MYOBARU KILNS FOR FIRING ROOF-TILES

THE REPORT OF SECOND AND THIRD EXCAVATIONS OF THE REMAINS OF MYOBARUKASAGAKE SITE IN FUKUOKA, JAPAN

March 2014 FUKUOKA CITY BOARD OF EDUCATION JAPAN

史跡女原瓦室跡

女原瓦窯跡 2

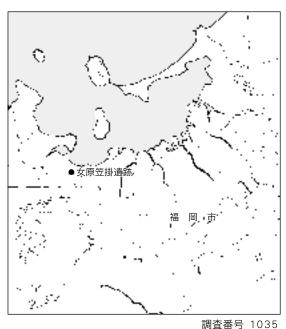
─ 女原笠掛遺跡第2次・3次調査報告書 ──

2014 福岡市教育委員会

史跡女原瓦室跡

女原瓦窯跡 2

--- 女原笠掛遺跡第2次・3次調査報告書 ---



調査番号 1035 1204

調査略号 MRK-2 MRK-3

2014 福岡市教育委員会



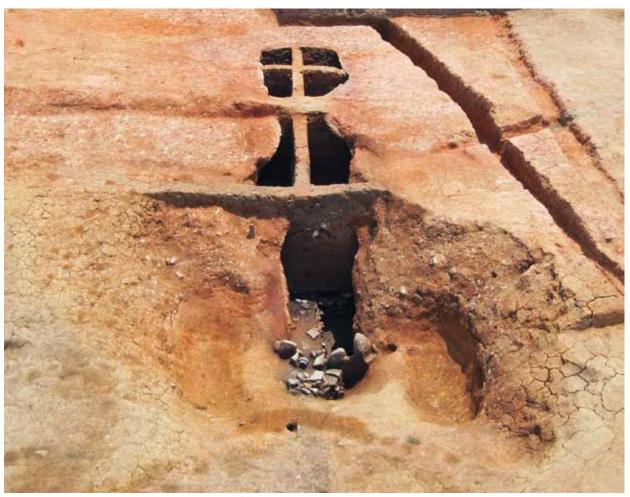
(1) 女原1号~3号窯跡 (西から)

【2次調査 I 区】



(2) 女原4号・5号窯跡 (西から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】



(1) 1号窯SY01 (西から)

【2次調査 I 区】



(2) 1号窯SY01前庭部堆積状況 (西から)



(3) 1号窯SY01焼成部堆積状況・窯尻 (南から)



(4) 1号窯SY01焚口堆積状況 (東から)



(5) 1号窯SY01燃焼部・階堆積状況 (西から)



(1) 2号窯SY02 (西から)

【2次調査 I 区】



(2) 2号窯SY02焼成部遺物出土状況 (東から)



(3) 2号窯SY02焼成部堆積状況 (南から)



(4) 2号窯SY02焚口堆積状況 (西から)



(5) 2号窯SY02燃焼部・階堆積状況 (南から)



(1) 3号窯SY03 (西から)

【2次調査 I 区】



(2) 3号窯SY03焼成部窯尻 (東から)



(3) 3号窯SY03焼成部堆積状況 (南から)



(4) 3号窯SY03焚口堆積状況 (西から)



(5) 3号窯SY03燃焼部・階 (西から)



(1) 4号窯SY04 (北西から)

【3次調査Ⅱ区】



(2) 4号窯SY04堆積状況 (南西から)



(3) 4号窯SY04焼成部堆積状況 (北西から)



(4) 4号窯SY04焼成部遺物出土状況 (北西から)



(5) 4号窯SY04燃焼部堆積状況 (西から)



(1) 4号窯SY04・5号窯SY05 (西から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】



(2) 5号窯SY05焼成部堆積状況 (南から)



(3) 5号窯SY05焚口堆積状況(北から)



(4) 5号窯SY05焼成部と煙道部の階 (南から)



(5) 5号窯SY05階補強状況 (東から)

福岡市は、原始より大陸文化流入の門戸として栄え、市内に多くの埋蔵文化財が残っています。このため、先人たちの足跡である埋蔵文化財の保護に努めるとともに、まちづくりの目標のひとつに「海に育まれた歴史と文化の魅力が人をひきつける都市」を掲げ、実現を目指しております。

今回報告いたします女原瓦窯跡は、本市西部地域の新たな拠点づくりである「伊都土地区画整理事業」に伴う埋蔵文化財調査において発見されたものです。

調査の結果、同瓦窯跡は古代の迎賓館施設である鴻臚館が平安時代に施設を建築する際に用いられた瓦を生産していた遺跡であることや、わが国の窯業技術の変遷を知る上で学術的に極めて価値が高いことも明らかとなりました。

本市では文化庁・福岡県のご指導の下、地権者様のご協力を得て遺跡を現地保存することとし、平成25年11月15日に文化審議会から国指定史跡の答申があり、平成26年3月18日付で「鴻臚館跡 附るようばるかけらびまると 文原瓦窯跡」として官報告示(文部科学省告示第35号)を受けるに至りました。

今後は鴻臚館跡と一体化した遺跡整備を進め、本書や調査資料が 学術研究だけにとどまらず、市民各位の埋蔵文化財に対する理解が 深まることを願うものです。

最後になりましたが、地権者様をはじめとする関係各位には、発掘調査から報告書の刊行に至る間、ご理解とご協力を賜りました。 深く感謝申し上げます。

平成 26 年 3 月 24 日

福岡市教育委員会

教育長酒井龍彥

例 言

- 1. 本書は、福岡市教育委員会(文化財部)が2010年度~2012年度(平成22~24年度)に福岡市西区大字女原字向原193,194,195地内において実施した女原笠掛遺跡第2次・3次発掘調査の報告書である。
- 2. 本書における調査の細目は次のとおりである。
- 3. 遺構実測図に付した座標値は平面直角座標形第II座標系 (日本測地系) による数値である。方位は磁北で、真北に対して 6°18′ 西偏する。
- 4. 本書では遺構ごとに一連の遺構番号を付け、番号の前に SC (墓)、SK (土壙)、SX (灰原)、SY (窯) 等の 遺構の性格を示す分類記号を付した。
- 5. 本書では遺物の出土位置を遺物番号と一緒に遺構略字で 焚(焚口)、燃(燃焼部)、焼(焼成部)、前(前庭部)、 煙(煙道部)と表示した。
- 6. 本書に係る遺構・遺物の実測は、井上繭子、板倉有大、 森本幹彦、小畑貴子、今井圭子、瀧本正志、遺構・遺物 の写真撮影は瀧本が担当した。
- 7. 本書の執筆は下記のとおりである。I~V 瀧本、VI-1三辻利一、VI-2・4 パリノ・サーヴェイ株式会社、VI-3・5 株式会社パレオ・ラボ
- 8. 本書の編集は瀧本が担当し、中間千衣子、長浦芙美子、 萩尾朱美、今井の協力を得た。
- 9. 本調査および報告書の作成にあたり、高橋章氏(求菩提 資料館長)と小田富士雄氏(福岡大学名誉教授)の両氏 から御教示をいただいた。成果は両氏の御指導による。
- 10. 本書の発掘調査に係る遺物・記録類のすべては、福岡市 埋蔵文化財センターに収蔵されている。

調査次数	調査番号	遺跡略号	調査地	調査面積	調査期間
女原笠掛遺跡 2 次	1035	MRK - 2	西区大字女原字向原 193	501.7 m²	2011年1月13日~2012年3月30日
女原笠掛遺跡 3 次	1204	MRK - 3	西区大字女原字向原 193、194、195	449.8m²	2012年4月23日~2012年12月26日

本文目次

第Ⅰ章	はじめに	1
1.	発掘調査に至る経緯	1
2.	調査の組織	2
3.	遺跡保存に至る経緯	3
第Ⅱ章	遺跡の位置と歴史的環境	4
1.	. 遺跡の位置と立地	4
2.	. 遺跡の歴史的環境	4
第Ⅲ章	調査の記録	6
1.	. 試掘調査の概要	6
2.	. 発掘調査の概要	8
	(1) 第2次調査	8
	(2) 第 3 次調査	8
3.	. 遺 構	12
	(1) 窯 跡	12
	(2) その他の遺構	22
4.	. 遺 物	24
第Ⅳ章	関連瓦	94
第V章	結 語	119
第VI章	付 論(自然科学分析)	127

挿 図 目 次

Fig. I	調査地位置図(1/250,000)	1	Fig.57	SY02 出土 H 型叩目平瓦 (1/4) ····································	59
Fig.2	調査地周辺遺跡分布 (1/25,000)	5	Fig.58	SY02 出土 I 型叩目平瓦 (1/4) ······	59
Fig.3	トレンチ 11(東から)	6	Fig.59	SY02 出土J型叩目平瓦① (1/4) ··············	60
Fig.4	トレンチ 11 検出窯跡(南西から)	6	Fig.60	SY02 出土J型叩目平瓦② (1/4) ···············	61
Fig.5	調査地周辺地形図・試掘トレンチ位置図	7	Fig.61	SY02 出土 K 型叩目丸瓦 (1/4) ······	62
Fig.6	第2次・3次調査遺構実測図 (1/250)	9	Fig.62	SY02 出土 K 型叩目平瓦① (1/4)	63
Fig.7	第2次調査1区遺構図 (1/100)	10	Fig.63	SY02 出土 K 型叩目平瓦② (1/4) ······	64
Fig.8	第3次調査2・3区遺構図(1/100)	11	Fig.64	SY02 出土 K 型叩目平瓦③ (1/4) ······	65
Fig.9	SY01 実測図 (1/60) ·······	13	Fig.65	SY02 出土 M 型叩目丸瓦 (1/4) ·······	66
Fig. 10	SY02 実測図 (1/60) ·······	15	Fig.66	SY02 出土 M 型叩目平瓦 (1/4) ·······	66
Fig. 11	SY03 実測図 (1/60) ·······	17	Fig.67	SY02 出土 P 型叩目丸瓦 (1/4) ······	66
Fig.12	SY04 実測図 (1/60) ·······	19	Fig.68	SY03 出土 A 型叩目丸瓦 (1/4) ······	67
Fig.13	SY05 実測図 (1/60) ·······	21	Fig.69	SY03 出土 Bb 型叩目平瓦 (1/4) ······	67
Fig.14	土器集積 SX16 出土状況実測図 (1/30)	23	Fig.70	SY03 出土 D 型叩目平瓦 (1/4)	67
Fig.15	炭窯 SX14 実測図 (1/30)	23	Fig.71	SY03 出土F型叩目丸瓦 (1/4) ······	68
Fig.16	軒丸瓦実測図・拓影 (1/4) ······	25	Fig.72	SY03 出土 G 型叩目平瓦 (1/4) ······	69
Fig. 17	軒平瓦実測図·拓影 (1/4) ······	26	Fig.73	SY03 出土 J 型叩目丸瓦 (1/4) ······	69
Fig.18	道具瓦実測図・拓影 (1/4)	27	Fig.74	SY03 出土 J 型叩目平瓦 (1/4) ······	69
Fig. 19	SY01 出土 A 型叩目丸瓦① (1/4) ······	30	Fig.75	SY03 出土K型叩目平瓦 (1/4) ······	
Fig.20	SY01 出土 A 型叩目丸瓦② (1/4) ······	31	Fig.76	SY03 出土L型叩目平瓦① (1/4) ··············	70
Fig.21	SY01 出土 A 型叩目平瓦① (1/4) ······	32	Fig.77	SY03 出土R型叩目平瓦 (1/4) ······	
Fig.22	SY01 出土 A 型叩目平瓦② (1/4) ······	33	Fig.78	SY03 出土L型叩目平瓦② (1/4) ·······	71
Fig.23	SY01 出土 Ba 型叩目丸瓦·平瓦① (1/4) ······	34	Fig.79	SY03 出土 M 型叩目平瓦① (1/4) ·······	72
Fig.24	SY01 出土 Ba 型叩目平瓦② (1/4) ······	35	Fig.80	SY03 出土 M 型叩目平瓦② (1/4) ·······	
Fig.25	SY01 出土 Bb 型叩目平瓦① (1/4) ······	36	Fig.81	SY04 出土 F 型叩目丸瓦 (1/4) ······	
Fig.26	SY01 出土 Bb 型叩目平瓦② (1/4) ······	37	Fig.82	SY04 出土 M 型叩目丸瓦 (1/4) ·······	
Fig.27	SY01 出土 Bb 型叩目平瓦③ (1/4) ·······	38	Fig.83	SY04 出土 M 型叩目平瓦① (1/4) ·······	
Fig.28	SY01 出土 Bb 型叩目平瓦④ (1/4) ······	39	Fig.84	SY04 出土 M 型叩目平瓦② (1/4) ·······	
Fig.29	SY01 出土 D 型叩目丸瓦 (1/4)	40	Fig.85	SY04 出土 M 型叩目平瓦③ (1/4)	
Fig.30	SY01 出土 D 型叩目平瓦 (1/4)		Fig.86	SY05 出土 F型叩目丸瓦 (1/4) ······	
Fig.31	SY01 出土 E 型叩目丸瓦・平瓦① (1/4)		Fig.87	SY05 出土 M 型叩目丸瓦 (1/4)	
Fig.32	SY01 出土 E 型叩目平瓦② (1/4) ·······		Fig.88	SY05 出土 M 型叩目平瓦① (1/4)	
Fig.33	SY01 出土 F 型叩目丸瓦 (1/4) ······		Fig.89	SY05 出土 M 型叩目平瓦② (1/4)	
Fig.34	SY01 出土G型叩目平瓦 (1/4) ······		Fig.90	SY05 出土 M 型叩目平瓦③ (1/4)	
Fig.35	SY01 出土 J 型叩目平瓦 (1/4) ·······		Fig.91	SY05 出土 M 型叩目平瓦④ (1/4)	
Fig.36	SY01 出土 K 型叩目平瓦 (1/4)······		Fig.92	SX01 出土 E 型叩目丸瓦 (1/4)	
Fig.37	SY01 出土 L 型叩目平瓦 (1/4) ······		Fig.93	SX01 出土 M 型叩目平瓦 (1/4) ····································	
Fig.38	SY01 出土 M 型叩目平瓦 (1/4)		_	SX01 出土 F型·K型·M型叩目丸瓦·平瓦 (1/4)	
Fig.39	SY01 出土 N 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4)		Fig.95	SX03 出土 O 型叩目平瓦 (1/4) ····································	
Fig.40	SY01 出土 O 型叩目平瓦 (1/4)		Fig.96	SX12 出土 E 型·M型·S型叩目平瓦 (1/4) ···	
Fig.41	SY01 出土 S 型叩目平瓦 (1/4)		Fig.97	試掘トレンチ No.9 出土 O 型叩目平瓦 (1/4) …	
Fig.42	SY02 出土 A 型叩目丸瓦 (1/4)		Fig. 98	瓦叩き目種類 (1/4)	
Fig. 43	SY02 出土 A 型叩目平瓦 (1/4)·······		Fig.99	瓦窯関連遺構出土遺物実測図 (1/3・1/4)	
Fig.44	SY02 出土 Ba 型叩目丸瓦 (1/4) ····································		_	4 号窯 SY04 出土遺物実測図 (1/3) ·······	
Fig.45	SY02 出土 Ba 型叩目平瓦① (1/4) ····································			土壙 SK01 出土遺物実測図 (1/1)	
Fig.46	SY02 出土 Ba 型叩目平瓦② (1/4) ····································			土器集積 SX16 出土遺物実測図 (1/3)	
Fig.47	SY02 出土 Bb 型叩目丸瓦·平瓦① (1/4) ······			中世墓 SC01 出土遺物実測図 (1/3) ··········	
Fig.48	SY02 出土 Bb 型叩目平瓦② (1/4) ····································			中世墓 SC02 出土遺物実測図 (1/3)	
Fig.49	SY02 出土 Bb 型叩目平瓦③ (1/4) ····································			大塚遺跡第 10 次調査出土瓦 (1/4)	
Fig. 50	SY02 出土 D 型叩目丸瓦 (1/4)····································			大塚遺跡第 12 次調査出土土器 (1/3)	
Fig.51	SY02 出土 D 型叩目平瓦① (1/4)			大塚遺跡第 13 次調査出土瓦 (1/4)	
Fig.51 Fig.52	SY02 出土 D 型叩目平瓦② (1/4)			大塚遺跡第 14 次調査出土瓦 (1/4)	
Fig.52 Fig.53	SY02 出土 E 型叩目丸瓦 (1/4)			今宿五郎江遺跡第 1 次調査出土瓦 (1/4)	
Fig.53 Fig.54	SY02 出土 E 型叩目平瓦 (1/4) ····································			今宿五郎江遺跡第 2 次調査出土瓦 (1/4)	
Fig. 55	SY02 出土F型叩目丸瓦 (1/4)			今宿五郎江遺跡第 12 次調查出土瓦 (1/4)	
Fig.56	SY02 出土 G 型叩目平瓦 (1/4)			今宿五郎江遺跡第13次調査出土瓦①(1/4)	
1 18.JU	0102 田工 0 玉中日十九 (1/4)	σ	118.114	/ 旧44 P 1 L 及 M 1 L 工 L L L L L L L L L L L L L L L L L	30

Fig. 113 今宿五郎江遺跡第 13 次調査出土瓦② (1/4) ··· 99 Fig. 114 今宿遺跡第 3 次調査出土土器・瓦 (1/3・1/4) 100 Fig. 115 鴻臚館跡出土 D 型叩目軒丸瓦 (1/4) ··· 101 Fig. 116 鴻臚館跡出土 A 型叩目軒丸瓦 (1/4) ··· 102 Fig. 117 鴻臚館跡出土 B 型叩目軒平瓦 (1/4) ··· 103 Fig. 118 鴻臚館跡出土 Bb 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 105 Fig. 119 鴻臚館跡出土 Bb 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 106 Fig. 120 鴻臚館跡出土 D 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 107 Fig. 121 鴻臚館跡出土 E 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 107 Fig. 122 鴻臚館跡出土 F 型叩目丸瓦(1/4) ··· 108 Fig. 123 鴻臚館跡出土 G 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 109 Fig. 124 鴻臚館跡出土 J 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 110 Fig. 125 鴻臚館跡出土 J 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) ··· 111	Fig. 126 鴻臚館跡出土 M 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) … 112 Fig. 127 元岡瓦窯跡出土 M 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) … 113 Fig. 128 元岡瓦窯跡出土 G 型叩目丸瓦・平瓦 (1/4) … 114 Fig. 129 箱崎遺跡出土軒先瓦 (1/4) … 115 Fig. 130 吉武遺跡・博多遺跡出土軒先瓦 (1/4) … 116 Fig. 131 小牧イヨ谷遺跡出土軒先瓦 (1/4) … 117 Fig. 132 小牧イヨ谷遺跡出土丸瓦・平瓦 (1/4) … 118 Fig. 133 666Ab 顎部形状 … 119 Fig. 134 観世音寺伽藍周辺域の時期区分 121 Fig. 135 女原瓦窯遺構比較図 (1/70) … 123 Fig. 136 女原瓦窯と元岡瓦窯との遺構比較図 (1/70) … 123 Fig. 137 関連瓦窯① (1/70) … 124 Fig. 138 関連瓦窯② (1/70) … 125
表[目 次
Tab.1 女原瓦窯跡出土平瓦の製作技法一覧 29	Tab.5 同笵軒瓦出土遺跡119
Tab.2 叩目型式別出土比較表① 87	Tab.6 同型叩目瓦出土遺跡一覧119
Tab.3 叩目型式別出土比較表② 90	Tab.7 女原瓦窯跡出土炭化物年代測定一覧121
Tab.4 叩目型式別出土比較表③ 123	Tab.8 瓦窯規模比較表
V(c>-c. 1	lie e v
巻 頭 図	
巻頭図版 1 (1) 女原 1号~3号窯跡 (西から)	巻頭図版 4 (3) 3号窯 SY03 焼成部堆積状況 (南から)
(2) 女原 4・5 号窯跡 (西から)	(4) 3 号窯 SY03 焚口堆積状況 (西から)
巻頭図版 2 (1) 1号窯 SY01 (西か)	(5) 3 号窯 SYO3 燃焼部・階堆積状況 (西から)
(2) 1 号窯 SY01 前庭部堆積状況 (西水)	巻頭図版 5 (1) 4 号窯 SYO4 (北西から)
(3) 1 号窯 SY01 焼成部堆積状況・窯尻 (南から) (4) 1 号窯 SY01 焚口堆積状況 (東から)	(2) 4 号窯 SY04 堆積状況 (南西から)(3) 4 号窯 SY04 焼成部堆積状況 (北西から)
(4) 1 号無 S101 及口堆積(水が (末から) (5) 1 号窯 SY01 燃焼部・階堆積状況 (西から)	(4) 4号窯 SY04 焼成部遺物出土状況 (北西から)
巻頭図版 3 (1) 2 号窯 SY02 (西岭)	(5) 4号窯 SY04 燃焼部堆積状況 (西から)
(2) 2号窯 SY02 焼成部遺物出土状況 (東から)	巻頭図版 6 (1) 4 号窯 SY04 · 5 号窯 SY05 (西水)
(3) 2 号窯 SY02 焼成部遺物出土状况 (補から)	(2) 5 号窯 SY05 焼成部堆積状況 (南から)
(4) 2 号窯 SY02 焚口堆積状況 (西から)	(3) 5号窯 SY05 焚口堆積状況 (北から)
(5) 2 号窯 SY02 燃焼部・階堆積状況 (南から)	(4) 5号窯 SY05 焼成部と煙道部の階 (南から)
巻頭図版 4 (1) 3 号窯 SY03 (北西から)	(5) 5 号窯 SY05 階補強状況 (東から)
(2) 3 号窯 SY03 焼成部窯尻 (東から)	(6) 6 3,55 6 10 11 11 12 17 17 17 17
図 版	目次
PL.1 調査地周辺航空写真(1960 年撮影)	PL.14 (2) 1号窯 SY01 燃焼部窯尻 (南から)
PL.2 調查地周辺航空写真(1947 年撮影)	(3) 1号窯 SYO1 焼成部瓦出土状況 (西から)
PL.3 調查地周辺航空写真(1961 年撮影)	(4) 1 号窯 SY01 燃焼部・階堆積状況 (西から)
PL.4 調査地周辺航空写真(1972 年撮影)	(5) 1 号窯 SY01 燃焼部・焚口 (東から)
PL.5 調査地周辺航空写真(1981 年撮影)	(6) 1号窯 SY01 燃焼部・階 (南から)
PL.6 調查地周辺航空写真(1988年撮影)	(7) 1 号窯 SYO1 焚口 (西から)
PL.7 調查地周辺航空写真(2001年撮影)	(8) 1 号窯 SY01 焚口堆積状況 (東から)
PL.8 調査地周辺航空写真(2011年撮影)	PL.15 (1) 2号窯 SY02 (西から)
PL.9 (1) 女原瓦窯跡遠景 (西から)	(2) 2号窯 SY02 (東から)
(2) 女原瓦窯跡遠景 (南から)	PL.16 (1) 2 号窯 SY02 焼成部天井崩落状況 (南から)
PL.10 (1) 女原瓦窯跡遠景 (北から)	(2) 2 号窯 SY02 焚口·前庭部 (西/ഗ)
(2) 女原瓦窯跡遠景 (西から) PL.11 (1) 表土除去後状況 (西から)	(3) 2号窯 SY02 焚口・燃焼部・焼成部 (西から)(4) 2号窯 SY02 燃焼部瓦出土状況 (北から)
(2) 調査区全景 (西から)	(4) 2 亏無 SYO2 燃焼部 凡田工 (水が (北から) (5) 2 号窯 SYO2 燃焼部 (北から)
PL.12 (1) 遺構全景 (西から)	(6) 2 号窯 SY02 燃焼部・階堆積状況 (南から)
(2) 遺構全景 (北から)	(7) 2 号窯 SYO2 前庭部軒平瓦出土状況 (西から)
PL.13 (1) 1号窯 SY01 (北西から)	PL.17 (1) 3 号窯 SY03 (西から)
(2) 1号窯 SY01 (東から)	(2) 3 号窯 SYO3 (東から)
DI 1.4 (1) 1 县室 SV0.1 帙梅部 闲辟 (而心)	DI 18 (1) 3 县鑒 SVN3 集成部鑒居 (而心)

PL.18	 (2) 3号窯 SY03 焼成部窯尻 (南から) (3) 3号窯 SY03 焼成部南半部 (東から) (4) 3号窯 SY03 焼成部南壁 (北西から) (5) 3号窯 SY03 燃焼部・階 (西から) (6) 3号窯 SY03 焚口・燃焼部 (東から) (7) 3号窯 SY03 禁口・燃焼部 (重から) 	PL.28	(3) 炭窯 SX14 覆土除去後 (西から)
	(3) 3 号窯 SY03 焼成部南半部 (東から)		(4) 炭窯 SX14 覆土除去後 (南から)
	(4) 3 号窯 SYO3 焼成部南壁 (北西から)		(5) 炭窯 SX14 半裁状況 (南から)
	(5) 3 号窯 SY03 燃焼部・階 (西から)	PL.29	第2次調査出土軒瓦
	(6) 3号	PL.30	第2次調査出土遺物
	(1) 3 与黑 3103 火日 燃炸即 (21/5)	1 12.51	1 7点 5101 田工丸
PL.19	 4号窯 SY04・5号窯 SY05 (西から) 		1 号窯 SY01 出土瓦
			2 号窯 SY02 出土瓦
PL.20	(1) 4号窯 SY04・5号窯 SY05 検出状況 (北から)		
	(2) 4号窯 SY04·5号窯 SY05 (北から)	PL.35	3 号窯 SY03 出土瓦
PL.21	(1) 4 号窯 SYO4 (北西から)	PL.36	3 号窯 SY03 出土瓦
	(2) 4号窯 SY04 (南東から)	PL.37	4 号窯 SY04 出土遺物
PL.22	 (1) 4号窯 SY04 (北東から) (2) 4号窯 SY04 (北西から) (3) 4号窯 SY04 焚口・燃焼部 (北西から) (4) 4号窯 SY04 天井壁堆積状況 (北西から) 	PL.38	4 号窯 SY04 出土瓦
	(2) 4号窯 SY04 (北西から)	PL.39	5 号窯 SY05 出土瓦
	(3) 4 号窯 SY04 焚口・燃焼部 (北西から)	PL.40	(1) 土器集積土壙 SX13 出土遺物
	(4) 4 号窯 SY04 天井壁堆積状況 (北西から)		(2) 1 号中世墓 SC01 出土遺物
	(5) 4 号窯 SY04 調査風景 (北西から)		(3) 2 号中世墓 SC02 出土遺物
PL.23	(4) 4号窯 SY04 天井壁堆積状況 (北西から)(5) 4号窯 SY04 調査風景 (北西から)(1) 4号窯 SY04・5号窯 SY05 (西から)	PL.41	軒瓦関連資料 (鴻臚館跡・箱崎遺跡・吉武遺跡・城の原廃寺)
	(2) 4 号窯 SYO4・5 号窯 SYO5 (北西から)	PL.42	丸瓦・平瓦関連資料(鴻臚館跡)
PL.24	(1) 5 号窯 SY05 焚口・燃焼部 (西から)	PL.43	(1) 1号窯保全措置前 (西から)
	(2) 5 号窯 SY05 焚口·燃焼部 (南から)		(2) 1号窯土嚢充填完了状況 (西から)
	 (1) 5号窯 SY05 焚口・燃焼部 (西から) (2) 5号窯 SY05 焚口・燃焼部 (南から) (3) 5号窯 SY0 焚口・燃焼部北壁 (南から) (4) 5号窯 SY05 焚口・燃焼部 (東から) (5) 5号窯 SY05 焚口北壁 (南から) (1) 5号窯 SY05 焼成部・燃焼部・焚口 (東から) (2) 5号窯 SY05 焼成部瓦出土状況 (東から) (3) 5号窯 SY05 階補強状況 (東から) (4) 5号窯 SY05 階補強状況 (南から) 		(3) 2号・3号窯保全措置前 (西から)
	(4) 5 号窯 SY05 焚口・燃焼部 (東から)		(4) 2号・3号窯土嚢充填完了状況 (西から)
	(5) 5号窯 SY05 焚口北壁 (南から)		(5) 3号窯土嚢充填作業状況 (東から)
PL.25	 5号窯 SY05 焼成部・燃焼部・焚口 (東から) 		(6) 1号~3号窯土嚢充填完了状況 (南西から)
	(2) 5 号窯 SY05 焼成部瓦出土状況 (東から)		(7) 1号~3号窯洗い砂被覆作業状況(北から)
	(3) 5 号窯 SY05 階補強状況 (東から)		(8) 1号~3号窯洗い砂被覆完了状況 (南西から)
	(4) 5号窯 SY05 階補強状況 (南から)(5) 5号窯 SY05 焼成部瓦出土状況 (西から)(1) 5号窯 SY05 燃焼部奥壁・煙道部 (西から)	PL.44	(1) 1号~3号窯マサ土被覆作業状況 (北から)
	(5) 5号窯 SY05 焼成部瓦出土状況 (西から)		(2) 1号~3号窯マサ土被覆完了状況 (南西から)
PL.26	(1) 5号窯 SY05 燃焼部奥壁・煙道部 (西から)		(3) 4号・5号窯保全措置前 (西から)
	 (2) 5号窯 SY05 焼成部奥壁・煙道 (南から) (3) 5号窯 SY05 煙道 (西から) (4) 5号窯 SY05 焼成部奥壁と煙道 (南西から) 		(4) 4号・5号窯土嚢充填完了状況 (西から)
	(3) 5 号窯 SY05 煙道 (西から)		(5) 5号窯土嚢充填作業状況 (東から)
	(4) 5号窯 SY05 焼成部奥壁と煙道 (南西から)		(6) 4号・5号窯マサ土被覆完了状況 (西から)
PL.27	(1) 衣工际去俊(北かり)		(7) 造成工事完了状況 (南西から)
	(2) 土壙 SX01 検出状況 (西から)		(8) 造成工事完了状况 (南から) (1) 現地説明会風景 (西から) (2) 現地説明会瓦解説風景 (3) 現地説明会瓦作り体験風景
	(3) 土壙 SX01 完掘状況 (西から)	PL.45	(1) 現地説明会風景 (西から)
	(4) 土壙 SX02 (東から)		(2) 現地説明会瓦解説風景
	(5) 灰原 SX14 瓦出土状況 (西から)		(3) 現地説明会瓦作り体験風景
PL.28	(1) 土器集積 SX16 (東から)		(4) 現地説明会風景 (西から)
	(2) 炭窯 SX14 遺構検出状況 (西から)		(5) 叩目復元体験具
	付論 1	挿図目為	欠
Fig. 136	5 分析試料(女原瓦窯跡出土A型叩目①)1/4 …170	Fig.151	1 分析試料(女原瓦窯跡出土H型叩目)1/4 ······184
Fig. 13'		Fig. 152	

Fig.136	分析試料(女原瓦窯跡出土A型叩目①)1/4 …170	Fig.151	分析試料(女原瓦窯跡出土H型叩目)1/4 ·····184
Fig.137	分析試料(女原瓦窯跡出土A型叩目②)1/4 …171	Fig.152	分析試料(女原瓦窯跡出土I型叩目)1/4 ······184
Fig.138	分析試料(女原瓦窯跡出土Ba型叩目①)1/4 …172	Fig.153	分析試料(女原瓦窯跡出土J型叩目①)1/4 ·····185
Fig.139	分析試料(女原瓦窯跡出土Ba型叩目②)1/4 …173	Fig. 154	分析試料(女原瓦窯跡出土J型叩目②)1/4 ·····186
Fig. 140	分析試料(女原瓦窯跡出土Bb型叩目①)1/4 …174	Fig. 155	分析試料(女原瓦窯跡出土J型叩目③)1/4 ·····187
Fig.141	分析試料(女原瓦窯跡出土Bb型叩目②)1/4 …175	Fig. 156	分析試料(女原瓦窯跡出土K型叩目①)1/4 …188
Fig.142	分析試料(女原瓦窯跡出土D型叩目①)1/4 …176	Fig.157	分析試料(女原瓦窯跡出土K型叩目②)1/4 …189
Fig. 143	分析試料(女原瓦窯跡出土D型叩目②)1/4 …177	Fig.158	分析試料(女原瓦窯跡出土K型叩目③)1/4 …190
Fig. 144	分析試料(女原瓦窯跡出土D型叩目③)1/4 …178	Fig.159	分析試料(女原瓦窯跡出土L型叩目)1/4······191
Fig. 145	分析試料(女原瓦窯跡出土E型叩目①)1/4 …179	Fig. 160	分析試料(女原瓦窯跡出土M型叩目①)1/4 …192
Fig. 146	分析試料(女原瓦窯跡出土E型叩目②)1/4 …180	Fig. 161	分析試料(女原瓦窯跡出土M型叩目②)1/4 …193
Fig.147	分析試料(女原瓦窯跡出土E型叩目③)1/4 …181	Fig. 162	分析試料(女原瓦窯跡出土M型叩目③)1/4 …194
Fig.148	分析試料(女原瓦窯跡出土F型叩目①)1/4·····182	Fig. 163	分析試料(女原瓦窯跡出土N型叩目)1/4 ·····195
Fig.149	分析試料(女原瓦窯跡出土F型叩目②)1/4·····183	Fig. 164	分析試料(女原瓦窯跡出土O型叩目)1/4 ·····195
Fig. 150	分析試料(女原瓦窯跡出土G型叩目)1/4 ·····184		

	付論 1	挿図目次
図 11 図 12 図 13 図 14 図 15 図 16	女原瓦窯跡出土 A 群瓦・B 群瓦分類域の比較 …133 女原瓦窯跡出土 A 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …133 女原瓦窯跡出土 Ba 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …134 女原瓦窯跡出土 Bb 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …134 女原瓦窯跡出土 D 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …135 女原瓦窯跡出土 E 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …135 女原瓦窯跡出土 F 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …136 女原瓦窯跡出土 F 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …136 女原瓦窯跡出土 H 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …137 女原瓦窯跡出土 I 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …137 女原瓦窯跡出土 J 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …138 女原瓦窯跡出土 L 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …138 女原瓦窯跡出土 L 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …139 女原瓦窯跡出土 L 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …139 女原瓦窯跡出土 D 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …139 女原瓦窯跡出土 O 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 …140	図 18 女原笠掛遺跡周辺採取の礫の K-Ca 分布図 142 図 19 女原笠掛遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図 142 図 20 女原笠掛造成地周辺採取の礫の K-Ca 分布図 143 図 21 女原笠掛造成地周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図 … 143 図 22 大塚遺跡周辺採取の礫の K-Ca 分布図 144 図 23 大塚笠掛遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図 144 図 24 元岡・桑原遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図 145 図 25 元岡・桑原遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図 145 図 25 元岡・桑原遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図 145 図 26 鴻臚館・福岡城出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 146 図 27 箱崎遺跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 147 図 28 吉武遺跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 148 図 29 小牧イヨ谷遺跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 150 図 31 斜ヶ浦瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 150 図 32 国分瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 151 図 33 水城瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図 151
	付論 1	表目次
表表表表表表表表表表	女原瓦窯跡出土 A 型叩目瓦の胎土分析データ …152 女原瓦窯跡出土 Ba 型叩目瓦の胎土分析データ …153 女原瓦窯跡出土 Bb 型叩目瓦の胎土分析データ …154 女原瓦窯跡出土 D 型叩目瓦の胎土分析データ① 155 女原瓦窯跡出土 D 型叩目瓦の胎土分析データ② 156 女原瓦窯跡出土 E 型叩目瓦の胎土分析データ …157 女原瓦窯跡出土 F・G・H・I 型叩目瓦の胎土分析データ …158 女原瓦窯跡出土 J 型叩目瓦の胎土分析データ …159 女原瓦窯跡出土 K 型叩目瓦の胎土分析データ160	表 10 女原瓦窯跡出土 L型叩目瓦の胎土分析データ161表 11 女原瓦窯跡出土 M型叩目瓦の胎土分析データ …162表 12 女原瓦窯跡出土 N・O型叩目瓦の胎土分析データ …163表 13 鴻臚館跡・箱崎遺跡・吉武遺跡出土瓦の胎土分析データ …164表 14 小牧イヨ谷遺跡出土瓦の胎土分析データ165表 15 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(女原瓦窯跡)データ①…166表 16 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(女原造成地)データ②…167表 17 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(大塚遺跡)データ③…168表 18 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(大塚遺跡)データ④…169
図 1	付論 2 暦 年較正結果······198	図目次
表 1	付論 2 放射性炭素年代測定結果197	表目次 表2 暦年較正結果197
	付論 3	図目次
図 1	曆年較正結果・・・・・・202	
表 1	付論 3 測定試料および処理	表 目 次 表 2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果200
図 1	付論 4 暦年較正結果······205	図目次
表 1	付論 4 放射性炭素年代測定結果204	表目次 表2 暦年較正結果204
図 1	付論 5 曆年較正結果······208	図目次
表 1	付論 5 測定試料および処理 ······206	表目次 表2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果207

第 | 章 はじめに

1. 発掘調査に至る経緯

本調査実施の契機は、平成8年10月14日、本市西部地域の新たな拠点として、交通結節機能の強化と良好な住宅地整備を図るなど、九州大学学術研究都市の玄関口にふさわしい計画的市街地整備地の供給を目的とする「伊都土地区画整理事業計画」が本調査地を含む西区今宿町、大字女原、大字徳永、大字周船寺などを中心とする約130.4haを施行対象地として決定されたことによる。

事業地内における埋蔵文化財の取り扱いについては、平成8年11月に土地区画整理事業を所管する 福岡市都市整備局(現:住宅都市局)伊都区画整理事務所から福岡市教育委員会埋蔵文化財課(現: 経済観光文化局埋蔵文化財審査課)への埋蔵文化財有無の照会から始まり、試掘調査を経て発掘調査 を事業者負担で実施することとなった。

本調査地が立地すると共に女原笠掛遺跡の範囲に含まれる丘陵の試掘調査は平成 22 年 4 月 27 日 と 28 日に行い、丘陵西側斜面で窯跡や灰原を確認した。さらに同年 11 月 17 日の試掘調査で先に確認した窯跡から南 40 mで灰原を確認し、新たな窯跡の存在を示す成果を得た。この結果を基に発掘調査 (女原笠掛遺跡第 2 次) を平成 23 年 1 月 13 日~平成 24 年 3 月 30 日に行い、瓦窯跡群 (女原瓦窯跡)の存在を明らかにした。その後、遺跡保存を前提とした遺跡の範囲確認(重要遺跡緊急調査)を女原笠掛遺跡第 3 次として平成 24 年 4 月 23 日~平成 24 年 12 月 26 日に実施し、新たに 2 基の窯跡を発見すると共に遺跡の範囲を確定した。

資料整理は平成24年度から開始し、平成24年度に概要報告書「女原瓦窯跡」(市報第1208集) を刊行、平成25年度に本報告を刊行することとなった。



Fig.1 調査地位置図(1/250,000)

【国土地理院発行 20 万の 1 地勢図(福岡)を使用

2. 調査の組織

【平成 22 年度】試掘調查·発掘調查

(委託調査事業)

調查主体 福岡市教育委員会 調查委託 福岡市住宅都市局

調査総括 教育委員会文化財部長 宮川 秋雄

同部埋蔵文化財第2課長 田中 壽夫

調査庶務 同部埋蔵文化財第1課長 濱石 哲也

同部埋蔵文化財第1課管理係長 同部埋蔵文化財第1課管理係 古賀とも子

試掘調査担当 同部埋蔵文化財第2課主査 杉山 富雄

同部埋蔵文化財第2課調査第2係文化財主事 森本 幹彦

調査担当 同部埋蔵文化財第2課調査第2係文化財主事 瀧本 正志

【平成 23 年度】試掘調查·発掘調查

(委託調査事業)

調查主体 福岡市教育委員会 調查委託 福岡市住宅都市局

調査総括 教育委員会文化財部長 藤尾 浩

同部埋蔵文化財第2課長 田中 壽夫

調査庶務 同部埋蔵文化財第1課長 濱石 哲也

同部埋蔵文化財第1課管理係長 和田 安之

同部埋蔵文化財第1課管理係 古賀 とも子

調査担当 同部埋蔵文化財第2課調査第2係文化財主事 瀧本 正志

【平成 24 年度】発掘調査·整理·概要報告

(重要遺跡確認緊急調査事業)

調査整理主体 福岡市教育委員会

福岡市経済観光文化局

調査総括 経済観光文化局文化財部長 藤尾 浩

同部埋蔵文化財調査課長 宮井 善朗

庶務·経理 同部埋蔵文化財審査課長 米倉 秀紀

同部埋蔵文化財審査課管理係長 和田 安之 同部埋蔵文化財審査課管理係 古賀 とも子

同部埋蔵文化財調査課調査第2係長 菅波 正人

調查‧整理担当 同部埋蔵文化財調查課調查第2係文化財主事 瀧本 正志

[※平成24年4月1日付けの組織変更に伴い、文化財部は教育委員会から経済観光文化局へ所管変更となった。]

【平成 25 年度】整理・報告

(重要遺跡確認緊急調査事業)

調查·整理主体 福岡市教育委員会

福岡市経済観光文化局

調査総括 同局文化財部長 西島 裕二

同部埋蔵文化財調査課長 宮井 善朗

庶務・経理 同部埋蔵文化財審査課長 米倉 秀紀

同部埋蔵文化財審査課管理係長 和田 安之 同部埋蔵文化財審査課管理係 横田 忍

同部埋蔵文化財調査課調査第1係長 常松 幹雄

同部埋蔵文化財調査課調査第2係長 榎本 義嗣

整理・報告担当 同部埋蔵文化財調査課主任文化財主事 瀧本 正志

3. 遺跡保存に至る経緯

これまでに福岡市内で発見されている古代の瓦窯跡は、大宰府観世音寺の創建所用瓦を生産していた国史跡の老司瓦窯跡を除くと、いずれも窯の一部しか残っておらず、全容解明するにはほど遠い状況であった。平成23年1月13日から開始した女原笠掛遺跡第2次調査では、試掘調査時の1基の窯跡のほかに、新たに2基の計3基の瓦窯跡や関連する灰原の存在を確認し、女原瓦窯跡と命名した。瓦窯跡は天井部が陥没しているものの、そのほかは良好な状態で残っていることが調査を進める中で明らかとなった。さらに、出土遺物を検討する中でも、瓦窯跡などから出土した軒瓦、鬼瓦、丸・平瓦と鴻臚館跡出土の瓦とは同じ笵型や造瓦技法であることから、女原瓦窯跡が鴻臚館へ瓦を供給するために平安時代に設けられた可能性が高まった。調査の途中に文化庁や福岡県、研究者に現地での指導を仰ぎ、状況説明を行った結果、調査方法や考え方に問題は無く、女原瓦窯跡が古代の窯業技術の変遷を知る上で学術的に貴重であり、鴻臚館の存在を解明する上でも極めて重要な遺跡であることが伝えられた。これを受けて福岡市では、女原瓦窯跡の現地保存に向けた協議を関係者と進めるとともに、並行して平成24年4月23日から遺跡の範囲確認調査を文化庁の補助事業(重要遺跡確認緊急調査)として行い、新たに2基の窯跡を確認するとともに遺跡の範囲(1154.37㎡)を確定した。

平成25年7月22日付で福岡市は、地権者の同意を得ると共に、女原瓦窯跡が鴻臚館跡と密接な関係にあることから、史跡鴻臚館跡と一体化した史跡指定について福岡県教育委員会を通して文部科学大臣に意見具申した。

女原瓦窯跡は、平成25年11月25日付で国の文化審議会から文部科学大臣に「鴻臚館跡 附 女原瓦窯跡」として史跡の追加指定及び名称変更の答申があり、平成26年3月18日付の官報告示(文部科学省告示第35号)により国史跡指定に至った。

第Ⅱ章 遺跡の位置と歴史的環境

1. 遺跡の位置と立地

今宿平野は糸島平野の東縁部に開ける小平野で、東側を背振山系より北に派生する叶岳・長垂山塊によって早良平野と画され、南・西側を高祖山の山塊によって区切られた東西約 6km、南北約 2kmの小平野である。今山から長垂間の今津湾に面する海浜部では、弓状砂丘が縄文時代後半期以降に形成され、その後背地には近世の干拓事業まで潟湖ないしは干潟がひろがっていた。南の高祖山山麓は北流する小河川の開析により八手状に丘陵尾根が派生する地形をなし、平野東部では叶岳とのあいだに扇状地形が発達している。

調査地が位置する女原笠掛遺跡は、この高祖山麓から北の今津湾へ向かって延びる小規模な丘陵の 先端部に立地し、東西約 80m、南北 300m を測る楕円形の平面形を呈する。標高は遺跡の最高点で 13 m、丘陵裾部で 5 m前後である。調査地は、丘陵西側に位置し、丘陵斜面を段状に造成した宅地 と畑地で、標高は約 8.5 mを測る。

2. 遺跡の歴史的環境

弥生時代後半期の平野の中心的集落が今宿五郎江遺跡である。中期後半から後期の環濠集落で、弥生時代終末期前後には集落域が拡大し、分村が増える。今宿五郎江遺跡や谷遺跡からは弥生時代後期から終末期の井堰や畦畔が複数面みつかっている。墓域としては大塚遺跡 5 次調査で弥生時代終末期前後の甕棺や石棺墓が発見されている。また、今宿遺跡では縄文時代晩期から継続して墓が営まれており、2 次調査では弥生時代後半初頭前後の銅剣副葬墓もみられる。

古墳時代中期前半は、平野内で小規模な集落が増加し、竪穴建物を主体とする集落や旧河川から多量の祭祀遺物が出土している。女原遺跡や大塚遺跡では朝鮮半島系土器の出土が多いことから渡来人の居住が想定され、古墳時代後期の集落立地は平野の南縁部から丘陵斜面を中心とする。新開須恵器窓の存在は当地が古くから窯業生産に適していたことを物語るものである。

