

**【S-15】 社会・生態システムの統合化による自然資本・生態系サービスの予測評価
(H28~H32)**

プロジェクトリーダー 武内和彦（東京大学）

1. 委員の指摘及び提言概要

個々の研究要素ごとには良い成果が出ているようだが、全体のまとめにはさらに工夫が必要である。4つのシナリオ（コンパクト&自然資本の2軸）によって予測結果がどう異なってくるのか、明快に示して欲しい。個々のサブテーマの中で、重要な知見や考え方が出てきているが、社会科学的な活用方法について、十分な認識ができていないかどうかが心配。重層的ガバナンスについては、検討が十分でないように見受けられる。統合モデルがまだ示されていないのは残念である。

2050年の将来を生態系サービスの側面からモデルを用いて描くという点で、特に新たな知見が得られるかどうか注目している。他の先行研究成果も大いに利用すべきである。

2. 評点

総合評点：A

【S-15-1】 社会・生態システムの統合モデルの構築と科学-政策インターフェースの強化 (H28~H32)

サブテーマリーダー 武内和彦（東京大学）

1. 研究開発目的

IPBES、IPCC 等の分析概念枠組みや将来シナリオに関する議論を踏まえつつ、我が国を中心に人口動態の変化や土地利用変化等による自然資本や生態系サービスの自然的・社会経済的価値の将来予測・評価が可能となるような将来シナリオの作成と統合化モデルの構築を行う。構築したモデルは、テーマ2~4における将来予測・評価の基本フレームとなる。さらに、アジアにも視野を広げつつ、統合化モデル等の本研究成果を自然環境政策に結び付けるための科学-政策インターフェースの強化につなげる。

2. 研究の進捗状況

① 統合的な情報プラットフォームの整備を通じた社会・生態システムの統合モデルの構築

情報プラットフォームについては基本仕様を検討し、インターフェースを構築するとともに、今後の総合評価の基礎情報の一つとして全国レベルでのエコロジカル・フットプリントのデータ整備を進めた。社会・生態システムの統合モデルについては、テーマ 2~4 と連携しつつ、順次開発を進めている。また、国レベルでのシナリオについては、2050 年の 4 つの将来シナリオとして、「自然資本・コンパクト型社会」「自然資本・分散型社会」「人工資本・コンパクト型社会」「人工資本・分散型社会」を作成し、能登を対象とした試行的な評価を実施した。佐渡の参加型シナリオ分析に関しては、2 回のワークショップを踏まえて 6 つのシナリオを作成するとともに、土地利用モデル及び生態系サービスの評価モデルを構築して、分析を実施した。これらに加え、今後、政策分析が必要になるであろうことから、追加的に生態系サービスに関連する政策の事例収集を実施した。

② 将来シナリオ毎の基本フレーム分析

将来シナリオ毎の基本フレーム（人口・産業、土地利用、自然資本）の設計プロセスを提示し、その設計に必要な各種統計・空間データ、既存モデル・ツールの情報整備を行った。さらに全国規模での将来シナリオ毎の基本フレーム（人口・産業人口と土地利用）の第一次案の提示を行うとともに、事例対象地域では将来シナリオと基本フレームの構築方法を提示し、人口と土地利用の変化と連動した自然資本のプロセスモデルを構築した。

③ 気候・生態系変動に関する変化要因（ドライバー）と政策オプションの分析

全 26 個の気候モデルから IPCC 第 5 次評価報告書 (AR5) で用いられたシナリオごとに気温や降雨量等について将来予測データを 3 次メッシュごとに整備した。また、整備した気候値は他のサブテーマ・テーマによる気候変動影響評価実施時の将来気候シナリオとして提供を開始した。

気候変動を考慮した土地利用変化の予測モデルについて、第一段階で人口変動を考慮したモデル（2050 年までの予測）、第二段階で気候変動及び人口変動を考慮したモデル（2100 年までの予測）を構築した。

