

1.1 自然環境の保全に関する法令の経緯

我が国では、1970年代以降、自然環境の保全の重要性について、社会に広く認識されるようになった。さらに近年は、地球温暖化対策や生物多様性の保全、グリーンインフラの保全と活用、これらを通じたウェルビーイングの向上等、環境に関わる課題も多様化・複雑化している。その中でも生物多様性の損失は、地球規模で急速に進んでおり、実効性のある環境保全措置への期待が高まっている。

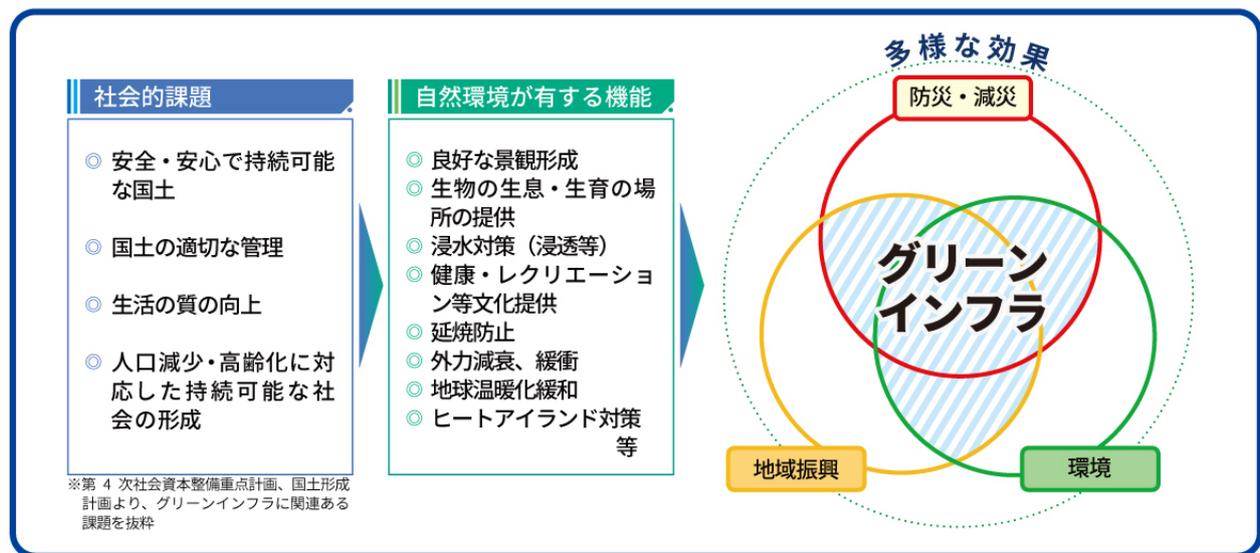
自然環境の保全に関する法令の経緯をみると、公害問題に対応する必要性の高まりを受けて、生活環境の保全を目的とする国家行政機関として1971年に環境庁が発足し、以後、自然環境の保全に関する法令が整備されてきた。1972年の「自然環境保全法」では、自然環境が人間の健康で文化的な生活に欠くことのできないものとして明確に位置づけられた。その後の法改正で「生物の多様性の確保」が位置づけられ、1993年には「環境基本法」が策定され、「環境政策大綱」、「生物多様性国家戦略」などが策定された。さらに、1999年には「環境影響評価法」が全面施行され、事業者が環境保全の配慮を行うことが法的に規定され、全国的に自然環境の保全が推進されてきた。

このように生物多様性に関する法整備と取り組みが進むなか、2008年には、国内での生物多様性保全の取り組みを推進するため「生物多様性基本法」が策定され、これに基づき、2010年に「生物多様性国家戦略2010」が閣議決定された。さらに2023年に改訂された「生物多様性国家戦略2023-2030」では、新たに2050年ビジョンとして「自然と共生する社会」を掲げ、生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた基本戦略として位置付けられている。この「生物多様性国家戦略2023-2030」では、2030年までに生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せる国際目標である「ネイチャーポジティブ（自然再興）」を掲げ、地球の持続可能性の土台であり人間の安全保障の根幹である生物多様性・自然資本を守り活用するための戦略として、30by30目標の達成に向けた生態系の健全性の回復や、自然を活用した解決策（NbS：Nature-based Solutions）やグリーンインフラの推進、ネイチャーポジティブ経済の実現に向けた生物多様性・自然資本と関連する事業活動におけるリスクや機会の評価、ESG投融資の推進等の考え方が取り入れられた。

