

自然関連データの現状と活用事例

—データを事業機会につなげるには—



MITSUI & CO.
GLOBAL STRATEGIC
STUDIES INSTITUTE

三井物産戦略研究所
産業社会情報部社会調査室
佐藤貴憲

Summary

- 自然関連データの活用が進んでいる。データ分析の活用により、事業によって自然が受け得るリスクや自然によって事業が受け得るリスクについて理解を深め、開示を充実させることができる。
- 開示規制の整備と収集技術の進歩により、今後もデータ活用は進むと考えられるが、データの標準化や、乱立するツールの収斂には相応の時間が必要。さらに、そうしたなかでも、規制の整備に伴い、都度ベストエフォートでの開示が要請される可能性がある。
- 総合商社は、まず規制や技術に対応しながら、データを活用分析できる柔軟な体制を整備するのが合理的。手掛ける多様な事業を分析し開示することで蓄積されるノウハウは付加価値にもなり得る。

1. 情報開示におけるデータの活用

1-1. 自然関連データの活用事例

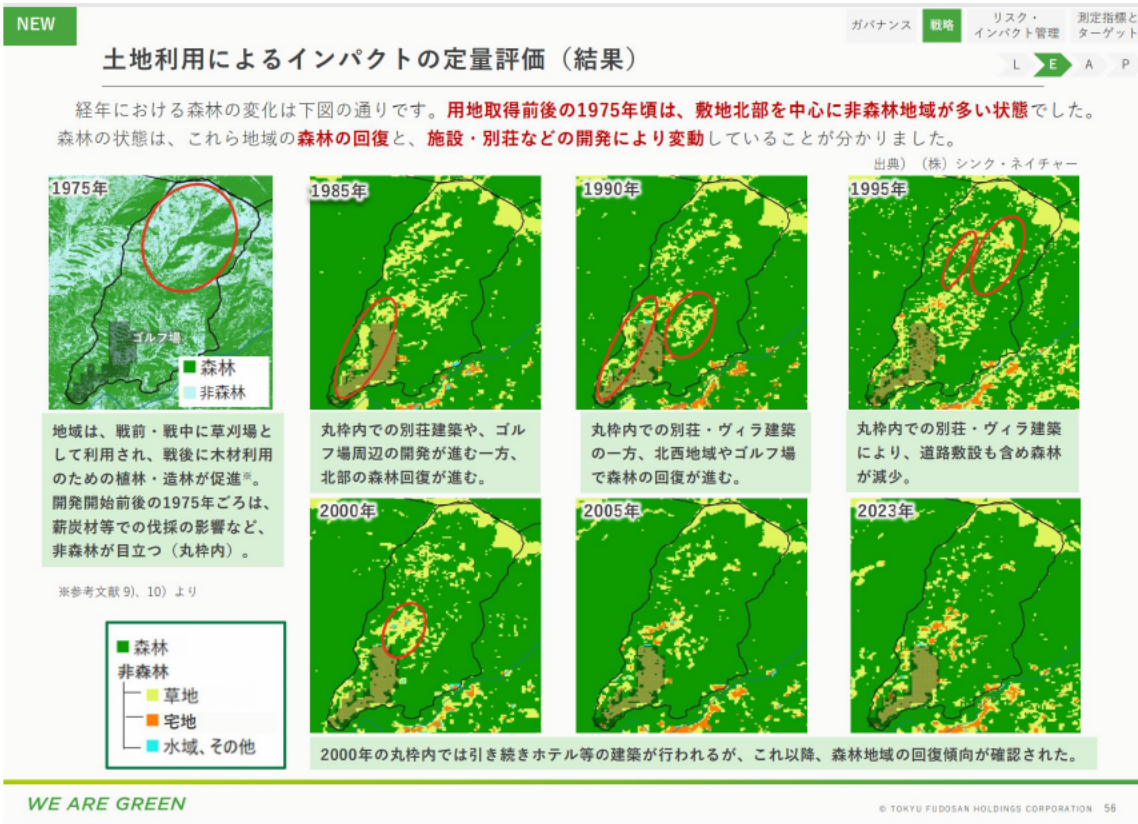
2023年に自然関連財務情報開示タスクフォース¹（TNFD）が開示に関する提言を公表したこと等より、非財務情報の中でも、自然関連情報の開示に向けた圧力が高まっている。足元では、データを活用し、事業によって自然が受け得るリスクや自然によって事業が受け得るリスクに関する分析を充実させ、一歩進んだ開示を行っている例がある。どのようなデータの活用が可能かイメージを共有すべく、まずは事例を紹介する。