今宿平野周辺の丘陵部には各時期の前方後円墳や円墳など 400 基以上の古墳が分布する。

奈良時代前後では鉄製関連の遺跡が多くみつかっている。大塚遺跡 14次と鋤崎製鉄A遺跡 1次では 製錬炉と横口付炭窯が、飯氏遺跡 8次では製錬炉と鍛冶炉がみつかっており、7~8世紀を中心と するものである。今宿の群集墳には製錬滓の供献例が散見され、当地での製錬が6世紀後半に遡る 可能性が高い。砂鉄に恵まれる糸島地方では奈良時代前後に製鉄が活発になるが、奈良時代後半に軍 事拠点として築城される怡土城などに供給されたとみられている。大規模生産は志摩郡で行われてお り、今宿周辺の製鉄遺跡は小規模かつ短期間のものが多い。

平安時代は今宿平野でも中国陶磁器や緑釉陶器などが多量に出土する遺跡がみられるようになる。 徳永A遺跡で、越州窯系青磁等の中国陶磁器、緑釉陶器、鉄滓、羽口、石製丸鞆の他に多くの怡土城 系瓦が出土し、周船司との関連が考えられている。今宿五郎江遺跡でも台地縁辺の包含層から9世 紀後半~10世紀を中心とする越州窯系青磁等の中国陶磁器、緑釉陶器、瓦、鉄滓などが多く出土し ている。13次調査では青銅製の「寶」印が出土している。いずれの遺跡も大型建物等の存在が不明 であるが、今宿平野を東西に通じる官道の要衡に面し、海浜部へのアクセスも容易な立地であるため、 大宰府の外郭施設が置かれていたものと考えられる。今山遺跡8次調査では10世紀前半には造営さ れていた石組護岸のドッグがみつかっており、その関連施設である可能性が高い。

【本頁は「大塚遺跡 5」福岡市埋蔵文化財調査報告書第 1144 集より転載一部改変】



Fig.2 調査地周辺遺跡分布図(1/25,000)

第Ⅲ章 調査の記録

1. 試掘調査の概要

試掘調査は、平成22年4月27日からFig.3に示すように調査地の位置する丘陵全域に30ヶ所のトレンチを設定し、油圧ショベルを用いて実施した。トレンチの大半では遺構・遺物は全く認められず、地表直下で地山の花崗岩風化堆積土となることから、丘陵全体が耕作や宅地化による大規模な削平を受けて地形が改変したものと理解された。

本報告に関係するトレンチ 9、10、11、15 では、旧宅地の地表下 $0.8 \sim 1.6$ mにおいて瓦片や灰を多く含む暗灰色土の灰原を検出するとともに、トレンチ 11 では地表下 0.5 mにおいて崩落した 窯体の天井部や床面の存在を確認した。灰原は丘陵西側裾部の南北 50 mに渡って確認されたことから、丘陵西側においては複数以上の瓦窯を中心とした瓦生産が行われていたと判断されたが、窯の数や範囲等の操業規模について確認するに至らなかった。このため、丘陵西側の全面的な発掘調査を実施する中で明らかにすることとした。なお、この時点では本調査地周辺遺跡(今宿五郎江遺跡・大塚遺跡・今宿遺跡)から出土している瓦と試掘調査で出土した瓦との関連性については不明であった。

本調査地の西側に位置し、谷部地形に広がる水田耕作地においては、今回の試掘調査に先行する昭和63年5月10日と7月19日に圃場整備事業に伴う試掘調査が実施されている。調査の結果、遺構・遺物の検出には至らなかった。ただ、注目されるのは丘陵西側裾部に隣接して設定されたトレンチAである。

試掘調査の所見では、耕作土の下に客土した厚い床土(黄色粘土)層が見られ、さらに地表下 0.8 mからは砂・粗砂層となっていることが報告されている。この状況は、丘陵裾部が谷部の水田規模拡大に伴う削平によって水田へ取り込まれていることを示すものと理解された。

以上の結果から、発掘調査は瓦窯や灰原が確認された丘陵の西側斜面に位置する旧宅地や畑地の約1,000㎡を対象として実施することとし、向原193番地から着手することにした。その後に、遺跡範囲の南限確認を含む調査を向原194・195番地で行うことになった。



Fig.3 トレンチ 11 (東から)



Fig.4 トレンチ 11 検出窯跡 (南西から)

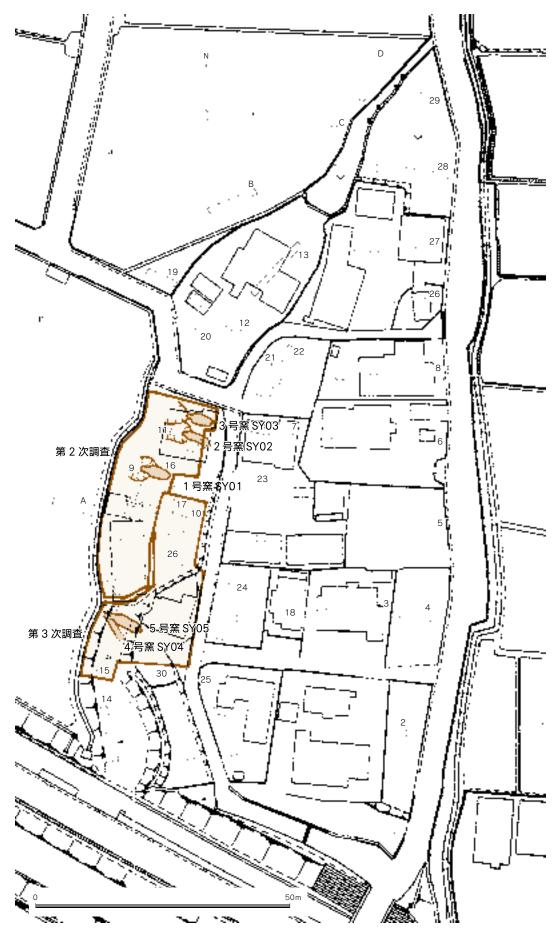


Fig.5 調査地周辺地形図・試掘トレンチ位置図

2. 発掘調査の概要

(1) 第 2 次調査

試掘調査で窯跡と灰原が確認された成果を基に調査対象範囲を設定した約1,000㎡の内、諸般の事情で調査の着手が困難な南半部を除いた範囲(193番地)の旧宅地部分を対象として、第2次調査を開始することとし、排土置場の関係から調査地を南北に二分割した北側を1区、南側を2区として調査を実施した。

調査地は、西側に向かって傾斜する丘陵斜面の東半部を削り下げ、西半部は盛り土して畑地・宅地化している。このため、調査地の東辺部に近づくにしたがって造成時の削平度合いが高く地山が露頭し、逆に西半部は最大2mの盛り土している。

平成23年1月13日から2区の表土を油圧ショベルによって除去後、人力による遺構検出と各遺構の掘り下げを行った。土地造成工事の影響により調査区東半部においては旧地形を確認することは困難であったが、西半部においては旧地形の一端を見ることができた。しかし、西縁部近くでは、擁壁工事や水田開発時の掘削により丘陵裾部は消滅していた。このような中、2区においては西辺部で手の平サイズの瓦片を多く含む灰原の広がりを確認するとともに土壙などの遺構を検出した。調査では窯跡の痕跡を見いだすことはできなかったものの、灰原などの状況は2区に窯跡が存在していたことを強く示唆するものであった。

平成23年2月25日から1区の調査に着手し、2区と同様にして表土を除去後、人力による遺構検出と各遺構の掘り下げを行った。その結果、試掘調査で確認した窯跡の北側で1基、南側で1基の合計3基の窯跡を検出し、南側から1号窯SY01、2号窯SY02、3号窯SY03とするとともに、窯跡群を女原瓦窯跡とした。窯跡はいずれも丘陵等高線に直交するように丘陵の西側斜面に築かれている。3基の窯とも残存状況は極めて良好で、2号窯SY02が窯尻を欠く以外は焚口から窯尻まですべて残存している。いずれの窯も天井部が崩落していたが、側壁が良好に残存しており、操業時の形態・規模を復元することに何ら問題がない程度であった。

当初は記録保存を前提に調査を行なっていたが、出土瓦等の比較検討から、窯跡が9世紀代の大宰府鴻臚館の建物屋根を飾るための瓦を供給することを目的に設けられていたことが明らかとなり、さらに窯跡が極めて良好に残存して当時の窯業技術や変遷を解明する上でも学術的価値が高いことが判明したことから、現地保存へ方針を変更することとなった。このため、調査途中から3基の窯跡調査は規模や変遷を解明するための必要最低限とし、多くの遺物を窯跡内の原位置に残したまま埋め戻すことにした。窯跡内および周辺からは、軒先瓦、鬼瓦、熨斗瓦、丸瓦・平瓦などがコンテナ箱で出土している。調査では、窯跡の他に古墳時代初期の遺構や窯跡を墓に使用した中世墓なども確認された。

(2) 第 3 次調査

第3次調査は窯跡群の範囲確認を目的とし、平成24年4月6日から第2次調査地に南接する450㎡を3区分して行った。1区は2次調査で窯跡関連の可能性が考えられる遺構が確認されたことから設定したが、当該遺構が後世の所産であることが明らかとなった。2区は試掘調査で灰原を検出したトレンチが位置するが、灰原が南側に広がっていない状況から、窯跡は2区の東側に設けた3区に在るものと推定していた。ところが、2基の窯跡を確認することとなった。4号窯SY04と5号窯SY05とした2基の窯跡は遺構が重複し、5号窯廃絶後に4号窯を新たに設けている。焚口から煙道まで良好な状態で残存する5号窯の調査は、規模確認に必要な範囲に留めた。

調査は、2基の窯跡の養生保存対策を施して埋め戻し、平成24年12月26日に終了した。

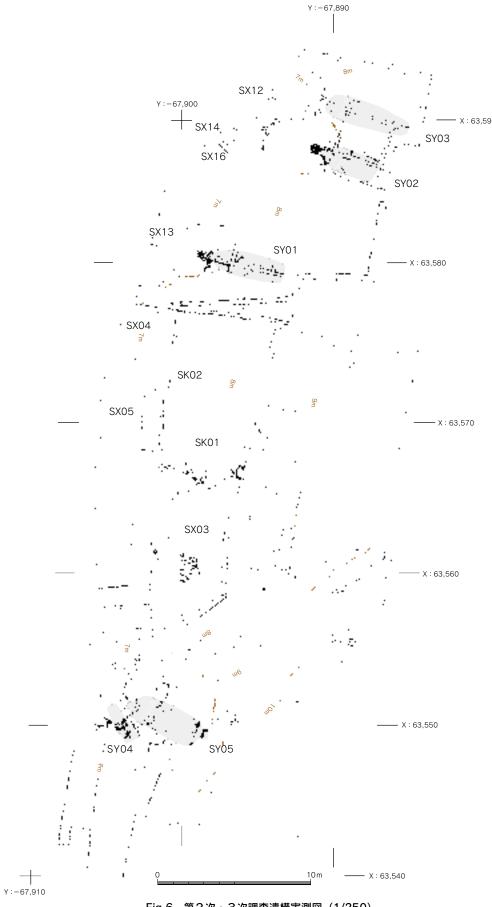


Fig.6 第2次·3次調査遺構実測図(1/250)

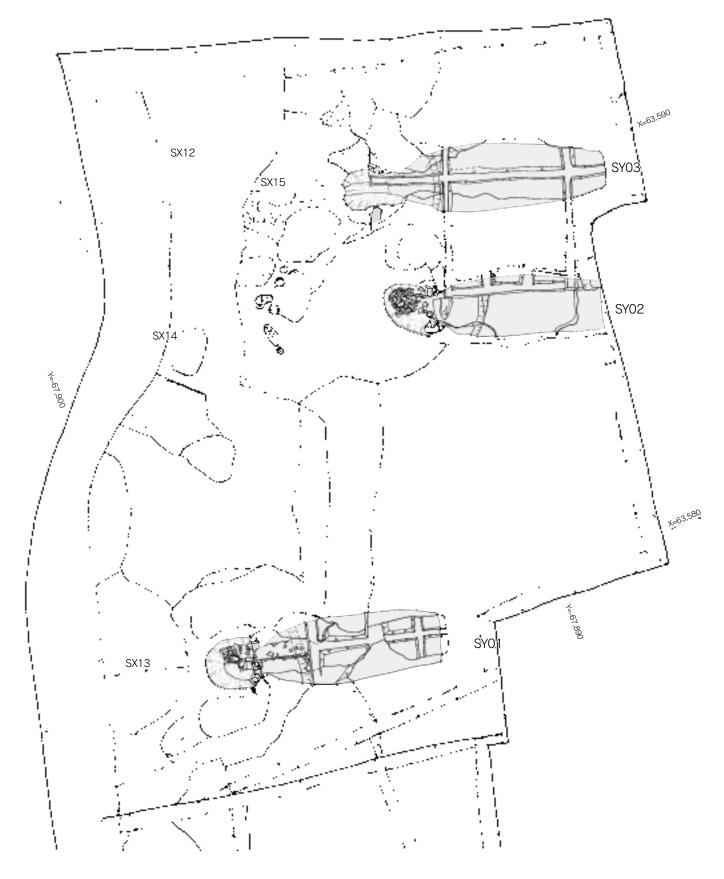


Fig.7 第 2 次調査 1 区遺構図(1/100)

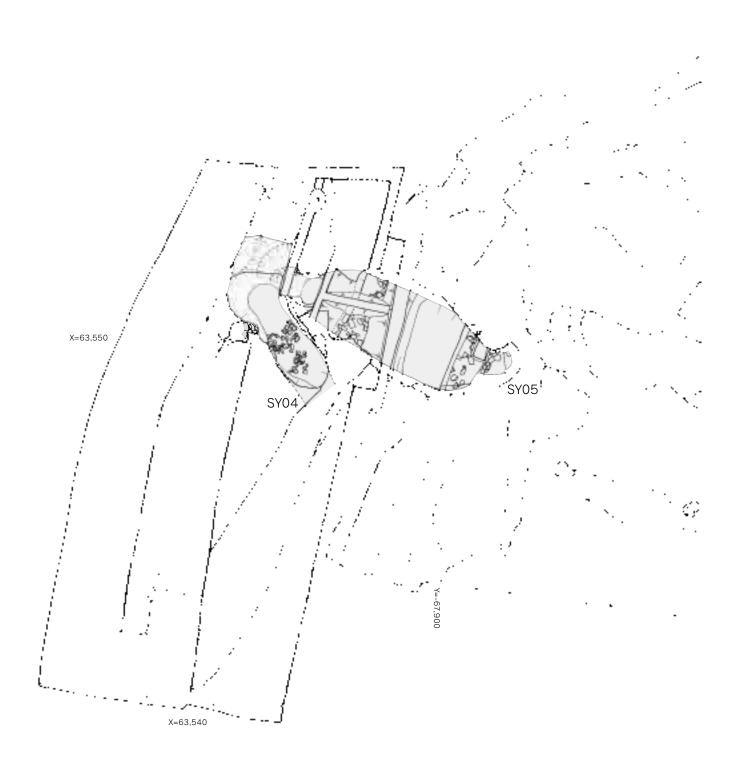


Fig.8 第3次調査2·3区遺構図(1/100)

3. 遺 構

第2次調査で瓦窯跡3基と付随する灰原、土壙、炭窯、土器集積、窯跡を再利用した中世墓、小穴等、第3次調査では瓦窯跡1基と土器窯もしくは瓦陶兼業窯1基の計2基の窯跡を検出した。

(1) 瓦 窯

1号窯 SYO1 (Fig.6,7,9,135 巻頭図版 1,2 PL.11 ~ 14)

標高 6.3 mに位置する丘陵西斜面の裾部、丘陵斜面変換点に築かれている。南北方向に連続する 瓦窯群においては中央に位置する。花崗岩風化土が堆積した地山を丘陵等高線と直交するように刳り 抜いた地下式有階無段の窖窯(登窯)で、西方に開口し、全長(焚口から窯尻までの平面長:以下同様) は 5 mを測る。地表下 0.6 mの地山上面で焼成部奥壁を検出した。最終操業時における焚口、燃焼 部の床面北半部と階付近の焼成部は未掘である。

灰 原 SX 13 としたもので、黒色~黒灰色土に多くの丸・平瓦が含まれている。遺構は、さらに 西側に広がっていたと考えられるが、後世の削平により欠失している。

前庭部 丘陵斜面の裾部である斜面傾斜変換点付近を隅丸方形状に掘り込み、幅3m、奥行き3mを測る。西側は床面が一段低くなり、馬蹄形状に広がって谷部につづくと考えられる。焚口に面した両側には楕円形で深さ0.2mほどの凹みがあり、覆土の黒色土から多くの瓦片が出土している。

数 口 両側には高さ 0.7 mほどの石を直立させて袖石とし、間口は 0.5 mを測る。袖石間には閉塞に用いたと考えられる板石が残る。焚口の 1.2 m手前から燃焼部床面へ下降する傾斜面が始まる。創業時における傾斜面は、長さ 1.2m、高さ 0.55m を測り、傾斜角度は 12°、29°、37°と燃焼部床面に近づくほど大きくなる。操業経過に伴い下降傾斜面は、傾斜面縁が焚口に近づき、燃焼部床面の上昇と共に傾斜角度が緩くなる。最終操業時には平坦化して前庭部と高さが変わらない。焚口の堆積状況は、還元層、酸化層、炭層が相互に重なって複数回以上の操業を示すと共に、窯焚き後に窯内の堆積物や欠損瓦を十分に窯外へ排出させていないことを物語る。スサ入りの酸化炎焼成の粘土塊が出土していることや天井部の崩落状況から、瓦の窯詰や窯出の際には焚口および燃焼部天井の一部を取り壊して作業口とし、窯詰めが完了した際に作業口部分を修復したものと考えられる。

燃焼部 底面は焚口から焼成部へ向かって外側に彎曲しながら広がり、最大幅 1.6 mを測る。焼成部との境には 0.3 mの段差を呈する階が有り、焚口までは 1.4 m、焚口の下降傾斜面縁までは 2.6 mを測る。底面はほぼ平坦である。創業時における燃焼部床面と前庭部との比高差は 0.6 mを呈するが、最終操業時には前庭部と同じ高さで焼成部床面に続き、階が埋没・消滅した状態で窯焚きしている。燃焼部奥壁になる階の壁面は平瓦や粘土によって補修もしくは被熱対策を講じている。アーチ状に削り出された壁面は還元焼成により硬質で黒色や青灰色を呈し、壁深く変質している。天井高は 1 mが復元される。

焼成部 床面の平面形は台形状を呈して奥壁に向かって幅が狭まり、最大幅は燃焼部との境で 1.6 m、最も狭い奥壁では 1.3 mを測る。床面は実長 3.65 mを測り、24°の勾配を呈する。窯尻の両隅は直角を呈する。側壁は直に立ち上がり、アーチ状の天井につづく。天井は、燃焼部付近の 1.2 mを最大高として奥壁に向かって低くなり、奥壁手前で 1 mが復元される。床面には窯中心軸に直交する瓦片が確認され、焼台と推定される。奥壁は 73°の傾斜を呈し、平面を成す。壁の還元・硬質化は奥壁の壁深くまで至り、白色を呈している。

煙 道 上部削平により欠失しているが、床面から 0.6 m程の高さが残る奥壁では認められなかった。 窯尻近くの天井部に設けられていた可能性がある。

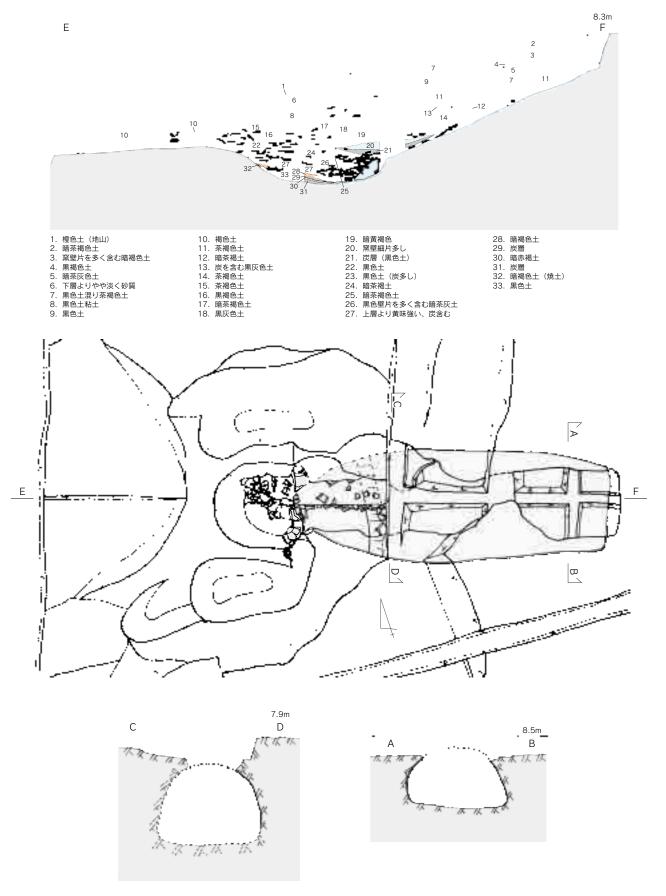


Fig.9 SY01 実測図(1/60)

2号窯 SYO2 (Fig.6,7,10,135 巻頭図版 1,3 PL.11,12,15 ~ 16)

試掘調査の際にトレンチ 11 で検出した瓦窯で、丘陵裾の斜面変換点に築かれている。丘陵西斜面の標高 7 mに丘陵等高線と直交するように地山を刳り抜いた地下式有階無段の窖窯(登窯)で、西方に開口するが、窯尻は後世の削平により欠失する。1 号窯の北北東 8.5 mに位置し、1 号窯・3 号窯・5 号窯と並行する。3 号窯前庭部の一部を壊して築かれた窯は、残存長4 mを測り、5.5 ~ 6 mの全長が推定される。1 号窯と同じ斜面に位置するが、やや奥まって在る。地表下 0.5 mで崩落した天井部と焼成部床面を検出した。最終操業時における焚口の北半部と燃焼部、焼成部の北辺部は未掘である。

灰 原 SX 12 としたもので、黒色〜黒灰色土に多くの丸・平瓦を含むが、3 号窯 SY03 の関連品が混じって居る可能性がある。灰原は現状から更に西側へ広がっていたと考えられるが、後世の削平により欠失して不明である。

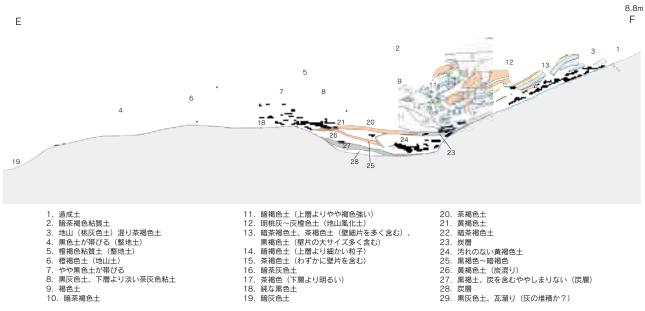
前庭部 丘陵斜面の傾斜が裾部近くで弱くなる、いわゆる斜面変換点を馬蹄形状に掘り下げ、幅3m、 奥行き5mを測る。焚口に面した北側には径1m、深さ0.1mほどの凹みがあり、瓦片が出土している。 **焚口** 両側に高さ0.7mほどの袖石を配し、間口は0.6mを測る。袖石の間には閉塞時に石を据 えた痕跡の小穴が残る。燃焼部底面の長石転石は、広口と横口の2面に煤が付着していることから、 焚口の袖石間に掛けていたものと考えられる。焚口の1.0m手前から燃焼部床面へ下降する傾斜面 が始まる。創業時における傾斜面は、長さ0.85m、高さ0.4mを測り、傾斜角度は23°、34°と燃 焼部床面に近づくほど大きくなる。操業経過に伴い下降傾斜面は、傾斜面縁が焚口に近づき、燃焼部 床面の上昇と共に傾斜角度が緩くなる。傾斜面は遅くとも最終操業の前までには平坦化し、前庭部と 高さが変わらなくなっている。酸化土層や炭層が相互に重なる堆積状況は5回以上の操業を示す。

燃焼部 底面縁は焚口から焼成部へ向かって外側に彎曲しながら広がり、最大幅 1.5 mが推定される。底面はほぼ平坦で、焼成部との境には 0.25 mの段差を呈する階が設けられている。階から焚口までは 1.3 m、焚口の下降傾斜面縁までは 2.4 mを測る。創業時の燃焼部と前庭部の床面における比高差は 0.45 mを測るが、最終操業時においては底面が嵩上げされて前庭部から同じ高さで焼成部床面に続き、階が埋没・消滅した状態で窯焚きしている。特に、燃焼部に焚口の石が落下した際は、石を排除することなく他所から搬入した土で石が完全に隠れるように埋めて床面を 0.2 m高くし、平坦化させている。この床面の嵩上げにより、床面の高さは前庭部と大きく変わらないほどになっている。アーチ状に削り出された壁面は還元焼成により硬質で黒色や青灰色を呈し、壁深く変質している。操業時における天井高は 1.1 mが復元される。

瓦の窯詰や窯出し時の作業口は、天井部の崩落状況から焚口および燃焼部天井の一部を取り壊して 確保し、焼成前に取り壊し部分を修復していたと考えられる。

焼成部 床面は、平面形全容は不明であるが、羽子板状で奥壁に向かって幅が逐次狭まりるものと推定される。床面の幅は燃焼部との境で最大値 1.6 m、中央部で 1.5 mが推定され、窯尻に向かって逐次に狭くなっていくものと考えられる。床面は残存実長 2.9 mを測り、23°の傾斜を呈する。側壁は直に立ち上がり、アーチ状の天井につづく。天井高は燃焼部付近で 1.1 mが復元される。高温・還元焼成により壁面が青白色で硬質化した度合いは、燃焼部近くの壁面では範囲が壁深くに及んでいるが、窯尻方向へ行くに従って浅くなっている。

煙 道 上部削平により欠失し、確認できない。



- 11. 暗褐色土 (上層よりやや褐色強い)
 12. 明桃灰〜灰橙色土 (地山風化土)
 13. 暗茶褐色土、茶褐色土(壁細片を多く含む)、黒褐色土 (壁片の大サイズ多く含む)
 14. 暗褐色土 (上層より細かい粒子)
 15. 茶褐色土 (わずかに壁片を含む)
 16. 暗茶灰色土
 17. 茶褐色 (下層より明るい)
 18. 純な黒色土

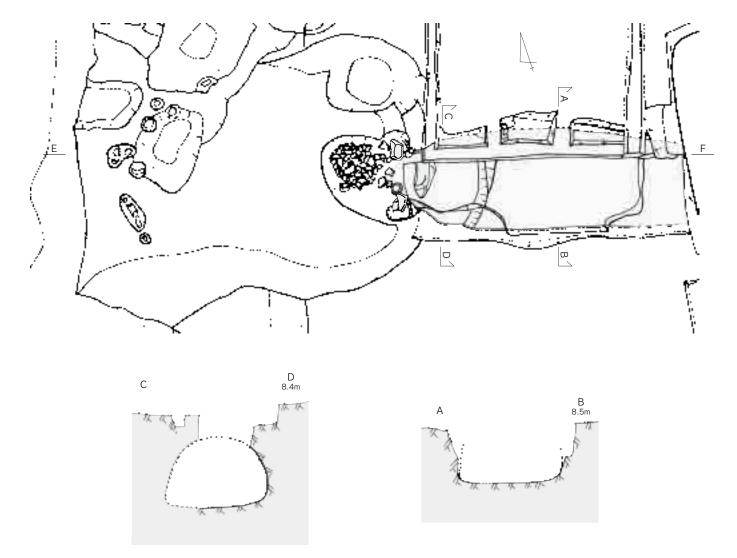


Fig.10 SY02 実測図 (1/60)

3号窯 SYO3 (Fig.6,7,11,135 巻頭図版 1,4 PL.11,12,17,18)

2号窯の北側、標高 6.8 mの丘陵裾部に位置する瓦窯で、西方に開口する。丘陵等高線と直交するように地山を刳り抜いた地下式有階無段の窖窯(登窯)で、全長は 6.1 mを測る。窯の中心軸は 1・2号窯と並行し、2号窯の北壁と 3号窯の南壁との間隔は 1.8 mを測る。地表下 0.4 mの風化花崗岩堆積土を地山とする上面で窯壁を検出した。2号窯に先行して築いており、同窯との同時期操業は認められない。燃焼部の北半部、階近くの焼成部は未掘である。

灰 原 SX 13 としたものであるが、2 号窯 SY02 の関連品も含まれている。さらに西側に広がっていたと考えられるが、後世の削平により欠失する。

前庭部 丘陵斜面の裾部である斜面変換点を馬蹄形状に掘り下げ、幅3m、奥行き3mを測るが、西部は後世に削平を受けている。中央部には幅30cm、深さ5cm前後、全長2.5mの溝が焚口から西方へ向かって設けられている。

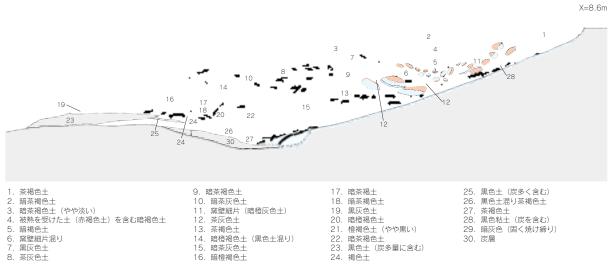
焚 口 焚口は、左手(北側)には高さ0.4 mほどの石を直立させ、右手(南側)には平瓦(M型叩目)を重ねて袖石の代わりとしている。間口は0.8 mを測る。焚口の0.7 m手前から燃焼部床面へ下降する傾斜面が始まる。創業時における傾斜面は、長さ1.5m、高さ0.5mを測り、傾斜角度は16°、22°と燃焼部床面に近づくほど大きくなる。操業経過に伴い下降傾斜面は、傾斜面縁が焚口に近づき、燃焼部床面の上昇と共に傾斜角度が緩くなる。遅くとも最終操業に至るまでには傾斜面は消失し、平坦化して前庭部と高さが変わらなくなっている。創業時の底面から0.3 mほど嵩高くなっている。数層の炭層と還元が相互に重なる堆積状況は、複数回以上の操業を示す。

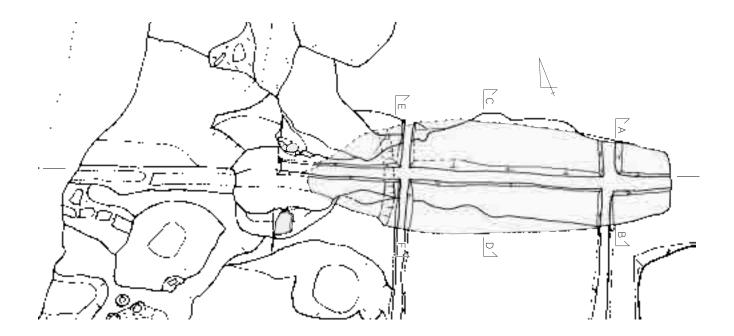
燃焼部 底面は焚口から焼成部へ向かって外側に彎曲しながら広がり、最大幅 1.6 mが推定される。 焼成部との境には 25cmの段差を呈する階が有り、焚口までの距離は 1.8 m、焚口の下降傾斜面縁までは 2.5 mを測る。創業時における燃焼部底面と前庭部床面の比高差は 0.5 mであるが、最終操業時においては階が埋没するほど底面が嵩上げされ、前庭部から同じ高さで焼成部の床面に続く。階の壁面に完形の丸瓦や平瓦を重ねているのは、被熱による対策を講じたものと考えられる。アーチ状に削り出された壁面は還元焼成により硬質で、表面は黒色を呈する。創業時における天井高は、中央部で 0.9 mが復元される。天井部の崩落状況から、瓦の窯詰や窯出の際には焚口および燃焼部天井の一部を取り壊して作業口とし、窯詰めが完了した際に作業口部分を修復したものと考えられる。

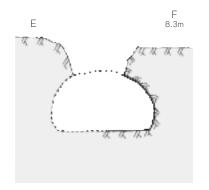
焼成部 床面は、平面形が羽子板状を呈し、奥壁に向かって逐次幅が狭まり、窯尻の両隅部は丸味を呈する。最大幅は燃焼部との境で 1.6 m、最も狭い奥壁で 0.8 mを測る。床面は、実長 4.5 mを測り、傾斜角度は燃焼部寄りでは 17°、窯尻近くでは 21°と勾配を強くする。側壁は直に立ち上がり、アーチ状の天井につづく。天井高は中央部からやや焚口寄りで 1 mが復元される。窯尻近くの床面には焼台と推定される長方形状の瓦片が窯の中心軸に直交する位置に確認される。奥壁は、数 cm ほどの立ち上がりが確認できるが、それ以上は削平により確認できなかった。高温・還元焼成により壁面が青白色で硬質化した度合いは、燃焼部近くの壁面では範囲が壁深くに及んでいるが、窯尻方向へ行くに従って弱くなっている。

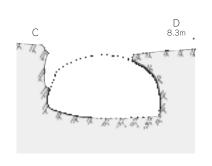
壁面には壁面修復の際の鏝跡(塗り跡)と考えられる痕跡が見られるが、確証を得ていない。

煙 道 上部削平により欠失し、確認することができなかった。









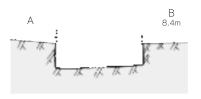


Fig.11 SY03 実測図 (1/60)

4号窯 SYO4 (Fig.6,8,12,135 巻頭図版 1,5 PL.11,12,19 ~ 23)

1号~3号窯と同じ丘陵斜面、1号窯から南へ31 m離れた丘陵裾部に位置し、標高6.8 mを測る。 燃焼部と焼成部の一部を除き、前庭部・焚口・焼成部・煙道は削平により欠失する。残存長は4 mを測る。 5号窯廃絶後に同窯施設の一部を壊して築き、窯の中心軸は丘陵等高線と55°前後で交わり、北西方向に開口する。花崗岩風化土が堆積した地山を刳り抜いた地下式無階無段の窖窯(登窯)と考えられるが、半地下式の可能性も残る。窯は瓦陶兼業窯もしくは土器専用窯と推定される。

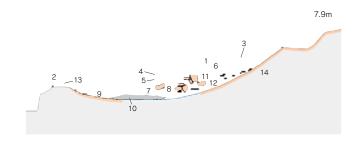
前庭部 丘陵斜面の傾斜が裾部近くで変化する、いわゆる斜面変換点を掘り下げて設けた5号窯前庭部の平坦部を再利用したものと考えられる。燃焼部との明瞭な境を見出せないが、橙褐色片を多く含む範囲が認められることから、5号窯の焚口前付近まで広がっていたと思われる。

焚 口 明確な遺構として確認できない。

燃焼部 床面は船底状を呈し、焼き締まり、黄白色を呈する。幅は 0.7 mを測る。一部は 5 号窯の焚口・前庭部の上部に位置する。

焼成部 燃焼部との明確な境界点を見出せないが、床面が平坦な燃焼部底面から上り勾配に変わる地点を境とすると、残存実長 1.9 mを測る。床面は燃焼部近くでは 25°、窯尻寄りでは 36°の勾配を呈し、反りあがる。床面は、平面形が羽子板状もしくは窯尻方向に幅がやや広がる様相を見せる。幅は燃焼部との境界付近で 0.9 m、窯尻寄りで 1.1 mを測る。側壁は床面から直に立ち上がり、壁面は赤褐色を呈し、酸化炎焼成の状況を見せる。床面直上には平瓦 (M 型叩目)の破片と土師器が出土している。平瓦の破片は焼き台の可能性が残る。窯天井部の高さは、壁面の状況から 1 mに満たないものと考えられる。

煙 道 削平により残存していない。



- 1.黒灰色士 2.後世削平土 3.茶褐色士 4.暗茶褐色土(黒灰色に近い、焼土片混り) 5.④よりやや薄い
- 6.黒灰色土 7.茶褐色土 8.暗茶褐色土 (炭・焼土を含む) 9.暗灰褐色土 (焼土片・炭を多量に含む) 10.炭層 (焼土細片を少々含む)
- 11.茶褐色土(黄色を帯びる) 12.暗赤褐色の焼土片(炭を少々混る) 13.下層黒灰色土 14.地山

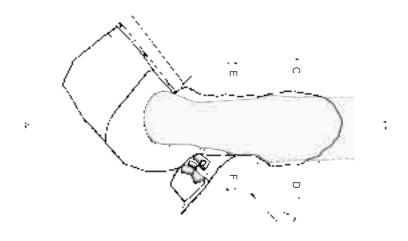




Fig.12 SY04 実測図 (1/60)

5号窯 SY05 (Fig.6,8,13,135 巻頭図版 1,6 PL.11,12,19,23 ~ 26)

女原瓦窯で最大規模の瓦窯である。女原瓦窯の他の窯と同じく、丘陵斜面変換点に築かれている。 1号窯の南 31 mに位置し、標高は 6.8 mを測る。丘陵等高線と直交するように地山を刳り抜いた地 下式有階無段の窖窯(登窯)で、焚口から煙道まで全て残存している。西方に開口し、全長(焚口か ら煙道までの平面長)は6.2 mを測る。地表直下の地山面で検出し、確認調査のため、前庭部、焚口、 燃焼部、焼成部の大半は未掘である。後出する 4 号窯に前庭部が重なる。

灰 原 西側に広がっていたと考えられるが、後世の削平により欠失して不明である。

丘陵斜面の裾部である斜面変換点を掘り下げて設け、焚口から手前 1.5 mほどが残る。燃 焼部底面との比高差は 0.8 mを測る。

焚 口 焚口の右側は未掘であるが、間口は 0.6 m程が推定される。焚口の左側は、壁面に立てた 平瓦の上に丸瓦を立てて密着させて袖石の代わりとしている。右側は不明。焚口の 1.2 m手前から 燃焼部床面へ下降する傾斜面が始まる。創業時の傾斜面は、長さ 1.6m、高さ 0.8m を測り、傾斜角 度は 14°、22°、31°、39°と燃焼部床面に近づくほど大きくなる。操業経過に伴い下降傾斜面は、 燃焼部床面の上昇と共に傾斜角度が緩くなる。傾斜面は赤褐色を呈し、直上に厚さ 15cm の炭層が 認められる。

燃焼部 底面は焚口から焼成部へ向かって外側に彎曲しながら広がり、最大幅 1.6 mを測る。焼成 部との境には 25cm程の段差を呈する階が有り、焚口までの距離は 1.7 m、焚口前の下降傾斜面縁ま では 2.9 mを測る。底面はほぼ平坦である。窯創業時における燃焼部底面と前庭部との比高差は 0.8 mを呈するが、最終操業時近くには階が埋没する高さまで床面が嵩上げされ、下降傾斜面は緩やかに なっている。焼成部と階の変換点である角には平瓦を一列に並べ、その上から粘土を塗り込めて被熱 対策をしている。側壁は直に立ち上がり、アーチ状の天井へつづく。壁面は還元焼成により硬質で青 灰色を呈し、壁深くまで変質しているが、天井部の変質が大きい。天井高は中央部で 0.9 mが復元 される。天井部の崩落状況から、瓦の窯詰や窯出しの際には焚口および燃焼部天井の一部を取り壊し て作業を行い、窯焚き前に作業口とした部分を復旧していたと考えられる。

焼成部 床面の平面形は長方形に近いが、奥壁近くから幅が狭まり、窯尻では丸味を呈する。床面幅 は燃焼部との境で 1.9 m、中央部で 2 m、奥壁近くで 1.9 mを測り、奥壁で 1.4 mが推定される。 床面は実長 3.9 mを測り、22°の勾配を呈する。側壁は直に立ち上がり、アーチ状の天井につづく。 天井高は 1.4 mが復元される。奥壁は 79°の勾配で立ち上がる。奥壁近くの床面で、長方形の瓦片 が窯中心軸に直交する位置で確認され、焼台と推定される。高温・還元焼成により壁面が青白色で硬 質化した度合いは、燃焼部近くの壁面では範囲が壁深くに及んでいるが、窯尻方向へ行くに従って弱 くなる。

煙 道 焼成部奥壁の床面から 0.2 m上部には、幅 0.7 m、高さ 0.4 mの煙道吸気口を設けている。 底面は焼成部と勾配を同じくして、奥行き 0.55 mを測る。煙道は、断面形は L字状を呈し、直に立 ち上がり排気口につづく。高さ 0.7 mが残存し、1.6 mが復元される。

- 1. 淡灰褐色~淡茶灰色土
- 2. 地山風化土、赤褐土·黄色土
- 茶褐~黄褐色土
- 4. 黄色土 (赤褐土混り)
- 5. 黒褐色土
- 6. 黄色土 (赤褐土混り) 7. 黒褐土混り (赤褐色土)
- 8. 炭混り黒褐色土 (炭?)
- 9. 灰か?
- 10. 上層黒灰色土
- 暗黄灰色土
- 12. 暗灰色土(やや砂が含む)
- 13. 茶褐色土
- 下層里灰色十 14.
- 15. 暗灰褐色土 16. 暗赤褐色 (焼土片混る)
- 17. 茶褐色土
- 18. 暗茶褐色土
- 19. 炭層 (橙色土片含む)
- 20. 暗灰褐色土 (炭・焼土片を多く含む)
- 21. 暗黄褐色粘質土 (やや暗色)
- 22. 炭層
- 23. 地山(風化花崗岩堆積土)

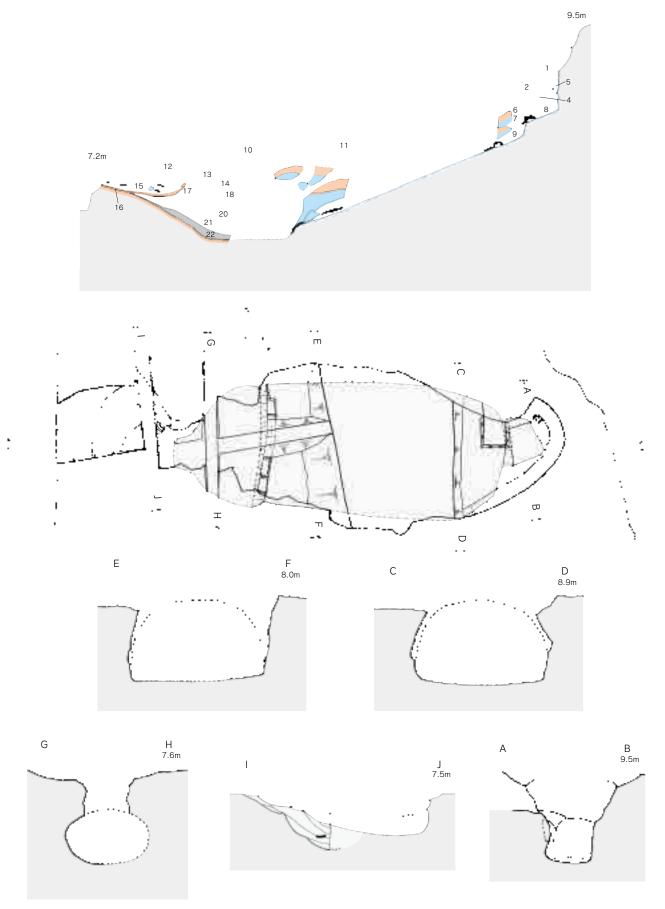


Fig.13 SY05 実測図(1/60)

(2) その他の遺構

土壙 SK01 (Fig.6 PL.27)

1号窯の南14 m、標高7.6 mの斜面に位置し、隅丸長方形の平面形を呈する。遺構の西側は削平により欠き、全容は不明。残存長は5 m、幅は西辺で3 m、東辺で2 mを測る。底面は平坦で、瓦片が多く出土している。

土壙 SK02 (Fig.6 PL.27)

SK01 の北6 m、標高 7.4 mを測る斜面に位置し、楕円形の平面形を呈する。長軸 1.25 m、短軸 0.9 m、深さ 0.8 mを測る。丸底と呈する底面には瓦片と石が認められた。

土器集積 SX16 (Fig.6,12 PL.28)

1号窯と2号窯の間、標高6.5 mの丘陵斜面に位置し、斜面の段状を思わせる僅かな凹みに高坏を中心とした土器が集積している。

炭窯 SX14 (Fig.6,14 PL.28)

調査区の北西部、2号窯の西6mに位置する箱形の土壙で、標高6.4mを計測する丘陵斜面裾部にある。長軸1.25m、短軸0.75mを測る隅丸長方形の平面形を呈し、深さ0.55mを測る。底は平坦で、壁は直に立ち上がる。容量の2/3ほどが底面から炭が占める。放射性年代測定では669-773calAD(95.4%)の結果を得ている。

中世墓 SC01 (Fig.6)

1号瓦窯跡を埋葬施設に転用したもので、陶磁器が副葬されている。規模などについては不明。 13世紀前半の副葬品が焼成部床面と天井部との間から出土している。

中世墓 SC02 (Fig.6)

3号瓦窯跡を埋葬施設に転用したもので、陶磁器が副葬されている。規模などについては不明。 12世紀中~後半の副葬品が焼成部床面と崩落した天井部との間から出土している。

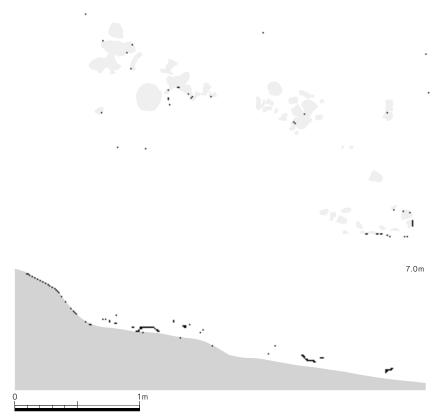


Fig.14 土器集積 SX16 出土状況実測図(1/30)

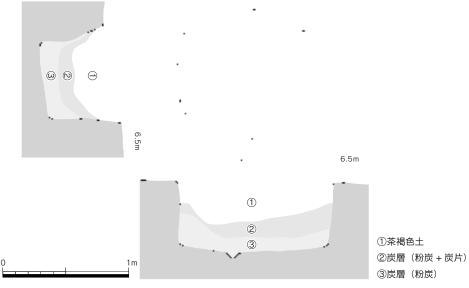


Fig.15 炭窯 SX14 実測図(1/30)

4. 遺物

遺物は、軒丸瓦、軒平瓦、鬼瓦、熨斗瓦、土師器、黒色土器、磁器、須恵器、石器が出土している。 出土量は、コンテナ箱で第2次調査が295箱、第3次調査が35箱である。

