

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。