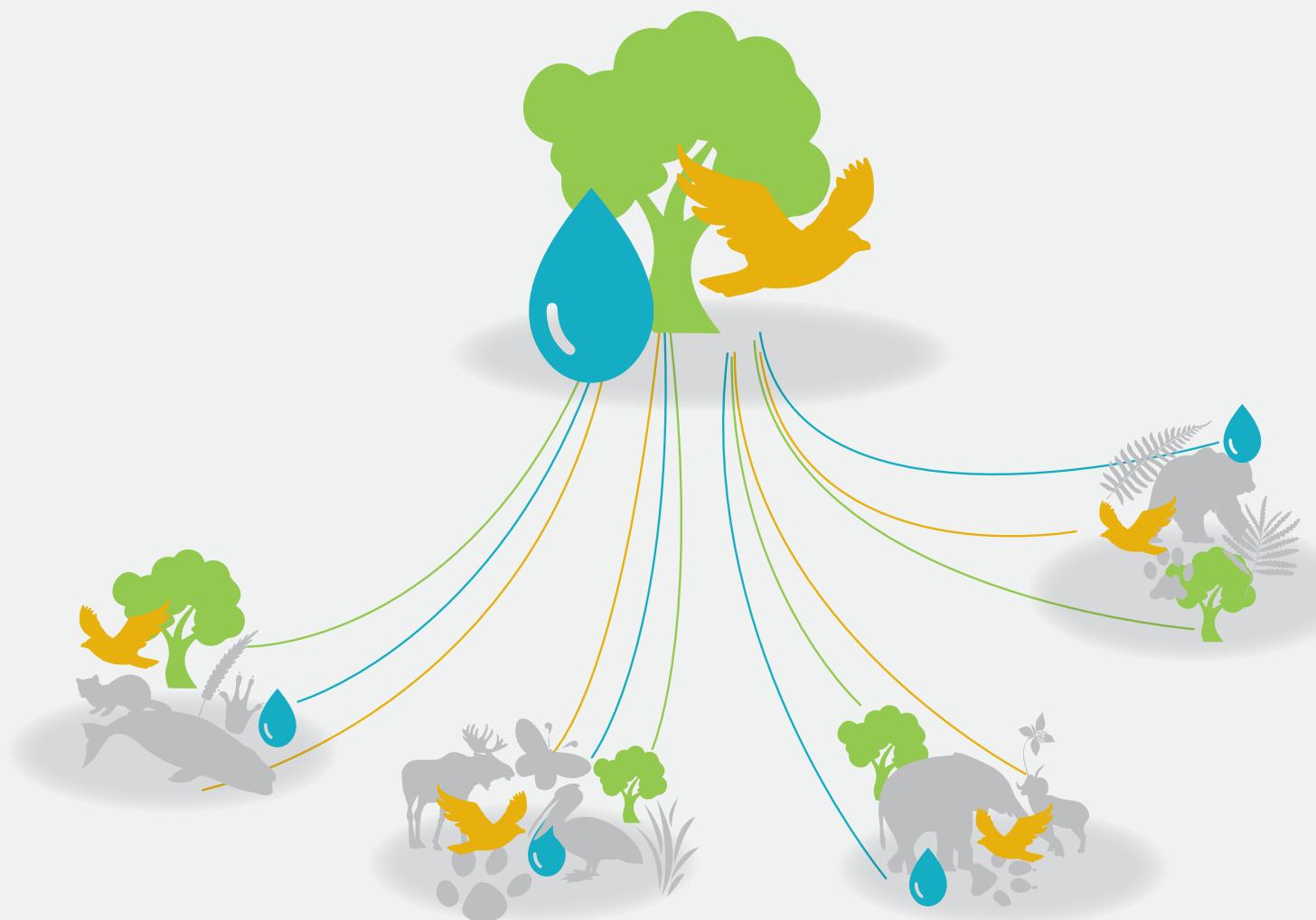




企業の生物多様性パフォーマンスの 計画策定及びモニタリングのための ガイドライン



IUCNグローバルビジネスと生物多様性プログラム

IUCNについて

IUCNは、政府と市民社会組織からなる会員連合です。公的機関や民間企業、非政府組織に、人類の進歩、経済発展、自然保護を同時に可能にする知識とツールを提供しています。

1948年に設立されたIUCNは、今や世界最大かつ最も多様性に富む環境ネットワークとなり、1,500を超える会員組織と約18,000人の専門家の知識、資源、活動領域を活用しています。IUCNは、世界有数の自然保護データ、評価、分析の提供機関であり、その会員層の厚さにより、優良事例、ツール、国際標準のインキュベータ（醸成の場）として、また信頼できるレポジトリ（保管の場）としての役割を果たしています。

IUCNは、政府、NGO、科学者、企業、地域社会、先住民族組織などの多様なステークホルダーが、環境問題の解決と持続可能な開発の実現のために協力できる中立的な場を提供しています。

企業の生物多様性パフォーマンスの 計画策定及びモニタリングのための ガイドライン

本書における地理上の呼称及び資料の提示は、いかなる国、領土、地域、又はその当局の法的地位、あるいはその国境又は境界の画定に関して、IUCN 側のいかなる意見の表明をも意味するものではありません。本書で表明されている見解は、必ずしも IUCN の見解を反映するものではありません。

IUCN は、中核資金を提供するフレームワーク・パートナーであるデンマーク外務省、フィンランド外務省、フランス政府及びフランス開発庁 (AFD)、韓国環境省、ノルウェー開発協力庁 (Norad)、スウェーデン国際開発協力庁 (Sida)、スイス開発協力庁 (SDC)、米国国務省の支援に感謝します。

本書の出版は、IUCN-US、Boskalis、Nespresso からの資金提供により実現しました。

IUCN と他の参加団体は、日本語への翻訳に関するいかなる誤りや脱落についても、その責任を一切負いません。
不明な点については、原典である英語版を参照のこと：Stephenson, P.J. and Carbone, G. (2021). *Guidelines for planning and monitoring corporate biodiversity performance*. Gland, Switzerland: IUCN. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.05.en>

日本語翻訳版については、株式会社建設環境研究所の支援により実現しました。

発行者： IUCN、グラン、スイス

著作権： © 2021 IUCN 国際自然保護連合

© 2022 IUCN 国際自然保護連合および IUCN 日本リエゾンオフィス、日本語翻訳版

教育目的又はその他の非営利目的での本書の複製は、出典を明記することを条件に、著作権者の書面による事前の許可なしに承認されます。

著作権者の書面による事前の許可がない場合、再販又はその他の営利目的による本書の複製は禁じられています。

引用： Stephenson, P.J. and Carbone, G. (2022). 企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン. グラン、スイス：IUCN.

ISBN: 978-2-8317-2189-7 (PDF) / 978-2-8317-2203-0 (print)

DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.05.ja>

監訳： 古田 尚也（大正大学、IUCN 日本リエゾンオフィス）

翻訳： 井上 修・生田 美生・小園 茂・泉 裕喜（株式会社建設環境研究所）

日本語版レイアウト： 藤田 泰子（株式会社建設環境研究所）

入手先： IUCN (International Union for Conservation of Nature)
Global Business and Biodiversity Programme
Rue Mauverney 28
1196 Gland, Switzerland
Email: biobiz@iucn.org
www.iucn.org/resources/publications

目 次

エグゼクティブ・サマリー	v
謝 辞	viii
本ガイドラインで使われている重要用語	ix
その他の用語	x
英略語	xiii
1. はじめに	1
1.1 生物多様性と企業活動の関連	1
1.2 企業レベルの生物多様性パフォーマンスを支える生物多様性戦略計画	3
1.3 対象者と期待されること	4
1.4 ガイドラインの構成	6
2. 4ステージ・アプローチ	9
ステージ1：生物多様性に対する企業の影響を理解し、優先度の高い種・生息地・生態系サービスを特定する	
企業がすべきこと	11
1A. 生物多様性に影響する企業活動領域を明確にし、どのような企業活動が生物多様性に影響を及ぼしているか、又は依存しているかを特定する	11
1B. 企業活動に関連する圧力と依存を特定する	12
1C. 企業が取り組む生物多様性に関する最も重要な圧力と依存を特定する	16
1D. 優先度の高い種、生息地、生態系サービスを特定する	21
得られる成果物	26
ステージ2：生物多様性に関するビジョン、目標、目的を策定し、それらを実現するための主要な戦略を設定する	
企業がすべきこと	29
2A. ビジョンを策定する	30
2B. 計画策定とモニタリングに適切な集約ユニットを決定する	30
2C. 目標と目的を明確にする	31
2D. 企業の目標と目的を達成するための戦略を設定する	33
2E. これまでの結果を総括する	33
得られる成果物	36
ステージ3：企業レベルでのデータ集約を可能にする、連動する中核指標の枠組みを開発する	
企業がすべきこと	37
3A. 目標に対する状態と恩恵の指標を定義する	38
3B. 目的と戦略に対する「圧力」と「対応」の指標を定義する	41
3C. 生物多様性戦略計画の要素をまとめると	45
得られる成果物	46

ステージ 4：データを収集・共有・分析し、教訓を学び、適応する	47
企業がすべきこと	47
4A. モニタリング計画を策定・実施し、データを収集する	47
4B. 解釈と意思決定を容易にする形式でデータを共有する	49
4C. 定期的な評価と査定を行い、学習と継続的な改善を促す	51
4D. 生物多様性に関する優先課題と目標を見直す	52
得られる成果物	52
3. 実現のための要素	55
3.1 ステークホルダーとの連携	55
3.2 能力開発とパートナーシップ構築	55
3.3 企業活動と生物多様性パフォーマンスを結びつけるガバナンス体制	57
4. 結論：企業レベルでの計画策定から サイトレベルでの行動へ	59
参考・引用文献	63
付属書 1：ステージ 1（優先課題）- 補足資料	71
付属書 2：ステージ 2（ビジョン）- 補足資料	78
付属書 3：ステージ 3（指標）- 補足資料	82
付属書 4：ステージ 4（実施）- 補足資料	85
付属書 5：実現のための要素	93

エグゼクティブ・サマリー

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」は、個々の事業ではなく企業レベルの生物多様性戦略計画を策定するためのアプローチを提供するものです。ここには、測定可能な目標（goals）と目的（objectives）、相互に関連する一連の中核指標が含まれており、企業が実施している全ての事業を網羅した「生物多様性パフォーマンス」を測定することができます。本ガイドラインは、生物多様性に影響を及ぼし、また依存している、いかなる業種のいかなる企業でも、規模の大小や国内企業か多国籍企業かを問わず、活用することができます。

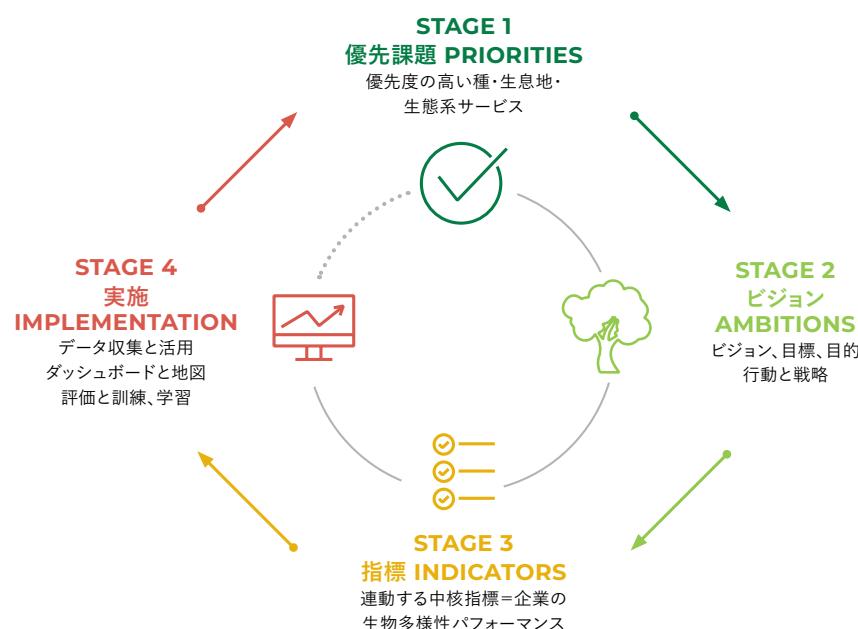
本ガイドラインを策定した理由

企業活動に伴う生物多様性の喪失のリスクや、プラスの効果を与える機会（opportunity）への対応に真摯に取り組む企業にとって、生物多様性の状態（state）や、種や生態系に企業活動が及ぼす圧力（pressure）、圧力への企業の対応（response）の有効性に関する情報は、事業を計画し、モニタリングする上でますます重要となっています。しかし、自然は複雑であり、企業のニーズに即した明確かつシンプルな生物多様性の指標を開発することには様々な課題があります。特に、企業の生

物多様性パフォーマンスが容易に評価でき、社内の意思決定と外部への情報開示にも役立つ目標や指標、モニタリング・システムを設定することは難しいとされました。けれども幸いなことに、ここ数年、多くの自然保護団体が生物多様性の計画やモニタリングのための手法とツールの改善に取り組んできています。その成果の多くはビジネスの分野にも転用可能なものです。

本ガイドラインが企業にもたらすもの

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」は、生物多様性に係る戦略的計画策定や企業報告の役割を担う、企業のサステナビリティ・チーム、マネージャー、その他の社内スタッフを対象としています。本ガイドラインは、「4つのステージ」で構成されています。この「4つのステージ」は、生物多様性への取り組みにおいてビジネスを導く一連の実践的なステップです。これにより、生物多様性の「結果重視マネジメント（results-based management）」と企業報告を容易にする方法で、生物多様性の目標を設定し、適切な指標を選択・適用し、データを収集・提示・分析していくようになります。



出典: Stephenson & Carbone, 2021

訳注：「生物多様性パフォーマンス biodiversity performance」は、本書では、「生物多様性へのマイナスの影響を回避・低減し、プラスの効果を増大するような取り組みの過程とその成果」という意味で用いています。

本ガイドラインは企業レベルを対象としたものですが、事業活動の現場やサプライチェーンに沿った他企業の活動から情報を得て、それを直接反映させる必要があります。生物多様性への圧力を評価し、測定可能な目標を計画・策定することがモニタリングの重要な前提条件であることから、単なるリスク分析や目標設定、指標開発ではなく、全サイクルにわたる「結果重視マネジメント」というアプローチに焦点を当てています。また、適切な中核指標を選択・使用し、社内の対応能力の向上と社外とのパートナーシップの構築によって、個々の事業ごとではなく企業レベルで生物多様性データを集約し、有意義に活用する方法を説明していきます。

本ガイドラインにより、企業は以下のことが可能になります。

- 企業が重視すべき「種・生息地・生態系サービス」を特定すること
- 生物多様性への「圧力」のうち、企業が取り組むべき最も重要なものを特定すること
- 企業のビジョンとして、測定可能な目標と目的、生物多様性に取り組むための一連の戦略を定めること
- 事業レベルから企業レベルまでのデータ集約を容易にし、それによって企業が生物多様性パフォーマンスを評価・報告・発表できるようにする、一連の中核となる生物多様性の指標を設定すること
- 情報を可視化し、データに基づく意思決定を促進するために、マップやダッシュボードを開発・使用すること
- 生物多様性データを主要な経営指標として企業の情報公開に反映させること、また順応的管理に反映させること
- そして、企業が望むならば、生物多様性に関するグローバルな目標（例えば、「持続可能な開発目標（SDGs）」や生物多様性条約の「ポスト2020生物多様性枠組」等）への貢献を示すことに役立てる

また、生物多様性を確実に事業に組み込むことで、企業は生物多様性の喪失リスクを管理・軽減し、依存する生態系サービスの持続性を確保し、競争市場で環境面での高い評価を得るなど、さまざまな直接的・間接的な利益を得ることができます。

本ガイドラインから得られる成果物には、企業の生物多様性戦略計画の重要な要素をわかりやすく表形式にまとめたものが含まれています。

本ガイドラインの特徴

本ガイドラインを使用することで、企業は以下のような附加価値を得ることができます。

- 企業が、保全すべき生物多様性を選択し、種や生息地を特定し、それらが人間に提供する利益を特定する際に、より具体的に目標を定められるよう正在すること
- 生物多様性への取り組みのより完全な全体像を示し、企業レベルでのデータ集約を可能にする、測定可能で連動した指標の枠組みを適用していること
- 生物多様性パフォーマンスを計画しモニタリングするためのより客観的で科学的なアプローチを提供するとともに、様々なアプローチや指標を統合するためには現在行われている世界的な取り組みに結び付けていること
- 企業レベルの生物多様性パフォーマンスの全体像を示すことにより、企業の非財務情報開示の取り組みを補完できること
- 生物多様性の結果重視マネジメントのための包括的な枠組みを提供するために、既存の基準やガイドライン、ツールを参照しており、それらへのリンクを提供していること

実現するための条件

企業が生物多様性戦略計画を策定し、実施し、生物多様性パフォーマンスを管理・モニタリングしていくためには、株主だけではなく、主要なステークホルダー（社員、サプライヤー、類似企業、政府機関、地域社会、市民等）と協議し、生物多様性データを企業の意思決定に係る主要な指標としていくために、社内の対応能力を向上させること、及び社外のパートナーシップを構築していくことが必要になります。本ガイドラインは、企業が、自社の事業活動全体とサプライチェーン全体にわたって生物多様性に及ぼす影響を評価しようすることによって初めて効果的に適用することができるのです。

得られる成果物

ステージ1から4までのプロセスを実施した企業は、最終的には、本ガイドラインの実施過程で作成される以下の構成要素を含む、企業レベルの生物多様性戦略計画を構築することができます。

本ガイドラインから得られる主な成果物	ステージ
生物多様性に影響する企業活動領域のなかの活動に起因する生物多様性への「圧力 (pressures)」の概要	1
企業の目標や目的がそれを重点に設定でき、かつ、企業の生物多様性パフォーマンスが測定可能な、「優先度の高い種・生息地・地域・生態系サービス」のリスト	1
企業の生物多様性ビジョン	2
測定可能な生物多様性の目標と目的	2
目標や目的を達成するための主な戦略	2
企業の目標、目的、戦略をモニタリングするために、中核となる「圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵」指標の枠組み	3
生物多様性戦略計画の主要な構成要素	3
使用する連動指標を記述し、いつ、どのように、どこで、誰がデータを収集するかを示したモニタリング計画	4
指標に関する適切なデータのデータベース	4
データが標準化された形式で提供され、地図やダッシュボードなどの適切なデータ整理形式で表示され、社内の各レベルでの意思決定者のニーズを満たすことができる「モニタリング及び報告システム」	4

本ガイドライン策定の経緯

本ガイドラインは、世界最大級の自然保護団体の経験と実践と、数十年にわたる自然保護プロジェクト管理基準の適用から得られた教訓に基づいています。また、さまざまな分野の大手先進企業の経験、教訓、アイデアを考慮に入れており、それらはガイドラインを検証し、使用者のニーズに確実に応えるものにすることに役立ちました。さらに、関連する他のビジネス基準やガイドライン、ツールを基礎とし、補完し、相互参照し、それらに付加価値を与えています。例えば、国際金融公社 (IFC)

のパフォーマンス基準6、ISO 規格、自然資本プロトコル (NCP)、グローバル・レポーティング・イニシアチブ (GRI) などが挙げられます。付属書では、企業が各ステージを実施する際に役立つと思われる、こうした基準、ガイドライン、ツールの一覧とリンクを掲載しています。今後、本ガイドラインが数ヶ月、数年にわたって使用され、さまざまなセクターのさまざまな企業によって適用されていく中で、私たちは積極的に使用者の教訓を学び、必要に応じて本ガイドラインを修正・改善していきます。そのために、一部あるいは全てのステージを適用した企業からのフィードバックをお待ちしています。

謝辞

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」は、IUCN の「グローバルビジネスと生物多様性プログラム (BBP)」の Giulia Carbone と、同じく IUCN の「種の保存委員会 (SSC) 種モニタリング専門家グループ (Species Monitoring Specialist Group)」の P.J. Stephenson が、企業セクターと自然保護セクターの多くの仲間と協力して作成したものです。

Nespresso 社、Boskalis 社、Enel 社、Alcoa 社 の皆様には、資金面でのご支援、技術面でのご意見、ガイドラインの試行をしていただき、大変感謝しています。また、ガイドラインのアイデアを進展させ、現地調査のためにブラジル、チリ、コスタリカ、イタリア、メキシコ、オランダ、スイスの事業所を訪問するなかでお会いし、又はお話を伺った多くの方々に感謝します。

特に、本ガイドラインのアプローチを開発・検証するにあたり、ご意見、アイデア、アドバイスをいただいた以下の方々に感謝いたします。：

- IUCN: Gerard Bos, Nadine McCormick
- IUCN Species Survival Commission: Eugenie Regan
- Nespresso: Julie Reneau, Guilherme Amado, Juan Diego Roman, Giovanni Guerrero Lizano, Santiago Arango, Paulo Barone, Yann De Pietro, Manu Jindal, Jérôme Perez, Charlotte Ruetz
- Boskalis: Claire Bryant, Fokko van der Goot, Annelotte Baas, Heleen Broier, Jamie Lescinski, Arco van Marion, Francesc Montserrat
- Enel: Vanessa Tedeschi, Soraya Cavalieri, Aline Proenca, Paulo Barros, Henrique Farias
- Alcoa: Andrew Grigg, Rosa Garcia Pineiro

以下の方々には、本ガイドラインの初期の草案をレビューしていただきました。最終的な内容に同意していただいたことを意味するわけではありませんが、有益なコメントや改善のためのご提案をいただいたことに感謝いたします。

- Carlos Araujo Blanco (Allianz en France)
- George Athanasakes (Stantec)
- Jacob Bedford (UNEP-WCMC)
- Oriana Brine (Forum for the Future)
- Sharon Brooks (UNEP-WCMC)
- Neil Burgess (UNEP-WCMC)
- Julie Dimitrijevic (UNEP-WCMC)
- Wendy Elliot (WWF)
- Madeleine Gray (IPIECA – International Association of Oil and Gas Producers)
- Andrew Grigg (Alcoa)
- Silvia Guizzardi (IUCN)
- Frank Hawkins (IUCN)
- Stefan Hörmann (Global Nature Fund)
- Mark Johnston (BP)
- Dragasakis Konstantinos (Titan Cement Company)
- Aaron Laur (Center for Large Landscape Conservation)
- Katie Leach (UNEP-WCMC)
- Andre Mader (IGES - Institute for Global Environmental Strategies)
- Carla Madueno (KPMG)
- Warwick Mostert (Anglo American)
- Leo Murphy (UNEP-WCMC)
- Maria Estella Nucci (IFC - International Finance Corporation)
- Malcolm Starkey (The Biodiversity Consultancy).

また、査読をしていただいた Prue Addison と Matt Walpole にも大変感謝しています。両氏のコメントはガイドラインをより良いものにするうえで役立ちました。

本ガイドラインで使われている 重要用語

集約ユニット Aggregation unit: 生物多様性への影響を計画・モニタリングするために使用される企業活動の要素のこと。

生物多様性パフォーマンス指標 Biodiversity performance indicators: 企業が自社の目標、目的、戦略をモニタリングするために開発する [圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵] 指標のこと。

中核指標 Core indicators: 生物多様性の目標・目的に対し、その進捗状況を示す共通の尺度として、企業全体でさまざまなレベルのさまざまな人が使用する指標のこと。

企業レベルのモニタリング Corporate level monitoring: 全ての企業活動を集約した企業パフォーマンスのモニタリングのこと。

生物多様性に影響する企業活動領域 Corporate scope of biodiversity influence: 企業が管理する事業活動・プロセス・サービス、全てのサプライチェーン、企業活動に必要物を供給し支援するサービス等の活動全体のこと。

目標 Goal: 企業の保全活動の望ましい効果のこと。特徴：測定可能であること、特定の期間内に達成可能であること、一つ又は複数の生物多様性の優先課題との長期的に望ましい状態に直接関連していること。

目的 Objective: プロジェクトの望まれる成果を詳述した正式な声明のこと。特徴：測定可能であること、実現可能であること、特定の期間内に達成可能であること、

定められた生物多様性の優先課題に対する一つ又は複数の脅威又は機会に直接関連していること。

圧力 Pressures: 生物多様性や生態系のプロセスに影響を及ぼす自然の脅威及び人為的な脅威のこと。

測定可能な（目標、目的、指標）Scalable (goal, objective or indicator): 企業が同じ種類のビジョンや同じ種類の測定方法を様々なレベルで使用できる場合、目標・目的・指標は測定可能であると言う（例えば、自然生息地の分布範囲を回復させることに焦点を当てた目標と、生息地の分布範囲の変化をモニタリングする指標は、企業レベルだけではなく、サイトレベルでも使用できる）。

状況分析 Situation Analysis: 企業が保護したいと考える生物多様性に影響を及ぼすプロジェクトの背景（生物学的環境と社会、経済、政治、制度的システム及び関連するステークホルダーの間の関係の記述等）について共通の理解を得るために役立つプロセスのこと。プロジェクトの規模と利用可能な資源に応じて、状況分析は、既存の証拠や地域 / 問題の研究の公式レビューになることもあれば、地域 / 問題に精通している人々の意見に基づいた簡略な記述になることもある。

戦略 Strategy: 特定の目標と目的を達成するために連携し、共通の焦点を持つ一連の行動のこと。

ビジョン Vision: 企業が達成を目指す生物多様性の望ましい状態のこと。特徴：シンプルで簡潔であること、企業活動の全てを包括する総合的で幅広いものであること、インスピレーションを与えるものであること。

その他の用語

「その他の用語」は、複数の情報源から得られた情報をもとに作成しています。ここに挙げた以外の用語の定義は、UNEP-WCMC Biodiversity A-Z (<https://www.biodiversitya-z.org/>) を参照してください。

活動 Activities: 企業が管理する事業活動・プロセス・サービス、サプライチェーン及び企業活動に必要物を供給し支援するサービス、並びに消費及び消費後の段階にある最終製品のこと。

集約 Aggregation: 複数の情報源からのデータをまとめて、全体での対応、成果、影響を分析できるようにすること。

生物多様性にとって重要な地域 Area important for biodiversity: 生物多様性にとって重要であると特定された陸域又は海域で、重要生息地、生物多様性保全の鍵になる重要な地域 (KBA)、優先的エコリージョン、生物多様性ホットスポット、絶滅ゼロ同盟 (AZE) サイト等に指定されているもののこと。

生物多様性 Biodiversity: 陸上、海洋、その他の水界生態系及びこれらの一 部である複合生態系を含むあらゆるところにいる全ての生物の間の「変異性 (variability)」のこと。これには、種内の遺伝的多様性、種間の多様性、生態系の多様性が含まれる。本ガイドラインにおいて、生物多様性とは、企業の影響範囲内に存在する、種、生息地 (habitat)、生態系 (生態系サービスを含む) の多様性のことである。

生物多様性の喪失 Biodiversity loss: 生物多様性の喪失とは、通常、次のいずれか又はこれら全てとして観察される。(1) 個体群、種、群集の占有面積の減少、(2) 個体群とその個体群が種全体にもたらす遺伝的多様性の喪失、(3) 数の減少 (個体群や種の)、あるいは状態の悪化 (群集や生態系の)。生物多様性の構成要素が長期的に存続する可能性 (存続確率) は、個体数や遺伝的多様性の減少、生息地面積の減少に伴って低下する。

実践コミュニティ Community of Practice: あるテーマについての関心や問題、熱意を共有し、その分野の知識や技能を継続的な交流を通じて深めていく実践者のグループのこと。

重要生息地 Critical habitats: 重要生息地とは、生物多様性の価値が高い地域のことであって、以下を含む:(1) 絶滅危惧種や絶滅危惧種にとって重要な生息地、(2) 固有種や生息地域限定種にとって特に重要な生息地、(3) 移動性の種や集団を形成する種が集結する世界的に重要な生息地、(4) 深刻な脅威にさらされている生態系や固有の生態系、(5) 進化の鍵となるプロセスに関連する地域。

依存 Dependency: 生態系サービスが企業の資源として機能している、又はそれらのサービスが企業業績を上げるために必要な環境条件を可能にする、強化する、又はそれらの条件に影響を及ぼす場合、企業はその生態系サービスに依存している、と言う。

要因 (生物多様性喪失の) Drivers (of biodiversity loss): 自然および人為的な脅威であって、他の要因と同様に、生物多様性への圧力を変化させ、影響を与えることによって、拡散的に作用するもののこと (「根本原因」とも呼ばれる)。

エコリージョン Ecoregion: 構成する種の大部分、生態学的動態、環境条件を共有する、特徴的な自然群集を含む、比較的広い陸域又は水域のこと。

生態系 Ecosystem: 植物、動物及び微生物の群集とこれらを取り巻く非生物的な環境とが相互に作用して、ひとつの機能的な単位を成す動的な複合体のこと。

生態系サービス Ecosystem services: 人間が生態系から得る恩恵のこと (「自然の人間への貢献」と呼ばれることが多い)。生態系サービスには、食料や水などの「供給サービス」、洪水や干ばつ、土地の劣化や病気の抑制などの「調整サービス」、土壤形成や栄養循環などの「基盤サービス」、レクリエーションや精神的、宗教的、その他の非物質的な利益などの「文化的サービス」等がある。

固有種 Endemic species: 特定の地理的地域 (国、エコリージョン、生息地タイプ等) のなかでのみ見られ、それ以外の場所では見られない種のこと。

保護価値の高い地域 High conservation value areas: 生物学的、生態学的、社会的、文化的に高い価

値を持つため、顕著な意義や重要性をもつ自然生息地のこと。これらの地域は、指定の根拠となった価値を維持又は向上させるために、適切に管理される必要がある (UNEP- WCMC 2014)。種の多様性、ランドスケープレベルの生態系、生態系と生息地、生態系サービス、地域社会のニーズ、文化的価値の 6 つのカテゴリーがある。

影響 Impact: 生物多様性の望ましい将来の状態、または組織や企業が経済・環境・社会に及ぼす影響のこと。持続可能な開発への貢献度（プラス又はマイナス）を示すことができる。

指標 Indicator: 特定の項目や状態（脅威、種、便益など）の変化を記録する、時間の経過とともに測定される情報の単位のこと。特徴：測定可能で（定量的又は定性的に）、正確で、一貫性があり、感度が高い（実際の変化に対応して変化する）。

生物多様性保全の鍵になる重要な地域 Key Biodiversity Areas: 陸上、淡水、海洋の生態系において、生物多様性の世界規模での存続に大きく貢献しているサイトのこと。

学習 Learning: 情報ニーズを満たすためのプロセスのこと。

ミティゲーション・ヒエラルキー Mitigation hierarchy: 地域社会や環境への生物多様性にかかるリスクと影響を予測し、回避する、回避不可能な場合には最小化する、影響が及んだ場合には回復させる、重大な残余影響がある場合には相殺する、という一連の行動のこと。

モニタリング Monitoring: プロジェクトの目標や目的に関連するデータを定期的に収集し、評価すること。

モニタリング計画 Monitoring Plan: プロジェクトをモニタリングするための計画のこと。情報の必要性、指標、方法、時間枠、データ収集の役割と責任などを含む。

自然生息地 Natural habitats: 大部分が在来の植物種や動物種の生存可能な群集からなる地域であって、その地域の主要な生態学的機能と種の構成を、基本的に人間の活動が改変していない地域のこと。

機会 Opportunity: 生物多様性に直接又は間接的にプラスの効果を与える可能性がある要因のこと。その意味では、「脅威 (threat)」とは逆の意味を持つ。

成果 Outcome: 「脅威 (threat)」又は「機会 (opportunity)」に係る望ましい将来の状態のこと。

製品 Product: 組織が販売する、又は提供するサービスの一部である物品又は物質のこと。

保護地域 Protected area: 生態系サービスや文化的価値をもつ自然の長期的な保全を達成するために、法令又はその他の有効な方法をもって認められ、保護専用であって、管理された、明確に境界が定められた地理的空間のこと。

生息地域限定種 Restricted-range species: 地理的に分布範囲（生息地面積又は出現範囲）が限定されている種のこと。国際金融公社 (IFC, 2012c) は、限定されていると考えられる範囲の大きさを陸生種と海洋種について定義している（分布域 (EOO) がそれぞれ 50,000km² 未満又は 100,000km² 未満）。

サービス Service: 組織が需要やニーズに応えるために行う行動のこと。

サイト Site: 生物多様性に影響する企業活動領域のなかで、企業の活動が行われる場所（「活動 Activities」も参照）。ここでいう「サイト」には、企業が自社の資産を運用する地域、原材料を調達する地域、企業が運用するプロジェクトに関連する地域が含まれる。

種の個体数 Species abundance: ある種の集団の個体数のこと。

種の豊富さ Species richness: ある地域に生息する種の数のこと。

ステークホルダー Stakeholder: 組織の活動、製品及びサービスによって重大な影響を受けることが合理的に見込まれる、あるいはその行動が、組織が戦略を成功させ、目的を達成する能力に影響を及ぼすことが合理的に見込まれる団体又は個人のこと。ステークホルダーには、法律又は国際条約に基づく権利により、組織に対して正当な要求をする団体又は個人が含まれる。また、ステークホルダーには、組織に特に高い関心を持つ者（従業員や株主など）も、それ以外の関係を組織と持つ者（従業員ではない労働者、サプライヤー、社会的弱者、地域社会、NGO などの市民社会組織など）も含まれる。ステークホルダーとは、生物多様性の目標を達成する上で考慮する必要があり、その参加と支援が成功の鍵となる、全ての人々のことを言う。

戦略計画 Strategic plan: 企業のビジョン、目標、目的、行動 / 戦略、セオリー・オブ・チェンジなどをまとめたもののこと。

サプライチェーン Supply chain: 企業に製品やサービスを提供する一連の活動や関係者のこと。

ターゲット Target: 企業が達成しようとしている目標や目的の中の数値のこと（例：植えたい木の数）。

セオリー・オブ・チェンジ Theory of change: 長期的な目標を達成するために必要な、複数レベルの戦略、アウトプット、成果、影響の間の論理的な因果関係（if-then）を記述したこと。

英略語

BAP	生物多様性行動計画 (Biodiversity Action Plan)
BSI	英国規格協会 (British Standards Institution)
CBD	生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity)
CMP	コンサベーション・メジャーズ・パートナーシップ (Conservation Measures Partnership)
CSR	企業の社会的責任 (Corporate social responsibility)
IBAT	生物多様性総合評価ツール (Integrated Biodiversity Assessment Tool)
IFC	国際金融公社 (International Finance Corporation)
IPBES	生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)
ISO	国際標準化機構 (International Organization for Standardization)
IUCN	国際自然保護連合 (International Union for Conservation of Nature)
KBA	生物多様性保全の鍵になる重要な地域 (Key Biodiversity Area)
NGO	非政府組織 (Non-governmental organization)
SDGs	持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)
STAR	種への脅威の軽減と回復 (Species Threat Abatement and Recovery)
UN	国際連合 (United Nations)
UNEP-WCMC	国連環境計画 世界自然保全モニタリングセンター (United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre)
WDPA	世界保護地域データベース (World Database on Protected Areas)



1. はじめに

1.1 生物多様性と企業活動の関連

生物多様性、すなわち種内の遺伝的多様性、種間の多様性及び生態系の多様性は、人と自然が共に依存しながら、膨大かつ重要な生態系サービスを提供し、地球の回復力の基盤となっています [1-4]。しかし、生物多様性は脅威にさらされています。生物多様性の喪失、そしてその結果もたらされる生態系サービスの低下は、主に土地の開発と利用（生息地の損失・改変・断片化の原因）、種の利用、自然システムの改変、侵入種、汚染、気候変動といった、生物多様性への直接的な圧力が原因です。土地利用の変化の主な要因は、工業と農業です [4,5]（図1）。ほぼすべての企業が、直接的には主要な事業活動を通じて、間接的にはサプライチェーンや種々の投資を通じて、生物多様性や生態系サービスに何らかの影響を及ぼしています。しかし、多くの企業は、生物多様性と生物多様性に支えられた生態系サービスに依存もしています。例えば、さまざまな原材料（果物・ナッツ・ゴム・木材など）や各種の生態系サービス（気候調節・漁業・受粉・水質など）などが、製品や生産プロセスの重要な要素として利用されているのです [4]。

多くの企業が、温室効果ガスの排出やプラスチック汚染など、地球規模の問題に既に取り組んでいます。より広範な環境問題や、生物多様性への影響や依存によって

もたらされるリスクや機会を認識する企業も増えています。その結果、多くの企業が意思決定プロセスや企業活動に生物多様性を組み込むことに取り組み、生物多様性のノー・ネット・ロス原則を前提としたミティゲーションの段階的目標 [6] や持続可能な開発目標（SDGs）[7] に関するビジョンを明確にして、関連する基準や優良事例を採用しています。

生物多様性を事業に確実に組み込むことで、企業は様々な直接的・間接的な利益を得ることができます。例えば、リスクの管理と軽減、厳しい競争市場での高い環境パフォーマンスと強固な企業イメージの構築、認証された持続可能な製品などの新しい市場の開拓、自然資源のより効率的な使用によるコスト削減、地域及びグローバルレベルでの市民社会の懸念に対応することで得られる事業へのソーシャルライセンス（社会的操業許可）、さらには、企業の基本的価値観や倫理的スタンスを好意的に受け止めてもらえる環境活動を行うことで、従業員を引き付け維持することなどが挙げられます。

