兵庫県文化財調査報告　第334冊

豊岡市

戸牧（とべら）1号窯・マムシ谷1号墳

－公立豊岡病院移転新築事業に伴う発掘調査報告書－

平成20（2008）年3月

兵庫県教育委員会

戸牧1号窯・マムシ谷1号墳

兵庫県文化財調査報告書　第334冊

兵庫県教育委員会

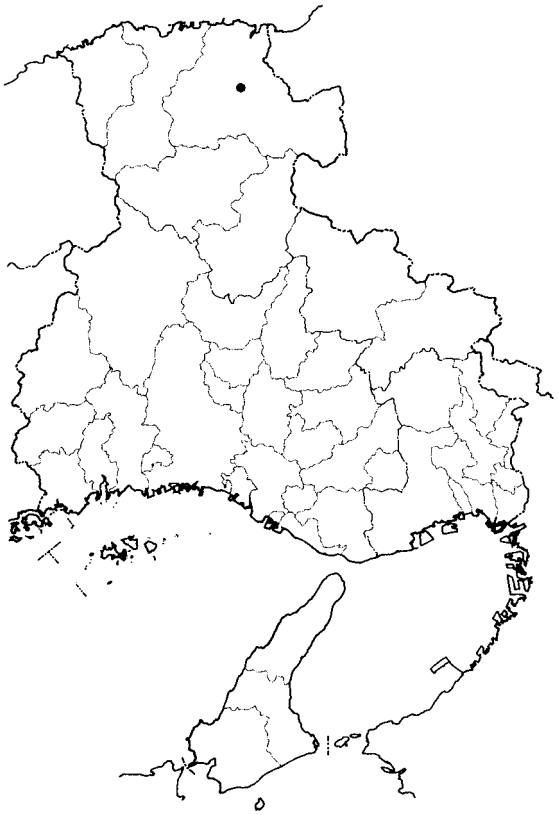
19教①1-029A4

兵庫県文化財調査報告　第334冊

豊岡市

戸牧（とべら）1号窯・マムシ谷1号墳

－公立豊岡病院移転新築事業に伴う発掘調査報告書－



平成20（2008）年3月

兵庫県教育委員会

例　　言

1. 本報告書は公立豊岡病院移転新築事業に伴い兵庫県土地開発公社の委託を受けて平成12年度に発掘調査を実施した戸牧１号窯およびマムシ谷１号墳の発掘調査報告書である。
2. 兵庫県教育委員会が発掘調査主体となり、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所（当時、現兵庫県立考古博物館）の森内秀造と田中秀明が発掘調査を担当した。
3. 兵庫県立考古博物館における遺跡調査番号は下記の通りである。

　戸牧１号窯　　２００４１４３

　マムシ谷１号墳　　２００４１４４

4. 遺跡の所在地は豊岡市戸牧である。
5. 遺物番号の表示は本文・図版・図面を通して統一した。
6. 本書で使用した地図は、豊岡市編集発行のものを使用した。
7. 本報告書については、森内が執筆し、編集については非常勤嘱託員杉本淳子・藤川紀子・河上智晴・高橋朋子の協力を得て行った。
8. 遺構写真は調査担当者の撮影によるもので、航空写真は株式会社国際航業・中日本航業株式会社に撮影委託したものである。また、遺物写真については、谷口フォトに撮影委託した。
9. 須恵器の胎土分析は、大阪大谷大学三辻利一氏によるもので、結果についても玉稿を頂いた。
10. 図示した方位はすべて座標北を示し、水準はＴ．Ｐ．を使用した。国土座標系は第Ｖ系を使用しているが、座標値は平成14年４月１日発行の測量法改正以前の日本測地系を使用している。
11. 整理後の遺物については、兵庫県立考古博物館および同博物館魚住分館に保管している。
12. 調査および報告書の作成にあたっては、下記の方々のご指導とご教示を仰いだ。記して感謝の意を表するものである。

石木秀啓（大野城市教育委員会）・加賀見省一（但馬国分寺館）・木立雅朗（立命館大学）
潮崎誠（豊岡市教育委員会）・堂垣　修（戸牧地区役員）・浜中有紀（仏教大学）
藤原学（吹田市立博物館）・菱田哲郎（京都府立大学）・望月精司（小松市教育委員会）
三辻利一（大阪大谷大学）・山口久喜（豊岡市市史編纂室）

（あいうえお順・敬称略）

本文目次

第１章　調査の経緯
　第１節　調査に至る経過 …… 1
　　１．分布調査の実施
　　２．確認調査の実施
　第２節　本発掘調査の経過 …… 2
　　１．マムシ谷１号墳
　　２．戸牧１号窯
　第３節　整理作業 …… 3
第２章　遺跡の歴史・地理的環境
　第１節　地理的環境 …… 7
　第２節　歴史的環境 …… 7
第３章　マムシ谷１号墳
　第１節　遺跡の立地と遺構 …… 9
　第２節　出土遺物 …… 10
　第３節　マムシ谷１号墳出土須恵器の産地問題……（大阪大谷大学　　三辻利一）…… 15
　第４節　まとめ …… 18
第４章　戸牧１号窯
　第１節　窯跡の立地 …… 19
　第２節　窯体の構造 …… 19
　　１．窯の形態
　　２．窯体の規模
　　３．窯体の構造
　　４．外部溝
　第３節　灰原その他 …… 23
　第４節　出土遺物 …… 24
　　１．窯体出土須恵器
　　２．窯体外出土須恵器
　第５節　戸牧１号窯出土須恵器の化学特性……（大阪大谷大学　　三辻利一）…… 31
　第６節　総括 …… 34
　　１．戸牧１号窯出土須恵器の検討
　　２．戸牧１号窯の窯構造の特徴
　　３．戸牧１号窯と周辺の須恵器窯跡
　　４．まとめにかえて

写真図版目次

マムシ谷１号墳

図版Ａ１　ａ マムシ谷１号墳遠景（南から）　ｂ マムシ谷１号墳全景（西から）
図版Ａ２　ａ 墳丘（南から）　ｂ 墳丘側面（西から）　ｃ 墳丘南側掘割断面（西から）
図版Ａ３　ａ 主体部１（東から）　ｂ 主体部２（東から）　ｃ 主体部１　遺物出土状況（西から）
ｄ 主体部２　遺物出土状況（東から）
図版Ａ４　マムシ谷１号墳出土遺物

戸牧１号窯

図版Ｂ１　ａ 遺跡遠景（北から）　ｂ 戸牧１号窯近接（北から）
図版Ｂ２　ａ 調査前全景（北から）　ｂ 窯体完掘後全景（北から）
図版Ｂ３　ａ 窯体検出状況　ｂ 窯体（最終操業面）完掘状況　ｃ 窯体（操業当初面）完掘状況
図版Ｂ４　ａ 窯体埋土層縦横断面（窯体奥壁部・横断面Ａ）　ｂ 埋土層縦断面（窯体奥壁部）
ｃ 窯体埋土層（横断面Ａ）
図版Ｂ５　ａ 窯体燃焼部天井壁落盤状況（横断面Ｃ）　ｂ 窯体埋土層横断面（横断面Ｃ）
ｃ 窯体埋土層縦断面（燃焼部）
図版Ｂ６　ａ 窯体最終操業面遺物出土状況　ｂ 窯体最終操業面燃焼部遺物出土状況
ｃ 最終操業床面（遺物取り上げ後）　ｄ 窯体排煙部土層断面　ｅ 窯体奥壁床面（最終操業面）
図版Ｂ７　ａ 窯体下層床面土層断面（横断面Ｂ）と排水溝検出状況　ｂ 窯体下層床面　排水溝検出状況
ｃ 窯体下層床面　排水溝検出状況
図版Ｂ８　ａ 窯体舟底状土坑検出状況　ｂ 舟底状土坑完掘状況　ｃ 窯体奥壁部下層床面
ｄ 窯体下層床面遺物出土状況（横断面Ｃ付近）　ｅ 舟底状土坑Ｂ（横断面Ｃ）
ｆ 舟底状土坑Ａ（横断面Ｄ）
図版Ｂ９　ａ１ 窯体断ち割り（横断面Ａ）　ａ２ 左側壁　ａ３ 右側壁
ｂ１ 窯体断ち割り（横断面Ｂ）　ｂ２ 左側壁　ｂ３ 右側壁
ｃ１ 窯体断ち割り（横断面Ｃ）　ｃ２ 左側壁　ｃ３ 右側壁
ｄ１ 窯体断ち割り（横断面Ｄ）　ｄ２ 左側壁　ｄ３ 右側壁
図版Ｂ10　ａ１ 窯体右側壁上半　ａ２ 窯体右側壁下半
ｂ１ 窯体右側壁（排煙部）　ｂ２ 窯体右側壁（焼成部中央）
ｂ３ 窯体右側壁（焼成部下位）　ｂ４ 右側壁（燃焼部）
図版Ｂ11　ａ 窯体左側壁全体　ｂ 壁面上端粘土被覆状況（窯体左側壁横断面Ａ～Ｂ間）
ｃ１ 窯体左側壁（排煙部付近）　ｃ２ 窯体左側壁（焼成部中央）
ｃ３ 窯体左側壁（焼成部下位）　ｃ４ 窯体左側壁（燃焼部）
図版Ｂ12　ａ 支保工ピット群　ｂ 支保工ピット１・２
ｃ１ 支保工ピット５・３・４検出状況　ｃ２ 支保工ピット５・３・４
ｄ１ 支保工ピット８・７・９検出状況　ｄ２ 支保工ピット８・７・９
図版Ｂ13　ａ 構築材痕検出状況（窯体左側壁横断面Ａ～Ｂ間）
ｂ 構築材痕検出状況（窯体左側壁横断面Ｃ～Ｅ間）
ｃ 左側壁構築材痕１（横断面Ａ）　ｄ 左側壁構築材痕２（横断面Ａ）
ｅ 右側壁構築材痕（横断面Ｃ付近）
図版Ｂ14　ａ 窯体及び外部溝検出状況　ｂ 外部溝完掘状況　ｃ 外部溝全体
図版Ｂ15　ａ 左外部溝完掘状況　ｂ 右外部Ａ・Ｂ溝完掘状況　ｃ 右外部溝Ｊ－Ｊ’土層断面
ｄ 右外部Ｂ溝Ｋ－Ｋ’土層断面
図版Ｂ16　ａ 灰原縦断面（東から）　ｂ 灰原縦横断面（東から）
ｃ 灰原灰層下　盛土層及び旧表土縦断面（東から）

図版Ｂ17　窯体出土須恵器
図版Ｂ18　窯体出土須恵器
図版Ｂ19　窯体出土須恵器
図版Ｂ20　窯体出土須恵器
図版Ｂ21　窯体出土須恵器
図版Ｂ22　窯体出土須恵器
図版Ｂ23　窯体出土須恵器
図版Ｂ24　灰原出土須恵器
図版Ｂ25　窯体出土焼台・窯壁

挿図目次

第１図　マムシ谷古墳群確認調査トレンチ設定位置図
第２図　戸牧遺跡確認調査トレンチ設定位置図
第３図　周辺の遺跡分布図
第４図　マムシ谷古墳群とマムシ谷１号墳調査位置図
第５図　マムシ谷１号墳地形測量図
第６図　マムシ谷１号墳墳丘測量図
第７図　マムシ谷１号墳主体部１・２
第８図　マムシ谷１号墳出土遺物
第９図　マムシ谷１号墳出土須恵器の両分布図（１）
第10図　マムシ谷１号墳出土須恵器の両分布図（２）
第11図　陶邑群と戸牧群の相互識別（K,Ca,Rb,Sr）
第12図　胎土分析関連須恵器窯分布図
第13図　豊岡Ⅰ群の須恵器の両分布図
第14図　豊岡Ⅱ群の須恵器の両分布図
第15図　戸牧１号窯の須恵器の両分布図
第16図　甕体部上端の切り落とし片
第17図　宮ノ谷窯跡
第18図　法花寺窯跡群
第19図　天井落盤層堆積範囲図と壁面関係図
第20図　豊岡市周辺の窯跡分布図
第21図　戸牧１号窯　調査位置図
第22図　戸牧１号窯　調査範囲図
第23図　戸牧１号窯　地形測量図
第24図　戸牧１号窯　第２次窯体最終操業面遺物出土状況
第25図　戸牧１号窯　窯体埋土層横断面図および縦断面図
第26図　戸牧１号窯　　排水溝平面図および窯体横断図
第27図　下層床面および　左・右側壁
第28図　戸牧１号窯　第２次窯体　支保工ピット
第29図　戸牧１号窯　側壁構築材検出
第30図　戸牧１号窯　第２次窯体構築前の旧地表面形復元図
第31図　戸牧１号窯　窯体外部溝土層断面図

第32図　戸牧１号窯　灰原土層断面図
第33図　戸牧１号窯　窯体出土遺物
第34図　戸牧１号窯　窯体出土遺物
第35図　戸牧１号窯　窯体出土遺物
第36図　戸牧１号窯　窯体出土遺物
第37図　戸牧１号窯　窯体出土遺物
第38図　戸牧１号窯　窯体出土遺物
第39図　戸牧１号窯　窯体・外部排水溝出土遺物
第40図　戸牧１号窯　灰原出土遺物

写真目次

写真１　試掘トレンチ３-４
写真２　試掘トレンチ３-５
写真３　発掘調査風景
写真４　右側壁（横断３～５間）構築材

表目次

第１表　古墳番号新旧対照表
第２表　マムシ谷１号墳出土須恵器の分析データ
第３表　戸牧１号窯出土遺物一覧表
第４表　戸牧１号窯の須恵器の分析データ
第５表　戸牧１号窯　杯Ｈ蓋・杯Ｈ身の口径別数量グラフ
第６表　戸牧１号窯　杯Ｈ身の口径と受部径データ

第１章　調査の経緯

第１節　調査に至る経過

１．分布調査の実施

公立豊岡病院およびその関連施設の移転建設が豊岡市戸牧地内に決定され、兵庫県土地開発公社により、用地造成が行われることとなった。この計画に先立ち兵庫県教育委員会と同土地開発公社の協議により、平成９年度より同11年までの３ヵ年にまたがり第１次から第３次の分調査を実施した。この結果、丘陵部において22基以上の古墳状隆起（マムシ谷古墳群）、また、丘陵裾部においても７箇所の古墳状隆起、平野部において６箇所の遺物散布地を発見した。

２．確認調査の実施

マムシ谷古墳群の確認調査

平成12年３月、病院建設予定地のうち工事によって破壊される可能性の高い19地点から22地点までの４箇所の古墳状隆起の確認調査を実施した。この結果、19地点・20地点・22地点では古墳であることが確認されたが、21地点は自然地形の隆起であり、古墳ではないことが判明した。

戸牧遺跡の確認調査

平成12年６月、平成11年の分布調査結果に基づき、谷部と水田地内をⅠ区～Ⅴ区までの５つの地区に分け、地形に応じて１ｍ～ 1.4 ｍ幅のトレンチを適宜設定して確認調査を実施した。このうち、分布調査において最も多く遺物が採集されたⅠ区ではトレンチ３-４・５から比較的まとまった量の須恵器が出土し、このなかには窯壁が付着した破片や断面に２次焼成を受けている破片が含まれていたことにより、これらの遺物は集落址ではなく、須恵器窯に伴う遺物と判断された。このため須恵器窯跡が存在する可能性の高い南側斜面に４本のトレンチ（３-14～17）を新たに設定し、この結果、第３-14トレンチにおいて須恵器窯の窯体断面が確認された。また、須恵器窯の発見により、工房跡の存在の可能性も考えられたので、トレンチ３-４・５を拡張して遺構の有無の確認を行った。トレンチ３-４、３-５ともに、地形は南の斜面側から北の谷側に向かってゆるやかに地形が下っており、北端の窪地部からややまとまった量の須恵器片が出土した。南側のやや高い面の精査も実施したが、工房関係の遺構は発見さ

写真１　試掘トレンチ３－４

写真２　試掘トレンチ３－５

れなかった。付近は以前に耕地整理が行われ、斜面の裾も削られて灰原の末端が失われるなど地形の改変が行われており、工房関係の遺構が存在していたとしても削平されて存在していないと思われ、斜面下の水田部については最終的に本発掘調査の対象から除外した。

このほかのⅡ区～Ⅴ区については谷の土石流堆積地内にあり、遺構は発見されなかった。また、２箇所で古墳状隆起が認められたトレンチ10・11においてもこの隆起は地形の自然隆起であり、古墳ではないことが判明し、本発掘の対象地から除外した。

第２節　本発掘調査の経過

１．マムシ谷１号墳

平成11年度の確認調査によって古墳であることが確認された19地点、20地点、22地点の３地点のうち、19地点、20地点周辺については、その後、工事掘削予定地の変更が行なわれ、緑地帯として保全されることになった。従って、19地点、20地点は調査対象から除外され、22地点の古墳１基の本発掘調査を実施した。なお、21基余りの古墳のうち、古墳どうか判断のつきにくいものも含まれているので、21地点のように確認調査によって古墳ではないことが明らかとなった場合、将来、欠番号が増えていく可能性があり、古墳番号と古墳の数が一致しない恐れがある。このため、豊岡市教育委員会と協議した結果、まず、確定した古墳を優先にして番号を付与することし、今回本調査を実施した22号地点を１号墳に変更した。22号地点の番号変更に伴い、分布調査時に与えた他の古墳番号を第１表の通り変更した。

調査期間：平成12年５月26日～８月30日

調査面積：400㎡

調査担当　主査　森内秀造　臨時職員　田中秀明　温泉町(現､新温泉町）職員　田中弘樹（研修派遣）

調査工事請負　株式会社松田土木　航空測量委託　株式会社国際航業

室内作業員　北村道代

新番号	地点番号	尾根	種別	備　　考
１号墳	22号墳	西尾根	円墳	平成11年度確認調査実施　今回,本調査
２号墳	20号墳	東尾根	方墳	平成11年度確認調査実施　古墳であることが判明
３号墳	19号墳	東尾根	方墳	平成11年度確認調査実施　古墳であることが判明
４号墳	18号墳	東尾根	円墳	直径8m　高さ0.5m
５号墳	17号墳	東尾根	円墳	直径9.3～10m　高さ1.2m
６号墳	16号墳	東尾根	円墳	直径8～10m　高さ0.7m
７号墳	15号墳	東尾根	円墳	直径8.5～9m　高さ1.2m
８号墳	14号墳	東尾根	円墳	直径8.5～11m　高さ1.3m　墳丘中央に盗掘孔
９号墳	13号墳	東尾根	円墳	直径7～10m　高さ0.8m
10号墳	12号墳	東尾根	古墳？	直径6mの平坦地
11号墳	11号墳	東尾根	円墳	直径5.3～6.0m　高さ0.6m
12号墳	10号墳	東尾根	古墳	直径5mの平坦地
13号墳	９号墳	西尾根	古墳？	直径8mの平坦地
14号墳	８号墳	西尾根	方墳	11×14m　高さ1.2m
15号墳	７号墳	西尾根	方墳	8.5×10.5m　高さ0.5m
16号墳	６号墳	西尾根	方墳	一辺12m　高さ0.8m　一部損壊
17号墳	５号墳	西尾根	方墳	一辺6.5m　高さ0.4m　一部損壊
18号墳	４号墳	西尾根	方墳	一辺14m　高さ0.6m　半壊
19号墳	３号墳	西尾根	方墳	一辺20m　半壊
20号墳	２号墳	西尾根	方墳	4.0×5.5m
21号墳	１号墳	西尾根	方墳	3.5×4.0m
―――	21号墳	東尾根	―――	平成11年度確認調査実施　古墳でないことが判明

第１表　古墳番号新旧対照表

２．戸牧１号窯

平成12年６月の確認調査によって発見された須恵器窯跡である。当該窯の取り扱いにあたっては、兵庫県教育委員会と県土地開発公社とで、工法変更等による現状保存の可能性を検討したが、遺跡周辺の変更措置は難しいため、記録保存を前提とした全面調査を実施することになった。なお、公立豊岡病院建設予定地内の分布調査および確認調査では発見されなかったが、予定地外周辺になお、複数基存在する可能性があるため、豊岡市教育委員会と協議を行い、窯番号を付与した戸牧１号窯の名称を与えた。

発掘作業は11月20日より開始し、12月22日までは時雨れる日はあったものの比較的順調に進んだが、12月25日以降、天候状態は一転して、但馬地方は豪雪に見舞われた。これより１月27日に至るまで12日間、降雪のため作業を行なうことができず、航空写真撮影も３度延期、１月20日の地元説明会も開始直前に突然の降雪このため中断せざるを得ない状況であった。また、降雪のない日も時雨の状態が続き、遺構状態の悪化、的確な記録作業の遂行に支障がでるなど調査状況は悪くなる一方であった。このために１月29日に作業中止命令を出して、一旦作業を中断して天候の回復を待つことにした。２月13日に作業再開したが、雪で中断される状況はかわらず、悪天候の合間を縫って作業を進め、２月24日に調査を完了した。

調査期間：平成12年11月27日～平成13年２月28日

調査面積：400㎡

調査担当　主査　森内秀造　臨時職員　田中秀明　温泉町(現､新温泉町）職員　田中弘樹（研修派遣）

調査工事請負　株式会社松田土木、航空測量委託　中日本航空株式会社

調査補助　牛谷好伸　室内作業員　北村道代

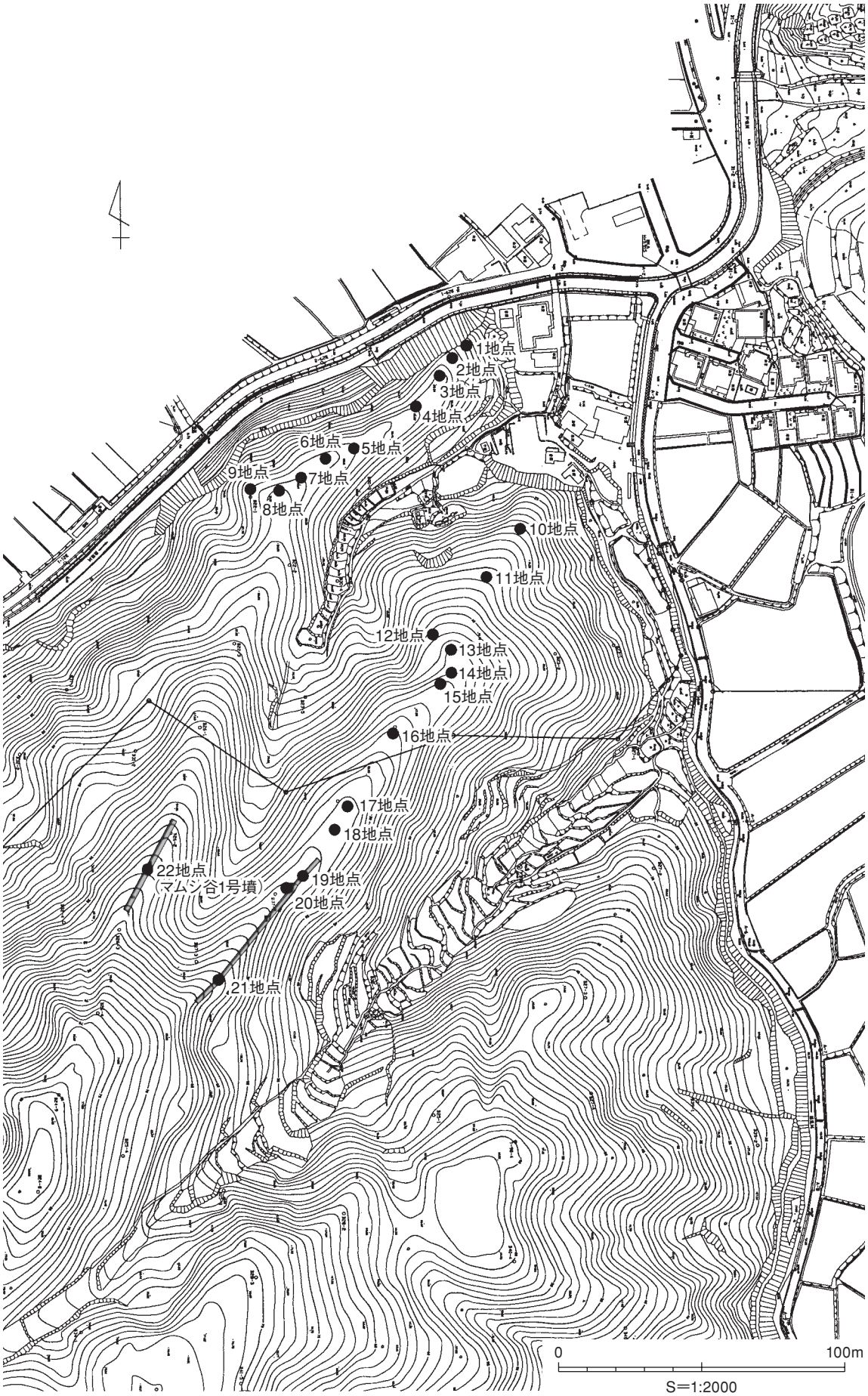
第３節　整理作業

平成16年度に水洗いから接合までの作業を実施し、今年度に実測からトレース・レイアウトの諸作業を行ない、報告書の刊行を行なった。

接合・復元作業　吉田優子・島村順子・蔵幾子・宮野正子・早川有紀・荻野麻衣

実測作業　杉本淳子・藤川紀子・高橋朋子

トレース・レイアウト作業　杉本淳子・藤川紀子・河上智晴・高橋朋子



第１図　マムシ谷古墳群確認調査トレンチ設定位置図

第２図　戸牧遺跡確認調査トレンチ設定位置図

写真 3　発掘調査風景

第２章　遺跡の歴史・地理的環境

第1節　地理的環境

豊岡市は兵庫県の北部の但馬地域に所在する市である。近年、コウノトリの繁殖・放鳥で話題を集めている。江戸時代には豊岡藩、明治４年には豊岡県の設置とともに県庁が置かれた。戦後は市制が敷かれ、平成の合併以前までは但馬唯一の市として、但馬の中心地の役割を果たしてきた。平成17年には旧城崎郡日高町、同城崎町、同竹野町、旧出石郡出石町、同但東町と対等合併し、人口約８万８千人、面積約700 km^2 の豊岡市が誕生した。

豊岡市周辺の地形は北但山地群と呼ばれ、中国山地が丹波高原へと移行しようとする北東部に位置している。この北但山地群に属する山々は標高と開析の度合いから、大起伏山地、小起伏山地、中起伏丘陵、小起伏丘陵の４つに大別されている。また、豊岡市街地は円山川沿いの豊岡盆地に形成されているが、この豊岡盆地はかつては海水の入り込んだ入江湖であり、このために円山川の流下率は極めて低く、平成16年の大洪水によって市街地は大きな被害を受けている。

第２節　歴史的環境

戸牧１号窯およびマムシ谷１号墳が所在する戸牧谷には集落跡は発見されていないが、弥生時代から古墳時代にかけての墳墓群および古墳群が多数分布している。この谷の東側の丘陵には弥生時代から古墳時代にかけての墳墓群である妙楽寺墳墓群があり、昭和49年に３基の古墳と墳墓群の発掘調査が行われた後、平成３年から６年にかけても再度調査が行われ、多数の木棺墓が発見されている。この妙楽寺墳墓群周辺には８基の円墳からなるタカヅカ古墳群、見手山古墳群がある。見手山古墳群は全長34ｍの前方後円墳を含む古墳群で、昭和57年に２号墳～３号墳の発掘調査が行われている。また、この妙楽寺山の北の正法寺地区には10基程度からなる５世紀代～６世紀代の七ツ塚古墳群があり箱式石棺などの主体部が検出されている。このほか見手山には４基の横穴墓が発見され調査が行われている。一方、西側の丘陵にも多数の古墳が分布するが、発掘調査が行なわれていないので、実体については不明である。今回報告の１号墳を含むマムシ谷古墳群はこれら古墳群のうちもっとも谷奥に位置する古墳群である。

古墳時代以降の遺跡の分布は希薄であるが、平安時代後期の遺跡として５基以上の経塚群で構成される妙楽寺経塚群や鉄製経筒が出土した金山（こんざん）経塚がある。

参考文献

櫃本誠一・瀬戸谷晧・加古千恵子『但馬・妙楽寺遺跡群』1975年　豊岡市教育委員会

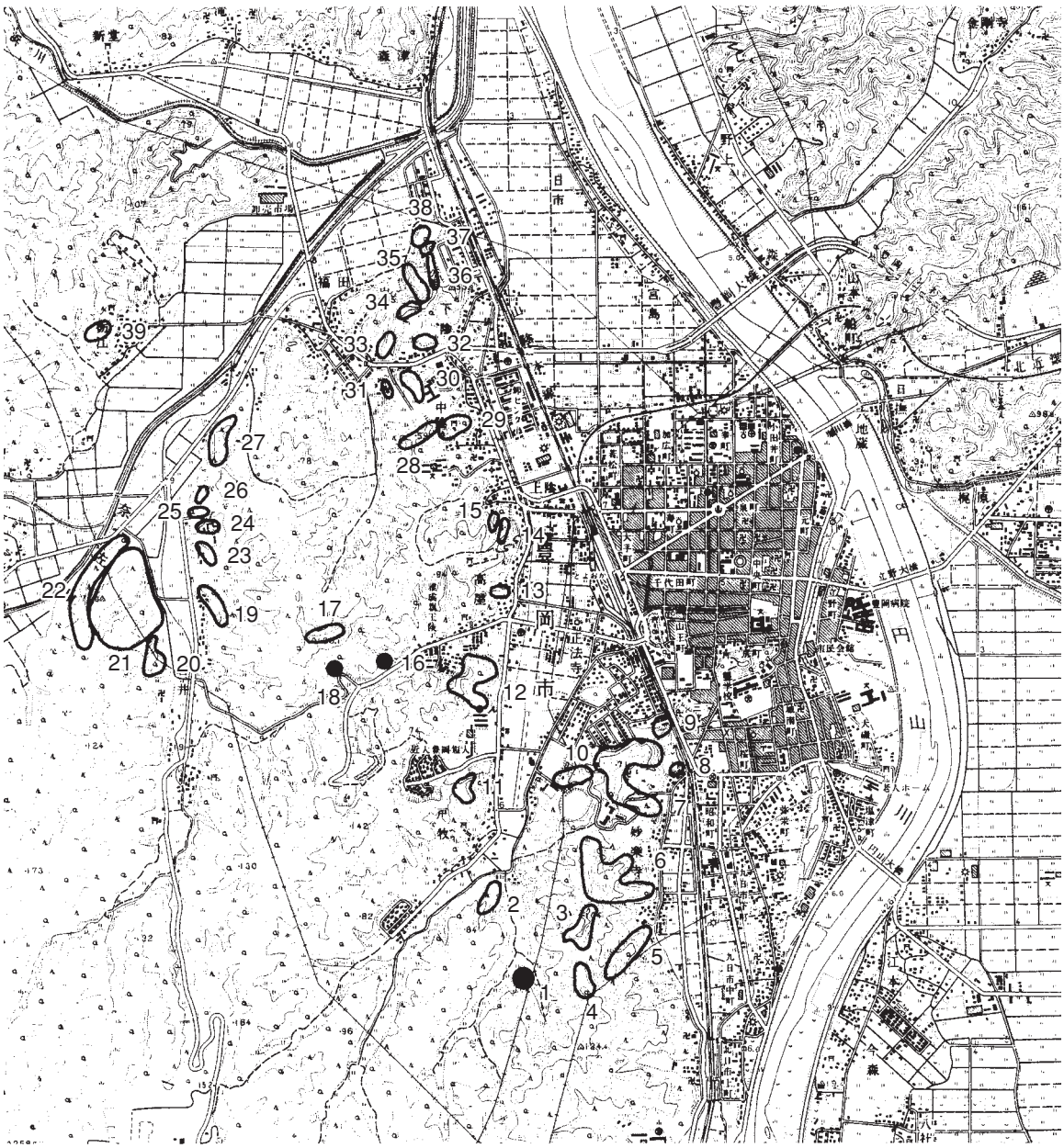
瀬戸谷晧『見手山古墳群発掘調査概要』

宮村良雄他『長谷・ホウジ古墳群　妙楽寺横穴墓群』1986年　豊岡市教育委員会

瀬戸谷晧・松井敬代『妙楽寺・見手山横穴墓群』1986年　豊岡市教育委員会

宮村良雄他『妙楽寺墳墓群』2002年　豊岡市教育委員会

『豊岡市史』上巻　1981年　豊岡市



1	戸牧１号窯	14	天王古墳群	27	福井西谷古墳群
2	マムシ谷遺跡	15	陰石切り場遺跡群	28	寺谷古墳群
3	大谷山頂古墳群	16	高屋窯祉	29	奥田古墳群
4	美久仁城祉	17	高屋城祉	30	福田・池ノ内古墳群
5	耕地谷古墳群	18	口峠古墳	31	新宮寺裏古墳群
6	見手山古墳群	19	岩井古墳群	32	矢谷古墳群
7	妙楽寺遺跡	20	片吹古墳群	33	鳥ノ奥古墳群
8	見手山横穴墓群	21	枯木古墳群	34	下陰・池ノ内古墳群
9	宝林谷古墳群	22	カイナ谷古墳群	35	木築谷古墳群
10	七ツ塚古墳群	23	国吉神社古墳群	36	下陰北６～21号墳
11	上大深古墳群	24	本井古墳群	37	下陰北１～５号墳
12	西ノ宮古墳群	25	山本古墳群	38	山田古墳群
13	奥谷古墳群	26	神無岩遺跡	39	タナダ遺跡

第３図　周辺の遺跡分布図　（S＝1：35,000）

第３章　マムシ谷１号墳

第１節　遺跡の立地と遺構

豊岡市周辺の地形は北但山地群と呼ばれ、この北但山地群に属する山々は標高と開析の度合いから、大起伏山地、小起伏山地、中起伏丘陵、小起伏丘陵の４つに大別されており、このうちの中起伏丘陵は標高200m以下の山地で、円山川を挟んだ盆地の東西に分布しており、マムシ谷古墳群は西側の中起伏丘陵上に立地する。

