

愛知県大府市横根町

# 石龜戸古窯群

中京女子大学正門整備地埋蔵文化財発掘調査報告

2018







石龜戸古窯群全景（西から）



調査区域全景（上から）



愛知県大府市横根町

# 石龜戸古窯群

中京女子大学正門整備地埋蔵文化財発掘調査報告

2018





## 序 文

2005 年に学園創立 100 周年を迎えるにあたり、その記念事業の一環として大学正門の整備を計画したところ、予定地は石龜戸古窯群と伝承されている中世古窯跡であることが確認されたため、遺跡試掘調査を実施しました。その結果、現場から 12~13 世紀のものらしい窯跡が発見されたことを受け、愛知県ならびに大府市と協議の上、発掘調査をすることとなりました。

発掘調査の方法としては、大府市主導での専門業者への委託による発掘と、本学アジア学科（旧アジア文化学科）教授の指導による学生を中心とした発掘の二つの方法が考えられましたが、学内にて検討した結果、教育機関としての役割を果たす立場（学生の実体験、生きた授業の提供）から、後者の学生参画型にて実施することとなりました。

学内にて発掘調査を行えるというまたとない機会を得て、担当教授、考古学ゼミ生、その他大勢の学生が参加し発掘調査を無事終え、窯跡 3 基及び山茶碗等 1,500 点以上の出土品を発見することができ、このたび本報告書を発刊する運びとなりました。

今回の調査は、生きた授業となったばかりでなく、本学の今後の教育や学術研究にとって貴重な財産となりました。これもひとえにご協力いただきました関係各位のおかげと深く感謝いたします。

最後に、本報告書が今後の学術研究の一助になることを切に願っております。

平成 30 年 3 月 31 日

至 学 館 大 学  
学 長 谷 岡 郁 子

## 例　　言

1. 本書は愛知県大府市横根町石龜戸1-541番地他に所在した石龜戸古窯群の発掘調査報告書である。
2. 発掘調査は中京女子大学正門整備事業に伴う緊急調査として大府市教育委員会指導のもとに、中京女子大学校門窯跡発掘調査団が実施した。
3. 調査体制は、中京女子大学校門窯跡発掘調査団（別表）を組織し学長谷岡郁子を団長として、大府市教育委員会指導のもと森川昌和（中京女子大学教授）が担当した。
4. 調査期間は、平成15年3月27日に試掘調査を、本調査を平成15年6月2日から11月29日まで行った。引き続いて、遺物洗浄作業までを学内において実施した。
5. 調査にあたっては、下記の各機関及び地権者の方々のご協力を賜った。

愛知県教育委員会文化財保護室 尾澤英夫氏、尾澤昭子氏 株式会社花井組 玉野総合コンサルタント株式会社 愛知玉野情報システム株式会社 中央航業株式会社 有限会社山田調査設計事務所
6. 報告に使用した図の座標は、国土座標第VII系に準拠した。ただし、表記は旧測地系（世界測地系）による。
7. 窯体の熱残留磁気測定は、富山大学理学部地球科学教室に依頼した。
8. 報告書作成に係る作業は、平成16年度以降に実施した。整理、復元、実測、トレース、写真撮影、図版作成については、岡本直久氏（公益財団法人瀬戸市文化振興財団）指導のもと有限会社山田調査設計事務所が担当した。
9. 現地調査および整理報告にあたっては、以下の方々の参加を得た。

発掘作業：中村文哉、井上舞子、長谷川さおり、増田典子、ほか多数の学生諸君  
整理・実測・図化作業：井上恵美子、鈴木美加代、中谷恭子、山田智康
10. 本書の執筆・編集は、岡本直久・田中城久（大府市教育委員会）両氏の指導のもと、森川昌和と山田調査設計事務所が行い、3章を岡本直久氏に、第4章を富山大学理学部地球科学教室に執筆依頼した。
11. 調査記録および出土遺物は、至学館大学にて保管している。

## 中京女子大学校門窯跡発掘調査団（大学関係）

(敬称略)

役名	氏名	役職名
調査団長	谷岡 郁子	専務理事・学長
副団長	八木沼 圭司	常務理事 事務局長
事務局長	高橋 宏尚	経営企画課長
	前田 敏	経営企画課長
	白木 正義	経営企画課長補佐
	大石 典史	経営企画課係長
	本地 貴子	経営企画課係長
調査主任	森川 昌和	アジア学科教授

## 中京女子大学校門窯跡発掘調査団（外部、学生関係）

役名	氏名	役職名等	その他
調査顧問	八賀 晋	三重大学名誉教授	愛知産業大学講師
調査指導	岩野 見司	東海学園大学人文学部教授	
調査主任	森川 昌和	アジア学科教授	
調査員	中村 文哉	日本考古学協会会員	
調査員	森 克徳	陶芸家	日展会友
調査補助員	井上 舞子	アジア文化学科4年生	
調査補助員	長谷川 さおり	アジア文化学科4年生	
調査補助員	増田 典子	アジア文化学科4年生	
調査補助員	寺尾 直子	アジア文化学科4年生	
調査補助員	樋口 裕子	アジア文化学科4年生	
調査協力	森山 哲和	考古造形研究所代表	遺構実測
調査協力	朝重 嘉朗	東都文化財研究所代表	遺物整理、実測
調査協力	山田 智康	山田調査設計事務所	地形測量
調査協力	広岡 公夫	富山大学理学部教授	窯体熱残留磁気測定

## 目 次

巻頭カラー図版

序 文

例 言

目 次

第1章 遺跡の沿革	1
第1節 位置と地形・地質	2
第2節 歴史的環境	2
第3節 調査にいたる経緯と経過	8
第2章 遺構	15
第1節 遺構の概況	16
第2節 検出遺構	16
第3章 遺物	29
第1節 出土遺物の概要	30
第2節 各窯の出土遺物	30
第4章 石龜戸古窯群の考古地磁気年代測定の研究	57
第1節 はじめに	58
第2節 地磁気の変動を探る	58
第3節 地磁気の化石－残留磁化	59
第4節 考古地磁気永年変化	60
第5節 石龜戸古窯群の試料採取と磁気測定	61
第6節 石龜戸古窯群の考古地磁気年代	74
第5章 まとめ	77
第1節 検出遺構の検討	78
第2節 出土遺物の検討	80
第3節 まとめにかえて	84
あとがき	86
写真図版	87
報告書抄録	131

## 図 目 次

第 1 図	石龜戸古窯群位置図 (1 : 50,000)	3
第 2 図	地形図 (1 : 5,000) 大府市昭和 34 年作成より転載・加筆	4
第 3 図	地形図 (1 : 50,000) 「明治二十一年 名古屋近傍圖」より転載・加筆	4
第 4 図	大府市内窯跡分布図 (1 : 50,000)	5
第 5 図	調査区域現況地形測量図 (1 : 400)	9
第 6 図	トレンチ位置及びグリッド図 (1 : 200)	10
第 7 図	調査区域現況図 (1 : 200)	14
第 8 図	調査区完掘測量図 (1 : 100)	17
第 9 図	調査区内基本層序 (1 : 50)	18
第 10 図	石龜戸 1 号窯窯体実測図 (1 : 50)	19・20
第 11 図	石龜戸 2 号窯窯体実測図 (1 : 50)	21・22
第 12 図	2 号窯窯内埋土セクション図 (1 : 50)	24
第 13 図	2 号窯床面下施設山茶碗出土状況平面図 (1 : 50)	24
第 14 図	石龜戸 3 号窯窯体実測図 (1 : 50)	25・26
第 15 図	3 号窯窯内埋土セクション図 (1 : 50)	27
第 16 図	1 号窯出土遺物実測図 1 (1 : 3)	31
第 17 図	1 号窯出土遺物実測図 2 (1 : 3)	33
第 18 図	1 号窯出土遺物実測図 3 (1 : 3)	34
第 19 図	1 号窯出土遺物実測図 4 (1 : 3)	36
第 20 図	1 号窯出土遺物実測図 5 (1 : 3)	38
第 21 図	1 号窯出土遺物実測図 6 (1 : 3)	40
第 22 図	2 号窯出土遺物実測図 1 (1 : 3)	42
第 23 図	2 号窯出土遺物実測図 2 (1 : 3)	43
第 24 図	2 号窯出土遺物実測図 3 (1 : 3)	45
第 25 図	2 号窯出土遺物実測図 4 (1 : 3)	46
第 26 図	2 号窯出土遺物実測図 5 (1 : 3)	47
第 27 図	3 号窯出土遺物実測図 (1 : 3)	49
第 28 図	焼台実測図 (1 : 3)	50
第 29 図	地磁気の 3 要素	58
第 30 図	日本の地磁気観察記録	59
第 31 図	東海版考古地磁気永年変化曲線(広岡・藤澤 2003 による) と石龜戸古窯群の考古地磁気方位	75

## 表 目 次

第 1 表	大府市内の窯跡一覧	6・7
第 2 表	出土遺物計測表	51~56
第 3 表	石龜戸古窯群の考古地磁気試料番号	61
第 4 表	石龜戸 1 号窯の NRM の磁化測定結果	63
第 5 表	石龜戸 1 号窯の 2.5mT 消磁後の磁化測定結果	63
第 6 表	石龜戸 1 号窯の 5.0mT 消磁後の磁化測定結果	64
第 7 表	石龜戸 1 号窯の 7.5mT 消磁後の磁化測定結果	64
第 8 表	石龜戸 1 号窯の 10.0mT 消磁後の磁化測定結果	65
第 9 表	石龜戸 2 号窯の NRM の磁化測定結果	65
第 10 表	石龜戸 2 号窯の 2.5mT 消磁後の磁化測定結果	66
第 11 表	石龜戸 2 号窯の 5.0mT 消磁後の磁化測定結果	66
第 12 表	石龜戸 2 号窯の 7.5mT 消磁後の磁化測定結果	67
第 13 表	石龜戸 2 号窯の 10.0mT 消磁後の磁化測定結果	67
第 14 表	石龜戸 3 号窯焼成室前部の NRM の磁化測定結果	68
第 15 表	石龜戸 3 号窯焼成室前部の 2.5mT 消磁後の磁化測定結果	68
第 16 表	石龜戸 3 号窯焼成室前部の 5.0mT 消磁後の磁化測定結果	69
第 17 表	石龜戸 3 号窯焼成室前部の 7.5mT 消磁後の磁化測定結果	69
第 18 表	石龜戸 3 号窯焼成室前部の 10.0mT 消磁後の磁化測定結果	70
第 19 表	石龜戸 3 号窯焼成室奥部の NRM の磁化測定結果	70
第 20 表	石龜戸 3 号窯焼成室奥部の 2.5mT 消磁後の磁化測定結果	71
第 21 表	石龜戸 3 号窯焼成室奥部の 5.0mT 消磁後の磁化測定結果	71
第 22 表	石龜戸 3 号窯焼成室奥部の 7.5mT 消磁後の磁化測定結果	72
第 23 表	石龜戸 3 号窯焼成室奥部の 10.0mT 消磁後の磁化測定結果	72
第 24 表	石龜戸古窯群の考古地磁気測定結果	73
第 25 表	大府市内窯跡の窯体規模等一覧表	79
第 26 表	出土遺物形態分類表	81
第 27 表	類型別個体数一覧表	82
第 28 表	各窯出土遺物個体数表	83
第 29 表	各窯出土遺物法量表	83

## 第1章 遺跡の沿革



## 第1節 位置と地形・地質

石龜戸古窯群は、大府市中央北東寄府駅り、JR 大から直線距離にして北へ約 2.6km に位置する（第 1 図）。至学館大学（旧中京女子大学）の西端にあり、国道 366 号線に隣接している。尾張丘陵西側斜面に立地しており、その標高は、32～35m である。調査前は庭もしくは畠として利用されていた。昭和 27 年頃に整地され、旧傾斜面は断面「L」字に切り取られ、約 2m の段差が形成された（第 2 図）。これにより遺跡への多少の影響はあったと思われるが、残存状況は比較的良好であった。現在は、本大学の正門として整備されている。

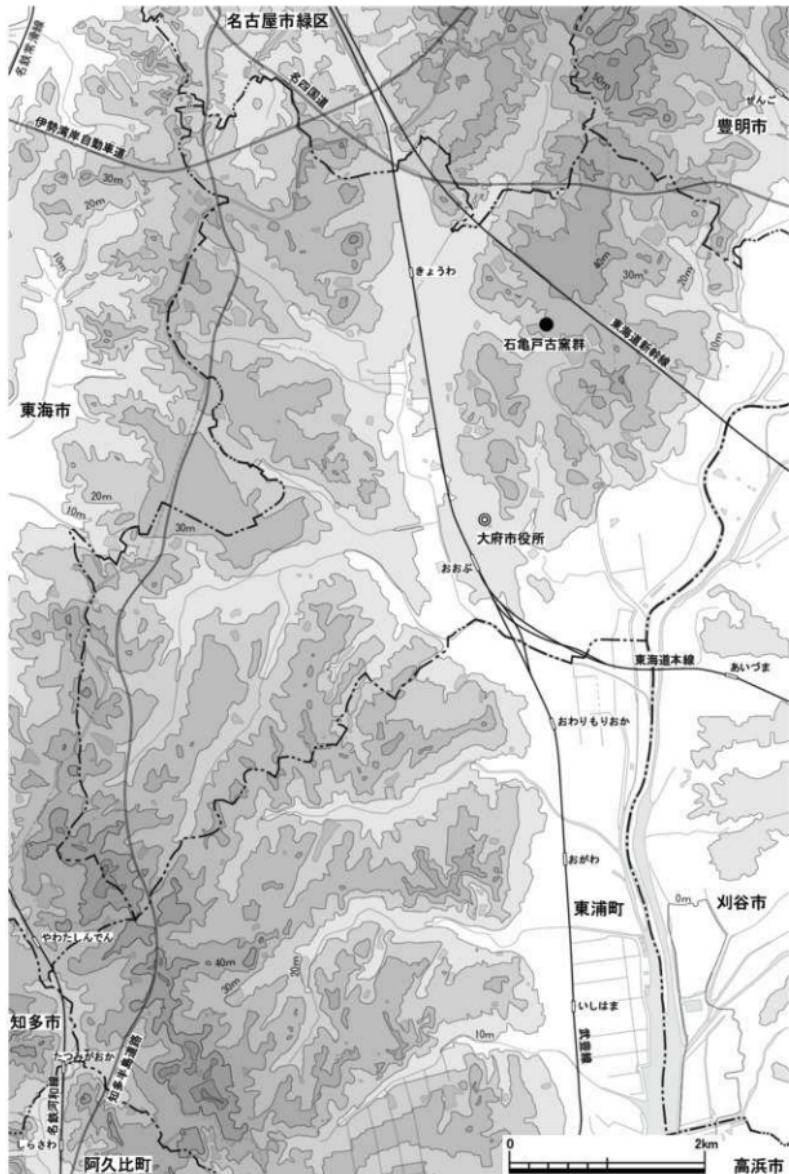
大府市は、愛知県南西部に突き出た知多半島の付け根に位置し、面積 33.66km<sup>2</sup> の市域を形成する。北は名古屋市緑区・豊明市、西は東海市、南は東浦町、東はかつて尾張国と三河国の国境を隔てた境川を挟んで刈谷市に接する。市域は、市街化が進み、地形が分かりにくくなっているが、明治 21 年の地形図（第 3 図）などによれば、主に標高が 50m を超えない緩やかな丘陵地と、河川が運搬する土砂の堆積からなる沖積地に分かれれる。丘陵は、市域の西部と東部に分かれ、西部が大府丘陵、東部は名古屋市東部の丘陵、尾張丘陵につながる。市域中央部には、丘陵を二分する北西～南東方向の低地があり、中心市街地が形成され、JR 東海道線が貫通する。昭和 34 年の伊勢湾台風、平成 12 年の東海豪雨における冠水の状況等からみて、かつては海が現在よりかなり奥まで入り込んでいた。

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。伊勢湾周辺の地域には、やや固結した疊、砂、シルト、泥層からなる丘陵が広がっており、これらは東海層群と総称されるが、地域により呼称が異なる。例えば、濃尾平野の東に広がる尾張丘陵は瀬戸層群、知多半島北部は常滑層群、知多半島南部は師崎層群と称される。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、凝灰質泥岩及び凝灰岩からなる海成層である。一方、常滑層群は、師崎層群よりも新しく、第三紀末の鮮新世中頃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、砂礫層により構成されている。この地層は、瀬戸層群の延長と考えられる。

## 第2節 歴史的環境

愛知県北部にそびえる猿投山の南西側山麓一帯には、多数の窯跡が確認されている。この窯業地帯は、猿投山西南麓古窯跡群（以下「猿投窯」と称す）と呼ばれる。猿投窯は、日本最大の古窯群であり、古墳時代中期（5 世紀中葉）から鎌倉時代後期（13 世紀後半）までの約 800 年以上にわたり、須恵器・瓷器・瓷器系陶器を生産してきた。これらは、丘陵の傾斜面に構築された窯窓において焼成された。須恵器生産に始まり、9 世紀前半には、草木の灰を釉薬として用いた人工施釉による灰釉陶器作りが本格的に始まる。これにより、日本の窯業は、伝統的な須恵器系の窯場と瓷器系の窯場とに分派していく。猿投窯では、瓷器系の窯炉が次々に構築された。9 世紀後半になると、燃焼室と焼成室の境に分焔柱が設けられるようになる。これは、猿投窯、それに続く常滑窯・瀬戸窯など、東海諸窯の窯体構造の基本となる。しかし、社会構造の変化による陶磁器の需要の拡大に伴い、手堅く大量生産できる無釉陶器の製造が重視されるようになる。これらは山茶碗類と呼ばれ、その成立時期は 11 世紀後葉と考えられている。中世猿投窯は、一部を除いて山茶碗類の焼成に終始し、おそらく 13 世紀のうちには生産を終了するものと思われる。

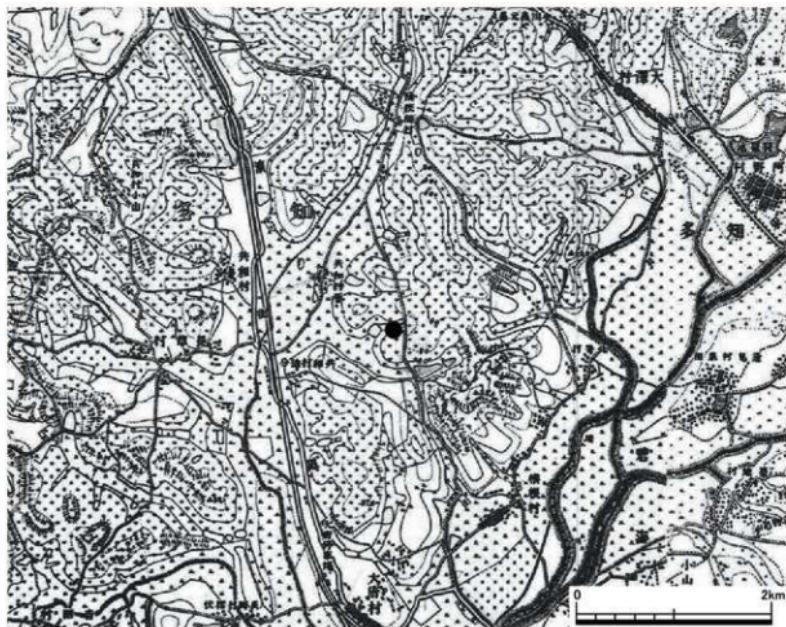
大府市では、現在までに 180 の遺跡が確認されており、その 8 割にも及ぶ 145 遺跡が窯業関連で、市内のほぼ全域に散在している（第 4 図・第 1 表）。窯体の数では 200 基以上に及ぶと推定される。



第1図 石龜戸古窯群位置図 (1 : 50,000)



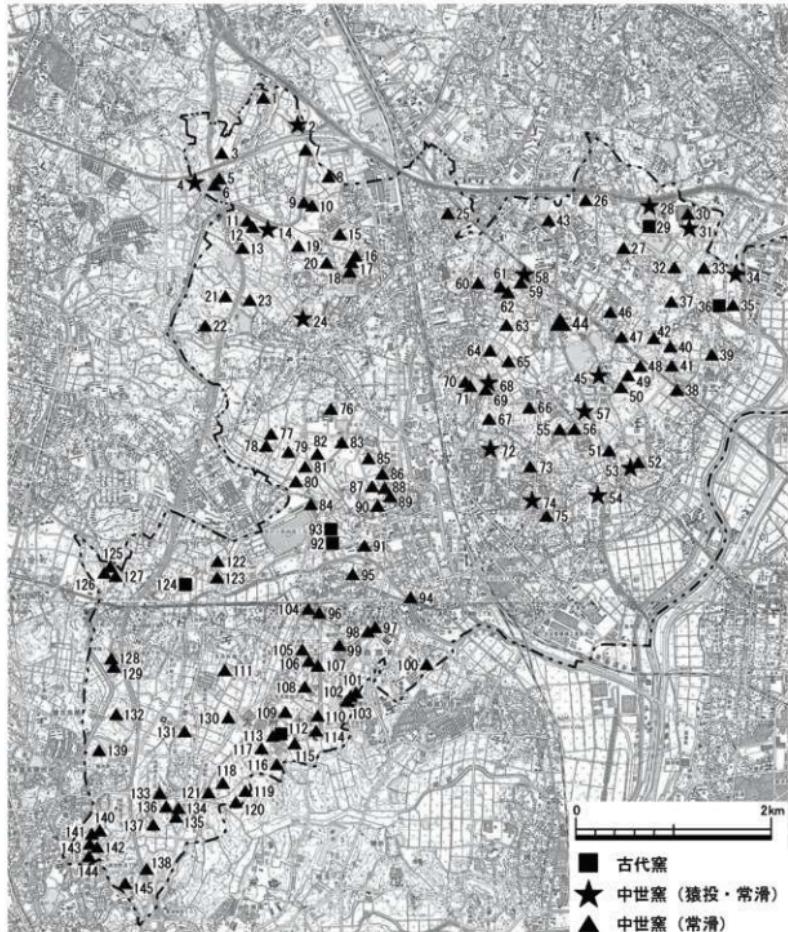
第2図 地形図（1：5,000） 大府市昭和34年作成より転載・加筆



第3図 地形図（1：50,000）「明治二十一年 名古屋近傍圖」より転載・加筆

窯跡は、東部丘陵と西部丘陵に分布する。東部丘陵は、西部丘陵に比べて窯の数は少ないが、市北部の豊明市と隣接した地区に密集する傾向にあることが指摘できる。一方、西部丘陵では、境川の支流である石ヶ瀬川と鞍流瀬川に接する丘陵地にかなりの古窯が密集している傾向にある。その数は30か所余りで、採取された遺物の破片から、そのほとんどが山茶碗窯と思われる。現在の窯業地区分でみると、大府市は猿投窯と常滑窯（知多窯）との境界に当たり、その境界線をJR東海道線が通る谷とする。この区分に従えば、東部丘陵は猿投窯、西部丘陵は常滑窯となる<sup>1)</sup>。

平安時代中期以降、日本各地で莊園制が展開してくると、大府市域の一部は熱田社領の領域に組み入れられた。特に、市西部の東海市に隣接する地区で確認された吉田第1・2号窯（128・129）は、



第4図 大府市内窯跡分布図 (1 : 50,000) 大府市教育委員会 2016より編集

第1表 大府市内の窯跡一覧

No.	窯跡名	所在地	建設	時期	主な出土遺物
1	子安古窯	共和町子安		古代～中世	須恵器・灰釉陶器・山茶碗
2	別嶺古窯群(NA-G-55～57号窯)	共和町別嶺	○	中世	山茶碗・小瓶・小皿
3	下人道古窯	共和町下人道		中世	山茶碗
4	上人道古窯	共和町上人道	○	中世	山茶碗・小皿
5	才田A古窯	共和町才田		中世	山茶碗
6	才田B古窯	共和町才田		中世	山茶碗
7	大庭間古窯	共和町別嶺・大庭間		中世	山茶碗
8	上德古窯群	共和町上徳		中世	山茶碗・小瓶
9	大深田古窯	共和町大深田		中世	山茶碗・小皿・壺
10	荒池古窯群	共和町荒池		中世	山茶碗・小皿
11	木根A古窯群	共和町木根		中世	山茶碗・小瓶
12	木根B古窯群	共和町木根		中世	山茶碗・小瓶
13	木根C古窯	共和町木根		中世	山茶碗・小皿
14	後丘衛志古窯(NA-G-65号窯)	共和町未広	○	中世	山茶碗・小瓶
15	砂原古窯	共和町四丁目		中世	山茶碗・小瓶・小皿
16	瀬戸口古窯群	共和町七丁目		中世	山茶碗・片口鉢・短頸壺・陶規
17	瀬戸C古窯群	共和町七丁目		中世	山茶碗・小皿
18	瀬戸A古窯群	共和町五丁目		中世	山茶碗
19	久分古窯群	共和町四丁目		中世	山茶碗・小皿
20	美谷古窯	共和町一丁目		中世	山茶碗・小皿
21	西忍塙古窯	長原町西忍塙		中世	山茶碗・小皿
22	石原古窯群	長原町石原		中世	山茶碗・鶴
23	巖山古窯	長原町巖山		中世	山茶碗・小皿
24	下北山古窯群	長原町下北山	○	中世	山茶碗・小皿
25	上り戸古窯	共栄町六丁目		中世	山茶碗
26	井田古窯群	北崎町井田		中世	山茶碗・小皿
27	井田B古窯	北崎町井田		中世	山茶碗・小皿
28	福池古窯	北崎町福池	○	中世	山茶碗・小皿
29	北崎池北古窯	北崎町福池		古代	須恵器・灰釉陶器
30	みどり公園古窯	北崎町大根		中世	山茶碗・小皿
31	大根古窯(NA-G-60・61号窯)	北崎町大根	○	中世	山茶碗
32	西定保根B古窯群	北崎町一丁目		平安～中世	須恵器・灰釉陶器・山茶碗・小皿
33	高根山西古窯	北崎町六丁目		中世	山茶碗
34	高根山西古窯群(NA-G-52～54号窯)	北崎町六丁目	○	平安～中世	山茶碗・小皿・壺・鉢
35	高根山西古窯群	北崎町六丁目		平安～中世	灰釉陶器・山茶碗・小皿
36	高根山西古窯群	北崎町六丁目		平安	灰釉陶器
37	西定保根A古窯群	北崎町三丁目		中世	山茶碗・小皿・壺・鉢・葉
38	芝之神社北古窯	北崎町西四十八		中世	山茶碗
39	上り坂古窯	神田町五丁目		中世	山茶碗・小皿
40	山手A古窯	神田町二丁目		不明	山茶碗
41	山手B古窯	神田町二丁目		不明	山茶碗
42	山手C古窯群	神田町二丁目		中世	山茶碗・小皿
43	伊勢山A古窯群	横根町伊勢山		中世	山茶碗
44	石塚戸古窯群	横根町石塚戸	中世	山茶碗・小皿	
45	二ヶ池東古窯	横根町名高山		中世	山茶碗
46	箕手D古窯群	横根町箕手		中世	山茶碗
47	箕手E古窯群	横根町箕手		中世	山茶碗
48	箕手F古窯	横根町箕手		中世	山茶碗
49	箕手B古窯群	横根町箕手		中世	山茶碗・小皿
50	箕手C古窯群	横根町箕手		中世	山茶碗
51	牛池東古窯	横根町牛池		中世	山茶碗・小皿
52	平子B古窯	横根町平子		中世	山茶碗
53	平子古窯	横根町平子	○	中世	山茶碗・小皿
54	羽根山古窯群(NA-G-67号窯)	横根町羽根山	○	中世	山茶碗・小皿・片口鉢・壺
55	吉井戸B古窯	横根町林新田		中世	山茶碗
56	吉井戸A古窯	横根町吉井戸		中世	山茶碗
57	名高山西古窯群(NA-G-66号窯)	横根町名高山	○	中世	山茶碗・小瓶
58	桜田古窯	桜田町四丁目・六丁目	○	中世	山茶碗
59	桜田B古窯群	桜田町五丁目		中世	山茶碗・小皿
60	八代山古窯	新町町五丁目		中世	山茶碗
61	八代山A古窯	新町町五丁目		中世	山茶碗・小皿
62	八代山C古窯	北山町一丁目		中世	山茶碗
63	北山古窯	北山町二丁目		中世	山茶碗・小皿
64	上東山A古窯	長根町一丁目		中世	山茶碗
65	上東山B古窯	長根町一丁目		中世	山茶碗
66	長根山B古窯	長根町五丁目		中世	山茶碗
67	福池東古窯群	長根町二丁目		中世	山茶碗
68	長根山A古窯群	油分町五丁目	○	中世	山茶碗・小皿
69	立合池東古窯群	油分町五丁目		中世	山茶碗
70	立合池西A古窯群	油分町五丁目		中世	山茶碗・小皿
71	立合池西B古窯群	油分町五丁目		中世	山茶碗・小皿
72	福池東古窯	桃山町一丁目	○	中世	山茶碗・小皿
73	ガシジ山A古窯群	桃山町三丁目		中世	山茶碗・小皿
74	川池西古窯	若草町一丁目	○	不明	山茶碗
75	石龟土古窯	若草町二丁目		不明	山茶碗
76	上田ノ松古窯	長草町上田ノ松		中世	山茶碗・小皿

No.	窯跡名	所在地	建設	時期	主な出土遺物
77	立根D古窯群	長良町立根		中世	山茶碗・小柄
78	立根E古窯	長良町立根		中世	山茶碗
79	立根A古窯群	長良町立根		中世	山茶碗・小柄
80	立根C古窯群	長良町立根		中世	山茶碗・小皿
81	立根B古窯群	長良町立根		中世	山茶碗・小皿
82	重瀬白吉窯	長良町車池		中世	山茶碗・小皿
83	重瀬A古窯	長良町車池		中世	山茶碗・小皿
84	山口古窯群	長良町山口		不明	山茶碗
85	深瀬間 C古窯群	終山町三丁目		中世	山茶碗・小皿・瓦
86	深瀬間 A古窯群	終山町四丁目		中世	山茶碗・小柄・小皿・鉢
87	深瀬間 B古窯群	終山町四丁目		中世	山茶碗・小柄・小皿
88	終山B古窯	終山町五丁目		不明	山茶碗
89	終山C古窯	終山町五丁目		中世	山茶碗
90	終山A古窯群	終山町五丁目		中世	山茶碗・小皿
91	石ヶ瀬古窯	江幡町六丁目		中世	山茶碗・小皿
92	ウツA古窯	大府町ウツ		古代	灰釉陶器
93	ウツB古窯	大府町ウツ		古代	灰釉陶器
94	江幡古窯	月見町五丁目		中世	山茶碗・小皿
95	森岡平子古窯	森岡町二丁目		中世	山茶碗
96	海陸度古窯群	森岡町五丁目		中世	山茶碗・小皿・片口鉢・圓錐 山茶碗・小柄・小皿・片口鉢・三筋蓋・へら描 鉢蓋・火垂香炉
97	森岡第1号窯群	森岡町九丁目・森岡町 四丁目		中世	山茶碗・小柄・小皿・片口鉢・三筋蓋・へら描 鉢蓋・火垂香炉
98	森岡第2号窯	森岡町九丁目		中世	山茶碗
99	池之分古窯	森岡町九丁目		不明	山茶碗
100	森木A古窯群	森木町七丁目		中世	山茶碗・小皿
101	中部病院第1号窯	森木町九丁目		中世	山茶碗
102	中部病院第2号窯	森木町九丁目		不明	山茶碗
103	中部病院第3号窯	森木町九丁目		不明	山茶碗
104	神明古窯群	半月町二丁目(ほか)		中世	山茶碗・小柄・小皿・片口鉢・広口瓶・壺類
105	北向古窯	半月町二丁目		中世	山茶碗
106	船ノ堀C古窯	半月町三丁目		中世	山茶碗
107	船ノ堀B古窯	半月町三丁目		中世	山茶碗
108	船ノ堀A古窯	半月町三丁目		中世	山茶碗・小皿
109	津井粉古窯	半月町四丁目		中世	山茶碗・小皿
110	津井粉東古窯	半月町四丁目		中世	山茶碗
111	ハシヤ古窯	吉田町四丁目		中世	山茶碗・小皿・壺
112	鐵染西古窯	吉田町鐵染		古代	須恵器・灰釉陶器
113	鐵染第1号窯	吉田町鐵染		中世	山茶碗
114	鐵染第2号窯	吉田町鐵染		不明	山茶碗
115	鐵染第3号窯	吉田町鐵染		中世	山茶碗
116	東端B古窯	吉田町東端		中世	山茶碗
117	東端古窯	吉田町東端		中世	山茶碗
118	毛分田B古窯	吉田町毛分田		中世	山茶碗
119	毛分田A古窯	吉田町毛分田		中世	山茶碗
120	家下古窯	吉田町家下		中世	山茶碗
121	上家下古窯	吉田町上家下		中世	山茶碗
122	大高山西古窯群	宮内町二丁目		中世	山茶碗・小柄・鉢・壺
123	大高山古窯	宮内町二丁目		不明	古瓦片數点・土玉・燒成道具
124	野々宮古窯	宮内町四丁目		平安	灰鍊輪・段皿・皿
125	長峰北C古窯	宮内町七丁目		中世	山茶碗
126	長峰北B古窯	宮内町七丁目		中世	山茶碗・小皿
127	長峰北A古窯	宮内町七丁目		中世	山茶碗・小皿
128	吉田第1号窯	吉田町七丁目		中世	山茶碗・小柄・軒丸瓦・軒平瓦・平瓦・丸瓦
129	吉田第2号窯	吉田町七丁目		中世	山茶碗・小柄・軒丸瓦・軒平瓦・丸瓦
130	口無池西古窯	高丘町二丁目		中世	山茶碗
131	馬池東古窯	馬池町一丁目		中世	山茶碗・小皿・瓦
132	井戸塙古窯群	馬池町四丁目		中世	山茶碗・小皿
133	森東古窯	米田町三丁目		中世	山茶碗
134	前田A古窯	米田町一丁目		中世	山茶碗
135	前田C古窯	米田町二丁目		中世	山茶碗
136	前田B古窯	米田町四丁目		中世	山茶碗
137	森前古窯	米田町四丁目		中世	山茶碗
138	曾田池南古窯	米田町五丁目		中世	山茶碗
139	大日古窯	桜木町一丁目		不明	山茶碗
140	外輪第1号窯	桜木町四丁目		不明	山茶碗
141	外輪第2号窯	桜木町四丁目		不明	山茶碗
142	外輪第3号窯	桜木町四丁目		不明	山茶碗
143	外輪第4号窯	桜木町四丁目		不明	山茶碗
144	外輪南古窯	桜木町四丁目		中世	山茶碗・小柄
145	曾田末古窯	桜木町五丁目		中世	山茶碗

本表は、大府市教育委員会2016、愛知県史2007、愛知県史2012をもとに作成した（註1文献参照）

表中、[No.]の番号は、第4回の番号に酒店する  
表中、「建設」欄のうち、○がある窯跡は、愛知県史2007、愛知県史2012とも窯跡一覧に掲載されているもの、空欄は県史2012のみに掲載されているものである

第4型式（12世紀第2～3四半期）の山茶碗類とともに瓦を焼成した平安時代末期の窯跡であり、その瓦が鳥羽離宮東殿（京都市）で使用されたことが発掘調査で明らかになった。この窯跡は、市内で初めて発掘調査された遺跡であると同時に、市内では珍しく瓦が焼かれ、かつその消費地が確認されるという点で、貴重な遺跡となった。ここにほど近い東海市社山古窯群からそれと同窓の瓦がみつかっており、またその周辺に瓦陶兼業窯が集中していることから、当地域と都との関係がうかがわれる。

大府市宮内町の野々宮古窯（123）では、窯体は発見されなかったものの、2か所の灰層から灰釉陶器が出土した。これらは、H-72 窯式期（10世紀後半～11世紀初頭）に比定される。市内で初めて灰釉陶器生産が確認されたものであり、遅くとも平安時代中ごろには猿投窯の外縁が市域にも及んでいたことを示す証拠となった。

中世になると、山茶碗類の焼成窯が市内全域で増え始めた。その特徴は、良質ではあるが灰釉陶器より質の劣る粘土を使用していることである。市域における山茶碗窯は、13世紀後半まで続いた。

市域において発見された古窯の代表的なものは、北崎町の高根山古窯群（NA-G-52～54号窯）（34）、市内最大の窯数を誇る横根町羽根山古窯群（NA-G-67号窯）（54）、前述した吉田1・2号窯、広口瓶を焼いた神明古窯群（104）、山茶碗を専焼したガンジ山A古窯群（73）などがある。高根山古窯群は、第3型式（12世紀第1四半期）に比定される初期山茶碗窯である。羽根山古窯群では、5基の窯体が良好な状態で残存しており、そのうちの2基から床面下施設も確認された。5基とともに第5型式（12世紀第4四半期～13世紀初頭）であるが、古段階と新段階に分かれそうである。神明古窯群では、残存状況が良好な3基の窯体と灰原が発見された。いずれの窯体も焼成部の床面傾斜が下半で30度未満、上半では34度から40度を超える急勾配であった。焼成された山茶碗類は第4型式に比定される。また、広口瓶や三筋壺の焼成も確認されている。ガンジ山A古窯群は、3基の窯体が検出されており、そのうち2号窯において床面下施設が確認された。いずれも山茶碗専焼窯であり、第5型式前半（12世紀第4四半期）に比定される。