1-1-1. 活用事例 東急不動産ホールディングス（東急不動産HD）

長野県蓼科における複合リゾート事業の、土地利用によるインパクトを定量評価した（図表1）。当該地域における用地取得前後（1975年）～直近の土地利用状況を衛星画像で比較し、森林面積割合を示すことで、森林を維持・回復しながら事業を運営してきたことを示している。

¹ 英語名はTaskforce on Nature-related Financial Disclosures。企業・団体が自身の経済活動による自然環境や生物多様性への影響を評価し、情報開示する枠組みの構築を目指す。頭文字をとってTNFDと呼ばれる。

図表1 東急不動産HD「蓼科リゾート事業の土地利用によるインパクトの定量評価」



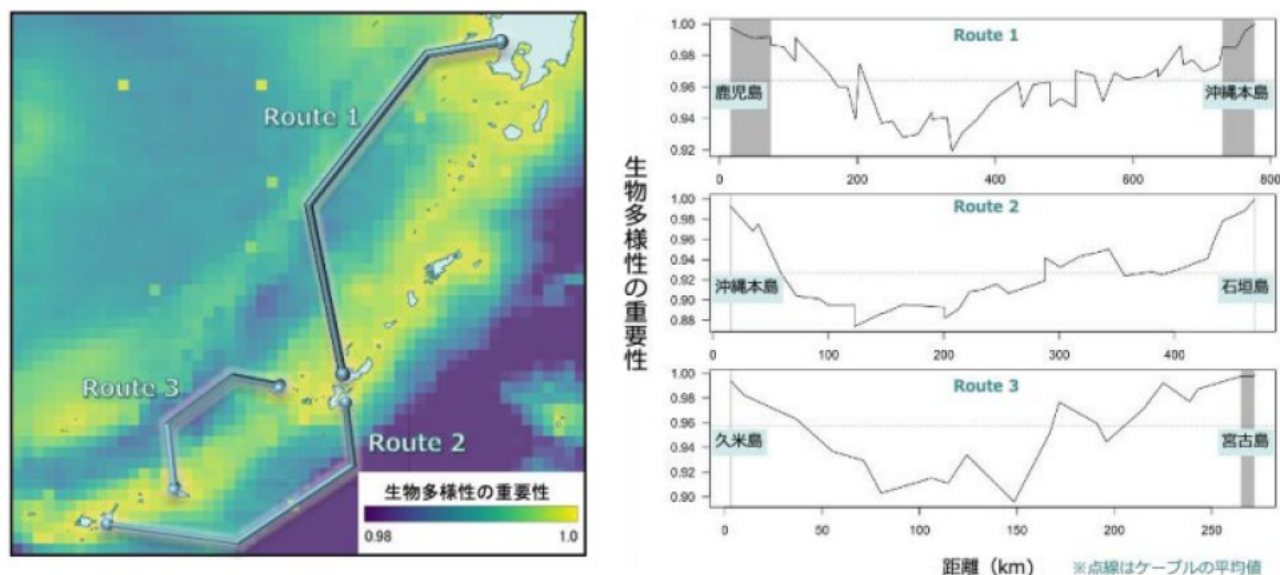
出所：東急不動産HD「TNFDレポート（第3版）」

https://tokyu-fudosan-hd-csr.disclosure.site/pdf/environment/tnfd_report_03.pdf（2024年10月29日閲覧）

1-1-2. 活用事例 沖縄セルラー電話

所有する3本の海底ケーブルにつき、生態学的にセンシティブな地域を特定し、ケーブル敷設によって生態系に与えている影響を把握した（図表2）。現状を把握するのみならず、今後の海底ケーブル設置・運用において留意すべき地域・生態系を認識した点も有益といえる。

