

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 30 日現在

機関番号：32686

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2019～2023

課題番号：19H01333

研究課題名(和文) 古代末期～中世におけるTlos市領域の流通インフラと農耕・居住区域の復元

研究課題名(英文) A reconstruction of the late antique and byzantine network infrastructures and dwelling quarters in the territory of Tlos in the middle Xanthos valley

研究代表者

浦野 聡 (Urano, Satoshi)

立教大学・文学部・教授

研究者番号：60211778

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,300,000円

研究成果の概要(和文)：古代・中世における、自然環境変化に対する人為的対応や改変、その結果としての流通・居住組織の形成の具体相を探るため、アナトリア高原西端のアカルチャイ盆地にフィールドを設定し、アカルチャイ川が流れ込むエベル湖の湖底土壌の花粉学的、化学的分析を行うとともに、古橋梁実地調査、衛星画像とGISによる居住地復元調査、現地考古学調査隊の最新の遺跡分布状況との照合を行った。その結果、2200～2000BPに急速な寒冷化・乾燥化、1400～1200BPに寒冷化が起こり、前者は、牧畜と林業の隆盛を伴って、ローマ時代の鉱工業・商業の発展を齎す一方、後者はアラブ侵入期にも当たり生産活動の停滞を齎したと結論できる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

気候変動・人為的開発行為等による自然環境の変化と人間社会の複雑系の変化が、いかなる相関を示してきたかということを経史的に解明することは、環境変化の中における人類の未来の運命を予見することにもつながる。本研究の社会的意義は、その点にあるが、この問題に対する社会的関心の高まりに応じて、データの予断的・恣意的解釈も生まれやすく、学術上は、定まった方法論を欠いている状況である。本研究は、100km四方のアカルチャイ盆地の閉鎖系に地理的範囲を絞ることでEber湖湖底土壌からのデータの有効適用範囲を限定し、その区域内の自然・社会関係と隣接区域との社会的相互関係解明を試みた学術的信頼度の高い研究である。

研究成果の概要(英文)：To explore the specific phases of human responses and modifications to natural environmental changes and the resulting distribution and settlement patterns in Ancient and Medieval times, fixing the research field in the Akarcay basin, we carried out palynological and chemical analyses of sediment cores from Eber Lake, as well as field survey of old bridges to reveal communication networks, and satellite imagery and GIS analysis to reconstruct settlement patterns by matching them with the latest site identification by the local archaeological survey team. Particularly, two major rapid climate changes (arid and cold) having occurred in 2200-2000 BP and 1400-1200 BP are worth to be mentioned. While the former cued the development of the mining industry, active import of various commodities from outside, cattle ranching and forestry under Roman rule, the latter brought a general decline of human activities accelerated by the Arab invasions having happened at that time.

研究分野：人文学

キーワード：古代末期 ビザンツ帝国 アラブ侵入 気候変動 流通ネットワーク 生業形態 都市的居住 エコシステム

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本研究グループは、2010年から2016年にかけてトルコ中南西部の遺跡トロスの古代末期から中世中期にかけての聖堂発掘調査を行った歴史家と考古学者からなるメンバーを中心とし、あらたに地理学・環境学と経済史の専門家を加えて編成された。トロスが位置するクサントス平原では、中世において、内陸都市トロスは、地表に確認しうる痕跡から、古代に肩を並べた、海岸に近いクサントスや海港都市パタラに比してはるかに活発な経済・人口動態を示していた可能性が高い。いかなる自然環境的諸条件、また社会的・政治的諸条件がそのような動態を齎すことになったのかを解明することは、いまだ不明瞭な点の多い、古代から中世にかけての社会経済的变化と自然環境・政治動向の関連をめぐる諸問題の解明に資するものと期待された。従来の研究は、古代から中世にかけてのエコシステムや集落形態の変化を扱う先端的研究ですら、いまだローカルな流通ネットワークや流通ハブそれ自体、また生産の様式変化の究明には進んでいない(ただし、近年、Whittowらによって唱えられている中世における「集落形態の農村化=牧畜経済の優越化」という新たな仮説は提示されている)。したがって、社会経済的発展・展開の様相は、古代末期以降の居住区や、倉庫・橋梁跡等、流通・交通インフラをめぐり歴史地理的調査を行うとともに、トルコ国内の考古学者に権利が与えられている居住地域内発掘調査の成果を参照しながら、日本隊独自の「地理学・環境学」調査として農村領域調査(植生変化とそれに影響を与えうる気候変動、および、土地利用形態変化等の調査)を行うこととした。