このように生物多様性の劣化・損失は、従来の環境保全の枠にとどまらず、経済・社会にも大きな影響を与える問題として認識されるようになった。社会資本整備事業の実施に際しては、環境保全措置により影響の回避・低減・代償を図るだけにとどまらず、事業前よりも生物多様性をプラスにする生物多様性ネットゲインの考え方も重要視されるようになってきている。こうした環境保全の取り組みを通じてネイチャーポジティブのみならず地域の豊かさやウェルビーイングにも繋げていくことが求められている。

コラム 1-1 グリーンインフラとは

グリーンインフラとは、「社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取り組み」である。国土交通省では、2019年にグリーンインフラ推進戦略を策定し、2023年に全面改訂し、取り組みを進めている。



◎ 防災・減災や地域振興、生物生息空間の場の提供への貢献等、地域課題への対応

◎ 持続可能な社会、自然共生社会、国土の適切な管理、質の高いインフラ投資への貢献

出典：グリーンインフラポータルサイト (https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000143.html)

図 グリーンインフラの考え方

【参考となる資料】

● グリーンインフラ推進戦略 2023

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000017.html

● グリーンインフラ官民連携プラットフォーム（技術集・事例集・支援制度集・実践ガイド等）

<https://gi-platform.com/archive/reference>

● 道路空間におけるグリーンインフラ実践ガイド

<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryoku/tnn/tnn1288.htm>

コラム 1-2 30by30 目標とは

30by30とは、2030年までに陸域と海域の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標であり、ネイチャーポジティブ実現に向けた目標の1つとして位置付けられている。

