

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和2年4月16日現在

機関番号：
研究種目：奨励研究
研究期間：2019
課題番号：19H00013
研究課題名：三次元計測を用いた近世刀装具製作技術の考古学的研究

研究代表者
村瀬 陸 (MURASE, Riku)
奈良市教育委員会文化財課埋蔵文化財調査センター

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：530,000円

研究成果の概要：

本研究は、近世刀装具の目貫に対して三次元計測を実施し、計測結果および観察所見をもとにその製作技術を明らかにすることを目的とした。これにあたり、発掘調査で出土した目貫の集成を行い、221点を確認した。そのなかでも重要とみた資料51点の三次元計測を行なった。結果、一定数の鋳造品を確認し、鍛造品が主体であると考えられてきた既往の認識を覆す成果を得た。また、鋳造・鍛造品の特徴を抽出することに成功し、今後の考古学的研究における基礎研究を提示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近世手工業生産史は、史料に記録が残されているが、現状の歴史理解と実態がそぐわない場合がある。例えば近世刀装具は、多くが鍛造品と考えられてきたが、これは伝世資料（つまり良品収集の結果）をもとに出された評価であり、考古資料を加味するとそうではない事実が判明した。資料から歴史を再構築することには学術的な意義がある。また、このような研究の蓄積がより正確な歴史の復元につながるものであり、それを学ぶ未来の人類に対する社会的意義をもつ。

研究分野：考古学、美術史学、金工学

キーワード：刀装具、三次元計測、鋳造技術

1. 研究の目的

本研究は、近世刀装具の目貫に対して三次元計測を実施し、計測結果および観察所見をもとにその製作技術を明らかにすることを目的とした。

2. 研究成果

(1) 着想

本研究は、従来近世刀装具の多くが鍛造品であるという認識に疑問をもったことにはじまる。研究代表者は、2015年に奈良市奈良町遺跡の発掘調査を実施し、近世刀装具（鐔・目貫等）の鋳型を多数（破片数2万点以上）出土するという機会に恵まれた。これにより、近世刀装具の実態は鍛造品より鋳造品が主体であったのではないかと、という仮説を立て、これを検証するために2018年度より研究を進めている（村瀬2019）。

(2) 方法

本研究は、上記の仮説を検証すべく、伝世資料ではなく発掘調査出土資料を検討することに主眼を置いた。理由は、①これまで発掘調査出土資料はほとんど研究対象となっておらず実態が不明確であること、②発掘調査出土資料は、基本的に捨てられたモノであり、そこにこそ実態に迫ることができるヒントがあると仮定したこと、である。

したがって、まず発掘調査出土資料を集成し、そのなかから重要視する資料の実見観察・三次元計測を行い、製作技術の実態にせまる基礎研究を実施した。

(3) 結果

1. 資料集成

まず、発掘調査出土資料（目貫）の集成を行なった。集成方法は、WEB サイト全国遺跡報告総覧による発掘調査報告書の検索作業、奈良市埋蔵文化財調査センター・奈良大学図書館・東京大学附属図書館に所蔵される発掘調査報告書の検索作業により行った。一部は、各機関・関係者に問い合わせた資料の有無を確認した。

集成の結果、221 点を確認した。ただし、多くが手作業で行った一からの集成であり、見逃している資料が幾分含まれる可能性がある。しかし、当初想定していた以上に出土例のあることがわかり、一定の実態把握をすることができた。発掘調査報告書では、資料の図面・写真等が基本的には公表されているが、図面のみの場合、複雑な形状であることからどのような資料であるか不明確な場合が多い。写真も鮮明であれば観察可能であるが、小さい場合や不鮮明な場合は同様である。