(1) 瓦類

軒先瓦・道具瓦の出土は第2次調査に限定される。

軒丸瓦 (Fig.16 PL.29) 【軒瓦型式番号は大宰府史跡出土軒瓦型式一覧参照】

065 型式 SY02 前庭部から 1 点 (21) が出土している。軟質である。枷型は使用しておらず、瓦 当下半部裏面の縁は丸味を呈する。鴻臚館跡出土の同笵瓦 (No.913090106) の丸瓦部に残る叩目 は D 型。

135Bb 型式 SY02 前庭部と灰原 SX12 から 2 点 (23, 38) が出土している。外区珠文に笵キズが認められる。38 は瓦当の右半分で枷型は使用しておらず、瓦当下半部裏面の縁は丸味を呈する。鴻臚館跡出土の同笵瓦の丸瓦部に残る叩目は A 型 (No.913090107)。

243A 型式 同一個体が SY02 前庭部 (19) と SY03 上部覆土 (20) とに離れて出土している。他 に灰原 SX12 からも 1 点 (18) が出土している。鴻臚館跡、城の原廃寺出土例と同笵。

軒平瓦 (Fig.17 PL.29) 【軒瓦型式番号は大宰府史跡出土軒瓦型式一覧参照】

515E 型式 1 瓦窯焚口前の前庭部で 2 点が出土している。須恵質で焼き締まる。顎は内側に彎曲しながら平瓦凸面に移行する曲線顎である。瓦当の成形・接合は、笵に粘土を薄く広げ、その上に粘土板を円筒に巻き付けて分割した平瓦を当てた後、支持土を顎部に位置する平瓦凸面側に厚く、凹面側は極めて薄く施している。鴻臚館跡出土の同笵軒平瓦 (No.991090064) の平瓦部に残る叩目は B型。666Ab 型式 (離1) 2 号窯の焚口前と前庭部、1 号窯の前庭部で出土している。顎は曲線顎である。瓦当の成形・接合は、笵に粘土を薄く広げ、その上に粘土板を円筒に巻き付けて分割した平瓦を当てた後、支持土を顎部に位置する平瓦凸面側に厚く、凹面側には極めて薄く施している。平瓦の叩目は K型。鴻臚館跡、博多遺跡、箱崎遺跡、吉武遺跡、小牧イヨ谷遺跡出土瓦と同笵。鴻臚館跡出土の同笵軒平瓦の凸面に残る叩目は B型 (No.991090215)、D型 (No.913090242)、K型 (No.874790015・913090286・991090342・030991039)。

鬼瓦 (Fig.18 PL.30)

全ての出土品が型作りではなく、いわゆる手捏ねである。全形を知りうるものはない。周縁に竹管文を一重に配する型式($14\cdot16\cdot17\cdot41$)と無い型式(46)とがあり、側面に竹管文を配する(29)のもある。31 の鼻部は幅 10cm、高さ 6.8cm を測る。いずれも還元炎焼成であるが、還元が不十分でやや軟質(46)、還元されているが軟質($44\cdot52$)、焼き締まり硬質($14\sim17\cdot29\cdot31\sim33$)に分かれる。

熨斗瓦 (Fig.18 PL.30)

凸面にM型の叩目を残す平瓦を截断したもので、3号瓦窯の焼成部と燃焼部から1点ずつ出土している。両側面に分割截面と破面とが残る。幅は50が4.2cm、51が8cmを測る。

【065型式軒丸瓦】 21、22 【135Bb型式軒丸瓦】 23、24 38、43 【243A型式軒丸瓦】 19、20 【243A型式軒丸瓦】 30

Fig.16 軒丸瓦実測図·拓影 (1/4)

20cm

18

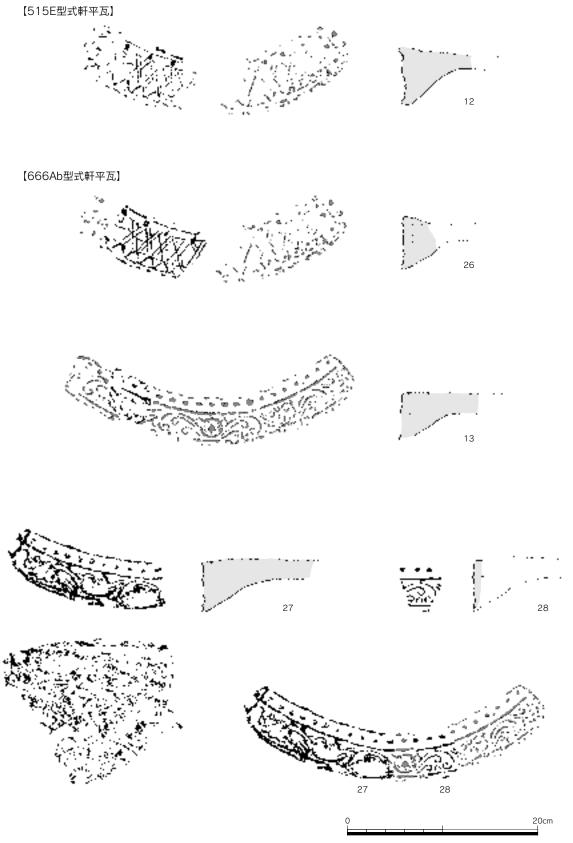


Fig.17 軒平瓦実測図·拓影 (1/4)

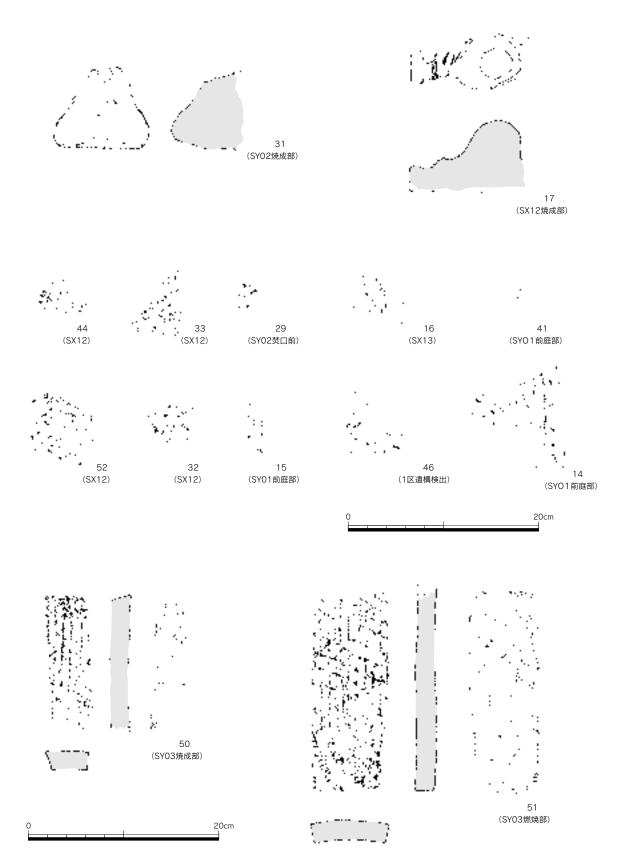


Fig.18 道具瓦実測図·拓影 (1/4)

丸瓦·平瓦 (Fig.19 ~ 97 PL.31)

丸瓦は全て玉縁式(有段式)である。丸瓦の製作は、最初に布を被せた砲弾形の木型に粘土板を巻き付けて密着させ、次に有段式丸瓦の段部分の位置に粘土紐を巻き付けて回転ナデで成形する。その後、表面を各種の刻み目が施された板状工具で叩いて整形し、回転を利用したナデ調整を施す。布を引き上げて模骨と分離し、乾燥後に分割を容易にするため切り込みを内側から入れ、半截を経て生瓦の完成である。いずれの丸瓦も側面が未調整であることは、この瓦窯産丸瓦の特徴のひとつと言える。

平瓦も、凸面に残る叩き締め用の板に刻された形状が異なっても基本的製作技法は共通する。外面を布で覆った円筒桶(非開閉式)に粘土角材から板状に切り離した二枚の粘土板を巻付けて成形し、表面を各種の刻み目が施された板状工具で叩いて整形した後、回転を利用してナデ調整を施して粘土円筒を作り出す。桶から粘土円筒を分離、乾燥後、粘土円筒の内面 4 ヶ所に残された細長い溝状の分割界線を目安に刃物で切り目を入れ、打撃により四枚に分割している。

平瓦の側面調整は Tab.1 に示すように、両側面に分割破面を残す未調整のもの、両側面に分割破面を残さないもの、片側面だけに分割破面を残す 3 形態が見られる。数量的には、両側面に分割破面を残したままの平瓦が大半を占める。側面に分割破面を残さずに平坦面を呈する平瓦の中には、分割の際に刃物を深く入れたことにより、側面調整を施した風に仕上がっている例も存在する可能性が高い。

桶の大きさは、生瓦から焼成までの縮小率を 10% として計算すると、桶外面の直径は $30 \sim 35 \text{cm}$ が復元される。

叩き目 (Fig.98)

叩き目の種類はA型~S型(C型・I型欠番)の 17 型式 18 種類を確認した。B型には Ba 型と彫り加えた Bb 型の 2 種類がある。粘土を叩き締める叩き板は、型式により差異があるが、乾燥・焼成による縮小率を 10%とした場合、幅 6.6cm~ 8.8cm、長さ 29cm~ 35cmが復元され、形は「ト」字状で、長方形をした板の側面中央にグリップが付いていると考えられる。

叩き目型式別出土量 (Tab.2 ~ 4)

各瓦窯内から出土した瓦を叩き目の型式別に重量比でみると、1号窯ではB型53%、E型20%、A型10%、D型7%。2号窯では、K型31%、B型17%、D型21%、J型16%。3号窯ではM型50%、F型28%で、二つの型式で8割を占める。4号窯ではF型6%、M型94%。5号窯では、窯内の大半が未調査であることから数値の反映に限界があるものの、F型8%、M型92%である。窯内に限定した場合、2種以外の叩き目を持つ瓦は出土していない。なお、5号窯の燃焼部と焼成部の境の階に焔対策として敷き並べられた平瓦の叩き目は、全てM型である。

胎 土 胎土分析では、叩き目F型と M 型は同様な数値を示し、他の型はF型と M 型とは数値が 異なるもののそれぞれが似た値を示して二極化する報告が成されている。

叩目型式	成形技法	整形技法	調整 技法	分割 枚数	側面調整 ※ 1	右側面調整有	左側面 調整有	右側面調整未	左側面 調整未	分割凸帯 原体形状	
A型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△		0	0	0	棒	状
Ba 型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△	0	0	0	0		
Bb 型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△	0	0	0	0	棒	状
D型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△	0	0	0	0		
E型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△	0		0	0		
G 型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×			0			
H型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×				0		
J型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△	0	0	0	0		
K型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△	0	0	0	0	棒	状
L型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×△○	0	0	0			
M 型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×			0	0	棒	状
N型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	不明	不明	不明					
〇型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×				0	棒	状
P型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	不明	不明	不明					
R 型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	4	×			0			
S型	粘土板桶巻作り (非開閉式模骨)	板叩き	ナデ	不明	不明	不明					

^{※ 1. ○:}両側面とも調整 △:片側面だけ調整 ×:両側面とも未調整

Tab.1 女原瓦窯跡出土平瓦の製作技法一覧

^{※ 2.} F·Q型叩目が残る平瓦は認められない※ 3. C型・I型は欠番

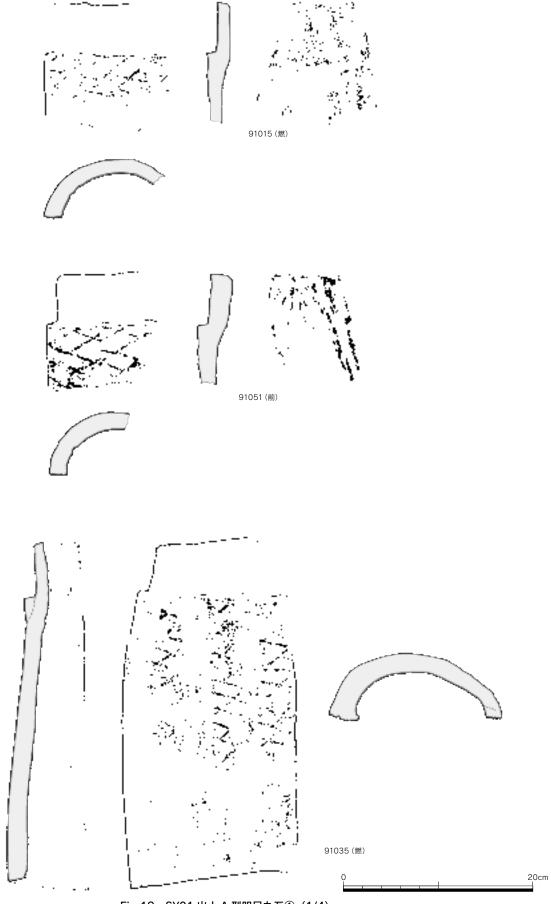


Fig.19 SY01 出土 A 型叩目丸瓦① (1/4)

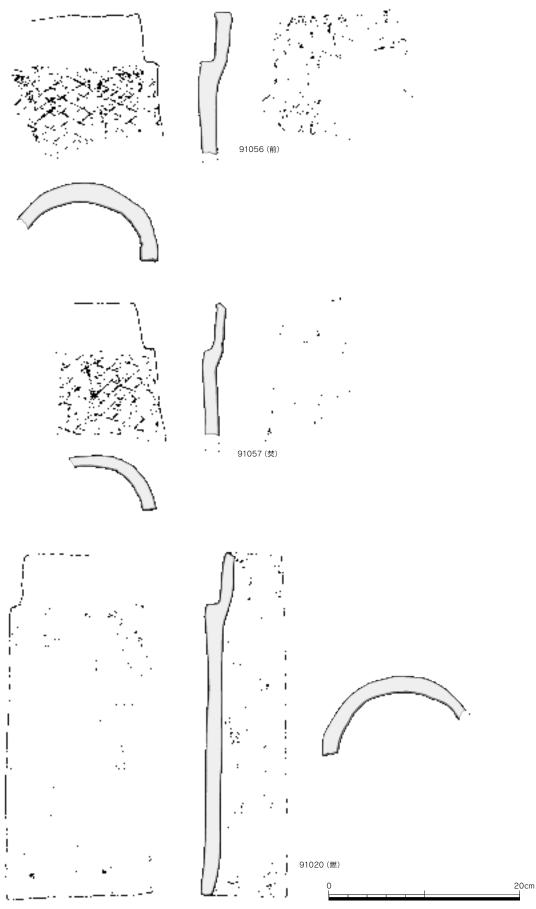


Fig.20 SY01 出土 A 型叩目丸瓦② (1/4)

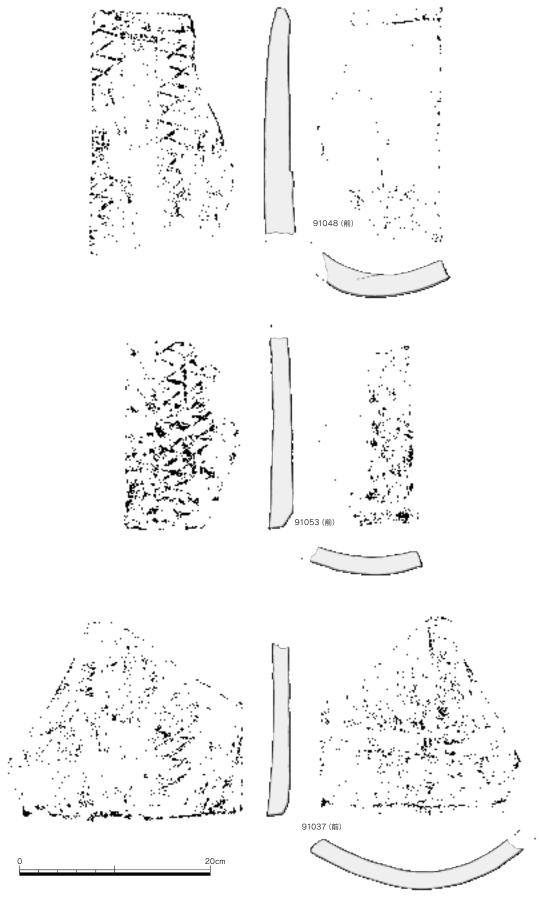


Fig.21 SY01 出土 A 型叩目平瓦① (1/4)

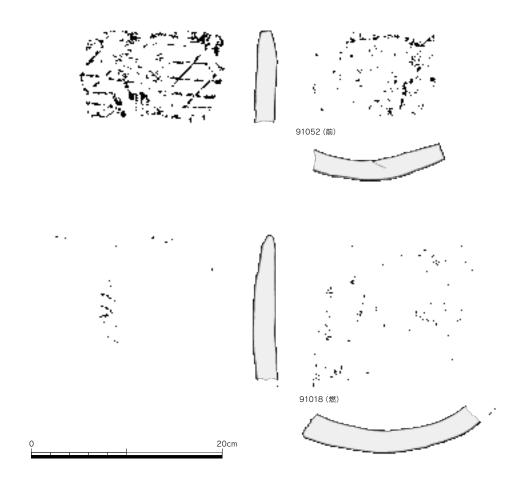


Fig.22 SY01 出土 A 型叩目平瓦② (1/4)

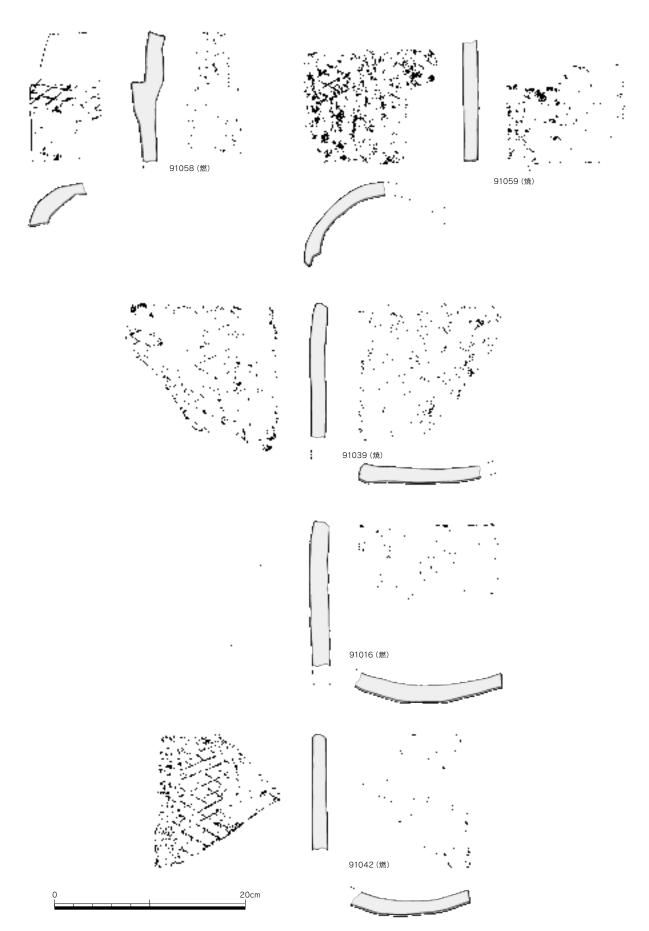


Fig.23 SY01 出土 Ba 型叩目丸瓦·平瓦① (1/4)



Fig.24 SY01 出土 Ba 型叩目丸瓦·平瓦②(1/4)

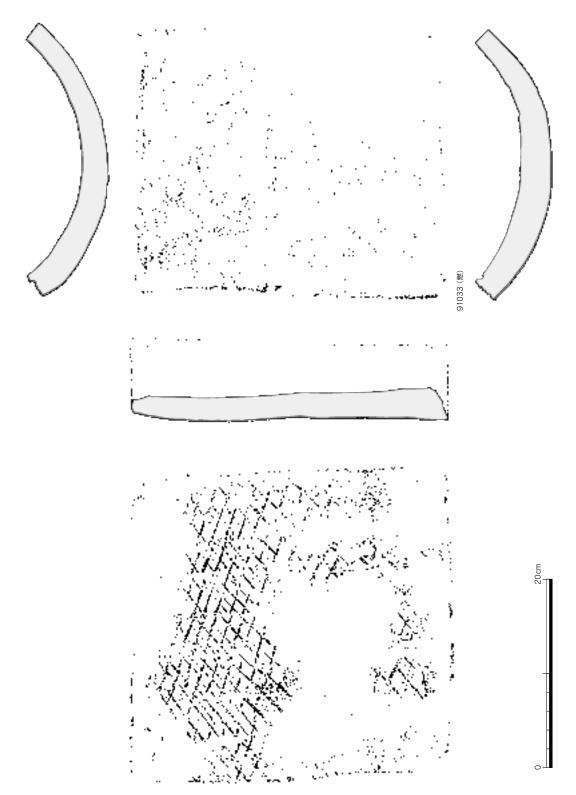


Fig.25 SY01 出土 Bb 型叩目平瓦①(1/4)

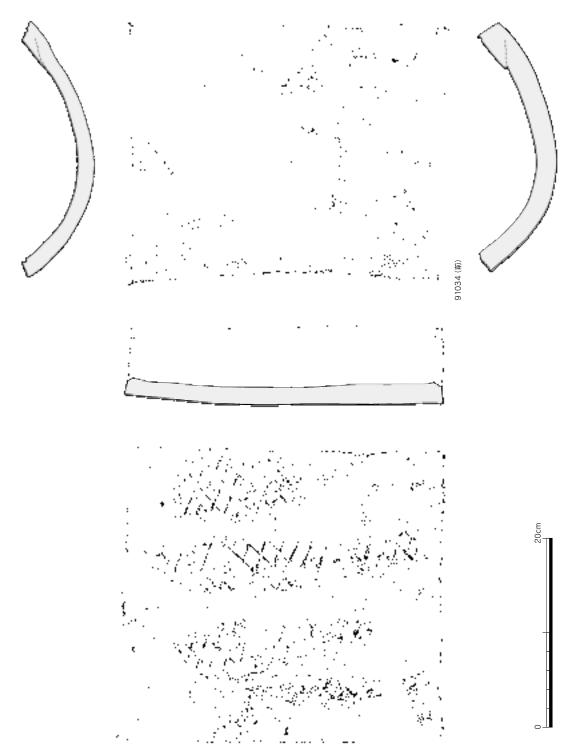


Fig.26 SY01 出土 Bb 型叩目平瓦②(1/4)

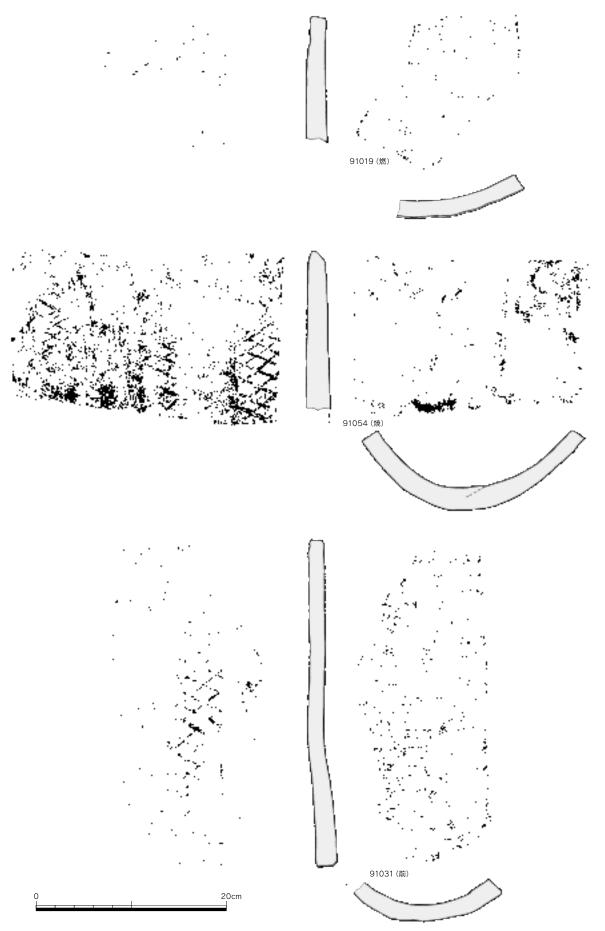


Fig.27 SY01 出土 Bb 型叩目平瓦③(1/4)

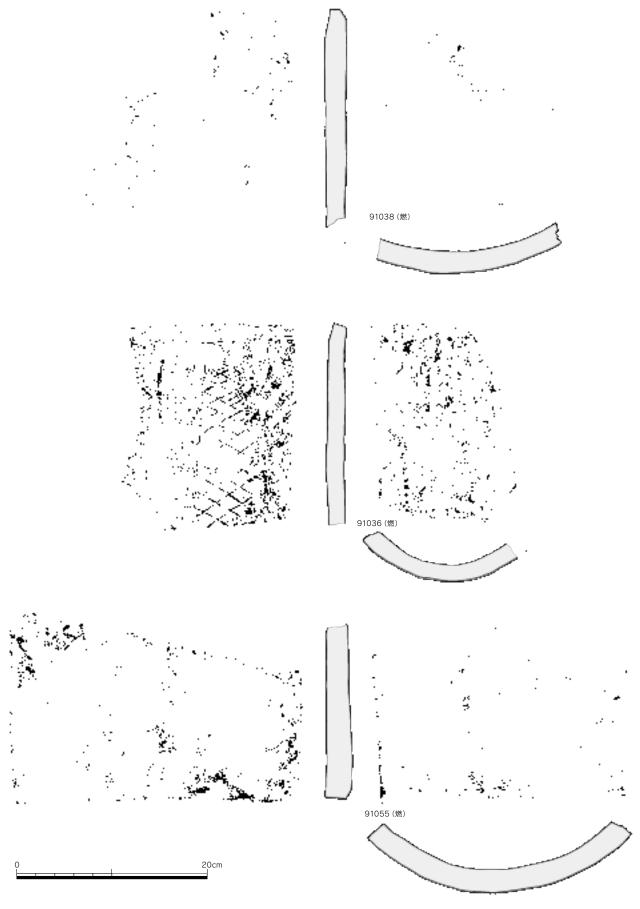


Fig.28 SY01 出土 Bb 型叩目平瓦④ (1/4)

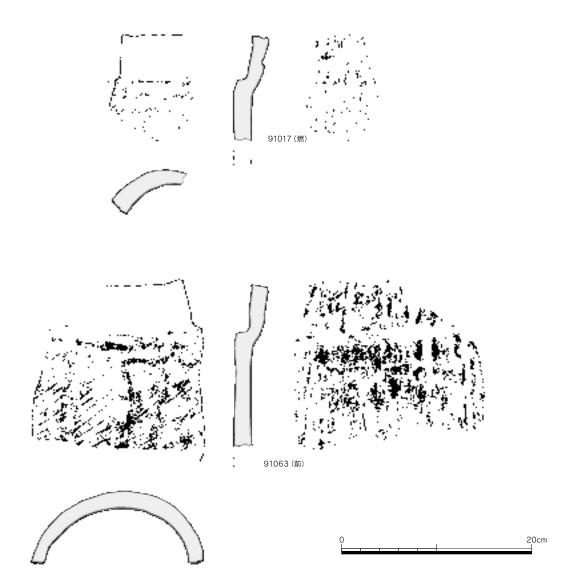


Fig.29 SY01 出土 D 型叩目丸瓦(1/4)

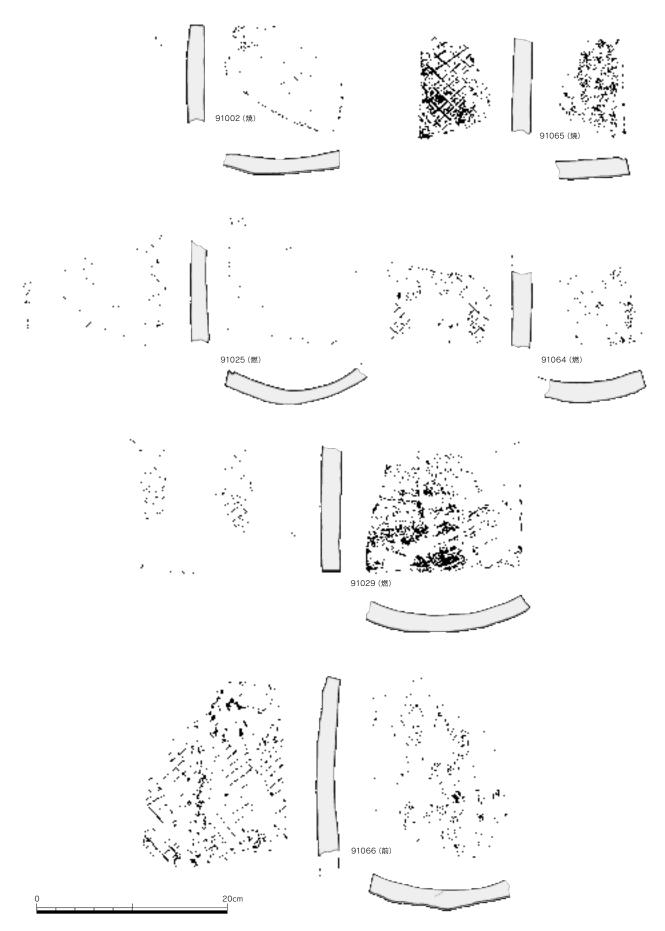


Fig.30 SY01 出土 D 型叩目平瓦(1/4)

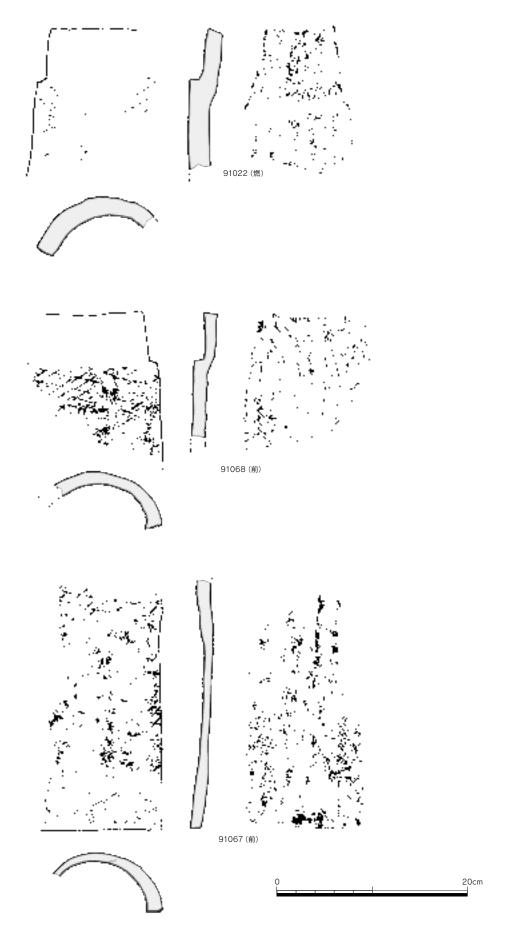


Fig.31 SY01 出土 E 型叩目丸瓦·平瓦① (1/4)

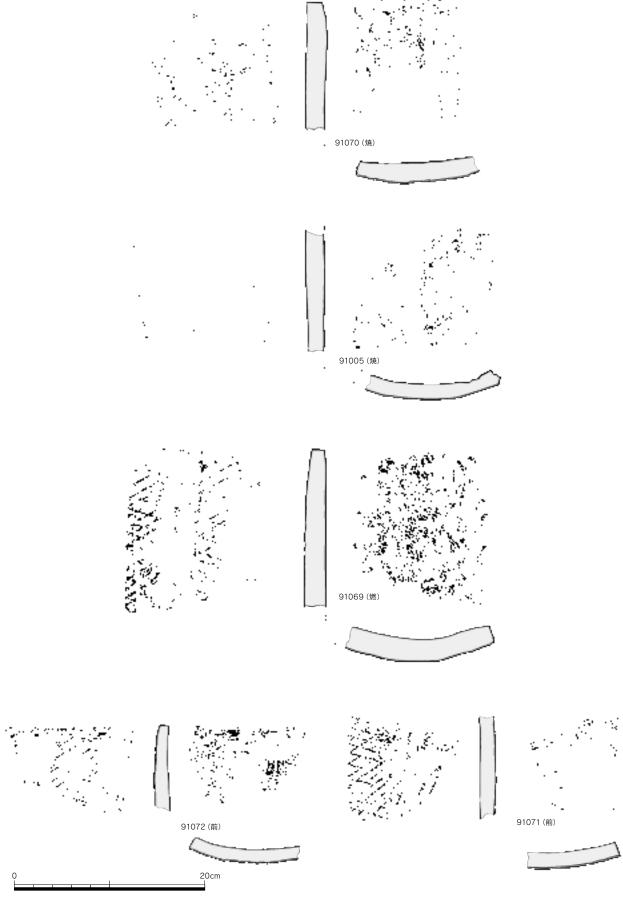


Fig.32 SY01 出土 E 型叩目丸瓦② (1/4)

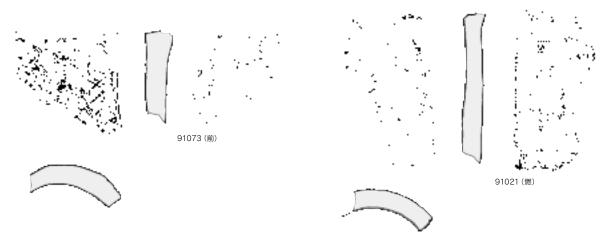


Fig.33 SY01 出土 F 型叩目丸瓦 (1/4)

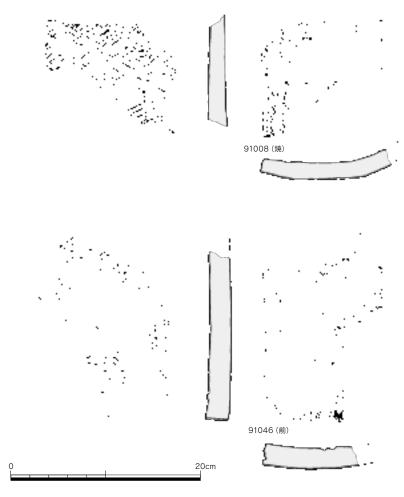


Fig.34 SY01 出土 G 型叩目平瓦(1/4)

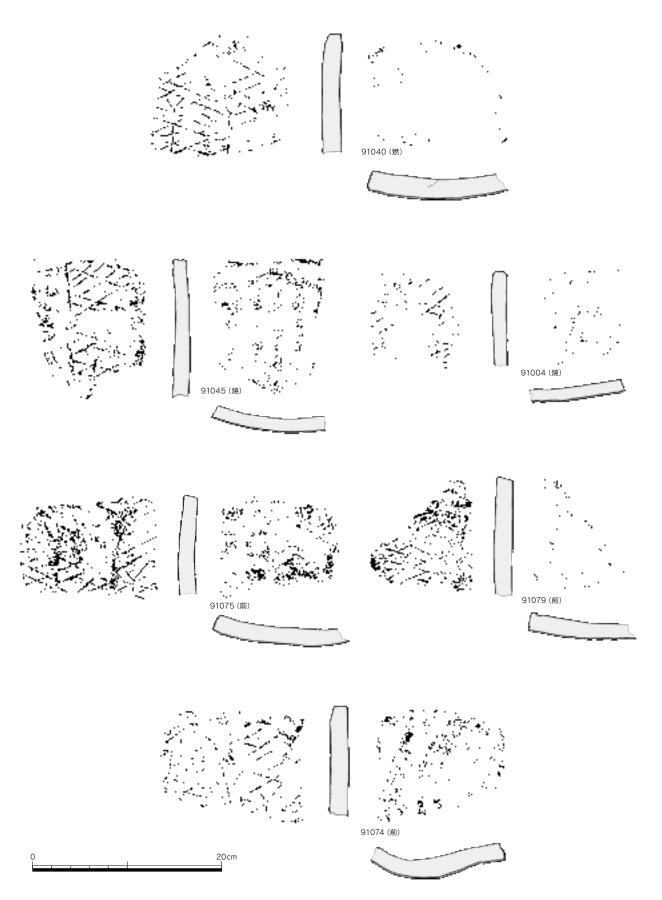


Fig.35 SY01 出土 J 型叩目平瓦 (1/4)

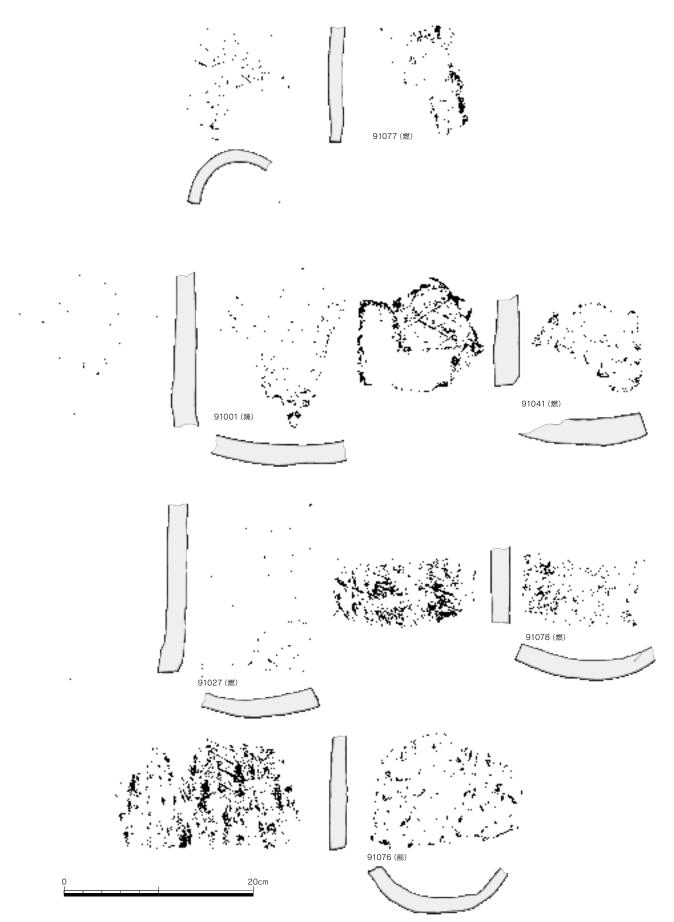


Fig.36 SY01 出土 K 型叩目平瓦(1/4)

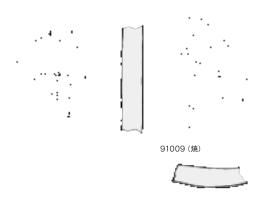


Fig.37 SY01 出土 L 型叩目平瓦 (1/4)

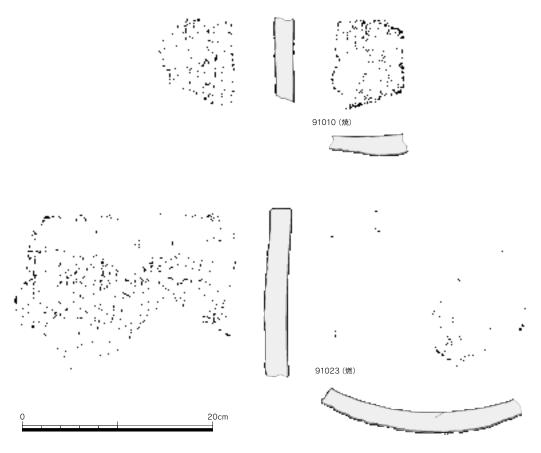


Fig.38 SY01 出土 M 型叩目平瓦(1/4)

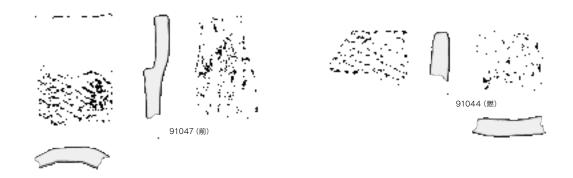


Fig.39 SY01 出土 N 型叩目丸瓦·平瓦 (1/4)

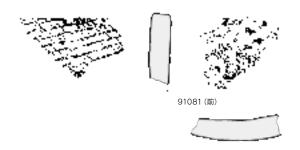


Fig.40 SY01 出土 O 型叩目平瓦(1/4)

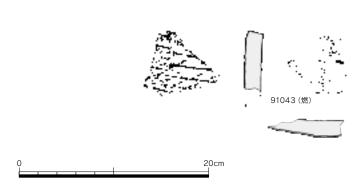


Fig.41 SY01 出土 S 型叩目平瓦(1/4)

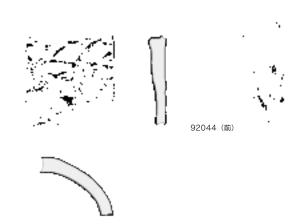


Fig.42 SY02 出土 A 型叩目丸瓦 (1/4)

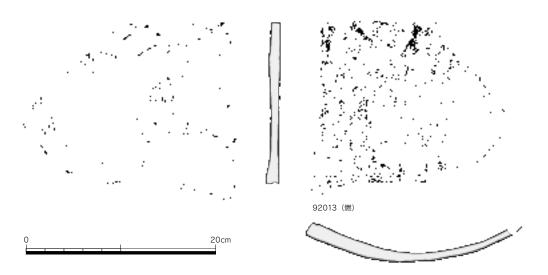


Fig.43 SY02 出土 A 型叩目平瓦(1/4)

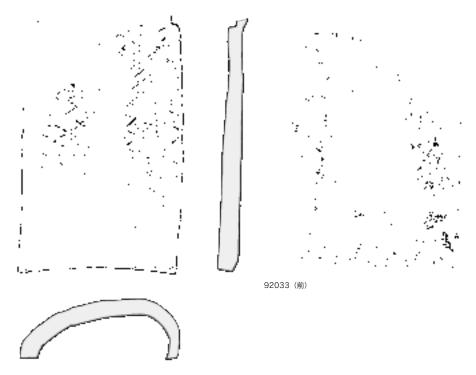


Fig.44 SY02 出土 Ba 型叩目丸瓦(1/4)

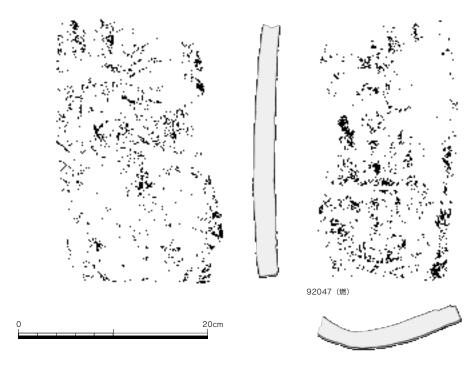


Fig.45 SY02 出土 Ba 型叩目平瓦①(1/4)

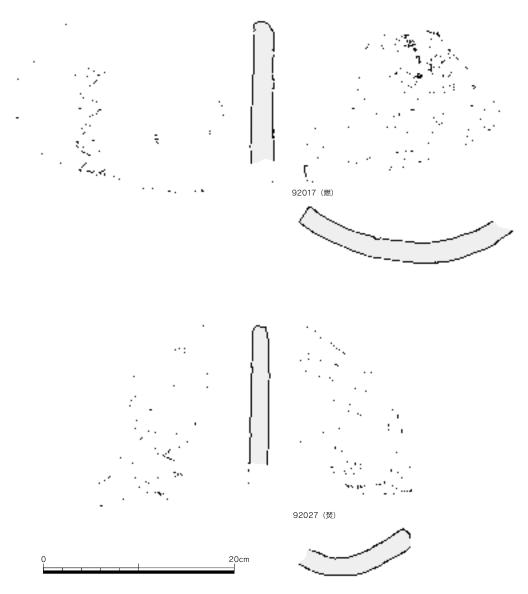


Fig.46 SY02 出土 Ba 型叩目平瓦②(1/4)

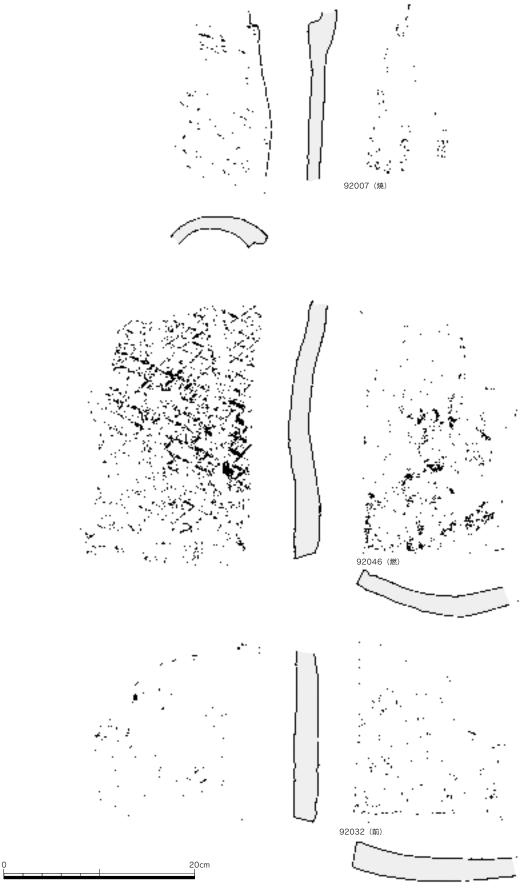


Fig.47 SY02 出土 Bb 型叩目丸瓦·平瓦① (1/4)

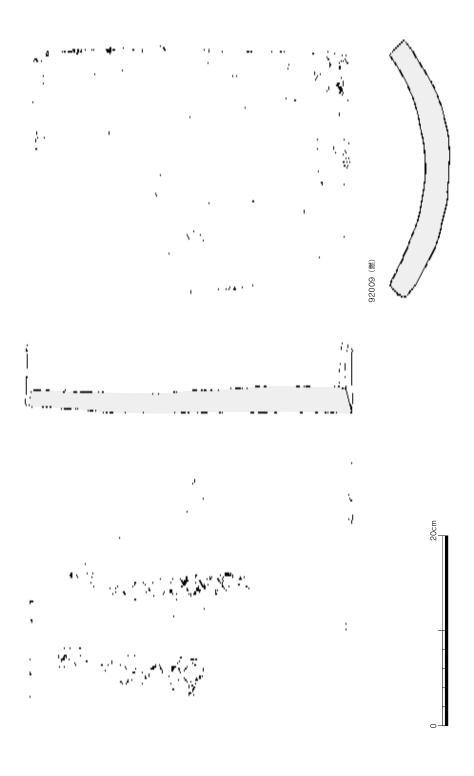


Fig.48 SY02 出土 Bb 型叩目丸瓦② (1/4)

