

Ⅱ 委託研究課題概要

＜研究概要様式＞

【2021年度応募 連携研究スキームによる研究】

課題番号(e-Rad 課題 ID): 21477838

研 究 テ ー マ : 「環境に配慮した農業生産活動による生態系及び社会経済等持続可能性の総合的評価手法の開発に関する研究」

委 託 研 究 課 題 名 : 「環境保全型農業管理における生態系サービスの評価に向けた地理空間データベースの構築と解析の研究」

1 研究実施期間(西暦): 2021年度～2023年度(3年間)

2 予算規模: 9,880千円(2021年度)

3 中核機関・役職・研究総括者
東京農工大学 教授 加藤 亮

4 研究の目的・達成目標

農村域における生態系サービスの評価と、各サービス項目間の相乗効果や二律背反の関係を明らかにするため、空間データベースを構築することを目的とする。主要な農村生態系に関する調査結果をデジタル化し、空間分析から生態系サービス評価を可視化することが達成目標である。

5 研究の内容および実施体制

① 研究統括および水・土壌環境の分析

農地における土壌の化学的なデータの収集および解析を実施し土地利用が炭素貯留機能等の土壌資源に与える影響を評価する。あわせて、用排水路における水利用、排水、水質流出についてデータの収集と解析を実施する。また、データベースの構築のため下記の研究チームを統括する。

(東京農工大学農学研究院)

② 里地・里山の生態系サービス評価を通じた農業生産の貢献解明

分布型生態系サービス評価モデルを用いて里地・里山を含む生態系サービスの評価を行い、農業生産が地域全体の生態系サービス供給に果たす役割を明らかにする。対象とする生態系サービスは水供給、水質浄化、土壌流出防止、炭素貯留とする。

(東京大学大学院農学生命科学研究科)

③ 農地利用形態の変化が流域の水文環境に与える影響の分析

農地の利用形態(耕作放棄、粗放的管理、林地への転用など)毎の雨水流出特性を分析し、農業従事者の減少に伴う農地利用の変化が流域スケールの調整サービスに与える影響を評価する。また、水田を利用した水害軽減の取組み(田んぼダム)の補完的効果を評価する。

(新潟大学農学部)

④ DNA 分析による生物多様性評価の手法検討

農地やその周辺域における生物多様性を DNA 分析等で得られた情報を元に集約し、生態系サービスの評価につなげる手法を整理する。さまざまな生物群に適用可能な情報分析の手法を検討する。

(京大大学生態学研究センター)

⑤ 基盤情報整備、生態系サービスの潜在量推定

対象とする基礎自治体における地形、土地利用、植生等の立地条件に関わる空間データを整備し、研究基盤とする。さらにこれらを利用した生態系サービス指標を複数選定し、対象地における生態系サービスの潜在的な総量の推定および可視化を行う。

(東京都立大学都市環境科学研究科)

6 政策研究との連携の意義、期待される波及効果

生態系サービスのデータベース構築および空間解析といった手法は政策シナリオの評価に有用なツールである。本研究を通じて、提供される地理空間データベースは、対象地域の現状における生態系サービス評価であり、なおかつ農業による影響を定量的に表したものである。すなわち、今後のシナリオ評価に向け、基盤的な情報を提供しうる。

【連絡先: 東京農工大学農学研究院 042-267-5757】(中核機関の連絡先)

<研究概要図>

委託研究課題名	環境保全型農業管理における生態系サービスの評価に向けた地理空間データベースの構築と解析の研究
---------	--

目的：生態系サービス評価に向けた農業環境の
地理情報データベースの構築

達成目標：生態系サービスの空間解析結果を可視化する

方法：事例調査に基づくデータ収集と生態系サービスの空間解析

東京農工大，新潟大，京都大

福井県池田町の事例調査（2021 年～）



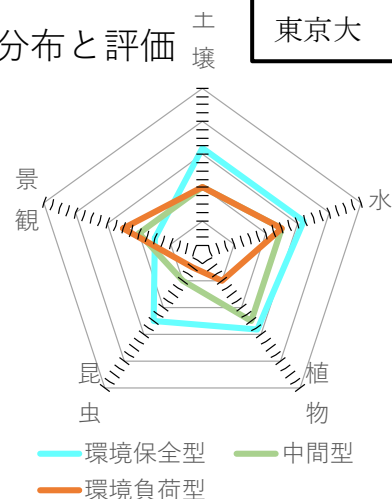
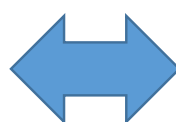
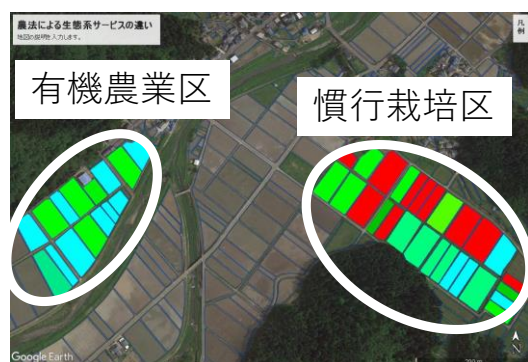
空間データベース調査項目

調査分野	調査項目
土壌・水環境	土壌物理性，土壌化学性，用排水路の水質，流量
生態系	水田圃場内外の植物相，昆虫類
農村社会システム	水田農業の維持管理，生態系サービスの活用状況

東京都立大

生態系サービス分布状況の空間分布と評価

東京大



持続的な土地利用シナリオ，生態系サービスを活用
した農環境政策への貢献