで生態系の状態が間接的に分かります。

上記の森林や干潟において、重要な分解者であるバクテリアを対象としていないことから分かるように、既往の知見をもとに調査対象の候補を挙げた後、調査における定量性、継続性、労力、費用を考慮して選定します（平成19年度までに選定された指標については、表を参照）。

なお、候補に挙げた生態系タイプあるいは機能群や物理化学的な変数が他事業においてモニタリングされている場合には、無理に本事業の調査対象には含めず、調査結果の情報共有を図ることとしています。例えば、河川については、国土交通省が大規模なモニタリング事業（河川水辺の国勢調査）を展開しているため、調査結果の共有を進める方針です。

5．調査サイト・調査サイクル

調査サイトは、生態系タイプごとに地域特性と調査実施の可能性（労力、費用、アクセス、安全性、拠点の有無等）を考慮して選定します。地域特性を考慮するのは、同じ生態系タイプでも地域によって異変の生じ方が異なるためです。具体的には、生態系タイプごとに、気候帯、海流構造、植生タイプ、生物地理区等をもとに10の地域区分（生態的地域区分）を設定し、各区分にいくつかの調査サイトを割り当てます。そして、各区分内では調査サイトが地理的に均等となるように配置します。

各調査サイトの範囲は、生態系タイプごとに通常ひとまとまりとして扱われる規模に設定します。それと同時に、その調査サイトの守備範囲（調査サイトが代表する、周辺を含む一定範囲）も自動的に決まります。この調査サイトで得られるデータは、守備範囲内の調査をしていない生態系の変化の推察に用いられます。

例えば、森林の場合には、環境庁（当時）が平成9年に発表した「生物多様性保全のための国土区分」に従い、各区分に調査サイトを割り当てています。その一つの北陸・山陰区域では、さらに森林タイプを考慮し、冷温帯林として大佐渡、芦生、大山、臥龍山に均等配置しています。大山の調査サイトの守備範囲は、山陰東部に分布する冷温帯林すべてとなります。

調査サイトとしては、コアサイトと一般サイトの2種類を設定し、それぞれに役割分担させています。コアサイトは、前述のように守備範囲を持つように選定し、多くの調査項目を設けて生態系の状態を総合的かつ高感度に把握できるような調査を実施します。したがって、コア

サイトはサイト守備範囲をもっています。これに対して、一般サイトには必ずしも守備範囲をもたせず、コアサイトの調査項目の一部のみの実施でも可とする等、作業量や技術面でより参加しやすい仕様となっています。一般サイトで得られるデータの解釈に当たっては、コアサイトで得られる調査項目間の相関関係の知見をもとに解釈することになります。例えば、森林の一般サイトで得られる陸生鳥類の変動データの解釈に当たっては、コアサイトで得られる陸生鳥類と樹木、地表徘徊性甲虫類との関係を参考にします。なお、調査頻度や調査項目数の違いによって、コアサイトをさらに本コアサイトと準コアサイトに分ける場合があります（例：森林、里地）。

調査のサイクルは、コアサイトでは原則的に毎年1回、準コアサイトや一般サイトでは概ね5年に1回となっています。平成18年度末までに設定された調査サイト及び調査サイクルは、表のとおりです。

6．調査手法

調査手法は、各生態系タイプの各調査項目用に既に開発されている定量的な評価手法の中から、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選定します。大きく分けて、目視観察による手法、標本採集による手法、電子機器を用いる手法等があります。ただし、標本採集については、生態系の攪乱の可能性及び標本管理上のキャパシティーを考慮して、必要最小限度に留めることとしています。以下では、主として生物を対象とした調査の手法選定について記します。

生物調査に際しては、調査サイト範囲内に対象生物群の分布に影響を与えるような環境の変化（環境の空間的な不均一性）があった場合には、調査サイト範囲内をさらにいくつかの区域に区分し、区域ごとに調査を行います。例えば里地では、調査サイト範囲内のカヤ原、ため池、水路、草地、雑木林等に区分し、各区域内にいるカヤネズミやカエル類等の調査を行います。干潟では、潮間帯の上部、中部、下部に分け、各区域内にいる底生生物の調査を行います。

このとき、区域内の全対象生物を調べる「全数調査」を行う場合と、コドラートのように一定の面積ないし容積をもった範囲の内部のみを調べる「標本抽出調査」を行う場合があります。後者の場合には、さらに、コドラート等を調査区域内にランダムに配置する場合と、特定の位置に固定する場合があります。これは対象生物の特性や調査現場の状況に合わせて選択します。例えば干潟では、シギ・チドリ類については全数調査を、底生生物については標本抽出調査としています。

調査を行う時期および回数は、対象生物の変化様式（日変化、月変化、季節変化等）と調査実施の可能性（継続性、労力、費用等）を考慮して設定しています。毎年あるいは5年おきの調査結果が互いに比較できるようにする上で必要最低限の頻度を検討し、選定します。調査を実施する年の年内の調査回数は、特定の時期に1回のみ行われる場合（森林の毎木調査、干潟の底生生物調査等）から月ごとあるいは季節ごとに1～数回行われる場合（里地のチョウ類調査、鳥類調査等）、さらには特定時期に毎日行われる場合（砂浜のウミガメ調査等）まで、様々です。

以上のように選定した手法は、生態系タイプごとに調査マニュアルとしてまとめ、ウェブ上で公開していく方針です。

7．調査体制・検討体制

基本的な調査体制は、現地調査員とコーディネータ団体から成ります。生物多様性センター

と請負契約を締結したコーディネータ団体が現地調査員に有償あるいは無償で調査を依頼し、現地調査員が収集したデータを受け取ってデータベースにまとめて集計し、必要な解析を行って報告書を作成し、一次データとともに生物多様性センターに提出します。

現地調査員は、表のとおり、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、調査の実施に当たっては地方公共団体の協力も受けています。コーディネータ団体は、平成19年度までは公益法人やNPO 法人が担当しています。

現地調査員が研究者や研究機関の場合には、収集したデータと標本の一時的管理、精査及び分析などとりまとめが大変なため、ネットワークセンターを設置して作業の効率化を図っている場合があります（例、森林のコアサイト等）。

現地調査員が市民調査団体や市民ボランティアの場合には、調査技術の向上を目指した調査講習会や調査への参加意欲促進のための交流会を開催しています（例、里地の調査講習会、干潟のシギ・チドリ類調査のモニタリングサイト交流会等）。

また、各生態系タイプの調査の進捗状況の評価や課題の検討に当たっては、専門家を中心とする検討会を設置しています。一方、事業全体の進捗状況の評価や課題の検討に当たっては、各検討会の代表者及び外部の専門家から成る「モニタリングサイト1000推進検討会」（平成19年12月に第1回開催）を設置し、各調査の検討会と連携して事業の適切な推進に努めています。

8 . 調査データの蓄積・解析

毎年の調査データはコーディネータ団体で取りまとめ、エラーチェックを行った上で、データベースとして生物多様性センターに納入されます。これらのデータは、データの様式の標準化を行った上でモニタリングサイト1000情報システムに登録・蓄積していくことになります。また、シギ・チドリ類調査などの一部の調査については、現地調査員のニーズ（種ごとの迅速な集計など）に応じて独自のデータベースシステムが整備されており、モニタリングサイト1000情報システムと共に本事業のデータ蓄積・集計の一翼を担っています。

他方、外来種の侵入確認など、即座の対策が求められる異変情報については、上記とは別に、逐次現地調査員からコーディネータ団体を通して生物多様性センターに報告されるようにし、環境省の他部局や他省庁、地方自治体等と連携して迅速かつ適切な保全対策を講じることができるよう、体制作りを進めています。

調査で得られたデータの解析は、生態系タイプごとの毎年度の調査報告書の中で定型的に行いますが、これとは別に各調査の検討会の協力を得て5年ごとに総合的な解析を行います。その中で、各生態系タイプの異変の検出やその要因の分析を、様々な時間スケール（1年単位～数十年単位）及び空間スケール（調査サイト単位～国単位）について行い、総合解析報告書としてまとめていきます。

これらの解析結果については、前述のモニタリングサイト1000推進検討会において評価を受け、異変の原因の詳細な特定や生態系機能への影響評価に向けて、国立環境研究所やJaLTER（日本長期生態学研究ネットワーク）をはじめとする研究機関と連携協力を図り、保全施策の判断材料を提示していくこととなります。

表 モニタリングサイト1000 調査項目及びサイト設置状況

分野	調査サイト	主要調査項目	サイト数(※)	調査主体	2008年度コーディネート団体						
陸域	森林	コアサイト (毎年調査)	19	研究者	(財)自然環境研究センター						
		①植生概況調査 ②每木調査 ③落葉落枝調査 ④地上徘徊性甲虫類調査 ⑤陸生鳥類調査									
		準コアサイト (5年毎に調査)				24	研究者	(財)自然環境研究センター			
		①植生概況調査 ②每木調査 ③陸生鳥類調査									
		一般サイト (5年毎に調査)							422	市民調査員	(財)日本野鳥の会
①植生概況調査 ②陸生鳥類調査											
陸水域	湖沼 湿原	コアサイト	18	市民調査員	(財)日本自然保護協会						
		①人為的インパクト調査 ②草本植物調査 ③水環境調査 ④指標動物調査(6項目)									
		一般サイト				181	市民調査員	(財)日本自然保護協会			
		コアサイトの9調査の中から1調査									
		①植生概況調査 ②魚類調査									
①植生概況調査 ②ガンカモ類調査											
海域	沿岸・浅海域	コアサイト	30	研究者	(財)自然環境研究センター						
		一般サイト				81	市民調査員	(NPO)バードリサーチ			
		①植生概況調査 ②ガンカモ類調査									
		砂浜							41	市民調査員	(NPO)日本ウミガメ協議会
		①海浜概況調査(面積、植生、砂粒度組成) ②ウミガメ産卵上陸状況調査 ③後背地植生調査									
		磯									
		干潟							6	研究者	(NPO)日本国際湿地保全連合
		①底生生物調査									
		アマモ場							8	研究者	(NPO)日本国際湿地保全連合
		①底生生物調査等									
海藻場	120	市民調査員	(NPO)バードリサーチ								
①干潟概況調査 ②シギ・チドリ調査											
サンゴ礁	6	研究者	(NPO)日本国際湿地保全連合								
①海藻調査等											
島嶼のうち 小島嶼	サンゴ礁	①海藻調査等	6	研究者	(NPO)日本国際湿地保全連合						
		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、オニヒトシ調査等)									
		①植生概況調査 ②全生息鳥種調査 ③対象種調査									
合 計			1016								

※暫定のサイトを含むため、サイト数は暫定値(2008年7月1日現在)

- 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、海岸など、日本の自然について網羅的な調査を行っています。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行うには、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、市民ボランティアなど多くの方々が携わっています。例えば、第6回基礎調査は、総計約4万8千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・立案や取りまとめ結果の確認、調整、公表、活用など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さまざまな情報を収集し、広く提供するためのシステムで、環境省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、基礎調査の成果やその報告書を公開しているだけでなく、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、第2回から第5回基礎調査で作成された5万分の1植生図については、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。

モニタリングサイト1000に関する様々な情報は、生物多様性センターのホームページからアクセスすることができます。

さらに、ホームページ以外にも、植生図だけでなく鳥獣保護区や国立公園区域などのデータも収録された「自然環境情報GIS CD-ROM（第2版）」、基礎調査の報告書や地図類などの提供も行っています。

. 各種調査

調査一覧

大区分	中区分	小区分	No. 調査名
1. 生物の分類群等を対象とした調査 (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
	陸生鳥類		1-5 陸生鳥類の分布調査
	両生類・陸生爬虫類		1-6 両生類・陸生爬虫類の分布調査
	昆虫類		1-7 昆虫類の分布調査
	淡水魚類		1-8 淡水魚類の分布調査
	陸産及び淡水産貝類		1-9 陸産及び淡水産貝類の分布調査
	海棲動物		1-10 海棲動物の分布調査
	ガンカモ科鳥類		1-11 ガンカモ類の生息調査
	シギ・チドリ類		1-12 シギ・チドリ類の個体数変動モニタリング調査
	鳥類全般	定点調査	1-13 定点調査
		標識調査	1-14 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
		海域	2-7 海域環境調査
		海岸	2-8 海岸調査
		干潟・藻場・サンゴ礁	2-9 干潟・藻場・サンゴ礁調査
		潮上帯・潮間帯	2-10 潮間帯・潮上帯調査
	全域	景観	2-11 自然景観資源調査
		すぐれた自然	2-12 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 生態系総合モニタリング調査
	地域的総合調査		3-4 生態系多様性地域調査
4. その他	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
	気象に関する調査		4-5 積雪情報の収集解析
	遺伝子に関する調査		4-6 遺伝的多様性調査
	調査手法検討のための調査		4-7 種の多様性調査 都道府県委託調査
	リモートセンシング		4-8 自然環境概況調査
	目録の作成		4-9 植物目録
	過去(江戸時代)の鳥獣分布		4-10 過去における鳥獣の分布調査
	基礎調査総合とりまとめ		4-11 総合取りまとめ

網かけ枠は基礎調査以外の事業による調査

- 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	
<p>植生自然度調査</p> <p>植生調査</p>	<p>① 1/20万現存植生図(昭和50年/都道府県別53面)</p> <p>① 1/20万植生自然度図(昭和50年/都道府県別53面)</p> <p>② 1/5万現存植生図(昭和56~57年/608面)</p> <p>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)</p> <p>② 植生調査報告書(昭和56年/全国版)</p> <p>③ 1/5万現存植生図(昭和60~平成元年/685面)</p> <p>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)</p> <p>③ 植生調査報告書(昭和63年/全国版)</p> <p>③ 1/300万現存植生図(昭和63年)</p> <p>④ 植生調査報告書(平成6年/全国版)</p> <p>④ 1/250万現存植生図(平成6年)</p> <p>④ 1/250万植生自然度図(平成6年)</p> <p>④ 1/5万現存植生改変図(平成6年/1293面)</p> <p>④ 現存植生図メッシュ画像</p> <p>④ 都道府県別植生自然度図</p> <p>④ 植生調査 群落名一覧</p> <p>④ 3次メッシュ植生データ</p> <p>⑤ 1/250万現存植生図(平成11年)</p> <p>⑤ 1/250万植生自然度図(平成11年)</p> <p>⑤ 1/5万現存植生改変図(平成11年/1293面)</p> <p>⑤ 3次メッシュ植生データ</p> <p>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</p> <p>⑤ 第5回基礎調査植生調査報告書植生統一判例の考え方</p> <p>⑤ 第5回基礎調査植生調査画像解析業務(全国版)</p> <p>⑥, ⑦ 第6回・第7回自然環境保全基礎調査植生調査情報提供ホームページ(http://www.vegetation.jp/)</p>
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~4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年度~	植生調査
関連する調査: 植生自然度調査	
キーワード: 陸域、植生、植物、群落構造、種組成	

