



ネイチャー
ポジティブ
発展社会実現拠点

ネイチャーポジティブをめぐる課題、挑戦、未来 自然を回復させつつ発展する社会構築に向けて

近藤 倫生

東北大学大学院生命科学研究科 教授

変動海洋エコシステム高等研究所 ユニットリーダー

自然を回復させつつ 発展する社会へ

- **何が求められるか** - 自然劣化を反転させ、社会・経済を発展させる新しい社会モデル
- **講演の狙い** - ネイチャーポジティブの全体像と、その実装に必要な科学・制度・連携の枠組みを共有したい
- **アカデミアの役割** - 地域・企業・行政をつなぐ公共的ハブとして、東北大の新しい取り組みを紹介＝ネイチャーポジティブ拠点





第1部 WHY

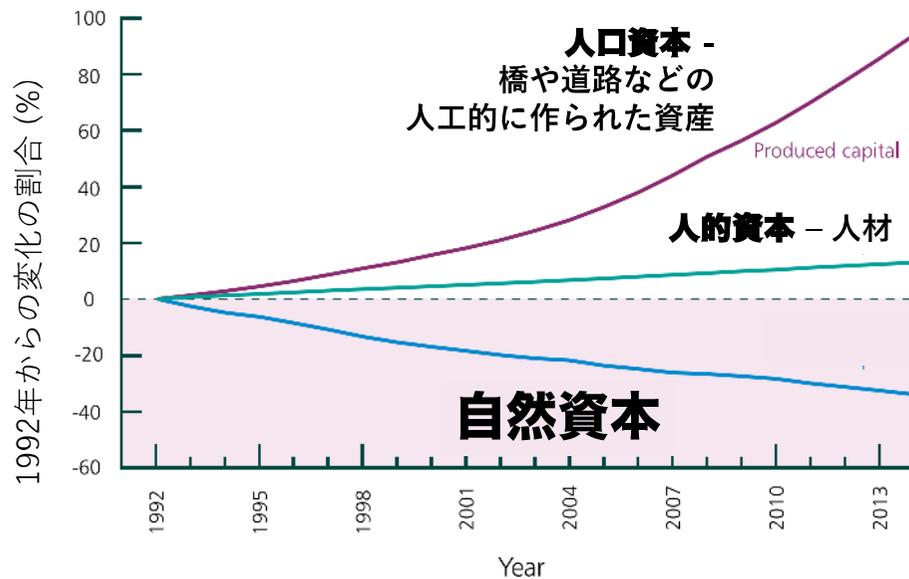
ネイチャーポジティブの考え方の基本





地球規模で進行する 自然劣化とリスク

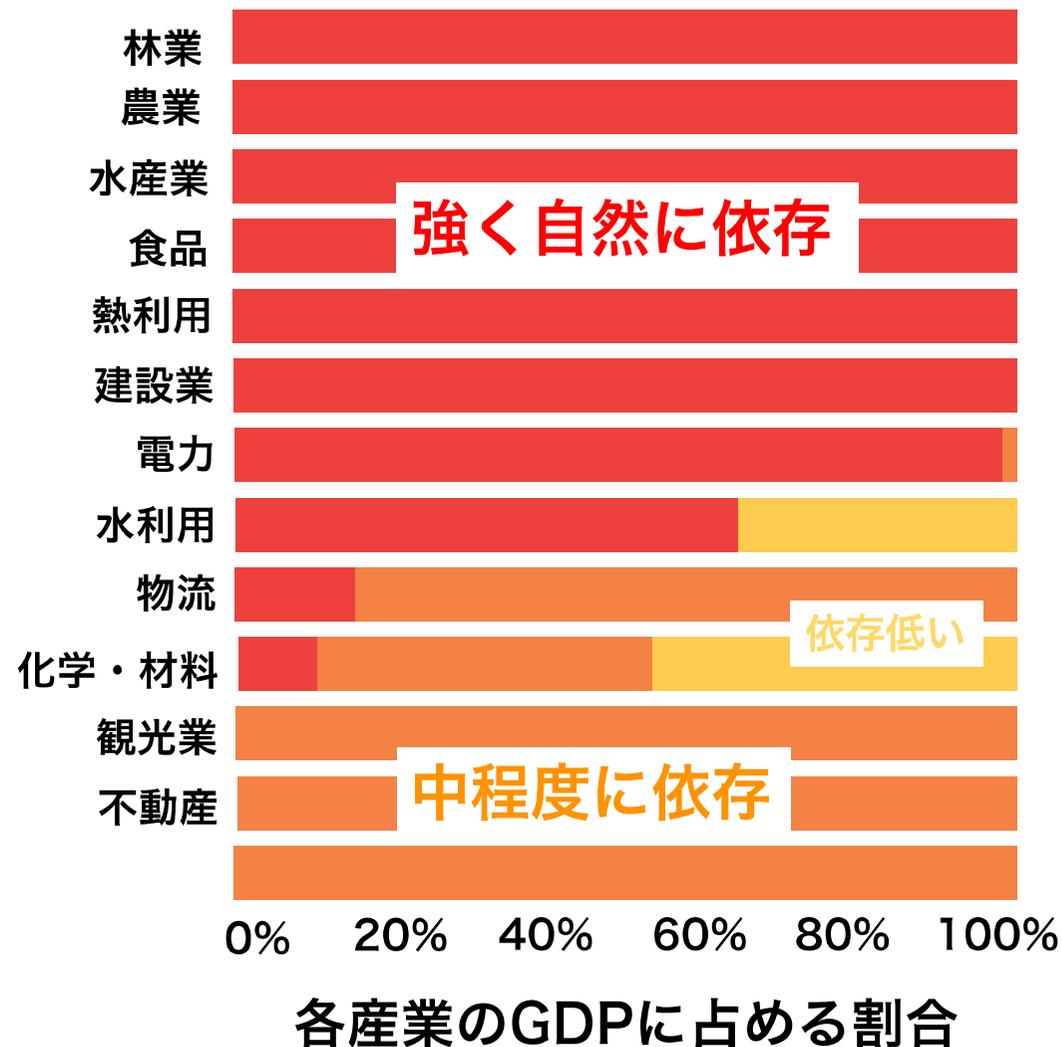
- **深刻な現状** – 生物種の25%が絶滅危機、自然資本は過去20年で40%減少
- **社会リスク** – 食料、水、防災、産業など社会・経済システム全体に広く影響
- **反転の必要性** – リスク抑制のため、自然損失カーブを早期の反転が不可欠

