

令和7年度 研究開発等計画

## 金融/投資機関による自然関連情報開示促進と国際標準化を前提としたネイチャーフットプリントの開発と実証事業

令和7年4月  
環境省

- 実施する重点課題（特に該当するものには○、そのほかで該当するものがあれば○（複数可）を記載）

業務プロセス転換・政策転換に向けた取組	次期SIP/FSより抽出された取組	SIP成果の社会実装に向けた取組	スタートアップの事業創出に向けた取組	若手人材の育成に向けた取組	研究者や研究活動が不足解消の取組	国際標準戦略の促進に向けた取組
	○				○	○

- 関連するSIP課題（該当するものに○を記載）

持続可能なフードチェーン	ヘルスケア	包摂的コミュニティ	学び方・働き方	海洋安全保障	スマートエネルギー	サーキュラーエコノミー	防災ネットワーク	インフラマネジメント	モビリティプラットフォーム	人協調型ロボティクス	バーチャルエコノミー	先進的量子技術基盤	マテリアル事業化・育成エコ
						○							

# 1. 社会実装に向けた施策・取組等の全体俯瞰の中での成果（進捗の説明）

## ① 全体概要

### <① 解決すべき社会課題>

・カーボンニュートラル(CN)、ネイチャーポジティブ(NP)やサーキュラーエコノミー(CE)を志向して、TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)やTNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)等によりサプライチェーンにおける様々な環境負荷の削減努力とその開示が求められている。

・TNFDの報告を受けて、**日本は世界最大の134社が自然に関する財務情報開示を宣言した**。これらの企業の課題のひとつは、**「指標」に何を採用し、どのようにして算定評価するか**である。PBAF(金融向け生物多様性会計パートナーシップ)は金融機関向けに生物多様性に関する定量分析の方法としてLCAの影響評価に注目したガイドを公開し、積極的な活用を推奨した。

・一方で、**現状のLCA手法は、地域解像度が低く、生態系サービスに関する評価が含まれないなどの課題**があり、TNFDの要求を満たすための改善が求められた。また、企業のサステナビリティ担当者の多くはカーボンフットプリントやSCOPE3の実施経験はあっても**LCAの方法を自然や生物多様性に注目した分析の経験は限定的**で、誤解や誤用を回避するためのガイダンスが必要である。

### <② 提案施策>

・本研究では産総研で長らく研究開発してきたLCAの影響評価手法の一つであるLIME(Life cycle Impact assessment Method based on Endpoint modeling)を発展させたネイチャーフットプリントの影響評価手法を開発する。**生物多様性(質)と生態系サービス(量)の双方に注目**した分析は、影響と依存の双方に注目するENCOREなどの既存の自然資本の評価方法と整合する一方で、**既存手法にはないバリューチェーンを網羅した定量分析を可能にする**ことで企業別、製品別の比較評価を実現する。

・本研究はCFP(カーボンフットプリント)やSCOPE3を積極的に実施する事業者、自然に注目した経営やプロジェクトを投融資を通して貢献する金融機関のコミュニケーションをつなぐ活動であり、環境省、経済産業省、金融庁が連携して、**日本企業の新しい価値創出を支援する政策の実現に貢献**することが期待される。

### <③ 成果の社会実装>

・本研究で開発した手法を用いて、製造業者を中心として実際のインベントリデータを活用した**事例研究を展開**。さらに、**事業者や金融機関、環境省、SIP-CE、手法開発者で構成**するネイチャーフットプリント活用検討会において手法と評価結果に基づく利用可能性を検証し、活用の方向性について協議する。

・**評価手法・係数リスト・ケーススタディ結果を含むネイチャーフットプリント活用ガイダンスを作成**し、国内外に向けて公表することに加えて、事業者はTNFDに向けた報告に、金融機関は事業者とのエンゲージメントや投融資に関する意思決定に活用することが期待される。これらの活動を通して、**生物多様性国家戦略(とりわけ基本戦略3、4、5)の実現に貢献**する。

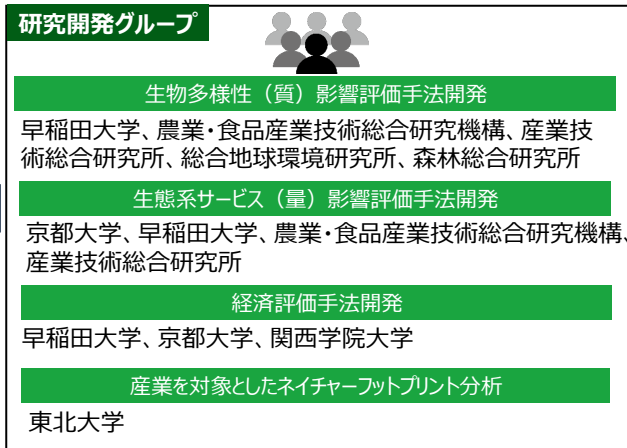
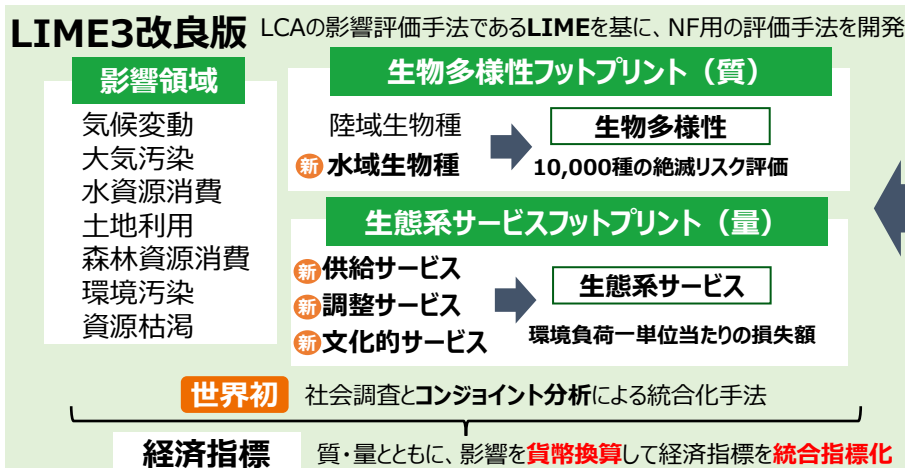
・令和6年度の進捗は、**約7000種の絶滅リスクの計算をグリッドスケールで実施**するなど、極めて良好な成果が得られている。今後これらの成果をネイチャーフットプリントver.0の評価係数リストとして事業者グループに提供予定である。

