

## 目的

本原則は、“生物多様性がきちんと取り扱われる”インパクトアセスメント（事業EIAと政策・計画プラン・プログラムのSEAを含む）の促進を目指している。

本原則は、インパクトアセスメントに生物多様性を組み込もうとする実務者だけでなく、インパクトアセスメントを指示し参考にする意思決定者、開発計画の中に自身の生物多様性への懸念が組み込まれることになる関係者（ステークホルダー）にとっても役立つものである。

生物多様性はインパクトアセスメントのすべての分野に関係する分野横断できテーマである。それゆえ本原則は、IAIAによる他の原則（www.iaia.org）と共に読まれるべきものである。

## 検討経緯

本原則はIAIAの生物多様性と生態学セクションが、生物多様性条約や他の生物の多様性に関する条約（ラムサール条約や移動性生物の条約）を支援し、生物多様性の保護と持続可能な利用のためのツールとしてインパクトアセスメントを強化するために作り上げたものである。IAIAはラムサール条約と生物多様性条約の協力覚書に署名している。

オランダ政府の資金協力と生物多様性条約(CBD)とラムサール条約の運営委員会による指導の下、IAIAは生物多様性とインパクトアセスメント能力強化プログラム(CBBIA)を実施している。本原則は今後もより進化し、CBBIAによって試用されるであろう。

本原則の案は、IAIAの生物多様性と生態学セクションのメンバーによって作成されたものである。意見は常時受け付け中であり、その時のセクション代表に転送される。

## 国際影響評価学会 (IAIA)

・本部連絡先  
1330 23rd Street South, Suite C  
Fargo, ND 58103 USA  
Phone +1.701.297.7908  
Fax +1.701.297.7917  
info@iaia.org  
www.iaia.org

(日本語訳: 浦郷昭子).....

# 生物多様性とインパクトアセスメント

生物多様性の問題はすべての人間に関係する。生物多様性が失われると、環境が悪化し、現在の人間ばかりでなく将来の人々を支える力が弱まってしまう。インパクトアセスメントは、生物多様性の保護と持続的利用と開発の共存の実現を支援するものである。

## 生物多様性: 人類生存の基盤

1992年にリオデジャネイロで開催された最初の世界環境と開発サミットは、生物多様性の重要性を人類生存の基盤そのものであるとし、現代だけでなく将来の人類のためにも、保全し、持続可能な形で賢明に利用すべきであると強調した。地球規模での生物多様性の主要な問題は、人間活動による生息環境の消失と劣化に関係している。

## ツールとしてのインパクトアセスメント

生物多様性条約、ラムサール条約、移動性野生動物種の保全に関する条約は、インパクトアセスメントを、「生物多様性保全を念頭に置いた開発計画と実施」を支援する重要な意思決定ツールであると位置づけている。

これらの条約は目標を達成させるために、生物多様性に負の影響を与える可能性のある開発計画に対してEIAとSEAを適用するよう締結国(団体)に求めている。そうすることによって、開発計画は生物多様性**保全**のメカニズムを尊重するようになり、ひいては生物多様性資源の**持続可能な利用**や、生物多様性利用から得られる利益の**公平な分配**実現につながることになる。

インパクトアセスメントは、生物多様性の価値が広く認識され意思決定で適切に考慮されるようになるチャンスを提供する。重要なのはインパクトアセスメントが、開発計画によって影響を受ける可能性のある人々を巻き込む参加型になっていることである。

生物多様性条約などの各種条約の目標を達成させるためのインパクトアセスメントの適用には、かなりの進歩がみられるものの、その道のりはまだ遠い。

乗り越えるべき課題には以下のようなものがある。

- ・生物多様性とその価値の重要性の理解を高める
- ・インパクトアセスメントの生物多様性パートの適用、実施、審査能力を高める
- ・信頼できる最新の生物多様性の情報を取得し、入手しやすい形で提供する

## 本原則の三つのセクション:

1. 「**生物多様性とは何か**」は、生物多様性とは何か、なぜ重要なかを説明する
2. 「**基本原則**」は、すべての事業段階やすべてのタイプのインパクトアセスメントに対し、生物多様性のための望ましい成果をどのように達成すべきかを説明する
3. 「**実務原則**」は、インパクトアセスメントの主な作業段階で、生物多様系に対する配慮がどのように考慮されるべきかを説明する

## 生物多様性とは何か？

生物多様性条約は生物多様性を次のように定義している「**生物多様性とは、陸上・海域・その他水域の生態系やそれらの複合生態系の中で生きる生物の変異の多さのことであり、種内・種間・生態系の多様性を含む**」。すなわち、同じ種の中でも遺伝子の違いから世界規模の個体群の違いまで、生態系といっても小さな狭い生息地をシェアする種群から世界規模の生態系まで様々なタイプのものが存在することを意味している。