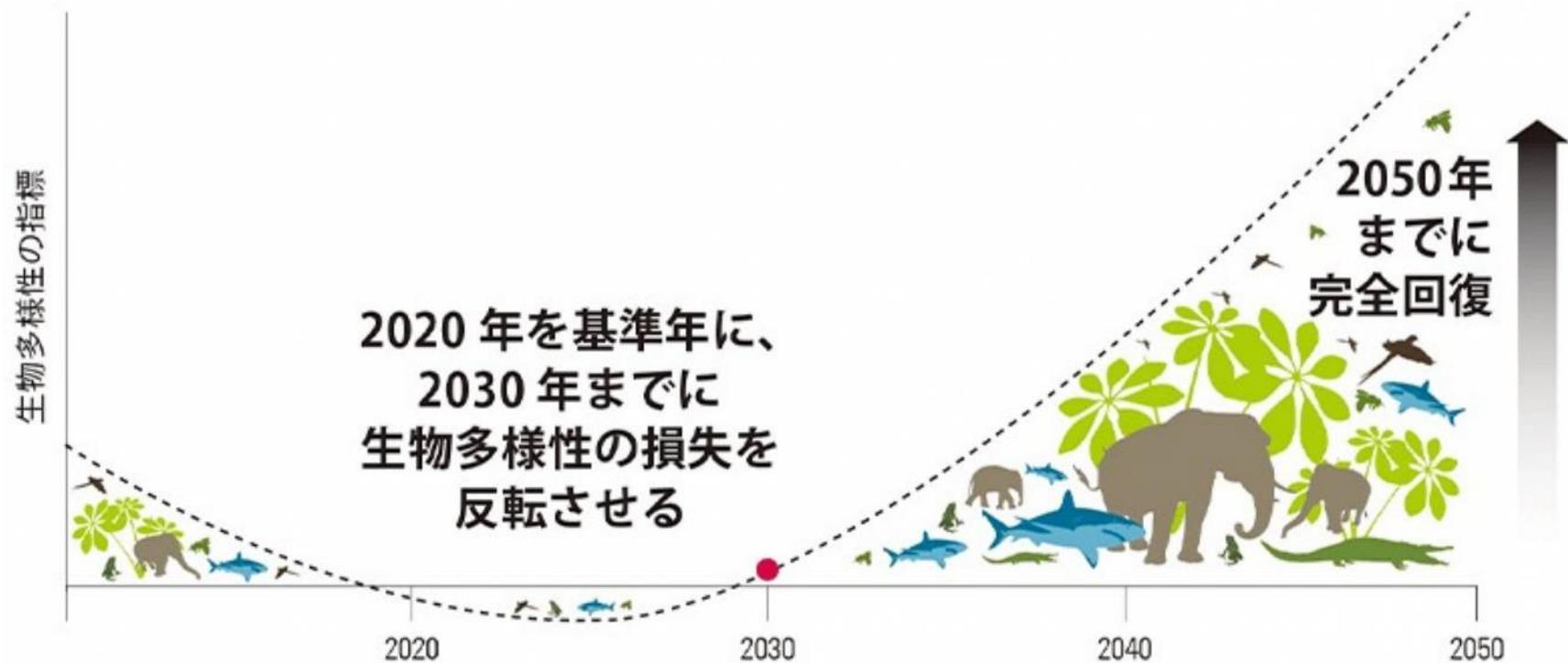


Managi & Kumar (2018)

自然資本が支える 社会・経済

- 自然健全性が経済の基盤 – 世界GDPの50%以上が自然に依存
- 広い産業影響 – 農林水産に加え、観光、製造、金融まで幅広い分野
- 自然回復の価値 – 企業価値・地域価値・レジリエンスを同時に高める



