

# 【1-1303】生態系サービスのシナジーとトレードオフ評価とローカルガバナンスの構築

(H25~H27)

齊藤 修 (国際連合大学)

## 1. 研究計画

本研究では、能登半島の里地を対象に、1) 森林と農地をつなぐ生態系サービスについて統合的インベントリを構築し、2) 多様な生態系サービスの間のシナジーとトレードオフ構造を明らかにするとともに、3) 伝統的知識の旧来の科学と比較した場合の位置づけと積極的活用を含む、生物多様性保全と持続可能な利用のためのローカルガバナンスと知識生成のあり方を提案する。本研究は、以下の3つのサブテーマによって構成される。

### (1) 生態系サービスの統合的インベントリ構築

集水域単位での森林と農地との連環、空間構造特性(モザイク性)、財やサービスの需給構造を踏まえて、多様な生態系サービスに関する統合的インベントリを構築し、その人間による利用実態と供給ポテンシャルを定量的に評価する。

### (2) 生態系サービスのシナジーとトレードオフ評価

サブテーマ1 評価を踏まえて、対象地域で鍵となる生態系サービスを対象に、異なる生態系サービス間とスケール間のシナジーとトレードオフを定量的に明らかにする。

### (3) 持続可能な社会をめざしたローカルガバナンスの構築

サブテーマ1と2の成果を踏まえ、対象地域において生態系サービスの保全と持続可能な利用上の問題を生じさせている課題を明らかにし、伝統的知識を活用した場合のケースについても先駆的な実践を含めて、利益配分の仕組みとガバナンスの枠組みを提示する。

## 2. 研究の進捗状況

### (1) 生態系サービスの統合的インベントリ構築

能登半島において社会生態的システムに関する基本情報の収集・調査を通じ、供給サービス、調整サービス、文化的サービスのインベントリのプロトタイプを構築した。土地利用・被覆データ、気象データ、農地基盤データ等をもとに、里山景観のモザイク性と生態系サービスの空間分布を定量評価・可視化した。

### (2) 生態系サービスのシナジーとトレードオフ評価

サブテーマ1のインベントリに基づいて、石川県の全市町村を対象として異なる生態系サービス間のシナジーとトレードオフを明らかにした。そのうえで、鍵となる生態系サービスを複数選定し、その相互関連を現地踏査と現地住民、来訪者等を対象とするアンケート調査によって明ら

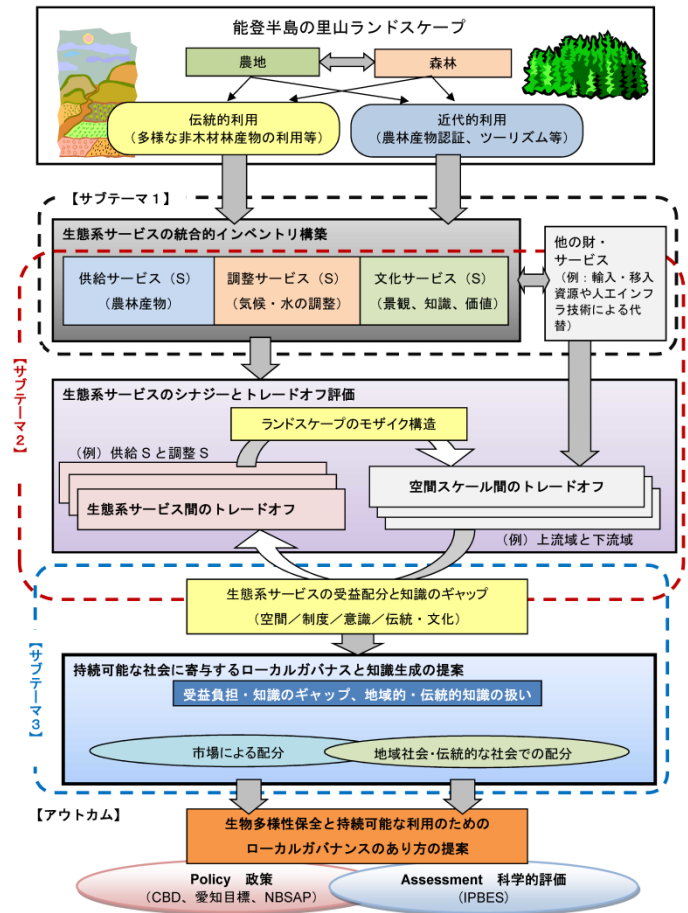


図 研究のイメージ

かにした。これにより、食料供給サービスの需給状況について、集落と市町村スケール、市町村を越えた広域圏を含め、異なる空間スケール間でのトレードオフ構造を明らかにした。

