

瀬戸C古窯群 久分古窯群

～大府共和西特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ～



2014年
大府市教育委員会

瀬戸C古窯群 久分古窯群

～大府共和西特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ～

2014年
大府市教育委員会



序

愛知県大府市は知多半島の基部、名古屋市の南側に隣接した都市で、年々人口増加に伴う様々な開発事業が展開されています。開発は市に人口増加や活気をもたらす半面、森や田畠等の景観や自然が失われていくという面が伴います。一方で、我々の祖先が残した貴重な歴史的、文化的遺産を後世に伝えていく責務は、不变でなければなりません。

大府市教育委員会では、平成16年度から17年度にかけ、大府共和西特定土地区画整理事業に係る開発工事に先立ち、地内に所在する瀬戸C古窯群及び久分古窯群の発掘調査を行いました。その結果、中世のこの地方の窯業に関する遺構・遺物を検出することができました。このたび調査結果をまとめ報告書として刊行いたします。本書が地域の歴史資料として広く活用され、また埋蔵文化財に関するご理解を深める一助となれば幸いです。

最後に、発掘調査及び報告書の刊行にあたり、多大なるご指導・ご協力をいただきました関係機関及び関係者の皆様に、厚くお礼申し上げます。

平成26年3月吉日

大府市教育委員会

教育長 細谷 正明



例　言

1. 本書は、愛知県大府市共和町7丁目に所在した瀬戸C古窯群（愛知県遺跡番号440170）及び同市共西町4丁目に所在した久分古窯群（県遺跡番号440100）の発掘調査報告書である。
2. 調査は、大府共和西特定土地区画整理事業に伴う事前調査として、大府市教育委員会が主体となり、玉野総合コンサルタント株式会社に調査業務を委託し実施した。
3. 調査期間は、瀬戸C古窯群が平成16年7月4日から6日まで範囲確認調査、本調査は第1次調査を平成16年11月4日に、第2次調査を平成17年6月1日から10月15日まで行った。久分古窯群は平成17年2月18日に範囲確認調査、平成17年6月1日から10月27日まで本調査を行った。
4. 遺物整理作業は、瀬戸C古窯群は平成20年度から23年度にかけて愛知玉野情報システム株式会社が、実測や図化、写真撮影は平成24年度に株式会社イビソクが行った。また久分古窯群は、整理作業を平成17年度から20年度にかけて玉野総合コンサルタント株式会社が、遺物の接合を平成23年度に愛知玉野情報システム株式会社が、実測や図化、写真撮影は平成24年度に株式会社イビソクが実施した。
5. 発掘調査体制は、発掘担当者が古田功治（当時、大府市歴史民俗資料館主任）、現場担当者が前田武志（玉野総合コンサルタント株式会社）、調査担当者が中村伸吾（玉野総合コンサルタント株式会社）、調査補助員を服部孝信（玉野総合コンサルタント株式会社）が担当した。
6. 発掘調査および報告書作成にあたっては、次の各機関をはじめ多くの方々からのご指導、ご協力を得た。記して感謝の意を表す次第である。（順不同）
愛知県教育委員会生涯学習課文化財保護室、大府共和西特定土地区画整理組合、大府市区画整理課（現：都市計画課区画整理室）、青木修氏（瀬戸市埋蔵文化財センター）、中野晴久氏（とこなめ陶の森資料館）
7. 熱残留磁気測定は、大阪大谷大学文化財学科教授（当時）広岡公夫氏に、炭化物分析は株式会社パレオ・ラボに依頼した。
8. 本書の編集は鈴木智恵・伊藤羊子が行い、第2・3部第2章及び総括の執筆を行った。なおその他の執筆は第1部を古田功治、第2・3部第1章を服部孝信、第2・3部第3章第1節を広岡公夫・重松愛弓・井上裕香、第2部第3章第2節を藤根久・中村賢太郎が、第3部第3章第3節を黒沼保子が行った。
9. 本書内図面等の座標は、国土座標第VII系に準拠する。
10. 土色には『新版 標準土色帖』（農林水産省農林水産技術会議事務局監修）を使用した。
11. 調査記録および出土遺物は大府市歴史民俗資料館で保管している。



目 次

第1部 調査と遺跡の概要

第1章	調査までの経緯	2
第2章	調査概要	6
第3章	遺跡の位置と地形および周辺の歴史的環境	11

第2部 潤戸C古窯群

第1章	遺構	
第1節	窯体について	18
第2章	遺物	
第1節	器形分類	28
第2節	出土遺物について	30
第3章	自然科学分析	
第1節	潤戸C古窯群の考古地磁気学的研究	43
第2節	潤戸C古窯群出土炭化材の樹種同定	58
第3節	総括	62

第3部 久分古窯群

第1章	遺構	
第1節	窯体について	64
第2章	遺物	
第1節	器形分類	84
第2節	出土遺物について	86
第3章	自然科学分析	
第1節	久分古窯群の考古地磁気学的研究	118
第2節	久分古窯群出土炭化材の樹種同定	130
第3節	市内および周辺地域の古窯の燃料材に関する考察	134
第4節	総括	138

報告書抄録

挿図目次

【第1部】調査と遺跡の概要

第1図 遺跡位置図 (国土地理院1/5万地形図「名古屋南」に加筆)	3
第2図 潰戸C古窯群調査前地形図	4
第3図 久分古窯群調査前地形図	4
第4図 潰戸C古窯群調査現況位置図 (1/1500)	5
第5図 久分古窯群調査現況位置図 (1/1500)	5
第6図 潰戸C古窯群調査前地形図	7
第7図 久分古窯群調査前地形図	9
第8図 江戸末期の瀧戸C古窯群・久分古窯群付近 (『大府市史』近世村絵図集より)	12
第9図 大府市の表層地質図 (『日本地質図大系』[名古屋市南部、知多半島より加筆・修正])	13
第10図 周辺遺跡分布図 (『瀧戸B古窯跡群・奥谷古窯跡』所収図面を修正)	15

【第2部】瀧戸C古窯群

第1図 遺構配図図 (1:100)	18
第2図 調査区略図	20
第3図 1号窯平面図・エレベーション図 (1:40)	21
第4図 2号窯平面図・エレベーション図 (1:40)	22
第5図 3号窯平面図 (1:40)	23
第6図 3号窯エレベーション図 (1:40)	24
第7図 碗類器形分類	28
第8図 盆類器形分類	28
第9図 片口山茶碗器形分類	29
第10図 1号窯皿	32
第11図 2号窯碗	32
第12図 2号窯皿・片口碗・片口山茶碗	33
第13図 3号窯碗・皿	34
第14図 灰原碗	34
第15図 灰原など碗・皿・片口山茶碗	35
第16図 東海版考古地磁気永年変化 (広岡・藤澤、2003による) と瀧戸C古窯群の考古地 磁気測定結果	49
第17図 出土炭化材の試料位置と検出樹種	60

【第3部】久分古窯群

第1図 遺構配図図 (1:200)	67
第2図 遺構区略図	68
第3図 2号窯平面図 (1:40)	69
第4図 2号窯エレベーション図 (1:40)	70
第5図 3号窯平面図 (1:40)	71
第6図 3号窯エレベーション図 (1:40)	72
第7図 3号窯末面下施設遺物配置図 (1:20)	73
第8図 4号窯平面図 (1:40)	74
第9図 4号窯エレベーション図 (1:40)	75
第10図 4号窯末面下施設遺物配置図 (1:20)	76
第11図 5号窯平面図 (1:40)	77

第12図	5号窯エレベーション図（1：40）	78
第13図	5号窯床面下施設遺物配置図（1：20）	79
第14図	碗類器形分類図	84
第15図	小碗器形分類図	84
第16図	小皿器形分類図	85
第17図	鉢類器形分類図	85
第18図	2号窯碗・皿	91
第19図	3号窯碗・皿	91
第20図	4号窯碗・皿	92
第21図	4号窯皿	93
第22図	5号窯碗・皿	93
第23図	灰原碗	94
第24図	灰原皿	95
第25図	灰原その他	96
第26図	カクラン碗・鉢	97
第27図	カクラン皿・その他	98
第28図	西暦700～2000年の東海版考古地磁気永年変化曲線（広岡・藤澤、2003）と久分古窯跡群の考古地磁気測定結果	124
第29図	出土炭化材の資料位置と検出樹種	132

表目次

【第1部】調査と遺跡の概要

第1表 調査工程表	10
第2表 周辺遺跡一覧表	16

【第2部】瀬戸C古窯群

第1表 遺物観察表1	40
第2表 遺物観察表2	41
第3表 遺物観察表3	42
第4表 瀬戸C古窯群から採取した考古地磁気試料個数と試料番号	50
第5表 瀬戸C1号窯のNRMの磁化測定結果	50
第6表 瀬戸C1号窯の2.5 mT消磁後の磁化測定結果	50
第7表 瀬戸C1号窯の5.0 mT消磁後の磁化測定結果	51
第8表 瀬戸C1号窯の7.5 mT消磁後の磁化測定結果	51
第9表 瀬戸C1号窯の10.0 mT消磁後の磁化測定結果	52
第10表 瀬戸C2号窯のNRMの磁化測定結果	52
第11表 瀬戸C2号窯の2.5 mT消磁後の磁化測定結果	53
第12表 瀬戸C2号窯の5.0 mT消磁後の磁化測定結果	53
第13表 瀬戸C2号窯の7.5 mT消磁後の磁化測定結果	54
第14表 瀬戸C2号窯の10.0 mT消磁後の磁化測定結果	54
第15表 瀬戸C3号窯のNRMの磁化測定結果	55
第16表 瀬戸C3号窯の2.5 mT消磁後の磁化測定結果	55
第17表 瀬戸C3号窯の5.0 mT消磁後の磁化測定結果	56
第18表 瀬戸C3号窯の7.5 mT消磁後の磁化測定結果	56
第19表 瀬戸C3号窯の10.0 mT消磁後の磁化測定結果	57
第20表 瀬戸C古窯群の考古地磁気測定結果	57
第21表 瀬戸C古窯群から出土した炭化材と樹種同定結果	58

【第3部】久分古窯群

第1表 遺物観察表1	106
第2表 遺物観察表2	107
第3表 遺物観察表3	108
第4表 遺物観察表4	109
第5表 遺物観察表5	110
第6表 遺物観察表6	111
第7表 遺物観察表7	112
第8表 遺物観察表8	113
第9表 遺物観察表9	114
第10表 遺物観察表10	115
第11表 遺物観察表11	116
第12表 遺物観察表12	117
第13表 久分古窯群から採取した考古地磁気試料個数と試料番号	125
第14表 久分2号窯のNRMの磁化測定結果	125
第15表 久分2号窯の7.5 mT(最適消磁段階)の磁化測定結果	125
第16表 久分3号窯のNRMの磁化測定結果	126

第17表 久分3号窯の1.5, 0mT (最適消磁段階) の磁化測定結果	126
第18表 久分4号窯のNRMの磁化測定結果	127
第19表 久分4号窯の1.2, 5mT (最適消磁段階) の磁化測定結果	127
第20表 久分5号窯のNRMの磁化測定結果	128
第21表 久分5号窯の2, 5mT (最適消磁段階) の磁化測定結果	128
第22表 久分古窯群の考古地磁気測定結果	129
第23表 久分古窯群から出土した炭化材と樹種同定結果	130
第24表 大府市内における燃料材の樹種一覧	137

写真・図版目次

【第1部】調査と遺跡の概要

写真1 共和酒特定土地区画整理事業地区(空中写真)	2
写真2 潟戸C古窯群の調査区の遠景	8
写真3 潟戸C古窯群の調査区の近景	8
写真4 久分古窯群の調査区の遠景	10
写真5 久分古窯群の調査区の近景	10

【第2部】灘戸C古窯群

図版1 1号窯	21
図版2 調査区全景	25
図版3 2号窯	26
図版4 3号窯	27
図版5 遺物写真1	36
図版6 遺物写真2	37
図版7 遺物写真3	38
図版8 遺物写真4	39
図版9 木材組織の走査型電子顕微鏡写真	61

【第3部】久分古窯群

図版1 調査区全景	80
図版2 窯体全景	80
図版3 2・3号窯	81
図版4 4号窯	82
図版5 5号窯	83
図版6 遺物写真1	99
図版7 遺物写真2	100
図版8 遺物写真3	101
図版9 遺物写真4	102
図版10 遺物写真5	103
図版11 遺物写真6	104
図版12 遺物写真7	105
図版13 木材組織の走査型電子顕微鏡写真	133



第1部 調査と遺跡の概要

第1章 調査までの経緯

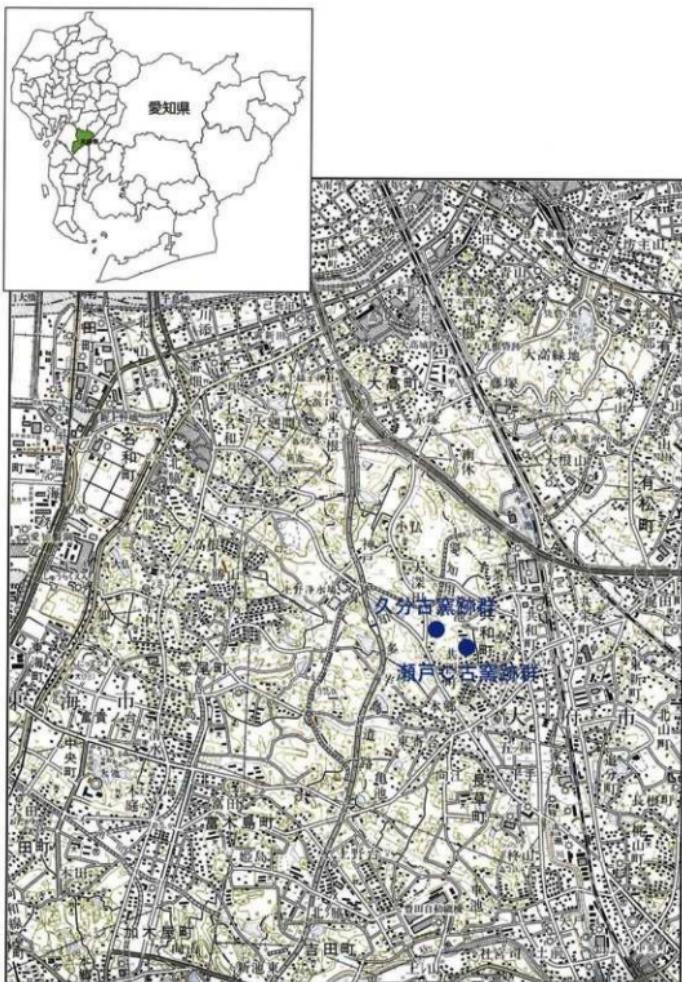
愛知県大府市は、面積 33.68 平方キロメートルを有し、約 8 万 8 千人の人口を抱える市である。愛知県西部、伊勢湾と三河湾にはさまれた知多半島の基部にあり、北は名古屋市緑区と豊明市、西は東海市と知多市、南は東浦町、東は刈谷市と接する①。旧郡名は知多郡である。

さて、県の中心都市名古屋市に接している大府市は、名古屋中心部への交通アクセスや住環境の良さから各地で住宅や工場、店舗の建設が旺盛である。特に、JR 大府駅や JR 共和駅に近接した地域やその沿線の畑・田や雑木林は区画整理事業の対象とされ、土地利用が変化している。その中のひとつに、大府共和西特定土地区画整理事業がある。この区画整理事業が計画された頃、大府市役所区画整理課（当時）から予定地内での遺跡所在の有無の照会があり、平成 10 年 3 月頃から随時、大府市歴史民俗資料館では事業予定地内での遺跡の踏査を行い、砂原古窯・奥谷古窯・瀬戸古窯（後に瀬戸 A 古窯と改称）・瀬戸遺跡（後に瀬戸 B 古窯群と改称）・久分古窯群の所在を把握するに及んだ。さらに、瀬戸 C 古窯群は平成 16 年に瀬戸 B 古窯群の発掘調査中に偶然発見するに及び、瀬戸 C 古窯群と命名した。以上の結果は、毎年改定している「大府市遺跡等分布図」に掲載し、周知させた。

久分古窯群では平成 17 年 2 月 18 日、大府市教育委員会（大府市歴史民俗資料館実施）が本発掘調査前に範囲確認調査を実施した。その結果、窯は窯本体の遺構を 5 基確認、基灰原など関連遺構が現在も残存していることを突き止めた。だが、遺構に愛知用水支線（土管状）が横切っていることも判明した。瀬戸 C 古窯群は平成 16 年度に実施した瀬戸 B 古窯群の本調査時に範囲確認調査を行った。両遺跡の本調査は平成 17 年度に実施し、市教育委員会が業者に委託して、瀬戸 C 古窯群と久分古窯群を平成 17 年 6 月 1 日から開始した。なお、瀬戸 C 古窯群は、前年度に一部調査した箇所からの継続であった。なお、それぞれの調査面積は 1 000 m²、1 10 m²とした。



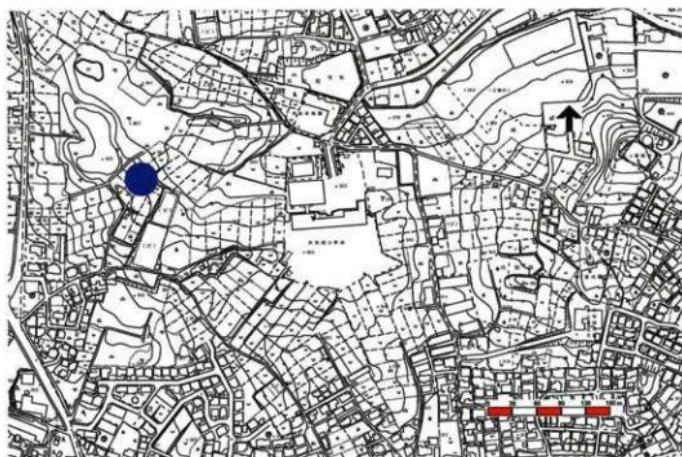
写真 1 共和西特定土地区画整理事業地区（空中写真）



第1図 遺跡位置図（国土地理院1 / 5万地形図「名古屋南」に加筆）



第2図 濑戸C古窯群調査前地形図



第3図 久分古窯群調査前地形図



第4図 濑戸C古窯群調査現況位置図 (1/1500)



第5図 久分古窯群調査現況位置図 (1/1500)

第2章 調査概要

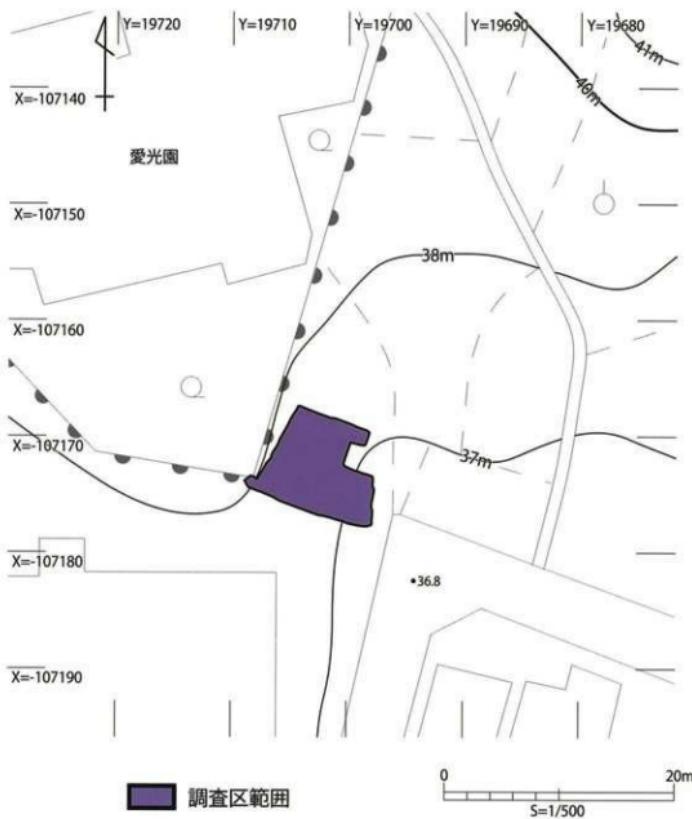
瀬戸C古窯群

遺跡は丘陵地の標高が高い場所の一角で、すでに造成など人の手が入った土地であった。発見されたのは平成16年10月頃で、この時は建設資材置き場の跡地で、西隣は愛光園（当時）という障がい者施設が建っていた。南隣は、南に傾斜した畑であり、そこには碗・皿の破片を拾うことができたが、瀬戸C古窯群発見以前のことだったので、どこの遺跡の遺物か、ここに遺跡が隠れているのかは不明であった。この畑には現在、大府市共和西児童老人福祉センターが建設されている。瀬戸C古窯群の所在地は、地主の記憶によると1960年代は畑として利用しており、当時窯跡のような物を目撃したという証言がある。遺跡の周辺には、北に瀬戸B古窯群（調査済）、東に瀬戸A古窯が近在する。

遺跡の状態は悪く、遺構の上部が整地による削平により破壊され、平面的にも半分ほどが削り取られていると思われる状態であった。残存している窯跡は削り取られた面で確認でき、丹念に痕跡を確認すると、3基の窯が存在した。遺物は皆無であった。遺跡の位置は、把握できていたので、試掘調査は行わず、確認できた遺構を中心に110m²の調査区を設定し、平成16年10月以降に本調査を開始し、残りの部分を17年度に調査することとした。

第1次調査は、平成16年11月4日に着手し、窯体本体を確認した場所を中心調査区を定め、その調査区には国土座標に準じたグリッド杭を設定した。遺構の位置は確認しているので、遺構跡にしたがって全体像を確認することから始めた。第1次調査で窯体の全体像を検出後、窓内にベルトを設定し、窓内埋土の除去、埋土の土層図面を作成して終了した。第2次調査は、平成17年6月1日から開始し、2号窯・3号窯の掘下げを開始した。調査は、窓内→灰原→床面下の順で進めた。窓内のベルトを除去し、平成17年9月21日に遺跡の空撮を行った。その後、床面下に遺構が埋もれていないかを確かめるために、窓内に掘削位置を定め、そこを溝状に掘下げた。必要な図面を作成し、記録写真的撮影をした。その後、窯体の断ち割り、窯体床面下の確認作業と記録作業、熱残留磁気測定調査のサンプリングと順次すすめ、灰原の補足調査を行って、10月15日までに現場での作業を終了した。

瀬戸C古窯群と久分古窯群の出土品整理作業は、前者が平成18年度、後者が17年度から開始し、18~21年度にかけて遺物の洗浄、注記・接合・仕分け・分類、23~24年度は遺物の図面作成と調査記録の整理、原稿作成などを行った。報告書刊行準備は平成24~25年度にかけて準備し、報告書として刊行に及んだ。



第6図 濑戸C古窯群調査前地形図



写真2 濑戸C古窯群の調査区の遠景

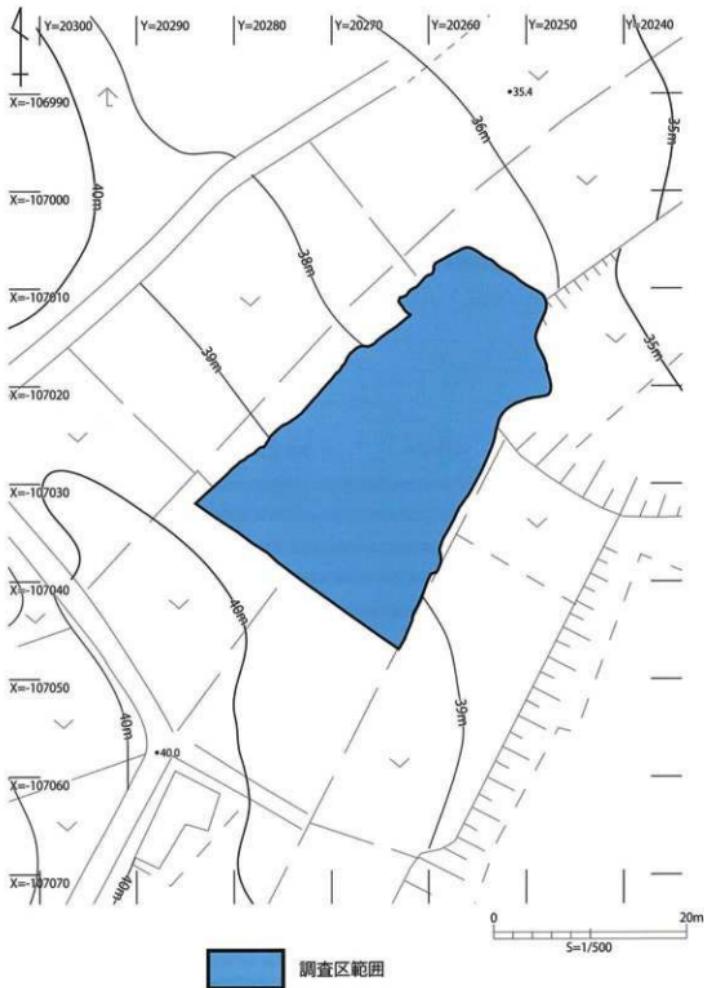


写真3 濑戸C古窯群の調査区の近景

久分古窯群

この久分古窯群は、大府市立共和西小学校から西へ数百メートル離れた農地の中に存在した。ここは丘陵地の高台に開墾された農地の一角で、北方向に傾斜していた。遺跡発見は遺跡分布調査の成果によるもので、近年になって公式に確認された。農地には碗や皿の破片が散見されたことは言うまでもないが、雨水により耕作土を押し流して地山が露出しているところに、窯体の一部が見えていた。これにより、ここに遺跡が埋もれていることはまず間違いないと思われた。ただし、規模については試掘調査を経てからでないと確かなことは言えない状況であった。そこで平成17年2月18日に試掘調査を行った。遺構らしきもののが存在するところに焦点を絞り、重機によって畑の耕作土を剥ぐようにして遺構（窯跡）を探った。また畑の傾斜と直交する東西の試掘坑を決め、掘削も実施した。合計2本程度の短い試掘坑であった。その結果、5基の窯体と灰原を確認した。遺構の一部は工事区域外の東へ広がっていた。また遺跡を斜めに横切る形で愛知用水のコンクリート製の土管が埋設されていることも同時に判明した。愛知用水建設時に破壊されている部分はあるものの、遺跡は相当程度残存していることが把握できた。

本発掘調査は、平成17年6月3日から開始した。表土を重機により剥ぎ、調査区を検出して遺構の位置を見定め、国土座標に準じたグリッド杭を設定した。手掘で調査を進め、灰原→窯体→窯内→床面下の順で進めた。窯体には縦1本と横3～4本の埋土状況を確認するためのベルトを設定し、図化した。図面が完成したベルトを除去し、平成17年9月21日に遺跡の空撮を行った。その後、床面下に遺構が埋もれていないかを確かめるために、縦1本と横2～3本の溝を窯内に定め、そこを溝状に掘下げ、床面下に遺構が隠れていないかを確認した。調査中は随時、報告書に必要な情報を収集し、図面の作成や記録写真を撮影した。熱残留磁気測定を10月1日に行い、炭化物採取などを加えて可能な限り科学的調査を付け加え、10月27日に現場での調査を終了した。



第7図 久分古窯群調査前地形図



写真4 久分古窯群の調査区の遠景



写真5 久分古窯群の調査区の近景

年度	内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成16年度	試掘・本調査						●瀬戸C		←	本調査	→		
平成17年度	本調査				←	久分 本調査	→						
平成19年度	出土品一次整理	←	→										
平成20年度	出土品一次整理	←	→										
平成21年度	出土品一次整理	←	→										
平成22年度	出土品二次整理	←	→										
平成23年度	出土品二次整理	←	→										
平成24年度	出土品二次整理、 資料整理・編集	←	→										
平成25年度	報告書編集・刊行	←	→									●刊行	

第1表 調査工程表

第3章 遺跡の位置と地形および周辺の歴史的環境

地形地質

愛知県の地質は、新生代古代三紀までと、新第三紀中新世以降とに大別される^④。伊勢湾周辺の地域には、やや固結した礫・砂・シルト・泥層からなっている丘陵が拡がっており、これらは東海層群と呼ばれ、地層が見られる地域毎に呼称が異なる。例えば、濃尾平野より東のものは瀬戸層群、知多半島の北中部は常滑層群、半島南部は師崎層群、と呼ばれる。

地質年代は、最下部層は中新統最上部、下部層は下部鮮新統、中部層は上部鮮新統、上部層は鮮新統最上部、最上部層は下部更新統と考えられている^⑤。半島南部の師崎層群は、今からおよそ1,600万年前の第三紀中新世中頃に堆積した砂岩・凝灰質泥岩および凝灰岩からなる海成層である。半島北中部の常滑層群は、師崎層群よりも新しく、第三紀末の鮮新世に存在した東海湖と呼ばれる淡水湖に堆積した淡水性堆積物で、砂層・泥層・亜炭層・砂礫層から構成されている。この地層は、尾張丘陵の瀬戸層群の延長と考えられている。

知多半島は、南端部分を除けば、おおむね南北に標高50～80mほどの丘陵地が続いている。その北端は尾張丘陵の南端と半島北部の大府丘陵との境になるとと言われている^⑥。大府市が位置する知多半島北部は、地形的には尾張丘陵の延長と考えられ、尾張丘陵に属する有松丘陵と大府丘陵および知多丘陵とからなる。有松丘陵と大府丘陵は、北流する大高川（伊勢湾に注ぐ）と南流する鞍流瀬川（三河湾に注ぐ）の谷中分水界が見られる低地を境とし、大府丘陵と知多丘陵は、大田川（東海市）の本・支流の作る谷によって隔てられている。これら三つの丘陵のうち、大府市には、有松丘陵と大府丘陵が含まれ、それぞれ東部の丘陵、西部の丘陵と称される。東部の丘陵は、標高40～50mでやや急な斜面をなしている。それに対して西部の丘陵は、標高70mを超える丘陵もあるが、およそ40mで傾斜のゆるやかな丘陵地が広がる。

河川流域の地形は、大府市では丘陵の上にわずかに残る高位段丘面を別にすれば、境川右岸や石ヶ瀬川の河岸段丘が見られる。これは、第四紀(Quaternary)更新世(Pleistocene)後期(Late)に形成された低位段丘層(Lower terrace deposits)や中位段丘層(Middle terrace deposits)で、標高10～20mの各段丘面は比較的小規模で点在している。この地層は、名古屋市の熱田台地を形成している熱田層や知多半島の半田層・野間層などと同時期のものである。低地は、第四紀(Quaternary)完新世(Holocene)の潮汐低地(Tidal flat)・後背湿地(back swamp)・河道堆積物(channel deposits)や谷底平野堆積物(Valley plain deposits)からなり、開析された丘陵深部まで入り込み、平坦面を形成している^⑦。

土質について参考となる資料が存在する。大府市長草町において実施された深度800mに達するボーリングでは、厚さ約520mの東海層群の下位に、厚さ約260mの海成中新統が存在することが確かめられている^⑧。

本窯跡の立地する丘陵は、常滑層群という陶器原料粘土やみがき砂（火山灰）・褐炭が含まれてい

る地層が広がる。常滑層群は、厚さ2～3m程度の粘土層と砂層とが交互に積もった地層群である。粘土層は陶器生産の原料を供給するとともに窯体を構築するベースとなったと考えられ、周辺に窯跡が分布している事実がそのことを物語っている。

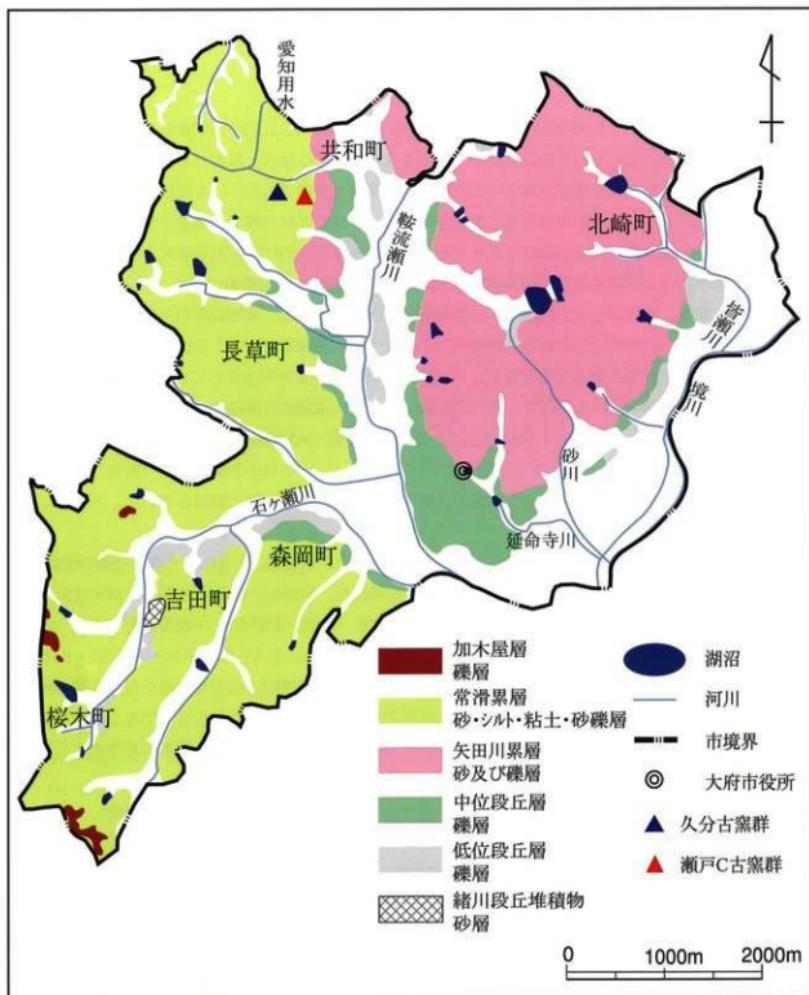
地名

現在、瀬戸C古窯群や久分古窯群のあった地区は大府市共和町という地域であるが、小字を調べると、かつては「瀬戸」「久分」という小字が付けられていた。遺跡名はこの小字を生かした命名である。

瀬戸C古窯群や久分古窯群のあった地区は、江戸期には八ツ屋新田の領域に属した。徳川林政史研究所所蔵の天保12年(1841)の「知多郡八ツ屋新田図面」という村絵図によれば、遺跡のあつた想定されるところは「定納山」・「御林山」と名付けられた森として描かれている。残念ながら遺跡の存在を示唆する記載はない。しかし「瀬戸」という地名は焼き物を連想せるものであるが、この小字名は天保の絵図には記されていないし、管見の限り江戸期の文書でも確認できない。だが、明治15年(1882)の「愛知県郡町村字名調」には記載されているので、明治期以降の地名と目されるが、窯業遺跡が存在する事実と関連させて考えると「瀬戸」という地名は焼き物の存在を暗示したものと言えよう。



第8図 江戸末期の瀬戸C古窯群・久分古窯群付近(『大府市誌』近世村絵図集より)



第9図 大府市の表層地質図（『日本地質図大系』〔名古屋市南部、知多半島より加筆・修正〕）
 （『瀬戸B古窯跡群・奥谷古窯跡』所収図面を修正）

周辺の古窯・歴史的環境

古代から中世にかけて知多半島基部は窯業生産地であったことは改めて指摘するまでもない事実である。その数は判明しているものに限っても145か所以上になる。最古のものは野々宮古窯や高根山C古窯群など数か所で確認されている古代の灰釉陶器生産窯である。一方灰釉陶器の技術を継承したといわれる中世常滑窯が市内各地に多く存在する。これが大府市域での窯業生産の概略である。

