

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：15301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K16870

研究課題名(和文) 銅鐸の使用痕分析による弥生時代祭祀構造の再構築

研究課題名(英文) Reconstruction of the Yayoi period religious service contexture by use-wear analysis of dotaku

研究代表者

南 健太郎 (MINAMI, Kentaro)

岡山大学・埋蔵文化財調査研究センター・助教

研究者番号：60610110

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は銅鐸の使用痕分析によって弥生時代の祭祀がどのように転換するのかを実証的に明らかにすることを目的とした。使用痕分析はデジタルマイクロスコープによる表面観察を中心におこなった。成果の一つとして青銅器の使用痕分析の方法論を確立することができた点が挙げられる。また国内外の学会でそれを発信した。銅鐸の使用形態については、扁平鈕式銅鐸の新段階において使用痕跡が不明瞭になることが確認された。この段階ですでに「聞く」銅鐸から「見る」銅鐸への転換が始まっていたと考えられる。またそのような祭祀形態の転換の要因の一つとして、寒冷化による環境変動を挙げた。

研究成果の概要(英文)：I aimed at showing clearly positively how the religious service of the Yayoi period converts by use-wear analysis of dotaku in this research. I conducted use-wear analysis focusing on the surface observation by a digital microscope. One of the results is having established the methodology of use marks analysis of bronze ware. Moreover, I sent it at the society in and outside the country. About the type of usage of dotaku, it was checked that a use trace becomes ambiguous in the new stage of flat button type dotaku. It is thought that the conversion to the ritual dotaku from functional dotaku is this stage already started. Moreover, as one of the factors of conversion of such a religious service form, I mentioned the environmental change by cooling.

研究分野：考古学

キーワード：銅鐸 使用痕分析 弥生時代 青銅器 鑄造 鑄肌

1. 研究開始当初の背景

(1) 弥生時代の青銅器研究において、「これらがどのように使用されたのか」という問題は、多くの場合それらの形態からの推測に基づいて論じられてきた。しかし、特に祭祀道具であった場合は、実際の使用方法がどのようなであったかによって、祭祀の方法やその対象の解釈が異なるものとなる。本研究で研究対象とした銅鐸については、農耕祭祀の際に用いられるもので、「聞く」銅鐸から「見る」銅鐸への機能変化が生じたことが指摘されている。ただし機能の転換過程については大きさや装飾化の度合いから議論されており、その実態が十分に検討されているとは言い難い状況であった。

(2) 銅鐸使用形態の転換過程については、もう一つ重要な視点がある。それは「生産地側(使用の中核地)と受容地側(周辺域)で使用方法に違いはあるのか」という点である。これは器物と情報の伝播がどれだけリンクしていたのかという点を考える上でも重要な視点である。銅鐸分布圏における中心地は鑄型・製品ともに豊富に出土している近畿地方である。近畿地方と周辺域の銅鐸使用形態の転換過程を明らかにすることは、弥生時代の祭祀構造を考える上で重要な課題であった。

(3) 青銅器の使用法の復元には、形態からの推定がほとんどである。しかし銅鐸については吊り下げた状態での使用と置いた状態での使用の両方が考えられており、また音の鳴らし方についても数パターンが想定される。音の鳴らし方によっては祭祀の方法や馬の雰囲気も変わってくるため、このことを明らかにすることは考古資料のみからではわからない、当時の人々の姿まで復元することが可能になるだろう。青銅器の使用法を実証的に明らかにするのに、使用痕研究は非常に有効であると考えられる。使用痕研究はすでに石器研究で大きな成果を挙げている。高倍率下で遺物を観察することによって、使用に関する微細な痕跡を抽出することが可能である。しかし青銅器についてはそのような使用痕分析の方法論が確立されていなかった。

2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、客観的根拠が十分でなかった銅鐸の使用法・使用期間を、使用痕分析の手法によって実証的に明らかにすることである。そしてそこから祭祀・儀礼形態を復元し、弥生時代における祭祀構造とそれが有した社会的意義にアプローチすることを目指す。

(2) 青銅器の使用痕分析の方法論を確立する。またその方法を国内外に発信し、青銅器研究における新たな研究方法を提示するこ

とを目指す。

3. 研究の方法

(1) 本研究の中心は銅鐸の使用痕分析である。使用痕分析の方法としては肉眼観察、デジタルマイクロスコープでの観察、レプリカ法での観察が挙げられる。青銅器の表面には鑄型表面の細かな凹凸を写し取った鑄肌が形成される。このため鑄肌の残存状況を如何に確認するかが重要になる。当初は鑄肌をシリコンで型取りして、表面状態を写し取ったシリコンを走査電子顕微鏡などで観察するレプリカ法を実施しようとしたが、銅鐸表面への化学的影響が皆無ではないことが研究開始後にわかった。このためレプリカ法は断念し、デジタルマイクロスコープでの表面状態の観察を実施した。

(2) 本研究では使用形態転換の地域差も課題としている。近畿地方の銅鐸についてはその変化についての研究も進められているが、周辺域との比較検討は十分ではなかった。このため本研究では銅鐸が継続的にもたらされた中四国地域、特に吉備地域出土銅鐸を中心に観察・検討をおこなった。

(3) 銅鐸はこれまで各氏によって全国的な集成作業がおこなわれてきたが、写真や図を集めたものはこれまでなかった。本研究ではそのような写真や図の収集に取り組み、今後の公開・発信に備えた。