図表2 沖縄セルラー電話「海底ケーブル敷設ルート」の生物多様性重要度の評価結果



出所：沖縄セルラー電話「TNFDレポート-2024-」

<https://okinawa-cellular.jp/common/uploads/tnfd-report2024.pdf>（2024年10月29日閲覧）

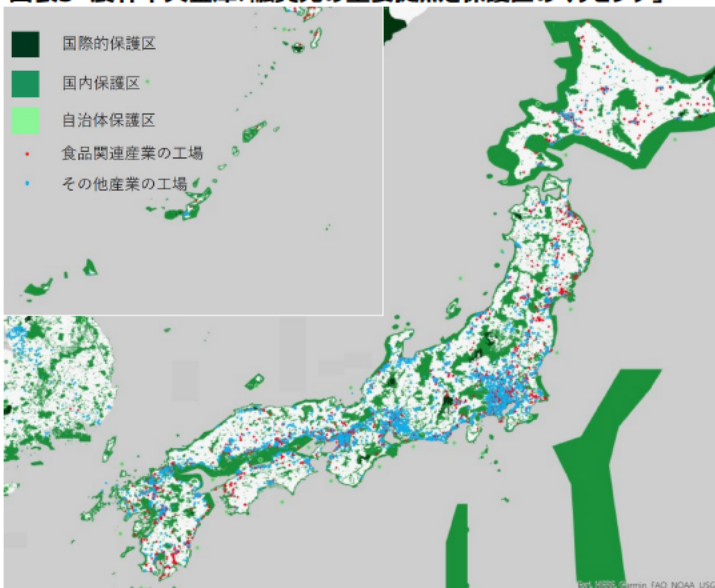
1-1-3. 活用事例 農林中央金庫

融資先の重要拠点と保護区との関係性を地図上で可視化し、融資先に起因する自然関連リスクは限定的と評価した（図表3）。自社事業の自然への依存について、視覚的に示す。

1-1-4. 活用事例 資生堂

事業活動に伴う環境影響の大きさについて量的な全体感を把握するため、バリューチェーン上流、下流を含む資生堂グループの2023年の活動を対象とし、LIME3²によるライフサイクルアセスメン

図表3 農林中央金庫「融資先の重要拠点と保護区のマッピング」



注：融資先の工場（赤、青）と保護区（緑）の重なりが少ないことから、融資先が保護区の自然に悪影響を及ぼす恐れは小さいと認識し、「（融資先の工場が保護区の自然に与える）自然関連リスクは小さい」としている。

出所：農林中央金庫「Climate & Nature Report 2024」

https://www.nochubank.or.jp/sustainability/backnumber/pdf/2024/climate_nature.pdf（2024年10月29日閲覧）

² 東京都市大学伊坪教授（肩書は当時、現在は早稲田大学教授）らの研究チームが開発した、企業活動等世界における環境影響（例えばヒトの健康影響や生物種の絶滅等）を解析する手法。気候変動、大気汚染、水・資源消費等世界で起きる環境影響を体系的に分析し、複数の環境影響を貨幣価値で表示できるようにした点が画期的で、企業活動に伴って発生する環境影響の評価結果はESG投資の基礎資料として利用可能である。

東京都市大学プレスリリース <https://www.tcu.ac.jp/news/all/20181204-19073/>（2024年10月30日閲覧）

ト³を実施した。生物多様性に影響するホットスポットが原材料調達段階にあること、また、その影響の多くが原料製造に使用される油糧作物や穀物等の素材作物の栽培に伴う土地開発に起因することが示され、生物多様性損失の影響の把握に向けて、原材料調達における農業の影響についてのより詳細な情報収集と分析の重要性を認識した（図表4）。

図表4 資生堂「バリューチェーンを通じた環境影響（LIME3による評価）」



注：面積が大きいほど、その工程による負荷が大きいことを示す。例えば、「GHG emissions」では、工程「Procurement」が、バリューチェーン上で最もGHG排出量が多いことを示している。

