

第15 植物・動物・生態系（1 植物）

1 調査の手法

(1) 調査すべき情報

事業特性及び地域特性を踏まえ、次に掲げる項目のうちから、予測及び評価を行うために必要な調査項目を選択する。

ア 植物相

植物の種名及び分布状況について、次の分類により明らかにする。

(ア) 種子植物及びシダ植物

(イ) その他

イ 植生

(ア) 現存植生

(イ) 群落構造

(ウ) 潜在自然植生

ウ 重要な植物種及び植物群落

重要な植物種及び植物群落の確認地点、生育状況等

エ 生育環境との関わり

気象、水象、地象等の植物の生育基盤を踏まえた生育環境と植物との関わり

オ 緑の量

緑被面積、緑被率及び緑の体積

【解説】

環境影響評価の対象となる「植物」とは、第1章の別表1に示すとおり、陸上の植物及び植生（水生生物を除く）をいう。

ア 植物相

明らかにする植物相は、種子植物、シダ植物及びその他をいう。その他としては、調査地域の状況等により蘚苔類、地衣類等を調査対象に加える。

イ 植生

植生は、植物群落の分布状況の「現存植生」、代表的な群落の種構成、階層構造等の「群落構造」及び人為的干渉が停止した場合に、その立地が支えることができると推定される自然植生の「潜在自然植生」のことをいう。

ウ 重要な植物種及び植物群落

重要な植物種及び植物群落の選定はレッドデータブック等の文献や専門家の意見を参考に、地域生態系の中で、重要性・希少性・分布特異性・脆弱性・典型性などを総合的に判断して選定する。選定した理由又は選定基準を種・群落ごとに必ず記述する。

エ 生育環境との関わり

気象、水象、地象等の生育基盤を踏まえ、植物の生育環境がどのように維持されているかについて把握する。

必要に応じて、大気中湿度の測定や土壌の理化学的特性分析などを加える。

オ 緑の量

緑の体積は、緑の量を立体的に把握するための概念であり、必要に応じて緑被面積と群落別平均高さから求める。

(2) 調査方法

既存資料調査又は現地調査によるものとする。

調査すべき情報のうち「ウ 重要な植物種及び植物群落」については、「ア 植物相」及び「イ 植生」の調査結果を整理及び解析する。

「オ 緑の量」については、現存植生及び群落構造の調査結果を基に緑被面積、緑被率及び緑の体積を算出する。

【解説】

調査に当たっては、以下の方法により対象事業の実施区域等の地域の植物の特性について、植物相や重要な種、群落の把握などとともに、当該区域の過去からの環境の変遷や広域的に見た当該区域の環境の位置づけなどを適切に把握する。

ア 植物相

(ア) 現地調査方法

目視観察により確認した植物の種名、位置等を記録する。なお、現地で種名の確認が困難な場合は、種の生育に影響が生じない範囲で必要に応じて個体を持ち帰って同定を行う。

(イ) 調査結果記録の整理

分類及びリストの記載順は、「植物目録 環境庁自然保護局 1987」又は「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－環境庁編」に従う。

現地調査において確認した全ての種について、種名の他に、確認位置及び確認者氏名を明らかにする。

なお、確認位置については、図面に図示し整理、保管する。

イ 植生

(ア) 現存植生

植物社会学的手法（ブラウーンブランケの全推定法）により、調査地域の群落単位を決定して植物社会学的な位置づけを明らかにするとともに、航空写真等を参考として現存植生図を完成する。調査区の設定位置及び組成表についても図表を作成する。

なお、現存植生について、「第2回自然環境保全基礎調査報告書」環境庁編(1982)による自然度を判定し、植生自然度図を作成することが望ましい。

(イ) 群落構造

当該区域において、代表的及び保全上注目される特徴的な林分については、調査区内の植物の種類、高さ、胸高直径等を調査し、種構成、階層構造を模式的に図化した群落断面図を作成するとともに、必要に応じて直径階頻度分布、樹高階頻度分布や主要樹種の実生本数など、林分の概況を把握できるよう図表にまとめ、植物群落の現況や将来的な遷移の方向性を把握する。

