

令和 5 年 5 月 8 日現在

機関番号：12601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2021～2022

課題番号：21K20037

研究課題名（和文）先史・古代の日本列島北部における生業基盤成立過程の解明 レプリカ法を中心に

研究課題名（英文）Study on changes in subsistence from prehistory to the middle ages in northern Japan: Research on impressions remained on the surfaces of clay vessels by a replication method

研究代表者

太田 圭 (OTA, Kei)

東京大学・大学院人文社会系研究科（文学部）・助教

研究者番号：30908520

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,400,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究では日本列島北部、特にオホーツク海側地域の5～12世紀の土器を対象にレプリカ法による調査を行い、当該地域の穀物利用の展開を検討する基礎データを整備した。当該期のオホーツク海側地域ではレプリカ法の調査結果と炭化種実のデータから雑穀を利用しイネを利用していない可能性が高まった。一方、炭化種実で検出されるムギ類は東北北部を含む日本列島北部で圧痕として検出されなかった。圧痕と炭化種実の検出差はムギ類の利用形態を考えるうえで重要である。本研究では道央以南からオホーツク海側地域への雑穀利用の波及と定着を検討するための基礎データを得た。今後は基礎データの拡充と他の考古学的資料との比較が求められる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、5～12世紀の日本列島北部における穀物利用にレプリカ法による土器圧痕調査からアプローチした。東北北部～北海道島における古代・中世の穀物利用は、一部の文献に記録が残るがその実態は不明な点が多い。遺跡出土の炭化種実と圧痕では得られる種実が異なることが指摘されており、文献や炭化種実により「穀物が存在して当然」と考えられる時期や地域にレプリカ法を適用することで穀物利用の波及や定着をより具体的に検討する重要性が実証されつつあり、本研究では実証にむけた基礎データを獲得した。これらのデータから導きだされる古代・中世の植物利用は、現代の植物利用とその地域性を考えるうえでも有益なデータを提供する。

研究成果の概要（英文）：I studied on impressions remained on the surfaces of ware by a replication method (hereinafter called "replica method") of during the 5 - 12th century ware from the northern Japan, particularly in the Sea of Okhotsk side (hereinafter called Okhotsk). As a result, basic data for examining the spread of cereals and their use in the northern Japan. The results of the replica method and the data on carbonized the remains of plants in the Okhotsk are increased the possibility that broomcorn millets were used, and rice was not used. Barley and wheat, which is detected in carbonized grains, was not detected as finding by replica method in the northern Japan. Detection differences between impressions remained and carbonized seeds are important for seed and fruit use patterns. This study has provided data for examining the diffusion and reception of millets in the Okhotsk. In the future, more basic data about impressions remained and comparisons with other archaeological sources are required.

