
自然資本への投資促進に向けた 生物多様性価値の定量評価手法の開発

プロジェクトリーダー 国立環境研究所 角谷拓
テーマ1リーダー 国立環境研究所 角谷拓
テーマ2リーダー 国立環境研究所 久保雄広
テーマ3リーダー 土木研究所 中村圭吾

研究の背景

- 昆明－モントリオール生物多様性枠組み（GBF）において、**2030年までに「ネイチャーポジティブ」**を達成するという目標が提示された。
- この中では、**自然共生サイト**・OECMとして注目を集める30by30のほか、**劣化地の回復**を目指す目標や、**ビジネスの変革や資金フローの改革**等により**主流化**を図る目標などが掲げられている。
- これらの実現方法の一つとして、**生物多様性の価値取引**が注目を集めており各国で制度の検討・導入が進んでいる。
- 生物多様性クレジット市場設立のためのルールとガイダンスを提供することを目的として、**IAPB（International Advisory Panel on Biodiversity Credits）**がハイレベル原則を明示するなど、生物多様性クレジット等について国際的な規範化・標準化の動きが始まっている。
- 生物多様性分野への企業等の関心の高まりとともに、国内においても民間企業が独自に価値評価手法やネットゲインに関する認証制度の検討・開発が開始されている。
- 一方で、市場メカニズムを活用しつつ、地域固有性が高い生物多様性の価値を損なわずに全体として向上させていくには、科学的な知見に基づいて生物多様性の価値を定量化するための研究開発が喫緊の課題となっている。
- 特に、**多様で複雑な生態系**分布や、人が手を入れながら管理することで価値が維持・向上する**里地里山**の重要性等、**日本の状況に合わせた評価手法や活用方法の検討が課題**である。

研究の必要性

これまでの関連研究

S-21,第3期SIP, BRIDGE 等

生物多様性・環境
のデータ基盤

生物多様性の標準
的観測手法

生物多様性のモデ
リング・解析技術

連携・
活用

社会実装までのステップ

生物多様性の測定
メトリクス化

活用スキーム
の設計

社会受容性
の評価

価値取引等
の制度の実装

既存の関連制度・背景

■ 生物多様性地域戦略等の地域計画：
地域・流域別の目標値設定の基盤になりうる

■ 環境影響評価制度：
オフセット制度の導入検討経緯あり

■ 自然共生サイト：
支援証明書による民間資金の動員が
拡大。メトリクスによる評価導入の可能性

本課題の対象

国内での社会実装に向けた生物多様性価値
の定量的評価手法の開発が必要

■ 拡張性のあるメトリクスの設計
-国内の多様・複雑な生態系分布
-里地里山に重点をおいた活用

■ 価値の定量化を支えるデータ・解析基盤

■ メトリクス活用スキームの検討
-追加性・永続性の評価
-不確実性・安全率の取り扱い
-リーケージをどのように防ぐか

■ 国内状況に合う制度の条件
(クレジットに限定しない)
-ニーズや市場規模
-公平性の評価

■ ケーススタディーを通じた検証

目的・目標

【目的】

将来的にクレジットやオフセットを含む様々な社会経済的な仕組みへの導入も見据え、**日本における生物多様性価値の定量評価のスタンダードとなる手法を開発**し、主に民間セクターによる自然資本への投資促進につなげる

【目標】

- ・自然資本への官民の投資を促進することでネイチャーポジティブに資する生物多様性の価値評価及びその効果的な活用方法について研究し、様々な政策や社会経済的な仕組みに応用可能な価値評価手法を開発する
- ・生物多様性クレジットやオフセット等の社会経済的スキームに対する社会的な受容性およびスキームを導入した場合の市場規模を予測することで、自然資本への投資を促進する仕組みの将来的な発展性について研究する。
- ・自然共生サイトを中心とした現場での価値評価の実践を踏まえ、生物多様性とそこに付随する生態系サービスの価値の変化を把握し、シナジーとトレードオフの相互関係等の課題も検討することで、ネイチャーポジティブで自然を活かした社会課題の解決策（NbS）を実装する。