窯は丘陵地に築かれるため、丘陵部の多い大府市はその立地に適していたと考えられる。近年の丘陵地開発の進行に伴い、多くの古窯が発見されているが、いまだ発見されず残存する古窯もあるものと思われる。

### 第3節 調査に至る経緯と経過

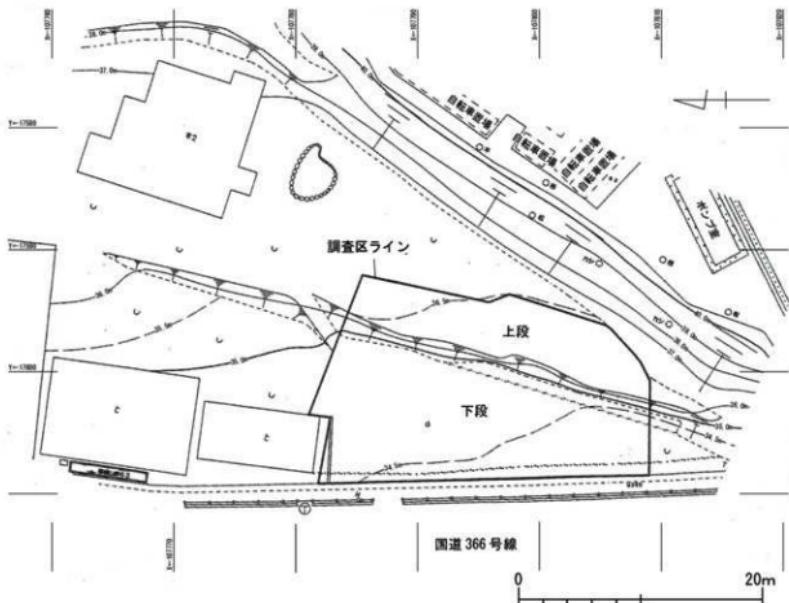
名古屋市南東部の緑区に接する大府市は、名古屋駅や栄、金山地区などの名古屋市都心部への交通アクセスの良さから、近年、工場、商業施設の進出が相次ぎ、名古屋のベッドタウンとしての住宅建設も盛んであり、かつての田園や丘陵地が広がる風景からは大きく様変わりした。本学も、昭和38年に二ツ池（増田池・平戸池）を望む名高山に名古屋市東区より移転してきた。

平成17年に学園創立100周年を迎えるにあたり、記念事業の一環として、国道366号線に面して大学正門の建設が計画され、その候補地の地権者である尾澤英夫氏・明子氏の承諾を得た。この敷地内においては、昭和35年頃に尾澤氏が庭で耕作を行っていたときに赤い土や黒い炭のようなものとともに窯の跡のようなものを発見し、さらにそこからは5～6個体が重なった山茶碗などが出土したため、大府市に届け出たという。市はそこに古窯がある可能性を有するとして、「石龜戸古窯群」という名で市の遺跡台帳に登録することとした。この点を踏まえ、平成15年2月28日に本学アジア学科教授森川昌和（大府市文化財保護委員）が大府市歴史民俗資料館（以下「市資料館」と略す）に当該地での開発計画について報告し、同年3月4日には、森川教授と大学事務局3名が市資料館に赴き、詳細な開発計画内容と予定期工等を説明したうえで、遺跡の取り扱いについて協議を行った結果、市

資料館より大学側に対し、遺跡の有無及び残存状況確認のための試掘調査を行うこと、そのために掛かる費用は大学側で負担を願いたい旨の説明があり、大学側は「埋蔵文化財の所在の有無について」書類を提出した。さらに、3月5日には、大府市教育長室にて、大府市側3名（浅田教育長、浜島課長、古田主任）、大学側2名（岡田法人本部次長、沢田氏）により前日の協議内容についての確認を行った。

3月27日には、愛知県教育委員会原田主事、大府市教育委員会古田主任、本学岡田法人本部次長、白木経営企画課課長補佐の他、尾澤英夫氏、山田調査設計事務所、花井組らの参加のもと試掘調査を実施した。調査の対象となる区域は、校舎西側の自転車置き場と国道336号線に挟まれた370m<sup>2</sup>の範囲である。この一帯は西向きの斜面が階段状に削られ、3面の平坦面が形成されている（第5図）。このうち自転車置き場が最も高い面にあり、調査区域との境界には3m以上の段差がある。下の2面は調査区域にあり、いずれも現況は畑で、両面の間には2mほどの段差がある。まず、この上面側（上段）に長さ20m、幅1m、深さ0.6mのトレンチ1を設けた。その結果、窓体の煙道部の断面が現われたため、そこから6~7m西側の下面（下段）にトレンチ1と並行するトレンチ2を設けた。トレンチ2は、長さ11m、幅1m、深さ0.6mである。統いて国道336号線側、調査区域の西端にトレンチ2と同規模のトレンチ3を設けた（第6図）。トレンチ2・3の北端から、それぞれ焼土、山茶碗と思われる陶片が出土した。また、段の斜面に窓体の痕跡が認められた。危険防止のため掘削したトレンチを埋め戻し、作業を終了した。

試掘調査の結果、窓体が少なくとも2基存在し、灰原は国道の下に広がっていることが想定されたため、本調査に向けて検討に入ることとなった。4月10日に本学において大府市側より調査体制や費



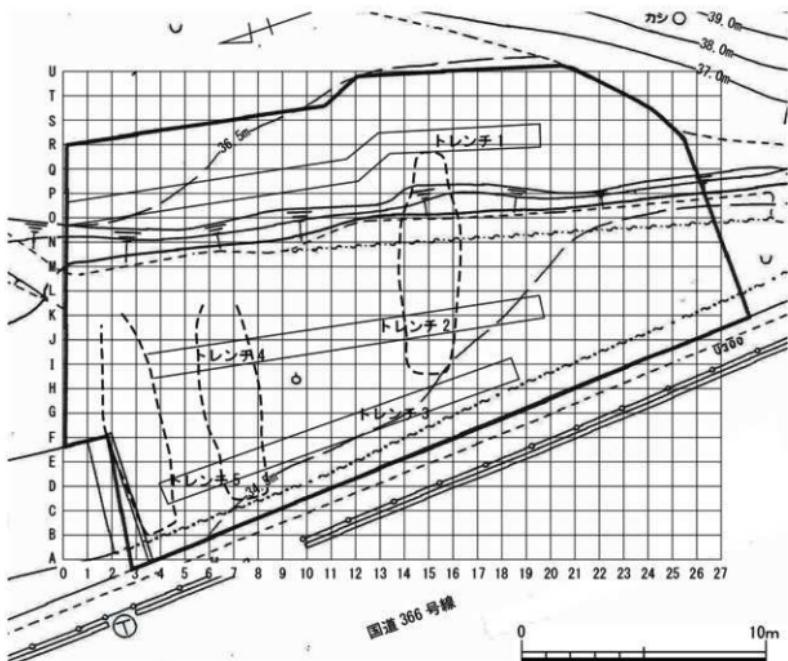
第5図 調査区域現況地形測量図 (1:400)

用についての案が提示され、大学側では、大府市主導で専門業者への委託による発掘調査案と森川教授主導で学生中心による発掘調査案の2つの案を検討し、教育機関としての役割を果たす立場（学生の実体験を通じた活きた教育・研究を目指す）から後者の案を取り、森川教授主導のもとアジア学科を中心とする学生参加型の調査体制で実施することを決定し、5月1日、大学側より森川教授と白木課長補佐が市資料館の古田主任を訪問して、大学主導にて発掘調査を実施したい旨を伝えた。その後、5月8日付で文化財保護法第57条の2第1項に基づき発掘調査届出書（15中大発第31号）を愛知県教育委員会へ提出し、5月9日に本届出に対する受理通知（15教生第3-12号）が発行された。そして、大府市教育委員会の指導のもと、本学に調査団を編成し、谷岡学長を調査団長、森川教授を調査主任として、6月2日に本発掘調査に着手する運びとなった。発掘調査区域は、南は正門整備計画予定区域まで、西は国道366号線境界まで、北は尾澤氏所有の作業建屋まで、東は試掘で煙道部が確認された上面の法肩から東へ5~6mまでの範囲、約300mとした。

#### 調査日誌抄

6月3日、本調査に備え、調査区域周辺にフェンスを設置し、残土置き場とする場所の整備を行った。また、作業基地及び出土品の一時保管場所として尾澤氏より借用させていただくこととなった作業建屋の整理を行った。

6月5日、埋め戻しされていた試掘トレンチを復元した。続いて、トレンチ2を北側に延長してト



第6図 トレンチ位置及びグリッド図 (1:200)

レンチ4と命名し、表土の除去を行ったところ、3基目の窯跡を確認したため、トレンチ3も北側へ延長し、トレンチ5とした（第5図）。

6月6日、調査顧問八賀晋教授より、調査の事前指導を受ける。

6月9日、グリッドを設定し、方眼杭を設置した。現況地形測量は、正門整備計画の際に作成された地形図を補測調整し、調査前地形図とした。窯体は総数3基確認された。最初に確認された窯体を3号窯と名付け、3号窯の北側において発見された2基を、北から1号窯・2号窯とした。3号窯の中軸を方眼の基準軸とし、国土座標VII系に基づいて調査区域の北西角を基点に、1m×1mのグリッドを設定した。

6月11日、発掘作業アルバイト説明会を行う。

6月12日より、3号窯の調査に着手する。ベルトコンベア設置。6月10日から梅雨入りしており、作業が思うように進まない。

6月16日、調査顧問岩野見司教授より現地指導を受ける。

6月19日より、学生アルバイト投入。焼成室下部のI-15～L-15間に土層観察のための東西ベルトを設ける。

6月21日、3号窯の床面が現われ、焼台出土。

6月26日、1号窯・2号窯の調査に着手する。2基を併行して焼成室から掘り始め、2号窯のJ-6～E-6間にベルトを設けた。1号窯は湧水がひどく、ベルト設置を断念した。

6月30日、学生の古窯発掘調査実務や知識の向上をめざし、愛知県埋蔵文化財センターが発掘調査を行っていた「細田古窯群」（知多郡南知多町）を見学する。

7月2日、重機により1号窯燃焼室付近の表土剥ぎ開始。

7月10日、3号窯焼成室下部の東西ベルト南側と北側から、列をなし等間隔で並んだ焼台を確認する。燃焼室G-15～I-15に東西ベルトを設ける。

7月12日、3号窯燃焼室東西ベルトの北側において分焰柱を確認する。通焰孔部分の土が柔らかく、窯壁片を含まないことから、天井が崩れる前に土が流入したと考えられる。通焰孔の下から赤や黒に焼けた床面が現われ、分焰柱周辺の床面上から陶器片が大量に出土した。危険防止と窯体の保護のため、道板を設置する。

7月15日、3号窯燃焼室東西ベルトのセクション図を作成後、ベルトを除去すると、角柱形の分焰柱が半分ほど現れる。統いて燃焼室と焼成室を南北に区切るベルトと分焰柱との間の土を取り除き、分焰柱全体を検出した。縦横とも約40cmで、四角柱に近いが、その上部はトレンチ掘削時に削られた可能性が高い。

7月18日、3号窯南北ベルト（I-14～I-16）のセクション図を作成し、ベルトを除去する。

7月19日、3号窯煙道部に続くと思われる部分に着手。

7月20日、第1回現地説明会を開催。

7月25日、3号窯焼成室下部の東西ベルト（I-15～L-15）のセクション図を作成し、除去。

7月26日、1号窯の焼成室と思われる部分から生焼けの山茶碗と焼台がいくつか出土。さらに掘り下げると湧水がひどく、作業が難航する。

7月31日、3号窯焼成部上部のR-15～N-15にベルトを設け、セクション図作成の後、除去し、煙道部と焼成室上部の床面を出す。

8月1日、3号窯煙道部において、ダンパーとも考えられる盛り上がりを検出。

8月5日、2号窯は、段切斜面にわずかに焼土が見受けられた。焼成室の上部約3分の1は、削平

により消失していたが、窯体のその他の部分は良好に残っており、床面には焼台・山茶碗・小皿が焼成後の状態で残存していた。また、床面下施設が設置されていることが分かった。

8月6日、3号窯窯体図作成。床面に沿うように50cm間隔で水糸を張り、3号窯焼成室の焼台の図化にも取りかかる。

8月15日、1号窯は、煙道部がわずかに削平されていた他は、焼成室、焚口の保存状態は良好で、分焰柱付近は天井も落下せず残っていた。床面にはかなりの焼台が原位置を保った状態で検出され、その中には山茶碗・小皿を乗せたままのものが多く確認できた。前庭部にもかなりの山茶碗が残存していたが、国道下になるため取り上げをあきらめた。

8月19日、3号窯焼成室の焼台図化の続き。焼成室上部の図化終了。地区番号を付けて取り上げる。

8月20日、第2回現地説明会を開催。3号窯焼成室下部の焼台図完成。2号窯掘削継続。

8月21日、地下水・雨水対策として、1号窯に水溜を作る。2号窯に続く水路も掘る。2号窯分焰柱付近と思われる場所から3個体が熔着する山茶碗が出土。通焰孔を貫通させると、天井部分と分焰柱がつながった状態で残っていた。

8月25日、3号窯窯体図作成。

9月2日、1号窯から、分焰柱とメガネ状の分焰孔が現れる。

9月3日、1号窯分焰柱付近の焼成室壁側から大量の山茶碗が出土。

9月4日、2号窯焼成室の東西ベルト（E-6～J-6）のセクション図作成。

9月5日、2号窯焼成室の東西ベルト（E-6～J-6）除去、焼台を出す。

9月9日、3号窯の縦軸1本、横軸2本の焼台を含めた断面図を作成した。

9月11日、NHK名古屋放送局のテレビ取材を受ける。

9月16日、1号窯・2号窯の窯体の計測。

9月17日、小嶋廣也氏（愛知県埋蔵文化財センター・当時）来訪。断ち割りについて指導を受ける。

9月18日、1号窯・2号窯側壁を計測、断面図を作成する。

9月26日、ラジコン・ヘリによる調査区全体の空中写真撮影。読売新聞社の取材を受ける。

9月29日、3号窯の断ち割り開始。朝日新聞社の取材を受ける。

10月1日、3号窯縦軸の断面図作成。朝重嘉朗氏（東都文化財研究所）来訪。3号窯焼成室上部の床面から発見された指頭痕の型を探る。

10月6日、1号窯・2号窯の焼台の取り上げ終了。

10月7日、1号窯・2号窯の断ち割り開始。

10月8日、2号窯床面の断ち割り作業中、床面下施設を発見する。

10月9日、2号窯の縦軸断面図を作成。

10月16日、2号窯床面下施設の調査に着手。

10月17日、広岡公夫氏（富山大学・当時）等が来訪、考古地磁気測定のための焼土試料採集作業を行う。森山哲和氏（考古造形研究所）来訪、2号窯床面下施設の型取りを行う。3号窯床面の剥ぎ取りを行う。

10月22～26日、学園祭において、発掘調査中に撮影した写真のパネル展示と発掘現場の公開を行う。

10月28日、3号窯煙道部付近の横軸断面図を作成。

11月24日、2号窯床面下施設に敷かれていた山茶碗305個体の測定を終了する。

11月27日、出土遺物をアジア棟に搬入し、作業所の整理をして、撤収。

11月29日、2号窯分煙柱付近の断面計測を行う。これをもって発掘作業を終了した。

12月15日、1号窯・2号窯の埋め戻しを行った。

発掘調査終了後、法的手続きとして、文化財保護法第57条に基づく終了届及び埋蔵文化財保管証を大府市教育委員会を通じ愛知県教育委員会に遺失物法第1条に基づく発見届(15中大発第175号)を東海警察署に提出した。そして、埋蔵文化財保管証を受理した愛知県教育委員会により出土品の監査が行われ、その結果、これらが文化財と認定されたことが、本大学及び東海警察署に通知された(本大学=出土品の鑑定結果について、警察署=埋蔵物の文化財認定について、いずれも平成12年12月25日付け15教生第71-4号)。

大学内では、アジア棟において出土遺物の洗浄作業を開始した。しかしながら、学内の事情によりアジア学科考古ゼミが休講となつたため、これ以降の作業を有限会社山田調査設計事務所(尾張旭市)において行うこととなった。作業を再開するにあたり、事務所に近い財団法人瀬戸市埋蔵文化財センター(現・公益財団法人瀬戸市文化振興財団)を訪れ、調査係長(当時)の岡本直久氏より作業手順についてご教示を得た。整理作業員を雇用し、注記・接合・遺物実測図作成を行い、続けて実測図トレース・版下作成・遺物写真撮影を行い、その都度、岡本氏に確認をお願いした。原稿執筆、編集作業を経て、平成30年3月31日に発掘調査報告書を刊行した。

#### 註

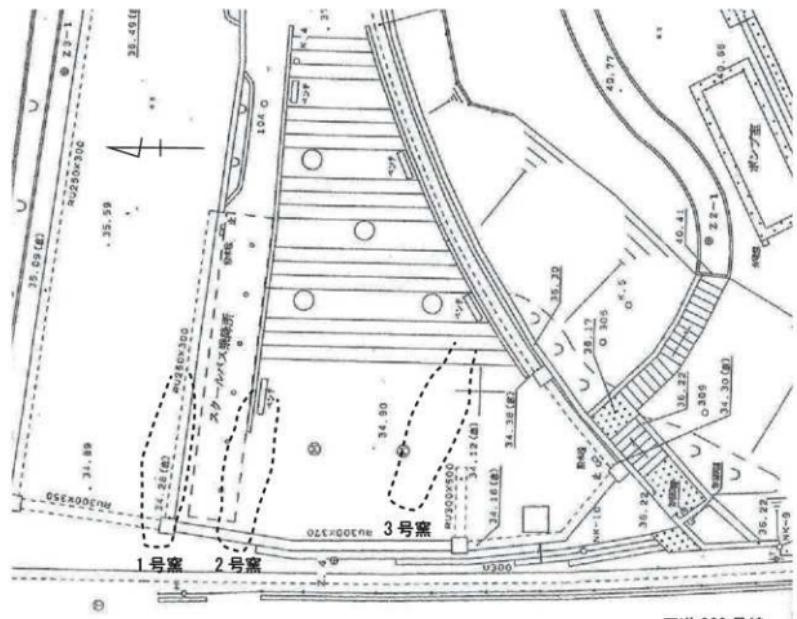
- 1) ただし、各窯跡の生産内容をみると、地形のみで単純に境界線を引くことはできないと思われる。例えば『愛知県史』においても、猿投窯・常滑窯のどちらの一覧表にも掲載された窯跡が15か所も存在することからも、それがうかがえる。

愛知県史編さん委員会 2007『愛知県史 別編 窯業2 中世・近世 濱戸系』愛知県

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』愛知県

なお、第1表作成にあたっては、上記文献の他、下記文献を参照した。

大府市教育委員会 2016『市内遺跡調査報告書 大府市文化財調査報告書第12集』



国道 366 号線

第 7 図 調査区域現況図 (1:200)



現況写真

## 第2章 遺構



## 第1節 遺構の概況

石龜戸古窯群は、名高山と称する丘陵西側斜面の、主にシルト層に構築されていた。

検出した遺構は、窯体3基である(第8図)。3基とも、丘陵の傾斜を利用して、地中にトンネルを掘り抜いて構築された窯である。同一斜面においてほぼ並行しており、一番北に1号窯、その南に2号窯があり、3号窯が最も南に位置する。1号窯と2号窯との間は約1.8mと近く、2号窯と3号窯との間は約5.8mと離れている。また、標高でみると、1号窯と2号窯が分煙柱基部で32m前後であるのに対し、3号窯は、約33.5mあり、他の2基より1.5mほど高い位置にある。1号窯と2号窯は、煙道部が削平されていたが、焚口から焼成室までの遺存状況は良好であった。3号窯は、焚口から煙道部まで遺存していたが、側壁の削平が著しく、焼成室では床面から最高でも30cmほどしか残らず、分煙柱も基部から40cmほど残存するのみである。前庭部は、3号窯で2mほど検出できたが、1号窯と2号窯の前庭部は国道366号線の下にあり、検出はかなわなかった。よって、前庭部から斜面下方に存在するであろう灰原も、国道下からその西側に広がっていると思われる。調査区域内では、工房跡などの周辺遺構は確認されなかった。

## 第2節 検出遺構

基本層序は、表土が耕作土で、これを除去すると、礫を包含する赤褐色粘土層が現われる。これが基盤層であり遺構検出面となる(第9図)。ただし、上段と下段の境界となる段差は、基盤層を掘り込んで形成されたことは明らかであり、これにより、遺構が部分的に消失していた。

### 石龜戸1号窯

調査区北端に位置する。道路と作業小屋による制約があったうえに、地表面から約2.5mの深さまで掘削したため、北西側において十分な遺構検出ができなかつた。また、當時湧水があったため、水中ポンプを稼働させながらの作業となつた。

1号窯に関連する遺構は、窯体のみである(第10図)。焚口から入り、燃焼室・焼成室・煙道部と続き、燃焼室と焼成室との境界に分煙柱を設ける。焚口は西に向かって開口する。窯体縦軸の角度はN-81°-Wである。焼成室上部から煙道部にかけて削平により消失している。分煙柱の周囲は天井が残存しており、燃焼室や焼成室下部でも側壁が比較的高い位置までみられる。窯体の残存長は9.2mである。

#### 〈燃焼室〉

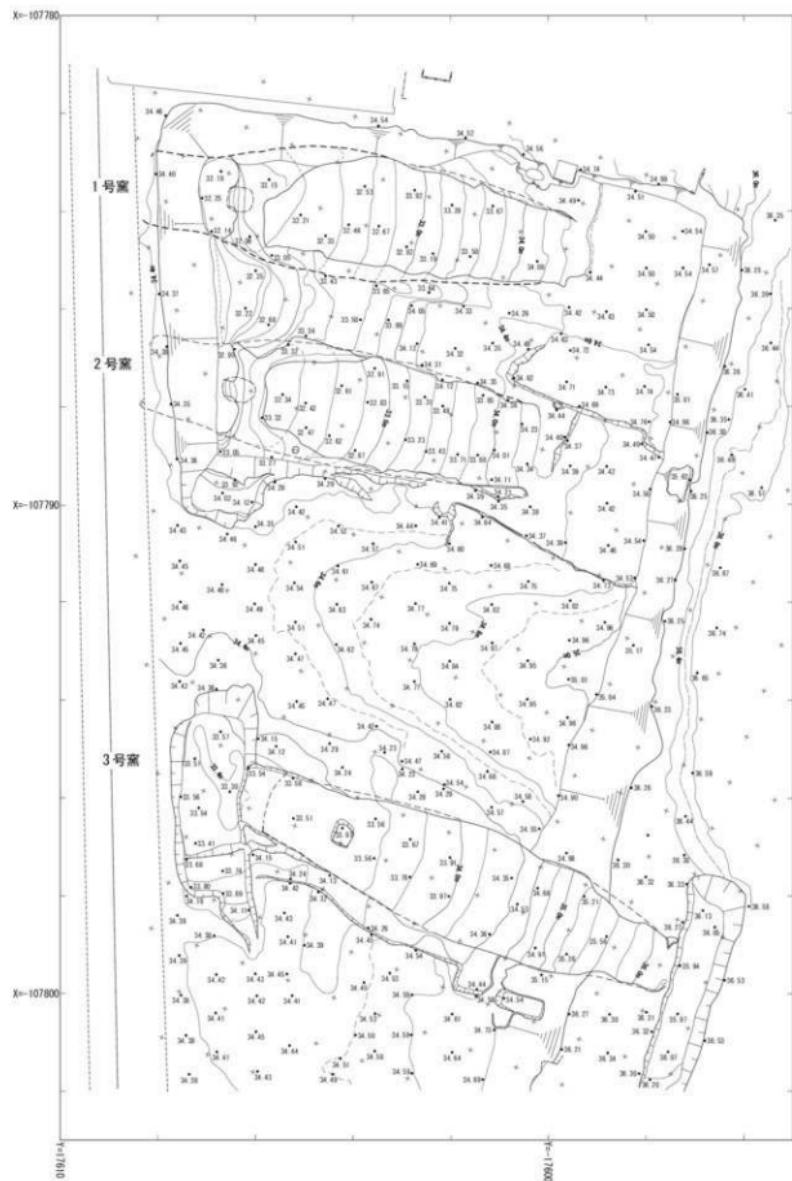
焚口から分煙柱までの長さ1.90m<sup>1)</sup>、横幅は、焚口が道路下にあるため計測できなかつたが、推定で1.5mあり、焚口から1.0mあたりまではほぼ同一の幅である。床面はほぼ水平で、標高は32.1mを測る。側壁は、良好に残存している。なお、焚口部分の道路下にあたる箇所には、重なつたまま熔着した山茶碗など多くの遺物が存在したが、これらを取り上げることにより、調査区壁面崩落の危険があると判断し、現状のまま埋め戻した。

#### 〈分煙柱〉

断面形状が縦長の隅丸長方形を呈し、縦0.55m、横0.50mを測る。天井が残っているため、両側の通煙孔も確認できる。形状は、両方ともに半円形を呈し、幅0.70m、高さ0.65mと、ほぼ同規模であった。

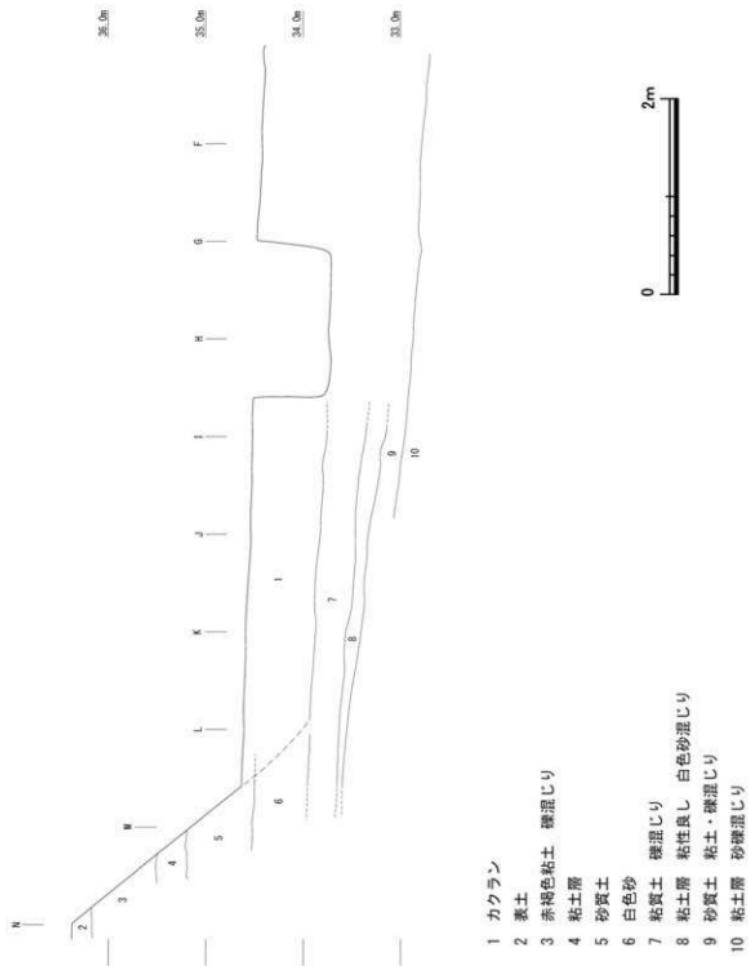
#### 〈焼成室〉

窯体床面の幅は、分煙柱から手前に0.6m辺りから広がり始め、分煙柱下で1.9m、分煙柱から奥に

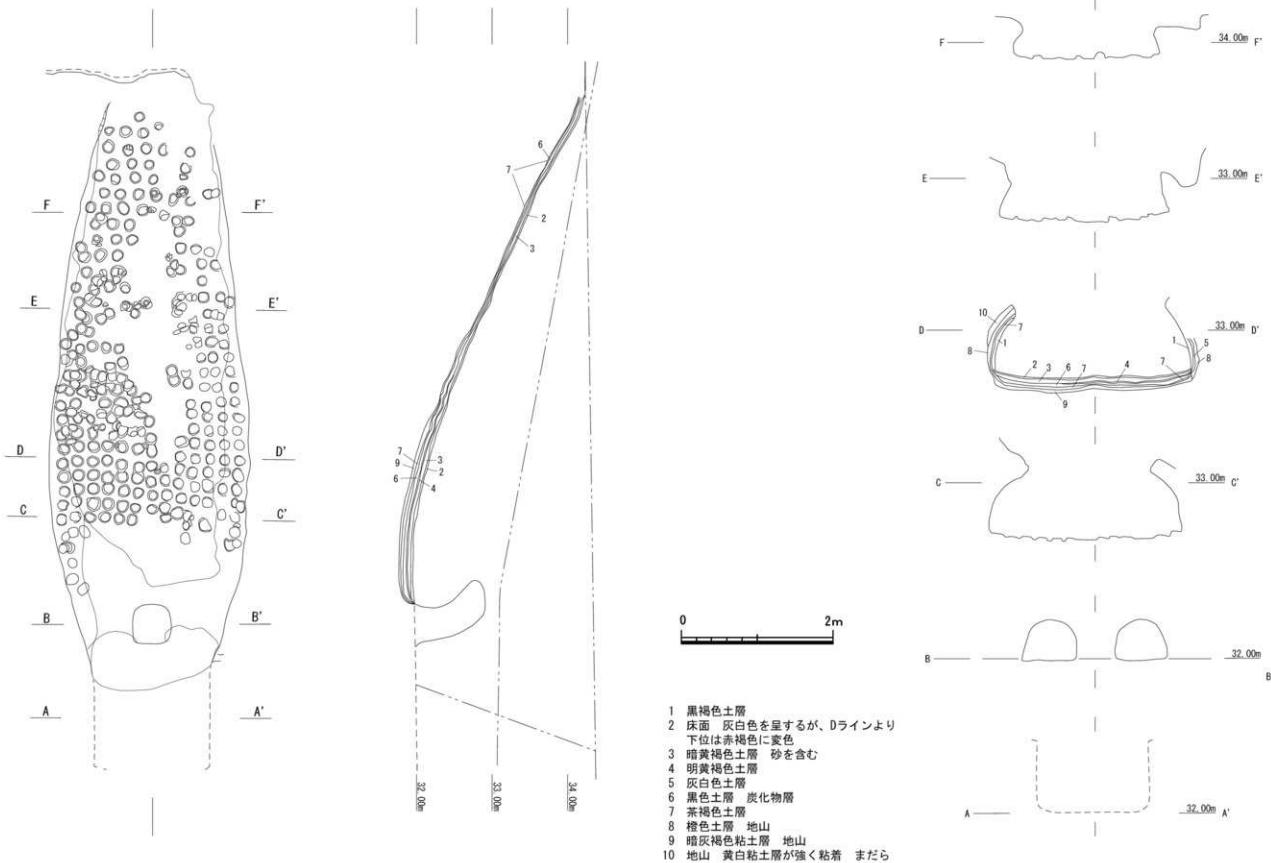


第8図 調査区完掘測量図 (1 : 100)

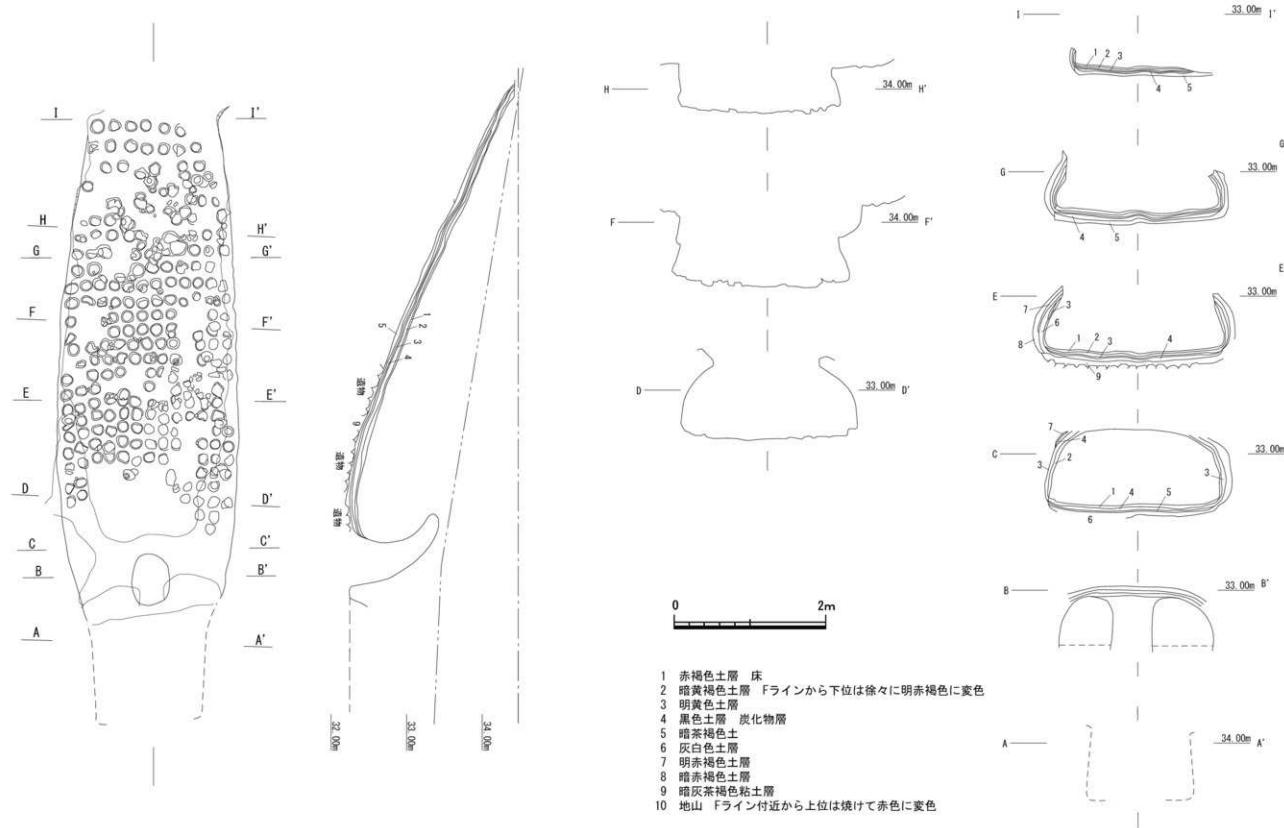
2.1m辺りで最大幅となり、2.6mを測る。そこから徐々に狭まって、残存する最上部で1.4mとなる。焼成室の残存長は、7.3mである。ただし、分焰柱から6.9m地点で床面が若干緩やかになるため、これより奥は煙道部になるかもしれない。側壁は、残存する最も高い所で約1mである。床面は、分焰柱から奥に1.0m辺りまではほぼ平坦(1~3度)であるが、そこから2.7mまでが約16度、その奥が19~20度の急傾斜となる。最終床面・側壁は良好に残存しており、床面には補修痕も確認できた。焼台は、分焰柱から奥に1.3mまではほとんど残らないが、そこから6.4m地点までは密に残存していた。



第9図 調査区内基本層序 (1:50)



第10図 石龜戸 1号窯窯体実測図 (1 : 50)



第11図 石龜戸2号窯主体実測図 (1 : 50)

ただし、中央部分は流れ落ちたのか抜けている箇所がみられる。最大幅の所で横に 13 個、縦方向に 33~35 列を数える。これらの焼台の多くには、その上に山茶碗と小皿が複数個体重ねられた状態で乗せられていた。床面の断割りをしたところ、地山面から床面までの厚さは約 0.2m であった。

### 石龜戸 2 号窯

1 号窯と同様に焚口が道路下にあるため、十分な調査が行えなかった。また、湧水のため作業に支障をきたした。

窯体は、焚口から焼成室まで残存するが、焼成室上部から煙道部を消失する（第 11・12 図）。焚口は西に向かって開口し、窯体縦軸の角度は N - 79° - W である。分焰柱の周囲は天井が残存すること、燃焼室や焼成室下部の側壁が比較的高い位置まで残存することなど、検出状況において 1 号窯と共通する所が多い。窯体の残存長は、約 7.8m である。

#### 〈燃焼室〉

道路下にあるため、正確な規模は測定できなかった。1 号窯と同様に床面がほぼ水平であると推測すれば、標高は約 32.2m である。側壁の残存高は、約 1m である。

#### 〈分焰柱〉

断面形状が縦長の隅丸長方形を呈し、縦 0.7m、横 0.5m を測る。通焰孔は、2 か所ともに完存しており、両者とも半円形を呈し、焚口から向かって左側の通焰孔が幅 0.7m、高さ 0.6m、右側が幅 0.8m、高さ 0.65m で、右側が一回り大きい。

