

報告

蛍光X線分析による須恵器の産地推定

—古代甲斐国における土器類の生産と流通の解明にむけて—

櫛原 功一^{※1}・金井 拓人^{※2}

※1・2 帝京大学文化財研究所

はじめに

- I. 蛍光X線分析による産地推定の研究史と研究目的
- II. 対象遺跡と分析試料の概要
- III. 可搬型蛍光X線分析装置を利用した生産窯の推定

IV. 分析および解析における課題と展望

V. 結果に関する若干の考察

おわりに

はじめに

古代甲斐国（山梨県）における土器類の生産と流通の解明にむけて、蛍光X線分析による須恵器の産地推定を実施したので、中間報告を行う。

ここで対象とするのは山梨県内の須恵器窯跡（天狗沢瓦窯跡、御座田窯跡群、下向窯跡、牛居沢窯跡）、集落遺跡および古墳群（竹居古墳群、大蔵経寺前遺跡、大坪横根遺跡、音羽遺跡、宮ノ前遺跡、宮ノ前第5遺跡、野牛島西ノ久保遺跡、坂ノ上姥神遺跡）および湖西窯跡群（静岡県湖西市）の須恵器（明通り窯、峠場第1地点、西笠子64号窯跡、加賀山第2地点、殿田窯、殿田第4地点、吉美中村、古見窯）、計308点である（第1・2図）。

花崗岩体に囲まれた甲府盆地は良質な粘土の産地で、古墳時代以降、土師器、須恵器、瓦などの土器類の生産が行われてきた。なかでも奈良・平安時代の「甲斐型土器」と呼ばれる土師器は、きめ細やかな胎土、暗文を多用した調整に特徴があり、甲斐国内はもとより信濃、武蔵、相模などの周辺諸国や平城京での出土が知られている。その産地は、甲府盆地北縁の東部域に位置する旧山梨郡の大坪遺跡（甲府市）と考えられ、数基の土師窯が検出されている。また大坪遺跡の近くには瓦生産を担った川田瓦窯跡、上土器瓦窯跡が存在し、周辺一帯は盆地低部の良質な堆積土を用い土師器、瓦を生産した甲斐国を代表する窯業地帯であった。

一方、甲斐国内での須恵器生産については、旧山梨郡内に窯跡は未確認であるが、旧八代郡内の笛吹市境川町周辺に牛居沢窯跡、下向窯跡（笛吹市境川町）など数カ所の窯跡が分布する（境川村1978）。

それらは甲府盆地南縁の曾根丘陵から甲府盆地に突出する坊ヶ峰を中心とした3km圏内に群在し、「境川窯址群」と呼ばれ（橋本1979）、牛居沢窯跡では窯跡3基が調査されている（山梨県教育委員会1990）。

甲府盆地北西部では、旧巨麻郡内の釜無川左岸に所在する天狗沢瓦窯跡が著名である。発掘調査の結果、3基の窯跡が見つかり、そのうちの1基が瓦とともに須恵器を焼成した7世紀末の瓦陶兼業窯であった。天狗沢窯跡は、巨麻郡内の郡寺に瓦を供給した瓦窯と考えられ、東山道各地の軒丸瓦や窯構造と類似性が指摘されている（櫛原2019）。

このように山梨県内の須恵器窯は、以上の数基が明らかになっているものの、窯数が他国に比べ著しく少ない。したがって須恵器生産はきわめて低調で、県外の湖西窯や信濃、武蔵方面への依存が想定されてきた。なかでも湖西窯は5世紀後半から9世紀初頭の国内有数の大規模窯跡群で、7世紀前半～8世紀前半には東海道から陸奥までの東日本の太平洋側の各地に製品が流通し、甲斐国内にも湖西産須恵器と推定される資料が古墳時代を中心に多数存在している¹⁾。

ところが近年、釜無川右岸の段丘崖を利用した10数基の登り窯からなる御座田窯跡群（韮崎市龍岡町）が新たに確認された。灰原のみの調査ではあるが、6世紀末～9世紀代の須恵器窯で、段丘崖に沿って1km以上にわたり窯跡が点在する。供給先を巨麻郡一帯とする郡窯と推測され、釜無川を利用した流通が想定されており、今後の科学的な産地推定分析が期待されている（櫛原2020）。

本研究では山梨県域の窯跡、集落遺跡の出土須恵

器を対象に、可搬型蛍光X線分析装置を用い、元素分析による産地推定を試みる。非破壊により多量の資料を扱うことで、各窯跡の出土須恵器の元素組成の特徴を見出し、集落遺跡の須恵器との比較により生産地と供給先である消費地の需給関係を明らかにすることで、生産と流通の解明を試みたいと考える。筆者らは2021年より須恵器分析に着手し、土師器、瓦、縄文土器等に分析対象を広げて実施している²⁾。須恵器を含め、いずれも分析途上ではあるが、中間報告として須恵器分析の成果についてまとめておきたい。

I. 蛍光X線分析による産地推定の研究史と研究目的

土器類の産地推定には型式学的変遷に基づく考古学的手法に加え、科学的分析として岩石学的胎土分析、元素濃度に着目した蛍光X線分析がある。山梨県内では胎土中の砂粒（混和材）の由来を河川砂に求め、各地の河川砂の鉍物組成と胎土を比較する岩石学的手法にもとづく産地推定が河西学氏によって推進されてきた（河西 2010 ほか）。この手法は混和材を多用する縄文土器に適した分析方法で、薄片化した土器断面の鉍物粒子を顕微鏡下で数えるため、薄片作成や計数に高度な技術を要し、多量の試料を扱うには不向きである。また土器の産地は粘土の採取地ではなく、河川砂の分布域として導かれることになる。

それに対し須恵器では、もとより混和材としての砂粒が顕著ではないうえ、1000℃以上での焼成で鉍物が溶解、消失していることから岩石学的手法は適切ではない。したがって須恵器に関しては、胎土中の鉍物ではなく、粘土部分の元素分析が有効であるとして、蛍光X線によって算出された元素濃度による元素分析が三辻利一氏、白石純氏らによって蓄積されてきた（三辻 1983、白石 2016 ほか）。

三辻氏は、1970年代後半より陶邑窯跡群の須恵器に対して試行錯誤を重ね、蛍光X線分析が産地推定に有効であることを確認し、K、Ca、Rb、Srの4元素を地域性の指標とした胎土分析方法を確立した。すなわち主成分同士の組み合わせによるK-Ca分布図と、微量元素同士の組み合わせによるRb-Sr分布図で2つの窯跡群の「指紋」を比較する「2群間判別分析法」により、陶邑をはじめとする各地の

須恵器窯跡などで成果をあげている。また須恵器以外に縄文土器や弥生土器、埴輪などにも広く応用され、池谷信之氏、鐘ヶ江賢二氏らによる地域を限定した複数遺跡の分析例などがある（池谷・増島 2009、鐘ヶ江 2007 ほか）。

蛍光X線を用いた土器類の胎土分析による遺跡間の比較方法については、木立雅朗氏の論考などを参考にすれば以下のように整理される（木立 2001）。

- ① 2つの窯跡（生産地）間での比較
- ② 一遺跡内（消費地）を定点とした生産地の復元
- ③ 地域史構築を目指した複数遺跡群での検討

本稿は古代甲斐国という地域における生産地、消費地を含めた複数遺跡群の須恵器群に対し、蛍光X線分析に基づく検討を行い、生産と流通の側面から地域史を明らかにするもので、③に該当する。甲府盆地という一地域内での距離的に近い複数遺跡を対象とし、地理的、地質的に類似した遺跡間での比較であり、元素比による識別が可能かどうかという点が大きな課題となる。

土器の産地、といった場合、いくつかの場が想定される。須恵器製作にあたっては、工房を含む工人集落周辺で粘土や混和材の砂を採取し、集落で粘土の調整・製作・乾燥ののち、集落近くに設置された窯で焼成し、集落から出荷されたと考えられ、粘土採取地、工房のある集落、窯が産地といえるだろう。厳密には集落、粘土採集地点、窯が同一遺跡に存在する場合や、集落と窯が別々に離れて存在する場合などがあり、とくに集落と粘土採集地点は数km離れていることもありうる。

蛍光X線分析で対象とするのは須恵器胎土の粘土成分である。産地推定にあたっては、各地の窯出土須恵器の分析を実施し、窯ごとのデータを蓄積する。それらをもとに集落遺跡出土の須恵器データとの比較を行い、両者の比較により産地を推定する。したがって蛍光X線分析で推定されるのは窯跡である。

なお、山梨県内の集落跡や古墳からは、県外（甲斐国外）からの搬入品として湖西産をはじめとする須恵器の存在が指摘されている。今回は湖西市教育委員会の協力を得て、甲府盆地の試料との比較のため湖西窯跡群のデータ分析を行ったが、須恵器の流通圏の解明のため窯跡データを広範囲に集めるとともに、山梨県域を中心とした供給先、消費地である集落遺跡において、形式別、時期別、器種別にデータ数を揃えていく必要がある。

II. 対象遺跡と分析試料の概要

対象遺跡は以下のとおりで、(1)～(11)は須恵器の窯跡((1)～(4)は山梨県内、(5)～(11)は湖西窯跡群)、(12)・(13)は山梨県内の古墳、(14)～(20)は山梨県内の集落遺跡である(第1～6図、第1・2表)。

(1) 天狗沢瓦窯跡(甲斐市天狗沢)

荒川の支流、貢川に面した南向き斜面に立地する。登り窯3基が調査され、1号窯は有段式で瓦陶兼業、2号窯は燃焼部と焼成部境に石積みをもつ無段式、3号窯は無段式であり、窯場を区画するような大溝が窯跡群の上手側に存在する。また1号窯を囲む逆U字形の溝、灰原から伸びた排水溝が特徴的である(敷島町教育委員会1990)。出土した軒丸瓦は衣川廃寺(滋賀県)類似の蓮弁文で、寿楽寺廃寺(岐阜県)、明科廃寺(長野県)に類例をもつ。瓦当裏面に布目痕を残す「縦置き型1本作り技法」で、東山道周辺に分布する技法であり、窯の構造も近江や飛騨地方との共通性がうかがえる。窯跡が調査されてから30年以上が経ち、甲斐市内では平瓦、丸瓦片が散発的に出土しているが、瓦の供給先は未発見である。試料は甲斐市教育委員会所蔵の1号窯灰原出土で、7世紀末の坏、高坏、甕、甕である(TGZ1～18)。

(2) 御座田窯跡群(韮崎市龍岡町)

2016～2017年の農道新設時に新たに確認された窯跡群で、釜無川、塩川、御勅使川の合流点に近い釜無川右岸の龍岡台地段丘崖に沿うように、数kmにわたり須恵器窯の灰原が10基ほど並んで発見されたものである。段丘崖は、八ヶ岳岩屑流が釜無川の浸食によって削られた比高差約30mの崖で、窯跡本体の調査は実施されていない。詳細は未報告であるが、6世紀末～9世紀前半を中心とし、蓋坏や壺、甕のほか、従来信州産と推定されていた凸帯付四耳壺(凸帯壺)が存在している。御座田窯跡群の須恵器は、東南側にある野牛島西ノ久保遺跡で製作され、製品が集荷されたのち、釜無川を通じた水運利用によって旧巨麻郡内一円、富士川下流域へ供給されたことが考えられるほか、盆地全域に流通した可能性もある。御座田窯跡群は郡窯であったと想定され、巨麻郡内では牧や炭窯など山野の開発と並行して須恵器生産が実施されたと考えられる(櫛原2020)。

試料は韮崎市教育委員会所蔵のCH2(MSD2～37)、CH109(MSD38～53)の2基の出土品である。CH2は6世紀末～7世紀初頭の灰原で、坏、高坏、蓋、壺、甕がある。またCH109は8～9世紀代とみられる窯の灰原で、壺、甕、蓋がある。

(3) 牛居沢窯跡(笛吹市境川町)

甲府盆地の南縁、御坂山地から北流する芋沢川が形成した深い谷状地形の右岸、南西斜面上方に立地する須恵器窯である。1987年の調査では1～3号窯の無段の登り窯が3基並列し、2号窯については窯底に階段状を呈した配石を有している。須恵器坏、蓋、小型蓋、高坏、壺、鉢、甕類が出土し、時期は岩崎17号窯式併行、7世紀第3四半期とされる(山梨県教育委員会1990)。試料は山梨県立考古博物館所蔵の1～3号窯の高坏、蓋、壺、甕である(UIZ1～34)。

(4) 下向窯跡(笛吹市境川町)

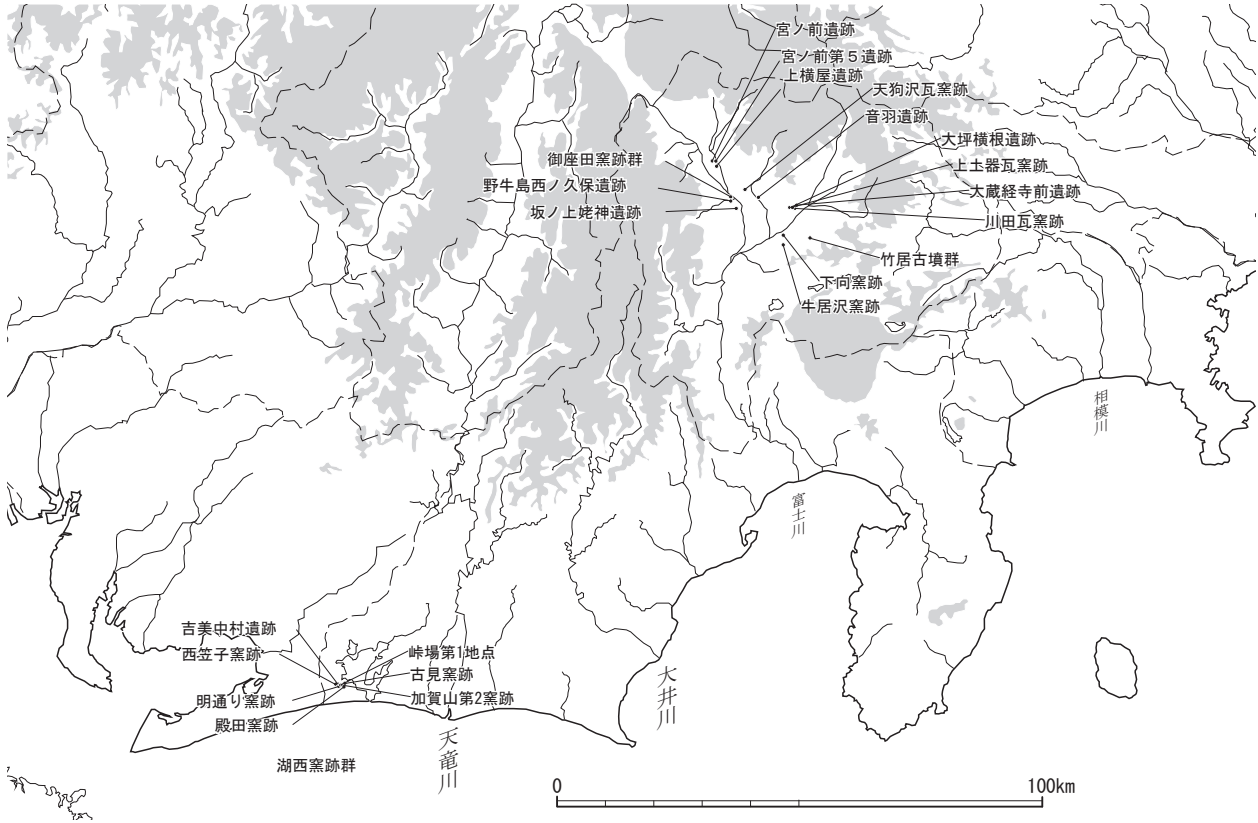
曾根丘陵から甲府盆地へ突出した坊ヶ峰の先端にあり、現在墓地となる小丘の南斜面に位置する。橋本博文氏によれば、小丘の頂部には口開塚古墳があり、その南側斜面で墓地の掘削時に窯跡断面が確認され、須恵器高坏、坏蓋、甕が出土した。二段透かしをもつ高坏から陶邑編年のTK209型式(6世紀末～7世紀前半)に比定されている。甕は内面に青海波文をもち、石英閃緑岩の径1～8mmの大粒の砂粒が目立つ点が特徴的で、高坏も甕に類似した胎土である(橋本1979、山梨県教育委員会1990)。試料は笛吹市教育委員会(SM1～4)および山梨県立考古博物館収蔵(SM5～8)の甕、坏で、窯跡に伴うとみられる。

