

5～6世紀の大阪陶邑産須恵器の分布(第1報)

——森將軍塚古墳(長野県), 横瀬古墳(鹿児島県), 膳性遺跡(岩手県)——

三 辻 利 一*・高橋与三門**・池 畑 耕 一***

青 崎 和 憲***・矢 島 宏 雄****

1. は じ め に

全国の窯跡出土須恵器を分析した結果, Rb, Sr, Fe, K, Ca, Na, La, Sc などの因子に地域差があることが明らかになった。これらの因子を使えば古墳, 遺跡出土須恵器の産地推定はできる訳であるが, なにしる窯数が多いために, 胎土分析の結果だけでどの窯跡が産地であると推定することは非常に難しい。そこで, 筆者らは何らかの方法で窯を分類整理してのち胎土分析の結果を適用しようと考えた。その1つが時代別に窯を分類することである。これまでの須恵器に関する考古学研究の結果, 器形による相対編年は相当詳しく研究されている。この結果を活用することが胎土分析による産地推定を成功させるための1つの条件であろう。そこで, 筆者らは我国において須恵器窯業生産が開始された時期にあたる5～6世紀の須恵器に着目した。この時期には須恵器窯業生産は未だ全国に波及しておらず, 一部の地域に限られている。この時期の須恵器生産の中心は大阪陶邑にあったと云われている。大阪陶邑で生産された須恵器は一体何処へ搬出されていくのか。このことは古代社会における須恵器窯業生産体制を考える上にも重要な問題を含んでいる。本報告に始まる一連の研究は大阪陶邑産須恵器の供給先をつき止めることによって, 須恵器を古代史研究の一助としたいという目的で始められた。今回は5世紀代の遺跡である長野県更埴市の森將軍塚古墳, 鹿児島県の横瀬古墳, それに6～8世紀にわたる複合遺跡である岩手県の膳性遺跡出土の須恵器がとり上げられた。

2. 資料と分析方法

資料はすべて共著者である考古担当者がそれぞれ収集した。森將軍塚古墳出土大甕片は4点とも発掘された大甕¹⁾の復元過程ではり合わせの出来なくなった破片であり, その大甕の一部であったことは間違いない。横瀬古墳の3点の須恵器片は器種不明である。考古学的にみて在地産ではないと推定されていたものである。また, 膳性遺跡の資料のうち, 試料番号33277, 27104, 27106, 27107, 27108, 27109の6点は6世紀代と推定されたものであり, 器種は各々, 大甕, 短頸壺, 大甕, 甗, 大甕, 大

* 奈良教育大学: 奈良市高畑町

** 岩手県埋蔵文化センター: 岩手県紫波郡南村下飯岡字高屋敷 185

*** 鹿児島県教育委員会: 鹿児島市山下町 14-50

**** 更埴市教育委員会: 長野県更埴市杭瀬下

甕であった。膳性遺跡出土須恵器は7～8世紀の新しい時期のものも併わせて分析した。

資料は表面を研磨して粉碎してのち、蛍光X線分析法と放射化分析法で分析した。この両法は各々特徴をもっており、K, Ca, Fe, Rb, Sr の測定には蛍光X線分析法の方が感度がよく、Sc (スカンジウム), La (ランタン), Ce (セリウム), Sm (サマリウム), Yb (イットリビウム), Th (トリウム) などの元素の測定には放射化分析法の方が感度がよい。分析精度は両法とも同程度である。蛍光X線分析法でも粘土系試料ではマトリックスの効果は殆んどなく、良好な直線性をもつ検量線が得られた。²⁾

K と Ca は真空下で、また、Fe, Rb, Sr は空气中でプレスされた粉末試料にX線を照射して発光した蛍光X線を測定した。また、La と Sc は約 250 mg の粉末試料を京大原子炉で60分間中性子放射化し、一週間冷却してのち測定した。いずれの方法においても標準試料には岩石標準試料 JG-1 を使用した。そして、データーは JG-1 による標準化値で表示された。なお、放射化分析のデーター処理には京大原子炉実験所、小山睦夫助教授のプログラムを使用した。

3. 分 析 結 果

胎土分析によって遺跡出土須恵器の産地を推定するためには、まず、地元の窯跡出土須恵器の化学特性を求めておかなければならない。もし、5～6世紀代に地元に須恵器窯跡がなかった場合、もっと新しい時期の窯跡出土須恵器で代替してもよい。筆者らが全国の窯跡出土須恵器を分析した結果、時期が古い、新しいに関係なく同じ地域の窯跡出土須恵器の化学特性は同じであることが分かった。このことは在地の粘土を使って須恵器生産を行っていたことを物語る。そして、次に古墳、遺跡出土須恵器の化学特性が地元の窯跡出土須恵器の化学特性と一致するかどうかを調べる。一致しない場合、これら古墳、遺跡出土須恵器は在地窯産ではないと考えられる。次に、これら外来品と推定された須恵器胎土が大阪陶邑産須恵器の化学特性をもつかどうかを調べる。一致すれば、一応、大阪陶邑産と推定する。さらに正確には、これら古墳、遺跡出土須恵器が他の地方窯出土須恵器胎土と一致するかどうか調べなければならない。このことについては、筆者らはテーマを改めて、「5～6世紀代の地方窯出土須恵器の搬出先について」³⁾ という一連の研究を行っているので、最終的にはこれらの研究結果を統合して産地推定の結論は下されることになる。今回は地元以外の他の地方窯出土須恵器については言及せず、地元窯産か大阪陶邑産かという観点から分析データーは解釈された。

はじめに、長野県更埴市森將軍塚古墳出土須恵器(大甕)の分析データーからみてみよう。この須恵器の蛍光X線分析データーは既に、別報^{1,4,5)}に報告してあるので、ここでは放射化分析のデーターのみを示す。図1にはLa量を比較してある。大阪陶邑窯跡群出土須恵器に比べて長野県内の窯跡出土須恵器にはLa量は少ないことは明らかである。長野県内には森將軍塚古墳に対応する5世紀代の窯跡はない。最も古いのが佐久市にある6世紀代の石附窯跡である。石附窯跡を含めてもっと新しい時期の草間窯跡群や下諏訪地方の一部の窯跡出土須恵器の分析データーから長野領域をとった。そう