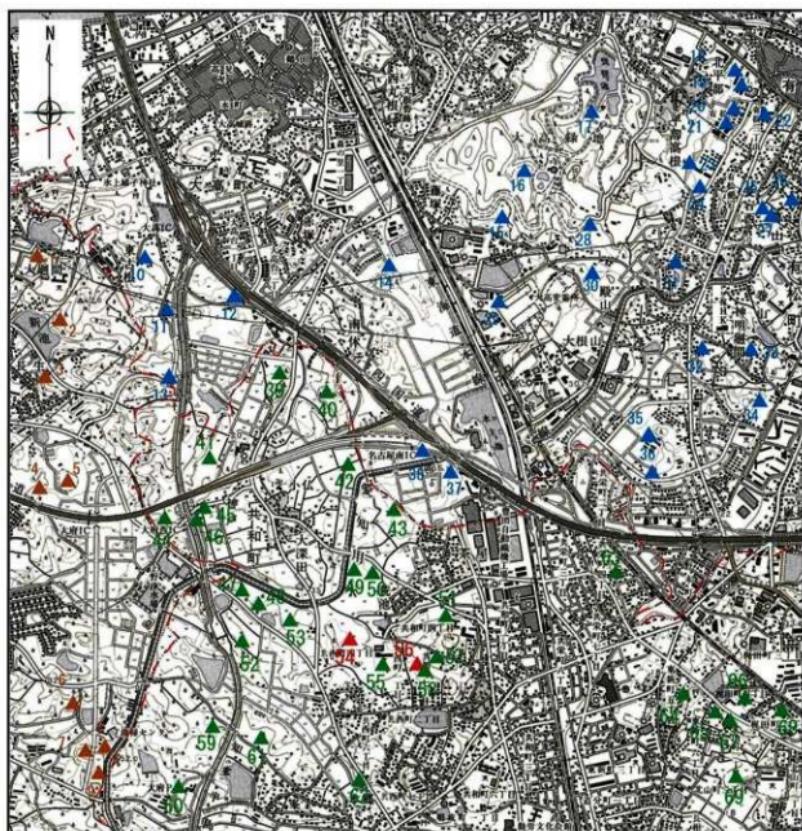
さて、瀬戸C古窯群や久分古窯群の所在する市内北西部は地形的に名古屋市緑区・東海市の丘陵地につながるところに位置する。この地区は周知のとおり圧倒的に窯業遺跡が多く、図示すると第10図のようになる。古代から中世にかけての窯業遺跡が分布している。灰釉陶器窯から中世山茶碗窯に属する遺跡である。古代に含まれる灰釉陶器窯の数は中世山茶碗窯に比して圧倒的に少ない。灰釉陶器は猿投山西南麓を発生源とする窯だが、その南限に大府市の東側が含まれている①。大府市北西部や東海市では灰釉陶器窯は未確認で、名古屋市緑区のうち大高緑地公園周辺（国道23号線と名古屋鉄道本線に挟まれたエリア）にはNA203号窯・NA204号窯・NA205号窯・NA305号窯（南平部2号窯群）・錢瓶谷古窯群の5箇所の灰釉陶器窯が知られているが、中世山茶碗窯はその数をはるかに上回る遺跡が確認されている。おそらく中世山茶碗窯は、ほぼ丘陵地一円に展開していた、と考えても無理はない状況を呈している。

瀬戸C古窯群や久分古窯群の周辺には、砂原古窯（平成15年調査、平安末から鎌倉初期の遺跡）・奥谷古窯（平成16年調査）・瀬戸B古窯群（平成16年調査、平安末から鎌倉初期）・大深田古窯（中世・未調査）・荒池古窯群（中世・未調査）・権兵衛池古窯（中世・未調査）・上徳古窯群（中世・未調査）・才田A古窯（中世・未調査）・才田B古窯（中世・未調査）・山手A古窯（中世・未調査）・山手B古窯（中世・未調査）など数多くの窯業遺跡が存在している。時期的には平安末期から鎌倉期の窯業跡と想定され、主力焼成品と窯規模から、いわゆる中世山茶碗窯に分類されるものである。今後も同地域での分布調査を進めていけば、さらにその数は増加し、中世窯業の展開を詳細に考察することが可能となろう。

（古田功治）

註（第1～3章）

- ①大府市役所『大府市誌』資料編 自然 18頁（大府市役所 1998年）
- ②大府市役所『大府市誌』資料編 自然 14-36頁（大府市役所 1998年）
- ③山下 昇編『日本の地質5 中部地方の地質II』130-177頁（共立出版株式会社 1988年）
- ④牧野内猛・中山勝博「東海層群-1 伊勢湾東岸地城」（『URBAN KUBOTA』No.29 1990年）
- ⑤猪木幸男『日本地質図大系 中部地方』（朝倉書店 1991年）
- ⑥桑原 徹『濃尾盆地と傾動地塊運動』7 235-347頁（第四紀研究 1968年）
- ⑦斎藤孝正「中世猿投窯の研究～編年に関する一考察～」（『名古屋大学文学部研究論集』C1史学34 1988年）、藤澤 良祐「山茶碗の生産体制」（「中世常滑焼をとて」資料集 日本福祉大学知多半島総合研究所 1994年）、「第1節 序説」『愛知県史』別編窯業3 中世近世常滑系（愛知県 2012年）



1 : 25,000
500m 0 500 1000 1500

- ▲ 東海市
- ▲ 名古屋市
- ▲ 大府市
- ◆ 該当遺跡

第10図 周辺遺跡分布図 (『瀬戸B古窯跡群・奥谷古窯跡』所取図面を修正)

東海市

番号	遺跡名称	主要遺物
1	大根古窯	礫・皿
2	巖畠古窯	礫・皿
3	西朝山古窯	礫・皿
4	座頭ヶ峰古窯	礫
5	法秀古窯	礫・皿・杯・短頸壺 子持器台
6	奥山池4号窯	礫・皿・鉢
7	奥山池第1号窯	礫・皿
8	奥山池第2号窯	礫・皿
9	奥山池第3号窯	礫・皿

大府市

番号	遺跡名称	主要遺物
39	子安古窯	灰陶陶器・礫・皿
40	別唄古窯群	礫・皿
41	下入道古窯	礫・皿
42	大間間古窯	礫
43	上條古窯群	礫・皿
44	上入道古窯	礫・皿
45	才田A古窯	礫・皿
46	才田B古窯	礫・皿
47	木模A古窯群	礫・皿
48	木模B古窯群	礫・皿
49	大深田古窯	礫・皿・壺
50	荒池古窯群	礫・皿
51	妙原古窯	礫・皿
52	木模C古窯	礫・皿
53	裡兵衛池古窯	礫・皿
54	久次古窯群	礫・皿・鉢・壺・盃
55	美谷古窯	礫・皿
56	瀬戸C古窯群	礫・皿・片口
57	瀬戸B古窯群	礫・皿・鉢・礫
58	瀬戸A古窯群	礫
59	西脇堤古窯	礫・皿
60	石巻古窯群	礫・鍋
61	菅山古窯	礫・皿
62	下北山古窯群	礫・皿
63	上り戸古窯	礫
64	八代山旧古窯	
65	八代山A古窯	礫・皿
66	楳田B古窯群	礫・皿
67	八代山C古窯	礫
68	袴田古窯	礫
69	北山古窯	礫・皿

※緑色で塗りつぶしたところが報告書対象遺跡である

名古屋市

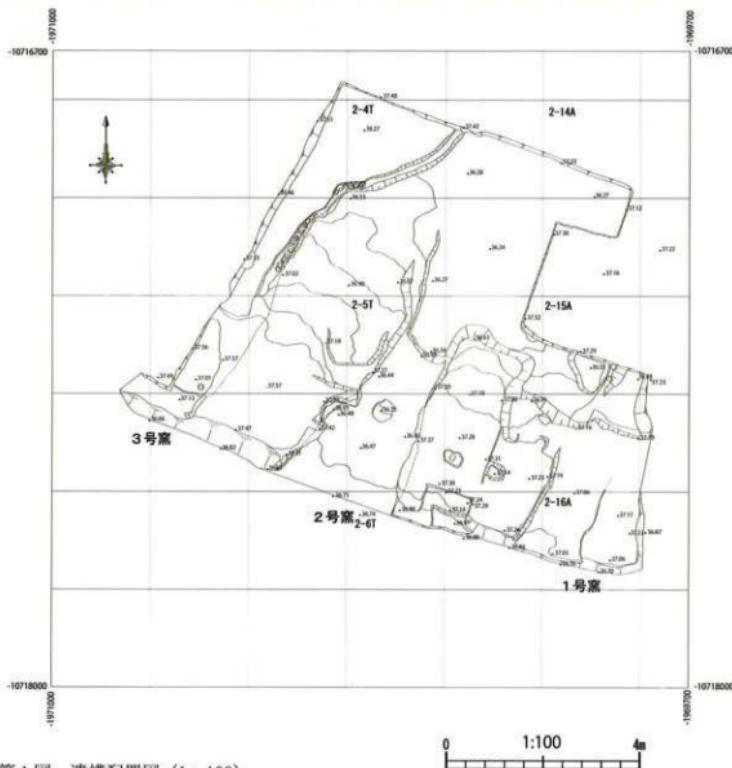
番号	遺跡名称	主要遺物
10	天楽山古窯	礫・皿
11	藏王殿古窯	礫・皿
12	越前谷古窯群	須恵器・板輪陶器・礫
13	定跡山古窯群	礫・皿
14	東轟松古窯	礫・皿
15	NA205号窯	板輪陶器・礫・皿
16	NA307号窯	礫・皿
17	NA306号窯	礫・皿
18	NA302号窯	礫・皿
19	NA203号窯	板輪陶器
20	NA204号窯	板輪陶器
21	NA305号窯（南平部2号窯群）	礫・皿
22	NA304号窯	礫・皿
23	NA311号窯（露根西古窯群）	礫・皿
24	NA312号窯	礫・皿
25	NA309号窯	礫・皿
26	NA308号窯	礫・皿
27	NA310号窯	礫・皿
28	NA313号窯（北忠治山古窯群）	礫・皿
29	NA315号窯	礫・皿
30	NA314号窯	礫・皿
31	NA316号窯	礫・皿
32	NA317号窯	礫・皿
33	NA318号窯	礫・皿
34	NA323号窯群（六ヶ廻間）	礫・皿
35	NA321号窯	礫・皿
36	NA322号窯（清水山古窯群）	礫・皿
37	高根山古窯	礫・皿
38	NA335号窯	礫・皿

第2部 濑戸C古窯群

第1章 遺構

第1節 窯体について

瀬戸C古窯群では窯体を3基検出した。南東から北西側にほぼ平行に並び東から順に1号窯、2号窯、3号窯と名付け、焚口はいずれも北東を向いている。1号窯と2号窯の間は約4m離れ、2号窯と3号窯は約2mの距離がある。いずれの窯体も後世の掘削により部分的にしか遺存していない。窯体上部や天井、窯壁の多くは破損していたが構造からいずれの窯も窯窓であると考えられる。遺物内容の中心は山茶碗と皿がほとんどである。



第1図 遺構配置図 (1 : 100)

1・2号窯は焼成室の一部、3号窯は焼成室から燃焼室、焚口付近の一部が残存している。今回の調査では敷地に制約があったため3号窯については南東部分のみの調査となった。前庭部や灰原は後世の掘削による影響のため不明瞭で詳細は判然としなかった。

1号窯

1号窯は調査区の南東部で調査区南東角より西へ約1m、標高約37.00m付近に位置し残りはほぼ平坦である。主軸はS-19°-Eを指向し、確認可能な長さは約3.70mで、幅は約1.30mである。焚口・焼成室・分焰柱・燃焼室の大半と煙道部はほとんど遺存せず、焼成室の一部が遺存していたが残存状況は不良で焼成室の傾斜も測ることが出来ないほどであった。床面は一部が被熱で焼き締まり、色は赤褐色を呈していた。床面を断割る調査を実施したが、遺物は確認しなかった。

2号窯

2号窯は調査区の中央部に位置し、標高約36.50m付近である。主軸はS-19°-Wを指南し、窯体は焼成室の一部を残し、後は消失していた。窯体は焚口を北東に向けて築窯されており、残存長は約4.20mで燃焼室の残存幅は約2.50mを測る。遺存していた燃焼室の状態はやや良好である。側壁は左右両方とも一部が残存した。床面の傾斜は確認できなかった。

分焰柱は基底部が僅かに残存し、基底部の幅は約60cmで梢円形を呈し、地山掘り残しによって作られたものと推定される。分焰柱中央部での幅は、床面で約1.80m、通焰孔の床面幅は北側が約50cmで南東側は約70cmを測る。

床面は被熱により一部が焼き締まり、赤褐色を呈していた。床面を断割る調査を実施したが、遺物は確認されなかった。

3号窯

3号窯は調査区の北西部に位置し、標高約37.00m付近が遺存している。窯体は焼成室と焚口付近が残り、焚口を北東に向けて築窯しており、煙道部は南西にあったものと推定される。焼成室には一部天井部分が遺存している。

窯体の残存長は約6.00m、燃焼室の幅は縦半分の東側部分しか測定出来ないため1m以上としか言えないが、恐らく約2m以上になるであろうと推測される。

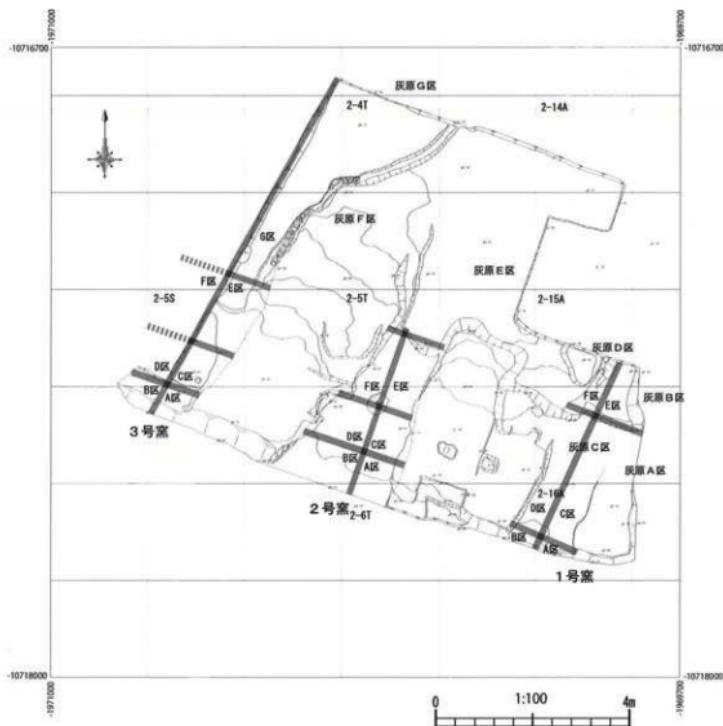
主軸はS-19°-Wを指南し、遺存していた燃焼室の状態はやや良好である。側壁は左右両方とも一部が残存していた。

床面の傾斜は残存する焼成室で約17°を測る。床面は被熱により一部焼き締まり、上層から黒褐色、明黄褐色、明赤褐色、にぶい黄色を呈していた。

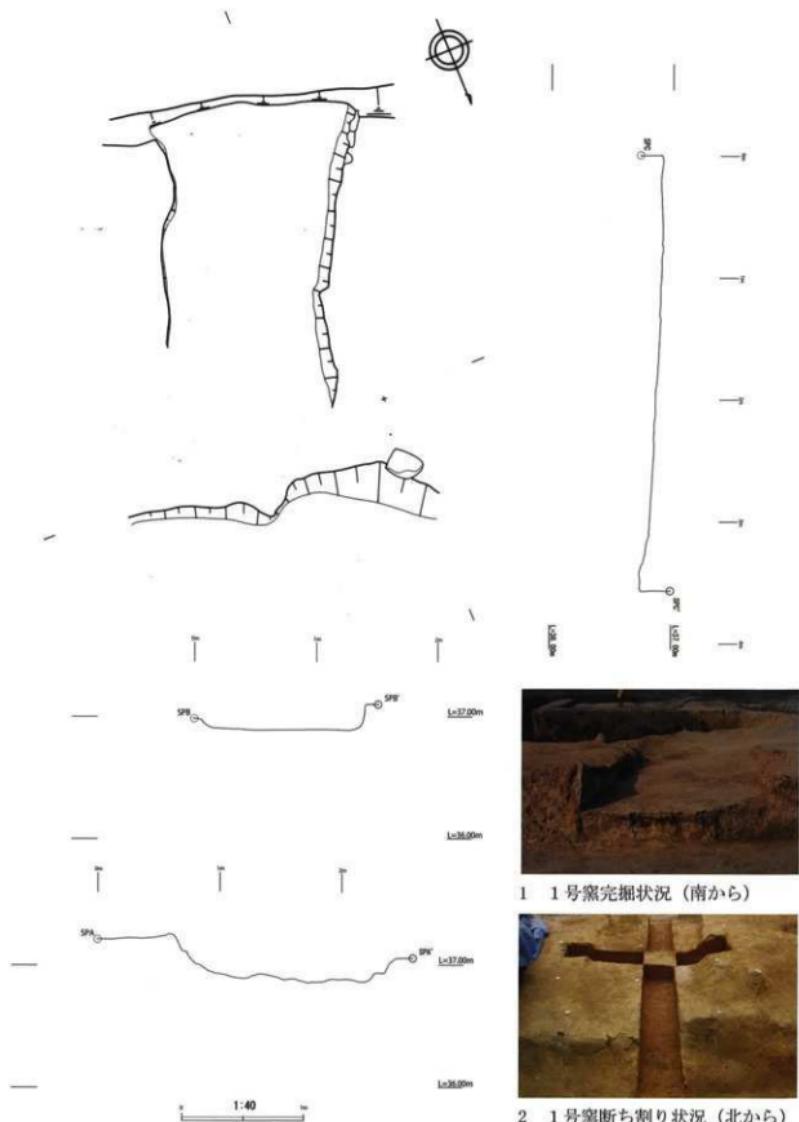
床面を断割る調査を実施したが、遺物は確認されなかった。焚口付近より排水溝と推定される溝を検出した。その溝からは伏せた山茶碗が確認された。

前庭部及び灰原

前庭部や灰原は後世の掘削による影響のため不明瞭で詳細は判然としなかった。

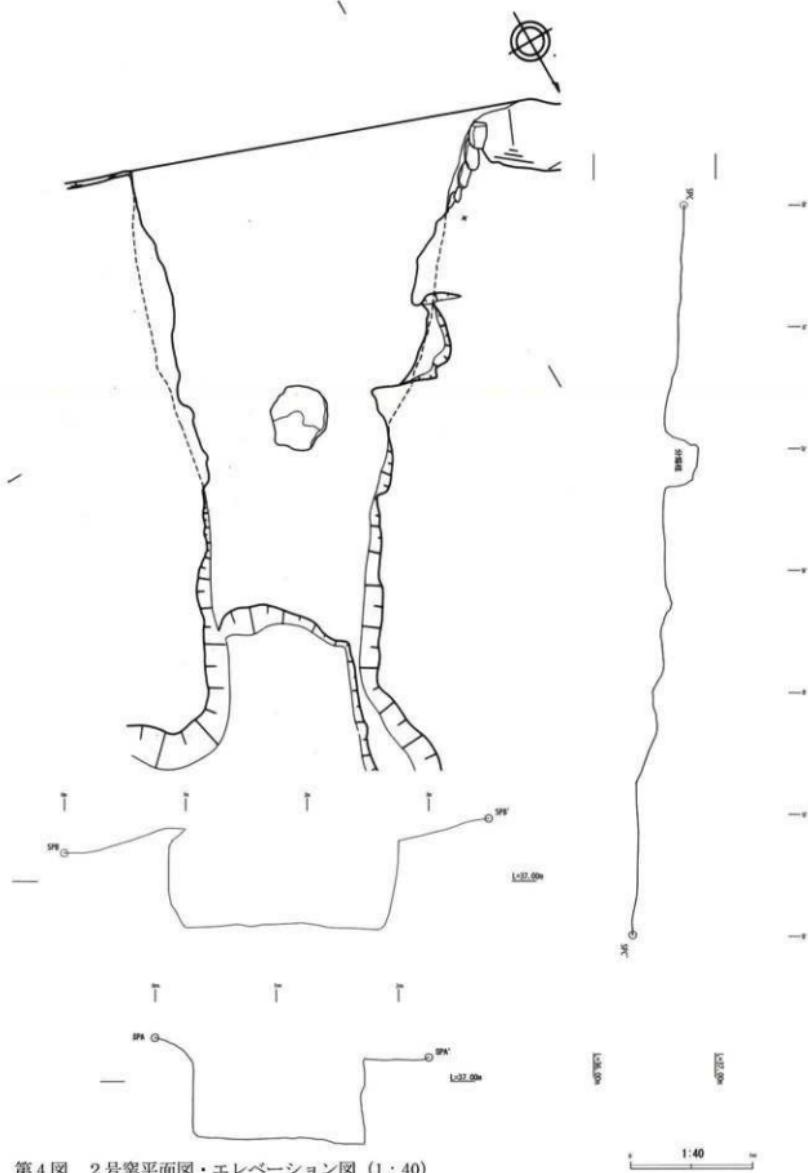


第2図 調査区略図

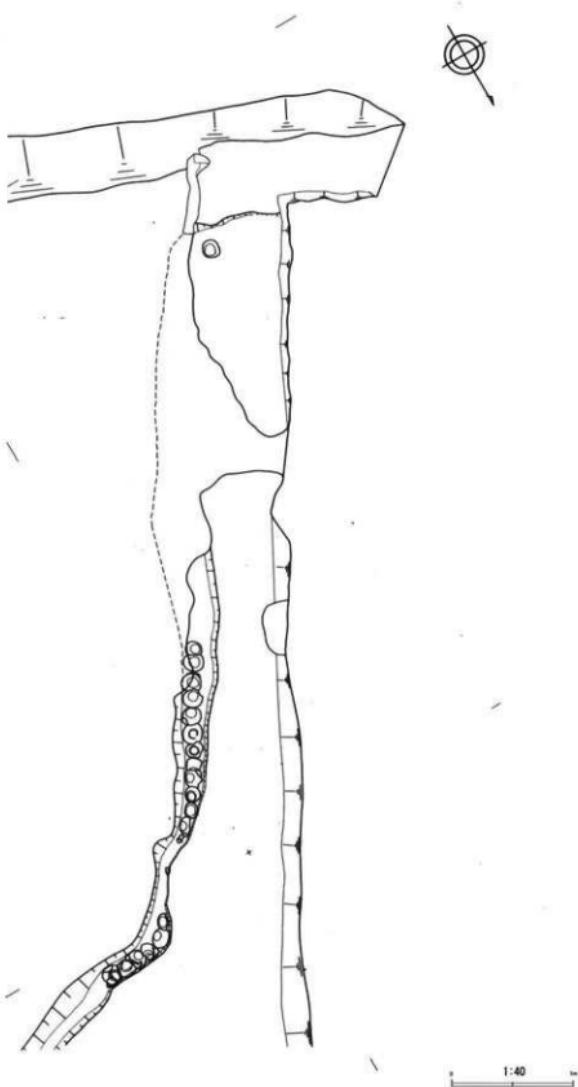


第3図 1号窯平面図・エレベーション図 (1:40)

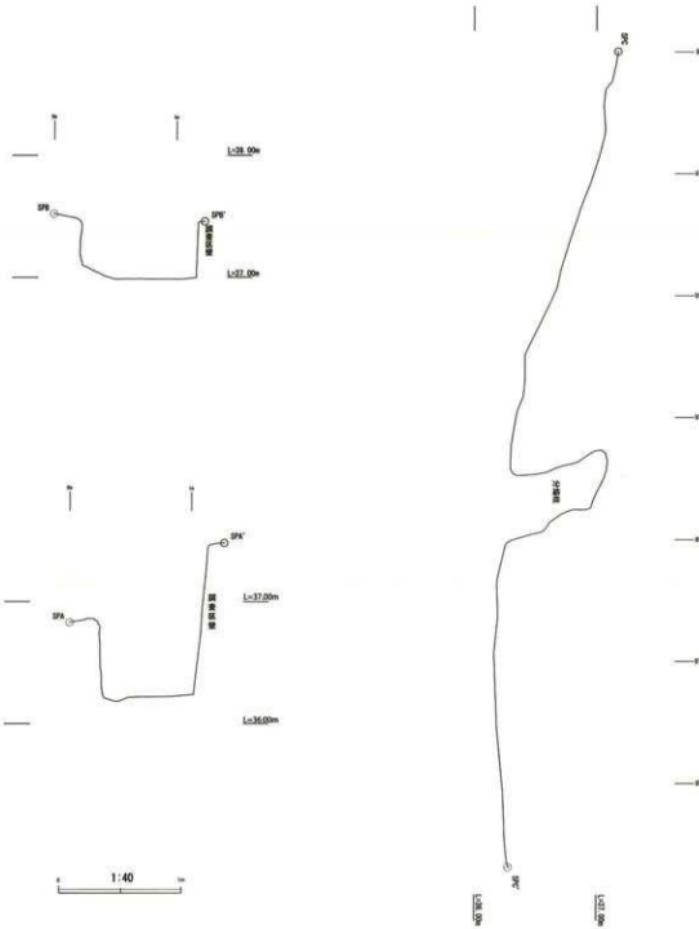
図版1 1号窯



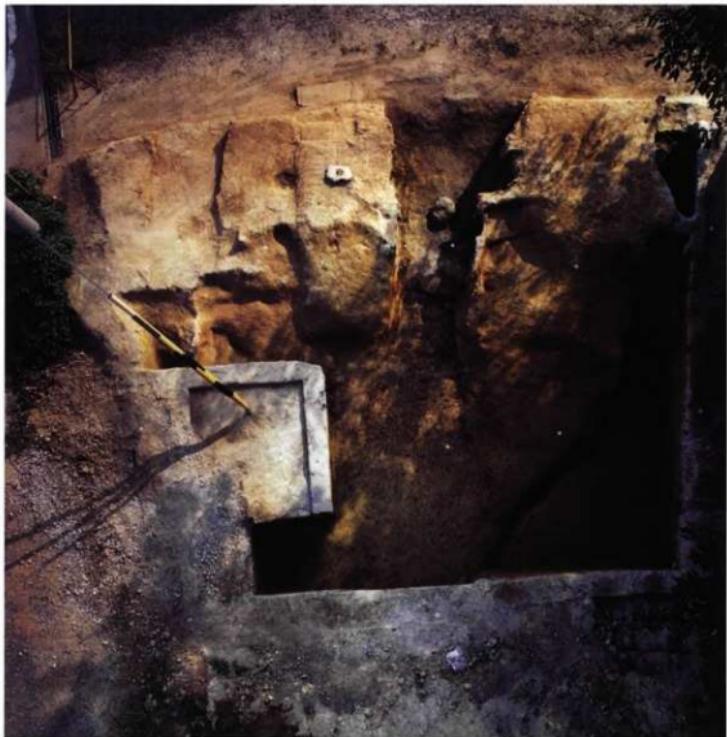
第4図 2号窯平面図・エレベーション図 (1:40)



第5図 3号窯平面図 (1:40)



第6図 3号窯エレベーション図 (1:40)



図版2 調査区全景



3 2号窯焼成室埋土（西から）



4 2号窯分焰柱付近（東から）



5 2号窯燃焼室埋土（東から）



6 2号窯焚口付近埋土（東から）



7 2号窯焼成室埋土（南から）



8 2号窯遺物出土状況（西から）



9 2号窯遺物出土状況（南東から）



10 2号窯断ち割り状況（北から）

図版3 2号窯



11 3号窯焼成室埋土（東から）



12 3号窯分焰柱付近（東から）



13 3号窯天井部分（南から）



14 3号窯燃焼室埋土（南から）



16 3号窯燃焼室排水溝（南から）



17 3号窯排水溝（西から）

図版4 3号窯

第2章 遺物

第1節 器形分類

今回の発掘調査で見つかった遺物は、36リットルコンテナに約47箱で点数にして2535点である。その主な出土遺物は、山茶碗・小皿・片口山茶碗・片口碗である。その内、底径が1/2以上あるものを1個体として数えたところ1422点であった。

碗

体部の形は直線的で、器壁の厚さは体部から口縁部まで大きな変化は見られない。高台の作りは雜で、端部にもみ痕が付着し潰れている。口縁部の形状は大きく2つに分かれている。一つはやや外反し薄く縮まっているもの、もう一つは口縁部分が縮まり無く肥厚しているもので、前者をA類、後者をB類とした。

その法量は、A類で平均が口径14.6cm、高台径6.2cm、器高5.6cm、B類の平均が口径15.0cm、高台径6.7cm、器高5.6cmである。平均でみるとややB類の方が大きい。



第7図 碗類器形分類

皿

全て高台がなく、全体に扁平な形をしている。体部の器壁の厚さに大きな変化は見られない。口縁部がやや尖り内面の底部から体部の移行がなめらかなるものと、口縁部が丸く肥厚し内面の底部から体部への移行がやや屈曲しているものに分けた。前者をa類、後者をb類とした。

その法量は、a類の平均が口径8.1cm、底径4.1cm、器高2.5cmである。b類の平均は口径7.9cm、底径4.3cm、器高2.1cmである。



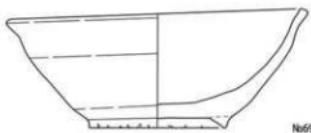
第8図 皿類器形分類

片口山茶碗

出土数は少いものの内面の底部から体部への移行部分と、口径と高台径の比率において特徴があり3種類に分類した。

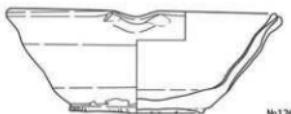
内面の底部から体部への移行がなめらかで、口径と高台径の比率が高台径1に対し口径が約2倍のもの（I類）。内面の底部から体部への移行がやや明瞭で口径と高台径の比率が高台径1に対し口径約2倍のもの（II類）。内面の底部から体部への移行が屈曲し境界が明瞭で口径と高台径の比率が高台1に対し口径約2.6倍のもの（III類）。

片口山茶碗 I類



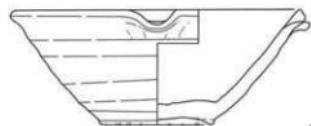
No.69

片口山茶碗 II類



No.126

片口山茶碗 III類



No.124

第9図 片口山茶碗器形分類

第2節 出土遺物について

1号窯の遺物（遺物番号 72～87、104、120）

1号窯からの出土遺物は、皿が17点、重ね皿が1点である。遺物量が少なく、碗は窯内から出土しなかった。

1号窯の法量平均は、皿が口径7.9cm、底径4.5cm、器高2.1cmである。胎土がやや粗いものが多く、器形分類的には1点（No.75）を除いてはb類である。

2号窯の遺物（遺物番号 1～42、88～92、121、124～128、129～131）

2号窯からの出土遺物は、碗42点、皿5点、重ね皿1点、片口山茶碗5点、片口碗3点である。2号窯からは比較的多くの種類が出土している。

2号窯の碗の法量平均は、口径14.9cm、高台径6.6cm、器高5.7cmである。No.16の遺物は高台を付けた形跡が見受けられなかった。碗は焼成が不良なものが多く、内面底部の調整痕は回転ナデ・指ナデがほぼ半分に分かれた。指ナデも強くしてあるものもあるが比較的凹凸が少なく丁寧に仕上げている。器形分類的にはA類が7点、B類が35点でB類が多い。碗体部に補修した痕が残る遺物が数点見受けられた。

皿の法量平均は、口径8.2cm、底径4.4cm、器高2.3cmである。器形分類はa類が1点、b類が4点である。遺物No.89・90は外面全体に自然釉が付着しており、蓋として二次利用したと思われる。

片口山茶碗は、器形分類で分けたII類とIII類が出土している。II類は3点（No.125・126・128）で法量の平均は、口径16.3cm、高台径7.9cm、器高6.4cmである。III類より小さく、口縁端部は内側にやや尖っている。III類は2点（No.124・127）で法量の平均は、口径17.8cm、高台径6.7cm、器高7.4cmである。高台径と口径の比率が1:2.6とII類より差が大きく、体部の立ち上がりがより直線的に見える。焼成はどちらも良好であるが、胎土はIII類よりII類の方が細かい。高台は5点とも付いているが、高さは低く細くて粗雑であり、もみ痕が付着している。片口部分は内側を人差し指で押さえ、外面には補助で押された痕が残る。

片口碗は大きさがほぼ同じで、1点は注ぎ口が一部欠損している。平均の法量は、口径9.6cm、底径6.7cm、器高6.3cmである。高台は付いておらず、外面底部には3点共に糸切り痕が残る。底部から口縁にかけて緩やかに内寄し全体に球形に近い形をしている。口縁端部にある注ぎ口は3点ともに1ヶ所棒状の道具で内側から軽く押さえられている。

No.129は肩部から口縁にかけて内側へ弯曲し、口縁端部の先端に直立部はなく、底部の厚みが他の物より薄い。

No.130と131は形に類似点が多く、肩部から口縁にかけて内側に弯曲している部分は同じであるが、No.129よりやや丸みが強くなる。口縁部の先端は上方に直立している。

3号窯の遺物(遺物番号 43~45・46・47~52、93~101)

3号窯から出土した遺物は、碗10点、皿9点である。碗10点の内No.46は窯体に伴う排水溝床下より出土した遺物である。

碗の平均法量は、口径15.4cm、高台径6.9cm、器高5.9cmである。口縁端部が肥厚し、体部は直線的である。高台は雑で端部は潰れてもみが付着している。2号窯から出土した遺物と大きな差は無い。2号窯の遺物に比べ全体的に焼成は良好であった。器形分類はA類が1点、B類は8点で内容は2号窯と変わらない。

排水溝より出土した遺物はNo.46以外にもあるが数が少なく、破損していて焼成不良な遺物が多かった。

皿の法量平均は口径8.0cm、底径3.9cm、器高2.4cmである。口縁部は回転ナデによって締められ薄く角形になっているものが多い。No.101は外面全体に自然釉が付着しており二次利用した可能性がある。

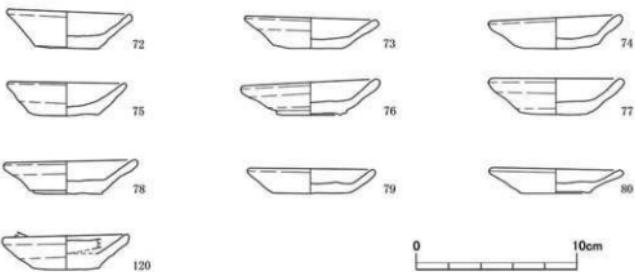
その他の遺物

窯内以外からは、碗・皿・片口山茶碗が出土した。内面底部にヘラ状の道具で「×」と印のある碗(No.65)も出土している。しかし、その範囲や窯体との関係などは把握できなかった。

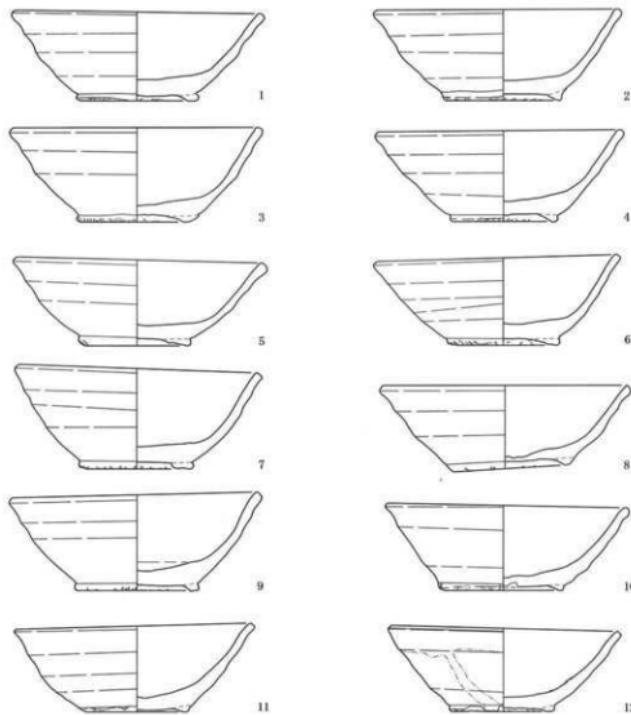
平均法量は、A類が口径14.7cm、高台径6.0cm 器高5.5cmである。B類は14.9cm、高台径6.8cm、器高5.4cmである。

皿の平均法量は、器形分類B類は口径7.8cm、底径4.1cm、器高2.1cmである。A類は平均を出すだけの資料がなかった。

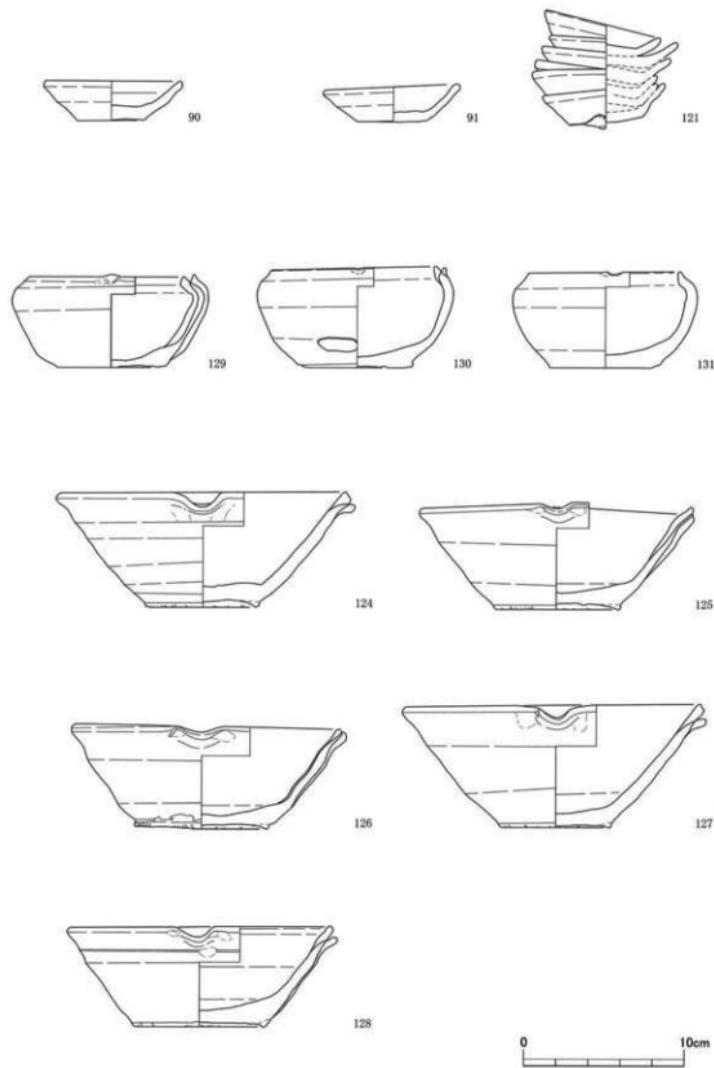
片口山茶碗は窯内のものとは異なり、I類と分類した遺物が2点出土している。片口部分は残念ながら欠損していた。高台径の大きさと口縁端部の作りはII類と似ているが、胎土が異なりやや薄い肌色で、体部に厚みがあり高台の作りが丁寧で逆三角形をしている。