# 1. 社会実装に向けた施策・取組等の全体俯瞰の中での成果（進捗の説明）

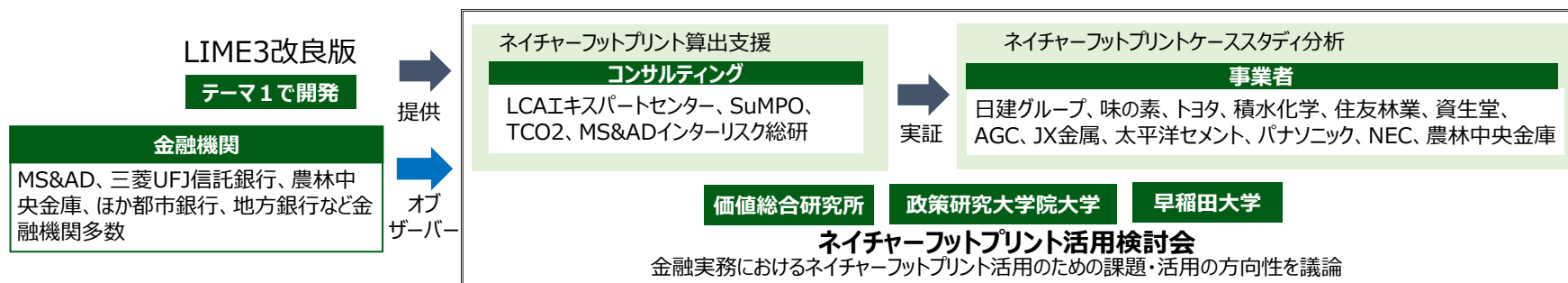
## ② 全体俯瞰図

自然資本に関する財務情報開示の宣言 ← 何を「指標」とするか？  
 - 自然資本に関する経営戦略を策定するための共通指標が必要 -

### テーマ1 LIMEを拡張したネイチャーフットプリント用影響評価手法の開発（代表機関：早稲田大学）



### テーマ2 ネイチャーフットプリントを用いた金融/投資機関における活用のための実証事業（代表機関：価値総合研究所）



研究成果の国際発表

ネイチャーフットプリント活用ガイダンス

\* 自然に注目したフットプリント評価を世界に発信し、国際的なイニシアティブ獲得へ

## 2. 研究成果及び出口戦略、達成状況（1年目）

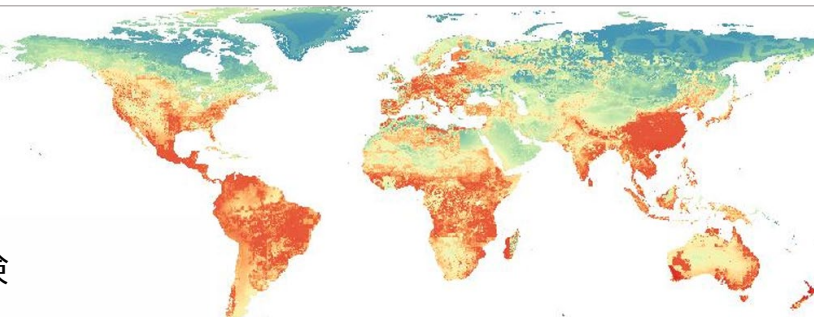
### テーマ1 LIMEを拡張したネイチャーフットプリント用影響評価手法の開発

#### ① 研究成果及び達成状況

・生物多様性フットプリント手法開発においては、**約7,000種を対象とした分析**に基づく評価を行って、**グリッドスケールの被害係数を試算した**(右図)。これまでのLCAは国レベルでの細分化までしか対応していなかったところを大きく地域解像度が高まったことで**TNFDの要件を満たす分析が可能**になった。

・生態系サービス手法開発では、LIME3で利用実績があるコンジョイント分析を用いて**バイオーム(温帯林、草原など)の経済的価値**を分析するための方法を検討した。現在はバイオームの価値を推計するための調査票を完成し、**6か国を対象にアンケート調査**を行っている。調査結果をもとに統計解析を行うことで年度末には試算結果と評価係数が得られる予定である。

・以上より、**ネイチャーフットプリントver.0の係数作成に向けた検討は順調**に行われている。



#### ② 出口戦略・研究成果の波及

・今年度、**事業者11社**がLIME3を利用した生物多様性評価を製品、サービス、事業活動を対象にした分析を行っている。金融機関はその内容や結果を通して、ネイチャーフットプリントの利用方法について協議を重ねており、**3機関がポートフォリオ評価**を行っている。今年度末にネイチャーフットプリントver.0のリストが提供され、事業者・金融機関により収集したデータを活用した事例研究がなされるものと考えられる。

・次年度において、事業者による評価結果や金融機関における利用方法に関する協議結果を**ガイダンスとして編纂して公開**することで、研究成果の効果的な普及を目指す。さらに、国連ライフサイクルイニシアティブやCOP30などの国際会議等において成果を発信して、**標準化に向けた賛同を得るための活動を展開**する。

・研究終了後から2年の間に、事例の積み上げ、組織評価への広がり、情報開示の枠組み構築、金融機関による活用が実質化され、5年を目安に環境ラベルプログラムの導入、公共調達推奨事項としてネイチャーフットプリントが採用されることを目指す。これらの普及課程は、**カーボンフットプリントの実施から実装までの経験を活かす**ことで、実現可能であるとする。

#### ③ 目標達成状況等の特記事項

・最も大きな課題は人材雇用である。幅広い影響領域を網羅するため、専門性の高い博士後期修了者を複数名雇用することが望まれるが、短期間のプロジェクトで一般応募での雇用が難しい。現在は研究補助者による支援を受けつつ進めているが、早期に質の高い結果を得ることと外部公開を進めるための工夫が必要である。

