

繁田古窯址発掘調査報告書

1988

神戸市教育委員会



長方硯（実大）

繁田古窯址発掘調査報告書

1988

神戸市教育委員会

序

神戸市の西方は、昭和40年代後半より開発の波がおしよせ、平地・丘陵上を問わず、今日も宅地化が進められています。

神戸市域の中でも、特に遺跡の密集する地域で、毎年数多くの遺跡の発掘調査を実施しています。

発掘調査が進行していく中で、報告書の刊行は遅々として進まないのが現状ですが、遺跡の保護とともに我々の重要な責務であり、日々努力致しております。

今回の報告は、発掘調査後7年を経過しておりますが、ようやくここに刊行の運びとなりました。この間、神戸市開発局をはじめ関係各位の方ならぬ御協力がありましたことに、お礼申し上げます。

この報告書が、神戸の歴史の一端を解き明かす資料として、また、近年注目されております“東播系須恵器”的研究に少しでも役立つことを祈念いたします。

昭和63年3月

神戸市教育長 山本 治郎

例　　言

- 1 本書は、神戸市西区平野町繁田所在の繁田古窯址（旧称 西神ニュータウン内第88号地点遺跡）の発掘調査報告書である。
- 2 発掘調査は、西神ニュータウン建設事業に伴うもので、神戸市教育委員会が神戸市開発局から委託を受け、昭和55年度に実施した。
- 3 昭和55年度神戸市教育委員会事務局調査組織
神戸市文化財専門委員（埋蔵文化財部会）

野地脩左	神戸大学名誉教授
小林行雄	京都大学名誉教授
檀上重光	神戸新聞社編集局長（現神戸市立博物館副館長）
教育長	安好 匠
社会教育部長	畠岡瑞夫
文化財課長	安田博司
埋蔵文化財係長	奥田哲通
事務担当学芸員	中村善則
調査担当学芸員	丸山 潔
- 4 窯址の考古地磁気測定は、富山大学 広岡公夫氏にお願いした。今回掲載の広岡公夫、坂本道恵両氏の原稿は、昭和55年度中にいたでていたが、当方の責任で今日になり、両氏にはご迷惑をおかけした。
- 5 発掘調査中には、兵庫県教育委員会 大村敬通氏に指導・助言をいただいた。
出土遺物の整理中には、特に瓦類について京都大学 豊田哲郎氏に懇切な指導をいただいた。
- 6 当窯址周辺の窯体存否確認は、奈良国立文化財研究所 西村康氏に指導協力をいただいた。
- 7 神戸市開発局西神開発事務所の職員の方々には、現地での利便をはかっていただいた。
- 8 発掘調査に当つて、西区平野町堅田、押部谷町養田の方々にお世話になった。
- 調査補助員・作業員　十時秀行、藤本英雄、政井幸雄、善本定治、
　　笹川智美、笹川久子、笹川八代子、高橋正子、谷岸子、中垣きよ子、
　　中垣きよゑ、藤井直子、藤本きよの、森岡昭子、森岡桂子、森岡貞子、
　　森岡園子、中垣勝博、政井良幸、森岡和之、
- 9 本書の執筆は、第1・2・3・4（Ⅰ～Ⅳ）・6章を丸山が、第4（Ⅴ）・
　　5章を山本雅和が担当した。遺物実測・写真撮影も丸山、山本が担当した。

目 次

序

例 言

第1章 調査の経過	1
第2章 周辺の遺跡	3
第3章 遺構	9
第4章 遺物	14
(1) 鉢A	14
(2) 鉢B	15
(3) 塚	16
(4) 小皿	16
(5) 羽釜	27
(6) 砥	28
(7) 手づくねの器	28
(8) 瓦類	29
第5章 遺物の個体数復原	35
第6章 考察	40
I 窯址の性格	40
II 器種構成	41
III 編年的位置付け	42
IV 法量	42
V まとめ	45
第7章 考古地磁気測定	47

捕 図 目 次

第1図	明石川流域主要遺跡分布図	5
第2図	窯体位置図	9
第3図	窯体及び灰層平面図	10
第4図	灰層断面図A-A'	11
第5図	灰層断面図B-B'	11
第6図	窯体平面・断面図	12
第7図	鉢A口縁部形態及び高台	15
第8図	鉢A実測図(1~5)	17
第9図	鉢A実測図(6~10)	18
第10図	鉢A実測図(11~15)	19
第11図	鉢A実測図(16~20)	20
第12図	鉢B実測図(21~35)	21
第13図	塊実測図(36~52)	22
第14図	塊実測図(53~69)	23
第15図	塊実測図(70~86)	24
第16図	塊実測図(87~103)	25
第17図	塊実測図(104~112)	26
第18図	小皿実測図(113~124)	26
第19図	小皿実測図(125~153)	27
第20図	羽釜実測図(154)	27
第21図	硯実測図(155)	28
第22図	手づくねの器実測図(156~157)	28
第23図	平瓦A類拓本・断面実測図(158)	30
第24図	平瓦A類(159~161)・平瓦B類(162) 拓本・断面実測図	31
第25図	平瓦B類(163・165・166)・丸瓦(164) 拓本・断面実測図	32
第26図	個体数試算による器種組成	36
第27図	繁田古窯址と集落遺跡の器種組成(1)	38
第28図	繁田古窯址と集落遺跡の器種組成(2)	38
第29図	出土遺物法量表	43
第30図	鉢A法量時期別比較表	44
第31図	塊法量時期別比較表	44

第32図 繁田古窯址の地磁気測定結果と西暦9世紀
から14世紀の西南日本の地磁気永年変化……………50

表 目 次

第1表 明石川流域主要遺跡地名表	6～8
第2表 繁田古窯址磁化測定結果	48
第3表 繁田古窯址の考古地磁気測定	50

図 版 目 次

巻頭図版 長方碗

図版1	昭和55年調査地付近空中写真（国際航業株式会社提供）
図版2	1 灰層断面（窯体主軸に直交） 2 灰層断面（窯体主軸に平行）
図版3	1 窯体近景（南から） 2 窯体近景（北から）
図版4	1 窯体近景（西から） 2 窯体断面
図版5	1 鉢A（正面） 2 鉢A（側面） 3 鉢A内面火燐
図版6	1 鉢A重ね焼着 3 鉢A片口部内面仕上げなで 5 鉢A底部外面回転糸切り痕 2 鉢A口縁部外面重ね焼痕 4 鉢A 内面下半仕上げなで 6 鉢A高台
図版7	1 鉢B 3 鉢B片口部内面 5 塙 2 鉢B（側面） 4 塙 6 塙底部外面回転糸切り痕

図版8	1 塙底部内面仕上げなで 3 塙内面自然釉 5 塙外面沈線	2 塙口縁部外面重ね焼痕 4 塙外面火棒 6 塙外面沈線
図版9	1 塙底部外面窓記号 3 小皿 5 小皿底部外面向転糸切り痕	2 塙底部外面窓記号 4 小皿重ね焼熔着 6 小皿底部内面仕上げなで
図版10	1 羽釜 3 長方硯（表面） 5 長方硯（長側面）	2 羽釜 4 長方硯（裏面） 6 長方硯（短側面）
図版11	1 粘土円板A面 3 粘土円板A面掌紋 5 手づくねの器（内面）	2 粘土円板B面 4 粘土円板B面席状压痕 6 手づくねの器（側面）
図版12	1 平瓦A類凹面	2 平瓦A類凸面
図版13	1 平瓦B類凹面 3 平瓦A類狭端部なで 5 丸瓦凸面	2 平瓦B類凸面 4 平瓦B類葉脈痕 6 丸瓦凹面

本文写真

- 1 工事着手前の西神ニュータウン建設予定地（昭和45年）
神戸市開発局提供
- 2 完成間近の西神ニュータウン（昭和62年）
国際航業株式会社提供

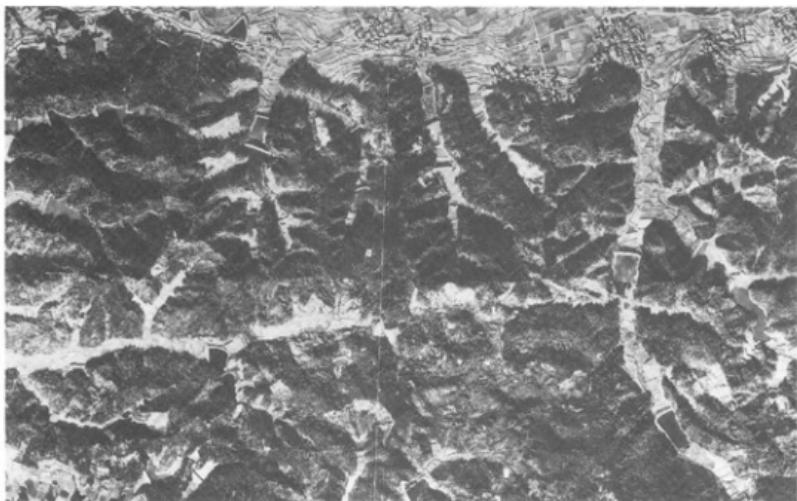
第1章 調査の経過

西神ニュータウン 繁田古窯址は、「西神ニュータウン」内に存在する。西神ニュータウンは、神戸市開発局により昭和47年度より造成工事が着手された。「住み、働き、学び、憩う。人間生活のすべての機能を備えたまち」を目指し建設中である。（神戸市開発局「西神ニュータウン」1983）

その規模は、明石川と櫛谷川にはさまれた東西約6km、南北3kmの丘陵地帯を開発し、住宅団地 642ha、人口 67000人、工業団地 266haで、神戸市域西方の中核となるニュータウンである。

ニュータウン内の遺跡 この西神ニュータウン内には、約100ヶ所の遺跡が知られ、昭和45年度より発掘調査を開始した。昭和62年度までに約80ヶ所の発掘調査を終え、多くの成果をもたらしている。その一部は、すでに「西神ニュータウン内の遺跡 中間報告Ⅰ」により公表されている。発掘調査を終了した遺跡のうち、弥生時代第Ⅳ様式の丘陵上の集落址3ヶ所（第50地点、第65地点、糞田中の池の各遺跡）、弥生時代第Ⅳ様式の方形台状墓2基（第40地点遺跡）、古墳8基（いずれも発掘せず現状保存）、そして、この繁田古窯址などが現地保存されている。

これら遺跡の保存については、開発局の多大な御努力によるものであり、更に今後遺跡公園としていくことも検討されている。



1 工事着手前の西神ニュータウン建設用地（昭和45年）神戸市開発局提供

調査に至る経過

繁田古窯址は、昭和45年度に他の遺跡を調査中、水田畠畔によって切断された窯体を発見し、その存在が確認された。当古窯址は、ニュータウン内を巡る外周道路の盛土の下に埋もれるため、昭和55年度に発掘調査を実施した。

昭和45年度の発見は、窯体1基のみであったが、一般的には複数基で一群を形成する場合が多いことから、周辺の谷斜面の樹木を伐採し、表土を除去したが、すでに確認していたものを再確認するに止まった。

その後、昭和58年度に、盛土に先がけ再度窯址の存否を確認するため、奈良国立文化財研究所の指導のもとに、谷部全城の斜面で磁気探査を実施し、併せてトレンチ調査をも実施した。その結果、新たな窯址は発見されず、当窯址は1基のみで存在したことを断定するに至った。

なお窯体検出後、富山大学 広岡公夫氏に考古地磁気測定をお願いした。燃焼部と焼成部の床面から15点の試料を採取し、その測定結果は第7章に掲載している。



2 完成間近の西神ニュータウン（昭和62年） 神戸市開発局提供

第2章 周辺の遺跡

明石川流域は、神戸市内で最も遺跡の密集する地域である。しかし、遺跡の数は、現実的には開発頻度に比例することがまま見受けられる。このことは、一本の道路や鉄道が建設されることにより、その路線部分にのみ遺跡が点々と並ぶ状況に如実に表されている。

当地域の開発は、昭和40年を前後する頃から、公共・民間を問わず大規模に押し進められてきた。そして、その都度、遺跡の数を確実に増やしてきた。そして今や、平野部のほぼ全域と平野部に面する丘陵先端部は、ほとんど周知の遺跡として塗りつぶされている。

先土器時代

先土器時代の遺物を出土する地点は、主として段丘上で、ナイフ型石器等が知られている。いずれの地点も生活址などは知られていない。段丘上は、土の堆積がなく、耕作等ですでに削平を受けているためであろう。今後は、埋没段丘での先土器時代の遺物に留意する必要があろう。

縄紋時代

縄紋土器を出土する遺跡は、段丘上、低地双方に見られるが、その状況は散漫で、遺物量も僅少である。様式遺跡である元住吉山遺跡において、近年道路建設に伴い発掘調査を実施したが、遺物の出土はあったものの、遺構は存在しなかった。

弥生時代

弥生時代は、播磨吉田遺跡に始まる。この遺跡からいかにも分村したかのように、前期のうちに中流域および支流域に点々と集落が出現する。これら前期に出現した集落は、時期的に盛衰はあるものの、後期まで継続するようである。

第Ⅱ・Ⅲ様式に新出する集落は、極めて少なく、激動前の安定期かと考えられる。

第Ⅳ様式に入ると再び活性化し、新集落が出現するが、これらの大部分が丘陵上に立地することが特徴的である。また、第Ⅱ様式時に丘陵上に進出した集落も、この時期に至って大規模化するようである。これら丘陵上の集落の性格を表わすものとして、(1)すべて第Ⅳ様式のうちに廃絶すること、(2)石垣が、西神ニュータウン内第50地点遺跡で出土した1点のみであること、(3)久留主谷遺跡、西神ニュータウン内第48地点遺跡は、丘陵頂部にたった1基、堅穴住居を営むことなどがあげられる。

これらの集落が、「戦闘的・防御的」な高地性集落の範疇に属するか否かは問題の多いところであるが、先の三点の特徴から見た場合、低地における一般的な農耕集落とは性格を異にするることは異議ないところであろう。

後期になると、低地に再び新集落が出現する。それとともに、前期に成立した集落が、再び動きを取り戻したかのように遺物・遺構が多く見られ

る。このことは、丘陵上の集落が、第Ⅳ様式をもって消滅したことと深くかかわりがあると考えられる。

古墳時代

弥生時代から古墳時代へと断絶することなく移行することが確認できる集落は、わずかに吉田南遺跡のみである。点々と確認できる古墳時代集落を、弥生時代において考えたように、有機的に関連付けるには、まだあまりにも少なすぎるようである。

古墳の分布は、上・中流域において両岸の丘陵上に点在するが、大部分は6世紀代に属するものである。

最も古い大型の古墳は瓢塚古墳で4世紀代に属するといわれる。それ以前は、墳丘墓的なもので、堅田神社1分墳、天王山4・5号墳があげられる。いずれも長方形墳で、長さ数mの割竹形木棺を複数埋葬する。時期は、庄内式期かと考えられる。

天王山4・5号墳と瓢塚古墳は、隣接しており、明石川流域における首長墓は、この伊川谷において始まったようである。

前方後円墳の時期的変遷は、瓢塚古墳→五色塚古墳→王塚古墳→亀塚古墳→金棒池1号墳・大歳山2号墳などとどることができる。しかし、五色塚古墳やその隣の小壹古墳が、明石川流域の首長墓であったと考えるには、少し問題が多いすぎるようである。

両岸に点在する古墳群は、數基から十数基で一群をなしている。5世紀代に属するものの実態は、発掘例が少なく詳細は不明であるが、小規模な円墳で木棺直葬を埋葬施設とするようである。6世紀代前半のものも、小規模な円墳で木棺直葬を埋葬施設とするが、6世紀中葉から後半にかけての時期に横穴式石室を採用したようである。横穴式石室を埋葬施設とするものは、神出町の雄岡・雌岡山麓に集中している。道心山・慶明寺古墳群にも横穴式石室は存在するが、小規模な群集である。

古代・中世

古代・中世の掘立柱建物址は、数多くの遺跡で確認できるが、集落構造等を明らかにし得たものは未だに存在しない。

吉田南遺跡は、奈良時代の掘立柱建物址が整然と並び、木簡、墨書き器等から明石郡衙の有力な候補地になっている。また、出合遺跡でも段丘上に倉庫群が存在したようである。

繁田古窯址と密接に関連する神出古窯址群は、11世紀代に始まる。これ以前の窯址は、6世紀後半に属する藤原橋古窯址が知られるのみである。神出古窯址群は、近年の発掘調査で100基にも達するかと言われている。窯址のみでなく、夥しい数の粘土採掘坑が発見され、徐々にではあるが、窯址群の詳細が明らかにされつつある。



第1図 明石川流域主要遺跡分布図

明石川流域主要遺跡地名表

(第1表 番号は第1図と対応)