(ウ) 潜在自然植生

a 資料調査

最新の既存文献により調査範囲の潜在自然植生の概要を把握する。

b 現地調査

代償植生の中に局所的に残存している自然植生（二次林の林床に生育する自然構成種の芽生え・残存木等）の分布と立地条件を確認する。

c 潜在自然植生図

資料調査と現地調査の結果から、調査地域の潜在自然植生図を作成する。

ウ 重要な植物種及び植物群落

植物相及び現存植生の調査結果を整理及び解析するとともに、必要に応じて、現地調査を行い、確認地点、個体数、生育密度、生育状況、生育環境との関わり等を明らかにする。なお、生育環境との関わりについては、現地調査での把握に努めるだけでなく、文献等を参考にし、可能な限り詳細を明らかにする。また、可能な限り、個体、群落及び周辺の状況の写真を撮影する。

公表により盗採、過度の採取等の懸念がある種については、確認位置及び確認内容の表現に注意する。

分類が困難な個体の同定等に際して標本を作成する場合は、標本としての品質に十分留意の上作成し、必要に応じて閲覧できるように保管する。記録として重要なものは、評価書提出後は、博物館等の公共施設に寄贈することが望ましい。

生育状況の指標として、下表の「繁殖の活力度」を明らかにすることが望ましい。ただし、異所的更新を行う種の場合は、幼個体・成体のみの有無で判断せず、総合的に判断する。

- ・繁殖の活力度＝1：よく生育し、種的生活環を完全に繰り返す
- ・繁殖の活力度＝2：生育はよくないが繁殖可能、又は生育はよいが完全な生活環を繰り返さない
- ・繁殖の活力度＝3：偶然に生育し、そこでは繁殖しない

エ 生育環境等との関わり

植物の生育基盤となる地形の形態、土壌の湿潤状態や気象条件等と植物の生育環境との関わりを明らかにするとともに、生育環境の過去からの変遷を踏まえ、植物の生育環境がどのように維持されているかについても明らかにする。

代表的な群落の成立箇所においては、群落毎に深さ1m以上の土壌断面調査を行い、生育環境としての土壌の状況を明らかにする。

「自然環境アセスメント技術マニュアル」（（財）自然環境研究センター）の「地形・地質編」の方法に準ずる。

なお、地形上の位置や土壌環境によって植生が大きく異なる場合は、適宜調査地点を設定し、等高線を記載した地形図の上に調査地点を示すなど、全体の状況が把握できるよう努める。

(3) 調査地域及び地点

ア 調査地域

実施区域及びその周辺区域とする。

イ 調査地点

植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における種、群落等に係る影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とする。

【解説】

ア 調査地域

調査地域は、気象、水象、地象、土地利用等の条件及び植物の分布状況に関する最新の既存資料等の情報並びに対象事業の種類、規模等を勘案して設定し、その設定理由を明らかにする。

調査地域は、対象事業の実施区域及びその境界から500m程度の適切な範囲とし、対象事業の実施区域周辺の状況に合わせて増減する。

例えば「埋立地など裸地的環境」の場合には縮小を、「湿原など一体で広がりのある環境」

の場合には拡大を検討した上で設定することが望ましい。

イ 調査地点

植物相の踏査経路は、事業特性及び地域特性を踏まえ、調査地域の植物相を把握できるよう、多様な環境を含めて適切に設定する。

(4) 調査の時期、期間又は時間帯

植物の生育及び植生の特性を踏まえて必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期、期間又は時間帯とする。

【解説】

植物相及び植生は、原則として早春、春、夏、秋の年4回必要な期間又は時間帯で行う。

2 予測の手法

(1) 予測の前提

予測の前提となる、環境保全対策を含めた事業特性を次の区分ごとに整理する。

ア 工事の実施

- (ア) 土地の形状の変更行為又は公有水面の埋立行為の位置、規模、範囲及び施工方法
- (イ) 工作物の位置、規模、構造及び施工方法

イ 土地又は工作物の存在及び供用

- (ア) 土地の形状の変更行為後又は公有水面の埋立行為後の状態
- (イ) 工作物の位置、規模及び構造
- (ウ) 湛水する区域の範囲及び水位等の状況
- (エ) 供用により植物の生育に影響を及ぼす汚染物質等の発生状況