課題の全体概要

テーマ2. 生物多様性保全に資する社会経済的スキームの受容性及び発展性に関する研究

- (1) 保全に資する社会経済的スキームの受容性評価
- (2) 保全に資する社会経済的スキームの市場規模評価

活用スキーム
の候補

社会実装に必要な
評価結果

実践
データの
提供

分析
結果

テーマ3. 生物多様性の価値評価の実践による効果と課題の分析

- (1) 流域スケールでの生物多様性の価値評価
- (2) 二次的自然環境における適用実践
- (3) 企業と連携した自然共生サイトでの適用実践

メトリクス、ツール
のプロトタイプ

実践結果の
フィードバック

テーマ1. スコア化等による生物多様性の価値評価手法の開発及び効果的な活用方法に関する研究

- (1) 定量評価メトリクスの開発と活用スキームの検討
- (2) メトリクスと生態系分類の地図化
- (3) 予測の高度化による介入効果の評価

生物多様性メトリクス
+ 活用スキーム



価値評価・取引制度政策への実装

テーマおよびサブテーマ一覧

サブテーマ	サブテーマ名	令和8年度	令和9-10年度
テーマ1：スコア化等による生物多様性の価値評価手法の開発及び効果的な活用方法に関する研究 【リーダー：角谷拓（国立環境研究所）】			
(1)	定量評価メトリクスの開発と活用スキームの検討	1400万円/年	1400万円/年
公募(2)	メトリクスと生態系分類の地図化	800万円/年	800万円/年
公募(3)	予測の高度化による介入効果の評価	1000万円/年	1000万円/年
テーマ2：生物多様性保全に資する社会経済的スキームの受容性及び発展性に関する研究 【リーダー：久保雄広（国立環境研究所）】			
(1)	保全に資する社会経済的スキームの受容性評価	1600万円/年	1600万円/年
公募(2)	保全に資する社会経済的スキームの市場規模予測	1200万円/年	1200万円/年
テーマ3：生物多様性の価値評価の実践による効果と課題の分析 【リーダー：中村圭吾（土木研究所）】			
(1)	流域スケールでの生物多様性の価値評価	1500万円/年	1500万円/年
公募(2)	二次的自然環境における適用実践	1200万円/年	1200万円/年
公募(3)	企業と連携した自然共生サイトでの適用実践	1300万円/年	1300万円/年

