

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 18 日現在

機関番号：17701

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K21215

研究課題名(和文)胎土分析を用いた葬送行為にともなう弥生土器動態からみた社会複雑化過程の研究

研究課題名(英文)A study on social complexity as seen from the Yayoi pottery with funeral ceremony by pottery analysis

研究代表者

石田 智子(Ishida, Tomoko)

鹿児島大学・法文教育学域法文学系・准教授

研究者番号：40624359

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、弥生時代における社会複雑化過程を明らかにすることである。具体的な対象は、北部九州地域の弥生時代中・後期である。特に、集落と墓域の両方の場を媒介する土器に着目し、考古学と地球科学の分析手法を併用することで、地域社会の形成基盤となる交流を反映する物質文化動態を検討した。また、酸化焰焼成土器と還元焰焼成土器の比較分析を行い、土器胎土データベースの適用範囲を確認した。今後もさらなる分析データの蓄積が必要である。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to clarify the process of social complexity in the Yayoi period, Japan. A subject is the Yayoi pottery in the Middle and Late Yayoi period at the northern Kyushu. Especially, I focused on pottery that mediate both settlement and cemetery. By using both method of archaeology and geoscience, I examined the change of material culture reflecting regional interaction. In addition, I analyzed pottery of different firing methods and examined the range of applicability of pottery clay database. Further accumulation of data will be necessary in the future.

研究分野：考古学

キーワード：土器 物質文化 胎土分析 弥生時代 考古学 地球科学

1. 研究開始当初の背景

(1) 弥生時代の社会構造の研究は、主に墳墓構造や副葬品組成、集落動態、土器の地域性の把握を通して、社会の複雑化過程が検討されてきた。特に、2000年代以降に各地域で現象把握やモデル化が急速に進展した弥生集落研究は、当初は集落の規模や階層性、集落構造および構成単位による大まかな地域構造の把握が中心であったが、次第に集落を構成する居住集団を基盤とする集団論が論点の中心になりつつある。その結果、血縁的結合を基盤にもつ集団が地域を横断して結びつく社会構造を考慮した、より複雑な物質文化動態を把握する方法の開発が必要となってきた。そこで、集落と墓域の両方の場を媒介する物質文化として出現頻度の高い土器に着目することが、多様な位相の共時的な社会関係や物資移動現象を把握する上で有効な手段である。特に、葬送行為にともなう土器動態は日常土器以上に複雑な様態が想定されており、地域間関係や集団関係とも関連づけて検討する必要がある。

(2) 日本考古学には、形態・文様に基づく編年・地域性に関する膨大な土器研究の蓄積があることに加え、自然科学的手法を用いた胎土分析も基礎研究テーマとして近年定着した。胎土分析の方法は、偏光顕微鏡観察による土器組織構造の記載岩石学的分析と、土器全体の化学組成を測定する機器分析に大別され、両者を複合した分析も進められている。研究代表者はこれまでに、考古学の型式学的分析手法に基づく研究を進めてきたが、土器諸属性に時空間的変異が生じる要因を解明するために、地球科学的分析手法を適用した精密な胎土分析の開発に取り組んできた。特に、希土類元素を含む微量元素に着目して高精度分析装置で多元素を測定することで地域差を示す有効な指標を析出する方法、土器に意図的に加えた混和材の種類や配合比率の差異に起因する化学組成の変化に注意することで、集落や居住集団などの精緻なレベルで土器製作単位を判別する方法など、従来の解析精度をはるかに超える新たな胎土分析方法論を確立しつつある。

2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、弥生時代における社会複雑化過程を明らかにすることである。特に、集落と墓域の両方の場を媒介する土器に着目し、考古学的分析手法による型式学的検討と、地球科学的分析手法による胎土分析を併用することで、地域社会の形成基盤となる日常的交流および葬送行為にともなう祭事的交流を総合化する物質文化動態を明らかにする。

(2) 地域社会内部を対象とする分析は、密度の高い発掘調査による多量の土器資料の蓄積をもち、土器編年や地域性に関する精緻

な検討が実施されてきた日本列島がフィールドとして適している。特に北部九州地域の弥生時代中期では、埋葬専用の大型専用甕間の移動現象から地域社会の空間的成層化や首長層間の婚姻ネットワークの存在が想定されるなど、地域の集団関係や社会関係が土器の移動から検討されてきた。また、葬送行為に用いられた土器が墓域から多量に出土するなど、埋葬にともなう土器資料を入手しやすい地域でもある。そこで、本研究では、北部九州地域の弥生時代中後期を対象に、葬送行為にともなう土器移動現象の把握と社会変化の関係を検討する。