遺跡名	時代	種類	主要出土遺物
1 神出古窯址群 爹の口支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓	須恵器、瓦
2 神出古窯址群 宮ノ裏支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓、煙管状窓	須恵器、瓦
3 神出古窯址群 堂ノ前支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓、煙管状窓	須恵器、瓦、硯
4 神出古窯址群 老ノ口支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓	須恵器、瓦
5 神出古窯址群 茶山支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓、煙管状窓	須恵器、瓦
6 神出古窯址群 大池北支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓	須恵器、瓦
7 神出古窯址群 拍子ヶ池支群	平安時代末～鎌倉時代	窯窓	須恵器、瓦
8 離岡山古墳群	古墳時代後期	円墳（横穴式石室）	
9 金棒池古墳群	先土器時代、古墳時代後期	前方後円墳、円墳	ナイフ型石器、有茎尖頭器
10 大皿池	先土器時代		ナイフ型石器
11 日古谷古墳群	古墳時代後期	円墳（横穴式石室）	
12 道心山古墳群	古墳時代後期	円墳（横穴式石室）	
13 荘墳墓	庄内式併行期か	円形か	
14 元住吉山	繩文時代後期		
15 藤原橋古窯址	古墳時代後期	窯窓	須恵器
16 七曲り古墳群	古墳時代後期	円墳（木棺直葬）	須恵器、鐵刀、刀子、鏡
17 鎌谷池	弥生時代中期	集落址	
	弥生時代中期	集落址	
18 黒田	古墳時代後期	集落址	
	平安時代後期	集落址	鉄斧
19 常本	弥生時代前期～後期	集落址	
	古墳時代後期	集落址	
20 保養所裏山古墳群	古墳時代後期	円墳（木棺直葬）	埴輪
21 西戸田	弥生時代前期	集落址	
	古墳時代初頭	集落址	製壺七器
	平安時代末期	集落址	青磁、白磁
22 西神N. T. No.90	平安時代末期	窯窓	須恵器
23 養田中の池	弥生時代中期	集落址	銅劍型磨製石劍
24 養田	弥生時代後期	集落址	刀子
	古墳時代後期	集落址	
	平安時代後期	集落址	
25 西神N. T. No.10	古墳時代後期	円墳	
	鎌倉時代前期	火葬墓	
26 堅田神社古墳群	古墳時代初頭	長方形墳（割竹形木棺）	鏡、管玉、鐵劍
	古墳時代後期	円墳（木棺直葬）	須恵器、鐵刀

27	西神N. T. №29~33	古墳時代後期	円墳(木棺直葬、木椁)	須恵器、鉄製品、埴輪
28	西神N. T. №38	弥生時代中期 古墳時代後期	集落址 木棺直葬墓	銅劍型磨製石劍 銅製指輪
29	西神N. T. №40	弥生時代中期	方形台状墓 2基	
30	篠田川	弥生時代中期	周溝墓か	
31	篠田古窯址	平安時代末期	窯跡	須恵器、瓦、鏡
32	西神N. T. №48	弥生時代中期 奈良時代	丘陵頂に住居址 1棟 火葬墓	
33	西神N. T. №50	弥生時代中期 奈良時代	集落址 火葬墓	石庵丁、サスカイト原材
34	西神N. T. №47	弥生時代中期	木棺墓、土塚墓群	
35	大細	縄文時代後期 弥生時代後期		
36	西神N. T. №59	弥生時代中期	木棺墓	
37	西神N. T. №55	古墳時代前期 古墳時代後期	円墳(刺竹形木棺) 円墳(木棺直葬)	
38	池谷	古墳時代後期 縄文時代前期	集落址 集落址	
39	櫛谷中学校内	縄文時代	焼土坑群	
40	長谷	縄文時代	焼土坑群	
41	妙意寺北	弥生時代中期	集落址	
42	谷口川	弥生時代中期 室町時代	集落址か 妙意寺関連か	
43	青谷	先土器時代 弥生時代中期	集落址	ナイフ型石器 銅劍型磨製石劍、石戈
44	西神N. T. №55	弥生時代中期	集落址	
45	西神N. T. №52	弥生時代後期 古墳時代後期 平安時代後期	集落址 集落址 集落址	
46	松本古墳群	古墳時代後期	円墳(木棺、埴輪棺)	
47	慶明寺古墳群	古墳時代後期	円墳(横穴式石室)	
48	居住・小山	弥生時代中期 古墳時代後期 縄文時代前期	集落址 方墳 集落址	大型石庵丁
49	芝崎	古墳時代初頭 室町時代	集落址 居館址か	
50	玉津田中	弥生時代前期~縄文時代	集落址、水田址	石庵丁生産、木製品、銅劍
51	中村古墳群	古墳時代後期	円墳(木棺直葬)	鐵刀、帶金具、鐵鎌
52	居住	弥生時代前・中期 古墳時代後期 平安時代末期	集落址か 集落址	下駄、影青合子
53	出合	弥生時代後期~古墳時代後期 奈良時代 平安時代末期	集落址 倉庫群 集落址	
54	龟塚古墳群	古墳時代後期	前方後圓墳、方墳	埴輪
55	王塚古墳	古墳時代中期	前方後圓墳	

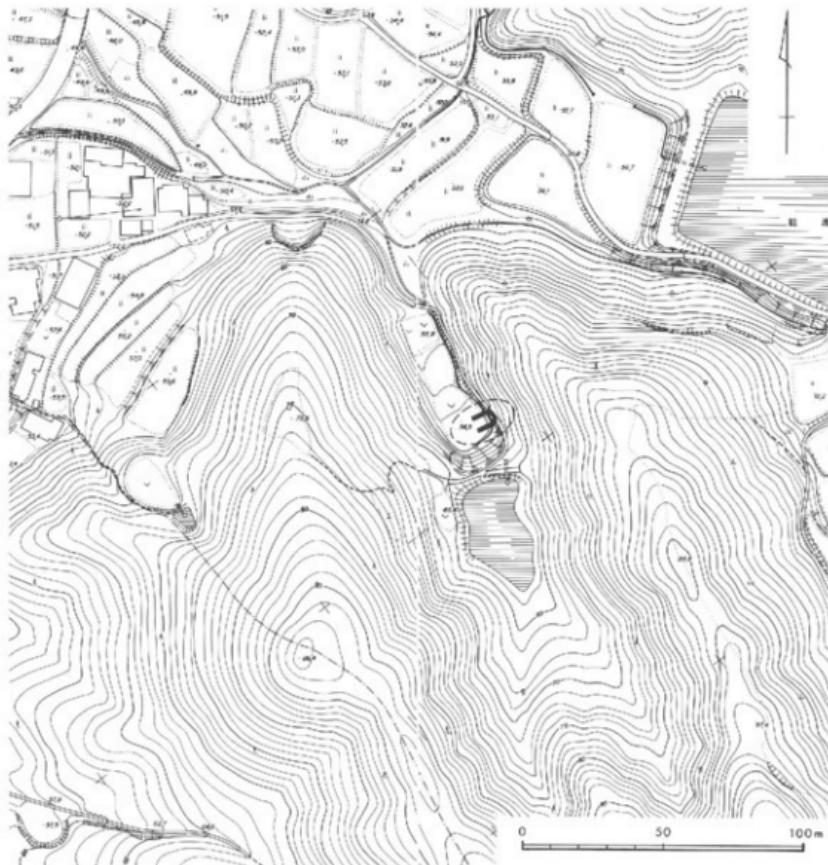
56	吉田	弥生時代前期	集落址か	
57	片山	繩紋時代後期 弥生時代前期	集落址か	
58	久留主谷	弥生時代中期	丘陵頂に住居址1棟	
59	頭高山	弥生時代中期	集落址	銅劍型、鐵劍型磨製石劍
60	大門	先土器時代 室町時代	集落址か	木葉型尖頭器
61	長坂	繩紋時代後期 弥生時代後期 古墳時代中期	集落址	
62	池上口ノ池	先土器時代 弥生時代中期 古墳時代初頭	集落址 集落址	ナイフ型石器 鐵劍型磨製石劍 製塙土器
63	池上南山	先土器時代 古墳時代初頭	集落址	ナイフ型石器
64	池上北	弥生時代中・後期 古墳時代初頭	集落址 集落址	
65	鬼神山古墳群	古墳時代後期	円墳(木棺直葬)	変形張帶鏡、銅鏡、馬具、埴輪
66	天王山古墳群	古墳時代初頭 古墳時代後期	長方形墳(訓竹形木棺) 円墳・帆立貝式墳	八方鏡、玉類、鐵製農工具 埴輪
67	瓢塚	古墳時代前期	前方後円墳	埴輪、埴輪棺
68	北別府	弥生時代中期 奈良時代 平安時代中期	集落址 集落址か 集落址か	製塙土器
69	南別府	繩紋時代後期 弥生時代前期～後期	集落址	
70	別府	平安時代中期	集落址か	
71	高津橋岡	弥生時代後期 古墳時代後期 平安時代後期	集落址 集落址 集落址	
72	今津	弥生時代前・中期 古墳時代中・後期	集落址 大溝	
73	新方	弥生時代前期～後期 古墳時代前期～後期 平安時代末期	集落址 集落址 集落址	玉生産、木製品、銅鏡 玉生産 呪符
74	上池	平安時代中・後期	集落址か	瓦
75	吉田南	弥生時代中期・後期 古墳時代前期～後期 奈良時代 平安時代	集落址・水田址 集落址 都衙か 都衙か	破鏡 素文鏡 本簡 車輪
76	鷹匠町	弥生時代中期		

第3章 遺構

立地

明石川中流域右岸は、神出古窯址群の存在する高位段丘（印南台地）が広がり、左岸は、標高50～130mの低い丘陵地帯である。この丘陵から流出し、明石川本流へ注ぐ小河川が幾本も存在するが、その一つ、繁田川の最上流部の小谷斜面に築窯されている。

当窯址は、第1章でも詳述したように、付近一帯のトレンチ調査、磁気探査により、単独で存在することが確認されている。



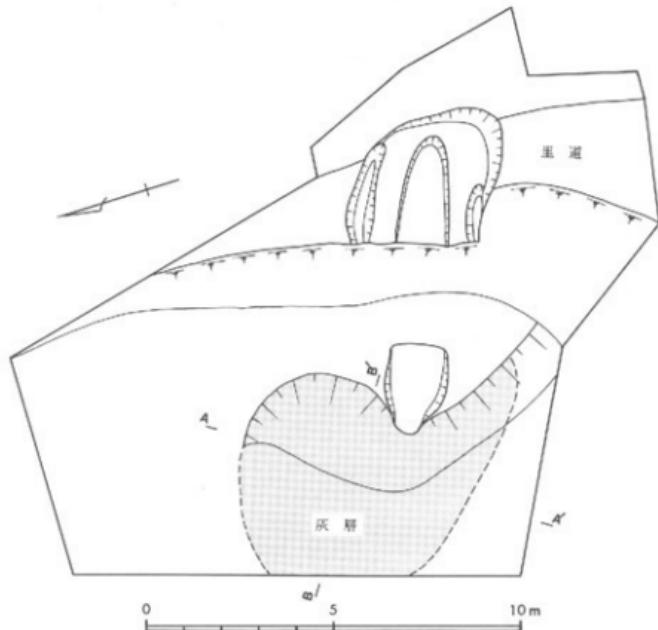
第2図 窯体位置図

窯体

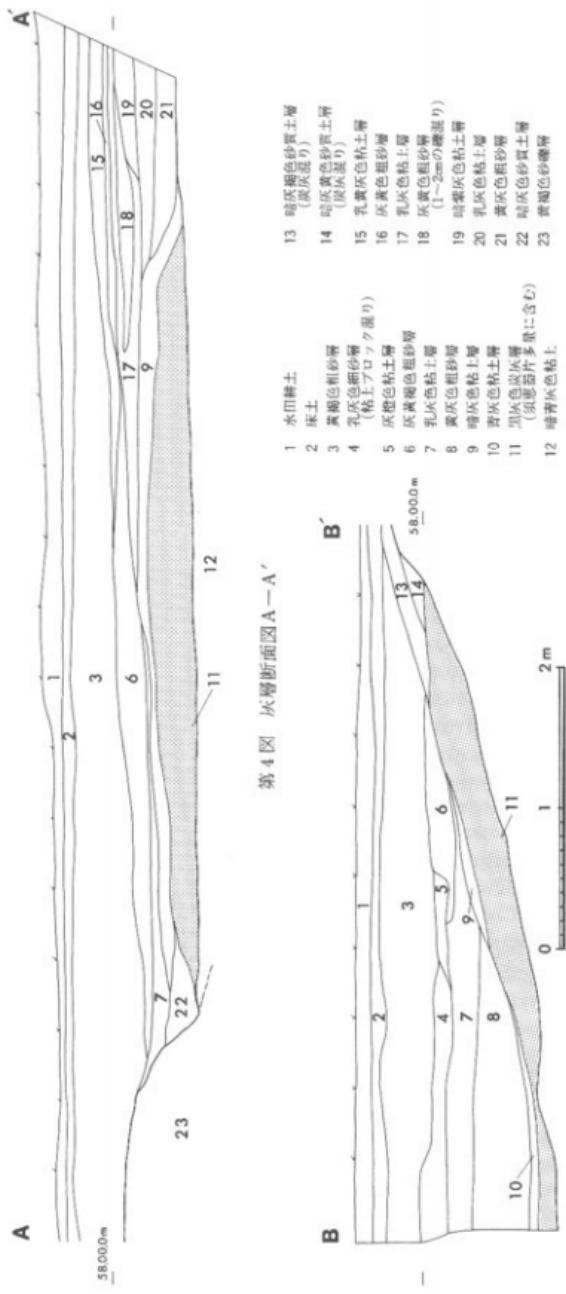
窯体は、谷に面する斜面の等高線に直交するように構築されている。窯のほぼ中央部分は、水田の畦畔により削平されていたが、下半部の遺存状態は良好であった。窯体内には、黄褐色砂質土（周辺は、同色の粘土である）が堆積しており、それに窯体天井部のものとみられる青灰色や赤色に変化した土塊が崩落、混入していた。

窯体の上方部は、その輪郭に沿って1.2~1.4m離れて掘りくぼめられ、その両端には、幅0.3~0.4m、深さ0.2~0.4mの溝が掘られている。この掘り形および溝は、窯体外壁に上方からの雨水等の流れが、直接当たらぬよう設けられたのであろうが、中央部が失われているため、流末がどのように処理されていたか不明である。

窯体の平面形は、焚口から徐々にその幅を増している。焚口の両側は、大きく掘り込まれ、地山を舌状に残し、その部分に焚口が開口している。焚口の幅は0.6mで、壁・床面は青灰色に還元している。焚口端から傾斜変換点まで（燃焼部）の主軸線上における長さは1.8mで、変換点における床幅は1.5mである。燃焼部の床面傾斜角度は、12度である。



第3図 窯体及び灰層平面図



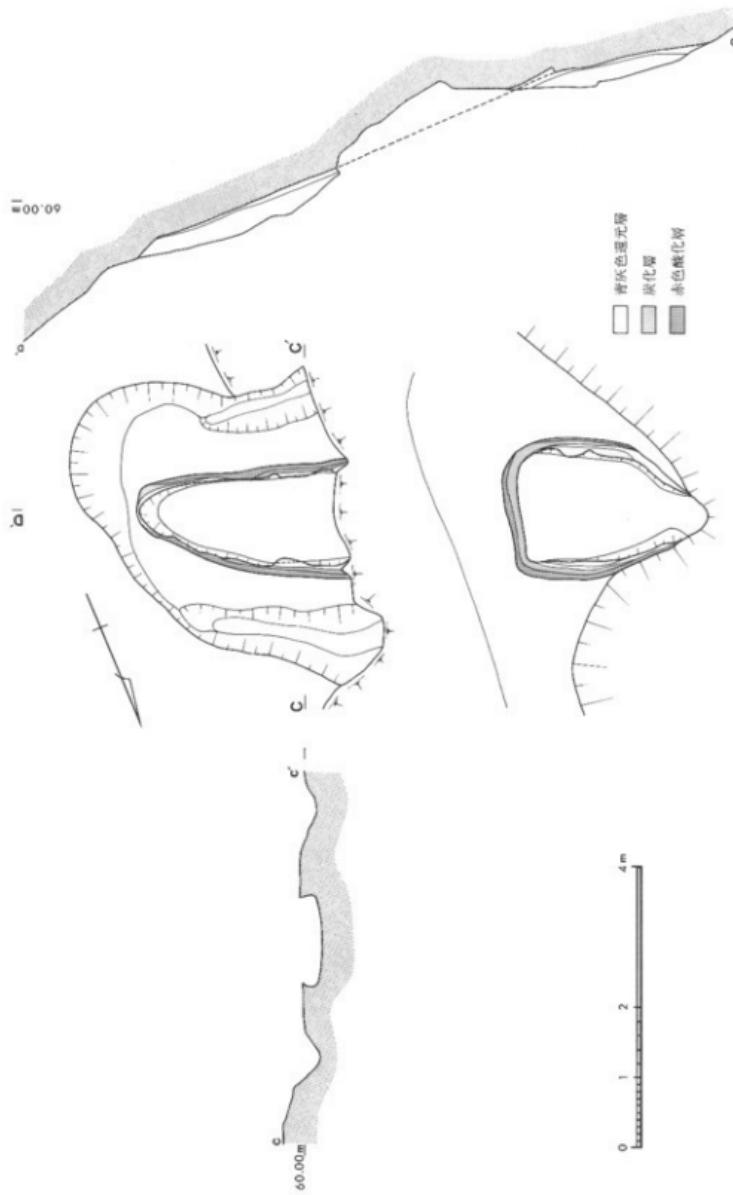
第4図 地層断面図A-A'

-11-

第5図 地層断面図B-B'

a

第6図 窟体平面・断面図



焼成部は、中央部分が水田造成時に削平され、床幅等は不明である。床面の傾斜角度は、残存部を直線で結ぶと24度である。

奥壁の残存高は約0.3m、斜距離で0.4mを測り、焼成部の床面との傾斜角度は130度である。奥壁は、青灰色に還元しているが、堅緻ではない。煙道部が存在すると推定される部分は遺存しないが、奥壁端が上方へのび上っていることから、このままの状態で煙道に続いていたのではないかと推定される。焚口から奥壁までの残存長は、主軸線上で8.7mである。

水田畦畔によって断ち切られた部分で、下層床の重なりが確認できる。この部分では、一枚の貼り床がみられる。貼り床の下層は、黒色に変化しているだけで、還元している部分はない。したがって、この下層床面は、窯体構築時の空焚の痕跡と考えられる。