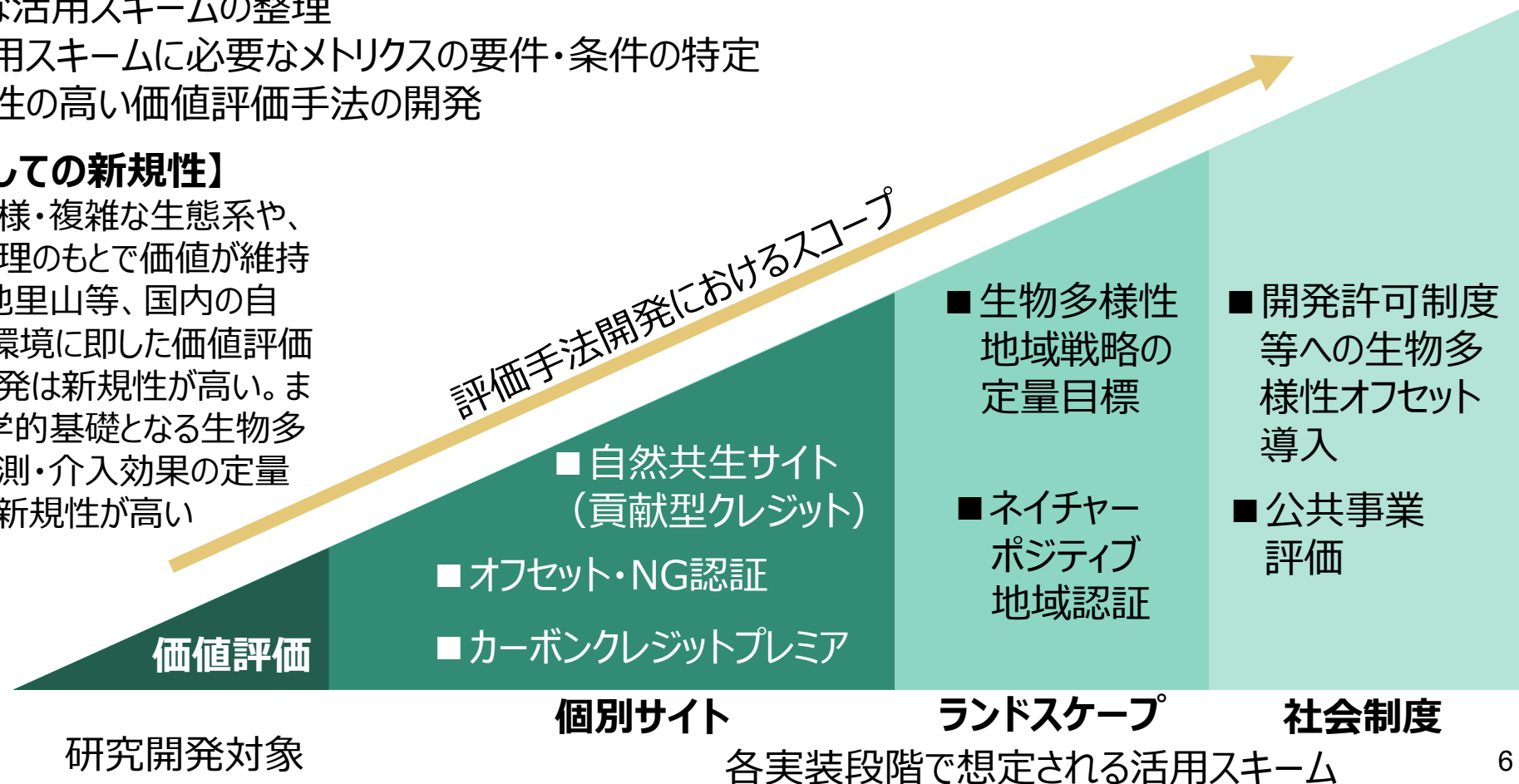
テーマ1 スコア化等による生物多様性の価値評価手法の開発及び効果的な活用方法に関する研究

目標： 自然資本への官民の投資を促進することでネイチャーポジティブに資する**生物多様性の価値評価及びその効果的な活用方法**について研究し、様々な政策や社会経済的な仕組みに応用可能な価値評価手法を開発する

- 中長期的に目指すべき社会制度と、個別の段階ごとに実装可能な活用スキームの整理
- 各活用スキームに必要なメトリクスの要件・条件の特定
- 拡張性の高い価値評価手法の開発

【研究としての新規性】

国内の多様・複雑な生態系や、適切な管理のもとで価値が維持される里地里山等、国内の自然・社会環境に即した価値評価手法の開発は新規性が高い。またその科学的基礎となる生物多様性の予測・介入効果の定量化手法も新規性が高い



テーマ1 スコア化等による生物多様性の価値評価手法の開発及び効果的な活用方法に関する研究

サブテーマ1-(1) 定量評価メトリクスの開発と活用スキームの検討

- 各実装段階で想定される活用スキームとそれに対応する評価メトリクスの要件検討（テーマ2との連携）
- 既存の関連枠組での開発状況を踏まえた一貫性・互換性確保のための要件検討
- メトリクス・評価手法および実装のためのツールセットの開発
- メトリクス・評価手法の実用性の検証（テーマ3との連携）