## 2. 研究成果及び出口戦略、達成状況（1年目）

### テーマ2 ネイチャーフットプリントを用いた金融/投資機関における活用のための実証事業

#### ① 研究成果及び達成状況

##### 1) 研究成果

- ・テーマ1と連携して事業者WGを開催しており、製造業等を中心としてネイチャーフットプリント分析の事例研究を積み上げている。
- ・ネイチャーフットプリントのケーススタディ分析結果、インパクトファイナンスへの取組で金融界をリードしている金融機関における自然資本に関連した投融資等の取組も参考に、①情報開示の観点②新たな金融プロダクト開発、の2つの観点から議論を実施する。
- ・2024年度に**ネイチャーフットプリント活用ガイダンス骨子(試案)**を作成し、これを拡充して2025年度にガイダンス(試案)を作成する。

##### 2) 達成状況

- ・事業者WG(第1回：10月8日、第2回：11月14日、第3回：12月10日)を開催し、ネイチャーフットプリント評価の対象や、評価を行うために必要なデータなどについて議論を実施した。事業者WG(第3回)では、資生堂からケーススタディ分析の詳細説明があった。
- ・検討会(第1回：11月14日)では、三井住友信託銀行の事業紹介に基づき、**ネイチャーフットプリントの活用に関する留意事項や問題意識などの議論を実施**した。検討会(第2回：12月10日)では、第1回検討会の議論を振り返った上で、滋賀銀行、静岡銀行の事業紹介があり、**既存の指標やツールに対する金融機関の問題意識、情報開示からプロダクトへの展開**など、議論が深耕できた。
- ・骨子(試案)は、金融機関における自然資本関連の情報活用の**理想像(求める指標やツールなど)、情報活用における留意事項**などで構成する予定である。議論を通じて、既存の指標やツールに対する金融機関の問題意識が明らかになりつつあり、順調に進んでいる(進捗40%)。残りの期間で、問題意識や留意事項など更に具体化させていき、年度内に骨子(試案)の完成を予定している。

#### ② 出口戦略・研究成果の波及

##### 1) 研究成果の活用内容①：ネイチャーフットプリントを活用した金融機関の情報開示

- ・本研究成果により、第1次産業や食品産業など自然資本への依存度の高い企業等との取引が大きい金融機関は、自らのポートフォリオ管理の一環としてネイチャーフットプリントを利用する可能性が高いと考える。
- ・また、本研究成果により、ポートフォリオにおける自然資本への依存度を総体として評価する必要性を判断しかねている金融機関は、ネイチャーフットプリントを用いて自行と取引先が直面する自然資本にかかるリスクと機会を把握する機会となる。

##### 2) 研究成果の活用内容②：ネイチャーフットプリントを生かした新たな金融プロダクトの開発

- ・野心的なサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPTs)の達成にインセンティブを付与するサステナビリティ・リンクド・ローン(SLL)の融資事例も増加してきた。
- ・本研究成果により、ネイチャーフットプリントにより適切なSPTsを設定し、SLLなどの新たな金融プロダクト開発が広がる可能性がある。

### 3. 実施内容・到達目標に対する実績（見込み含む）

テーマ名	実施内容の概要 到達目標（KPI）	R6年度実施内容 到達目標（KPI）	R6年度実施内容 到達実績（見込み含む）
①LIMEを拡張したネイチャーフットプリント用影響評価手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■これまで20年程度戦略的に国において開発されてきた成果を、現在のESG金融に対応して、より実践的なものとして改良し、関係する企業での活用を実施する。 【TRL: 5-6】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LIME3のパラメータを再構築しつつ、ユーザー企業(事業者、金融機関)からのニーズを踏まえて「ネイチャーフットプリント」ver0を開発する。</li> <li>■ 国際標準化を念頭に、国連のライフサイクルイニシアティブを含む世界に対して少なくとも<b>1回以上</b>の国際発信を実施する。</li> <li>■ TNFDにおける議論に研究成果を持ち込み議論を開始する。 【TRL: 5】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 既存の手法だと地域解像度が国レベルであったところ、今回の手法開発では、気候変動、土地利用についてグリッド(<b>約27km</b>)ごとに分割した被害係数を開発した。これにより原材料調達地点の環境条件を反映した分析が可能になった。</li> <li>■ 生態系サービスフットプリントの手法開発では、バイオーム(温帯林や草原等<b>10種</b>)ごとの経済価値の算定に向けて6か国を対象とした調査をもとに推計している。</li> <li>■ エコバランス国際会議において企画セッションを行った。</li> <li>■ 生物多様性COP16のTNFD主催のイベントにおいて取組の発信を行った。</li> <li>■ 多地域間産業連関分析を用いて、主要国、産業を対象としたホットスポット分析を実施した。その結果は事業者が今後検討するうえでの参照データとして利用される。 【TRL: 5】</li> </ul>
②ネイチャーフットプリントを用いた金融/投資機関における活用のための実証事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自然分野に対応した各企業の自然関連財務情報の開示の支援に向けた金融機関のコンサルティングビジネスの確立とソリューション企業の価値づけ。</li> <li>■ 国内のユーザー企業が簡便に指標/ツールを使えるようにする。 【BRL: 5-7】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>10社以上</b>の事業者がインベントリデータを収集して、製品・サービスまたは組織を対象にしてLIME3ベースに生物多様性評価の事例研究を実施する。</li> <li>■ 日本・世界で最も販売実績のあるLCAのソフトウェアにおいてLIME3を用いた生物多様性評価の実装を行い、複数の事業者がこれを用いた分析を開始する。</li> <li>■ <b>2機関以上</b>の金融機関がLIME3を用いた事例研究(ポートフォリオ分析等)を行って、投資先に対するエンゲージメントを開始する。 【BRL: 5】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 事業者会合に参加する<b>製造業者(11社)</b>が製品・サービス・組織を対象とした生物多様性影響評価を開始しており、開発手法において、Locationの観点から地理情報も付加した分析や、サプライチェーン上のリスクがどこにあるか評価ができることが重要との意見を踏まえ、自然への依存・影響の可視化を進めた。その結果はサステナビリティ報告等で公開する。</li> <li>■ LCAソフトウェア(Simapro、MiLCA)での利用に先駆けてLIME3に基づく生物多様性評価を実装した。今後はネイチャーフットプリント評価係数の搭載へ展開する。</li> <li>■ <b>金融機関(3機関)</b>がLIME3を用いたポートフォリオ分析を開始した。金融機関にとっての自然関連情報活用の理想像などについて議論も実施。TNFD報告に向けた準備を進めている。</li> <li>■ 12月にネイチャーフットプリントをテーマにしたセミナーを開催する。180名の参加を得て、評価枠組や手法の概要について解説する。 【BRL: 5-6】</li> </ul>