上層床面は、すべて青灰色に還元しており、塊・鉢を転用し焼台としたものが数個残されていた。

灰 層

灰層は、窯体主軸の延長線をほぼ中心にして、扇形に広がっていた。主軸延長線上では、焚口から約7mの広がりがあった。灰層の厚さは、中央部で約0.5mで両側へその厚さを減じている。灰層中には、間層が認められない。

なお、焚口両側の掘りくぼめられた部分には、鉢等の大きな破片がかき上げられたかのように堆積していた。

第4章 遺物

遺物は、窯体内と灰層から整理用コンテナーパット(28ℓ)約80箱分出土しているが、前者からは、焼台に転用された塊・鉢が主で、大部分は後者からのものである。これらの遺物は、第1章でも述べたとおり、付近に他の窯址や遺構が全く存在しないことから、当窯址で焼成された遺物以外は全く混入していない。このことは、いうまでもなく、遺物についてあらゆる検討を進めてゆくうえで大きな利点になっている。

焼成された遺物は、種類が少なく、鉢、塊、小皿と少量の羽釜、平・丸瓦、硯などで、壺、甕、軒瓦の出土はない。鉢は、大小二種類あり、前者を鉢A、後者を鉢Bとして記述してゆく。

- (1) 鉢A 片口鉢、捏鉢、練鉢、擂鉢などと呼称されている形態のもので、平均的
(第7~11図) 口径は30.7cm、器高は10.3cm、底径は12.0cmである。

その形態は、低平な底部から斜め上方に立ち上がり、口縁部に致るもので、片口を一ヵ所設けることを原則としている。

胎土は、細砂粒を混和し、色調は灰~暗青色である。

底部の切り離しは、すべて回転糸切りで、静止糸切りは存在しない。その痕跡は、消されることなく、また、周辺の調整(なでやヘラ削り)も見られない。高台を貼り付けるものもないが、例外的に一点のみ存在した(第7図6、図版6-6)。これは、粘土紐を貼りつけ、回転なにより台形に成形するとともに切り離し痕を消している。

体部は、直線的で、内湾、外反するものは認められない。器表には、数帯の凹凸が見られるが、紐作りと回転なにより生じたものであろう。

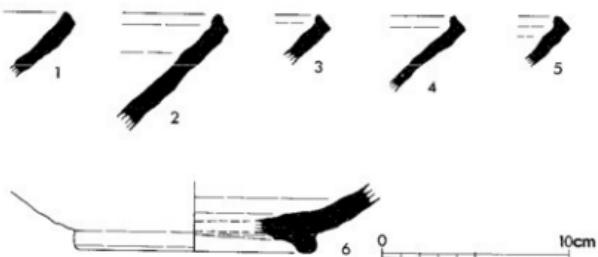
口縁部端面は、体部の傾斜に対しほぼ直角に作られ、その上・下をわずかに肥厚させるものが大部分を占める。しかし、ほとんど肥厚させないもの(第7図1、第8図4、第10図15)や、上方にのみ大きくなみ上げるもの(第7図2~5)がある。また、同一個体でありながら、その部位により形態を異にするもの(第10図14)もあり、成形時の指の当て方のわずかな変化により、その特徴を全く異なるものにしてしまっていることが解る。

片口は、幅4cm程度で作られている。その周辺に残された指圧痕からその造り方を推定すると、片口となるべき外面の両側に、両手人さし指、その内面に両手親指を当てがい形造ったと考えられる。内面の指圧痕は、横方向の指などを2~3回施すことによって消し去っている。

口縁部の端面および外面の幅1~2cmは、自然釉のかかるもの、あるいは黒色になるものが多く、火襷も認められ、重ね焼きの行われたことを

示している(図版5-3)。実際に重ね焼かれた状態で出土しているもの(図版6-1)もあるが、何個体を一単位としたかは不明である。また、窓体床面には、底部を置くものと口縁部を置くものがあったようである。それは体部外面のみならず、底部外面にまでも自然釉のかかるものがあることと、内面全体に自然釉のかかるものがあることから推定できる。

器表の調整は、ほとんど施されていない。わずかに、底部内面から体部中位にかけて斜め方向の仕上げなどが数条ほどこされているにすぎない(図版6-4)。しかし、それさえも存在しないものがある。



第7図 鉢A口縁部形態及び高台

(2) 鉢B (第12図)

鉢Aと同様の使用目的で製作された片口を有する小型の鉢で、その平均的口径は18.3cm、器高は5.8cm、底径は8.3cmである。

形態は、鉢Aの縮小型とはい難く、趣を異にする。回転糸切りされた低平な底部から、大部分のものは、やや内湾気味に斜め上方に立ち上がるが、直線的なもの(第12図31・32)や、急な立ち上がりをみせるもの(第12図30)もある。体部の凹凸は、鉢Aに比し少なく、比較的滑らかである。

口縁部の形態は、一定の傾向を見せず、その端部は、ほとんど肥厚させないもの(第12図21・23)、上方にのみ肥厚させるもの(第12図24・35)、下方にのみ肥厚させるもの(第12図31・32・33)、丸くおさめるもの(第12図25・27・30)、玉縁ふうにつくるもの(第12図29)などがある。

胎土は、鉢Aと変わりなく、器表の色調は、灰色系統のものより赤褐色系統のものや自然釉がかかり焼けしまったものが目立つ。焼成時の窓体内での位置の差によるのであろう。

片口の造り方は、鉢Aとは異なり、右手人さし指と中指を器体外面に当てがい、その間の内面を親指で押圧し形造っているようである。したがっ

て、片口は、人さし指方向にやや傾くものが多いようである。内面の親指の圧痕は、鉢Aのようになで消さずそのままである。

器表内・外面の調整は、ほとんど施されず、底部の回転糸切り痕はそのまま残し、内面の仕上げなでもほとんど認められない。

(3) 壺 当窯址で最も多く焼成されている器種で、平均的な口径は16.2cm、器高(第13~17図) 4.7cm、底径 5.8cmである。

底部は、高台状の突出を残さず、回転糸切りで切り離され、ほぼ直線的に斜め上方に立ち上がり、口縁下部で器壁は最も薄く、口縁部で厚くなり丸くおさめられる。底部内面は、わずかに窪むが、著しく段のつくものはみられない。第13図41は、口縁部を外反させる特異な形態を有するが、他に見あたらず例外的な存在である。

底・体部とも仕上げなではほとんど施されず、底部外面は回転糸切り痕を残し、周囲の調整もみられない。しかし、底部内面中央は、指で一度なでることを特徴としている(図版8-1)。

体部外面中位には、範描きの沈線を巡らすものがあり(第15図80・82・83)、83は一周し、他は途切れる。また、底部外面に範描きの記号(紋様)をつけるものがある(第17図111・112)。111は、まず線を一本引き、それにはほぼ直交する線を二本引いている。112は、渦巻状で一筆書きである。

口縁部端面および外面の2~10mm程度は、先の鉢同様に黒色に変化しているものの、あるいは自然釉のかかるものが多く、重ね焼きの行われていたことを表している。内面全体に自然釉のかかるものが多々見られることから、内面を上方に向け窯体内に据え置かれたと推定される。

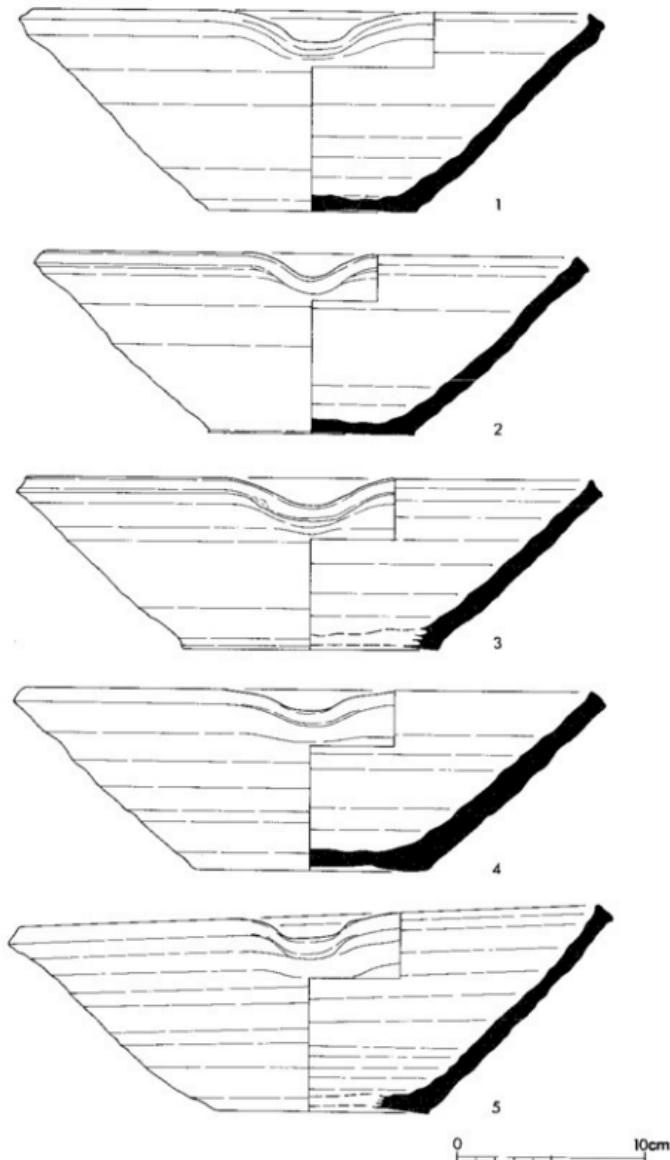
数多くの破片中に目だつものとして、底部のみが丸くはずれたものがある。これは、底部から水挽きで成形されたものではないことを証するものであろう。

(4) 小皿 大皿ではなく、平均的な口径8.1cm、器高1.5cm、底径 5.5cmの一種類のみ(第18・19図)である。ただ、図8-115のみ大ぶりで特異である。

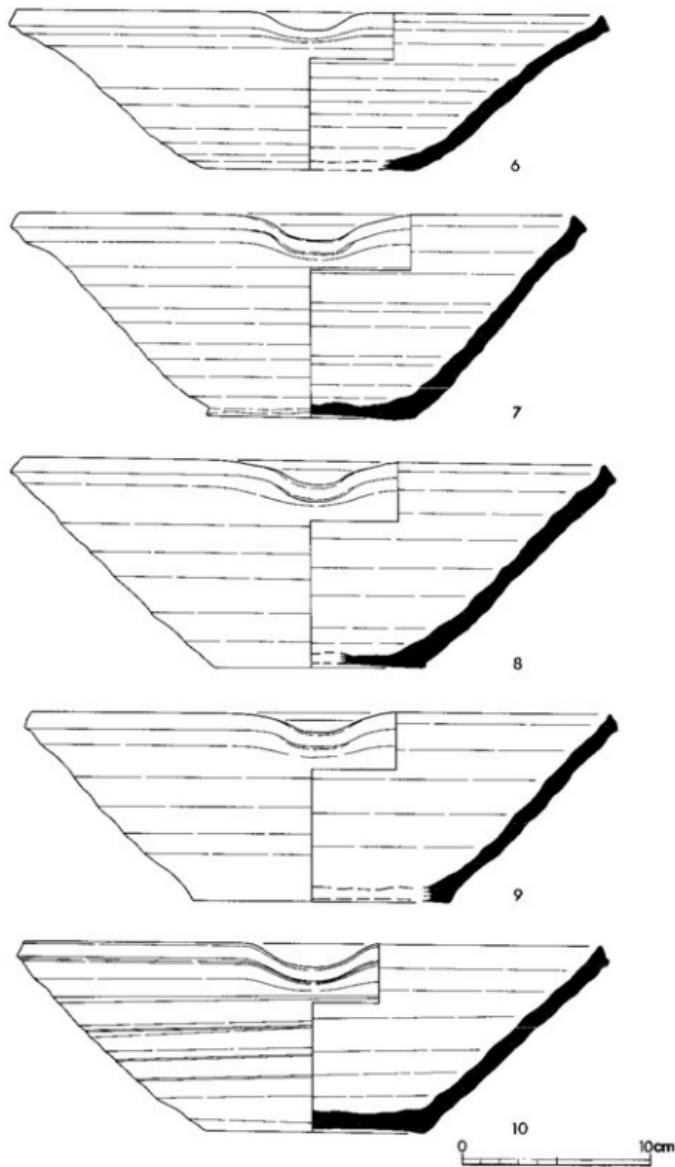
底部は、すべて回転糸切りで切り離され、高台状の突出は見られず、ほぼ直線的に斜め上方に短く立ち上がる。底部から体部に移る部分が最も薄く、口縁部は丸くおさめられる。底部内面はほぼ平坦で、段状に窪まない。

底・体部ともに仕上げ調整はみられないが、壺同様底部内面中央に一度指なでを施すことを特徴とする。

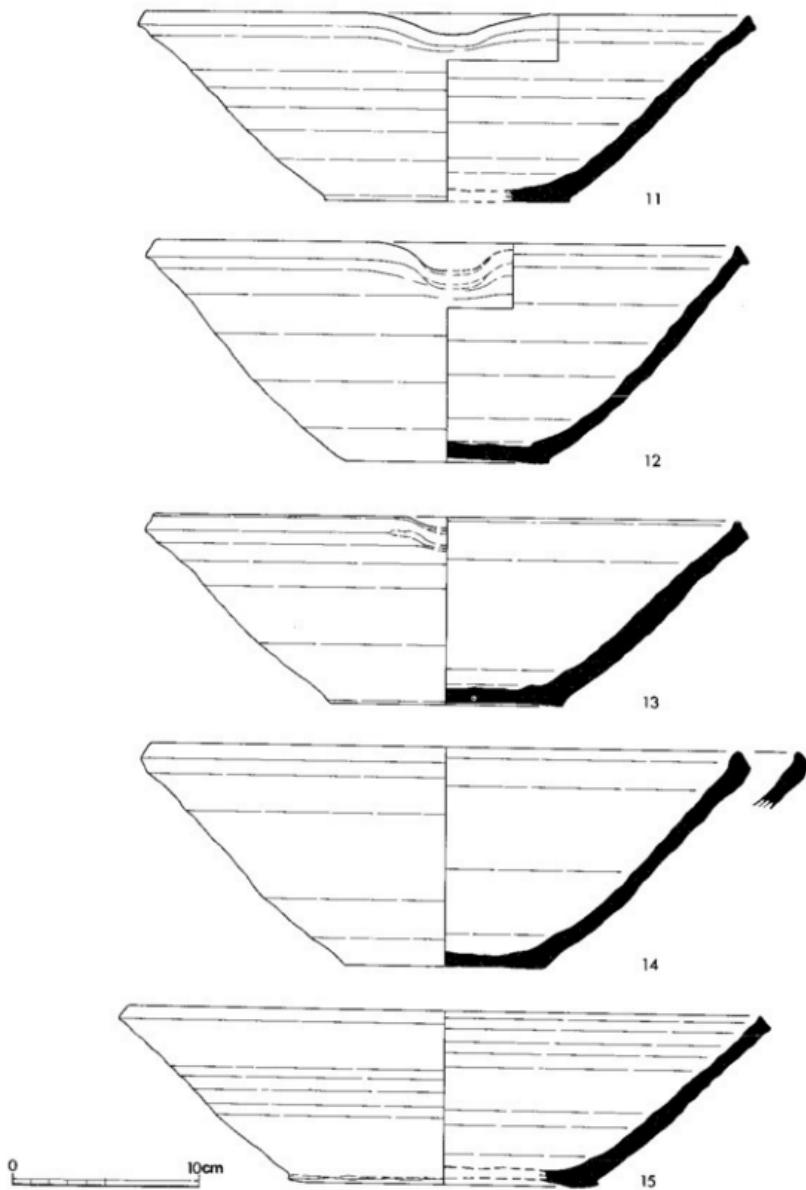
口縁部の重ね焼き痕および底部のみが丸くはずれた破片が、壺同様にみられる。



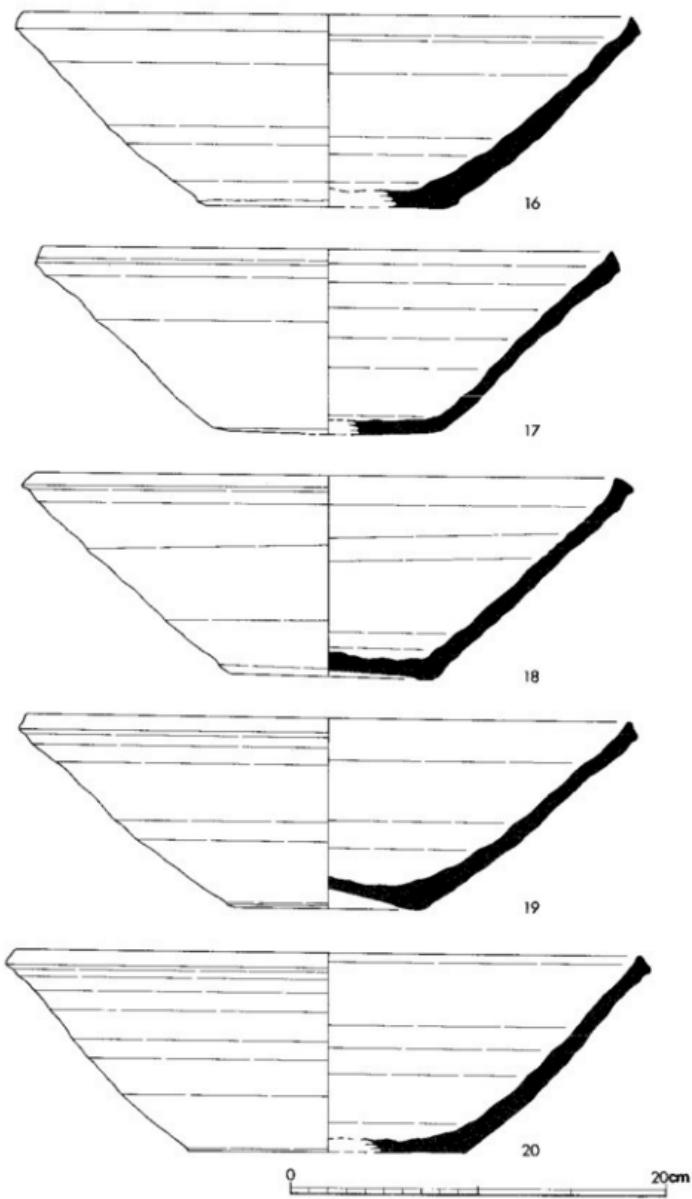
第8図 鉢A実測図(1~5)



