

議題 2 自然環境データの整備について

資料一覧

- 資料 2-1 自然環境保全基礎調査の目的
 - 資料 2-2 自然環境保全基礎調査の概要と傾向
 - 資料 2-3 生物多様性情報システム (J-IBIS)
 - 資料 2-4 生物多様性国家戦略における自然環境データの整備
 - 資料 2-5 モニタリングサイト 1000 について
 - 資料 2-6 自然環境保全基礎調査における衛星データの利活用について
 - 資料 2-7 自然環境情報に関する省庁情報連携について
 - 資料 2-8 生物多様性情報クリアリングハウスメカニズム
 - 資料 2-9 自然環境データ整備に関する進捗状況と課題
-
- 参考資料 2-1 環境省の自然環境データの利用状況について
 - 参考資料 2-2 標本及び図書資料の収集について
 - 参考資料 2-3 自然系調査研究機関連絡会議 (NORNAC) について
 - 参考資料 2-4 各省における自然環境関連データの整備事例
 - 参考資料 2-5 都道府県、研究機関等における自然環境データ整備事例
 - 参考資料 2-6 海外における自然環境情報の整備について (各国の取組)
 - 参考資料 2-7 海外における自然環境情報の整備について (国際的な取組)

自然環境保全基礎調査の目的

1. 根拠・経緯

「自然環境保全法」の第4条に「基礎調査の実施」規定。

自然環境保全法（昭和47.6.22制定）

（基礎調査の実施）

第4条 国は、概ね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。

昭和48年度に第1回自然環境保全基礎調査の実施。以後概ね5年を一区切りに調査を行い、現在平成17年度を初年度とする第7回基礎調査を実施中。

2. 目的・趣旨

自然環境保全施策を科学的・客観的アプローチから推進するための主要な基礎資料を提供。具体的には、

- (1) 全国的な観点から自然環境の現状を的確に把握
- (2) 概ね5年ごとに行う調査の積み重ねにより長期的な視点から自然の時系列的変化を把握
- (3) 調査成果を記録・保存・公開し、自然環境のデータバンクを整備
- (4) 国土計画、環境基本計画、自然公園等の自然環境保全計画、環境アセスメント等、各種計画策定や開発計画立案に際しての基礎資料を提供

3. 調査方法・体制

- (1) 各分野の専門家による「自然環境保全基礎調査検討会」及び分科会等を設置
- (2) 各調査は、都道府県、公益法人・民間会社等への委託・請負で実施。また、学会や専門家、鳥獣保護員等への情報提供依頼、一般市民のボランティア参加も併用して広範な情報を収集

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	S48	S53~54	S58~62	S63~H4	H5~H10	H11~H16	H17~H21	
基本コンセプト	<ul style="list-style-type: none"> 科学的な観点に立った調査により国土の自然の現況をできるだけ正確に総合的に把握 守るべき自然、復元・育成・整備すべき自然の抽出 全国的な観点に立った自然保護行政を推進するための基礎資料整備 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 前回調査のコンセプトを基本的に踏襲 	<ul style="list-style-type: none"> 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） 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>植生自然度調査</p> <p>1/20万現存植生図作成、植生自然度10段階評価 【目的】自然の人工化の度合を評価。守るべきエリアを抽出。</p>	<p>植生調査</p> <p>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</p>	<p>植生調査</p> <p>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</p>	<p>植生調査</p> <p>ラムサール湿地定義に準拠した湿地のリストアップ 【目的】湿地保全の基礎情報取得</p>	<p>湿地調査</p> <p>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</p>	<p>植生調査</p>	<p>植生調査</p>	
	<p>すぐれた自然調査</p> <p>「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</p>	<p>動物分布調査</p> <p>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）</p>	<p>動植物分布調査</p> <p>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洗い出し（全種調査）</p>	<p>巨樹・巨木林調査</p> <p>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</p>	<p>種の多様性調査</p> <p>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</p>	<p>種の多様性調査</p> <p>中・大型哺乳類・鳥類の20年経年変化追跡 【目的】新鳥獣保護法対応、分布域変化把握</p>	<p>種の多様性調査</p> <p>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</p>	
	<p>環境寄与度調査</p> <p>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</p>	<p>特定植物群落調査</p> <p>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</p>	<p>特定植物群落調査</p> <p>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）</p>	<p>生態系総合モニタリング調査</p> <p>全国5ヶ所で、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</p>	<p>遺伝的多様性調査</p> <p>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</p>	<p>藻場・干潟調査</p> <p>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</p>		
		<p>海岸調査、湖沼調査、河川調査</p> <p>海岸、湖岸、河岸の人工化の状況を調査、原生流域の抽出等 【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</p>			<p>重要沿岸域生物調査、海棲動物調査</p> <p>干潟・藻場・サンゴ礁計34ヶ所、ウミガメ、アザラシ、スナメリ分布調査 【目的】海洋生物調査のケーススタディ</p>			
						<p>モニタリングサイト1000</p> <p>森林、里地、河川湖沼、サンゴ礁、藻場、干潟等の生態系の定点観測 【目的】生態系の質的把握</p>		
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（それぞれ第1期）を含む	35億円（うちモニタリングサイト1000：8億円） 多様性調査（第2期）を含む	平成17・18年度合計：12億円 （うちモニタリングサイト1000：6億円）	
調査体制	<p>委員会1、小委員会等5、延べ69人</p> <p>都道府県委託（調査） 民間委託（情報処理）</p> <p>調査員数：詳細不明</p>	<p>検討会1、分科会等21、延べ149人</p> <p>都道府県委託（調査） 民間委託（鳥類調査、情報処理）</p> <p>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</p>	<p>検討会1、分科会等16、延べ126人</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>検討会1、分科会等14、延べ122人</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>検討会1、分科会等17、延べ137人</p> <p>同左</p> <p>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</p>	<p>検討会1、分科会等18、延べ152人</p> <p>同左</p> <p>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</p>		

生物多様性情報システム(J-IBIS)