マムシ谷古墳群はこの中起伏丘陵上のうち、標高250m前後の地点を最高峰として北に派生した緩やかな丘陵の先端部に立地する。位置的には戸牧川と細見川の合流点付近に張り出し、戸牧川が開析した谷底平野を一望できる地にある。この丘陵上には左右の屋根に分かれて20基あまりの古墳群が形成されている。

当該古墳はこのうちの１基で、標高約59mの地点に立地し、本古墳群の中ではもっとも高所に位置する。北に向かって張り出す尾根の稜線をカットして墳丘を作り出しており、掘割部は幅約２m、深さ0.9mあり、溝の形状が弧状を呈することから、当該墳が円墳であったことがわかる。墳丘の断ち割り断面では築造以前の旧表土層が明瞭に観察することができ、当時の表土面の上に盛土を施して墳丘を形作ったことがわかる。墳丘の盛土は掘割溝の掘削土等を利用したものと思われるが、大半が流出し、残された盛土の上層部は草木の根や落葉によって腐葉土化していた。溝基底面からの墳丘の残存高は、 0.9mである。墳丘の規模は南北長6.1 m、東西長4.5 mを測る。主軸の長さは南北の方が長く、楕円形の形状を呈しているが、古墳全体の盛土が流失しているので、構築時の墳丘の規模は６m前後であったと推定される。

墳丘から主体部が２基検出されている。両主体とも盛土層内に埋置された木棺直葬墓である。南側の主体部を主体部１とし、南側の主体部を主体部２とした。両者ともに東西方向に主軸をもち、約40㎝の間隔をもって並行して検出されており、切り合いはなかった。但し、前述の通り、墳丘の盛土の大半は流失し、残った盛土の上層も腐葉土化していたために、本来ならば上面で検出されなければならない墓壙の明確な輪郭は、旧表土面まで下げてようやく検出された。特に、第１主体に副葬されている須恵器については木の根にからみついた状態で発見されており、墓の検出レベルより浮いた状態での記録・図化となった。

以上のような検出状況により、あくまでも遺構検出時の計測値ではあるが、南側の主体部１は掘り方の大きさ1.5 m×幅1.2 m、棺の大きさは1.2 m×幅0.7 mを測る。棺材の厚みや組み合わせ方については把握できていない。棺内から須恵器の杯蓋（*0001*）と杯身（*0002*）１組と土師器の壺（*0003*）が１点、石製紡錘車（*0004*）１点が出土した。遺物は棺の底から約20㎝遊離した状態で出土しており、棺外に副葬されていたものが棺内部に落下したものと思われる。なお、須恵器の杯蓋・杯身は完形であるが、土師器壺は口縁部を欠き、体部も約半分が欠失している。また、石製紡錘車も約２分の１の残存率である。

北側の主体部２は主体部１よりも若干深い位置にあり、掘り方の大きさ 1.4 m×幅 0.9 m、棺の大きさは1.2m×幅 0.55mで、棺内から土師器の杯（*0005*）１点が出土したが、残存率は８分の１程度である。土師器杯は主体部１と同じく棺の底から約10㎝遊離した状態で出土しており、棺外に副葬されたものと

考えられる。

このほか、墳丘の外の東斜面下から須恵器の杯身の破片（*0006*）１点が採取されている。胎土・形態・色調は主体部１に副葬された杯身*0002*と全く同じであり、墳丘が削平あるいは盛土が流失した際に主体部から転落した可能性が高い。

なお、後述の通り、主体部１副葬の須恵器杯蓋・杯身（*0001*・*0002*）はＴＫ23型式段階のものと思われる。これに対して、主体部２に副葬の土師器杯（*0005*）は破片であり、断定は難しいが、７世紀代の土師器杯にみられる形態であり、第１主体副葬の須恵器の杯蓋・杯身の年代と大きな開きがある。但し、上述の通り、両者は主軸を同じくしており、主体部同士の切り合いはない。

第２節　出土遺物

第１主体出土遺物

須恵器杯蓋（*0001*）

口径11.9㎝、蓋高4.6㎝。天井部は口縁部との境の稜から１㎝手前までヘラ削りを施す。口縁部との境は明瞭な稜をなし、口縁内面には段がつく。暗灰色を呈し、硬質であるが、胎土中に白い石を多く含む。石の大きさは大きいもので0.5㎝前後のものがある。

須恵器杯身（*0002*）

口径10.2㎝、受部径12.3㎝、高さ4.5㎝。立ち上がりの高さは１.７㎝で、わずかに内傾する。口縁端面は内側に傾斜し、段をもつ。破片の一部を欠くが、ほぼ完形である。胎土は良好で、蓋*0001*のような大きな石や砂粒は含まず、やや軟質である。蓋*0001*とは、生産窯が異なる可能性が高いが、三辻氏の胎土分析結果ではともに陶邑大野池の製品の可能性が高いと判定されている。

土師器壺（*0003*）

多数の小片に分かれ残存状態が悪い。接合することができたのは肩部の部位のみで、口縁部は検出時にはすでに失われて残存していない。全体に磨滅が著しく調整は不明である。

石製紡錘車（*0004*）

黄褐色で土製のものと見間違えるほど砂粒の多い石質である。このためか表面が風化あるいは使用によって剥落しており残存状態が悪い。残存部は底径3.6㎝、上径2.2㎝、高さ1.9㎝を測る。中央に径０.8㎝の孔が穿たれている。

第２主体出土遺物

土師器杯（*0005*）

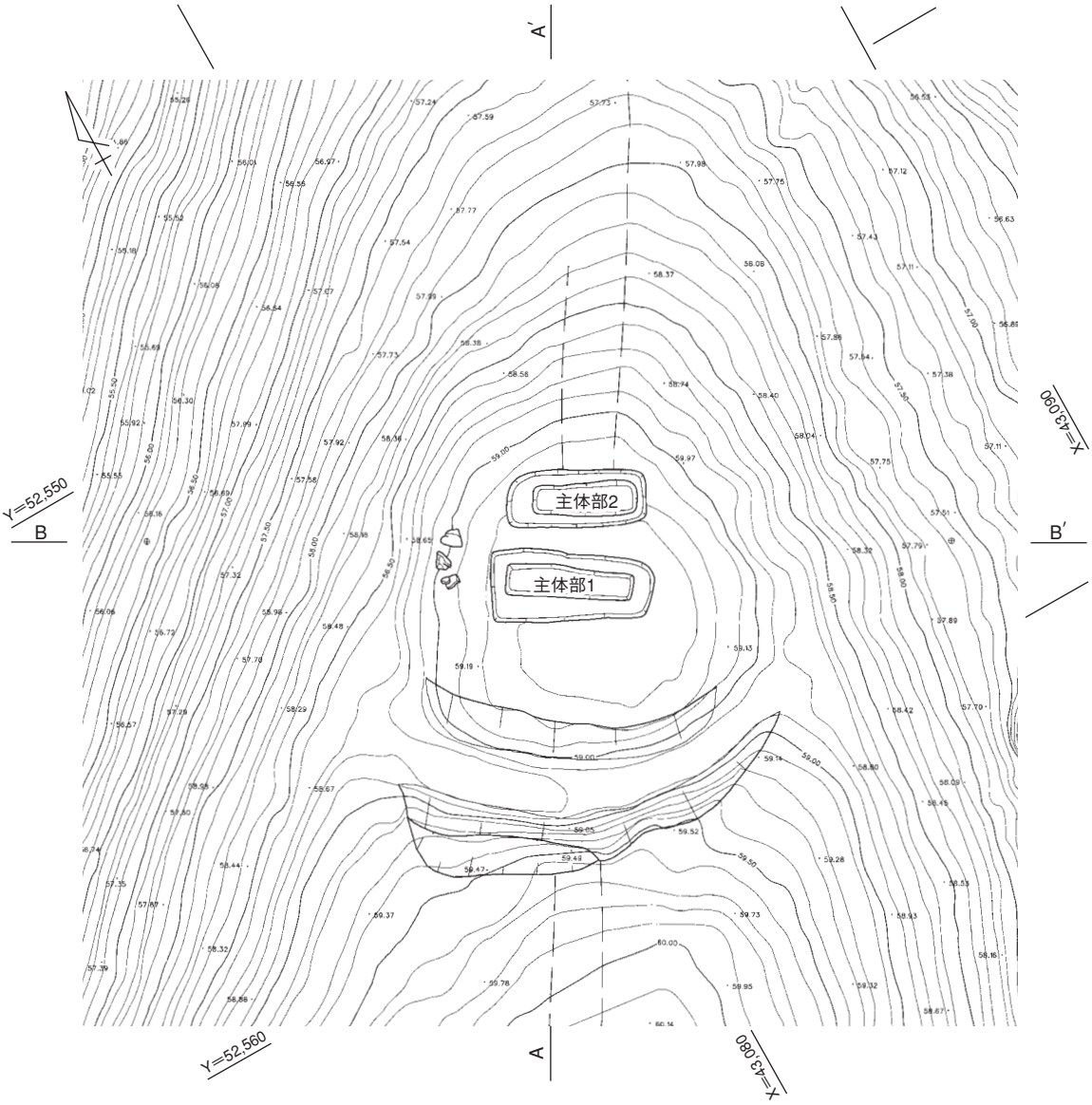
口径13.0㎝、器高3.1㎝。体部は湾曲して立ち上がり、口縁部はわずかに外反する。小片で、全体に磨滅著しく調整は不明である。

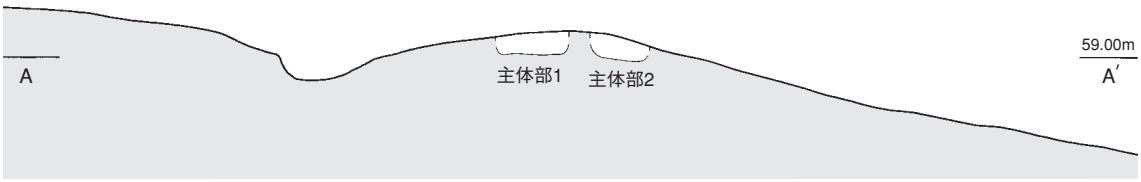
墳丘東斜面裾出土遺物

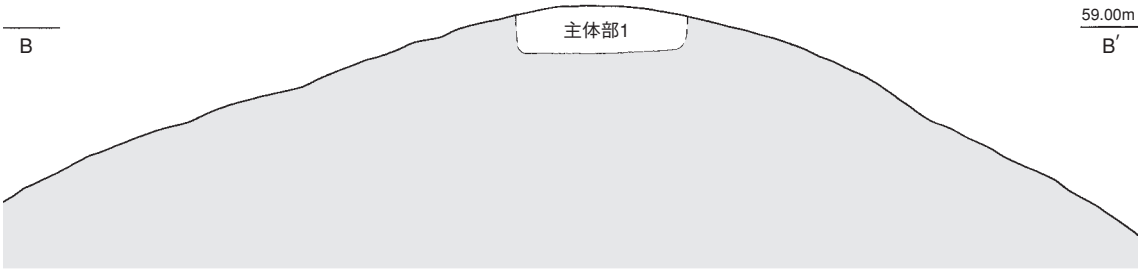
須恵器杯身（*0006*）

小片で、口縁部を欠くが、胎土、色調、調整とも杯身*0002*と同じである。復元口径10.2㎝前後、受部の復元径は12.2㎝である。

第４図　マムシ谷古墳群とマムシ谷１号墳調査位置図

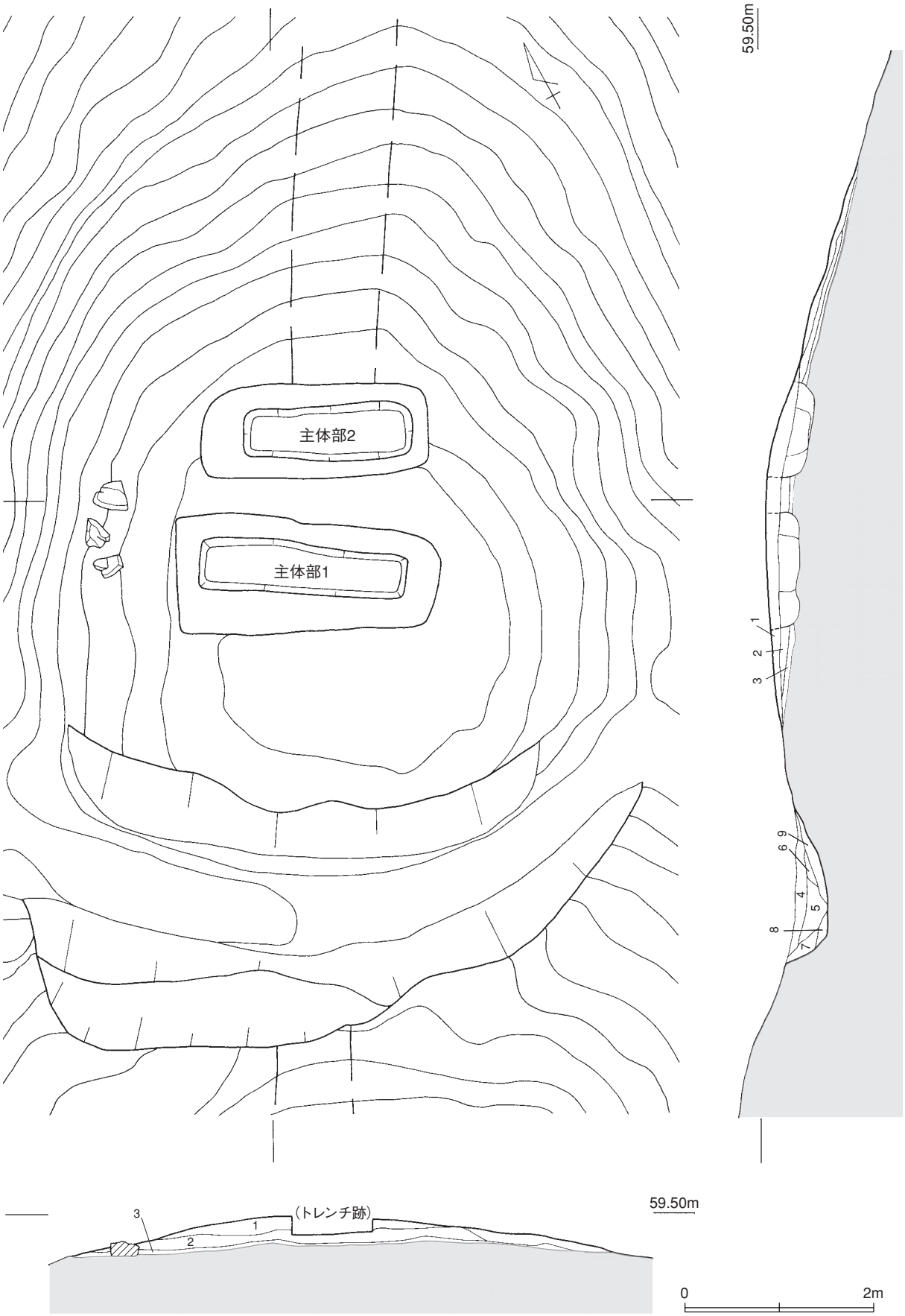






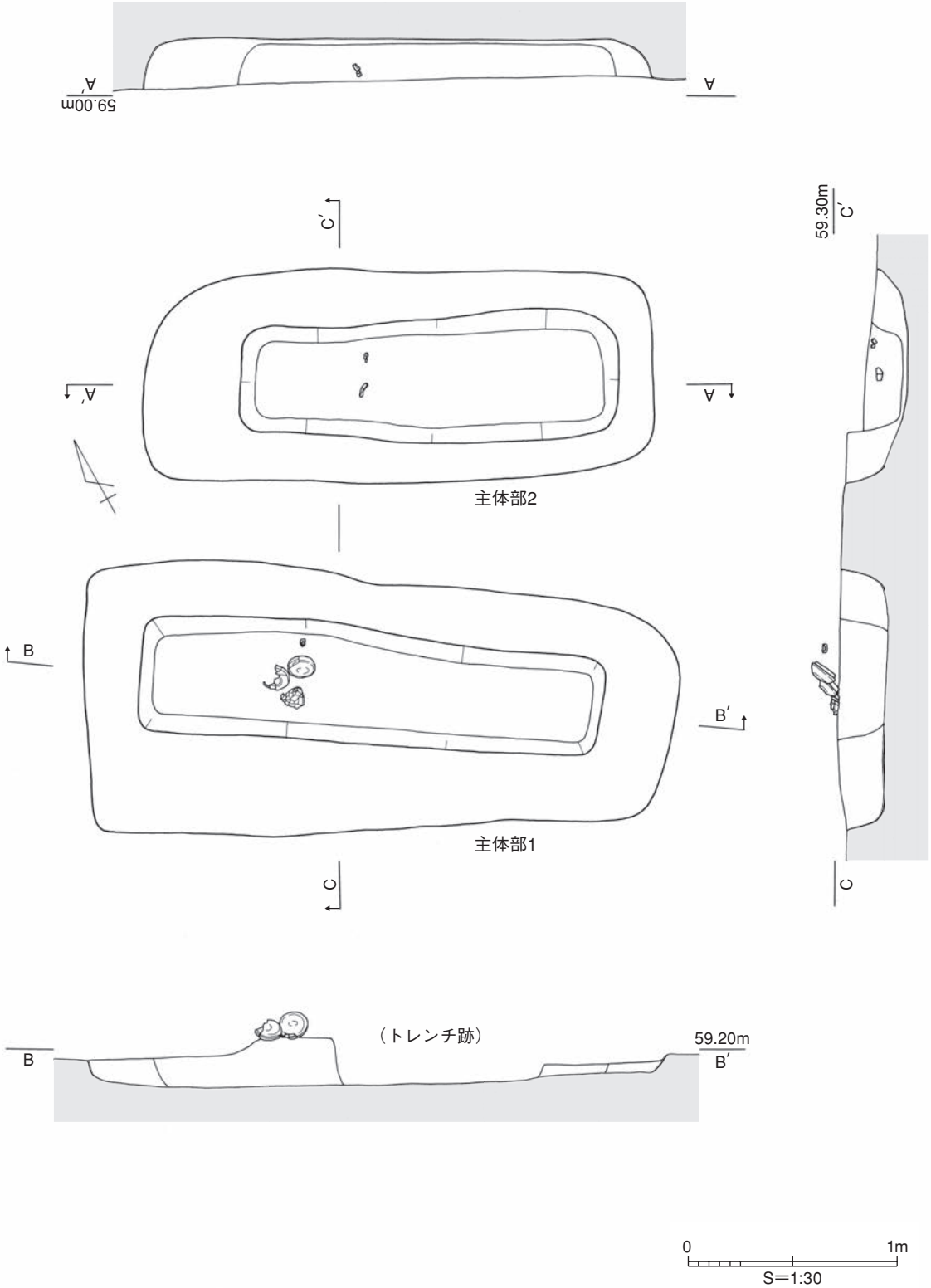
0　5m　10m
S=1:125

第５図　マムシ谷１号墳地形測量図



1　表土（土壌化）　盛土1＝流土
2　盛土＝明赤褐（やや黄褐）
3　旧表土
4　灰黄褐　粘度質シルト（～シルト質極細砂）
5　褐　シルト質極細砂（～粘度質シルト）
6　灰褐　シルト質極細砂（～粘度質シルト）
7　暗赤褐　粘土質シルト
8　赤褐　粘度　粘性高い
9　明赤褐　粘度質シルト（～シルト）

第６図　マムシ谷１号墳墳丘測量図



第７図　マムシ谷１号墳主体部１・２

第３節　マムシ谷１号墳出土須恵器の産地問題

大阪大谷大学　　三辻利一

古墳から出土する須恵器は通常、複数の生産地からの供給品がある可能性があるため、すべての須恵器の胎土が同じかどうか、それとも、２種類以上の胎土があるかどうかを調べる。もし、複数の胎土の須恵器があれば、器種と胎土はどのように対応するのかなどの観点から蛍光Ｘ線分析が行われる。さらに、その胎土が地元産の須恵器に対応するのか、それとも、古墳時代最大の須恵器生産地である和泉陶邑の須恵器に対応するのかという視点から産地が推定される。

マムシ谷１号墳は豊岡市戸牧にある円墳であり、出土した３点の須恵器（杯蓋と杯身）は土器型式から５世紀末の須恵器と推定されている。時期的にみて、陶邑産の可能性も十分考えられる須恵器でもある。地元には同時期の須恵器窯跡は発見されていないが、未発見の窯跡がある可能性も考えられる。このような視点から、７世紀代前半と推定される地元の戸牧１号窯の須恵器の胎土とも対応させた。もちろん、地元に近い旧城崎郡竹野町（現 豊岡市）の古墳時代の鬼神谷（おじんだに）窯の須恵器の胎土とも対比してみた。その結果から産地が推定された。

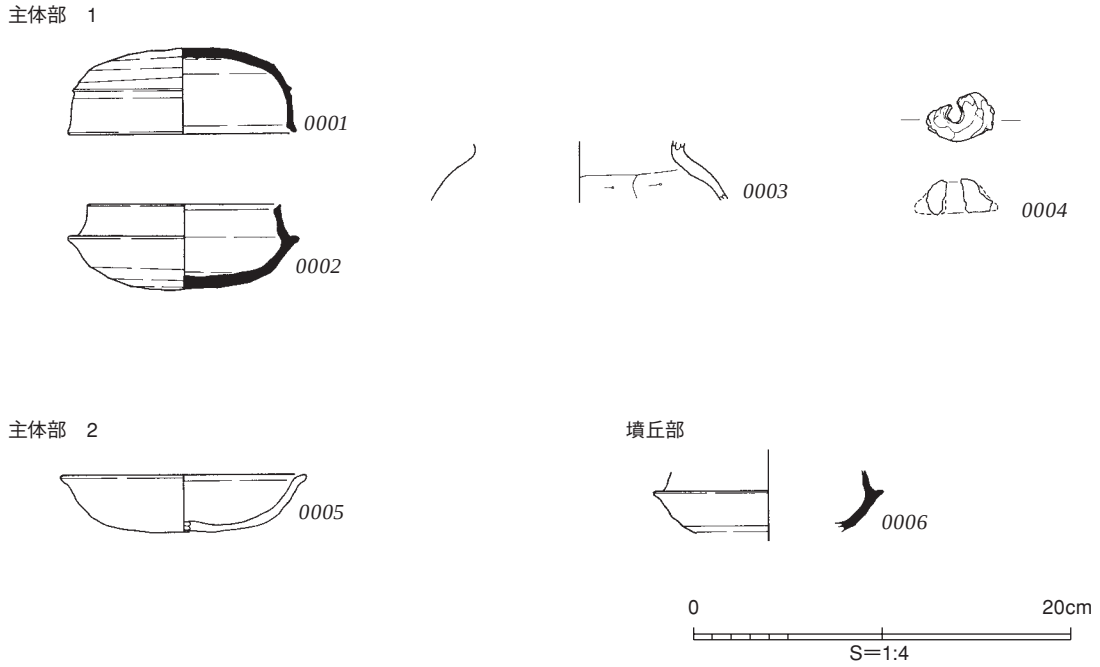
分析結果は第１表にまとめられている。第９図には、マムシ谷１号墳の須恵器をＫ－Ca 、Ｒb－Sr の両分布図上で、鬼神谷窯の須恵器胎土に対応させた。鬼神谷窯の須恵器はＫ、Ｒbが高いという特徴をもつ。この化学特性は後背地の地質を構成する花崗岩類の化学特性でもある。第９図から、隣接して分布する２点の須恵器の胎土は同じであると推察される。*0001*の須恵器は*0002*、*0006*とは分布位置が少し異なり、胎土は同じとはいえないが、*0002*、*0006*の分布位置からそれほど遠くは離れていない。このことはこれら３点の須恵器は同じ生産地の須恵器である可能性もある。そして、判別分析にかけるまでもなく、３点の須恵器は明らかに鬼神谷領域には対応しないことがわかる。この結果、鬼神谷窯は産地候補から除外されることになる。近接する福井県若狭にある同時期の興道寺窯の須恵器の科学特性は鬼神谷窯の須恵器の化学特性と類似しており、興道寺窯も産地の対象からはずされることになる。

第10図には地元、戸牧１号窯の須恵器との対応を示してある。２点の須恵器は戸牧１号窯領域内に分布しており、その胎土が同じである可能性もある。その結果、もし、豊岡市戸牧に５世紀末の須恵器窯があるとすれば、７世紀代の戸牧１号窯の須恵器と類似した化学特性をもつと考えられる。また、この領域の近辺には和泉陶邑の須恵器が分布する領域でもある。そのため、陶邑群と戸牧群間の２群間判別を試みた。その結果は第11図に示されている。両群の須恵器の化学特性が類似しているため、かなり大きな重複領域があるが、両群の試料は理想境界線を挟んで、ほぼ両側に別れて分布しており、相互識別は不可能ではないことがわかる。この判別図上にマムシ谷１号墳の３点の須恵器もプロットしてある。重複領域に分布するものの、明らかに理想境界線を挟んで陶邑側に分布しており、陶邑産の可能性が高いことを示している。３点の須恵器の両群の重心からのマハラノビスの汎距離の二乗値も第１表に記載してある。各母集団に帰属するための必要条件はD^2（母集団）＜10である。この条件からみれば、*0002*、*0006*の２点の須恵器は戸牧群にも帰属することになるが、D^2値の小さいほうを優先すれば、推定産地は陶邑である。須恵器型式でも陶邑産の須恵器との対応が必要である。その結果如何で、その時

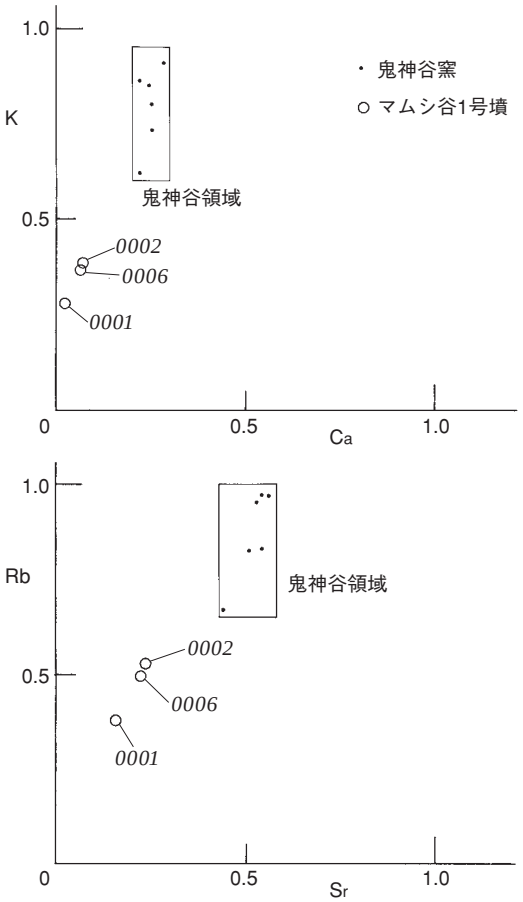
期には地元には須恵器窯はないことにもなる。*0001*の須恵器は陶邑には帰属するが、戸牧には帰属しない。したがって、３点とも陶邑産の須恵器であると推定される。なお、３点の須恵器のうち、２点（*0002*、*0006*）の須恵器は全因子で類似した分析値をもつことが第１表からわかる。同じ窯で同時に作られた製品と推定される。*0001*の須恵器も*0002*、*0006*の近くに分布しており、ともに、両分布図でK、Rb、Ca、Srが少ないことを示している。同じ窯の製品である可能性はある。これら３点の須恵器は陶邑内でも、K、Rb、Ca、Srがより少ない大野池地区の窯の製品と推定される。これに対して、栂地区（TGの略号をもつ）の須恵器にはK、Rbがやや多く、また、Ca、Srもやや多い。このことから、今回分析した３点の須恵器はいずれも、K、Rb、Ca、Srがやや少ない大野池地区の窯跡出土須恵器の化学特性に近い。したがって、須恵器型式もONの略号をもつ窯との対応が必要であると考えられる。また、同時期には吹田丘陵にも大規模な須恵器窯群があるが、吹田窯群の須恵器は陶邑産の須恵器に比べてK、Rbがやや多い傾向があり、この点からは吹田窯群産の可能性は低いとみられる。

報告番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	D^2 (陶邑)	D^2 (戸牧)	推定産地
0001	0.292	0.018	2.07	0.384	0.164	0.035	7.62	13.2	陶邑
0002	0.377	0.072	2.39	0.526	0.240	0.130	1.7	6.4	陶邑
0006	0.373	0.067	2.43	0.496	0.228	0.144	1.8	5.4	陶邑

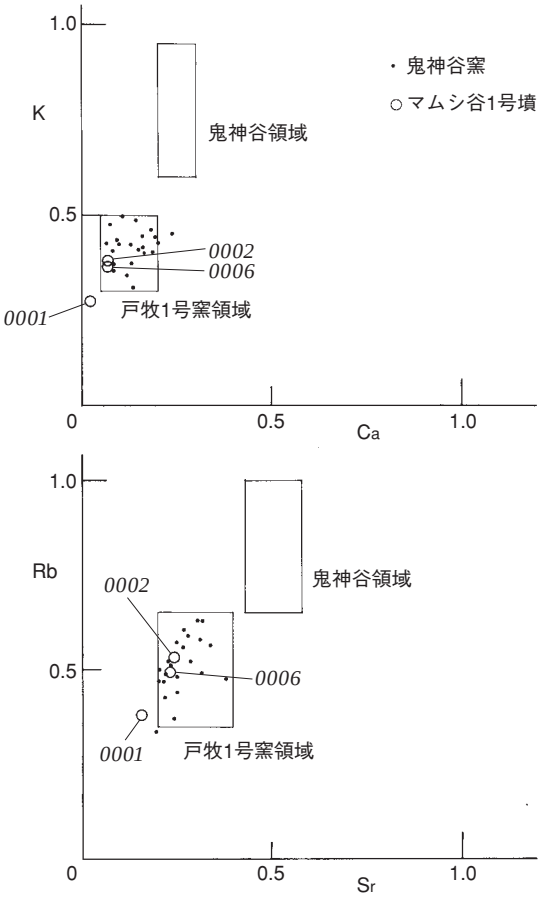
第２表　マムシ谷１号墳出土須恵器の分析データ



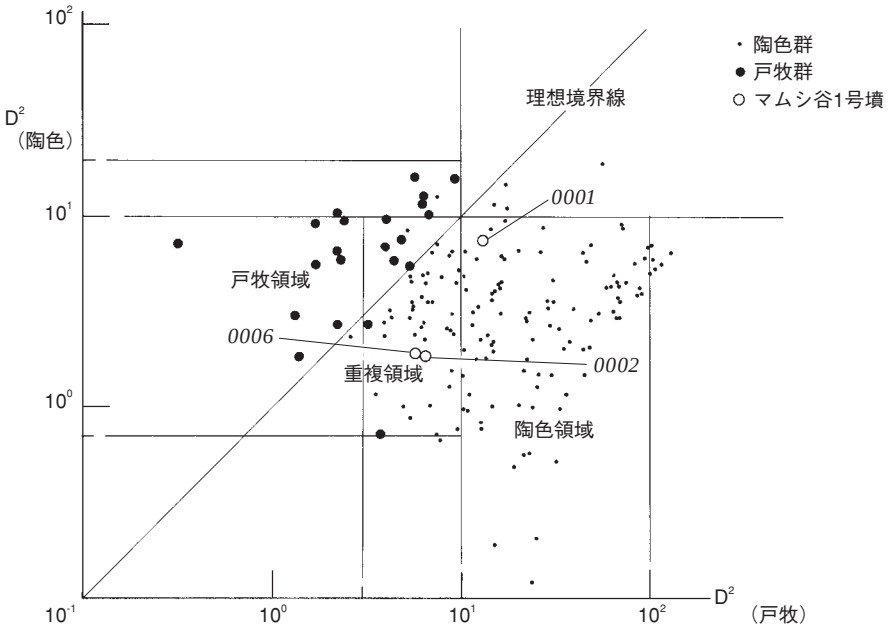
第８図　マムシ谷１号墳出土遺物



第９図　マムシ谷１号墳出土須恵器の両分布図 (1)



第10図　マムシ谷１号墳出土須恵器の両分布図 (2)



第11図　陶邑群と戸牧群の相互識別（K,Ca,Rb,Sr）

第４節　まとめ

マムシ谷１号墳からは２つの埋葬主体が検出されている。ともに木棺直葬墓で、主体部１からは須恵器杯と身のセット１組、土製紡錘車、土師器壺片、主体部２からは土師器の杯破片がそれぞれ出土している。いずれも、棺の上面から出土しており、棺外の副葬品である。また、棺上面は盛土の流失等により失われたと思われ、棺外の副葬品の一部が墳丘下の斜面から採集されている。

主体部１の須恵器杯は蓋・身ともに口縁端部に明瞭な段を残し、ヘラ削りも口縁部と天井部の境近くまで施しており、陶邑ＴＫ23段階の須恵器に該当するものと思われ、５世紀末頃の年代に比定される。これに対して主体部２の土師器片は小片であるので断定はできないが、器高は低く、５・６世紀に一般的な深い椀形の器形ではなく、７世紀代の一般的な杯形の器形に近い。このように出土遺物からの年代観では２つの主体は100年以上の時期差があることになり、近接した時期での埋葬ではないということになるが、出土遺物が小片であり、また、検出状況もあまりよくないことから結論については保留しておきたい。

主体部１出土の須恵器杯については蓋・身ともに作りはていねいで、考古学的観察からは在地産ではないと判断した。また、この蓋と身の胎土・焼成はまったく異なり、異なる産地で生産された可能性が高いのではないかと想定した。こうした観点から三辻教授に胎土分析をお願いし、その結果、いずれも陶邑古窯址群の大野池の製品の可能性が高いと判定された。蓋と身の外観上の胎土の違いについては、陶邑大野池内での生産窯の異なりによるかもしれないという回答をいただいた。但馬では、最も早くに開窯した窯跡に鬼神谷（おじんだに）窯跡群があり、陶邑ＴＫ23～ＴＫ47にさかのぼるとされている。また、当該窯跡からわずかな距離に所在する七ツ塚１号墳の出土須恵器や亀ヶ岡５号墳出土須恵器はＭＴ15型式段階のもので、鬼神谷窯跡群の製品と推定されている。（註１）これらの古墳出土の須恵器が鬼神谷窯跡群産であるという観察結果に従えば、ＴＫ23型式段階のマムシ谷１号墳の造営頃までは陶邑産が流通していたが、やや時期が下るＭＴ15型式段階になると地方での生産の開始とともに、古墳では在地産の須恵器を副葬するということになる。陶邑製品の流通と地方窯の成立を考えるうえ極めて興味深いものがあるが、こういった製品の流通関係がたまたま一部の地域の事例に認められた現象であることも考えられる。従って、今後、当地域以外においても古墳等の出土須恵器について考古学的観察と胎土分析によるクロスチェックを経ながらの産地進定のうえ、須恵器の流通について検討を行っていく必要があろう。

