

2022年度若手研究者共同研究プロジェクト実施報告書

法政大学総長 殿

以下のとおり研究実施報告書を提出します。

基 本 情 報	研究課題名：GIS（地理情報システム）解析と古環境復元による荘園開発史の研究—旧豊後国田染荘・大野荘地域をモデルとして—
	研究代表者 氏名：齋藤圭
	【修了者】 所属・職種：通信教育部・兼任講師
	指導教員（所属・職・氏名）： （※在籍者のみ記入）
	共同研究者（所属・職・氏名）：別府大学・専任講師・赤松秀亮，法政大学・教授・米家志乃布 （※指導教員と同人の場合は記入不要）
	その他 研究分担者：
	研究期間： 2022年度 ～ 2024年度（※研究終了年度を記載）
年 間 の 研 究 実 施 概 要	<p>※研究計画の進捗状況を中心に今年度の研究実施状況を記載してください。</p> <p>現地調査による中世荘園の実態研究は、1980～90年代に大幅な進展を見たが、景観変化や人口減少による歴史情報の減少に対応して、新たな手法の確立が求められる。</p> <p>本研究プロジェクトでは大分県内の荘園遺跡である旧豊後国田染荘（豊後高田市）と大野荘（豊後大野市）を対象地域とし、中世荘園の研究における分野横断型の新たな研究手法の確立とともに、中世における荘園の開発や人々の生業と自然環境との関係を詳細に解明する。前者では、地籍図や絵図に記された土地の面積をGIS解析によって高精度に計算する。後者では、水田のボーリングコアサンプルや湧水から粒度分布分析や^{14}C年代測定、$\delta^{18}\text{O}$ & δD分析を実施し、古環境の復元と人間社会への影響の解明を試みる。</p> <p>研究計画として2022年度は、以下の3点を予定としていた。</p> <ol style="list-style-type: none">① 近世の村絵図と明治期作成の地籍図の画像をGISのジオリファレンス機能を用いて幾何補正し、面積計算などをおこなう② 圃場整備を免れ、平安期以来の景観が現存するとされる田染荘小崎地区の水田から得られたボーリングコア試料の粒度分布を分析する③ ボーリングコア試料に含まれる植物（稲など）を用いて^{14}C年代測定を行う

これに対して本年度の研究実施状況は、結果として概ね良好であると評価している。以下、研究実施状況について予定計画の①～③に沿って報告する。

① 古地図・地籍図解析

1980～90年代より過去の土地利用状況を知るにあたり、本研究では大分県豊後高田市教育委員会所蔵の明治初期に発行された地籍図の写真撮影をおこなった。地籍図とは明治初期から中期にかけて作成された公図の一種で、地域の土地利用情報などについて記されている。田染支所の字限図として露三冊、それぞれ山ノ下、中村、陽平に分割されている。明治21年(1888年)頃に十字法やトラバース測量などによって作成され、縮尺はおおよそ1/600スケールである。1ページにつき1小字分に相当しており、露での写真撮影は合計165枚であった。

撮影した写真は余分な箇所のトリミングをおこない、GISソフト(ArcGIS Pro ver. 3.0.4)にてジオリファレンス処理をした。ジオリファレンスとは、地理座標系が格納されていない地図や空中もしくは衛星写真といった画像データに対し、地理座標系を関連付けて、位置合わせをする機能である。この機能にはいくつかの補正法があり、使用する画像の歪み具合や縮尺に合わせて適当な方法を選択する必要がある。

本研究では、要求される正確な位置地点数は多いものの、ローカルな地域に対して適応性が高いスプライン変換法を用いて補正をおこなった。最後に、位置合わせをした地籍図に記載されている土地利用情報(田、畑、家屋など)をポリゴン化し、面積や緯度経度、DEMデータを用いて平均標高、平均傾斜角を求めた。

なお、古地図解析として、近世の村絵図も予定していたが、地籍図解析に対する労力が想定よりも大きく、実施が困難であった。しかし、地籍図のみでも、従来の研究をより補強しえる情報を獲得できたことから、研究目的は十分達成できたと考えられる。

② 粒度分布分析

コロナ禍により粒度分布測定装置を所有する研究所との調整が困難であったことから、本年度中での粒度分布の計測には至らなかった。しかし、圃場整備が行われていない豊後高田市田染小崎地区の水田において、耕土深測定調査を実施することが出来た。耕土の深さは、ある水田が開墾された時代を他の水田と比較することにより、相対的な新古の関係を示すと言われている。

結果として、圃場整備が未実施である田染小崎地区での耕土深調査は、河川、水田、集落の立地関係を明確に反映させることが分かった。初期に開墾されたであろう(耕土深が深い)水田は集落脇を流下する河川周辺に集中する。そして、その地域を中心として、放射状に耕土深の浅い水田が分布し、当時の水田開発の経緯を理解するのに有益な情報だと考えられる。この際、耕土深は単純な河川の上流と下流の関係にはなっていないことも、水田が単に周辺自然環境の影響を受けているだけではないことを示している。

本調査で得られた結果は次年度以降、粒度分布測定と¹⁴C年代測定によって、より明快に説明できるものと考えられ、ローカル地域における古環境の復元と人間社会への影響の解明へとつながることから、現地店における研究目的は十分達成しているといえる。

③ ¹⁴C年代測定

②と同地域である豊後高田市田染小崎地区において、簡易ボーリング調査を実施した。その際に得られた稲茎の一部を用いて¹⁴C年代測定の分析外注を行った。残念ながら、分析工程が長く時間がかかることから、本年度に結果を得ることはできなかった。しかし次年度には、これらの分析と粒度分布分析などの結果を通じて、自然地理学的分析技術を用いた荘園開発史研究における新たな手法の確立として、同分野の発展に貢献できるであろう。

研 究 業 績	成果発表（学会・論文・研究会等）		
	学会・論文・研究会等の別	タイトル	発行または発表年月
	その他（アピールすることがあればご記入ください。） 本年度の研究成果は来年度（2023年中）に学会誌への投稿を目標としています。		