1. 調査の目的

植生は地域ごとにさまざまな様相を示すが、この多様性は植生の存在する地域の地史、気候、地質、地形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行った。

2. 調査の内容と方法

第1回基礎調査から第5回基礎調査まで、調査は都道府県に委託して実施した。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5万分の1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20万分の1の現存植生図を都道府県別に印刷した。

第2回及び第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5万分の1現存植生図の作成を目指して調査を進め、第2回及び第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。5万分の1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(5万分の1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、全国的な視点からわが国の植生の状況を把握した。

第4回及び第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、その結果を基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回基礎調査及び第3回基礎調査で全国的に整備した5万分の1現存植生図を修正し、5万分の1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回調査では、第2回～第5回調査で作成された1/5万現存植生図、その他の既存資料、入手可能な空中写真等を参考に、必要な現地調査を実施しつつ、国土地理院発行の1/2.5万地形図を基図として現存植生図を作成している。平成19年度終了時点で全国の約39%を作成した。

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	ブナーミズナラ再生林、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	クリーミズナラ群集、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

3. 調査の結果

第2回及び第3回基礎調査により、全国土の「5万分の1現存植生図」が完成した。全国土をカバーする5万分の1レベルの現存植生図の完成は世界的にも例がない。第4回基礎調査及び第5回基礎調査ではこれらの改変地を修正し、「5万分の1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、わが国の多様な植生を反映して、全国统一凡例に地方特有のものを加えると、計766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、わが国の森林（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回～第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ため、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、農耕地及び市街地などの割合は増加傾向にある。

第6回以降の調査は1/25,000という詳細なスケールで植生図の整備をしているため、全国土をカバーするには非常に時間がかかる。そこで、衛星等を用いて短期間に作成可能である相観レベルの植生図整備を並行して行い、国土の自然環境の概況的なモニタリングをしていくことを検討中である。

1-2 生物調査 - 植物	
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 特定植物群落調査報告書(昭和 56 年/全国版) ② 1/20 万動植物分布図(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 特定植物群落調査報告書(昭和 63 年/全国版) ③ 1/20 万自然環境情報図(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

わが国は気候や地形・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、わが国の自然を健全な姿で後代に伝えるためには、わが国の植物相を具体的に形づく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など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。

本調査は、このため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行った。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項目の調査を行った。

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。

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。

生育状況調査： 第2回及び第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)で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回基礎調査から第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

くからの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、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などの低層湿原など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回基礎調査から第3回基礎調査の約8年間、第3回基礎調査から第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回基礎調査から第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など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。

1-3 生物調査 - 植物	
植物の分布調査	⑤ 種の多様性調査集計等業務報告書 - 都道府県委託調査集計結果 -(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行われているものであり、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、文献調査(動物・植物:対象全種)、標本調査(動物・植物:対象全種)、現地調査(主として RDB 掲載種、重点調査種)を行い、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行わ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した。分布情報は1kmメッシュを基本とし、1kmメッシュでの特定が困難な場合には2次メッシュ(約10×10km)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2万8千件の2次メッシュ分布情報が得られた。

なお、RDB掲載種の分布情報に関しては原則非公開扱いとなっており、利用する場合は環境省内でも申請が必要となる。

1-4 生物調査 - 陸生哺乳類	
陸生哺乳類の分布 調査	動物分布調査報告書(哺乳類)(昭和54年/都道府県別47冊) 動物分布調査報告書(哺乳類)(昭和55年/全国版) 動物分布調査報告書(哺乳類)(昭和56年/全国版その2) 動植物分布図(1/200,000)(昭和56年/都道府県別53面) 動植物分布調査報告書 哺乳類(昭和63年) 植物分布調査報告書 哺乳類(平成7年) 自然環境情報図(1/200,000)(平成7年/都道府県別53面) 動物分布調査報告書 哺乳類(平成14年) 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 哺乳類
④ 平成元～3年度	動植物分布調査 全種調査 哺乳類
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

わ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回調査>

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)が狩猟者など(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2万5千分の1地形図を4分割した区画(約5km×5kmの範囲、以下5kmメッシュという。)により作成した。

< 第 3 回調査 >

昭和 58 年度より調査体制の構築をはかり、59 年度に調査を実施し、さらにとりまとめの段階で 60 年度以降のデータも若干補足した。調査対象はわ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、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、分類群毎の種名目録『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 回調査 >

第 3 回基礎調査と組み合わせに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。第 3 回基礎調査時と比べて、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、1 km メッシュを基本とした。

< 第 5 回調査 >

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）を対象に調査を行った。なお、集計・公表は種単位（124 種）で行っている。なお、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。

調査は以下の二つに分けられる。

- ・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 >

調査の対象種は、分布状況の変化の把握の観点から、第 2 回調査と同一種（8 種の中・大型獣）とした。その他に第 2 回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

れているカモシカを、また特定の地域の課題を考慮してジャワマンゲースを追加した。これら 10 種について、各都道府県の鳥獣保護員、林務関係職員等による狩猟者などに対して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回調査>

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課題点も多く、それらの原因等を詳しく分析している。

<第3回調査>

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。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。分布情報の空白地が見られ、それらの解消が今後の課題である。

第3回調査の概要

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

<第4回調査>

わが国の哺乳類全種 135 種を対象として行った。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、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。

第4回調査の概要

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

<第5回調査>

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。

第 5 回調査の概要

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

< 第 6 回調査 >

延べ 388,515 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、「ツキノワグマやサルについては、西中国などにおいて、分布域が孤立している地域がある」ことが確認された。また外来生物であるジャワマンゲ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。

第 6 回調査の概要

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	10	10	388,515	—

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。

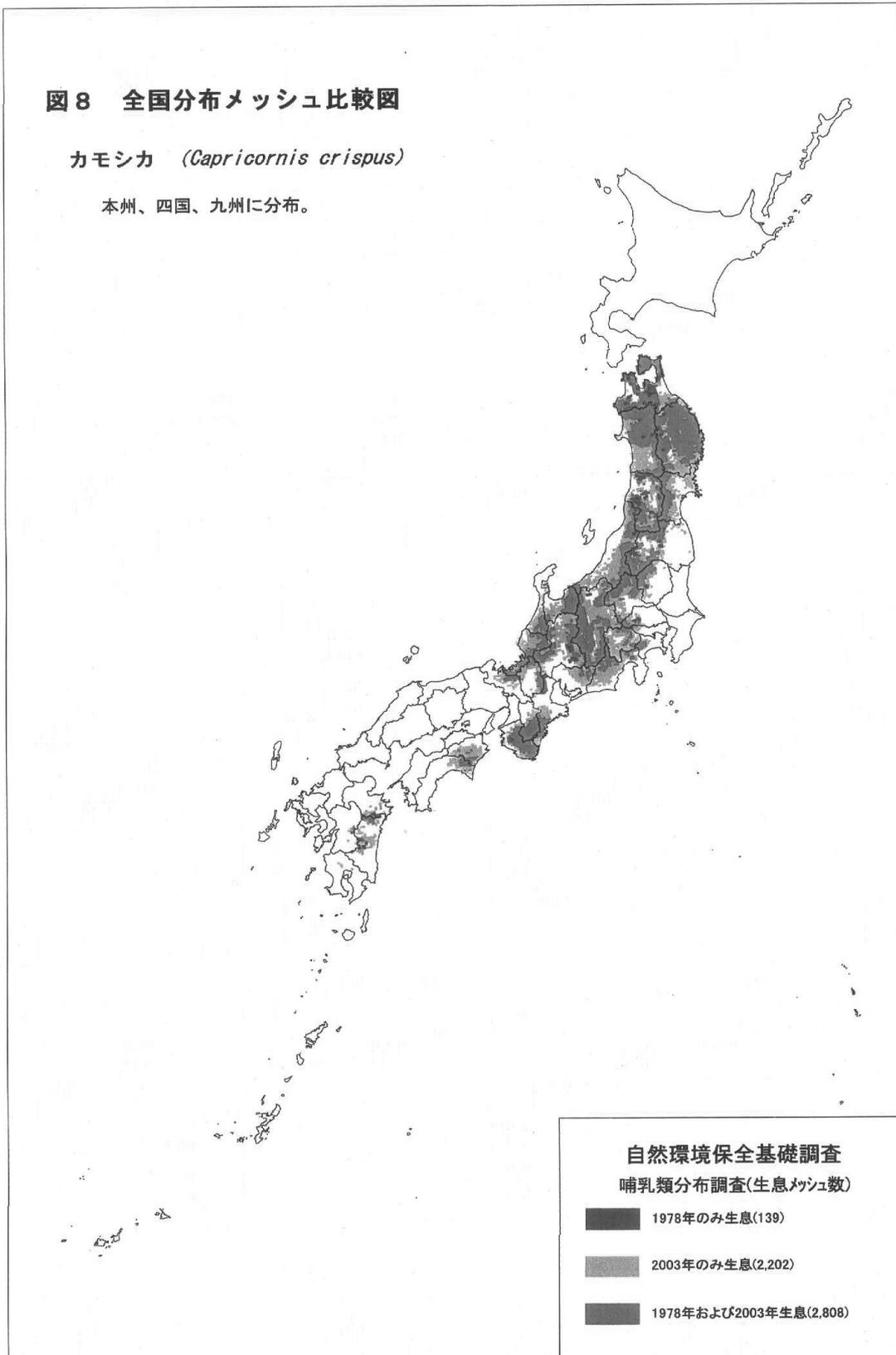


図 カモシカの全国分布比較 (哺乳類分布調査報告書(平成16年)より)

1-5 生物調査 - 陸生鳥類	
陸生鳥類の分布 調査	動物分布調査報告書(鳥類)(昭和55年) 日本産鳥類の繁殖分布(昭和56年) 動植物分布図(1/200,000)(昭和56年/都道府県別53面) 動植物分布調査報告書(鳥類)(昭和63年) 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) 自然環境情報図(1/200,000)(平成7年/都道府県別53面) 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 鳥類
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
⑤⑥ 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

わ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実施した。

2. 調査の内容と方法

<第2回調査>

わ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、5kmメッシュを調査区画の単位とした。野外での実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行った。現地調査では、選択した5kmメッシュの中に全長3km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回調査>

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～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、1kmメッシュを基本とし

た。

なお、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。

< 第4回調査 >

集団繁殖地や集団ねぐらをつくる種であり、かつ開発など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回調査 >

国内で繁殖する鳥類について、第2回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回調査と比較を行った。

3. 調査の結果

< 第2回調査 >

現地調査を、全国 4,371 区画のうち 2,225 区画において実施した。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。

第2回調査(繁殖分布調査)の結果概要

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 も言えない種	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

< 第3回調査 >

報告された種については、分布図を作成した。また、この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などが可能になった。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、新分布地など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などにより、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。

第3回調査の概要

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回調査 >

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。

第4回調査の概要

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回調査 >

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（表参照）。第2回調査と比較すると、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、アオサギなど 25 種、縮小が見られた種は、ウズラ、アカモズ、チゴモズ等 27 種であった。また、外来種について 12 種を確認したが、第2回調査で確認した 12 種と共通するのはドバト、コジュケイ等 4 種のみであった。

第5・6回調査（繁殖分布調査）の結果概要

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、繁殖は何とも言えない種	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	206 種	21 種	16 種	119 種	0 種

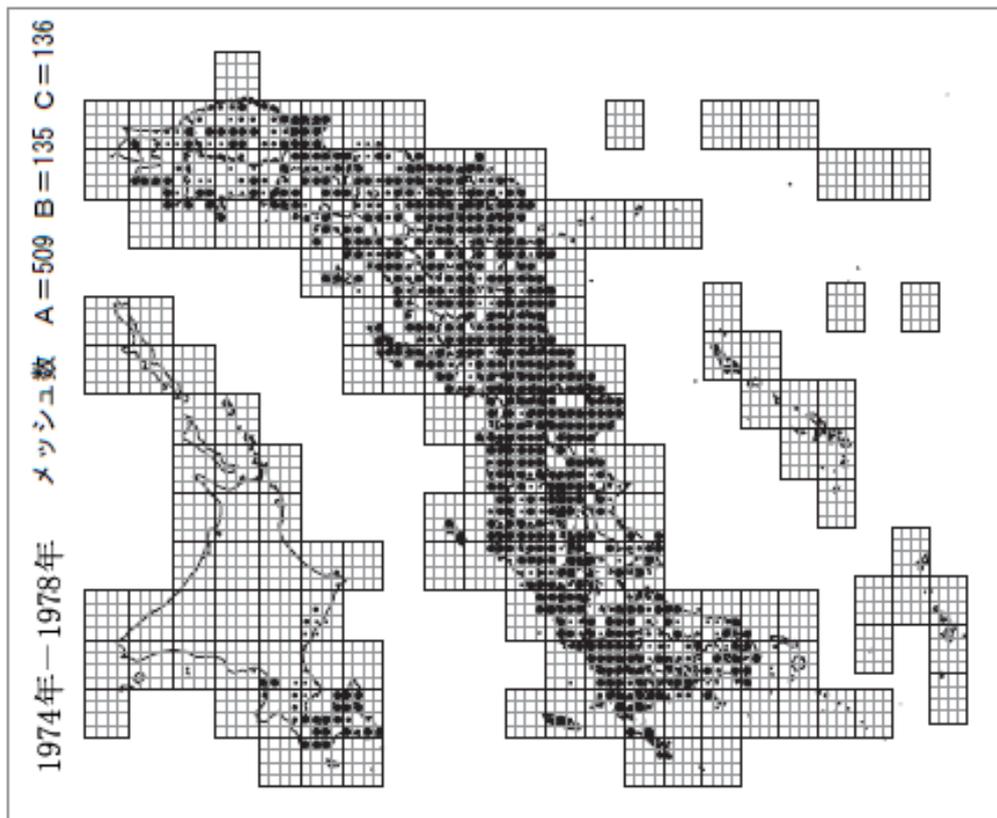
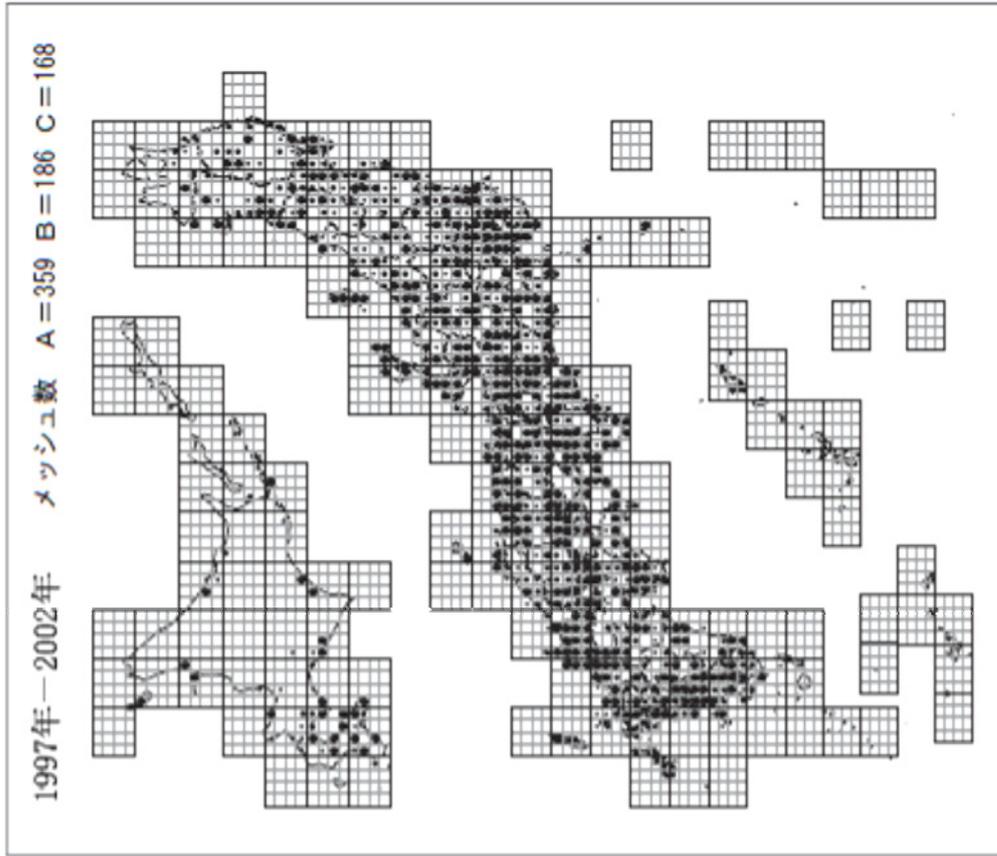