2. 資料調査

次に、集成した資料のうち、奈良市埋蔵文化財調査センター・神戸市埋蔵文化財センター・京都市埋蔵文化財研究所・東京都教育委員会が所蔵する資料（計 51 点）の実見調査を行った。その結果、22 点（全体の 43%）に鑄造品の特徴を確認することができた。全体の傾向は以上の通りであるが、京都市内出土資料については、鑄造品 2 点、鍛造品 14 点、判別不能 7 点と、鍛造品が多数を占める結果を得ている。つまり、その他は鑄造品が大方主体であった。

この結果は、全体としては当初仮説を立てたように、伝世資料の多くは鍛造品であったが、一般市場の多くは鑄造品であった可能性を証明するものであるといえる。その一方で、京都市内は刀装金工師が多数拠点としていたこともあってか、鍛造品が多い傾向にあることは興味深い。これについては、さらに各地の資料を分析することで京都の特質を証明していける可能性がある。

また、これらの調査では、記録方法として SfM による三次元計測を用いた。従来の実測方法では、複雑な資料の図化が困難であることに加えて、どうしても不正確な記録となる。三次元計測であれば、1 日おおよそ 20 点までは計測可能であり、かつ同型品の検証なども可能なレベルの正確さをもつ。ただし、複雑ゆえに入り組んだ部分のモデルが欠損する場合もあり、完璧なデータを取得するためには、現地でモデル化までしてしまう必要があり時間を要する。目的に応じて計測方法を検討する必要があることを確認した。