土地利用変化、人口変動、気候変動下における生態系サービスの評価ツールを開発した。さらに、主要な気候変動緩和策リストを作成し基礎的な検討を行った。

④ 自然資本・生態系サービスに関する国際的な科学 - 政策インターフェース強化とアジア展開

生物多様性に関連する科学-政策インターフェース (SPI) の既存研究の整理が進み、生物多様性・生態系サービスの保全は、社会経済的・政治的な要素や、資源利用者・生計への影響など、多様なステークホルダーが関与する包括的な課題であり、貧困撲滅や気候変動、持続可能な開発目標等、関連課題との連携、また、自然科学だけでなく、社会科学の専門家との更なる連携が不可欠であることが明らかとなった。さらに、SPI の強化には、そのアウトプットだけでなく、プ

ロセス、特に能力強化や信頼関係作り、組織体制における適切な参加の確保が重要であることが明らかとなった。また、日本の地域生物多様性地域戦略に関しては、その内容の知識・情報の充実やその地域戦略への活用推進にとって効果的な取組みを実証的に示した。アジア各国の SPI 事例の分析では、各国の REDD+に関する制度構築の進捗と責任部局を明らかにするとともに、25 カ国の FREL 策定における SPI 評価からは、信頼性、妥当性及び正当性の観点で多くの課題があることを明らかにした。また、インドネシア生物多様性国家戦略行動計画の SPI 評価から、計画の信頼性、妥当性及び正当性を高めるための具体的な取組みの一方で、他省庁の計画への反映に障壁があることが明らかになった。

3. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

① 統合的な情報プラットフォームの整備を通じた社会・生態システムの統合モデルの構築

2020 年以降の生物多様性国家戦略の策定プロセスを見据え、シナリオの検討においては環境省担当官と密な議論を行い、このシナリオ分析の結果が環境政策に貢献できるよう、環境省の意見も踏まえてシナリオ軸を決定した。作成されたシナリオは、次期環境基本計画及び生物多様性国家戦略でも参照される見込みである。IPBES の地球規模評価報告書の代表執筆者、アジア太平洋地域評価のレビューエディター、代表執筆者、学際的専門家パネルメンバーが含まれており研究成果の普及に努めている。この他、環境省「地域循環共生圏構築検討業務」(平成 29-)に有識者として参画し、森里川海の適正な管理と活用を通じた地域循環共生圏の構築の検討にも貢献している。また、研究代表は、中央環境審議会会長、総合政策部会長として第五次環境基本計画の策定をリードした。この計画では、農村と都市を、農村からの生態系サービスの提供と都市からの経済的・人的資源の提供で結ばれる「地域循環共生圏」形成の提案が含まれ、本課題 S15 で重視する自然資本・生態系サービスに依拠した農村・都市連携と持続型地域づくりが計画の中に取り入れられた。

② 将来シナリオ毎の基本フレーム分析

本研究で実施した既存の生態系評価・生態系サービス評価の各種モデルのレビューの成果は、生物多様性及び生態系サービスに関する科学 - 政策政府間プラットフォーム(IPBES)のグローバル及びアジア太平洋地域アセスメントに貢献した。作成した複数の将来シナリオ(分散・自然資本 vs コンパクト・人工資本)のストーリーラインに応じた①人口・産業人口動態と②土地利用変化を空間明示的に予測するモデルを開発したが、その予測結果は将来の自然資本と生態系サービスの予測評価と各種政策効果の推定を行ううえで今後の共通の基盤データとなる。また、IPBES の地球規模評価報告書の代表執筆者が研究成果の普及に努めている。

③ 気候・生態系変動に関する変化要因(ドライバー)と政策オプションの分析

本研究で整備した気候シナリオやこれを基に開発した土地利用予測モデルは気候変動政策の実装に対し、定量的な情報及び科学的裏づけを与えるものである。広域生態系サービス評価ツールは非専門家でも使用可能である様に開発を進めており、将来的に気候変動と生態系に関するステークホルダーコミュニケーションのための生態系サービスの見える化ツールとしての供用を目指している。また、IPCC1.5°C特別報告書の代表執筆者も含まれており、気候変動対策に向けて影響力のある人物に対して成果を普及するよう努めた。また、環境省「地域適応コンソーシアム事業」においても成果を普及するよう努めた。