図 ツバメの繁殖分布図（鳥類繁殖分布調査報告書（平成16年）より）。

図中の黒点の大きさによって繁殖ランクを示している。

1-6 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	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) 動物分布調査報告書[両生類・爬虫類](昭和 54 年/全国版) 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) 日本の重要な両生類・爬虫類(地方別 12 分冊) 日本の重要な両生類・爬虫類の分布(全国版) 動植物分布図(1/200,000)(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) 動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類(平成 5 年) 自然環境情報図(1/200,000)(平成 7 年/都道府県別 53 面) 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

わ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実施した。

2. 調査の内容と方法

< 第 2 回調査 >

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 20 万分の 1 の分布図にまとめ、調査票、概略分布図等を掲載した報告書にとりまとめた。

< 第 3 回調査 >

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 59 年度に実施し、とりまとめの段階で 60 年度以降のデータも若干補足した。また、過去の記録、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。

< 第 4 回調査 >

第 3 回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、標本等の情報も積極的に収集した。

調査に先立ち、種名の呼称の統一をはかり、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 回調査 >

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、以下の二つの調査を行った。

・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 回調査からと同じ手法による調査を継続し、環境省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。

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、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、種名の呼称の統一をはかり、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 >

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、オットンガエルなど 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 回調査 >

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の考察を試みた。

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、北限など）あるいは新分布地などが判明したものが一方、種によっては、調査員数及び期間の不足などにより、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。

第 3 回調査の概要

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

< 第 4 回調査 >

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の考察を試みた。

第 4 回調査の概要

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

< 第 5 回調査 >

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 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の考察を試みた。なお、分布図等の修正版も作成している。

第 5 回調査の概要

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

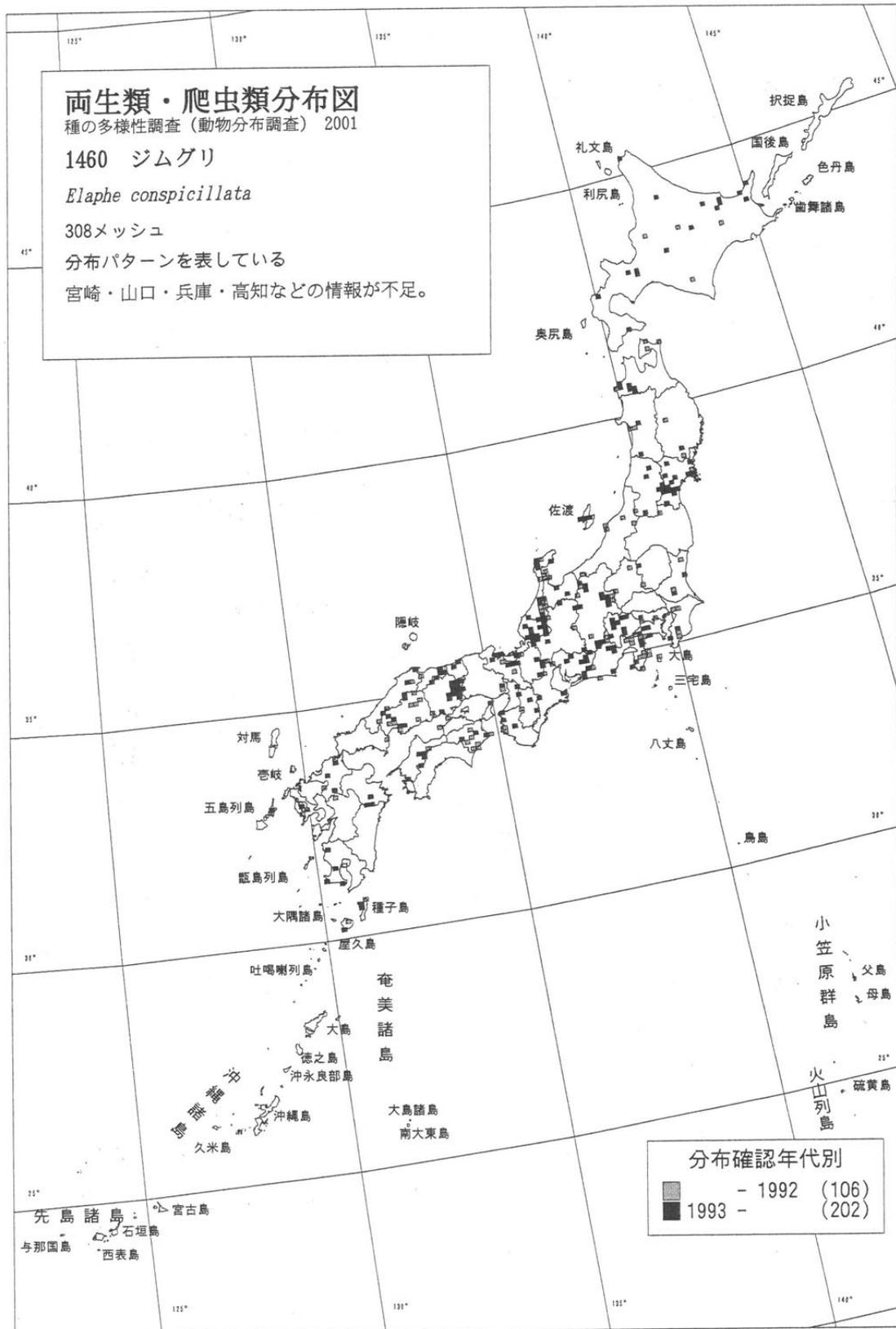


図 ジムグリの全国分布（動物分布調査報告書（両生類・爬虫類）（平成13年）より）

1-7 生物調査 - 昆虫類	
昆虫類の分布調査	動物分布調査報告書[昆虫類](昭和 55 年/ 都道府県別 47 冊) 動物分布調査報告書[昆虫類](昭和 56 年/ 全国版) 日本の重要な昆虫類(地方別 12 分冊) 日本の重要な昆虫類(全国版) 動植物分布図(1/200,000)(昭和 56 年/ 都道府県別 53 面) 動植物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(昭和 63 年) 動植物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(昭和 63 年) 動植物分布調査報告書 昆虫(セミ及び甲虫)類(昭和 63 年) 動植物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(昭和 63 年) ④ 植物分布調査報告書 哺乳類(平成 5 年) ④ 自然環境情報図(1/200,000)(平成 7 年/ 都道府県別 53 面) 動物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(平成 14 年) 動物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(平成 14 年) 動物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(平成 14 年) 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 昆虫類
③ 昭和 59 年度	動植物分布調査 全種調査 昆虫類
④ 平成元～3 年度	動植物分布調査 全種調査 昆虫類
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

わ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実施した。

2. 調査の内容と方法

< 第 2 回調査 >

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(都道府県ごとに 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、聞き取り調査など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 20 万分の 1 の昆虫分布図にまとめ、調査票、概略分布図等を掲載した報告書にとりまとめた。

< 第 3 回調査 >

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、59 年度に調査を実施した。さらに、とりまとめの段階で 60 年度以降のデータも若干補足した。また、過去の記録、標本等の情報も積極的に収集をした。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『動物分布調査のためのチェックリスト』等にとりまとめた。

< 第 4 回調査 >

第 3 回調査と組み合わせ、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、標本等の情報も積極的に収集を行った。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にとりまとめた。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 回調査 >

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。調査は以下の二つに分けられる。分布地を記録する方法としては、3 次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 回調査から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 回調査 >

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 23 目 260 科 1,759 種が選定され調査が行われた。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。

< 第 3・4・5 回調査 >

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などにより、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。

第 3 回調査における分類群ごとの調査概要

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
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

第 4 回調査における分類群ごとの調査概要

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
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

第 5 回調査における分類群ごとの調査概要

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
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



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)

1-8 生物調査 - 淡水魚類	
淡水魚類の分布調査	動物分布調査報告書[淡水魚類](昭和54年/都道府県別47冊) 動物分布調査報告書[淡水魚類](昭和56年/全国版) 日本の重要な淡水魚類(地方別12分冊) 動植物分布図(1/200,000)(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) 動植物分布調査報告書 淡水魚類(平成5年) 自然環境情報図(1/200,000)(平成7年/都道府県別53面) 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

わ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実施した。

2. 調査の内容と方法

<第2回調査>

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)を選した。調査の対象種はわ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 回調査 >

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他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、59 年度に調査を実施し、さらにとりまとめの段階で 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、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。

< 第 4 回調査 >

第 3 回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、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 回調査 >

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、以下の二つの調査を行った。

・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 回調査からと同じ手法による調査を継続し、環境省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、標本等の情報も積極的に収集した。対象種は全種を対象とした。

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。

3. 調査の結果

< 第2回調査 >

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、都道府県独自の指定種のもは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全件数の8%にあたった。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、保護上の問題点などについて取り扱った。また課題点としては、今後の調査は現地調査を主体とし、それに関わる委員会の設置及び調査責任者を明確にする必要があることなどを挙げている。

< 第3回調査 >

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などが挙げられた。

第3回調査の概要

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

< 第4回調査 >

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及び種については個別に考察を試みた。

第4回調査の概要

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

< 第 5 回調査 >

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、代表的な分類群及び種についての考察を試みた。課題として、対象種の分類学的な取り扱い、調査制度の管理、現地調査の手法等が挙げられた。

第 5 回調査の概要

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

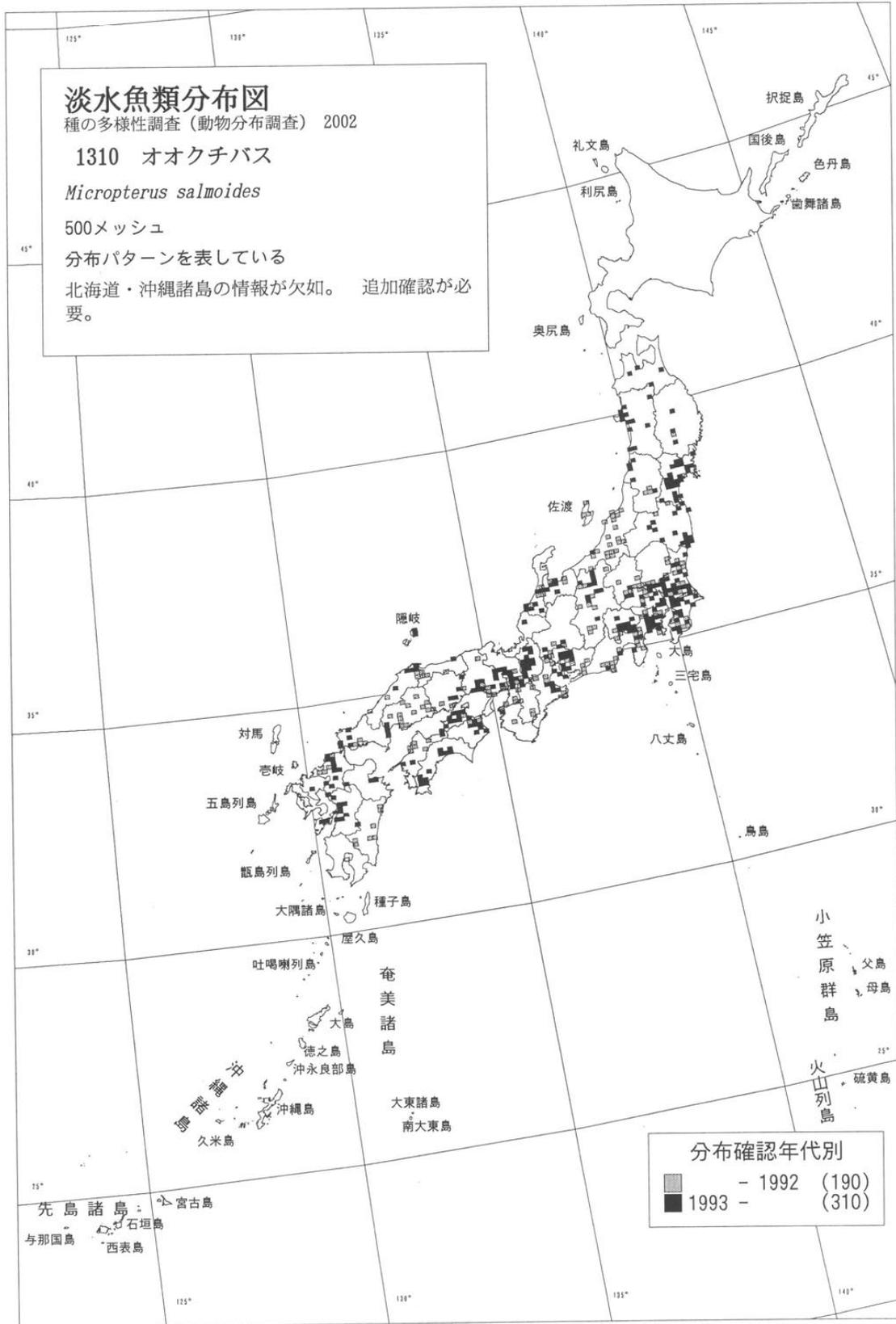


図 オオクチバスの全国分布（動物分布調査報告書(淡水魚類)(平成14年)より）

1-9 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) 動植物分布調査報告書 陸産及び淡水産貝類(平成 5 年) 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) 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