出所：資生堂「Shiseido Climate/Nature-Related Financial Disclosure Report」

https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/env/pdf/risks_report.pdf（2024年10月30日閲覧）

1-2. データ活用の現状

自然関連情報の開示においては、事業が自然に与える影響と、事業の自然への依存の両方が分析対象となる。換言すると、事業によって自然が受け得るリスクと自然によって事業が受け得るリスク、となる。前述の、東急不動産HDと沖縄セルラー電話の開示では、事業から自然が受け得るリスクについて分析がなされており、農林中央金庫では事業が自然から受け得るリスクが分析されている。加えて、負荷を減らし再生を促す取り組みが求められるが、資生堂では負荷を減らす観点から、事業のどの部分に注力すべきかを分かりやすく示している。いずれの例も、環境アセスメント等の既存の規制や、TNFDの提言で示された開示推奨事項といった、外から要求された内容にとどまらず、自発的に事業と自然との関わりを真摯に分

³ Life Cycle Thinking（ライフサイクル思考）に基づいた評価手法であり、2つの視点（時間軸・サプライチェーンと評価対象）で環境負荷を定量化するもの。時間軸・サプライチェーンとは「製品やサービスを、原材料採取から調達・製品製造・輸送・使用・廃棄とリサイクルに至るまでのすべての工程を指し、評価対象とは「気候変動（温室効果ガス）」、「富栄養化」、「水資源の枯渇」、「土地利用の変化」等さまざまな環境負荷項目を指す。

析し、工夫を凝らしてなされた開示といえる。

こうした充実した開示の背景として、開示圧力の高まりに加え、さまざまなデータが利用可能となったことが挙げられる。本稿では、自然関連データを取り巻く環境についてまとめ、商社への示唆を考察する。

2. 自然関連データを取り巻く環境と今後の展望

2-1. 規制動向：開示規制、自然保護規制の整備による分析の必要性和データの標準化

データ分析の必要性をみると、世界中で自然・生物多様性へのリスク認識が高まるなか、2023年9月のTNFD提言を中心に、情報開示ルールが定まりつつある。さらに、情報開示圧力に加え、イギリスにおける生物多様性ネットゲイン制度⁴等、事業を営む上での規制も導入・検討が進んでいる。

こうしたなか、企業としては、事業が自然へ与える影響や、事業の自然への依存につき、詳細な分析を行い、分かりやすく開示する必要性が高まっている。また、先の例のように、独自の分析を通じ、事業と自然との関わりを深く理解し、分かりやすく開示する動きも増えるとみられる。そのため、分析・開示の質向上につながるデータに対する需要は今後も旺盛で、活用は一層進む可能性が高い。

ただし、データの標準化という観点では、収斂に相応の時間が必要と言わざるを得ない。2023年のTNFD提言においても仮置き⁵の指標がある（図表5）等、自然関連情報の開示はトライアル段階に過ぎない。意欲的な企業による分析やTNFDをはじめとするタスクフォース等による研究を経て整理が進んではいるが、自然関連情報は場所の特定が重要で、場所により状況が千差万別であるため、気候変動におけるGHG排出量のような単一指標での議論は難しく、標準化の難易度は高い。

⁴ Biodiversity Net Gain (BNG) と呼ばれる開発・土地管理規制。住宅・商業・工業地の開発計画に対し、生物多様性を開発前と比較して最低10%増加させるよう義務付ける。

⁵ TNFDはセクター別に情報開示の手法を提言しているが、全セクターに対し共通して開示を推奨する指標（コアグローバル指標）でさえも仮置き（placeholder）とする指標が残存する。具体的には、「意図的でない侵略的外来種の持ち込み」、「生態系の状態」、「種の絶滅リスク」で、これらは適切な指標を研究・開発している途上といえる（図表5赤文字参照）。