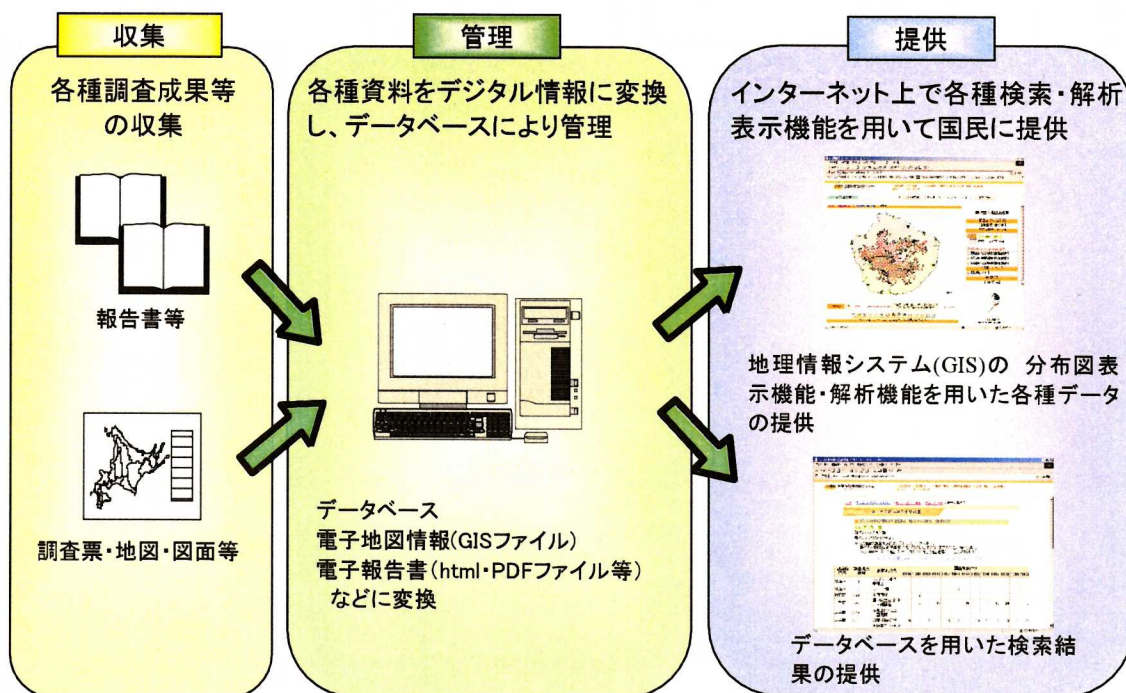
1. J-IBISの概要

生物多様性センターでは、自然環境保全基礎調査の成果、収蔵する動植物標本などを始めとする我が国の自然環境、生物多様性に関する情報を収集・管理・提供するため、「生物多様性情報システム」(略称:J-IBIS)を構築し、平成10年7月よりインターネットを通じて広く情報提供している。

このJ-IBISの内容の充実を図るため、毎年、発表された基礎調査の報告書など成果物を順次掲載するほか、より分かりやすく内容検索が行えるように改良し、Web版地理情報システム(GIS)の機能改善を行うなど、環境アセスメント、環境教育、NGO活動などさまざまな分野において一層の活用が図られるよう、利便性の向上に努めている。(http://www.biodic.go.jp/J-IBIS.html)

2. GISデータのダウンロードサービスについて

自然環境保全基礎調査の成果をGISデータとしてとりまとめた「自然環境情報GIS第2版」について、従来公共機関や大学に限りCD-ROMの貸出を行っていたが、平成17年9月より、J-IBISを通じた一般利用者への試行提供を開始した。現在はCDやDVDのコピーサービスとダウンロードサービスを並行して実施しているが、平成18年度中のインターネット回線増速の実施を待って、全面的なダウンロードサービスへ移行する予定である。



J-IBISにおける自然環境情報の流れ

生物多様性国家戦略における自然環境データの整備

(「新・生物多様性国家戦略」より抜粋)

(地球環境保全に関する関係閣僚会議決定、平成14年3月27日)

自然環境保全施策を展開するためには、自然環境の現状と時系列的変化に関する科学的かつ客観的なデータ収集・整備を目的とした調査を進めることが不可欠

- 「自然環境保全基礎調査の実績」**
- 5万分の一植生図の全国(1293面)作成
 - 植生自然度全国図の作成
 - 希少な植物群落リスト(5579箇所)
 - 大・中型ほ乳類、鳥類で分布図を作成
全約2500種の分布図
 - 自然海岸、河川人工物の経年調査実施

- 「自然環境保全基礎調査の課題」**
- 昆虫、淡水魚、植物類等について分布図策定不十分
 - 特定の地域・生態系を長期にわたってデータを蓄積する基礎的なモニタリングがない
 - 海岸、浅海域について生息している生物情報が著しく不足

- 「情報の共有と公開」**
- データへのアクセス・相互利用の推進が必要

- 「調査の質的な転換」**
(→は今後実施する調査名)
- 自然環境の劣化を早期に把握し、要因を特定するための質の高いデータ収集システムの構築
→モニタリングサイト1000
 - 浅海域生態系調査の本格的な実施
→基礎調査
 - 生態系の量的把握(全国的な植生現存量、野生生物に関する徹底的な調査)
→モニタリングサイト1000
 - 植生・動物分布、海岸などの総合解析
→基礎調査
 - 植生図引き続き更新
→基礎調査
 - 野生生物目録、標本資料などの充実・整備
→基礎調査

- 「情報の共有と公開」**
- 関係機関(国、地方、NPO等)との連携
→省庁連携WG、自然系調査研究機関連絡会議等
 - 情報システムの充実
→生物多様性情報システム、クリアリングハウスメカニズム

モニタリングサイト1000について

<調査の目的>

- ・分布を中心とした把握を行ってきた従来の自然環境保全基礎調査に加え、国土の自然環境の質的・量的な劣化を早期に把握することにより、自然環境保全施策を効果的に進めるとともに、地域の自然環境保全計画や環境影響評価の基礎資料として活用。
- ・地域の専門家の参加を得たデータ収集体制を構築し、自然環境の把握に係る調査を将来にわたり継続。