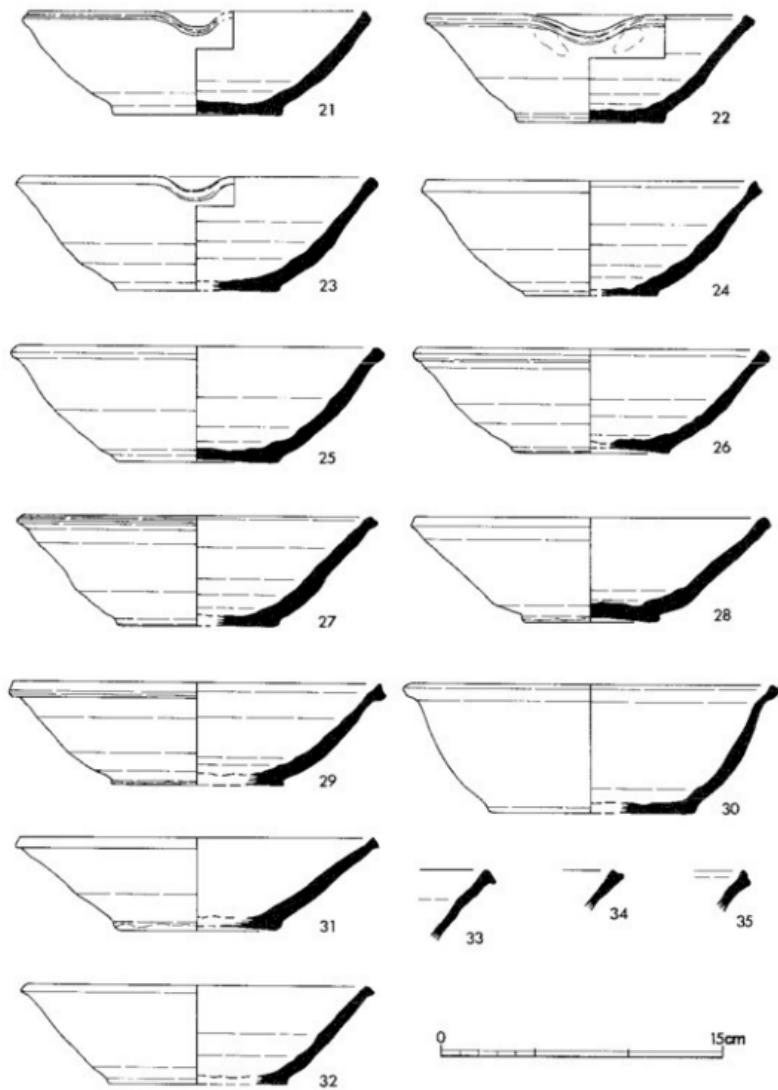
第9図 鉢A実測図(6~10)



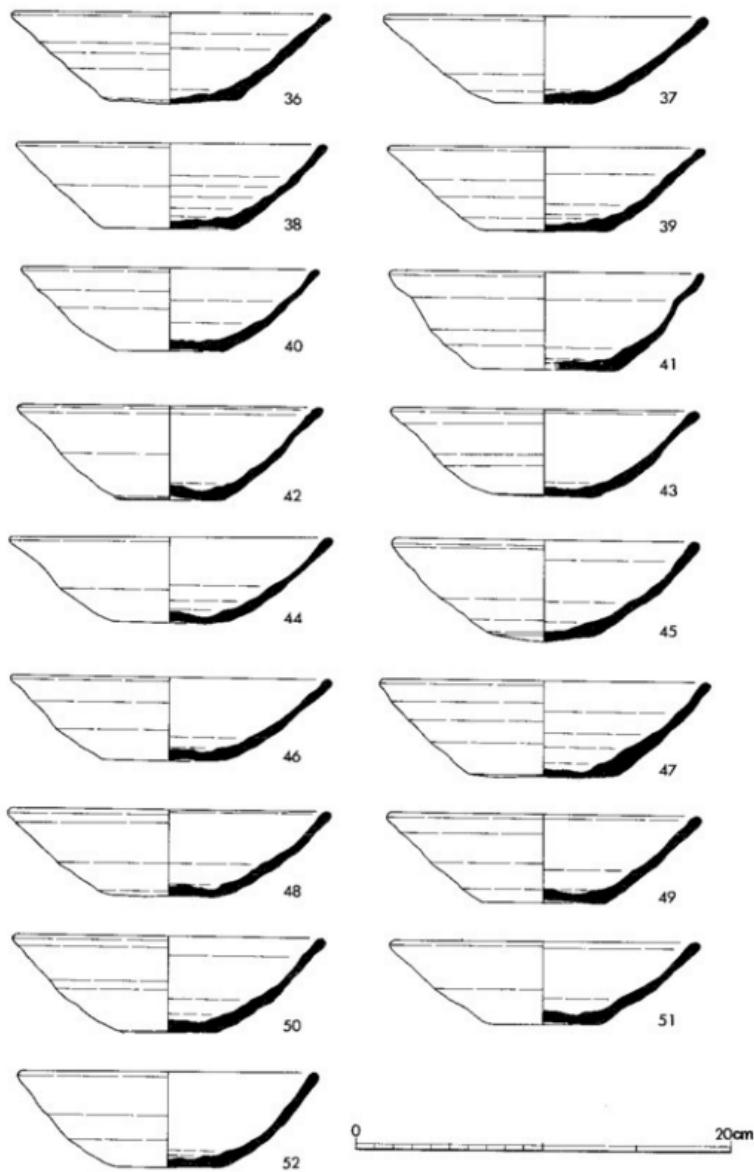
第10図 鉢A実測図 (11~15)



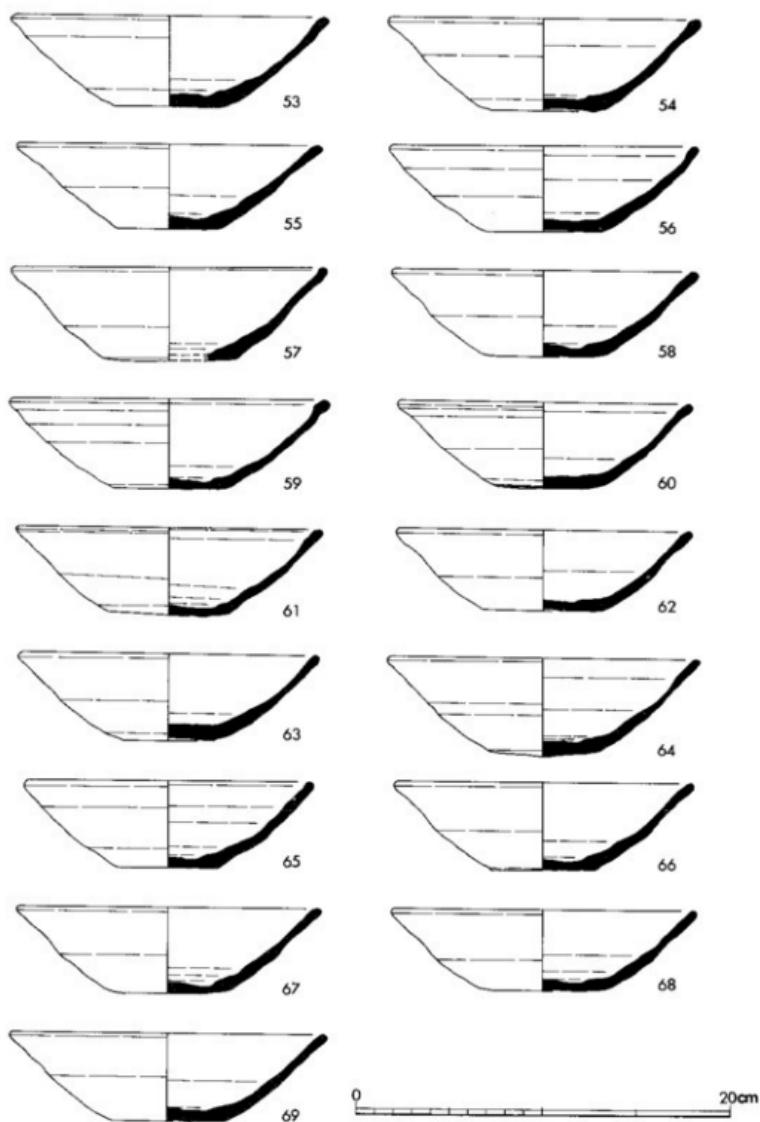
第11図 鉢A実測図(16~20)



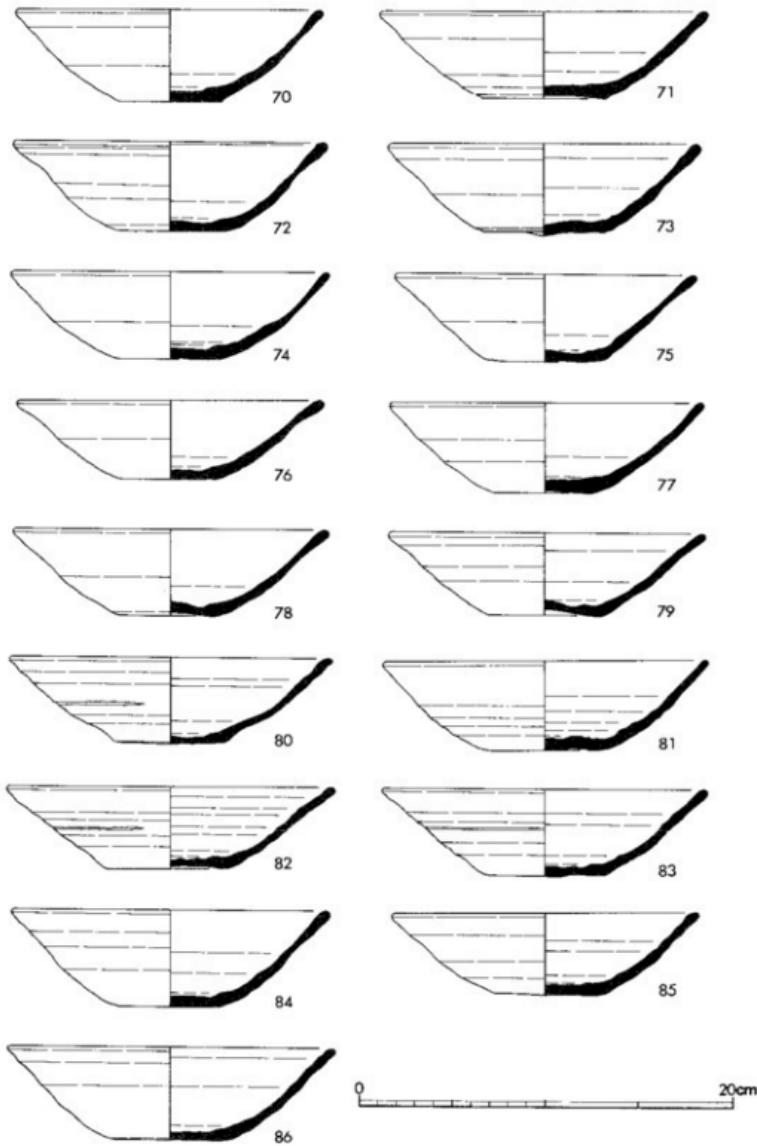
第12図 鉢B実測図 (21~35)



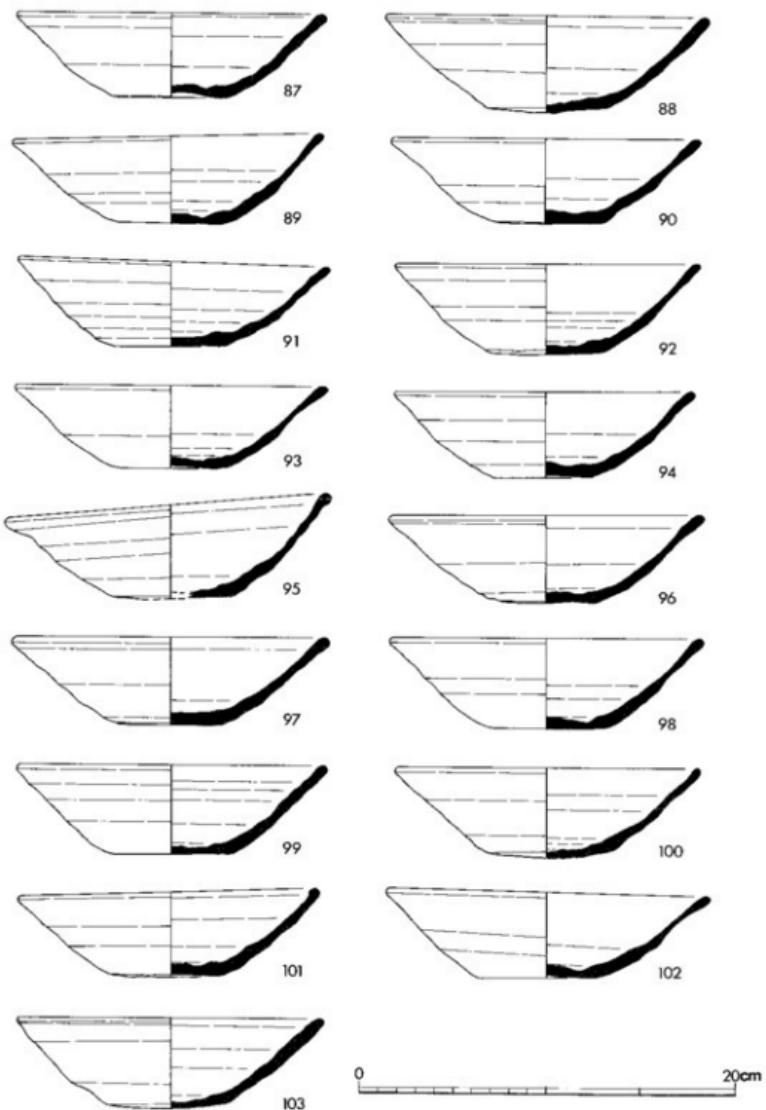
第13図 墓実測図 (36~52)



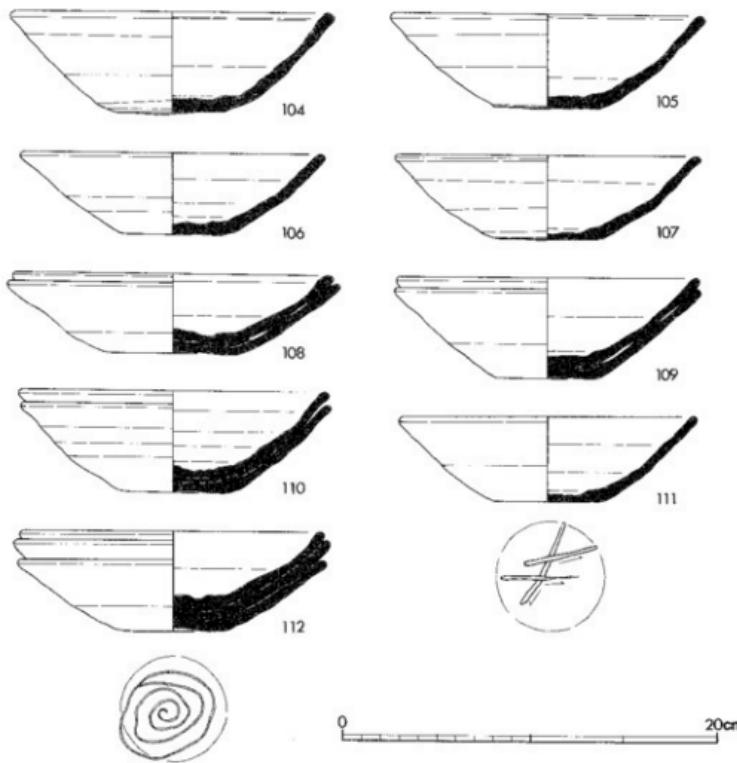
第14図 埋実測図 (53~69)



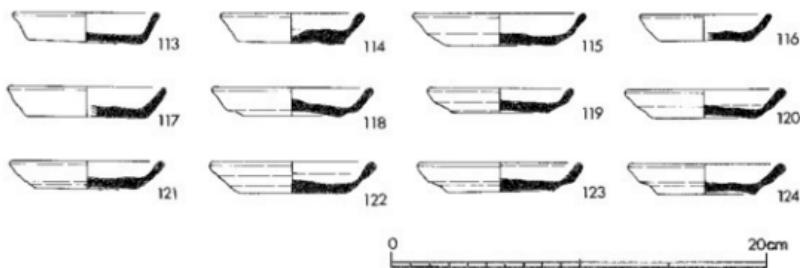
第15図 端実測図 (70~86)



