

# 思わぬ影響をもたらす生物多様性の損失



生物多様性が失われることで、温暖化、食料不足、感染症増加等、さまざまな問題が起こりうる

問題



希少生物が住む地域を観光資源化し、保全資金を確保

課題



希少生物の保全につながる教育ツール・ビジネスモデルの開発

解決

問題

## 生物多様性の損失

近年、森林伐採や侵略的外来種などによって、生物多様性が損なわれつつある。生物多様性とは、地球上に多種多様な生物、生態系が存在することであり、生命や自然システムの維持に重要な役割を果たしている。国際自然保護連合（IUCN）は、地球上に存在が知られている生物約 213 万種のうち 4 万種が絶滅危機であるとのレッドリストを公表している。生物多様性が損なわれることにより、温暖化、食料不足、感染症リスク増大といった負の連鎖が懸念される<sup>102</sup>。

環境保全や資源の確保を意図した動きが、副作用として生物多様性を損なう結果をもたらし得ることが新たな問題となっている<sup>103</sup>。

再エネ関連設備の敷設・運用が、海洋や森林における生物の生息エリアを減少させ、生態系の繁殖や行動に変化をもたらしている。

家畜に抗生物質を投与する行為が、人間の命を脅かす感染症につながることも危惧されている。家畜から排出される抗生物質が土壌や水質を汚染するだけでなく、抗生物質に耐性のある菌を生み出す可能性もある。



**世界**  
ポテンシャル  
インパクト試算

多様性を備えた生態系は、4つの機能（食料や水などの供給、大気や水の浄化・防災などの調整、人間生活を豊かにする文化、植物の光合成や土壌形成などの基盤）を提供している。こうした機能が地球・人類に提供する経済的価値は年間33兆ドル（約3,040兆円）と試算されている<sup>104</sup>。（C）

## 課題解決のポイント

## 見える化：生態系の実態把握とすみ分けの実践

地球上の生物は長い歴史において相互に関わりあって生存してきたが、人間の活動が環境破壊とともに生物多様性の損失をもたらすことが明らかになり、生態系の保全が叫ばれるようになった。しかし生態系は、人間が自然に対する働きかけを止めれば保存されるというものではない。たとえば、里山や農村においては、高齢化や過疎化によって荒廃が進んだことにより、特定の生物が絶滅の危機に瀕したり、増加し過ぎたりといった生物多様性のバランスが崩れる事態も生じている。したがって、元来そのエリアに生息している多様な生物の姿と相互依存関係を分析した上で、人間と生物が安定的に暮らせる環境を整えていくことが重要である。また、個人レベルでは、生態系の実態を知ったり関わったりする機会を持つことが間接的に生態系の保全につながると考えられている。先端技術を活用して生態系の認知を高める仕組みにも期待が大きい。

## 課題解決のポイント

## ビジネス化：生態系の利活用による保全資金の確保

従来は、希少生物が住むエリアを立入禁止とするなどの保守的な取り組みに限られていた。近年、観光地として積極的に訪れてもらうことにより、希少生物に対する認知を深め、地域に落とされたお金を保全活動に回すといった積極的な取り組みも見受けられる。生物多様性を活用したビジネスにより保全資金を確保する仕組みを構築することが、生物と人間の持続可能な共存を可能にする。

## 解決

## 解決への糸口【技術動向】

## 見える化

- 最新の測量技術により、侵略的外来種を含む生態系を可視化し、影響を回避するための調査が進んでいる。

## 実用化時期

2025-35

## 参考事例

小笠原諸島西之島周辺では、ドローンや無人潜水機（AUV・ROV）を活用し、陸上・海上生物の原始的な生態系を明らかにする調査が進められている<sup>105</sup>。  
米国のジョージア大学が提供するEDDMapSは、個人やボランティアなどが観察した外来種・害虫に関する膨大なデータを収集し、誰もが利用できるプラットフォームとして分布図を公開している<sup>106</sup>。  
日本のバイオーム社は、いきものコレクションアプリ「バイオーム」を開発し、アプリ上で投稿画像と位置情報・日時を組み合わせたデータを集積して、生物の分布や影響をデータ化するビジネスを展開している<sup>107</sup>。日本では生物情報を様々なソースから一元集約している唯一無二の情報源であり、バイオーム内でのユーザーの投稿により、外来種のアトジロサシガメの発見につながるなどの事例も出ている<sup>108</sup>。

