

F-094 水田地帯の生物多様性再生に向けた自然資本・社会資本の評価と再生シナリオの提案 (H21~H23)

<研究課題代表者>

京都大学大学院 地球環境学堂 教授 夏原 由博

<研究参画者の所属機関>

京都大学、滋賀県立琵琶湖博物館、愛媛大学、滋賀大学、徳島大学

<研究の概要(背景、目的、内容)>

水田は、モンスーンアジアを特徴づける氾濫原や湿地の代償として生態学的に重要である。生物分布や環境、社会のデータを、地理情報システムを用いて分析し、地域ごとの特色を見いだすための手法を開発する。そして、それぞれの水田で、野外調査や安定同位体比によって生態系の成り立ちを比較し、生物多様性を高める方策を実験によって開発する。また、農家や集落調査によって、生物多様性農法が持続するための経済的条件を解明し、集落が生物多様性農法を選択するために必要な社会関係を明らかにすることによって、地域での取り組みへの有効な支援策を提案する。

<研究終了時の達成目標>

- ・2010年以後の生物多様性目標の設定とその達成方法の立案に貢献する。また、集落での意思決定の仕組みを、アジアの水田の生物多様性保全に役立てる。
- ・地域の土地利用・社会変化・生物多様性に基づいて、優先して保全・再生すべき地域を見いだす手法を構築し、個々の地域において生物多様性を保全する戦略の方針の策定方法を検討する。
- ・小型水生生物について、水田に生息する種のリストを作成し、地理的条件、地質、灌漑水、耕作方法などの違いなどによって群集構造がどのように異なるかを明らかにする。
- ・水田の生物多様性の構造を明らかにし、主要な農業依存種の群集における位置づけと栽培行為の影響評価を進め、適切な農生態系管理方法の在り方につなげる。
- ・水田地帯の動植物の代表種について、保全のために必要な条件を明らかにし、動植物の再生手法や水管理、灌漑排水路のあり方を研究し、農業と在来動植物の共存を図る手法を開発する。
- ・生物多様性保全農法をはじめとする環境保全的農法の持続的展開条件とそのための政策的含意を導出する。
- ・集落レベルで生物多様性の保全への取り組みを有効に進めるために必要な社会的合意形成のしくみについて明らかにする。

<平成21年度計画(36,400千円)>

- ・地理情報システムによって、水田地帯の類型図を行い、保全・再生を行っていくべき地域を見いだすための手法を検討する。
- ・藻類、プランクトン等の広範な非定量調査と大規模なソーティングを行い、各分類群の専門家に依頼して同定する。
- ・水田に依存した種の分布、個体数について広く探索し、群集構造を支配する栽培環境要因を明示する実験を設計する。
- ・自然再生のモデルサイトにおいて、休耕田に湛水を行い、現地での水生植物の発芽や群落の再生の可能性を検討するとともに、遺伝的多様性について調査する。
- ・生物多様性保全農法の特徴把握を行うとともに、農産物に対する消費者行動の調査に向けた準備を進める。
- ・生物多様性保全農法参加・不参加を決定した集落の比較を通じて、社会関係資本の集落間比較を行う。

<平成22年度計画>

- ・前年度に構築される手法によって広域で抽出される保全・再生適地から代表的な地域を選定し、検証のためのフロー調査を行う。
- ・微小甲殻類と微細藻類を定量的に採集し、種組成を明らかにする。
- ・安定同位体比の分析によって水田生態系の構造を明らかにする。
- ・水生生物に必要なネットワークを推定するとともに、遺伝的多様性を考慮した水生植物群落再生のための環境整備計画を立案し、具体的な場所をデザインする。
- ・社会関係資本の果たす役割に注目しつつ、生物多様性保全農法の普及メカニズムや展開条件を検討する。
- ・参加型ケーススタディを通じて、集落住民の自然利用の歴史的变化を検討する。