生物多様性に熱心に取り組む企業は、企業の生物多様性パフォーマンスを計画し、モニタリングするために、生物多様性の状態、種・生息地・生態系に自社が及ぼ

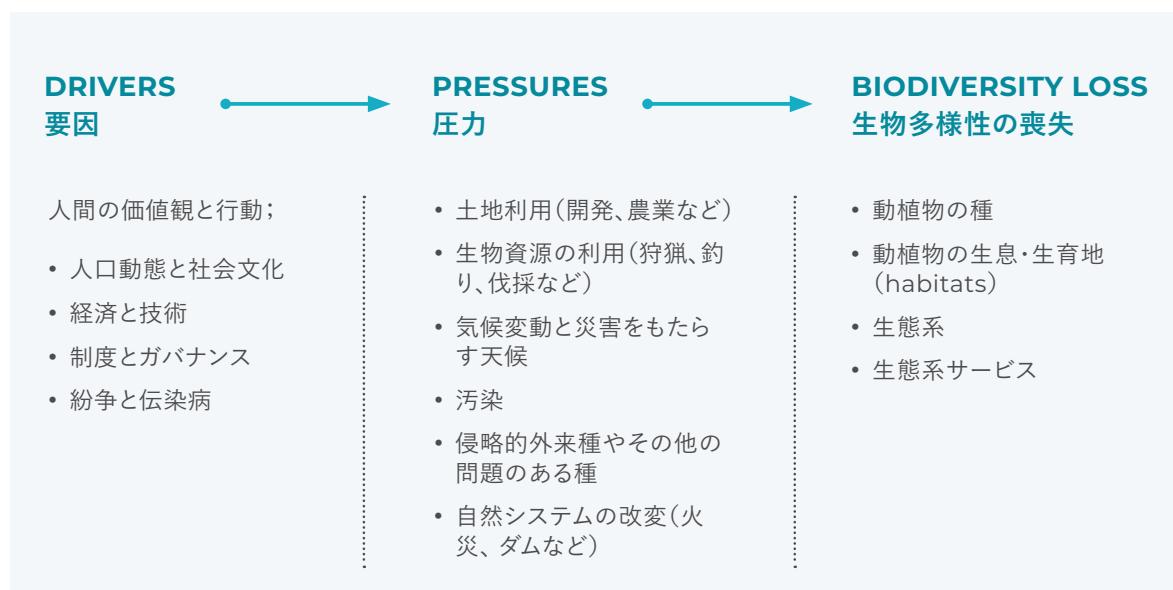


図1 要因・圧力・生物多様性と生態系サービスの関係。IPBES[4] 及び CMP&IUCN[8] に基づく。

している圧力、それに対する取り組みの有効性等の情報をますます必要としています。企業が生物多様性パフォーマンスを計画・モニタリングすることは、生物多様性に直接・間接に影響を及ぼす各種リスクだけではなく、企業の財源や人材を効果的かつ効率的に管理するうえでも不可欠です。さらに、非財務情報の開示に関する規制の強化（「欧州連合の非財務情報開示指令 2014/95/EU」[9]など）により、企業は生物多様性パフォーマンスに関する信頼できる指標を設定し、情報公開することが求められています。

しかし、生物多様性戦略計画の主要な要素に基づいて構築された、統一的な企業レベルのパフォーマンス管理システムを開発することは、多くの企業にとっては難問です[10,11]。どの企業も、複数の事業活動やサイト、製品、ブランド、さらには複数の原材料やサプライチェーンから得られるデータを、意味のある形で集約する方法を模索しています。この難題は、事業活動に関連するサイトでの活動を企業が管理していない場合には深刻な問題になります（例えば、製造企業が全ての原材料を調達している場合や、サービス提供者がある特定のサービスのみを提供し、プロジェクト全体を管理していない場合など）。さらに、企業に関連する生物多様性をどのように定義し、優先度をつけ、測定するのか、どのように適切なビジョンを設定するのかが明確ではないなどの複雑な問題もあるため、多くの企業は生物多様性パフォーマンスをモニタリングすることに頭を悩ませています[11,12]。けれども幸いなことに、ここ数年、多くの自然保護団体が、生物多様性の計画策定とモニタリングのための手法やツールの改善に取り組んできており、その成果の多くはビジネスの分野においても転用可能です。

本ガイドラインは、数十年にわたる環境保全科学とその実践に基づいて構築したものです。それらの知見は、

生物多様性のモニタリングは、“システムベース・アプローチ”、つまり体系的な取り組みこそが最も効果的であることを示唆しています。すなわち、本ガイドラインは、具体的な運用上の疑問（例えば、我々の対応は何を達成したのか、どのような圧力が減少したのか、生物多様性はどのように推移しているのか、など）に答えられるように設計された指標を通じて、目標の達成度を測定するものです[13-16]。また、測定可能な目標と目的を設定し、少数の中核指標を使用することで、データを事業のサイトレベルからより上位のレベルまで集約することができます。これは、事業のサイトレベルだけではなく、企業レベルでの生物多様性パフォーマンスを測定したい企業にとっては重要なことです。本ガイドラインでは、既存のパフォーマンス指標を提示していませんが、本ガイドラインのプロセスを通じて企業が設定していく指標は、企業の生物多様性パフォーマンスの全体像を示すものもあるため、非財務情報開示の取り組みの一環としても使用することができます。

本ガイドラインは、企業が生物多様性へのマイナス及びプラスの影響を測定することを支援するために、様々なステークホルダーの間で行われている幅広い取り組みのもとで作成されました。この取り組みには、UNEP-WCMC（国連環境計画・世界自然保全モニタリングセンター）が主導する、採取企業のための生物多様性指標に関する作業や、企業の生物多様性への影響と依存の測定、モニタリング、情報開示に関する共通見解の形成を目的とした「ビジネスにおける生物多様性対策の連携（the Aligning Biodiversity Measures for Business Initiative）」が含まれます。また、本ガイドラインの巻末の付属書には、企業が各ステージを実施する際に役立つと思われる他の基準、ガイドライン、ツールを一覧表にし、リンクを掲載しています。

1.2 企業レベルの生物多様性パフォーマンスを支える生物多様性戦略計画

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」は、個々の事業ではなく企業レベルの生物多様性パフォーマンスの計画策定とモニタリングを支援し、順応的な「結果重視マネジメント」を可能にし、環境リスク、サステナビリティ、投資、製品開発に関して、データに基づく意思決定を促進することを目的としています。

本ガイドラインを活用することで、企業は以下が可能になります。

- 生物多様性への「圧力」や「依存」のうち、何を取り組むことが企業にとって最も重要なのかを特定すること
- 企業が重視すべき「種・生息地・生態系サービス」を特定すること
- 企業のビジョンや、測定可能な目標と目的、生物多様性に対処するための一連の戦略を定めること。そして必要な場合には、グローバルな生物多様性目標への貢献を示すことを支援すること
- 事業レベルから企業レベルまでのデータ集約を促進し、それによって企業が生物多様性パフォーマンスを評価、報告、発表できるようにする、一連の中核となる生物多様性指標を設定すること
- 情報を可視化し、データに基づいた意思決定を促進するために、マップやダッシュボードを開発・使用すること
- 生物多様性データを主要な経営指標として企業の報告に反映させること、また順応的管理に反映させること

したがって、本書が示す「4つのステージ」の成果は、**企業レベルの生物多様性戦略計画**の重要な要素となります。

本ガイドラインは企業レベルを対象としたものですが、現場やサプライチェーンの各過程の他企業の活動情報を入手し、それを直接反映させる必要があります。しかし、企業レベルの生物多様性戦略計画は、事業のサイトレベルあるいはサプライチェーン固有の管理手法（例えば、環境影響評価、生物多様性行動計画、サイトレベルのモニタリングや評価計画、サイトレベルの認証や加工・流通過程の管理システムの実施など）に取って代わるものではありません。むしろ、企業レベルとサイトレベルの計画策定とモニタリングは相互に関連しており、適切な生物多様性管理が効果的に実施され、説明されるためには、その両方が必要なのです。

企業レベルの生物多様性戦略計画は、企業が望む、あるいは従う必要のある他の多くの基準やガイドライン、ツールを補完するものです（表1）。本ガイドラインでは、これら他の基準等を考慮に入れ、関連する箇所を各ステージで明確にしています。巻末の付属書1から4には、企業がステージ1から4を実施する際に役立つと思われる基準、ガイドライン、ツールの詳細なリストを掲載しています。

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」が類例のないものであって、企業がこれを活用することで付加価値が得られるのは、以下のような特色があるからです。

- 企業が生物多様性により焦点をあて、自社の事業活動とサプライチェーン全体について重要な種や生息地を特定し、それらが人々にもたらす恩恵の把握を可能にすること
- 生物多様性の全体像を示し、企業レベルでのデータ集約を可能にする、測定可能で連動した指標の枠組みを適用すること
- 生物多様性パフォーマンスを計画し、モニタリングするためのより客観的で科学的なアプローチを提供し、さらに、各種アプローチや指標を統合しようとする現在の世界的な取り組みに結びつけていること
- 企業の非財務情報開示の取り組みを補完し、企業レベルでのパフォーマンスの全体像を提供すること
- 生物多様性の「結果重視マネジメント」のための包括的な枠組みを提供するために、既存の各種基準、ガイドライン、ツールを参照しており、それらにリンクしていること

本ガイドラインの作成にあたっては、複数の企業からの支援とフィードバックを得て、企業ニーズにどの程度まで的確に対応しているかを試行しました。今後、本ガイドラインが様々な業種の様々な企業によって活用されていくなかで、IUCNは積極的に使用者の経験から教訓を学び、必要に応じて本ガイドラインを修正・改善していきます。そのために、複数のステージ、あるいは全てのステージを実施した企業からのフィードバックをお待ちしています。

最後に、IUCNによる本ガイドラインは、企業が計画し、自らの目標を達成するために進捗状況をモニタリングすることの支援を目的としていますが、このアプローチが広く採用されれば、複数の企業のパフォーマンスを比較することが可能になると考えています。少なくとも、同じ

セクターの企業や同様の目標を持つ企業のパフォーマンスを比較することができるはずです。比較分析の方法や、いつ、どのように比較分析を行うことが望ましいか、ある

いは最も有用であるかについては、ガイドラインの第1版を検証するなかで検討していく予定です。

表1 企業レベルのマネジメント・ニーズとそれに適用可能な基準、ガイドライン、ツールの例。

これらの詳細や他の多くの事例については付属書を参照してください。「The Aligning Biodiversity Measures for Business collaboration」[17]は、「the EU Business @ Biodiversity platform」[18]とともに、企業活動の目的や組織の焦点に基づいて、どの対策が適切かを評価する作業を行っています。

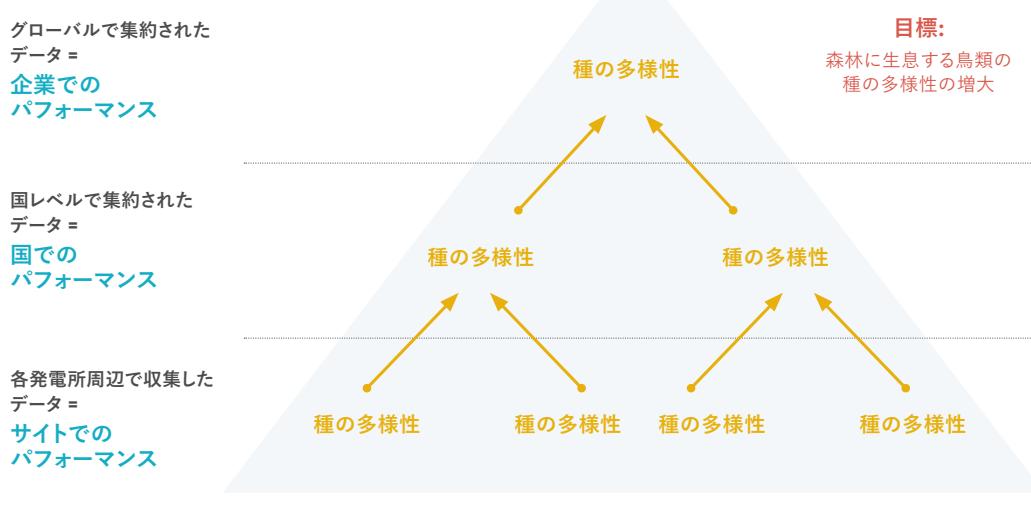
企業レベルのマネジメントに関するニーズ	既存の規格、ガイドライン、ツールの例
企業や製品レベルにおける自然貢献度を評価する	<ul style="list-style-type: none"> Biodiversity Guidance to the Natural Capital Protocol
製品やサプライチェーンの生物多様性フットプリントを算出する	<ul style="list-style-type: none"> Product Biodiversity Footprint Cool Farm Tool from the Cool Farm Alliance Biodiversity Input-Output for Supply Chain & Operations Evaluation - BioScope ENCORE (for financial institutions)
企業活動に係る生物多様性への影響と依存をともに管理・モニタリングするための目標・目的・指標を設定し、企業レベルの生物多様性戦略計画を策定する	<ul style="list-style-type: none"> 本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」(IUCN)
生物多様性条約のグローバルターゲットに沿って、企業が自然保護にどのくらい、どこで、どのような行動で貢献すべきかを決定する	<ul style="list-style-type: none"> Science-based Targets for Nature
複数の類似した場所で生物多様性パフォーマンスをモニタリングする	<ul style="list-style-type: none"> The Biodiversity Indicators for Site-Based Impacts methodology (UNEP-WCMC) Biodiversity Indicators and Reporting System (BIRS) for the cement and aggregates sector (IUCN)
生物多様性パフォーマンスを公表する (企業のサステナビリティ報告の一部として)	<ul style="list-style-type: none"> Global Reporting Initiative Standards (GRI 304 Biodiversity)
生物多様性パフォーマンスを実施する企業に対して、成果を他社と比較して評価する	<ul style="list-style-type: none"> ESG 評価（例えば、次のような機関が作成したものなど：MSCI, Sustainalytics, Vigeo Eiris）

1.3 対象者と期待されること

本ガイドラインは、企業でサステナビリティに関する課題に取り組むチームや、生物多様性に何らかのかたちで関連する戦略策定や報告作成の役割を担うスタッフを対象としています。また、本ガイドラインは、生物多様性に影響を及ぼし、かつ依存しているあらゆる企業が利用することができます。第一次産業(原材料)、第二次産業(製造業)、第三次産業(サービス業)の企業が利用可能で、規模の大小、国内企業か多国籍企業かを問いません。ただし、本ガイドラインを適用する企業は、事業を行っている地域や原材料を調達している地域の種、生息地、生態系、生態系サービスの存在と状況について、最低

限の知識を持っている必要があります。例えば、企業が原材料の原産地を理解していないければ、生物多様性の目標や目的を設定することはできません。この知識は、企業活動によって影響を受ける生物多様性を特定するための前提条件なのです。また、適用された目標・目的・戦略が効果的かどうかを評価するためには、モニタリングを行うことが必要になります。

企業にとって、本ガイドラインの重要なステップの1つは、自社の活動が、どこで、どのように、種や生息地、生態系サービスに圧力を及ぼしているかを特定することです。



出典: Stephenson & Carbone, 2021

図2 生物多様性の指標の階層化の例を示します。架空のエネルギー企業のケースでは、企業の目標は、企業レベルで、また事業を行っている2つの国全ての発電所の周辺において、森林依存性の鳥類の種の多様性を高めることです。そのため、同じ指標(鳥類の種の多様性)のデータを各発電所の周辺で収集し、国レベルで集約し(各國の生物多様性パフォーマンスを監視するため)、さらにグローバルレベル=企業レベルで生物多様性パフォーマンスを監視します。

したがって、生物多様性に影響を及ぼす活動をより強く管理している企業ほど、又はバリューチェーン内のサイトで自然資源を直接利用し、あるいは利用に影響を及ぼしている企業ほど、本ガイドラインの適用が容易であると考えられます。そのため、第一次産業(採取産業、農業、養殖業、漁業、林業、バイオエネルギーなど)の企業のほうが、第二次・第三次産業(製造業、小売業、その他のサービス業)の企業よりも、自社が影響を及ぼしている、あるいは依存している生物多様性を特定することが容易であると感じるかもしれません。

本ガイドラインは、生物多様性に関する成熟度(知識レベル)が異なる様々な企業が実施できるよう設計されています。中には、生物多様性に焦点を当てた行動がいくつかあるものの、明確な包括的な目標がない企業もあるでしょう。又は、既に何らかの目標を持ち、生物多様性に関連する一連の行動に取り組んでいる企業もあるでしょう。多くの企業は、既に何らかの評価システムの一部を導入していると思いますが、本ガイドラインでは、既存の目標や指標を後付けで調整したり、新たに作成したりすることができます。既に他の基準やガイドライン、ツール(代表的なものは、国際金融公社(IFC)のパフォーマンス・スタンダード6[19]、ISO規格[20]、自然資本プロトコル[21]、グローバル・レポートинг・イニシアチブ(GRI)[22]など)を試行又は適用している企業もあるでしょう。本ガイドラインはそうした基準などの使用にも対応するよう構築されています。また、生物多様性に関する成熟度(知識レベル)の低い企業でも本ガイドラインを利用できますが、その場合はステージ1を実施

するうえで必要な評価を行うための時間が必要になるとと思われます。

本ガイドラインを成功裏に適用するためには、企業の業種にかかわらず、次のような前提条件があります。

- 企業の事業活動(サイト、サプライチェーン、商品の各レベル)に関連する生物多様性に関する情報を収集する意欲があること。
- 経営陣に以下に取り組むコミットメントがあること:企業の生物多様性の目標を定め、それに向かって努力すること、結果に基づく企業文化を発展させ、社内及び社外(可能な範囲内で)でデータを共有すること(多くの企業は、例えば安全衛生のような活動において、既にそのような文化を持っています)。
- 生物多様性に必要な能力とツールを整備するために、人的・財政的資源を動員すること。場合によつては、環境プロジェクトやより広範な企業の社会的責任活動、マーケティング(一部の企業では生物多様性の活動を支援している)などの既存の予算を再配分するだけでも済むこともあります。ただし、本ガイドラインを適用する全ての企業は、後述する「4つのステージ」を実施するのに必要な時間と資源を投資する覚悟が必要です。このプロセスは意志が弱い人向きではないかもしれません、企業は生物多様性を定義し、対応し、モニタリングするための極めて強力な手段を得ることとなり、その投資は十分に報われます。

1.4 ガイドラインの構成

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」には、3つの重要な要素があります。

第1の要素は、優先度の設定→計画策定→モニタリングというサイクルで行う**結果重視マネジメント・システム**の採用です。これは「自然保全基準(Conservation Standards)」の「評価 - 計画 - 実施 - 分析 / 適応 - 共有」のステップに沿って行われます[23]。このステップは、PDCAモデルの要素を反映しているため、一部の企業にとっては馴染みのあるものかもしれません（例えば、BSIの環境マネジメント・システム(ISO14001[20])、国際金融公社(IFC)のパフォーマンス・スタンダード1[24]、自然資本プロトコル[21]などで推奨されている）。目標や目的は、企業のビジョンや生物多様性への直接的、間接的、累積的な影響に基づいて設定されるべきであり、SDGsや生物多様性条約の「ポスト2020生物多様性枠組」などのグローバルな目標やプロセスに関連づけることができます（ステージ2、付属書2）。

第2の要素は、**測定可能な目標と指標**を使用することです。これらは、様々なレベルで適用でき、これらにより企業は、生物多様性に影響する企業活動領域において、確実にパフォーマンスを計画しモニタリングできるようになります。このシステムでは、データはまずサイトやバリューチェーンなどで収集・利用され、その後より高いレベル（国、商品など）やグローバル（企業レベル）で集約され、企業のパフォーマンスを示す価値ある情報が提供されます（図2、図5）。

測定可能な指標の例としては、「企業が管理する土地の森林面積」、「種数」、「違法な取引量」、「持続可能な生産を行っている面積」などがあり、これらは数ヘクタールの面積で計算することができ、様々なレベル（例：ランドスケープ、国、地域、世界）で集約することができます。一方、容易に拡張できない指標の例としては、エコロジカル・フットプリント[25]（国や地球レベルで算出されているが、地方レベルには簡単に分解できない）や、多くの野生生物取引の統計や温室効果ガス排出量のデータが挙げられます（地方レベルやサイトレベルではなく、多くは国レベルで取りまとめられている）。

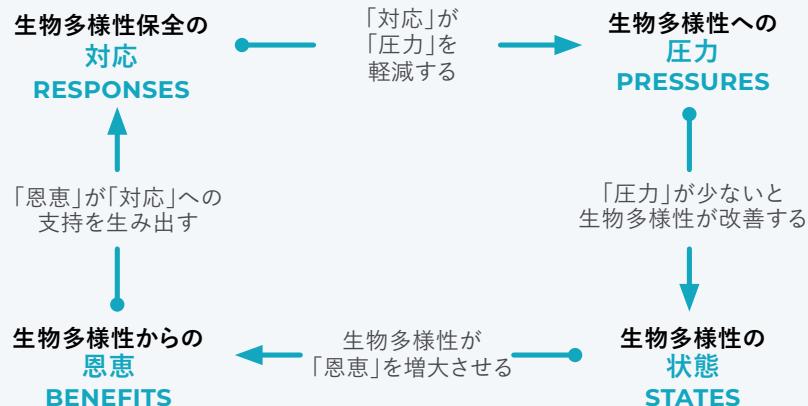
第3の要素は、「**圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵**」の連動指標の枠組みの活用です[5,13,14,26-28]（Box1、図3）。ある指標の変化は別の種類の指標の変化につながると考えられており、これにより、企業は生物多様性パフォーマンスの全体像を複数のレベルで把握することができ、得られた結果に応じ、どこでどのように行動するべきかを理解することができます。また、生物多様性への影響（種・生息地・生態系サービスの状態の変化）と圧力が軽減することで得られる成果を、確実に測定し、報告することができます。圧力を軽減するために採用される戦略もモニタリングされます。このシステムは多くの自然保護機関で使用されており、国連はSDGsや愛知目標などグローバルな目標のモニタリングにこのシステムの活用を推奨しています。

Box 1. 連動する指標による「圧力-状態-対応-恩恵」の枠組み

圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵の枠組みにおける連動する指標の種類は以下のとおりです。

- 圧力 (pressures) : 生物多様性の喪失原因の範囲と強度をモニタリングする指標 (例: 摂取 (取引) 量、窒素沈着率 (汚染)、生息地の損失、侵略的外来種、気候変動の影響)。圧力の指標は「成果」を測定します。つまり脅威又は機会の望ましい将来の状態を測定するものです。成果を正式に示したものが「目的」です。
- 状態 (states) : 生物多様性の状態や状況を分析する指標 (種の個体数、生物群集の構成、生息地の広さ、水質など)。状態の指標は「影響」を測定します。つまり生物多様性の望ましい将来の状態を測定するものです。影響を正式に示したものが「目標」です。
- 対応 (responses) : 生物多様性の喪失を防止又は低減するための施策又は行動の実施を測定する指標 (例: 保護地域の範囲、保護地域の管理の有効性、持続可能な管理下の面積)。
- 恩恵 (benefits) : 人間が生物多様性から得られる便益を定量化する指標 (例: 生計、薪の入手、利用種の個体数、美的・文化的・精神的価値)。

枠組みの重要な要素は、指標間に関係性があることです (図 3)。すなわち、「対応」の変化が「圧力」の変化につながり、それが、人々により多くの「恩恵」をもたらす「状態」の変化につながり、より多くの「対応」を促すことが期待されます。したがって、指標をリンクさせることで、より完全な全体像を把握することができ、企業の戦略、行動、介入 (対応) がどのように行われているのか、それらが生物多様性への圧力の変化にどのように関連しているのか、そしてそれらが生物多様性の状態や人々が享受できる生態系サービスの恩恵の改善にどのようにつながっているのかを理解することができます。ゆえに、これらの指標は、企業が「セオリー・オブ・チェンジ (ToC)」を実現しているかどうかをモニタリングすることにも役立ちます。



出典: Stephenson & Carbone, 2021

図3. 連動する指標の枠組み

連動する指標の枠組みのもうひとつの利点は、「状態」レベルの指標は一般的にゆっくりと変化し、企業は数年後には種や生息地、生態系サービスの改善を示すことができないのに対し、「圧力」と「対応」の指標は、より迅速に変化と進展を示すことができるという点です。これは企業の生物多様性戦略計画の実施初期において特に重要です。なぜなら、戦略が期待される圧力の低減にどのようにつながっているかを迅速に示したいと考えるからで、それによって戦略の選択を検証し、必要に応じて戦略を調整していくことができるからです。



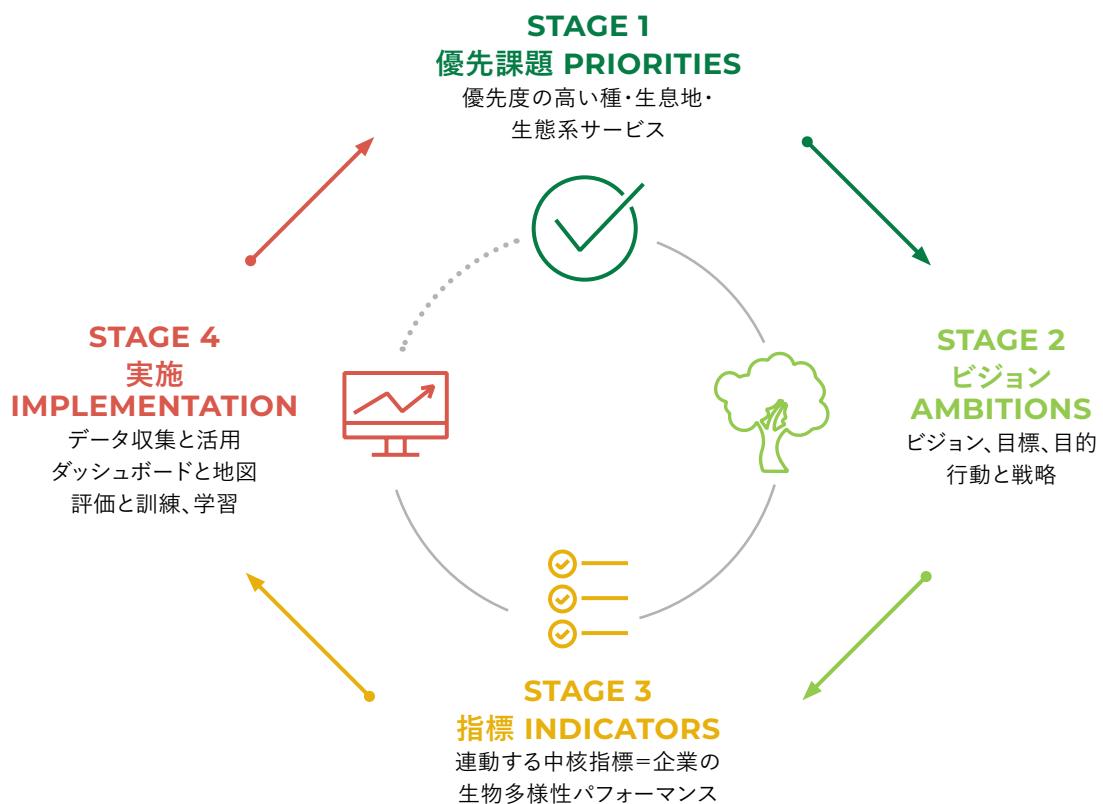
2. 4ステージ・アプローチ

本書「企業の生物多様性パフォーマンスの計画策定及びモニタリングのためのガイドライン」には、4つのステージがあります（図4）。これらのステージは、段階的、循環的なプロセスで展開されますが、反復的であり、企業に適した任意の順序で使用することもできます。

ステージ1と2は、ステージ3で企業レベルの生物多様性パフォーマンスの指標を開発するための基礎となるものです。ステージ4では、指標とそのデータを利用するシステムの導入をサポートします。また、進捗状況を評価し、教訓を学びます。それによって、優先事項、目標、指標を定期的に見直すことにつながり、循環型のプロセスができます。

ステージ1 優先課題 priorities：生物多様性に対する企業の影響を理解し、優先度の高い種・生息地・生態系サービスを特定する

- 1A. 生物多様性に影響する企業活動領域を明確にし、どのような企業活動が生物多様性に影響を及ぼしているか、又は依存しているかを特定する
- 1B. 企業活動に関連する圧力と依存を特定する
- 1C. 企業が取り組む生物多様性に関する最も重要な圧力と依存を特定する
- 1D. 優先度の高い種、生息地、生態系サービスを特定する



出典：Stephenson & Carbone, 2021

図4. 本書が提示する「4つのステージ」

**ステージ2 ビジョン ambitions：生物多様性に関する
ビジョン、目標、目的を策定し、それらを実現するため
の主要な戦略を設定する**

- 2A. ビジョンを策定する
- 2B. 計画策定とモニタリングに必要な集約ユニット
を決定する
- 2C. 目標と目的を明確にする
- 2D. 企業の目標と目的を達成するための戦略を
設定する
- 2E. これまでの結果を総括する

**ステージ3 指標 indicators：企業レベルでのデータ
集約を可能にする、連動する中核指標の枠組みを開発
する**

- 3A. 目標に対する状態と恩恵の指標を定義する
- 3B. 目標と戦略に対する「圧力」と「対応」の
指標を定義する
- 3C. 生物多様性戦略計画の要素をまとめる

**ステージ4 実施 implementation：データを収集・
共有・分析し、教訓を学び、適応する**

- 4A. モニタリング計画を策定・実施し、データを
収集する
- 4B. 解釈と意思決定を容易にする形式でデータを
共有する
- 4C. 定期的な評価と査定を行い、学習と継続的
な改善を促す
- 4D. 生物多様性に関する優先課題と目標を見直す

本ガイドラインの各ステージでは、a) そのステージから得
られる主な成果、b) 企業がすべきこと、c) 得られる成果
物（そのステージの終わりには達成していると企業が期
待すること）についての情報が提供されています。本文中
では、期待されていることを明確にし、企業がステージを
進めていくうえで他にどのようなものが利用できるか、ア
イデアを提供するためのいくつかの例と関連するツール
を紹介しています。これらの例の多くは、実際の企業の経
験に基づいていますが、匿名化されています。また、巻末
の付属書には、ステージ別に、より広範な例や、企業に有
用と思われる基準やガイドライン、ツールなどを記載して
います。さらに、企業が考え方を理解し、アイデアや例をよ
り深く掘り下げることができるよう、随所に参考文献を掲
載しています。

ステージ1： 生物多様性に対する企業の影響を 理解し、優先度の高い種・生息地・ 生態系サービスを特定する

ステージ1の成果

企業は、事業活動に伴う生物多様性への圧力の全体像、取り組むべき最も重要な圧力、重点的に取り組むべき優先度の高い種・生息地・生態系サービスのリストを把握する。

Photo © Jim Richardson

企業がすべきこと

ステージ1では、このプロセス全体の進行を促し、方向性を定めるために、生物多様性に影響を及ぼす可能性のある企業の活動と事業を定義するだけではなく、影響を受ける種、生息地、生態系サービスに関するより具体的な情報を把握します。これらを明らかにすることで、関連する目標、目的、戦略（ステージ2）と適切な指標（ステージ3）を定義することができます。なお、このステージでは、このプロセスの目的（企業レベルの方向性の設定）に沿って、サイトレベルやサプライチェーンレベルでの広範な評価ではなく、企業の全ての事業に共通して関連する生物多様性への圧力や優先事項を特定することに留意してください。これは、決してサイトやサプライチェーンでの適切な評価の必要性を排除するものではありません。というのも多くの場合、それらの評価によって、地域で必要とされるより具体的な生物多様性の取り組みが明らかになるからです。

1A. 生物多様性に影響する企業活動領域を明確にし、どのような企業活動が生物多様性に影響を及ぼしているか、又は依存しているかを特定する

このプロセスの最初のステップは、「生物多様性に影響する企業活動領域」¹をマッピングすることです。これには、企業が直接管理する事業活動、プロセス、サービス、原材料に関連するサプライチェーン、企業の業務を支援するサービス、最終製品の消費及び消費後の段階も含め、企業の全ての活動が含まれます。

生物多様性に影響する企業活動領域の例としては、以下のようなものがあります。

- 鉱山等の採掘企業の場合：採掘、精錬、製錬、鉱石輸送

¹ この用語は、国際金融公社（IFC）の定義 [19] である「影響範囲」にヒントを得たもので、プロジェクトや活動レベルで適用されます。

- 食品メーカーの場合：原材料の生産又は養殖、原材料の加工、商品の製造、包装、販売店への輸送
- ファッションメーカーの場合：原材料の生産、原材料の加工、製造、縫製、店舗、倉庫、事務所
- 海洋建設企業などのサービス企業の場合：企業が建設を行う地域、浚渫、土砂採取、土砂輸送、土砂堆積

生物多様性に影響する企業活動領域をマッピングすると同時に、企業は以下の企業活動について定義します。

- 企業が直接コントロールできる活動と多少の影響力を持つ活動。この区別は、圧力の相対的な重大性を理解し、企業の目標と目的の規模と実現可能性を定義するのに役立ちます。
- 企業の事業にとって最も中心的な活動とそれに伴う活動。

使用する原材料の産地を追跡できない企業は、生物多様性に影響を及ぼすサプライチェーンを追跡することができません。このような企業が生物多様性パフォーマンスを報告するには、サプライチェーンのトレーサビリティ（原材料・部品等を個別に識別し、生産から廃棄までの過程を記録することで、商品の履歴を遡って確認できること）を改善する必要がありますが、差し当たっては、サプライチェーンの詳細が不明瞭であっても、生物多様性への影響に対処するためのパフォーマンス基準を含むサステナビリティ基準に基づいて認証された原材料を使用することができます。

1B. 企業活動に関連する圧力と依存を特定する

次のステップは、生物多様性に影響する企業活動領域のなかで、種・生息地・生態系サービスに対する企業

活動からの生物多様性への圧力と依存を特定するための「状況分析（Situation Analysis）」を行うことです。この作業では、企業活動によって間接的に引き起こされる圧力も考慮することが重要です（例えば、森林内の道路建設に起因する違法伐採や密猟など）。

世界的に見て、生物多様性に最も大きな影響を及ぼす圧力は、土地や海の利用の変化、自然資源の直接利用、気候変動、汚染、外来種の侵入だとされています [4]。企業が生物多様性に及ぼす圧力は様々ですが、土地利用の変化（建設、農業、鉱業など）、自然資源の直接利用（伐採による樹木の過剰利用、漁業による魚の乱獲など）、気候変動への影響（温室効果ガスの排出や伐採など）、汚染（農薬の使用や廃棄物の排出など）、有害な外来侵入種の導入（例えば、船舶のバラスト水による）、自然システムの改変（ダム建設など）、輸送路（道路や航路など）などによる動物、植物、生息地、生態系サービスの損失が挙げられます。各企業はIUCNが示す「圧力のカテゴリー」を参考にするとよいでしょう（Box2）。

また、企業は、水質浄化、洪水防止、気候変動防止、受粉、土壤形成、栄養再循環など、生態系が提供する各種サービスに依存しています [4,29,30]（Box3）。企業は圧力の特定に加えて、自社の活動が依存している主要な生態系サービスを特定する必要があります。これらは、生物多様性の保全の優先度の評価（ステップ1C）や、具体的な目標や目的を考えるきっかけにもなります。また、たとえ悪化している生態系サービスに企業が依存していないとしても、その損失は地域社会、また種や生息地にも、影響を及ぼす可能性があるため、優先度を決める際にはこれらを考慮することが極めて重要です。

Box 2. 生物多様性への圧力

人為的圧力は、CMP/IUCNの脅威のカテゴリー(バージョン3)[8]において10種類が特定されており、それらは、IPBESの分類[4]を基に整理することができ、企業が自社の圧力を定義する際に役立ちます。

土地、海、水の利用の変化

- ・ 住宅地や商業地の開発（住宅地や都市部、商業地や工業地、観光地や行楽地）：土地利用の変化の一形態と考えることができる。
- ・ 農業（一年生作物や多年生作物、木材やパルプのプランテーション、畜産農業や牧場）、水産養殖（海洋・淡水）：土地利用の変化の一形態と考えることができる。
- ・ エネルギー生産と採掘（石油・ガスの掘削、採鉱・採石、太陽光発電所や風力発電所などの再生可能エネルギー）：土地利用の変化の一形態と考えられる。
- ・ 交通・供給路（道路や鉄道、電線、電話線、水路などの配管、浚渫、運河、船舶の衝突などの海上交通路、飛行経路）：土地利用の変化の一形態と考えることができる。

営利目的での自然資源の直接的な利用

- ・ 生物資源の利用（動物の狩猟・採集、植物の採集、木材の伐採・採取、水産資源の漁獲・採取）

気候変動

- ・ 気候変動と異常気象（海面上昇や砂漠化などの生態系の浸食、海洋酸性化や大気中のCO₂などの地熱状況の変化、熱波や寒波、氷河融解などの温度状況の変化、降水量や干ばつなどの水文状況の変化、降雨時期の変化や洪水の増加、雷雨、ブリザード、ハリケーン、砂嵐などの激しい異常気象現象）

汚染

- ・ 汚染（生活排水や都市排水、工業・軍用排水、農業・林業排水、ゴミ・固体廃棄物、酸性雨・スモッグ・煙などの大気汚染物質、騒音・発光などの過剰エネルギー）

外来種の侵入

- ・ 侵略的外来種及びその他の問題のある種、遺伝子、疾病（侵略的な外来の植物や動物、過剰に繁殖したシカや藻類、草本、魚類など問題のある在来の植物や動物、農薬耐性のある作物や遺伝子組み換えの昆虫、病原体、微生物などの遺伝物質の導入）

その他の圧力

- ・ 自然システムの改変（火災と火災の抑制、ダムと水の管理・利用、土地の埋め立てや間伐などの他の生態系の改変、食べ物の補足的提供や生態系の伝統的管理などの人間による維持管理を排除・削減）
- ・ 人間の侵入やかく乱（レクリエーション活動、戦争や内乱、法の執行や破壊行為などの仕事やその他の活動）

この「状況分析」は、サイト別の評価ではなく、活動別の評価で、企業活動全体における活動ごとの圧力の評価です。

なお、企業が生物多様性に及ぼす具体的な影響や依存を明らかにして（そしてステージ2でその生物多様性を定義して）はじめて、企業は信頼性のある一貫した企業レベルの生物多様性戦略計画を策定し、モニタリングすることができるということに留意してください。

この時点では、状況分析は定性的なものに留まるかもしれません。最初の草案は、企業活動に起因している可能性が高い圧力を特定するために、特定の種類の企業活動、商品、製品、サプライチェーンに関して、知られている一般的な情報（社内で入手可能なもの、又は文献調査によるもの）に基づいて作成します。この草案は、各種の企業活動から得られた情報をもとに検証され、改良されます。実際、多くの企業、特にエネルギーや採掘などの業種では、プロジェクトレベルで潜在的な環境影響を評価し、緩和戦略を策定することが既に法的に義務

