

2024 年度認定「特定プロジェクト研究」

1. 研究課題名・研究代表者名

(1) 地域農業遺産「マンボ」とコウモリを通じて構築する環境配慮型農業モデル（継続）

研究代表者：環境情報学部教授 廣住 豊一

（四日市大学地域農業研究所 所長）

(2) 実践する総合政策（新規）

研究代表者：総合政策学部教授 三田 泰雅

(3) 先端デジタル技術を用いた地域教育資源のデジタルアーカイブ構築（新規）

研究代表者：環境情報学部准教授 黒田 淳哉

2. 研究の概要

(1)

研究課題名	地域農業遺産「マンボ」とコウモリを通じて構築する環境配慮型農業モデル
解決しようとする地域課題	減肥による環境負荷の低減および農業経営コスト削減を進めるとともに、地域の貴重な農業遺産である「マンボ」の保全に役立てる
研究代表者	環境情報学部 廣住豊一（四日市大学地域農業研究所 所長）
研究分担者	環境情報学部 大八木麻希、野呂達哉、片山清和、足立明信、黒田淳哉
研究概要	
三重県北勢地域には、わが国でも希少な農業用横穴式井戸である「マンボ」が数多く存在する。マンボは、その起源を江戸時代まで遡ることができる伝統的な農業施設でありながら、現代まで活用されつづけており、地域の暮らしに根差した生きた農業遺産である。一方で、その数は年々減少しており、保全が急務となっている。 マンボは人間の生活だけでなく地域の自然とも密接な関係がある。近年では開発により洞窟を追われたコウモリが新たなねぐらとしてマンボを利用している例も報告されている。群れで生活するコウモリは、大きな集団になると、その排泄物も膨大になる。農業用水を供給するマンボにおいては、コウモリの排泄物に由来する有機物類が天然の肥料として機能していることも考えられる。 農業分野においては、世界的な潮流として、大量の化学肥料を投入する高負荷型の栽培体系から、投入する肥料を減らすことで経営コストを下げるとともに環境への負荷を減らす環境配慮型の栽培体系へとシフトしつつある。コウモリの生態を活用することで環境配慮型農業に貢献できる可能性がある。 農業用井戸であるマンボは、集水域の地下水からの影響を受けるとともに、配水域の農業用水の品質にも影響を与える。マンボの水質を継続的に観測することで、農地からの過剰な肥料流出を防止し、農業による環境負荷の低減につなげることができる。 本特定プロジェクト研究では、地域の貴重な農業遺産であるマンボと、そこに棲息するコウモリに着目し、これらが周辺の農業用水や地下水の品質に与える影響を調査することで、環境負荷を減らした	

2024 年度認定「特定プロジェクト研究」

環境配慮型農業モデルの提言を目指す。さらに、本特定プロジェクト研究を通じて、マンボの役割と価値を改めて見直し、貴重な地域遺産であるマンボの保全につなげていきたい。

① 北勢地域におけるマンボの現状把握 文献および現地での調査によって、北勢地域(藤原・大安・菰野・四日市)におけるマンボの分布、現在の活用状況およびこれまでの活用状況の変遷を把握する。とくに農業への利用状況について、各地域の農業水利組合および農業者に聞き取り調査を行い、現状を把握する。

② マンボに棲息するコウモリの生態調査 自然洞窟に棲息するコウモリの生態については、これまでに数多くの調査がなされてきた。しかし、人工建造物であるマンボにおける調査は行われていない。そこで、現地踏査および AI による鳴き声(超音波)の解析を行い、マンボに棲息するコウモリの生態について明らかにする。あわせて周囲の光環境を調査し、開発による光環境の変化がコウモリに与える影響についても調べる。

③ マンボおよび周辺農業用水の水質調査 マンボおよび周辺農業用水の調査では、地下水位および流量等に加えて、主要な肥料成分である窒素を中心に、リンおよび炭素について調査し、富栄養化に対する寄与評価を行う。あわせて、周辺水域の農地を調査し、土地利用の状況と地下水の水質の関係について調べる。

これらの調査を通じて、環境負荷を低減した環境保全型農業モデルの提言を目指す。

(2)

研究課題名	実践する総合政策
解決しようとする地域課題	三重県名張市における人口減少問題に対し、若年層や外国人住民の定住促進につながる住みやすい地域づくりの実現を目指す
研究代表者	総合政策学部 三田泰雅
研究分担者	総合政策学部 岡良浩、鶴田利恵、倉田英司
研究協力者	名張商工会議所 我山博章
研究概要	
名張商工会議所と協働して、同市の地域課題である人口減少問題に取り組む。総合政策学部の教員を中心とする研究チームを立ち上げるとともに、積極的に学生の関与を進め、教育効果を見込む。 計画は 3 年を予定する。1 年目は情報収集と現状分析につとめ、2 年目に地域の実情をふまえた提言的報告をまとめる。3 年目は提言内容の実践を試みるとともに、成果の評価と検証を行う。 本研究は、政策系学部の社会的役割と存在意義を再定義する試みとして学術的な発信力をもつ。またシンクタンク機能の充実・強化とともに、地域に根差した学術機関としての三重県西部における本学の存在感を高めることが期待できる。	
SDGs との関係	
Goal5「ジェンダー」、Goal8「経済成長と雇用」、Goal11「持続可能な都市」に対応	

2024 年度認定「特定プロジェクト研究」

(3)

研究課題名	先端デジタル技術を用いた地域教育資源のデジタルアーカイブ構築
解決しようとする地域課題	本学のスタジオで保管するアナログメディアに収められた過去の作品や教育財産が失われようとしている。これらは本学のみならず地域にとっても貴重な財産となる可能性がある為、情報の保全対策を緊急に検討する必要がある
研究代表者	環境情報学部 黒田淳哉
研究分担者	環境情報学部 青木陽子、足立明信、池田幹男、片山清和、樋口晶子、 前川督雄、柳澤翔士、柳瀬元志、 募集によって集められたメディア情報専攻の学生、 情報処理課 後藤雅史、馬渡敦子
研究概要	
アナログメディアは、社会的にその役割を終えた。現在では、一部の愛好家によって趣味の領域で楽しまれるに留まり、広く一般には利用されていない。本学のスタジオにはアナログメディアに収められた数多くの資料が残っており、これらは近い将来廃棄される予定である。しかし、これらの資料は本学だけでなく地域にとっても価値ある記録である可能性がある。そのため、これらの情報を保全するための対策を急ぎたい。 ただし、本研究の真の目的は、単純な情報のデジタルアーカイブ化ではない。我々の新たな挑戦は、アナログメディアから抽出した情報を AI などの先進的なデジタル技術を用いて高品質にリマスタリングし、眠っていた情報に新たな命を吹き込むことである。 このプロジェクトを学生たちと共に進めることで、質の高い教育を提供するだけでなく、本学の教育財産の保全にも寄与すると考える。さらに、これらの情報を効果的に共有できるシステムサービスの開発と構築を進めることで、在学生だけでなく卒業生たちへの還元も視野に入れたい。 1)アナログメディアの修繕（目標:2024 年度中に完了） 2)リマスタリング（目標:2025 年度 8 月までに完了） 3)情報共有システムサービスの開発と構築（目標:2025 年度 10 月までに完了） <u>SDGs との関係</u> 学生と共に行うプロジェクトであるため、目標 4「質の高い教育をみんなに」と関連する。	