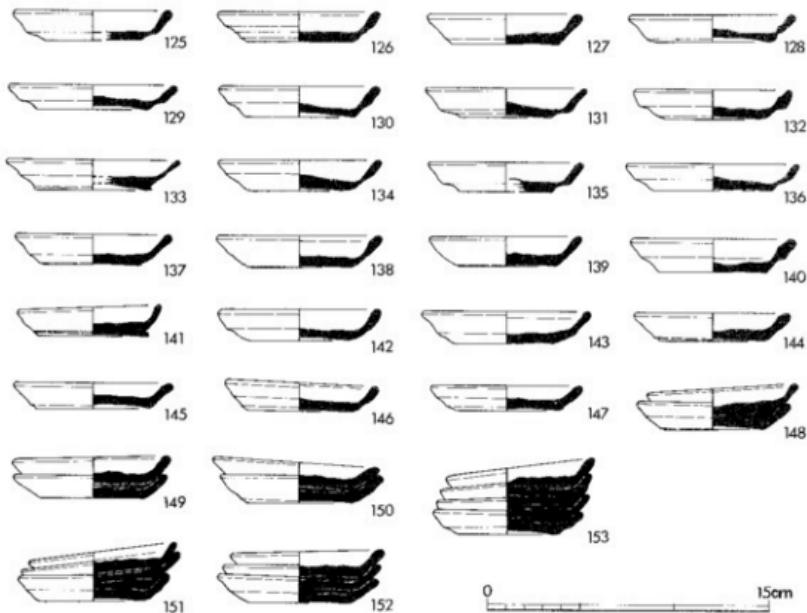
第16図 瓦実測図 (87~103)



第17図 墓実測図 (104~112)



第18図 小墓実測図 (113~124)



第19図 小皿実測図 (125~153)

(6) 羽釜

(第20図)

全体の形を知り得るものは、一点もなく、また固化し得るものも一点のみであった。その口径は26.6cm、鉢径は32.4cmである。鉢は、粘土板を貼り付け、ロクロなでを施している。胎上は、他の器種と全く異なり、1～2mmの砂粒を多量に混入させている。このことは、羽釜が直接火にかけられることと密接に関連することであろう。また、色調も他器種と全く異なり、強い白色を帯びている。



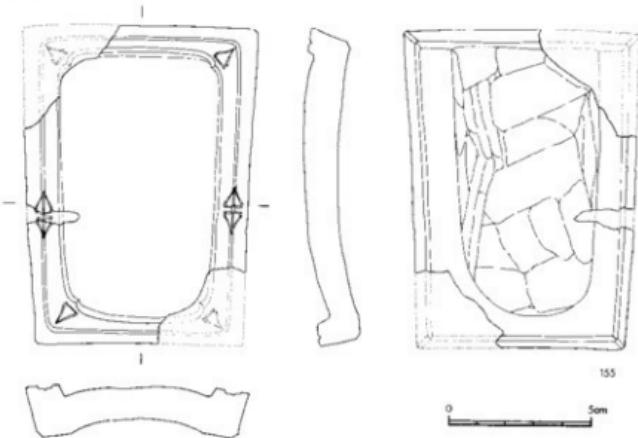
第20図 羽釜実測図 (154)

(6) 長方硯
(第21図)
一点のみの出上である。二隅を失うが、長さ11.3cm、陸部推定幅8.3cm、海部推定幅7.4cm、厚さ1.0~1.4cmの長方硯である。長辺、短辺ともに反を持たせ、四隅で座る。陸・海部ともに粘土板から削り出され、四隅は装飾のため内側へ突出させている。

外縁には装飾が施されている。その中央に鹿の沈線を巡らせ、四隅には、外方に頂点を向ける二等辺三角形、長辺中央には、底辺を背中合わせにする二等辺三角形がスタンプされている。

裏面は、陸部に口を開けるU字形に窓削りし、外縁部を造り出す。また裏面の四辺と四隅は、幅2~3mmで面取りされている。

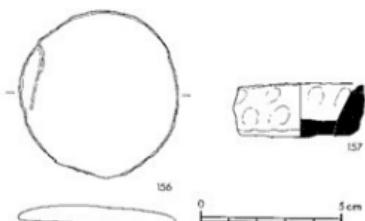
以上のように、丁寧に形造られたもので、須恵器の長方硯としては優品である。



第21図 砚実測図(155)

(7) 手づくねの器 径2.5cmの粘土円板を底部にし、粘土紐を一重に巡らし体部としている。
(第22図) 口径4.5cm、器高1.9cmで、外面とともに指頭圧痕を残す粗雑なものであり、実用の器とは考え難い。

今一つ、用途不明で実用品とは考え難いものに粘土円板がある。径5.6~5.8cm、厚さは中心部で0.65cmで、断面形は扁平なかまぼこ形である。図の上面には掌紋が見られ、下面には平行線の压線が見られる。磨様の敷物の上に置き、手のひらで押圧を加え、扁平な円板にしたようである。



第22図 手づくねの器実測図(156・157)

(8) 瓦 類 瓦類はいずれも1枚作りのものと考えられ、軒瓦は全く確認していない。

(第23~25図) 瓦類の総破片数は33点(接合資料を7点含む)を数え、それぞれの比率は平瓦A、30・平瓦B、9・丸瓦、1である。単純に隅数計測法による数量計算を採用すると、数量的にはわずか6.75枚の焼成にしかすぎないことが判る。また、後述する数量試算の比率においても全焼成数量のわずか0.55%を占めるだけで、その焼成量は極めて少量である。胎土はいずれも直径0.5~2.0mm大の白色砂粒を含み、焼成は概して良好である。また、いずれの資料も2次焼成を受けている。

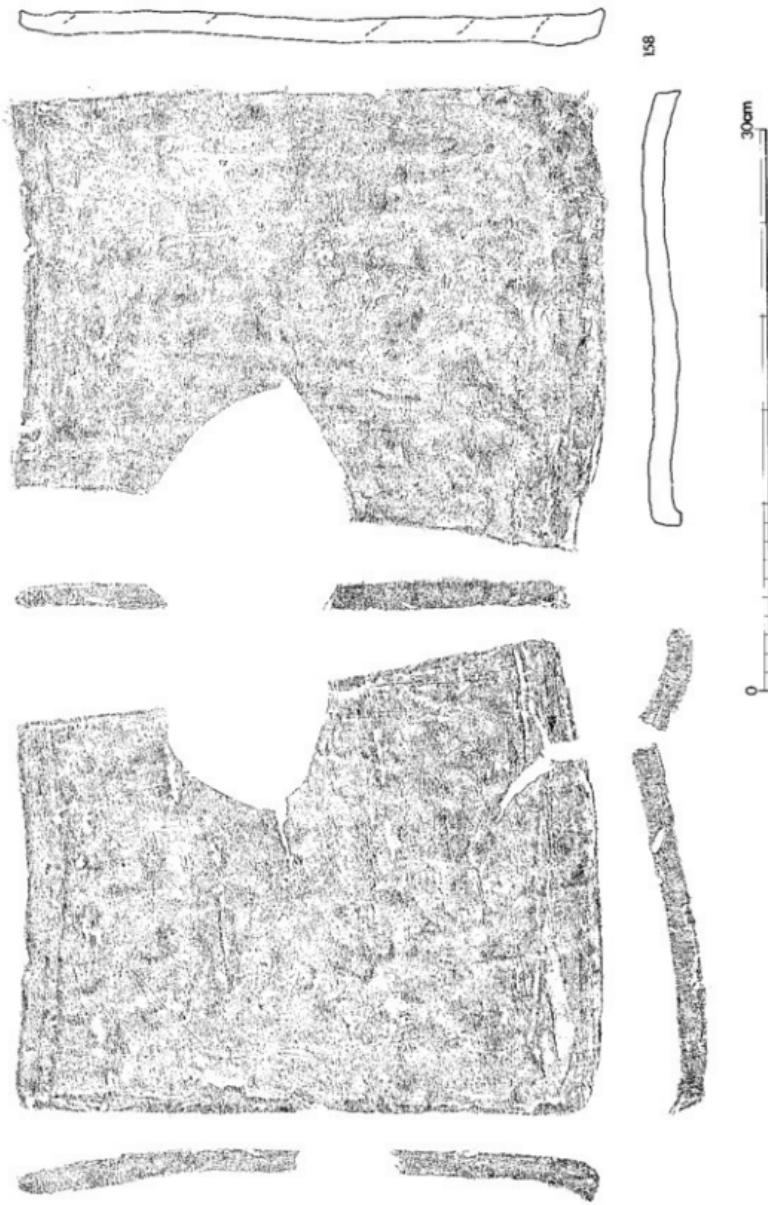
平瓦A類

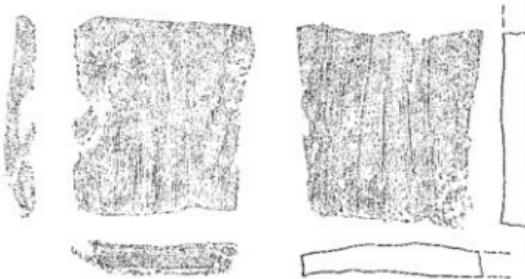
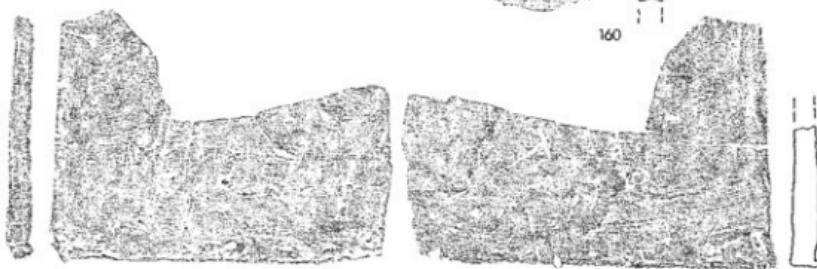
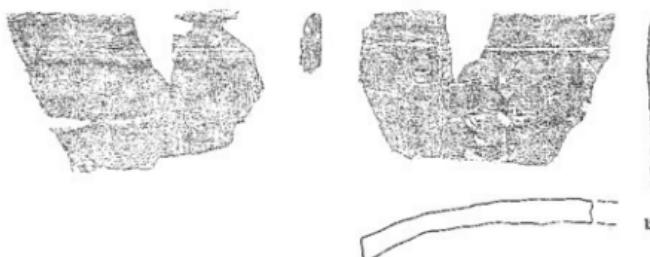
平瓦A類(第23図158・第24図159~161) A類は全体的に薄手で大型のものである。断片的な資料の中にあって、完型品に近い(158)があり、焼き歪みが認められるものの、成形・調整の全容を窺うことができる。凹面は概して不調整で、幅約4~5cmの間隔で粘土紐の接合痕が遺存する他は、紋り目様の縦方向の条痕が側縁に近い部分で若干認められる程度である。凸面には縦方向のナデがほぼ全面に施される。広端部はヘラ削りの後、凹面から凸面にかけて強い横ナデが施され、不明瞭な端面に仕上げられる。また、狭端部も広端部同様横ナデによって仕上げられる。それぞれの端面にはワラ状圧痕が若干認められる。側面はヘラ削りの後ナデが施される。長さ31.5cm、広端部弧長24.5cm、狭端部弧長20.5cm、厚さ1.4cm前後を測る。(159・160)は狭端部の凹面から凸面にかけての横ナデが明確な資料で、端部は丸く仕上げられる。(161)は広端部が比較的良好に遺存する。凹面は粘土紐の接合痕と側縁近くに縦方向の条痕が認められる。端部付近は凹面から凸面にかけての横ナデが認められ、端面はヘラ切りの後ナデで仕上げる。

平瓦B類

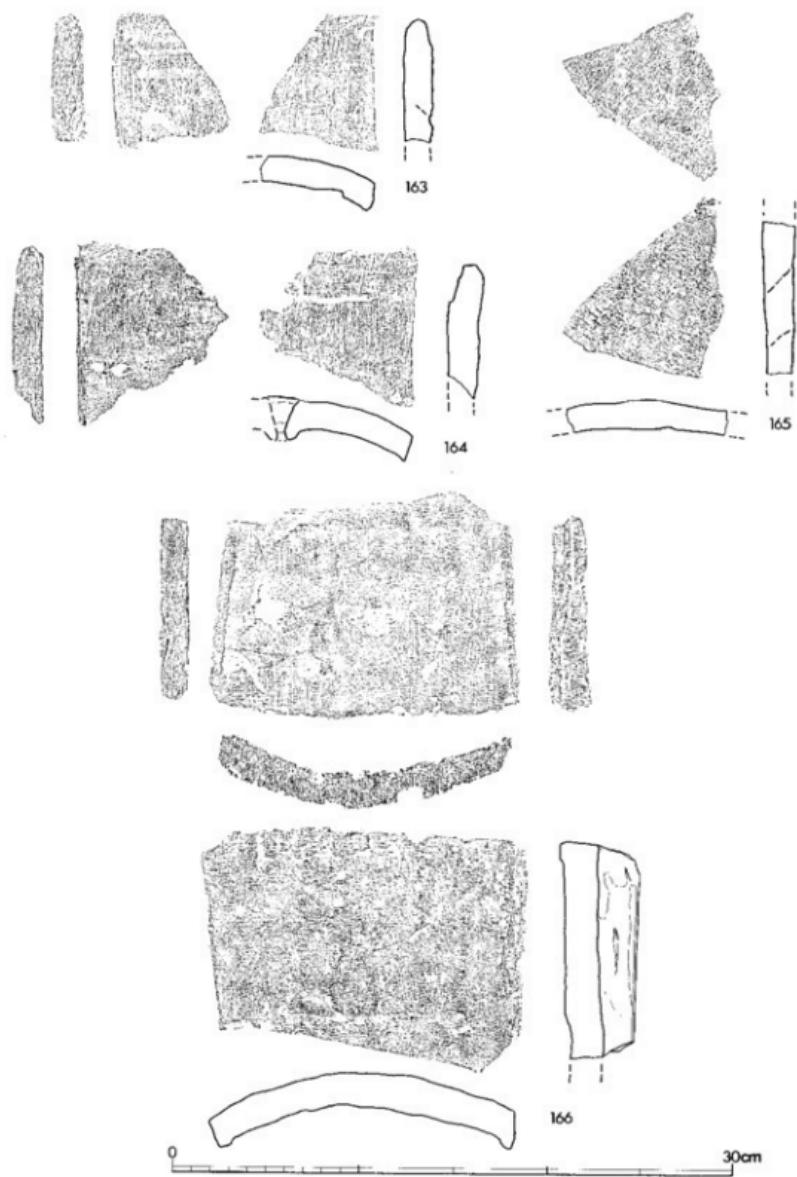
平瓦B類(第24図162・第25図163・165・166) B類は全体的に厚手で小型のタイプで、全形を知り得る資料はない。後述する丸瓦との相違点を見い出し難いが、反りの緩やかな点を重視して、ここでは平瓦として扱っておく。成形・調整はA類と基本的に同一である。(162)は調整が最も粗雑な広端部で、凸面には縦方向のナデが顕著である。(163)は凹面から凸面にかけての横ナデ仕上げによる狭端部で、側縁からの粘土の折り返しが認められる。(165)は広端部に近い資料で、粘土紐接合痕によもぎ(?)のような葉脈痕が遺存する。(166)はB類の中では最も良好に遺存する。凹面には縦方向の細かい条痕と指頭圧痕、側縁付近には粘土の折り返しと紋り目様の条痕が認められる。凸面は縦方向のナデ仕上げである。広端部はヘラ削りの後ナデを加える。側面はヘラ削りの後ナデをわずかに加える。広端部弧長16.3cm、長さ12.5cm以上、厚さ1.8cmを測る。

第23图 平瓦A类标本·断面及剖面图





第24図 平瓦A類(159~161)、平瓦B類(162)拓本・断面実測図



第25図 平瓦B類(163・165・166)、丸瓦(164)拓本・断面実測図

丸瓦

丸瓦（第25図164）丸瓦は1点のみ確認している。わずかな段によって玉縁部を形成し、目釘孔を凹面から凸面向けに穿孔する狭端部の断片である。玉縁部は凹面から凸面向けにかけての横ナデによって仕上げられる。凸面には不明瞭な綫方向の条痕が遺存する。目釘孔が狭端部の中央に穿たれているとすれば、復原狭端部弧長14cm前後となる。当資料は玉縁部を有することから、明らかに丸瓦として扱えるが、反りが極めて緩やかな点が特徴的である。狭端部弧長からみても、平瓦B類と類似しており、平瓦B類が丸瓦を意識して製作されたものである可能性が指摘できる。

小結

当窯の瓦類については、成形・調整の点からみて、生産地における実態が現時点では未だ不鮮明と言わざるを得ない、いわゆる播磨系の瓦陶兼業窯産の平瓦の特徴の一端を示す資料と把握できよう。以下、播磨系と呼ばれる軒瓦と比較して、その実態がより不明確な感を免れない半瓦について当窯出土の資料からまとめておく。

まず、成形についてみると、凹面には糸切り痕・布目痕やはなれ砂等の手法が全く確認できず、粘土紐の接合痕が明瞭に遺存し、端部を除いては凹面が不調整であると確認できる点から、凸型を使用したと考えられる。そして、この凸型の上に狭端部に相当する側から広端部に穿孔する幅4~5cmの粘土紐を順に並べて接合したことが断面観察から判断できる。この後、凸面・端部・側面の仕上げをそれぞれ行ったと考えられる。