#### 〈焼成室〉

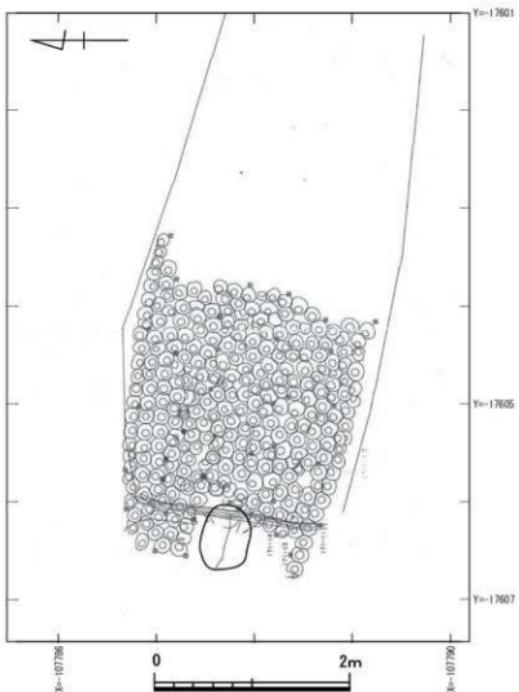
燃焼室から広がり始めた床面は、焼成室に入つてさらに広がり、分焰柱の所で 2.0m、そこから奥に 1.8m で最大となり、2.4m を測る。その奥についてもほとんど横幅に変化がなく、2.5m 付近に至つて緩やかに狭まっていき、残存する最上部での幅は 1.7m を測る。焼成室の残存長は 6.1m である。床面は、分焰柱から奥に 2.0m 辺りまで、少し窪んだ箇所を持ちつつ 1~3 度の緩やかな傾斜で上昇し、そこから奥は 19~20 度の急傾斜となる。最終床面と側壁は、良好に残存しており、1 号窯と同様に補修痕が確認できた。側壁の残存高は、最高所で約 1.2m である。焼台は、分焰柱から半径 1m 前後を除き床面のほぼ全体に焼台が残存しており、一部を除いて原位置を保っていた。最大幅の所で横に 13 個、縦に 28~30 列が配置される。焼台の上には、山茶碗と小皿が複数個体乗っていた。また、伏せられた状態の山茶碗が数か所で確認できた。

#### 〈床面下施設〉

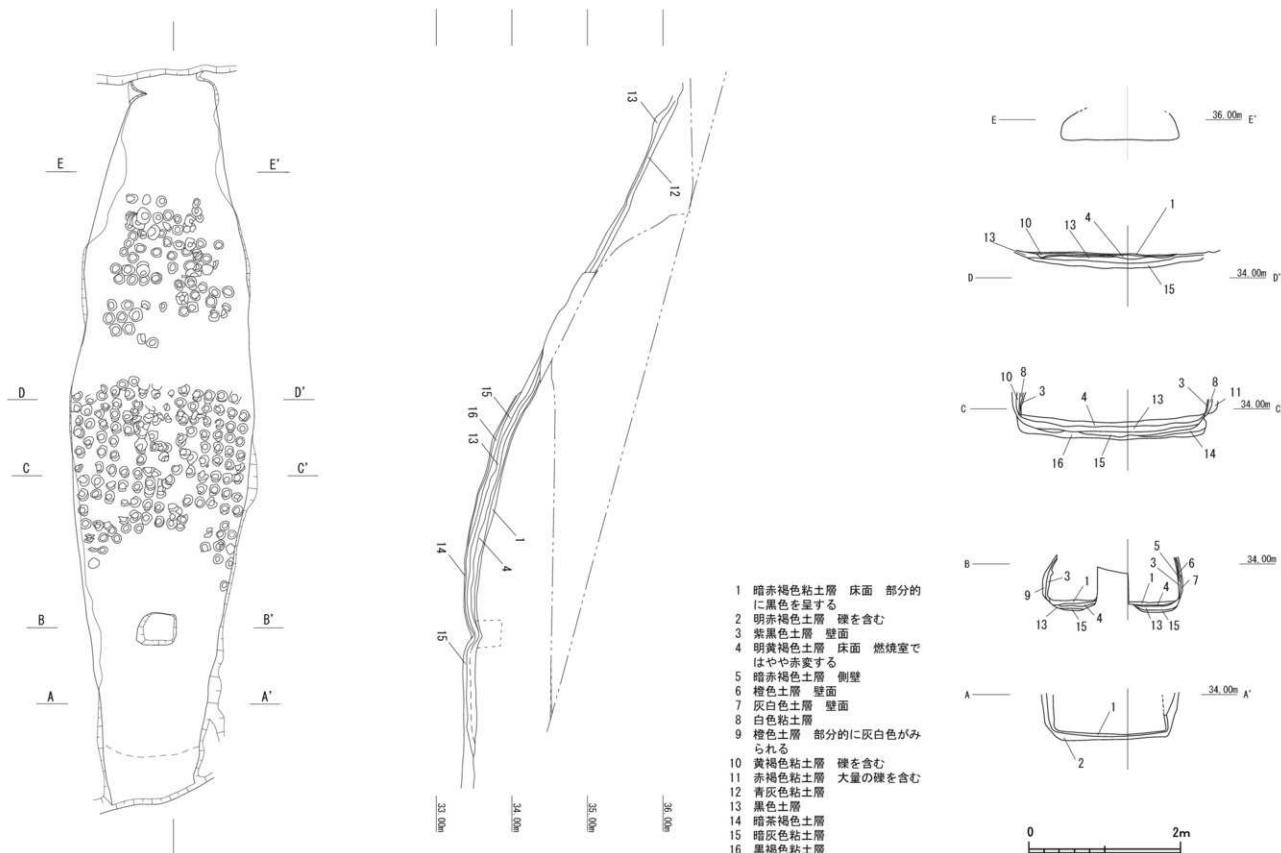
焼成室床面の断割り調査を行ったところ、床面下において伏せられた山茶碗が多数出土した（第 13 図）。これらは、隙間なく敷き詰められた状態であり、床面下施設と判断した。山茶碗以外の器種は存在しない。床面下施設の範囲は、縦軸が分焰柱の周囲から焼成室中央付近まで、横は側壁直下までである。左側壁側は、分焰柱から奥へ 3.0m、右側壁側は、分焰柱から奥へ 2.4m まであり、横幅は 2.4 m であった。床面下施設は、地山を約 20cm 挖り下げて造られており、山茶碗は、伏せた状態でこの地山面に直接置かれている。そして、山茶碗が並べられた上に砂を敷き詰め、その上に粘土を塗って、焼成室床面を構築している。山茶碗は、伏せられたものが大半であるが、側壁に接するものは、壁に沿うようにやや横向きになるものもみられた。また、単体で置かれるもの、2 個体が重ねられるもの、あるいは熔着資料が混在してみられた。



第12図 2号窯窯内埋土セクション図 (1:50)



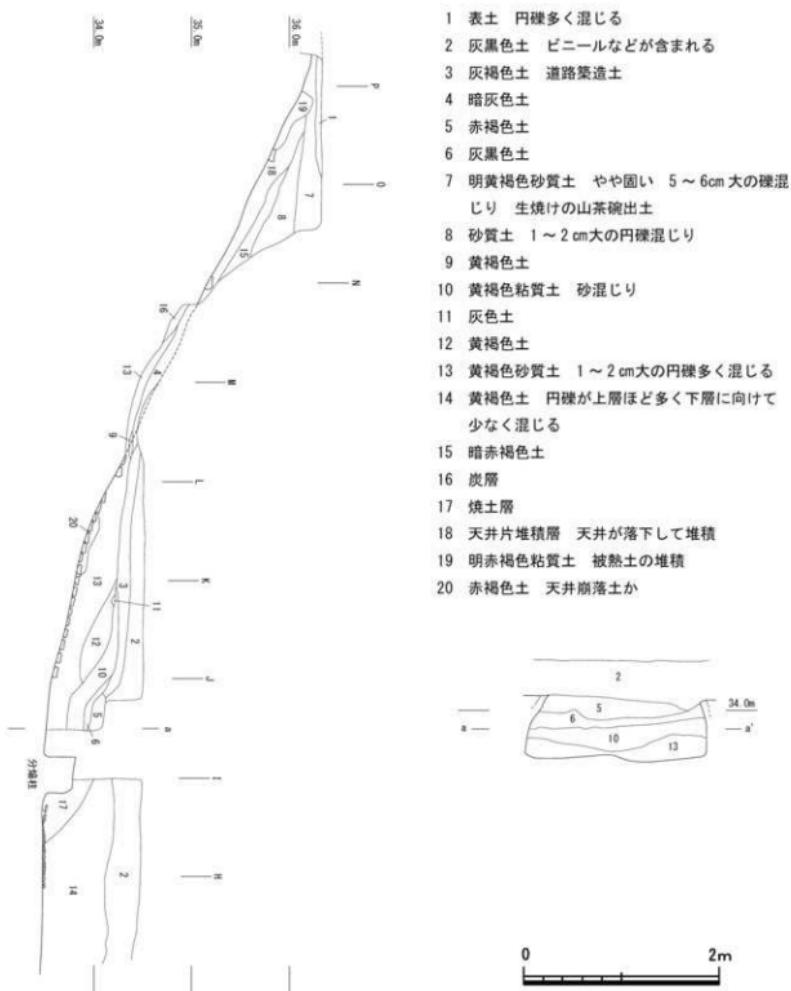
第13図 2号窯床面下施設山茶碗出土状況平面図 (1:50)



第14図 石龜戸3号窯窯体実測図 (1 : 50)

### 石龜戸 3号窯

1号窯・2号窯と同様、燃焼室と焼成室の境界中央に分焰柱を設ける窯で、焚口は西に向かつて開口する。窯体縦軸の角度はN・68°・Wとなり、他の2窯より若干北に振る。焚口床面の標高が、1号窯や2号窯より約1.2m高い位置にあること、近年までゴミ捨て場として利用されていたことなどから、天井部分の削平が著しいものの、床面は焚口から煙出し部まで良好に残存している。全長は、



第15図 3号窯窯内埋土セクション図 (1:50)

9.0mを測る（第14・15図）。

#### 〈燃焼室〉

燃焼室から分焰柱までの長さは1.7m、横幅は、焚口で1.5mあり、奥に向かい徐々に広くなり、分焰柱基部の手前で1.6mを測る。ここまでほぼ直線的に開いており、他の2窓のような燃焼室の途中から外に開く変化点はみられない。床面は、ほぼ水平で、標高約33.5mを測る。側壁は、床面から0.3mの高さまで残存している。床面は、赤く焼き縮まる。

#### 〈分焰柱〉

断面形状が横長の隅丸長方形を呈し、縦0.4m、横0.5mを測る。天井は崩落しており、分焰柱の削平も著しく、基部からの高さ0.4mが残るのみである。通焰孔は、上部が欠損しているため高さと形状が不明であるが、幅は左右ともに0.6mを測る。

#### 〈焼成室〉

焚口から直線的に広がる床面側端は、焼成室に入っても同様で、分焰柱基部の奥で幅1.8m、分焰柱から奥に2.7m辺りで最大幅となり、2.4mを測る。そこから徐々に狭まり、分焰柱から5.7mの焼台がなくなる所を焼成室最奥部とすると、そこで幅は1.7mとなる。床面傾斜は、分焰柱奥から約0.8mまでは5度に満たない緩斜面であるが、そこから1.4mまでが約15度、そこから焼成室最奥部までが約25度と、傾斜が強くなっていく。側壁は、分焰柱から奥に2.6m辺りまでは0.1~0.3mの高さまで残存するが、そこから奥（N-15ライン付近）は、現況でみられる段の法尻に当たっており、床面下まで抉られているため、側壁も残らない。焼台は、分焰柱から半径約1.1mまではみられなかった。そこから奥は、焼台が密に残存しており、床面が抉られる縦幅0.6~0.8mではいったん途切れるが、そこから焼成室上端部まで良好に残存していた。ただし、焼成室上部の焼台はもろく、山茶碗も生焼けで欠けやすく、側壁も部分的に崩れた状態がみられた。焼台を取り上げた後、床面を精査したところ、床を整えるために均したと思われる手の跡が残っていた。手の跡には2種類ある。ひとつは指腹痕がでこぼこと明瞭に残っていた。もうひとつは、手のひらの手形の痕跡である。

#### 〈煙道部〉

焼成室上端と推定した位置には、床面にわずかな段差がみられる。これが、焼成室と煙道部の境界となる可能性がある。煙道部は、段切の上の段に位置することから、大規模な削平が及んでおらず、天井は崩落しているものの、床面と側壁は良好に残存する。側壁のアーチから推測される天井高は、煙道部下端部で0.5m前後になるものと思われる。残存長は約1.6mである。最奥部では床面が赤色に焼く焼き縮まっていることから、煙出し部に当たるものと判断される。

#### 〈その他遺構〉

3号窓焼成室中央やや上部の南側に隣接して、長さ1.0m、幅0.4mのテーブル状の硬化面を検出した。自然の硬化である可能性もあるが、方形に整えられている点や3号窓との位置関係から、窓体に伴う遺構である可能性も想定しうる。ただし、遺物の出土はなく、同時存在の確証はない。

#### 註

- 窓体内の規模を表記するときに、縦軸方向において「分焰柱まで」あるいは「分焰柱から」とした場合は、分焰柱基部中心を基点とした計測値である。

### 第3章 遺物



## 第1節 出土遺物の概要

石龜戸古窯群から出土した遺物は、無釉の碗と皿、いわゆる「山茶碗」と「小皿」である。これらを「山茶碗類」と総称する。これらの他に「蓋」としたものがあるが、山茶碗類に付属する器種である。これまでの山茶碗類の調査成果によれば、片口鉢も焼成される場合がみられるが、本窯の調査においては出土を確認していない。

山茶碗及び小皿は、基本的に同様の技法により成形される。つまり体部から口縁部までをロクロ成形した後に底部を回転糸切りによって切り離している。よって、底部外面には糸切り痕が明瞭に残る例が多いが、なで消される例も少なからずみられる。また、糸切り後板目状の圧痕が付けられるものも多い。底部内面中央には、ロクロ成形後中央部分を主として器を静止した状態でぬぐうようになでを加える「静止指なで」が施されている例が半数以上存在する。山茶碗は、糸切りの後底部外面端部に粘土紐を強くなで付け、高台としている。内面には降灰が体部に掛かり高台の剥離痕がみられるなど、重ね焼きを想定させる資料が多く、小皿の底部痕跡が残るものは碗の上にさらに小皿を置いて焼成されたことを示している。

## 第2節 各窯の出土遺物

### 1. 石龜戸1号窯出土遺物（1～196）

1号窯の窯体内及びその周辺から出土した資料のみである。特に、窯体内では焼台上に山茶碗や小皿が乗った状態で出土しており、良好な一括資料となっている。

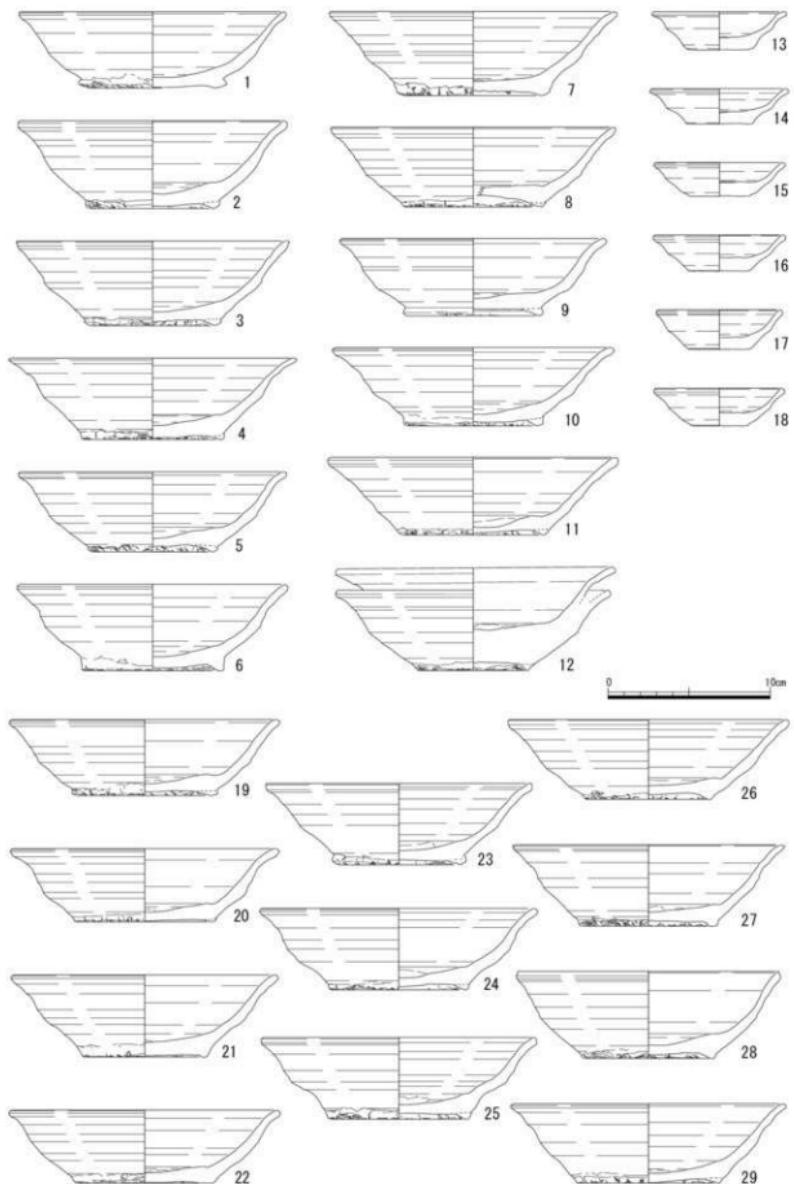
#### （ア）最終焼成遺物（第16～18図）

1～85は、焼台上出土遺物である。これらは、1号窯の最終焼成品である。

1～18は、焼台 26 上出土の山茶碗及び小皿である。1～12の山茶碗は、体部がわずかに内湾し、口縁は直線あるいは外反しており、端部は丸く仕上げられる。体部中位が肥厚し、外面側に強い稜が巡るものもある。底部内面は緩やかな捕鉢状を呈し、中央には静止指なでが入る。体部と底部の境が若干くぼみ、その内側に輪状の高まりが形成されるものが多い。底部外面には糸切りの後に付いた板目状圧痕が見られるものが半数ある。高台は内側を強くなで付け端部は押圧によりつぶれて粗穂痕が深く残る。口径 16.0～17.5cm、底径 7.2～9.4cm、高台径 6.8～8.7cm、器高 4.7～5.4cm を測る。2・7・11は焼成がやや不良である。12は2個の山茶碗が熔着する。13～18は小皿である。成形の際に体部外面を上下二段に強い横なでを行うため、中位に稜が形成される。内面は全体に滑らかで、碗のような輪状の高まりは見られない。底部は突出気味に厚く作られる。糸切り痕が明確に残らないものが多く、削りやなでによって消しているものもある。口径 7.5～8.1cm、底径 3.5～3.9cm、器高 2.0～2.6cm を測る。13と15には底部内面に静止指なで痕が残る。16は口縁端部の1か所にわずかに凹部がある。粘土紐巻上げにより成形されたため口縁部に段差ができた可能性がある。

19～22は、焼台 27 上出土の山茶碗である。体部中位が肥厚するが、外面に明瞭な稜は形成されない。口縁部は緩やかに外反し、端部は丸く仕上げられる。内面底部の静止指なでは 21 が2回、22 が1回施されている。高台は比較的低く、底部中央がほとんど床に付いている。口径 16.0～16.2cm、底径 8.7～8.8cm、高台径 7.5～8.4cm、器高 4.5～5.0cm を測る。21には、高台内側に工具による溝状の圈線が入る。高台貼り付けに伴う工具痕と思われる。

23～38は、焼台 28 上出土の山茶碗である。基本的な形状は前述の碗と同様である。底部内面には26を除き静止指なでが施される。1回のなでが多いが、27・31・34・37が輪花碗以外の山茶碗の法量は口径 16.1～17.1cm、底径 7.6～9.3cm、高台径 7.5～8.8cm、器高 4.5～5.5cm を測る。39は焼台



第16図 1号窯出土遺物実測図1 (1:3)

28 上出土の輪花碗である。口径 15.9cm、高台径 8.4cm、器高 5.5cm を測り、他の山茶碗に比べ口徑が小さく器高が高い。形状も、体部の開きが小さく、中位の器厚があまり肥厚せず、高台が断面三角形で高く先端が尖るなど、他の山茶碗とは異なっている。輪花は、口縁端部のおそらく 4か所を外側から押圧し、ヘラ状工具による縱方向の陰刻により施す。

40~42 は、焼台 29 上出土の山茶碗である。体部は直線的に開き、口縁端部が丸く仕上げられる。中位が肥厚し、さらに口縁部も若干肥厚する。高台は、内側を強く、広くなじで、外側はなじでが不十分である。高台端部は、三方で斜め外側から押圧されて深くつぶれ、初穀痕が顕著である。底部外面には糸切り痕が残り、板目状圧痕がみられる。41 と 42 には、底部内面に静止指なしが施される。口径 16.2~17.2cm、高台径 7.8~8.4cm、器高 4.6~4.9cm を測る。

43~45 は、焼台 30 上出土の山茶碗である。体部中位の肥厚部分で内湾し、その直上で屈曲気味に外反する。そこから口縁端部に向かっては直線的に広がる。いずれも底部内面には静止指なしが痕が 2 回施され、底部外面には板目状圧痕がみられる。口径 16.6~16.8cm、底径 8.1~8.8cm、高台径 7.7~8.6cm、器高 4.7~5.2cm を測る。

46~48 は、焼台 31 上出土の山茶碗である。体部は緩やかな「S」字を描いて広がり、中位の肥厚は弱い。底部内面には静止指なしが 1 回施される。口径 16.2~16.4cm、底径 8.6cm、高台径 7.8~8.2cm、器高 5.0~5.6cm を測る。47 と 48 は底部外面の糸切り痕がほとんど消されており、46 と 47 は同じく底部外面に板目状圧痕がみられる。

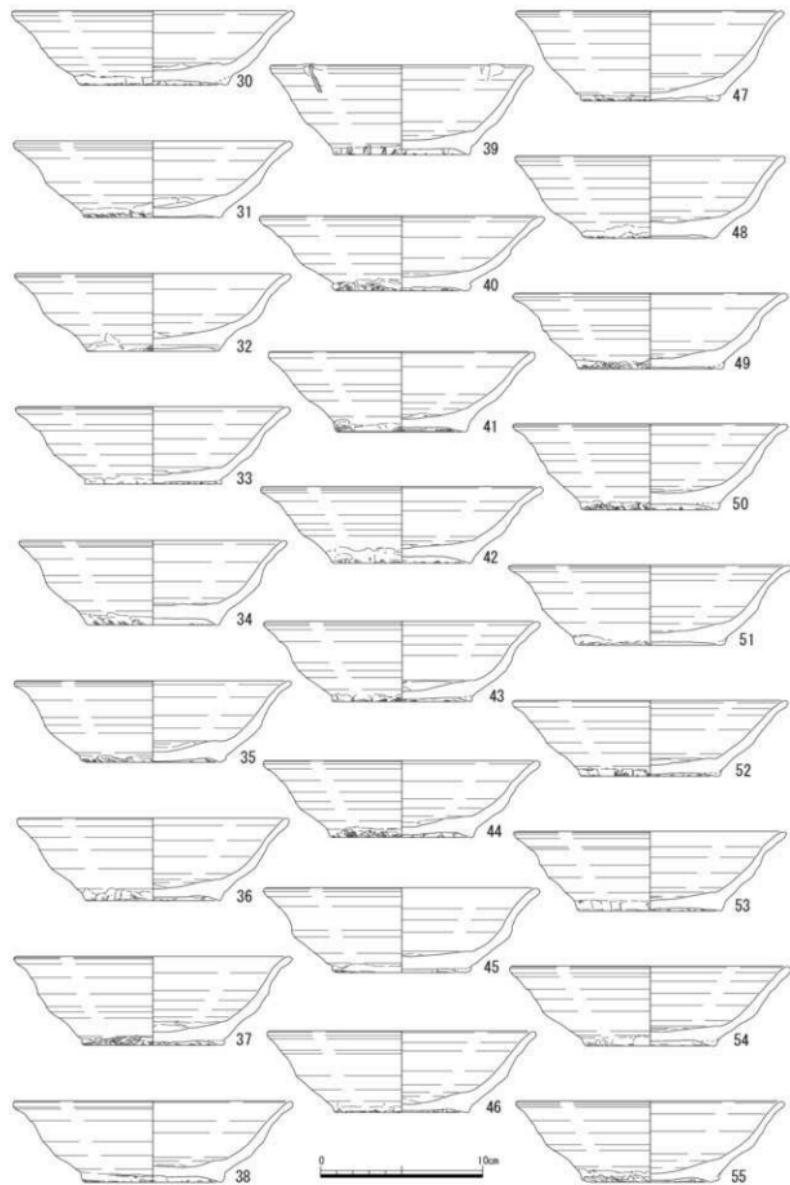
49~51 は、焼台 32 上出土の山茶碗である。体部は緩やかに内湾し、上半は外反する。内面体部と底部の境を強くなるため、若干くぼむ。底部内面の静止指なしが、50 が 2 回、他が 1 回である。高台の初穀痕は深く、端部は極端につぶれる。口径 16.4~16.9cm、底径 8.4~8.7cm、高台径 8.2~8.8cm、器高 4.7~5.3cm を測る。50 の底部外面には板目状圧痕がみられる。

52~55 は、焼台 33 上出土の山茶碗である。体部は、屈曲なく広がり、口縁部で若干外傾する。中位の肥厚は弱く、外面の稜線も低い。底部内面の静止指なしが、54 が 2 回、その他は 1 回行われる。高台は、底部から腰部にかけて貼り付けられ、低めに成形される。底部外面には板目状圧痕が見られ、特に 53 は深く刻まれる。口径 16.3~17.0cm、底径 7.9~8.4cm、高台径 7.4~8.8cm、器高 4.7~5.0cm を測る。

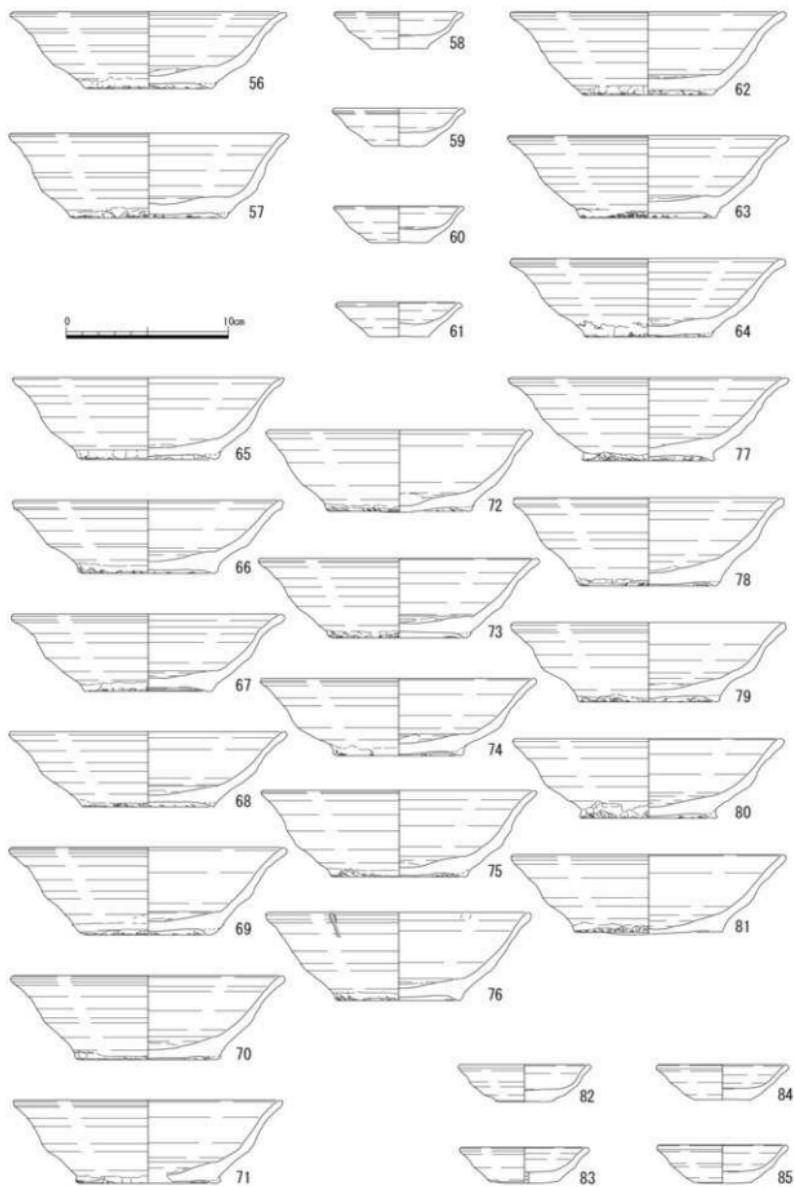
56~61 は、焼台 34 上出土の山茶碗と小皿である。56 と 57 は山茶碗で、前者が比較的大きく外に開くのに対し、後者は体部が直立的に立ち上がる。両者は、口径に大きな差はないが、後者の高台径が 1.6cm 広く、そのため全体的に直立したようになっている。体部は若干肥厚し、その直上が強めになでられるため、その上部にも稜が形成される。内面底部と体部の境を強くなるため、その内側が盛り上がる。底部内面には静止指なしが 1 回施される。56 の底部外面には板目状圧痕がみられる。58~61 の小皿は、体部の器壁が薄く、全体に内湾しており口縁部は外反する。中位外面にクロロなしによる 1 条の稜線が入る。内面は滑らかに丸く仕上げられ、底部中央に静止指なしが 1 回施される。底部外面は若干突出気味になり、器壁が厚く、61 を除き板目状圧痕が残る。口径 7.4~7.8cm、底径 3.2~3.7cm、器高 2.1~2.3cm を測る。

62~64 は、焼台 35 上出土の山茶碗である。体部中位の肥厚は弱く、全体に直線的に開いており、口縁部が緩やかに外反する。底部内面の静止指なしが、62 が 1 回、63 と 64 は 2 回施される。高台は内側を丁寧になじで付けており、外側は雑な成形となっている。口径 16.6~16.9cm、底径 7.9~8.6cm、高台径 7.7~8.2cm、器高 4.8~5.1cm を測る。63 は底部外面に板目状圧痕がみられる。

65~85 は、焼台 106 上出土の山茶碗・輪花碗及び小皿である。65~75・77~81 が山茶碗で、体部



第17図 1号窯出土遺物実測図2 (1:3)



第18図 1号窯出土遺物実測図3 (1:3)

は直線的か若干内湾し、口縁端部は丸く収められ、体部中位が肥厚するなどを基本とする。67・71は口縁部直下内面に段を持って外折する。内面底部と体部の境は丸く仕上げられるものがほとんどであるが、69・73は角張っている。底部内面には静止指ながで施されており、68・70・78が2回、その他は1回である。70は「十」字になでが行われている。高台は、比較的低く小さくなで付けられる。底部端部に貼り付けられるものもあるが、腰部にまたがるものが多い。66・67・75・81は底部外面の糸切り痕が薄くなり、65・69・72・74・75・78・79・81は同じく底部外面に板目状压痕がみられる。口径16.2～17.2cm、底径6.7～9.0cm、高台径7.7～9.0cm、器高4.5～5.4cmを測る。71は底部が梢円形に破損する。長径3.9cm、短径3.5cmを測る。破断面は滑らかであり、よって、成形時の接合面と考えられる。円盤を中心としてその周りに粘土を巻き付け成形した可能性を示すものである。なお、破断面が下方を向いていること、外面側に破損がみられることから、底部は外面側に抜けたことが分かる。78は、高台の粗穀が一方に偏って押し付けられているため、半分に粗穀痕が付き、残り半分は成形時の断面三角形のままである。また、81は、高台全体に粗穀痕が顕著である。一方、74などは粗穀の押圧が弱く、高台端部がわずかにつぶれる程度である。76は輪花碗である。体部は緩やかに内湾し、口縁部がわずかに外反する。体部中位と口縁端部が若干肥厚する。口縁端部の4か所を外側から押してへこませ、その上から縦方向にヘラ状工具で刻線を入れて輪花をしている。底部内面には静止指ながで1回施される。高台は丁寧になで付けられ、端部の粗穀痕は少なく押圧も弱い。口径16.1cm、高台径7.6cm、器高5.4cmを測る。82～85は小皿である。体部が内湾し、口縁部で外反する。中位外面側に稜が入る。底部内面には静止指ながで施される。ただし、82は内面全面に厚く降灰があり、指ながで確認できない。底部外面には板目状压痕があり、そのため糸切り痕が消されている。器壁は、体部が薄く底部が厚いものが主であるが、83は体部が厚く作られる。口径7.7～8.0cm、底径3.5～4.2cm、器高2.2～2.3cmを測る。

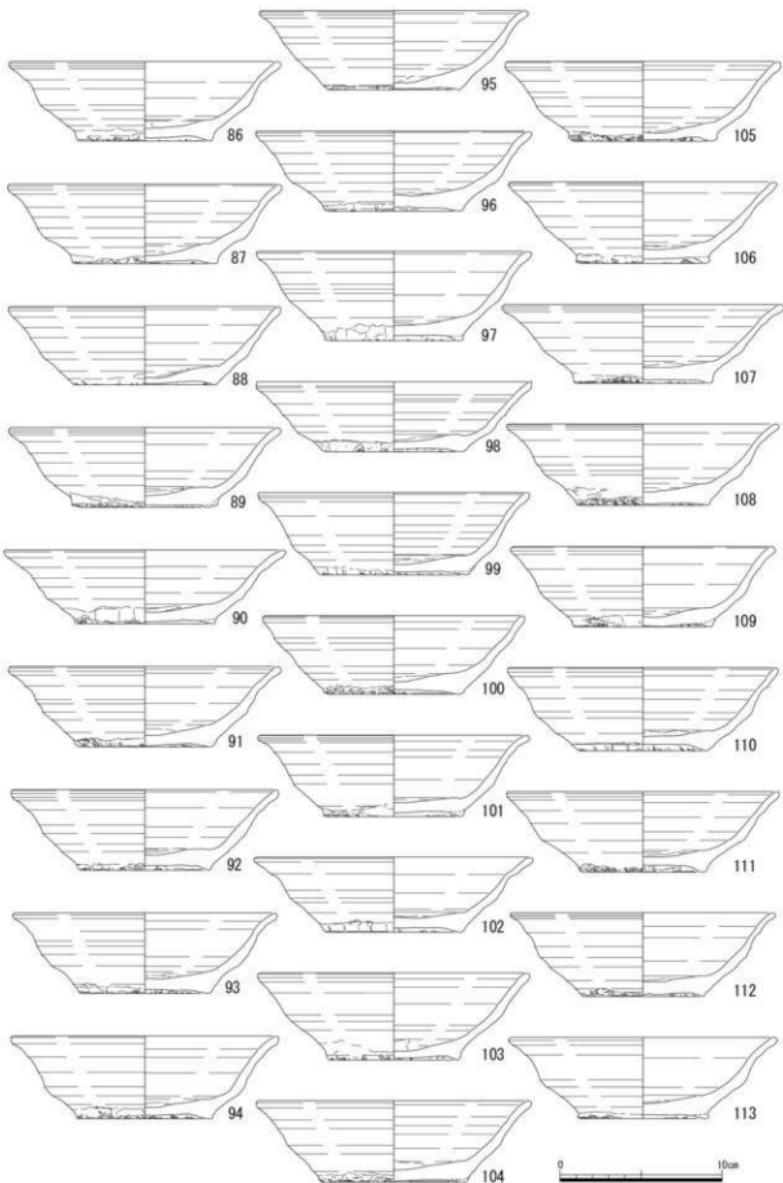
(イ) 床面出土遺物(第19・20図)

86～137は、窯体床面から出土した山茶碗及び小皿である。

86～92は、B1ブロック出土の山茶碗である。体部は直線的か若干内湾気味に開き口縁部が緩やかに外反するものが多く、外面中位の稜が顕著である。底部内面にはいずれも静止指ながで施されており、ほとんどが1回で、91が2回、90は3回である。高台は低く、内側を強くなで付け、外側は雑である。89では高台端部が強い押圧によりつぶれ、粗穀痕が顕著である。86～88・91の底部外面には板目状压痕が見られる。口径16.2～17.3cm、底径8.5～8.8cm、高台径7.9～8.7cm、器高4.5～4.9cmを測る。91は、口縁端部に段差がみられる。粘土紐巻上げにより成形し、その末端を十分に調整せず終えた可能性がある。

93～96・101は、B2ブロック出土の山茶碗である。腰部が強く外に開き、体部外面中位が肥厚して稜が明瞭に入り、口縁部は緩やかに外反する。底部内面には静止指ながで94・95に1回、93・101に2回、96に3回施される。底部外面には板目状压痕はみられない。口径16.1～16.9cm、底径8.3cm、高台径7.8～8.2cm、器高4.9～5.1cmを測る。96は口縁部の1か所がへこむ。成形時に粘土が不足したものと思われる。

97・102・103は、F5ブロック出土の山茶碗である。体部は若干内湾し、中位でわずかに肥厚する。口縁部は、97が緩やかに外反、102が屈曲するように外反、103がほぼ直線的と、三様である。底部内面の静止指ながでいずれも1回施されている。口径16.4～16.8cm、底径8.4cm、高台径7.8～8.3cm、器高4.6～5.5cmを測る。103は底部外面に板目状压痕がみられる。また、内面には降灰等の焼成痕があるが、中央の径3.7cmにその痕跡がなく、小皿を重ね焼きしたものと思われる。