**生物多様性のレベル**。生物多様性条約に調印した国(団体)は、以下に示すような様々なレベルで生物多様性保護に取り組まなければならない。

- **生態系**：生態系は、豊かな生物多様性、多くの絶滅危惧種や固有種を包含し、移動性野生動物種にとって重要であり、社会的・経済的・文化的・科学的価値が高く、物質循環機能の大きな役割を担っている
- **種**：種と種の集団は、家畜や移入種によって危機的状態にあるが、その多様性は医学的・農学的・経済的・社会的・文化的・科学的に重要であり、様々な環境指標としても重要である。
- **遺伝子**：遺伝子の多様性は、社会的・科学的・経済的に重要である。

開発計画案に対して生物多様性がどのように反応するかを評価するため、以下の観点から各レベルの生物要素(生態系・種・遺伝子)を分析することが望ましい。

- **内部構成**：どのような種類の生物要素が増え、何が減るのか
- **構造・パターン**：その生物要素の時間的変動、空間的広がりはどうに変化するか
- **機能**：各生物要素が果たす物質循環の役割がどのように変化し、各生物要素が、行動・消長・環境変動の因果関係の中で果たしている役割がどうなるか

これらの反応の中で何が重要になるかは、対象とする生物多様性の利用状態や価値によって異なる

## なぜ生物多様性が重要なのか

生物多様性は多くの生物とその生息(生育)を支えている。それは、生物多様性が多くの重要なサービスを提供しているからこそ可能になっている。

生物多様性の提供する重要なサービス

- 食料、薬、建築材料などを生み出す源である
- 物質循環を調整し、炭素固定・土壌形成・水質浄化など地球上の生物の環境を支える働きをする
- 商業作物の授粉や生物を使った病害虫対策に役立っている
- 精神面・宗教面で豊かさと幸福感の源となっている

最も重要な点は、生物多様性が種の進化と環境適応の基礎をかたちづくるものであり、生き残るためになくてはならないものであるということである。

生物多様性の価値は以下のようなものがあり、これらはしばしば過小評価されている。

- **経済的価値**：生物多様性によってもたらされるものや製品は収益になったり、エコツーリズムなど他の経済活動

に使われたりする。生物多様性によってもたらされるサービスを人工的に代替しようとする(例えば、砂丘やマングローブによる海岸保全機能を人工堰堤でおきかえるなど)、非常に高くつくことが多い。

- **社会的価値**：雇用、健康、生活の質、社会保障、有り難さ(appreciation)
- **本質的な価値**：多くの文化や社会の中で、生物多様性は、多様性から提供される物的価値とは関係なく、そもそも人の幸せにつながる本質的な価値を持っている。

## 基本原則

**生物多様性の保護と「ノーネットロス」をめざすこと**。生物多様性に関する各種条約は、生物多様性のこれ以上の消失は受け入れられないという考え方を前提にしている。現世代と次世代が享受する生態系サービス・価値・メリットを提供し続けるためにも、生物多様性は保全され確実に残していかなければならない。生物多様性のノーネットロスを達成させるためには次のような手順の考え方がある。

1. 復元できないような生物多様性の破壊は行わない
2. 生物多様性消失を最小限にするための代替策を探る
3. 消失する生物多様性資源を復元するためのミティゲーションを行う
4. 消失する生物多様性と同等の価値のある代替物によって回避できない消失を補てんする
5. 生物多様性の価値をより高める可能性を探る

この手順は、「生物多様性ポジティブ設計」と呼ばれており、以下のことを遵守することにより、さらに成功に近づく。

- 国際レベル、国レベル、地域レベル、市町村レベルで、保全すべき生態系の優先順位づけや達成目標を設定し、それらの目標を積極的に達成させるような開発設計にする
- その場所特有な種、固有種、絶滅危惧種、減少している種・生息地・生態系に対する負の影響や、高い文化的価値を持つ種やその生態系に対する負の影響、重要なサービスを提供する生態系への影響を回避するような開発設計にする

**生態系アプローチを用いること**。生態系は、人為的な行政界などで区切られることのないまとまった形で健全に機能するものであり、人間も生物多様性も生態系に依存している。そのため生物多様性条約は「生態系アプローチ」を提唱している。生態系アプローチは、**参加型**で取り組むべきであり、生物多様性分野の学問に基づく**長期的な視野**が求められ、常に変動し機能や動き・反応が解明されていない生態系を扱うための**順応的管理**が必要である。生物多様性に対する配慮は、保護区内だけで良いわけではない。自然システムの要素は、最も都市化されたところにも残っているし、そのようなところでも時に都市生活の質の向上に重要な役割を果たしている。