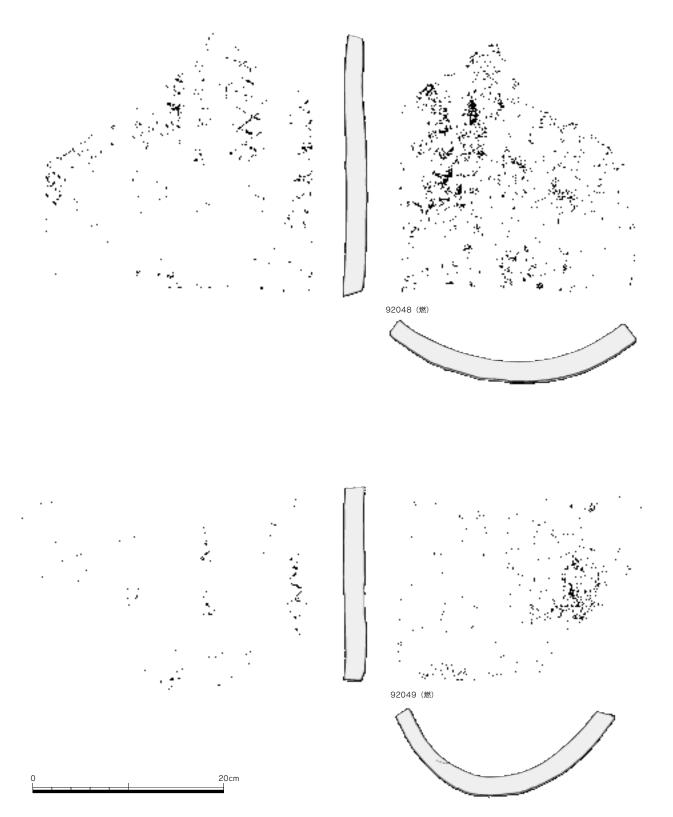


Fig.49 SY02 出土 Bb 型叩目平瓦③ (1/4)



Fig.50 SY02 出土 D 型叩目丸瓦(1/4)

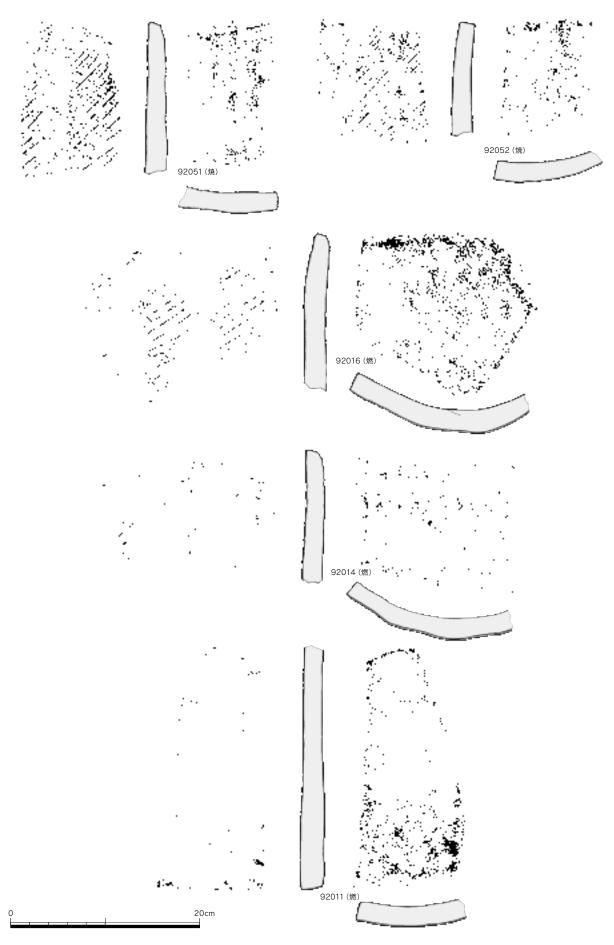


Fig.51 SY02 出土 D 型叩目平瓦① (1/4)

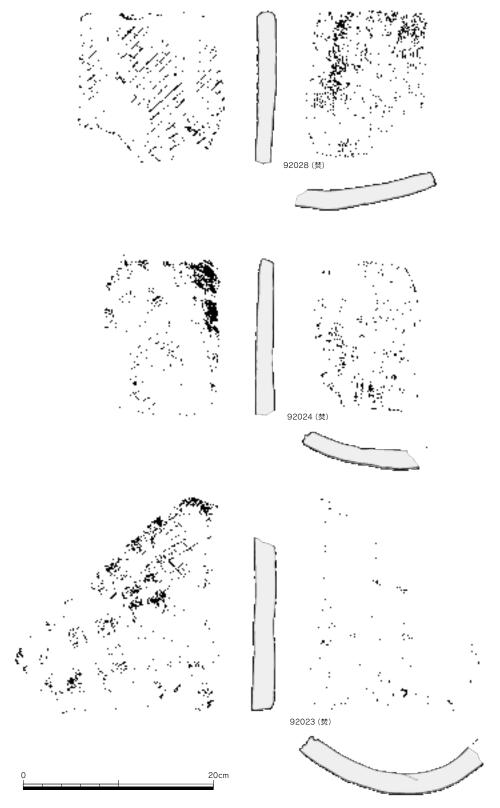


Fig.52 SY02 出土 D 型叩目平瓦② (1/4)



Fig.53 SY02 出土 E 型叩目丸瓦(1/4)

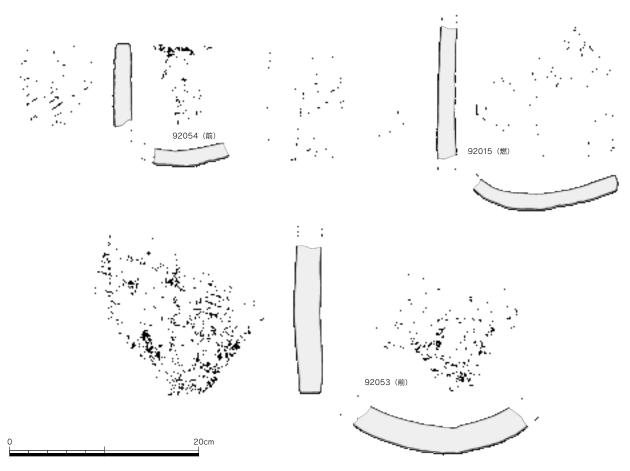


Fig.54 SY02 出土 E 型叩目平瓦(1/4)

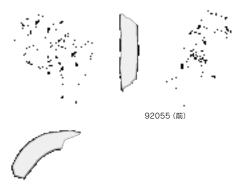


Fig.55 SY02 出土 F 型叩目丸瓦(1/4)

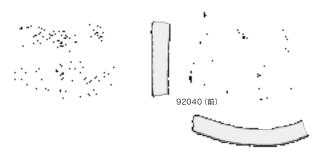


Fig.56 SY02 出土 G 型叩目平瓦(1/4)

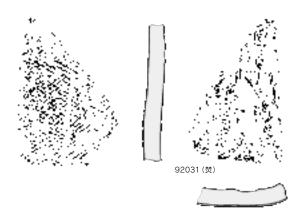


Fig.57 SY02 出土 H 型叩目平瓦(1/4)

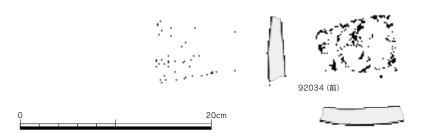


Fig.58 SY02 出土 I 型叩目平瓦(1/4)

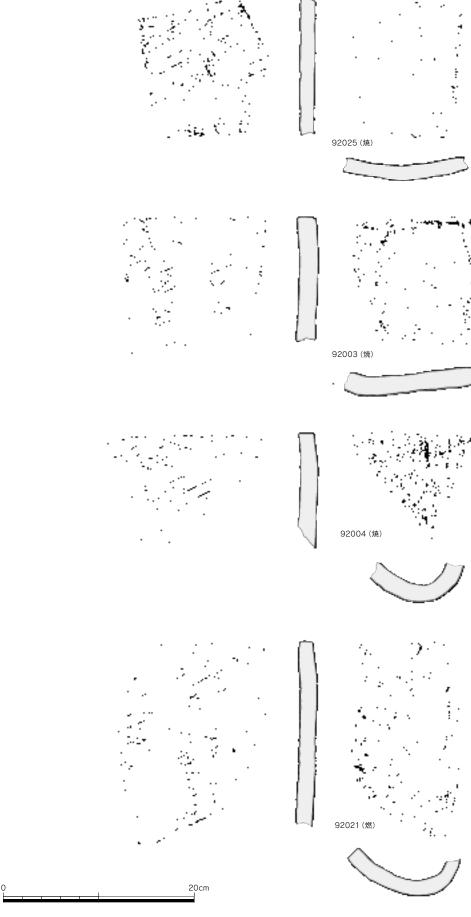


Fig.59 SY02 出土 J 型叩目平瓦① (1/4)

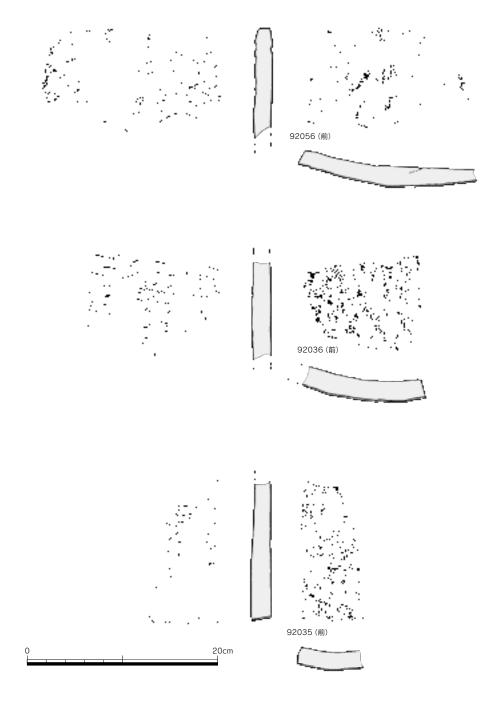


Fig.60 SY02 出土 J 型叩目平瓦② (1/4)

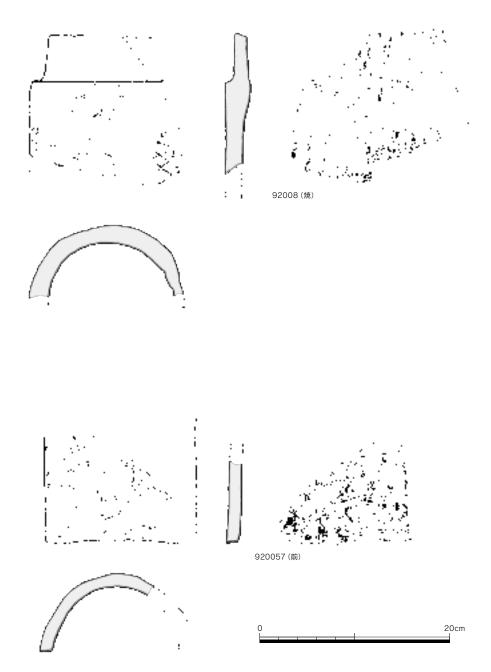


Fig.61 SY02 出土 K 型叩目丸瓦(1/4)

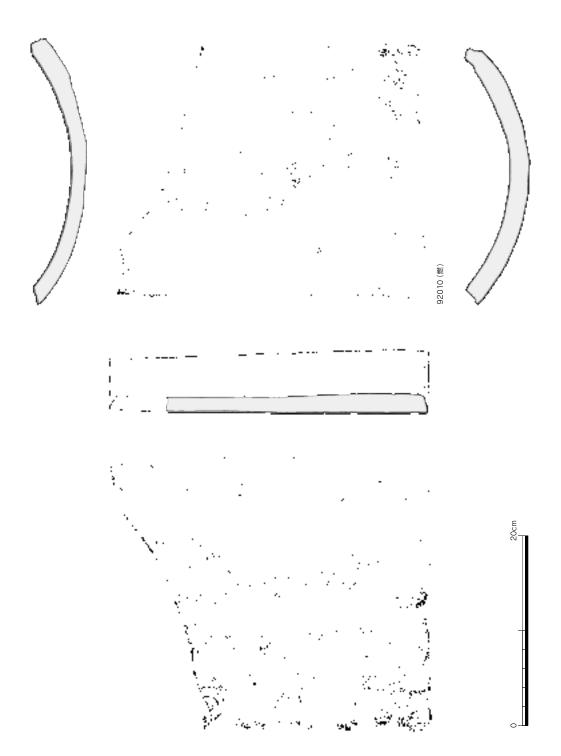


Fig.62 SY02 出土 K 型叩目平瓦① (1/4)

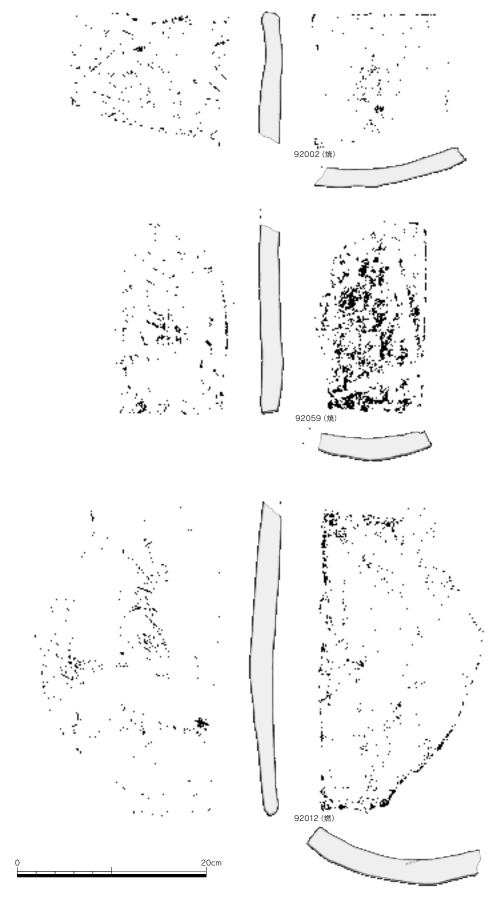


Fig.63 SY02 出土 K 型叩目平瓦② (1/4)

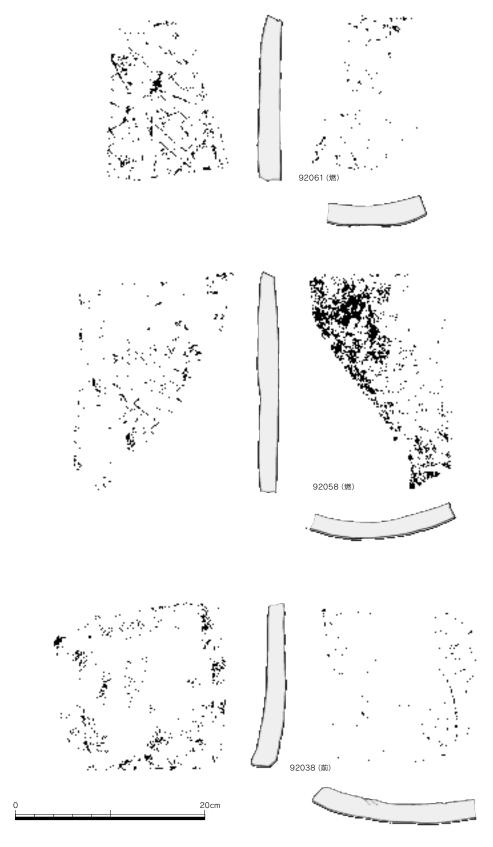


Fig.64 SY02 出土 K 型叩目平瓦③ (1/4)

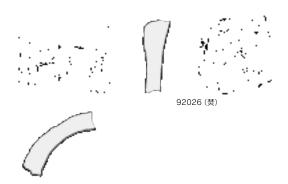


Fig.65 SY02 出土 M 型叩目丸瓦(1/4)

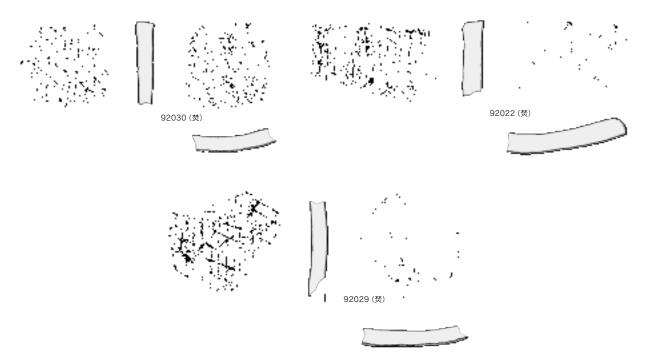


Fig.66 SY02 出土 M 型叩目平瓦(1/4)

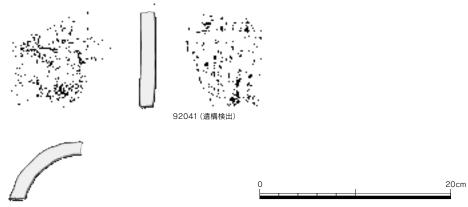


Fig.67 SY02 出土 P 型叩目丸瓦 (1/4)



Fig.68 SY03 出土 A 型叩目丸瓦(1/4)



Fig.69 SY03 出土 Bb 型叩目平瓦(1/4)

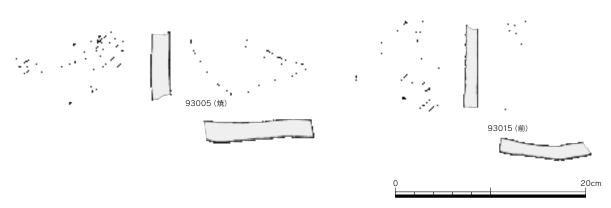


Fig.70 SY03 出土 D 型叩目平瓦(1/4)

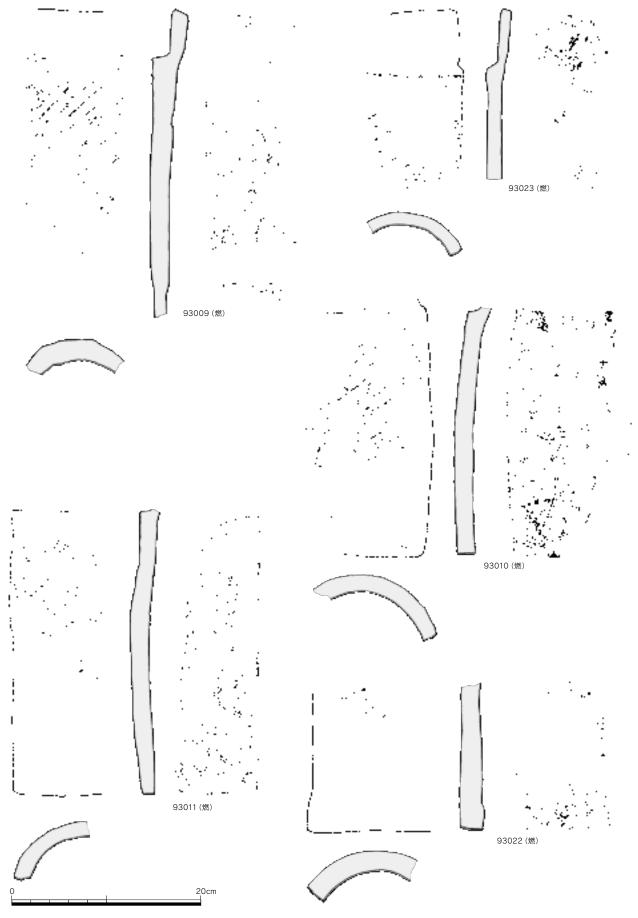


Fig.71 SY03 出土 F 型叩目丸瓦 (1/4)

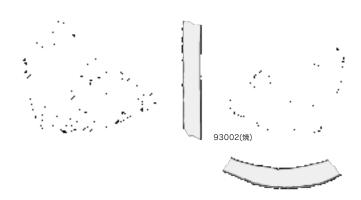


Fig.72 SY03 出土 G 型叩目平瓦(1/4)

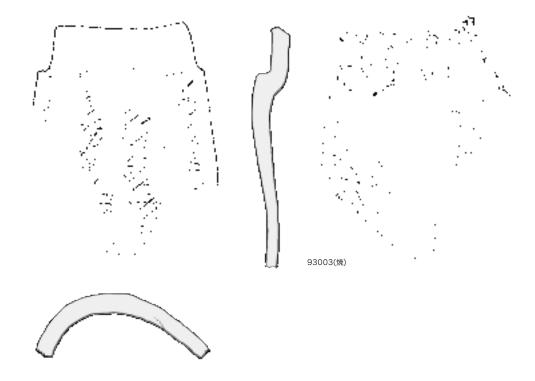


Fig.73 SY03 出土 J 型叩目丸瓦 (1/4)

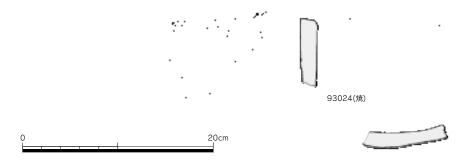


Fig.74 SY03 出土 J 型叩目平瓦(1/4)

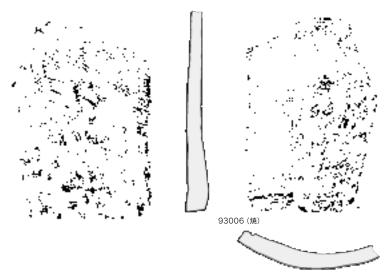


Fig.75 SY03 出土 K 型叩目平瓦(1/4)

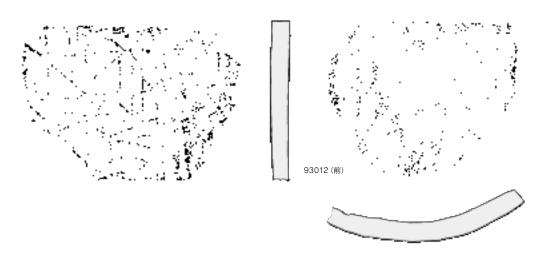


Fig.76 SY03 出土 L 型叩目平瓦① (1/4)

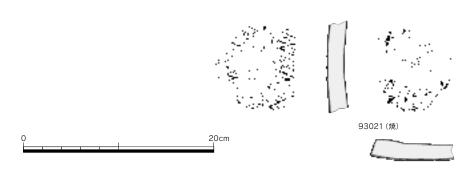


Fig.77 SY03 出土 R 型叩目平瓦(1/4)

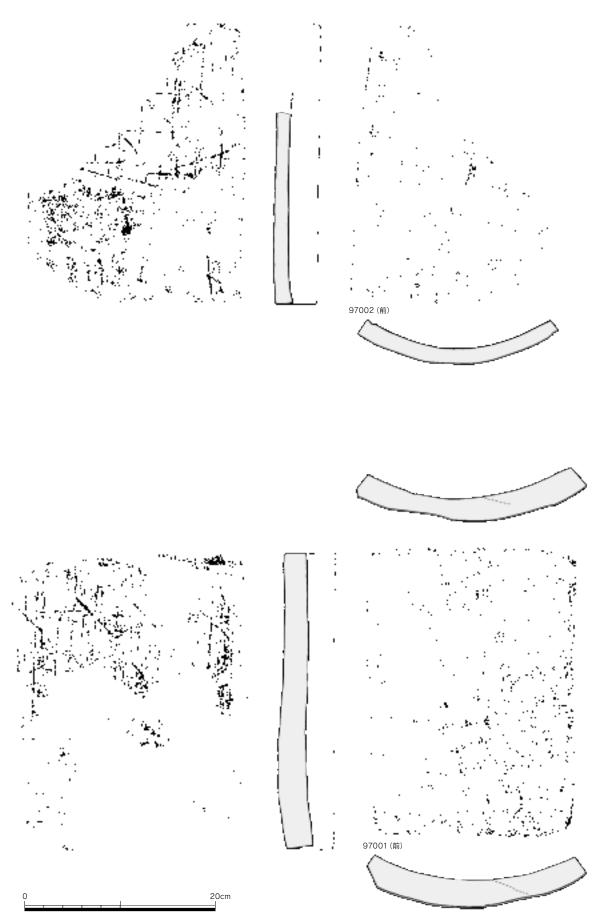


Fig.78 SY03 出土 L 型叩目平瓦② (1/4)

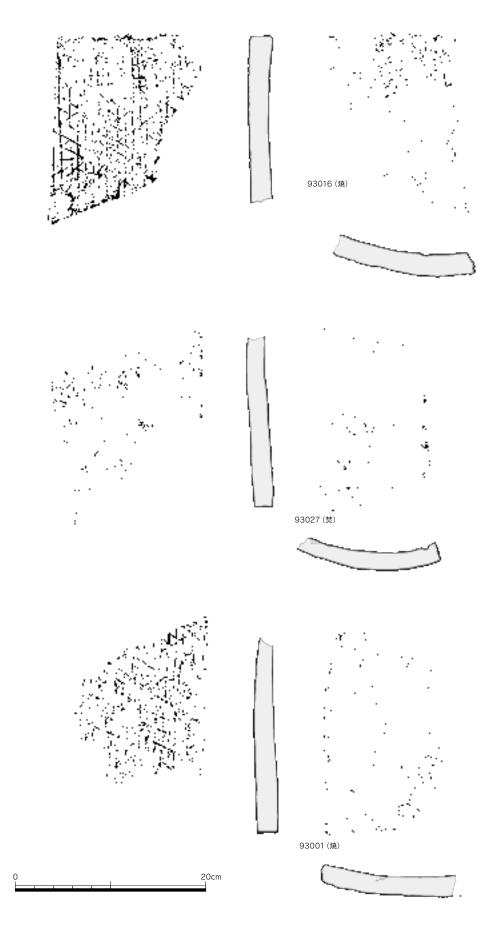


Fig.79 SY03 出土 M 型叩目平瓦① (1/4)

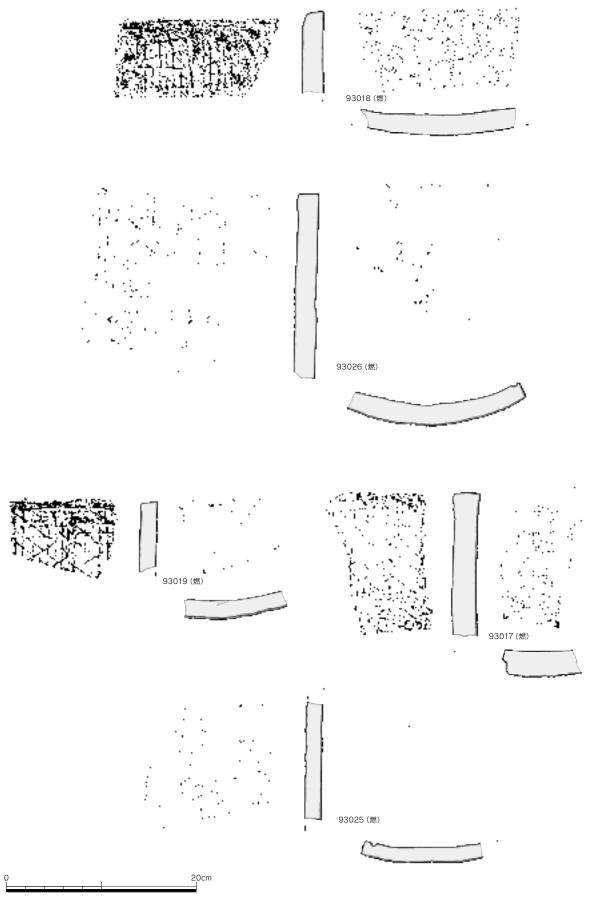


Fig.80 SY03 出土 M 型叩目平瓦② (1/4)

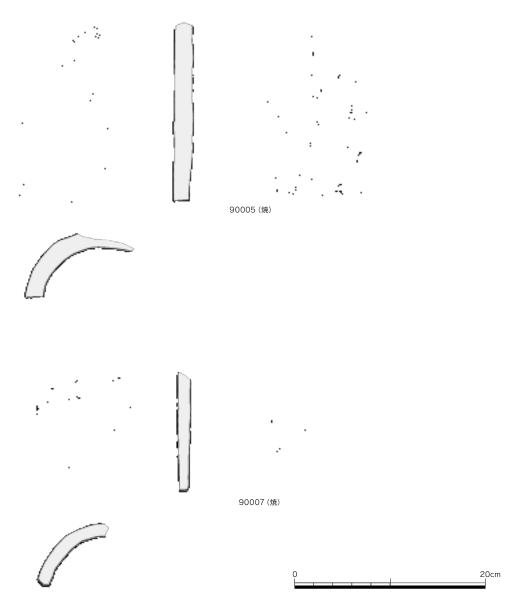


Fig.81 SY04 出土 F 型叩目丸瓦(1/4)

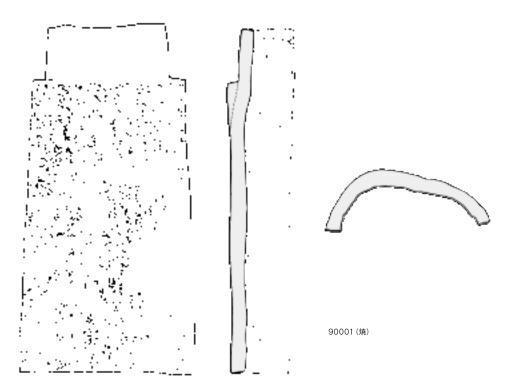


Fig.82 SY04 出土 M 型叩目丸瓦(1/4)

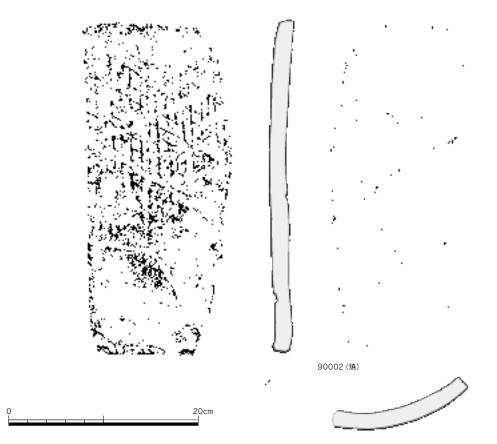


Fig.83 SY04 出土 M 型叩目平瓦① (1/4)

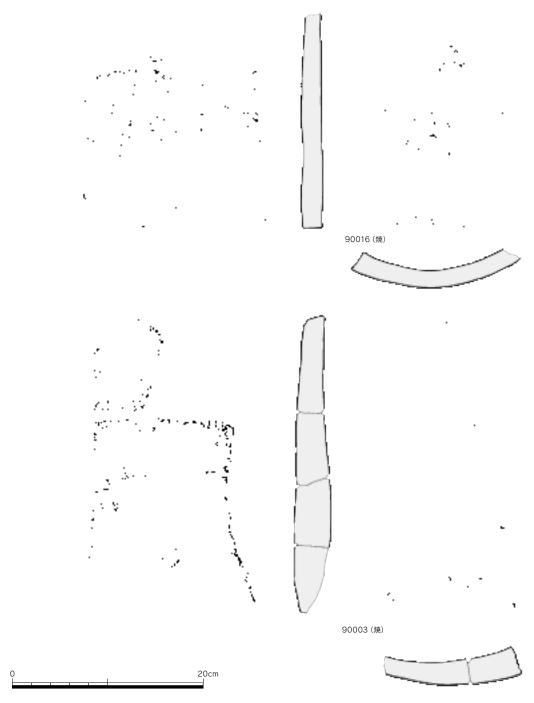


Fig.84 SY04 出土 M 型叩目平瓦② (1/4)

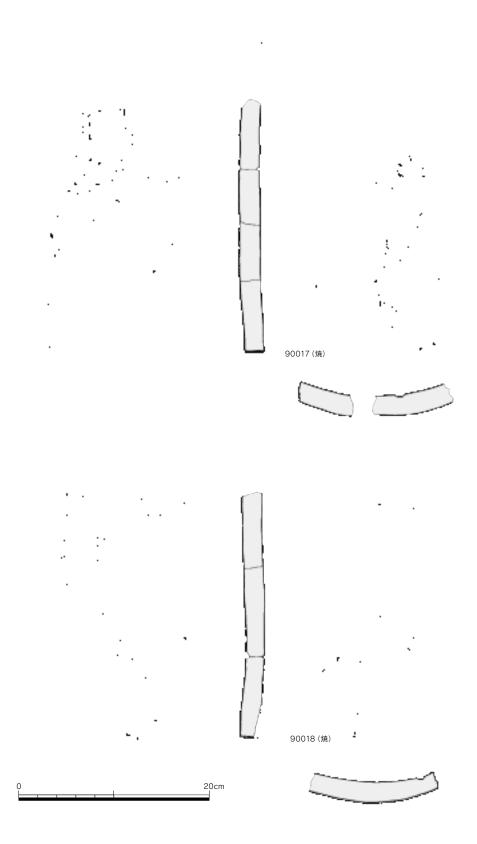


Fig.85 SY04 出土 M 型叩目平瓦③ (1/4)

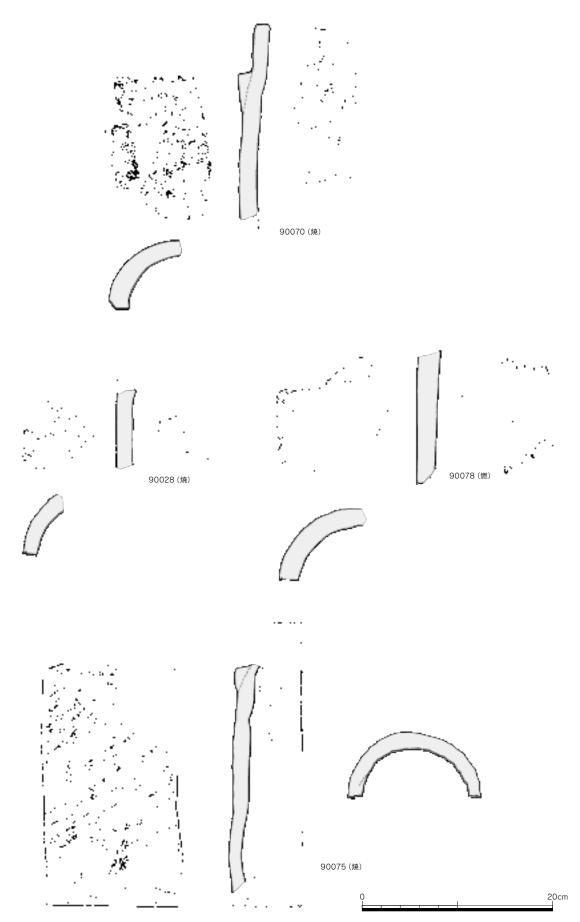


Fig.86 SY05 出土 F 型叩目丸瓦 (1/4)

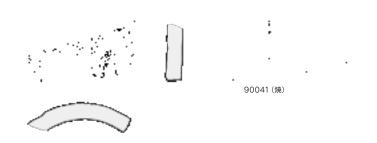
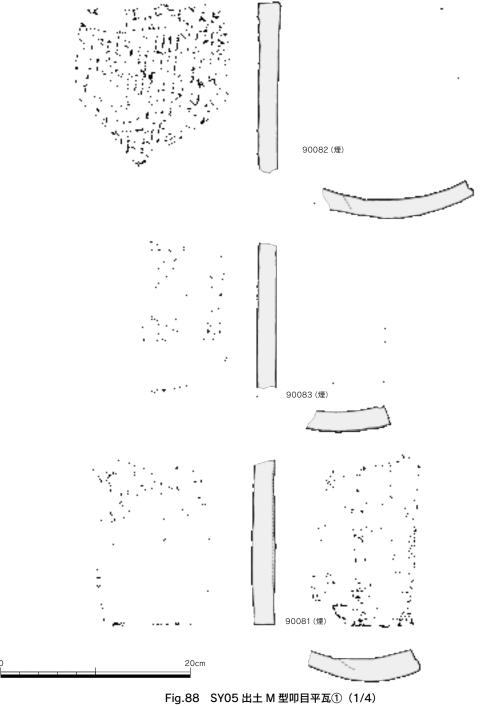


Fig.87 SY05 出土 M 型叩目丸瓦(1/4)



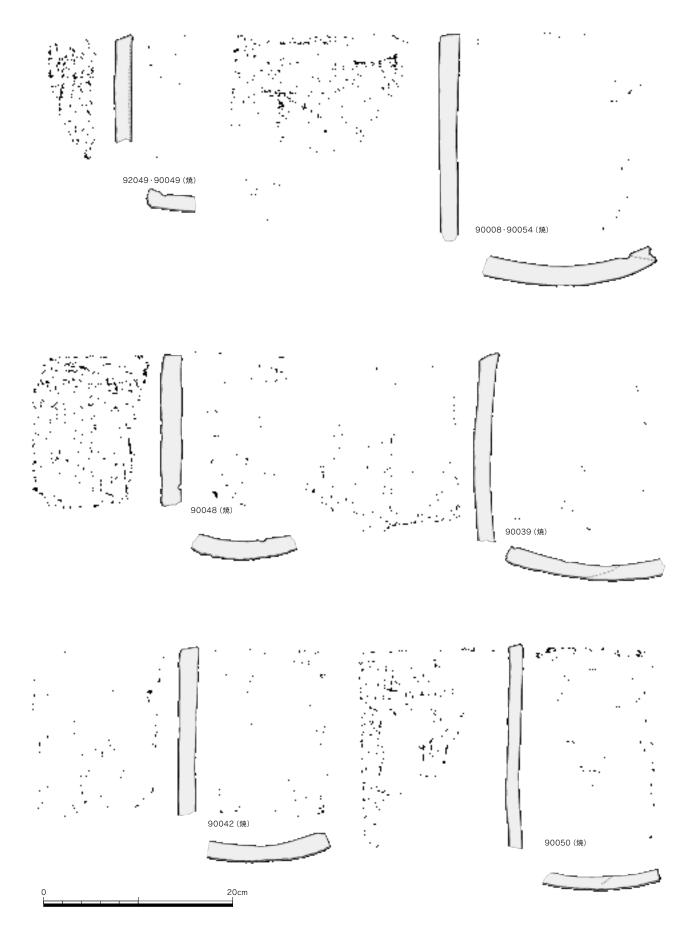


Fig.89 SY05 出土 M 型叩目平瓦② (1/4)

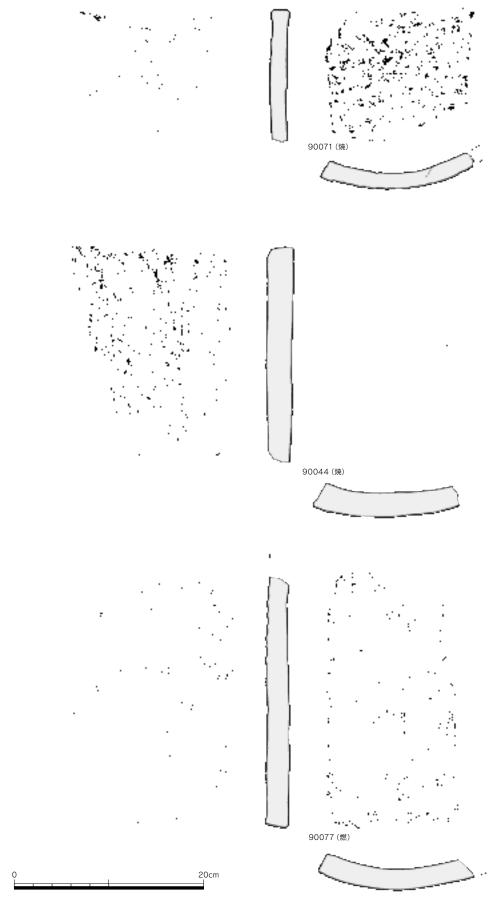


Fig.90 SY05 出土 M 型叩目平瓦③ (1/4)

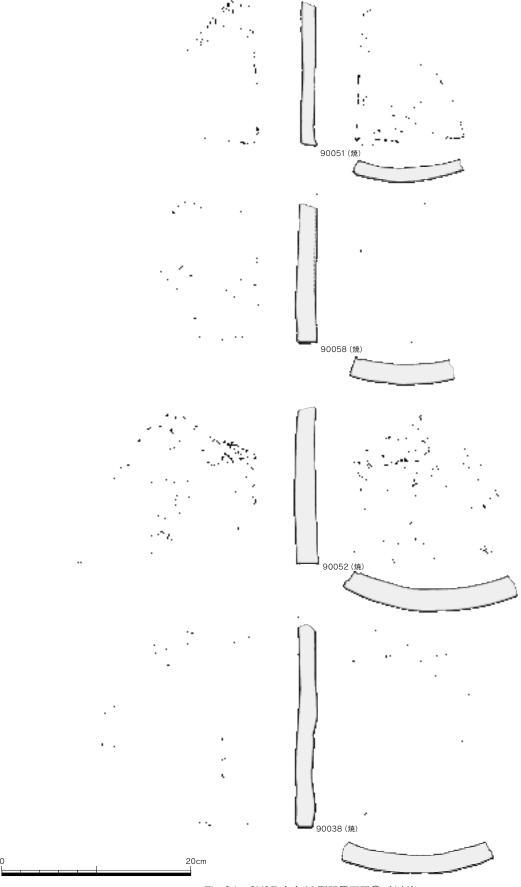


Fig.91 SY05 出土 M 型叩目平瓦④ (1/4)

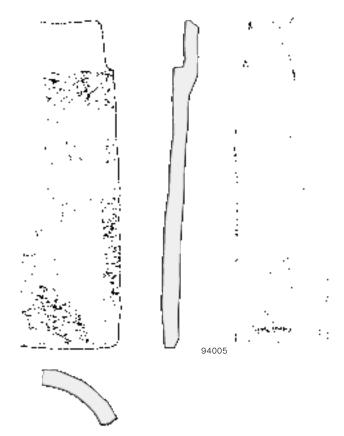


Fig.92 SX01 出土 E 型叩目丸瓦 (1/4)

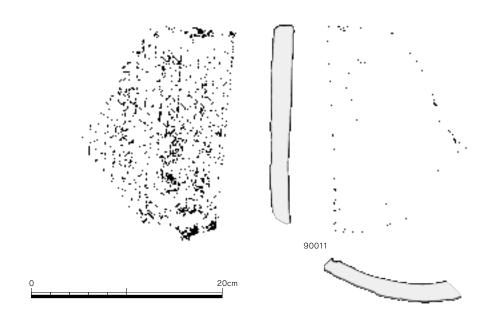


Fig.93 SX01 出土 M 型叩目平瓦(1/4)

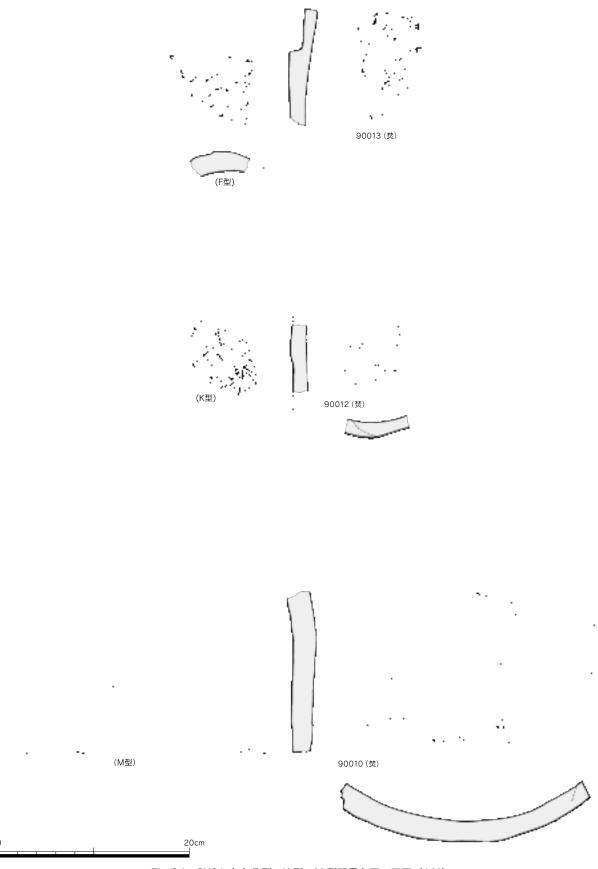


Fig.94 SX01 出土 F 型·K 型·M 型叩目丸瓦·平瓦 (1/4)

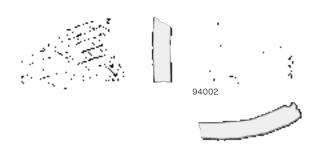


Fig.95 SX03 出土 O 型叩目平瓦(1/4)

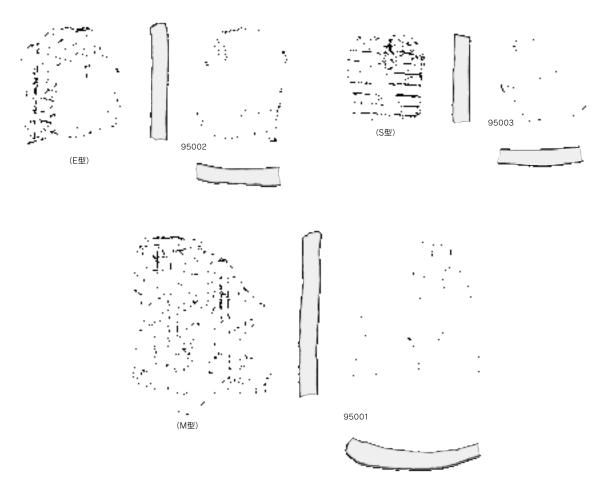


Fig.96 SX12 出土 E 型·M 型·S 型叩目平瓦(1/4)

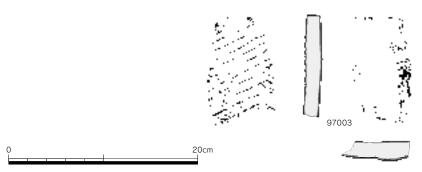


Fig.97 試堀トレンチ No.9 出土 O 型叩目平瓦(1/4)