<調査方法とサイトの配置>

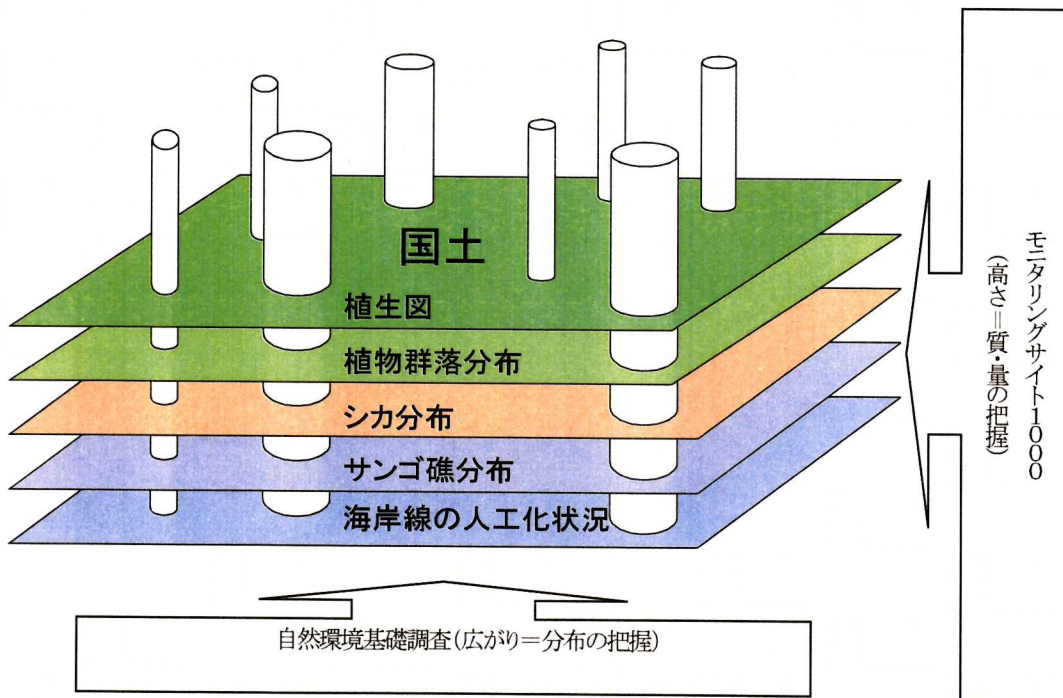
全国 1000 箇所を目安に、国土生態系 10 区分等の国土全体の自然環境の分布状況を考慮しつつ、森林・湿地等の生態系タイプ毎に調査サイトを配置。生態系タイプ毎に適切な調査項目を設定予定。平成 18 年 8 月現在で約 600 サイトを設置済み。

<実施体制>

環境省（生物多様性センター）から各種調査団体を通じ（民間請負）、地域の専門家や市民等の参画を得ながら各サイトにおける調査を実施。

<調査期間と内容の公表>

- ・100 年以上にわたる長期継続調査を目標とする。
- ・調査データは調査内容ごとに取りまとめ、ホームページを通じて公開を予定。



モニタリングサイト1000のイメージ

モニタリングサイト1000では、平成19年度末までに1,000か所程度を目安に全国にモニタリングサイトを設定していきます。平成17年度末までに約600か所のサイトが設定され、調査が開始されています。今後、全国的なバランスを考慮しながら、必要なサイトを追加していきます。

凡例	
●	森林・草原
●	聖地聖山
●	河川・湖沼・湿原
●	干潟
●	砂浜
●	サンゴ礁
●	島嶼

各生態系での主な調査項目	
森林・草原	樹木生長調査、森林生産量調査、地表性甲虫類調査、繁殖鳥類調査
聖地聖山	生物相調査、指標種調査
河川・湖沼・湿原	ガン・カモ類調査
干潟	シギ・チドリ類調査
砂浜	ウミガメ調査
サンゴ礁	サンゴ被度調査
島嶼	海鳥調査

モニタリング
サイト
1000



モニタリングサイトの分布状況 (平成17年度末現在)