すると、La 因子は大阪陶器産と長野産の須恵器を識別する上に有効な因子であることは図1より明白である。そうすると、森將軍塚古墳出土須恵器の4点の破片はすべて大阪陶器領域に入り、長野領域には入らないことが分かる。図2には Sc 量を比較してある。La 因子ほどではないが、Sc 因子

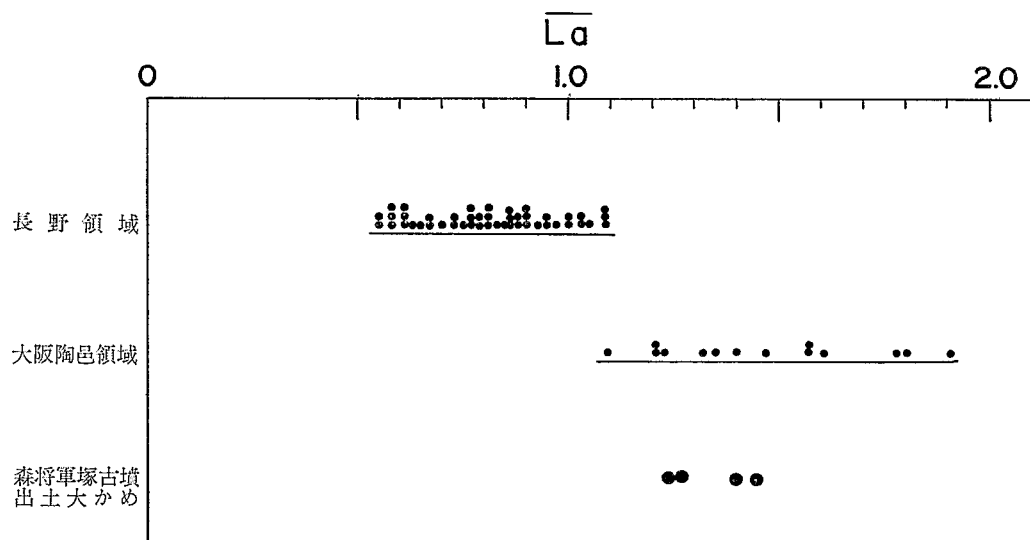


図1 森將軍塚古墳出土須恵器の La 量

Fig. 1. La content of the large jar excavated from the Mori Shōgun tomb site (Kohshoku City, Nagano Prefecture)

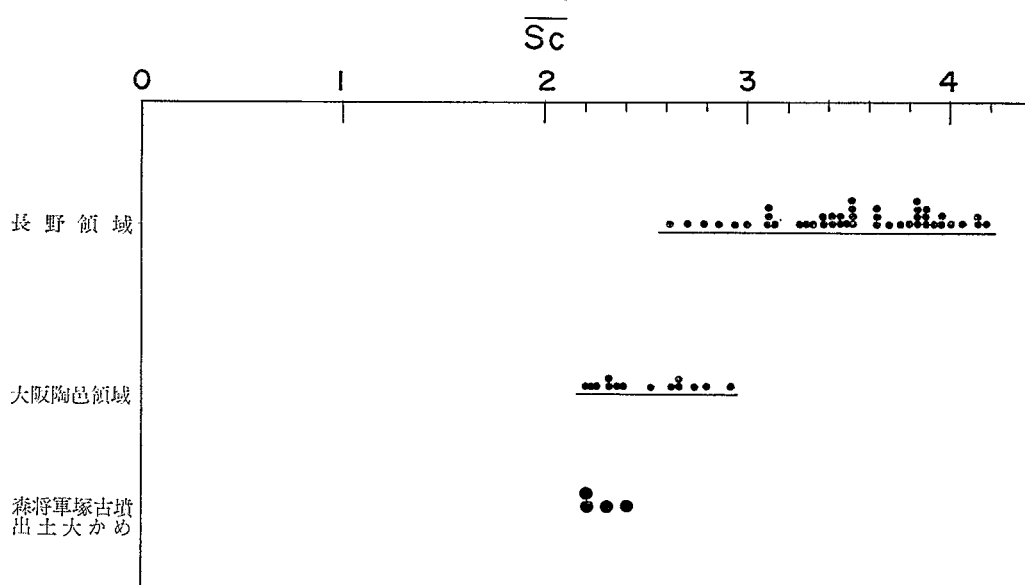


図2 森將軍塚古墳出土須恵器 Sc の量

Fig. 2. Sc content of the large jar excavated from the Mori Shōgun tomb site (Kohshoku City, Nagano Prefecture)

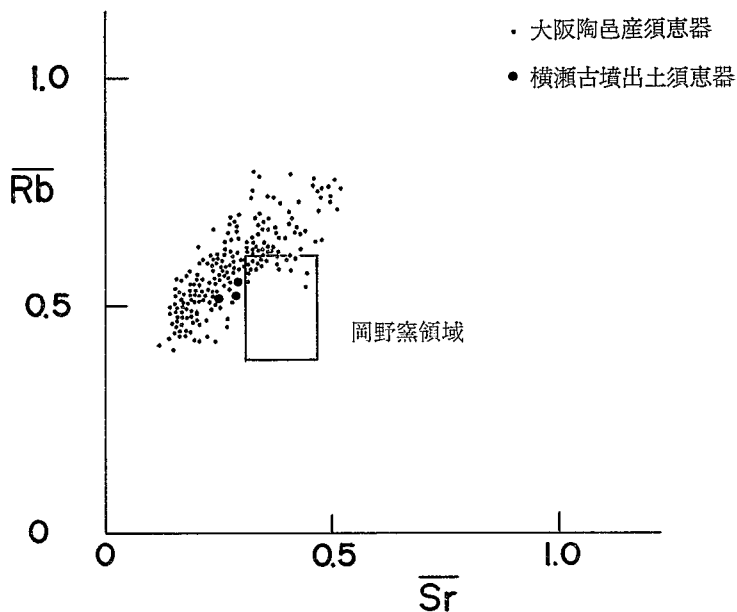


図3 横瀬古墳出土須恵器の Rb-Sr 分布図(1)

Fig. 3. Rb-Sr map of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site (1).
(Kagoshima Prefecture)

