

自然関連リスクの動向解説

～ネイチャーポジティブ、国際生物多様性目標、TNFD、NbS～



HRガバナンス・リーダーズ

シニアマネージャー **渡辺 敦子**
コンサルタント **三上 諒子**

1. 生物多様性と社会・経済活動のかかわり

1-1. 経済社会の自然への依存と影響の関係

近年、気候変動に関する危機感や脱炭素化に向けた社会的移行の加速を背景に、金融業界においても気候関連リスクに関する認識が

〈目次〉

1. 生物多様性と社会・経済活動のかかわり
2. 生物多様性にかかる国際目標と達成に向けた金融機関の役割
3. 自然関連リスクと機会にかかる情報開示の現況
4. 金融機関がネイチャーポジティブ経済の実現に向けて取り組むべき課題

急速に広まってきたが、次の焦点は自然関連リスクであるとされる。世界経済フォーラム（WEF）が毎年発表している「グローバルリスク報告書」の2023年版によると、これからの10年間で悪化するグローバルリスクとして「生物多様性の喪失や生態系の崩壊」が気候関連リスクに次いで上位にランクされており、生物多様性と経済社会のかかわりや地球規模での自然の劣化に対する関心が高まっている。

私たちの経済活動はもとより、生存していく上では空気や水、食料やエネルギーが欠かせない。これらは光合成を行う植物や水の浄化を行うバクテリアの働き、生物資源そのものの供給によるものであり、いずれも生態系から得られる便益に大きく依存している。このような自然の恩恵を「生態系サービス」と呼び、大きく4つに分類される。上述の水や食料のように、私たちが直接自然から受けて

いる資源供給は「供給サービス」、森林が水循環のバランスを整え、気温や湿度を生物の生存可能な状態に調整することなどを「調整サービス」、美しい自然景観から精神的・知的な刺激を得ることや文化形成の基礎とすることを「文化的サービス」、土壌の形成や栄養循環など、様々な生物の生息の基盤を提供することを「基盤サービス」という。多くの事業活動は、生態系サービスというフローを利用して製品やサービスを生み出し、それらが取引されることによって自然の恩恵が広く社会にもたらされる。社会における多くの経済的価値は生態系サービスに依存しており、それを生み出す生態系や生物多様性、非生物的水や鉱石なども含む自然資本が経済社会の礎であるといっても過言ではない。

生物多様性や生態系の経済価値についてはすでに多くの推計が行われている。Constanza *et al.* (2014) (注¹)によると、世界の生態系サービスの総量は年間125兆米ドルと推定されており、これは世界の総GDPの1.5倍以上の価値に値する。また、WEF (2020) の報告書 (注²) によると、自然や生態系サービスに依存して創出された経済価値は年間44兆米ドルと推定されており、これは世界の総GDPの50%以上に相当する。経済活動が依存する生態系サービスの価値を貨幣換算することにより、自然の価値の大きさを推測することができるが、私たちは多くの場合、清浄な空気や感動的な自然景観、花粉を媒介し果実を実らせるミツバチの働きなど、

