佐井寺南土地区画整理事業にともなう

埋蔵文化財調査報告書

(ST12・ST13・ST39・ST41・ST42・ST50号窯跡)

1994年 3月

吹田市都市整備部

吹田市教育委員会

調査地景観（南から：数字は窯跡　　昭和56年撮影）

ＳＴ12号窯跡　窯体

ＳＴ12号窯跡　窯体

ＳＴ12号窯跡　燃焼部遺物出土状況

ＳＴ12号窯跡　灰原Ⅰ

序

吹田市佐井寺は、千里丘陵の緑に囲まれた閑静な地域であり、その中心には僧行基の創建といわれる佐井寺や延喜式内社伊射奈岐神社があり、古い歴史をもつ集落です。しかし、戦後千里ニュータウンの造成にはじまる急速な開発工事が進む中で、周辺地域の状況が急速に変貌していきました。このような中で市民の良好な生活環境を守るために計画的な開発が望まれ、地元住民各位の協力を得て、都市整備部によって土地区画整理事業が着手されることとなりました。

しかし、当地一帯は本市の歴史を考える上で、最も大きな特徴となる古墳時代窯業地帯の中心地であり、事業予定区域内にも6カ所の窯跡の存在が予想され、これらの窯跡の試掘調査及び発掘調査を実施致しました。本書はその調査成果を報告するものです。

調査の結果、窯跡1基が関係各位の協力によって、博物館に移築され、現在多くの方々に見学していただいておりますが、これが、本市の文化財保護の一助となれば幸いです。

最後になりましたが、調査に際して、ご指導、ご協力いただきました奈良教育大学三辻利一先生、富山大学広岡公夫先生、地元の方々をはじめとする多くの方々に感謝申し上げます。

平成6年3月31日

吹田市教育委員会
教育長　長光達郎

例　　言

1．本書は吹田市都市整備部において計画された佐井寺南土地区画整理事業の事業区域内に所在する埋蔵文化財（吹田12・13・39・41・42・50号須恵器窯跡）の試掘調査及び発掘調査の報告書である。

2．試掘・発掘調査及び資料整理は吹田市教育委員会社会教育課藤原学（現吹田市立博物館学芸係係長）・増田真木・西本安秀・田中充徳・賀納章雄（現博物館文化財保護係）が担当した。調査及び報告書作成に係る経費は都市整備部区画整理課によって予算化された。

3．本報告書の執筆は第６章については奈良教育大学教授三辻利一氏、富山大学教授広岡公夫氏に玉稿をいただき、第２章１を賀納が、第３章５、第４章３（２）、第５章２、第７章２（３）を田中が、第１章、第２章２・３、第３章１～４、第４章１・２・３（１）、第５章１・３、第７章１、２（１）・（２）を増田が担当した。

4．図中の方位は磁北をさし、標高はＴ.Ｐ.（東京湾標準潮位）を示す。

5．本文中の遺物番号は図版、挿図とも統一した。縮尺については１：４である。

6．事業の実施にあたっては、奈良教育大学教授三辻利一氏、富山大学教授広岡公夫氏、奈良国立文化財研究所沢田正昭氏、大阪府教育委員会文化財保護課井藤徹氏・堀江門也氏・石神怡氏・中井貞夫氏・泉本知秀氏・渡邊昌宏氏・藤澤眞依氏・宮野淳一氏、㈶大阪府埋蔵文化財協会 岡本圭司氏・横田明氏・岡戸哲紀氏、堺市教育委員会 樋口吉文氏・十河稔郁氏・白神典之氏・内本勝彦氏、豊中市教育委員会 柳本照男氏の指導を受けると共に、鍋島敏也氏、林政行氏、大阪府文化財愛護推進委員諸氏、明原英治氏、明原隆氏、池上光子氏、岡辻繁昌氏、岸田秀夫氏、角野丈太郎氏、堀田嘉一氏、三浦久志氏、三浦和美氏、山本正夫氏及び多くの地元の方々の協力を得ました。記して謝意を表します。

7．発掘調査及び資料の整理作業には以下の調査員・調査補助員諸氏の参加を得た。(50音順)

調査員

池田正道・大藤晴代・服部聡志・花崎晶子・林真理子・山本洋子・山田貴賀子

調査補助員

安達司・飯島哲也・池峯龍彦・伊藤裕偉・宇都宮公子・岡憲広・岡野康範・小栗明彦・長田俊彦・甲斐秀一・加々美幸一・陰山洋輔・片山みつ代・加藤志月・加美敦子・川本ゆかり・北村有佐・吉川克明・桑原成年・酒井一弘・櫻井和佳子・佐藤竜馬・篠原年克・清水園子・白川万記子・武井秀樹・田中乾三・谷川京子・土井和幸・富永智治・冨松信男・十露木裕彦・中村幸夫・長浜幸子・縄井美穂・畑佳伸・長谷部裕子・林厳・林泰伸・伴野勲・富士田克彦・福住日出雄・松山誠子・三國研児・三浦知子・山川康子・山口英正・横田明・吉野健

目　次

第１章　調査の経過……1
第２章　位置と環境
　１．地理的環境……4
　２．歴史的環境……8
　３．既往の調査及び古窯跡群の概要……12
第３章　試掘調査の概要……15
第４章　ＳＴ39号窯跡の発掘調査……29
第５章　ＳＴ12号窯跡の発掘調査
　１．窯体・灰原の発掘調査……49
　２．西地区の発掘調査……79
　３．ＳＴ12号窯跡の移築……89
第６章　自然科学の応用
　吹田12号須恵器窯跡の考古地磁気測定　富山大学　広岡公夫……92
　吹田12号窯出土須恵器の蛍光Ｘ線分析　奈良教育大学　三辻利一……97
　吹田窯跡群出土須恵器の蛍光Ｘ線分析　奈良教育大学　三辻利一……103
第７章　まとめ
　１．遺構の検討……113
　２．遺物の検討……116

図版目次

図版１　ＳＴ41号窯跡試掘調査
図版２　ＳＴ50号窯跡試掘調査
図版３　ＳＴ42号窯跡試掘調査
図版４　ＳＴ39号窯跡　Ｃ区
図版５　ＳＴ39号窯跡　Ｂ区
図版６　ＳＴ39号窯跡　Ａ区
図版７　ＳＴ39号窯跡　Ａ区
図版８　ＳＴ39号窯跡　Ａ区
図版９　ＳＴ39号窯跡出土須恵器円筒棺（１）
図版10　ＳＴ39号窯跡出土須恵器円筒棺（２）
図版11　ＳＴ12号窯跡　景観
図版12　ＳＴ12号窯跡　窯体・灰原Ｉ検出状況

図版13　ＳＴ12号窯跡　窯体調査状況
図版14　ＳＴ12号窯跡　窯体全景
図版15　ＳＴ12号窯跡　窯体全景
図版16　ＳＴ12号窯跡　窯体
図版17　ＳＴ12号窯跡　窯体
図版18　ＳＴ12号窯跡　遺物出土状況
図版19　ＳＴ12号窯跡　遺物出土状況
図版20　ＳＴ12号窯跡　燃焼部遺物出土状況
図版21　ＳＴ12号窯跡　燃焼部遺物出土状況
図版22　ＳＴ12号窯跡　窯体
図版23　ＳＴ12号窯跡　窯体
図版24　ＳＴ12号窯跡　窯壁
図版25　ＳＴ12号窯跡　窯壁
図版26　ＳＴ12号窯跡　窯体前面
図版27　ＳＴ12号窯跡　灰原Ⅰ
図版28　ＳＴ12号窯跡　灰原Ⅱ・Ⅲ
図版29　ＳＴ12号窯跡　灰原Ⅲ
図版30　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（１）
図版31　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（２）
図版32　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（３）
図版33　西地区　調査区景観
図版34　西地区　灰層
図版35　西地区　出土須恵器
図版36　ＳＴ12号窯跡　移築作業（１）
図版37　ＳＴ12号窯跡　移築作業（２）
図版38　ＳＴ12号窯跡　移築作業（３）
図版39　ＳＴ12号窯跡　移築作業（４）
図版40　ＳＴ12号窯跡　博物館公開状況

挿図目次

第１図　調査地周辺図……2
第２図　地形図及び田地区分図……4
第３図　「谷」のつく小字名の分布……5
第４図　土地分類及び古墳時代遺跡分布図……6

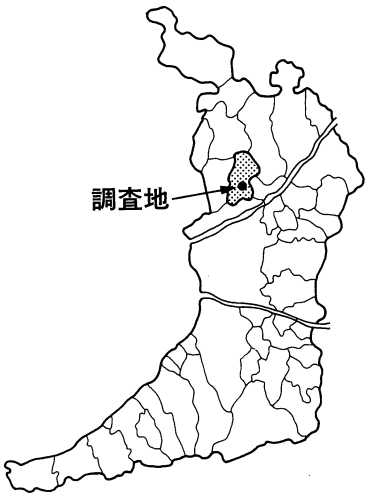
第５図　地形区分図……7
第６図　周辺遺跡分布図……9
第７図　須恵器窯跡分布図……12
第８図　ＳＴ39号窯跡　調査区平面図……15
第９図　ＳＴ39号窯跡　トレンチ土層図……16
第10図　ＳＴ41号窯跡　調査区平面図……17
第11図　ＳＴ41号窯跡　トレンチ土層図……18
第12図　ＳＴ41号窯跡　出土遺物……19
第13図　ＳＴ12・13号窯跡　トレンチ土層図……20
第14図　ＳＴ12・13号窯跡　調査区平面図……21
第15図　ＳＴ50号窯跡　調査区平面図……22
第16図　ＳＴ50号窯跡　出土遺物……23
第17図　ＳＴ50号窯跡　トレンチ土層図（１）……24
第18図　ＳＴ50号窯跡　トレンチ土層図（２）……25
第19図　ＳＴ42号窯跡　調査区平面図……26
第20図　ＳＴ42号窯跡　トレンチ土層図……27
第21図　ＳＴ42号窯跡　出土遺物……28
第22図　ＳＴ39号窯跡　調査区平面図……29
第23図　ＳＴ39号窯跡　Ｂ・Ｃ区土層図……30
第24図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区土層図……31
第25図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区平面図……33
第26図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区ＳＤ０１……34
第27図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区ＳＤ０２……34
第28図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区ＳＤ０３……35
第29図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器（１）……37
第30図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器（２）……40
第31図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器（３）……41
第32図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器円筒棺（１）……43
第33図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器円筒棺（２）……45
第34図　ＳＴ39号窯跡　出土陶棺……46
第35図　ＳＴ12号窯跡　調査区平面図……49
第36図　ＳＴ12号窯跡　Ａ区土層図……50
第37図　ＳＴ12号窯跡　地形測量図……52
第38図　ＳＴ12号窯跡　窯体実測図……53

第39図　ＳＴ12号窯跡　窯床遺物出土状況……54
第40図　ＳＴ12号窯跡　燃焼部遺物出土状況……55
第41図　ＳＴ12号窯跡　灰原Ｉ・窯体前面部分土層図……56
第42図　ＳＴ12号窯跡　Ｂ・Ｃ・Ｄ区土層図……58
第43図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（１）……60
第44図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（２）……61
第45図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（３）……63
第46図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（４）……65
第47図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（５）……66
第48図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（６）……68
第49図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（７）……69
第50図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（８）……72
第51図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（９）……73
第52図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器(10)……74
第53図　調査区平面図……79
第54図　土層図……81
第55図　西地区　出土須恵器（１）……83
第56図　西地区　出土須恵器（２）……84
第57図　西地区　出土須恵器（３）……85
第58図　西地区　出土須恵器（４）……86
第59図　西地区　出土須恵器（５）……87
第60図　西地区　出土須恵器（６）……87
第61図　窯体移築部分……90
第62図　ＳＴ39号窯跡遺構想定図……113
第63図　ＳＴ12号窯跡・ＳＴ39号窯跡杯変遷図……118
第64図　須恵器円筒棺・須恵質有蓋土器関連資料……120

表目次

第１表　窯跡の群構成……13
第２表　ＳＴ39号窯跡出土須恵器観察表……46
第３表　ＳＴ12号窯跡出土須恵器観察表……75

第１章　調査の経過

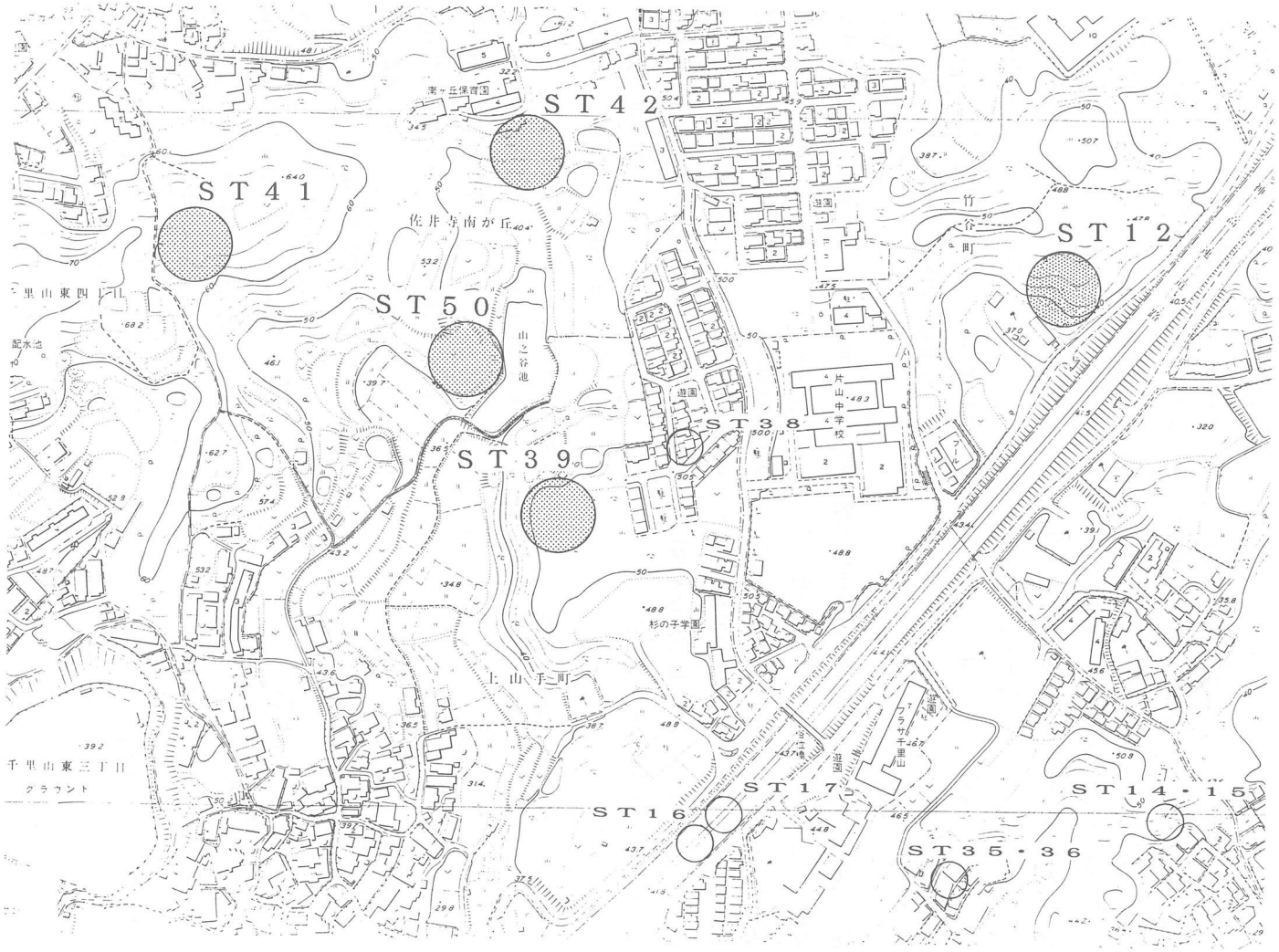


吹田市、豊中市、茨木市、箕面市にわたって広がる千里丘陵は古墳時代、我国有数の窯業地帯として多数の須恵器窯跡が存在し、大きくは豊中市域の桜井谷古窯跡群、吹田市域の吹田古窯跡群に分かれる。両古窯跡群を併せて千里古窯跡群あるいは大阪北部古窯跡群と総称され、100～120基の窯が存在したものと考えられる。しかし、昭和初期から千里丘陵縁辺部を中心に住宅開発が進み、その後、千里ニュータウンの造成、名神高速道路の建設、万国博覧会の開催等大規模な開発が続き、さらに市勢の増大に伴う宅地開発を中心とする急激な開発工事の進展は環境の激変と、それにともなって多くの須恵器窯跡等の文化財の破壊を招いた。

市内の急激な開発が進む中で、市域のほぼ中央に位置する佐井寺地区は千里丘陵の一画をなす丘陵地であり、大部分は山村及び農耕地である。他地区のような急激な市街化は見られなかったが、周辺地域の宅地開発の動向に刺激され、宅地化の気運が高まりつつあった。このため吹田市では無秩序な乱開発から生活環境を守るために計画的な都市開発を目指して、土地区画整理事業が計画され、佐井寺東土地区画整理事業が実施された。事業においては、２ヶ所の須恵器窯跡及び、繰り抜き用水の調査が実施され、調査された吹田34号窯跡（以下、ＳＴ34号窯跡。他の窯跡も同様。）が岸部北４丁目の紫金山公園内に移築され、公開されている。

この佐井寺東地区土地区画整理事業の後継事業として計画されたのが佐井寺南土地区画整理事業である。事業区域は須恵器窯跡群分布の中心地域であり、45haにおよぶ区域内には８カ所の周知の埋蔵文化財包蔵地（ＳＴ12・13・18・39・41・42・45・50号窯跡）が確認されている。事業の実施にあたっては大阪府教育委員会の指導のもとに、開発担当である区画整理課と市教育委員会との間で文化財の対応についての協議がなされ、事業区域内の内、造成の対象外となる２カ所の窯跡（ＳＴ18・45号窯跡）を除く６カ所の須恵器窯跡についてその保存について協議を行い、早急にその実態を把握する必要があることから順次試掘調査を実施することが必要と判断された。この協議に基づいて、昭和58年11月12日付で吹田市長名で発掘通知が提出され、教育委員会では昭和58年度から試掘調査を開始し、以下のとおり調査を実施した。

期　間	遺跡名	所　在　地	調査面積(m²)
58. 12. 1～59. 2. 3	ST39号窯跡試掘	吹田市上山手町1420、他	81


ST42
ST41
ST50
ST39
ST38
ST12
ST16
ST17
ST14・15
ST35・36
南ヶ丘保育園
佐井寺南が丘
山之谷池
竹谷町
片山中学校
杉の子学園
上山手二町
千里山東三丁目
グラウンド
遊園

第1図　調査地周辺図

59. 7. 10～	8. 3	ST41号窯跡試掘	吹田市佐井寺南が丘143、他	102
60. 3. 11～	3. 30	ST12・13号窯跡試掘	吹田市竹谷町3497、他	92
60. 11. 1～	12. 14	ST50号窯跡試掘	吹田市佐井寺南が丘1480、他	150
61. 3. 1～	3. 31	ST39号窯跡発掘	吹田市上山手町1420、他	310
62. 3. 2～	3. 28	ST42号窯跡試掘	吹田市佐井寺南が丘1465、他	36
63. 4. 7～	9. 7	ST12号窯跡発掘	吹田市竹谷町2674、他	656

調査地点は佐井寺集落の南を起点として、南へ伸びる２本の尾根に挟まれた谷の標高20mから50mにかけての斜面に位置し、ＳＴ42号窯跡は最も谷奥に、ＳＴ39号窯跡は西向斜面に、ＳＴ50号窯跡は東向斜面に立地する。またＳＴ50号窯跡の北西200mの標高61m付近にＳＴ41号窯跡が立地する。ＳＴ12号・13号窯跡は他の窯跡とは異なり、龍が池に向かって東へ短く突出する尾根の南向き斜面の、標高40m付近に立地する。

事業区域内における周知の文化財包蔵地である須恵器窯跡は、分布調査によってその存在が確認されたが、実際に調査が行われたものはなく、その遺存状況等は明かでないことから、遺構の遺存状況の確認を目的とする試掘調査を実施することとし、昭和58年度にＳＴ39号窯跡の試掘調査を実施し、事業区域内の埋蔵文化財の調査を開始した。試掘調査の結果、ＳＴ41号・ＳＴ42号・ＳＴ50号窯跡では窯体、灰原等明確な遺構は認められず、少量の古墳時代須恵器及び中近世の遺物を検出したのみであることから、窯は既に消滅したものと判断された。ＳＴ39号窯跡の試掘調査では窯体は既に破壊されていたが、灰原の一部と、灰原下方の斜面において溝等の遺構を検出するとともに、比較的まとまって古墳時代須恵器の出土をみた。また、ＳＴ12・13号窯跡の試掘調査では当初、分布調査の結果から２基の窯跡の存在を予想しており、１基の窯跡が良好な状況で遺存していることを確認したが、他には窯跡は確認されず、既に消滅したものと判断され、確認された窯跡をＳＴ12号窯跡とした。

試掘調査の結果、ＳＴ12及び39号窯跡については窯体あるいは灰原等が確認されたことから発掘調査を実施することとし、昭和60年度にＳＴ39号窯跡の、昭和63年度にＳＴ12号窯跡の発掘調査を実施した。調査の結果、ＳＴ39号窯跡では灰原は大半が２次堆積のものであったが、陶邑編年によるII型式５段階からIII型式１段階の、千里古窯跡群では操業の最終時期の良好な資料を得ることができるとともに、灰原下方の斜面部分で、テラス状の遺構及び溝を検出し、窯操業に関連する遺構と判断された。ＳＴ12号窯跡では焼成部の上方の一部を削平されているものの良好な状況で遺存する窯体及び灰原を確認し、出土遺物からII型式４段階を中心とする千里古窯跡群操業の最盛期の資料を得た。

ＳＴ12号窯跡については良好な状況で窯体が遺存しており、本市においては多くの須恵器窯跡が消失している現在においてはきわめて貴重な遺構であることから、現地での保存は困難であったが、関係部局の協力及び努力により移築することとし、奈良国立文化財研究所及び大阪

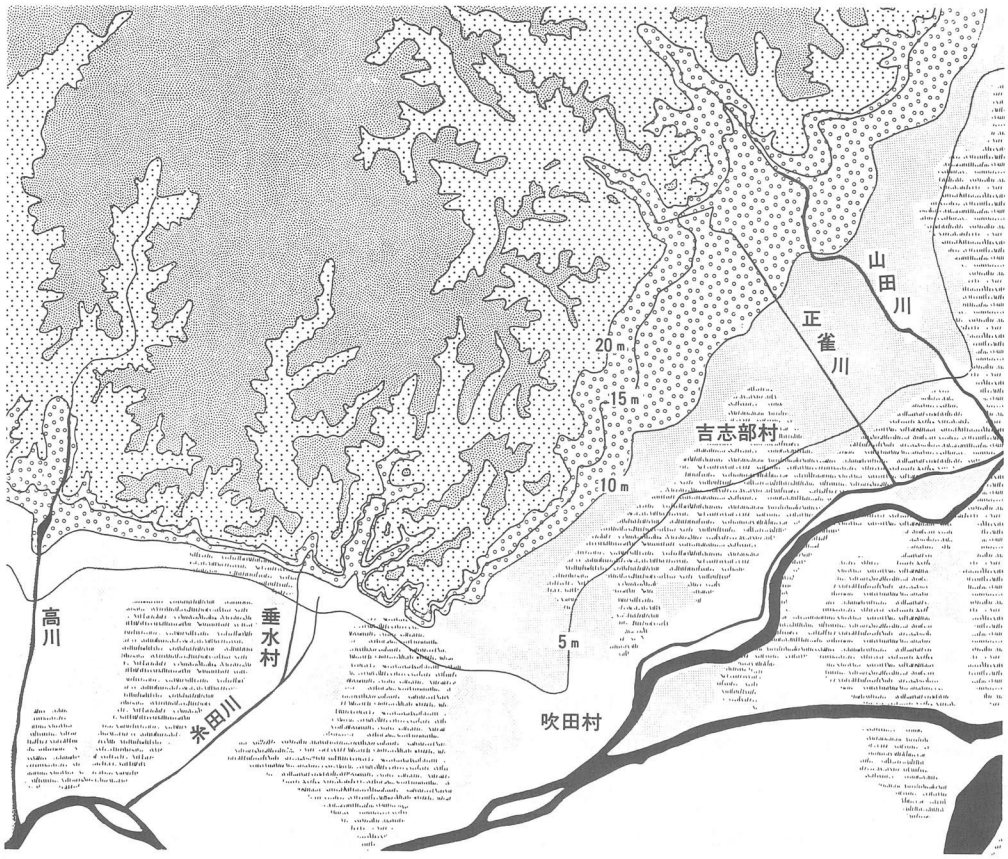
府教育委員会の指導を受けて同年度に移築工事を実施し、一時仮保管の後、市立博物館に搬入し、平成４年11月15日の博物館の開館とともに窯体を公開している。

区画整理事業に伴う発掘調査はＳＴ12号窯跡の調査及び、移築工事によって全ての調査を完了し、平成元年度から本格的な遺物の整理作業を開始し、報告書の刊行作業にかかった。

第２章　位置と環境

１．地理的環境

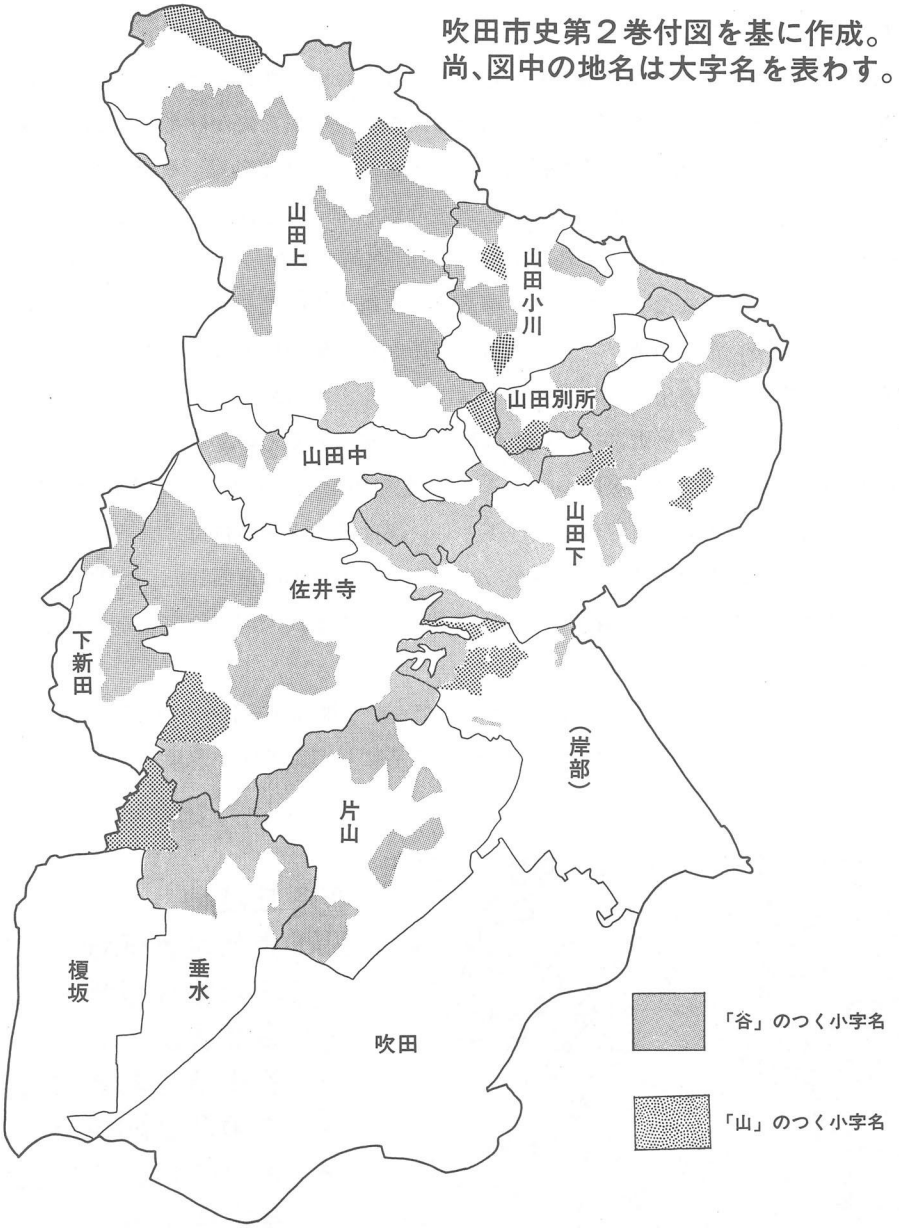
吹田市北半部を占める千里丘陵は、いわゆる第三紀鮮新世末期から第四紀更新世前半（約300



標高40ｍ以上　20ｍ以上40ｍ未満　10ｍ以上20ｍ未満

湿田地　乾田地　〔注〕田地の区分は標高10ｍ未満の土地について表わした。

第２図　地形図及び田地区分図



第３図　「谷」のつく小字名の分布

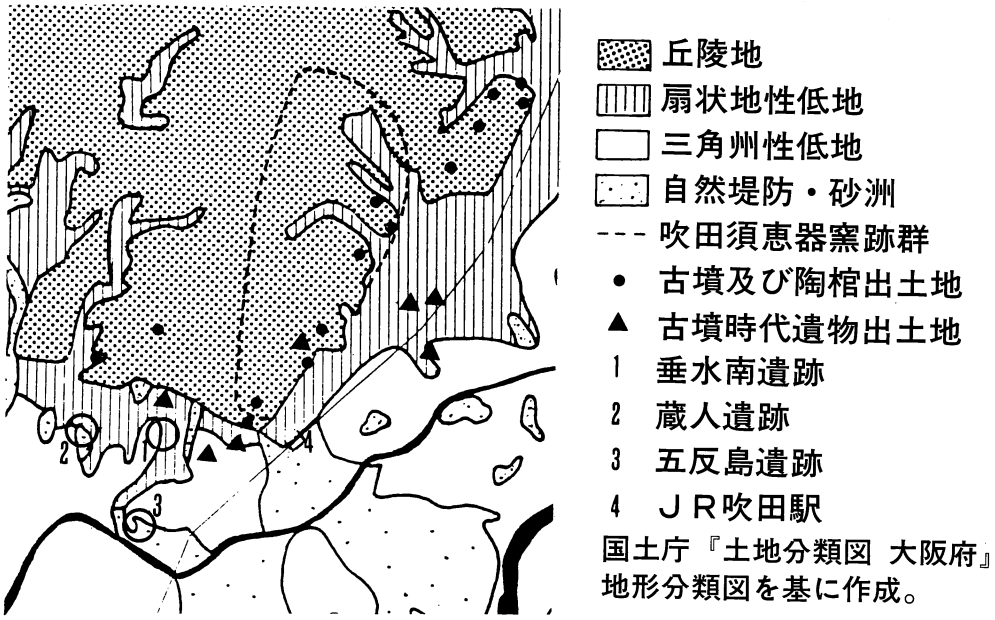
万～20万年前）に古大阪湖・古大阪湾に堆積した大阪層群と呼ばれる砂礫及び粘土層が、約40万～20万年前に最盛期をもった六甲変動といわれる地殻変動によって隆起したものであり、堆積土が未固結のため、河川等による浸食作用が進み開析谷が発達している。一方、市域の南半部はウルム氷期後の海水面上昇に伴う第四紀完新世以降（約１万年前）における、淀川や安威

川によって運ばれた土砂の堆積による沖積平野が占めており、本市域の北部と南部とではその地形的景観が異なっている。

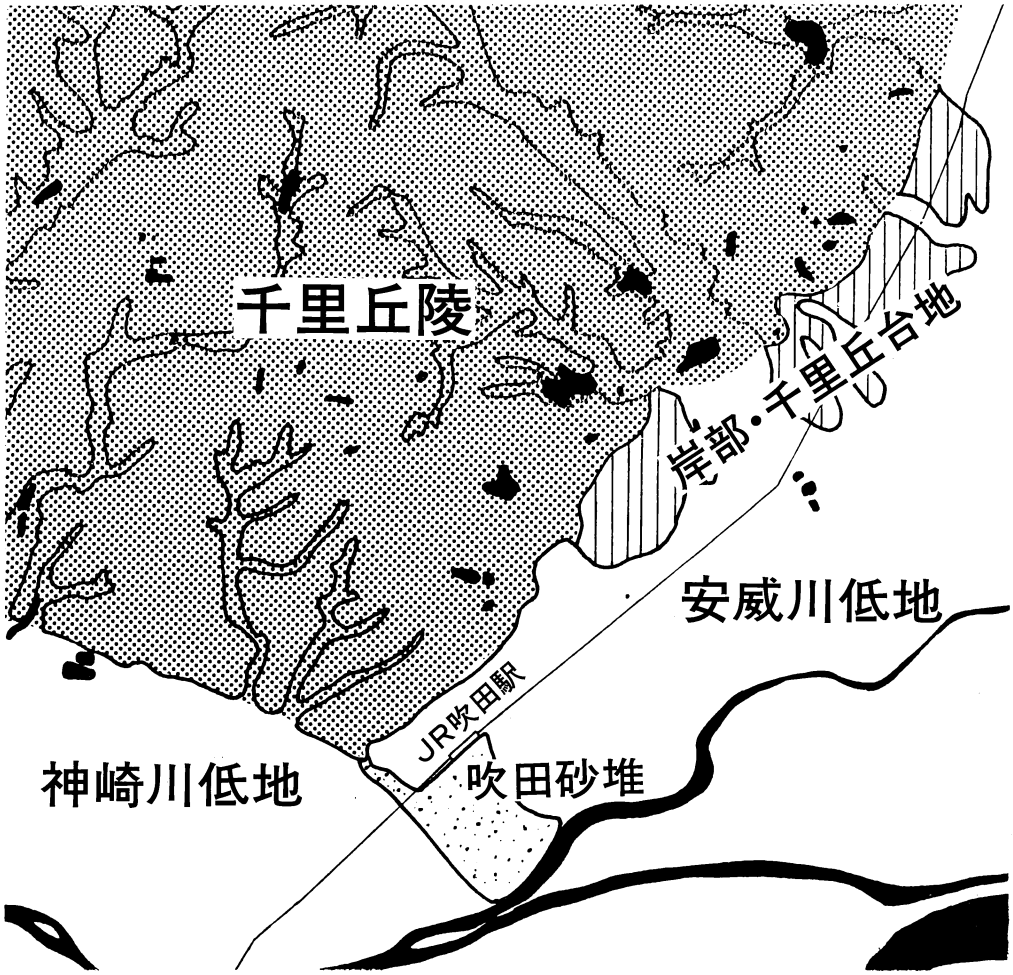
吹田市史第１巻によると、本市における地形は５つに区分されるとしている。それは、本市北半部を占める千里丘陵とその東縁部にあたる岸部から千里丘にかけての岸部・千里丘台地、平野部においては、JR吹田駅から高浜町付近一帯に広がる吹田砂堆、その吹田砂堆を中心として、東に広がる低地を安威川低地、西に広がる低地を神崎川低地としている。この内、吹田砂堆は約6000年前にピークをもった縄紋海進により、当時の海岸線であったJR吹田駅付近に西からの潮流によって運ばれた砂が堆積し、標高５ｍを越す微高地を形成したものである。この砂堆上には高浜遺跡、都呂須遺跡といった遺跡が所在し、他の低地部が湿地的な様相をもっていたであろうと推測できる中、砂堆上では水はけも良く、本市域でも早い時期から人々が活動していたことが考えられ、平野部においては特異な存在であるといえる。

本市北半部を占める千里丘陵についてみると、豊中市島熊山北方の三角点標高133.8mを最高位に扇状に広がり、本市出口町付近を南端とし、東は茨木市穂積付近に、西については豊中市待兼山付近及び箕面市の一部にまで広がっており、その規模は東西10km、南北８kmにおよぶ。丘陵の北側は現在の国道171号線沿の凹地帯を挟んで、古生代末期の地質をみせる丹波層群によって形成される北摂山地がそびえている。

千里丘陵の地形的景観については、全体になだらかな標高50～100mの丘陵であり、概して豊中市仏念寺山付近を東西に走る仏念寺山断層を中心にして、西側が急傾斜で、東側が緩やかな



第４図　土地分類及び古墳時代遺跡分布図



土質工学会関西支部・関西地質調査業協会編
『新編大阪地盤図』付図-2 微地形区分図を基に作成。

第５図　地形区分図

斜面となっている。そして、その西側である豊中市域においては豊中台地や待兼山丘陵といわれる河岸段丘が発達している。また、本市域においてこれをみると、第２図は明治18年測量、同20年製版の仮製地形図をもとに等高線を引いたものであるが、千里丘陵南端である本市出口町付近を境として東側が平野部に接している地点に対して等高線の間隔が広く傾斜が緩やかで、西側については急斜面であるのがわかる。この西側斜面については現在も垂水神社の所在する支丘陵南側斜面で海蝕崖としてみられるのであるが、縄紋海進による海の浸食作用を直接的に受けた結果によるものである。また、千里丘陵の特徴として前述したように多くの谷が開析さ

れている。これらは丘陵を源として、吹田市域においては大正川、山田川、正雀川、糸田川、高川等の小河川が流れ、それらが丘陵を浸食し、多くの谷を形成したものである。これについては地形図等をみてもわかるのだが、一例として吹田市における小字図をみてみると、「谷」という地名がついている箇所が多数あり、その多くは近世以降につけられたものであると考えられるが、昔から市域北半部において谷地が多いということを人々が認識していたことを示すものといえる。

須恵器窯群が操業された古墳時代の地理的環境については、既に梶山彦太郎・市原実氏らによって、大阪平野を中心として古地理の復原がなされている。その成果に市内における発掘調査の結果なども踏まえて概観すると、第4図は国土庁による土地分類図に主要な古墳時代の遺跡を落としたものであるが、この分類図では、平野部を扇状地性低地と三角州低地、自然堤防・砂州（微高地）の3つに分けている。微高地部分については吹田砂堆をはじめとして、安威川や糸田川等に沿って自然堤防が存在している。そして扇状地性低地については丘陵縁辺部に沿って在り、三角州低地については扇状地性低地の南側の安威川や淀川を中心に広がっている。この扇状地性低地と三角州性低地との違いをその土地条件からみると、前者については砂礫質の堆積物からなり、透水性が大きく高燥をなしているのに対して、後者は細砂・泥土質堆積物で、地下水面が浅く低湿地をなしている。第2図では明治中頃における乾田と湿田の分布を表しているが、大体において、扇状地性低地と乾田、三角州性低地と湿田が重なっており、その土地の性質を裏付けるものといえる。そして、古墳時代の遺跡の分布をみると丘陵部に須恵器窯跡や古墳（陶棺出土地を含む）が広がり、平野部に集落遺跡が所在するという形になり、集落遺跡については、いわゆる神崎川低地に存在し、低地中の微高地を中心に位置している。これら集落遺跡での発掘調査等においては湿地性のものと考えられる植物遺体を多く含む粘土やシルト層に古墳時代の遺物が混じったり、古墳時代遺物包含層の下層において、同様の植物遺体を含むといった場合が多くある。また、旧河道等の検出もあり、これらのことをかんがみると、古墳時代の土地条件については、大まかに土地分類図に添うことができるであろうと考えられ、その地理的環境については集落遺跡の存在する平野部一帯では湿地性の植物が生い茂る中、小河川が流れているといった湿地的な景観が推測でき、それを見おろすという形で、須恵器の焼かれた千里丘陵がなだらかに広がっていたと考えられる。

2．歴史的環境

市域の旧石器時代の遺跡としては、千里丘陵縁辺部に垂水遺跡と吉志部遺跡が確認されている。吉志部遺跡は丘陵東南斜面に位置し、ナイフ形石器・削器・錐状石器・楔形石器・石核等約50点が確認されている。垂水遺跡は丘陵南端に位置し、ナイフ形石器・石核等約10点が確認されている。この時期、大阪湾は陸化しており、千里丘陵縁辺部は見晴らしのきく良好な生活環境にあったと考えられる。

a．垂水遺跡　　b．垂水南遺跡
c．片山公園遺跡　　d．出口古墳
e．豊嶋郡条里遺跡　　f．都呂須遺跡
g．高浜遺跡　　h．陶棺出土地
i．吉志部遺跡　　j．吉志部瓦窯跡
k．七尾瓦窯跡　　l．陶棺出土地
m．陶棺出土地　　n．似禅寺裏山陶棺出土地

第6図　周辺遺跡分布図

縄紋時代に入ると、気候の温暖化に伴う海水面の上昇により、当地周辺の環境は大きな変化を見せたと思われるが、この時期の遺跡は丘陵の縁辺部、特に開析谷の周辺に認められる。吉志部遺跡は石鏃・錐状石器・楔形石器等の石器類の散布のみが認められ、狩猟活動の作業場的な性格が推定されている。他には七尾遺跡では晩期の船橋式土器が、豊嶋郡条里遺跡では後期の土器が、高浜遺跡では中期の船元式土器が出土しているが、遺跡の実態は明かでない。

弥生時代には千里丘陵周辺の遺跡数は急激に増加し、丘陵南方の沖積平野は西摂地域と三島地域の中間地域として一つの遺跡群を形成している。丘陵南端に立地する垂水遺跡では少量の前期の土器が出土しているが、遺跡が最盛期を迎えるのは中期末であり、後期にも発展しながら以後急激に衰退している。又、遺物が出土したのみで実態は明かではないが、中期の都呂須遺跡・高浜遺跡、後期の垂水南遺跡・蔵人遺跡・五反島遺跡等が確認されている。特に後期に垂水遺跡の南方の平野部に出現する垂水南遺跡・蔵人遺跡は弥生時代の事態は明かではないが、古墳時代にまで継続しており、垂水遺跡との関連が指摘される。

丘陵東部では中期から後期にかけての新芦屋遺跡、後期の青葉丘遺跡が確認されている。また、両遺跡の北西の谷奥の山田小川で佐原真氏の分類による外縁付紐式銅鐸が出土している。出土地点の東南2.5kmには近隣諸遺跡の拠点的集落である東奈良遺跡が所在し、銅鐸熔笵及び鋳造関係の遺物を出土したが、出土熔笵の大半が山田出土のものと同じ古段階に属するもので、断定はできないが両者の強い関係が想定される。

古墳時代になると千里丘陵から神崎川に流れ込む小河川沿いの低地上に垂水南遺跡・蔵人遺跡・金田遺跡が確認されている。垂水南遺跡では通算42次にわたる調査において竪穴住居址・掘立柱建物・土坑・井戸・水田にともなう矢板列・木組・堰等が確認されている。出土遺物としては吉備・山陰・北陸・東海地方等各地から搬入された多量の土師器が出土しており、他地域との広範な交流が考えられ、遺跡の立地からも注目される遺跡である。垂水南遺跡西方の蔵人遺跡でも河道を確認している。遺跡の盛行する時期は蔵人遺跡の方が若干早いようであるが、廃絶の時期は同様に6世紀前半頃と考えられ、垂水南遺跡では古墳時代遺構面を覆うように砂層の堆積が認められ、頻繁に大規模な洪水に襲われる不安定な立地が集落の廃絶の一因と考えられる。また、昭和61年に調査された五反島遺跡は神崎川の河川敷に立地しており、河道跡を検出するとともに韓式系土器を含めて多量の布留式期（後半期）の土器を検出している。

古墳については竪穴石室材及び石棺材が確認されたのみで、実態は明かではないが、垂水西原古墳が前期古墳と考えられ、南方の平野上に所在する垂水南遺跡・蔵人遺跡との関連が考えられる。一方垂水南遺跡・蔵人遺跡が5世紀代に大きく発展するのに対して、それに対応する中期古墳は市域では認められず、豊中市桜塚古墳群にみられるように猪名川流域の平野部に接する千里丘陵西方地域が古墳時代前・中期を通して、一帯の中心であったと考えられる。

後期になると出口古墳・円塚古墳・吉志部1～3号墳・松下保険センター古墳・新芦屋古墳・感神宮所在古墳及び陶棺墓の存在が確認されており、明確な群集墳としてのまとまりを示

すものではないが、前・中期の希少性に比べるとその存在は注目される。しかし、西摂及び三島地域の後期古墳の状況に比べると大きな相違があり、これは須恵器窯跡群の存在と深く関わっているものと思われる。

千里丘陵一帯に展開する須恵器窯跡群については昭和60年度に発掘調査されたＳＴ32号窯跡及び採集遺物によって確認されたＳＴ54号窯跡、そして近年の豊中市域の窯跡群の検討から千里丘陵では陶邑古窯跡群とほぼ同時期に須恵器生産を開始したものと判断されるが、大きく生産量が増えるのは豊中市域で５世紀末、吹田市域では６世紀前半からである。そして、豊中市域では６世紀前半に、吹田市域では６世紀後半に生産のピークをむかえ、６世紀中葉を境にして生産の主体が移動したことが考えられるが、共に７世紀前半に急速に衰退し、中葉にはその活動をほぼ終了している。

吹田市域では丘陵縁辺部で生産が開始され、次第に丘陵深部に生産の場を移していくが、現在７支群56ヵ所が確認され、豊中市域を含めると現時点の千里古窯跡群の操業数は100～120基程度と想定される。従って、千里古窯跡群では１世紀半という短期間に100基以上の窯の操業を行っており、このように高い生産密度と規模を持った窯跡群は、他には泉北丘陵の陶邑古窯跡群のみである。

これらの窯跡群に対応する６世紀代の集落跡は市域では確認されておらず、また、技術者集団に明確に関連すると考えられる古墳群も明かではない。しかし、希薄な後期古墳の存在において注目されるのが市内６ヶ所で確認された陶棺の出土であり、丘陵縁辺部における分布のあり方及び確認された陶棺の特徴から窯跡群の展開と密接に関連するものと判断される。

須恵器生産は７世紀前半には急速に衰退していくが、奈良時代にはいると丘陵東南部において聖武朝難波宮の造宮瓦窯である七尾瓦窯跡が操業を開始する。これは当地一帯の良質の原料土の存在といった地質的条件や古墳時代後期の須恵器生産の技術的条件が、一つの大きな要因となったものと判断され、七尾瓦窯跡廃窯後、約60年を経て平安宮造宮瓦窯である吉志部瓦窯跡開窯時においても重要な要因になったと判断される。このように七尾瓦窯跡、吉志部瓦窯跡一帯は難波宮及び平安京という国家による大規模な造営事業にともなう官営工房が同一の地に営まれているという、他の窯業地帯に対してきわめて特色のある地域であり、当該地の古代史像を考える上で重要な問題を示唆しているといえる。

官瓦窯以外では白頭瓦窯跡（奈良時代）や瓦窯跡と推定される江坂町（奈良時代）・新芦屋古瓦散布地（平安時代）が確認されているが、白頭瓦窯跡から茨木市穂積廃寺に供給されたこと以外は、実態は明かでない。

垂水南遺跡、五反島遺跡では奈良時代前期の瓦の出土が認められ、周辺地に寺院跡の存在が想定されるが、奈良時代の実態については明かではない。

また、垂水南遺跡第５次調査では河道内から平安時代初頭の土器がまとまって出土しており、その中に「垂庄」、「中庄」の墨書が認められるものがあり、東寺領垂水荘立荘期に関連する遺

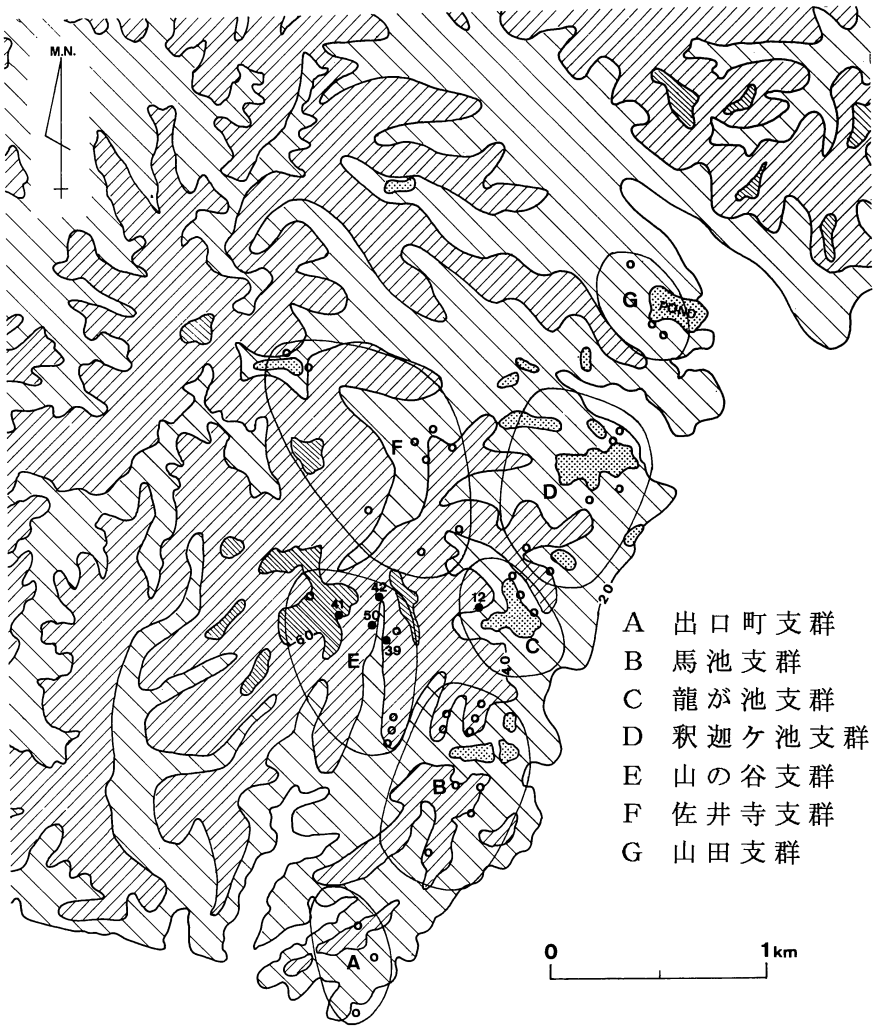
物として注目される。

吉志部瓦窯跡史跡指定にともなう公園整備において確認された火葬墓は奈良時代末から平安時代初頭と考えられる須恵器蔵骨壷が出土しており、千里丘陵における古代火葬墓として注目される資料である。

千里丘陵南方の沖積平野は地理的には北摂と西摂平野の境に当たり、交通の要地として重要な位置を占めたが、平安時代から寺社・権勢門家等の荘園が成立しており、蔵人遺跡、榎坂遺跡、都呂須遺跡、操車場遺跡等荘園に関連すると考えられる中世集落を確認している。

3．既往の調査及び古窯跡群の概要

千里丘陵における須恵器窯跡群の調査は豊中市域の桜井谷古窯跡群における大正年間の笠井



第7図　須恵器窯跡分布図

新也・桜井義彰氏あるいは藤澤一夫氏の研究に始まる。吹田市域では戦前の研究成果は明かではないが、昭和29年の府立吹田高等学校による釈迦ケ池須恵器窯跡の発掘調査が最初であり、昭和36年には名神高速道路の工事にともなって、釈迦ケ池北須恵器窯跡他、数カ所の窯跡が大阪府教育委員会によって発掘調査された。この前年、市内在住の研究者である鍋島敏也氏によって市域の窯跡の分布調査が開始され、出口町、片山、岸部、佐井寺、千里ニュータウンにかけての詳細な調査がなされ、51ヶ所の窯跡が確認された。昭和41年にＳＴ29号窯跡（鍋島氏の分布調査による窯名)、昭和43年にはＳＴ37号窯跡が工事にともなって発掘調査が実施された。昭和49年にはＳＴ２号窯跡の調査が実施され、昭和49年には昭和35年以来の分布調査の成果と、ＳＴ29・37・30号窯跡の発掘調査の成果を併せて、鍋島敏也・藤原学の両氏によって『千里古窯跡群』が刊行され、吹田市域の窯跡を中心とした千里古窯跡群の最初の総括がなされた。その後、昭和49年に実施されたＳＴ45号窯跡の発掘調査以後、昭和54年までの期間に吹田市教育委員会によって、ＳＴ38・40・20・34号窯跡の調査が実施され、その成果は吹田市史第８巻（考古編）に収録された。また、昭和62年に刊行された帝塚山考古学研究所による『歴史考古学を考える－古代瓦の生産と流通』において、藤原氏による「須恵器生産から瓦生産へ」が発表され、『千里古窯跡群』以降、さらに踏み込んだ実態の解明がなされた。