図表5 TNFDにおいて開示を推奨する指標（コアグローバル指標）（2023年10月公表）

カテゴリー	示す内容	具体的な開示指標
土地・淡水・海洋 （利用の変化）	総空間フットプリント	組織が管理する総表面積 攪乱された総面積 修復・復元された総面積
	陸・淡水・海洋の利用変化の範囲	利用変化の範囲は生態系の種類と事業活動の種類に、保全または復元の範囲は自主的と義務付けられている範囲の別に、持続的に管理されている生態系の範囲は生態系の種類・事業活動の種類にそれぞれ分けて記載
汚染・汚染除去	土壌に放出された汚染物質	土壌に放出された汚染物質の種類別総量
	廃水排出	排出された水の量（合計・淡水・その他に分類） 廃水中の主要汚染物質濃度（汚染物質の種類別） 排出される水の温度
	廃棄物の発生と処理	有害および非有害廃棄物の種類別の総発生量 廃棄された有害および非有害廃棄物の重量（焼却・埋め立て・その他に分類） 廃棄された有害および非有害廃棄物のうち埋め立てが回避された重量 （再利用・リサイクル・その他の再生方法に分類）
	プラスチック汚染	使用または販売されたプラスチック（ポリマー、耐久消費財、包装材）の総重量を原材料含有量に分けて測定した総フットプリント 再利用可能、堆肥化可能、技術的・実務的・規模的にリサイクル可能なプラスチック包装の割合
	GHG以外の大気汚染物質総量	タイプ別のGHG以外の大気汚染物質の合計 1.粒子状物質（PM2.5、PM10） 2.窒素酸化物（NOx） 3.揮発性有機化合物（VOC、NMVOC） 4.硫黄酸化物（SOx） 5.アンモニア（NH3）
資源使用 ・資源補充	水不足の地域からの取水量と消費量	水不足の地域からの取水量と消費量 陸・海・淡水から調達する高リスク天然性物質の量
	陸・海洋・淡水から調達する高リスク天然一次産品の量	高リスク天然一次産品の量
侵略的外来種 とその他	<u>placeholder指標</u> <u>（侵略的外来種（IAS）の非意図的導入 に対する対策）</u>	意図せざる侵略的外来種の持ち込みを防止する適切な措置の下で運営されている高リスクの活動、または低リスクで設計された活動の割合
自然の状態	<u>placeholder指標（生態系の状態）</u>	<u>現時点では指標を特定しない</u>
	<u>placeholder指標（種の絶滅リスク）</u>	

注：赤字のplaceholderとは、仮置きを意味する。適切な指標を研究・開発している途上といえる

出所：TNFD「Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures」
から三井物産戦略研究所作成

2-2. 技術動向：衛星データやドローン等を通じた利用可能なデータの増加

民間小型人工衛星の増加や、ドローン技術の発達等により、収集可能なデータは増加している。自然関連データ分析の需要拡大に後押され、こうした情報収集技術は今後も発達し、利用可能なデータは増加すると見込まれる。

①過去のデータがなく時系列分析が困難、②解像度等データ粒度の問題から分析不可能、といった限界

はあるが、衛星やドローン、人間による収集、といった複数データを組み合わせることで一定程度は解決できる。

2-3. 産業動向：分析ツールや事業者が乱立

データ標準化も技術進歩も途上にあることから、データ分析ツールは乱立している。例えば、TNFDは公式ウェブサイト⁶で、180種類以上もの分析ツールを掲載している⁶し、日系金融機関アライアンスであるFANPS⁷作成のソリューションカタログ⁸では、42種類ものツールを紹介している。

ツールごとに収集方法（衛星データ、ドローン等）や収集領域（海、山等）、アウトプット（独自指標を算出、色分けしてマッピング等）が異なる。現段階では、各ツールの特徴や技術動向を認識しつつ、分析の用途に応じて使い分けるのが適切だ。

2-4. TNFDによるデータプラットフォームの研究

TNFDでは自然関連データの在り方を研究しており、2024年10月26日には、開催中のCOP16⁹に合わせ、データの整理に向けたロードマップ¹⁰を公表した。自然データのサプライチェーンを整理したうえで、データのプラットフォームであるNature Data Public Facility（NDPF）の構想について発表した（図表6）。

⁶ [Tools Catalogue - TNFD](#)

