

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 4 月 30 日現在

機関番号：17102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22720290

研究課題名(和文) 弥生時代小型青銅器の製作技法に関する基礎的研究

研究課題名(英文) Basic study on casting technique of the small bronze ware in Yayoi period

研究代表者

田尻 義了(Tajiri, Yoshinori)

九州大学・比較社会文化研究科(研究院)・准教授

研究者番号：50457420

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円、(間接経費) 750,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、弥生時代の小型青銅製品の詳細な調査を行った結果、鑄型素材の判別が可能となった。これは石製鑄型と土製鑄型によって青銅器の表面に残る痕跡が異なっているためである。この原理を応用して、遠隔地で出土した青銅器の製作に用いた鑄型素材を復元し、どこかの生産地で製作されたものかどうかを判別することができた。その結果、生産地と消費地を結びつけることができ、青銅器の流通体系が明らかとなった。また、鑄型石材の産地同定を地球科学的分析手法でおこない、石材の入手方法や加工方法を明らかにすることができ青銅器製作技術の一端が解明できた。

研究成果の概要(英文)：As a result of having performed the detailed investigation into small bronze ware of the Yayoi period, distinction of the mold material was enabled. This is because a trace to remain on the surface of the bronze ware by a clay mold is different from a stone mold. I applied this principle and restored the mold material which I used for production of bronze ware excavated in a distant place and was able to distinguish it whether it was produced in what production place. As a result, I could relate a consuming place to a production center, and a circulation system of the bronze ware became clear. In addition, I performed the production center identification of mold building stones by the analysis technique of the earth science and I could clarify an acquisition method and the processing method of stones and was able to elucidate one end of the bronze ware production technology.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：史学・考古学

キーワード：弥生時代 青銅器 製作技術 地球科学 EPMA LA-ICP-MS 微量元素

1. 研究開始当初の背景

青銅器は弥生時代を特徴付ける遺物として取り扱われ、弥生社会研究においても重要な位置づけが行われている。特に青銅器を用いた研究は、青銅器の出土状況(副葬や埋納)の検討から、当時の社会における階層性や社会の統合度合を導き出す手法が盛んである(森 1975・下條 1991 ほか)。また、近年は生産関連遺物の研究も盛んになり、青銅器の生産と流通から当時の社会背景を読み取るうとする試みも行われている(春成 1992・田尻 2001 ほか)。

しかしながら、これらの研究は青銅器の中でも主に大型の武器形青銅器や銅鐸などの製品を対象として進められており、数多く出土する小型青銅器については注目されてこなかった。その背景として、これまでの青銅器を用いた研究目的が当時の社会背景を読み解くことであったため、共同体祭祀に使用されたと位置付けられる大型製品に研究対象が偏ってしまったのではないかと考える。しかし、小型青銅器は青銅器文化の一角を占める重要な遺物であり、また大型青銅器と当時の扱われ方が異なることこそが弥生社会の特質の理解に繋がると考える。

2. 研究の目的

本研究の目的は、弥生時代における青銅器生産の実態を解明することである。弥生時代は、日本列島において農耕の開始や青銅器をはじめとする金属器の利用などの技術革新が起こった時代である。そこで、青銅器生産を明らかにすることこそが、弥生時代の技術革新の実態と新たな技術を獲得した社会変化の様相を解明することに繋がる。加えて、これまで大型の青銅器に注目されがちであった研究動向に対し、出土点数を比較すればそれ以上となる小型青銅器を研究の主要対象に捉えることが、より具体的な実態把握を可能とする。そこで、研究題目として「弥生時代小型青銅器の製作技法に関する基礎的研究」を提示する。

3. 研究の方法

本研究では、製作技術から捉えた小型青銅器の基礎的資料の集成と資料化を目的とするため、《第 1 段階》として資料の集成をおこない、《第 2 段階》として集成に基づいた資料調査を行う。《第 3 段階》として研究報告書の作成、成果の発表を行う。なお、調査の方法は基本的に申請者の熟覧とカメラ撮影、ビデオ撮影、実測をおこない、観察視点として製作技術の復元を見通した視点で、製作技術の痕跡が残りやすい対象遺物の側面や裏面、断面に調査の重点を置く。

さらに鑄型石材の地球科学的分析も実施し、産地同定を行う。

4. 研究成果

本研究の成果は大きく 2 つある。1 つは弥

生時代小型青銅器資料の集成、調査を通じて、鑄型素材の推定を行うことができ、石製鑄型と土製鑄型の区分が行えるようになったことである。もう 1 つは鑄型石材の産地が地球科学的分析を行ったことにより特定することができ、弥生時代の青銅器生産の実態が明らかになったことである。以下個別に成果をまとめる。

(1) 列島各地から出土する弥生時代小型青銅器を集成し調査を行った結果、表面に残る痕跡から鑄型素材の復元を行うことが可能となり、石製鑄型と土製鑄型の区分が可能となった。鑄型素材の選択は、当時の製作技術の根幹をなすところであり、鑄型製作こそが青銅器生産の大部分の比重を占めるといってよい。本研究では、そうした青銅器生産の基盤的な鑄型素材の区分を明らかにしており、重要な成果といえる。

また、鑄型素材選択の伝統が地域ごとに異なることが明らかになったため、製品の分析から製作地の推定が可能となった。すなわち、石製鑄型で製作された青銅製品が、関東で出土した場合、石製鑄型の選択を伝統的に行う九州製作され、その後関東へ持ち込まれたものであるとの判断が可能となった。このことは弥生時代の青銅器の流通をより詳細に明らかにすることとなり、従来の個別地域的な研究を越えて、列島規模で青銅器がもたらされていることが明らかとなった。青銅器製作技術の検討から、青銅器の流通の実態にまで踏み込むことができた成果となっている。

