



自然環境保全基礎調査の今後の展開



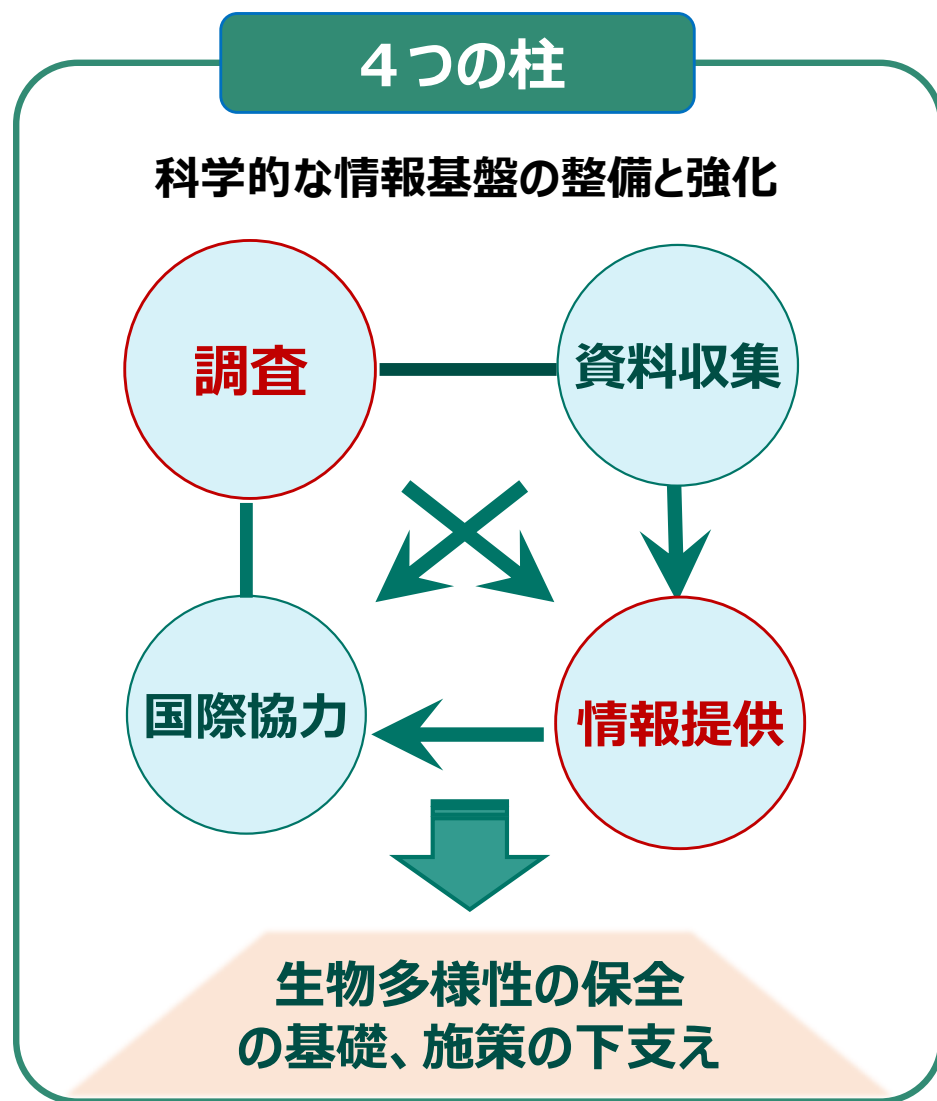
環境省生物多様性センター
センター長 高橋啓介



生物多様性センターの活動



我が国の生物多様性の保全に寄与するため、自然環境や生物多様性に関する「調査」「情報提供」「資料収集」「国際協力」等に係る総合的な取組を推進する拠点。



■ 調査

- 自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）
- モニタリングサイト1000、等

■ 情報提供

- 調査等で収集した生物多様性情報の管理・提供（生物多様性情報システム、いきものログ、等）
- 生物多様性の保全に関する普及啓発

■ 資料収集

- 動植物標本（約66,000点）及び文献等資料(26,000点)の収集・保管・活用、等

■ 国際協力

- 国際的な生物多様性情報の共有化に貢献（APBON）
- JICA研修の受入等



1998年（平成10年）山梨県富士吉田市に開所

調査

我が国の自然環境及び生物多様性の現状とその変化を的確に把握するため、全国の研究者や、NGO等と協力して**日本全国を対象範囲とした自然環境調査を実施。**

- **自然環境保全基礎調査（通称：基礎調査）1973年～**
 - * 動植物の分布や現存植生など自然環境の現状と変化を空間的に把握
- **モニタリングサイト1000（通称：モニ1000）2003年～**
 - * 生物多様性の現状と変化を定量的・質的に時系列で把握