次に市域の窯跡群の概要をみると、分布範囲は最北端が山田東４丁目に位置するＳＴ44号窯跡で、最南端は出口町に所在するＳＴ25号窯跡である。最東端は岸部北４丁目のＳＴ３号窯跡で、最西端は佐竹台２丁目に所在するＳＴ27・28号窯跡であり、窯跡の分布範囲は南北４㎞、東西２㎞の範囲になるが、旧郡単位では嶋下郡域に限られ、西の豊嶋郡域には及ばないことが指摘されている。この範囲に現時点では56ヶ所の窯跡が確認されているが、その多くは工事等によって消滅しており、実態の明かでないものが多い。

これらの窯跡は丘陵地形の谷筋を一つの単位として窯の操業がなされていた可能性が高いと

第１表　窯跡の群構成

支　群　名	主要遺跡名
山田支群	44・47・48
出口町支群	21～25・31
馬池支群	14・15・19・20・30・32・35・36・37・40・46・49
龍が池支群	10・11・12・43
釈迦ケ池支群	１（A・B・C）・２～７・29
山の谷支群	16～18・38・39・41（A・B）・42・50
佐井寺支群	８・９・26～28・34（A・B）・45・51

判断され、市域では７支群に区分される。

この内、最北端の山田支群は窯跡も少なく、遺構・遺物の確認されたものもないことから実態は全く不明であるが、出口・馬池・龍が池・釈迦ケ池の４支群が淀川・安威川の沖積平野沿いに展開し、山の谷・佐井寺の２支群が丘陵奥部に展開する。

本古窯跡群ではＳＴ32号窯跡及びＳＴ54号窯跡の確認によってＩ型式１段階（陶邑編年案）に相当する初期須恵器の段階から生産を開始していたことが明かとなったが、まとまった生産は確認されておらず、独立・孤立的である。これらの窯に後続するものとしてはＳＴ32Ｂ号窯跡及びＳＴ37号窯跡灰原でII型式２段階の遺物が確認されているが、ＳＴ32号窯跡とは約１世紀近くに及ぶ年代差が認められる。この一群は、全体でも極微量にすぎず、かつ形態上不安定なものであり、ＳＴ37号窯跡の生産の主体はII型式３段階と判断される。従って、ＳＴ37・20・40号窯跡等にみられるII型式３段階をもって、吹田市域においてやっと群在して窯を構築した段階に至ったものと判断され、以後、窯は群をもって安定した操業を行っている。次いでII型式４段階では大幅に増加し、操業の最盛期を迎かえ、II型式５段階では一応まとまった操業を行っているが、前段階に対しては減少傾向が認められる。II型式６段階では窯跡は激減し、III型式１段階では現在ＳＴ34Ｂ・39・18の３基が知られるのみであり、生産を終了する。ただ、ＳＴ９号窯跡はさらに約半世紀新しい様相を示すが、同一集団の生産窯とは断定できない。

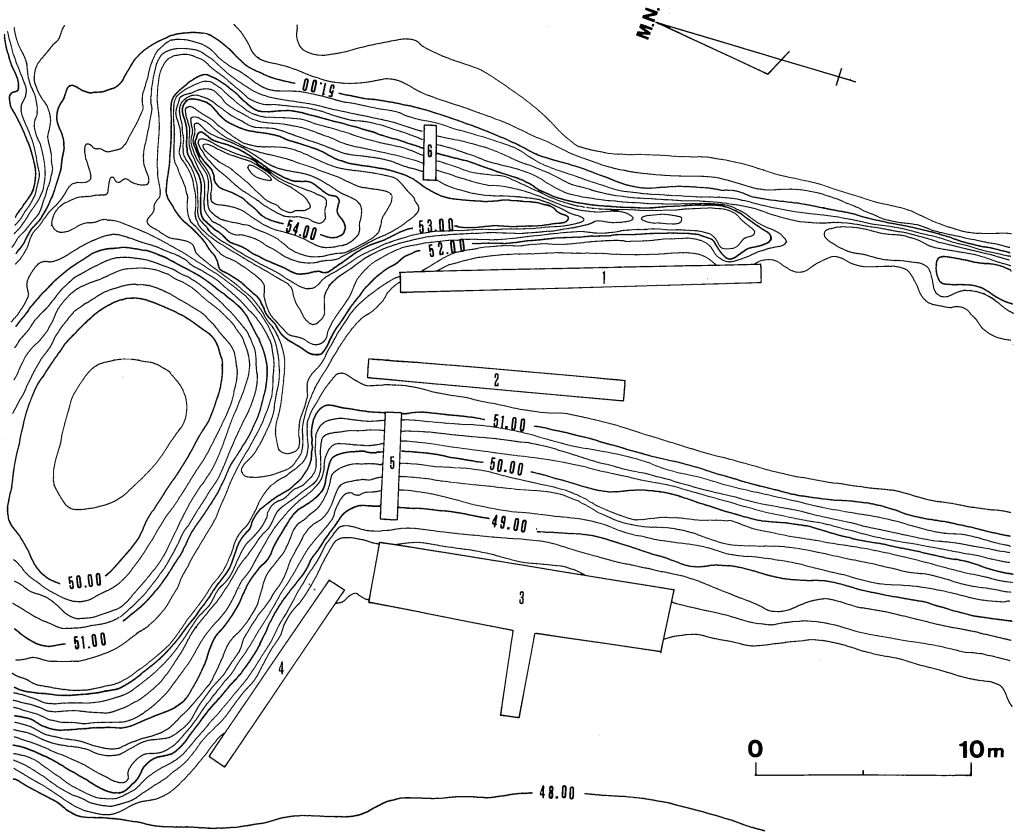
支群の状況からみると、ＳＴ32Ａ・54号窯跡をおくと、まず馬池支群ＳＴ32Ｂ号窯跡で生産が開始され、II型式２段階から一部３段階までおよぶが、次いでII型式３段階を中心とする段階において馬池支群での生産が軌道に乗り窯数も増加する。次いでII型式３段階から４段階にかけての段階ではさらに生産を増やし、馬池支群以外にも千里丘陵東南縁辺部に沿って南北に展開する形で龍が池、出口町支群においても生産が開始される。そして、操業の最盛期を向かえるII型式４段階には操業地区の大きな変動が見られ、丘陵縁辺部に沿ってさらに生産が拡大し、釈迦ケ池支群での生産が開始される。II型式５段階では丘陵縁辺部から奥部に入った山の谷支群、佐井寺支群へと拡大していくが、操業期から生産を継続していた馬池支群、出口町支群では操業を停止し、丘陵縁辺部では最も新しく操業を開始した釈迦ケ池支群のみ操業を続けている。II型式６段階、III型式１段階では佐井寺支群及び山の谷支群に限定されるが、主体はより谷奥の山の谷支群にある。このように、吹田市域の窯跡群は丘陵縁辺部から丘陵奥部へと生産主体を移動していくが、燃料薪の伐採による山林の荒廃と、それによる窯の移動を示すものと考えられる。そして、最終段階には窯は周囲の燃料薪を伐採しつくし、操業が維持できなくなり次第、順次閉窯し、千里丘陵での生産を終了したものと考えられる。

第３章　試掘調査の概要

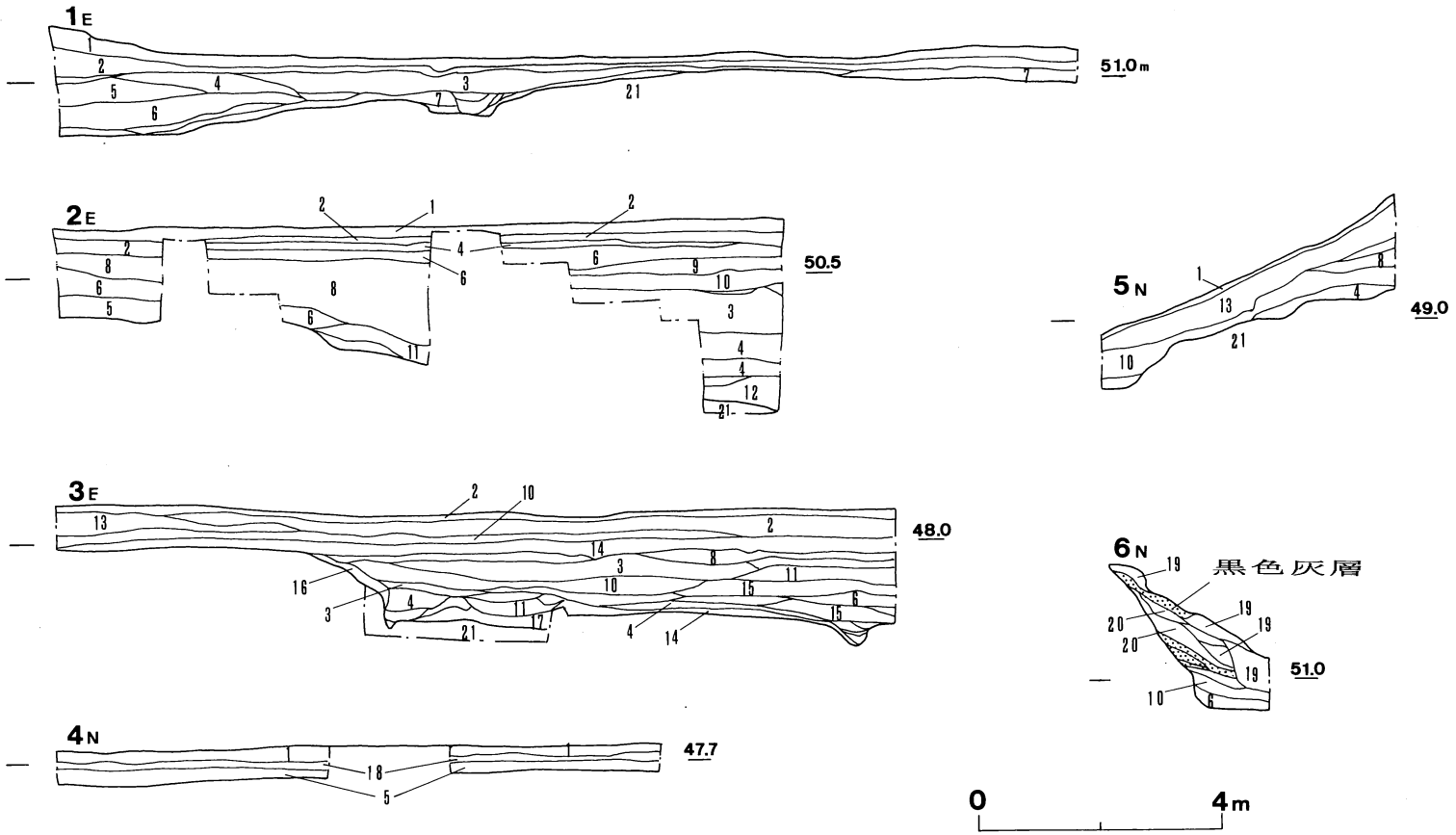
１．ＳＴ39号窯跡

調査地は北から南へ伸びる尾根の西斜面であり、現状は標高54.75mを頂部とし、西側斜面の標高53.00～54.00mの約５×３mの範囲に黒色灰層の堆積が認められる。また、頂部の東側は造成によって比高差約３mの急な斜面となっており、７×５mの範囲で黒色灰層の堆積が認められる。灰層堆積部分下方の西側斜面は竹林として造成されており、標高51.25m及び48.00m部分で平坦化されている。窯跡は昭和41年に竹谷団地造成工事に際して、造成区域の西端に高さ４mの崖があり、この部分に厚さ１m、幅20mに及ぶ灰層が露出し、遺物が散乱しているのが確認されたが、窯体はすでに破壊されていた。

試掘調査は残存している灰原の範囲と包蔵状況の確認を目的として、６カ所のトレンチ



第８図　ＳＴ39号窯跡　調査区平面図



第９図　ＳＴ39号窯跡　トレンチ土層図

第９図　ST39号窯跡　土層名一覧

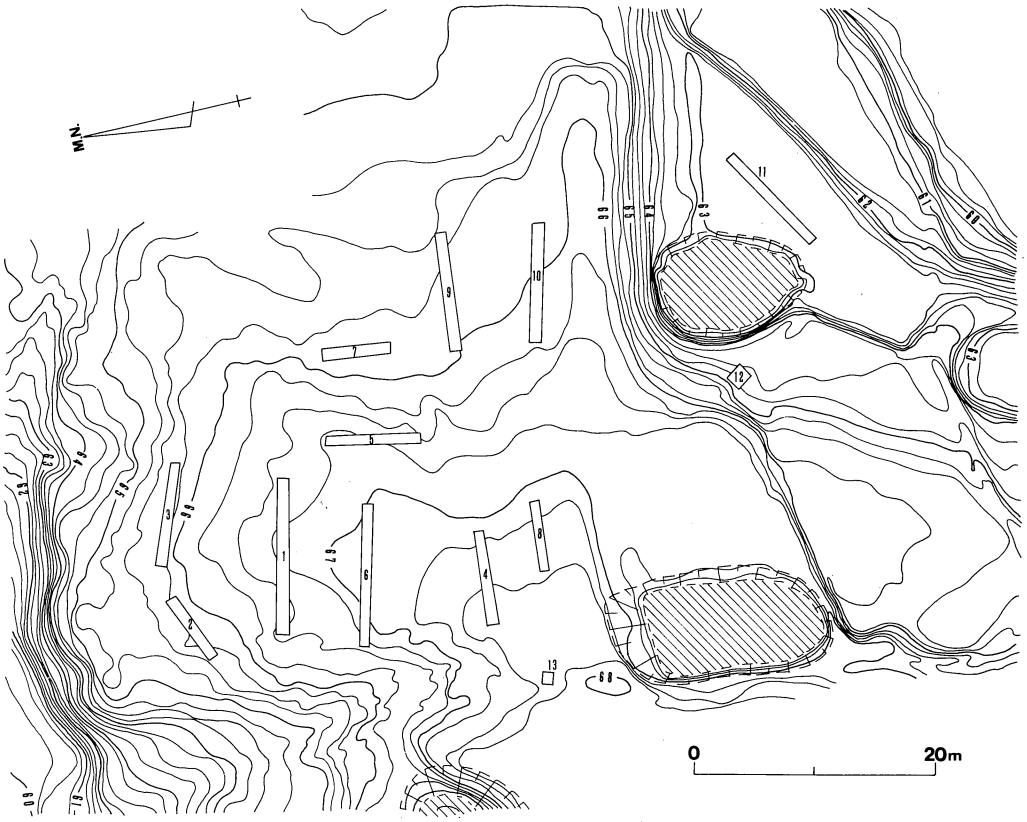
1．表土	7．淡灰褐色粘土	13．褐色砂質土	19．黒灰色砂質土
2．暗茶褐色砂質土	8．明褐色砂質土	14．灰褐色粘土	20．暗灰色砂質土
3．黄褐色砂質土	9．灰褐色粘質土	15．淡赤褐色砂質土	21．白灰色粘土（地山）
4．赤褐色砂質土	10．淡褐色砂質土	16．褐色粘質土	
5．赤褐色粘質土	11．暗灰褐色砂質土	17．茶褐色砂質土	
6．灰褐色砂質土	12．灰色砂質土	18．淡黄灰色粘質土	

（Ｔ１～Ｔ６）を設定した。調査の結果、灰層は現在遺存している崖から西には広がらないことが確認された。

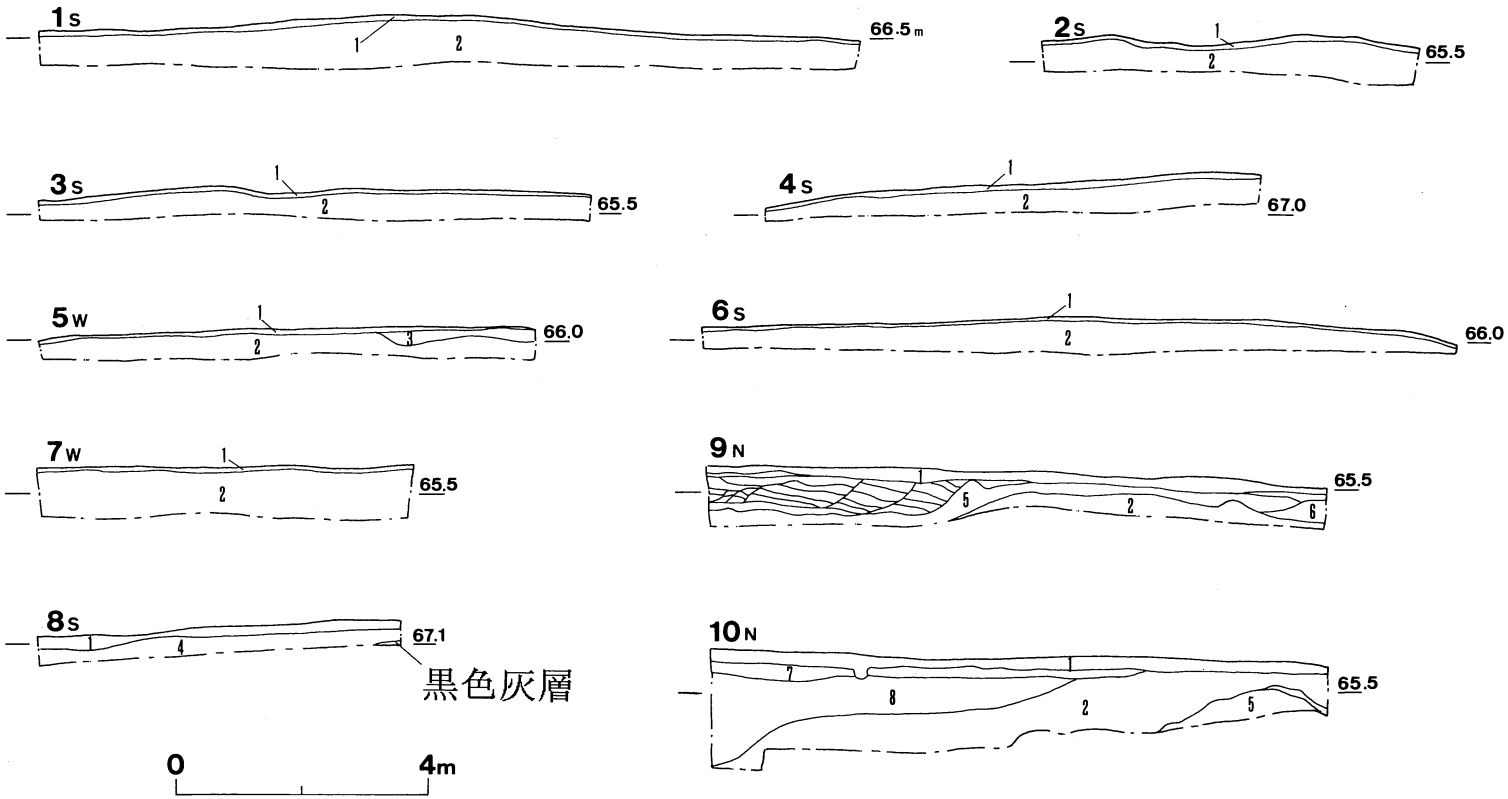
また、Ｔ１・２・３の地山面において幅１ｍ、深さ20cmの溝を検出した。調査では遺物の出土はみられなっかたが、調査状況から窯体に関連する遺構の可能性が考えられた。また、調査区の東側部分の灰層については位置的に２次堆積の可能性が高いと判断された。

２．ＳＴ41号窯跡

佐井寺南の標高69m付近に２基並列して構築されていたと考えられた。調査地域は度重なる



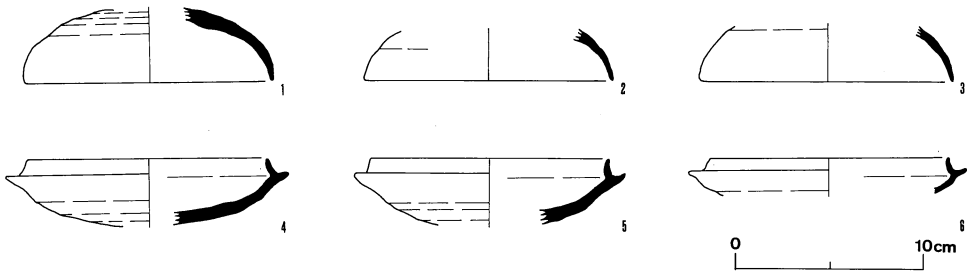
第10図　ＳＴ41号窯跡　調査区平面図



1．表　　土　　3．濃茶褐色砂質土　5．赤褐色粘土（地山）7．茶褐色砂質土

2．灰色粘土（地山）4．褐　色　土　　6．赤灰色粘土　　8．淡茶褐色硬砂

第11図　ＳＴ41号窯跡　トレンチ土層図



第12図　ＳＴ41号窯跡　出土遺物

造成工事によって窯体の所在した部分は完全に削平されており、灰原が展開していたと予想される東側斜面も大きく削平されており、標高65.00～68.00mにかけてほぼ平坦化されている。トレンチは標高66.00～67.00mの地点を中心に、計13ヵ所（Ｔ１～Ｔ13）を設定した。最も高い地点にはＴ４・８・13を、それより北側にはＴ１～３、５～７を等高線に並行して設定するとともに、東側への灰原の展開状況を確認するためにＴ９・10を設定した。また、調査地南側の畠地においても、地表面において遺物が比較的まとまって採集されることからＴ11・12を設定した。

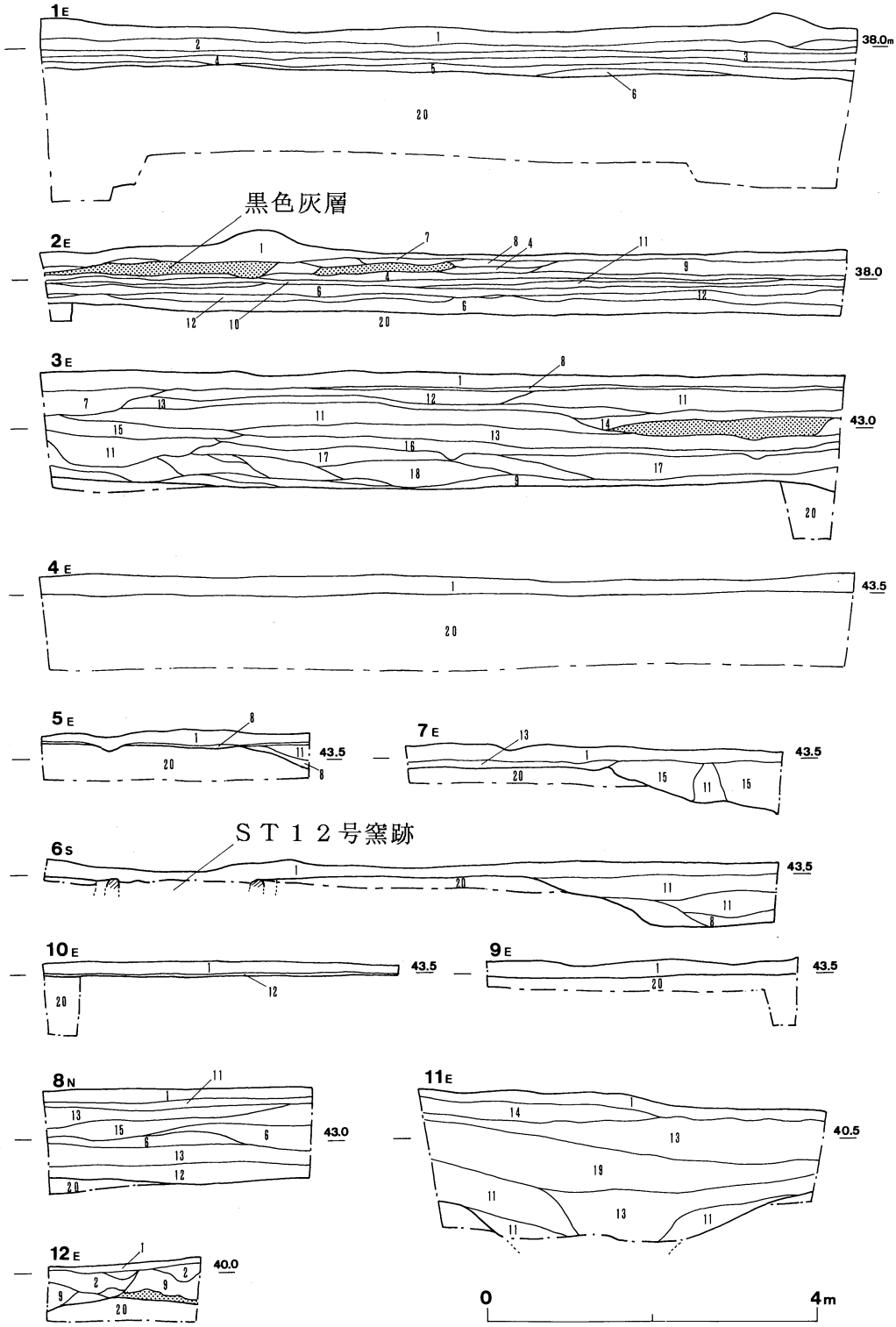
調査の結果は、Ｔ１～７、Ｔ９では表土層下で地山層を確認し、明確な遺構、遺物の出土は認められなかった。Ｔ８では地山層上層に層厚各20cmの耕作土、褐色土層が認められた。地山層はトレンチ西端で若干落ち込んでおり、その部分に層厚約２cmの黒色灰層が認められたが、その堆積状況やＴ13の調査結果からは２次堆積層と思われ、また、Ｔ８の西南隅のみで検出されており、広がるものではない。褐色土層から須恵器が現代の瓦と共に出土している。Ｔ10・11では堆積土中から遺物の出土をみたがいずれも近時の堆積に伴うものである。

トレンチ調査の結果、明確な灰原は認められず、Ｔ８において確認した灰層の堆積も２次堆積で面的な広がりも持たず、灰原の存在した部分は既に削平されたものと判断された。また、南側の畠地において多数の須恵器が採集されたことについても、東側の谷に向かう斜面が自然に、あるいは耕作等の為に人為的に埋め立てた際に上方から流れ込んだものと判断された。

出土遺物は須恵器が約400点認められるが、その大半は細片であり、調査地南側の畠地の表面採集資料及びＴ11・12に認められるような２次堆積資料である。器種は杯身・杯蓋・甕・高杯等が認められ、Ⅱ型式４段階の資料である。

３．ＳＴ12・13号窯跡

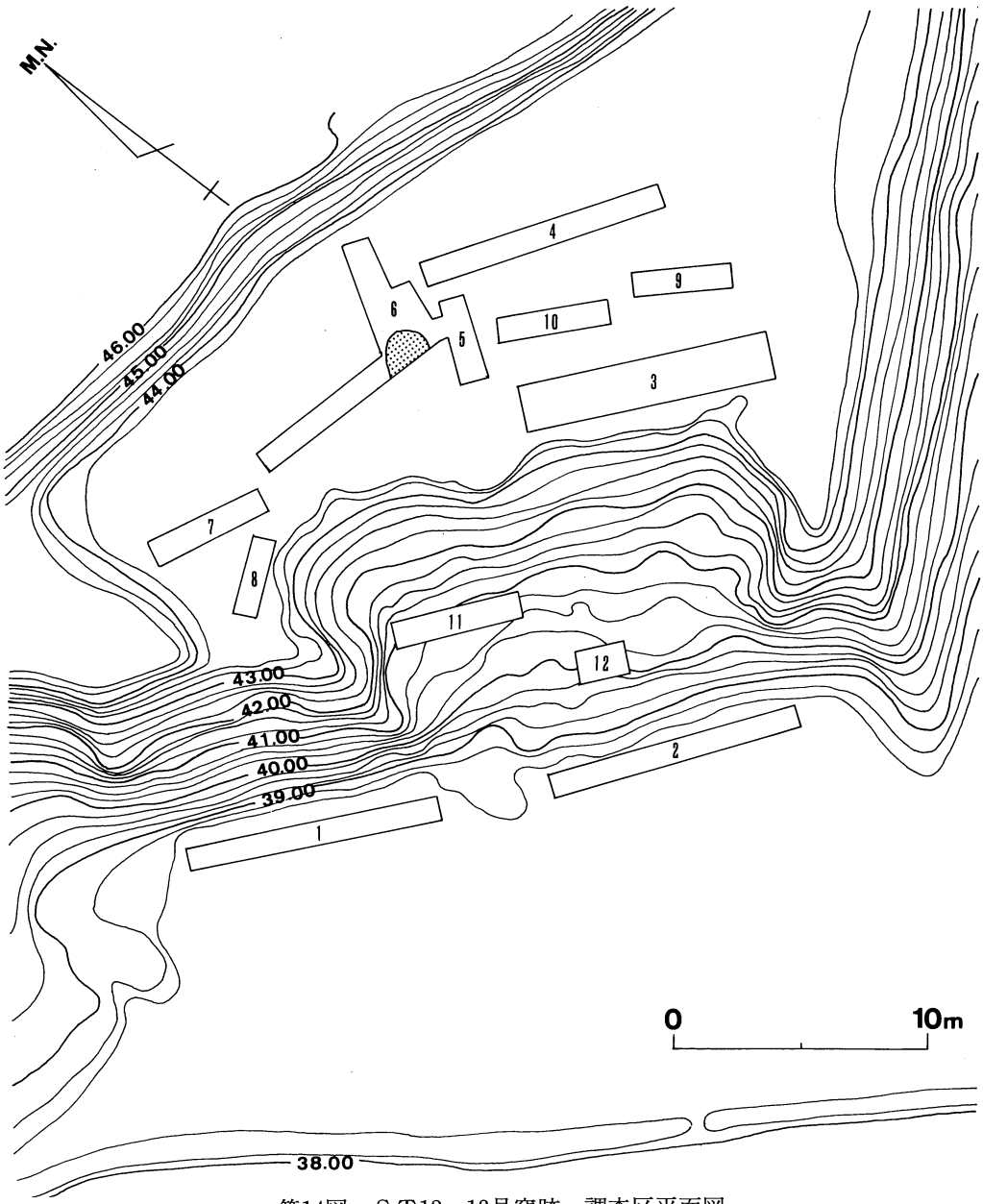
窯は龍が池西方丘陵上の標高40m付近で確認され、２基並列しているものと考えられた。昭和26年の集中豪雨によって一帯が土砂崩れをおこし、灰原部分が大きく流出した。調査地は後世の畠地等の造成によって西向きの斜面が標高43.50mと32.50mの地点で平坦面となっており、



第13図　ＳＴ12・13号窯跡　トレンチ土層図

第13図　ST12号窯跡　土層名一覧

1．表土	6．灰褐色砂質土	11．黄褐色砂質土	16．白灰色砂
2．黒灰色土	7．淡褐色砂	12．赤褐色砂質土	17．黄褐色砂
3．淡黄褐色土	8．黄色粘質土	13．茶褐色砂質土	18．赤褐色砂
4．灰褐色砂質土	9．黄色灰色土	14．茶灰色砂質土	19．暗茶褐色砂質土
5．淡灰褐色土	10．灰色砂質土	15．黄灰色砂質土	20．地山

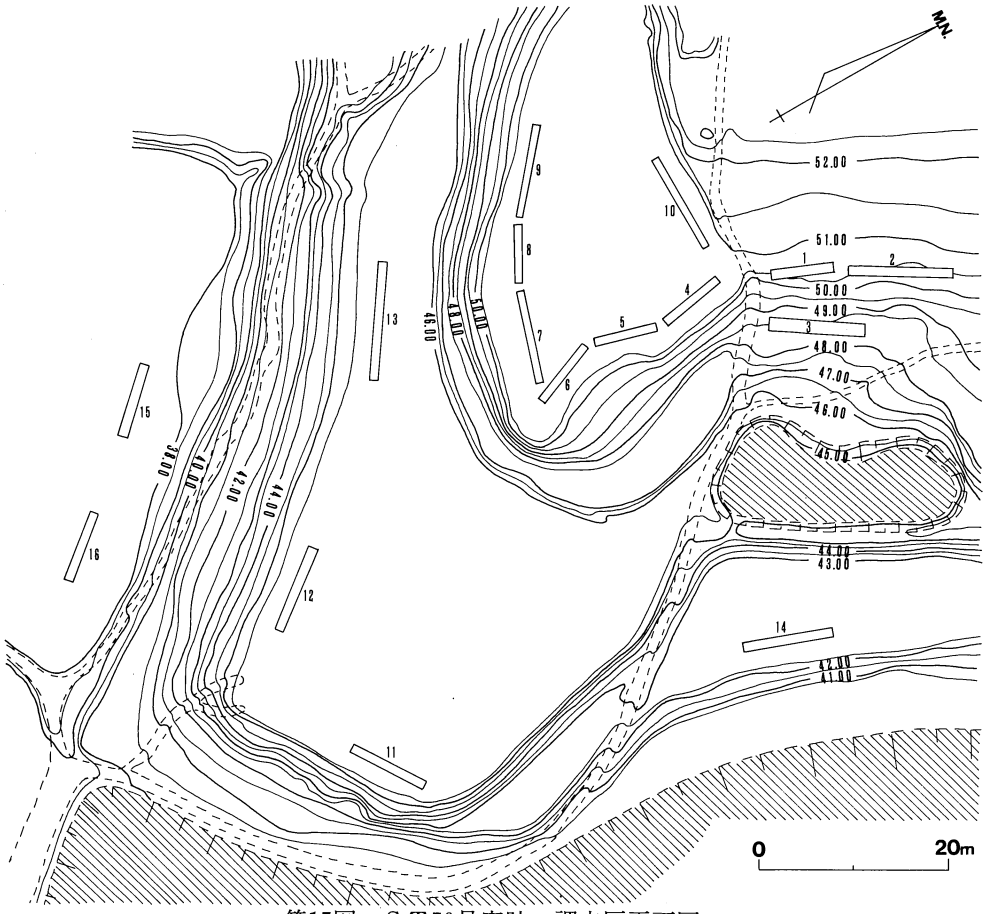


第14図　ＳＴ12・13号窯跡　調査区平面図

その間の斜面が地滑りによって崩れているのが地形測量の結果認められた。調査は窯体及び灰層の状況を確認することを目的として、12カ所のトレンチ（Ｔ１～Ｔ12）を設定した。また、斜面の一部に黒色灰層の堆積が認められたが、調査の結果、２次堆積のもであることが確認された。

下部の平坦面では灰原の状況を確認するためにＴ１・２を設定したが、表土層直下で灰層の２次堆積層を確認するにとどまった。上部の平坦面において窯体を確認するためにＴ３～Ｔ10を設定し、Ｔ６において窯体を確認した。トレンチ内で検出した窯体は焼成部の一部であり、幅1.7mである。後世の造成のために煙道部は削平されている。窯体の遺存状況を確認するためにＴ６の下方10mの地点にＴ11を設定した結果、この地点までは窯体は続いていなかったが、地山面の落ち込みが確認され、窯体に関連する遺構の可能性が考えられた。出土した須恵器はII型式４段階を中心とするものである。

試掘調査の開始時には、事前の分布調査の所見から２基の窯体が並列していることが予想さ



第15図　ＳＴ50号窯跡　調査区平面図

れたが、試掘調査の結果は１基の窯を確認したのみであり、これをＳＴ12号窯跡とした。

４．ＳＴ50号窯跡

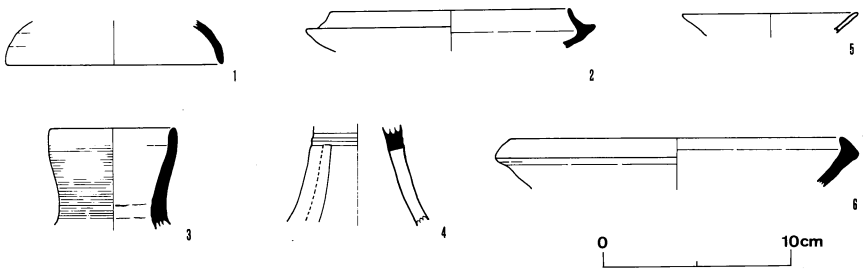
ＳＴ42号窯跡の南方約200mの標高50m付近で遺物、窯壁の散布が確認された。調査地は北側の標高45.50～52.50mにかけての竹藪以外は畠地として造成され平坦化されており、各畠地間は比高差３～７mの急な斜面をなしている。試掘調査は５区（Ａ～Ｅ区)、16カ所のトレンチを設定した。

Ａ区は調査区北側の45.50～52.50mにかけての斜面であり、50.50mラインに２カ所（Ｔ１・Ｔ２)、48.50mラインに１カ所（Ｔ３）のトレンチを斜面に平行して設定した。各トレンチとも表土層以下は層厚10～30cmを測る砂質土及び地山の２次堆積層と考えられる灰白色粘土層が1.5～2.0mにわたって複雑に堆積しており、地山面は南から北に向かって緩やかに傾斜している。各トレンチとも明確な遺構は認められず、堆積土中から須恵器、弥生土器、瓦器、土師器小皿が少量出土したが、いずれも細片である。また、地山層直上層から近・現代の瓦等が出土していることから、近時の堆積が大きいことが明かとなった。

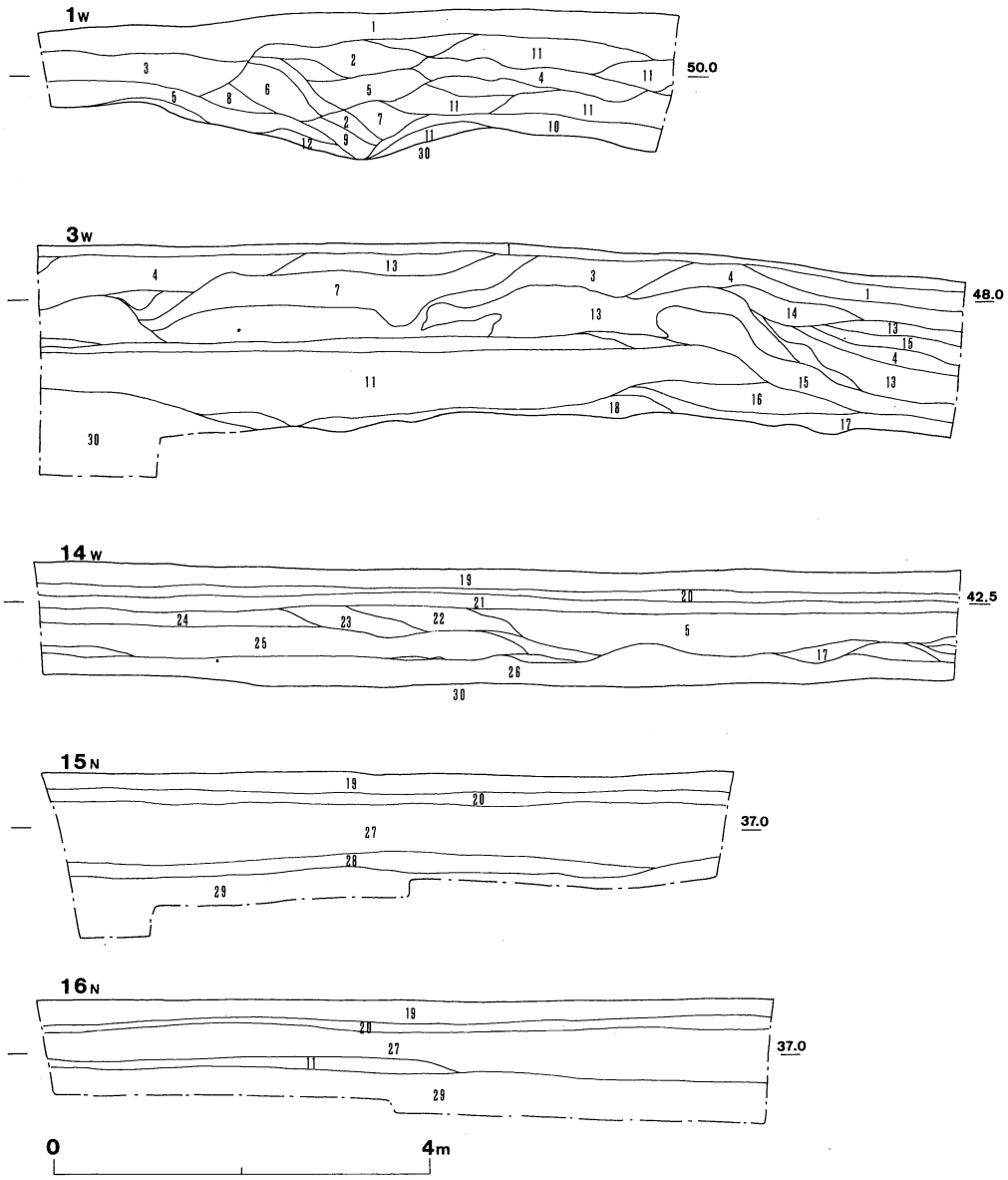
Ｂ区はＡ区に南接する畠地で、標高50.50mで平坦化された部分の斜面側に等高線に平行して７カ所のトレンチを設定した（Ｔ４～Ｔ10)。各トレンチとも耕土層以下は浅い粘土層ないしは粘質土層の堆積が１～３層認められたのみである。遺構は認められず、遺物はＴ９第３層から須恵器細片が出土しているが、近・現代の遺物も共伴しており、畠地にする際に一帯は大きく削平されたものと判断された。

Ｃ区はＢ区に東接する畠地であり、標高45.50mで平坦化されている。トレンチは斜面側に３カ所、等高線に平行して設定した（Ｔ11～Ｔ13)。各トレンチとも砂層、砂質土層が１～２mにわたって複雑に堆積しており、畠地の造成時における堆積土と考えられる。明確な遺構及び遺物の出土は認められなかった。

Ｄ区はＡ区に東接する畠地であり、標高42.50mで平坦化されている。トレンチは斜面側に１カ所（Ｔ14）設定した。耕土層以下は層厚10～40cmの砂質土及び粘質土が１mにわたって複雑に堆積している。明確な遺構は認められず、遺物は第12層中から瓦器の細片が出土したが近・

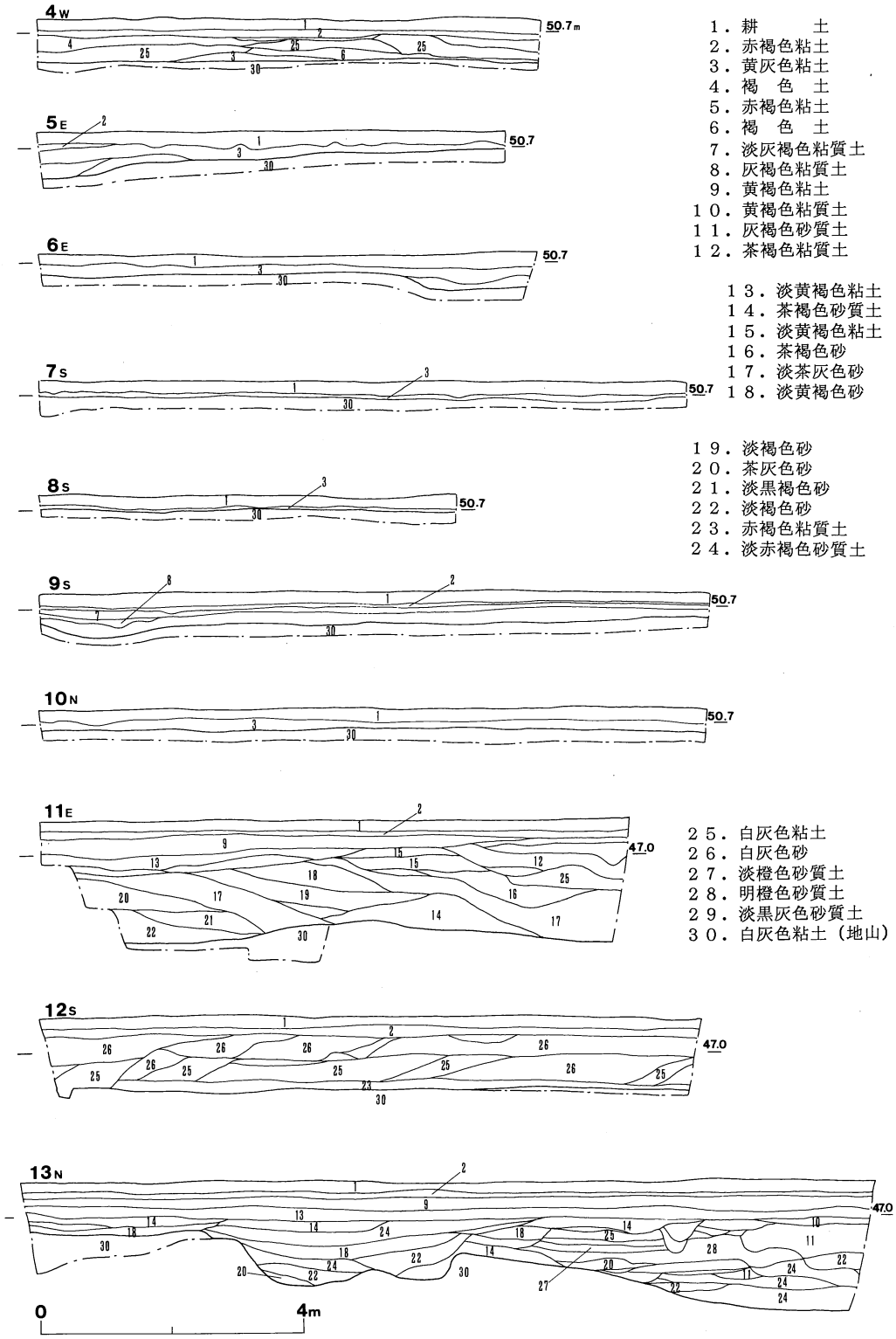


第16図　ＳＴ50号窯跡　出土遺物



１．暗茶褐色土	１１．白灰色粘土	２１．茶灰色砂質土
２．淡茶褐色土	１２．赤褐色砂質土	２２．茶褐色砂
３．黄茶褐色土	１３．灰褐色粘質土	２３．暗茶灰色砂
４．淡灰色土	１４．灰色粘土	２４．暗茶褐色砂
５．茶褐色砂質土	１５．黄灰色粘土	２５．黄茶褐色砂
６．淡茶褐色砂質土	１６．明灰褐色粘質土	２６．灰色砂
７．淡灰褐色砂質土	１７．茶褐色粘土	２７．青灰色砂
８．淡灰色土	１８．淡茶褐色粘土	２８．青灰色粘砂
９．淡灰色土	１９．耕　　土	２９．淡黒灰色砂
１０．淡青灰色砂質土	２０．黄褐色粘質土	３０．白灰色粘土（地山）

第17図　ＳＴ50号窯跡　トレンチ土層図（１）



1．耕　　土
2．赤褐色粘土
3．黄灰色粘土
4．褐　色　土
5．赤褐色粘土
6．褐　色　土
7．淡灰褐色粘質土
8．灰褐色粘質土
9．黄褐色粘土
10．黄褐色粘質土
11．灰褐色砂質土
12．茶褐色粘質土
13．淡黄褐色粘土
14．茶褐色砂質土
15．淡黄褐色粘土
16．茶褐色砂
17．淡茶灰色砂
18．淡黄褐色砂
19．淡褐色砂
20．茶灰色砂
21．淡黒褐色砂
22．淡褐色砂
23．赤褐色粘質土
24．淡赤褐色砂質土
25．白灰色粘土
26．白灰色砂
27．淡橙色砂質土
28．明橙色砂質土
29．淡黒灰色砂質土
30．白灰色粘土（地山）

第18図　ＳＴ50号窯跡　トレンチ土層図（２）

現代の遺物も共伴している。

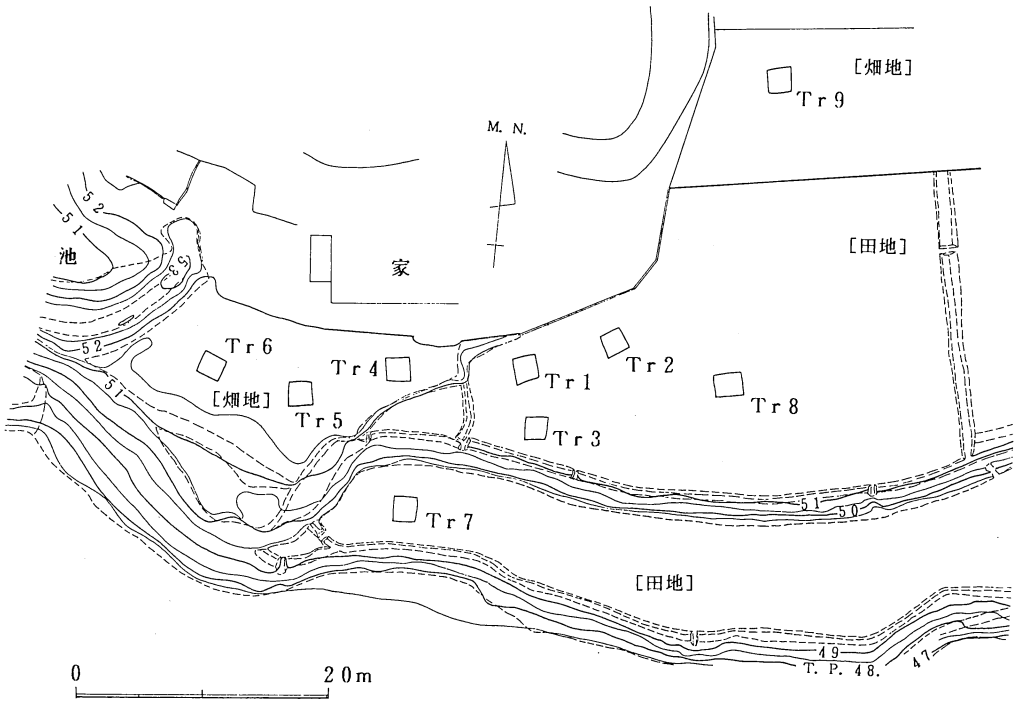
E区は調査地点最下方の畠地で、標高38.00mを前後する。2カ所（T15・T16）トレンチを設定するが、耕土層以下は軟質な砂層の堆積が続く。第13層から須恵器が、第15層から土師器小皿が出土したが、近・現代の遺物も共伴している。

以上のように、調査においては窯跡及び灰原等の遺構や明確な遺物包含層は認められず、出土した須恵器も量的に少なく、器表面が摩滅していることから2次堆積の資料と考えられ、調査区域内で須恵器窯跡が遺存している可能性は少ないと判断された。但し、少量とはいえ須恵器が確認されたこと及び他の窯跡とは比較的距離があることから窯跡が存在したことは考えられる。