# 4. 民間研究開発投資誘発効果及びマッチングファンド（今年度（見込み含む））

## ① 民間研究開発投資誘発効果（財政支出の効率化）

- 世界経済フォーラムによると、グローバルの2020~2030年のネイチャーポジティブビジネス機会の増加額は約1,372兆円いわれており、日本においてもネイチャーポジティブ経済への移行により生まれるビジネス機会の規模は2030年時点で約47兆円と推計。また、Global Sustainable Investment Review 2022では、世界全体でのサステナブル投資総額は30兆ドル、そのうち日本は4兆ドル規模で、2016年から2022年にかけての伸張は9倍となっている。TNFDの非公式作業部会には欧州の金融機関が多く参加し、運用資産総額は8兆5000億ドル(940兆円)。脱炭素で行ったことが、それ以上の速度で生物多様性は進んでおり、今後、生物多様性に関わるインパクト投資も同程度に増えていくことが見込まれる。すなわち、**生物多様性に関する企業の情報開示が進むことにより、これらの生物多様性に関する投資額は増えていくことが予測される中、ネイチャーフットプリントの開発・普及に伴い指標の共通化が図られることで、国内外における民間によるネイチャーポジティブビジネスへの投融資がより円滑に進むことが期待される。**
- 金融/投資機関における金融商品開発。ソリューション企業のサービス高付加価値化。
- 国産ツール整備により、**中小企業を始めとして国内企業の情報開示コストの低減が可能**。財政支出の効率化に寄与する。

## ② 民間からの貢献度（マッチングファンド）

合計【4,140万円】

- ・LIME3を用いた自社製品、サービスの生態系影響評価：各社平均3名、40時間/人  
各企業代表：10,000円/（人・時間）× 20（時間）× 1（人/社）× 15社（事業者11社+金融4機関）= 300万円  
アナリスト：5,000円/（人・時間）× 80（時間）× 2（人/社）× 15社（事業者11社+金融4機関）= 1,200万円  
コンサルタント依頼費用（データ収集、結果算出など事例研究の支援依頼）：3,000,000円/件 × 3社 = 900万円
- ・研究会参加  
各企業代表：10,000円/（人・時間）× 10（時間）× 1（人/社）× 15社（事業者11社+金融4機関）= 150万円  
コンサルタント：30,000円/（人・時間）× 10（時間）× 1（人/社）× 3社（TCO2, Sumpo, MSAD）= 90万円
- ・LCAソフトウェア、データベース購入（生態系影響評価に活用）  
150万円/ライセンス × 1ライセンス/社 × 10社（7事業者と3金融機関を想定）= 1,500万円

# 5. 研究開発等の具体的な内容・社会実装の目標（令和7年度）

## テーマ1 LIMEを拡張したネイチャーフットプリント用影響評価手法の開発

### ① 研究開発・社会実装の目標

- ・生物多様性(質)と生態系サービス(量)の双方を評価する**ネイチャーフットプリントver.1を開発**し、その成果を公表する。特に、従来のLCAには無い**地域解像度の向上**と、水域生態系も評価範囲に含めた手法を構築する。さらに**評価指標に経済指標を採用**することで、金融機関と事業者が解釈、活用しやすい評価手法を開発する。
- ・**LCAのソフトウェアに標準実装**することで、実務者が容易に利用できるツール群を構築するとともに、製造業者15社以上が事例研究を実施して、**金融機関との対話を促進**する評価基盤を構築する。

### ② 研究開発等の具体的な内容

・**生物多様性フットプリントの開発**では、気候変動・土地利用・森林資源・水資源消費・鉱物資源採掘・環境汚染による陸域生態系に関する手法の開発、および、気候変動・水消費・環境汚染による水域生態系に対する**影響評価手法を開発**する。開発した成果は、係数リストとして整理し、公開する。

・**生態系サービスフットプリントの開発**では、コンジョイント分析を通してバイオームごとの**経済価値を評価**するための本調査を行う。右に示すような複数のバイオームの属性に注目した調査票を作成して、複数の属性間を比較する**選択実験**を行う。調査結果から統計解析を行って**バイオームごとの経済価値を求め**るとともに、フットプリント用評価係数を得るとともにその成果を公開する。

・**多地域間産業連関分析**を用いて、**主要5産業に注目したネイチャーフットプリントのケーススタディ**を行う。**190カ国におよぶサプライチェーンで特に影響の大きい国・産業を特定**することで、事業者にとって効果的な改善策を見出すことができる。

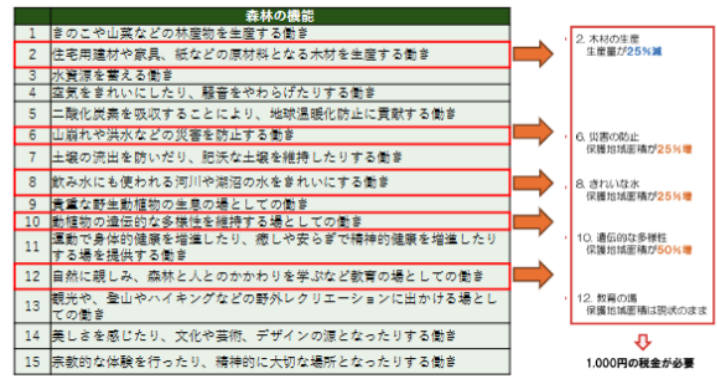
・**15社以上**の企業と共同でネイチャーフットプリントの事例研究を実施し、有効性を確認する。食品、建設、自動車、素材・エネルギーといった主要産業を網羅した分析を行うとともに、その成果をもとに金融機関と対話することで、ネイチャーフットプリントの評価結果の効果的な活用方法について協議を行う。

