

自己紹介



株式会社バイオーム 代表取締役



Shogoro FUJIKI

藤木 庄五郎 代表取締役 CEO

- •京都大学大学院博士号(農学博士)
- ・生物多様性分野の実務に15年間従事
- 環境省2030生物多様性枠組実現日本会議行動変容WG 専門委員
- 日本自然保護協会評議員
- ISO/TC331(生物多様性)国内審議委員
- TNFDデータカタリストメンバー
- TNFDフォーラムメンバー
- InnovatorsUnder35Japan 2021
- 国連生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)参加
- •福山大学非常勤講師

会社概要



名称	株式会社バイオーム BIOME
本社オフィス	京都市下京区中堂寺南町134番地 ASTEMビル8階
四条烏丸オフィス	京都市下京区綾小路通新町東入善長寺町143 マスギビル305
会社設立日	2017年5月31日
資本金	474,000千円(準備金含む)
従業員	55名
事業内容	生物多様性データプラットフォーム運営、生物アプリ開発運営



本社オフィス



四条烏丸オフィス



メンバー

世界二大環境問題



気候変動 Carbon Neutral

エネルギー革命

石炭、石油、天然ガスなどの 化石燃料が座礁資産に

CO²を排出しないエネルギー の価値が高まる

生物多様性 Nature Positive

自然資本革命

土地・天然資源などの自然資本 が座礁資産に

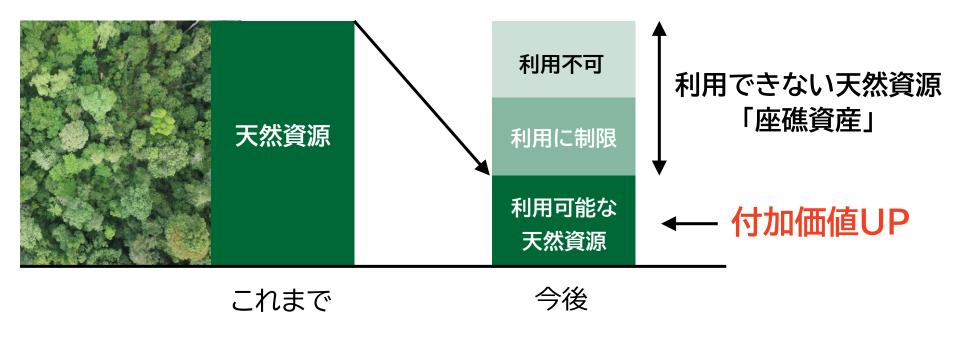
生物多様性に配慮した自然資本の価値が高まる?

ネイチャーポジティブ



自然資本(土地・天然資源)への影響

\$44兆が自然資本に依存



● ネイチャーポジティブ事業は2030年には年間10兆ドル規模に (世界経済フォーラム2022)

グローバル課題<地域課題



地域ごとに生態系が異なり、課題も様々

- ネイチャーポジティブは「地域」でくくられ、評価される
- ・ 生物多様性データは地域の「信用情報」に



生物多様性領域の課題



- 二酸化炭素排出量
- 排気ガス規制
- 工業·生活廃水規制

数値化 (デジタル化) できる



● 生物多様性

難しい

生物多様性デジタル化



いきものコレクションアプリ





国内の動植物10万種に対応 した図鑑・いきもの名前判定 AIを搭載

「楽しい」を基盤にした生物多様性の行動変容をモチベート

リアルタイム生物データベース





国内最大級約1,000万件のリアルタイム生物データベース

1日数千〜数万件が更新されるリアルタイム生物観測プラットフォーム

生物多様性の可視化サービス



高度な解析技術に裏打ちされ た国内4万種以上の分布推定 データ

地域ごとの生物種の状況を把握し、自然資本を解釈

誰でも生物調査ができる



BiomeSurvey



自由にカスタマイズできる生物調 香に特化したUI

誰でも簡単にデータを収集し、本格的・組織的な生物調査を内製化

様々なデジタル化アプローチ

スマホ画像

市民科学

文献情報

AI活用

カメラトラップ

環境DNA

地上LiDAR

航空LiDAR

衛星リモセン

バイオロギング

定点観測

専門家調査

ドローン空撮

音響解析

市民科学アプローチ



生物多様性を

● スマートフォンからデータを収集

● 1,000万件のリアルタイム生物分布を把握(バイオーム社独占データ)