(5) 湖西窯跡群 明通り窯(静岡県湖西市)

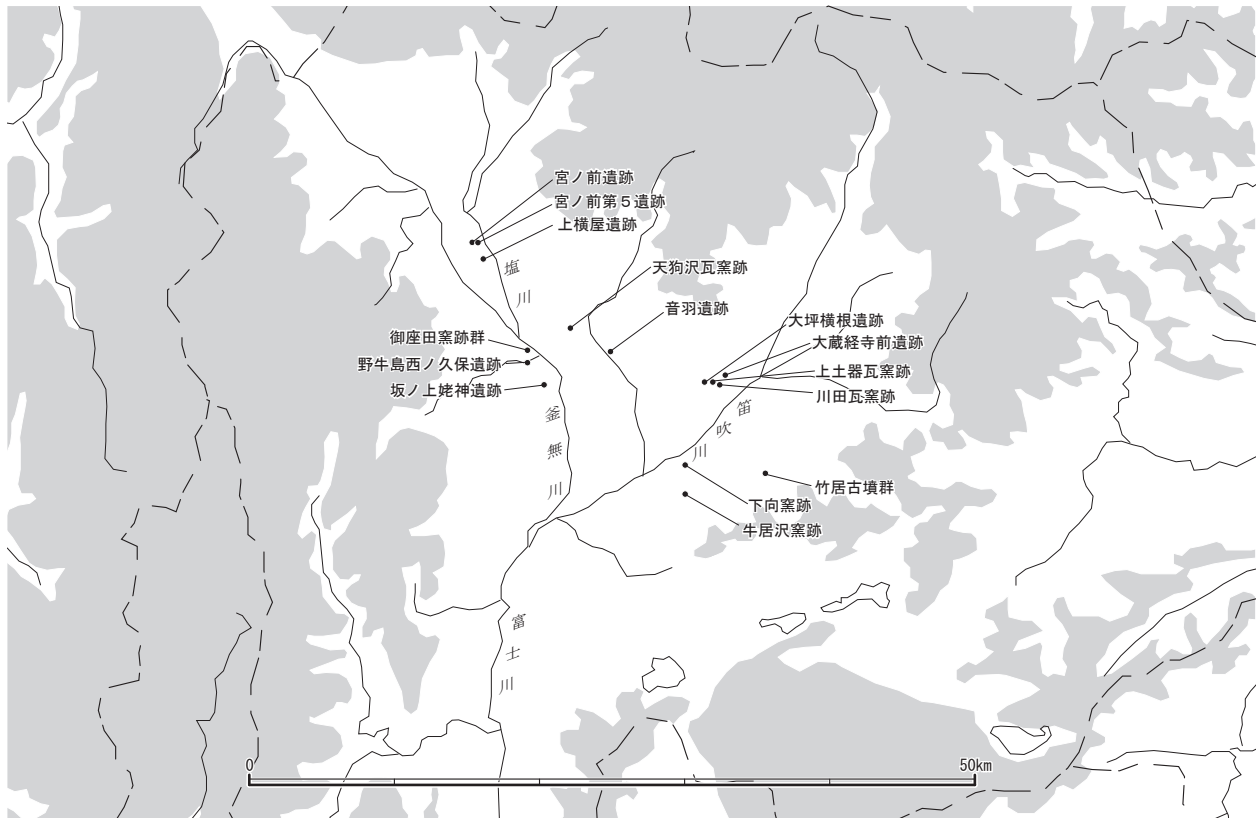
静岡県内では最古窯のひとつである。湖西窯では最初の窯で、坏蓋および円筒埴輪を焼成した埴輪併焼窯である。採集資料によれば、陶邑編年の高蔵23型式、高蔵47型式(5世紀第4四半期)に比定される(後藤2015)。試料は坏蓋、蓋坏(AD1～7)および円筒埴輪(AD8～10)である。

(6) 湖西窯跡群 峠場第1地点(静岡県湖西市)

湖西窯跡群Ⅲ地区、南部域丘陵群の一ノ宮丘陵に所在し、5世紀末より操業する中核的窯場のひとつで、操業は6世紀代とされる(湖西市教育委員会ほか1992、後藤2015)。試料は湖西市教育委員会所蔵の坏、坏蓋(TB1-1～6・8)、円筒埴輪である(TB1-7・9)。

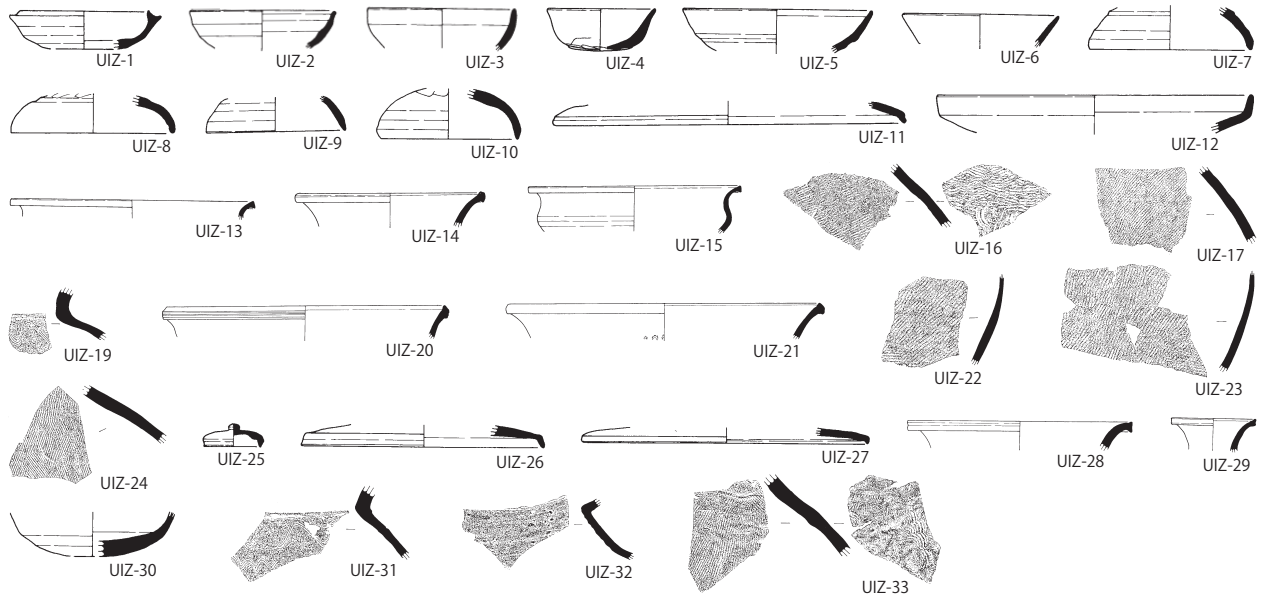


第1図 遺跡分布図 (1)

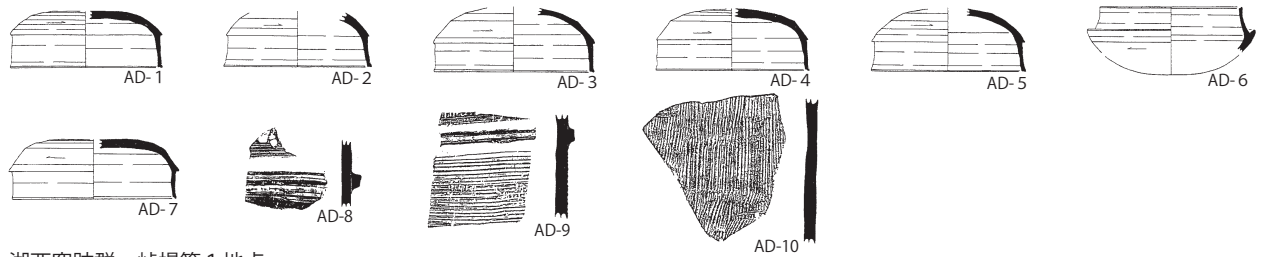


第2図 遺跡分布図 (2)

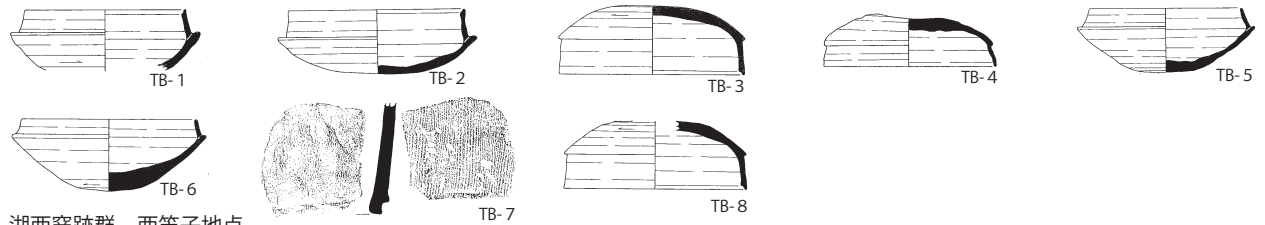
牛居沢窯跡



湖西窯跡群 明通り窯跡



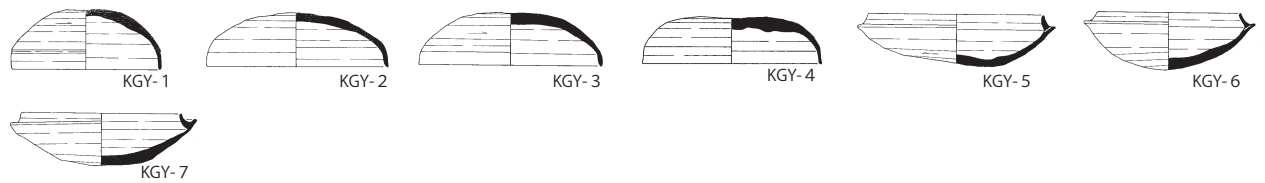
湖西窯跡群 峠場第1地点



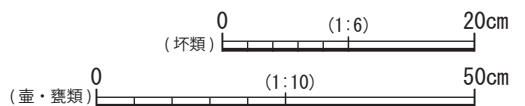
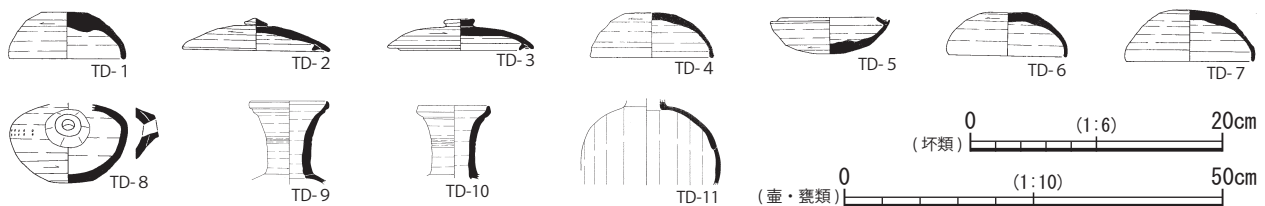
湖西窯跡群 西笠子地点



湖西窯跡群 加賀山第2窯

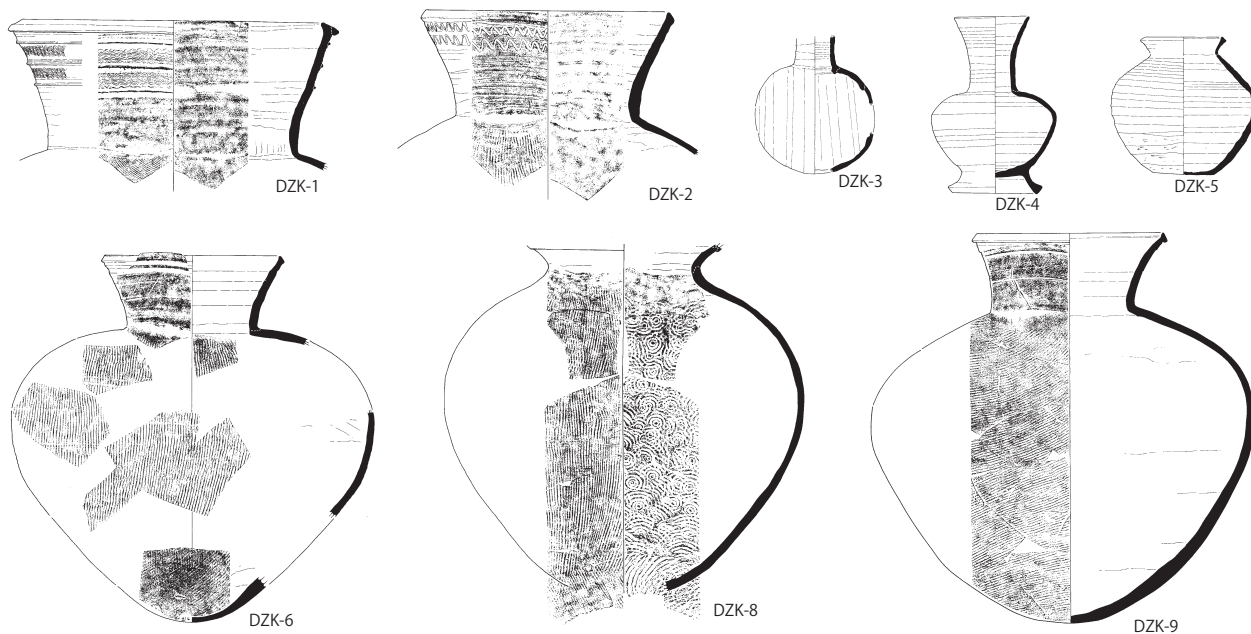


湖西窯跡群 殿田第4地点

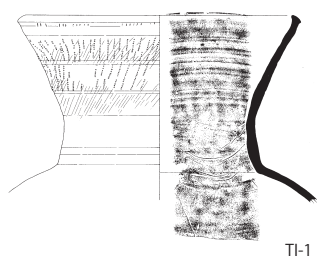


第3図 分析試料(1)