ここで、問題となるのは、粘土紐による1枚作りの成形法と凹面不調整という点である。当該期においては、粘土角材から糸切りによって1枚ずつ粘土板を切り取った後、それを仕上げていく手法が従来より知られてきている。しかし、先にも触れたように、当窯における平瓦には糸切り痕等の手法が凹面には全く確認できない上、粘土紐による成形は動かし難い。また、凹面不調整という手法の認定が妥当であれば、凸型から瓦本体を取りはずすのにいかなる手法を用いたのかは不明のままとなるが、ここでは粘土紐による成形を強調するにとどめたい。^(註3)

なお、播磨地方における三木・神出・魚住の各古窯址群の窯址資料で、管見に触れる報告例からすれば、現段階では当窯の平瓦と同様の粘土紐成形は確認できない。しかし、神出遺跡東地区の第1トレンチ3・4区上層No.3で同一手法による平瓦が検出されている点を考慮すれば、今後さらに検出される可能性は高い。

また、端部を凹面から凸面向けにかけて強くヨコナデする調整については、類例が生産地で東播磨の三木・神出・魚住の各古窯址群にみえ、消費地では上述した神出遺跡や平安京三条大路Ⅳ出土の資料などがある。端部におけるヨコナデ調整は普遍的とは言えないまでも、播磨系の瓦の特徴の一要

素として把握できよう。

このようにして、数少ない平瓦の資料の観察を通して想起されるのは、上原真人氏の「須恵器工人の大量導入による瓦生産の拡大」^(註9)が行われたとする指摘である。この指摘は軒瓦の検討を通しての評価と言え、播磨系瓦陶兼業窯群の資料における叩き板及びナデの多用という要素を把握したものである。具体像は明確でないものの、平瓦・丸瓦にもこの要素は援用できるものと考える。当窯の平瓦においては、粘土紐による成形という点に加えて、ナデの多用という点を考慮するならば、土器（須恵器）工人の瓦製作への参加を容認できよう。ただし、当窯自身の播磨系瓦陶兼業窯群中の位置づけとも深く関わり、瓦陶兼業窯の形態を探りながらも、平・丸瓦のみを極めて少量焼成している点が今後の課題として残される。この問題に関しては、現時点で言及するのは困難なため、今後、特に神出古窯址群における瓦の生産状況をにらみながら、消費地における類例を待ってさらに検討を加えたい。^(註10)

註1 「丹波周山窯址」では、数量計算において最も妥当な数値が得られるとしている。宇野隆夫・岡内三真・五十川伸矢「丹波周山窯址」、京都大学考古学研究室 1982

註2 上原真人「古代末期における瓦生産体制の変革」『古代研究』第13・14号 元興寺文化財研究所 1978

註3 註2文献中第24図 草縛寺出土の割り出し玉縁丸瓦で、粘土紐巻き上げ成形を指摘されているが、平瓦については言及されていない。

註4 山仲進・神崎勝・徳原多喜雄「神出一・神出古窯址群に関する遺構群の調査一」妙見山麓遺跡調査会 1986

註5 平井窯跡出土の軒平瓦で確認できる。中村浩「第一章 窯跡」『加古川市史』第七巻(別編I) 1985

註6 茶山1号窯で確認できる。中村善則「神出古窯址群茶山1号窯」『神戸市立博物館だより』No.16 1986

註7 寺柄孝一・鍬柄俊夫・植山茂「魚住古窯跡群発掘調査報告書—中尾土地区画整理事業に伴う—」第39図4 明石市教育委員会・平安博物館 1985

註8 下条信行・植山茂・定森秀夫・鶴谷界「平安京跡研究調査報告第7輯『三条西殿跡』」(財)古代学協会 1983

註9 註2に同じ

註10 瓦類の観察については、菱田哲郎氏(京都大学文学部助手)の御教示を戴きました。記して深謝致します。

第5章 遺物の個体数復原

はじめに

先にみたように、遺物は須恵器を中心に、28ℓ入りのコンテナにして約80箱を数える。これらの資料は、窯体内及び灰原を完掘し、すべての遺物を持ち帰ったという点で一括資料に近いものとして扱え、付近に他の窯址が存在しないことからもこの点は首肯できよう。

さて、これらの莫大な量に及ぶ遺物を数量的に処理していく上で、いかなる方法が有効であろうか。集落址・窯址における資料処理では、現在まで試みられてきた方法として、個体識別法・破片数計算法・口縁部計測法・重量計測法などが挙げられる。宇野隆夫氏はそれぞれの方法を丹波・周山窯址の資料処理において試行した上で、「精度と労力という点からみて、^(註1)口縁部計測法は特に有効な方法である」としている。いずれの方法も少なからず長所・短所を持ち合わせており、現時点で優劣をつけ難い。ここでは宇野氏の指摘を加味しながら、時間的な制約をも考慮して、口縁部計測法と破片数計算法を採用して数量計算を試みた。以下、その経過と結果について述べ、さらにそこから派生する問題についても若干の検討を加えたい。

試算の方法

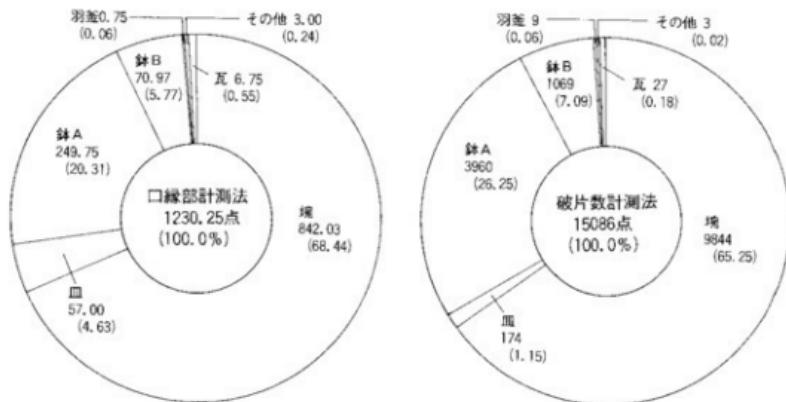
当窯における個体数の試算においては、口縁部計測法と破片数計算法を採用した。前者についてはいくつかの類例をみることができ、その方法についてはすでによく知られているところであろう。5mm間隔の同心円を描き、この円を15度間隔に分割し、口縁部の破片を各々同心円上にのせて、口径と残存率を読み取っていく方法である。この方法では、当該期のような各器種において法量の規格性が高い供膳・調理形態を探るものを数量化するには極めて簡便で、どのような小破片でも数量化可能な資料となり得る。なお、当窯では鉢Bに焼き歪みと小片化が顕著で、やや困難を極めたことが指摘できる。^(註2) 次に、後者は口縁部計測法において読み取った口縁部の破片総数を対象として比率を算出するものである。両方法は体部・底部等の全破片を対象としないという問題点が残るもの、口縁部計測法とともに作業を進められるという利点をもつ。従来行われてきた数量試算の類例では總破片数が当窯のように1万点を数える破片数を扱っているものは少なく、時間的な制約のもとで多量の資料を処理するためには両方法の併用は有効かつ簡単であると思われる。当窯の資料を上記の方法で処理するには、担当者2人で延べ1週間程度を要したことを付記しておく。

個体数試算の結果

さて、上記のようにして実施した個体数試算の結果は、第26図に示すとおりとなった。図からも明らかなように、両方法による各器種の比率は必ずしも同じ数値を示しているとは言い難いが、その傾向はほぼ似かよった

ものとして把握できよう。

すなわち、壺が焼成量のうち2/3近くを占め、大鉢、小鉢、皿の順に焼成量が減少し、瓦・羽釜等は極微量と言える。例えば、口縁部計測法によつて供膳・調理形態の各器種の比率についてみると、須恵器・皿1枚に対して、鉢Bを1.2、鉢Aを4.4、壺を14.8という比率で焼成していたこととなる。



第26図 個体数試算による器種組成

ところで、両方法のうち、どちらがより実態に近い数値を示しているのか。両方法とも土器自身の遺存状態に大きく左右されることは否めない。つまり、皿のような小型品では焼き損じ率が少なく、焼成個体数に近い製品が搬出されたと考えられるが、鉢Aなどの大型品になる程焼き損じの比率が高くなり、その多くが窯体ないしは灰原に放棄されたままとなる可能性が高いと想像できる。この点で両方法とも誤差修正が必要であろう。ともあれ、数量試算は窯址自身の遺存状態にも大きな影響を受け、ある一定の限界を内包している点は言うまでもないが、その限界の中でもあるひとつの傾向を示すものとしてその有効性を認めたい。なお、敢えて両者の有効性を考えるならば、早計かつ恣意的であるものの、口縁部計測法による焼成比率の結果を採用して大過なかろう。

他窯址との比較

ここでは、上述してきた当窯における焼成比率を他の窯跡の資料と比較していく。古代末期から中世にかけての窯業遺跡が、須恵器の編年作業の進展に伴って注目されて久しいが、生産された各器種組成を具体的に把握できる資料は限定されている。その中でも、距離的に近い上、資料の数量処理が実施されている魚住古窯跡群における器種組成と比較してみたい。

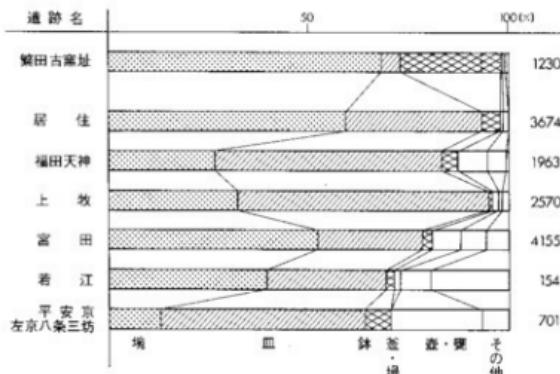
魚住古窯跡群は明石市魚住町一帯に位置し、赤根川・中尾川の河口部に営まれた窯業遺跡で、今まで47基の窯跡が確認されている。このうちの既報告資料で、鉢の形態特徴から近似する型式と考えられる38・29号窯における資料を扱う。^(註4) 両窯は有機的な関連をもって操業していたと考えられており、両窯の資料を合わせて検討を加えると、全焼成量の2/3を鉢が占め、その残りの大部分を小皿・塊が占めるという。

この魚住古窯跡群における生産器種組成と当窯の生産器種組成とを比較してみると、同一型式に収まると考えられるものの、趣を異にした焼成比率を示していることが判る。これは一因として数量計測法が相違するためと単純に考えることもできる。しかし、水口富夫氏は報文において、魚住A類の段階までは塊・小皿の生産が盛んであり、B・C類の段階には鉢・甕類の生産増大が看取できるとする。グラフには総量等のデータが示されていないため、検証不可能であるが、塊・小皿の供膳形態器種の生産が衰退したことは読み取れる。また、神出古窯址群においても、12世紀中頃から13世紀初頭と考えられる宮ノ裏支群中及び釜ノ口支群中の窯址においては、鉢・瓦を主体とし、わずかに塊を焼成するのみと指摘されている点も示唆に富む。一方、平安京における消費状況をみても、12世紀中頃から12世紀末には播磨系須恵器のすり鉢が他を押えて卓越するという指摘もある。^(註5) すなわち、当該期には播磨系の窯址においては平安京周辺を中心とした鉢主体の特定器種による広域流通を志向して生産を行った状況が認識できている。このような状況から考えるならば、当窯の焼成比率において塊の焼成量が卓越していることは、現時点では注意を要するものとできよう。

集落遺跡との比較 次に、集落遺跡における器種組成と比較してみよう。対象資料は、神戸居住遺跡、^(註6) 龍野・福田天神遺跡（S D01）、高槻・上牧遺跡（A区包含層・井戸2）、同・宮田遺跡（2区）、東大阪・若江遺跡（井戸3・4・5・7）、京都・平安京左京八条三坊（S D24）の6遺跡である。

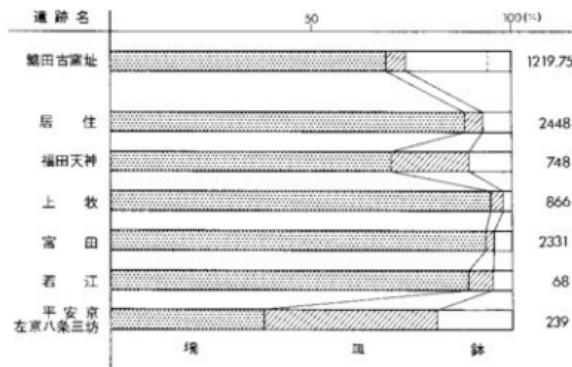
これらの遺跡においては、その資料の数量処理が何らかの形で行われており、この資料を採用して土器の種類にかかわらず、器種毎の組成について検討を加え、当窯における焼成器種組成がどの程度集落内消費状況に反映しているかみていく。各遺跡・遺構毎の性格によって同じレベルで評価を下せるものか課題が残るもの、ほぼ同じような食器を使用したであろうことを前提として、器種毎に再整理した結果が第27図である。この図から遺跡毎に全く違った様相を示すことが判り、いずれも12世紀後半を含む遺跡であるにもかかわらず、各遺跡毎で使用された食器組成が相違していたことが想像できる。土器の種類からみると、皿に代表される土師

器は各遺跡で通有のものとして認められ、その上で瓦器優位なり須恵器優位なりの特徴を示すことはよく知られている。この結果はこうした特徴を如実に反映しているのかもしれない。



第27図 繁田古窯址と集落遺跡の器種組成(1)

そこで、当窯で土師器皿が焼成されていない点と各遺跡に共通するものと認識できる点から、統計資料より削除して、塊・皿・鉢に器種を限定して改めて整理し直すと、第28図のようになる。この表をみると、いずれの遺跡においても塊が大きな比率を占めることが判る。そして、当窯の焼成器種比率は消費地である集落遺跡の比率と合致していないと言える。これは須恵器を比較的多く消費していたと考えられる居住遺跡・福田天神遺跡の須恵器だけの比率を取り上げても同様である。



第28図 繁田古窯址と集落遺跡の器種組成(2)

小 結

以上、個体数の復原を試行した上で、派生する問題について若干の検討を加えた。あくまでも試算とは言うものの、具体的な数量に基づいた比較検討から、当窯では塊の焼成量が全焼成量の2/3をも占めることが特徴として把握できた。換言すれば、東播系と呼称される須恵器古窯址群において鉢が広域流通商品として焼成され始めた時期にあって、旧形態とも言える窯業生産が行われていた実態を鮮明化し得たこととなる。しかしながら、地理的に近接する神出古窯址群における生産形態が具体的な数量を示しながら検討できないのは惜しまれる。加えて、集落遺跡における消費状況について当窯の焼成比率とからめて言及することはできていない。消費状況の問題は流通機構をも考慮せねばならず、極めて複雑と予想され、今後のさまざまな形での集落遺跡のデータが集積されてくることが望まれる。そして、これらのデータの集積によって当時の食膳形態の復原が期待できよう。

註1 宇野隆夫・岡内一真・五十川伸矢『丹波周山窯址』京都大学考古学研究室 1982

註2 (1)宇野隆夫「考察の方法」『京都大学埋蔵文化財調査報告Ⅱ—白河北殿北辺の調査—』京都大学埋蔵文化財センター 1981

(2)中谷雅治「器種別個体数の試算について」加茂町文化財調査報告第2集『西門窯跡』加茂町教育委員会 1981

(3)註1に同じ

註3 宇野隆夫氏は註1文献中で、残存率1/8以上の遺物を対象に数量処理を実施するのが有効であるとしている。なお、当窯ではすべての破片を対象としている。

註4 大村敬通・水口富夫『兵庫県文化財調査報告第19号「魚住古窯跡群」』兵庫県教育委員会 1983

註5 報文中では、個体計測法と重量計測法を採用して数量試算を行っているが、ここでは個体計測法による器種別割合を探り上げる。

註6 註4に同じ

註7 丹治康明「神出古窯址群」『昭和56年度神戸市埋蔵文化財年報』神戸市教育委員会 1983

註8 宇野隆夫「後半期の須恵器—平安京・京都出土品にみる中世的様相の形成—」『史林』67卷6号 1984

註9 丸山潔・谷正俊『居住遺跡発掘調査概要』神戸市教育委員会 1984

註10 (1)市村高規・鈴木重治・百瀬正恒・堀内明博『龍野市文化財調査報告書Ⅳ「福田天神遺跡」』龍野市教育委員会 1982

(2)鈴木重治・橋本久和『龍野市福田天神S D01出土の中国陶磁』『貿易陶磁研究』No.4 日本貿易陶磁研究会 1984

註11 橋本久和・高槻市上牧・宮田達跡出土の中国陶磁』『貿易陶磁研究』No.4 日本貿易陶磁研究会 1984

註12 藤田邦夫・阿部嗣治『若江遺跡発掘調査報告書Ⅰ』遺物編(財)東大阪市文化財協会 1983

註13 鈴木廣司・吉川義彦・永田信一・岡田文男『京都市埋蔵文化財研究所調査報告第6号「平安京左京八条三坊」』(財)京都市埋蔵文化財研究所 1982

註14 萩野繁春『陶器・土器から見た中世の生産と流通』『中近世土器の基礎研究Ⅱ』日本中世土器研究会 1986

第6章 考察

I 窯址の性格 列島内で須恵器生産が開始されて以後、その窯址は複数基からなる小群を形成し、一定期間操業されていることが普遍的である。

当窯址に地域的・時期的に関わりの深い、西脇市内、加東郡内、三木市内、魚住、札馬そして神出等の古窯址群においても、先のことは一般的なこととして確認されている。

立地 しかし、当窯址は、第1章で述べたごとく、一基のみ単独で存在し、調査以後付近で確認されたものはない。最も近距離に存在するものは、北東約2.5kmに存在する西神ニュータウン内第90地点遺跡の窯址で、当窯址と同様の立地にあり、単独で存在する。時期は、11世紀代に属するようである。