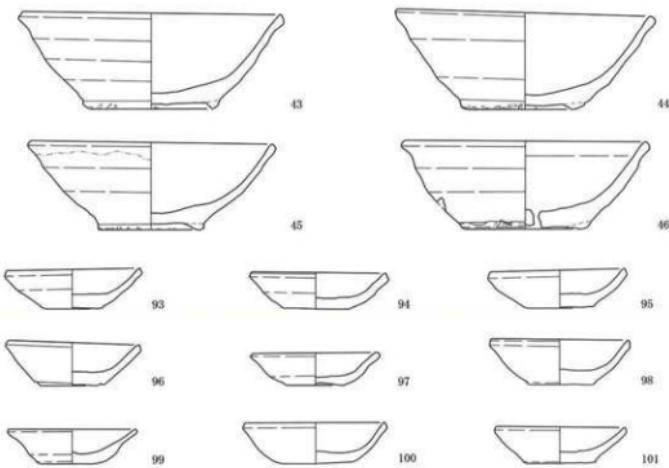
第10図 1号窯皿



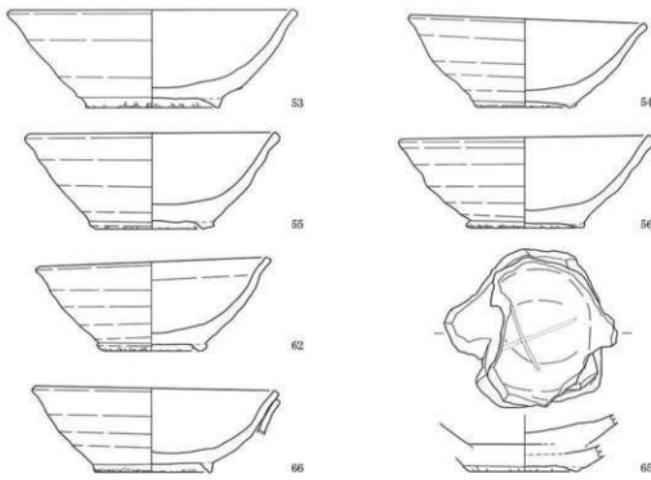
第11図 2号窯碗



第12図 2号窯皿・片口碗・片口山茶碗

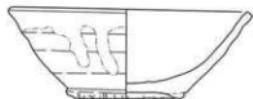


第13図 3号窯碗・皿

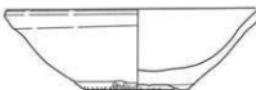


第14図 灰原碗

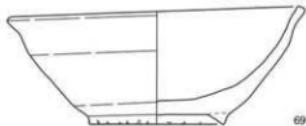




67



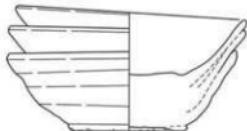
68



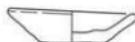
69



70



71



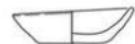
102



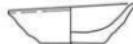
103



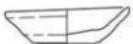
106



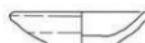
108



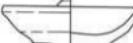
109



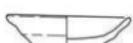
111



112



114



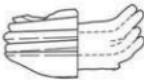
115



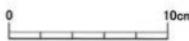
116



122



123



第15図 灰原など碗・皿・片口山茶碗



1



2



3



4



5



6



7



8



8



9



10



11



12



43



44



45

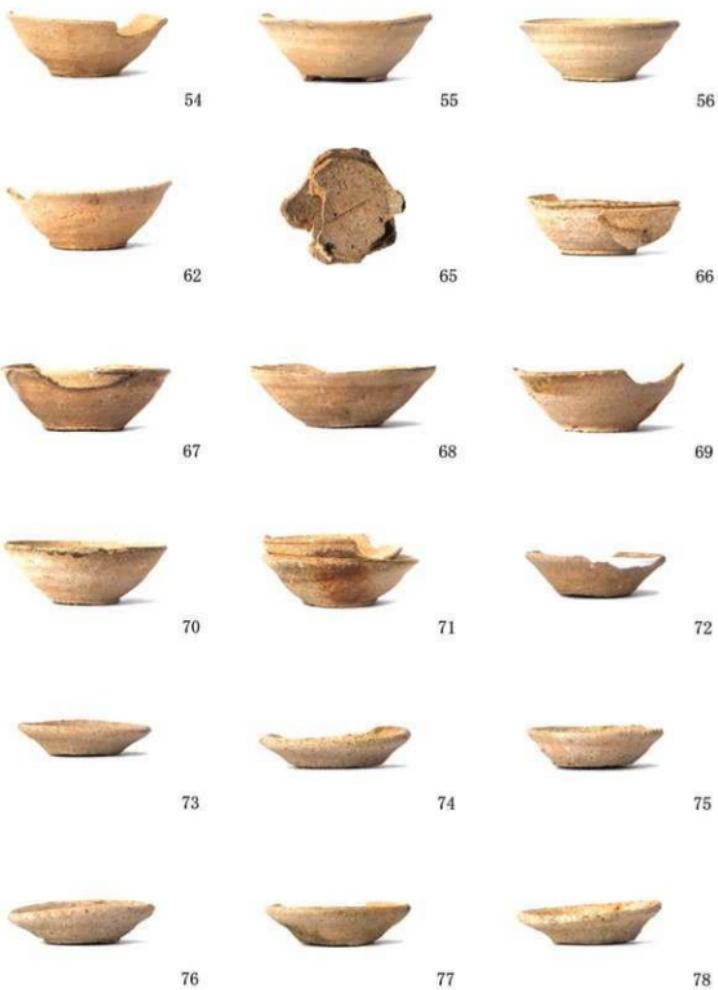


46



53

図版5 遺物写真1



図版6 遺物写真2



79



80



93



94



95



96



97



98



99



100



101



102



103



106



108



109



111



112

図版 7 遺物写真 3



114



115



116



120



121



122



123



124



125



126



127



128



129



130



131

图版 8 遗物写真 4

遺物番号	回収場所	可視的 有無	種類	名前	出土位置	埋深	法線(centi meter)		内部底面 形状	内部側面 形状	内部側面 付近位置	マッセル幅	色調	構成	前土	後土	砂質有 無	部分分類	備考	
							口径	底径/高台径												
1 ○ ○ 墓 2-37 2号窓A版		○	罐			15.8	7.8	5.5	○ ○	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
2 ○ ○ 墓 2-37 2号窓B版		○	罐			14.7	7.1	5.8	○ -	○	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
3 ○ ○ 墓 2-37 2号窓C版		○	罐			15.1	6.6	5.8	○ ○	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
4 ○ ○ 墓 2-37 2号窓A版		○	罐			15.0	(6.4)	5.7	○ ○	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
5 ○ ○ 墓 2-35 2号窓D版		○	罐			15.1	6.4	5.5	○ -	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
6 ○ ○ 墓 2-35 2号窓D版		○	罐			14.8	6.1	5.6	○ ○	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
7 ○ ○ 墓 2-35 2号窓D版		○	罐			14.8	6.4	5.6	○ -	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
8 ○ ○ 墓 2-35 2号窓D版		○	罐			15.0	(7.2)	5.5	○ ○	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	横縞模様あり
9 ○ ○ 墓 2-35 2号窓D版		○	罐			15.0	7.3	5.1	○ -	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
10 ○ ○ 墓 2-37 2号窓E版		○	罐			14.5	7.4	5.4	○ ○	△	△	△	△	2977/2	灰黄	良	良	○	B	
11 ○ ○ 墓 2-37 2号窓E版		○	罐			15.0	6.2	5.5	○ ○	△	△	△	△	2977/2	灰黄	良	良	○	A	ひび割れ
12 ○ ○ 墓 2-37 2号窓E版		○	罐			13.9	6.2	5.2	○ 不規	△	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	○	A	天端丸
13 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			19.2	5.8	3.6	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
14 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			19.3	6.8	3.4	○ ○	-	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
15 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.0	(7.6)	3.5	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
16 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.5	(7.2)	3.5	○ -	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	裏台食いアクリ
17 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.9	7.0	5.8	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
18 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.7	6.8	5.2	○ ○	-	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
19 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.7	6.7	5.3	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	A	
20 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.8	6.3	5.6	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
21 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.0	7.1	5.2	○ ○	-	△	△	△	2977/2	灰黄	やや不整	良	×	B	横縞模様あり
22 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.2	(6.6)	3.8	○ ○	-	△	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	
23 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			16.0	6.5	3.4	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
24 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.9	6.8	5.8	○ ○	-	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
25 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.5	6.6	5.6	○ ○	-	×	△	△	2977/2	灰黄	やや不整	良	×	B	
26 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.7	6.7	5.8	○ ○	-	○	△	△	2978/1	灰白	やや不整	良	×	A	
27 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.0	(6.2)	3.5	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
28 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.5	6.2	5.8	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	
29 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.3	6.4	5.3	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	横縞模様あり
30 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.3	6.1	5.8	○ ○	-	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	A	
31 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.7	5.8	5.0	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	A	
32 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.9	6.4	5.6	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	A	
33 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.2	6.5	5.5	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	横縞模様あり
34 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.9	(6.6)	3.5	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
35 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.9	6.4	5.7	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
36 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.5	(7.4)	3.7	○ ○	-	○	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	
37 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.8	6.1	5.8	○ ○	-	△	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	
38 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.0	(7.6)	3.5	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	
39 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.7	6.0	5.5	○ ○	-	○	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	
40 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.6	6.6	5.6	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
41 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			14.9	6.3	5.5	○ ○	○	○	△	△	2978/2	灰白	やや不整	良	○	B	
42 墓 2-37 2号窓Dベルト			罐			15.1	7.7	5.2	○ ○	○	○	△	△	2978/2	灰白	良	良	○	B	
43 ○ ○ 墓 2-35 2号窓C版		○	罐			15.8	7.4	4.0	○ ○	×	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
44 ○ ○ 墓 2-35 2号窓C版		○	罐			15.5	6.4	5.2	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
45 ○ ○ 墓 2-45 2号窓E版		○	罐			14.8	6.2	5.5	○ ○	-	△	△	△	2978/2	灰白	やや不整	良	○	B	
46 ○ ○ 墓 2-45 2号窓E版		○	罐			14.8	(7.2)	3.5	○ ○	-	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	ひび割れ 破損模様
47 墓 2-35 2号窓C版			罐			15.2	7.4	3.6	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	A	
48 墓 2-35 2号窓C版			罐			15.0	7.0	3.7	○ ○	-	○	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	A	
49 墓 2-45 2号窓E版			罐			14.6	6.9	3.6	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	良	良	○	B	
50 墓 2-45 2号窓E版			罐			14.4	6.7	3.5	○ ○	○	○	△	△	2978/1	灰白	良	良	○	B	
51 墓 2-45 2号窓E版			罐			15.0	7.3	3.5	○ ○	-	△	△	△	2977/2	灰白	良	良	○	B	
52 墓 2-45 2号窓G版			罐			15.6	(7.6)	3.6	○ ○	-	△	△	△	2977/2	灰白	やや不整	良	×	B	体形二六
53 ○ ○ R-Da多角形 2-15A 廉版A版		○	罐			17.4	8.1	6.0	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	良	良	○	I	
54 ○ ○ 墓 2-15A 廉版A版		○	罐			14.4	9.7	5.7	○ ○	-	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	A	
55 ○ ○ 墓 2-15A 廉版A版		○	罐			15.0	6.6	5.9	○ ○	○	○	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
56 ○ ○ 墓 2-15A 廉版A版		○	罐			15.2	6.9	5.7	○ ○	-	△	△	△	2977/1	灰白	やや不整	良	×	B	
57 墓 2-15A 廉版A版			罐			14.5	6.2	3.0	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	良	良	○	A	
58 墓 2-15A 廉版A版			罐			13.8	9.7	3.6	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	良	良	○	A	
59 墓 2-15A 廉版A版			罐			13.8	9.8	3.5	○ ○	○	○	△	△	2977/2	灰白	良	良	×	A	

第1表 遺物観察表1

遺物番号	図面の写真の有無	器種	G名	出土位置・層位	法長(cm)			高台の有無	内面底部 外側底部 認定底	高台部 付底	マンセル番	色調	傳承	出土	器種分類	備考		
					口径	底径	高台径											
40		縦	2-15A	床廻り底	14.8	底7.8	5.1	×	○	△	ホワイト	2597/1	灰白	中や白	良	×	B 高台全てハグリ	
41		縦	2-15A	床廻り底	15.2	(6.7)	(6.0)	○	○	△	ホワイト	2597/1	灰白	中や白	良	×	B	
42	○	○	縦	2-15A	床廻り底	13.8	6.1	5.8	○	○	○	ホワイト	2597/1	灰白	良	良	○ A	
43		縦	2-15T	床廻り底	(14.1)	8.0	(5.5)	○	○	△	ホワイト	2597/1	灰白	良	良	○	A 二次利用 重か?	
44		縦	2-17	床廻り底	(12.8)	6.0	(5.4)	○	○	○	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○	A	
45	○	○	縦	2-17	床廻り底	-	(6.6)	-	○	○	平滑	不明	2597/2	灰白	良	良	○	内部裏部にナメキの剥離あり
46	○	○	縦	2-17	床廻り底	14.7	7.0	5.3	○	○	△	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ A 天端もの	
47	○	○	縦	2-15A	床廻り底	14.7	6.5	5.7	○	○	△	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ A	
48	○	○	縦	2-16T	床廻り底	15.0	6.2	5.1	○	-	×	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	× A	
49	○	○	縦	2-16T	床廻り底	15.0	6.3	5.1	○	-	○	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ 1	
50	○	○	口付山廻り	2-15A	床廻り	15.0	8.3	7.0	○	-	○	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ 1	
51	○	○	縦	2-16T	カクシ	14.5	5.8	5.4	○	○	△	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ A	
52	○	○	圓錐形	2-15A	床廻り底	14.1	7.0	4.8	○	-	○	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ B	
53	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りA区	7.5	4.0	2.8	×	○	○	-	2597/2	灰白	良	良	× B	
54	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りB区	7.8	4.7	2.0	○	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	× B	
55	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りC区	8.0	5.2	2.1	○	△	-	-	2597/2	灰白	良	良	○ B	
56	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りD区	7.1	4.5	2.1	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	○ A	
57	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りE区	8.1	4.3	2.2	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	× B	
58	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りF区	7.8	4.2	2.2	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	○ B	
59	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りG区	7.8	4.3	2.1	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	○ B	
60	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りH区	7.6	4.8	1.6	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	○ B	
61	○	○	圓錐形	2-15A	1号廻りI区	7.5	4.5	1.6	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	○ B	
62		圓	2-15A	1号廻りJ区	8.0	4.6	2.3	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	中や細い	○ B		
63		圓	2-15A	1号廻りK区	8.5	4.8	2.2	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	中や細い	○ B		
64		圓	2-15A	1号廻りL区	7.6	5.0	1.6	×	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	中や細い	○ B	
65		圓	2-15A	1号廻りM区	8.3	4.5	2.0	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	中や細い	○ B		
66		圓	2-15A	1号廻りN区	8.2	4.5	2.2	×	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	中や細い	○ B	
67		圓	2-15A	1号廻りO区	7.7	3.9	1.8	×	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	良	○ B	
68		圓	2-15A	1号廻りP区	8.5	3.0	2.0	×	○	△	-	-	2597/1	灰白	良	良	○ B	
69		圓	2-17	2号廻り底	(8.1)	4.6	(2.6)	×	○	△	-	-	2597/2	黒	中や細い	○ B		
70		圓	2-17	2号廻りE区	8.0	4.5	2.2	×	○	△	-	-	2597/2	黒	中や細い	○ B		
71	○	×	2-17	2号廻りF区ペルト	8.4	4.3	2.5	○	-	△	-	2597/1	灰白	良	中や細い	×	A 重として二次利用か?	
72	○	×	2-17	2号廻りG区ペルト	8.7	4.5	2.4	×	○	○	×	-	2597/1	灰白	良	良	○ B	
73	○	○	2-17	2号廻りH区ペルト	8.2	4.2	2.1	×	○	△	-	2597/1	灰白	良	良	○ B		
74	○	○	2-17	2号廻りI区ペルト	8.2	3.1	2.5	○	△	-	2597/1	灰白	良	良	○ A			
75	○	○	2-15	1号廻り底上部	8.1	4.0	2.3	×	○	△	-	2597/2	黒	良	良	× A		
76	○	○	2-15	1号廻り底上部	8.3	4.2	2.4	×	○	△	-	2597/2	黒	良	良	× A		
77	○	○	2-15	1号廻り底上部	8.0	4.3	2.8	○	△	-	2597/1	灰白	良	良	× A			
78	○	○	2-15	1号廻り底上部	7.8	3.6	2.0	○	△	-	2597/2	黒	良	○ B				
79	○	○	2-14T	2号廻り底上部	8.0	3.8	2.8	×	△	△	ホワイト	2597/2	黒	良	× A			
80	○	○	2-15	2号廻り底上部	(7.8)	3.9	(2.1)	○	△	△	ホワイト	2597/2	黒	良	○ B			
81	○	○	2-15	3号廻り底	(8.0)	4.5	(2.6)	×	○	△	-	2597/2	黒	良	○ B			
82	○	○	2-15	床廻り底	7.5	4.4	2.3	○	△	-	2597/1	灰白	良	中や細い	×	A 重として二次利用か?		
83	○	○	2-15A	床廻り底	7.8	4.0	2.2	×	○	△	-	2597/2	灰白	良	良	○ B		
84	○	○	2-15A	床廻り底	7.6	4.2	2.3	×	○	△	ホワイト	2597/1	灰白	良	良	○ B		
85	○	○	2-15A	床廻り底	7.8	4.5	2.0	○	△	△	ホワイト	2597/1	灰白	良	良	○ B		
86	○	○	2-15A	床廻り底	7.5	4.0	2.7	○	△	△	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ B		
87	○	○	2-15A	床廻り底	(7.6)	4.5	2.0	○	△	△	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ B		
88	○	○	2-15	2号廻り底	7.3	4.2	2.2	○	△	△	ホワイト	2597/2	灰白	良	良	○ B		
89	○	○	2-17	2号廻り底	7.8	4.0	2.5	○	△	△	ホワイト	2597/1	灰白	中や良	良	× B		
90	○	○	2-17	2号廻り底	7.6	3.5	2.2	○	△	○	×	2597/2	黒	良	良	○ B		
91	○	○	2-17	2号廻り底	7.6	4.0	2.1	○	△	○	×	2597/1	黒	良	良	○ B		
92	○	○	2-17	2号廻り底	7.6	4.1	2.2	○	△	○	×	2597/1	黒	良	良	○ B		
93	○	○	2-17	2号廻り底	8.1	4.0	2.2	○	△	○	×	2597/1	黒	良	良	○ A		
94	○	○	2-17	2号廻り底	8.7	4.2	2.0	○	△	○	×	2597/2	黒	良	良	○ B		
95	○	○	2-17	2号廻り底	8.7	4.0	2.1	○	△	○	×	2597/2	黒	良	良	○ A		
96	○	○	2-17	2号廻り底	7.6	4.0	2.1	○	△	○	×	2597/2	黒	良	良	○ B		
97	○	○	2-17	2号廻り底	7.6	3.8	1.8	○	△	○	×	2597/2	黒	良	良	○ B		
98	○	○	2-17	2号廻り底	7.6	4.2	1.7	○	△	○	×	2597/2	黒	良	良	○ B		
99	○	○	2-17	2号廻り底	8.0	4.2	(1.4)	○	△	○	-	2597/1	灰白	良	中や細い	×	B	

第2表 遺物観察表2

遺物番号	個数の 有無	写真的 有無	種類	G名	三次位置	副位	測量(cm)			内面底脚 内面壁脚 内面側脚 外面底脚 外面壁脚 外面側脚	マニケル様	色調	種成	出土 地點	場所の有 無	遺物分類	備考	
							口径	底径/高台径	壁高									
119	■	■	カクラン	-	2-1ST		8.0	4.2	2.2	×	○	○	-	2.97/1	底白	白	アーチ型	○ B
120	○	○	直裏丸	2-1SA	1号窓Dベルト部		7.8	4.2	2.2	×	不明	△	-	2.97/2	底黒	白	直	○ B
121	○	○	直裏丸	2-ST	2号窓Dベルト部		7.3	4.0	2.0	×	不明	×	-	2.97/2	底白	白	直	○ B
122	○	○	直裏丸	2-ST	底窓C底部ベルト		7.6	4.0	2.1	×	不明	△	-	2.97/1 下	底白	白	直	○ B
123	○	○	直裏丸	2-ST	底窓C頂部		8.4	5.1	1.8	×	不明	△	-	2.97/2	底白	白	直	○ B
124	○	○	円口山形窓	2-ST	2号窓D部		17.6	8.7	7.1	○	○	○	もみ	2.97/2	底黒	白	サテ型	× 直
125	○	○	円口山形窓	2-ST	2号窓D部		18.5	7.8	8.8	○	○	△	もみ	2.97/2	底黒	白	サテ型	× 直
126	○	○	円口山形窓	2-ST	2号窓D部		18.4	8.2	8.5	○	-	△	もみ	2.97/2	底黒	白	直	× 直
127	○	○	円口山形窓	2-ST	2号窓D部		18.1	8.6	7.8	○	○	○セイ	もみ	2.97/2	底黒	白	サテ型	× 直
128	○	○	円口山形窓	2-ST	2号窓D部		18.0	8.0	8.2	○	-	△セイ	もみ	2.97/2	底黒	白	直	× 直
129	○	○	円口窓	2-ST	2号窓D部		9.5	6.7	5.7	×	○	△	-	2.97/1	底白	白	直	○
130	○	○	円口窓	2-ST	1号窓D部		10.1	6.7	6.3	×	不明 (断付用)	△	-	2.97/1	底白	白	アーチ型	○
131	○	○	円口窓	2-ST	2号窓D部		9.3	6.8	5.9	×	○	△	-	2.97/1	底白	白	アーチ型	○

法蓋の()は仮取組、()は平均値を示す

底白の有無 ○底白あり △底白なし ▲底白が有ったがハシリした

内面底脚調整値 ○暗ナナリ → 回転ナナ

外面底脚調整値 ○水切り痕初期に残るもの △水切り痕はあるが不明瞭に残るもの ×完全にナナナシされ水切り痕が確認できないもの

第3表 遺物観察表3

第3章 自然科学分析

第1節 濑戸C古窯群の考古地磁気学的研究

広岡公夫、植田有加、岩崎仁美
(大阪大谷大学文学部文化財学科)

1. はじめに

地球は一つの大きな磁石と考えられ、磁場を持っている。この磁場は、地球の中心に、非常に小さいが強力な棒磁石（これを地磁気双極子という）をおいたときに生ずる磁場として近似することができる。この磁場を‘地磁気’または‘地球磁場’という。実際には、地球の中心部は数千度という非常に高温であるため、いかなる磁石も存在し得ない状態である。地下 2900km 以深の地球の中心部は中心核と呼ばれ、電気伝導度の高い金属から成っていて、特に、地表からの深さ 2900～5100 km の外核と呼ばれている部分では、その金属が融けて液体になっており、それが地球中心部に存在する強磁場中を流動することによって発電し、核内に電流が流れ。その電流によって磁場が発生するというメカニズムで、地磁気が維持されているのである。これを地磁気ダイナモ説という。地球の自転による自転軸のまわりの回転運動と外核内の温度差に起因する熱対流が金属流体の流動運動を引き起こしていると考えられている。したがって、地球の自転の運動エネルギーと高温の中心部の熱エネルギーを消費しながら、ダイナモ（発電機）が働いて地球磁場が維持されることになる。

土に 1～3% 程度含まれる磁性鉱物（磁石になることができる鉱物）は、基本的には鉄酸化物の磁鉄鉱 (Fe_3O_4) や赤鉄鉱 (Fe_2O_3) であるが、通常、少量のチタンが鉄と置き代わった、チタン磁鉄鉱 ($(\text{Fe}, \text{Ti})_3\text{O}_4$) やチタン赤鉄鉱 ($(\text{Fe}, \text{Ti})_2\text{O}_3$) である場合が多い。土が焼かれて数百度以上の高温になると、それぞれの磁性鉱物の種類に固有の温度に達すると持っていた磁気は失われてしまう。この磁性を失う温度をキュリーポイント (Curie Point) といい、磁鉄鉱では 578°C、赤鉄鉱では 670°C である。チタンの含有量が増すとキュリーポイントは下がる。

土が高温に熱せられた状態から冷却されキュリーポイント（磁気を失った温度）にまで冷えると、再び磁石になる性質（これを磁性という）が蘇り、そのときに作用している地球磁場の方向の磁石となる。このときに獲得される磁化を熱残留磁化 (thermoremanent magnetization、略して、TRM) という。焼土がもつこのような熱残留磁化は昔の地磁気を記憶する目には見えない‘地磁気の化石’であるといつてよい。

考古遺跡に残されている焼土や堆積層が有する‘地磁気の化石’（残留磁化）を測定して、考古学が扱う過去の時代にまで遡って、地磁気の変動の様子を明らかにし、地磁気を復元する研究を考古地磁気学 (archeomagnetism) という。

古窯の窯体焼土が有する熱残留磁化は、古窯が使われていた当時の地磁気を記憶している事になる。より正確にいようと、何度も焼成が行われた古窯の場合には、最終焼成の高温にまで熱せられた時の冷

却時の地磁気を窯体全体で記録することになる。

窯跡の考古地磁気学的測定では、焼土の残留磁化方向から過去の地球磁場方位を復元することであるから、まず最初に試料となる焼土が、遺構内でどのような方位をとっていたかを精度よく測ることが重要となる。また、窯壁や天井（残存している場合）は、よく焼けていて強い熱残留磁化を有しているが、窯廃棄後に崩落したり、傾動したりして、最終焼成以降に向きが変わっている場合が多いので、試料は床面から採取すべきである。

東海地方の考古地磁気研究については、瀬戸・東濃地域を中心とした考古地磁気測定結果をまとめ、東海版考古地磁気永年変化曲線が作られ（広岡・藤澤、2003）、年代推定に応用されている。

発掘調査された大府市内の山茶碗古窯についての考古地磁気測定は、相当数にのぼる。すなわち、海陸庵1・2号窯および神明1・2・3号窯（広岡ほか、1996）、深廻間A1・2号窯（広岡・佐竹、2005）、深廻間B1・2・3号窯（広岡ほか、2006）、深廻間C1・2号窯（広岡ほか、2006）、ガンジ山A1・2・3号窯（広岡・佐竹、2000）、瀬戸B1・2・3・4号窯（広岡・井上、2006）、石龜戸1・2・3号窯（広岡・小暮、2006）、砂原古窯（広岡ほか、2007）、久分2・3・4・5号窯などがある。

2. 考古地磁気永年変化

地磁気は数十年～百年程度の長期間かかってやつとはっきり検出できるような、長周期のゆっくりとした変化をする。このような地磁気の変動を地磁気永年変化（geomagnetic secular variation）という。地磁気の直接観測によって得られた偏角・伏角の最古の観測記録は、16世紀中頃以降、英国ロンドンのグリニッヂで得られている。それ以来の400年余りの継続観測記録を見ると、地磁気方位は明らかに変わっており、永年変化が認められる。しかし、その変動周期は、もっと長いものらしく、この観測期間内では周期性は得られていない。

観測記録のない、より古い時代にまで遡って地磁気の変動の様子を調べるためにには、残留磁化を測定する考古地磁気学的手法に依らねばならない。考古地磁気測定によって得られた永年変化を観測記録から得られた永年変化と区別するために、考古地磁気永年変化（archeomagnetic secular variation、または、archaeo-secular variation）という。

東海・北陸地方から北部九州に至る西南日本各地の遺跡焼土の考古地磁気学的測定によって、過去2,000年間の考古地磁気変動が相当詳しく調べられており、西南日本における考古地磁気永年変化曲線（Hirooka、1971, 1983, 1991；広岡、1977）として、考古地磁気年代推定に利用してきた。窯跡や炉跡の焼土の残留磁化を測定し、得られた磁化方向を上記の考古地磁気永年変化曲線と照合することによって、考古地磁気学的に年代を推定することができる。

その後、北陸地方（福井・石川・富山3県に新潟県西部を加えた地域）および、東海地方（瀬戸・東濃地域を中心に、三重県・岐阜県・愛知県・静岡県西部を含む地域）の考古地磁気データのみを用いて、それぞれ、北陸版（広岡、1989）および東海版（広岡・藤澤、2003）考古地磁気永年変化曲線が作成され、年代推定に供されている。

3. 考古地磁気試料の採取と測定

瀬戸C古窯群1・2・3号窯からそれぞれ12個ずつの考古地磁気試料を採取した。1号窯の試料番号はCT3411～3422、2号窯の番号はCT3431～3442、3号窯の番号はCT3451～3462である（第4表）。これらは全て、方位が精密に測られた定方位試料である。

試料の有する熱残留磁化方向から古窯操業当時の過去の地磁気方位を復元するのであるから、試料の方位測定の精度が大きく結果に影響する。しかし、限られた時間で試料を採取しなければならない古窯現場でのサンプリングでは、短時間に、しかも高精度で定方位試料を採取しなければならない。我々のグループが確立した採取法は、石膏で固めて石膏表面に平面を作り、その面の最大傾斜線方位とその傾斜角を測定してから採る方法である。この方法では面はいくら傾斜していてもかまわないので、最もよく焼けたと思われる部分を厳選してサンプリングすることができ、比較的短時間に精度のよい定方位試料が得られる。

定方位サンプルの採取方法の手順は次の通りである。

1) 首先、古窯址床面のよく焼けている部分を選んで、試料として採取する焼土（こぶし大）の周りに深さ数cmの溝を掘り、こぶし大部分の土片や土埃をきれいに取り除く。古窯中の試料採取部位が自由に選べる場合は、焼成室中央部の中軸線沿いの部分で採取する。側壁際や窯尻、焚口近くは、焼成中の窯内磁場が歪んでいる可能性があり、正確な地磁気の方位を示さないおそれがあるからである。

2) 次いで、多めの水で溶いた石膏をその部分にかけ、全体がくずれないようにした後、濃いめに溶いた石膏を焼土の表面にのせ、数cm角のアルミ板を押し付けて石膏の上面に平面をつくる。先に薄い石膏をかけるのは焼土表面の細かい凹凸の中にも石膏がしみ込んで補強するのと、後でかける濃い石膏とよく馴染んで試料が壊れ難くなるからである。

3) 石膏が固った後に、アルミ板をはがして、石膏平面の最大傾斜線（これをpitchという）の方位とその傾斜角（dip）を考古地磁気試料採取用に特に改造された特製クリノメーター（Hirooka, 1971）で測り、野帳に記録する。石膏平面には、その面の走向（strike）と傾斜方向を示す3点と試料の番号を油性マーカーで記す。

4) 1本刃の手鋸を用いて石膏で固めた試料を遺構から掘り起こす。

5) 試料の裏面にも石膏をかけて補強した後、1個ずつ壊れないように紙で包む。

遺構の大きさにかかわらず、1遺構当たりこのような試料を通常、10～15個採取して、研究室に持ち帰る。

持ち帰った試料は、試料表面に記されている方位を示す3点をもとに、一辺34mmの立方体に切断・製形する。製形にはダイヤモンド・カッターを使用し、切断面にはその都度、石膏をかけてくずれないように保護しておく。

pitchの方位はクリノメーター（特製クリノコンパス）の磁針を用いて決めているので、磁北を基準にした方位になっている。したがって、磁北が真北からずれている分だけ振れたものになっている。その振れの値、すなわち、遺跡現場における現在の偏角を求めねばならない。それには、国土地理院の西暦2000年の日本列島の偏角分布を求めるための実験式（国土地理院、2006）を用いた。計算の

結果は西偏 7.2°であった。測定結果の各試料の偏角値は全てこの値で補正してある。遺跡現場の緯度・経度とともに、実験式から求めた現在の偏角値も第4表に掲げられている。

残留磁化の測定には大阪大谷大学に設置されている夏原技研製のリングコア型スピナーマagnetic (SMM-85型) を使用し、試料1個につき6回置き直しをして測定した。継型のこの磁力計では、回転軸は鉛直方向であるので、1回置きで回転軸に垂直な平面(水平面)内の直交2成分の磁化を測定することができる。したがって、6回置き直すと12成分が得られ、3次元ベクトルである磁化ベクトルの直交3成分(X・Y・Z)のそれぞれを4回ずつ測ることになる。これら4個の値の平均値をX・Y・Zのそれぞれの磁化成分とする。

採取した試料が元々保持している自然界で獲得した残留磁化を、自然残留磁化(natural remanent magnetization、略して、NRM)といい、最終焼成後に付加された不安定な二次磁化成分も含まれている場合が多い。これらの二次磁化成分を除去するには、交流消磁実験が効果的である。NRMの測定をすませた後、段階消磁実験を行う。消磁段階は、まず、2.5 mT、5.0 mT、7.5 mT、10.0 mTの4段階を設定して、これらの段階で順次消磁し、各古窯について磁化方向のばらつきが最小になる段階(最適消磁段階)を求める。段階ごとに、磁化強度の減少度を参考にしながら磁化方向のまとまり具合をみて、最もまとまりがよくなる段階を選定して、それを最適消磁段階とし、その時の平均磁化方向を考古地磁気データとして採用する。通常の多くの場合は、2.5mT~7.5mTの段階でまとまりが最もよくなり、それより上の段階ではばらつきが大きくなる場合が多い。しかし、10.0mTまで消磁しても、まだ、まとまり具合が改善しつつある場合は、12.5mT、15.0mT、20.0mTの消磁段階を追加し、磁化方位がばらつきはじめるまで消磁をし、最適消磁段階を求める。今回の瀬戸C古窯群では、最適消磁段階は全て10mT以下で、段階を追加しなくて済んだ。

これらの試料の中には、大きく磁化方向が外れるものを見られることがあるが、それらは、残留磁化獲得後にその部分が動いたか、壁や天井の焼土が紛れ込んだなど何らかの原因で当時の地磁気の方向とは異なる方向の磁化を持つことになったものと考えられるので、このような試料のデータは平均磁化方向を求める統計計算の際には除外する。

最適消磁段階の平均磁化方向および統計的なばらつきの程度を表すパラメータ(フィッシャーの信頼角: α_{95} と、フィッシャーの精度係数: K)を計算によって求める。統計計算にはフィッシャーの統計法(Fisher, 1953)を用いた。

α_{95} は、測定によって得られた平均磁化方位から推測される真の方位が95%の確率で存在する範囲を示している。云い替えれば、5%の危険率でこの範囲から外れることを意味しており、誤差の大きさを表すパラメータとして用いられる。通常、窯跡や炉跡など焼土遺構のTRMでよくまとまるものでは、2°台以下の値となる。試料個数(N)が増えると α_{95} の値(誤差)は小さくなる。また、Kは、試料個数の多少にかかわらず、個々の試料のばらつきの程度を表すパラメータで、まとまりのよいほど大きな値になる。よくまとまったTRMでは、500以上の値をとる。

3. 考古地磁気測定の結果

考古地磁気測定によって得られた個々の試料について、各窯の各消磁段階の磁化方向（偏角と伏角）と磁化強度が第5～19表に示されている。また、第20表には各窯ごとに求められた平均磁化方向、平均磁化強度および磁化のばらつきを表すバラメータ (α_{95} と K) などがまとめられている。同一窯から採取された試料の中には他の試料から大きく外れた磁化方向を示す試料が少數個見られる場合が多く、そのような試料は何らかの原因で磁化方向がずれたことを示唆するので、平均磁化方向を計算する際には除外することにしている。第5～19表では除外された試料には*印が付されている。また、第20表中の n/N の欄は、統計計算に用いた試料数 (n) と採取した試料総数 (N) の比であるので、これによって除外された試料数もわかる。