30by30目標達成のための主要施策と個別目標を示した30by30ロードマップを公表し、取り組みを推進している。

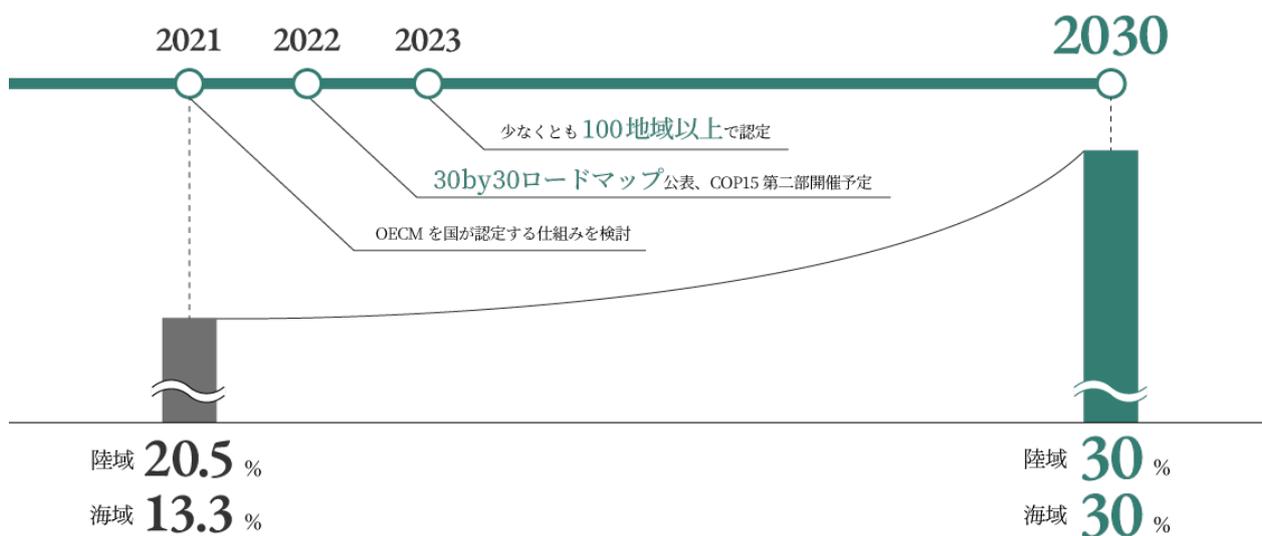


図 30by30ロードマップ

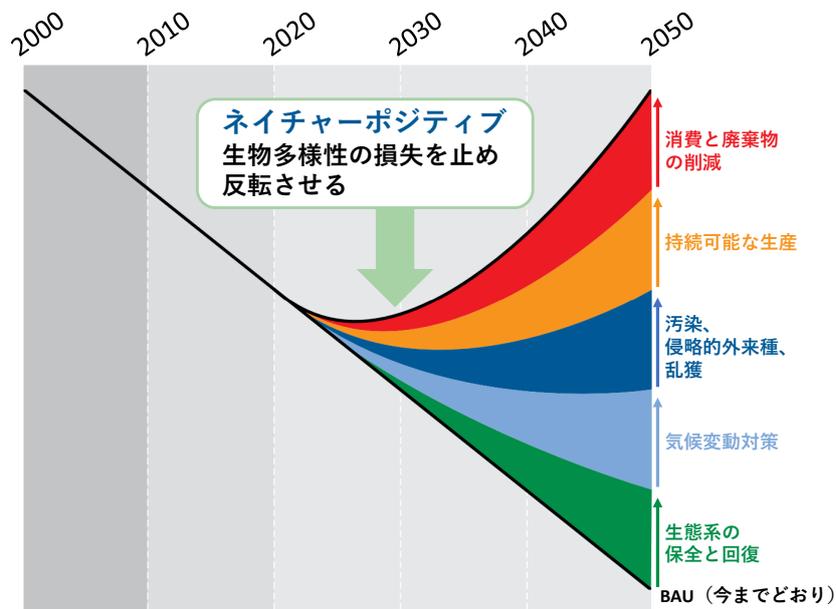
【参考となる資料】

- 30by30 (環境省HP)
<https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/>
- 30by30 ロードマップ
<https://www.env.go.jp/press/110887.html>
- 地域における生物の多様性の増進のための活動の促進等に関する法律 (令和6年法律第18号)

コラム 1-3 ネイチャーポジティブとは

ネイチャーポジティブとは、「2020年を基準として、2030年までに自然の損失を食い止め、反転させ、2050年までに完全な回復を達成する」という世界的な社会目標である。2022年に開催された生物多様性条約締約国会議（COP15）における「昆明・モントリオール生物多様性枠組」において合意され、「必要な実施手段を提供しつつ、生物多様性を保全するとともに持続可能な形で利用すること、そして遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を確保することにより、人々と地球のために自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め反転させるための緊急の行動をとること」とされている。

ネイチャーポジティブの実現に向けて、人類存続の基盤としての健全な生態系を確保し、生態系による恵みを維持し回復させ、自然資本を守り活かす社会経済活動を広げるために、これまでの生物多様性保全施策に加えて気候変動対策や資源循環（消費と廃棄物の削減）等の様々な分野の施策と連携し取り組むことを目指している。



地球規模生物多様性概況第5版を基に作成

図 生物多様性の損失を減らし、回復させる行動の内訳

【参考となる資料】

- 生物多様性国家戦略2023-2030～ネイチャーポジティブ実現に向けたロードマップ～
https://www.env.go.jp/press/press_01379.html
- ネイチャーポジティブ経済移行戦略
https://www.env.go.jp/press/press_03041.html
- 地球規模生物多様性概況第5版 日本語版（環境省, 2021）
<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/library/files/gbo5-jp-lr.pdf>

コラム 1-4 環境影響評価における生物多様性オフセットの考え方

我が国の環境影響評価法では、事業による環境への影響があると判断された場合に、環境保全措置を行うこととなっている。環境保全措置は、事業における影響を、回避、低減するとともに、評価の対象とする地域における目標とも整合を図りながら、影響を限りなくゼロにすることを旨として代償措置の検討を行うものである。

また、生物多様性オフセットとは、事業による影響の回避、低減措置を行い、それでも残る影響をできるだけ定量的に表し、相殺（代替）するために必要な措置を実施することで、事業による影響（損失）を正味ゼロ（ノーネットロス）とする、又は損失分以上の措置を実施することでプラス（ネットゲイン）とする考え方である。

下図は、環境影響評価における環境保全措置の考え方と生物多様性オフセットを取り入れた場合の考え方を図示したものである。

事業者が環境影響評価において、事業による生物多様性への損失を、環境保全措置について実行可能な範囲で代償措置を設けることで正味の損失をなくし、さらに、保全・回復の取り組みを実施することで、生物多様性ネットゲインの達成やネイチャーポジティブに貢献することが可能である。