研究分野：考古学

キーワード：レプリカ法 穀物利用 植物利用 擦文文化 オホーツク文化 北海道島 東北北部

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

土器の表面に形成された圧痕をシリコン等で型取りしてレプリカを作成し、そのレプリカを走査型電子顕微鏡 (SEM) 等で観察して種実かどうか判断し、種実ならばその分類群を同定する「レプリカ法」(丑野毅・田川裕実 1991「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学と自然科学』24:13-36)の研究の進展が著しい。炭化種実をはじめとする植物遺存体は人間の介在を判断しにくく、検出される場合は自然営力や人為的行為が蓄積される場であるため植物遺存体の帰属時期の比定が難しい面がある。近年は放射性炭素年代測定技術や暦年代への較正作業が進んでいるが、植物遺存体の検出量が少ない場合、破壊分析である放射性炭素年代測定を実施できず、層位的な出土位置が記録されたとしてもコンタミネーションの判断が難しい。最近では、検出状況から比定されていた帰属時期が放射性炭素年代測定の結果より新しい年代であると判明した研究例もある(國木田大ほか 2020「関東地方における弥生時代の穀物利用の年代研究」『日本文化財科学会第 37 回大会研究発表要旨集』:100-101)。これに対してレプリカ法で得られる成果は人為的行為が反映されやすく当時の人びとの生活実態に近い情報が得られ、年代測定を実施せずとも土器の時期がわかればその年代から土器製作環境周辺に圧痕の由来となる分類群がある時期に存在していたことを直接的に判断することが可能であり、植物遺存体の分析とレプリカ法による圧痕とでは検出される分類群に相違があることが指摘されている(小畑弘己 2019『縄文時代の植物利用と家屋害虫圧痕法のイノベーション』吉川弘文館)。また、遺跡出土の炭化種実や大型植物遺体、レプリカ法いずれかを単独で用いて植物利用を検討する場合、時期認定の信頼性ととも分析手法ごとに検出バイアスが発生することが懸念される。そのため、レプリカ法とともに炭化種実・大型植物遺体の年代測定やレプリカ法の対象とした土器群の土器御付着物の化学分析等を併せて実施し相互補完的に植物利用を検討することを推奨する研究者もいる(設楽博己編 2023『東日本穀物栽培開始期の諸問題』)。植物遺存体とレプリカ法による調査成果から総合的に植物利用を検討することを前提として、各時期・各地域で圧痕の基礎データを整備することが植物利用からみた先史・古代における生業基盤の成立過程を解明するためには必要不可欠である。これまでのレプリカ法による調査研究は、先史時代、特に縄文時代の管理・栽培を含む植物利用の展開やイネ・アワ・キビなどの大陸系穀物の導入期の議論に重要なデータを提供してきた。一方で、文献史料や炭化種実から「当然」存在すると考えられる古墳時代並行期以降の古代・中世の雑穀利用を中心とした植物利用の検討にはレプリカ法が積極的に導入されておらず、炭化種実の年代測定例も少なく、文献史料や炭化種実の成果が相互検討されていない。東北北部における文献史料の記述は中央と比べ少なく、当地において穀物利用がどのように波及し展開していたのかは不明な点が多い。文献史料への記載がより不明瞭な北海道島では先史時代以降、道央・道南を除いてレプリカ法が導入されておらず、炭化種実の分析に植物利用の検討は依拠している。東北北部では弥生時代の中頃に一旦イネの利用が低調となると考えられるが、これ以降の穀物利用の様相や雑穀・ムギ類の利用の展開に関して不明な点が多い。北海道島では道央以外の先行研究が少なく、オホーツク文化・擦文文化期に雑穀やムギ類の利用が炭化種実から想定されているが、これらがどのように波及し展開したかは同じく不明な点が多い。このような状況の日本列島北部においてレプリカ法を導入し多角的な植物利用の様相を検討する基礎的データを整備し、分類群の組成とその変化、地域差等を検討することはこれら地域における先史・古代の生業基盤の成立過程を検討するうえで重要である。基礎データを整備し、他の考古学的資料と比較検討することで生業基盤の成立過程を解明することが可能となる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、先史・古代の日本列島北部における生業基盤の成立過程を解明するための基礎データを整備することである。特に弥生時代後期(北海道島における続縄文時代中葉)から 13 世紀(北海道島における擦文文化終末期)にかけての穀物利用の変化を検討することにある。穀物をはじめとする植物の各分類群の組成とその比率の時間的変化を各地域で定量的なレプリカ調査データに基づき検討し、地域差の有無とその内容を明らかにすることを目的とする。具体的にはこれまで積極的にレプリカ法による土器圧痕調査が積極的に導入されてこなかった時期・地域の資料に対してレプリカ法による土器圧痕調査を実施することにより、1.で指摘した多角的でより精度の高い検討を可能にする基礎データの整備を行うことを目的とする

3. 研究の方法

本研究では、先史・古代の日本列島北部における生業基盤の成立過程を解明に 3 つの方法でアプローチする。北海道道東地域の縄文時代～擦文時代および北上川流域の古墳時代以降の土器資料に対してレプリカ法による土器圧痕調査を実施し、採取試料を同定し圧痕データを整備する。調査成果をもとに検出される植物の分類群の組成の時間的推移や地域性、検出される圧痕や種実圧痕の検出率を分析する。研究方法の主軸となるレプリカ法は、土器に形成された圧痕のレプリカをシリコンにより型取りし、走査型電子顕微鏡 (SEM) で観察して分類群を同定する方法である。同定の精度を高め、客観性・信頼性をもたせるため研究協力者として佐々木由香氏に同定作業に協力していただき、複数回の検討を行い試料の同定を行う。日本列島北部、特に北海道島東部における遺跡出土の炭化種実の報告を集成し、データを整備する。また、炭化