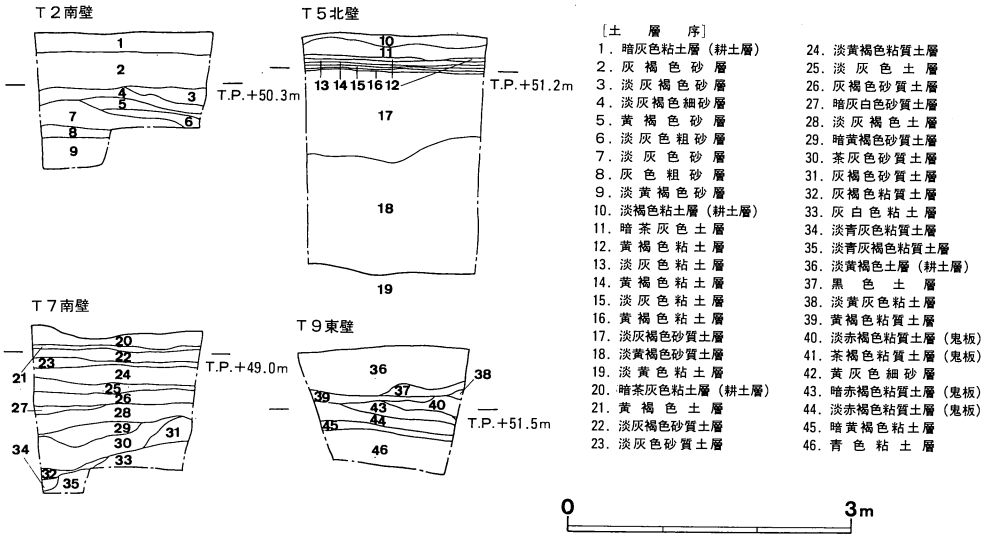
5．ＳＴ42号窯跡

窯体は昭和41年の住宅造成工事の際に破壊されたが、発掘調査が行われていないため、構造・規模等詳細は不明である。調査実施時点では丘陵の尾根頂部付近にまで農地化が進んでおり、辺り一面には棚田が広がっていた。

調査は、これまでに行われた分布調査等により、窯体があったとされる地点付近を中心に約2×2mの試掘トレンチ9ヶ所（Ｔ１～Ｔ９）を設定した。



第19図　ＳＴ42号窯跡　調査区平面図

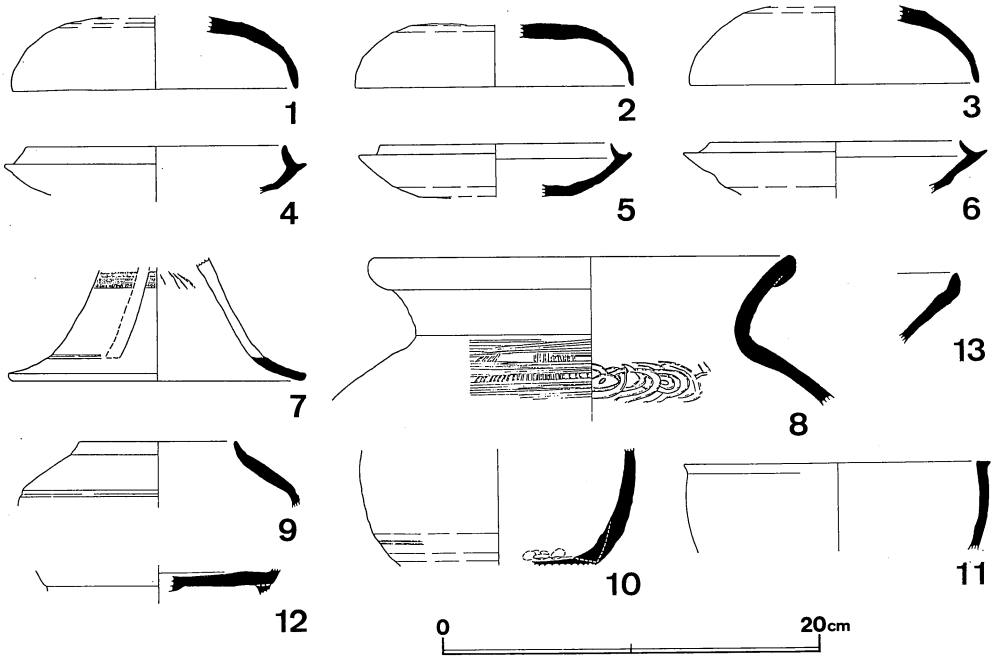


第20図　ＳＴ42号窯跡　トレンチ土層図

土層については、Ｔ１～Ｔ９の各トレンチにおいて異なる状況がみられたが、いずれも表土層直下より地山とみられる洪積世層が確認されたり（Ｔ１）、農地化の際の整地層であったり（Ｔ３～Ｔ７・Ｔ９）、攪乱土層が混入した状態（Ｔ２・Ｔ８）で検出されており、窯操業時のものと思われる層位はいずれの調査区からも検出されなかった。当地一帯が農地化あるいは宅地化された際に削平され、旧状が大きく損なわれたことによるものと考えられる。

調査地点のうち、Ｔ５・Ｔ７から最も多く出土したのを始めとして、Ｔ３・Ｔ４・Ｔ６・Ｔ８からも須恵器の出土がみられた。器種としては、杯蓋（１～６）をはじめ、高杯（７）、甕（８）、短頸壷（９）、鉢（11）等の出土をみた。これらの遺物は、いずれも小片であり、数十点の出土にとどまった。このうち、杯蓋・甕が量的に多数を占めた。しかし、いずれの器種においても実測可能なものは数量的に限定されており、詳細な検討を行うには大きな困難が伴った。そのため出土遺物から、実測可能なものを選び出し、記すことにした。

まず、杯蓋（１～３）は口径14.7cmから15.2cmを測るものである。口縁端部は丸くおさめられ、天井部から口縁部にかけて、丸くなだらかなカーブを描く。杯身（３～６）は口径12.2cmから13.7cmを測るものである。立ち上がりは短く、外反気味に内傾する。口縁端部は丸くおさめられる。天井部及び底部外面は回転ヘラ削りで仕上げられ、他は回転ナデ・ナデにより仕上げる。（７）は長脚高杯の破片で、長方形の透かし孔が３方向に穿たれる。脚裾部には沈線を、脚部外面には部分的に細かいカキ目を施す。脚部径は15.8cmを測る。甕（８）は口径22.0cmを測り、端部は肥厚して丸い。短頸壷（９）は口径8.2cmを測り、口頸部は内傾して短く伸び、端部は丸い。鉢（11）は口径16.2cmを測る。体部から口縁部に向かって内彎しながら立ち上がる。



第21図　ＳＴ42号窯跡　出土遺物

端部は上部に平らな端面を持つ。

今回の試掘調査では、数10点の遺物の出土がみられたが、(12)、(13) をのぞいて、いずれも陶邑編年Ⅱ型式４～５段階のものであり、この時期に窯が操業されたことを伺わせる。なお、この他には東播系のものと考えられる須恵器捏鉢の細片 (13) の出土がみられ、中世における集落等の遺跡が近辺に存在する可能性が想定される。

調査では窯体・灰原等本窯の操業状況を知る遺構は全く確認されなかったほか、これまでに行われた造成工事とそれに続く農地化により、旧来からあった尾根状の地形が大きく削平され、全く地形が変貌してしまった実態が明かとなった。

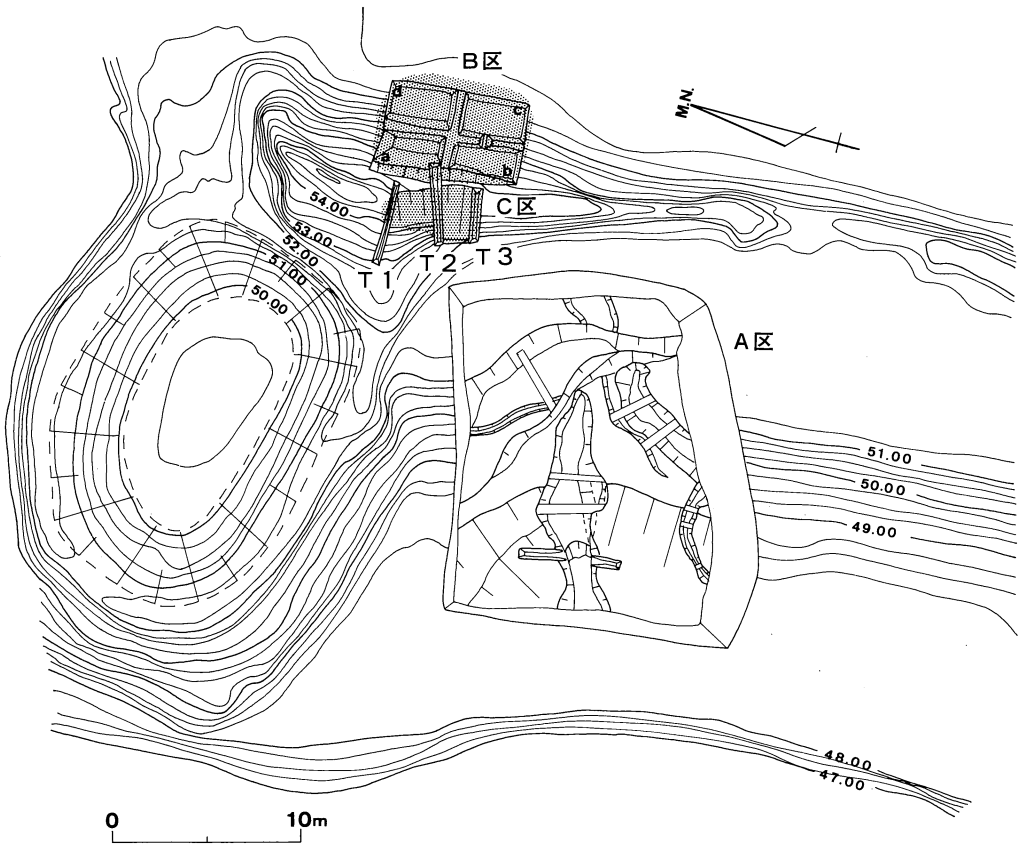
第４章　ＳＴ39号窯跡の発掘調査

ＳＴ39号窯跡は窯体が既に造成工事によってに破壊され、その実態が明かでないことから、今回の調査はその灰原の調査によって、本窯の操業の実態を明かにすること及び、試掘調査で検出した灰原西側斜面の溝等の遺構の性格の確認を目的としたものであった。

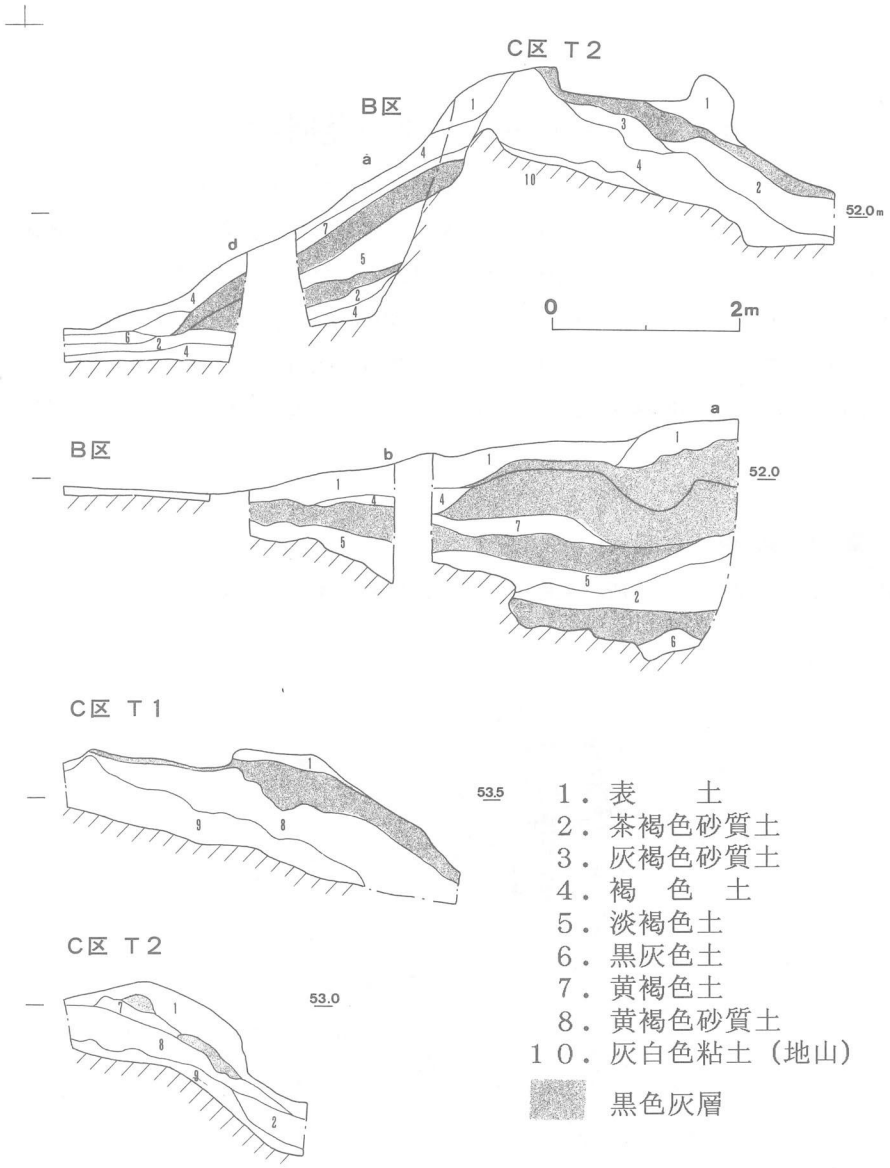
造成区域の西端に標高54.75mを頂部とする高さ約４ｍの崖が残存しており、現状では頂部近くの西側斜面の標高50.75～53.00mにかけての５ｍ×３ｍの範囲に薄い灰層の堆積が認められた。また、反対の東側斜面の標高50.75～53.00mにかけての７ｍ×５ｍの比較的広い範囲に灰層が露出している。

１．灰層の調査（Ｂ・Ｃ区）

斜面西側の灰層堆積部分に３ヶ所、東西方向の斜面に直行するトレンチを設定し、灰層の堆



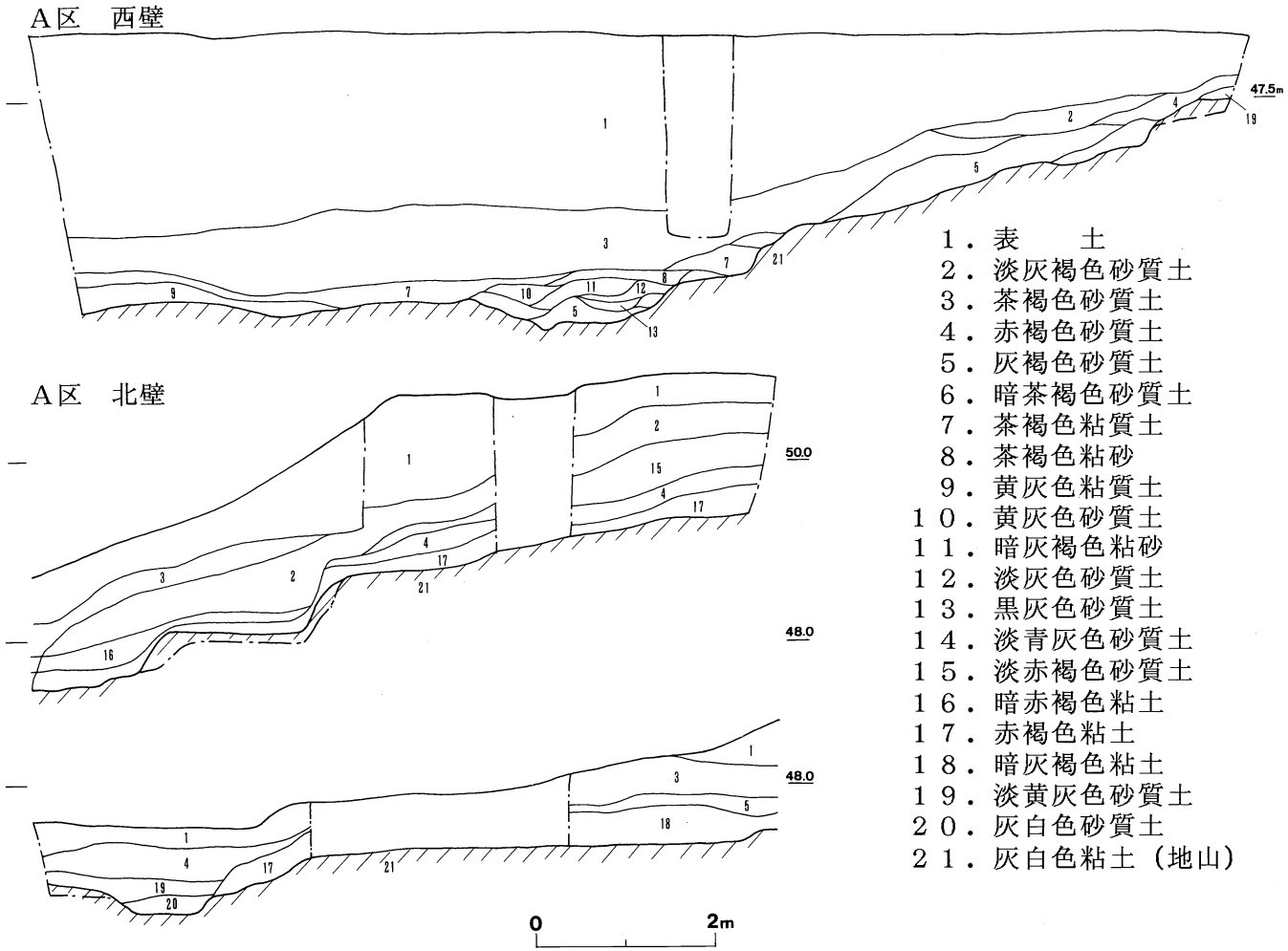
第22図　ＳＴ39号窯跡　調査区平面図



第23図　ＳＴ39号窯跡　Ｂ・Ｃ区土層図

積状況を確認した後に灰層堆積部分５ｍ×３ｍの範囲全域の調査を行った（Ｃ区）。いずれのトレンチにおいても表土層直下で灰層の堆積を確認したが層厚も10～20cmと薄く、遺物の出土も少なかった。灰層下層に堆積する黄褐色砂質土、茶褐色砂質土は遺物が比較的まとまって出土し、その下層の赤褐色粘土層（９層）は遺物は出土せず、地山層の２次堆積層と考えられた。

斜面東側の灰層部分には灰層堆積範囲に７ｍ×５ｍの調査区を設定した（Ｂ区）。灰層は西側の灰層に比べて厚い堆積を示し、層厚20～30cmの灰層が４層、灰層間に遺物を含む黄褐色土層、



１．表　　土
２．淡灰褐色砂質土
３．茶褐色砂質土
４．赤褐色砂質土
５．灰褐色砂質土
６．暗茶褐色砂質土
７．茶褐色粘質土
８．茶褐色粘砂
９．黄灰色粘質土
１０．黄灰色砂質土
１１．暗灰褐色粘砂
１２．淡灰色砂質土
１３．黒灰色砂質土
１４．淡青灰色砂質土
１５．淡赤褐色砂質土
１６．暗赤褐色粘土
１７．赤褐色粘土
１８．暗灰褐色粘土
１９．淡黄灰色砂質土
２０．灰白色砂質土
２１．灰白色粘土（地山）

第24図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区土層図

淡褐色土層、茶褐色砂質土層が間層として堆積する。しかし、東から西に下る旧地形から考えるとこの部分の堆積は不自然であり、地山直上層の暗灰色土層及び暗褐色土層から現代の遺物が出土しており、さらに地山面にバックホウの爪跡まで認められることから、この灰層は造成によって斜面が削られることにより東側に崩れ落ち、逆転して再堆積したものであることが明かとなった。

2．窯跡関連遺構の調査（A区）

C区の斜面下方は竹林のため標高51.25m及び48.00mで平坦化され、その間はやや急な斜面となっている。試掘調査では、この地点で溝等の遺構を確認し、窯関連の遺構の可能性が考えられたことから、東西17～19m、南北13m～15mの調査区を設定した（A区）。

（1）土層序

A区は竹林であることから、客土層が認められ（第1層）、斜面上方では15cm、斜面下方では1mに及ぶ。第1層以下は層厚10～35cmの砂質土層（2～6、15、16層）の堆積が認められるが、各層中から須恵器の細片が少量出土している。斜面下方では、砂質土層の下層に地山層の2次堆積層と考えられる粘質土層及び粘土層（7、9、16～18層）の堆積が認められるが、層中からはわずかな須恵器細片の出土が認められた。地山面は標高49.00m及び47.70mで平坦面となており、平坦面下方は標高47.50mから46.40mにかけて、南西に落ち込む傾斜面となっている。

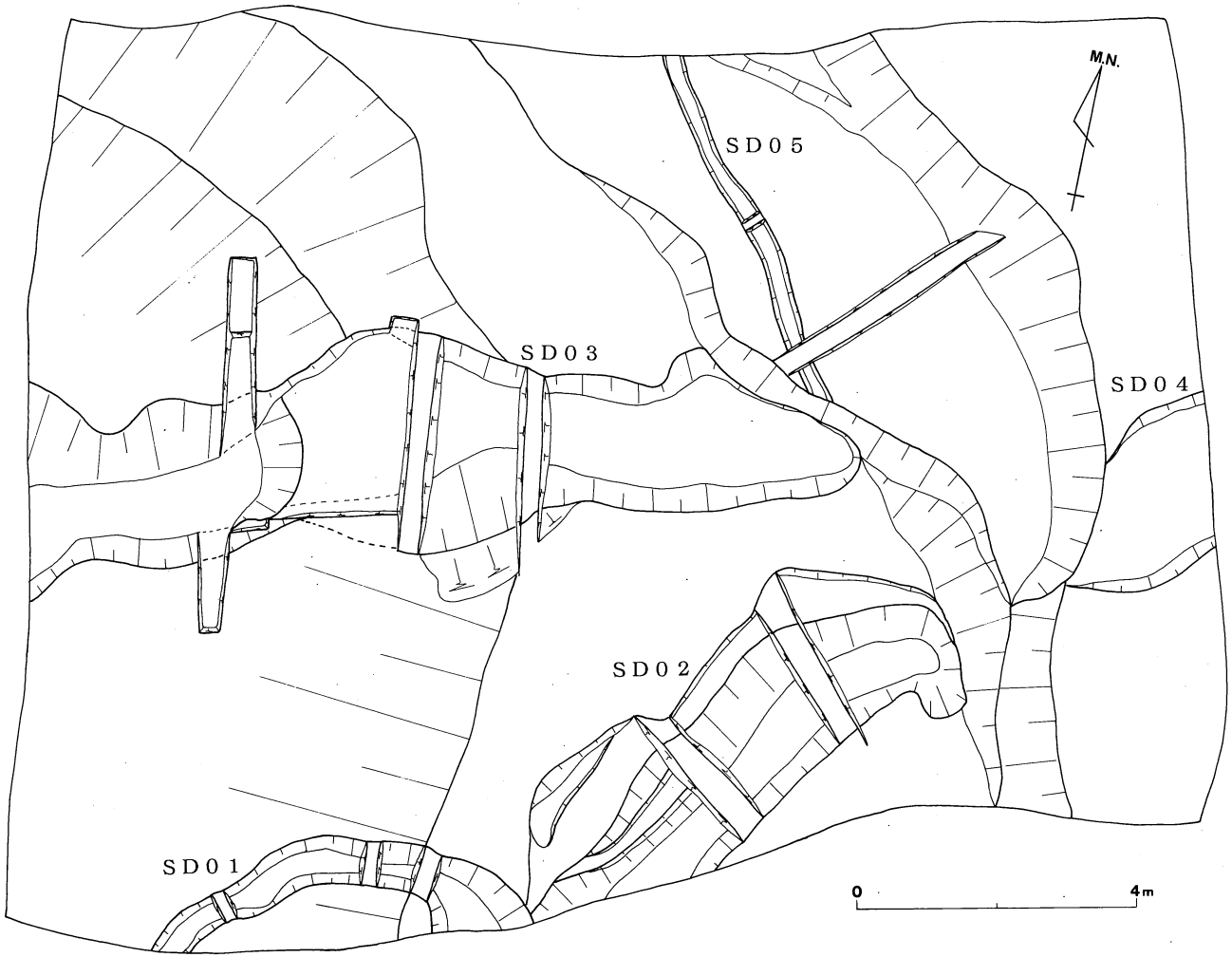
（2）遺構

平坦面

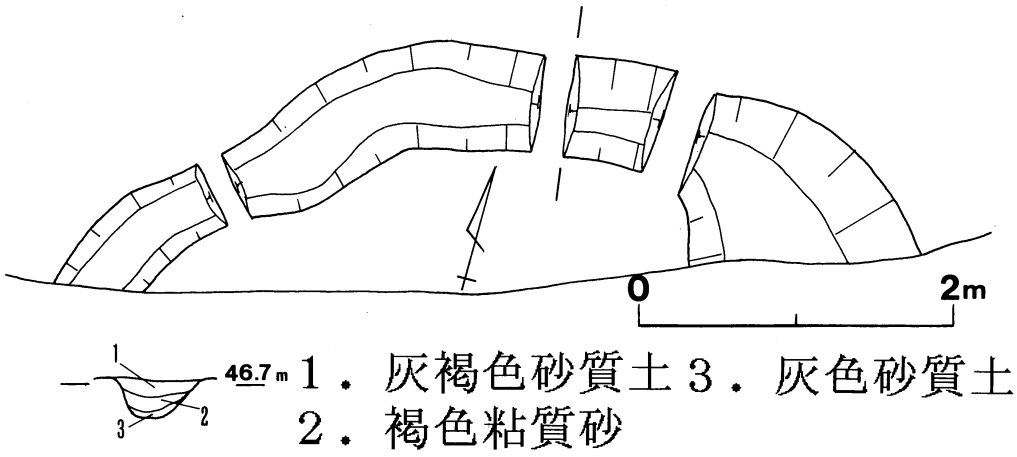
地山面に認められる2段の平坦面は斜面をカットして作り出されており、上段では北東から南西に走る溝ＳＤ０４が、下段では平坦面を斜めに横切る形で北西から、南東に走る溝ＳＤ０５が確認された。ＳＤ０４は幅2.1m、深さ64cmで、堆積土は褐色砂質土である。遺物は出土していない。ＳＤ０５は幅30cm、深さ5～10cmで、堆積土は灰色砂層であり、須恵器杯、甕、陶棺片及び窯壁が出土している。ＳＤ０４については走行方向から、下方のＳＤ０２に続く可能性が高く、平坦面はその造成に際してＳＤ０２を途中で削平していると考えられることから、平垣面の造成はＳＤ０２より後出するものと判断される。時期については遺物の出土が少なく明かではないが、窯の操業時のものであると考えられる。

ＳＤ０１

調査区南端で確認された、南東から南西にかけて大きく彎曲して走行する溝であり、幅20～75cm、深さ12cmで、堆積土は灰褐色砂質土、褐色粘質土、灰色砂質砂の3層である。検出部分



第25図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区平面図

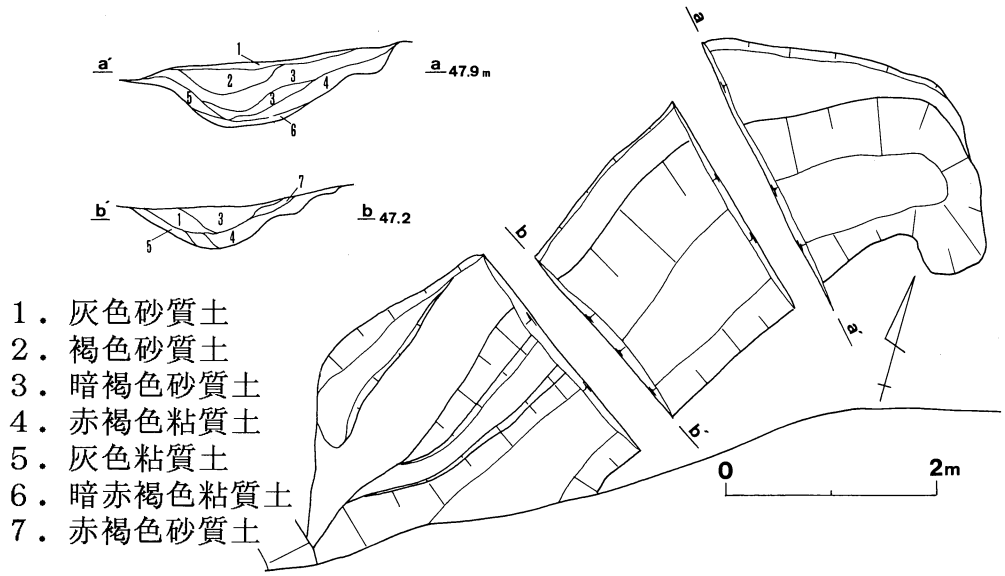


第26図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区ＳＤ０１

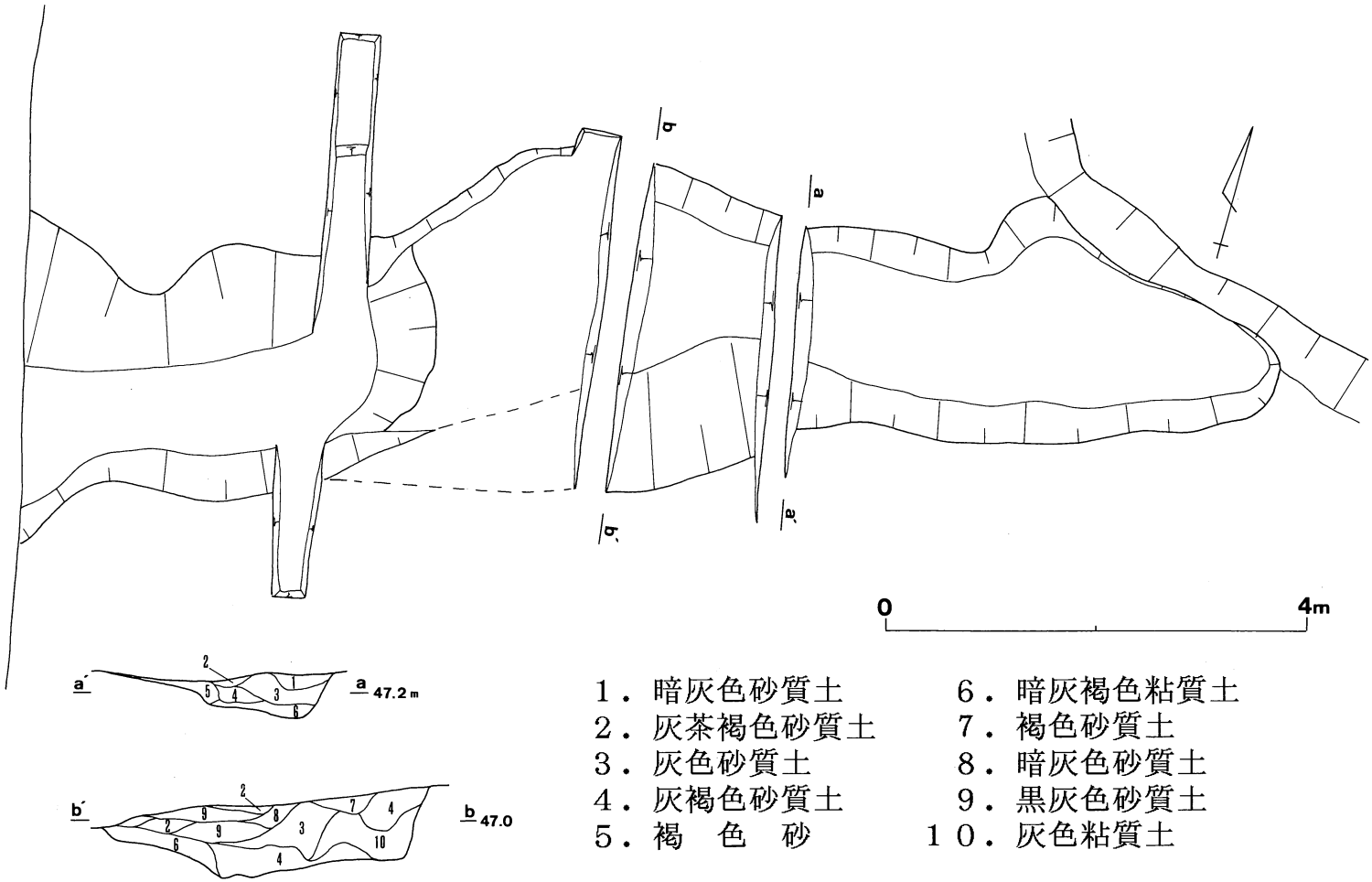
の溝底部は約1.8mの高低差がある。溝内からは最下層で須恵器甕の細片が出土している。溝の南東は溝ＳＤ０２と重複しており、ＳＤ０１がＳＤ０２を掘り込んでいる。

ＳＤ０２

ＳＤ０２及びＳＤ０３は斜面上方から下方に走る溝であり、ＳＤ０２は幅２～2.5m、深さ40～60cmで、北西側は２段に掘り込まれている。走行方向は上方はＮ－59°－Ｅにとり、途中



第27図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区ＳＤ０２



1．暗灰色砂質土
2．灰茶褐色砂質土
3．灰色砂質土
4．灰褐色砂質土
5．褐　色　砂
6．暗灰褐色粘質土
7．褐色砂質土
8．暗灰色砂質土
9．黒灰色砂質土
10．灰色粘質土

第28図　ＳＴ39号窯跡　Ａ区ＳＤ０３

からＮ－30°　－Ｅと緩やかに彎曲している。検出部分の溝底部は約15cmの高低差がある。堆積土は溝最下部に粘質土層の堆積が、上層に砂質土層の堆積が３～４層認められ、部分的にごく僅かではあるが炭も含まれている。遺物は各層中から比較的まとまって出土しており、須恵器杯、甕、、壷、陶棺片及び窯壁が出土しているが、いずれも細片である。ＳＤ０２はＳＤ０４と同一の遺構と考えられ、上方で平坦面造成に際して削平されている。

ＳＤ０３

調査区のほぼ中央で検出された西から東に流下する溝である。幅１～1.6m、深さ20～45cmで、北側は65°と急角度で掘り込まれるが、西側は16～28°と非常に緩やかに掘り込まれている。走行方向は上方はＮ－81°－Ｅで、途中からＮ－64°－Ｅと緩やかに彎曲している。検出部分の溝底部は約3.1mの高低差がある。堆積土は砂質土層及び粘質土層が複雑に堆積し、部分的に褐色砂層が認められる。溝内からの遺物の出土は認められなかった。

調査で確認した平坦面及び溝等の遺構の時期は各遺構の重複関係から、ＳＤ０２・０４とそれを削平あるいは掘り込んで形成されたＳＤ０１・ＳＤ０３及び平坦面の大きく２時期の遺構群の変遷が考えられるが、ＳＤ０１とＳＤ０３及び平坦面の時期的な関係は明かでない。但し、遺物の出土状況から大きな時期差は認められず、いずれも本窯の操業時のものである。ＳＤ０１～０４はいずれも斜面上方から下方に下るものであり、排水の機能をもった溝と考えられる。平坦面については、平坦面の端に溝を配しているが、柱穴等の遺構は確認できなかった。

従って、今回の調査で確認したのは溝及び人為的に形成された平坦面のみであり、須恵器生産に伴う工房跡であることを明確に示す建物跡、あるいはロクロピット等の遺構、未製品及び製作用粘土等の遺物は確認できなかったことから、確認した遺構が工房に関連するものとは断定できないが、窯の操業時期の遺構であり、窯及び灰原との位置関係から、窯との関係が考えられ、操業に関連する作業場等の遺構である可能性が高いと考えられる。

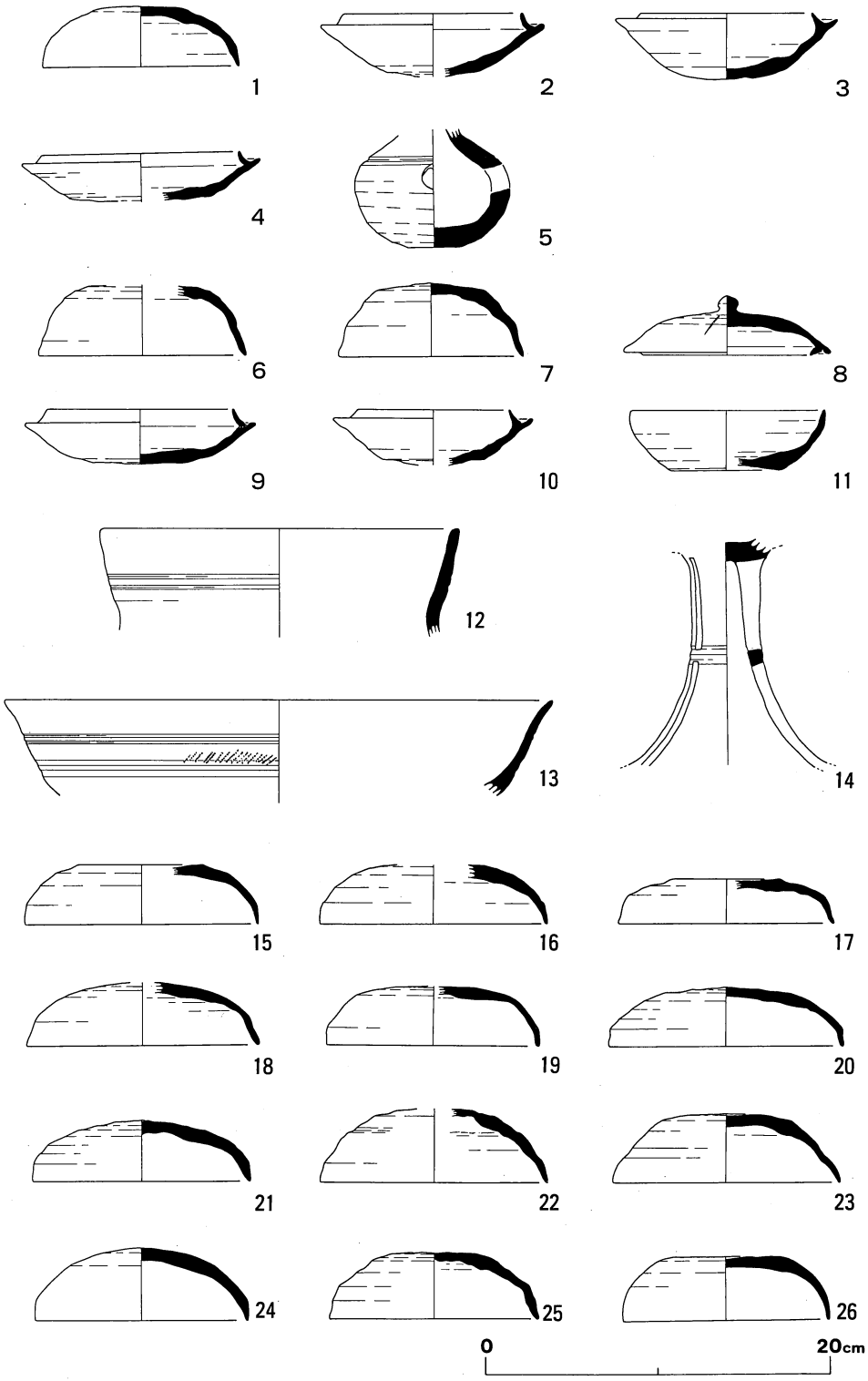
３．遺物

（１）須恵器

今回の出土遺物の内、古墳時代須恵器についてみるとコンテナ30箱分に及ぶが、大半が細片である。出土状況も遺構に伴うもので図示できるものはなく、灰層についても２次堆積のものであることから、特に層序による区分は行わず、調査区ごとに一括して出土遺物の概要を記す。

Ａ区（１～５）

杯蓋（１）は口径11.4cm、器高3.5cmで、口縁部は内彎しながら外方に下る。外面天井部にヘ



第29図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器（１）

ラ削りを施すが、その範囲は天井部中央部に限られる。杯身（２～４）は口径10.0～11.4cmで、たちあがりは0.6～0.9cmである。口縁部は外反しながら、上方に伸びるもの（２・４）と内彎して上方に伸びるもの（３）がある。調整は、（３）は底部ヘラ切り未調整で、（２・４）は回転ヘラ削りを施すが、底部中央部に限られる。

瓶（５）は基部が比較的細く、体部は丸味をもち、体部ほぼ中央に最大径を有する。

Ｃ区（６～14）

（６・９・10・12）は表土層、（11・13）は黒色灰層、（７・８・14）は灰層下層の暗茶褐色砂質土出土である。

杯蓋（６～８）

（６・７）は口径12.8cm及び10.8cmで、口縁部はやや外反しながら下外方に下る。調整は（６）は天井部中央部のみ回転ヘラ削りを施し、（７）はヘラ切り未調整である。（８）は身と蓋を逆転させた形態を示す蓋であり、口径9.8cmである。内面に口縁端部より下方に伸びるかえりを有し、天井部には断面菱形に近い宝珠様のつまみを付す。天井部２分の１程度まで回転ヘラ削りを施す。

杯身（９～11）

（９・10）は口径10.8cm及び8.0cm、たちあがり高は1.0cm、0.8cmで、外反気味に内上方に伸びる。底部はともにヘラ切り未調整である。（11）は杯蓋（８）に対応する口縁の受部の消失した杯身であり、口径11.2cmである。破片であることから（６）等の前段階の杯蓋との区分は困難であるが、底部が平らで、口縁部が内彎するが比較的真直ぐに立ち上がることから身と判断した。底部はヘラ切り未調整である。

甕（12）

口縁部の破片で、口径20.8cmである。ほぼ直線的に外上方に伸び、端部は内傾する面をなす。中位に２条凹線を巡らす。

器台（13）

鉢部の破片で、口径31.8cmである。内彎しながら上方に伸び、端部近くで外反する。２条１帯の凹線を巡らし、紋様帯を構成し、列点紋を施す。

高杯（14）

脚部の破片であり、基部径5.0cmである。長方形の透かし孔を３方２段に穿がち、中位に２条

凹線を巡らす。

B区（15～76）

2次堆積の黒色灰層出土の資料であり、杯蓋、杯身を主に蓋型土器、高杯、椀型土器、提瓶、壺、甕等が認められるが、いずれも細片である。

杯蓋（15～35）

口径及び形態から大きく3つのタイプに区分される。口径13.0～14.0cmのもの（15～20）、口径10.0～12.0cm、あるいは10.0cm未満にまで小型化するもの（21～32）、（8）のように口縁部内面にかえりを有し、つまみを付すもの（33～35）である。

（15～20）は口径13.2～13.6cmであり、天井部が低平な形態のもの（15～18）と器高が他より比較的高く、天井部が丸味をもつもの（19・20）があり、調整は（19）がヘラ切り未調整であり、他は回転ヘラ削りを行うが、その範囲は天井部中央部に限られる。（21～32）は口径9.6～12.7cmで、天井部が低平な形態のもの（21～23）と丸味をもつもの（24～32）がある。調整は（20・27・28）が天井部ヘラ切り未調整で、他は回転ヘラ削りを行うが、その範囲は天井部中央部に限られる。（33～35）は口径8.6～13.2cmで、内面に口縁端部より下方に伸びるかえりを有し、天井部2分の1程度まで回転ヘラ削りを施す。

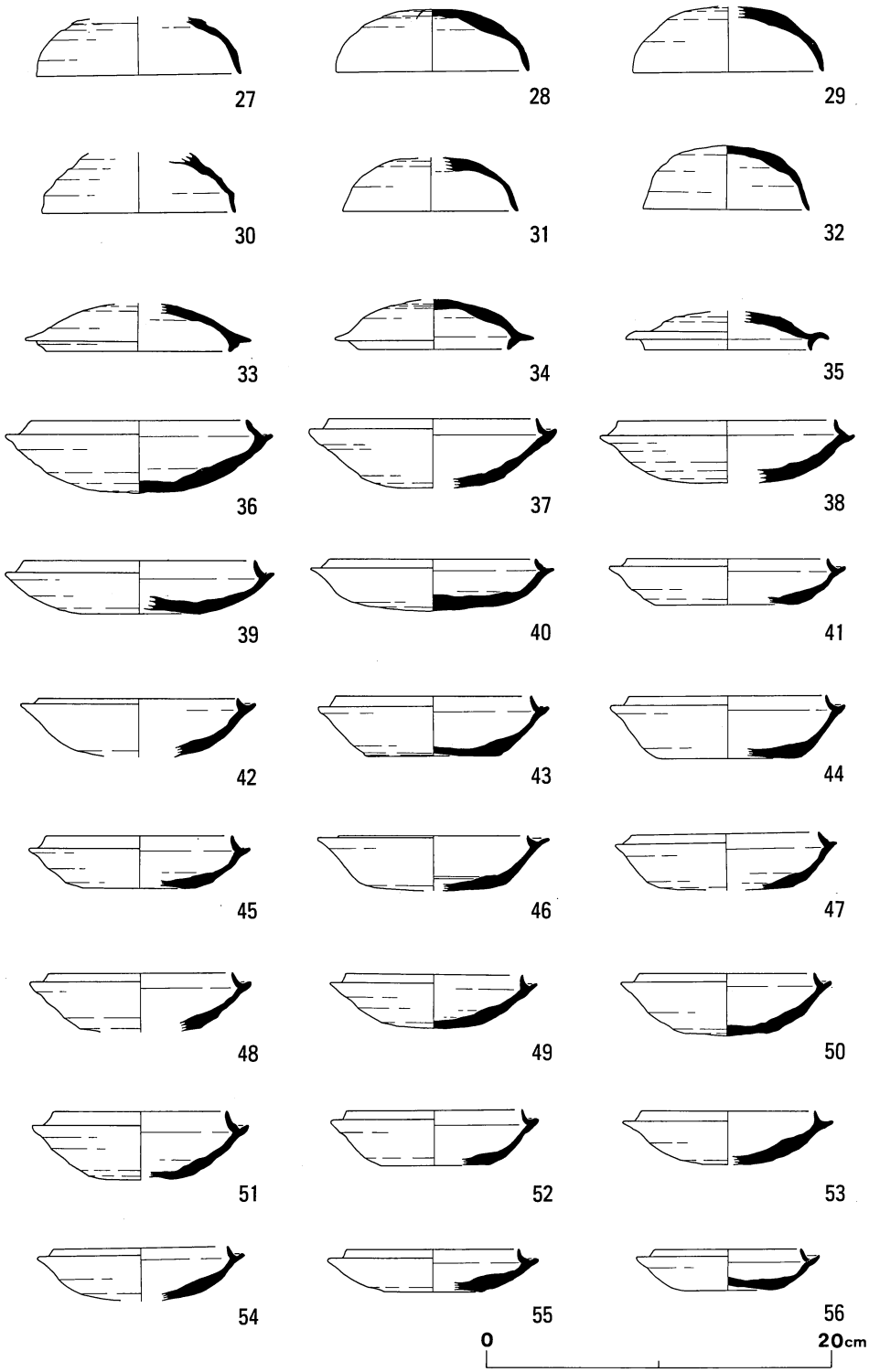
杯身（36～58）

杯蓋同様口径及び形態から大きく3つのタイプに区分される。口径12.0～14.0cmで、たちあがり高0.8～0.9cmと比較的高いもの（36～39）、口径10.0未満～11.0cm台で、たちあがり高0.7cm以下の低いもの（40～56）、（11）と同様、前段階の杯蓋と逆転した形態のもの（57・58）である。

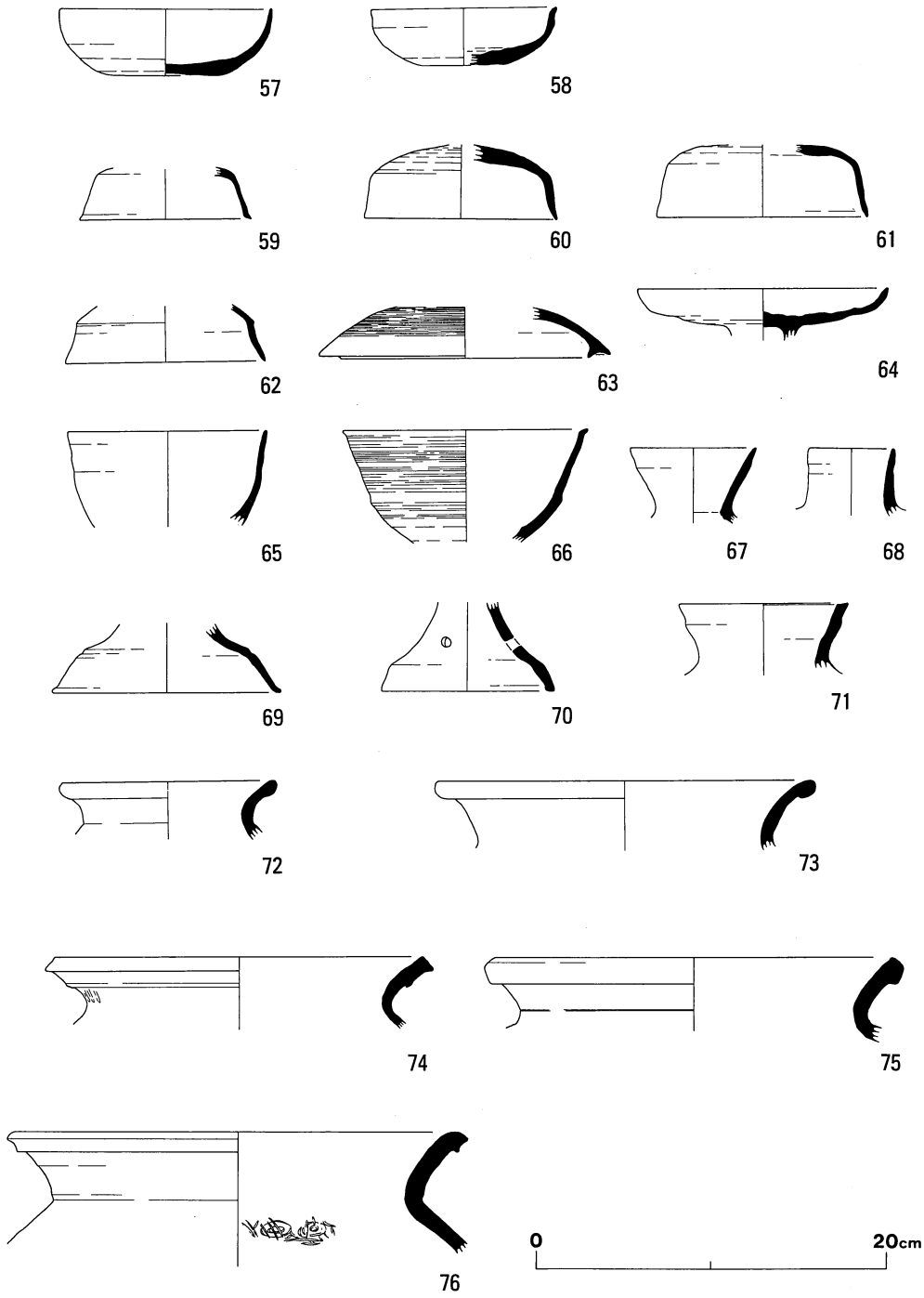
（36～39）は口径12.0cm～13.2cmである。調整は全て回転ヘラ削りを行うが、底部中央部に限られる。（40～56）は口径8.4～11.6cmである。（43・44・46・47・52・55・56）のように低平で底部を平らにするものが目立つ。調整はヘラ切り未調整のものが多く（40～44・46・48～50・53～56）、回転ヘラ削りを行うものも底部中央部のごく一部に限られる。（57・58）は口径10.6cm及び11.9cmで、平らな底部で、口縁部は内彎するが比較的真直ぐに立ち上がる。（57）は底部はヘラ切り未調整であり、（58）は底部中央部付近にヘラ削りを行う。

蓋型土器（59～63）

（59～62）は口径9.8～12.0cmで、口縁部が比較的直線的に下外方に下る。（62）は肩部に稜をもつ。（63）はかえりを有し、口径14.0cmである。天井部から3分の1程度までカキ目調整を施す。



第30図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器（２）



第31図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器（３）

高杯（64）

口径14.2cmの無蓋高杯で、杯部の器高2.0cmと偏平な器体を杯部とするものである。底部外面はヘラ削りを行い、脚基部は太い。

椀（65・66）

（65）は口径11.4cmで、内彎して上方に伸び、（66）は口径14.0cmで、内彎しながら伸び、段を有して外上方に伸びる。端部は短く屈曲して伸び、内面は内傾する面をなす。外面はカキ目調整を施す。台付椀の可能性もある。