● 数千~数万件のデータが毎日更新

● ユーザー数120万人

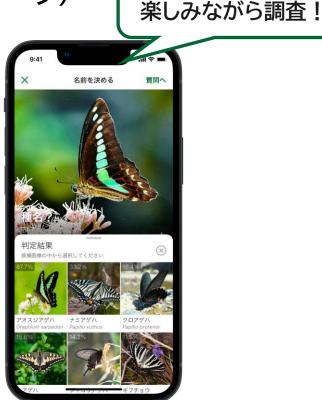
スマホ画像

市民科学

文献情報

AI活用









写真付きオカレンス(生物の出現記録)データ



オオサンショウウオ @どすこいパイナポー



オガサワラオオコウモリ @蛍石



























@KEITEN





@t-kus



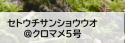


@イワセ











クマタカ @レオ8











BiomeDB



空間スケール

• 緯度経度-種名のオカレンスデータ

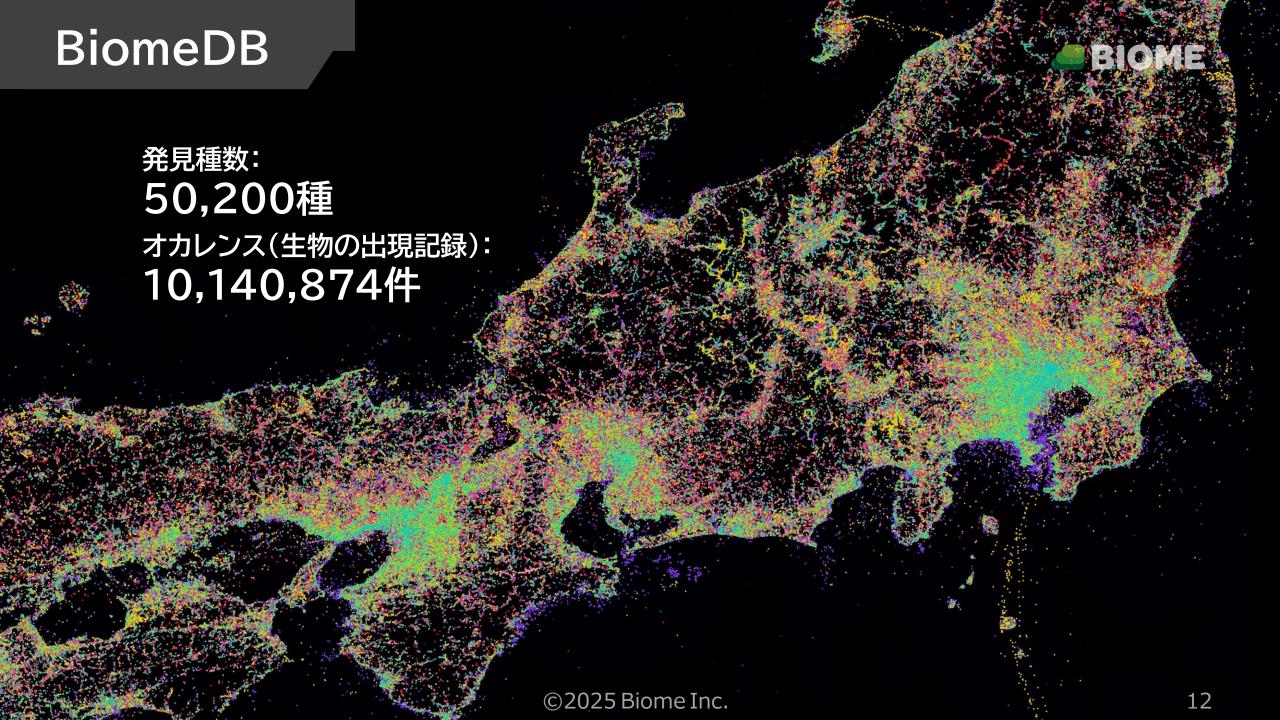
• 個別サイト〜地域スケールの評価に活用

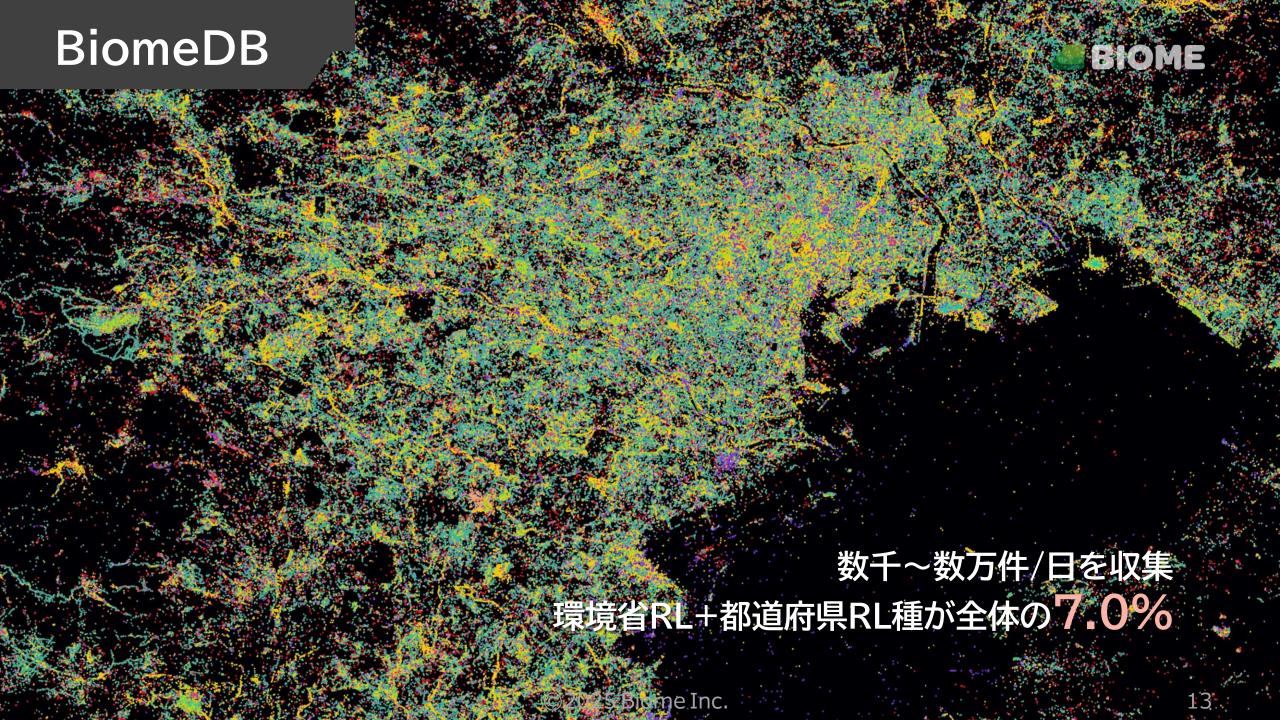
• データ密度に応じて限界あり

生態系タイプ

• 一部沿岸域を除く海域の評価は難しい

• そのほかはほぼ全タイプを網羅

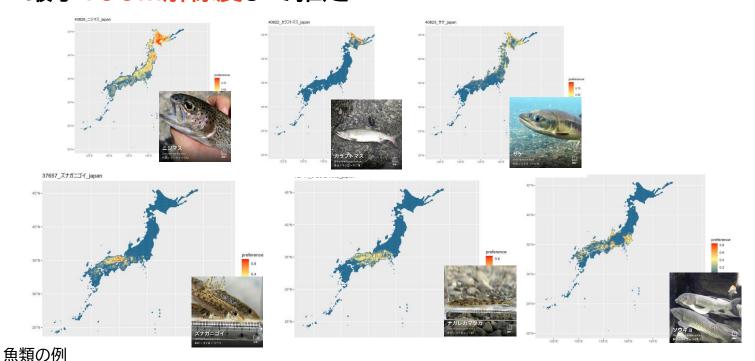


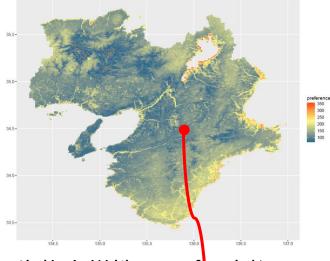


種分布モデルによる生息適地推定

BIOME

- 環境条件、衛星データ、BiomeDB、文献データ等から4万種 以上の生物の生息適地を推定
- 複数モデルによるアンサンブル推定
- 調査労力による重みづけ等により都市近郊が過大評価される バイアス問題を最小化
- 最小100m解像度まで推定





生物多様性マップに変換

rank	nameAnalytic	order	family	name_jpn	mesh_code_3rd	preference
1	Monticola philippensis	スズメ目	ヒタキ科	イソヒヨドリ	52354660	0.95035
2	Corvus orientalis	スズメ目	カラス科	ハシボソガラス	52354660	0.94495
3	Alcedo atthis	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	52354660	0.93391