当窯址と神出古窯址群の間は、近いもので約3.5kmである。今日までに27基の発掘調査を実施し、総数100基にのぼると考えられているが、これまでの調査で、単独で存在するものは確認されていない。数基で小支群を形成しているのが一般的である。

この神出古窯址群と近接した地域にありながら、同時期に全く異質なあり方を示す当窯址の持つ意味・性格をどのように考えればよいのであろう。

窯体の構造、灰層に残された器種構成を検討し、当窯址の性格を詳らかにしてみたい。

窯体の構造 比較・検討の材料は、地域的・時期的に考え、魚住・神出の両古窯址群が適切であろう。両古窯址の発掘調査で、窯体全体が残存するものは例がないので、天井部・煙道・焚口等の比較はし難いが、焼成部床面の傾斜についてはある程度の比較が可能である。

神出古窯址群では、11世紀代に属する釜の口支群5号窯では、焼成部の傾斜角度は18度前後を保つのに対し、それ以降に出現するものは、10度以下に減ずる。このことについては、製品の劣化よりも生産量優先がもたらしたものとの解釈が出されている。^(註2)

魚住古窯址群では、時期は遅れるものの同様の変化が指摘できる。すなわち、12世紀中葉の第29号窯では16~20度を保つのに対し、それ以降に出現する第22・23号窯などは、9~12度の範囲内に止まる。

このように窯体構造の変化する時期は、すでに指摘されているごとく消費地での搬入量の増加と時期を一にしている。従って、先の生産量増大優先という論理は、正論を得たものといえよう。^(註3)

小結 当窯址の焼成部床面傾斜角度24度というのは、神出古窯址群では古い段階にも見られず、またより傾斜が緩やかになろうとしている時期に、あえて

急傾斜を保持していることは、大量生産とは駆け離れた存在であるといえよう。

各器種の焼成度合からみても、著しく焼け歪みを生じたもの、自然釉のかかるものなどがあり、窯出しされた製品は堅緻であったことを窺わせる。

II 器種構成　次に灰層に残された各器種構成から見た当窯址の性格に検討を加えてみたい。

神出古窯址群で発掘調査された出土遺物の器種構成について、詳細に報告されたものはないが、その概略についてはすでにふれられている。それによると、11世紀後半～末葉では、壺・甕が主体であるが、12世紀代に入ると鉢・瓦が主体になり、ほぼ古窯址群終焉まで変化ないようである。^(註4)

魚住古窯址群では、もとより鉢の比率は高いが、12世紀中頃を境に、それ以前は小皿・壺も焼成されていたのが、それ以後は小皿・壺が甕に置きかえられ、鉢・甕で90%以上を占めるようになる。^(註5)

神出古窯址群では鉢・瓦を、魚住古窯址群では鉢・甕を専焼するのは、京都、畿内ののみでなく西日本全域を対象に、それらが流通していたことと直結する。^(註6)

当窯址における器種構成は、第5章で詳述したように、神出古窯址群の同時期のそれとはおよそ駆け離れたものである。また、瓦も少量生産されているが、神出・魚住両古窯址群にみる流通を目的としたそれとは異質なもので、厚みがなく、成形も調整も雑で、軒瓦も出土していない。

小 結　以上検討した立地、窯体構造、器種構成から、当窯址は操業時の当地域（東播磨）の窯業を取りまく社会状況から全く駆け離れた様態を示していることが明らかになった。

では、これが何に起因するものなのか。ただちに思い浮かべられるのは、当窯址で焼成された製品が広域流通とは関わりなく、在地消費に向けられるものではなかったかということである。

しかし、在地消費に向けられるものとしては、優良な長方硯が不明瞭な存在になる。当時における硯の需要先としては、周辺の有力寺院や明石郡内の在庁官人層などが推定される。その推定が許されるなら、中央と結びつきの薄いと考えられる貧弱な瓦類は、寺院であれば塔頭の軒先等に葺かれた可能性が考えられよう。^(註7)

当地域の有力寺院といえば、当窯址の北東4kmに存在する性海寺や、その東方1.5kmに存在する近江寺があげられる。しかし、これら寺院と当窯址の存在する平野莊との関連は、今明らかではない。

消費地における器種構成との対比は、第5章で検討しているが、明石川流域の居住遺跡でも、また他地域においても大きく異なる。これについて

は、もちろん需要者側の性格も影響するであろうが、焼成時における器種間の焼け損じ率が大きな落し穴になっているのではないかと考えられる。整理を通じて感じられたのは、器形が小さくなるほど焼け損じは少ないようである。

III 編年の位置 付け

当地域の古代末～中世の須恵器編年は、神出・魚住両古窯址群で体系づけられており、大筋の変遷については問題ないようである。

これらの編年の基礎は、真野脩らによる水年の分布調査と採集資料によって作成された編年案によるところが大きく、今日の編年案は、膨大な発掘資料でそれをより詳細にしたものである。^(註9)

神出古窯址群の発掘調査を通じ、今二つの編年案がある。丹治康明の編年は、^(註10) 体部が丸く内湾する鉢を最も古く置くが、森田稔の案では、丹治が次段階に置くものを最古例としている。体部形態の変遷および片口部の造りから言えば丹治案を探るのが妥当であるが、森田は灰層内で共伴すると考えている塊が、最も古い形態を示していることを根拠に時期を上げている。

そして、いざれも最古例の実年代は、11世紀後半から末葉においている。丹治は、主として出土軒瓦を基に、森田は、主として紀年銘ある資料および文献上から考察をしている。

また、これらの実年代は、平安京関係の土師器を基準とした編年ときほど矛盾はないようである。ただこれは、東播系の須恵器が大量に平安京に搬入された12世紀代の資料についていえることで、11世紀代の資料については検証が不充分ではないかと考えられる。^(註11)

当地域周辺の札馬、柏生、西脇周辺の各古窯址出土資料から考えると、最古例は11世紀中葉から後葉に上げ得ると考えているが、今報告と直接関わりがないので、詳細については別稿に譲りたい。

小 結 当窯址出土資料の編年の位置付けは、丹治・森田編年で両者異存なく同年代に位置付ける神出古窯址群宮ノ裏支群1・2号窯出土資料の前段階に置くべき形態で、実年代は12世紀初頭から前葉としてよいものであろう。

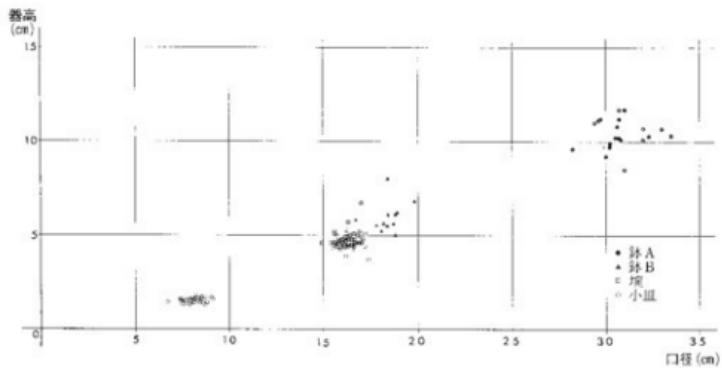
今日までの神出古窯址群における発掘調査で、当窯址出土資料と類似する形態を有するものはないようであるが、神出・田井遺跡の粘土探掘坑内^(註12)から同時期ないしはやや古い要素を有する鉢・塊が出土していることから、いずれ窯白体も確認されるであろう。

IV 法量

各器種の形態・調整等の時期的変遷については、丹治・森田の編年の中で詳述されているのでここでは省くが、法量からみた変遷について若干ふれておきたい。

第29図は、実測図化したものについて、縦軸を器高、横軸を口径とし、

各器種の法量を表したものである。いずれの器種においても、かなりよくまとまった分布を示している。各器種の平均値は、鉢A口径30.7cm、器高10.3cm、鉢B口径18.3cm、器高5.8cm、境口径16.2cm、器高4.7cm、小皿口径8.1cm、器高1.5cmである。



第29図 出土遺物法量表

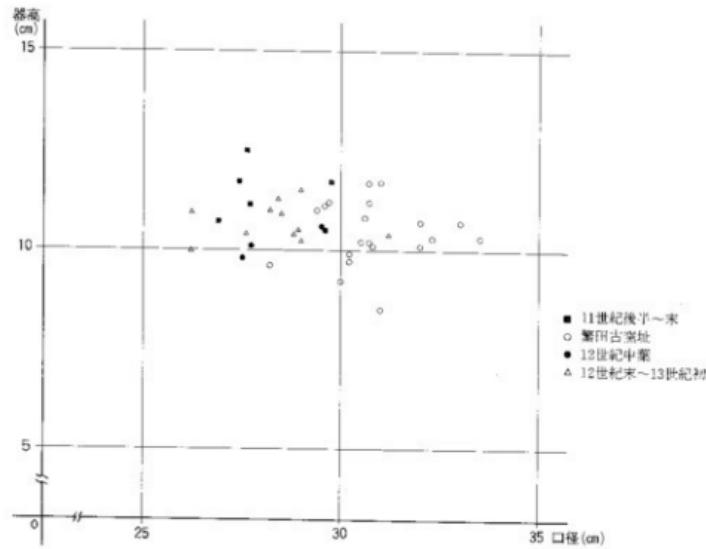
神出古窯址群出土遺物で、図化・公表されているものは現段階では数少なく、各時期の平均的な法量を表すかどうか不安が残るが、鉢Aおよび境について比較したのが第30図と第31図である。

鉢 A

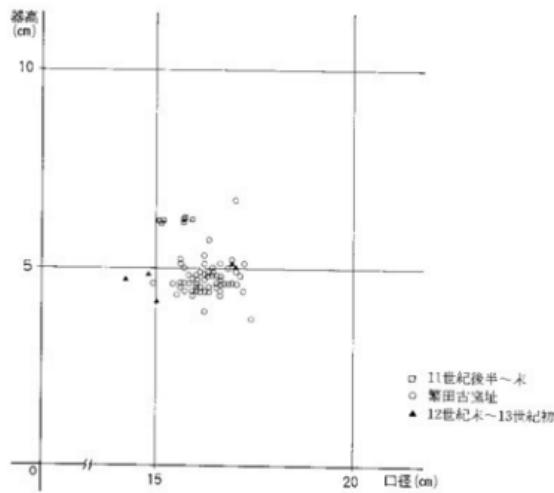
第30図鉢Aは、11世紀代の老の口支群第4号窯採集、茶山支群第1号窯内出土、釜の口支群第5号窯灰層出土、堂の前支群灰層出土のものと、12世中葉の宮ノ裏支群第1・2号窯灰層出土のものと、12世紀末から13世紀初頭の釜の口支群第3号窯内出土、老の口支群第2号窯灰層出土のものを比較した。これでみると、11世紀代に属するものは、口径30cm以下で器高11cm以上にはほぼ納まる。12世紀中葉から13世紀のものは、口径30cm以下、器高11cm以下にはほぼ納まる。したがって、その変遷の大略は、11世紀代の口徑が小さく、器高の高いものから、12世紀前葉で口徑が30cmを越し大型化し、そして12世紀中葉には再び口徑は小さくなる。これを形態変遷と結びつけると、11世紀代に内溝するように立ち上っていた体部が、12世紀に入り直線化することにより、口徑が増し、器高は減ずる。そして、12世紀中葉以降は、口徑のみ減じていく。

境

第31図境でも同様に比較すると、11世紀代に属するものは口徑15~16cm、器高6.0~6.5cmの範囲内に納まり、12世紀末から13世紀初頭に属するものは口徑にはばらつきがあるものの、器高は5cm以下に減ずる。形態変遷との関わりは、鉢Aと全く同様のことがいえる。



第30図 鉢A法量時期別比較表



第31図 壺法量時期別比較表

小 結

鉢Aの法量変化については、魚住古窯址群でも検討され、口径が小さく→大きく→小さくと変遷することが指摘されている。その変化する時期は、神出古窯址群より若干遅れるようだが、操業開始時期が異なることや、神出と魚住では大量流通の時期が異なることによるのではないかと考えられる。^(註21)

塊は、11世紀代の瓦器塊の法量内にあてはまる。成立期の瓦器塊は、口径16cm、器高6cmを厳守し、その後12世紀以降徐々に矮小化を進めていくことが指摘されているが、そのことと全く同じことがいえるのは偶然ではないであろう。塊については、口径5寸、器高2寸という規格が存在した^(註22)^(註23)のである。

V ま と め 以上の検討から当窯址は、神出古窯址群と至近距離にありながら、それらとは性格を異にすることが明確になった。同様の立地にある11世紀代の窯址が、北東2.5kmに存在することが明らかになっているが、遺物量が少なく、神出古窯址の同時期のものと比較できない。今後、神出古窯址の各時期に対応するような単独立地の窯址が発見される可能性はある。

このような単独立地と先述のような器種構成を有する窯址を在地消費型ととらえた。魚住古窯址群第38号窯址(直焰式の煙管状窯)は、塊と小皿を主体(両器種で8~9割を占める)^(註24)に焼成する。このような窯を自給自足型ととらえて、窯址群中での特殊な位置付けが指摘されている。他の窯址とは異なる小規模な窯構造・器種構成からみて、この位置付けに誤りはないと考えるが、当窯址のいう在地消費型とは言葉のとおり、また焼成量からみて対象が異なるものであろう。すなわち、魚住古窯址群第38号窯址は製作工人とごく近い人物に供給されたものであろうし、当窯址の供給は、在地権力・知識階級の需要に対するものであったと考えられる。

しかし、何ゆえに神出と至近距離にありながら、神出の工人が神出の地を離れ築窯したのか、その点については明らかにし得ない。^(註25)^(註26)^(註27)^(註28)

なお煙管状窯は、神出古窯址群の宮ノ裏・堂の前・茶山の各支群で出土しているが、これらすべてを自給自足型とするには、出土遺物の詳細な比較、検討が必要であろう。

調査後7年も経過したにかかわらず、内容の薄い報告書となったことは、調査担当者の責任が大きく、資料的価値も今や半減していることを、最後ではありますがあお詫び申し上げます。

- 註1 千種浩・谷正俊 「西神第90地点遺跡」 『昭和59年度神戸市埋蔵文化財年報』 神戸市教育委員会 1987
- 註2 丹治康明 「束縛系須恵器について」 『中近世土器の基礎研究』 日本中世土器研究会 1985
森田稔 「東播系中世須恵器生産の成立と展開—神出古窯址群を中心に—」 『神戸市立博物館研究紀要』 第3号 神戸市立博物館 1986
- 註3 宇野龍夫 「後半期の須恵器—平安京・京都出土品にみる中世的様相の形成—」 『史林』 67卷6号 1984
- 註4 丹治康明 「神出古窯址群」 『昭和56年度神戸市埋蔵文化財年報』 神戸市教育委員会 1983
丹治康明 「神出古窯址群」 『昭和57年度神戸市埋蔵文化財年報』 神戸市教育委員会 1985
森田稔 「神出古窯址群」 『昭和58年度神戸市埋蔵文化財年報』 神戸市教育委員会 1986
- 註5 大村敬通・水口富夫 「魚住古窯址群」 兵庫県教育委員会 1983
- 註6 萩野繁春 「陶器・七器から見た中世の生産と流通」 『中近世土器の基礎研究Ⅱ』 日本中世土器研究会 1986
- 註7 明石都術が12世紀代に機能していた事を裏付ける古文書のあることを神戸市立博物館問屋真一氏より教示を得た。
- 註8 丸山潔・谷正俊 「居住遺跡発掘調査概要」 神戸市教育委員会 1984
- 註9 真野脩 「神出古窯址群の生産形態」 『武陽史学』 5-1 1981
- 註10 丹治康明 註1に同じ
- 註11 森田稔 註2に同じ
- 註12 杉本宏 「平安京左京内膳町遺跡」 『埋蔵文化財発掘調査概要』 京都府教育委員会 1980
宇野隆久 註3に同じ
- 註13 神戸市教育委員会 「神出・田井遺跡現地説明会資料」 1986
- 註14 真野脩 「雄岡山周辺の古窯址—神出古窯址群(1)ー」 『神戸古代史』 第1巻3号 1974
- 註15 小村善則 「神出古窯址群茶山1号窯」 『博物館だより』 №16 神戸市立博物館 1986
- 註16 丹治康明 註4に同じ 1983
- 註17 丹治康明 註4に同じ 1985
- 註18 丹治康明 註4に同じ 1983
- 註19 丹治康明 註4に同じ 1983
- 註20 森田稔 註4に同じ 1986
- 註21 註5に同じ
- 註22 川越俊一・井上和人 「瓦器製作技術の復元」 『考古学雑誌』 第67卷2号 1981
- 註23 吉田恵二 「須恵器以降の窯業生産」 『岩波講座日本考古学』 3 1986
- 註24 註5に同じ
- 註25 橋本久和 「中近世(西日本)」 『考古学ジャーナル』 232号 1984
- 註26 丹治康明 註4に同じ 1983
- 註27 丹治康明 註4に同じ 1985
- 註28 註14に同じ