<平成23年度計画>

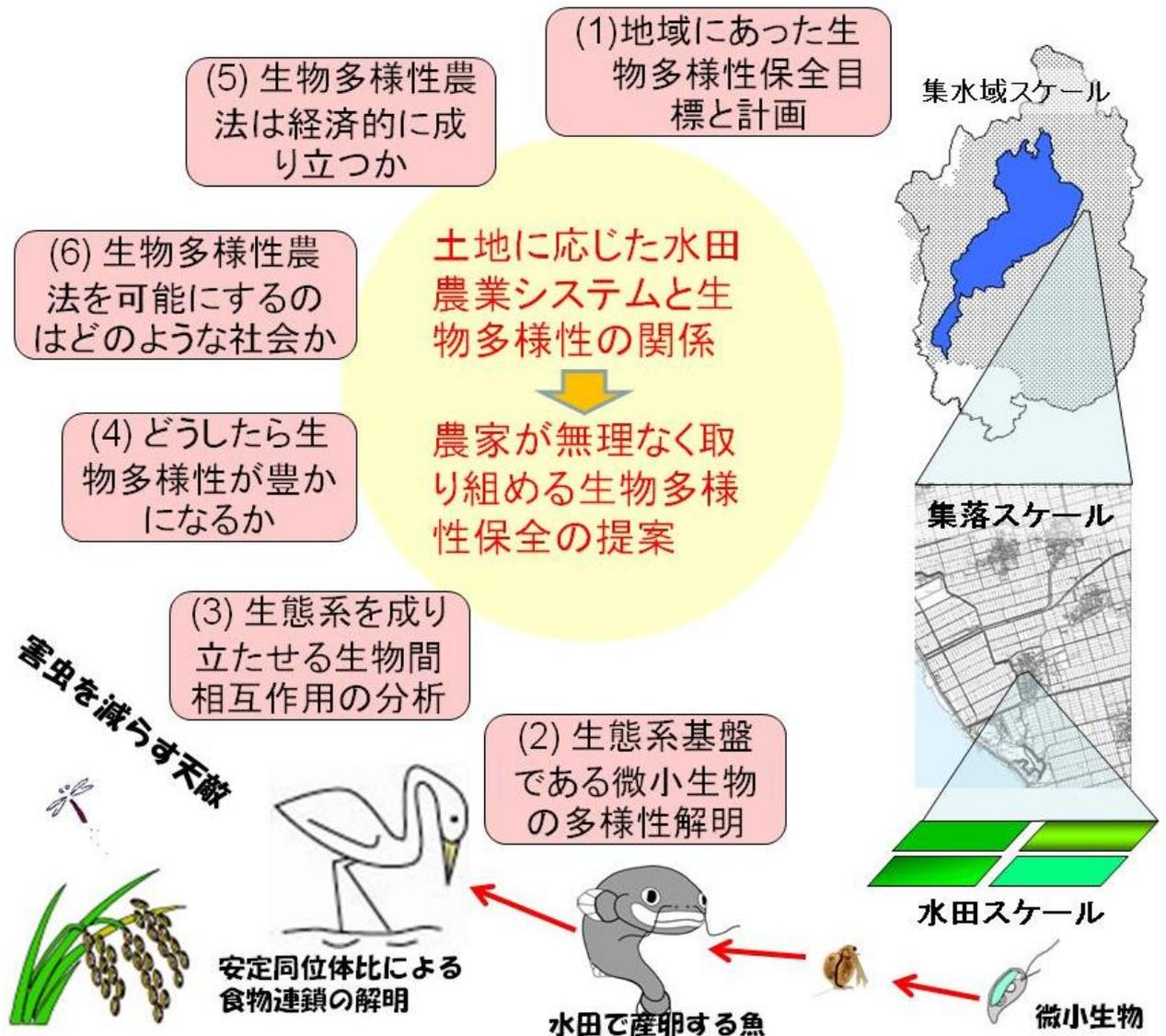
- ・生物多様性の保全手法の決定に至る一連の流れを、戦略的に決定していくための論理を構築する。
- ・収集したデータに基づき、モデルを作成して、水田の小型生物群集構造を左右する近因と遠因との関係を整理する。
- ・多様な地域における水田生物多様性の再生目標の具体像について提言する。
- ・モデルサイトにおける自然再生の計画から施工までのプロセスを整理する。
- ・社会関係資本が消費者行動に及ぼす影響に関する検討を通じて、生物多様性保全農法の持続的展開条件とそのための政策的含意を導出する。
- ・琵琶湖・淀川流域の集落に対する質問紙調査を通じて、生物多様性向上にとっての集落機能を明らかにする。

<国外の協力・連携機関、研究計画名>

ベトナム・フエ大学、中国・延辺大学

## 研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	F-094 水田地帯の生物多様性再生に向けた自然資本・社会資本の評価と再生シナリオの提案
＜研究体制・組織＞	
研究代表者	
夏原 由博	京都大学大学院地球環境学堂 教授（53才）
○ (1) 土地利用・社会変化および生物多様性ポテンシャルに基づく水田地域の類型化手法の構築	
鎌田 磨人	徳島大学ソシオテクノサイエンス研究部教授
岡部 健士	徳島大学ソシオテクノサイエンス研究部教授
○ (2) 小型生物を重視した水田における種多様性の再検討	
大塚 泰介	琵琶湖博物館研究部主任学芸員
Mark J. Grygier	琵琶湖博物館研究部総括学芸員
○ (3) 水田生物群集のギルド構造に関する研究	
日鷹 一雅	愛媛大学農学部准教授
◎ (4) 水田地帯の生物多様性を回復するための生態系ネットワーク形成と自然再生実証実験	
夏原 由博	京都大学大学院地球環境学堂教授
森本 幸裕	京都大学大学院地球環境学堂教授
今西 亜友美	京都大学フィールド科学教育研究センター研究員
○ (5) 水田地帯の生物多様性保全を効果的に進めるための経済的条件に関する研究	
藤栄 剛	滋賀大学環境総合研究センター准教授
田中 勝也	滋賀大学環境総合研究センター准教授
中野 桂	滋賀大学経済学部准教授
○ (6) 水田地帯の生物多様性保全を効果的に進めるための社会的条件に関する研究	
牧野 厚史	琵琶湖博物館研究部専門学芸員
老 文子	琵琶湖博物館研究部学芸員



- 1) トキやコウノトリがいなくても誇りが持てる生物多様性保全目標を、地理情報に基づく地域の可能性評価によって明らかにする。
- 2) 自然の恵みを生み出す生物多様性と生態系の仕組みを解明し、農家と集落が容易に取り組める生物多様性再生技術を開発する。
- 3) 生物多様性保全農業が持続できる経済的条件と集落での意思決定を支援する仕組みを解明し、政策提言する。

### 地球環境への貢献



・世界人口の半数が依存するコメ。持続可能な生物多様性保全農業のモデルとそれを支える水田生態系と地域社会づくりへの道筋