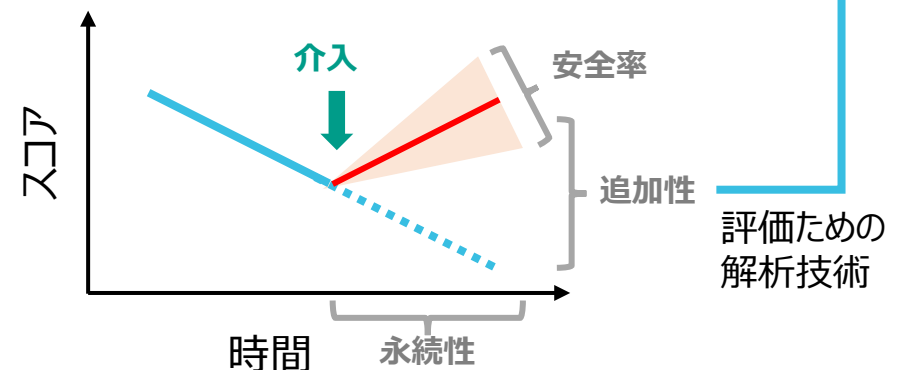
サブテーマ1-(2) メトリクスと生態系分類の地図化

- 日本の自然環境に対応した価値評価の適用可能要素の類型化
- 既往事例（代償措置や自然再生事例等）に関するレビュー・メタ解析
- 価値取引が可能な空間スケールの解明と重要地域の地図化

生態系タイプ	価値評価適性	適用条件
里山の二次林	高	
氾濫原湿地	高	
高層湿原	低	
...		

サブテーマ1-(3) 予測の高度化による介入効果の評価

- 介入による生物多様性変化の定量および予測
- 回復・保全型の介入を想定した効果定量化手法の開発



テーマ2 生物多様性保全に資する社会経済的スキームの受容性及び発展性に関する研究

目標：生物多様性クレジットやオフセット等の社会経済的スキームに対する**社会的な受容性**を明らかにするとともに、スキームを導入した場合のリスク等について、**公平性**等の観点から明らかにする。
また、クレジット等に関して投資家等の支払意志額を把握することで、スキームを導入した場合の**市場規模の予測**、自然資本への投資額の将来的な発展性について研究する。

社会科学的
アプローチ

評価メトリクス＋活用スキーム
(テーマ1で開発・テーマ3で検証)

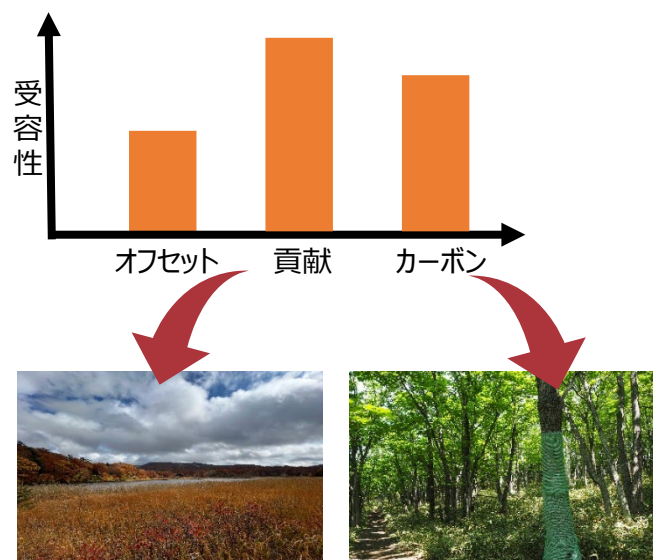
経済学的
アプローチ

【研究としての新規性】

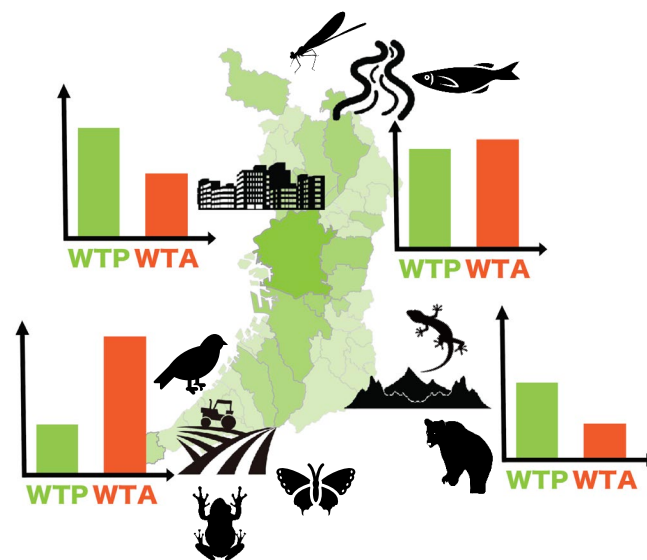
社会的受容性の観点からどのような社会経済的スキームが実現可能性が高いかを評価に組み入れる点で新規性が高い。