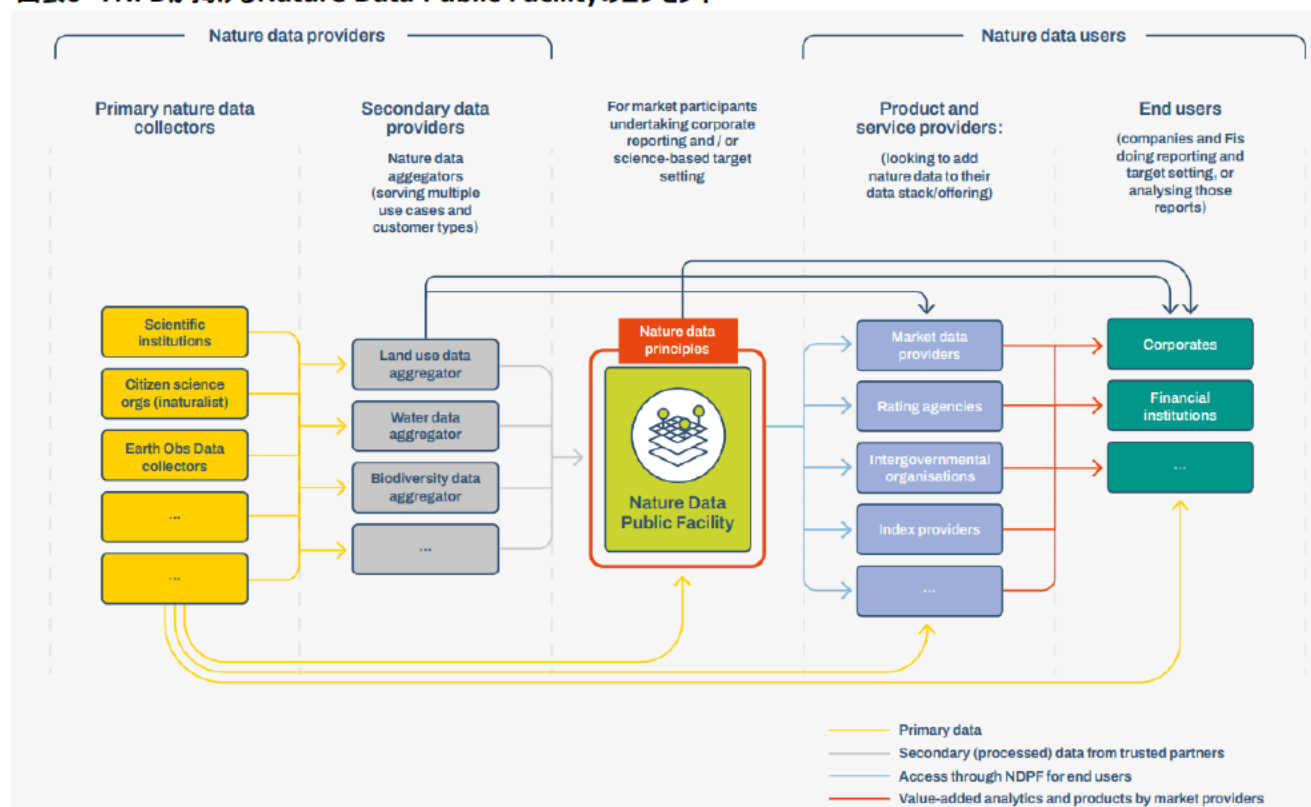
⁷ 正式名称はFinance Alliance for Nature Positive Solutions。SMBGグループ、MS&ADホールディングス、日本政策投資銀行、農林中央金庫の金融機関4社による、企業における事業活動のネイチャーポジティブ転換を促進・支援することを目的に設立されたアライアンス。

⁸ fanps.jp/catalog

⁹ 国連生物多様性条約第16回締約国会議。会場はコロンビアのカリで、2024年10月21日に始まった。

¹⁰ [A roadmap for upgrading market access to decision-useful nature-related data - TNFD](#)