生態系サービスそのものに対して金銭的な対価を支払っているわけではない。これまで人類は自然の恩恵を無料で受け取り、その価値を顧みることなく経済活動を行ってきた。

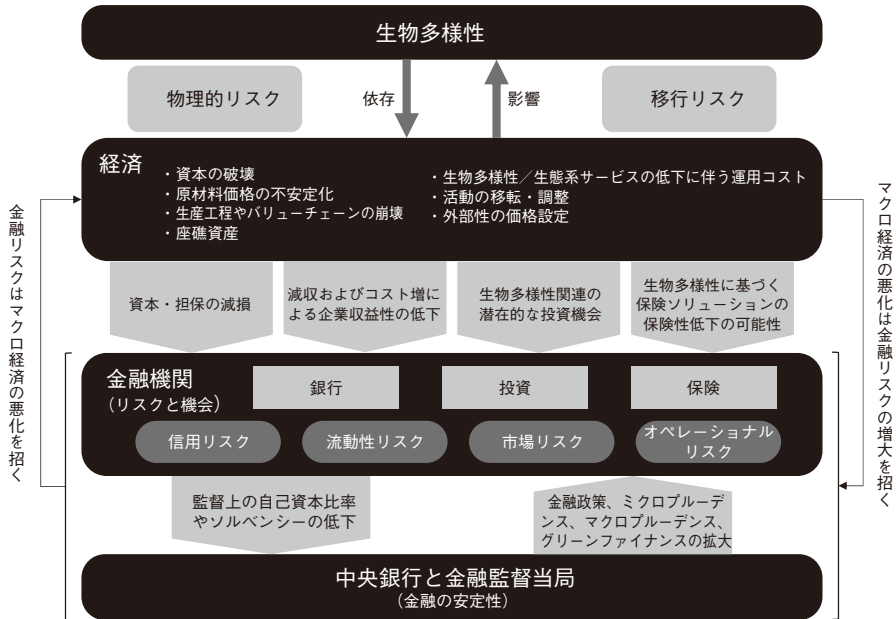
1-2. 生物多様性の衰退が金融システムの安定性に与える脅威

しかし現在、すべての生物の生存基盤である生物多様性の衰退が急速に進んでいることが大きな問題となっている。

世界自然保護基金 (WWF) が隔年で発表している「生きている地球レポート2022」によると、過去50年間に野生生物の個体数は平均69%減少した。さらに、IPBES (注³) の「生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書 (2019)」によると、世界の生物種の絶滅速度は過去1,000万年間の平均の少なくとも数十倍から数百倍でさらに加速していることが明らかとなった。この急激かつ大規模な衰退の原因は、森林伐採を伴う土地利用による生息地の消失、過剰な資源利用、気候変動、汚染、人により意図的・非意図的に持ち込まれた外来生物による生態系のかく乱などであり、いずれも人間活動の強い影響によるものである。

気候変動リスクにかかる金融当局ネットワーク (The Network for Greening the Financial System : NGFS) は2022年3月に自然関連金融リスクに関する声明を発表し「生物多様性の喪失を含む自然関連リスクはマクロ経済に重大な影響を与える可能性がある

(図表1) 生物多様性、経済、金融システムの関係性



(出典) NGFS Occasional Paper “Biodiversity and financial stability: building the case for action Study Group interim report October 2021” を参考にHRGL作成

り、これらの影響を説明・軽減しそれに適応しない場合は金融の安定性に対する脅威となることを認める」とした。またその声明の基礎となった2021年の報告書^(注4)において、マクロ経済に影響を与える自然関連リスクには、移行リスク（金融機関のエクスポージャーと政府の施策の非整合性など）と物理的リスク（生物多様性に依存する資産や経済活動のパフォーマンス低下など）があり、マクロ経済の悪化が金融機関に対しては信用リスク（企業貸付損失）や流動性リスク（借換リスク）、市場リスク（株式・債券の価格下落）、オペレーショナルリスク（責任リスク、レピュテーション毀損、訴訟費用、高額請求費用）を

もたらすという相互関係を指摘した（図表1）。
気候変動による異常気象や自然災害の頻発や激甚化があらゆる産業に影響をもたらすという危機感と、気候変動の緩和と適応がビジネスの持続可能性を実現する上で欠かせない課題であり、金融システムの安定性に対する脅威であるという認識に基づき「気候変動関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」が立ち上げられた。同様に、生物多様性の衰退が現在のスピードで進行すると、生態系サービスがもたらす価値が減少し、金融システムの安定性が脅かされる可能性がある。私たちの生活が生物多様性なしでは成り立たないことを理解し、保全や持続可能な方法で利用

することに加え、自然の再生に向けた働きかけを通じて豊かさを取り戻すこと—すなわちネイチャーポジティブな経済への移行が喫緊の課題となっている。

■ 2. 生物多様性にかかる国際目標と達成に向けた金融機関の役割

2-1. 生物多様性に関する国際的な議論の発展

ここ数年で注目度が増す生物多様性は、国際的にはどのように議論されてきたのだろうか。生物多様性の保全、その持続可能な利用と遺伝資源の利用から生ずる利益の公平かつ衡平な配分を目的とする国際条約として生物多様性条約（CBD）が1993年12月に発効している。CBDは、気候変動枠組条約（UNFCCC）と双子の条約とも呼ばれ、いずれも1992年にブラジルのリオデジャネイロで行われた地球サミット（国連環境開発会議）を契機として誕生した。CBD-COP（締約国会議）の開催と、署名国家による生物多様性戦略の策定・施行が規定されており、COP6（2002）やCOP10（2010）において生物多様性保全の国際目標が合意されてきた。また生物多様性の保全に対する民間セクターの取組みの重要性を示したメルクマールとして、2015年の国連サミットにおいて採択された持続可能な開発目標（SDGs）が挙げられる。SDGsは17の目標で構成されるが、生物多様