3. 研究の方法

(1) 本研究は、考古学的研究成果と胎土分析結果の統合的解釈を行うための基礎的データベースの構築が目的である。これまでの研究で構築してきた集落出土土器を基盤とする「北部九州地域土器胎土データベース」に、葬送行為に関連する土器のデータを追加することで、より複雑な社会変化を復元する基礎データとする。

(2) 考古学的分析手法に基づく型式学的検討および地球科学的分析手法を用いた胎土分析を併用する。具体的な分析項目は、A) 葬送行為関連土器(大型専用甕棺、塗彩土器、無塗彩土器)と集落出土土器の生産体制の比較、B) 葬送儀礼時における遠隔移動土器の析出と在地土器様式との関係、C) 社会関係の成層化を検討する上で重視されてきた墳墓副葬品(中国鏡、青銅製・鉄製武器類、南海産貝製腕輪、玉類など)の空間的分布状況の検討である。これらを総合することで、東アジアおよび日本列島レベルの動向に対応した各地域社会や集団関係の通時的変化を検討する。

4. 研究成果

(1) 胎土分析に着手する前段階の考古学的データを収集し、整理した。中心対象遺跡および周辺関連遺跡から出土した土器資料の観察、型式学的検討、土器編年の作成などを行い、情報整理を進めた。また、上記の検討および観察を踏まえた上で、胎土分析に用いる資料の絞り込みおよびサンプリングを実施した。

(2) 実際の土器観察の結果、集落出土土器と比較して、墓域で使用された土器には遠隔地に由来する土器が含まれる比率が高いことを確認した。形態・文様・胎土などの土器諸属性の特徴から土器そのものが搬入された可能性が高いが、土器の使用にかかわる痕跡(煮沸痕跡、穿孔・打ち欠きなどの破碎痕跡)は搬出推定地とは異なるパターンを示すものが含まれる。日常生活と祭祀儀礼の関係を検討した結果、異なる論理や位相で土器が移動している現象があることを明らかにし

た。

(3) 葬送儀礼で使用された赤彩土器と、日常生活で使用された無塗彩土器を分析した結果、原材料の点では両者は明確に区分できないこと、むしろ土器製作時の丁寧度(器種、塗彩、文様、胎土調整など)の点で両者の差別化が図られていること、在地で製作された土器が多数を占めるが、搬入された可能性のある資料も少数存在することなどを明らかにした。

(4) 本研究の中心対象資料は弥生土器であるが、弥生土器を中心に構築している土器胎土データベースの適用範囲を確認することを目的として、非窯業生産物(弥生土器をはじめとする野焼きで製作される酸化焰焼成土器)と窯業生産物(須恵器をはじめとする窯で製作される還元焰焼成土器)の比較分析を実施した(図1)。分析の結果、酸化焰焼成土器と還元焰焼成土器では、焼成諸条件や埋没環境の影響の受け方が異なる見通しを得た。焼成諸条件とは、基盤地質に由来する原材料の性質、土器製作にかかわる人為的調整、焼成時の温度や時間などの諸条件、埋没環境の影響などであり、胎土分析で得られる土器胎土の元素組成はこれらの複合的要因の結果であると考えられる(図2)。

(5) 本研究課題の研究成果は、精緻な考古学的検討および高精度の地球科学的分析の双方を統合したものである。なお、研究成果については、考古学や文化財科学、地球科学を中心とする関連分野の研究者との議論を通じて、分析方法やデータ解析方法の改善および洗練化を行っている。現時点では分析資料数が少ないため、時期差や地域差、集落の性格などを考慮した上で、分析事例や基礎データの蓄積をさらに進める必要がある。事例報告だけで終わるのではなく、研究モデルを構築することを目指す。

(6) 研究開始当初の所属機関の変更にともない、分析試料作成のための研究室や器具、機器類の確保が新規で必要となった。研究室の確保や手続き、研究環境の整備に時間を要したことから、研究期間中に胎土分析を実施できなかった多くの資料がある。また、本研究では、発掘調査報告書等に掲載されていない未報告資料の活用を重視していることから、資料保管機関での多量の資料の熟覧が不可欠である。当初の予定以上に熟覧のための時間確保が困難であったため、短期間で複数回調査に行くことで、基本的なデータを収集した。これまでに蓄積したデータや、胎土分析のために収集した資料を基に、今後継続して研究を実施し、成果を出したい。