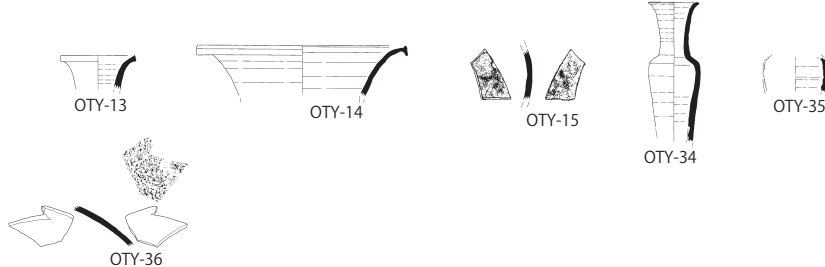
大蔵経寺前遺跡



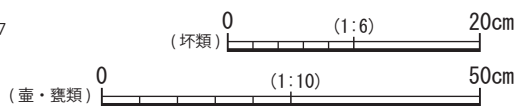
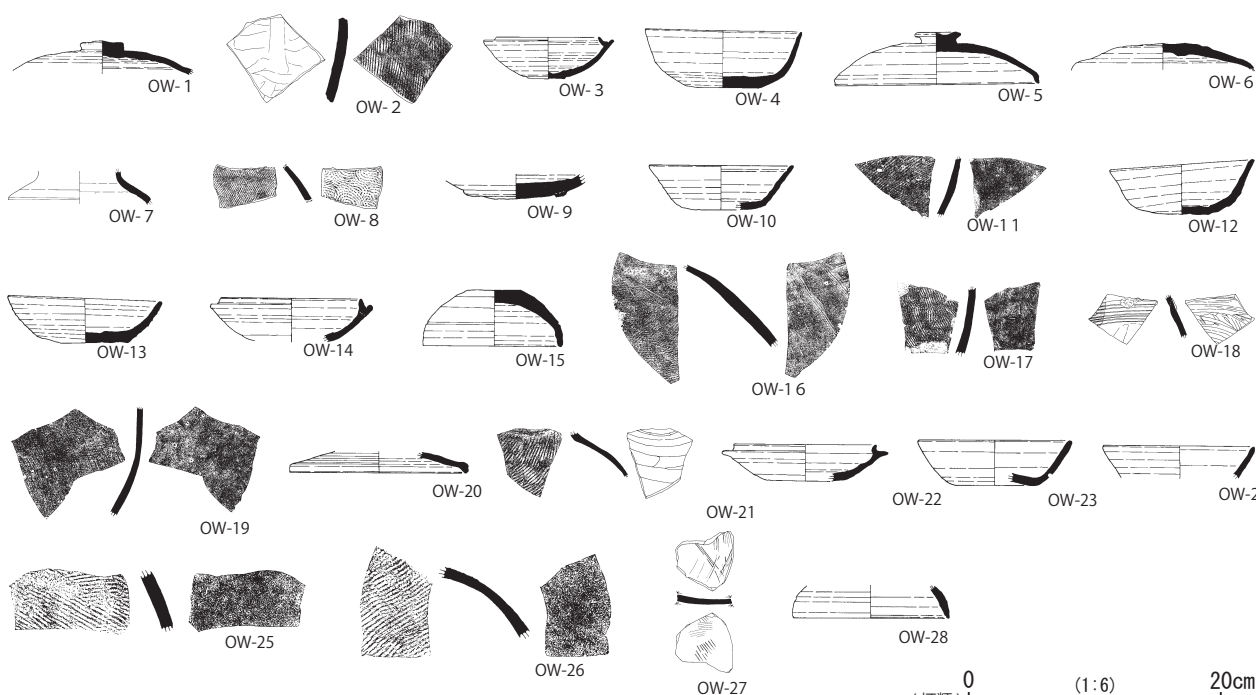
竹居古墳群



大坪横根遺跡

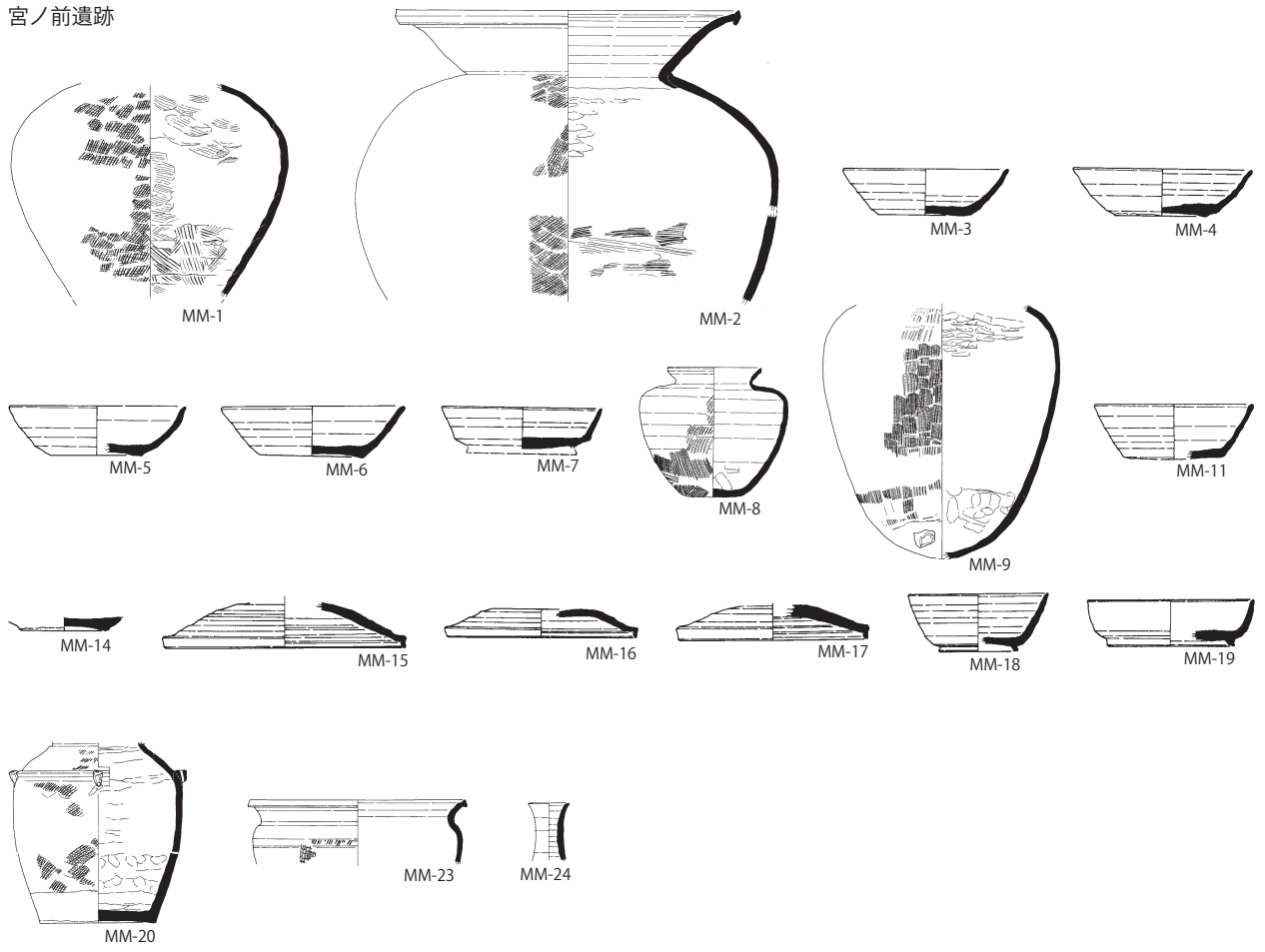


音羽遺跡

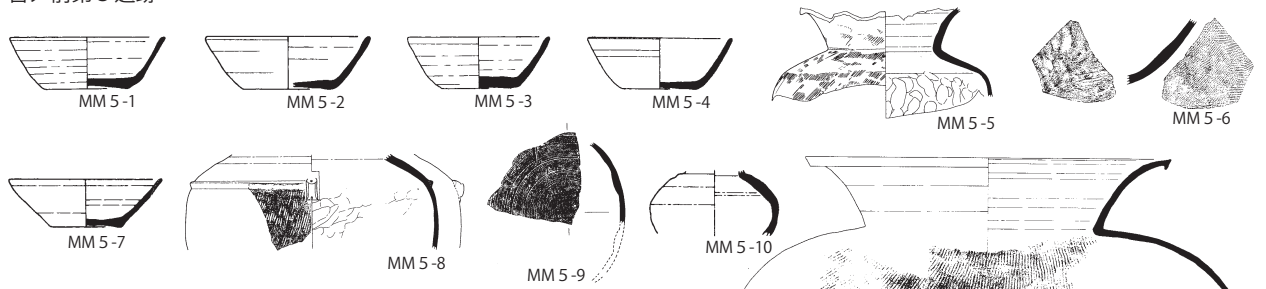


第4図 分析試料(2)

宮ノ前遺跡



宮ノ前第5遺跡



上横屋遺跡



0 (1:6) 20cm (坏類)

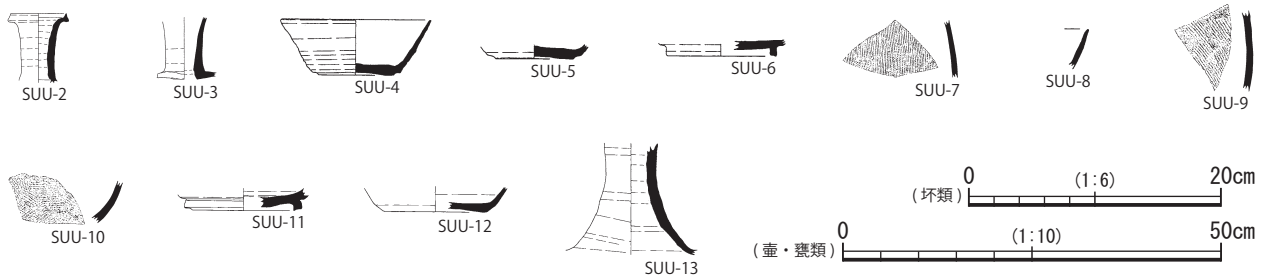
0 (1:10) 50cm (壺・甕類)

第5図 分析試料(3)

野牛島西ノ久保遺跡



坂ノ上姥神遺跡



第6図 分析試料(4)

(7) 湖西窯跡群 西笠子地点 (静岡県湖西市)

湖西窯跡群Ⅲ地区、西笠子丘陵に所在し、6世紀より操業する中核的窯場のひとつで、湖西編年Ⅲ期1(6世紀中)～Ⅳ期1前(7世紀初頭)の6世紀後半を主とする窯跡である(湖西市教育委員会ほか1987、後藤2015)。試料は湖西市教育委員会所蔵の坏、蓋、坏蓋である(NKG1～7)。

(8) 湖西窯跡群 加賀山第2地点 (静岡県湖西市)

湖西窯跡群Ⅲ地区の南部域丘陵群、古見丘陵に所在する。6世紀より新たに操業開始する中核的窯場で、湖西編年Ⅲ期2(6世紀後半)～Ⅳ期1前(7

世紀初頭)の操業である(湖西市教育委員会ほか1991、後藤2015)。試料は湖西市教育委員会所蔵の蓋、坏である(KGY1～7)。

(9) 湖西窯跡群 殿田第4地点 (静岡県湖西市)

湖西窯跡群Ⅳ地区、東部域丘陵群に所在し、湖西編年Ⅳ期1中(7世紀第1四半期)～Ⅴ期1前(7世紀第4四半期)の3基の窯跡が調査されている(湖西市教育委員会ほか、1992；後藤2015)。試料は湖西市教育委員会所蔵の蓋、坏、甕、フラスコ壺、大甕である(TD1～14)。

(10) 湖西窯跡群 吉美中村遺跡 (静岡県湖西市)

表1 胎土分析観察

試料No.	遺跡名	所在地	遺構名	図版No.	注記	種別	器種	色調	胎土	第1候補	第2候補	時期	報告書
TGZ-1	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯8区灰原S-8	須恵	坏					7c末	敷島町1990
TGZ-2	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区カーボン層	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-3	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原S-13	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-4	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-5	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-6	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原炭上層	須恵	甕	蓋か				7c末	敷島町1990
TGZ-7	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	甕	高坏				7c末	敷島町1990
TGZ-8	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	坏					7c末	敷島町1990
TGZ-9	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-10	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原炭上層	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-11	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-12	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区サブトレ	須恵	坏					7c末	敷島町1990
TGZ-13	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区1層	須恵	坏					7c末	敷島町1990
TGZ-14	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区サブトレ	須恵	甕	蓋か				7c末	敷島町1990
TGZ-15	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区	須恵	坏					7c末	敷島町1990
TGZ-16	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区カーボン層	須恵	甕					7c末	敷島町1990
TGZ-17	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯灰原8区サブトレ	須恵	坏					7c末	敷島町1990
TGZ-18	天狗沢瓦窯	甲斐市	1窯		1号窯排水路下層	須恵	甕					7c末	敷島町1990
MSD-2	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-87	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-3	御座田窯	韭崎市	CH02			須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-4	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-57	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-5	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-58	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-6	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-71	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-7	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-86	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-8	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1南暗褐色	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-9	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-3	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-10	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-93	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-11	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1南暗褐色	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-12	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-96	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-13	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1南暗褐色	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-14	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1南暗褐色	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-15	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1南暗褐色	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-16	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1褐色土	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-17	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-97	須恵	高坏	蓋か				6c末~7c前	
MSD-18	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1暗褐色土	須恵	高坏					6c末~7c前	
MSD-19	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1暗褐色	須恵	高坏					6c末~7c前	
MSD-20	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1暗褐色	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-21	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-56	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-22	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-100	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-23	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-85	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-24	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-64	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-25	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-37	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-26	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-91	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-27	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1褐色土	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-28	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-20	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-29	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-9	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-30	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1褐色土	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-31	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T-35	須恵	坏					6c末~7c前	
MSD-32	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1褐色土	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-33	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1褐色土	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-34	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2南暗褐色	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-35	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-79	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-36	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T18層	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-37	御座田窯	韭崎市	CH02		CH2T1-25	須恵	甕	蓋か				6c末~7c前	
MSD-38	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-130	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-39	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-106	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-40	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-117	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-41	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-116	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-42	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-40	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-43	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-53	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-44	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-54	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-45	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-57	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-46	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-141	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-47	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-1	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-48	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-30	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-49	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-46	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-50	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-56	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-51	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-78	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-52	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-127	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
MSD-53	御座田窯	韭崎市	CH109		CH109-133	須恵	甕	蓋か				8~9c前	
UIZ-1	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図1	1号窯P-1	須恵	坏	暗灰~灰	白			7c後	山梨県1990
UIZ-2	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図2	1号窯	須恵	坏	灰~灰褐色	白・黒			7c後	山梨県1990
UIZ-3	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図3	1号窯	須恵	坏	暗灰~灰	白微量			7c後	山梨県1990
UIZ-4	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図4	1号窯	須恵	坏	灰~暗灰	黒			7c後	山梨県1990
UIZ-5	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図5	1号窯	須恵	坏	灰	黒			7c後	山梨県1990
UIZ-6	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図6	1号窯灰原	須恵	坏	灰白	黒			7c後	山梨県1990
UIZ-7	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図7	1号窯	須恵	坏	灰白	黒			7c後	山梨県1990
UIZ-8	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図8	1号窯灰原	須恵	坏	灰白	微量			7c後	山梨県1990
UIZ-9	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図9	1号窯灰原	須恵	坏	灰~灰褐色	黒			7c後	山梨県1990

蛍光X線分析による須恵器の産地推定 (櫛原・金井)

