

自然環境保全基礎調査マスタープラン

令和5～14（2023～2032）年度

令和5（2023）年3月

環境省自然環境局生物多様性センター

目 次

1. プランの目的	1
2. プランの期間	1
3. 基礎調査のあり方	2
4. 調査計画	6
5. 調査成果の情報発信	14
6. とりまとめ方針	18

付属資料

付属資料 1. 本プランで実施する調査の実施設計に対する与件

付属資料 2. 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

1. プランの目的

- 自然環境保全基礎調査（以下、「基礎調査」という）は、自然環境保全法第4条「基礎調査の実施」に基づき、全国的な観点から我が国の自然環境の概況及び変化を把握し、自然環境保全の施策を推進するための基礎資料を整備するために昭和48（1973）年度から開始され、令和4（2022）年度で50年目を迎えた。その調査成果は自然環境・生物多様性の保全施策や環境影響評価等の基礎資料として活用されるなど、我が国の自然環境の保全において重要な役割を担ってきた。
- 一方で、基礎調査開始からの50年間で我が国の社会構造は大きく変化しており、基礎調査に求められる調査内容や役割等も大きく変化してきた。このため、次の50年間を見据え、今後の社会情勢やニーズの変化に対応し、かつ実現性の高い調査計画等を作成する必要がある。
- 本プランに基づく基礎調査の成果、これまで蓄積された過去の調査結果との比較や解析を行い、日本全体の自然環境の現状や変化状況・傾向を分かり易く体系的にとりまとめることが重要である。また、調査成果は広く発信することにより、調査成果の更なる活用の推進を図る必要がある。
- 本プランは、環境省生物多様性センターが令和5（2023）年度から10年間の基礎調査を実施するにあたって必要な基本方針を示したものである。

2. プランの期間

- 本プランは、令和5～14（2023～2032）年度までの10年間を対象期間とする。

3. 基礎調査のあり方

(1) 基礎調査の役割

- これまでの役割や、現在の自然環境保全上の課題等を踏まえると、基礎調査が担うべき役割として、下記の3つの役割が挙げられる（図1）。

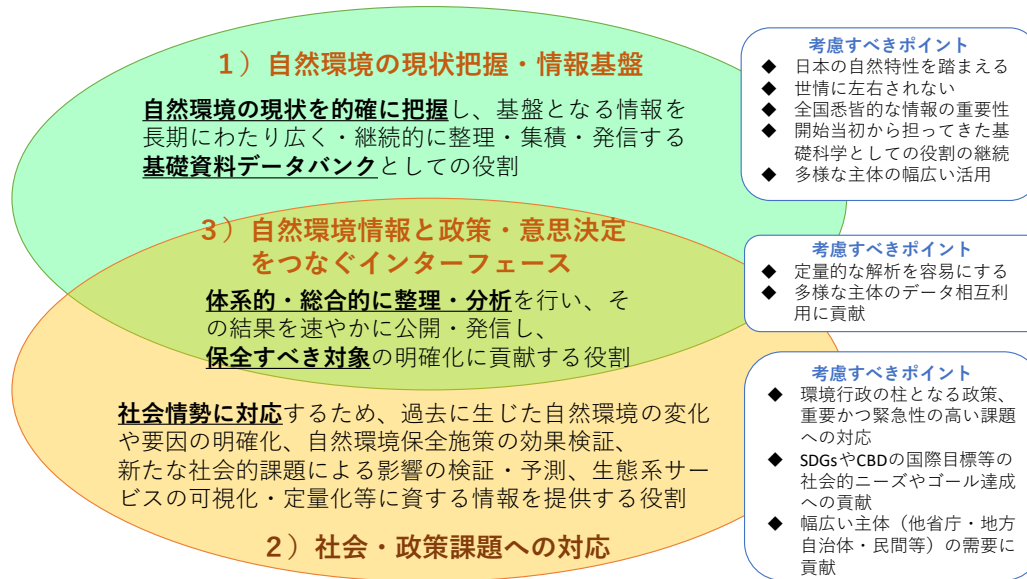


図1 基礎調査の役割

1) 自然環境の現状把握・情報基盤

- 自然環境は不確実性を伴い、将来的な脅威や社会・政策課題を基盤情報なしに予測・対応することは不可能である。そのため、我が国の自然環境の現状を的確に把握し、保全管理するための基盤となる情報を、長期にわたり広くかつ継続的に整理・集積・発信する「基礎資料データバンク」としての役割が重要である。
- なお、この役割を果たすためには、下記の点を踏まえることが必要である。
 - 我が国の自然特性を踏まえ、全国の自然の状態を的確に表現し得ること。
 - 全国悉皆的に整備された基盤情報の価値と重要性は高く、広範囲において時間・空間的に比較可能な方法による長期的なデータ取得が重要であること。
 - 世の中の情勢に左右されることなく、自然環境保全施策及び基礎科学の情報基盤として必要な情報の取得と蓄積を継続すること。
 - 多様な主体による、調査成果の幅広い活用を可能にするため、利用可能な基礎情報を蓄積すること。

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その要因の明確化、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。
- なお、この役割を果たすためには、下記の点を踏まえることが必要である。
 - 環境行政の柱となる政策や、自然環境の保全と利用に関する重要かつ緊急性の高い課題（例：人口減少、大規模災害、再生可能エネルギー適地等）との対応が明確であること。
 - 幅広い主体（他省庁、地方自治体、国民等）から必要性が認められる政策枠組みに貢献できること。
 - SDGs（持続可能な開発目標）や生物多様性条約（CBD）の国際目標等の社会的ニーズや目標達成に貢献出来ること。

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

- 1) で整備した基盤情報を用い、2) で挙げられた社会・政策課題に対し、我が国の自然環境の現状や変化要因等の体系的・総合的な整理・分析を行い、視覚的・直観的にわかりやすく示すことで、保全すべき対象の明確化に貢献すること。
- 整備した基盤情報及び、自然環境の現状や変化要因等の整理・分析結果を、多様な主体が幅広い目的で利用できるよう、速やかに公開・発信すること。
- なお、これらの役割を果たすためには、下記の点を踏まえることが必要である。
 - 基盤情報を用いた定量的な解析を容易にする枠組みであること。
 - 多様な主体による生物多様性に関するデータの相互利用の促進に貢献すること。

(2) 調査設計の考え方

- 本プランとして、前項（1）に挙げた基礎調査の役割を踏まえ、今後各調査項目について具体的な調査設計（実施設計）を行うにあたり、調査、データ共有、解析の各段階における、基本的考え方及び考慮すべき事項を示す（図2）。

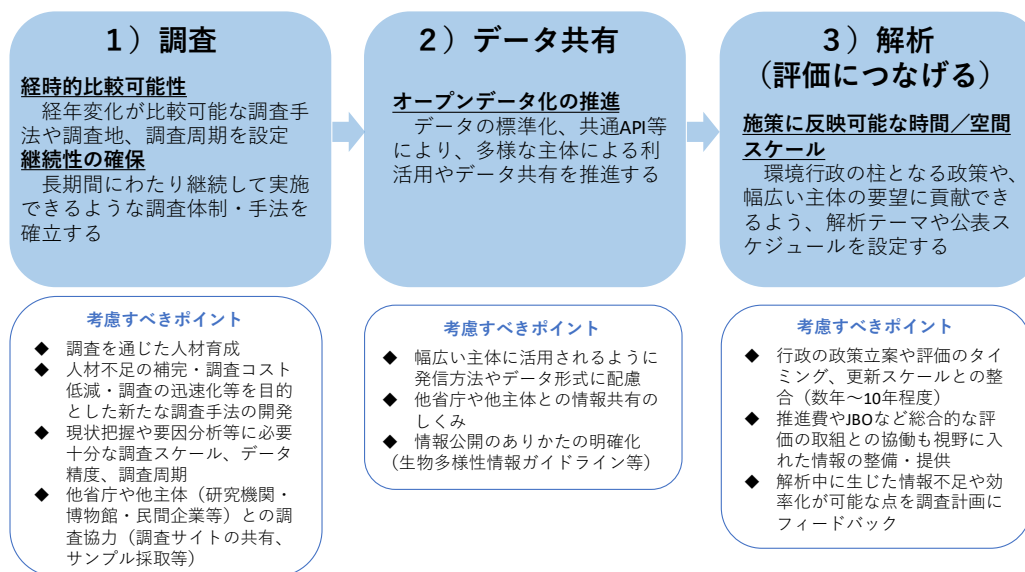


図2 調査設計の考え方

1) 調査

- 過去の基礎調査のデータとの間で、自然環境の経年変化を比較できるように調査手法や調査地の選定、調査周期の設定を行うこと。また、長期間にわたり継続して実施できるような調査体制・手法を確立すること。
- 調査の実施設計に当たっては、下記の点に考慮が必要である。
 - 基礎調査の継続によって、自然環境の調査・研究・保全に関わる人材が育成されること。
 - 人材不足の補完、調査コスト低減、調査の迅速化等を目的とした、新たな調査手法の開発状況の把握と基礎調査への導入可能性を検討すること。
 - 社会・政策課題に対応するための自然環境の現状把握や変化要因等の整理・分析に必要な十分な調査スケール、データ精度、調査周期を検討すること。
 - 他省庁や他主体（研究機関・博物館・民間企業等）との調査協力（調査サイトの共有、サンプル採取等）の可能性を検討すること。

2) データ共有

- 基礎調査のデータの標準化、ウェブAPI等により、多様な主体による利活用やデータ共有を推進すること。
- データ共有の実施設計に当たっては、下記の点に考慮が必要である。
 - オープンデータ化を前提とした調査設計・情報公開方法であること。
 - 調査成果が幅広い主体に活用されるよう、発信方法・データ形式等に配慮すること。
 - 推奨されるデータ形式や希少種情報の取り扱い方等、情報公開のあり方を明確化するためのガイドラインを整備すること。

3) 解析

- 環境行政の柱となる政策や、自然環境の保全と利用に関する重要かつ緊急性の高い課題等、幅広い主体の要望に貢献できるよう、基礎調査の成果を用いた解析を行うこと。
- 基礎調査の成果を用いた解析に当たっては、下記の点に考慮が必要である。
 - 施策に反映可能な時間／空間スケールで、解析テーマや公表スケジュールを設定すること。例えば、生物多様性国家戦略や地域戦略など、行政機関の政策立案・更新や評価のタイミングと整合性が取りやすいこと（数年～10年程度）。
 - 解析を進める中で生じる情報不足、あるいは効率化が可能な点は調査計画にフィードバックすること。
 - 基礎調査の枠組みの中では自然環境の状態等の評価までは行わないが、環境研究総合推進費や、生物多様性及び生態系サービスの総合評価（JBO）など、総合的な評価の取組との協働も視野に入れた情報の整備・提供を行うこと。

4. 調査計画

- 本プランで実施する調査について、「種の分布調査」、「生態系調査」、「生物多様性情報収集調査」ごとに、調査の全体的な考え方、調査項目の優先度や実施期間の考え方、実施する調査のポイントを示した。
- 検討に当たっては、成果活用のニーズ、調査の実績、他機関調査との類似性、調査実施の観点（対象とする範囲、調査頻度、調査対象、データの収集・整備単位、調査体制、調査方法）から従来の基礎調査の項目を見直し、調査項目の優先度付けと最適化（他の調査項目に組み込む／調査項目を立てない／実施しない項目の整理）を図った。
- 一方、本プランの新機軸として、生態系調査の新たな項目として「衛星植生速報図」を、また、新たな調査として「生物多様性情報収集調査」を設けた。
- なお、この調査計画は本プラン作成時点（令和5（2023）年3月）での想定であり、社会情勢や政策ニーズ等によって調査項目や実施時期を変更する必要があることを前提としている。
- 本プランにおける調査計画は調査実施にあたっての必要な基本方針を定めたものであり、各調査項目の具体的な調査設計（実施設計）は、各調査項目の実施期間の初年度で検討を行うことを想定する。
- 調査設計（実施設計）の検討に対する留意事項を与件として整理し、本プランの巻末に掲載した（付属資料1）。

（1）本プランで実施する調査の考え方

1) 種の分布調査

- 「種の分布調査」は、陸生動物の哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、淡水魚類、昆虫類、陸産及び淡水産貝類および植物が調査項目として含まれる。
- 「種の分布調査」は、主に全国で各分類群を対象に、分布情報をメッシュ等で整備するものである。多くの分類群で全種を対象とした調査が約20年以上実施できていないため、基礎調査での調査実施の実現可能性を考慮し、以下の考え方で調査を実施する。

① 全体的な考え方

- 全国的な観点での調査を基本として調査を行う。
- 調査対象は、全種が望ましいが、社会・施策課題のニーズや調査体制を踏まえ、対象種を絞るなどして調査の実施を検討する。
- 成果アウトプットのタイミングは10～20年に1回とし、過去の調査間隔も参考とする。
- データの収集・整備単位は過去との比較可能な単位以上を基本とする。
- 調査体制は、全国一斉での都道府県委託による調査が原則として困難になったこと

を踏まえ、各分類群で調査の実施可能な体制を検討する。

- 調査手法は過去との比較を考慮しつつ、調査の効率化等に資する新たな手法（例：環境 DNA 分析技術等）の導入を検討する。

② 優先度の考え方

- 以下の点を考慮して、本プランに基づいて実施する調査項目の優先度（表 1）とその実施時期（表 4）を示した。
 - 社会・施策課題のニーズの高い分類群。
 - 成果アウトプットのタイミング。
 - 他に代替する調査がない調査。