性の損失はすべての目標達成に影響を与えるほど、多くの社会課題との関係性が深い問題と認識されている（注5）。近年では、2021年にG7サミットで参加諸国が「2030年自然協約（Nature Compact）」に合意し、2030年までに生物多様性の損失を止めて反転させるという使命（ネイチャーポジティブの達成）にコミットすることが表明された。

2022年に開催されたCBD-COP15では「昆明・モンリオール生物多様性枠組」が採択され、2030年を達成目標年度とする23のターゲットが決定された（注6）。国際目標には企業および金融機関の情報開示にかかる指標や、生物多様性回復に向けた資金投入に関する指標もあり、ビジネスと関連するターゲットも多い。「昆明・モンリオール生物多様性枠組」を受け、日本政府もCBDの締約国として2023年3月に生物多様性国家戦略を閣議決定した。ここでは金融機関・投資家を重要なアクターと位置づけている。また、23年度中に「ネイチャーポジティブ経済移行戦略（仮称）」を策定することも表明している。国際生物多様性目標の達成に向けて、生物多様性に対する世界的な取組みが推進され、企業や金融機関を含むあらゆる分野のステークホルダーによる積極的な関与が求められている。

2-2. ネイチャーポジティブ経済への移行に向けた投資ギャップの解消

「昆明・モンリオール生物多様性枠組」のミッションである2030年までの生物多様性

損失ゼロの達成に向けて、ターゲット19に資金導入の計画が盛り込まれている。具体的には、「2030年までに、国内および国際的な生物多様性関連資金を、公的および民間のすべてのソースから、少なくとも年間2,000億米ドル動員する」ことである。Paulson Institute (2020) (注7)によると、生物多様性の維持管理や生態系の健全性の維持に必要な投資ギャップは年間7,110億米ドルとされており、生物多様性の保全・回復・再生を地球規模で実現するためには、資金の流れをネイチャーポジティブに移行させていかなければならない。これには、生物多様性に投資するファンドの組成、インパクト投資による生物多様性・生態系の保全といった民間資金による貢献も含まれる。

また、ターゲット15では、事業者、特に大企業や金融機関等が、生物多様性にかかるリスクと機会、依存や影響を評価・開示し、持続可能な消費のために必要な情報を提供するための措置を講じることが求められた。金融機関は自然関連リスクを認識・評価し、生物多様性に関する取組みや情報開示を投融資先に求めるとともに、ネイチャーポジティブに向けた資産の再配分を行う必要がある。

■ 3. 自然関連リスクと機会にかかる情報開示の現況

3-1. TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures) によるフレームワーク整備

このような動向を受け、自然関連財務情報タスクフォース (TNFD) によるフレームワークの整備が進んでいる。TNFDは、2021年に正式に設立された国際組織であり、気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) の提言に倣って自然関連の課題を財務とビジネス上の意思決定に統合するためのグローバルな枠組みを示すこと、それにより自然に負の影響を与える資金の流れを転換させ、自然に正の影響をもたらすネイチャーポジティブの実現を目的としている。TNFDのフレームワークは、TCFD提言と同様、自然関連リスクおよび機会についての「ガバナンス」「戦略」「リスクと影響の管理」「指標と目標」の4本柱の開示推奨項目を示している。また、推奨される開示項目を適用するための組織内での分析やディスカッションを体系的に支援するガイダンスとして、自然関連の影響と依存、リスクと機会の評価を行うための「LEAP (Locate, Evaluate, Assess, Prepare) アプローチ」を示している。自然関連の課題は地域によって大きく異なることから、温室効果ガス排出量を普遍的な尺度とする気候変動課題を取り扱うTCFDとは異なり、自然との

接点がどこにあるのかという場所の特定から評価を始めることを提唱するものである。

TNFDは2022年3月のβ版フレームワークv0.1の公開以来、幅広いナレッジパートナーやステークホルダーの支援と意見を取り入れながら更新を重ねており、2023年3月に公表されたβ版v0.4に対する4回目のパブコメを経て、2023年9月に予定される最終提言(v.1.0)の公表に向けて、開発プロセスの最終段階に入った。

β版v0.4の主要な改訂ポイントは以下の通りである。

- LEAPアプローチの4つのフェーズはこれまでのプロトタイプと同様であるが、フェーズ毎のガイダンスがより実用性を重視する方向で更新された
- TCFDとの整合を確保しつつ、TCFD推奨開示の4つの柱にまたがる上位概念として6項目の「一般要件」が提示された
- 自然関連課題の管理と開示に向けた指標の案が拡張・更新された。指標は経営上の意思決定を行うために組織内部で使用することを前提とする「評価指標」とコンプライ・オア・エクスプレインの原則に従って対外的に明らかにすべき「開示指標」に分けて提示された。開示指標についてはセクター共通ですべての組織が「コア指標」と、推奨されるが必須ではない「追加指標」に区分している。また、金融セクター