(2) 予測方法

事業特性及び地域特性を踏まえ、次に掲げる方法の中から適切なものを選定し、対象事業による植物への影響を予測する。また、方法の選定理由を明らかにする。

ア 理論的解析による方法

イ 類似事例を参考にする方法

ウ その他適切な方法

【解説】

調査すべき情報のうち、「ア 植物相」、「イ 植生」、「ウ 重要な植物種及び植物群落」及び「オ 緑の量」については、生育地が変化する程度を把握することにより予測する。「エ 生育環境との関わり」については、生育地の変化、植物の生育基盤の変化等により、生育環境との関わりや植物相互の関わりが変化する程度を把握する。

植物相の予測に当たっては、調査結果を踏まえて予測に適切な種を選定する。

理論的解析としては、HEP（ハビタット評価手続き）等の定量的な生息適地評価手法を用いる方法がある。

その他適切な方法を用いる場合も、上記と同等の技術的信頼性を有する手法を用いるものとする。

(3) 予測地域及び地点

ア 予測地域

調査地域に準じた地域とする。

イ 予測地点

予測地域における影響を的確に把握できる地点とする。

(4) 予測の対象とする時期、期間又は時間帯

ア 工事の実施

影響が最大となる時期、期間又は時間帯とする。

イ 土地又は工作物の存在及び供用

原則として、ある程度の時間が経過して、植物の生育状況及び植生が安定した時期、期間又は時間帯とする。

3 評価の手法

事業特性及び地域特性を踏まえ、植物への影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているか又は必要に応じてその他の方法により環境の保全等についての配慮が適正になされているかについて評価を行う。

【解説】

植物への影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているかについての評価においては、画一的な方法を用いるのではなく、環境保全対策の複数案を比較検討する方法等を用いて評価を行い、評価の根拠及び検討の経緯を明らかにする。

「その他の方法により環境の保全等についての配慮」とは、回避若しくは低減が困難な場合に検討した代償措置等のことを言う。

代償措置を行った場合は、回避若しくは低減が実行不可能な理由について記載する。

評価に当たっては、重要な種及び群落にのみ着目するのではなく、生育環境と植物との関わりや植物相互の関わりにも検討を加え、それらが適切に維持されるよう配慮する。

4 事後調査の計画

(1) 調査方法

予測を行った植物について、「1 調査の手法」の調査方法を踏まえた適切な方法で調査を行う。

(2) 調査地域及び地点

原則として、予測地域及び地点とする。

【解説】

対象事業による影響が予測地域以外にも及ぶことが事業着手後に明らかとなった場合には、当該地域を事後調査地域に加え適切な調査地点を設定する。

また、環境保全対策を予測地域以外の場所で行った場合は、その場所を事後調査地域に含める。

なお、事後調査地点は、注目すべき群落の中心部分とその外縁部分など、事業の影響や環境の

変化を適切に把握できる地点を選定する。

(3) 調査時期、期間又は時間帯

事業計画を踏まえて予測の対象とする時期、期間又は時間帯を勘案して設定する。

【解説】

土地又は施設の存在及び供用時点での事後調査は、環境保全対策に伴う植生の復元状況等の確認に必要な「5年後までの適切な時期等」とする。

(4) 検証方法

事後調査の結果を基に、調査等の結果について検証を行うとともに、検証結果から環境保全上問題があると判断された場合の対応について明らかにする。

【解説】

検証に当たっては、必要に応じて専門家等の助言を受けるものとする。

なお、植物の予測評価は、対象の多様性、植物相互の複雑さ、時間的又は空間的变化の進行等のため、不確実性を伴うものである。事後調査以外にも適切なモニタリング調査と維持管理を継続し、予測評価の不確実性を補完するよう努め、必要に応じて環境保全対策を見直す。見直しに当たっては、必要に応じて専門家等の助言を受けながら最新の知見に基づいたよりよい技術を採用する必要がある。

また、環境保全対策については、予測評価書に記載した効果が現れていない場合は、その原因を十分に考察するとともに、事後調査の結果に基づいて新たな対策を実施した場合は、その内容を事後調査報告書の中で明らかにする。