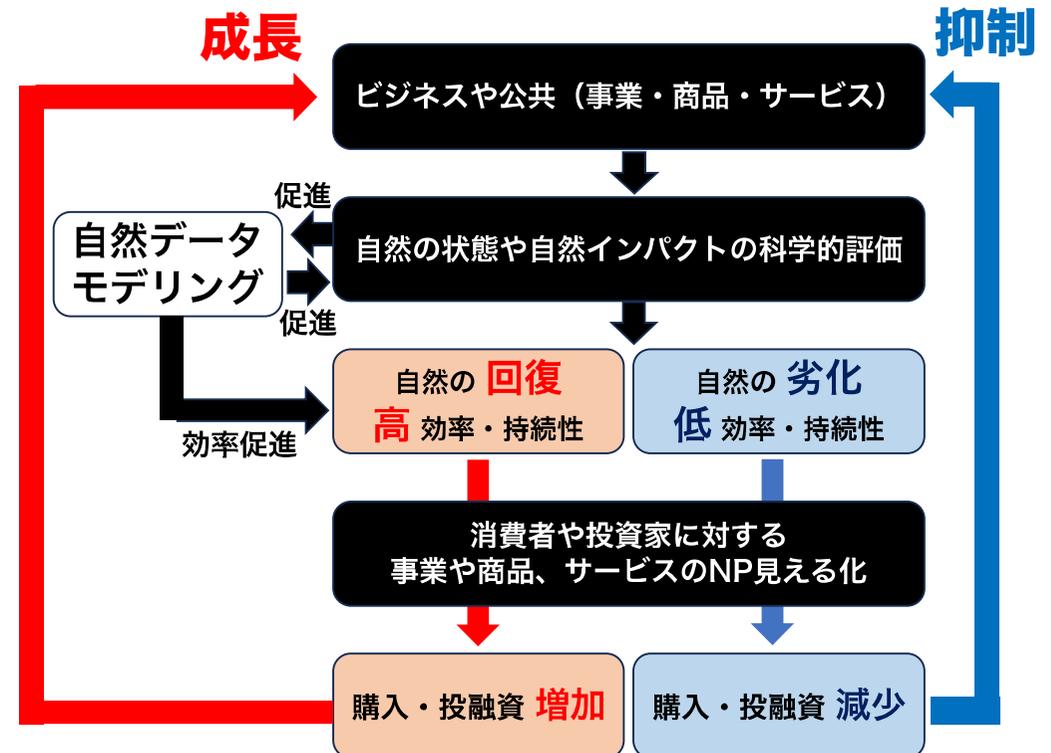


ネイチャーポジティブとは何か

- 定義 – 2030年までに自然劣化を止め、回復基調へ反転（COP15）
- 新しいモデル – 自然を守るから「増やしながら価値を生む」へと転換
- 目指す姿 – 人の豊かさと自然の豊かさが同時に高まる社会像

ネイチャーポジティブは“価値創造”

- 自然への投資 – 自然再生を“コスト”ではなく“価値創造”と捉える
- 世界の産業構造に影響 – NP移行は最大10兆ドルの市場と3.95億人の雇用創出を見込み
- 多面的価値 – 自然回復が企業価値・地域価値・社会レジリエンスを同時に底上げ



国際潮流：COP15/ 30by30/TNFD

- **国際合意** – COP15で自然損失反転と30by30が明確化、各国が具体的施策を加速
- **企業要求** – TNFDが自然関連リスク開示を求め、企業行動や金融評価が大きく変わりつつある
- **グローバル転換** – 生物多様性は気候変動と並ぶESGの中核テーマとなり、不可逆的な潮流に



日本におけるNPの重要性

- **生物多様性ホットスポット** – 世界でも有数の高い生物多様性を誇る
- **人が入った自然** – 里山・里海など、人間活動が生物多様性を支える側面も
- **自然共生社会** – 自然-社会システムを一体的にデザインする独自のNPモデルを我が国から世界に提示
- **機会領域** – 我が国の豊かな自然を強みとした地域再生や産業転換は大きな機会



自然と発展の 二項対立を超える

- 自然 – 自然から人を排除せず、また人のために自然を収奪するのでもない
- 新しい関係 – 自然回復と発展は対立ではなく、相互に促進する関係へと変容
- NPの意義 – 自然が豊かになるほど地域が発展する社会を実現するためのフレーム
- ではどうやって？ = 第2部に続く





第2部 WHAT

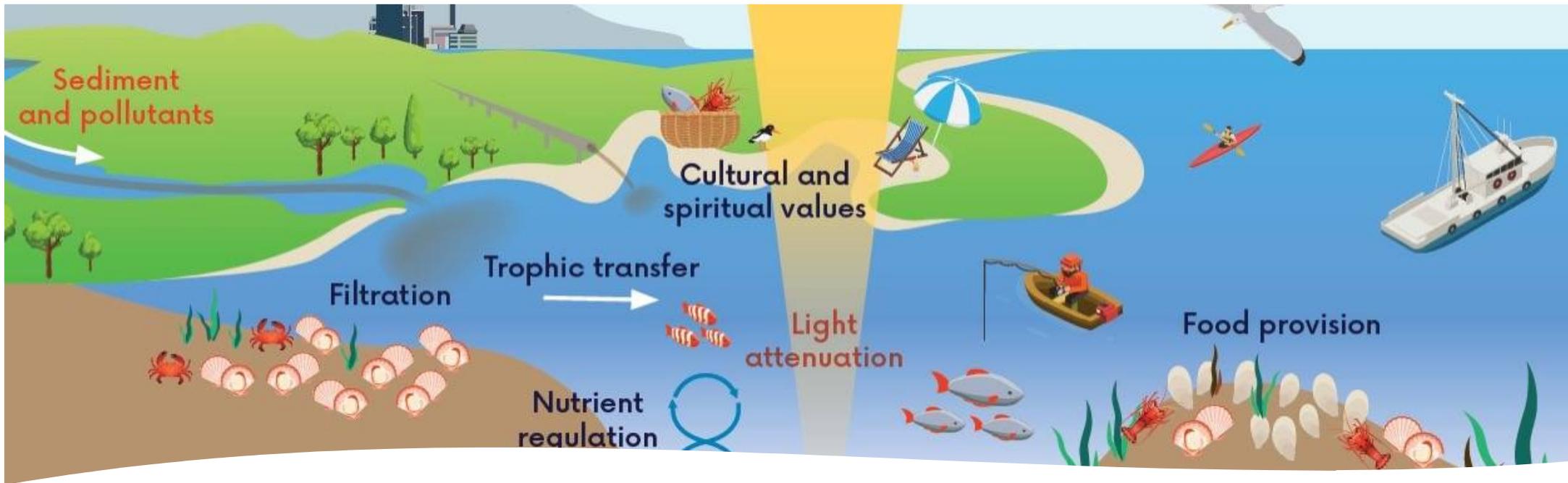
NPの本質：複雑性・多主体・地域性





自然の特徴とは何か

- **複雑生態系** – 生態系は多種多様な生物が互いに影響し合う巨大な超雑系
- **非線形性** – 小さな環境変化が大きな結果につながるなど、予測困難
- **階層性** – 遺伝・個体・個体群・群集など複数の階層が重なる
- **管理の難しさ** – この複雑さのため、自然管理は経験則だけでは対応できない



多様な恵みと多様なステークホルダー

- 多面的価値 – 自然は多様な恵みを社会に提供 (供給・調整・文化・基盤)
- 多主体 – 農業者・漁業者・企業など、ステークホルダーも多数・多様に
- 価値観の違い – 自然に対する期待や関心は主体ごとに異なる
- 合意形成 – NPは多様な価値観を前提にした協働のデザインが鍵