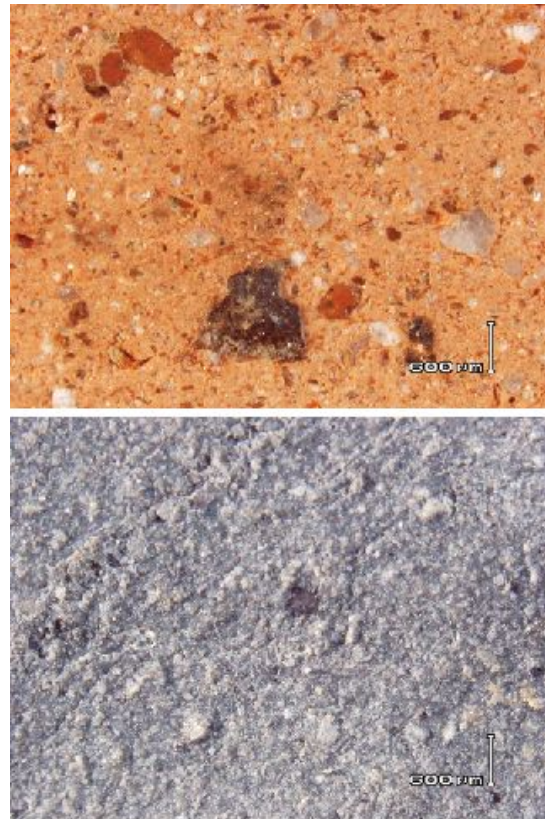


図1 弥生土器(上)と須恵器(下)の比較
弥生土器と須恵器は、同じやきもではあるが、素地調整を含む製作技術や焼成技術、生産体制など、多くの点で異なる。今後、胎土分析を実施する際には、資料特性を考慮した上で、適したサンプリング手法や分析方法を選択する必要がある。

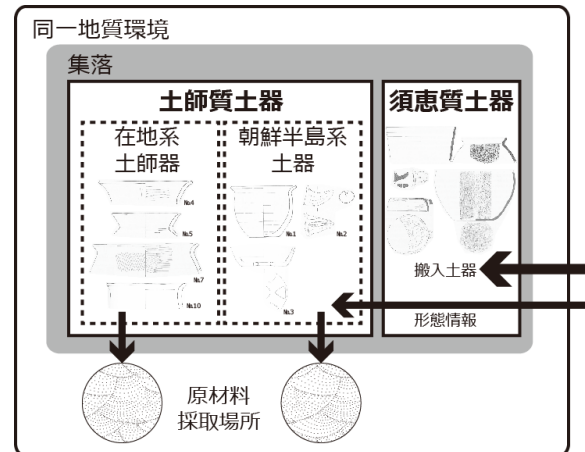


図2 土器生産体制モデル(石田ほか2016)
同一集落で出土した土師質土器である朝鮮半島系土師質土器と在地系土師器の考古学的検討および胎土分析の結果を示す。両者は形態的特徴や土器製作技法の点では区別することができる。しかしながら、胎土の点では両者の区分は不明瞭である。そのため、いずれも集落周辺で採取可能な原材料で製作された「在地土器」であると位置づける。なお、元素分析の結果からみた胎土組成は近似するが、鉱物組成がやや異なることから、朝鮮半島系土器と在地系土師器は土器生産単位が異なり、形態差が時期を越えて持続している状況を推測することができる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 4 件)

石田智子、弥生土器の生産と移動 胎土分析の活用、考古学ジャーナル、696、31-33 頁、2017、査読無。

石田智子、高精度胎土分析による地域社会構造の解明、考古学は科学か、上巻、561-578 頁、2016、査読無。

石田智子・足立達朗・田尻義了・小山内康人・小澤佳憲、朝鮮半島系の特徴を持つ土師質土器について、塔田琵琶田遺跡第 6 次(東九州道関係埋蔵文化財調査報告) 27 集、70-83 頁、2016、査読無。

石田智子、南九州弥生土器の胎土分析の現状と展望、鹿児島考古、45 号、3-13 頁、2015、査読無。

〔学会発表〕(計 5 件)

ISHIDA Tomoko、The production and movement of the Yayoi pottery: the necessity of promoting pottery analysis in Japan、The 8th World Archaeological Congress、2016。

石田智子・足立達朗・田尻義了・小山内康人・小澤佳憲、“在地土器”の製作者：渡来人集落における朝鮮半島系土器と在地系土師器の関係、日本文化財科学会第 33 回大会、2016。

石田智子、土器生産体制解明における高精度元素分析の有効性、平成 27 年度九州考古学会総会、2015 年。

石田智子、地球科学的胎土分析による弥生時代の地域間交流、平成 27 年度鹿児島県考古学会総会・研究発表会、2015 年。

石田智子、弥生時代における精製土器の成立と展開、第 62 回鹿大史学会、2015 年。

〔図書〕(計 1 件)

佐藤由紀男・長友朋子・新里貴之・石田智子・河合忍・若林邦彦・永井宏幸・安藤広道・佐藤祐輔・大坂拓、弥生土器(考古調査ハンドブック 12)、ニューサイエンス社、478 頁(120-159 頁)、2015。

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石田 智子 (ISHIDA, Tomoko)

鹿児島大学・法文教育学域法文学系・准教授

研究者番号：40624359