提瓶（67）

口径7.2cmで、ほぼ直線的に外方に伸びる。

蓋（68）

甕の蓋の環状のつまみ部分と考えられ、径4.8cm、現存高3.9cmである。

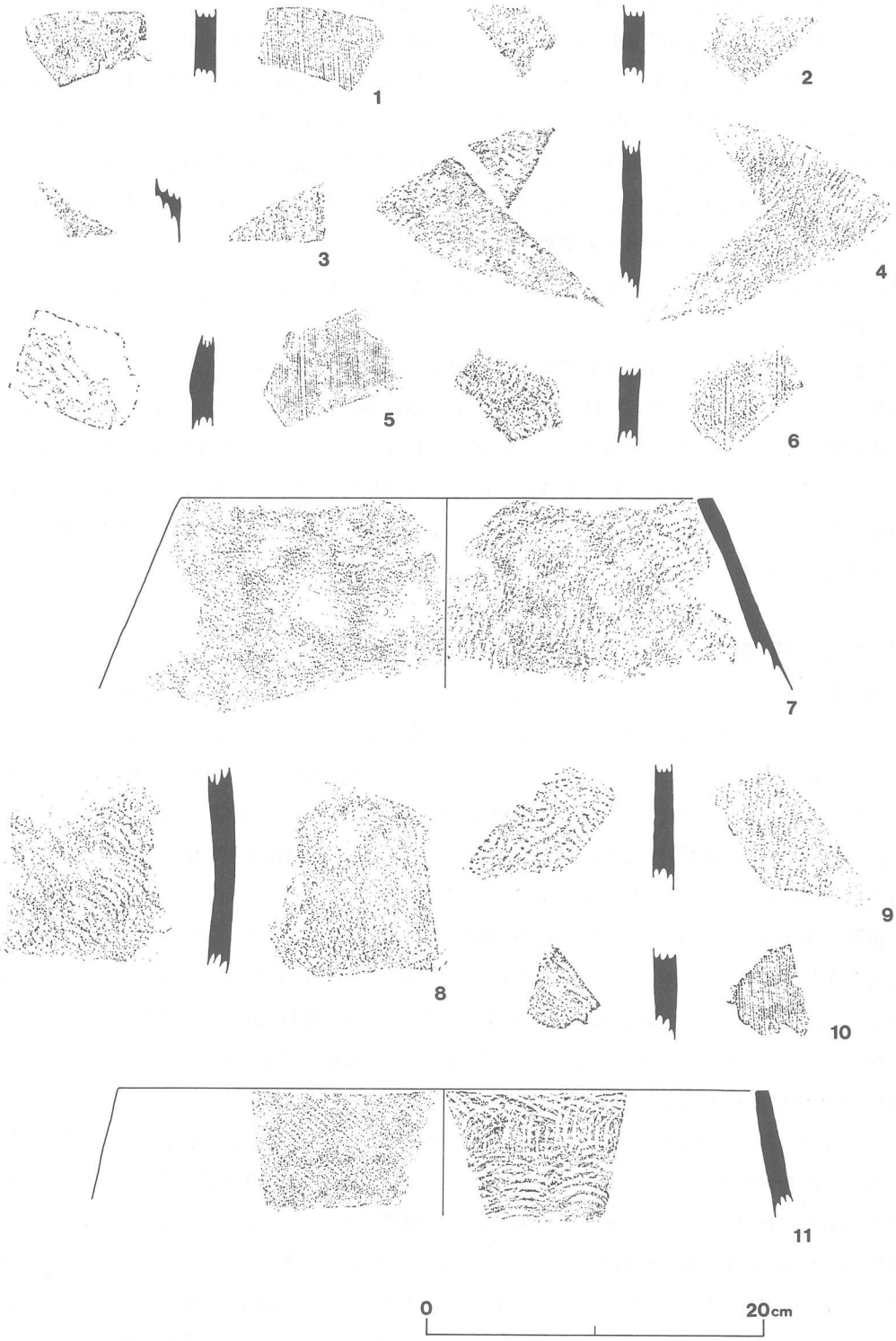
壷（69～71）

（69・71）は台付壷の脚部である。（69）は底径6.3cmで、脚部は中位まで外反しながら下り、鋭い稜を呈し、そこから内彎して下り、端部は短く外方に伸びる。（70）は底径9.9cmで、中位から内彎して下り、端部は平坦な面をなす。円形のスカシ孔を穿がつ。（71）は口径9.5cmで、端部は内傾する面をなす。

甕（72～76）

口径12.0～25.4cmである。（72）は小型甕で、口縁部は短く外方に伸び、内彎して上方に伸びる。（73～76）は中型甕で、口縁部は（73）は短く下外方に伸び、内彎しながら上方に伸びる。（74）は短く下外方に伸び、外反して、内上方に直線的に伸び、（75）は外方に伸び、内彎して上方に伸び、（76）は端部近くに凸帯を付す。

以上、今回の調査で出土した須恵器について、各調査区ごとにその様相を記した。出土した須恵器については調査した灰原が２次堆積のものであり、本窯の実態を明かにするためには必ずしも良好な資料ではなかった。しかし、灰層中からは量的にまとまって出土しており、操業時期等については、ある程度の様相が明かとなった。さて、出土遺物は大半が２次堆積の資料であることから層位的な検討は困難であり、本窯の操業実態は出土各個体の状況から判断しなければならない。遺物の内、最も出土量の多い杯蓋及び杯身をみると、Ｂ区灰層で認められるように口径の計測値等から各々３タイプに分類できる。杯蓋は口径13.0～14.0cmのもの（15～



第32図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器円筒棺（１）

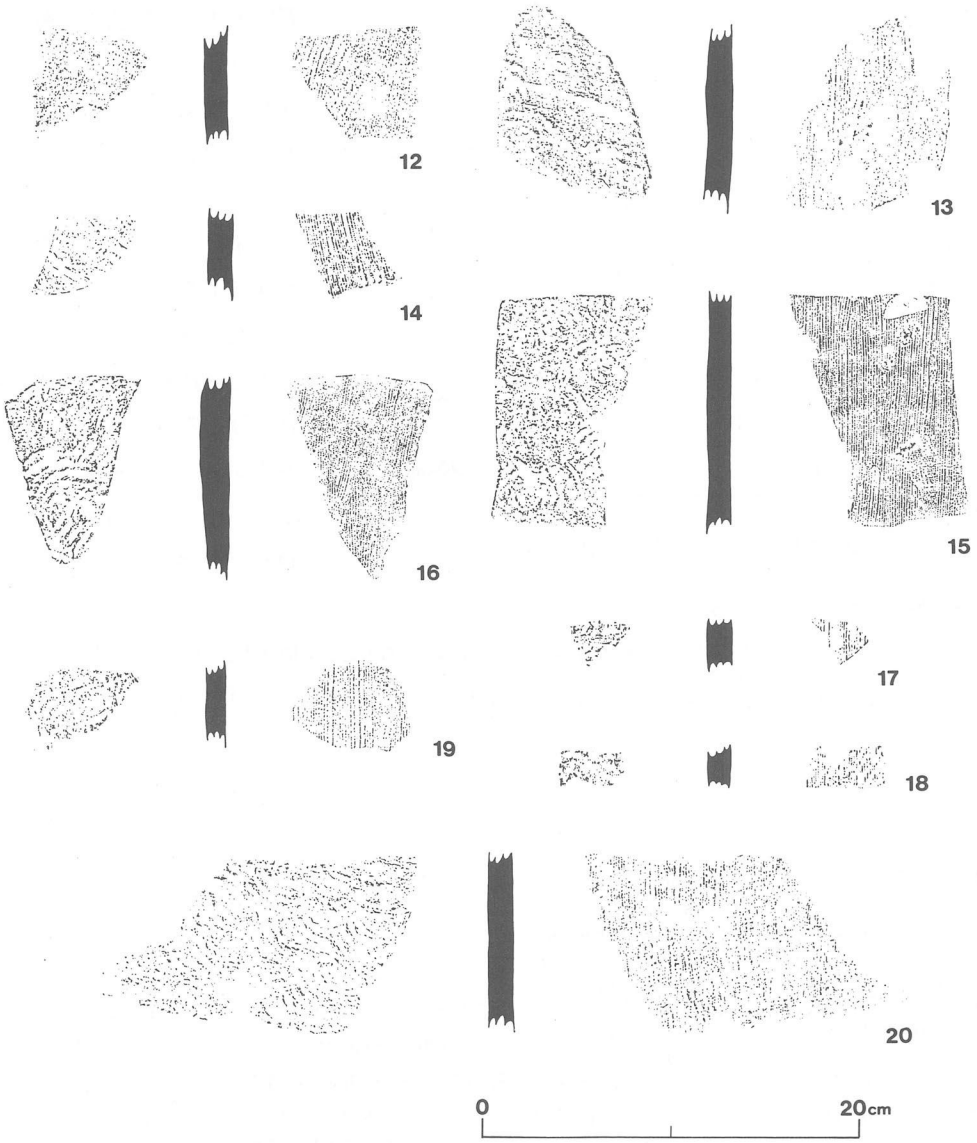
20：杯蓋A)、口径10.0～12.0cm、あるいは10.0cm未満にまで小型化するもの（1・6・7・21～32：杯蓋B)、口縁部内面にかえりを有し、つまみを付すもの（8・33～35：杯蓋C）であり、杯身も口径12.0～14.0cmで、たちあがり高0.8～0.9cmと比較的高いもの（4・36～39：杯身A)、口径10.0cm未満～11.0cm台で、たちあがり高0.7cm以下の低いもの（2・3・9・10・40～56：杯身B)、前段階の杯蓋と逆転した形態のもの（11・57・58：杯身C）である。これらの杯蓋及び杯身はそれぞれ対応するものである。調整手法をみると、杯Aは外面の回転ヘラ削りも粗略化が目立ち、ヘラ切り未調整のものも認められ、さらに杯Bになるとさらに粗雑化が進み、外面天井部ないし、底部はヘラ切り未調整か、あるいはその周縁にわずかにヘラ削りを施す程度である。

そしてこれらを陶邑における編年案（中村編年）に当てはめれば、杯AはII型式5段階に、杯BはII型式6段階に、そして杯CはIII型式1段階に各々相当するものと判断され、明確に他の時期を示す資料は、他の器種についても認められないことから本窯の操業時期を示すものと考えられる。従って、本窯はII型式5段階に生産を開始し、III型式1段階には操業を終えたものと考えられ、ＳＴ34号窯跡とともに、本市域における古墳時代須恵器窯群の最終段階の1基と位置づけられる。

（２）須恵器円筒棺・陶棺

須恵器円筒棺は、破片で合計21点出土しているが、いずれも小片のために全体の大きさがわかるものはない。出土地点は、A区（4～12）が最も多く、その内（4・5）はＳＤ02、（6～8）はＳＤ03から出土した。また、B区から出土した7点（13～19）の内、(19) 以外が灰層からの出土である。しかし、これらの堆積層はA区遺構出土のものを除き、後世の開発に伴う、攪乱を受けた2次堆積層からの出土であり、出土層毎に遺物の傾向を分類することはできなかった。そのため、これらの遺物を一括して報告する。

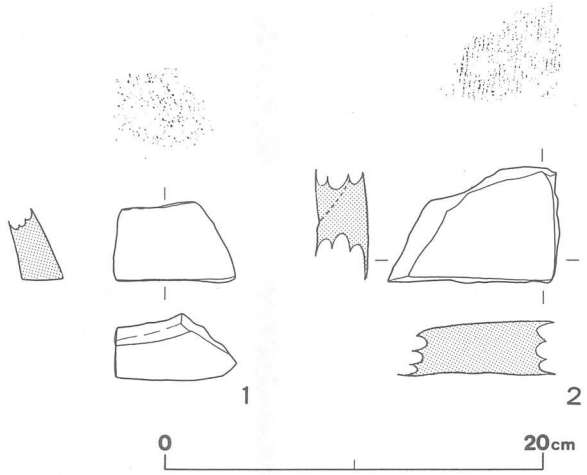
色調は灰色～灰白色を呈する須恵質の破片（1～5・9～20）で、なかには焼成不良のため淡黄色を呈するもの（3・6・7）もみられた。胎土はいずれも精良である。調整手法は外面は平行叩きを施した後、縦方向のハケ目調整を施す。内面は同心円紋が明瞭にみられるもの (10)、これをナデ消したもの（2～5・12～20)、部分的にナデ調整を施すが（1・6～9、11)、この中には粘土紐痕を残すものも認められた。外面の平行叩きは3～4条／cm (11・12) と5～6条／cm（9・13・20）の2種みられるのに対し、ハケ目は7～9条／cmでほぼ一定である。凸帯を付したものは確認されなかた。(7・11) は口縁部の破片であるが、いずれも体部から真直ぐに内傾しながら、平らな端面を持つ口縁部に至るものである。端部までは外面は平行叩き、内面は同心円紋が施され、通常、口縁部にみられる横ナデ調整は行われていない。(11) は斜め方向の平行叩き（3～4条／cm）ののち、ナデ調整を施す。口径は38.8cmと30.8cm、厚さは約0.5cm～1.55cmである。これらの遺物については、2次堆積のものであり、ま



第33図　ＳＴ39号窯跡　出土須恵器円筒棺（２）

た、これまでの出土例が希薄であることから時期は不明である。しかしながら、灰層から出土しているものや焼成不良のものも少なからずみられることから、ＳＴ39号窯で焼成され、遺棄された遺物と考えられる。

今回の調査で出土した須恵器円筒棺は小片であることから、形状及び個体数を正確に復元、把握することができなかった。しかし、部分的ではあるが、知るところとなった形状、特に口



第34図　ＳＴ39号窯跡　出土陶棺

縁部の形態、内外面における調整手法、共伴遺物の時期等からみて、大阪府堺市陶器千塚29号墳及び大庭遺跡出土のものと類似するものと考えられる。

陶棺は小片のため、全体の形状は不明であるが、今回出土した２点については棺の蓋と考えられる。（１）は隅棟の軒部分とみられる。外面は縦方向のハケ目調整（10条／cm）がなされ、内面にはナデ調整が施される。残存高約4.3cm、厚さ約2.05cmである。

（２）は9.1×6.15cmの小片で、蓋の側部とみられる。外面には横方向の粗いハケ目調整が緻密に施され（７条／cm）、内面にはナデ調整を施す。いずれも色調は灰色である。

表２　ST39号窯跡出土須恵器観察表

No.	出土層位	器種	計測値(cm)	個々の特徴	色調
1	A区 灰褐色砂質土	杯蓋	口径11.4 器高3.5	天井部は丸味を持ち、口縁部は内彎しながら外方に下る。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：にぶい赤褐色
2	A区 SD03 淡青灰色砂質土	杯身	口径10.4 受部径13.0 器高3.6	底部は比較的丸味を持ち、たちあがりは外反して伸びる。外面、底部ヘラ切未調整。	外内：灰白色 断：灰白色
3	A区 SD03 黒灰色砂質土	杯身	口径10.0 受部径12.9 器高3.8	底部は丸味を持ち、たちあがりは内彎して、短かく伸びる。外面、底部ヘラ切未調整。	外：灰色 内断：灰白色
4	A区 SD03 黒灰色砂質土	杯身	口径11.4 受部径13.8 残存高2.5	底部はほぼ平らで、たちあがりは外反して短かく伸びる。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
7	C区 暗茶褐色砂質土	杯蓋	口経10.8 器高4.2	天井部はほぼ平らで、口縁部は外反して下る。外面、天井部ヘラ切未調整。	外：淡黄色 内断：灰色

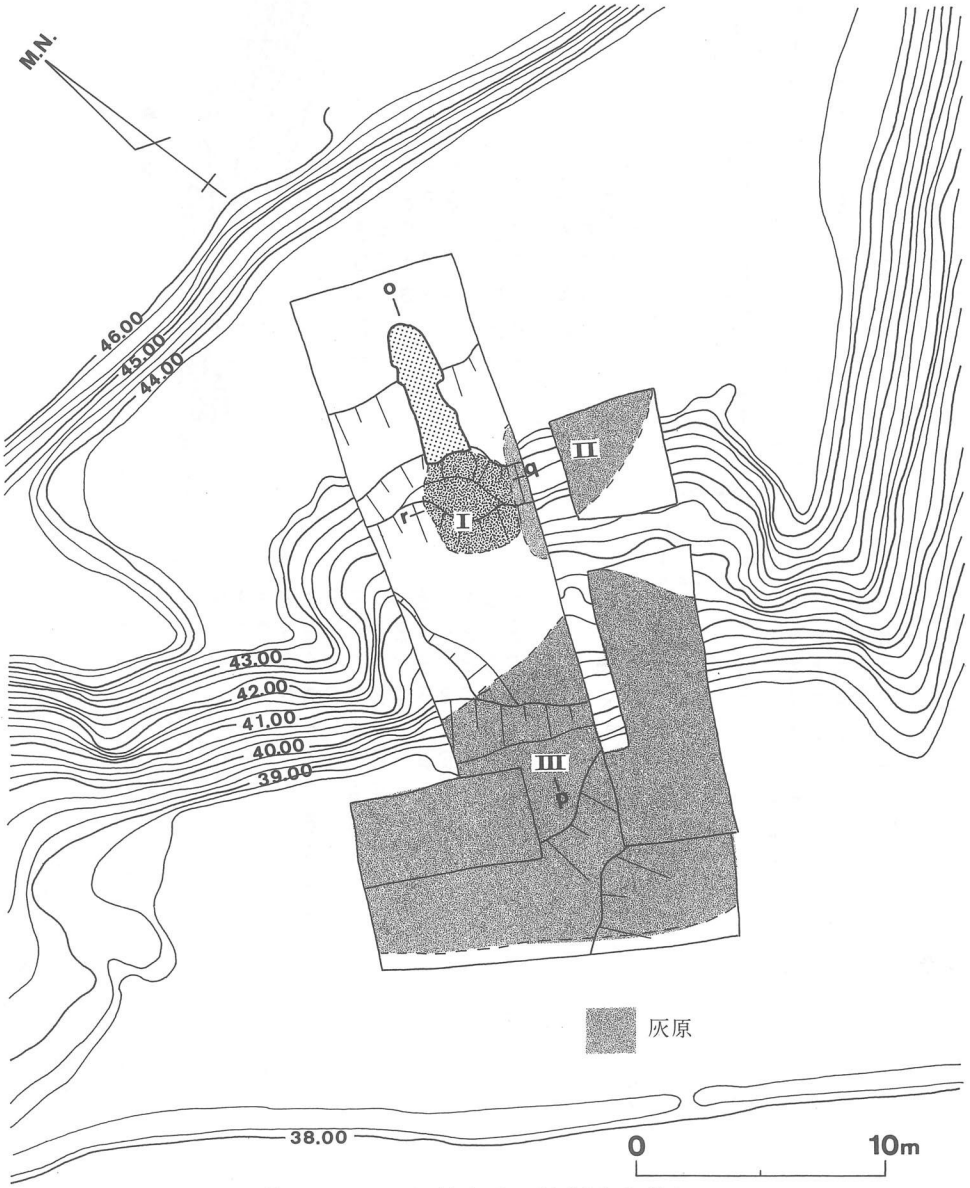
No.	出土層位	器種	計測値(cm)	個々の特徴	色調
8	C区 暗茶褐色砂質土	杯蓋	口径9.8 器高3.4 つまみ径1.1	天井部は丸味を持ち、なだらかに下り端部近くの内面に、外反するかえりを有する。つまみは擬宝珠様。	外：淡黄色 内：灰白色 断：灰色
9	C区 表土	杯身	口経10.8 受部径13.4 器高3.2	底部は比較的平らで、たちあがりは外反して上方に伸びる。外面、底部ヘラ切未調整。	外：灰黄色 内断：灰色
10	C区 表土	杯身	口径8.8 受部径11.6 現存高3.2	底部は丸味を持ち、たちあがりは、やや外半して上方に伸びる。外面、底部ヘラ切未調整。	外：灰黄色 内断：灰色
11	C区 黒色灰層	杯身	口径11.2 器高3.4	底部は平らで、口縁部は内彎気味に上方に伸びる。外面、底部ヘラ切未調整。	外：暗灰色 内断：灰色
15	B区 黒色灰層	杯蓋	口径13.6 器高3.5	天井部はほぼ平らで、なだらかに下り、口縁部はほぼ垂直に下る。ロクロ回転右回り。	外：灰色 内：灰黄色 断：褐灰色
16	B区 黒色灰層	杯蓋	口径13.2 現存高3.4	天井部はやや丸味を持ち、口縁部は直線的に外方に下る。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
18	B区 茶褐色砂質土	杯蓋	口径13.6 現存高3.6	天井部は丸味を持ち、口縁部は外反して下方に下る。	外内：灰白色 断：灰白色
19	B区 淡褐色土	杯蓋	口径12.4 現存高3.5	天井部はほぼ平らで、口縁部はやや屈曲して、ほぼ垂直に短く下る。ロクロ回転、右回り。	外内：灰色 断：灰色
22	B区 黒色灰層	杯蓋	口径13.2 現存高4.2	天井部は丸味を持ち、口縁部は内彎して下方に下る。外面、天井部分ヘラ切未調整。	内：浅黄色 外断：淡黄色
23	B区 黒色灰層	杯蓋	口径13.2 器高4.1	天井部はほぼ平らで、口縁部は内彎して下方に下る。ロクロ回転右回り。	外：灰色 内断：灰白色
24	B区 黒色灰層	杯蓋	口径12.4 器高4.2	天井部は丸味を持ち、口縁部は内彎して下り、端部近くでほぼ垂直に下る。	外内：灰白色 断：淡白色
25	B区 黒色灰層	杯蓋	口径12.2 器高4.4	天井部はほぼ平らで、口縁部は外反気味に下る。ロクロ回転右回り。	外：灰黄色 内：灰色 断：暗灰黄色
28	B区 茶褐色砂質土	杯蓋	口径11.2 器高3.6	天井部は丸みを持つ。外面、天井部ヘラキリ未調整。天井部「—」ヘラ記号。	外内：灰白色 断：灰白色

No.	出土層位	器種	計測値(cm)	個々の特徴	色調
32	B区 茶褐色砂質土	杯蓋	口径9.6 器高3.7	天井部は丸味を持つ。外面天井部ヘラ切未調整。天井部「－」ヘラ記号。	外内：灰白色 断：灰白色
33	B区 黒色灰層	杯蓋	口径13.2 現存高3.4	天井部は丸味を持ち、なだらかに下り端部近くの内面に内彎するかえりを有する。ロクロ回転右回り。	外：オリーブ灰色 内断：灰白色
34	B区 黒色灰層	杯蓋	口径8.6 現存高2.9	天井部は丸味を持ち、なだらかに下り、端部近くの内面に外反するかえりを有する。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：褐灰色
36	B区 黒色灰層	杯身	口径12.4 受部径15.4 器高4.2	底部は丸味を持ち、たちあがりは内彎し、端部近くで外反して伸る。 ロクロ回転右回り。	外：灰黄色 内断：灰色
37	B区 黒色灰層	杯身	口径12.0 受部径14.4 現存高4.0	底部は丸く、たちあがりは外反して伸る。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
38	B区 黒色灰層	杯身	口径12.6 受部径14.7 現存高3.6	底部は丸味を持ち、たちあがりは内彎し、中位で外反して伸る。 ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
40	B区 黒色灰層	杯身	口径12.0 受部径14.1 器高3.0	底部は平らに近く、たちあがりは外反して、短く伸る。 外面、底部ヘラ切未調整。	外内：灰色 断：灰色
42	B区 黒色灰層	杯身	口径11.4 受部径13.6 現存高3.4	底部は丸味を持ちたちあがりは外反して短く伸る。 外面、底部ヘラ切未調整。	外内：灰白色 断：灰白色
43	B区 褐色土	杯身	口径11.4 受部径13.3 器高3.5	底部は平らで、たちあがりは外反して伸る。外面、底部ヘラ切未調整。底部「－」ヘラ記号。	外内：灰白色 断：灰白色
46	B区 黒色灰層	杯身	口径11.0 受部径13.4 現存高3.2	底部はほぼ平らで、たちあがりは外反して短く伸る。外面、底部ヘラ切未調整。	外内：黄灰色 断：灰白色
49	B区 茶褐色砂質土	杯身	口径10.2 受部径12.0 器高3.2	底部は丸味を持ち、たちあがりは外反して短く伸る。外面、底部ヘラ切未調整。	外内：黄灰色 断：灰白色
50	B区 黒色灰層	杯身	口径10.0 受部径12.0 器高3.6	底部は丸く、たちあがりは外反して短く伸る。外面、底部ヘラ切未調整。	外内：灰白色 断：灰白色
58	B区 黒色灰層	杯身	口径10.6 器高3.2	底部はほぼ平らで、口縁部は端部近くで外反して伸る。 ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色

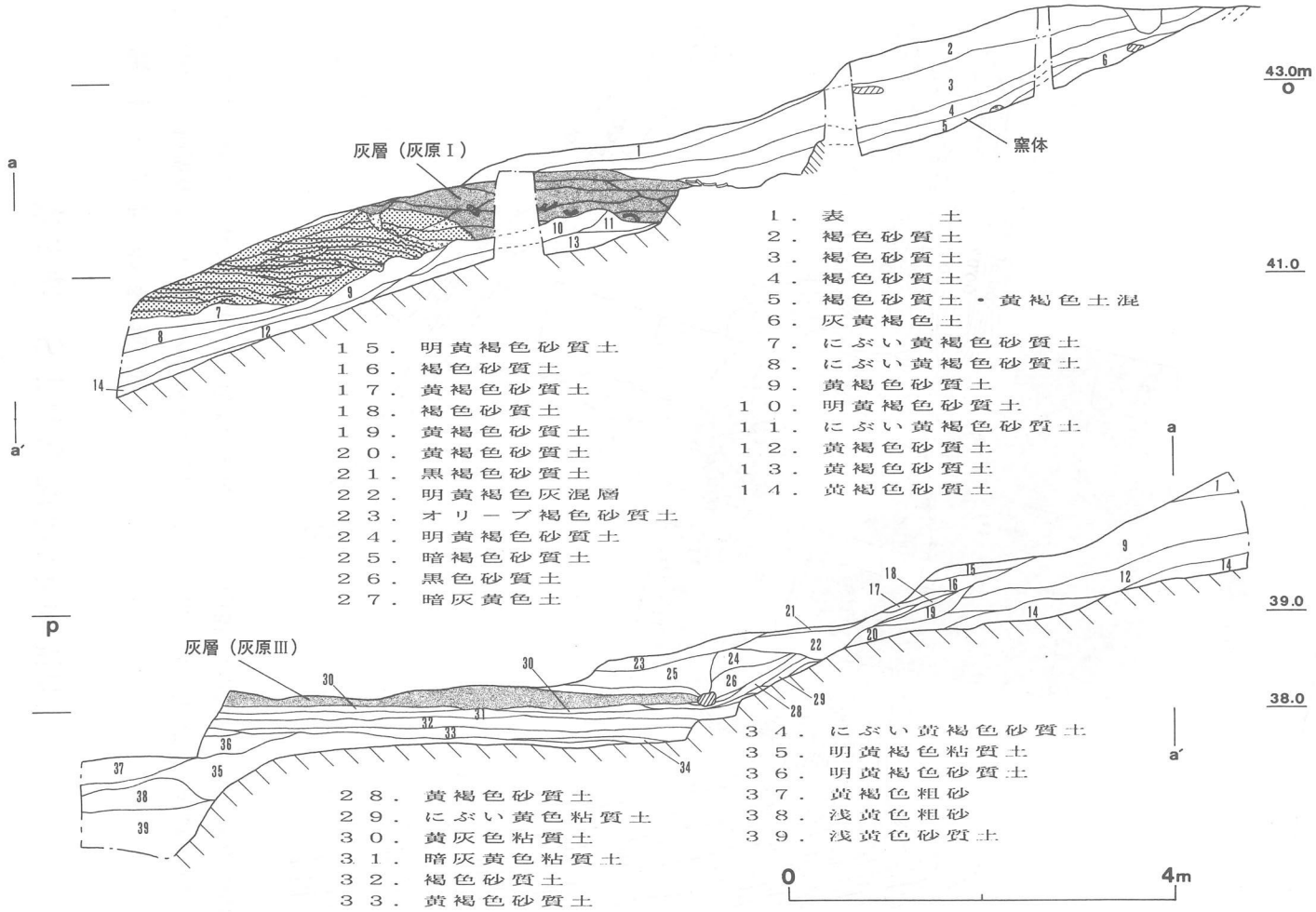
第５章　ＳＴ12号窯跡の発掘調査

１．窯体・灰原の発掘調査

昭和59年の試掘調査によって窯体の位置を確認したが、灰原については調査の状況及び、かつての名神高速道路の工事等における遺物の出土状況から試掘調査範囲よりさらに下方に広が



第35図　ＳＴ12号窯跡　調査区平面図



第36図　ＳＴ12号窯跡　Ａ区土層図

ることが考えられた。従って、下方部分についても調査が必要と考えられたが、造成工事等の関係から窯体部分及びその下方部分の調査は2時期に分けて実施し、本項は先に実施した窯体部分の調査の報告である。調査は、試掘調査の結果によって、窯体調査区及び灰原調査区として4区の調査区を設定して実施した。

また、窯体部分については調査後の移築を考慮し、窯体の左側壁部分は大きく迫り出し、落下の危険性が高いことから、完全には検出せず、窯床等の断ち割りについても部分的に限定した。

（1） 窯 体

窯の立地

ＳＴ12号窯跡は佐井寺集落南側から南方に伸びる丘陵尾根が龍が池南方で東へ短く突出する支尾根の南西斜面に位置する。調査地の現況は棚田・畠地等の開発により標高43.5mと39.25mの地点で平坦面となっているが、その間の斜面は地滑り等によって大きく崩れているのが認められる。

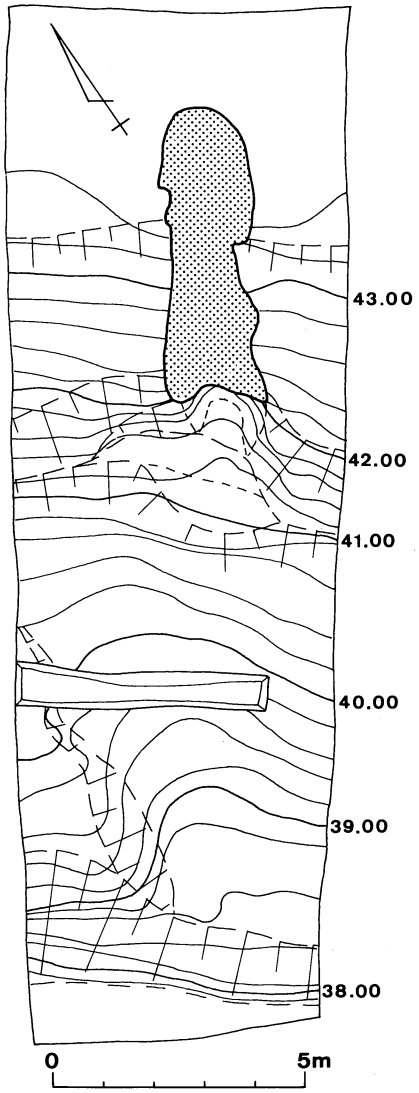
窯体は後世の開発によって煙道部及び焼成部上方が削平されているが、北西から南東に伸びる尾根の南西向きの斜面の標高43.5mを焼成部残存部最上部とし、標高41.84mを焚口とする位置にあり、窯は尾根に直行して築かれている。窯体の焚口前面は不整形ではあるがハの字形に開き前庭部を形成し、前庭部端、標高41.0mの地点からほぼ38.5mにかけて緩やかな斜面をなす。標高38.0mより下方については一部、後世の畠地の開発によって平坦になっているが、地山層は谷状に大きく落ち込んでいる。

構造・規模

窯は地山を掘り込んで構築された半地下式、無段無階式登窯であり、Ｎ－33°－Ｅに主軸方位をとる。窯体は砂が多く混じる粘土層を掘り込んで構築されており、窯を構築する条件としては余り良好な地点とはいえず、特に焼成部上方の床面のベースは砂層となっている。

上記のように煙道及び焼成部上方が失われているが、現存する床面主軸線上の水平長は5.5m、最大残存長は右側壁部分で5.85mであり、この内、焼成部は3.78m、燃焼部は2.07mが遺存している。焼成部残存部頂部と燃焼部床面では1.66mの比高差がある。焚口は燃焼部の先端から床面は地山が下がっていくとともに両側の側壁が大きく左右にハの字形に開いていくことから現存部分が焚口と判断される。床面の傾斜角度は燃焼部はほぼ水平であり、焼成部は燃焼部に接する部分は16°で、すぐに24°の傾斜となり、焼成部上方の最も急になる部分では29°となる。

床面の幅は焼成部では1.52m～1.56m、燃焼部は1.5mであり、燃焼部から焼成部にかけて、ほぼ直線的に伸び、床面幅の差はほとんど認められない。



第37図　ＳＴ12号窯跡　地形測量図

床面

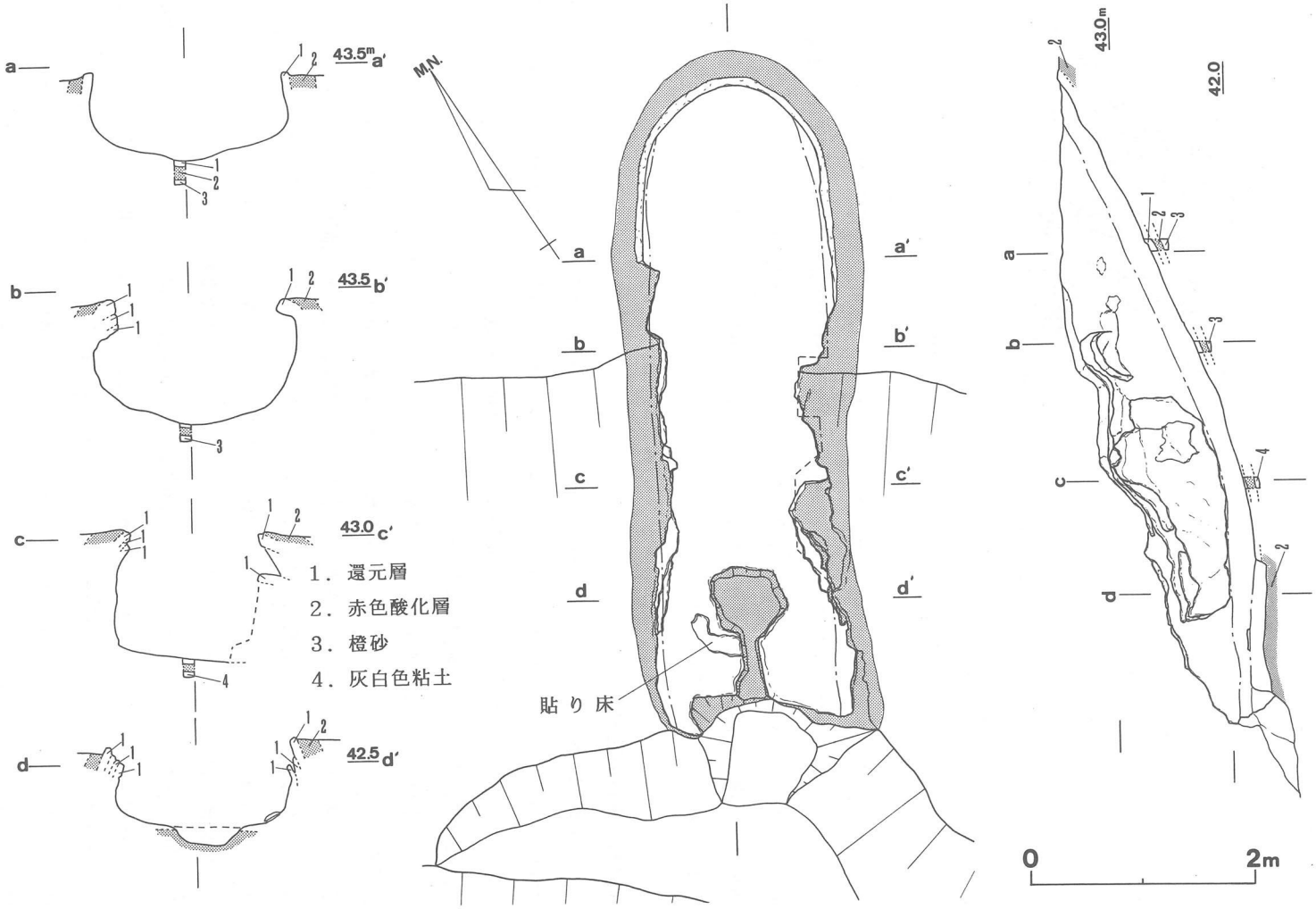
焼成部床面上には全体に薄く灰の堆積が認められ、その灰層を取り除くと被熱して、弱い還元状態の硬質の砂層の床面を確認するが、非常に脆い状況であった。燃焼部床面は粘土層が被熱で還元状態になっており、焼成部に比べるとしっかりしている。床面横断面の形態は燃焼部ではほぼ平坦になっているが、焼成部の大半は床面中央がやや凹み、窯の横断面が楕円に近い状況をなし、最大幅が床面の立ち上がり部分よりもやや上方にある。

床面は焼成部で補修は認められず、１面のみである。燃焼部については床面に杯蓋、杯身、甕を主体とする多量の須恵器が集積した状況での出土が認められ、これらの遺物を取り上げたところ一部で貼り床（２次床）が認められ、灰層を間層として１次床を確認した。また、燃焼部床面には深さ12cmで60×60cmの方形に近い平面形をなし、その南端から燃焼部先端に向かって、幅16～30cmの細長い溝状に伸びる落ち込みを検出した。この落ち込みについては、船底状ピットかと考えられたが、その側面は還元状態になっておらず、窯床及び窯床下の酸化層を掘り込んだ状況で、通常の船底状ピットとは異なる。焼成後に穿たれたものと考えられ、１次床を掘り込んだ後、落ち込み内には灰層が堆積し、さらにその灰層上に２次床を貼っている。

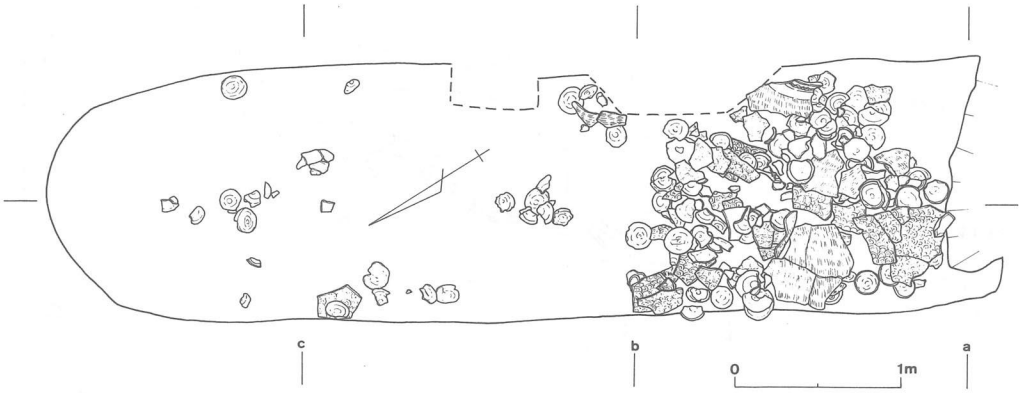
側壁

窯の高さについては天井が遺存していないが、側壁は燃焼部では最大0.79m、焼成部では最大1.16mが遺存している。側壁の立ち上がりは部分によってかなり異なるが、ほぼ垂直に立ち上がり、天井近くから大きくカーブを描く部分と緩やかに内彎しながら立ち上がり、天井部に続く部分が認められる。

側壁は焼成部上方は窯壁の上塗りの粘土は剝離した可能性もあるが、痕跡も認められず、掘



第38図　ＳＴ12号窯跡　窯体実測図



第39図　ＳＴ12号窯跡　窯床遺物出土状況

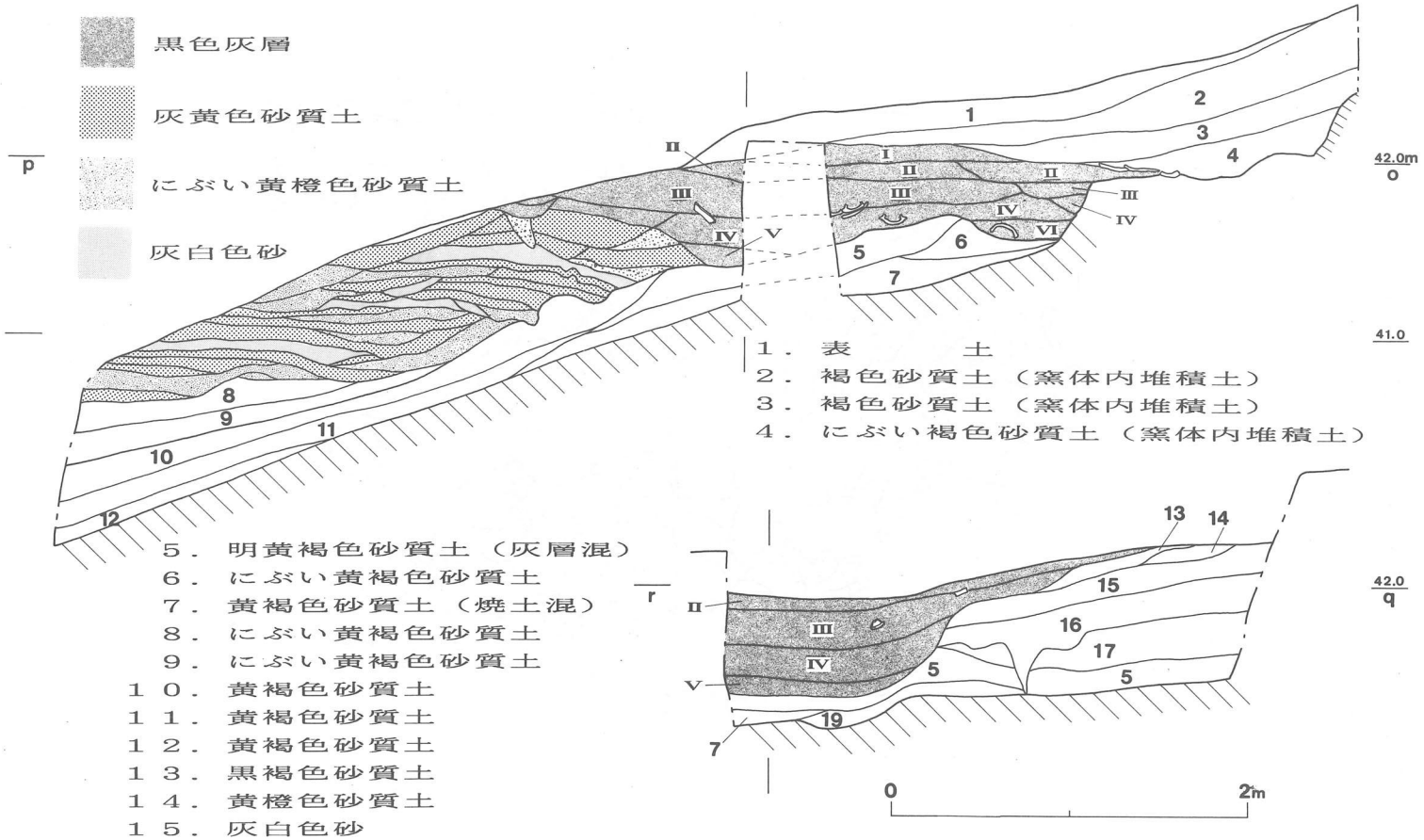
り込まれた地山層が直接被熱して還元状態になっている。しかし、還元状況は弱く、軟質であり、それほど高火度には達していない。一方、燃焼部及び燃焼部に近い焼成部下端では窯壁の重なりが顕著に認められ、右側壁は３枚、左側壁は２～３枚の窯壁が認められ、いずれも強く熱を受けて還元状態になっており、燃焼部から焼成部にかけて、窯体内で最も熱を強く受ける部分が特に丁寧に補修されている。

前庭部・窯体前面部分

窯体前庭部については、焚口部分先端から地山がやや不整形ではあるが左右に「ハ」の字形に開いていくことから前庭部と判断され、地山の成形状況等から標高41.0m付近までが前庭部範囲と考えられ、焚口から約２mの範囲まで、最大幅５m以上となる。また、焚口床面とその前面部分では１×１mの範囲で約30cm落ち込み、段差をなす。

また、前庭部前面は後述するように灰原（灰原Ｉ）が展開し、地山面は38.0m付近まで比較的緩やかな傾斜面となり、一但、後世の水田開発のため平坦となるが、約４m南西から急角度で谷状に落ち込んでいき谷状の地形を呈する。前庭部前面には排水溝等、窯に伴う明確な遺構は確認されなかったが、灰原前面の約３×３mの範囲で、厚さ60cmの間に層厚約10cmの灰黄色砂質土、黄橙色砂質土、灰白色砂層が複雑に堆積し、その上面でほぼ平坦な面を形成している。この堆積部分は、その下層、地山面上約25～60cmまでが自然な堆積を示すのに対して、きわめて短期間に堆積している状況であり、人為的な盛土の可能性が高いと考えられる。この堆積は下層の堆積土中には僅かではあるが灰層、焼土層が混じり、須恵器の出土が認められ、さらには、灰層の堆積状況から窯体構築時、あるいは操業直後の作業と考えられる。また、堆積土も精良な砂層及び粘土の混じる砂質土であることから地山層構成土と考えられ、窯の構築に伴う排土を前面に盛って平坦面を形成したものか、あるいは操業直後に盛って平坦面を形成したものと考えられる。

第40図　ＳＴ12号窯跡　燃焼部遺物出土状況



第41図　ＳＴ12号窯跡　灰原Ｉ・窯体前面部分土層図

窯体内遺物出土状況

先述したように、一部窯壁落下の危険性が高い部分については床面も完全には検出していないことから全ての遺物を確認していないが、窯体内からは200点以上の須恵器が出土しており、その内、約75%が床面上からの出土である。堆積土中の須恵器は大半が細片であり、他に炭、窯壁塊等も認められる。

床面上から出土した須恵器は焼成部では杯蓋及び杯身、甕が認められるが、杯蓋、杯身は完形に近いものも認められ、1点は蓋と身が重なった状況であり、甕は体部の破片である。出土状況は特に規則性は認められず、2次焼成を受けたものも認められないことから焼き台とは考えられず、焼成後、窯出しの際に取り残されたものと考えられる。

燃焼部では多量の須恵器が検出されたが、明確に時期差を示す出土状況は認められず、須恵器も杯身、杯蓋はほぼ同一の様相を示し、一時期の集積と考えられる。これらは破損品が大半であることからも最終焼成後、窯出しの選別に際して破損品が一括して投棄され、窯も操業を終えたものと判断される。従って、操業の最終段階の一括資料と考えられる。

燃焼部床面で確認した須恵器の総数は156点で、器種は杯身、杯蓋、甕、高杯、提瓶、壷が認められるが、個体数の割合でみると、杯身、杯蓋が大半を占め、杯身が全体の約60%、杯蓋が約30%を占める。他の器種は2～4%づつと、ほぼ同様の割合となる。

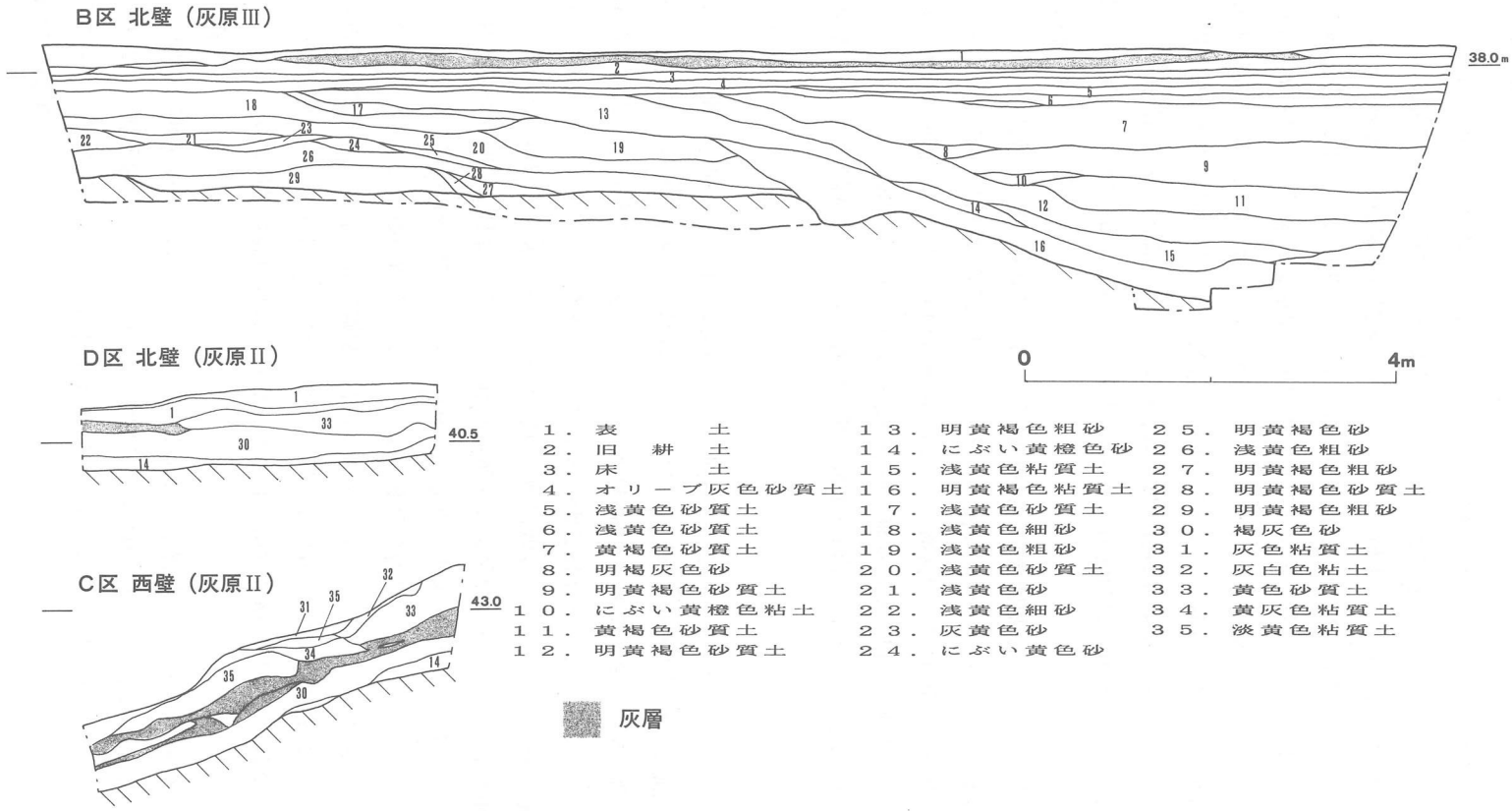
（2） 灰原

灰層の堆積は3ヶ所で認められ、窯の焚口前面に接する地点（灰原Ⅰ）、窯体の東南の地点（灰原Ⅱ）、窯の下方約8mの地点から斜面下方に広がる地点（灰原Ⅲ）で確認された。

灰原Ⅰは窯焚口に連続して4m×4mの範囲に広がる。灰層は堆積状況から6層に区分（Ⅰ～Ⅵ層）でき、さらに堆積時期は3期に区分できる。各層厚は10～20cmで、Ⅰ・Ⅱ層（上層）、Ⅲ層（中層）、Ⅳ～Ⅵ層（下層）と考えられ、上層堆積層が燃焼部遺物との関係から、最終操業に伴う堆積層と考えられる。

灰原Ⅱは窯の東南の5m×5mの以上の範囲に広がる。灰層は層厚10～20cmの堆積が大きく2層認められ、灰層間に黄色粘質土及び暗灰色砂質土層の堆積が認められる。この灰層の展開は窯体の東南上方で東から西へ流れ込む状況で堆積しており、一部が灰原Ⅰ上に堆積する。この灰層は後世の開発等によって流出したものと考えられるが、窯体の上方に展開することから本窯の灰原とは考えにくく、本窯の東南上方に築かれた別の窯の存在が考えられる。