図表6 TNFDが掲げるNature Data Public Facilityのコンセプト



出所：TNFD「A roadmap for upgrading market access to decision-useful nature-related data」

<https://tnfd.global/publication/a-roadmap-for-upgrading-market-access-to-decision-useful-nature-related-data/>（2024年10月29日閲覧）

NDPFの目標は、誰でもアクセス可能（Accessibility）、安価（Cost）、適時（Timeliness）、比較可能（Comparability）、質の保証された（Assurability）データの提供にある。

TNFDは、2025年にはパートナーとその時点でのNDPFを公表しパイロットテストを開始する予定で、同年末には結果を取りまとめ、2026年にはガバナンス体制を確立の上、NDPFを本格的に運用する計画だ。なお、TNFDは推進こそするものの、自らNDPFを運営する想定はない。パイロットテストの結果を踏まえ、適切な運営体制を検討すると公表している。

2-5. 今後の展望

規制拡充や技術進歩を背景に、自然関連データの活用を進めたいと考える企業は今後も増え、さまざまなデータを活用した深い分析への需要は拡大すると見込まれる。一方で、TNFDの研究はあれど、データの標準化や、乱立するツールの収斂には相応の時間が必要で、開発はテストを通じた試行錯誤が前提とされている以上、先行きの予測は困難だ。そうした状況ではあるものの、ネイチャーポジティブの実現には一刻も早く取り組みを始めるべきである。規制の整備が進み、都度ベストエフォートでの開示が要請される可能性がある。

したがって、既に分析に着手している企業としては、体制の整備を待つよりも、LEAPアプローチ¹¹等を通じて特定された自社と関わる自然の場所や状態、関わり方を踏まえ、適切なデータやツールを検討し、分析を深めるのが有用である。あらかじめ活用を進めておくことで、技術進歩や体制整備の恩恵を即座に、そして確実に享受することができる。

3. 総合商社への示唆

3-1. 既存事業の理解と開示の充実

まず、規制変化や技術進歩に対応しながら、データを活用分析できる柔軟な体制を整備するのがよいだろう。各事業部門において、LEAPアプローチの次のステップとして、どのようなデータ分析を行えば理解を深め開示を充実できるか検討し、少しずつ実用的な取り組みを積み重ねることが有益だ。データ活用は、事業と自然の関わり方の理解と開示に資するうえ、日陰といわれる事業であっても、ネイチャーポジティブの角度から光を当てることで事業の価値を再発見し、社内外に魅力的に伝える契機になる。さらに、活用分析したデータをもとに、事業価値をどう上げていくかに関する議論や提案を増やしていくのがよいのではないか。

3-2. 深い理解を通じた付加価値の向上

加えて、事業への深い理解は付加価値の向上につながる。先述の東急不動産HDでは、リゾート事業の運営にあたり「体験型サステナブルリゾート」を目指しており、自然との関わりについて理解が進むほど、企画を通じてリゾート施設の付加価値向上につなげることができている。

多岐にわたる事業を行っている総合商社は、各部門の分析を蓄積することで、企業活動と自然との関わりについて多くの知見を有する事業者になり得る。この蓄積は付加価値となって、各事業の取引拡充にも貢献すると考えられる。ネイチャーポジティブに向けた取り組みや、どのような分析が有用かといったノウハウは、商社と取引するメリットの一つ、すなわち新たな付加価値になるだろう。

当レポートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。当レポートは信頼できるとされる情報ソースから入手した情報・データに基づき作成していますが、当社はその正確性、完全性、信頼性等を保証するものではありません。当レポートは執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社および三井物産グループの統一した見解を示すものではありません。また、当レポートのご利用により、直接的あるいは間接的な不利益・損害が発生したとしても、当社および三井物産グループは一切責任を負いません。レポートに掲載された内容は予告なしに変更することがあります。

¹¹ 企業がTNFD提言に沿った開示を行う上で自然に関する課題を評価・管理するために、TNFDが開発した手法。企業と自然の接点を特定（Locate）し、依存や影響を評価（Evaluate）した後、リスクや機会を分析し（Assess）、対応と報告の準備をする（Prepare）、の4ステップからなる。