種実データと圧痕データを比較することで、対象時期・地域の植物利用の実態を検討する。植物を利用して人びとの居住形態を検討し、植物利用の成果と比較することで穀物利用の展開について検討する。具体的には、住居遺構を伴う遺跡の分布や住居内の火床(カマド)の検討を行う。

4. 研究成果

2021 年度 新型コロナウイルス感染症の影響もあり、道外はもとより道内でも資料調査に赴くことが厳しくレプリカ法による土器圧痕調査の実施が制限されたため、所属機関に所蔵されている北見市大島 2 遺跡出土の擦文土器についてレプリカ調査を行った。本年度主に行ったのは、レプリカ法による調査成果と比較する考古学的データの整備である。北海道道東地域の常呂川・網走川・釧路川流域、斜里平野とその周辺において擦文文化期(7~12 世紀)の竪穴を有する遺跡を集成し、立地・並存竪穴数・竪穴内構造等の時間的変化を分析することで、先行研究の批判的検討を可能とした。この成果は論考 1 本にまとめ、学術雑誌に投稿している(アーキオ・クレイオ 19 号)。竪穴内構造として火処(カマド)の集成を行いレプリカ法による植物利用の状況と遺構から推定される利用状況との相互比較のためのデータを整備した。また、レプリカ法の調査成果と遺跡から検出される炭化種実の組成に相違がみられるという先行研究をふまえ、対象地域における植物利用の状況を多角的に検討するために道東地域のオホーツク文化期(5~9 世紀)と擦文文化期の遺構内出土炭化種実の調査報告を集成しデータベースの構築を進めた。来年度の調査に向けて、レプリカ調査の資料選定と所蔵機関との調整を行い、7~12 世紀の北上川流域、オホーツク海側(網走川・常呂川流域、枝幸町)出土資料のレプリカ法による調査準備を進めた。

2022 年度 予定していたレプリカ法による調査を実施した。北海道島では、北見市大島 2 遺跡(11~12 世紀)、美幌町元町 2 遺跡(9 世紀後葉~11 世紀前半)、鳥里 2 遺跡(8 世紀中葉~9 世紀)、枝幸町ホロナイボ遺跡・落切川左岸遺跡・ウエンナイ 2 遺跡(いずれも 11~12 世紀)の調査を実施した。東北地方では岩手県北上市堰向 遺跡(9~10 世紀)、横町遺跡(8 世紀~10 世紀初頭)、牡丹畑遺跡(8 世紀末~10 世紀前葉)、尻引遺跡(8 世紀後葉~9 世紀初頭)、菅田遺跡(9 世紀前半、11 世紀後半~12 世紀前半)、西川目遺跡(9 世紀後葉・10 世紀前葉)、八幡遺跡(8 世紀~10 世紀初頭)、本宿遺跡(9 世紀後葉~10 世紀初頭)、本宿羽場遺跡(8 世紀後葉・10 世紀中葉)、立花南遺跡(8 世紀後葉~9 世紀中葉)、和野遺跡(7 世紀)、奥州市高山遺跡(4 世紀後半)、面塚遺跡(5 世紀後葉)、中半入遺跡(9 世紀前葉~10 世紀前葉)の調査を実施した。採取した試料を研究協力者とともに検討しながら SEM 撮影を行い、試料全点の同定を完了した。北海道島ではキビやシソ属などが検出されキビの 1 個体多量検出土器も確認された。東北地方太平洋側では、イネ・アワ・キビ・アサ・マメ科・エゴマなどが検出された。東北地方や北海道島におけるレプリカ法調査の現状と課題をまとめた論考を 2 本、学術雑誌(季刊考古学 159 号、考古学ジャーナル 776 号)に掲載している。ほかに、北海道島道東・道北地域における 2022 年度までの発掘調査報告書に報告された炭化種実の出土データを集成し、その分類群、数量、出土位置のデータをまとめデータベース化した。