灰原Ⅲは窯の南西の下方8mの地点から下方15mにかけての幅14m以上にわたって展開し、層厚8～16cmの薄い灰層の堆積が1層認められるが、この灰層下に現代の耕土層が認められ、近年の開発に伴って流出した2次堆積の灰層である。窯体一帯が大きく削平されていることから灰原Ⅰ及び灰原Ⅱのかなりの部分が流出して、この灰原Ⅲの堆積となっているものと考えられ、灰層がどの窯に属するものかの峻別はできなかった。



第42図　ＳＴ12号窯跡　Ｂ・Ｃ・Ｄ区土層図

（３）出土遺物

今回の調査で出土した遺物は大半が須恵器でコンテナ80箱分におよび、窯体内及び３カ所の灰原からの出土であり、器種は杯蓋及び杯身が大半を占め、他に甕、高杯、提瓶等が認められる。この内、灰原II・III出土の遺物については本窯跡及び他に存在が想定される窯跡遺物の２次堆積資料であるが、灰原Ⅰ出土遺物は12号窯跡に属するものであり、また、燃焼部床面出土の一括資料は本窯の最終段階の資料と考えられるものである。以下、出土地点及び層序ごとに遺物の概要を記す。

ａ．窯体内出土遺物

燃焼部落ち込み（１～７）

燃焼部床面に掘削された落ち込み内に堆積する灰層からの出土資料であり、後述する燃焼部床面出土資料に先行する段階のものである。いずれも細片であるが、杯蓋及び杯身が認められる。（３）は蓋と身を重ね焼きした状況で出土し、（６）も重ね焼きの痕跡が認められる。杯蓋は口径14.7～15.6cmである。（１・２）は口縁部が下方に内彎して下り、端部に弱い段を有しており、（３）は口縁端部を丸くおさめる。

杯身は口径12.9～14.6cmである。たちあがりは、（７）は0.6cmと低く、比較的強く内傾し、（３～５）は0.8～1.0cmで、形態的に内傾して伸びるもの（４・５）と中位で上方に伸びるもの（３・６）がある。また、（３・４・６）は内面のたちあがりの境が明瞭でない。

焼成部床面（８・９）

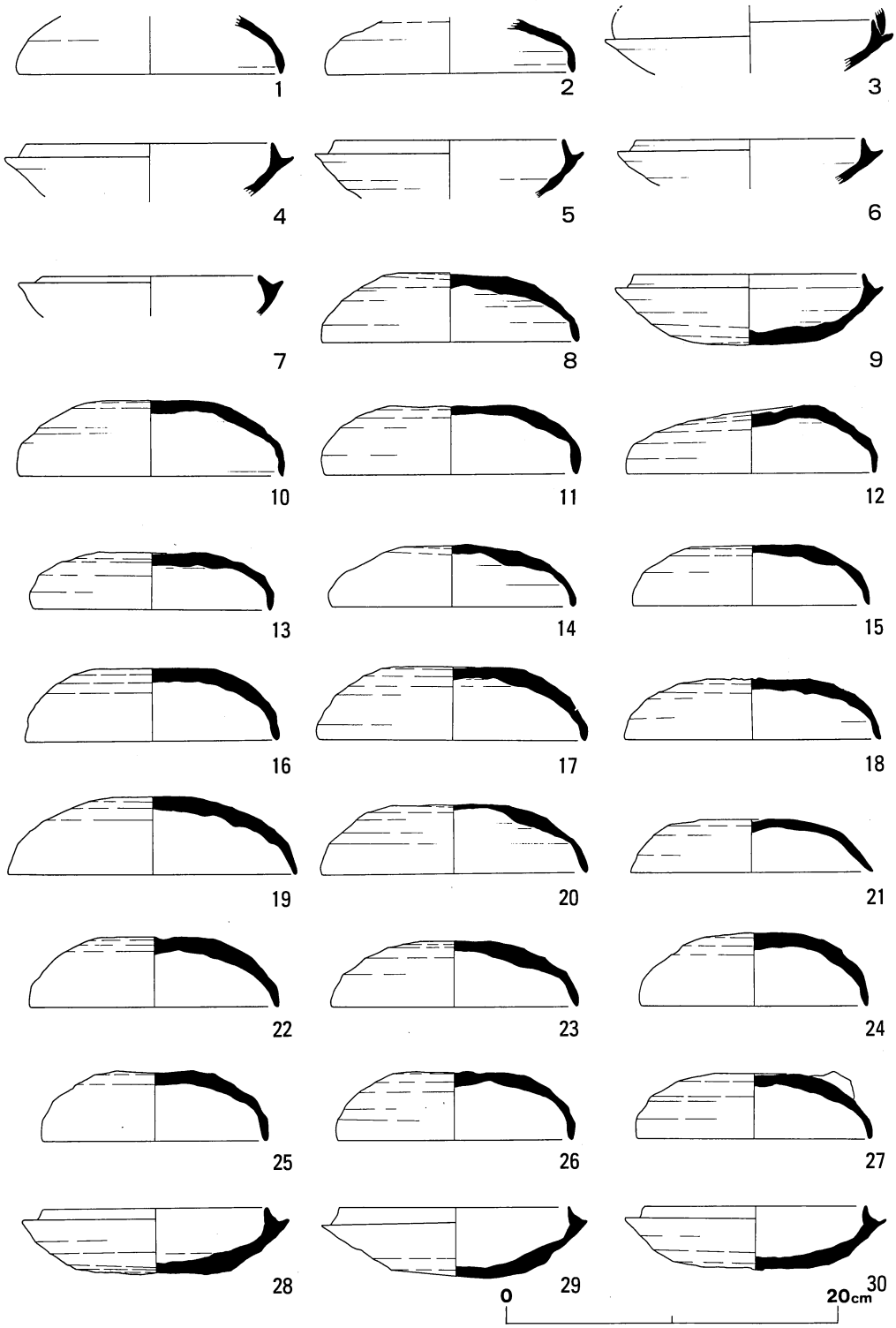
杯蓋及び杯身であり、（８・９）は重なった状況で出土した。杯蓋（８）は口径15.2cm、器高4.1cmであり、比較的丸味を持った天井部をなし、口縁部は下方に内彎して下り、端部を丸くおさめる。天井部は回転ヘラ削りを施すが、その範囲は２分の１未満であり、他はナデによって仕上げている。杯身（９）は口径13.7cm、器高4.2cmであり、たちあがりは0.9cmで、内傾して中位で上方に伸びる。底部外面は２分の１前後まで回転ヘラ削り、他はナデで仕上げている。

燃焼部床面（10～53）

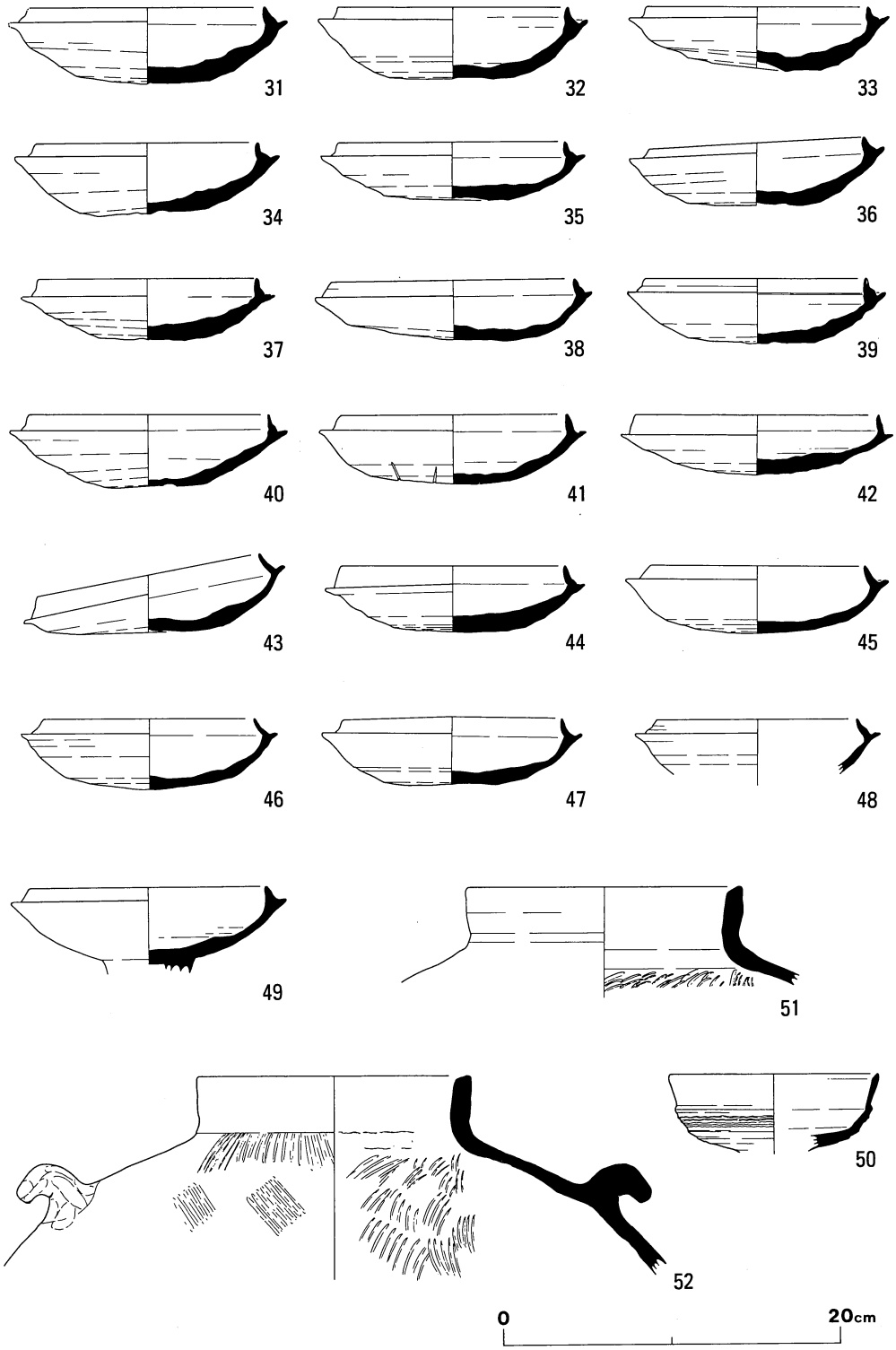
（10～53）は燃焼部床面出土の一括資料であり、本窯の最終段階の資料と考えられるものである。杯蓋、杯身、高杯、壺、甕が認められる。

杯蓋（10～27）

口径は13.6～17.0cmであるが、大半は14～16cm台であり、一部に13cm台のものが認められる（24～27）。器高は3.4～4.5cmであり、口縁部は下外方に下るもの（18～24）と内彎して下るも



第43図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（１）



第44図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（２）

の（10～17・25～27）がある。口縁端部は（10）は段を有するが、他は丸くおさめる。天井部は回転ヘラ削りを施すが、その範囲は２分の１未満であり、他はナデによって仕上げている。

杯身（28～48）

口径12.4～15.5cmであるが、大半は13～15cm台であり、一部12cm台のものが認められる（45～48）。たちあがりは0.7～1.2cmで、内傾して伸び、中位で屈曲して上方にのびるもの（28～42）と、内傾して外反気味に上方に伸びるもの（43～48）があり、口縁端部はすべて丸くおさめる。底部外面は２分の１前後まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げている。

高杯（49・50）

（49）は有蓋高杯、（50）は無蓋高杯の杯部である。（49）は杯部の口径14.0cmで、形態的には杯身と同様であるが、調整は底部外面２分の１前後をヘラ削りを施した後、丁寧にナデによって仕上げ、ヘラ削りの痕跡をほとんど消している。脚部は基部がわずかに遺存するが、基部径3.0cmの太いもので、３方向に透かし孔を穿がち、太く大きく開く脚部となるものと思われる。（50）は口径12.8cmの杯部で、底部から中位でやや屈曲して外上方に直線的に伸びる。底部との境界部および、中位の屈曲部分に２条凸帯を付し、その間に粗い波状紋を施す。脚部の状況は明かでない。

甕（51～53）

（51・52）は口径16.0cmで、口縁部はほぼ垂直にたちあがり、端部は丸く内傾する平坦面を有する。肩部は比較的丸味をもって下り、（52）は肩部から７cm程下ったところに鈎状の把手をもつ。体部外面の調整は縦方向の粗い叩きが認められ、全面に自然釉が掛かる。（53）は口径39cmの大型の甕の口縁部であり、大きく外反気味に伸び、端部は上方に肥厚し、下端に断面三角形の凸帯を有する。口頸部には２条１対の凹線で２帯の紋様帯をつくり粗い波状紋を巡らす。

窯体内堆積土（54～60）

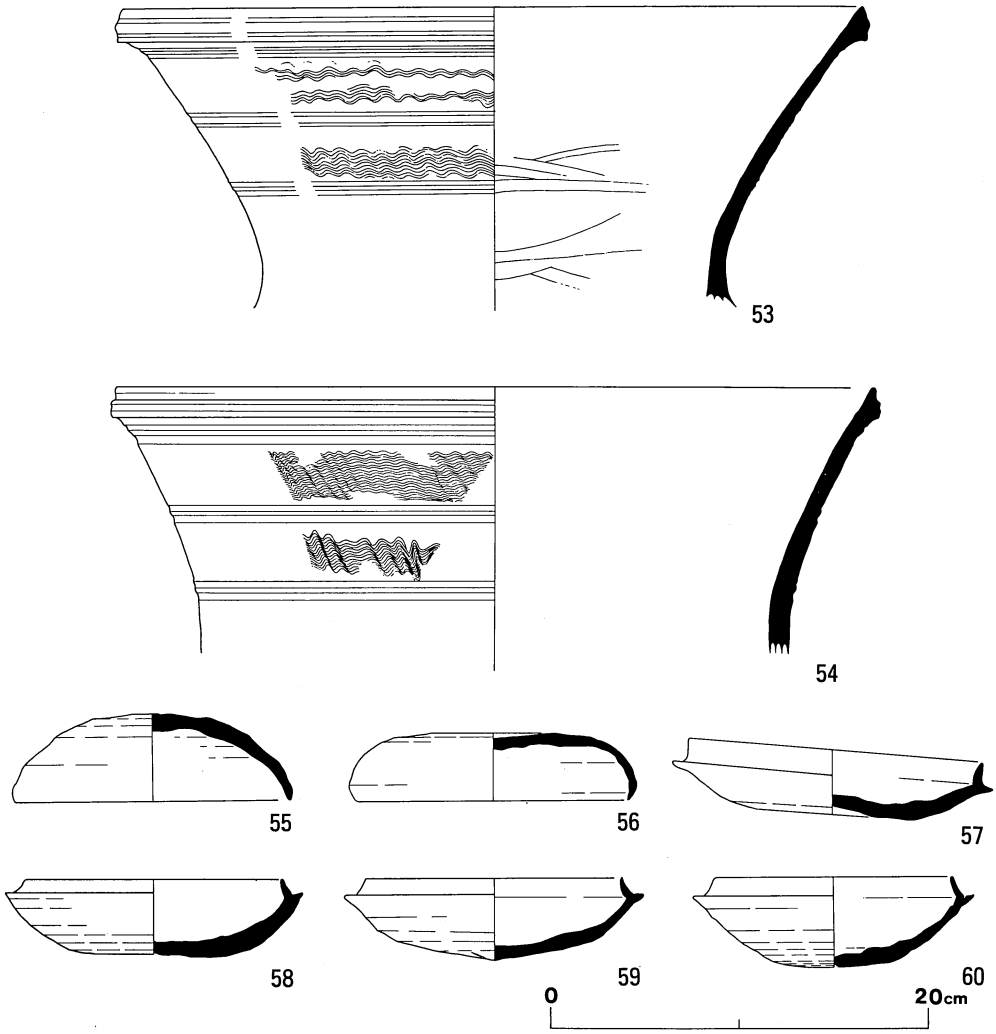
窯体内の２次堆積資料であるが、主に焼成部の床面直上の出土である。

甕（54）

口径40.8cmの大型甕の口縁部である。端部及び紋様帯の仕上げは燃焼部出土の（53）に近いが、波状紋の施し方は、やや丁寧である。

杯蓋（55・56）

（55）は口径14.5cmで、天井部は丸味をもち、口縁部は下外方に下る。（56）は口径14.4cmで、



第45図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（３）

天井部は平らで口縁部は内彎気味に下り、端部近くで屈曲して、内方に下る。器高はほぼ同様であり、端部も丸くおさめる。外面回転ヘラ削りの範囲は（55）は２分の１程度で（56）は３分の１程度である。

杯身（57～60）

口径は12.6～15.6cmであり、（60）は丸味をもつ底部である。たちあがりは0.8～1.2cmで、内傾して外反気味に上方に伸び、口縁端部はすべて丸くおさめる。底部の回転ヘラ削りは（57）は３分の１程度、他は２分の１程度である。

b．灰原Ⅰ出土遺物（61～118）

窯体焚口に接して展開する灰原で、大きく上・中・下層の3層に分かれるが、杯身、杯蓋が出土の大半を占め、他に瑤、甕等が認められる。

灰原Ⅰ上層（61～91）

杯蓋（61～75）

口径は14～15cm台であり、(61・62) は口縁部端部に弱い段を有する。他は口縁部が下外方に下るもの (67～75) と内彎して下るもの (63～66) があり、口縁端部は丸くおさめる。天井部は回転ヘラ削りを施すが、その範囲は2分の1未満であり、他はナデによって仕上げている。

杯身（76～87）

口径13～14cm台であり、たちあがりは0.8～1.2cmで、内傾して伸び、中位で屈曲して上方に伸びるもの (82・87) と、内傾して外半気味に上方に伸びるもの (76～81・77～86) があり、口縁端部はすべて丸くおさめる。底部外面は2分の1前後まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げている。また、(78・79) は内面のたちあがりの境が明瞭でない。

瑤（88・89）

口縁部及び頸部の破片である。(88) は口径12.6cmで頸部から屈曲して内彎気味に上方に伸びるが、口縁部との境に断面三角形の凸帯を有する。(89) は外反しながら伸びる口頸部で (88) と同様、口縁部との境に凸帯を有する。また、頸部中位に2条の凹線を巡らし、凸帯と凹線間に粗い波状紋を巡らす。

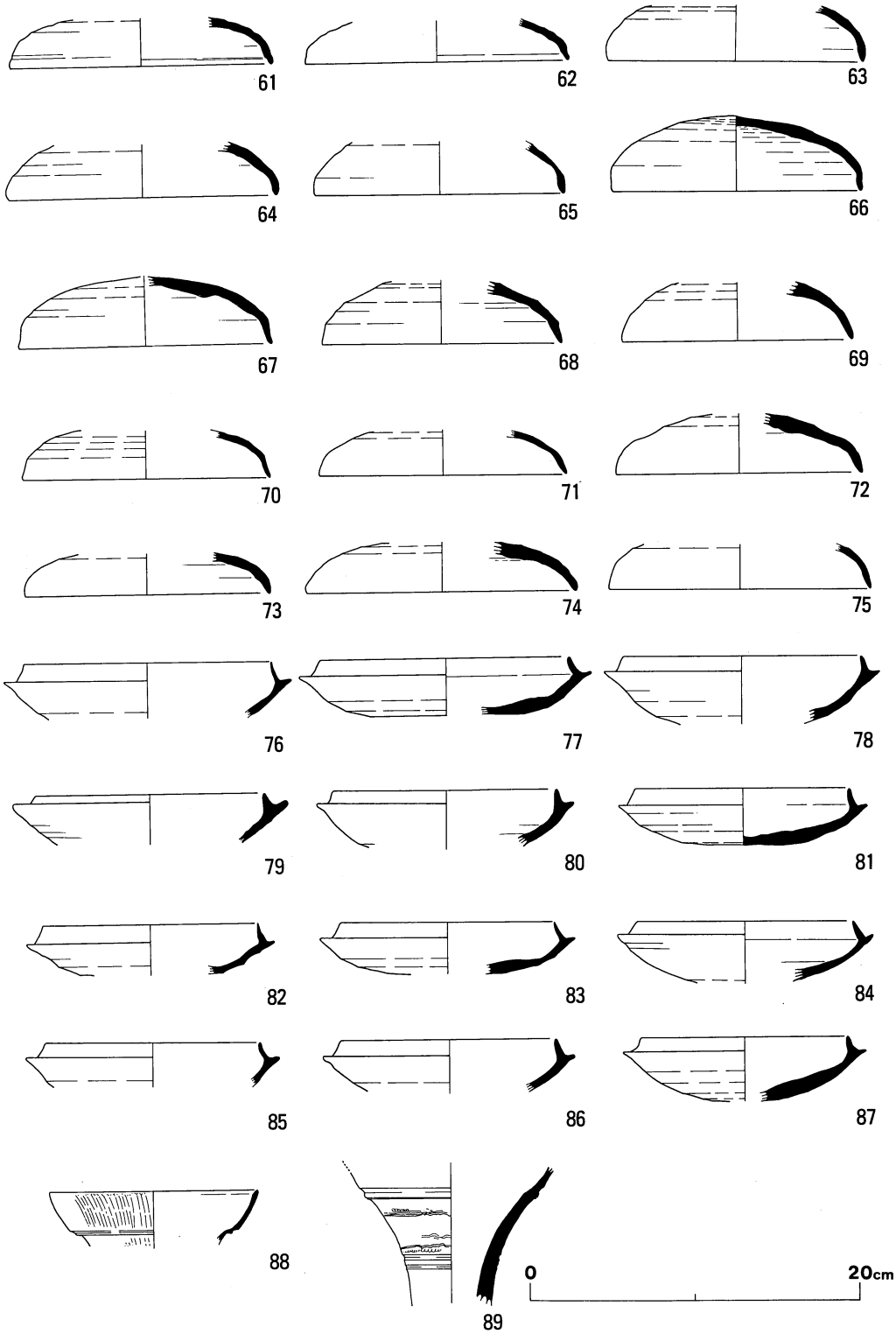
甕（90・91）

口縁部の破片である。(90) は口径16.4cmで外反しながら上方に伸び、端部近くで外側に強く屈曲し、端部は平坦面をなす。下方にヘラ状工具による調整痕が認められる。(91) は口縁部はほぼ垂直にたちあがり、中位で肥厚し、端部は丸く内傾する平坦面を有する。

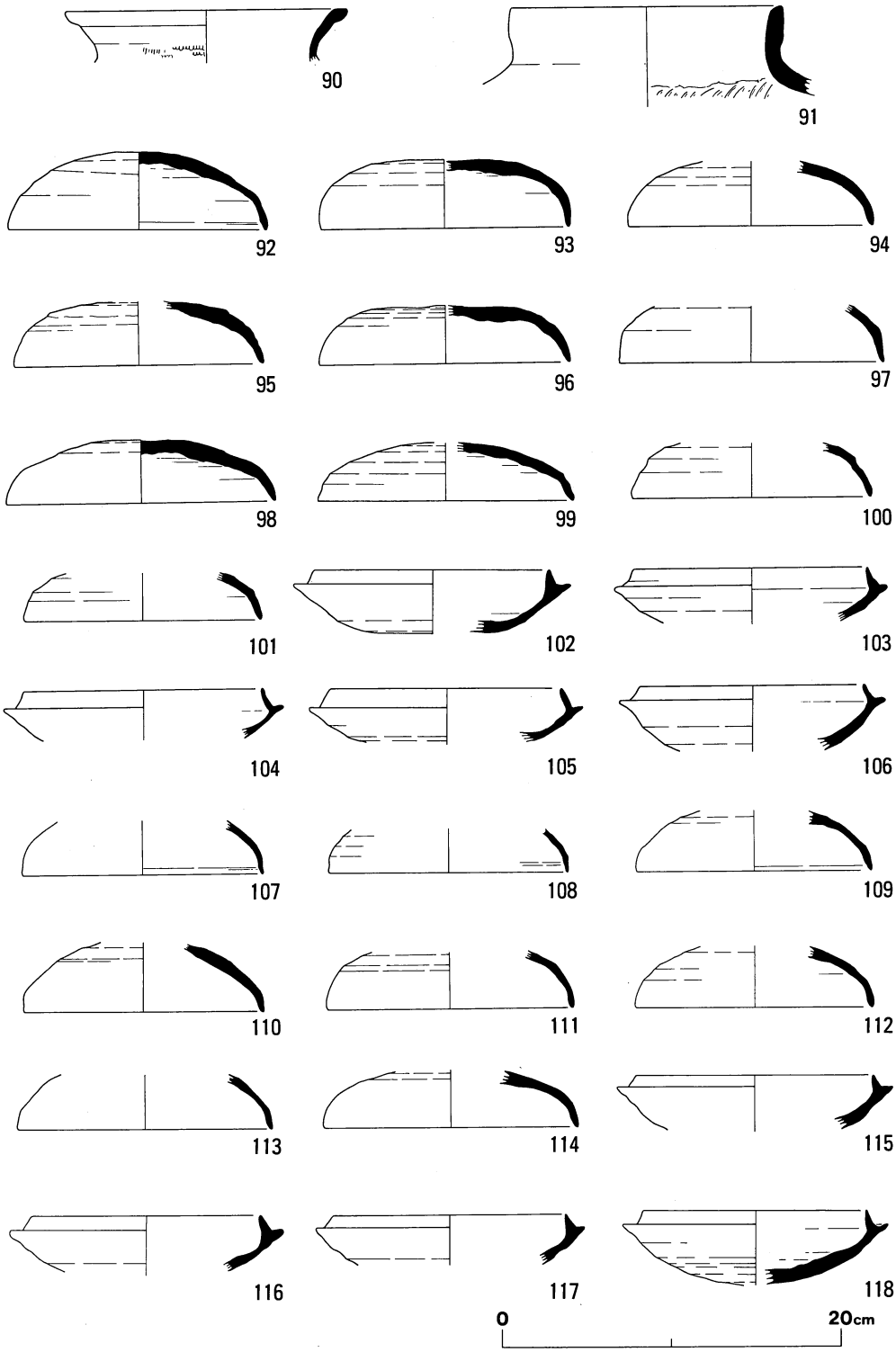
灰原Ⅰ中層（92～106）

杯蓋（92～101）

口径14～15cm台で、平均値は14.7cmとなる。口縁部は下外方に下るもの (92・95～101) と内彎して下るもの (93・94) があり、(92) は口縁端部に段を有し、他は丸くおさめる。天井部は回転ヘラ削りを施すが、その範囲は2分の1未満であり、他はナデによって仕上げている。



第46図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（４）



第47図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（５）

杯身（102～106）

口径は14cmを前後するものであり、たちあがりは0.8～1.1cmで、内傾して伸び、中位で屈曲して上方にのびるもの（103）と、内傾して外反気味に上方に伸びるもの（102・104～106）、及び内彎気味に上方に伸びるもの（105）があり、口縁端部はすべて丸くおさめる。底部外面は2分の1前後まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げている。

灰原Ⅰ下層（107～127）

杯蓋（107～114）

口径は14cm台のものであり、口縁部は内彎して下方に下るもの（113・114）と下外方に伸びるもの（107～112）があり、端部は（107～109）は段を有し、他は丸くおさめる。天井部は回転ヘラ削りを施すが、その範囲は2分の1未満であり、他はナデによって仕上げている。

杯身（115～125）

口径13～14cmであり、たちあがりは0.7～1.3cmで、内外方に伸びるもの（115～117）と外反気味に上方に伸びるもの（122・125）、屈曲して上方に伸びるもの（119・123・124）、内彎気味に上方に伸びるも（120・121）があるが、端部は全て丸くおさめる。底部外面は2分の1前後まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げている。

提瓶（126）

口径8.7cmで、上外方に伸び、端部近くで屈曲して伸び、端部は内傾する面をなす。

高杯（127）

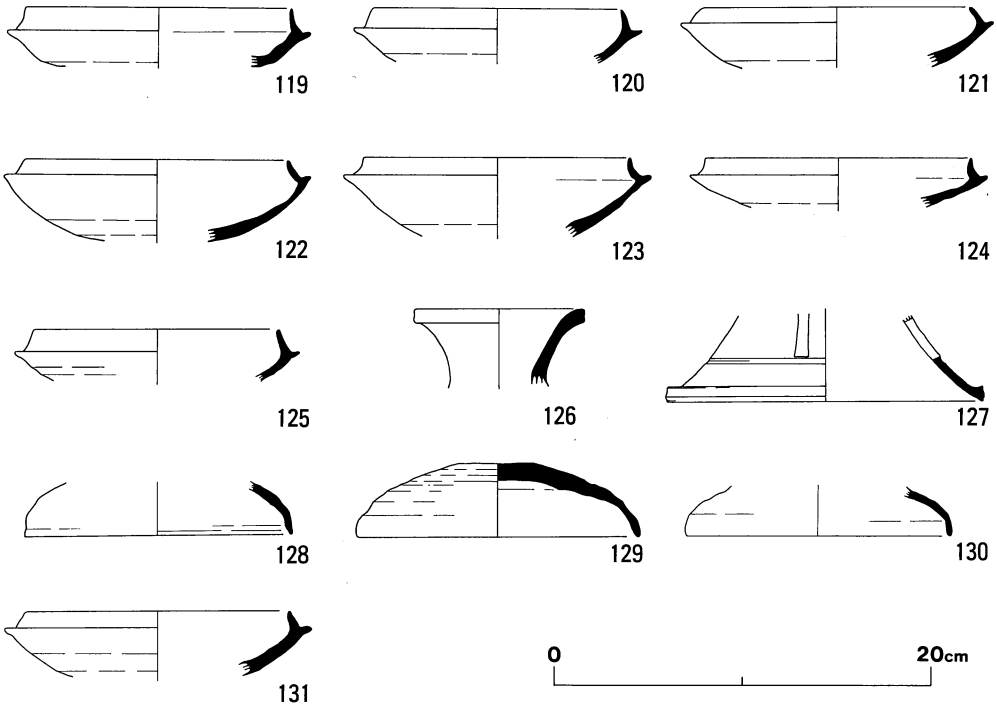
大きく開く脚部の破片で、底径16.8cmである。長方形の透かし孔を三方に穿がち、脚裾部分に1条凹線を巡らす。

灰層下層（128～131）

灰原Ⅰの灰層下層堆積層である灰白色砂層及び灰褐色砂質土出土の資料であり、細片であるが、杯蓋、杯身が認められる。

杯蓋（128～130）

口径14.0～14.9cmである。口縁部は内彎して下方に下るもの（128・130）と下外方に伸びるもの（129）があり、天井部外面は3分の1まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げる。また、（128）は口縁端部に段を有する。



第48図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（６）

杯身（131）

口径14.0cm、たちあがりは0.9cmで、内傾して外反気味に上方に伸びる。底部外面２分の１まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げる。

ｃ．灰原Ⅱ出土遺物（132～149）

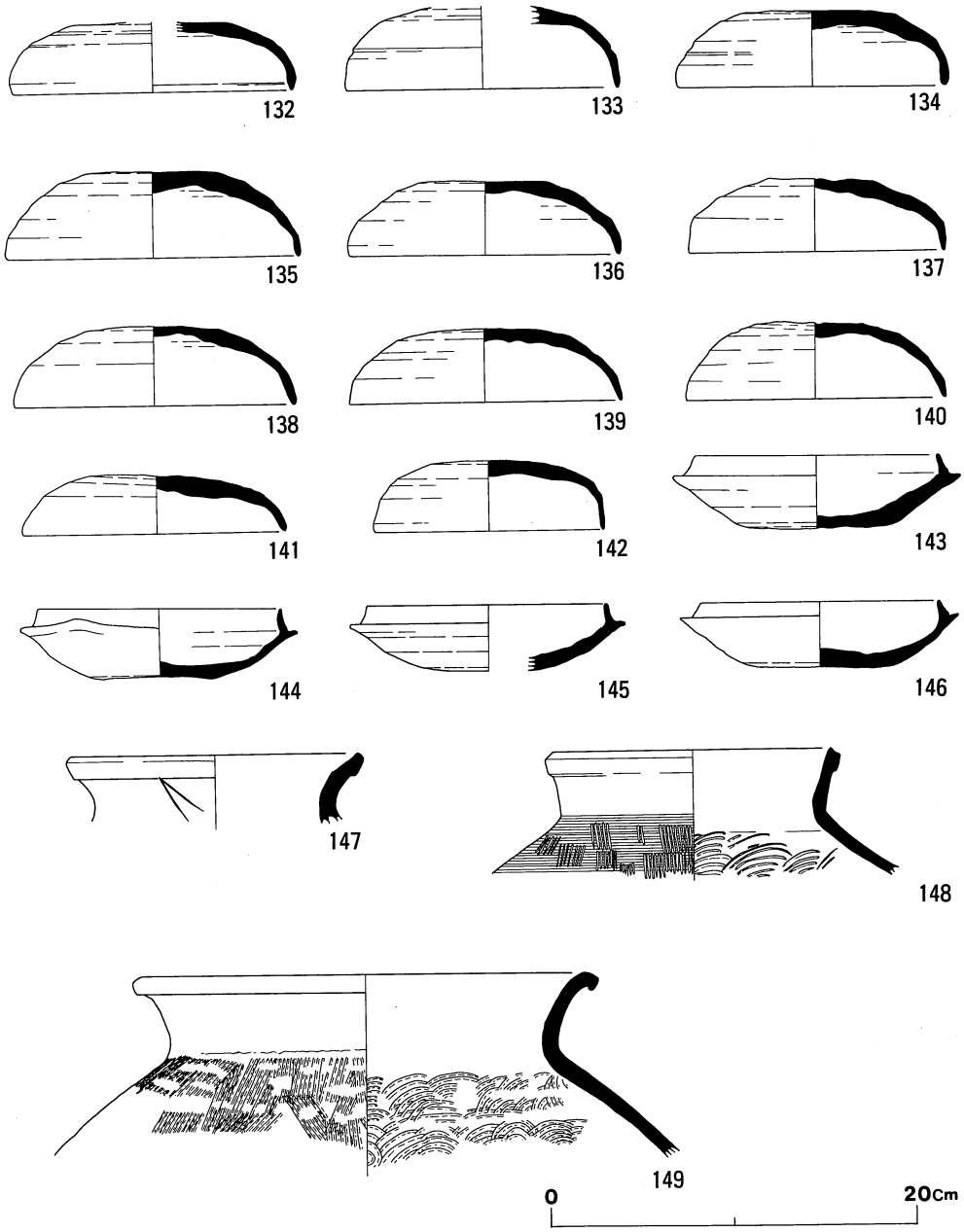
窯体の東南に展開する灰原であり、先述したようにＳＴ12号窯跡とは異なる窯の灰原の２次堆積層と考えられる。出土遺物は杯蓋、杯身が主で他に甕が認められるが、いずれも細片である。灰層は２層認められるが、層厚も薄く、２次堆積と考えられることから特に層序ごとにはわけず、器種ごとに概要を記す。

杯蓋（132～141）

口径13.8～15.8cmである。（132）は端部に段を有し、（133）は天井部と口縁部の境に弱い稜を付す。他は内彎して下方に下るもの（134～137）と下外方に伸びるもの（138～141）があり、端部は丸くおさめる。調整は天井部外面は３分の１まで回転ヘラ削り、他はナデ調整である。

蓋型土器（142）

口径13.5cmで口縁部はほぼ真直に下り端部は丸くおさめる。



第49図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（７）

杯身（143～146）

口径12.9～13.5cmである。外反気味に内上方に伸びるもの（143～145cm）と中位で屈曲して上方に伸びるもの（146）がある。底部外面２分の１前後まで回転ヘラ削りを行い、他はナデによって仕上げている。

甕（147～149・189）

（147）は口径15.7cmで、口頸部は外反しながら伸び、口縁部で外方に屈曲して短く伸び、端部は丸くおさめる。頸部にヘラ記号が認められる。（148）は口径15.2cmで口頸部は外方に直線的に伸び、口縁部は外方に短く伸びた後、凹面をなして内傾して伸び、端部は丸くおさめる。肩部はなだらかに下り、外面は縦方向の平行叩き後、カキ目を施す。（176）は口径24.2cmで口頸部は外反して伸び、口縁部下で垂直に下った後、内彎して口縁部内面にいたる。肩部は内彎しながら下り、外面は縦方向の平行叩きを施す。（189）は口径68cmの大型甕の口縁部である。口頸部は外反しながら上方に伸び、口縁部は凹面を成して上外方に伸びた後、凹面をなして上内方に伸びる。口頸部には２条１対の凹線によって２帯の紋様帯をつくり櫛描列点紋を施す。

d．灰原Ⅲ出土遺物（150～188）

灰原Ⅲは窯の南西の下方に広範に広がる灰層であるが、近年の開発に伴って流出した２次堆積の灰層である。灰層がどの窯に属するものかの峻別はできなかったが、多量の遺物が出土したことから、器種ごとにその概要を記す。

杯蓋（150～161）

（150）は口径13.4cmで、天井部と口縁部との境に稜線を有する古い様相を示すものである。他の杯蓋は口径14.6～16.0cmである。（161）は口縁部が下外方に下るが、他（151～160）は内彎しながら下方に下るものであり、端部は全て丸くおさめる。調整は天井部外面は３分の１まで回転ヘラ削り、他はナデによって仕上げている。

杯身（162～179）

口径12.7～14.6cmである。たちあがりは高さ0.8～1.2cmで、中位で屈曲して上方に伸びるもの（162）と外反して上方に伸びるもの（165～168・170～179）、内彎して上方に伸びるもの（163・164・169）がある。底部外面２分の１前後まで回転ヘラ削りを行い、他はナデによって仕上げている。

高杯（180～182）

（180）は口径12.0cm、（181）は12.4cmで、底部から内彎して伸び、中位で屈曲して外反して

伸びる、底部との境及び中位屈曲部分に凸帯を有し、凸帯間に（180）は波状紋を、（181）は列点紋を施す。（182）は底部及び脚部の破片で、基部は径3.8cmと細く、長方形の透かし孔を三方二段に穿がち、杯部には列点紋を施す。

瓶（183）

頸部から体部にかけての破片であり、基部は細く、体部にはヘラ先による刺突紋を施す。

鉢（184）

口径15.4cmで、体部は丸味をもち、内彎しながら上方に伸び、端部は内傾する平坦面をなし、内面を肥厚させる。外面にはカキ目調整を施す。

提瓶（185）

口径7.6cmで、口頸部は外反して伸び、口縁端部近くで外方に屈曲して短く伸び、内彎して端部にいたる。

甕（186～188・190・191）

（186～188）は口径12.4～20.0cmで、端部近くで外方に屈曲して、真直ぐ上方に伸びるもの（186）、短く外方に伸び、内彎して上方に伸びるもの（187）、屈曲して外方に下り、内彎して内上方に伸びるもの（188）がある。（186）は体部に縦方向の平行叩き後、カキ目調整を施し、（187・188）は斜方向の平行叩きを施す。

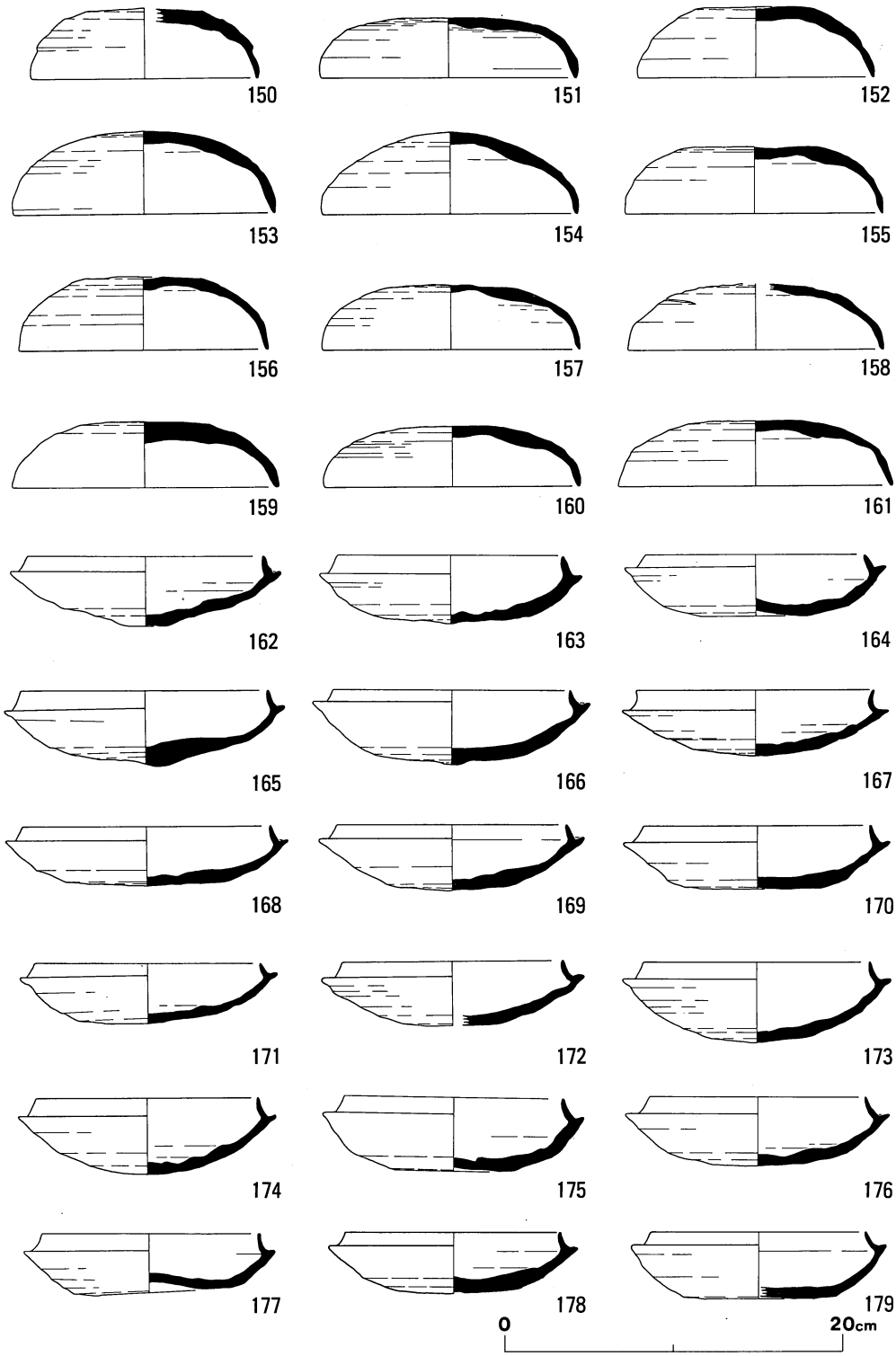
（190・191）は大型甕で、黒色灰層下層の整地層出土である。（190）は口頸部が緩やかに外反しながら上方に伸び、口縁部は下外方に下った後、凹面をなして上外方に伸び、凹面をなして上内方に伸び、端部は丸くおさめる。（191）は口頸部が外反しながら大きく開き、短く外方に伸び、内彎しながら伸びるが、端部近くに断面三角形の凸帯を付す。ともに、口頸部に２条１対の凹線によって２帯の紋様帯をつくり（190）は櫛描列点紋を、（191）は波状紋を施す。

陶棺（192・193）

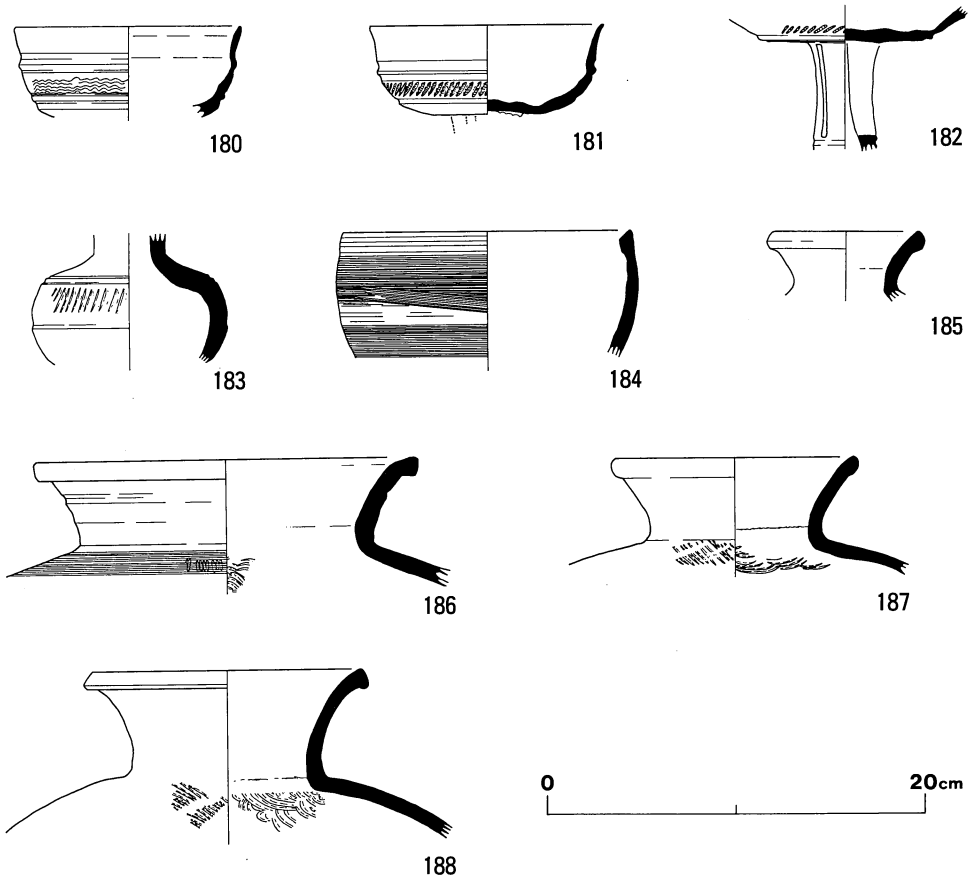
整地層出土であり、共に土師質陶棺である。（192）は棺身の破片であり、上端受部にあたるものと思われ、蓋接合部にあたる上端を内面に肥厚させ、凹部をつくって受部をなしている。外面は横方向の細かいハケ目調整を、内面は同心円紋をハケ目調整によって消している。

（193）は彎曲しており、陶棺蓋側部の破片と思われる。外面は身同様ハケ目調整であるが、内面は横方向に強くナデを行っている。

以上、今回の調査で出土した遺物について、各出土地点よって、その様相を記した。窯体内



第50図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（８）



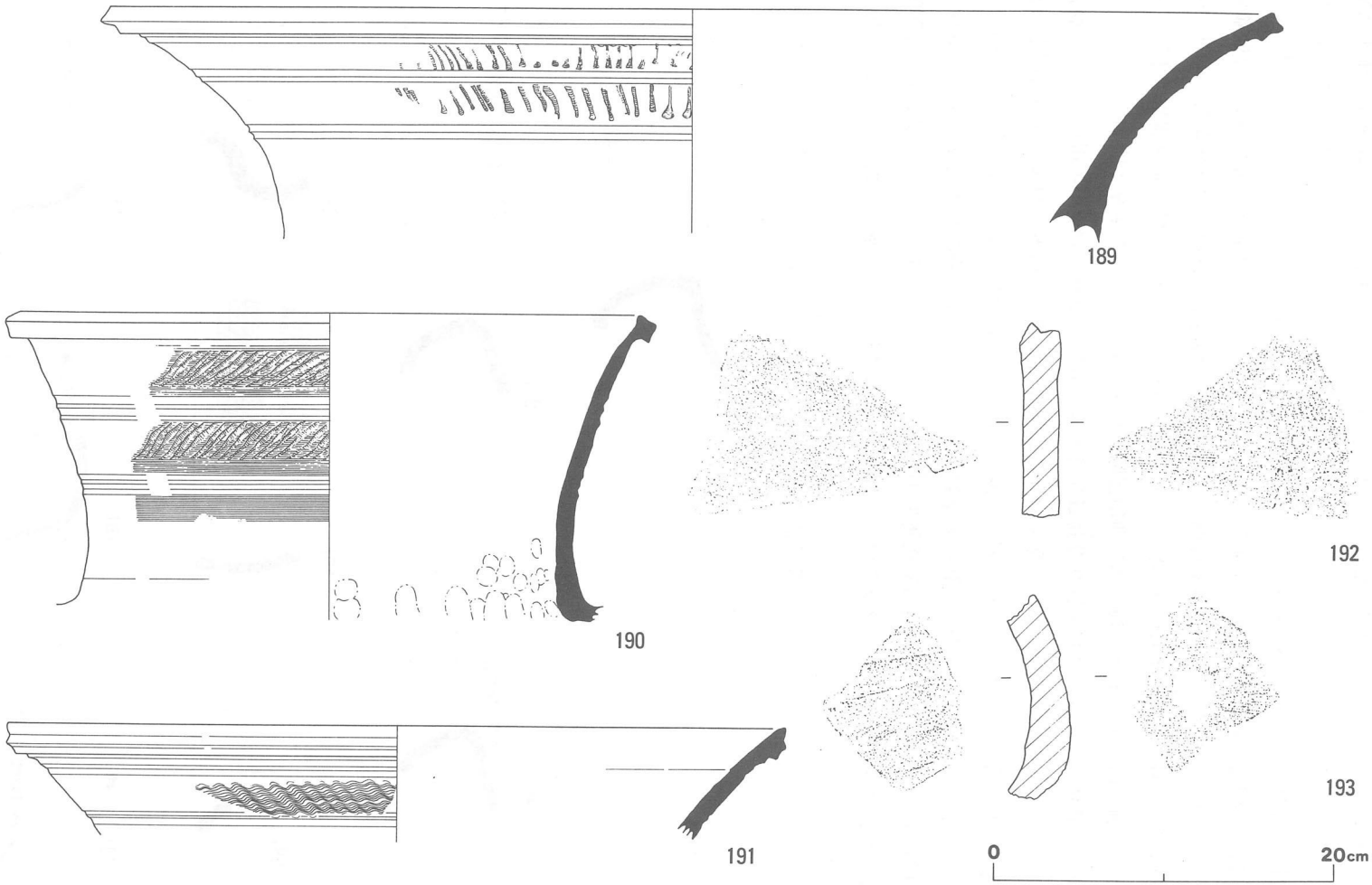
第51図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器（９）

及び明らかに本窯に属する灰原Ｉから出土した須恵器についてみると、窯体内出土須恵器は出土状況から燃焼部落ち込み内出土のものと、燃焼部床面集積及び焼成部床面出土のものは時期差があり、前者が先行する段階のものであり、後者は本窯の最終段階の資料である。また、灰原Ｉについても層位的に大きく３時期（上・中・下層）に区分され、その内、上層出土遺物が燃焼部床面集積及び焼成部床面出土遺物に対応するものと考えられる。

燃焼部落ち込み出土遺物は、細片であり、必ずしも良好な資料とはいえないが、杯蓋及び杯身によってその時期を考えると、杯蓋２点の口縁端部内面に弱い段を有するが、他の破片をみると、大半が端部を丸くおさめるものであり、古い様相を示すものは限られ、全体的には中村編年におけるII型式４段階の資料の範疇に含まれものと判断される。

燃焼部及び焼成部出土須恵器についても、杯からみると大半の資料はII型式４段階の資料であるが、杯蓋（10）のように古い様相を示すものや、（24～27・45～48）のように口径の小型化するものが認められる。

灰原Ｉ出土須恵器については層位的には３時期に区分されるが、個々の器形をみると各層位



第52図　ＳＴ12号窯跡　出土須恵器(10)

ごとに大きな差は認めがたく、全体に燃焼部集積及び焼成部床面出土のものと同様の傾向を示す。大半の資料がII型式4段階の範疇に含まれるものであり、一部、杯蓋で口縁端部に段を有する古い様相を示すものや、口径のやや小型化するものも認められるが、特に層位的に限られるものではない。また、杯以外の器形については、下層出土の高杯脚部に古い様相を示すものが認められる（127）。