自然科学的知見および空間的異質性を踏まえた社会経済的スキームの市場規模の予測は独創的である。

社会的受容性・公平性評価



市場規模評価



生態系タイプ・地域・空間スケールを
考慮した評価

テーマ2 生物多様性保全に資する社会経済的スキームの受容性及び発展性に関する研究

サブテーマ2-(1) 保全に資する社会経済的スキームの受容性評価

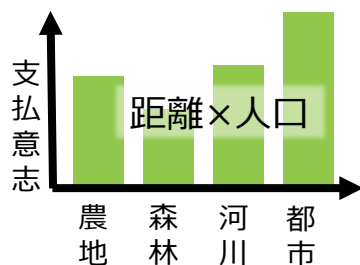
- オフセット、貢献型、インセッティング等のスキームごとの社会的受容性調査（テーマ1と連携）
- 個別・実証地域における実装の際の公平性評価（テーマ3と連携）
- スキーム導入に関するリスクやその他スキームの実効性を支える要素の把握



サブテーマ2-(2) 保全に資する社会経済的スキームの市場規模予測

- 活用スキームに対する支払意志額評価
- 保全管理主体の受入補償額の評価
- 潜在的な市場規模を可視化（テーマ1と連携）

- ・地域の社会・経済条件に合わせた活用スキームの有効性評価
- ・地域・空間計画での評価軸と目標値設定に利用可能な情報セットの提供も想定



需要側調査