③ 調査実施期間の考え方

- 各調査項目は、調査 1 回当たり 3～5 年で実施する。

④ 実施する調査のポイント

- 優先的に実施を検討する調査項目「◎」については、可能な限り過去の調査内容を踏まえて調査内容を検討することに留意する。他の調査項目に組み込んで実施を検討する調査項目については、成果活用のニーズや、調査体制・方法の実現性も踏まえ、補完的データ取得の位置づけとして、実施の可否も含めて検討が必要であることに留意する。
 - 例：植物分布調査は、植生調査に含める／希少種や外来種、都市の生物の分布調査は各分類群の調査に含める等。

表 1 本プランに基づいて実施する「種の分布調査」の調査項目の優先度

調査項目		各調査項目の 取扱い ^注	備考	
種の分布調査	陸生動物	哺乳類	◎	
		鳥類	△	陸生鳥類の分布調査は概ね 20 年間隔で実施。全国鳥類繁殖分布調査を 2016～2021 年に実施したため。
		両生類・爬虫類	◎	
		淡水魚類	◎	
		昆虫類	◎	
		陸産及び淡水産貝類	◎	
	植物	植物分布	○	植生調査に組み込んで実施を検討する。

注 ◎：優先的に調査実施を検討、○：◎の調査に組み込んで実施を検討、△：次回以降（令和 15（2033）年度以降）に調査の実施を検討。

2) 生態系調査

- 「生態系調査」は、陸域・陸水域では、植生、衛星植生速報図、特定植物群落、湿地、河川、湖沼が、また沿岸域では、海岸、海岸生物（潮上帯・潮間帯）、干潟、藻場、サンゴ礁が、自然景観・自然資源では、巨樹・巨木林、シンボリックな自然等が調査項目として含まれる。
- 今回、新たな調査項目として「衛星植生速報図」を設定した。これは従来の植生調査で作成される現存植生図に対し、「速報性」を求める社会ニーズに対応するためである。ただし、衛星植生速報図で把握できる内容には制約があることから、衛星植生速報図と現存植生図の位置づけ・関係を整理して、役割分担を明確にし、相互に補足することで様々なニーズに対応することとする。
- 一部の生態系で調査間隔が長くなっているが、基盤情報として定期的に情報更新が必要であること、基礎調査での調査実施の実現可能性を考慮し、以下の考え方で調査を実施する。

① 全体的な考え方

- 全国的な観点での調査を基本として調査を行う。
- 調査対象は、生態系の分布状況及び概況把握とする。
- 成果アウトプットのタイミングは基本的に10年に1回とする。ただし、衛星植生速報図は、基礎調査期間内で2～3回の実施を想定する。
- データの収集・整備単位は過去との比較可能な単位以上を基本とする。
- 調査体制は各調査対象の生態系で実施可能な体制を構築する。
- 調査手法は過去との比較を考慮しつつ、新たな手法を導入する。

② 優先度の考え方

- 以下の点を考慮して、本プランに基づいて実施する調査項目の優先度（表2）とその実施時期（表4）を示した。
 - 社会・施策課題のニーズの高い分類群。
 - 成果アウトプットのタイミング。
 - 他に代替する調査がない調査。

③ 調査実施期間の考え方

- 調査1回当たり3～10年で実施する（例：調査1回あたり、植生調査は10年、衛星植生速報図は3～5年、沿岸域生態系は3～5年を想定）。

④ 実施する調査のポイント

- 優先的に実施を検討する調査項目「◎」については、可能な限り過去の調査内容を踏まえて調査内容を検討することに留意する。他の調査項目に組み込んで実施を検討する調査項目については、成果活用のニーズや、調査体制・方法の実現性も踏まえ、補完的なデータ取得の位置づけとして、実施の可否も含めて検討が必要である

ことに留意する（例：植生調査に特定植物群落・湿地調査を含める。衛星植生速報図に河川、湖沼を含める）。

- 衛星画像を活用した調査では、衛星画像の共有・活用を検討する（例：沿岸域生態系調査時に衛星画像を共有・活用。陸域生態系（湿地・河川・湖沼）の調査時に衛星画像を活用する）。

表2 本プランに基づいて実施する「生態系調査」の調査項目の優先度

調査項目		各調査項目の 取扱い	備考	
生態系調査	陸域・ 陸水域	植生	◎	
		衛星植生速報図	◎	
		特定植物群落	○	植生調査に組み込んで実施する。
		湿地	○	植生調査に組み込んで実施を検討する。
		河川	○	衛星植生速報図に組み込んで実施を検討する。
		湖沼	○	衛星植生速報図に組み込んで実施を検討する。
	沿岸域	海岸	◎	
		海岸生物 (潮上帯・潮間帯)	○	海岸調査に組み込んで実施を検討する。
		干潟	◎	
		藻場	◎	
		サンゴ礁	◎	
	自然資源・ 自然景観	巨樹・巨木林	◎	
		シンボリックな自然 (例:巨大サンゴ)	○	例:サンゴ礁調査に組み込んで実施を検討する。

調査項目		各調査項目の 取扱い	備考
	景観	△	前回調査結果では、調査対象とした自然景観資源の約 85%は自然公園、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ったこと、また、人間から見た風景や地形観を変えるような大規模な地形変化は長期的なものであり、これらより相対的に変化が速い、生態系の状態や動植物分布の現況把握を優先するため。

注 ◎：優先的に調査実施を検討、○：◎の調査に組み込んで実施を検討、△：次回以降（令和15（2033）年度以降）に調査の実施を検討。

3) 生物多様性情報収集調査

- 「生物多様性情報収集調査」を新たな調査として設け、1) 種の分布調査や2) 生態系調査の基礎や補足となる生物多様性情報について、1)、2) の調査で付随的に得られた成果、文献、一般からの生物多様性情報等を収集し、「いきものログ」等を活用したデータの保管・管理を行う。なお、収集・整備した情報は、上記1)、2) の各調査項目の実施にあたって活用できる情報は積極的に活用する。
- 本調査には、インベントリ調査として、基礎情報収集・整理調査（文献収集等）と地域総合調査（生態系多様性地域）が、また、市民参加型調査として、生きもの全般（いきものログ）が調査項目として含まれる。

①全体的な考え方

- 全国的な観点での調査を基本として調査を行う。
- 調査対象は生きもの全般とする。
- 成果アウトプットのタイミングは毎年を想定する。
- データの収集・整備単位は過去との比較可能な単位以上を基本とし、可能な限り点情報が望ましい。
- 調査手法は過去との比較を考慮しつつ、新たな手法の導入を検討する。

②優先度の考え方

- 以下の点を考慮して、本プランに基づいて実施する調査項目の優先度（表3）とその実施時期（表4）を示した。
 - 社会・施策課題のニーズの高い分類群など

③調査実施期間の考え方

- 調査は毎年、対象・テーマを決めて実施する。

表3 本プランに基づいて実施する「生物多様性情報収集調査」の調査項目の優先度

調査項目		各調査項目の 取扱い ^注	備考	
生物多様性情報収集調査	インベントリ調査	基礎情報収集・整備調査 (文献収集等)	◎	
		地域的総合調査 (生態系多様性地域)	○	基礎情報収集・整備調査に組み込んで実施を検討する。
	市民参加型調査	生きもの全般 (いきものログ)	◎	

注 ◎：優先的に調査実施を検討、○：◎の調査に組み込んで実施を検討。

(2) スケジュール案

- 本プランに基づいて令和5～14（2023～2032）年度に実施する調査スケジュール案を表4に示した。
- スケジュール案は、以下の考え方に基づいて設定した。
 - 本プラン3. 1) 1) 自然環境の現状把握・情報基盤で示した基礎調査の役割を着実に実施する観点から、スケジュール案の設定には各調査項目の実現可能性・継続性を重視した。そのため、生物多様性国家戦略ほか主要な計画等のタイムラインは可能な限り配慮しつつも、必ずしも一致していない。
 - 調査成果のアウトプットのタイミングは前回調査との間隔を考慮した。
 - 各調査の実施期間は、前回調査の実施期間を考慮しつつ、基本的に3～5年とした（ただし、調査項目によっては毎年や10年とした）。
 - 中間評価のタイミングで、本プランの進捗確認を行い、必要に応じて調査計画の修正等を検討する。
 - 令和13～14（2031～2032）年度に、調査成果のとりまとめを行うとともに、令和15（2033）年度以降に実施する次期基礎調査のマスタープランを検討する。
 - 継続的に調査を実施するため、各年度で実施する調査項目数の平準化を図った。
- スケジュール案は本プラン作成時点（令和5（2023）年3月）での想定であり、社会情勢や政策ニーズ等により調査項目や実施時期について変更する可能性がある。

(3) 次期（令和15（2033）年度）以降に調査の実施を検討するもの

- 前述の1) 種の分布調査のうち「鳥類」は、過去の調査実績の観点から（表1）、また、2) 生態系調査の「景観」は、過去の調査時点での保全状況や、他の調査項目との相対的な変化速度の観点から（表2）、次期（令和15（2033）年度）以降に調査の実施を検討することとする。

表4 本プランにおいて実施する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				(JB04・生物多様性 国家戦略中間評価)	(30by30中間評価)			(JB05・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※			

- ・ 「(1)本プランで実施する調査の考え方」において優先的に調査実施を検討(◎)とした項目を示した。
 - ・ 「(1)本プランで実施する調査の考え方」において、◎の調査に組み込んで実施を検討(○)とした項目については「付属資料1.本プランで実施する調査の実施設計に対する与件」で整理した。
 - ・ 令和5~14(2023~2032)年度の10年間分を記載しており、その前後をまたぐ期間は上記表には記載していない(淡水魚類、衛星植生速報図、毎年実施の調査項目)。植生調査に組み込んで実施する特定植物群落の成果は、植生調査の成果に合わせて適時整理し公表する。
- ※「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」に次ぐ2031年以降の世界目標が策定された際、それを受けた次期生物多様性国家戦略を策定する予定であり、策定時期は未定。

5. 調査成果の情報発信

(1) 情報発信の考え方

- 基礎調査の成果（各調査で得られた動植物分布、生態系の位置・規模・概況・生物相等のデータ、それらを地図化、集計・解析した結果等の自然環境情報）は、一般に向けた普及啓発、行政の施策立案、専門的な研究、環境アセス、企業活動など、多様な利用者によって幅広く利用されており（図3）、今後もその利用が一層進むことが期待されている。そのため、本プランに基づいて実施された各調査の結果は速やかに公開し、成果の活用促進を目指す。
- 基礎調査の成果の発信にあたっては、オープンデータ化やウェブ API 連携等によるデータの情報提供の基盤・体制や相互の利活用の充実・強化を推進する。
 - ▶ 日本政府によって定められた各府省ウェブサイトの利用ルールのひな形である「政府標準利用規約（第 2.0 版）」に基づくとともに、効率的・効果的な利用状況の把握の仕組みを検討する。
 - ▶ 本プランの付属資料 2. として策定した「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」（以下、「生物多様性情報ガイドライン」という）に基づいてデータを整備・発信する。
 - ▶ 以下の関係機関等との情報連携を強化する。
 - ✓ GBIF（地球規模生物多様性情報機構）
 - ✓ JBIF（日本生物多様性情報イニシアチブ）
 - ✓ JBON（日本生物多様性観測ネットワーク）

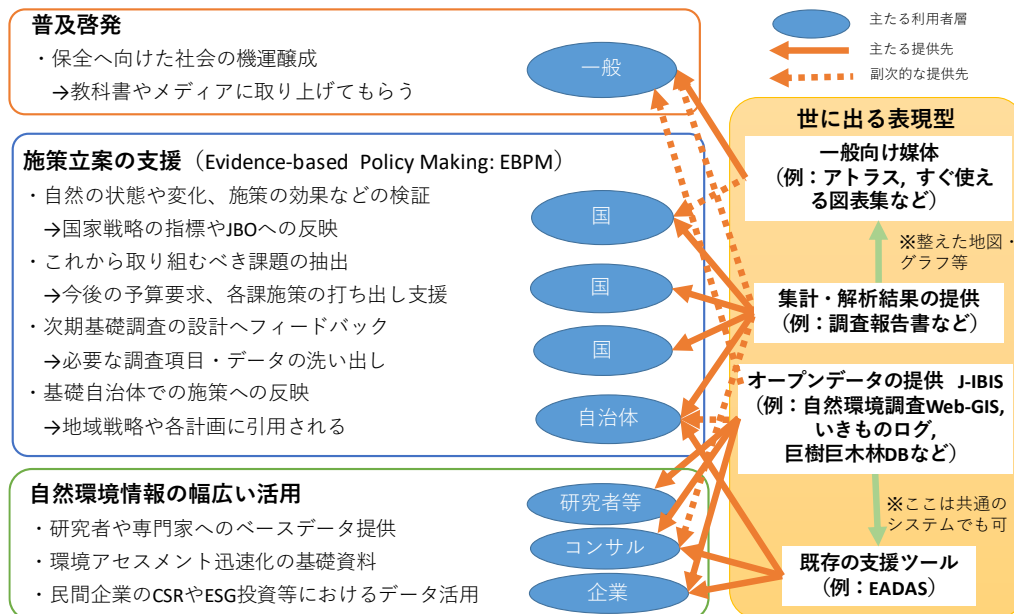


図3 基礎調査の成果活用のアウトカムイメージ

(2) 情報発信方法

- 求められる自然環境情報のレベルや形態は、利用者層と利用目的によって異なるため、本プランに基づく調査成果は、その利用目的と想定される主な対象者として以下の1)～3)の3区分を設定し、適切な情報発信を行う。
- 特に、生物分布の詳細な位置情報や希少種情報を含む情報の取り扱いについては、生物多様性情報ガイドライン(付属資料2)の「3.3. 留意事項(1)位置情報、及び、(2)希少種情報の扱い」を参照し、利用者層・利用目的に応じて適切な方法で発信する。