④ 自然資本・生態系サービスに関する国際的な科学 - 政策インターフェース強化とアジア展開

生物多様性に関連する科学 - 政策インターフェース(SPI)の既存研究の体系的レビューから、今後日本の生物多様性政策における SPI の強化に向けて重要な示唆が得られた。市区町村の生物多様性地域戦略についてのアンケート調査結果は、環境省が自治体による生物多様性地域戦略策定を支援するために作成する手引き書の今後の改定の際に有用な情報を提供するものである。アジア各国の REDD+及び生物多様性国家戦略に関する研究成果からは、分担者が別途受託する事業

の中で、林野庁及び環境省に対し、各国の REDD+準備の進捗状況、意思決定のキーパーソン、JCM REDD+ガイドラインのなどの情報提供を行った。また、IPBES のフェローが研究成果の国際的な普及に努めている。

4. 委員の指摘及び提言概要

地域循環共生圏の具体化は大きな課題であり、例えば、サブテーマ 3 の分析は有用な情報提供となる。

一方で、自然資本を生かした政策決定に至る道筋がわからない。また、グリーンインフラは、様々に提案されているが、それが政策に生かされていない（形式的には別だが）。生物多様性、生態系サービスの数値化に関する 2020 年段階のエビデンスを基に、(単なる将来予測だけでなく) 数値目標達成が可能となるような成果へもって行ってもらいたい。

なお、政策サイド、特に、気候変動関連部局とのより密接な議論が必須である。

5. 評点

総合評点：A

【S-15-2】 陸域における自然資本・生態系サービスがもたらす自然的価値の予測評価 (H28～H32)

サブテーマリーダー 中静 透（総合地球環境学研究所）

1. 研究開発目的

既存の研究蓄積を活用して、陸域における生態系サービスの定量化・地理情報化や、それらの変化要因（直接、間接）の分析手法、自然資本としての評価手法を開発する。また、一部の文化的サービス（レクリエーション、教育的価値等）の定量化・地理情報化や参加型生態系管理と伝統知の果たす役割の検討を行うとともに、テーマ3と共同で、陸域と海域の相互作用を解明する。検討結果に基づき、テーマ1で構築予定の全国将来シナリオ毎の展開が可能なモデル化に向けたサブモデルおよびツール開発を行う。

2. 研究の進捗状況

（サブテーマ2(1)）計画通り進んでおり、各種文化的サービス評価および自然資本の評価に必要なデータの整備を完了し、文化的サービスと自然的・社会的条件の関係の解析を行った。また、テーマ1の全国将来シナリオに合わせた文化的サービスの評価を行った。

（サブテーマ2(2)）予定通りに進行している。陸域生態系の供給・調整サービスとそのドライバーの候補を見極め、全国レベルで定量・予測評価するために必要な要素の整備とデータの収集・整備を開始し、得られた成果を、テーマ1、4に提供した。また、テーマ1の全国将来シナリオに合わせた供給・調整サービスの評価方法のプロトタイプを構築した。

（サブテーマ2(3)）当初の計画通り、順調に進んでいる。生態系管理における参加型管理オプションと伝統・地域知活用の事例収集は、生物多様性地域戦略のアンケート調査などにより66自治体から収集することができ、「聞き書き甲子園」から全国1,168人の名人の知識をデータベース化することができた。当初の計画通り、今後は、参加型生態系管理および伝統・地域知活用の現状と自然資本形成への効果の評価に取り組む。また、拡大アドバイザリ会合で指摘された、伝統・地域知の時系列変化や伝承の課題についても、追加的に取り組む予定である。

（サブテーマ2(4)）流域・河川生態系から沿岸へもたらされる自然資本・生態系サービスについて森林、農地、河畔域、河川での詳細調査、将来シナリオに沿ったモデル評価は当初の計画通りに順調に進捗している。

3. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

- Cancun, Mexico で開催された The thirteenth meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (COP13) (2016年12月) の Interactive Dialogue on Living in Harmony with Nature において、「自然共生社会の確立に対する科学の貢献」という内容で話題提供を行い、COP13に参加されている各国代表に、日本における科学や制度、パートナーシップがどのように自然共生社会の形成にかかわってきたのか、その実例についてS15の研究枠組みや成果を含めて紹介した。
- 内閣官房によるナショナル・レジリエンス懇談会において、S15などの成果に基づき、グリーンレジリエンス（生態系や自然を活用した防災減災と地方創成）の概念を提唱し、国土強靱化アクションプランの中に反映された。
- 環境省「企業の生物多様性保全活動の経済価値評価に係る技術的検討会」、「環境情報と企業価値に関する検討会」の委員として、生物多様性の保全や生態系サービスに貢献する企業活動をどのように促進するかについて、S15の研究成果を踏まえて提言を行った。
- 環境省中央環境審議会自然環境部会の臨時委員として、国立公園のもつ生態系サービスについて助言を行った。

- 環境省「環境影響評価法に基づく基本的事項等に関する調査研究会」の委員として、環境影響評価における生物多様性および生態系サービスの考慮について助言を行った。
- 送粉サービスについて、本サービスを維持するために必要な農林業および環境政策を整理した。本成果は、2016年12月メキシコで行われた生物多様性条約締約国会議（CBD COP13）において活用された。
- 本研究成果に基づき、IPBES Deliverable 2(b) Regional/subregional assessments on biodiversity and ecosystem services, Asia-Pacific regional assessment のLead Authorとして第3章 Status, trends and future dynamics of biodiversity and ecosystems underpinning nature's benefits to people、および第6章 Options for governance and decision-making across scales and sectors の執筆を行った。
- 生態系管理における多様な主体の参加や伝統・地域知の重要性はこれまでも指摘されてきたが、多数の事例を比較した研究によってより確度高くそれらの重要性が明らかとなり、生態系管理に関する環境政策に資する情報を提供している。
- 環境省が推進する「つなげよう、支えよう森里川海プロジェクト」における陸域と海域のつながりの重要性に対して科学的知見を提供した。
- 環境省の自然環境研修、環境影響評価研修などで講師を務め、このプロジェクトの成果を紹介して生物多様性および生態系サービスに関する理解を促進した。

4. 委員の指摘及び提言概要

課題全体では、生態系サービスの評価方法については妥当と思われるが、将来シナリオとのリンクはこれからの課題のように見える。供給・調整サービスのドライバー候補を挙げているが、そもそも候補となった根拠を示すべきである。なぜならば、こうした候補対象は、今後、全体を支配していくことになるからである。

また、統合化モデルが、どれだけ現状を説明できているかを検証する必要がある。例えば、社会・生態システムの統合化という意味から見ると、社会的視点がやや弱いのではないか。

5. 評点

総合評点：A

【S-15-3】 海域における自然資本・生態系サービスがもたらす自然的価値の予測評価 (H28～H32)

サブテーマリーダー 白山 義久（国立研究開発法人海洋研究開発機構）

1. 研究開発目的

本テーマでは、a) 予測を含む環境データについて、沿岸での解析に適したものを作成し、それらを用いた生態系の機能とサービス・資本の評価事例を検討するとともに、各サブテーマで活用するためのデータベースを整備すること、b) テーマ4と連携した経済評価を含む各種の機能・サービス・資本の評価結果を統合した指標を検討し、テーマ1と連携した将来シナリオ毎の評価につなげることを目的とする。そのために、各サブテーマで相互に協力し、研究期間にわたって以下の内容を実施する。