・本研究事業を通して得られたネイチャーフットプリント評価手法、係数リスト、事例研究で構成される**ガイダンスを編集、発行**する。日本語、英語版の双方を作成して、早期に世界に向けて発信する。これにより、企業は利用した手法の出典を明示できるため、TNFDなどに対する報告がより加速するものと期待される。

・開発したネイチャーフットプリント評価係数リスト(ver.1)を、**LCAソフトウェアSimaproとMiLCAに実装**する。国内外で最も販売実績のあるソフトウェアに搭載することで、LCA実務者の積極的な活用につながるものと期待される。

・研究論文や主要国際会議を通して国際的なイニシアティブの確保とともに、今後の国際規格化に向けた各国の理解促進に努める。

・PBAF、ICMA(国際資本市場協会)、LMA(国際ローン市場協会)等の会計・金融関係の国際イニシアティブに対してネイチャーフットプリント手法を提案し、国際的なイニシアティブを獲得する。



## 5. 研究開発等の具体的な内容・社会実装の目標（令和7年度）

### テーマ2 ネイチャーフットプリントを用いた金融/投資機関における活用のための実証事業

#### ① 研究開発・社会実装の目標

##### 1) 研究成果

・ネイチャーフットプリントのケーススタディ分析結果やインパクトファイナンスへの取組で金融界をリードしている金融機関における自然資本に関連した投融資等の取組も参考に、大きく分けて以下の2つの論点を考慮して、ネイチャーフットプリント活用ガイドンス(試案)を作成。

論点1：ネイチャーフットプリントを活用した金融機関の情報開示

論点2：ネイチャーフットプリントを生かした新たな金融プロダクトの開発

・各論点に関して、令和6年度に書き出した以下のような留意事項、方向性、課題などの項目の具体的内容について精査を行い、分析や評価の考え方などについても整理することで、ネイチャーフットプリント活用ガイドンス(試案)を作成。

ア) ネイチャーフットプリントを活用した金融機関の情報開示に関する事項（例）

- i. ネイチャーフットプリントに関する個別指標と統合化指標
- ii. 気候変動課題と自然関連課題のトレードオフおよびシナジー
- iii. 自然関連課題の発生場所(Location)に関する情報、など

イ) ネイチャーフットプリントを生かした新たな金融プロダクトの開発に関する事項（例）

- i. 企業価値の向上に貢献する金融機関のエンゲージメント活動
- ii. Avoided Emission(削減貢献)活動
- iii. 新たな金融プロダクトのための行政、企業、企業の連携体制、など

##### 2) 社会や市場に与える影響等

・ネイチャーフットプリント活用ガイドンス(試案)が普及することで、第1次産業や食品産業など自然資本への依存度の高い企業等との取引が大きい金融機関は、自らのポートフォリオ管理の一環としてネイチャーフットプリントを利用する可能性が高いと考える。その結果、ネイチャーフットプリントを活用した金融プロジェクトを通じた投融資が増え、日本に優位性のあるネイチャーポジティブに資するプロジェクトが活性化すると期待される。

#### ② 研究開発等の具体的な内容

・テーマ1と連携し、製造業などを中心とした事業者(40社程度※令和6年度にケーススタディ分析を実施した企業の調達先企業や販売先企業なども含めて)のネイチャーフットプリントのケーススタディ分析を実施する。

・令和7年度内に検討会(計6回程度)、事業者WG(計6回程度)を開催して、ケーススタディ分析結果を踏まえた議論を実施することで、令和6年度に作成したネイチャーフットプリント活用ガイドンス骨子(試案)を発展させて、ネイチャーフットプリント活用ガイドンス(試案)を作成。この際、TNFDが提唱する、自然関連のリスクと機会を科学的根拠に基づき体系的に評価するための「LEAPアプローチ」等も参考にする。9

## 6. 年度別の実施内容・到達目標 (KPI) (令和7年度)

テーマ名	実施内容の概要 到達目標 (KPI)	R7年度実施内容 到達目標 (KPI)
<p>① LIMEを拡張したネイチャーフットプリント用影響評価手法の開発</p> <p>② ネイチャーフットプリントを用いた金融/投資機関における活用のための実証事業</p>	<p>■ これまで20年程度戦略的に国において開発されてきた成果を、現在のESG金融に対応して、より実践的なものとして改良し、関係する企業での活用を実施する。 【TRL: 5-6】</p> <p>■ 自然分野に対応した各企業の自然関連財務情報の開示の支援に向けた金融機関のコンサルティングビジネスの確立とソリューション企業の価値づけ ■ 国内のユーザー企業が簡便に指標/ツールを使えるようにする。 【BRL: 5-7】</p>	<p>■ <b>陸域生態系、水域生態系10,000種</b>の評価結果に基づくネイチャーフットプリント用の評価係数リストを構築する。</p> <p>■ 地域解像度を高めた(<b>1辺10km以下</b>)評価係数マップを作製、提供することでTNFDのLEAPアプローチを実現しつつ、LCAを行うことができる評価基盤を構築する。</p> <p>■ 企業からのニーズを踏まえながら評価指標を改良するとともに、実務者向けの評価ガイダンスを発行する。</p> <p>■ 国際標準化を念頭に、開発した指標について、国連ライフサイクルイニシアティブ等に対して<b>2回以上の国際発信</b>を実施する。</p> <p>■ TNFD事務局と意見交換を行って本事業成果の有用性を伝達し、国際的な議論を先導する。 【TRL: 6-7】</p> <p>■ <b>15社以上</b>の製造事業者が一次データを用いて製品・サービス・組織のネイチャーフットプリントのケーススタディを実施して、その有用性が企業内で検証され、その成果が対外的に発信される。</p> <p>■ 本事業に参加する企業が牽引する形で<b>3産業以上</b>がワーキンググループを設置して、産業ごとにネイチャーフットプリントの利用が進み、それらの成果がセクター別のガイダンスとして発行される。</p> <p>■ 金融機関がネイチャーフットプリントの分析を行うアナリストを育成して、評価結果に基づく事業者との対話を開始する。</p> <p>■ 国内外で販売実績が豊富なLCAソフトウェアにネイチャーフットプリントが搭載される。</p> <p>■ LCAのコンサルティング会社、自然・生物多様性コンサルティング会社がソフトウェアや評価ツールを駆使して、TNFD開示支援のためのコンサルティングサービスを開始する。</p> <p>■ SCOPE3実施機関のなかから、水や土地を含む自然に対する取組を評価する企業が増えて、TNFDアダプター企業から標準手法としての認知度が高まる。 【BRL: 6-7】</p>