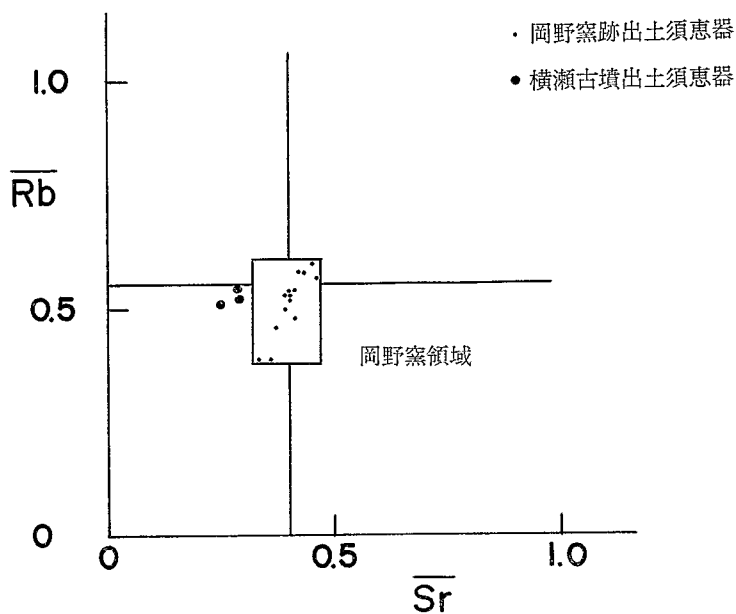


図4 横瀬古墳出土須恵器の Rb-Sr 分布図(2)

Fig. 4. Rb-Sr map of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site (2).
(Kagoshima Prefecture)

もまた長野産と大阪陶邑産の須恵器を識別する上に有効であることが分かる。そして、Sc 因子でも森將軍塚古墳出土の 4 点の須恵器片は大阪陶邑領域に対応する。この結果、これまでに報告した Rb, Sr, K, Ca, Fe 因子に加えて、La, Sc 因子でも森將軍塚古墳出土大甕は長野領域には対応せず、大阪陶邑領域に対応し、胎土分析からは地元長野県産ではないことが確実にになった。大阪陶邑産と推定される。

次に、鹿児島県、横瀬古墳出土須恵器の分析結果を示す。図 3 には横瀬古墳から出土した 3 点の須恵器片が Rb-Sr 分布図で大阪陶邑領域に入ることを示してあり、また、図 4 はこれら須恵器片が地元の岡野窯跡群出土須恵器の分布領域からずれることを示している。鹿児島県内にも 5 世紀代の須恵器窯跡はない。岡野窯跡群はもっと新しい時期の須恵器窯跡である。図 3, 4 より横瀬古墳出土須恵器は Rb-Sr 分布図では地元の岡野窯領域には対応せず、大阪陶邑領域に対応することが明らかである。図 5 には Ca 因子を比較してある。横瀬古墳出土須恵器はすべて Ca 量が少なく、この点でも地元窯領域には対応せず、大阪陶邑領域に対応する。図 6 には Fe 量を比較してある。大阪陶邑産と地元窯産の須恵器の識別には Fe 因子は余り有効ではないが、それでも横瀬古墳出土須恵器は Fe 因子でも地元窯領域からずれ、大阪陶邑領域に対応する。図 7 には La 量を比較してある。大阪陶邑産須恵器に比べて、地元の岡野窯産の須恵器には La 量が多く、これらの相互識別には La 因子は有効であることが分かる。そうすると、La 因子でも横瀬古墳出土須恵器は地元窯には対応せず、大阪陶邑領

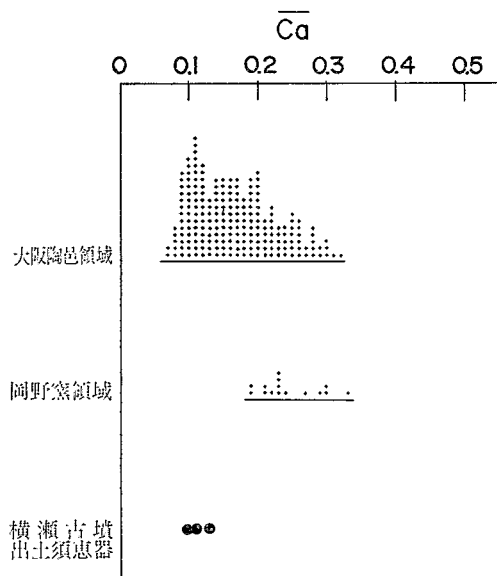


図 5 横瀬古墳出土須恵器の Ca 量

Fig. 5. Ca content of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site (Kagoshima Prefecture).

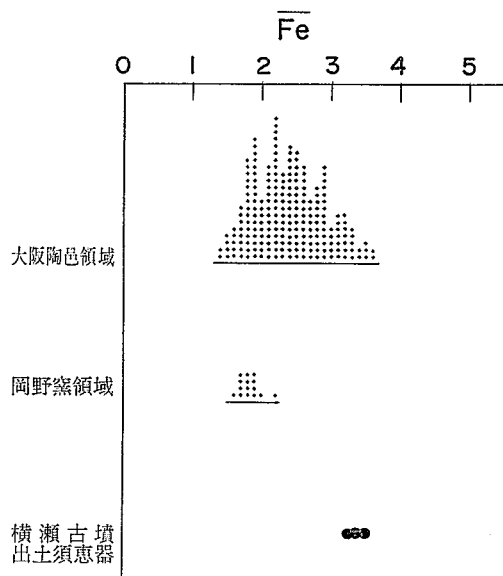


図 6 横瀬古墳出土須恵器の Fe 量

Fig. 6. Fe content of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site (Kagoshima Prefecture).

