

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 29 日現在

機関番号：17701

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25580170

研究課題名(和文) 南九州の古代須恵器に関する学際的研究 その生産技術の導入と展開

研究課題名(英文) Interdisciplinary study on Sue ware; The introduction and development of the production techniques

研究代表者

中村 直子 (NAKAMURA, Naoko)

鹿児島大学・埋蔵文化財調査センター・准教授

研究者番号：00227919

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：鹿児島県南さつま市中岳山麓窯跡群荒平第2支群で小規模発掘調査をおこない、窯跡と灰原の一部を確認した。また同じく荒平第2支群で地中レーダー探査も実施し、他の窯跡候補地を確認した。遺物については、中岳山麓窯跡群出土の須恵器片や窯体片、粘土のサンプリングを行い、琉球列島の種子島・徳之島・喜界島出土の須恵器について複数の鉱物学的分析および中性子放射化分析を実施した。その結果、製作技術に関連する様相を捉える事ができ、また、中岳産須恵器の琉球列島までの流通を確認できた。

研究成果の概要(英文)：The major findings of this research project are as follows：

(1) We excavated the Arahira subcluster 2 in the Nakadake Sanroku kiln site cluster. We found a kiln and "haibara" : a pit containing a large concentration of shards of Sue ware, burned lumps of earth or clay, and carbonized matter. (2) We carried out an investigation using an underground radar device, and we found the probable points of other kilns. (3) The mineralogy analyses and Neutron Activation Analysis on Sue ware from both the Nakadake Sanroku kiln site cluster and the Ryukyu islands, as well as on the kiln wall and soil samples from the Nakadake Sanroku kiln site cluster, were carried out. As a result, we found out some interesting aspects of the production technology and distribution of the Sue ware from the Nakadake Sanroku kiln site cluster to the Ryukyu islands.

研究分野：日本考古学

キーワード：須恵器窯跡 中岳山麓窯跡群 古代 南九州 琉球列島 生産と流通 中性子放射化分析 鉱物学的分析

## 1. 研究開始当初の背景

中岳山麓窯跡群は、9・10世紀の須恵器窯跡群とされ、鹿児島県南さつま市に所在する。上村（1984）等によって、遺跡の踏査が行われ、総計30基の窯跡が存在していると報告されているが、本格的な発掘調査は実施されてこなかった。窯の技術的系譜については、須恵器の類似性や、窯の一部もしくは窯道具と考えられているスサ入りの粘土塊が、熊本県荒尾窯跡群の特徴と類似することが指摘されている。一方で、三辻（1985・2005）等による蛍光X線分析による胎土の特性から、「中岳山麓産須恵器」の分布は南西諸島へと広がっていると推定されている（池畑他2008）。

操業目的は、薩摩国府や国分寺への供給であると考えられているが、中岳山麓窯跡群が所在する万之瀬川下流域は、先史時代以来、南西諸島との交易の拠点であることから、開窯当初から南に向けた流通が意図されていた可能性も高い。

中岳産須恵器からその消費地を特定し、流通について考察することは、日本古代社会の南限の様相を考える上で重要な役割を果たすと考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究では、古代須恵器の窯跡群である南さつま市中岳山麓窯跡群の生産と流通についての解明を目的とした。

本研究では、発掘調査や地中探査による考古学的調査を実施し、窯跡群の規模や窯構造の解明、須恵器の編年を行うとともに、考古学における土器等胎土の科学的分析実

績、かつ南九州先史時代土器における研究実績（篠藤・ホッフバウアー 2000）を持つドイツ研究者との共同研究によって中岳山麓窯跡群産須恵器の生産と流通の様相の解明を目指した。

本研究では、具体的に二つのサブテーマを設定した。

（1）中岳山麓窯跡群の規模や窯構造、操業期間を明らかにする。

（2）中岳山麓産須恵器の分類・編年を行うことにより、流通範囲を特定する。

## 3. 研究の方法

（1）中岳山麓窯跡群の周辺を含めた踏査や測量・地中レーダー探査を行い、窯跡群の範囲と規模を推定する。

（2）中岳山麓窯跡群の窯構造を解明するため、発掘調査を実施する。

（3）中岳山麓窯跡群で生産された須恵器の特徴を把握するため、遺物の考古学的観察や分類と胎土の科学的分析を実施する。胎土分析については、以下の分析方法を用いた。

- 落下顕微鏡での観察
- 透過光顕微鏡での観察
- 蛍光X線（XRF）による化学的分析
- X線回析分析（XRD）による鉱物学的分析
- 中性子放射化分析（NAA）による化学的分析

## 4. 研究成果

### (1) 中岳山麓窯跡群の規模や窯構造、 操業期間

中岳山麓窯跡群は、5つの支群の存在が指摘されていたが、聞き取り調査によって新たな支群が存在する可能性がでてきた。

窯構造については、荒平第2支群での発掘調査の結果、窯跡と灰原の一部を確認し、窯は半地下構造の窯跡である可能性が高い事が判明した。また、荒平第2支群内での地中レーダー探査の結果、発掘調査で窯跡を確認した斜面とは反対側の傾斜地で、窯跡と推定できる地点を数箇所確認し、一つの支群内に少なくとも3基以上の窯跡群が存在していると予想される。