主要な生態系別のサイト概要

(注) 以下のほか、都市圏域における調査等について検討を継続中

	陸域		陸水域	沿岸域				島嶼
	森林	里地里山	河川・湖沼・湿原	砂浜	干潟	藻場	サンゴ礁	
生物多様性上の特性	森林は日本の陸域において骨格をなす生態系で、気候帯に応じていくつかのタイプが発達。大型鳥獣をはじめ、生物多様性はきわめて高い。	奥山自然地域と都市地域の間位置し、奥山の緩衝地帯としての機能を有す。水田、雑木林、ため池といった伝統的・人為的なさまざまな環境条件が入り組んだモザイク的環境。	様々な環境に多くの生物種が生活し、きわめて多様性が高い。水系は、森林から沿岸域までの生態系をつなぐ、生態的ネットワーク形成上の重要な要素。特に高層湿原は氷河期の遺存種等の生息・生育環境として重要。	砂浜は、海水の浄化の場としても重要な役割を果たすとともに、多様な生物の生息・生育の場。また磯浜は、無脊椎動物や魚類、海藻などの多様性がきわめて高い。	小動物の量、種数ともに多く、多様な沿岸性の魚類やシギ・チドリ類等の鳥類の餌場として重要。	多くの小動物等のすみかとなるだけでなく、魚介類の産卵、生育の場として重要。	日本は、サンゴ礁の北限分布域であるにもかかわらず、造礁サンゴ類の種の多様性は、世界でも屈指。魚類など多くの生物に生活の場を提供。	海によって隔離された長い歴史の中で固有の生物種が分化し、高い独自性を持つ。世界の生物多様性の保全の上でも重要な意義を有する地域。
代表的な課題	・一つ一つの森林面積の減少、分断化 ・手入れ不足による人工林や二次林の荒廃	・利用価値の低下による他の土地利用への転換 ・管理放棄による荒廃、環境の変化・消失	・水質汚染、直接的な改変・改修 ・外来種の侵入 ・乾燥化(特に湿原)	・海岸線の改変や水質汚濁、魚貝類の過剰利用・砂浜の形状変化や供給される土砂の減少	・海岸線の改変、埋め立て等や水質汚濁・残された干潟でも、近傍での埋立ては依然継続	・干潟同様の人工的改変・水質悪化、温暖化等が原因と見られる藻場の消失	・資源としての採取、埋立て、水質汚染や赤土の流出・過度の観光利用・気候変動に伴う海水温の上昇・オニヒトデ等のサンゴ食動物の大発生	・開発や外来種の影響により、容易に破壊され劣化・島嶼部に生息する生物種の多くが絶滅危惧種
調査目的	・気候区分による主な森林タイプを中心に、森林の種組成や構造、生産量等の標準データを集積するとともに、指標種による全国的な森林動態や生物相の変化等の把握。 ・森林の質的な変化を評価。 ・各種施策の標準データに活用できる科学的かつ客観的な情報として整備	・典型的な里地6タイプを設定し、土地利用状況の変遷、生育する動植物等に着目し土地利用の変化や自然に対する人の働きかけの変化が里地里山生態系にどのような影響を与えているのか把握。 ・里地里山の質的な変化を評価。 ・各種施策の標準データに活用できる科学的かつ客観的な情報を整備	陸水域生態系を構成する生物について量的把握及び経時的把握を行うこと	砂浜環境の現状の把握を行うことを目的として、改変の行われていない砂浜海岸の指標種であるウミガメの産卵上陸状況及び植生等周辺環境の状況を継続的に調査。	全国の干潟の概況及び底生生物、シギ・チドリ類について調査を行い、干潟生態系を構成する生物について量的把握及び経時的把握を行うこと。	「自然環境保全基礎調査 浅海域生態系調査」における生物相や生態系に関する統一手法の調査成果を活用し、継続的に生物相、生物量等の調査を行うことにより、浅海域の重要な生態系である藻場の質的な変化を把握し、もって浅海域の生物多様性の状態に係る評価を行うこと	全国統一的な調査手法によりサンゴ礁の質や生物相に関するその現状を把握し、継続的な監視によってそれらの変化を把握する。もって各浅海域の生物多様性を評価すること	陸域及び海域の両方を含む小島嶼地域については、海鳥類の繁殖地に着目し、海鳥の生息及び繁殖状況、繁殖地周辺の環境を比較することで、経時的な把握を行うことを目的としている。
サイト概要	以下のタイプのサイトを設置 ①コアサイト: 日本を代表する森林タイプの標準的なデータを取得するサイト ②準コアサイト: コアサイトを補完するサイト ③一般サイト: 全国的な森林概況をモニタリングするサイト	以下のタイプのサイトを設置 ①コアサイト: 日本を代表する里地里山タイプの標準的なデータを取得するサイト ②一般サイト: コアサイトを補完し、全国的な里地里山概況をモニタリングするサイト	全国の河川、湖沼、湿原等のうち主要な箇所について、調査サイトを設定予定で検討中。	以下の条件でサイトを設置。 (1)砂浜分野 ①全国的な偏りない配置 ②潮間帯が未改変 ③継続的に調査が可能 (2)ウミガメ調査 ①ウミガメの繁殖地 ②各海域で均等に配置 ③継続的に調査が可能	以下のタイプのサイトを設置 ①コアサイト: 日本を代表する干潟タイプの標準的なデータを取得するサイト。 ②一般サイト: 全国的な干潟の概況をモニタリングするサイト	「浅海域生態系調査」の成果を踏まえて、平成19年度において海域区分及び藻場タイプ等による全国的な配置、継続的な調査実施、を主な基準として選定する予定。	環境省編『日本のサンゴ礁』(日本サンゴ礁学会監修)に基づく12海域区分を元に、サンゴ礁の分布状況と地理的なバランスにより中区分して24区域に分ける。その中区分毎にサイトを1箇所設定する。各サイト内に約50×50mの調査区(スポット)を数箇所設置。	特に海鳥の集団繁殖地に着目して、全国的な配置を考慮し、国土生態系10区分に基づき、偏りなくサイトを設置する。
主な調査項目	コアサイトについてはすべて準コアについては①②⑤⑥ 一般サイトについては①⑤を実施 ①植生概況調査 ②毎木調査 ③リター・シードトラップ調査 ④地表徘徊性甲虫類調査 ⑤鳥類生息状況調査 ⑥文献等調査	<コアサイト> 地形図レベルの調査(土地利用と植生の把握) 空中写真レベルの調査(植生変化の把握) 調査区レベルの現地調査(動植物の種類・生息数把握) <一般サイト> 衛星データによる概況調査(土地利用と植生の把握) 調査区レベルの現地調査(動植物の種類・生息数把握)	1)周辺環境の概況把握調査 2)生物調査 ①ガンカモ調査 ②その他、魚類相等の調査を検討中。	(1)概況調査 ①植生概況調査 ②地形調査(断面図作成) ③底質(砂の粒度組成)調査 (2)ウミガメ調査 ①産卵上陸状況調査 ②移植放流状況調査 (3)植物群落調査	コアサイトはすべて、一般サイトは1)と2)のいずれかを調査 1)概況把握調査 2)生物調査 ①底生生物調査 ②シギ・チドリ類調査 個体数調査 周辺環境調査	以下の調査の実施を検討。 (1)概況把握調査 (2)生物相調査 ①植生調査 ②動物相調査 (3)生物量調査(植物)	調査区毎に以下を実施。 ①物理環境把握 地形的環境、底質、水深、底質中懸濁物質含有量(SPSS) ②生物生息把握 サンゴ被度、サンゴ生育型、オニヒトデ個体数 ・以下、任意調査項目 a.サンゴ白化率、b.大型ドリイシのサイズ、c.オニヒトデ優占サイズ、d.オニヒトデサイズ範囲、e.オニヒトデの食害率、f.サンゴ食巻貝の発生状況、g.サンゴ食巻貝の食害率、h.大型定着性魚類の種・個体数	(1)植生概況調査 (2)海鳥調査 ①全生息鳥種調査 ②対象種調査 ③周辺環境評価