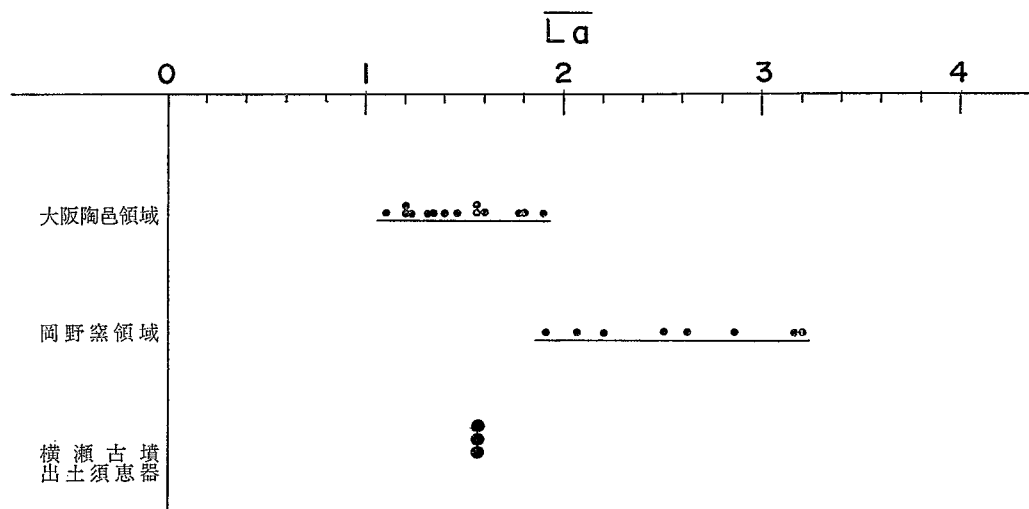


図7 横瀬古墳出土須恵器の La 量

Fig. 7. La content of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site (Kagoshima Prefecture).

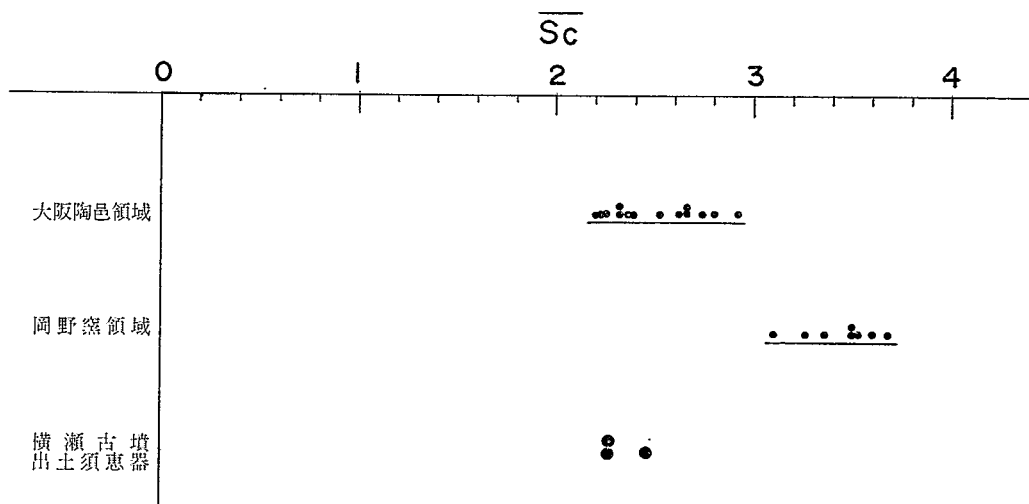


図8 横瀬古墳出土須恵器の Sc 量

Fig. 8. Sc content of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site (Kagoshima Prefecture).

域に対応することは明白である。図8にはSc量を比較してある。Sc因子もまた、大阪陶邑産か地元窯産かを識別する上に有効であり、横瀬古墳の須恵器は大阪陶邑領域に対応することが分かる。以上の結果から、横瀬古墳出土須恵器は胎土分析より地元産でないことは確実であり、大阪陶邑産の可能性が高い。

次に、岩手県の膳性遺跡出土須恵器をみてみよう。はじめに、地元の瀬谷子窯、および、杉の上窯

跡出土須恵器の Rb-Sr 分布図を示す。岩手県産の須恵器の Rb-Sr 特性は図 9 に示した領域にほぼ対応すると思えばよい。その上で、膳性遺跡出土須恵器の Rb-Sr 分布図をみてみよう。図10に示

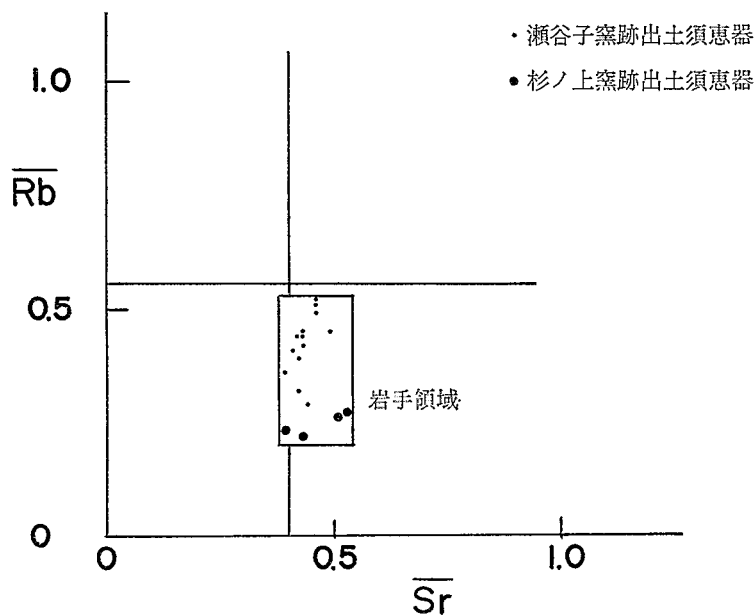


図 9 岩手県内窯跡出土須恵群の Rb-Sr 分布図

Fig. 9. Rb-Sr map of the Sue wares excavated from some kiln sites in Iwate Prefecture.