- 先端技術を活用した展示・アートにより、生物多様性を知る機会が増えている。

2020-25

## 参考事例

森ビルとチームラボはデジタルアートミュージアム「MORI Building DIGITAL ART MUSEUM: teamLab Borderless」を開業した。絶滅危惧種や生態系を知る仕掛けが「Graffiti Nature - High Mountains and Deep Valleys, Red List」という作品に展開されている<sup>109</sup>。

- 楽しみながら生物多様性を学ぶツールが増えている。

2020-25

#### 参考事例

「LINNÉ LENS (リンネレンズ)」アプリでは、スマートフォンをかざすことで水族館や動物園にいる生き物を瞬時に識別、種類別にコレクションすることができ、楽しみながら生き物の情報を知ることができる<sup>110</sup>。

イノカ社はサンゴの産卵を水槽内で実現する技術を保有。同技術を活用し、生態系・環境問題・人と自然の共生のシンボルであるサンゴを通じて、海や生き物のおもしろさや可能性、深刻な環境問題といった重要なテーマについて、楽しみながら学ぶことのできる小学生向けの体験型”環境エデュテインメント (Education × Entertainment)”プログラム「サンゴ礁ラボ」を展開する<sup>111</sup>。

- 生物多様性の測定方法のガイダンス、評価ツールの開発が進んでいる。

2020-25

#### 参考事例

ThinkNature社は、企業がTNFD(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures: 自然関連財務情報開示タスクフォース)に準じた環境情報開示を行うため、事業活動の自然へのインパクトを定量的に評価・分析できるサービス「TN LEAD」を提供している<sup>112</sup>。

### ビジネス化

- 観光、農業分野を中心に、希少生物を保全・活用するビジネスモデルの開発が進んでいる。

2025-35

#### 参考事例

ミツバチは、医薬品の開発や野菜・果物の生育等に重要な役割を果たす。都市部のビルの屋上などでミツバチを生育し、保全する取り組みが全国に広がっている。この取り組みは、都市の緑化や生態系の保全に役立つだけでなく、地域コミュニティの構築、子どもへの食育・環境教育にも結びついている。また、養蜂によって得られたハチミツを販売することで、持続可能な展開を試行している<sup>113</sup>。

豊岡市は、農業をできるだけ減らしながら田んぼの生きものを増やす稲作技術「コウノトリ育む農法」の普及を図っている。この農法により、コウノトリが保全されることに加えて、生産者所得やエコツーリズム等による経済効果も得られている<sup>114</sup>。

ネスレは農地およびその生態系を保全、回復することを目的とした再生農業に着目し、主要な原材料のうち再生農業からの調達割合を2025年までに20%、2030年までに50%へ高める目標を掲げている<sup>115</sup>。

- 海外を中心に、企業による生物多様性オフセットの取り組みが進んでいる。

2020-25

#### 参考事例

米Walmart社は、2005年より国立魚類野生生物財団と連携して、新規店舗設置の際に当該店舗面積以上の土地の生態系保存につながる資金提供を行う取り組みを実施している。