自然環境保全基礎調査における衛星データの利活用について

衛星データの特徴

・同時期の広範囲のデータを比較的安価に、高頻度で取得が可能。

過去の衛星データ利用事例

・第四／五回自然環境保全基礎調査(平成6/11年度)において植生改変地の把握にLANDSATデータを利用。

地球観測衛星だいち(ALOS)データ利用の経緯

・衛星データを利用した環境調査に関する環境省生物多様性センターと宇宙開発事業団(JAXA)との共同プロジェクト。地球観測衛星だいち(ALOS)の打ち上げ計画を背景に、平成10年にスタート。だいちの打ち上げ成功(平成18年1月)により実際のデータ利活用が望まれる。

自然環境保全基礎調査で想定している利用目的

(1) 植生調査への利用

- ・衛星データを利用した植生判読手法の開発・導入により、全国植生図の整備を大幅に効率化
- ・よりおおまかな植生区分による相観植生図の作成・更新

(2) 湿地調査等への利用

- ・湿原等の改変状況を迅速に把握 などを想定。

地球観測衛星だいち(ALOS)の概要

<主要諸元>

打ち上げ日:平成18年1月
設計寿命:3年以上、5年目標
回帰日数:46日

<主な利用目的>

[地図作成]

国内およびアジア太平洋地域などの諸外国の地図作成・更新

[地域観測]

世界各地域の「持続可能な開発」(地球環境と開発との調和)に必要な地域観測を実施すること

[災害状況把握]

国内外の大規模災害の状況把握を行うこと

[資源探査]

国内外の資源探査を行うこと

[技術開発]

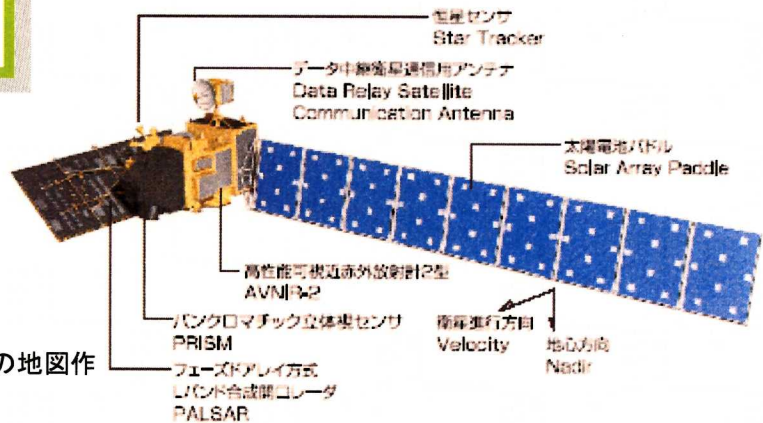
将来の地球観測に必要な技術開発を行うこと

<主なセンサー>

① PRISM:高分解能、標高データを取得。
(単色、2.5m 観測幅70km)

② AVNIR-2:可視光から近赤外光で観測し、土地の利用状況や植生などを調査。
(4バンド、分解能10m、観測幅70km)

③ PALSAR:地表に向けて放射した電波の反射波を観測することで地形や地質を調べる合成開口レーダー。
(高解像度モード:分解能10m、観測幅70km
広域モード:分解能100m、観測幅250~350km)



JAXAホームページより

主なミッション要求項目と観測センサーの機能・性能

ミッション要求項目	パノクロマチック立体観測センサー PRISM	高性能可視近赤外放射計2型 AVNIR-2	フェーズドアレイ方式レゾナント合成開口レーダー PALSAR	
地図作成	機能性能	分解能: 2.5m 3方向観	マルチスペクトル 分解能: 10m	分解能: 10m 重S/N
	用途	標高抽出 地物判読	土地被覆分類	標高抽出/土地被覆分類(雲の多い地域)
地域観測	機能性能	観測幅: 70km 分解能: 2.5m	マルチスペクトル 観測幅: 70km 分解能: 10m	レゾナント 広域観測モード 多偏波
	用途	地物判読(構造物)	土地被覆分類	土地被覆分類、海水分布
資源探査	機能性能	観測幅: 70km 分解能: 2.5m	マルチスペクトル 観測幅: 70km 分解能: 10m	レゾナント 観測幅: 70km 分解能: 10m
	用途	地形判読	土地被覆分類	地形判読、土地被覆分類
災害状況把握	機能性能	分解能: 2.5m	ポインティング機能 分解能: 10m マルチスペクトル	ポインティング機能 分解能: 10m
	用途	地物判読	土地被覆分類	土地被覆分類、洪水、海洋汚染

(国土交通省ホームページより)