1) 普及啓発

①想定される主な対象者

- 広く一般的な情報を必要とする層(国民)

②情報発信の考え方

- 調査成果は、保全へ向けた社会の機運醸成に活用する。
- 調査成果は逐次発信・更新し、自然環境保全基礎調査の認知度を高める。

③情報発信の例

- 調査結果の分りやすいとりまとめ
 - とりまとめの機会を利用し、自然環境の現状や保全状況等について伝えたいテーマを設定し、読みやすく作成した資料
- 定期的な情報発信
 - 生物多様性センターニューズレター

④発信方法

- 生物多様性センターホームページ
- 紙媒体(パンフレット、リーフレット) など

2) 施策立案の支援

①想定される主な対象者

- 必要な情報が明確であり、Web-GIS等ツールを利用することでデータの意味が理解可能な層(行政関係者等)

②情報発信の考え方

- 自然の状態や変化、保全施策・計画等の立案や効果検証、課題抽出等に活用する。
- 生物多様性分野の経験が浅い自治体担当者でも、簡単な操作で集計や地図化ができる等、わかりやすい方法で発信する。
- 政策検討や各種計画策定等で利用可能な基盤情報として、自然環境保全基礎調査の認知度を高める。

③情報発信の例

- 調査結果の可視化
 - 各調査の報告書、Web-GIS を利用した生物分布や他の基盤情報(保護地域等)を地図表示、植生図等の地図タイル化等
- 生物多様性の情報の交換・流通
 - 生物多様性情報クリアリングハウス (生物多様性に関する情報の所在を横断的に検索・把握し、その交換・流通を促進するための情報源情報(メタデータ)検索システム)
- 定期的な情報発信
 - 自治体等向けメールマガジン

④発信方法

- 生物多様性センターホームページ
- 自然環境踏査 Web-GIS
- 生物多様性情報クリアリングハウス
- メールマガジン
- 紙媒体 (調査業務報告書) など

3) 自然環境情報の幅広い活用

①想定される主な対象者

- データ解析技術がある層 (研究者・コンサル・民間企業等)

②情報発信の考え方

- 調査研究、環境アセス等に活用する。
- 自由に集計・解析が可能なデータを提供する。

③情報発信の例

- 各調査のデータセット (csv, shp など)
 - 各調査で得られたデータをわかりやすいデータセットに整理して公開
- オカレンス情報の整備・公開
 - Darwin Core を基本としたデータ項目の整備・公開

④発信方法

- 生物多様性センターホームページ
- いきものログ/巨樹・巨木林データベース
- 自然環境調査 Web-GIS
- データカタログサイト
- GBIF/JBIF、S-Net、JBON など

BOX : オープンデータ化と生物多様性情報ガイドライン

○背景

「生物多様性国家戦略 2023-2030」（2023 年 3 月閣議決定）では、「生物多様性に係る取組を支える基盤整備と国際連携の推進」を基本戦略の 1 つに位置づけており、生物多様性情報の継続的な更新・蓄積の重要性や、さまざまな主体が持つ生物多様性情報の相互利用、共有化の促進の必要性が示されている。また、証拠に基づく政策立案（EBPM）、地域における生物多様性保全の取組及びその評価を促進するため、オープンデータ化やウェブ API 連携等による官民データの情報提供の基盤・体制や相互の利活用の充実・強化を推進するとしている。

○オープンデータ化推進上の課題

生物多様性センターでは、基礎調査をはじめさまざまな自然環境調査を行い、その成果は生物多様性情報システム（J-IBIS）を通じて、広く国民に情報提供している。一方、生物多様性情報の整理にあたっては、情報収集主体によるデータの公開方法の違い等から、それらの情報をまとめてデータの利用（加工、編集、再配布等）をする際に多くの労力を必要とする状況である。今後、さまざまな主体が蓄積しているデータの横断的な利用等が課題であり、その課題解決に向けたデータの取扱いの整理が求められる。

○生物多様性情報ガイドラインとその特徴

このような背景と課題を踏まえ、生物多様性センターでは、自然環境調査で取得される生物多様性情報に係るデータの取扱い、とりわけ、オープンデータ化、推奨される標準データ形式、データ連携等を進めるための道しるべとなる考え方を示した「生物多様性情報ガイドライン」を、本プランの付属資料として作成した。

本ガイドラインでは、生物多様性情報を取り扱う上での大きな概念をわかりやすく示すよう努め、特にデータの整備と発信に関連して重要と考える、①オープンデータの原則と、②共通のデータ記述フォーマットについて、基本的な考え方を中心に記載した。

○生物多様性情報ガイドラインの意義

生物多様性センターでは、今後、本プランに基づき実施する基礎調査などの自然環境調査で取得される生物多様性情報の集積・提供・データ連携について、本ガイドラインを踏まえて推進する予定である。本ガイドラインにおいて生物多様性情報分野におけるデータ公開の考え方を整理したことで、オープンデータ及び共通のデータ記述フォーマットの利用環境を促進するとともに、調査主体が取得したデータに加えてさまざまなデータベースからの横断的な活用が容易になる。また、生物多様性の研究及び観測を推進する外部ネットワークへの参加を通じて、日本全体あるいは地域の生物多様性の把握や自然環境保全の取組等が進むことが期待される。

6. とりまとめ方針

- 本プランは令和5（2023）年度から10年間を対象としており、その実施から5年目に実施する「中間評価」及び、9～10年目に実施する「とりまとめ」の基本的な考え方を示す。

（1）中間評価の考え方

- 本プランの進捗・達成状況を評価し、その結果に基づいてプランの見直しを行うために、計画期間の中間時期（5年目）にあたる、令和9（2027）年度に実施する。

1) プランの進捗・達成状況の評価

- 本プランの前半4年間で終了・継続中の調査を対象に、進捗・達成状況を定性的・定量的に評価する。
 - 調査の実施状況やデータ充足状況について
 - 下記の指標（例）を用いる等、可能な限り定量的に評価する。
 - ✓ 調査実施率（調査実施範囲／調査計画範囲）
 - ✓ データ整備率（データ整備範囲／調査計画範囲）
 - ※ 中間評価時点で継続中の調査は、その時点までの調査計画範囲・実施範囲・データ整備範囲を対象とする。
 - 調査体制・調査方法について
 - 調査実施率・データ整備率が低く、計画通りに調査が実施できていない場合は、調査体制・調査方法において、要因・課題を分析する。
 - 新たに採用した調査体制・調査方法については、その有効性等を評価する。

2) プランの見直し

- 上記1)のプランの進捗・達成状況の評価結果を踏まえた調査体制・調査方法の見直しや、令和5～7（2023～2026）年度に並行して実施される「総合解析」の結果、その時点の政策ニーズ等を踏まえて、本プランの後半6年間で必要な調査項目・内容・実施時期の見直しを検討する。
 - プランの進捗・達成状況の評価に問題があった場合
 - 継続中の調査で進捗に問題がある場合は、上記1)で分析した要因・課題をもとに調査体制・調査方法の見直しを行う。
 - 終了した調査に対しては、上記1)で分析した要因・課題をもとに改善の考え方を検討し、次期基礎調査のマスタープラン検討に対する留意事項としてとりまとめる。
 - 総合解析結果や中間評価時点の政策状況から新たな調査ニーズが生じた場合

- ・ 未着手（6年目以降に実施）の調査に対し、各調査項目の実施期間の初年度で検討する調査実施設計に対する留意事項としてとりまとめる。また、調査開始年度・実施期間等の調整等を検討する。
- ・ 継続中の調査に対し、必要に応じて調査内容・実施期間の調整の可能性を検討する。
- ・ 終了した調査に対し、次期基礎調査のマスタープラン検討時の留意事項としてとりまとめる。また、「生物多様性情報収集調査」において補完的な情報収集を検討する。

（２）とりまとめの考え方

- ・ 本プランの総括（達成状況の評価と、調査結果のとりまとめ・解析）、基礎調査の成果活用のレビューを行い、次期基礎調査の計画を検討するため、計画期間の終盤（9～10年目）の令和13～14（2031～2032）年度に実施する。

1）本プランの総括

① 調査結果のとりまとめ・解析

- ・ 本プランで実施した調査成果のまとめと分析を実施する。
- ・ 調査結果を活用した分析は「生物多様性及び生態系サービスの総合評価（JBO）」等での活用を考慮しつつ「10年間の基礎調査の総括」として実施するが、令和5～7（2023～2025）年度に実施する「総合解析」のような内容までは踏み込まず、過去の基礎調査との比較等にとどめる。

② 本プラン達成状況の評価

- ・ 本プランの中間評価（5年目）以降の各調査の実施状況やデータ充足状況、調査体制・調査方法上の有効性／問題・課題について、中間評価と同様の方法で分析・評価し、次期基礎調査の計画検討で考慮すべき事項をとりまとめる。
※ 本プランの総括は10年間で実施した調査全体を対象とするため、プラン前半で終了した調査は中間評価結果を引用してとりまとめる。
- ・ 本プランの調査計画では、調査項目に優先度を付けて最適化を図ったこと、新たに「衛星植生速報図」や「生物多様性情報収集調査」を設けたこと等の結果も、従来の基礎調査との比較、行政施策上のニーズへの対応、調査コスト等の観点から、プラン全体の総括としてレビューし、次期基礎調査の計画検討で考慮すべき事項をとりまとめる。

2）基礎調査の成果活用実態のレビュー

- ・ 本プランの計画期間の10年間で、基礎調査の成果がどれくらい・どのように活用されたか定性的・定量的にレビューする。

- ▶ 本プランの調査スケジュール上、調査成果の公開・活用・アウトカムと、本レビューとの間に生じるタイムラグは避けられないことを前提とする。
- 定量的なレビューに当たっては、「過去の成果を含む、レビュー実施時点で公開中の成果全体」を対象に、環境省生物多様性センターが実施した「令和3年度自然環境保全基礎調査成果の活用実態等の収集・整理業務」で定量的に把握された項目（地域戦略での活用件数等）をベースの指標として、生物多様性国家戦略 2023-2030 において設定される状態目標の指標や、行動目標に位置づけられた基礎調査の指標等を踏まえ、計画期間 10 年間の変化を比較する。
- 定性的なレビューとしては、国、地方自治体、研究機関、民間等による基礎調査成果の活用事例（優良事例）を収集整理する。

3) 次期基礎調査の計画検討

- 上記 1) 及び 2) でとりまとめた、本プランの総括結果、基礎調査の成果活用実態及び、とりまとめ実施時点の政策ニーズ等を踏まえ、令和 15 (2033) 年度以降の 10 年間で実施する次期基礎調査のマスタープランを検討・策定する。

付属資料

付属資料 1. 本プランで実施する調査の実施設計に対する与件

付属資料 2. 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

付属資料 1.