2. 研究の目的

古代世界で最も洗練された国家組織を持ち、地中海の複雑な海上流通網に再分配や交易を頼ることができたローマ帝国と、とりわけ8世紀以降、アラブ勢力やイスラム勢力の進出により、人口の流失や流通網の破壊を経験し、後者が維持された場合でも、かなりの程度、陸路・河川交通に頼らざるを得なかったビザンツ帝国で、突然の気候変動や環境汚染等の自然環境の変化や社会システム・国家システムの変化に応じて、エコシステムの利用や流通インフラの形成の仕方や機能に、何らかの差異や個性、また変化のパターンの違いを認めることができるかを個別事例レベルで問うことを目的とした。とりわけ、国家的統合が継続し、災害や戦乱等による自然環境・流通インフラの壊滅的破壊や断絶に直面しなかった西部アナトリアの単一地域に焦点を絞ることが望ましく、直接的には、現在のトルコ、中南西部、とりわけクサントス川中流域において、古代から中世にかけ流通に重要な位置を占めつつ、各時代の流通網・居住街区に関する情報密度も高いと期待されるトロス市の都市・農村領域を当初のフィールドに定めた。

3. 研究の方法

本研究は、海外の先行研究の不足を補いつつも、近年の研究水準を満たすため、湖底・河底堆積土壌コアの科学的分析と、衛星画像を用いた最新の地形データによる環境史・環境考古学・歴史地理学手法を単一地域の流通ネットワーク・集落形成・産業構造変化の実態解明に採用することとした。

その際、エセンチャイ平原とトロスは、必ずしもフィールドとして最適とはいえないことが研究開始初年度の現地調査中に認識されることとなり、現地研究協力者、スレイマン・デミレル大学の自然地理学者チェティン・シェンクル准教授とも相談の上、エセンチャイ川上流から北北西200kmにあるアカルチャイ川形成盆地にフィールドを変更することにした。すなわち、エセンチャイ川沿いで、堆積土壌コアの採取を計画していた湿地は近年の夏の乾燥と現地考古学者の反対によって良質な試料採取が期待できないことが判明した一方で、アカルチャイ川が流れ込み豊かな貯水量を誇るエベル湖は、古代から中世を通じて史料上に確認され、都市や農村居住領域に近接し、良好なサンプルを提供しうるものと期待された。また、研究目的の解明対象である流通インフラの面からも、湖へのアカルチャイ川の河口付近には、アナトリア最大級のローマ・ビザンツ期の橋(クルクギョズ橋、セルジुक朝時代からオスマン朝時代にかけて修復)が残る一方、その橋からさらに10km上流には、アカルチャイ川沿いに、古代・中世都市のポリボトスが存在しており、河川舟運の盛衰も検討しうるからである。さらに、アカルチャイ盆地は、東のアナトリア高原から、西のエーゲ海地域へと抜ける交通路の最重要の結節点に位置し、古くは初期青銅器時代からヒッタイト帝国、ペルシア帝国、ローマ帝国時代に史料的言及が確認される稀有な地点であるとともに、中世には、ビザンツ帝国は、ウマイヤ朝、アッバース朝、セルジुक朝と、この地を巡って争った。そのような要衝を占めるにもかかわらず、観光資源となりうるローマ時代の記念碑的大規模遺構が残っていないため、これまで、発掘調査の大勢からは取り残され、わずかに青銅器時代および新石器時代のいくつかの遺跡の発掘が進められてきたにすぎなかったのである。ここ10年ほど、近隣のアフィヨン市の発展により、現代的開発の波も押し寄せつつあるが、幸いなことに古代・中世のポリボトスがあった地

区（ドゥラ・イエリ）は、全く手つかずの歴史的保護地区として保全されている。その一方、現地考古学者も、時代の重ならない本研究とは利害対立もなく、本研究が取り組む調査に好意的な反応を得た。以下、湖底土壌分析と GIS による分析・地表面調査の方法について記す。

