

令和元年6月14日現在

機関番号：17701

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2018

課題番号：26284123

研究課題名(和文) X線CT調査による古墳時代甲冑のデジタルアーカイブおよび型式学的新研究

研究課題名(英文) Digital archive and New typology with X-ray CT Analysis of Kofun-Period Armor

研究代表者

橋本 達也 (Hashimoto, Tatsuya)

鹿児島大学・総合研究博物館・教授

研究者番号：20274269

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、日本列島における古墳時代の鉄製甲冑に関して、近年文化財科学的分析法として実績を上げているX線CTスキャナを用いて新たな資料情報の提示、研究を目指すものである。

本研究では、X線CTデータの取得を九州国立博物館にて実施し、データを鹿児島大学総合研究博物館にて解析し、画像を作成するという方法を採用した。また、X線透過三次元データの集積方針および解析・画像作成には研究組織メンバーとの検討を行い、既存情報との比較検討とともに甲冑研究に必要な新たなデータ提示法のフォーマット作成を試みた。その成果は研究成果報告会の開催、および研究成果報告書を刊行して公開している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、文化財科学と古墳時代甲冑を専門とする考古学研究者を研究組織に加え、その協議によって考古学研究において有益なX線CTスキャナを用いた情報の収集・提示・利用方法などの議論を進めた。複雑な形状・構造を持つ古墳時代甲冑についてデータ集積・画像化を進めることで、従来の研究では行い得なかった情報の標準化、精度を向上させるとともに、その共有方法について一定の方向性を示し得た。またその成果報告書『X線CT調査による古墳時代甲冑の研究』(A4版：本文編187p、図版編675p)によって多量の画像を共有できるようにしたことで今後の研究の基盤形成に貢献し得たものと考えられる。

研究成果の概要(英文)： This study aims to provide new information on iron armors of the Kofun Period (ca. 250-600), Japan for archaeological studies, using an X-ray computed tomography (CT) Scanner, which has been proven as an effective method of scientific analysis on Cultural properties in recent years. The X-ray CT data was obtained at the Kyushu National Museum and analyzed at the Kagoshima University Museum to create images. To provide a new data format necessary for further armor research, we discussed with research members about the strategy of accumulation, analysis and creating images of X-ray transparent three-dimensional data, and compared with the existing information.

These results were presented by our holding a research accomplishment meeting, and by publishing as a research report.

研究分野：考古学

キーワード：考古学 古墳時代 古墳 甲冑 副葬品 武器・武具

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

考古資料の観察・記録において、従来、実測や写真撮影を中心とした技術が用いられてきたが、この方法では立体的で複雑な構造をもつ資料の場合、情報にバラツキが生じやすいこと、捨象される情報が多いこと、資料比較のための標準化を進めにくいなどの問題があった。このような従来の二次資料に基づく研究は研究者個人の認識差を反映して、解釈の振り幅が大きく、厳密な成果の再現性、共有化に一定の限界が存在した。研究代表者・橋本は、これまで古墳時代甲冑の考古学的研究を進めてきたが、九州国立博物館に導入され、近年文化財分析に関する新たな成果を数多くあげているX線CTスキャナを用いることで、従来の情報を刷新する有益な情報が得られ、新たな研究が展望できる可能性に思い至った。

古墳時代甲冑はその形態・構造・技術・分布、その変遷から古墳時代社会の構造的解明に迫る多くの情報を読み取ることが可能な資料である。X線CTスキャナを用いれば、鉄製品研究に必須のX線データ、三次元データを取得することが可能であり、多くの情報からより精細な研究を進め得るものと考えた。その上で、古墳出土甲冑の三次元データを用いた情報の標準化という観点から、今後、長期的に有効性をもつ情報とはいかなるものかについて検討を加え、新たな研究基盤・方法の構築を試みることを考えた。

いまだ考古学研究への応用においては模索段階にあるX線CTの特性と有効性を明確にするとともに、考古学では、いかなる情報・画像を求めるのか、必要とするのか、古墳時代甲冑を通じてそのフォーマットの一例を提示し、今後の進展に備えることを企画した。

### 2. 研究の目的

古墳時代中期、4世紀後葉から5世紀末の間は、甲冑が首長墳の最重要副葬品であり、高い様式的斉一性をもって、近畿の古市・百舌鳥古墳群古墳群を中心に北は福島県から南は鹿児島県に至る広域で出土している。甲冑が副葬品として重用され、広く浸透した背景には、単なる武具という性格にとどまらず、その生産・配布・保有・副葬の過程に、近畿中央政権を中心とする政治的な求心力をもつ同盟関係と、地位・身分・職掌などといった序列関係の象徴として機能したからだと考えられる。その研究は、古墳時代史を叙述する上できわめて大きな位置を占め、今後ともより深化を要する分野である。