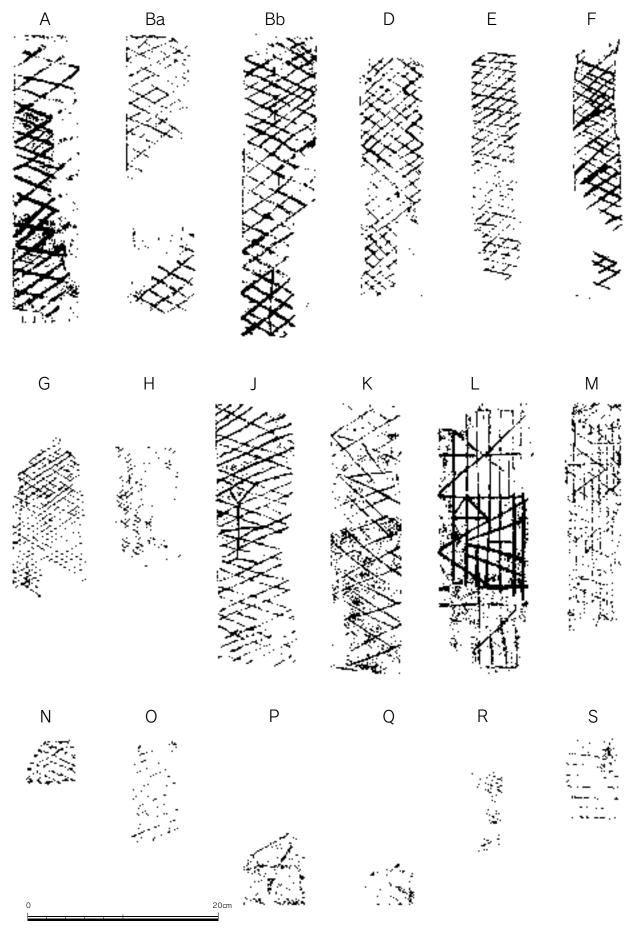
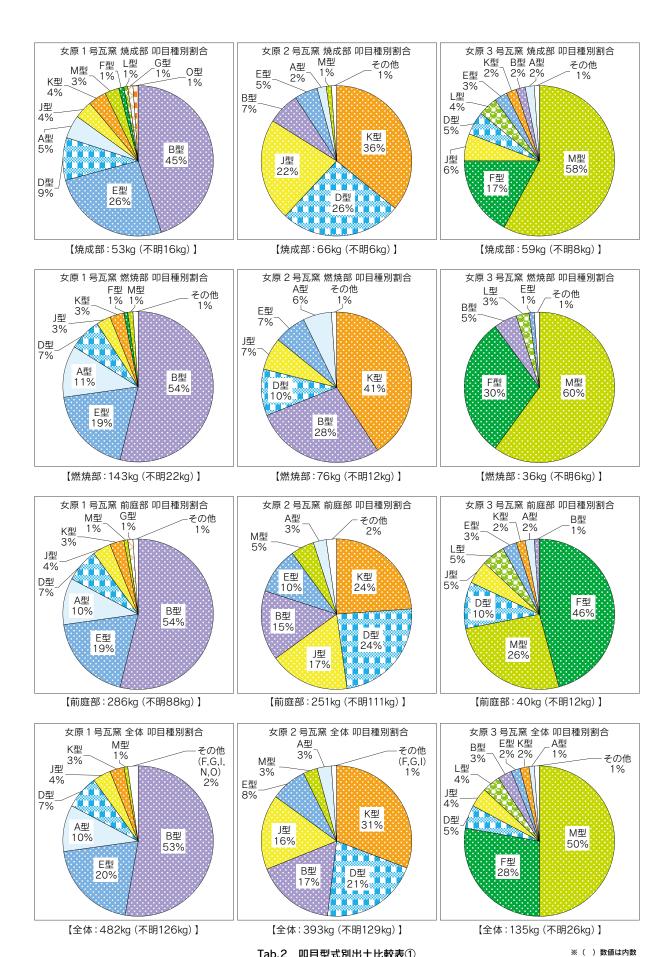
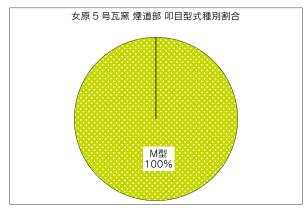


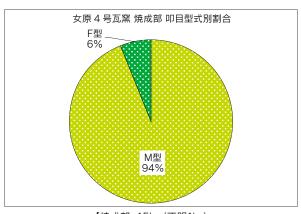
Fig.98 瓦叩目種類 (1/4)



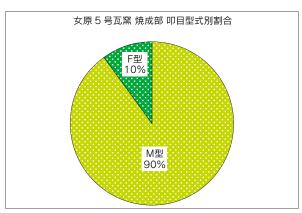
Tab.2 叩目型式別出土比較表①



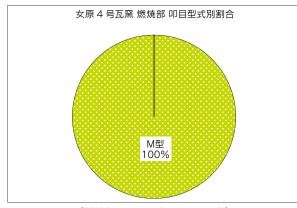
【煙道部: 2kg (不明0kg)】



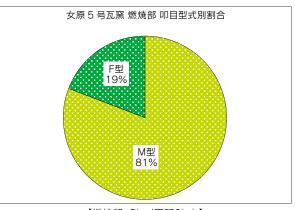
【焼成部:15kg(不明1kg)



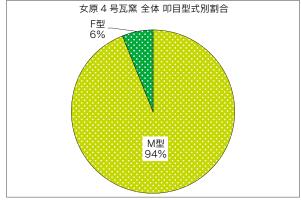
【焼成部:18 kg (不明3kg)】



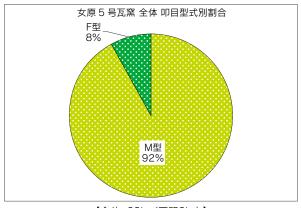
【燃焼部: 0.25kg (不明0.05kg)】



【燃焼部:3kg(不明0kg)】



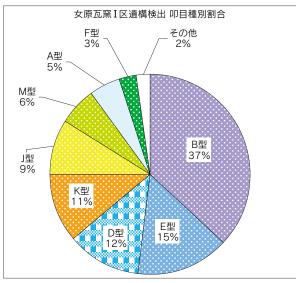
【全体: 15.25kg (不明1.05kg)】



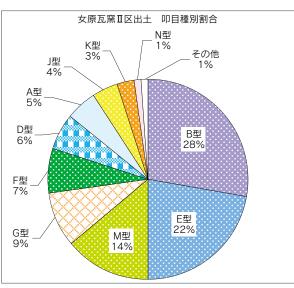
【全体: 23kg (不明3kg)】

Tab.3 叩目型式別出土比較表②

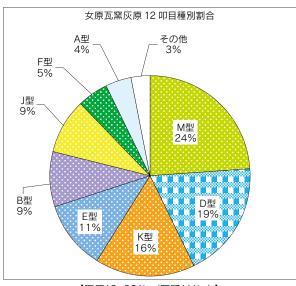
※()数値は内数



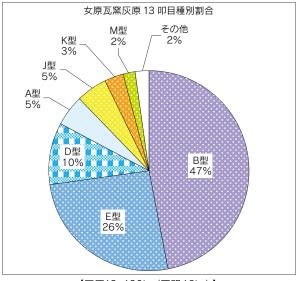
【2次調査 I 区遺構検出: 39kg (不明15kg)】



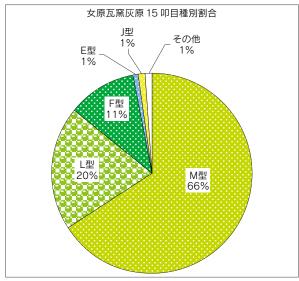
【2次調查Ⅱ区遺構検出: 105kg (不明47kg)】



【灰原12:231kg (不明111kg)】



【灰原13:120kg (不明46kg)】



【灰原15:39kg (不明14kg)】

Tab.4 叩目型式別出土比較表③

※()数値は内数

(2) 陶磁器類

1) 第2次調査

土器集積 SX16 (Fig.102 PL.40)

高坏が出土品の大半を占める。59 の杯部は、底部とやや反り気味に立ち上がる口縁部との境には 明瞭な段を有する。61 は小型の丸底壺で、外面はハケ目調整。66 の口縁部は体部から「く」の字 状に折れて外反する。

中世墓 SC01 (Fig. 103 PL. 40)

1 は鎬蓮弁を外面に配する 13 世紀前半の青磁碗である。蓮弁の形は明瞭で、弁端もシャープ。 35 の土師器杯の底部は平坦で、糸切り離し痕跡と板目痕がのこる。2 の土師器椀は口縁が反り気味 に立ち上がり、外面には煤が付着する。口縁外面に重ね焼きの痕跡。

中世墓 SC02 (Fig. 104 PL. 40)

6 は 12 世紀中~後半の龍泉窯系の青磁碗で、内面には花と魚が彫られている。5 は白磁の碗。7 の土師器小皿と 8・37 の杯の底部外面には、糸切り離し痕跡がのこる。9 は鉢形の陶質鍋で、外面には煤が厚く付着する。

2) 第3次調査

4号窯(Fig.100 PL.37)

7、12 は短い口縁が底面から直線的に外反して立ち上がる。12、10、18、22、25、27 は杯で、口縁部は平坦な底面から僅かな丸味を呈しながら直線的に外反して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。底部外面にはヘラ切り離し痕跡を残す。3 は台付の椀で、口縁は直線的に外反して立ち上がる。底部外縁に高台が付き、外面にはヘラ切り離し痕跡を残す。24 は台付の椀で、口縁部はやや内湾気味に立ち上がる。4 は3 を大型化したような台付き鉢で、成形時の格子叩目を残す。

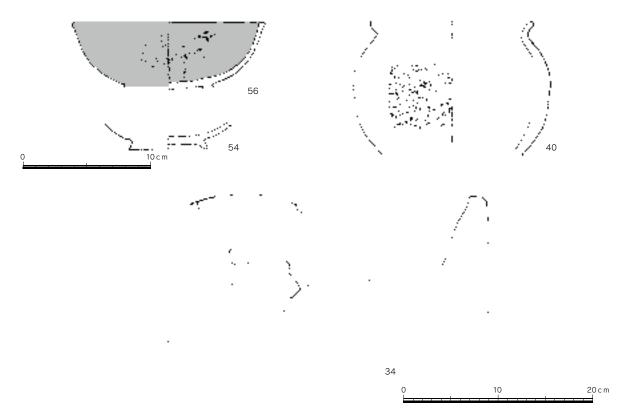


Fig.99 瓦窯関連遺構出土遺物実測図(1/3·1/4)



Fig.100 4 号窯 SY04 出土遺物実測図(1/3)

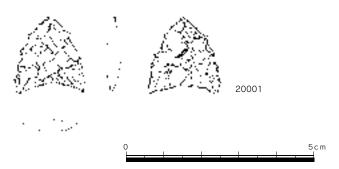


Fig.101 土壙 SK01 出土遺物実測図(1/1)

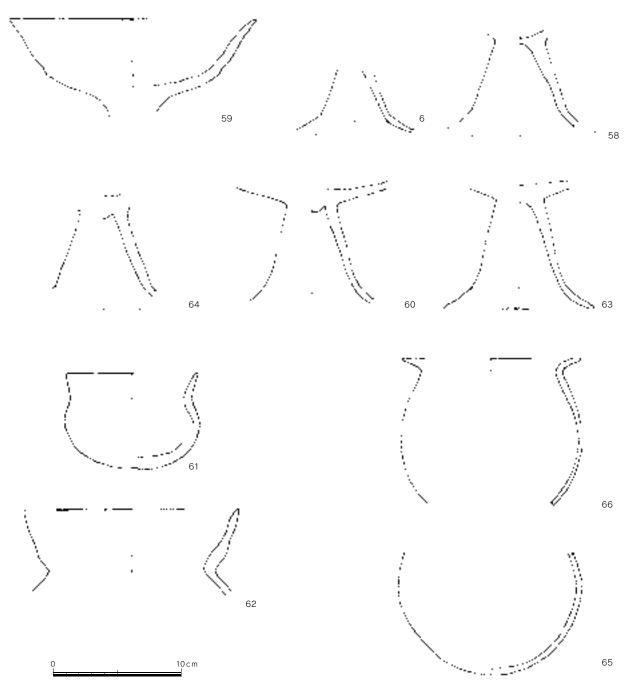


Fig.102 土器集積 SX16 出土遺物実測図(1/3)

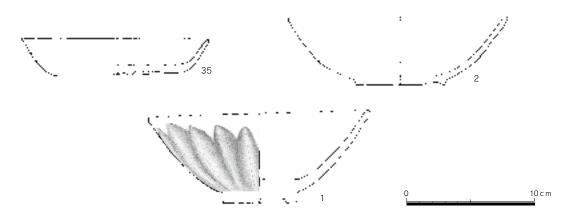


Fig.103 中世墓 SC01 出土遺物実測図(1/3)

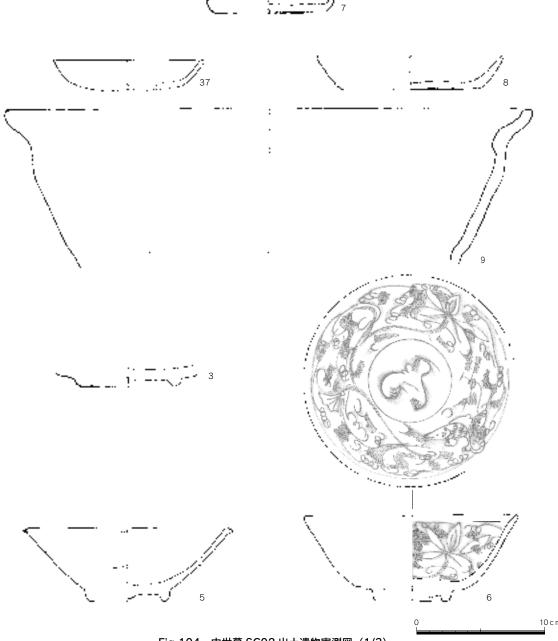


Fig.104 中世墓 SC02 出土遺物実測図(1/3)

第1/1章 関連瓦資料

(1) 大塚遺跡 (Fig. 105 ~ 108)

大塚遺跡は、女原瓦窯跡が立地する丘陵の東隣りの丘陵先端部に位置し、直線距離で 500 mを測る。これまでの調査で遺跡においては古代に関連する明瞭な遺構の発見には至っていないが、瓦以外に 9世紀後半~10世紀を中心とする越州窯系青磁等の中国陶磁器、緑釉陶器のほかに青銅製の「寶」印章が出土していることや官道に面して立地する点から、同地に官衙施設の存在が指摘されてきた。今回の窯跡の発見により、同地域において女原瓦窯を含む瓦生産に関する管理施設が存在していた可能性が高くなった。女原瓦窯出土資料と同じ叩目が残る出土瓦には、B型(10次 17、14次 13)、D型(13次 37)、G型(10次 18)、K型(10次 19)がある。

(2) 今宿五郎江遺跡 (Fig. 109 ~ 113)

今宿五郎江遺跡は、大塚遺跡の東隣に位置する丘陵先端部に立地し、弥生時代から古墳時代の集落遺跡で有名である。女原瓦窯出土資料と同じ叩目が残る出土瓦には、F型(13次730)、G型(2次567、10次724・725)、L型(13次715・721)、M型(2次571・572、13次701・707・709・712)、O型(13次727)、S型(13次731・734)がある。特に丘陵の東縁部に位置する13次調査ではM型とL型が多く出土している。

(3) 今宿遺跡 (Fig.114)

女原瓦窯跡の北東 1km に位置する博多湾に面した古砂丘上の遺跡で、古くは縄文時代から人々の生活痕跡が認められる。今宿遺跡の後背地となる女原瓦窯跡とすうどの間は、今津湾が深く入り込んでいた影響で低湿地もしくは浅瀬であったと推定される。女原瓦窯で生産された瓦を海運によって移送しようとした場合には、最終積み出し地として考えられる地域である。第3次調査では、瓦窯の操業時期と同時期の遺物が出土している。

(4) 鴻臚館跡 (Fig.115 ~ 126 PL.41 · 42)

女原瓦窯跡の東方 11km、博多湾に面した高台に設けられた古代の迎賓施設で、8世紀初頭には大宰府政庁と同じく瓦葺建物に変貌し、以降は施設機能が無用化する 11世紀後半までの間に数回にわたる施設の改変が行われて大量の瓦が消費されている。

女原瓦窯跡出土軒瓦と同笵で同じ叩き板がセットで合致している一部を挙げておく。1550 (No.913090106) は065 型式軒丸瓦で、丸瓦凸面の叩目は D型。1551 (No.913090107) は135Bb 型式軒丸瓦で、丸瓦凸面の叩目は A型。23 (No.991090064) は515E 型式の軒平瓦で、平瓦凸面の叩目は B型。さらに、脇区の笵傷位置は女原瓦窯資料と同じである。155 (No.030991033) は666Ab 型式の軒平瓦で、平瓦凸面の叩目は K型。笵傷位置は女原瓦窯資料と同じくする。鴻臚館跡出土の065 型式と135Bb 型式の軒丸瓦や515E 型式の軒平瓦は、丸・平瓦に残る叩目型式が単一であるのに対し、666Ab 型式の軒平瓦は少なくとも3種類 (B·D·K型) の叩目と組み合っている。同遺跡出土の515E 型式と666Ab 型式軒平瓦の顎は、他の遺跡出土資料が無顎状を呈しているのに対して、女原瓦窯跡出土瓦と同じ曲顎に近い形状を呈する。

(5) 元岡瓦窯跡(Fig. 127 · 128)

女原瓦窯跡とは博多湾を挟んだ5km対岸に位置する。南に伸びる丘陵東斜面裾部の地山を刳り 抜いて作られた地下式有階無段の窖窯(登窯)1基である。燃焼部と焼成部の一部を除いた大半は欠 失し、全容は不明。出土した瓦に残る叩き板の刻み目は女原瓦窯跡出土瓦と同じもので、二つの瓦窯の間を工人が移動していることを示すが、叩き板の損傷もしくは摩滅具合に差異は認められずに新旧関係は不明。42・18 は M 型、44・49 は G 型叩目。

(6) 箱崎遺跡 (Fig. 129 PL.41)

箱崎遺跡は、博多湾沿いに連なる古砂丘上に立地し、中心には923年に穂波郡大分宮から遷座勧進された式内社筥崎宮が位置する。石帯巡方等が出土しているが、遺跡は11世紀以降に筥崎宮とリンクして盛期を迎えたとされる。出土している666Aa・Ab 軒平瓦や組み合う217A 軒丸瓦の年代から、別地点で使用していた瓦を箱崎遺跡に持ち込み、再使用していない限り、9世紀後半には官衙もしくは相当施設が筥崎宮遷座以前に存在していたと考えられる。そもそも、筥崎宮が現在地に移設された理由は不明で、大宰府の管轄を考えると交易に関連した先駆的施設が存在していても不思議ではない。142 は上外区との界線が他(1・108・114・142)より細く、シャープで、笵傷は認められない。666A型式の初期の笵型である。他は界線の彫り加えや笵傷(笵割れ)が認められることから666Abとした。666Aaと666Abは両方とも顎は無顎に近い形態である。217型式軒丸瓦(6・58・116)と組み合うものである。出土した丸・平瓦には、女原瓦窯跡と同型式の叩目は認められない。

(7) 吉武遺跡 (Fig. 130·133 PL.41)

福岡市の西部を占める早良平野を北へ貫流する室見川西岸に位置する古代官衙推定地である。いずれも666Ab型式軒平瓦で、顎は直線的で無顎。217型式軒丸瓦と組み合う。平瓦の叩目型式は不明。

(8) 博多遺跡 (Fig.130)

博多遺跡は、鴻臚館式軒丸瓦をはじめとする官衙関連遺物が祇園町を中心とする地域から出土していることなどから、鴻臚中嶋館の存在我が想定される。666Ab 型式軒平瓦で、顎は直線的で無顎。

(9) 城の原廃寺 (PL.41)

早良平野の北西部、女原瓦窯跡の東方 3.2 kmに位置する。この 243A 型式が窯跡以外で出土しているのは同寺と鴻臚館跡だけである。

(10) 小牧イヨ谷遺跡 (Fig. 131 ~ 132)

福岡県鞍手郡鞍手町大字小牧字イヨ谷に位置し、古代の火葬・埋葬施設と考えられているし遺跡である。女原瓦窯跡とは47 kmの距離を測る。132型式軒丸瓦と217型式軒丸瓦、515D型式軒平瓦と666Ab型式軒平瓦が出土している。叩目は、666Abが小型格子、515Dが二重格子の二種がある。軒瓦の組み合わせは、132型式軒丸瓦と515D型式軒平瓦、217型式軒丸瓦と666Ab型式軒平瓦である。

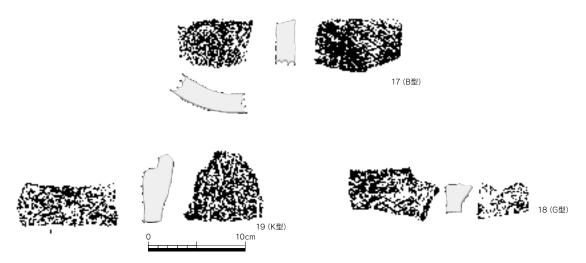


Fig.105 大塚遺跡第 10 次調査出土瓦(1/4)

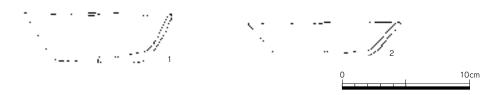


Fig.106 大塚遺跡第 12 次調査出土土器(1/3)

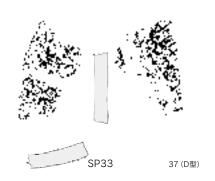


Fig.107 大塚遺跡第 13 次調査出土瓦(1/4)

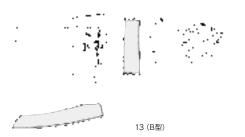


Fig.108 大塚遺跡第 14 次調査出土瓦(1/4)

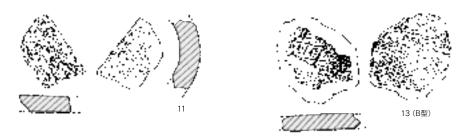


Fig.109 今宿五郎江遺跡第 1 次調査出土瓦(1/4)

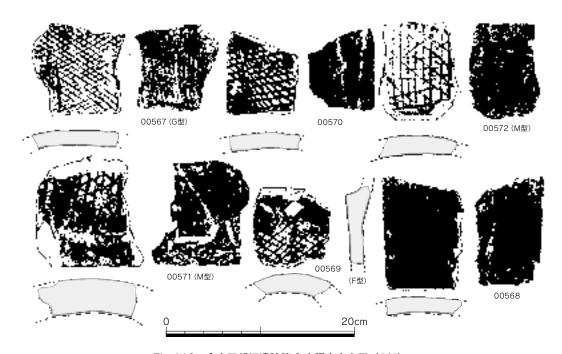


Fig.110 今宿五郎江遺跡第 2 次調査出土瓦(1/4)

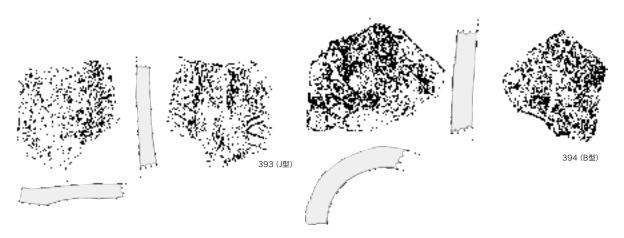


Fig.111 今宿五郎江遺跡第 12 次調査出土瓦(1/4)

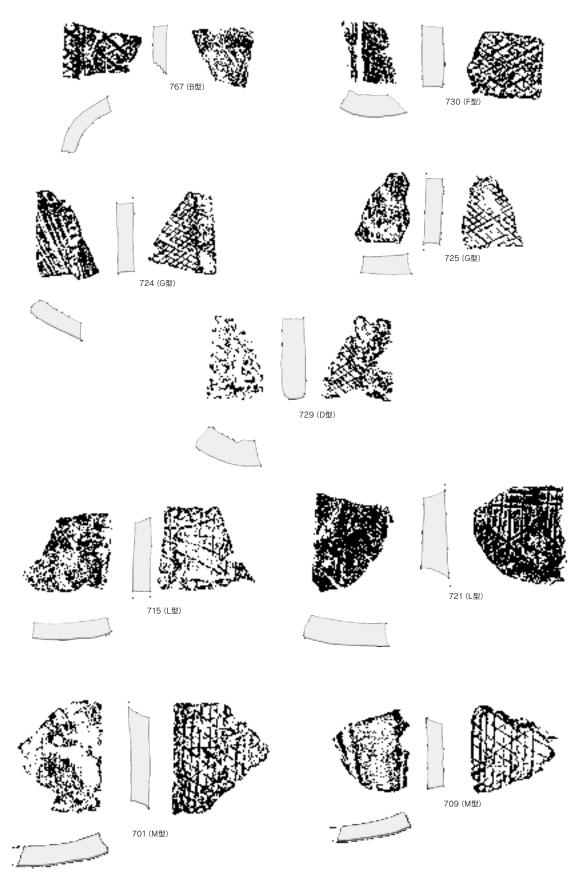


Fig.112 今宿五郎江遺跡第 13 次調査出土瓦① (1/4)

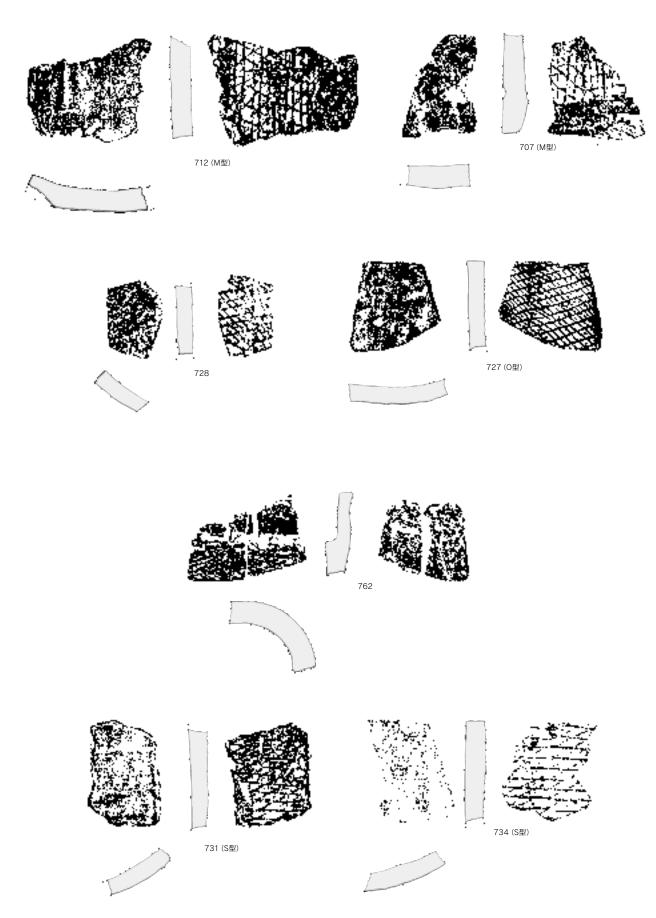


Fig.113 今宿五郎江遺跡 13 次調査出土瓦②(1/4)

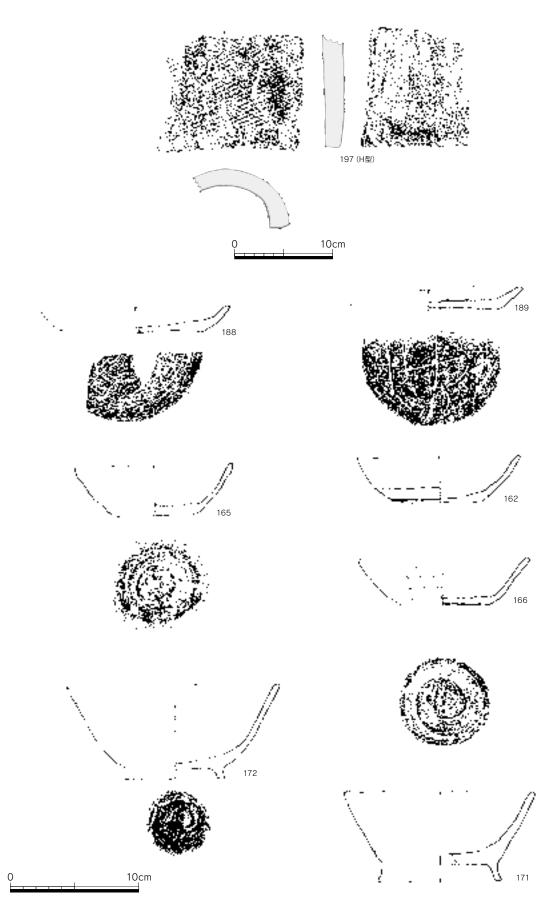


Fig.114 今宿遺跡第 3 次調査出土土器·瓦(1/3·1/4)

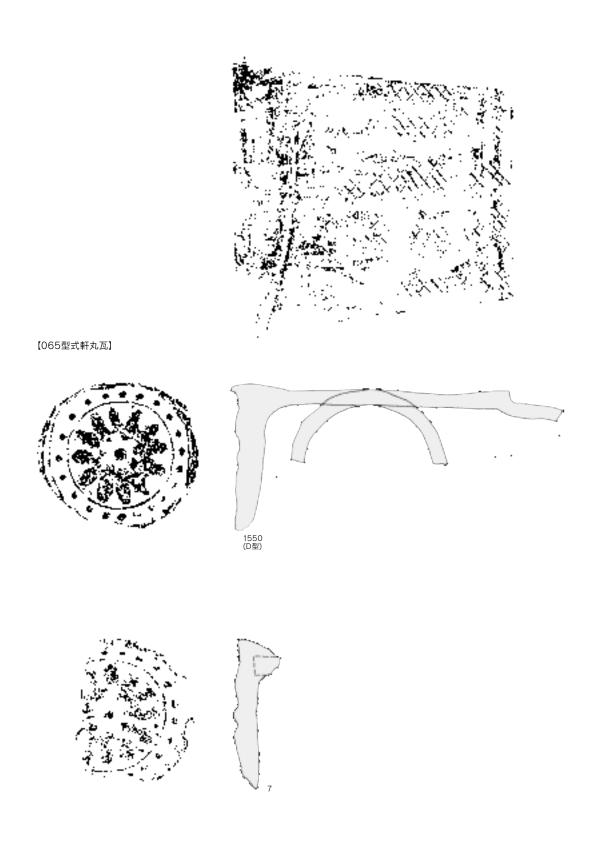
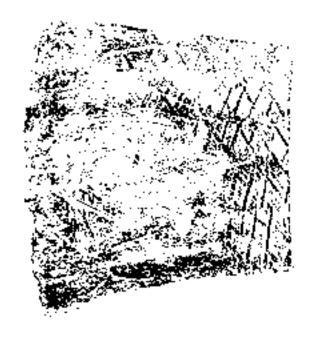
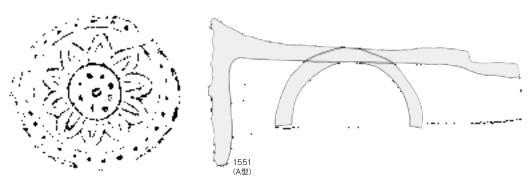


Fig.115 鴻臚館跡出土 D 型叩目軒丸瓦(1/4)

()は叩目型式



【135Ab型式軒丸瓦】



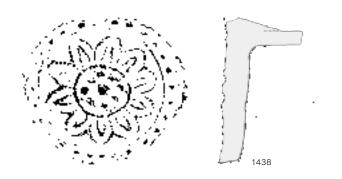


Fig.116 鴻臚館跡出土 A 型叩目軒丸瓦(1/4)

()は叩目型式

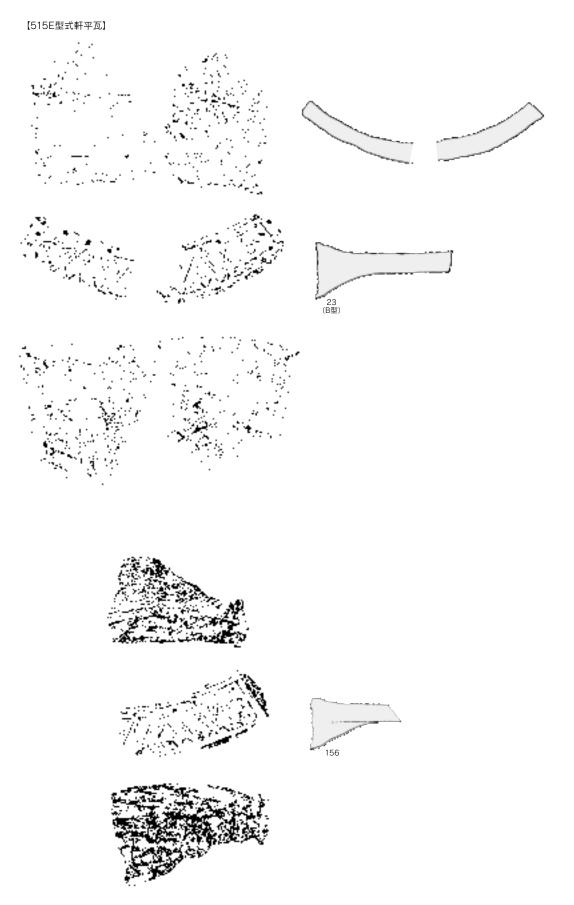


Fig.117 鴻臚館跡出土 B 型叩目軒平瓦(1/4)

()は叩目型式

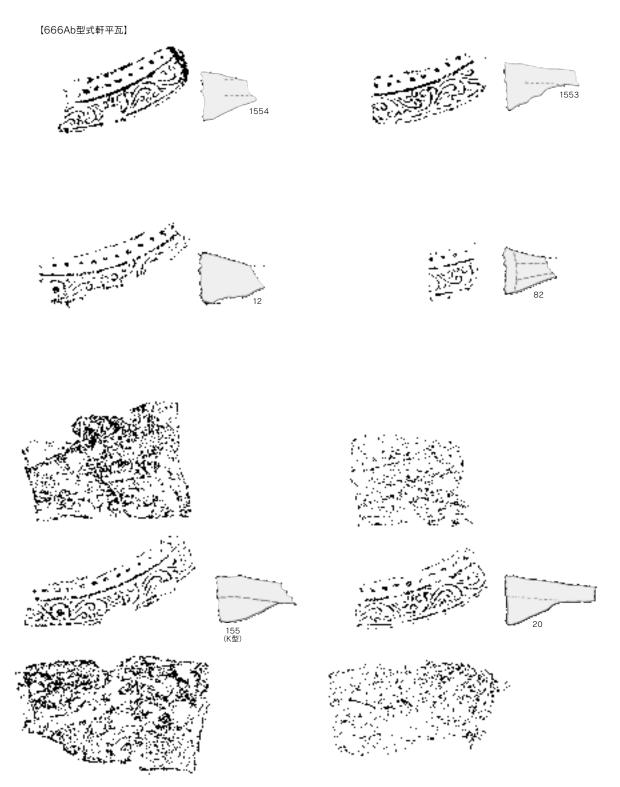


Fig.118 鴻臚館跡出土軒平瓦 (1/4) () は叩目型式

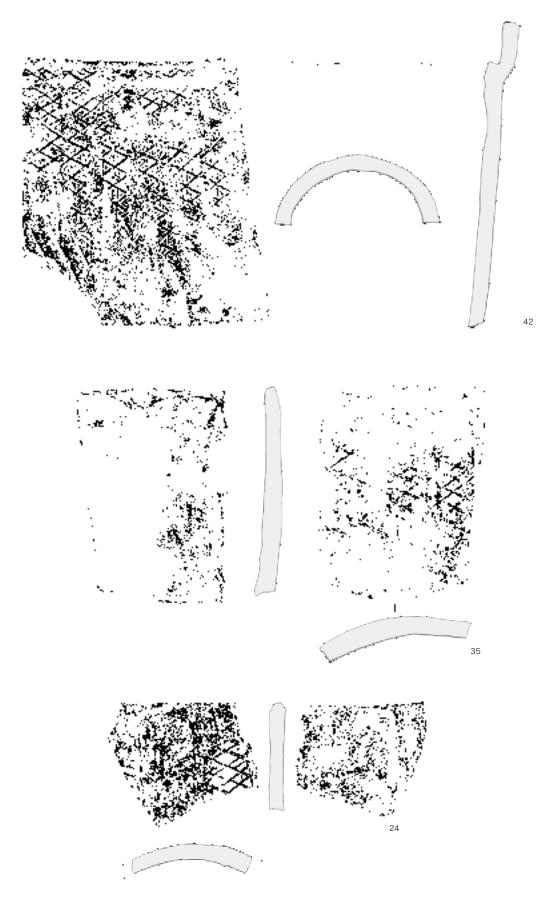
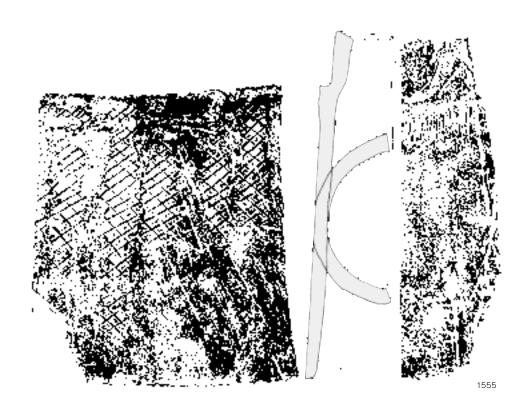


Fig.119 鴻臚館跡出土 Bb 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)



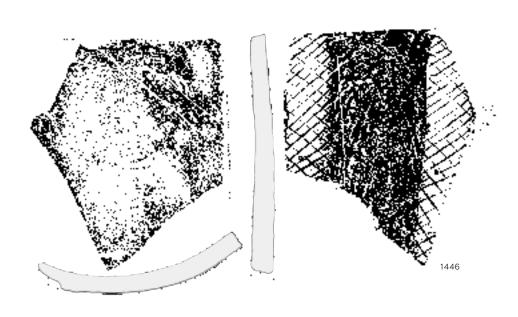


Fig.120 鴻臚館跡出土 D 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

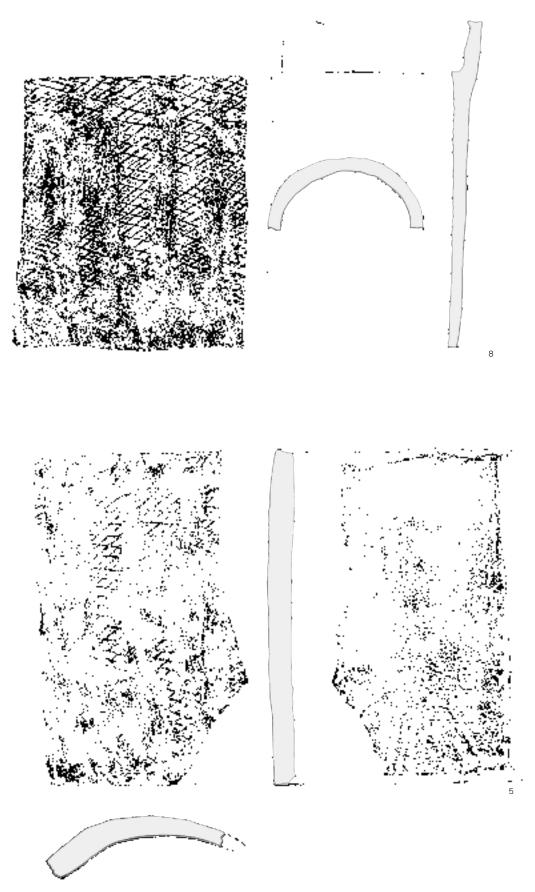


Fig.121 鴻臚館跡出土 E 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

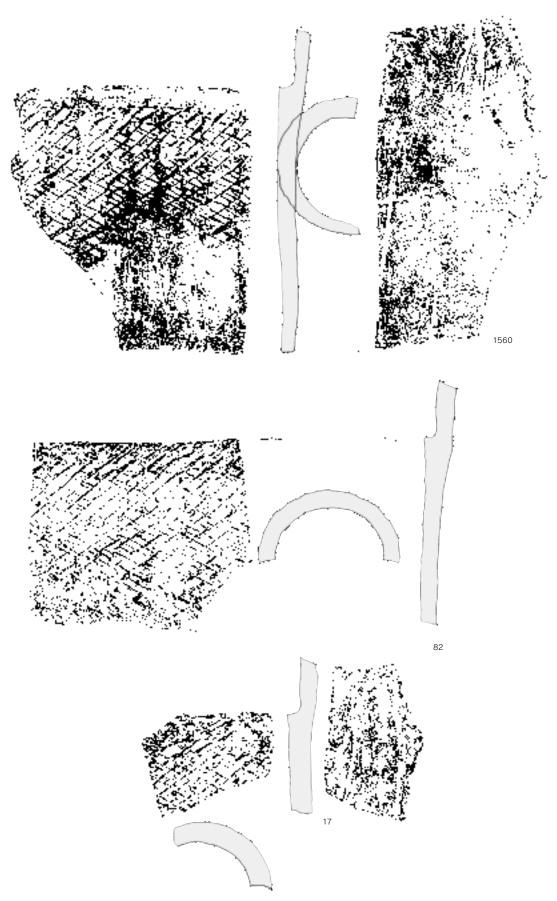
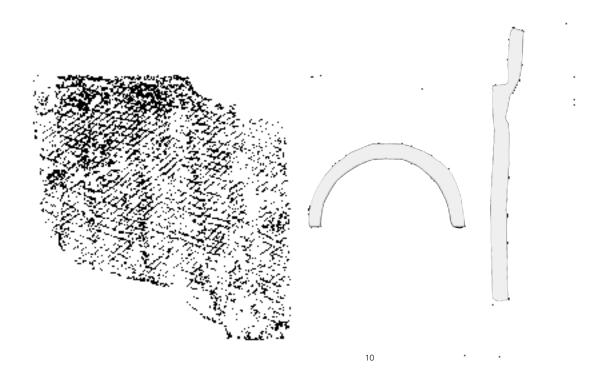


Fig.122 鴻臚館跡出土 F 型叩目丸瓦(1/4)



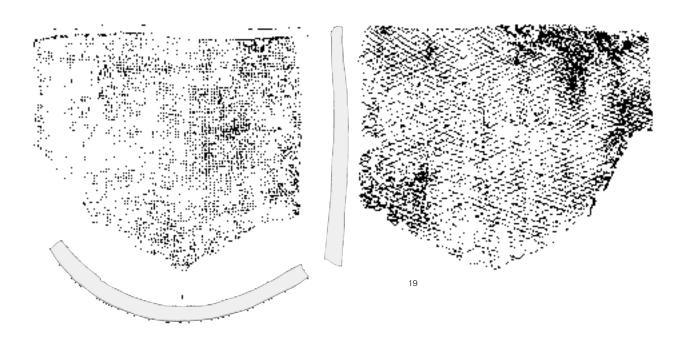


Fig.123 鴻臚館跡出土 G 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

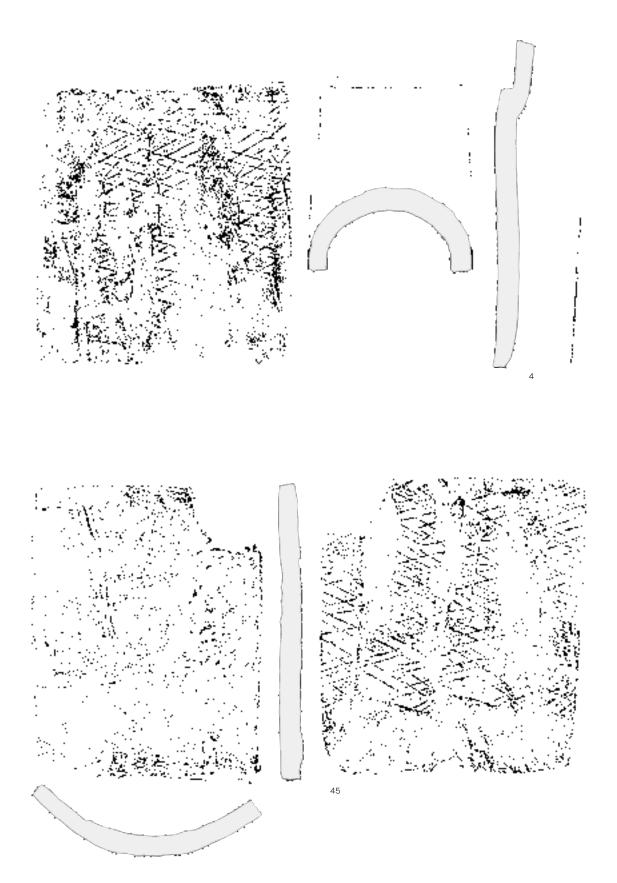


Fig.124 鴻臚館跡出土 J 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

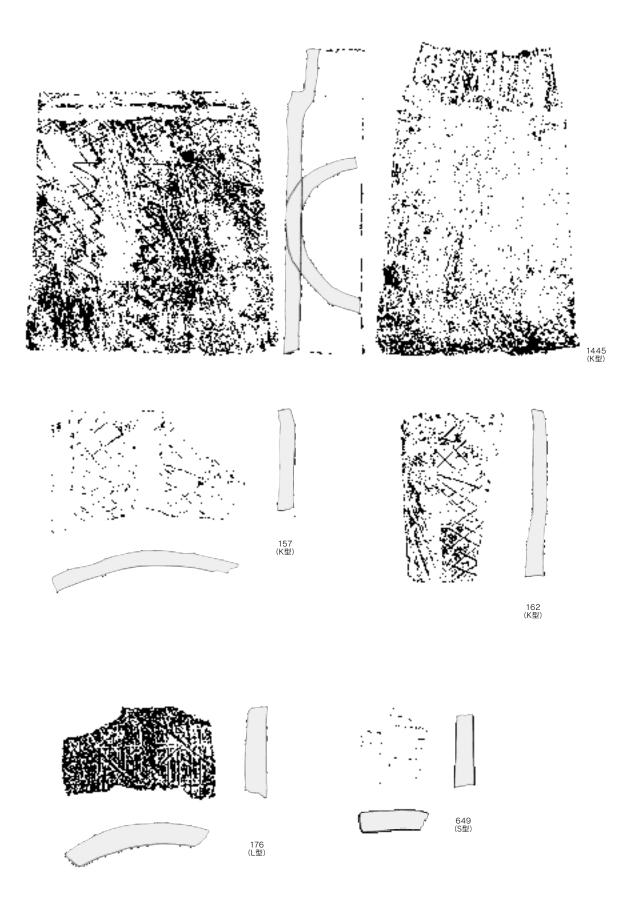


Fig.125 鴻臚館跡出土 K 型·L 型·S 型叩目丸瓦·平瓦 (1/4)

