

令和2年6月11日現在

機関番号：84602

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2016～2019

課題番号：16H03516

研究課題名（和文） 製作技術を視座とした三角縁神獣鏡の編年と生産体制研究

研究課題名（英文） Studies Based on Production Techniques for Chronology and Production Systems of “Bronze Mirrors with Triangular Rims and Designs of Divinities and animals”

研究代表者

菅谷 文則（SUGAYA, Fuminori）

奈良県立橿原考古学研究所・所長

研究者番号：10275175

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）12,800,000円

研究成果の概要（和文）：三角縁神獣鏡の鏡背面に残る鑄造痕跡から、鏡範再利用によって製作された鏡群を抽出し、鏡範再利用技法が、先行鑄造で傷んだ鏡範の鑄型面を削って、新たな鏡範を再生する技術であると位置づけた。

また、鏡範再利用技法の使用を通して、鏡背文様の施文は鏡範硬化時に行われたことを復元し、従来の三角縁神獣鏡の挽型共有説、二層式鏡範説型、型押し技法説に対して、批判的な検証をおこなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

鏡範再利用技法の使用によって、三角縁神獣鏡鏡背文様の施文は鏡範硬化時に行われたことを復元し、既成概念に基づく既出の製作技術復元に再考を促す契機となった。

さらに、これに共通した技法が中国山東省から出土した前漢鏡範にも認められ、その起源を探ることで東アジアにおける鑄鏡技術の解明につながる可能性を示した。

研究成果の概要（英文）：From the casting traces remaining on “bronze mirrors with triangular rims and designs of divinities and animals”, the mirror group made by reusing mirror mold technique is extracted, and it was positioned the technique as a technique for regenerating a new mold surface, by sharpening the mold surface damaged by the previous casting.

In addition, from frequent use of the technique toward the mirrors, we restored that mirror pattern was carved on hardened mirror mold, and inspected some conventional opinions critically.

研究分野：人文学

キーワード：三角縁神獣鏡 鏡範 鏡範再利用 銅鏡 編年 生産体制 鑄鏡技術 鑄造痕跡

1. 研究開始当初の背景

(1) 三角縁神獣鏡は、他の鏡式に比べ、同範鏡が多く、鏡背面に鑄バリ（鏡背面に残る線状傷）などの鑄造痕跡が多く残ることが特徴的な鏡式である。このなかに、同範鏡でないにもかかわらず、複数の鑄バリの位置関係が共通する鏡群が複数存在することが、以前より指摘されていたが、その実態について検討が深められていなかった。これに関して、鑄造を重ねて傷んだ鏡範を再利用した可能性を考えた（以下、「鏡範再利用技法」と表記。）。

※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。

(2) 鏡背文様を中心とする型式学的検討により進められてきた三角縁神獸鏡研究において、鏡範の再利用という新たな視点で検討を進めることによって、製作技術の復元や編年研究、生産体制研究に関して、現状の到達点よりもさらに研究を深化できると考えた。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、三角縁神獸鏡に残った鏡範の鑄造痕跡を悉皆的に調査し、三角縁神獸鏡の詳細編年を構想したものであり、鑄造実験によって三角縁神獸鏡の製作技法を実証復元することを目的とした。

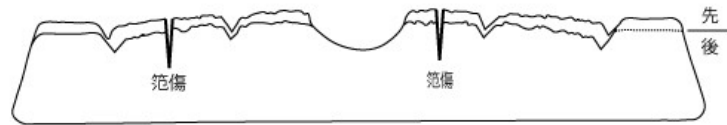
(2) これと併行して前期古墳編年、三角縁神獸鏡編年の見直し、三角縁神獸鏡製作体制の復元についても目的とした。三角縁神獸鏡の編年は前期古墳編年構築の重要な根拠となっているので、新しく作成した三角縁神獸鏡編年によって前期古墳編年の再検討もおこなうことが可能である。

3. 研究の方法

(1) 入手可能な三角縁神獸鏡の写真、拓本を選んで、鏡範再利用技法を使用した可能性の高いものを抽出し集めた。

(2) 写真等では微細な製作痕跡は確認できないため、日本各地の地方公共団体、大学、博物館等の収蔵先において、鏡範再利用技法を使用した鏡群に対して優先的に資料調査を実施し、携帯型の3Dスキャナーを活用しながら、鏡の資料化とともに、範傷を中心とした鑄造痕跡の記録をおこなった。