事例：瀬戸内海における 栄養塩管理

- **1970年代** - 赤潮多発を背景に、瀬戸内法により窒素・リン削減 → 水質は改善
- **一方で** - 栄養塩不足によりノリ養殖の色落ち・生産低下が顕在化
- **課題** - 「富栄養化防止（水質保全）」 vs 「生物生産力維持（水産資源保全）」という二つの保全目標の両立
- **2015年瀬戸内法改正** - 「適正な栄養塩管理」が導入され、両立を目指す新たな枠組みへ

核心的問い - “誰のNPか”

- **論点** - 自然を良くすると言っても、誰にとってどんな自然を良くするのかで意味は異なる
- **価値の多様性** - 住民・企業・行政など、主体ごとに自然に求める価値は異なり得る
- **対話設計** - NPは価値観の違いを前提とした対話と意思決定のプロセスとして捉える必要
- **企業と地域という二つの視座から見てよう**



企業NPと地域NP： 二つの視座

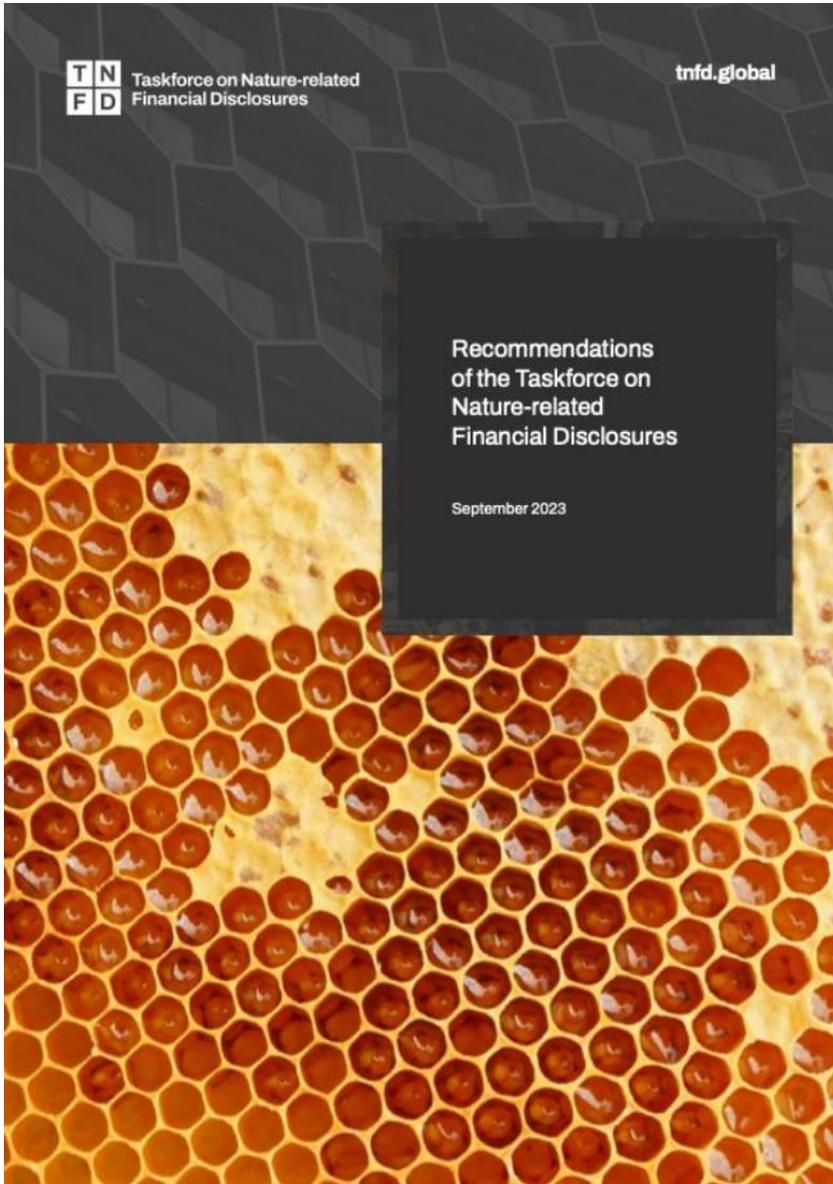
- **企業NP** – バリューチェーン全体の自然への影響を評価し、企業価値向上につなげる取り組み
- **地域NP** – 地域に暮らす複数主体の活動の総和として、自然・文化・暮らしを良くする視点
- **調和** – 二つのNPは対象範囲と目的が異なるが、両者を調和させられればNPの強力な推進力に





地域性とスチュワードシップ

- 地域固有の自然 – 自然は地域ごとに特有で、他の地域では代替できない価値
- 密接な関係 – 地域の暮らしや産業と自然は密接に影響し合い、切り離せない関係
- スチュワードシップの所在 – 自然に最も依存・影響するのは地域の人々＝持続性のための管理主体



企業にとっての 地域NPの重要性

- **エンゲージメント** – TNFDが求める「地域とのエンゲージメント」は企業NPの中核要素
- **信頼性** – 地域NPと結びつくことで、企業のNP目標や取り組みがより具体的で説得力を持つ
- **相互利益** – 地域価値と企業価値を同時に向上させられないか

ランドスケープアプローチ

- **統合視点** – 自然・生活・産業が混ざり合う“地域空間”を一体として捉える
- **多主体協働** – 多様な利害関係者が共通のビジョンや地域目標に基づいて協働
- **空間スケール** – 生態系のつながりや流域スケールを踏まえて、最適なアクションを設計
- **地域での互惠** – NPを通じて企業を含めたステークホルダー間の互惠を創出
- **挑戦** – 地域の未来をいかに描くか





自然の管理運用の挑戦

- **多階層** – 生物多様性は遺伝・個体・群集など複数階層、単一指標では評価困難
- **変動** – 季節変動・日周変動など、生態系は常に変化
- **広域性** – 生態系は空間的に広がり、一つの単位では捉えきれない
- **科学の役割** – 自然の複雑性を整理、共通言語として使える形にする
- **NPとは** – 巨大で複雑な社会共通資本の適切な管理運用に関する課題