第19図 1号窯出土遺物実測図4 (1:3)

98~100・104は、D5ブロック出土の山茶碗である。体部は直線的に開き、口縁部に至る。体部中位の肥厚はほとんどなく、稜もみられない。底部内面の静止指なでは、98・104に1回、99・100に2回施される。高台は内側を強くなで付け、低く成形される。口径15.8~17.0cm、底径9.0~9.2cm、高台径8.0~9.0cm、器高4.3~5.1cmを測る。99は、底部外面に細かく板目状圧痕が入る。

105~108は、C1ブロック出土の山茶碗である。体部の変化が小さく開き、中位の肥厚や外面の稜もわずかであるものが多い。底部内面には静止指なで1回施される。高台は太めでしっかりと付けられ、端部はつぶれて初穀痕が顕著である。口径16.2~16.9cm、底径8.0cm、高台径7.5~8.6cm、器高4.8~5.0cmを測る。105は底部外面の糸切り痕が薄く、板目状圧痕がみられる。また、高台内側付け根に別個体の高台片が食い込んでいる。107は、体部に大きめの石があり、その脇には穴が開いている。

109~113は、その他ブロック出土の山茶碗である。109・111はD1ブロック出土である。体部は直線的に開き、中位で若干屈曲気味に内湾し、口縁部に向かって緩やかに外反する。底部内面の静止指なでは1回、外面には板目状圧痕がみられる。109には内面中央に小皿の重ね焼き痕が残る。110はC2ブロック出土である。腰部に若干張りがあり、それから口縁部まで直線的に開く。中位に肥厚がみられ、その直上が強くなでられる。内面底部と体部の境が強くなでられるため輪状にくぼむ。底部内面には静止指なで3回施される。底部外面は、高台が内外ともに丁寧になで付けられ、その内側には板目状圧痕がみられる。112はC5ブロック出土である。体部はわずかに内湾し、口縁部は外反する。底部は厚く作られ、内面側には静止指なでが1回、外面側には糸切りの後に深くて細かい板目状圧痕が入る。内面には小皿の重ね焼き痕が残る。113はC6ブロック出土である。全体形状は112と近似する。底部も厚く作られ、内面の静止指なでが1回で、外面の糸切り痕は消される。

114・115・117~121は、B2ブロック出土の小皿である。114は、体部が内湾して口縁部に至り、底部内面には静止指なで痕がみられない。器壁は底部から体部にかけてほぼ同様の厚さである。その他の小皿は、体部はわずかに内湾し、口縁部が若干外反する。外面中位に一条の稜を持つものが多い。底部は厚く作られ、外面の糸切り痕はほとんどが消されており、117~119・121には板目状圧痕がみられる。また、117・118・120には内面に静止指なでが1回施される。口径7.6~8.0cm、底径3.6~4.2cm、器高2.1~2.6cmを測る。119は底部中央から縦に亀裂が入る。

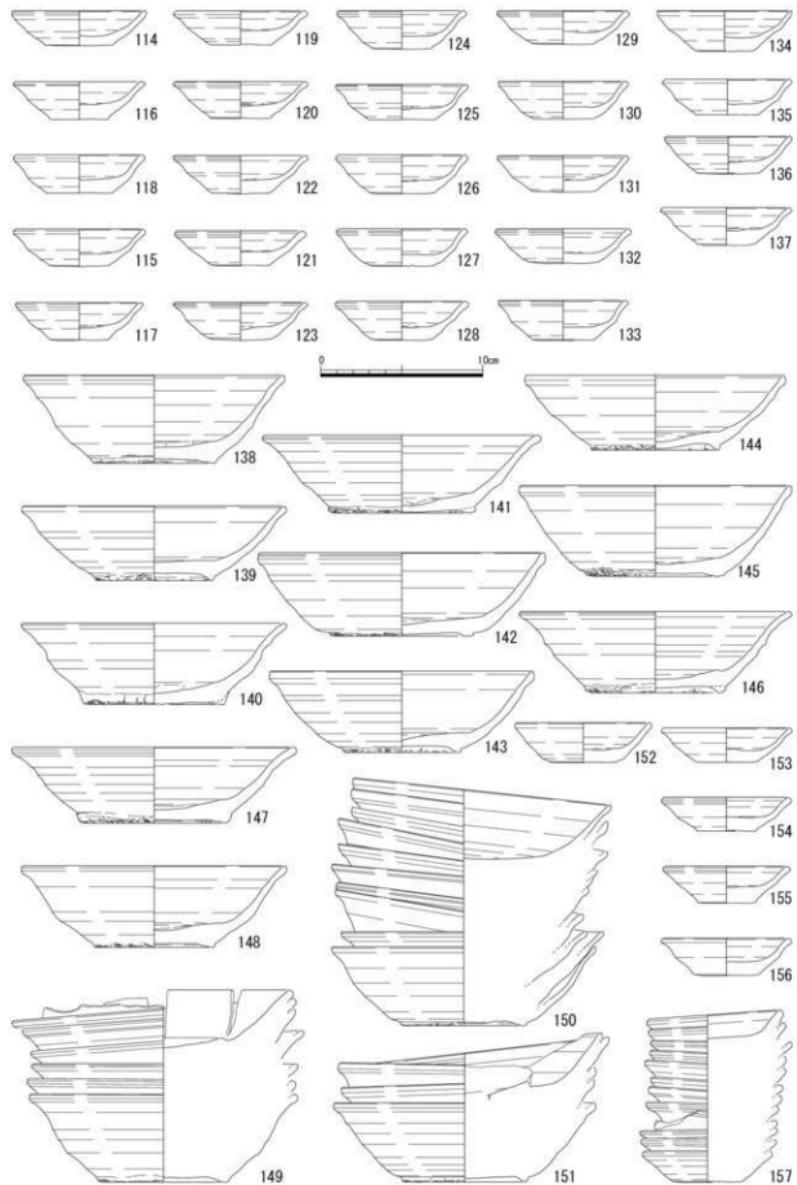
116は、B1ブロック出土の小皿である。形状はB1ブロック115他のものと酷似する。内面には厚く降灰がみられるため、静止指なでの有無は不明である。底部外面の糸切り痕は消される。

122・134~136は、C6ブロック出土の小皿である。底部内面の静止指なでは、135の内面には厚く降灰が見られるため不明である他は1回施される。底部外面の糸切り痕は消されており、134と136には板目状圧痕がみられる。口径7.6~8.2cm、底径3.5~3.9cm、器高2.2~2.5cmを測る。

123~126は、D5ブロック出土の小皿である。体部は緩やかに内湾し、口縁部はわずかに外反する。体部外面中位の稜線は強くなく、器厚はほぼ一定である。底部内面の静止指なでは123が2回、その他が1回施されている。底部外面の糸切り痕はほとんど消されており、123と124には板目状圧痕がみられる。口径7.5~8.1cm、底径3.6~4.0cm、器高2.2~2.4cmを測る。

127・137は、C1ブロック、128はC2ブロック出土の小皿である。底部内面には静止指なでが1回施されており、127と128は底部外面の糸切り痕が消される。127と137は板目状圧痕がみられる。127は、口縁部内面に別個体の破片が熔着する。

129~133は、D1ブロック出土の小皿である。体部は緩やかに内湾し、外面中位の稜線は弱く、口縁部は直線的に開く。底部内面の静止指なでは、129・130・132には1回、133には2回施されてお



第20図 1号窯出土遺物実測図5 (1:3)

り、131は内面に厚く降灰しているため、指なので有無は分からぬ。129と130は底部外面の糸切り痕が消されており、130・131・133には板目状圧痕がみられる。口径7.8~8.0cm、底径3.6~4.4cm、器高2.0~2.5cmを測る。

(ウ) 燃焼室出土遺物（第20図）

138~157は、燃焼室出土の山茶碗及び小皿である。埋土中資料もあり、最終焼成とは限らない。

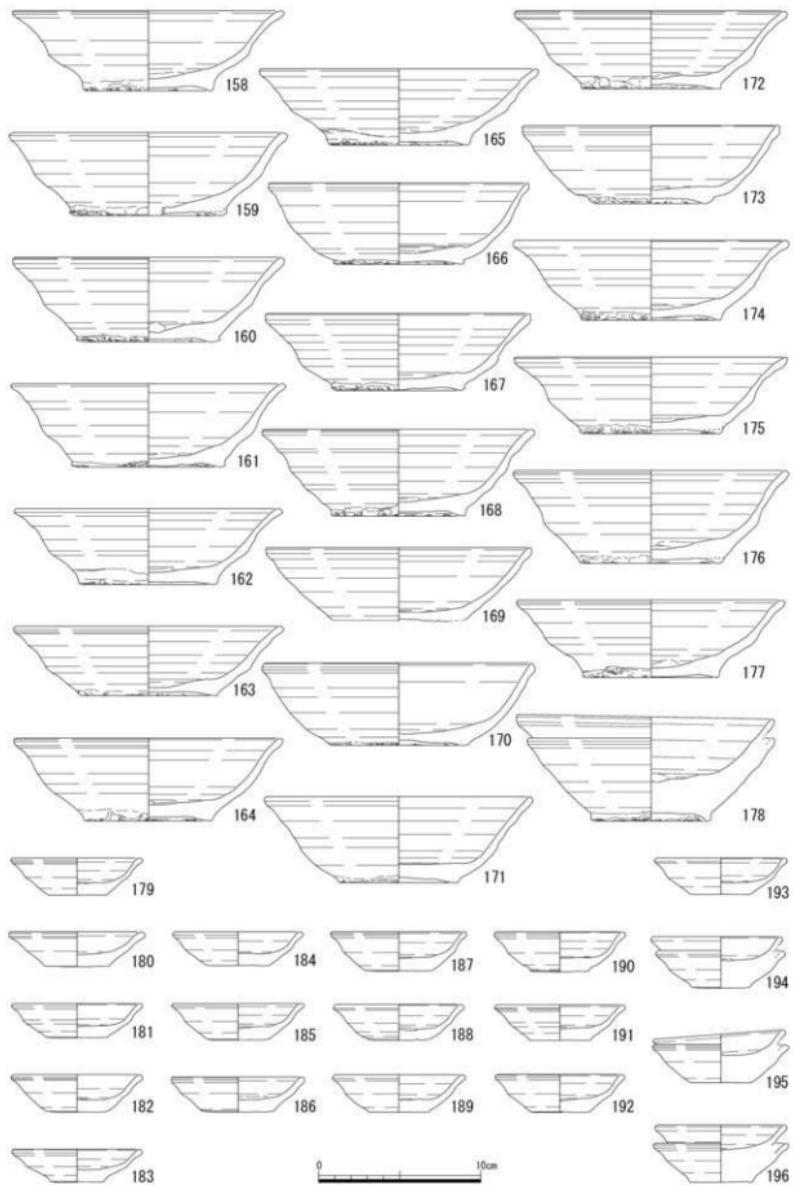
山茶碗は、その形状から大きく2種類に大別できる。138・140・141・146~149は、腰部が「ハ」の字に開き、体部は直線的か若干内湾し、外面中位には稜線が明瞭で、口縁部も直線的に作られ、端部は丸く收められる。高台は内側を強くなるために外向きの三角形を呈する。このような特徴は、前述した「焼台上」や「床面」出土の碗と同様である。中でも140は体部中位の稜が高く、高台外側のなでが雄であるなど、酷似する。口径15.9~17.3cm、底径9.1~9.3cm、高台径7.3~8.6cm、器高4.7~5.4cmを測る。底部内面の静止指などでは、138・141・148が2回、140・146・147が1回施されている。140は底部内面に小皿の重ね焼き痕が残る。また、その外面には板目状圧痕がみられる。板目状圧痕は、146・147・149にもみられる。149は、重ね焼き熔着資料で、少なくとも8個の碗が重ねられる。そのうち最も上の碗には内面に厚く降灰しており、口縁部が欠損してその断面にも降灰する。139・142~145・150・151は、体部の厚みがほぼ均一で、腰部に丸みがあり、口縁に向かつて緩やかに内湾する。口縁部直下外面を強くなるため、口縁部断面が三角形に近くなる。内面底部と体部の境を丸く丁寧に成形し、底部は水平になり、中央が若干くぼむ。高台は、細い紐を用いて内外両側を丁寧になで付けるため、低く三角形に成形される。ただし、142と145は高台端部が強くつぶされる。底部内面の静止指など痕は、142に2回施されるのみで他にはみられない。底部外面の成形痕も様々で、139は糸切り痕が明瞭であるが、142と151は糸切り痕がほとんど消え、前者は板目状圧痕がみられる。150は何らかの圧痕により糸切り痕が完全に消えている。口径15.1~17.4cm、高台径7.1~8.4cm、器高4.6~5.6cmを測る。144は、底部内面に碗の重ね焼き痕が残る。150と151は重ね焼き熔着資料である。前者は10個体が熔着しており、最上部は内面全面に降灰する。他に比べ体部が薄く作られる。後者は6個体が熔着する。

152~157は小皿である。形状から2種類に分けることが可能である。152~156は、体部が緩やかに内湾し、口縁部は直線的かあるいは若干外反する。体部外面中位に稜線が入る。底部は厚く、内面には静止指などが152に2回、その他に1回施されている。152と154は底部外面の糸切り痕が消され、板目状圧痕が入る。口径7.4~8.2cm、底径3.6~4.2cm、器高2.1~2.4cmを測る。157は、体部が直線的に開き、口縁部端部は丸く收められる。成形は丁寧で、器壁の厚さが一定に作られる。重ね焼き熔着資料で、12枚の熔着が確認できる。最上部個体には内面全体に降灰があつて明確ではないが、静止指などが施されている可能性がある。最下部個体には底部外面の糸切り痕がほとんど消され、圧痕がみられる。

(エ) その他（第21図）

前述の遺物を除く窓内埋土中の出土資料である。

158~178は碗である。形状から次の3種類に大別可能である。158~165・167・168・172・174~177は、焼台上資料と同様の形状である。底部内面の静止指などでは、158・162・163・165・168・172・174・175・177が1回、160・161・164が2回、176は3回、159に至っては底部全面に渡つて5回施される。167はなでが施されない。159・163・167・168は底部外面の糸切り痕が消されて薄くなり、159・161・162・168・172・174~177には板目状圧痕がみられる。この圧痕は、161には深く入り、175には細かく入る。口径16.1~17.1cm、底径8.6~9.1cm、高台径7.7~9.6cm、器高



第21図 1号窯出土遺物実測図6 (1:3)

4.3～5.7cm を測る。

179～196は小皿である。大半が焼台上出土資料と同様の形状を呈するが、180・186はタイプが異なる。底部内面の静止指などは、半数以上が1回で、186は2回施される。181・189・191・194・195・196は内面全体に厚く降灰するため、静止指などの有無は不明である。口径7.6～8.1cm、底径3.5～4.4cm、器高2.0～2.5cmを測る。181は底部周辺から腰部にかけてを回転によるなでが施されており、糸切り痕が消される。194～196は2個体の重ね焼きで、このうち194は、上面全面に降灰がみられること、体部外面に別個体の口縁部破片が熔着することから、これが3個体以上の重ね焼きの最上部に当たることは明らかである。

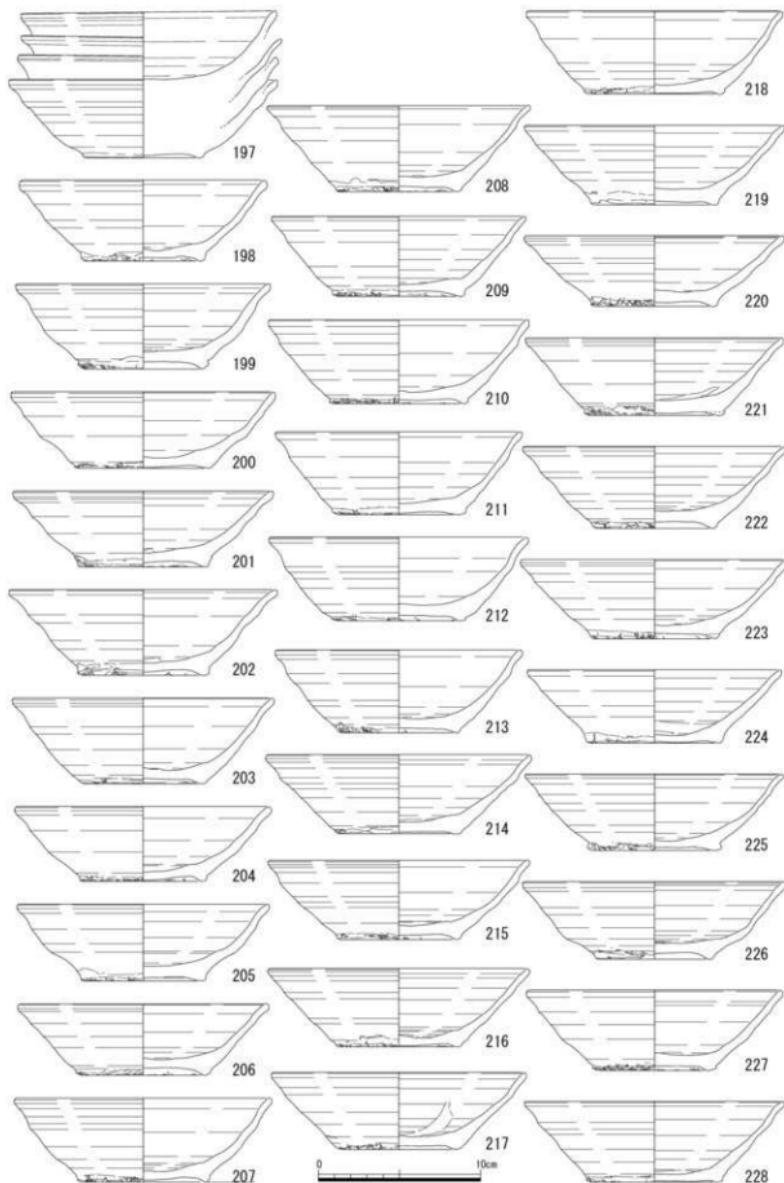
## 2. 石龜戸2号窯出土遺物（197～379）

2号窯出土遺物は、大きく2種類に大別できる。ひとつは、床面の下に敷き詰められた一群である（床面下施設出土遺物）。もうひとつは、いわゆる窯内出土資料である。

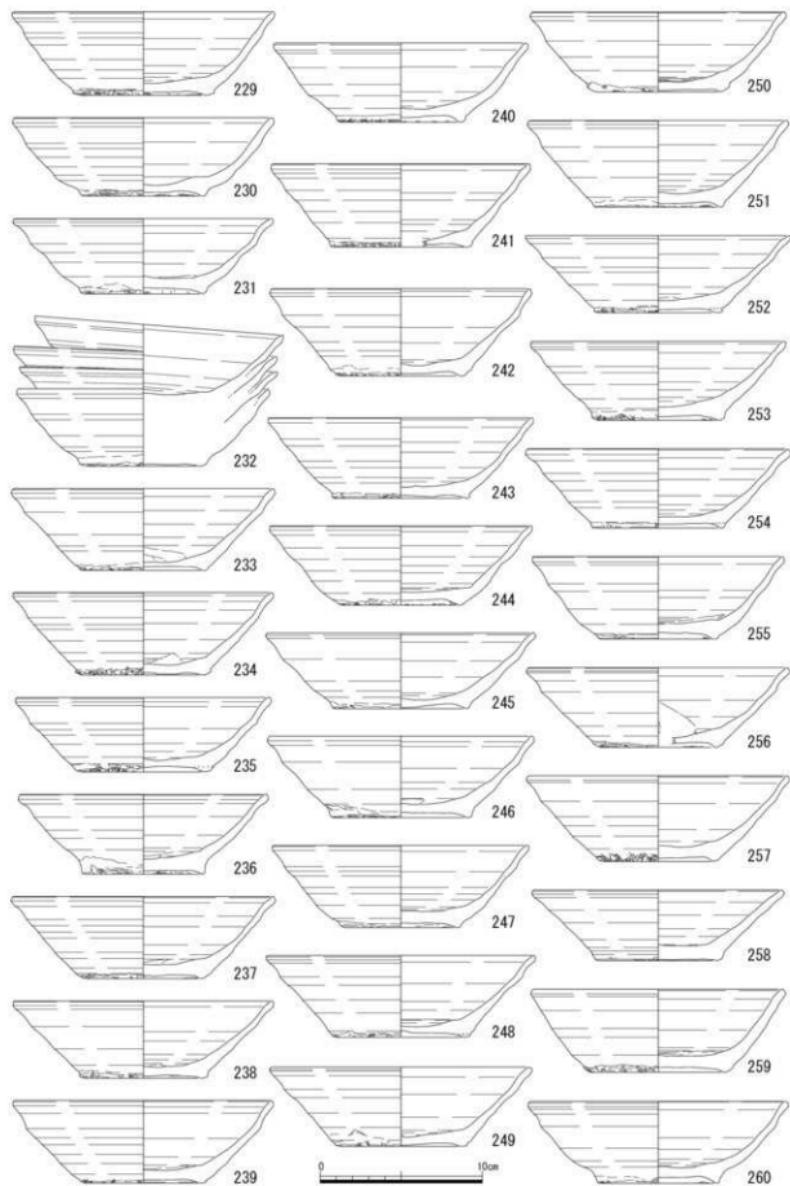
### (ア) 床面下施設出土遺物（第22～24図）

床面を形成するためにその下に隙間なく敷き詰められたもので、碗がほとんどであり、その他に蓋があるが、小皿は確認されていない。2号窯構築途中に外から運び込まれたものであり、これらが2号窯以外の窯炉で焼成されたこと、2号窯操業以前に焼成されたことは明らかである。

197～288は碗である。体部が直線的あるいは若干内湾気味に開き、高台は低く丁寧になで付けられたものが主体を占める。その他、199・200・205・226・277のように体部中位で屈曲気味に内湾するもの、230・260・265・284のように腰部が強く張り出すものもみられる。また、口縁部を強くなるために、その下に稟が巡るもののが少なからずみられる。底部内面には大半の個体に静止指などが施されており、その多くが1回のなでであるが、208・210・223・226・227・234・236・254・283は2回、228・259は3回のなでが、209・213は成形後回転によるなでが施される。233・238は静止なでと回転なでが施されている。また、なでが底部から体部に及ぶものも複数みられる。また、底部外面に板目状压痕の残るものが多い。碗の内外面には別個体の熔着痕などが残され、いくつかには底部内面に小皿を重ねた痕跡がみられるなど、重ね焼きの状況を示す資料も多い。口径14.6～16.4cm、底径7.8～8.5cm、高台径6.6～8.2cm、器高4.4～5.7cmを測る。197は4個体の熔着資料である。232も4個体の熔着資料である。最上部内面全面に降灰がみられ、最下部の高台端部の多くが剥離していることから、少なくとも6個体の重ね焼き資料である。241は底部中央が欠損しており、その状況から成形時において中心として置かれた粘土板が剥落した可能性がある。248は底部外面中央がわずかに窪む。254は底部中央を貫いて幅約3mmのひびが入る。258は、器壁が厚く、体部が直線的に大きく開き、底部内面が平坦で、高台はきわめて低く付けられるなど、その形状は他の碗と異なり、むしろ蓋に近いが、内面に降灰がみられることが、体部外面に別個体の碗の口縁部破片が熔着することから、本資料も碗とした。260は重ね焼きの後、剥離の際に高台端部を欠損している。263は3個体の熔着資料である。最上部の碗の底部内面には高台痕が残り、最下部の碗の高台端部が剥離し体部外面に口縁部破片が熔着することから、本資料は重ね積まれた中途の資料である。267は体部が直線的に広がり、底部内面が平坦に作られる。高台は3方が押圧によりつぶれ、その端部には粗粒痕とともに砂粒痕がみられる。270は4個体の熔着資料である。最上部の碗内面全体に降灰し、最下部の碗外面に別個体の口縁部破片の熔着がみられることが、少なくとも5個体の重ね焼きであることは明らかである。272は3個体の熔着資料である。最上部の碗内面全体に降灰がみられる。273は2個体の熔着資料である。上の碗には底部内面に高台痕が残っており、少なくとも3個体の重ね焼きである。274



第22図 2号窯出土遺物実測図1 (1:3)



第23図 2号窯出土遺物実測図2 (1:3)

は5個体の熔着資料である。最上部の碗内面には全体に降灰がみられ、最下部の碗外面に別個体の口縁部破片が熔着することから、少なくとも6個体の重ね焼きである。286は7個体の熔着資料である。最上部の碗の内面全面に降灰がみられる。最下部の碗には高台がなく、その痕跡も肉眼では確認できない。よって、無高台碗である可能性がある。288は5個体の熔着資料である。最上部の碗底部内面には成形後の回転なでが施される。側面の一方に集中して降灰がみされることから、焼成時に本資料が横転した状態であったことが分かる。

289は蓋である。碗形態を呈し、体部は直線的で大きく開く。器高が低いため全体に扁平な形状である。天井部内面には静止指なでが1回施される。外面全体に厚く降灰がみられ、これが伏せた状態で焼成されたことが分かる。口径17.0cm、高台径7.8cm、器高4.5cmを測り、碗に比べ口径が極端に広く器高が低い。

(イ) 窯内出土遺物 (第25・26図)

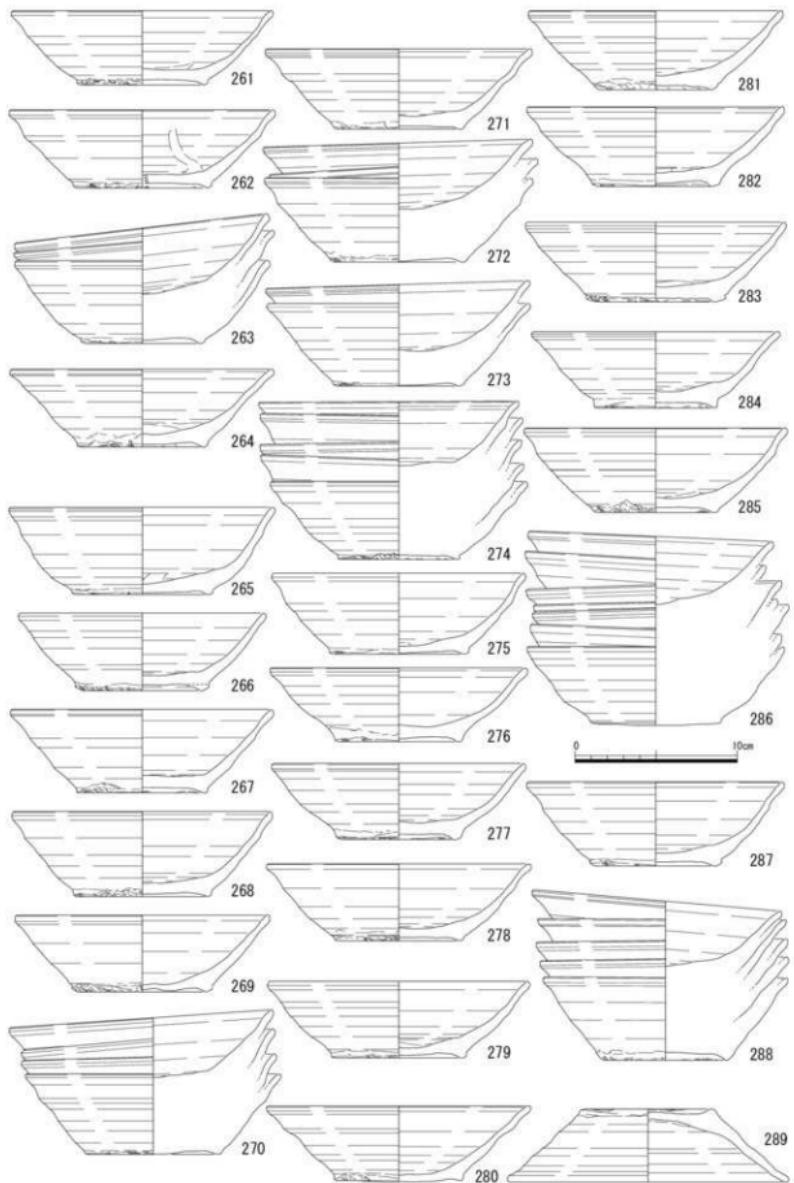
床面より上位、つまり2号窯構築後の窯内出土資料である。

290～295は焼台上から出土したものである。よって、本窯における最終焼成資料と考えられる。このうち290・291は碗である。腰部に弱い張りがあり、体部から口縁部にかけて直線的に開く。滑らかな成形で、目立った凹凸はみられない。底部は厚く、内面中央には指なでが施されないが、290は周間に回転なでがみられる。高台は丁寧になで付けられ、端部には初穀痕が顕著である。291は高台の3ヶ所が斜め外方からの強い押圧によりつぶされる。2個体の平均数値は、口径16.5cm、高台径7.1cm、器高5.2cmである。292～295は小皿である。体部は直線的に大きく開く。腰部を強くなるために、体部中央付近に稜が形成されるとともに、底部が突出気味になる。底部内面の静止指なでは、292と295には1回施され、他の2点は内面全体に降灰するため有無を確認できない。底部外面には糸切りの後板目状圧痕が入る。

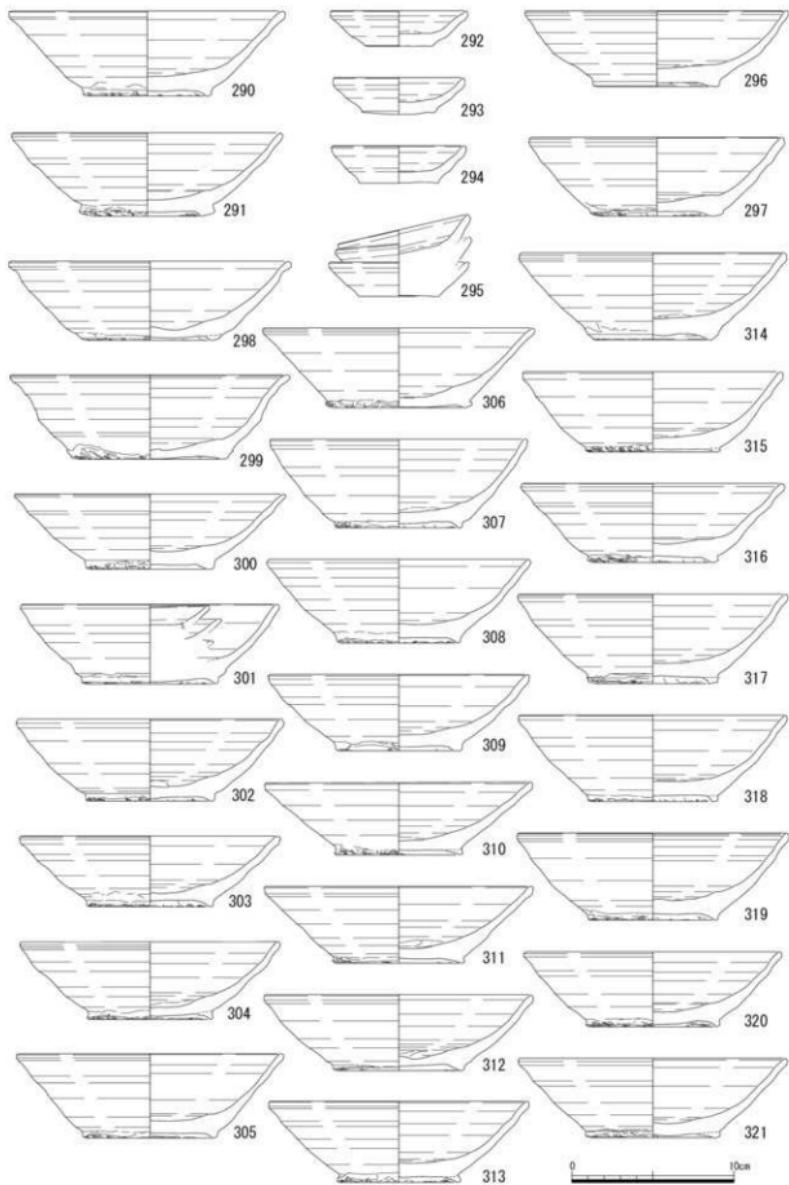
296～379はその他の窯内出土資料である。

このうち296～331は碗である。体部が直線的か若干内湾するタイプがほとんどであるが、299は体部中位で内側に屈曲する形状を呈しており、1号窯の主たるタイプと共通する。内面底部から体部にかけて丸く滑らかに成形される。底部内面に静止指なでが1回施される例が約半数に上る他、310・311・315・330に2回、326は3回施される。ただし、311は中央から外れた位置がなでられる。306・312・317は静止指なでがみられず、回転なでが施される。このうち306は中央から外に向かって反時計回りにらせん状のなでである。314は幅広く緩やかななでが複数回施される。高台は比較的小さめで、外向きに丁寧になで付けられる。なで付け後に三方から押圧される例がいくつかみられる。口径15.4～17.0cm、底径7.0～8.9cm、高台径6.9～8.8cm、器高4.4～5.7cmを測る。296は底部外面に糸切りによる切り離しの後回転なでが施される。高台なで付けの際の指なで痕と思われる。298は分次柱に刺さった状態で出土した資料である。このまま焼成が行われたようで、体部の一部に集中して自然釉が掛かる。301は碗の上に小皿が3個体重なって熔着する。最上部の小皿上面に降灰がみられないことから、おそらくこの上に少なくとも1個体の小皿が重ね焼かれたと思われる。307は高台端部に砂粒痕と棒状圧痕がある。321は口縁部の一部が内側に大きく焼き歪む。

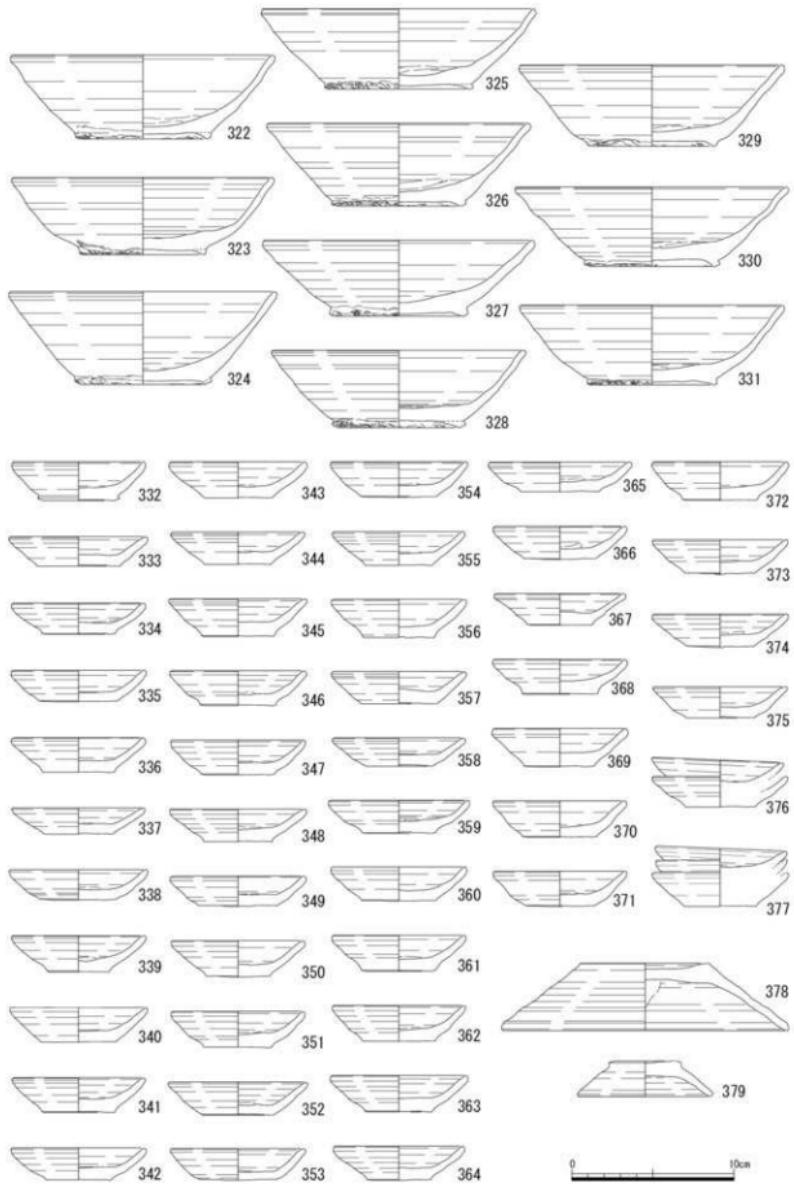
332～377は小皿である。体部が直線的あるいは若干内湾し、全体として滑らかに成形される。底部内面には静止指なでが332・334・337・338・339・343・345・346・348・349・351・352・353・354・355・357・361・362・363・365・371・376は1回、347は底部全体におそらく2回施される。359・373・374は中央を1回なでるとともに底部周辺に回転なでがみられる。口径7.9～8.5cm、底径3.8～5.0cm、器高1.7～2.4cmを測る。340は内面や底部外面に砂粒が熔着する。361は口縁部の



第24図 2号窯出土遺物実測図3 (1:3)



第25図 2号窯出土遺物実測図4 (1:3)



第26図 2号窯出土遺物実測図5 (1:3)