わ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実施した。

2. 調査の内容と方法

< 第 3 回調査 >

「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。そのうち陸産貝類は 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、59 年度に調査を実施し、さらにとりまとめの段階で 60 年度以降のデータも若干補足した。また、過去の記録、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 回調査 >

第 3 回調査と組み合わせ、より詳細な分布情報を得る目的で行い、基本的には第 3 回調

査を踏襲するかたちで実施した。また、過去の記録、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 回調査 >

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 つの調査を行った。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 回調査から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 回調査 >

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、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科に関する分布の考察を行った。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ため、利用の際に留意する必要がある。

第 3 回調査の結果概要

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	100	5,130	102
淡水産貝類	117	511	32,825	80
合計	764	611	37,955	182

< 第 4 回調査 >

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科についての分布に関する考察を行った。

第4回調査の結果概要

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

< 第5回調査 >

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、代表的な科についての分布に関する考察が試みられた。課題点は、対象種の分類学的な取り扱い、調査制度の管理、現地調査の手法等が挙げられた。

第5回調査の結果概要

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



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)

1-10 生物調査 — 海棲動物	
海棲動物の分布調査	⑤⑥ 海棲動物調査報告書(平成 10 年)
	⑤⑥ 海棲動物調査報告書(平成 11 年)
	⑤⑥ 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書(平成 12 年)
	⑤⑥ 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書(平成 13 年)
	⑤⑥ 海棲動物調査(ウミガメ生息調査)報告書(平成 13 年)
	⑤⑥ 浅海域生態系調査(ウミガメ調査)報告書(平成 14 年)
	⑤⑥ 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)
①	
②	
③	
④	
⑤⑥ 平成 9～13 年度 平成 14 年度	海域自然環境保全基礎調査—海棲動物調査 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

本調査は、わ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為に基礎的資料を整備することを目的とした。

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、調査時期は第 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、環境調査を行った。鯨類については、わ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行った。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行った。また

ラッコについても、生息調査、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、1/200,000 地図上に主な産卵地の分布図を作成した。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、全国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、調査対象とした全国30都府県の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為に重複あり）。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行った。

・平成12年度

平成11年度調査に引き続いて現地調査を行い、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行い、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併せて、最新の知見をとりまとめた。

主な成果として、北海道東部に生息するゼニガタアザラシについて、上陸個体数の1997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、海氷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。

1-11 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 年～昭和 63 年 / 毎年 1 冊 全 19 冊)
	・ 第 20～37 回 ガンカモ科鳥類の生息調査報告書 (平成元～19 年 / 毎年 1 冊 全 20 冊)
・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、アジア水鳥センサスへのデータ提供等、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。

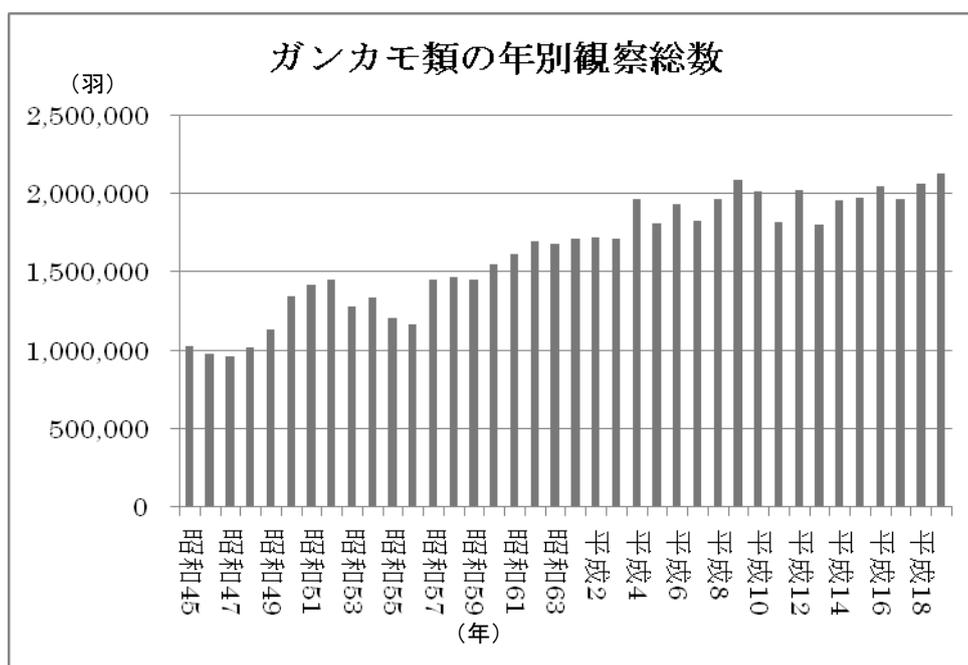
2. 調査の内容と方法

本調査は、環境庁（当時）が発足する以前、鳥獣行政が林野庁所管であった時代（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 19 年度における調査地点数は全国で 8,632 地点、調査面積は 368,626ha、調査員数はのべ 13,609 名であった。

3. 調査の結果

ガンカモ類の観察総数は増加傾向にあり、平成 4 年以降は 200 万羽程度で推移している。平成 19 年度において、ハクチョウ類は 624 地点で 4 種 78,870 羽を観察した。また、ガン類は 126 地点において、5 種 148,332 羽を、カモ類は 5,805 地点で 30 種 1,905,243 羽を観察した。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。



本調査の課題として以下の点が挙げられる。

- ・本調査は、都道府県の協力により毎年実施されてきているが、都道府県ごとに調査の実施体制が異なるため、調査員の調査能力に大きなばらつきがあり、データの評価に際して注意が必要である。無償協力であるため、都道府県の実施体制についてトップダウン的に指示するわけにはいかず、課題となっている。
- ・本調査は都道府県による無償協力で毎年実施されてきたが、近年厳しくなっている都道府県の予算確保の状況により、調査箇所数が削減されたり、調査休止が検討されたりという事態が生じている。
- ・データ精査は近年開発されたチェックプログラムにより自動で実施されているが、生態学的観点からのチェックが十分でないため、平成19年度からは加えてガンカモ類の生息状況に詳しい専門家によるチェックを実施している。
- ・これららのデータチェックの結果に基づく、都道府県担当者経由の調査員への照会・確認に多大な時間を要しており、データがなかなか確定しない。

1-12 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 / 計4冊 / 未製本版) ・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

日本では、シギ・チドリ類が73種¹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)の期間中におけるシギ・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」の改定を行うことを目的とした。

1 シギ・チドリ類とは、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、ヒレアシギ科、ツバメチドリ科を含む。

2. 調査の内容と方法

わが国のシギ・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箇所のほか、ボランティア調査地94箇所において、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。

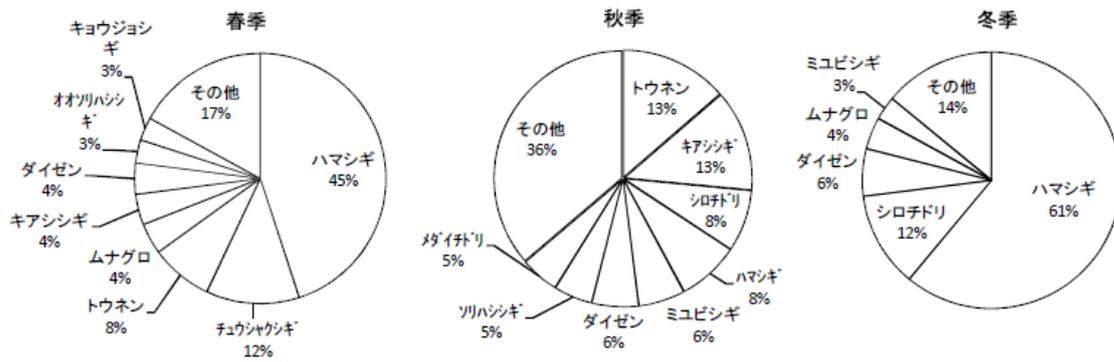


図 各季における上位種の平均優占度

1-13 生物調査 - 鳥類全般	
定点調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定点調査報告書(昭和 52・53 年 / 2 冊)〈昭和 42～50 年の取りまとめ〉 ・ 定点調査報告書(昭和 62・63 年 / 2 冊)〈昭和 51～60 年の取りまとめ〉 ・ 定点調査報告書(平成元～16 年 / 16 冊) ・ コアジサシ等定点調査(平成 17～19 年 / 3 冊)
・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などの変化があったが、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(当時)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 年における調査定点数は全国で 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。平成元年～16 年の調査では、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	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	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 ～平成 16	シギ・チドリ類	渡来地における種ご と個体数	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～平成 6 年分)のとりまとめ
昭和 63 ～ 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。

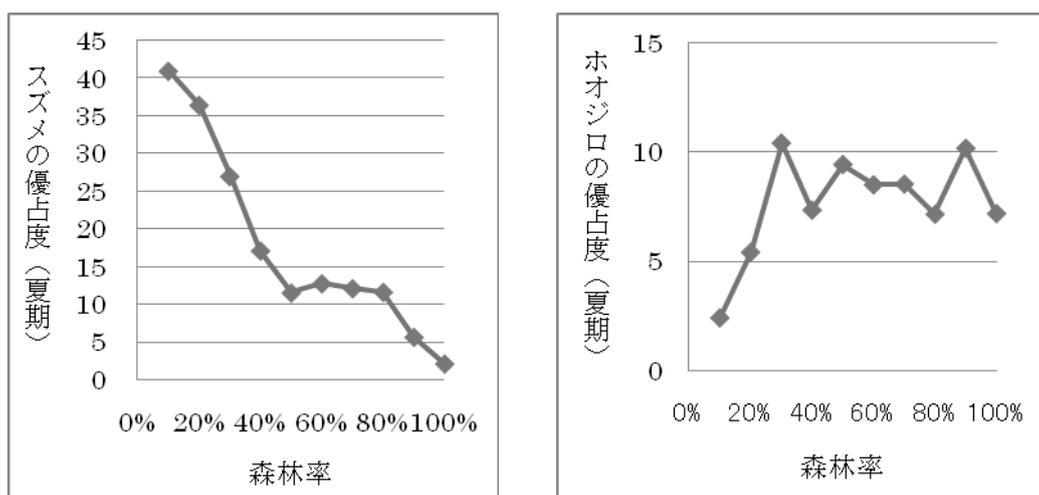
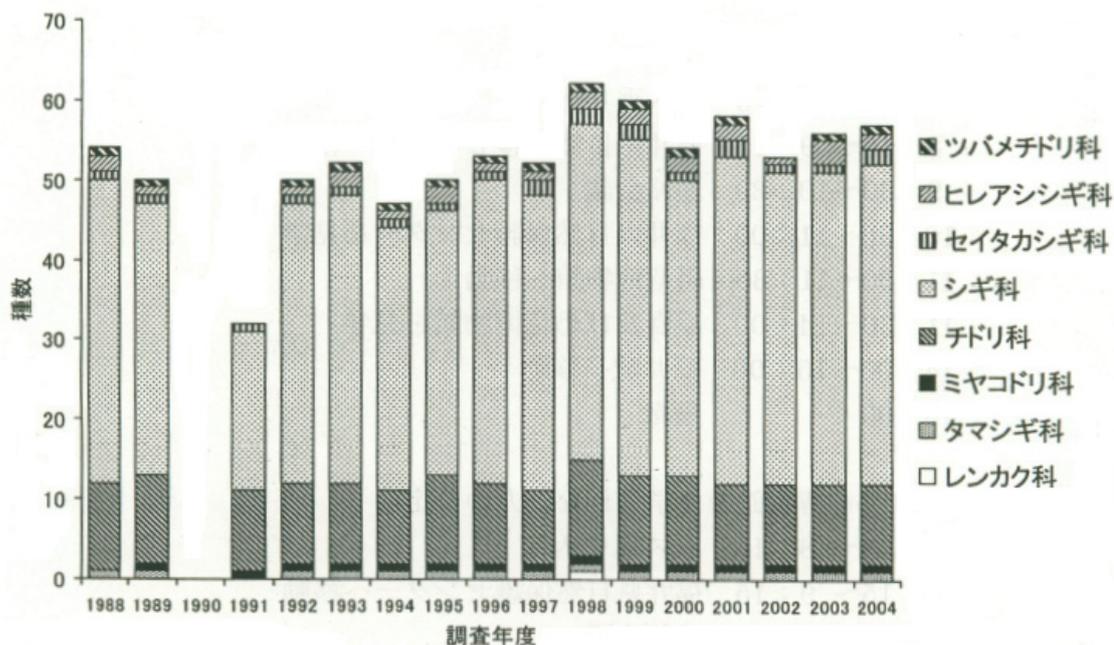


図 森林率とスズメとホオジロの優占度の関係

※優占度=その種の平均個体数 / 平均個体数の合計。

<昭和 63～平成 16 年（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、1988～2004 年の中の 14 年間の平均が 48.9 種、もっとも種数の多かった 1998 年が 56 種、もっとも少ない 1993 年が 43 種であった。1998 年は例年よりも調査地点数が多く 98 箇所を実施しており、特に沖縄県の調査地点が多かったため、希な種の確認が増えたと考えられる。



注) 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～平成 19 年度（コアジサシ）>

調査で確認したコアジサシの繁殖地数は、毎年調査箇所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 箇所（最大は平成 10 年の 62 箇所）であった。

コアジ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～平成 6 年の集計から）。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。

1-14 生物調査 - 鳥類全般	
鳥類標識調査	<ul style="list-style-type: none"> ・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) ・鳥類観測ステーション運営(昭和 53~60 年度 / 全 8 冊) ・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~平成 18 年 / 全 20 冊)
・昭和 46~現在	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(シギ・チドリ類調査)(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など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など、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、渡りのコースなどに当たる全国 60 ヲ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・ロケットネットなどの網やわな、手捕りなど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。