づけられています。そのような評価が既に行われている場合は、この企業レベルの状況分析に用いることができます。

表2は、圧力が特定された後、企業がどのように生物多様性への予想される影響を特定するかを示しています。企業による個々の活動はそれぞれ複数の圧力につながり、その結果、種・生息地・生態系サービスに影響を及ぼす可能性があります。企業が生物多様性や生態系サービスに及ぼすと予想される影響を特定するには、いくつかの手法やツールがあります（例えば、専門家への相談、グローバルデータセットの分析、サイトレベルのデータ分析を含む様々な形態の生物多様性のスクリーニング [31] や、企業の生態系サービスのレビュー [32] など）。利用可能なツールのリストについては、付属書1を参照してください。企業が既にそのような評価を行っている場合（例：地域の規則などを遵守するために）、その結果をこのステップに反映させることもできます。

Box 3. 企業の生態系サービスへの依存

企業は、生態系が提供する様々な財やサービスに依存しています [4,29,30]。この依存関係は、生物多様性への影響を緩和する行動を起こすための企業にとっての論理的根拠を確立するのに役立ちます。というのも、生物多様性が、健全で回復力のある生態系のシステムを支えているからです。

生態系サービスには以下のものがあります。

- 供給サービス：食料、淡水、木材、繊維など、生態系から得られる財や製品
- 調整サービス：生態系が気候、疾病、浸食、水流、受粉などの自然プロセスを制御し、自然災害から保護することで得られる便益
- 基盤サービス：他のサービスを維持するための栄養循環や一次生産などの自然プロセス
- 文化サービス：レクリエーション、精神的価値、美的楽しみなど、生態系から得られる非物質的な便益

表2 様々な企業活動が生物多様性に及ぼす影響と潜在的な影響の例を示します。これらの例は示唆に富むものですが、網羅的ではなく、異なるタイプの企業の影響を比較するものではありません。依存関係に影響を及ぼす可能性があるものには星印 (*) を付しました。これらは自動的に優先順位を決める必要があります。

企業活動	生物多様性への圧力の例	種、生息地、生態系サービスの状態への圧力の可能性
鉱業	鉱山や関連インフラによる 土地利用の変化	<ul style="list-style-type: none"> 生息地範囲の減少 生息地の断片化の増加 生息地に依存する種の分布の減少（例：森林に依存する鳥類、海面に依存するサメなど） 種の個体数の減少
鉱山の建設、鉱石の 処理、及びそれらを 含む鉱業輸送、 そして深海の採掘	化学物質や廃水の排出による 汚染	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の影響を受ける種（土壤無脊椎動物、昆虫など）及びそれらを餌とする種（鳥類など）の生息数及び多様性の減少 水質の悪化
注：採掘された原材 料や、関連する原材 料を加工、包装、 流通している企業 は、生物多様性に 対して同様の圧力を 与えている。	生物資源の利用：鉱山道路 沿いの絶滅危惧種の狩猟 表層水の流向を変更すること による自然システムの改変 建設機械の稼働や発破による 騒音・振動、人工的な光の放 出による光害	<ul style="list-style-type: none"> 狩猟の対象となる動物種（通常は大型の哺乳類や鳥類）の生息数や多様性の減少 自然の流況の変化と水源の喪失の可能性 * 原生植生の減少 動物の分布や行動の変化
農業	自然生息地を農地に転換する という土地利用の変化	<ul style="list-style-type: none"> 生息地範囲の減少 生息地の断片化の増加 生息地に依存する種の分布の減少（例：森林に依存する鳥類） 種の個体群規模の縮小 土壤の肥沃度と質の低下 水の供給源の喪失 *
注：養殖された原材 料や、関連する原材 料を加工、包装、 流通している企業 は、生物多様性に 対して同様の圧力を 与えている。	農薬（殺虫剤、除草剤、 化学肥料）使用による汚染 生物資源の利用：農場内又 は農場周辺に生息する野生動 植物の利用	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の影響を受ける種（土壤無脊椎動物、昆虫など）及びそれらを餌とする種（鳥類など）の生息数及び多様性（又は健康状態）の減少 水質・土壤の劣化 富栄養化の進行（及び地域生物の生息地の減少） 花粉媒介者（ハチ、鳥など）の喪失 * 種の個体群規模の縮小
	製品を輸送する車両から排出 される温室効果ガスを含む大 気汚染	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染 気候変動 *

企業活動	生物多様性への圧力の例	種、生息地、生態系サービスの状態への圧力の可能性
海洋工事	浚渫を伴う港湾工事や自然システムの改変などを伴う商業開発 (結果的に生物生息地の喪失や水質汚濁が生じる)	<ul style="list-style-type: none"> 生息地に依存する種の分布の減少（例：サンゴ、藻類、魚類、底生の無脊椎動物など） 種の地域個体数規模の減少 漁業資源の減少と漁業喪失の可能性 水質の悪化
堆積物の採取、輸送、堆積を含む	船舶からの排出物による汚染	<ul style="list-style-type: none"> 生息地の質と生息地範囲の減少 種の多様性の低下
	鯨類やウミガメに障害を与える船舶や建設工事による騒音公害（例：採餌、繁殖、社会的行動の妨げ）	<ul style="list-style-type: none"> 鯨類、ウミガメなどの個体数の減少
	海上交通路における海洋生物との衝突、それによる傷害や事故死の発生	<ul style="list-style-type: none"> 鯨類、ウミガメなどの個体数の減少
	在来種と競合する外来の侵略種の導入	<ul style="list-style-type: none"> 外来の侵略種（軟体動物、イチイヅタなどの藻類）の個体数の増加 在来種の個体数の減少
皮革生産	土地利用の変化、自然生息地の改変 <ul style="list-style-type: none"> 皮革を作るための畜産 牛の飼料を作るための農業 工場やアウトレットなどの商業開発 包装用のパルプや紙の生産 パッケージ製作 	<ul style="list-style-type: none"> 生息地範囲の減少 生息地の断片化 生息地に依存する種の分布の減少 種の個体群規模の縮小 土壌の肥沃度と質の低下 * 花粉媒介種（ハチや鳥など）の減少 *
	加工製品による汚染（廃水、農業排水などの排出）	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の影響を受ける種（土壌無脊椎動物、昆虫など）及びそれらを餌とする種（鳥類など）の減少 水質の悪化 *
	原材料や製品を輸送する車両から排出される温室効果ガスを含む大気汚染	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染 気候変動 *

1C. 企業が取り組む生物多様性に関する最も重要な圧力と依存を特定する

このステップの目的は、企業レベルの生物多様性の目標や目的を設定する際に、積極的に取り組むべき最も重要な圧力と依存のリストを作成することです。ただし、企業レベルの目標や目的が、適切な環境影響評価に対応し、特定の絶滅危惧種や重要生息地に焦点を当てるなら、サイト又はサプライチェーンに沿って地域的に行われている圧力軽減の取り組みをやめてよいという意味ではありません。これは単に、どのような圧力と依存が企業全体で最も重大であり、生物多様性に影響する企業活動領域に共通しているかを確認するためのものです。このプロセスは、多くの場合、圧力に関する文献調査やスタッフの理解と知識からの定性的な情報に基づいて行われますが、可能であればサイトやサプライチェーンごとの評価から得られた教訓も考慮されるべきです。

企業は、圧力を引き起こしている企業活動の割合（圧力の範囲）と、圧力が生物多様性に及ぼす影響や被害の程度（圧力の深刻度）を評価することで、様々な圧力の相対的な重大性を評価することができます。圧力の範囲と深刻度から算出された圧力の重大性は、コントロールの度合いと組み合わせて、企業レベルの取り組みの優先度を定めることができます。

ここで私たちは、優先度の高い圧力を特定するための評価方法をひとつ紹介しますが、他の同種の評価方法を使用することもできます。企業の依存はほぼすべてこの評価方法でカバーできますが、これでカバーされないものも必ず別途リストアップしておくことが必要です。これは生物多様性の優先課題の選択と目標の設定をする際に考慮に入れるためです。

i) 各圧力の重大性の度合いを明確にする

重大性の度合いを明確にするには、各圧力を範囲と深刻度に基づいて評価しなければなりません。どちらの基準も、1（低い）から4（非常に高い）までのスコアをつけることができます。これらを評価するために、企業は、圧力を引き起こす活動によって影響を受けるサイトから直接得られた情報を活用します。

圧力の範囲：生物多様性への個々の圧力について、それを引き起こすと予想される企業活動が占める割合（生物多様性に影響する企業活動領域のなかにある場所の数又はサプライチェーンの割合で示される）。

4 - 非常に高い：圧力はどこにでも見られ、生物多様性に影響する企業活動領域の全て又は大部分（71～100%）で、種・生息地・生態系サービスに影響を及ぼす可能性が高い。

3 - 高い：圧力は広範囲に及び、生物多様性に影響する企業活動領域の大部分（31～70%）で、種・生息地・生態系サービスに影響を及ぼす可能性が高い。

2 - 中程度：圧力は限定的で、生物多様性に影響する企業活動領域の一部（11～30%）で、種・生息地・生態系サービスに影響を及ぼす可能性が高い。

1 - 低い：圧力は非常に狭く、生物多様性に影響する企業活動領域のごく一部（1～10%）の種・生息地・生態系サービスに影響を及ぼす可能性が高い。

圧力の深刻度：圧力の範囲内（生物多様性に影響する企業活動領域のうち、生物多様性に影響を及ぼす部分）で、その圧力によって引き起こされると予想される種、生息地や生態系サービスへのダメージの度合い。生息地と生態系サービスについては、それらの破壊や劣化の度合いで評価され、種については、主要な個体群の減少の度合いで評価される。

4 - 非常に高い：この圧力が生物多様性に影響を及ぼすと、生息地や生態系サービスを破壊又は消滅させるか、種の個体群を71～100%減少させる可能性が高い。

3 - 高い：この圧力が生物多様性に影響を及ぼすと、生息地や生態系サービスを深刻に劣化・減少させるか、種の個体群を31～70%減少させる可能性が高い。

2 - 中程度：この圧力が生物多様性に影響を及ぼすと、生息地や生態系サービスを中程度に劣化・減少させ、種の個体群は11～30%減少させられる可能性が高い。

1 - 低い：この圧力が生物多様性に影響を及ぼすと、生息地や生態系サービスをわずかに劣化・減少させるか、種の個体群を1～10%減少させる可能性が高い。

各活動のスコアはその後、圧力・重大性マトリクスに照らし合わせて評価され、企業にとっての圧力の重大性を総合的に計算することができます。

圧力の範囲

		4 - 非常に高い	3 - 高い	2 - 中程度	1 - 低い
		非常に高い	非常に高い	中程度	低い
圧力の深刻度	4 - 非常に高い	非常に高い	非常に高い	中程度	低い
	3 - 高い	非常に高い	高い	中程度	低い
	2 - 中程度	中程度	中程度	中程度	低い
	1 - 低い	低い	低い	低い	低い

理論上の例として、コーヒー農園（コーヒーの商社や食品企業のバリューチェーンの一部）については、次のような計算を考えられます。

- 直射日光の下でコーヒーを栽培する農法は、自然生息地を農業用に転換する土地利用変化を約31～70%の農園で引き起こすと考えられ（範囲 - 高い）、転換後は、生息地や生態系サービスを破壊し、農園周辺の種の個体群を71～100%減少させる可能

性が高い（深刻度 - 非常に高い）。したがって、農業に伴う土地利用の変化は、この企業の非常に重大性の高い圧力だといえる。

- コーヒー栽培（認証されていない）では、約31～70%の農園で農薬使用による汚染が発生（範囲 - 高い）した場合には、生息地や生態系サービスを深刻に劣化・減少、又は種の個体群の31～70%を減少させる可能性が高い（深刻度 - 高い）。したがって、汚染もまたこの企業の重大性の高い圧力である。

なお、圧力の範囲と圧力の深刻度のスコアを加算し、その合計をランク付けして優先度のリストを作成するという方法もあります。しかし、正確なランク付けをするうえで必要な精度が得られるだけの十分な情報を、企業が持っていることはほとんどありません。よって、通常は、重大性のカテゴリー（低い～非常に高い）を特定することで十分です。

ii) コントロールの度合いを明確にする

様々な圧力の重大性を「低い」「中程度」「高い」「非常に高い」のいずれかに評価したら、次に、その圧力に対する企業のコントロールの度合いを評価します。

コントロールの度合いは以下のようにスコア化されます。

		コントロールの度合い			
		高い (3)	中程度 (2)	低い (1)	なし (0)
重大性 (範囲) + 深刻度	非常に高い	優先度の高い圧力 適切な目標と目的を設定する			事業活動を至急見直す (そして、短期的な目的を、コントロールを高めるか、圧力を軽減することに設定する)
	高い				
	中程度	優先度が中程度の圧力		優先度の低い圧力	
	低い	優先度の低い圧力			

一般的に、企業は優先度の高い圧力と中程度の圧力に対処したいと考えます。重大性が非常に高い又は高い圧力であっても、企業がコントロールできる範囲が限られている場合は、企業は事業を見直し、戦略を再考する必要があります。例えば、主要原材料の供給源に関する情報を持たない製造企業の場合の短期的目的是、企業がほとんど、あるいは全くコントロールできない圧力への対応策を講じることになります。例えば、原材料の調達を限定的にしかコントロールできない場合には、短期的目的として「認証された供給源からの調達率をx%にする」という目標を充てることができます。

この理論上のコーヒーの商社や食品企業の例では、農園のサプライヤーについて次のように考えることができます。

- 農業に関連した土地利用の変化と汚染は、圧力の重大性については「高い」に分類される。企業が農家を完全にコントロールすることはできないが、全てのサプライヤーに認証取得を求めることで、農家は優良事例に沿って実施するようになり、「中程度」のコントロールが可能となる。それにより、優先度の

0 - なし: 圧力の原因となる活動に、企業はどのような形でも影響を与えたリコントロールしたりすることはできない。

1 - 低い: 圧力の原因となる活動そのものを企業はコントロールしていないが、コントロールしているパートナーや顧客にある程度の影響力を持っている。

2 - 中程度: 圧力の原因となる活動を企業が部分的にコントロールしている。

3 - 高い: 圧力の原因となる活動を企業が完全にコントロールしている。これを重大性スコアと組み合わせることで圧力の優先度を評価することができます。

高いこの2つの圧力も、企業が目標と目的を設定する対象となる。

- 農場周辺での野生動物の利用は「中程度」の重大性があるとされているが、そうした行動に対して商社や食品企業がコントロールできる度合いは「低い」ため、優先度は低く、企業の生物多様性の目標や目的の対象とはならない。

生物多様性への依存に影響すると特定された圧力はいずれも、自動的に企業の優先課題となります（表2の事例のように）。このコーヒー商社を例にとれば、企業が大きく依存しているにも関わらず、圧力を受けていないものとして、水源の存在に気が付くかもしれません。水源はコーヒー豆の加工に水を供給しているのです。

そのため企業は、生息地や生態系サービスの優先課題や目標・目的に水源の保全を含める必要があることを認識しなければなりません。

様々なタイプの企業が、各種圧力に対する優先度をどのように考え計算するかについての詳細な事例は表3に示します。

表3 企業活動の戦略プランで優先的に取り組むべき圧力を特定する方法を示します。架空の企業が影響の相対的な重要度を、範囲・深刻度・コントロール度合に基づいてどのように評価するかの例を提示しています。ただし、これらの例は網羅的なものではなく、異なるタイプの企業の影響を比較するものではありません。なお、3つの例の背景にある論理は脚注で説明しています。

企業活動	活動によって 引き起こされる 生物多様性への圧力	圧力に対する優先度 (範囲+深刻度 +コントロール度合)	種、生息地、生態系サービスに に対する潜在的な影響
鉱業 深海採掘	採掘とそれに伴う建設 による土地利用の変化	4 + 4 + 3 高い優先順位 ²	<ul style="list-style-type: none"> 生息地の減少 生息地に依存する種の分布の減少 (例: 森林に依存する鳥類、海面 に依存するサメなど) 種の個体群規模の縮小
鉱山建設、鉱 石処理、輸送 を含む	化学物質や廃水の排出 による汚染	3 + 2 + 3 中程度の優先度	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の影響を受ける種 (土壤 無脊椎動物、昆虫など) 及びそれ らを餌とする種 (鳥類など) の生 息数及び多様性の減少 水質の悪化
	生物資源の利用: 鉱山 道路沿いの絶滅危惧種 の狩猟	3 + 3 + 1 ³ 違法な狩猟や伐採を抑制 するためのオペレーション の見直し	<ul style="list-style-type: none"> 狩猟の対象となる動物種 (通常は 大型の哺乳類や鳥類) や商業的 に重要な樹木の個体群規模や多様 性の減少
農業	自然生息地を農地に転 換するという土地利用 の変化	4 + 4 + 2 高い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 生息地面積の減少 生息地に依存する種 (森林に依存 する鳥類など) の分布の減少 種の個体群規模の縮小 土壤の肥沃度と質の低下 水資源の喪失
	農薬の使用による汚染 (殺虫剤、除草剤、化学 肥料)	3 + 3 + 2 高い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の影響を受ける種 (土壤 無脊椎動物、昆虫など) 及びそれ らを餌とする種 (鳥類など) の減少 水質・土壤の劣化 富栄養化の進行 (及び地域の生 物種の生息地の減少) 花粉媒介者種 (ハチ、鳥など) の 喪失 *
	生物資源の利用: 農場 内又は農場周辺に生息 する野生動植物の利用	1 + 1 + 2 ⁴ 低い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 種の個体群規模の縮小
	コーヒーを輸送する車 両から排出される温室 効果ガスを含む大気汚染	1 + 1 + 2 低い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染 気候変動

2 鉱山の建設は、その場所とその周辺の生息地を破壊することになるため、その範囲と重要度は非常に高いものとなる。鉱山を建設して操業する企業は、環境にかかる影響を高度にコントロールすることができる。鉱山の中には、企業が採掘後にその場所を修復することを約束した場合にのみ許可されるものもあり、これは後に企業の目標や主要戦略に織り込むことができる。

3 鉱山へのアクセスや鉱石の輸送のために建設された道路は、遠隔地の森林を狩猟や伐採者に開放してしまう。企業は、鉱山から鉱石を輸送するための道路建設に直接責任を負うことはなく、この場合、道路建設に対する支配力は低いのだが、だからといって企業がこの影響に対する責任を免れるわけではなく、違法な狩猟や伐採を減らすための方法を見つける必要がある。

4 この企業は、サプライチェーン内の農場の近くで野生の動植物が搾取されているという非常に孤立した事例しか報告していないため、この影響に対処する優先度は低いと考えられる。しかし、使用している認証スキームの関連要素を実施することを望むかもしれない。

企業活動	活動によって引き起こされる生物多様性への圧力	圧力に対する優先度 (範囲+深刻度 +コントロール度合)	種、生息地、生態系サービスに対する潜在的な影響
海洋工事	港湾工事などの商業開発や浚渫による自然システムの改変（その結果としての生息地の喪失や濁りを含む）	4 + 4 + 2 高い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 生息地に依存する種の分布の減少（例：サンゴ、藻類、魚類、底生の無脊椎動物など） 種の個体群規模の縮小 漁業資源の減少と漁業の喪失の可能性）
堆積物の採取、輸送、堆積を含む	鯨類やウミガメに障害を与える船舶や建設工事による騒音公害（例：採餌、繁殖、社会的行動の妨げ）	2 + 2 + 3 中程度の優先度	<ul style="list-style-type: none"> 鯨類やウミガメの個体群規模の縮小
	海岸線での海洋生物との衝突、それによる傷害や事故死の発生	2 + 2 + 3 中程度の優先度	<ul style="list-style-type: none"> 鯨類・ウミガメ類の個体群規模の縮小
	在来種と競合する外来の侵略種の導入	4 + 4 + 3 高い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 外来の侵略種（例：軟体動物、イチイヅタなどの藻類）の個体数の増加 在来種の個体群規模の縮小
	船舶からの排出物による汚染	2 + 2 + 3 中程度の優先度	<ul style="list-style-type: none"> 生息地の質の低下と生息地範囲の減少 種の多様性の低下
皮革生産	土地利用の変化、自然生息地の改変		<ul style="list-style-type: none"> 生息地の分布の減少 生息地の断片化の増加 生息地に依存する種の分布の減少 種の個体群規模の縮小 土壤の肥沃度と品質の低下 受粉媒介種（ハチや鳥など）の喪失
	皮革を作るための畜産	3 + 4 + 2 高い優先度	
	牛の飼料を作るための農業	3 + 4 + 0 ⁵ 緊急に見直し	
	工場やアウトレットなどの商業開発	1 + 2 + 3 低い優先度	
	包装用のパルプや紙の生産	3 + 4 + 1 緊急に見直し	
	加工製品による汚染（廃水、農業排水などの排出）	2 + 2 + 2 中程度の優先度	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の影響を受ける種（土壤無脊椎動物、昆虫など）及びそれらを餌とする種（鳥類など）の減少 水質の悪化
	原材料や製品を輸送する車両から排出される温室効果ガスを含む大気汚染	1 + 1 + 2 低い優先度	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染 気候変動

5 この架空のファッショング企業は、パッケージの材料の調達先を一切管理していない。また、動物飼料が環境に影響を与えていたことは知っているが、天然皮革の調達先を把握していない。したがって、サプライチェーンのこれらの要素を早急に調査する必要がある。

1D. 優先度の高い種・生息地・生態系サービスを特定する

測定可能な目標・目的・指標の開発（ステージ2とステージ3）においては、企業活動にとって非常に重要で、企業の生物多様性パフォーマンス全体を示し、生物多様性戦略計画の焦点となるような「種・生息地・生態系サービス」（少なくとも、代表的なサンプル、又は最もよく遭遇するもの）を特定することが不可欠です。言い換えると、「定義されていない生物多様性」を広く対象とした目標は実施も測定も不可能ですが、「種・生息地・生態系サービス」が特定された目標であれば、企業戦略の焦点やモニタリングの指標になり得るのです。

優先順位の選択は、ステップ1Cで特定されたように、企業活動によって引き起こされる高・中程度の優先度の圧力によって影響を受ける可能性が高いか、又は企業活動が依存している「種・生息地・生態系サービス」に基づくものでなければなりません。

そのためには、高・中程度の優先度の圧力を引き起こす活動や依存関係がどこにあるかを特定し（原材料の産地、工場の所在地など）、それらの活動に関連する空間情報を得る必要があります。空間情報が具体的であればあるほど、企業はより正確に「種・生息地・生態系サービス」について把握することができ、それを企業の目標、目的、戦略、指標を定義するために活かすことができます。さらに、企業の取り組み意欲のレベルや、相談を受けたステークホルダーからの意見により、追加的な優先課題が特定されることもあります。例えば、生物多様性への影響をネット・ポジティブ（差し引きでプラス）にし、SDG14「海の豊かさを守ろう」やSDG15「陸の豊かさも守ろう」に貢献したいと考えている企業は、その企業の活動によって影響を受ける種や生息地だけではなく、生物多様性に影響を及ぼす可能性のある企業活動の範囲内にある絶滅危惧種や重要な生息地の保護や回復も積極的に行いたいと考えるかもしれません。企業がそれに依存しているのであれば、特にそうでしょう。

なお、企業にとって重要な種・生息地・生態系サービスを特定できて初めて、信頼性のある一貫した企業レベルの生物多様性戦略計画を策定することができます。企業

活動の範囲内では、場所ごとに重要な種・生息地・生態系サービスが異なることもあります。けれども、企業レベルの優先課題はあくまでも、事業活動やサプライチェーン全体に共通するものとなります。

圧力の評価と同様に、自社が利用する原材料の産地を知らない企業は、影響を及ぼす生物多様性を特定することができません。この場合は、企業は目標、目的、指標を設定する前に、サプライチェーンのトレーサビリティーを改善して、どの種・生息地・生態系サービスに自社が影響を及ぼしているかを特定できるようにする必要があります。

生物多様性の優先課題を特定するには、企業が、生物多様性に影響を及ぼす可能性のある企業活動の範囲全域で生物多様性の優先課題を評価するという、ボトムアップ方式が理想的です。けれども企業のサプライチェーンが複雑で、生物多様性に影響を及ぼす可能性のある企業活動の範囲が広範に及ぶ場合は、代表的な地域を選び、それに共通する優先課題を設定することが最善であると考えられます。例えば、コーヒーの商社や食品企業であれば、コーヒー生産農家が集積しているコーヒー豆の産地、鉱山企業であれば複数の国の鉱山を選ぶなど。そうすることで、すべての国で共通して重要な種・生息地・生態系サービスを選択することができます。また、ステークホルダーとの協議は、彼らにとって、また企業にとって重要な生物多様性や生態系サービスを特定する上で不可欠です。

様々なツールが、優先度の高い生物多様性を特定するのに活用できます。例えば、「IBAT」（生物多様性総合評価ツール：Integrated Biodiversity Assessment Tool）[33]（Box4）は、3つの主要なグローバルデータセット[34-36]へのアクセスを提供しており、企業活動の具体的な地域が判明している場合には、こうした情報を生成するのに役立ちます。IBATで対象地域（地図上にポリゴンで指定）の報告書を作成し、絶滅危惧種や「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」、自然保護地域を近接地を含む地域内で特定するのに役立つことができます。

Box 4. IBAT（生物多様性総合評価ツール Integrated Biodiversity Assessment Tool）

IBAT[33] は、3つの主要なグローバルな生物多様性データベースのデータにアクセスして、サイトが絶滅危惧種や重要な保全地域に近接しているかどうかを評価することができます。

世界保護地域データベース (WDPA : World Database on Protected Areas)

世界保護地域データベース (WDPA) [34] は、国連環境計画と国際自然保護連合 (IUCN) の共同プロジェクトであり、国連環境計画世界自然保全モニタリングセンターが管理しています。WDPA のデータは、国際条約の事務局、各国政府、協力する NGO から集められます。WDPA では、IUCN の保護地域の定義を、データベースに登録する際の主要基準として使用しています。

生物多様性保全の鍵になる重要な地域 (KBA : Key Biodiversity Area) のデータベース

生物多様性保全の鍵になる重要な地域 (KBA) とは、陸域、淡水、海洋の生態系の中で「地球全体の生物多様性の存続に大きく貢献しているサイト」を指します。「絶滅のおそれのある生物多様性」「地理的に限定された生物多様性」「生態学的統合性」「生物過程」「非代替性」という5つのカテゴリーに分類された11の基準を1つ以上満たしたサイトがグローバル KBA と認定されます。KBA データベースは、KBA パートナーシップを代表してバードライフ・インターナショナル [35] が管理しています。

IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™

IUCN レッドリストとして知られる IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™ [36] には、105,000 種以上の種の脅威、生態学的要件、生息地に関する情報、さらには絶滅を減少又は防止するための保護活動に関する豊富な情報がまとめられています。これは、過去、現在、そして予測される脅威をもとに、種の絶滅リスクを評価する客観的なシステムによって作成されています。種の評価は、厳格な「IUCN レッドリストカテゴリーと基準」を用いてひとつの標準化されたプロセスに従って行われ、そのための科学的文書、情報管理、専門家によるレビュー、正当化論証の各側面で最高水準を確保しています。IUCN は、5年から10年ごとに IUCN レッドリストのカテゴリーを再評価し、変化をモニタリングすることを目指しています。最近の研究では、IUCN のレッドリストは企業の目標のモニタリングを支援するだけでなく、「プロジェクトを計画策定し実施するプロセス全体を通じて、生物多様性への潜在的な影響を理解し管理するためにも」ビジネスにとって役立つツールであることが実証されています。「それはスクリーニングと影響回避、ベースライン調査の設計、影響評価と緩和、生物多様性行動計画の策定、オフセットの設計と実施に役立ちます」[37]。

種への脅威の軽減と回復の指標 (STAR : Species Threat Abatement and Recovery)

STAR[38] は、IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™のデータを用いて、IUCN がニューカッスル大学、The Biodiversity Consultancy などのパートナーと共同で開発した新しいツールです。このツールは、ポスト 2020 生物多様性枠組に向けた主体それぞれの明確な貢献度を計算することで、科学的根拠に基づいたターゲット開発を支援することを目的としています。STAR のスコアは、個々の主体が責任を負う特定のサイトについて、脅威の軽減と回復を通じて、種の絶滅リスクを軽減する世界的な機会の度合いを表しています。この指標は IBAT に組み込まれており、2021 年には計画策定ツールとして利用できるようになる予定です。将来的には、この指標を目標達成に向けた進捗状況の指標として使用することも可能です。

IBAT は、様々な地域における生物多様性の影響の潜在的な重大性を評価するために使用できる複合グローバルレイヤーの提供も開始しました。特に、IBAT は範囲を重視した希少性 (range-weighted rarity) のレイヤーを提供しています。これは、陸域の一部の分類群について、各場所に存在する種の数とそれらがその場所内で生存している範囲の割合のデータとを組み合わせたものです。

このアプローチは一般的には企業がリスク分析（多くの場合、広範な生物多様性スクリーニングの一環として）に使用しますが、保護活動の焦点となり得る、保護上重要な種や地域を積極的に特定するためにも使用できます。例えば、状況分析（ステップ1Bと1C）で、企業活動によって森林が失われる可能性があることがわかった場合、「IUCN 絶滅危惧種レッドリスト」™のデータは、優先度の高い種として考慮すべき森林に依存する動植物の絶滅危惧種、また森林の保護や回復の対象となるKBAや保護地域の特定に役立ちます。生物多様性の優先度を設定するうえで有用なその他のツールは、付属書1に記載しています。

優先度の高い種（Priority species）

優先度が高い又は中程度の圧力が生物多様性に影響を及ぼしている場合、優先度の高い種とは、以下の一つ又は複数の条件に該当するものです。

- 企業の活動やそれに伴う圧力によって一般的に影響を受ける種。例えば、エネルギー企業であれば、風力タービンに衝突して命を落とす鳥類やコウモリ類、水力発電所により生息地を失う両生類、魚類、水生昆虫類などを、食品企業であれば、サプライチェーンにおいて農業のために生息地が一掃される森林依存性の鳥類や靈長類を優先することが考えられる。また、海洋サービス企業であれば、船舶に衝突したり、音に影響を受けたりするクジラ類などの海洋動物を優先することが考えられる。
- 絶滅危惧種。直接的な影響を受けたか否かに関わらず、IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™で深刻な危機 (Critically Endangered)、危機 (Endangered)、危急 (Vulnerable) に分類されている種 [36]、又は地域的に絶滅のおそれがあることが知られている種（例：国のレッドリストに掲載されている種など）。
- 企業が事業を行うサイトや生息地に固有の（つまり、その生息地に限定されている）種。IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™や KBA データベース（IBAT を通

じてアクセス可能）を通じて、生物多様性に影響する企業活動領域のなかのある限定的な場所を特定できる場合は、生息地域が限定された種や特定の生物群系（バイオーム）の固有種も含まれることがある。

- 優先度の高い生息地（ハビタット）に依存し、生息地の健全性の指標となりうる種（例：優先度の高い森林に生息する森林依存性の鳥類、優先度の高い沿岸又は湿地の生息地に生息する魚類）
- 事業の継続に重要な種（受粉や漁業などの重要な生態系サービスを提供する種など）
- 地域のステークホルダーにとって重要な種（例：地域や先住民にとって文化的価値のある種、受粉や漁業などの重要な生態系サービスを提供する種）

企業の中には絶滅危惧種に圧力をかけていないところもありますが、ほぼすべての企業は、生物多様性に影響する企業活動領域の少なくとも一部が絶滅危惧種の近くにあるでしょう。実際、アグリビジネスや鉱業など一部のセクターは、生物多様性の高い地域に過度に集中しています [39-41]。

優先度の高い種は、どの分類学的レベル、あるいはどの生態学的機能のレベルで特定するかを決めることができます。特に複数の国や地域で活動している企業では、属や科、又は生息地によって種をまとめることが必要になる場合があります（Box5）。例えば、生物多様性に影響する企業活動領域に共通するものがあれば、ある特定の「種」ではなく、「森林依存性の鳥類」や「オオハシ科の鳥類」といったレベルに焦点を当てる方が望ましいと考えられます。企業はできる限り詳細な情報をもとに、優先度の高い種を挙げるべきです。これは、目標設定やモニタリングにも役立ちます。しかし、ほとんどの場合、複数のサイトで活動していれば、企業は属・科・目などのより高い分類学的レベルで優先度をまとめたいと考えるでしょう。これにより、例えば、企業は、同じような活動によって影響を受ける種や、同じような保護戦略から恩恵を受ける種をまとめることもできます。

Box 5. 種の分類法

科学者たちは、種がどれだけ密接に関係しているかによって、様々な「クラスター cluster」や「分類群 taxa」に分類しています。以下に、鳥類（サンショクキムネオオハシ）と樹木（コルクガシ）の2つの例を示します。IUCNによる分類法 [36] に準拠。

企業は、優先課題を決める際、このリストの可能な限り下の方から選ぶべきです（例えば、企業活動によっていくつかの鳥類が影響を受ける場合、単に「鳥類」を選ぶよりも、鳥類のなかの「科」を選ぶのがベターでしょう。その方が後々モニタリングすべき種類は何かが明確になるからです。）

界 植物界 Plantae (植物)	界 動物界 Animalia (動物)
門 維管束植物門 Tracheophyta (維管束植物)	門 脊索動物門 Chordata (脊索動物)
綱 双子葉植物綱 Magnoliopsida (花を咲かせる植物)	綱 鳥綱 Aves (鳥類)
目 ブナ目 Fagales (ブナ、ナラ・カシ類、その他)	目 キツツキ目 Piciformes (オオハシ・キツツキ類など樹上性鳥類)
科 ブナ科 Fagaceae (ブナ、ナラ・カシ類)	科 オオハシ科 Ramphastidae (オオハシ、チュウハシなど)
属 コナラ属 Quercus (ナラ・カシ類)	属 オオハシ属 Ramphastos (オオハシ類)
種 コルクガシ <i>Quercus suber</i>	種 サンショクキムネオオハシ <i>Ramphastos sulfuratus</i>

例：

- コウモリは風力タービンに衝突することが知られている。影響を受ける種に関して得られる知見レベルに応じて、企業はどの分類学的レベルに焦点を当てるかを決めることができる。例えば、全てのコウモリ類（翼手目）にするか、あるいは特定の科（例：オヒキコウモリ科のオヒキコウモリ）、又は影響を受ける種（例：メキシコオヒキコウモリ *Tadarida brasiliensis*）にするなどである。
- 海洋建設工事は、クジラ類（およびその他の海洋種）に悪影響を及ぼす可能性がある。様々な種が影響を受ける可能性のある様々な場所で事業を行っている場合、種レベル（例：ネズミイルカ *Phocoena phocoena*）で優先度を決めるのではなく、ネズミイルカ科（Phocoenidae）やハクジラ類、ハクジラ亜目（Odontoceti）など、より上位の分類レベルで優先度を決めることもできる。
- 多くの農産品は、自然生息地、特に森林（森林性の動植物が依存していた）を伐採・開墾した土地で作られている。森林から農地への転換は、河川系や湿地帯にも影響を及ぼす。企業レベルでは、優先課題として、森林依存性の鳥類や淡水魚類のような大きなくくりで設定するかもしれないが、地域的なレベルでは、鳥類や魚類のより具体的な科や種を設定することができる。

- 企業は、事業活動において、原材料として農作物を必要とする場合、花粉媒介者（ハチ類や鳥類）が提供する生態系サービスに依存していると考えられる。調達先が1つの国や1つの生息地であれば、企業は特定の種を見出すことができるかもしれない。しかし、サプライチェーンが複数の国や生息地に及ぶ場合は、もっと広く「花粉媒介性の鳥類」や「花粉媒介性のハチ類」に焦点を当てる必要があるかもしれない。その上で、各国での戦略は、各地域での重要な種に焦点を当てる必要がある。

優先度の高い生息地（Priority habitats）

ほとんどの企業にとっての優先度の高い生息地とは、一般的に高・中程度の優先度の圧力と関連づけられる、出現頻度の高い生息地、又は最も脅威にさらされている生息地でしょう。例えば、コーヒー、ココア、パーム油の企業であれば、農地に転換された森林の生息地、海洋建設の企業では沿岸域の生息地（マングローブ、藻場、サンゴ礁、ウミガメの営巣地）というように、それが明確な企業もあります。しかし、生物多様性に影響する企業活動領域が広い場合、特に長いサプライチェーンをもつ場合は、どの生息地が影響を受けているかをより徹底的に調査する必要があります。

優先度の高い生息地は、一般的に以下の一つ又は複数の生息地となります。

- 企業の事業活動や、それに伴う高・中程度の優先度の圧力によって広く影響を受ける生息地。例えば、牛肉、コーヒー、砂糖の生産のために伐採された熱帯林、ジャガイモ栽培のために伐採された温帯林、鉱業や農業のために失われたサバンナの草原、ダムや灌漑や冷却のための取水によって影響を受けた湿地帯や河川系、浚渫や建設、航路によって影響を受けたサンゴ礁や藻場など。
- IUCN の生態系のレッドリスト [42] に掲載されている絶滅危惧の生態系に存在する生息地や、他の保護地域や保全地域にある生息地。
- 企業が事業を行うサイトに固有の（つまり限定された）生息地、特に小規模だが脅威にさらされているエコリージョンにある生息地（フィンボス Fynbos など）や非常に局所的な生息地（海山や沿岸湧昇など）。
- 企業の事業活動が直接影響を及ぼすか否かに関わらず、絶滅危惧種にとって重要な生息地。
- 事業継続のために重要な生息地（例：水の供給や浸食からの保護など、重要な生態系サービスを提供する生息地）。
- 地域のステークホルダーにとって重要な生息地（地域住民や先住民にとって文化的な価値のあるサイトや、水、魚、非木材用の森林生産物などの重要な生態系サービスを提供する生息地など）。