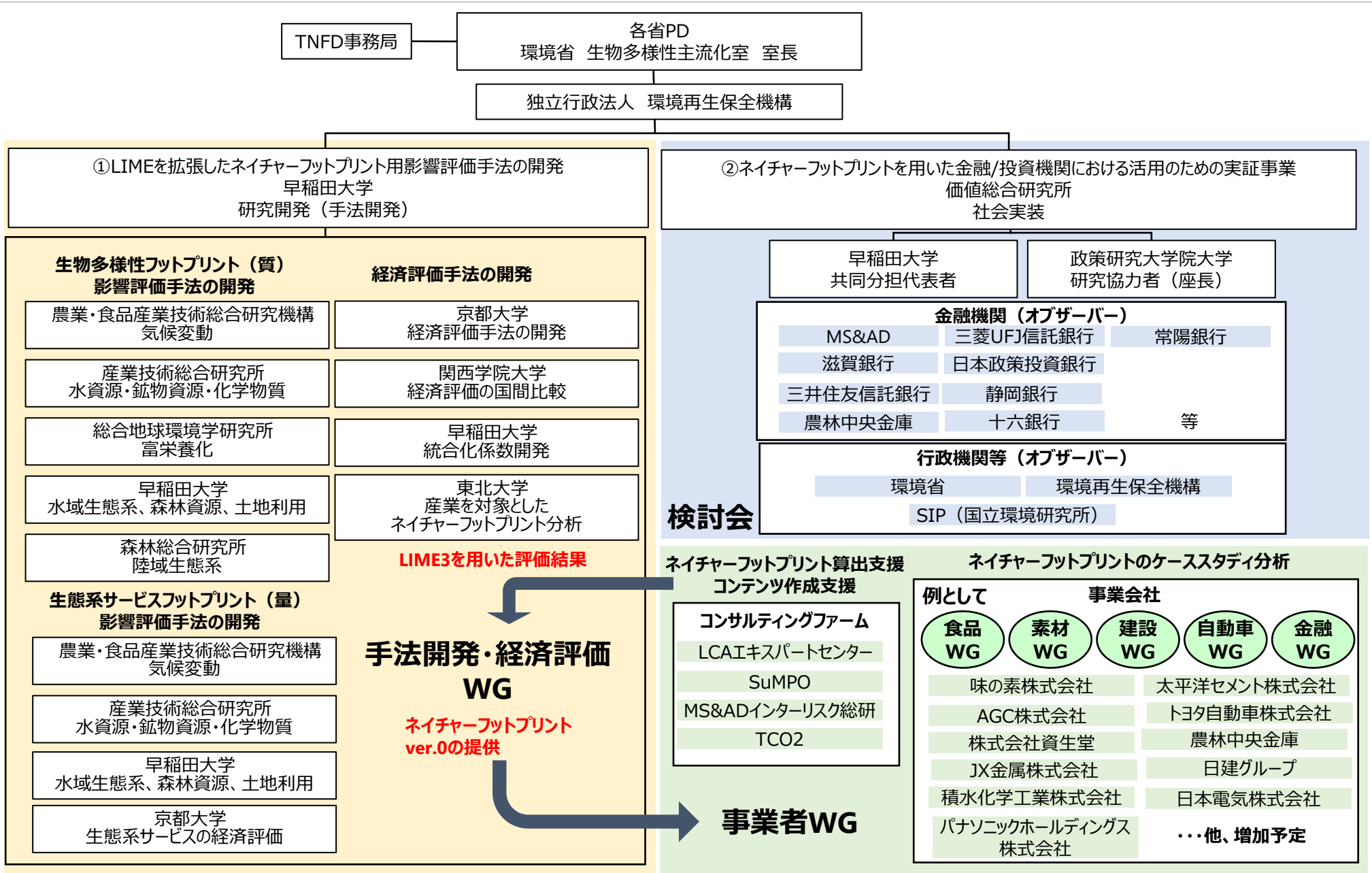
# 7. 工程表（令和7年度の詳細）

内容	令和7年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>①LIMEを拡張したネイチャーフットプリント用影響評価手法の開発</b> <b>（早稲田大学）</b> ・生物多様性フットプリント用影響評価手法の開発 ・生物群系の面積変化を分析する手法の開発 ・統合化係数リストの開発 ・LCAソフトウェアへの実装 <b>（産業技術総合研究所）</b> ・生物多様性フットプリント影響評価手法の開発（水、資源、化学物質） ・生態系サービスフットプリント影響評価手法の開発（水、資源、化学物質） <b>（農業・食品産業技術総合研究機構）</b> ・生物多様性フットプリント影響評価手法の開発（気候変動） ・生態系サービスフットプリント影響評価手法の開発（気候変動） <b>（(国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所）</b> ・生物多様性フットプリント影響評価手法の開発（陸域生態系） <b>（総合地球環境学研究所）</b> ・生物多様性フットプリント影響評価手法の開発（富栄養化） <b>（東北大学）</b> ・ネイチャーフットプリントに基づくホットスポット分析 ・主要産業を対象としたネイチャーフットプリント分析 <b>（京都大学）</b> ・バイオームの経済価値評価 ・生物多様性と生態系サービスを統合する評価手法の開発 <b>（関西学院大学）</b> ・生物多様性と生態系サービスを統合する評価手法と有用性の検証												

# 7. 工程表 (令和7年度の詳細)

内容	令和7年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>②ネイチャーフットプリントを用いた金融/投資機関における活用のための実証事業</b>  <b>(価値総合研究所)</b> 1. ネイチャーフットプリント活用ガイダンス(試案)の作成 ・記載項目に対応するコンテンツなどの作成 ・情報開示に関する記載項目の検討 ・金融プロダクトに関する記載項目の検討 ・ネイチャーフットプリント活用ガイダンス(試案)の作成 2. 検討会の開催 ・金融実務におけるネイチャーフットプリント活用の課題と方向性の検討 ・ネイチャーフットプリント活用ガイダンス(試案)の検討 3. 事業者WGの開催 ・改良版LIME3を利用した製造業等事業者によるネイチャーフットプリント分析の実施 ・分析結果のコンテンツの作成 4. その他 ・年次成果のとりまとめ ・本事業MTGの開催 (ERCA、委員、事務局)												