平成 19 年度までは、調査の実施及びとりまとめを(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 年度から平成 19 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 439 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 16 万羽程度で推移している。また放鳥の種数についても昭和 36 (1961) 年以降増加傾向にあり、昭和 57 (1982) 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 19 年度の新放鳥数は 274 種、167,027 羽であり、最も多く放鳥された種はアオジで、40,146 羽で、次いでオオジュリンが 15,870 羽、メジロが 12,259 羽であった。

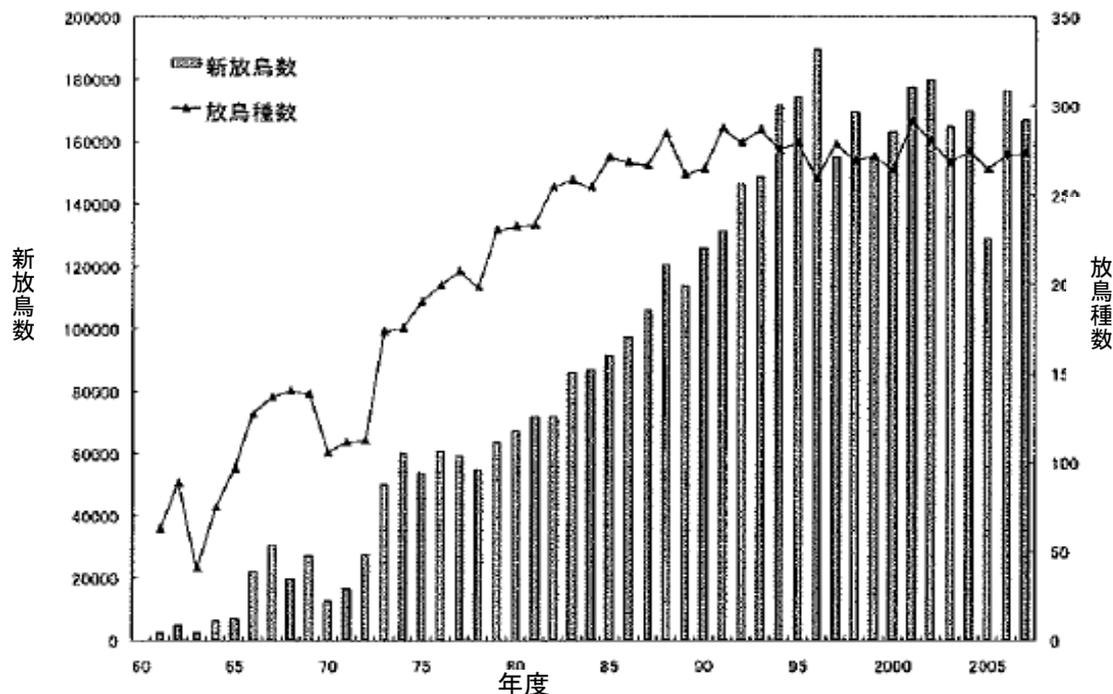


図 年度別標識放鳥数と種数(1961(昭和 36)~2007(平成 19)年度)

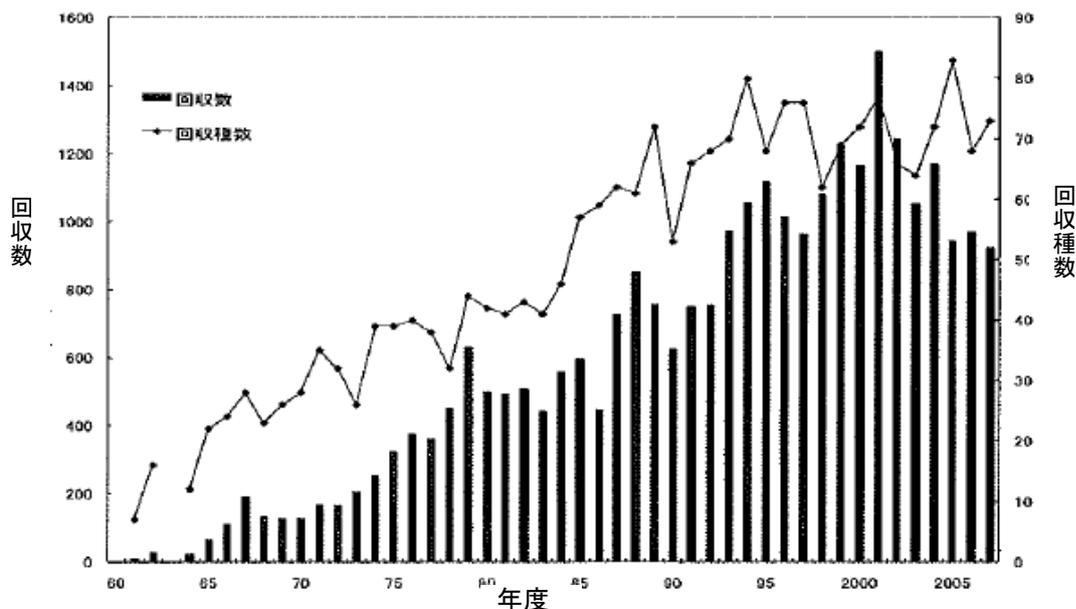


図 年度別標識回収数と種数(1961(昭和 36)~2007(平成 19)年度)

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、27,117 羽に達した。年ごとの回収数は記録のある昭和 36 (1961) 年から徐々に増加しており、平成 13 (2001) 年度に最高の 1,503 羽に達したが、最近はやや減少傾向にある。また回収した鳥類の種数も、平成 7 (1995) 年度頃までは増加傾向にあり、その後は年間 60~80 種で推移している。

最近の状況として、平成 18 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 73 種 924 例であった。そのうち国内放鳥国内回収が 59 種 862 例、外国放鳥国内回収が 10 種 16 例、国内放鳥外国回収が 18 種 44 例であり、外国放鳥外国回収のは 2 種 2 例であった。

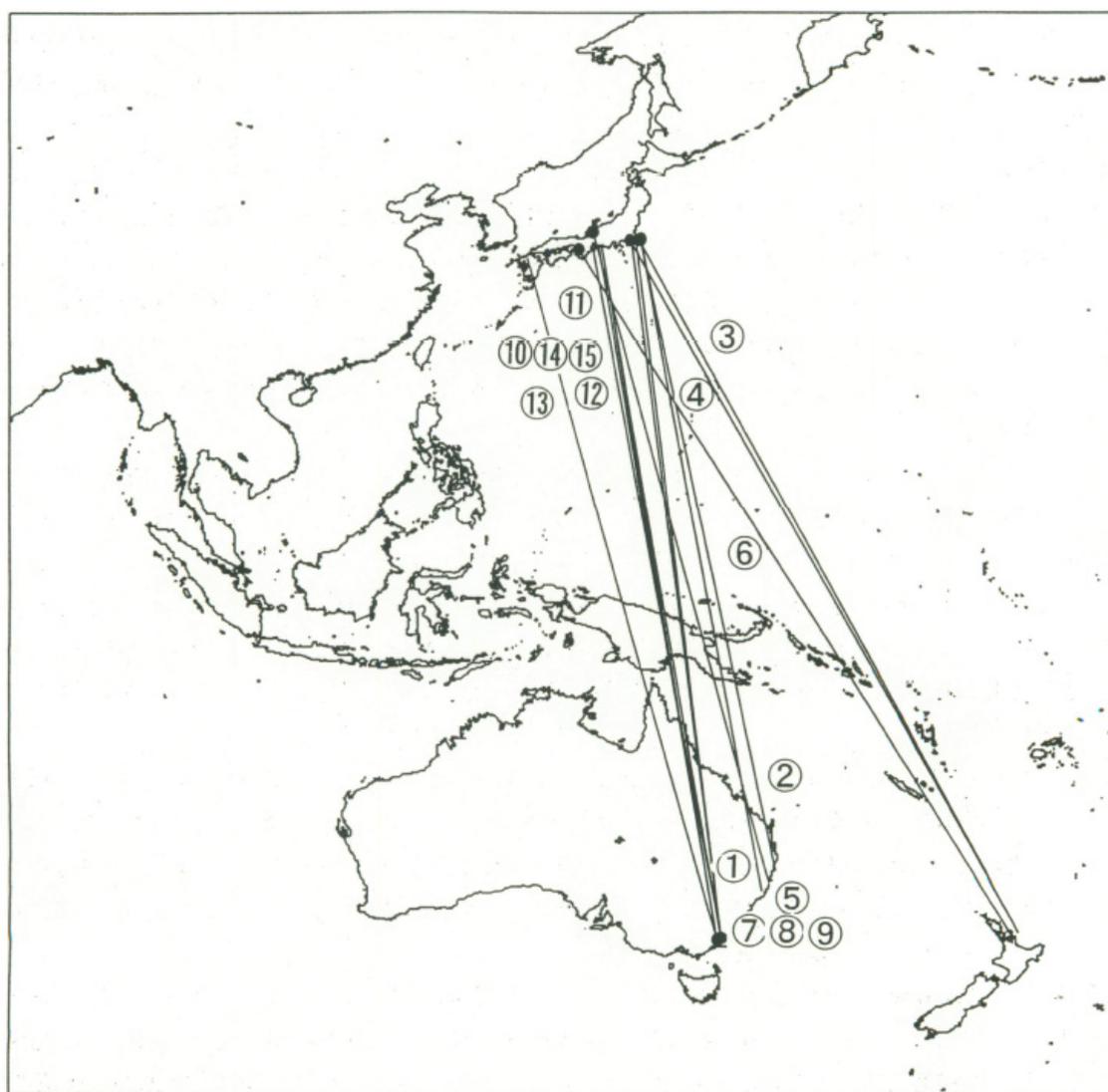


図 コアジサシの国際間観察 (昭和 50 ~ 平成 14 年度)

鳥類標識調査報告書 (平成 14 年度) より

解析結果の一例として、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。以上のような解析結果は毎年度の報告書に加えており、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
～平成 11 年）

- 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	
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年頃、35年頃、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1km×1km)ごとに表土の改変状況を区分した。

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	
陸水域自然度調査	① 自然環境保全調査報告書(第1回録の国勢調査)(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、湖沼概要、受水区域概要、湖岸線の利用・改変状況、水質等の理化学的性状、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、河川概要、水質等の理化学的性状、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。

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。

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行ったため、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) 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) ⑤ 河川調査報告書(平成 12 年)
①	
② 昭和 54 年度	河川調査(都道府県委託)・陸水域調査集計・整理作業(河川の部)
③ 昭和 60 年度	河川調査(都道府県委託)・河川調査集計整理業務
④ 平成 4 年度	河川調査(都道府県委託)・河川調査集計・解析業務
⑤ 平成 10 年度	河川調査(都道府県委託)・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、農業形態の変化などによる水質の悪化、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行われてはいなかった。

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。調査項目は以下のとおり。

(1) 河川改変状況調査

第2回、第3回及び第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、

区間ごとに水際線の改変状況、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1～5km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行った。

(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行わず、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抽出し、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、前回抽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抽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

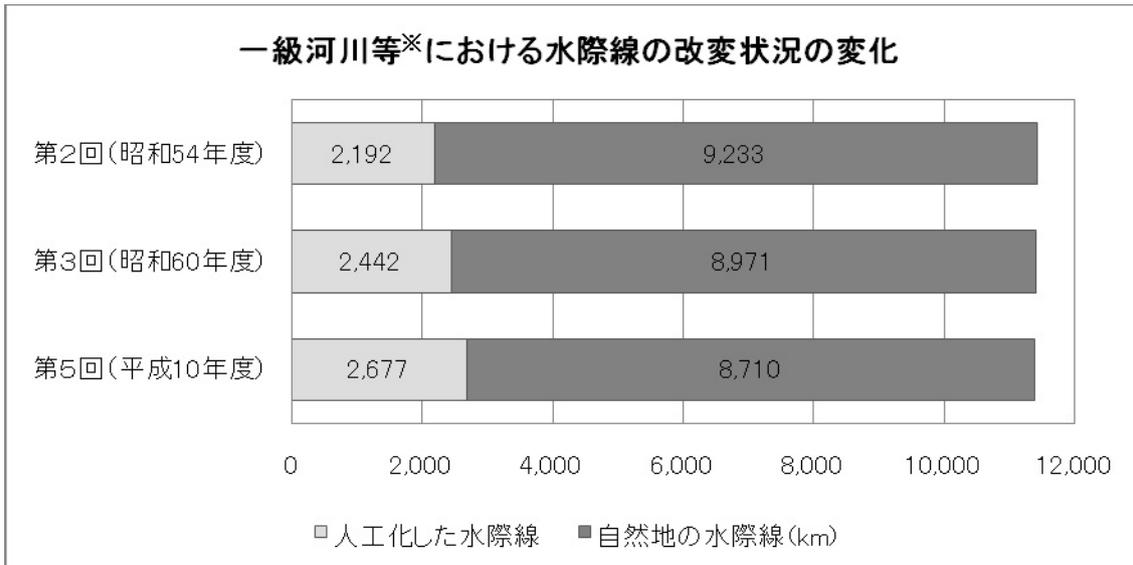
第4回と第5回の基礎調査では、各種資料等の調査により河川の流量、水質、生物相の概要（生物全般の分類群ごとに優占度の高い数種を記入する）等、河川の属性を概観する14項目について調査した。

3. 調査の結果

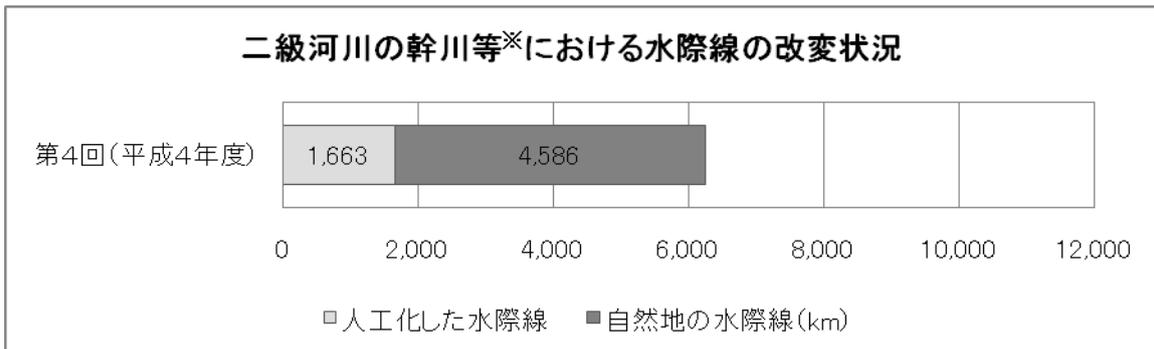
(1) 河川改変状況調査

第2回、第3回、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回基礎調査時)。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回基礎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。