テーマ1
各地域の生態系タイプ別の規模・保全上の重要性評価

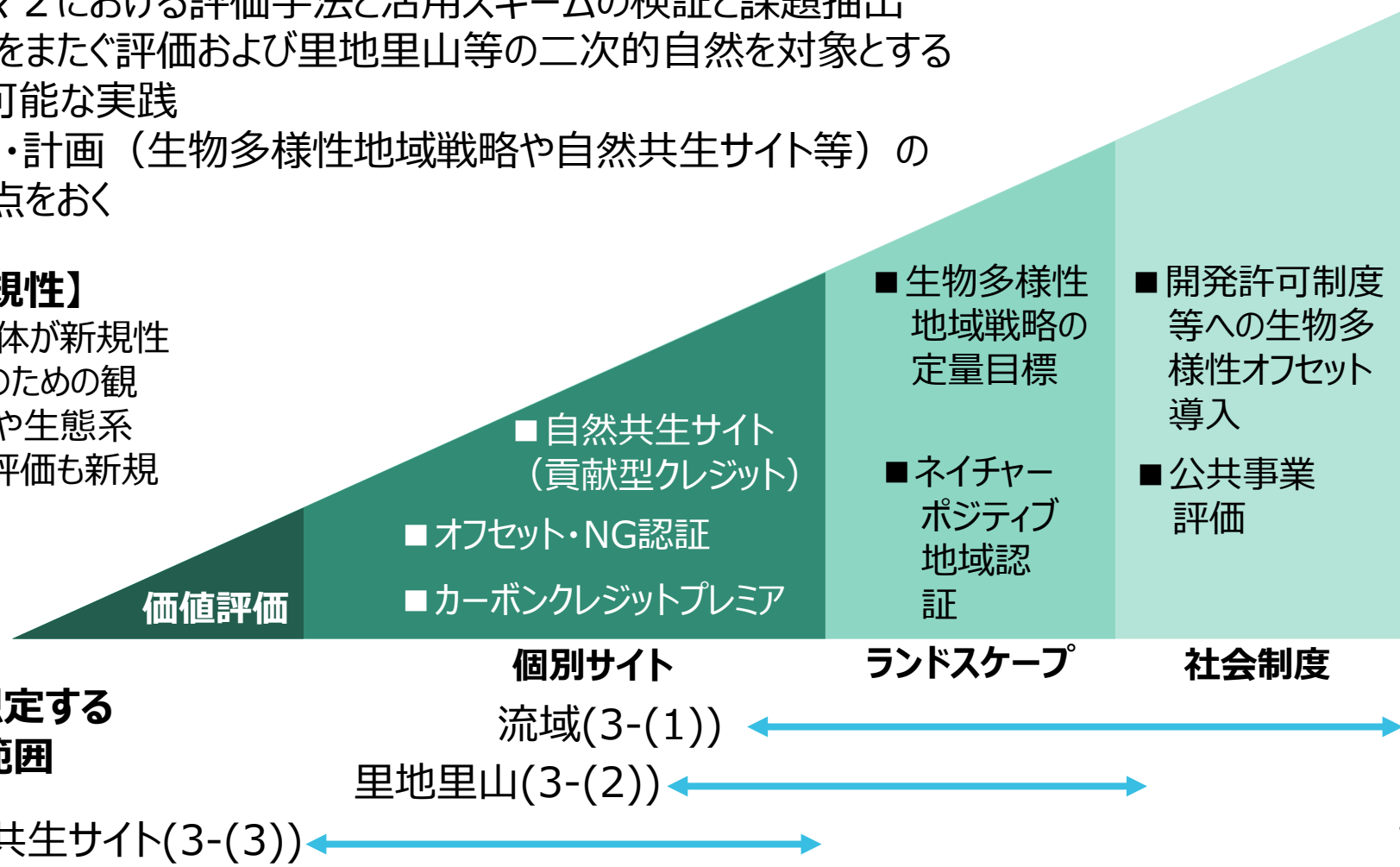
テーマ3 生物多様性の価値評価の実践による効果と課題の分析

目標：自然共生サイトを中心とした現場の**価値の定量評価の実践**を踏まえ、生物多様性とそこに付随する生態系サービス価値の変化を把握し、シナジーとトレードオフの相互関係等の課題も検討することで、ネイチャーポジティブで自然を活かした社会課題の解決策（NbS）を実装する。

- テーマ1、テーマ2における評価手法と活用スキームの検証と課題抽出
- 複数の生態系をまたぐ評価および里地里山等の二次的自然を対象とする評価の検証が可能な実践
- 関連既存制度・計画（生物多様性地域戦略や自然共生サイト等）の対象地域に重点をおく

【研究としての新規性】

価値評価の実装自体が新規性が高い。また、実装のための観測・モニタリング手法や生態系サービスとの関係性評価も新規性の高い研究課題



各サブテーマで想定する
活用スキームの範囲

自然共生サイト(3-(3))

個別サイト

流域(3-(1))

里地里山(3-(2))