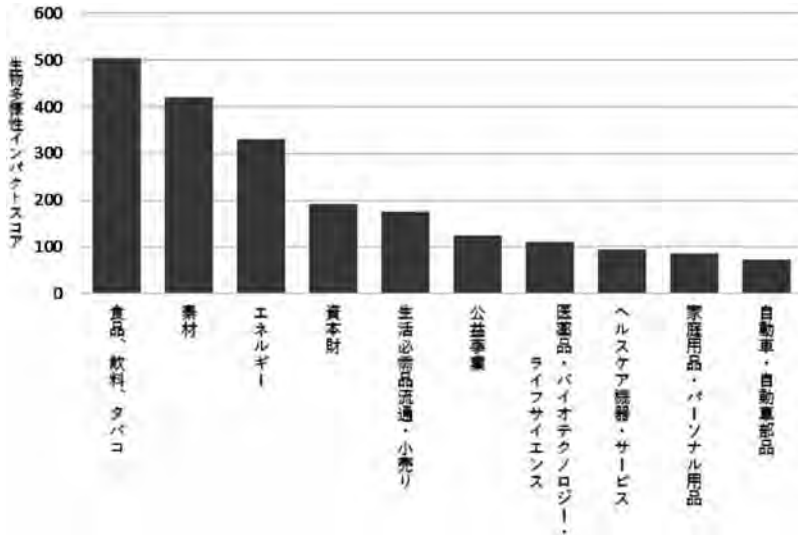
向けの指標の開示例に関する補足文書が示された

- スコープについてのアプローチが新規に提示された
- ステークホルダーエンゲージメントやシナリオ分析のガイダンスを含め、公表予定としていた各種ガイダンスが出揃った。また、金融機関向け開示ガイダンスが改訂された
- β版v0.4のリリースに合わせて「デジタル・ダッシュボード・ツール」が提供され、利用者が分析対象セクターとバイオームの設定を行うことで、関連する追加ガイダンスに簡単にアクセスできるようになった（ただし、現時点では追加ガイダンスはすべてのセクターとバイオームについて公開されておらず、2023年6月から9月にかけて拡充される）

3-2. TNFDの取組みを進める上で金融機関が直面する課題

金融機関がTNFDの枠組みに基づいて取組みを進めるにあたり、今後直面すると想定される課題は何であろうか。TNFDフレームワークβ版v0.4が公表されると同時に、TNFDの金融機関向けガイダンスを先駆けて実践した40以上の世界的な金融機関によるパイロットテストの結果^(注8)をUNEP FI^(注9)が報告した。報告書では、金融機関が自然関連リスクを取り扱う上での主な課題として、「①

(図表 2) MSCI World Index 生物多様性インパクトスコア トップ250社 (GICS)



(出典) Finance for Biodiversity Foundation “Briefing paper Top 10 biodiversity – impact ranking of company industries” を参考にHRGL作成

金融機関が自然リスクを特定するためのさらなるガイダンスの提供」「②キャパシティの構築とリソース配分の重要性」「③一貫性と比較可能性を向上させる質の高いデータセット」「④優先度の高い投資先企業とのエンゲージメント強化」「⑤早期から取組みを始めることの重要性」の5つを挙げている。

すでに気候変動に取り組んできた金融機関が自然資本関連の取組みを行う際には比較的容易な側面があるものの、多様な資産ポートフォリオ、あるいは非上場株式といった特定の資産カテゴリーで生物多様性インパクトを評価することの難しさと複雑さが指摘されており、自然関連リスクの評価の実施において今後より多くの指針が必要とされる。今般公表されたTNFD β版v0.4では、自然関連の

指標と評価基準、シナリオ分析、サプライチェーンのトレーサビリティ、リスク評価など一部の構成要素において追加的なガイダンスを提供しており、金融機関によるリスク分析を支援するツールの拡充と深化が進んだ。今後もこのような実践的な試行とフィードバックを経てTNFDの枠組みに沿った自然リスク管理と開示の高度化が進むことが見込まれる。