第3部 HOW

科学 × 技術による可視化：環境DNA

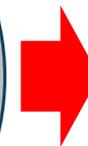




現状を把握



目標を設定



理想に近づける

NPの要となる自然の見える化

- **出発点** – NPは自然の現状把握から始まる
- **共通言語** – “自然の状態”の可視化で、多様な主体が同じ基盤で議論
- **必要性** – 状態把握がなければ目標設定も効果評価もできず、NP実装が進まない
- **課題** – 従来の調査は量にも解像度にも限界＝共通言語になりにくい



DNA鑑定

DNAを分析することで親子関係の証明や個人識別、犯罪捜査ができる

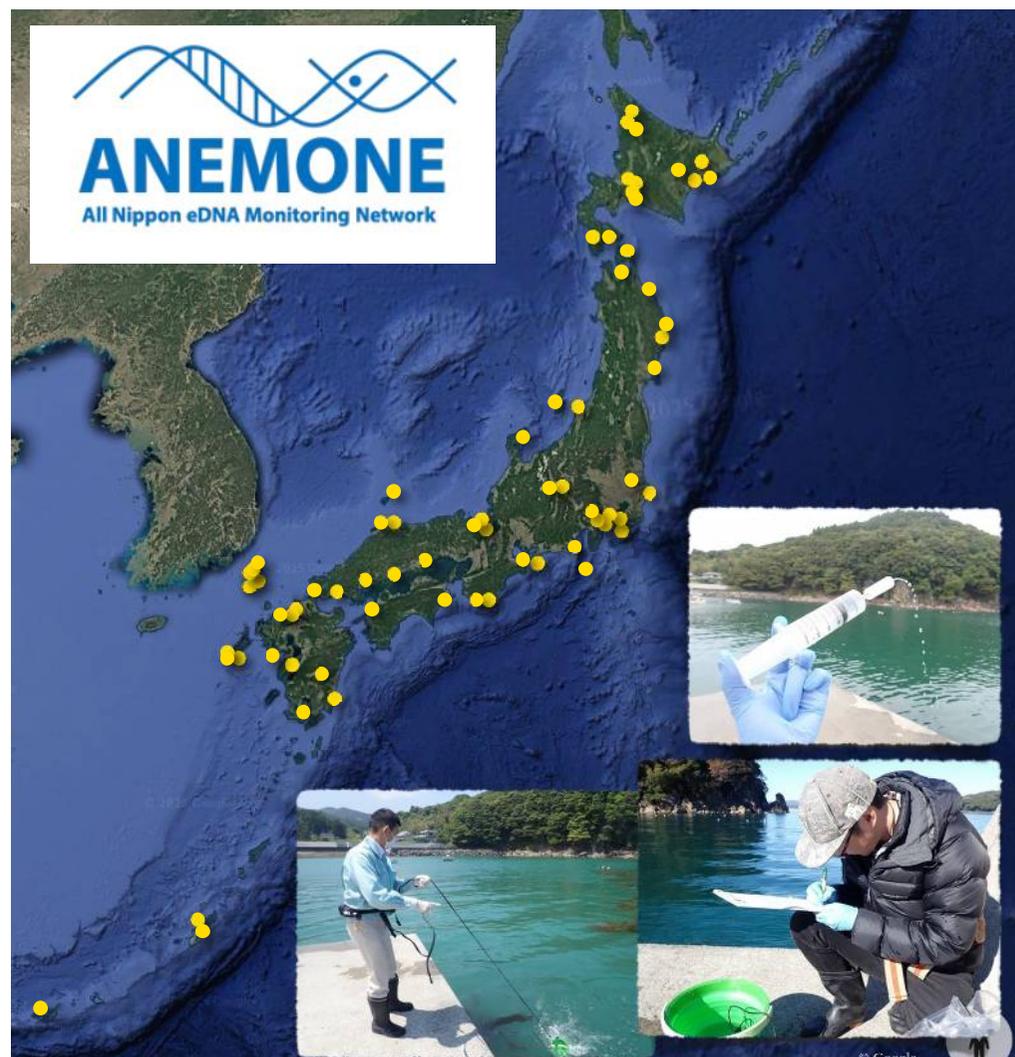


環境DNAとは何か

- **技術の仕組み** – 水や土の中に残された生物由来のDNAを分析し、生物種を特定
- **現場作業の省力化** – 採水と濾過だけで現場調査完了、専門的な作業を必要としない
- **参加性** – 市民・企業・自治体など、誰でも同じ手順で高精度の生物情報を取得できる
- **強み** – 広域・高頻度・再現性の高い観測が可能となり、自然の複雑性に見合う

ANEMONE : 日本のeDNA観測網

- **概要** – 東北大学を中心に全国で定期観測を行う世界最大の環境DNA観測網
- **拡大** – 77地点の定期観測に加えて、市民・自治体・企業の参加によりレコード数は10,000点に達した
- **公開性** – 取得したデータはオープン化、研究だけでなく産業・行政・教育にも広く活用可能