UIZ-10	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図10	1号窯	須恵	坏蓋	灰	黒			7c後	山梨県1990
UIZ-11	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図13	1号窯	須恵	高坏办	暗灰～褐灰	白			7c後	山梨県1990
UIZ-12	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図15	1号窯灰原	須恵	高坏办	灰黄褐	白・赤や多			7c後	山梨県1990
UIZ-13	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図16	1号窯灰原	須恵	甕办	灰	白・黒			7c後	山梨県1990
UIZ-14	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図17	1号窯	須恵	甕	褐	白やや多			7c後	山梨県1990
UIZ-15	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図18	1号窯	須恵	鉢	灰褐	黒微量			7c後	山梨県1990
UIZ-16	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図25	1号窯	須恵	甕	暗灰	長やや多			7c後	山梨県1990
UIZ-17	牛居沢窯	笛吹市	1窯	5図27	1号窯P-5	須恵	甕	灰	白			7c後	山梨県1990
UIZ-18	牛居沢窯	笛吹市	3窯		3号窯P-1	須恵	甕	灰	黒			7c後	山梨県1990
UIZ-19	牛居沢窯	笛吹市	2窯	5図20	1号窯	須恵	甕	暗灰	白			7c後	山梨県1990
UIZ-20	牛居沢窯	笛吹市	2窯	7図33	2号窯	須恵	甕	褐	白			7c後	山梨県1990
UIZ-21	牛居沢窯	笛吹市	2窯	7図34	2号窯	須恵	甕	褐	白・赤			7c後	山梨県1990
UIZ-22	牛居沢窯	笛吹市	2窯	7図35	2号窯	須恵	甕	灰黄褐	白			7c後	山梨県1990
UIZ-23	牛居沢窯	笛吹市	2窯	7図38	2号窯P-8	須恵	甕	褐	白・赤			7c後	山梨県1990
UIZ-24	牛居沢窯	笛吹市	2窯	7図37	2号窯P-12	須恵	甕	暗灰	白微量			7c後	山梨県1990
UIZ-25	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図45	3号窯	須恵	小蓋	灰褐～褐	白			7c後	山梨県1990
UIZ-26	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図46	3号窯	須恵	高坏办	灰褐	白			7c後	山梨県1990
UIZ-27	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図48	3号窯	須恵	蓋办	褐～褐灰	黒少			7c後	山梨県1990
UIZ-28	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図49	3号窯	須恵	甕	暗灰～灰褐	白・黒			7c後	山梨県1990
UIZ-29	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図50	3号窯P-19	須恵	壺	褐	赤			7c後	山梨県1990
UIZ-30	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図51	3号窯P-32	須恵	坏	褐	赤			7c後	山梨県1990
UIZ-31	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図52	3号窯P-27	須恵	甕	暗灰	白・長やや多			7c後	山梨県1990
UIZ-32	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図54	3号窯P-28	須恵	甕	暗灰～黒灰	白やや多			7c後	山梨県1990
UIZ-33	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図56	3号窯P-6	須恵	甕	暗灰	白やや多			7c後	山梨県1990
UIZ-34	牛居沢窯	笛吹市	3窯	8図53	3号窯P-5	須恵	甕	褐灰	白やや多			7c後	山梨県1990
SM-1	下向窯	笛吹市			36-1	須恵	甕	灰褐～暗灰				6c末～7c前	山梨県1990
SM-2	下向窯	笛吹市			36-2	須恵	甕	灰褐～灰				6c末～7c前	山梨県1990
SM-3	下向窯	笛吹市			36-3	須恵	甕	灰褐～灰				6c末～7c前	山梨県1990
SM-4	下向窯	笛吹市			36-4	須恵	甕	灰褐～灰				6c末～7c前	山梨県1990
SM-5	下向窯	笛吹市			久保田家墓地南表採	須恵	坏	暗灰	白			6c末～7c前	山梨県1990
SM-6	下向窯	笛吹市			3区	須恵	甕	暗灰	白やや多			6c末～7c前	山梨県1990
SM-7	下向窯	笛吹市				須恵	甕	灰褐	白やや多			6c末～7c前	山梨県1990
SM-8	下向窯	笛吹市				須恵	甕	灰褐	白			6c末～7c前	山梨県1990
AD-1	明通り窯	湖西市		図72	1	須恵	坏蓋	青灰	白少			5c後	後藤2015
AD-2	明通り窯	湖西市		図72	2	須恵	坏蓋	黒灰	白			5c後	後藤2015
AD-3	明通り窯	湖西市		図72	3	須恵	坏蓋	暗灰	白			5c後	後藤2015
AD-4	明通り窯	湖西市		図72	4	須恵	坏蓋	青灰	白			5c後	後藤2015
AD-5	明通り窯	湖西市		図72	5	須恵	坏蓋	青黄灰	白			5c後	後藤2015
AD-6	明通り窯	湖西市		図72	6	須恵	坏蓋	青黄灰	白			5c後	後藤2015
AD-7	明通り窯	湖西市		図72	7	須恵	坏蓋	青灰	白やや大			5c後	後藤2015
AD-8	明通り窯	湖西市		図72	8	須恵	円筒埴輪	青黄灰	白			5c後	後藤2015
AD-9	明通り窯	湖西市		図72	9	須恵	円筒埴輪	青黄灰	白			5c後	後藤2015
AD-10	明通り窯	湖西市		図72	10	須恵	円筒埴輪	青黄灰	白			5c後	後藤2015
TB1-1	峠場第1地点窯	湖西市		21図91	TB1-12 (019)	須恵	坏身	灰黄褐	白			6c	湖西市1992
TB1-2	峠場第1地点窯	湖西市		20図68	TB1-12 (020)	須恵	坏蓋	灰黄	白			6c	湖西市1992
TB1-3	峠場第1地点窯	湖西市		18図15	TB1-12(042)	須恵	坏蓋	青灰	白			6c	湖西市1992
TB1-4	峠場第1地点窯	湖西市		19図42	TB1-11(115)	須恵	坏蓋	青灰～灰黄	白・黒			6c	湖西市1992
TB1-5	峠場第1地点窯	湖西市		22図113	TB1-12(087)	須恵	坏	黄灰	白			6c	湖西市1992
TB1-6	峠場第1地点窯	湖西市		22図121	TB1-12(100)	須恵	坏	黄灰	白			6c	湖西市1992
TB1-7	峠場第1地点窯	湖西市		34図12	TB1-12(272)	須恵	円筒埴輪	黄灰	白やや多			6c	湖西市1992
TB1-8	峠場第1地点窯	湖西市		18図12	TB1-12	須恵	坏蓋	灰白黄	白			6c	湖西市1992
TB1-9	峠場第1地点窯	湖西市			TB1-2	須恵	円筒埴輪	灰黄褐	白			6c	湖西市1992
NKG-1	西笠子窯	湖西市	64号窯	3図30	NK64-17(026)	須恵	蓋	黄灰	白			6c後	湖西市1987
NKG-2	西笠子窯	湖西市	64号窯	1図28	NK64-17(031)	須恵	蓋	黄灰	白			6c後	湖西市1987
NKG-3	西笠子窯	湖西市	64号窯	7図8	NK64-26(056)	須恵	坏蓋	灰黄	白			6c後	湖西市1987
NKG-4	西笠子窯	湖西市	64号窯	4図15	NK64-24(120)	須恵	坏	灰黄褐～灰褐	白			6c後	湖西市1987
NKG-5	西笠子窯	湖西市	64号窯		NK64-16(122)	須恵	坏	灰白	黒			6c後	湖西市1987
NKG-6	西笠子窯	湖西市	64号窯	4図17	NK64-16(124)	須恵	坏	淡橙白	白・赤・黒			6c後	湖西市1987
NKG-7	西笠子窯	湖西市	64号窯	3図9	NK64-16(186)	須恵	蓋	淡橙白	白・黒			6c後	湖西市1987
KGY-1	加賀山第2窯	湖西市	2窯	32図63	KG2-18(030)	須恵	蓋	暗灰褐～暗灰	白微			6c後～7c初	湖西市1991
KGY-2	加賀山第2窯	湖西市	2窯	32図68	KG2-19(038)	須恵	蓋	黄灰	白少			6c後～7c初	湖西市1991
KGY-3	加賀山第2窯	湖西市	2窯	32図69	KG2-19(039)	須恵	蓋	灰黄	白			6c後～7c初	湖西市1991
KGY-4	加賀山第2窯	湖西市	2窯	31図28	KG2-22(048)	須恵	蓋	灰黄	白			6c後～7c初	湖西市1991
KGY-5	加賀山第2窯	湖西市	2窯	32図84	KG2-22(051)	須恵	坏	灰黄	白少			6c後～7c初	湖西市1991
KGY-6	加賀山第2窯	湖西市	2窯	32図77	KG2-19(054)	須恵	坏	灰	白			6c後～7c初	湖西市1991
KGY-7	加賀山第2窯	湖西市	2窯	32図71	KG2-19(057)	須恵	坏	灰～灰黄	白少			6c後～7c初	湖西市1991
TD-1	殿田窯	湖西市	第4地点	46図7	TN4-7(028)	須恵	蓋	灰白	白			7c	湖西市1992
TD-2	殿田窯	湖西市	第4地点	48図141	TN4-7(054)	須恵	蓋	暗青灰	白			7c	湖西市1992
TD-3	殿田窯	湖西市	第4地点	49図181	TN4-34(045)	須恵	蓋	暗灰～灰	白少			7c	湖西市1992
TD-4	殿田窯	湖西市	第4地点	47図48	TN4-30(079)	須恵	蓋	暗灰褐	白微			7c	湖西市1992
TD-5	殿田窯	湖西市	第4地点	47図93	TN4-40(203)	須恵	蓋	暗灰	白			7c	湖西市1992
TD-6	殿田窯	湖西市	第4地点	46図26	TN4-42(085)	須恵	坏	灰～灰黄	白少			7c	湖西市1992
TD-7	殿田窯	湖西市	第4地点		TN4-19(383)	須恵	蓋	灰黄	白			7c	湖西市1992
TD-8	殿田窯	湖西市	第4地点		TN4-33(387)	須恵	蓋	黄灰～灰	白少			7c	湖西市1992
TD-9	殿田窯	湖西市	第4地点	58図359	TN4(388)	須恵	坏	暗灰～青灰	白			7c	湖西市1992
TD-10	殿田窯	湖西市	第4地点	50図231	TN4-22(286)	須恵	甕	灰	白			7c	湖西市1992
TD-11	殿田窯	湖西市	第4地点	54図290	TN4-31(003)	須恵	フラスコ蓋	灰黄	白			7c	湖西市1992
TD-12	殿田窯	湖西市	第4地点	54図291	TN4-22(001)	須恵	フラスコ蓋	灰黄	白			7c	湖西市1992
TD-13	殿田窯	湖西市	第4地点	55図296	TN4-43(308)	須恵	フラスコ蓋	灰黄	白少			7c	湖西市1992
TD-14	殿田窯	湖西市	第4地点		TN4-38(35?)	須恵	大甕	灰黄白～灰白	白			7c	湖西市1992
KBN-1	吉美中村	湖西市	集積遺構		(15)	須恵	蓋	灰黄	白			8c前～中	
KBN-2	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-241(320)	須恵	蓋	灰黄～灰	白			8c前～中	

帝京大学文化財研究所研究報告第21集 (2022)