ランドスケープ

社会制度

テーマ3 生物多様性の価値評価の実践による効果と課題の分析

サブテーマ3-(1) 流域スケールでの生物多様性の価値評価

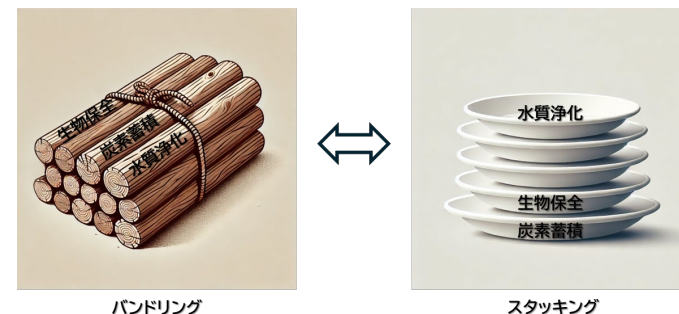
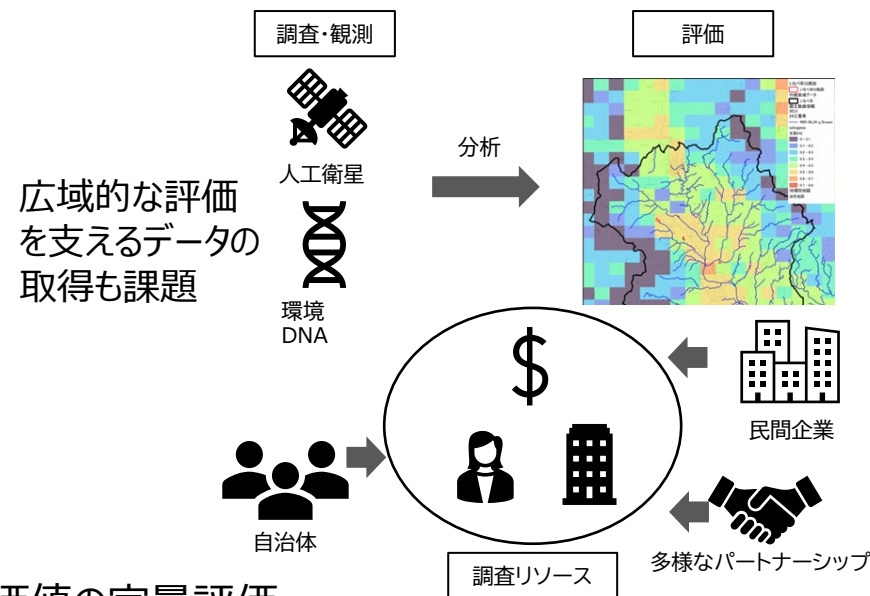
- データの少ない中小河川・流域等での調査手法
- 河川と流域の生物多様性オフセットの考え方の整理
- 行政と連携した流域スケールの実践的な評価手法の検討

サブテーマ3-(2) 二次的自然環境における適用実践

- 企業と連携した二次的自然環境の保全の検証
- 市民活動などボトムアップによる取り組みの検証
- 里地里山など二次的自然環境における実践的な生物多様性価値の定量評価