誰もが
参加
できる

インクルーシブな調査

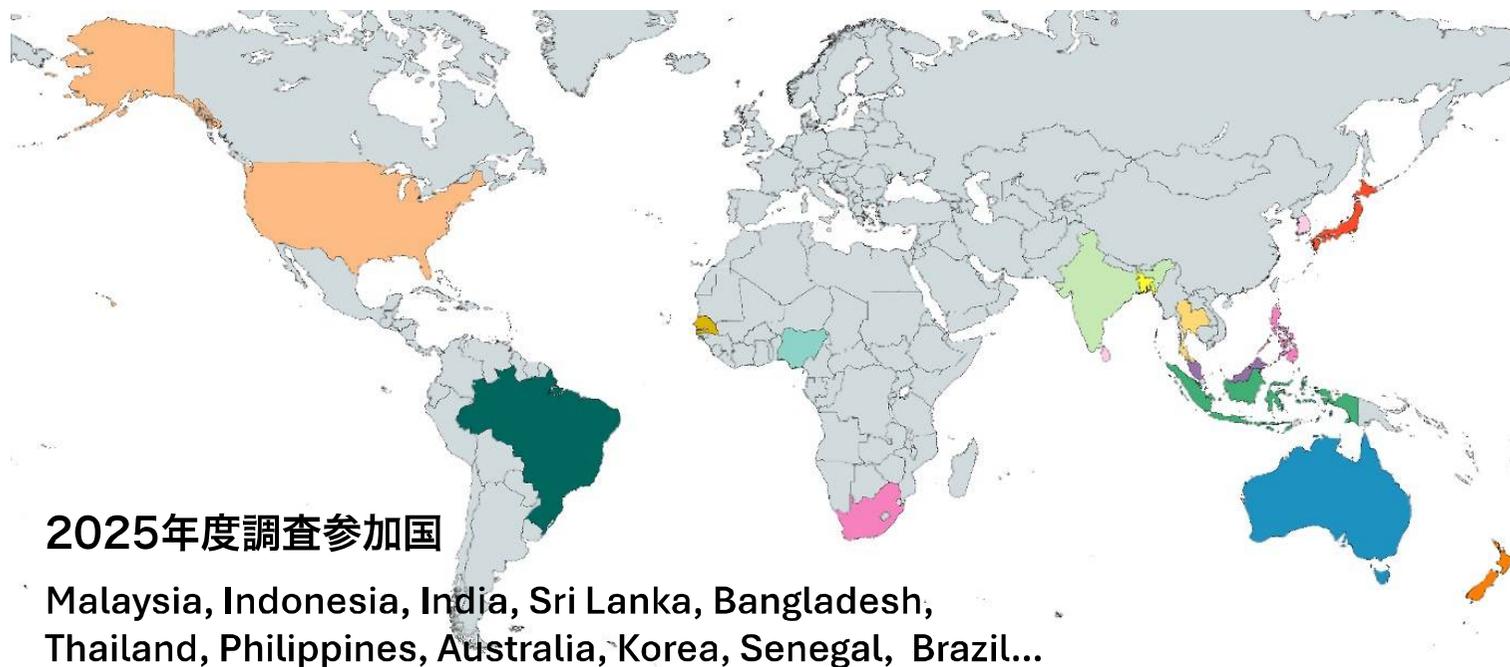
誰もが
利用
できる

オープンなデータ

市民科学×企業×自治体の 共創モデル

- **包摂性** – 市民が身近な水域で、企業が外洋で、自治体が地域水域で、それぞれ同じプロトコルで観測に参加
- **教育的効果** – 市民調査は地域の自然理解を深め、合意形成のための“事実共有”を支える
- **拡張性** – 海運会社による外洋採水など、民間との協働が新しい観測領域を開拓





梶田忠さん



峰岸有紀さん



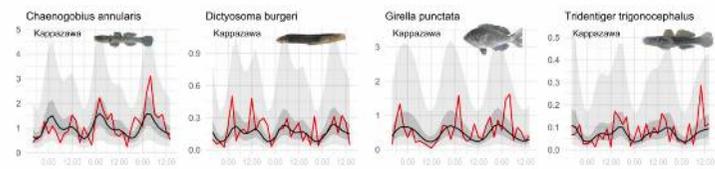
Imane Sioudさん



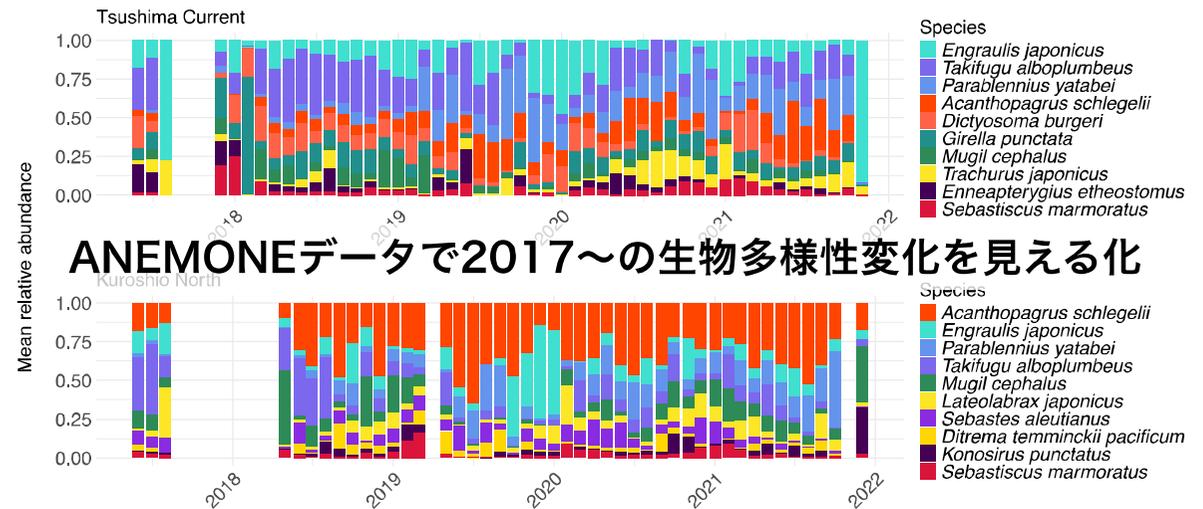
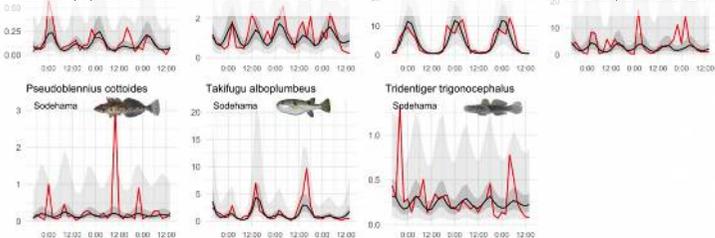
磯和幸伸さん