KBN-3	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-181(013)	須恵	蓋	灰黄	白微				8c前~中	
KBN-4	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-236(796)	須恵	把手	灰	白				8c前~中	
KBN-5	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-224(849)	須恵	高台枕	黒灰~灰白	白微				8c前~中	
KBN-6	吉美中村	湖西市	集積遺構		AB22(13)	須恵	坏	灰黄	白				8c前~中	
KBN-7	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-186(075)	須恵	高台付皿	灰	白				8c前~中	
KBN-8	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-186(105)	須恵	蓋	灰	白				8c前~中	
KBN-9	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-224(297)	須恵	高台付皿	灰白	白				8c前~中	
KBN-10	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-241(325)	須恵	蓋	黄灰	白微				8c前~中	
KBN-11	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-270(726)	須恵	高台付皿	灰白	白				8c前~中	
KBN-12	吉美中村	湖西市	集積遺構		NMA-268	須恵	高台坏	青灰	白				8c前~中	
KM-1	古見窯	湖西市	36号窯		KM36-1 実2	須恵	高台付皿	淡黄白	白				7c中~8c中	
KM-2	古見窯	湖西市	36号窯		KM36-1 実3(006, 4)	須恵	蓋	灰黄	白				7c中~8c中	
KM-3	古見窯	湖西市	36号窯		KM36-29(120, 45)	須恵	フラスコ壺	灰褐	白				7c中~8c中	
KM-4	古見窯	湖西市	35号窯		KM35-15(173)	須恵	蓋	灰褐	白				7c中~8c中	
KM-5	古見窯	湖西市	36号窯		KM36-30, KM36-34(044, 78)	須恵	坏蓋	灰褐	白				7c中~8c中	
KM-6	古見窯	湖西市	36号窯		KM36-29(009, 58)	須恵	蓋	灰黄	白大				7c中~8c中	
KM-7	古見窯	湖西市	35号窯		KM35-16(180)	須恵	蓋	灰黄	白				7c中~8c中	
KM-8	古見窯	湖西市	35号窯		KM35-18(019)	須恵	坏	暗灰	白々々多				7c中~8c中	
KM-9	古見窯	湖西市				須恵	蓋坏	灰褐~灰黄	白微				7c中~8c中	
TI-1	竹居古墳群	笛吹市	1号墳	27図1		須恵	甕	暗灰	白		湖西	-	6c末~7c前	山梨文2016
DZK-1	大藏経寺前	笛吹市	2号墳	33図7	1927	須恵	甕	灰白			湖西	-	7c初	山梨文2012
DZK-2	大藏経寺前	笛吹市	2号墳	33図6	2688	須恵	甕	灰白			湖西	-	7c初	山梨文2012
DZK-3	大藏経寺前	笛吹市	5号墳	60図8		須恵	長頭壺	灰白			湖西	-	7c	山梨文2012
DZK-4	大藏経寺前	笛吹市	その他	63図25	13970	須恵	長頭壺	灰白			-	-		山梨文2012
DZK-5	大藏経寺前	笛吹市	5号墳	61図11		須恵	短頭壺	灰白			湖西	-	7c	山梨文2012
DZK-6	大藏経寺前	笛吹市	5号墳	61図9		須恵	甕	灰白			湖西	-	7c	山梨文2012
DZK-8	大藏経寺前	笛吹市	5号墳	61図10		須恵	甕	灰白			湖西	-	7c	山梨文2012
DZK-9	大藏経寺前	笛吹市	5号墳	62図13		須恵	甕	灰白			-	-	7c	山梨文2012
OTY-13	大坪横根	甲府市	SB1	18図81	1区SB1P7	須恵	長頭壺	青灰	白多		-	-	10c前	甲府市2017
OTY-14	大坪横根	甲府市	SB1	18図82	1区SB1P14	須恵	長頭壺	青灰	白		-	-	10c前	甲府市2017
OTY-15	大坪横根	甲府市	SB1	18図83		須恵	壺か	青灰	白		御座田CH2	-	10c前	甲府市2017
OTY-34	大坪横根	甲府市	SB8	31図72	2・3区SB8P142	須恵	壺G類	青灰~黄灰	白・赤		-	-	9c後	甲府市2017
OTY-35	大坪横根	甲府市	SB8	31図73	2・3区SB8P140	須恵	壺G類か	灰	白・褐		盆地南部	-	9c後	甲府市2017
OTY-36	大坪横根	甲府市	SB8	31図74	2・3区SB8P181	須恵	甕	褐灰~灰	白・長		湖西	盆地南部	9c後	甲府市2017
OTY-37	大坪横根	甲府市	SB8	31図75	2・3区SB8P44	須恵	甕	灰白	白少		湖西	-	9c後	甲府市2017
OW-1	音羽	甲府市	SI01	53図12	SI01-77	須恵	蓋	灰褐~灰	白少		湖西	-	10c	山梨文2021
OW-2	音羽	甲府市	SI01	53図13	SI01-116	須恵	甕	灰	白微細		湖西	-	10c	山梨文2021
OW-3	音羽	甲府市	SI02	54図6	SI02-74	須恵	坏	青灰	白・褐		天狗沢	-	8c	山梨文2021
OW-4	音羽	甲府市	SI02	54図7		須恵	蓋	灰褐	白・赤		盆地南部	-	8c	山梨文2021
OW-5	音羽	甲府市	SI02	54図5	SI02-48	須恵	坏	灰	白微細		湖西	御座田CH2	8c	山梨文2021
OW-6	音羽	甲府市	SI03	54図6	SI03-72	須恵	蓋	青灰	白		御座田CH2	盆地南部	7c中~8c初	山梨文2021
OW-7	音羽	甲府市	SI03	54図5	SI03-91	須恵	蓋か	灰白	白少		湖西	-	7c中~8c初	山梨文2021
OW-8	音羽	甲府市	SI04	55図12	SI04	須恵	甕	暗灰~灰	白々々多・黒		御座田CH2	盆地南部	7c中~8c初	山梨文2021
OW-9	音羽	甲府市	SI05	56図7	SI05-34	須恵	高台坏	灰白~灰	白微量		湖西	-	7c中~8c初	山梨文2021
OW-10	音羽	甲府市	SI11	58図10	SI11-32	須恵	甕	暗灰	白・赤		盆地南部	湖西	10c	山梨文2021
OW-11	音羽	甲府市	SI17	63図1		須恵	坏	青灰	白・褐		天狗沢	-	7c中~8c初	山梨文2021
OW-12	音羽	甲府市	SI17	63図2		須恵	坏	灰白	白・褐々々多		天狗沢	-	7c中~8c初	山梨文2021
OW-13	音羽	甲府市	SI19	64図15	SI19-16	須恵	蓋か	暗灰	白微細		-	-	6c後~7c前	山梨文2021
OW-14	音羽	甲府市	SI19	64図14	SI19-15	須恵	坏	灰白	白・褐		湖西	-	6c後~7c前	山梨文2021
OW-15	音羽	甲府市	SI21	65図5		須恵	坏か	灰褐~灰	白微細		湖西	-	7c中~8c初	山梨文2021
OW-16	音羽	甲府市	SI22	65図8	SI22-19	須恵	甕	灰白	白微細・白小礫		-	-	10c	山梨文2021
OW-17	音羽	甲府市	SI22	65図9	SI22-18	須恵	甕	青灰	白・赤少		盆地南部	-	10c	山梨文2021
OW-18	音羽	甲府市	SI23	67図19	SI23-37	須恵	壺	灰褐~灰	白少		湖西	-	10c	山梨文2021
OW-19	音羽	甲府市	SI27	68図3	SI27-1	須恵	甕	黒褐~青灰	白々々大		盆地南部	-	9c	山梨文2021
OW-20	音羽	甲府市	SI35	70図3	SI35-45	須恵	蓋	灰褐	白少		湖西	-	7c中~8c初	山梨文2021
OW-21	音羽	甲府市	SI37	71図5	SI37-1	須恵	甕	黒灰~暗灰	赤・白少		-	-	8c	山梨文2021
OW-22	音羽	甲府市	SI40	72図2	SI40-11	須恵	坏か	青灰	白・赤		湖西	-	6c後~7c前	山梨文2021
OW-23	音羽	甲府市	SI42	73図4	SI42-25	須恵	坏	灰褐	赤・白		湖西	盆地南部	8c	山梨文2021
OW-24	音羽	甲府市	SI42	73図5	SI42-32	須恵	坏	灰褐~灰	白		盆地南部	-	8c	山梨文2021
OW-25	音羽	甲府市	SI42	73図6	SI42-29	須恵	甕	暗赤褐	白・赤		-	-	8c	山梨文2021
OW-26	音羽	甲府市	SI42	73図7	SI42-24	須恵	甕	暗赤灰	赤・白		-	-	8c	山梨文2021
OW-27	音羽	甲府市	SI43	73図6	SI43-12	須恵	甕	灰褐~灰白	白		御座田CH109	湖西	9c	山梨文2021
OW-28	音羽	甲府市	SI49	74図6	SI49ホリ方	須恵	蓋か	暗灰	白微		-	-	6c後~7c前	山梨文2021
MM-1	宮ノ前	韭崎市	2河	291図29	2河道93, 147	須恵	甕	灰	白		-	-	8c後~9c前	宮ノ前1992
MM-2	宮ノ前	韭崎市	2河	291図30	2河道126	須恵	甕	赤灰~灰	白		湖西	御座田CH2	8c後~9c前	宮ノ前1992
MM-3	宮ノ前	韭崎市	100住	165図8	100住34	須恵	坏	灰	白		盆地南部	-	8c後	宮ノ前1992
MM-4	宮ノ前	韭崎市	100住	165図9	100住1・3	須恵	坏	灰白	白		湖西	御座田CH2	8c後	宮ノ前1992
MM-5	宮ノ前	韭崎市	100住	165図10	100住37・48	須恵	坏	灰白	白		湖西	盆地南部	8c後	宮ノ前1992
MM-6	宮ノ前	韭崎市	100住	165図11	100住31・41	須恵	坏	灰白	白		御座田CH2	御座田CH109	8c後	宮ノ前1992
MM-7	宮ノ前	韭崎市	100住	165図13	100住32	須恵	高台坏	灰白	白		盆地南部	御座田CH2	8c後	宮ノ前1992
MM-8	宮ノ前	韭崎市	100住	166図16	100住	須恵	壺	暗灰~黒灰	白・黒		-	-	8c後	宮ノ前1992
MM-9	宮ノ前	韭崎市	100住	166図19	100住2, 84住20	須恵	甕	暗灰~黒灰	白		御座田CH2	御座田CH109	8c後	宮ノ前1992
MM-10	宮ノ前	韭崎市	87住		87住, A21B26	須恵	凸帯壺	灰白			御座田CH2	御座田CH109	9c末~10c前	宮ノ前1992
MM-11	宮ノ前	韭崎市	100住	165図7	100住28・29	須恵	坏	灰橙	白		盆地南部	-	8c後	宮ノ前1992
MM-12	宮ノ前	韭崎市	68住		68住	須恵	壺				御座田CH109	-	9c末~10c前	宮ノ前1992
MM-13	宮ノ前	韭崎市	97住		97住, A21B22	須恵	甕				天狗沢	湖西		宮ノ前1992
MM-14	宮ノ前	韭崎市	11掘立	278図15	11掘立1	須恵	坏	灰白	白		盆地南部	-	9c中	宮ノ前1992
MM-15	宮ノ前	韭崎市	10掘立	278図10	10掘立35	須恵	蓋	灰	白・赤		盆地南部	御座田CH109	9c前~中	宮ノ前1992
MM-16	宮ノ前	韭崎市	21掘立	278図19	21掘立1	須恵	蓋	灰	白・黒		盆地南部	湖西		宮ノ前1992
MM-17	宮ノ前	韭崎市	10掘立	278図9	10掘立	須恵	蓋	赤褐~灰褐	白		湖西	御座田CH2	9c前~中	宮ノ前1992

蛍光X線分析による須恵器の産地推定（榑原・金井）

MM-18	宮ノ前	韮崎市	10掘立	278図6	10掘立11、A23B24	須恵	高台坏	灰	白	御座田CH2	御座田CH109	9c前～中	宮ノ前1992
MM-19	宮ノ前	韮崎市	18掘立	278図17	18掘立1	須恵	高台坏	褐灰	白	-	-	-	宮ノ前1992
MM-20	宮ノ前	韮崎市	2河	290図28	2河	須恵	凸帯壺	灰	-	御座田CH2	盆地南部	8c後～9c前	宮ノ前1992
MM-21	宮ノ前	韮崎市	2河		2河176	須恵	凸帯壺			-	-	8c後～9c前	宮ノ前1992
MM-22	宮ノ前	韮崎市	2河		2河	須恵	甕			-	-	8c後～9c前	宮ノ前1992
MM-23	宮ノ前	韮崎市	2掘立	278図1	2掘立1	須恵	鉢	灰～赤灰	白	天狗沢	-	-	宮ノ前1992
MM-24	宮ノ前	韮崎市	10掘立	278図12	10掘立40	須恵	長頸壺	灰	白	湖西	-	9c前～中	宮ノ前1992
MM5-1	宮ノ前第5	韮崎市	5住	19図1	5住カマドS-4	須恵	坏	灰～灰白	白	御座田CH2	湖西	8c後	韮崎市1997
MM5-2	宮ノ前第5	韮崎市	5住	19図2	5住カマドS-5	須恵	坏	灰～灰白	白	盆地南部	-	8c後	韮崎市1997
MM5-3	宮ノ前第5	韮崎市	5住	19図3	5住P-1	須恵	坏	灰白	白	盆地南部	-	8c後	韮崎市1997
MM5-4	宮ノ前第5	韮崎市	4住	18図1	4住	須恵	坏	灰黄	白・赤	盆地南部	-	9c後	韮崎市1997
MM5-5	宮ノ前第5	韮崎市	4住	18図2	4住カマドS-3・4・7	須恵	甕	灰	白・黒	-	-	9c後	韮崎市1997
MM5-6	宮ノ前第5	韮崎市	4住	18図4	4住S-1	須恵	甕	灰	白	盆地南部	御座田CH2	9c後	韮崎市1997
MM5-7	宮ノ前第5	韮崎市	6住	20図1	6住カマド	須恵	坏	灰	白・黒	天狗沢	-	9c後	韮崎市1997
MM5-8	宮ノ前第5	韮崎市	6住	20図2	6住P-2	須恵	凸帯壺	灰	白	盆地南部	御座田CH2	9c後	韮崎市1997
MM5-9	宮ノ前第5	韮崎市	6住	20図3	6住P-2	須恵	堤瓶	灰白	白・黒	湖西	天狗沢	9c後	韮崎市1997
MM5-10	宮ノ前第5	韮崎市	6住	20図4	6住	須恵	壺	褐灰	白	御座田CH2	御座田CH109	9c後	韮崎市1997
MM5-11	宮ノ前第5	韮崎市	6住	39図4		須恵	甕	灰		盆地南部	-	9c後	韮崎市1997
KYY-1	上横屋	韮崎市	22住	44図2		須恵	蓋	黄灰	白・黒	御座田CH2	天狗沢	7c前	韮崎市1999
KYY-2	上横屋	韮崎市	22住	44図3		須恵	フラスコ壺	黄灰～褐灰	白・黒	-	-	7c前	韮崎市1999
YGS-1	野牛島西ノ久保	南アルプス市	1壺	61図2	1壺2083、2084	須恵	坏	青灰	白	湖西	盆地南部	8c後～9c初	山梨文2009
YGS-2	野牛島西ノ久保	南アルプス市	1壺	61図3	1壺2726、2879	須恵	坏	青灰	長	盆地南部	-	8c後～9c初	山梨文2009
YGS-3	野牛島西ノ久保	南アルプス市	1壺	61図4	1壺2881	須恵	蓋	灰	長・赤	湖西	盆地南部	8c後～9c初	山梨文2009
YGS-4	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	61図3	2壺5124、5131、5140	須恵	坏	灰～褐	長・赤	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-5	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	61図4	2壺4351、5217、5223、5225、5258	須恵	坏	灰褐～褐	長・石	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-6	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	61図5	2壺2457、2461、2466、3422、3725	須恵	高台坏	青灰	長・石	湖西	御座田CH2	9c前	山梨文2009
YGS-7	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	61図6	2壺2455、3222、4012、4273	須恵	高台坏	灰	黒	御座田CH109	盆地南部	9c前	山梨文2009
YGS-8	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	61図7	2壺1985、5114	須恵	高台坏	青灰	長・石	盆地南部	御座田CH109	9c前	山梨文2009
YGS-9	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	62図8	2壺9785	須恵	蓋	灰オリーブ	長・赤	湖西	御座田CH2	9c前	山梨文2009
YGS-10	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	62図9	2壺2462、3199、5253、8726	須恵	高坏	灰	白・黒	盆地南部	湖西	9c前	山梨文2009
YGS-11	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	62図12	2壺4895、5116、5119、5120、5121、5125、5218、5219	須恵	凸帯壺	青灰	白・黒	盆地南部	御座田CH2	9c前	山梨文2009
YGS-12	野牛島西ノ久保	南アルプス市	2壺	62図13		須恵	高台付蓋	青灰	長	盆地南部	湖西	9c前	山梨文2009
YGS-47	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図21	4壺4084	須恵	坏	灰	長	分析エラー	分析エラー	9c前	山梨文2009
YGS-48	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図22	ヤⅢ4タテ4082	須恵	坏	灰褐	白・褐	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-49	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図23	ヤⅢ4タテ2937	須恵	坏	灰	白やや多・黒	湖西	盆地南部	9c前	山梨文2009
YGS-50	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図24	ヤⅢ4タテ4293	須恵	坏	灰褐	白やや多・黒	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-51	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図25	ヤⅢ5タテ3060・3116・3494	須恵	坏	灰褐	白・褐	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-52	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図26	ヤⅢ4タテ4086	須恵	坏	灰～黒灰	白・褐	御座田CH109	盆地南部	9c前	山梨文2009
YGS-53	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図27	ヤⅢ4タテ床下5872	須恵	坏	青灰	白	盆地南部	湖西	9c前	山梨文2009
YGS-54	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図28	ヤⅢ4タテ4294	須恵	坏	青灰	白	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-55	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図29	ヤⅢ5タテ2778	須恵	坏	灰褐	白・褐	盆地南部	御座田CH2	9c前	山梨文2009
YGS-56	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図30	ヤⅢ5タテ2345	須恵	坏	黒灰～灰褐	白・黒	湖西	天狗沢	9c前	山梨文2009
YGS-57	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図31	ヤⅢ5タテ2777	須恵	坏	灰褐	白やや多・褐	盆地南部	-	9c前	山梨文2009
YGS-58	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図32	ヤⅢ4タテ周溝4804	須恵	高台坏	黒灰～赤灰	白	御座田CH2	-	9c前	山梨文2009
YGS-59	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図33	ヤⅢ4タテ2168・2934・2952	須恵	高台坏？	灰	白	天狗沢	湖西	9c前	山梨文2009
YGS-60	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図34	ヤⅢ4壺3795、5壺2351・3058	須恵	高台坏	暗灰褐	白	盆地南部	御座田CH109	9c前	山梨文2009
YGS-61	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図36	ヤⅢ4壺4088	須恵	高台坏	灰	白やや多・黒	-	-	9c前	山梨文2009
YGS-62	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図37	ヤⅢ4壺2953・3114・3585・3777	須恵	高坏脚	青灰～褐灰	白やや大	御座田CH109	御座田CH2	9c前	山梨文2009
YGS-63	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図38	ヤⅢ4壺4087・4295	須恵	蓋	灰褐	白・褐	湖西	天狗沢	9c前	山梨文2009
YGS-64	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	66図40	ヤⅢ5壺2173・2265・2700・2940・3168・3176・3492・3501	須恵	蓋	灰褐	白多・黒	御座田CH109	-	9c前	山梨文2009
YGS-70	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	68図55	ヤⅢ5壺2558・3497	須恵	長頸壺	青灰～暗青灰	白	-	-	9c前	山梨文2009
YGS-71	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	68図57	ヤⅢ4壺2126・4089	須恵	甕	黒灰～灰褐	白	御座田CH2	盆地南部	9c前	山梨文2009
YGS-72	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	68図58	ヤⅢ4壺2127・3303、5壺2804・3065	須恵	甕	黒灰～青灰	白(長)	-	-	9c前	山梨文2009
YGS-73	野牛島西ノ久保	南アルプス市	4壺	68図59	ヤⅢ4壺2949・5369	須恵	甕	灰白	長	湖西	-	9c前	山梨文2009
SUU-1	坂ノ上姥神	南アルプス市	2住		2住105	須恵	坏	灰	白	-	-	8c末	南アルプス2015
SUU-2	坂ノ上姥神	南アルプス市	2住	19図11	2住98	須恵	長頸壺	暗灰褐	長大	-	-	8c末	南アルプス2015
SUU-3	坂ノ上姥神	南アルプス市	2住	19図12	2住110	須恵	長頸壺	黒灰～青灰	長	御座田CH2	天狗沢	8c末	南アルプス2015
SUU-4	坂ノ上姥神	南アルプス市	2住	19図2	2住101	須恵	坏	灰～暗灰褐	白やや多	盆地南部	御座田CH2	8c末	南アルプス2015
SUU-5	坂ノ上姥神	南アルプス市	1住	18図12	1住301	須恵	坏	灰褐～灰	白大	盆地南部	湖西	10c前	南アルプス2015
SUU-6	坂ノ上姥神	南アルプス市	1住	18図13	1住209	須恵	高台坏	黒灰	白	盆地南部	-	10c前	南アルプス2015
SUU-7	坂ノ上姥神	南アルプス市	1住	18図18	1住290	須恵	甕	黒灰～青灰	白	御座田CH109	湖西	10c前	南アルプス2015
SUU-8	坂ノ上姥神	南アルプス市	5住	21図3	5住2	須恵	坏	暗灰	白・褐	御座田CH2	天狗沢	8c後	南アルプス2015
SUU-9	坂ノ上姥神	南アルプス市	4住	21図6	4住3	須恵	甕	赤灰～黒灰	白	湖西	天狗沢	8c後	南アルプス2015
SUU-10	坂ノ上姥神	南アルプス市	3住	21図4	3住	須恵	甕	暗灰	白	-	-	8c中	南アルプス2015
SUU-11	坂ノ上姥神	南アルプス市	35土	15図1	SU2 7T35土	須恵	高台坏	灰褐	白	盆地南部	湖西	8c	南アルプス2010
SUU-12	坂ノ上姥神	南アルプス市	1溝	15図1	SU2 7T1溝3	須恵	坏	灰	白・黒	御座田CH109	御座田CH2	8c末～9c前	南アルプス2018
SUU-13	坂ノ上姥神	南アルプス市	1壺	7図3	TM4 2T2壺3	須恵	高坏脚	黒灰～黒青灰	白	湖西	盆地南部	7c前	南アルプス2018