データ整備

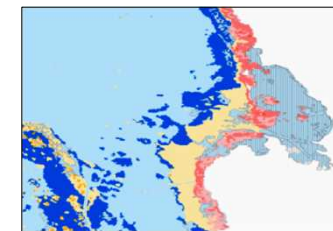
- 国土の自然環境の状況
- 各生態系の生物種のデータ
- 生態系の状況や変化の把握



モニタリングサイト1000基礎調査 鳥類調査 各サイトの調査結果

調査年度	調査種別	調査種	調査種数	調査種数	調査種数	調査種数	調査種数	調査種数	調査種数
2003	鳥類	ツバメ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	スズメ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	ハシロビロ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	ヒヨドリ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	アトリ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	カラス	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	ハシブ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	ハシロ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	ハシ	1	1	1	1	1	1	1
2003	鳥類	ハシ	1	1	1	1	1	1	1

モニタリングサイト1000
データファイル



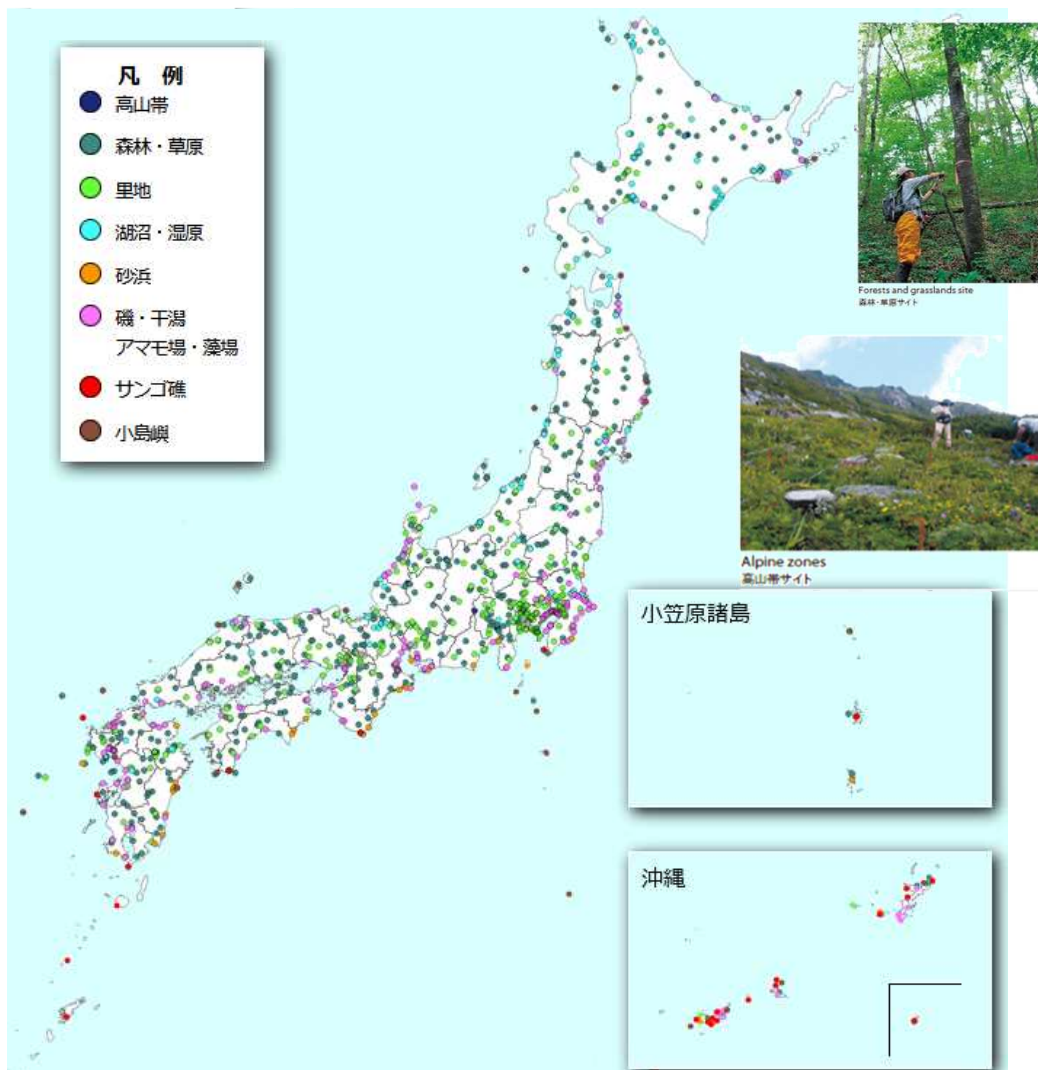
情報提供

- 「**生物多様性情報システム（J-IBIS : Japan Integrated Biodiversity Information System）**」を構築し、自然環境保全基礎調査の成果をはじめとする自然環境や生物多様性に関する情報を**オープンデータとして提供**（利用規約に基づき誰でもが利用可能）。



モニタリングサイト1000

我が国の代表的な生態系を対象に、全国で約1,000か所の調査地（サイト）を設置。研究者、市民調査員、市民団体など多様な主体の協力を得て、各生態系でマニュアルに基づく調査を継続的に実施。



生態系（分野）		サイト数	主な現地調査主体
陸域	● 高山帯	5	研究者
	● 森林・草原	465	研究者・市民調査員
	● 里地	244	市民調査員
陸水	● 湖沼・湿原	119	研究者・市民調査員
沿岸域（海域）	● 砂浜（ウミガメ）	36	市民調査員
	● 磯・干潟・アマモ場・藻場	165	研究者・市民調査員
	● サンゴ礁	25	研究者
	● 小島嶼（海鳥）	30	研究者

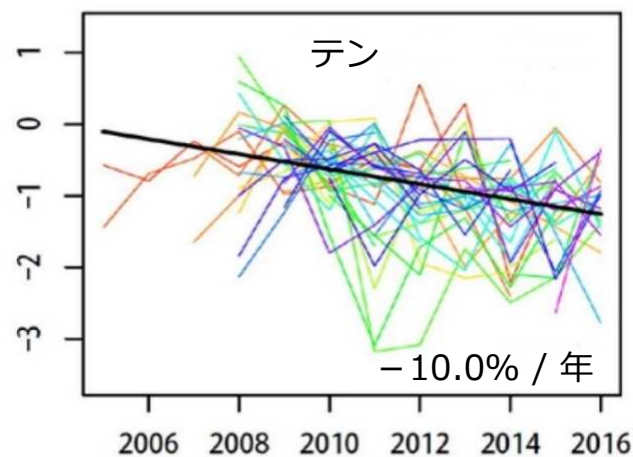
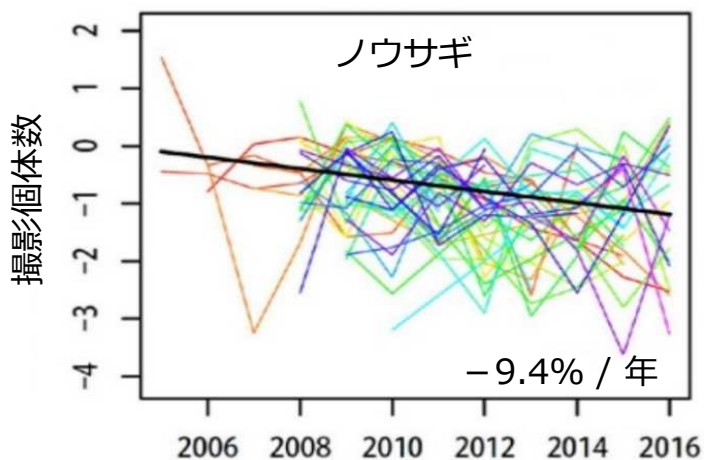
■ サイト数：1,089か所