本研究では、この古墳時代を代表する考古資料、鉄製甲冑に関して近年めざましい成果を上げてきた文化財科学的分析法であるX線CTスキャナを用いたX線透過三次元データの集積を行い、X線画像の作出を通して、今後の甲冑研究に有用な情報の基盤を整備すること。あらたに取得したX線CT画像に対して複数の甲冑研究者との討議を通じて、現在考えられるその発展性、あるいは課題を整理すること。既存情報との比較検討を通して、複雑な形態・構造の考古資料にかかわる新たな考古学研究法確立を目指した。

### 3. 研究の方法

本研究では、まず古墳時代甲冑のなかでも良好な遺存状態の資料、従来の型式学的研究上で重要な位置付けにある資料のX線CTデータを取得すべく資料の選定を行った。そこで、遺存状態が良好な九州地域の資料と近畿中央政権に関わる野中古墳・黒姫山古墳出土資料を研究対象の軸にすることとした。また、本研究が採択された2014年の10月下旬、宮崎県えびの市できわめて遺存状態の良い甲冑を中心とする大量の副葬品を納めた島内139号地下式横穴墓が発見され、研究代表者・橋本がこの調査に協力することになったので、甲冑や数多くの武器・武具の新発見を稀有な好機ととらえ、本研究内に島内139号墓出土品の分析も加えて進めることとした。

これら資料のデータを順次九州国立博物館にて取得し、そのデータを鹿児島大学総合研究博物館にて解析、画像を作出するという方法を採用した。

解析、画像作成にあたっては文化財科学と古墳時代甲冑を専門とする研究者による検討を行い、それを踏まえつつ新たな研究のフォーマットとなる情報提示法の作成を試みた。

島内139号地下式横穴墓 横切板新留短甲 透過

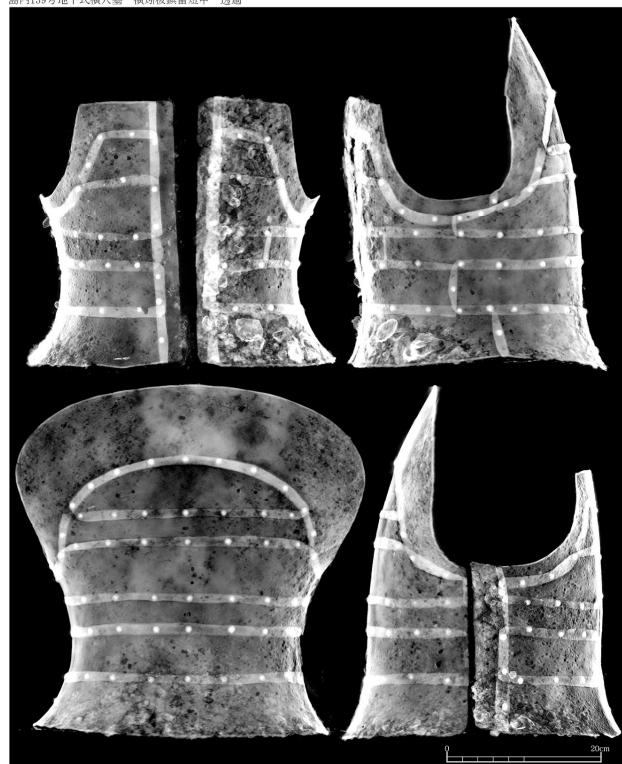


図1 短甲のX線CT画像

(島内139号地下式横穴墓出土)

#### 4. 研究成果

研究期間を通じて、古墳時代甲冑およびその関連資料の膨大なデータを取得し、画像作成を行い、基盤的情報の蓄積ができた。その成果に基づいた研究発表『科研費成果公開研究会』(2017年9月9日、於・福岡大学)および研究成果報告書『X線CT調査による古墳時代甲冑の研究』(A4版:本文編187p、図版編675p)の刊行を行っている。また、本研究で作成した画像は論文、報告書等でも利用されている。

#### 5. 主な発表論文等

##### 〔雑誌論文〕(計3件)

高橋照彦・中久保辰夫・橋本達也・三好裕太郎・竹内裕貴 2018「大阪府野中古墳出土品の再検討」『大阪大学大学院文学研究科紀要』58号 大阪大学大学院文学研究科 1-100p 査読無

橋本達也・中野和浩 2016「宮崎県えびの市島内139号地下式横穴墓の発掘調査概要」『日本考古学』第42号 日本考古学協会 99-109p 査読有

橋本達也 2015「状態の良好な武具など大量の副葬品 宮崎県えびの市島内139号地下式横穴墓」『季刊考古学』第133号 雄山閣 91-92p 査読無

##### 〔学会発表〕(計3件)

橋本達也・中野和浩・塚本敏夫・初村武寛 2017.5.28「銀装円頭大刀と東アジアの鮫皮柄巻 宮崎県えびの市島内139号地下式横穴墓出土例を中心に」『日本考古学協会第83回総会』日本考古学協会(東京・大正大学)