(1) 湖底土壌分析

- エベル湖の湖底土壌コアの micro-XRF 検査（気候変動モデル A）
- コアからの採取炭化物の炭素 14 年代測定（年代深度モデル）
- 化石花粉分析調査（植生変化モデル）
- 酸素同位体比測定（気候変動モデル B）
- ICP-MS 法による重金属測定（対環境人為介入モデル）

(2) GIS を援用したデータ分析と地表面調査

- DTM（数値地形モデル）を用いた標高分布図と傾斜区分図による地形調査
- 衛星画像による橋梁遺構分布調査と実地調査
- 衛星画像によるポリボトス市遺跡、川湊、商業施設調査
- 旧河床特定のためのボーリング調査と粒度分析

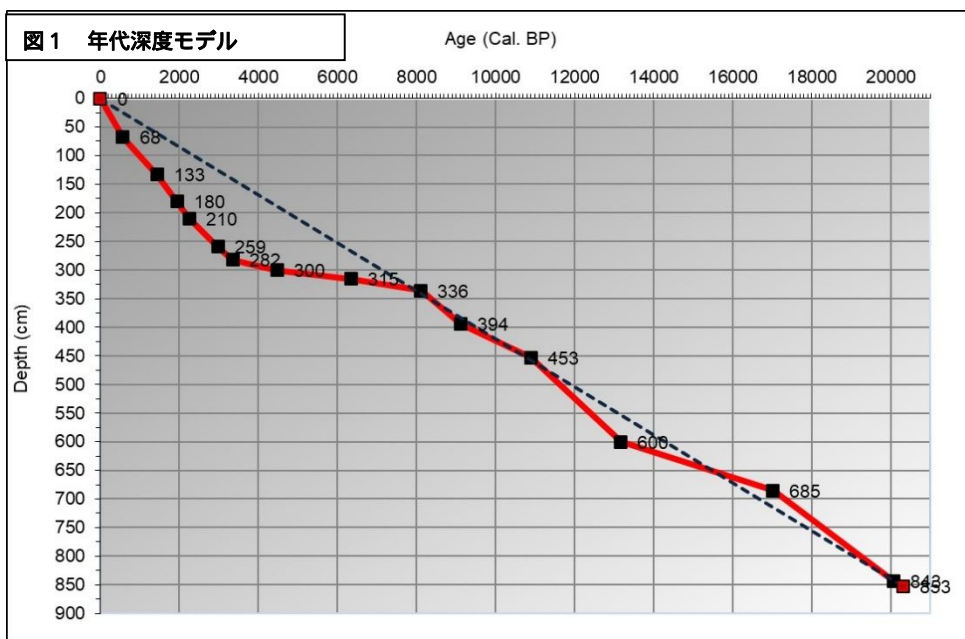
4. 研究成果

以下、上記 3 に示した研究方法に即して成果を記す。

(1) 湖底土壌分析

2020 年 6 月、チェティン・シェンクルとその大学院生からなるチームに委託して、6 本の堆積土壌コアをエベル湖中央部で採取した。最も長いサンプル A は 850 cm に達した。その中から 14 点の炭化物を採取し、(1)- の炭素 14 年代測定を TUBITAK MAM に依頼するとともに、土壌コア全体を MTA に送り、(1)- の micro-XRF 検査にかけた。その結果、土壌コア全体は、過去 2 万年の堆積物の良好なサンプルを示していることが明らかとなった（図 1）。

Micro-XRF 分析の結果、完新世の開始は 11600calBP であったこと、他地域のデータからも確認される、先史時代の幾つかの RCC（急激な気候変動。例えば、8.2K、6.6K、5.3K、4.2K、2.9K の RCC）がエベル湖でもあったことが確認されたが、本研究の対象とする時代的範囲から注目すべきは、アナトリア高原の他地域では確認され