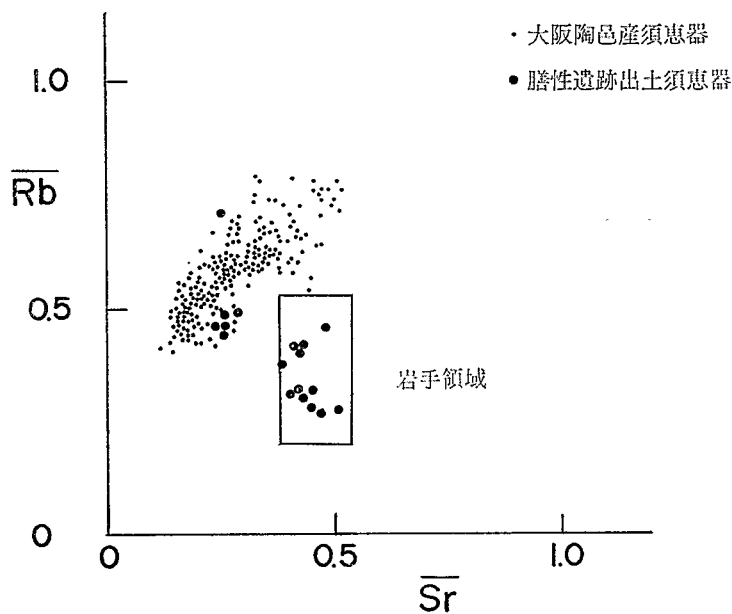


図10 膳性遺跡出土須恵器の Rb-Sr 分布図

Fig. 10. Rb-Sr map of the Sue wares excavated from the Zenshō site in Iwate Prefecture.

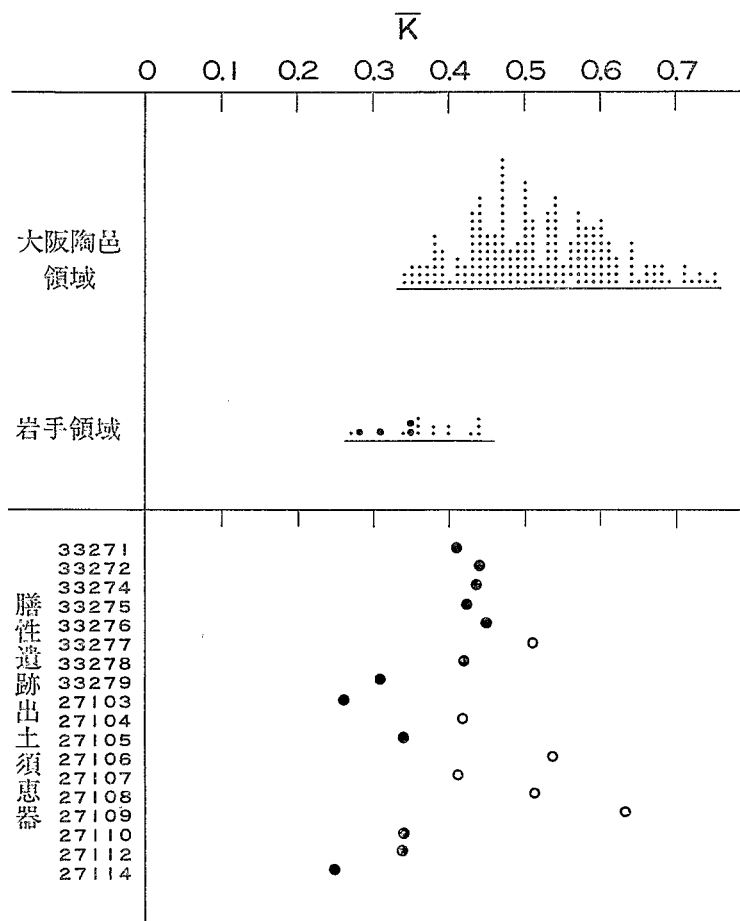


図11 膳性遺跡出土須恵器のK量

Fig. 11. K content of the Sue wares excavated from the Zenshō site in Iwate Prefecture.

す。6世紀代のものと推定される試料番号33277, 27104, 27106, 27107, 27108, 27109の6点は大阪陶器領域内に入り、新しい時期の須恵器と推定されるものはすべて地元窯領域内に分布することが分かる。別の因子についてもみてみよう。図11にはK量を比較してある。大阪陶器産須恵器は地元窯産須恵器に比べてK量が多い。そうすると、試料番号33277, 27106, 27108, 27109の4点は明らかに大阪陶器領域に入り、逆に、33279, 27103, 27105, 27110, 27112, 27114の6点は地元窯領域内に入る。そして残りの8点は両領域が重複する領域に分布し、この図だけではどちらに所属するかは決められない。図12にはCa量を比較してある。試料番号33277, 27104, 27106, 27107, 27108, 27109の6点はいずれもCa量が少なく、在地窯には対応しない。大阪陶器には対応する。次に、La因子を図13に示す。大阪陶器産須恵器の方がLa量が多い。そうすると、Rb, Sr, K, Ca因子で大阪陶器領域に入った6点はいずれもLa量も多く、大阪陶器領域に対応することが分かる。図14には、Sc量を比較してある。大阪陶器産に比べて地元窯の須恵器にはSc量が多い。そうすると、6点の試料はSc量

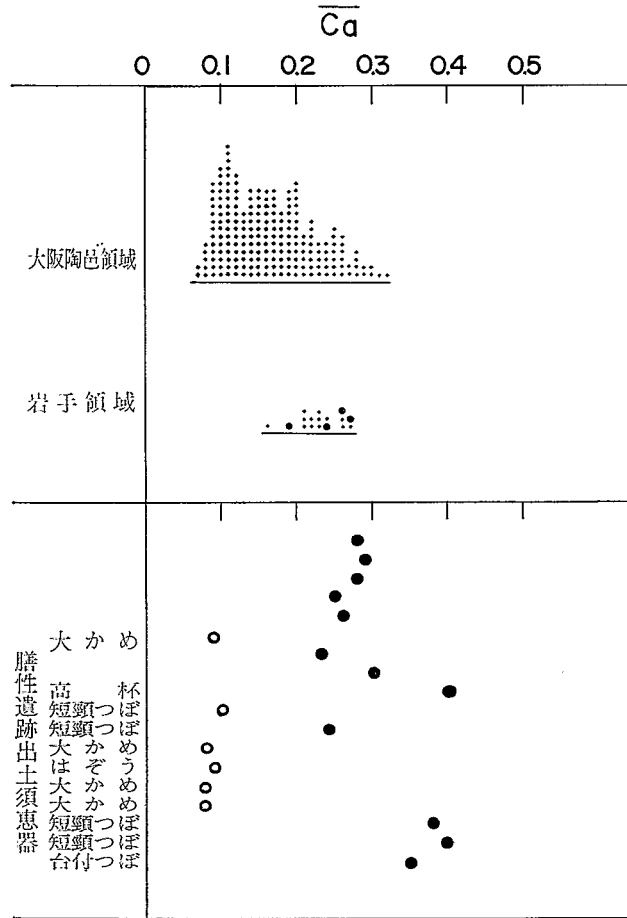


図12 膳性遺跡出土須恵器の Ca 量

Fig. 12. Ca content of the Sue wares excavated from the Zenshō site in Iwate Prefecture.