※第2回、第3回、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回基礎調査時において、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など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 回の調査時に 108 流域、224,181ha、第 5 回の調査時に 102 流域、201,037 ha 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。

2-4 環境調査 - 陸水域	
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) 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)
①	
② 昭和 54 年度	湖沼調査(都道府県委託)・陸水域関係調査集計整理作業
③ 昭和 60 年度	湖沼調査(都道府県委託)・湖沼調査集計整理業務
④ 平成 3 年度	湖沼調査(都道府県委託)・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(当時)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

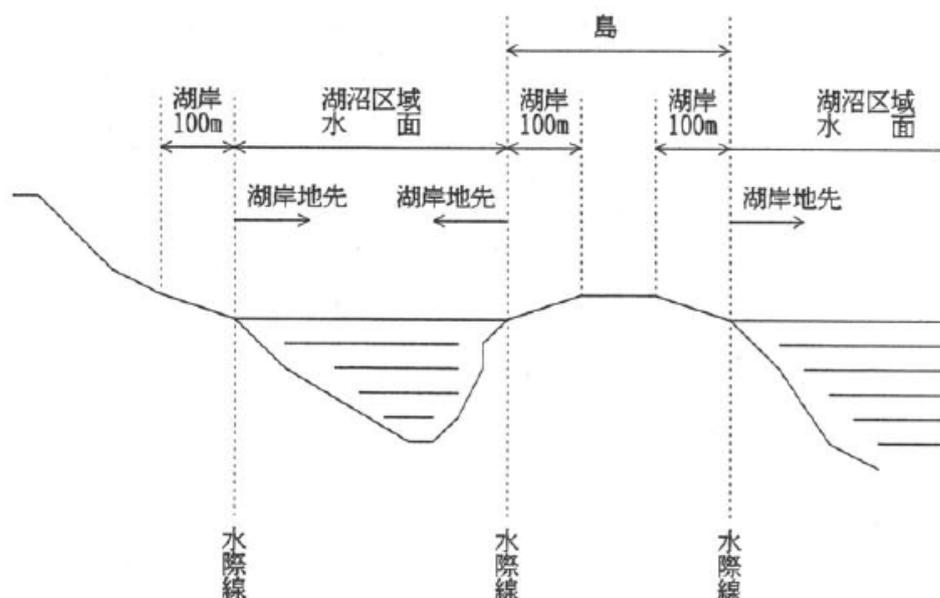
透明度、水温、気温、pH、D0 の 5 項目の調査。第 4 回基礎調査においては、EC、アルカリ度を加えた 7 項目について調査した。

(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」の外周線をいう
水際線	最高の水位における水面が陸地と接する部分をいう
湖岸	水際線より陸側 100m の区域をいう



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・埋立工事中地等。
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 回調査は 61 湖沼、第 3 回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) プランクトン調査

上記の特定湖沼でプランクトン相（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 回基礎調査時に調査対象となった湖沼（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次に示す湖沼であった。

湖沼（形態）の最大値（第 4 回基礎調査結果より）

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 回基礎調査時に透明度 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 5 m 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（22.0 m）、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回基礎調査時に、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：湖岸線延長(km) ()：構成比(%)

調査年度	湖沼数	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)	476	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)	476	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)	476	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

(注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。

(注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。

(注3)▼はマイナスの変化量を示したもの。

非改変湖沼のうち湖岸線の延長が5 km 以上のもの（第4回基礎調査結果より）

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	チミケップ湖	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	パンケ沼(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回基礎調査時に、1湖沼当たり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)、中海(96種)であった。確認魚類数の多い湖沼の上位11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回基礎調査時と比較して、第4回基礎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1/3～1/4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、その特有の環境から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)、(b)、(c)のいずれかの特性を持つ土地のうち、 から 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壤に成立した植生地
- (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
 - 陸域に位置すること
 - 面積が原則として1ha以上であること
 - 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、湧水湿地、雪田草原、沼沢地、河畔、湿地林、淡水湖沼、塩生湿地、マングローブ林、河口域、汽水湖沼及び人工湿地(休耕田、放棄水田、水田、廃塩田、湿

性牧野、ため池)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。

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とからなり、後者においては基礎的項目、自然的項目、保護・利用状況の項目の3項目について調査を行った。

・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。この調査はさらに、選定湿地の概要補足調査、植物調査、動物調査、水文調査、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箇所であり、地方別に北海道193箇所(全体の9%)、東北639箇所(29%)、関東261箇所(12%)、甲信越・中部483箇所(22%)、近畿149箇所(7%)、中国・四国198箇所(9%)、九州・沖縄273箇所(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箇所であった。

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に、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	
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。

海岸線の改変状況及び海岸線（陸域）土地利用状況、水質、生物分布についてデータを収集した。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、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陸中海岸、鳥取海岸、石狩後志海岸、鹿児島湾、宇和海の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、大阪湾、伊勢湾、燧灘の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表

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工によって改変されていないで、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工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工的に改変された海岸
計	26,539.7	100.0	

2-7 環境調査 - 沿岸域	
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	海域関係調査－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 年 4 月から 53 年 3 月までの 5 ヶ年間にわ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などの内海・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。

また、プランクトン、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、取りまとめを行った。

2-8 環境調査 - 沿岸域	
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(1/200,000)(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(1/200,000)(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	海域関係調査 - 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、大小の島など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(但し、北方領土を含まない)。ここで、「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」、「農業地」、「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・埋立・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

※内容については、一部省略

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回と第4回基礎調査においては、前回の調査結果を基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回～第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。また浅海域(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回の基礎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回まで期間に約2,563km増加した。

第5回基礎調査時、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。

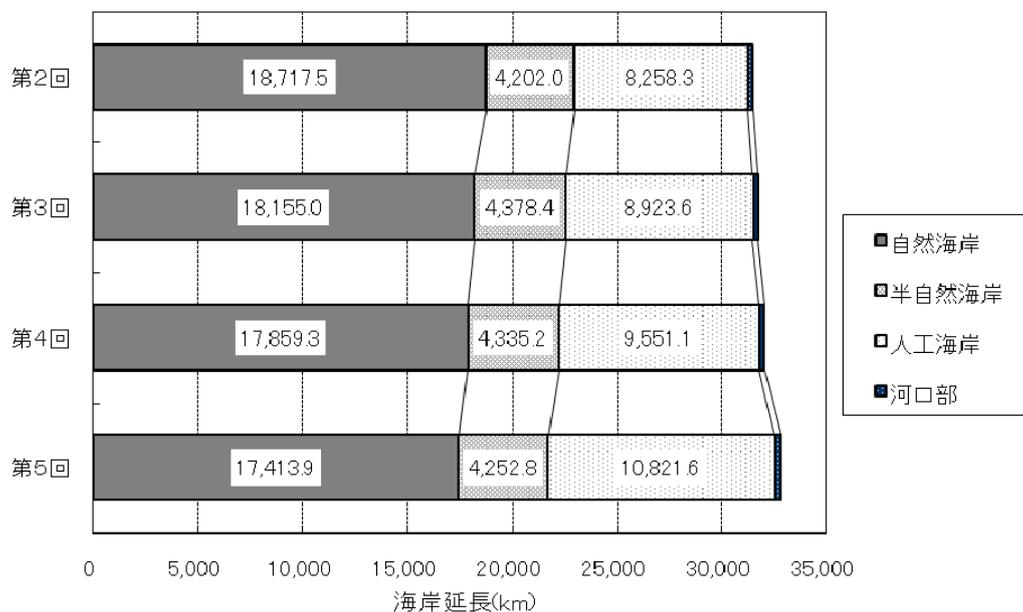


図 海岸(汀線)区分延長の変化(第2回~第5回)
ただし、各回とも第5回時に未調査の兵庫県のデータを含まない。

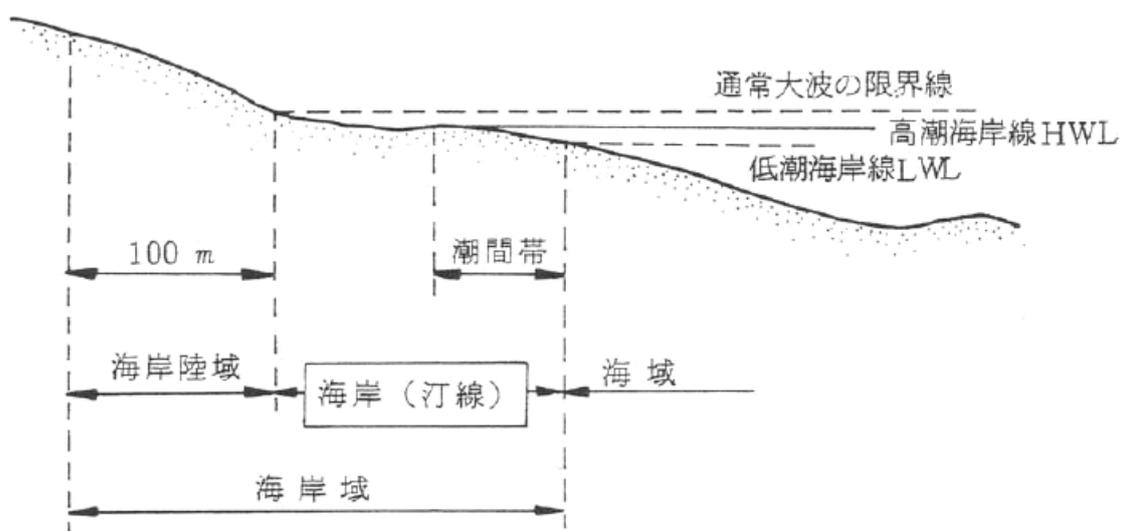


図 海岸等の定義

2-9 環境調査 - 沿岸域

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(1/200,000)(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 サンゴ礁分布図(1/10 万)(平成8年/ 地域別全4面)
- ④ 自然環境情報図(1/200,000)(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 基礎調査海辺調査コード一覧等
- ⑤ 海辺調査手法検討業務報告書(平成6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 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)

①	
② 昭和 53 年度	海域関係調査 - 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 平成 7～8 年度 平成 9～13 年度	海辺調査手法検討業務 海辺調査 - 海辺環境調査 - 浅海域環境調査 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(干潟調査・藻場調査)

関連する調査: 第5回湿地調査

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

潮干狩りなど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、シギやチドリ類など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沿岸域における重要な生物環境と言える。

第2回と第4回、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回と第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行って、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ヶ所選定し、渡り鳥の渡来状況と二枚貝、腹足類、甲殻類などの代表的な底生生物の定性、定量現地調査を行った。

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。この試案を用いて現地で全国10ヶ所の干潟で調査を実施し、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の157ヶ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及び範囲、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、既存資料を調査し、全国10ヶ所の藻場で現地調査を行い、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ヶ所の藻場で調査を実施した。各藻場を重点調査箇所と簡易調査箇所に区分した。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。

(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1ha以上のものについて、干潟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及び曳航観察(マanta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、既存資料を調査し、全国10ヵ所のサンゴ礁で現地調査を行い、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回・第4回>

第4回調査時、全国の干潟面積は51,443haであり、そのうちの約4割を有明海が占めていた。一方、第2回から第4回までにもっとも多く干潟が消滅したのも有明海で、その面積は1,357haに達した。

全国の藻場面積は201,212haであって、最大の藻場は静岡県の相良から御前崎に位置する藻場(7,891ha)であった。また、6,403haの藻場が第2回から第4回までの期間に消滅しており、特に天草灘や秋田海域では大面積の藻場が消滅したことが確認された。

また、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、複数種の高藻・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）に限って行っており、第 4 回以前の結果と単純に比較できない。

< 第 6 回・第 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、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箇所につき1回だけ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。

なお、藻場調査の結果については、現在取りまとめ中である。

2-10 環境調査 - 沿岸域	
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） 海域調査報告書 海域生物調査（昭和 56 年/全国版） 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） 海域生物環境調査報告書（昭和 63 年/都道府県別 39 冊） 海域生物環境調査報告書（昭和 63 年/全国版） 海域生物環境調査報告書 別添資料（昭和 63 年） 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、乾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、わ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 回と第 3 回、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

2-11 環境調査 - 全域	
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(1/200,000)(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、地質学など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の基本として、「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 ヲ所)であり、次いで火山(1,158 ヲ所)、峡谷・溪谷(996 ヲ所)、非火山性孤峯(993 ヲ所)、湖沼(872 ヲ所)、海食崖(734 ヲ所)、砂浜・磯浜(632 ヲ所)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、これら 3 つの保護制度で全体の約 85%を占めていた。

自然景観

植生、地形、地質、自然現象などは視覚によって「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、次いで中景の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

資源が眺望されるおもな視点は、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を得られる。
限定・歩道	歩道(登山道など)沿線から連続的な視点を得られる。
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	閉鎖的空間に存在したり、到達性が悪く、見られていない。

2-12 環境調査 - 全域	
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>

貴重な種、及び 貴重な群落に分けて調査した。 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、 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」等に重点をおき調査した。

<野生動物>

日本特産種、 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（当時）が示した事例の内から、典型的なもの、希少なもの、学術的に貴重なもの、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 20 メートル以下の浅海、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べた。

<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 6,096 件、地形・地質・自然現象 6,296 件、海中自然環境 230 件、歴史的な自然環境 3,131 件、合計約 18,000 件に及んだ。保護対象は点的なものから何千ヘクタールにまで及ぶ広大な面的なものが含まれた。また、各県ごとにすぐれた自然図を作成した。

課題点としては、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。

- 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(第1回緑の国勢調査)(昭和51年) 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 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、一つの検証として、消費者である鳥類の調査を行い、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、5万分の1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 億トン、植生生産量は約 2,600 万トン/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 18.8 トンに対し東京都は 0.4 トンで、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・植生生産量表

都県	植生現存量			植生生産量		
	万トン	トン/km ²	トン/人	万トン/年	トン/km ² /年	トン/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。

3-2 生態系調査 - モニタリング

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)

- ・ 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) 調査業務報告書(平成 14, 15 年)
- ・ 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) 全体とりまとめ業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ 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) 森林調査業務報告書(平成 17~19 年)
- ・ 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) 陸生鳥類調査業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ 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) 里地調査業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ 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) ガン・カモ類調査業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ 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) ウミガメ調査業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査地概要報告書(平成 15 年)
- ・ 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) シギ・チドリ類調査業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ 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) サンゴ礁調査業務報告書(平成 17~19 年)
- ・ 西表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 15~18 年)
- ・ 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 19 年)
- ・ 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) サンゴ礁調査平成 15~17 年度取りまとめ報告書(平成 17 年)
- ・ モニタリングサイト 1000 鳥類調査準備報告書(平成 15 年)
- ・ 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) 海鳥調査業務報告書(平成 16~19 年)
- ・ 重要生態系監視地域モニタリング推進事業 電子計算機システム一式成果報告書(平成 15 年)
- ・ 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) 情報収集管理公開システム開発及び調査データ入力業務 業務報告書(平成 16 年)
- ・ 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) 情報システムの機能追加等業務報告書(平成 17 年)