調査人数(市民調査含む) 4,000名以上

わかってきたこと（例）

里山の普通種の減少傾向など

- ノウサギとテンの撮影個体数が、年約10%のペースで減少
- 外来植物の記録種数の増加
- 外来種（アライグマ・ガビチョウなど）、ニホンジカ・イノシシなどの野生鳥獣の記録個体数の増加や分布拡大



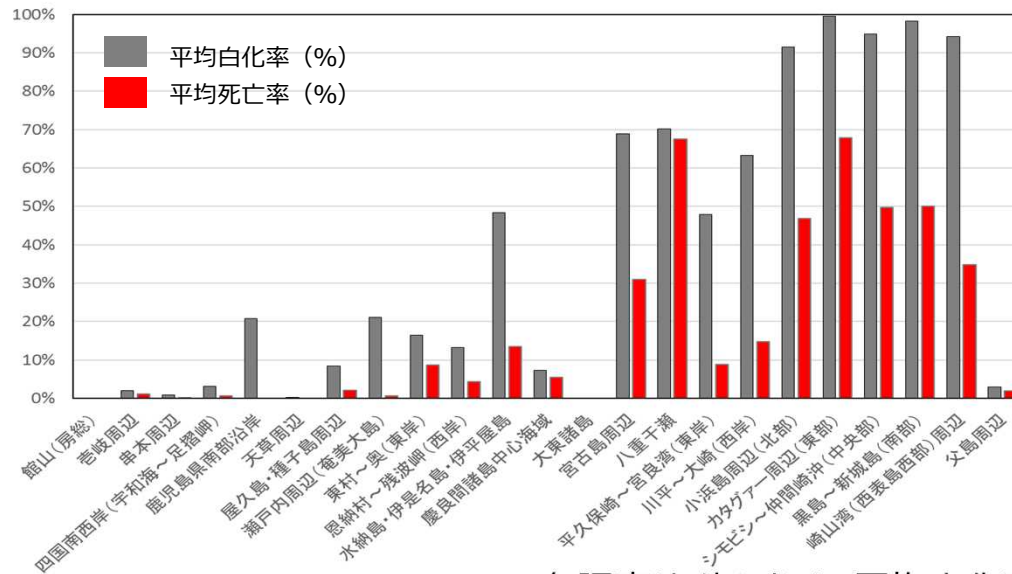
- 撮影個体数の全国傾向

サンゴ調査で分かったこと

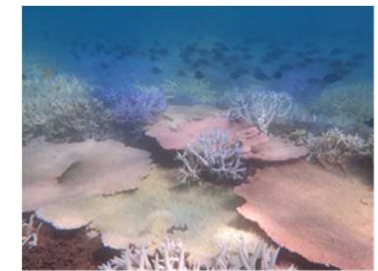
わかってきたこと (例)

サンゴの白化現象による被害状況の定量的な把握

- 2016年夏季に奄美群島から八重山諸島にかけての広い海域で夏季高水温によるサンゴの白化現象が発生
- 特に宮古島周辺や八重干瀬、石西礁湖、西表島周辺の各サイトでは、白化現象の発生に伴う被害が顕著
- 石西礁湖内及び西表島西部の各サイトでは、平均白化率は90%以上、平均死亡率は35~68%に及んだ



■ 各調査サイトにおける平均白化率及び平均死亡率 (2016年)



自然環境保全基礎調査

概要

動物の分布や現存植生などについて全国での面的な調査を実施し、現状と過去からの変化を空間的に把握

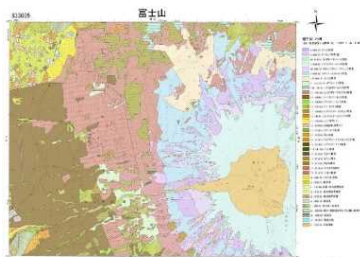
- 目的：我が国の自然環境の現況を把握し、自然環境保全法の施策を推進するための基礎資料とする
- 開始：1973（昭和48）年度から