でも大阪陶邑領域に対応する。残りの試料は一部しか放射化分析することはできなかったが、放射化できた5点の試料はLa, Sc因子とも地元窯に対応することが分かった。この結果、胎土分析から、6世紀代と推定された6点の須恵器は大阪陶邑産であり、7～8世紀代と推定された須恵器はすべて在地産であると推定された。

以上の胎土分析の結果、5世紀代の遺跡である森將軍塚古墳、横瀬古墳、6世紀の須恵器と推定される膳性遺跡出土須恵器はいずれも在地窯の須恵器胎土とは一致せず、外来品であることが証明された。しかし、これらの須恵器はどの因子についても大阪陶邑領域によく対応しており、大阪陶邑産である可能性がきわめて高いと推定された。なお、膳性遺跡出土須恵器のうち、7～8世紀代のものと推定されるものはすべて瀬谷子窯、杉の上窯などの在地窯出土須恵器の特性をもっており、在地産と推定された。

このように、5～6世紀代の比較的古い須恵器の産地推定の一方法として、胎土分析によって、ま

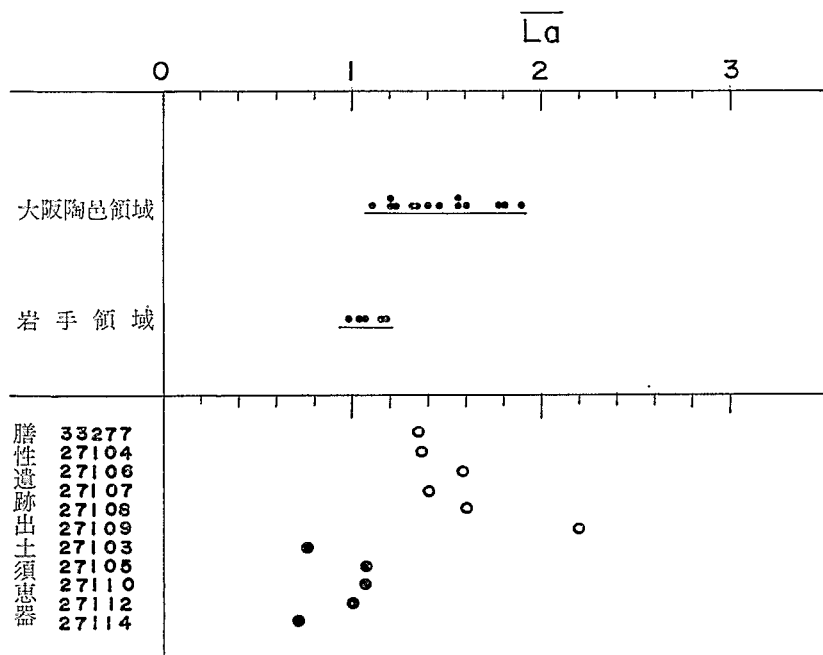


図13 膳性遺跡出土須恵器の La 量

Fig. 13. La content of the Sue wares excavated from the Zenshō site in Iwate Prefecture.

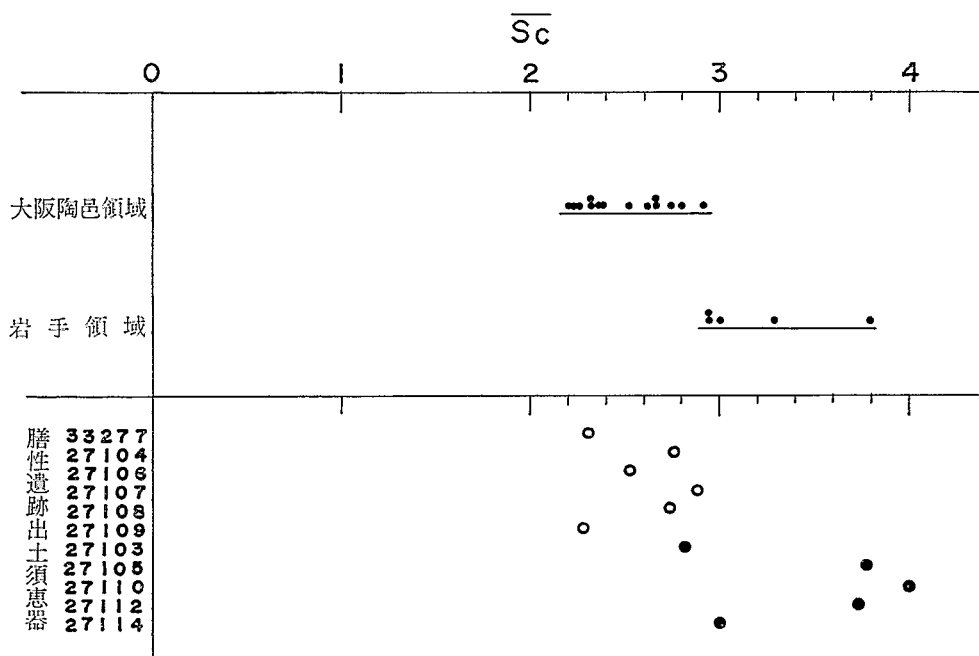


図14 膳性遺跡出土須恵器の Sc 量

Fig. 14. Sc content of the Sue wares excavated from the Zenshō site in Iwate Prefecture.