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重要生態系監視地域モニタリング推進事業(情報システムの機能追加等業務)業務報告書(平成 18 年) ・ 重要生態系監視地域モニタリング推進事業標本管理業務報告書(平成 17 年) ・ 重要生態系監視地域モニタリング推進事業(生態系モニタリング事例調査)報告書(平成 18 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
関連する調査:	
キーワード: モニタリング, 生態系, 長期観測, 森林, 里地, 陸水域, 湖沼, 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 1000 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。

2. 調査の内容と方法(一部の結果を含む)

さまざま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。

森林調査

平成 16 年度に 10 サイトから調査が始まった。各地域の森林植生を代表する森林を網羅するようにサイトを配置し、平成 20 年 3 月には 43 サイトとなった。参加サイトには、現地の状況にあわせ、コアサイト(19 サイト)と準コアサイト(24 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、ピットフォール調査²、鳥類調査³の 4 つの調査を行っている。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 落葉・落枝・種子等の落下量の調査のこと。

※2 地表徘徊性昆虫を対象とした調査法で、糖蜜や腐肉、さなぎ粉などの誘引餌(ベイト)を入れたコップ、空き缶など(トラップ)の口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こと。

※3 調査手法は後述の陸生鳥類の調査と同様である。

シギ・チドリ類調査

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。モニタリングでは、調査対象の出現種及び種別個体数を調べ、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た。調査は春期、秋期及び冬期に実施しており、調査頻度の違いによりコアサイト（45か所）と一般サイトがある。平成18年度は112か所で調査を行い、一斉調査では春期に47種40,186羽、秋期に51種15,154羽、冬期に33種31,619羽のシギ・チドリ類を記録した。過去の一斉調査と比較して、全国に渡来するシギ・チドリ類は、全体として最近20年間で少なくとも4～5割減少したと推定した。

ガン・カモ類

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）にサイトを設置した。各サイトは、調査回数・調査項目の違いにより、必須調査サイトと随意調査サイトに分かれる。平成16年度における調査地数は80サイト（随意調査地27サイトを含む）であり、うち15サイトでは広域調査を実施している（H16年度報告書より）。ただし、年度によって湖面の凍結や通行止め、体制不備等による調査未実施のサイトがある。調査の時期は例年、秋期（10～12月）、冬期（1月）、春期（4月、サイトによっては2～3月）の3期である。

モニタリングでは、ガン・カモ類の出現種及び種別個体数を調査しており、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た。また特に、広域調査においては、ガン類、ハクチョウ類を対象として、ねぐらとなっている湖沼等から半径数km圏の採食地を把握し、種ごとの個体数を記録している。

里地

全国各地域の代表的な里地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。サイトにはコアサイトと一般サイトがある。コアサイトは全国各地域に気候帯や二次林植生タイプを考慮し、均等となるよう配置した。また、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。

コアサイトでの調査内容は以下のとおり。

人為的インパクト調査

文献調査と現地調査により得られた知見に基づき、調査地のベースマップを作成し、人為的インパクトを反映した相観植生図を作成。

植物相調査

調査地内を踏査して確認された草本植物種を記録し、調査地の草本植物相を把握。

鳥類調査

繁殖期及び越冬期に設定したルート沿いの幅100mの範囲で確認した鳥類について、出現種、種別個体数及び行動を記録。

水環境調査

調査地内の湧水、水路、ため池等の水温、水量、水質等を測定。

中・大型哺乳類調査

自動撮影カメラを用いて中・大型哺乳類の出現種及び種別個体数を記録。

環境指標種調査

カヤネズミ、カエル類、ホタル類、チョウ類等、調査地内で特定の環境の指標となる生物について生息状況を調査。

陸生鳥類

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422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。調査では、ラインセンサス法⁴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。

※4 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。

海鳥

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度の周期で巡回する予定である。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、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行っている。

サンゴ礁

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回行い、調査員2名が15分間、スノーケリングにより以下の項目について記録を行う。

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

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)

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

ウミガメ調査

ウミガメ類が産卵のために上陸する全国の砂浜41か所を選定し、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調査が行われており、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た。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地点の設定、観測地点からの写真及び砂1kgの送付を依頼した。回収した砂については粒度測定を行っている。その他に、産卵地の砂浜の浸食状況を把握するため、サイトの地形を数年おきに測量することになっている。

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 平成13年度	生態系総合モニタリング調査 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。また併せて、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。

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、1/25,000地形図一図幅程度の範囲(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1km×1km)を3カ所程度選び、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(土壤動物、昆虫、鳥類)、土壤、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、農地整備など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など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、兵庫県での人為的インパクトの種類は土地造成、観光地開発、道路開発、鉄道開発などであり、これらのインパクトにより森林及び田畑の面的喪失、線の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、農地の管理の放棄が生じるなど、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。

調査の目的にあった調査地の選定ができなかった。

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、土地の管理状況など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。

調査手法が第4回と第5回調査で異なったため、調査結果の比較が困難であった。

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なども把握すること、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)
- ⑥ 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(ルシャ・テツパンベツ)報告書(平成7年)
- ⑥ 生態系多様性地域調査(白山地区)報告書(平成9年)
- ⑤ 生態系多様性地域調査(白山地区)報告書(平成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年)
- ⑤ 生態系多様性地域調査(対馬沿岸地域)報告書(平成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, ルシャ・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

生態系多様性地域調査は、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、わ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行った。

(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。

生態系多様性地域調査（奄美諸島地区）

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、植生など、自然環境の概要、人口・産業・土地利用など、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。

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行った。

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行った。

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、生息確認調査を行った。

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、文献などにより分布、生態などに関する既存知見のとりまとめを行った。

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。

生態系多様性地域調査（ルシャ・テッパンベツ地区）

植物調査：植物相の調査、ギャップの動態・萌芽特性の調査、針広混交林の林分構造の調査を実施した。

動物調査：小型哺乳類、大型哺乳類、鳥類、大型猛禽類について、現地調査により調査を実施した。

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。

生態系多様性地域調査（白山地域）

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。

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行った。

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。

自然環境調査：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。

生態系多様性地域調査（対馬沿岸地域）

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。

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。

「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。

生態系多様性地域調査（乗鞍岳地域）

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。

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）、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。

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行った。

生態系多様性地域調査（大蓮華山地域）

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。

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。

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行った。

生態系多様性地域調査（富士北麓地域）

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。

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。

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。

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 -

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を調査を実施した。

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。

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。

- 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(1/200,000)(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
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	
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	

1. 調査の目的

悠久の時によって育まれた巨樹・巨木林は、わが国の森林・樹木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など、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、マユミなど)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行い、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たしていることが示された。

第6回基礎調査では、1,661市町村（回答率51%）と全国巨樹・巨木林の会会員などから回答があり、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。

4-2 その他の調査 — 一般参加型調査

身近な生き物 調査	③ 「生きもの地図ができました。」(昭和 60 年)
	④ 「1990 年身近な生きもの調査—調査結果」(平成 4 年)
	⑤ '95 身近な生きもの調査(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 身近な生きもの調査(ツバメの巣)—調査結果(平成 11 年)
	⑥ 2000 身近な生きもの調査(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行われた。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、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回基礎調査 >

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（「1kmメッシュ」ともいう。約1km×1km）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回基礎調査 >

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年度はセミの抜けがら、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、採集物の種名など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回基礎調査 >

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、併せて得られたデータを集計、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、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回基礎調査 >

参加者等、以下のような体制で実施された。

第3・4回自然環境保全基礎調査 身近な生きもの調査 調査結果概要

	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10万人	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

り行った本調査は、わ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回基礎調査 >

参加者等、以下のような体制で実施した。

第5回自然環境保全基礎調査 身近な生きものの調査 調査結果概要

	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	32種類	18種類	5種類
調査協力者(参加者)数	約3.7万人	約3.1万人	約3.3万人
収集データ数	約4.4万件	約1.2万件	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ゆだねていた。そのため、一部の同定の難しい種については同定ミスと見ら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、新たに関東地方のクマゼミの北への広がりの様子が明らかになるなど、セミの分布、習性、地方名など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ひつつきむしの方が在来種のひつつきむし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いることなど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などの成果があった。

< 第 6 回基礎調査 >

参加者等、以下のような体制で実施した。

第 6 回自然環境保全基礎調査 身近な生きもの調査 調査結果概要

	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 2.6 万人		
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、さらに適宜、地域毎に分類した。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従ってアラカシの割合が増加するなどの地域性の違い
- ・ 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・斜面林に多いなど、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シュ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。

あわせて、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シュノーケリング等、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。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「5万分の1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)で調査が行われ、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。従って、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 ～100万人の 温暖化しらべ～	・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)
・平成19年度	温暖化影響調査手法検討業務
関連する調査:	
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	

1. 調査の目的

地球温暖化により影響を受けていると思われる生物や自然事象を対象として、市民参加の調査によりその確認情報を収集し、身近な自然や生きものに起きている温暖化の影響を捉えていくことを目的とする。本事業は、温暖化影響に係るデータ収集を行うとともに、本調査への参加を通じて身近な温暖化問題への気づきを促し、一人ひとりに普段の暮らしの中でCO₂排出削減行動へ結びつけていくことをねらいとしている。

平成19年度は20年度からの本格実施に向けた予備的な検討を行ったものである。

2. 調査の内容と方法

調査項目は、以下の2つである。

<いきものしらべ>

季節ごとに3種類、年間計12種類の生物や自然事象を対象とし、対象種の鳴き声、姿等を確認した日付や場所等の情報をインターネット、携帯電話、郵便またはFAXにより収集する。集まった情報から、対象種ごとに可能な限り前線図や分布図を作成し、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)と比較するなどして、温暖化による生物季節や分布の変化を捉える。

■ 平成 20 年度の調査対象事象

	夏	秋	冬	春
一般向け	ミンミンゼミの鳴き声が聞こえた日	ヒガンバナの開花日	初氷の観察日	ウグイスの初鳴き日
	ツクツクボウシの鳴き声が聞こえた日	イチョウの黄葉日		フキノトウの初見日
自然愛好家向け	クマゼミの鳴き声が聞こえた日	ススキの出穂日	マガンの初見日	モンシロチョウの初見日
			ジョウビタキの初見日	

<温暖化意識しらべ>

実際にどれくらいの人が身近なところで何に温暖化の影響を感じているかについて、アンケートや自由投稿により収集する。

① 温暖化意識チェック

季節ごとの4つの設問に、「はい」、「いいえ」のいずれかで回答するアンケート。結果は、総合、年代別、都道府県別に見ることができる。

② これって温暖化？

身近なところで実感した温暖化の影響について、200字以内の自由投稿形式で送るもの。結果は、動物、植物、生活、気候、農林水産業、その他の6項目で検索することができる。

なお、調査は平成20年7月1日より開始しており、現在調査中である。

※ 参加方法

■ パソコン・携帯電話での参加

公式ホームページ <http://www.mikke.go.jp>

携帯電話ホームページ <http://m.mikke.go.jp>

■ 郵便・FAXでの参加

インターネットに接続できる環境がない場合は、「参加のてびき」リーフレットの調査票を使って、郵便またはFAXにて情報を送る。

4-5 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)
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など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など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。

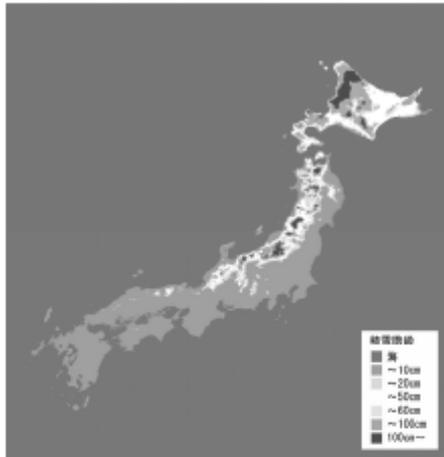
2. 調査の内容と方法

気象庁のアメダスデータをもとに、平成 12 年度から平成 17 年度までの各年度(6 カ年)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。

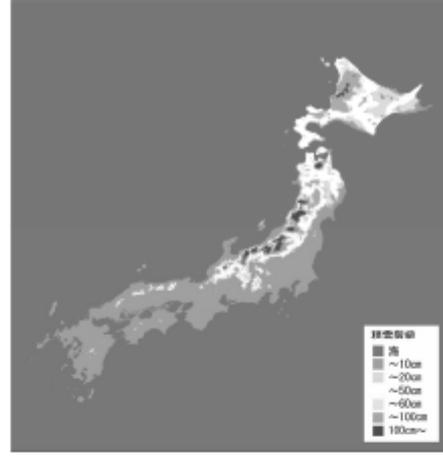
3. 調査の結果

推定したメッシュごとの積雪深データから、平成 12 年度から 17 年度までの各年度(6 カ年)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 年度から 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。

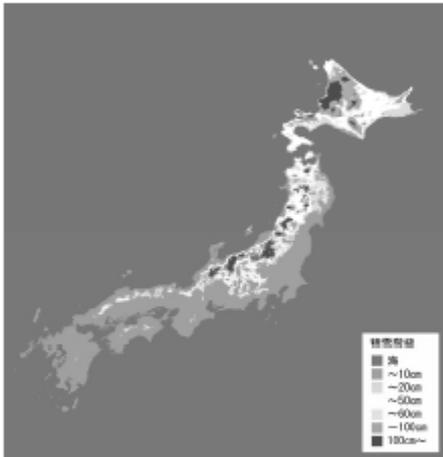
平成 12 (2000) 年度冬季



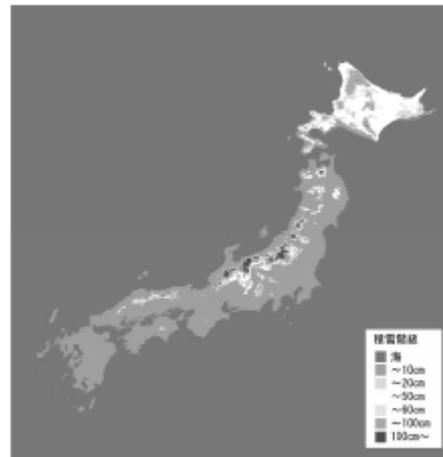
平成 13 (2001) 年度冬季



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

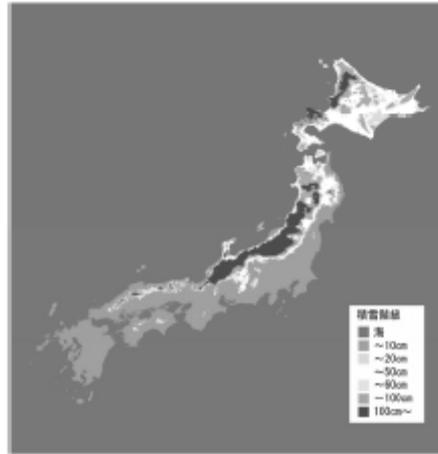


図 継続積雪深推定値の分布図 (5 km メッシュ : 20 日間継続、年度別)