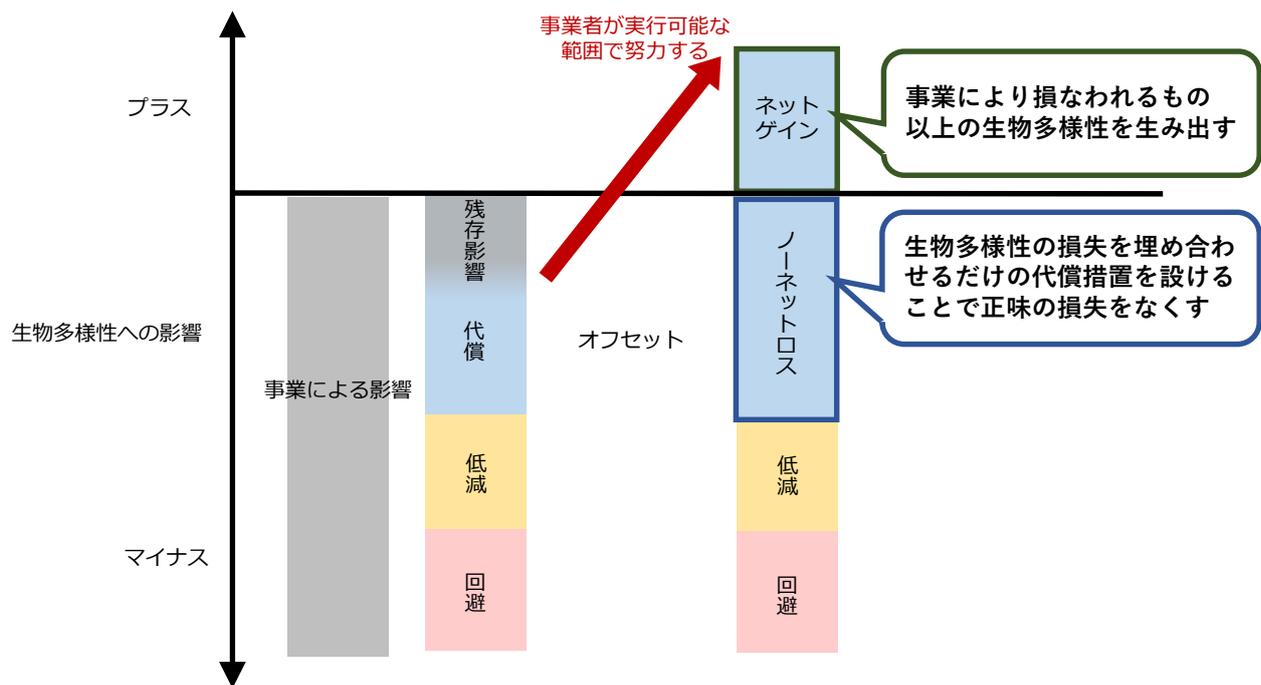


図 環境影響評価における生物多様性オフセットの考え方

【参考となる資料】

- 日本の環境影響評価における生物多様性オフセットの実施に向けて（案）
（環境省総合環境政策局環境影響評価課，2014）
http://assess.env.go.jp/files/0_db/seika/4795_01/h2606.pdf

1.2 道路事業における施策と自然環境保全の関係

我が国の道路事業による希少動植物への影響に対する環境保全措置の取り組みは、閣議アセスに始まる。希少動植物の保全や自然環境との調和が求められるようになり、1990年から行われた「道路審議会基本政策部会」での審議において、「動植物を含めた生態系全般」との調和を図るための方策が提言された。1993年の「第11次道路五箇年計画」において、積極的に道路周辺との生態系の調和に取り組む「エコロード」の制度が創設され、翌年1994年の「環境政策大綱」において「エコロード」の推進が位置づけられた。1997年に、環境アセスメントを行うことで環境の悪化を未然に防止し、持続可能な社会を構築していくためにとっても重要であるとの考えのもと「環境影響評価法」が成立し、1998年には、道路事業に係る環境影響評価に関する省令¹⁾が交付された。これまで、道路分野においては、環境配慮や環境保全措置が進められ、エコロードやビオトープ整備等の取り組みが30年にわたって進められてきた。