ず、在地産であるかどうかを見きわめ、その上で、在地産に対応しない場合には、大阪陶邑領域に対応するかどうかを調べて産地推定を行なうのも一法であろう。上例に示した3ヶ所の遺跡出土須恵器の場合にも、全因子で在地産でないと分かったものすべては大阪陶邑領域によく対応しており、大阪陶邑が一つの有力な産地であろうと考えられた。筆者らはこのようなデーターを数多く集積するとともに、他方では5～6世紀代の地方窯産須恵器が何処へ供給されていくのかという研究³⁾も進めており、これらの結果を併わせて、5～6世紀代の須恵器移動の跡を十分捉えることができると考えている。この結果、古代社会における須恵器窯業生産体制を考える糸口が得られ、須恵器を古代史研究に生かす道が開かれてくると考えるのである。

4. 結 語

- 1) 長野県、鹿児島県、岩手県の窯跡出土須恵器は Rb-Sr 分布図、K, Ca, La, Sc 因子で大阪陶邑産須恵器から識別できる。
- 2) 長野県更埴市森將軍塚古墳出土大甕片は Rb, Sr, K, Ca, Fe, La, Sc の全因子で在地産ではないことが分かった。
- 3) 鹿児島県の横瀬古墳出土須恵器（器種不明）も、全因子で在地産ではなかった。
- 4) 岩手県膳性遺跡出土の須恵器のうち、6世紀代のものと推定される大甕片4点、甕片1点、短頸壺片1点の胎土分析で在地産ではないことが証明された。しかし、7～8世紀のものはすべて在地産であろうと推定された。
- 5) 上記の遺跡から出土した須恵器のうち、在地窯出土須恵器の特性をもたなかったものはすべて共通した同じ化学特性をもっており、いずれの因子において大阪陶邑領域に対応した。この結果、これらの須恵器の産地として大阪陶邑がきわめて有力であると推定された。

参 考 文 献

- 1) 森將軍塚古墳発掘調査概要(1983) 長野県更埴市教育委員会。
- 2) 三辻利一・長友恒人・辻本秀明(1984) 日本分析化学会講演要旨集。
- 3) 三辻利一・辻本秀明(1984) 第21回X線分析討論講演要旨集 : 49—50。
- 4) 三辻利一(1983) 化学の領域 429号 : 29—37。
- 5) 三辻利一・山本成顕・佐々木哲也(1984) 古文化財に関する保存科学と人文・自然科学——総括報告書——同朋舎出版 : 360—368。

膳性遺跡出土須恵器についての所見

膳性遺跡は、岩手県水沢市佐倉河字膳性地内に所在し、国指定史跡「胆沢城跡」の西方 1km に位置する集落遺跡である。遺跡の南方 5km には、6 世紀に位置づけられ埴輪をもつ前方後円墳の角塚古墳があり、その他、高山遺跡・西大畑遺跡・面塚遺跡等、5～6 世紀の集落遺跡が 1km～2km 南に点在している。

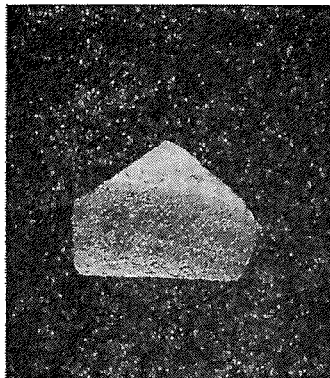
発掘調査は昭和 53・54・55 年の 3 ケ年に 6 次まで実施され、古墳時代後期 1 棟、古墳時代末期～奈良時代初期 58 棟、平安時代前期～中期 29 棟、時期不明 1 棟の竪穴住居跡、その他掘立柱建物跡 4 棟、土坑、溝等の遺構と、土師器 805 点、須恵器（拓影図含む）285 点、土製紡錘車 27 点、土製勾玉 17 点、土製丸玉 49 点、水晶切子玉 1 点、琥珀玉 5 点、鉄製品類 50 点、銅製品 1 点等多種類の遺物が発見されている。

特に注意を引くのは、古墳時代末期～奈良時代初期の集落としては岩手県南部最大であることと、6 世紀代と考えられる須恵器や圭頭大刀柄頭の出土等、岩手県としてはかつて知られなかった中央との関わりを示唆していることであるが、ここでは須恵器に限定して記すことにする。

本遺跡で古墳時代末期～奈良時代初期の遺構に共伴した須恵器の破片総数は 106 点である。しかし、完形品は全くなく、図化できたのは杯 2 点、高杯 1 点、短頸壺 2 点、提瓶 1 点、甕 6 点の 12 点で、その他は甕 2 点、高杯 1 点以外は甕の体部破片である。この様な出土状況は岩手県内の同時代の遺跡としては稀有な例であり、その他の遺跡としては、本遺跡の西方 300m に位置する今泉遺跡で、I 型式の甕 1 点と短頸壺らしい破片 1 点の出土が知られるのみである。

今回分析された須恵器は、粗掘り中に出土した長脚二段透しの高杯、短頸壺、台付壺、古墳時代末期の住居跡から出土した短頸壺・甕体部・甕口縁部・甕、溝跡から出土した甕体部・短頸壺等の明らかに奈良時代以前の破片と、平安時代の住居跡から出土した平安時代の製品 7 点の 20 点である。

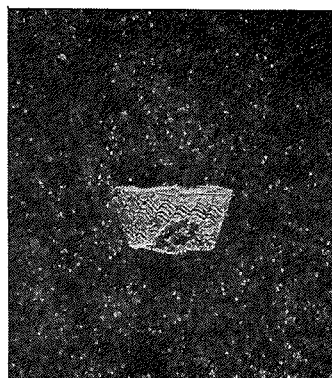
分析の結果は既述のとおりであるが、陶器窯の製品と判定された破片が 6 点含まれている。次にその個体について記すことにする。



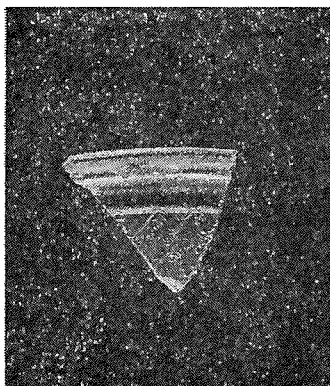
27104



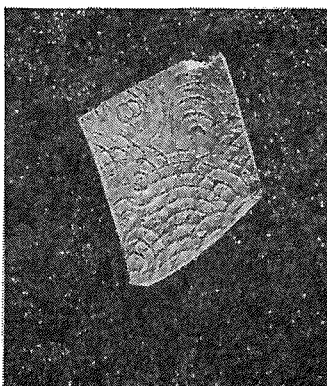
27106



27107



27108



27109



27109



5cm

※33277 粗掘り中に出土した大甕の体部破片である。外面に平行叩き具痕、内面に細同心円文の当て具痕をもつ。胎土に白色の小砂粒が混じるが、細粒ではほぼ均一な土である。断面に小さな「ス穴」があるものの焼成は非常に良い。色調は、中心部が黒～灰黒色であるが、他はセピア色である。肉眼観察では 27106 に似る。

