



POLICY MAKERS

日本における生物多様性ビジネスの最前線

～事業課題の考察と今後に向けた提言～

Author: 田中雄揮、井戸萌愛、坂本雅純、坪田藍、平野玲

LAB



Policy makers lab Managing Partner

田中 雄揮 Tanaka Yuki

PROFILE

佐賀県唐津市生まれ。横浜国立大学経済学部卒。再生可能エネルギー会社にて発電事業開発に従事。同社で実践したバイオガス発電と地域循環型農業の取り組みをきっかけに、持続可能な自然資本の利用に関心を深める。



Policy makers lab 事務局

井戸 萌愛 Ido Moeha

PROFILE

国家公務員として、被災地復興や中堅中小企業の海外展開支援等の業務に従事。現在は、持続可能な食料システムの確立のため、日本のフードテックビジネスの活性化に取り組む。

要旨

生物多様性消失危機は重大なグローバルリスクであるとされているなか、企業の生物多様性影響の開示のため、評価方法などについて国際的なルール形成が急がれている。日本の企業においてもスタートアップ等による、生物多様性分野への事業参加が始まっている。

そこで、日本における生物多様性ビジネスを活性化し、また日本のビジネスモデルを、グローバルにデファクト化するため、

① 日本の事業者がTNFDやISO等、生物多様性の可視化に関するルール整備の場に参画できるよう、政府がサポートを行うこと

② 生物多様性保全の取組や影響を可視化するサービスについて、生態系に関するデータが整備されることによりサービス提供コストが下がるため、政府においてデータの共有のための検討の場を設け議論すること

③ 消費者の購買行動を変えるために、生物多様性に寄与する商品を購入することでエコポイントが得られる等のインセンティブ導入を行うことが必要であると提言する。

目次

はじめに	05
------	----

第1章	生物多様性ルール形成の現在地	05
1.	生物多様性ルール形成の国際動向	05
2.	生物多様性ルール形成の国内動向	06

第2章	生物多様性対応の現状と課題	07
1.	日本企業の取り組み紹介	07

第3章	課題解決の方向性とおるべき姿	10
1.	日本における生物多様性可視化ビジネスを踏まえたルール形成への参画について	10
2.	生物多様性の可視化事業の創出のためのデータ整備	10
3.	生物多様性保全に関する消費者理解の増進	11

日本における生物多様性ビジネスの最前線

～事業課題の考察と今後に向けた提言～

はじめに

本稿は、Policy makers lab有志が、生物多様性保全に取り組んでいらっしゃる企業の方々と環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性主流化室のご協力を得て3回のディスカッションさせて頂いた際の内容を踏まえ、Policy makers lab有志の見解を取りまとめたものである。ディスカッションにご参加いただいた株式会社イノカ様、株式会社バイオーム様、ウミトロン株式会社様、他企業様、および、自然環境局自然環境計画課生物多様性主流化室の皆様のご協力無くしては作成し得ないものであった。ここに記して、皆様に感謝の意を表したい。

第1章 生物多様性ルール形成の現在地

1. 生物多様性ルール形成の国際動向

地球上の生命は互いに関わり支えあいながら、地球環境を分かち合って生きている。私たち人類も地球生態系の一員としてほかの生物と共存し、生活の多くを依存している。一方で世界経済フォーラムによると、グローバルリスクのトップ10のうち生物多様性消失危機は、第三位に位置しており、近年高い位置を占めている（第17回グローバルリスク報告書2022年版）。人類の経済活動による不可逆的な影響や自然資本の恒久的な破壊などの懸念が示され、生物多様性の回復は世界規模で解決を目指す重要な課題であることが言及されている。

生物多様性条約第15回締約国会議の第二部では「ポスト2020生物多様性枠組み」が採択され、愛知目標に比べ、野心的な数値目標や経済活動にかかわる目標が追加されており、企業は自社事業活動の生物多様性へ与える影響や依存度の開示を迫られる流れが加速することが予想される。

企業の生物多様性影響の開示のため、評価方法などについて国際的なルール形成が急がれている。自然関連財務情報開示タスクフォース（以下、TNFD）は、2022年6月28日にベータ版フレームワークv0.2を、11月4日にベータ版フレームワークv0.3を公開した。2022年3月に公開したv0.1から、企業がより実践的な影響と依存の評価検討ができるようにアップデートされている。自然関連リスクと機会を評価するためのLEAPプロセス（以下、LEAP評価）では追加ガイダンスが示され、企業がフィードバックを行う場としてのパイロットプログラム参画を促している。