るも、エーゲ海地方では確認されない 2.2K Event という急激な乾燥化・寒冷化の事象が確認されたことと、1.4K Event という急激な（しかし前者に比べて植生へのインパクトは大きくない）寒冷化が明らかになったことである。特に 2.2K Event 現象は、2023 年度に行った(1)- の酸素同位体比測定でも明確に確認しえた。ただし、上記の年代深度モデルに明らかなように、300 cm 以下の部分は、堆積速度が速くなったことが明らかなので、2.2K と 1.4K は、2.0~2.2K、1.2K~1.4K の間、むしろ、それぞれ 2.0K と 1.2K に近いものと考えたほうがよさそうである。

植生変化については、(1)- の化石花粉分析の結果、2.0K もしくは 2.2K Event 以降、すなわちマツ科の割合が増加し、これは、とりわけエベル湖の南側の 2500m 級のスルタンダーラル山脈で人工林の開発が広がったことを反映しているものと考えられる。時代的には、ローマの統治が到来した時期であり、この地域が、ローマ帝国の版図と重なる地中海経済圏に明確に組み込まれたことと関連していると想定されよう。草本植物は、いずれも今日と変わりなく、牧畜に適した植物なので、2.0K（もしくは 2.2K）事象の際に、乾燥に強いヒユ科の植物の伸長が観察できるほかは、牧畜中心の生業が支配的であったと考えられる。このことは、ポリボトス Poly + botos = 「多くの草原」という都市としてはやや奇妙な名称にも反映されているものと思われる。

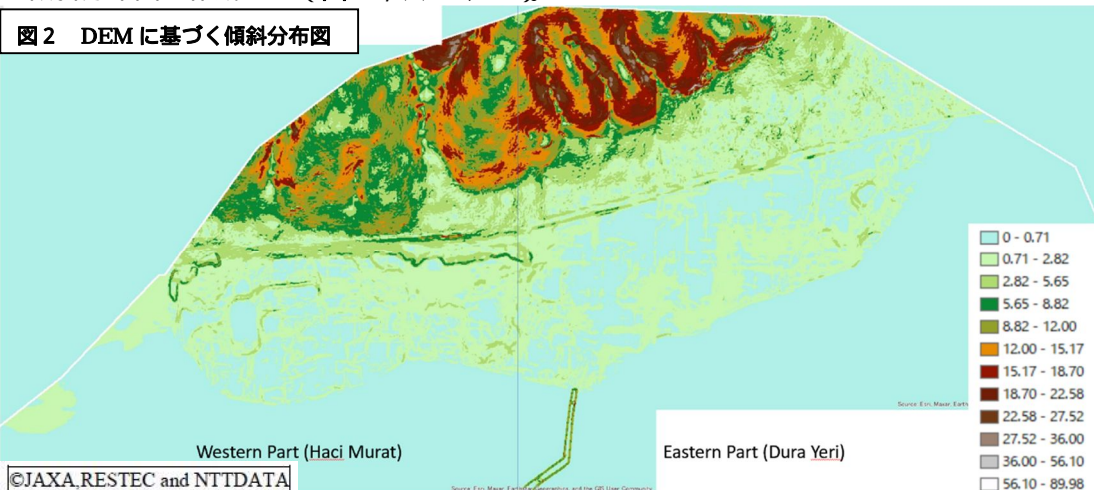
MTA に依頼した重金属分析（(1)- ）からは、この地で産する温泉に含まれるヒ素の値に異常値は認められるものの、ローマ支配期の 2.0~2.2K Event の辺りと、ビザンツ中期の 1000BP、オスマン朝初期の 500BP あたりにピークを認めることができ、これは、この地域の都市的活動