*根拠法：自然環境保全法 第4条

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。

事例

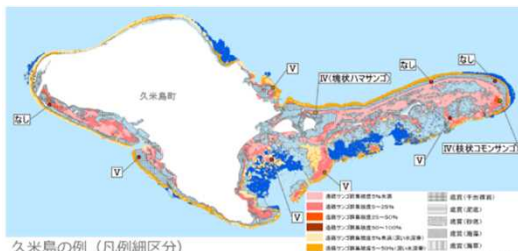
- ・**植生調査**：1/2.5万現存植生図の全国整備を令和5年度に完了の予定
- ・**巨樹・巨木林調査**：日本の森林・樹木の象徴的存在である巨樹・巨木林の全国的な実態把握を実施中
- ・**淡水魚類分布調査**：全国的な淡水魚類の分布状況を調査。115種を選定し、全国の既存情報の収集、アンケート調査等を実施中
- ・**昆虫類分布調査**：全国的な昆虫類の分布状況を調査。既存情報の収集、調査設計を検討中（2023～）
- ・**サンゴ礁調査**：主な浅海域のサンゴ礁の分布や過去からの変化を把握し分布図を整備・公表（2017～2021）（R4年7月公表）
- ・**動物分布調査**：加ガ、アゲマ等中大型ほ乳類6種の分布結果を順次公表。ツネ、タチ、アゲマの分布調査を実施・公表（R4年9月公表）



植生図の例（富士山周辺）

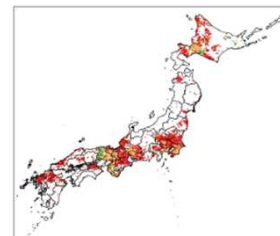


巨樹・巨木林調査



久米島の例（凡例細区分）

珊瑚礁分布図（久米島）



動物分布調査

植生調査（植生図整備）

植生図について

空中写真の判読及び現地調査（組成調査と優占種調査）を行うことで日本全国の現存植生データを収集し、植物群落の分布を地図上に示したもの

■ 植生図の変遷

1973年	1/20万現存植生図の作成
1978～1988年	1/5万現存植生図の作成
1988～1999年	1/5万植生改変図の作成（植生図の改変部分を更新）
1999～2023年	1/2.5万現存植生図の作成