湖西窯跡群Ⅲ地区の東笠子丘陵先端に所在する弥生中期から中世の複合集落遺跡。坊瀬川と笠子川の合流箇所あたり、東笠子丘陵、西笠子丘陵などの各地区で生産された須恵器が集荷され、選別、出荷過程が一元化された可能性が指摘されている。A地区の小谷では、7世紀第3四半期(Ⅳ-3期)から、8世紀中頃(Ⅴ-3期)が多く、竪穴2軒、掘立柱建物跡1棟が検出された。B地区の小谷は8世紀前半から中頃の須恵器の集積場所とみられる(後藤2015)。試料は湖西市教育委員会所蔵の蓋、坏、高台椀、高台皿、把手である(KBN1~12)。

(11) 湖西窯跡群 古見地点(古見古窯跡群、静岡県湖西市)

湖西窯跡群Ⅲ地区の南部域丘陵群に位置する。2019・2020年に工業団地造成により本地区内で8地点17基の穴窯が調査され、35号地点(8世紀中)、36号地点(7世紀中)など、7世紀中~8世紀中の窯跡が明らかにされている(後藤2015、湖西市教育委員会2022)。試料は湖西市教育委員会所蔵の蓋、高台皿、坏蓋、フラスコ壺である(KM1~9)。

(12) 竹居古墳群(笛吹市八代町)

竹居古墳群は浅川扇状地の扇央部に分布する古墳時代後期の群集墳で、16基からなる。3基が調査され、1号墳から出土した須恵器坏身、坏蓋、甕はほとんどが湖西窯産、提瓶のみ猿投窯産と推定されている。古墳築造年代は6世紀末~7世紀初あるいは7世紀前半で、7世紀後半に追葬が行われている(山梨文化財研究所ほか2016)。試料は笛吹市教育委員会所蔵の甕である(TI1)。

(13) 大蔵経寺前遺跡(笛吹市石和町)

甲府盆地中央、北縁に位置し、5世紀後半~7世紀の低墳丘墓を含む円墳5基(寺の前古墳群)、5世紀後半の古墳時代の竪穴5軒、平安時代末の竪穴2軒が調査され、2号墳に伴う祭祀坑からは多量の高坏、埴、手捏ね土器とともに白玉、剣形、円板形、勾玉形石製模造品が計3000点以上出土している(山梨文化財研究所ほか2012)。試料は笛吹市教育委員会所蔵の古墳周溝に伴うとみられる須恵器甕、長頸壺、短頸壺である(DZK1~9)。

(14) 大坪横根遺跡(甲府市大坪)

大坪遺跡は上土器瓦窯跡の西側に位置し、これまでの数次の調査で古墳時代から平安時代の竪穴住居、掘立柱建物跡、埋没谷のほか、土師窯とみられる焼成土坑が検出されたことから、土師器の生産遺

跡とされている。生産された土師器は坏、高台坏、皿類の食器類が主で、8世紀後半から10世紀代の甲斐国一円に供給された甲斐型土器の生産拠点と推定され、歪み、ヘラ削りの調整が不十分な土師器坏類が出土している。なお、土師器甕については砂粒を多く含んだ胎土を示すことから、別地点での生産が考えられている。大坪横根遺跡は大坪遺跡の一角に相当し、多量の土師器類とともに須恵器が出土している(甲府市教育委員会ほか2017)。試料は甲府市教育委員会所蔵の長頸壺、壺G、壺、甕である(OTY13~15・34~37)。

(15) 音羽遺跡(甲府市千塚)

甲府盆地北縁の荒川左岸に位置する。天狗沢瓦窯跡とは荒川をはさんで2.6kmの距離にある。周辺には弥生~古墳時代の集落跡が多数存在するほか、大型円墳として知られる加牟那塚古墳をはじめとする古墳群が分布している。音羽遺跡は弥生末~12世紀にかけての竪穴63軒からなる集落跡である(山梨文化財研究所2021)。試料は、甲府市教育委員会所蔵の6世紀後半~10世紀後半の各竪穴建物出土の蓋、坏、高台坏、甕、壺である(OW1~28)。

(16) 宮ノ前遺跡(韮崎市藤井町)

御座田窯跡群から北に6~7km離れた宮ノ前遺跡は、塩川流域に形成された藤井平における奈良~平安時代の中心的な集落で、竪穴417軒、掘立柱建物跡54棟が検出され、正倉とみられる総柱式の大型掘立柱建物跡2棟が並んで存在するなど郡家的な集落形態を呈している(宮ノ前遺跡発掘調査団ほか、1992)。土器類のうち須恵器の量は、8世紀後半から9世紀第1四半期では土師器を上回る出土量であることから(櫛原1992)、宮ノ前遺跡は御座田窯跡群で生産された須恵器の供給先のひとつと考えられる。試料は韮崎市教育委員会所蔵の坏、甕、高台坏、凸帯壺、鉢、壺、長頸壺である(MM1~24)。

(17) 宮ノ前第5遺跡(韮崎市)

宮ノ前遺跡の東北側に位置する遺跡で、宮ノ前集落の一部に相当する。8世紀前半~9世紀中の竪穴住居12軒、掘立柱建物跡1棟が検出されている(韮崎市教育委員会1997)。試料は韮崎市教育委員会所蔵の9世紀前半~後半の3軒の竪穴住居出土品で、坏、甕、埴瓶、凸帯壺、壺である(MM5-1~11)。

(18) 上横屋遺跡(韮崎市藤井町)

塩川右岸の藤井平にあり、弥生時代後期、古墳時代後期、奈良~平安時代の竪穴住居27軒、掘立柱

建物跡3棟などが検出された。なかでも藤井平における古墳時代後期集落の存在は特徴的とされる（韮崎市教育委員会ほか1999）。試料は韮崎市教育委員会所蔵の22号住の2点で、坏蓋、フラスコ壺である（KYY1～2）。

(19) 野牛島西ノ久保遺跡Ⅲ・Ⅴ・Ⅵ区（南アルプス市野牛島）

御座田窯跡群1号窯跡の南、600mに存在する8～10世紀前半の集落遺跡で、堅穴住居跡40軒、掘立柱建物跡3棟が検出されている（山梨文化財研究所ほか2009）。粘土を堅穴住居内に貯蔵した製作工房と考えられる8世紀前半の3号堅穴住居跡、焼成不良品を含む須恵器甕類多数が集積された埋没谷が検出され、御座田窯跡群に関連した須恵器生産、流通に関わる集落と推定されている。8世紀前半から10世紀後半の集落で、8世紀前半から9世紀中にかけて隆盛したのち、小規模化する。中でも3号堅穴は8世紀前半の火災住居で、堅穴内北西隅、東側を中心に床面上に白色系の生粘土の堆積状況が検出され、土器製作工房と推定された。粘土の総重量は212.7kgで、河西学氏による鉱物学的な粘土の産地推定では、韮崎市割羽沢河川砂との類似性が指摘されている（河西2009）。試料は南アルプス市教育委員会所蔵の9世紀前半の3軒の堅穴住居の蓋、坏、高台坏、凸帯壺、高台壺、高坏、甕である（YGS1～12・47～64・70～73）。

(20) 坂ノ上姥神遺跡（南アルプス市）

釜無川右岸の御勅使川扇状地の先扇部に位置する。6世紀後半～10世紀前半の5軒の堅穴が検出されている（南アルプス市教育委員会2015）。試料は8世紀中葉～10世紀初頭の5軒の堅穴住居等の坏、高台坏、甕、長頸壺である（SUU1～13）。

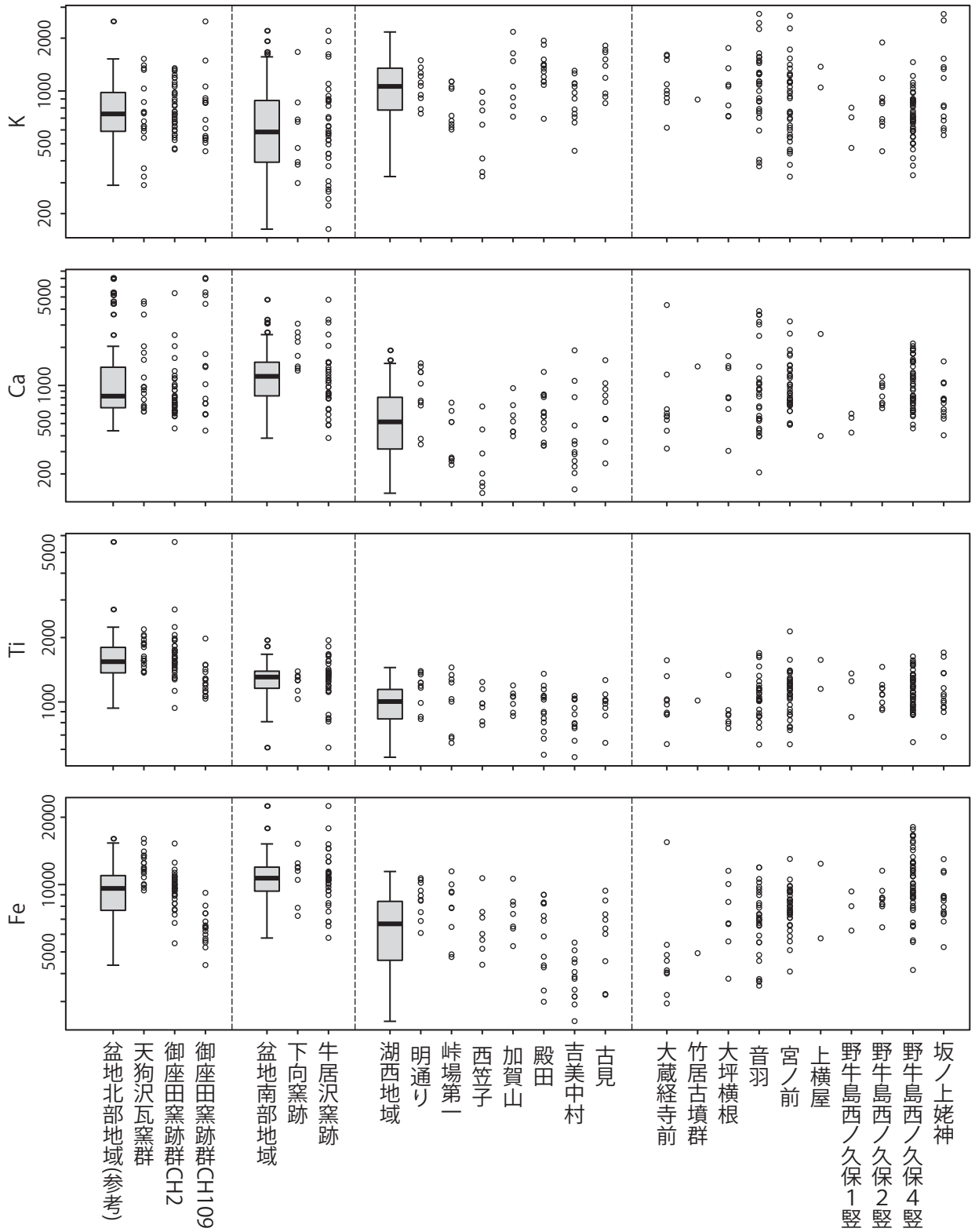
Ⅲ. 可搬型蛍光X線分析装置を利用した生産窯の推定

須恵器のように生産窯が限定される場合、生産窯の出土遺物と消費地である遺跡の出土遺物を比較することで、消費地遺跡出土須恵器の生産窯が推定できる。先行研究として特筆すべきは三辻氏による研究であり、三辻（1983）以降、約10年で20,000点の土器・須恵器試料を蛍光X線分析および中性子放射化分析によって分析した結果は、土器化学組成に地域差があることを示している。その後、化