# 8. 想定する実施体制及び実施者の役割分担（令和7年度）



## 9. 民間研究開発投資誘発効果及びマッチングファンドの見込み（令和7年度）

### ① 民間研究開発投資誘発効果（財政支出の効率化）

■ 世界経済フォーラムによると、グローバルの2020～2030年のネイチャーポジティブビジネス機会の増加額は約1,372兆円いわれており、日本においてもネイチャーポジティブ経済への移行により生まれるビジネス機会の規模は2030年時点で約47兆円と推計。

また、Global Sustainable Investment Review 2022では、世界全体でのサステナブル投資総額は30兆ドル、そのうち日本は4兆ドル規模で、2016年から2022年にかけての伸張は9倍となっている。

TNFDの非公式作業部会には欧州の金融機関が多く参加し、運用資産総額は8兆5000億ドル(940兆円)。脱炭素で行ったことが、それ以上の速度で生物多様性は進んでおり、今後、生物多様性に関わるインパクト投資も同程度に増えていくことが見込まれる。

すなわち、**生物多様性に関する企業の情報開示が進むことにより、これらの生物多様性に関する投資額は増えていくことが予測される中、ネイチャーフットプリントの開発・普及に伴い指標の共通化が図られることで、国内外における民間によるネイチャーポジティブビジネスへの投融資がより円滑に進むことが期待される。**