生物多様性に影響する企業活動領域が大きく縮小していくとしても、その中には自然生息地、重要生息地、重要な生態系サービスなど、回復を必要としており、企業の生物多様性の優先課題の根拠となるものが存在している場合があります。例えば、洋服に使用する綿花をブラジルから調達しているファッショング企業は、たとえその綿花畑が森林から転換されたのが何十年も前であったとしても、ブラジルのマットグロッソ州の「熱帯雨林の生息地」を優先課題として考慮する必要があります。同様に、スコットランドのハイランド地方の荒廃した土地に工場を建設する企業は、その同じ土地にもともとあった在来の「カレドニア松林」を優先課題として考慮する必要があります。

生息地は広義に定義することもできますが（例：森林、沿岸地帯）、可能であればより具体的に定義することが望されます（例：熱帯湿潤低地林、サンゴ礁、海草類）。多くの国では、エコリージョンを指定することで詳細度を高めることができます（例：熱帯サバンナ “セラード”、イースタンアーフ山地林、サハリン湧昇）。IUCN の生息地分類スキーム [43] や世界のエコリージョンの分類 [44-46] は有用な枠組みです。

生物多様性にとって重要な優先度の高い地域

生物多様性に影響する企業活動領域内において、生物多様性にとって重要な地域を特定することで、企業の高・中程度の優先度の圧力に関連する種、生息地、生態系サービスを補完することができます。こうした地域は、特定のサイトに固有のものであれば、必ずしもグローバルな優先課題に含める必要はないと考えられます（例：企業の優先課題が森林である場合の湿地帯の中にある保護地域）。ただし、こうした地域は、地域の優先課題として考慮し、関連する行動をとる必要があります。

生物多様性にとって重要な地域には、保護地域やコミュニティ保護区 [34]、世界遺産 [47]、世界的に重要な湿地 [48]、生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）[35,49]（絶滅ゼロ同盟サイト [50] を含む）、優先すべきエコリージョン [44-46]、生物多様性ホットスポット [51]、重要生息地などがあります。国際金融公社（IFC）[19] によると、重要生息地とは、「絶滅危惧種（IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™ [36] で定義）、又は固有種や生息地限定種、あるいは固有又は脅威にさらされている生態系（IUCN の生態系のレッドリスト [42] で定義）にとって重要な生息地を有する生物多様性の価値が高い地域」です。

実際、企業がミティゲーション・ヒエラルキー [6,52] や国際金融公社（IFC）のパフォーマンス・スタンダード6 [19] などの基準に従っている場合、そのような地域を特定することは重要です。企業の規模によっては、重要な地域は、生物多様性に影響する企業活動領域の直接的な境界を超えていると考えられます。例えば、企業の農場・鉱山・工場から数キロ以内の広い範囲内にある保護地域や KBA は、優先度の高い種や生息地を保全する「機会（opportunities）」を提供する可能性があります。企業が生物多様性にとって重要な地域を特定又は指定することができない場合（例えば、事前に影響の予測が不可能な場所で契約を結んで事業を行う場合）、少なくともどのような種類の地域を回避又は積極的に保全しようとしているのかを表明することができます（例：企業の生物多様性に影響を及ぼす範囲内又はその近辺にある全ての KBA 又は保護地域）。

優先度の高い生態系サービス

生態系サービスは、自然による人間への貢献と見なすことができ、「人間社会に便益を提供し、プロジェクトによって著しく悪影響を受ける可能性がある、又はプロジェクトが重大な依存性を持つ生態系プロセス、財、及び

「価値」と定義されています [53]。結局のところ、生態系サービスは、人間と自然の両方に利益をもたらす、健全で機能的な自然生息地から得られます。したがって、企業が選択する優先度の高い生態系サービスは、企業が特定した優先度の高い種や生息地と関連しています。しかし、多くの場合、生態系サービスは、企業や地域の多くのステークホルダーにとって、最も重要な生物多様性の価値とみなされます。これは特に、企業がその事業活動やサプライチェーンにおいて、特定の生態系サービスに大きく依存している場合に当てはまります (Box3)。ほとんどの企業の依存は、ステップ1Bと1Cの状況分析で明らかになっているはずです。しかし、ステップ1Dで優先度の高い生態系サービスを検討する際、企業はその主要な生態系サービスへの依存が優先課題に含まれていることを確認する必要があります。

生態系サービスは、同じ自然資源に依存している他のステークホルダーと同じように共有する依存関係にあることがあります [29]。そのため、生物多様性に影響する企業活動領域のなかで、生態系サービスを対象とすることが特にバリューチェーンが複雑な場合、地域のステークホルダーと協議することは、自社の事業活動や他のステークホルダーにとって特に重要です。

生態系サービスは、IPBES [4] のように広義に定義することもできますし（受粉と種子散布、水質、淡水の流れ、

土壤の質、気候調節など）、例えば生態系サービスの国際共通分類 (CICES) [54]などを用いて、より具体的に特定することもできます。

生物多様性に関する優先課題のまとめ

企業の生物多様性に関する優先課題、すなわち種・生息地・地域・生態系サービスはすべて、表4の例のようにまとめることができます。優先課題における分類学的内容をどこまで詳細にできるかは、知識レベルのみならず、企業が対象とする生物群系（バイオーム）や地域の多様性によって異なります。企業は、最低限、優先度の高い種の分類を綱レベルまで、生息地のタイプをIUCNの階層の第1レベル（例：森林、湿地）まで、生態系サービスを少なくともざっくりと（例：水質）特定するよう努めるべきです。可能であれば、少なくともいくつかの優先度の高い種は属又は種まで、優先すべき生息地はIUCN階層のサブタイプ（例：亜熱帯/熱帯の湿潤低地林、永久的河川）まで特定し、生態系サービスは具体的に示されること（例：飲料用地下水の供給）が望ましいと考えられます。また、生物多様性にとって重要な地域には、可能な限り名前を付けるべきです（例：ファン・カストロ・ブランコ国立公園、セントラル・ボルケニック・コルディエラ KBA）。

得られる成果物

本ガイドラインから得られる主な成果物	ステージ
生物多様性に影響する企業活動領域のなかの活動に起因する生物多様性への「圧力 (pressures)」の概要	1
企業の目標や目的がそれを重点に設定でき、かつ、企業の生物多様性パフォーマンスが測定可能な、「優先度の高い種・生息地・地域・生態系サービス」のリスト	1

表4 企業の種類と規模に応じた優先度の高い生物多様性の選択肢の例

企業の種別と規模	優先度の高い分類群	生息地	生物多様性に重要な地域	生態系サービス
農産品： コーヒー、ココア グローバル (森林地帯で操業する鉱山企業やエネルギー企業の発電所などにも適用される)	森林性鳥類 淡水魚 昆虫： トンボ目(トンボなど) チョウ目(チョウなど) 土壤無脊椎動物(昆虫類の幼虫、ミミズ類など)	亜熱帯/熱帯の 湿潤な低地林及び山地林 亜熱帯/熱帯の 湿潤な低木林 湿地(河川を含む)	保護及び保全地域 農園(又は鉱山採掘地)から5km以内のKBA	<ul style="list-style-type: none"> ● 土壌の質と安定性 ● 流域 ● 水質 ● 受粉 ● 害虫の制御 ● 気候変動の抑制 ● 養分と窒素の固定 ● 森林による木材及び非木材産物(果物、ナツツ、薬など) ● アグロフォレストリーの収穫物の販売による収入
農産品： コーヒー、ココア 国内-コスタリカ (上記のグローバル企業とは別企業か、その国内支店に該当する可能性がある) (地元の鉱山企業やエネルギー会社にも適用できる可能性がある)	地域KBAの絶滅危惧鳥類： オオホウカンチョウ ミドリヒロハシハチク イモドキ アカビタイイロオインコ コンゴウインコ アカノドカサドリ ヒゲドリ ムネアカハシグロハエトリ ジャコウアゲハ属の チョウ類	亜熱帯/熱帯の 湿潤な低地林 湿地(内陸) - 恒常的な河川/小川/水路 湿地(内陸) - 淡水の湧水地 絶滅危惧のモクレン 綱の在来の樹木	KBA： 中央火山カルデラ； アレナル - モンテベルデ 保護地域： リオグランデ国立保護地区； ファン・カストロ・ブランコ国立公園	<ul style="list-style-type: none"> ● 土壌の質と安定性 ● 飲料用の地下水と灌漑用の地表水の供給 ● 受粉 ● 気候変動の抑制 ● 養分と炭素の固定 ● 森林からの非木材産物(例、果物、ナツツ類) ● アグロフォレストリーの収穫物の販売による収入
海洋建設企業 グローバル	IUCNのレッドリストで絶滅危惧種に分類されているサンゴの種 サンゴ礁の魚、絶滅危惧の軟体動物、 海草類 海洋性鯨類(ナガスクジラ科、ハクジラ亜目)、ウミガメ類 侵略的外来生物の影響を受けた二枚貝と藻類	沿岸性 - サンゴ礁 沿岸性 - 亜潮間帶の砂地や 海草場 沿岸性 - 漂浮性	海洋保護区域 重要な生息地 (詳細は建設サイトによる)	<ul style="list-style-type: none"> ● 漁業 ● 海岸浸食の制御 ● 海洋の食物連鎖網



ステージ 2： 生物多様性に関する ビジョン、目標、目的を策定し、 それらを実現するための主要な戦略を 設定する

ステージ 2 の成果

企業は、生物多様性に関するビジョンと、目標、目的、そしてそれらを実行するための重要な戦略のリストを持つことができる。



Photo © CHANUN.V / Shutterstock

企業がすべきこと

企業は、自分たちが何を達成しようとしているのかが明確でない限り、生物多様性パフォーマンスを測定・管理することはできません。したがって、ステージ 2 では、生物多様性に関する企業のビジョンと、それを達成するための測定可能な目標と目的の策定に重点をおいています。また、それらを実現するキーになる戦略を設定します。ビジョン、目標、目的の策定は、主要なステークホルダーが計画策定プロセスに関わる、参加型の手法で行われるのが最も効果的であり、行動に移される可能性が高くなります（セクション 3「実現のための要素」）。

サステナビリティ戦略の一環として、生物多様性関連の活動に既に取り組んでいる企業もあるでしょう。ビジョン、目標、目的を策定するための出発点として、企業はまず既存の取り組みや目標を調べ、本プロセスのステージ 1 で特定した優先度の高い圧力に照らして、それらをどのように修正する必要があるのかを検討します。こうした既存の取り組みを土台に策定していくという方法は非常に有用です。企業が現在行っていることを評価し、適切な目標を再構築することで、過去を振り返りながら目標を設定することが可能になります。新たに追加される要素としては、重視すべき種、生息地、生態系サービスのより正確な定義などが考えられるでしょう。

このステージは、生物多様性への企業の潜在的圧力を軽減するための目標、目的、主要戦略を選択することに加え、より積極的な環境の保全及び回復活動の機会を特定するためにも活用できます。これには、生物多様性に影響する企業活動領域を超えた取り組みが含まれる場合があります。例えば、保護地域の保全や、企業が事業活動を行う場所よりも広範なランドスケープ（landscape）やシースケープ（seascape）での回復活動の支援などです。企業が依存している生物多様性に関連したものであれば、そうした取り組み方は特に重要です。企業は一般に、生物多様性の優先課題の規模に比べ、小さな規模で活動しているため、可能な限りランドスケープやシースケープ全体での戦略を検討することが重要です [29, 55-58]。これは、企業が生物多様性の純増（ネット・ゲイン）を目指している場合には、特に重要です。ランドスケープ・アプローチはまた、生態系の機能、食料安全保障、効果的な保護地域ネットワークに不可欠な自然生息地の連結性を促進する可能性を高めることになります [59-61]。

2A. ビジョンを策定する

ビジョンとは、新たな目標を設定する際の指針となるものです。それはステージ1で特定した生物多様性の優先課題を軸に、その影響や依存を考慮しながら、企業が創造しようとする未来を明確に、結果を重視して表現したものです。目標は、企業のビジョンを達成するためのマイルストーンです。企業は取り組み開始時から、ビジョンに何を含めるべきか、おおむね分かっているのかもしれません、最初にステージ1を完了することによって、ビジョンには、生物多様性に影響する企業活動領域における重要な生物多様性が確実に含まれることになります。

ビジョンは、企業の長期的な展望に立ち達成したいこと、生物多様性への取り組みの結果として期待すること（すなわち、目標と目的が何につながるか）を要約した簡潔な声明として表すことができます。ビジョンは（そしてそれに関連する目標と目的も）、ステージ1で行った分析の結果に基づいて構築され、積極的な保護機会に加え、優先度の高い圧力への対処方法が定義されていなければなりません。ビジョンを通じて、企業は生物多様性を純増にする「ネット・ポジティブ・インパクト」や、正味の喪失をなくす「ノー・ネット・ロス」を実現するためのコミットメントを表すことができます。企業のなかには、生物多様性に関するグローバルな目標（付属書2）に関連した、あるいはそれに寄与するようなビジョンを策定しようとするところもあるでしょう。

ビジョンの例としては、次のようなものがあります。

- 事業活動の結果によって、生物多様性を純増にするネット・ゲインを達成する
- 森林や湿地の生態系を保護・強化するために、「自然に根ざした解決策（NbS：Nature-based Solutions）」を開発することで業界をリードする
- 事業のサイト周辺の自然生息地や絶滅危惧種を保護・回復し、SDG15「陸の豊かさも守ろう」に貢献する
- 事業を展開する場所で、重要生息地や絶滅危惧種が確実に繁栄するようにする
- 人と自然の便益のために、私たちが働く場所の生態系サービスを維持する

企業の事業内容や生物多様性に影響する企業活動領域において可能であるならば、ビジョンをより具体的にして、特定の種や生息地の種類、生態系サービスについて言及することもできます。例えば、製品や原材料を熱帯林からのみ調達している場合、ビジョンでは熱帯林やその中に生息する特定の種について言及することができます。

ます（例：サプライチェーンにおいて熱帯林が失われないよう以し、製品はオランウータンの生息を妨げないものにする）。しかし、こうした具体性は、優先課題として特定された他の生息地や種についての取り組みや目標設定を妨げるものであってはならないため、ほとんどの企業は幅広いビジョンを策定することになるでしょう。

2B. 計画策定とモニタリングに適切な集約ユニットを決定する

このステップでは、企業の活動をより管理しやすい小さな単位に分割し、自社の事業活動に適切な小さな単位で、生物多様性の目標を定めモニタリングすることが可能になります。これは複数の製品やサービスを取り扱う企業にとっては特に重要です。そうした企業では、すべての事業活動に共通するひとつの生物多様性目標を特定することが難しいかもしれません、いくつかの要素や集約ユニットについては共通の目標を設定することができます。目標の設定とモニタリングは、例えば、製品ライン（Tシャツ、香水など）、原材料（綿花、パーム油など）、サプライヤーの単位（ブラジル産コーヒー、コスタリカ産コーヒーなど）、事業活動の種類（浚渫、養殖、建設など）、資産の種類（鉱山、製油所、工場など）ごとに分けて実施することができます。

企業の事業活動を集約できることのメリットは次のとおりです。

- 企業の経営構造との整合性を図り、オーナーシップ（主体性）と説明責任の最大限の発揮に寄与する（内部競争を促進する潜在的 possibility がある）
- 類似したプロセスやサービスをグルーピングすることで、特定の手法や技術の採用を促す（規模の経済、専門知識の共有、複数の異なる基準や実施手順を開発する負担の軽減）
- 生物多様性への類似した企業の圧力や類似した優先課題をグルーピングする
- ステークホルダーとのコミュニケーションを促進する

何を集約するかの選択は、企業のどの集約ユニットが生物多様性に最も直接的に依存しているか、あるいはステージ1で特定された最も重要な生物多様性の圧力に寄与しているかなど、様々な要因によって決まります。特定のブランドや製品について本ガイドラインを試行したい場合など、計画策定プロセスの最初の段階で集約ユニットを特定したいこともあります。さらに企業は、複数の集約ユニットのメリットとデメリットを検討する必要があります。なぜなら、集約ユニットが増えるほど、目標、目的、戦略、指標がより多くなるからです。

2C. 目標と目的を明確にする

ビジョンが定まると、一つ又は複数の集約ユニットごとに目標と目的を設定する準備が整います。各集約ユニットには一つ又は複数の目標を設定でき、各目標には一つ又は複数の関連する目的を設定できます。

目標 (goals) は一般に、生物多様性（種、生息地）の「状態」やそれに伴う人々への「恩恵」（生態系サービス）を改善することに焦点を当て、それに対するコミットメントを示します。コミットメントは、目的と戦略を通じて実現されます。ターゲット (target) という用語は、多くの場合、目標の同義語として使用されますが、ここでは、企業が達成しようとしている目標や目的のなかの数値目標をターゲットと定義します（例：ある年までに回復させたい森林のヘクタール数）。

企業で用いる目標は、いくつかの基準を満たす必要があります。例えば、測定可能であること、特定の期間内に達成可能であること、関連性があることなど。関連性があるためには、目標は企業の生物多様性のビジョン（ステップ 2A）に貢献し、ステージ1で特定した優先度の高い圧力と依存に取り組み、ステージ1で特定した生物多様性の優先課題の1つ以上に直接関連したものである必要があります。目標はまた、企業が戦略を実施することで得られる生物多様性の望ましい長期的な状態を、できるだけ正確に記述している必要があります（例えば、生息地の分布、種の個体数、水質の改善など）。生物多様性の変化が不明確で、説得力のない曖昧な目標では、実施やモニタリングが難しく、企業の生物多様性パフォーマンスを測定するのに役立ちません。そのため、指標は目標と目的ごとに設定する必要があります。というのは、適切な指標を見つけるのが困難又は不可能であれば、その目標や目的は測定不能であることを意味し、修正する必要があるためです。目標や目的がどのように測定されるべきかをここで確認しておくことで、後の時間を節約することができます。

企業レベルの目標は、目標ヒエラルキー（図 5）として示されることがよくあります。目標ヒエラルキーは、企業が複数のレベルで何を達成したかを報告する際の基盤となります。

企業レベルの目標は、企業のビジョンを基にし、また測定可能である必要があります（つまり、企業の目標は、生物多様性に影響する企業活動領域すべてで理解及び再現でき、その同じ指標でモニタリングできるような形で表現されている必要があります）。企業によってはグローバルな社会的目標を反映した目標を策定したいと望むこともあるかもしれません。例えば、生物多様性に関

するグローバルな目標（付属書 2）に関連し、それに貢献するような、ほほとどの企業でも、SDG14「海の豊かさを守ろう」や SDG15「陸の豊かさも守ろう」、又はそれらの中のターゲットへの何らかの貢献を示すことができるはずです。もし企業がある国だけで、あるいは主にその国だけで事業を行っているのであれば、その国の生物多様性国家戦略及び行動計画で定義されている国家目標も、企業目標設定の際に考慮することができます。

目標が設定されれば、目的 (objectives) は、一般にステージ1で特定した最も重要な圧力の軽減に絞り込まれ、それへのコミットメントを反映します。その圧力は自社の活動やサプライチェーンに関連したものである場合も、そうでない場合もあります。目的は、測定可能で、実現可能で、特定の期間内に達成可能なものでなければなりません。

目的は、企業の活動によって直接又は間接的に引き起こされた生物多様性への圧力に対処するものとなります。例えば、自社の活動による汚染を削減したい場合や、サプライヤーによる道路建設に関連して、近隣の保護地域での違法伐採を防止したいと企業は考えるかもしれません。また、目的は、生物多様性への圧力の軽減とは無関係に企業が行っている環境保全活動や戦略によって達成したいと考えている前向きな成果を示す場合もあります（例：生物多様性に影響する企業活動領域を超えた保護地域への支援）。

目標と目的は、達成期限を示し、必要に応じて、進捗状況を測定するためのベースライン（ベンチマークと呼ばれることがある）も明確に定義する必要があります。例えば、生息地の分布の回復を目標とする場合、ベースラインは「2010 年レベルまで」、又は「2000 年レベルまで」のように定めることができます。このようなベースラインは、既にミティゲーション・ヒエラルキーを用いて、生物多様性への影響をプラスマイナス・ゼロにする「ノー・ネット・ロス」又は純増にする「ネット・ゲイン」に真摯に取り組んでいる企業にとっては、そのために維持又は改善される生物多様性の状態を明確にする必要があるため、馴染み深いものでしょう [52]。

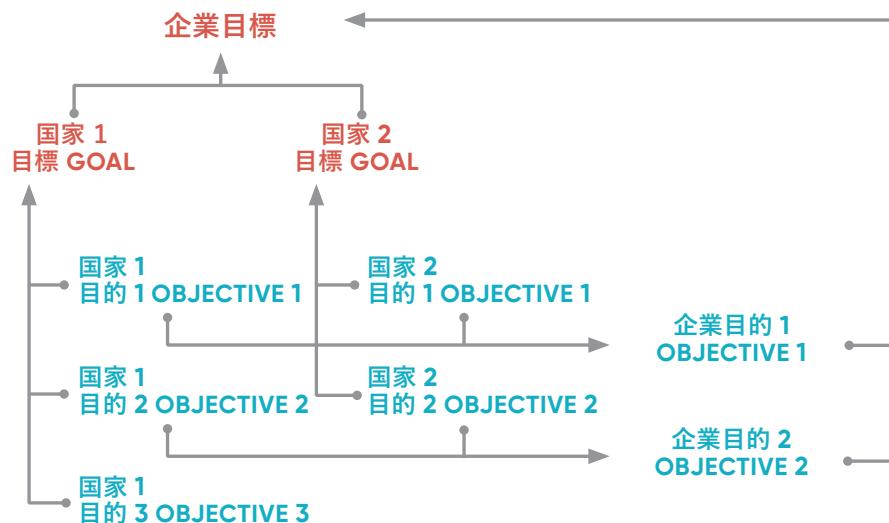
ステージ1で特定した優先度の高い圧力や優先度の高い生物多様性に沿って企業レベルの目標や目的を構築しても、企業活動に伴う環境影響の全てに対処することはできません。より地域的なレベルで特定された圧力や生物多様性には、サイトレベルの生物多様性行動計画 (BAP) やサプライチェーンに特化した行動計画で対処する必要があります。これら 2 つのレベルの取り組みは補完的に働き、相乗効果をもたらします。サイトレベル又はサプライチェーンに特化した行動計画は、企業

レベルの戦略計画に反映させるためのデータを生成し、企業レベルの目標と目的の達成と測定を支えます。その一方で、企業レベルの目標と目的は、サイトレベルやサプライチェーンレベルの戦略に対して方向性とサポートを提供するでしょう。

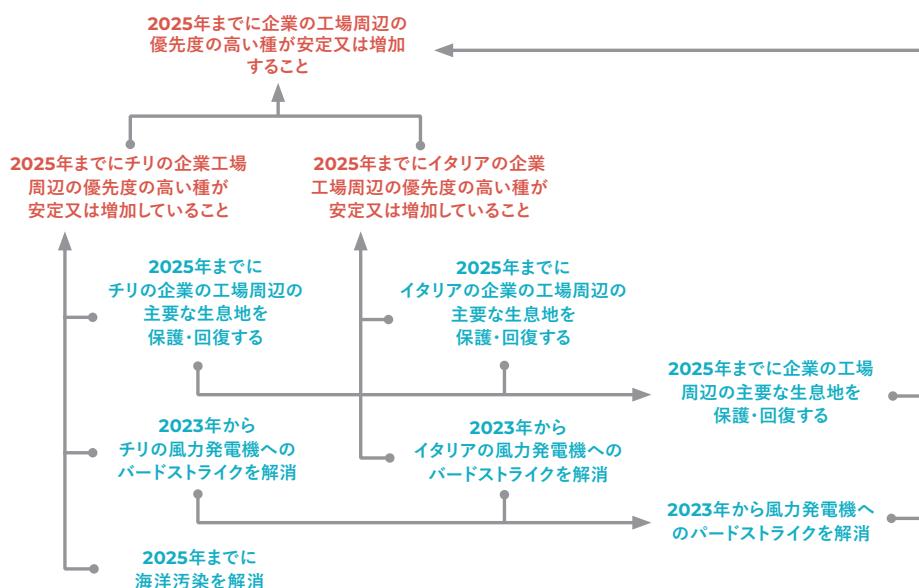
企業が目標や目的を設定する際に役立つ基準やガイドライン、ツールがいくつかあります。例えば、企業が科学的根拠に基づくターゲットを策定するためのガイドラン [62]、特定の場所における脅威の軽減と生息地の回復

の機会を特定するための「種の脅威の軽減と回復の評価」 [38]、生物多様性関連の目標を設定する際にデータを使用できる「自然資本の補足的な生物多様性ガイドラン」 [63] などがあり、その他の多くを含め、付属書 2 で詳細に紹介しています。

a)目標ヒエラルキー



b)理論的事例



出典:Stephenson & Carbone, 2021

図5 あるエネルギー企業における、a)目標ヒエラルキー、b)理論的事例を示します。国が集約ユニットとして示されていますが、他の企業ではブランド、部門、製品、原材料、その他の管理単位かもしれません。

2D. 企業の目標と目的を達成するための戦略を設定する

企業は、生物多様性の目標・目的を達成し、ステージ1で特定された「圧力」に対処するための適切な対応策を設定する必要があります。多くの場合、この検討は、関連する外部の生物多様性の専門家（大学、NGO、政府機関など）と協力して行うのが最善です。これらの戦略の実施状況は、通常、「対応」の指標によってモニタリングされます（ステージ3）。

選択される戦略は、次のような特徴をもっています。

- ・ 企業の目的に関連しており、それに貢献できる
- ・ 企業が投資する努力とリソースの規模からみて実現可能である
- ・ ステージ1で定めた「生物多様性に影響する企業活動領域」のなかにあるが、可能な限りより広いランドスケープ又はシースケープを対象とする
- ・ 企業の成長と変革のシナリオに適合している
- ・ 企業の理念に沿っている
- ・ 明確なオーナーシップ（主体性）と説明責任を持つ

様々な目的を達成し、様々な圧力を軽減するための戦略は多様で、企業の目的によっても異なります。それらを実行可能なものにし、測定するための適切な「対応」の指標を設定できるようにするために、企業は可能な限り詳細かつ精度の高い情報を準備する必要があります。

戦略の例を表5に示します。自然生息地や種の保護（保護地域や保全地域、重要生息地への立ち入り禁止策の採用、保護地域の設定支援、既存の保護地域の管理支援、生物多様性のための土地の確保、漁具の改良による混獲の最小化など）や、自然生息地の回復に関するものもあれば、ガバナンスの問題（例：先住民への公平な支援、ランドスケープレベル

での連携への貢献）に取り組むものもあります。戦略には、対象となる種の回復活動や、企業活動によって脅かされている種の生態や状況の調査が含まれることもあり、また、基準や認証制度の採用と適用に関連する場合もあります。

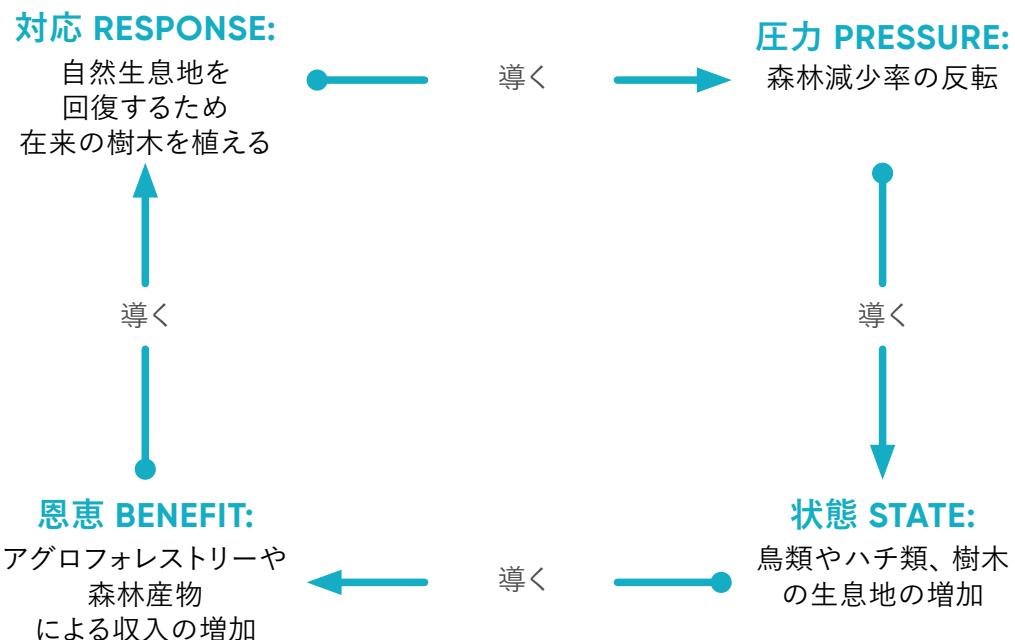
サプライチェーンに対して企業がもつ影響力が限定的な場合、企業は現場での行動（例えば、在来樹木の植樹や有害な農薬の使用回避など）に取り組むことができない可能性があります（ただし、関連する顧客や企業パートナーと協力して実行することができることもあります）。このような状況では多くの場合、サプライチェーンを検証するためにサステナビリティ認証制度を推進することが主な選択肢になると考えられます（例えば、認証されたサプライヤーからのみ原材料を調達するなど）。

2E. これまでの結果を総括する

ここで、企業はこれまでの検討を総括し、ビジョン、目標、目的、戦略、及び優先度の高い圧力と優先度の高い生物多様性を、一つの表（表5）にまとめることができます。これは、指標を設定する、次のステージで役立ちます。

企業によっては、ビジョン、目標、アプローチに加え、重要な圧力や優先度の高い生物多様性についても、システムの背後にある論理を説明するために、明確でシンプルな **セオリー・オブ・チェンジ**を用いて記述したいと考える場合もあるでしょう。様々な戦略や結果の実現可能性が明らかになるにつれて、セオリー・オブ・チェンジは繰り返して使用し、状況に合わせて変更していく必要があります。

セオリー・オブ・チェンジは、「結果の連鎖（results chain）」や一連の結果の連鎖といった図式で説明するのが最も分かりやすいかもしれません [23]（図6）。



出典: Stephenson & Carbone, 2021

図6 「結果の連鎖(results chain)」の一例を示します。これは生息地の回復を支援する企業の簡単な「セオリー・オブ・チェンジ」です。「圧力-状態-対応-恩恵」モデルでは、「恩恵」がより多くの「対応」を促すことも期待されています。「状態」の指標で測定される目標は、脅威にさらされている種や森林依存性の種に焦点を当てている可能性が高いことに注目する必要があります。また、種の多様性の増加に直接関連する別の「恩恵」はバード・ツーリズムかもしれません。

表5 ある企業のステージ2の実施後の成果をまとめた例です。この例では、サプライチェーンを中心に戦略を構築することを決めた食品製造企業の集約ユニットの一つ（コーヒーの調達）について説明しています。この企業は、他のサプライチェーンに対応する他の集約ユニットを持つことになります。また、企業によっては「ビジョン」を表の一番上に置くことを望むかもしれません。

重要な圧力と影響	優先度の高い圧力： <ul style="list-style-type: none"> 森林生息地や隣接する水路の消失、改変、断片化 農薬の使用による汚染（殺虫剤、除草剤、化学肥料） 	潜在的な影響： <ul style="list-style-type: none"> 生息地の分布の減少 生息地の環境に依存する種の分布の減少（例、森林依存性の鳥類） 種の個体群規模の縮小 化学物質の影響を受ける種の減少（例、土壤無脊椎動物、昆虫類など）及びそれらを餌とする種（例、鳥類など） 水質の悪化
優先度の高い生物多様性	種： <ul style="list-style-type: none"> 森林性鳥類 淡水魚 昆虫：トンボ目（トンボ類など）； チョウ目（チョウ類など） 土壤中の無脊椎動物（昆虫の幼虫、ミミズなど） 絶滅危惧の在来樹木 生息地： <ul style="list-style-type: none"> 亜熱帯 / 热帯の湿潤な低地林と山地林 亜熱帯 / 热帯の湿潤な低木林 湿地（河川を含む） 	生態系サービス： <ul style="list-style-type: none"> 土壤の質と安定性 流域の維持 水質 受粉 害虫の制御 養分と炭素の固定 森林からの木材及び非木材の収穫物 アグロフォレストリーの収穫物の販売収入

ビジョン：森林と湿地の生物多様性の保護と強化においてコーヒー業界をリードし、SDG13「気候変動に具体的な対策を」、SDG14「海の豊かさを守ろう」、SDG15「陸の豊かさも守ろう」に関する持続可能な開発目標の達成に貢献します。

目標	目的	キーになる戦略
生物多様性目標1 (土壤の健全性)： 2025年までに、コーヒーを生産している農園では、在来種の土壤無脊椎動物やミツバチなどの在来の昆虫類が安定しているか、増加している。	生物多様性に関する目標1.1 (農薬) 2025年までに、全ての農園で使用禁止農薬の使用がゼロになる（殺虫剤、除草剤など）。	<ul style="list-style-type: none"> 農薬基準のためのコーヒー認証基準を導入する 害虫駆除剤の使用方法について農業者に研修を行う
	生物多様性に関する目標1.2 (水) 2025年までに、コーヒーを生産する全ての農園で、水質を保証する廃水管理システムを導入し、河川や小川の淡水が許容レベルに保たれていることを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 水管理のためのコーヒー認証基準を導入する 水管理について農業者に研修を行う
生物多様性目標2 (自然景観)： 2030年までに、少なくとも10のコーヒー農園を含む広域的地域における森林、森林地、湿地、河川が、絶滅危惧種の安全な避難場所となり、地域住民に利益をもたらしている。	生物多様性目標2.1 (生息地の回復) 2030年までに、各コーヒー農園を含む広域的地域の少なくとも10%で、自然林、森林、湿地帯、河川が復元されている。	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境の回復とアグロフォレストリーによる収入増加を目的とした在来種の植林 植林した樹木の生存率のモニタリング 森林回復とアグロフォレストリーに関する農業者や農業専門家の研修 植物の侵略的外来種の除去

得られる成果物

本ガイドラインから得られる主な成果物	ステージ
生物多様性に影響する企業活動領域のなかの活動に起因する生物多様性への「圧力 (pressures)」の概要	1
企業の目標や目的がそれを重点に設定でき、かつ、企業の生物多様性パフォーマンスが測定可能な、「優先度の高い種・生息地・地域・生態系サービス」のリスト	1
企業の生物多様性ビジョン	2
測定可能な生物多様性の目標と目的	2
目標や目的を達成するための主な戦略	2

ステージ3： 企業レベルでのデータ集約を 可能にする、連動する中核指標の 枠組みを開発する

ステージ3の成果

企業は、生物多様性に影響する企業活動領域のデータを企業レベルで集約し、活動全体の生物多様性パフォーマンスを評価するための指標の枠組みを導入することができる。



企業がすべきこと

適切な指標を選択し、定義し、使用することは、企業が生物多様性にどのように影響を及ぼしているかを、企業レベルで総合的に評価するためにきわめて重要です。企業活動のデータを集約することで、企業の生物多様性パフォーマンスへの対応策を明らかにすることができます。

各企業は、目標や目的に対する進捗状況や戦略の実現状況を示すために、生物多様性に影響する企業活動領域のなかでモニタリング可能な少数の**中核指標**を選択することが必要です。企業全体で同じ中核指標を使用することは、複数のレベルでデータを集約するための主要な前提条件であり [28,64]、企業が生物多様性に対する企業レベルの影響や成果を把握しようとするのに不可欠です。これが効果的に機能するためには、指標は測定可能な連動指標（セクション1.4 参照）であって、目標や目的に対する進捗状況を測定するのに適している必要があります。明確な指標がなく、測定できない目標や目的は修正しなければなりません。

連動した測定可能な指標を用いて生物多様性をモニタリングすることで、以下が可能になります。

- エビデンスに基づいた意思決定をするためのデータを複数のレベルで提供する（選択した集約ユニットに応じて、バリューチェーン、国、企業など）。
- 地域と世界のステークホルダーに関与してもらい（農家からアマチュア研究家まで、各国政府から国際機関まで）、それによって生物多様性への取り組みの支援と認識をさらに高める。
- 重要な質問に答える（例：企業はグローバルな生物多様性の目標にどのように貢献しているのか？鳥やハチは保護活動からどのような恩恵を受けているのか？企業は何本の絶滅危惧種の樹木を保護しているのか？企業の支援によって提供される水や非木材森林生産物などの生態系サービスから、地域社会はどのような恩恵を受けているのか？）
- 成功事例や教訓を伝える。

開発される指標は優良事例 [10, 11, 23, 28, 65] のとおり、以下の要素を確実に持っている必要があります。

- 科学的に信頼できること（例：学術文献で査読を経た方法を用いる）
- 企業の状況に応じて適用できること（すなわち、設定された方法を用いて、企業は直接あるいは他からデータ収集が可能）
- 測定可能であること（量的又は質的に）
- 正確であること（誰が使っても同じように定義できる）
- 一貫性があること（常に同じものを測定している）
- 理解しやすいこと（結果に関心のある誰もが、その意味を理解できる）
- 測定される「圧力」「状態」「対応」「恩恵」の変化を感度よく検出できること

重要な基準は「SMART」の要素を持つとよく説明されます—具体的であり (specific)、測定可能であり (measurable)、達成可能であり (achievable)、関連があり (relevant)、期限がある (timebound)。

中核指標を選ぶ際のよくある疑問は次のようなものです。

- **指標はいくつ必要か？** 理想的な指標の数とは、『目標や目的は達成されたか？』という質問に答えるのに必要な最小の数です。[66]
- **既存の指標を使用できるか？** 企業は新たな指標を開発する必要はありません。自然保護活動家が使用する既存の指標、特に愛知目標や SDGs のモニタリング用に開発された指標 [67-71] がいくつかあるので、それらを検討し、適切なものを選択することができます。企業が生物多様性パフォーマンスをモニタリングするための多くの生物多様性指標が開発されており、現在も開発が続けられています [12]。これらの指標のなかにも評価できるものがあります（付属書 3）。重要なポイントは、その指標が企業の生物多様性に関する目標、目的、戦略のいずれか一つを確実に測定できるものであることです。
- **その指標が企業の責任範囲のみを測定していることを、企業はどのように確認できるのか？** 企業によつては、指標によって測定された変化が、その企業の行動の直接的な又は完全な結果ではないかもしれませんと心配することもあります。他の要因がその変化をもたらした可能性もあると。これは克服できない問題ではなく、変化の帰属が何処であるかは「阻害要因ではなく、望みを持たせるものであると考えるべきです」[28]。測定可能な目標と指標を開発し、そしてそれらを結びつける明確なセオリー・オブ・チェンジを構築することで、企業戦略（「対応」の指標でモニタリング）がどのように具体的な成果（「圧力」の指標でモニタリング）と影響（「状態」の指