1ヶ所に段差がみられ、粘土紐巻き上げによる成形痕と思われる。376は小皿2個体、377は同じく3個体の熔着資料である。

378・379は蓋である。両者ともに外面に厚く降灰がみられたため、蓋と判断した。前者は碗形で、体部は直線的に大きく開き、天井部外面には高台がみられない。内面には天井部から体部にかけて静止指なでが1回施される。なお、焼き歪みが大きい。後者は小皿形で、形状や法量は小皿と同様である。天井部外面は突出し、体部は直線的に開く。天井部内面には静止指なでが1回施される。

### 3. 石龜戸3号窯出土遺物（380～424）

3号窯から出土した山茶碗は、基本的に本窯最終焼成資料と考えられる（第27図）。特に、碗のほとんどが焼成不良であり、焼成不十分のまま放置されたものと思われる。

380～398は碗である。体部が直線的に開くものが多く、体部中央付近で内湾するものがわずかにみられる。底部内面の静止指なでは、約半数が1回、380が2回で、391は回転なでが施され、387は中央に静止指なで、その周間に指頭痕、さらにその周間に回転なでが施されている。386は1回のなでが底部から体部にかけて斜めになで上げられる。高台は小ぶりのものが若干多い。387・388・396を除き焼成不良である。口径15.2～17.0cm、底径7.1～9.0cm、高台径6.4～8.5cm、器高4.7～5.5cmを測る。383は高台がすべて剥落する。底部は底径7.4cmの円盤であり、その周りに粘土を接合して体部を形成する。底部外面には糸切り痕がみられることから、もともと円盤を使用するのではなく、円柱状の粘土の最上部に体部を接合するものと思われる。

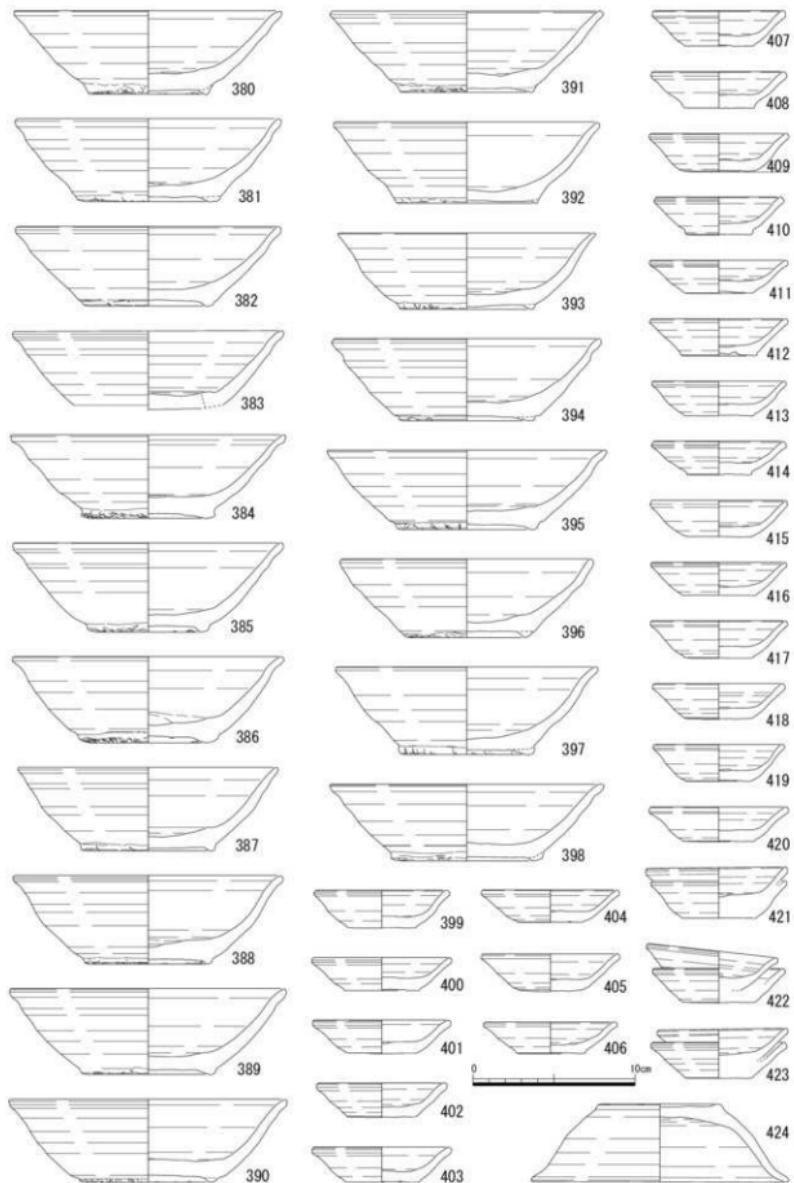
399～423は小皿である。腰部に若干の張りを持ち体部が直線的に開くものと、体部下方が内湾気味に立ち上がり中位外面に稜線が入ってその上方は外反するタイプがある。底部内面に静止指なでを1回施すものが半数に近い個体にみることができる。底部外面は糸切りにより切断されるが、404・411ではへラ状の工具が使用された可能性がある。碗と違い、焼成は良好である。口径7.6～8.5cm、底径3.9～4.6cm、器高1.9～2.3cmを測る。406は口縁部の1ヶ所に亀裂がみられ、その断面に自然軸が入り込むことから、焼成途中にはすでに亀裂が入ったものと思われる。412は底部外面に粘土板を中心として成形されたことを推測させる痕跡がみられる。421～423は2個体の熔着資料である。

424は碗型の蓋である。碗に比べ若干扁平である。体部は全体に内湾し、口縁直下で強く外反する。底部外面には低く幅広の高台が丁寧になで付けられる。外面全体に降灰がみられる。

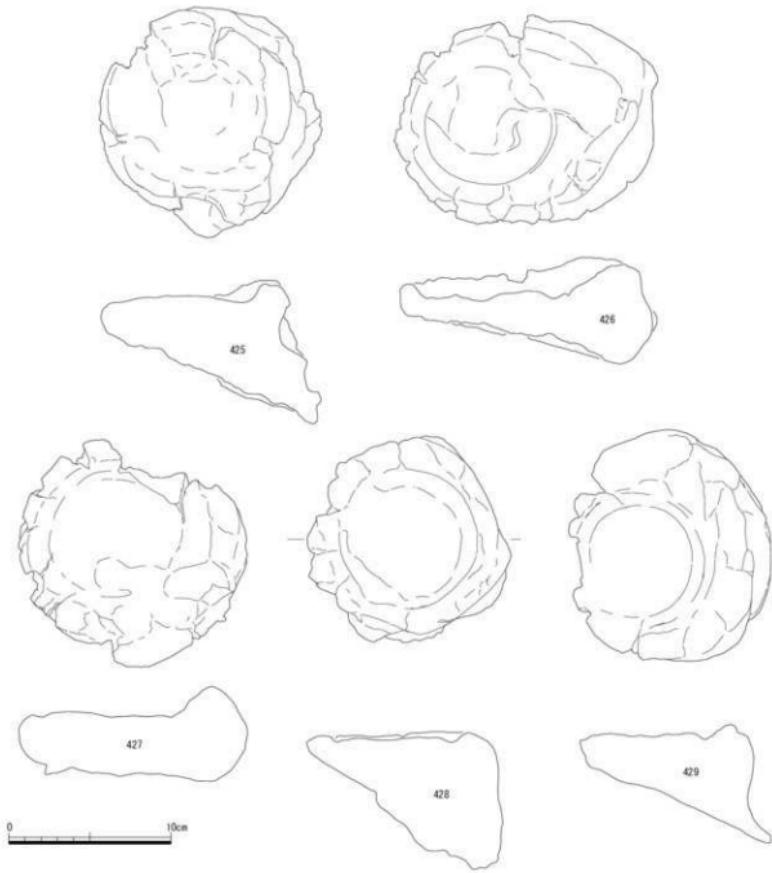
### 4. 焼台

焼台とは、焼成する山茶碗を窯内に安定して置くための道具である。窯体床面は傾斜しているため、山茶碗を普通に置くと転倒してしまう。そのため、床面に粘土塊を貼り付け、その上面に水平な面を作つて山茶碗を積み重ねるのである。各窯内床面には、原位置を保った状態の焼台が多く出土した。側面には、粘土塊を床面に貼り付ける際の手の押圧痕が明瞭に残る。上面には山茶碗底部の圧迫痕がみられ、その裏側の窯体床面との接着面は斜めになって、小穂などが付着している。色調は、基本的に灰白色を呈するが、赤色気味のものもみられる（第28図）。

425は1号窯、426・427は2号窯、428・429は3号窯から出土した。胎土、成形などに窯ごとの特徴はみられない。



第27図 3号窯出土遺物実測図 (1 : 3)



第28図 焼台実測図 (1 : 3)













## 第4章

### 石龜戸古窯群の考古磁気年代測定の研究

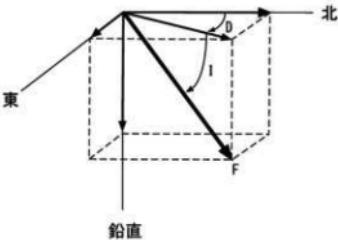
富山大学理学部地球科学教室  
広岡公夫、小暮亮宣



## 第1節 はじめに

地球は一つの大きな磁石となっている。それがつくる磁場は、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な高温であるため、いかなる磁石も存在し得ない状態であると考えられている。しかし、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2900~5100 km の外核と呼ばれている部分は、その金属が融けて液体になっており、それが強磁場中を流动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动運動を引き起こしていると考えられている。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ていることになる。

地磁気双極子の磁軸と地球の表面とが交わる点を地磁気極（磁極）という。双極子軸が自転軸と少し斜交しているため、磁極と地球の極（北極・南極）とは一致しない。この他に外核の表面近くに金属流体の流れが乱れているところが数箇所程度あり、そこでも磁場が発生しており、双極子磁場を乱して磁気異常を作り出している。これらの磁場の素を非双極子といい、できた磁場は非双極子磁場と呼ばれている。地球磁場は双極子磁場と非双極子磁場が重なってできているのである。双極子軸がどの方向に傾いているか、また、非双極子がどこにあるかによって、地球上の地点ごとに地球磁場の方向は異なることになる。そのため、磁気コンパスの磁針が指す方位は、地理学的な北（真北）から何度かずれているのが普通であり、そのずれの角度も、ずれの向き（東にずれているか、西にずれているか）も場所（地点）によって違っている。そのずれの角を偏角という。現在の日本列島（鹿児島から北海道まで）では、偏角は西偏5~10°である。北に行くほど偏角の西偏が著しくなる。また、地球磁場方位は、赤道付近以外では水平ではなく、北半球では水平より下向きに傾斜している。この傾斜角は緯度が高くなるほど急傾斜になり、磁極付近では鉛直下向きになる。この傾斜角を伏角といい、下向きを正とする。したがって、水平より上向きの南半球の伏角は負の値となる。現在の鹿児島から北海道までの伏角値は、44~59°となっている。地磁気の強度も場所によって異なる。緯度が高くなるほど強くなり、磁極付近では赤道付近の2倍の強度となる。地磁気の強さを表すのが全磁力である。偏角、伏角、全磁力は地磁気ベクトルを表すことのできる地磁気3要素と呼ばれている（第29図）。



第29図 地磁気の3要素

D：偏角 (Declination)。

I：伏角 (Inclination)。

F：全磁力 (Total Force)

## 第2節 地磁気の変動を探る

地磁気はこのような場所による違いばかりでなく、時間的にも変化する。1日周期の日周変化、1年周期の年周変化、太陽の活動の周期である11年と22年周期の変化など周期的な変化もあるが、これらはいずれも振幅が小さく、精密で継続的な直接観測によってのみ検出できるものである。これらの比

較的短周期で振幅の小さい変動とは別に、数十年から百年以上の年月を経て見えてくる変化がある。これを地磁気永年変化といふ。英國ロンドンのグリニッヂでは西暦1550年頃から地磁気の偏角・伏角についての継続観測が行われており、この400年余りで明らかな偏角および伏角の変化が認められる。このロンドンの観測記録が世界の最古のものであり、16世紀半ば以前の時代に遡って、偏角と伏角の両方についての変動を記録した観測データは存在しない。

地磁気永年変化は周期的な変動であるのかどうかはよくわかつていないが、仮に周期があるとしても千年以上と考えられ、高々400年余りの観測記録からは周期は求められない。

日本における地磁気の直接観測の記録は、偏角に関しては17世紀初頭（1613年）から散見される（Imamiti, 1956）が、伏角の観測は明治に入つてからの近代的観測が始まるまで（1887年）なされなかった（Knott and Tanakadate, 1889）。

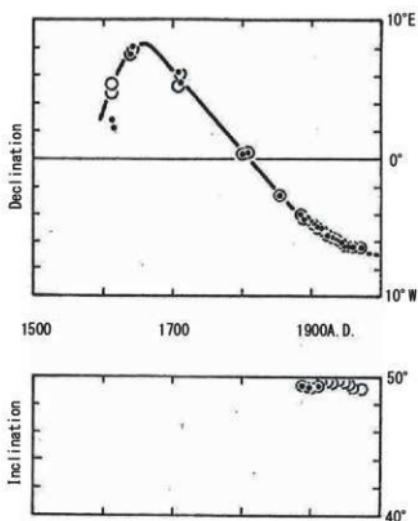
そのため、ロンドンの例のような、偏角・伏角の経年変化の図は描けない。偏角および伏角に関する日本の観測記録をまとめると第30図のようになる（広岡ほか、1979）。

地磁気の直接観測の記録からは上記のように16世紀半ばまでしか遡れない。しかし、地磁気の変動はそのタイムスケールが千年を超えるような大きなものであるため、その本質を探るにはもっと遠い過去にまで遡らなければならない。幸いなことに、過去の地磁気を記録している「地磁気の化石」ともいべきものがあることが、20世紀の初め頃から明らかになってきた。火山岩や土器、窯跡などに過去の地磁気が記録されていることが判明したのである。

### 第3節 地磁気の化石—残留磁化

岩石や土には、一般に「砂鉄」と呼ばれている鉄の酸化物が少量（1～3%程度）含まれている。これらは、磁鉄鉱（ $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ）や赤鉄鉱（ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、ベンガラ）で、磁石になることができる磁性鉱物である。少量の鉄がチタンに置き換わったチタン磁鉄鉱やチタン赤鉄鉱である場合も多い。

磁性鉱物はすべて、加熱され高温になると、それぞれの鉱物に固有の温度に達したときに、磁性（磁石になることができる性質）を失い、非磁性の物質に転移する。上記の鉄酸化物も例外ではなく、磁鉄鉱では578°C、赤鉄鉱では670°Cで非磁性になる。この転移の温度をキュリー点といふ。この転移の反応は可逆的で、キュリー点以上の高温から冷却され、この温度にまで冷えると、再び磁性を取り戻すのである。地球上では、地球磁場が存在しているので、そこでこのような加熱—冷却が行われると、当然、その影響を受ける。実際には、磁性を取り戻した鉱物は、そのときに作用している地球磁場の方向と平行で、かつ、磁場強度に比例した磁化を獲得する。これを熱残留磁化（thermoremanent magnetization、略して、TRM）といふ。すなわち、高温から冷却されたときの地球磁場の方向と強度が熱残留磁化の形で記録されるのである。地磁気の化石といわれる所以である。この磁化は強くて



第30図 日本の地磁気観測記録  
Declination: 偏角 Inclination: 伏角

非常に安定な残留磁化であり、再度高温にまで加熱されなければならないが、ほとんど永久に磁化が保存される。

遺跡に残されている窯跡や炉跡などの被熱遺構では、窯体や炉床を造っている土の中に上記に述べたような磁性鉱物が含まれているため、それらの遺構が使用されていた当時の地球磁場によって磁化され、熱残留磁化を有している。焼成が何度も繰り返された場合には、最終焼成時の地球磁場が記録されることになる。

いろいろな時代の焼土遺構の残留磁化を測定し、その結果（残留磁化方向）を時代順に列べることによって、過去の地球磁場がどのように変動したかを知ることができる。地磁気観測が行われなかつた過去の時代についても、永年変化の様子を明らかにできるのである。このような考古学的な遺物や遺構から試料を得て、歴史・考古時代の地磁気を復元する研究を考古地磁気学という。また、地磁気の直接観測から得られた‘地磁気永年変化’と区別するために、考古地磁気学的に求められた永年変化を‘考古地磁気永年変化’という。

#### 第4節 考古地磁気永年変化

日本では、渡辺直経によって過去1,700年間についての考古地磁気永年変化曲線が求められたのが最初である（Watanabe, 1959）。その後、東海・関西の窯跡の考古地磁気研究によって過去1,600年間の永年変化曲線（Kawai et al., 1965）や須恵器の窯跡から求めた6～8世紀の永年変化曲線（Momose et al., 1964）など、多くの研究がある。

筆者の一人（広岡）は、東海・北陸地方から九州北部に至る西南日本各地の多くの遺跡から試料を得て、弥生中期中頃以降の過去2,000年間の西南日本における考古地磁気永年変化曲線を求めた

（Hirooka, 1971；広岡, 1977）。時代未詳の焼土遺構の残留磁化方位をこの永年変化曲線と比べることによって、考古地磁気学的に焼土の焼成年代を推定することができる。これを考古地磁気年代推定法といい、窯跡や炉跡などの多くの遺構について年代推定が行われている。

渡辺（1977）は、新に得たデータを加えて最初の永年変化曲線の改訂版を発表している。変わったところでは、伊豆大島の三原山火山の噴出年代がよくわかっている溶岩の磁化測定を行い、西暦500～1500年までの永年変化を求めた研究がある（Yukutake et al., 1964）。これは‘古地磁気永年変化曲線’とでも呼ぶべきものであろう。渋谷は東海地方の窯跡を中心に測定したデータを加え、過去2,000年間の永年変化を求めている（Shibuya, 1980）。

これら上記の研究成果の発表以後も、遺構焼土を主として、考古地磁気測定は精力的に継続されており、膨大なデータが蓄積してきた。その結果をみると、同時代と見なされるものでも、地域的に離れた地点のデータは系統的なずれを示すことが明らかになった。例えば、近世の古窯では、有田や萩深川窯など西日本（九州北部・山口）の古窯のデータ（広岡, 1990）と古九谷・美濃元屋敷窯など東海・北陸地方のもの（広岡, 1989）では、偏角に約5° もの違いが認められる。また、伏角についても、7世紀の北陸では西南日本版永年変化曲線（広岡, 1977）に比べ、10° 近く深くなることが判明している（広岡, 1989）。

このような過去における地球磁場方位の地域差は、時代によっては予想を上回る大きさの差異が存在し、考古地磁気年代推定にも大きく影響する。また、地域差は時代とともにその傾向が変わるため、各々の地域で相当長い期間（時代）にわたって多数のデータが蓄積されて初めて明らかになるものであり、膨大なデータの集積が必要である。

最近、地域ごとのデータが増加したことによって、北陸地方（福井・石川・富山・新潟西部）のデータのみで西暦500～1550年の期間について北陸版永年変化曲線をつくることができた（広岡, 1997）。

また、瀬戸・東濃地域のデータを中心にして、東海版永年変化曲線（西暦700～1700年）が作成された（広岡・藤澤,2003）。これらの永年変化曲線を見比べると、大きな傾向は一致しているものの細部では相当な違いが認められ、高精度の年代推定を行うためには、日本列島内の各地でそれぞれの地方版永年変化曲線をつくる必要性を痛感する。特に、東北日本や九州など、中部・近畿から遠く離れた地方では相当な地域差が存在すると思われるが、残念ながらこれらの地域では考古地磁気データ数は少なく、未だその地方だけのデータで永年変化曲線を描ける状態には至っていない。

大きな地磁気異常を起こしている非双極子の中心が蒙古あたりに位置しており（これを「蒙古異常」と呼んでいる）、東アジアの地域はそれの影響を受け、地域差が顕著にでている。この蒙古異常の動静・消長によって、東アジア各地の地磁気永年変化の様子が変わると考えられているが、この地域の時空にわたる地磁気データが不足しており、それを予測することができる状態には至っていない。したがって、各地で地道にデータの蓄積を行っていく以外に道はないのである。

## 第5節 石龜戸古窯群の試料採取と磁気測定

発掘調査が行われた石龜戸古窯群から考古地磁気測定のための焼土試料を採集する機会を今回いたので、その測定結果を報告する。

本遺跡には、3基の山茶碗・小皿を生産した窯跡が平行して列んでおり、北側から順に1～3号窯と名付けられている。考古地磁気試料は、1・2号窯については、それぞれの床面から、13個および14個を採取した。3号窯については、窯の中央部を横断するように削平がなされており、焼成室が前部と奥部に分けられていたので、前部床面から12個、奥部床面から12個の計24個を採集した。これは、後に奥部のみを使用した可能性が考えられたので、もし、使用の時期差があれば磁化方位にも違いが現れるかも知れないので、区別できるようにしたためである。第3表に各窯の試料採取個数・試料番号がまとめられている。

第3表 石龜戸古窯群の考古地磁気試料番号

遺構名	個数	試料番号
石龜戸1号窯窯体焼成室	13	CT 3171～3183
石龜戸2号窯窯体焼成室	14	CT 3191～3204
石龜戸3号窯窯体焼成室前部	12	CT 3211～3222
石龜戸3号窯窯体焼成室奥部	12	CT 3231～3242

Lat.:35° 01' 41.6" N, Long.:136° 58' 25.9" E

Dp = -6.50° (国土地理院2.5万分の1地形図「鳴海」による)

考古地磁気測定によって求めるのは焼土の磁化方向であって、それを精度よく測定するためには、試料として採取した焼土が遺構中でどのような方位をとっていたかが詳しく測られた定方位試料でなければならない。このときの方位測定の正確さが、測定結果の精度を左右するからである。比較的簡便で、しかも高精度の定方位試料が得られる試料採取法として焼土を石膏で固めて採取する方法を用いた。

試料採取の手順は次のように行う。

- 1) まず、窯跡焼成室の中央部付近の床面で、よく焼けて、しかも、焼成後現在まで動かされた形跡が認められない部分を選んで、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、焼土の根の部分が遺構につながったままの状態が保たれ、動かないように気を付ける。
- 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する。その後、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。
  - 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)を考古地磁気用の特製クリノメータで測り、野帳に記録する。平面の走向(strike)と傾斜方向を示す3点と試料の番号を石膏平面に油性マーカーで記入する。
  - 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) 掘り起した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み、研究室に持ち帰る。

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個採取することにしている。これは、測定結果を計算処理する際に、大きく外れた磁化方向を示す試料を除外して計算しても、求まった平均磁化方向の信頼度が高く、誤差が統計学的に小さくなる試料個数（10個前後）を確保するためである。

上記の方法で得られた定位方試料の最大傾斜線方位は、クリノメータの磁針の指す方位（磁北）を基準にして測っているので、遺跡現場における現在の偏角（真北と磁北のずれの角）の分だけ真北（地理学的な北）からずれている。遺跡現場の現在の偏角(Dp)は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図「鳴海」に記載されている西偏6°30'の値を使用し、 $D_p = -6.50'$ として補正を行った。第3表には、遺跡現場の緯度(Lat.)および経度(Long.)と用いたDpも掲げられている。

残留磁化的測定には夏原技研製のリングコア型スピナーマグネット(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。

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おり、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。消磁磁場の段階としては、2.5 mT、5.0 mT、7.5 mT、10.0 mTの4段階を設定し、NRMの測定の後、この4段階で消磁を行った。段階ごとに磁化方向のまとまり具合と磁化強度の減少度をみて、最もまとまりがよくなる段階(最適消磁段階)を選定し、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。考古地磁気年代推定は、得られた考古地磁気データを用いて行われる。

石戸古窯群の測定で得られたNRMおよび各消磁段階の個々の試料(第3表)の残留磁化測定の結果は、1号窯については第4～8表に、2号窯については第9～13表にまとめられている。また、3号窯については、焼成室前部の結果が第14～18表に、同奥部が第19～23表にまとめられている。これらの表の中で、\*印の付されている試料は他の試料の磁化方向から大きく外れた磁化をもつものを示している。それらの試料は、充分高温にまで加熱されなかつたか、残留磁化獲得後に動かされたか、最終焼成以降に床面上に堆積した部分を試料としたか、など、何らかの原因で、当時の地磁気の方向を記録している熱残留磁化とは異なる方向を示すものであると考えられるため、これらの試料は平均磁化方向を求める統計計算の際には除外されている。

除外した試料数は、1号窯では4個、3号窯前部では5個と比較的多く、2号窯と3号窯奥部では2個ずつで少なかった。ただし、3号窯の前部と奥部を一緒に平均をとったときには、前部の外れた試料の多くも奥部の磁化方向と近いため除外せずに計算したので、除外試料はCT3211の1個のみとなつた。

各窯の各消磁段階の平均磁化方向および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:  $\alpha_{95}$ と、フィッシャーの精度係数: K)を求める統計計算にはフィッシャーの統計法(Fisher, 1953)

第4表 石亀戸1号窯のNRMの磁化測定結果

試料番号	偏角	伏角	磁化強度	
	(° E)	(° )	( $\times 10^{-4}$ Am <sup>2</sup> /kg)	
CT 3171	-9.2	57.9	6.74	
3172	1.5	59.3	2.11	
*	3173	7.1	56.6	1.26
3174	-9.7	56.8	2.06	
*	3175	5.6	56.4	1.66
*	3176	16.7	55.5	1.56
3178	1.8	61.0	2.24	
*	3179	-17.8	67.1	1.50
3180	-7.3	58.8	2.99	
3181	-3.6	59.4	2.09	
3182	1.8	61.1	1.80	
3183	-8.2	60.4	2.45	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第5表 石亀戸1号窯の2.5 mT 消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角	伏角	磁化強度	
	(° E)	(° )	( $\times 10^{-4}$ Am <sup>2</sup> /kg)	
CT 3171	-8.2	58.5	6.77	
3172	-2.0	59.5	2.10	
*	3173	5.7	57.9	1.26
3174	-9.6	56.9	2.06	
*	3175	5.1	55.6	1.65
*	3176	15.5	56.6	1.55
3178	0.9	60.2	2.24	
*	3179	-19.6	68.6	1.52
3180	-7.1	59.7	2.97	
3181	-4.6	61.5	2.08	
3182	1.0	61.5	1.77	
3183	-8.6	60.8	2.42	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第6表 石亀戸1号窯の 5.0 mT 消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角	伏角	磁化強度	
	(° E)	(° )	( $\times 10^{-4}$ Am <sup>2</sup> /kg)	
CT 3171	-10.3	59.1	6.62	
3172	-1.1	59.7	2.05	
*	3173	7.1	57.1	1.22
3174	-9.1	56.8	2.01	
*	3175	4.9	55.5	1.62
*	3176	16.7	55.9	1.50
3178	0.4	60.4	2.16	
*	3179	-19.2	68.3	1.45
3180	-6.9	59.7	2.89	
3181	-2.9	60.1	2.00	
3182	2.0	61.5	1.71	
3183	-7.6	60.4	2.33	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第7表 石亀戸1号窯の 7.5 mT 消磁後の磁化測定結果

試料番号	偏角	伏角	磁化強度	
	(° E)	(° )	( $\times 10^{-4}$ Am <sup>2</sup> /kg)	
CT 3171	-8.7	58.4	6.51	
3172	-0.8	59.2	2.01	
*	3173	6.6	57.1	1.20
3174	-8.5	56.4	1.98	
*	3175	4.5	55.9	1.59
*	3176	16.1	56.2	1.46
3178	0.0	60.8	2.08	
*	3179	-20.7	67.7	1.40
3180	-5.6	59.1	2.79	
3181	-3.9	59.9	1.97	
3182	2.8	61.2	1.64	
3183	-9.3	60.2	2.26	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第8表 石龜戸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 <sup>2</sup> /kg)	
CT 3171	-9.9	59.2	6.45	
3172	-0.7	59.4	2.03	
*	3173	6.3	57.5	1.18
	3174	-9.5	56.6	1.97
*	3175	3.9	56.1	1.57
*	3176	14.9	56.6	1.44
	3178	0.5	60.3	2.02
*	3179	-21.0	68.5	1.35
	3180	-6.5	60.1	2.59
	3181	-4.5	60.8	1.88
	3182	2.0	61.5	1.60
	3183	-8.5	60.6	2.18

\*: 統計計算の際に除外したもの

第9表 石龜戸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 <sup>2</sup> /kg)	
CT 3191	2.1	60.7	6.57	
3192	0.9	59.7	6.73	
3193	3.0	59.3	6.91	
3194	-0.2	58.9	9.14	
3195	1.1	59.4	9.99	
*	3196	9.8	58.3	6.90
	3197	-1.5	58.3	5.09
	3198	4.6	58.1	6.08
	3199	-1.8	57.1	7.08
*	3200	4.9	51.8	5.46
	3201	1.1	57.5	6.63
	3202	5.5	60.6	8.01
	3203	1.7	63.2	3.20
	3204	4.6	58.4	8.64

\*: 統計計算の際に除外したもの

第10表 石龜戸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 <sup>2</sup> /kg)	
CT 3191	3.1	61.0	6.57	
3192	0.5	59.8	6.74	
3193	2.1	59.1	6.94	
3194	1.0	59.4	9.15	
3195	0.4	59.6	9.96	
*	3196	6.1	60.1	6.82
	3197	-1.3	58.3	5.07
	3198	2.8	59.6	6.11
	3199	-0.7	56.4	7.06
*	3200	1.5	53.3	5.46
	3201	3.1	56.9	6.65
	3202	3.8	60.8	8.07
	3203	2.0	61.9	3.19
	3204	6.4	57.6	8.66

\*: 統計計算の際に除外したもの

第11表 石龜戸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 <sup>2</sup> /kg)	
CT 3191	3.2	61.1	6.42	
3192	0.3	59.3	6.60	
3193	1.3	59.8	6.76	
3194	0.7	58.9	8.93	
3195	0.4	59.7	9.74	
*	3196	8.6	58.9	6.74
	3197	-1.8	58.4	4.93
	3198	3.2	59.0	5.98
	3199	-1.7	57.0	6.88
*	3200	1.4	53.1	5.34
	3201	2.4	57.0	6.50
	3202	2.9	61.0	7.88
	3203	2.6	61.9	3.12
	3204	4.6	58.4	8.44

\*: 統計計算の際に除外したもの

第12表 石龜戸2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 <sup>2</sup> /kg)	
CT 3191	4.6	59.9	6.30	
3192	1.4	58.9	6.47	
3193	2.0	59.5	6.66	
3194	-0.3	58.9	8.78	
3195	0.9	59.5	9.62	
*	3196	8.2	59.3	6.66
3197	-1.8	58.8	4.86	
3198	3.0	59.7	5.86	
3199	-1.8	57.1	6.74	
*	3200	3.3	52.5	5.25
3201	3.4	56.2	6.40	
3202	6.8	60.3	7.77	
3203	3.0	61.5	3.07	
3204	5.6	58.1	8.35	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第13表 石龜戸2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 <sup>2</sup> /kg)	
CT 3191	4.4	60.9	6.25	
3192	0.1	59.8	6.38	
3193	0.9	60.0	6.57	
3194	-0.3	58.9	8.59	
3195	0.5	59.7	9.57	
*	3196	8.7	58.7	6.60
3197	-1.9	58.8	4.84	
3198	4.7	57.9	5.86	
3199	-1.7	56.9	6.63	
*	3200	2.0	52.8	5.21
3201	1.6	56.9	6.37	
3202	4.1	60.4	7.77	
3203	3.1	61.5	3.03	
3204	4.3	58.9	8.33	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第14表 石龜戸3号窯焼成室前部の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 <sup>2</sup> /kg)
*CT 3211	3.9	53.8	5.88
3212	3.4	58.8	9.69
3213	-0.5	61.6	8.77
3214	0.8	57.7	9.94
* 3215	-1.7	56.1	7.35
* 3216	-5.4	56.7	9.58
3217	0.3	58.7	6.46
3218	3.3	59.1	6.68
3219	5.1	60.6	5.75
* 3220	13.8	60.8	6.38
* 3221	13.4	64.2	4.53
3222	5.3	59.8	6.26

\*: 統計計算の際に除外したもの

第15表 石龜戸3号窯焼成室前部の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 <sup>2</sup> /kg)
*CT 3211	3.5	54.3	5.84
3212	3.6	59.0	9.70
3213	0.5	61.4	8.75
3214	-2.3	58.7	9.92
* 3215	-3.4	56.7	7.31
* 3216	-6.5	56.9	9.60
3217	0.1	58.6	6.49
3218	2.3	59.8	6.69
3219	5.0	60.6	5.75
3220	13.2	60.7	6.40
* 3221	13.1	64.2	4.54
* 3222	4.9	59.9	6.26

\*: 統計計算の際に除外したもの

第16表 石龜戸3号窯焼成室前部の 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 3211	3.0	54.7	5.74
3212	4.6	58.6	9.46
3213	0.7	61.0	8.54
3214	-2.3	58.5	9.79
* 3215	-2.5	55.9	7.18
* 3216	-4.5	56.6	9.37
3217	0.4	58.6	6.31
3218	0.6	59.9	6.55
3219	5.3	60.0	5.61
* 3220	13.6	60.1	6.24
* 3221	16.1	63.1	4.40
3222	4.6	59.5	6.14

\*: 統計計算の際に除外したもの

第17表 石龜戸3号窯焼成室前部の 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 3211	2.3	56.2	5.82
3212	2.9	59.0	9.25
3213	0.7	61.6	8.41
3214	-1.6	58.1	9.46
* 3215	-3.4	56.2	7.00
* 3216	-5.9	56.4	9.18
3217	-0.7	58.7	6.21
3218	0.8	59.9	6.44
3219	4.1	60.8	5.54
* 3220	13.3	59.7	6.13
* 3221	14.5	63.7	4.30
3222	5.0	59.6	6.05

\*: 統計計算の際に除外したもの

第18表 石龜戸3号窯焼成室前部の 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 <sup>2</sup> /kg)	
*CT 3211	1.6	55.2	5.61	
3212	3.9	58.9	9.20	
3213	-0.6	61.3	8.32	
3214	-1.7	58.5	9.43	
*	3215	-3.3	56.6	6.89
*	3216	-4.9	56.8	9.10
3217	0.2	58.5	6.14	
3218	1.0	60.4	6.44	
3219	4.9	60.5	5.47	
*	3220	12.4	60.6	6.09
*	3221	15.6	63.4	4.27
3222	5.9	59.4	6.02	

\*: 統計計算の際に除外したもの

第19表 石龜戸3号窯焼成室奥部の 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 <sup>2</sup> /kg)	
*CT 3231	-2.7	56.9	5.73	
3232	3.8	64.5	2.10	
3233	0.1	59.9	2.47	
3234	9.7	60.2	2.10	
3235	4.7	58.4	2.17	
3236	-0.2	59.0	2.48	
3237	-1.1	59.0	3.03	
3238	8.1	60.0	3.94	
3239	5.2	62.4	1.57	
3240	-0.7	61.0	2.70	
3241	3.5	64.4	3.40	
*	3242	11.9	63.7	4.15

\*: 統計計算の際に除外したもの

第20表 石亀戸3号窯焼成室奥部の 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 <sup>2</sup> /kg)
*CT 3231	-3.4	56.2	5.78
3232	2.8	64.5	2.11
3233	0.7	59.1	2.48
3234	9.9	59.5	2.09
3235	4.7	58.3	2.15
3236	0.6	59.1	2.48
3237	-2.5	59.0	3.04
3238	7.1	60.7	3.94
3239	5.8	62.0	1.55
3240	1.0	61.3	2.70
3241	4.2	63.9	3.40
* 3242	11.5	63.5	4.12

\*: 統計計算の際に除外したもの

第21表 石亀戸3号窯焼成室奥部の 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 <sup>2</sup> /kg)
*CT 3231	-3.0	56.7	5.55
3232	2.2	65.3	2.05
3233	0.8	59.1	2.43
3234	11.6	59.3	2.03
3235	4.9	58.4	2.08
3236	0.7	58.7	2.42
3237	-2.3	59.1	2.96
3238	8.7	59.6	3.83
3239	6.3	62.3	1.50
3240	-0.3	61.2	2.63
3241	4.7	64.0	3.30
* 3242	12.4	63.2	4.02

\*: 統計計算の際に除外したもの

第22表 石亀戸3号窯焼成室奥部の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 (×10 <sup>-4</sup> Am <sup>2</sup> /kg)
*CT 3231	-3.1	56.6	5.36
3232	4.0	64.3	2.01
3233	0.1	59.0	2.39
3234	9.6	61.0	1.95
3235	3.4	58.9	2.04
3236	1.1	57.9	2.35
3237	-2.2	59.1	2.90
3238	6.7	60.6	3.76
3239	5.9	62.5	1.44
3240	-1.1	61.5	2.56
3241	5.0	64.2	3.22
* 3242	12.6	62.9	3.87

\*: 統計計算の際に除外したもの

第23表 石亀戸3号窯焼成室奥部の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 (×10 <sup>-4</sup> Am <sup>2</sup> /kg)
*CT 3231	-4.1	57.1	5.14
3232	5.7	64.2	1.98
3233	0.5	59.4	2.36
3234	11.0	61.0	1.85
3235	1.9	59.3	1.99
3236	0.5	58.8	2.29
3237	-1.8	58.8	2.83
3238	7.8	59.8	3.66
3239	6.9	62.1	1.36
3240	-0.7	61.5	2.47
3241	4.1	64.0	3.12
* 3242	13.0	62.3	3.67