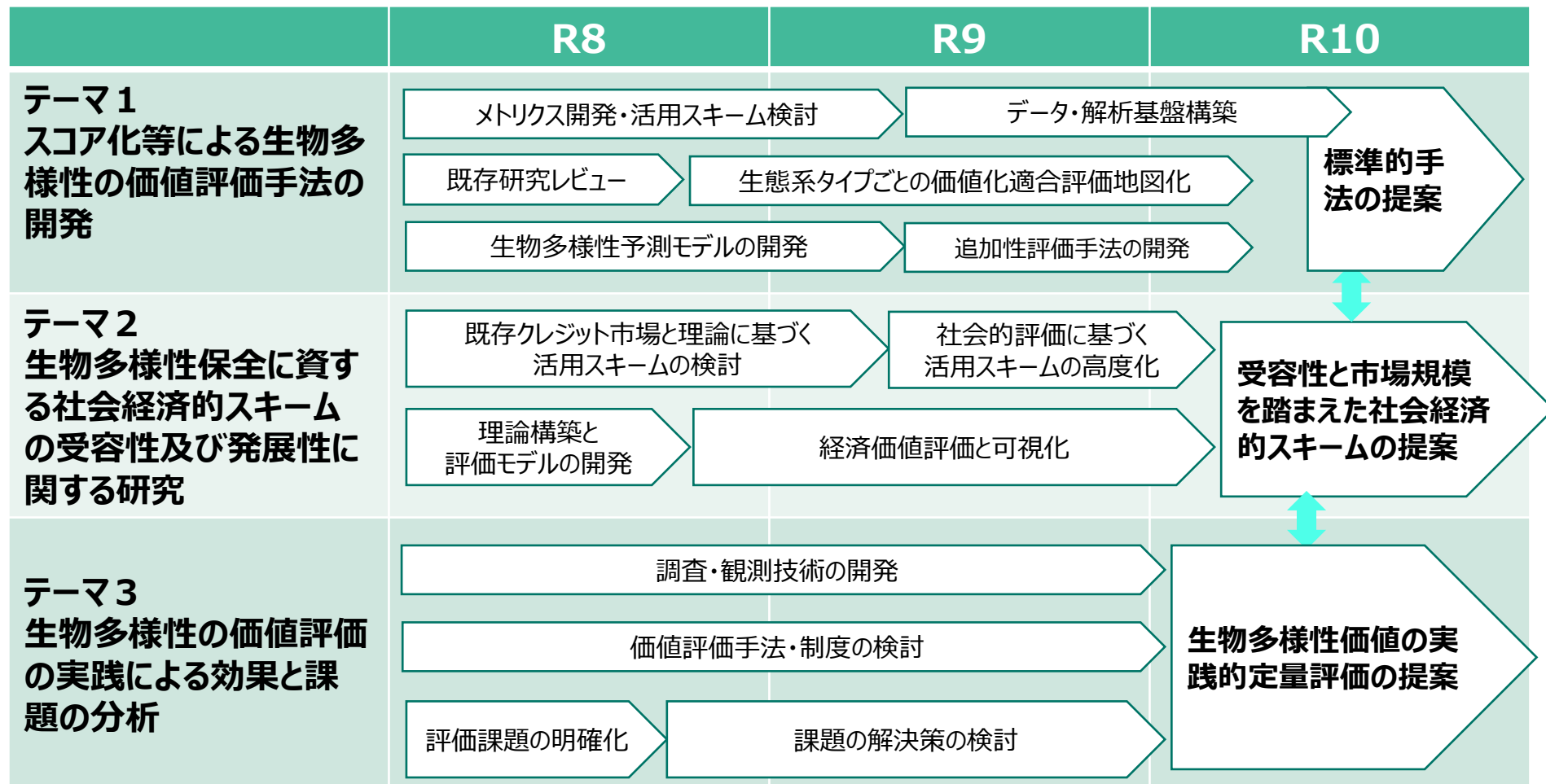
サブテーマ3-(3) 企業と連携した自然共生サイトでの適用実践

- 自然環境への効果の定量化のための観測技術の開発
- 炭素蓄積などとのシナジーとトレードオフ評価
- 企業林等の自然共生サイトの生物多様性の価値評価



生態系サービスと合わせた評価についても検討

年度計画



期待される政策貢献

R7

R8

R9

R10

R11

本研究
課題

仮手法の
設定

検証

プロト
タイプ

環境省
による政
策検討

検討会

FS調査

モデル事
業

制度設計

試行

・目指す制度
の方向性、留
意点等を整
理

・モデル地域を
実施するエリア
の絞り込み、
地元調整

・モデル地域に
おける試行及
び検証

・モデル地域で
の検証結果、
研究課題の
成果を踏まえ
て制度設計

・定量化手法
プロトタイプを
用いた制度の
試行

新規性・独自性

- 多様で複雑な生態系分布や、人が手を入れながら管理することで価値が維持・向上する里地里山の重要性等、**日本の状況に合わせた評価手法を開発**する点は新規性が高い。
- 特に、日本の自然の特徴に対応した価値評価の適用可能な生態系要素の類型化を新たに実施し、**各生態系タイプの価値評価適性の評価**や適用条件の特定を行う。
- また、生物多様性の地域固有性の高さを踏まえて、**価値取引が可能な空間スケール**を具体的に明らかにする点も新たな試みとなる。
- さらに、回復・保全型の介入効果の定量化のために、機械学習等を用いて**介入による生物多様性変化の予測手法を開発**する点も新規性が高い。
- 生物多様性保全に向けてどのような社会経済的スキームが実現可能性が高いか、**社会的受容性**に着目する点は類似研究が少なく新規性が高い。
- **自然科学的知見および空間的異質性を踏まえた**社会経済的スキームの市場規模の予測は独創的である。
- 自然共生サイトを中心とした現場での**価値評価の実践**自体が新規性が高い。
- また、実践のための**観測・モニタリング手法の検討や生態系サービスとの関係性評価**も新規性の高い研究課題である