標でモニタリング）につながると期待されるかを示すことができ、結果を解釈する枠組みを提供するのです。このように、連動する中核指標を使用することで、原因の所在を決定することができるようになります。一般的には、「対応」の指標と「圧力」の指標の変化は、「状態」の変化よりも、企業の行動に帰するものと考えるのが普通でしょう。

生物多様性の指標を定義する方法については、保全のためのオープンスタンダード (Open Standards for Conservation) [23]、様々な援助機関のガイドライン（例：[66,72]）、一般的なビジネス・ガイド [22,73] のほか、鉱業 [65,74] や農業 [75] などのセクターに特化したガイドなど、多くのガイドが存在します。それらの詳細と事例は付属書 3 に示します。

3A. 目標に対する状態と恩恵の指標を定義する

生息地と種の改善に関する目標には、適切な「状態」の指標が必要で、生態系サービスの目標は「恩恵」の指標でモニタリングされます。指標が明らかではない場合や実現不可能な場合は、目標を再検討する必要があるかもしれません。したがって、指標の選択にあたっては、企業の目標が達成されていることが示せているか否かを重視する必要があります。例えば、いくつかの優先度の高い種の保護が目標である場合なら、それらの種について企業が何を知るべきかを決定する必要があります。それは種の個体数か、分布か、多様性か、あるいはレッドリストのカテゴリーか？目標が自然生息地の改善に関するものである場合なら、生息地が改善しているかを確認するために、企業が測定すべきものは何か？ それは、残存面積か、それとも回復面積か？ これらの疑問には、適切な指標を選択することで回答することができます。

前述の SMART 基準も考慮する必要があります。例えば、企業が、生物多様性に影響する企業活動領域で、絶滅危惧鳥類種の保護を支援したいと考えている場合、企業レベルの指標は、「絶滅危惧の鳥類の種数（一定期間に記録されたもの）」かもしれません。あるいは、「森林依存性の鳥類の種数」とすることも考えられます。以下のような場合には、いずれの選択肢も適切な指標となります。

- 企業が、科学的に信頼できる数多くの鳥類モニタリング・プロトコルのうちの1つを使用している
- 現地のパートナーが、コスト効率よくデータを収集することができる
- 観察される鳥類の個体数は、双眼鏡（及びおそらくは音声レコーダー）を使って数えることができる
- いずれのデータ収集者も、一貫した方法で鳥類の種を識別し、数えることができる
- 絶滅危惧の鳥類の種の増減の傾向（以前よりも種数が増えたり又は減ったりしていること）を、社内の誰もが把握できる
- 生息地が回復すれば、生物多様性に影響を及ぼす企業のエリア周辺の土地を利用する絶滅危惧の鳥類が増えるため、生息地の回復の進捗を指標の数値で確認することができる

通常、種の個体群に着目した指標などは、一度に複数の種を追跡しやすくするために、指数として集約されます（例：Living Planet Index (LPI)、Wild Bird Index、Red List Index）。例えば、哺乳類の小さい個体群と鳥類の大きい個体群をモニタリングしている場合、モニタリングしている全ての種の時間経過に伴う相対的な変化は、指数を使用して比較すると容易になります（絶対数ではなく、個体数変化の割合を追跡するのと同様の効果があります）。

「状態」の指標、特に生息地の分布や種の個体群に関する指標は、現在では十分に検証されており、各国政府や保護機関、さらには企業でも広く使用されています。利用可能なグローバルなデータベースが存在している場

合もあります（ステージ4を参照）。また、グローバルな目標を示したい企業は、自社の指標が「ポスト2020生物多様性枠組」や「SDGs」において各国政府やNGOが使用している指標と近いものであるかどうかを確認する必要があります[15,68,71,76]。生態系サービスのモニタリングには今現在も様々な課題がありますが[30,77]、それでも、データ収集が行われている生態系サービス指標[78-82]は増加しており、多くの場合、データは衛星を使ったリモートセンシングによって収集されています[83,84]。生態系サービスの測定は、「状態」と「対応」の指標を組み合わせるのがベストであることが往々にしてあります[78,85]。例えば、「水の供給」については、水質などの「状態」の指標と、保護されている水源の数などの「対応」の指標の組み合わせで測定されています。

このステージで重要なのは、少なくとも1つか2つの中核となる「状態」の指標と、少なくとも1つの生態系サービスの指標を設定することです。それによって、企業が各目標をどれだけ達成できているかを示すことができます。これらの指標は、優先課題として特定された種や生息地に関連している必要があります。また、生物多様性パフォーマンスを最低限でも理解するためには、企業は自然生息地の分布の変化をモニタリングする「状態」の指標、種の個体群規模を示す少なくとも1つの指標、そして生態系サービスから人々が得ている「恩恵」に関する少なくとも1つの指標が必要になると考えられます。「状態」の指標と「恩恵」の指標の例を表6と付属書3に示します。

表6 状態と恩恵の指標の例を示します。指標のいくつかは、SDGsのターゲットへの貢献を示すことができます。ただし、恩恵は生態系サービスと関連していることが多いけれども、必ずしも関連しているわけではないことに留意してください。

企業目標の焦点	企業全体で使用する共通指標	収集したデータ	データ収集方法の例
恩恵 Benefits			
自然と人間のための生態系	農業者や地域社会で持続的に利用されている種の豊富さ	工場・サイト周辺の人々が利用する種の個体数の推移	トランセクト調査（個体や痕跡） 音声レコーダー
	森林からの木材および非木材産物の収穫量	製品数量の推移（果物、ナッツ、医薬品など）	社会経済調査
	漁業生産	漁獲量	企業の観察者 市場調査
	収穫された資源（アグロフォレストリーの産物、魚介類など）の販売から得られる収入	収入の推移	社会経済調査
	人間の幸福度を測る指標	生態系サービスに由来する人間の幸福度の推移	社会経済調査
	水質	水質の推移	流水環境の目視評価手順：SVAP 化学分析
	社会進歩指数（Social Progress Index）	人間の幸福度の推移	社会経済調査
	自然体験型観光による収入	観光による収入	社会経済調査
	生態系健全性指数（Ecosystem Integrity Index）	健全性の推移	既存のデータベース
状態 States			
自然生息地	生息地範囲の変化	森林破壊の傾向や復元	衛星リモートセンシング
	種の多様性	種数の推移	トランセクト調査 音声レコーダー
	キーになる種の個体数の推移（豊かさ）	種数の推移	トランセクト調査 音声レコーダー
	森林地域の陸地面積に占める割合	森林に覆われた KBA の相対的な割合の推移	衛星リモートセンシング KBA データベース
	水質	水質の推移（汚染物質や溶存酸素量などのレベル）	流水環境の目視評価手順：SVAP 化学分析
	生息地の健全性	生息地の健全性を示す指標種（汚染に強い水生生物、森林依存性鳥類など）の多様性と豊富さの推移	トランセクト調査 トンボ指数 森林性鳥類指数

訳注：トランセクト調査とは、生態学では、野外調査において、任意の線上あるいは線から一定の範囲の対象生物の個体や足跡などの痕跡等を調査する手法です。なお、原文は transect counts であり、個体数や密度推定まで含めた手法の意味です。

企業目標の 焦点	企業全体で使用する共通指標	収集したデータ	データ収集方法の例
絶滅危惧種	キーになる種の個体群の推移 (豊かさ)	種の個体数の推移	トランセクト調査（個体 や痕跡） 音声レコーダー
	野鳥指数	鳥類の相対的な生息数の推移	トランセクト調査（個体 や痕跡） 音声レコーダー
	野生生物画像指数（WPI）	自動撮影カメラで確認された 種の豊富さと多様性の傾向	自動撮影カメラ（実行 可能な場合と場所なら）
	レッドリスト指数（RLI）	キーになる種の状態の推移	IUCN レッドリスト (国内)
	グリーン・ステータス指数 (GSI : Green Status of Species)	グリーン・ステータスの推移	IUCN グリーン・ステー タス
	絶滅危惧種への脅威の緩和と 回復の指標 (STAR metric)	絶滅リスクに対する保全活動 の達成効果の時系列変化	レッドリスト・データ 現地調査

訳注：トランセクト調査とは、生態学では、野外調査において、任意の線上あるいは線から一定の範囲の対象生物の個体や足跡などの痕跡等を調査する手法です。なお、原文は *transect counts* であり、個体数や密度推定まで含めた手法の意味です。

場合によっては、企業は特定の「状態」の指標に閾値（マイルストーン）を設定し、その指標が意思決定に役立つようにしたいと考えるかもしれません。「早期警告」の閾値や「重大性」の閾値かもしれません。例えば、生息地の分布や対象種の個体群が、ある特定の地域である一定の水準を下回った場合には、生物多様性の長期的かつ不可逆的な喪失を防ぐために、企業はより協調的な対応をとる必要があるかもしれませんのです。

3B. 目的と戦略に対する「圧力」と「対応」の指標を定義する

企業の目的を追跡するには「圧力」の指標を用いるのが最善で、戦略を追跡するには表7と8に示すような「対応」の指標が最善です。一般に、「圧力」の指標と「対応」の指標は、「状態」の指標よりも迅速に変化を示すことができ、また企業に原因があると考えられるため、企業がどのように改善しているかを報告・実証するため、より多くの選択肢を企業に提供します。「圧力」のモニタ

リングは、種の保護プロジェクトの成功を確実にするうえで、特に重要です [86]。

したがって、企業は、目的が達成されているかどうかを判断するために、何を測定しなければならないのかを設定する必要があります。例えば、河川の汚染を軽減することが目的であれば、企業は自社の廃水と汚染のレベルについて何を知る必要があるのかを決定しなければなりません（例えば、企業が改善しようとしているのは、特定の化学物質の流出レベルなのか、それとも全体的な水質なのか）。同様に、企業は戦略の実施状況を判断するために何を測定すべきかを特定する必要があります。例えば、自然生息地を回復するための戦略として在来樹木の植樹を目的としている場合、企業は樹木の本数、植樹した種の数、植樹した面積、活着率、このいずれを知る必要があるでしょうか。指標は、企業が達成しようとしていることを最適に測定できるもの、そして実現可能なものを基準に選択する必要があります。

表7 圧力の指標の例

目的の焦点	企業全体で使用する共通指標	収集したデータ	データ収集方法の例
生息地の喪失（例：森林湿地帯、珊瑚礁）	生息地の分布の変化	生息地の損失の推移	衛星リモートセンシング
	生息地の断片化	断片化の推移	衛星リモートセンシング
種の損失	違法または持続不可能な活動の発生件数（伐採、狩猟など）	事件数と取引レベルの推移	法執行機関の記録 社会経済調査
	動物衝突の件数（例、ボート、タービン）	動物衝突の件数の推移	企業の観察者 トランセクト調査
侵略的外来種	主要な侵略的外来種の個体数の推移	種数の推移	トランセクト調査 捕獲調査 音声レコーダー
汚染	水質	水質の推移 (汚染物質や溶存酸素量などのレベル)	流水環境の目視評価手順 (SVAP) 化学分析
	汚染に強い水生生物の種の多様性と個体数の多さの指標	生息地の健全性の指標となる種の多様性と個体群規模の推移	トランセクト調査 トンボ指數
水の過剰使用	水位	河川や湿地や貯水池の水位の変化	直接観測

訳注：トランセクト調査とは、生態学では、野外調査において、任意の線上あるいは線から一定の範囲の対象生物の個体や足跡などの痕跡等を調査する手法です。なお、原文は *transect counts* であり、個体数や密度推定まで含めた手法の意味です。

表8 対応の指標の例

戦略の焦点	企業間で使用できる共通の指標	収集したデータ	データ収集方法
保護地域を設定する	保護地域の範囲（公式と非公式）	保護地域の範囲の推移	衛星リモートセンシング 公文書 鉱山・農場地図
保護地域を管理する	保護地域管理の有効性	管理効果の推移	管理効果の追跡ツール
生物多様性のために重要な地域での操業を回避する	企業が運営する保護地域、世界遺産、KBA の箇所数	繊細な地域への侵入の推移	衛星リモートセンシング プロジェクト計画 スタッフの観察と報告
絶滅危惧種を植樹して森林を再生する	植樹数：生存数、植樹面積	植樹数と生存率の推移	直接計数
珊瑚礁を回復する	人工珊瑚礁の数 確立された珊瑚礁の範囲	珊瑚礁の増加の推移	直接計数
侵略的外来種を駆除する	侵略的外来種の駆除数	駆除の推移	スタッフや実施パートナー（例：農学者、コンサルタント）からの報告
土壌管理方法を改善する	承認された技術を適用している農園数	承認された技術の採用レベルの推移	スタッフや実施パートナー（例：農学者、コンサルタント）からの報告
廃水処理方法を改善する	承認された技術を適用している農園数	承認された技術の採用レベルの推移	スタッフや実施パートナー（例：農学者、コンサルタント）からの報告
持続可能な調達を行う	認証機関からの製品や原料の使用率	認証レベルの推移	認証機関 スタッフの報告 監査
環境保全プロジェクトに資金援助する	生物多様性への投資レベル	環境保全と復元のための資金援助の推移	企業の会計報告 パートナー企業の財務報告

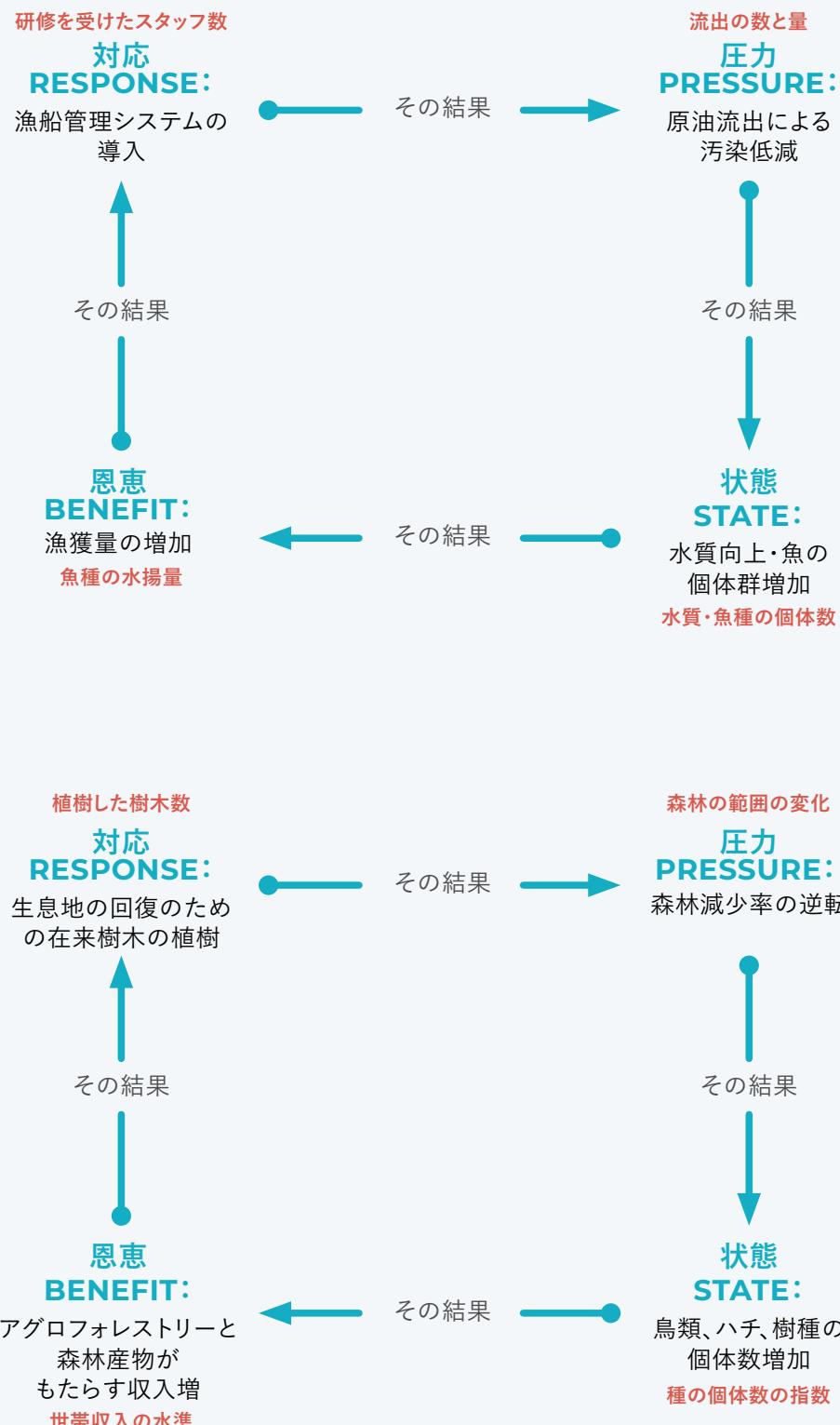
場合によっては、企業は特定の「圧力」の指標と「対応」の指標に閾値を設定し、その指標が意思決定に役立つようにしたいと考えるかもしれません。例えば、動物の違法殺傷事件の発生件数や汚染レベルが、ある特定の地域である一定水準より悪化した場合、企業はこれらの「圧力」の増加に対して、より協調的な「対応」をとる必要があります。また、同じ指標が地域レベルでも有用です。例えば、風力タービンで命を落とす鳥類の数や、水力タービンで命を落とす魚類の数が一定の限度を超えた場合、その工場は適切な期間操業を停止する必要があります。

同様に、ターゲットに設定した認証サプライヤー数や生息地の回復面積が計画を大幅に下回った場合、その原因究明と解決のための取り組みが必要となります。

「状態・恩恵・圧力・対応」の各指標が定まれば、セオリー・オブ・チェンジの重要な要素を測定するのに用いられ、指標間の関連性はいっそう明らかになります。その例をBox 6に示します。

Box 6. 「セオリー・オブ・チェンジ」に沿った指標

以下は「セオリー・オブ・チェンジ」(青) に沿った主要な結果を、それに関連する指標(赤)とともに示した例です。



出典: Stephenson & Carbone, 2021

3C. 生物多様性戦略計画の要素をまとめる

これにより、生物多様性戦略計画の主要な要素をまとめた総括表（表9）を完成させることができます。

表9 ある食品製造企業がステージ3を適用した際のコーヒー調達サプライチェーンの計画・成果の概要を示します。指標のタイプは末尾に次の略号を付けています（S：状態、B：恩恵、P：圧力、R：対応）。指標の詳細についてはモニタリング計画（ステージ4）で詳しく説明します。この例は最適な状況を示していますが、企業は、目標と目的の達成をモニターするのに必要な情報を得るために、もっと少数の指標に絞り込めるかもしれません。本ガイドラインの第2版では、ステージを適用した企業の一連のケーススタディを付録として追加する予定です。

優先度の高い生物多様性	種 species : <ul style="list-style-type: none">森林性鳥類淡水魚昆虫：トンボ目（トンボ類など）；チョウ目（チョウ類など）土壤中の無脊椎動物（昆虫の幼虫、ミミズなど）絶滅危惧の在来樹木	生息地 habitats : <ul style="list-style-type: none">亜熱帯 / 热帯の湿潤な低地林と山地林亜熱帯 / 热帯の湿潤な低木林湿地（河川を含む）	生態系サービス : <ul style="list-style-type: none">土壤の質と安定性流域の維持水質受粉害虫の制御養分と炭素の固定森林からの木材及び非木材の収穫物アグロフォレストリーの収穫物の販売収入
重要な圧力と影響	優先度の高い圧力 : <ul style="list-style-type: none">森林生息地や隣接する水路の消失、改変、断片化農薬の使用による汚染（殺虫剤、除草剤、化学肥料）	潜在的影響 : <ul style="list-style-type: none">生息地の分布の減少生息地の環境に依存する種の分布の減少（例、森林依存性の鳥類）当該種の個体群規模の減少化学物質の影響を受ける種（例、土壤無脊椎動物、昆虫類など）及びそれらを餌とする種（例、鳥類など）の減少水質の悪化	
ビジョン : 森林と湿地の生物多様性の保護と強化においてコーヒー業界をリードし、SDG13「気候変動に具体的な対策を」、SDG14「海の豊かさを守ろう」、SDG15「陸の豊かさも守ろう」に関する持続可能な開発目標の達成に貢献します。			
目標	目的	キーになる戦略	指標のタイプ
生物多様性目標1 (土壤の健全性) 2025年までに、コーヒーを生産している農園では、在来種の土壤無脊椎動物やミツバチなどの在来の昆虫類が安定しているか、増加している。	生物多様性に関する目標1.1 (農薬) 2025年までに、全ての農園で使用禁止農薬の使用がゼロになる（殺虫剤、除草剤など）。	<ul style="list-style-type: none">農薬基準のためのコーヒー認証基準を導入する害虫駆除剤の使用方法について農業者に研修を行う	<ul style="list-style-type: none">土壤無脊椎動物、ミツバチ、チョウ類の生息数と多様性（S）使用禁止の農薬を使用している農園の割合（P）研修を受けた農業者や農業専門家の数（R）認証農園から調達されたコーヒーの割合（R）廃水処理を行っている農園の割合（R）
	生物多様性に関する目標1.2 (水) 2025年までに、コーヒーを生産する全ての農園で、水質を保証する廃水管理システムを導入し、河川や小川の淡水が許容レベルに保たれていることを確認する。	<ul style="list-style-type: none">水管理のためのコーヒー認証基準を導入する水管理について農業者に研修を行う	

<p>生物多様性目標 2 (自然景観)</p> <p>2030 年までに、少なくとも 10 のコーヒー農園を含む広域的地域における森林、森林地、湿地、河川が、絶滅危惧種の安全な避難場所となり、地域住民に利益をもたらしている。</p>	<p>生物多様性目標 2.1 (生息地の回復)</p> <p>2030 年までに、各コーヒー農園を含む広域的地域の少なくとも 10% で、自然林、森林、湿地帯、河川が復元されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境の回復とアグロフォレストリーによる収入増加を目的とした在来種の植林 植林した樹木の生存率のモニタリング 森林回復とアグロフォレストリーに関する農業者や農業専門家の研修 植物の侵略的外来種の除去 	<ul style="list-style-type: none"> 自然生息地の分布面積 (S) 自然生息地の損失率 (P) 土壤無脊椎動物、樹木、ハチ類、チョウ類、鳥類、魚類の生息数と多様性 (S) 外来侵入種の生息数と多様性 (P) 植林された樹木の数と樹種の数 (R) 植林された樹木の 5 年間生存率 (R) アグロフォレストリーの実施量及び収入 (B) 人々が利用できる水量と水質 (B)
---	--	---	--

得られる成果物

本ガイドラインから得られる主な成果物	ステージ
生物多様性に影響する企業活動領域のなかの活動に起因する生物多様性への「圧力 (pressures)」の概要	1
企業の目標や目的がそれを重点に設定でき、かつ、企業の生物多様性パフォーマンスが測定可能な、「優先度の高い種・生息地・地域・生態系サービス」のリスト	1
企業の生物多様性ビジョン	2
測定可能な生物多様性の目標と目的	2
目標や目的を達成するための主な戦略	2
企業の目標、目的、戦略をモニタリングするために、中核となる「圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵」指標の枠組み	3
生物多様性戦略計画の主要な構成要素	3

ステージ 4： データを収集・共有・分析し、 教訓を学び、適応する

ステージ 4 の成果

企業は、連動する指標のデータを収集し、それを生物多様性パフォーマンスの報告に使用し、順応的管理に関する意思決定を行い、教訓を学ぶことができる



Photo © NatureMetrics

企業がすべきこと

企業はステージ 3 で設定した指標をモニタリングするために、企業レベルのモニタリング計画を策定し実施する必要があります。データをマップ形式やダッシュボードの形にして見ると、わかりやすく、管理者らの次の行動の助けになるでしょう。また、データを照合・共有し、定期的にレビューを行って教訓を学び、順応的管理に適用するために、システムを導入する必要があります。さらに、定期的な外部評価も重要です。モニタリング・評価システムから得られた教訓は、必要に応じて企業の目標、目的、戦略の修正・適応のために使わなければなりません。そのためには、失敗を認める正直さと反省が求められ、失敗から学ぶ企業文化を培う必要があります。

4A. モニタリング計画を策定・実施し、データを収集する

モニタリング計画は、成果のとりまとめがうまくできるように、誰がどのようなデータを収集するかを社内の全員が明確に理解できるようにするべきです。しかし、計画の策定に取り組む前に、どの程度のモニタリングが必要なのかを決定することが重要です。これは企業のビジョンと釣り合いの取れたものでなければなりません。

モニタリング計画には様々なテンプレートがありますが、以下のような計画の重要な要素が含まれるように留意すべきです。

- 指標 - 企業は「何を」測定するのか（ステージ 3 で決めた連動する指標）
- 方法 - 企業は指標を「どのように」測定するのか
- タイミング / 頻度 - 企業は「いつ」測定するのか
- 役割と責任 - 「誰が」測定するのか。特に重要なのは、現地スタッフとそのパートナーが収集したデータをロールアップ（集約）できるものと、本部スタッフとそのパートナーがグローバル指標について収集したデータとを区別すること
- 場所 - 「どこで」測定するのか

その次に優先すべきなのは、将来、経年動向を考察する際に比較対象とする基準となる値をつくるためのデータ収集です。

いつ、どのように

モニタリング方法（計画の「どのように」にあたる）のポイントは、次のとおりです。

- 正確であること（誤差が最小であること）
- 信頼性が高いこと（一貫して再現可能で、結果の変動が最小限であること）
- 費用対効果が高いこと
- 企業とそのパートナーにとって、実現可能であること
- 適切であること（企業のニーズに合っていること、データが統計的に意味を持つものであること）
- モニタリングした変化を測定し、重要な閾値を示すだけの十分な精密さがあること

類似した生物群系（バイオーム）における類似した指標は、モニタリング方法も類似したものになるので、サンプル指標について検討すべきモニタリング方法の例は容易に見つけられます。最新の技術により、宇宙からの衛星画像 [84] や、地表又は地表付近の自動撮影カメラ [88]、ドローン [89]、音声レコーダー [90] などの装置を使用して、離れた場所のデータを収集する機会が増えています [28,87]。また、環境 DNA モニタリングは、種の多様性をモニタリングするために、水域だけでなく陸域でも使用されるようになってきています [91,92]。適切かつ費用効果が高い場合、このような技術は、現場の人間が必要とする時間を最小限に抑えながらデータを収集するのに役立ちます。

現在、生態系サービスを評価するためのツールが複数開発されており [93-95]、いくつかの有用なデータベースが存在します [82]。フィールドデータとリモートセンシングによるデータを用いた統合的なアプローチが最も効果的です [96]。

使用する方法は、できる限り、確立され標準化されたプロトコルに従うべきです。その目的は、アプローチの整合性を確保することと、堅固なサンプリングデザイン、統計的検出力、方法の一貫した再現性を確保するために、優良事例に従うことにあります。企業によっては適切なプロトコルに、重要鳥類・生物多様性地域モニタリング [97]、空間モニタリング・報告ツール [98]、保護価値の高い地域への脅威モニタリング・プロトコル [99]、小河川視覚評価プロトコル (SVAP) [100]、保護地域管理効果追跡ツール [101] などがあります（付属書 4）。

誰が、どこで

最初に、企業は指標をどこで誰が測定すべきか、また測定できるかを決定する必要があります。ほとんどの場合、企業はいくつかの「対応」と「圧力」の指標を自社で測定できるでしょう。しかし、ほとんどの「状態」の指標を含むその他の指標は、生物多様性に影響する企業活動領域のなかの、選択された一部のサイト、サブ

ライチェーン又は事業エリアを対象として測定する必要があります。企業の「対応」の指標の全て又は大部分は、生物多様性に影響する企業活動領域の全体にわたって測定する必要があります。しかし、多くの企業、特に生物多様性に影響する企業活動領域が大きく広範囲に分散している企業では、少なくとも一部の指標（特に「状態」の指標）を、サイト、サプライチェーン又は事業エリアの代表的な部分集合（又は無作為に選んだサンプル）で測定することが、より実行可能であることが多いでしょう。統計的に有効なデータを得るために、そのような部分集合の適切なサンプルサイズを見つけ出すことが重要です。ほぼ全てのケースで、企業は適切な方法やサンプルサイズを設定できるよう、学術機関、NGO、コンサルタントなどのパートナーに協力を求めようとするでしょう。場合によっては、データの収集（又は収集への協力）も、こうしたパートナーに依頼したいと考えるかもしれません。多くの企業は、環境影響評価 (EIA) の実施からモニタリングデータの収集や分析まで、様々な支援業務にコンサルタントを利用しています。また、研究機関や NGO とのパートナーシップを築きたいと考えている企業もあるでしょう（後出の「3.2 能力開発とパートナーシップ構築」を参照）。IUCN の企業との取り組み成果からみて、生物多様性の中核指標の半分以上は、生物多様性に影響する企業活動領域のどこかで、専門家パートナーがモニタリングすることが可能だといえます。

ほとんどの指標は、生物多様性に影響する企業活動領域のなかにある現場で、（企業又はそのパートナーが）収集したデータを用いて測定されます（一次データ）。一方、外部の第三者の情報源（政府や NGO が提供する衛星を利用したリモートセンシングのデータなど）から収集できるデータもあります（二次データ）。現在、生物多様性データの世界規模の情報源は 145 以上あり、その 85% 以上がデータへのアクセスをある程度みとめていますが、企業の利用には料金がかかるものもあります [102]。企業は、それぞれの指標についてどのようなアプローチが最も適しているかを決めなければなりませんが、ほとんどの「対応」の指標は一次データとして自ら測定する必要があるでしょう。一次データは、個別企業の特定のニーズを満たすために収集されるという利点を持つため、的を射た内容であり、まさに必要とされる場所と規模で測定することができます。しかし、一次データの収集には、二次データよりも多くの時間と資源が必要になることがあります。二次データは安価な場合もありますが、企業にとっては適用できない場合があり、その結果、解釈や分析がより複雑になる可能性があります。指標の測定に役立つ二次データを提供できるデータベースをいくつか表 10 に示します。

表10 企業が中核指標をモニタリングするのに役立つと思われるグローバルなデータベースを紹介します。星印(*)はIBATを通じてアクセス可能です。これらのデータベースの利用性は、各企業の指標とのデータの関連性、時間枠、解像度のレベルによって異なります。国、地域、世界レベルでのその他の例とそれらの使用方法についての説明は付属書4記載しています。

Indicator type	Database	Link
生息地分布	Global Forest Watch	http://www.globalforestwatch.org/
種の保全状況 (*)	IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™ (IUCN Red List of Threatened Species™)	https://www.iucnredlist.org/ja/ (https://www.iucnredlist.org/)
種の個体数	Living Planet Index	https://livingplanetindex.org/home/index
種の現状	フリーでオープンな生物多様性データ (GBIF) (Global Biodiversity Information System)	http://www.gbif.org/ja/ (http://www.gbif.org/)
生態系の状態	Ecoregion intactness	https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:f-51cace
	IUCN Red List of Ecosystems	https://iucnrlc.org/assessments/
生物多様性のために重要な地域 (*)	World Database on KBAs Protected Planet:World Database on Protected Areas	http://www.keybiodiversityareas.org/home https://www.protectedplanet.net/

また、特にターゲットとする種の個体数や自然生息地の分布のデータ、生態系サービスなどについて、既存の又は過去からの基準になる値があれば、早急に特定する必要があります。そのうち、企業はできるだけ早急にモニタリング計画の全ての指標について、基準になる値を特定する作業を始めることができます。これは、今後の変化を測定するために必要なベンチマークとなるだけでなく、その方法の実行可能性を検証することになります。もし、基準になる値が最初の1年で収集できない場合は、使用する指標又はデータ収集方法を適宜修正する必要があります。

また、指標を検証し、収集されたデータを早い段階で評価して、このシステムが適切な情報を提供しているかどうかを確認することが重要です。経験豊富な専門家であっても、予期せぬ困難に直面し、モニタリング計画を予定どおりに実施できないことがあります。そのため、モニタリング計画は、新たに発生する問題や状況の変化を考慮して、時間の経過とともに変更していくべきです [103]。効果的なモニタリングの重要な前提条件は、モニタリングの計画デザインが優れていること、意思決定者の問う重要な質問に答えられるデータを確保できる

こと、十分なリソースが確保されていること、です。適応的なモニタリング・アプローチをとることで、企業は、モニタリング計画、データ収集、分析及び解釈は反復的作業であり、新しい情報や新たな疑問に対応して変更していく必要があることを認識していきます [104]。企業は、収集したデータを定期的に見直し、問題や新たな課題に対処するために、必要に応じてモニタリング計画を変更するための管理システムを確立する必要があります。また、有用なデータのフローを改善するためには、時折、微調整が必要になるかもしれません。

4B. 解釈と意思決定を容易にする形式でデータを共有する

企業は、データの収集、照合、共有、分析のためのシステムを社内に構築する必要があります。これには、既存のモニタリングや報告のシステムを改善したり、新しいデータを既存の情報管理システムやサステナビリティ報告の仕組みに統合したりすることが含まれます。このシステムは、適切なデータ成果物、特にマップやダッシュボードを作成する機能を備えていなければなりません。

マッピング機能を備えていて、企業が自社のデータで何をしたいかを判断するために使えます。例えば、Aqua Maps [105] や Digital Observatory for Protected Areas [106]、Global Forest Watch [107]、Global Pollution Map [108]、MapX [109]、World Database on Key Biodiversity Areas [35] などがあります。企業が作成したいと考える有用なマップには、回復した生息地の分布、動植物の違法な又は持続可能でない採集が行われるホットスポット、支援されている保護地域、汚染のホットスポットなどがあります。

データを様々なグラフ形式で表示するダッシュボードも非常に人気があり (Box7)、グローバル目標や組織の目標の達成に向けて生物多様性データを可視化するツールとして提案されています [5,15,110,111]。また、多くの企業もこのアプローチを採用しています [112, 113]。企業の経営陣は、なぜ情報が必要なのか、どのような問い合わせの答えをデータに求めるのかを明確にすることで、データの表示方法を決めやすくなります。このようにして、データ管理システムを利用して、エンドユーザーにとって価値のある適切なデータ成果物を生み出すことができるのです。

Box 7. ダッシュボード

多くの企業や組織が、データを適切な解釈しやすい形式で提示するためにダッシュボードを使用しており、生物多様性モニタリングにおいても効果的であることが実証されています。WWFが開発したシステム [15,111] では、プロジェクトのデータを、KPIスコア（年間目標の達成度を示す）、成果と課題の概要（データの意味を現状に即して説明）、そして共通の連動する圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵の各指標を順に横に配置しています。複数のプログラムの共通の指標を並べることで、欄を上下に見れば各指標についてパフォーマンスが良くも悪くも他と大きく異なるプログラムを特定することができます。これにより、優先順位付けと意思決定が容易になりました。以下にその例を示します (15) より)。

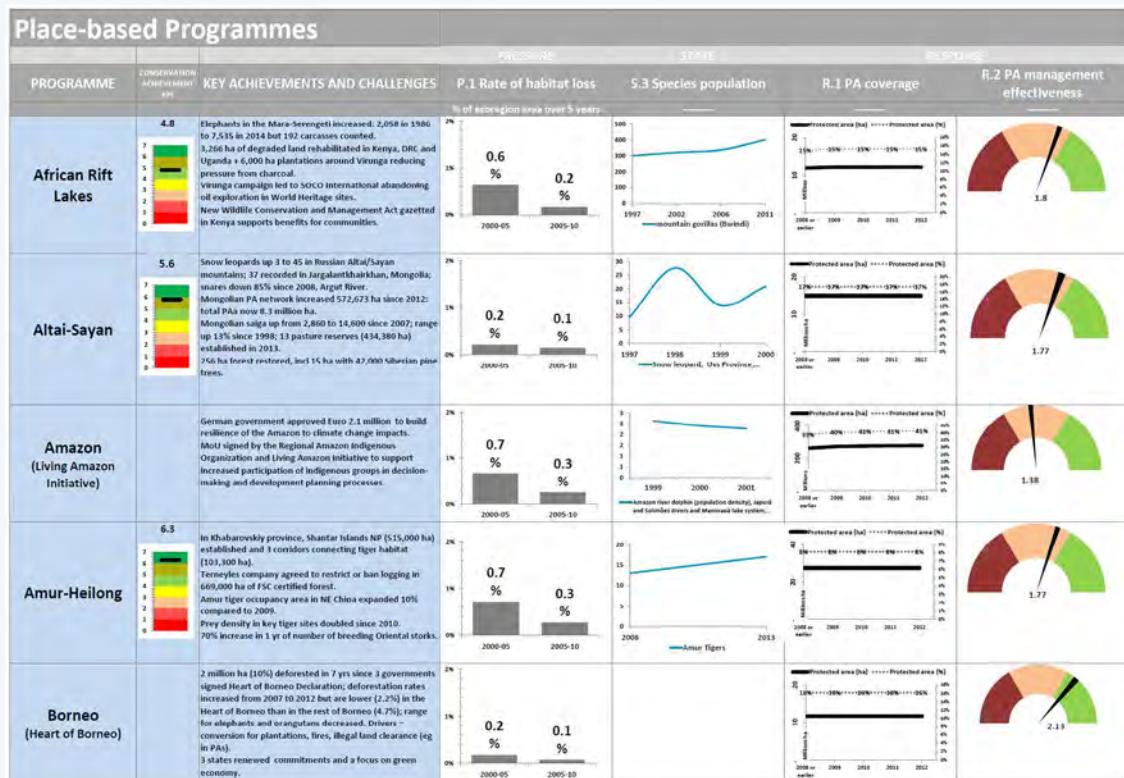


図 7 生物多様性ダッシュボードの例（出典：Stephenson[15]）

企業の生物多様性パフォーマンス・システムから得られたデータは、外部への非財務情報の開示の一端を担い、企業のサステナビリティ報告書に使用することができます。企業の生物多様性パフォーマンス・システムから得られたデータは、外部への非財務情報の開示の一端を担い、企業のサステナビリティ報告書に使用することができます。この非財務情報の開示は、グローバル・レポートинг・イニシアチブ (GRI) [22]、ISO26000 [114]、Integrated Reporting [115]、OECD ガイドライン [116] など、多くの規格や報告枠組みで推奨されているものです。企業は、その生物多様性ビジョンや目標・目的のもとで収集したデータを、進捗を示すために提示することができます。