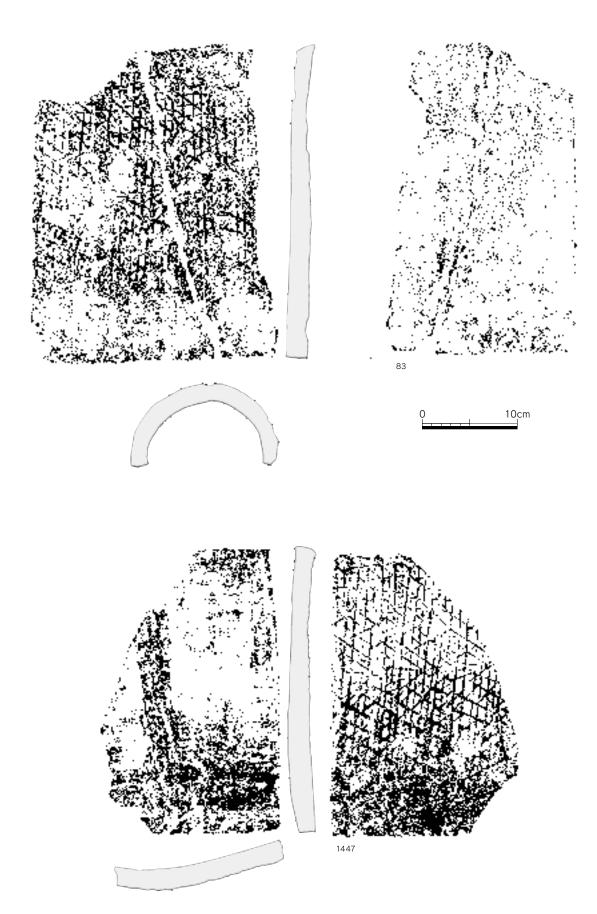


Fig.126 鴻臚館跡出土 M 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

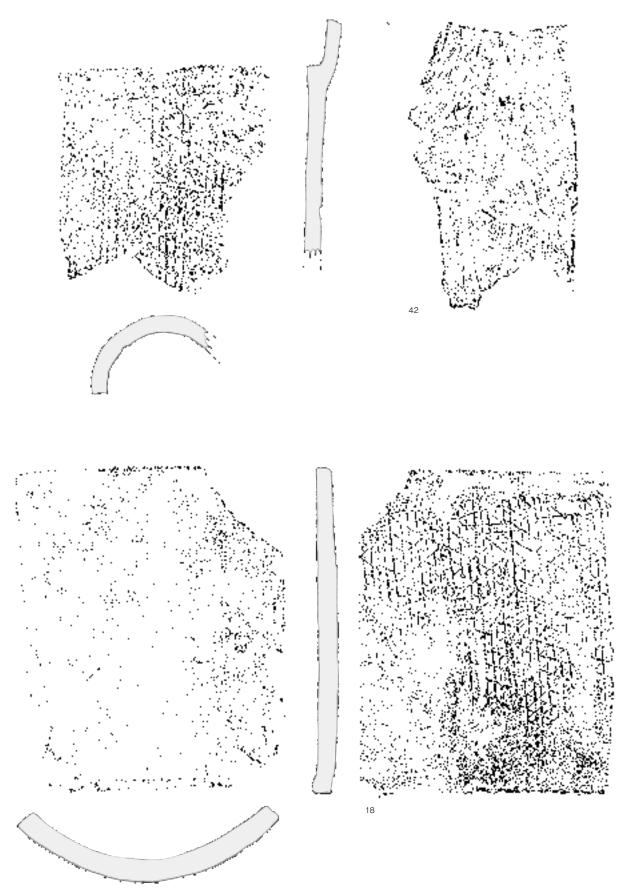


Fig.127 元岡瓦窯跡出土 M 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

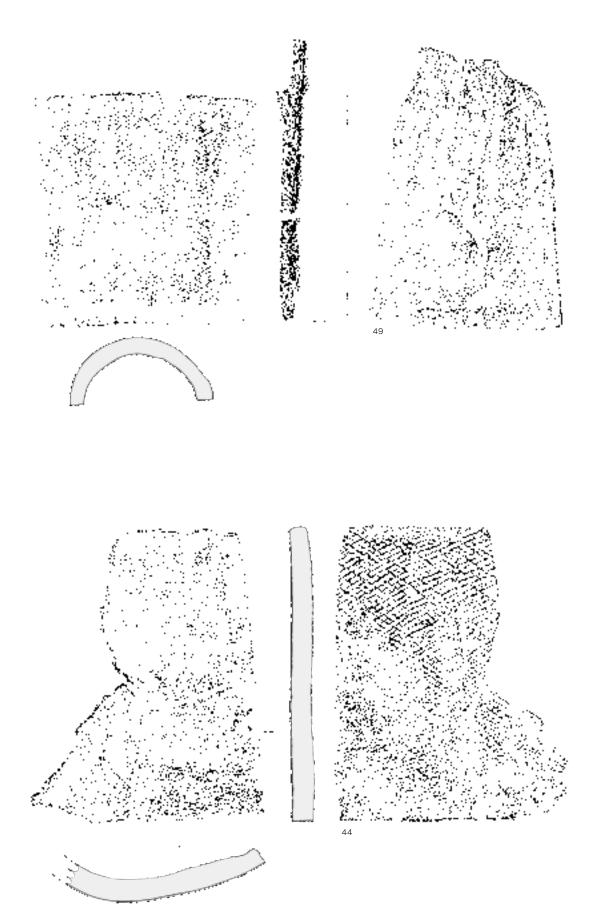


Fig.128 元岡瓦窯跡出土 G 型叩目丸瓦·平瓦(1/4)

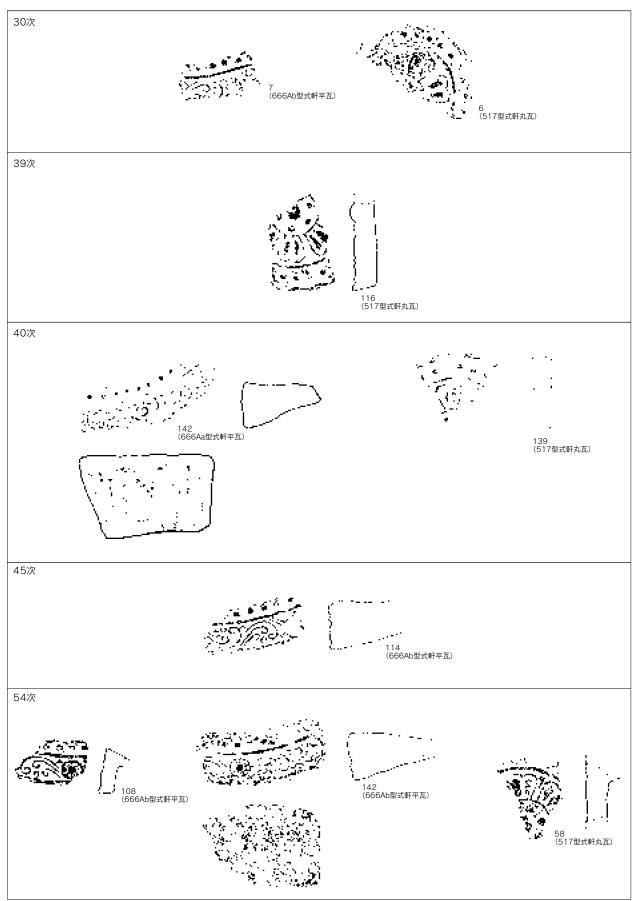


Fig.129 箱崎遺跡出土軒先瓦(1/4)

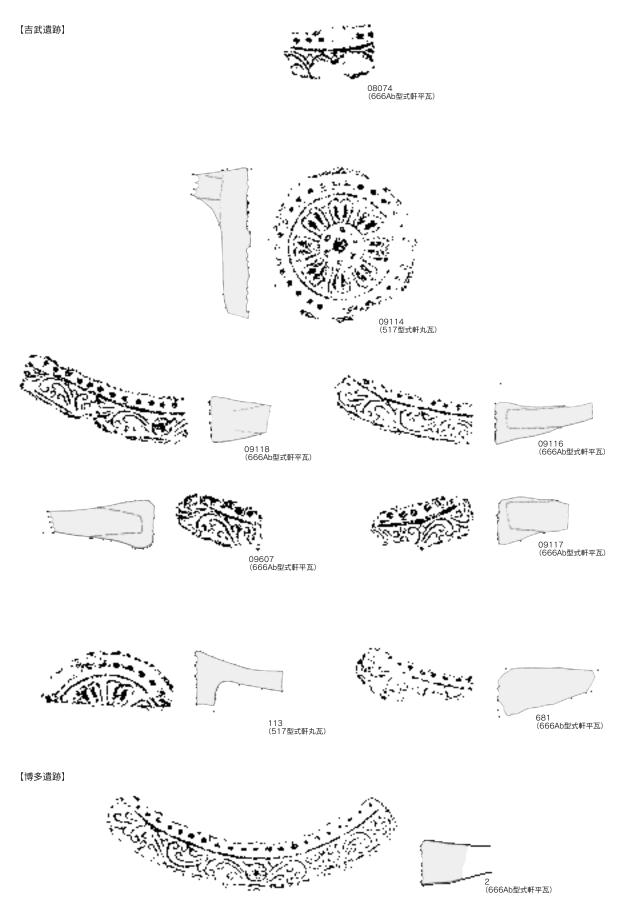


Fig.130 吉武遺跡·博多遺跡出土軒先瓦(1/4)

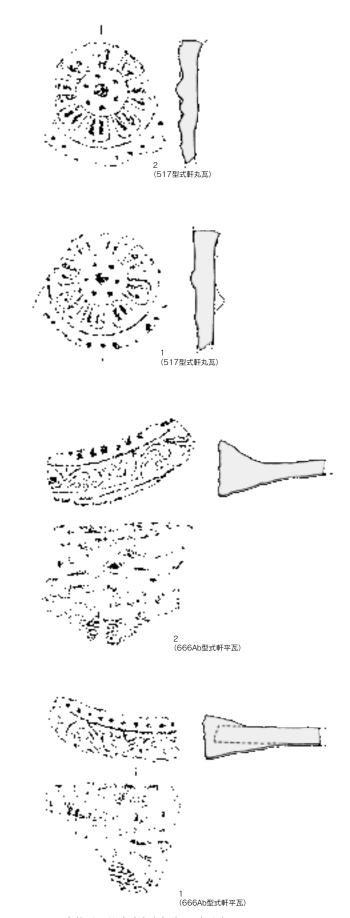
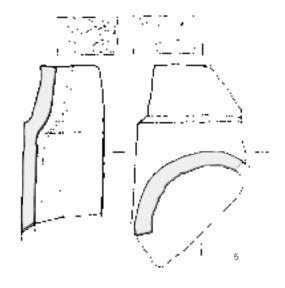


Fig.131 小牧イヨ谷遺跡出土軒先瓦(1/4)



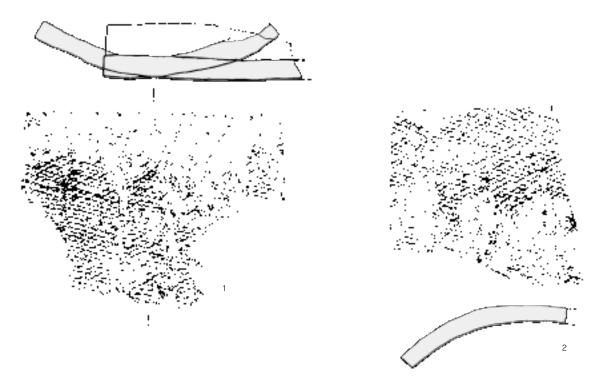


Fig.132 小牧イヨ谷遺跡出土丸瓦・平瓦(1/4)

第V章 結 語

1. 瓦の供給先

女原瓦窯跡出土の軒瓦と同笵軒瓦が出土する遺跡は Tab.5 に示すとおりである。

5ヶ所の遺跡から出土している 666Ab は、全ての遺跡から出土した資料が瓦当の製作において笵型に粘土を詰めた上面に平瓦を当て、接合する平瓦との補強粘土を凸面側に厚く、凹面側に薄く施し、平瓦の側面まで包み込む製作技法と瓦笵の笵キズ位置を同じくする。

しかし、遺跡間においては、製作技法や軒瓦の丸瓦部と平瓦部の叩目の形状に差異が認められる。Fig.133に示すように、666Abの顎の形状は、女原瓦窯跡と鴻臚館跡出土の顎は内側に彎曲しながら平瓦凸面に移行する曲線顎であるのに対し、吉武遺跡を含む他の遺跡出土の顎は無顎あるいは直線顎とでも表現すべき形状で、瓦当の厚さが徐々に薄くなって平瓦と同じくするものが多い。666Ab平瓦部の叩目も、女原瓦窯跡と同じ叩目は鴻臚館出土以外の遺跡では認められない。

女原瓦窯跡出土瓦と同じ叩目、すなわち同じ叩き板で整形された瓦が出土する遺跡を Tab.6 に示した。鴻臚館跡を見ると、女原瓦窯跡で出土量が多い叩目の瓦が全て出土している。

さらに、胎土分析を実施した結果、女原瓦窯と鴻臚館跡の試料は K-Ca、Rb-Sr の分布領域を同じくするのに対し、他の遺跡出土瓦は別領域を形成すること。また、Fe 因子の含有量が女原瓦窯と鴻臚館跡の試料は中心数値を同じくするのに対し、他の遺跡出土瓦では中心数値が異なることが報告されている (駐1) ことは、女原瓦窯で生産された瓦が鴻臚館へ供給されたことを理化学の側面から裏付けるものである。

女原瓦窯跡で生産された瓦や同笵の軒瓦が出土する遺跡を見て みると、大半の遺跡が大宰府の影響下に存在する施設が存在して いたと想定される地である。

博多遺跡は、鴻臚館式軒丸瓦をはじめとする官衙関連遺物が祇 園町を中心とする地域から出土し、鴻臚中嶋館が想定される。

海の中道遺跡は、博多湾と玄界灘を画する砂嘴に立地する。漁 労具のほかに青銅製巡方、皇朝銭、鴻臚館式系の 642A 型式軒 平瓦、丸瓦・平瓦が出土し、遺跡が8世紀後半に出現して11世 紀に突然に消滅していることから、大宰府主厨司配下の「津厨」 とする説がある。

鴻臚館跡以外で同じ叩目の瓦の出土例が多い今宿五郎江遺跡と 隣接する大塚遺跡は、女原瓦窯跡が立地する丘陵の東隣りの丘陵

軒瓦型式	遺跡名(丸瓦・平瓦の叩目)
065	鴻臚館跡 (D型)
135Bb	鴻臚館跡(A型)
243A	鴻臚館跡 城の原廃寺
515E	鴻臚館跡 (B型)
666Ab	鴻臚館跡 (B·D·K型) 博多遺跡 箱崎遺跡 吉武遺跡 小牧イヨ谷遺跡

Tab.5 同笵軒瓦出土遺跡

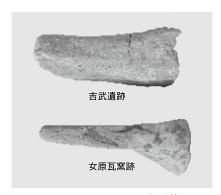


Fig.133 666Ab 顎部形状

A型	叩目	元岡瓦窯跡	今宿五郎江遺跡	今宿遺跡	海の中道遺跡
B型 ● ● D型 ● ● E型 ● ● F型 ● ● G型 ● ● ● H型 ● ● J型 ● ●	A型	•			
D型 ● ● E型 ● ● F型 ● ● G型 ● ● H型 ● J型 ●	B型	•	• •		
F型 ● ● ● G型 ● ● ● H型 ● ● J型 ● ●	D型	•	• •		
F型 ● ● ● G型 ● ● ● H型 ● ● J型 ● ●	E型	•			
H型 ● J型 ● ●	F型	•	•	•	
J型 ● ●	G型	•	• •	•	
	H型		•		
	J型	•	•		
	K型	•	•		
L型 ● ●	L型	•	•		
M型 ● ● ● ● ● ●	M型	•	•	•	•
N型	N型				
O型	O型				
P型	P型				
Q型	Q型				
R型 ●	R型		•		
S型 ● ●	S型	•	•		

Tab.6 同型叩目出土遺跡一覧

先端部に位置し、直線距離で 500 mを測る。両遺跡では、古代に関連する明瞭な遺構の発見には至っていないが、瓦以外に 9 世紀後半~ 10 世紀を中心とする越州窯系青磁等の中国陶磁器、緑釉陶器のほかに青銅製の「寶」印章が出土していることや官道に面して立地する点からも官衙施設の存在が指摘されてきた。今回の窯跡の発見により、同地域において女原瓦窯を含む瓦生産に関する管理施設が存在していた可能性が高くなった。

箱崎遺跡は、博多湾沿いに連なる古砂丘上に立地し、中心には923年に穂波郡大分宮から遷座勧進された式内社筥崎宮が位置する。石帯巡方等が出土しているが、遺跡は11世紀以降に筥崎宮とリンクして盛期を迎えたとされる。出土している666Aa・Ab 軒平瓦や組み合う217A 軒丸瓦の年代から、別地点で使用していた瓦を箱崎遺跡に持ち込み、再使用していない限り、9世紀後半には官衙もしくは相当施設が筥崎宮遷座以前に存在していたと考えられる。そもそも、筥崎宮が現在地に移設された理由は不明で、大宰府の管轄を考えると交易に関連した先駆的施設が存在していても不思議ではない。

以上のことから、各遺跡がいずれも大宰府に直接関係する施設が存在もしくは推定され、建築もしくは改修が大宰府の管理下で行われたことから、女原瓦窯の瓦も鴻臚館を中心として供給されたものと推察される。

2. 瓦窯の操業時期

女原瓦窯群の操業変遷は、遺構の切り合いや生産した瓦叩目の占有率などから、下記のように想定している。

Ⅰ期:5号瓦窯が操業(3号窯が同時期に操業の可能性)

II期:3号瓦窯が操業

Ⅲ期:1号瓦窯・2号瓦窯(4号窯)が操業(1号瓦窯が僅かに先行か)

Ⅳ期:4号窯の操業

この変遷に窯構造を当ててみると、焼成部の床面の平面形、特に窯尻の形状が半円形から隅が角張る矩形に変化していく。

女原瓦窯の年代を決める手がかりは、5号瓦窯廃絶後に築かれた 4号窯出土の土師器に求められる。 4号窯の最終操業時期は、Fig.28の観世音寺伽藍周辺の時期区分 (註2) などから、上限をIV期 (8世紀末~9世紀前半)、下限をVI期 (9世紀末~10世紀中頃)に求められる。さらに、時期を絞るとすると 10世紀前半を想定する。この年代感で瓦窯の操業時期を想定すると、女原瓦窯の創業時期は 9世紀前半を上限としたい。すなわち、女原瓦窯は、9世紀中頃~10世紀前半に瓦を焼成していたと考える。

女原窯跡の推定操業年代が観世音寺資材帳に見る貞観年間の暴風等による同寺施設の大規模な被災 時期と重なることは看過できない。

3. 瓦窯範囲と瓦工房

今回の調査で、窯跡は窯が所在する丘陵斜面において、4号窯から南側、3号瓦窯から北側においては確認することはできなかった。特に、南側斜面では大規模な土取りなどの削平が行われ、旧地形を見ることができない。本来は6基~8基ほどの瓦窯が存在していたと思われる。瓦製作工房や粘土採掘関連遺構なども確認することはできなかった。地形上から推定すると、瓦窯跡の西隣りの低地に関連遺構があったものと思われる。

財	1 2 3 4 5	· :	7	9 10 11 12		13 14 15 16	17	- 18
V 期	1 2 3 4 5		7 • 8 9	11 -	13 14 15	1	19	22 - 23 · 24
VI 期	· 1 2 3 4	5 . 6 . 7	9 10 11	. 12 13 		15	17 18 19	20 21 22

IV期:8 世紀末~9 世紀前半 V期:9 世紀中頃~後半 VI期:9 世紀末~ 10 世紀中頃

Fig.134 観世音寺伽藍周辺域の時期区分 (註2)

【掲載図を抜粋・加筆】

資料採取場所	測定部位		640	660	680	700	720	740	760	78	30	80	0	820	84	0	860	8	80	900)	920	94	10	96	0	980	100	00
SY01		σ																											
燃焼部		2σ																											
SY02		σ																											
燃焼部		2σ																											
SY03		σ																											
燃焼部		2σ																											
灰原12		σ																											
最下層		2σ																											
灰原13		σ																											
最下層		2σ																											
SX14		σ																											
炭焼土壙		2σ																											
灰原2		σ																											
最下層		2σ																										Ш	
SYO4		σ																											
燃焼部		2σ																											
SYO4		σ																											
燃焼部		2σ																										Ш	
SY05		σ													Ш														
燃焼部		2σ																											
SY05		σ																											
焼成部		2σ																											
SY05	外皮	σ													Ш													Ш	
燃焼部	///	2σ																										Ш	
SY05	最終年輪	σ																										Ш	
焼成部	4メルベーー押	2σ																										Ш	

Tab.7 女原瓦窯出土炭化物年代測定一覧

4. 周辺瓦窯との関係

女原瓦窯出土瓦の叩目の種類はA~S型(C型・I型欠番)の17型式18種類を確認した。同じ叩目の瓦が出土する窯跡に元岡瓦窯跡がある。女原瓦窯とは今津湾を挟んだ対岸の志摩郡に位置する地下式有階無段の窖窯(登窯)で、調査では1基の存在を確認した。丘陵等高線と直交するように地山の花崗岩バイランドを刳り抜いて築いているが、燃焼部と焼成部の一部を除いた大半を削平により欠失する。軒瓦は出土していないが、出土した丸・平瓦を叩目の違いから元岡A1型、元岡A2型、元岡B型、怡土城型に分類している。女原瓦窯出土資料と照合した結果、元岡A1型と女原瓦窯のM型、元岡B型の一部(駐3)と女原瓦窯のG型がそれぞれ同じ叩き板の所産であることが判明した。

叩き板の損傷具合も同じくし、両瓦窯における生産時期の新旧を確定するには至っていないが、工人(工房)の移動が女原瓦窯から元岡瓦窯へ、もしくはその逆の形で行われていることは確かである。確定的根拠を有しないが、女原瓦窯の操業時期の変遷と各窯から出土する瓦叩目の主体型式の変遷、および叩き板の刻み目(型式)が瓦製作者(工人)個々のメルクマークであると考えられることからすると、元岡瓦窯は女原瓦窯から工房全体が移動したものではなく、工房の一部が分かれたものと理解したい。

女原瓦窯では、3号瓦窯と5号瓦窯における瓦生産が終了後も、時間差があるかもしれないが、新たな瓦窯を築いて操業している。瓦工房の拡大化は、瓦窯の性格から大宰府の管理の下で行われ、その要因のひとつとしては大宰府管轄施設の自然災害等による被災からの復旧が考えられる。

5. 女原瓦窯の特性

女原瓦窯跡出土の丸・平瓦、軒先瓦は、当時の九州外で一般的に生産された瓦とは製作方法を異にする。先に述べたように、本瓦窯では、全ての平瓦が粘土板を非開閉桶(円筒模骨)に巻き付けて4分割したもの(4枚作り)で、側面に破面を残す未調整が大半であるが、一部の叩き目型式には調整を施している。平瓦凹凸面の調整も、凹面は未調整で全面に布目圧痕を残し、凸面も未調整である。軒先瓦においては、いわゆる「包み込み技法」が用いられている。総じて、本瓦窯における瓦製作は、生産工程の省略化に徹したものと言え、大量供給に対応するべく存在していたようにも考えられる。

女原瓦窯における瓦工房の中核には「統一新羅」に関わる工人が位置していたことは、先述した造瓦技法のほかに、瓦当文様の外来的系統(065、135Bb、515E)の存在から裏付けされよう。同時期の多賀城でも、貞観11年(869年)の大地震からの再建において、大宰府から移住させられた新羅人による瓦生産への関与が文献史料や瓦当文様等を根拠として指摘されている。

女原瓦窯においては、軒瓦の瓦当文様に外来的系統 (065、135Bb、515E) と伝統的系統 (217、243A、666A) が共存しており、官窯工房における新羅工人の影響を示すにとどまらず、大宰府の行政組織にも新羅の影響が深く入り込んでいることを示すものであろう。

- 註1 鹿児島国際大学三辻利一先生の分析による。詳細は本書付論に所収。
- 註 2 岡寺良 2007 年「観世音寺域検出遺構の期別設定及び変遷について」『観世音寺-考察-』九州歴史資料館
- 註 3 元岡 B 型は 2 種類に分類される。図 33 45,46『元岡・桑原遺跡群 17』60p 福岡市埋蔵文化財調査報告書第 1103 集 2010 年 福岡市教育委員会

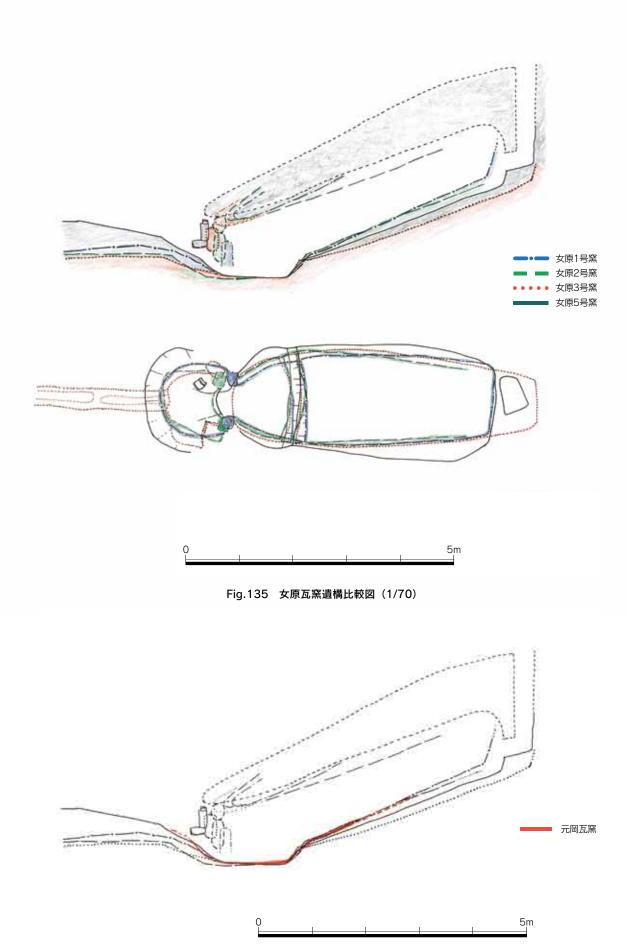


Fig.136 女原瓦窯と元岡瓦窯との遺構比較図(1/70)

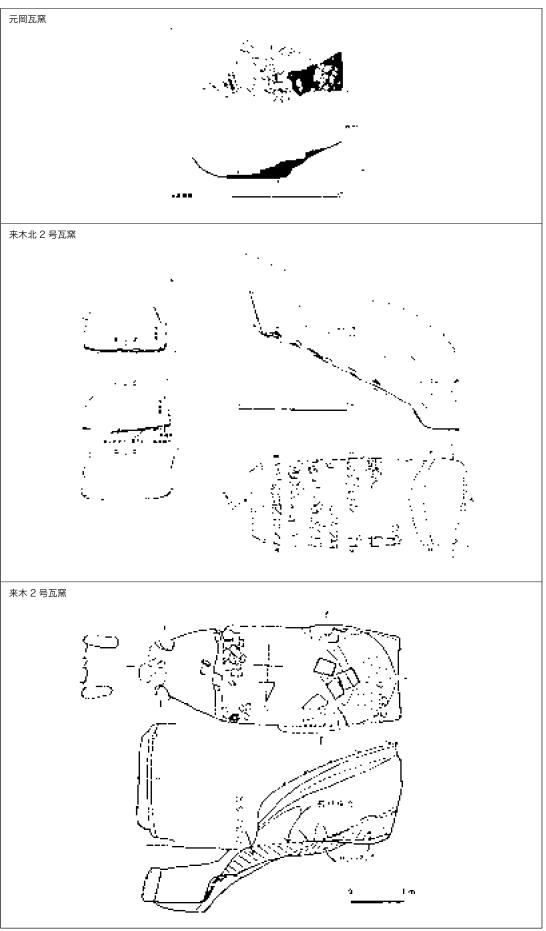


Fig.137 関連瓦窯① (1/70)

「太宰府市史 考古資料編」1992 年刊より

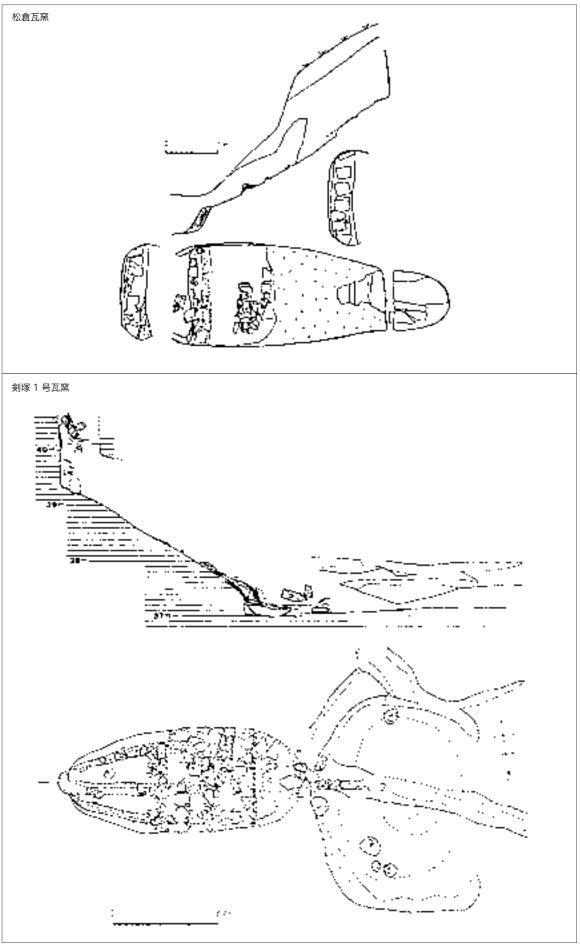


Fig.138 関連瓦窯②(1/70)

「太宰府市史 考古資料編」1992 年刊より

		女原 1 号瓦窯	女原 2号瓦窯	女原 3 号瓦窯	女原 5号瓦窯	元岡 瓦窯(注 1)	来木北 1 号瓦窯	来木北 2 号瓦窯	来木 2 号瓦窯	来木 9 号瓦窯	松倉 瓦窯	剣塚 1 号瓦窯
	窯型式	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)	地下式 有階無段 窖窯 (登窯)
全	長(平面長)	5	[4]	6.1	6.2		[4.6]	[3.7]	4.5		[4.2]	
前庭部	奥行	3	5	[3]	[1.2]							
	幅	3	3	3								
	袖部	立石	立石	立石· 瓦代用	瓦代用				立石			立石
	間口	0.5	0.6	0.8	0.6		0.63		0.8			
	下降傾斜面長	1.2	0.85	1.5	1.6	[0.7]						
焚口	下降傾斜角	(手前) 12° (中程) 29° (奥) 37°	(手前) 23° (中~奥) 34°	(手前) 16° (中〜奥) 22°	(手前) 14° (中程) 31° (奥) 39°	(中程) 48° (奥) 23°						
	傾斜面深さ	0.6	0.4	0.5	0.8	[0.5]						
	長	1.4	1.3	1.8	1.7	1.4			1			
	最大幅	1.6	1.5	1.8	1.6	1.4					1.8	
燃焼部	天井高	1	1.1	0.9	0.9							
	階高	0.3	0.25	0.25	0.25	0.2		0.5	0.7			
	階保護	有		有	有				有		有	
	実長	3.65	[2.9]	4.5	3.9				3.5	[0.85]		3.7
	最大幅	1.6	1.6	1.6	2			1.6	1.7		1.8	1.9
	天井高	1.2	1.1	1	1.4				1			
焼成部	床面勾配	24°	23°	17° (手前) 21° (窯尻)	22°	(25°)	25°	27°	(24°) * 1	28°	40° (30°) ※ 1	31°
	窯尻平面形状	角張る		角張る	角張る			角張る	角張る	角張る		
	窯尻幅	1.3		0.8	1.4				1.5	[1.1]	1.1	
	奥壁勾配	73°			79°		60°	(73°) ※ 1				
煙	取り付け位置	天井部か			奥壁				天井部か			奥壁
道部	形状				L型							L型
	1. 【 】内数值	直は残存値	2.	数値単位は	m							

^{1.【 】}内数値は残存値 ※1 ()数値は図面計測の値

2. 数値単位はm

Tab.8 瓦窯規模比較表

第VI章 付 論(自然科学分析)

- 1. 女原瓦窯跡出土瓦および、その関連遺跡から出土した瓦の蛍光 X 線分析 三辻利一 (鹿児島国際大学)
- 2. 女原笠掛遺跡 (女原瓦窯跡) 出土炭化材・炭化物の放射性炭素年代測定① パリノ・サーヴェイ株式会社
- 3. 女原笠掛遺跡(女原瓦窯跡)出土炭化材・炭化物の放射性炭素年代測定② 株式会社パレオ・ラボ AMS年代測定グループ 伊藤茂・安昭炫・廣田正史 山形秀樹・小林紘一 Zaur Lomtatidze Ineza Jorjoliani 中村賢太郎
- 4. 女原笠掛遺跡 (女原瓦窯跡) 出土炭化材・炭化物の放射性炭素年代測定③ パリノ・サーヴェイ株式会社
- 5. 女原笠掛遺跡(女原瓦窯跡)出土炭化材・炭化物の放射性炭素年代測定④ 株式会社パレオ・ラボ AMS年代測定グループ 伊藤茂・安昭炫・佐藤正教 廣田正史・山形秀樹・小林紘一 Zaur Lomtatidze Ineza Jorjoliani・小林克也

【分析試料の所在】

・本章に係る5件の自然化学分析試料は、将来の再検証に対応するべく、 福岡市埋蔵文化財センター(福岡市井相田2-1-94)に収蔵している。 女原瓦窯跡出土瓦および、その関連遺跡から出土した瓦の蛍光 X 線分析

三辻利一 (鹿児島国際大学)

1) はじめに

鴻臚館や大宰府政庁には多数の瓦が並べられていた。また、これらの遺跡の周辺には多数の瓦を生産した窯跡も発見されている。瓦の生産と供給の関係を再現しようとすると、瓦の型式による年代情報とともに、理化学的胎土分析による地理的情報が必要である。そのためにはまず、生産地である窯跡から出土した瓦の理化学的胎土分析のデータを整理しておかなければならない。

全国各地の窯跡群出土須恵器を大量に分析した結果、K、Ca、Rb、Srの4元素が有効に地域差を示すことが明らかになった。窯跡群出土須恵器の地域差は通常、K-Ca、Rb-Srの両分布図上に表示される。他方、日本列島の地質の基盤を構成する岩石は花崗岩類(花崗岩と花崗閃緑岩)である。全国各地の花崗岩類を分析した結果、花崗岩類も両分布図上で地域差を示すことが明らかになった。しかも、KとCaの間には逆相関の関係があることも明らかになった。この関係は岩石学の理論で説明できる。また、主成分元素 K、Caと、微量元素 Rb、Srの間にはそれぞれ、正の相関性があることが分かった。この結果、Rbと Srの間に逆相関の関係がある分析データも理解できた。こうして、K-Ca、Rb-Srの両分布図上で窯跡群出土須恵器に地域差があることは、素材粘土の母岩である岩石の化学特性を反映していることが分かった。したがって、理化学的胎土分析のデータは地理的情報をもつことが明らかになった。土器類の生産と供給の関係を再現しようとすると、年代情報とともに、地理的情報は不可欠である。これが土器類の生産と供給を再現する研究において、理化学的胎土分析が必要である理由である。本報告では女原窯跡から出土した、叩目ごとに分類された瓦、および、その周辺で採取された花崗岩類の礫の蛍光 X 線分析結果とともに、女原瓦窯関連の遺跡から出土した瓦の分析結果も併せて報告する。

2) 分析法

瓦片資料の表面は手動式研摩機で研磨し、表面付着物を除去したのち、タングステンカーバイド製乳鉢の中で 100 メッシュ以下に粉砕した。粉末試料は塩化ビニル製リングを枠にして、電動プレッサーで高圧をかけてプレスし、内径 20mm、厚さ 5mm の錠剤試料を作成し、蛍光 X 線分析の測定試料とした。

蛍光 X 線分析には理学電機製 RIX2100 (波長分散型) を使用した。この装置には TAP、Ge、LiF の 3 枚の分光結晶と、ガスフロー比例計数管、シンチレーションカウン ターの二つの検出器が装備されており、コンピュータの制御によって、自動的に交換される仕組みになっている。また、この装置には 50 試料が同時に搭載できる自動試料交換器が連結されており、データの打ち出しと、試料交換も自動的に行われる。完全自動式の

装置である。理化学的胎土分析には従来の常識を破る大量の土器遺物の分析が必要であるので、完全自動式の蛍光 X 線分析装置は不可欠である。使用した X 線管球は Rh 管球(出力 3.0kW) であり、使用条件は 50kV、50mA である。この条件で土器中の微量元素 Rb、Sr の蛍光 X 線強度は十分測定できる。

分析値は同時に測定された岩石標準試料 JG-1 a の各元素の蛍光 X 線強度で標準化した値(JG-1 による標準化値と呼ぶ)で表示された。膨大な量の土器類の分析データを処理する上には、絶対含有量の表示法である%表示するよりも、特定の標準物質に対する標準化法をとったほうが有利である。JG-1 は日本地質調査所が調整した試料であり、その分析データは微量元素も含めて地質調査所から公表されている。%表示や ppm 表示が必要であれば、地質調査所から公表されている分析値に JG-1 の標準化値を乗ずればよい。ただし、データ解析には JG-1 の標準化値のほうが使いやすい。

3) 分析結果

3-1) 女原瓦窯跡出土瓦の分析結果

女原瓦窯跡出土瓦の分析データは表 $1 \sim 12$ にまとめてある。全分析値は同じ日に測定された岩石標準試料 JG-1 による標準化値で表示してある。全試料を K-Ca、Rb-Sr の両分布図上にプロットした結果を説明する。

全試料を両分布図にプロットした結果、Ca、Srが比較的多い瓦と、Ca、Srが比較的少ない瓦の2群に分類できることが分かった。前者は多数派でA群とし、後者は少数派でB群とした。両者の分布領域を模式的に図1に示してある。A群領域、B群領域はそれぞれ、A群、B群と分類された試料の殆どを包含するようにして長方形で描いてある。長方形に描いたのは描き易いからである。定性的にしか領域を示さないが、瓦の叩目でAからOまでの15種類に分類された瓦の胎土を比較するための領域としては有効である。このようにA群領域、B群領域を描いた上で、瓦の叩目ごとに瓦の両分布図を作成した。

図2には、叩目A型の瓦の両分布図を示す。A型としてまとまってA群領域に分布することが分かる。このことはA型瓦が同じ胎土であることを示している。言い換えれば、同じところの粘土を素材として作った瓦であることを示している。 A型の叩目をもつ工人集団は同じところで粘土を採取し、瓦を成形し、女原瓦窯で焼成した訳である。図4には叩目Bb型瓦の両分布図を示してある。多数派のA群領域にまとまって分布することが分かる。しかも、両分布図での分布位置はA型とBb型の瓦はほぼ同じ位置に分布しており、同じ素材粘土が使われたことを示している。もし、同じ地域内の別場所の粘土を素材としていると、同じA群領域でもずれた位置に分布する。自然界における粘土の不均質な分布に原因がある。図3には叩目Ba型の瓦の両分布図を示してある。多数派のA群領域にまとまって分布するが、その分布位置はA群領域内でも、A、Bb型の瓦の分布位置とは少し異なり、K-Ca分布図ではA群領域の上部に偏って分布しており、Rb-Sr分布図では逆に、A、Bb型の瓦の左下側に偏って分布していることが分かる。このように、

同じA群領域内でも分布位置が偏るということは同じ地域内でも粘土の採取場所が異なっ たことを示すと考えられよう。図 5 には D 型の瓦の両分布図を示す。A 群領域内に分布 するが、A、Bb 型瓦とほぼ同じ位置に分布する。A 型、Bb 型、D 型の叩目をもつ瓦の製 作者集団は同じところで粘土を採取し、瓦を成形していた可能性がある。図6にはE型 瓦の両分布図を示す。多数派の A 群領域にまとまって分布するが、その分布位置は Ba 型 瓦と同じ位置である。Ba 型瓦と E 型瓦はほぼ同じ場所で粘土を採取したことが推定され る。図7には叩目F型瓦の両分布図を示す。少数派のB群領域にまとまって分布し、A 群胎土をもつ瓦とは別の地域の粘土を素材として作られた瓦であることを示している。図 8には G型瓦の両分布図を示す。多数派の A 群領域にまとまって分布するが、その分布 位置はとくに、Rb-Sr 分布図では A 群領域の左下領域に分布し、同じ A 群領域に分布し たA、Bb、D型瓦やBa、E型瓦の分布位置とも少し異なる位置に分布している。図9・ 10 には H、I 型瓦の両分布図を示してある。A 群領域に分布するが、その分布位置は G 型瓦の分布位置と同じである。G型瓦とH、I型瓦は同じところの粘土を素材とした瓦で ある。図 11 には叩目 J 型の瓦の両分布図を示す。その分布位置は A 群領域内でも、Ba、 E 型瓦の分布位置とほぼ重なる。図 12 には K 型瓦の両分布図を示す。Rb-Sr 分布図では 二つのグループにわかれて分布している。大部分のK型瓦はA群領域内ではA、Bb、D 型瓦の分布位置に重なるが、この集団から少し離れて分布する 9 点の K 型瓦は G、H、I、 J 瓦の分布位置と重なる。このことは A、Bb、D 型瓦の素材粘土の採取場所は G、H、I、 J 型瓦の粘土の採取場所とはそれほど離れていないことを示唆している。図 13 には L 型 瓦の両分布図を示す。A 群領域内でもその分布位置は G、H、I、J 型瓦の分布位置と重なる。 図 14 には M 型瓦の両分布図を示す。すべての M 型瓦はまとまって B 群領域に分布する。 F型の瓦と同じところで採取された粘土を素材として作られた瓦である。図 15·16 にはN、 〇型瓦の両分布図を示す。A 群領域内に分布し、その分布位置は G、H、I、J、L型瓦の 分布位置と重なる。

この結果から、瓦の叩目ごとに両分布図上でまとまって分布するということは叩目を共有する工人たちが同じところの粘土を素材として瓦を造っていたことを示していると考えられよう。叩目 F 型と M 型は B 群領域にまとまって分布し、同じところの粘土を素材として作られた瓦であるが、A 群領域に分布した他の叩目の瓦の粘土とは別地域で採取された粘土であることを示している。しかし、同じ地域内の粘土を素材として作ったと考えられる多数派の瓦でも、A、Bb、D 型瓦、Ba、E 型瓦と、G、H、I、J、K、L、N、O 型瓦は A 群領域内での分布位置が少しずつずれており、同じ地域内の別場所で採取された粘土が素材となった可能性がある。このように、長石系の因子で胎土は大きく A、B 群の 2 種類にことが分かった。このことは Fe 因子でも確かめられる。Fe 因子は図 15 に比較してある。B 群胎土の叩目 F 型と M 型の瓦には多数派の胎土をもつ他の叩目の瓦に比べて、Fe 量が少ないことが分かる。A 群胎土の瓦のうち、A 型、Ba 型、Bb 型、D 型瓦の Fe 量はほぼ、同であるが、E、J、K 型瓦には Fe はやや多い傾向があり、G、L、N、O 型瓦

には Fe 量がもっと多いことが分かる。Fe 因子のデータは G、H、I、L、N、O は素材粘土が同じであるが、同じ A 群型でも A、Ba、Bb、D 型瓦とは少し胎土が異なるという長石系因子による結果を支持する。しかし、図 15 に示すように、Fe 因子では長石系因子のようなシャープさがなく、だらだらと尾を引いて分布する場合が多い。このようなデータから、Fe 因子が産地問題の研究では使い難い因子である。筆者は参考程度に使用している。このように、長石系因子や Fe 因子にみられる小さな地域差は同じ地域内の別場所で採取された粘土の違いに原因があると考えられる。他方、F、M 型瓦に見られるように、長石系因子と Fe 因子が異なる場合は別の地域の粘土が素材となったと判断される。同じ女原窯跡で焼成された瓦の胎土が 2 種類あることを理解するためには、後背地の地質を構成する岩石を分析することが必要である。

3-2) 女原窯跡、元岡窯跡周辺で採取した花崗岩類礫の分析結果

表 15~18 には、元岡・桑原遺跡、女原笠掛遺跡、大塚遺跡周辺で採取された花崗岩類の礫の分析値をまとめてある。次に、花崗岩類礫の両分布図における分布について説明する。