註

(1)　種定淳介・菱田哲郎・奥西藤和他『鬼神谷窯跡発掘調査報告』1990年　兵庫県城崎郡竹野町教育委員会
菱田哲郎「須恵器地方色の発現過程－近畿地方北部の事例から－」『長岡京古文化論叢Ⅱ』中山修一先生喜寿記念事業会

第４章　戸牧１号窯

第１節　窯跡の立地

豊岡市街地の背後には、但馬空港が置かれている標高250ｍ前後の地点を最高峰とする緩やかな丘陵が北に向かって張り出している。この丘陵を開析する河川として東の戸牧川と西の岩井川があり、戸牧１号窯は戸牧川流域側にある。戸牧川は上流で戸牧川本流と細見川の２つの支流に分岐するが、戸牧１号窯はこのうちの細見川を約0.5ｋｍ遡った丘陵斜面に構築されている。この丘陵は細見川本流と細見川支流の合流点付近に小さく張り出す位置にあり、窯跡は丘陵突端部の東側斜面裾に構築されている。

調査地周辺の地質構造は新第三紀中新統に属する豊岡類層を基盤とする。豊岡類層は、下位から辻礫岩層、河江火山岩層、大岡砂岩・礫岩互層からなり、当地域ではその最下層の辻礫岩層が分布する。辻礫岩層は流紋岩、塩基性火山岩、花崗岩からなる径20～100㎜の円～亜円礫を主体とし、径１ｍを越える巨礫もまれに含まれる大礫質礫岩層である。風化の激しい表層付近ではクサリ礫を多く含んでおり、所々で層厚１ｍ程度の泥岩、凝灰岩を挟んでいる。(註1) 当該地においては上層に花崗岩、中層に泥岩系の岩盤、下層にクサリ礫を多く含んだ風化層の３層からなる地質構造になっており、後述の通り、窯体の構築法に大きな影響を与えている。

調査前の斜面一帯は、荒地となっているが、以前は畑地として開墾され、幅の狭い平坦地が段状に残されている。窯本体は深度の深い位置にあるために、地形改変による直接の影響は及んでいないが、地表直下にある前庭部および前庭部から連続する灰原の上方部が失われている。また、斜面裾部も谷水田の拡張により削り取られて灰原の末端部も失われている。なお、窯体の左斜面側は掘り下げると小さな凹状地形を呈している。

第２節　窯体の構造

１．窯の形態

窯の形態は北陸から北部九州に至る日本海側に特有の排煙部に溝が取り付く窯である。

検出前の調査地の状況は、前述の通り、開墾によって斜面は段状に改変されていたが、窯体の構築箇所は縦に細長い溝状の凹地となっており、ほとんど開墾による影響を受けていない。当初、凹地の深さからみて、地下式の掘り抜き窯の天井部が落下して地形が陥没しているものと想定していた。しかしながら、実際に検出された窯体は半地下式天井架構の窖窯構造であり、調査前の凹地形は天井部の陥没によるものではなく、窯体周辺の地形が人為的に掘り下げられた結果であることがわかった。旧地表面は検出された窯体の最上面よりもずっと高い位置にある。半地下式窖窯の場合は地表面に天井を架構するのが一般的な架構形態である。すなわち、半地下式窯の天井架構を行うために本来もっと高い位置にあった地表面をわざわざ掘り下げる処置をとったことになる。しかしながら、上記の通り、半地下式の場合、地表面から浅い位置に溝を掘削して天井架構すればよいのであるから、わざわざ地表面を一旦掘り下げる手間はまったく必要がない。このように考えると、当初から半地下式の天井架構方法を採用したわけではなく、構築当初は掘り抜き構造であり、改修によって半地下構造に作り替えられたと判断できる。

当初、地下式であったとする証左は、窯体深度の深さ以外にもそれを裏付ける痕跡が認められるが、

この点については以下、窯の説明の中でその都度記述を加えたいと思うので、ここでは構築当初の窯体を第１次窯体とし、改修後の窯体を第２次窯体と呼ぶ。

２．窯体の規模

窯体の全長は、実長9.20m、水平長で8.63mを測る。床幅は焚口1.39m、燃焼部（横断面Ｄ）1.38m、焼成部中央（横断面Ｂ）1.35m、焼成部先端（Ｙ４ｍライン）で1.02mを測り、ほとんど床幅の変わらない寸胴形の平面プランをもつ。窯体の床面積は約10.5㎡である。焼成部先端は床面からの高さ0.45mの奥壁をもち、その先には上面幅0.71m、底面幅0.35m、壁高0.2ｍ前後、傾斜角度約28°前後、延長0.65ｍの煙道が設けられ、外部溝に向かって開く。

床面は燃焼部ではほぼ水平で、焼成部との境からほぼ直線的に斜めに立ち上がる。焼成部での傾斜角度は28°を測り、焚口から奥壁までの平均傾斜角度は25°である。

標高は焚口で30.85m、焼成部奥壁上端（排煙部）で34.15ｍであり、両者の高低差は3.30ｍである。また、焚口と斜面下の水田部との比高差は約４ｍある。

３．窯体の構造

窯体埋土

基本土層は第25図に示したように、下層の窯体崩落土層（Ｂ層）と上層の窯体崩落後の流入堆積土（Ａ層）の２つに大きく分かれる。

下層の窯体崩落土層（Ｂ層）はさらにスサ混じりの天井壁を含む層（Ｂ-２層）とスサ混じりの天井壁を含まない層（Ｂ-１層）の２層に分かれる。スサ混じりの天井壁を含まないＢ-１層は窯体奥壁側から焼成部上位にかけて堆積する土層で、その深さは奥壁側では床面まで達するが、焼成部側ではスサ混じりの天井壁を含む層（Ｂ-２層）の上に堆積している。この状況から窯体先端部は天井架構式ではなく、掘り抜き式であったことが推定でき、第２次窯体については途中まで半地下架構天井、その先端部は掘り抜き式であったことになる。また、Ａ層がＢ層の上に堆積していることから天井架構部の崩落後に先端の掘り抜き部が落盤したことがわかる。なお、Ｂ-２層の窯壁群中には天井窯壁や構築材痕のある窯壁が発見されている。（写真図版B25参照）

次に、スサ混じりの天井壁を含むＢ-２層の堆積は焼成部全体に広がるが、焚口付近約１ｍの範囲にはこの天井壁の堆積層が認められない。壁面が硬化還元しているので、天井が架構されていたことはほぼ確実である。この状態について想定できることは、窯体を縮小し焚口を前方に移動させたか、燃焼部に仮設天井を作り、窯出しの際に取り除いたかの２つの場合が想定されるが、床の被熱範囲および灰の堆積が本来の燃焼部および焚口付近にあることなどから判断して、後者の方の可能性が高い。この点については第５節の総括であらためて記述したい。

側壁

側壁残存高は、焚口で0.14ｍ、横断面Ｄで0.48m、横断面Ｃで0.50m、横断面Ｂで0.53m、横断面Ａで0.58mを測り、右側壁もほぼ同様の値を示している。従って側壁高はおよそ0.5m余りの高さとなる。

焚口の両側壁は粘土で貼り壁をしている。このうち右側壁は背後に灰層が存在することから少なくとも貼り壁が操業当初段階のものではないことがわかる。右側壁は焚口から0.5ｍの間は被熱硬化が弱く、黄色（壁７）を呈している。一方、左側壁も焚口から0.4ｍの間は被熱酸化壁で、赤褐色を呈している。

焼成部の壁面は青灰色に還元している。還元面には地山の硬化還元面とスサ混じり粘土の硬化還元面がある。スサ混じり粘土は天井部と側壁部の結合部付近が厚く塗られており、壁面下方に行くほど厚さを減じている。従って、スサ混じり粘土の被覆は架構天井部と側壁上端との結合部の補強の役割を果たしている。その痕跡をよく残しているのは、写真図版B13及び第26・29図に示した横断面A前後の左側壁で、側壁部上端の地山を掘り下げて段を設け、この段の上に天井架構の構築材を打ち込んでおり、構築時の天井架構の方法がよくわかる。打ち込みの構築材はこのほかに焼成部下位の両側壁でも検出されており、いずれも側壁の上端部で径5cm前後の杭である。(註2)

一方、スサ粘土の被覆層（壁4）が認められるのは第27図に図示のY5.5mライン付近まででそれより奥壁側には認められない。このことは前節で述べた通り、埋土層中に天井窯壁を含まないB-2層の堆積範囲と一致しており、焼成部先端部分には天井架構が行われておらず、掘り抜き式であったことがわかる。先端付近のY5.5mラインより奥壁側の側壁は、左右の側壁ともに被熱面（壁3）と上端の非被熱面（壁2）の2つに分かれる。この状況は、被熱面（壁3）が窯体内壁、上端の非被熱面（壁2）が地山天井部の落下面にあたることを示す。壁2の幅はおよそ20cmあり、この幅はすなわち掘り抜き部の天井厚を示す。

奥壁から続く延長0.65mの排煙部の側壁（壁1）は被熱酸化しており、窯体内から続く地山天井壁の落下面（壁2）がこの被熱酸化面の上側に広がる。この状況は排煙部に天井があったことを示しており、排煙部は単なる開放型の排煙口ではなく、トンネル状の煙道を有していたことになる。また、煙道正面の外部溝の壁は上端から底面近くまで被熱酸化しており、排煙口が直近に存在していたことを示す。

床面の状況

遺物の遺存は焼成部下位から燃焼部に集中していた。いずれも最終操業時の焼成不良品が遺棄されたものである。また、製品は奥壁際にも置かれており、奥壁際では流入土が各操業時の床面として使用されており、最下層の床面の上には3枚の床が重なり各面に遺物が残存している。焼台は石を用いたものや高杯の杯部を焼台に転用したもの（写真図版B25・第39図）がある。舟底状土坑は埋められたままの状態で検出されている。

床面の枚数は箇所によって異なり、上記のように奥壁では3枚の床面が認められるが、直近のY6mラインからY4mライン付近のように岩盤層が露出している箇所では1面のみである。最も床面の枚数が多いのが断面B付近より下位で、少なくとも3面あり、各面に遺物が残されていた。

床面には排水溝が設けられており、上層と下層の排水溝がある。最終操業面で検出された排水溝は検出長1.58m、最大幅0.57m、深さ0.11mで、奥壁から左側壁際を通ってY5.7m付近から床面を斜めに横断して主軸ライン上に至り、そのまま床面主軸ライン上を下り、焼成部中央付近で終結する。溝の埋土は細粒砂からなり、若干の遺物を含むが、床面の検出時には埋まった状態で検出されており、溝は埋められた状態で窯焚きが行なわれた可能性が高い。下層の排水溝は上層面の排水溝とほぼ同じ位置にあり、幅0.46m、検出長2.24m、深さ0.10mを測る。溝の上面には甕の破片が並べられており、恐らく暗渠の役割を果たしていたと思われる。下層溝も左側壁から始まり、Y8mライン付近の舟底状土坑Bの中で消える。このY8mラインより先まで伸びるかどうかは、左側壁からの湧水が激しかったために、平面プランでの確認には至っていない。しかしながら、下層溝は横断面Cでは断面に見えていないのでY8mライン付近で消滅している可能性が高い。このことは上層排水溝もほぼ同じ位置で終結していることと溝蓋に転用の甕片もやはりY8mライン付近で途切れていることからも首肯できる。

舟底状土坑（註３）

通常の窯に見られる楕円形の舟底状土坑Ａと溝状の細長い形態の舟底状土坑Ｂがある。

舟底状土坑Ａは長径1.70ｍ、短径0.91ｍ、最深部の深さ0.30ｍで、燃焼部に設けられている。最終操業面においては埋められた状態で発見されている。埋土には窯壁片、遺物、炭を含む。

舟底状土坑Ｂは溝状の細長い形態でＹ８ｍラインを起点とし、検出長約２ｍ、幅0.6ｍ前後、深さ約0.2ｍを測る。平面プラン上では上述の下層排水溝と一体のように見えるが、レベル的には下層排水溝の下にあり、一体のものではない。また、舟底状土坑Ｂ自体が排水溝ではないかという見方もできるかもしれないが、底面のレベルは焚口のそれより低いので排水機能を果たさない。埋土には舟底状土坑Aとは異なり、遺物や炭、窯壁片を含まない。地山礫を主体とし、ほぼ単一層で、繰り返し掘り返された形跡はない。このような状態から判断して、舟底状土坑Ｂは半地下式窯体の天井架構時に作業路として舟底状土坑Ａと一体で掘られ、天井架構後には埋め戻された可能性が考えられる。舟底状土坑Ｂは土層的には舟底状土坑Ａに切られた状況を呈するが、この状況は、舟底状土坑Ａが製品の窯詰めと窯出しの際に繰り返し掘り返されたことによるものと考えてよく、前後関係を示すものではない。

支保工ピット

架構天井を支える仮支柱を固定するピットをここでは支保工ピットと仮称しておく。主軸上に４個、左右の側壁にそれぞれ３個ずつ、計10個検出された。検出位置は焼成部上方に２個と焼成部中央に６個検出されている。ピットの大きさは最も大きいSP７で直径33cm、深さは24 cm、最も小さいSP６で直径12 cm、深さは14 cmである。

これらのピットは架構天井の棟木等を支えた柱を置いた支保工ピットと考えられる。第１次窯体は地山掘り抜き式の地下式窯体であることから、支保工を行なう必要はなく、また、ＳＰ８・ＳＰ７・ＳＰ９のピット群が最下層床面で検出されていることから、これらの支保工ピットは第２次窯体構築当初に穿たれたものと判断してよい。ピット内には炭化材の小片が残っているものもあるが、基本的には柱は抜かれており、柱の痕跡を留めるものはない。

ピット群のうち、主軸ライン上には４個（SP１・SP２・SP３・SP７）のピットが並ぶが、４個のピットは一直線に並ばない。また、SP５・SP３・SP４およびSP８・SP７・SP９の横列群のピット列も一直線に通らない。これらのピットの配置状況からみて、支保材は天井架構の梁を支えたのではなく棟木を支えたものと判断してよい。棟木の長さを２ｍ前後とすると、SP１-SP２、SP３-SP７、SP５-SP８、SP４-SP９の組み合わせが想定される。中央部にピットが集中しているのは中央部にかかる重量的負荷によるたわみを支えるためと考えてよい。また、ピットの集中するＢ断面付近は第６節38頁で述べているように、岩帯の貫入により、窯体周囲の深い掘り下げができなかった箇所で、天井厚が60 cm以上に及び、天井自重がもっともかかる箇所である。恐らく、このことも支保工ピットが集中する要因となったものと思われる。

また、燃焼部付近の主軸上にもピットが必要と思われるが、検出できていない。勾配が緩いことからピットを穿つ必要がないので元々ピットが存在していなかったか、舟底状土坑の位置に支保工ピットが重なることになるので、その痕跡が残存していないかのどちらかであろう。

なお、SP１より奥壁側には支保工ピットが検出されていない。SP１は地山掘り抜き部と天井架構部との境界付近にあり、それより先の地山掘り抜き部には支保工材を立てる必要がない。SP１の位置はその状況をよく示している。

４．外部溝

排煙口から伸びる日本海沿岸の生産地窯特有の溝形態である。機能については諸見解があるが、ここでは排水溝として扱う。その理由については第６節で述べる。

上記の通り、当溝は煙道部口に取り付き、窯体の左右に分かれて下方に下る。左溝は検出長5.4ｍで、窯体の主軸から約25°の角度で次第に窯体から離れて行く。溝の壁は横断面Ｆ・Ｇ側では残されているが、窯体側のＦ'・Ｇ'側では溝壁が失われ、溝底の一部（幅0.18m）だけが残存する。窯体側Ｆ'・Ｇ'側の壁については、第２次窯体の天井架構土のうち地上部に露出した保護土部分が溝壁の役割を果たしていたと思われ、天井崩落時に流失してしまった可能性が高い。右外部溝は検出長5.23m、幅上端0.53m、底幅0.24m、深さ0.6ｍ前後を測る。右外部溝は平面プランでは窯の主軸ラインから約１ｍのところで右外部Ａ溝と右外部Ｂ溝の２つに分岐するように見えるが、土層断面の観察では右外部Ａ溝の堆積土層を右外部Ｂ溝の堆積土層が切る形態を示しており、右外部Ａ溝の方が古く、右外部Ｂ溝の方が新しく掘られた形跡を示している。ちなみに右外部Ａ溝の検出長0.84ｍ、幅0.27ｍ前後である。

以上の排水溝の状況から以下のことが想定できる。まず、左外部溝と右外部溝Ａは第１次窯体時の溝と考える。本来右外部Ａ溝は左溝と対になるような形で設けられていた可能性が高い。しかしながら、地下式から半地下式天井架構造への作り替えにあたって窯周囲を段状に掘り下げたために、窯に沿って設けていた溝がこの掘削によりそのまま下方に通すことができなくなったと考える。もし、溝の方向を変えなければ、写真図版Ｂ14・15および第23図でわかるように、雨水等は右外部Ａ溝を通って周囲より一段低い窯体方向に流れ込んでしまうことになる。掘り直しの右外部Ｂ溝が窯体主軸線からほぼ直角に近い形で設けられているのは、天井架構のために周囲が掘り下げられ、凹状地形となった窯体への水の流入を防御するための工夫であると考えることができる。なお、左外部溝については、斜面が左側から右側に下っており、左斜面の方が高い位置にあるために。排水機能を考えると、右外部溝のような形での設置は不可能で、窯体とほぼ同じ方向でないと排水ができないことになる。

第３節　灰原その他

灰原

前庭部および前庭部から続く灰原の上方部分と末端部が開墾により失われている。まず、前庭部についてはその大半が失われているが、焚口前の旧斜面をテラス状に広くカットして焚口の高さを確保するとともに、平坦部を作り作業スペースを確保している。

灰原の土層断面は第32図に示した。第４層黒褐色シルト質細砂は旧表土層である。この旧表土層の上に第３層褐色シルト質細砂が堆積している。この土層は地山ではないが、一度動かされた地山土であり、前庭部等の造成時に排出された土の堆積の可能性が高い。第２層は灰と地山土を含む土層である。土坑状の掘り込みの可能性もあるが、土層断面は断ち割りのトレンチによるもので、全体的な形状は不明である。土器は含んでいない。第１層は灰層である。単純層で間層は確認できず、１層として扱った。包含する遺物の量は少なく、遺物コンテナ20箱程度である。灰の層厚は最も深いところで０.５ｍである。

窯関連遺構

第１章第１節で述べた通り、窯関連遺構は窯斜面下の水田部に設定したトレンチ３-４、および３-５においても発見されていない。

第４節　出土遺物

１．窯体出土須恵器

杯Ｈ蓋（*0101*～*0127*・*0201*～*0205*）

口径は小さいもので12.5cm、大きいもので14.6cmのものがあるが、焼け歪みを考慮すれば口径は13cm台に限られる。口縁部と天井部との境の稜はほとんどない。口縁部はわずかに屈曲させるものと外方に開くものがある。天井部外面はヘラ切りのままで調整はほとんど行っていない。天井部外面に火襷を有するもの（*0101*・*0103*・*0106*・*0110*・*0112*・*0120*･*0123*・*0127*など）が数量的に目立つ。火襷は口縁部にまで及ぶもの（*0101*）もあるが、基本的には天井部のみに留まっている。天井部外面に火襷を有する一群は、天井頂部が灰白色を呈する。一方、この蓋とセットになる杯身の底部にも火襷を残し、灰白色を呈するものが一定量存在する。これらのことから蓋と身をセット組にし、その上に藁を敷き別のセット組を積み重ねて窯詰めを行なっていることがわかる。藁はいうまでもなく製品同士の融着を防ぐためであるが、蓋と身の内面には火襷痕は認められず、直に重ねられている。藁を挟み込むと藁の厚みで製品の重ねがかなり不安定になるからであろう。

杯Ｈ身（*0206*～*0225*）

口径11.4 cm～12.9 cm、受部径13.8 cm～14.7 cm。立ち上がりの高さは 0.5 cm～ 0.7 cmである。底部外面はヘラ切りのままでヘラ削りの調整は行なわれていない。底部外面に火襷痕を残すものが一定量存在しており、窯詰め時の重ね積みの痕跡を示している。内面に段をもつものや仕あげナデを施すものがある。立ち上がりの特徴から少なくとも２つのタイプに分かれる。１つは受部の幅が広く、立ち上がりの端部が斜めに薄く引き出されているＡタイプの一群（*0206*・*0207*・*0209*・*0216*・*0217*・*0221*・*0223*）で、２つ目は受部の幅が狭く、立ち上がりの端部が真上に引き出されるＢタイプの一群（*0210*～*0215*・*0218*～*0220*・*0222*・*0224*他）である。*0215*は中央部に穿孔された痕がある。孔周囲には焼成前の打痕があり、不具合の製品を焼台に転用したと思われる。

杯Ｇ蓋（*0301*・*0302*）

内面にかえりをもつ蓋である。天井頂部が扁平なタイプ（*0301*）と笠形のタイプ（*0302*）がある。

天井頂部が扁平なタイプの*0301*は口縁径11.3 cm、かえり径13.0 cmで、天井部外面にヘラ削りを施し、乳頭形のつまみを付す。笠形のタイプの*0302*も外面にヘラ削りを施し、宝珠つまみを付す。かえりは端部を上方につまみあげるのが特徴である。口縁径は11.6 cm、かえり径は12.6 cmである。

杯Ｇｇ（*0303*～*0306*）

底部外面を丸く仕あげ、ヘラ削りを施す一群である。

*0303*は口径11.2 cmで、底部外面に火襷痕・底部は白色を呈し、口縁部外面には重ね焼きの炭素吸着の帯痕を残す。内面に火襷痕があり、口縁端部の内面側をヘラで削る。*0304*は口径12.2 cm、器高3.5 cmで、口縁部が僅かに内側に傾き、内面全体に自然釉が付着する。*0305*は口径18.6 cm、器高3.6 cmで、体部中央に稜がつき、口縁部は外反気味に立ち上がる。体部下半はヘラ削りを施す。内面には降灰がないので共蓋をして焼成された可能性が高い。*0306*は口径12.4 cm、器高 4.6 cmで、体部はほぼ直上方向に立ち上がり、底部外面は丸く、ヘラ削りを施す。

杯Gh（*0307*～*0310*）

杯蓋との区別はつきにくいが、重ね焼きの痕跡を残すものを無台の杯とした。また、底部はヘラ切り

のままで、ヘラ削りが行なわれていない点で杯Ｇｇと区分した。

*0307*は底部外面にはヘラ切り時の段がそのまま残り調整を全く行っていない。口縁部外面に重ね焼きの帯痕が残る。内外面にも火襷痕が残る。体部に稜があり、口縁部が外反気味に開く。口径14.7 cm、器高3.7 cm。*0308*も*0307*と同じ重ね焼きの痕跡と火襷痕が残る。底部外面はヘラ切り後、ナデ調整を施すのみである。口径14.3 cm、器高 4.5 cm。*0309*は焼け歪みが大きいが、口縁部は明らかに外反する。底部はやけ歪みにより中央部が盛り上がっているが、平底に近く、外面はヘラ切り後、ナデ調整を行なう。底部外面に粘土塊の一部が付着する。口径15.3 cm、器高 3.9 cm。*0310*は口縁部内外面ともに炭素吸着の帯が残り、明らかな重ね焼きの痕跡を示す。口径14.0 cm、器高 4.2 cm。

高杯（*0311*～*0323*）

杯部から脚部まで全体が接合できたものはない。杯部はすべて無蓋のタイプで、口径は12.2 cm～15.8cmである。２つのタイプがあり、１つは体部下位に稜をもちやや深さが浅いタイプで、２つ目は全体が丸みをもち深さのあるタイプである。前者のタイプには、*0311*・*0313*・*0315*・*0316*・*0318*があり、後者のタイプには*0312*・*0314*・*0317*がある。*0315*は脚部との接着面が再焼成を受け、外面に粘土塊の一部が付着していることから焼台に転用されたことがわかる。*0311*は体部外面に火襷痕を残す。内面は降灰を受けていない。

脚部は脚高が 7.1 cm～ 9.1 cmの高いもの（*0320*～*0322*）のほかに 4.8 cmの低脚のもの（*0323*）が存在する。前者は脚端が八の字状に開き、中央部に２本の沈線を巡らせる。後者は脚端部がほぼ水平で、内面に火襷痕を残す。

鉢（*0401*～*0403*）

口径は16.6 cm～17.2 cmで、鉢もしくは椀の器形であるが、ここでは鉢としておく。口縁部内面に段をもつ。*0401*は体部が湾曲して立ち上がり、口縁部は内傾する。底部外面は丸く、ヘラ削りを行なう。*0402*は体部上位に浅い沈線を巡らす。

壺蓋（*0404*・*0405*）

*0404*の天井部外面はヘラ切りのままで調整を行なっておらず、口縁端面は水平で端面は外へ開く。口径は 7.7 cmである。*0405*は小片で、鉢の口縁の可能性も考えたが、壺蓋の口縁部と考えておく。端面はほぼ水平で外方に開く。

甑（*0406*）

上部を欠く。中央に長径 2.9 cm、短径 1.1 cmの楕円形の穿孔がある。底部外側面をヘラで調整している。

短頸壺（*0407*・*0408*）

いずれも口縁部のみの小片で全体の形状は不明である。ともに口縁部周囲に共蓋の痕跡は認められない。口径は 6.0 cmと 8.2 cmである。

䐃（*0409*～*0412*）

*0409*は口縁部と頸部との境に２条の沈線を巡らす。*0412*は体部に２条の沈線を巡らせ、その間に列点文を施す。体部下半はヘラ削りが施されている。

平瓶（*0413*）

体部径と頸部径の中心軸が一致しないので、平瓶と判断した。体部外面にカキ目調整を行なう。

瓶底部（*0414*）

カキ目の後、ヘラ削りを施す。一見、提瓶の体部側面のようにもみえるが、時期的な観点から壺・または瓶類の底部と判断した。

脚（*0415・0416*）

*0416*は球形の底部に取り付く。面は４面あり、各面をヘラ削りで仕上げる。*0415*は脚先を欠く。面は４面あり、ヘラ削りで仕上げるが、前面は中央より下はヘラ削りによってカーブをもたせ、背面側は同じくヘラ削りによってアーチ状に仕上げ、全体として蟇股のような形状を呈する。

把手（*0417*）

Ｕ字形に湾曲して立ち上がる。甕の把手であろう。

土錘（*0418～0423*）

いずれも完形品である。管状のもの（*0418・0420～0423*）と両端が中央よりも細い卵形のもの（*0419*）がある。円形の棒を芯にして粘土板を巻き付ける。*0420*の両端部はヘラで調整している。

甕切り落とし片（*0424*）

体部と口頸部の接合時にはみ出した体部上端部の切り取り片である。（第16図参照）

甕（*0425*）

口縁部を欠く。肩部に２条の沈線を巡らせ、間に列点文を施す。体部外面に格子目状叩き、内面に同心円のあて具痕を残す。壺形態の可能性もあるが、叩きの存在により甕として扱う。

甕（*0501～0506・0601・0701～0704*）

口径22.0ｃｍ～22.6ｃｍの小型の一群（*0501・0502*）と口径35ｃｍ～44ｃｍの大型の一群（*0503～0506・0601*）がある。また、口縁部の形態では、端部が肥厚する一群（*0501～0503・0506・0601*）と板状に細長く伸びる一群（*0504・0505*）がある。

*0501*および*0503*は口縁部と頸部との境をヘラで段を作り、口縁部を肥厚気味に見せている。頸部と体部の接合部付近に叩きのあて具痕を残す。*0503*は頸部には２条以上の沈線を施す。*0502*は口縁部を丸く仕上げ、外面に突出させる。*0506*は口縁外面が丸く、肥厚する。口縁部の下には１条の沈線を巡らす。頸部は、ハケ調整を行なった後、上側に２条、下側にそれぞれ２条の沈線を巡らせ、両者の間に列点文を狭い間隔で配する。*0601*は排水溝の蓋に転用された甕である。口縁部は内側に突出し、端面は中央部がややくぼむもののほぼ平坦である。外面は肥厚する。頸部は板状工具で調整した後、口縁部直下に２条、頸部上方に２条、下方に１条の沈線を巡らせ、間に列点文を施す。

*0504*は直線的に長く立ち上がる頸部をもつ。口縁部外面には上下２段の列点文を巡らせ、頸部との境に１条の沈線を巡らせる。頸部に２条の沈線があり、その間を左傾斜と右傾斜のヘラ描き線をクロスさせている。*0505*は口縁部を欠くが、*0504*と同形の甕で、右斜めのヘラ描き線を施した後、左斜めの松葉状のヘラ描き線を交差させている。

焼台（*0705・0706*）

高杯の杯部を焼台に転用し、窯詰め時にこの転用品を水平に保つために粘土をあてがっている。粘土にはスサ等は含まれていない。指の押さえ痕を残す。

２．窯体外出土須恵器

外部排水溝出土須恵器

右側溝から数点の遺物が出土しているが、いずれも焼成温度が低く、土師質である。このうち*0707*は

口径21.2 cmの大型の杯である。有蓋の大型高杯になる可能性が高いが、小片であり、断定はできない。また、*0708*～*0710*は高杯ですべて土師質である。このうち、*0708*・*0709*とは脚中央部には２条の沈線を巡らせ、脚端は八の字に開く。*0710*は低脚の高杯である。

灰原出土須恵器

杯類も出土しているが、残存状態のよいものは窯体から出土しているので、ここでは特殊遺物および窯体では出土していない遺物を中心に掲載した。

杯Ｇ蓋（*0801*）

天井部は笠形を呈し、宝珠つまみを付す。天井部外面はヘラ削りを施す。かえりは端部を上方につまみあげるのみで、窯体出土の*0302*と同じである。口縁径は12.3 cm、かえり径は 9.2 cmである。

杯Ｇｇ（*0802*～*0805*）

*0802*は上方に短く立ち上がる口縁部をもち、底部外面にヘラ削りを施す。*0803*～*0805*はほぼ直上方向に立ち上がる体部をもち、底部外面はヘラ削りを施す。*0803*は底面を平らに仕上げる。体部外面の一部に連続した列点文を刻む。*0804*は丸底である。

長頸壺（*0806*～*0808*）

頸部に２本の沈線を施す。*0807*・*0808*は緑色に発色した自然釉がかかる。閉塞円盤のところではずれている。

壺体部（*0809*・*0810*）

*0809*は肩径13.5 cmで、体部の境に１条の沈線を施し、体部はヘラ削りで仕あげる。*0810*は肩部に２条の沈線と列点文を施す。全体に自然釉がかかる。

平瓶（*0811*～*0815*）

いずれも破片で、全体を復元できるものはなかった。*0812*と*0813*には１条、*0814*には２条の沈線を施す。*0815*は口縁部を欠くが、円盤閉塞の部位ごとはずれている。

短頸壺（*0816*・*0817*）

*0816*は高さ２.１㎝の短い口頸部をもち、１条の沈線を施す。*0817*はわずかに内傾するが、ほぼ直立する頸部をもつ。頸部に１条、肩部と体部の境に２条の沈線。体部にカキ目状の調整を行なう。

壺体部（*0820*・*0821*）

体部から底部にかけてヘラ削り調整を行う。底部内面中央に自然釉が降下している。*0817*のような短頸壺になる可能性が高い。

横瓶（*0818*）

外反する頸部とわずかに内傾し、湾曲する口縁をもつ。頸部と体部の接合部に叩きの痕を残す。

甕（*0819*・*0822*～*0825*）

*0819*は口径11.0 cmで、口縁端部が平らで外反する。*0822*は口径19.3 cmで、口縁部はわずかに肥厚する。*0823*は口径32.0 cm口縁部が「く」の字状に外反し、自然釉が外面にかかる。*0825*は口径17.5 cmで土師質である。口縁部を丸く納める。*0824*は内面に車輪文のあて具痕が認められる。

報告番号	種別	器種	写真 図版番号	報告出土遺構	法量（ｃｍ）		
					口径	器高	底径
0101	須恵器	杯H蓋	－	窯体　奥壁　最終床面	(12.7)	3.4	－
0102	須恵器	杯H蓋	－	窯体　奥壁　最終床面	13.9	4.4	－
0103	須恵器	杯H蓋	－	窯体 燃焼部　最終床面	13.3	4.2	－
0104	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	12.7	4.1	－
0105	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	14.0	4.5	－
0106	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.1	4.2	－
0107	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	13.5	2.9	－
0108	須恵器	杯H蓋	－	窯体 燃焼部　最終床面	14.6	3.9	－
0109	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.1	3.8	－
0110	須恵器	杯H蓋	B17	窯体 燃焼部　最終床面	13.0	3.7	－
0111	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	13.8	4.4	－
0112	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	(14.4)	4.5	－
0113	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.0	4.4	－
0114	須恵器	杯H蓋	B17	窯体 燃焼部　最終床面	13.1	3.5	－
0115	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.1	4.2	－
0116	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	12.5	4.1	－
0117	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.2	3.9	－
0118	須恵器	杯H蓋	B17	窯体 燃焼部　最終床面	13.4	3.5	－
0119	須恵器	杯H蓋	－	窯体 燃焼部　最終床面	(11.9)	4.9	－
0120	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	(14.4)	3.4	－
0121	須恵器	杯H蓋	－	窯体 燃焼部　最終床面	13.4	4.2	－
0122	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.2	4.3	－
0123	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	(13.8)	4.3	－
0124	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	(13.1)	4.4	－
0125	須恵器	杯H蓋	－	窯体　最終床面	(14.0)	4.2	－
0126	須恵器	杯H蓋	－	窯体 燃焼部　最終床面	(13.2)	4.1	－
0127	須恵器	杯H蓋	－	窯体 燃焼部　最終床面	(13.8)	4.4	－
0201	須恵器	杯H蓋	B17	窯体 燃焼部　最終床面	13.0	4.4	－
0202	須恵器	杯H蓋	B17	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	13.4	4.2	－
0203	須恵器	杯H蓋	B17	窯体　最終床面	13.4	4.2	－
0204	須恵器	杯H蓋	B17	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	(14.1)	4.2	－
0205	須恵器	杯H蓋	－	上層排水溝	13.1	4.4	－
0206	須恵器	杯H身	－	窯体　最終床面	11.4	2.9	受部径 13.8
0207	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	11.5	3.4	受部径 13.8
0208	須恵器	杯H身	B18	窯体 燃焼部　最終床面	12.0	3.8	受部径 14.0
0209	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	11.5	3.9	受部径 13.7
0210	須恵器	杯H身	B18	窯体 燃焼部　最終床面	11.7	2.6	受部径 13.5
0211	須恵器	杯H身	－	窯体　最終床面	12.6	4.5	受部径 14.1
0212	須恵器	杯H身	－	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	(11.9)	3.6	受部径 (13.8)
0213	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	12.3	2.8	受部径 14.1
0214	須恵器	杯H身	B18	窯体 燃焼部	12.3	3.7	受部径 14.4
0215	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	11.8	3.7	受部径 13.9
0216	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	(11.5)	3.7	受部径 (14.1)
0217	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	(12.5)	3.2	受部径 (14.7)
0218	須恵器	杯H身	B18	窯体 燃焼部　最終床面	(12.9)	3.0	受部径 (15.0)
0219	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	12.1	3.8	受部径 14.2
0220	須恵器	杯H身	－	窯体 燃焼部　最終床面	(10.8)	3.2	受部径 (12.8)