これらの表をみると、瀬戸C古窯群では、1号窯はまとまりのよい磁化方向を有しているが、2・3号窯では磁化のばらつきが大きいことがわかる。とくに、第20表で明らかなように、1号窯では最適消磁段階 (7.5mT) で α_{95} が 2.0° 、Kが 507.8 となり、よい磁化のまとまりを示したが、2号窯および3号窯は、 α_{95} がそれぞれ 5.0° と 4.1° となり、古窯の磁化方向としては、かなりばらつきが大きい。中でも、2号窯では、試料 12 個中地磁気方向と考えられる磁化を有しているものが 4 個しかないことは、残存している窯跡の床面焼土の磁化が大きく乱されていることを示している。3号窯では 12 個全ての試料の中に大きくはずれた磁化を持つものはなかったが、最適消磁段階でも K の値が 100 を少し超える程度で、個々の試料の磁化方向が相当大きくばらついていること結果となつた。2号窯では K が 200 台ではあるが、これは試料個数 (N) が 4 個とまとまりがいいものだけを選んでいるので当然であり、むしろ、それでも 200 台でしかないということは、ばらつきが大きいことを示していると言つていい。2・3号窯のばらつきが大きい理由はよくわからないが、窯の焼成室の最前部のみしか残っていないのが何らかの影響を与えているのかも知れない。

4. 考古地磁気年代の推定

今回の測定の最適消磁段階の結果を東海地方の考古地磁気永年変化曲線にプロットしたのが第16図である。この図から考古地磁気年代を推定すると、

瀬戸C 1号窯 : A.D.1230 ± 100 年

瀬戸C 2号窯 : A.D.1090

瀬戸C 3号窯 : A.D.1090

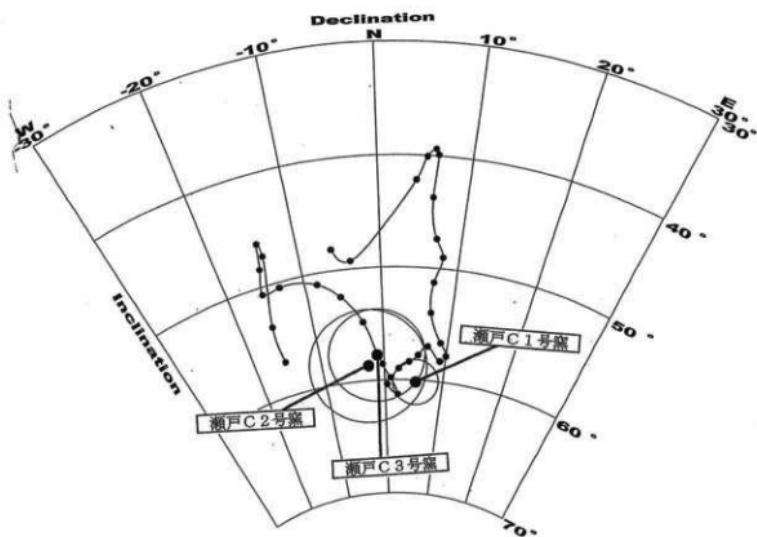
となる。

1号窯の年代誤差がまとまり具合に比して大きいのは、12～14世紀の東海地方の永年変化速度が遅いためである。2・3号窯については、フィッシャーの信頼円 (α_{95}) が大きく、C 1号窯の平

均磁化方向にまでかかっているので、考古地磁気学的には1号窯との年代差はほとんどないと考えられる。

引用文献

- Fisher, R. A. (1953) Dispersion on a sphere, Proceedings of Royal Society of London, Series A, vol.217, 295-305.
- Hirooka, K. (1971) Archaeomagnetic study for the past 2,000 years in Southwest Japan, Memoirs of Faculty of Science, Kyoto University, series of Geology & Mineralogy, 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、第四紀研究、vol.15, 200-203.
- Hirooka, K. (1983) Archaeomagnetism of baked clays : Results from Japan. in 'Geomagnetism of Baked Clays and Recent Sediments'. ed. by K.M. Creer, P.Tcholka and C.E. Barton, Elsevier, Amsterdam, 150-157.
- Hirooka, K. (1991) Quaternary paleomagnetic studies in Japan. The Quaternary Research(第四紀研究), vol.30, 151-160.
- 広岡公夫、藤澤良祐 (2003) 東海地方の地磁気永年変化曲線、考古学と自然科学、vol.45、日本文化財科学会誌、29-54.
- 広岡公夫、佐竹俊昭 (2000) ガンジ山A古窯跡群の考古地磁気研究、「ガンジ山A古窯跡群、～大府桃山土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告書～」、大府市文化財調査報告書、第4集、大府市教育委員会、102-123.
- 広岡公夫、佐竹俊昭 (2005) 深廻間A古窯跡群の考古地磁気学的研究、「深廻間A古窯跡群、～大府深廻間特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告～」、大府市文化財調査報告書、第5集、愛知県大府市教育委員会、160-172.
- 広岡公夫、南 依里、成 亨美 (2006) 深廻間B古窯跡群の考古地磁気、「深廻間B古窯跡群、～大府深廻間特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告II～」、大府市文化財調査報告書、第7集、愛知県大府市教育委員会、74-90.
- 広岡公夫、井上裕香 (2006) 瀬戸B古窯跡1・2・3・4号窯の考古地磁気年代推定、文部科学省科学研究費補助金・特定領域研究・公募研究D01、平成16年度～平成17年度研究成果報告書、広岡公夫編、25-40.
- 広岡公夫、小暮亮宣 (2006) 石龜戸古窯の考古地磁気年代推定の研究、文部科学省科学研究費補助金・特定領域研究・公募研究D01、平成16年度～平成17年度研究成果報告書、広岡公夫編、41-61.
- 広岡公夫、小暮亮宣、金井友理 (2007) 砂原古窯の考古地磁気学的研究、「砂原古窯跡、～大府共和西特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告I～」、大府市文化財調査報告書、第8集、愛知県大府市教育委員会、66-78.
- 広岡公夫、水上裕美、川浪英子 (1996) 海陸庵・神明古窯址群の考古地磁気年代、「海陸庵古窯址群・神明古窯址群、～大府半月地区土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告書～」、大府市文化財調査報告書、第2集、愛知県大府市教育委員会、138-151.
- 広岡公夫、小暮亮宣、金井友理、吉原 新 (2006) 深廻間C古窯群の考古地磁気学的研究、文部科学省科学研究費補助金・特定領域研究・公募研究D01、平成16年度～平成17年度研究成果報告書、広岡公夫編、10-24.
- 国土地理院 (2006) 偏角分布図(2000)、「理科年表 2006」、東京天文台編、丸善、756.



第16図 東海版考古地磁気年変化（広岡・藤澤、2003による）と瀬戸C古窯群の
考古地磁気測定結果。

Declination : 偏角、 Inclination : 伏角.

古窯名	試料個数	試料番号
瀬戸C 1号窯	12	CT3411~3422
瀬戸C 2号窯	12	CT3431~3442
瀬戸C 3号窯	12	CT3451~3462

Lat.: $35^{\circ} 02' 17.3''$ N, Long.: $136^{\circ} 56' 51.0''$ E
 $D_{zooo} = -7.2^{\circ}$

第4表 瀬戸C古窯群から採取した考古地磁気試料個数と試料番号

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)	
CT 3411	2.9	60.5	4.00	
3412	9.6	58.0	4.65	
3413	5.0	60.3	3.26	
3414	9.2	60.6	4.91	
3415	15.4	58.8	4.30	
3416	6.8	57.0	9.23	
3417	0.2	59.7	4.62	
3418	-5.8	59.1	5.70	
*	3419	18.9	49.9	10.7
*	3420	31.1	66.2	0.297
*	3421	-9.8	63.0	0.990
*	3422	9.7	62.0	4.27

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第5表 瀬戸C 1号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)	
CT 3411	3.2	60.1	3.73	
3412	10.6	57.8	4.37	
3413	3.9	60.4	3.06	
3414	7.8	61.0	4.58	
3415	14.8	58.8	4.03	
3416	9.5	57.1	8.61	
3417	0.9	59.1	4.42	
3418	-4.7	59.6	5.40	
*	3419	18.0	51.1	10.3
*	3420	32.8	61.3	0.257
*	3421	-3.9	61.1	0.908
*	3422	8.3	61.9	4.01

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第6表 瀬戸C 1号窯の2.5 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
CT 3411	2.9	60.7	3.62	
3412	10.7	58.2	4.30	
3413	4.6	61.0	3.01	
3414	9.4	60.3	4.50	
3415	15.2	58.9	3.87	
3416	5.7	57.7	8.30	
3417	2.0	59.8	4.36	
3418	-6.3	57.8	5.22	
*	3419	19.5	49.6	9.91
3420	26.9	59.4	0.209	
3421	-3.6	61.7	0.850	
3422	12.4	63.1	3.70	

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの

第7表 濑戸C 1号窯の5.0 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
CT 3411	4.7	60.2	3.47	
3412	9.8	58.2	4.12	
3413	7.3	60.6	2.86	
3414	7.8	60.6	4.36	
3415	15.4	59.4	3.72	
3416	7.9	57.6	7.96	
3417	3.2	59.2	4.07	
3418	-4.8	58.2	4.93	
*	3419	20.8	50.4	10.1
3420	-0.7	61.9	0.169	
3421	-3.7	62.0	0.793	
3422	11.5	62.9	3.40	

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第8表 濑戸C 1号窯の7.5 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
CT 3411	4.6	61.3	3.27	
3412	9.5	59.4	9.94	
3413	3.4	61.1	2.65	
3414	8.9	60.2	4.17	
3415	15.1	59.4	3.60	
3416	4.9	58.0	7.76	
3417	1.7	59.4	3.82	
3418	-2.9	58.4	4.57	
*	3419	17.6	49.7	10.1
3420	-15.4	64.1	0.140	
3421	-2.2	61.7	0.746	
3422	11.4	63.2	2.83	

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの.

第9表 濑戸C 1号窯の10.0 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3431	-154.5	23.8	3.38	
3432	6.4	60.4	1.28	
3433	-0.6	60.7	1.67	
3434	0.7	59.2	1.94	
3435	-14.8	66.6	0.478	
*	3436	17.5	-24.1	2.18
*	3437	114.9	-3.9	0.546
*	3438	108.0	41.8	0.906
*	3439	-129.4	46.3	1.27
*	3440	-114.3	-35.0	0.499
*	3441	-126.3	47.4	0.561
*	3442	-110.3	27.9	2.10

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの.

第10表 濑戸C 2号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3431	-153.6	23.3	3.31	
3432	5.8	59.8	1.24	
3433	0.5	61.5	1.67	
3434	1.6	57.8	1.89	
3435	-18.1	61.5	0.458	
*	3436	18.5	-27.0	2.26
*	3437	111.3	-9.7	0.540
*	3438	106.6	38.1	0.871
*	3439	-114.4	52.6	0.962
*	3440	-116.3	-41.5	0.566
*	3441	-57.3	44.4	0.524
*	3442	-111.6	25.8	2.04

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第11表 濑戸C 2号窯の2.5 mT 消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3431	-154.5	23.5	3.14	
3432	3.4	59.2	1.14	
3433	0.0	61.0	1.56	
3434	0.2	57.7	1.82	
3435	-13.1	56.3	0.382	
*	3436	18.7	-30.4	2.36
*	3437	108.6	-18.0	0.547
*	3438	106.4	34.1	0.820
*	3439	-117.1	51.7	0.943
*	3440	-116.3	-47.1	0.557
*	3441	-57.3	28.2	0.515
*	3442	-111.6	25.0	1.91

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第12表 濑戸C 2号窯の5.0 mT 消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3431	-153.9	22.5	2.90	
3432	2.8	59.8	1.02	
3433	-1.3	61.3	1.52	
3434	1.5	58.2	1.71	
3435	-10.0	52.5	0.348	
*	3436	18.5	-31.7	2.46
*	3437	107.6	-22.4	0.576
*	3438	106.4	31.4	0.795
*	3439	-118.2	43.1	0.713
*	3440	-118.3	-49.7	0.563
*	3441	-135.8	35.9	0.388
*	3442	-110.3	24.3	1.86

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第13表 濑戸C 2号窯の7.5mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3431	-154.7	21.2	2.30	
3432	5.9	57.8	0.836	
3433	-7.3	61.8	1.44	
3434	0.5	58.9	1.60	
3435	-13.7	56.6	0.381	
*	3436	19.9	-30.8	2.41
*	3437	108.9	-24.9	0.593
*	3438	106.3	28.6	0.770
*	3439	-110.8	41.6	0.638
*	3440	-117.6	-49.0	0.580
*	3441	-122.5	27.3	0.367
*	3442	-109.1	24.3	1.72

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第14表 濑戸C 2号窯の10.0mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3451	5.9	54.5	4.44
3452	-19.4	54.8	8.51
3453	0.0	52.5	4.71
3454	-20.9	60.8	4.10
3455	-14.3	70.0	1.98
3456	-20.4	66.7	7.82
3457	6.6	59.5	12.8
3458	-2.5	60.1	3.76
3459	5.7	60.8	3.08
3460	-10.3	53.1	3.12
3461	5.2	69.4	1.96
3462	4.1	53.9	1.79

第15表 濑戸C 3号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3451	9.1	54.1	4.13
3452	-19.9	53.6	8.53
3453	4.7	51.4	4.64
3454	-12.5	59.8	2.86
3455	-12.7	67.4	1.78
3456	-18.0	68.3	6.68
3457	7.9	57.7	12.3
3458	0.9	59.2	3.43
3459	15.8	57.5	2.30
3460	-8.9	53.3	2.86
3461	6.4	66.5	1.70
3462	4.1	54.8	1.69

第16表 濑戸C 3号窯の2.5mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3451	8.0	52.9	4.35
3452	-13.9	53.7	8.03
3453	1.5	50.4	4.71
3454	-8.2	58.1	2.87
3455	-11.1	66.6	1.82
3456	-13.9	67.2	6.54
3457	7.2	56.2	12.0
3458	-3.7	56.8	3.48
3459	13.4	55.1	2.31
3460	-6.1	51.9	2.91
3461	3.3	65.3	1.59
3462	3.9	55.5	1.78

第17表 濑戸C 3号窯の5.0 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3451	6.8	52.1	3.85
3452	-9.8	51.0	6.44
3453	3.6	48.4	4.34
3454	-7.7	56.6	2.43
3455	-7.8	66.3	1.55
3456	-12.6	66.4	5.58
3457	4.3	56.2	10.4
3458	1.8	57.6	2.87
3459	15.7	55.5	1.95
3460	-10.4	51.1	2.05
3461	6.8	64.4	1.33
3462	4.2	56.1	1.69

第18表 濑戸C 3号窯の7.5 mT消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3451	10.2	51.6	3.05
3452	-10.0	51.6	4.68
3453	2.1	47.8	3.58
3454	-7.0	56.4	1.84
3455	-9.0	66.6	1.28
3456	-13.0	67.5	4.15
3457	6.5	54.7	7.90
3458	-0.9	56.8	2.07
3459	14.4	55.4	1.48
3460	-8.5	48.7	1.64
3461	1.2	63.8	1.09
3462	6.1	55.5	1.55

第19表 濑戸C 3号窯の10.0mT消磁後の磁化測定結果

遺構名	消磁段階	n/N	D (° E)	I (°)	α_{ss} (°)	K	平均磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
1号窯	NRM	11/12	6.4	60.8	3.2	205.4	4.20
	2.5mT	11/12	7.5	60.2	3.0	234.9	3.94
	5.0mT	11/12	7.2	60.2	2.8	270.1	3.81
	【 7.5mT	11/12	5.3	60.2	2.0	507.8	3.62
	10.0mT	11/12	3.7	60.8	2.5	335.9	3.41
2号窯	NRM	4/12	-1.4	61.9	5.9	240.7	1.34
	2.5mT	4/12	-2.3	60.5	6.2	218.6	1.32
	【 5.0mT	4/12	-2.6	58.7	5.0	342.9	1.23
	7.5mT	4/12	-2.1	58.1	5.7	263.8	1.15
	10.0mT	4/12	-3.7	59.0	5.7	257.8	1.06
3号窯	NRM	12/12	-4.6	60.1	4.5	93.7	4.48
	2.5mT	12/12	-1.4	59.1	4.5	92.4	4.41
	【 5.0mT	12/12	-1.1	57.8	4.1	115.8	4.37
	7.5mT	12/12	-0.2	57.1	4.2	110.2	3.71
	10.0mT	12/12	-0.2	56.6	4.4	100.1	2.86

n/N : 採択試料個数／採取試料個数、 D : 平均偏角、 I : 平均伏角、

 α_{ss} : フィッシャーの信頼角、 K : フィッシャーの精度係数。

【 】 : 考古地磁気データとして採用したもの。

第20表 濑戸C古窯群の考古地磁気測定結果

第2節 瀬戸C古窯群出土炭化材の樹種同定

株式会社パレオ・ラボ

藤根 久・中村賢太郎

1. はじめに

瀬戸C古窯群は、大府市に所在する山茶碗・小皿・片口鉢・壺などを焼成した鎌倉時代の古窯である。

ここでは、この古窯から出土した炭化材について樹種同定を行い、燃料材の特徴について調べた。

2. 試料と方法

試料は、2号窯および3号窯から出土した炭化材各3試料である（第21表）。

各炭化材は、3断面（横断面・接線断面・放射断面）を5mm角以下の大きさに整え、直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し銀ベーストを塗布した後、金蒸着を行った。観察および同定は、走査型電子顕微鏡（日本電子㈱製 JSM-5900LV型）を使用した。

3. 結果および考察

炭化材の樹種同定を行った結果、常緑針葉樹のマツ属複維管束亞属、落葉広葉樹のコナラ属クヌギ節（以下クヌギ節）であった（第21表）。

2号窯では、クヌギ節のみであったが、3号窯ではマツ属複維管束亞属とクヌギ節が検出された。

市内における中世の山茶碗窯の燃料材を見ると、マツ属複維管束亞属やクヌギ節のほか、落葉広葉樹のコナラ属コナラ節やクリも利用されている（植田，2005；植田，2006）。ここでは、いずれの窯も各3試料のみであったため、コナラ節やクリは見られなかったものの、同様の木材利用があったものと考えられる。なお、炭化材は、丸木に注目すると、直径が約5cm以下の材からなる。

試料No.	遺構	地区	層位	取上げNo.	樹種	形状	サイズ (mm)
1	2号窯	B区	覆土	6-2	クヌギ節	丸木	d=34
2		A区		6-3	クヌギ節	半裁	r=24
3		C区		6-4	クヌギ節	丸木	d=26
4	3号窯	D区	2層	6-1	マツ属複維管束亞属	破片	-
5		E区	覆土	6-5	マツ属複維管束亞属	破片	-
6				8-1	クヌギ節	丸木	d=24

第21表 瀬戸C古窯群から出土した炭化材と樹種同定結果

以下に、同定根据とした材組織の特徴を記載し、材の3方向の組織写真を提示した。

(1)マツ属複維管束亞属 *Pinus subgen. Diploxyylon* マツ科 図版9 1a-1c(No.4)

仮道管、水平と垂直の樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞、放射柔細胞および放射仮道管からなる

針葉樹である。早材から晩材への移行は急で、晩材の量は多く、垂直樹脂道は早材から晩材にかけて見られる。放射柔細胞の分野壁孔は窓状である。放射組織の上下端には有縁壁孔を持つ放射仮道管があり、その内壁には鋸状の肥厚がある。放射組織は1~10細胞高である。

マツ属複維管束亜属には、アカマツとクロマツがあり、アカマツは二次林の代表樹種である。自然分布ではアカマツは内陸部に、クロマツは海岸部が多い。木材は、建築材のほか杭材や車両材などに利用される。

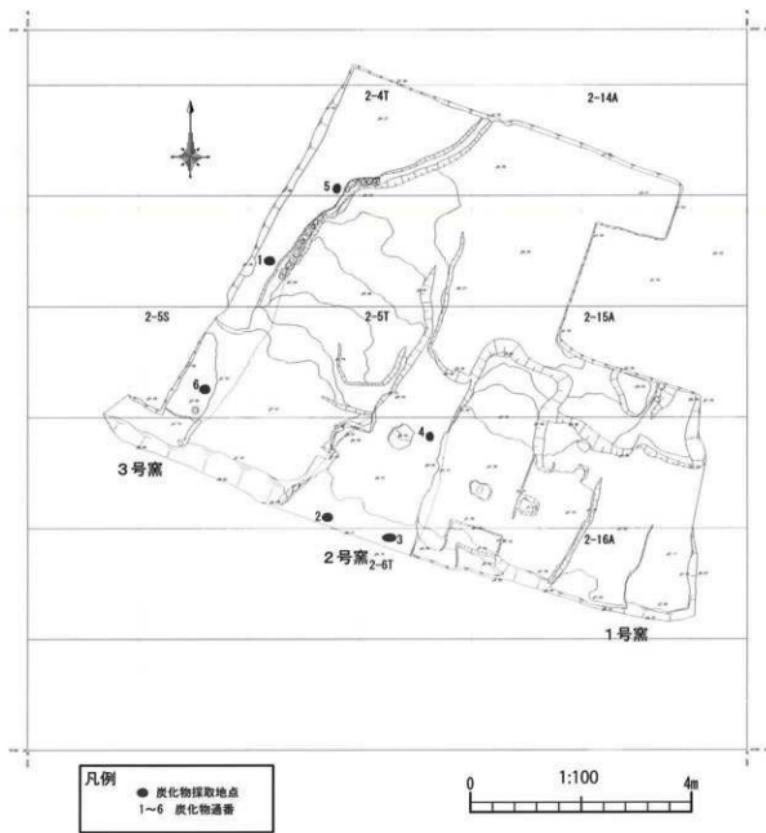
(2)コナラ属コナラ亜属クヌギ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Aegilops* ブナ科 図版 9
2a-2c(No.1)

年輪のはじめに大形の管孔が1~3層配列し、その後小型・厚壁の管孔が単独で放射方向に配列する環孔材である。放射組織は、同性単列のものと集合状のものがある。

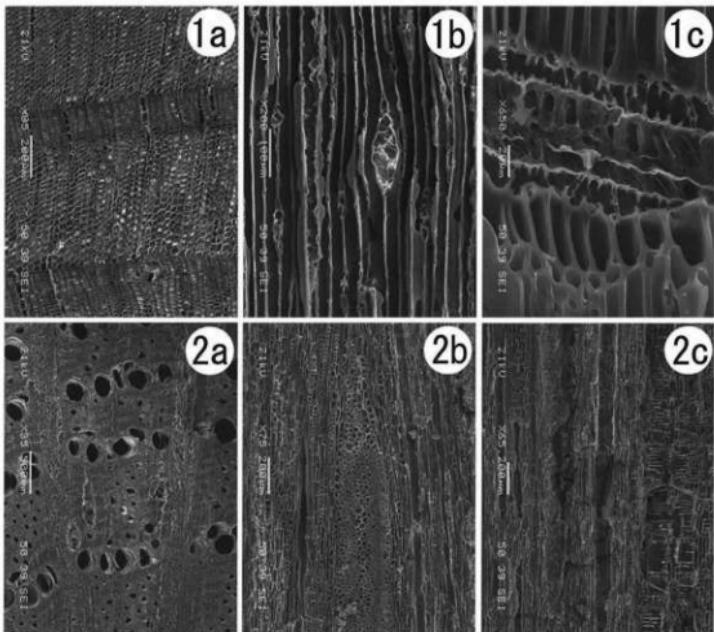
クヌギ節は、落葉性高木であり、関東ではクヌギ、瀬戸内海沿岸地方にはアベマキが多い。木材は、重厚で割裂性が良い。現在においても薪炭材として重要な樹木である。

引用文献

- 植田弥生（2005）深廻間A古窯跡群出土炭化材の樹種同定。「深廻間A古窯跡群、～大府深廻間特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告～」、大府市文化財調査報告書、第5集、愛知県大府市教育委員会、173-182。
- 植田弥生（2006）深廻間B古窯跡群出土炭化材の樹種同定。「深廻間B古窯跡群、～大府深廻間特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告II～」、大府市文化財調査報告書、第7集、愛知県大府市教育委員会、91-96。



第 17 図 出土炭化材の試料位置と検出樹種



図版9 木材組織の走査型電子顕微鏡写真
 1a-1c.マツ属複維管束亞属 (No.4) 2a-2c.コナラ属クヌギ節 (No.1)

第3節 総括

今回調査した3基は南東から北西側にほぼ平行に並ぶ⁵⁵窯である。いずれの窯も後世の削平により多くの部分が破壊されていた。

1号窯の残存状況は非常に悪く、2号窯は焼成室と一部天井部・燃焼室・焚口付近と分焰柱基部が残存し、3号窯は東側部分のみの調査ではあるが焼成室と一部天井部・燃焼室・焚口付近・分焰柱が天井まで残存していた。3号窯は焚口から窯体に向かって左側の側壁と床面の間に溝施設を構築し、その溝は比較的長く約4mを超え調査区内には收まらなかった。

1号窯と2号窯の間は4mほど離れているが、2号窯と3号窯は約2mと近く窯体も平行に並んでおり1号窯と2・3号窯では若干の時差が生じる可能性がある。灰原などの重複関係は不明である。この調査を整理するに当たり発掘当時の資料が非常に少なく記録が不十分であったため、窯体や灰原の関係性を十分に理解し解明することは不可能に近かった。

どの窯体からも余り多くの遺物が出土したわけではないが、主に2号窯や3号窯からは碗・小皿・片口山茶碗が出土している。大府市内で行った発掘調査では出土していなかった片口碗が2号窯焼成室下層付近から3点固まって出土している。

これらの出土遺物から常滑編年をもとに年代を考えると、この3基は4形式から5形式(1190年ごろ～1250年ごろ)のもので、その中でも1号窯は遺物量が極端に少ないが2号窯・3号窯よりやや新しいと考えられる。窯の操業年代を示す考古地磁気測定結果の研究とも比較的変わりなく2・3号窯がほぼ同時期に稼働し、やや遅れて1号窯が操業していたようであるが、この3基の時代差は大きいものではない。

瀬戸C古窯群は瀬戸B古窯群を発掘中に発見された窯であるが、遺跡としては瀬戸B古窯群より多少南西に位置し直線上で約70m南に位置している。どちらの遺跡についても窯体は焚口が北に位置しているが、瀬戸B古窯群の操業年代は12世紀後半から13世紀前半で形式編年は2から3形式にあたる。今回の調査により、瀬戸B古窯群と瀬戸C古窯群の関係は瀬戸B古窯群が早く、瀬戸C古窯群がその後に操業していた事になる。

参考文献

- 愛知県史編さん委員会 2007『愛知県史』別編 窯業2 中世・近世 濑戸系
愛知県史編さん委員会 2012『愛知県史』別編 窯業3 中世・近世 常滑系
中野晴久 1994「生産地における編年について」『中世常滑窯をおとへ』資料集』日本福祉大学知多半島総合研究所
日本福祉大学知多半島総合研究所 2013『知多半島の歴史と現在』No.17
大府市教育委員会 『瀬戸B古窯群・夷谷古窯』大府市文化財調査報告書第10集
公益財團法人瀬戸市文化振興財団 2012『古瀬戸の誕生「陶祖藤四郎」伝説とその時代』
青木修 2012「中世常滑窯における施成器種とその形態的分類について」『愛知県史研究』第16号

第3部 久分古窯群

第1章 遺構

第1節 窯体について

久分古窯群では窯体を5基確認していたが、東端の1基は工事区域外のため1号窯と名づけたのみで、窯体を調査することが出来なかつた。調査対象となつた4基は、いざれも山茶碗窯と呼ばれる地下式の窯で後世の削平により窯体上部は残存していなかつた。また、調査区の中央部を西北西から東南東に向かって愛知用水の支線が3から4mの幅で埋設されていたため、2号窯と3号窯については焼成室下方部分より燃焼室側が破壊されている。4号窯と5号窯については焚口付近から灰原方向が破壊されていた。

1号窯

1号窯は試掘調査で存在が確認され、本調査では調査区東側の壁面に窯体の一部を確認した。窯体主体部は調査区範囲外で詳細は不明である。愛知用水の支線を埋設する工事に伴いかなりの部分が破壊されていると思われる。

2号窯

2号窯は1号窯の西側に近接し、窯体の上部は数回の農地改良を受けていたため消失している。焚口から燃焼室、分焰柱部分と焼成室の下位部分は愛知用水の支線埋設工事の際に破壊され消失していた。窯体の全長は約2.80mで窯体は焚口を北東に向けて築窯されている。窯体の主軸方位はS-37°-W、標高36.2m～38.45mである。焼成室上部の遺存状態はやや良好である。側壁は左右両方とも残存した状態で最大高は0.85mが残存していた。焼成室の規模は残存値で長さが2.80m、最大幅は2.75mである。床面は青灰色で、側壁は赤褐色でどちらもよく焼き締まっている。床面の傾斜は残存する焼成室下位から0.7mまでは約30°で上昇し、その地点から上部までは約44°で上昇する。

窯体内には焼台や遺物が残っていなかつたため、窯出し作業直後のまま操業を中止した状態ではないかと考えられる。

床面の断割り調査を行つたが、床面下施設に伴う遺構や遺物は検出されなかつた。床面の層位は上から青灰色土層、浅黄色土層、赤色土層となり、地山はにぶい黄褐色土層へと続いている。それぞれの層の厚さは約6cm、約5cm、約7cmである。

3号窯

3号窯は2号窯の約1.5m北西側に位置し、窯体の上層部である煙出しや焼成室上部付近は農地改良を受けて消失している。又、焚口から燃焼室部分と分焰柱付近は愛知用水の支線埋設工事により破壊されている。窯体の残存長は約5.90mで焚口を北東に向けて築窯されている。窯体の主軸方位はS-38°-Wで、標高は35.70m～38.44mである。分焰柱は確認出来なかつたが、焼成室の遺存状態は良好である。焼成室はセンターライン上で残存長が5.90m、最大幅3.08mである。側壁は左右両方とも残存していてその最大高は0.98mである。側壁・床面は灰白色でやや焼き締まっている。床面の傾

斜は、残存する焼成室最下位置点より 0.30mまでは約 5°の傾斜で上昇し、そこから 0.8mまで約 18°で上昇する。さらに 0.4mまで約 20°で上昇し、その地点から 1.0mは 31°でさらに強い傾斜を呈する。最後の傾斜は約 40°をもって残存する焼成室を上昇していく。焼成室の上部の床面上には焼台が 58 点残存し、いずれも良好な状態であった。

床面の断割り調査を行った結果、碗（山茶碗）が伏せて敷き詰められた状態の床面下施設を検出した。床面下施設は残存する焼成室の下位部分に作られていた。碗の検出状況は伏せられた状態で、口縁部を地面に密着させ、高台及び底部が上方を向く形で 156 点を確認した。碗の下層は地山を掘り下げた状態のままであり、碗を伏せて並べ粘土を貼り付けた構造であった。敷き詰められた碗は内部が空洞ではなく、ほとんどのものが粘土や碗の破片が詰められた状態であった。床面下施設の層位は上から灰白色土層、にぶい橙色（黄色が強い）土層、にぶい橙色（赤色が強い）土層となり、地山のにぶい黄褐色へと続いている。それぞれの層の厚さは約 5 cm、約 6 cm、約 7 cmとなっている。

4号窯

4号窯は3号窯の北北西側に隣接し、窯体の上層部である煙出しや焼成室上部付近は農地改良を受けて消失している。窯体の残存長は約 7.88mで焚口を東北東に向けて築窯されている。窯体の主軸方位は S-61°-W で、標高は 36.34m～38.36mである。焚口付近から燃焼室と分焰柱、焼成室の上部以外が残存し側壁は左右両方とも残存していた。焚口の幅は推定 1.30m で、燃焼室の幅は分焰柱基部で 2.00m、燃焼室の長さは分焰柱基部まで 2.40m である。燃焼室の床面傾斜は焚口から 1.6m の地点までは 8°で下降し、そこから分焰柱基部である 0.8m の地点まではほぼ水平である。

床面は灰白色でやや焼き締まった状態で、側壁はにぶい赤褐色でよく焼き締まっている。分焰柱は、地山掘り残しによって作られたもので、天井部位まで残存している。基底部で 50 cm×55 cm の楕円形を呈しているが、中位から上部にかけてやや細くなっている。色は灰白色でよく焼き締まっている。分焰柱中央部での窯体の幅は、床面で 1.60m、通焰孔の床面幅は右が 0.4m、左が 0.7m である。残存している側壁の最大高は 0.9m である。

焼成室の床面の傾斜は、分焰柱基部から 1.1m の地点までは約 40°で上昇する。焼成室はセンターライン上で残存長 5.25m、最大幅は 2.70m である。さらにそこから 0.8m を 1.5° の傾斜で上昇する。そこから 0.6m を 18.5° で上昇し、そこから 0.7m は約 29° で上昇し、残りは約 37° で急に上昇していく。焼成室には焼台が数点残存していたものの、多くの焼台や遺物は残存していなかった事から 2号窯同様に窯出し作業直後のまま操業を中止した状態ではないかと考えられる。

床面の断割り調査を行ったところ、碗（山茶碗）が伏せて敷き詰められた状態の床面下施設を検出した。床面下施設からは、碗 153 点、窯道具の焼台 21 点の遺物が確認出来た。床面下施設は分焰柱から水平な焼成室部分に作られていた。碗の下層は地山を掘り下げた状態のままであり、碗を伏せて並べ粘土を貼り付けた構造であった。敷き詰められた碗は内部が空洞ではなく、ほとんどのものが粘土や碗の破片が詰められた状態であった。施設内で発見された碗は単体のもの以外に、熔着したものや焼台と熔着したものなどが使用されていた。灰層が一部検出された。床面下施設の層位は上から灰白色土層、にぶい橙色土層、にぶい赤褐色土層となり地山のにぶい黄褐色土層へと続いている。それぞれの土層の厚さは約 5 cm、約 6 cm、約 7 cm である。

5号窯

5号窯は4号窯の約1.5m北側に位置し、窯体の上層部である煙出しや焼成室上部付近は農地改良を受けて消失している。窯体の残存長は約6.56mで焚口を東北東に向けて築窯されている。窯体の主軸方位はS-66°-Wで、標高が36.44m～38.26mである。焚口から燃焼室までの遺存状態は良好で、側壁は左右両方ともほぼ残存している。焚口の幅は1.10mで燃焼室の幅は分焰柱基部で1.70m、燃焼室の長さは分焰柱基部まで1.65mである。燃焼室の床面傾斜は、焚口から0.40mの地点までほぼ水平である。そこから分焰柱基部までの1.05mは10°の傾斜で下降する。床面は灰白色でよく焼き縮まり、側壁も灰白色でよく焼き縮まっている。分焰柱は地山掘り残しによって作られ、基底部で42cm×54cmの楕円形を呈している。色は灰白色でよく焼き縮まっている。分焰柱中央部での窯体の幅は、床面で1.75m、通焰孔の床面幅は右が62cm、左が65cmとなっている。焼成室はセンターライン上で残存長4.65m、最大幅は2.22mである。残存している側壁の最大高は1.00mである。

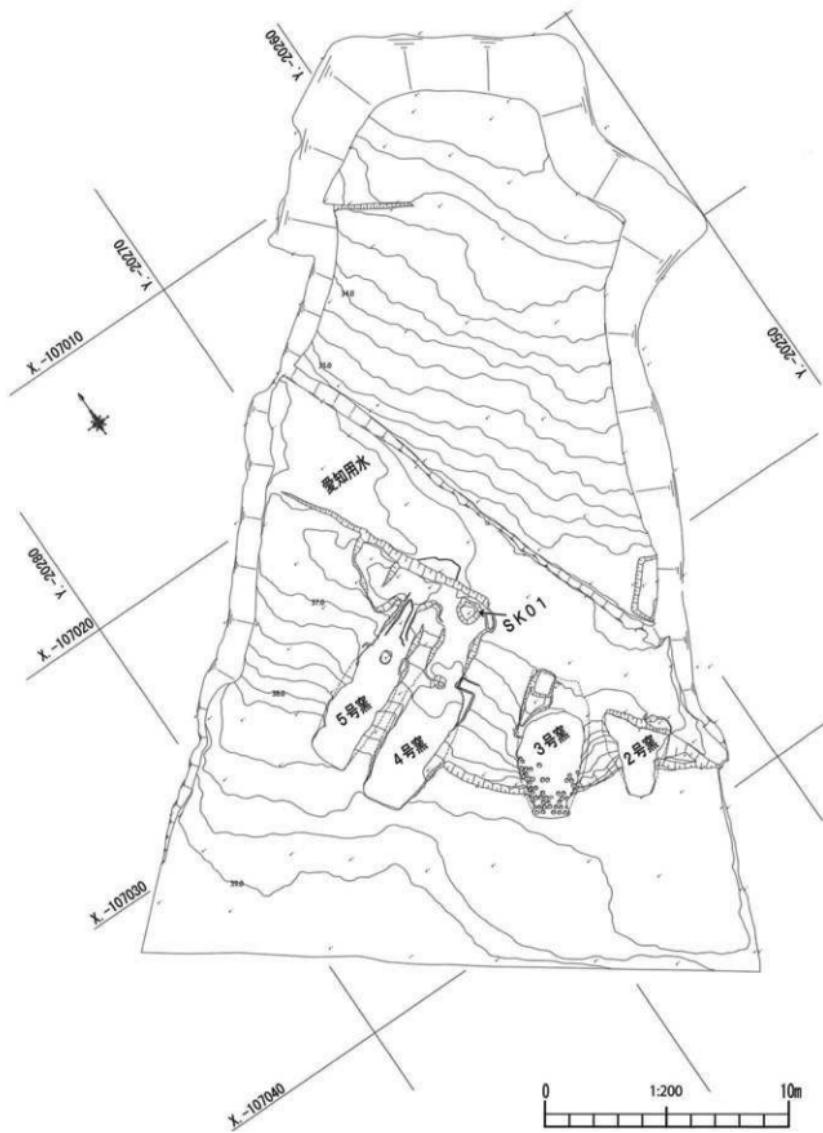
焼成室の床面の傾斜は、分焰柱基部から0.9mの地点までは約5°で上昇し、そこから1.60mは約20°で上昇する。そこから29°でさらに上昇していく。焼成室には遺物や焼台が少数しか残存していないため、窯出し作業直後のまま操業を中止した状態ではないかと考えられる。