(とりわけ手工業)がこれらの時期に活発になったことを示しているものと思われる。

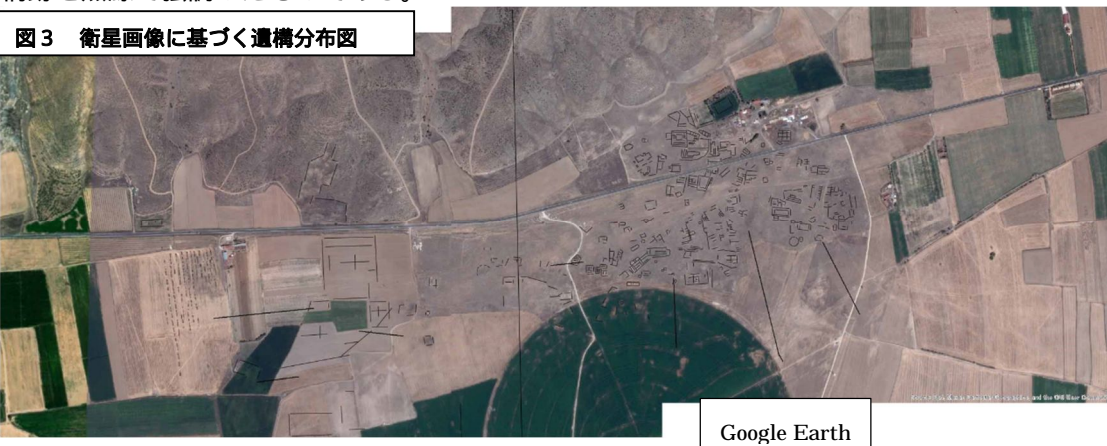
なお、花粉分析、micro-XRF 分析、酸素同位体測定、ICP-MS 分析の結果の図表は、現在、年代深度モデルとの調整を図っている最中であることと、2年以内に4本の論文として発表する予定であるので、現在、ここに示すことはできない。成果公刊後に追加して掲載することとしたい。

(2) GIS データ分析と地表面調査

とくにアカルチャイ盆地の東端の、エベル湖に最も近い都市集落遺跡ポリボトスの都市域範囲の特定するため、JAXA、RESTEC、NTTDATA の 2.5m 解像度の DEM を用いて、GIS により傾斜分布図を作成した(図2、(2)-、)。



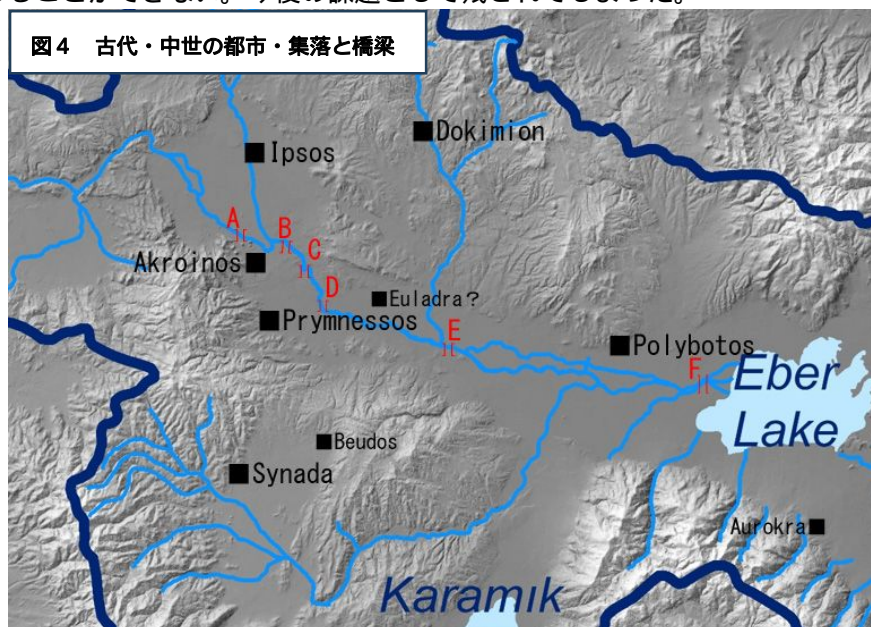
中央に引かれた縦線は現在のハジ・ムラト地区(西側)と現在のドウラ・イエリ地区(東側)を分ける線であり、このうち、ドウラ・イエリ地区の75haほどのみが、歴史的保存地区に指定されている。図3は同じ範囲の衛星画像に、分かりやすくするため、地表面に現れている遺構跡を黒線で強調したものである。