ANEMONE Global : 国際展開

- **国際化** – 2024年始動、日本発ANEMONEを世界へ広げる国際観測イニシアチブ
- **広域展開** – アジア・アフリカ・太平洋地域など17カ国参加の国際観測網を実現
- **国際評価** – 2025年3月にUN Ocean Decade Actionとして正式認定
- **意義** – 日本発の自然観測技術が、国際ルールづくりやデータ共有の基盤形成に寄与



高頻度観測データと時系列解析で
魚類活動の日内変動検出、変動要因特定



ANEMONEデータで2017～の生物多样性変化を見える化

自然変化を捉える科学的エビデンス

- 魚類の北上・南下 – 長期データから、多数の魚類で温暖化に伴う分布変化検出
- 地域差 – 海域によって変化が異なり、地域ごとの自然応答の違いが浮き彫りに
- 日周変動 – 超高頻度観測で“朝型の魚・夜型の魚”など、日内の行動パターン解明
- 活用 – NPの目標設定や事業インパクト評価を科学的に裏付ける基盤



現状を把握



目標を設定



理想に近づける

NPにおけるデータ・科学の中心的役割

- **基本構造** – NPは“現状 → 目標 → アクション → 評価”という循環で前進
- **役割** – 科学技術は一連のNPサイクルを支える基盤
- **課題** – 科学技術を社会課題解決にどうブリッジするか = **大学の役割の拡張**



第4部 NP拠点の役割と共創の未来

これからの話



大学拠点の 公共的ハブとしての役割

- **公共性** – 大学は特定の利害から独立した“色のつかない”立場で、多様な主体をつなぐ
- **基盤機能** – 科学データ提供、人材育成、制度設計支援など、NP実現の共通基盤を整備
- **協働の場** – 地域・企業・行政が安心して集まり、共通の自然課題に向け協働できるハブ機能
- **拠点の使命** – NP拠点はこうした大学の公共性を最大限に活かし、国家レベルのNP推進基盤となる



2024年 4月
「ネイチャーポジティブ発展社会実現拠点」 設立



国の重点的支援のもと、多様な機関が参加
産官学民が連携して「NP地域サイト」を創出・拡大

拠点は「色のついていない」公的機関として、幅広く機関連携・横展開を仲介／促進する

- Our Target -

Target 01

科学的に裏打ちされた
自然の状態把握・予測



ネイチャー・生態系

自然価値を見える化し
持続的に高める

Target 02

NPにお金を流すための
経済の仕組み・ルール



社会経済システム

ネイチャーポジティブに向けて
お金が流れる仕組みを作る

Target 03

企業や人々の変革を促す
人材・ビジネス創出



ひとづくり

ネイチャーポジティブ
実現を支え、推進する
人を育てる

NP拠点の「重点目標」 NP発展実現地域の創出と横展開／連携

重点目標1 「NPのルールづくりに関わる」 -
ひとが入った自然の国際認知：里山に代表される、
アジアモンスーン地域のNP評価に貢献

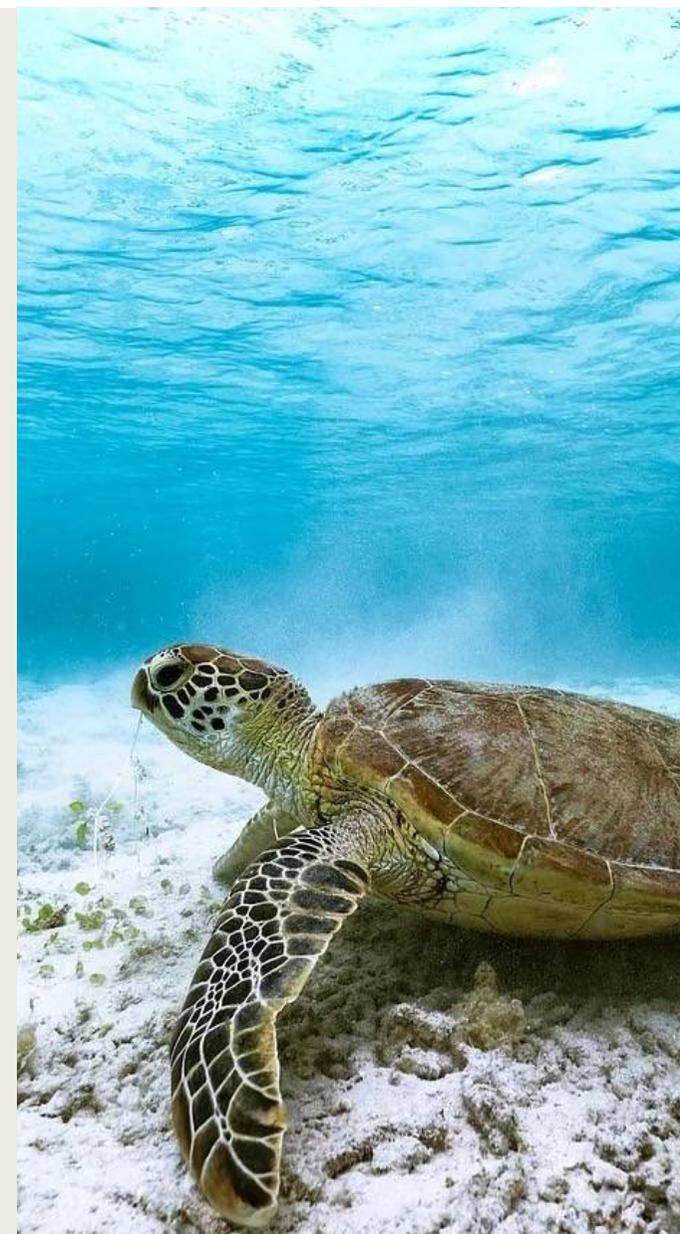
重点目標2 「持続可能なNPシステム」 -
NPビジネスの事例創出：NP経済移行・社会変革を
牽引する人材育成事業