**生物多様性という資源の持続可能な利用を探索すること**。生物多様性を持続的に利用する方法を見つけ、維持し、促進させていくために、インパクトアセスメントを活用すること。そうすることによって長期にわたって生物多様性生産物を得続けることができる。水の産出、水質浄化、ごみの分解、洪水調整、防風・海岸保護、土壌形成、土壌保全、堆積作用、養分循環、炭素貯蔵、気候調整などの生態系サービスや重要な防災機能を生物多様性提供しているということ、さらにこれらを人工的に行った場合のコストを十分に認識すること。途上国では、この考えは特に重要である。というのは、資源

利用という観点から保全すべき生物多様性は、生物多様性資源に直接依存して生きている現地の人々の持続可能な生活保障の問題と密接に関係しているからである。

**多様性資源を公平に分配すること。** インパクトアセスメントでは、生物多様性資源の伝統的使用権や利用を保全すべきとされており、生物多様性の商業利用による利益も公平に分配されるべきである。また現世代の需要と同様に将来世代の需要(世代間需要)を考慮すること。短期需要を満たすためだけに多様性資源を消費し、将来世代への供給を脅かすような場合は、そうさせないための代替案を探求すること。

**予防原則を適用すること。** 重要な生物多様性が脅かされる可能性があるとき、情報が不十分でそのリスクを定量化できず効果的な対策を講じられないときは、予防原則を適用すること。予防原則を適用する場合は、地域の関係者や専門家との協議によって得られる情報や新たに得られる情報などを入手可能な最大限のものを確認し、分析する必要があるため、開発の判断を遅らせなければならない。

**参加型アプローチをとる。** 全ての関係者の話を聞き、彼らにとって重要な生物多様性資源が十分に考慮されなければならない。生物多様性の評価は、生物多様性に関わる様々な団体や個人と協議することによってのみ可能になる。適切であればいつでも、伝統的技術や先人の知恵を利用すること。生物多様性に関わる知恵が悪用されることの無いよう、地元のコミュニティと注意深く協議を進めること。

## 実務原則

**1. スクリーニング。** スクリーニングのふるい分けには、重要な生物多様性資源が影響を受けるかどうかを判断するための生物多様性条件を用いるべきである。生物多様性の観点からスクリーニングをする場合のポイントとなる切り口には以下のようなものがある。

- 保護区もしくは保護生物の生息に必要な場所が負の影響を受ける可能性がある場所
- 保護区ではないが生物多様性にとって重要な場所が負の影響を受ける可能性がある場所 (右の囲み記事参照)
- 事業のタイプ・大きさ・場所・期間・時期・復元可能性の観点から、生物多様性に特定の負の影響を与える可能性のある行為
- 天然資源採取・先住民の伝統的テリトリー・湿地・魚類産卵場所・土壌侵食しやすい場所・かく乱が少なく特徴のある場所・洪水調整機能のある場所・地下水涵養機能のある場所など、重要な生物多様性サービスを提供している場所

重要な生物多様性の価値や生態系サービスを提供している場所が記載されている生物多様性スクリーニングマップの作成を促進させること。可能であれば、国家生物多様性戦略活動計画(National Biodiversity Strategy and Action Plan: NBSAP)や地域レベル(地方・県・市など)の生物多様性計画と統合し、保全優先度と保全目標を設定すること。

**2. スコーピング。** スコーピングは、インパクトアセスメントの実施計画書作成に先立って行われ、取り扱う内容や方法が決められる。スコーピングは、人々に生物多様性の問題を気づかせるチャンスであり、生物多様性に対する負の影響を回避または最小化させるための代替案を議論する場でもある。

スコーピング協議を行うにあたり、IA実施計画書を作成するのは望ましいことである。既存情報や先立って実施された調査結果や議論を基に、IA実施計画書には、以下のような内容を記載すべきである。