国土交通省では2020年に、2040年の日本社会を念頭に、道路政策を通じて実現を目指す社会像として、「2040年、道路の景色が変わる ～人々の幸せにつながる道路～」²⁾を提案した。この中で、道路空間におけるグリーンインフラの実践事例として「緑地帯や雨庭（雨を一時的に貯めて浸透させる庭）等のグリーンインフラが、雨水の流出抑制、ヒートアイランド現象の緩和、憩いの場の提供等により、快適な道路空間を形成」と記載している。さらに2023年には、社会資本整備審議会の国土幹線道路部会による「高規格道路ネットワークのあり方」の中間とりまとめを受け、「WISENET2050・政策集」³⁾が公表された。「2050年、世界一、賢く・安全で・持続可能な基盤ネットワークシステム」をWISENETと位置づけ、その実現のための政策展開により新時代の課題解決と価値創造に貢献することとしている。重点政策の1つにネイチャーポジティブの実現が挙げられており、地球温暖化やヒートアイランド対策、生物多様性の保全に寄与するため、周辺環境や景観、生態系に配慮した道路空間の創出を目指すこととしている。このように道路分野においても、グリーンインフラ整備や生物多様性保全への貢献が求められている。道路事業におけるネイチャーポジティブの実現に向けた取り組みは、健全な生態系を効果的に保全しようとする30by30目標の達成やグリーンインフラ推進の貢献にも繋がる。

さらに、社会・経済情勢の変化に応じて、自動車の安全かつ円滑な通行が主目的であった道路空間の利活用へのニーズも変化してきている。このような背景から、国土交通省では、地域のニーズに応じた最大限の空間活用を実現するため、多様なニーズに応える道路空間の実現、道路空間の利活用の更なる高度化、良好な道路景観の形成及び民間団体等との連携による価値・魅力の向上にも取り組んでいる。

1) 道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令 (<https://laws.e-gov.go.jp/law/410M50004000010/>)
2) 2040年、道路の景色が変わる ～人々の幸せにつながる道路～ (<https://www.mlit.go.jp/road/vision/index.html>)
3) WISENET2050・政策集 (https://www.mlit.go.jp/road/wisenet_policies/)

表 1.2-1 道路分野におけるネイチャーポジティブに関する重点・主要施策の変遷

年度	道路環境に関する重点・主要施策（内容）	備考
1989～ 1991	親しみとうるおいのある道路環境整備の推進 （道路緑化、みどりの一里塚等）	「日本のレッドデータブック」発行（1990）
1992	環境にやさしい道路整備の推進 （道路環境施策の体系化）	地球サミット（環境と開発に関する国際会議）開催 「建議『ゆとり社会』のための道づくり」発刊 「Next Way」発刊
1993～ 1998	良好な環境創造のための道路整備の推進 （1）地球温暖化の防止（CO2 排出抑制） （2）自然環境との調和（エコロード） （3）良好な生活環境の保全形成	「第 11 時道路五箇年計画」策定（1993） 地球温暖化 京都議定書採択（1997） 環境影響評価法（環境アセス法）制定（1997）
1999～ 2008	沿道環境の改善と地球環境の保全 良好な環境の保全・形成 （ビオトープ・生態系に配慮した道路整備）	環境アセス法完全施工（1999） 地球温暖化 京都議定書発効（2005）
2009～ 2021	（環境に関する施策の記述なし）	道路特定財源の一般財源化（2009） 環境アセス法改正（配慮書等）（2011） 地球温暖化 パリ協定（2015） カーボンニュートラル宣言（2020）
2022～ 2024	グリーン社会の実現 GX の推進による脱炭素社会の実現 自然再興（ネイチャーポジティブ）の実現	昆明・モンテリオール生物多様性枠組（2022） 生物多様性国家戦略 2023-2030（環境省）（2023） WISENET2050（2023）

出典）多田ほか（2024）道路分野におけるネイチャーポジティブの必要性和今後に向けた取組の提案，JICE report，（45）：14-17. に加筆

1.3 事例集の目的

環境影響評価制度は、事業の実施前に事業者自らが事業に係る環境影響について評価を行うこと等により、環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するための仕組みであり、現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に資するため、極めて重要な制度である。このような社会的背景のもの、法で対象とされる大規模事業や地方自治体の条例に基づく事業に限定せず、各地の小規模事業等においても、自主的・予防的な取り組みとして実施される例が増えている。

環境影響評価では、調査、予測の結果から、環境影響の程度に応じて科学的知見や類似事例を参考に環境保全措置（影響の回避・低減・代償）を実施する。これら環境保全措置については、これまでに動物、植物、生態系に関する環境保全のための取り組みが長年にわたって数多く実施されており、事例の蓄積が進んできた。また近年では、新たな生物調査技術の開発も進み、これらを活用した先進的な事例も見られつつある。さらに影響予測が困難であった事例や効果の不確実性が大きい事例についても、取り組みの実施後に一定の期間が経過し、長期的な効果検証が可能な事例も増えてきた。