データの公開

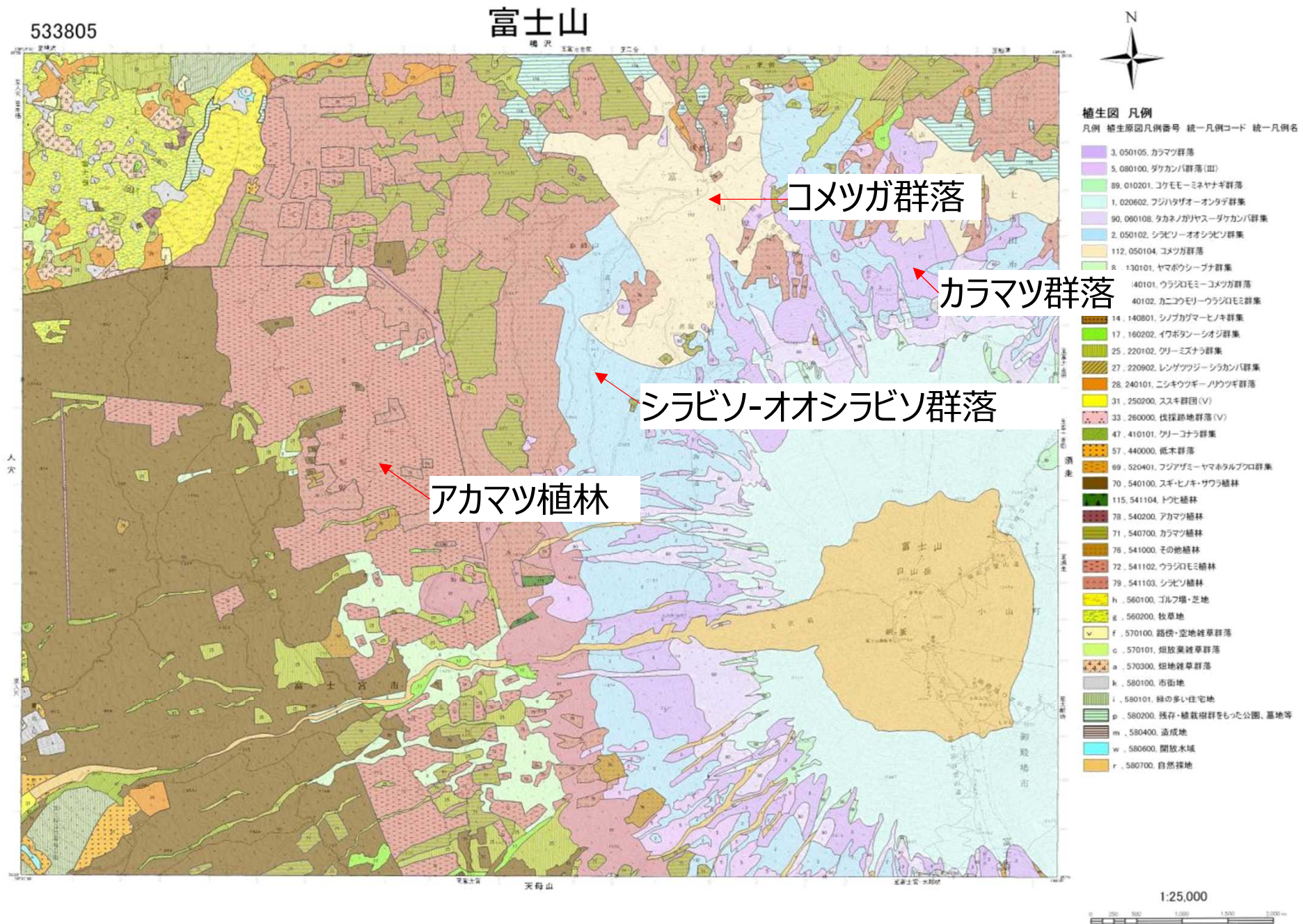
■ 植生図 地図データ

GISデータを公開。自然環境アセスメントなどに活用されている。

■ 現地調査データ

これまでに7万地点以上の現地調査（植生組成、優占種等の把握）を実施し、データベースとして蓄積。植生の組成データとして、個々の植物群落の内容や地域を特徴づける種、希少性の高い種等の分布が把握されている。

植生図 (1/25000)



自然環境保全基礎調査マスタープラン（2023年3月策定）

基礎調査50年に及ぶ調査は、その時々で必要なものを実施し、アセス等で活用

■ 50年間での社会構造の変化に伴うニーズ等の変化

- ・人口減少、高齢化、経済成長鈍化
- ・里地里山の手入れ不足
- ・外来種の生息地拡大
- ・再エネ推進 など

自然環境や社会構造の変化に伴う新たな課題に対応した調査・データ整備が必要



自然環境保全基礎調査マスタープランのポイント

1. 基礎調査等の役割の明確化
2. 今後10年（2023年～2032年）の調査のスケジュール案を提示
3. 新たな技術等を活用した調査の提示
4. 「自然環境調査に係る生物多様性情報の整備と発信のガイドライン」を策定
5. 過去50年の成果を分かりやすく提示するとともに、政策立案に活用するための総合解析の実施

基礎調査等の役割

1) 自然環境の現状把握・情報基盤

自然環境の現状を的確に把握し、基盤となる情報を長期にわたり広く・継続的に整理・集積・発信をする**基礎資料データベース**としての役割

考慮すべきポイント

- 日本の自然特性を踏まえる ■ 全国悉皆的な情報の重要性 ■ 世情に左右されない ■ 多様な主体の幅広い活用
- 開始当初から担ってきた基礎科学としての役割の継続

3) 自然環境情報と政策・意思決定をつなぐインターフェース

体系的・総合的に整理・分析を行い、その結果を速やかに公開・発信し、**保全すべき対象**の明確化に貢献する役割

考慮すべきポイント

- 定量的な解析を容易にする ■ 多様な主体のデータ相互利用に貢献

2) 社会・政策課題への対応

社会情勢に対応するため、過去に生じた自然環境の変化や要因の明確化、自然環境保全施策の効果検証、新たな社会的課題による影響の検証・予測、生態系サービスの可視化・定量化等に資する情報を提供する役割