床面断割り調査を行った結果、床面上に碗(山茶碗)を数点は上向きの状態であったが、ほとんどは伏せた状態または横にして敷き詰めた状態の床面下施設を検出した。遺物は碗が330点、焼台が73点出土した。床面下施設は分焰柱のまわりから4.00m南側の焼成室にかけてであった。伏せられた碗の下は、地山を掘り下げた状態のままであり、碗を伏せて並べて粘土を貼り付けた構造である。出土した碗は側壁際まで伏せられた状態であり、碗は単体のものと熔着したもの、それ以外に焼台と熔着したものが使用されていた。碗の内部は空洞ではなく、ほとんどのものが粘土や碗の破片が詰められていた。一部灰層が検出された。床面下施設の層位は上から灰白色土層、にぶい橙色（黄色が強い）土層、にぶい橙色（赤色が強い）土層となり、地山のにぶい黄褐色へと続いている。それぞれの厚さは約7cm、約7cm、約9cmとなっている。

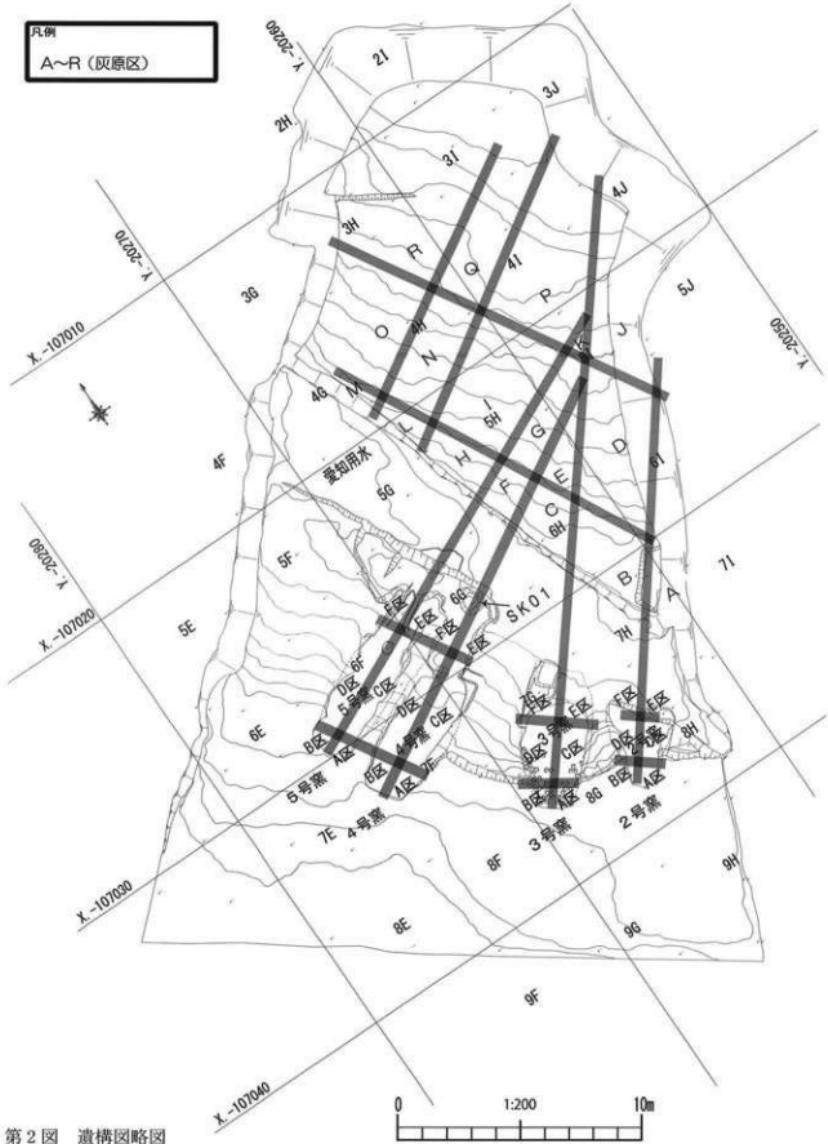
前庭部及び灰原

久分古窯群では愛知用水の支線埋設工事により窯の前庭部及び灰原の一部が破壊されていた。2号窯と3号窯で下層部分が形成され、4号窯と5号窯で灰原上層が形成されていた。

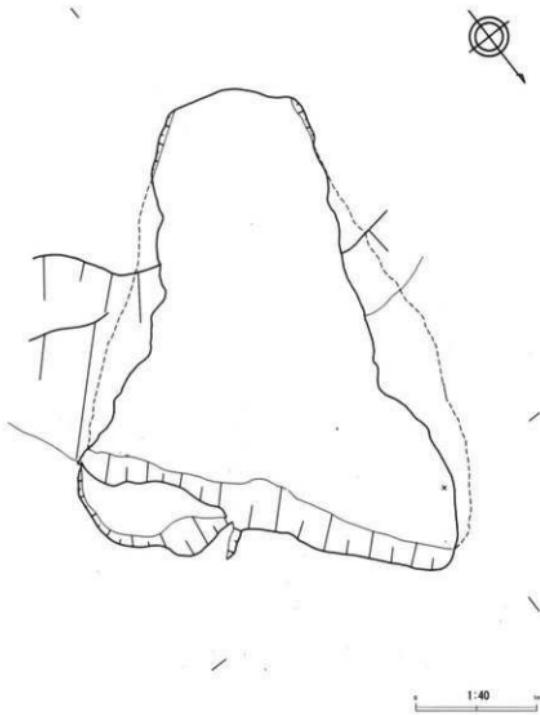
4号窯の焚口北西側に直径1.00mほどの円形土坑SK01を検出したが、残存状態が良くなかったため窯体との関係は不明である。



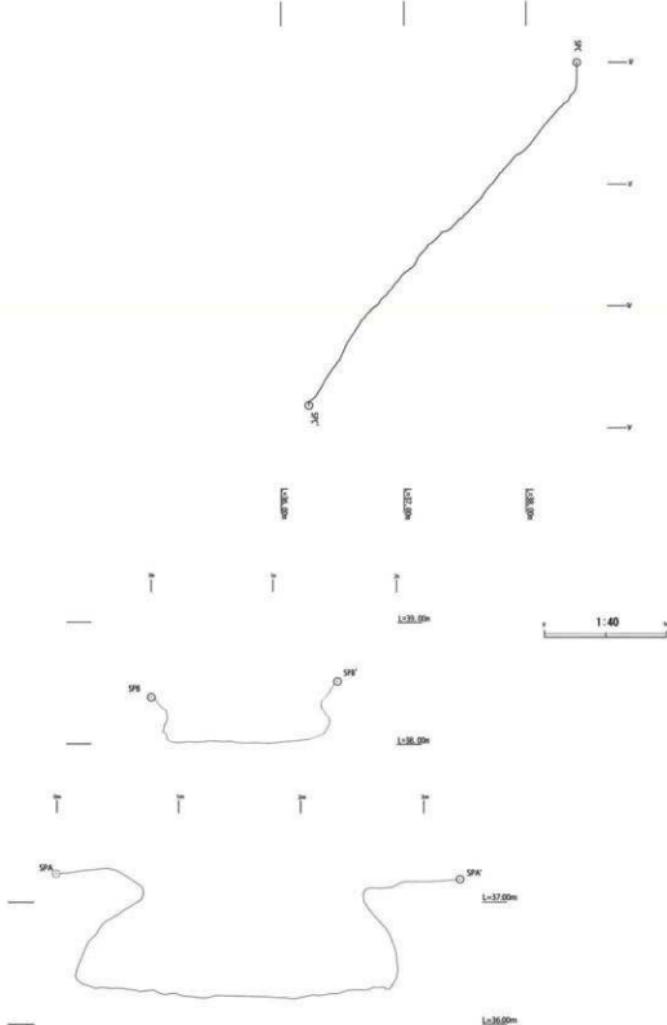
第1図 遺構配置図 (1:200)



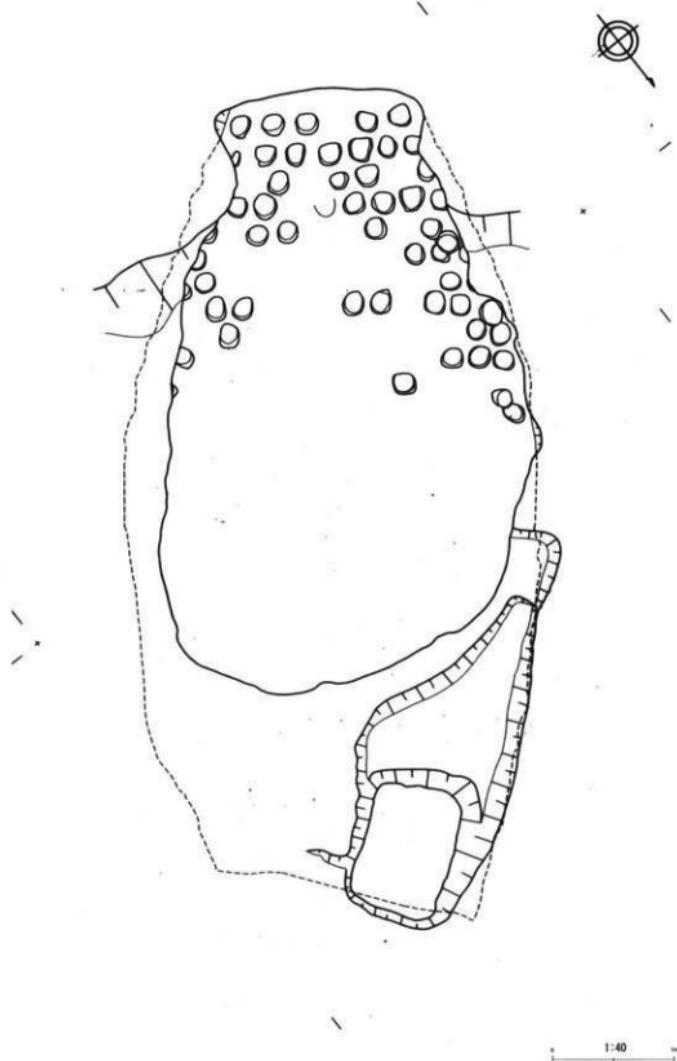
第2図 遺構図略図



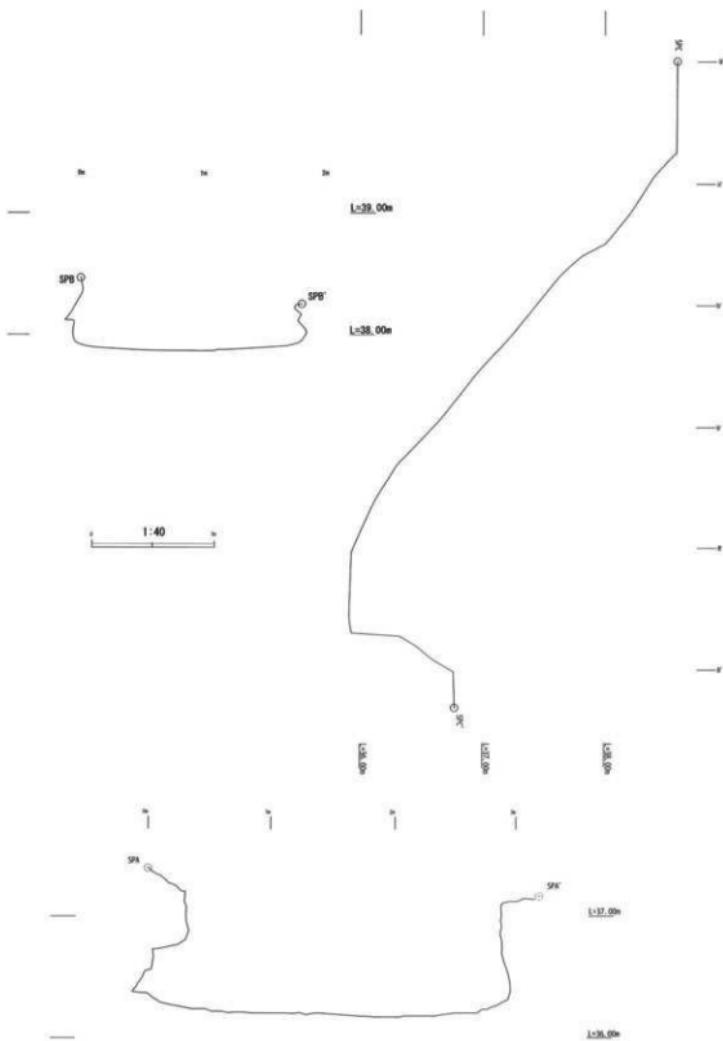
第3図 2号窯平面図 (1:40)



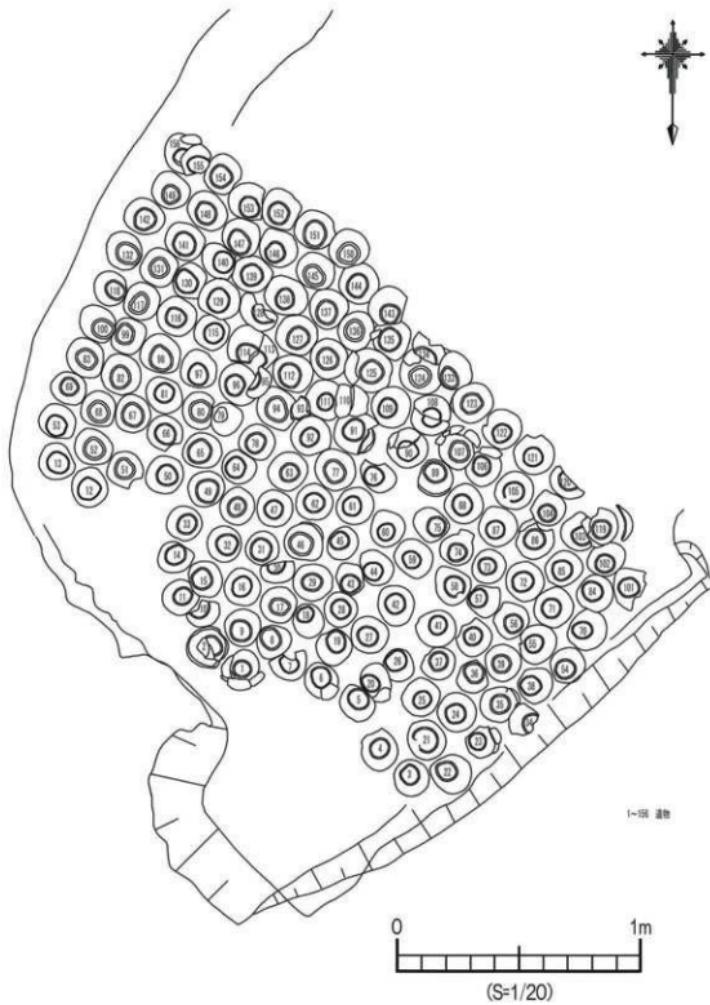
第4図 2号窓エレベーション図 (1:40)



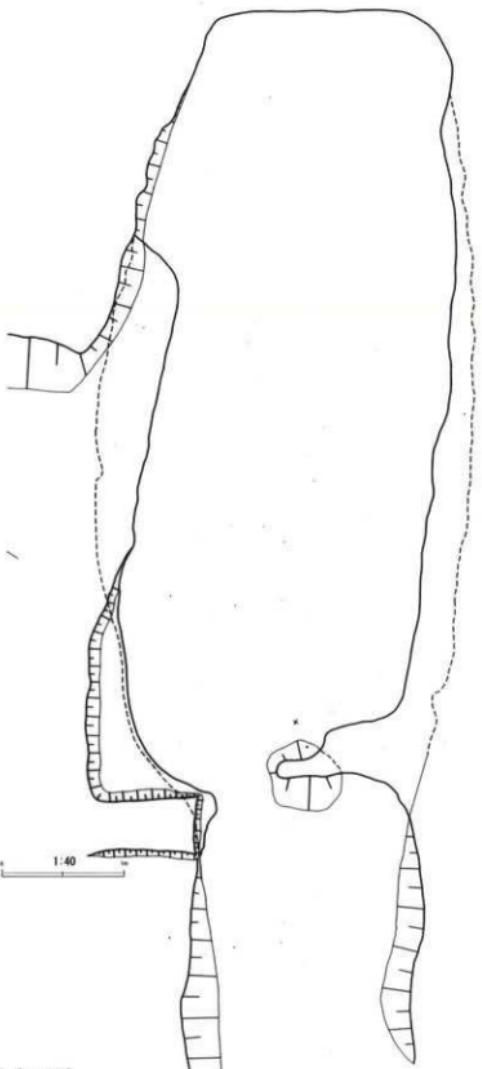
第5図 3号窯平面図 (1:40)



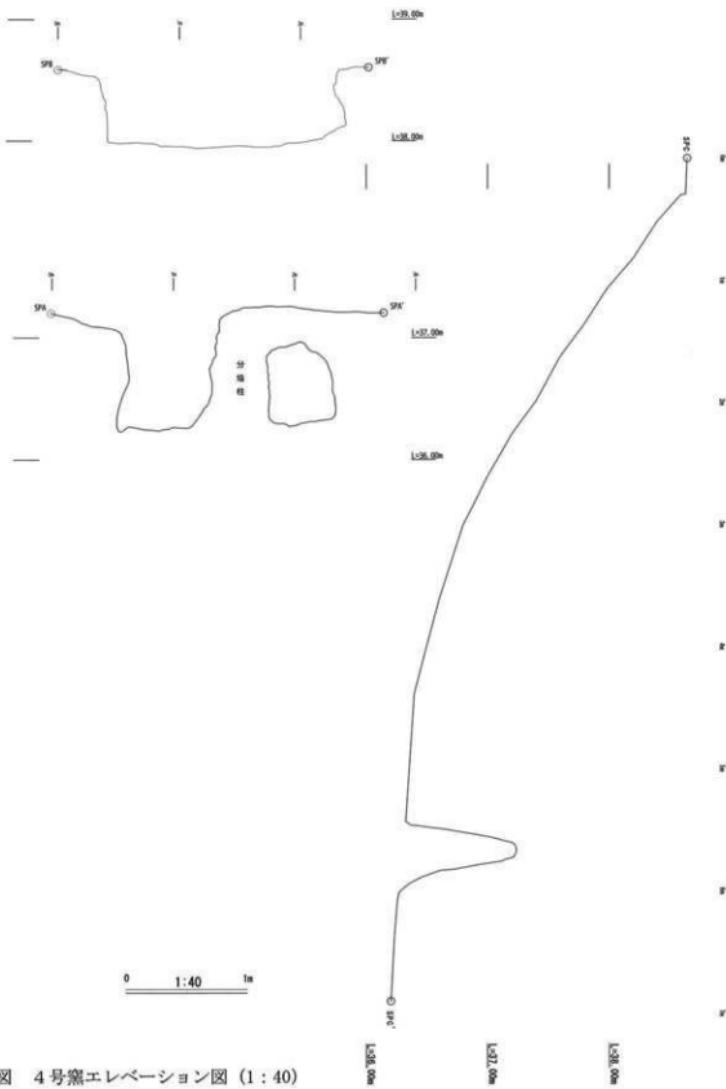
第6図 3号窯エレベーション図 (1:40)



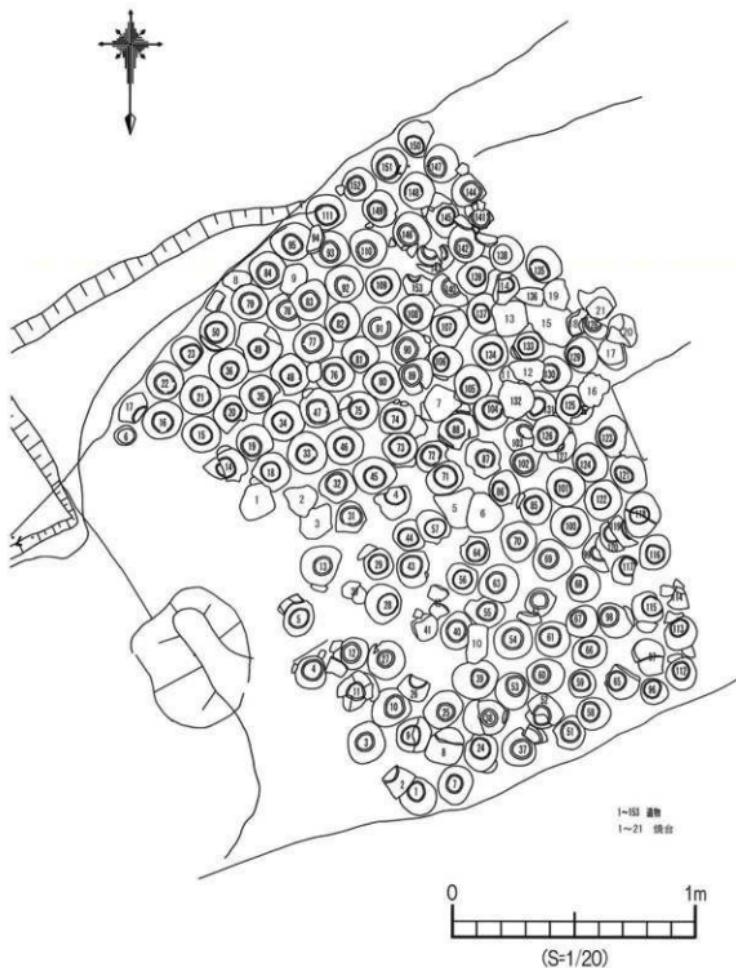
第7図 3号窯床面下施設遺物配置図 (1:20)



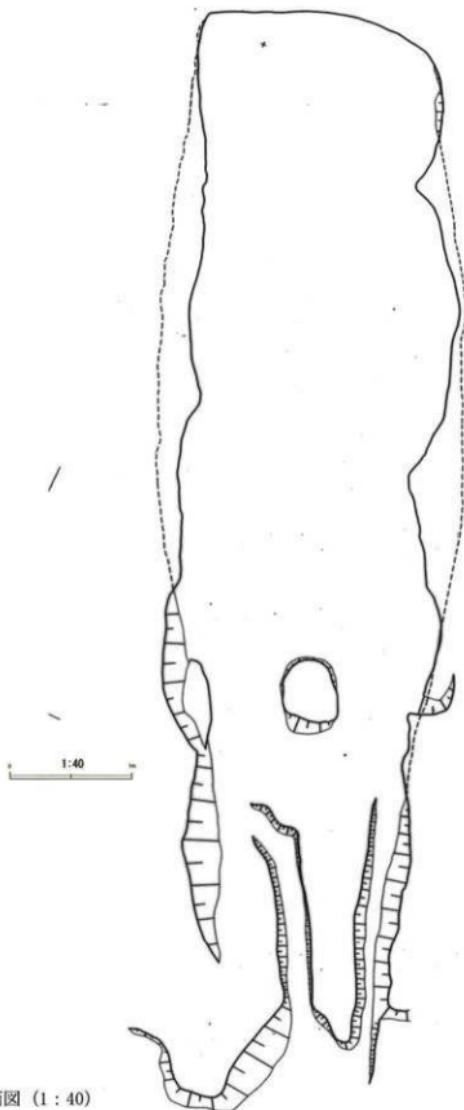
第8図 4号石平面図 (1:40)



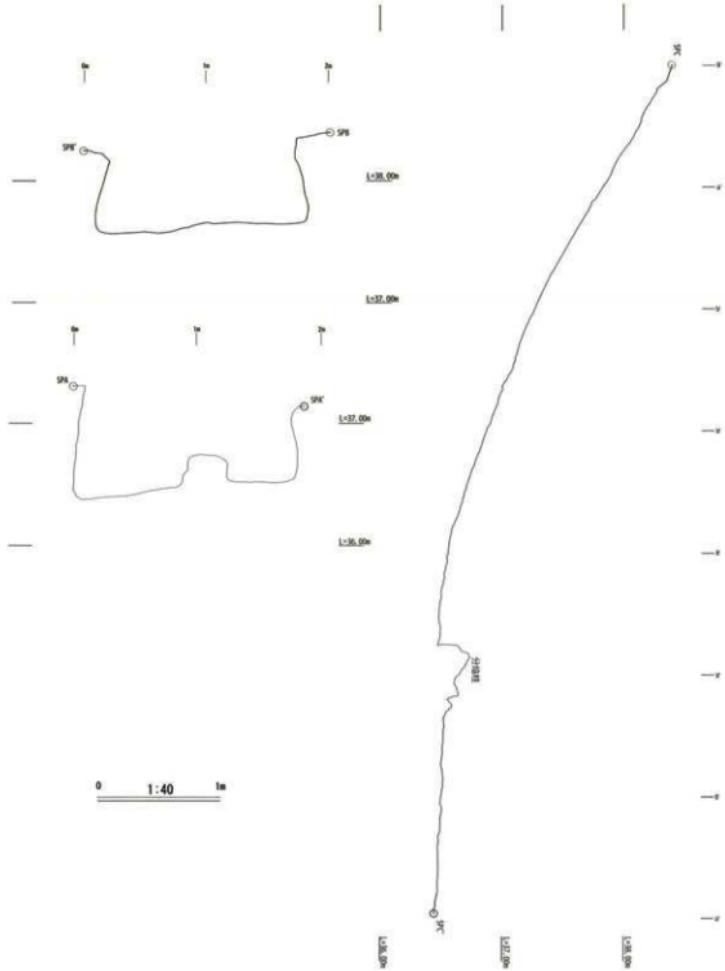
第9図 4号窯エレベーション図 (1:40)



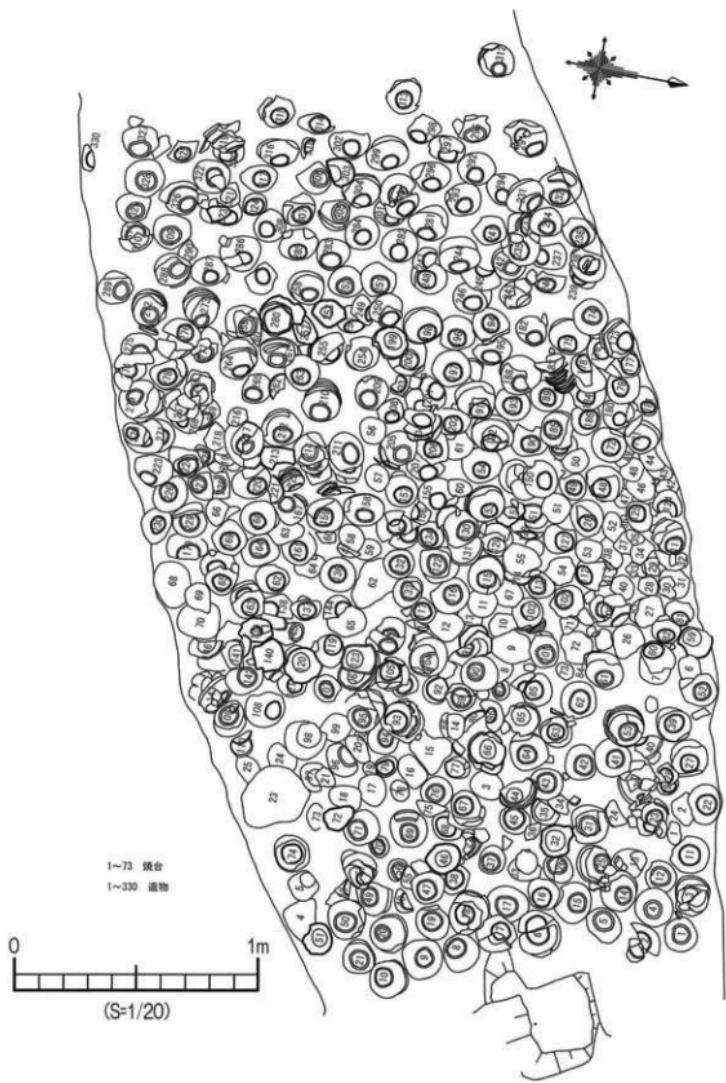
第10図 4号窯床面下施設遺物配置図 (1:20)



第11図 5号茎平面図 (1:40)



第12図 5号窯エレベーション図 (1:40)





図版1 調査区全景



図版2 窯体全景



3 2号窯・3号窯（北東から）



4 2号窯断ち割り状況（北東から）



5 2号窯断ち割り状況（北東から）



6 3号窯焼台出土状況（北から）



7 3号窯完掘状況（北東から）



8 3号窯断ち割り状況（北東から）



9 3号窯床面下施設状況遠景（南西から）



10 3号窯床面下施設状況近景（北東から）

図版3 2・3号窯



11 4号窯・5号窯（北東から）



12 4号窯完掘状況（北東から）



13 4号窯分焰柱（南西から）



14 4号窯断ち割り状況（南西から）



15 4号窯床面下施設遠景（南西から）



16 4号窯床面下施設近景（北東から）

図版4 4号窯



17 5号窯完掘状況（南西から）



18 5号窯床面下施設完掘（南西から）



19 5号窯断ち割り状況（南西から）



20 5号窯断ち割り状況（北東から）



21 5号窯床面下施設状況上部（北東から）



22 5号窯床面下施設状況下部（北東から）

23 5号窯床面下施設全景（北東から）

図版5 5号窯

第2章 遺物

第1節 器形分類

今回の発掘調査では、36 リットルコンテナに 363 箱分の遺物が出土した。主な出土遺物は、碗・小碗・小皿・片口鉢である。それ以外に片口山茶碗・片口碗・陶錘・壺・子持ち器台・焼台・伊勢型壠が出土した。遺物の中には仏具として製作されたと思われるものも数点見つかった。

碗

体部の形は丸みを帯びていて、器体の法量がやや大きく、高台の作りが比較的丁寧で端部に付着している粗痕や砂粒が少ないものを A 類とした。

A 類よりも体部に丸みがなく直線的で、器体の法量は A 類よりもやや小さく、高台の作りが雑で端部に粗痕や砂粒が多く残るものを B 類とした。

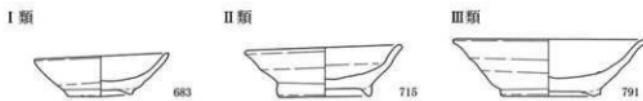
その法量は、A 類で平均が口径 16.4 cm、高台径 7.9 cm、器高 5.3 cm、B 類の平均が口径 16.0 cm、高台径 7.8 cm、器高 5.0 cm である。



第14図 碗類器形分類図

小碗

碗をそのまま小さくした形のものである。口径が 9 cm 未満のものを I 類とし、9 cm 以上から 10 cm 未満のものを II 類、10 cm 以上のものを III 類とした。



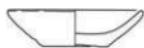
第15図 小碗器形分類図

小皿

器体に高台が無い皿で、底部から体部への移行が明瞭なものを1類とした。底部から体部への移行が緩やかで体部がやや丸みを帯びたものを2類とした。底部が円柱状に突出するものを3類とした。

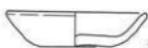
その法量は、1類の平均が口径8.1cm、底径4.4cm、器高2.2cmである。2類の平均は口径8.2cm、底径4.4cm、器高2.2cmである。3類の平均は口径8.1cm、底径4.1cm、器高2.3cmである。

1類



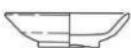
819

2類



815

3類



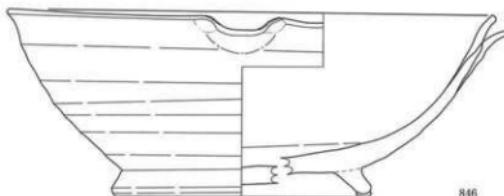
816

第16図 小皿器形分類図

片口鉢

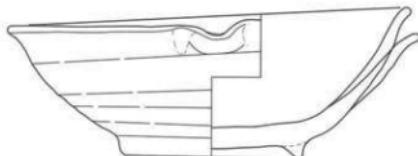
計測可能な遺物はすべて口縁端部がやや尖り体部が緩やかに湾曲する。常滑窯編年片口鉢I類に属する。大きなものをa類、小さいものをb類とした。

a類



846

b類



844

第17図 鉢類器形分類図

第2節 出土遺物について

今回出土した遺物は調査区全体で、碗 7557 点、小碗・小皿 4391 点、鉢 15 点、重ね碗 796 組 (2853 点)、重ね小碗・小皿 1057 組 (3174 点)、重ね碗皿 28 組、焼台 152 点、片口山茶碗 4 点、伊勢型堀 4 点、壺 4 点、子持ち器台 1 点、仏具小碗 1 点、陶錘 1 点が出土した。その多くが愛知用水支線埋設工事により破壊された搅乱部分に属しており、窯内から出土した遺物は少量であった。

なお、碗、皿、鉢類については底径が 1/2 以上残存するものを 1 個体とし、他の器種については、破片から明らかに 1 個体と判別できるものをカウントした。

2号窯に関する遺物

窯内からは碗 19 点、重ね碗 14 組 (26 点)、小碗 2 点、小皿 8 点、重ね皿 3 組 (10 点)、鉢 1 点が出土した。

碗 (遺物番号 1468・1469)

分類計測した 2 点は、いずれも高台のつくりが稚で体部が直線的な B 類である。1469 は焼成不良である。

小碗 (遺物番号 1470)

分類計測した 1 点は II 類で内底面は回転ナデ、外底面はナデ調整が施されているが、糸切り痕が不明瞭に残っている

小皿 (遺物番号 100)

分類計測した 1 点は 1 類で、外面底部と体部の境目が明瞭である。外底面は回転糸切り痕がナデ消されている。内底面は自然釉の付着により不明である。

片口鉢 (遺物番号 860)

分類計測した 1 点は b 類で、内底面は回転ナデ、外底面は未調整で自然釉が付着している。体部下半に回転ヘラ削りによる調整が施されている。

3号窯に関する遺物

窯内からは碗 14 点、重ね碗 1 組 (4 点)、小碗 2 点、焼台 58 点が出土した。

碗 (遺物番号 113)

分類計測した 1 点は A 類で、高台のつくりが丁寧で体部はやや丸みを帶びている。内底面にはナデによる調整が施され、外底面はナデ調整が施されているが、糸切り痕が不明瞭に残っている。

小碗 (遺物番号 810)

分類計測した 1 点は II 類で、内底面は指ナデ調整、外底面はナデ調整が施されているが、糸切り痕が不明瞭に残っている。

【床面下施設】

床面下施設からは碗 159 点、重ね碗 3 組 (7 点)、小碗 1 点、小皿 1 点、重ね碗皿 4 組 (碗 5 点、

小碗 4 点)、が出土した。

碗 (遺物番号 122~179)

分類計測した 58 点は、口径 15.8~17.5 cm 平均 16.6 cm、高台径 7.2~9.4 cm 平均 8.1 cm、器高 4.5~5.9 cm 平均 5.2 cm である。

A 類と B 類はどちらも 29 点出土している。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 9 点と少ない。外底面は糸切り後未調整のものが 1 点、糸切りをナデ消してあるものが 8 点ある。焼成はやや不良なものが 3 点、不良なものが 2 点あるがおおむね良好である。

小皿 (遺物番号 824)

分類計測した 1 点は 1 類で、外面底部と体部の境目が明瞭である。外面体部の下方を強くナデしており、体部の中央付近に稜を持つ。内底面は回転ナデ、外底面は糸切りをナデ消してある。

4 号窯に関する遺物

窯内からは碗 196 点、重ね碗 18 組 (62 点)、小碗 4 点、小皿 48 点、重ね皿 1 組 (2 点)、重ね碗皿 1 組 (碗 7 点、小碗 1 点)、が出土した。