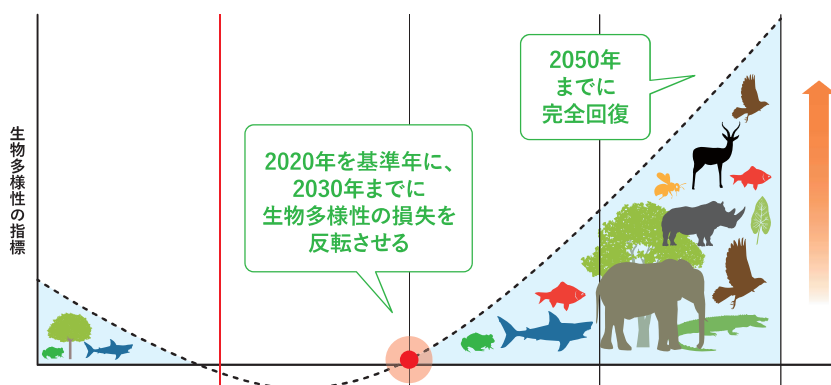
解決

## 解決への糸口【規制動向】

- 自然環境が有する多様な機能(生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等)を活用し、持続可能で魅力ある地域づくりを進めるグリーンインフラの整備は、防災・減災効果や都市・生活空間の魅力付けに加え、生態系の保全にも寄与する。現在、省庁横断型で構築された官民連携プラットフォームを中心に実装が進んでいる<sup>116</sup>。

- 環境省は、「生物多様性民間参画事例集」や「生物多様性・自然資本に関する企業情報開示のグッドプラクティス集」を公開している。目的は、生物多様性の保全に向けた取り組みを、企業を中心とした事業施策や投融資につなげることにある<sup>117</sup>。
- 環境省は、国立公園満喫プロジェクトを推進している。国立公園のブランドを高め、訪日外国人数の拡大を図ることで、地域振興につなげると同時に、生態系保全への関心を高めることを重要な目的としている<sup>118</sup>。
- 世界の約200の国が加盟する生物多様性条約(CBD)の第15回締約国会議(COP15)の第一部(2021年10月11日～15日 中国・昆明で開催)に続く第二部が2022年12月7日～19日にカナダ(モントリオール)で開催された。2010年に決められたが達成できなかった「愛知目標」の後継として昆明・モントリオール生物多様性枠組を採択し、以下4つの方向性を決定した。①保全に関する目標(30 by 30目標)、②ビジネス、主流化に関する目標、③自然を活用した解決策に関する目標、④レビューメカニズム(COP16までの国家戦略改訂、COP17までにレビューを含むモニタリングの枠組み)<sup>119</sup>。
- 同COP15においては新たな国際目標として「2030年までに生物多様性の損失を食い止め、反転させ、回復軌道に乗せる」、「ネイチャーポジティブ(自然再興)」の方向性が明確に示された(下図)。世界経済フォーラム(WEF):The Future of Nature and Business(2020)では、ネイチャーポジティブ経済への移行によって、2030年までに10兆ドル/年のビジネスチャンス、約4億人の雇用を生み出していくとしている<sup>120</sup>。
- 2021年6月に英国で開催されたG7サミットにおいて、2030年までに、陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全する「30by30目標」をG7各国が約束した。日本においては国立公園などの保護地域を合わせても不足するため、里地里山や企業林や社寺林のように地域、企業、団体によって生物多様性の保全が図られている土地をOECM(Other Effective area-based Conservation Measures)として国際データベースに登録し、その保全促進を目指している<sup>121</sup>。
- 生物多様性が社会や企業にもたらす影響を把握するため、金融機関主導による情報開示の動きが進んでいる。自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)では2023年9月に自然関連リスクについて企業・組織が報告し、行動するうえでのフレームワークを公表予定。今後は事業活動が自然に対して与える影響を開示することが義務付けられる見込み<sup>122</sup>。

### ネイチャーポジティブ目標



WWF ジャパンウェブサイト (<https://www.wwf.or.jp/activities/opinion/5184.html>) より作成

## SDGsとの対応



**問題** 生物多様性の損失 **課題** 生物と人間の持続可能な共存

### 対応するSDGsターゲット

- 6.6 2020年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼を含む水に関連する生態系の保護・回復を行う。
- 14.7 2030年までに、漁業、水産養殖及び観光の持続可能な管理などを通じ、小島嶼開発途上国及び後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的便益を増大させる。
- 14.b 小規模・沿岸零細漁業者に対し、海洋資源及び市場へのアクセスを提供する。