4-6 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)の内、遺伝子レベルの多様性は種の存続を支え、種レベル、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。

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。

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。

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・分類学などの専門家の意見を得ながら、遺伝的多様性の調査を行った。

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。

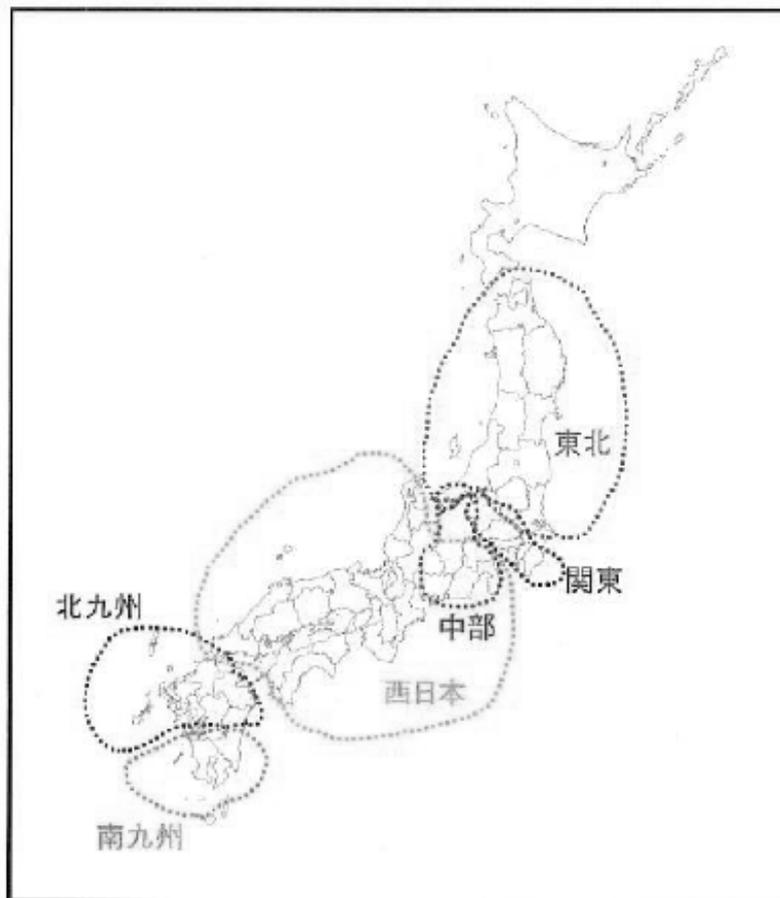


図 ゲンジボタルのハプロタイプグループの地理的な関係

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。

- 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。

4-7 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(平成 16 年/全 14 冊)
	⑥ 生物多様性調査 種の多様性調査(平成 17 年/全 14 冊)
	⑦ 生物多様性調査 種の多様性調査(平成 18 年/全 12 冊)
	⑦ 生物多様性調査 種の多様性調査(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 17～19 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。

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

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

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

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

～ 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

調査は都道府県に委託して実施した。調査年度と調査内容は次頁以下の表のとおり。

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 年度の調査内容

都道府県	調査名	調査内容
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ン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 ケ所(10 地域×10 ケ所)において、概要調査、魚貝類調査、植物調査(水生植物が対象)、水質調査を行った。
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行った。
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 を用いて里地里山の希少種を中心とした生物の集中する地域(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 箇所選定した。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、現地調査を行い、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、バットデテクター及びびかすみ網を用い調査を実施し、県内では初確認の 2 種を加え、3 科 10 種を確認した。
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、棘皮動物、軟体動物、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、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行った。
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 年度の調査内容

都道府県	調査名	調査内容
北海道	生態系モニタリング手法検討調査	道東において、1: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、2:自動撮影装置を用いた哺乳類相調査手法の確立、3:航空機センサスとリ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。

秋田県	水辺生物調査	県内のため池、河川 100 カ所で淡水魚類、貝類、水生昆虫類、水草類等を対象に、昨年度と同調査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行った。調査の結果及び検討内容に基づき、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ー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 データ、IMU(慣性計測システム)データ等により 1m 格子間隔の標高データ(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ヤシカ、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	野生動植物の現状調査を行い、その生息分布、生息環境など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、種毎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・爬虫類分布調査ー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行った。

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行わ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、現地調査などによりその生息・生育状況を調査し、生物種目録を作成した。
福岡県	筑後地方クレーク『ニツ川』の生態系総合調査	筑後地方を流れるクレークのひとつであるニツ川はセキショウモ、イバラモ等の水生植物や在来タナゴ類、イシ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行い、クレ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 年度の調査内容

都道府県	調査名	調査内容
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、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目的として、飯豊連峰の雪田群落を対象として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行った。

神奈川県	丹沢山地における動植物等の総合的生態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まものの再生調査、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行った。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。
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格子間隔の標高データ(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。
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性を調査するとともに植生についても調査を行い、日本海沿岸域における汎用的調査方法を検討した。
石川県	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行い、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。
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	H16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する。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、標識調査等を行う。
大阪府	大阪府域生物生息ポテンシャル地図製作業務	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毎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 年度の調査内容

都道府県	調査名	調査内容
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て、生息環境を評価する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の検討し、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)	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・検証することを目的に、只見地域を対象として、文献等調査による自然環境・動植物相のとりまとめと、現地調査として植物調査とコウモリ生息状況調査を実施した。
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。
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。
新潟県	環境から大型獣類の生息種や生息環境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など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を確立する等を目的として、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、鳥類など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行った。

石川県	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年度と同調査で明らかになったチョウ類など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、両棲、爬虫類、魚類、貝類、甲殻類、昆虫類、植物、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年度の調査内容

都道府県	調査名	調査内容
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などを調査した。
福島県	会津駒ヶ岳地区及び田代山帝釈山地の生物多様性調査	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、尾瀬国立公園全域の植生図作成等を目的として、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行った
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。

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、ニホンザルを対象に、既存資料や聞き取り調査、現地調査で得られた分布情報と植生等環境情報の相関性を解析した。
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行った。
愛知県	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	2.5万分の1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行った。
大阪府	大阪府内における生物分布前線調査	第2回自然環境保全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、後退のどれにあたるかを判断し、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。
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、両棲・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。
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。

4-8 その他の調査 - リモートセンシング	
自然環境概況調査	⑦自然環境概況調査報告書(平成 20 年)
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦平成 19 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、モニタリングサイト 1000	
キーワード: リモートセンシング、ALOS、MODIS	

1. 調査の目的

近年、第3次環境基本計画における生物多様性指標の検討などの議論を踏まえ、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・指標化による評価などを行うとともに、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7回自然環境保全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いる。

2. 調査項目ごとの目的、手法、結果

(1) 全国植生概況相観植生図

【目的】

低コストで広範囲な情報を早期に把握できるという衛星画像の特性に鑑み、衛星画像情報を用いて、全国植生の概要・経年変化を把握する解析手法を検討する。

【手法】

・凡例は相観植生レベルで、フェノロジー(季節変動)を把握できるような内容とする。フェノロジーの有効性を検証するため、MODISデータの解析を行う。

【結果】

5季節のMODISデータから10種の凡例分類を行い、植生図案を作成。既存の環境省植生図との分類結果と比較したところ、ある程度の相関は見られるが、精度は高い

とは言えない状態であり、さらなる精査が必要。

(2) モニタリングサイト 1000

モニタリングサイト調査で有効的に使用されるようなベースマップの整備方法を試行し、今後の事業での活用可能性を検討。既存の整備情報は極力使用したうえで、現在実現可能な材料と手法で検討を実施。

(3) 里地里山

【目的】

戦後から現代までの里地里山地域の環境変化を、空中写真及び衛星画像を用いて把握するための手法を検討する。

【手法】

- ・昭和 20 年以降の複数時期の空中写真をオルソ化し、抽出可能な環境情報を整理。併せて群落高データである DSM (数値表層モデル) 算定を行い、高さデータを把握。
- ・相観植生図について凡例の検討と実際の作成試行を行い、工数を算定する。

【結果】

- ・DSM 算定は、正確なオルソ写真とセットで作成することで、レーザー計測データとほぼ遜色のない精度のデータが作成できる。
- ・DSM による赤色立体図を作成することにより、樹林の生長、樹冠ギャップの変化を把握することが可能。

(4) 沿岸域・藻場

【目的】

モニタリングサイト 1000 では 6 海域 44 箇所の沿岸域サイト候補地が設定されている。これらのサイトを対象に、空中写真及び衛星画像を使用した分布範囲変遷のモニタリング手法を検討する。

【手法】

- ・小田和湾での空中写真解析事例を踏まえ、藻場の分布範囲のマッピングに必要な条件を整理。
- ・空中写真以外にも、ALOS 画像や音響測深機のデータも使用する。

【結果】

- ・空中写真からの判読で分布範囲を把握することは可能。衛星画像では、IKONOS レベルの解析度が必要であるが、水深が深い場所では判読できない。

(5) 陸水域・植物プランクトン・沈水浮葉植物等

【目的】

モニタリングサイト 1000 では 27 箇所の湖沼サイト候補地が設定されている。これらのサイトを対象に、空中写真及び衛星画像を使用した自然環境（クロロフィル a、懸濁物質、沈水、抽水、浮葉植物等）変遷のモニタリング手法を検討する。

【手法】

- ・植物プランクトンは衛星リモートセンシングによる解析手法を基本とする。
- ・沈水、抽水、浮葉植物は分布範囲が限定される場合が多いため、空中写真の利用を基本とする。

【結果】

- ・水質変動はダイナミックな変化であるが、植物プランクトンの変動把握をするためには、解析度がある程度低い衛星画像でも使えるという特徴がある。
- ・沈水、抽水、浮葉植物については、空中写真レベルでの解析度が必要。

(6) 竹林

【目的】

近年、里地里山において竹林が拡大し大きな社会問題となっているが、全国レベルでの現状は明らかにされていないことから、リモートセンシング技術を活用した全国レベルの竹林の分布変遷を、早期に把握するための手法を検討する。

【手法】

- ・空中写真での把握を基本としつつも、広域把握については衛星データの利用可能性を検討する。

【結果】

- ・5 万分の 1 植生図（1980 年）と、2 万 5 千分の 1 植生図（2000 年）を比較することにより、竹林分布域の変遷を把握することは可能。ただし 5 万分の 1 植生図は精度が低いので注意が必要。
- ・ALOS 画像単独では、竹林の判読に適さない。

4-9 その他の調査 - 目録の作成	
植物目録	植物目録(上)(中)(下)(昭和62年) 植物目録(大蔵省印刷局発行版)(昭和63年) 植物目録修正版(上)分類系順(平成6年) 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	(調査名はなし)
④	
⑤ 平成5年度	(調査名はなし)
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」及び「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り組みがなされなかった。

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(当時)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行われたこと等により、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、加筆修正等々の作業を経て、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、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8,118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、ここで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

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、綱などのグループ(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(個体差など)が含まれ、その変異の程度に応じて亜種、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、変種などを含む総数は8,764種である。種、亜種、変種など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、大きさや毛の有無など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、花の色の違いなど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。

4-10 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 昭和 61 年度	過去における動植物分布情報検討調査 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。

本調査は以上のような認識に立って、過去の動物の分布の概略を明らかにすることによって、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、解読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など、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17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 ^{注1)} 、イタチ ^{注2)}

注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船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。

注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1735～1738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年(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、ふたたび問い合わせを行い、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。

4-11 その他の調査 — 総合とりまとめ

総合とりまとめ

- ① 自然環境保全基礎調査報告書(第1回緑の国勢調査)(昭和51年)
- ② 日本の自然環境 自然環境アトラス(昭和57年)
- ② 自然環境保全基礎調査報告書(緑の国勢調査)(昭和57年)
- ② 自然環境保全基礎調査報告書 資料編(緑の国勢調査)(昭和58年)
- ② 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 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 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 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(1/200,000)(平成元年/都道府県別53面)
- ③ 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 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 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 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(1/200,000)(平成7年/都道府県別53面)
- ⑤ 自然環境保全基礎調査 総合とりまとめ業務報告書(平成13年)
- ⑥ 自然環境保全基礎調査 総合解析業務報告書(平成18年)

① (昭和48~50年度)

② (昭和53~57年度)

③ 昭和63年度

自然環境保全基礎調査総合解析業務

④ 平成6年度

自然環境保全基礎調査総合解析業務

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

関連する調査:

キーワード: まとめ

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

各回の基礎調査の総合解析結果は以下のとおりである。

これまでの基礎調査の概要（第1～6回）

第1回	実施時期	昭和48年度実施、昭和49・50年度公表。
	主な視点	<p>自然保護のための基礎的な調査は全国レベルでは実施されていなかったなかで以下の観点から調査を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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らかにする。 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	<ul style="list-style-type: none"> 自然度調査 <p>特に植生については生態学会等の専門家の協力を得、20万分の1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。</p> <ul style="list-style-type: none"> すぐれた自然調査。
第2回	実施時期	昭和53・54年度実施、昭和55～57年度集計解析、公表。
	主な視点	<ul style="list-style-type: none"> 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、かつ客観的な基礎情報の収集。
	主な内容	<p>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点に目標を絞り合計14項目の調査実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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5万分の1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)。
第3回	実施時期	昭和58～62年度実施・昭和63年度総合とりまとめ。
	主な視点	<ul style="list-style-type: none"> 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・定点調査の観点を導入)。 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	<ul style="list-style-type: none"> 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

		<p>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)。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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年度実施・平成5、6年度総合とりまとめ。
	主な視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 年度で実施・平成 12、13 年度総合とりまとめ(実施中)。
	主な視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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、ひつつきむしなど、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。
第6回	実施時期	平成 11～16 年度
	主な視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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5万分の1現存植生図を2万5千分の1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)。

生物多様性センター

自然環境調査目録

平成 20 年 8 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

ホームページ URL：http://www.biodic.go.jp/

E-MAIL：webmaster@biodic.go.jp