碗 (遺物番号 110~112、114・115、119~121)

分類計測した 8 点は、口径 14.7~16.8 cm 平均 15.5 cm、高台径 7.2~8.5 cm 平均 7.9 cm、器高 4.7~5.4 cm 平均 5.0 cm である。

119・120 以外は B 類である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 2 点、ほかは回転ナデである。外底面は糸切りをナデ消してあるものが 2 点ありほかは糸切り痕が不明瞭に残る。焼成はやや不良なものが 1 点あるがおおむね良好である。

小碗 (遺物番号 822・843)

分類計測した 2 点はいずれも I 類である。内底面はどちらも回転ナデ、外底面はナデ調整により糸切り痕が消されているもの (843) と糸切り痕が不明瞭に残るもの (822) がある。

小皿 (遺物番号 103~107、110・112)

分類計測した 7 点は、口径 7.6~8.7 cm 平均 8.2 cm、底径 3.7~5.5 cm 平均 4.3 cm、器高 2.1~2.5 cm である。底部が円柱状に突出する 3 類が最も多く 5 点、底部と体部の境目が不明瞭な 2 類が 2 点ある。窯内で確認された 3 類は 4 号窯でのみ確認されている。

【床面下施設】

床面下施設からは碗 124 点、重ね碗 8 組 (21 点)、焼台 21 点が出土した。

碗 (遺物番号 180~216)

分類計測した 37 点はすべて B 類で、口径 14.3~16.4 cm 平均 15.5 cm、高台径 7.1~9.2 cm 平均 7.8 cm (高台のない 186 除く)、器高 4.2~5.5 cm 平均 4.9 cm (高台のない 186 除く) である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 22 点、他は回転ナデである。外底面は糸切りをナデ消してあるものが 4 点、糸切り痕が明瞭に残るものが 2 点、他は糸切り痕が不明瞭に残る。焼成はやや不良なものが 5 点、不良なものが 2 点ある。体部の器壁の厚さはほぼ一定のものが多いが、口縁部下を縮めなでている個体も見られる。

5号窯に関する遺物

窯内からは碗 85 点、重ね碗 12 組 (43 点)、小碗 8 点、小皿 (35 点)、重ね皿 15 組 (46 点)、重ね碗皿 1 組 (碗 10 点・小碗 3 点) が出土した。

碗 (遺物番号 116~118)

分類計測した 3 点は、口径平均 16.3 cm、高台径平均 7.6 cm、器高平均 5.0 cm である。

116・117 は A 類、118 は B 類である。117・118 は内底面に指ナデ調整痕を持つ 116 は回転ナデである。外底面は糸切りをナデ消してあるものが 116、他 2 点は糸切り痕が不明瞭に残る。

小皿 (遺物番号 819・820)

分類計測した 2 点はいずれも 1 類で体部は直線的、外底面は糸切り痕が明瞭に残る。819 の内底面には指ナデ調整が認められる。

【床面下施設】

床面下施設からは碗 307 点、重ね碗 132 組 (528 点)、重ね皿 1 組 (8 点)、焼台 73 点が出土した。

碗 (遺物番号 217~223)

分類計測した 8 点はすべて B 類で、口径 15.0~16.8 cm 平均 15.9 cm、高台径 7.1~8.5 cm 平均 7.7 cm、器高 4.0~5.5 cm 平均 4.8 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 4 点、他は回転ナデである。すべての個体の外底面に糸切り痕が不明瞭に残る。

体部の器壁の厚さはほぼ一定のものが多いが、口縁部下を縮めなでている個体も見られる。

灰原の遺物

灰原については発掘時にその範囲や窯体との関連がつかめなかつたため、灰原部分から出土した遺物すべてを一括して検討せざるを得ず、残念な結果となってしまった。

灰原からは碗 2042 点、重ね碗 149 組 (582 点)、小碗・小皿 1249 点、重ね皿・小碗 151 組 (463 点)、重ね碗皿 8 組 (碗 23 点、小碗・皿 17 点)、鉢 5 点、片口山茶碗 2 点、壺 2 点、陶鍤 1 点、子持ち器台 1 点、仏具と思われる小碗 1 点が出土した。

碗 (遺物番号 54~109, 225・226)

分類計測した 58 点のうち A 類 14 点、B 類 44 点で、口径 15.2~17.2 cm 平均 16.1 cm、高台径 6.6~9.6 cm 平均 7.8 cm、器高 4.3~5.9 cm 平均 5.1 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 41 点、他は回転ナデである。外底面に糸切り痕が明瞭に残るものは 1 点のみで、糸切りをナデ消しているものが 18 点、ナデ調整が施されているものの糸切り痕が不明瞭に残るものが 39 点ある。体部の器壁の厚さはほぼ一定のものが多いが、口縁部下を縮めなでている個体も見られる。また、補修痕を持つ個体も出土した。

小碗・小皿 (遺物番号 659~799, 803~813, 825~842)

【小碗】

分類計測した 110 点のうち I 類 37 点、II 類 51 点、III 類 22 点で、口径 15.0~16.8 cm 平均 9.2 cm、高台径 7.1~8.5 cm 平均 3.9 cm、器高 4.0~5.5 cm 平均 2.9 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 17 点、他は回転ナデである。外底面は糸切りをナデ消しているものが多いが、

糸切り痕が不明瞭に残るものが 32 点ある。

【小皿】

分類計測した 62 点のうち 1 類 51 点、2 類 3 点、3 類 3 点で、口径 15.0~16.8 cm 平均 8.3 cm、底径 7.1~8.5 cm 平均 4.5 cm、器高 4.0~5.5 cm 平均 2.2 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 14 点、31 点は回転ナデである。外底面に糸切り痕が明瞭に残るものが 9 点、糸切りをナデ消しているものが 2 点、他は糸切り痕が不明瞭に残る。

体部は直線的なものが最も多いため、口縁部下を強く締めなでているものや、外面体部の下方を強くナデしており、体部の中央付近に稜を持つものもある。

片口鉢（遺物番号 850、853~855、859）

分類計測した 5 点はすべて b 類で、体部下半に回転ヘラ削りによる調整が施されている。口径平均 (23.8) cm、高台径平均 11.5 cm、器高平均 (8.8) cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものが 3 点、外底面は 4 点が未調整で自然釉が付着し、2 点はナデによる調整が施されている。

片口山茶碗（遺物番号 851、1445）

1445 は一見片口碗にも見えるが、肩の張りが少ないと判断した。片口を指で成形していることなどから、片口山茶碗と判断した。外底面は糸切り痕が不明瞭に残る。851 の内底面は回転ナデ、外底面は糸切り痕をナデ消している。

壺（遺物番号 1434、1467）

1434 は台形の低い高台をもつ。体部下方のみ残存している。高台端部には砂粒が多く付着している。胎土は緻密で焼成も良好である。1467 は口縁部の一部で、胎土が緻密で丁寧な作りである。

子持ち器台（遺物番号 894）

I 類の小碗に融着している。胎土は緻密で焼成も良好である。底径 4.6 cm、残存高 2.6 cm である。

小碗（遺物番号 1463）

仏具の一種と思われる。全体に丁寧な作りで高台端部の付着痕も少ない。

陶鍤（遺物番号 1453）

長さ 6.4 cm、幅 3.6 cm の筒型、焼成不良で灰白色を呈する。

カクランの遺物

愛知用水の支線埋設工事により破壊された部分から出土した遺物である。窯体との関連は不明である。碗 4491 点、小碗・小皿 3018 点、重ね碗 393 組 (1296 点)、重ね小碗・小皿 469 組 (1319 点)、重ね碗皿 9 組 (碗 23 点、小碗・小皿 15 点)、鉢 10 点、壺 2 点、片口山茶碗 1 点、伊勢型鍋 4 点が出土した。

碗（遺物番号 1~53）

分類計測した 53 点のうち A 類 8 点、B 類 45 点で、口径 14.9~17.0 cm 平均 16.1 cm、高台径 6.4~9.0 cm 平均 7.9 cm、器高 4.2~6.0 cm 平均 5.2 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは A 類のすべてと B 類の 17 点、他は回転ナデである。外底面に糸切り痕が明瞭に残るものが B 類に 2 点、糸切りをナデ消しているものが A 類に 3 点、B 類に 9 点、他は糸切り痕が不明瞭に残る。

体部の器壁の厚さはほぼ一定のものが多いが、口縁部下を縮めなでている個体も見られる。

小碗・小皿（遺物番号 227～658）

【小碗】

分類計測した 151 点のうち I 類 103 点、II 類 47 点、III 類 1 点で、口径 15.0～16.8 cm 平均 8.6 cm、高台径 7.1～8.5 cm 平均 3.6 cm、器高 4.0～5.5 cm 平均 2.6 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 72 点ある。外底面の糸切りをナデ消しているものが 57 点、他は糸切り痕が不明瞭に残る。

【小皿】

分類計測した 280 点のうち 1 類 248 点、2 類 15 点、3 類 17 点で、口径 15.0～16.8 cm 平均 8.1 cm、底径 7.1～8.5 cm 平均 4.4 cm、器高 4.0～5.5 cm 平均 2.2 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものは 139 点、104 点は回転ナデである。外底面に糸切り痕が明瞭に残るものが 27 点、糸切りをナデ消しているものが 18 点、230 点は糸切り痕が不明瞭に残る。体部は直線的なもののが最も多いが、口縁部下を強く縮めなでているものや、外面体部の下方を強くナデしており、体部の中央付近に稜を持つものもある。

片口鉢（遺物番号 844～849、856、858）

分類計測した 7 点のうち、1 点（846）が a 類、他は b 類である。口径 14.4 cm～29.8 cm 平均（22.9）cm、高台径 10.0 cm～15.5 cm 平均（11.7）cm、器高 8.6 cm～11.5 cm 平均 9.5 cm である。内底面に指ナデ調整痕を持つものが 3 点、外底面は未調整で自然軸のかかるものが 1 点、糸切り状の痕が確認できるものが 1 点、他は不明を除きナデによる調整が施されている。体部下方に回転ヘラ削りを施しているものが 4 点ある。

849 は内面下方の一部にヘラ状の工具による調整痕が見られる。

片口山茶碗（遺物番号 1465）

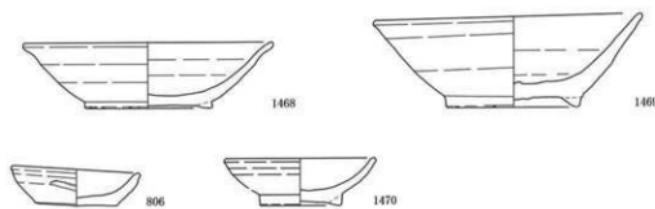
高台、片口が欠損している。内底面は指ナデ、外底面は糸切り痕が不明瞭に残る。

壺（遺物番号 857、1464）

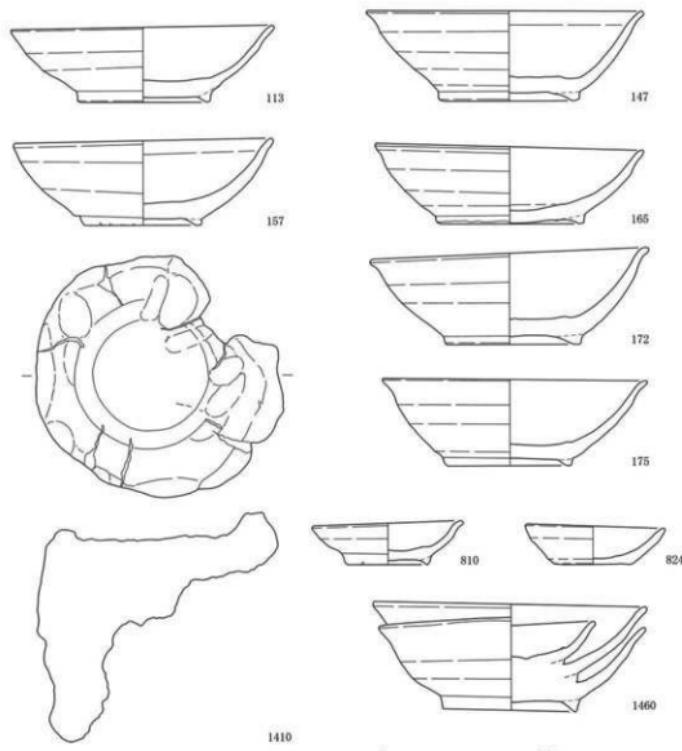
857 は底部と体部下方のみ残存する。台形の高台を丁寧に付けてある。高台端部は自然軸がかかり、砂粒が少々付着しセンイ痕も残るが、変形はほとんどない。全体にやや厚手である。1464 番は口縁部の一部で器壁が薄く、丁寧な作りである。

伊勢型壠（遺物番号 1450）

計測した 1 点は口径推定 19.0 cm、焼成は甘く、浅黄色を呈する。

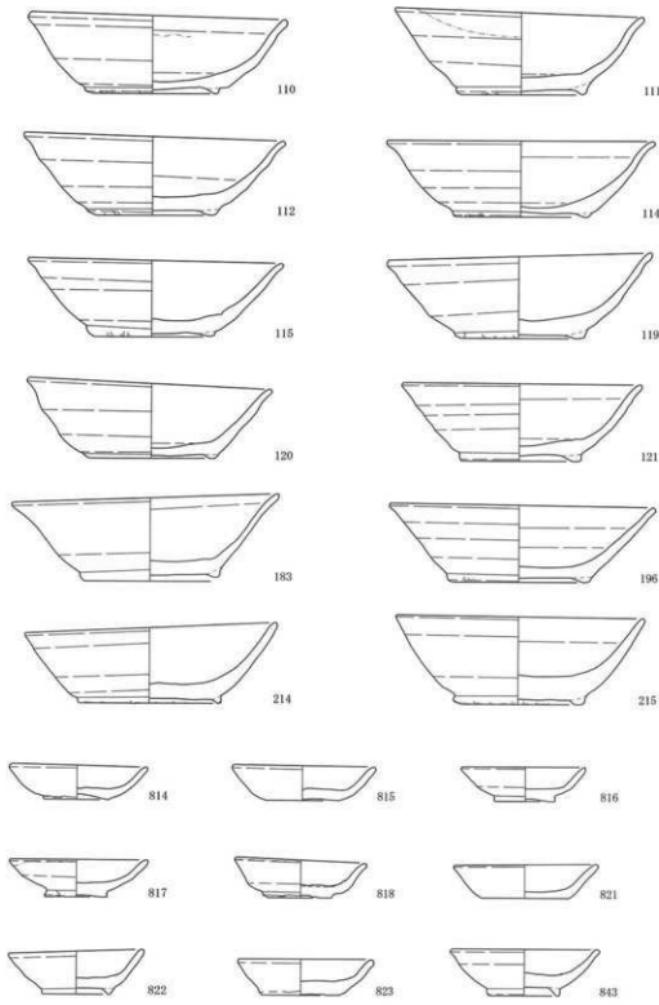


第18図 2号窯碗・皿



第19図 3号窯碗・皿



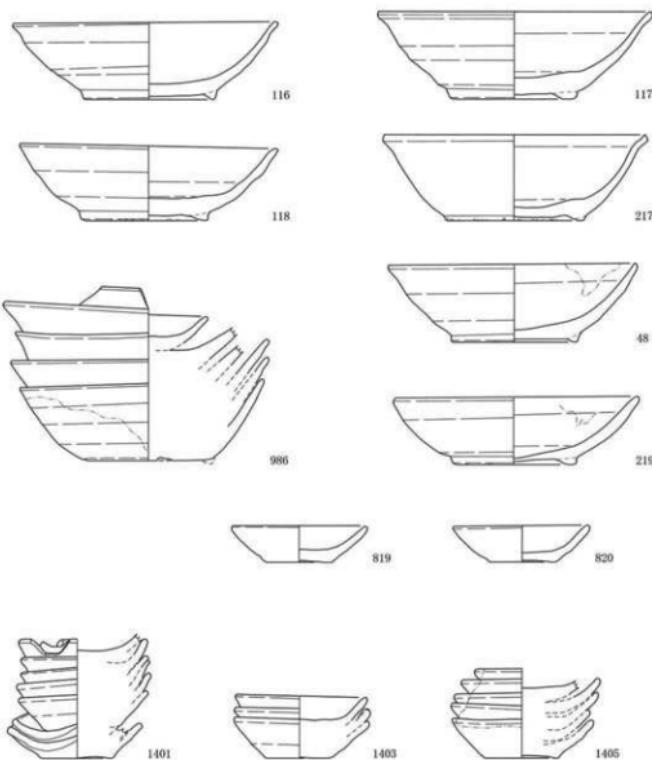


第20図 4号窯碗・皿

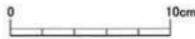


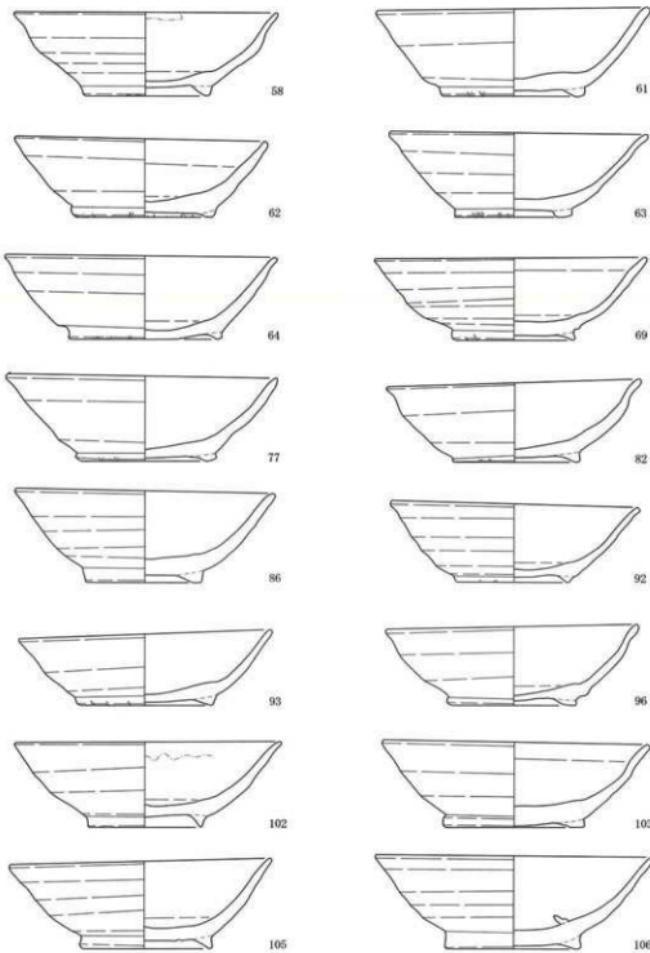


第21図 4号窯皿



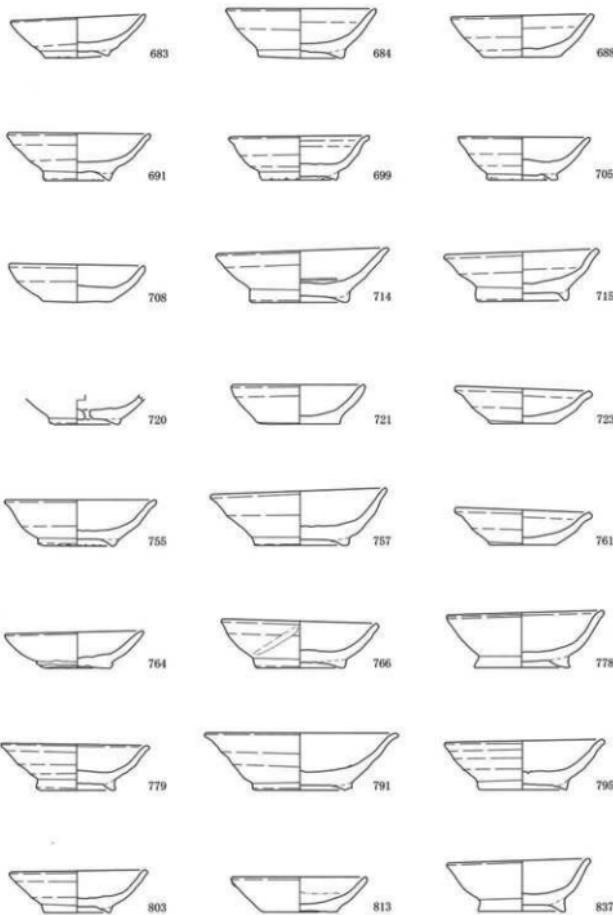
第22図 5号窯碗・皿





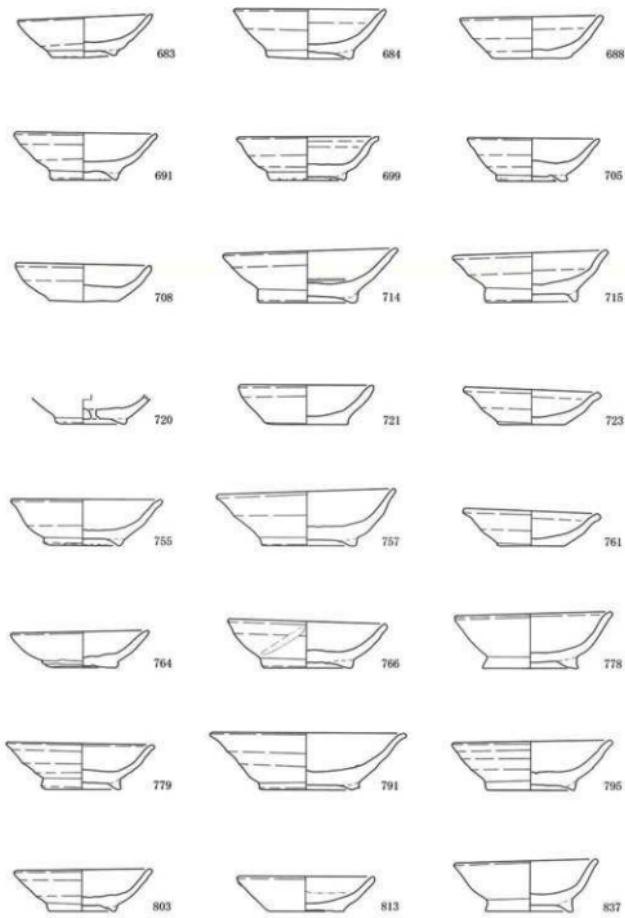
第23図 灰原碗



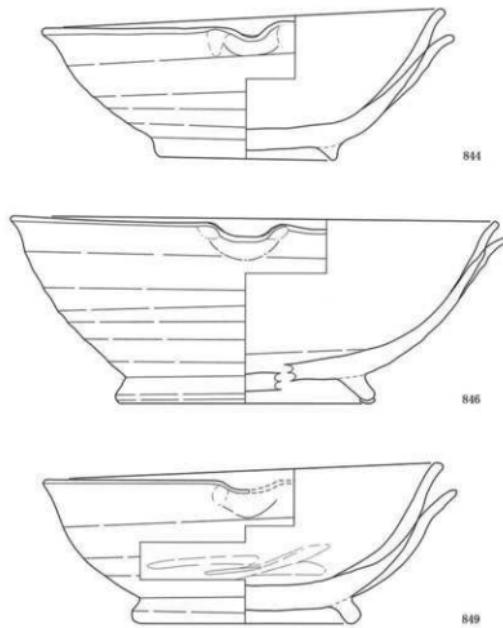
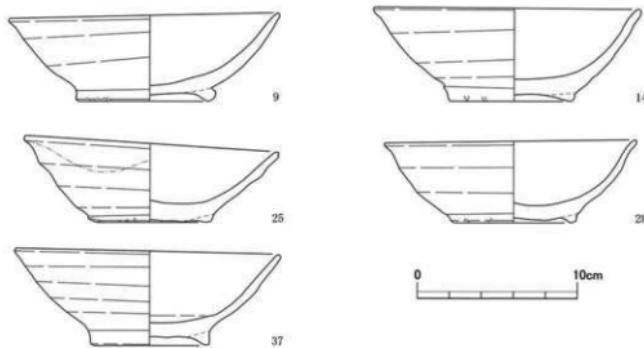


0 10cm

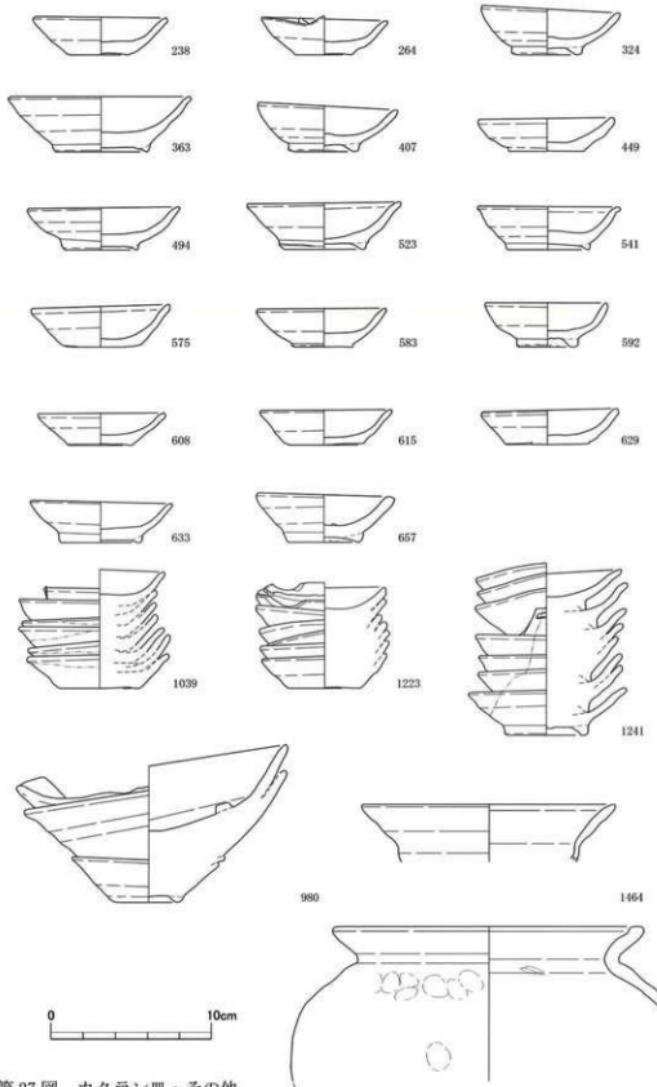
第24図 灰原皿



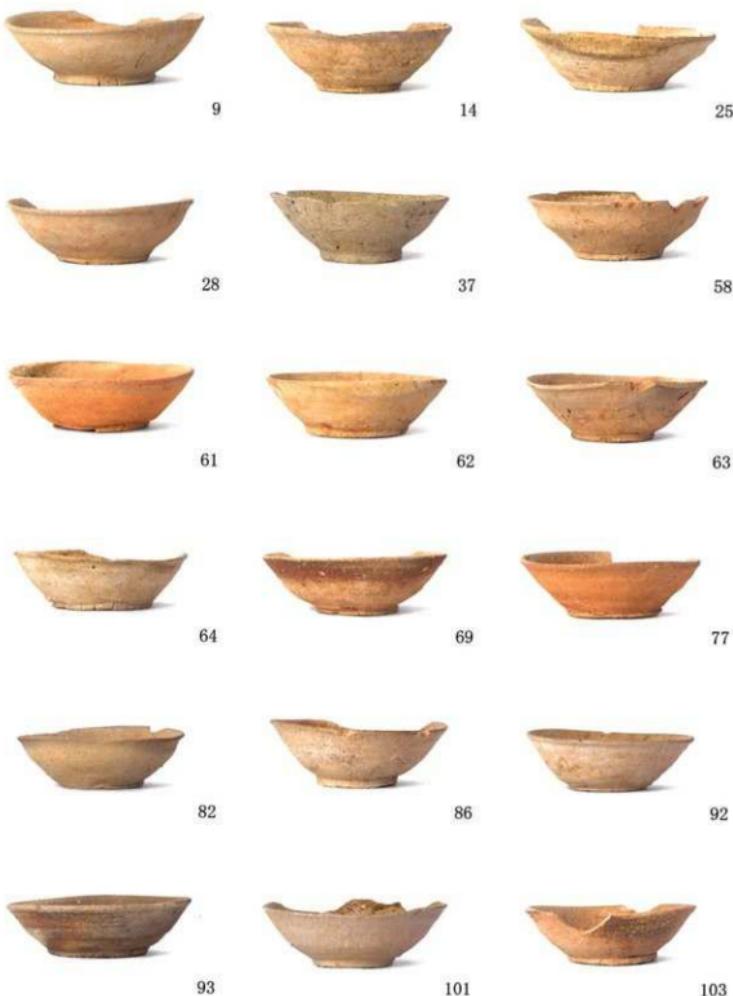
第25図 灰原その他



第26図 カクラン碗・鉢



第27図 カクラン皿・その他



図版 6 遺物写真 1



105



106



110



111



112



113



114



115



116



117



118



119



120



121



147



157



165



172

图版 7 遗物写真 2



175



183



196



214



215



217



218



219



238



264



324



363



407



449



494



523



541



575

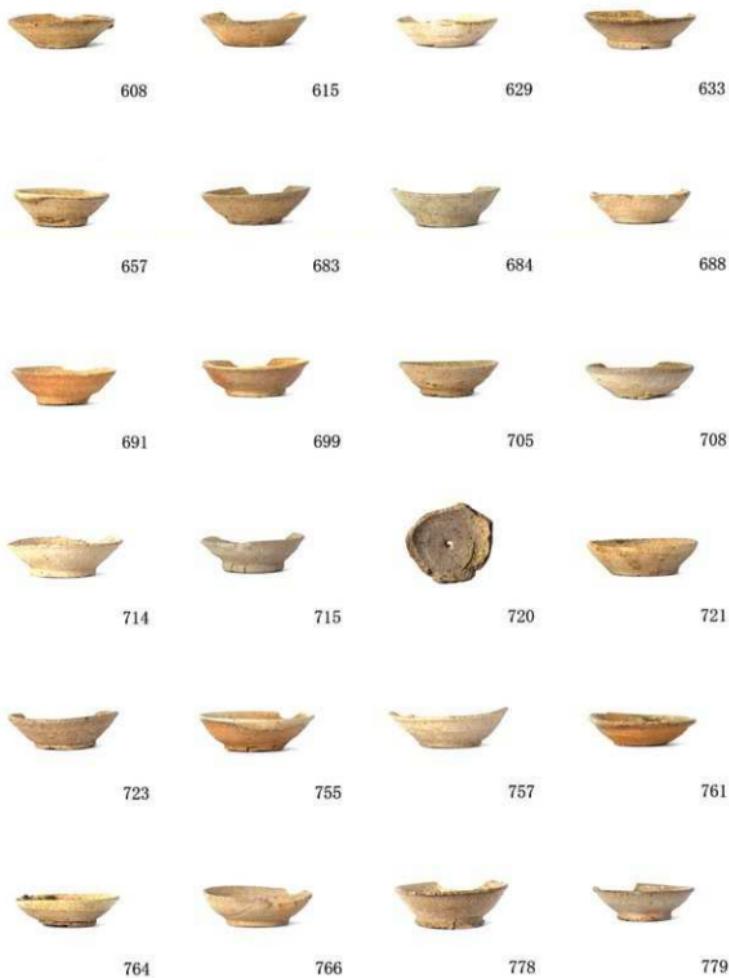


583



592

图版 8 遗物写真 3



図版9 遺物写真4



791



795



803



806



810



813



814



815



816



817



818



819



820



821



822



823



824



837



894



844



846



849

图版 10 遗物写真 5



940



980



986



1039



1223



1241



1397



1401



1402



1403



1405



1410



1434



1439

図版 11 遺物写真 6



1445



1450



1453



1460



1462



1463



1464

图版 12 遗物写真 7

遺物番号	出土地名	遺物名	種類	G名	出土位置	層位	口径	高さ	幅員	内面形状	外面形状	表面性状	高さ(底面から)	底面性状	マゼセラ	色調	状態	地土	総厚	緑色分類	上層号	特考
底面の有無	底の有無																					
1	横	TG カラクリ	筒	153	6.5	4.7	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B	良等の		
2	横	TG カラクリ	筒	154	6.5	5.1	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
3	横	TG カラクリ	筒	155	6.5	4.5	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
4	横	TG カラクリ	筒	156	7.0	4.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
5	横	TG カラクリ	筒	157	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
6	横	TG カラクリ	筒	158	8	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
7	横	TG カラクリ	筒	159	7.2	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	A			
8	横	TG カラクリ	筒	160	7.0	5.4	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
9	○ ○	横	TG カラクリ	筒	161	8.0	4.5	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B		
10	横	TG カラクリ	筒	162	7.3	4.4	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
11	横	TG カラクリ	筒	163	7.3	5.1	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
12	横	TG カラクリ	筒	164	7.4	5.4	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
13	横	TG カラクリ	筒	165	7	5.7	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	やや薄い	良	○	B			
14	○ ○	横	TG カラクリ	筒	166	7.0	5.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	やや薄い	良	○	B		
15	横	TG カラクリ	筒	167	6.8	4.7	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
16	横	TG カラクリ	筒	168	8	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B	口縁にひび割れ		
17	横	TG カラクリ	筒	169	8	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/4	底面	良	良	○	B	口縁にひび割れ		
18	横	TG カラクリ	筒	170	8.0	4.7	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
19	横	TG カラクリ	筒	171	8	4.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
20	横	TG カラクリ	筒	172	8.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B	側面にひび割れ		
21	横	TG カラクリ	筒	173	7.2	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
22	横	TG カラクリ	筒	174	7.0	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/4	底面	良	良	○	B			
23	横	TG カラクリ	筒	175	7.0	4.5	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B	テール付(内面凹部)		
24	横	TG カラクリ	筒	176	7.2	4.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
25	○ ○	横	TG カラクリ	筒	177	7.0	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B		
26	横	TG カラクリ	筒	178	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
27	横	TG カラクリ	筒	179	7.5	4.9	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
28	○ ○	横	TG カラクリ	筒	180	7.5	5.1	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B		
29	横	TG カラクリ	筒	181	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
30	横	TG カラクリ	筒	182	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
31	横	TG カラクリ	筒	183	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B	浮がる感じ		
32	横	TG カラクリ	筒	184	6.8	4.7	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
33	横	TG カラクリ	筒	185	7.0	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
34	横	TG カラクリ	筒	186	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
35	横	TG カラクリ	筒	187	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B	透眼にひび割れ		
36	○ ○	横	TG カラクリ	筒	188	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B		
37	横	TG カラクリ	筒	189	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
38	横	TG カラクリ	筒	190	6.3	4.7	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
39	横	TG カラクリ	筒	191	7.2	4.9	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
40	○ ○	横	TG カラクリ	筒	192	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B		
41	横	TG カラクリ	筒	193	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
42	横	TG カラクリ	筒	194	7.0	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
43	横	TG カラクリ	筒	195	7.0	5.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B	側面にひび割れ		
44	横	TG カラクリ	筒	196	7.0	5.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
45	横	TG カラクリ	筒	197	7.0	5.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
46	横	TG カラクリ	筒	198	7.0	4.5	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
47	横	TG カラクリ	筒	199	7.0	4.4	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
48	横	TG カラクリ	筒	200	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
49	横	TG カラクリ	筒	201	7.0	4.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
50	横	TG カラクリ	筒	202	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
51	横	TG カラクリ	筒	203	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
52	横	TG カラクリ	筒	204	6.8	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	A			
53	横	TG カラクリ	筒	205	7.3	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
54	横	TG カラクリ	筒	206	7.0	4.6	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
55	横	TG カラクリ	筒	207	6.8	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
56	横	TG カラクリ	筒	208	7.0	5.2	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
57	横	TG カラクリ	筒	209	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
58	○ ○	横	TG カラクリ	筒	210	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B		
59	横	TG カラクリ	筒	211	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
60	横	TG カラクリ	筒	212	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
61	横	TG カラクリ	筒	213	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
62	横	TG カラクリ	筒	214	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
63	横	TG カラクリ	筒	215	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
64	○ ○	横	TG カラクリ	筒	216	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	やや薄い	良	○	B		
65	横	TG カラクリ	筒	217	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
66	横	TG カラクリ	筒	218	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/2	底面	良	良	○	B			
67	横	TG カラクリ	筒	219	7.0	4.8	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
68	横	TG カラクリ	筒	220	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
69	○ ○	横	TG カラクリ	筒	221	7.0	5.1	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B		
70	横	TG カラクリ	筒	222	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B	透眼にひび割れ		
71	横	TG カラクリ	筒	223	7.0	4.9	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
72	横	TG カラクリ	筒	224	7.0	5.3	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
73	横	TG カラクリ	筒	225	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
74	横	TG カラクリ	筒	226	7.0	5.1	—	手前	—	—	—	—	—	2397/4	底面	良	良	○	B			
75	横	TG カラクリ	筒	227	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
76	横	TG カラクリ	筒	228	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—	—	2397/1	底面	良	良	○	B			
77	○ ○	横	TG カラクリ	筒	229	7.0	5.0	—	手前	—	—	—	—</									