環境省内部資料及びJAXAホームページ等より作成

植生調査への利用

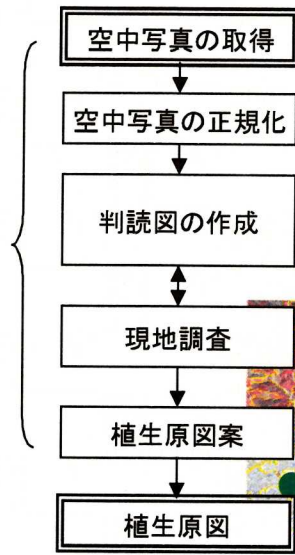
<利用の背景>

・平成11年度より、1/2.5万植生図の整備を開始したが、平成17年度で全国の33%の整備率。今後、更新作業の効率化・精度の均一化が望まれている。

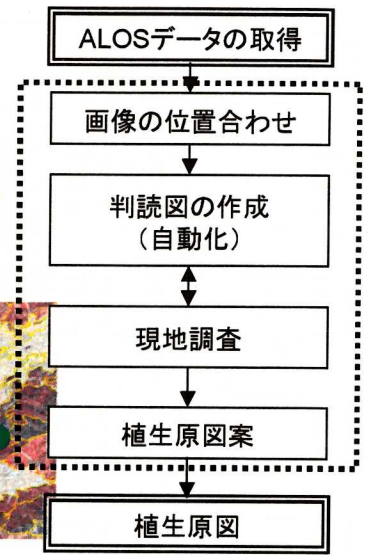
<利用方法>

・衛星データを利用した植生判読手法の開発・導入により、市街地・農地・植林地等を主に含む地域について、植生図の作成・更新を効率的に行う。

従来の植生図作成手法



衛星データを利用した植生図作成手法



作業の
効率化

全国の未整備地域のうち、衛星データによる判別が容易な市街地・農地・植林地等を主に含む地域での整備に活用予定。

自然環境情報に関する省庁情報連携について

1. 連携体制の構築

- ・ 国家戦略第1回点検の審議会において、「各省庁が実施している自然環境調査（特に生物調査）について、連携を図り、今後できるだけ各機関のデータが相互に利用し合えることが望ましい」との指摘
- ・ 関係省庁の各部局（環境省自然環境局、農林水産省農村振興局、林野庁森林整備部、国土交通省河川局、国土交通省港湾局）から構成されるワーキンググループを平成15年に設置し、連携体制を構築
- ・ 当面、関係省庁の実施する調査結果について相互利用を進めることを目標として、情報共有
 - ・ 試行的データ整理を実施

2. 自然環境調査データの重ね合わせ事例

- ・ 4省庁が全国規模で行っている動植物の調査（「自然環境保全基礎調査」、「農業農村環境情報整備調査」、「森林資源モニタリング調査」、「河川水辺の国勢調査」）について、各調査データの相互利用の可能性や、一般への公開に向けた調査データの内容を確認するため、試行的にデータ整理・重ね合わせを実施

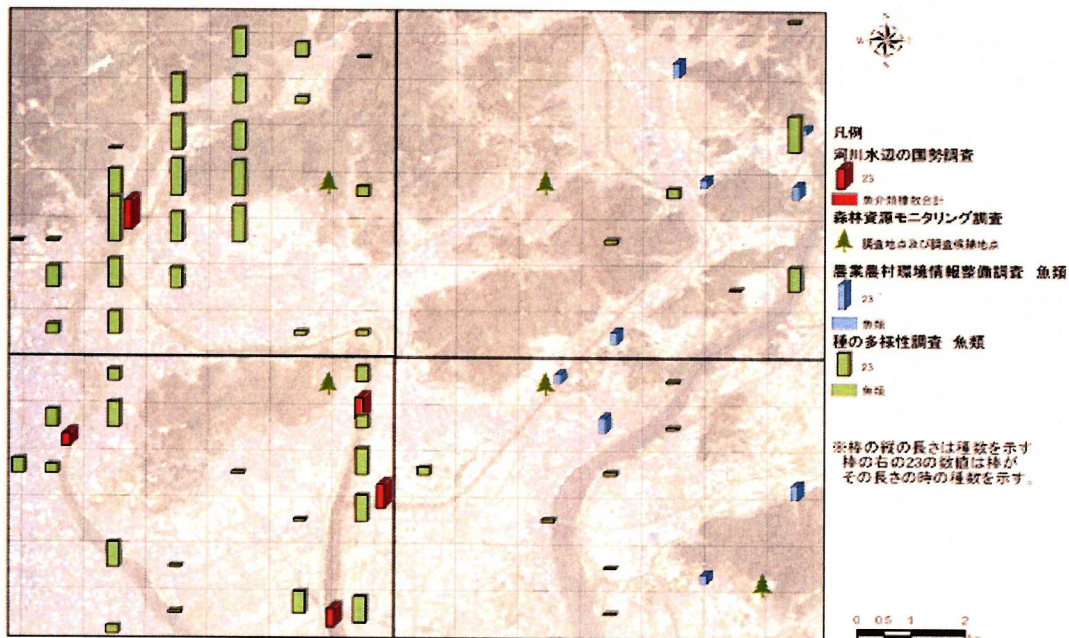


図1. 4省庁調査結果の重ね合わせ事例

* 河川水辺の国勢調査、農村環境情報整備調査、自然環境保全基礎調査種の多様性調査の魚類調査の結果及び森林資源モニタリング調査の調査地点を示した。

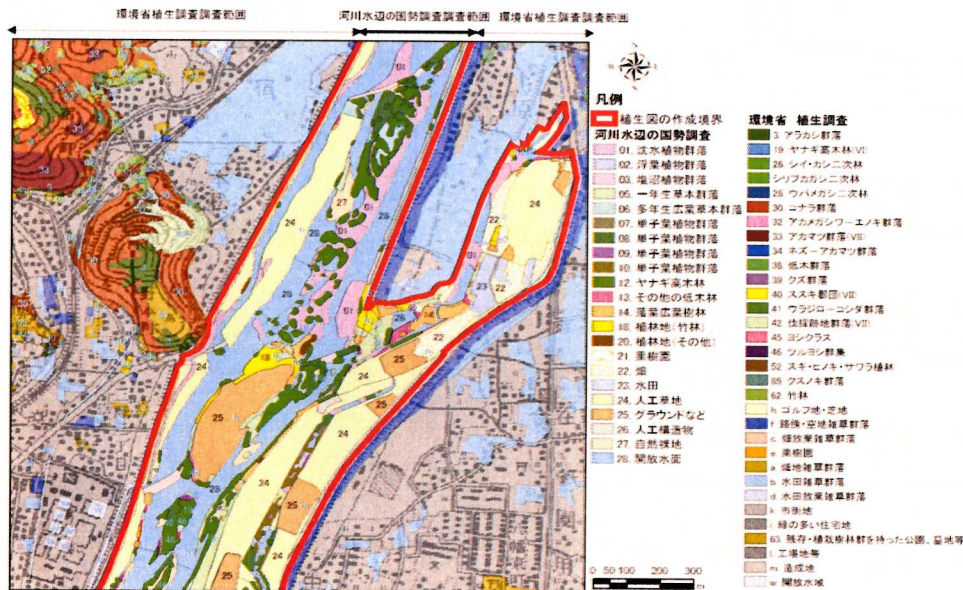


図2. 植生調査の重ね合わせ事例

* 河川区内を河川水辺の国勢調査の植生図（縮尺1/2,500）で、河川区域外を自然環境保全基礎調査の植生図（第6回、縮尺1/25,000）で重ね合わせて図示した。