さらに、多くの異なるステークホルダーが複数のレベルで生物多様性データをデータベースに追加することで大きな恩恵を受けられることを認識し、企業は収集した生データをできる限り多く、国、地域、グローバルのレベルの関連データベース管理者と公に共有して、それらのデータベースにデータを統合できるようにすべきです（付属書 4）。データは例えば eBird [117]、GBIF（フリーでオープンな生物多様性データ）[118]、Living Planet Index (LPI) [119]、Global Database on Protected Area Management Effectiveness [120] などに追加することができます。それにより、IUCN 絶滅危惧種レッドリスト™ [36] や、将来的には IUCN Green Status of Species [121] の種の評価を更新するために利用される可能性があります。このようにして、企業は、CBD や SDGs を中心とした、より広範なグローバルなモニタリングの取り組みに直接貢献することができるのです。

4C. 定期的な評価と査定を行い、学習と継続的な改善を促す

環境保全プロジェクトのマネジメントサイクルにおける重要なステップは、モニタリングデータを使って、経験したこと振り返り、必要に応じて戦略を修正・適応させること、状況の変化を考慮すること、成果を上げている行動あるいはうまくいっていない行動から教訓を学ぶことです [23]。全ての企業は、スタッフが新着データを確認し、閾値や期待される結果と比較し、必要に応じて対応するプロセスを予定に組み込むべきです。

上述した各ステージとステップを踏むことで、生物多様性に影響する企業活動領域の全体において、企業は一貫性のある生物多様性プログラムを計画し、実施し、モニタリングすることができます。段階的な「結果重視マネジメント」アプローチをとることで、企業は生物多様性への定量的な影響を開示することができ、生物多様性パフォーマンスや、目標達成に向け順調に進捗していく

ことを報告することができます。また、管理者やスタッフは、意思決定や重要な質問に答えるためのエビデンスを得ることができます（何がうまくいっていて、継続又は拡大する必要があるのか？ 何がうまくいっていないのか、何を変える必要があるのか？）。例えば、ある国では森林の回復に成功したが、別の国では改善が見られなかった場合、前者の国から得られる教訓をもとに、後者の国での森林回復作業のパフォーマンスを向上させることができるでしょうか？ 同様に、あるランドスケープでは優先度の高い種の多様性と個体数が増加しが、別のランドスケープでは増加しなかった場合、企業はどのような要因がパフォーマンスに影響しているかを調べることができます。

学習は、企業のマネジメント・システムの中で主流に位置付ける必要があります。これは、事務所やサイトから最新の結果が送られてきたら、マネージャーらが一緒にそれを確認し、議論するというような簡単なことです。特に新着データの確認を目的とするミーティングを、1年のうちの一定のタイミングで設定します。また、査読も重要な学習方法のひとつです。企業は、各事業で活動する生物多様性に責任を持つ人々が、情報を共有し、集団的に学習する機会を確保する必要があります。

このような努力は社内に留めてしまはなりません。スタッフは、学習と継続的な改善の機会を増やすために、他の企業とも、二者間で、又はフォーラムやパートナーシップの形で情報共有する必要があります。

継続的なモニタリングや査読は学習を促進しますが、企業は、進捗状況を評価し、パフォーマンスに影響している根本的な要因を理解するために、定期的に正式な外部評価を受ける必要があります。これらの評価は、生物多様性プログラム全体を対象とするものから、特定の目標や目的、戦略に焦点を当てるものまで、生物多様性活動の様々な要素について、様々な規模で実施することができます。

プロジェクトやプログラムの評価ガイドラインは数多く存在しますが、そのほとんどが以下に挙げるような重要な課題を再確認することに重点を置いています。

- 計画のデザインの妥当性と品質
- 効率性（成果の達成における）
- 有効性（結果と成果の達成の）
- 影響（保全活動のターゲットへの）
- 持続可能性（実現させた進展、利益、影響）
- 適応能力（モニタリング、評価、適応、学習）

企業はまた、影響評価（長期的な影響に重点を置いて、保全活動の意図的及び非意図的な因果効果を測定

する)、システムティック・レビュー（研究結果をレビューし、保全活動の影響に関するエビデンスを評価する）を計画し、予算化し、実施する必要があるでしょう [28,122]。BACI (before-after-control-impact) アプローチ [123,124]などの方法が適切に適用されていれば、企業による影響を評価するため、対照地から得られる「反例（対策を講じなかった場合）」の測定結果を使用することができます。反例の活用は、影響評価において、あるプロジェクトが生物多様性の状態に有意な影響を及ぼしたかどうか、あるいは脅威を減少させたかどうかを立証する究極の方法を提供しています。影響評価はまた、学習を促進し、説明責任の遂行にも役立ちます。

4D. 生物多様性に関する優先課題と目標を見直す

モニタリング・システムや定期的な評価から得られるデータは、企業活動の改善に役立てることができますが、

時には目標、目的、戦略を見直す必要があります。もしかしたら、企業の目標が適切なレベルに設定されていなかったかもしれません。又は、1年以内に達成できる目標を設定したので、期待レベルを上げる必要があるかもしれません。あるいは、使っていた戦略が、その計画段階では予見されていなかった理由で適用困難となり、何の進展も得られなかったかもしれません。いずれにしても、企業は、メッセージ発信や企業報告の一貫性を確保するために、優先順位、目標、目的、戦略を十分な期間（おそらく少なくとも5年間）は維持しようすべきではありますが、何か機能していない要素があって、それを修正できない場合は、それらを変更しなければなりません。この場合、小規模なチームが主導できるようなわずかな調整で済む場合もあれば、ステージ1から4の何らかの要素を再適用することが必要な場合もあります。いずれにしても、5年程度経過した時点で、全ての企業は大規模な見直しを行い、次の5～10年の目標と目的を設定すべきです。

得られる成果物

本ガイドラインから得られる主な成果物	ステージ
生物多様性に影響する企業活動領域のなかの活動に起因する生物多様性への「圧力 (pressures)」の概要	1
企業の目標や目的がそれを重点に設定でき、かつ、企業の生物多様性パフォーマンスが測定可能な、「優先度の高い種・生息地・地域・生態系サービス」のリスト	1
企業の生物多様性ビジョン	2
測定可能な生物多様性の目標と目的	2
目標や目的を達成するための主な戦略	2
企業の目標、目的、戦略をモニタリングするために、中核となる「圧力 - 状態 - 対応 - 恩恵」指標の枠組み	3
生物多様性戦略計画の主要な構成要素	3
使用する連動指標を記述し、いつ、どのように、どこで、誰がデータを収集するかを示したモニタリング計画	4
指標に関する適切なデータのデータベース	4
データが標準化された形式で提供され、地図やダッシュボードなどの適切なデータ整理形式で表示され、社内の各レベルでの意思決定者のニーズを満たすことができる「モニタリング・報告システム」	4





3. 実現のための要素

この4つのステージを成功させるためには、ステークホルダーとの連携や、社内の能力開発、社外パートナーシップの構築、そして企業の事業活動をパフォーマンス

に結びつけるガバナンス体制など、多くの要素が必要となります。

3.1 ステークホルダーとの連携

ステークホルダーとの連携は、重要な情報源が得られるとともに、外部からの承認や賛同を得るための効果的な方法でもあります。特に重要なことは、企業のビジョンとステークホルダーの期待との整合性を確保できることです。

誰と連携するかを決めるには、既存フォーマットである「ステークホルダー分析」が役立ちます [19,21]。主要なステークホルダーには、サプライヤー、スタッフ、株主などが含まれます。事業の現場に近いスタッフは、達成可能な目標を設定する上で地域の事情に基づく知見をもたらすことができるため、関わってもらうべきです。また、生物多様性モニタリングの実施に協力してくれるパートナー（政府機関、地域社会、NGO、学術機関など）とは最初から連携しておくべきです。サプライチェーンや生産方法、サイトを共有している協力企業も同様です。また、地域社会と先住民社会を巻き込み、彼らの知識や問題を環境保全計画に組み込むための様々なツールも存在します [125]。これは「自然に根ざした解

決策（NbS：Nature-based Solutions）」を適用する際の重要な基準でもあります [126]。

例えば、本ガイドラインのステージ2にあるビジョン、目標、目的の策定は、それが参加型の方法で行われ、主要なステークホルダーが計画策定プロセスに参加していれば、より効果的であり、実行に移される可能性が高くなります。多くの場合、ステークホルダー・ワークショップを開き、ステージ1の結果を確認して目標と目的を策定することが適切でしょう。オフセットの基準を含む様々なビジネス基準では、既にステークホルダーや有資格の専門家との協議が推奨されていることに留意してください [19, 21, 62, 127]。さらに、生物多様性保護活動の基準と実践 [23, 128] にも、プロジェクトの計画策定の初期から、実施、モニタリング、評価までのステークホルダーとの関わりが含まれており、その関わり方はステークホルダーとのコミュニケーションから全面的な協力パートナーシップまで様々です [129]。

3.2 能力開発とパートナーシップ構築

生物多様性モニタリングにおいては、パートナーとの協働もまた重要です。それは、生物多様性パフォーマンスをモニタリングするためのデータの収集、分析、集約において、能力の高さや受容力の大きさに寄与するからです。適切な受容力があることは、生物多様性のモニタリングを可能にする重要な条件です [28]。多くの場合、学術機関、NGO、国際機関、地域団体、その他の民間企業などのパートナーが必要な受容力を提供してくれます。

企業内では、新しい生物多様性目標の達成状況をモニタリングするための能力を、本社のコアチーム（サステナビリティ・チームやCSRチームである可能性が高い）

のなかで、次に各国の事務所や生物多様性に影響する企業活動領域のなかのランドスケープにある適切なハブ機関で、それぞれ構築する必要があります。簡単な能力評価を行うことで、必要な能力をリストアップし、埋めるべき重要なギャップを特定することができます。

各企業がそれぞれのニーズを決める必要がありますが、主な必要能力は以下のとおりです。

- 計画策定プロセスと目標設定の調整
- モニタリング計画の策定と実施
- データの管理、分析、報告

能力評価に基づいて、スタッフのスキルアップやトレーニングを含め、生物多様性の目標を実現するために企業としての能力をどのように構築するかについて、簡単な計画を作成する必要があります。地域や国の事務所でのトレーナーのトレーニングも、適切で実行可能であれば検討すべきです。生物多様性に影響する企業活動領域のなかでは、スタッフや彼らとともに働く人々（サプライヤー、農家など）による生物多様性指標のモニタリングをサポートする必要があります。全ての能力を新たに開発する必要はありません。企業は既存のシステム、ツール、データ、スタッフを可能な限り利用すればよいのです。

一部の大企業では、国・地域に専門知識を持つハブ機関を構築し、そのスタッフが各地域での作業を計画しデータを収集するとともに、他のスタッフや一緒に働く人々を支援することが可能かもしれません。これらのハブ機関はグローバルチームにつながり、さらにそのチームは、他の企業のスタッフで作る実践コミュニティにつながることも可能です。これは、CCNet : Conservation Coaches Network [130] が自然保護機関に対して行っていることと同様です。特定のセクター内、あるいはセクターを超えた実践コミュニティを発展させるためのビジネス・フォーラムは既にいくつか存在しており [131-134]、これらは生物多様性の活動を相互に支援するためにもっと活用できるでしょう。多くの企業が現場で実感しているように、実践コミュニティを通じて、適切で多様な旗振り役やスポンサー、社会変革者たちを見極めることが、活用可能な新しいアイデアの取り込みに成功するための鍵です。

企業がサステナビリティ・パートナーシップを構築することには多くの潜在的なメリットがあり [135]、企業が生物多様性に関するコミットメントを確実に果たすためには、他者との協力が鍵となります。必要とされるパートナーシップは、企業によって、また生物多様性に影響する企業活動領域によって異なりますが、地域社会（活動の実施とモニタリングを支援することができる）、同じ影響の

領域あるいは同じセクターで活動する企業（特に教訓の共有、アプローチの整合化、データの共同収集・共有のため）、認証機関、実施やモニタリングを支援するコンサルタント企業、フィードバックを提供する消費者などが含まれます。NGOなどの市民社会組織や大学などの研究機関が企業の生物多様性活動の計画やモニタリングを支援している例は既に多数あり、その一部は付属書5のケーススタディで紹介します。

パートナーと連携することで得られる潜在的メリットは以下をはじめ数多くあります。

- 認証制度を含むサステナビリティに関する取り組みへの協力
- 企業やそのスタッフにとって馴染みのない生物多様性に関する活動への助言
- 前提条件の検証（例：認証がもたらす生物多様性への影響）などの共同研究
- データの作成と共有。ステークホルダーから独立しているとみなされる他者が収集したデータへのアクセスを含む。
- 教訓の学習と共有（セクター全体又はセクター別のフォーラムやコンソーシアムを含む）
- 共同の生物多様性プロジェクトのための資金調達
- コミュニケーションの強化

パートナーシップと協働を成功させるためには、権力、能力、モチベーション、権限、相乗効果などの重要な属性を持ち寄ることが必要です [136]。パートナーは、最初に協働プロセスの明確な目的を定め、具体的な役割を明確にし、透明性を確保する必要があります。パートナーシップはデメリットよりメリットの方が大きい可能性が高いですが、課題もあります。例えばパートナー間の期待や目標レベルの違い、互換性のないデータや報告の枠組み、結果やデータをオープンに共有する意欲の欠如、パートナーシップ・マネジメントの能力不足などが挙げられます。

3.3 企業活動と生物多様性パフォーマンスを結びつける ガバナンス体制

企業の生物多様性戦略計画の実施とモニタリングをサポートするためには、様々なレベルや経営単位ごとに責任を明確にしておくことが不可欠です。このような戦略計画の実施は、社内に分散している関連チームのサポートがあって初めて成功するものであり、そのチームには手引きとなる明確で標準化された実施要領が必要です。これはモニタリングにおいて特に重要です。企業レベルの中核指標のデータを収集するには、サイトレベルの担当者（企業やパートナー）の協力が不可欠だか

らです。さらに、企業レベルで選択したアプローチを各地域で実施しなければならないため、戦略計画を担当する企業レベルのスタッフと、サイトレベルやサプライチェーンの責任者との間で十分な調整が必要となります。なお、生物多様性への取り組みの企業活動への波及影響は、生物多様性に影響する企業活動領域の全体にわたり、本書が提示した各ステージによって様々に異なることに留意してください。



4. 結論：企業レベルでの計画策定からサイトレベルでの行動へ

本ガイドラインでは、個々の事業ではなく企業レベルで生物多様性パフォーマンスを計画し、モニタリングするために必要なステップを提示してきました。しかし、生物多様性戦略計画を実行するためには、個々の事業のサイトレベル（企業の事業所や原材料の生産地）での活動が不可欠です。このため、本書が提示する「4つのステージ」は、生物多様性に影響する企業活動領域の全体において、それぞれに、企業の事業活動に影響することになります。

ステージ1：優先度の高い圧力と、優先度の高い種・生息地・生態系サービスを企業レベルで特定した後には、生物多様性に影響する企業活動領域の全体にわたり、優先すべき課題をより詳細かつ具体的にする必要があります。例えば、企業の優先課題が絶滅危惧の鳥類や重要な森林や流域サービスである場合、生物多様性に影響する企業活動領域の全体において、鳥類の種名（又は鳥類の科名）、森林の種類、具体的な流域を特定する必要があります。

ステージ2：生物多様性に影響する企業活動領域（鉱山、プラント、工場、農園などのサイト；サプライチェーンに沿って、また事業エリア全体で）において、グローバルな目標・目的をローカルな目標・目的に変換する必要があります。場合によっては、この目標設定が、地域の生物多様性行動計画の策定の一部になることもあります。多くのビジネス基準 [例：24,137] では、リスクをどのように軽減するかを記述するために、サイトレベルやプロジェクトレベルでの生物多様性行動計画（BAP）の策定を要求しています。企業レベルで設定されたビジョン・目標・目的・戦略は、地域レベルの目標・目的・戦略に変換して、適切な集約ユニットごとに一つ又は複数の BAP に記述する必要があります。この段階では、企業パートナーや顧客、コンサルタント、科学者、地域社会などの地域のステークホルダーとも協議する必要があります（「3.1ステークホルダーとの連携」を参照）。例えば、汚染に対処するための企業戦略が「改善された廃水管理システムの導入」であ

る場合、BAP の地域戦略は改善された廃水管理システムの開発と利用になるかもしれません。また、企業の目標が「重要生息地の回復」に関連している場合、生物多様性に影響する企業活動領域のなかの各地で、どの生息地を回復させるか、何ヘクタールを回復させるかを明示する必要があります。さらに、自然生息地の損失に対処するための企業の戦略が、保護地域を設けて取りを確保することである場合、BAP における地域戦略は、保護する重要生息地を特定し、保護地域を設けて管理することになるでしょう。また、生物多様性の目標、目的、戦略は、企業の CSR や健康、安全、環境の関連システムに組み込まれる必要があります。

ステージ3：企業の生物多様性の中核指標のいくつかは、生物多様性に影響する企業活動領域の全体にわたり、地域レベルでの計画に採用し、関連する BAP に含める必要があります。そして、集約ユニットごとのモニタリングの一環として、地域の目標、目的、戦略を測る追加指標を開発する必要があります。追加指標は地域の意思決定のために重要ですが、高次レベルに集約する必要はありません。例えば、傷ついた鳥を回復させて再放鳥した個体数、巣箱で育てたヒナの個体数、回復した湿地におけるミズスマシの個体数、農園群ごとに設置されたミツバチの巣箱の数などが挙げられます。

ステージ4：企業はいくつかの中核指標のデータを地域レベル（サイトやサプライチェーンなど）で収集する必要がありますため、おそらく地域 BAP の一部として、中核指標を地域モニタリング計画に組み込む必要があります。地域レベルでは、情報収集方法を定める際に、より詳細な情報があるので、誰が、いつ、どこでデータを収集するかを決めることができます。地域レベルで収集されたデータは、企業レベルでの集約・分析ができるよう、企業のデータベースやナレッジ管理システムに入力する必要があります。また、収集したデータを確認し、それに基づいて行動し、定期的に評価を行うための管理システムも設ける必要があります。

各経済セクターはそれぞれ異なる課題に対処しなければならず、どのセクターの中でも、企業文化や生物多様性との関わり方の成熟度は、企業によってそれぞれ異なります。重要なのは、必要に応じて少しづつでもよいので、前進していくことです。本ガイドラインのアプローチを部分的にでも採用することで、企業はコンセプトに慣れはじめ、課題を発見し、克服することができるようになるでしょう。

本ガイドラインの各ステージの実施度合いは、企業内でも様々であってよいのです。このプロセスに慣れるま

では、まず生物多様性戦略計画の1つの側面だけに集中し、そのあとで残りの部分へと拡大していくことができます。例えば、開始当初は、活動全体ではなく、特定の原材料、プロセス、製品に焦点を当てたり、あるいは最も優先度の高い圧力や生物多様性保全において優先度の高い部分だけを対象に計画やモニタリングを行ったりすることから始めることができます。重要なことは、この枠組みの「実施（implementation）」を継続的に改善すること、どのような選択をしたかについて透明性を確保することなのです。





参考・引用文献

1. United Nations (UN) (1992). *Convention on Biological Diversity*. New York, USA and Geneva, Switzerland: UN.
2. Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*. Washington, DC, USA: World Resources Institute (WRI).
3. The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) (2012). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise*. Edited by Joshua Bishop. London, UK and New York, USA: Earthscan.
4. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (2019). *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera et al. (eds.): Bonn, Germany: IPBES Secretariat.
5. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2014). *Global Biodiversity Outlook 4*. Montréal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
6. Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP) (2012a). *Standard on Biodiversity Offsets*. Washington, DC, USA: BBOP.
7. United Nations (UN) (2020a). *Sustainable Development Goals Knowledge Platform* [website] <https://sustainabledevelopment.un.org/> (Accessed 20 February 2020).
8. Conservation Measures Partnership (CMP) and International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2016a). *Conservation Measures Partnership Direct Threats Classification Version 2.0*. [website]. Available at: <https://www.ccnetglobal.com/resource/6e-cmp-direct-threats-classification-2-0/> (Accessed 6 January 2021).
9. European Commission (2020). *Non-financial reporting* [website]. Available at: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/non-financial-reporting_en (Accessed 15 December 2020).
10. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2018). *The Development and Use of Biodiversity Indicators in Business: An Overview*. Gland, Switzerland: IUCN.
11. Addison, P.F.E., Stephenson, P.J., Bull, J.W., Carbone, G., Burgman, M., Burgass, M. et al. (2020). 'Bringing sustainability to life: A framework to guide biodiversity indicator development for business performance management'. *Business Strategy and the Environment* 29: 3303-3313. Available at: <https://doi.org/10.1002/bse.2573>
12. EU Business @ Biodiversity Platform (2019). *Assessment of Biodiversity Measurement Approaches for Businesses and Financial Institutions. Update Report 2*. EU. Brussels, Belgium: Business @ Biodiversity Platform.
13. Sparks, T. H., Butchart, S. H. M., Balmford, A., Bennun, L., Stanwell-Smith, D., Walpole, M. et al. (2011). Linked indicator sets for addressing biodiversity loss. *Oryx*, 45: 411-419. Available at: <https://doi.org/10.1017/S003060531100024X>
14. Tittensor, D.P., Walpole, M., Hill, S.L., Boyce, D.G., Britten, G.L., Burgess, N.D. et al. (2014). A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets. *Science*, 346(6206): 241-244. Available at: <https://doi.org/10.1126/science.1257484>
15. Stephenson, P.J., Burgess, N.D., Jungmann, L., Loh, J., O'Connor, S., Oldfield, T. et al. (2015). Overcoming the challenges to conservation monitoring: integrating data from in situ reporting and global data sets to measure impact and performance. *Biodiversity*, 16 (2-3): 68-85. Available at: <https://doi.org/10.1080/14888386.2015.1070373>
16. Navarro, L.M., Fernández, N., Guerra, C.A., Guralnick, R., Kissling, W.D., Londono, M.C. et al. (2017) Monitoring biodiversity change through effective global coordination. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 29: 158-169. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.02.005>
17. United Nations Environment Programme- World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2020). *Corporate biodiversity indicators* [website]. Available at: <https://www.unep-wcmc.org/resources-and-data/biodiversity-indicators-partnership-global> (Accessed 2 February 2022).
18. European Union (EU) (2020). *EU Business @ Biodiversity Platform* [website]. Available at: https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm (Accessed 17 November 2020).
19. International Finance Corporation (IFC) (2012a). *Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of*

- Living Natural Resources. Washington DC, USA: IFC.
20. British Standards Institution (BSI) (2015). *BS EN ISO 14001: Environmental Management Systems*. London, UK: BSI.
21. Natural Capital Coalition (NCC) (2016). *Natural Capital Protocol*. London, UK: NCC. www.naturalcapitalcoalition.org/protocol
22. Global Reporting Initiative (GRI) (2018). *GRI 304: Biodiversity 2016*. Amsterdam, The Netherlands: GRI.
23. Conservation Measures Partnership (2020). *Open Standards for the Practice of Conservation. Version 4*. Bethesda, USA: CMP. Available at: <https://conservationstandards.org/download-cs/#downloadcs>
24. International Finance Corporation (IFC) (2012b). *Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts*. Washington DC, USA: IFC.
25. Ecological Footprint Network (2020). *Ecological Footprint* [website] Available at: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/> (Accessed 11 December 2020).
26. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) (1997). *Land Quality Indicators and Their Use in Sustainable Agriculture and Rural Development*. Rome, Italy: FAO.
27. Organisation For Economic Co-Operation And Development (OECD) (2001). *OECD Environmental Indicators. Towards Sustainable Development*. Paris, France: OECD.
28. Stephenson, P.J. (2019). The Holy Grail of biodiversity conservation management: monitoring impact in projects and project portfolios. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 17(4): 182-192. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2019.11.003>
29. International Finance Corporation (IFC) (2020). *Using Natural Capital Approaches to Manage Shared Dependencies: Delivering Sustainable Development and Enhanced Resilience*. Washington DC, USA: IFC.
30. Global Reporting Initiative (GRI) (2011). *Approach for Reporting on Ecosystem Services: Incorporating Ecosystem Services into an Organization's Performance Disclosure*. Amsterdam, The Netherlands: GRI.
31. The Biodiversity Consultancy (TBC) (2017). *Biodiversity Screening. Industry Briefing Note*. The Biodiversity Consultancy, Cambridge, UK: TBC.
32. World Resources Institute (WRI), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) & Meridian Institute (2012a). *The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change. Version 2.0*. Washington DC, USA: WRI; Geneva, Switzerland: WBCSD, Dillon CO, USA: Meridian Institute.
33. Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) (2020). *Integrated Biodiversity Assessment Tool* [website]. Available at: <https://www.ibat-alliance.org/> (Accessed 5 February 2020).
34. United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2020). *Protected Planet: The World Database on Protected Areas* [website]. Available at: <https://www.protectedplanet.net/> (Accessed 15 July 2020).
35. Birdlife International (2020a). *The World Database of Key Biodiversity Areas Developed by the Key Biodiversity Areas Partnership* [website]. Available at: <http://www.keybiodiversityareas.org/> (Accessed 7 April 2020).
36. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020a). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1* [website]. Available at: <https://www.iucnredlist.org> (Accessed 10 July 2020).
37. Bennun, L., Regan, E. C., Bird, J., van Bochove, J. W., Katariya, V., Livingstone, S. et al. (2018). The value of the IUCN Red List for business decision-making. *Conservation Letters*, 11(1): e12353. Available at: <https://doi.org/10.1111/conl.12353>
38. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020c). *Species Threat Abatement and Recovery metric* [website]. Available at: <https://www.iucn.org/regions/washington-dc-office/our-work/species-threat-abatement-and-recovery-star-metric> (Accessed on 23 November 2020).
39. Donald, P.F. (2004). Biodiversity impacts of some agricultural commodity production systems. *Conservation Biology*, 18(1): 17-38. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.01803.x>
40. Murguía, D.I., Bringezu, S. & Schaldach, R. (2016). Global direct pressures on biodiversity by large-scale metal mining: spatial distribution and implications for conservation. *Journal of Environmental Management*, 180: 409-420. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.05.040>
41. Miller, K.A., Thompson, K.F., Johnston, P. & Santillo, D. (2018). An overview of seabed mining including the current state of development, environmental impacts, and knowledge gaps. *Frontiers in Marine Science*, 4: 418. Available at: <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00418>
42. International Union for Conservation of Nature (IUCN)- Commission on Ecosystem Management (CEM) (2016). *The IUCN Red List of Ecosystems*.

- Version 2016-1 [website] Available at: <http://iucnrl.org> (Accessed 10 October 2020).
43. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020b). *Habitat Classification Scheme. Version 3.1* [website]. Available at: <https://www.iucnredlist.org/resources/habitat-classification-scheme> (Accessed 6 January 2021).
44. Olson, D. M., & Dinerstein, E. (2002). The Global 200: Priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 89(2): 199-224. Available at: <https://doi.org/10.2307/3298564>
45. Spalding, M.D., Fox, H.E., Allen, G.R., Davidson, N., Ferdaña, Z.A., Finlayson, M. et al. (2007). Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience*, 57(7): 573-583. Available at: <https://doi.org/10.1641/B570707>
46. Abell, R., Thieme, M.L., Revenga, C., Bryer, M., Kottelat, M., Bogutskaya, N. et al. (2008). Freshwater ecoregions of the world: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience*, 58(5): 403-414. Available at: <https://doi.org/10.1641/B580507>
47. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2020). *World Heritage List* [website]. Available at: <https://whc.unesco.org/en/list/> (Accessed 23 November 2020).
48. Ramsar Convention (2020). *Wetlands of International Importance* [website]. Available at: <https://www.ramsar.org/sites-countries/wetlands-of-international-importance> (Accessed 20 November 2020).
49. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2016). *A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas, Version 1.0*. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/46259>
50. Alliance for Zero Extinction (2020). *Alliance for Zero Extinction* [website]. Available at: <https://zeroextinction.org/> (Accessed 20 February 2020).
51. Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Da Fonseca, G.A. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772): 853-858. Available at: <https://doi.org/10.1038/35002501>
52. Arridge, W.N., Bull, J.W., Addison, P.F., Burgass, M.J., Gianuca, D., Gorham, T.M. et al. (2018). A global mitigation hierarchy for nature conservation. *BioScience*, 68(5): 336-347. Available at: <https://doi.org/10.1093/biosci/biy029>
53. Inter-American Development Bank (IDB) (2015). *Guidance for Assessing and Managing Biodiversity Impacts and Risks in Inter-American Development Bank Supported Operations*. Washington DC, USA: IDB.
54. Haines-Young, R. and M.B. Potschin (2018). *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure (CICES)*. Nottingham, UK: Fabis Consulting. Available at: <https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2018/01/Guidance-V51-01012018.pdf>
55. Fremier, A.K., DeClerck, F.A., Bosque-Pérez, N.A., Carmona, N.E., Hill, R., Joyal, T. et al. (2013). Understanding spatiotemporal lags in ecosystem services to improve incentives. *BioScience*, 63(6): 472-482. Available at: <https://doi.org/10.1525/bio.2013.63.6.9>
56. Milder, J.C., Hart, A.K., Dobie, P., Minai, J. & Zaleski, C. (2014). Integrated landscape initiatives for African agriculture, development, and conservation: a region-wide assessment. *World Development*, 54: 68-80. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.07.006>
57. Tscharntke, T., Milder, J.C., Schroth, G., Clough, Y., DeClerck, F., Waldron, A. et al. (2015). Conserving biodiversity through certification of tropical agroforestry crops at local and landscape scales. *Conservation Letters*, 8(1): 14-23. Available at: <https://doi.org/10.1111/conl.12110>
58. Landscale (2019). *LandScale Assessment Framework and Guidelines: A New Approach for Assessing and Communicating Sustainability Performance at Landscape Scale*. Rainforest Alliance, Verra and CCBA.
59. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2017). *Landscape Connectivity: A call to action*. World Business Council for Sustainable Development, Geneva, Switzerland: WBCSD.
60. Garibaldi, L.A., Oddi, F.J., Miguez, F.E., Bartomeus, I., Orr, M.C., Jobbágy, E.G. et al. (2020). Working landscapes need at least 20% native habitat. *Conservation Letters*, e12773. Available at: <https://doi.org/10.1111/conl.12773>
61. Hilty, J. et al. (2020). *Guidelines for conserving through ecological networks and corridors*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30. Gland Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.PAG.30.en>
62. Science-based Targets Network (SBTN) (2020). *Science-Based Targets For Nature: Initial Guidance for Business*. Science-based Targets Network [website]. Available at: <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/resources/guidance/> (Accessed 6 January 2021).
63. Capitals Coalitions & Cambridge Conservation Initiative (CCI) (2020d). *Integrating Biodiversity into Natural Capital Assessments: Application Guidance*. Cambridge, UK: Capitals Coalitions and CCI.

64. Badalotti, A., van Galen, L., Vié, J.-C., & Stephenson, P.J. (2021). Improving the monitoring of conservation programmes: lessons from a grant-making initiative for threatened species. To be published in *Oryx*.
65. United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2018). *Biodiversity Indicators for Extractive Companies. Draft Methodology*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
66. World Bank (2004). *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System: A Handbook For Development Practitioners*. (Kusek, J.Z. & Rist, R.C.). Washington DC, USA: World Bank.
67. Biodiversity Indicators Partnership (2011). *Guidance for National Biodiversity Indicator Development and Use*, Cambridge, UK: UNEP World Conservation Monitoring Centre.
68. Biodiversity Indicators Partnership (2020). *Biodiversity Indicators Partnership* [website]. Available at: <https://www.bipindicators.net> (Accessed 20 January 2020).
69. Pereira, H.M., Ferrier, S., Walters, M., Geller, G.N., Jongman, R.H.G., Scholes, R.J. et al. (2013). Essential biodiversity variables. *Science*, 339(6117): 277-278. Available at: <https://doi.org/10.1126/science.1229931>
70. GEO BON (2020). *Essential Biodiversity Variables* [website]. Available at: <https://geobon.org/ebvs/what-are-ebvs/> (Accessed 19 March 2020).
71. United Nations (2020b). *SDG Indicators* [website]. Available at: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/> (Accessed 5 January 2020).
72. United Nations Development Programme (UNDP) (2009). *Handbook on Planning, Monitoring and Evaluating for Development Results*. New York, USA: UNDP.
73. Capitals Coalitions and Cambridge Conservation Initiative (CCI) (2020c). *Integrating Biodiversity into Natural Capital Assessments: Measuring and Valuing Guidance*. Cambridge, UK: Capitals Coalitions and CCI.
74. United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Conservation International (CI) and Fauna & Flora International (FFI) (2020). *Biodiversity Indicators for Site-based Impacts. Methodology v3.2*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC, CI, FFI.
75. EU Life Programme (2020). *Biodiversity Performance Tool and Monitoring System* [website] Available at: <https://www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-performance-tool> (Accessed 24 November 2020).
76. Brooks, T.M., Butchart, S.H.M., Cox, N.A., Heath, M., Hilton-Taylor, C., Hoffmann, M. et al. (2015) Harnessing biodiversity and conservation knowledge products to track the Aichi Targets and Sustainable Development Goals. *Biodiversity*, 16: 157-174. Available at: <https://doi.org/10.1080/1488386.2015.1075903>
77. Geijzendorffer, I.R. & Roche, P.K (2013). Can biodiversity monitoring schemes provide indicators for ecosystem services? *Ecological Indicators*, 33: 148-157. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.03.010>
78. Brown, C., Reyers, B., Ingwall-King, L., Mapendembe, A., Nel, J., O'Farrell, P. et al. (2014). *Measuring Ecosystem Services: Guidance on developing ecosystem service indicators*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
79. Tallis, H., Mooney, H., Andelman, S., Balvanera, P., Cramer, W., Karp, D. et al. (2012). A global system for monitoring ecosystem service change. *Bioscience*, 62(11): 977-986. Available at: <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.11.7>
80. Thapa, I., Butchart, S.H., Gurung, H., Stattersfield, A.J., Thomas, D.H. & Birch, J.C. (2016). Using information on ecosystem services in Nepal to inform biodiversity conservation and local to national decision-making. *Oryx*, 50(1): 147-155. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0030605314000088>
81. Avtar, R., Kumar, P., Oono, A., Saraswat, C., Dorji, S. & Hlaing, Z. (2017). Potential application of remote sensing in monitoring ecosystem services of forests, mangroves and urban areas. *Geocarto International*, 32(8): pp.874-885. Available at: <https://doi.org/10.1080/10106049.2016.1206974>
82. Balvanera, P., Quijas, S., Karp, D.S., Ash, N., Bennett, E.M., Boumans, R. et al. (2017). Ecosystem services. Pp. 39-78 in M. Walters & M. Scholes (eds.), *The GEO Handbook On Biodiversity Observation Networks*. Springer International Publishing, Cham, Switzerland. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-27288-7_3
83. de Araujo Barbosa, C.C., Atkinson, P.M. & Dearing, J.A. (2015). Remote sensing of ecosystem services: a systematic review. *Ecological Indicators*, 52: 430-443. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.01.007>
84. Geller, G.N., Halpin, P.N., Helmuth, B., Hestir, E.L., Skidmore, A., Abrams, M.J. et al. (2017). Remote sensing for biodiversity. Pp 187-210 in Walters, M. & Scholes, R.J. (eds.), *The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks*. Springer International Publishing, Cham, Switzerland. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-27288-7_8
85. United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2011). *Developing Ecosystem Service Indicators: Experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives*. CBD Technical

- Services No. 58., Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
86. Crees, J.J., Collins, A.C., Stephenson, P.J., Meredith, H.M.R., Young, R.P., Howe, C. et al. (2016). A comparative approach to assess drivers of success in mammalian conservation recovery programs. *Conservation Biology*, 30(4): 694-705. Available at: <https://doi.org/10.1111/cobi.12652>
87. Stephenson, P.J. (2020). Technological advances in biodiversity monitoring: applicability, opportunities and challenges. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 45: 36-41. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.005>
88. Rovero, F. & Zimmermann, F. (2016). *Camera Trapping for Wildlife Research*. Exeter, UK: Pelagic Publishing.
89. Wich, S.A. & Koh, L.P. (2018). *Conservation Drones: Mapping and Monitoring Biodiversity*. Oxford, UK: Oxford University Press. Available at: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198787617.001.0001>
90. Sugai, L.S.M., Silva, T.S.F., Ribeiro Jr, J.W. & Llusia, D. (2019). Terrestrial passive acoustic monitoring: review and perspectives. *BioScience*, 69(1): 15-25. Available at: <https://doi.org/10.1093/biosci/biy147>
91. Deiner, K., Bik, H.M., Mächler, E., Seymour, M., Lacoursière-Roussel, A., Altermatt, F. et al. (2017). Environmental DNA metabarcoding: Transforming how we survey animal and plant communities. *Molecular Ecology*, 26(21): 5872-5895. Available at: <https://doi.org/10.1111/mec.14350>
92. Stephenson, P.J., Ntiamoa-Baidu, Y. & Simaika, J.P. (2020). The use of traditional and modern tools for monitoring wetlands biodiversity in Africa: challenges and opportunities. *Frontiers in Environmental Science*, 8: 61. Available at: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2020.00061>
93. Kettunen, M., Bassi, S., Gantioler, S. & ten Brink, P. (2009). *Assessing Socio-economic Benefits of Natura 2000 – a Toolkit for Practitioners* (September 2009 Edition). Brussels, Belgium: Institute for European Environmental Policy (IEEP).
94. BirdLife International (2020b). The Toolkit for Ecosystem Service Site-based Assessment (TESSA). [website] Available at: <https://www.birdlife.org/worldwide/science/assessing-ecosystem-services-tessa> (Accessed 10 July 2020).
95. Stanford University (2020). InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs). [website] Available at: <https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest> (Accessed 10 July 2020).
96. Rosa, M.F., Bonham, C.A., Dempewolf, J. & Arakwiye, B. (2017). An integrated approach to monitoring ecosystem services and agriculture: implications for sustainable agricultural intensification in Rwanda. *Environmental Monitoring and Assessment*, 189(1): 15. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10661-016-5607-6>
97. BirdLife International (2006). *Monitoring Important Bird Areas: a global framework*. Version 1.2. Cambridge, UK: BirdLife International.
98. SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) (2020). *Spatial Monitoring and Reporting Tool* [website] Available at: <http://smartconservationsoftware.org> (Accessed 10 June 2020).
99. Zoological Society of London (ZSL) (2013). *High Conservation Value Threat Monitoring Protocol*. London, UK: ZSL. Available at: <https://hcvnetwork.org/library/hcv-threat-monitoring-protocol/>.
100. Bjorkland, R., Pringle, C.M. & Newton, B. (2001). A stream visual assessment protocol (SVAP) for riparian landowners. *Environmental Monitoring and Assessment*, 68(2): 99-125. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1010743124570>
101. World Wide Fund for Nature (WWF) (2007). *Management Effectiveness Tracking Tool: Reporting Progress at Protected Area Sites. Second edition*. Gland, Switzerland: WWF International.
102. Stephenson, P.J. & Stengel, C. (2020). An inventory of biodiversity data sources for conservation monitoring. *PLoS ONE*, 15(12): e0242923. Available at <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242923>
103. Likens, G. & Lindenmayer, D. (2018). *Effective Ecological Monitoring*. CSIRO Publishing, Clayton South, Australia. Available at: <https://doi.org/10.1071/9781486308934>
104. Lindenmayer, D.B. & Likens, G.E. (2009). Adaptive monitoring: a new paradigm for long-term research and monitoring. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(9): 482-486. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.03.005>
105. Kaschner, K., K. Kesner-Reyes, C. Garilao, J. Segschneider, J. Rius-Barile, T. Rees, & Froese, R. (2016). *AquaMaps: Predicted range maps for aquatic species* [website] Available at: <http://www.aquamaps.org> (Accessed October 2019).
106. Joint Research Centre (JRC) (2020). *Digital Observatory for Protected Areas* [website] Available at: <https://dopa.jrc.ec.europa.eu/dopa/> (Accessed 20 July 2020).
107. Global Forest Watch (2020). *Global Forest Watch* [website]. Available at: <https://www.globalforestwatch.org/> (Accessed 20 July 2020).
108. Global Alliance on Health and Pollution (GAHP) (2020). *Global Pollution Map* [website]. <https://www.pollution.org/> (Accessed 20 July 2020).
109. MapX (2020). *MapX* [website]. Available at: <https://www.mapx.org/> (Accessed 20 July 2020).