■ 金融/投資機関における金融商品開発。ソリューション企業のサービス高付加価値化。

■ 国産ツール整備により、**中小企業を始めとして国内企業の情報開示コストの低減が可能**。財政支出の効率化に寄与する。

### ② 民間からの貢献度（マッチングファンド）の見込み

合計【7,460万円】

・ネイチャーフットプリントを用いた自社製品、サービスの生態系影響評価、報告書作成、ガイダンス作成対応

：各社平均3名、160時間/アナリスト人

各企業代表：10,000円/（人・時間）× 40（時間）× 1（人/社）× 20社（事業者15社+金融5機関）= 800万円

アナリスト：5,000円/（人・時間）× 160（時間）× 2（人/社）× 20社（事業者15社+金融5機関）= 3,200万円

コンサルタント依頼費用（データ収集、結果算出など事例研究の支援依頼）：4,000,000円/件 × 4社 = 1,600万円

・研究会参加

各企業代表：10,000円/（人・時間）× 15（時間）× 1（人/社）× 15社（事業者11社+金融4機関）= 225万円

コンサルタント：30,000円/（人・時間）× 15（時間）× 1（人/社）× 3社（TCO2, Sumpo, MSAD）= 135万円

・LCAソフトウェア、データベース購入（生態系影響評価に活用）

150万円/ライセンス × 1ライセンス/社 × 10社（7事業者と3金融機関を想定）= 1,500万円

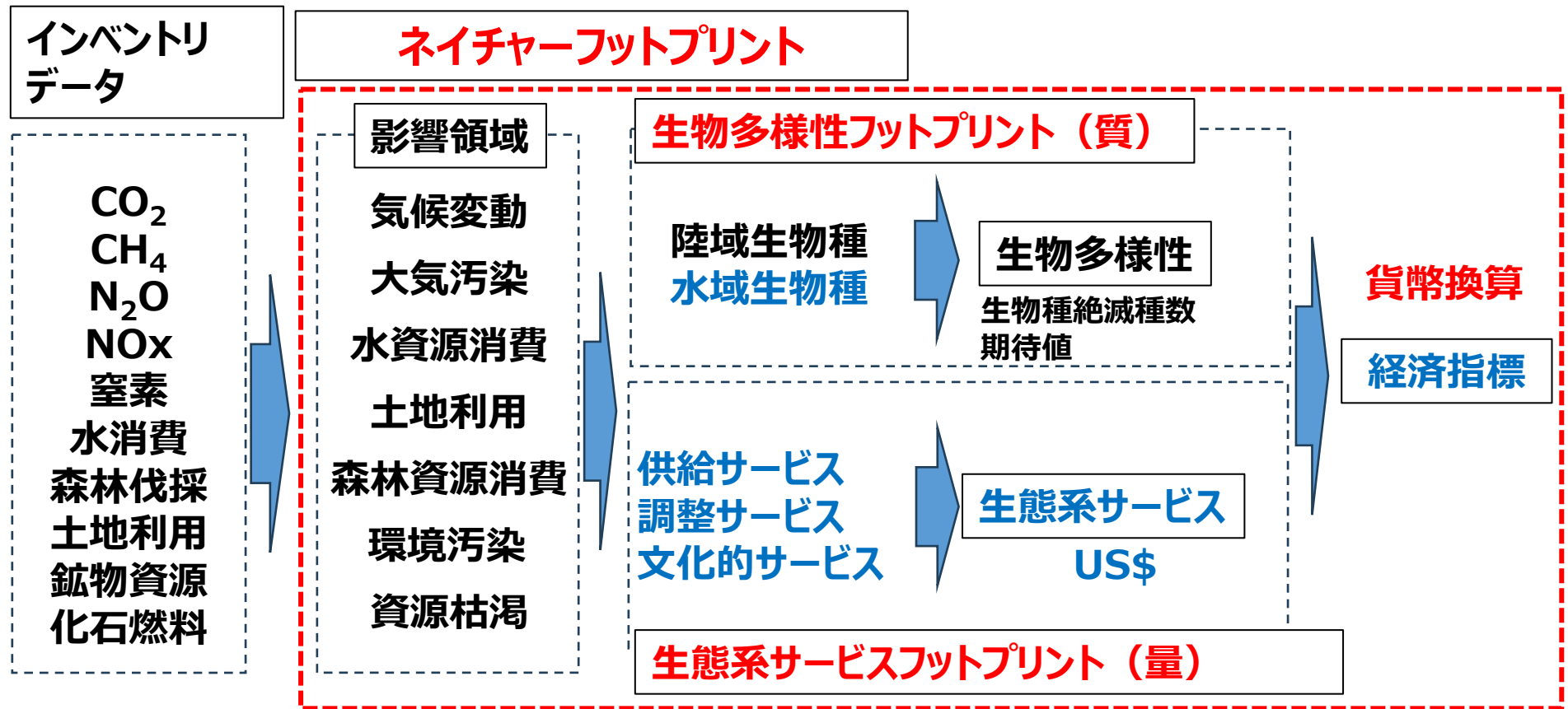
以降、参考資料

## (参考1) LCAにおける生物多様性評価手法の比較

手法名	Recipe	LCImpact	LIME3(増補改訂)	本研究
支援機関	オランダ政府	EU-FP7	経済産業省、NEDO、内閣府	日本政府
エンドポイント	人間健康、生態系、資源	人間健康、生物多様性、資源	人間健康、生物多様性、社会資産、一次生産	生物多様性、 <u>生態系サービス</u>
生態系影響に含める影響領域	気候変動、水消費、環境汚染、土地利用	気候変動、水消費、環境汚染、土地利用	気候変動、土地利用、森林資源、資源消費	気候変動、土地利用、森林資源、資源消費、水消費、環境汚染
生態系の質に関する評価範囲	陸域生態系、水域生態系	陸域生態系、水域生態系	陸域生態系	陸域生態系、 <u>水域生態系</u>
生態系の質に関する評価指標	PDF	PDF	EINES (絶滅種数期待値)	<u>E/MSY</u>
生態系サービスに関する評価	なし	なし	一次生産 (供給サービス)	<u>供給サービス、調整サービス、文化サービス</u>
統合化に関する評価	含めない	含めない	含む	含む ( <u>経済指標</u> )

PDF (Potentially Disappeared Fraction of Species) : 種の潜在的消失率

E/MSY (Extinctions per million species years) : 100万種あたり・1年あたりの絶滅種数



赤字：本研究で新規に考案する評価枠組

青字：本研究を通して新規に開発する評価手法と指標

## (参考3) 内閣府主催「SIP/BRIDGEフォーラム」における登壇

- 2024年11月27日に開催された内閣府主催の「SIP/BRIDGEフォーラム」に本事業の研究開発責任者である伊坪徳宏氏(早稲田大学)が登壇
- 課題・施策説明講演においてネイチャーフットプリントの取組を紹介するとともに、「新たな価値に対する投資」をテーマとしたパネルディスカッションへの登壇やメディア説明会等に参加



パネルディスカッションの様子(左から3人目)



課題・施策説明講演の様子

# (参考4) SPEED研究会公開セミナーの開催

- 2024年12月12日に早稲田大学リサーチイノベーションセンターにおいて、公開セミナー「ネイチャーフットプリントー金融機関の活用を想定した自然資本に関するライフサイクル評価手法ー」を実施
- ネイチャーフットプリントの開発や金融業界からみた生物多様性情報開示に対する期待などについて発信し、当日は対面で約180名が参加



SPEED研究会公開セミナーの様子

## 2024年度 SPEED研究会公開セミナー ネイチャーフットプリント

ー金融機関の活用を想定した自然資本に関するライフサイクル評価手法ー プログラム

9:30~ 9:40	<b>開会挨拶</b> 伊坪徳宏 早稲田大学理工学術院 教授/SPEED研究会 会長
9:40~10:20	<b>ネイチャーポジティブ経済の実現に向けた環境省の取組</b> 環境省自然環境局 自然環境計画課 生物多様性主流化室 室長 永田綾
10:20~11:00	<b>金融機関からみた生物多様性情報開示に対する期待と取組</b> 政策研究大学院大学 教授 竹ヶ原啓介
11:00~11:10	ー休憩ー(コマツホール前にコーヒーのご用意がございます。ホール前でご利用ください)
11:10~11:40	<b>環境影響の経済評価手法と生態系サービスの評価手法 (オンライン)</b> 京都大学農学研究科 生物資源経済学専攻 教授 栗山浩一
11:40~12:10	<b>自然資本経営の実現に向けたLCAへの期待と課題</b> MS&ADインターリスク総研(株)リスクマネジメント第五部サステナビリティ 第一グループフェロー兼グループ長 寺崎康介
12:10~12:30	<b>保全生物学にもとづく、TNFD対応のためのアプローチ</b> (株)ゼロボード ゼロボード総研 シニアフェロー 石森昌子 (株)ゼロボード ゼロボード総研 アナリスト 鍋島美月
12:30~13:30	ー昼食ー(コマツホール内は飲食禁止のため、恐れ入りますが近隣の飲食店をご利用ください)
13:30~14:00	<b>ネイチャーフットプリントの枠組みと研究プロジェクトの紹介</b> 早稲田大学理工学術院 教授/SPEED研究会 会長 伊坪徳宏
14:00~14:30	<b>Simaproを利用したLCAによる生態系影響評価</b> TCO2(株) 代表取締役 正嶋宏一
14:30~14:40	ー休憩ー(コマツホール前にコーヒーのご用意がございます。ホール前でご利用ください)
14:40~15:10	<b>ネイチャーフットプリント影響評価係数の開発〜気候変動を対象に〜</b> (国研)農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門 主任研究員 湯龍龍
15:10~15:40	<b>グローバルサプライチェーンにおける水資源消費による生態系への影響</b> (国研)産業技術総合研究所 安全科学研究部門持続可能システム評価研究グループ 研究グループ長 本下晶晴
15:40~15:50	ー休憩ー(コマツホール前にコーヒーのご用意がございます。ホール前でご利用ください)
15:50~16:20	<b>ライフサイクル影響評価における天然資源採掘の影響評価手法</b> (国研)産業技術総合研究所 安全科学研究部門 主任研究員 横井峻佑
16:20~16:50	<b>サプライチェーンにおける生物多様性の損失の影響の定量化 (オンライン)</b> 東北大学大学院 環境科学研究科 准教授 金本圭一朗
16:50~17:00	<b>閉会挨拶</b> 伊坪徳宏 早稲田大学理工学術院 教授/SPEED研究会 会長
17:45~19:45	<b>懇親会 リーガロイヤルホテル東京2階 エメラルド</b> (講演者様、SPEED研究会会員企業様、協賛企業様、 ネイチャーフットプリントプロジェクト(BRIDGE参加企業様限定))