橋本達也・今津節生・河野一隆・赤田昌倫・岸本圭・小嶋篤 2016.6.5「X線CT調査による古墳時代甲冑の分析」『日本文化財科学学会第33回大会』日本文化財科学学会(奈良市・奈良大学)

橋本達也 2015.12.19「X線CT調査による古墳時代甲冑研究の試行」『X線CTを用いた文化財の研究と活用』九州国立博物館10周年記念シンポジウム(太宰府市・九州国立博物館)

##### 〔図書〕(計4件)

橋本達也編 2018『X線CT調査による古墳時代甲冑の研究』鹿児島大学総合研究博物館(A4版:本文編187p、図版編675p)(橋本達也「総論 X線CT調査による古墳時代甲冑の研究」、今津節生「X線CTの考古学への利用の現状・課題・展望」、河野一隆「X線CTの活用と次世代の博物館」、赤田昌倫「X線CTスキャナを用いた短甲、小札の調査について」、阪口英毅「X線CT調査による短甲の研究」、鈴木一有「X線CT調査による衝角付冑の研究と課題」、橋本達也「X線CT調査による眉庇付冑の研究」、小嶋篤・赤田昌倫「X線CTスキャナを用いた鍍化有機質の検討 大宰府政庁跡出土小札の威紐と綴紐」、塚本敏夫「古墳時代甲冑の科学分析におけるCTの位置と展望」、古谷毅「三次元計測・X線CT調査と古墳時代甲冑研究の課題」、中久保辰夫「古墳時代中期甲冑および須恵器の集成」等所収)

橋本達也・中野和浩 2018『島内139号地下式横穴墓』えびの市教育委員会 全112p

橋本達也編 2017.9『科研費成果公開研究会 X線CT×島内139号地下式横穴墓 X線CT調査による古墳時代甲冑の研究』鹿児島大学総合研究博物館 全18p

辻田淳一郎・橋本達也ほか 2015『山ノ神古墳の研究』九州大学大学院人文学府 全402

##### 〔その他〕

###### (1) ホームページ

<http://hdl.handle.net/10232/00030671>

<https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/hashimoto.html>

###### (2) データ提供

###### 雑誌論文

金山順雄・津野仁・佐野良平 2016「鎌倉市下馬周辺遺跡出土鎧の検証と時代考察」『甲冑武具研究』192号 日本甲冑武具保存会 2-43p 査読無

###### 図書

高田健一・鈴木一有・片山健太郎 2018『倭文6号墳出土遺物の研究』鳥取市教育委員会 全118p

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究分担者

研究分担者氏名: 今津 節生

ローマ字氏名: Imazu Setsuo

所属研究機関名：奈良大学  
部局名：文学部  
職名：教授  
研究者番号(8桁)：50250379

研究分担者氏名：河野 一隆  
ローマ字氏名：Kawano Kazutaka  
所属研究機関名：東京国立博物館  
職名：上席研究員  
研究者番号(8桁)：10416555

研究分担者氏名：中久保 辰夫  
ローマ字氏名：Nakakubo Tatsuo  
所属研究機関名：京都橘大学  
部局名：文学部  
職名：准教授  
研究者番号(8桁)：30609483

(2)連携研究者  
連携研究者氏名：岸本 圭  
ローマ字氏名：Kishimoto Kei  
所属研究機関名：福岡県教育庁  
部局名：文化財保護課  
職名：企画主査  
研究者番号(8桁)：70726314

連携研究者氏名：小嶋 篤  
ローマ字氏名：Kojima Atsushi  
所属研究機関名：九州国立博物館  
部局名：展示課  
職名：研究員  
研究者番号(8桁)：60564317

連携研究者氏名：赤田 昌倫  
ローマ字氏名：Akada Masanori  
所属研究機関名：国立アイヌ博物館設立準備室  
職名：研究員  
研究者番号(8桁)：90573501

連携研究者氏名：古谷 毅  
ローマ字氏名：Furuya Takeshi  
所属研究機関名：京都国立博物館  
部局名：学芸研究部  
職名：主任研究員  
研究者番号(8桁)：40238697

連携研究者氏名：塚本 敏夫  
ローマ字氏名：Tsukamoto Toshio  
所属研究機関名：(公財)元興寺文化財研究所  
部局名：総合文化財センター

職名： センター長

研究者番号（8桁）： 30241269

連携研究者氏名： 阪口 英毅

ローマ字氏名： Sakaguchi Hideki

所属研究機関名： 京都大学

部局名： 大学院文学研究科

職名： 助教

研究者番号（8桁）： 50314167

(3)研究協力者

研究協力者氏名： 鈴木 一有

ローマ字氏名： Suzuki Kazunao

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。