第7章 考古地磁気測定

富山大学理学部地球科学教室

広岡 公夫 坂本 道恵

はじめに

土の中に含まれている酸化鉄は、磁石になる性質を持っていて、相当な温度（350°C～575°C以上）に熱せられた土が地磁気の中で冷える途中で、この酸化鉄は、その時の地磁気の方向と同じ向きに非常に安定な磁化を持つようになる。このように、磁場の中で高温から冷える時に獲得される安定で変りにくい磁化を熱残留磁化という。地磁気は永年変化といって、100年、200年と時間が経過するにしたがって、その方向が変っていくので、異なる時代に獲得された熱残留磁化は、その方向も、いつの時代に磁化したかによって違ってくる。時代のよく分かった遺跡の焼土の熱残留磁化の方向と測定すると、過去の地磁気の方向がわかるのである。このような考古地磁気学的研究によって、窯跡など西南日本各地の遺跡焼土の磁化方向から、過去2000年間の地磁気永年変化の様子が明らかになってきた（Hirooka, 1971・広岡公夫, 1977）。この結果を使えば、焼土の磁化測定によって、その焼土が、いつ焼かれたかを知ることができることになる。考古地磁気法による年代測定は、こうしてなされる。

試料の採取と整形 繁田古窯址は、窯の中央部が後世に作られた道によって削られ無くなっていたので、窓口付近と、中央より少し奥に寄った部分の床面から測定用試料の採取を行った。焼土試料は総計15個（試料番号HH1～15）を得た。奥の部分が10個（HH1～10）、窓口付近が5個（HH11～15）である。

試料の採取は、次のような手順で行われる。

- 1) 窯の床面のよく焼けているところを選んで、数cm角を残し、その部分が動かないように注意しながら、そのまわりに深さも数cmの溝を掘る。
- 2) 試料として採取されるその残された部分には、石膏をかけて崩れないように補強する。このとき、はじめに多量の水で溶いた薄い石膏をかけ、焼土の細かい凹凸の中まで石膏がしみ込むようにし、更にその上に濃く溶いた石膏をかけるとうまくいく。いきなり濃い石膏をかけると、細かいすき間まで石膏が入らないので、後で石膏だけがはずれて試料として使えなくなる場合が多いのである。
- 3) 濃い石膏をかけて、それが固まる前に、6 cm×6 cmぐらいの大きさのアルミ板を石膏表面に当てて平面を作る。この平面はどんな傾きをしていてもよい。
- 4) 石膏が固まった後、アルミ板をはがして、その石膏表面の平面の方

位を測る。方位の測定では、考古地磁気試料採集用に特に改造されたクリノメーターを使用して、アルミ板で作った平面の最大傾斜線の方位と、その面と水平面とがなす角を測る。その値を野帳に記録し、石膏平面には、水平面との交線を上にある2点と最大傾斜の方向を示す点をマークしておく。

5) 方位測定の終った試料は、崩れないようにして窓の床面から切りはなす。

6) 切り取った試料の裏側の石膏のついてない部分にも、石膏をつけて補強し、破損しないように注意して研究室に持ち帰る。

7) 持ち帰った試料は、ダイヤモンド・カッターにて、34mm×34mm×34mmの立方体に整形する。この時にも焼七が崩れないように、各面をカッターで切る度に、すぐその面に石膏をつけ補強しておく。

8) 4) で得た平面の方位は、クリノメーターの磁針で測ったものであるから、磁北を基準にしている。磁北と真北は少しずれており、しかも場所によってそのずれの大きさが異なる。そこで、遺跡現場でトランシットによる太陽の方位観測をして、そのずれの角度（現在の偏角）を求めておく。

このようにしてできた試料を、無定位磁力計で、その磁化方向と強さを測定するのである。

磁化の測定結果

立方体に整形された試料は、高感度に調整された無定位磁力計によって、その磁化の方向と強さを測定する。その結果、第2表のようになった。表には偏角（磁北を基準にしたもの）、伏角および磁化強度が示されている。

磁化強度は、窓体の中央部に近いHH6～10が強い磁化を示し、窓口に近いHH11～15は磁化が弱い。これは、中央部が最もよく焼かれて充分な熱残留磁化を獲得しているためと考えられる。磁化方向も最も奥からとったHH1と窓口近くのHH13が他と少しはなれた方向を示している。HH12は全く他とは異なる方向で、これは、多分、天井部などの焼七がまぎれ込んでいた部分をとったのではないかと考えられる。いずれにしても、焼けたから動いた部分であろう。

試料番号	偏角 (度E)	伏角 (度)	磁化強度 DOL%、m.s./kg			
※ HH 1	61.02	66.91	4.95	8	17.78	72.62
2	-4.79	73.14	8.69	9	5.07	71.29
3	28.71	74.23	9.66	10	18.47	71.24
4	13.42	72.02	7.84	11	45.13	74.74
5	14.10	72.88	88.00	※ 12	164.22	-58.97
6	35.40	68.87	10.95	※ 13	47.33	63.48
7	36.11	68.64	11.09	14	36.28	69.08
				15	3.17	68.09
						5.63

* 平均磁化方向を求める統計計算の際に除外したもの。

第2表 窓田古窯址磁化測定結果

考 察

第2表で見るよう、個々の試料の磁化方向は少しずつ異なっており、全く同一方向を示すようなことはない。原理的には、全て同じ方向の磁化を持つはずであるが、試料の方位を測る際の誤差、磁化測定の誤差、それに、何度も使用された窯の場合は、まわりの焼土の影響も無視できない。窯を最後に使った時に、窯体全体が最も高く温度が上がらなかったとすれば、温度が上がらなかつた部分は磁化を持ったままで、その磁化による磁場が地磁気の上に重なつて、そのすぐ近くでは、まわりの磁場が重むことがあるからである。

方位や磁化方向の測定誤差は、多分、ランダムな方向に誤差が入るから、平均をとることによってより真の値に近くなると考えられるが、まわりの磁化の影響は、系統的な誤差を与えるので問題が多い。しかし、その誤差がどれくらいどの方向に効いているかは、過去の毎回の焼成時の様子を再現できないためにはっきりわからない。

第3表は、今回の測定結果から求めた平均偏角、平均伏角、平均磁化強度とともに、個々の測定値のバラつきの度合を表すフィッシャーの信頼角(α_{95})と、精度パラメータ(K)が掲げてある。 α_{95} は小さい程、よくまとまつた磁化であることを示し、Kは値が大きい程、個々の試料のバラつきが小さいことを表している。通常のまとまりの良い窯跡の場合は、 α_{95} は1~2°、Kは数100の値をとる。今回の測定結果は、少しバラつきの大きい部類に入る。なお、HH1・12・13は磁化方向が他とは相当違つてゐるので、平均磁化方向の計算には省いてある。また、平均偏角は、トランシットの太陽方位観測によって得た、遺跡現場における現在の偏角、西偏6.44°の値を用いて補正したものである。

この結果を、10世紀から14世紀にかけての西南日本の地磁気年変化曲線にプロットしたのが第32図である。黒丸が磁化方向を示すが、伏角が極端に深く、大きく永年変化曲線からはずれていることがわかる。この原因はよくわからないが、窯体全体が地すべりなどで傾いた場合や、先に述べたような焼土の磁化による磁場の重みなどが考えられる。窯が傾いたとすると、このように伏角が深くなるためには、北落ちで10°以上傾斜しなければならず、この窯の場合は窯体の軸線が東西に近いので、床面が左にそんなに傾けば、当然眼で見てもわかるはずである。実際の発掘現場では、そのようなことは認められなかった。また、先に磁化した焼土の影響についてはよくわからないが、こんなに伏角を大きくする原因として考えるのは少し無理のような気がする。ただ、実際に、他の窯でも伏角が異常に大きい場合が時々あることは事実である。

幸いにも、11~13世紀にかけては偏角が大きく変化する時で、その偏角

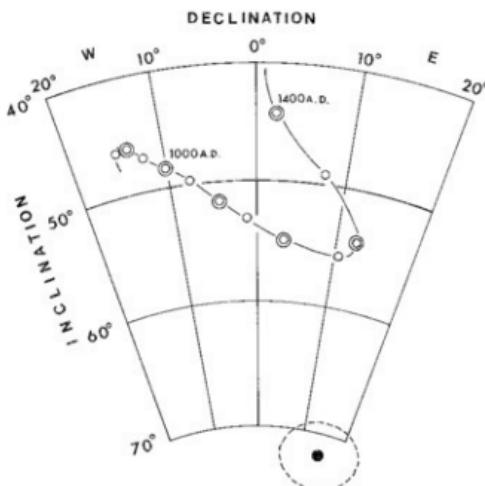
の傾向から年代を推定することができる。その方法で推定年代を求めるとき、13世紀後半である可能性が最も高い。これだけ伏角が大きいので、その推定の年代幅はわからない。

第3表 繁田古窯址の考古地磁気測定

試料個数 (個)	平均偏角※ (°E)	平均伏角 (°)	α_{95} (°)	KK	平均磁化強度 ($\times 10^{-4}$ e.m.u./gr.)
12	14.36	71.98	2.89	227.0	6.69

※: フィッシャーの信頼角

KK: フィッシャーの精度パラメータ



第32図 繁田古窯址の考古地磁気測定結果と西暦9世紀から14世紀の西南日本の地磁気永年変化

〈引用文献〉

- Hirooka, K (1971) Memoirs of the Faculty of Science, Kyoto University, Series of Geology and Mineralogy, 38, 167-207.
広岡公夫 (1977) 第四紀研究、15, 200-203.

図 版



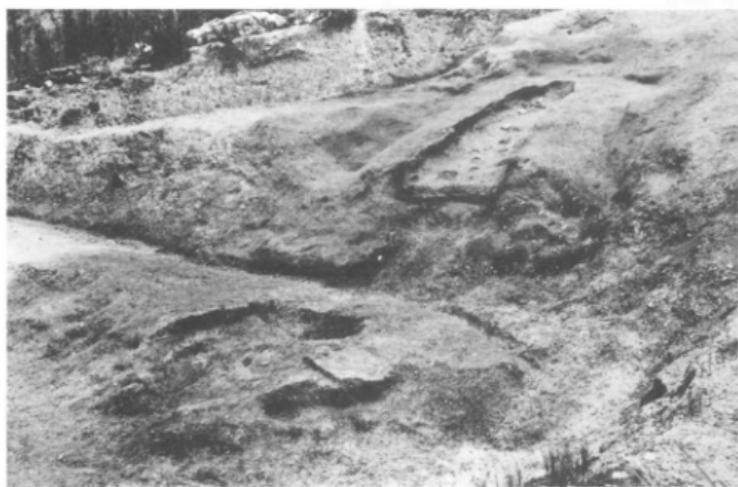
昭和55年調査地付近空中写真（国際航業株式会社提供）



1 灰層断面（窓体主軸に直交）



2 灰層断面（窓体主軸に平行）



1 窯体近景（南から）



2 窯体近景（北から）



1 窯体近景（西から）



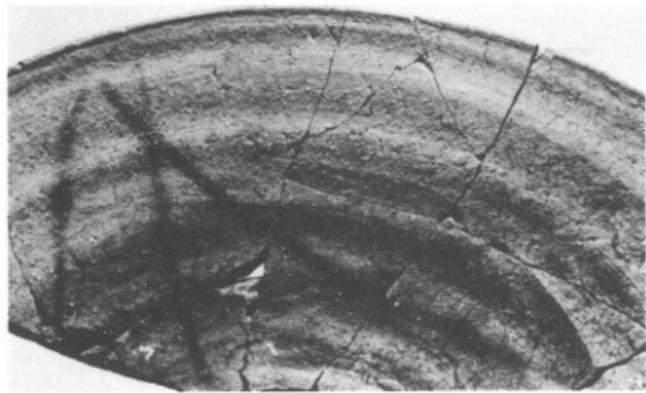
2 窯体断面



1 鉢A (正面) ($S = 1/3$)



2 鉢A (側面) ($S = 1/3$)



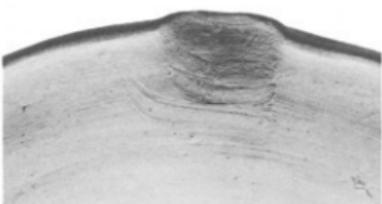
3 鉢A 内面欠損



1 鉢A重ね焼熔着 (S=1/3)



2 鉢A口縁部外面重ね焼痕



3 鉢A片口部内面仕上げなで



4 鉢A内面下半仕上げなで



5 鉢A底部外面回転糸切痕



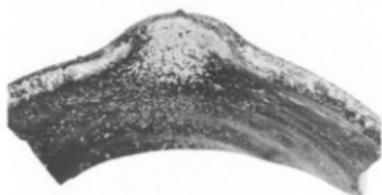
6 鉢A高台 (S=1/3)



1 鉢B ($S=1/3$)



2 鉢B (側面) ($S=1/3$)



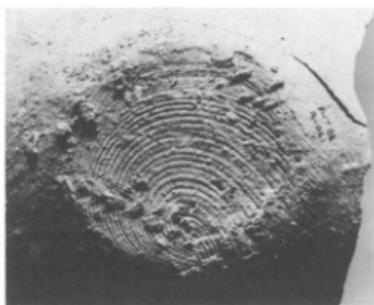
3 鉢B片口部内面



4 塊 ($S=1/3$)



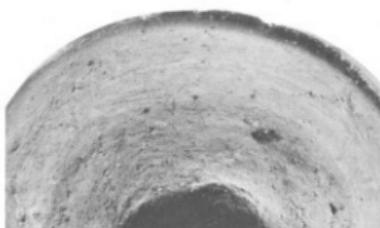
5 塊 ($S=1/3$)



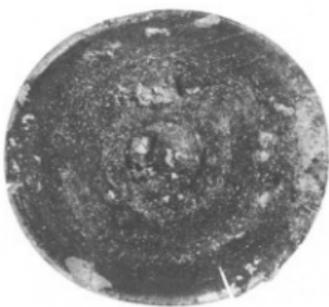
6 塊底部外面回転糸切り痕



1 壺底部内面仕上げなで



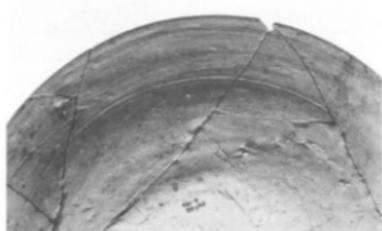
2 壺口縁部外面重ね焼痕



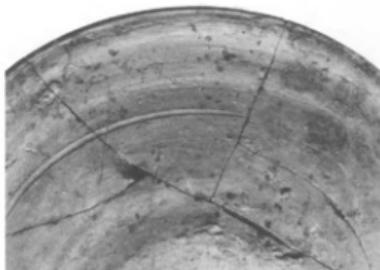
3 壺内面自然軸



4 壺外面火撃



5 壺外面沈線



6 壺外面沈線



1 埃底部外面窓記号



2 埃底部外面窓記号



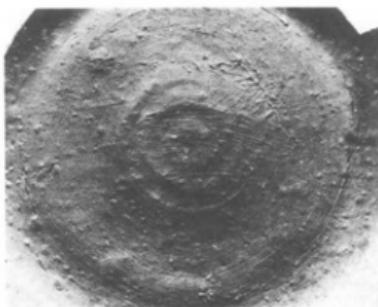
3 小皿 ($S=1/2$)



4 小皿重ね焼接着 ($S=1/2$)



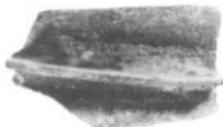
5 小皿底部外面回転糸切り痕



6 小皿底部内面仕上げなで



1 羽釜 ($S=1/3$)



2 羽釜 ($S=1/3$)



3 長方硯 (表面) ($S=1/2$)



4 長方硯 (裏面) ($S=1/2$)



5 長方硯 (長側面) ($S=1/2$)



6 長方硯 (短側面) ($S=1/2$)



1 粘土円板 A面 (S-1/2)



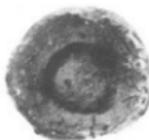
2 粘土円板 B面 (S-1/2)



3 粘土円板 A面掌紋



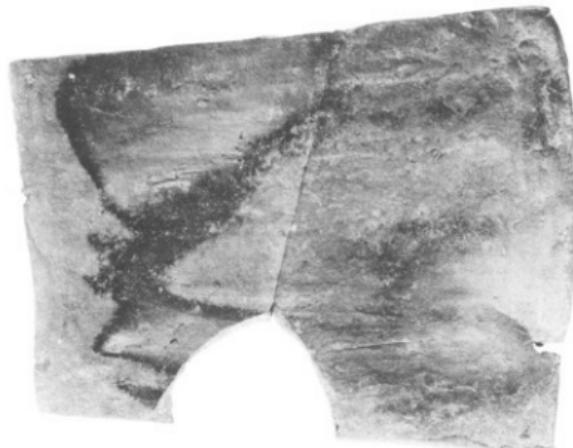
4 粘土円板 B面席状压痕



5 手づくねの器 (内面) (S-1/2)



6 手づくねの器 (側面) (S-1/2)



2 平瓦 A種凸面 (S=1/3)



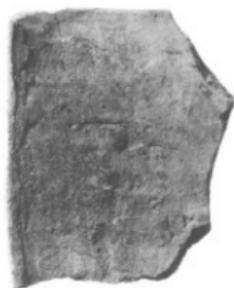
1 平瓦 A種凹面 (S=1/3)



1 平瓦B類凹面 ($S=1/3$)



2 平瓦B類凸面 ($S=1/3$)



3 平瓦A類狭端部なで ($S=1/3$)



4 平瓦B類葉脈痕



5 丸瓦凸面 ($S=1/3$)



6 丸瓦凹面 ($S=1/3$)

繁田古窯址発掘調査報告書

1988. 3. 31

発行 神戸市教育委員会

神戸市中央区加納町6丁目5番1号

印刷 (有)真陽社

京都市下京区油小路通仏光寺上ル

広報印刷物登録・昭和62年度第295号 (A-6類)