研究成果のまとめ： 北海道の道東・道北地域では種実圧痕が極めて低調と考えられていたが、擦文文化期(9 世紀後葉~10 世紀前葉・12 世紀)で雑穀(キビ)やシソ属の圧痕を検出し、炭化種実のみならず圧痕でも雑穀の存在が確認された。なかには 1 個体多量雑穀出土土器も含まれていた。この成果をもとに他の考古学的資料も含めて道東オホーツク海側における雑穀の波及・定着ルートを考える必要がある。また、基礎的データの拡充も引き続き行う必要がある。本研究の北海道島における調査成果の意義をまとめる。オホーツク海側でもやや内陸に位置する美幌町元町 2 遺跡にて、擦文文化前期~中期(9~10 世紀)の坏 1 点から少なくとも 16 点のキビ有ふ果の圧痕が検出された。この土器が出土した住居遺構はトビニタイ文化(擦文文化と北方の異文化であるオホーツク文化の折衷文化)の特徴を有している。また、元町 2 遺跡は道東オホーツク海側の擦文文化の中では比較的古い時期の大規模な集落と考えられる。検出された住居遺構に付設されたカマドの位置・数・煙道構造も 11 世紀以降に急増する竪穴群・集落遺跡で検出されるカマドとは異なっている。そのため、道央を経由した農耕文化の影響を道東オホーツク海側地域で初期段階に受容した遺跡である可能性が高い。このような遺跡でキビ圧痕が多量に出土したことは、キビ(雑穀)が道央から波及した可能性を示唆し、道東オホーツク海側地域で雑穀利用がどのように始まったのか(オホーツク文化由来なのか道央を経由した東北北部由来なのか)を検討するうえで重要な成果が得られた。今後はデータの拡充をはじめとする植物考古学的分析とともに、竪穴を伴う遺跡や住居遺構、火処(カマド)、北海道島における農耕文化波及の指標とされる紡錘車などの遺物から多角的に農耕文化のオホーツク海側地域への波及について検討する必要がある。東北地方太平洋側の北上川流域、三陸沿岸北部、三八地域における既往のレプリカ法による調査成果に本研究におけるレプリカ法による調査成果をくわえて分析し、調査重量あたりの圧痕検出率と種実圧痕検出率(遺跡全体・時期ごと)、検出圧痕数と器種、種実圧痕が検出される土器の出土遺構・位置、といった情報をまとめ地域ごとに比較ができるデータを揃えた。これは時期ごとの圧痕形成過程の状況やその状況から波及する各時期における各種植物の利用形態を地域間または遺跡間で検討を行ううえで重要なデータである。レプリカ

法による土器圧痕調査の成果から分類群ごとの利用形態（主には保管形態）を検討し、圧痕形成過程（＝土器製作環境）を考えるうえでも基礎的なデータになると考えている。今後とも日本列島北部の各地域でこれらの基本的なデータを調査により充実させていく必要がある。最終年度には東北地方太平洋側地域における穀物利用の様相について本研究の調査成果から得られた見解を含めた論考を1本、連名での総論となる論文を1本、同じ図書単行本（設楽博己編 2023年3月刊行『東日本穀物栽培開始期の諸問題』）に寄稿している。試料の同定作業の完了に年度末まで時間を要したため、レプリカ法による調査結果の詳細報告は研究期間内に公表できなかった。調査資料が所蔵されている機関と協議のうえ所蔵機関が発行する定期刊行物といった媒体にて報告し、各自治体の調査・研究活動に活用してもらえるように発表する予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 太田圭	4. 巻 19
2. 論文標題 道東地域の擦文文化における生業基盤成立過程の基礎的検討 常呂川・釧路川流域とその周辺における竪穴を有する遺跡の分布	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 アーキオ・クレイオ	6. 最初と最後の頁 13-40
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 佐々木由香・太田圭	4. 巻 159
2. 論文標題 古代以前の土器圧痕からみた雑穀利用	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 季刊考古学	6. 最初と最後の頁 49-51
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 太田圭	4. 巻 776
2. 論文標題 日本列島北部におけるレプリカ法による土器圧痕の研究	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 考古学ジャーナル	6. 最初と最後の頁 40-43
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 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計1件

1. 著者名 設楽博己・井上雅孝・太田圭・大貫静夫・國木田大・榊田朋広・佐々木由香・佐藤祐輔・佐藤由紀男・高瀬克範・千葉啓蔵・中沢道彦・西村広経・根岸洋・百瀬長秀・守屋亮・山下優介・米田穰	4. 発行年 2023年
2. 出版社 雄山閣	5. 総ページ数 490
3. 書名 東日本穀物栽培開始期の諸問題	

〔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
研究協力者	佐々木 由香 (Sasaki Yuka)		

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
---------	---------