重点目標3 「地域のNP・公共部門」 -
NP地域サイトの増殖：NPへの投資がなされたり、
NPによって発展する地域創出に貢献



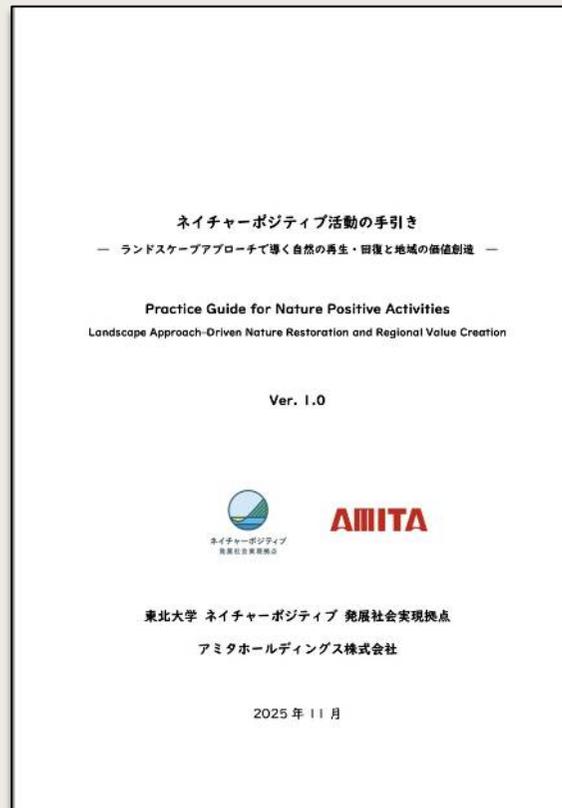
ミッション：NP地域サイトの増殖

- 地域のNPサイト設立と横展開
 - **佐賀県唐津市** – 包括連携協定締結、地域のNP戦略策定やNP見える化に協力
 - **黒部川流域** - 3自治体、8企業、2NPO、2行政機関とNPプラットフォーム形成
 - **連携地域のネットワーク** – 南三陸町、仙台市、神奈川県、那須塩原市、白馬村等と連携準備
- 組織 - NP地域サイトの横連携を支援、科学と人材育成で貢献しながらNP地域を増殖させる
- 個人 - NPを目指す多様な地域と繋がり、連携を生み出す新しい大学の研究者・学生のあり方



NP活動の手引き

- **実践の書** – 地域NPの進め方を体系化、具体的プロセスを整理
- **地域で使える** – 多主体協働の進め方や、科学データを活かした意思決定プロセスを説明
- **人材育成** – 地域・企業のNP担当者が自律的に動けるよう、教育・研修コンテンツとして活用
- **国際展開** – 英語化も視野、世界で使えるプロトコルを目指す



目次	
はじめに	1
1. 課題把握・目標とビジョンの策定【A】	5
1.1 ミっかけづくり	5
1.1.1 知見の整理、1.1.2 役割の共有、1.1.3 関心の拡大	
1.2 チームづくり	8
1.2.1 立ち上げ、1.2.2 目的の明確化、1.2.3 チーム体制の整備、1.2.4 活動についての大枠の範囲の想定	
1.3 自然の状態の把握と課題の共有	10
1.3.1 基本的な地域・自然の状態の把握、1.3.2 自然との接点の把握、1.3.3 自然に影響を与える要因の特定、1.3.4 自然の恵み（生態系サービス）の特定、1.3.5 依存と影響の特定、1.3.6 リスクと機会の評価、1.3.7 関係者での協議のすり合わせ	
1.4 目標の設定	21
1.4.1 目標設定のための体制整備、1.4.2 コーディネーターおよびファシリテーターの招聘、1.4.3 リソースの確認、1.4.4 優先して取り組むべき課題の特定、1.4.5 対象とアプローチの特定、1.4.6 世界的な目標への考慮、1.4.7 科学的な根拠への考慮、1.4.8 より良い優先順位の評価、1.4.9 目標の設定	
1.5 ロジックモデルとビジョンの設定	31
1.5.1 ロジックモデルの設定による目標の検証、1.5.2 ビジョンの策定	
2. 活動計画策定と準備【B】	35
2.1 活動の対象範囲の設定	35
2.1.1 地理的な広がり、2.1.2 自然の回復と生態環境、2.1.3 自然や生き物のつながり、2.1.4 その場所ならではの特色	
2.2 活動計画の策定	37
2.2.1 専門家の選定、2.2.2 活動内容の選定、2.2.3 科学的に重要な本質的なポイント・原則、2.2.4 自然回復や観測のための技術の選定、2.2.5 モニタリング計画、2.2.6 安全計画、2.2.7 法的手続き・届け出、2.2.8 活動資源の確保（予算・人的資源）、2.2.9 情報表	
3. 活動の実行【C】	44
3.1 活動マニュアルの策定	44
3.1.1 基本情報、3.1.2 実行組織・役割分担、3.1.3 活動内容と手順、3.1.4 モニタリングと記録、3.1.5 安全管理、3.1.6 環境への配慮、3.1.7 参加者への案内事項	
3.2 フィールドでの活動	49
3.2.1 活動の前、3.2.2 活動の間・中、3.2.3 当日の活動、3.2.4 活動終了時	
3.3 モニタリング結果の分析と活動の評価	51
3.3.1 データの降付、3.3.2 データ分析と効果判定	

人と自然が支え合うNPを共創する

- **ランドスケープアプローチ** – 人が入った自然では利害の異なる多主体協働がネイチャーポジティブの原動力
- **大学という公共インフラ** – 地域NP、企業NP、政策、金融、人材育成をつなぎ、“自然を増やししながら発展する社会”を目指す
- **日本発信のNPモデル** – 科学と地域知を組み合わせ、地域が描く未来像に根ざしたNPモデルを多くの地域へ広げていく