操業期間については、出土須恵器の型式学的検討と、灰原からサンプリングした炭化物の放射性年代測定の結果から、荒平第2支群については、9世紀であると判明した。

なお、出土須恵器や窯体片の鉱物学的・物理学的検討から、これらの分析が製作技術に関連する焼成温度や須恵器や窯の材料となる粘土の採取地の解明について、非常に有効であることがわかった。

焼成温度は、胎土の鉱物の種類や構造で推定することができ、また、これらは考古学者の肉眼観察による胎土分類と関連していた。須恵器片から、焼成温度900度に達さないものから1150度以上で焼成されているものなど、ばらつきがあり、焼成温度の管理技術や窯構造、窯入れの方法などに関連しているのではないかと推定される。

また、窯体片の分析や陶芸家に依頼した実験・観察から、当該地の窯跡が作られた

地層は耐火性に優れており、また製品や窯体は周辺の粘土を材料としている可能性がでてきた。しかし、中性子放射化分析での詳細な化学的組成を見ると、須恵器片等とは異なっている。これらの違いは、製品や窯体の素地づくりの工程の違いにおける差異が反映されているとも予想され、今後の研究課題となった。

### (2) 中岳山麓産須恵器の流通範囲

遺物については、過去に中岳山麓窯跡群で採集され、資料公開されていなかった須恵器片の資料化を行った。さらに、それらの一部と発掘調査出土品および琉球列島の種子島・徳之島・喜界島出土の須恵器について複数の鉱物学的分析と中性子放射化分析を実施した。

種子島や喜界島出土須恵器の中に中岳山麓産須恵器と同定できるものがあり、中岳山麓産須恵器が琉球列島まで流通していることが確認できた。また、中性子放射化分析では、中岳山麓窯跡群の荒平第1支群・第2支群の須恵器片が3つのグループに分類された。琉球列島出土須恵器で中岳山麓産と確認できたのは、このうちの1グループに属するもののみである。中性子放射化分析による中岳山麓産須恵器の胎土の差異が、考古学的にはどの属性と関連しているのかは、サンプルが小破片であることと、サンプル数が少ない事などから判明していないが、時期や器種の違いによる素地の差が反映されているかもしれない。今後、より情報量の多い資料の分析を行うことによって、検討していく予定である。

## 引用文献

池畑耕一・堂込秀人・森 雄二・黒川忠  
広・上床 真・三辻利一（2008）「鹿児島  
県内遺跡出土の平安時代の須恵器の産地問  
題」『日本文化財科学第 25 回大会発表要  
旨集』日本文化財科学第 25 回大会実行委  
員会

上村俊雄（1984）「鹿児島県荒平須恵器古  
窯社群発見の意義とその問題点について」  
『古文化談叢』14 集 187-204 頁

上村俊雄・坪根伸也（1985）「鹿児島県中  
岳山麓須恵器古窯跡群に関する一考察」  
『古文化談叢』15 集 151-174 頁

篠藤マリア・ホッフバウアー ラデグント  
（2000）「鹿児島県吹上町辻堂原遺跡の土  
器の鉱物学的研究」『人類史研究』12,91-  
104 頁

三辻利一（1985）「鹿児島県荒平・獄山窯  
跡群出土須恵器の胎土分析」『古文化談  
叢』15 集 175-176 頁

三辻利一（2008）「鹿児島県内の窯跡およ  
び消費地遺跡出土須恵器，瓦の蛍光 X 線分  
析」『上水流遺跡 2』 219-222 頁 鹿  
児島県立埋蔵文化財センター

## 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 2 件）

（1）中村直子、中岳山麓窯跡群に関する研  
究現状と課題」『Archaeology from the  
South』査読無、2、2014、279-287

（2）大西智和「鹿児島県中岳山麓窯跡群の  
窯構造の把握に向けた試み」『Archaeology  
from the South』査読無、3、2015、269-278

〔学会発表〕（計 2 件）

（1）中村直子、Radegund HOFFBAUER,  
Johannes STERBA, Michael RAITH, 篠藤マ  
リア, 鐘ヶ江賢二, 大西智和、中岳山麓窯跡  
産須恵器の生産過程と産地同定に関する鉱  
物学的分析、日本文化財科学会第 31 回大  
会、奈良教育大学（奈良市）、2014 年 7  
月

（2）Michael M. Raith, Radegund Hoffbauer,  
Beate Spiering, Maria Shinoto, Melting  
behaviour of alkali feldspar clasts in Sue ware,  
92<sup>nd</sup> annual meeting Deutsche Mineralogische  
Gesellschaft, イエナ大学（ドイツ）、2014  
年 9 月

〔図書〕（計 1 件）

中村直子、他、中岳山麓窯跡群の研究、鹿  
児島大学埋蔵文化財調査センター、2015、  
122

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

中村 直子（NAKAMURA NAOKO）  
鹿児島大学・埋蔵文化財調査センター・  
准教授

研究者番号：00227919

### (2)研究分担者

大西 智和（ONISHI TOMOKAZU）  
鹿児島国際大学・国際文化学部・教授

研究者番号：70244217

鐘ヶ江賢治 ( KANEGAE KENJI )

鹿児島国際大学・国際文化学部・

実験助手

研究者番号：00389595

(3)連携研究者

なし