また、2020年にフランスの提案によって設置されたISO/TC331においても、2022年4月4日~8日に第2回総会が開催され、生物多様性の測定・データ・モニタリング・評価の規格開発を目指し、その検討対象が議論されている。

このように世界では生物多様性のルールメイキングとともに、議論やフレームワーク構築が加速している。

2.生物多様性ルール形成の国内動向

日本国内においては、2030年までに陸域30%以上と海域30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標である「30by30」を目指す有志連合「30by30アライアンス」が、環境省主導の下で2022年4月に発足した。企業のほか、自治体やNPOも参画を表明している。30by30の達成のために、従来の保護区に加えて、企業の管理地や地域の生物多様性保全効果の高い土地を、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域（以下、OECM）として認定し、加えるとされている。OECMの認定によって企業と生物多様性の接点が増えることや、企業が生物多様性に配慮した事業活動の推進の意識が高まることが期待される。また、環境省主導によって、2022年7月から「30by30に係る経済的インセンティブ等検討会」がスタートし、OECM設置による企業のメリットが議論されており、将来的な制度設計が期待される。

第2章 生物多様性対応の現状と課題

1. 日本企業の取り組み紹介

国内外において生物多様性のルールメイキングの議論が加速するなかで、企業においても先進技術を駆使するスタートアップを中心に事業参入が始まっている。

生物多様性はカーボンニュートラルの温室効果ガス削減目標のようにわかりやすい指標や目標が統一されていない。しかしながら、今後TNFDのLEAP評価に代表されるように、指標や基準が統一され単純化されていくと想定される。指標と評価方法が決まることで、企業は自らの事業活動が生物多様性に与えている影響や依存度を把握することや、評価と行動指針の開示を行うことが求められると予想されるが、その際、企業が最初に着手するのは現状把握のための可視化だと考えられる。

現在、この生物多様性の可視化に取り組む代表的なスタートアップや大企業の事例を参考に取り組みを見ていきたい。下記の企業には勉強会形式で自社の取り組み紹介や政策への提案を行っていただいた。

株式会社イノカは、AIやIoTを使ってサンゴの育成環境を再現する独自の「環境移送技術」を駆使して、世界で初めて、時期をコントロールしたサンゴ産卵を人工環境で実現したベンチャー企業である。海の生物の貴重な住処であるサンゴ礁は、地球温暖化による海面上昇や海水温の上昇などの環境ストレスによって危機的状況を迎えているが、同社はサンゴ礁の保全を目指す。サンゴは海洋生物多様性にとっての「インフラ」の機能を果たしており、サンゴの状態を評価することは、いわば海洋生態系の健康診断のようなものである。また、「環境移送技術」により、サンゴを含めた海洋生態を実験室内に再現することで、企業の活動が海洋環境にどのような影響を与えるか（特定の物質が海洋に流出した際のネガティブな影響や、海洋保全のための活動が与えるポジティブな影響など）を明らかにすることができる。

このようにサンゴ礁をどの程度保全できるかは海の健康状態を可視化していることから、同社では化学メーカーとともに、様々な化学物質が海洋生態系に与える影響評価の推進を行っている。今後はサンゴ礁を使った基準をグローバルスタンダードとして日本から世界に働きかけたい考えだ。

また、生物多様性は、企業が参入するにはハードルが高いといわれているが、これに対して同社では研究開発や事業開発で外部と連携するオープンイノベーション型の事業構築を推進することで、異分野からの参入をサポートしている。実際に、同社が展開するサンゴ礁ラボ事業では、三井不動産や商船三井と連携し、小学生を対象とした体験型環境教育プログラムを展開している。環境教育を通して次世代を担う子どもたちの意識向上にも取り組みながら、異業種にも新たな付加価値を提供するシナジーを生み出している。

このようなオープンイノベーションが加速するように、企業が協業できる場の整備や省庁からの後押しを行うことが提案された。

日本は国土の12倍もの領海を有し、サンゴ礁も450種類以上育成する世界的に見ても海洋生態系が豊かな国家だ。同社の取り組みによって、日本だからこそ強みを出せる海洋の領域で可視化の事例を積み上げることで世界に先駆けて先行優位性を取り、作り上げた基準をデファクトスタンダード化していくことが今後期待される。すでに同社では、2022年7月4日、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）にフォーラムメンバーとして参画することを発表した。