- 1) まず、予測を含む環境データを作成し、各サブテーマで活用するためのデータベースを整備する。それらを用いた生態系の機能、サービス、および自然資本の評価について事例地域を中心に検討する。また、各種の生態系機能、サービス、自然資本の評価結果を統合した指標を検討し、テーマ1と連携した将来シナリオ毎の評価につなげる。
- 2) 海域・陸域の経済活動が沿岸域の自然資本・生態系サービスに与える影響を統合的に解明する。沿岸域の自然資本・生態系サービスの変化を全国スケールで把握するとともに、水質汚染・海岸開発などの経済的ドライバーとの関連性を理解する。また、環境条件の異なる複数の集水域系にて、陸域と海域の生態系変動を詳細に解析するプロセスモデルを作成し、陸海の経済活動に伴う沿岸域の自然資本・生態系サービスの変化を定量的に評価する。さらに、この両スケールの解析を統合して全国の集水域に適用可能な解析法を構築し、将来シナリオ下での陸域・海域利用の変化に伴う自然資本・生態系サービスの変動を予測評価する。
- 3) 気候変動に対する浅海域の地形・生物の変化予測と、その認識・利用状況に基づいて、自然資本・生態系サービスの予測評価を行う。地形・生物に関する全国規模のデータの整備を行い、文献調査・モニタリング等により生物の特性を明らかにする。その上で、各種自然資本・生態系サービスを評価し、各種気候変動シナリオに基づく予測評価を行う。
- 4) 人間社会と生態系の相互作用や、外部要因がこれらの系全体に与える影響を考察する Social-Ecological System (SES) アプローチは、「自然と共生する世界の実現」を模索する新たな方法論として IPBES でも採用されている。日本を含むアジア海域の SES は、主に亜寒帯～熱帯生態系において、伝統的な水産セクターの利用に加え、近年は経済成長・都市化・ステークホルダーの多様化も進んでいるという特徴を有す。そこで、アジア太平洋海域における日本の海域生態系の変化を予測し、その変化をどのように社会として評価するのか、そして複数の将来シナリオを前提に、どのように介入オプションを選び取るのか、を検討する。

2. 研究の進捗状況

サブテーマ3(1)では、環境変数の整備とダウンスケーリングや供給サービスの評価、その他の評価の作業分担の検討が当初の研究計画書どおりに進捗した。それらに加え、S15 全体の進捗やテーマ内の作業分担に対応して発生した、関連研究のレビュー、陸域のシナリオとの連携のための海域のサブシナリオの検討、砂浜海岸やアマモ場を主としたサービスの分布情報の収集の分担、土地利用と護岸率の関係について等の検討を実施し、計画以上の進展が得られた。

サブテーマ3(2)では、藻場を対象とした全国スケールおよびローカルスケールでの生態系サービスの評価が順調に進められるとともに、経済ドライバーが自然資本、生態系サービスに与える

影響を評価するために、海洋健全度指標を利用する手法を確立した。また陸域と海域の連関性が海域の自然資本・生態系サービスに与える影響の評価および将来予測については、北海道東部のモデルサイトを対象に、陸域と海域の生態系プロセスモデルを連動させる方法が十分に機能することを確認し、当初の予定より早いペースで現状評価および将来予測の解析が進んでいる。

サブテーマ3(3)では、当初設定した通り、将来予測の高度化と、それに基づく自然資本・生態系サービスの予測評価を行う準備を整えることができた。また、スペースの都合で報告は割愛したが、沖縄県における事例サイト（慶佐次川流域）を設定し、赤土流出等の環境変化が生態系サービスに与える影響を評価する準備を整えた。

サブテーマ3(4)では当初予定したとおり、各種自然資本・生態系サービス、利用形態、介入オプションの法的枠組みのレビュー、ステークホルダーの把握作業について、特に北海道別寒辺牛川流域と八重山諸島石西礁湖を中心に実施した。また、石西礁湖にて、生態系サービスに対する関心と保全活動に関するアンケート調査を実施した。

3. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

- IPBES の MEP や IPBES Deliverable 2(b) Regional/subregional assessments on biodiversity and ecosystem services, Asia-Pacific regional assessment の Lead Author として本研究において収集した情報に基づき、アセスメントの文章や引用資料作成等に貢献し、本課題の成果として出された論文も引用される形で、2018年3月のIPBESにおいて地域アセスメントが内部公表された。
- AP-BON の委員として AP-BON の会合において、AP-Marine BON の可能性についてや、今後の方針について、本課題で収集した情報と経験に基づき、発表と議論を行うことで貢献した。議論を踏まえて2018年のGEOSsにおける提案文書の案を作成中である。
- 国連 Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030)にむけた、Global Ocean Science Report および、SCOR (Special Committee on Oceanic Research in ICSU)による国際会議 OceanObs (2019)において、全球的な研究、海洋観測の現状とニーズを報告する白書の作成に本課題担当者が携わることになり、研究成果を提供する予定である。
- 環境省が中心に検討を進めている、沖合域における海洋保護区の設定に向けた検討会の委員として、本事業で得られた知見も踏まえ、海における生物多様性保全の理念や指定方針などをまとめ、今後保護区の検討に応用される予定である。
- 陸域と海域の相互作用については、両域の自然資本・生態系サービスに相互に与える影響を研究し、環境省が推進する「つなげよう、支えよう森里川海プロジェクト」における陸域と海域のつながりの重要性に対して科学的知見を提供した。
- 陸域生態系と海域生態系の関連性を考慮した生態系管理について、北海道東部の厚岸町および標茶町における取組について、本研究成果を紹介する地域講演会の開催、および自治体の政策責任者との連携を通じて、本地域の今後の将来変動を踏まえた具体的な提言が行われつつある。また、浜中町、根室市、網走市などの周辺自治体、および北海道庁においても関連情報の交換を通じて、環境政策決定に有益な情報や科学的知見を提供している。
- サンゴ及び大型藻類の予測結果は、環境省地域適応コンソーシアム全国事業において、足摺宇和海国立公園及び奄美群島国立公園の気候変動適応を検討するための基礎資料として活用された。
- 海の生態系サービスの地図化により、地域による違いが明らかとなり、生態系の利用と管理に関する環境政策に資する情報の提供と活用が期待される。特にサンゴ礁の白化に対応した結果については、人為的な影響だけでなく気候変動の複合的影響に対処する適応策の検討への活用が期待される。

4. 委員の指摘及び提言概要

自然的価値の評価は、しっかり行われているが、社会経済シナリオとのつながりについて、精度の向上が必要である。順調に進捗しているが、S-13 などこれまでの S 研究の成果をきちんと取り入れてほしい。社会モデルとの統合化が有効にできているとは思えない。統合モデルが現状をどれだけ説明できているかを検証して欲しい。介入オプションのイメージも未だ明示的に操作できる段階に達していない。

5. 評点

総合評点：A

【S-15-4】 自然資本・生態系サービスの社会経済的価値の予測評価と自然資本の重層的ガバナンス (H28~H32)

サブテーマリーダー 浅野 耕太 (京都大学)

1. 研究開発目的

本研究は、大いなる見えざる国富の消失ともいうべき、我が国の自然資本劣化に焦点を当て、自然資本のよきガバナンスを実現するための道筋を解明しようとするものである。生態系サービスの湧出源としての自然資本の適切な保全は、日本社会全体の持続可能性の観点からも重要である。本研究では、実証的な観点から、包括的な自然資本・生態系サービスの社会経済的価値の評価枠組みの構築、自然資本のよきガバナンスに向けた多様な主体による協働統治の可能性の予備的な検討を行うものである。

2. 研究の進捗状況

サブテーマ 4(1)は、自然資本の未知なる有用性に着目し、それらの社会経済的価値を評価するための分析ツールの開発と実践に取り組んでいる。平成 28 年度は、テーマ 2 から提供された送粉サービスに関連する自然的価値データを活用し、送粉サービスおよびそれに関連する生態系が有する未解明の経済価値を評価した。また、人々の生態系サービスに対する知識や親しみ (competence) とサービスへの主観的な価値評価との関係に着目し、能登地域を対象とする Web 調査で収集したデータを用いて両者の相関関係を分析した。平成 29 年度は、自然資本の未知なる有用性が地域経済に与える影響を包括的に評価するための分析ツールの枠組みを開発し、テーマ 1 から提供された多様な生態系サービスに関連する自然的価値データを用いて事例対象地区である佐渡での試験的分析に取り組んだ。また、全国を対象とする Web 調査を行い、地域の生態系サービスの保全・利用における重要なステークホルダーである住民の経済厚生の規定構造を分析することで、今後、各自治体のガバナンス指標と福利指標が地域住民の経済厚生に及ぼす影響を試算するための下地を作った。