自然環境保全基礎調査マスタープランで実施する調査の 実施設計に対する与件

- 自然環境保全基礎調査マスタープラン（以下、「マスタープラン」という）の検討過程で実施した有識者ヒアリング及び検討会等で検討・コメントされた、より詳細な調査設計に関する考え方や留意事項について、マスタープランに基づき計画期間内（令和5～14（2023～2032）年度）に実施する調査を対象に、調査実施設計段階で検討・留意すべき事項として整理した。
 - 本与件は、マスタープランの付属資料として位置付ける。
- ※以下、各調査項目に記載の「◎」及び「○」は、以下で示す位置づけとなる。
- ◎：優先的に調査実施を検討する調査項目。
 - ：「◎」の調査に組み込んで実施を検討する調査項目。これに該当する調査項目は、組み込んで実施を検討する「◎」の調査項目に続けて記載した。ただし、「◎」の調査項目が優先されることから、補完的データ取得の位置づけで、実施の可否も含めて検討することに留意する。

1) 種の分布調査

●全調査項目共通の留意事項

◆対象分類群・対象種の選定

- 過去の調査結果との時系列比較や、近年の保全施策上の要請への対応、絶滅危惧種や外来種の現状、その時に把握すべき事項を考慮する。
- 社会・施策課題に応じた継続可能で実行性のある調査とするため、全種調査の枠にとらわれず、調査毎にテーマを設定し、テーマに沿った対象種（例、都市の生物多様性に関する種）の選定を行う。
- 別途実施される総合解析（令和5～7（2023～2025）年度）の方針検討や解析結果（データギャップ等）も参考にしつつ、ハビタット、生態的な機能、系統分類上のグルーピングの偏りができる限り小さくなるよう考慮する。
- 対象種の選定にあたっては、客観的なルール・基準を検討する。
 - 例：行政機関選定のリスト掲載種（レッドリスト、生態系被害防止外来種リスト等）、法令指定種（種の保存法、外来生物法等）など。

◆データの収集・整備単位

- 分布情報は、過去の調査で得られた情報と比較が可能な単位でデータを整備・公開する

ことを基本とし、3次（1 km）メッシュかさらに細かい緯度経度による点情報の収集に努める。

- ・データ収集にあたっては、対象場所（地域）によって調査年代のずれが生じないように留意する。

◆調査体制・方法

- ・特徴的で判別しやすい分類群・種については、市民参加型調査による情報量の増加や、AIによる画像判別等の新技術導入などによる調査の省力化等も検討する。
- ・新技術（例：環境 DNA 分析技術、AI 画像判別等）の導入にあたっては、関連学会等で標準化された手法の導入を検討する。
- ・基礎調査で独自に調査体制を構築するだけでなく、学会や自治体との連携や、他機関による類似調査成果の活用を検討する。
- ・他機関等による類似調査の成果の活用にあたっては、以下の詳細事項を整理した上で、利用の可否を検討する。

調査主体と調査名、調査対象（分類群／生態系）

調査項目（分布、個体数、面積等）

対象スケール・範囲等（全国、地方、都道府県、特定の生態系等）

調査・公開の情報単位（点情報、1 km／5 km メッシュ等）

調査期間（開始時期／調査間隔）

データの著作権（例：CC-BY）、データ公開の程度、問合せ先等

- ・他機関（他省庁、自治体、研究機関等）の類似調査成果の活用や、学会や自治体との調査実施上の連携においては、個々のケースに応じて具体的に Win-Win の関係を築くよう、データ提供や調査協力に対するインセンティブを検討する。

●各調査項目別の留意事項

◎哺乳類

- ・鳥獣被害防止対策等の基盤情報とするため、対象種の選定にあたっては、生物的な影響要因となる中大型哺乳類の実施優先度を考慮する。
- ・種によって分布の変動に差があり、頻度を高く調査すべき種とそうでない種があるため、実施時期の設定において前回調査からの経過年数を考慮する必要がある。

◎両生類・爬虫類

- ・OECM／再エネ施設候補地アセス／都市の生物多様性保全などの基盤情報とするため、対象種の選定にあたっては、元・普通種（かつては一般的であったが、現在は絶滅が危惧される種）についても考慮する。
- ・両生類については、先行して実施している環境 DNA 分析技術を用いた実用検討調査の結果を踏まえて実施する。その際、実施体制の一つとして、地方自治体の試験研究機関等と連携した調査の実施についても検討する（例：サンプル採取と分析における役割分

担等)。

- ・爬虫類については、テーマや対象種、実施体制、調査手法について整理検討する。

◎昆虫類

- ・OECM／再エネ施設候補地アセス／都市の生物多様性保全などの基盤情報とするため、対象種の選定にあたっては、元・普通種についても考慮する。
- ・テーマや対象種、実施体制、調査手法について整理検討する。

◎淡水魚類

- ・OECM／再エネ施設候補地アセスなどの基盤情報とするため、対象種の選定にあたっては、元・普通種についても考慮する。
- ・先行して実施している環境 DNA 分析技術を用いた実用検討調査の結果を踏まえ、地方自治体の試験研究機関等と連携した調査の実施についても検討する（例：サンプル採取と分析における役割分担等）。

◎陸産及び淡水産貝類

- ・陸産及び淡水産貝類の双方について、テーマや対象種、実施体制、調査手法に関して整理検討する。
- ・淡水産貝類については、環境 DNA 分析技術の進展度合いを考慮しながら、生息状況の把握に同技術の活用を検討する。

2) 生態系調査

●全調査項目共通の留意事項

◆データの収集・整備単位

- ・過去との比較可能な単位でのデータ整備を基本としつつ、保全施策や研究などに活用しやすいデータ収集単位についても検討する。

◆調査体制・方法

- ・調査内容は、以下の2つが含まれる。
 - ◇ 概況調査：主に全国で各生態系の分布・面積・改変状況等を把握して GIS データ等で整備する。
 - ◇ 詳細調査：各生態系の個々の調査対象地に生息・生育する動植物群集の組成や必要に応じ、理化学的特性を把握する。
- ・効果的、効率的に調査を進めるため、高空間分解能衛星画像、AI・機械学習などの新技術や統計的手法を用いた推定などの技術活用について検討する。
- ・現地調査の必要性・必要な場所の基準や優先度を検討し、調査の効率化、省力化を図る。
- ・現地調査地の選定にあたっては、社会・施策課題のニーズを踏まえるとともに、自然環境の状況把握・情報基盤となるよう、①全国の悉皆的把握、②時間・空間的な比較、③自然環境保全施策上必要性が高い情報把握、など基礎調査の役割や調査目的に応じて

検討する。

- ・現地調査にあたっては他省庁や他主体との連携を図るなど、持続可能で効果的な調査体制を検討する。
- ・他機関が公開している GIS データ（例：農水省、国交省、JAXA）等の調査成果の活用を検討する。
- ・他機関等による類似調査の成果の活用にあたっては、以下の詳細事項を整理した上で、利用の可否を検討する。

調査主体と調査名、調査対象（分類群／生態系）

調査項目（分布、個体数、面積等）

対象スケール・範囲等（全国、地方、都道府県、特定の生態系等）

調査・公開の情報単位（点情報、1 km／5 km メッシュ等）

調査期間（開始時期／調査間隔）

データの著作権（例：CC-BY）、データ公開の程度、問合せ先等

●各調査項目別の留意事項

◎植生

- ・衛星植生速報図との位置付け（求めるもの、役割）の明確化が必要。
 - 衛星植生速報図だけでは把握できない、ニーズの高い変化内容の把握（例、生物多様性国家戦略の目標達成状況の評価や OECM の認定・評価、都市の生物多様性の状態把握・評価等への基盤情報としての活用）、植生の種類や重要性の高い植生内容の把握、精度の確保が本調査に求められる役割と位置付ける。
- ・地域間の凡例の統一（県境で凡例が異なることがない等）に留意する。
- ・実施スケジュールの設定にあたっては、各ブロックや県内で調査年代に大きな差が生じないよう整備単位（業務発注期間内で整備する範囲の設定方法）も含め留意する。
- ・他機関で公開しているデータ（農水省の筆ポリゴンによる農地情報、国交省の河川水辺の国勢調査による水域情報等）の補足的な活用を検討することにより、効率化を図り、植生調査で実施すべき内容（自然・代償植生の変化把握等）に注力する。
- ・「更新の優先順位の高いところ」の選定基準の明確化が必要。
- ・現地調査地を選定する際の基準の整理及び現地調査の内容の検討が必要。
- ・現地調査実施場所の優先順位については、以下の観点等から検討する。
 - ✓ 過去からの変化把握の観点：過去の位置情報・データがある場所（例：特定植物群落等）
 - ✓ 衛星画像だけでは判読できない内容の把握の観点：森林の内部構造、二次林や草

原の分類、シカ食害の影響の大きさ等

- ・現地調査は、把握が求められる変化内容や衛星画像では見えない変化を把握する等、実施目的を明確化し、それを踏まえた実施内容とする。
- ・衛星植生速報図の凡例区分との互換性について整理・検討。
- ・整備に時間を要した「1/2.5万 現存植生図」の課題を踏まえ、植生図の利用実態と衛星植生速報図の実用上の観点から、限られたリソースの中で、植生図更新の必要性並びに、効率化や新技術の導入などの方法について、目的やニーズに照らして、継続的な対応が必要。

○植物分布

- ・植生調査の現地調査に組み込むことを検討する。ただし、植生調査を目的とする現地調査では、植物分布を網羅的に把握できないことに留意し、補完的データの収集の位置づけでの調査設計、アウトプットの出し方の検討が必要。
- ・上記を踏まえ、現地調査にて得られた植物の在情報等は、「③生物多様性情報収集調査」において、一定のルールに沿ったデータ整理を行うこととし、そのデータは、レッドリストの見直し等の際の補完データとしての使用も見越し、いきものログ等を通じて逐次蓄積し、可能なものは公開していく仕組みや体制を整える。

○特定植物群落

- ・植生調査の現地調査に組み込んで実施する。植生調査を目的とする現地調査地と特定植物群落の現地調査地が重なるとは限らないことにも留意し、過去の調査データを生かせるよう、植生調査での現地調査地の選定や継続性も考慮した調査設計、アウトプットの出し方の検討が必要。
- ・過去との比較可能性を重視した現地調査地の設定をしつつ、衛星画像等を活用し、変化が確認された地点から調査地の選定を行うなど効率化が必要。
- ・特定植物群落の成果は、植生調査の成果に合わせて適時整理し公表する。

○湿地

- ・植生調査への組み込みに際し、現地調査地の選定及び過去の調査内容（例えば水文水質など）の絞り込みが必要となることに留意する。
- ・モニタリングサイト 1000 陸水域調査との間で、現地調査地の選定や調査内容・方法について調整する。
- ・湿地に生息・生育する生物種については、分布調査の各分類群の調査や生態系調査等を通じて、生物多様性情報収集調査で補完するとともに、他機関（国土地理院：湖沼

湿原調査など) の調査成果の活用を検討する。

◎衛星植生速報図

- ・植生との位置付け（求めるもの、役割）の明確化が必要。
 - 速報性を重視した、植生の概況情報の提供が本調査に求められる役割と位置付ける。
- ・3～5年周期程度で植生を含む土地利用・土地被覆の質の変化を把握する。
- ・目的を整理し、施策への対応や研究利用の観点から、求める空間分解能と分類クラスの細かさ、短時間で必要なデータを作る体制構築や比較的高頻度で更新する枠組み・手法を検討する必要がある。
- ・凡例区分の整理にあたっては、衛星植生速報図のユーザー側の観点にも留意するとともに、植生調査の凡例区分との互換性についても整理・検討する。
- ・衛星画像で把握可能な植生の変化・改変とその区分を整理する(例:人為的な改変など)。
- ・成果の植生調査への活用について検討する。

○河川

- ・河岸の改変状況等は、衛星植生速報図に含めて実施を検討する。
- ・状況区分の詳細把握については、リモートセンシングだけでの把握に制約があることに留意した調査設計、アウトプットの出し方の検討が必要。
- ・面積、概況把握以外の過去の調査内容（魚類相、理化学的性状、利用状況等）については、種の分布調査の各分類群の調査等を通じた生物多様性情報収集調査での補完や、他機関（国交省：河川水辺の国勢調査など）の調査成果の活用を検討する。

○湖沼

- ・湖岸の改変状況等は、衛星植生速報図に含めて実施を検討する。
- ・状況区分の詳細把握については、リモセンだけでの把握に制約があることに留意した調査設計、アウトプットの出し方の検討が必要。
- ・面積、概況把握以外の過去の調査内容（生物相、理化学的性状等）については、モニタリングサイト1000陸水域（湖沼調査）との連携や、種の分布調査の各分類群の調査等を通じた生物多様性情報収集調査での補完、他機関の調査成果の活用（国土地理院の湖沼湿原調査、湖沼水質保全措置法の指定湖沼、農水省の「ため池100選」等）を検討する。

◎沿岸域（海岸、干潟、藻場、サンゴ礁）

■概況調査（分布・面積・改変状況等の把握）

- ・時系列比較が可能となるように、調査範囲、調査手法、調査項目の設定に留意する（例：サンゴ礁の礁池内、礁縁部のどこまでを対象とするか）。
- ・モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査との間で、現地調査地の選定や調査内容・方法について調整する。
- ・他機関（国交省、水産庁、都道府県など）の調査成果の活用を検討する。

■詳細調査（生物群集・理化学的特性等の把握）

- ・時系列比較や調査効率化の観点から、環境省生物多様性センター実施の下記の調査等との間で、現地調査地の選定や調査内容・方法について調整する。
 - モニタリングサイト 1000 沿岸域調査（干潟、藻場・アマモ場）
 - 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査（干潟、藻場・アマモ場）
 - モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査／ガンカモ類調査（鳥類相）
- ・他機関（国交省、水産庁、都道府県など）の調査成果の活用を検討する。

○海岸生物（潮上帯・潮間帯）

- ・海岸調査の生物相調査に含めて実施を検討する。

○シンボリックな自然の調査（例：巨大なサンゴの調査）

- ・サンゴ礁調査に含めて、ヒアリング等による情報収集を検討する。

◎巨樹・巨木林

- ・全国巨樹・巨木林の会やその他 NGO との連携による情報収集のさらなる促進に努める。
- ・一般参加型調査であることから、登録された情報の確認、管理、公開等について、精度、効率性、利便性等をどのように担保できるか検討、調整する。

3) 生物多様性情報収集調査

●全調査項目共通の留意事項

- ・1) 種の分布調査や、2) 生態系調査の各調査項目内では、対象とする種等を絞り込んで調査を行う想定であるが、本調査（生物多様性情報収集調査）においては、1) や2) の実施と同時並行で、1)、2) の調査の過程（文献収集、ヒアリング、現地調査等含む）で付随して得られた対象種等以外のデータについて、一定のルールに沿った整理を行うこととし、そのデータは、各種の補完データとしての使用も見越し、いきものログ等を通じて、逐次蓄積・公開していく仕組みや体制を検討する。
- ・本調査（生物多様性情報収集調査）は、過去の基礎調査データのデジタル化等による可動化の状況を踏まえつつ実施を想定する。なお、本調査は、令和5～7（2023～2025）年度に総合解析の一環で行う可動化と役割分担をするなどして実施するものとする。
- ・本調査（生物多様性情報収集調査）で既存情報や文献等から収集・蓄積したデータのうち、内容・精度上で可能なものは、1) 種の分布調査や2) 生態系調査において、調査