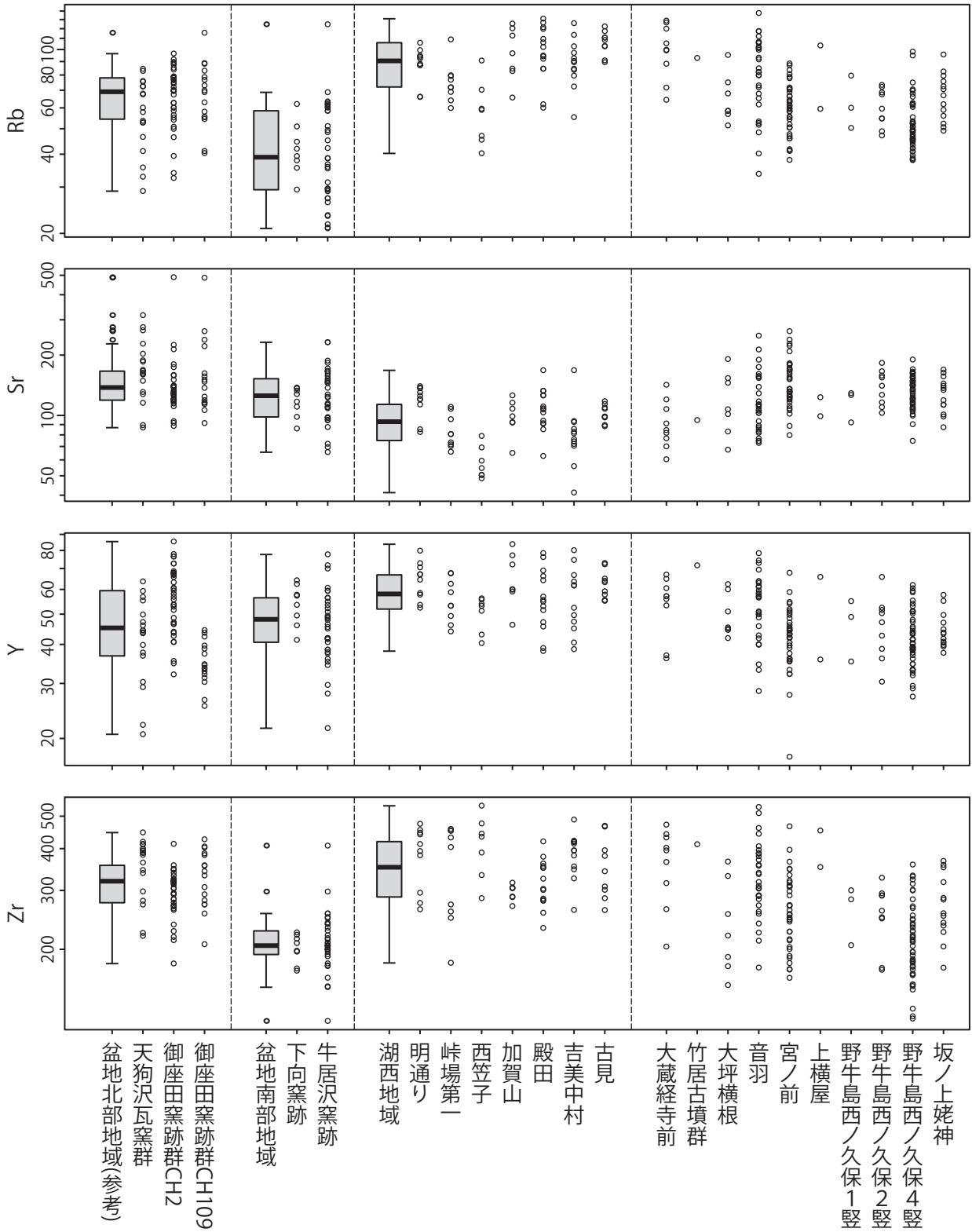
学組成の分析手法は発展し、蛍光X線分析（三辻1983、三辻ほか2013）、中性子放射化分析（馬淵・野津1977）、誘導結合プラズマ発光分光分析（松本、2003）、誘導結合プラズマ質量分析（鈴木1992）、走査型電子顕微鏡-特性X線分析（鈴木2009）などの様々な分析手法が利用されるようになっていく。一方最近では分析装置に関する技術の向上により可搬型の蛍光X線分析装置（pXRF）が開発され、化学組成分析を非破壊かつ短時間で実施できる環境が整いつつある。pXRFの活用として著者らは、黒曜石の原産地推定においてpXRF分析が従来の据置型エネルギー分散型XRFと同等の精度で利用できることを示した（金井ほか2021）。そこで本報告ではpXRFを須恵器の化学組成分析に導入し、分析結果から生産窯が推定できるかどうか検討した。

分析には帝京大学文化財研究所が所有するpXRF（DELTA Premium DP-4000: Innov-X Systems社製）を用いた。このpXRFは重元素の分析と軽元素の分析で照射X線の管電圧を切り替える2ビーム方式を採用しており、重元素分析の管電圧は40kV、軽元素分析の管電圧は10kVに設定される。本研究では管電圧40kV（ビーム1）での分析時間を30秒、管電圧10kV（ビーム2）での分析時間を60秒に設定した。ビーム1の分析対象元素はK、Ca、Ti、Feであり、ビーム2の分析対象元素はRb、Sr、Y、Zrである。なお、スペクトルの重なり補正は実施せず、生データをそのまま利用した。そして、分析結果として得られたスペクトルから各元素の蛍光X線強度を算出した。元素ごとの各資料群の蛍光X線強度を第7・8図に示す。

第7・8図の丸で示したデータが須恵器1点ごとのデータであり、特に地理的に近い窯では類似した蛍光X線強度を示すことが確認できる。地理的に近い窯のデータを比較すると、甲府盆地北部の天狗沢瓦窯群・御座田窯跡群CH2・御座田窯跡群CH109ではFeに関しては若干の差が確認できる。甲府盆地南部の2つの窯（下向窯跡・牛居沢窯跡）では下向の分析点数が少なく評価が困難ではあるが、2つの窯で違いは確認できない。湖西地域の窯もそれぞれの窯での分析点数が少ないこともあり、それぞれの窯を区別することはできない。一方でそれぞれの地域でデータを集約することで分析データ数を確保できるため、甲府盆地南部・湖西の2つの地域では窯データを集約し箱ひげ図を作成した（第7・8



第7図 須恵器元素散布図 (1)



第8図 須恵器元素散布図 (2)

図)。なお、甲府盆地北部の窯データについては参考のため集約した箱ひげ図も示しているが、解析には用いていない。第7・8図の箱ひげ図では、甲府盆地北部と甲府盆地南部ではRbやZrで、甲府盆地北部と湖西ではTi、Fe、Srで甲府盆地南部と湖西ではRbやZrでデータの平均や分散に差が認められる。すなわち蛍光X線強度を用いることで、甲府盆地北部の3つの窯と甲府盆地南部グループ・湖西グループの5つのグループを識別できる、言い換えれば消費地遺跡出土須恵器の生産窯を推定できる可能性がある。

原産地推定の手法はいくつか考えられるが、その一つに原産地試料のデータを確率密度関数でフィッティングし、その確率密度をもとに帰属度を決定する手法がある。この手法は黒曜石原産地推定においてマハラノビス距離を用いた判別分析などに利用されている。しかしデータを何らかの確率密度関数でフィッティングさせるためには、少なくとも30~40点は原産地のデータを用意する必要がある。仮に原産地のデータが少なくとも数値上は帰属度が計算できるが、その値が意味のある値とは言えない。今回は以上の問題点を承知したうえで、可能な限り単純な帰属度の決定方法を採用することとし、ガウス関数(正規分布)を利用して帰属度を算出した。具体的にはまず、甲府盆地北部の3つの窯と甲府盆地南部グループ・湖西グループの5つのグループの元素ごとの蛍光X線強度をそれぞれガウス関数にフィッティングさせる。次に、消費地遺跡出土須恵器の蛍光X線強度に対して生産窯グループおよび元素ごとのガウス関数におけるZスコアを算出し、その絶対値を求める。このZスコアの絶対値が2より小さい値を示した際(データが生産窯グループの平均値の95%信頼区間内に位置する場合)に、分析対象の須恵器が比較対象の生産窯産である可能性があるかと判断した。8つの元素すべてにおいて比較対象の生産窯であると判断された場合は、8元素のZスコアの幾何平均を求め、これを帰属度として定義した。この帰属度が小さいほど分析対象の須恵器が比較対象の生産窯グループの平均値に近い蛍光X線強度を示していることになる。分析対象の須恵器の生産窯として複数の生産窯が候補になった場合、この帰属度を利用して第1候補と第2候補を決定した。解析結果を表1に示す。

IV. 分析および解析における課題と展望

今回の検討により、非常に大雑把ではあるがpXRF分析による非破壊分析に基づいて須恵器の生産窯グループを推定できる可能性が示された。ただし、蛍光X線強度は分析試料の表面状態(凹凸・風化)によって変化するが、その影響については検討していない。すなわち、今回解析に利用した生産窯同士の蛍光X線強度の違いが、真に化学組成の差を示しているのか、分析条件に依存する何らかの差を示しているのか検討できていない。この問題を解決するためには、サンプリングが可能な試料に対してサンプリングを実施しての分析と非破壊での分析を行い、非破壊分析の精度や正確度を確認することが不可欠である。一方で今回の報告は、サンプリングを実施して分析を行う価値を示し、今後の研究を進める礎になったと考えられる。またデータ解析についても、生産窯の試料を解析に供した際に本来の生産窯と異なる生産窯グループを第1候補として挙げる場合があり、最適な解析方法を検討していく必要がある。

V. 結果に関する若干の考察

産地推定結果に対し、遺跡別、産地別、器種別、時期別に若干の考察を行う。本稿は中間的、予察的報告であり、現状では技術的方法論が未確定で、解析に関する検証が不十分である。また分析対象とした遺跡数、試料数が少量である点から、甲府盆地域あるいは古代甲斐国における生産と流通の様相を語る段階には至っていないが、いくつかの観点からデータを整理し、見通しを述べたい。

(1) 窯跡別の識別について

前述のとおり、山梨県内の4窯跡7地点、湖西窯跡群7地点の試料を分析し、天狗沢瓦窯跡、御座田窯跡群CH02地点、同CH109地点、湖西窯跡群、甲府盆地南部窯跡群(牛居沢窯跡および下向窯跡)の5グループについては、識別がおおむね可能であることがわかった。また近接する湖西窯跡群の各地点については、試料点数の少なさから識別が難しいことが判明した。ただし第1・2表では産地推定として窯跡名で示すとともに第2候補まで示した。

(2) 遺跡別にみた推定産地

大蔵経寺前遺跡は7世紀初頭もしくは7世紀代の

甕、長頸壺、短頸壺の8点（湖西産6、産地不明2）である。DZK-1・2については、報告書での指摘通り分析結果は湖西産であった。

竹居古墳群1号墳の甕は6世紀末～7世紀前半で、報告書の指摘通り湖西産であった。

大坪横根遺跡は7点中、9世紀後半の甕2点が湖西産で、9世紀後半の壺G類は盆地南部産、10世紀前半の壺1点が御座田CH2産、3点は不明であるが、壺G類は静岡県助宗窯などに産地があり、時期的にも検討を要す。

音羽遺跡では28点中、天狗沢産3（8世紀の坏1、7世紀中～8世紀初の坏2）、湖西産11（6世紀後半～7世紀前半の坏2、7世紀中～8世紀初の蓋、高台坏5、8世紀の坏1、10世紀の蓋・甕・壺3）、御座田産3（CH2では7世紀中～8世紀後半の甕・蓋2）、盆地南部産5（8世紀の蓋・坏2、9世紀の甕1、10世紀の甕2）、産地不明6である。ただし盆地南部産に関しては牛居沢、下向窯ともに7世紀代の窯であり、形式的にも合致しない。

宮ノ前遺跡は24点中、湖西産5（8世紀後半～9世紀前半の甕1、8世紀後半の坏2、9世紀前半～中の蓋・長頸壺2）、御座田CH2産5（8世紀後半の坏・甕2、8世紀後半～9世紀前半の凸帯壺1、9世紀前半～中の高台坏1、9世紀末～10世紀前半の凸帯壺1）、御座田CH10産1（9世紀前半～中の壺1）、天狗沢産2（時期不明の甕・鉢2）、盆地南部産6（8世紀後半の坏・高台坏3、9世紀中の坏1、9世紀前半～中の蓋1、時期不明の蓋1）である。

宮ノ前第5遺跡は11点中、御座田CH2産2（8世紀後半の坏1、9世紀後半の壺1）、湖西産1（9世紀後半の提瓶1）、天狗沢産1（9世紀後半の坏1）、盆地南部産6（8世紀後半の坏2、9世紀後半の坏・甕・凸帯壺4）、不明1であるが、天狗沢産のMM5-7の坏は、時期的、形式的にみて天狗沢瓦窯跡ではなく、盆地南部産も時期的な点から検討を要す。

上横屋遺跡は7世紀前半の2点で、御座田産の蓋1、産地不明のフラスコ形長頸壺1であるが、フラスコ形長頸壺のKYY-2は、器形的にみて湖西産であろう。

野牛島西ノ久保遺跡は34点で、湖西産8（8世紀後半～9世紀初の坏・蓋2点、9世紀前半の蓋・高台坏・坏・甕6）、御座田CH2産2（9世紀前半の高台坏・甕2）、御座田CH109産4（9世紀前半

の高台坏・坏・高坏・蓋4）、盆地南部産15（8世紀後半～9世紀初の坏1、9世紀前半の坏・高台坏・高坏・凸帯壺、壺14）、天狗沢産1（9世紀前半の高台坏1）であるが、天狗沢産は時期的に疑問である。また盆地南部産についても時期的、形式的に検討を要す。

坂ノ上姥神遺跡は13点で、御座田CH2産2（8世紀後半の坏1、8世紀末の長頸壺1）、御座田CH109産2（8世紀末～9世紀前半の坏1、10世紀前半の甕1）、盆地南部産4（8世紀の高台坏1、8世紀末の坏1、10世紀前半の坏、高台坏2）、湖西産2（7世紀前半の高坏1）、不明3である。

再検討が必要な事例が多く存在するものの、例えば音羽遺跡では6世紀後半～7世紀前半を中心に湖西産、7世紀後半～8世紀に天狗沢産、6世紀後半～8世紀に御座田産、8～10世紀に盆地南部産が想定されることから、湖西産から湖西、天狗沢、御座田産が流通し、やがて盆地南部産へと変化する様相が想定でき、須恵器の流通に関する変遷過程がうかがえる。すなわち、甲斐国での須恵器の普及については、当初湖西窯の搬入に依存していたが、甲斐国内に須恵器窯が出現すると旧巨麻郡内での自給自足的な流通が開始され、やがて郡を越えた甲斐国での一元的な生産体制へと移行した可能性が想定される。

(3) 産地別にみた供給先

消費地における須恵器の産地別の様相を整理すると、天狗沢産は7点（音羽遺跡3、宮ノ前遺跡2、宮ノ前第5遺跡1、野牛島西ノ久保遺跡1）だが、宮ノ前第5遺跡と野牛島西ノ久保遺跡での天狗沢産の存在は、時期的にありえない。音羽遺跡でのあり方は、周辺集落への供給例として距離的に自然である。

御座田産は23点（大坪横根遺跡1、音羽遺跡3、宮ノ前遺跡6、宮ノ前第5遺跡2、野牛島西ノ久保遺跡6、坂ノ上姥神遺跡4）で、窯が所在する旧巨麻郡を中心としつつ旧山梨郡内での分布が認められる。時期的には7世紀前半から10世紀前半で、8世紀後半から9世紀前半が13点と最も多く、宮ノ前遺跡での須恵器の盛行期と一致する。

湖西産は36点（大蔵経寺前遺跡6、竹居古墳1、大坪横根遺跡2、音羽遺跡11、宮ノ前遺跡5、宮ノ前第5遺跡1、野牛島西ノ久保遺跡8、坂ノ上姥神遺跡2）と多く、甕、長頸壺、短頸壺、坏、蓋、

高台坏、提瓶がある。6世紀末～8世紀初頭および8世紀後半～9世紀前半の事例がみられるが、6世紀末以降、9世紀代にかけて甲府盆地全域に湖西製品が供給されたとみてよいだろう。

盆地南部産は坏、高台坏、蓋、高坏、甕、凸帯壺、壺G類で、37点（大坪横根遺跡1、音羽遺跡5、宮ノ前遺跡6、宮ノ前第5遺跡6、野牛島西ノ久保遺跡16、坂ノ上姥神遺跡4）と湖西産と並んで多いものの、その実態は不明である。大形の白色粒が目立つなど肉眼的に識別できる可能性があり、科学的分析とともに肉眼観察による再検討が必要となる。窯は旧八代郡内に所在するが、分析によれば旧巨麻郡内の集落遺跡での出土例が多い。また下向窯跡、牛居沢窯跡は7世紀代であり、各遺跡で分析された須恵器の時期は8世紀後半～9世紀前半が多く、時期的に齟齬があるが、解析結果によれば盆地南部産の須恵器は甲斐国内では湖西産、御座田産と並ぶ存在となっている。旧八代郡内での未知の窯の存在を想定し、8世紀後半～9世紀前半に甲斐国全体を対象とする供給圏が形成されていた可能性、もしくは試料点数の不足によるデータ解析結果の誤認が考えられる。