両者を比較してみれば、第一に、図3で現在地表面に確認しうる遺構のうち、建物の遺構と考えられるものは東半分、すなわちドウラ・イエリ地区に集中している。これらは、北北東50kmにある、古代・中世都市のアモリオンの先行発掘事例に照らして、ビザンツ中期(9世紀以降)の建築物の遺構分布と考えられ、中世都市としては、ビザンツ帝国の4大都市に数えられたアモリオンにも劣らない規模を示している(但し稠密度は若干劣る)。第二に、図2においてドウラ・イエリ地区とハジ・ムラト地区には、連続して東西南北の格子状の区画跡が確認できる。また、この東西南北の軸線に忠実なグリッドは、ドウラ・イエリ地区において、地表面に確認できる建物跡の軸線(図3参照)と必ずしも重なっているわけではない。すなわち、傾斜区分図に示されたグリッドは、緩やかな傾斜地形を人為的に階段状に改変したことを示しているものと考えられ、その正確さから、古代のポリボトス市創建時の都市計画に基づく造成区画割を示しているものと考えられよう。ポリボトス市は、史料上の初出は451年の古代末期であり、先行研究者が考えるユリアポリスとの同定を受け入れるとしても、その名から(おそらく、アウグストゥス帝の統治期に名付けられたと考えられるので)前1世紀半ば以前に遡ることはないものと考えられる。すなわち、この傾斜分布図からは、この都市の起源がヘレニズム期に遡る場合には、全くその名も未知の150ha近くを占める大きな都市の遺跡がほとんど手つかずの状態地下に眠っていることが推定されるのである。

橋梁遺構実地調査(図2-)の過程で、本研究グループは、少なくとも前3世紀には遡りうる

黒陶の土器片を見出しており、このことは、23 年度、翌年度以降の研究協力関係構築に合意した、セルチュク大学のオズデミル・コチャク教授のチームによっても確かめられている。図2の傾斜分布図では、南側に、人為の手が加わっていない、都市の外延部が確認されるが、これは、高い確度を持って、アカルチャイ川（古代名はカリストロス川）の旧水路、ないしは氾濫原と考えられよう。本研究チームは、コロナ禍の影響もあって現地博物館や調査隊との権利関係の調整が整わず、結局、この地域の考古学調査に関わる権利を、24 年度になるまで得られなかったため、(2)- のボーリング調査は、行うことができていない。しかし、この都市遺跡の南側に沿ってボーリング調査を行えば、旧河道や川湊の実際の様相もわかるであろうとの手ごたえをえている。その一方、川湊や商業施設については、ポリボトスの発掘を行わなければ確かめることができない。今後の課題として残されてしまった。



アカルチャイに架けられた橋梁の調査 ((2)-)は途中経過を報告しようのみだが、図4に示したごとく、既知で、現在も使用されている3つの橋 (A~C)、歴史的建造物として復元保存されている1つの橋 (アカルチャイ川河口近くの長大なクルクギョズ橋 F) の他に、崩壊して放棄された橋 D と、河道が変わったため

実用に供されなくなった橋 E を確認している。そのほか、D-E 間に1件と E-F 間に1件、かつて橋が架かっていたのではないかと推定される個所を見出している。いずれも、現イスジェヒサル、古代のドキミオンの石切り場が盛んに開発されるようになったローマ帝政期のものと思われる、ローマ時代の皇帝行政の中心地であったシナダが位置し、アカルチャイの支流の水源でもある肥沃なシュフト盆地とドキミオンを結ぶ複数のルートの上に位置している。石材をシナダに集積する一方、シナダ周辺の農村地帯から穀物や果樹等の農産物がアカルチャイ盆地にもたらされるのに貢献したものと推定されるが、アカルチャイ川下流域に架かる E や F、とりわけ後者の橋は、ドキミオンとシナダを結ぶルート沿いにはなく、物資の移動において、アカルチャイ盆地全体では、もっと複雑なネットワークが形成されていたことを示唆している。下流域の北岸に位置するポリボトス市の川湊や商業施設の発掘が待たれるところである。