データの一部として活用する。

- ・計画の中間評価等において、調査が終了した項目等に関して、種及び空間における情報の粗密やその時点のニーズ等からさらなる調査が必要と認められる内容（対象種・範囲の選定等）について、本調査にて補足等を行う。
- ・種名（和名・学名）の統一にあたっては、1）種の分布調査で用いられる標準的な種名リストを採用する。

●各調査項目別の留意事項

◎基礎情報収集・整備調査（文献収集等）

- ・生物多様性センター収蔵の標本情報の活用を検討する。
- ・各地方環境事務所や地方自治体等と連携した報告書等の文献収集の促進方法を検討する。
- ・文献探索やデータのデジタル化等による可動化を進めるにあたっては、OCR・AI・自然言語処理等の活用や、それら技術を有する研究機関等との連携等による作業の効率化を検討する。
- ・文献情報については、以下の詳細事項を整理した上で、利用の可否を検討する。

調査主体と調査名、調査対象（分類群／生態系）

調査項目（分布、個体数、面積等）

対象スケール・範囲等（全国、地方、都道府県、特定の生態系等）

調査・公開の情報粒度（点情報、1 km／5 km メッシュ等）

調査期間（開始時期／調査間隔）

データの著作権（例：CC-BY）、データ公開の程度、問合せ先等

○地域的総合調査（生態系多様性地域調査）

- ・基礎情報収集・整備調査（文献収集等）に含めて実施を検討する。

◎生きもの全般（いきものログ）

- ・一般市民にも分かりやすい調査テーマ（例、海の生きもの）や対象種の設定に務める。
- ・対象種・地域の設定にあたっては、1）種の分布調査や2）生態系調査との連携を検討する。
- ・報告数増加につながる企画や普及啓発を意識した調査内容を検討する。
- ・一般参加型調査であることから、登録された情報の確認、管理、公開等について、精度、効率性、利便性等をどのように担保できるか検討、調整する。

付属資料 2.

自然環境保全基礎調査マスタープラン別冊資料

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

2023 年 3 月

環境省自然環境局生物多様性センター

改訂履歴

改訂年月	改訂内容
2023年3月	・ 初版作成
	・
	・

目次

1. はじめに	4
1.1. 背景と位置づけ	4
1.2. 基本的な考え方・作成の意義	6
2. オープンデータ	8
3. 情報の整備	10
3.1. 適切なライセンスの設定	10
3.2. データ記述フォーマットについて	13
3.3. 留意事項	16
4. 情報発信	23

FAQ

参考資料

参考資料 1. 事例集

参考資料 2. 用語集

参考資料 3. Darwin Core の解説

参考資料 4. 仕様書添付書類の例

参考・引用文献

1.はじめに

1.1 背景と位置づけ

「生物多様性国家戦略 2012-2020 (2012 年 9 月閣議決定)」では、科学的基盤の強化に関する基本戦略として、生物多様性の保全と持続可能な利用を進めるため、科学的知見の充実が求められている。そのなかで、生物多様性情報の蓄積の重要性や、行政機関、研究機関などのさまざまな主体が持つ生物多様性情報の相互利用、共有化の促進の必要性が示されている。生物多様性国家戦略 2023-2030 (2023 年 3 月閣議決定)においても、引き続き「生物多様性に係る取組を支える基盤整備と国際連携の推進」を基本戦略の 1 つとして位置付け、政策を支える科学的基盤の強化が取り上げられている。

生物多様性センターでは、自然環境保全基礎調査(以下、「基礎調査」という。)をはじめとして、モニタリングサイト 1000 など、さまざまな自然環境調査を行い、生物多様性に係るデータ(生物多様性情報¹)を取得し、それらを取りまとめ・集積した上、生物多様性情報システム(Japan Integrated Biodiversity Information System: 以下、「J-IBIS」という。)を通じて、広く国民に情報提供している。これまでも、様々な主体によって生物多様性情報の収集と発信の取組が行われてきているが【コラム参照】、収集する主体によって調査項目やデータの公開方法が異なっていたり、同じ調査項目であっても項目名が違ったりするなど、生物多様性情報の整理にあたって、それらの情報をまとめてデータの利用(加工、編集、再配布等)をする際に多くの労力を必要とする状況である。今後、生物多様性情報の相互利用、共有化を推進していくためには、さまざまな主体で蓄積されているデータの横断的な利用等が課題であり、その課題解決に向けた生物多様性情報の取扱いの整理が求められている。



本ガイドラインは、自然環境保全基礎調査マスタープランの付属資料として、自然環境調査で取得される生物多様性情報に係るデータの取扱い、とりわけ、オープンデータ化、推奨される標準データ形式、データ連携等を進めるための道しるべとなる考え方を示した。生物多様性センターは、本ガイドラインを踏まえ、自然環境保全基礎調査マスタープランに基づき実施する基礎調査などの自然環境調査で取得される生物多様性情報の集積・提供・データ連携を推進する予定である。

¹ 本ガイドラインでは、おもに生物多様性情報の基盤とされる種の分布情報(オカレンスデータ: どのような生物が、いつ、どこに、どれくらい存在したかという情報)を扱う。

今後、国内における効率的かつ効果的な生物多様性情報の活用やデータ連携に当たり、本ガイドラインが一助となることが期待される。

なお、本ガイドラインは、「生物多様性センター ウェブサイト利用規約」（政府標準利用規約（第 2.0 版）に準拠）が適用されたオープンデータとして、利用規約に従う限り自由な利用が可能である。

参考・引用文献

生物多様性国家戦略 https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/index.html	
自然環境保全基礎調査マスタープラン https://www.biodic.go.jp/kiso/masterplan.html	

～コラム～生物多様性情報の現在

生物多様性情報は、生物多様性に関わるありとあらゆるデータのことを指し、博物館等に収蔵される各種標本の目録、学術論文にまとめられた植物相や動物相、環境アセスメントの報告書等、そのリソースは多岐にわたる。かつて、これらを利用するためには博物館や資料館を訪問する、目録を購入する等、本体に直接アクセスする必要があったが、インターネットの普及により状況は一変した。各地に散在する生物多様性情報を職場や自宅にいながら検索し、入手、利用することが可能になったのである。これに伴い、自然史博物館を中心とした生物多様性情報を収集、保管する主体は積極的にインターネット上でデータを公開するようになった。さらに近年では博物館等に留まらず、自然愛好家等の個人や任意団体等も積極的に生物多様性情報をインターネット上で公開するようになり、現在では世界中の誰もがインターネットを介して多くの生物多様性情報にアクセスできるようになっている。

1.2 基本的な考え方・作成の意義

本ガイドラインでは、生物多様性情報を取り扱う上での大きな概念をわかりやすく示すよう努め、特に生物多様性情報の整備と発信に関連して重要と考える以下の基本的な考え方を中心に記載した。

- ① 政府、公共団体が調査収集・作成するデータはインターネット等を通じて誰でも自由に利用できるものであること。(オープンデータの原則)
- ② 自然環境調査で取得される様々なデータを活用する主体が効率的にデータを利用することができるよう、奨励される標準的なデータ形式を基に共通用語を用いたデータ項目を設定すること。(共通のデータ記述フォーマット)

オープンデータについては、「生物多様性国家戦略 2023-2030」においても、証拠に基づく政策立案 (Evidence Based Policy Making : 以下、「EBPM」という。)、地域における生物多様性保全の取組、及びその評価を促進するため、基礎的・科学的な基盤情報や自然環境データの収集・整備を充実させることが示されている。加えて、それらのデータを多様な主体の目的に応じて迅速かつ利活用できるように、「オープンデータ基本指針 (令和3年6月15日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定)」に基づき、オープンデータ化やウェブ Application Programming Interface (以下、「ウェブ API」という。) 連携等による官民データの情報提供の基盤・体制や相互の利活用の充実・強化を推進するとしている。その上で、構造化しやすいデータは今後、「3つ星² (CSV や XML 等のフォーマット) 以上での公開を目指していくこととされ、環境省においても、データマネジメントを推進することを目的とした「環境省データマネジメントポリシー (2022年3月30日策定)」に基づき、環境情報に関するオープンデータ化の取組強化が進められている。





上記の推進には、既存のデータベースを横断的に利活用する方法があるが、生物多様性情報分野の一般的な標準となるデータ記述フォーマットは必ずしも定まっている状況にないため、各データベース等で非常に多種多様なデータ記述フォーマットが存在し、横断的な利活用をする際には、データを加工する必要が

² Tim Berners-Lee 「5 つ星オープンデータ」 (<https://5stardata.info/ja/>)。オープンデータの公開レベルを5段階に評価・分類したもの。レベル1では、PDF、JPGのようなオープンライセンスでのデータ公開。レベル2では、XLS、DOCのようなコンピュータで処理可能な形式でのデータ公開。レベル3では、XML、CSVのようなオープンに利用できるフォーマットでのデータ公開。レベル4では、RDFのようなWeb標準のフォーマットでのデータ公開。レベル5では、Linked-RDF等、他へのリンクを入れた形式でのデータ (LOD) 公開を指す。

生じるなど、円滑で効率的な利用環境に困難が生じている現状がある。

本ガイドラインは、生物多様性センターで実施している様々な自然環境調査で取得された、また、今後取得していく膨大なデータの整備において、適用する生物多様性情報分野におけるデータ公開の考え方を整理するものである。これにより、オープンデータ及び共通のデータ記述フォーマットの利用を促進するとともに、調査主体が取得したデータと様々な情報源からのデータの横断的な活用が容易になり、例えばJBON（Japanese Biodiversity Observation Network：日本生物多様性観測ネットワーク）³等の、生物多様性の研究及び観測を推進する外部ネットワークへの参加を通じて、日本全体あるいは地域の生物多様性（生物相、希少種や外来種の分布状況）の把握や自然環境保全の取組等（各種計画等）が進むことが期待される。

参考・引用文献

EBPM ガイドブック https://www.gyokaku.go.jp/ebpm/img/guidebook1.0_221107.pdf	
生物多様性国家戦略 2023-2030 の策定に向けて https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives6/dprocess.html	
オープンデータ基本指針 https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/f7fde41d-ffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/20210615_resources_data_guideline_01.pdf	
環境省データマネジメントポリシー https://www.env.go.jp/press/files/jp/115992.pdf	

³日本国内の生態系・生物多様性の研究の推進、観測のネットワーク化、データベースの構築等を通じて、APBON や GEOBON と協力して生態系・生物多様性の観測の推進に貢献することを目的とし、2009年に設立されたネットワーク。

2. オープンデータ

ポイント

- 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指す。
- 政府方針として行政データは原則オープンデータにすることが求められる。
- 生物多様性情報は、国際、国内的に既にオープンデータであることが原則となっている。

オープンデータは、商用、非商用といった目的を問わず、原則として誰でも自由に複製、加工、頒布できる電子データを意味する。政府が定めたオープンデータ基本方針では、誰もがインターネット等を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、以下のすべてに該当する形で公開されたものと定義されている。





- 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルール（ライセンス）が適用されたもの
- 機械判読に適したもの
- 無償で利用できるもの

特に公共データにおいては、その利活用が進展することで、多様なサービスの迅速な提供、官民の協働促進等を通し、様々な社会問題の解決に貢献、データの活用に基づく根拠に基づく政策立案（EBPM）の推進、行政活動の高度化、さらには政策立案等にオープンデータが用いられることで、行政に関する透明性と信頼性の向上等、様々な期待が集まっている。オープンデータ利活用の進展は、多様なサービスの迅速な提供、官民の協働促進等を通し、様々な社会問題の解決に貢献することも期待されている。これらの実現に向け、政府は政策立案等の根拠になったデータを含め、各府省庁等、行政が保有するデータはオープンデータとして公開することを原則と定め、ポータルサイトの設置等、公開環境の整備も進めている。

生物多様性情報については、人類共通の財産である生物多様性に関する情報は世界中で共有すべきという考え方が広く受け入れられている。国際的には全球的な生物多様性情報の収集を行っている Global Biodiversity Information Facility（以下、「GBIF」という。）や海洋における生物情報を集積している Ocean Biodiversity Information System（以下、「OBIS」という。）等により、オープンデータでの国際的な共有が進んでいる。環境省生物多様性センターにおいても、

所管するコンテンツは原則オープンデータとして公開され、GBIF や OBIS との連携による国際的な共有も積極的に行われている。絶滅危惧種や管理が必要な生物資源等、そもそも公開を前提にするべきではない情報や配慮が必要な情報を除き、生物多様性情報は原則としてオープンデータとし、自由な利活用を保証することが基本となる。

参考・引用文献

デジタル庁 オープンデータ https://www.digital.go.jp/resources/open_data/	
GBIF: Global Biodiversity Information Facility https://www.gbif.org/	
Ocean Biodiversity Information System https://obis.org	
生物多様性センター ウェブサイト利用規約 https://www.biodic.go.jp/copyright/terms_of_service.html	