4	Nycticorax nycticorax	ペリカン目	サギ科	ゴイサギ	52354660	0.93206
5	Hypsipetes amaurotis	スズメ目	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	52354660	0.92754
6	Passer montanus	スズメ目	スズメ科	スズメ	52354660	0.91582
7	Phalacrocorax carbo	カツオドリ目	ウ科	カワウ	52354660	0.91333
8	Anas platyrhynchos	カモ目	カモ科	マガモ	52354660	0.90951
S	Zosterops japonica	スズメ目	メジロ科	メジロ	52354660	0.90661
10	Turdus naumanni	スズメ目	ヒタキ科	ツグミ	52354660	0.89663
11	Ardea cinerea	ペリカン目	サギ科	アオサギ	52354660	0.89488
12	Spodiopsar cineraceus	スズメ目	ムクドリ科	ムクドリ	52354660	0.89267
13	Anas crecca	カモ目	カモ科	コガモ	52354660	0.89144
14	Egretta garzetta	ペリカン目	サギ科	コサギ	52354660	0.88701
15	Streptopelia orientalis	ハト目	ハト科	キジバト	52354660	0.88491
16	Hirundo rustica	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	52354660	0.87851
17	Ardea alba	ペリカン目	サギ科	ダイサギ	52354660	0.87471
18	Anas poecilorhyncha	カモ目	カモ科	カルガモ	52354660	0.86381
19	Actitis hypoleucos	チドリ目	シギ科	イソシギ	52354660	0.8622

任意地点の潜在生物種リストを作成

事例:TNFDレポート(通信業)



重要エリアの周囲 1km 圏内に位置する
周囲 1km の少なくとも 10% が