\*: 統計計算の際に除外したもの

第24表 石龜戸古窯群の考古地磁気測定結果

遺構名	消磁段階	n/N	D	I	$\alpha_{95}$	K	平均磁化強度 ( $\times 10^{-4} \text{ Am}^2/\text{kg}$ )
			(° E)	(° )	(° )		
1号窯	NRM	8/12	-4.3	59.4	2.07	720.2	2.81
	【 2.5 mT	8/12	-4.9	59.9	1.82	928.2	2.80 ]
	5.0 mT	8/12	-4.6	59.8	1.85	897.1	2.72
	7.5 mT	8/12	-4.4	59.5	1.89	863.4	2.66
	10.0 mT	8/12	-4.7	59.9	1.92	837.4	2.59
2号窯	NRM	12/14	1.7	59.3	1.10	1550.1	7.01
	2.5 mT	12/14	1.9	59.2	1.07	1652.0	7.01
	【 5.0 mT	12/14	1.5	59.3	0.99	1929.5	6.85 ]
	7.5 mT	12/14	2.2	59.1	1.07	1648.7	6.74
	10.0 mT	12/14	1.6	59.2	1.03	1789.7	6.68
3号窯	NRM	7/12	2.5	59.5	1.31	2125.5	7.50
	焼成室前部 【 2.5 mT	7/12	2.0	59.7	1.28	2210.2	7.51 ]
	5.0 mT	7/12	2.0	59.5	1.29	2181.9	7.35
	7.5 mT	7/12	1.6	59.7	1.30	2150.2	7.20
	10.0 mT	7/12	1.9	59.7	1.38	1914.3	7.15
3号窯	NRM	10/12	3.3	60.9	1.71	795.4	2.60
	焼成室奥部 【 2.5 mT	10/12	3.4	60.8	1.68	826.3	2.59 ]
	5.0 mT	10/12	3.7	60.8	1.93	629.1	2.52
	7.5 mT	10/12	3.2	60.9	1.73	783.4	2.46
	10.0 mT	10/12	3.5	60.9	1.72	788.7	2.39
3号窯	NRM	23/24	3.3	60.2	1.32	528.3	5.10
	焼成室全部 2.5 mT	23/24	2.9	60.3	1.32	529.7	5.10
	5.0 mT	23/24	3.4	60.1	1.38	479.5	4.97
	7.5 mT	23/24	2.9	60.2	1.35	502.5	4.86
	【 10.0 mT	23/24	3.2	60.3	1.32	524.4	4.79 ]

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

 $\alpha_{95}$  : 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。

を用いた。

$\alpha_{95}$ は測定データから考えられる真の磁化方向が95%の確率で存在する範囲を示すもので、その範囲（信頼円）は、計算によって得られた平均磁化方向を中心にして、その周り土  $\alpha_{95}$  の角度内であり、真の磁化方向がその信頼円内に95%の確率で存在することを意味している。この角度は小さいほどまとまりがよく、よく焼けて磁化方向のまとまりがよい古窯の場合には、 $\alpha_{95}$ の値は  $3^\circ$  より小さくなる。Kは個々の試料の磁化のばらつきの程度を表わすパラメータで、値が大きいほど磁化方向のばらつきが少ないことを表し、窯の場合には、通常、500以上の値となる。3号窯全部の5.0 mT段階を除いて、全窯、前段階においてKの値は500を超えており、磁化方向のまとまりがよいことを示している。また、 $\alpha_{95}$ の値は、最適消磁段階でみると1号窯、3号窯（前部・奥部・全部とも）はともに  $1^\circ$  台となり、よくまとまっているといえよう。さらに、2号窯では、 $0.99^\circ$  となり、非常によくまとまっていることが窺える。

NRMと各消磁段階についての統計計算の結果は第24表の通りである。最適消磁段階は、【】で括られている。1号窯、3号窯前部、同奥部では2.5 mT段階、2号窯では5.0 mT段階、3号窯全部では10.0 mT段階が最適消磁段階となる。

同表中の各窯・各消磁段階の平均磁化強度も、 $10^{-4} (\text{Am}^2/\text{kg})$  台の強度となっており、当時の地磁気を記録するのに充分な温度にまで加熱されていことを示している。

## 第6節 石龜戸古窯群の考古地磁気年代

最近、東海地方出土陶器の詳細な編年に基づいて、主に岐阜・愛知両県から得られた考古地磁気データを用いて、東海地方における高精度の考古地磁気永年変化曲線が完成された（広岡・藤澤,2003）。

石龜戸古窯群の考古地磁気年代の推定を、上記の東海版永年変化曲線を用いて行った。第24表の最適消磁段階の結果を、東海版永年変化曲線にプロットしたのが第31図である。

第31図では、黒丸が各窯（各部）の平均磁化方向を表し、 $\alpha_{95}$ （フィッシャーの95%レベルの信頼角）は黒丸を閉む円として示されている。本永年変化曲線が大府市付近の過去の地磁気変動を正しく表しているとすると、黒丸に最も近い永年変化曲線の部分の年代が、考古地磁気学的に推定される造構の年代となる。また、この推定年代の年代幅（誤差）は、 $\alpha_{95}$ の円に覆われる曲線の線分の長さで示される。

図から明らかなように、1号窯は偏角が西に偏り、その他の窯とは異なった磁化方位を示している。これは1号窯の年代が他とは異なっていることを示すものであろう。これに対して、2号窯は3号窯前部と互いに重なり合い、統計学的な年代差は認められない。また、3号窯の前部と奥部も平均磁化方向が互いの  $\alpha_{95}$  の円内に含まれているので、誤差の範囲を考慮すると年代差はないといえる。奥部が前部より後まで使われたとしても、その年数は考古地磁気方位の変化速度からするとほとんど検出できないものであろう。

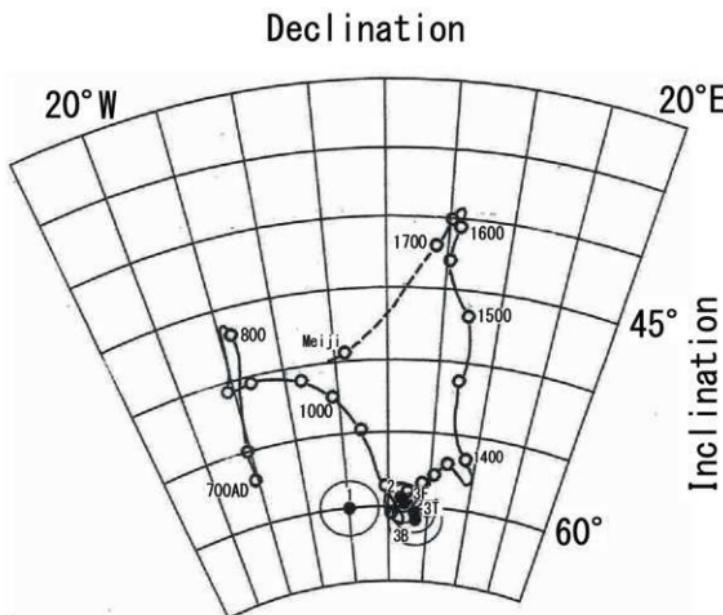
第31図の東海版永年変化曲線から推定される考古地磁気年代は次のようになろう。

石龜戸1号窯	:	A.D. 1100 ± 30年	または A.D. 1150 ± 40年
石龜戸2号窯	:	A.D. 1180 ± 25年	または A.D. 1115 ± 10年
石龜戸3号窯焼成室前部	:	A.D. 1180 ± 50年	または A.D. 1120 ± 20年
石龜戸3号窯焼成室奥部	:	A.D. 1130 ± 30年	または A.D. 1190 ± 60年
石龜戸3号窯焼成室全部	:	A.D. 1125 ± 25年	または A.D. 1190 ± 50年

従来、考古地磁気学的年代推定に用いられてきたのは、主に、西南日本の考古地磁気学的測定から得られた過去2,000年間の考古地磁気永年変化曲線（西南日本版永年変化曲線：広岡,1977）であった。そこで、参考のために、今回得られた石龜戸古窯群の結果を西南日本版永年変化曲線と照合してみると、偏角の東偏が小さく、伏角が深すぎて、永年変化曲線上には載らず、曲線から遠く離れているので、年代推定は難しいが、強いて年代を求めるると、

石龜戸1号窯	: A.D. 1170 ± 30年 または A.D. 680 ± 30年
石龜戸2号窯	: A.D. 1200 ± 30年
石龜戸3号窯焼成室前部	: A.D. 1210 ± 20年
石龜戸3号窯焼成室奥部	: A.D. 1220 ± 30年
石龜戸3号窯焼成室全部	: A.D. 1215 ± 20年

となろう。東海版曲線から得た年代と比べると数10年から100年の差が生じている。



第31図 東海版考古地磁気永年変化曲線（広岡・藤澤2003による）と  
石龜戸古窯群の考古地磁気方位

1:1号窯 2:2号窯 3F:3号窯焼成室前部 3B:3号窯焼成室奥部 3T:3号窯焼成室全部

## 引用文献

- Hirooka, K. (1971) Archaeomagnetic study for the past 2,000 years in Southwest Japan, Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., ser. Geol. & Mineral., 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.
- 広岡公夫(1989) 古代手工業生産遺跡の自然科学的考察、—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.
- 広岡公夫(1990) 萩焼古窯跡群および長門深川古窯跡群の考古地磁気学的研究、「萩焼古窯、一発掘調査報告書一」、山口県埋蔵文化財調査報告、第131集、山口県教育委員会、237-247.
- 広岡公夫(1997) 北陸における考古地磁気研究、「中・近世の北陸、—考古学が語る社会史ー」、北陸中世土器研究会編、桂書房、560-583.
- 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」日本文化財学会誌、第45号。
- 広岡公夫、川井直人、中島正志(1979) 九谷古窯における考古地磁気学的研究、「九谷古窯跡発掘調査報告書」、第7分冊、石川県教育委員会、35-46.
- Imamiti, S. (1956) Secular variation of the magnetic declination in Japan, Mem. Kakioka Magnetic Observatory, 7, 49-55.
- Kawai, N., Hirooka, K., Sasajima, S., Yaskawa, K., Ito, H. and Kume, S. (1964) Archaeomagnetic studies in southwestern Japan, 1964 Ann. Progress Rep. Rock Magnetism Research Group in Japan, 39-43.
- Knott, C. G. and Tanakadate, A. (1889) Jour. Coll. Sci., Imper. Univ., Japan, 2, 163-262.
- Momose, K., Kobayashi, K., Tsuboi, K. and Tanaka, M. (1964) Archaeomagnetism during the old tomb and the Nara Periods, 1964 Annual Progress Report of the Rock Magnetism Research Group in Japan, 33-38.
- Shibuya, H. (1980) Geomagnetic secular variation in southwest Japan for the past 2,000 years by means of archaeomagnetism, MasterThesis, Dept. Material Phys., Fac. Engineering Sci., Osaka Univ., 1-54.
- Watanabe, N. (1959) The direction of remanent magnetism of baked earth and its application to chronology for anthropology and archaeology in Japan : An introduction to geomagnetochronology, Jour. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. V, 2, 1-188.
- 渡辺直経(1977) 考古地磁気年代推定、化学の領域、31, 683-691.
- Yukutake, T., Sawada, M. and Yabu, T. (1964) Magnetization of ash-fall tuff of Oshima Volcano, Izu, I—Magnetization of ash-fall tuffs, Jour. Geomag. Geoelectr., 16, 178-182.

## 第5章　まとめ



## 第1節 検出遺構の検討

石龜戸古窯群は、大府市内において発掘調査が実施された窯業遺跡として19例目の窯跡である。開析の進んだ谷合の奥部西側斜面に立地し、標高は32~36m、斜面の傾斜は10~15度を測る。試掘時点では2基、本調査でさらに1基の窯体が検出され、計3基からなる、主に山茶碗と小皿を焼成した中世窯窯の古窯群であることが判明した。

1号窯と2号窯は、近接しほぼ同一標高に並行して構築されており、焚口から煙道部の一部を除くほぼ全長を検出した。天井は分焰柱周辺にみられ、側壁は全体的に残存するなど共通点が多い。一方、3号窯は、他2基からやや離れており、標高も約1.5m高い位置にあり、中心軸が北側に10度ほど振れている。また、焚口から煙出しまで全長を検出したが、天井部は全て欠損しており、側壁は30~40cmしか残存していなかった。ただし、煙道部の側壁は、窯体の形状を推定できるほどには残存している。つまり、3基とも残存状況は良好な部類と思われる。床面は、3基ともに補修が施された痕跡がみられた。このことは、各窯体において焼成が繰り返し行われたことを想定させる。

2号窯では、床面下施設が確認できた。床面下施設は、防湿や排水を目的とすると考えられている施設である。本窯では、分焰柱の両側から焼成室中央部にかけて地山を約20cm掘り下げ、単体あるいは熔着したものも含む2~3個重ねの山茶碗が伏せた状態で両側壁下端まで隙間なく並べられ、その上に砂が敷き詰められていた。この上にはさらに粘土を塗ることにより、焼成室床面が構築されている。床面下施設に関する他の調査事例によれば、底部に溝が掘られる例が多くみられ、防湿・排水と推測される一因になっているが、本窯では底部に溝は掘られていなかった。しかし、1・2号窯の発掘調査を行った期間には常に湧水に悩まされており、地形との関係をも考慮すると、2号窯において床面下施設が構築された目的が防湿等であった可能性は十分にあろう。知多半島地域から名古屋市南東部にかけて多くの床面下施設の事例が報告されており、大府市内でも報告書が刊行されている19件の窯跡のうち、本窯で11例目となる<sup>1)</sup>。この割合は他地域に比べて高く、大府市内に床面下施設の検出例が多い事由について解明していく必要がある。今後の調査事例の増加を待ちたい。

焼成不良品や窯道具類、薪を燃やしてきた炭や燒土などは、窯体手前の谷へと投棄された。これら廃棄物の堆積を灰原と言う。灰原は、窯体ごとにまとまるため、複数の窯体が存在しそれぞれの灰原同士が一部でも重なっているとき、両者の堆積状況から窯体操業時期の先後関係を明確にできる。つまり、灰原は窯体の構築年代順の有力な手掛かりとなるのであるが、本古窯群では残念ながら検出に至らなかった。窯体の位置や向き、旧地形等から、灰原は国道366号線直下に広がるものと推測される。

前述のごとく、窯体は3基ともに残存状態が良好であり、床面には焼台がほぼ原位置を保っており、最終焼成時の状況を確認することができた。焼台は、各窯とも分焰柱周りから煙道部までほぼ等間隔に並べられていた。1号窯では縦方向に31列、各列のうちの最大個数は13個であった。煙道部まで検出した3号窯では、最奥部の煙出し直下で7個並べられていた。取り上げられた焼台の数は、1号窯が278個、2号窯が261個、3号窯では焼成室の中央部が削平されていたためやや少なく207個であった。これらの数値から、各窯ともおおよそ300個の焼台を並べ焼成が行われていたものと推定される。山茶碗の熔着資料の最多は1号窯焚口から出土した12個であることから、焼成された山茶碗の個数は、一回辺り約3600個と算出される。

統いて、遺構から操業年代の推定を試みる。本古窯群において検出された3基の窯体の平面形態を比較すると、1号窯と2号窯は燃焼室の両側壁がほぼ並行し分焰柱手前から広がり始めるが、3号窯では燃焼室から焼成室に向かって「ハ」字に広がる。このような平面形状を他の調査例でみてみると、

第25表 大府市内窯跡の窯体規模等一覧表

窯跡名	山茶碗 型式	窯体規模					熱残留磁気測定結果
		全長 (m)	最大幅 (m)	床面傾斜 (°)			
				燃焼室	焼成室 下半	焼成室 上半	
別唄古窯群	1号窯						1075~1120
	2号窯						1130~1160
	3号窯						1090~1120
砂原古窯	4~5型式						1180±30
瀬戸B古窯群	1号窯	5型式					
	2号窯	5型式					
	3号窯	5型式					
	4号窯	5型式					
瀬戸C古窯群	1号窯						1230±100
	2号窯						1090
	3号窯						1090
	4号窯						
久分古窯群	1号窯						
	2号窯						1070±20
	3号窯						1130±50
	4号窯						1090±20
	5号窯						1050±50
奥谷古窯	5~6型式						
石龜戸古窯群	1号窯	5型式	(9.2)	2.6		16	1100±30または1150±40
	2号窯	5型式	(7.8)	2.4		3	1180±25または1115±10
	3号窯	5型式	9.0	2.4	0	15	1180±50または1120±20 (焼成室前部) 1130±30または1190±60 (焼成室奥部) 1125±25または1190±50 (焼成室全体)
羽根山古窯群							
立合池西A古窯群	1号窯	5型式					1250±15
	2号窯	5型式					1150±40
立合池西B古窯群	1号窯	6型式					
	2号窯	5型式					
鴨池東古窯群	1号窯	5型式					1095~1120または1160~1225
	2号窯	5型式					1090~1130
	3号窯	5型式					1145~1245
ガンジ山A古窯群	1号窯	5型式	(6.8)	2.3		14	1220±30
	2号窯	5型式	(7.2)	2.3	-6	0	1170±30 1185±10 (床下)
	3号窯	5型式	(8.6)	2.6	0	5	1180±20
深廻間C古窯群	1号窯						1200±20
	2号窯						1210±10
深廻間A古窯群	1号窯	4~5型式	9.7	2.4	-5	-12	1200±10
	2号窯	4~5型式	10.0	2.6	-5	12	1210±20
深廻間B古窯群	1号窯	4~5型式	(8.2)	2.4	-11	17	1200±30
	2号窯	4~5型式	11.6	2.7	-5	16	1210±30
	3号窯	4型式	(8.0)				1200±20
海陸庵古窯群	1号窯	5型式					1250±15
	2号窯	5型式					1220±20
森岡第1号窯群							
神明古窯群	1号窯	4型式	9.5	2.0	-10	24	1200±20
	2号窯	4型式	(8.1)	2.3	-10	23	1205±10
	3号窯	4型式	(7.8)	2.7	-15	29	1190±25
ハンヤ古窯	5型式						
吉田第1号窯	4型式	(5.2)	2.1	0	7	34	
吉田第2号窯	4型式	(5.8)	2.6	0	0	32	

深廻間 A 古窯群では 3 号窯と同様の形状をとり、ガンジ山 A 古窯群では 1・2 号窯に近い。深廻間 A 古窯群は出土製品に小皿が含まれ（4 型式以前）<sup>3)</sup>、ガンジ山 A 古窯群は小皿が焼成されている（5 型式以降）ことから、前者の操業が後者より早いと想定される。このような傾向は、他例においても概観できる。つまり、3 号窯の構築が 1・2 号窯より先行する可能性がある。

次に、大府市内における窯体焼成室上半の床面傾斜を比較してみると、30 度を超える急傾斜となる床面とそれ以下のものとに分けることができ、前者が 4 型式段階を中心とし、後者が 5 型式以降である（第 25 表）。本古窯群の 3 基は 20 度台前半であり、後者の範疇に含まれる。また、大府市内に類例はないが、常滑窯内における 6 型式以降の窯体では、分柱柱が斜面に構築されており、平坦部に構築される本古窯群などとは異なっている。これらの所見から、本古窯群において検出された 3 基は、いずれも 5 型式段階の特徴を有していることは明らかである。

## 第 2 節 出土遺物の検討

石龜戸古窯群において焼成された製品は、山茶碗・小皿・蓋である。このうち、蓋はごく少数であり、形状の基本は山茶碗・小皿と同様である。よって、本節では山茶碗及び小皿の形状等を基にして、おおまかではあるが若干の検討を加えてみたい。

調査は窯体部分に限られるため、遺物も各窯の窯内資料が大半を占める。これらは、すでに述べているようにいくつかの形態的特徴を持ち、それは各窯により異なるようである。そこで、山茶碗・小皿それぞれについて各部位ごとの形態分類を行うことにより、窯ごとの形態的相違を明確にしてみたい（第 26 表）。

### (ア) 山茶碗の形態分類

山茶碗の形状は、いくつか注目すべき部位が存在するが、ここでは「体部形状」、「内面の底部・体部境界部の形状（以下「底部周囲形状」という）」、「高台形状」に注目した。

#### ・体部形状

A 類 — 体部下半の器壁が上半に比して厚く、体部中央が肥厚して屈曲気味に内湾する。口縁部が外反する。外面はロクロ目が顕著で、高い稜を形成する。

B 類 — A 類と同様に体部中央で内湾するが、その形状は滑らかで、器厚も一定である。

C 類 — 体部は直線的に開き+、口縁部外面を強くなるために、体部との境界に段を形成するごとくくぼむ。

D 類 — 腰部から口縁部まで直線的あるいは若干内湾気味に聞く。

E 類 — 腰部が強く張り出し、体部は直線的に聞く。

#### ・底部周囲形状

1 類 — 底部から体部にかけて丸く滑らかに形成される。

2 類 — 境界を強くなるために溝状にくぼむ。

3 類 — 底部から体部にかけて角ぼり、境界が明瞭となる。

#### ・高台形状

a 類 — 高台内側を強くなるために、外面が垂直かそれに近い角度になる。

b 類 — 高台の内外面をなでているために、断面形が台形になる。

c 類 — 形状を問わず高台幅の狭いもの。目安として 1 cm 未満のものとした。

### (イ) 小皿の形態分類

小皿の形状は、体部形状と腰部形状を基準とした。体部形状はほぼ山茶碗の分類と同様である。

・体部形状

- A 類 — 体部外面中央に明瞭な稜が巡り、内湾する。  
器厚が比較的薄手のもの。
  - B 類 — A 類と同様に体部中央で内湾するが、外面に稜を持たず、滑らかに成形される。
  - C 類 — 体部は直線的に開き、口縁部外面が段を形成してくぼむ。
  - D 類 — 腰部から口縁部まで直線的あるいは若干内湾気味に開く。
  - E 類 — 腰部が強く張り出し、体部は直線的に開く。
- ・腰部形状
- a 類 — 底部から垂直に立ち上がるるために、底部が突出する。
  - b 類 — 底部から「ハ」の字に立ち上がる。
  - c 類 — 底部から水平に近く立ち上がる。

これらの基準に従って出土遺物を分類し、各類型の個体数を一覧にしたもののが第 27 表である。ただし、このデータは、調査において出土した全資料を対象としたものではなく、本報告で掲載した資料と若干の付加資料による個体数である。よって、必ずしも正しいデータとはいえないことを断つておく。また、無高台の 169 (C1 類)・286 (D1 類)、高台が剥離した 383 (C2 類) は除いている。

まず、1 号窯の傾向をみてみる。山茶碗では A 類が圧倒的に多く、全体の 88% を占め、焼台上のみでみれば 96% に達する。また、1a 類が主体となるが、1~3 類、a~b 類が満遍なくみられる。小皿も A 類が多数を占め、小皿全体の 82% となる。

2 号窯は、床面下施設と窯内に分けてみてみる。床面下施設では山茶碗のみ出土している。このうち C 類が最も多く、全体の 87% を占める。一方、窯内では D 類の割合が高く、全体の過半数を占める。最終焼成品と思われる焼台上資料は 2 点ともに D 類である。小皿もほとんど D 類で、小皿全体の 80% を占める。このうち焼台上の 4 点も D 類が中心である。底部周囲形状は、床面下施設・窯内とともに 1 類がほとんどで、高台形状は、ほぼ a 類で占められる。

3 号窯は、出土遺物の絶対数が少ないことから傾向はつかみにくいが、山茶碗は C 類、小皿は D 類が多い。

このように、3 基の窯における出土遺物の類型別個体数を概観すると、1 号窯と 2 号窯・3 号窯に大別できる。1 号窯は山茶碗 A 類と小皿 A 類をセットとする。この傾向は、採集焼成品である焼台上資

第 26 表 出土遺物形態分類表

山茶碗		底部周囲形状		
	体部形状			
A		1		
		2		
		3		
		a		
		b		
小皿		高台形状		
A		c		
		体部形状	腰部形状	



なお、蓋と推定できるものについても、碗型のものは碗に、小皿型のものは小皿に含めた。そして、その結果を示したのが第28表である。

このカウント結果から山茶碗と小皿の比率をみると、1号窯は山茶碗と小皿の比率が3:1、2号窯（床面下施設を除く）は1:1、3号窯もおおよそ1:1となつた。つまり、類型による結果と同様に、個体数比率においても1号窯と2号窯・3号窯に大別された。

窯名	碗	小皿	計		
1号窯	298	73%	109	27%	407
2号窯	64	50%	63	50%	127
3号窯	37	44%	47	56%	84
計	399	65%	219	35%	618
2号窯床面下施設	447	100%	0	0%	447

(底部1/2残存個体数)

第29表 各窯出土遺物法量表

さらに、各窯出土の山茶碗と小皿の法量を第29表に示した。まず、山茶碗をみてみると、器高は、各窯ともにほぼ同一の数値となるのにに対し、口径と高台径は、2号窯床面下施設が最小で、2号窯窓内と3号窯がほぼ同じで、1号窯が最も大きくなる。つまり、2号窯と3号窯が同様の数値を示し、1号窯の法量が大きくなっている。一方、小皿をみると、器高がほぼ同数である点は山茶碗と同様であるが、口径と底径は2号窯と3号窯に対して1号窯の数値が小さくなる。

さて、調査においては、検出された3基の窯体が構築された時期の先後関係を明らかにすることができなかつたため、各窯内における遺物の出土位置から先後関係を推定してみる。1号窯出土遺物のうち、焼台上のものは、1号窯最終焼成の後取り出されることなく窓内に放置されたものである。よつて、1号窯内のその他資料は、焼台上と同時かそれ以前の焼成と推測できる。2号窯床面下施設から出土した山茶碗は、少なくとも2号窯操業以前に他の窯炉において焼成されたものであることは明らかである。

これらの状況証拠を基にして、前記の特に山茶碗の各類型を基準として、窯体の先後関係について予察的に考えてみたい。

1号窯焼台上はA類にほぼ限定されており、窓内その他資料がA類を主体とするものの他類型も若干存在することから、他類型から最終的にA類に帰結することが想定できる。2号窯床面下施設はC類が多く、窓内ではD類が優位となる。このことから、C類がD類に先行することが想定できる。この2点から、C類→D類→A類という流れが考えられる。そして、もしこの想定が正しいとなるならば、A類を焼成した1号窯は、C・D類を焼成した2号窯や3号窯より構築時期が新しいということになる。底部内面に施される静止指などでは、12世紀にはほとんどみられないのに対し、13世紀に入ると普遍的になるが、2号窯・3号窯に比べ1号窯の方がより施文比率が高い傾向を示す点もこの順序を肯定する。2号窯と3号窯の前後関係については、2号窯構築時にC類を主体とする2号窯床面下施設が設けられ、3号窯も山茶碗はC類が多いことから、3号窯が2号窯に先行する可能性がある。つまり、構築順序は3号窯→2号窯→1号窯となる。

ところで、大府市内で調査が行われた深廻間B古窯群でも3基の窯体が確認され、山茶碗・小皿（小

碗）とともに時期を追って口径が狭くなるとしている<sup>3)</sup>。また、径高指数（器高／口径）は徐々に大きくなるようである<sup>2)</sup>。しかし、石龜戸古窯群の場合、山茶碗と小皿でまったく逆の数値を表す。小皿は小型化して径高指数は大きくなるが、山茶碗は大型化し径高指数が小さくなる。この相違をいかに解釈するかが今後の課題となろう。

本窯跡出土の山茶碗類を尾張型山茶碗の編年観に照らし合わせてみると。山茶碗 C・D 類は、腰部が直線的に開き口縁部の外反がないかあるいは弱いものが多く、小皿は、4 型式以前に特徴的な付け高台の小碗タイプが皆無である。山茶碗・小皿ともに 5 型式以降に施される例が増す底部内面の静止指などで痕がみられる。6 型式以降明らかに口径の縮小化がみられるが<sup>4)</sup>、本窯跡の山茶碗は、おむね 16cm 前後を測り大型の部類に留まる。これらの点から総合すると、本古窯群の碗皿類はすべて 5 型式の範疇に納まるものと推測される。さらに、2 号窯と 3 号窯の山茶碗は、成形や高台貼付などが丁寧で、内面底部の静止指ナデが施される例が一定量みられるのに対し、1 号窯の山茶碗は、各部位における成形に退化がみられ、ほぼすべての個体に内面底部の静止指ナデが施されている。これらのことから、2 号窯と 3 号窯が 5 型式古段階、1 号窯が 5 型式新段階に比定される可能性がある。

最後に、出土遺物について特記すべき事項を挙げる。

1 号窯には輪花碗がある（39・76）。輪花碗は灰釉陶器から継続する形態であり、山茶碗に移行後までもない 4 型式までは確実に存在するが、その後衰退するようで、5 型式段階にはほとんどみることができない。本窯の大きな特徴のひとつといえよう。

### 第3節　まとめにかえて

今調査においては、3 基の窯体を検出したのみで、灰原や工房跡など窯焼きに関連する施設を確認するには至らなかった。しかし、窯体はいずれも残存状況が良好で、その形状や規模を明らかにできた。出土遺物も窯体内に限定されるものである。そこで、遺構については窯体の平面形態・床面傾斜・分焰柱の位置を他の調査例と比較することにより、遺物については類型・個体数・法量という 3 つの視点から検討した。その結果、窯体の構築場所・平面形状・床面傾斜では 1 号窯と 2 号窯に類似性が高く、出土遺物の形状や熱残留磁気測定結果では 2 号窯と 3 号窯が近しい関係にあることが分かった。ただし、出土遺物からみた窯体の構築順と熱残留磁気測定結果とは矛盾が生じている。つまり、出土遺物からは 3 号窯→2 号窯→1 号窯の順としたが、熱残留磁気測定結果は 1 号窯→2 号窯・3 号窯となっている。ただ、熱残留磁気測定では複数の結果が示されており、時期幅も広いことからみて、データの信頼性は十分とは言えない。よって、本報告においては、出土遺物の形状から導き出した構築順を最終的な結果とする。しかしながら、これらの 3 基が大きな中断を持つことなくほぼ連続して操業したことは間違いないだろう。そして、遺構・遺物ともに時期的変遷を検証することが可能な資料である。今後の窯業研究の重要なデータとして活用されるに違いないものと確信している。

#### 註

1) 例えば、砂原古窯・瀬戸 B 古窯群・羽根山古窯群・鴨池東古窯・ガンジ山 A 古窯群・深廻間 A 古窯群などで床面下施設が確認されている。

2) 尾張型山茶碗の編年については、藤澤良祐氏の編年観によっている。本古窯群に関わる生産地である常滑窯と旗投窯においても、それぞれ編年観が示されているが、その併行関係は下表のとおりである。ただし、各型式の実年代については完全に一致するわけではないので、この併行関係は暫定的なものである。

藤澤編年	3型式	4型式	5型式	6型式	7型式
常滑窯	1a型式	1b~2型式	3~4型式	5型式	6a型式
猿投窯	VII-1型式	VII-2型式	VII-3型式	VII-1型式	VII-2型式

藤澤良祐 1994 「山茶碗研究の現状と課題」『研究紀要第3号』三重県埋蔵文化財センター

中野晴久 1994 「赤羽・中野「生産地における編年について」」『全国シンポジウム「中世常滑焼をおって」資料集』日本福祉大学知多半島総合研究所

斎藤孝正 1988 「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 CI 史学34』名古屋大学文学部

3) 大府市教育委員会 2006 『深廻間B古窯群 大府市文化財調査報告書第7集』

4) 岡本直久 2004 「瀬戸窯・猿投窯山茶碗の編年について」『中世土器・陶器編年研究会記録 東海地方山茶碗研究の現在と課題』科研費・「中世土器・陶器編年研究と流通様相の年代的解明」班

## あとがき

図らずも、学校創立記念事業を計画した土地が中世古窯遺跡であったこと、また本校に考古学ゼミがあったことから、学内にて発掘調査を行う機会を得られ、考古学ゼミ生は、試掘調査から本調査まで現地体験ができ、卒業レポートを草稿して最終学年を終えられたことは、大変有意義な経験となつたに違いありません。今後の進路においても、この経験がおおいに役立っているものと期待しております。また、黙々と土運び等に協力してくれた多くの一般学生たちにも、お礼を申し上げます。土の中から現れる陶片一つ一つに歓声をあげていた姿を思い返すに、少なからず考古学に興味を持ってくれたのではないかと思います。

石龜戸古窯群の発掘調査については、新聞やテレビなどの報道各社にも取り上げられ、調査途中に開催した現場説明会にも多くの方に参加していただきなど、おおいに注目された調査となりました。それから長い年月が経過してしまいましたが、ここに報告書を刊行することができました。これまで、御指導、御協力いただいた多くの皆様のおかげと深く感謝いたします。

## 大府の石龜戸古窯 発掘



中日新聞 (平成 15 年 9 月 20 日付け)

大府の石龜戸古窯 発掘

中世の古窯跡が見つかる  
一大生産地を裏付け?