3. 情報の整備

3.1. 適切なライセンスの設定

ポイント

- ライセンスとは、データの利用者に対して与える利用許諾を定めるもの。
- オープンデータは、利用許諾の範囲が広く設定されたデータといえる。
- ライセンスを定めない場合、著作権法により利用許諾の範囲は自動的に限定され、利用者はオープンデータとして扱えない。
- オープンデータ化に際しては、そのまま適用できる公開ライセンスがあるので、これを利用すればよい。

ライセンスとは、著作権法によって定められた著作者が保有する権利（著作財産権）に対し、利用者に対して与える利用許諾を定めるものである。ある地点にある生物が生息していたという情報等、事実そのものは著作物とみなされないが、それらを一定のまとまりにしたデータベース等は著作物とみなされるケースが多いため、生物多様性情報は原則として著作物とみなされている。

日本の著作権法においては、著作権は著作者⁴が創作を行った段階で自動的に発生するものと定められており、取得のための手続き等は不要となっている。このため、ライセンスを定めずにデータを公開した場合であっても、著作者の権利は十分に保護される制度となっている。言い方を変えると、ライセンスを定めないと、利用に際して自動的に多くの制約が課されることになる。

著作者がデータをオープンデータとして公開したいと考えた場合には、先述したオープンデータの定義における利用に関する部分を許諾するライセンスを付与の上、インターネット上で公開することが必要になる。権利者がデータに対して適切なライセンスを付与しないと、利用者はそれをオープンデータとして扱うことはできない⁵。

ただし、適切なライセンスを設定するためには、法的な知識が必要となり、個々人で検討を行うことは容易ではない。この課題を解決するため、著作者としての権利は保持したまま、オープンデータとして流通させることができるライセンス（オープンデータライセンス）が定められ、誰でも自由に利用できるようになっている。生物多様性情報をオープンデータとして公開する際には、以下ライセンスのいずれかを採用すればよい。

4 著作者は、個人に限らず組織である場合もある。

5 権利者が複数の場合、例えば市民参加型調査等の場合には、オープンデータ化について参加者の同意が必要になる。

1. Creative Commons 4.0 (CC BY 4.0, CC BY-SA 4.0)

インターネット時代における著作物の適切な流通を支援するために国際的非営利組織クリエイティブ・コモンズによって定められたライセンスで、2022年現在で最新のバージョンは4.0となっている。クリエイティブ・コモンズ・ライセンスは複数があるが、一般にオープンデータとみなされるのはCC BY、CC BY-SAの2つである⁶。著者は、いずれかのライセンスを選定し、以下に示すマークを表示することで、著作物に対しこのライセンスを適用するという意思表示になる。各ライセンスにおける詳細な許諾内容はインターネット上で公開されているが、CC BYとCC BY-SAの違いは、CC BY-SAは、ライセンスを付与された著作物を利用して新たな作品を作成し、公表した場合には同じライセンス (CC BY-SA) を付与することが求められる点である。



© Creative Commons 2015⁷

2. 政府標準利用規約 (第 2.0 版)

日本政府によって定められた各府省ウェブサイトの利用ルールのひな形であり、オープンデータを原則としつつ、コンテンツの特性等に応じて別の利用条件を定められるようにすることで、より広い範囲への適用を目指して作成されたものである。公開されたテンプレートに必要部分を記載することで、ウェブサイトに掲載されたコンテンツをオープンデータとするという意思表示になる。クリエイティブ・コモンズ CC BY4.0 と互換するものとされている。

参考・引用文献




文化庁 著作権制度の概要

https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/kondankai/to/todofuken_shiteitoshi/pdf/r1401522_11.pdf



⁶ クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの利用形態として、CC0 (著作権者としての権利を放棄する) があるが、政府標準利用規約 (第 2.0 版) は CC BY4.0 と互換しているため、本ガイドラインでは扱わない。

⁷ 例として示したが、CC ライセンスの作品等を第三者が利用する場合は、このように“(c) 著作権者の名前 公表年”を出典として示すのが一般的である。
<https://creativecommons.jp/faq/#a6>。

<p>クリエイティブ・コモンズ・ジャパン https://creativecommons.jp/</p>	
<p>政府標準利用規約（第 2.0 版） https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/iryoku/hansen/kuriu/pdf/use_of_content.pdf</p>	
<p>政府標準利用規約（第 2.0 版）の解説 https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/f7fde41d-ffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/a0f187e6/20220706_resources_data_betten_01.pdf</p>	

3.2. データ記述フォーマットについて

ポイント

- 共通のデータ項目や記述フォーマットを利用することで、データの利用性が向上し連携が可能となる。
- Darwin Core は生物多様性情報を扱う主要な概念を整理してその記述方法を定めた語彙である。
- 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が推奨される。
- このデータ記述フォーマットの項目全てに情報を入力する必要はない。各調査において、必須項目や入力を強く奨励する項目をあらかじめ検討しておくとうい。

生物多様性情報を広く活用できるようにするための課題の一つに、データの標準化の問題がある。散在するデータを一元化し、利用しやすい形にする一つの方法として、共通するデータ記述フォーマットの利用が挙げられる。共通するフォーマットでデータが記述されていれば、その統合は比較的容易である。このため、標準フォーマットを定め、それを普及することは、データの利用率向上やデータベースの横断利用を実現させる上で有効な手段である。環境省データマネジメントポリシーにおいても、データの汎用性を高め、内外連携しやすい環境を作るため、極力、国際標準、政府標準、業界標準等のデータ標準に準拠することが求められている。

生物多様性情報のデータの利用率向上やデータ連携には、共通のデータ記述フォーマットの活用が奨励される。調査の目的によって整備する項目は大きく異なるため、万能なデータ記述フォーマットは存在しないが、生物多様性情報標準化委員会（BIS : Biodiversity Information Standards (TDWG : Taxonomic Databases Working Group)）により生物多様性に関する様々なデータを記述するのに必要な語彙⁸として Darwin Core (以下、「DwC」という。)が整備されている。この DwC は、種の分布情報（オカレンスデータ：どのような生物が、いつ、どこに、どれくらい存在したかという情報）のデータ項目や記述方法として活用することができる⁹。





⁸ 各語彙の項目では、その意味と記述方法が定義されている。たとえば、学名を表す DwC の語彙は scientificName である。同じ語彙と記述方法に従ってデータを作成することで、のちのデータ統合を容易にできる。

⁹ 長期的・継続的に同じ地点で実施する対象種を定点観察する調査などでは、在情報だけでなく、必要に応じて調査対象種を定めた上で、その不在情報も入力することが望ましい。

例えば、GBIF では、この DwC を用いて種の分布情報の標準的なデータ記述フォーマット（オカレンス・コア）を設定している（参考資料 3）。各調査の状況に応じて、あらかじめ入力必須項目や奨励項目を検討しておくことで、データの収集と将来の情報公開を効率的に進めることができる。データ形式を設計する際の重要ポイントをコラムにまとめた。

なお、自然環境調査では、種の分布情報（オカレンスデータ）のほか、面（ポリゴン）で表現されるデータも取得されるが、それについては、多くの地理情報システム（Geographic Information System：以下、「GIS」という。）のソフトウェアで編集可能なフォーマットで整備していく必要がある。

参考・引用文献

三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編（編）保全生態学の技法, 東京大学出版会. pp103-128.	—
【総説・解説】生物多様性情報の標準データフォーマット Darwin Core Archive と生態学データに適合させる拡張形式 “Sample-based Data” https://gbif.jp/activities/article/dwca_for_ecology_data/	
環境省データマネジメントポリシー https://www.env.go.jp/press/files/jp/115992.pdf	
Darwin Core について https://gbif.jp/datause/dataformat/	
データ変換ツール（S-Net） https://science-net.kahaku.go.jp/app/page/tool_download.html#!#dataconv	

～コラム～生物多様性に関するデータ形式を設計する際の3箇条

- ① DwCをはじめとする世界標準のデータ記述方法を活用する。

特段の理由がなければ、DwCの項目名と記述方法を採用するのが最初の選択となる。GBIFやOBISなどでは、DwCを利用したデータ記述フォーマットが規定されており、これらにデータを提供する際には、定められた形式に従い、かつ必須項目を入力したデータを準備する必要がある。

- ② DwC未定義項目の記述方法を検討する。

メッシュコードや自然地名(3.3(1)参照)のように、DwCには含まれないが入力が必要あるいは奨励される項目もある。また、日本においては、同じ項目でも、英語と日本語など、多言語に対応する必要もある。これらの場合は、独自にデータ項目を定める必要がある。「いきものログ」のデータ形式も、DwC対応項目と独自項目から構成されている(参考資料1)。それぞれの調査等において、DwC以外に標準的な項目名や入力方法が定められている場合は、特段の理由が無ければそれを採用すべきである。

- ③ 入力項目やその重要性を設定する。

調査の目的に合わせて、どの項目をデータ形式に含めるか、最低限入力が必要な項目はどれか、などをあらかじめ検討しておく。これにより、どの情報が重要で、どの情報が付随的なものをわかりやすく示すことができ、将来の情報公開も効率的に進めることができる。必須項目や奨励項目を設定する際には、GBIF等のデータ記述フォーマットの例も参考にできる(参考資料3)。

3.3. 留意事項

(1) 位置情報

ポイント

- 生物多様性情報を整備する上で、何が”どこで”確認・採集されたのかという位置情報（緯度経度など）は重要な要素の一つである。
- 位置情報には緯度経度だけでなく、住所、河川名・山名などの自然地名などといった複数の情報も併せて記述しておくことで、重要な情報の追跡が可能となる。
- 位置情報の精度や調査手法等によって、点（ポイント）や線（ライン）、格子状（メッシュ）、面（ポリゴン）を使い分けることが望ましい。

どこで何が確認・採集されたのかという位置情報の整備は、生物多様性情報を整備する上で重要な要素の一つである。過去の採集記録の印刷物やインターネット上の情報には、生物分布情報として有益なものが少なくない。しかし、こうした記録を世界中のデータと統合して利用するには、種名や日付、内容の精査はもちろんのこと、位置情報の整備が不可欠である。個々のデータに位置情報を付与することは、手間がかかるため、現在公開されているさまざまなデータベースにおいても、位置情報が付与されていない場合が多い。実際に、生物多様性情報の整備における大きな障害の1つは、この位置情報の整備にあると考えられている。

位置を特定する情報として一般的なのは緯度経度などの座標値だが、それだけでは不十分な場合が多い。まず座標値に付随する座標系、測地系といった情報に加え、地点精度、メッシュコード、領域形状、さらには住所、河川・湖沼・山・岬・島などの自然地名といった情報も位置を特定する情報として有用である。国内の生物多様性情報に関するデータベースでは、特に地名の記述の不備が多くみられる。その理由は、「住所」と「地名・自然地名」が明確に区別されていないためであり、重要な情報が追跡不能となることは少なくない。住所と地名を分けて記述することが地理情報の汎用的な記述方法であることから、住所と地名・自然地名は区別して記載しておくことが望ましい¹⁰。


位置情報の整備の際、地点精度と形状の記述は重要である。地点精度について

¹⁰ 地名・自然地名から住所を推定する場合等は、オリジナルの情報（地名・自然地名）と解釈した情報（推定住所）を両方記述することが望ましい。

は、例えばコンピュータの画面上で位置座標を特定すると、過剰に詳細な数字まで取得してしまうため、実際には小数点以下3桁の精度しかないにもかかわらず、あたかも10桁の精度で整備されているような誤解を与える場合もある。したがって、あらかじめ緯度経度の値自体を適切な桁数にするか、地点精度として座標値の中心からの範囲を、半径や矩形(くけい)サイズとして記述しておくことが多い。国内では国が定めた標準地域メッシュ¹¹コードを利用することで、座標情報と地点精度を合わせて表現する方法がよく用いられる。このメッシュ体系は、生物多様性センターが実施する基礎調査のデータ整備や博物館の標本管理などにも利用されている(二次メッシュ:約10×10km、三次メッシュ:約1×1kmなどがある)。

点(ポイント)や格子状(メッシュ)データだけでなく、複雑な形状をそのまま記述せざるをえない場合には、面(ポリゴン)などのベクトルデータを取り扱うことができるGISソフトウェアを用いる。植生図の凡例のように形状をもったデータは、面(ポリゴン)の中心座標や領域範囲だけを指定しておき、詳細については別途GISのデータファイルをリンク指定しておく方法が現実的な対応であろう。

参考・引用文献

三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編(編) 保全生態学の技法, 東京大学出版会. Pp103-128.	—
標準地域メッシュ https://www.biodic.go.jp/kiso/col_mesh.html	

¹¹ 標準地域メッシュ・システム(昭48.7.12 行政管理庁告示第143号「統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュコード」)に基づくもので、一定の経線、緯線で地域を網の目状に区画したもの。

(2) 希少種情報の扱い

ポイント

- 希少種情報の公開は、乱獲/盗掘のリスクを抱える一方、開発に対する抑止力にもなりうる。
- 希少種情報の扱いは、データ所有者・管理者の考え方や事情に応じて公開に対する判断が異なり、様々な配慮が必要である。
- 情報の死蔵を回避するため、10km 四方（二次メッシュ）の範囲にする等、位置情報の精度を粗くして限定公開する方法がある。