第３表　戸牧１号窯出土遺物一覧表　（その１）

報告番号	種別	器種	写真 図版番号	報告出土遺構	法量（ｃｍ）		
					口径	器高	底径
0221	須恵器	杯H身	－	窯体　最終床面	(12.0)	4.2	受部径 (14.5)
0222	須恵器	杯H身	－	窯体 燃焼部　最終床面	(11.9)	4.0	受部径 (13.7)
0223	須恵器	杯H身	B18	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	11.9	3.4	受部径 14.3
0224	須恵器	杯H身	B18	窯体　最終床面	12.0	4.2	受部径 13.8
0225	須恵器	杯H身	－	窯体SP4	(11.0)	(残1.9)	受部径 (13.5)
0301	須恵器	杯G蓋	B19	窯体 燃焼部	11.3	－	かえり径 13.0
0302	須恵器	杯G蓋	B19	窯体　最終床面	10.6	－	かえり径 12.6
0303	須恵器	杯Gg	B19	窯体　焼成部　最終床面	11.2	－	－
0304	須恵器	杯Gg	B19	窯体　最終床面	12.2	3.5	－
0305	須恵器	杯Gg	B19	窯体 燃焼部	10.8	3.6	－
0306	須恵器	杯Gg	B19	窯体　最終床面	(12.4)	4.6	－
0307	須恵器	杯Gh	－	窯体 燃焼部　最終床面	14.8	3.7	－
0308	須恵器	杯Gh	B19	窯体　最終床面	(14.3)	4.0	－
0309	須恵器	杯Gh	B19	窯体　最終床面	15.3	3.9	－
0310	須恵器	杯Gh	B19	窯体　最終床面	14.0	4.2	－
0311	須恵器	高杯	B20	窯体 燃焼部　最終床面	(14.9)	－	－
0312	須恵器	高杯	B20	窯体 燃焼部　最終床面	14.1	－	－
0313	須恵器	高杯	B20	窯体　最終床面	14.5	－	－
0314	須恵器	高杯	－	窯体 燃焼部　最終床面	(12.6)	－	－
0315	須恵器	高杯	B20	窯体　最終床面	14.8	－	－
0316	須恵器	高杯	B20	窯体　最終床面	(15.8)	－	－
0317	須恵器	高杯	－	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	(12.2)	－	－
0318	須恵器	高杯	－	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	(12.8)	－	－
0319	須恵器	高杯	－	窯体 燃焼部　最終床面	－	－	－
0320	須恵器	高杯	B20	窯体　最終床面	－	脚高7.1	脚径 (11.0)
0321	須恵器	高杯	B20	窯体　第2次床面直上	－	脚高(9.1)	脚径 (10.3)
0322	須恵器	高杯	B20	窯体 燃焼部　最終床面	－	－	－
0323	須恵器	高杯	B20	窯体 燃焼部　最終床面	－	脚高(4.8)	脚径9.2
0401	須恵器	鉢	B21	窯体　最終床面	(16.6)	－	－
0402	須恵器	鉢	B21	窯体 燃焼部　最終床面	(17.2)	－	－
0403	須恵器	鉢	B21	舟底状土坑Ａ	(16.9)	－	－
0404	須恵器	壺	B21	窯体 燃焼部　最終床面	(7.7)	蓋高(2.8)	－
0405	須恵器	壺	－	窯体　最終床面	(13.5)	－	－
0406	須恵器	甑	B22	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	－	－	(7.0)
0407	須恵器	短頸壺	B21	窯体　最終床面	(6.0)	－	－
0408	須恵器	短頸壺	B21	窯体　最終床面	(8.2)	－	－
0409	須恵器	瓮	B21	窯体 燃焼部 舟底状土坑Ａ	(12.4)	－	－
0410	須恵器	瓮	B21	窯体 燃焼部　最終床面	－	－	－
0411	須恵器	瓮	B21	窯体 焼成部　最終床面	－	－	－
0412	須恵器	瓮	B21	窯体　最終床面	－	－	－
0413	須恵器	平瓶	B21	窯体 最終床面	－	－	－
0414	須恵器	瓶（底部）？	B21		－	－	－
0415	須恵器	脚	B21	灰原　窯体焚口付近	残存長 (4.8)	幅1.5	厚1.7
0416	須恵器	脚	B21	窯体 燃焼部　最終床面	高8.0	幅1.6	厚2.1
0417	須恵器	把手	B22	窯体 燃焼部　最終床面	－	－	－
0418	須恵器	土錘	B22	窯体 焼成部　最終床面	長3.9	幅1.6	－
0419	須恵器	土錘	B22	窯体　最終床面	長5.1	幅2.6	－
0420	須恵器	土錘	B22	窯体 焼成部　最終床面	長4.0	幅1.7	－
0421	須恵器	土錘	B22	窯体 第1次床面	長3.8	幅1.8	－
0422	須恵器	土錘	B22	窯体 第1次床面	長4.6	幅1.8	－
0423	須恵器	土錘	B22	窯体下層排水溝	長4.0	幅1.7	－

第３表　戸牧１号窯出土遺物一覧表　（その２）

報告番号	種別	器種	写真図版番号	報告出土遺構	法量（ｃｍ）		
					口径	器高	底径
0424	須恵器	甕切り落とし片	B22	窯体 焼成部　最終床面	長8.5	幅1.1	高1.3
0425	須恵器	甕		窯体 舟底状土坑Ａ	―	―	―
0501	須恵器	甕	B22	窯体　最終床面	(22.0)	―	―
0502	須恵器	甕(口縁)	B22	窯体　最終床面	(22.6)	―	―
0503	須恵器	甕(口縁)		窯体　最終床面	(40.4)	―	―
0504	須恵器	甕(口縁)	B22	窯体・灰原	(42.8)	―	―
0505	須恵器	甕(口縁)	B22	窯体 焚口付近	―	―	―
0506	須恵器	甕	B22	窯体 焚口付近・窯体 最終操業面	(35.4)	―	―
0601-1	須恵器	甕	B22	下層排水溝	(44.4)	―	―
0601-2	須恵器	甕(体部)	23	下層排水溝	―	(15.1)	―
0601-3	須恵器	甕(体部)	23	下層排水溝	―	(14.6)	―
0601-4	須恵器	甕(体部)	23	下層排水溝	―	―	―
0601-5	須恵器	甕(体部)	23	下層排水溝	―	―	―
0701	須恵器	甕(体部)	-	下層排水溝	―	―	―
0702	須恵器	甕(体部)	23	下層排水溝	―	―	―
0703	須恵器	甕(体部)	-	下層排水溝	―	―	―
0704	須恵器	甕(体部)	23	下層排水溝	―	―	―
0705	須恵器	高杯(杯部) 焼台	25	窯体　最終床面	―	―	―
0706	須恵器	杯身　焼台	25	窯体 燃焼部 最終床面	―	―	―
0707	須恵器	杯	-	左外部溝	(21.2)	―	―
0708	須恵器	高杯	24	右外部溝	―	―	(12.4)
0709	須恵器	高杯(脚)	-	右外部溝	―	―	―
0710	須恵器	高杯(脚)	-	右外部溝	―	―	―
0801	須恵器	杯Gg蓋	24	灰原	12.3	―	かえり径 9.2
0802	須恵器	杯G	-	灰原	(13.8)	4.2	―
0803	須恵器	杯Gg	-	灰原（表土）	(12.7)	4.4	―
0804	須恵器	杯Gg	24	灰原・窯体	(11.3)	(4.3)	―
0805	須恵器	杯Gg	-	灰原	―	―	―
0806	須恵器	長頸壺	24	灰原	(7.0)	―	―
0807	須恵器	長頸壺	-	表土	―	―	―
0808	須恵器	長頸壺	-	人力掘削	―	―	―
0809	須恵器	壺(体部)	-	灰原	―	―	―
0810	須恵器	壺(体部)	-	窯体最終床面・焼成部流入土・人力掘削	―	―	―
0811	須恵器	平瓶(口縁)	24	灰原	(6.3)	―	―
0812	須恵器	平瓶	-	表土	(6.7)	―	―
0813	須恵器	平瓶	-	窯体焚口付近・人力掘削	(8.5)	―	―
0814	須恵器	平瓶	-	人力掘削	―	―	―
0815	須恵器	平瓶	-	人力掘削	―	―	―
0816	須恵器	短頸壺	-	灰原	(11.0)	―	―
0817	須恵器	短頸壺	24	人力掘削	(10.1)	―	―
0818	須恵器	横瓶か	-	灰原	10.4	―	―
0819	須恵器	甕	-	人力掘削	(11.0)	―	―
0820	須恵器	壺	24	人力掘削	―	―	11.1
0821	須恵器	壺	-	窯体焚口付近	―	―	―
0822	須恵器	甕	24	灰原	(19.3)	―	―
0823	須恵器	甕	24	機械掘削	(32.0)	―	―
0824	須恵器	甕	-	灰原	―	―	―
0825	須恵器	甕	24		(17.5)	―	―
―		焼台	25	窯体			
―		窯壁（架構材痕）1	25	窯体			
―		窯壁（架構材痕）2	25	窯体			
―		窯壁（手跡）3	25	窯体			
―		窯壁（天井）4	25	窯体			
―		窯壁（天井）5	25	窯体			

第３表　戸牧１号窯出土遺物一覧表　（その３）

第５節　戸牧１号窯出土須恵器の化学特性

大阪大谷大学　　三辻利一

蛍光Ｘ線分析で土器中に含まれるすべての元素が測定できる訳ではない。とくに、短時間で容易に測定できる元素となると限られる。これらの元素は母岩中に含まれた主要造岩鉱物に由来する。火成岩（花崗岩類、玄武岩）中の主要造岩鉱物は長石類、石英、雲母、角閃石、輝石などでいずれもケイ酸塩である。ケイ酸塩の骨格はＳｉとＯ原子で構成されるが、A1も入る場合がある。そして、造岩鉱物の６割を占めるといわれる長石類にはＫ、Ｃａ、Ｎａが含有され、雲母、角閃石、輝石などの鉄化合物中にはＦｅ、Ｔｉなどの元素が含まれる。多くの微量元素はどの造岩鉱物中に含まれるか不明な点もあるが、ＫとＣａとの正の相関性から、微量元素ＲｂとＳｒはそれぞれ、Ｋ、Ｃａと共存したことが分かっている。こうした背景から、粘土（土器）中に含まれる主要な元素、Ｓｉ、A1、Ｎａ、Ｋ、Ｃａ、Ｆｅ、Ｔｉ、Ｒｂ、Ｓｒが蛍光Ｘ線分析で容易に測定できることが理解できる。このうち、全国各地の窯跡出土須恵器の分析データから、Ｋ、Ｃａ、Ｒｂ、Ｓｒの４元素が有効に地域差を表す元素であることが発見された。通常、地域差はＫ-Ｃａ、Ｒｂ-Ｓｒの両分布図上で目に見える形で表示できる。このデータは土器の産地問題を研究する上に、不可欠ともいえる重要な基礎データである。全国各地の主要な窯または窯群の須恵器の化学特性は出されているが、今なお、未分析の窯も数多く残されている。今後とも、分析データは追加されていくことになる。豊岡市内で発見された７世紀中頃と推定される戸牧１号窯もその一つである。今回は戸牧１号窯の須恵器の化学特性を求めるため、22点の須恵器片試料が分析された。

もちろん、須恵器片試料は表面を研磨してのち、100メッシュ以下に粉砕された。粉末試料は塩化ビニル製リングを枠にして、高圧をかけてプレスし、錠剤試料を作成して蛍光Ｘ線分析を行った。理学電機製ＲＩＸ 2100（波長分散型）の完全自動式の装置で分析した。分析結果は第４表にまとめられている。全分析値は同時に測定した岩石標準試料ＪＧ-１の各元素の蛍光Ｘ線強度を使って標準化した値で表示されている。第４表の結果に基づいて作成した両分布図を第13図に示す。22点の試料はまとまって分布していることがわかる。全国どこの窯跡出土須恵器も両分布図上ではまとまって分布し、一定の化学特性をもつことが示されている。

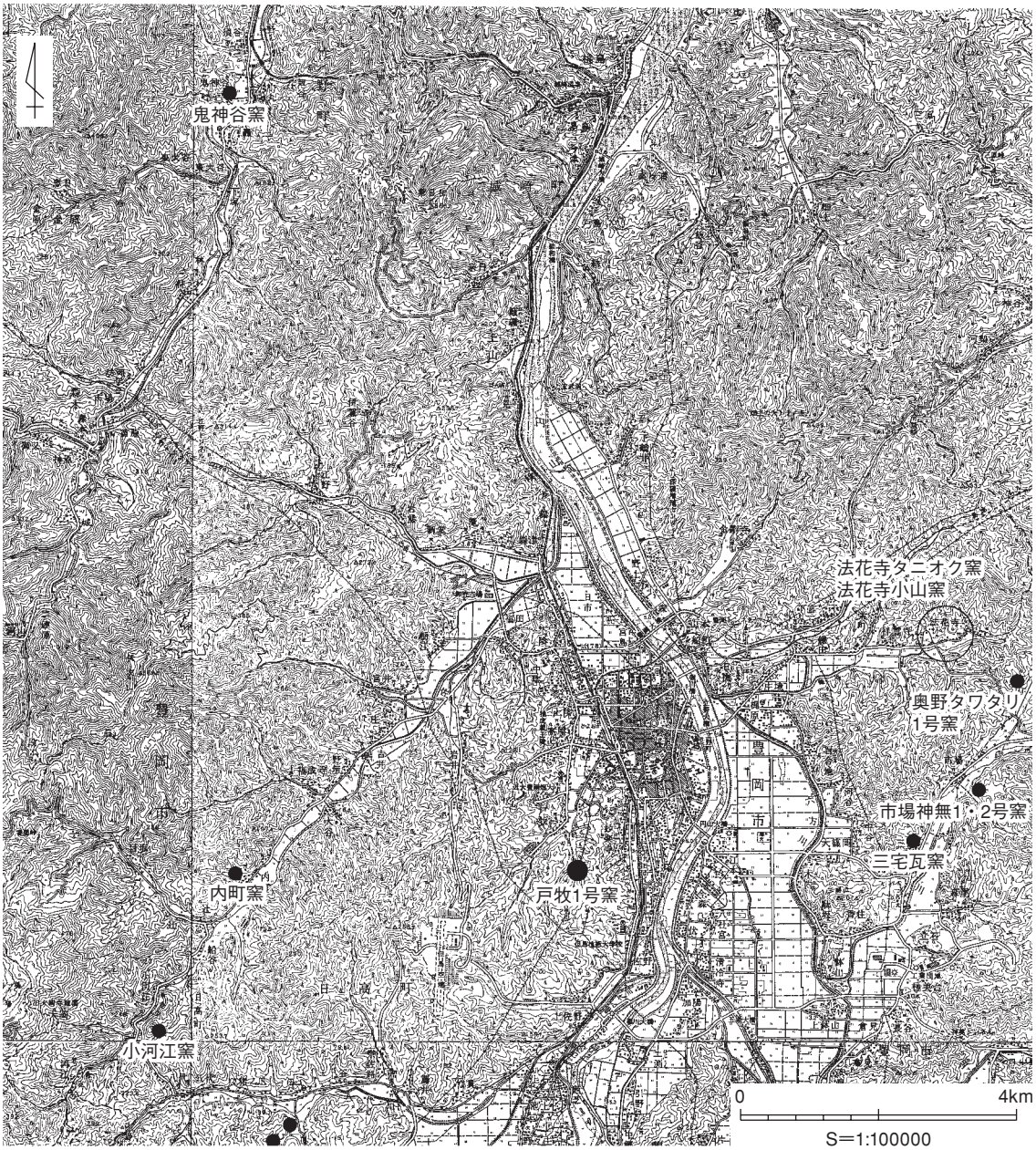
戸牧１号窯の須恵器の化学特性は同じ豊岡市内の他の須恵器窯の須恵器の化学特性と比較された。第14図には法花寺タニノオカ窯、法花寺小山窯、神無１、２号窯の須恵器の両分布図を示す。これらの試料を包含するようにして、豊岡Ⅰ群領域を描いた。また、第15図には豊岡市内の内町１、２号窯の須恵器の両分布図を示す。これらの試料を包含するようにして、豊岡Ⅱ群領域を描いた。豊岡市周辺にはＫ、Ｒｂが多い須恵器と少ない須恵器があることがわかったので、２群に分けることにした。他の窯の須恵器はその中間に分布した。第14図、第15図で描かれた豊岡Ⅰ群領域とⅡ群領域を比較のため、第13図の戸牧１号窯の須恵器の両分布図上に転写した。戸牧１号窯の須恵器は豊岡Ⅰ群領域にも、Ⅱ群領域Ⅱも対応せず、その中間に分布することがわかる。このように、７世紀代の窯の須恵器は同じ地域の８～９世紀代の窯の須恵器の分布領域とは少しずれて分布することは各地で観測されている。その場合、７世紀代の窯は８～９世紀代の窯群とは少し離れて位置している場合が多い。このことは８世紀代に地方でも本格的に須恵器生産に入るとき、立地条件その他を考慮に入れて、初期の７世紀代の窯場から少しはなれたところに、窯群を構築した可能性があることを示唆する。今後とも、検討してみる必要があ

る。したがって、7世紀代の消費地遺跡から出土した須恵器の産地問題を考えるとき、8世紀代の窯群にのみ対応させるのではなく、7世紀代の窯跡出土須恵器を改めて分析し、対応させることが必要となる。今回のデータもそのことを示している。

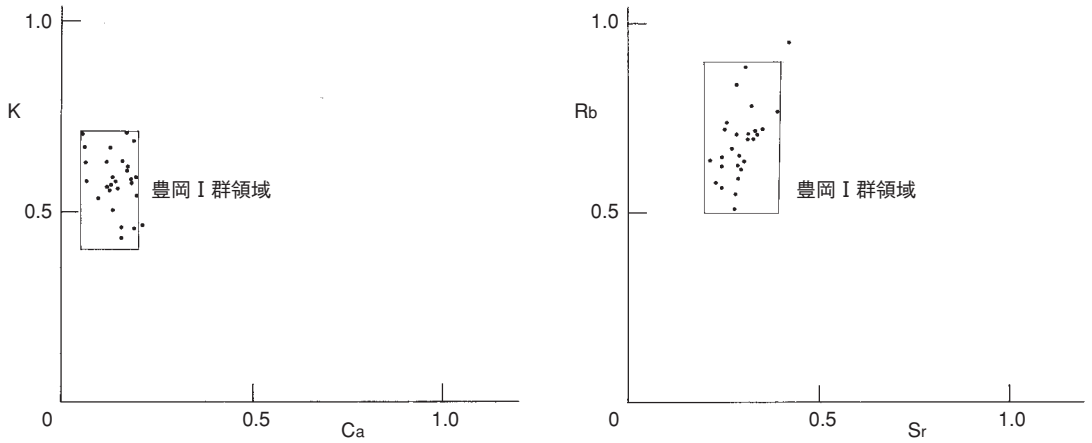
	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
No. 1	0.408	0.153	1.57	0.630	0.318	0.094
No. 2	0.501	0.113	2.42	0.576	0.248	0.076
No. 3	0.341	0.123	2.52	0.477	0.254	0.095
No. 4	0.446	0.161	1.76	0.630	0.305	0.095
No. 5	0.362	0.077	2.33	0.504	0.214	0.071
No. 6	0.404	0.190	2.14	0.593	0.280	0.067
No. 7	0.434	0.100	2.00	0.558	0.269	0.087
No. 8	0.431	0.200	1.76	0.567	0.338	0.127
No. 9	0.459	0.183	1.60	0.582	0.311	0.113
No.10	0.415	0.160	1.69	0.522	0.285	0.105
No.11	0.493	0.141	1.46	0.610	0.268	0.105

	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
No.12	0.477	0.069	2.05	0.468	0.198	0.104
No.13	0.397	0.161	1.82	0.508	0.237	0.063
No.14	0.444	0.188	1.76	0.491	0.323	0.120
No.15	0.424	0.133	2.16	0.372	0.252	0.084
No.16	0.411	0.083	1.93	0.469	0.210	0.051
No.17	0.369	0.085	1.70	0.491	0.219	0.066
No.18	0.314	0.135	2.02	0.428	0.224	0.050
No.19	0.435	0.089	2.07	0.518	0.233	0.081
No.20	0.465	0.238	1.74	0.475	0.387	0.155
No.21	0.369	0.127	2.20	0.441	0.256	0.069
No.22	0.426	0.066	2.45	0.328	0.199	0.069

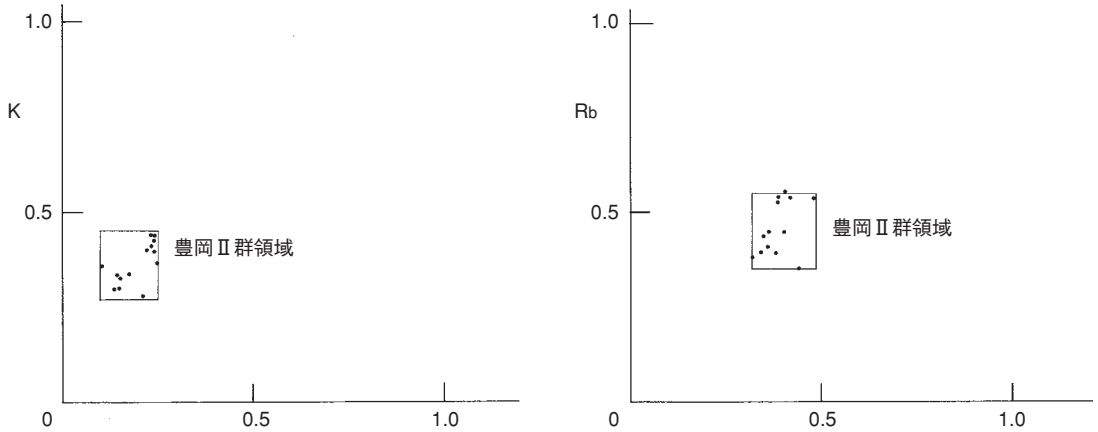
第4表　戸牧1号窯の須恵器の分析データ



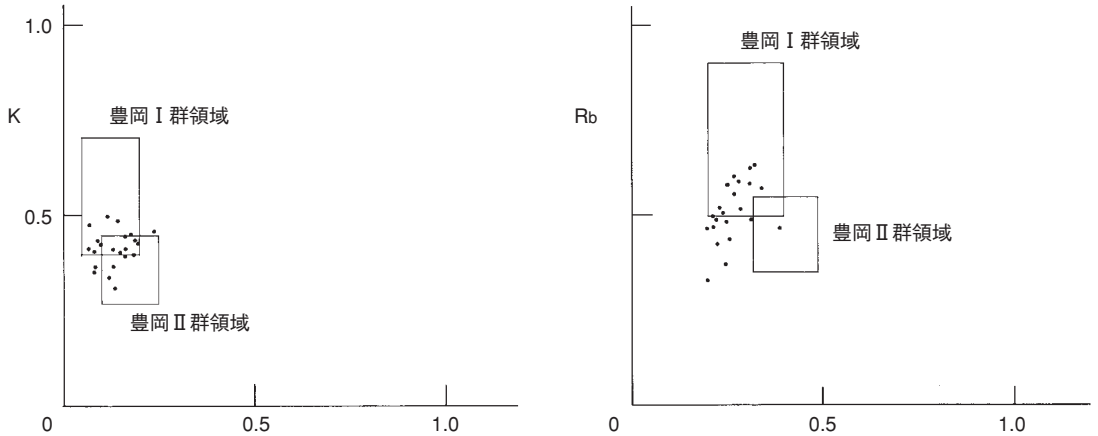
第12図　胎土分析関連須恵器窯分布図



第13図　豊岡Ⅰ群の須恵器の両分布図



第14図　豊岡Ⅱ群の須恵器の両分布図



第15図　戸牧１号窯の須恵器の両分布図

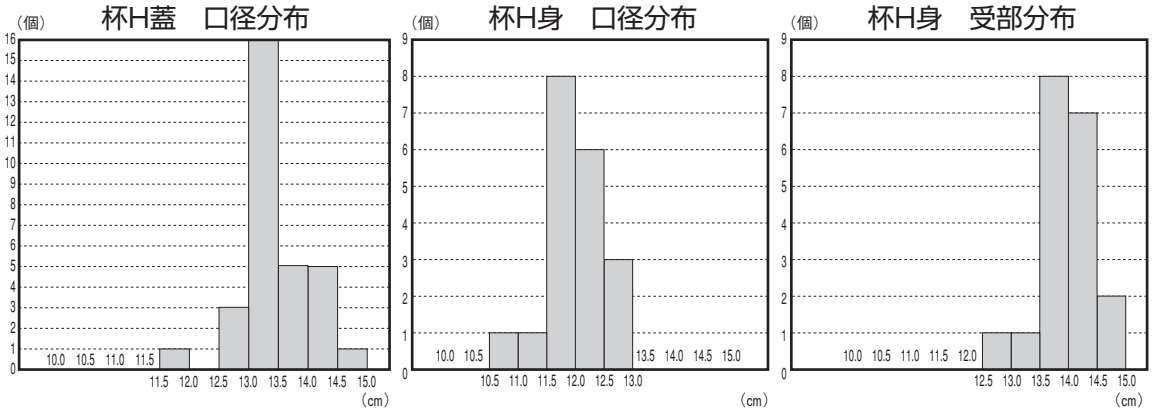
第６節　総括

１．戸牧１号窯出土須恵器の検討

器種構成の特徴

基本器種は古墳時代以来の立ち上がりのある杯Ｈの蓋と身のセットを主体とするが、内面にかえりを有する杯Ｇ蓋、杯Ｇ、鉢（椀）などの新しい金属模倣の器種が加わっている。また、重ね焼きの残存痕跡から杯蓋の逆転した形態の無台の杯もわずかに存在する。壺・瓶類としては、従来からの伝統的器種の瓻のほか、短頸壺、長頸壺、平瓶、横瓶などの新器種が主体を占める。また、高杯はすべて無蓋のもので、低脚のものも認められる。

次に基本器種である杯Ｈの特徴についてみておきたい。まず、大きさからみておく。第５－１表と第６－１表に示したのは蓋の口径別数量である。表とグラフをみて明らかなように、口径は13.0 cm～13.5 cmに集中する。また、杯Ｈの身については第５－１表と第５－２表に示した通り、口径は 11.5 cm～12 .5 cm受部径は13.5 cmから14.5 cm、とりわけ14 cm前後が最も多い。また、杯身には、後述の通り、受部の幅が広いＡタイプと幅の狭いＢタイプがあるが、第６表で示した通り、この違いは受部径と口径の差の数字を見ても明らかである。



5-1表　　5-2表　　5-3表

第５表　戸牧１号窯　杯Ｈ蓋・杯Ｈ身の口径別数量グラフ

報告番号	受部（ａ）	口径（ｂ）	受部径と口径の差（ａ－ｂ）	タイプ
0206	13.8	11.4	2.4	A
0207	13.8	11.5	2.3	A
0209	13.7	11.5	2.2	A
0216	14.1	11.5	2.6	A
0217	14.7	12.5	2.2	A
0221	14.5	12.0	2.5	A
0223	14.3	11.9	2.4	A
0208	14.0	12.0	2.0	B
0210	13.5	11.7	1.8	B
0211	14.1	12.6	1.5	B

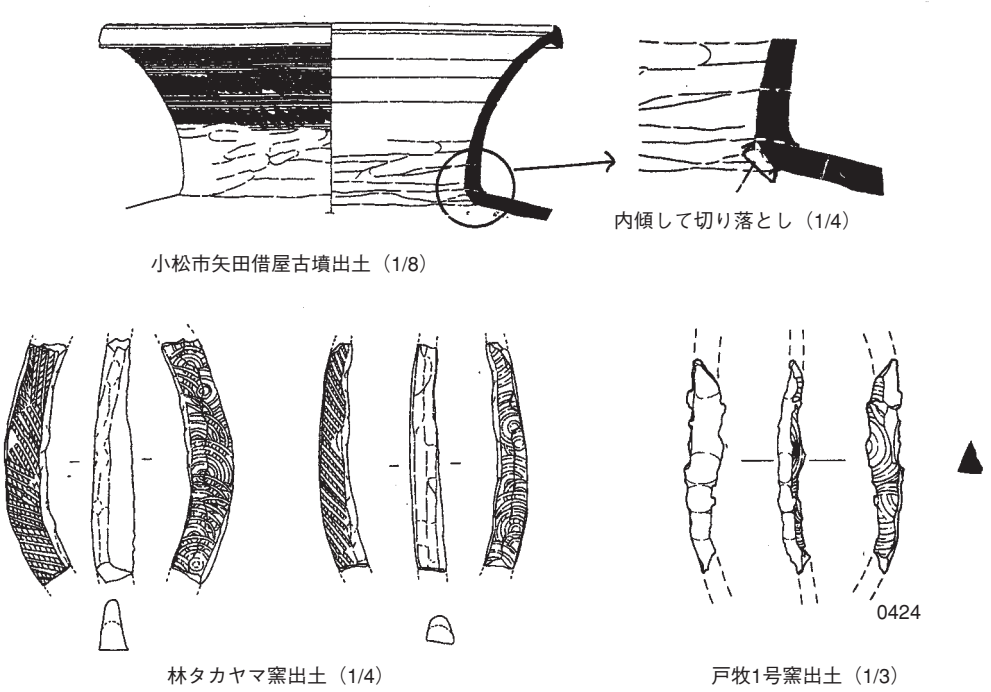
報告番号	受部（ａ）	口径（ｂ）	受部径と口径の差（ａ－ｂ）	タイプ
0212	13.8	11.9	1.9	B
0213	14.1	12.3	1.8	B
0214	14.4	12.3	2.1	B
0215	13.9	11.8	2.1	B
0218	15.0	12.9	2.1	B
0219	14.2	12.1	2.1	B
0220	12.8	10.8	2.0	B
0222	13.7	11.9	1.8	B
0224	13.8	12.0	1.8	B

第６表　戸牧１号窯　杯Ｈ身の口径と受部径データ

調整法については、蓋の天井部と身の底部はともにヘラ切り後、ナデ調整を行なうのみで、ヘラ削りは省略している。また、形態については、杯Ｈの蓋・身ともに少なくとも２つのタイプがあることを第４節で述べた。このうち、蓋については天井部と口縁部の境を屈曲させるａタイプと口縁部が外方に開くｂタイプがあり、身についても受部の幅が広く、立ち上がりの端部が斜めに薄く引き出されているＡタイプと受部の幅が狭く、立ち上がりの端部が真上に引き出されるＢタイプがある。また、高杯の杯部についても２つのタイプがある。これらの遺物はすべて最終床面から出土しており、窯の操業期間の短さを考え合わせて、複数のタイプの存在は時間差を示すものではなく、工人の違いによる個人差と判断でき、複数の工人が関与したことが想定できる。同じ豊岡市内の宮ノ谷窯跡においても、杯の分類を通して複数の製作者の存在が指摘されている。(註４)

なお、杯Ｈ蓋の天井部外面と杯身の底部外面に火襷痕が残るが、これは蓋と身を組にして、別の組の上に藁を挟んで窯詰めした痕跡を示しており、窯詰め方法の１つを示すと同時に戸牧産の須恵器を見分ける１つの手段ともなり得る。

このほか、特徴的な遺物として、甕の体部上端部の切り取り片がある。甕を成形する際に、まず、体部を作り、次に口頸部を体部に接合するが、この時にはみ出した体部上端部が切り取られたものである。この切り取り片の存在については、望月精司氏が指摘したもので、(註5)窯跡ならではの出土資料であり、窯跡調査時、出土品整理にあたっては小片といえども注意したい製作痕跡を示す資料である。