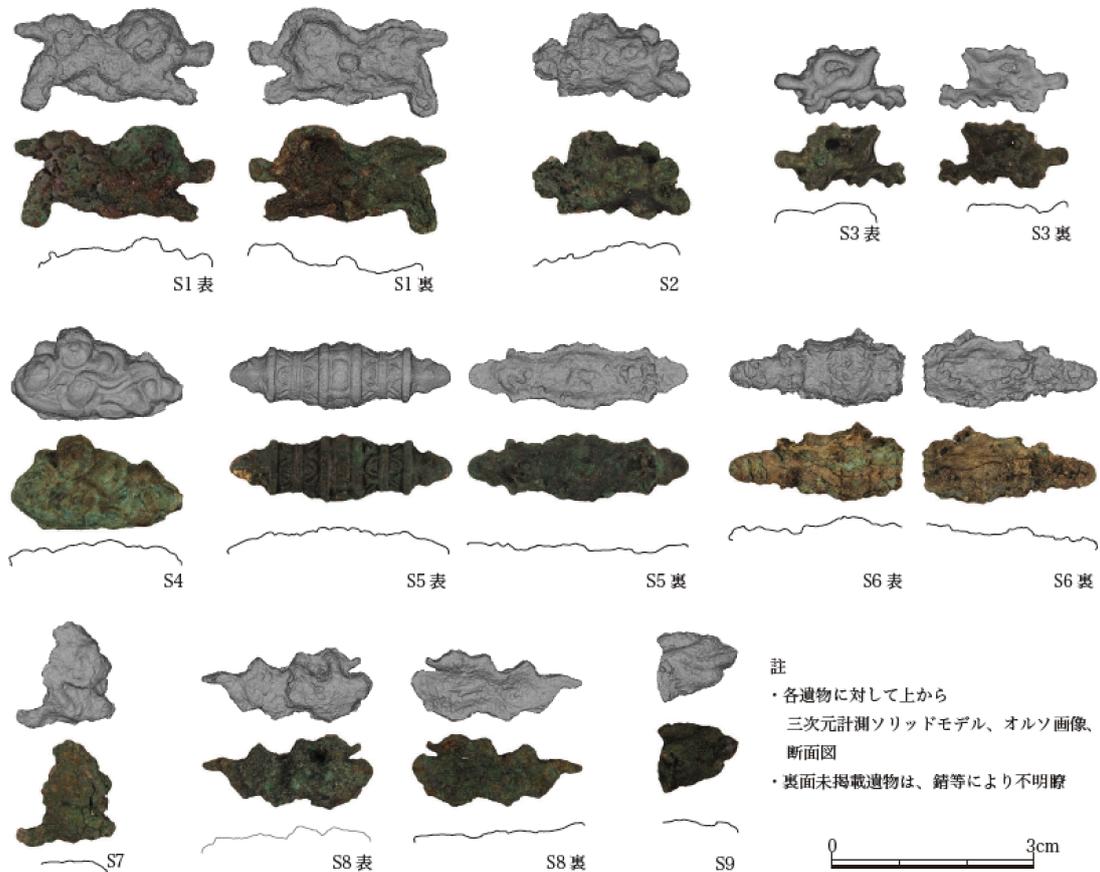


図1 奈良町遺跡出土目貫の三次元計測例

3. 製作技術の分析

資料調査に際して、製品から鑄造・鍛造品にみられる製作痕跡をそれぞれ確認した。

鑄造品は、鑄型を用いて金属を流し込み製品を作るため、鑄型を合わせた隙間に流れ込む鑄バリが生じる。バリは研磨により取り除かれるが、細かな表現の隙間に取り切れないバリをいくつかの資料で確認した。また、金属を流し込む際に空気を含むことで製品の表面に気泡が破裂した巣状の痕跡を確認できる場合がある。ただし、考古資料の場合は土に埋もれていたことで腐食した結果、巣状にみえる場合がある可能性もある。また、目貫は裏面に根と呼ばれる突起が付属する場合が多くある。これを別途取り付けている場合、鍛造・鑄造品の区別は困難であるが、備え付けになっている場合は基本的に鑄造品と判断できる。

鍛造品の特徴は、裏面の端部がオーバーハングしているかどうかである。オーバーハングしている場合は、鑄造品では鑄型が抜けず製作不可能であるため、鍛造品と判断できる。鑿彫等は鍛造品の特徴と見なされうるが、鑄造品に加工することも可能であるため、判別方法には向かない。ただし、現状、鑄造品に鑿彫を施したものは観察の結果みられない。



図2 鑄バリの痕跡

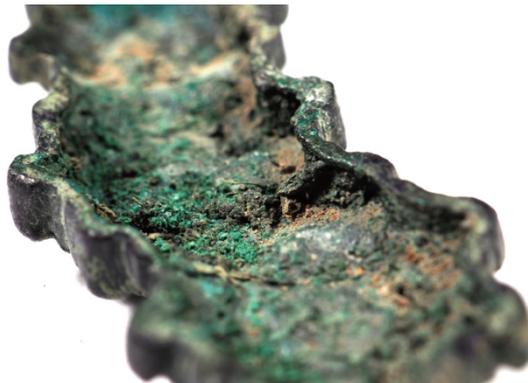


図3 端部のオーバーハング

(4) まとめ

本研究では、目的とした課題を概ね達成することができた。また、最重要視した仮説である鑄造・鍛造品の実態についても、発掘調査出土資料を分析することにより明らかにすることができた。

課題としては、さらに各地の資料を分析して傾向を抽出すること、鍛造品の製作技法についてより明らかにすることが挙げられる。後者については、伝世品の分析を進めることで明らかにできる可能性があることから、今後の最重要課題としたい。

3. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計3件)

村瀬 陸, 2020 「近世刀装具における極めの諸問題- 西宮市黒川古文化研究所蔵伝後藤栄乗作目貫から-」 『合田茂伸館長退職記念論集』 同刊行会

村瀬 陸, 2019 「近世刀装具鑄型からみた鑄造目貫の判断要素」 『古代～中世の「鍬石」「真鍮」の研究 2018 年度研究報告』 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (A) (一般)

村瀬 陸, 2020 「奈良町遺跡の刀装具生産遺跡～奈良県奈良市～」 『文化財発掘出土情報 2020. 2』 (株) ジャパン通信情報センター

〔図書〕(計1件)

村瀬 陸 2020 『三次元計測を用いた近世刀装具製作技術の考古学的研究』 2019 年度科学研究費(奨励研究) 研究成果報告書

※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、研究者個人に帰属されます。