自然環境調査で取得された希少種（レッドリストあるいはレッドデータブック掲載種）に関する地理情報の公開の可否は慎重に考える必要がある。種によっては、公開することで乱獲や盗掘が生じるリスクが増加する一方で、開発に対する抑止力になる場合もある。

希少種の取扱いは、全国的な視点で評価をしている環境省のレッドリストと各自治体のレッドリスト（あるいはレッドデータブック）とでは、地域の状況が反映されるため、同種であっても評価が違う場合があり、情報公開に対する判断は異なる。これは自治体間でも同様である。また、自然環境調査で取得された希少種情報の公開は、調査に関わるステークホルダー（例、発注者、専門家、調査者、地元関係者など）との調整が必要な場合もあり、データ所有者・管理者の考え方や事情に応じた配慮が必要である。多くの場合は、公開の際、県名や市町村名までに絞って公開するケースや、座標値（緯度経度）を秘匿するなどの工夫がなされる¹²。このため、生物多様性情報の管理にあたっては、データベースに公開、非公開の項目を設けて、データ管理者等が公開できないと考える希少種情報等は非公開の項目にチェックをするなどして、公開の際にはそれらの情報は非公開にするという方法がよく使われている。


このように希少種情報の公開には事情に応じてさまざまな配慮が必要であるが、位置情報の精度を劣化させて、なんらかのかたちで情報公開することで、情報の死蔵が回避できる。この方法の一例としては、ピンポイントの座標値（緯度経度）とせず、国が設定した標準地域メッシュの一次もしくは二次メッシュコードなどの粗い単位を利用することや、市区町村の役場の位置に地点を振り替える（明らかに野生生物が生息しない場所を指定する）方法がある。また、データ所有者・管理者の考え方や事情により希少種情報を粗い単位で公開した場合、も

¹² 調査によっては、生物名を非公開（例、数字 sp）あるいは粗く（例、○○属）する場合もある。

しくは非公開とした場合は、どのような処理をしたか、また、そのような情報が存在すること自体については明示しておく必要がある¹³。

なお、公開していない希少種情報に対して、一般からの情報公開請求があった場合、公共事業や公的機関の整備データであっても、保全上の理由からデータ公開が拒否されることもある。国が定める情報公開制度や、各自治体が定める情報公開条例にもとづく情報公開請求であったとしても、これまでも第三者審議により、情報を非開示とすることが妥当と判断されてきている。

参考・引用文献

三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編（編）保全生態学の技法, 東京大学出版会. pp103-128.	—
レッドリスト・レッドデータブック https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html	

¹³ 国・自治体等が行う自然環境保全施策や専門家による研究利用については、データ所有者・管理者に問い合わせることで情報を入手できる場合もある。

(3) 生物名について

ポイント

- 生物名は、データが何という生物かを表す情報で、その基本となるのは種名である。
- 生物名には、国際的な名称である「学名」と、日本国内でのみ使用される名称である「和名」がある。
- 生物名は研究の進展等によって変わるので、自然環境調査をまとめる際には、適切な典拠資料に従って入力することが望ましい。

生物名は、データが何という生物のものを示す基本的な情報である。なかでも重要なのが種名である。生物は、種を単位として分類され、それぞれの種には名前（種名）がつけられる。種名には、万国共通で用いることができる学名と、日本でのみ通用する和名がある。例えば、トキは和名であり、トキに対応する種の学名は *Nipponia nippon* である。種の学名は、厳密な国際ルールである命名規約に従って名付けられる。和名には厳密な規則はないが、学会等が標準的な和名を定めている場合もある。

膨大な数の種は似ているものをまとめて階層的に分類される。これを分類体系という。階層には名前がつけられており、主な階層は上から界—門—綱—目—科—属—種である。それぞれの階層にも、学名のほかに和名がつけられていることが多い。例えば、トキの分類体系は、動物界 Animalia—脊索動物門 Chordata—鳥綱 Aves—ペリカン目 Pelecaniformes—トキ科 Threskiornithidae—トキ属 *Nipponia*—トキ *Nipponia nippon* である。場合によっては、中間の階層が設けられる場合がある（例えば、目と科の間に亜目を設ける）。種より下には、動物では地域変異を示す亜種が、植物等では亜種・変種・型が、それぞれ設定されることがある。

ある生物の情報を検索する際には、種名すなわち学名や和名が用いられるため、種名を統一できれば、効率的な検索が可能になる。一方で、種名や分類体系は典拠資料ごとに少しずつ違っているほか、研究の進展によっても変わること
に注意が必要である¹⁴（和名の方が変わりにくい）。さらに、ある種が複数の種




¹⁴ 生物名がアップデートされたことを確認・把握せずデータを利用した場合、誤った解析結果等が導かれる可能性もあるため、データの利用に当たっては、専門家によるデータの精度確認等が必要である。

に分けられたり、複数種が実は単一種の変異であることが判明した結果、同じ種名でも指し示す対象が変わることもある。のちのちの混乱をなくすため、自然環境調査をまとめる際には、下記のような点に注意して入力することを奨励する。

- ① 可能な限り学名と和名の両方を入力する。種の和名はカタカナ書きが望ましい。
- ② 種名・分類体系、および同定の典拠とする資料は、標準的に用いられ、信頼性が高く、できるだけ新しいものを用いる。公表されている種名目録のリストから選択しても良い。また、生物名リストが整備してある調査もある¹⁵。
- ③ 種名とともに、典拠資料やリストの情報を記録しておくことが望ましい。インターネット上の種名リストを使用する場合、アクセスした日付とその日のリストを保存しておく。

生物多様性に関する様々なデータの記述に必要な語彙を定義した DwC に従って種名や分類体系を入力する方法の詳細については、参考資料を参照されたい。

参考・引用文献

サイエンスミュージアムネット 日本産生物リスト一覧 https://science-net.kahaku.go.jp/contents/hint/RMB33_jpspecieslist.pdf	
日本分類学連合 日本産生物の種名チェックリスト一覧 http://www.ujssb.org/checklist/index.html	
河川水辺の国勢調査のための生物リスト http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm	

¹⁵ 河川水辺の国勢調査では、調査結果の整理に際して、生物名の和名・学名及び配列などの統一を図るため、河川水辺の国勢調査のための生物リストが整備されている。

～コラム～学名の変更は絶滅危惧種の評価にも関わる

アリアケカワゴカイ *Hediste japonica* は、日本では有明海に分布する環形動物で、環境省版海洋生物レッドリストの絶滅危惧IB類(EN)に掲載されている。しかし、本種のデータを学名で検索すると、日本でも有明海以外の記録が見つかることがある。本種を含む数種は、干潟でよく見られる種であるゴカイ *Hediste japonica* として最近まで混同されていた。1980年代以降、以前のゴカイの中に3種が含まれていること、*Hediste japonica* という学名は3種のうちアリアケカワゴカイに対応することが判明した。このような事情を知らず、古い *Hediste japonica* の記録を全てアリアケカワゴカイと解釈すると、誤った結果を招いてしまう。正確な解析のためには、標本があれば検討して種名を特定する必要がある。なお、以前ゴカイとされていた中でもっとも普通に見られる種は、現在ヤマトカワゴカイ *Hediste diadroma* とされる(和名ゴカイは、ゴカイ類全般を指すのか種を指すのか紛らわしい場合があるということで改称された)。この例の場合には、学名や和名が両方記入されていれば、どちらの解釈で *Hediste japonica* という学名を用いているのかを識別できる可能性がある。

参考文献

- 佐藤正典, 2004. 多毛類の多様性と干潟環境: カワゴカイ同胞种群の研究. 化石 76: 122-133.
- 杉田典正・海老原淳・細矢剛・神保宇嗣・中江雅典・遊川知久, 2021. 日本の絶滅危惧生物標本の所在把握と保全への活用. 保全生態学研究 26: 229-247.

4. 情報発信

ポイント

- 生物多様性情報は公開を前提とし、データ整備後は積極的にかつ速やかに公開することが重要である。
- 生物多様性情報の情報発信には、JBIF や J-OBIS 等、公開プラットフォームを持つ外部のネットワークに参画する方法がある。
- 「いきものログ」を活用することで、利用可能な媒体を持たない者・組織でも生物多様性情報の蓄積、公開をすることができる。
- データの公開にあたっては、メタデータの作成やウェブ API 等に対応させる等、利用性を高める工夫をすることで、そのデータの価値を高めることができる。

生物多様性情報は、原則オープンデータとしての公開を前提として、データを整備した後は、速やかに情報を公開することが重要である。また、生物多様性情報は自然環境保全分野等での基礎資料となり得るものであり、高い社会的ニーズが想定されることから、インターネット上で公開するだけに留まらず、利用性が高い形での発信を意識するとともに、必要に応じて適時・適切に更新していくことが重要である。

生物多様性情報を発信する場合、その情報の管理主体が自ら運用するウェブサイトを利用することで速やかにデータを公開、および以後の更新が可能である。ただし、自身でウェブサイトを長期的に管理していくことは大きな労力を要するため、永続性等も考慮する必要がある。情報発信するためのウェブサイトを有していない場合やウェブサイトの永続的な運用が困難な場合は、JBIF や J-OBIS 等、公開プラットフォームを持つ外部のネットワークに参画することで、生物多様性情報を広く発信する方法がある。




生物多様性センターにおいては、「生物多様性情報システム (J-IBIS)」を通じて生物多様性情報を発信している。この中でインターネットを通じて日本全国の生物情報を集積、共有するためのシステム「いきものログ」を運用しているが、DwC に対応した情報の蓄積を進めており、適切な利用申請を行うことで、地方自治体等、自然環境調査を実施している様々な主体も利用することができる。なお、J-IBIS で公開された情報は原則オープンデータとして、政府標準利用規約 (第 2.0 版) に準拠した生物多様性センターウェブサイト利用規約に従う限り、個別法令による利用の制約がある情報及び別の利用ルールが適用される情報を除いて、誰でも複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、商用/非商用に関わらず自由な利用が可能となっている。つまり、「いきものログ」を活用することで、

新たなデータベースの作成やシステムの構築等をしなくても、各種施策や事業の実施に伴う自然環境調査で得た種の分布情報（オカレンスデータ）を DwC に対応した形でデータストレージとして蓄積し、公開することができる。




生物多様性に関する調査データをまとめる際には、世界的に標準なデータ記述フォーマットを利用するだけでなく、データの作成者、作成方法、著作権等といった概要をまとめたメタデータを作成し、データ本体と併せて公開することは、データの流通や活用促進の上で極めて重要である。メタデータは、「データに関するデータ」とも呼ばれる¹⁶。メタデータは、どのような調査のデータがあるかを探すのに役立つほか、希少種情報を含む等、データ本体の公開が困難である場合であっても、メタデータだけは公開しておくことで、データの死蔵を防ぎ、適切な申請下において提供を行うといった運用が可能になる。そのため、作成したメタデータは、生物多様性センターが運用している生物多様性情報クリアリングハウスメカニズム（CHM）やデジタル庁が整備・運営しているデータカタログサイト（DATA GO JP）に登録することで様々な場所から検索可能になるため、データの利用が促進されることが期待できる。

標準データ記述フォーマットで整備され、オープンデータとして公開された生物多様性情報は、第三者が他のデータ等と組み合わせて新しいサービスを提供することも可能になる。第三者によるデータの横断利用を促進するためには、データにウェブ API を設置し、インターネット上で直接扱えるようにすることが望ましい。これにより、散在するデータの一元化や外部サービスとの連携が容易になり、利用促進が期待できる。これにより、データ自体の価値が向上するとともに、新たな利用方法が生まれることも期待できる。

参考・引用文献

<p>生物多様性センター ウェブサイト利用規約 https://www.biodic.go.jp/copyright/terms_of_service.html</p>	
<p>いきものログ https://ikilog.biodic.go.jp</p>	
<p>サイエンスミュージアムネット (S-Net: Science Museum Net) https://science-net.kahaku.go.jp/</p>	

¹⁶ 生物多様性情報においては Ecological Metadata Language (EML) という標準形式が使われることが多い。

GBIF: Global Biodiversity Information Facility https://www.gbif.org/	
生物多様性情報クリアリングハウス https://www.biodic.go.jp/chm/	
三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編（編）保全生態学の技法，東京大学出版会. pp103-128.	—
データカタログサイト https://www.data.go.jp/	

～コラム～データ公開の方法・仕組み

公開するデータをさらに発見・活用しやすくし、利用者の利便性を向上するために、以下のような方法がある。

一括ダウンロードの導入

データセット単位だけではなく、あるまとまり（地域ごと、年度ごと等）を持ったデータを一度にダウンロードできるような仕組みを作ることで、利用者がデータをダウンロードする手間が軽減できる。

ウェブ API を通じたデータの提供

ウェブ API (Application Programming Interface) を提供することで、データ利用者は、公開されている情報を自らのサービスに組み込み、活用することができるようになる。

データ検索の効率化

生物多様性情報クリアリングハウスメカニズム (CHM) や DATA GO JP 等データカタログを利用する等して、データ利用者のデータ検索を容易にすることができる。そのために、メタデータ（データの付帯情報。データのタイトル、公表組織名等やデータに関するキーワード等）の管理を通して保有するデータを把握することが重要となる。

FAQ

「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」に関するよくある質問は「[こちら](#)」をご覧ください。