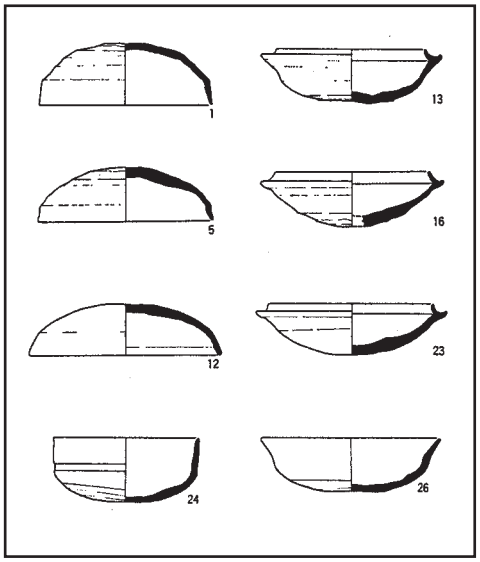


第16図　甕体部上端の切り落とし片
（望月文献2001年に追加・編集）

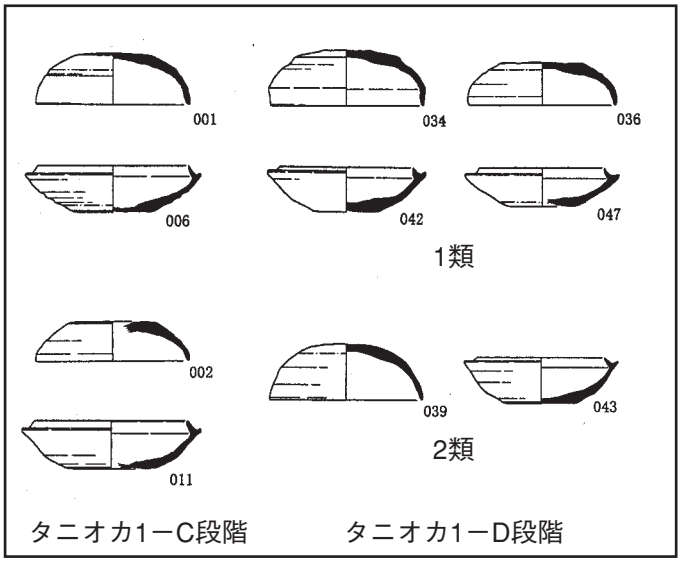
年代の検討

次に、年代について検討しておきたい。近隣の須恵器窯で時期的に近い窯跡に宮ノ谷窯跡がある。宮ノ谷窯跡については、昭和30年に横山浩一氏によって窯体の発掘調査が行なわれ、35年後の平成２年に、『鬼神谷窯跡発掘調査報告』(註6)に付載資料として掲載され、菱田哲郎氏と奥谷藤和氏が出土遺物について報告されている。窯体出土の遺物に限られているので、全体の器種構成については不明であるが、杯類との比較で、前後関係の検討が可能である。宮ノ谷窯と戸牧１号窯の出土遺物の比較を行なうと、まず、宮ノ谷窯では、杯Ｈ蓋の径は14ｃｍ前後のものが大半を占め、杯身は受部径が14.2ｃｍ～15ｃｍ前後、蓋は天井部と口縁部の境の屈曲が僅かに残り、蓋の天井部と身の底部の調整はともにヘラ切り後、ナデ調整が行なわれている。これに対して戸牧１号窯では蓋の口径が13.0ｃｍ～13.5ｃｍで、身の受部径は14ｃｍ前後が最も多く、宮ノ谷窯よりもわずかに小型化している。調整については、両窯は蓋・身ともにヘラ切り後、ナデ調整を行なうのみで、調整手法としては省略する方向にある。形態についてみると、宮ノ谷窯では蓋は天井部と口縁部の境の屈曲が僅かに残り、天井部のヘラ切り範囲が小さく、天井部丸みをもつ。これに対して、戸牧１号窯の場合、屈曲が僅かに残るものもと残らないものがあり、また、天井部のヘラ切り範囲が大いため、天井部は平坦で、単独で出土すれば、無台の杯と区別がつかないものもある。杯Ｈの身では、宮ノ谷窯では、天井部と同じく、ヘラ切り範囲が小さく、底部が丸みをもつのに対して、戸牧１号窯では蓋の天井部と同じくヘラ切り範囲が大きく、底部は平坦である。また、立ち上がりが矮小化しているＢタイプが一定量存在する。このほか、宮ノ谷窯では、甕口縁部・瓏の施文が波状文であるのに対して戸牧１号窯では列点文であるなどの違いが認められる。以上の比較から戸牧１号窯の須恵器の年代は宮ノ谷窯より後出と考えられる。

このほかの窯群で時期的に近いのが法花寺１号窯（床面・トレンチ18）および法花寺４号窯（トレンチ３）出土須恵器(註7)である。法花寺１号窯出土須恵器については蓋径11.8ｃｍ、身の受部径14ｃｍ前後で、身の受部は幅の狭いものと広いものがある。また、法花寺４号窯出土須恵器については蓋径11.5～11.8ｃｍ、身の受部径12～13ｃｍである。法花寺１号窯・４号窯ともに蓋の天井部、身の底部が平坦なものが主体を占める。報告書をまとめた潮崎氏は１号窯をタニオカ１段階のＣ，４号窯をＤとして１号窯の須恵器群を先行させている(註8)。比較資料が少なく、窯群の違いもあって断定は難しいが、法花寺４号窯の



第17図　宮ノ谷窯跡１：６
（文献　菱田・奥西他　1990年）



第18図　法花寺窯跡群　１：６
（文献　潮崎　2006年）

杯は戸牧１号窯のそれよりも縮小化が進んでいることから、戸牧１号窯の須恵器は法花寺１号窯と並行する時期のものと考えておきたい。

２．戸牧１号窯の窯構造の特徴

地下式掘り抜き式から半地下式天井架構への改修について

検出時の窯体構造は半地下式天井架構の窖窯構造であるが、構築当初から半地下式の天井架構方法を採用したわけではなく、構築当初は地下式の掘り抜き構造の窖窯であったと考えられる。

そのように考える大きな理由として、まず、窯体深度が深いということがあげられる。第30図は本来の地表面の高さと窯体の深度を示したものである。このうち、第30図Ａは半地下式の現窯体の状況を示したものであるが、窯体周囲は改変されて凹地形となっており、本来の地形を示していない。このため、凹地形の両端を結び、勾配を一定として地表高の復元を試みたものである。図を見て明らかなように、窯体周囲を掘り下げなければ、地表から60 cm～80 cmの竪坑を掘って天井架構することになる。このまま天井架構した場合、天井部全体に大きな自重がかかることになり、落盤の危険性をはらんでいる。従って、窯体周囲を掘り下げてできるだけ天井の自重を軽くする工夫を行なっている。しかしながら、当初から半地下式の天井架構窯を目指していたとするとこのような手間をかけるであろうか。通常の半地下式の窖窯の側壁高は 0.7 mから１mくらいであるから、窯の構築にあたっては地表からこのくらいの深さの溝を掘削すれば十分である。当窯のように地表から 1.5 mの深さまで掘り下げる必要はなく、最初から浅い深度の溝を掘削して天井架構を行なえば済む話である。このように考えると、当初の設計段階では半地下天井架構を目指していたのではないことは明らかである。ちなみに第31図Ｂは、当初の窯体を地下式とした場合の復元図である。復元地表高から天井までの厚みは 0.5 mあり、天井厚としては充分であり、当初の窯体構造が地下式の窖窯であったと判断して何ら差し支えない。また、第２節で述べているように、全体として半地下構造を採用しながら焼成部先端の奥壁部分については掘り抜き構造であることも当初地下式であったことを首肯している。

地下式から半地下式への窯の設計変更の大きな理由については、地質構造にあるものと判断する。すなわち、調査地の地質は流紋岩、塩基性火山岩、花崗岩からなる径20～100㎜の円～亜円礫を主体とする大礫質礫岩層で、風化の激しい表層付近ではクサリ礫を多く含んでいる。窯体付近の地質は斜面の上層が花崗岩の風化層、中層が砂岩質の巨礫、下層がクサリ礫多く含む粘質土層という複雑な地質構造を示す。また、このような地質ゆえに各層の境目から地下水が排出され、冬季の降雪時には多量の湧水が窯体内に流入している。従って、地質的にトンネル式には適しておらず、湧水の激しさもあってはやくに落盤し、地下式は長く維持できなかったことは容易に想像できる。なお、焼成部先端の奥壁部分は掘り抜き構造であるが、この部位の地層は花崗岩層にあたっており、掘り抜きに適した地質との関係をよく示している。従って、このような地質構造から判断すると、かなり早い段階で第１次窯体を放棄した可能性が高く、半地下式窯の採用は地下掘り抜き式窯の不具合に伴う２次的処置であると判断してよい。それではどの時点で地下式窯を放棄したのであろうか。仮に、地下式の窖窯で操業が始まり、途中で半地下式に窯を作り替えたと想定すると、灰原では第１次窯体と第２次窯体操業の２時期灰層が形成され、この２つの灰層の間に改修時の排出土の堆積層が存在するはずであるが、灰層は単層で間層が認められず、その痕跡は全く確認できなかった。また、側壁の上端に天井架窯時の粘土貼り付けの痕跡が残されているが、１度でも地下式で焼成を行った後に粘土被覆を行った場合、もとの壁面と被覆粘土は一体化

せず、後の貼り付け粘土は剥落しやすい。ところが、本窯の場合、素掘りの壁と被覆粘土は密着し一体となっている。従って、これらの状況から判断して、半地下式構造では１度も焼成は行われていない可能性が高い。掘り抜き後、１度も火入れすることなく地下式への改修が行われたか、掘り抜き途中段階で地下式を諦めて、半地下式構造に設計変更を行ったかのいずれかであろう。

半地下式天井架構への改修方法

第30図に示した通り、本来、地下式であった窯体の地表部を掘り下げて、天井にかかる自重を軽くして天井架構を行っている。(註９) このように、当該窯での地下式から半地下式天井架構への改修の方法は、地表から天井までの深度を浅くすることと天井架構時の足場確保も兼ねて、まず、窯体周囲の切り下げから始まる。その後、両側壁上端に天井架構のための段を設け、杭状の構築材を打ち込む。構築材についてはいくつかの窯跡で確認されているが、(註10) 半地下式・地上式を問わず、発見されている構築材の痕跡はいずれも杭状のものであり、これらの杭状の痕跡からは竹のような柔軟材を組み合わせた籠状の骨組みは想定できない。従って、現段階での天井架構方法案は、両側壁の杭に梁行と桁行を組み合わせて骨組みを作り、その上に枝木などをアーチ状に積み置いて天井を形作った上にスサ混じりの粘土を貼り、上部をさらに保護土で覆うという方法(註11)以外、想定し難い。

ところで、第30図をみてわかるように、このうちのＢ断面付近では地表からの掘削深度は浅く、掘削後の地表面から天井架構の構築段までは50 cm～60 cmの深さがある。すなわちこの深さがそのまま天井厚になるわけで、内壁側にかなり自重がかかることになり、重みで天井そのものが落下する危険性がある。従って、本来ならば、掘削深度を浅くして、天井部最外部の保護土は第30図断面Ｃの復元のように地表面にアーチ状に架けて天井の自重を分散させなければならない。ところが、それにもかかわらず深度の深い状態で天井架構を行なっているのは、やはり、地質に要因があると考える。すなわち、その理由としては写真図版Ｂ10のｂ３、Ｂ11のｃ３および第30図を見てわかるようにこの付近には岩帯が貫入しており、掘り下げるのを断念した可能性が高い。この岩帯はそのまま花崗岩の下に潜り込み、窯体はこの岩帯を横方向から貫いて構築されており、奥壁側ではこの岩帯がそのまま床面となっている。また、Ｂ断面付近では支保工ピットが集中するが、１つは９ｍに及ぶ窯体長の天井の弛みを支えることと同時にＢ断面付近での天井自重を支える目的も加味された可能性が高い。

焚口における仮設天井の想定について

第19図に示したように焚口から奥に約１ｍはいったところまでは埋土に天井壁が含まれていない。このことについては第２節で述べたように窯体の縮小によるものではなく、仮設天井が設けられ、窯出し時において撤去されたものと判断した。仮設天井の存在についてはすでに指摘されている(註12)ところであるが、その痕跡を想定される事例はほとんどが地下式窯であって半地下式窯は数少ないが、半地下式窯で、確実な痕跡を残すものとしては佐渡市の小泊窯があり、当該窯と同じく燃焼部に天井壁の落盤土が残されていない。

当該窯の燃焼部の側壁を見ると、特に右側壁に灰層の上に粘土で貼り壁をした痕跡が焚口から0.8m奥まで残されている。焚口付近でのこうした痕跡はこれまでの発掘例で通常に認められるものであり、直接火の影響を受け、傷みが激しい焚口のやり替え痕跡と理解してきたが、仮設天井の行為によるものと理解したほうがよいかもしれない。いずれにしてもこれまでの調査では、仮設天井という発想がなかったために、天井崩落土の有無の確認などが充分行われていないと思われる。仮設天井の問題については新たな事例の増加を待って改めて検討したい。

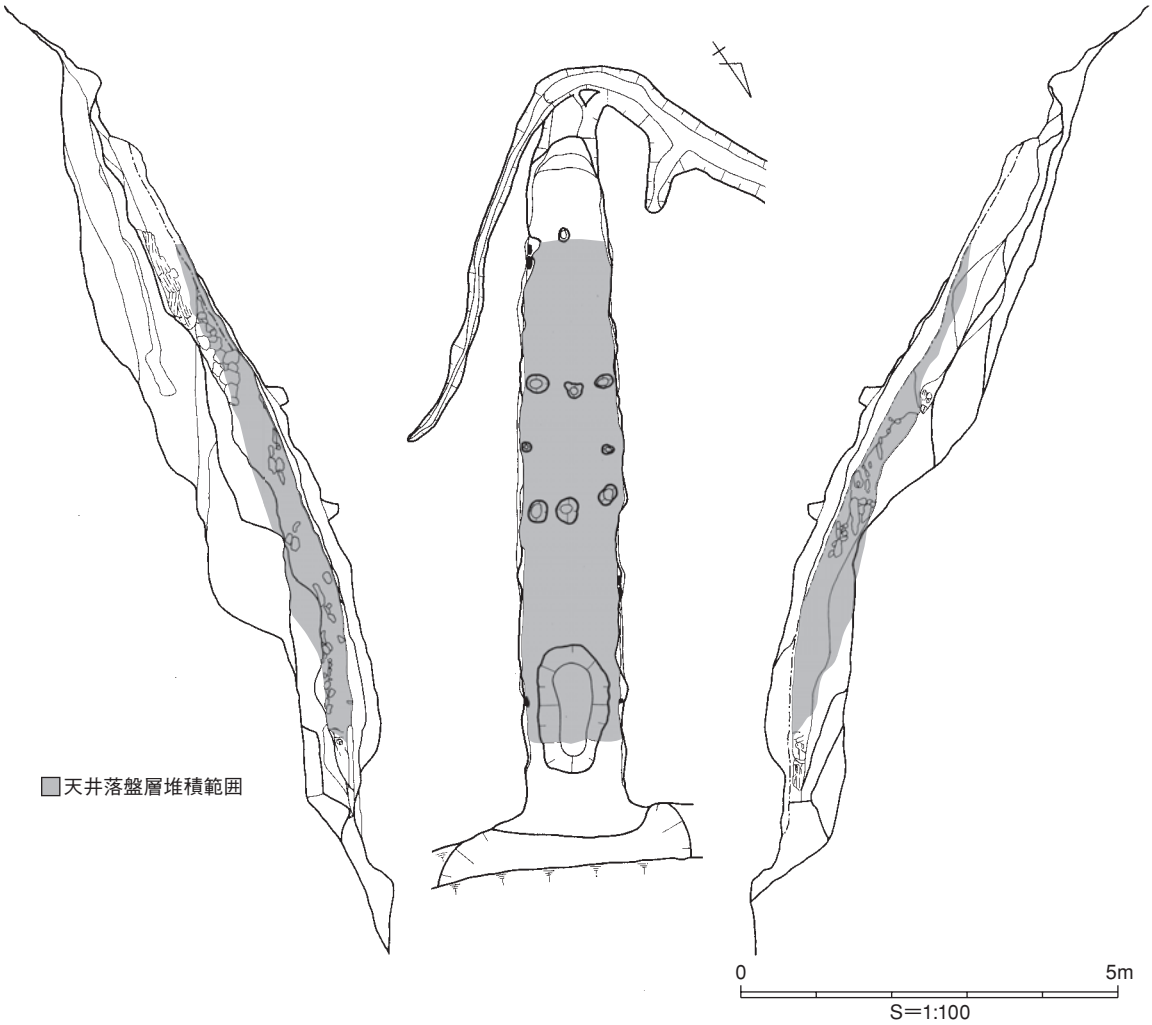
溝付き窯について

窯の形態は排煙部に溝が取り付く、北陸から北部九州に至る日本海側に特有のいわゆる溝付きの窯である。この溝に着目したのが望月精司氏であり、同氏は溝が片側に伸びるタイプⅠ類とし、両側に伸びる逆U字状の溝をⅡ類に分類した。(註13) 望月氏は「排煙調整溝」と呼称し、排煙口に取りついて排煙量を抑制し、調整すると考えられている。

当該窯の場合は形態的には望月氏のⅡ類に該当するが、機能的にいえば「排煙調整溝」にあたるかどうか疑問がある。結論を先にいえば当該窯の場合は排水溝と考えている。その理由は以下の通りである。

まず、「排煙調整溝」が取りつく窯の排煙口は煙道をもたない開口型か直立煙道型が一般である。然るに、当該窯の場合、排煙口は奥壁の部分ではなく、さらにそこから延長0.65mの傾斜煙道が設けられている。この場合、外部溝に向けて煙道部排煙口が直接開口することになり、実際にその痕跡が正面の壁に被熱痕跡として残されている。従って、火の引きなどの調整はこの排煙口の絞り込みや開放などの処置で充分対応でき、排煙調整溝による引きの調整は全く必要ないと考える。さらにこの煙道は正面の斜面をカットしない限り、排煙口は地表上に開口できないが、溝を設け正面の斜面との間に空間を設けることで、排煙口を確保している。また、排煙口を設ける空間の確保と同時に溝を逆U字形に設け、上方の斜面との連続を遮断することによって、上方からくる雨水や雪水の浸入を防ぐ役割を果たしている。降雪地帯であり、雨の多い地域である気象条件を考慮すると、排水の対策は重要である。(註14)

なお、「排煙調整溝」は通路を兼ねた場合もあるようであるが、当該窯の場合は幅が狭く、通路とし



第19図　天井落盤層堆積範囲図と壁面関係図

ての機能はないものと断定してよい。

３．戸牧１号窯と周辺の須恵器窯跡

但馬における須恵器研究の業績として加賀見省一氏による「但馬地方における須恵器生産の展開」[註15]があげられ、但馬における須恵器生産の概要を知ることができる。この但馬地域の中では豊岡市域はもっとも須恵器窯跡が集中する地域であり、近年、旧城崎郡竹野町（現、豊岡市竹野町）鬼神谷窯跡群、旧城崎郡日高町（現、豊岡市日高町）清坂１号窯・２号窯[註16]、同小河江窯跡[註17]、豊岡市法花谷窯跡群など新たに発掘調査により、但馬、とりわけ豊岡市域における須恵器生産の実体がかなり鮮明になってきた。

豊岡市周辺の窯跡群は円山川を挟んで西と東に分かれる。円山川の東側地域に法花谷窯跡群12基、奥野タワタリ１号窯、市場神無１号窯、同２号窯のほか、白鳳～奈良時代の三宅瓦窯がある。これらの窯跡は、比較的狭い範囲のなかに集中し、６世紀後半から８世紀代後半まで継続して生産が行われており、全体で１つの窯群として捉えることが可能である。

これに対して、西側地域ではどうか。まず、西側地域で今のところ最も古い須恵器窯は６世紀後半代から７世紀にかけての倉谷窯跡、イチゴ谷１・２号窯、宮ノ谷窯跡があげられ、この宮ノ谷窯跡に続くのが、今回報告の戸牧１号窯となる。戸牧１号窯に続くのが内町窯跡群であり、７世紀中頃～後半の窯跡１基、８世紀前半頃の窯跡１基、11世紀代の窯跡１基の３基が所在する。瓦、陶棺の一部が発見されており、近隣の官衙的性格の強い福成寺遺跡の関連が指摘されている[註18]。また、旧日高町所在の但馬の国府、但馬国分寺周辺には、年代的に戸牧１号窯と内町窯の間の時期に比定される清坂１・２号窯跡のほか奈良時代のカヤ谷窯跡などが所在する。

以上のように円山川の東側地域では窯群としてのまとまりは認められるが、西側地域での窯跡の分布は、単独ないしは２～３基程度の散発的なもので、東側地域のように同一地域での生産の継続はほとんど見られない。こうした円山川の西側地域と東側地域の須恵器窯の分布の違いの背景についてはよくわからないが、東側地区については窯跡群のすぐ南には白鳳期から奈良時代の三宅廃寺があり、三宅廃寺を建立せしめた古代勢力が盤踞していたと思われ、この地域での須恵器生産もこうした勢力を背景に行われていた可能性も考えられる。これに対して、西側の地域では、例えば、戸牧１号窯についても多数の墳墓群や前方後円墳を含む古墳群が丘陵上に分布しており、恐らくこうした勢力を背景に開窯した可能性が高いものの、今のところ単独窯で、次への生産を継続し得ていない。他の窯跡についても、官衙的性格の強い福成寺遺跡の近辺に立地する内町窯跡群周辺でわずかに生産の継続は認められるものの多くは生産を継続し得ていない。その理由についてはよくわからないが、地域の勢力ごとに生産を開始したものの生産を拡大継続できるほどの勢力やコストに見合うほどの供給範囲を有していなかったということであろうか。

なお、戸牧１号窯は谷の奥部に構築されており、その存在についてはまったく想定していなかった地で発見されている。周辺の丘陵では古墳の造営は行われていない。窯跡の構築にあたってはこうした地を避けたか土地として利用に適さない地を選地した可能性もある。戸牧１号窯については、複数の窯の存在を想定して窯番号を付与したが、今のところ、周辺では他の窯は発見されていない。戸牧１号窯についても操業年数は短く、地質的にみても窯の構築場所としては適していないと見てよい。

４．まとめにかえて

戸牧１号窯は従来まったく想定されていなかった地区での発見であり、今後、このような単独窯が散発的に発見される可能性があることを示した窯跡といえる。

製品は古墳時代の伝統的な杯Ｈ形態の最後の段階のもので、かえりのある杯Ｇ形態の製品も含まれており、７世紀前葉から中葉の頃、いわゆるⅡ期からⅢ期への転換期の地方窯の生産動向を知るうえで貴重な発掘資料である。遺構については、日本海側に特有の溝持ちの窯である。この溝の機能としては排煙調整が考えられているが、当該窯については、溝の機能は排煙調整ではなく、排水にあると判断したおり、今後、他例を参考にして改めて検討したい。また、当該窯跡の構造的特徴は地下の掘り抜き式から半地下の天井架構式へ改修が行われていることであり、改修に至る要因は地質構造にあると判断したが、地下式構造の採用については、豊岡市内には７世紀代にはいると横穴墓が多数作られており、近隣にも見手山横穴墓が所在していることから、横穴墓の技術が背景にあるのではないかとの指摘を受けている。(註19)

なお、降雪地域での冬の調査と例年にない豪雪に見舞われ、充分な観察記録を作成できなかった。半地下窖窯における天井架構法や焚口部の仮設天井の存在など窯の構築や焼成法に関して多くの課題を残したまま調査を終えた。残された課題については、今後の各地の窯跡調査の成果に期待したい。

註

（１）公立豊岡病院建設に伴う事前の地質調査書による。

（２）当該窯で発見された炭化構築材については管理の不手際で所在不明となっており、材質については不明である。

（３）従来の舟底状ピット。「ピット」という表現は適さないという意見が多くあり、ここでは土坑と表現を改める。

（４）菱田哲郎・奥西藤和「付載　八代宮ノ谷窯跡出土の須恵器」『鬼神谷窯跡発掘調査報告』1990年　兵庫県城崎郡竹野町教育委員会

（５）望月精司・宮下幸夫『林タカヤマ窯跡』1993年　小松市教育委員会
望月精司「須恵器甕の製作痕跡と成形方法」『北陸古代土器研究』第９号　2001年

（６）種定淳介・菱田哲郎・奥西藤和他『鬼神谷窯跡発掘調査報告』1990年　兵庫県城崎郡竹野町教育委員会

（７）潮崎誠『豊岡市文化財調査報告書　第１集　市内遺跡発掘調査報告書』2006年　豊岡市教育委員会

（８）潮崎誠氏のご教示によれば、１号窯を宮ノ谷窯の後の段階に位置づけられている。

（９）地下式から半地下への改修が行なわれ、窯体周囲の地形の改変が行なわれている事例は、九州牛頸窯跡群の梅頭遺跡４次調査１号窯跡がある。大野城市教育委員会　石木秀啓氏よりご教示をいただいた。未報告。

(10) 三田市平方２号窯など　篠宮正他『北摂ニュータウン内遺跡調査報告書　Ⅲ』1993年　兵庫県教育委員会

(11) 炭焼き窯では棚置法と呼称している。杉浦銀治他『炭やき教本～簡単窯から本格窯まで～』91頁　1998年　恩方一村一品研究所編　創森社

(12) 望月精司「須恵器窯構造雑感」『窯跡研究会　第２回シンポジウム　須恵器窯の構造と系譜』発表要旨集　1999年　窯跡研究会

(13) 望月論文　註４他

(14) 発掘調査時に時雨、降雪、雪解けを経験し、外部溝の排水機能効果を確信した。

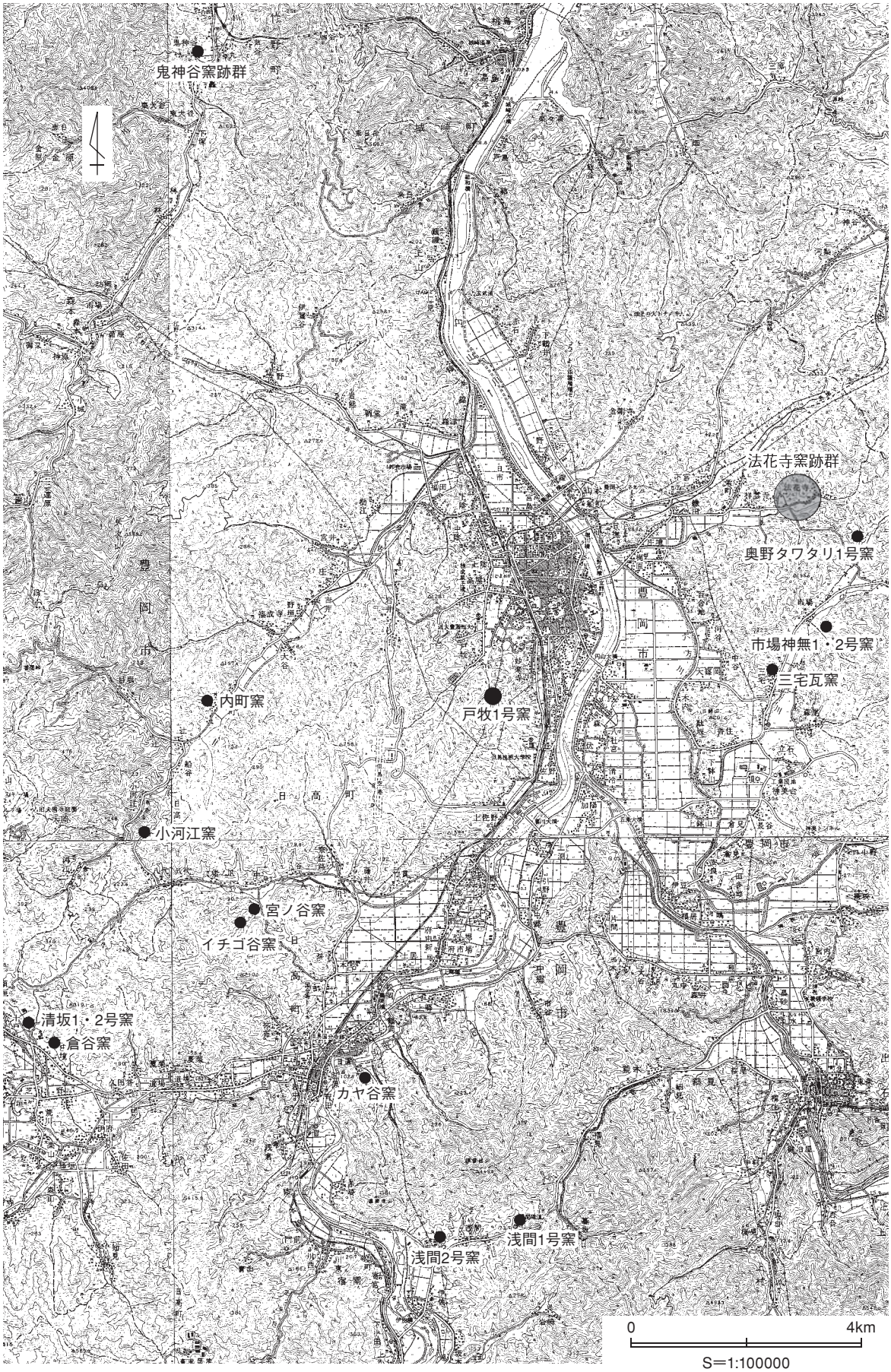
(15) 加賀見省一「但馬地方における須恵器生産の展開」『よみがえる古代の但馬』1981年　但馬考古学研究会