灰原II及びIIIは本窯のみに属する灰原とは断定できず、特に灰原IIについては、その展開状況から本窯以外の窯に属する可能性が高い。ともに後世の開発等による2次堆積の資料であることから必ずしも良好な資料とはいえないが、全体には上記の窯体及び灰原I出土資料とほぼ同様の傾向を示している。但し、灰原II及び灰原III出土の杯蓋において天井部端に稜を付すもの（133・150）が認められ、II型式2段階～3段階の資料と考えられるが、他にはこの時期の資料は認められない。

表3　ST12号窯跡出土須恵器観察表

No.	出土層位	器種	計測値(cm)	個々の特徴	色調
1	窯体内 燃焼部落込	杯蓋	口径15.6 現存高3.5	口縁部は内彎して下り、端部内面に弱い段を有する。	外：褐灰色 内：灰白色 断：灰色
2	窯体内 燃焼部落込	杯蓋	口径14.7 現存高3.2	口縁部は垂直に近く下り、端部内面に弱い段を有する。	外内：灰色 断：灰色
4	窯体内 燃焼部落込	杯身	口径14.6 受部径17.2 現存高3.0	たちあがりは直線的に内上方に伸る。重ね焼きの痕跡有り。	外内：灰白色 断：灰白色
6	窯体内 燃焼部落込	杯身	口径13.5 受部径15.8 現存高2.7	たちあがりは内彎気味に伸びる。ロクロ回転左回り。重ね焼きの痕跡有り。	外：灰色 内断：灰白色
8	窯体内 焼成部床面	杯蓋	口径15.2 器高4.1	天井部は比較的平らで、口縁部は下外方に下る。ロクロ回転右回り。	外：灰白色 内断：淡黄色

No.	出土層位	器種	計測値(cm)	個々の特徴	色調
9	窯体内 焼成部床面	杯身	口径13.7 受部径16.0 器高4.2	底部は比較的平らで、たちあがりは内彎気味に伸び、中位で屈曲して外反する。ロクロ回転左回り。	内外：淡黄色 断：淡黄色
10	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径15.7 器高4.5	天井部は平らで、口縁部は内彎気味に垂直に近く下る。端部内面に弱い段を有する。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰褐色
11	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径15.0 器高4.1	天井部は平らで、口縁部はほぼ垂直に下る。外面全面に自然釉かぶる。	外：オリーブ黒色 内：灰白色 断：黄橙色
14	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径14.4 器高3.7	天井部は比較的平らで、口縁部は内彎して下る。外面のヘラ削りは雑で、ロクロ回転右回り。	外：灰色 内：灰白色 断：灰白色
16	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径14.9 器高4.4	天井部は平らで、口縁部は外反気味に下外方に下る。 ロクロ回転左回り。	外：灰色 内断：淡黄色
17	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径16.2 器高4.4	天井部は平らで、口縁部は内彎して下り、端部近くで真直に下る。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
20	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径15.7 器高4.1	天井部は平らで、口縁部は下外方に下る。外面のヘラ削りは雑で、ロクロ回転右回り。	外内：灰白色 断：灰色
23	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径14.4 器高4.0	天井部は丸味を持ち、口縁部は下外方に下る。ロクロ回転右回り。	外断：灰色 断：灰白色
27	窯体内 燃焼部集積	杯蓋	口径13.9 器高3.9	天井部は平らに近く、口縁部は内彎して下る。ロクロ回転左回り。外面に須恵器片溶着。	外：オリーブ灰色 内断：灰色
28	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径13.4 受部径16.0 器高4.0	底部は平らに近く、たちあがりは内彎して上方に伸び、中位で屈曲して外反して伸びる。ロクロ回転右回り。	外断：灰白色 内：灰色
30	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径13.3 受部径15.6 器高3.8	底部は平らに近く、たちあがりは中位で大きく外反して伸びる。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
31	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径13.8 受部径16.5 器高4.4	底部は平らに近く、たちあがりは中位で屈曲して、外反して伸びる。ロクロ回転右回り。	外内：灰白色 断：灰白色
35	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径13.3 受部径15.6 器高3.5	底部は平らに近く、たちあがりは中位で屈曲して、外反して伸びる。ロクロ回転右回り。	外：黄灰色 内：灰白色 ：灰色

No.	出土層位	器柱	計測値(cm)	個々の特徴	色調
36	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径12.6 受部径15.0 器高3.8	底部は平らに近く、たちあがりは中位で屈曲し、外反して伸びる。ロクロ回転右回り。	外内：灰白色 断：灰白色
39	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径13.0 受部径15.2 器高3.8	底部は平らに近く、たちあがりは中位で屈曲し、ほぼ垂直に上方に伸びる。ロクロ回転左回り。	外：暗青灰色 内断：灰色
41	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径13.2 受部径15.6 器高4.1	底部はやや丸味を持ち、たちあがりは直線的に内外方に伸びる。ロクロ回転左回り。底部「三」ヘラ記号。	外内：灰色 断：灰色
47	窯体内 燃焼部集積	杯身	口径12.8 受部径15.4 器高3.9	底部はやや丸味を持ち、たちあがりは外反して伸びる。 ロクロ回転右回り。	外：灰色 内断：灰白色
61	灰原Ⅰ 上層	杯蓋	口径15.7 現存高2.9	天井部からなだらかに下り、口縁部は下外方に下る。端部内面に段を有する。ロクロ回転右回り。	外：灰色 内：灰オリーブ色 断：明紫灰色
63	灰原Ⅰ 上層	杯蓋	口径15.4 現存高3.4	天井部からなだらかに下り、口縁部は内彎して下る。	外：明青灰色 内：灰白色 断：灰色
66	灰原Ⅰ 上層	杯蓋	口径15.0 器高4.5	天井部は丸味を持ち、口縁部は外反気味にほぼ垂直に下る。ロクロ回転左回り。	外：青黒色 内：緑黒色 断：暗青灰色
67	灰原Ⅰ 上層	杯蓋	口径15.2 現存高4.2	天井部は丸味を持ち、口縁部は外反して下る。ロクロ回転右回り。	外断：灰色 内：灰白色
77	灰原Ⅰ 上層	杯身	口径14.8 受部径17.6 現存高3.5	底部は平らで、たちあがりは外反して上方に伸びる。ロクロ回転左回り。	外内：灰色 断：灰色
78	灰原Ⅰ 上層	杯身	口径14.2 受部径16.7 現存高4.1	底部は丸味を持ち、たちあがりは弱く内彎して上方に伸びる。	外：暗灰色 内：灰白色 断：紫灰色
81	灰原Ⅰ 上層	杯身	口径13.0 受部径15.0 器高3.4	底部は平らに近く、たちあがりは弱く外反して上方に伸びる。外面ヘラ削は雑で、ロクロ回転右回り。	外：灰色 内断：灰白色
84	灰原Ⅰ 上層	杯身	口径14.0 受部径15.4 現存高3.7	底部は丸味を持ち、たちあがりは直線的に内上方へ伸びる。ロクロ回転左回り。	外内：灰白色 断：灰白色
92	灰原Ⅰ 中層	杯蓋	口径14.9 器高4.5	天井部は丸味を持ち、口縁部はやや内彎気味に下外方に下る。端部内面に段を有す。ロクロ回転左回り。	外内：灰白色 断：灰白色

No.	出土層位	器柱	計測値(cm)	個々の特徴	色調
93	灰原Ⅰ 中層	杯蓋	口径14.5 器高4.0	天井部は平らに近く、口縁部はほぼ垂直に下る。外面ヘラ削は雑で、ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
95	灰原Ⅰ 中層	杯蓋	口径14.6 現存高3.7	天井部は平らに近く、口縁部は下外方に下る。ロクロ回転右回り。	外内：灰色 断：灰色
99	灰原Ⅰ 中層	杯蓋	口径14.9 現存高3.4	天井部は丸味を持ち、口縁部は外反気味に下外方に下る。ロクロ回転右回り。	外内：灰白色 断：灰白色
102	灰原Ⅰ 中層	杯身	口径13.7 受部径16.2 現存高3.8	底部はほぼ平らでたちあがりは直線的に内上方へ伸びる。	外内：灰白色 断：灰白色
106	灰原Ⅰ 中層	杯身	口径13.2 受部径15.7 現存高3.8	底部は丸味を持ち、たちあがりはやや外反気味に内上方へ伸びる。ロクロ回転左回り。	外内：灰色 断：灰色
107	灰原Ⅰ 下層	杯蓋	口径14.0 現存高3.2	天井部からなだらかに下り、口縁部は外反気味に下る。端部内面に段を有する。	外内：灰白色 断：灰白色
109	灰原Ⅰ 下層	杯蓋	口径13.9 現存高3.6	天井部からなだらかに下り、口縁部は下外方に下る。端部内面に段を有する。	外：黄灰色 内：褐灰色 断：黄灰色
110	灰原Ⅰ 下層	杯蓋	口径14.0 現存高4.1	天井部からなだらかに下り、口縁部は弱く外反して、ほぼ真直に下る。	外：オリーブ灰色 内断：灰白色
114	灰原Ⅰ 下層	杯蓋	口径14.9 現存高3.3	天井部からなだらかに下り、口縁部は下外方に下る。ロクロ回転右回り。	外内：灰白色 断：灰白色
115	灰原Ⅰ 下層	杯身	口径14.0 受部径16.2 現存高3.2	たちあがりは中位で弱く屈曲するが、ほぼ直線的に伸びる。	外内：青灰色 断：青灰色
118	灰原Ⅰ 下層	杯身	口径13.2 受部径15.6 現存高4.3	底部は丸味を持ち、たちあがりは弱く外反して上方に伸びる。 ロクロ回転右回り。	外：灰色 内断：灰白色
122	灰原Ⅰ 下層	杯身	口径13.8 受部径16.2 現存高4.3	底部は丸味を持ち、たちあがりは外反して内上方へ伸びる。ロクロ回転右回り。	外：灰白色 内断：灰白色
123	灰原Ⅰ 下層	杯身	口径14.0 受部径16.2 現存高4.2	底部は丸味を持ち、たちあがりは強く外反して伸びる。	外内：灰白色 断：灰白色

2．西地区の発掘調査

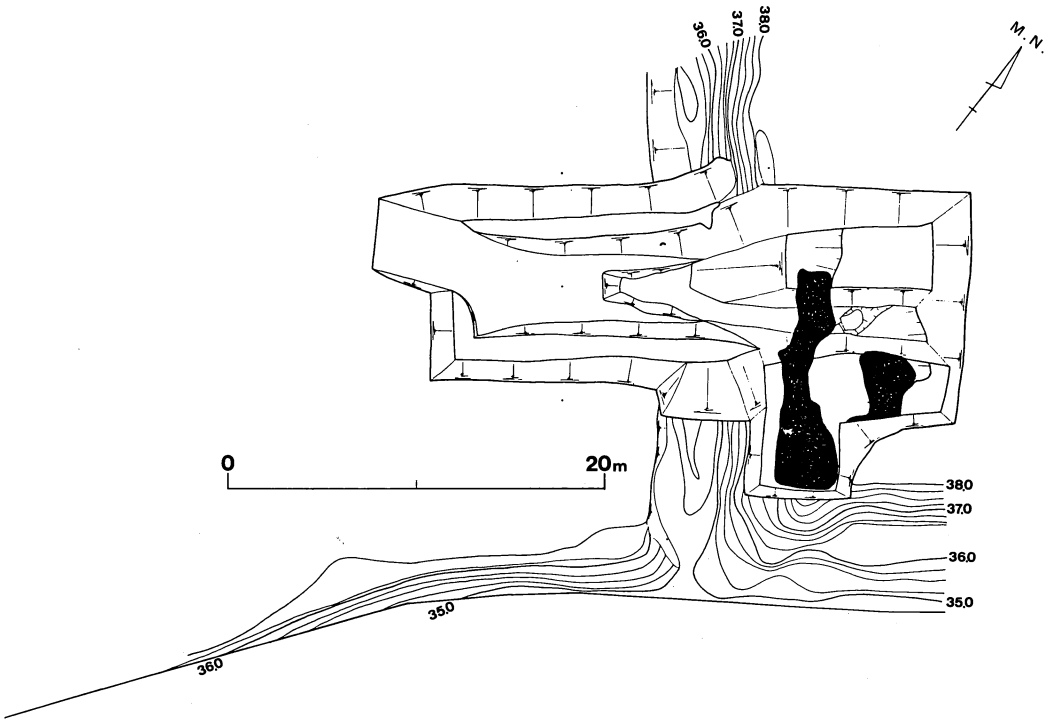
窯体調査区の西側部分について灰原の展開状況を確認するため、昭和63年８月12日から９月７日まで調査を実施した。

a．調査の成果

（１）土層序

調査地内の土層序は、千里丘陵の尾根の斜面から谷底に向かって調査を実施したため、多様な堆積状況を示していたが、現代盛土層（Ⅰ層）、２次堆積層（Ⅱ～Ⅳ層）、地山層（Ⅴ層）と概ね５層に分かれていた。

まず、現代盛土層（Ⅰ層）については、付近は通称「山の谷」と呼ばれる谷地形であったが、これまでに度々埋め立てが行われており、谷側へ向かって非常に厚く堆積していた。現在では、尾根部についても宅地化等で削平が行われ、比高差は旧来の地形程大きくはない。今回の調査



第53図　調査区平面図

では、地表下約６ｍまで掘削したが、谷底部分まで検出することはできなかった。このことから、本来はかなりの深さを持つ谷であったことが想像される。

II層（第３～38層）は、いずれも土砂が水平方向に薄く堆積し、いくつかの層を形成したもので、当地一帯の傾斜地が農地化され平坦地となってから後に堆積したとみられる土層である。今回の調査で確認された灰層は、これらの層からみつかったものであることから、これら今回確認された灰層は２次堆積層であることが判明した。

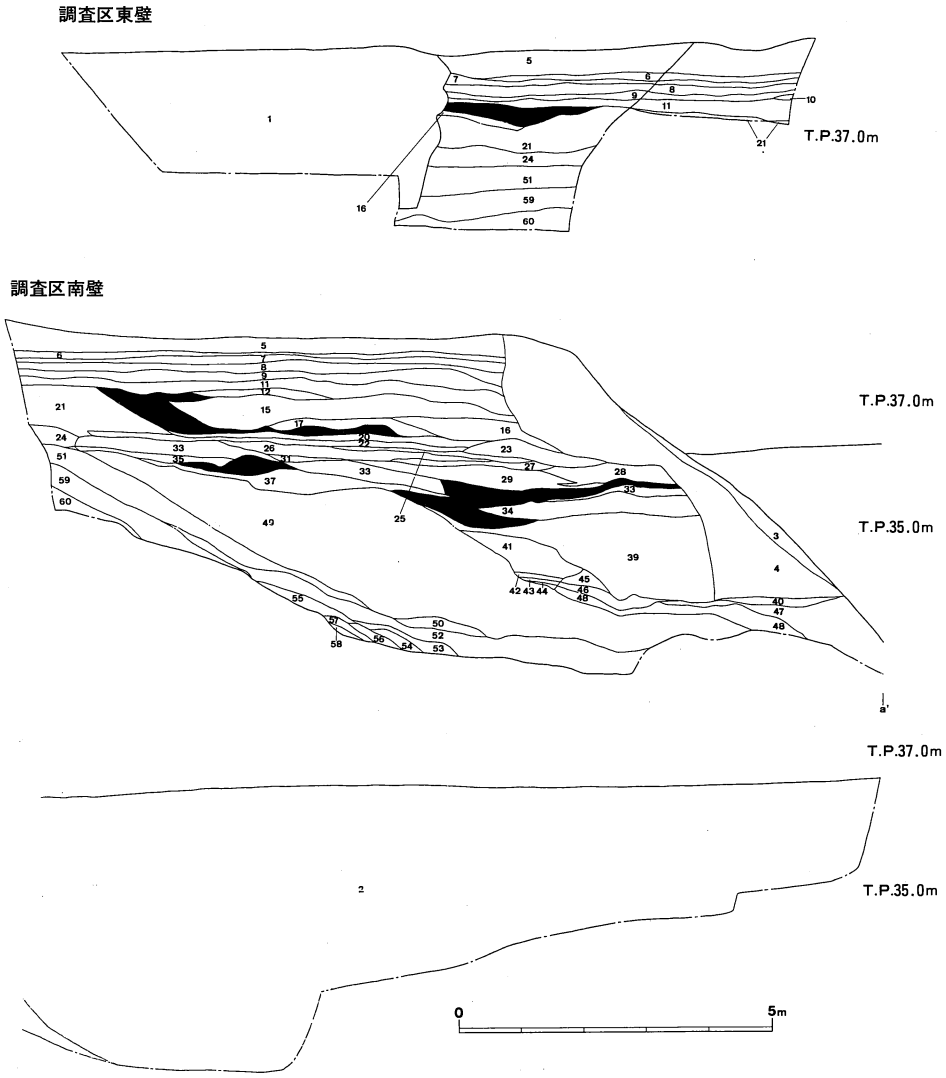
III層（第38～49層）はII層群の下に堆積していた層で、各層とも厚く堆積した砂質土で構成されており、多量の土砂が短期間に堆積した様相を示していた。この地域が農地化等の造成工事が行われた際に成立した土層と考えられる。

IV層（第50～59層）はIII層の下から検出した層で、尾根筋に沿って斜め方向に薄く堆積した層である。主に粘質土の土砂で構成される。なお、これらの層から灰層は検出されなかった。

そして、調査区の最深部から地山（V層、第60層）と考えられる土層を検出した。この層は調査区域の山側から約25.5度の傾斜面を形成しているが、標高約33.40m付近から平坦面を形成し、そこからさらに落ち込む様子がみられた。なお、この傾斜面を斜めに横切るように、南北方向の溝状の落込みが検出された。

第54図　西地区　土層一覧

〔土　層　序〕
1．試　掘　坑
2．現代盛土層
3．表　　土　　層
4．盛　　土　　層
5．表　　土　　層
6．茶褐色粘質土層
（鉄分を含む、床土）
7．灰色粘質土層
8．淡灰色砂質土層
9．灰色砂質土層
10．濃灰色砂質土層
11．白灰色砂層
12．乳褐色砂層
13．淡紫庖色質土層
（遺物を含む）
14．淡黄褐色砂質土層
（遺物・炭を含む）
15．黄褐色砂土層
16．淡黄砂層
17．黄色細砂層
18．黒灰色粘質土層（灰層）
19．紫灰色粘質土層（灰層）
20．淡黄灰色細砂層
（茶褐色砂が水平方向縞状に入る）
21．橙褐色粘質土層
（青灰色・茶褐色粘土がブロック状に入る）
22．白茶細砂層
（淡茶色砂が水平方向縞状に入る）
23．黄　色　砂　層
24．淡橙褐質粘質土層
25．淡黄色細砂層
26．橙褐色砂層
（黄色砂が水平方向縞状に入る）
27．白灰色細砂層
28．橙褐色粘土層
29．白褐色細砂層
（黄褐色砂が水平方縞状に入る）
30．淡紫灰色粘質土層
31．淡茶色細砂層
32．紫灰色粘質土層（灰層）
33．橙褐色粘土層
（灰色粘土がブロック状に入る）
34．淡黄色細砂層
35．白灰色細砂層
（粗砂が混ざる）
36．紫灰色粘質土層（灰）
37．暗黄灰色粘質土層
38．淡紫灰色粘質土層
39．淡黄褐色砂質土層（硬質）
40．暗褐色粘質土層
（黒灰色土が入る）
41．白灰色細砂層と乳褐色砂質土の混合層
42．灰白色細砂層
43．白色粘土層
44．灰白色細砂層
45．淡黄褐色砂質土層（軟質）
46．茶褐色粘質土層
（黄色粘質土がブロック状に入る）
47．茶褐色粘質土層
48．黒灰色・茶褐色砂質土が細かいブロック状に入った層
49．黄褐色砂質土層
50．淡灰褐色砂質土層
51．黄褐色砂質土層
52．灰褐色粘質土層
53．白灰色粘土層
54．灰色粘質土層
55．淡灰色粘質土層
56．暗灰色粘質土層
57．灰色粘質土層
58．黄褐色粘質土層
59．黄灰色粘質土層
60．黄褐色粘土層（地山）



第54図　土層図

（２）灰層

今回の調査で検出された灰層はいずれもこのII層群に属し、色調についても周囲の粘土の混入のため、主に黒灰色・紫灰色・淡紫灰色等を呈しており、厳密に黒色を呈するものは殆どみられなかった。また、どの灰層も調査地付近を農地化した際に堆積したとみられる、水平方向に堆積した土層からみつかっており、このことから、いずれも２次堆積によって形成された灰

層と考えられる。これらの灰層については、大別して５枚（第13、18・19、30･32、36、38層）が確認されており、この内第18・19層と第30･32層が最も大規模かつ遺物の包蔵量も多く含まれていた。しかし、これらの灰層から出土した遺物に層序的な時期差は明確に認められず、さらには、灰層自体窯体調査区の状況から、必ずしもＳＴ12号窯に属するものとは断定できない。

（３）出土遺物

出土遺物としては、灰層等から須恵器の出土がみられた。このうち、第18・19層（灰原２、第55・56図）、第30・32層（灰原３、第57・58図）、第36層（灰原４、第59図）からは杯、高杯、壺、甕等多数の出土がみられたが、杯と甕が大半を占める。先述のとおり灰層一帯の幾度にも及ぶ造成によって、地形が大きく変貌しており、いずれも２次的な移動を受けていた。また、各層間における形態的な差違もみられなかった。そのため、遺物についての層序的な検討はできなかった。そこで、ここでは各器種の特徴について、一括して概観することとした。なお、（１～50）は灰原２、（51～88）は灰原３、（89～91）は灰原４、（92・93・95～100）は各灰層間に堆積した粘土層、（94・101・102）は地山層直上面からの出土である。

杯蓋（１～16・51～63・92～94）は口径13.0cm～15.8cmまでのものがある。天井部から口縁部にかけて丸くなだらかなカーブを描くもの（１～３・６・９・12・13・15・16・51・52・57～60・63・92～94）と肩部に凹線状の弱いくぼみのあるもの（２・５・７・８・53・54）があり、口縁端部は丸くおさめるもの（８・９・11～16・54・55・57～61・63・92～94）と内面に内傾する弱い段を有するもの（１・３・５・６・51～53・55・56）がある。天井部外面は回転ヘラ削りを施し、他は回転ナデ、ナデによって仕上げる。

杯身（17～30・64～70・89・95）は口径12.0cm～14.8cmである。底部は丸いものが多く、たちあがりは内彎しながらたちあがり、端部は丸くおさめる。高さは0.75～1.4cmである。底部外面は回転ヘラ削りを施し、他は回転ナデ、ナデによって仕上げる。（36・37・72・100）は長脚２段透かしの高杯である。透かしは三角形もしくは長方形のもので、いずれも３方向である。

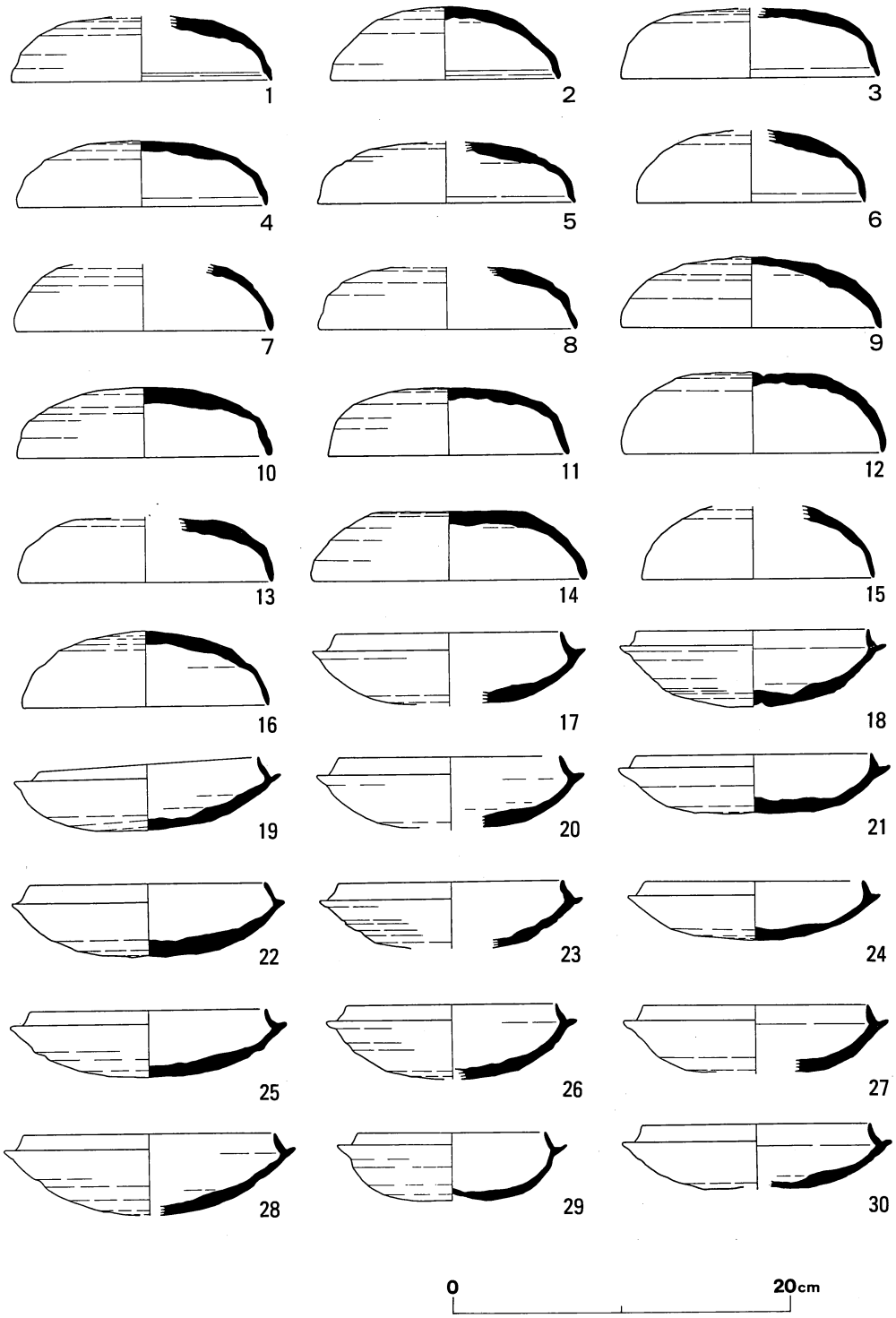
（90）は無蓋高杯であり、口径12.6cmで、体部外面にヘラ描き斜線紋を施す。

鉢は実測可能なものが２点出土した（33・102）。（102）は口径17.35cm、高さ16.3cm、底部径9.1cmの完形に近いもので、その体部は底部からほぼ真直ぐに外反し、口縁部内面を丸く肥厚させている。

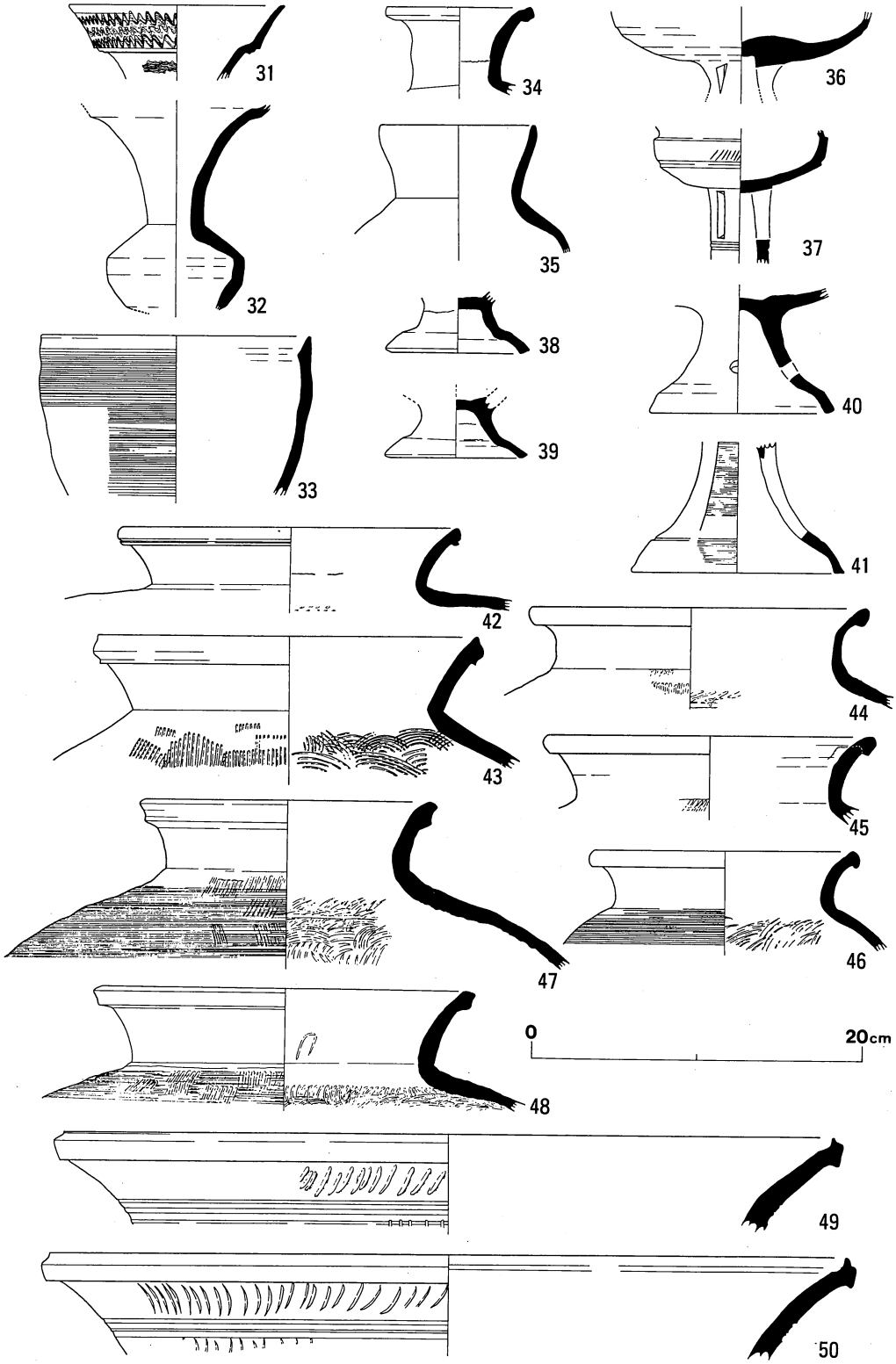
提瓶（34・73～75）は口径6.2～8.7cmであるが、口縁部から体部にかけて遺存するものは認められなかった。口縁端部については、平らな端面をもつものと（34・73）、玉縁状のもの（74）、丸くおさめたもの（75）等各種形状のものがみられた。

（31・39・79）は瑤である。いずれも小型でやや偏平な体部に、細い基部から大きく外反して広がる口頸部を有するもので、（31）は口頸部に波状紋が施されている。

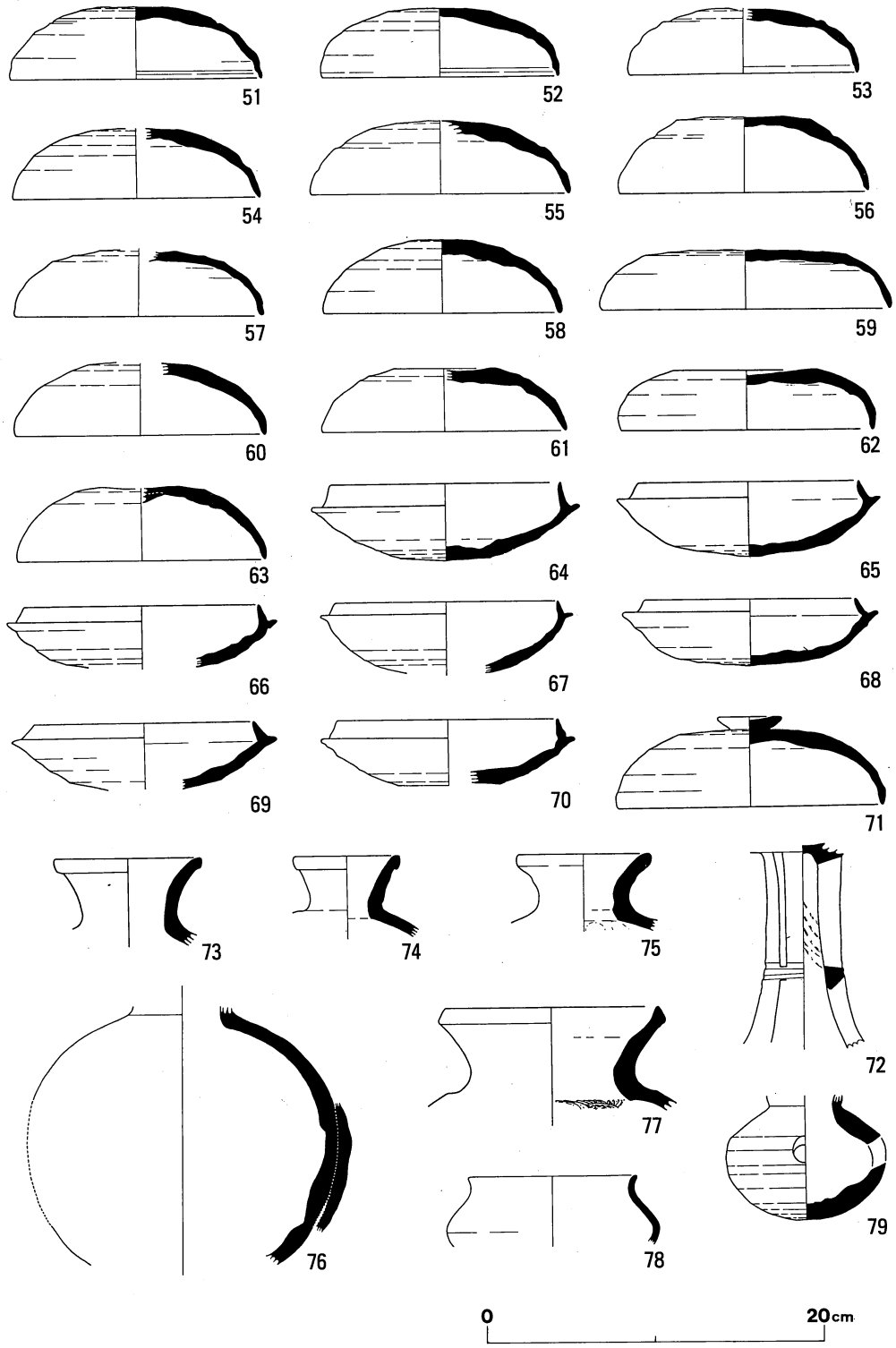
甕（42～50・80～87・97～99）については、口径47.6～48.0cmの大型のもの（49～50）と、



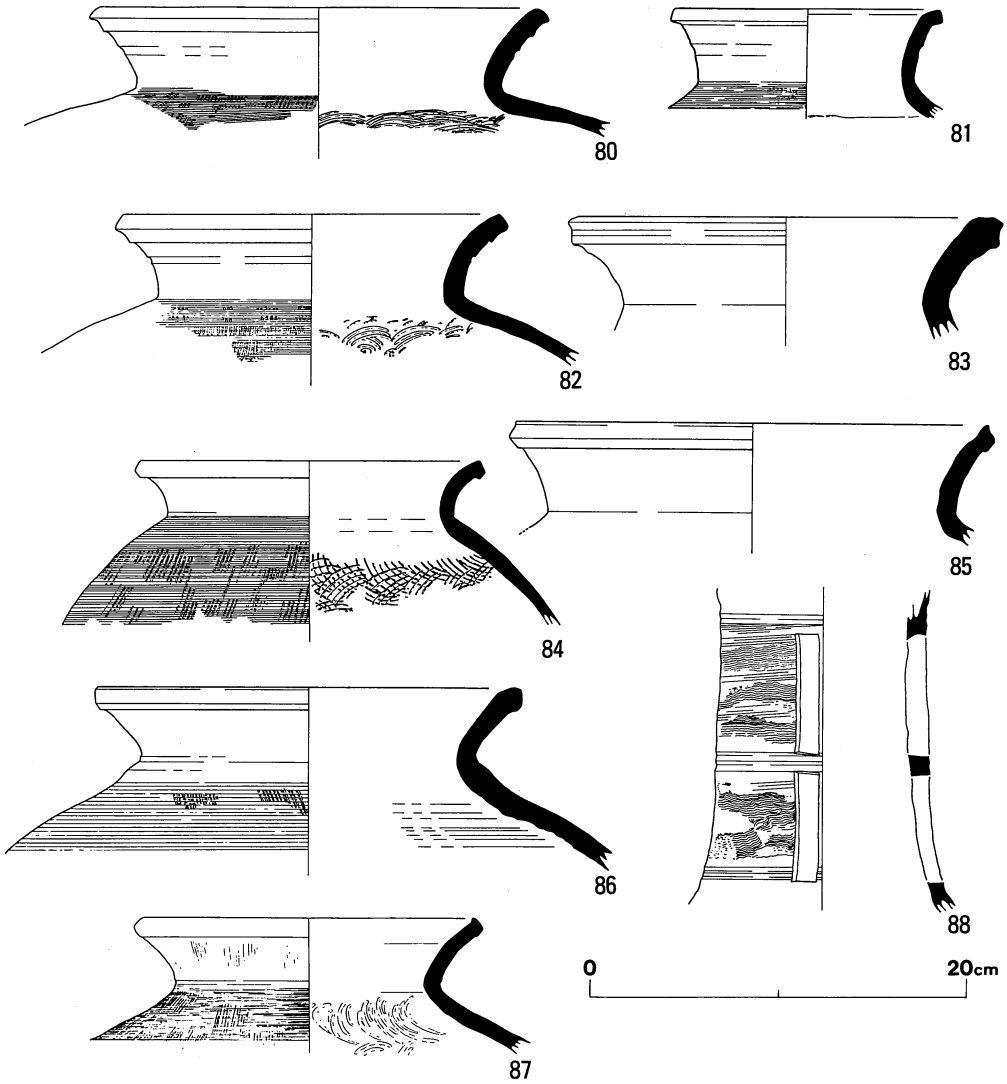
第55図　西地区　出土須恵器（1）



第56図　西地区　出土須恵器(2)



第57図　西地区　出土須恵器(3)



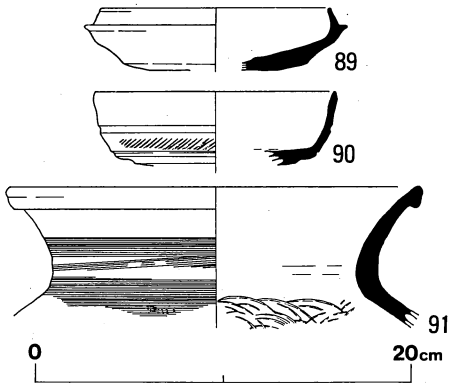
第58図　西地区　出土須恵器(4)

口径13.8～29.8cmのものの2種類が認められた。前者は口頸部にヘラ描きの斜線紋を施し、その下には2条の沈線を施している。後者については口縁部は凹面をなして上外方に伸びるもの（47）や短く外彎した後、くの字型の端面を付すもの（47・80・82）、短く外彎した後、平らな端面を付すもの（91・99）、短く外反後、2方向に凹面状の端面を付すもの（43・98）、玉縁状に端部を丸めたもの（44～46・91）等いろいろな形態がみられた。これらの内、（80～82・98）では口頸部外面に凹線状の窪みを有し、（97）は口頸部外面に「∧」印のヘラ記号を有する。

長頸壷とみられるものは口頸部と体部上半が遺存する（35）と脚部の（41）がある。口径は9.2cm、脚部径12.6cmである。

短頸壷（78）は口径9.6cmで、口頸部は上外方へ短く伸び、端部は丸い。

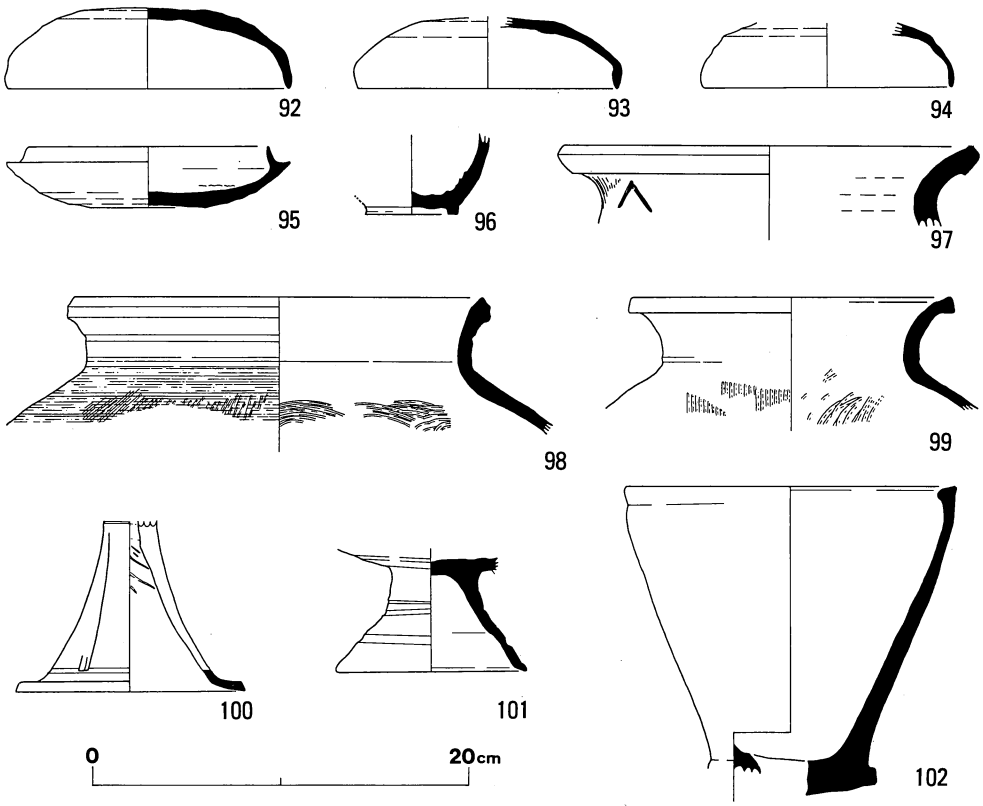
小型長頸壷（96）は底部及び体部下半が遺存する。体部は内彎気味に下方に下り、底部には断面が四角形の高台が付き、端部はほぼ水平に接地する。調整は底部内面に粗雑なナデ調整が施され、他は回転ナデである。底部径は4.8cmである。なお、この遺物のみⅣ型式の所産であり、他の須恵器と一線を画している。２次堆積層から出土しており、他所からの流れ込みの可能性がある。



第59図　西地区　出土須恵器（５）

ｂ．小結

この調査は、当地の東側で実施したＳＴ12号窯跡の窯体及び灰原を対象とした発掘調査と関連して、そのさらに谷側に当たる部分の遺構・遺物の包蔵状況を確認することを目的として調



第60図　西地区　出土須恵器（６）

査を実施したが、先の調査では窯体及び灰原が良好な状況で検出されたのに対して、谷側の地点では度重なる造成・埋め立て工事により元来の地形が大きく影響を受けていることが明確になった。そのため、窯操業時に堆積した灰原の続きを確認することはできなかった。また、調査区内の最深部から地山とみられる土層の検出をみたが、地表下約4.76～5.40mの深さであったため、検出面は約15.6×1.60mの限られた範囲にとどまり、調査できたのもごく一部であった。今回検出された灰層については、上述のようにいずれも２次堆積であり、また、その遺存状況も非常に悪く、後世の開発行為の影響下に堆積したものであったが、さらにその下層ではテラス状の地形に遺存状況の比較的良好な須恵器が数点出土した。これが窯操業時のものであるとすれば、須恵器生産の一端を知る手がかりになることも考えられるが、極めて少量の出土であり、明確な遺構に伴ったものでないことから、このような出土があったことを述べるにとどめたい。

出土した須恵器については、５層にわたって認められた灰層の各層間においてさえ、明瞭な形態的な差異が認められなかったため、出土量の大半を占める杯蓋及び杯身の検討を行うこととした。今回出土した須恵器については、陶邑中村編年Ⅱ型式４～５段階に比定され、東側に展開する窯（複数基か）で製作された須恵器が、後世に流出し、当調査地点付近一帯に埋没したものと考えられる。

3．ＳＴ12号須恵器窯跡の移築

（１）移築工事に至る経過

千里丘陵特有の遺跡群である須恵器窯跡は開発の急増に伴い、現在その９割近くは、既に破壊・損壊しており、完全に保存されているのものは数基にすぎない。

今回の区画整理事業地域においても分布調査の結果５基の窯跡の存在が予想されたが、造成工事等によってすでに消滅したものが多く、試掘調査ではＳＴ39号窯跡で灰原の一部が、ＳＴ12号窯跡で窯体が確認されたのみであり、他の窯は窯体、灰原も確認できなかった。

ＳＴ12号窯跡は煙道部及び焼成部上方の一部を削平されているとはいえ、良好な遺存状況を保ち、周辺地域でも数少ない良好な遺存状況の窯であった。また、窯体内にも一括投棄された遺物が残り、窯の最終状況を考える上でも重要な資料を提供した。本窯は試掘調査の段階から、その重要性が認識されたことから、その保存について大阪府教育委員会の指導のもとに、市教育委員会社会教育課と都市開発部区画整理課（当時）との間で協議がなされた。協議を進めていく中で、窯跡の存在する一帯の開発計画では、現地において良好な状況で保存することはきわめて困難な状況であった。そのため、さらに協議を進めた結果、計画の進行していた博物館（当時は歴史民俗資料館）での展示公開を前提とする窯体の移築が最も有効な方法であると判断された。

（２）移築工事の実施

関係部局との協議の結果、窯体を移築することに決定し、奈良国立文化財研究所及び大阪府教育委員会文化財保護課の指導のもとに計画、工事を実施した。

移築工事は窯体の調査終了後、昭和63年６月25日から開始し、以下の方法で７月13日に現地からの移築を行い、その後、博物館建設工事期間中一時仮置きし、平成３年５月15日から12月20日にかけて博物館内への搬入工事を実施し、翌年11月15日の開館後、展示公開を行っている。

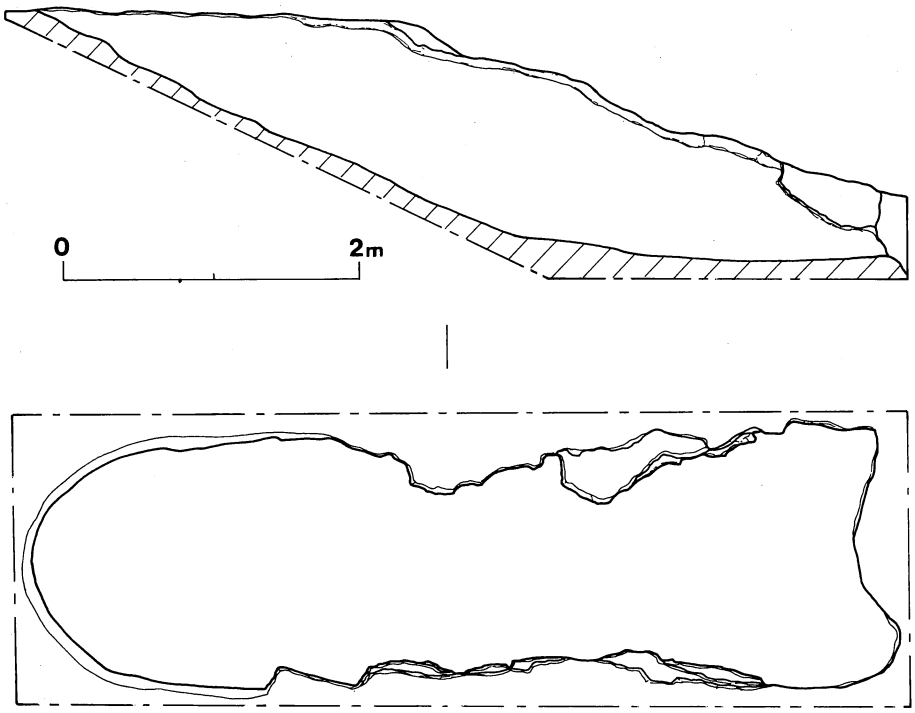
工事の概要

①窯体硬化作業

窯体は非常に脆くなっており、そのままの状況で移築工事を実施することは窯体の損壊を招く恐れが高いことから、まず、壁面にイソシアネート系樹脂（サンコール SK-40）等を散布、含浸させて壁面の剥落を防ぐ作業を行った。

②発泡硬質ウレタンの充塡

壁面の硬化後、さらに窯壁の倒壊を防ぐために、窯体内に硬質ウレタンを充塡した。ウレタ



第61図　窯体移築部分

ンの吹き付けに際しては、窯体に直接ウレタンが付着しないように壁面を不織布及びビニールフィルムで覆った。

③周辺部の切断及び保護

窯体の四周を切断後、側面前面に発泡ウレタンを吹き付け、移動によって、窯体が破損しないように梱包保護した。また、梱包に際しては周囲をステンレス鋼材及びH型鋼で補強している。

④底部の切断及び保護

窯体の四周の保護後、底部に側方から水平ボーリングを行い、その穴にH鋼を挿入して枠組みを補強した後、底部の切り離しを行った。

⑤窯体の移動

底部を切り離し、補強した窯体は総重量約25ｔとなり、これを60ｔレッカー２台及び運搬車を使用して、現地から搬出した。運搬先は博物館の建設工事にかかるまでの間、調査地西方約

400mの地点の区画整理事業地内の保留地に仮置きし、搬入までの期間、窯体を保護するために３×５間のパネルハウスを設置した。

⑥軽量化作業

博物館への搬入にあたっては建築構造及び工法的に、より軽量化することが必要であり、10ｔ近くまでの軽量化の作業を行った。

梱包された窯体底部の側面から、窯体保護に必要な部分以外の土の除去を行い、除去部分には発泡硬質ウレタンを吹き付け、補強梱包を行う。底面についても、トラッククレーンを使用して反転し、側面と同様、余分な土を除去して、ウレタンと置き換えた。この軽量化作業の完了後、底面には博物館設置のために台座を設定、固定して再梱包し、搬入作業に備えた。

⑦搬入作業

博物館へは大型トラッククレーンを使用して、展示室前面に搬入し、展示室内へはレール・コロを使用して搬入し、展示室内への設置・固定後、地山造形・風景工事等の展示工事を行う。

なお、焼成部の一部は側壁の倒れ込み防ぐために天井を架構している。

（３）まとめ

窯体の移築は上記の計画に従い、完了することができた。今回の移築については、遺跡の保存については現地保存が原則ではあるが、広域に実施される区画整理事業においてはその開発と遺跡の保護との調整は多くの困難な問題を含み、窯体移築という手段をとるに至ったものである。従って、現地保存という観点からみれば、今回の移築は次善の策といえるが、本市域における須恵器窯跡の大半が消滅しており、さらに他の遺跡についても大半が調査後、工事によって破壊されている現状をみれば、今回の移築は窯跡の積極的な記録保存として意義づけられるものと考える。また、今回の移築は昭和55年度に実施したＳＴ34号窯跡に継いで２例目であるが、前回が技術的な問題から、１基の窯体を５分割して移築したのに対して、今回は関係者の努力により、全長６ｍ弱の窯体をそのまま切り取ることが可能となり、窯体を一部も損傷することなく移築できたのは大きな成果であった。現在、窯体は博物館において展示公開され、多くの見学者が訪れているが、このことも移築によって展示公開が可能になったものであり、歴史教育の教材として文化財保護に大きく寄与するものと期待する。