自然的な土地被覆に占められる

KDDI株式会社のTNFDレポート(v1~v3)の分析を担当

● 全国に数十万件ある基地局の生物の状況をスコア化

ヒロハノウシノケグサ コヌカグサ 全国の拠点 アラゲハンゴンソウ フランスギク 北海道 マルバフジバカマ オオアワガエリ コウリンタンポポ STEP 1:基地局タイプによるスクリーニング タヨウハウチワマン ヒロハノウシノケグサ ハルザキヤマガラシ フランスギク オオハンゴンソウ タヨウハウチワマメ コウリンタンポポ STEP 2: 拠点の立地によるスクリーニング キバナコウリンタンポポ ヒメジョオン ハルジオン STEP 3:「外来種影響スコア」によるスクリーニング カモガヤ カラシナ コヌカグサ ナガバギシギシ オオハンゴンソウ 重要な拠点の特定 コマツヨイグサ オオアレチノギク オオハマガヤ 中部 この度はこのような素晴らしい取り組みに関わる機会をいただき、厚く御礼申し上げます。 セイロンベンケイ 本件では、非常に広域かつ多数の通信事業に関連する拠点を網羅的に対象とし、事 アレチヌスピトハギ 業活動に伴う外来種定着がもたらすリスクを評価しました。 アオノリュウゼツラン 既に国内各社で TNFD 情報開示の動きが始まっていますが、これだけの数の事業拠点 メリケンカルカヤ カッコウアザミ を扱ったレポートは過去に類を見ず、広域をカバーする通信網をお持ちの KDDI と、随一 ハナシュクシャ の生物ビッグデータを持つバイオームだからこそ実現した取り組みであったと思います。 ツタノハルコウ また、今年 9 月に公開された TNFD 最終提言 v1.0 において、侵略的外来種に対す シャクチリソバ アレチヌスピトハギ タチスズメノヒエ パクヤギク ベラベラヨメナ カッコウアザミ ルコウソウ ドクニンジン 示全体の今後においても良い先行例となることを期待します。 ジュズサンゴ パンパスグラス コゴメミズ シチヘンゲ モミジヒルガオ これからもバイオーハは KDDI とともに、ネイチャーポジティブに向けた様々なアクションを進 アメリカオニアザミ ツルヒヨドリ めてまいります。 株式会社バイオーム 代表取締役 CEO 藤木庄五郎 北島:田土地球等ウェブタイト (https://maps.pd.eo.jp/devalorment.lch/ran.html#mi