(16) 平成10年発掘調査　未報告。豊岡市但馬国分寺館　加賀見省一氏よりご教示。

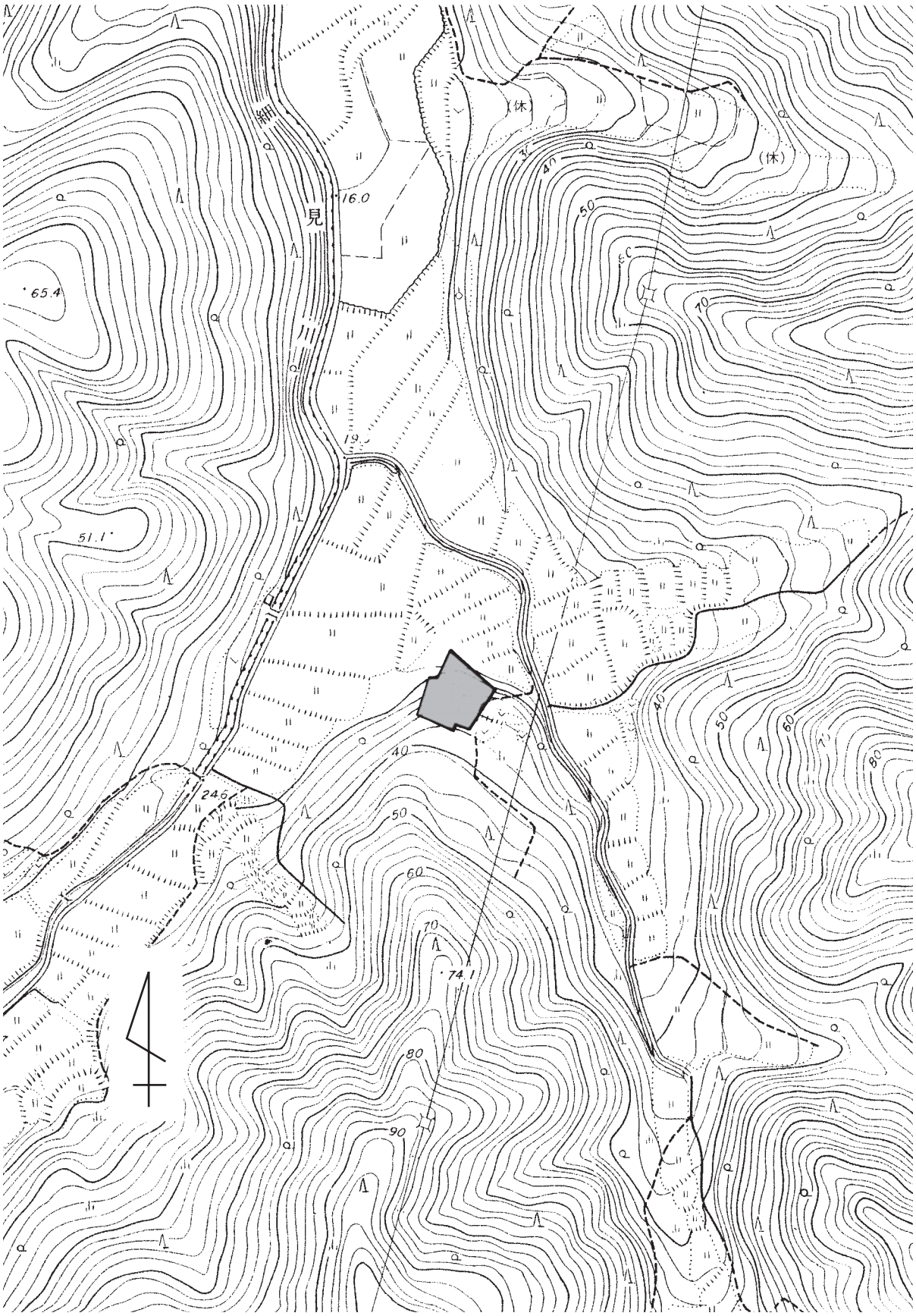
(17) 平成19年度　兵庫県教育委員会発掘調査。未報告

(18) 潮崎誠「市内の須恵器窯址について－分布調査のなかから－」『豊岡発掘だより』第95号　1994年　豊岡市教育委員会、市立郷土資料館

(19) 豊岡市教育委員会　潮崎誠氏のご教示による。



第20図　豊岡市周辺の窯跡分布図

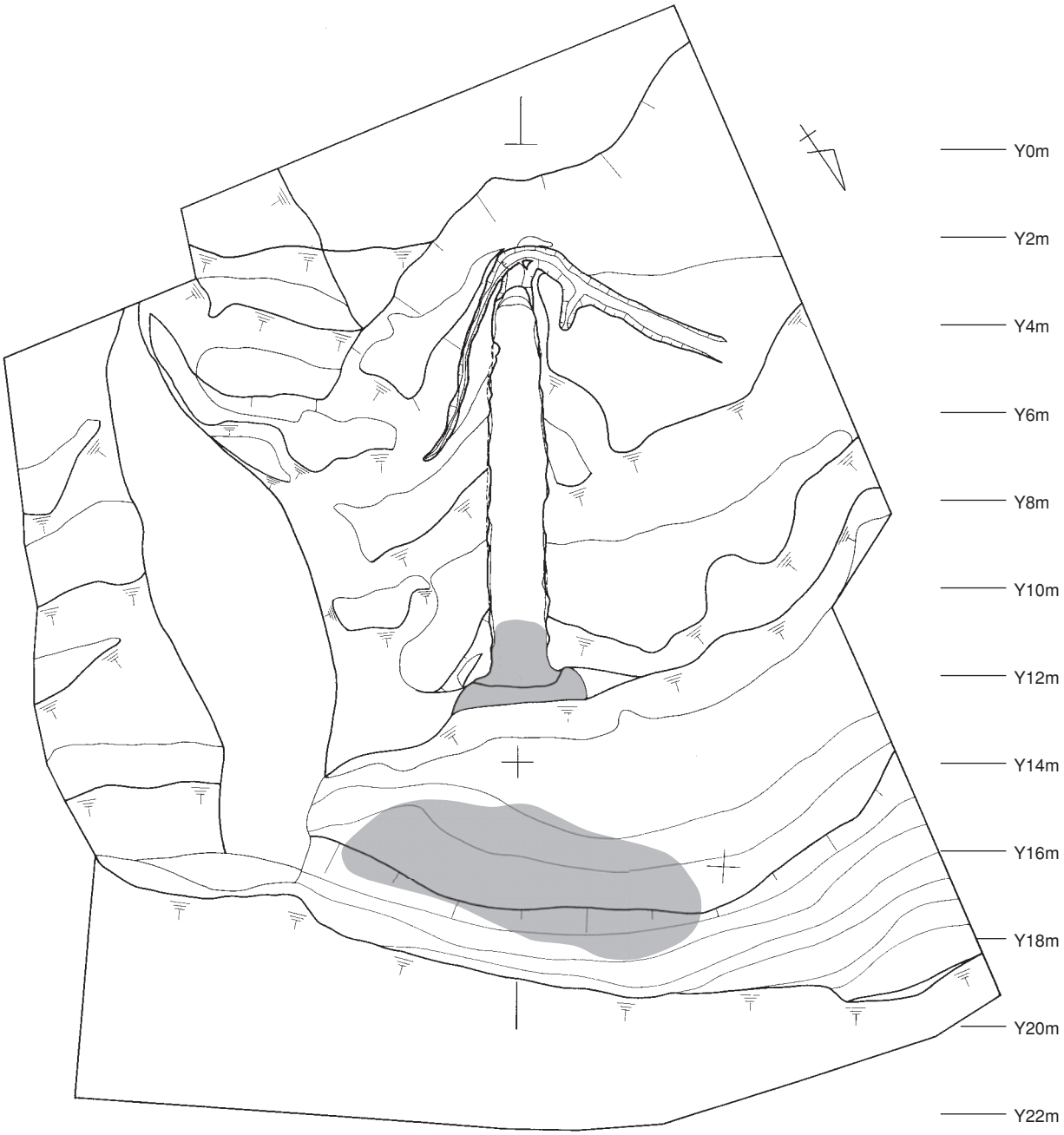


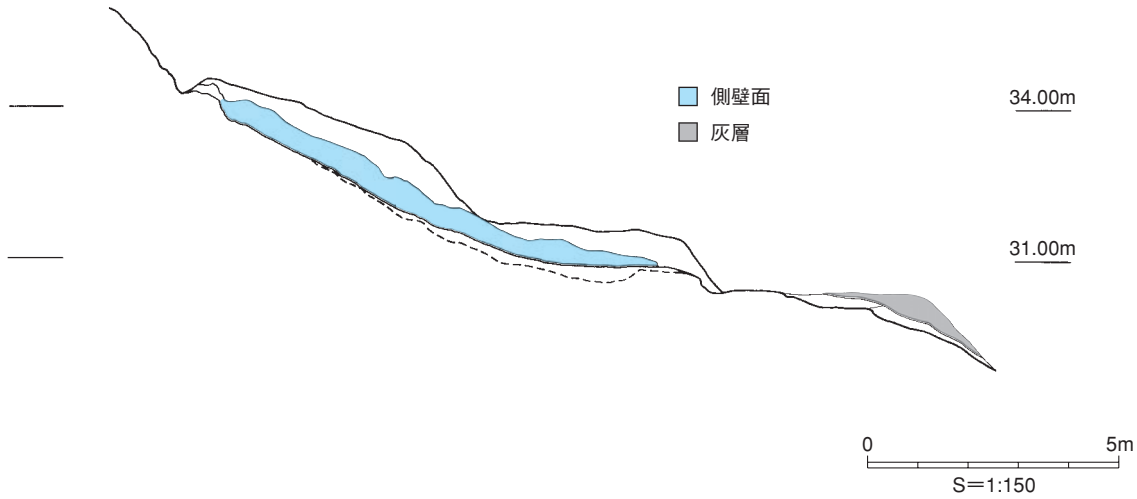
0　　200m

S＝1:2500

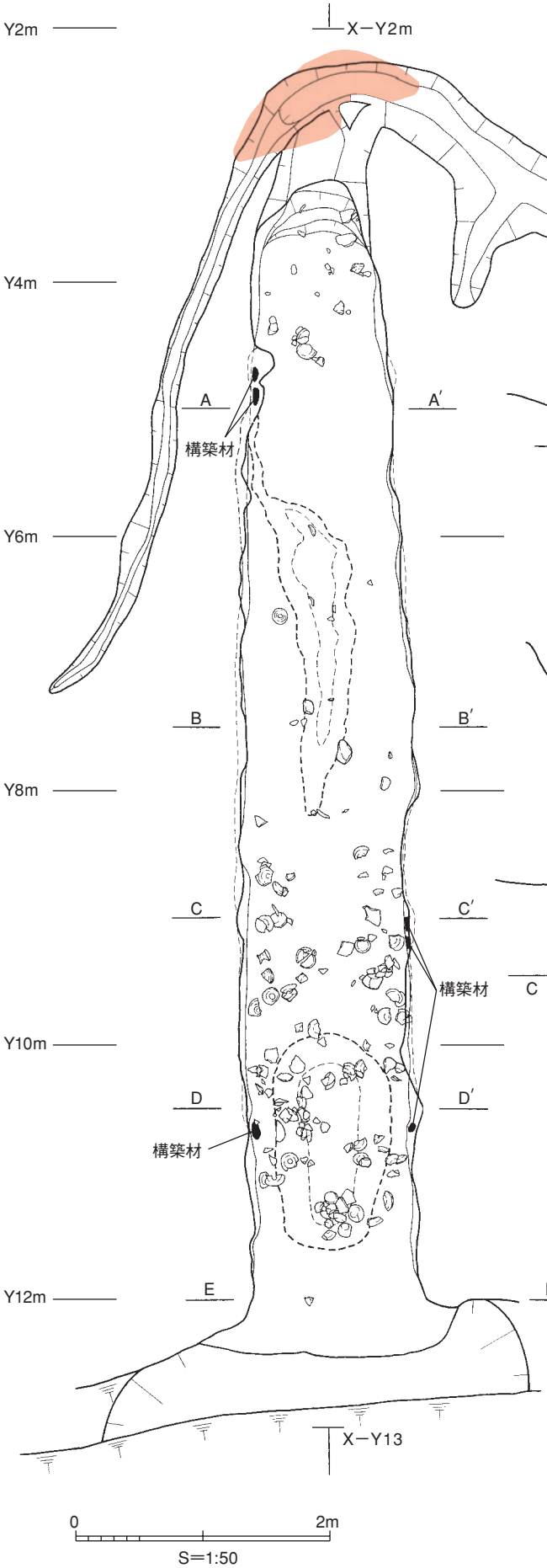
第21図　戸牧１号窯　調査位置図

第22図　戸牧１号窯　調査範囲図

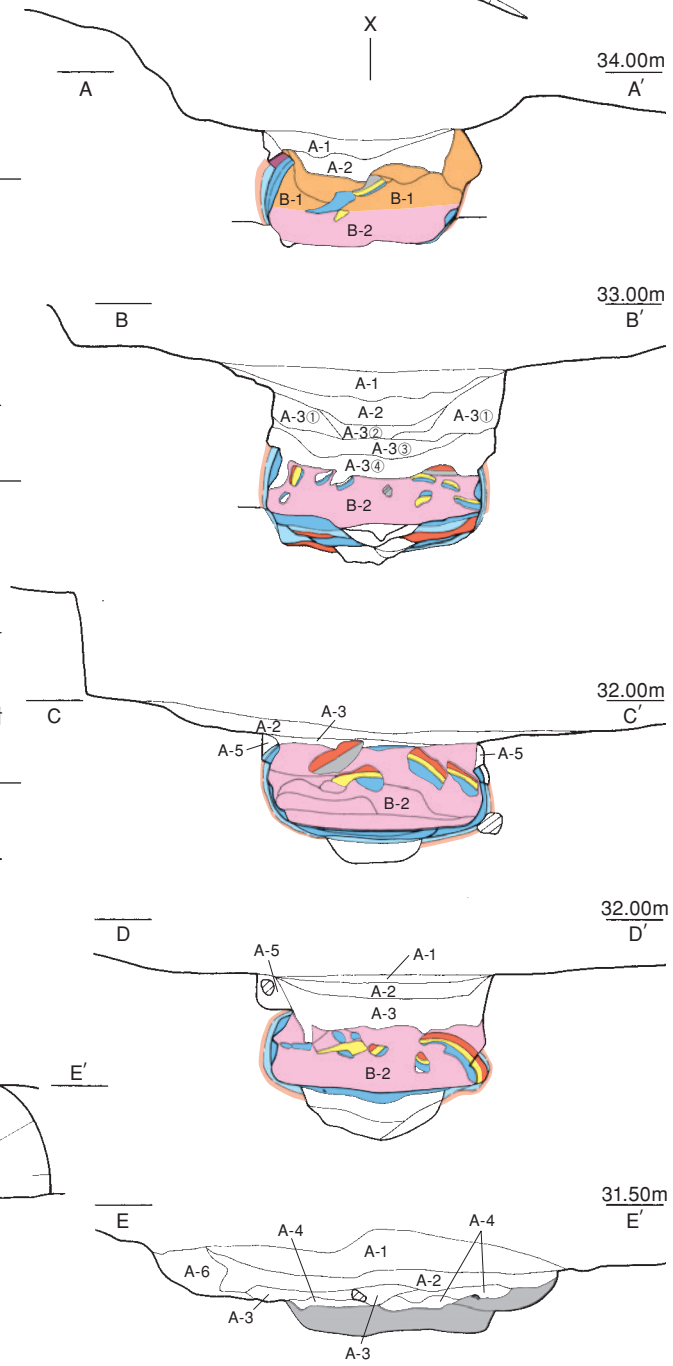




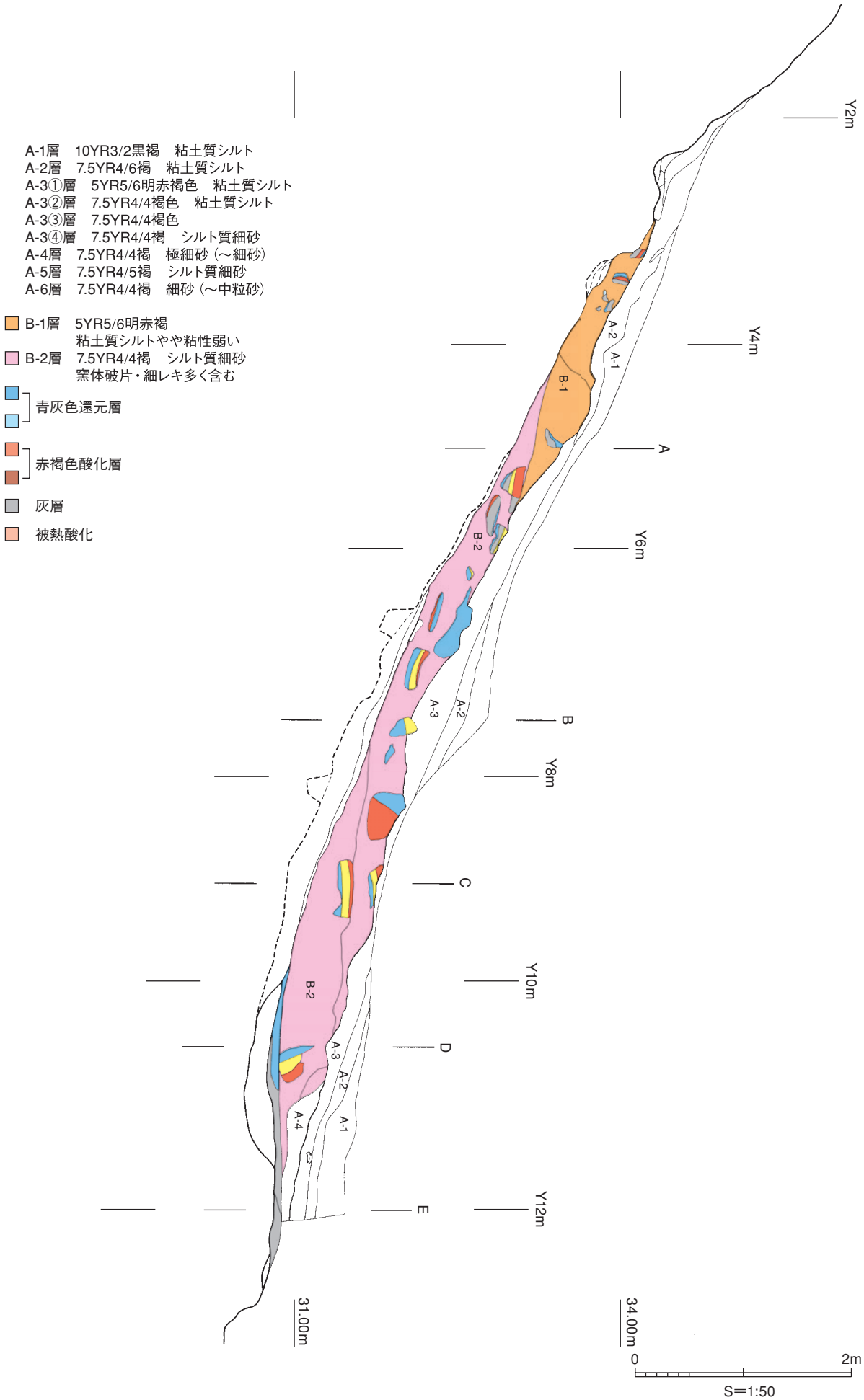
第23図　戸牧１号窯　地形測量図



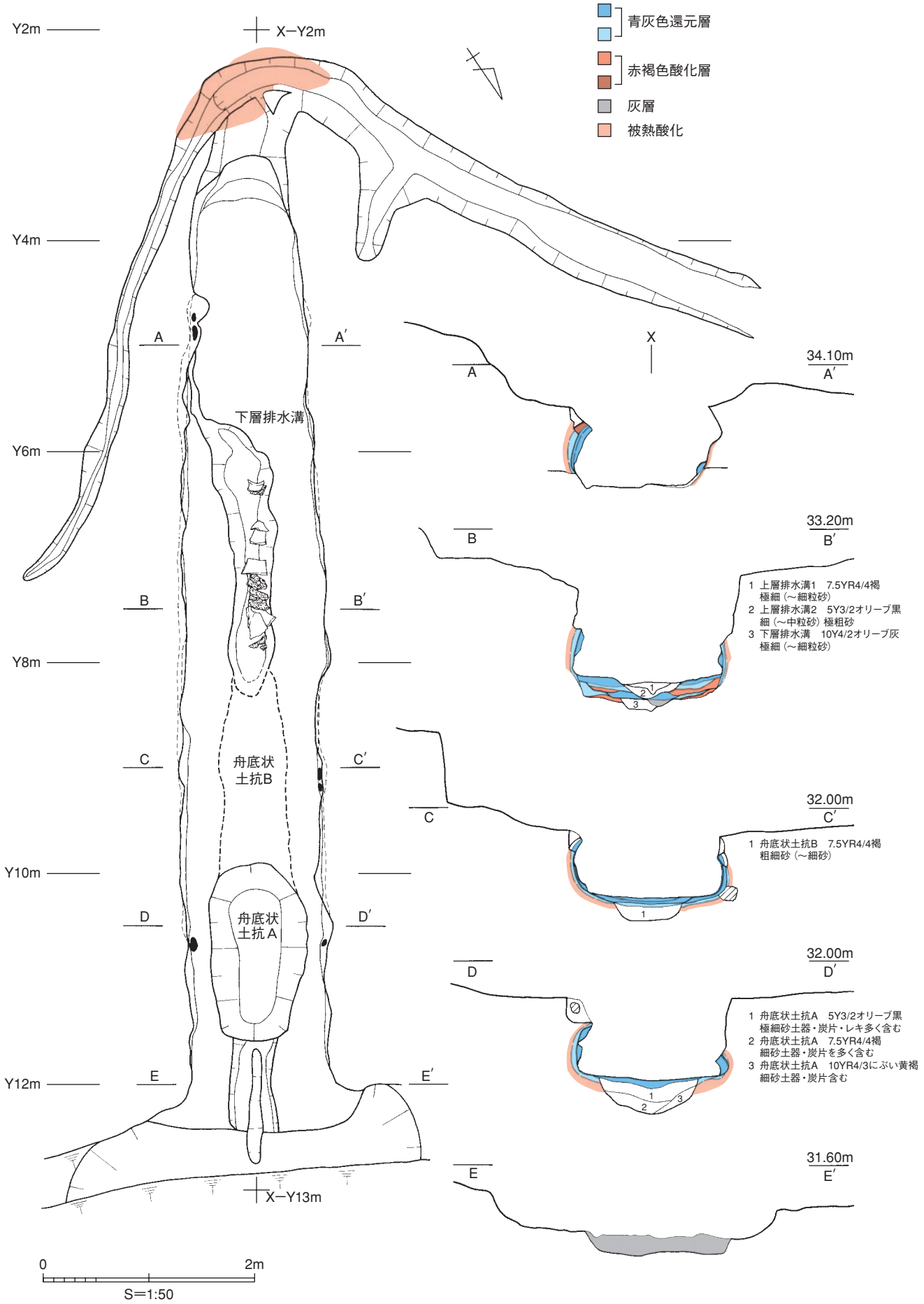
第24図　戸牧１号窯　第２次窯体
最終操業面遺物出土状況



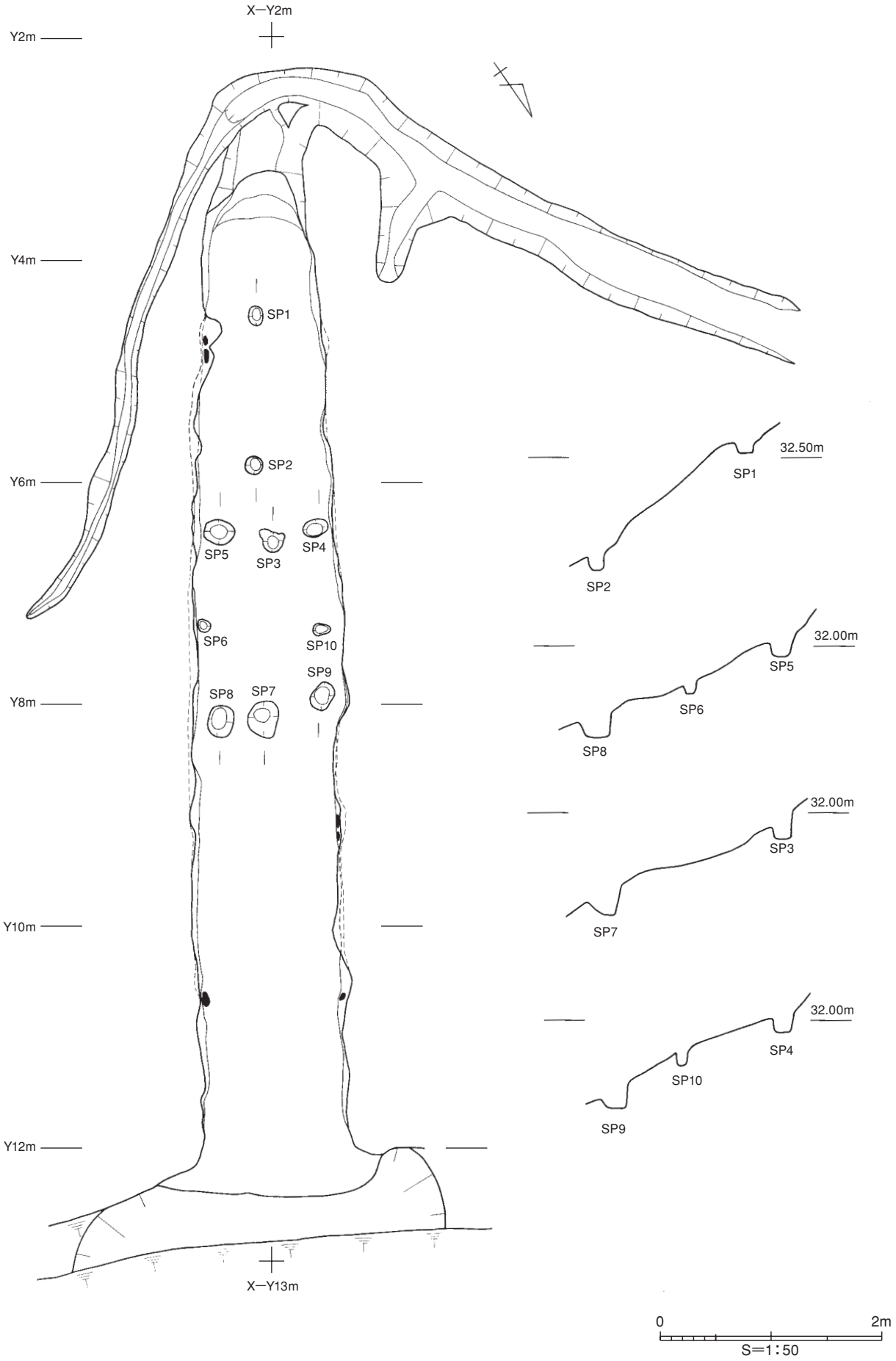
第25図－１　戸牧１号窯　窯体埋土層横断面図



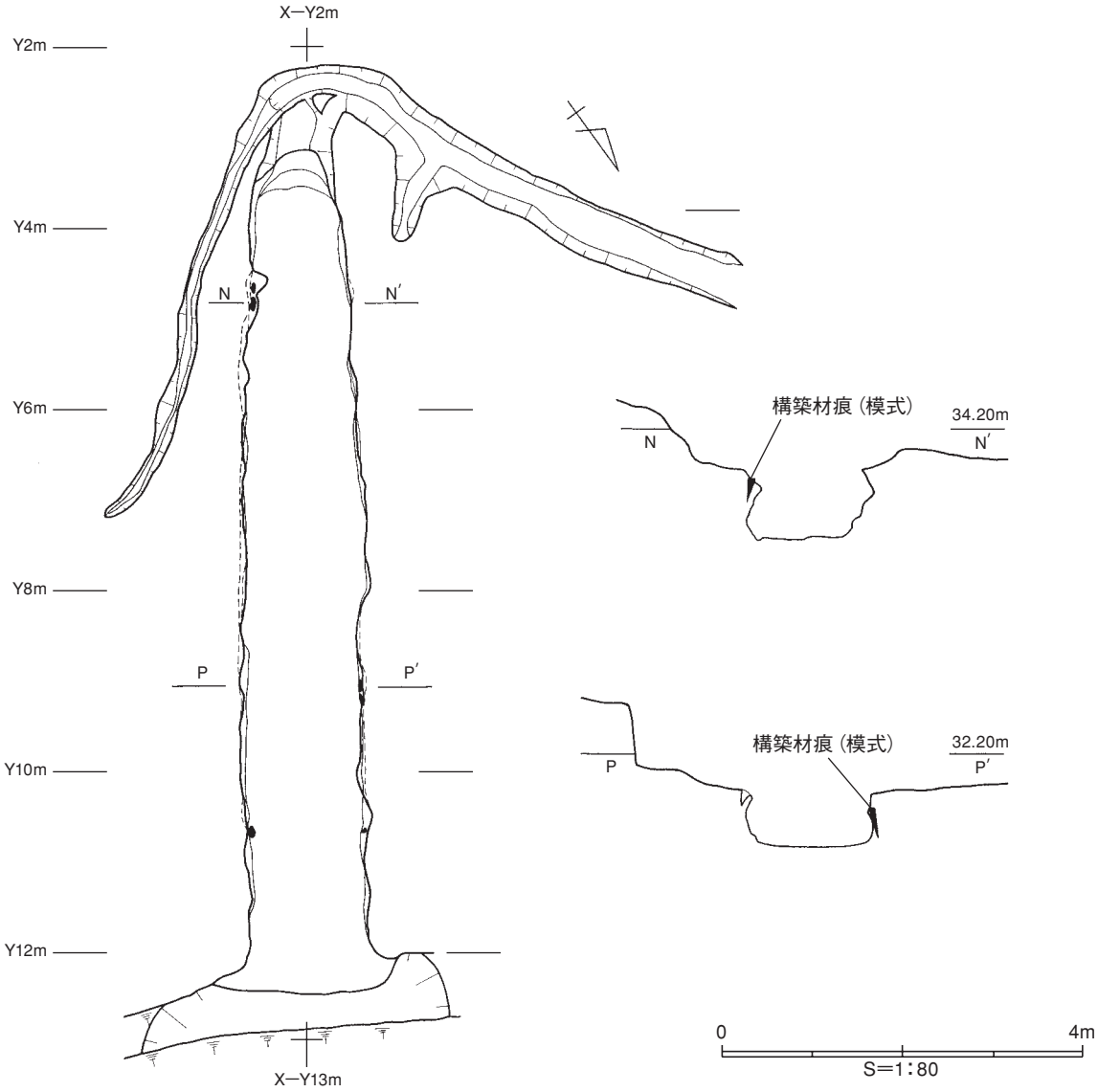
第25図ー２　戸牧１号窯　窯体埋土層縦断面図



第26図　戸牧１号窯　　排水溝平面図および窯体横断図

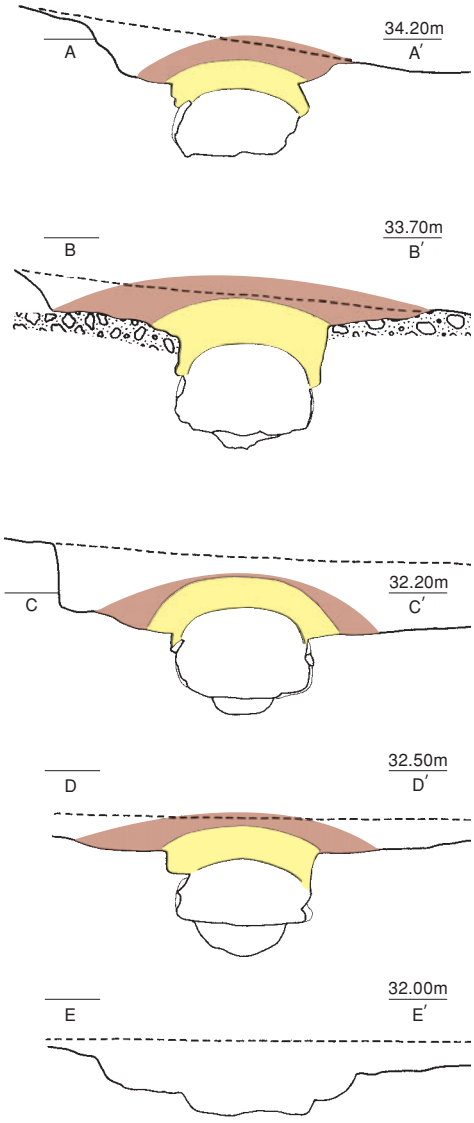


第28図　戸牧１号窯　第２次窯体　支保工ピット

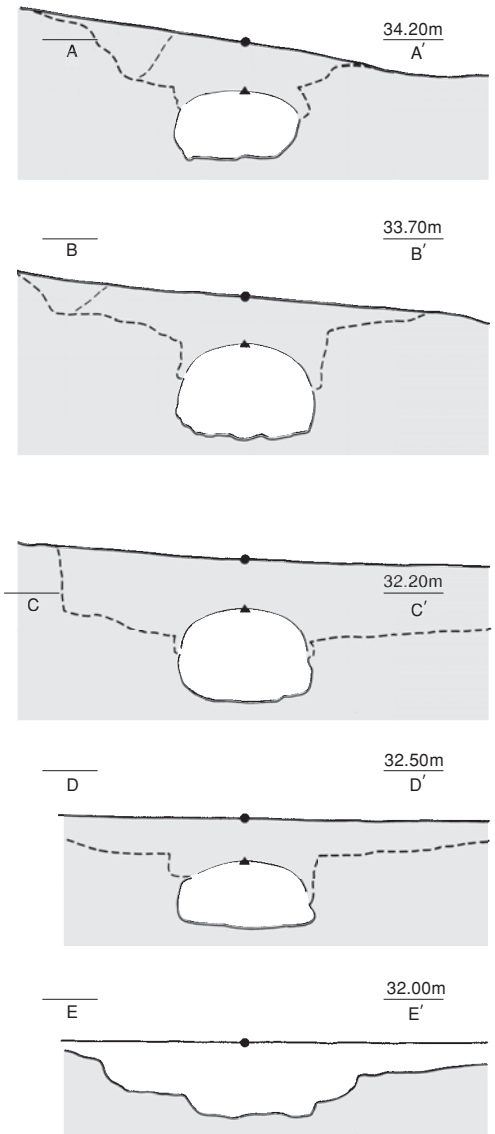


第29図　戸牧１号窯　側壁構築材検出

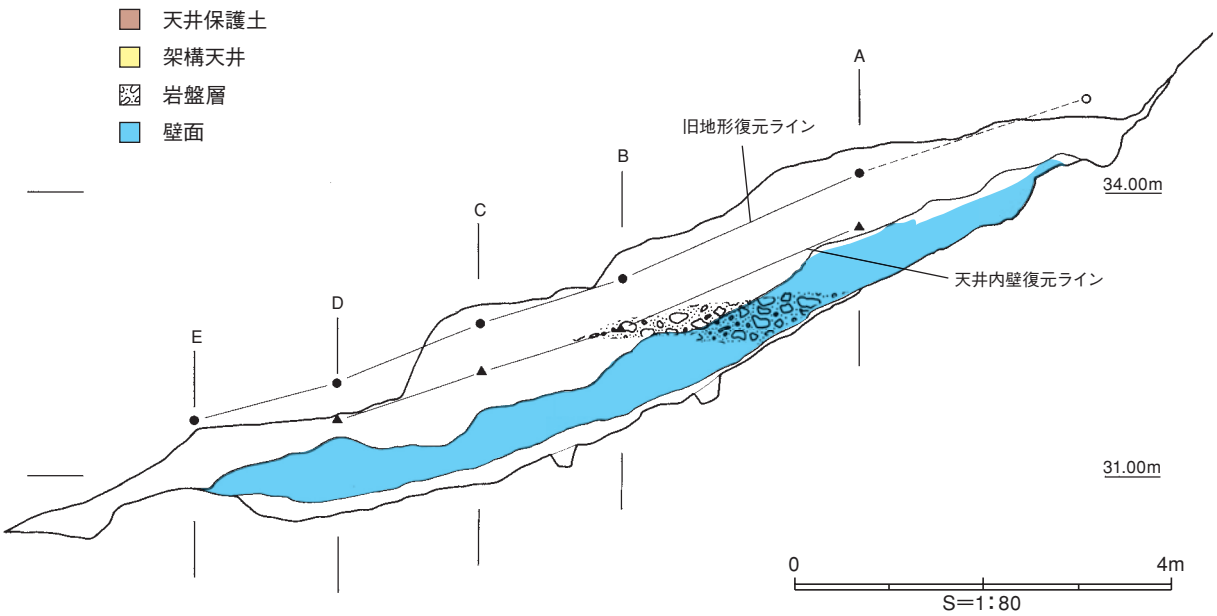
写真４　右側壁（横断３～５間）構築材



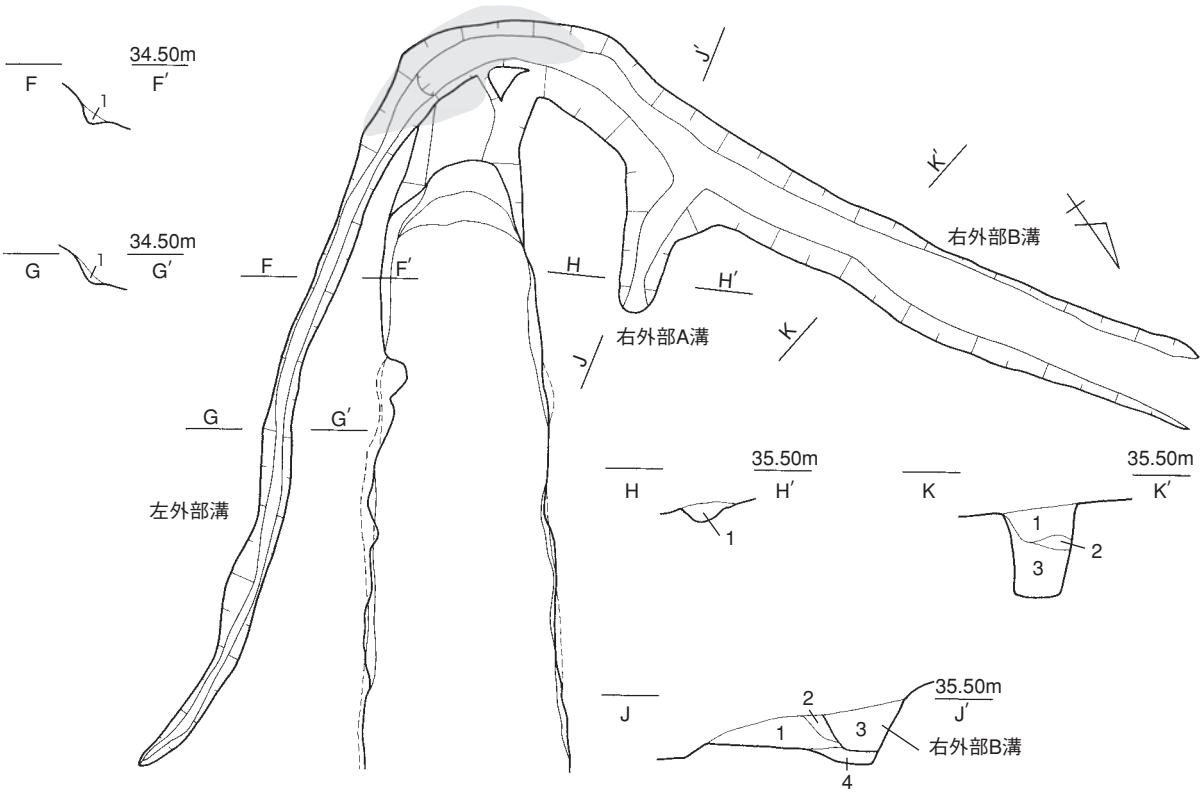
A　第2次窯体（半地下式）想定図



B　第1次窯体（地下式）想定図

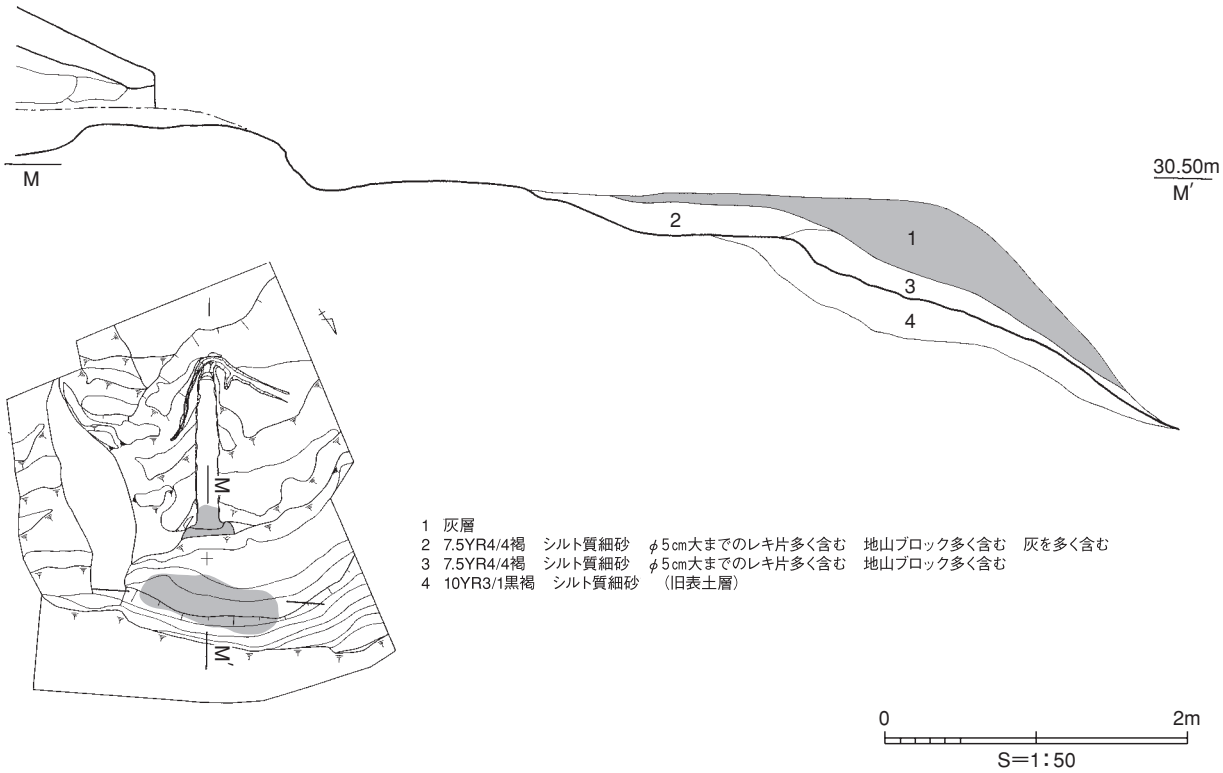


第30図　戸牧１号窯第２次窯体構築前の旧地表面形復元図

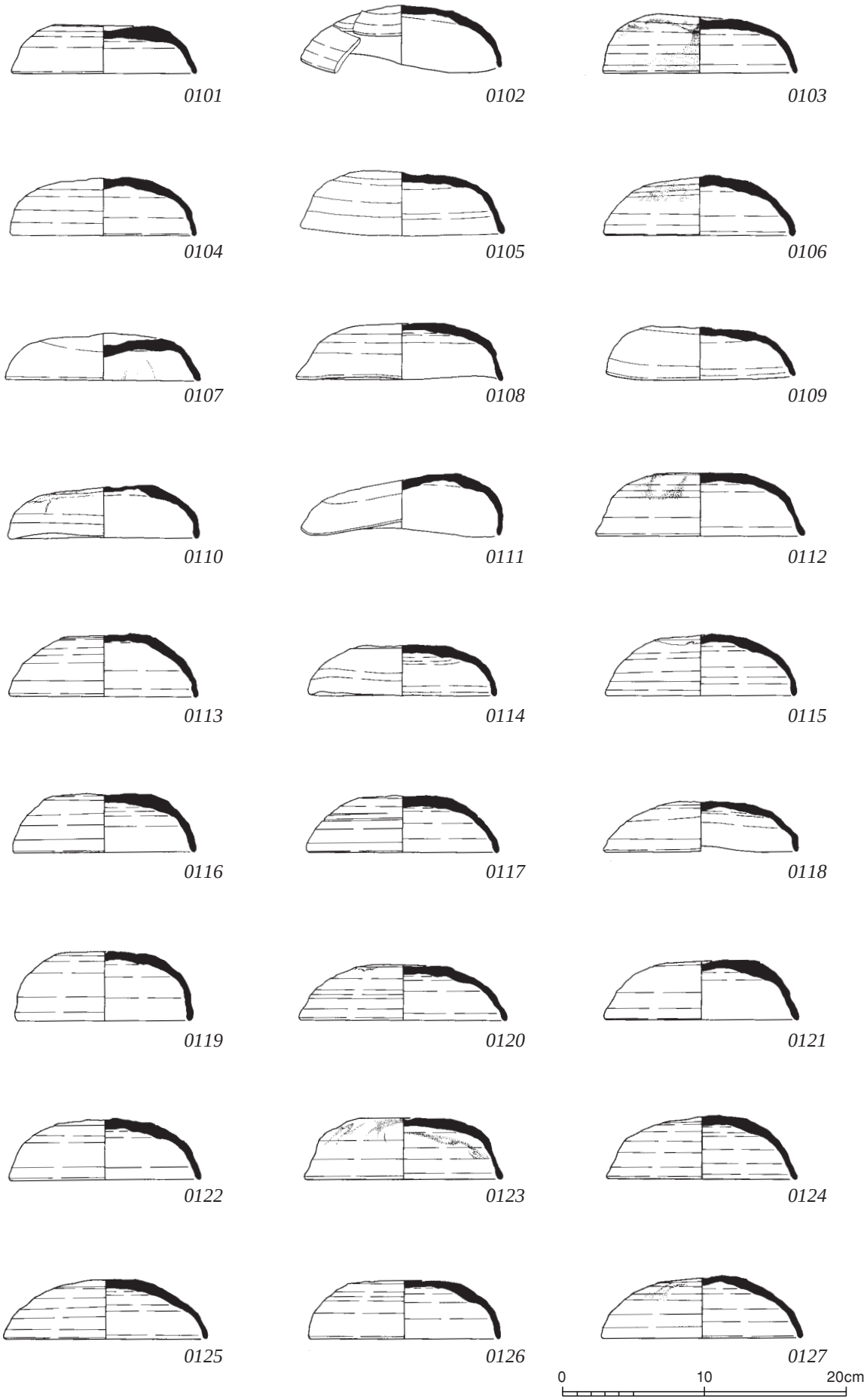


1　7.5YR4/6シルト質細砂　φ1㎝大レキ若干含む　山土の流入と考えられる
2　5YR4/4にぶい赤褐　シルト質細砂　φ5㎝大レキ若干含む　山土の流入と考えられる
3　7.5YR4/4褐　シルト質細砂（～シルト）　やや粘土含み　粘性高い　山土の流入
4　7.5YR4/6褐　極細砂（～細砂）　ややシルト含む　φ5㎝大までのレキを含む、1㎝大までの炭片散見