考慮すべきポイント

- 環境行政の柱となる政策、重要かつ緊急性の高い課題への対応 ■ SDGsやCBDの国際目標等の社会的ニーズやゴール達成への貢献
- 幅広い主体（他省庁・地方自治体・民間等）の需要に貢献

基礎調査の調査スケジュール 案

大区分	小区分	令和5年度 (2023)	令和6年度 (2024)	令和7年度 (2025)	令和8年度 (2026)	令和9年度 (2027)	令和10年度 (2028)	令和11年度 (2029)	令和12年度 (2030)	令和13年度 (2031)	令和14年度 (2032)	
とりまとめ(総合解析含む)		総合解析 (3カ年)					中間評価				とりまとめ・次期計画検討 (2カ年)	
①種の分布調査	哺乳類							調査実施 (4カ年)				
	両生類・爬虫類					調査実施 (4カ年)						
	昆虫類	調査実施 (4カ年)										
	淡水魚類	調査実施 (R4~4カ年)										
	陸産及び淡水産貝類									調査実施 (3カ年)		
②生態系調査	植生	調査設計検討・準備		更新実施 (10カ年)								
	衛星植生速報図	調査設計検討・準備		調査実施 (5カ年)					調査実施 (5カ年)			
	海岸				調査実施 (3カ年)							
	干潟				調査実施 (3カ年)							
	藻場							調査実施 (3カ年)				
	サンゴ礁					調査実施 (5カ年)						
	巨樹巨木林	毎年実施										
③生物多様性情報収集調査	基礎情報収集・整備	毎年実施										
	いきもの全般	毎年実施 (いきものログの運用を含む)										
備考					(JBO4・生物多様性 国家戦略中間評価) (30by30中間評価)				(JBO5・生物多様性 国家戦略中間評価)		次期生物多様性国家戦略策定※	

新たな調査：環境DNA技術を用いた調査



- ・二次的自然に生息する身近な生物である、淡水魚類、昆虫類、両生類等の近年の生息情報が収集・とりまとめられたデータの不足。
- ・自然環境保全基礎調査でも、全国規模の生息分布調査が20年以上実施できていない



環境DNAの導入により調査が効率化できる可能性
(新技術の導入)

生物多様性センターでは

- ・ 環境DNA分析技術を用いた淡水魚類調査手法の標準化の試み
「環境DNA分析技術を用いた淡水魚類調査手法の手引き」



淡水魚類調査で活用

新たな調査：衛星植生速報図

過去の植生図

生物多様性の基盤情報として、現存植生図を、10年～20年で更新



次期植生図

全国整備できた1/2.5万 現存植生図を元にして、「速報性」と「わかりやすさ」と「基盤情報」に応じる植生図として作成する

2つの植生図を整備

衛星植生速報図(仮称)の作成

速報性を重視 (5年ごと)
自然環境概況情報

更新箇所のスクリーニングに活用

お互いに補完し合う

精度の担保

1/2.5万現存植生図の更新

生物多様性に関する基礎情報として、
1/2.5万現存植生図を更新 (10年ごと)

自然環境調査に係る生物多様性情報の整備と発信のガイドライン



環境省生物多様性センターでは、自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト1000などの自然環境調査実施で多くの生物多様性情報を取得し、生物多様性情報システム（J-IBIS）を通じて、広く情報提供している。