わんや皿も多数

中日新聞 (平成 15 年 9 月 20 日付け)



讀賣新聞 (平成 15 年 9 月 27 日付け)

考古学 教材は本物の遺跡  
発掘体験、現場は学内

中京女子大



朝日新聞 (平成 15 年 10 月 5 日付け)



写  
真  
図  
版



写真図版 1



調査前風景（南から）



調査前風景（北から）



トレーナー 1 掘削風景（北東から）



トレーナー 1 完掘状況（南から）



トレーナー 1 3号窯検出状況（南から）



トレーナー 2 完掘状況（南から）



トレンチ 3 挖削風景（南から）



トレンチ 3 完掘状況（南から）



調査区域内の段差（北西から）



段差壁面 3号窯検出状況（西から）



トレンチ再掘削状況（北から）  
左から T1・T2・T3



トレンチ再掘削状況左から（北東から）  
左から T1・T2・T3

写真図版 3



1号窯 表土剥ぎ風景（東から）



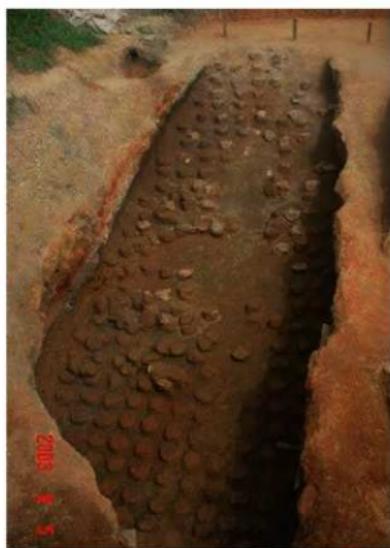
1号窯焼成室 遺物出土状況（南西から）



1号窯焼成室 遺物出土状況（北東から）



1号窯燃焼室 遺物出土状況（東から）



1号窯 完掘状況（西から）



1号窯焼成室 完掘状況（南西から）



1号窯焼成室側壁①(北から)



1号窯焼成室側壁②(北から)



1号窯焼成室側壁③(北から)



1号窯焼成室側壁④(北から)



1号窯焼成室側壁④(北から)



1号窯焼成室床面 断ち割り状況(東から)



1号窯焼成室下部 床面断ち割り状況  
(南東から)



1号窯分焔柱周辺 床面断ち割り状況  
(上から)

写真図版 5



2号窯焼成室 挖削途中（南東から）



2号窯分焰柱周辺 遺物出土状況（北から）



2号窯焼成室下部 セクション（南から）



2号窯 完掘状況（西から）



2号窯焼成室 セクション（南西から）



2号窯焼成室下部 完掘状況（西から）



2号窯分焰柱周辺 完掘状況（南西から）



1号窯（右）・2号窯（左） 完掘状況（東から）



2号窯焼成室側壁①（北から）



2号窯焼成室側壁②（北から）



2号窯分焰柱付近（東から）



2号窯分焰柱付近 断ち割り設定（東から）

写真図版 7



2号窯床面 断ち割り状況（東から）



2号窯焼成室下部 断ち割り状況（北から）



2号窯焼成室下部 断ち割り状況（南から）



2号窯焼成室下部 断ち割り状況（北東から）



2号窯焼成室 天井断面（東から）



2号窯 床面下施設全景（北東から）



2号窯 床面下施設全景（東から）

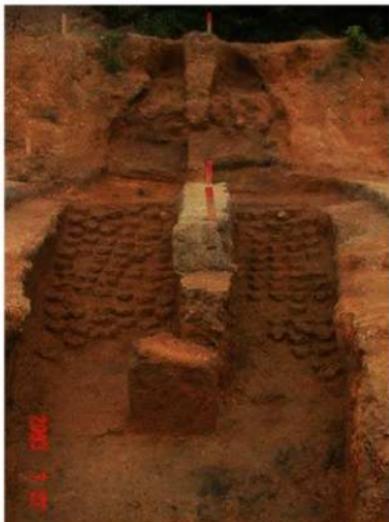


2号窯 床面下施設部分（上から）

写真図版 9



3号窯燃焼室 遺物出土状況（北西から）



3号窯全景（西から）



3号窯焼成室上部 遺物出土状況（西から）



3号窯焼成室下部 完掘状況（西から）



3号窯焼成室上部 完掘状況（西から）



3号窯焼成室上部 完掘状況（西から）

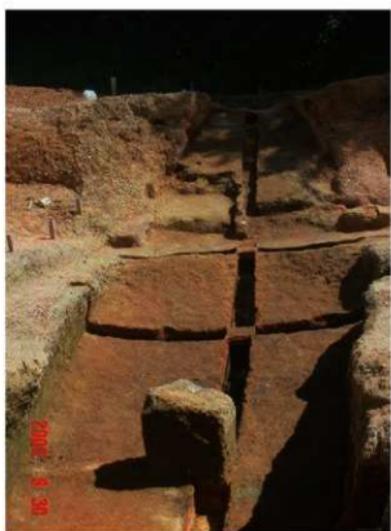


3号窯 焼台取り上げ痕（上から）



3号窯 床面手形痕（上から）

3号窯 完掘状況（南東から）



3号窯 床面断ち割り状況（北西から）



3号窯 床面断ち割り状況（南東から）



3号窯分焰柱 断ち割り状況（東から）

写真図版 11



発掘作業風景（南から）



1号窯 作業風景（南西から）



1号窯・2号窯周辺 作業風景（南西から）



1号窯・2号窯間 調査風景（東から）



1号窯 作業風景（南西から）



1号窯・2号窯周辺 作業風景（南から）



2号窯 作業風景（東から）



2号窯 実測風景（北東から）



調査区水没風景（北から）



2号窯 考古地磁気測定試料採取状況  
(南東から)



2号窯 床面下施設型取り風景（東から）



2号窯床面下施設 型取り風景（南から）



2号窯床面下施設 測量風景（南東から）



2号窯床面下施設 型取り風景（西から）



3号窯 挖削風景



3号窯 焼台検出風景

写真図版 13



3号窯 挖削作業風景（西から）



3号窯焼成室分焰柱付近 挖削風景  
(北西から)



3号窯焼成室 床面実測風景（東から）



3号窯燃焼室 セクション実測風景  
(北西から)