<株式会社イノカの取り組みポイント>

- デジタルを用いた独自技術によってサンゴ礁の保全度合いを海洋生物多様性の評価指標とする
- 可視化指標（サンゴ）を国際ルール形成に打ち込み、デファクト化を目指したい
- 日本は豊富なサンゴ礁生態系を有しており、海洋は強みや先行優位性がある領域
- 若者世代の意識向上と異業種連携のシナジーを生み出す体験型環境教育の先行事例

生物多様性の情報を整備することで可視化を行い、生物多様性の保全を目指すベンチャー企業がある。株式会社バイオームは、いきものコレクションアプリ「Biome（バイオーム）」を通して、日本中の動植物情報を集めAI技術によって種を同定、データ化し、日本最大の生物データプラットフォームを構築している。生物多様性は今まで具体的な数字にすることが難しいと言われていたが、同社では65万人以上のユーザーによって行われる一日一万件近い生物の写真付きデータの投稿によって、数や種類、分布状況をリアルタイムに生物相として分析し、数字にして可視化することを可能にしている。

アプリ上では定期的に「クエスト」と呼ばれる生き物探し企画イベントを開催し、異業種との連携も進めている。省庁と共同で実践したクエストでは、地球温暖化の影響によって生息するエリアが変化している生物をデータ収集することに成功した。調査員が現地で行う従来の方法よりもコストと手間を大幅に削減した形でデータ収集を実現し新たな可能性を示した。また、大手企業と共同で実施した「クエスト」では、地域の方々の力を借りた生き物調査を楽しく開催すると同時に、それまで企業が育んできた森の意義や歴史を伝えることに役立てている。このように生物多様性を通して地域住民や企業、行政といったステークホルダーの巻き込みも実現し、効率の良い生物のデータ化を加速している。

第1章で述べたように、TNFDやISOの国際ルール形成の間では、生物データの収集手法、規格が今、まさに議論されている。このような場において、同社が積み上げている先行事例を紹介しながら、その手法をルールの中にどのように組みこむか議論を持ち掛けることは有効と考えられる。

また、上記のように日本が世界のルールを輸入して学びつつ、そのルールを分析することで、里山・田・里海の考え方のように日本に強みのある領域においては、日本モデルとして事例と独自ルールをセットにし、世界に輸出することでデファクトスタンダード化することを目指している。さらに、行政が持っている生物多様性に関するデータを、同社や環境アセスメント会社等、生物多様性の可視化に取り組む民間企業がより気軽に利用できると、サービス提供コストが下がり市場が成長するのではないかとの提案があった。

<株式会社バイオームの取り組みポイント>

- 生物データをリアルタイムに取得するプラットフォームを構築、生物相の可視化を実現
- 省庁や企業との生物多様性可視化のコラボ企画が先行事例として多く積みあがっている
- 生物データの収集や規格について現在世界で議論されているルールに採用されるツールが提案可能
- 日本に強みのある領域は独自ルールとして事例をもとに世界でデファクト化できないか

また、生物多様性の保全の付加価値を訴求する取り組みも増えている。ウミトロン株式会社は、持続可能な水産養殖を実現するために、養殖におけるコンピュータモデルを構築し提供する。具体的には、無駄な餌をやらず海洋汚染を防止することのできる生簀の自動給餌機の提供や、全地球での過去・現在・未来の海洋環境がモニタリング可能なアプリケーションの提供などを行っている。また、「うみとろん」ブランドを立ち上げ、持続可能な取組を消費者側にも認知をしてもらう活動を行っている。

機関投資家は長期的な利益に基づいて行動する結果としてESG投資が増えている一方で、消費者は短期的な利益で動くため行動変容が起きにくいと考えられる。このため、持続可能な事業を進めるうえでは経済価値が小さくなってしまう。このことについて、エコポイントのような消費者向けのインセンティブを設けることの提案があった。

衛星データ解析をしている同社では地方自治体等ローカルデータを取得できるパートナーとの提携は進めているが、研究者や金融機関などより広いステークホルダーとの連携を進められるよう行政でも働きかけをしてほしいとの意見を頂いた。

これについて、環境省において生物多様性の価値の証書化等、経済的インセンティブの付与について、「30by30に係る経済的インセンティブ等検討会」において検討していくこととされている。