金融機関が自然資本関連のリスクを分析するには、特に地図や位置情報を扱うための高い処理能力が求められる可能性があり、内部のITシステムを改善する必要性も認識された。また、金融機関によるリスク分析は企業が開示するデータの質に依存するため、生物多様性に関連するデータの質が低く、包括

的でない場合、十分な情報に基づいた意思決定を行うことが著しく困難になる。今後は投資先企業とのエンゲージメント強化と並び、生物多様性関連のデータと指標を標準化し、一貫性と比較可能性を向上させることが重要と考えられる。

生物多様性関連の財務インパクト評価に必要なデータの整備についても急速な進展がみられる。例えば、資産運用における生物多様性への取組みを加速させることを主な目的とする Finance for Biodiversity Foundation (2023) ^(注10) は、投資家がポートフォリオマネジメントにおいて生物多様性インパクトを優先的に考慮すべきセクターを特定している。具体的には、生物多様性インパクトが大きい上位3セクターとして「食品・飲料・タバコ」「素材」「エネルギー」が特定されている（図表2参照）。これは、MSCI World Indexの構成企業1,564社から、外部の各種評価ツールによって算出された生物多様性インパクトのスコアに基づき生物多様性へ負の影響を与える可能性が高い上位250社の企業を抽出し、セクター別に各企業のスコアを合計した結果による。本報告書によると、生物多様性インパクトが大きい上位250社が、同インデックスの生物多様性への負の影響の70%以上を占めているとしている。資産ポートフォリオにおける生物多様性インパクトを特定する際にも、上述の3つのセクターについてより重点的にリスクマネジメントを実施する必要があると考えられる。

■ 4. 金融機関がネイチャーポジティブ経済の実現に向けて取り組むべき課題

ネイチャーポジティブ経済の実現に向けて、金融機関が取り組むべき課題にはどのようなものがあるだろうか。筆者が考える具体的な取組み事項を以下に示す。

4-1. ポートフォリオの生物多様性リスクに対するエクスポージャーの縮小

1つ目は、生物多様性に対する組織的な方針やコミットメントを明確に示し、投融資ポートフォリオにおける生物多様性インパクトの特定を行い、高リスクセクターにおける生物多様性インパクトを低減する取組みを早期に開始することである。土地および海洋利用の変化、過剰な資源利用、気候変動、汚染、外来生物による生態系のかく乱といった影響要因が生物多様性の喪失に大きな影響を与えており、影響要因に関与する企業の事業活動は自然への依存関係および影響が他の企業より大きい可能性がある。このように生態サービスへの依存度が高く、生物多様性の喪失から大きなマイナスの影響を受ける可能性のある企業や、生態系の劣化に加担する可能性のある事業に投資する投資家にとって、自然関連課題は今後大きなリスクとなることが見込まれる。

生物多様性の保全のカギとなる重要な地域（KBA：Key Biodiversity Area）が世界の各地域で特定されており、それを可視化するツールも多く公表されている。KBAやその周辺で事業活動を行う企業に投資を行う投資家はポートフォリオの生物多様性リスクに対するエクスポージャーを認識する必要がある。地域に特有のバイオーム（生物群系）があり、企業のバリューチェーン、事業活動、ビジネスモデルによって自然環境と関係性が異なるため、投融資ポートフォリオの中でも生物多様性リスクの高いセクターを特定することが重要である。

ポートフォリオにおいて生物多様性インパクトが特に大きい企業およびセクターを特定できれば、当該企業が生物多様性の保全や回復に対する中長期の目標を掲げ具体的な施策を講じる計画があるか、あるいはネイチャーポジティブ経済を実現するための戦略および関連指標に基づくモニタリングを実施しているか等によって、当該企業への投資方針を決定する。ネイチャーポジティブな経済への移行計画が無い場合には、対応を要求することも金融機関の責任であるといえる。

4-2. NbSに対する資金拡大

2つ目は、NbS（Nature-based Solution：自然に根ざした解決策）の導入を促進することである。IUCNの「自然に根ざした解決策に関する IUCN世界標準の利用ガイダンス初版」によると、NbSは「社会課題に効果的

かつ順応的に対処し、人間の幸福および生物多様性による恩恵を同時にもたらす、自然の、そして、人為的に改変された生態系の保護、持続可能な管理、回復のため行動」と定義される。具体的には、生態系ベースの気候変動の緩和策として温室効果ガスの吸収源である森林や湿地を再生することや、マングローブやサンゴ礁など沿岸生態系を保全することにより、防災・減災の機能を向上することなどを指す。