### (3) 持続可能な社会をめざしたローカルガバナンスの構築

大規模アンケートを含めた調査より、伝統的知識（作物栽培・シイタケ生産法・農具）、作物・伝統野菜の生産実態とブランド化の効果、地域別の自家採種の比率や栽培種数の変化を 30 年の期間で特定した。作物栽培の減少傾向、担い手の新旧農家の課題を把握し、行政、農家、農業参入企業、NPO 等と共有した。同時に、シイタケの新規参入農家と従来農家の生産性を定量的に把握することで、知識伝達の課題を特定した。里山国際会議の開催を主導した。

## 3. 環境政策への貢献

### (1) 国際環境政策への貢献

生物多様性及び生態系サービスに関する政府間プラットフォーム（IPBES）は、生物多様性版の IPCC として 2012 年に設立された。研究代表及びサブテーマ代表は、専門家ワークショップ開催（齊藤）、IPBES の専門家グループ（4c 香坂・橋本）及び能力養成タスクフォース（齊藤）への参加を通して、本研究結果から得られた科学的知見に基づいて貢献してきた。また、OECD の共同研究支援助成、農水省・環境省後援を受け、伝統知に関わる里山国際会議を石川県で本年 5 月に開催し、研究成果の国際的発信と、政策提言書を取りまとめた。

### (2) 生物多様性国家戦略 2012-20 への貢献

本研究は、『生物多様性国家戦略 2012-20』に明記されている 5 つの課題に対応する。

- ①生物多様性に関する理解と行動：これまでに 4 回にわたり金沢市で能登の里山公開セミナーを開催し、研究成果の報告と行政・市民との対話を続けてきた。
- ②担い手と連携の確保：地域農業の新たな担い手である、企業、農業法人、NPO の動向と、受入れ側の地域住民の意識を調査し、可能性と潜在的なギャップを定量的に明示した。
- ③生態系サービスでつながる「自然共生圏」の認識：食料の供給サービスを中心として生態系サービスの需給構造と空間依存関係、市場の外の「おすそ分け」や自家採種の実態、多様な地域住民と農業参入企業等を定量的に明らかにし、科学的知見を提供した。
- ④人口減少等を踏まえた国土の保全管理：土地利用データをもとに景観のモザイク性の時系列変化を把握することで、保全上重要な里地・里山の選定や脆弱性の高い地域の把握に必要な基礎データを作成した。それを踏まえて農業と漁業のトレードオフ、おすそ分けの実態、新規参入企業の土地面積と農家の作物数の減少傾向を特定した。
- ⑤科学的知見の充実：本研究は、国際的にも関心の高い生態系サービスに関するマルチスケールでの空間分布解析と、社会経済分野を含むトレードオフ分析のための統合的な評価手法の開発に貢献しており、今後さらなる貢献が見込まれる。

### (3) 地方自治体レベルでの行政ニーズへの貢献

- ① 科学的知見を通じた貢献：石川県いしかわ里山づくり推進協議会専門委員会では、本研究が言及され、地域の新たな取り組みへの貢献が明記された。石川県里山創成室（現里山振興室）は、生態系サービスの賦存や受益認知の可視化結果を新たな施策の検討に活用した。また、GIAHS 推進協議会を構成する珠洲市、七尾市、輪島市、珠洲市、羽咋市、また加賀地域の小松市、金沢市では、本研究結果の一部を施策の検討や教育活動に活用することが検討されており、研究成果が既に地域環境政策・施策に実質的に貢献している。
- ② 担い手づくりへの貢献：生産者、流通業者等、様々な主体を交えた意見交換会の実施し、石川県と金沢市の野菜のブランド化に関して、新た担い手の育成に向けたネットワークづくりを促した。また里山の担い手でもある、シイタケ生産農家・企業の新規参入に関する実態調査を通じて得た科学的知見を県の森林管理課に提供し、政策に活用された。

#### 4. 委員の指摘及び提言概要

単なる統計的な相関に終始せず、科学的な根拠や因果関係を明らかにするように努力してほしい。現在供給されている生態系サービスの裏には多くの予算・資源が投入されているはずである（森林管理、砂防、農地整備、農家の労働など…）。それとの関係にも注目すべきであろう。シナジー、トレードオフの議論についてさらに深化が必要である。

新しい方向に沿い、意味のある生態系管理手法を提案するためには、生態系の経済評価等の考え方を導入する等、トレードオフ等を意味あるものにしていってはどうか。

#### 5. 評点

総合評点：B