<ウミトロン株式会社の取り組みポイント>

- 独自ブランドによるサステナビリティに関する取り組みの消費者認知活動と消費者向けインセンティブ設計
- より広いステークホルダーとの連携促進によるデータ整備

第3章 課題解決の方向性とあるべき姿

1.日本における生物多様性可視化ビジネスを踏まえたルール形成への参画について

第1章において議論したとおり、生物多様性に関するルールについて国際的な議論が進められている。生物多様性の可視化に関しては、温室効果ガスに比べて地域性が高く統一的な指標がない。また、ウミトロン株式会社は水産サプライチェーンの持続可能性を維持する必要があるなど、企業によって守るべき生物多様性が異なることにより、単一の指標を設ける方向性になるとは考え難い。一方で、企業がその生物多様性の保全の度合いを対外的に説明するにあたって、株式会社イノカ・株式会社バイオームのように日本のスタートアップ等が提供する生物多様性保全の度合いを可視化する手法を用いる機会が増えると考えられる。このような日本発の手法について世界に向けて発信することで、これらの手法のデファクト化に繋がれると考える。特に里山・田・里海など、人と自然が共生する生態系の保全については、日本からの事例を発信し、気候や風土、自然観が似ているアジア・モンスーン地域での生物多様性保全及び可視化の取組をリードすることができると考えられる。

一方で、TNFDやISOにおける生物多様性の規格策定の議論のような、生物多様性に関するルール整備の場への、生物多様性の可視化に関する事業を行っている者への参加は限定的である。

このため、政府は、事業者が積極的にルール整備の場に参画できるよう、①これらのルール整備の場に関する情報提供を行うこと、②ルール整備の場に事業者が積極的に参画できるようなサポートを行うことが必要である。

2.生物多様性の可視化事業の創出のためのデータ整備

生物多様性保全の取組や影響を可視化するサービスが生まれているが、生態系に関するデータが整備されることによりサービス提供コストが下がり、市場が成長すると考えられる。生物多様性の可視化を行う事業者の中には、国・地方自治体・研究機関が保有する生態系のデータの共有や、衛星データとローカルデータの連携を行いたいと考える者もいる。

このため、希少種に関するデータ等の取り扱い等の論点があるが、政府においてデータの共有のための検討の場を設け議論することが有効である。

3.生物多様性保全に関する消費者理解の増進

金融セクターは、生物多様性の保全等の長期的な課題への解決を企業に求める一方で、企業が生物多様性保全に貢献する商品を販売しても、消費者の生物多様性保全に対する支払い意志額が高くないことから短期的には利益を生み出さないことが、企業にとっての課題である。

消費者の購買行動を変えるためには、生物多様性に寄与する商品を購入することでエコポイントが得られる等のインセンティブ導入が有効である。一方で公正なエコポイントの導入を行うためには、全ての商品のサプライチェーンを把握し生物多様性保全への寄与度を算定すること等が必要となり、短期的には実現可能性が低い。また持続可能性の高い生産手法に関する国際的な民間認証（ASC/MSC・Global G.A.P.等）の活用も有効であるが、認証取得コストが日本の中小規模の生産者にとっては課題である。株式会社バイオームと大手小売企業・ウミトロン株式会社とイオンリテール株式会社のように、小売事業者等、消費者との接点の多い企業との連携によって、生物多様性保全に貢献する商品の販売等を行うことで、消費者理解の増進を進めている例もある。ひいては小売事業者等の企業価値向上が見込まれる。また消費者層の意識向上策として、株式会社イノカが推進している異業種との連携事業といった先行事例を後押しすることも重要だ。

このため①エコポイントやグリーン調達促進等、消費者・実需者へのインセンティブ措置の促進のため、環境省におけるグリーンライフ・ポイント事業のように小売事業者等が「ポイント」を発行する取組を支援すること②消費者と接点の多い企業との連携事例等を「30by30に係る経済的インセンティブ等検討会」等で整理し、事例を増やすことが有効である。

参考文献

- 第17回グローバルリスク報告書2022年版
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2022_JP.pdf
- ポスト2020生物多様性枠組を読む 大和総研
https://www.dir.co.jp/report/research/capital-mkt/esg/20220922_023295.html
- TNFD、ベータ版フレームワーク（v0.2）を公開—v0.1からの更新・新規追加ポイントを解説
PwC
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/column/sustainability/tnfd-first-beta-version-framework2.html>
- ISO/TC 331（生物多様性）第2回総会（Zoom開催）レポート JSAグループ
<https://webdesk.jsa.or.jp/common/W10K0620/?id=813>
- 陸と海の30%を守る連合発足 日経ESG
<https://project.nikkeibp.co.jp/ESG/atcl/column/00005/051000209/>



Policy makers lab

Planting seeds for the better future

POLICY

MAKERS

—

LAB