サブテーマ 4(2)では、平成 28 年度に全国の市区町村、平成 29 年度に都道府県 (地域戦略策定済みの 39 都道府県) を対象とした、生物多様性地域戦略に関するアンケート調査を実施した。地方公共団体の自然環境保全の取り組みの中でも、地域戦略は地域の生態系ガバナンスに関する総合的な戦略であることから分析の対象として選択した。アンケート調査では、地域戦略の策定・実施に際して、どのようなステークホルダーが参加したか、影響力が大きいかなど、ステークホルダーの関係性、態様を中心に測定し、データ化を行った。調査は全国の地方公共団体の自然環境を所管する部局の担当者を対象に実施している。市区町村に関しては、アンケートの調査結果を基に対応分析を行い、試行的な形でガバナンス構造の類型化・可視化、指標化を行った。また、ガバナンス構造に関する指標を用いて、地域戦略の策定要因に関するイベントヒストリー分析を実施し、どのようなガバナンスの構造が自然環境保全の取り組みを促進するかについて分析している。

サブテーマ 4(3)では、平成 28 年度に、人工、人的、自然資本の県・市区町村レベルの推計に用いるデータを収集した。また、推計の作業も開始した。平成 29 年度は、各資本の推計を行い、包括的福利の評価ツールの開発を進めた。前年に引き続きデータ収集を行い、経年データの構築を行った。

3. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

サブテーマ 4(1)では、今まで見過ごされてきた生態系サービスや自然資本の経済的価値の解明、生態系サービスが地域に及ぼす影響の包括的評価、生態系サービス評価と人々の理解の関連性の解明、ならびに地方の人口減少・東京一極集中という文脈をふまえた地域住民の経済厚生分析を

行った。これら知見は、環境政策の立案時には、従来の枠組みでは自然資本の価値は過小評価されている可能性を考慮する必要があること、生態系サービスならびに自然資本の価値を適切に評価するためには人々にそれらがもたらす恩恵を正しく理解してもらうことが重要であること、地域住民のアイデンティティ効用を高めることで地域に人々が定着しそこでの生態系サービスの保全・利用に寄与しうることを示唆するものである。その際、生態系サービスが多様な経済主体に行き渡る恩恵の状況を可視化したことで、多様な主体間の協働や連携を踏まえた、自然資本の効果的な保全に向けた重層的なガバナンスの構築に向けた政策提言を行うことが可能となった。

サブテーマ 4(2)では、生物多様性地域戦略の策定要因の定量分析を行った結果、戦略策定に対する環境省の支援事業の有効性、小規模な市町村への策定支援の必要性が示された。環境専門家の影響力が大きいガバナンス構造の市区町村ほど戦略を策定しており、生物多様性に関する専門知識・情報提供の有効性が示唆された。アンケート調査の設計に際しては、数次に及ぶ環境省政策担当者へのヒアリングを行った上、策定予定市区町村の動向など、行政ニーズに合致する調査結果を適宜環境省へ提供している。また、IPBES 第 6 回総会へオブザーバーとして参加し、諸外国の政府関係者・研究者等に対し 4(2)の研究概要・成果を説明した。

サブテーマ 4(3)では、包括的な福利指標を地域の環境政策へ展開していくためには、データの充実が欠かせない。都道府県単位の推計値に加え、市区町村レベルの推計を完成させたことで、より地域の実情に合った政策提言に向けて前進したと言えよう。また、本サブテーマのリーダーは、IPCC 代表執筆者、IPBES 統括代表執筆者(環境省 IPBES 国内連絡会委員含む)、第五次環境基本計画の指標に関する検討会委員、環境情報と企業価値に関する検討会委員、OECD 貿易環境行動委員会副議長として、包括的な福利指標を用いた地域環境計画・政策づくりに貢献している。

4. 委員の指摘及び提言概要

サブテーマ (2) について、生物多様性地域戦略の策定段階の分析にとどめず、その運用の見解を含めた検討が必要ではないか。政策への活用はこれからの成果次第であろう。重層的ガバナンスの類型化、可視化については、良い成果は出ているものの、“operational”な手法を取るには、もう一段の飛躍が必要である。

包括的な福利指標については現時点では評価できない。また、「重層的ガバナンスのあり方についての検討」が未だ十分なされていないと思われる。

5. 評点

総合評点：A