1. 事業・プログラム・計画(プラン)・政策のタイプ、代替案、生物多様性に影響を与える可能性のある行為の概要
2. ノーネットロスや生物多様性復元の代替案も含め、(開発計画による)生物多様性価値向上のチャンスや対策の限界などを分析
3. 開発計画や開発計画から波及する社会経済的活動によって引き起こされる可能性のある生物多様性(土壌、水、空気、植物、動物)の変化
4. 影響の空間的・時間的スケール、各種影響と生物多様性との関係、累積的影響の可能性
5. 分かっている範囲の環境現況、開発計画を実施しない場合でも残存する生物多様性の問題
6. 開発計画によって引き起こされる可能性のある生物多様性(生物多様性の構成要素、構造、機能)への影響
7. 関係者との協議で判明した生物多様性サービスとその価値、そしてそれらが受ける可能性のある影響(復元不可能なものの特記する)
8. 各法的要件を満たし、生物多様性に対する重大な影響や損失を回避・最小化・代償する対策の案
9. 意思決定に必要な情報の項目と、その時点で入手できていない内容
10. インパクトアセスメントの方法とスケジュール

これらの考えを実践で用いるため、ここで示すスコーピング手順を翻訳し、国別(もしくはセクター別)ガイドラインや実施計画書のサンプルなどを作成すること。

「重要な生物多様性」の価値のある場所というのは以下のようなどころである
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 固有で希少または減少しつつある生息地・種・遺伝子型を支えているところ</li> <li>• 他の種の存続に必要な不可欠であるような種・遺伝子型を支えているところ</li> <li>• 緩衝地帯、生息地間の中継地もしくは移動路、または環境の質の維持に重要な役割を果たしているところ</li> <li>• ある季節にだけ重要な役割を果たすところ、または渡り・季節移動に重要なところ</li> <li>• 分布域全体で危機的状況にあり、脆弱で回復の遅い生息地、個体群、生態系を支えているところ</li> <li>• 人為攪乱を受けていない比較的広域で連続したエリアを支えているところ</li> <li>• 気候変動の間生物多様性の避難場所として機能し、進化のプロセスを維持できるところ</li> <li>• 生物多様性の特性が発現するまで長い時間がかかり、代償ミティゲーションが困難でミティゲーションの効果も証明されていないような生態系を支えているところ</li> <li>• 現在の生物多様性は低いものの、適切な関与をすることで高い生物多様性を取り戻す可能性のあるところ</li> </ul>

**3. 調査・予測と報告書作成。** 検討レベルに合致したスケールの生物多様性について言及し、季節特性を考慮した十分な調査期間を与えること。人の安心な生活と生態系機能維持の要となるような生物多様性プロセスや生物多様性サービスに重点を置くこと。生物多様性の主なリスクやチャンスについて説明をすること。検討すべき事項には以下のようなものがある。

遺伝子レベルでは、開発計画案が以下のものに対してどの程度の影響を与えるかを検討する。

- 種内の遺伝子多様性に対する影響の程度は？特に希少な種、減少している種、国家生物多様性戦略活動計画や地域多様性戦略活動計画で優先付けされている種内の遺伝子多様性に対する影響の程度は？
- 同種の個体同士が出会う機会は何の程度変化するか？たとえば、生息地分断や生息地の孤立化などが起こるか？
- 絶滅のリスクはどうか？
- 局所に適応した個体群の残存可能性はどうか？

種レベルでは、開発計画案が以下の変化をどの程度引き起こすかを検討する。

- 対象地域内の生息地の種の豊かさや種構成はどの程度変化するか？
- 生物群集の中の種構成はどの程度変化するか？
- 対象地域内から消失する種があるか？
- 国家生物多様性戦略活動計画や地域多様性戦略活動計画で優先付けされている種に対する影響の程度は？
- 移入種による影響のリスクはどの程度上がるか？

生態系レベルでは、開発計画案が以下のような事象にどの程度影響するかを検討する。

- 生息地の量・質・空間分布をどの程度変化させるか？
- 生息地の利用や質向上を促す保全計画にどの程度影響を与えるか？
- 地元の人々が依存しているような生態系機能やサービスをどの程度損なうか？

結果的に

- もし生息地が失われたり変更されたりする場合、影響を受ける種群の個体数を維持することのできる代償生息地が準備されるか？
- 生息地同士をつなげたり強化したりする可能性はあるか？

生態系アプローチを採用し、地元の人々を含め関係者と協議しつつ進めること。**生物多様性に影響を及ぼすすべての影響原因を考慮すること。**これらの原因には直接的影響原因(生息地消失につながる土地利用変化・植生除去や、生物多様性消失につながる有害物質排出・かく乱・移入種導入・遺伝子組み換え生物など)と、間接的影響原因(人口・経済・社会政治・文化・技術的活動の変化や介入など定量化しづらいもの)がある。

複数の代替案の影響を評価する際には、現況の環境とも比較評価する必要がある。また生物多様性の目的や許容レベルとも比較すること。情報収集や目標設定にあたっては、国家生物多様性戦略活動計画や地域生物多様性戦略活動計画、その他保護レポートを用いる。計画(プラン)・プログラム・政策案による累積的影響(同エリア内もしくは同時期におこる同種事業または異種事業の累積的影響)とそのリスクを考慮すること。