第6章　自然科学の応用

吹田12号須恵器窯跡の考古地磁気測定

富山大学理学部地球科学教室
広岡　公夫

はじめに

地球磁場（地磁気）の方向は地球上の位置によって違っており、赤道地域では北向きでほぼ水平であるが、北半球では緯度が高くなるにしたがって水平より下に傾き、北極近くでは殆ど真下に向く。南半球では水平より上に向き、南極付近では真上向きになる。また、北向きといっても、地理学的な子午線の方向の北（真北）とは一致していない場合が多く、少し、東または西にずれている。水平から下（上）向きの角度を伏角（Inclination）といい、真北からのずれの角度を偏角（Declination）という。地磁気は少しづつではあるが時間変化もしており、数十年、百年といった長い時間が経過すると、相当大きな変化となる。これを地磁気永年変化という。永年変化の仕方も場所によって異なるので、それぞれの地域での地磁気の観測や測定を行い、その地域に特有の地磁気永年変化を明らかにしなければならない。

日本における地磁気観測の最古の記録としては、偏角については17世紀の初めのもの（1613年）があるが、伏角については明治時代にはいってからのもの（1883年）しかない。これより古い時代の地磁気の変動を知るためには、地磁気を記録している別のものを探さなければならない。幸い、考古遺跡に残る焼土遺構が熱残留磁化として、昔の地磁気を記憶してくれているのである。

焼土の残留磁化

炉跡や窯跡をつくっている土には、鉄の酸化物が数％含まれている。これらは磁石になることができる磁性体である。磁石になっている（磁化を持っている）磁性体を熱していき、高温にすると、その磁性体に固有のある温度で、磁性（磁石になる性質）を失う。その温度をキューリー点といい、その磁性体はキューリー点以上の温度ではもはや磁性体ではないことになる。この反応は可逆的で、高温から温度が下がってくると、キューリー点に達した途端に磁性が甦り、その磁性体は磁石になろうとする。このときに、外部磁場が作用していると、この磁性体は作用している磁場の方向に磁化されて、磁石となる。この時獲得された磁化は熱残留磁化という。

窯体や炉跡をつくっている土に含まれている鉄酸化物は、窯や炉が使われているときに高温にまで熱せられ、その後に、地球磁場がかかっているところで冷えるので、焼かれたときの地

磁気の方向に熱残留磁化を獲得する。こうして、焼土遺構は使用されていた当時の地磁気の方向を記憶している。色々な時代の焼土遺構の残留磁化方向を測定すれば、過去に地磁気がどのような変動をしていたかを知ることができる。考古遺物・遺構を試料として、その残留磁化を測定して、過去の地磁気の変動の様子を明らかにする研究を考古地磁気学といい、考古地磁気学的測定によって求められた永年変化を考古地磁気永年変化という。

過去の地磁気永年変化の様子が分かれば、時代未詳の焼土遺構の残留磁化の方向を測定して、その方向が過去のいつの時代の地磁気の方向になっているかを見て、その焼土の年代を推定することができる。弥生時代中期以降の西南日本各地の焼土の考古地磁気測定によって、過去2000年間の考古地磁気永年変化が明らかにされている（Hirooka、1971；広岡、1977）ので、この永年変化曲線と照合すれば、焼土の年代を求めることができる。

試料の採取と磁気測定

考古地磁気測定では焼土遺構が記憶している昔の地磁気の方向を知ることが目的であるから、その遺構が最後に焼かれて熱残留磁化を獲得した時以来、焼土が動いたり、向きが変わったりしていないことが重要である。この意味でも窯跡は最適のものである。しかし、それでも、天井は崩壊しているし、壁面は周りの土圧のために内側に傾いているものが多く、このような部分は残留磁化の方向が正確に保たれていない。そのため、試料はそのような危険がない床面から採取する。床面でも壁ぎわや、窯の奥、焚口付近は、磁化の方向が少し偏っていることが経験的に知られている（Hirooka、1971）ので、できる限り、窯中央部の中軸線沿いでの部分でのサンプリングを行う。

遺跡の現場での測定試料の採取は次の手順で行う。

1）焼成後に動いた形跡のないよく焼けた部分を選び、動かないように注意しながら、数cm角の焼土の周りに深さ数cmの溝を掘り、こぶし大の焼土を削りだす。

2）削りだした焼土に薄目にといた石膏をかけて固める。次いで、濃くといた石膏を試料表面にのせ、アルミ板を押し付けて平面を作る。

3）石膏が固まると、アルミ板をはがし、石膏平面の最大傾斜線の方位と傾斜角を特製クリノメーターで測定し、方位を示すマークを試料表面の平面上に記入する。この時の方位測定の精度が年代に大きく響くので、できるだけ精密に測らなければならない。

4）石膏で固めた焼土試料を遺構から切り離し、切り離した試料の裏面も石膏で覆い補強してから紙に包んで研究室に持ち帰る。このような試料を１遺構から10～15個採取する。

こうして遺跡現場で採取した試料は、方位を測定した平面をもった不定形をしているので、磁力計で測定できるように整形する。研究室でダイヤモンド・カッターを用いて、34mm幅で切断し石膏で覆う。厚さが34mmになるように平面の裏側も切断し、石膏をかけて、石膏で覆われ

た34㎜×34㎜×34㎜の立方体に整形する。

今回の吹田12号窯では、このようにして12個の測定試料（試料番号 SOS51～62）を採取した。

試料の残留磁化の測定には、リング・コア型スピナー磁力計（夏原技研製　SMM-85型）を用いた。試料を6回置き直して、立方体試料の各面（6面）それぞれについて直行する2つの磁化成分を測定する。したがって、残留磁化ベクトルを表す直行3成分をそれぞれ4回ずつ測定することになる。これら4つのデータの平均値をそれぞれ成分とし、3次元の磁化ベクトルの方向と強度を得る。

測定した残留磁化ベクトルは偏角・伏角・磁化強度で表される。偏角は、磁化の方向を水平に投影したときの真北からの振れの角度を表し、東偏を正にとる。伏角は磁化方向の水平からの傾斜角を示す。よく焼かれた通常の窯跡の場合には、磁化強度は10^{-3}～10^{-4}（e.m.u./gr）の値になる。交流消磁を行うと、磁化強度は若干減少し、その減少量が、不安定な磁化成分がどれくらいNRMに含まれているかの目安になる。また、個々の試料の偏角・伏角は、大体過去2000年間の永年変化の範囲にあり、偏角は＋30°～－30°、伏角は35°～70°の範囲内のその時代特有の方向にまとまる。

第1表　吹田12号窯の磁化測定結果

試料番号	偏角 (°E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times10^{-4}$emu/g)
SOS51	−12.7	49.5	3.01
52	−12.5	52.5	1.36
53	−17.6	48.9	1.67
54	−13.0	55.0	0.636
55	−13.8	50.9	0.713
56	−17.6	52.5	0.392
57	−15.3	51.5	8.61
58	−16.8	49.6	0.506
59	−19.4	53.3	0.520
60	−9.2	53.2	0.702
61	−13.5	53.0	0.584
62	−10.6	51.7	0.560

＊：統計計算の際に除外したもの。

第２表　吹田12号窯の考古地磁気測定結果

窯跡名	N	D (°E)	I (°)	α_{95} (°)	K	平均磁化強度 ($\times 10^{-4}$emu/g)
吹田12号窯	12	−14.4	51.8	1.40	957.3	1.61

N：試料個数、D：平均偏角、I：平均伏角、α_{95}：フィッシャーの信頼角、K：フィッシャーの精度係数。

磁化の測定結果

12個の試料の残留磁化を測定した結果は第１表のようになった。偏角は西偏9.2°～19.4°、伏角は48.5°～55.0°の範囲にあり、よくまとまった磁化方向を示している。これら12個の磁化方向のデータから、平均磁化方向（平均偏角および、平均伏角）を計算し、吹田12号窯の磁化方向とする。

平均磁化方向を求める計算には、フィッシャーの統計法（Fisher、1953）を用いた。12個の試料のそれぞれの磁化を、磁化強度に関係なく、単位ベクトルとみなし、そのベクトルをN（北）成分、E（東）成分、Z（鉛直）成分の直行３成分に分解する。全試料のN、E、Z成分をそれぞれの成分ごとにたし合わせて、合ベクトルを求める。この合ベクトルの偏角、伏角が平均偏角、平均伏角となる。また、磁化方向のばらつきの程度を表すフィッシャーの95％レベルの信頼角（α_{95}）と、フィッシャーの精度係数（K）も求めた。α_{95}は、真の磁化方向が、計算で得られた平均磁化方向のまわり±α_{95}の角度内に、95％の確率で存在する範囲を示し、この値は小さいほど信頼度が高いことを意味する。Kは、ここの試料の磁化方向のばらつきの程度を表し、ばらつきが小さいほど、この値は大きくなる。よくまとまった窯跡の場合には、α_{95}は１°台、Kは1000前後の値をとる。

吹田12合窯の統計結果は第２表のようになった。

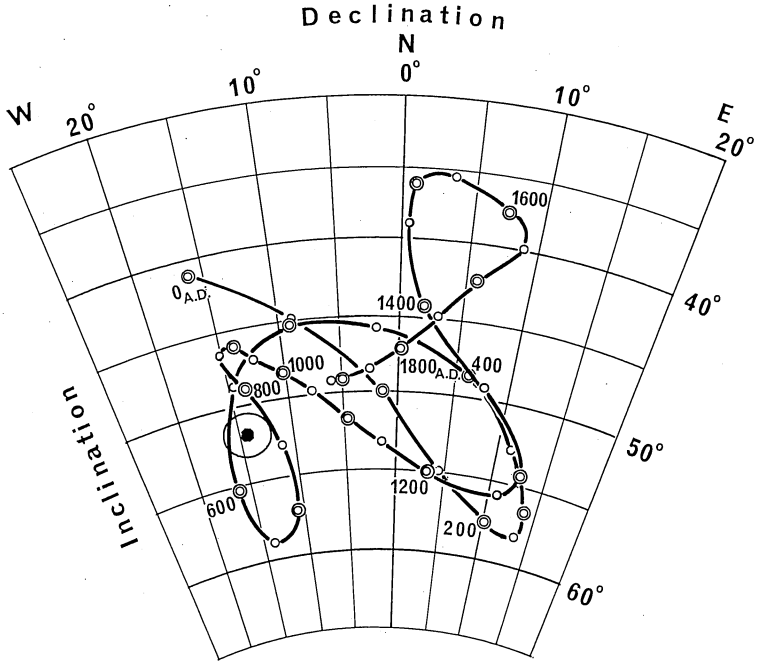
$\alpha_{95}=1.40°$

$K=957.3$

であるから、磁化方向のまとまりは相当良いことが分かる。

考古地磁気推定年代

吹田12号窯の考古地磁気データ（第２表）を西南日本の考古地磁気永年変化曲線（広岡　、1977）に記入したのが第１図である。二重丸が百年毎の地磁気の方向を表し、そのあいだの50年毎の地磁気の方向は白丸で示されている。黒丸が、今回得た吹田12号窯の平均磁化方向で、α_{95}の範囲はそれを囲む円で示されている。黒丸に最も近い永年変化曲線の部分年代値の年代



第１図　吹田12号窯の考古地磁気測定結果と過去2000年間の西南日本の考古地磁気永年変化
Declination：偏角、Inclination：伏角

幅は、α_{95}の円が覆う永年変化曲線の線分の長さで与えられる。第１図に見られる今回の結果は、曲線の６世紀後半と８世紀後半の部分の両方に近いので、考古地磁気学的には、２つの年代値の可能性がある。即ち、

A.D.575年　±10年

又は

A.D.770年　±20年

である。ここでは、より永年変化曲線に近い先に挙げた年代の方が考古地磁気学的には確率が高い。

引用文献

Fisher.R.A. (1953) Disperision on a sphere, Proc. Roy. Soc. London, A, vol.217,295-305

Hirooka, K. (1971)　Archaeomagnetic study for the past2,000years in southwest Japan, Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. Geol. Mineral., vol.38,167-207

広岡公夫 (1977) 考古地磁気および第四紀古地磁気研究の最近の動向、第４紀研究、vol.15,200-203

吹田12号窯出土須恵器の蛍光X線分析

奈良教育大学　三辻　利一

1．はじめに

須恵器は全国各地に、その生産地であった窯跡が残っているので、産地推定法を開発する上にはもっとも都合の良い古代土器である。筆者は全国各地にある1000基近い窯跡から出土した多数の須恵器片を蛍光X線分析法で分析した結果、その化学特性に地域差があることを見つけた。さらに、その地域差の原因を探るため、全国各地の花崗岩類の分析を行ったが、K、Ca、Rb、Srの4因子に地域差があることも見いだされた。そして、この結果に須恵器の地域差を対応させたところ、よく対応することがわかった。このことから、須恵器の素材粘土は花崗岩類に由来する粘土が使用されていることが推定された。

近畿地方の花崗岩類については北部の敦賀半島、比良山系のものにK、Rb量が多く、Ca、Sr量は少ないのに対して、南部の葛城・金剛山系の花崗岩にはK、Rb量が少なく、Ca、Sr量が多いという対称的な性格をもち、その中間に在る比叡山、笠置山、生駒山、鈴鹿山系、六甲山系のもののK、Rb量は南北両端の中間程度であった。このように3型式の花崗岩類が検出された。このような観点から、大阪府、京都府南部地域の窯跡から出土する須恵器、瓦、埴輪は類似した化学特性をもつことは十分理解できる。このようにして、各地の窯跡出土須恵器の化学特性から理解されるのである。

本項では吹田12号窯から出土した須恵器の蛍光X線分析によって得られた化学特性について報告する。

2．分析方法

須恵器試料は表面の付着物を除去するため研磨された。引き続いて試料を均質化するため、タングステンカーバイド製乳鉢（硬度9.5）の中で200メッシュ程度に粉砕された。粉末試料は塩化ビニール製リングを枠として、約15トンの圧力を加えてプレスし、厚さ3～5㎜のコイン状の蛍光X線分析試料を調整した。

2次ターゲット方式のエネルギー分散型蛍光X線分析装置で分析した。Tiを2次ターゲットにして真空中でK、Caを、またMoを2次ターゲットにして空気中で、Fe、Rb、Srを測定した。分析値は同時に測定した岩石標準試料JG-1による標準化値で表示された。

3．分析結果

全試料のリストとその分析値を表1に示してある。分析値をJG-1による標準化値で表示する

表１　吹田12号窯出土須恵器の分析値

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
ST12号窯	63-4710	0.445	0.096	2.47	0.509	0.362	0.170
ST12号窯	63-4711	0.459	0.088	2.26	0.580	0.352	0.196
ST12号窯	63-4712	0.478	0.098	2.09	0.472	0.352	0.155
ST12号窯	63-4713	0.466	0.101	1.97	0.620	0.391	0.200
ST12号窯	63-4714	0.444	0.091	2.09	0.499	0.345	0.145
ST12号窯	63-4715	0.493	0.093	2.39	0.559	0.366	0.147
ST12号窯	63-4716	0.485	0.077	2.11	0.616	0.302	0.179
ST12号窯	63-4717	0.456	0.096	1.98	0.530	0.356	0.153
ST12号窯	63-4718	0.461	0.116	2.04	0.560	0.389	0.174
ST12号窯	63-4719	0.510	0.111	1.76	0.558	0.389	0.163
ST12号窯	63-4720	0.490	0.112	2.17	0.595	0.375	0.196
ST12号窯	63-4721	0.459	0.106	2.41	0.589	0.332	0.162
ST12号窯	63-4722	0.453	0.122	2.08	0.590	0.389	0.161
ST12号窯	63-4723	0.414	0.069	2.33	0.492	0.297	0.147
ST12号窯	63-4724	0.378	0.045	2.34	0.523	0.228	0.126
ST12号窯	63-4725	0.420	0.083	2.12	0.530	0.306	0.159
ST12号窯	63-4726	0.435	0.080	2.21	0.545	0.324	0.184
ST12号窯	63-4727	0.488	0.068	2.31	0.587	0.317	0.198
ST12号窯	63-4728	0.443	0.066	2.35	0.587	0.293	0.163
ST12号窯	63-4729	0.455	0.091	2.09	0.567	0.314	0.164
ST12号窯	63-4730	0.469	0.103	1.75	0.537	0.384	0.217
ST12号窯	63-4731	0.475	0.085	2.00	0.601	0.328	0.207
ST12号窯	63-4732	0.447	0.094	1.94	0.582	0.385	0.180
ST12号窯	63-4733	0.443	0.100	2.44	0.544	0.394	0.203
ST12号窯	63-4734	0.439	0.080	2.30	0.564	0.319	0.165
ST12号窯	63-4735	0.420	0.118	2.17	0.535	0.398	0.211
ST12号窯	63-4736	0.444	0.080	1.54	0.595	0.317	0.178
ST12号窯	63-4737	0.489	0.108	2.37	0.594	0.389	0.207
ST12号窯	63-4738	0.435	0.093	2.26	0.533	0.383	0.197
ST12号窯	63-4739	0.410	0.091	2.53	0.483	0.338	0.152
ST12号窯	63-4740	0.452	0.092	1.83	0.625	0.322	0.157
ST12号窯	63-4741	0.406	0.082	2.36	0.565	0.291	0.159
ST12号窯	63-4742	0.505	0.097	2.55	0.514	0.367	0.151
ST12号窯	63-4743	0.417	0.121	2.15	0.498	0.371	0.132
ST12号窯	63-4744	0.404	0.078	1.98	0.500	0.319	0.157
ST12号窯	63-4745	0.427	0.111	2.22	0.520	0.379	0.174
ST12号窯	63-4746	0.467	0.085	1.89	0.482	0.340	0.154
ST12号窯	63-4747	0.449	0.090	1.98	0.457	0.347	0.145
ST12号窯	63-4748	0.446	0.089	1.92	0.498	0.360	0.134
ST12号窯	63-4749	0.470	0.097	1.85	0.499	0.360	0.145
ST12号窯	63-4750	0.465	0.085	2.02	0.535	0.336	0.127
ST12号窯	63-4751	0.459	0.067	2.12	0.564	0.289	0.175

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
ST12号窯	63-4752	0.424	0.086	2.30	0.526	0.323	0.141
ST12号窯	63-4753	0.478	0.135	1.82	0.589	0.414	0.231
ST12号窯	63-4754	0.475	0.109	1.85	0.585	0.376	0.213
ST12号窯	63-4755	0.364	0.123	1.98	0.485	0.388	0.216
ST12号窯	63-4756	0.458	0.073	2.34	0.589	0.342	0.202
ST12号窯	63-4757	0.488	0.084	2.36	0.583	0.320	0.163
ST12号窯	63-4758	0.505	0.086	2.60	0.602	0.346	0.229
ST12号窯	63-4759	0.473	0.105	1.90	0.578	0.373	0.221
ST12号窯	63-4760	0.487	0.083	2.37	0.606	0.368	0.246
ST12号窯	63-4761	0.446	0.109	1.99	0.569	0.387	0.203
ST12号窯	63-4762	0.463	0.076	1.93	0.585	0.323	0.187
ST12号窯	63-4763	0.498	0.097	1.90	0.669	0.314	0.173
ST12号窯	63-4764	0.453	0.067	2.12	0.565	0.278	0.170
ST12号窯	63-4765	0.485	0.102	2.33	0.588	0.338	0.186
ST12号窯	63-4766	0.457	0.114	2.05	0.571	0.390	0.203
ST12号窯	63-4767	0.509	0.108	1.94	0.597	0.369	0.224
ST12号窯	63-4768	0.485	0.100	1.59	0.626	0.353	0.144
ST12号窯	63-4769	0.435	0.059	2.52	0.563	0.345	0.175

のは次のような考え方からである。須恵器の伝播・流通に関する研究は須恵器の化学特性の地域差に基づいて行われる。地域差を表示するには必ずしも％とかppmといった絶対濃度は必要としない。適当に標準試料を基準にして分析値を表示し、地域差を求めればよい。そのために、本研究では岩石標準試料JG-1を基準にして分析値を表示することにした。我が国の地質調査所から配布されている岩石分析用の標準試料は17種類あるが、この内、K、Caの含有量がもっともよくバランスがとれているのがJG-1である。JB-1、JA-1などはK量が少なく、逆にCa量が多くバランスがとれていないので標準試料としては不適である。

さて、表１で得られた分析値をそのまま分布図上にプッロトしてみると大雑把に化学特性を理解し得る。図１にはRb-Sr分布図を示す。この分布図は各地の化学特性をよく表示するので、定性的に地域差を把握する上にはきわめて有効である。図１をみると、何よりもまず、吹田12号窯の須恵器はよくまとまって分布していることがわかる。

参考のために、大阪陶邑群の須恵器の分布領域を示してあるが、後背地の花崗岩の特性から予想されるように、吹田12号窯の須恵器との分布領域とほぼ重複していることがわかる。

図２にK因子を比較してある。K、Caはともに花崗岩類中の長石類の主成分元素である。このK因子に東日本と西日本の花崗岩類と明かな差異が認められる。岩石の風化の研究によると、カリ長石に比べて、Caを含んだ長石の方が風化による分解が速いことが知られている。そのため、東日本と西日本の遺跡出土の須恵器もK因子によって識別されることになる。また、同じK特性をもつ花崗岩地帯の窯跡出土須恵器のK特性は類似することにもなる。図２をみるとK因子でも吹田12号窯の須恵器は大阪陶邑群と重複した領域に分布することがわかる。

図３にはCa因子を比較してある。大阪陶邑群に比べて、吹田12号窯の須恵器にはCa量は少ないことがわかる。このように、同じ地域内でCa、Sr因子が若干異なることはこれまでも全国各地の須恵器についてもしばしばみられたことであるが、その理由は未だ十分わかっていない。

図４にはFe因子を比較してある。Fe因子でも吹田12号窯の須恵器は大阪陶邑群と重複して分布した。一般に、Fe因子は有効に地域差を表示しない場合が多い。

これら５因子の平均値と標準偏差を表２にまとめてある。吹田12号窯と大阪陶邑群とを比較すると、Fe、K、Rb因子には余り差異は認められないが、Ca、Sr因子で若干の違いが認められ、両者の相互認識の可能性のあることがわかった。

ここで両群の相互識別について述べる。相互識別の可否はいくつかの因子を使って両群の重心からマハラノビスの汎距離、Ｄを計算し、$D^2_{(1)}-D^2_{(2)}$分布図上で確かめられる。

次にK、Ca、Rb、Srの４因子を使って大阪陶邑群と吹田12号窯の重心からのマハラノビス汎距離を計算し、両群の相互識別を検討した結果について述べる。マハラノビスの汎距離とは母集団の重心から何σ（標準偏差）分、離れているかを示す統計学上の距離のことである。図５では$D_{(1)}$、$D_{(2)}$はそれぞれ大阪陶邑群、吹田12号窯の重心からのマハラノビス指数の汎距離である。全国各地の窯出土須恵器の分析結果をみると±３σ（標準偏差）の範囲に95％以上のものが分布するから、それはマハラノビスの汎距離に二乗にすると、D^2（自群）＜10の領域に相当するこ

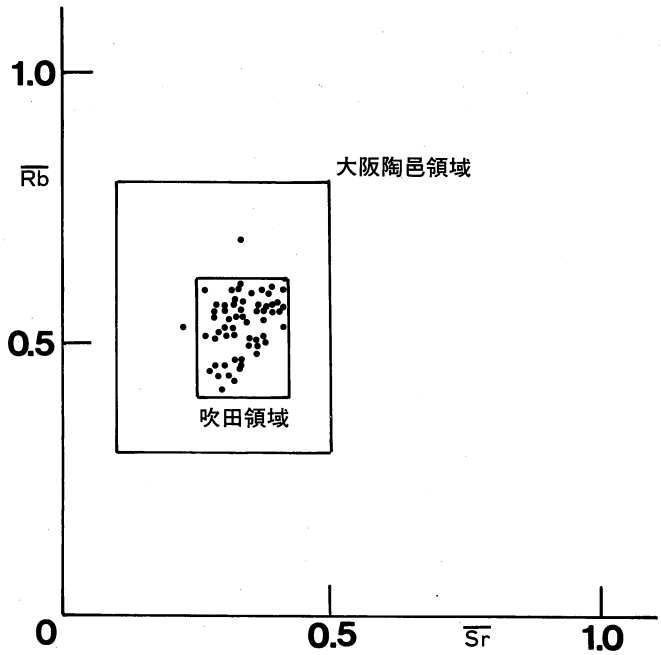


図１　Rb-Sr分布図

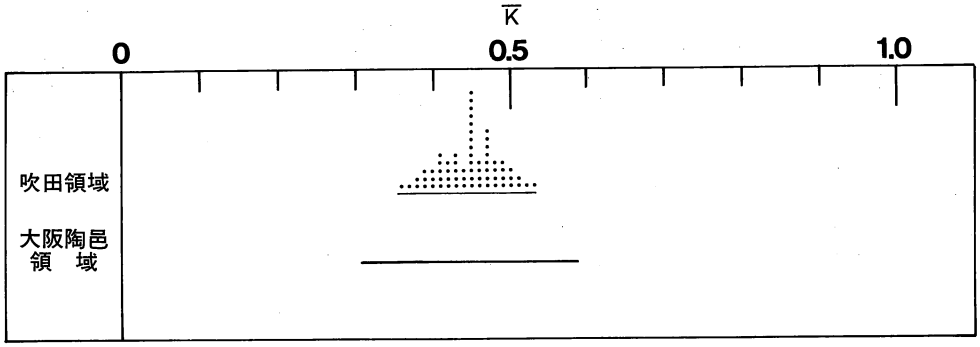


図 2　k因子

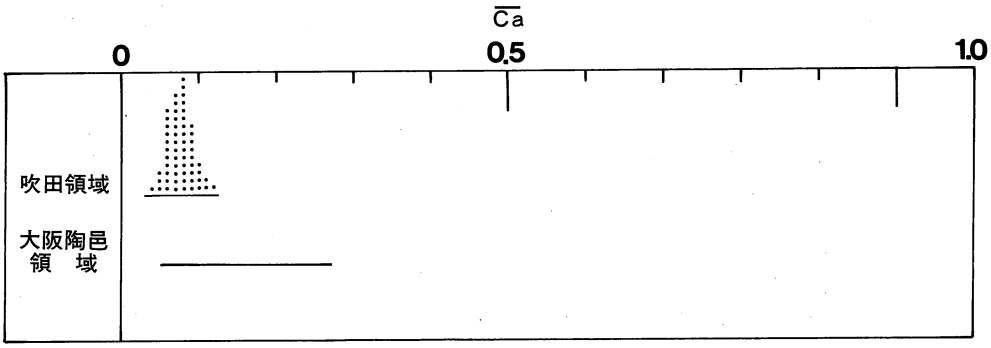


図 3　Ca因子

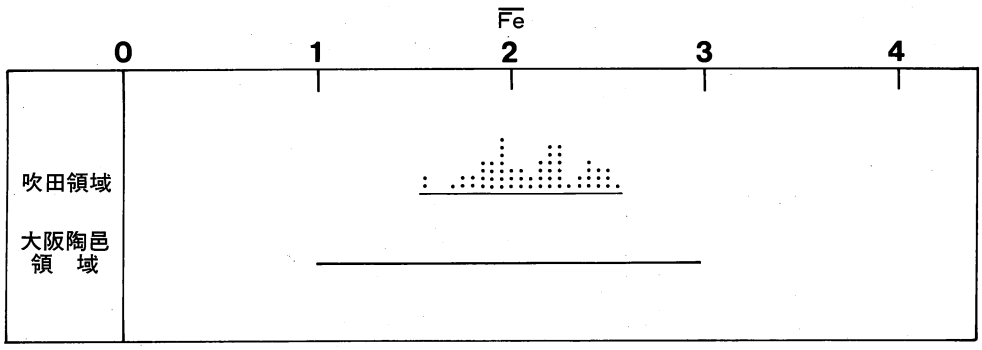


図 4　Fe因子

とになる。図 5 をみると、両群とも$D^2_{(1)}<10$の領域に分布するが、このことは吹田12号窯の須恵器の化学特性は大阪陶邑的であることを意味する。しかし、大阪陶邑群のほとんどの須恵器は$D^2_{(2)}<10$の領域内には分布しない。$D^2_{(2)}<10$は吹田12号窯領域である。この領域に吹田12号窯の

表２　吹田12窯の須恵器の化学特性

因子名 / 母集団名	K	Ca	Fe	Rb	Sr
吹田12号窯	0.450 ±0.035	0.076 ±0.017	2.11 ±0.25	0.537 ±0.054	0.332 ±0.442
大阪陶邑群	0.466 ±0.068	0.118 ±0.054	2.20 ±0.61	0.513 ±0.117	0.274 ±0.085

（分析値は岩石標準試料JG-１による標準化値で示す）

須恵器は１点を除いて他はすべて分布していることがわかる。したがって、両群の化学特性は類似しているにもかかわらず、$D^2_{(2)}=10$を境界にして、両群の相互識別は十分可能であることが明らかになった。

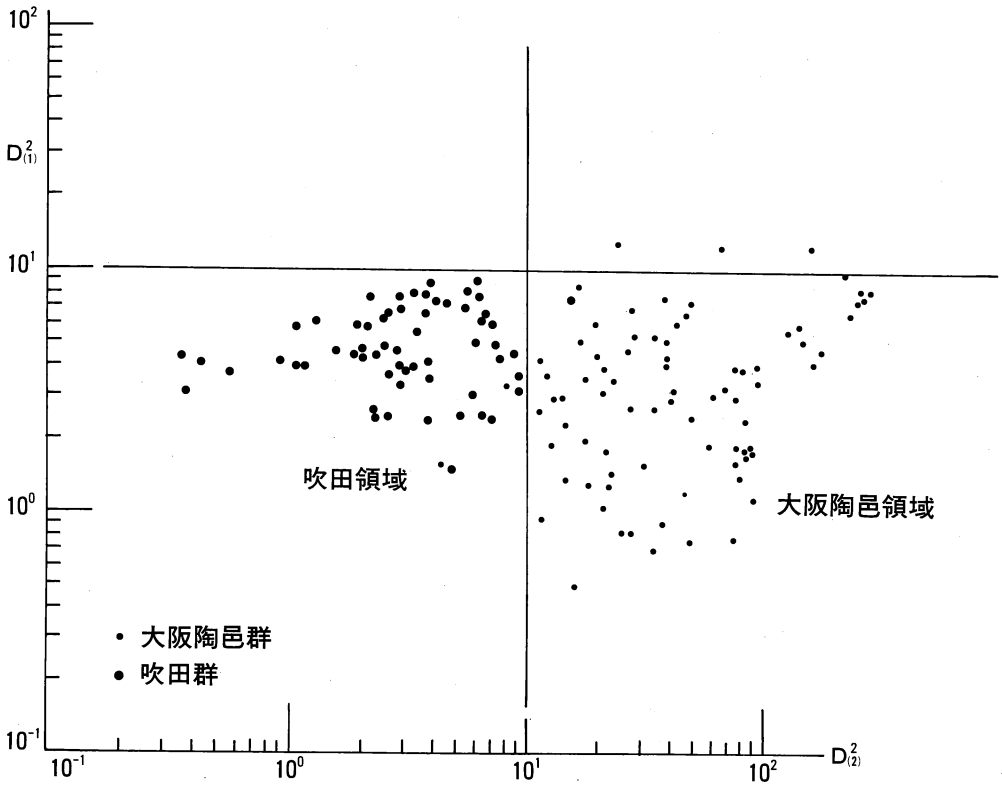


図５　大阪陶邑群と吹田群の相互識別（K、Ca、Rb、Sr因子使用）

吹田窯跡群出土須恵器の蛍光X線分析

奈良教育大学　三辻利一

1．はじめに

生産地である窯跡が残っている須恵器は遺跡出土須恵器の元素分析のデータを使って窯跡へ結び付けることによって産地推定をすることができる。そのためには前以って、窯跡出土須恵器の化学特性を整理しておかなければならない。このような考え方で、全国各地にある窯跡出土須恵器の蛍光X線分析が20年近く前から始められた。現在、全国各地の1000基を越える窯跡から出土した数万点の試料の分析データが集積されている。この結果、長石類に由来するとみられるK、Ca、Rb、Srの4因子が有効に地域差を表示することが見つけられた。そして、定性的に地域差を比較するときには、Rb－Sr分布図が特に有効であることがわかった。

大阪府下には南部の堺市に大阪陶邑窯群という全国最大規模の須恵器窯群が存在する。千里丘陵では北西部の豊中市周辺に窯群があるが、東南部の吹田市周辺にも吹田窯群がある。本報告では吹田窯群の中で窯間の相互認識がどの程度に可能か、また、吹田群と豊中群の相互識別ができるかどうかなどの点に著目してデータ解析した結果について報告する。

2．分析方法

すべての須恵器片は表面を研磨してからのち、タングステンカーバイド製乳鉢の中で100メッシュ以下に粉砕された。粉末試料は塩化ビニール製リングを枠にして、約15トンの圧力を加えてプレスし、内径20㎜、厚さ3～5㎜の錠剤試料を作成した。この試料はそのまま、完全自動蛍光X線分析装置で分析された。使用した装置は理学電気製波長分散型スペクトロメーター，3270型機である。

測定された試料の蛍光X線強度は、各元素ごとに、同時に測定された岩石標準試料ＪＧ－１の蛍光X線強度で標準化された。分析値はこの標準化値で表示された。

3．分析結果

豊中窯群の坊主山窯群、下村町池群、および、吹田窯群の須恵器の全分析値は表１にまとめられている。

はじめに、これらの窯跡出土須恵器がどのように類似しているかをみるため、Rb－Sr分布図を作成してみた。図１には坊主山窯群の須恵器のRb－Sr分布図を示す。全分析値を包含するようにして、豊中領域も示してある。この領域は長方形に描かれているが、描き易いために長方形にしただけでとくに意味はない。また、この分布領域は定性的なものであって、定量的に領

表１　豊中・吹田両市の窯群出土須恵器の分析値

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
坊主山２―17	906	0.404	0.099	1.75	0.604	0.329	0.109
坊主山２―17	908	0.491	0.198	2.02	0.557	0.439	0.173
坊主山２―17	909	0.471	0.051	2.56	0.507	0.244	0.115
坊主山２―17	910	0.515	0.154	2.15	0.644	0.434	0.201
坊主山２―17	911	0.492	0.124	1.90	0.536	0.399	0.197
坊主山２―17	912	0.477	0.076	2.26	0.551	0.340	0.245
坊主山２―17	913	0.495	0.096	2.79	0.536	0.332	0.182
坊主山２―17	914	0.464	0.069	2.91	0.483	0.271	0.095
坊主山２―17	915	0.503	0.060	2.80	0.525	0.316	0.192
坊主山２―23	916	0.479	0.181	3.56	0.619	0.325	0.169
坊主山２―23	917	0.520	0.123	2.36	0.659	0.309	0.143
坊主山２―23	918	0.530	0.160	2.78	0.705	0.346	0.153
坊主山２―23	919	0.504	0.169	2.38	0.766	0.356	0.155
坊主山２―23	920	0.541	0.172	2.65	0.804	0.345	0.132
坊主山２―23	921	0.471	0.165	2.39	0.758	0.378	0.139
坊主山２―23	922	0.496	0.207	2.59	0.673	0.432	0.184
坊主山２―23	923	0.465	0.183	2.46	0.750	0.390	0.151
坊主山２―23	924	0.411	0.141	2.59	0.653	0.359	0.122
坊主山２―23	925	0.464	0.114	3.23	0.532	0.305	0.091
坊主山２―25	926	0.525	0.168	2.26	0.661	0.406	0.213
坊主山２―25	927	0.499	0.153	1.98	0.711	0.427	0.161
坊主山２―25	928	0.584	0.159	1.51	0.829	0.442	0.185
坊主山２―25	929	0.522	0.175	2.23	0.658	0.447	0.183
坊主山２―25	930	0.532	0.175	1.78	0.737	0.438	0.179
坊主山２―25	931	0.549	0.217	2.02	0.760	0.474	0.177
坊主山２―25	932	0.561	0.183	2.44	0.700	0.414	0.168
坊主山２―25	933	0.442	0.142	2.09	0.614	0.400	0.114
坊主山２―25	934	0.481	0.147	2.63	0.643	0.377	0.113
坊主山２―25	935	0.495	0.166	1.90	0.676	0.446	0.119
坊主山２―25	936	0.427	0.170	2.39	0.566	0.444	0.111
下村町池	937	0.369	0.036	2.36	0.510	0.193	0.071
下村町池	938	0.358	0.034	2.42	0.507	0.187	0.054
下村町池	939	0.511	0.104	2.40	0.591	0.271	0.085
下村町池	940	0.366	0.035	2.42	0.509	0.190	0.069
下村町池	941	0.391	0.033	2.41	0.539	0.202	0.058
下村町池	942	0.432	0.065	2.02	0.583	0.250	0.103
下村町池	943	0.458	0.059	1.98	0.588	0.247	0.099
下村町池	944	0.503	0.067	2.06	0.585	0.287	0.133
下村町池	945	0.455	0.068	2.14	0.563	0.274	0.137
下村町池	946	0.467	0.058	2.00	0.599	0.240	0.094
利倉西遺跡	978	0.468	0.118	2.77	0.555	0.256	0.238
利倉西遺跡	979	0.489	0.177	2.11	0.632	0.462	0.222

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
利倉西遺跡	980	0.465	0.068	1.76	0.620	0.322	0.225
利倉西遺跡	981	0.505	0.190	2.41	0.596	0.416	0.365
利倉西遺跡	982	0.455	0.015	2.79	0.536	0.157	0.099
利倉西遺跡	983	0.392	0.038	2.62	0.461	0.168	0.105
利倉西遺跡	984	0.338	0.051	2.81	0.435	0.198	0.085
利倉西遺跡	985	0.339	0.053	2.77	0.437	0.198	0.087
利倉西遺跡	986	0.339	0.055	2.83	0.439	0.203	0.088
利倉西遺跡	987	0.332	0.053	2.56	0.431	0.214	0.106
利倉西遺跡	988	0.479	0.055	2.82	0.504	0.285	0.241
利倉西遺跡	989	0.434	0.096	2.27	0.566	0.281	0.234
利倉西遺跡	990	0.519	0.126	1.98	0.680	0.355	0.287
利倉西遺跡	991	0.472	0.070	1.52	0.796	0.329	0.182
利倉西遺跡	992	0.384	0.032	2.10	0.504	0.159	0.147
ST20号窯	947	0.508	0.142	2.19	0.662	0.366	0.150
ST20号窯	948	0.476	0.128	2.33	0.613	0.345	0.126
ST20号窯	949	0.478	0.121	2.04	0.646	0.345	0.132
ST20号窯	950	0.542	0.176	2.31	0.669	0.422	0.197
ST20号窯	951	0.531	0.151	1.57	0.662	0.401	0.137
ST20号窯	952	0.525	0.167	2.15	0.680	0.387	0.166
ST20号窯	953	0.494	0.147	1.96	0.657	0.375	0.170
ST20号窯	954	0.501	0.166	1.90	0.650	0.406	0.186
ST20号窯	955	0.496	0.150	1.94	0.660	0.389	0.177
ST20号窯	956	0.512	0.162	1.90	0.685	0.405	0.128
ST29号窯	957	0.496	0.151	2.23	0.639	0.416	0.227
ST29号窯	958	0.520	0.161	2.14	0.623	0.447	0.241
ST29号窯	956	0.468	0.141	2.32	0.595	0.377	0.215
ST29号窯	960	0.456	0.117	2.17	0.591	0.340	0.172
ST29号窯	961	0.436	0.118	1.81	0.587	0.359	0.177
ST29号窯	962	0.497	0.086	2.56	0.584	0.321	0.240
ST29号窯	963	0.419	0.088	2.17	0.529	0.300	0.150
ST29号窯	964	0.510	0.127	2.18	0.584	0.433	0.259
ST29号窯	965	0.502	0.132	2.18	0.623	0.358	0.189
ST29号窯	966	0.485	0.076	2.59	0.589	0.312	0.227
ST29号窯	967	0.470	0.109	2.18	0.595	0.338	0.206
ST29号窯	968	0.493	0.104	2.04	0.631	0.315	0.151
ST29号窯	969	0.488	0.110	2.05	0.623	0.389	0.232
ST29号窯	970	0.525	0.145	1.89	0.619	0.376	0.210
ST34号窯	971	0.465	0.082	2.40	0.639	0.291	0.155
ST34号窯	972	0.512	0.201	2.09	0.631	0.462	0.231
ST34号窯	973	0.428	0.071	1.96	0.548	0.287	0.170
ST34号窯	974	0.471	0.103	2.36	0.529	0.378	0.126
ST34号窯	975	0.494	0.227	2.23	0.631	0.502	0.220

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
ST34号窯	976	0.482	0.094	2.03	0.606	0.304	0.152
ST34号窯	977	0.453	0.052	2.45	0.627	0.240	0.131
ST38号窯	4-4296	0.497	0.069	1.82	0.714	0.275	0.118
ST38号窯	4-4297	0.427	0.074	1.96	0.677	0.304	0.112
ST38号窯	4-4298	0.371	0.072	2.26	0.539	0.290	0.094
ST38号窯	4-4300	0.450	0.071	1.94	0.648	0.301	0.126
ST38号窯	4-4301	0.387	0.061	2.01	0.572	0.271	0.124
ST38号窯	4-4302	0.448	0.055	1.90	0.670	0.284	0.139
ST38号窯	4-4303	0.364	0.054	2.74	0.466	0.212	0.070
ST38号窯	4-4304	0.369	0.048	1.75	0.544	0.256	0.084
ST38号窯	4-4305	0.449	0.072	2.03	0.566	0.292	0.151
ST39号窯	4-4306	0.436	0.095	2.65	0.560	0.292	0.097
ST39号窯	4-4307	0.440	0.070	2.47	0.546	0.281	0.138
ST39号窯	4-4308	0.496	0.073	1.98	0.519	0.325	0.150
ST39号窯	4-4309	0.433	0.068	2.22	0.595	0.293	0.151
ST39号窯	4-4310	0.431	0.105	2.37	0.562	0.329	0.122
ST39号窯	4-4311	0.430	0.073	2.32	0.525	0.334	0.145
ST39号窯	4-4312	0.461	0.048	2.09	0.614	0.241	0.127
ST39号窯	4-4313	0.482	0.095	2.19	0.589	0.342	0.165
ST39号窯	4-4314	0.338	0.039	2.44	0.455	0.205	0.073
ST39号窯	4-4315	0.465	0.091	1.89	0.602	0.355	0.147
ST40号窯	4-4316	0.451	0.099	2.03	0.580	0.341	0.180
ST40号窯	4-4317	0.431	0.074	2.23	0.578	0.276	0.128
ST40号窯	4-4318	0.500	0.156	1.69	0.596	0.415	0.223
ST40号窯	4-4319	0.458	0.127	1.73	0.584	0.382	0.178
ST40号窯	4-4320	0.437	0.110	2.25	0.590	0.334	0.162
ST40号窯	4-4321	0.419	0.148	2.06	0.574	0.378	0.158
ST40号窯	4-4322	0.405	0.080	2.10	0.558	0.322	0.139
ST40号窯	4-4323	0.461	0.130	2.08	0.606	0.355	0.151
ST40号窯	4-4324	0.426	0.076	1.69	0.635	0.305	0.125
ST40号窯	4-4325	0.492	0.125	1.95	0.596	0.376	0.194
ST45号窯	4-4326	0.502	0.116	1.10	0.635	0.357	0.164
ST45号窯	4-4327	0.448	0.124	1.94	0.589	0.401	0.213
ST45号窯	4-4328	0.462	0.111	1.70	0.659	0.341	0.151
ST45号窯	4-4329	0.479	0.129	2.33	0.570	0.401	0.220
ST45号窯	4-4330	0.426	0.090	2.00	0.606	0.312	0.134
ST45号窯	4-4331	0.472	0.146	1.85	0.598	0.397	0.200
ST45号窯	4-4332	0.463	0.135	1.90	0.606	0.401	0.206
ST45号窯	4-4333	0.479	0.118	2.11	0.612	0.351	0.175
ST45号窯	4-4334	0.469	0.118	1.83	0.607	0.368	0.192
ST45号窯	4-4335	0.461	0.056	2.01	0.657	0.245	0.114
ST45号窯	4-4336	0.472	0.054	1.99	0.644	0.258	0.117

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
ST12号窯	63-4710	0.445	0.096	2.47	0.509	0.362	0.170
ST12号窯	63-4711	0.459	0.088	2.26	0.580	0.352	0.196
ST12号窯	63-4712	0.478	0.098	2.09	0.472	0.352	0.155
ST12号窯	63-4713	0.466	0.101	1.97	0.620	0.391	0.200
ST12号窯	63-4714	0.444	0.091	2.09	0.499	0.345	0.145
ST12号窯	63-4715	0.493	0.093	2.39	0.559	0.366	0.147
ST12号窯	63-4716	0.485	0.077	2.11	0.616	0.302	0.179
ST12号窯	63-4717	0.456	0.096	1.98	0.530	0.356	0.153
ST12号窯	63-4718	0.461	0.116	2.04	0.560	0.389	0.174
ST12号窯	63-4719	0.510	0.111	1.76	0.558	0.389	0.163
ST12号窯	63-4720	0.490	0.112	2.17	0.595	0.375	0.196
ST12号窯	63-4721	0.459	0.106	2.41	0.589	0.332	0.162
ST12号窯	63-4722	0.453	0.122	2.08	0.590	0.389	0.161
ST12号窯	63-4723	0.414	0.069	2.33	0.492	0.297	0.147
ST12号窯	63-4724	0.378	0.045	2.34	0.523	0.228	0.126
ST12号窯	63-4725	0.420	0.083	2.12	0.530	0.306	0.159
ST12号窯	63-4726	0.435	0.080	2.21	0.545	0.324	0.184
ST12号窯	63-4727	0.488	0.068	2.31	0.587	0.317	0.198
ST12号窯	63-4728	0.443	0.066	2.35	0.587	0.293	0.163
ST12号窯	63-4729	0.455	0.091	2.09	0.567	0.314	0.164
ST12号窯	63-4730	0.469	0.103	1.75	0.537	0.384	0.217
ST12号窯	63-4731	0.475	0.085	2.00	0.601	0.328	0.207
ST12号窯	63-4732	0.447	0.094	1.94	0.582	0.385	0.180
ST12号窯	63-4733	0.443	0.100	2.44	0.544	0.394	0.203
ST12号窯	63-4734	0.439	0.080	2.30	0.564	0.319	0.165
ST12号窯	63-4735	0.420	0.118	2.17	0.535	0.398	0.211
ST12号窯	63-4736	0.444	0.080	1.54	0.595	0.317	0.178
ST12号窯	63-4737	0.489	0.108	2.37	0.594	0.389	0.207
ST12号窯	63-4738	0.435	0.093	2.26	0.533	0.383	0.197
ST12号窯	63-4739	0.410	0.091	2.53	0.483	0.338	0.152
ST12号窯	63-4740	0.452	0.092	1.83	0.625	0.322	0.157
ST12号窯	63-4741	0.406	0.082	2.36	0.565	0.291	0.159
ST12号窯	63-4742	0.505	0.097	2.55	0.514	0.367	0.151
ST12号窯	63-4743	0.417	0.121	2.15	0.498	0.371	0.132
ST12号窯	63-4744	0.404	0.078	1.98	0.500	0.319	0.157
ST12号窯	63-4745	0.427	0.111	2.22	0.520	0.379	0.174
ST12号窯	63-4746	0.467	0.085	1.89	0.482	0.340	0.154
ST12号窯	63-4747	0.449	0.090	1.98	0.457	0.347	0.145
ST12号窯	63-4748	0.446	0.089	1.92	0.498	0.360	0.134
ST12号窯	63-4749	0.470	0.097	1.85	0.499	0.360	0.145
ST12号窯	63-4750	0.465	0.085	2.02	0.535	0.336	0.127
ST12号窯	63-4751	0.459	0.067	2.12	0.564	0.289	0.175

遺跡名	試料No.	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
ST12号窯	63-4752	0.424	0.086	2.30	0.526	0.323	0.141
ST12号窯	63-4753	0.478	0.135	1.82	0.589	0.414	0.231
ST12号窯	63-4754	0.475	0.109	1.85	0.585	0.376	0.213
ST12号窯	63-4755	0.364	0.123	1.98	0.485	0.388	0.216
ST12号窯	63-4756	0.458	0.073	2.34	0.589	0.342	0.202
ST12号窯	63-4757	0.488	0.084	2.36	0.583	0.320	0.163
ST12号窯	63-4758	0.505	0.086	2.60	0.602	0.346	0.229
ST12号窯	63-4759	0.473	0.105	1.90	0.578	0.373	0.221
ST12号窯	63-4760	0.487	0.083	2.37	0.606	0.368	0.246
ST12号窯	63-4761	0.446	0.109	1.99	0.569	0.387	0.203
ST12号窯	63-4762	0.463	0.076	1.93	0.585	0.323	0.187
ST12号窯	63-4763	0.498	0.097	1.90	0.669	0.314	0.173
ST12号窯	63-4764	0.453	0.067	2.12	0.565	0.278	0.170
ST12号窯	63-4765	0.485	0.102	2.33	0.588	0.338	0.186
ST12号窯	63-4766	0.457	0.114	2.05	0.571	0.390	0.203
ST12号窯	63-4767	0.509	0.108	1.94	0.597	0.369	0.224
ST12号窯	63-4768	0.485	0.100	1.59	0.626	0.353	0.144
ST12号窯	63-4769	0.435	0.059	2.52	0.563	0.345	0.175

域を示している訳ではない。それにもかかわらず、この領域は他の窯群の領域と比較する上にはきわめて便利である。

図2には、下村町池窯の須恵器のRb－Sr分布図を示してある。同様にして、下村町池領域を示してある。下村町池領域は豊中領域の左下端領域に分布し、坊主山窯群の須恵器の化学特性とは類似しているが、必ずしもぴたりと一致する訳ではないことを示している。このようなことは各地の窯群内でみられることである。しかし、坊主山窯群、下村町池窯群の須恵器はともに、Ca、Sr量が少ないという大阪層群の粘土の特徴をもっており、もし、両群の試料を多数分析すれば、豊中群として近似的にガウス分布すると予想される。ここでは坊主山窯群をもって豊中群としておいた。

次に、吹田38、39号窯の須恵器のRb－Sr分布図を図3に示す。図2と比較すると、下村町池窯の分布領域に近いことがわかる。

さて、ここで吹田38、39号窯の須恵器と豊中群の須恵器がどの程度に相互識別できるかをみるために、2群間判別分析を行った。その結果を図4に示す。両軸にとった$D^2_{(1)}$、$D^2_{(3)}$はそれぞれ、吹田38、39号群、坊主山群の重心からのマハラノビスの汎距離の二乗値である。マハラノビスの汎距離とは各母集団のもつ標準偏差を尺度として測った統計学上の距離のことである。通常、正、負両方の値をもち得るので、判別分析における計算上の煩雑さを避けるため、二乗して負符号を消去して使用する。マハラノビスの汎距離の二乗値は2群間の別別分析や、古墳などの供給先から出土した須恵器がどの母集団に帰属し得るのかを判別する上に重要な因子で