(3) 鏡範再利用技法関係にある可能性が考えられる鏡種間で、範傷の位置関係の同定をおこない、鏡範再利用関係を同定した。



鏡範再利用断面模式図

4. 研究成果

(1) 三角縁神獸鏡における鏡範再利用関係にある鏡群を複数抽出し、各鏡群における製作順序の検討をおこなった。これとともに、各資料に残る鑄造痕跡から鏡範再利用技法の使用を含めた製作技術の復元を試み、鏡範再利用技法は、先行鑄造で傷んだ鏡範の鑄型面を削って、鏡背文様と鏡体を彫り込んで新たな鏡範を再生する技術であると位置づけた。

(2) 上記(1)を通して、鏡範再利用技法は鏡範硬化時に使用される三角縁神獸鏡の製作技術であることから、これまでに提出されていた三角縁神獸鏡の挽型共有説、二層式鏡範説型、型押し技法説に対して、批判的な検証をおこなった。



鏡範再利用鏡

左：黒塚古墳 8号鏡 22.3 cm 榎考研蔵
右：黒塚古墳 19号鏡 22.3 cm 榎考研蔵

(3) 上記成果に加えて、福岡県平原遺跡出土の方格規矩鏡にも鏡範再利用技法が使用されていることを明らかにした。これにより、鏡範再利用技法の使用は三角縁神獸鏡関連鏡群に限定されるものではなく、使用鏡式が多岐にわたる可能性、使用時期もさらに遡る可能性が高まった。今後は、鏡範再利用技法を、その起源を含め、鑄鏡史上において位置づける必要がある。

(4) 本研究の推進を通して、蓄積した資料の3D画像データや撮影写真、鑄造痕跡記録は、資料間で比較検討可能な素材として活用できるものにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕計4件（うち査読付論文 件／うちオープンアクセス0件）

1. 清水康二、宇野隆志、清水克朗、菅谷文則、豊岡卓之、小林加奈恵	215号
2. 平原から黒塚へ—鏡範再利用技法研究の新視点	2018年
3. 古代学研究	pp. 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	有
オープンアクセス	

1. 清水康二、宇野隆志	17巻
2. 三角縁神獸鏡製作技術把握への小考—挽型共有説の検証—	2018
3. 檀原考古学研究所論集	pp. 216-224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	有
オープンアクセス	国際共著

1. 清水康二、宇野隆志、清水克朗、菅谷文則	220号
2. 三角縁神獸鏡における製作技術の一側面—二層式鑄型と型押し技法の検証—	2019年
3. 古代学研究	pp. 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	有
オープンアクセス	

1. 清水康二、宇野隆志、菅谷文則	58号
2. 三角縁尚方作二神二獸鏡と製作技術に関する諸問題	2019年
3. 博古研究	pp. 37-54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	有
オープンアクセス	

1. 宇野隆志、清水康二、清水克朗、三船温尚、菅谷文則	223号
2. 三角縁神獸鏡における同乳鏡と鏡範再利用技法	2019年
3. 古代学研究	pp. 1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	有
オープンアクセス	

〔学会発表〕計2件（うち招聘講演0件／うち国際学会2件）

1. 清水康二、宇野隆志、菅谷文則、豊岡卓之
2. 鏡範再利用による鑄鏡技術
3. アジア鑄造技術史学会（国際学会）
4. 2017年

1. Shimizu Y, Uno T, Sugaya F, Toyooka T, Shimizu K
2. Mirror Mold Reuse Techniques in Ancient East Asia
3. Proceedings of the Ninth International Conference on the Beginings of the Use of Metals and Alloys BUMA-IX. (国際学会)
4. 2017年

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
研究分担者	豊岡 卓之 TOYOOKA Takushi 00250374	奈良県立橿原考古学研究所 副所長 84602	
研究分担者	清水 克朗 SHIMIZU Katsurou 70235646	富山大学・芸術文化学部 准教授 13201	
研究分担者	清水 康二 SHIMIZU Yasuji 90250381	奈良県立橿原考古学研究所 調査部調査課・指導研究員 84602	
研究協力者	宇野 隆志 UNO Takashi		
研究協力者	杉山 拓己 SUGIYAMA Takumi		