生物多様性は文化的、社会的、経済的、生物物理的要因に左右される。そのため生物多様性に関する他分野の調査・予測結果を参照する必要がある。インパクトアセスメントチーム内の異分野の専門家間の協力が重要になってくる。因果関係のつながりをしっかり解明すること。可能であれば、生物多様性の質や量の変化を定量化する。失われる生態系サービスを人工的に代償する場合のコストなど、生物多様性が失われることでどんな事態が予測されるのかを可能なかぎり説明すること。

これらの変化が、生物多様性保全優先度・生物多様性目標や法的ルールにどの程度関係しているのかを検討すること。また意思決定を左右する法的課題も示すこと。

**4. ミティゲーション。** 環境影響に対する対策には、回避(または予防)、最小化(復元措置や回復措置を含む)、代償など複数のタイプがある。回避措置を優先させ、代償措置を最後の手段とする「ポジティブプランニング」を適用すること。(回避検討をおこなわず、)事業を正当化するために後付けで代償措置を付加するようなことを行ってはならない。生物多様性を積極的に高めるような方策を探ること。代償措置が有効でない場合があるということ認識すべきであり、生物多様性に回復不能なダメージを与えるような開発には「No」というべき場合もあるのである。

**5. 意思決定のための審査。** 生物多様性に対する影響が大きい場合は、適切な分野の専門家によるインパクトアセスメント報告書の外部審査を行うことが望ましい。意思決定の機密性のレベルに応じ、影響を受けるグループや市民グループの参加の程度を判断すること。

**6. 意思決定。** 開発目標と保全目標を対立させることは避けるべきである。経済的に成り立ち社会的・生態学的にも耐えうるよう、持続可能な利用と保全のバランスをとること。重要な生物多様性の課題に対し、情報が不十分な場合は予防原則を適用し、回復不能な多様性損失にはノーネットロス原則を適用すること。

**7. 管理・モニタリング・評価・監査。** 生物多様性がどのように変化するかを正確に予測することは困難であり、特に長期的な影響は非常に不確実であることを認識すべきである。ミティゲーションが有効に機能しているか、想定外の負の影響が出ていないか、何らかのマイナス傾向が見られないかをチェックするためにも、明確な保全目標や許容限度(Limits of Acceptable Change (LC))などを設定した環境管理システムと環境管理プログラムを策定すべきである。生物多様性に与える影響を見るための定期的な環境監査を入れること。また災害や事故による生物多様性への影響が心配される場合には、緊急時生物多様性対策計画や危機管理計画を策定すること。

## 主な参考文献

- Convention on Biological Diversity. *Convention Text*. (<http://www.biodiv.org/convention/articles.asp>)
- Convention on Biological Diversity: *Decision V/6 Ecosystem Approach* (<http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-05&id=7148&lg=0>) and *Decision VII/11 Ecosystem Approach* (<http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-07&id=7748&lg=0>)
- CBD (2002). *CoPDecision VI/7A: Further development of guidelines for incorporating biodiversity-related issues into environmental-impact-assessment legislation or processes and in strategic impact assessment*. (<http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-06&id=7181&lg=0>)
- IAIA (2004) *Biodiversity & Impact Assessment Key Citations*. ([http://www.iaia.org/Non\\_Members/Activity\\_Resources/key\\_resources.htm](http://www.iaia.org/Non_Members/Activity_Resources/key_resources.htm))
- IUCN (2004) *Red List of Threatened Species*. (<http://www.redlist.org/>)
- Millennium Ecosystem Assessment (2003). *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. Island Press. (<http://www.millenniumassessment.org/en/products.ewhb.aspx>)
- Ramsar Wetlands Convention (2002) *Resolution VIII.9 Guidelines for incorporating biodiversity-related issues into EIA legislation and/or processes and in SEA adopted by the CBD, and their relevance to the Ramsar Convention*. ([http://ramsar.org/res/key\\_res\\_viii\\_09\\_e.htm](http://ramsar.org/res/key_res_viii_09_e.htm))
- Ramsar Convention Secretariat (2004) *Ramsar handbooks for the wise use of wetlands, Volume 11 Impact Assessment*. ([http://indaba.iucn.org/ramsarfilms/lib\\_handbooks\\_e11.pdf](http://indaba.iucn.org/ramsarfilms/lib_handbooks_e11.pdf))
- Precautionary Principle. (<http://www.pprinciple.net/index.html>)