一方、これらの取り組みについては、各道路事業者において有識者等の助言を受けながら個別に内容が検討されるという体制の独立性や、密猟や盗掘の観点から取り扱いの難しい希少な動植物の情報を含むという情報の秘匿性から、情報共有が進みにくい。そのため、各道路事業の現場において、環境保全措置を検討する際、参考となる科学的知見や類似事例が十分でない場合がある。

このような課題認識のもと、国土技術政策総合研究所では、道路事業の環境影響評価を進める上での参考資料として、2007年度に「道路環境影響評価の技術手法（別冊 事例集 動物、植物、生態系）」（国土技術政策総合研究所資料 第393-395号 別冊）を公表した。その後、2012年度に、動物の生息地の分断対策について、環境保全措置並びに事後調査手法に関する新たな事例及び知見を追加し、更新版として「道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集」（国土技術政策総合研究所資料 第721号）（以下「国総研資料 第721号」という。）を公表、2015年度には、環境保全の取り組み事例を追加し、更新版として「道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」における環境保全のための取り組みに関する事例集（平成27年度版）」（国土技術政策総合研究所資料 第906号）（以下「国総研資料 第906号」という。）を公表してきた。

本事例集は、国総研資料 第906号の公表後に新たに収集・整理した情報や知見、確立された技術、全国の参考となる取り組み事例等についてまとめ、ネイチャーポジティブをはじめとする近年の世の中の潮流や国の施策を踏まえて全体を更新したものである。

なお、動植物の生態は、地域や個体差及びその年の気候等によっても左右される。そのため、道路事業において環境保全の取り組みを実施する際は、既存の事例と同様の環境保全措置等をそのまま実施するのではなく、事例を参考にしつつ、各現場に適した対策を検討することが必要である。

1.4 事例集の構成と使い方

本事例集は、4章で構成される。各章により記載されている観点が異なることから、下記に示す概要を踏まえて活用されたい。

第1章 本事例集について

- 1.1 自然環境の保全に関する法令の経緯
- 1.2 道路事業における施策と自然環境保全の関係
- 1.3 事例集の目的
- 1.4 事例集の構成と使い方

第1章では、道路事業における自然環境保全の変化や近年の国内施策について整理している。

第2章 動物、植物、生態系に対する環境保全の取り組みを進めるための基本的な考え方

- 2.1 道路事業が動物、植物、生態系へ与える影響
- 2.2 動物、植物、生態系に対する環境配慮の概要
- 2.3 環境保全措置実施後の対応(事後調査と順応的管理)
- 2.4 自然環境保全における地域との連携

第2章では、道路事業における動物、植物、生態系に関する環境保全の基本的な考え方を解説している。

【国総研資料 第906号からの更新箇所】
地域との連携による環境保全の事例が蓄積されつつある。

「2.4」は、国総研資料 第906号では明文化されていなかった「地域との連携」について記載した、新設の項目である。

第3章 環境保全のための技術と考え方

- 3.1 希少猛禽類を対象とした環境影響評価手法
- 3.2 哺乳類に対する道路横断施設の設置と事後調査手法
- 3.3 植物の移植における種子・胞子の活用技術
- 3.4 地域の植生を踏まえた法面緑化手法
- 3.5 近年活用されている技術

第3章では、環境保全を実施する際の具体的な手法について、事例を交えて留意点や参考となる技術の特徴を紹介している。

【国総研資料 第906号からの更新箇所】
「3.3」「3.4」「3.5」は国総研資料 第906号の公表後、蓄積・確立された技術、工法等について記載した新設の項目である。

第4章 環境保全のための取り組み事例

- 4.1 生息・生育環境
- 4.2 哺乳類
- 4.3 鳥類(猛禽類)
- 4.4 鳥類(猛禽類以外)
- 4.5 両生類・爬虫類
- 4.6 魚類
- 4.7 昆虫類
- 4.8 底生動物
- 4.9 その他の動物
- 4.10 植物

第4章では、環境保全措置に関する事例を分類群別に整理している。

特定の分類群を対象とした事例に加え、種によらず場を対象とした事例も紹介している。各項の冒頭には、分類群ごとに特徴的な留意事項や環境保全措置の傾向を記載し、分類群ごとに異なる環境保全措置メニューと環境保全措置の対象種を一覧にまとめ、事例が検索できるよう整理をしている。

【国総研資料 第906号からの更新箇所】
既存の事例について国総研資料 第906号以降のモニタリング結果を反映させたほか、新たに事例を追加し、保全対象種や環境保全措置の内容を充実させた。

参考資料<用語集>

専門用語について語句説明を記載している。