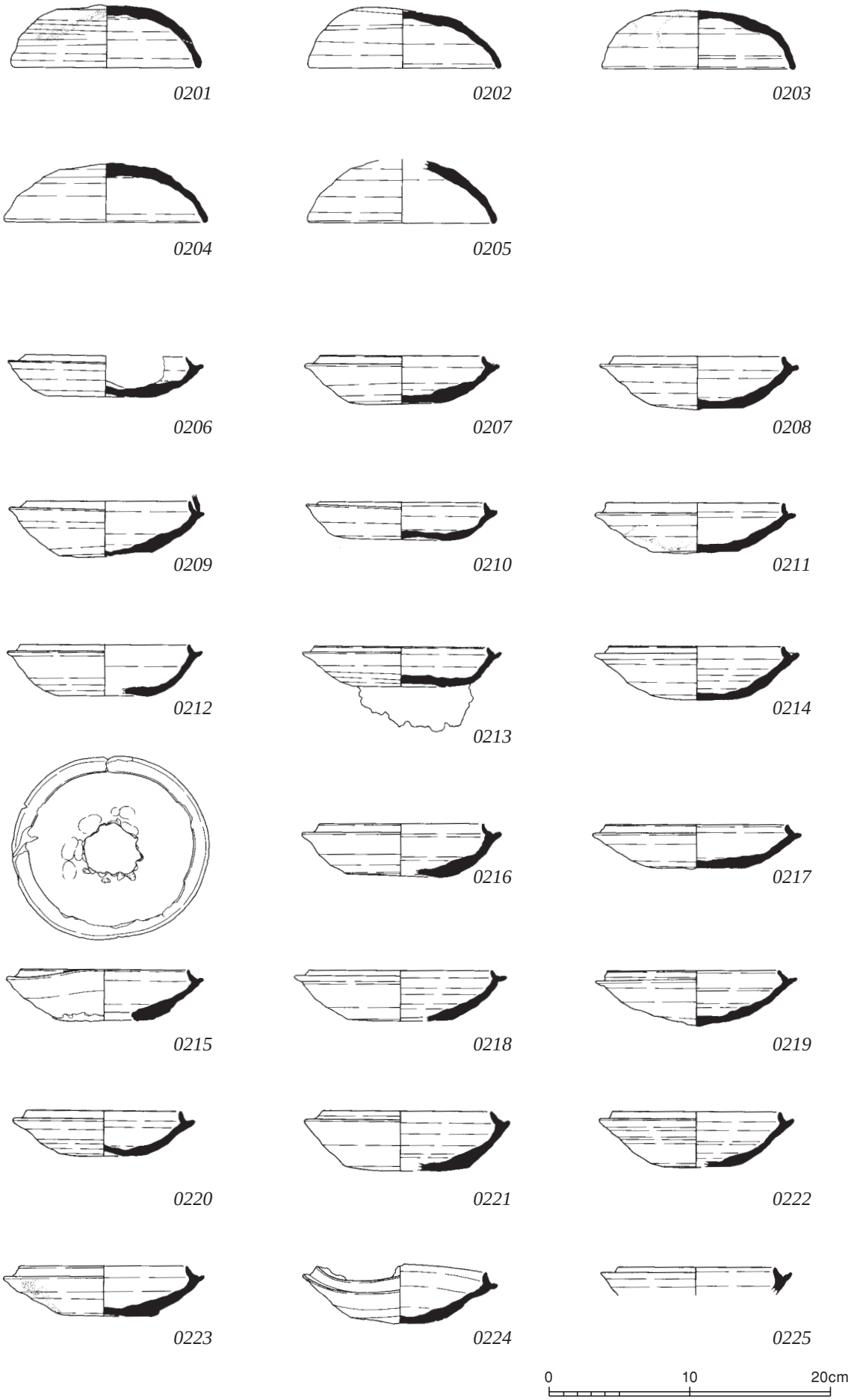
第31図　戸牧１号窯　窯体外部溝土層断面図



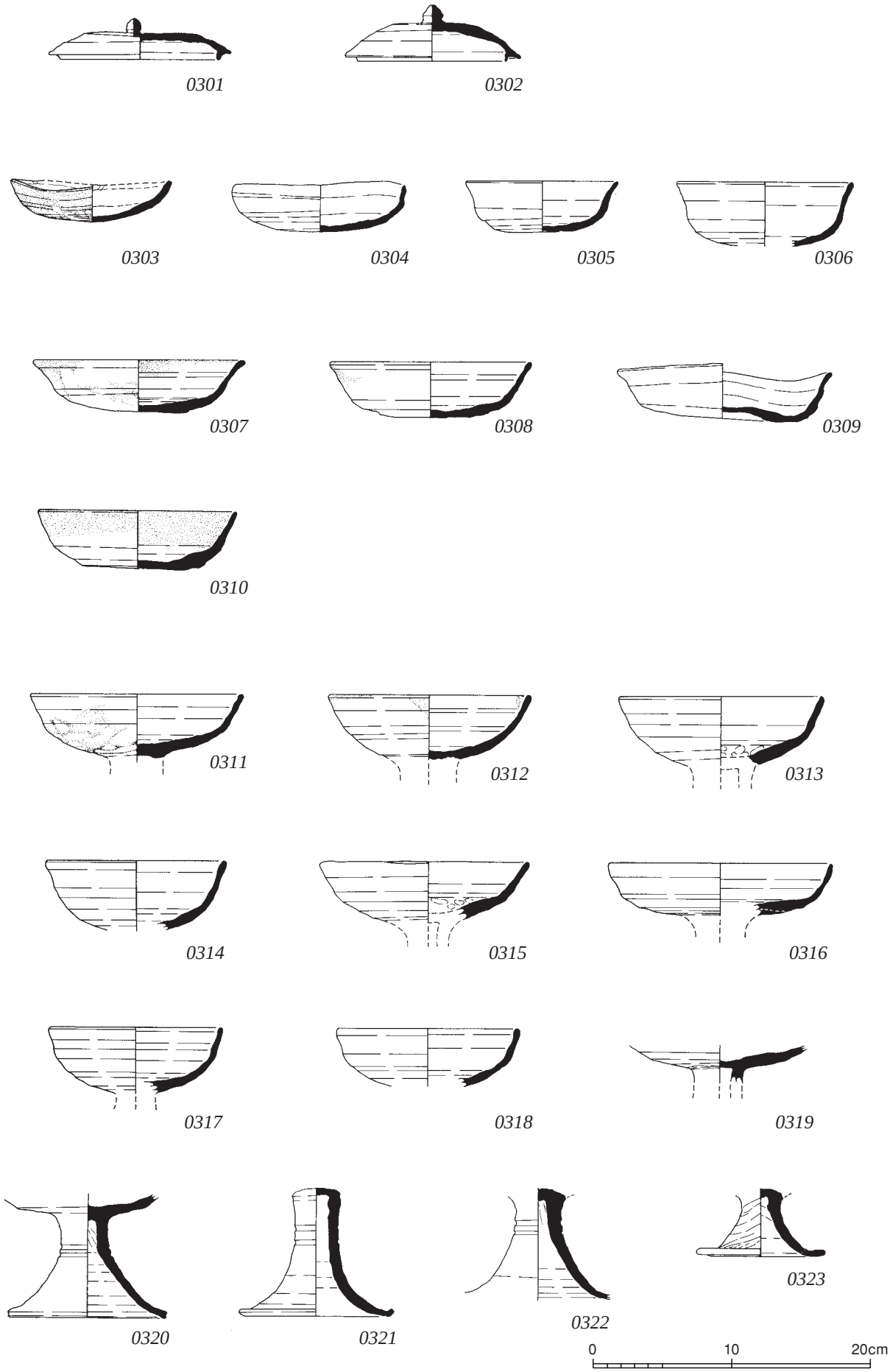
第32図　戸牧１号窯　灰原土層断面図



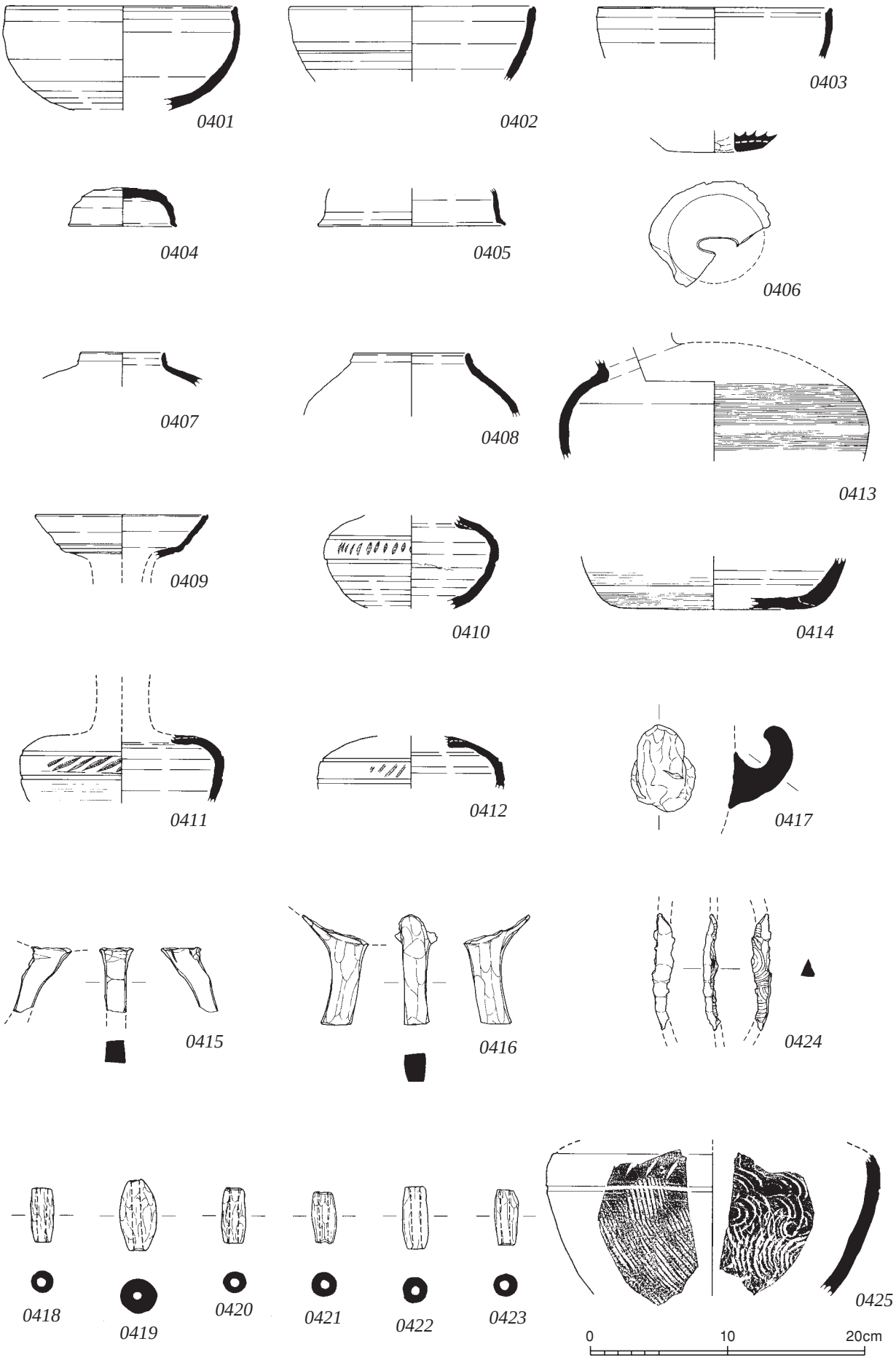
第33図　戸牧１号窯　窯体出土遺物



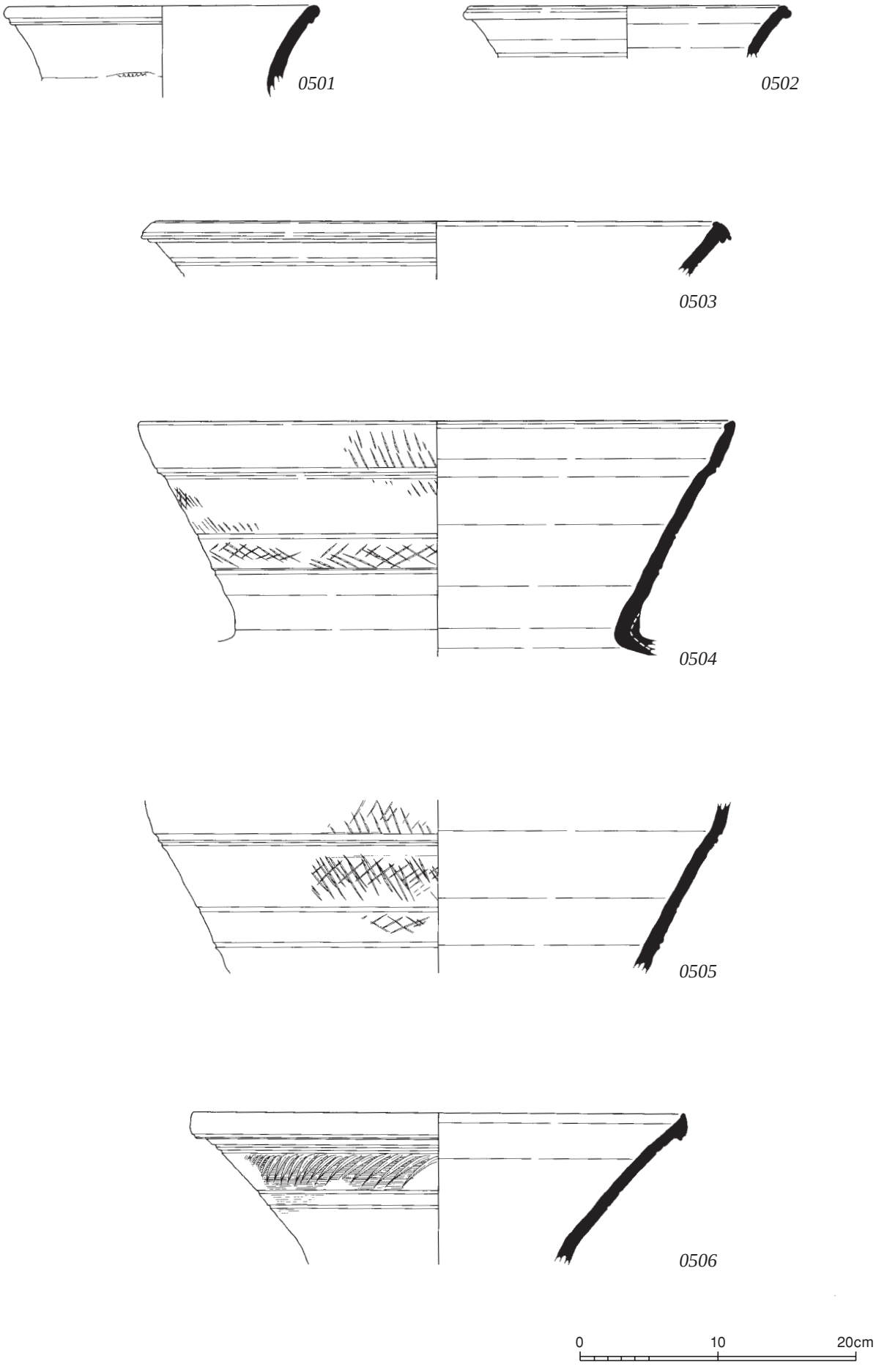
第34図　戸牧１号窯　窯体出土遺物



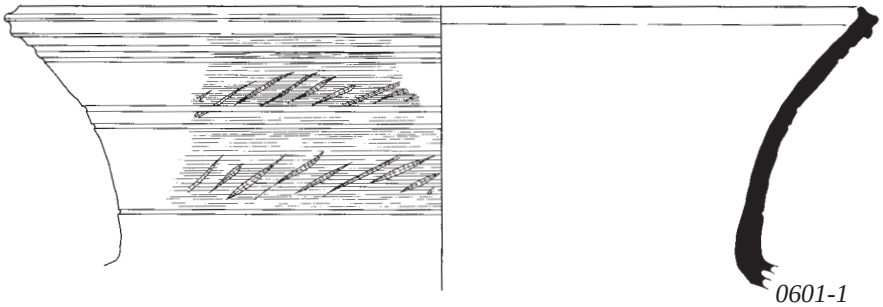
第35図　戸牧１号窯　窯体出土遺物



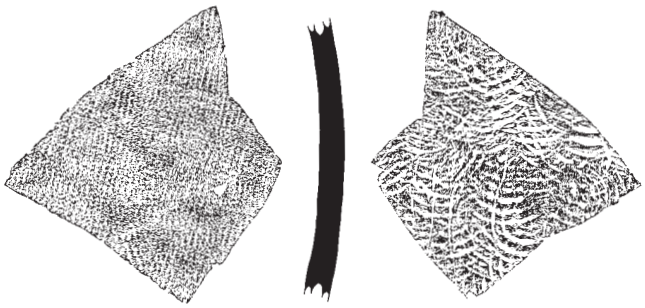
第36図　戸牧１号窯　窯体出土遺物



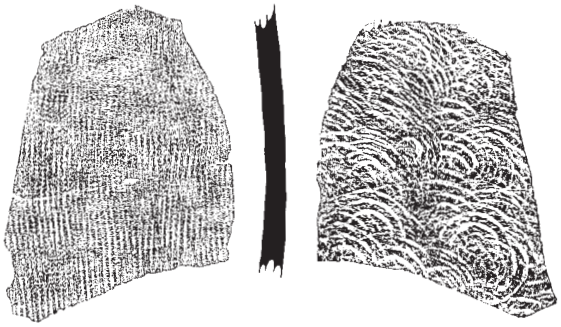
第37図　戸牧１号窯　窯体出土遺物



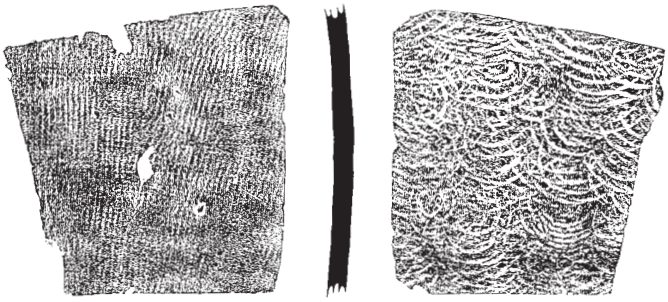
0601-1



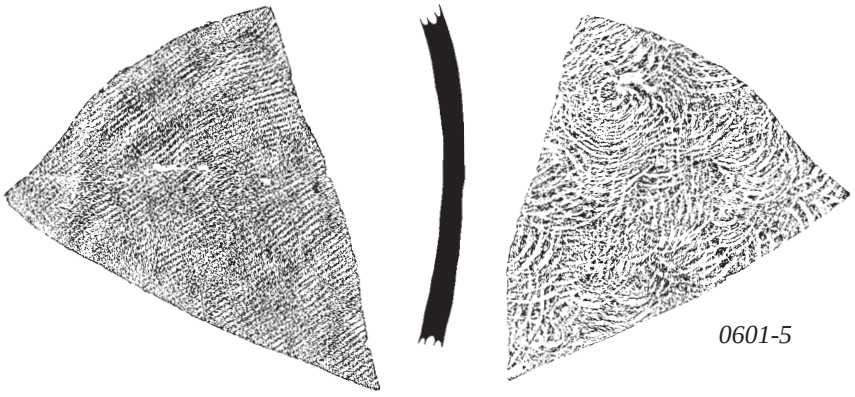
0601-2



0601-3



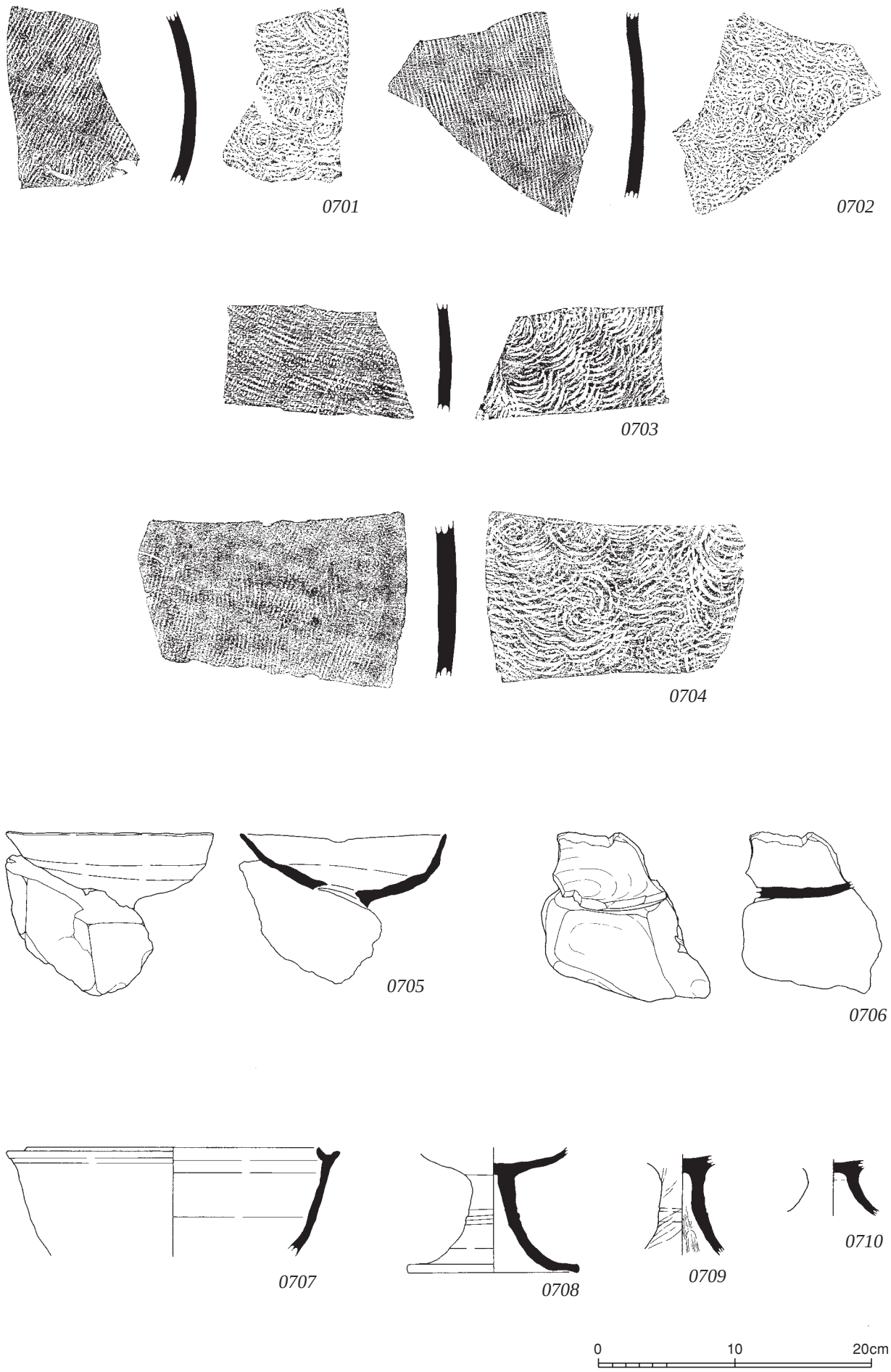
0601-4



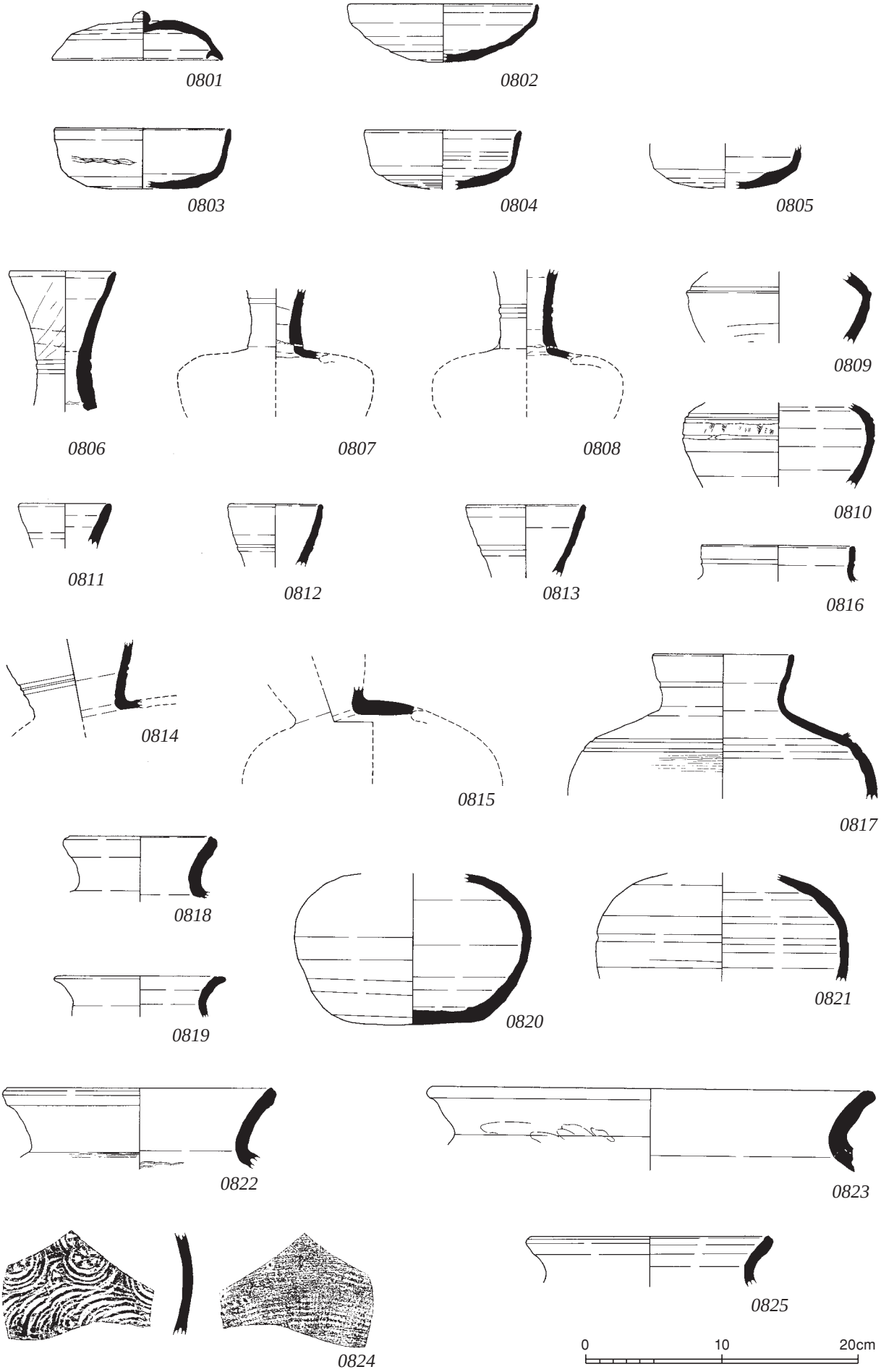
0601-5

0 10 20cm

第38図　戸牧１号窯　窯体出土遺物



第39図　戸牧１号窯　窯体・外部排水溝出土遺物



第40図　戸牧１号窯　灰原出土遺物

写 真 図 版

マムシ谷１号墳

a　マムシ谷1号墳遠景（南から）

b　マムシ谷1号墳全景（西から）

マムシ谷１号墳

a　墳丘（南から）

b　墳丘側面（西から）

c　墳丘南側掘割断面
（西から）

マムシ谷１号墳

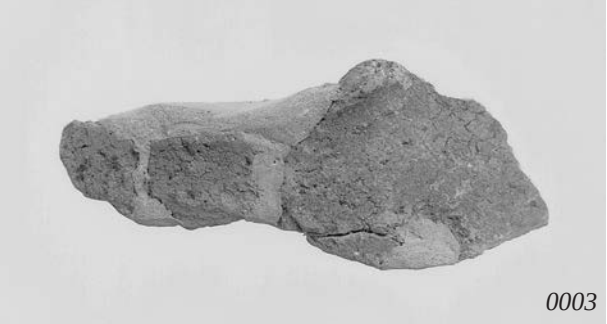
a　主体部１（東から）

b　主体部２（東から）

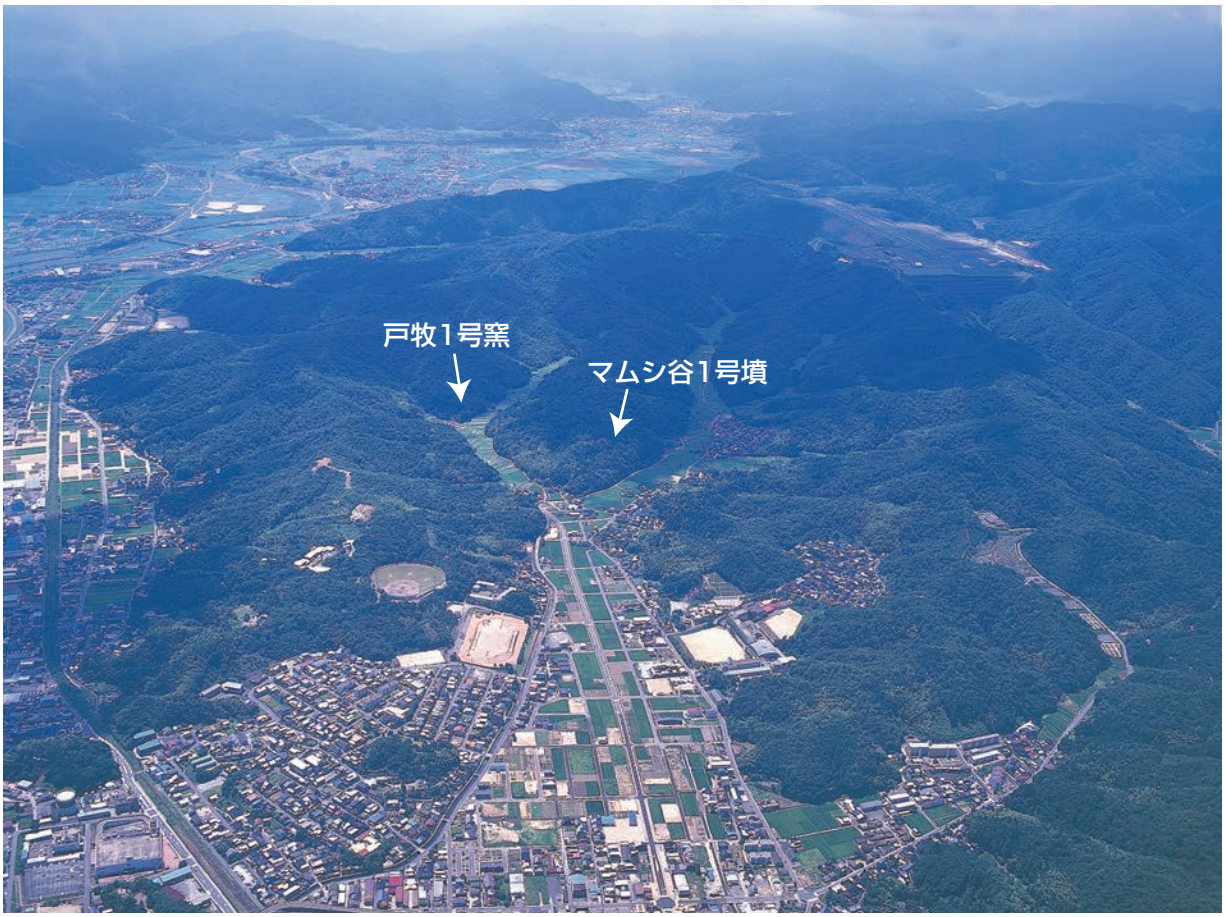
左　c　主体部１
遺物出土状況（西から）

右　d　主体部２
遺物出土状況（東から）

マムシ谷１号墳
出土遺物



戸牧１号窯



a　遺跡遠景（北から）

b　戸牧1号窯近接（北から）

戸牧１号窯

ａ　調査前全景（北から）

ｂ　窯体完掘後全景（北から）

戸牧１号窯

a　窯体検出状況

b　窯体（最終操業面）完掘状況

c　窯体（操業当初面）完掘状況

戸牧１号窯

a　窯体埋土層縦横断面
（窯体奥壁部・横断面A）

b　埋土層縦断面
（窯体奥壁部）

c ）窯体埋土層（横断面A）

戸牧１号窯

a　窯体燃焼部天井壁
落盤状況（横断面C）

b　窯体埋土層横断面
（横断面C）

c　窯体埋土層縦断面
（燃焼部）

戸牧１号窯

a　窯体最終操業面遺物出土状況

c　最終操業床面（遺物取り上げ後）

b　窯体最終操業面燃焼部遺物出土状況

d　窯体排煙部土層断面

a　窯体奥壁床面（最終操業面）

戸牧１号窯

a　窯体下層床面土層断面（横断面B）と排水溝検出状況

b　窯体下層床面　排水溝検出状況

c　窯体下層床面　排水溝検出状況

戸牧１号窯

a　窯体舟底状土坑検出状況

c　窯体奥壁部下層床面

d　窯体下層床面遺物出土状況（横断面C付近）

b　舟底状土坑完掘状況

e　舟底状土坑Ｂ（横断面C）

f　舟底状土坑Ａ（横断面D）

戸牧１号窯

a　1　窯体断ち割り（横断面A）　　2　左側壁　　3　右側壁

b　1　窯体断ち割り（横断面B）　　2　左側壁　　3　右側壁

c　1　窯体断ち割り（横断面C）　　2　左側壁　　3　右側壁

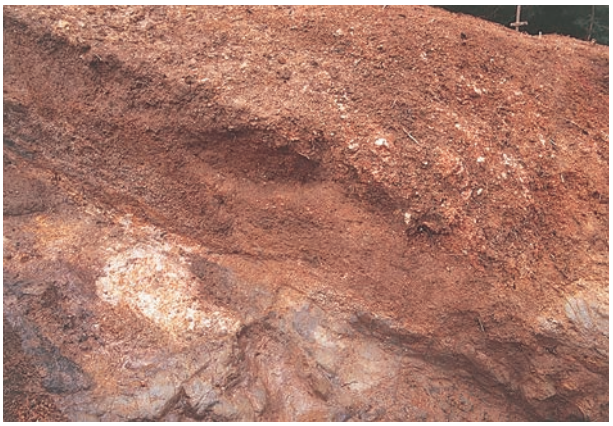
d　1　窯体断ち割り（横断面D）　　2　左側壁　　3　右側壁

戸牧１号窯

a　1　窯体右側壁上半

2　窯体右側壁下半

b　1　窯体右側壁（排煙部）



2　窯体右側壁（焼成部中央）

3　窯体右側壁（焼成部下位）

4　右側壁（燃焼部）

戸牧１号窯

a　窯体左側壁全体

b　壁面上端粘土被覆状況（窯体左側壁横断面A～B間）

c　2　窯体左側壁（焼成部中央）

c　1　窯体左側壁（排煙部付近））

c　4　窯体左側壁（燃焼部）

c　3　窯体左側壁（焼成部下位）

戸牧１号窯

a　支保工ピット群

b　支保工ピット１・２

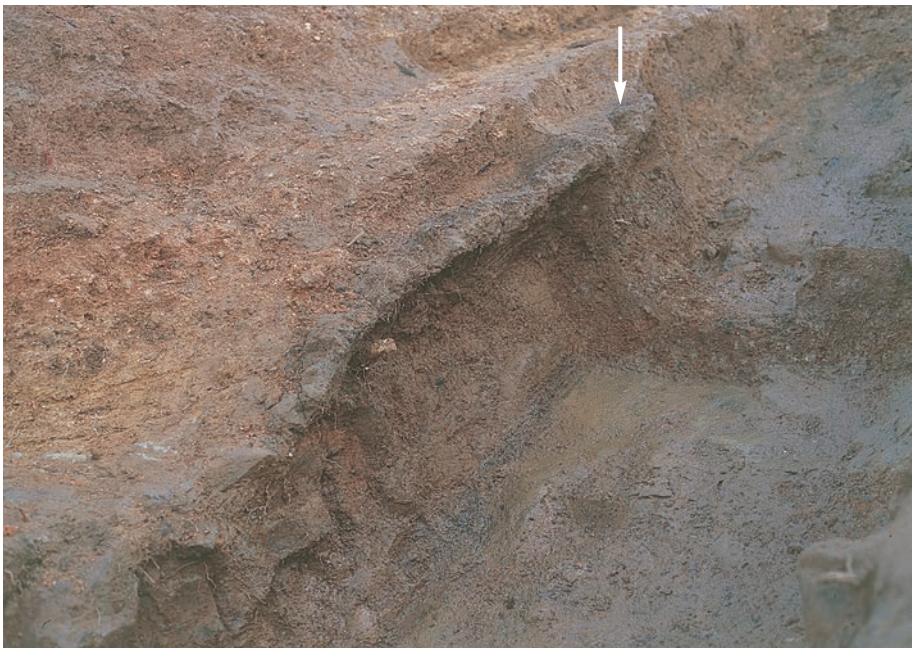
c　１　支保工ピット５・３・４検出状況

２　支保工ピット５・３・４

d　１　支保工ピット８・７・９検出状況

２　支保工ピット８・７・９

戸牧１号窯



a　構築材痕検出状況
（窯体左側壁横断面A～B間）