<現状>

調査によって調査項目やデータの整備方法等が異なる

⇒ 公開されている生物多様性情報をまとめてデータ利用するためには複雑な加工・解析が必要

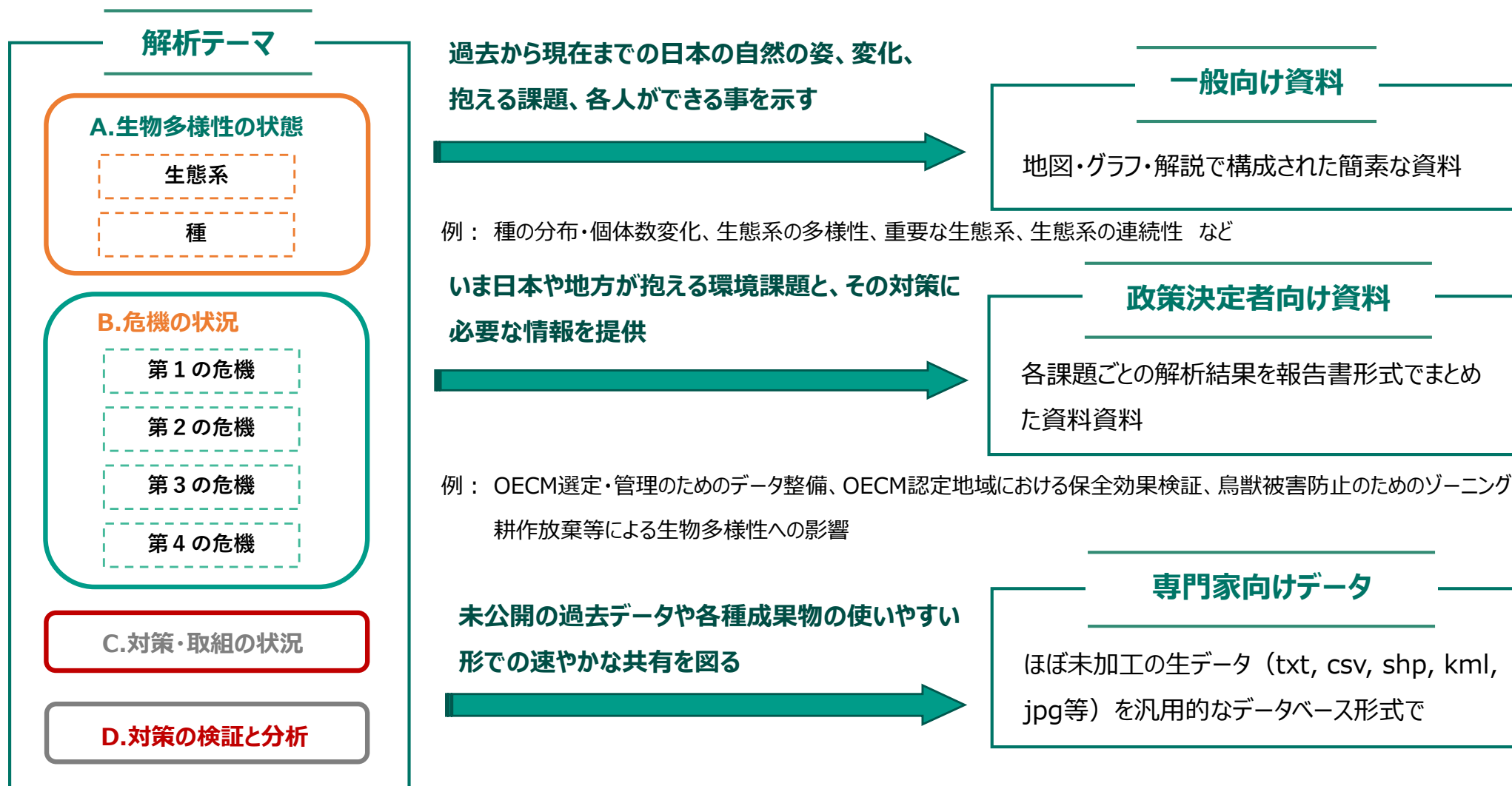


ガイドラインのポイント

- オープンデータの原則：商用、非商用問わず、誰でも自由に複製、加工、頒布できるデータを目指す
- 適切なライセンス設定：「政府標準利用規約（第2.0版）」（クリエイティブ・コモンズ・ライセンス4.0と互換性あり）に準拠
- 汎用性の高いデータ形式：種の分布情報の取り扱いにおいては、Darwin Coreの語彙を基本としたデータ記述フォーマットの活用
- 希少種情報の扱い：位置情報の精度を粗くして公開する方法がある

総合解析（2023-2025年度）

- 50年間の基礎調査成果をベースに他の自然・社会的な調査データも援用し総合的に解析
- 日本全体の自然環境の現状や変化状況・傾向を分かりやすく体系的にとりまとめる
- 政策や研究への基礎調査データの利活用の可能性を広げる



- 予算
 - 継続的な予算確保
 - 効率的な執行

- 人員
 - センター職員の異動
 - 調査者の後継

- データ
 - 適切な質の確保
 - 調査データの相互利用の促進
 - 活用しやすいデータの提供