空中写真撮影準備風景（南東から）



空中写真撮影風景（北から）



3号窯 作業風景



3号窯 記念撮影（北西から）



調査区 埋戻し風景（南から）

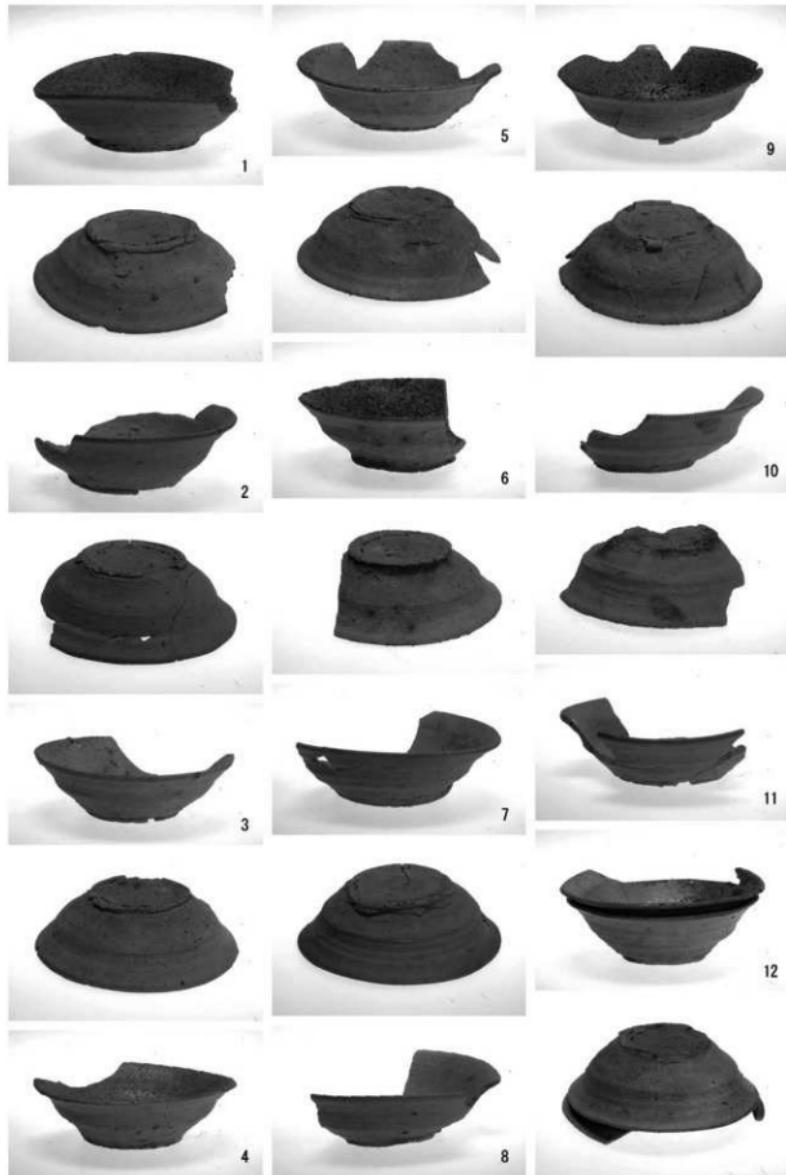


中間報告会風景

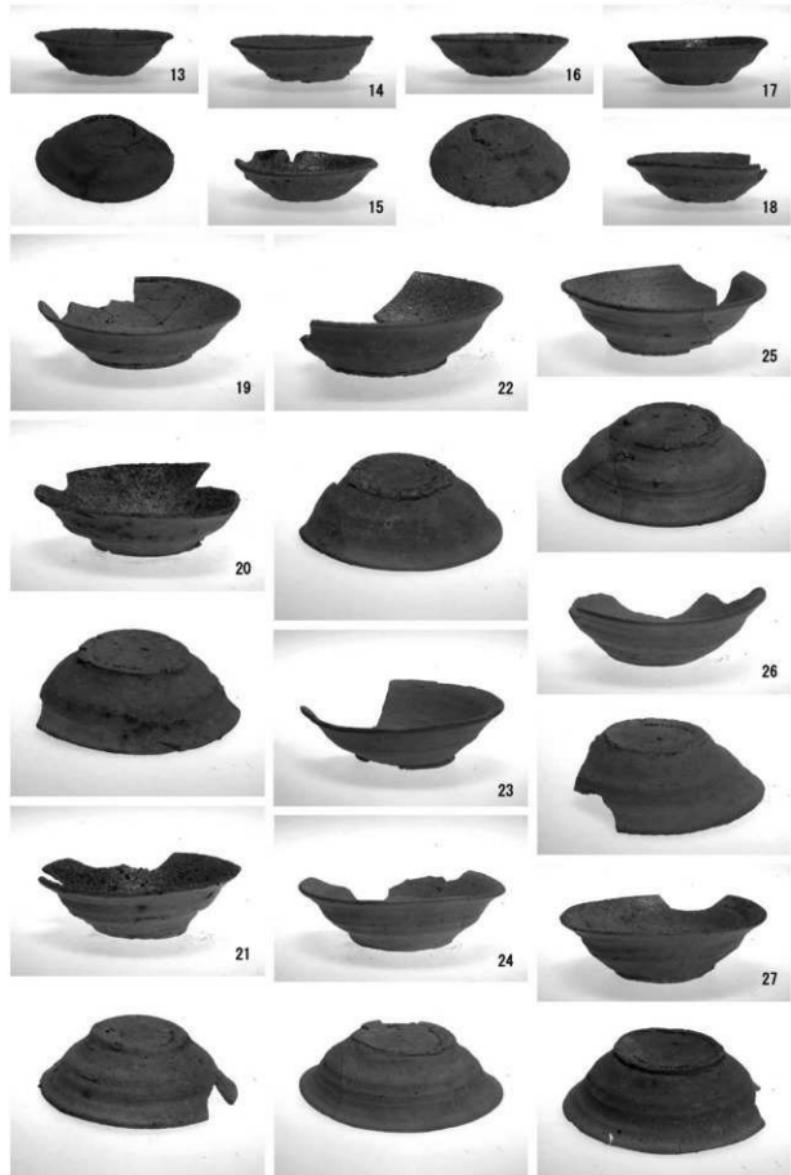


調査区域の現況（南から）

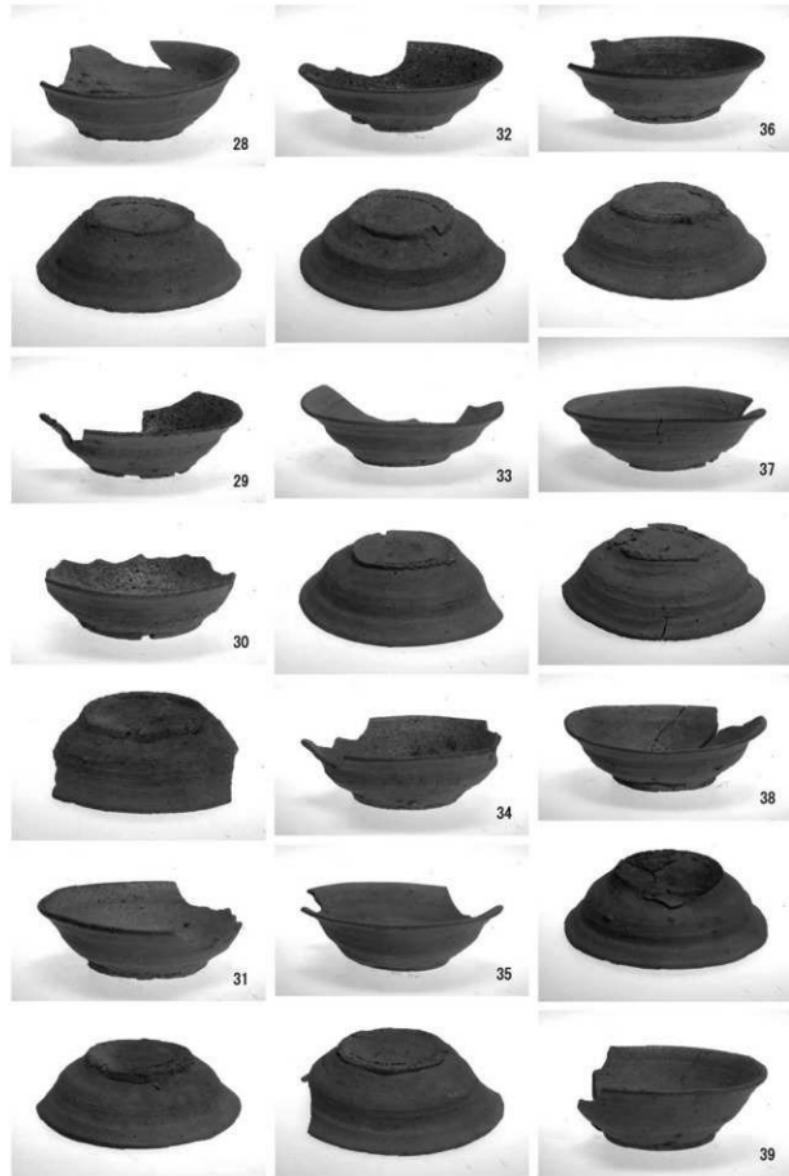
写真図版 15

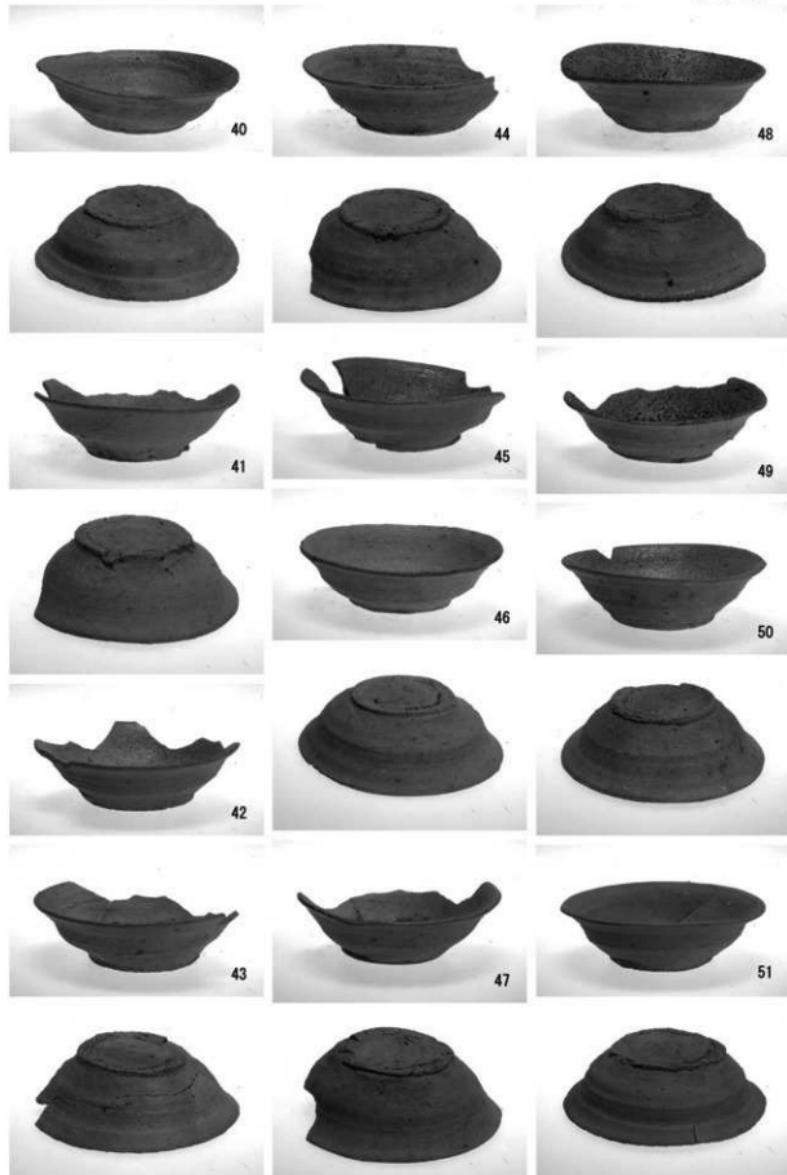


写真図版 16

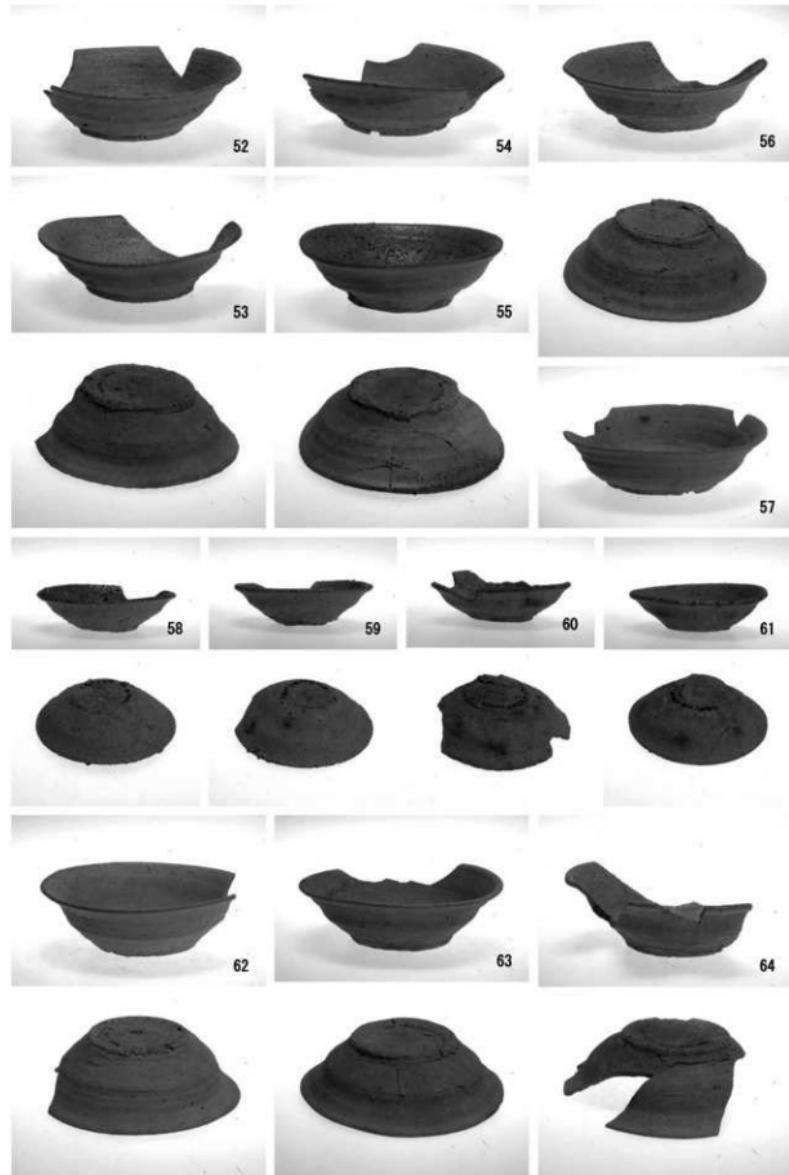


写真図版 17





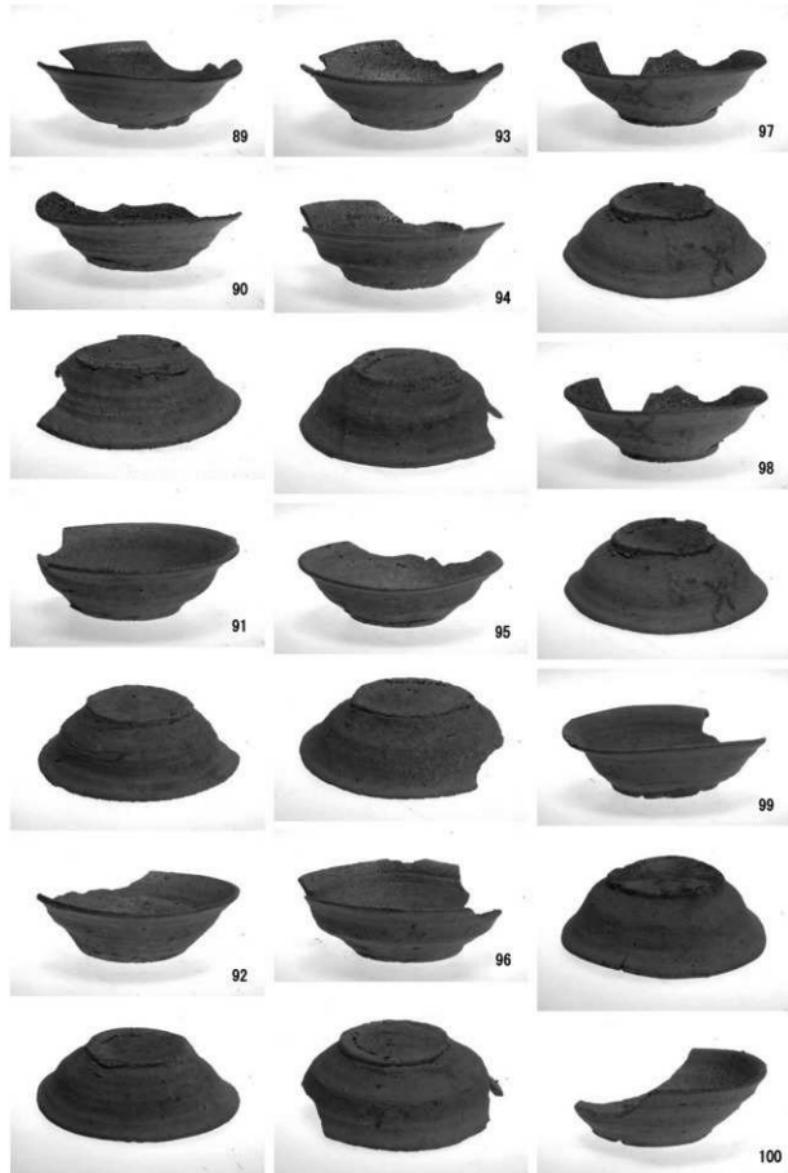
写真図版 19





写真図版 21

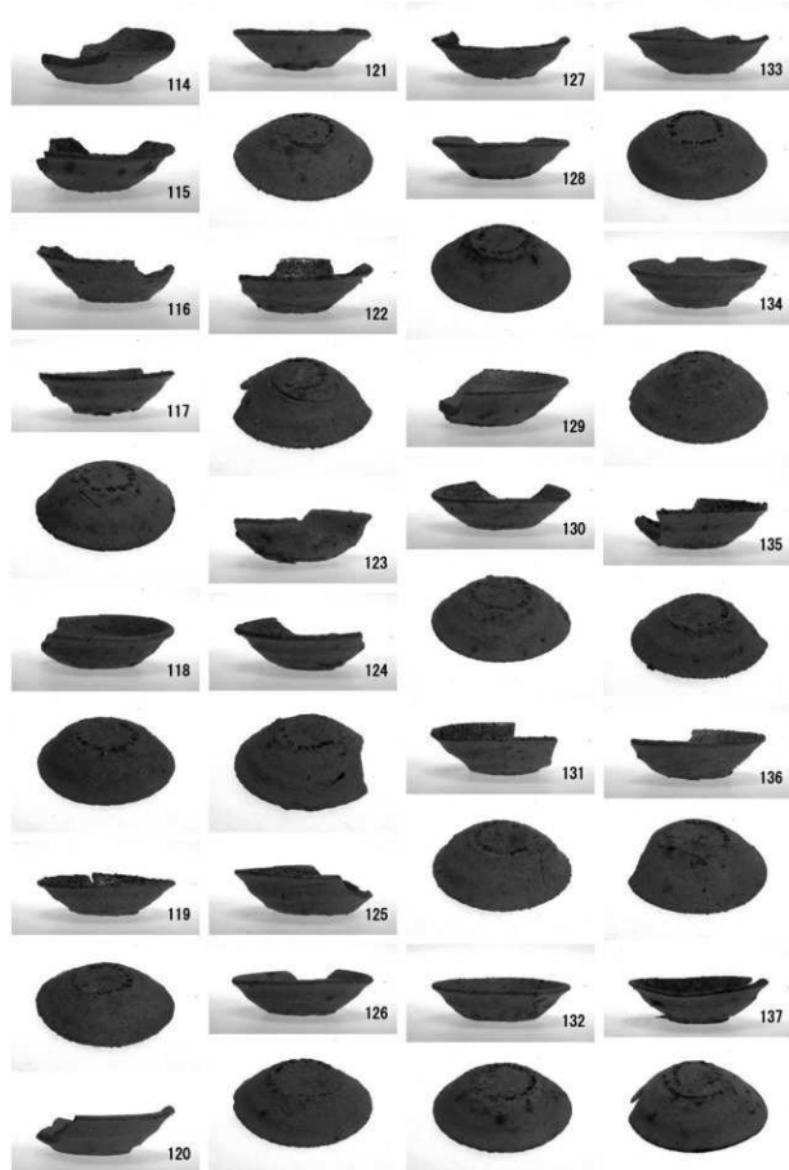




写真図版 23

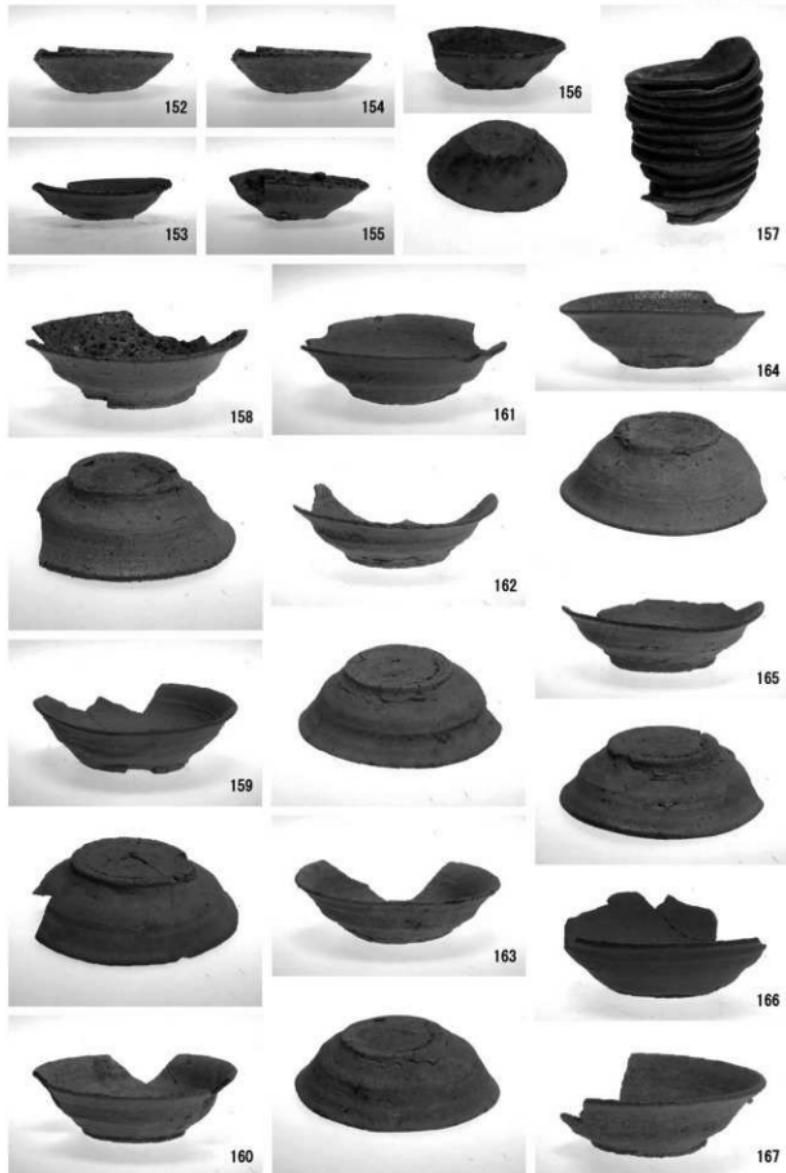


写真図版 24



写真図版 25

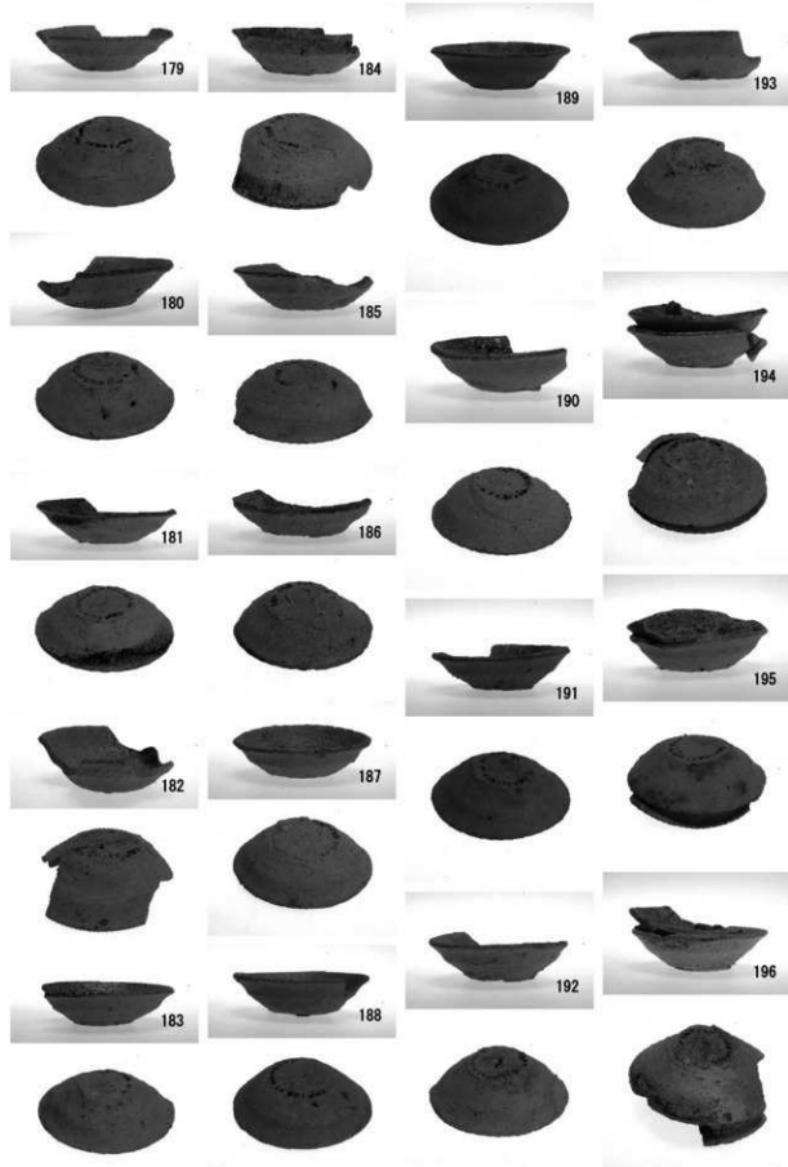




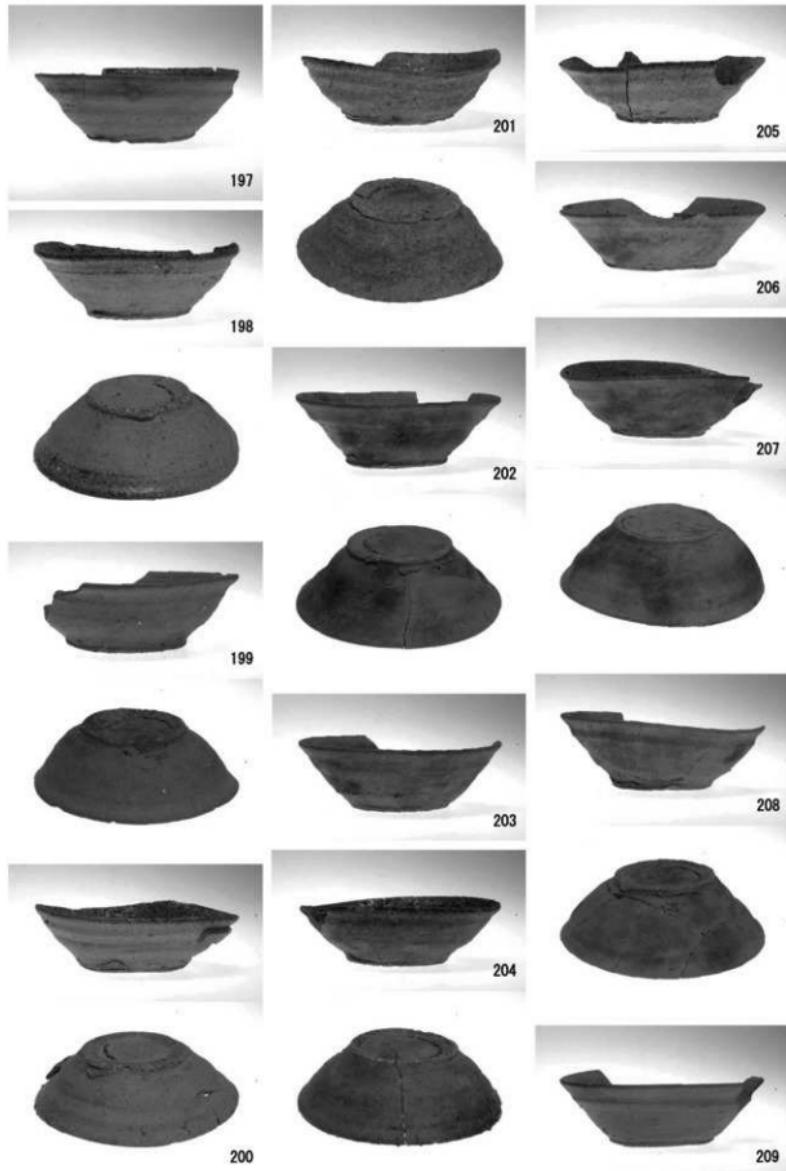
写真図版 27

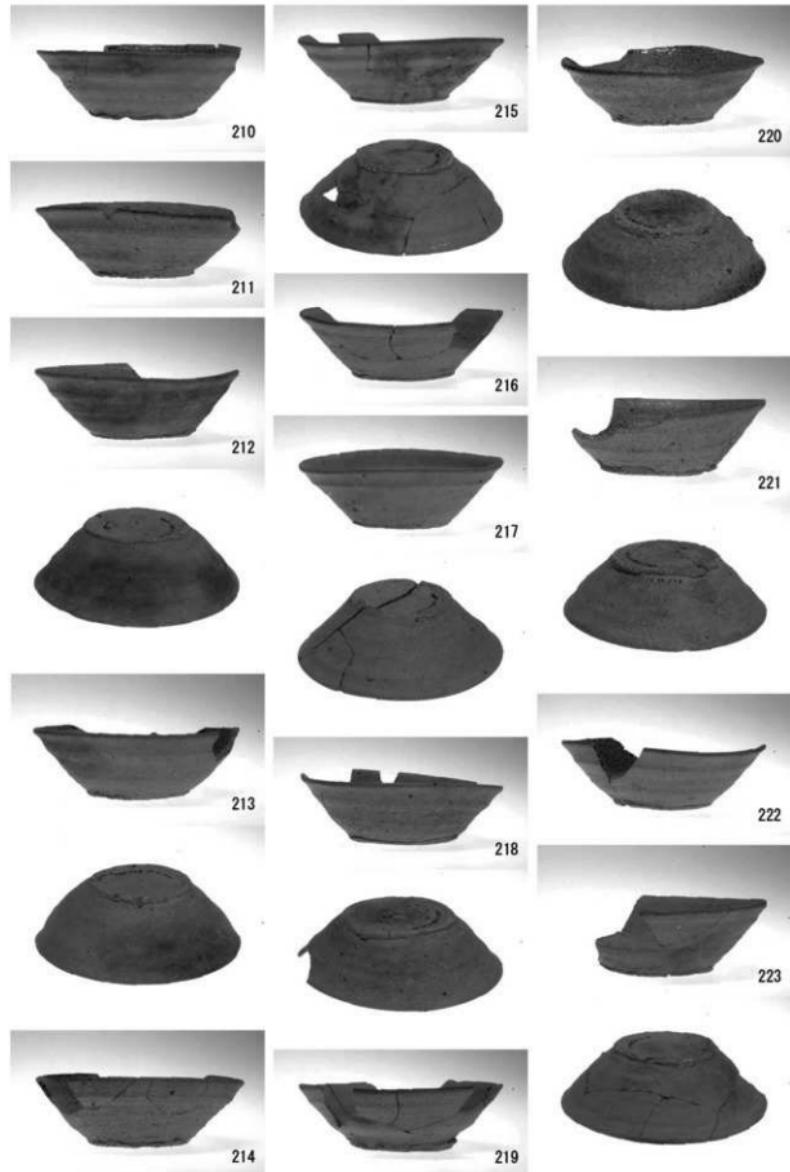


写真図版 28

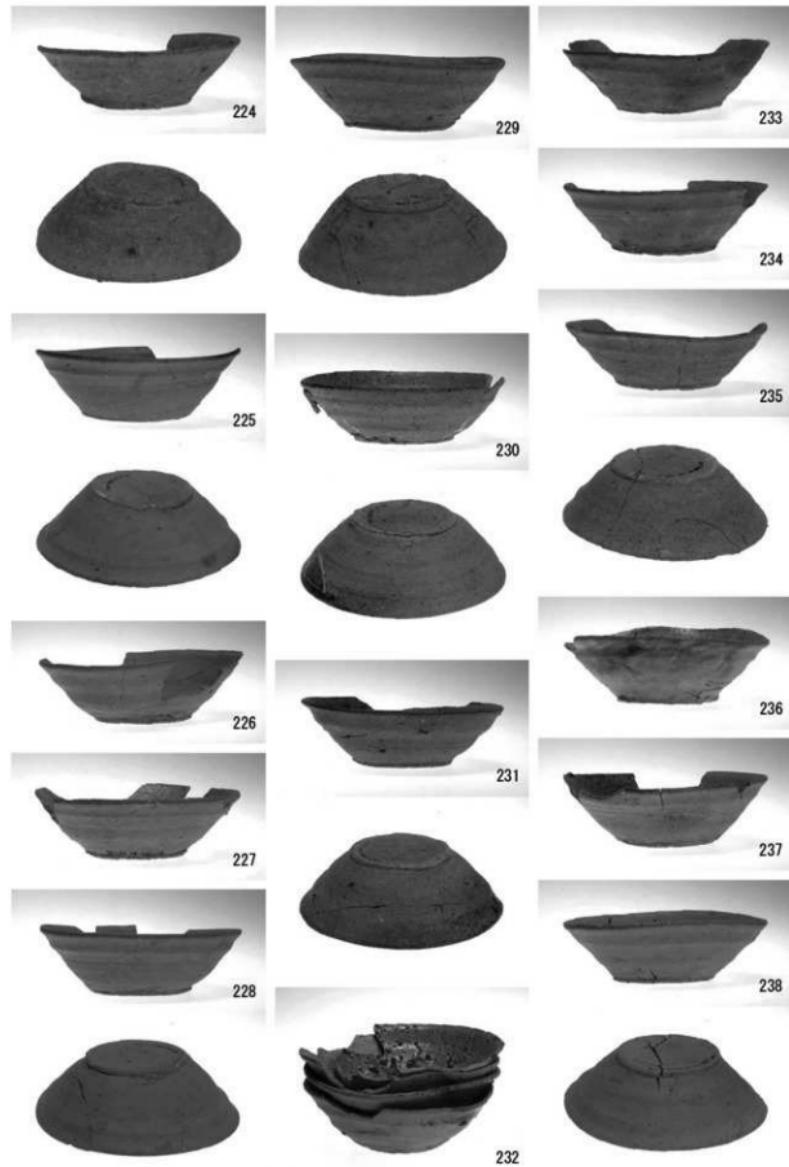


写真図版 29

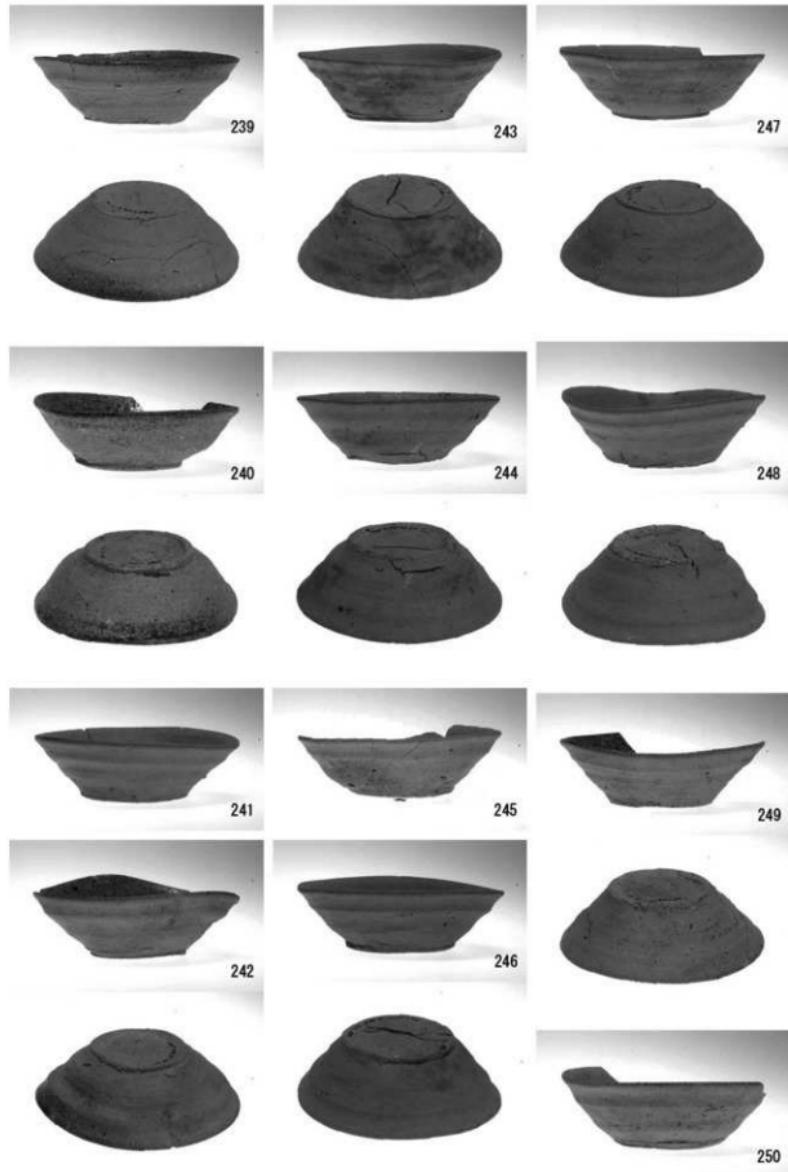




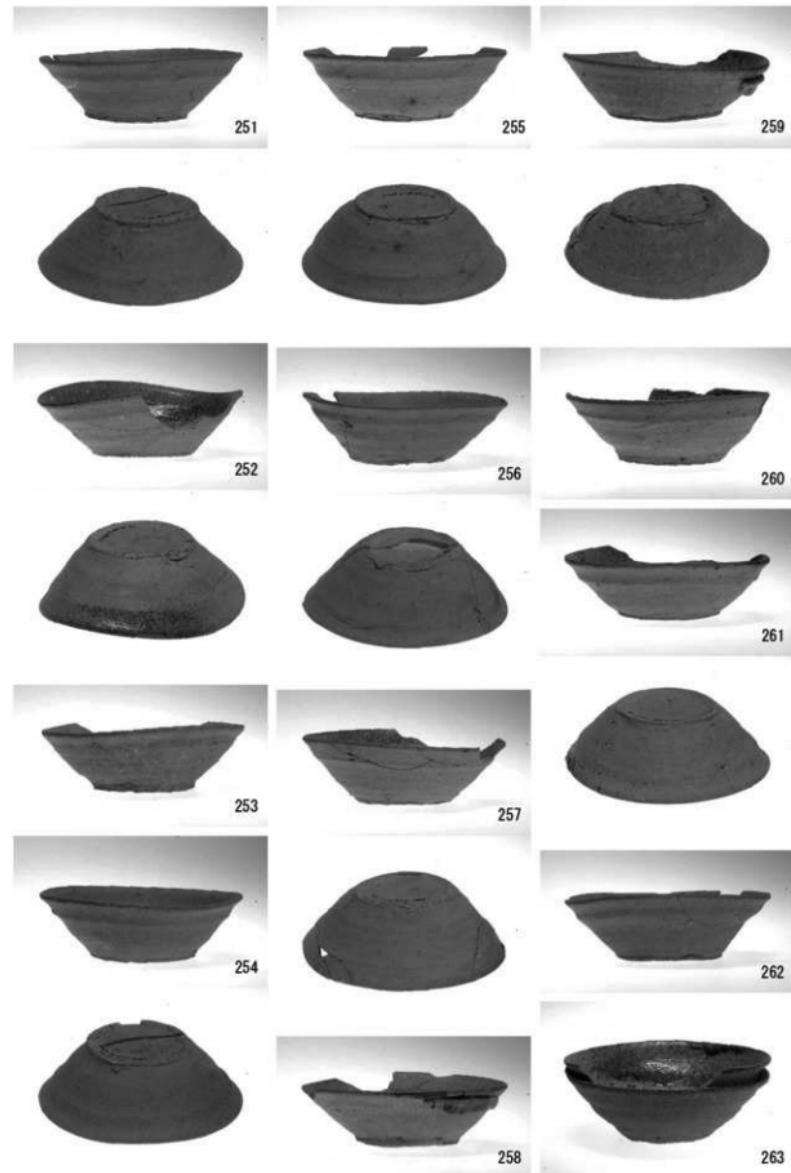
写真図版 31

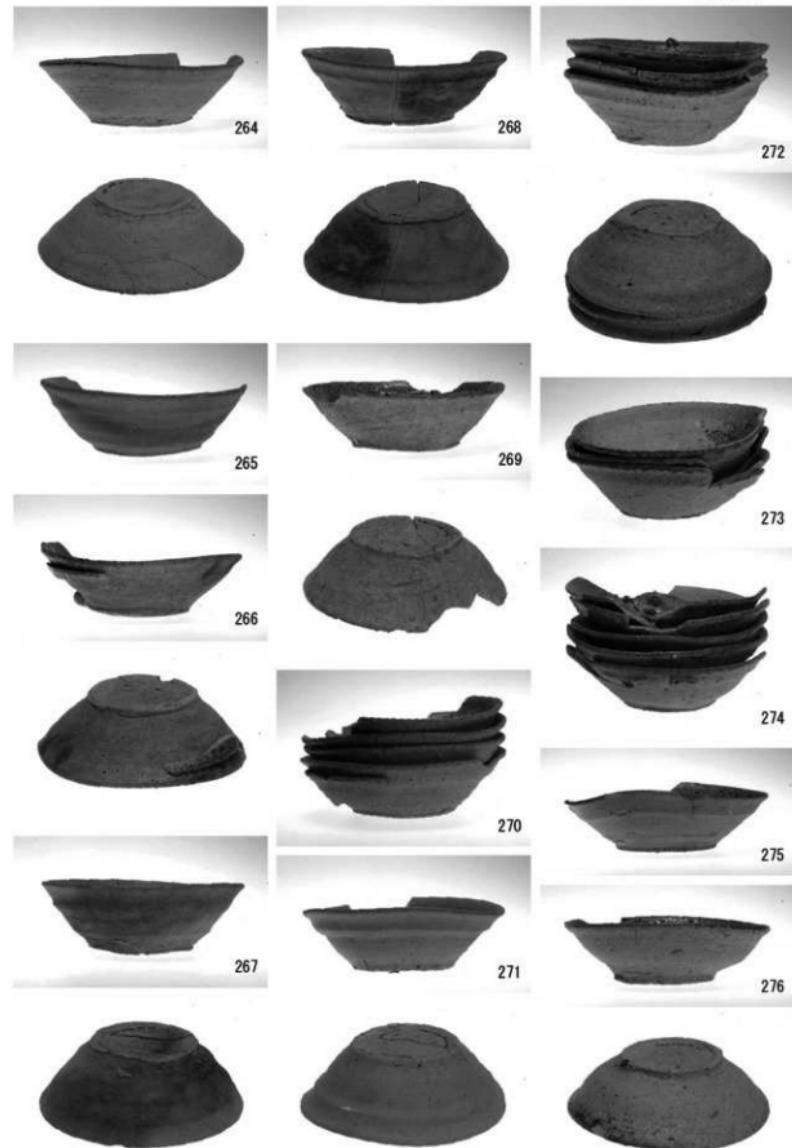


写真図版 32

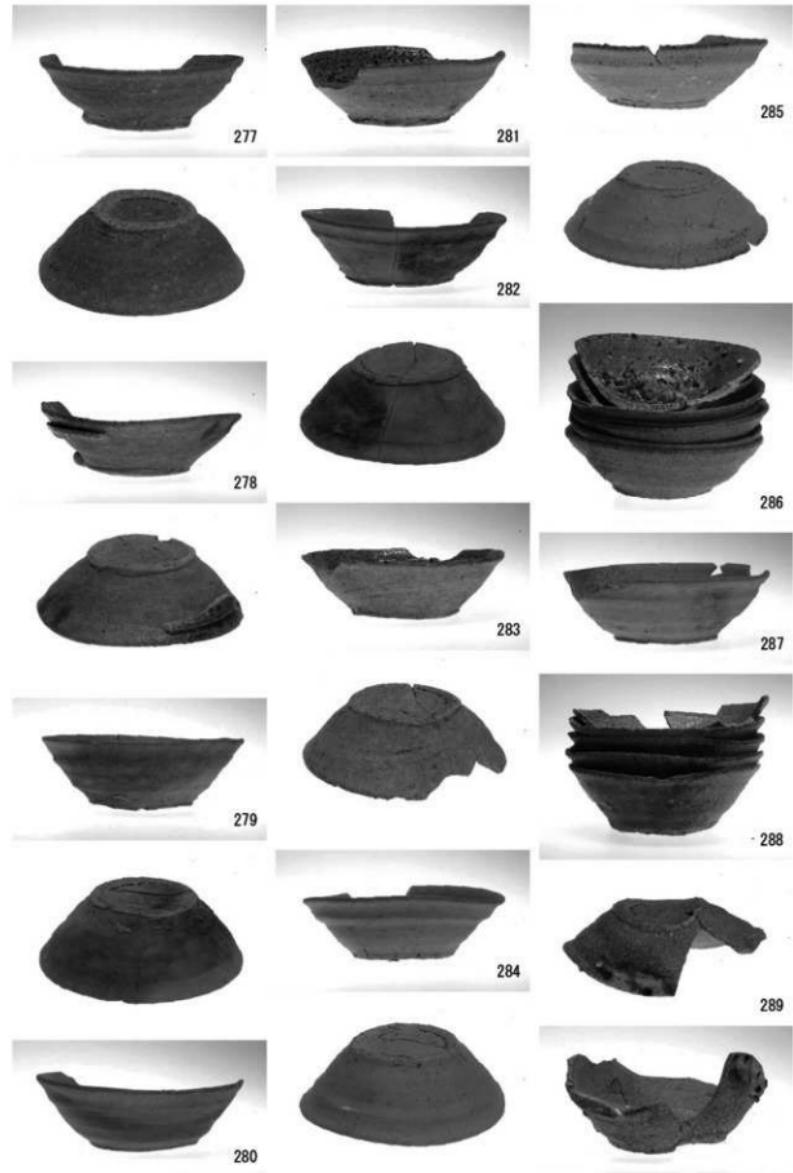


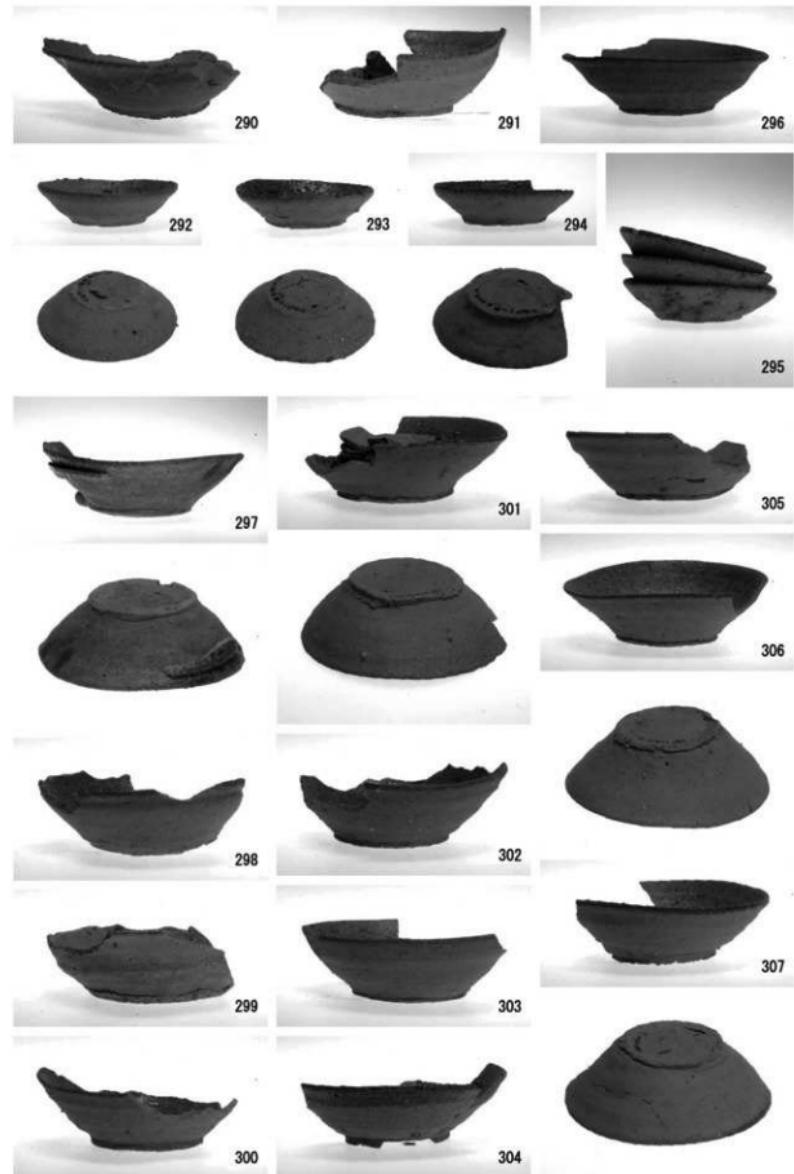
写真図版 33



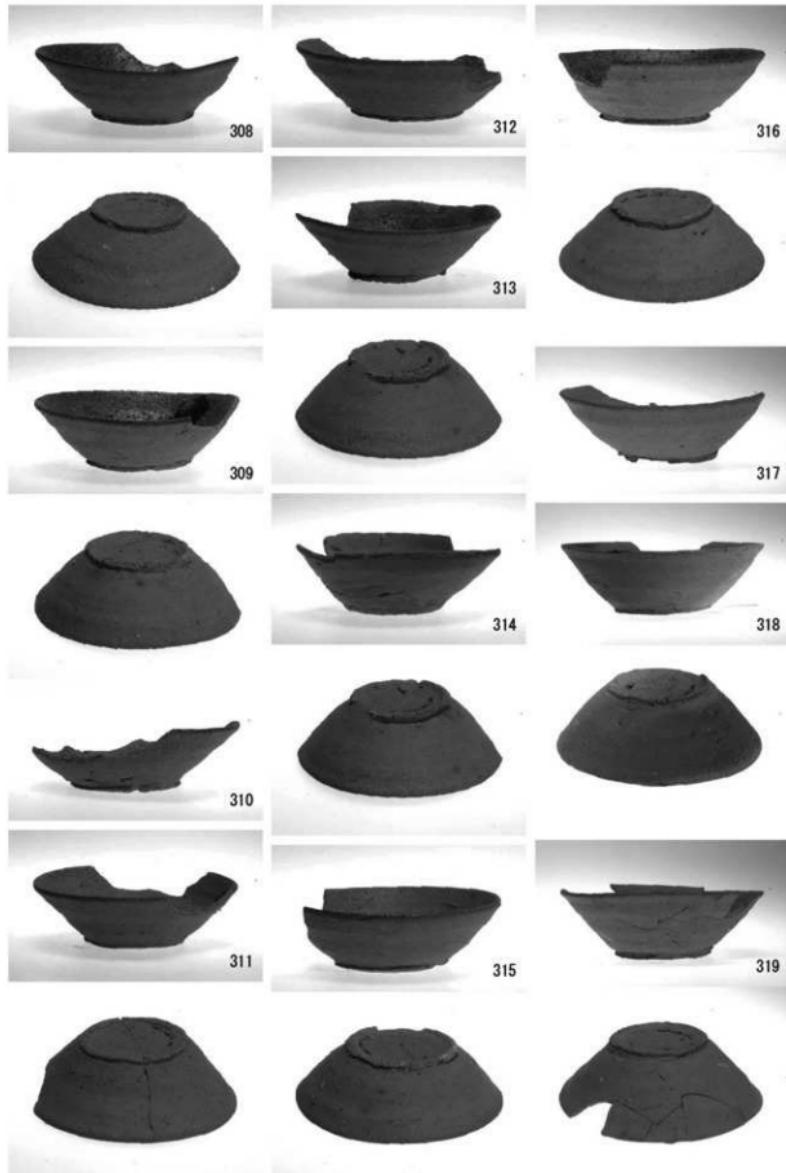


写真図版 35

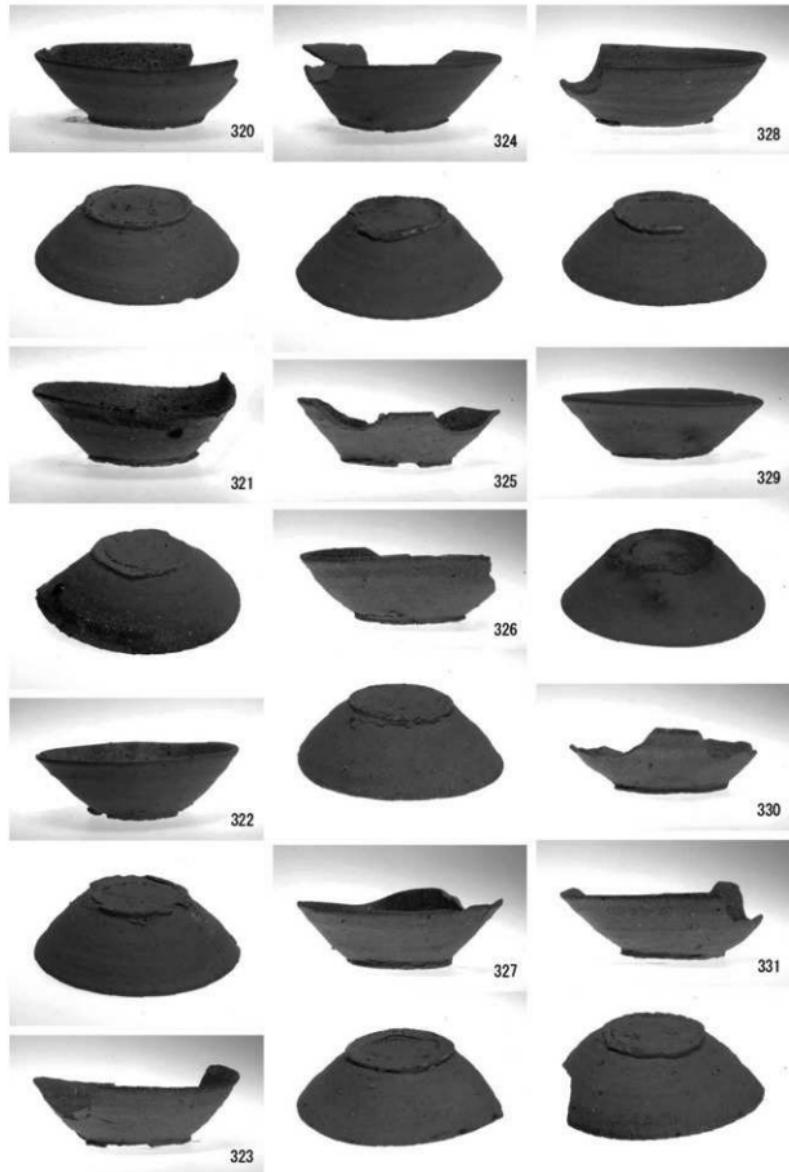




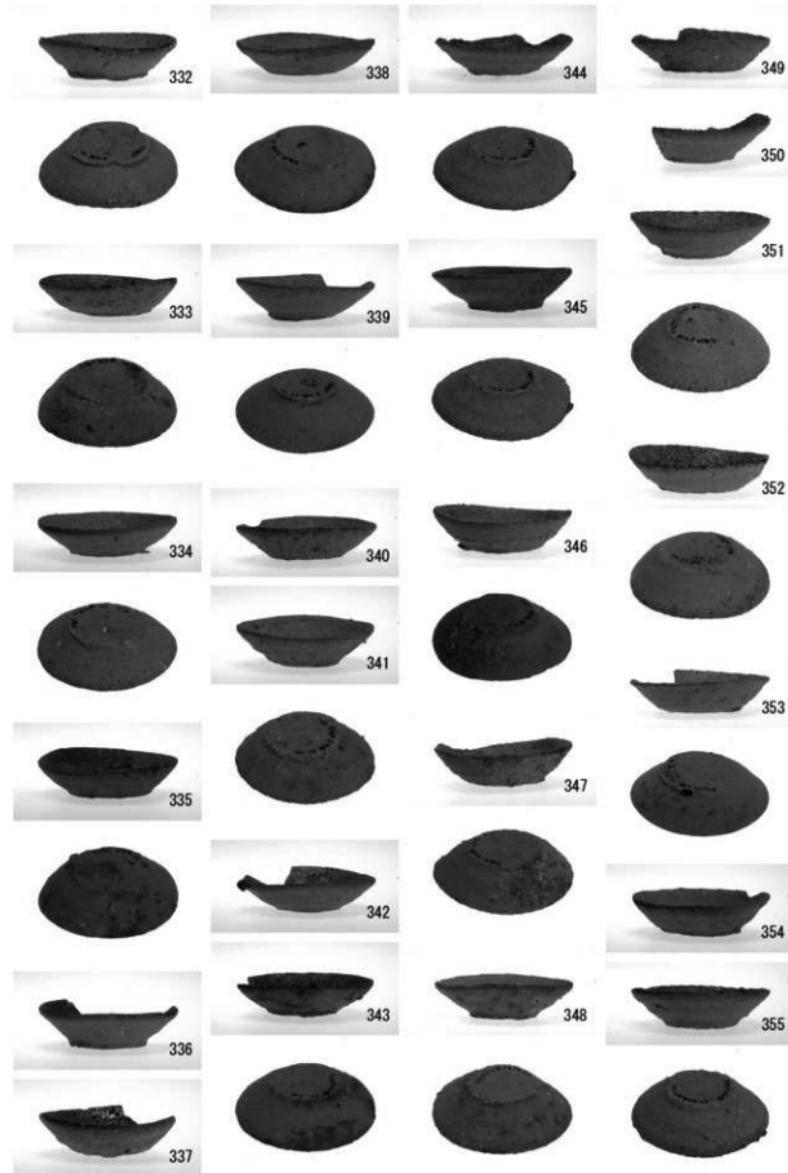
写真図版 37



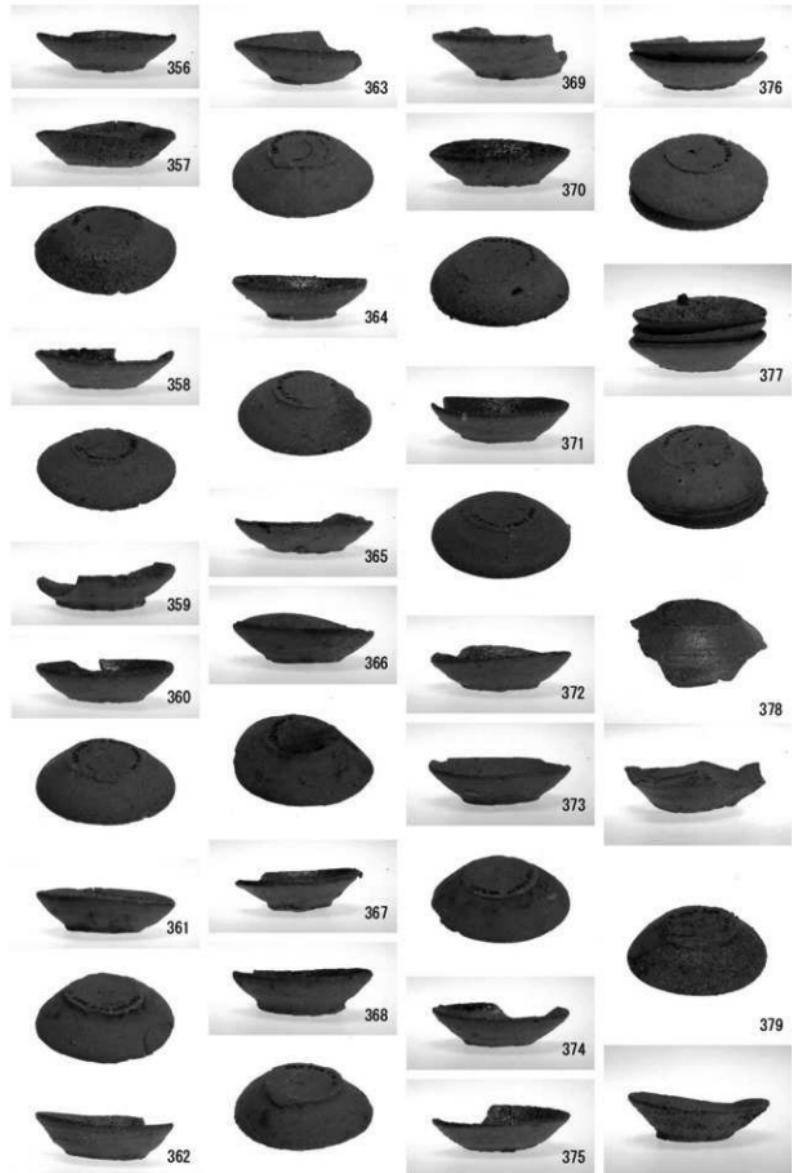
写真図版 38



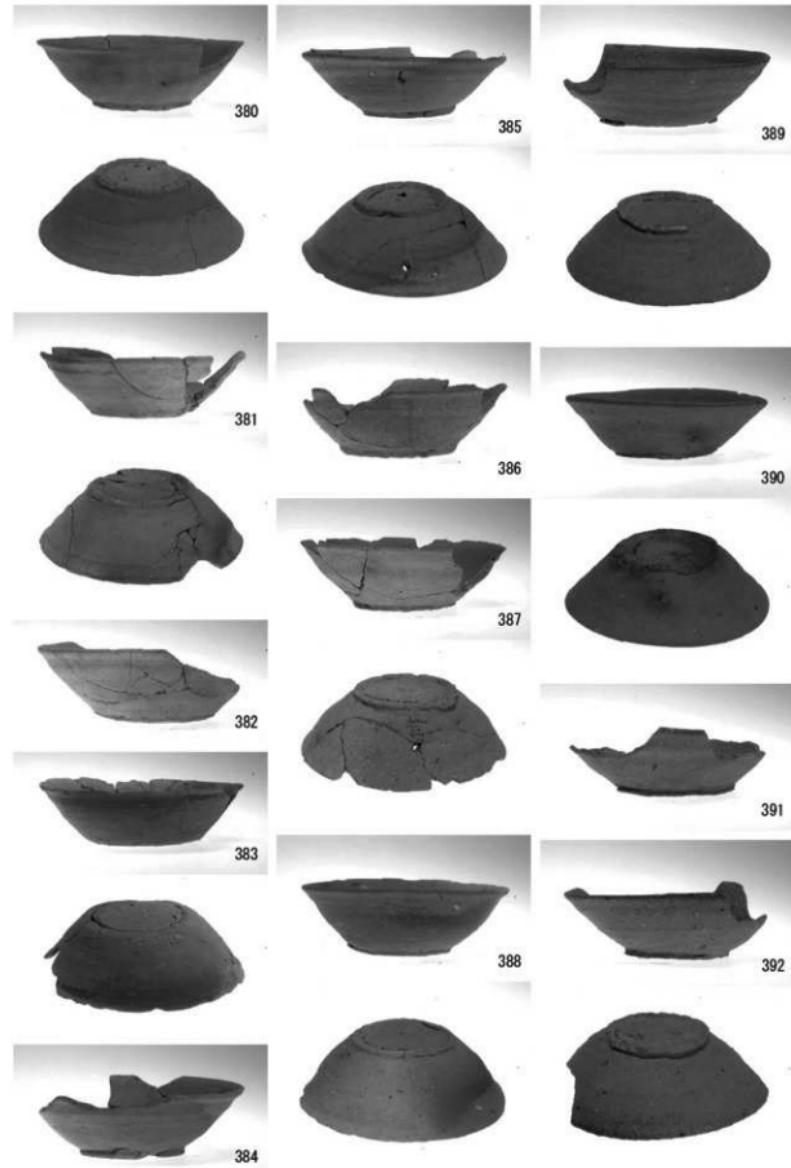
写真図版 39



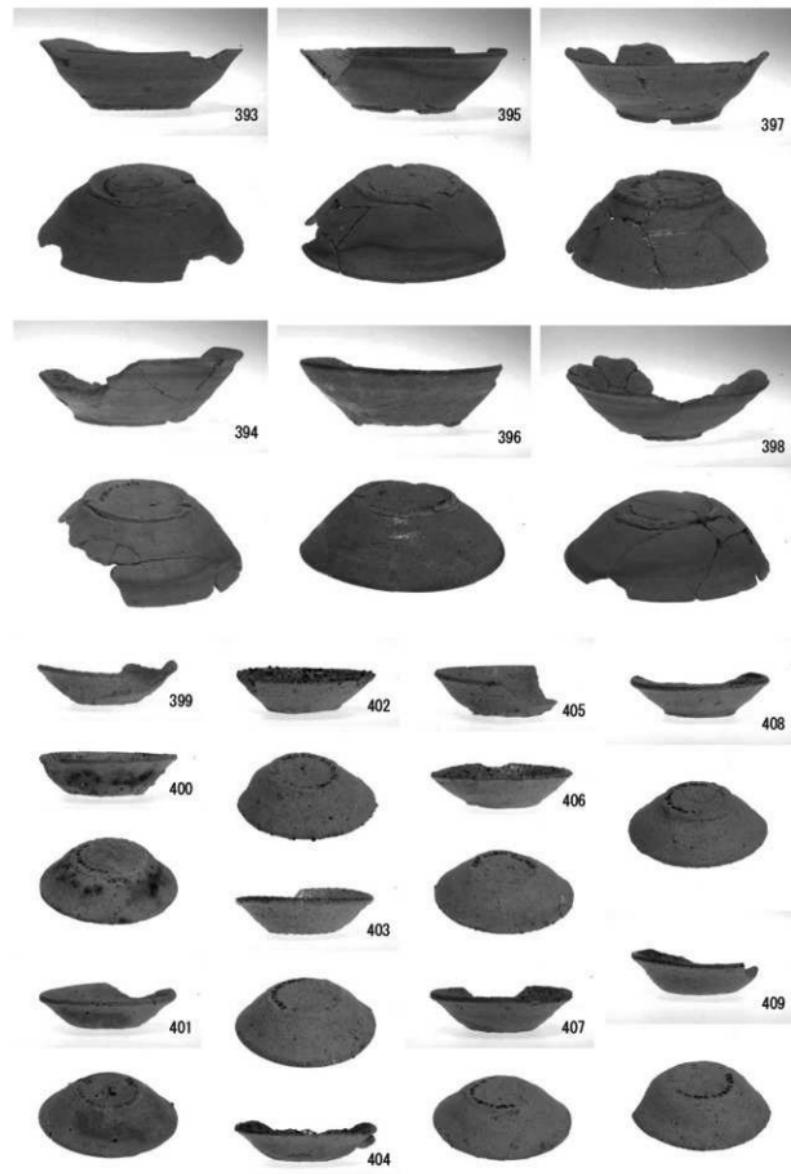
写真図版 40



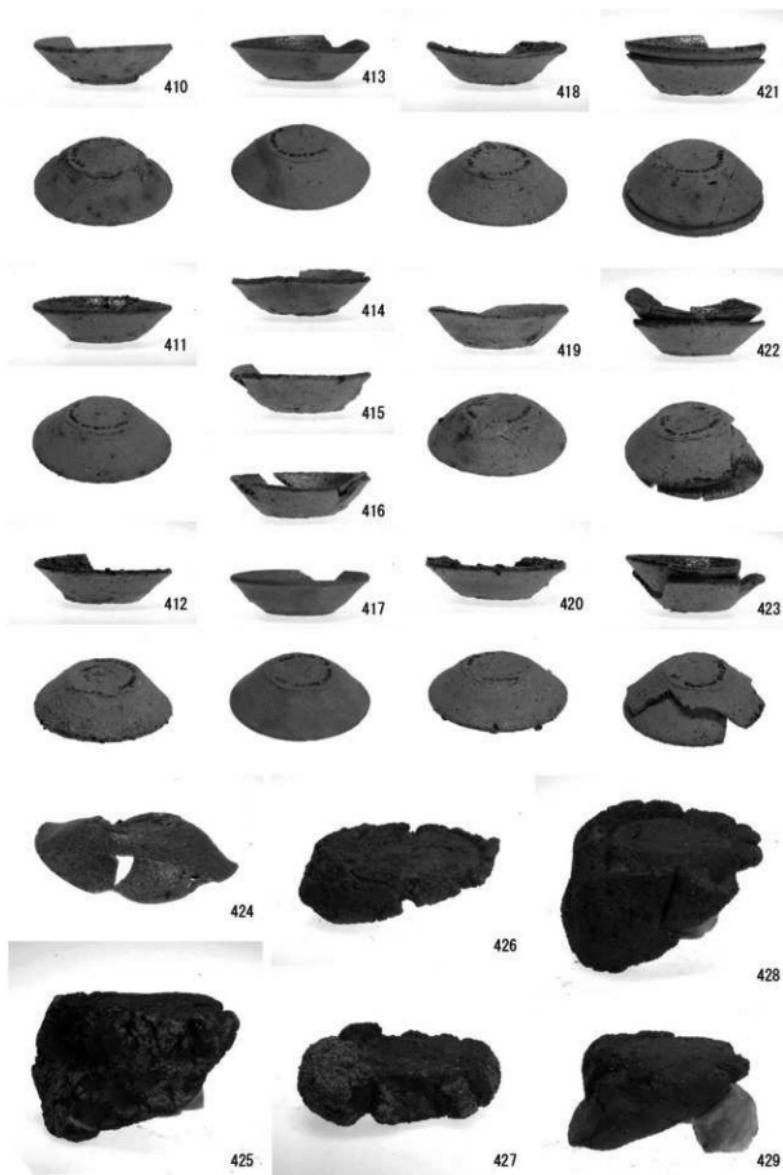
写真図版 41



写真図版 42



写真図版 43



## 報告書抄録

ふりがな	いしかめどこようぐん ちゅうきょうじよしだいかくせいもんせいびらまいぞうぶんかざいは っくつちょうさほうこく							
書名	石龜戸古窯群 中京女子大学正門整備地理藏文化財発掘調査報告							
副書名								
編集者名	森川昌和、山田智康、岡本直久、広岡公夫、小暮亮宣							
編集機関	至学館大学							
所在地	〒474-8651 愛知県大府市横根町名高山 55							
発行年月日	2018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	調査原因
石龜戸 古窯群	愛知県 大府市 横根町 石龜戸 1-541 番地外	市町村	遺跡番号	35 度 1 分 52 秒	136 度 58 分 15 秒	20020602 ~1129	300 m <sup>2</sup>	校門整備 事業
所収遺跡名	種別	主な時代	検出遺構	主な出土遺物	特記事項			
石龜戸 古窯群	窯窯	中世	窯窯3基	無釉陶器（山 茶碗・小皿・ 蓋）、焼台	2号窯において床面下施設を検出 3基の窯はほぼ連続し操業されて いたと考えられる			

---

## 石龜戸古窯群

中京女子大学正門整備地埋蔵文化財発掘調査報告

発行日 平成30年3月31日  
編集・発行 至学館大学  
愛知県大府市横根町名高山155  
〒474-8651 TEL 0562-46-1291 (代)

印刷 株式会社東名グラフィックス  
〒461-0040 TEL 052-712-3650

---