遺物番号	出土地点	層位	基盤	口徑(cm)	直徑(cm)		高さ(cm)	高さ(cm)	底面形状	内面形状	外側形状	表面状況	底面表面状況	マッピング	色調	構成	出土	地質	分類	参考	
					内径	外径															
39	後	9m	土器底	17.2	(8.0)	○ ○ ×	5.1	5.1	円錐	○ ○	円錐	良	良	○ ○ B							
40	○ ○ ○	後	9m	土器底	15.8	7.1	5.0	—	×	△	△	△	△	○ ○ B							
41	後	40cm	土器底	16.5	7.5	4.8	△	○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						高台火葬	
42	後	40cm	土器底	15.8	7.2	4.4	△	○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						伴生にびびれ 高台火葬	
43	後	50cm	土器底	16.0	8.0	5.4	○ ○ ○	×	△	△	△	△	△	○ ○ B						砂利にびびれ	
44	後	50cm	土器底	15.8	8.2	5.4	○ ○ ○	○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						通路にびびれ	
45	後	40cm	土器底	15.4	7.4	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B							
46	後	40cm	土器底	15.2	7.0	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B							
47	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.0	5.0	○ ○ ○	—	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ B						泥炭にびびれ
48	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.5	8.4	4.7	○ ○ ○	—	△	△	△	△	△	○ ○ B						
49	○ ○ ○	後	30cm	土器底	14.9	7.5	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						二重火葬
50	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.2	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						天守もの
51	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.4	8.0	3.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						天守もの
52	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.7	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						砂利にびびれ
53	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.7	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
54	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.0	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
55	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.2	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
56	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.1	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
57	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.7	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
58	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.9	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
59	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.1	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
60	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.9	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
61	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.0	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
62	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	7.0	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
63	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.0	8.4	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
64	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	8.7	5.4	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						外周部断片付着
65	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.8	7.5	5.2	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
66	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.8	9.1	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
67	○ ○ ○	後	30cm	土器底	17.1	9.4	5.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						
68	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.9	7.9	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						市原復原合版あり
69	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.7	8.8	4.8	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						
70	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.1	8.2	5.7	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
71	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.9	8.2	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						埴輪赤瓦
72	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.9	8.2	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
73	○ ○ ○	後	30cm	土器底	15.2	8.0	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
74	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.0	8.2	5.0	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						
75	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	8.7	5.4	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						
76	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	7.2	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
77	○ ○ ○	後	30cm	土器底	14.8	7.8	4.8	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						漆塗にびびれ
78	○ ○ ○	後	30cm	土器底	14.7	7.8	4.8	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
79	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	7.2	5.2	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
80	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	7.0	5.2	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
81	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.4	5.4	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
82	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	7.2	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
83	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.2	7.2	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
84	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.2	5.2	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
85	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.5	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
86	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.8	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
87	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.8	5.0	—		△	△	△	△	△	○ ○ A						
88	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.7	7.7	5.1	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						
89	○ ○ ○	後	30cm	土器底	17.0	6.9	5.2	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ A						
90	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.4	5.4	○ ○ ○	○ ○ ○	△	△	△	△	△	○ ○ B						
91	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
92	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
93	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
94	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
95	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
96	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
97	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
98	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
99	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
100	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
101	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
102	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
103	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
104	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
105	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
106	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
107	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
108	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
109	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
110	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
111	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
112	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
113	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
114	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
115	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
116	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
117	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
118	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—		△	△	△	△	△	○ ○ B						
119	○ ○ ○	後	30cm	土器底	16.3	6.1	5.1	—													

遺物番号	出土地名	出土位置	埋入	遺物寸法(cm)			内面形状	裏面形状	高さ(底面から最高部)	マゼンタ記	色調	体感	地土	総合評価	個別分類番号	参考	
				口径	通穴(横穴)	縦穴											
188	城	TG 4年度 鉄面下7段目	18.7	7.8	4.0	○	一	△	△	△W/H:2.3:1.4:1.0 △底面	やや手長	長	×	B	底T-12		
176	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.8	6.3	5.0	○	子型	×	△	△W/H:2.3:1.3:1.0 △底面	長	長	○	B	底T-13 天端の		
171	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.0	6.2	5.2	○	一	△	△	△W/H:2.3:1.3:1.0 △底面	長	長	○	B	底T-13		
172	○ ○	TG 4年度 鉄面下7段目	14.9	5.1	5.0	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	やや手長	長	×	A	底T-12		
173	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.1	6.6	5.4	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	長	長	○	B	底T-12		
174	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.4	6.2	5.1	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	長	長	○	B	底T-14		
175	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	17.6	5.1	5.0	○	一	△	△W/H:2 △底面	長	長	×	A	底T-14		
176	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.7	6.2	5.2	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	長	長	○	B	底T-15		
177	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.2	7.7	5.2	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	長	長	○	A	底T-14		
178	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.6	7.0	5.2	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	長	長	○	B	底T-16		
179	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.0	6.0	5.0	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	長	長	○	B	底T-16		
180	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.5	6.4	5.2	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	長	長	○	B	底T-16 底部にひび割れ		
181	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.9	7.1	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	やや手長	長	×	B	底T-16 底部にひび割れ		
182	城	TG 4年度 鉄面下7段目	13.2	7.8	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	長	長	○	B	底T-16		
183	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.2	8.1	4.5	○	一	△	△W/H:2 △底面	手長	手長	+	B	底T-16		
184	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.8	8.2	5.4	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	手長	手長	+	B	底T-21		
185	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.1	7.5	5.1	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-22		
186	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.2	7.6	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-23		
187	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.9	6.2	5.5	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-23 底台側の可能性あり		
188	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.3	6.8	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-24		
189	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.6	7.2	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-24 底部にひび割れ		
190	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.6	7.7	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-24 底部にひび割れ		
191	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.3	7.2	5.3	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-24		
192	城	TG 4年度 鉄面下7段目	13.2	7.9	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-25		
193	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.0	8.2	4.2	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-26		
194	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.6	7.8	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-26		
195	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.8	7.2	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-26		
196	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.2	8.0	4.8	○	一	△	△	△W/H:2 △底面	不規	△	○	B	底T-27 底部にひび割れ	
197	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.8	7.0	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-27 底部にひび割れ		
198	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.6	7.8	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-27 底部にひび割れ		
199	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.5	7.6	5.0	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-27 底部にひび割れ		
200	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.5	8.0	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-28		
201	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.6	7.2	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29		
202	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.3	7.8	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	不規	△	○	B	底T-29 底面変形		
203	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.2	7.3	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	やや手長	底	+	B	底T-29 底面変形		
204	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.5	8.0	4.7	△	△	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29 底面変形		
205	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.2	7.3	5.1	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	やや手長	底	+	B	底T-29 底部にひび割れ		
206	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.1	8.1	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29 底部にひび割れ		
207	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.2	7.8	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29 底部にひび割れ		
208	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.6	8.2	5.3	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29 底部にひび割れ		
209	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.0	8.3	5.2	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29 底部にひび割れ		
210	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.4	7.1	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29 底面変形		
211	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.3	8.2	5.0	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29 底面変形		
212	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.6	7.9	4.7	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29 底部にひび割れ		
213	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.8	8.2	4.4	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29	
214	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.8	8.2	4.4	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29	
215	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.5	8.1	5.5	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29		
216	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.6	8.0	5.1	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29	
217	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.1	8.5	5.5	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29	
218	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.2	7.8	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29	
219	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	15.0	7.7	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	○	B	底T-29	
220	○ ○	城	TG 4年度 鉄面下7段目	14.9	8.1	4.9	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	底	底	+	B	底T-29	
221	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.6	7.3	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	△セント	△	○	B	底T-29 底内		
222	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.6	7.7	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	△	△	○	B	底T-29 底がひびく		
223	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.0	7.7	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	△	△	○	B	底T-29 底がひびく		
224	城	TG 4年度 鉄面下7段目	16.6	7.8	5.1	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	△	△	○	B	底T-29 底がひびく		
225	城	TH 実測A		16.1	7.3	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	△	△	○	B	底T-29	
226	城	TH 実測A		15.5	7.2	4.8	○	一	△	△	△W/H:1 △底面	△	△	○	B	底T-29	

法量は、以降既定値。()は平均値です。

内面形容語表：○：円滑な面、一：凹凸ナシ

外面形容語表：○：凹凸が弱い面もあるも、△：凹凸があるが平均面に近いもの、△：完全に凹凸があるが凹凸が複数あるもの、×：完全に凹凸があるが凹凸が複数あるもの

高さの有無：○：高さ有り、△：高さなし、△△：高さ有りだったがハクリした

器物形態：△：高さが無いと推定したの

第3表 遺物観察表3

第4表 遺物觀察表4

第5表 遺物觀察表5

第6表 遺物觀察表6

遺物番号	種類	目	名	出土位置	口部	底	高さ	内面形状	表面形状	表面處理	表面色	底色	底質	出土	参考	測定値(cm)		測定部	測定部上塗色	参考
																底幅	底高さ			
470	小鏡	TH	カガミ	8.2	6.0	4.5	2.6	—	○	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1	底部一帯にひび割れ		
471	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.5	2.0	—	△	■	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
472	小鏡	TH	カガミ	8.1	(4.2)	(2.7)	○	—	×	不規	—	23V7/1	灰白	良	良	○	2	裏面形態ハクリ		
473	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.8	2.8	—	○	△	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
474	小鏡	TH	カガミ	8.1	5.0	2.7	—	○	△	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
475	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.5	2.4	—	○	○	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
476	小鏡	TH	カガミ	8.0	5.0	2.0	○	○	○	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
477	小鏡	TH	カガミ	8.4	4.7	2.6	○	○	○	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
478	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.5	2.5	○	—	×	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
479	小鏡	TH	カガミ	8.4	4.1	2.4	*	○	○	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
480	小鏡	TH	カガミ	7.7	4.0	2.1	*	△	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
481	小鏡	TH	カガミ	8.1	4.8	2.2	○	—	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
482	小鏡	TH	カガミ	8.4	4.9	2.1	○	—	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	鏡面にひび割れ		
483	小鏡	TH	カガミ	7.9	3.9	1.8	*	△	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	2	天端もの		
484	小鏡	TH	カガミ	8.6	(4.4)	(2.0)	○	—	×	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
485	小鏡	TH	カガミ	8.5	4.8	2.3	*	△	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
486	小鏡	TH	カガミ	8.3	3.9	2.0	—	○	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	3			
487	小鏡	TH	カガミ	7.9	4.3	1.8	—	○	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
488	小鏡	TH	カガミ	8.5	5.2	2.2	—	—	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
489	小鏡	TH	カガミ	8.5	4.8	1.9	—	—	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
490	小鏡	TH	カガミ	8.1	4.2	2.0	—	—	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
491	小鏡	TH	カガミ	8.1	3.3	2.1	*	△	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
492	小鏡	TH	カガミ	7.6	4.8	1.8	—	—	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
493	小鏡	TH	カガミ	8.2	3.9	2.7	*	△	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	2	天端もの		
494	○ ○	小鏡	TH	カガミ	9.2	4.4	2.6	○	—	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1		
495	小鏡	TH	カガミ	8.2	4.9	2.1	—	○	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
496	小鏡	TH	カガミ	8.2	4.9	2.0	—	○	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	3			
497	小鏡	TH	カガミ	8.2	4.9	2.0	—	○	△	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
498	小鏡	TH	カガミ	7.8	4.2	2.0	—	○	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
499	小鏡	TH	カガミ	7.8	4.2	2.2	—	○	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
500	小鏡	TH	カガミ	8.3	4.7	2.2	—	○	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
501	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.8	2.1	—	—	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
502	小鏡	TH	カガミ	7.6	4.0	2.0	—	—	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	3			
503	小鏡	TH	カガミ	8.4	4.8	2.1	—	○	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
504	小鏡	TH	カガミ	7.9	4.4	2.0	—	—	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
505	小鏡	TH	カガミ	7.9	4.4	2.2	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
506	小鏡	TH	カガミ	9.4	(4.1)	(0.6)	○	○	○	△	—	23V7/1	灰白	良	良	○	2	底部にひび割れ		
507	小鏡	TH	カガミ	9.2	4.3	2.8	○	○	△	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
508	小鏡	TH	カガミ	1.2	4.1	1.7	—	—	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
509	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.7	1.9	—	○	—	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
510	小鏡	TH	カガミ	8.9	4.7	1.9	—	○	—	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
511	小鏡	TH	カガミ	7.7	4.1	1.8	—	○	—	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
512	小鏡	TH	カガミ	9.3	(4.2)	(0.6)	○	—	○	△	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
513	小鏡	TH	カガミ	8.5	5.3	2.0	—	○	—	○	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
514	小鏡	TH	カガミ	7.7	4.3	2.1	—	—	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1	天端もの		
515	小鏡	TH	カガミ	9.4	5.2	2.7	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
516	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.5	2.5	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1	天端もの		
517	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.7	2.7	—	○	—	○	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
518	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.9	2.5	—	○	—	○	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
519	小鏡	TH	カガミ	(3.0)	4.8	2.0	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
520	小鏡	TH	カガミ	8.3	(4.3)	(2.6)	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
521	小鏡	TH	カガミ	9.1	5.0	2.4	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
522	小鏡	TH	カガミ	7.9	4.4	2.6	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
523	○ ○	小鏡	TH	カガミ	9.4	5.8	2.8	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2	底部にひび割れ		
524	小鏡	TH	カガミ	7.4	4.2	2.4	—	—	○	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
525	小鏡	TH	カガミ	8.2	4.5	2.7	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
526	小鏡	TH	カガミ	8.6	4.8	2.8	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1	天端もの		
527	小鏡	TH	カガミ	8.0	3.8	2.2	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1	天端もの		
528	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.9	2.6	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
529	小鏡	TH	カガミ	8.3	4.8	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
530	小鏡	TH	カガミ	8.4	4.1	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
531	小鏡	TH	カガミ	7.9	4.7	2.9	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
532	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.9	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
533	小鏡	TH	カガミ	8.6	4.4	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
534	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.2	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
535	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.4	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
536	小鏡	TH	カガミ	8.7	5.0	2.7	—	—	○	—	—	HVM7/2	底面黒	良	良	○	1			
537	小鏡	TH	カガミ	6.9	3.3	1.7	—	○	—	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	2			
538	小鏡	TH	カガミ	6.6	4.8	2.2	—	○	—	—	—	23V7/1	灰白	良	良	○	1			
539	小鏡	TH	カガミ	7.3	4.1	1.8	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
540	小鏡	TH	カガミ	7.2	4.1	1.8	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
541	○ ○	小鏡	TH	カガミ	7.7	4.4	2.1	—	—	○	—	—	23V7/1	底面黒	良	良	○	1		
542	小鏡	TH	カガミ	8.2	4.3	2.1	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
543	小鏡	TH	カガミ	8.9	(4.4)	2.6	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
544	小鏡	TH	カガミ	8.5	4.3	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
545	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.6	2.0	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
546	小鏡	TH	カガミ	8.8	4.6	2.0	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
547	小鏡	TH	カガミ	8.9	(4.4)	2.6	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
548	小鏡	TH	カガミ	8.5	4.3	2.3	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
549	小鏡	TH	カガミ	8.0	4.6	2.0	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
550	小鏡	TH	カガミ	8.2	4.1	2.7	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	1			
551	小鏡	TH	カガミ	8.1	4.1	2.7	—	—	○	—	—	23V7/2	灰白	良	良	○	2			
552	小鏡	TH	カガミ	8.1																

第8表 遺物網察表8

第9表 遺物觀察表9

第10表 遺物觀察表10

遺物番号	出土地名	層位	G名	出土位置	種別	地質(cm)		内面透視 鏡面鏡	内面透視 鏡面鏡	内面透視 鏡面鏡	内面透視 鏡面鏡	マジンセル名	色調	性状	地土	種の 判明有無	形態分類上級名	備考
						口径	底径											
804	小堀	SH	底面鏡	9.2	4.8	2.8	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
805	小堀	SH	底面鏡	9.2	5.4	3.1	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	III	天塙もの 鏡内	
806	○ ○	N	底面鏡	1.7	1.4	1.3	×	平幅	×	—	—	23V7/1	底面	黒	○	1		天塙もの
807	底	SH	底面鏡	6.9	4.5	2.3	×	平幅	△	—	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	1	天塙もの
808	小堀	SH	底面鏡	6.9	4.9	2.7	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1		
809	○ ○	小堀	SH	底面鏡	6.9	4.9	2.7	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1	
810	○ ○	小堀	TG	底面鏡 蓋土	9.1	5.6	2.7	○	○	○	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II	
811	小堀	H1	底面鏡	8.9	4.6	2.8	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1		
812	小堀	H1	底面鏡	8.9	4.6	2.9	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1		
813	○ ○	底	H1	底面鏡	9.2	4.6	2.2	×	—	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	1	
814	○ ○	底	TF	4面鏡 蓋土	9.2	4.9	2.2	×	○	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	2	
815	○ ○	底	TF	4面鏡 蓋土	9.2	4.4	2.2	×	不規	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	2	天塙もの
816	○ ○	底	6G	4面鏡 蓋土	7.6	3.7	2.1	×	—	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	3	
817	○ ○	底	TF	4面鏡 蓋土	9.2	3.8	2.3	—	—	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	3	
818	○ ○	底	TF	4面鏡 蓋土	7.6	4.0	2.5	×	不規	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	3	天塙もの
819	○ ○	底	SG	4面鏡 蓋土	9.2	4.2	2.3	—	—	○	—	23V7/4	底面	黒	赤	○	1	
820	○ ○	底	SG	4面鏡 蓋土	9.2	4.3	2.3	×	○	○	—	16V9/1	底面	黒	赤	○	1	
821	○ ○	底	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.1	2.1	—	○	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	2	
822	○ ○	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	4.2	2.8	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	2	
823	○ ○	底	TF	4面鏡 蓋土	9.2	4.2	2.2	—	—	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	3	
824	○ ○	底	TG	4面鏡 蓋土	9.2	4.2	2.3	—	—	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	*	1	
825	小堀	底	SH	底面鏡	9.1	5.6	2.1	—	—	△	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	3	
826	底	SH	底面鏡	9.2	4.6	2.7	—	—	○	—	23V7/1	底面	黒	赤	○	3		
827	小堀	SH	底面鏡	9.2	5.4	3.3	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	3		
828	小堀	SH	底面鏡	9.2	5.6	3.1	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	3		
829	小堀	SH	底面鏡	9.2	5.6	3.2	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	3		
830	小堀	SH	底面鏡	9.2	5.8	3.2	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	3		
831	小堀	SH	底面鏡	(11.0)	(9.0)	(3.0)	○	—	○	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	3		
832	小堀	TF	4面鏡 蓋土	(9.2)	6.0	2.7	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
833	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.6	3.2	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II	口縁部:D1D2剥離 蓋台指印ハックル	
834	小堀	TF	4面鏡 蓋土	10.0	5.3	3.1	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	III		
835	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.2	3.0	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
836	小堀	TF	4面鏡 蓋土	(9.7)	4.7	3.0	○	—	○	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
837	○ ○	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.3	3.3	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1	
838	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	4.8	2.9	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1		
839	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.6	3.2	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
840	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.2	3.3	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
841	小堀	TF	4面鏡 蓋土	9.2	5.3	3.8	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
842	小堀	SH	底面鏡	10.1	5.5	3.9	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	II		
843	○ ○	小堀	TF	4面鏡 蓋土	(9.8)	(4.0)	2.8	○	—	△	■ルミナス	23V7/1	底面	黒	赤	○	1	

法基印()は直定義、()は平均値です

内面透視鏡面数: ○4面アラカルト、—二面アラカルト

外面透視鏡面数: ○外切円が明瞭に見えるもの、△み付け透視孔が平均鏡面に残るもの、×完全にナデ洗されあまり透視孔が確認できないもの

蓋台の有無: ○蓋台あり、△蓋台なし、△蓋台が付いたボウルでした

第11表 遺物観察表11

法量の()は推定値、()は平均値を示す

内蔵進歩監査 ODAナデホリ 一括転ナデ

外周部が鋸歯状、△未切り側前後に残るもの、△未切り側あるが不規則に残るもの、△完全にナギ溝され、切り端が確定できないもの

高台の有無 ○高台あり ×高台なし △高台が複数ある

整形分類：〇体格下身に問題へう兩小脛

第 12 表 遺物觀察表 1 2

第3章 自然科学分析

第1節 久分古窯群の考古地磁気学的研究

広岡公夫、植田有加、岩崎仁美
(大阪大谷大学文学部文化財学科)

1. はじめに

昔の人々が生活していた証拠として遺跡に残された炉跡や窯跡などの焼土遺構には、その当時の地球磁場（地磁気）方位やその強度の情報が熱残留磁化として残されている。その情報を高感度の磁力計で読み取って、過去の地磁気変動を復元する研究が考古地磁気学である。地磁気方位は、數十年～数百年のタイムスケールで相当大きな変動をしており、充分、残留磁化測定によって検出できるものである。このような地磁気の変動を地磁気永年変化（geomagnetic secular variation）という。ただ、その変動がどうして起きたのかについては、地磁気変動に関する理論的研究が進んでいないので、説明できない。過去の時代や未来の地磁気変動について予測することは、未だできないのである。そのため、まず、時代がよくわかった窯跡や炉跡の残留磁化測定によって、過去の時代の地磁気変動の様子を明らかにして、今後、その変動を説明できるような理論を構築していくほかに道はない。

地磁気変動の原因の詳細はわからなくても、地磁気が過去にどのように永年変化してきたかを明らかに出来れば、それをもとに、測定した焼土の残留磁化方向を変動曲線と照らし合わせて、焼土が焼かれた年代を推定することが出来るのである。これが考古地磁気法による年代推定法である。

東海地方については、瀬戸・東濃地域を中心とした考古地磁気測定結果をまとめて、東海版考古地磁気永年変化曲線が作られ（広岡・藤澤、2003）、年代推定に応用されている。

発掘調査された大府市内の山茶碗古窯についての考古地磁気測定は、相当数にのぼる。すなわち、海陸庵1・2号窯および神明1・2・3号窯（広岡ほか、1996）、深廻間A1・2号窯（広岡・佐竹、2005）、深廻間B1・2・3号窯（広岡ほか、2006）、深廻間C1・2号窯（広岡ほか、2006）、ガンジ山A1・2・3号窯（広岡・佐竹、2000）、瀬戸B1・2・3・4号窯（広岡・井上、2006）、石龜戸1・2・3号窯（広岡・小暮、2006）、砂原古窯（広岡ほか、2007）などである。

2. 考古地磁気の変動

地磁気の直接観測によって得られた偏角・伏角の最古の観測記録は、16世紀中頃以降、英國ロンドンのグリニッヂで得られている。それ以来の400年余りの継続観測記録を見ると、地磁気方位は明らかに変わっており、永年変化が認められる。しかし、その変動周期は、もっと長いものらしく、この観測期間内では周期性は得られていない。ひょっとしたら、不規則な変動をしていて周期

性などはないのかも知れない。

観測の記録のない、より古い時代にまで遡って地磁気の変動の様子を調べるために、残留磁化を測定する考古地磁気学的手法に依らねばならない。考古地磁気測定によって得られた永年変化は観測記録から得られた永年変化と区別するために、考古地磁気永年変化（archeomagnetic secular variation、または、archaeo-secular variation）という。

東海・北陸地方から北部九州に至る西南日本各地の遺跡に残された焼土の考古地磁気学的測定によって、過去2,000年間の考古地磁気変動が相当詳しく調べられており、西南日本における考古地磁気永年変化曲線（Hirooka, 1971, 1983, 1991；広岡, 1977）として、考古地磁気年代推定に利用されてきた。窯跡や炉跡の焼土の残留磁化を測定し、得られた磁化方向を上記の考古地磁気永年変化曲線と照合することによって、年代を推定することができる。

しかし、各地の考古地磁気データが増加するにしたがって、考古学的には全く同時代と考えられる異なる地域の考古地磁気データには、明らかに差異のあることが明らかになってきた。西南日本の範囲内では殆ど地磁気方位に地域的な差異がないとして作られた考古地磁気永年変化曲線では、地磁気方位の地域差は考慮されていなかった。そこで、考古地磁気データが充分に蓄積されている北陸地方（福井・石川・富山3県に新潟県西部を加えた地域）と、東海地方（岐阜・愛知・三重3県と静岡県西部を加えた地域）で得られたデータのみを用いて永年変化曲線が求められた。北陸版（広岡, 1989）および東海版（広岡・藤澤, 2003）考古地磁気永年変化曲線がそれである。北陸や東海地方の遺跡の考古地磁気年代推定にはこれらの永年変化曲線が用いられている。

2. 考古地磁気試料の採取と測定

久分古窯群では、2・3・4・5号窯から試料が採取された。これら4窯からそれぞれ12個の考古地磁気試料が得られている。2号窯の試料番号はCT3331～3342、3号窯の番号はCT3351～3362、4号窯の番号はCT3371～3382、5号窯の番号はCT3391～3402で、総計48個である（第13表）。これらは全て、方位が詳しく測られた定方位試料である。

定方位試料の採取は、我々のグループが永年試行錯誤の末に確立した採取法で、石膏で固めて石膏表面に平面を作り、その面の最大傾斜線方位とその傾斜角を測定してから採る方法である。この方法では面はいくら傾斜していてもかまないので、最もよく焼けたと思われる部分を選んでサンプリングすることができる。この方法によって比較的短時間に精度のよい定方位試料が得られる。

定方位サンプルの採取方法の手順は次の通りである。

- 1) 首先、古窯址床面のよく焼けている部分を選んで、試料として採取する焼土（こぶし大）の周りに深さ数cmの溝を掘る。このとき、焼土が動かないように、焼土の根元部分が遺構につながったままの状態が保たれるよう気を付ける。溝が掘り上がったら、こぶし大部分の土片や土埃をきれいに取り除いておく。古窯中の試料採取部位が自由に選べる場合は、焼成室中央部の中軸線沿いの部分で採取する。側壁際や窯尻、焚口近くは、焼成中の窯内磁場が歪んでいる可能性があり、正確な地磁気の方位を示さないおそれがあるからである。

2) 次いで、多めの水で溶いた石膏（牛乳程度）をその部分にかけ、全体がくずれないようにする。その後、濃いめに溶いた石膏（ソフトクリーム程度）を焼土の表面にのせ、数cm角のアルミ板を押し付けて石膏の上面に平面をつくる。先に薄い石膏をかけるのは焼土表面の細かく凹凸の中にも石膏がしみ込んで補強するのと、後でかける濃い石膏とよく馴染んで試料が壊れ難くなるからである。

3) 石膏が固まった後に、アルミ板をはがして、石膏平面の最大傾斜線（これを pitch という）の方位とその傾斜角（dip）を考古地磁気試料採取用に特に改造された特製クリノメーター（Hirooka, 1971）で測り、野帳に記録する。石膏平面には、その面の走向（strike）と傾斜方向を示す3点と試料の番号を油性マーカーで記す。

4) 1本刃の手鋸を用いて石膏で固めた試料を遺構から掘り起こす。

5) 試料の裏面にも石膏をかけて補強した後、1個ずつ壊れないように紙で包む。

通常、遺構の大きさにかかわらず、1遺構当たりこのような試料を10～15個採取して、研究室に持ち帰る。

持ち帰った試料は、試料表面に記されている方位を示す3点とともに、一辺34mmの立方体に切断・製形する。製形にはダイヤモンド・カッターを使用し、切断面にはその都度、石膏をかけてくずれないように保護しておく。

方位の測定にはクリノメーター（特製クリノコンパス）の磁針を用いているので、磁北を基準にした方位となる。したがって、磁北が真北からずれている角度（現在の偏角）分だけ偏ったものになっている。

遺跡現場の現在の偏角（D₂₀₀₀）は、GPS受信機を用いて求めた遺跡現場の緯度・経度から、国土地理院の西暦2000年の実験式（2006年理科年表、2005）を用いて計算し、

$$D_{2000} = -7.2^\circ \text{ (西偏 7.2^\circ)}$$

を得た。遺跡現場の緯度（Lat.）・経度（Long.）とともに、D₂₀₀₀の値も第13表に載せてある。残留磁化測定結果の偏角はこの値を用いて真北を基準にしたものに補正されている。

残留磁化の測定には大阪大谷大学に設置されている夏原技研製のリングコア型スピナーマagnetic計（SMM-85型）を使用し、試料1個につき6回置き直しをして測定した。縦型のこの磁力計では、回転軸は鉛直方向であるので、1回置きで回転軸に垂直な平面（水平面）内の直交2成分の磁化を測定することができる。したがって、6回置き直すと12成分が得られ、3次元ベクトルである磁化ベクトルの直交3成分（X・Y・Z）のそれぞれを4回ずつ測ることになる。これら4個の値の平均値をX・Y・Zのそれぞれの磁化成分とする。

試料が保持している自然残留磁化（natural remanent magnetization、略して、NRM）には、最終焼成後に付加された不安定な磁化成分も含まれている。それを効果的に除去するためには、段階交流消磁実験を行うとよい。今回は消磁場の段階として、2.5mT、5.0mT、7.5mT、10.0mTの4段階を設定した。NRMの測定の後、この4段階で消磁を行なった。段階ごとに、磁化強度の減少度を参考にしながら磁化方向のまとまり具合をみて、最もまとまりがよくなる段階を選定して、それを最適消磁段階とし、その時の平均磁化方向を考古地磁気データとして採用する。通常の多く

の場合は、2.5mT～7.5mTの段階でまとまりが最もよくなり、それより上の段階ではばらつきが大きくなる場合が多い。しかし、10.0mTまで消磁しても、まだ、まとまり具合が改善しつつある場合は、12.5mT、15.0mT、20.0mTの消磁段階を追加し、磁化方位がばらつきはじめるとまで消磁をし、最適消磁段階を求めた。考古地磁気年代推定は、こうして得られた考古地磁気データを用いて行われる。

久分古窯群2・3・4・5号窯のNRMおよび上記の最適消磁段階の残留磁化測定結果を第14～21表に示しておく。これらの表中に*印を付けた試料は、磁化方向が大きくずれていて、地磁気の化石とはいえない向きに磁化しているものである。試料中に大きな礫（その中心部は充分に温度が上がってない）が含まれていたのか、天井や窯壁片が紛れ込んでいた部分を試料として採取したのか、あるいは、磁化獲得後の傾動や発掘時の攪乱などで動いた部分であったかななど、何らかの理由で磁化が当時の地磁気方位とは大きくかけ離れてしまったものと考えられる。このような試料は、2号窯では3個（CT 3331, 3332, 3335）、3号窯でも3個（CT 3357, 3359, 33621）、4号窯では1個（CT 3380）、5号窯では4個（CT 3391, 3399, 3401, 3402）を数えた。

上記のような外れた磁化方向を示す試料を除外して、古窯のNRMおよび各消磁段階で、段階ごとに平均磁化方向および統計的なばらつきの程度を表わすパラメータ（フィッシャーの信頼角： α_{95} と、フィッシャーの精度係数：K）を計算によって求めた。統計計算にはフィッシャーの統計法（Fisher, 1953）を用いた。平均磁化方向がその古窯の真の磁化方位と考えられるものであるが、測定結果はばらつきを持っており、その分だけ不正確さが含まれているので、平均磁化方向からずれる可能性がある。 α_{95} はその可能性の大きさを示すものであり、真の磁化方位が平均磁化方向の廻りに95%の確率で入る範囲を示している。また、Kは、個々の試料について、求められた平均磁化方向向きの磁化成分が磁化方向をばらつかせる成分の何倍であるかを表すパラメータである。したがって、 α_{95} は値が小さいほど個々の試料の磁化方向の集中度が高くまとまりが良いことを示し、Kの値は大きいほど磁化方向のまとまりがよいことを示す。通常まとまりのいい古窯の場合は α_{95} は2°台以下で、同一古窯から得られた試料個数が多いほど小さくなり、精度が高くなる。Kは、試料個数には関わらず、値が大きいほど個々の試料のばらつき程度が小さくなることを意味し、まとまりの良い古窯では500以上の値をとる。

各消磁段階の統計処理の結果は第22表にまとめられている。最適消磁段階は【】で括って示されている。2号窯の最適消磁段階は7.5mT、3号窯のそれは15.0mT、4号窯では12.5mT、5号窯では2.5mTとなった。3号窯と5号窯の α_{95} はともに3.6°であり、通常のものよりばらつきが大きく、推定年代値の誤差が大きくなる。

同表の平均磁化強度を見ると、2号窯は 10^{-3} (Am²/kg)のオーダーの磁化強度を保有しており通常の窯跡より少し強い強度を示している。他の古窯も 10^{-4} のオーダーとなっており、全ての古窯は充分に加熱されたことを示している。

3. 考古地磁気と年代推定

第22表の最適消磁段階の考古地磁気データ([])で括ったもの)を東海版考古地磁気永年変化曲線(広岡・藤澤、2003)に載せたのが第28図である。考古地磁気年代はこの図から求められる。図中の●が各窯の平均磁化方向を示しており、それを囲む円がフィッシャーの信頼円(a_{95})で、誤差の範囲を表す。●印に最も近い永年変化曲線上の点の年代が考古地磁気推定年代となり、推定年代幅(年代誤差)は信頼円が覆う永年変化曲線の線分の長さとなる。今回の考古地磁気測定結果は、きれいには永年変化曲線上に載っていないので、離れた分だけ年代誤差は大きくなると考えられる。

この図に見られるように、3号窯と5号窯では信頼円が大きく、推定年代の誤差が大きくなることがわかる。また、伏角は、5号窯→2号窯→4号窯→3号窯の順に深くなっているので、永年変化曲線の伏角の変動傾向から、考古地磁気学的には5号窯が一番古く2号窯、4号窯、3号窯の順に新しくなると考えられる。

推定される考古地磁気年代は、

- | | | |
|-------|---|---------------|
| 久分2号窯 | : | A.D. 1070±20年 |
| 久分3号窯 | : | A.D. 1130±50年 |
| 久分4号窯 | : | A.D. 1090±20年 |
| 久分5号窯 | : | A.D. 1050±50年 |

となろう。

引用文献

- Fisher, R. A. (1953) Dispersion on a sphere, Proceedings of Royal Society of London, Series A, vol.217, 295-305.
- Hirooka, K. (1971) Archaeomagnetic study for the past 2,000 years in Southwest Japan, Memoirs of Faculty of Science, Kyoto University, series of Geology & Mineralogy, 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、第四紀研究、vol.15, 200-203.
- Hirooka, K. (1983) Archaeomagnetism of baked clays : Results from Japan. in 'Geomagnetism of Baked Clays and Recent Sediments'. ed. by K.M. Creer, P.Tocholka and C.E. Barton, Elsevier, Amsterdam, 150-157.
- 広岡公夫 (1989) 古代手工業生産遺跡の自然科学的考察、一考古地磁気学、古地磁気学の立場から、「北陸の古代手工業生産」、北陸古代手工業生産史研究会編、真陽社、225-284.
- Hirooka, K. (1991) Quaternary paleomagnetic studies in Japan. The Quaternary Research(第四紀研究), vol.30, 151-160.
- 広岡公夫、藤澤良祐 (2003) 東海地方の地磁気永年変化曲線、考古学と自然科学、vol.45, 1-10

本文化財学会誌、29-54.

広岡公夫、佐竹俊昭（2000）ガンジ山A古窯跡群の考古地磁気研究、「ガンジ山A古窯跡群～大府桃山土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告書～」、大府市文化財調査報告書、第4集、大府市教育委員会、102-123.

広岡公夫、佐竹俊昭（2005）深廻間A古窯跡群の考古地磁気学的研究、「深廻間A古窯跡群～大府特定深廻間土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告～」、大府市文化財調査報告書、第5集、愛知県大府市教育委員会、160-172.

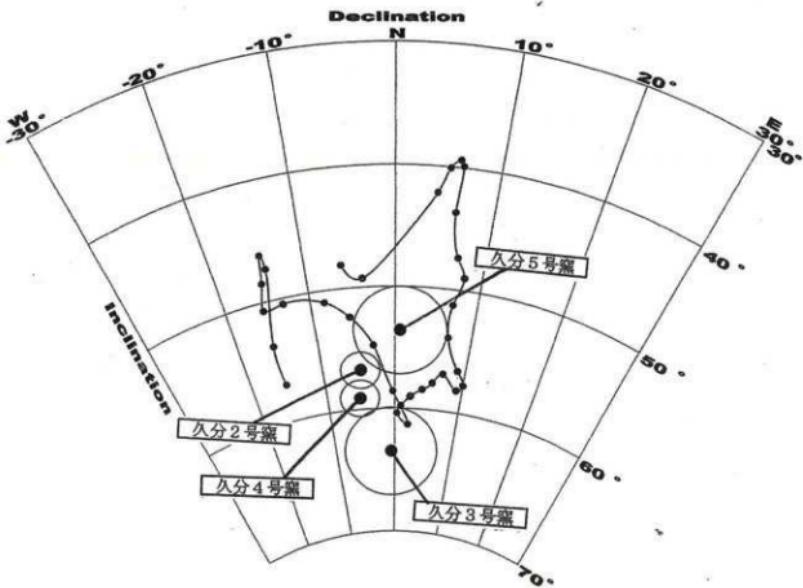
広岡公夫、井上裕香（2006）瀬戸B古窯跡1・2・3・4号窯の考古地磁気年代推定、文部科学省科学研究費補助金・特定領域研究・公募研究D01、平成16年度～平成17年度研究成果報告書、広岡公夫編、25-40.