従来の自然保護活動の目的が生態系の健全性や生物多様性の維持回復であったのに対して、NbSは気候変動、自然災害、社会と経済の発展、人間の健康、食料安全保障、水の安全保障、環境劣化と生物多様性喪失のうち、1つ以上の社会課題に取り組むものである。NbSが政策に取り入れられ、有効に展開するためには8つの世界基準を満たす必要があるとされている（注11）。この8つの基準のうちの一つが「経済的な実行可能性」である。投資のリターン、取組みの効率性と有効性、便益と費用の分配の公平性はNbSの成功の決定要因である。これらの基準を満たすNbSの取組みが普及することにより、雇用創出や生態系サービスのフローの増加等、複数の社会的便益が創出され、持続可能性と経済開発の両立が可能となる。金融機関はこうしたプロジェクトの費用便益分析に基づき、経済的に実行可能なNbSの取組みへの投融資を実施することなどにより、社会課題解決に資する相乗便益の創出を促すことができる。

生物多様性の経済学に関するダスグプタ・レビュー^(注12)は「(ネイチャーポジティブに向けた)軌道修正を支援する責任のかなりの部分は、世界の金融システムにかかっている」と指摘する。生物多様性の喪失と気候危機というグローバルリスクに対応し、経済社会の安定性や持続可能性を実現するためには、金融機関の資産ポートフォリオにおける自然の依存関係、影響、リスク、機会を明らかにし、生物多様性リスクから派生する金融リスクへの理解を深め、NbSなどを通じて資金の流れをネイチャーポジティブに移行させる早期の取組みが期待される。

(注1) Constanza et al. (2014) “Changes in the global value of ecosystem services” <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378014000685?via%3Dihub>

(注2) WEF (2020) “Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy” https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf

(注3) Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (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)。生物多様性と生態系サービスの動向を科学的に評価し、政策形成につなげるための政府間組織。国連環境計画 (UNEP) 主導のもと2012年4月に設立。気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の生物多様性版ともいわれる

(注4) NGFD and INSPIRE (2011) “Biodiversity and financial stability: exploring the case for action” <https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/>

[documents/biodiversity_and_financial_stability_exploring_the_case_for_action.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/biodiversity_and_financial_stability_exploring_the_case_for_action.pdf)

(注5) CBD “Biodiversity and the Sustainable Development Goals” <https://www.cbd.int/cop/cop-14/media/briefs/en/cop14-press-brief-sdgs.pdf>

(注6) GBF (2022) “Nations Adopt Four Goals, 23 Targets for 2030 In Landmark UN Biodiversity Agreement” https://prod.drupalwww.infra.cbd.int/sites/default/files/2022-12/221219-CBD-PressRelease-COP15-Final_0.pdf?_gl=1*90g3nb*_ga*MTM3NjkyOTIyNi4xNjgzNDk4ODI5*_ga_7S1TPRE7F5*MTY4MzUwNDU2MC4zLjAuMTY4MzUwNDU2MC4wLjAuMA

(注7) Paulson Institute, The Nature Conservancy, and Cornell Atkinson Center for Sustainability (2020) “Financing Nature: Closing the Global Biodiversity Financing Gap” <https://www.paulsoninstitute.org/conservation/financing-nature-report/>

(注8) UNEP FI (2023) “Unboxing Nature – related Risks: Insights from the UNEP FI – led TNFD Piloting Programme” <https://www.unepfi.org/publications/unboxing-nature-related-risks-insights-from-the-unep-fi-led-tnfd-piloting-programme/>

(注9) 国連環境計画・金融イニシアティブ (UNEP Financial Initiative) は、1992年に設立以来、金融機関、政策者、規制当局と協調し、経済的發展とESG (環境・社会・ガバナンス) への配慮を統合した金融システムへの転換を進めている

(注10) Finance for Biodiversity Foundation (2023) “Top 10 biodiversity – impact ranking of company industries” https://www.financeforbiodiversity.org/wp-content/uploads/Top10_biodiversity-impact_ranking.pdf

(注11) 8つの基準: ①社会課題、②規模のデザイン、

③生物多様性の純便益、④経済的実行可能性、⑤
包括的ガバナンス、⑥トレードオフの比較考量、
⑦順応的管理、⑧主流化と持続可能性

(注12) Dasgupta, P. (2021) “The Economics of
Biodiversity : The Dasgupta Review”. (London :
HM Treasury)

[https://www.gov.uk/government/publications/
final-report-the-economics-of-biodiversity-the-
dasgupta-review](https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review)