湖底土壌分析から、我々の対象とする時代では、2.0 (もしくは 2.2) K と、1.2 (もしくは 1.4) K と呼ぶ気候変動事象が明らかになった。前者はローマ支配の形成期、後者はアラブ勢力伸長期にあたる。前者は後者に比較してよりドラスティックな気候変動であったが、アカルチャイ盆地の農牧業形態が牧畜に偏ることを考慮に入れると、さほど深刻な影響を及ぼさなかったものと考えられる一方、ドキミオンの大理石開発が盛んになったことによって、シナダ、プリムネッソス、ポリボトスという都市的集落の繁栄を生んだものと考えられる。それに対し、後者については、もし、イスラム系の史料上に現れる Marg āš-Šahm、シリア語史料のラテン翻訳に現れ、それと同定しうると考えられている Pratum Pinguedinis が、その意味 (「稠密な草原」) から同じ意味を持つポリボトスと同定しうるならば、ウマイヤ朝の時期に幾度かイスラム勢力の侵攻を許し、一時的な経済的停滞を招いたものと推測される。しかし、北北東 50 km に位置するアモリオンの継続的繁栄 (ただし、9 世紀の 30 年代から 40 年代にかけて、アッバース朝の攻囲と占領を経験する) に鑑みて、この気候変動の影響は大きくなかったとみなしうるのである。あるいは、アラブ勢力が繰り返しこの地を席卷しながらも橋頭保を築くことができなかった理由として、この地の主たる生業が牧畜業で、アラブの周年的攻撃に際し、容易に住民の主たる資産である役畜を移動し、逃すことができたということも、挙げることもできるかもしれない。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 4件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 長谷川敬	4. 巻 ミネルヴァ書房
2. 論文標題 第10章 属州 帝国西部の地方社会	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 長谷川岳男（編）『はじめて学ぶ西洋古代史』	6. 最初と最後の頁 185 209
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 浦野 聡	4. 巻 82
2. 論文標題 序（立教大学史学会大会特集報告：人権と向き合う現代世界：権力と人権をめぐる現代人類史・誌的省察のために）	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 史苑	6. 最初と最後の頁 59-63
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14992/00021484	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 浦野聡	4. 巻 82-2
2. 論文標題 後記（立教大学史学会大会特集報告：人権と向き合う現代世界：権力と人権をめぐる現代人類史・誌的省察のために）	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 史苑	6. 最初と最後の頁 140-148
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14992/00021490	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 長谷川敬	4. 巻 慶應義塾大学出版会
2. 論文標題 3章 帝政ローマ前期のアルル 地中海と内陸部が出会う都市	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 『地中海圏都市の活力と変貌』神崎忠昭、長谷部史彦（編）	6. 最初と最後の頁 37 56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Satoshi Urano; Taner korkut	4. 巻 3
2. 論文標題 Detailed Description of the Basilica: The Nave, Nartex, Atrium and Other Rooms	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The City Basilica of Tlos; AKMED Series in Mediterranean Studies	6. 最初と最後の頁 21-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Satoshi Urano	4. 巻 3
2. 論文標題 History of the Episcopal Church of Tlos: The Evidence and Its Interpretation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The City Basilica of Tlos; AKMED Series in Mediterranean Studies	6. 最初と最後の頁 35-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Satoshi Urano; Yukinori Fukatsu	4. 巻 3
2. 論文標題 Late Antique and Byzantine Materials	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The City Basilica of Tlos; AKMED Series in Mediterranean Studies	6. 最初と最後の頁 135-148
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 浦野聡
2. 発表標題 A Paleo-ecological and Historical Research Project in Phrygia, Asia Minor to be launched in 2020
3. 学会等名 Workshop: Environment and Economy in Premodern Egypt and Beyond (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	村田 光司 (Murata Koji) (20793558)	筑波大学・図書館情報メディア系・助教 (12102)	
研究分担者	深津 行徳 (Fukatsu Yukinori) (70208916)	立教大学・文学部・教授 (32686)	
研究分担者	小岩 直人 (Koiwa Naoto) (70296002)	弘前大学・教育学部・教授 (11101)	
研究分担者	樋口 諒 (Higuchi Ryo) (70827196)	名古屋大学・高等研究院(文)・特任助教 (13901)	
研究分担者	長谷川 敬 (Hasegawa Takashi) (90781055)	慶應義塾大学・文学部(三田)・准教授 (32612)	
研究分担者	小野 映介 (Ono Eisuke) (90432228)	駒澤大学・文学部・教授 (32617)	令和3年度まで。

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
トルコ	Suleyman Demirel University	MTA	TUBITAK MAM	他2機関