重要エリア



https://www.kddi.com/extlib/files/corporate/sustainability/efforts-environment/biodiversity/pdf/TNFD.pdf

治理院タイル (自建図) まちとに移式会社バイオーム形成

事例:TNFD(鉄道·不動産)

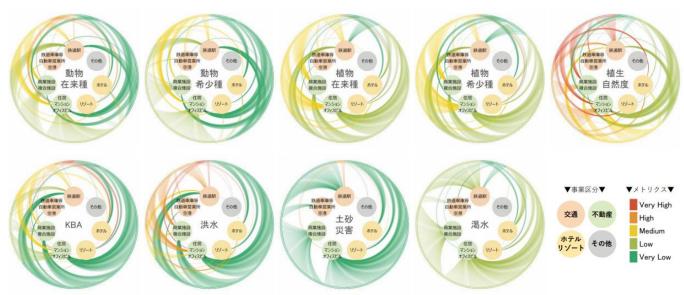


- 4事業(交通・不動産・ホテル・リゾート・生活サービス事業)648拠点
- 自然への依存と影響、リスクと機会、それらへの対応策を整理



事業拠点のメトリクスによる評価結果

648拠点に対して評価メトリクスの分析を行った結果を図4に示します。648拠点を表す点をメトリクスのスコア順に円周に沿って並べ、拠点の種類(鉄道駅、鉄道車庫等・自動車営業所・空港、商業施設・複合施設、住居・マンション・オフィスピル、リゾート、ホテル、その他)と結ぶ線を描画し、メトリクスの5段階評価に応じた色をつけました。また、拠点の種類は、それぞれを管轄する事業区分によって色分けされています。これにより、拠点毎と事業区分毎のメトリクスの評価結果が視覚化されています。



https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/sustainability-cms-tokyucorp-s3/pdf/tnfd report.pdf

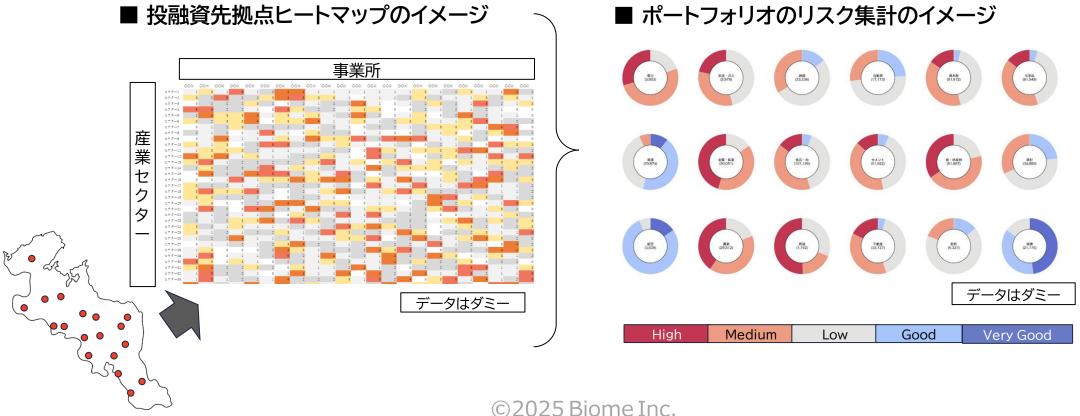
図4 拠点ごとのメトリクスの分析結果

©2025 TOKYU CORPORATION

事例:TNFD(金融)