參考資料

参考資料 1. 事例集

Darwin Core を活用したシステムの事例～いきものログ報告の必須項目～

生物多様性センターが運用する「いきものログ」では、生物多様性情報を整備するため、Darwin Core を活用している（例、dc_year など）。また、Darwin Core の項目にないものについては、独自の項目（例、mesh2 など）を作成して情報整備している。

「いきものログ」では、Darwin Core の項目も含め、176 項目の生物多様性情報が入力できるようになっているが、すべての項目に情報を入力する必要はなく、必須項目以外は、データ登録主体（個人や組織）が選択して入力することができる。

以下に「いきものログ」へ登録する際の必須項目を例示した。

表 いきものログ報告の必須項目

英語項目名※	日本語項目名	備考
dc_year	確認年	
dc_month	確認月	
dc_day	確認日	
japanese_name	和名	※「和名」、「学名」のどちらか必須
dc_scientific name	学名	
dc_individual count	確認数	※「確認数」、「出現ステータス」のどちらか必須
countsupplement	カウント補足	
dc_occurrence status	出現ステータス	
dc_decimallatitude	緯度	※「緯度・経度」、「10km・1km・5km メッシュのいずれか」、「都道府県・市区町村」のいずれか必須
dc_decimallongitude	経度	
dc_stateprovince	都道府県	
dc_county	市区町村	
mesh2	2 次メッシュ (10km 四方)	
mesh5k	5km メッシュ (5km 四方)	
mesh3	3 次メッシュ (1km 四方)	

※英語項目名の前に「dc_」をつけている項目は、Darwin Core の項目や語彙を定義した標準データ形式であることを示す。

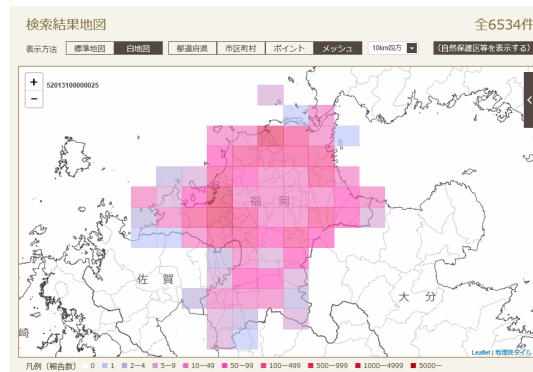
赤字の項目は「いきものログ」での独自項目。

「いきものログ」の活用事例～団体調査～

いきものログは、目的やテーマに沿って独自に調査設計を行う機能を有している。調査対象種を指定したり、公開で実施するか非公開で実施するかも選択可能であるほか、データ収集から公開までをシステム上で実施できる。このため、調査のための基盤を持っていなくても求めるニーズに応じた調査デザインと実施が可能であり、自治体や民間団体等が調査団体を立ち上げ広く多様な調査に活用している。

活用事例① ～ふくおか生きもの見つけ隊～

- 市民参加型調査によって、福岡県内の生物多様性情報を収集、蓄積
- ✓ 2014年～ 県民参加によるいきもの調査を実施
- ✓ 2015年～ 「中級編」として、調査を継続
- ✓ 2016年～ 水辺と草地としてさらに継続



活用事例② ～信州の外来生物を見つめよう！～

- 市民参加型調査によって、長野県内の外来生物情報を収集、蓄積
- ✓ 長野県内で確認されている侵略的な外来種のうち 26 種について情報を収集
- 2022年時点で 11,482 件の情報が報告されている



参考資料 2. 用語集

用語	定義
いきものログシステム	環境省生物多様性センターが運営し、全国の生物多様性情報の共有と提供を一元的に行う情報システム。
生物多様性情報学 (biodiversity informatics)	種名、種情報、系統情報、分布情報、文献情報といった生物多様性情報を情報技術で共有し活用することを目的とした学問分野。生物多様性は遺伝子・種・生態系の三つのレベルに大別されるが、生物多様性情報学は主に種レベルの情報を扱う。
生物多様性情報システム (Japan Integrated Biodiversity Information System : J-IBIS)	生物多様性センターが運営し、自然環境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提供する情報システム。
ウェブ API	インターネットを通じて提供される API(他システムの情報や機能等を利用するための仕組み、インタフェース) のこと。
機械判読可能	意味を損なうことなくコンピュータプログラム、ソフトウェア等で自動的に処理が可能な状態にあること。人間にとっても容易に判読できる形式とは限らない点に注意する必要がある。
ポータルサイト	インターネット利用者にとって入口になるようなウェブサイトの総称。検索サービスサイトや様々なサービスをまとめたサイトを指すことが多いが、DATA.GO.JP のような多数のデータにアクセスできるサイトを指すこともある。

参考・引用文献

神保宇嗣 2012. 生物多様性情報プロジェクト 日本進化学会(編) 進化学辞典, 共立出版. pp878-880.

参考資料 3. Darwin Core の解説

生物多様性に関する様々なデータを記述するのに必要な語彙を定義した DwC には、多種多様な項目が用意されている。各項目についての簡単な解説については以下を参照されたい。

「Darwin Core について (<https://gbif.jp/datause/dataformat/>)」

GBIF は以下の 3 種類の生物多様性データを収集しており、それぞれ DwC を活用したデータ形式を設定している。

- ①標本・観察等に基づき、どのような生物が、いつ、どこに、どれくらい存在したかを記録としたオカレンスデータ（オカレンス・コア）
- ②ある地域に産する生物の種名目録など、種名や上位分類群等の情報をまとめた種名データ（タクソン・コア）
- ③日時を単位にした様々な生態学的調査のデータ（イベント・コア）

以下の表では、本ガイドラインで扱っているオカレンスデータを記述するオカレンス・コア形式の必須項目及び奨励項目を示す。

表 オカレンス・コア形式で記述が求められている項目及び概説

重要度	項目名	説明
必須項目	occurrenceID	個体やレコードごとの在データ ID。重複のないユニークなもので、同種個体であってもレコードごとに別の ID が必要になる。
	basisOfRecord	データの種類。乾燥標本、化石標本、観察情報等を定められた語句で記述する。
	scientificName	対象の学名。同定しきれない場合は、科や属名でもよい。
	eventDate	データを取得した日時。ISO 8601-1:2019 の使用が奨励されている。
奨励項目	taxonRank	学名が所属する分類階級。例えば属までしか同定できなかった場合、scientificName に属名を、taxonRank に「genus」(属)を入力することが奨励されている。
	Kingdom	界の学名 (Animalia(動物界)、Plantae (植物界) 等)。その他の上位分類群名についても入力 that 奨励されている。
	decimalLatitude & decimalLongitude & geodeticDatum	確認地点の緯度経度および座標系。
	countryCode	国を表すコード。ISO 3166-1 の使用が推奨されている。
	individualCount/organismQuantity & organismQuantityType	同時に採集または観察された生物の個体数。

大澤・戸津 (2017) をもとに作成。

参考資料 4. 仕様書添付書類の例

自然環境等調査を実施するにあたり、本ガイドラインにおいて示した考え方を参考とする場合、業務仕様書に以下のような記述をするとよい。

X.その他

(x)生物多様性情報の取扱い

本業務における成果物の整理に当たっては、別添「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」（環境省自然環境局生物多様性センター）

（以下、「ガイドライン」という。）を参考とし、オープンデータ化に係るライセンス処理やデータ項目の整理等作業を行うこと。なお、「ガイドライン」が改定された場合は、最新のものを参照し、その内容に従うこと。

参考・引用文献

はじめに

オープンデータ基本指針

https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/f7fde41d-ffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/20210615_resources_data_guideline_01.pdf (アクセス日：2023年1月8日)

環境省データマネジメントポリシー

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/115992.pdf> (アクセス日：2022年11月22日)

自然環境保全基礎調査マスタープラン

<https://www.biodic.go.jp/kiso/masterplan.html> (アクセス日：2022年11月22日)

生物多様性国家戦略 2023-2030 の策定に向けて

<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives6/dprocess.html> (アクセス日：2023年4月14日)

生物多様性国家戦略

<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/index.html> (アクセス日：2022年11月22日)

EBPM ガイドブック

https://www.gyokaku.go.jp/ebpm/img/guidebook1.0_221107.pdf (アクセス日：2022年11月22日)

オープンデータ

生物多様性センター ウェブサイト利用規約

https://www.biodic.go.jp/copyright/terms_of_service.html (アクセス日：2022年11月21日)

デジタル庁 オープンデータ

https://www.digital.go.jp/resources/open_data/ (アクセス日：2023年1月8日)

GBIF: Global Biodiversity Information Facility

<https://www.gbif.org/> (アクセス日：2022年11月21日)

Ocean Biodiversity Information System

<https://obis.org> (アクセス日：2022年12月14日)

適切なライセンスの設定

クリエイティブ・コモンズ・ジャパン

<https://creativecommons.jp/> (アクセス日：2022年11月21日)

政府標準利用規約 (第 2.0 版)

https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/iryoku/hansen/kuriu/pdf/use_of_content.pdf (アクセス日：2023年1月9日)

政府標準利用規約 (第 2.0 版) の解説

https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/f7fde41d-ffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/a0f187e6/20220706_resources_data_betten_01.pdf (アクセス日：2022年11月21日)

文化庁 著作権制度の概要

https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/kondankaito/todofuken_shiteitoshi/pdf/r1401522_11.pdf (アクセス日：2023年3月20日)

データ記述フォーマットについて

三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編 (編) 保全生態学の技法, 東京大学出版会. pp103-128.

環境省データマネジメントポリシー

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/115992.pdf> (アクセス日：2022年11月22日)

【総説・解説】生物多様性情報の標準データフォーマット Darwin Core Archive と生態学データに適合させる拡張形式 “Sample-based Data” (保全生態学研究 (Japanese Journal of Conservation Ecology) 22 : 371-381 (2017))

https://gbif.jp/activities/article/dwca_for_ecology_data/ (アクセス日：2022年11月22日)

データ変換ツール (S-Net)

https://science-net.kahaku.go.jp/app/page/tool_download.html#!#dataconv (アクセス日：2022年11月24日)

Darwin Core について

<https://gbif.jp/datause/dataformat/> (アクセス日：2022年11月22日)

留意事項

三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編 (編) 保全生態学の技法, 東京大学出版会. Pp103-128.

サイエンスミュージアムネット 日本産生物リスト一覧

https://science-net.kahaku.go.jp/contents/hint/RMB33_jpspecieslist.pdf (アクセス日：2023年3月20日)

河川水辺の国勢調査のための生物リスト

<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm>
(アクセス日：2023年3月20日)

基準地域メッシュ

https://www.biodic.go.jp/kiso/col_mesh.html (アクセス日：2022年12月14日)

日本分類学連合 日本産生物の種名チェックリスト一覧

<http://www.ujssb.org/checklist/index.html> (アクセス日：2023年3月20日)

レッドリスト・レッドデータブック

<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html> (アクセス日：2022年11月22日)

(コラム)

佐藤正典, 2004. 多毛類の多様性と干潟環境: カワゴカイ同胞种群の研究. 化石 76: 122-133.

杉田典正・海老原淳・細矢剛・神保宇嗣・中江雅典・遊川知久, 2021. 日本の絶滅危惧生物標本の所在把握と保全への活用. 保全生態学研究 26 : 229-247.

情報発信

三橋弘宗 2010. 生物多様性情報の整備法 鷲谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編 (編)
保全生態学の技法, 東京大学出版会. pp103-128.

いきものログ

<https://ikilog.biodic.go.jp> (アクセス日: 2022年11月24日)

サイエンスミュージアムネット (S-Net: Science Museum Net)

<https://science-net.kahaku.go.jp/> (アクセス日: 2022年11月24日)

生物多様性情報クリアリングハウス

<https://www.biodic.go.jp/chm/> (アクセス日: 2022年11月24日)

生物多様性センター ウェブサイト利用規約

https://www.biodic.go.jp/copyright/terms_of_service.html (アクセス日: 2022年11月21日)

データカタログサイト

<https://www.data.go.jp/> (アクセス日: 2023年3月20日)

GBIF: Global Biodiversity Information Facility

<https://www.gbif.org/> (アクセス日: 2022年11月21日)

本ガイドラインは、生物多様性情報の整備と発信のガイドラインに係るワーキンググループでの検討及び「自然環境保全基礎調査に係る基本方針検討会（令和5年3月）」を経て作成されました。

ワーキンググループ専門家

専門家（敬称略・五十音順）<>内の数字は執筆担当の目次項目

大澤 剛士 東京都立大学都市環境学部 准教授 <2.、3.1>

片山 直樹 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター 主任研究員

神保 宇嗣 国立科学博物館標本資料センター 副コレクションディレクター <3.3 (3) >

細野 隆史 海洋研究開発機構 技術主任

三橋 弘宗 兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員 <3.2、3.3 (1)、(2) >

編集 環境省自然環境局生物多様性センター

一般財団法人自然環境研究センター

【環境省請負業務】

令和4年度自然環境保全基礎調査マスタープラン等検討業務

自然環境保全基礎調査マスタープラン別冊資料

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

令和5（2023）年3月 環境省自然環境局生物多様性センター

（業務発注者）

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

TEL：0555-72-6031（代表）

（業務請負者）

一般財団法人 自然環境研究センター

〒130-8606 東京都墨田区江東橋 3-3-7

TEL：03-6659-6310（代表） FAX：03-6659-6320（代表）