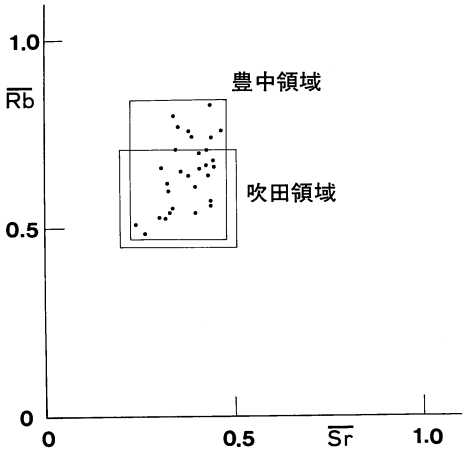


図1　坊主山窯群の須恵器のRb－Sr分布図

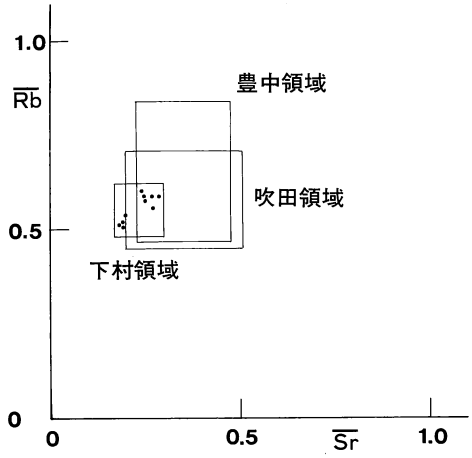


図2　下村町池窯の須恵器のRb－Sr分布図

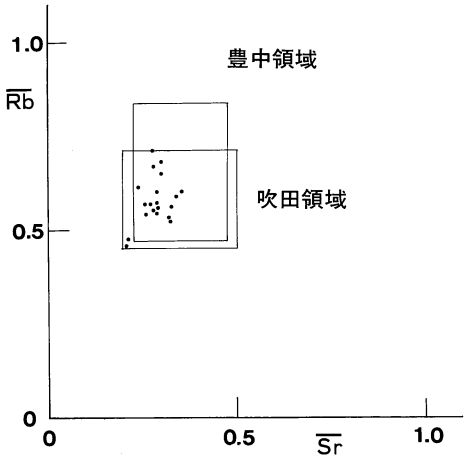


図3　吹田38、39号窯の須恵器のRb−Sr分布図

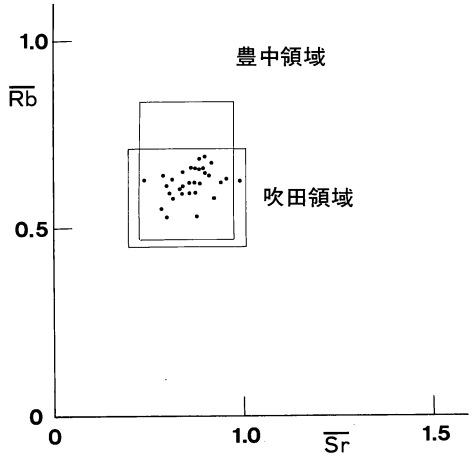


図5　吹田20、29、34号窯の須恵器のRb−Sr分布図

ある。

図4では、もし、両群の化学特性が異なり完全に相互識別できるとすれば、坊主山群の須恵器は$D^2_{(3)}\leqq 10$、$D^2_{(1)}>10$の坊主山領域に分布し、吹田38、39号群の須恵器は$D^2_{(1)}\leqq 10$、$D^2_{(3)}>10$の吹田38、39号領域に分布するはずである。しかし、両群の化学特性が類似してくると、このような理想的な分布は次第にくずれて、遂には、両群の試料は$D^2_{(1)}\leqq 10$、$D^2_{(3)}\leqq 10$の重複領域に混在することになる。図4では坊主山群のほとんどの試料は坊主山領域に分布しているが、逆に、吹田38、39号群の試料はほとんどが吹田38、39号領域に分布せず、重複領域に分布することがわかる。この結果は図1と図3のRb－Sr分布図を比較すると、よく理解できる。このように、

両群は化学特性が似ているため、完全には相互識別されないが、図4をみると、坊主山群の試料のほとんどが坊主山領域に分布したために、両群の相互識別は十分可能であることがわかる。

次に吹田20、29、34号窯の須恵器のRb－Sr分布図を図5に、また、吹田40、45号窯のRb－Sr分布図を図6に示す。両者を比較すると、分布領域はほとんど重なっており、相互識別が難しいことが予想される。事実、2群間判別分析の結果、両群の相互識別は困難であることがわかった。

そこで、同じ吹田群内の吹田40、45号群と吹田38、39号群の2群間判別分析を試みた。その結果を図7に示す。横軸にとった$D^2_{(2)}$は吹田40、45号群からのマハラノビスの汎距離の2乗値である。図3、6のRb－Sr分布図からも予想されるように、両群の過半数の試料は重複領域に分布しており、その相互識別は困難であることを示している。同じ窯群内の窯を2つ任意に選び出して2群間判別分析を行うとき、そのほとんどがこの例のようになる。いわば、同じ窯群内の窯から出土する須恵器は類似した化学特性をもつことになり、したがって窯群を形成できることになる。このようなことは全国各地でみられており、この事実は地元産の粘土を終始一貫して須恵器素材として使っていたことの証拠となっている。また、このような化学特性をもつ粘土も現地でみつけられている。

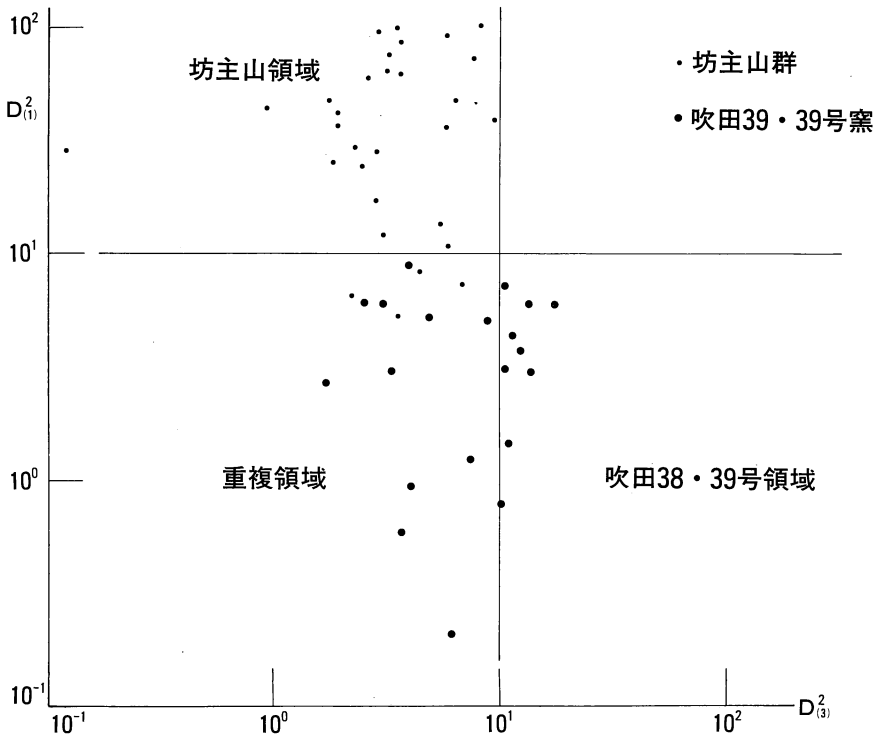


図4　吹田38、39号窯と坊主山群の相互識別（K、Ca、Rb、Sr因子使用）

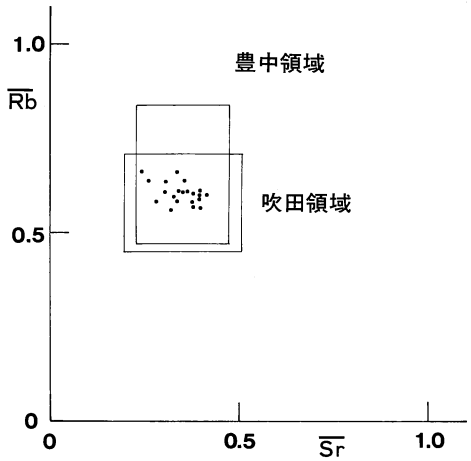


図6　吹田40、45号窯の須恵器のRb—Sr分布図

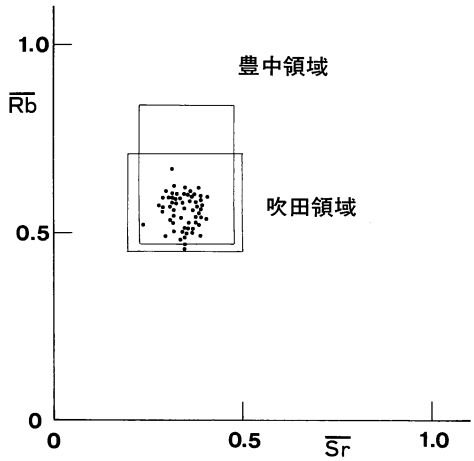


図8　吹田12号窯の須恵器のRb—Sr分布図

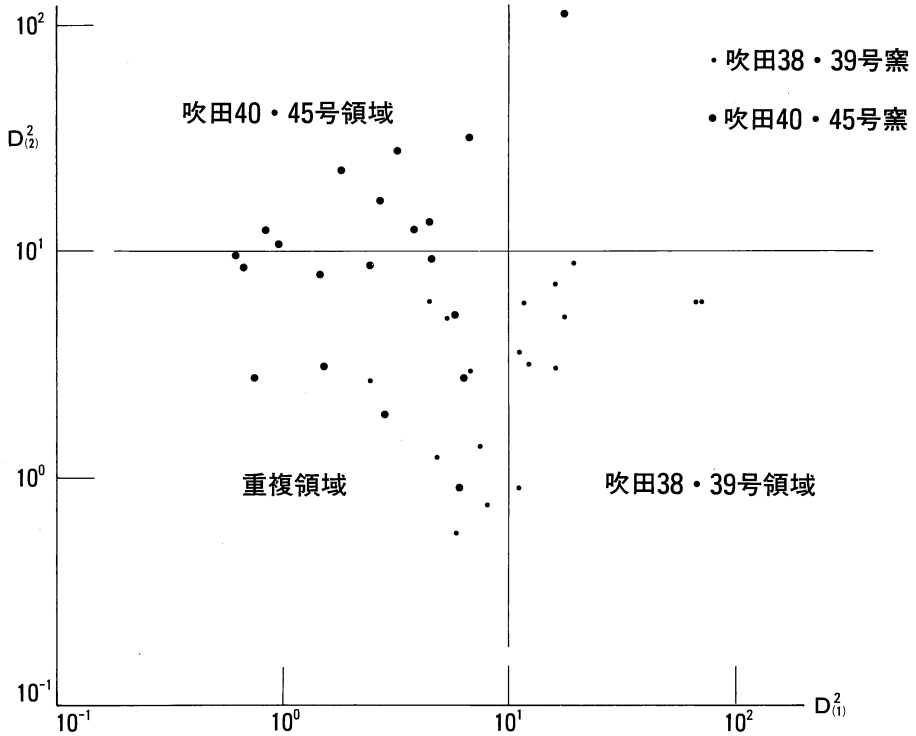


図7　吹田40、45号群と吹田38、39号群の相互識別（K、Ca、Rb、Sr因子使用）

次に吹田12号窯の須恵器のRb－Sr分布図を図8に示す。図5、6と比較すると、吹田12号窯の須恵器は吹田20、29、34、40、45号窯の須恵器と類似していることがわかる。こうして、吹田市周辺の須恵器窯は吹田窯群としてまとめられることがわかる。

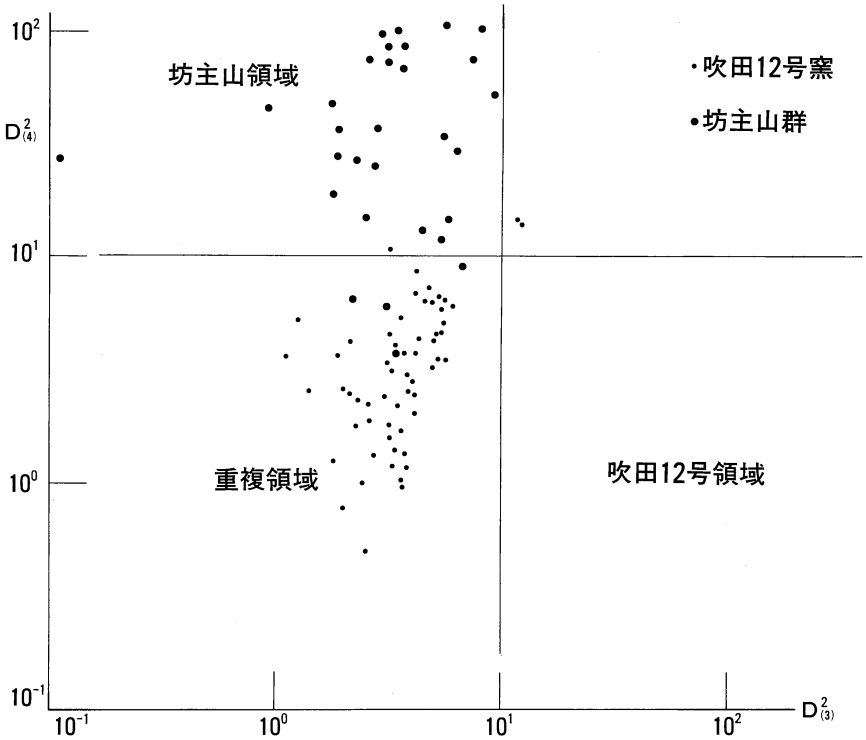


図９　吹田12号群と坊主山群の相互識別（K、Ca、Rb、Sr因子使用）

最後に、吹田窯群の代表として吹田12号窯をとり上げ、豊中市の坊主山窯群と２群間判別分析をした結果を説明する。判別分析の結果は図９に示されている。$D^2_{(4)}$は吹田12号群の重心からのマハラノビスの汎距離の二乗値である。坊主窯群のほとんどんの試料は坊主山領域に分布しているのに対し、吹田12号群の須恵器は逆に吹田12号領域に分布するものは１点もない。ほとんど全てが重複領域に分布している。このことは具体的には図１と図８の両方のRb－Sr分布図を比較すると、よく理解できる。このことは両方の試料の$D^2_{(3)}$の計算値のみをみていると、両者の区別は全くつかないが、$D^2_{(4)}$の計算値をみれば、つまり、吹田12号窯に帰属するかどうかをみれば坊主山群の須恵器を見誤ることはないことを示している。このように、両群とも大阪層群の粘土であるが、千里丘陵の北西部と東南部で窯群間の相互識別が可能であることがわかった。したがって、千里丘陵群と一括せず、豊中群、吹田群と別々にしておくほうがよい。　なお、豊中市周辺の窯跡出土須恵器は豊中市教育委員会の柳本照男氏から提供されたものであり、ここに謝意を表します。

第7章　まとめ

1．遺構の検討

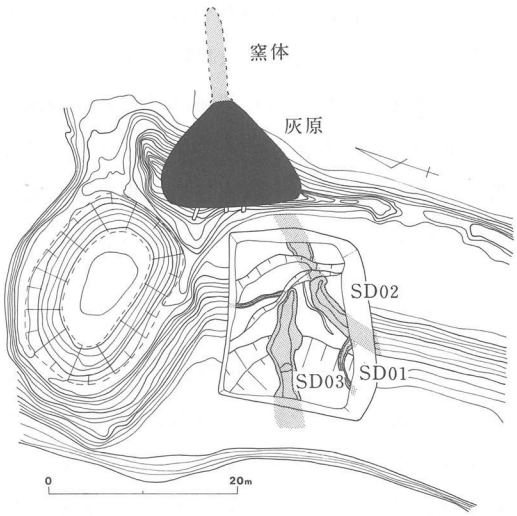
（1）ＳＴ39号窯跡

ＳＴ39号窯跡の窯体は既に破壊されており、その実態は明かではなく、今回の調査は主に残存していた灰原の状況の確認を目的としたものであった。調査の結果は、第４章で記したように、灰原も造成工事によって攪乱を受けたものであることが明かとなったが、灰原下方に設けた調査区（Ａ区）において、本窯操業期の溝等の遺構を確認した。

Ａ区で確認した遺構は溝５条及び造成された平坦面である。この内、溝ＳＤ０４とＳＤ０２は平坦面の造成に際して削平されているが、本来は同一のものであったものと考えられる。従って、Ａ区で確認された遺構は２時期以上のものがあり、その変遷をみると、まず、ＳＤ０２（ＳＤ０４）が掘られ、ついで、平坦面が造成される。平坦面の端には溝ＳＤ０５が掘られ、さらに平坦面下方にＳＤ０３がとりつくように掘られている。また、ＳＤ０１はその重複関係からＳＤ０２に後出するものであるが、平坦面及びＳＤ０３等との前後関係は不明である。これらの遺構の時期については、断定はできないが出土遺物等からいずれも本窯の操業時期のものと判断される。

ＳＤ０２（ＳＤ０４）は調査区上方（北東）にさらに続き、灰原下端近くまでは伸びているが、灰原より上方については大きく削平されていることから、その上端は明かではない。窯体との関係は、窯体の実態が明かでないが、灰原との位置関係からは窯体、灰原の主軸延長線上近くを下方に伸びており、窯体部分からの排水の機能を有するものと考えられる。

このＳＤ０２（ＳＤ０４）を削平して造成された平坦面は２段に斜面を造成し、上段は11ｍ×３ｍ以上、下段は10ｍ×３ｍ以上の範囲で、ＳＤ０５以外の明確な遺構は確認されなかった。ＳＤ０５は下段の肩部分近くを走り、平坦部の端近くで切れてい



第62図　ＳＴ39号窯跡遺構想定図

る。　このＳＤ０５が切れる平坦部の下にとりつくようにＳＤ０３の上端があり、ＳＤ０３はそこから斜面下方に向かって伸びており、ＳＤ０５とＳＤ０３は有機的に関連する遺構と考えられる。今回の調査で確認されたのは排水の機能を有する溝のみであり、先述したように建物跡、あるいロクロピット等の遺構は確認されず、調査区が工房跡あるいは作業場跡であると断定できる資料はないが、ＳＤ０２は明らかに窯体部分の排水を意識したものであり、ＳＤ０３も同様の機能のものと考えられる。

このように窯体の下方、20m以上にまで伸びる排水溝を有する例は、ＳＴ12号窯跡についても窯体前面部分のかなり広範な範囲について調査を実施したが、このような排水施設は確認されず、さらに本窯跡とほぼ同時期のＳＴ34号窯跡の調査においても確認されておらず、他の千里古窯跡群の窯についても調査例はなく、きわめて限られたものと考えられる。千里古窯跡群以外では大阪南部の陶邑古窯跡群のＯＮ222号窯跡において幅0.6～１m、深さ0.4m前後で、蛇行しながらも窯体の主軸延長線上にほぼ沿って斜面下方に下る排水溝と考えられる溝が確認されている（大阪府教育委員会『陶邑Ｉ』1976)。また、最近の調査で注目されるのは三重県上野市の御墓山窯跡の調査で、７世紀代の窯にともない窯下方に10m以上までに伸びる排水溝が報告されている（上野市教育委員会『上野市文化財ニュースNO. ３』1994)。本窯の様な排水溝を設置する例は千里古窯群及び陶邑古窯群においてもきわめて限られ、窯の構築に際しての通有の施設ではなっかたものと考えられる。溝の規模については陶邑古窯跡群ＯＮ222号窯例は全長は不明であるが、幅、深さ等は本窯とほぼ同様である。窯の時期についてはＯＮ222号窯はＩ型式３段階の窯であり、本窯とは異なる。類例がきわめて限られることから、今後の類例の確認によって検討する必要があるが、時期的に限定されるものではなく、また、同一の窯群内においてもきわめて限られることから、各々の窯の立地条件によるものであろう。

また、本窯跡は試掘調査を行ったＳＴ41・42・50号窯跡と同一谷内に所在する同一支群の窯であり、本窯以外は窯跡及び灰原すら確認できなかったためにその実態は明かではないが、出土した遺物からＳＴ41号窯跡はII型式４段階を、ＳＴ42号窯跡はII型式４～５段階を中心とする時期のものと考えられ、他にも窯が存在するが、今回の調査成果からは支群内の窯は谷の西側から操業を開始し、順次谷奥、東側へと順次、窯を移動をさせていったことが伺え、一つの支群の操業の実態をある程度伺えるものと考えられる。

（２）　ＳＴ 12号 窯 跡

調査の結果、ＳＴ12号窯跡は北から南に伸びる尾根の西側斜面に、等高線に直交して築かれた半地下式の登窯である。分布調査では焼土等の状況から２基の窯跡の存在が想定されたが、試掘調査及び発掘調査で確認された窯跡は１基のみであった。しかし、本古窯跡群の同時期の窯は複数で操業している例も多く、灰原IIの調査状況及び分布調査時の所見から本窯の東方にも窯の存在した可能性が考えられる。その窯の時期については、灰原IIの出土遺物をみると杯

蓋に古い型式のものが１点認められるが、他はＳＴ12号窯跡窯体内及び灰原Ｉ出土のものとほぼ同時期のものであることから、大きな時期差はないと考えられる。しかし、既に窯跡は消滅しており、その実態は全く不明であることから、ＳＴ12号窯跡が同時に複数基で操業していた可能性があることを指摘するにとどめる。

窯体の規模は焼成部上部から煙道部にかけてと焚口の一部が削平されている以外は良好に残存しており、標高41.84mを焚口に、標高43.5mを焼成部残存部最上部とし、最大長は5.85m、最大幅は焼成部の1.56mであるが、幅は燃焼部もほぼ同規模であり、平面形は直線的な窯である。千里古窯跡群（吹田地区）の調査された７基の窯の規模についてみると、全長は明らかでないが、窯体幅についてはＳＴ２号窯跡は1.7m、ＳＴ20号窯跡は2.5m、ＳＴ29号窯跡は1.9m、ＳＴ30号窯跡は1.75m、ＳＴ34Ａ窯跡は1.84m、同Ｂ窯跡は1.7m、ＳＴ37号窯跡は２mと報告されており、窯体の幅は1.7～2.5mであり、本窯は比較的狭いことが指摘できる。また、豊中市の桜井谷2-23号窯跡の調査報告書では窯体規模についての検討が行われているが、桜井谷窯跡群における窯体規模の変遷は、焼成部幅が２mを超えるものが現れて一般化するのはＩ型式後半からII型式前半までであり、II型式後半以降は全般に狭くなることが指摘されている（大阪大学桜井谷窯跡群調査団「桜井谷窯跡群2-23号窯跡」1991）。

吹田市域の窯跡についてはＳＴ20号窯跡がII型式３段階を中心とし、ＳＴ37号窯跡がII型式３段階から４段階にかけて、ＳＴ２号窯跡及びＳＴ12号窯跡、ＳＴ29号窯跡、ＳＴ30号窯跡がII型式４段階を中心とし、ＳＴ34Ｂ号窯跡がII型式４段階から５段階にかけて、同Ａ号窯跡がII型式５階からIII型式１段階にかけての窯跡であり、II型式３段階から４段階にかけての窯跡の窯体幅は大きく、４段階以降狭くなっていることが認められる。

窯体の規模が大型化するのはII型式段階の特徴的な現象であり、この時期の須恵器生産の急激な量産化に伴うものであることが指摘されているが、吹田市域の窯跡では最も規模（窯体幅）の大きなＳＴ20・30号窯跡は群在して窯を構築する段階から生産を増加させていく段階であり、生産の最盛期となるII型式４段階を中心とする時期の窯跡は、窯体幅が狭くなっていることが指摘でき、この段階の生産量の増加は複数基の窯の操業等、窯数の増加による操業の効率化によって図っているものと考えられる。

一方、ＳＴ12号窯跡の燃焼部は通有の窯に見られるように断面がかまぼこ状を呈し、側壁も強く焼け、２～３回の修復を行っているが、焼成部は断面が特に上方にいくほど、楕円形になり、床面及び壁面は剥落している可能性もあるが、地山が直接被熱している状況で非常に脆い。これは、窯体を構築している地山層が燃焼部は粘土層であるが、焼成部は砂層であるという条件の悪さによるものと考えられる。窯体幅の比較的狭いＳＴ２号窯跡やＳＴ34号窯跡もその構築基盤の一部は砂層であり、その部分は脆く、さらに多数例の検討や、天井高等窯体全体の検討が必要ではあるが、この構築条件の悪さが窯体幅等の規模に制約を与えたことも考えられる。このことは、吹田市域の窯跡群が生産の最盛期となり、窯数を急激に増やし、操業地区が拡大

することによって、窯の構築場所についてはそれほど条件の良くない場所にも窯を構築していったことが考えられる。

床面及び側壁は、焼成部上方では上記したように剝離した可能性もあるが、地山が直接被熱した状況で、修復の痕跡は認められず、燃焼部から焼成部にかけての部分では床面は一部ではあるが2面、側壁は2～3枚が認められる。床面は薄い灰層を間層とし、側壁は一部で間層がみられるが大半は壁面に直接上塗りしている。窯の傾斜角度及び窯体の補修状況は千里古窯跡群（吹田地区）の他の窯とほぼ同様の傾向を示しており、特に窯体の補修状況は操業回数と密接に結びつくものであることから、本窯跡群ではほぼ同様の操業状況（回数）を示すものと考えられる。

前庭部及び灰原Ⅰの前面部分において、約3×3mの範囲で、厚さ60cmの間に層厚約10cmの灰黄色砂質土等の細かい単位の堆積が認められ、上面で平坦面を形成していた。堆積状況から窯体の構築時ないしは操業直後に人為的に盛られたものと考えられた。このような例は本窯跡群では確認されていないが、兵庫県吉馬8号窯跡の前庭部において窯前面の灰層の下層から径6m×4mの楕円形のピットが確認され、調査状況から、焚口から上方の窯体部分の掘削時に排出された土砂の置場を確保し、それらの作業を円滑に行うための踊り場として設置されたものと考えられている（大谷女子大学資料館「社・吉馬」1990）。本窯の例も、その性格については、堆積土が地山構成土と考えられることから、窯の構築に伴う一帯の造成時の排土を前面に盛って作業面を構築した可能性が考えられ、窯体構築時の状況を伺い知る資料といえよう。

2．遺物の検討

（1）ST39号窯跡

本窯の調査で出土した、須恵器は灰層出土資料を含めて、全て2次堆積の資料であり、必ずしも良好な資料ではなかった。しかし、灰原は造成工事によって崩れて、2次堆積したものであるが、灰層出土の資料は本窯に伴うものであり、その操業の実態を示す資料といえる。但し、層位的な検討は困難であり、各個体から、特に最も出土量の多い杯蓋及び杯身によって、その操業実態の検討を行うと、杯は口径の計測値等から3タイプに分類され（杯A・B・C）、陶邑編年におけるII型式5段階からIII型式1段階に相当するものである。これらは本窯跡群の最終段階の資料であり、杯の小型化から杯の逆転に至る様相が確認できる。各時期の生産量については、2次堆積資料の細片であることから、全体の様相は明かではないが、III型式1段階の杯は量的に限られ少ないことはいえる。また、最も量的に多いのはII型式5段階の資料であり、全体の相当量を占めており、本窯はII型式5段階に操業を開始し、III型式1段階に至ると間もなく生産を中止したものと考えられる。これは、本窯跡群最終段階の1基であるST34号窯跡とほぼ同一の状況であるが、ST34号窯跡出土の口縁内面にかえりを有する杯蓋はかえり端部

が口端より突出するものがなく、かえりが内面におさまっており、形態的には、むしろIII型式2段階に近い後出的様相を示すのに対し、本窯跡出土のものはいずれもかえり端部が口縁より垂下するものである。共に杯身には高台を付すものは認められないが、本窯では高杯等に新しい様相を示すものが認められる。このことはIII型式1段階から2段階への形態的な変化がきわめて短期間に進んだことを示すものと考えられる。

（2） ＳＴ12号窯跡

調査では窯体内及び灰原Ｉから本窯跡の操業実態を示す比較的良好な資料が得られた。これらの出土資料は窯体内では燃焼部落ち込み内と焼成部及び燃焼部床面（集積）という2時期と、灰原Ｉでは上・中・下層という3時期の時期差をもつものであり、同一窯での異なる操業段階に伴うものである。この内、焼成部及び燃焼部床面の資料と灰層上層の資料が本窯跡の最終段階の資料として対応するものである。出土資料の内、最も量の多い杯蓋及び杯身についてみると、口径及び器高については窯体内及び灰層各層出土の杯蓋、杯身とも大きな差は認められないが、最終段階の資料である燃焼部集積資料中に口径が杯蓋では13cm台の、杯身では12cm台の小型化したものが小数であるが認められる。

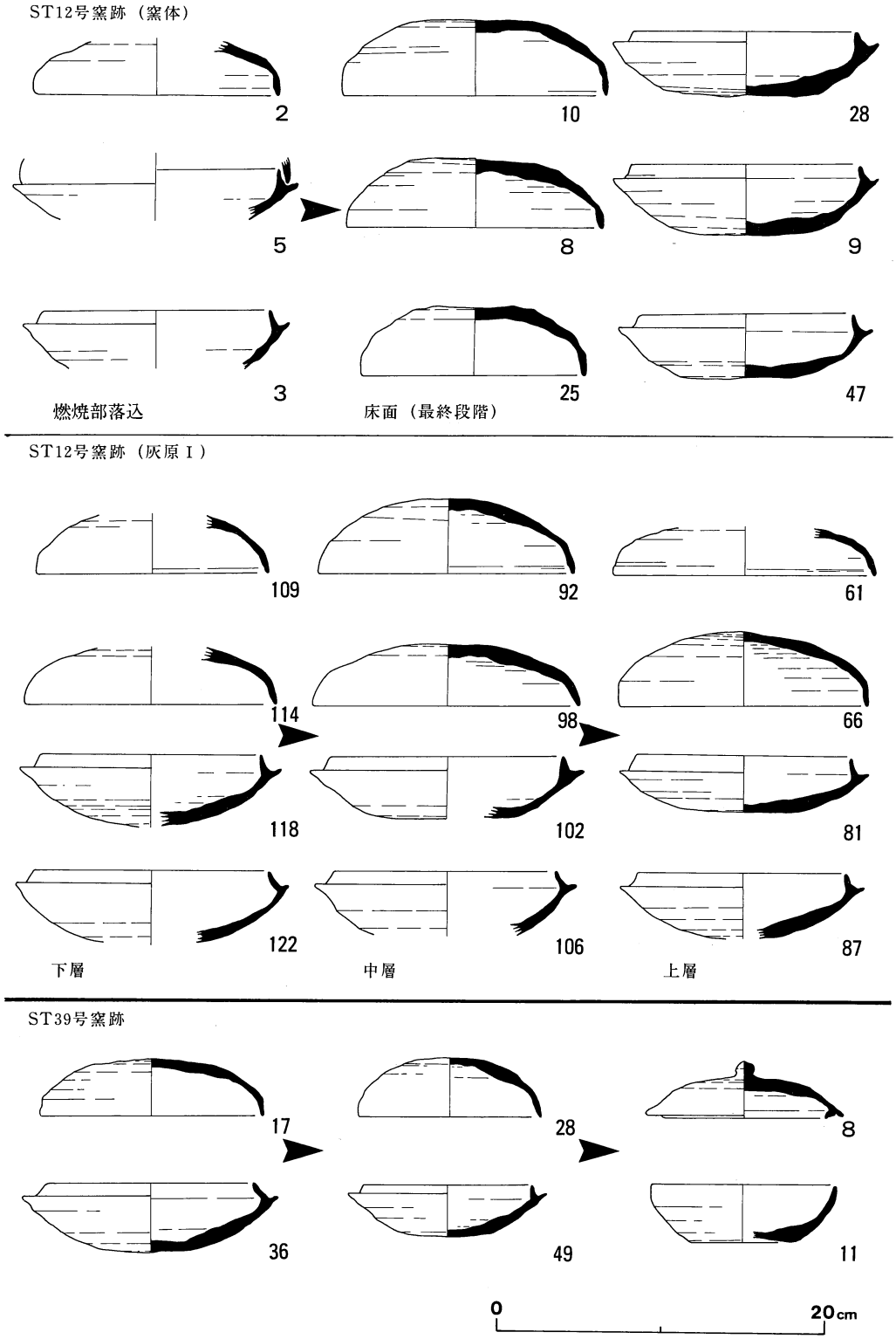
形態的には、口縁部端部をみると、杯身は全て丸くおさめているが、杯蓋には内面に弱い段を有するものが小数ではあるが認められ、窯体内及び灰層各層において出土しており、時期的に出土が限られるものではない。

調整については燃焼部床面集積の杯蓋の中に、天井部外面に施す回転ヘラ削りが次段階の5段階のものほど顕著ではないが、粗雑化がみられ、範囲も丁寧に施すものは天井部の2分の1程度まで施すのに対して3分の1程度で終わっているものが認められる。灰原出土のものについては、下層出土資料では認められないが、中・上層出土資料中にも同様のものが認められる。

調整手法では出土地点において若干の相違があり、操業の新しい段階では、全体での割合は少ないが、調整の粗雑化するものがみられるようになる。

出土した杯蓋及び杯身の検討結果からは、本窯跡の出土資料はII型式4段階に相当するものと判断されるが、一部の杯蓋に口縁部端部内面に段を有する古い様相を示すものが認められる。他の器種では灰原下層出土の高杯に脚部が太く、底部が緩やかにラッパ状に大きく開くもの（127）や提瓶等、他器種にも少数ではあるが、古い様相を示すものがあることから、本窯の操業の開始期はII型式3段階にまでさかのぼる可能性がある。但し、古い様相を示すものは全体では限られることから、生産の中心となるのはあくまでII型式4段階と判断される。杯蓋の口縁部端部内面に段を有するものは最終段階の資料中にも認められ、古い様相を残すものの製作が続くのは、ほぼ同時期のＳＴ2号窯跡、ＳＴ29号窯跡でも確認されており、本窯跡群の特徴といえる。

一方、最終段階の資料には口径の小型化するものや調整の粗雑化するものが認められ、同型



第63図　ＳＴ12号窯跡・ＳＴ39号窯跡杯変遷図

式の中でも新しい様相を示すものの製作が行われたことが認められ、当該期の須恵器の形態が長期にわたって安定したものではあるが、緩やかな変化は認められることを示している。

また、ヘラ記号については窯体内出土遺物の中では杯身に2点（41・59）認められるだけであった。ともに底部中央に認められ、(41) は「－」、(59) は「≡」と直線を組み合わせたものであるが、本窯跡ではヘラ記号を有するのは杯を中心とするごく小数に限られることを指摘するにとどめる。

須恵器以外では陶棺の出土が注目される。本窯跡出土のものは土師質ではあるが内面に同心円紋が認められ、明かに須恵器の製作技術が使用されていることが伺われる。他に、須恵器窯での陶棺の製作はＳＴ１号窯跡、ＳＴ37号窯跡、ＳＴ40号窯跡、ＳＴ39号窯跡で認められ、ＳＴ37号窯跡では土師質のものが、ＳＴ40号窯跡では土師質の亀甲形陶棺が出土している。時期的にはII型式3段階から4段階にかけてのものが中心であるが、ＳＴ39号窯跡にみられるようには本窯跡群の一部ではその最終段階まで陶棺の製作が行われていたものと考えられる。

（３）ＳＴ39号窯跡出土須恵器円筒棺

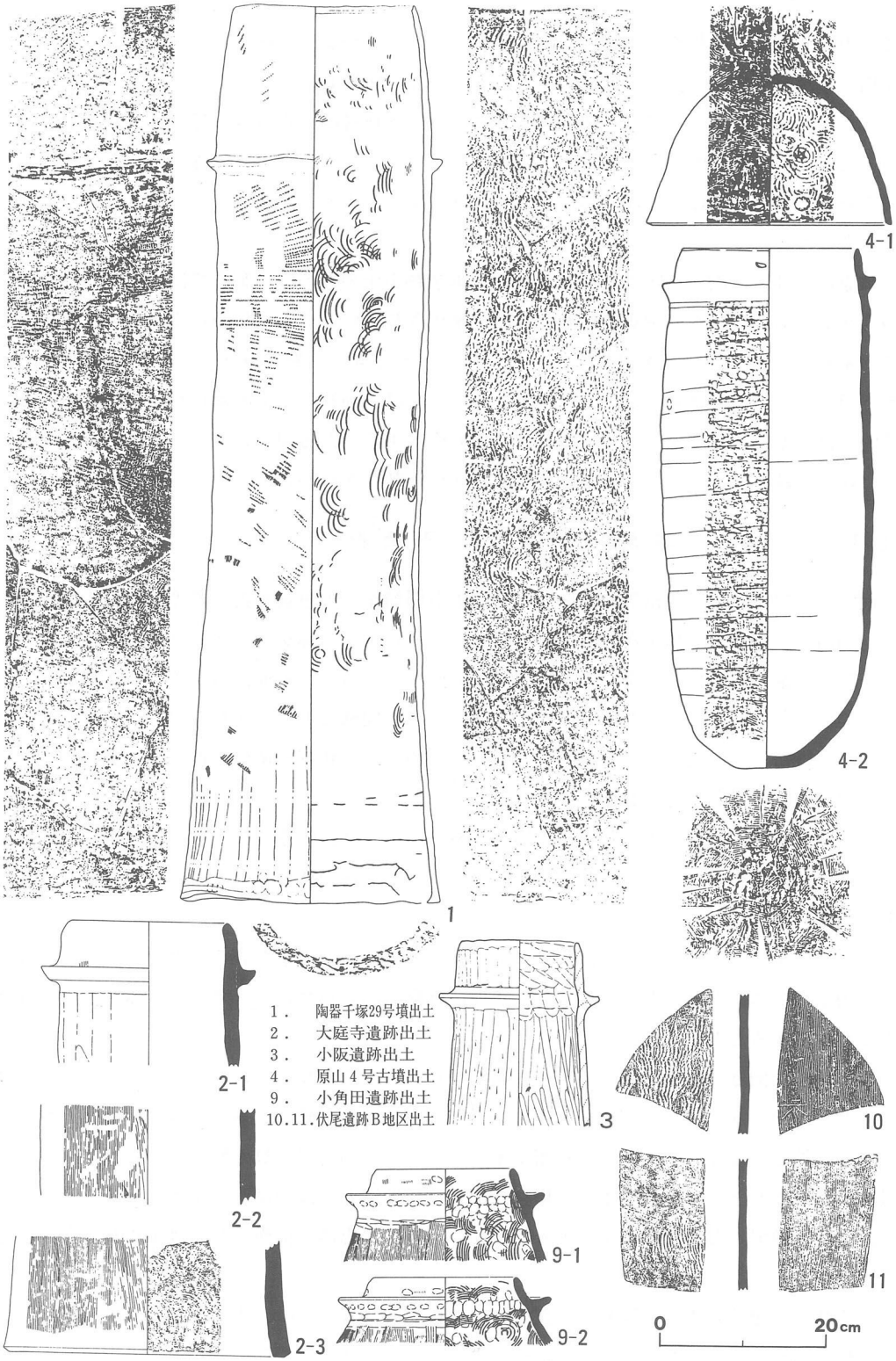
近年、古墳主体部・集落等の遺跡から、須恵器円筒棺、須恵質有蓋土器等の名称で紹介される、円筒状の須恵器の出土が報告されている。いろいろな名称が示すとおり、土管状の底のないものや長胴化した羽釜のような形態を示すものなどがみられる他、古墳等の主体部から出土し、埋葬容器であることが明かなものがある一方で、同様な形状でありながら、導水管があるといった様に、その用途も一定ではない。そのため、出土状況や遺構の性格などを踏まえて、その用途を検討することが必要である。

ＳＴ39号窯跡の調査で出土した須恵器円筒棺については、灰原及び2次堆積層からの出土であり、量的にも小片が21点出土したにすぎないが、本窯跡の性格を把握する点において重要であり、検討を加えたい。

この円筒棺については、当初は陶棺、甑或いは焼成時に変形した甕の体部などが想定されたが、円筒状の体部という形状に加えて、外面には縦方向のハケ目を有する等、器種としては特異な存在であることが想起された。

今回の出土例は須恵器窯跡という生産遺跡からの出土であり、また、土管状の破片からでは製作者がどのような意図をもって生産にあたったか、器種を確定することは難しいと思われる。しかし、外面には縦方向のハケ目を密に施し、内面には粘土紐圧痕を残すなど調整に一定の特徴がみられること、II型式後半からIII型式前半と、他例とほぼ同様の時期相を示すことなどから、本例と類似した形状を示すものとして、いわゆる須恵器円筒棺若しくは須恵質有蓋土器と考えられる。

円筒状の須恵器の中で、埋葬用の棺として使用されたものには、先述のように堺市陶器千塚29号墳出土例(註1)に代表される須恵器円筒棺と呼ばれる土管状で底のないものと、原山4号古墓出



第64図　須恵器円筒棺・須恵質有蓋土器関連資料

番号	出土地点	名称	部位・点数	時期	文献
1	大阪府堺市陶器千塚29号墳	須恵器円筒棺	1点	III型式前半	(1)(2)
2	大阪府堺市大庭寺遺跡C地区中世包含層	須恵器円筒棺	1点	不明	(3)
3	大阪府堺市小阪遺跡河川1 (註3)	土管状土製品	1点	奈良～室町以前	(4)
4	大阪府堺市原山4号古墓	須恵質有蓋土器	蓋1・身2点	III型式2～3段階	(5)(6)
5	兵庫県西紀町沢の浦古墳群2号墳	須恵質有蓋土器	蓋1・身1点	II型式後半～III型式 (7世紀初頭～前半)	(6)(7)(8)
6	滋賀県守山市立入寺山古墳	須恵質有蓋土器	蓋1・身1点	6世紀中ばを下限	(6)(9)
7	奈良県萱生出土	須恵質有蓋土器	蓋1・身1点	不明	(6)(9)
8	島根県松江市池ノ奥C遺跡	特殊土器 A・E・I・L・O類		山本清編年山陰IV期以降 (7～8世紀代)	(10)
9	大阪府堺市小角田遺跡第1地区 CY-81区画SK64内SE01(註4)	陶棺	2点	6世紀後半～7世紀後半	(11)
10	大阪府堺市陶邑伏尾遺跡B地区08－OR	須恵質土管	1点	I型式5段階	(12)
11	大阪府堺市陶邑伏尾遺跡B地区09－OR	須恵質土管	1点	5世紀後半	(12)

文献

(1) 『四ツ池遺跡-第85地区-陶器千塚29号墳』堺市教育委員会 1984
(2) 「陶器千塚29号墳発掘調査報告書」『堺市文化財調査報告第25集』堺市教育委員会 1986.3
(3) 『陶邑・大庭寺遺跡』大阪府教育委員会・(財)大阪府埋蔵文化財協会 1989.3
(4) 『小阪遺跡その7、7－2』(財)大阪文化財センター 1988.3
(5) 『陶邑II』大阪府教育委員会 1977.3
(6) 『陶邑VIII』大阪府教育委員会 1990.3
(7) 『沢の浦古墳群』兵庫県教育委員会 1987
(8) 兵庫県教育委員会「沢の浦坪古墳群」『第3回近畿地方埋蔵文化財担当者研究会資料』 1985.10
(9) 梅原末治「近江国野洲郡守山町字立入古墳調査報告」『考古学雑誌』第7巻第11号
(10) 『松江東工業団地発掘調査報告書第I巻』松江市、松江市教育委員会 1990.3
(11) 「陶器・小角田遺跡」『堺市文化財調査報告第33集』堺市教育委員会 1988.11
(12) 『陶邑伏尾遺跡B地区』大阪府教育委員会・(財)大阪府埋蔵文化財協会 1989.6

土例に代表される須恵質有蓋土器と呼ばれる土管に丸底をつけたようなものの2種がみられる。(註2) 須恵器円筒棺は埴輪円筒棺の系譜もしくは導水管の転用などが指摘されているように、古墳などの埋葬施設から出土しなければ、棺とは断定し難いものである。これに対し、須恵質有蓋土器については、円筒状であるが底を有しており、容器としての体裁をもっている。このことから、この2種を一緒に扱って良いものかは疑問の残るところであるが、ここではとりあえず両者について類例を示すこととした。

両者については大阪府、奈良県、兵庫県、滋賀県、島根県などに分布がみられ、このうち大阪府南部地域に集中している。また、概ねII型式後半からIII型式前半とほぼ同じ時期に使用され、両者の成形・調整について多くの共通点がみられる反面、須恵質有蓋土器はその殆どが古墳や古墓などの埋葬施設からの出土であり、棺または骨蔵器などの埋葬容器であることが明確であるのに対して、須恵器円筒棺は古墳等明確な埋葬施設からの出土例は、知る限りでは陶器千塚29号墳の1例のみといったように、須恵器円筒棺と須恵質有蓋土器とでは、多くの共通点とともに、相違点も無視し難く、多くの問題点があり、今後の資料の増加による検討に期待せ

ざるを得ない。

今回のＳＴ39号窯跡出土例は、便宜的に円筒棺としたが、現在のところ小片であり、全体の形状が明かでないことから、須恵器円筒棺か須恵質有蓋土器かに特定することは難しい。また、大阪南部等出土のものに比べて、口径が比較的大きいこと、口縁部の形状やハケ目の密度が異なるなど、成形・調整技法についても相違点が少なくなく、大阪北部地域の地域的特徴を示すものとも考えられる。しかし、本例のような特徴を持つ、須恵器円筒棺の出土は現在までのところ確認されておらず、供給先がどこであったかは全く不明である。北摂・西摂地域にも後期古墳が多数分布しており、これらの調査の進展に伴って明らかになることを期待したい。なお、ＳＴ39号窯跡では須恵器円筒棺と共に陶棺も焼成しており、多様な需要に答える生産を行っていたとみられる。

註１　『四ツ池遺跡　第85次地区　陶器千塚29号墳』堺市教育委員会　1984
註２　『陶邑Ⅶ』大阪府教育委員会　1990
註３　大庭寺遺跡出土のものときわめて類似していることから掲載した。
註４　堺市埋蔵文化財センター樋口吉文氏をはじめセンターの各諸氏から同遺跡内には円筒棺や有蓋土器の蓋、身と思われる破片が多数出土しているとのご教示を得た。ここでは報告書内に陶棺と明記された２点について記している。

〈参考文献〉

第１章
吹田市教育委員会・吹田市都市開発部　佐井寺東土地区画整理事業にともなう埋蔵文化財発掘調査概要報告書　1980
第２章
大阪府史編集専門委員会　大阪府史第１巻　1978
吹田市史編さん委員会　吹田市史第１巻　1990
摂津市史編さん委員会　摂津市史　1977
豊中市教育委員会　とよなか 300万年　1992
梶山彦太郎・市原実　大阪平野のおいたち　青木書店　1986
渡辺光　新版地形学　古今書院　1975
鍋島敏也　吹田における須恵器窯跡の分布について　古代学研究29　1961
鍋島敏也　吹田における須恵器窯跡の分布について　古代学研究35　1963
鍋島敏也・藤原学　千里古窯跡群　1974
関西大学考古学研究室・吹田市史編さん室　吹田２号須恵器窯跡発掘調査報告　1973
吹田市史編さん委員会　吹田市史第８巻（考古編）　1981
吹田市教育委員会　昭和57年度埋蔵文化財緊急発掘調査概要　1983
藤原学　須恵器生産から瓦生産へ　歴史考古学を考える　帝塚山考古学研究所　1987
第７章
大阪府教育委員会　陶邑Ⅰ　1976
上野市教育委員会　上野市文化財ニュースNO. 3　1994
大谷女子大学資料館　社・吉馬　1990
木下亘　摂津桜井谷古窯跡群における須恵器編年　桜井谷窯跡群２－17窯跡　少路窯跡遺跡調査団　1982
大阪大学桜井谷窯跡群調査団　桜井谷窯跡群2-23号窯跡　1991
中村浩　須恵器窯跡の分布と変遷　雄山閣出版　1992

図版1　ST41号窯跡試掘調査

調査地遠景

トレンチ調査状況

（T５・南から）

図版2　ST50号窯跡試掘調査

調査地遠景

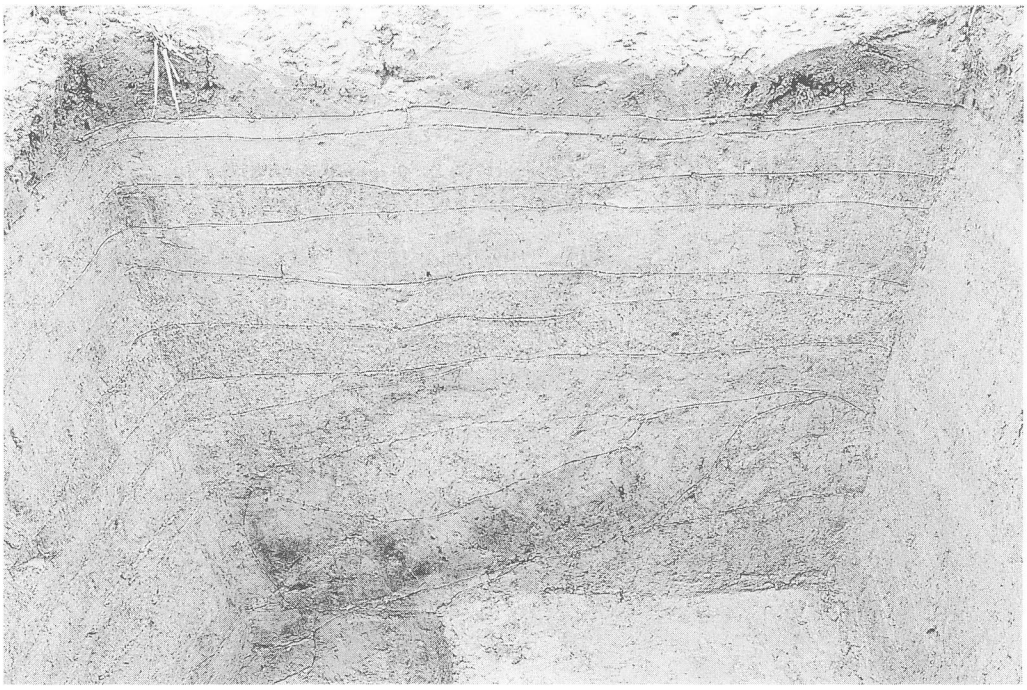
（南から）

トレンチ調査状況

（T１・南から）

図版3　ST42号窯跡試掘調査

調査前風景（東から）



T７南壁土層断面

図版4　ST39号窯跡　C区

調査地風景（西から）

灰原断面（西から）

図版5　ST39号窯跡　B区

調査地（B区）近景（北東から）

灰原断面（東から）

図版6　ST39号窯跡　A区

調査地（A区）近景（南から）

遺構調査状況（SD02・SD03・東から）

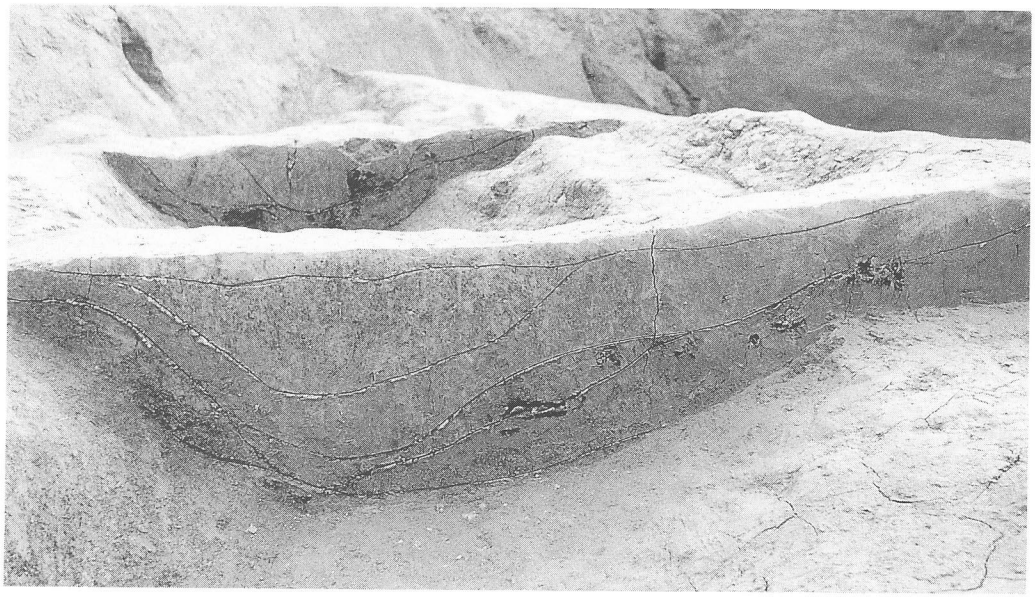
図版7　ST39号窯跡　A区

遺構調査状況（ＳＤ01西から）

ＳＤ01堆積状況（西から）

図版8　ST39号窯跡　A区

遺構調査状況（ＳＤ03・西から）



ＳＤ02堆積状況（東から）