- 融資先の拠点マップを作り、全体の統合スコアおよび個社別スコアを提示
- ポートフォリオのリスク分布(直接操業に限る)を明確に
- 環境省「令和6年度脱炭素実現に向けた自然関連情報分析パイロットプログラム(金 融機関向け)」を支援



事例:統合報告書(製紙業)



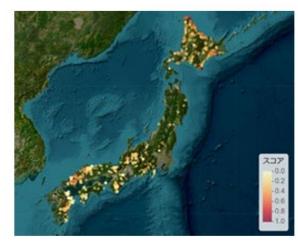
- 王子ホールディングス統合報告書記載
- 全国の社有林の生物多様性をスコア化。重要エリアを特定

生物多様性の定量化

(1)生物多様性の重要度マップ

全社有林の生物多様性の重要度を総合的に評価した結果、 右地図のようになりました。スコアが 1.0 (赤) に近づくほど重要

度の高い森林といえます。 周辺地域も含め事業活動 の自然への依存とインパク トが大きい可能性があるた め、重要エリアとして特定、 分析していく計画です。



Earthstar Geographics | Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS

(2) 生息が推定された種数

全社有林合計で生物が3,000種以上、うち希少種が約1,400種、生息していることが推定されました。なお、希少種の推定には、都道府県別レッドデータブック掲載の絶滅危惧種 I、II類(最も絶滅の危険度が高いグループ)を用いました。

分類群	推定種数		
刀积杆	作处性数	うち希少種	
両 生 類	51	25	
鳥類	294	97	
種子植物	2,667	1,273	
合 計	3,012	1,395	

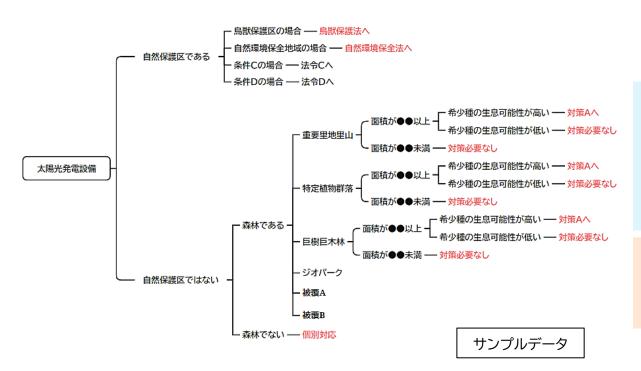
※2 種分布モデル (種の分布に影響を与える環境要因のデータセットを用いて種の空間分布を推定する手法)をもとにどのような生物が生息しているかを推定。対象は鳥類・両生類・種子植物の在来3,776種。モデルは1kmの空間解像度であり、気候変数、地質、植生、土地被覆、地形といった様々な環境が考慮されている。各地点がどの程度、その種の生息に適しているかを示す環境好適度が0~1の値で得られ、今回は0.7以上で生息可能性が高いとみなした。

https://investor.ojiholdings.co.jp/ja/ir/library/integrated.html

事例:太陽光発電開発民間ガイドライン



- 自然に配慮したソーラー発電設備の設置ガイドラインを作成
- 建設予定地の自然の状態を事前に確認し、設置場所選定から考え直す



質(場所)

法的な指定のある場所

- いわゆる保護区
- 里安里地里山
- 特定植物群落
- 条例による保護区
- ジオパーク

データから重要性がうかがえる場所

- KBA
- 植生図において植生自然度が高い場所
- 里山インデックスが高い場所
- 希少種のSDMで好適度指数が高い場 所
- エコロジカルネットワーク上重要な場所
- インタクトネス指数が高い場所