※27104 粗掘り中に出土した短頸壺の肩部～体部が残存する破片である。肩部上位に 4 条単位の櫛描波状文が付され、自然釉を薄く被っている。胎土は、白色の小砂粒が混じるものの、非常に粒子が細かく、小さな「ス穴」がある。焼成は非常によく、色調は灰褐色である。

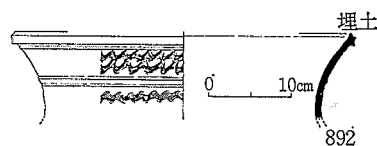
※27106 C-13住居跡(古墳時代末期)から出土した大甕の体部破片で、外面に平行叩き具痕、内面

に細同心円文が付く。胎土・焼成の特徴は 33277 に近似しており、同一個である可能性がある。

※27107 J-7 住居跡（古墳時代末期）から出土した小型甕の頸部～口縁部の破片である。頸部の外面に櫛描波状文がつく。胎土に白色の小砂粒が混じる非常に粒子が細かく、断面に小さな「ス穴」がある。焼成は良く、灰色がかった褐色である。

※27108 G-17 溝跡から出土した大甕の口縁部破片である。

破片から復元すると（右図参照），口縁部径が 41 cm 位の大型である。口唇が上下方に軽く挽きだされて縁帯状となり，頸部中位に 2 条と上端に 1 条の断面丸形の突帯が全周



試料27108

する。頸部中位の突帯の上位には11条単位 2 段，突帯下位には 9 条単位 1 段の横走する櫛描波状文を付す。胎土には白色の小砂粒が混入し，焼成が非常に良く，断面に小さな「ス穴」がある。色調はセピア色である。

※27109 A-1 住居跡（古墳時代末期）から出土した大甕の体部破片である。外面には擬格子状の平行叩き具痕にカキ目，内面は間隔が広い同じ円文が付されている。また，外面には薄い自然釉を被る。胎土には微量の小砂粒が混じるが，非常に粒子が細かく，焼成は良好である。色調は濃青灰色である。

以上，陶器窯と判定された個体を個別に記したが，この 6 点には，多少の差はあるが胎土に白色の小砂粒を混じる非常に粒子の細かい粘土を使用しており，断面をみると，いずれも小さな「ス穴」があるものの焼成が非常に良いという共通点のあることが分る。色調にしても 27109 を除いた 5 点は灰褐色・褐色・セピア色と近似している。また，製品の仕上がりも非常にきれいで，技術的に卓越していることを表している。分析した破片全体でみると，他の破片は胎土の調製・焼成・製品の仕上がりとも全く異っており，肉眼観察でもある程度識別し得る要素と考えることができる。

陶器窯の製品と判定された 6 点の所属時期は，小破片が多いため断定できる状況ではないが，中村浩氏編年の I 型式 4 段階以降 II 型式一杯位の範囲に位置づけられる遺物と考えている。

Distribution of the Sue wares produced in the Osaka Suemura (Part 1)

Toshikazu MITSUJI*, Yoemon TAKAHASHI**, Hiroo YAJIMA***,
Koichi IKEHATA**** and Kazunori AOSAKI****

*Nara University of Education, Takabatake cho, Nara 630

**Board of Education of Iwate Prefecture, Shimoioka, Takayashiki 185, Tonan vil. Iwate Pref.

***Board of Education of Koshoku City, Kuiseshita Koshoku Nagano Pref.

****Board of Education of Kagoshima Prefecture, Yamashita cho 14-50, Kagoshima

The authors have made the elemental analysis of the Sue wares excavated from the kiln sites throughout Japan by X-ray fluorescence spectrometry and neutron activation. The obtained results made it possible to find out the origins of the Sue wares excavated from the various sites in the Kofun period (5-6th century).

The Sue ware was produced by the professional craftsmen who were subordinated to the politically powerful groups, and was given to the politically related families. That is, the Sue ware was one of the products in the ancient pottery industry. Therefore, it follows that the Sue wares were buried in the ancient tomb sites of the local powerful families. Many archaeologists have believed that the Suemura (Sakai City in Osaka Prefecture) was the center of the Sue ware production at this period. Recently, some kiln sites were discovered at the local country such as Fukuoka, Kagawa, Aichi and Miyagi Prefecture. These are local kiln sites. How far were the Sue wares produced in the Suemura carried out? Where were the Sue wares produced in the local kilns moved? These problems are very interesting in the investigation of the Japanese ancient history. From this point, it has a significant meaning to trace the movement of the Sue wares.

The high level of technique of producing the Sue ware was said to be introduced from the ancient Korea at about 5th century. The discovered kiln sites were so few in the Kofun period (5-6th century) that it is easy to find out the origin of the Sue wares excavated from various sites only by elemental analysis. The main objective of this series of papers that will be published in the coming future is to find out the origins of the Sue wares excavated from the various sites in 5-6th century, and to accumulate the fundamental data in considering the political relationship in the ancient society.

At first, the authors took up the Sue wares excavated from the Mori Shōgun tomb site

(Nagano Prefecture), the Yokose tomb site (Kagoshima Prefecture) and the Zenshō site (Iwate Prefecture).

The authors got the following conclusions,

- 1) The large jar excavated from the Mori Shōgun tomb site was not a product of the local kiln site in Nagano Prefecture. The indicators such as Rb, Sr, K, Ca, Na, Mn, La and Sc showed that its most possible origin was the Osaka Suemura.
- 2) The origin of the Sue wares excavated from the Yokose tomb site was inferred to be the Suemura also by the indicators such as Rb-Sr map, La and Sc.
- 3) The Zenshō site is one of complex site from the Jōmon to the Heian period. The older Sue wares (about 6th century) were inferred to be products of the Suemura by the indicators such as Rb-Sr map, La and Sc. On the other side, the origin of the younger Sue wares assumed to be produced at the Heian period (about 8th century) was the local Seyago kiln near Mizusawa City in Iwate Prefecture.

These results confirmed that the Osaka Suemura was the largest center of producing the Sue wares in the Kofun period, and furthermore gave a suggestion that the very strong political authority subordinated the Osaka Suemura.