図 24 には、元岡・桑原遺跡周辺で採取された花崗岩類礫の K-Ca 分布図を示す。岩石 が風化して生成した粘土を素材とした瓦とは違い、花崗岩類は両分布図では大きく広がっ て分布するので、K-Ca 分布図と Rb-Sr 分布図は 1 枚ずつ別々に示すことにした。筆者 は全国各地で採取された、3,000 点ほどの花崗岩類の分析データをもつが、図 24 に示す ような花崗岩類のベルト帯内に分布する。朝鮮半島、南極、モンゴルの花崗岩類もこのベ ルト帯内に分布した。Kと Ca は逆相関状に分布する。花崗岩類を構成する最も重要な主 成分鉱物が長石類である。その中に含まれる Kと Ca が逆相関の関係をもつことは、岩石 学の理論で説明できる。実験データが逆相関状に広がる花崗岩類のベルト帯内に分布する ことの理論的根拠がある訳である。これに対して、全国各地の窯跡群出土須恵器は両軸が 1 以内の土器領域に分布する。母岩の花崗岩類の分布に比べて、風化されて生成した粘土 を素材として焼成した須恵器の分布範囲が如何に狭い領域であるかが理解できよう。粘土 化の過程で K、Ca などの溶けやすい陽イオンが溶出していったためである。岩石から土 器遺物に至る物質状態の変化過程で最も大きな物質変動が起こるのは粘土化の過程である ことが理解できる。図24を見ると、元岡・桑原遺跡周辺で採取された礫の殆どは花崗閃 緑岩の領域に分布し、花崗岩の領域に分布するのは 2 点だけである。図 25 には元岡・桑 原遺跡周辺で採取された礫の Rb-Sr 分布図を示す。花崗岩類では主成分元素 K と微量元 素 Rb が、また、主成分元素 Ca と微量元素 Sr が正の相関性があることが示されている。 したがって、微量元素同志を組み合わせた Rb-Sr 分布図での分布は、主成分元素同志を 組み合わせた K-Ca 分布図での分布と類似した分布をする。したがって、Rb-Sr 分布図で も花崗岩類のベルト帯内に花崗岩類の分析データは分布する。2 点の試料は K-Ca 分布で の分布と同様、花崗岩の領域に分布するが、他の試料は花崗閃緑岩の領域に分布している

ことが分かる。元岡・桑原遺跡は糸島花崗閃緑岩が分布するところに所在しているので、 この結果は理解できる。2点の花崗岩が含まれていたのは、糸島花崗閃緑岩と早良花崗岩 が接して分布していることが関係するかもしれない。

通常、花崗岩が風化して生成した粘土は土器領域の第2象限から第3象限にかけて分 布し、第1限でも第2象限よりに分布するものも若干ある。他方、花崗閃緑岩が風化し て生成した粘土は第3象限から第4象限にかけて分布する。花崗岩類にみられる K と Ca、Rbと Sr の間の逆相関の関係が風化して生成した粘土にも残されているのである。 母岩の化学特性が風化して生成した粘土の化学特性にも、したがって、瓦製品の化学特 性にも反映されている訳である。花崗岩に比べて、花崗閃緑岩のほうに雲母や角閃石な どの鉄化合物を多く含む。したがって、元岡・桑原遺跡周辺の粘土を素材とした瓦には Fe 量も比較的多くなり、花崗閃緑岩に由来した粘土を素材とした可能性が高いことを示 している。他方、図 18 には女原笠掛遺跡周辺で採取した礫の K-Ca 分布図を、図 19 に は Rb-Sr 分布図を示す。花崗岩の領域に分布し、花崗閃緑岩領域に分布する試料は 1 点 もない。図 20 には女原造成地周辺で採取された礫の K-Ca 分布図を、また、図 21 には Rb-Sr 分布図を示す。また、図 22 には大塚遺跡周辺で採取された礫の K-Ca 分布図を、 また、図 23 には Rb-Sr 分布図を示す。いずれの礫試料も花崗岩領域に分布し、花崗閃 緑岩の領域に礫分布する試料は1点もないことが分かる。女原笠掛遺跡、女原造成地、 大塚遺跡はともに、早良花崗岩の分布する領域に所在するので、この結果は十分理解でき る。

このデータから考えられることは女原窯跡出土のA群胎土の瓦の素材粘土は花崗閃緑岩が風化して生成した粘土であり、B群胎土の瓦の素材粘土は花崗岩に由来した粘土であることが推察される。A、B群の2種類の胎土があることは花崗閃緑岩由来の粘土と、花崗岩由来の粘土の両方の粘土が瓦の素材粘土となったことを示している。早良花崗岩と糸島花崗閃緑岩が接して分布していることがその原因であろう。以前に分析した元岡1号窯出土瓦の両分布図を図30に示す。両分布図で第4象限に分布し、花崗閃緑岩を母岩とした粘土が素材となったことを示している。この瓦にもFe量は比較的多い。なお、参考のために、太宰府市の国分瓦窯、水城瓦窯出土瓦の両分布図を図32、33に示しておく。女原窯跡出土瓦の胎土とは異なることが分かる。大宰府市周辺で採取された地元産の粘土が素材となったと推定される。

3-3) 女原瓦窯関連の遺跡出土瓦の分析結果

表 13 には鴻臚館、福岡城跡出土瓦の分析結果をまとめてある。この結果は図 26 に両分布図として示してある。比較対象の領域として女原 A 群領域と女原 B 群領域を示してある。1 点を除いて、すべて、女原 A 群領域に分布する。女原 A 群胎土の瓦である。瓦型式では 515D 型、666A 型である。女原 A 群領域をずれる 1 点の試料は 605 型式の瓦である。605 型式の瓦の胎土は 666A 型式の瓦や 515 型式の瓦の胎土とは異なる。瓦型

式と瓦胎土が異なっており、瓦型式によって、別場所の粘土が使用されていたのである。 605型式の瓦は他の瓦とは別のところで作られた瓦である。

表 13 には箱崎遺跡出土瓦の分析データをまとめてある。その結果は図 27 に示してある。2 点を除いて、他の6 点の試料は両分布図で女原 A 群領域の端に分布している。女原窯跡の製品であるかどうかは判断し難い。女原 A 群領域をずれた 2 点の試料は瓦型式が試料番号 5 の 666A 型瓦と試料番号 7 の 666A 型瓦である。この 2 点の瓦は同じ胎土であり、同じところで作られた瓦である。ただ、両分布図における、この分布領域に対応する窯跡出土瓦のデータはまだ出されていない。どこの製品であるのか不明である。しかし、表 4 のデータから、型式的に、同じ 666A 型と分類された瓦の中にも、別胎土の瓦があることが分かった。

表 13 には吉武遺跡出土瓦の分析データをまとめてある。その結果は図 28 に示してある。単弁 8 弁瓦 4 点と偏行唐草瓦 4 点の、計 8 点の瓦は K-Ca 分布図では女原 A 群領域の中央部に分布するが、Rb-Sr 分布図では女原 A、B 群領域の下部に分布する。女原窯の製品ではない可能性が高い。他方、666A 型式 瓦、6 点と、217 型式瓦、5 点の計 11 点の瓦は両分布図で、箱崎遺跡出土の 666A 型式瓦、132 型式瓦、217 型式瓦と同じ位置に分布する。これらの瓦は同じ素材粘土をつかって作られた瓦である可能性が高い。

表 14 には小牧イヨ谷遺跡から出土した瓦の分析データをまとめてある。この結果は図 29 に示してある。全体はよくまとまって分布しており、同じ素材粘土をつかって作られた瓦である。Rb-Sr 分布図では女原 A 群領域に分布するが、K-Ca 分布図では女原 A 群領域と B 群領域の中間に分布し、女原窯の製品であるかどうかも不明である。しかし、図 31 に示した斜ヶ浦瓦窯の製品の分布位置にほぼ重なる。斜ヶ浦窯の製品である可能性がある。

このように、女原瓦窯関連遺跡から出土した瓦の型式と胎土の関係は必ずしも単純ではない。むしろ、やや複雑である。この関係をほぐすには瓦の製作年代からみた整理も必要であろう。周辺の瓦窯跡出土瓦の胎土分析の集積することとともに、今後の研究課題である。

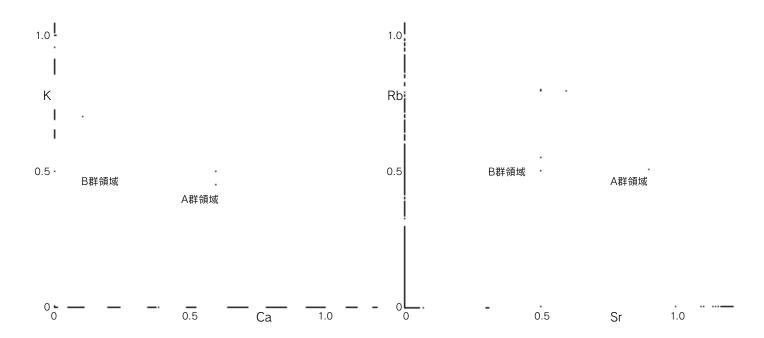


図 1 女原瓦窯跡出土 A 群瓦·B 群瓦分類域の比較

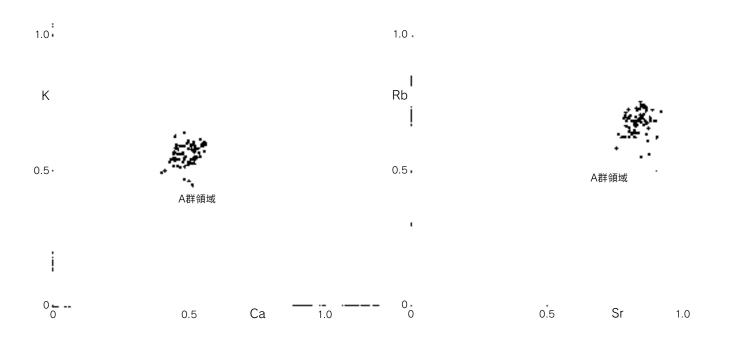


図 2 女原瓦窯跡出土 A 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

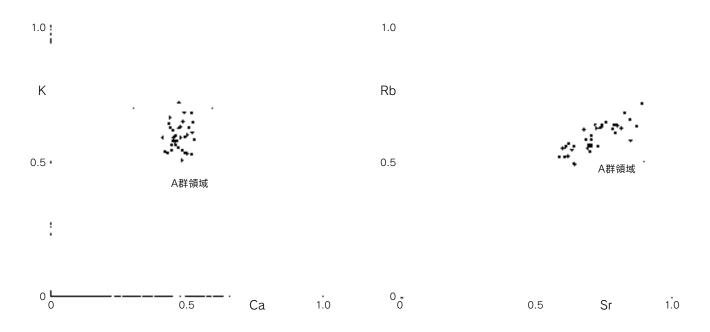


図3 女原瓦窯跡出土 Ba 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

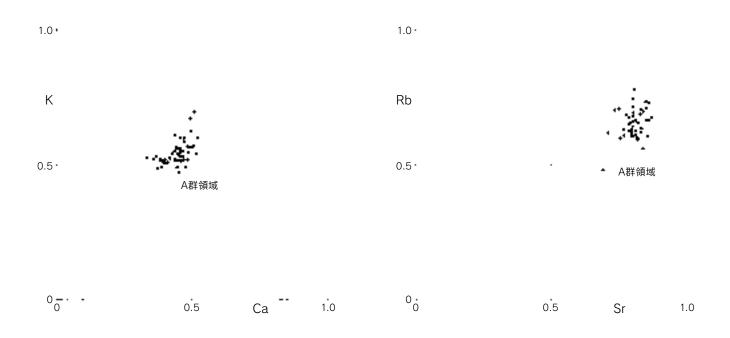
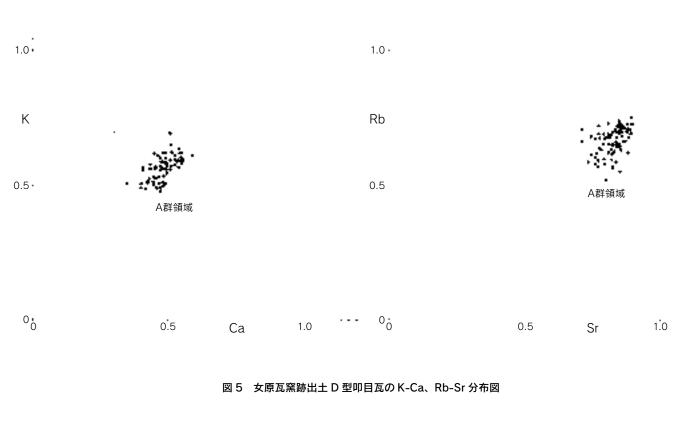


図 4 女原瓦窯跡出土 Bb 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図



1.0 1.0 K Rb A群領域

図 6 女原瓦窯跡出土 E 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

0.5

1.0

Sr

1.0

0.5

Ca

0.

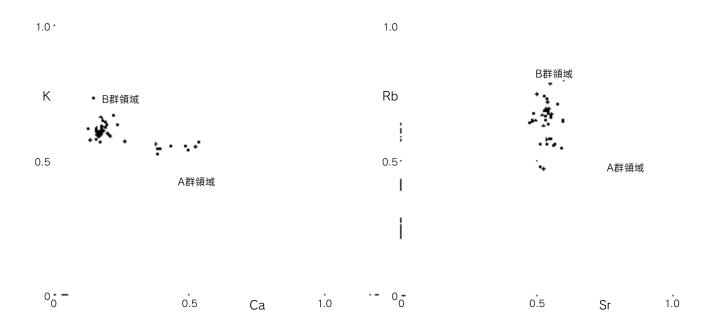


図7 女原瓦窯跡出土 F型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

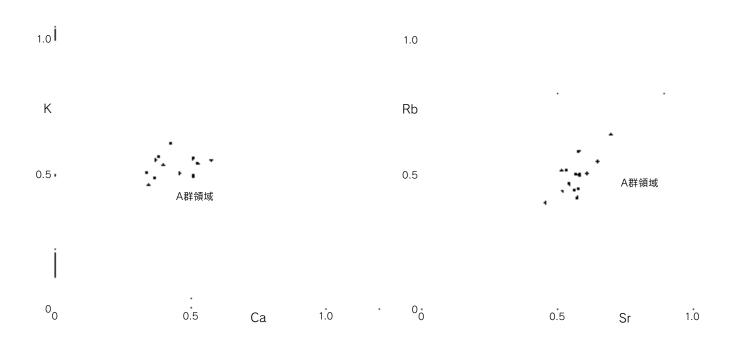


図8 女原瓦窯跡出土G型叩目瓦のK-Ca、Rb-Sr分布図

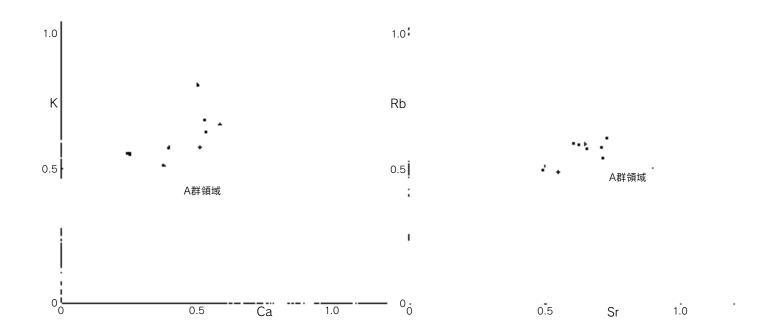


図9 女原瓦窯跡出土 H 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

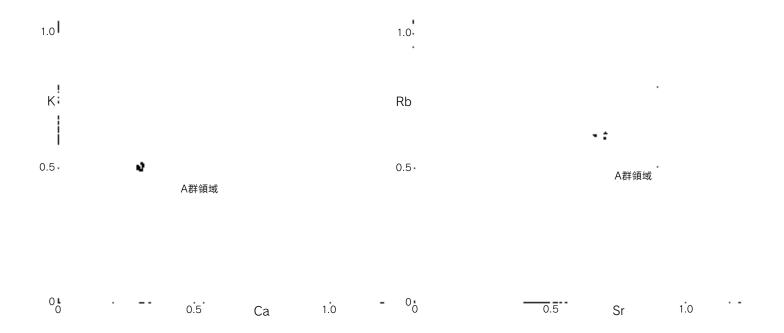


図 10 女原瓦窯跡出土 I 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

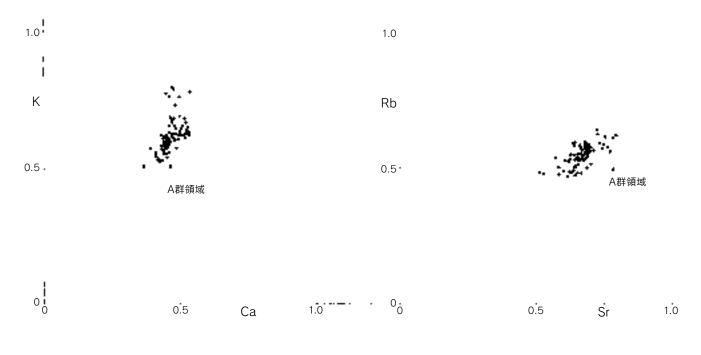


図 11 女原瓦窯跡出土 J 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

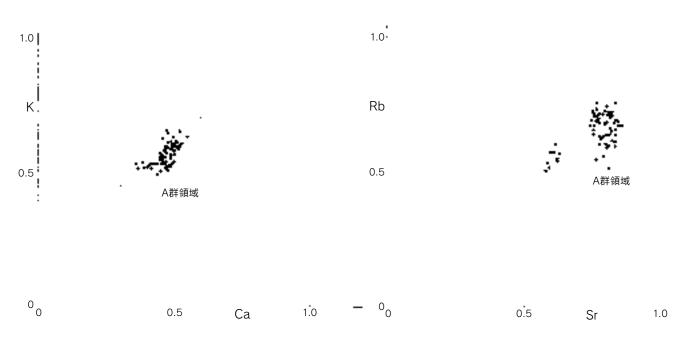


図 12 女原瓦窯跡出土 K 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

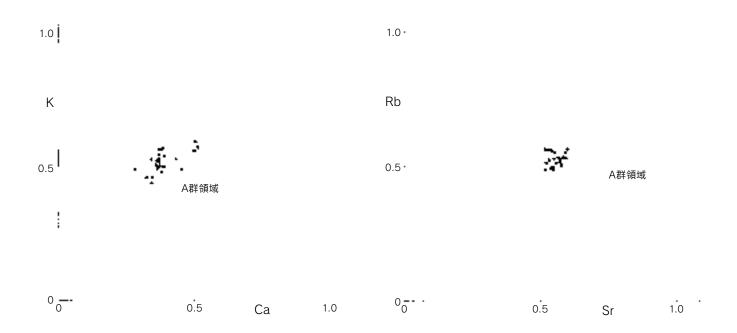


図 13 女原瓦窯跡出土 L 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

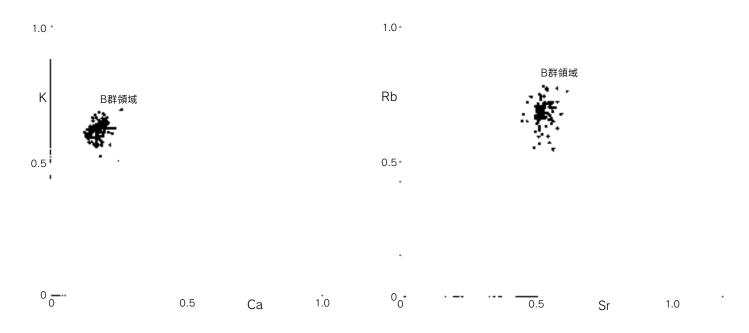


図 14 女原瓦窯跡出土 M 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

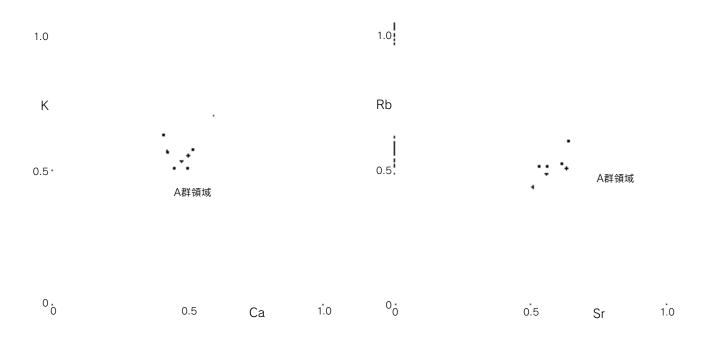


図 15 女原瓦窯跡出土 N 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

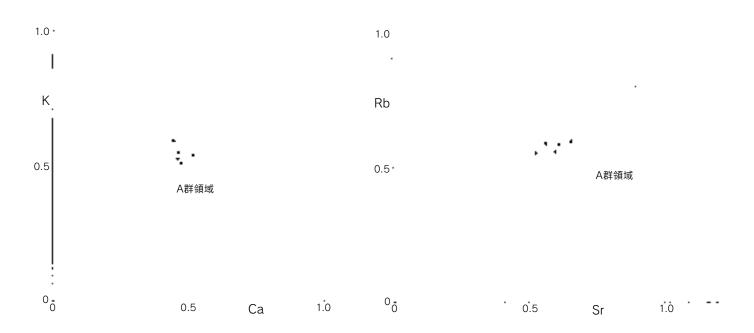


図 16 女原瓦窯跡出土 O 型叩目瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

```
A型
Ba型
Bb型
D型
E型
F型
G型
H型
悝
J型
K型
L型
M型
N型
O型
```

図 17 女原瓦窯跡出土の叩目別 Fe 因子の比較

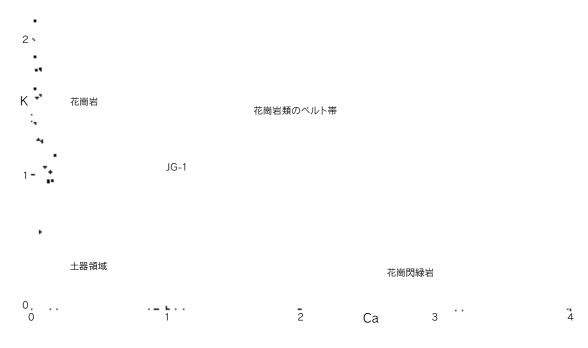


図 18 女原笠掛遺跡周辺採取の礫の K-Ca 分布図

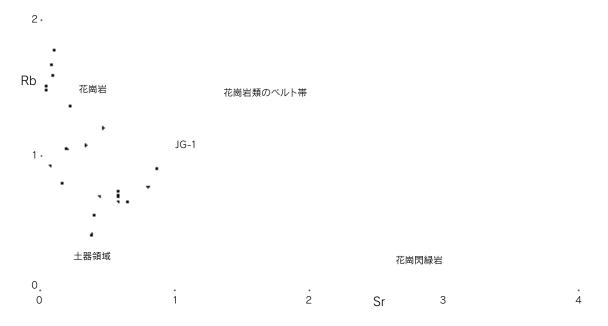


図 19 女原笠掛遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図

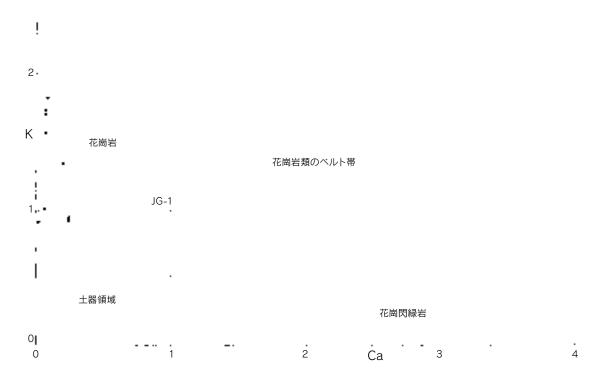


図 20 女原笠掛造成地周辺採取の礫の K-Ca 分布図

2.

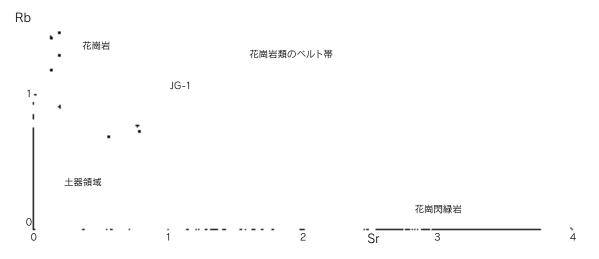


図 21 女原笠掛造成地周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図

図 22 大塚遺跡周辺採取の礫の K-Ca 分布図

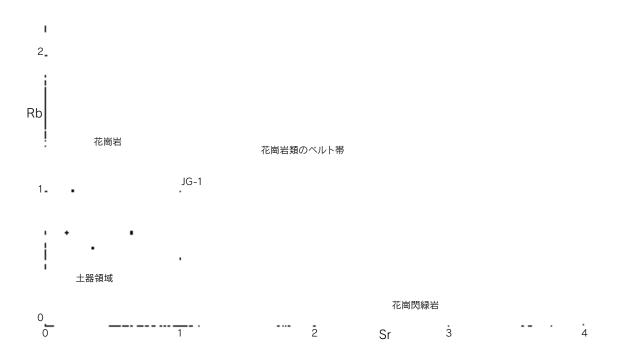


図 23 大塚笠掛遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図

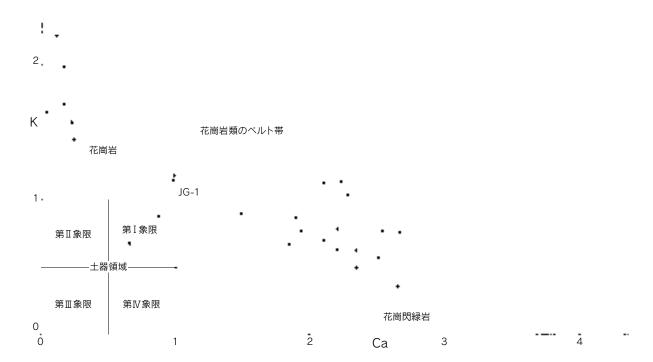


図 24 元岡・桑原遺跡周辺採取の礫の K-Ca 分布図

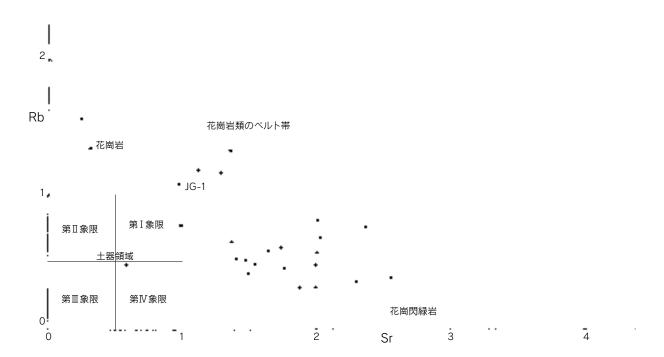


図 25 元岡·桑原遺跡周辺採取の礫の Rb-Sr 分布図

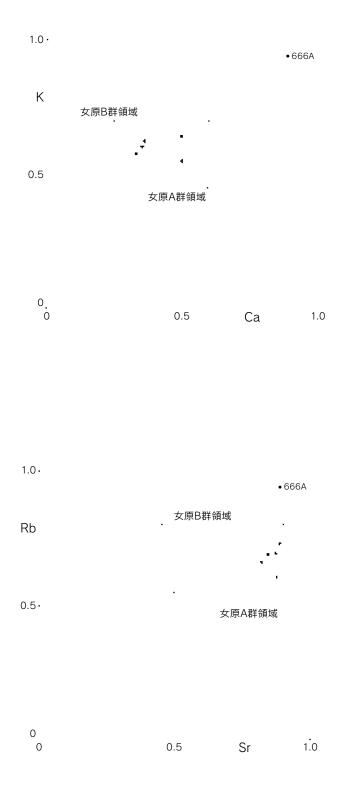


図 26 鴻臚館・福岡城出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

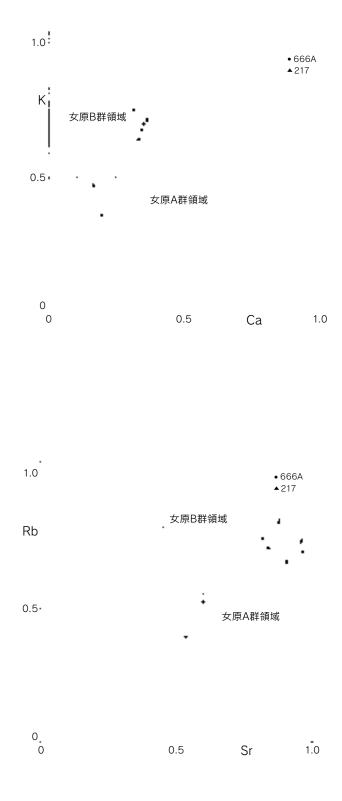


図 27 箱崎遺跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

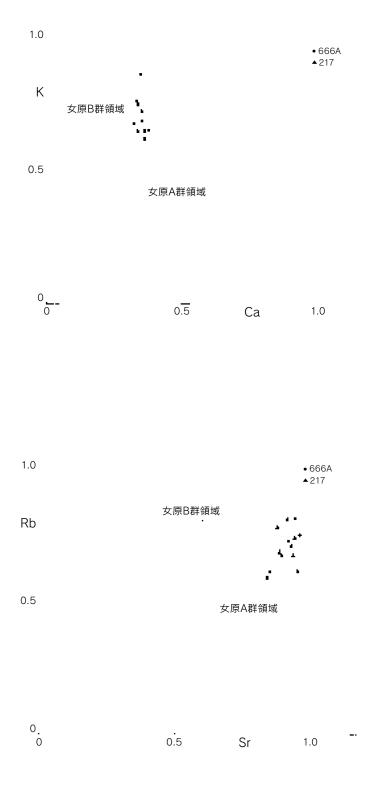


図 28 吉武遺跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

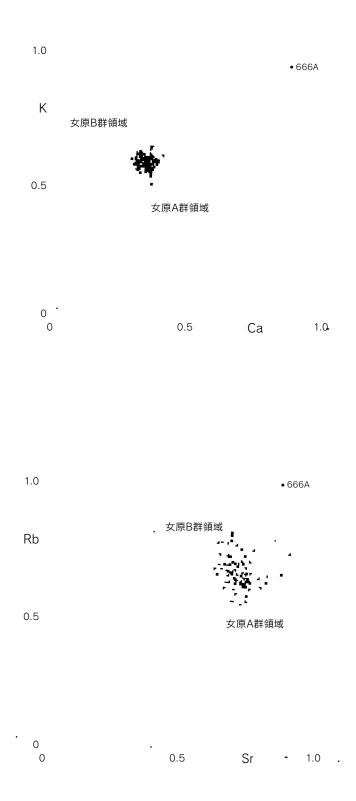


図 29 小牧イヨ谷遺跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

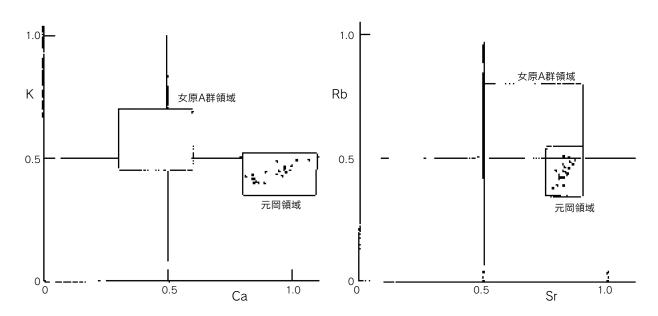


図 30 元岡 1 号瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

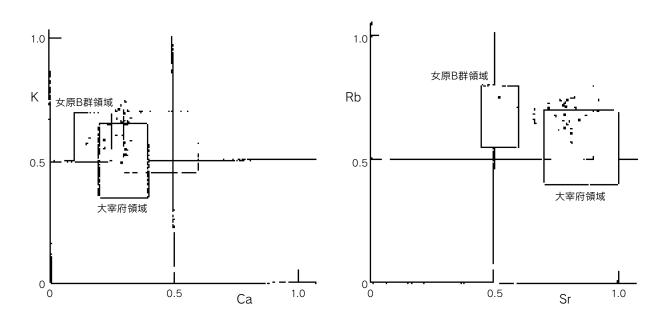


図31 斜ヶ浦瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

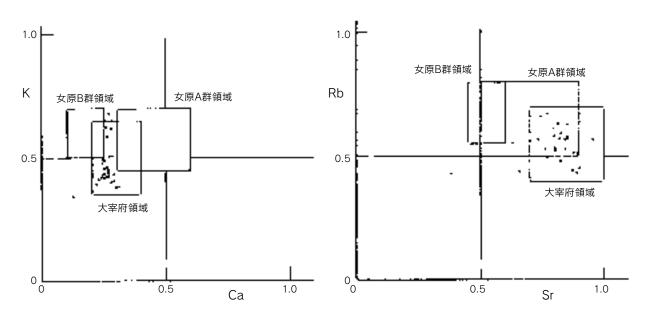


図 32 国分瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

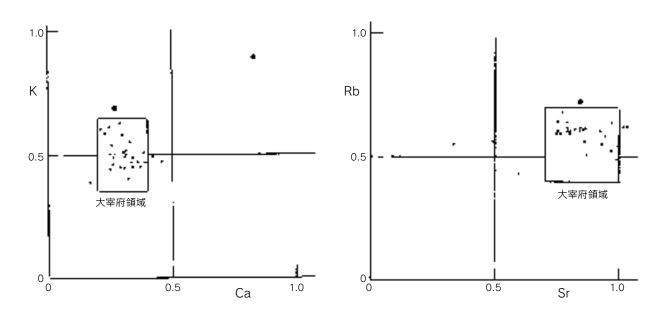


図33 水城瓦窯跡出土瓦の K-Ca、Rb-Sr 分布図

表 1 女原瓦窯跡出土A型叩目瓦の胎土分析データ

試料番号	瓦種類	叩き目		出土遺構					分析:	データ		
政州田与	几個規	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 68	Н	Α	SY01	焼成部	床面直上		0.569	0.449	2.54	0.689	0.816	0.299
MRK-2- 69	Н	Α	SY01	焼成部		茶褐色土	0.535	0.501	2.6	0.648	0.871	0.339
MRK-2- 70	Н	Α	SY01	焼成部		茶褐色土	0.536	0.476	2.72	0.675	0.817	0.31
MRK-2- 71	М	Α	SY01	焼成部		茶褐色土	0.495	0.396	2.59	0.586	0.75	0.259
MRK-2- 72	М	Α	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.55	0.542	2.44	0.703	0.876	0.427
MRK-2- 73	Н	Α	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.566	0.442	2.61	0.703	0.779	0.321
MRK-2- 74	М	Α	SY01	燃焼部	瓦溜り	下層	0.582	0.498	2.61	0.686	0.84	0.317
MRK-2- 75	Н	Α	SY01	燃焼部	瓦溜り	下層	0.577	0.459	2.59	0.729	0.798	0.348
MRK-2- 76	Н	Α	SY01	燃焼部	瓦溜り	下層	0.568	0.521	2.46	0.727	0.864	0.376
MRK-2- 77	М	Α	SY01	焼成部		最下層	0.592	0.486	2.5	0.725	0.831	0.355
MRK-2- 78	М	Α	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.539	0.512	2.59	0.678	0.858	0.381
MRK-2- 79	Н	Α	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.587	0.515	2.47	0.728	0.839	0.417
MRK-2- 80	Н	Α	SY01	前庭部		茶褐色粘土	0.539	0.516	2.51	0.677	0.834	0.42
MRK-2- 81	М	Α	SY01	前庭部		黒色土	0.578	0.45	2.41	0.704	0.784	0.386
MRK-2- 82	Н	Α	SY01	前庭部		黒色土	0.55	0.489	2.67	0.671	0.785	0.374
MRK-2- 83	Н	Α	SY01	前庭部		黒色土	0.59	0.473	2.29	0.732	0.831	0.415
MRK-2- 84	Н	Α	SY01	前庭部		黒色土	0.472	0.493	2.87	0.61	0.869	0.325
MRK-2- 85	Н	Α	SY01	前庭部		黒色土	0.458	0.499	2.8	0.566	0.87	0.33
MRK-2- 86	Н	A	SY01	前庭部		黒色土	0.529	0.518	2.68	0.626	0.9	0.319
MRK-2- 87	Н	Α	SY01	前庭部		黒色土	0.588	0.518	2.45	0.734	0.842	0.42
MRK-2- 88	M	A	SY02	前庭部		黒色土	0.543	0.485	2.59	0.684	0.829	0.393
MRK-2- 89	Н	A	SY02	前庭部		黒色土	0.521	0.441	2.54	0.635	0.781	0.314
MRK-2- 90	M	A	SY02	前庭部		黒色土	0.642	0.483	2.24	0.755	0.838	0.421
MRK-2- 91	M	Α	SY02	前庭部		黒色土	0.498	0.41	2.7	0.626	0.799	0.27
MRK-2- 92	M	A	SY02	前庭部		黒色土	0.519	0.469	2.64	0.645	0.828	0.305
MRK-2- 93	M	A	SY02	前庭部		茶褐色土	0.521	0.459	2.76	0.657	0.815	0.297
MRK-2- 94	Н	A	SY02	焼成部		사테니고	0.566	0.555	2.43	0.724	0.916	0.442
MRK-2- 95	M	A	SY02	焼成部		茶褐色土	0.563	0.474	2.55	0.724	0.853	0.315
MRK-2- 96	M	A	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.63	0.454	2.29	0.721	0.792	0.392
MRK-2- 97	M	A	SY02	燃焼部	瓦溜り	下層	0.565	0.474	2.4	0.691	0.855	0.312
MRK-2- 98	M	A	SY02	燃焼部	瓦溜り	最下層	0.6	0.56	2.44	0.732	0.84	0.454
MRK-2- 99	M	Α	SY02	前庭部	20/田ラ	黒灰色土	0.583	0.537	2.43	0.694	0.83	0.432
MRK-2- 100	M	A	SY02	前庭部		黒灰色土	0.598	0.521	2.46	0.736	0.85	0.432
MRK-2- 101	M	A	SY02	前庭部		黒灰色土	0.588	0.511	2.44	0.68	0.825	0.429
MRK-2- 101	H	A	SY02	前庭部		黒灰色土	0.549	0.44	2.5	0.665	0.797	0.423
MRK-2- 102	M	A	SY03	焼成部	床面上	無人己工	0.546	0.52	2.51	0.681	0.797	0.332
MRK-2- 103	M	A	SY03	焼成部	 	茶褐色土	0.594	0.52	2.37	0.708	0.785	0.384
MRK-2- 104	M	A	SY03	前庭部		黒灰色土上層	0.611	0.503	2.36	0.707	0.799	0.43
MRK-2- 105	M	A	SY03	焼成部	炎口的紅	羔灰巴工工店	0.546	0.303	2.46	0.638	0.799	0.43
MRK-2- 100	M	A	SY03	焼成部			0.583	0.53	2.42	0.745	0.842	0.461
MRK-2- 107	M	A	SY03	前庭部		茶褐色土	0.592	0.554	2.45	0.745	0.875	0.461
MRK-2- 109	M	A	灰原 12	別庭即	 上層	黒色土	0.592	0.334	2.45	0.63	0.875	0.479
MRK-2- 109	M	A	灰原 12			黒色土	0.543	0.437	2.49	0.03	0.776	0.313
MRK-2- 110	M	A	灰原 12			黒色土	0.591	0.483	2.49	0.689	0.839	0.419
MRK-2- 111	M	A	灰原 12			黒色土	0.537	0.544	2.61	0.659	0.869	0.423
MRK-2- 112	M	A	灰原 12			黒色土	0.602	0.512	2.51	0.659	0.888	0.423
MRK-2- 113	M	A	灰原 12			黒色土	0.581	0.496	2.47	0.097	0.798	0.421
MRK-2- 114 MRK-2- 115	H	A					0.522	0.506	2.47		0.798	0.423
_			灰原 12			黒色土				0.638		
MRK-2- 116 MRK-2- 117	M	A A	灰原 12 灰原 12		下層 下層	黒色土	0.598	0.562	2.42	0.733	0.885	0.471
MRK-2- 117	H	A	灰原 12			黒色土	0.563	0.484	2.49	0.707	0.822	0.387
MRK-2- 118 MRK-2- 119					广眉				2.49	0.69	0.892	0.462
MRK-2- 119 MRK-2- 120	M	A	灰原 13			黒色土	0.614	0.547				
	Н	A	灰原 13			黒色土	0.541	0.455	2.77	0.656	0.803	0.303
MRK-2- 121 MRK-2- 122	M	A	灰原 13			黒色土	0.602	0.557	2.43	0.745	0.85	0.452
	M	A	灰原 13			黒色土	0.522	0.486	2.72	0.629	0.816	0.364
MRK-2- 123	Н	A	灰原 13	-		黒色土	0.563	0.471	2.41	0.689	0.806	0.402
MRK-2- 124	M	A	I Z	В	TR/\\c	1	0.566	0.472	2.59	0.644	0.764	0.376
MRK-2- 125	M	A	SX06		下層付近		0.543	0.454	2.68	0.646	0.823	0.336
MRK-2- 126	Н	Α	SX06		下層付近		0.444	0.513	2.89	0.552	0.847	0.332

表 2 女原瓦窯跡出土 Ba 型叩目瓦の胎土分析データ

=4 *V 3F D	瓦種類	理報 叩き目			出土遺構	分析データ						
試料番号	丛悝 類	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 170	Н	Ba (C)	SY01	燃焼部	床面	直上						
MRK-2- 171	Н	Ba (C)	SY01	燃焼部	床面	直上	0.684	0.493	2.91	0.592	0.655	0.416
MRK-2- 172	Н	Ba (C)	SY01	燃焼部		茶褐色土	0.718	0.47	2.75	0.621	0.681	0.389
MRK-2- 173	Н	Ba (C)	SY01	燃焼部	瓦溜り上部	炭層および直下	0.632	0.44	2.56	0.626	0.783	0.422
MRK-2- 174	М	Ba (C)	SY01	燃焼部	瓦溜り上部	炭層および直下	0.646	0.522	2.64	0.639	0.786	0.476
MRK-2- 175	Н	Ba (C)	SY01	燃焼部	瓦溜り	中層	0.579	0.53	2.44	0.724	0.891	0.45
MRK-2- 176	Н	Ba (C)	SY01	燃焼部	瓦溜り	中層	0.613	0.519	2.82	0.634	0.736	0.446
MRK-2- 177	Н	Ba (C)	SY01	前庭部		黒灰色土	0.546	0.476	2.79	0.654	0.756	0.395
MRK-2- 178	Н	Ba (C)	SY01	前庭部	焚口付近	黒灰色土	0.534	0.504	2.62	0.66	0.846	0.407
MRK-2- 179	Н	Ba (C)	SY01	前庭部	焚口付近	黒灰色土	0.555	0.469	3.2	0.556	0.731	0.342
MRK-2- 180	Н	Ba (C)	SY01	前庭部		黒色土	0.575	0.448	3.13	0.587	0.707	0.288
MRK-2- 181	Н	Ba (C)	SY01	前庭部		黒色土	0.533	0.432	3.42	0.494	0.638	0.314
MRK-2- 182	Н	Ba (C)	SY01	前庭部		茶褐色土	0.542	0.421	3.23	0.538	0.703	0.264
MRK-2- 183	Н	Ba (C)	SY01	前庭部		茶褐色土	0.63	0.487	3.06	0.57	0.624	0.422
MRK-2- 184	Н	Ba (C)	SY02	前庭部		黒色土	0.506	0.478	2.67	0.642	0.868	0.352
MRK-2- 185	Н	Ba (C)	SY02	前庭部		黒色土	0.627	0.509	2.75	0.634	0.721	0.431
MRK-2- 186	Н	Ba (C)	SY02	前庭部		黒色土	0.591	0.453	3.28	0.521	0.606	0.326
MRK-2- 187	M	Ba (C)	SY02	前庭部	焚口付近	茶褐色土	0.604	0.461	3.34	0.545	0.634	0.377
MRK-2- 188	Н	Ba (C)	SY02	燃焼部	瓦溜り	最下層	0.627	0.44	2.6	0.615	0.786	0.438
MRK-2- 189	М	Ba (C)	SY02	前庭部		暗茶灰色土	0.592	0.477	3.03	0.601	0.696	0.408
MRK-2- 190	M	Ba (C)	SY02	前庭部		茶褐色土	0.602	0.498	3.04	0.564	0.635	0.384
MRK-2- 191	Н	Ba (C)	灰原 12		上層	黒色土	0.589	0.408	2.65	0.585	0.853	0.371
MRK-2- 192	Н	Ba (C)	灰原 12		上層	黒色土	0.68	0.515	2.77	0.644	0.72	0.444
MRK-2- 193	Н	Ba (C)	灰原 12		上層	黒色土	0.629	0.478	2.99	0.561	0.608	0.369
MRK-2- 194	Н	Ba (C)	灰原 12		下層	黒色土	0.543	0.444	3.28	0.565	0.697	0.307
MRK-2- 195	Н	Ba (C)	灰原 12		上層	黒色土	0.525	0.524	2.78	0.641	0.745	0.424
MRK-2- 196	Н	Ba (C)	灰原 13		遺構検出時		0.647	0.436	2.42	0.639	0.8	0.444
MRK-2- 197	Н	Ba (C)	灰原 13		遺構検出時		0.56	0.445	3.36	0.521	0.582	0.31
MRK-2- 198	Н	Ba (C)	灰原 13			黒色土	0.656	0.442	3.23	0.558	0.601	0.392
MRK-2- 199	Н	Ba (C)	灰原 13			茶褐色土	0.581	0.459	3.05	0.575	0.676	0.383
MRK-2- 200	Н	Ba (C)	灰原 13			茶褐色土	0.586	0.489	2.54	0.689	0.834	0.42
MRK-2- 201	Н	Ba (C)	SX02				0.654	0.486	2.42	0.633	0.816	0.481
MRK-2- 202	Н	Ba (C)	灰原5				0.565	0459	3.14	0.554	0.692	0.368