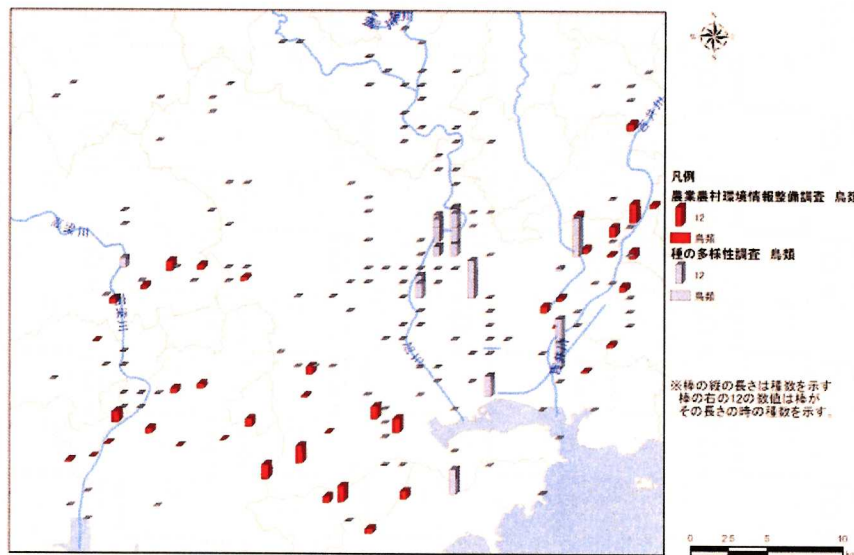


図3. 鳥類調査結果の重ね合わせ事例

* 農村環境情報整備調査、自然環境保全基礎調査種の多様性調査それぞれについて、鳥類の確認種数を縦棒の長さで示した。

- ・ 各省庁の調査データを試行的に整理比較したところ、GISデータとしての利用を前提として相互利用が可能であることを確認。
- ・ 但し、独自の情報入力システムをもつ調査については、国内で汎用的に利用されているGISソフトでは、そのままのデータ形式で利用できないものがある。相互利用、又は一般公開に当たっては、独自のデータ形式については簡便な手法で変換して提供するなどの対応が必要と考えられ、現在こうした対応を図っている。
- ・ 現在のところ、関係省庁の自然環境調査はそれぞれに進行段階が異なる状況。公表準備中の調査が順次公開されることにより、相互利用や一般レベルでの利用がさらに進むことが期待される。
- ・ 各省庁の自然環境調査は、それぞれの調査目的やデータの活用方法があり、調査手法が異なる点等も踏まえつつ、関係省庁が実施する自然環境調査の情報連携を進めていく予定

生物多様性情報クリアリングハウスメカニズム(CHM)

CHM とは、大学、博物館、研究所等が所有している生物多様性に関する情報を横断的に検索し、情報の交換・流通を促進していくために、インターネット上で情報源情報を公開するシステムであり、生物多様性条約第 17 条「情報の交換」及び第 18 条「科学技術協力」を踏まえ、締約国各国で構築が進められている。

我が国においては、生物多様性センターが CHM のナショナル・フォーカル・ポイントとして登録されており、以下のとおり、CHM の構築を進めている。

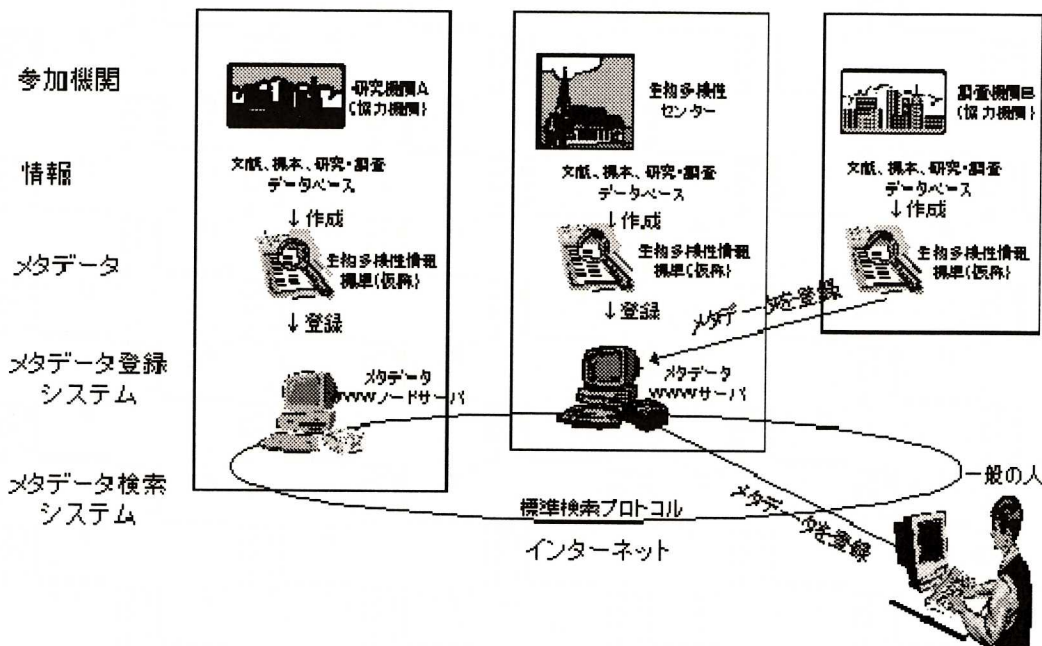
平成 15 年 7 月～ CHM の試験運用開始(協力機関・団体が整備した
メタデータの検索・閲覧の開始)

平成 16 年 7 月～ 本格運用開始(オンラインによるメタデータの登録開始)

現在、本格運用の開始に伴い、生物多様性センター調査成果を網羅的に登録するとともに、メタデータのより一層の充実が図られるよう、行政機関、研究機関、NGO 等に幅広く登録を呼びかけている。

平成 18 年 6 月現在、747 件のメタデータが登録されており、生物多様性情報システムの CHM ホームページを通じて毎月平均約 400 件のアクセスがある他、国土地理院のゲートウェイを介した検索・閲覧も行われている。