b　構築材痕検出状況
（窯体左側壁横断面C～E間）

c　左側壁構築材痕１（横断面A）

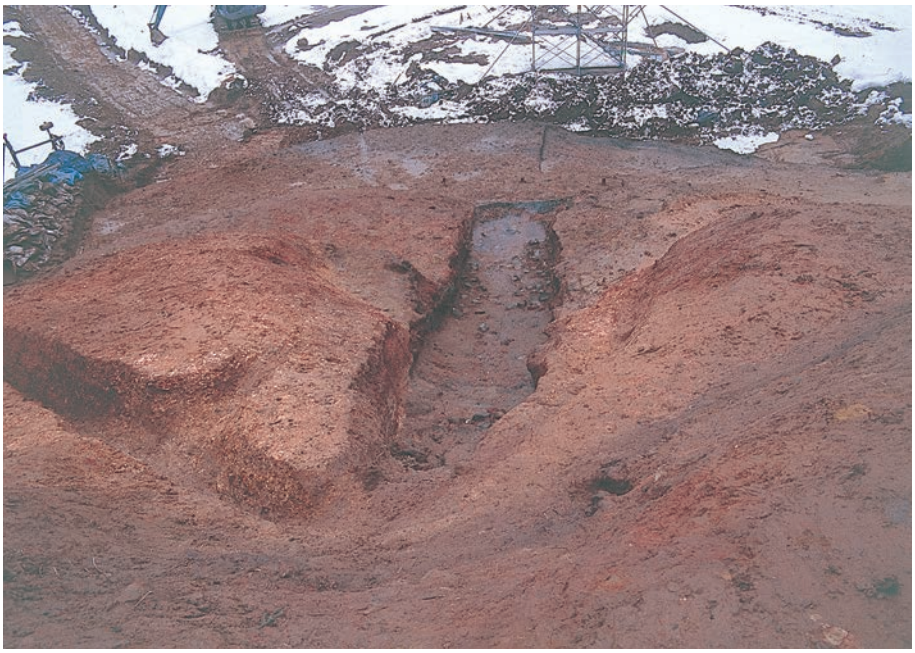
d　左側壁構築材痕２（横断面A）

e　右側壁構築材痕（横断面C付近）

戸牧１号窯

a　窯体及び外部溝検出状況

b　外部溝完掘状況



c　外部溝全体

戸牧１号窯

a　左外部溝完掘状況

b　右外部Ａ・Ｂ溝完掘状況

c　右外部溝J-J'土層断面

d　右外部Ｂ溝K-K'土層断面

戸牧１号窯

a　灰原縦断面（東から）

b　灰原縦横断面（東から）

c　灰原灰層下　盛土層及び
旧表土縦断面（東から）

0104

0105

0110

0106

0109

0113

0114

0115

0117

0118

0122

0201

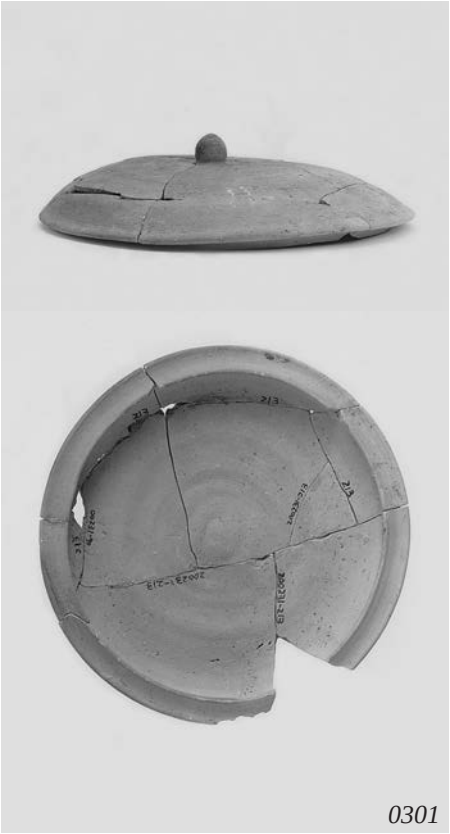
0202

0203

0204

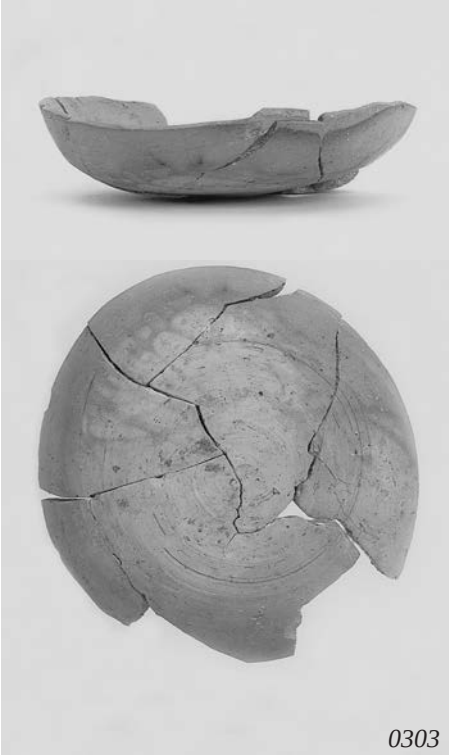
図版　B 18
窯体出土須恵器

戸牧１号窯


0301

0302

0304


0303

0305

0306

0308

0309

0310

図版　B 20
窯体出土須恵器

戸牧１号窯

0311

0312

0313

0315

0316

0323

0320

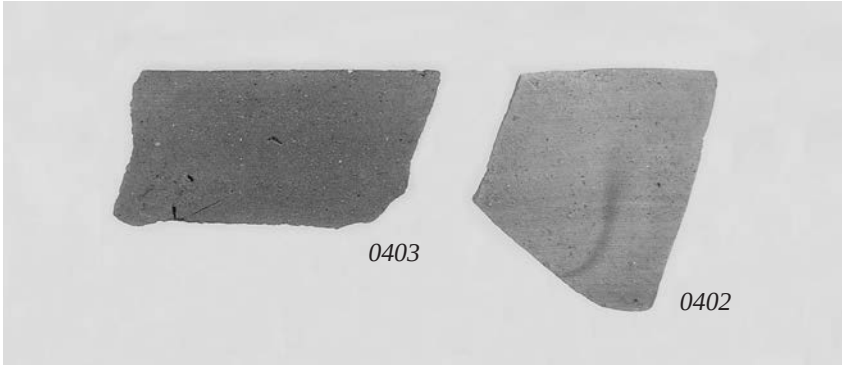
0321

0322

戸牧１号窯

窯体出土須恵器

0404


0403
0402

0401

0408
0407

0414

0409

0410

0411

0412

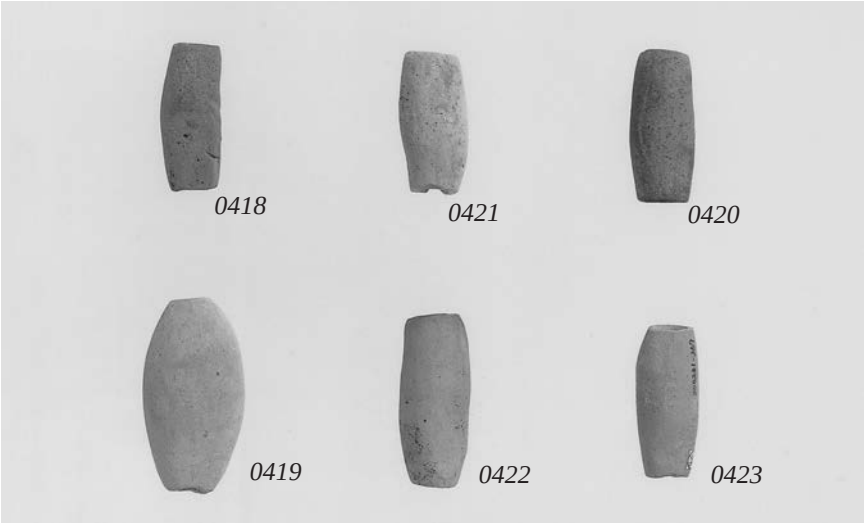
0413

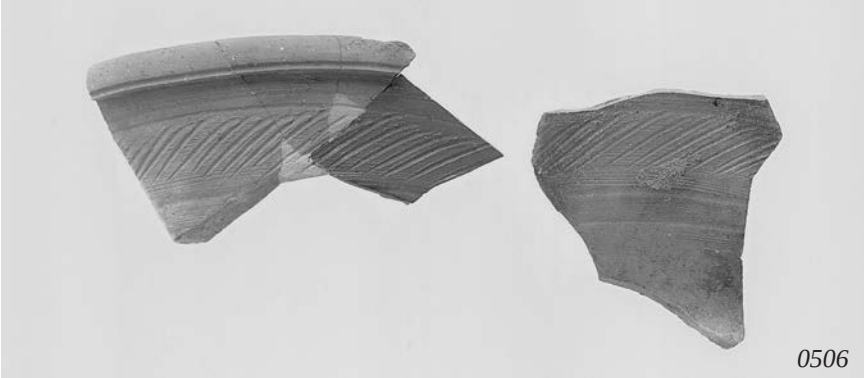
0415

0416

図版　B 22
窯体出土須恵器

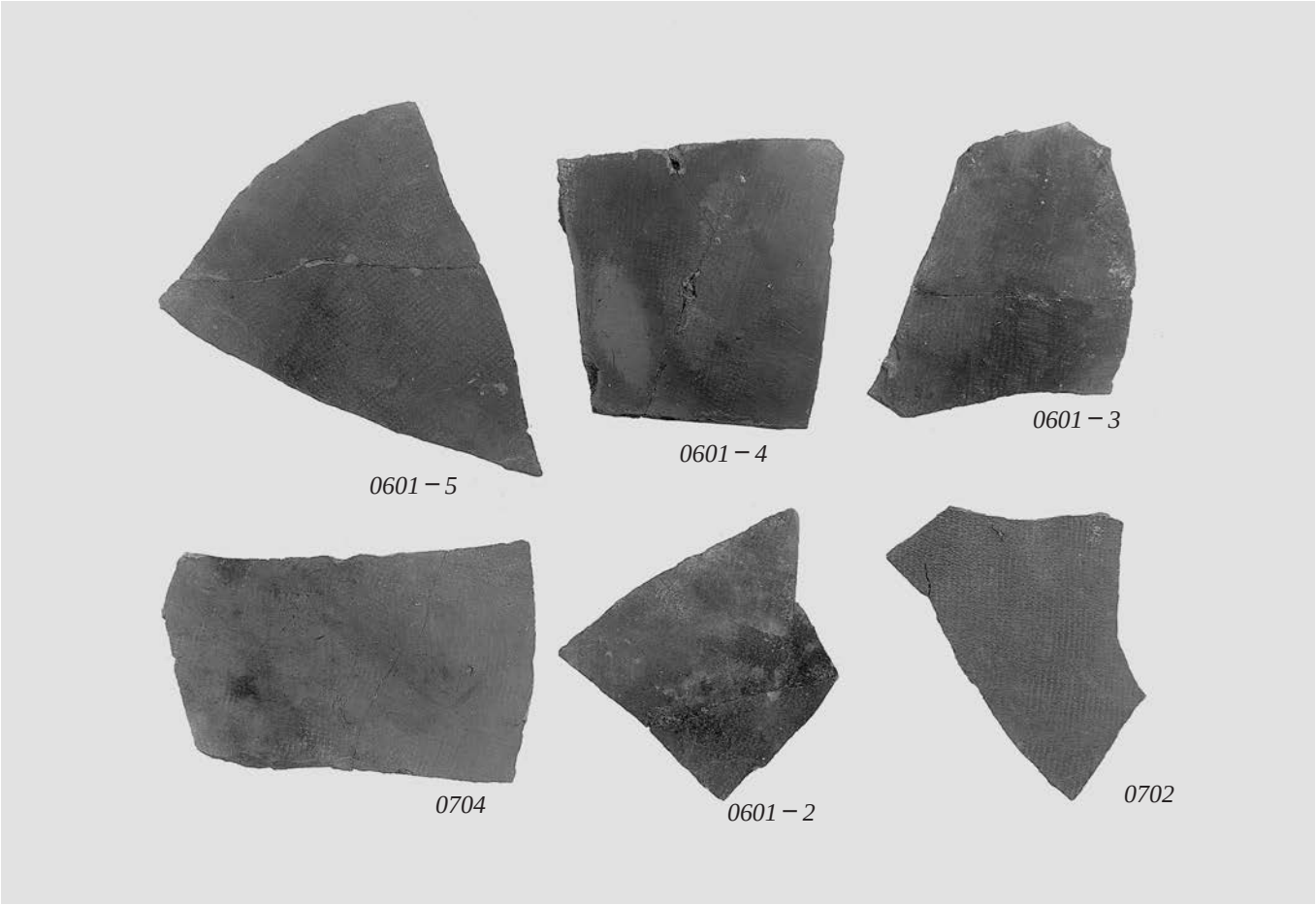
戸牧１号窯

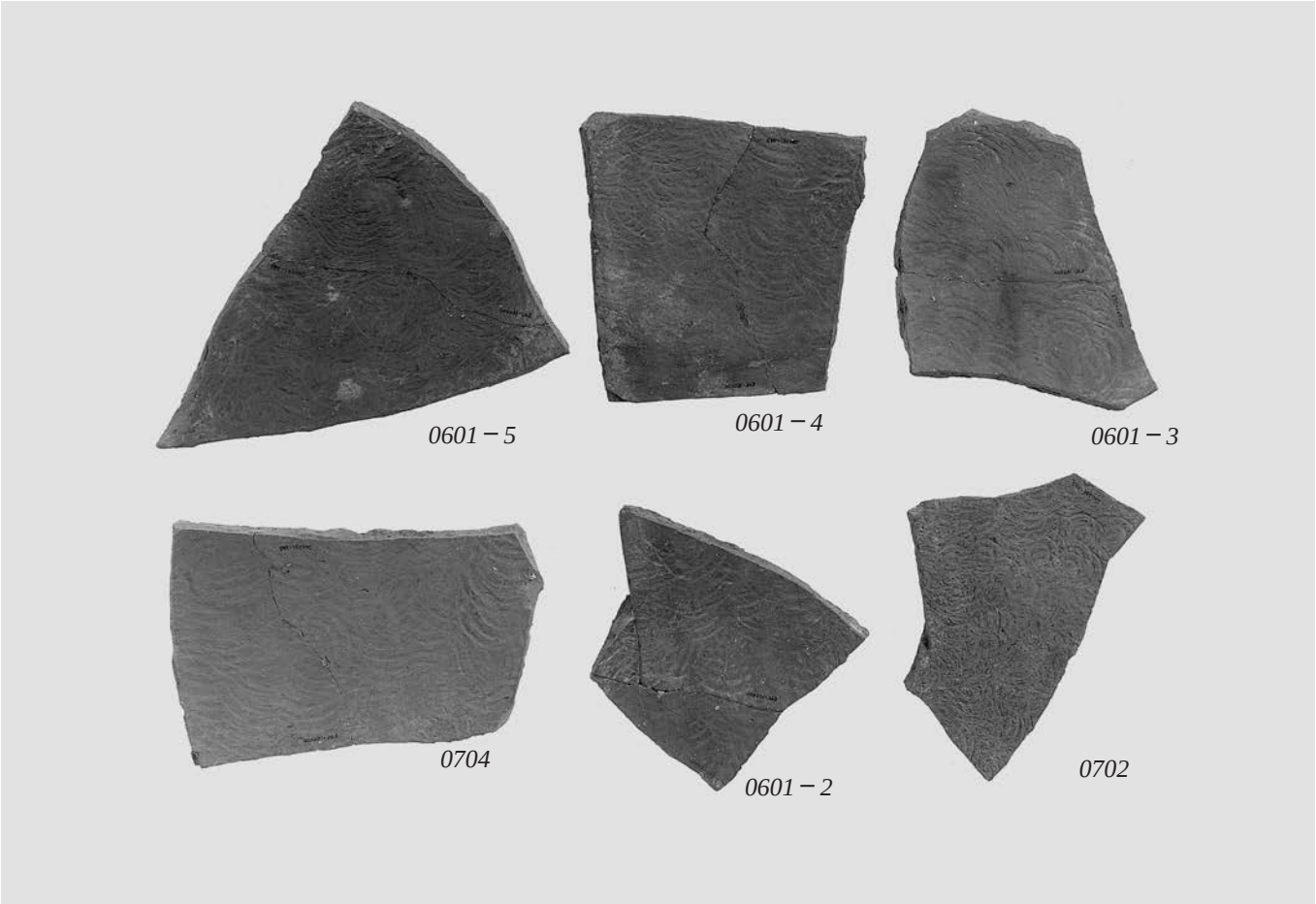




戸牧１号窯

窯体出土須恵器





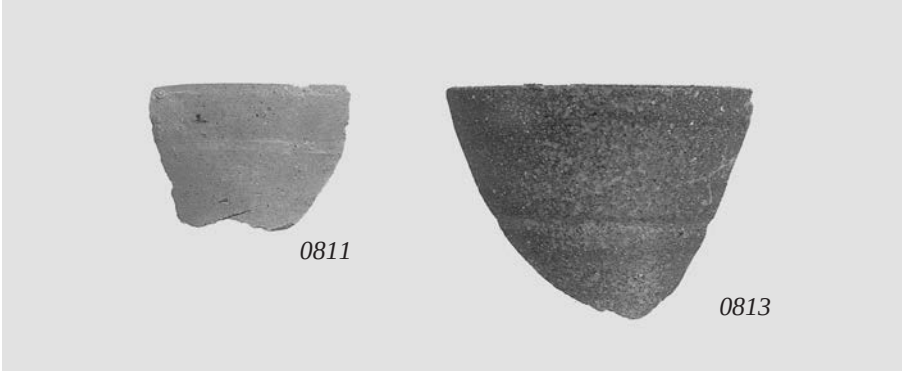
図版　B 24
灰原出土須恵器

戸牧１号窯

0804

0801

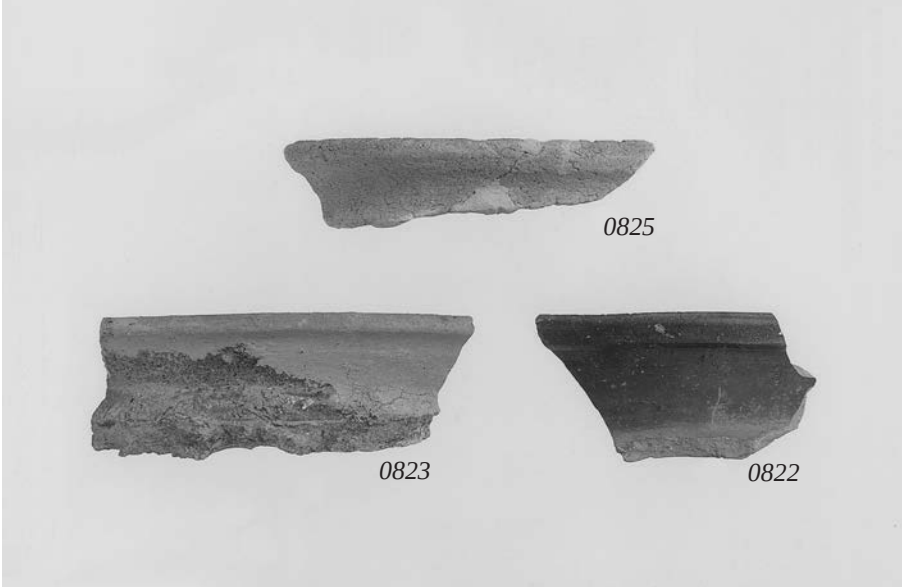
0708


0811
0813

0817

0820

0806


0825
0823
0822

戸牧１号窯

窯体出土焼台・窯壁

0705

0706

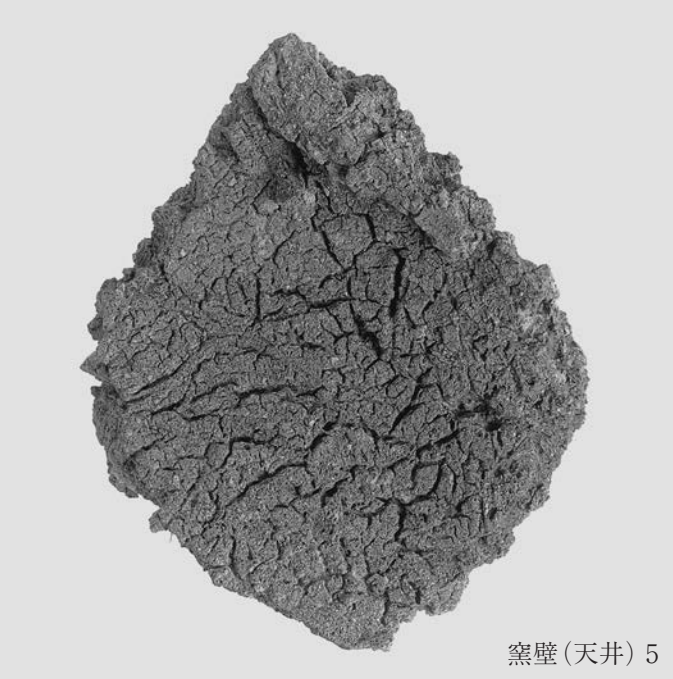
焼台

窯壁（架構材痕）1

窯壁（架構材痕）2

窯壁（手跡）3

窯壁（天井）4


窯壁（天井）5

報告書紗録

ふりがな	とべらいちごうがま・まむしだにいちごうふん
書名	戸牧１号窯・マムシ谷１号墳
シリーズ名	兵庫県文化財調査報告
シリーズ番号	第３３４冊
編著者名	森内秀造・三辻利一
編集機関	兵庫県立考古博物館
所在地	〒675-0142　兵庫県加古郡播磨町大中500番地　　ＴＥＬ.079-437-5589
発行機関	兵庫県教育委員会
所在地	〒650-8567　神戸市中央区下山手通5丁目10番1号　　ＴＥＬ.078-341-7711
発行年月日	2008年（平成20年）3月20日

所収遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	調査番号					
戸牧1号窯	豊岡市戸牧	282090	2004143	35度31分41秒	134度48分28秒	平成12年11月27日～平成13年2月28日	400㎡	公立豊岡病院移転新築事業
マムシ谷1号墳	豊岡市戸牧	282090	2004144	35度31分46秒	134度48分22秒	平成12年5月26日～8月30日	400㎡	公立豊岡病院移転新築事業

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
戸牧1号窯	須恵器窯跡	7世紀前葉～中葉	窯体・灰原	須恵器	溝付き半地下式窖窯
マムシ谷1号墳	古墳	5世紀末～6世紀初	木棺直葬墓2	須恵器・土師器	

兵庫県文化財調査報告　第334冊

豊岡市

戸牧１号窯・マムシ谷1号墳

平成20(2008)年３月20日発行

編　集　兵庫県立考古博物館
〒675－0412　加古郡播磨町大中500番地
ＴＥＬ.０７９－４３７－５５８９

発　行　兵庫県教育委員会
〒650－8567　神戸市中央区下山手通５丁目10番１号
ＴＥＬ.０７８－３４１－７７１１

印　刷　富士高速印刷株式会社
〒679－4232　姫路市林田町上伊勢 962－3