110. Han, X., Smyth, R.L., Young, B.E., Brooks, T.M., de Lozada, A.S., Bubb, P. et al. (2014). A biodiversity indicators dashboard: Addressing challenges to monitoring progress towards the Aichi biodiversity targets using disaggregated global data. *PLoS One*, 9(11): e112046. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112046>
111. Stephenson, P.J. & Reidhead, W. (2018). Portfolio management: Measuring short and long-term results in WWF. Pp. 535-538 in H.R. Kerzner, *Project Management Best Practices: Achieving Global Excellence*. Fourth Edition. Hoboken, New Jersey, USA: Wiley & Sons.
112. Eckerson, W.W. (2010). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring and Managing Your Business*. Second Edition. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons.
113. Kerzner, H. (2013). *Project Management: Metrics, KPIs and Dashboards*. Hoboken, New Jersey, USA: Wiley & Sons. Available at: <https://doi.org/10.1002/9781118826751>
114. International Organization for Standardization (ISO) (2010). ISO26000 [website]. Available at: <https://www.iso.org/iso-26000-social-responsibility.html> (Accessed 20 November 2020).
115. International Integrated Reporting Council (2020). *Integrated Reporting* [website]. Available at: <https://integratedreporting.org/> (Accessed 9 November 2020).
116. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2011). *OECD Guidelines for Multinational Enterprises*. Paris, France: OECD.
117. Cornell Lab of Ornithology (2020). eBird [website]. Available at: <https://ebird.org/home> (Accessed 20 July 2020).
118. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (2020). *Global Biodiversity Information Facility* [website]. <http://www.gbif.org/> (Accessed on 20 July 2020).
119. Zoological Society of London (ZSL) (2020): *Living Planet Index* [website]. Available at: www.livingplanetindex.org (Accessed on 20 July 2020).
120. United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2020). *World Database on Protected Area Management Effectiveness* [website]. Available at: <https://pame.protectedplanet.net/> (Accessed 20 July 2020).
121. Akçakaya, H.R., Bennett, E.L., Brooks, T.M., Grace, M.K., Heath, A., Hedges, S. et al. (2018). Quantifying species recovery and conservation success to develop an IUCN Green List of Species. *Conservation Biology*, 32: 1128-1138. Available at: <https://doi.org/10.1111/cobi.13112>
122. Mascia, M. B., Pailler, S., Thieme, M. L., Rowe, A., Bottrill, M. C., Danielsen, F. et al. (2014). Commonalities and complementarities among approaches to conservation monitoring and evaluation. *Biological Conservation*, 169: 258-267. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.11.017>
123. Smith, E.P., Orvos, D.R. & Cairns, J., Jr (1993). Impact assessment using the before-after-control-impact (BACI) model: Concerns and comments. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 50: 627-637. Available at: <https://doi.org/10.1139/f93-072>
124. Wauchope, H.S., Amano, T., Geldmann, J., Johnston, A., Simmons, B.I., Sutherland, W.J. & Jones, J.P. (2020). Evaluating impact using time-series data. *Trends in Ecology & Evolution*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.11.001>
125. Lynam, T., De Jong, W., Sheil, D., Kusumanto, T. & Evans, K (2007). A review of tools for incorporating community knowledge, preferences, and values into decision making in natural resources management. *Ecology and Society*, 12(1): 5. Available at: <https://doi.org/10.5751/ES-01987-120105>
126. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020c). *Global Standard for Nature-based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of NbS*. First edition. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.08.en>
127. World Bank (2017). *World Bank Environmental and Social Framework*. International Bank for Reconstruction and Development. Washington DC, USA: The World Bank.
128. Dickson, I.M., Butchart, S.H.M., Dauncey, V., Hughes, J., Jefferson, R., Merriman, J.C. et al. (2017). *PRISM – Toolkit for Evaluating the Outcomes and Impacts of Small/Medium-Sized Conservation Projects. Version 1*. Cambridge Conservation Initiative, Cambridge, UK. Available at: <https://conservationstandards.org/library-item/prism-toolkit-for-evaluating-outcomes-and-impacts/>
129. Sterling, E.J., Betley, E., Sigouin, A., Gomez, A., Toomey, A., Cullman, G. et al. (2017). Assessing the evidence for stakeholder engagement in biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 209: 159-171. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.008>
130. Conservation Coaches Network (CCNET) (2020). *Conservation Coaches Network* [website]. Available at: <https://www.ccnetglobal.com/>.
131. Act4Nature (2020). *Act4Nature* [website]. Available at: <http://www.act4nature.com/> (Accessed 19 January 2020).
132. Business For Nature (2020). *Business For Nature* [website] Available at: <https://businessfornature.org/> (Accessed 19 January 2020).

133. International Platform for Insetting (IPI) (2020). *International Platform for Insetting* [website]. Available at: <http://www.insettingplatform.com/> (Accessed 14 January 2020).
134. Sustainable Rice Platform (SRI) (2020). *Sustainable Rice Platform* [website] <http://www.sustainablerice.org/> (Accessed 14 January 2020).
135. Steger, U., Ionescu-Somers, A., Salzmann, O. & Mansourian, S. (2009). *Sustainability Partnerships*.
- Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan. Available at: <https://doi.org/10.1057/9780230594685>
136. Kretser, H.E., Beckmann, J.P. & Berger, J. (2018). A retrospective assessment of a failed collaborative process in conservation. *Environmental Management*, 62(3): 415-428. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1045-2>
137. Aluminium Stewardship Initiative (ASI) (2017). *ASI Performance Standard. Version 2. December 2017*. East, Australia: ASI.



付属書1：ステージ1（優先課題） - 補足資料

ステージ1を適用する際に役立つ基準、ガイドライン、ツール

このリストにある例は、包括的ではありますが、網羅的なものではありません。このリストに掲載されていることは、IUCN の推奨や支持を意味するものではなく、また、各基準、ガイドライン、ツールの品質や相対的な有用性についての見解を示すものではありません。このリストは定期的に更新され、IUCN グローバルビ

ジネスと生物多様性プログラムのウェブサイトに掲載されます。訂正や追加の提案がある場合は、各執筆者までご連絡ください。なお、いくつかのツールは複数のステップで使用することができますが、ここでは各ツールの主な使用方法を紹介します。

ステージ1で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ステップ 1A ~ 1D			
ガイダンス	複数	Natural Capital Protocol [1] (自然資本プロトコル)	生物多様性計画の一環として、自然資本評価を行う
ガイダンス	複数	Natural Capital Protocol framing guidance [2] (自然資本プロトコルの枠組みの手引き)	なぜ生物多様性が重要なのか、それがどのようにビジネスに影響するかを理解する
ガイダンス	金融	Natural Capital Protocol finance supplement [3] (自然資本プロトコルの金融補遺)	なぜ生物多様性が重要なのか、それがどのように金融機関に影響するかを理解する
基準	複数	Global Reporting Initiative reporting standards [4] (GRI スタンダード)	適切なステークホルダーが計画策定に参加する方法を採用する
ツール	複数	Compass for footprinting tools [5] (フットプリント・ツールのための「Compass」)	適切なツールを見極める（主にステージ1用）
ステージ1A：生物多様性に影響を及ぼす企業の範囲を定義し、どの企業の事業が生物多様性に影響を及ぼし、又は依存しているかを特定する。			
ステージ1Bと1C：企業活動に伴う生物多様性への「圧力」を特定し、企業が取り組むべき生物多様性への「圧力」に優先順位をつける。			
ガイダンス	複数	Scoping Guidance [6] (スコーピングの手引き)	影響範囲を定義する
ガイダンス	複数	Science-based Targets guidance [7] (科学的根拠に基づく目標設定の手引き)	直営事業やバリューチェーンの管理範囲・影響範囲の概要を説明する

ステージ1で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ガイダンス	農業	IFC guidance on managing environmental risks in agro-commodity supply chains [8] (農産物のサプライチェーンにおける環境リスクの管理に関する IFC ガイダンス)	影響範囲を評価する
ツール	農業	Agrobiodiversity Index [10] (農業生物多様性指数)	農業におけるリスクを評価する（また、進捗状況を把握する）
ツール	複数	Aqueduct tools to assess water risk [11] (水のリスクを評価する AQUEDUCT ツール)	生物多様性と生態系サービスに関し、水へのリスクと圧力を評価する
ツール	複数	Natural Capital Toolkit (自然資本ツールキット) WBCSD & Natural Capital Coalition	自然資本を測定・価値するための適切なツールを見つける
ツール データ	複数	World Economic Forum Intelligence Tool (世界経済フォーラムのインテリジェンス・ツール) World Economic Forum	国やテーマごとに対処すべき圧力や課題を特定する
ガイダンス	複数	Guidelines for identifying business risks from ecosystem change [12] (生態系の変化によるビジネスリスクを特定するためのガイドライン)	生態系サービスの見直しによって依存関係やリスクの評価を行う
ツール データ	複数	InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs) models [13] (InVEST モデル：生態系サービスとトレードオフの統合評価)	自然からの財やサービスをマッピングして評価し、自然資本への投資分野を特定する
ツール	複数	OPAL - Offset Portfolio Analyzer and Locator software tool [13] (OPAL：オフセット・ポートフォリオ分析及び位置特定ツール)	開発が生物多様性や生態系サービスに及ぼす影響を定量化し、オフセットの可能性を見出す
ツール	農業	Cool Farm Tool (クールファーム・ツール) Cool Farm Alliance	製品やサプライチェーンの生物多様性フットプリントを算出する
ツール	複数	Product Biodiversity Footprint (製品の生物多様性フットプリント) i care	製品やサプライチェーンの生物多様性フットプリントを算出する
ツール	複数	Biological Diversity Protocol (生物多様性プロトコル) Biodiversity Disclosure Project hosted by Endangered Wildlife Trust	生物多様性への影響を特定し、測定し、管理し、報告する
ツール	金融	ENCORE tool (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure) [14] (ENCORE ツール：自然資本に係る機会・リスク・経済的リスクを探る)	環境リスクを評価する（銀行、投資家、保険会社などの金融機関向け）

ステージ1で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ツール	複数	Impact World+ Life Cycle Impact Assessment methodology [15] (IMPACT World+ : ライフサイクル影響評価手法)	ライフサイクル影響評価を実施する
ツール	金融	Biodiversity Footprint for Financial Institutions [16] (金融機関のための生物多様性フットプリント)	投資ポートフォリオの生物多様性へのマイナス及びプラスの影響を評価する
ツール	園芸	Hortifootprint tool (Hortifootprint ツール) Wageningen University	園芸製品（観葉植物、果物・野菜）の環境フットプリントを算出する
ツール	複数	Green Infrastructure Support Tool (グリーンインフラ支援ツール) The Earth Genome	流域に対する潜在的な影響を特定する
ツール	複数	Briefing note on assessing biodiversity risk [17] (生物多様性リスクを評価するためのブリーフィング・ノート)	生物多様性リスク・スクリーニングを行い、圧力を特定する
ツール	複数	A concise summary of critical habitat [18] (重要生息地についての簡潔な要約)	重要な生息地を特定する方法を理解する
ツール (準備中)	金融	Financial disclosures reporting frameworks (under development) (財務情報の開示報告フレームワーク：開発中) TNFD : Task Force on Nature-related Financial Disclosures	生物多様性に関する企業報告、測定およびデータ・ニーズをサポートするため、自然へのリスクや依存性、影響を理解する
ツール	農業	Biodiversity impact metric [19] (生物多様性影響指標)	農産物に関わるサプライチェーンのリスクを把握する
ツール	複数	Environmental Profit and Loss methodology [20] (環境損益計算の方法論)	サプライチェーンに沿って環境フットプリントを評価する
ツール	複数	ReCiPe methodology [21] (ReCiPe 法)	ライフサイクル影響評価を実施する(18 の指標を使用)
ツール	複数	Global Biodiversity Score [22] (グローバル生物多様性スコア)	平均生物種豊富度 (MSA : mean species abundance) を用いてフットプリントを測定又は監査する
ツール	複数	LIFE Key web management tool (LIFE Key : ウェブ管理ツール) LIFE Institute	生物多様性への影響と、ミティゲーション・補償・保全の選択肢を評価する
ツール	複数	BioScope - Biodiversity Input-Output for Supply Chain & Operations Evaluation (BioScope : サプライチェーンと事業評価のための生物多様性インプット・アウトプット) Platform BEE (NL)	サプライチェーンに起因する生物多様性への最も重要な影響を特定する

訳注：平均生物種豊富度 (MSA:mean species abundance) は、生物多様性指標の一つであり、手つかずの自然の状態を「1」とした相対値で表される指標のこと。

ステージ 1 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール				企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス		
ガイド	金融	IDB guidance on risks [23] (リスクに関する IDB ガイダンス)	生物多様性の喪失リスクと圧力を評価する	
ガイド	複数	IFC cumulative impact assessment [24] (IFC の累積影響評価)	生物多様性への潜在的な影響や圧力を評価する	
ガイド	金融	Natural Capital Protocol's Supplement to the Finance Sector [3] (自然資本プロトコルの金融分野への補足)	投資上の意思決定に反映させる手段として、重要な生物多様性の喪失リスクと回復機会とを特定し、測定し、評価する	
ツール データ	農業	Trase Earth tool (Trase Earth ツール) Stockholm Environment Institute & Global Canopy	企業のサプライチェーンを追跡する	
ガイダンス	石油とガス	Biodiversity and ecosystem services guidance for the oil and gas industry [25] (石油・ガス産業のための生物多様性と生態系サービスに関するガイダンス)	生物多様性や生態系サービスへの影響に対応する	
ツール	複数	IAIA best practices for impact evaluation [26] (IAIA のインパクト評価の優良事例)	生物多様性への影響を評価し、生物多様性の目標 (goals) を設定する	
ツール (準備中)	金融	Benchmark for Nature frameworks (ネイチャーフレームワークのベンチマーク : 開発中) Interdisciplinary Centre for Conservation Science, Oxford University	自然に対する投資家の影響を評価する	
ガイダンス	スポーツ産業	Guidelines for sports events [27] (スポーツイベントのためのガイドライン)	緩和すべき生物多様性への圧力を理解する	
ツール	複数	CMP/IUCN Direct Threats categories [28] (CMP/IUCN の直接的脅威のカテゴリー)	生物多様性にかかる圧力を分類する	
ツール (準備中)	複数	Biodiversity Guidance Navigation tool (in development) (生物多様性ガイドンス・ナビゲーション・ツール : 開発中) Natural Capital Coalition	バリューチェーン全体での生物多様性への圧力を把握する	
ステージ 1D : 優先度の高い「種・生息地・生態系サービス」の特定				
ツール データ	複数	IBAT - Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT : 生物多様性総合評価ツール) IBAT Alliance: Birdlife International, Conservation International, IUCN and UNEP-WCMC	絶滅危惧種、保護区、KBA との近接度を確認し、「STAR」(下記)を用いて脅威を軽減するための相対的な優先順位を決定する	

ステージ1で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ツール	複数	Species Threat Abatement and Recovery metric [29] (STAR : 種への脅威の軽減と回復)	種の絶滅リスクを軽減できるような特定の場所において、脅威の軽減と生息地回復の機会を特定することによって、優先的に保全すべき生息地を決める (STAR)
ツール	複数	Framework for Implementing biodiversity offsets using Marxan [30] (Marxan を用いた生物多様性オフセット実施のためのフレームワーク)	生物多様性保全において重要な優先度の高い生息地・地域を特定する
ツール データ	複数	Natural Habitat Layer [31] (自然生息地レイヤー)	企業活動の生物多様性影響領域において、自然の生息地を特定する
ツール	複数	Tools for monitoring ecosystem services [32] (生態系サービスのモニタリングのためのツール)	保護地域や KBA から提供される生態系サービスを、生物多様性の計画とモニタリングのために評価する関連ツールを特定する
ツール	複数	Assessing ecosystem services in protected areas [33] (保護地域における生態系サービスの評価)	保護された地域が提供する生態系サービスを特定する (特に、「Natura 2000」サイト)
ツール データ	複数	GLOBIO model (GLOBIO モデル) PBL Netherlands Environmental Assessment Agency	地域の生物多様性の非損傷性 (intactness) を平均生物種豊富度 (MSA : mean species abundance) で算出し、生物多様性保全の優先順位付けに役立てる
ツール	複数	Biodiversity Indicators for Site-based Impacts Methodology (図 10; p.27) [34] (サイトベースの影響に対する生物多様性指標の方法論)	生物多様性保全の優先度の高い種を特定する
ツール	複数	Framework for ecosystem services [35] (生態系サービスのためのフレームワーク)	ビジネスにおける生態系サービスの重要性を理解し、適切な優先順位を選択する
ツール	複数	IUCN Habitat Classification Scheme [36] (IUCN 生息地分類スキーム)	生息地の優先度のタイプを分類する

訳注:「Natura 2000」は、EU の「生息地指令 (Habitats Directive)」に基づき指定された生物保護地区のネットワークのこと。

訳注: 平均生物種豊富度 (MSA:mean species abundance) は、生物多様性指標の一つであり、手つかずの自然の状態を「1」とした相対値で表される指標のこと。

付属書1 引用文献

1. Natural Capital Coalition (NCC) (2016). *Natural Capital Protocol*. London, UK: NCC. Available at: www.naturalcapitalcoalition.org/protocol
2. Capitals Coalitions (CC) and Cambridge Conservation Initiative (CCI) (2020a). *Integrating Biodiversity into Natural Capital Assessments: Framing Guidance*. Cambridge, UK: CC and CCI.
3. Natural Capital Coalition (NCC), Natural Capital Finance Alliance (NCFA) and Dutch Association of Investors for Sustainable Development (VBDO) (2018). *Connecting Finance and Natural Capital: A Supplement to the Natural Capital Protocol* [online document]. Available at: https://naturalcapitalcoalition.org/wp-content/uploads/2018/04/Connecting-Finance-and-Natural-Capital_Supplement-to-the-Natural-Capital-Protocol-1.pdf (Accessed 7 January 2021).
4. Global Reporting Initiative (GRI) (2016). *Consolidated Set of GRI Sustainability Reporting Standards 2016*. Amsterdam, The Netherlands: GRI.
5. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020). *A Compass for Navigating the World of Biodiversity Footprinting Tools: an introduction for companies and policy makers*. Amsterdam, The Netherlands: IUCN National Committee of the Netherlands. Available at: <https://www.iucn.nl/en/updates/iucn-nl-publishes-report-on-biodiversity-measurement>
6. Capitals Coalitions (CC) and Cambridge Conservation Initiative (CCI) (2020b). *Integrating Biodiversity into Natural Capital Assessments: Scoping Guidance*. Cambridge, UK: CC and CCI.
7. Science-based Targets Network (SbTN) (2020). *Science-based Targets for Nature. Interim Guidance v1.0*. Science-based Targets Network [online document]. Available at: Guidance for companies – Science Based Targets Network (Accessed 7 January 2021).
8. International Finance Corporation (IFC) (2013b). *Good Practice Handbook: Assessing and Managing Environmental and Social Risks in an Agro-Commodity Supply Chain*. Washington DC, USA: IFC.
9. Bioversity International (2019) *Agrobiodiversity Index Report 2019: Risk and Resilience*. Rome, Italy: Bioversity International.
10. Bioversity International (2020). *The Agrobiodiversity Index* [website]. Available at: <https://www.bioversityinternational.org/abdi-index/> (Accessed 23 November 2020).
11. World Resources Institute (WRI) (2020). *Aqueduct tools* [website] Available at: <https://www.wri.org/aqueduct> (Accessed 23 November 2020).
12. World Resources Institute (WRI), World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) and Meridian Institute (2012a). *The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change. Version 2.0*. Washington DC, USA: WRI; Geneva, Switzerland: WBCSD and Dillon CO, USA: Meridian Institute.
13. Stanford University (2020). *InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs)* [website]. Available at: <https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest> (Accessed 10 July 2020).
14. United Nations Environment Programme (UNEP), UNEP Finance Initiative and Global Canopy (2020). *Beyond 'Business as Usual': Biodiversity targets and finance. Managing biodiversity risks across business sectors*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
15. Bulle, C., Margni, M., Patouillard, L., Boulay, A.M., Bourgault, G., De Bruille, V. et al. (2019). IMPACT World+: a globally regionalized life cycle impact assessment method. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 24(9): 1653-1674. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01583-0>
16. CREM, PRé Sustainability, Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (2020). *Positive Impacts In The Biodiversity Footprint Financial Institutions*. Amsterdam: The Netherlands: Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. Available at <https://www.government.nl/documents/reports/2019/09/25/report-positive-impacts-in-the-biodiversity-footprint-financial-institutions>
17. The Biodiversity Consultancy (2017). *Biodiversity Screening. Industry Briefing Note*. Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.
18. The Biodiversity Consultancy (2012). *Critical Habitats: a concise summary*. Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.
19. University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL) (2020). *Measuring Business Impacts on Nature: A framework to support better stewardship of biodiversity in global supply chains*, Cambridge, UK: CISL.
20. Kering (2020). *Environmental Profit and Loss methodology* [website]. Available at: <https://www.kering.com/en/sustainability/environmental-profit-loss/what-is-an-ep-l/> (Accessed 10 November 2020).
21. PRé Sustainability (2020). *ReCiPe* [website]. Available at: <https://pre-sustainability.com/articles/recipe/> (Accessed 23 November 2020).
22. CDC Biodiversité (2018). *Global Biodiversity Score: a tool to establish and measure corporate and financial commitments for biodiversity. 2018 technical update*, Paris, France: CDC Biodiversité.

23. Inter-American Development Bank (IDB) (2015). *Guidance for Assessing and Managing Biodiversity Impacts and Risks in Inter-American Development Bank Supported Operations*. Washington DC, USA: IDB.
24. International Finance Corporation (IFC) (2013a). *Good Practice Handbook: Cumulative Impact Assessment and Management - Guidance for the Private Sector in Emerging Markets*. Washington DC, USA: IFC.
25. International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA)-International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) (2016). *Biodiversity and ecosystem services fundamentals: Guidance document for the oil and gas industry*. London, UK: IPIECA and IOGP.
26. Brownlie, S. & Treweek, J. (2018). *Biodiversity and Ecosystem Services in Impact Assessment*. Special Publication Series No. 3. Fargo, USA: International Association for Impact Assessment.
27. Brownlie, Susie, Bull, Joseph W. and Stubbs David (2020). *Mitigating biodiversity impacts of sports events*. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.04.en>
28. Conservation Measures Partnership (CMP) and International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2016a). *Conservation Measures Partnership Direct Threats Classification Version 2.0* [website]. Available at: <https://www.ccnetglobal.com/resource/6e-cmp-direct-threats-classification-2-0/> (Accessed 7 January 2021).
29. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020c). *Species Threat Abatement and Recovery metric* [website]. Available at: <https://www.iucn.org/regions/washington-dc-office/our-work/species-threat-abatement-and-recovery-star-metric> (Accessed 23 November 2020).
30. Kiesecker, J.M., Copeland, H., Pocewicz, A., Nibbelink, N., McKenney, B., Dahlke, J. et al. (2009).
- A framework for implementing biodiversity offsets: selecting sites and determining scale. *BioScience*, 59(1): 77-84. Available at: <https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.1.1>
31. Gosling, J., Jones, M.I., Arnell, A., Watson, J.E., Venter, O., Baquero, A.C. & Burgess, N.D. (2020). A global mapping template for natural and modified habitat across terrestrial Earth. *Biological Conservation*, 250: 108674. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108674>
32. Neugarten, R.A. et al. (2018). *Tools for measuring, modelling, and valuing ecosystem services: Guidance for Key Biodiversity Areas, natural World Heritage Sites, and protected areas*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 28. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2018.PAG.28.en>
33. Institute for European Environmental Policy (IEEP) (2009). *Assessing Socio-Economic Benefits of Natura 2000: A Toolkit For Practitioners*. Brussels, Belgium: IEEP.
34. United Nations Environment Programme (UNEP)-World Conservation Monitoring Centre (WCMC), Conservation International and Fauna & Flora International (2020). *Biodiversity Indicators for Site-based Impacts. Methodology v3.2*. UNEP-WCMC, CI, FFI, Cambridge, UK.
35. United Nations Global Compact (UNGC) and International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2012). *A Framework for Corporate Action on Biodiversity and Ecosystem Services*. Gland, Switzerland: UNGC and IUCN. Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/10174>
36. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020b). *Habitat Classification Scheme. Version 3.1* [website]. Available at: <https://www.iucnredlist.org/resources/habitat-classification-scheme> (Accessed 7 January 2021).

付属書 2：ステージ 2（ビジョン）- 補足資料

ステージ 2 を適用する際に役立つ基準、ツール、ガイドライン

このリストにある例は、包括的ではありますが、網羅的なものではありません。このリストに掲載されていることは、IUCN の推奨や支持を意味するものではなく、また、各基準、ガイドライン、ツールの品質や相対的な有用性についての見解を示すものではありません。このリストは定期的に更新され、IUCN グローバルビジ

ネスと生物多様性プログラムのウェブサイトに掲載されます。訂正や追加の提案がある場合は、各執筆者までご連絡ください。なお、いくつかのツールは複数のステップで使用することができますが、ここでは各ツールの主な使用方法を紹介します。

ステージ 2 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ステップ 2 A-D			
ガイダンス	複数	Open Standards for the Practice of Conservation [1] (保全の実践のためのオープン・スタンダード)	ビジョン、目標、目的、戦略を設定するプロセスを実行する
ガイダンス	複数	Guidelines for planning species conservation [2] (種の保全計画策定のガイドライン)	種の保全作業を計画する
ステップ 2A：ビジョンの策定		ステップ 2C：目標と目的、指標（案）の設定	
ガイダンス	複数	Guidance for business on science-based targets [3] (科学的根拠に基づく目標に関するビジネス向けのガイダンス)	生物多様性の目標を設定する
ガイダンス	複数	Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors [4] (生態系ネットワーク・コリドー（回廊）を通じた連続性の保全のためのガイドライン)	ランドスケープ・レベルの計画に連続性を考慮する
ガイダンス	複数	BBOP roadmap for planning for biodiversity [5] (生物多様性計画策定のための BBOP ロードマップ)	生物多様性の純増（net gain）とより広範なミティゲーション・ヒエラルキーに関する目標を策定する
ガイダンス	複数	Guide for Implementing the Mitigation Hierarchy [6] (ミティゲーション・ヒエラルキーの実施ガイド)	ミティゲーション・ヒエラルキーの観点から計画を立てる
ガイダンス	複数	Ensuring no net loss for people and biodiversity [7] (人と生物多様性のノーネット・ロスの確保)	ミティゲーション・ヒエラルキーに沿った計画に社会的課題が確実に織り込まれるようにする

ステージ 2 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール				企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス		
ガイドンス	農業と林業	Guidelines on NNL/NPI [8] (NNL/NPI に関するガイドライン)		商業的な農業・林業のためのノー・ネット・ロス (NNL)、ネット・ポジティブ・インパクト (NPI) 目標を策定する
ガイドンス	ファッショ	A primer for biodiversity planning in the fashion industry [9] (ファッショ業界における生物多様性計画のための入門書)		生物多様性に関する戦略的計画を策定する (生物多様性に影響する企業活動領域の評価を含む)
ガイドンス	金融	Guidance on biodiversity targets and finance [10] (生物多様性の目標と金融に関するガイドンス)		金融機関が適切な目標を見つける
ステップ 2D：企業の目標や目的を達成するための行動や戦略を特定します。				
ガイドンス	複合	Natural Capital Protocol application guidance [11] (自然資本プロトコル適用の手引き)		自然資本評価の結果、行動に移された事例を探す
ガイドンス	複数	Overview of standards and labels for biodiversity-friendly production and commercialization [12] (生物多様性に配慮した生産や商品化のための規格・ラベルの概要)		既存の規格やラベルが、生物多様性に配慮した生産や商業化をどのように促進できるかを理解する
ガイドンス	鉱業	Good practice guidance for mining and biodiversity [13] (鉱業と生物多様性に関する優良事例ガイドンス)		採掘と生物多様性に関する優良事例と戦略を明らかにする
ガイドンス	複数	Guidelines for forest landscape restoration [14] (森林景観再生のためのガイドライン)		森林景観再生の計画方法を理解する
ツール	複数	CMP/IUCN Conservation Actions categories [15] (CMP/IUCN 保全行動のカテゴリー分類)		生物多様性を保全するための行動を明らかにし、分類する
基準	複数	Criteria for nature-based solutions [16] (「自然に根ざした解決策」の基準)		行動や戦略を選択する際に採用する方針を明らかにする

企業はどのように生物多様性のグローバルな目標に貢献できるか

生物多様性に関するグローバルな目標には、2つの大きな枠組みがあります。

ポスト 2020 生物多様性枠組：世界のほぼ全ての国の政府が、生物多様性条約 (CBD) の「生物多様性戦略計画 2011-2020」とその 20 項目の「愛知目標」([17,18,19,20]) に賛同しました。各国政府は、愛知目標への貢献を示すために、生物多様性国家戦略及び行動計画を策定し、共通の指標についての進捗状況が定期的にモニタリング・報告され、その結果は世界全体で統合されます [21]。国連は現在、2020 年以降の新たな目

標を策定しており [22]、これは各国政府だけでなく、市民社会や先住民グループ、企業の生物多様性に関する活動にも影響を及ぼすことになります。まだ策定中ではありますが、この枠組の草案は、種（絶滅のリスク、個体数）、生態系（範囲と状態、統合性）、生態系サービス（自然による人間への貢献）に関する高いレベルの目標を中心に構成されています。

持続可能な開発目標 (SDGs)：SDGs は「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の一環として、2015 年に国連加盟国によって採択されました。SDGs の 17 の

目標は、「先進国も途上国も含めたすべての国が、グローバルなパートナーシップのもとで行動することを求める緊急の呼びかけ」です。SDGsは、貧困やその他の窮乏に終止符を打つことは、健康や教育を改善し、不平等を是正し、経済成長を促進する戦略と密接に関連していることを認識しており、同時に気候変動に取り組み、海や森林を保護するための活動も行っています。SDG14「海の豊かさを守ろう」とSDG15「陸の豊かさも守ろう」という2つの目標は環境に焦点を当てていますが、ビジネスに関連する他の目標も、SDG6「安全な水とトイレを世界中に」、SDG12「つくる責任つかう責任」、SDG13「気候変動に具体的な対策を」など、生物多様性や生態系サービスに直接影響を与えています。

企業は、生物多様性のグローバルな目標と同じような方法で自らの目標を設定し、同じ指標を用いることで、グローバルな目標への貢献を示すことができます。Science-based Targets Network [3] のようないくつかのステークホルダーが、企業のこうした取り組みの支援方法を開発する努力をしています。SDGsのターゲットは非常に幅広いため、企業がそのビジョンとリンクさせる余地がかなりあります。しかし、重要なことは、その貢献度を適切な指標で測定することです。

例えば、海洋生物の生息地に関して活動している企業が、SDG14「海の豊かさを守ろう」に貢献したいと考えたとします。目標14は、「持続可能な開発のために、海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する」というものです。この目標を達成するために設定されたターゲットの中では、「汚染」と「沿岸・海洋域の保全」に関するターゲットが最も適切だと思われます。

14.1 2025年までに、海洋ごみや富栄養化を含むあらゆる種類の海洋汚染、特に陸上活動による海洋汚染を防止し、大幅に削減する。

14.5 2020年までに、国内法及び国際法に則り、入手可能な最善の科学的情報に基づいて、沿岸域及び海域の少なくとも10%を保全する。

そのため、企業は、汚染の定量的な削減や沿岸域の保全への貢献などについて目標を設定することができます。関連する指標としては、14.1.1「沿岸の富栄養化の指標と浮遊プラスチックごみの密度」、14.5.1「海域に対する保護区の範囲」があります。つまり、企業の行動

や戦略が富栄養化やプラスチックごみの削減を目的としている場合は、影響を及ぼす企業活動範囲内の数値をモニタリングすることで、直接的な貢献が期待できるということです。また、海洋保護区を取り上げている場合は、その保護区の範囲に入る面積を測定することで、はっきりとわかる貢献ができます。

同様に、森林バイオームで活動している企業は、SDG15「陸の豊かさも守ろう」に貢献したいと考えるかもしれません。目標15は、「陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、土地の劣化の阻止と回復、生物多様性の喪失の阻止」です。企業の目標や目的は、ターゲット15.1の保護と回復や15.5の生息地の劣化と種の損失の抑制に合わせたものにすることができます。

15.1 2020年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する。

15.5 自然生息地の劣化を抑制し、生物多様性の喪失を阻止し、2020年までに絶滅危惧種を保護し、また絶滅を防止するための、緊急かつ意味のある対策を講じる。

企業の指標も、関連するSDGsの指標と同様にすることができます。

15.1.1 土地全体に対する森林面積の割合

15.1.2 陸域及び淡水域の生物多様性に重要な場所のうち、保護区で網羅されている割合（保護地域、生態系のタイプ別）

15.5.1 レッドリスト指數

また、生物多様性に影響する企業活動領域が大きい国では、生物多様性国家戦略・行動計画で定められている国の優先課題を参考にすることができます。ほとんどの企業は、SDG14「海の豊かさを守ろう」、SDG15「陸の豊かさも守ろう」、又はそれらのターゲットに対して何らかの貢献を示すことができるはずです。

付属書2 引用文献

1. Conservation Measures Partnership (CMP) (2020). *Open Standards for the Practice of Conservation. Version 4*. Bethesda, USA: (CMP).
2. IUCN – SSC Species Conservation Planning Sub-Committee. (2017). *Guidelines for Species Conservation Planning. Version 1.0*. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.18.en>
3. Science-based Targets Network (SBTN) (2020). *Science-Based Targets For Nature: Initial Guidance for Business* [online resource]. Available at: <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/resources/guidance/>
4. Hilty, J. et al. (2020). *Guidelines for conserving through ecological networks and corridors*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.PAG.30.en>
5. Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP) (2018). *Business Planning for Biodiversity Net Gain: a Roadmap*. Washington DC, USA: Forest Trends.
6. Ekstrom, J., Bennun, L. & Mitchel, R. (2015). *A Cross-Sector Guide for Implementing the Mitigation Hierarchy*. Cambridge, UK: Cross Sector Biodiversity Initiative and The Biodiversity Consultancy.
7. Bull, J.W., Baker, J., Griffiths, V.F., Jones, J.P.G., & Milner-Gulland, E.J. (2018). *Ensuring No Net Loss for People and Biodiversity: good practice principles*. Oxford, UK: University of Oxford. Available at: <https://doi.org/10.31235/osf.io/4ygh7>
8. Aiama D., Edwards S., Bos G., Ekstrom J., Krueger L., Quétier F., Savy C., Semroc B., Sneary M. and Bennun L. (2015). *No Net Loss and Net Positive Impact Approaches for Biodiversity: exploring the potential application of these approaches in the commercial agriculture and forestry sectors*. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/45105>
9. Sinclair, S., Burgess, M., Tayleur, C. & Cranston, G. (2020). *Developing a Corporate Biodiversity Strategy: A primer for the fashion industry*. Cambridge, UK: University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership & Kering.
10. United Nations Environment Programme (UNEP), UNEP Finance Initiative and Global Canopy (2020). *Beyond 'Business as Usual': Biodiversity targets and finance. Managing biodiversity risks across business sectors*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre.
11. Capitals Coalitions & CCI (2020d). *Integrating Biodiversity into Natural Capital Assessments: Application Guidance*. Capitals Coalitions and Cambridge Conservation Initiative, Cambridge, UK.
12. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) (2017). *Standards and labels for the promotion of biodiversity-friendly production and commercialization. An overview*. Bonn, Germany: GIZ [online document]. Available at: https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/assets/pdf/2017_Standards_and_labels_study-GIZ.pdf (Accessed 7 January 2021).
13. International Council for Mining and Metals (ICMM) (2016). *Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity*. London, UK: ICMM.
14. International Tropical Timber Council (ITTO) (2020). *Guidelines for Forest Landscape Restoration in the Tropics: Policy Brief*. Yokohama, Japan: ITTO.
15. Conservation Measures Partnership (CMP) and International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2016a). *Conservation Measures Partnership Direct Threats Classification Version 2.0* [website]. Available at: <https://www.ccnetglobal.com/resource/6e-cmp-direct-threats-classification-2-0/> (Accessed 7 January 2021).
16. International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2020c). *Global Standard for Nature-based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of Nbs*. First edition. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.08.en>
17. Convention on Biodiversity (CBD) (2010). *COP 10 decision X/2, the strategic plan for biodiversity 2011–2020 and the Aichi Biodiversity Targets*, Nagoya, Japan, 18 to 29 October 2010 [website]. Available at: <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268> (Accessed 7 January 2021).
18. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2014). *Global Biodiversity Outlook 4*. Montréal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
19. Convention on Biodiversity (CBD) (2020). *Zero Draft of the Post-2020 Global Biodiversity Framework*. CBD/WG2020/2/3. Open-ended Working Group on the Post-2020 Global Biodiversity Framework, Montreal, Canada: CBD.
20. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). *Global Biodiversity Outlook 5*. Montréal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
21. Tittensor, D.P., Walpole, M., Hill, S.L., Boyce, D.G., Britten, G.L., Burgess, N.D. et al. (2014). A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets. *Science*, 346(6206): 241-244. Available at: <https://doi.org/10.1126/science.1257484>
22. United Nations (2020a). *Sustainable Development Goals Knowledge Platform* [website]. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/> (Accessed 20 February 2020).