4. 研究成果

(1) デジタルマイクロスコープでの銅鐸および銅鐸の鑄型の表面観察をおこない、青銅器の使用痕分析の方法論を確立できた。鑄肌は200倍前後の倍率で観察が可能であった。まず鑄型の表面状態を確認し、表面に細かな凹凸が存在することを確認した(図1)。この凹凸が写し取られて、製品の表面には鑄肌となって現れる。製品の表面状態の観察では文様などの凸部と凹部の状態を比較することで、使用などによる磨滅がどの部位にみられ、どの程度進行しているかを確認することができた。磨滅が進行していない部位は鑄肌が良好に残存しているのに対し(図2上段)、



図1 鑄型の表面状態(大阪府東奈良遺跡)

磨滅が進行している部分は鑄肌の残存状況が悪く、表面は滑らかな状態であった(図2下段)。

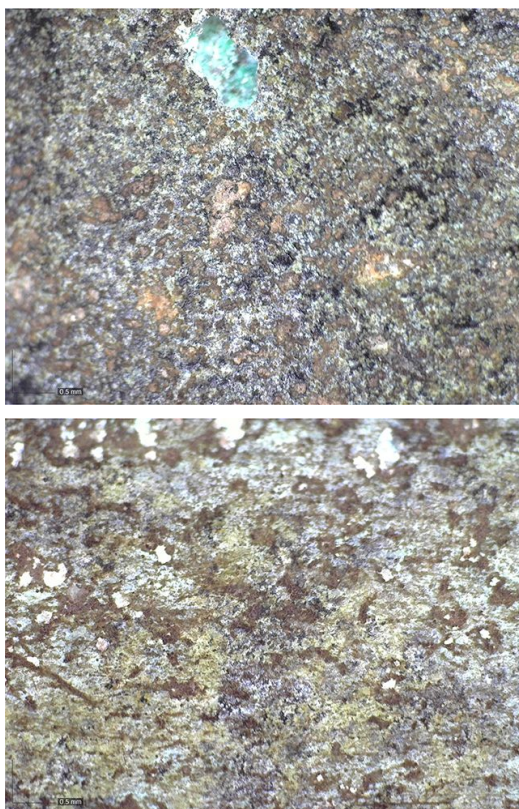


図2 銅鐸の表面状態
(上段：未磨滅部位、下段：磨滅部位)

(2) 銅鐸使用形態の展開過程については吉備地域の事例に着目して検討した吉備地域は各時期における銅鐸分布圏の西端であり、継続的に銅鐸を受容していることから、周辺域の検討に適している。銅鐸の使用形態については突線鈕2式段階において「聞く」銅鐸から「見る」銅鐸へと変化したことが指摘されてきた。吉備地域では扁平鈕式古段階までの銅鐸はいずれも使用痕跡が明確であるのに対して、扁平鈕式新段階では非常に希薄であることを明らかにした。そして新段階でも新相のものにはほとんど使用痕がみられなかった。このことから周辺域における銅鐸使用形態の転換は、扁平鈕式新段階が流通する弥生時代中期後半に生じたことであることを明らかにした。また、その背景としては寒冷化による環境変動が考えられ、寒冷化によって広がった可耕地や人口増加による生産力の向上がそれまでの銅鐸祭祀形態の変化に影響を与えたことを指摘した。

(3) 銅鐸の鳴らし方についても新しい見解が得られた。近畿地方の石製舌、土佐地域は青銅製舌の使用痕を検討したところ、その結果、前者は舌の下部を一周巡るように窪むのに対して、青銅製舌は部分的な磨滅に留まっていた。具体的な使用方法としては前

者は銅鐸の内面にあてた舌を横方向に滑らせるようにして鳴らされたと考えられる。一方後者は銅鐸内面で前後に振られ、部分的に内面の突帯にあてることで音が鳴らされたと考えられる。これらの方法によって出された音は、異なるものであったと考えられる。祭祀スタイルの相違も視野に入れた検証を続ける必要がある。

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5件)

Kentaro MINAMI 2017 「Casting Surfaces and abrasion from the perspective of the surface condition of molds and products-Based on a use-wear analysis of bronze ware-」『BUMA』、査読無、P43

Kentaro MINAMI 2017 「Dotaku Use-Wear analysis Focusing on the Residual State of Casting Surfaces」『アジア鑄造技術史学会研究発表概要集』11号、査読有、pp:24-25

南健太郎 2017 「銅鐸使用形態の転換過程」『古代吉備』第28集、査読無、pp:1-14

南健太郎 2016 「銅鐸の使用痕分析についての試論」『アジア鑄造技術史学会研究発表概要集』10号、査読有、pp:23-25

南健太郎 2016 「青銅器から見た弥生社会の動態」『吉備の弥生時代』、査読無、pp:110-120

[学会発表](計4件)

Kentaro MINAMI 2017 「Casting Surfaces and abrasion from the perspective of the surface condition of molds and products-Based on a use-wear analysis of bronze ware-」BUMA、韓国釜山市東亜大学校、2017年10月17日~19日、口頭発表

Kentaro MINAMI 2017 「Dotaku Use-Wear analysis Focusing on the Residual State of Casting Surfaces」アジア鑄造技術史学会 2017年台湾大会、台湾台北市中央研究院、2017年8月25~27日、口頭発表

南健太郎 2016 「銅鐸の使用痕分析に関する試論」アジア鑄造技術史学会 2016年岡山大会、岡山県岡山市岡山大学、2016年9月3~5日、口頭発表

南健太郎 「中四国における銅鐸の入手・使用・廃棄」考古学研究会岡山例会、岡山県岡山市岡山大学、2016年6月11日、口頭

発表

〔図書〕(計0件)

〔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

南 健太郎 (MINAMI Kentaro)
岡山大学・埋蔵文化財調査研究センター・
助教
研究者番号：60610110

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()