広岡公夫、小暮亮宣（2006）石龜戸古窯の考古地磁気年代推定の研究、文部科学省科学研究費補助金・特定領域研究・公募研究D01、平成16年度～平成17年度研究成果報告書、広岡公夫編、41-61.

広岡公夫、水上裕美、川浪英子（1996）海陸庵・神明古窯址群の考古地磁気年代、「海陸庵古窯址群・神明古窯址群、～大府半月地区区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告書～」、大府市文化財調査報告書、第2集、愛知県大府市教育委員会、138-151.

広岡公夫、小暮亮宣、金井友理、吉原 新（2006）深廻間C古窯群の考古地磁気学的研究、文部科学省科学研究費補助金・特定領域研究・公募研究D01、平成16年度～平成17年度研究成果報告書、広岡公夫編、10-24.

国土地理院（2006）偏角分布図(2000年)、「理科年表2006」、東京天文台編、丸善、756.



第28図 西暦700～2000年の東海版考古地磁気永年変化曲線（広岡・藤澤、2003）と久分古窯群の考古地磁気測定結果。

Declination : 偏角、Inclination : 伏角。

古窯名	試料個数	試料番号
久分2号窯	12	CT3331～3342
久分3号窯	12	CT3351～3362
久分4号窯	12	CT3371～3382
久分5号窯	12	CT3391～3402

Lat. : $35^{\circ} 02' 17.7''$ N, Long. : $136^{\circ} 56' 29.6''$ E
 $D_{\text{zone}} = -7.2^{\circ}$

第13表 久分古窯群から採取した考古地磁気試料個数と試料番号

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)
*CT 3331	8.0	51.9	6.56
*	3332	48.8	44.1
	3333	-5.2	8.58
	3334	-6.4	57.1
*	3335	-3.7	42.9
	3336	-4.6	54.6
	3337	-3.2	60.5
	3338	-0.7	55.6
	3339	-11.4	56.0
	3340	3.1	56.8
	3341	-8.4	57.5
	3342	-6.6	55.0
			22.4

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第14表 久分2号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)
*CT 3331	7.6	52.8	6.33
*	3332	47.8	44.2
	3333	-6.5	57.3
	3334	-4.3	57.9
*	3335	-4.9	44.4
	3336	-3.8	54.3
	3337	-3.7	59.2
	3338	-0.6	56.1
	3339	-10.4	56.2
	3340	0.8	56.9
	3341	-8.2	56.6
	3342	-6.2	56.5
			21.9

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第15表 久分2号窯の7.5 mT (最適消磁段階) の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3351	-7.8	59.1	11.3
3352	-3.0	60.0	5.37
3353	16.0	59.3	4.56
3354	-4.2	61.7	3.42
3355	11.5	62.3	2.12
3356	1.0	59.7	3.54
*	3357	5.3	42.5
	3358	11.2	67.3
*	3359	-8.9	30.1
	3360	-15.5	64.0
	3361	3.2	63.1
*	3362	-6.2	30.3
			0.424

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第16表 久分3号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)
CT 3351	-6.7	60.2	10.1
3352	-1.9	61.3	5.05
3353	10.5	61.7	3.63
3354	-1.6	62.5	3.38
3355	5.7	63.2	1.97
3356	0.8	60.5	3.39
*	3357	-8.5	46.3
	3358	8.0	69.8
*	3359	-10.0	37.5
	3360	-25.3	64.8
	3361	6.4	63.9
*	3362	15.6	53.7
			0.465

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの。

第17表 久分3号窯の15.0mT(最適消磁段階)の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)	
CT 3371	-7.2	58.4	1.20	
3372	-2.0	58.6	1.31	
3373	0.4	60.9	1.20	
3374	-4.8	57.7	2.68	
3375	-0.4	58.3	1.32	
3376	-2.7	60.9	1.34	
3377	-7.4	58.0	2.36	
3378	-10.2	63.0	1.18	
3379	11.7	60.7	0.860	
*	3380	-4.5	36.5	0.161
*	3381	-2.2	58.7	1.49
*	3382	-21.8	58.0	0.0598

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの.

第18表 久分4号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)	
CT 3371	-8.0	58.5	0.908	
3372	-5.2	58.7	0.950	
3373	-4.9	62.5	0.937	
3374	-6.9	57.7	1.88	
3375	-2.8	57.5	0.965	
3376	-2.0	60.8	1.04	
3377	-7.8	58.9	1.85	
3378	-9.2	62.5	0.842	
3379	-1.6	59.6	0.637	
*	3380	9.3	42.2	0.106
*	3381	-1.9	58.1	0.981
*	3382	-6.8	54.6	0.0528

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの.

第19表 久分4号窯の12.5mT(最適消磁段階)の磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3391	3.0	71.9	3.80	
3392	5.9	49.2	3.95	
3393	1.7	55.0	2.95	
3394	1.2	51.8	1.95	
3395	-4.0	46.8	2.86	
3396	6.9	47.5	2.69	
3397	2.5	58.2	0.296	
3398	1.4	56.0	1.06	
*	3399	-48.6	66.5	0.443
3400	-6.7	54.7	0.190	
*	3401	6.8	6.9	0.509
*	3402	24.4	71.4	0.145

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの.

第20表 久分5号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角 (° E)	伏角 (°)	磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am 2 /kg)	
*CT 3391	-0.6	72.8	3.71	
3392	3.3	51.7	4.01	
3393	4.0	55.9	2.87	
3394	4.1	50.8	1.42	
3395	-3.8	47.4	2.74	
3396	6.3	48.8	2.61	
3397	0.0	58.8	0.276	
3398	-1.0	55.7	0.995	
*	3399	-48.5	61.9	0.377
3400	-8.9	58.6	0.179	
*	3401	9.4	-0.1	0.529
*	3402	-0.4	69.9	0.129

* : フィッシャーの統計計算の際に除外したもの.

第21表 久分5号窯の2.5mT(最適消磁段階)の磁化測定結果

遺構名	消磁段階	n / N	D (° E)	I (°)	α_{ss} (°)	K	平均磁化強度 ($\times 10^{-4}$ Am ² /kg)
2号窯	NRM	9/12	-4.8	56.9	1.9	742.4	23.7
	2.5mT	9/12	-5.2	57.0	1.7	900.5	23.0
	5.0mT	9/12	-5.1	56.8	1.8	810.7	20.7
	7.5mT	9/12	-4.8	56.8	1.5	1182.6	23.0
	10.0mT	9/12	-5.4	57.1	1.8	860.9	23.0
	【】						
3号窯	NRM	9/12	1.3	62.2	3.5	219.3	3.85
	2.5mT	9/12	-1.0	61.8	3.9	174.0	3.73
	5.0mT	9/12	-0.7	62.5	4.0	170.6	7.28
	7.5mT	9/12	-1.2	62.5	4.1	158.7	3.62
	10.0mT	9/12	-1.4	62.8	3.8	179.9	3.59
	12.5mT	9/12	-1.4	63.3	3.7	199.7	3.31
	15.0mT	9/12	-0.6	63.5	3.6	208.6	3.41
	20.0mT	9/12	-1.1	61.8	4.2	148.9	3.21
【】							
4号窯	NRM	11/12	-5.7	59.5	2.0	501.0	1.36
	2.5mT	11/12	-5.6	59.8	2.2	415.9	1.31
	5.0mT	11/12	-6.4	59.3	2.4	372.0	1.31
	7.5mT	11/12	-4.1	59.2	1.8	648.4	1.20
	10.0mT	11/12	-4.6	58.6	1.6	846.2	1.06
	12.5mT	11/12	-5.2	59.1	1.5	908.2	1.00
	15.0mT	11/12	-4.9	58.4	1.9	558.4	1.01
【】							
5号窯	NRM	8/12	1.2	52.5	3.5	254.5	1.77
	2.5mT	8/12	0.7	53.6	3.6	235.8	1.89
	5.0mT	8/12	-0.3	53.5	3.8	210.0	1.81
	7.5mT	8/12	1.3	53.5	3.9	198.5	1.70
	10.0mT	8/12	0.8	54.8	4.8	134.2	1.61

n/N : 採択試料個数／採取試料個数、 D : 平均偏角、 I : 平均伏角、

α_{ss} : フィッシュヤーの信頼角、 K : フィッシュヤーの精度係数、

【】 : 考古地磁気データとして採用したもの。

第22表 久分古窯群の考古地磁気測定結果

第2節 久分古窯群出土炭化材の樹種同定

株式会社パレオ・ラボ
藤根 久・中村賢太郎

1.はじめに

久分古窯群は、大府市に所在する山茶碗・小皿・片口鉢・壺などを焼成した鎌倉時代の古窯である。

ここでは、この古窯から出土した炭化材について樹種同定を行い、燃料材の特徴について調べた。

2. 試料と方法

炭化材試料は、4号窯出土炭化材2試料、5号窯出土炭化材3試料、灰原出土炭化材6試料の合計11試料である。

炭化材試料は、3断面(横断面・接線断面・放射断面)を5mm角以下の大きさに整え、直径1cmの真鍮製試料台に両面テープで固定し銀ベーストを塗布した後、金蒸着を行った。観察および同定は、走査型電子顕微鏡(日本電子㈱製 JSM-5900LV型)を使用した。

3. 結果および考察

炭化材の樹種同定を行った結果、常緑針葉樹のマツ属複維管束亞属、常緑広葉樹のコナラ属クヌギ節(以下クヌギ節)、落葉広葉樹のコナラ属コナラ節(以下コナラ節)、クリであった(第23表)。

4号窯では、マツ属複維管束亞属、コナラ属のクヌギ節およびコナラ節が検出された。

5号窯では、マツ属複維管束亞属、コナラ属のクヌギ節およびコナラ節、クリが検出された。

灰原では、マツ属複維管束亞属、コナラ属のクヌギ節およびコナラ節が検出された。

以上の状況から、灰原を含めて検出された樹種が燃料材として利用されたことが推定される。

なお、市内における中世の山茶碗窯の燃料材を見ると、同様にマツ属複維管束亞属やコナラ属のクヌギ節やコナラ節、クリが利用されている(植田, 2005; 植田, 2006)。

試料No.	遺構・位置	地区	層位	取上げNo.	樹種	形状	サイズ(mm)
1	4号窯	C区(7F)	覆土	9-1	コナラ節、マツ属複維管束亞属	ミカン割、破片	r=13, 47x32x20
2			燃焼室	10-1	クヌギ節	丸木	d=19
3				9-2	クリ、クヌギ節	丸木	d=25, d=22
4				9-3	コナラ節	丸木	d=22
5	5号窯	(6I)		9-4	マツ属複維管束亞属	破片	65x35x11
6				7-1	マツ属複維管束亞属	半裁	r=43
7			I区(5H)	8-1	マツ属複維管束亞属	破片	80x80
8			R区(3H)	1層	8-2	-	灰化
9			B区(6H) 北東ベルト	4層	8-3	コナラ節	ミカン割 r=20
10			D区(6I)		10-2	マツ属複維管束亞属	丸木 d=30
11			I区(5H)		10-3	クヌギ節	丸木 d=27

第23表 久分古窯群から出土した炭化材と樹種同定結果(サイズ欄、d:直径、r:半径)

以下に、同定根拠とした材組織の特徴を記載し、材の3方向の組織写真を提示した。

(1)マツ属複維管束亞属 *Pinus* subgen. *Diploxyylon* マツ科 図版13 1a-1c(№6)

仮道管、水平と垂直の樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞、放射柔細胞および放射仮道管となる針葉樹である。早材から晩材への移行は急で、晩材の量は多く、垂直樹脂道は早材から晩材にかけて見られる。放射柔細胞の分野壁孔は窓状である。放射組織の上下端には有縁壁孔を持つ放射仮道管があり、その内壁には鋸状の肥厚がある。放射組織は1~10細胞高である。

マツ属複維管束亞属には、アカマツとクロマツがあり、アカマツは二次林の代表樹種である。自然分布ではアカマツは内陸部に、クロマツは海岸部に多い。木材は、建築材のほか杭材や車両材などに利用される。

(2)コナラ属コナラ亜属コナラ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Prinus* ブナ科 図版13 2a-2c (№9)

年輪の始めに大型の管孔が配列し徐々に径を減じ、晩材部では薄壁の角ばった小型の管孔が火炎状にかつて放射方向に配列する環孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性単列のものと集合放射組織から構成される。

コナラ節は暖帯から温帯に生育する落葉高木でカシワ、ミズナラ、コナラ、ナラガシワがある。代表的なコナラ節であるコナラは、加工がややしく乾燥すると割れや狂いが出やすい。

(3)コナラ属コナラ亜属クヌギ節 *Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Aegilops* ブナ科 図版13 3a-3c(№3),

年輪のはじめに大形の管孔が1~3層配列し、その後小型・厚壁の管孔が単独で放射方向に配列する環孔材である。放射組織は、同性単列のものと合放射組織から構成される。

クヌギ節は、落葉性高木であり、関東ではクヌギ、瀬戸内海沿岸地方にはアベマキが多い。材は、重厚で割裂性が良い。現在においても薪炭材として重要な樹木である。

(4)クリ *Castanea crenata* Sieb. et Zucc. ブナ科 図版13 4a-4c (№3)

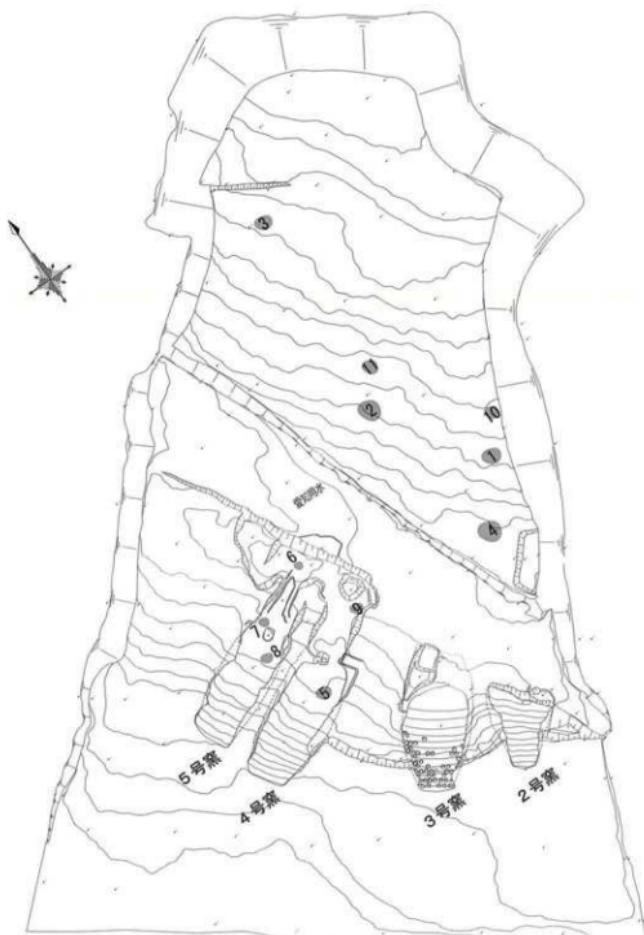
年輪の始めに大型の管孔が配列し、晩材部は非常に小型の管孔が火炎状に配列する環孔材。道管の壁孔は小型で交互状、穿孔は単穿孔である。放射組織は単列同性、4-15細胞高である。道管との壁孔は孔口が大きく交互状・柵状である。

クリは、北海道西南部以南の暖帯から温帯下部の山野に普通に生育する落葉高木である。材は粘りがあり耐朽性に優れている。

引用文献

植田弥生 (2005) 深廻間A古窯跡群出土炭化材の樹種同定. 深廻間A古窯跡群, 大府市教育委員会, 173-182.

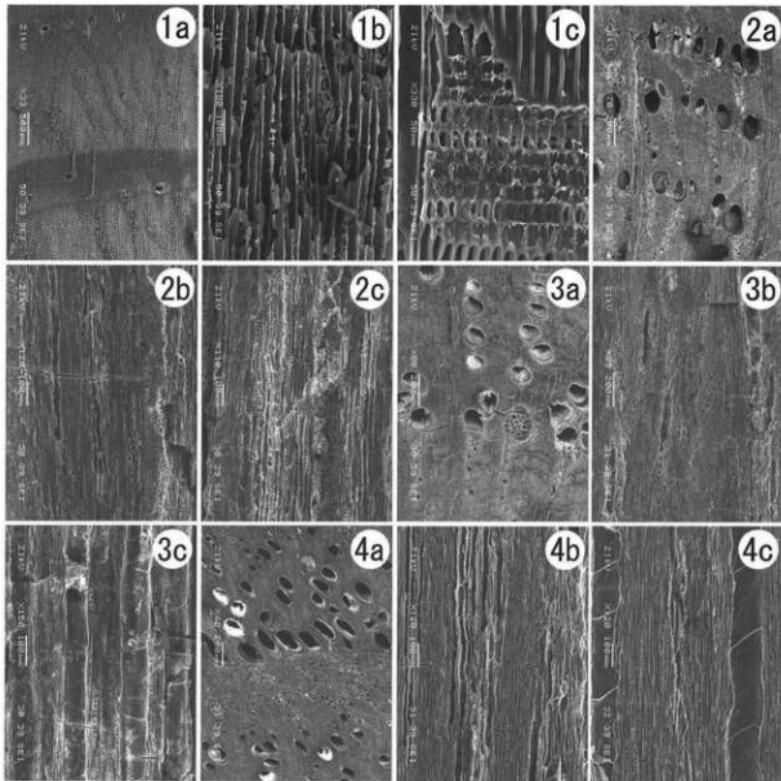
植田弥生 (2006) 深廻間B古窯跡群出土炭化材の樹種同定. 深廻間B古窯跡群, 大府市教育委員会, 91-96.



凡例

●	炭化物採取地点
1~11	炭化物通番

第29図 出土炭化材の試料位置と検出樹種



図版 13 木材組織の走査型電子顕微鏡写真

1a-1c.マツ属複維管束亞属 (No.6) 2a-2c.コナラ属コナラ節 (No.9)
3a-3c.コナラ属クヌギ節 (No.3) 4a-4c.クリ (No.3)

第3節 市内および周辺地域の古窯の燃料材に関する考察

黒沼保子
(株式会社パレオ・ラボ)

1. はじめに

久分古窯群は、大府市に所在する山茶碗・小皿・片口鉢・壺などを焼成した鎌倉時代の古窯である。市内の古窯の燃料材の樹種については、これまでに多くの樹種同定が行なわれ、古窯燃料材の樹木利用について検討できる段階になった。

ここでは、市内および知多半島に所在する古窯燃料材に関する樹種利用について今後の課題を含めて考察した。

2. 市内古窯燃料材の樹種利用

久分古窯群の4号窯、5号窯および灰原から出土した炭化材の樹種同定を行なった。その結果、マツ属複維管東亜属、クリ、クヌギ節、コナラ節の4分類群が検出された。マツ属複維管東亜属、クヌギ節、コナラ節は4号窯、5号窯、灰原の全てから、クリは5号窯からのみ検出された。炭化材の形状は破片状で、元の木取りがわからないものも数点あったが、直径2~3cmの丸木、半径2~4cm程度の半裁とミカン割りがあり、燃料材の太さが揃えられていた可能性もある。比較的径の細い丸木を利用していることから、移入品ではなく遺跡周辺の樹木を伐採したと考えられる。また、割合としてはややマツ属複維管東亜属が多いように思われるが、量比を検討するには分析点数があまり十分とは言えない。

大府市内の山茶碗窯跡で行なわれた燃料材の分析では、マツ属複維管東亜属、クリ、コナラ節、クヌギ節が主体をなす点が確認されている。大府市内における各古窯跡の燃料材の樹種構成を第24表にまとめた。窯跡によって各樹種の量比が若干異なる傾向がみられる。例えば、深廻間A古窯跡群やガンジ山A古窯跡群などでは、クヌギ節・コナラ節がマツ属複維管東亜属やクリより多く検出されている(植田, 2005; 植田, 2006ほか)。一方、羽根山古窯跡群、砂原古窯跡、森岡第1号窯跡群、深廻間B古窯群では、マツ属複維管東亜属が優勢となる。また、瀬戸B古窯跡群のようにマツ属複維管東亜属、クヌギ節、コナラ節のいずれもが多数検出されている古窯跡もある。しかし、これらの古窯跡における樹種の量比の違いが何に起因するかは現時点では不明である。久分古窯群の燃料材については、周辺古窯の基本的な燃料材の樹種構成と一致している点は確認できるが、分析点数が少ないので確実ではない。今後分析点数が増えれば、量比についての検討が可能になるであろう。またクリについては、燃料材としての利用の他、深廻間A古窯跡群では窯の施設構築材としても用いられていることから(植田, 2005)、出土状況と併せて検討する必要がある。

3. 知多半島および猿投・瀬戸地域における古窯燃料材の樹種利用

久分古窯群が所在する大府市は、南は知多半島と接しており、北には猿投・瀬戸地域が存在するが、この両地域では燃料材に利用される樹種に違いがみられる。猿投・瀬戸地域の窯で使用されていた燃料材は、須恵器窯および灰釉陶器窯ではクヌギ節・コナラ節が優先し、これにクリとマツ属複維管東亜属が含まれるが、中世の山茶碗窯になるとクリ、コナラ節・クヌギ節よりもマツ属複維管東亜属が優先する。例えば、みよし市の黒佐3号窯・21号窯および瀬戸市の広久手18・20・30号窯跡などでは須恵器窯・灰釉陶器窯と山茶碗窯の調査が行なわれており、上記のような燃料材の変遷が顕著にみられる（植田、2000a；植田、2001）。

一方、知多半島に所在する中世の古窯群の燃料材については、早野によって集成および考察が行われている（早野、2007）。これによると、12世紀に山茶碗や甕を焼成していた窯跡ではシイノキ属が優先する傾向にあるが、13世紀以降になると二次林化に伴って増加したと考えられるマツ属複維管東亜属の利用が顕著になる。しかし樹種構成は窯跡によって異なることが多い。例えば、13世紀半ばの鎌場・御林古窯址跡などでは、マツ属複維管東亜属よりもシイノキ属やアカガシ亜属などの常緑広葉樹が優先する他、イヌシデ属やコナラ節などの落葉広葉樹も多種類確認されている。また13世紀後半の桜鱗古窯群や13世紀前半の芝山F古窯跡では、マツ属は検出されず、シイノキ属、ヒサカキ、クスノキ、サクラ属などの常緑および落葉広葉樹のみで構成されている。マツ属複維管東亜属が優勢となる傾向は特に沿岸部で多くみられるが、夏敷古窯跡など一部の内陸の古窯でも、マツ属複維管東亜属のみで構成される窯跡がある。夏敷古窯跡は海運での製品輸送の可能性が示唆されている窯跡で、燃料材も遺跡周辺で伐採するのではなく、他の地域より搬入された材を利用していた可能性が考えられている。

以上から、猿投・瀬戸地域では主に二次林化した森林を利用して傾向がうかがえ、知多半島の内陸部では自然植生の樹種を燃料材として用い、局所的に二次林化した地域や沿岸部ではマツ属複維管東亜属などの樹種が用いられていたと考えられる。

上記2地域と大府市内における燃料材の樹種構成を比較すると、大府市内の古窯跡は二次林要素の強い樹種を利用している点で猿投・瀬戸地域の樹種構成の傾向と類似しているが、山茶碗窯では必ずしもマツ属が優勢しない点で異なる。しかし、マツ属複維管東亜属が優勢だが、クヌギ節とクリの他にアカガシ亜属、ミズキ属、エゴノキ属など数種類の広葉樹が検出されている森岡第1号窯跡群のように、市内の他の窯跡と異なり、知多半島の傾向に類似する古窯もある。

周辺植生と燃料材を比較するには、花粉分析など他の分析と併せて検討する必要がある。久分古窯群とは時期が若干異なるが、猿投・瀬戸地域にある巡間E窯跡において、14世紀代の山茶碗を焼成していたSY01と古瀬戸を焼成していたSY02の灰原で花粉分析が行われている（パリノ・サーヴェイ株式会社、2003）。その結果、マツ属およびマツ属複維管東亜属が顕著にみられ、クリやコナラ亜属なども一定量みられるなど、二次林要素の強い樹種が多く確認された。したがって、窯跡周辺には二次林が広がっていたと考えられるが、一方でモミ属やモチノキ属など二次林要素以外の樹種もある程度検出されており、元來の自然植生が残る森林もある程度窯跡周辺にみられた可能性がある。同窯

の燃料材の樹種同定でもマツ属複維管束亜属とクリが多く検出されているほか、モミ属、アカガシ亜属、サクラ属などが検出されており、花粉分析の結果と一致している（植田、2003）。

久分古窯群周辺で燃料材として多く用いられているマツ属複維管束亜属とクヌギ節、コナラ節は、前述の通り二次林的要素の強い分類群である。これらの二次林を構成する樹木は生長が早いことから、繰り返し伐採して利用する薪炭材には適していると考えられる。燃料材を窯跡周辺の森林から伐採していたとすると、久分古窯群周辺でも二次林化が進行していたと推測される。しかし、巡回間 E 窯跡のように本来の自然植生であるシイ・カシ林も残っていた可能性もあり、窯跡周辺から燃料材を得ていた場合、燃料材に適したマツ属複維管束亜属やクヌギ節、コナラ節などの樹種を選択的に利用していた可能性がある。また久分古窯群においては径の揃った丸木が多いことから、径の太さも選択において考慮されていたかもしれない。

今後、花粉分析など他の分析と併せて検討することにより周辺植生との関わりがより明確になるとと思われる。また分析点数が増加すれば、大府市内における燃料材の樹種構成の量比を検討することも可能になり、瀬戸・猿投地域や知多半島との比較もより詳細に行なえるようになるであろう。

4. おわりに

ここでは、大府市内およびその周辺に所在する古窯燃料材に関する樹種利用について考察した。今後の課題としては、古窯の周辺域の低地堆積物の花粉分析を行ない樹木植生について調べたうえで、燃料材に関する樹種選択の実態について検討する必要があると考えられる。

引用文献

- 早野浩二（2007）考察とまとめ、愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター編「夏敷古窯跡 蛇巡間古窯跡」：145-169、愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター。
- パリノ・サーヴェイ株式会社（2003）巡回 E 窯跡の花粉分析、愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター編「巡回 E 窯跡」：73-78、愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター。
- 植田弥生（1999）森岡第1号窯跡群出土炭化材の樹種同定、愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター編「森岡第1号窯跡群」：57-62、愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター。
- 植田弥生（2000a）炭化材の樹種同定、三好町教育委員会編「北部畠総南工区藤塚地内埋蔵文化財発掘調査報告書」：106-108、三好町教育委員会。
- 植田弥生（2000b）炭化物について、大府市教育委員会編「ガンジ山A古窯跡群」：124-129、愛知県大府市教育委員会。
- 植田弥生（2001）広久手18・20・30号窯跡出土炭化材の樹種同定、瀬戸市埋蔵文化財センター編「広久手18・20・30号窯跡」：235-246、瀬戸市埋蔵文化財センター。
- 植田弥生（2003）巡回 E 窯跡遺跡出土炭化材の樹種同定、愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター編「巡回 E 窯跡」：79-82、愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター。

植田弥生（2005）深廻間A古窯跡群出土炭化材の樹種同定。大府市教育委員会編「深廻間A古窯跡群」：173-182、愛知県大府市教育委員会。

植田弥生（2006）深廻間B古窯跡群出土炭化材の樹種同定。大府市教育委員会編「深廻間B古窯跡群」：91-96、愛知県大府市教育委員会。

植田弥生（2007）砂原古窯出土炭化材の樹種同定。大府市教育委員会編「砂原古窯跡」：79-84、愛知県大府市教育委員会。

植田弥生（2009）瀬戸B古窯跡群の出土炭化材の樹種同定。大府市教育委員会編「瀬戸B古窯跡群・奥谷古窯跡」：173-142、愛知県大府市教育委員会。

植田弥生（2010）羽根山古窯跡から出土した炭化材の樹種同定。大府市教育委員会編「羽根山古窯跡群」：152-158、愛知県大府市教育委員会。

遺跡名	時期	検出位置			検出樹種	マツ属	クリ	
瀬戸B古窯跡群	12世紀後半	灰原			マツ属複雑管束亞属多数・クヌギ節多数・コナラ節多数	3 多数 多数	2	
		F区						
		2号窯 灰原						
		焼成室焚口						
森岡第1号窯跡群	12世紀中葉～後葉	3号窯			マツ属複雑管束亞属多数・クヌギ節3・アカガシ亞属3・クリ2・ミズキ属2・エゴノキ属2・その他広葉樹2	多数 多数	2	
		4号窯						
		灰原02						
		灰原03						
深廻間A古窯跡群	12世紀後半～13世紀初頭	SK1			クヌギ節87・クリ22・コナラ節22・マツ属複雑管束亞属複数	複数 4 8	4 9 9	
		1号窯 床面下施設						
		焼成室 埋土中						
深廻間B古窯跡群	12世紀後半～13世紀初頭	燃焼室			クヌギ節27・コナラ節12・マツ属複雑管束亞属6・クリ1	6	1	
		1号窯 窓内						
		焚口						
羽根山古窯跡群	12世紀末～13世紀中葉	焼成室			マツ属複雑管束亞属27・クヌギ節6・コナラ節5・クリ2・コナラ属根材1(密破片数ではなく検出された地点数)	1 2 2 2 2 1 2 1 12 3	1 1 1	
		床面下 1号窯						
		1号窯						
		2号窯						
		3号窯						
		4号窯						
		5号窯						
		燃焼室						
		焚口						
		1号窯						
ガンジ山A古窯跡群	12世紀末～13世紀中葉	灰原			SD03・SK01・SU01	19 3 6		
		灰原・灰屑						
		2号窯燃焼室						
砂原古窯跡	13世紀前半	3号窯 窓内覆土上層			マツ属複雑管束亞属34・クヌギ節32・コナラ節8	6		
		焼成室						
		焚口 A区						
		焚口・燃焼 B・C区						
久分古窯群	13世紀半ば	燃焼室 C区			マツ属複雑管束亞属6・クヌギ節3・コナラ節2	1 1 3		
		焼成室 F・H区						
		4号窯 覆土						
		5号窯 燃焼室			マツ属4・クヌギ節3・コナラ節3・クリ1	1 1 3	1	
		灰原						

第24表 大府市内における燃料材の樹種一覧

第4節 総括

今回出土した遺物は調査区全体で、碗 7557 点、小碗・小皿 4391 点、鉢 15 点、重ね碗 796 組 (2853 点)、重ね小碗・小皿 1057 組 (3174 点)、重ね碗皿組 28 (点)、焼台 152 点、片口山茶碗 4 点、伊勢型埴 4 点、壺 4 点、子持ち器台 1 点、仏具小碗 1 点、陶鍤 1 点が出土した。その多くが愛知用水支線埋設工事により破壊された攪乱部分に属しており、窯内から出土した遺物は少量であった。

なお、碗、皿、鉢類については底径が 1/2 以上残存するものを 1 個体とし、他の器種については、破片から明らかに 1 個体と判別できるものをカウントした。

今回確認された窯 4 基は北東向き斜面の標高約 35.5m～38.5m に築造された窯である。いずれの窯も後世の削平により多くの部分が破壊されており、また、窯体埋土の堆積状況や灰原の重複関係、窯体と灰原の関係などがつかめず、検出された窯体の前後関係がはっきりとは解明できなかった。築造の方向が 2 号窯 S-37°W、3 号窯 S-38°W、4 号窯 S-61°W、5 号窯 S-66°W であることから 2・3 号窯で 1 グループ、4・5 号窯で 1 グループと考えられる。

本窯の出土遺物は碗類、皿類、鉢類の 3 種類が主体である。窯内の遺物の出土数は少ないが、小碗がまとまって出土していること、小皿の中に、底部が円柱状に突出する個体が確認されること、碗の中には高台が丁寧に付けられ、その変形が少なく、体部が丸みを帯びるものが少なからず確認されることなどから、赤羽・中野編年の 2 型式から 3 型式、12 世紀中期から後期にかけ操業されたと考えられる。2・3 号窯グループと 4・5 号窯グループの遺物を比べると、2・3 号窯グループの方が若干古いと思われる。

考古地磁気年代測定によると 5 号窯が一番古く、2 号窯、4 号窯、3 号窯の順に新しくなり、実年代は 11 世紀前半から 12 世紀後半との結果が出ており、型式編年や築造方向から推定した年代順とはズレが生じた。

周辺の遺跡をみてみると、砂原古窯（平安末～鎌倉初期）、瀬戸 B 古窯群（平安末～鎌倉初期）、別荘古窯群（平安末～鎌倉前期）などがあり、本古窯群とほぼ同時期に多くの窯が操業していたと考えられる。

【参考文献】

- 愛知県史編さん委員会 2007『愛知県史』別編 窯業 2 中世・近世 瀬戸系
愛知県史編さん委員会 2012『愛知県史』別編 窯業 3 中世・近世 常滑系
中野晴久 1994「生産地における編年について」『中世常滑窯をとおって』資料集』日本福祉大学知多半島総合研究所
日本福祉大学知多半島総合研究所 2013『知多半島の歴史と現在』No17
愛知県埋蔵文化センター 2013『別闇古窯群』 愛知県埋蔵文化センター調査報告書 第 187 集
『砂原古窯』 大府市文化財調査報告書第 8 集
『瀬戸 B 古窯群・奥谷古窯』 大府市文化財調査報告書第 10 集
公益財団法人瀬戸市文化振興財団 2012『古瀬戸の誕生「陶祖藤四郎」伝説とその時代』
青木修 2012「中世常滑窯における焼成器種とその形態的分類について」『愛知県史研究』第 16 号

報告書抄録

ふりがな	せとしこようぐん・きゅうぶんこようぐん							
書名	瀬戸C古窯群・久分古窯群							
副書名	大府共和西特定土地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ							
卷次								
シリーズ名	大府市文化財調査報告書							
シリーズ番号	第11集							
編著者名	鈴木智惠 伊藤羊子 服部孝信 古田功治							
編集機関	大府市教育委員会(歴史民俗資料館)							
所在地	〒474-8701 大府市中央町五丁目70番地							
発行年月日	西暦2014年3月31日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° ′ ″	東経 ° ′ ″	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
瀬戸C古窯群	大府市共和町7丁目	23223	170	35° 02' 12.83"	136° 56' 51.94"	20050601 ~ 20051015	100m ²	区画整理事業
久分古窯群	大府市共西町4丁目	23223	100	35° 02' 17.35"	136° 56' 29.09"	20050601 ~ 20051027	1000m ²	区画整理事業
遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物	特記事項	
瀬戸C古窯群	古窯跡	鎌倉時代前半		窯体3基・灰原		碗・皿・鉢・片口碗など	2号窯より片口碗が出土。大府市内での片口碗出土は初。	
久分古窯群	古窯跡	平安時代末期～鎌倉時代前期		窯体5基・灰原		碗・皿・鉢		
要約	<p>瀬戸C古窯群は中世山茶碗窯3基を調査した。いずれも後世の削平を受けており、1号窯は焼成室の一部、2・3号窯は焼成室と燃焼室のそれぞれ一部と分焰柱が残存していた。3号窯は、排水のためと思われる溝が確認された。また2号窯からは、大府市内では初となる片口碗が出土した。いずれの窯も、中野編年の4型式から5型式、1190年頃から1250年頃の操業と推定される。</p> <p>久分古窯群は事前に確認されていた中世山茶碗窯5基の内、工事区域内の4基を調査した。いずれも後世の削平により、天井部は消失していた。2・3号窯は施成室の一部、4・5号窯は焼成室と燃焼室の各一部と分焰柱が残存していた。また3・4・5号窯では、床面の下に碗を焼き詰めた床面下施設が確認された。いずれの窯も、平安時代末期から鎌倉時代前期にかけて操業されたと考えられる。</p>							

大府市文化財調査報告書 第11集

瀬戸C古窯群

久分古窯群

大府共和西特定土地地区画整理地内埋蔵文化財発掘調査報告Ⅲ

平成26年3月31日発行

発行 愛知県大府市教育委員会

住所 〒474-8701

愛知県大府市中央町五丁目70番地

印刷 株式会社 愛知印刷工業