法・データではわからない破壊リスク、レピュテーションリスクが高い

- 小規模な水辺、草原、雑木林、 マングローブなど
- 地域団体の活動エリア
- 地域にとって重要な生物(希少 種以外含む)・景観・文化を包含 する場所

規模

- 個々の開発面積
- 累積影響(小規模な開発や活動が積み 重なることによる深刻な環境破壊)

運用

- 設備や活動に特有な環境影響(ソーラーパネルに水鳥が衝突してしまうソーラーレイク等)

産官学民の保全プロジェクト実績

生物多様性保全活動が活況



679件

過去に組成したことのある NPプロジェクト数(未達成含む)

TNFD開示支援

企業、団体、大学

- ・ 自然共生サイト取得
- ネイチャーポジティブに配慮した再工ネ推進
- カーボンクレジットの付加価値創出
- 不動産の高付加価値化
- 植栽技術の差別化
- ・ 都市設計への生物多様性の導入(造園、シミュレーション、都市OS)
- リゾート施設のリピーター獲得
- 金融商品化準備
- ・ 公園管理コンペの目玉
- グリーンインフラとの融合
- 新薬(対外来種)開発
- 計測機器販売の新たな切り口
- リジェネラティブツーリズム等の旅行商品
- 画像・音声解析技術の商品化 などなど

今後、プロジェクトは「現状 把握」から「機会創出」へ

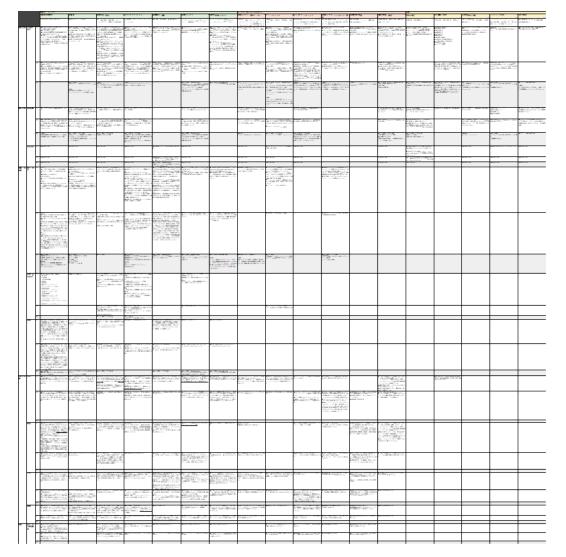
マーケットの拡大



1. NPマーケットの実現・拡大

- 非財務情報開示(TNFD)
- 30by30
- 環境認証・規格
- サステナファイナンス
- 環境信託・保険
- 環境クレジット
- 生物多様性オフセット
- 環境エンタメ・生活サービス
- グリーンインフラ
- エシカルマーケティング
- 環境コンサル・シンクタンク・調査
- 環境技術の開発
- 資源の管理・増収
- 戦略の策定
- 法の整備と運用
- 生物多様性主流化
- インベントリ作成
- 公的な調査

● 400近いマーケット領域



海外展開









ボリビア アプリを使った ワークショップ

ガーナ:カーボンクレジット付加価値



- ガーナにおける大規模森林回復プロジェクト
- 2022年の3月に小規模の植樹での実験を経て、年内により広範囲(200-300ヘクタールほど)に植樹を行い、2024年にはその規模をさらに5,000 ~ 10,000 ヘクタールに拡大



インドネシア:生物多様性広域推定



● 衛星リモートセンシングによる広域モニタリングを開始

● フィージビリティ確認後、各国に展開

B社

A財団

E計

新規調査データ

過去調査データ 新規調査データ

- 過去調査データ
- 新規調査データ

C社

過去調査データ

クアラ・ ハンジル Kuala L nupur シンガポール ジャプラ Jayapura

新規調査データ

D社

- 過去調査データ
- 新規調査データ

F社

新規調査データ

インドネシア全域

- インドネシア全域の衛星解析結果データ
- 全調査データ(過去調査データ含む)を用いて解析実施

Biome Biome Survey

- ・ 新規調査データ(バイオーム単独所有)
- ・ インドネシア政府(BRIN)共同実施

ボリビア:アプリを使った環境教育



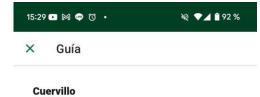
- ボリビア・コチャバンバの環境NGOと環境教育 プログラムを共同開発
- JICA・IDB LabオープンイノベーションチャレンジTSUBASA2023の支援
- 地域住民に生物多様性の価値を理解してもらい、河川の水質汚染の解決に貢献







¡Aventura de aves!