また、こうした視点は対馬出土の朝鮮半島製青銅器に対しても研究を推進することができ、青銅器製作技術の比較からアジアへ広がる展開を示している。対馬出土の青銅器からは、列島の青銅器製作技術とは格段に高度な技術が用いられていることが判明しており、その比較を通じて、鑄型素材の違いと技術差を確認することができた。詳細な調査を行ったためこのような成果を導くことができた。

(2) 青銅器製作技術の解明に伴って、本研究では鑄型石材の産地分析を実施した。その結果、弥生時代に使用された石製鑄型の石材は福岡県八女市所在の矢部川で採取される石英班岩であることが、鉱物組成分析、微量元素・希土類元素を含む全岩化学組成分析、モナズ石を用いた U-Th-Pb 化学年代測定を実施することで判明した。これは単に石材産地が判明したというだけでなく、産地から青銅器生産が盛んに行われた須玖遺跡群へ、鑄型石材を運び込まなければならなかったということが明らかになった。両者は約 45 km 離れており、通常の日常圏とはことなる広域な関係が想定される。また、矢部川流域を調査したところ、鑄型素材を製作した痕跡のある遺跡が所在していることが判明し、その集落では隣接する矢部川の河原から運び込んだ鑄型に適した石を、長方形の鑄型素材に加工し、青銅器生産が行われる須玖遺跡群へ搬

出していたことが明らかとなった。

これらの結果から青銅器生産に携わる人々は、日常圏を越えたより広域な集落間でネットワークを形成しており、その関係が常に安定しているものではないことも明らかとなった。それは、鑄型石材が潤沢に入手できるものではなく、鑄型の側面や裏面を再利用して、石材の不足を補っているからである。本研究では、石材鑄型の産地を明らかにした結果、青銅器生産の実態が明確となり、また当時の社会において遠隔地間の関係が安定的ではないという社会像の復元にまで踏み込むことができた。

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6件)

田尻 義了、関東地方における弥生時代小形仿製鏡について、東アジア古文化論叢、査読無、2014、pp.154-166

足立 達朗、田尻 義了、小山内 康人、中野 伸彦、米村 和紘、田中 良之、石田 智子、地球科学的解析に基づく北部九州に産する弥生時代青銅器鑄型石材の産地同定 地球科学と考古学の融合研究の一例、MAGMA、査読無、2013、95、pp.1-12

田尻 義了、弥生時代小型青銅器の生産と展開について-貝輪系銅釧を中心に-、大和弥生文化の会、査読無、2013、pp.521-531

田尻 義了、足立 達朗、中野 伸彦、米村 和紘、小山内 康人、田中 良之、弥生時代北部九州における鑄型石材の原産地同定と鑄型素材の加工と流通、日本考古学、査読有、第33号、2012、pp.95-112

田尻 義了、菊池川流域における小形仿製鏡と赤色顔料について、菊池川流域の景観史研究 春田直紀編、査読無、2011、pp.26-44

田尻 義了、韓半島における倭系青銅器、季刊考古学、査読無、第113号、2010、pp.48-51

[学会発表](計10件)

吉田 広、塚本 敏夫、宮井 善朗、田尻 義了、宮里 修、研磨による武器形青銅器の整形と変形-3D レプリカを用いた武器形青銅器の研磨進行実験から-、アジア鑄造技術史学会、2013.08.24.

宮里 修、田尻 義了、終末期朝鮮半島青銅器文化の製作技術、アジア鑄造技術史学会、2013.08.24.

田尻 義了、弥生時代後期青銅鏡を巡る諸問題-筑後・嘉穂地域の動向-、九州考古学会、2013.07.20.

田尻 義了、弥生時代青銅器の鑄型素材流通論、アジア鑄造技術史学会、2012.08.26.

Y.Tajiri, The technology transfer of the Bronze Production-The spread and transformation of the bronze artifacts production technology in the Yayoi

period-, Society of East Asian Archaeology5, 2012.06.09.

田尻 義了、鑄型研究の現状と課題、考古出土模倣学術交流工作坊、2011.08.05.

田尻 義了・足立 達朗・中野 伸彦・米村 和紘・小山内 康人・田中 良之、矢部川中流域における弥生時代の青銅器鑄型石材の採石・加工場の同定、平成23年度九州考古学会・日本地質学会西日本支部合同大会、2011.07.09.

田尻 義了、九州大学キャンパスに眠る埋蔵文化財-元寇防塁を中心に-、九州大学図書館第39回貴重文物講習会、2010.12.17.

田尻 義了・足立 達朗・中野 伸彦・小山内 康人・田中 良之、弥生時代弥生時代における青銅器鑄型石材の原産地推定、九州考古学会平成22年度総会研究発表、2010.11.28.

田尻 義了、東北アジアにおける弥生時代小形イ方製鏡の展開、第9回九州考古学会・嶺南考古学会合同考古学大会、2010.07.11.

[図書](計1件)

田尻 義了、九州大学出版会、弥生時代の青銅器生産体制、2012、352

[産業財産権]

出願状況(計 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 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

田尻 義了 (Tajiri, Yoshinori)

九州大学・大学院比較社会文化研究院・准教授

研究者番号: 50457420

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3)連携研究者 ()

研究者番号：