付属書 3：ステージ 3（指標）- 補足資料

ステージ 3 を適用する際に役立つシステム、基準、ツール、 ガイドライン

このリストの中の例は、包括的ではありますが、網羅的なものではありません。このリストに掲載されていることは、IUCN の推奨や支持を意味するものではなく、また、各基準、ガイドライン、ツールの品質や相対的な有用性についての見解を示すものではありません。このリストは定期的に更新され、IUCN グローバルビジネスと生物

多様性プログラムのウェブサイトに掲載されます。訂正や追加の提案がある場合は、各執筆者までご連絡ください。なお、いくつかのツールは複数のステップで使用することができますが、ここでは各ツールの主な使用方法を紹介します。

ステージ 3 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ステップ 3A：目標に対する状態と利益の指標を定義する			
ステップ 3B：目的と行動に対する圧力と反応の指標を定義する			
ガイダンス	複数	Business case for biodiversity measurement [1] (生物多様性測定のビジネス事例)	生物多様性指標のビジネス適用事例を理解する
ツール	複数	SDG Indicators [2] (SDGs の指標)	役に立ちそうな既存の指標を特定する (特に生物多様性のグローバルな目標に貢献する場合)
ツール	複数	Biodiversity Indicators Partnership indicators [3] (生物多様性指標 パートナーシップ指標)	
ツール	複数	Indicator guidance [4] (指標の手引き)	
ツール	複数	Essential Biodiversity Variables [5] (生物多様性に不可欠な変数)	
ツール	複数	OECD Environmental Indicators [6] (OECD 環境指標)	
ツール	複数	UK national biodiversity indicators [7] (イギリスの生物多様性国家指標)	
ガイダンス	複数	Monitoring guidelines [8] (モニタリング・ガイドライン)	適切な生物多様性指標を設定する
ガイダンス	複数	Natural Capital Protocol measuring and valuing guidance [9] (自然資本プロトコルの測定と評価の手引き)	生物多様性への影響と依存を測定し、評価する方法を特定する
ツール	複数	Guidance on indicators and data available for NBSAPs [10] (NBSAPs で利用可能な指標とデータの手引き)	適切な指標とデータセットを特定する

ステージ 3 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール			企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス	
ツール	複数	Lessons on developing ecosystem services indicators [11] (生態系サービスの指標の開発に関するレッスン)	適切な生態系サービス指標を特定する
ガイダンス	複数	Approach for reporting on ecosystem services [12] (生態系サービスの報告に関するアプローチ)	適切な生態系サービス指標を特定する
ツール	複数	Guidance on developing ecosystem services indicators [13] (生態系サービスの指標の開発の手引き)	適切な生態系サービス指標を特定する
ツール	複数	Development and use of biodiversity indicators [14] (生物多様性指標の開発と活用)	様々なタイプの指標のビジネス適用を理解する
ツール	複数	Biodiversity measurement approaches for businesses [15] (ビジネスのための生物多様性の測定手法)	異なるビジネス指標の相対的な有用性を評価する
ツール	食品	Biodiversity Performance tool (生物多様性パフォーマンス・ツール) EU LIFE Food & Biodiversity	食糧生産に関する指標を評価する
ツール	食品	Biodiversity Monitoring System - (生物多様性モニタリング・システム) EU LIFE Food & Biodiversity	認証された農園や供給農家の生物多様性パフォーマンスを監視する

例 – 特に企業向けに設計された指標

セクター横断的な指標の例：

- [Biodiversity Estimated Impact Value](#) (LIFE Institute)
- [Biodiversity Footprint Calculator](#) (Plans Up et al.)
- [Biodiversity Impact Metric](#) (CISL, Cambridge University)
- [Bioscope](#) (Platform BEE – Dutch government)
- [Earth Dividend](#) (Earth Capital)
- [Global Biodiversity Score](#) (CDC Biodiversité)
- [Global Reporting Initiative indicators](#) (Global Sustainability Standards Board)
- [Healthy Ecosystem metric](#) (CISL, Cambridge University)
- [Product Biodiversity Footprint](#) (I CARE)
- [Species Threat Abatement and Recovery Metric](#) (IUCN)

セクター別の指標の例：

- [Agrobiodiversity Index](#) (Bioversity International: agriculture/food)
- [Biodiversity Ecosystem Services Index](#) (Swiss Re Institute; insurance industry)
- [Biodiversity Footprint Approach](#) (ASN Bank; for finance sector)
- [Biodiversity Indicator and Reporting System](#) (IUCN; for cement and aggregates)
- [Biodiversity indicators for companies](#) (UNEP-WCMC; for extractives)

ビジネスのための指標の枠組みは、一般的に厳密で、再現性と一貫性があり、バリューチェーンのほとんどの部分を網羅していることに注意してください。しかし、どのアプローチも、あらゆる種類の生物群系（バイオーム）における、あらゆる種類のビジネス利用に対応しているわけではありません。

そして、そのほとんどは：

- 開発中・テスト中であり、データがまだ少ないため、その有効性や有用性を評価することは困難です。
- 影響を推定するために、直接測定するのではなく、二次データやモデリングに依存しています（前提が正確でない場合があります）。
- 同じ基礎モデルに基づいています（例：「圧力」と「影響」を関連づけるため）。

- 同じデータセットを使用していますが、それらのデータセット自体にいくつかの限界やギャップがあります。
- 生態系や種の間の複雑な違いを反映していない、単一の曖昧な指標（例：平均生物種豊富度）を使用しています。

詳しいレビューと考察は、Lammerant et al (2019) を参照してください。

付属書3 引用文献

- United Nations Environment Programme (2020). *Towards nature-positive business: The case for biodiversity indicators*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre. Available at https://www.unep-wcmc.org/system/comfy/cms/files/files/000/001/791/original/Towards_nature_positive_business_UNEP-WCMC_FINAL.pdf
- United Nations (2020b). SDG Indicators [website] <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/> (Accessed 5 January 2020).
- Biodiversity Indicators Partnership (2020). *Biodiversity Indicators Partnership* [website]. Available at: <https://www.bipindicators.net> (Accessed 20 January 2020).
- Biodiversity Indicators Partnership (2011). *Guidance for National Biodiversity Indicator Development and Use*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre.
- Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network (GEO BON) (2020). *Essential Biodiversity Variables* [website]. Available at: <https://geobon.org/ebvs/what-are-ebvs/> (Accessed 19 March 2020).
- Organisation For Economic Co-Operation And Development (OECD) (2001). *OECD Environmental Indicators. Towards Sustainable Development*. Paris, France: OECD. Available at: <https://doi.org/10.1787/9789264193499-en>
- Joint Nature Conservation Committee (JNCC) (2019). *UK Biodiversity Indicators 2019 Revised*. London, UK: Department for Environment, Food and Rural Affairs. Available at: <https://data.jncc.gov.uk/data/1d064484-d758-4494-84ec-efa09e16e999/UKBI-2019.pdf>
- United States Agency for International Development (USAID) (2016). *Defining Outcomes and Indicators for Monitoring, Evaluation, and Learning in USAID Biodiversity Programming*. Washington SC, USA: USAID.
- Capitals Coalitions Cambridge Conservation Initiative (CCI) (2020c). *Integrating Biodiversity into Natural Capital Assessments: Measuring and Valuing Guidance*. Cambridge, UK: Capitals Coalitions and CCI.
- Bowles-Newark, N.J., Despot-Belmonte, K., Misrachi, M. & Chenery, A (2015). *Using Global Biodiversity Indicators and Underlying Data to Support NBSAP Development and National Reporting: Roadmap to Support NBSAP Practitioners*. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2011). *Developing Ecosystem Service Indicators: Experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives*. CBD Technical Services No. 58. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Global Reporting Initiative (GRI) (2011). *Approach for Reporting on Ecosystem Services: Incorporating Ecosystem Services into an Organization's Performance Disclosure*. Amsterdam, The Netherlands: GRI.
- Brown, C., Reyers, B., Ingwall-King, L., Mapendembe, A., Nel, J., O'Farrell, P. et al. (2014). *Measuring Ecosystem Services: Guidance on developing ecosystem service indicators*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme- World Conservation Monitoring Centre.
- Addison, P. F. E., Carbone, G., McCormick, N. (2018). *The development and use of biodiversity indicators in business: an overview*. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/47919>
- Lammerant J., Grigg, A., Dimitrijevic, J., Leach, K., Brooks, S., Burns, A. et al. (2019). *Assessment of Biodiversity Measurement Approaches for Businesses and Financial Institutions. Update Report 2*. Brussels, Belgium: EU Business @ Biodiversity Platform.

付属書 4：ステージ 4（実施）- 補足資料

ステージ 4 を適用する際に役立つシステム、基準、ツール、 ガイドライン

このリストの中の例は、包括的ではありますが、網羅的なものではありません。このリストに掲載されていることは、IUCN の推奨や支持を意味するものではなく、また、各基準、ガイドライン、ツールの品質や相対的な有用性についての見解を示すものではありません。このリストは定期的に更新され、IUCN グローバルビジネスと生物

多様性プログラムのウェブサイトに掲載されます。訂正や追加の提案がある場合は、各執筆者までご連絡ください。なお、いくつかのツールは複数のステップで使用することができますが、ここでは各ツールの主な使用方法を紹介します。

タイプ	セクター	ステージ 4 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール 詳細、開発者、リファレンス	企業の主な利用目的
ステップ 4A：モニタリング計画の策定と実施、データの収集			
ガイダンス	複数	Open Standards for the Practice of Conservation [1] (保全の実践のためのオープン・スタンダード)	目標、目的、行動、戦略に沿ったモニタリング計画を策定する
ガイダンス	複数	Ten steps for monitoring and evaluation [2] (モニタリングと評価のための 10 のステップ)	モニタリング計画を策定する
ガイダンス	複数	Handbook on Planning, Monitoring and Evaluating for Development Results [3] (開発成果のための計画、モニタリング及び評価に関するハンドブック)	
ガイダンス	複数	Monitoring and evaluation approaches [4]. (モニタリング及び評価の手法)	
ツールデータ	複数	A summary of biodiversity databases [5] (生物多様性データベースの概要)	モニタリングに利用可能な二次データの情報源を特定する
ガイダンス	複数	Guidance on indicators and data available for NBSAPs [6] (NBSAPs で利用可能な指標とデータに関するガイダンス)	適切な指標とデータセットを特定する
ガイダンス	複数	Good practice for collecting baseline data [7] (比較基準データ収集のための優良事例)	生物多様性の比較基準データの収集（特に金融機関の環境・社会影響評価の観点から）

ステップ 4 で使用可能な基準、ガイドライン、ツール				企業の主な利用目的
タイプ	セクター	詳細、開発者、リファレンス		
ツール	農業	Threat monitoring protocol [8] (脅威モニタリング・プロトコル)	特に農業（特にパームオイル） 景観における保護価値の高い地域 への脅威を監視する	
ツール	複数	Protected Area Management Effectiveness tracking tool [9] (保護地域管理効果の追跡ツール)	保護地域管理を監視する	
ツール	複数	Spatial Monitoring and Reporting Tool [10] (空間的なモニタリング・報告ツール)	生物多様性への脅威、特に直接的な搾取によるものを監視する	
ステップ 4B：解釈と意思決定を容易にする形式でのデータの共有				
ガイダンス	複数	Performance dashboards [11] (パフォーマンス・ダッシュボード)	適切なダッシュボードを構築する	
ガイダンス	複数	Project management dashboards [12] (プロジェクト・マネジメント・ダッシュボード)	適切なダッシュボードを構築する	
ツール	複数	Integrated Reporting framework (統合報告フレームワーク) IIRC	統合報告のアプローチを導入する	
ステップ 4C：定期的な評価と査定を行い、学習と継続的な改善を促す				
ガイダンス	複数	Impact evaluation guidelines [13] (影響評価ガイドライン)	プロジェクトを評価する	
ガイダンス	複数	Evaluation manual [14] (評価マニュアル)	プロジェクトを評価する	
ツール	複数	PRISM toolkit for evaluating small projects [15] (小規模プロジェクトを評価するための PRISM ツールキット)	小・中規模の生物多様性介入策を 評価する	
ガイダンス	複数	Social impact evaluations [16] (社会的影響評価)	生物多様性プロジェクトの社会的 影響評価を実施する	
ガイダンス	複数	Assessing the impacts of standards [17] (基準の影響を評価する)	社会・環境基準の影響評価を実施 する	

例 - 企業にとって役立つ可能性のあるグローバルなデータベースにつながる主要 BIP 指標へのリンク集

Biodiversity Indicators Partnership [18] より

[Area of forest under sustainable management: total FSC and PEFC forest management certification](#)
[Biodiversity Habitat Index](#)
[Climatic impacts on European and North American birds](#)
[Coverage by protected areas of important sites](#)

[for mountain biodiversity](#)
[Cumulative Human Impacts on Marine Ecosystems](#)
[Forest area as a proportion of total land area](#)
[Live Coral Cover](#)
[Living Planet Index](#)
[Living Planet Index \(farmland specialists\)](#)
[Living Planet Index \(forest specialists\)](#)
[Living Planet Index \(trends in target and bycatch species\)](#)

[Marine Trophic Index](#)[MSC Certified Catch](#)[Ocean Health Index⁷](#)[Proportion of fish stocks within biologically sustainable levels](#)[Proportion of important sites for terrestrial and freshwater biodiversity that are covered by protected areas, by ecosystem type](#)[Proportion of land that is degraded over total land area](#)[Proportion of local breeds classified as being at risk, not-at-risk or at unknown level of risk of extinction](#)[Protected area coverage](#)[Protected Area Coverage of Ecoregions](#)[Protected Area Coverage of Key Biodiversity Areas](#)[Proportion of important sites for terrestrial and freshwater biodiversity that are covered by protected areas, by ecosystem type](#)[Protected Area Connectedness Index \(PARC-Connectedness\)](#)[Protected Area Representativeness Index \(PARC-Representativeness\)](#)[Protected Areas Management Effectiveness](#)[Red List Index](#)[Red List Index \(forest specialist species\)](#)[Red List Index \(impacts of fisheries\)](#)[Red List Index \(impacts of invasive alien species\)](#)[Red List Index \(impacts of pollution\)](#)[Red List Index \(pollinating species\)](#)[Red List Index \(reef-building corals\)](#)[Red List Index \(species used for food and medicine\)](#)[Red List Index \(wild relatives of domesticated animals\)](#)[Trends in invasive alien species vertebrate eradication](#)[Trends in Loss of Reactive Nitrogen to the Environment](#)[Trends in Nitrogen Deposition](#)[Trends in the numbers of invasive alien species introduction events](#)[Water Quality Index for Biodiversity](#)[Wetland Extent Trends Index](#)[Wild Bird Index \(forest & farmland specialist birds\)](#)[Wildlife Picture Index](#)[Wildlife Picture Index in tropical forest protected areas](#)

ガイドライン - モニタリングとデータ収集の際に考慮すべき原則

生物多様性のモニタリングを計画・実施する際には、様々な点を考慮する必要があります。これらの多くは、データが収集されているサイトレベルでは最も関連性が高いものですが、もし下記の事項が考慮されていなければ、企業レベルで集約されたデータは十分に強固なものとはなりません。

データ収集の主要な原則（例：[20, 21]）は以下のとおりです。

- 確立されたプロトコル（下記参照）に従って、標準化された方法を用いる。
- 衛星と地上からのリモートセンシング手法にサイトでの観測を統合する。
- 独立したサンプリングやトランセクトのランダムな選択など、変化に関する正しい推論を可能にする適切な統計アプローチを選択する。

- 様々な生息地における様々な種に対し検出可能性が異なることを考慮し、必要に応じて適切なソフトウェアを使用する（例：距離サンプリングのDISTANCE、占有率のPRESENCE、種の豊富さのSPECRICH）。
- 対象となる種によって、適切なモニタリング頻度を選択する。「希少種の場合は、試料採取単位を増やし、集中度を下げて調査する方が効率的であり、普通種の場合は、逆に試料採取単位を減らし、集中的に調査する必要がある」ことに注意する[22]。
- 適応的モニタリングを行い、必要に応じて指標を改善し、モニタリング作業が進むにつれて得られた教訓を考慮して方法やデータ収集のタイミングを変更する。
- 指標の長期的な変化を確認するために、モニタリングを十分な期間実施する。

7 淡水についてのHealth Indexも提案されています。

ガイドラインとツール - モニタリングの既存のプロトコルと方法の例

企業の生物多様性パフォーマンス指標のモニタリングに取り組んでいる企業は、企業レベルで集約するために、データの一部をサイトレベルで収集する必要があります。生物多様性に影響する企業領域が広い企業は、ランダムに選んだ一部のサイトで収集することになるでしょう。モニタリングの方法やプロトコルは数多くあります。ここでは、企業やそのパートナーがデータ収集を計画する際に利用できるツールの多様さを示すために、その一部を紹介します。

哺乳類と鳥類：

- Important Bird and Biodiversity Area monitoring [23],
- Line transects for direct observations of mammals and birds [24, 25, 26],
- Camera trapping for mammals and birds [27, 28],
- TEAM Wildlife Monitoring Solution for camera trapping vertebrates [29],
- Monitoring small mammals: bats, rodents and insectivores [30].

両生類・爬虫類：

- Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians [31],
- Reptile Biodiversity. Standard Methods for Inventory and Monitoring [32].

無脊椎動物：

- Guidelines for Standardised Global Butterfly Monitoring [33],
- Dragonfly Biotic Index [34],
- COBRA protocol for spiders and beetles [35].

植物と生息地：

- Satellite-based remote sensing of habitat cover [36, 37],

- Sampling of plants through counts, quadrats, transects and other methods [26],
- BRYOLAT protocol for ferns and bryophytes [38].

脅威：

- Spatial Monitoring and Reporting Tool for ranger-based monitoring of illegal activity [10],
- HCV Threat Monitoring Protocol – designed to standardise the monitoring of anthropogenic threats to High Conservation Value (HCV) areas within oil palm landscapes [7],
- Camera trapping for illegal activity [39].

保護地域：

- Guidelines for biodiversity assessment and monitoring for protected areas [40],
- Monitoring the condition of natural resources in national parks [41],
- Protected Area Management Effectiveness Tracking Tool [7].

水質と淡水域の生息地：

- Stream Visual Assessment Protocol [42],
- Environmental flows for river systems [43],
- Environmental DNA monitoring to assess species richness in wetland and river habitats [44, 45, 46, 47].

テクノロジーの使用：

- Acoustic monitoring of birds, amphibians and insects [48, 49, 50, 51],
- Drones and blimps for large vertebrates: [52, 53, 54, 55].

例 - 企業にとって役立つ可能性のあるグローバルなデータベースへのリンク

より包括的なリスト(Stephenson & Stengel, 2020に基づく)は以下で入手可能です:

<https://www.speciesmonitoring.org/data-sources.html>.

指標タイプ	データベース	リンク	使用例
生息地分布	Global Forest Watch	http://www.globalforestwatch.org/	企業にとって優先度の高い生息地における森林分布の変化を監視する
	Wetland Extent Trends (WET) Index	https://www.bipindicators.net/indicators/wetland-extent-trends-index	優先度の高い生息地における湿地面積の経年変化の傾向を示す
種の保全状態	IUCN Red List of Threatened Species™	【日本語】 https://www.iucnredlist.org/ja/	優先度の高い生息地のレッドリスト指数の作成、優先度の高い種の状態の追跡
種の個体数	Living Planet Index	https://livingplanetindex.org/home/index	優先度の高い生息地における脊椎動物の個体群動向を表す指標の作成、優先度の高い種の個体数レベルの追跡
	International Waterbird Census Database	http://wpe.wetlands.org/	優先度の高い生息地における水鳥の個体数の傾向を示す
種の現状	Global Biodiversity Information System	【日本語】 http://www.gbif.org/ja/	比較基準を設定するために、優先度の高い種に生じた過去の傾向を示す
生態系の状態	Ecoregion intactness	https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:f51cace	優先度の高い生息地の無傷度(インタクトネス intactness)の傾向を示す
	IUCN Red List of Ecosystems	https://www.iucn.org/resources/conservation-tools/iucn-red-list-ecosystems	
保護された地域とマネジメント	World Database on KBAs	http://www.keybiodiversityareas.org/home	生物多様性に影響する企業活動領域のなかでKBAをマッピングし、保護地域や絶滅危惧種の分布と重ね合わせ、生物多様性にとって重要な地域を特定する
	Protected Planet: World Database on Protected Areas	https://www.protectedplanet.net/	関心のある保護地域をマッピングし、種のデータをオーバーレイする
Global Database on Protected Area Management Effectiveness			
		https://pame.protectedplanet.net/	保護地域の有効性をモニタし、企業の支援により長期的に改善されていることを示す
水産業	FAO Fisheries and aquaculture	http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/en	優先度の高い生息地や海域、あるいは優先度の高い魚種の漁獲量を監視する

付属書4 引用文献

1. Conservation Measures Partnership (CMP) (2020). *Open Standards for the Practice of Conservation. Version 4*. Bethesda, USA: CMP.
2. World Bank (2004). *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System: A Handbook for Development Practitioners*. (Kusek, J.Z. & Rist, R.C.). Washington DC, USA: World Bank.
3. United Nations Development Programme (UNDP) (2009). *Handbook on Planning, Monitoring and Evaluating for Development Results*. New York, USA: UNDP.
4. Foundations of Success (FOS) (2019). *Designing Monitoring and Evaluation Approaches for Learning. An FOS How-To Guide*. Bethesda, USA: FOS.
5. Stephenson, P.J. & Stengel, C. (2020). An inventory of biodiversity data sources for conservation monitoring. *PLoS ONE*, 15(12): e0242923. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242923>
6. Bowles-Newark, N.J., Despot-Belmonte, K., Misrachi, M. & Chenery, A (2015). *Using Global Biodiversity Indicators and Underlying Data to Support NBSAP Development and National Reporting: Roadmap to Support NBSAP Practitioners*. Cambridge, UK: United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre.
7. Gullison, R.E., Hardner, J., Anstee, S. & Meyer, M. (2015). *Good Practices for the Collection of Biodiversity Baseline Data*. Prepared for the Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group.
8. Zoological Society of London (ZSL) (2013). *High Conservation Value Threat Monitoring Protocol*. London, UK: ZSL. Available at <https://hcvnetwork.org/library/hcv-threat-monitoring-protocol/>
9. World Wide Fund for Nature (WWF) (2007). *Management Effectiveness Tracking Tool: Reporting Progress at Protected Area Sites. Second edition*. Gland, Switzerland: WWF.
10. Spatial Monitoring and Reporting Tool (SMART) (2020). *Spatial Monitoring and Reporting Tool* [website]. Available at: <http://smartconservationsoftware.org> (Accessed 10 June 2020).
11. Eckerson, W.W. (2010). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring and Managing Your Business. Second Edition*. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons.
12. Kerzner, H. (2013). *Project Management: Metrics, KPIs and Dashboards*. Hoboken, New Jersey, USA: Wiley & Sons. Available at: <https://doi.org/10.1002/9781118826751>
13. Gertler, P.J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L.B. & Vermeersch, C.M. (2016). *Impact Evaluation in Practice. Second Edition*. Washington DC, USA: The World Bank. Available at: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0779-4>
14. United Nations Environment Programme (UNEP) (2008). *Evaluation Manual*. Evaluation Unit, Nairobi, Kenya: UNEP.
15. Dickson, I.M., Butchart, S.H.M., Dauncey, V., Hughes, J., Jefferson, R., Merriman, J.C. et al. (2017). *PRISM – Toolkit for Evaluating the Outcomes and Impacts of Small/Medium-Sized Conservation Projects. Version 1*. Cambridge, UK: Cambridge Conservation Initiative. Available at: <https://doi.org/10.17011/conference/eccb2018/107856>
16. Woodhouse, E., de Lange, E., & Milner-Gulland, E.J. (2016). Evaluating the impacts of conservation interventions on human wellbeing. Guidance for practitioners. London, UK: International Institute for Environment and Development. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0030605316001423>
17. ISEAL (2014). *Assessing the Impacts of Social and Environmental Standards Systems. ISEAL Code of Good Practice Version 2.0*. London, UK: ISEAL Alliance.
18. Biodiversity Indicators Partnership (2020). *Biodiversity Indicators Partnership* [website]. Available at: <https://www.bipindicators.net> (Accessed 20 January 2020).
19. Vollmer, D., Shaad, K., Souter, N.J., Farrell, T., Dudgeon, D., Sullivan, C.A. et al. (2018). Integrating the social, hydrological and ecological dimensions of freshwater health: The Freshwater Health Index. *Science of the Total Environment*, 627: 304-313. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.040>
20. Lindenmayer, D.B. & Likens, G.E. (2009). Adaptive monitoring: a new paradigm for long-term research and monitoring. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(9): 482-486. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.03.005>
21. Jones, J.P., Collen, B., Atkinson, G., Baxter, P.W., Bubb, P., Illian, J.B. et al. (2011). The why, what, and how of global biodiversity indicators beyond the 2010 target. *Conservation Biology*, 25: 450-457. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01605.x>
22. MacKenzie, D. I. & Royle, J. A. (2005). Designing occupancy studies: general advice and allocating survey effort. *Journal of Applied Ecology*, 42(6): 1105-1114. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2005.01098.x>
23. BirdLife International (2006). *Monitoring Important Bird Areas: a global framework. Version 1.2*. Cambridge, UK: BirdLife International.
24. Wilson, D.E., Cole, F.R., Nichols, J.D., Rudran, R. & Foster, M.S. (1996). *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for*

- Mammals*. Washington DC, USA: Smithsonian Institution Press.
25. Gilbert, G., Gibbons, D. W., & Evans, J. (1998). *Bird Monitoring Methods*. Sandy, UK: Royal Society for the Protection of Birds.
26. Sutherland W.J. (2006). *Ecological Census Techniques*. 2nd Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Available at: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511790508>
27. Rovero, F. & Zimmermann, F. (2016). *Camera Trapping for Wildlife Research*. Exeter, UK: Pelagic Publishing.
28. Gray, T.N.E. (2018). Monitoring tropical forest ungulates using camera-trap data. *Journal of Zoology*, 305(3): 173-179. Available at: <https://doi.org/10.1111/jzo.12547>
29. Beaudrot, L., Ahumada, J.A., O'Brien, T., Alvarez-Loayza, P., Boekee, K., Campos-Arceiz, A., Eichberg, D., Espinosa, S. et al. (2016) Standardized assessment of biodiversity trends in tropical forest protected areas: The end is not in sight. *PLoS Biology*, 14: e1002357. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002357>
30. Davies, G. & Howell, K. 2002. Small mammals: bats, rodents and insectivores. Pp 45-68 in G. Davies (ed.), *African Forest Biodiversity: A Field Survey Manual for Vertebrates*. Oxford, UK: Earthwatch.
31. Heyer, W.R., Donnelly, M.A., Foster, M. & McDiarmid, R.W. (eds.) (2014). *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Washington DC, USA: Smithsonian Institution.
32. McDiarmid, R.W., Foster, M.S., Guyer, C., Whitfield Gibbons, J. & Chernoff, N. (eds.) (2012). *Reptile Biodiversity. Standard Methods for Inventory and Monitoring*. Berkeley, USA: University of California Press. Available at: <https://doi.org/10.1525/9780520952072>
33. Van Swaay, C., Regan, E., Ling, M., Bozhinovska, E., Fernandez, M., Marini-Filho, O.J., Huertas, B., Phon, C.-K. et al. (2015). *Guidelines for Standardised Global Butterfly Monitoring*. GEO BON Technical Series 1. Leipzig, Germany: Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network.
34. Samways MJ, Simaika JP (2016) *Manual of Freshwater Assessment for South Africa: Dragonfly Biotic Index*. Pretoria, South Africa: South African National Biodiversity Institute (SANBI).
35. Cardoso, P. (2009) Standardization and optimization of arthropod inventories – the case of Iberian spiders. *Biodiversity and Conservation*, 18, 3949-3962. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10531-009-9690-7>
36. Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S. A., Tyukavina, A., et al. (2013). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342(6160): 850-853. Available at: <https://doi.org/10.1126/science.1244693>
37. Turner, W., Rondinini, C., Pettorelli, N., Mora, B., Leidner, A.K., Szantoi, Z., Buchanan, G. et al. (2015). Free and open access satellite data are key to biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 182: 173-176. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.11.048>
38. Gabriel R, Coelho MMC, Henriques DSG, Borges PAV, Elias RB, Kluge J, Ah-Peng C (2014) Long-term monitoring across elevational gradients to assess ecological hypothesis: a description of standardized sampling methods in oceanic islands and first results. *Arquipélago* 31:45-67.
39. Hossain, A.N.M., Barlow, A., Barlow, C.G., Lynam, A.J., Chakma, S. and Savini, T. (2016). Assessing the efficacy of camera trapping as a tool for increasing detection rates of wildlife crime in tropical protected areas. *Biological Conservation*, 201: 314-319. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.07.023>
40. Tucker, G., Bubb, P., de Heer, M., Miles, L., Lawrence, A., van Rijsoort, J., Bajracharya, S.B., Nepal, R.C. et al. (2005). *Guidelines for Biodiversity Assessment and Monitoring for Protected Areas*. Kathmandu, Nepal: The King Mahendra Trust for Nature Conservation Nepal and Cambridge, UK: United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre.
41. Fancy, S.G., Gross, J.E., & Carter, S.L. (2009). Monitoring the condition of natural resources in US national parks. *Environmental Monitoring and Assessment*, 151: 161-174. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10661-008-0257-y>
42. United States Department of Agriculture United States Department of Agriculture (USDA) (1998). *Stream Visual Assessment Protocol. National Water and Climate Center Technical Note 99-1*. Washington DC, USA: USDA.
43. King, A. J., Gawne, B., Beesley, L., Koehn, J. D., Nielsen, D. L. & Price, A. (2015). Improving ecological response monitoring of environmental flows. *Environmental Management*, 55(5): 991-1005. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00267-015-0456-6>
44. Bohmann, K., Evans, A., Gilbert, M.T.P., Carvalho, G.R., Creer, S., Knapp, M., Douglas, W.Y. & De Bruyn, M. 2014. Environmental DNA for wildlife biology and biodiversity monitoring. *Trends in Ecology & Evolution*, 29(6): 358-367. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.04.003>
45. Olds, B. P., Jerde, C. L., Renshaw, M. A., Li, Y., Evans, N. T., Turner, C. R. et al. (2016). Estimating species richness using environmental DNA. *Ecology and Evolution*, 6(12): 4214-4226. Available at: <https://doi.org/10.1002/ece3.2186>
46. Thomsen, P. F., & Willerslev, E. (2015). Environmental DNA – An emerging tool in conservation for monitoring past and present biodiversity. *Biological Conservation*, 183: 4-18.

- Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.11.019>
47. Valentini, A., Taberlet, P., Miaud, C., Civade, R., Herder, J., Thomsen, P.F., et al. 2016. Next-generation monitoring of aquatic biodiversity using environmental DNA metabarcoding. *Molecular Ecology*, 25: 929–942. Available at: <https://doi.org/10.1111/mec.13428>
48. Blumstein, D.T., Mennill, D.J., Clemins, P., Girod, L., Yao, K., Patricelli, G., et al. (2011). Acoustic monitoring in terrestrial environments using microphone arrays: applications, technological considerations and prospectus. *Journal of Applied Ecology*, 48: 758–767. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2011.01993.x>
49. Towsey, M., Wimmer, J., Williamson, I. & Roe, P. (2014). The use of acoustic indices to determine avian species richness in audio-recordings of the environment. *Ecological Informatics*, 21: 110–119. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2013.11.007>
50. Alvarez-Berrios, N., Campos-Cerqueira, M., Hernández-Serna, A., Delgado, C.J.A., Román-Dañobeytia, F. & Aide, T.M. (2016). Impacts of small-scale gold mining on birds and anurans near the Tambopata Natural Reserve, Peru, assessed using passive acoustic monitoring. *Tropical Conservation Science*, 9(2): 832–851. Available at: <https://doi.org/10.1177/194008291600900216>
51. Deichmann, J.L., Hernández-Serna, A., Campos-Cerqueira, M. & Aide, T.M. (2017). Soundscape analysis and acoustic monitoring document impacts of natural gas exploration on biodiversity in a tropical forest. *Ecological Indicators*, 74: 39–48. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.11.002>
52. Martin, J., Edwards, H.H., Burgess, M.A., Percival, H.F., Fagan, D.E., Gardner, B.E. et al. (2012). Estimating distribution of hidden objects with drones: from tennis balls to Manatees. *PLoS ONE*, 7: e38882. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038882>
53. Christie, K.S., Gilbert, S.L., Brown, C.L., Hatfield, M. & Hanson, L. (2016). Unmanned aircraft systems in wildlife research: current and future applications of a transformative technology. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14: 241–251. Available at <https://doi.org/10.1002/fee.1281>
54. Oliveira, J.S.F., Georgiadis, G., Campello, S., Brandão, R.A. and Ciuti, S. (2017). Improving river dolphin monitoring using aerial surveys. *Ecosphere*, 8(8): e01912. Available at: <https://doi.org/10.1002/ecs2.1912>
55. Wich, S.A. & Koh, L.P. (2018). *Conservation Drones: Mapping and Monitoring Biodiversity*. Oxford, UK: Oxford University Press. Available at: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198787617.001.0001>

付属書5: 実現のための要素

ガイダンス – 能力向上のための計画を策定すること

Conservation Measures Partnership (2020) では、プロジェクトの実施計画に、計画策定とモニタリングに必要な能力の開発を組み込むことを推奨しています。事業能力開発計画の策定に関連するアイデアな以下のとおりです。

実施計画の重要な構成要素として次の事項が挙げられます。「プロジェクトを実施するために必要な人的能力、スキル、その他の非資金的資源と、それらの資源を開発

するために何をすべきか (パートナーシップの開拓も含む)。ここでも、セオリー・オブ・チェンジとその活動を利用して、必要時間を見積り、戦略と関連モニタリングの実施に必要なスキルを特定することができます。また、チームを定め、チーム内の主要なスキルとスキル・ギャップを特定した初期の作業を振り返ることもできます」 (Conservation Measures Partnership, 2020)。

例 - 生物多様性への取り組みにおける能力向上のためのガイダンス

Appleton, M. R. (2015). *Capacity Development Needs and Priorities for Nature Conservation in South-Eastern Europe*. Gland, Switzerland and Belgrade, Serbia: IUCN Regional Office for Eastern Europe and Central Asia (ECARO). Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/45924>

International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2015). *Strategic framework for capacity development in protected areas and other conserved territories 2015-2025*. Gland, Switzerland: IUCN. Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/45827>

O'Connell, M. J., Nasirwa, O., Carter, M., Farmer, K. H., Appleton, M., Arinaitwe, J. et al. (2019). Capacity building for conservation: problems and potential solutions for sub-Saharan Africa. *Oryx*, 53(2): 273-283. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0030605317000291> (Accessed 7 January 2021).

United Nations Development Programme (UNDP) (2011). *Practitioner's Guide: Capacity Development for Environmental Sustainability*. New York, USA: UNDP. Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/954017_UNDP_Practitioner_Guide_CD_for_Sustainability.pdf

Whittle S., Colgan A. & Rafferty M. (2012). *Capacity Building: What the literature tells us*. Dublin, Ireland: The Centre for Effective Services.



国際自然保護連合

グローバルビジネスと
生物多様性プログラム
Rue Mauverney 28
1196 Gland
Switzerland
Tel +41 22 999 0000
Fax +41 22 999 0002
www.iucn.org