También conocido como morito de la puna es de tamaño mediano (45 a 60 cm) y se caracteriza por tener un color negro con brillo metálico verde y púrpura. Su pico es curvado hacia abajo y es de color pardo hasta rojizo. Las patas son negras. Presenta una zona de piel desnuda (sin plumas) entre el ojo y la base del pico. Habita las orillas de lagos, lagunas, ríos y zonas pantanosas de la Puna y Valles. Generalmente se encuentra en grupos, rara vez solitarios. Se alimenta de macroinvertebrados y peces pequeños en las lagunas.



Cuervillo (adapted from the photo by Thomas Fuhrmann. Source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peru__Lake_Titicaca_-_Puna_Ibis_-_Plegadis_ridgwayi.jpg)

エクアドル:コーヒー農園の評価



- アグロフォレストリーが生物多様性の損失の防止にどの程度寄与しているかを検証
- 2025年度JICA共創×革新プログラム「QUEST」による支援

坂ノ途中



- アグロフォレストリーを中心としたコーヒーの栽培・加工指導
- ・コーヒー生豆の買い付け
- ・商品ブランディング、マーケティ ング





- 生物多様性モニタリング手法の 設計
- ・データ収集、分析、可視化

生物多様性への貢献になる「ガラパゴス コーヒー」とブランディングして販売







日本国内のコーヒーロースター(to B) や一般消費者(to C)





売り上げを次の事業地での事業に投資



フィリピン:農地評価/森林回復



- ミンダナオ島
- 農地の生物多様性評価



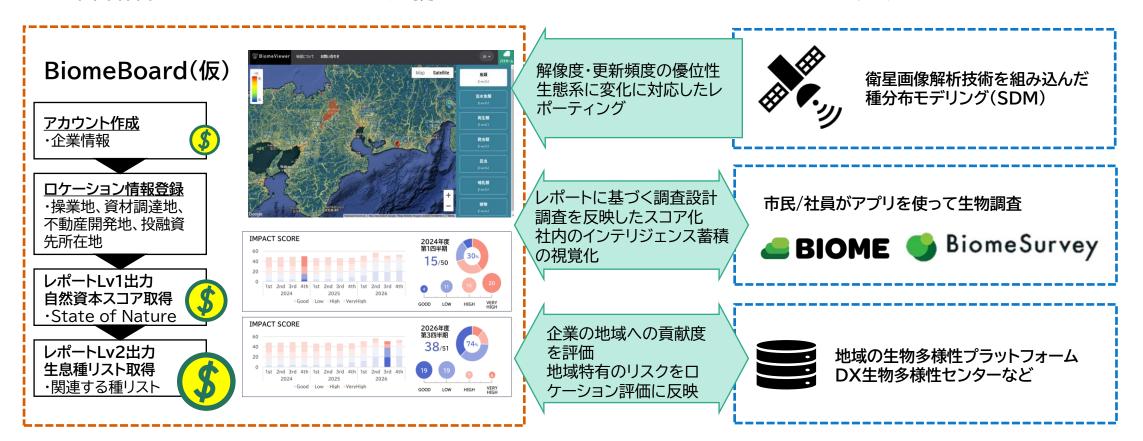
- ネグロス島
- 森林回復地の生物多様性評価



開発中:BiomeBoard(仮)



- サプライチェーンのロケーションに関するState of Natureを出力できるSaaS型プラットフォーム
- 衛星画像解析技術を組み込み、時空間的解像度を高く、生態系の評価が可能
- スマホアプリと接続し、効率的な調査、データの流し込み、社員等のアクション実現をサポートする
- 自治体向けプラットフォームと連携することで、ランドスケープアプローチの実現



おわりに



ルールが未熟な今だからこそ、

ネイチャーポジティブのデファクトスタンダードをつくるチャンス。

日本企業で世界をリードできるように!