(<http://www.biodic.go.jp/chm/index.html>)



生物多様性情報CHMの概念図

世界のCHMの整備状況(生物多様性条約事務局のホームページより)

(2006年6月現在)

地域	総国数	条約締約国数	CHM窓口のある国数	CHM用電子メールのある国数	CHM用ウェブサイトのある国数
アフリカ	53	52	44 (84.6%)	40 (76.9%)	18 (34.6%)
アジア太平洋	56	53	40 (75.5%)	35 (66.0%)	10 (18.9%)
中央・東ヨーロッパ	22	22	16 (72.7%)	16 (72.7%)	13 (59.1%)
ラテンアメリカ・カリブ	33	33	28 (84.8%)	27 (81.8%)	16 (48.5%)
西ヨーロッパ・その他	31	28	25 (89.3%)	25 (89.3%)	21 (75.0%)
合計	195	188	153 (78.5%)	143 (73.3%)	78 (40.0%)

自然環境データ整備に関する進捗状況と課題

<自然環境データの進捗状況>

1. 自然環境保全基礎調査の質的変換

国家戦略における施策目標	進捗状況	今後の方向性
<ul style="list-style-type: none"> 自然環境データ収集システムの構築 生態系の量的把握・長期的なモニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> 平成15年よりモニタリングサイト1000を開始し、平成17年度末までに約600サイトの設定を順次実施 サンゴ礁などデータ取得体制が整っている調査については、先行して評価・解析を実施中 	<ul style="list-style-type: none"> 平成19年度までに全国1000箇所程度のモニタリングサイトを設定し、継続的なデータ収集を行う 既存の調査実績・データがあるサイトについては、重点的に遡って解析を実施
<ul style="list-style-type: none"> 浅海域を中心に、海域における生物・生態系情報の整備を本格的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境保全基礎調査「浅海域生態系調査」において、わが国初めてとなる全国の藻場・干潟調査を統一的手法により実施。 専門家の協力を得て、平成17年度までに干潟145箇所の現地調査を終了。藻場129箇所の現地調査を平成18年度まで継続。 	<ul style="list-style-type: none"> 専門家による確実な種の同定作業を進め、インベントリー作成、調査結果とりまとめを実施
<ul style="list-style-type: none"> 植生・動物分布、海岸などの情報の総合解析 	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境保全基礎調査「種の多様性調査」において、哺乳類・鳥類繁殖分布図の作成、20年前との比較を実施 衛星画像を活用した植生調査など、自然環境の総合的把握のための技術的検討を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 衛星や航空画像による自然環境の把握や評価・解析など技術的検討を継続 特に、陸域観測技術衛星ALOS（だいち）の画像解析により、植生だけでなく湿地や、海岸改変状況の把握のための技術開発を検討
<ul style="list-style-type: none"> 基盤的データである植生図の維持更新 GISを活用した関連データの統合的把握のための情報整備 	<ul style="list-style-type: none"> 1/25,000植生図の作成、植生図をベースとしたGIS解析に関するモデル調査、GIS等を活用した情報整備を実施中 	<ul style="list-style-type: none"> 1/25,000植生図の作成を継続（衛星画像の活用等による土地利用が卓越した地域や植林地での作図の効率化） 自然環境の総合的把握のための情報整備等を継続
<ul style="list-style-type: none"> 野生生物目録、分布・生態データ、標本資料の収集・保管等 	<ul style="list-style-type: none"> 基礎調査データを基とした野生生物目録の作成、標本資料の充実などを実施中 	<ul style="list-style-type: none"> 基礎調査やモニタリングサイト1000の継続的実施に伴い、標本資料の収集保管等

2. 情報の共有と公開

国家戦略における施策目標	進捗状況	今後の方向性
<ul style="list-style-type: none"> 関係機関との連携・ネットワークの強化 	<ul style="list-style-type: none"> 関係省庁連携ワーキンググループを設置し、調査データの相互利用について検討を開始 自然系調査研究機関連絡会議（NORNAC）を継続開催 	<ul style="list-style-type: none"> 今後、調査データ公開状況や、データ格納形式の技術開発の進展に応じて、関係省庁・機関との情報交換・データの相互利用に向けた検討を推進 生物多様性の情報交換に関する国内外の組織・活動との連携を検討
<ul style="list-style-type: none"> 情報交換の仕組みの整備など情報システムの充実 	<ul style="list-style-type: none"> 生物多様性情報システム（J-IBIS）の充実・改善を実施 平成16年より生物多様性クリアリングハウスメカニズムを立ち上げ、メタデータの登録を実施中 	<ul style="list-style-type: none"> 引き続きメタデータの登録など情報システムの充実を図る

<自然環境データの課題>

(1) モニタリングの実施による自然環境変化の迅速な把握

モニタリングサイト1000の着実な実施等により、わが国の自然環境の質的・量的な変化の前兆現象を迅速に把握し、必要な施策の検討・実施に活用

(2) 自然環境の全体像の着実な把握と政策的調査の適時的確な実施

基礎調査に求められている基盤的調査（例：全国植生図、全国分布図、野生生物目録など）と政策的調査（例：温暖化影響・外来種など）の2つの異なる性格等を考慮した調査の設計・実施

(3) 調査の効率性と調査結果の速報性の向上

衛星画像の利用、インターネットの活用、各機関・調査員との連携による全国調査体制の構築等により、調査の効率性を高めるとともに、迅速な情報収集・提供を実施

(4) 情報共有と公開の促進

情報共有に関する関係機関との連携体制の構築が進み、取り組みが緒についたところ。今後、具体的な連携方策の検討・実施を促進

（例：省庁連携WG、自然系調査研究機関等連絡会議(NORNAC)、地球規模生物多様性情報機構(GBIF)との情報連携の推進、互換性のあるデータ格納形式の検討など）

(5) 調査結果の利活用等に関する普及啓発

自然環境に関する調査手法の整備、政策立案支援のための調査結果の利活用、データの取得・利用・解析に関する技術研修、国際貢献（技術移転・情報交換）などを推進