(4) 器種別にみた産地

甕は32点存在する（湖西産11、御座田産3、天狗沢産1、盆地南部産5、不明10）。湖西産は7～9世紀に県内各地で出土する。天狗沢産は宮ノ前遺跡1のみ、御座田産（音羽遺跡2、宮ノ前遺跡、野牛島西ノ久保遺跡、坂ノ上姥神遺跡各1）は7～10世紀であり、いずれも巨麻郡内である。盆地南部産（音羽遺跡3、宮ノ前第5遺跡2）は9～10世紀代の事例であり、時期的に検討を要す。

高台坏、高台皿、高台碗は13点存在する（湖西産2、盆地南部産5、御座田産3、天狗沢産1、不明2）。湖西産（音羽遺跡、野牛島西ノ久保遺跡各1）、御座田産（宮ノ前遺跡1、野牛島西ノ久保遺跡2）はいずれも9世紀前半である。盆地南部産（野牛島西ノ久保遺跡、坂ノ上姥神遺跡各2、宮ノ前遺跡1）は8～9世紀前半を主とする。天狗沢産は野牛島西ノ久保遺跡に1例あるが、時期的に疑わしい。

坏、蓋は55点存在する（天狗沢産4、御座田産8、湖西産17、盆地南部産22、不明4）。天狗沢産（音羽遺跡3、宮ノ前第5遺跡1）は7～8世紀初頭であるが、宮ノ前第5遺跡例は年代的に疑わしい。御座田産（音羽遺跡、宮ノ前遺跡、宮ノ前第5遺跡、

上横屋遺跡各1、野牛島西ノ久保遺跡、坂ノ上姥神遺跡各2）は7～9世紀前半で、すべて巨麻郡内である。湖西産（音羽遺跡8、宮ノ前遺跡3、野牛島西ノ久保遺跡6）は6世紀後半～9世紀前半を主とする。盆地南部産は22例と多く（音羽遺跡2、宮ノ前遺跡5、宮ノ前第5遺跡3、野牛島西ノ久保遺跡10、坂ノ上姥神遺跡2）、時期は8世紀後半～9世紀前半と限定的であるが、時期的に検討を要す。

壺、長頸壺、短頸壺、凸帯壺、壺G類、フラスコ壺等の壺類は25点存在する（湖西産4、御座田産6、盆地南部産4、不明9）。湖西産（大蔵経寺前遺跡2、音羽遺跡1、宮ノ前遺跡1）は7世紀代および9・10世紀である。御座田産（大坪横根遺跡1、宮ノ前遺跡3、宮ノ前第5遺跡、坂ノ上姥神遺跡各1）は8世紀後半～10世紀前半で、宮ノ前遺跡の凸帯壺2例が含まれている。盆地南部産（大坪横根遺跡、宮ノ前第5遺跡各1、野牛島西ノ久保遺跡2）は9世紀代に限定的で、大坪横根遺跡の壺G類、宮ノ前第5遺跡と野牛島西ノ久保遺跡の凸帯壺が含まれている点が注意される。

提瓶は湖西産の宮ノ前第5遺跡1点のみで、9世紀後半。高坏は3例（野牛島西ノ久保遺跡2、坂ノ上姥神遺跡1）で、産地は盆地南部産、御座田産であり、7世紀および9世紀前半となる。また鉢は宮ノ前遺跡の天狗沢産1点である。

凸帯壺が御座田産、盆地南部産と産地推定された点に関し、未報告ではあるが御座田窯跡の出土資料中には凸帯壺が存在することから、御座田産については確実視される。盆地南部産については再検討が必要であろう。

(5) 時期別にみた推定産地

時期を6～7世紀、8～9世紀前半、9世紀後半～10世紀の3期に分けて傾向をみる。

6～7世紀代は23点で、天狗沢産2、湖西産14、御座田産3、不明4である。天狗沢産は2点（音羽遺跡2）、湖西産は14点（音羽遺跡6、竹居古墳群1、大蔵経寺前6、坂ノ上姥神遺跡1）、御座田産は3点（音羽遺跡2、上横屋遺跡1）、不明4で、甕、蓋、坏、フラスコ壺、高坏がある。

8～9世紀前半は73点ある。天狗沢産2、御座田産15、湖西産15、盆地南部産27、不明14である。天狗沢産は2点（音羽遺跡1、野牛島西ノ久保遺跡1）で、坏、高台坏がある。御座田産は15点（音羽遺跡1、宮ノ前遺跡4、宮ノ前第5遺跡1、野牛

島西ノ久保遺跡6、坂ノ上姥神遺跡2）で、甕、坏、高台坏、凸帯壺、高坏、蓋がある。湖西産は15例（音羽遺跡2、宮ノ前遺跡5、野牛島西ノ久保遺跡8）で、坏、高台坏、甕、長頸壺、蓋がある。盆地南部産は27点（音羽遺跡3、宮ノ前遺跡5、宮ノ前第5遺跡2、野牛島西ノ久保遺跡15、坂ノ上姥神遺跡2）で、高坏、凸帯壺、高台付壺、坏、高台坏がある。

9世紀後半～10世紀は26点で、天狗沢産1、御座田産5、湖西産6、盆地南部産9、不明5である。天狗沢産は宮ノ前第5遺跡の提瓶1であるが、時期的に疑問視される。御座田産は5例（大坪横根遺跡1、宮ノ前遺跡2、宮ノ前第5遺跡1、坂ノ上姥神遺跡1）で、壺、甕、凸帯壺がある。湖西産は6（大坪横根遺跡2、音羽遺跡3、宮ノ前第5遺跡1）で、甕、壺、提瓶がある。盆地南部産は9（大坪横根遺跡1、音羽遺跡2、宮ノ前第5遺跡4、坂ノ上姥神2）で、坏、凸帯壺、壺、高台坏、壺G類があるが、これもまた検討を要す。

このように6～7世紀代では湖西産主体、8～9世紀前半以降は盆地南部産が多く、御座田産、湖西産がそれに次ぐ割合を占めている。

おわりに

甲府盆地の須恵器窯跡および湖西窯跡群に関し、蛍光X線分析による、産地推定が可能である見通しを得た。また甲府盆地の古墳や集落遺跡出土の須恵器について、産地推定を試みた。

窯試料、古墳、集落出土試料ともに分析数が少なく、推定結果が不確実であり、生産と流通を明らかにするまでには至っていないが、6世紀以降に湖西産須恵器が甲府盆地に多量に流入したのち、盆地北部では御座田窯跡群や天狗沢瓦窯跡で生産が開始され、9世紀前半にかけて旧巨麻郡内を中心に流通したこと、同じころ盆地南部で生産が行われ、8～9世紀代には盆地一帯に供給された可能性などが推定された。また御座田窯跡群の凸帯壺や、天狗沢瓦窯跡の製品が旧巨麻郡内に分布する状況が明らかになり、山梨県における須恵器研究において、ひとつの成果が得られた。ただし盆地南部産の須恵器については不明な点が多く、未知の窯跡が存在する可能性があるとともに、盆地南部産と盆地北部産との識別に関しては再検討が必要で、現状では両者が正しく識別されていない可能性が高い。今後は蛍光X線

分析による産地推定法の確立をめざすとともに、肉眼的な産地別の識別のため、産地（窯跡）ごとの整形・調整技法や胎土の色調などの指標を見出し、分析データを肉眼的に検証できればと考える。

なお、本稿のⅢ-Ⅳは金井、それ以外は櫛原が分担執筆した。

試料分析にあたって下記諸機関、県市町村教育委員会の文化財担当者および遺跡調査担当者には許可をいただき、試料分析実施の便宜をはかっていただいた。記して感謝申し上げる次第である（順不同、敬称略）。

平野修（公益財団法人山梨文化財研究所）、関間俊明・渋谷賢太郎（韮崎市教育委員会）、保阪太一・斎藤秀樹（南アルプス市教育委員会）、平塚洋一（甲府市教育委員会）、野崎進・瀬田正明・内田裕一・江草俊作（笛吹市教育委員会）、塩谷風季（甲斐市教育委員会）、後藤健一・大須賀広夢（湖西市教育委員会）、一之瀬敬一（山梨県埋蔵文化財センター・山梨県立考古博物館）

註

- 1) 湖西市教育委員会の後藤健一氏より、山梨県内で湖西産須恵器として報告、確認された事例には以下の出土資料があることをご教示いただいた。
四ツ塚古墳群（笛吹市、1～7・10・14・15・17号墳）、平林2号墳（笛吹市）、松本塚ノ越遺跡（笛吹市）、五里原遺跡（笛吹市）、地耕免遺跡（笛吹市）、下長崎遺跡（笛吹市）、桜井畑遺跡（甲府市）、大坪遺跡（甲府市）、稲荷塚古墳（甲府市）、博物館構内古墳（甲府市）、米倉山B遺跡（甲府市）、音羽遺跡（甲府市）、竜王古墳（甲斐市、2・3号墳）、上横屋遺跡（韮崎市）、石橋北屋敷遺跡（南アルプス市）
- 2) 本研究は、文化財研究所の国内研究「日本列島の自然環境・資源・技術から見た人類活動史の復元研究」における「富士川流域遺跡群の環境・資源・技術考古学の研究統合」の中で「土器胎土分析法による土器生産地と流通資源・技術考古学」として実施するもので、2019年より着手し、数年をかけてまとめる予定である。須恵器は、焼成された窯が各地に存在し、集落遺跡で普遍的に出土することから、古代の生産と流通を考えるうえで恰好の対象となる。また、須恵器は富士川を通じて山梨県内を中心に広範囲に運搬され、富士川下流方面の伊豆、駿河、遠江方面との交流によって相当量の湖西産、助宗産等の須恵器が甲斐国に供給されたことが考えられる。したがって、手はじめに須恵器を対象とするが、将来的には甲府盆地の縄文時代から古代までの土器、須恵器、土師器、土師質土器瓦について、蛍光X線分析を用いた

産地推定方法を確立し、土器類の流通について解明したい。

- 3) 木立氏は科学分析を用いた研究について、考古学的な観察眼を鍛えた上で考古学的な基礎的作業、地域的な検討のもとで科学的分析を行うべきであり、「分析結果に頼る、あるいは分析結果から考古学的をはじめの研究者を見かけることも多いが、それは本末転倒」とであると指摘した(木立2001)。

引用参考文献

- 池谷信之・増島淳 2009「蛍光X線分析法による縄文土器のフォッサマグナ東西の判別—東海地方および南関東地方の事例から—」『地域と学史の考古学』杉山博久先生古稀記念論文集刊行会 pp.41-64
- 鐘ヶ江賢二 2007『胎土分析からみた九州弥生土器文化の研究』九州大学出版会
- 橋本博文 1979「甲斐における須恵器生産」『丘陵』6 甲斐丘陵考古学研究会 pp.1-4
- 河西学 2009「野牛島・西ノ久保遺跡出土土器の胎土分析」『野牛島・西ノ久保遺跡Ⅲ・Ⅴ・Ⅵ区』南アルプス市埋蔵文化財調査報告書20
- 河西学 2010「胎土分析からみた土器の産地と移動」『移動と流通の縄文社会史』先史文化研究の新視点Ⅱ pp.131-156
- 金井拓人・池谷信之・保坂康夫 2021「pXRFを用いた黒曜石原産地推定の実用化と甲府盆地東部における縄文時代前後半の黒曜石利用」『帝京大学文化財研究所研究報告』20 pp.147-173
- 木立雅朗 2001「石川県内の遺跡出土須恵器の胎土—七尾市矢田遺跡を中心に—」『考古学ジャーナル』471 pp.10-14
- 櫛原功一 1992「宮ノ前遺跡における奈良・平安時代の土器・陶器」『宮ノ前遺跡 本文編』pp.292-329
- 櫛原功一 2020「御座田窯跡群と巨麻郡の開発—須恵器、炭窯、製塩土器—」『山梨県考古学協会誌』27 pp.17-32
- 櫛原功一 2019「天狗沢瓦窯の系譜」『山梨県考古学論集Ⅷ』山梨県考古学協会 pp.91-107
- 甲府市教育委員会・昭和測量株式会社 2017『大坪遺跡(甲府市横根町629-4他地点)』甲府市文化財調査報告90
- 湖西市教育委員会ほか 1987『西笠子第64号窯跡発掘調査報告書』湖西市文化財調査報告19
- 湖西市教育委員会ほか 1991『加賀山第1～3地点・古見第14・16地点古窯跡発掘調査報告書』湖西市文化財調査報告27
- 湖西市教育委員会ほか 1992『湖西一ノ宮工業団地内遺跡発掘調査報告書』湖西市文化財調査報告29
- 湖西市教育委員会 2022『湖西窯跡群出土須恵器検討会当日資料—湖西市での調査成果—』
- 後藤健一 2015『遠江湖西窯跡群の研究』
- 境川村役場 1978『境川村誌』
- 敷島町教育委員会 1990『天狗沢瓦窯跡発掘調査報告書』
- 白石純 2016『土が語る古代・中近世—土器の生産と流通—』吉備人出版
- 鈴木稔 1992「土器胎土非破壊分析法の基礎的研究—瓦・須恵器のXRFとICM-MSによる分析—」『国立歴史民俗博物館研究報告』38 pp.233-747
- 鈴木裕子・KAI Willy Bong Shun・中井泉 2009「SEM-EDSを用いた重鉱物同定による土器の産地推定」『日本化学会X線分析討論会講演要旨集』45 pp.41-42
- 松本建速 2003「誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP-AES)による東北北部古代土器の胎土分析」『第四紀研究』42 pp.1-12
- 南アルプス市教育委員会 2010『平成20年度埋蔵文化財試掘調査報告書』南アルプス市埋蔵文化財調査報告書24
- 南アルプス市教育委員会 2018『平成28年度埋蔵文化財試掘調査報告書』南アルプス市埋蔵文化財調査報告書55
- 南アルプス市教育委員会ほか 2015『坂ノ上姥神遺跡』南アルプス市埋蔵文化財調査報告書40
- 宮ノ前遺跡発掘調査団ほか 1992『宮ノ前遺跡』
- 韮崎市教育委員会 1997『宮ノ前第5遺跡』
- 韮崎市教育委員会ほか 1999『上横屋遺跡』
- 三辻利一 2012「理化学的胎土分析」『古墳時代の考古学8 隣接科学と古墳時代研究』同成社 pp.91-100
- 三辻利一 1991「胎土分析」『古墳時代の研究6 土師器と須恵器』雄山閣 pp.255-265
- 三辻利一 1983『古代土器の産地推定法』ニューサイエンス社
- 三辻利一・中園聡・平川ひろみ 2013「土器遺物の考古学的研究」『分析化学』62 pp.73-87
- 山梨県教育委員会 1990『山梨県生産遺跡分布調査報告書』山梨県埋蔵文化財センター調査報告51
- (財)山梨文化財研究所ほか 2009『野牛島・西ノ久保遺跡Ⅲ・Ⅴ・Ⅵ区』南アルプス市埋蔵文化財調査報告書20
- (財)山梨文化財研究所ほか 2012『大蔵経寺前遺跡・寺の前古墳群』笛吹市文化財調査報告書26
- (公財)山梨文化財研究所ほか 2016『竹居古墳群』笛吹市文化財調査報告書33
- (公財)山梨文化財研究所 2021『音羽遺跡1』甲府市文化財調査報告119