表 3 女原瓦窯跡出土 B b 型叩目瓦の胎土分析データ

		叩き目	b 室中日及の胎エカボノータ 出土遺構					分析データ						
試料番号	瓦種類	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na		
MRK-2- 127	Н	Bb (B)	SY01	焼成部	床面	直上	0.517	0.389	2.66	0.783	0.807	0.28		
MRK-2- 128	Н	Bb (B)	SY01	焼成部	床面	直上	0.568	0.489	2.66	0.677	0.857	0.324		
MRK-2- 129	Н	Bb (B)	SY01	焼成部		茶褐色土	0.516	0.4	2.62	0.68	0.798	0.292		
MRK-2- 130	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.54	0.515	2.64	0.675	0.874	0.406		
MRK-2- 131	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.574	0.448	2.68	0.658	0.802	0.308		
MRK-2- 132	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部	瓦溜り	中層	0.668	0.495	2.57	0.674	0.86	0.305		
MRK-2- 133	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部	瓦溜り	中層	0.587	0.475	2.55	0.716	0.85	0.369		
MRK-2- 134	М	Bb (B)	SY01	燃焼部		下層	0.527	0.359	2.48	0.624	0.712	0.264		
MRK-2- 135	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部		下層	0.512	0.401	2.6	0.636	0.766	0.279		
MRK-2- 136	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部		下層	0.549	0.474	2.62	0.661	0.821	0.32		
MRK-2- 137	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部		下層	0.525	0.423	2.64	0.601	0.818	0.297		
MRK-2- 138	Н	Bb (B)	SY01	燃焼部		下層	0.494	0.446	2.5	0.627	0.833	0.32		
MRK-2- 139	M	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.563	0.464	2.61	0.691	0.779	0.401		
MRK-2- 140	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.522	0.386	2.6	0.692	0.8	0.302		
MRK-2- 141	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.527	0.332	2.56	0.719	0.654	0.275		
MRK-2- 142	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.511	0.41	2.62	0.6	0.756	0.264		
MRK-2- 143	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.54	0.452	.2.73	0.612	0.803	0.28		
MRK-2- 144	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.534	0.366	2.69	0.705	0.737	0.302		
MRK-2- 145	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.6	0.522	2.52	0.697	0.835	0.447		
MRK-2- 146	Н	Bb (B)	SY01	前庭部		黒色土	0.633	0.5	2.44	0.714	0.828	0.413		
MRK-2- 147	Н	Bb (B)	SY02	前庭部		黒色土	0.529	0.466	2.75	0.614	0.81	0.298		
MRK-2- 148	Н	Bb (B)	SY02	前庭部		黒色土	0.519	0.442	2.63	0.645	0.804	0.327		
MRK-2- 149	Н	Bb (B)	SY02	前庭部		茶褐色土	0.468	0.461	2.83	0.563	0.835	0.314		
MRK-2- 150	M	Bb (B)	SY02	焼成部	階付近	炭層直下	0.607	0.458	2.41	0.717	0.8	0.389		
MRK-2- 151	Н	Bb (B)	SY02	焼成部	階付近	炭層直下	0.493	0.385	2.59	0.609	0.77	0.259		
MRK-2- 152	Н	Bb (B)	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.546	0.492	2.67	0.693	0.829	0.294		
MRK-2- 153	Н	Bb (B)	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.549	0.444	2.63	0.654	0.786	0.298		
MRK-2- 154	Н	Bb (B)	SY02	燃焼部	瓦溜り	下層	0.543	0.429	2.57	0.631	0.802	0.289		
MRK-2- 155	M	Bb (B)	SY02	燃焼部	瓦溜り	下層	0.616	0.445	2.48	0.71	0.748	0.374		
MRK-2- 156 MRK-2- 157	Н	Bb (B)	SY02	前庭部	I 🛱	黒灰色土	0.555	0.458	2.72	0.678	0.794	0.281		
MRK-2- 157 MRK-2- 158	H	Bb (B) Bb (B)	灰原 12 灰原 12		上層		0.524	0.443	2.7	0.633	0.789	0.311		
MRK-2- 158	M H	Bb (B)	灰原 12		上層 下層		0.532	0.47	2.45	0.753	0.802	0.393		
MRK-2- 159	Н	Bb (B)	灰原 12				0.532	0.455	2.76	0.619	0.789	0.296		
MRK-2- 161	Н	Bb (B)	灰原 12			黒色土	0.517	0.466	2.70	0.635	0.795	0.294		
MRK-2- 162	Н	Bb (B)	灰原 12			黒色土	0.521	0.485	2.64	0.631	0.737	0.315		
MRK-2- 163	Н	Bb (B)	灰原 13		上店	茶褐色土	0.565	0.495	2.61	0.729	0.856	0.384		
MRK-2- 164	Н	Bb (B)	灰原 13			茶褐色土	0.565	0.498	2.76	0.729	0.807	0.304		
MRK-2- 165	Н	Bb (B)	灰原 13			茶褐色土	0.539	0.453	2.70	0.646	0.792	0.361		
MRK-2- 166	Н	Bb (B)	灰原 13			茶褐色土	0.492	0.433	2.75	0.479	0.693	0.23		
MRK-2- 167	Н	Bb (B)	区	В		不同し上	0.492	0.481	2.84	0.607	0.585	0.301		
MRK-2- 168	Н	Bb (B)	SX02	U			0.49	0.514	2.37	0.734	0.855	0.387		
MRK-2- 169	Н	Bb (B)	SX02				0.00	3.514	2.01	3.10-4	0.000	3.001		
WINTE- 103		טט (ט)	UNUL				II							

表 4 女原瓦窯跡出土D型叩目瓦の胎土分析データ①

1		叩き目			出土遺構	分析データ							
試料番号	瓦種類	(型)	遺構名	位置		土層名	K Ca Fe Rb Sr Na						
MRK-2- 203	Н	D	SY01	焼成部	西区	炭層の上層土	0.58	0.496	2.64	0.69	0.821	0.401	
MRK-2- 204	H	D	SY01	焼成部	西区	炭層の上層土	0.692	0.503	2.39	0.707	0.884	0.366	
MRK-2- 205	Н	D	SY01	焼成部		八石砂工店工	0.544	0.476	2.39	0.65	0.82	0.292	
MRK-2- 206	Н	D	SY01	焼成部		床面直上	0.562	0.497	2.66	0.661	0.855	0.382	
MRK-2- 207	M	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	上部	0.612	0.493	2.58	0.713	0.856	0.399	
MRK-2- 208	Н	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	上部	0.621	0.492	2.57	0.682	0.812	0.408	
MRK-2- 209	М	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.55	0.476	2.76	0.651	0.812	0.31	
MRK-2- 210	Н	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.634	0.49	2.44	0.721	0.865	0.417	
MRK-2- 211	Н	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	上層	0.587	0.493	2.51	0.712	0.834	0.391	
MRK-2- 212	М	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	中層	0.599	0.519	2.48	0.712	0.833	0.426	
MRK-2- 213	М	D	SY01	燃焼部	瓦溜り	中層	0.608	0.537	2.44	0.704	0.854	0.454	
MRK-2- 214	Н	D	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.56	0.442	2.92	0.585	0.737	0.348	
MRK-2- 215	М	D	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.481	0.477	2.88	0.574	0.853	0.413	
MRK-2- 216	М	D	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.561	0.483	2.63	0.652	0.825	0.375	
MRK-2- 217	Н	D	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.574	0.519	2.44	0.689	0.806	0.42	
MRK-2- 218	Н	D	SY01	前庭部		茶灰色粘土	0.606	0.468	2.61	0.671	0.764	0.429	
MRK-2- 219	М	D	SY01	前庭部		茶灰色粘土	0.507	0.457	3.01	0.579	0.796	0.289	
MRK-2- 220	М	D	SY01	前庭部		黒色土	0.599	0.561	2.41	0.697	0.883	0.476	
MRK-2- 221	Н	D	SY01	前庭部		黒色土	0.567	0.412	2.87	0.616	0.745	0.299	
MRK-2- 222	Н	D	SY01	前庭部		黒色土	0.558	0.466	2.94	0.609	0.708	0.375	
MRK-2- 223	Н	D	SY01	前庭部		黒色土	0.491	0.482	2.86	0.598	0.818	0.325	
MRK-2- 224	Н	D	SY02	前庭部		黒色土	0.59	0.42	2.67	0.666	0.707	0.405	
MRK-2- 225	M	D	SY02	前庭部		黒色土	0.586	0.508	2.49	0.694	0.827	0.433	
MRK-2- 226	Н	D	SY02	前庭部		黒色土	0.56	0.484	2.57	0.678	0.798	0.406	
MRK-2- 227	M	D	SY02	前庭部		黒色土	0.683	0.485	2.53	0.696	0.773	0.441	
MRK-2- 228	M	D	SY02	前庭部		黒色土	0.579	0.567	2.41	0.723	0.889	0.477	
MRK-2- 229	M	D	SY02	前庭部		黒色土	0.49	0.42	2.7	0.63	0.802	0.271	
MRK-2- 230	M	D	SY02	前庭部	焚口前凹み	茶褐色土	0.58	0.487	2.65	0.686	0.798	0.401	
MRK-2- 231	Н	D	SY02	前庭部	焚口前凹み	茶褐色土	0.589	0.468	2.72	0.675	0.782	0.404	
MRK-2- 232	M	D	SY02	前庭部	焚口前凹み	茶褐色土	0.564	0.465	2.71	0.671	0.803	0.368	
MRK-2- 233	Н	D	SY02	前庭部	焚口前凹み	茶褐色土	0.611	0.452	2.58	0.699	0.769	0.46	
MRK-2- 234	Н	D	SY02	焼成部			0.582	0.551	2.42	0.702	0.883	0.478	
MRK-2- 235	М	D	SY02	焼成部			0.57	0.513	2.46	0.662	0.838	0.45	
MRK-2- 236	Н	D	SY02	焼成部			0.532	0.455	2.85	0.599	0.799	0.342	
MRK-2- 237	Н	D	SY02	焼成部			0.511	0.469	2.76	0.64	0.85	0.288	
MRK-2- 238	Н	D	SY02	焼成部			0.571	0.513	2.59	0.696	0.848	0.431	
MRK-2- 239	М	D	SY02	燃焼部	階付近	炭層直下	0.543	0.493	2.61	0.663	0.87	0.305	
MRK-2- 240	М	D	SY02	焼成部			0.568	0.487	2.57	0.683	0.86	0.349	
MRK-2- 241	Н	D	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.57	0.469	2.82	0.67	0.795	0.288	
MRK-2- 242	Н	D	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.495	0.4	2.7	0.52	0.797	0.261	

表 5 女原瓦窯跡出土D型叩目瓦の胎土分析データ②

T	2 777 I	叩き目	E-17 LI 26.0	- 1111111111111111111111111111111111111	出土遺構				分析-	データ		
試料番号	瓦種類	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 243	Н	D	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.511	0.477	2.73	0.581	0.839	0.274
MRK-2- 244	Н	D	SY03	焼成部		床面上	0.595	0.492	2.45	0.688	0.793	0.448
MRK-2- 245	М	D	SY03	焼成部		床面上	0.617	0.484	2.58	0.718	0.768	0.45
MRK-2- 246	М	D	SY03	焼成部		床面上	0.588	0.511	2.42	0.722	0.852	0.43
MRK-2- 247	М	D	SY03	焼成部		床面上	0.623	0.517	2.54	0.733	0.856	0.435
MRK-2- 248	Н	D	SY03	焼成部		床面上	0.577	0.435	2.77	0.616	0.805	0.299
MRK-2- 249	М	D	SY03	焼成部		茶褐色土	0.606	0.528	2.43	0.724	0.849	0.456
MRK-2- 250	Н	D	SY03	焼成部		茶褐色土	0.565	0.535	2.5	0.676	0.887	0.463
MRK-2- 251	M	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.623	0.546	2.41	0.731	0.888	0.464
MRK-2- 252	Н	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.576	0.522	2.48	0.706	0.835	0.454
MRK-2- 253	Н	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.491	0.455	2.87	0.565	0.825	0.314
MRK-2- 254	М	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.604	0.545	2.39	0.696	0.876	0.47
MRK-2- 255	M	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.589	0.539	2.38	0.736	0.846	0.45
MRK-2- 256	M	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.628	0.539	2.4	0.729	0.887	0.478
MRK-2- 257	Н	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.514	0.487	2.75	0.617	0.827	0.343
MRK-2- 258	М	D	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.581	0.489	2.53	0.696	0.839	0.408
MRK-2- 259	М	D	SY03	焼成部			0.593	0.527	2.39	0.689	0.893	0.459
MRK-2- 260	Н	D	SY03	焼成部			0.518	0.429	3.02	0.575	0.756	0.295
MRK-2- 261	Н	D	SY03	焼成部			0.551	0.411	2.81	0.589	0.766	0.284
MRK-2- 262	М	D	SY03	前庭部		茶褐色土	0.506	0.349	2.65	0.705	0.712	0.268
MRK-2- 263	Н	D	SY03	前庭部		茶褐色土	0.529	0.484	2.75	0.645	0.847	0.326
MRK-2- 264	Н	D	灰原 12		上層		0.498	0.474	2.82	0.617	0.823	0.341
MRK-2- 265	Н	D	灰原 12		上層		0.586	0.545	2.5	0.713	0.88	0.461
MRK-2- 266	М	D	灰原 12		上層		0587	0.551	2.4	0.709	0.875	0.492
MRK-2- 267	Н	D	灰原 12		上層		0.496	0.448	2.96	0.549	0.852	0.295
MRK-2- 268	Н	D	灰原 12		上層		0.53	0.467	3	0.629	0.818	0.282
MRK-2- 269	Н	D	灰原 12		上層		0.507	0.445	2.98	0.569	0.767	0.312
MRK-2- 270	Н	D	灰原 12		上層		0.498	0.481	2.69	0.62	0.876	0.325
MRK-2- 271	Н	D	灰原 12		上層		0.551	0.47	2.84	0.629	0.78	0.363
MRK-2- 272	М	D	灰原 12		上層		0.592	0.552	2.4	0.753	0.892	0.442
MRK-2- 273	Н	D	灰原 12		上層		0.558	0.476	2.67	0.651	0.839	0.35
MRK-2- 274	Н	D	灰原 13			上層黒色土	0.559	0.483	2.72	0.649	0.826	0.301
MRK-2- 275	М	D	灰原 13			上層黒色土	0.579	0.53	2.57	0.712	0.853	0.442
MRK-2- 276	Н	D	灰原 13			茶褐色土	0.649	0.508	2.48	0.73	0.809	0.473
MRK-2- 277	Н	D	灰原 13			茶褐色土	0.608	0.469	2.66	0.679	0.747	0.422
MRK-2- 278	М	D	灰原 13			茶褐色土	0.556	0.487	2.65	0.675	0.837	0.377
MRK-2- 279	Н	D	灰原 3	Α			0.564	0.407	2.89	0.604	0.759	0.29
MRK-2- 280	М	D	灰原 3	A			0.569	0.504	2.52	0.702	0.855	0.409
MRK-2- 281	Н	D	II区	В			0.584	0.471	2.7	0.654	0.788	0.393

表 6 女原瓦窯跡出土 E 型叩目瓦の胎土分析データ

MRK-2 - 202	- 144		叩き目			出土遺構				分析	データ		
解析R-2 - 283 日 E SYO1 類成器 序画版上 0.631 0.431 3.5 0.539 0.568 0.548 0.674 0.569 0.558 0.568 0.568 0.568 0.668	試料番号	瓦種類		遺構名			土層名	K	Ca			Sr	Na
MSR-2、284 H F E SY01 殊様僧	MRK-2- 282	М	E	SY01	焼成部		床面直上	0.64	0.487	2.63	0.643	0.749	0.44
MRK-2-285 H E SYO1 熱無罪 素神色社 0.616 0.428 3.06 0.561 0.828 0.48K-2-287 H E SYO1 熱無罪 素神色社 8歳年 1.0574 0.452 3.00 0.504 0.853 0.3		Н	E	SY01	焼成部		床面直上	0.611	0.431	3.6	0.539	0.568	0.377
解除で、2-29 日 州 E SY01 熱無常		Н	E	SY01	焼成部		床面直上	0.629		3.67	0.569	0.558	0.404
解析R-2 - 287 11 E													0.35
MRK-2 298 M E E SYO1 頻点形 正型 1													0.372
MRK-2 299 H E E SY01 無線部 医型リー丘野 0.568 0.444 3.5 0.553 0.572 0.258													0.456
MRK-2-290 H E SYO1													0.379
解除に2・291 M E SYO1 無線器						万迎口							0.394
MMK-C。2 292 H E SY01 無機器 五星リ 上層 0.542 0.38 3.69 0.513 0.567 0.544 0.036 MMK-C。2 293 H E SY01 数機器 五星リ 中層 0.547 0.394 4.03 0.535 0.545 0.547 0.034 0.03 0.535 0.549 0.054 0.034 0.03 0.035 0.549 0.054 0.034 0.03 0.035 0.549 0.054 0.034 0.03 0.035 0.549 0.054 0.034 0.03 0.035 0.549 0.057 0.054 0.035 0.054 0.035 0.054 0.035 0.0577 0.054 0.035 0.054 0.035 0.0577 0.054 0.035 0.054 0.035 0.055 0.054 0.057 0.054 0.057 0.055 0.054 0.057 0.055 0.0													0.41
MRK-2 - 293 H E S 9701 熱熱師													0.231
解KR-2 294 H E Sy01 無線器 薫製リ 中景 0.547 0.394 4.03 0.539 0.549 0.577 0.5 MRK-2 - 295 H E Sy01 無謀略 薫製リ 中景 0.541 0.379 3.86 0.531 0.577 0.5 MRK-2 - 295 H E Sy01 前謀略 薫製リ 無機能比 0.576 0.538 2.48 0.716 0.577 0.5 MRK-2 - 297 M E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.576 0.538 2.48 0.716 0.585 0.4 MRK-2 - 298 H E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.576 0.558 2.48 0.716 0.585 0.4 MRK-2 - 298 H E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.557 0.554 0.411 3.84 0.536 0.553 0.5 MRK-2 - 298 H E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.557 0.554 0.411 3.84 0.536 0.553 0.5 MRK-2 - 300 H E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.557 0.421 3.08 0.537 0.763 0.3 MRK-2 300 H E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.557 0.421 3.08 0.537 0.763 0.3 MRK-2 300 M E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.559 0.474 2.93 0.069 0.0 MRK-2 300 M E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.559 0.474 2.93 0.069 0.0 MRK-2 300 M E Sy01 前謀略 薫像像比: 0.559 0.451 2.56 0.581 0.755 0.0 MRK-2 304 M E Sy01 前謀略 薫像性 薫像性 1.0563 0.451 2.56 0.581 0.755 0.0 MRK-2 304 M E Sy01 前謀略 薫像性 1.0558 0.453 0.451 2.56 0.581 0.755 0.0 MRK-2 304 M E Sy01 前職部 薫像性 1.0555 0.393 0.451 0.553 0.353 0.577 0.3 MRK-2 305 M E Sy01 前職部 薫像性 1.0555 0.393 0.40 0.33 0.10 0.512 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.4													0.285
解除に2・295 H E SVO1 競機網													0.283
解除に2-297 M E SV01 前藤師 無限を出土 0.575 0.538 2.48 0.716 0.885 0.4 MRK-2-289 H E SV01 前藤師 無限を出土 0.527 0.532 2.48 0.716 0.885 0.45 MRK-2-299 H E SV01 前藤師 無限を出土 0.564 0.418 2.77 0.593 0.553 0.553 0.55 0.58 0	MRK-2- 295	Н	Е	SY01	燃焼部		中層	0.541	0.379	3.86	0.531	0.577	0.242
解除に2・298 H E SYO1 前距部 無反性土 0,622 0,411 3,84 0,536 0,553 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	MRK-2- 296	Н	E	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.578	0.477	3.02	0.542	0.623	0.341
解RK-2 290 H E E SV11 前駆節 無反金社士 0.554 0.418 2.77 0.593 0.791 0.3		М	E	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.575	0.538	2.48	0.716	0.885	0.458
解RR-2-300 H E E SY01 前島餅 無限で配社士 0.557 0.421 3.08 0.537 0.763 0.3 0.4 MRR-2-302 M E SY01 前島餅 無限節 無死を発土 0.595 0.474 2.30 0.608 0.691 0.755 0.4 MRR-2-302 M E SY01 前島餅 無死を発土 0.593 0.474 2.30 0.508 0.451 0.755 0.4 MRR-2-302 M E SY01 前島餅 無死を発土 0.583 0.451 2.56 0.581 0.755 0.30													0.372
解RK-2-301 M E SY01 前線館 紫灰色社士 0.595 0.474 2.93 0.608 0.691 0.40 MRK-2-302 M E SY01 前線館 紫灰色社士 0.608 0.451 2.56 5.051 0.755 0.40 MRK-2-303 M E SY01 前線館													0.386
解RK-2-302 M E E SY01 前原野													0.339
解RR-2-303 M E SYO1 前庭部													0.403
解RK-2-304 M E SYO1 前庭部													0.46 0.458
解RR-2-305 M E SY01 前庭部 開産当 0.555 0.396 3.01 0.512 0.734 0.566 NRR-2-307 H E SY02 前庭部 開産当 0.593 0.476 3.25 0.547 0.633 0.4 NRR-2-308 H E SY02 前庭部 開産当 0.593 0.476 3.25 0.547 0.633 0.4 NRR-2-308 H E SY02 前庭部 開産当 0.621 0.452 3.03 0.561 0.606 0.0 NRR-2-308 M E SY02 前庭部 開産部 開産当 0.621 0.452 3.03 0.561 0.606 0.0 NRR-2-310 M E SY02 前庭部 開産部 開産当 0.671 0.454 2.42 0.655 0.799 0.5 NRR-2-310 M E SY02 前庭部 開産部 開産当 0.621 0.452 3.03 0.561 0.606 0.0 NRR-2-310 M E SY02 前庭部 開産部 用金土 0.632 0.496 3.09 0.548 0.652 0.4 NRR-2-313 M E SY02 前庭部 開産部 開産部 月金土 0.605 0.431 3.049 2.42 0.655 0.634 0.808 0.4 NRR-2-313 H E SY02 前庭部 開産部 用金土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.661 0.608 0.4 NRR-2-313 H E SY02 前庭部 開産部 用金土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.661 0.80 0.4 NRR-2-314 H E SY02 前庭部 開産部 用金土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.661 0.80 0.4 NRR-2-315 M E SY02 前庭部 開産部 用金土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.661 0.80 0.4 NRR-2-315 H E SY02 前庭部 開金部 用金 0.602 0.423 2.43 0.650 0.80 0.4 NRR-2-316 H E SY02													0.458
解RR-2-306 H E SY02 前庭部													0.343
解RK-2 307 H E SY02 前庭部													0.263
解RK-2 308 H E SY02 前庭部 無色土 0.621 0.452 3.03 0.561 0.606 0. MRK-2 309 M E SY02 前庭部 無色土 0.671 0.454 2.42 0.655 0.799 0.5 MRK-2 310 M E SY02 前庭部 無色土 0.632 0.499 2.45 0.634 0.800 0.4 MRK-2 311 M E SY02 前庭部 無色土 0.633 0.49 2.45 0.634 0.800 0.4 MRK-2 313 M E SY02 前庭部 無色土 0.633 0.49 2.45 0.634 0.800 0.4 MRK-2 313 H E SY02 前庭部 無色土 0.605 0.488 0.77 0.578 0.585 0.879 0.5 MRK-2 313 H E SY02 前庭部 無色土 0.605 0.488 0.77 0.585 0.879 0.5 MRK-2 313 H E SY02 前庭部 無色土 0.605 0.431 0.70 0.578 0.641 0.3 MRK-2 313 H E SY02 前庭部 無色土 0.605 0.431 0.70 0.578 0.641 0.3 MRK-2 315 M E SY02 前庭部 無色土 0.605 0.431 0.70 0.578 0.641 0.3 MRK-2 316 H E SY02 抗庭部 無色土 0.605 0.431 0.70 0.578 0.641 0.5 MRK-2 317 H E SY02 抗庭部 MRHD MRH													0.423
解RK-2 310 M E SYO2 前顧節 無色土 0.642 0.496 3.09 0.548 0.652 0.4 MRK-2 311 M E SYO2 前顧節 無色土 0.633 0.449 2.45 0.634 0.808 0.4 MRK-2 312 M E SYO2 前顧節 無色土 0.603 0.449 2.75 0.634 0.808 0.4 MRK-2 313 H E SYO2 前顧節 無色土 0.602 0.423 2.6 0.594 0.8 0.4 MRK-2 313 H E SYO2 前顧節 無色土 0.605 0.413 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2 316 H E SYO2 前顧節 無色土 0.605 0.413 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2 315 M E SYO2 前顧節 無色土 0.503 0.486 2.83 0.617 0.807 0.3 MRK-2 316 H E SYO2 前顧節 無色土 0.503 0.486 2.83 0.617 0.807 0.3 MRK-2 317 H E SYO2 前顧節 無色土 0.503 0.486 2.83 0.617 0.807 0.3 MRK-2 317 H E SYO2 対域的 下層 0.588 0.43 3.39 0.512 0.627 0.2 MRK-2 317 H E SYO2 対域的 下層 0.568 0.43 3.39 0.512 0.627 0.2 MRK-2 319 H E SYO2 対域的 下層 0.561 0.424 2.48 0.602 0.858 0.4 MRK-2 319 H E SYO2 対域的 下層 0.561 0.404 2.2 48 0.602 0.858 0.4 MRK-2 319 H E SYO2 対域的 下層 0.561 0.661 0.2 MRK-2 320 M E SYO2 対域的 下層 0.567 0.496 2.52 0.693 0.862 0.4 MRK-2 322 M E SYO2 対域的 下層 0.567 0.496 2.52 0.693 0.862 0.4 MRK-2 323 M E SYO2 対域的 赤褐色土 0.566 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 323 M E SYO2 対域的 赤褐色土 0.566 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 323 M E SYO2 対域的 赤褐色土 0.566 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 325 H E SYO2 対域的 赤褐色土 0.566 0.441 0.472 3.28 0.479 0.689 0.8 MRK-2 327 M E SYO3 対域的 赤褐色土 0.566 0.441 0.472 3.28 0.479 0.689 0.8 MRK-2 327 M E SYO3 対域的 赤褐色土 0.566 0.441 0.472 3.28 0.479 0.689 0.4 MRK-2 329 M E SYO3 対域的													0.43
解RK-2-311 M E SY02 前頭部 無色士 0.633 0.449 2.45 0.634 0.808 0.4 MRK-2-312 M E SY02 前頭部 無色士 0.652 0.458 2.75 0.585 0.879 0.3 MRK-2-313 H E SY02 前頭部 無色士 0.605 0.431 3.07 0.594 0.8 0.4 MRK-2-314 H E SY02 前頭部 無色士 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2-316 M E SY02 前頭部 無色士 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2-316 M E SY02 前頭部 無色士 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2-316 H E SY02 熱煙部 所容		М	Е										0.516
開RK-2 312 M E SYO2 前庭節 無色土 0.505 0.488 2.75 0.585 0.879 0.3 MRK-2 313 H E SYO2 前庭節 無色土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2 315 H E SYO2 前庭節 無色土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2 315 M E SYO2 前庭節 無色土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2 315 M E SYO2 前庭節 無色土 0.605 0.431 3.07 0.578 0.641 0.3 MRK-2 316 H E SYO2 前庭節 無色土 0.503 0.496 2.83 0.617 0.807 0.3 MRK-2 317 H E SYO2 MRMB MRMB 所属	MRK-2- 310	М	E	SY02	前庭部		黒色土	0.642	0.496		0.548	0.652	0.437
開RR-2 - 313		М			前庭部								0.486
開RK-2 314 H E SYO2 前庭部													0.303
解RK-2 - 315 M E SY02													0.429
MRK-2 316													0.395
MRK-2 317 日 E SYO2 燃焼部 万福 1 日 E SYO2 が焼部 下層 0.601 0.424 2.48 0.602 0.858 0.4 MRK-2 319 日 E SYO2 燃焼部 下層 0.601 0.424 2.48 0.602 0.858 0.4 MRK-2 319 日 E SYO2 燃焼部 下層 0.551 0.557 0.496 2.52 0.683 0.862 0.4 MRK-2 320 M E SYO2 燃焼部 下層 0.557 0.496 2.52 0.663 0.852 0.4 MRK-2 321 M E SYO2 燃焼部 下層 0.567 0.496 2.52 0.663 0.852 0.4 MRK-2 321 M E SYO2 燃焼部 下層 0.567 0.496 2.52 0.669 0.855 0.3 MRK-2 322 M E SYO2 燃焼部 赤褐色土 0.686 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 323 M E SYO2 燃焼部 赤褐色土 0.686 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 323 M E SYO2 燃焼部 赤褐色土 0.566 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 323 M E SYO2 燃焼部 赤褐色土 0.566 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4 MRK-2 325 H E SYO2 燃焼部 赤褐色土 0.566 0.441 0.472 3.28 0.479 0.659 0.574 0.2 MRK-2 326 H E SYO2 燃焼部 赤褐色土 0.561 0.505 0.415 3.94 0.53 0.554 0.4 MRK-2 325 H E SYO3 焼焼部 床褐色土 0.568 0.428 3.22 0.501 0.615 0.3 MRK-2 327 M E SYO3 焼焼部 床褐色土 0.568 0.428 3.22 0.501 0.615 0.3 MRK-2 328 M E SYO3 焼焼部 床褐色土 0.568 0.428 3.22 0.501 0.615 0.3 MRK-2 328 M E SYO3 焼焼部 麻焼部 ケスコー 0.568 0.428 3.22 0.501 0.615 0.3 MRK-2 328 M E SYO3 焼焼部 麻焼部 ケスコー 0.563 0.421 3.34 0.551 0.562 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.563 0.421 3.34 0.551 0.562 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.601 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.601 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.601 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.601 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.601 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.431 3.4 0.551 0.580 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.431 3.4 0.551 0.680 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.431 3.4 0.551 0.600 0.600 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.431 3.4 0.551 0.600 0.600 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 331 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼部 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼配 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼配 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 330 M E SYO3 焼焼配 ケスコー 0.600 0.4 MRK-2 340 M						887+7-2E							0.377 0.522
MRK-2 318													0.322
MRK-2 319 H E SY02 燃焼部 下層 0.581 0.443 3.35 0.516 0.661 0.2 0.577 0.496 2.52 0.683 0.682 0.4 0.577 0.496 2.52 0.683 0.855 0.3 0.875 0.496 2.52 0.683 0.855 0.3 0.875 0.496 2.52 0.683 0.855 0.3 0.875 0.496 0.577 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.855 0.3 0.855 0.3 0.875 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.496 0.579 0.574 0.2													0.488
MRK-2 320 M E SY02 燃焼部 下層 0.557 0.496 2.52 0.683 0.862 0.4													0.267
MRK-2 322 M E SY02 燃焼部 赤褐色土 0.686 0.441 2.47 0.623 0.791 0.4													0.405
MRK-2 - 323 M E SY02 燃焼部 赤褐色土 0.56 0.415 3.94 0.53 0.554 0.	MRK-2- 321	М	Е	SY02				0.567	0.496	2.52	0.669	0.855	0.369
MRK-2 - 324 H E SY02 燃焼部 赤褐色土 0.532 0.391 3.73 0.529 0.574 0.2 MRK-2 325 H E SY02 燃焼部 赤褐色土 0.614 0.472 3.28 0.479 0.689 0.2 MRK-2 325 H E SY03 焼焼部	MRK-2- 322	М	E	SY02	燃焼部		赤褐色土	0.686	0.441	2.47	0.623	0.791	0.455
MRK-2 - 325	MRK-2- 323	М	E	SY02	燃焼部		赤褐色土	0.56	0.415	3.94	0.53	0.554	0.41
MRK-2- 326													0.293
解RK-2-327 M E SY03 燃焼部 茶褐色土 0.566 0.535 2.41 0.721 0.895 0.4 MRK-2-328 M E SY03 燃焼部 茶褐色土 0.599 0.415 3.74 0.551 0.562 0. MRK-2-329 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土屋 0.563 0.421 3.34 0.53 0.638 0.3 MRK-2-330 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土屋 0.563 0.421 3.34 0.53 0.638 0.3 MRK-2-331 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土屋 0.567 0.427 3.53 0.542 0.536 0.4 MRK-2-331 M E SY03 焼成部 0.61 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2-332 H E SY03 焼成部 0.633 0.496 2.41 0.7 0.8 0.4 MRK-2-333 M E SY03 前庭部 茶褐色土 0.575 0.516 2.62 0.723 0.858 0.4 MRK-2-333 M E SY03 前庭部 茶褐色土 0.575 0.516 2.62 0.723 0.858 0.4 MRK-2-335 H E 灰原 12 上層 0.566 0.431 3.4 0.524 0.592 0.3 MRK-2-336 H E 灰原 12 上層 0.566 0.431 3.4 0.524 0.592 0.3 MRK-2-337 M E 灰原 12 上層 0.563 0.433 3.73 0.494 0.613 0.2 MRK-2-337 M E 灰原 12 上層 0.553 0.433 3.73 0.494 0.613 0.2 MRK-2-339 H E 灰原 12 上層 0.564 0.494 3.26 0.557 0.616 0.4 MRK-2-339 H E 灰原 12 上層 0.564 0.494 3.26 0.557 0.616 0.4 MRK-2-339 H E 灰原 12 上層 0.564 0.494 3.26 0.557 0.616 0.4 MRK-2-340 M E 灰原 12 上層 0.544 0.451 2.4 0.652 0.789 0.4 MRK-2-340 M E 灰原 12 上層 0.551 0.501 2.6 0.709 0.849 0.4 MRK-2-340 M E 灰原 12 上層 0.558 0.407 3.87 0.569 0.621 0.3 MRK-2-340 M E 灰原 12 上層 0.568 0.407 3.87 0.568 0.647 0.4 MRK-2-340 M E 灰原 12 上層 0.548 0.407 3.87 0.568 0.647 0.4 MRK-2-344 M E 灰原 12 上層 0.548 0.407 3.87 0.568 0.647 0.4 MRK-2-344 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.649 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2-345 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2-346 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2-347 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2-348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2-349 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.555 0.633 0.3 MRK-2-349 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.555 0.633 0.3 MRK-2-349 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.555 0.633 0.3 MRK-2-349 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.604 0.408 3.75 0.555 0.536 0.534 0.3 MRK-2-349 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.604 0.408 3.75 0.555 0.555 0.736 0.3 MRK-2-349 H E 灰原 3 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.555 0.633 0.3 MRK-2-349 H E 灰原 3 上層 黒色土 0.604 0.428 2.95 0.555 0.555 0.736 0.3													0.284
MRK-2- 328 M E SY03 燃焼部 菜褐色土 0.599 0.415 3.74 0.551 0.562 0. MRK-2- 329 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土上層 0.563 0.421 3.34 0.53 0.638 0.3 MRK-2- 330 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土上層 0.563 0.421 3.34 0.53 0.638 0.3 MRK-2- 331 M E SY03 焼成部 0.61 0.511 3.05 0.570 0.633 0.4 MRK-2- 332 H E SY03 焼成部 0.633 0.496 2.41 0.7 0.8 0.4 MRK-2- 333 M E SY03 前庭部 菜褐色土 0.575 0.516 2.62 0.723 0.858 0.4 MRK-2- 333 M E SY03 前庭部 菜褐色土 0.575 0.516 2.62 0.723 0.858 0.4 MRK-2- 334 H E SV03 前庭部 菜橘色土 0.566 0.431 3.4 0.524 0.592 0.5 MRK-2- 335 H E SV01 E E E D.575 0.516 0.431 3.4 0.524 0.592 0.5 MRK-2- 336 H E SV01 E E E D.553 0.433 3.73 0.494 0.613 0.2 MRK-2- 336 H E SV01 E E E D.553 0.433 3.73 0.494 0.613 0.2 MRK-2- 337 M E SV01 E E E D.553 0.433 3.73 0.494 0.613 0.2 MRK-2- 338 H E SV01 E E E D.549 0.399 3.71 0.496 0.546 0.3 MRK-2- 340 M E SV01 E E E D.551 0.501 2.6 0.709 0.849 0.4 MRK-2- 340 M E SV01 E E E D.551 0.501 2.6 0.709 0.849 0.4 MRK-2- 342 H E SV01 E E E D.551 0.501 2.6 0.709 0.849 0.4 MRK-2- 342 H E SV01 E E E D.584 0.644 0.446 2.42 0.624 0.807 0.4 MRK-2- 345 H E SV01 E E E E E D.551 0.501 0.508 0.568 0.647 0.4 MRK-2- 345 M E SV01 E E E E E E E E D.552 0.536 0.553 0.538 0.538 0.5 0.538													0.335
MRK-2- 329 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土上層 0.563 0.421 3.34 0.53 0.638 0.3 0.642 3.30 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土上層 0.579 0.427 3.53 0.542 0.536 0.4 MRK-2- 331 M E SY03 焼成部 D.61 0.511 3.05 0.57 0.633 0.4 MRK-2- 332 H E SY03 焼成部 D.63 0.633 0.496 2.41 0.7 0.8 0.4 MRK-2- 333 M E SY03 前庭部 茶褐色土 0.575 0.516 2.62 0.723 0.858 0.4 MRK-2- 334 H E 灰原 12 上層 D.566 0.431 3.4 0.524 0.592 0.3 MRK-2- 335 H E 灰原 12 上層 D.566 0.431 3.4 0.577 0.813 0.5 MRK-2- 336 H E 灰原 12 上層 D.553 0.494 3.01 0.57 0.813 0.5 MRK-2- 337 M E 灰原 12 上層 D.553 0.493 3.73 0.494 0.613 0.5 MRK-2- 338 H E 灰原 12 上層 D.549 0.399 3.71 0.496 0.546 0.3 MRK-2- 339 H E 灰原 12 上層 D.549 0.399 3.71 0.496 0.546 0.3 MRK-2- 340 M E 灰原 12 上層 D.551 0.501 2.6 0.709 0.849 0.4 MRK-2- 341 H E 灰原 12 上層 D.570 0.493 3.19 0.569 0.621 0.3 MRK-2- 341 H E 灰原 12 上層 D.570 0.494 3.2 0.568 0.647 0.4 MRK-2- 342 H E 灰原 12 上層 D.570 0.494 0.546 0.3 MRK-2- 342 H E 灰原 12 上層 D.570 0.494 0.546 0.3 MRK-2- 342 H E 灰原 12 上層 D.570 0.494 0.546 0.3 MRK-2- 342 H E 灰原 12 上層 D.570 0.494 0.546 0.3 MRK-2- 342 H E 灰原 13 L L L L L L L L L													0.442
MRK-2- 330 M E SY03 前庭部 焚口付近 黒灰色土屋 0.579 0.427 3.53 0.542 0.536 0.4						林口みに							0.36
MRK-2- 331 M E SY03 焼成部 D.61 D.511 3.05 D.57 D.633 D.4													0.305 0.424
MRK-2- 332 日 E SY03 焼成部						쓰니기쓰	灬八〇工工眉						0.424
MRK-2- 333													0.446
MRK-2- 334							茶褐色土						0.45
MRK-2- 336						上層							0.346
MRK-2- 337 M E 灰原 12 上層 0.616 0.484 3.26 0.557 0.616 0.484 0.549 0.399 3.71 0.496 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.3 0.546 0.546 0.3 0.546 0.546 0.3 0.546 0.546 0.3 0.546 0.546 0.3 0.546 0.546 0.548 0.447 0.652 0.789 0.4 0.4 0.451 0.501 0.565 0.549 0.4 0.551 0.501 0.501 0.501 0.501 0.569 0.621 0.3 0.548 0.443 3.19 0.569 0.621 0.3 0.569 0.621 0.3 0.548 0.447 0.4 0.548 0.447 0.4 0.548 0.446	MRK-2- 335	Н	E	灰原 12		上層		0.608	0.474	3.01	0.57	0.813	0.501
MRK-2- 338													0.259
MRK-2- 339													0.409
MRK-2- 340 M E 灰原 12 上層 0.551 0.501 2.6 0.709 0.849 0.4 MRK-2- 341 H E 灰原 12 上層 0.603 0.443 3.19 0.569 0.621 0.3 MRK-2- 342 H E 灰原 12 上層 0.57 0.49 3.2 0.568 0.647 0.4 MRK-2- 343 H E 灰原 12 上層 0.548 0.407 3.87 0.536 0.563 0.3 MRK-2- 344 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.649 0.446 2.42 0.624 0.807 0.4 MRK-2- 345 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.621 0.489 2.94 0.638 0.704 0.4 MRK-2- 346 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2- 347 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.612 0.408 3.75 0.555 0.534 0.3 MRK-2- 348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.525 0.633 0.3 MRK-2- 349 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E ∇.555 0.736 0.3 MRK-2- 350 H E													0.333
MRK-2- 341													0.475
MRK-2- 342													0.441
MRK-2- 343													0.372
MRK-2- 344 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.649 0.446 2.42 0.624 0.807 0.4 MRK-2- 345 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.621 0.489 2.94 0.638 0.704 0.4 MRK-2- 346 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2- 347 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.612 0.408 3.75 0.552 0.544 0 MRK-2- 348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.525 0.633 0.3 MRK-2- 349 H E 灰原 3 0.53 0.417 4.16 0.501 0.531 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3													0.412
MRK-2- 345 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.621 0.489 2.94 0.638 0.704 0.4 MRK-2- 346 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2- 347 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.612 0.408 3.75 0.552 0.544 0 MRK-2- 348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.525 0.633 0.3 MRK-2- 349 H E 灰原 3 0.53 0.417 4.16 0.501 0.531 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3							里色十						0.347
MRK-2- 346 M E 灰原 13 上層 黒色土 0.694 0.446 2.39 0.674 0.827 0.4 MRK-2- 347 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.612 0.408 3.75 0.552 0.544 0 MRK-2- 348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.525 0.633 0.3 MRK-2- 349 H E 灰原 3 0.53 0.417 4.16 0.501 0.531 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3													0.414
MRK-2- 347 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.612 0.408 3.75 0.552 0.544 0 MRK-2- 348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.525 0.633 0.3 MRK-2- 349 H E 灰原 3 0.53 0.417 4.16 0.501 0.531 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3													0.414
MRK-2- 348 H E 灰原 13 上層 黒色土 0.603 0.432 3.21 0.525 0.633 0.3 MRK-2- 349 H E 灰原 3 0.53 0.417 4.16 0.501 0.531 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原 3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3													0.4
MRK-2- 349 H E 灰原3 0.53 0.417 4.16 0.501 0.531 0.3 MRK-2- 350 H E 灰原3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3													0.353
MRK-2- 350 H E 灰原3 0.546 0.428 2.95 0.555 0.736 0.3													0.341
	MRK-2- 350	Н											0.386
MKK-2- 351 H E 灰原3	MRK-2- 351	Н	E	灰原 3				0.512	0.391	3.8	0.498	0.548	0.298

表 7 女原瓦窯跡出土 F·G·H·I型叩目瓦の胎土分析データ

					11.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1		П		0.45			
試料番号	瓦種類	叩き目			出土遺構	1		ı	分析			
P-01.1 ED 1.7	ZO IE AR	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 352	М	F	SY01	焼成部		茶褐色土	0.604	0.173	1.8	0.692	0.545	0.181
MRK-2- 353	М	F	SY01	燃燒部		下層	0.626	0.237	2.21	0.651	0.597	0.174
MRK-2- 354	М	F	SY01	前庭部		黒色土	0.63	0.199	2.12	0.692	0.544	0.16
MRK-2- 355	M	F	SY01	前庭部		黒色土	0.594	0.171	1.95	0.647	0.535	0.162
MRK-2- 356	М	F	SY01	前庭部		黒色土	0.562	0.381	3.75	0.566	0.571	0.253
MRK-2- 357	М	F	SY02	焼成部			0.67	0.219	2.24	0.672	0.523	0.243
MRK-2- 358	М	F	SY02	焼成部			0.617	0.164	1.64	0.667	0.533	0.195
MRK-2- 359	М	F	SY02	燃焼部		赤褐色土	0.555	0.49	4.15	0.548	0.593	0.365
MRK-2- 360	М	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.616	0.181	1.76	0.697	0.536	0.151
MRK-2- 361	М	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.657	0.175	0.184	0.741	0.526	0.227
MRK-2- 362	M	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.527	0.385	3.91	0.554	0.564	0.212
MRK-2- 363	М	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.562	0.271	2.79	0.558	0.516	0.17
MRK-2- 364	М	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.543	0.384	3.7	0.564	0.572	0.265
MRK-2- 365	M	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.632	0.179	1.73	0.731	0.537	0.194
MRK-2- 366	М	F	SY03	燃焼部	瓦溜り	上層	0.55	0.435	3.6	0.577	0.55	0.338
MRK-2- 367	М	F	SY03	焼成部			0.588	0.214	2.61	0.559	0.54	0.202
MRK-2- 368	M	F	SY03	前庭部		茶褐色土	0.615	0.129	1.77	0.678	0.494	0.179
				別姓司	Læ	米帕巴工						
MRK-2- 369	M	F	灰原 12		上層		0.545	0.394	3.83	0.579	0.541	0.304
MRK-2- 370	M	F	灰原 12		上層		0.565	0.169	1.78	0.636	0.547	0.171
MRK-2- 371	М	F	灰原 12		上層		0.547	0.496	5.32	0.487	0.513	0.343
MRK-2- 372	М	F	灰原 12		上層		0.59	0.16	2.04	0.631	0.534	0.182
MRK-2- 373	М	F	灰原 12		上層		0.608	0.15	1.95	0.658	0.554	0.158
MRK-2- 374	М	F	灰原 12		上層		0.579	0.163	1.83	0.674	0.542	0.179
MRK-2- 375	M	F	灰原 12				0.631	0.187	1.72	0.705	0.577	0.233
					上層							
MRK-2- 376	М	F	灰原 12		下層		0.565	0.537	4.97	0.478	0.535	0.357
MRK-2- 377	М	F	灰原 12		下層		0.576	0.137	2.14	0.753	0.501	0.199
MRK-2- 378	M	F	灰原 15		遺構検出時		0.638	0.191	2.45	0.649	0.48	0.225
MRK-2- 379	М	F	灰原 15			黒色土	0.611	0.176	1.77	0.67	0.548	0.167
MRK-2- 380	М	F	灰原 15			黒色土	0.552	0.523	5.11	0.489	0.519	0.36
MRK-2- 381	M	F	灰原 15			黒色土	0.591	0.167	2.22	0.651	0.488	0.167
MRK-2- 382	М	F	灰原 15			黒色土	0.73	0.153	1.75	0.718	0.541	0.208
MRK-2- 383	М	F	∥⊠		Α		0.595	0.201	1.89	0.787	0.548	0.236
MRK-2- 384	M	F	Ⅱ区		В		0.653	0.18	2.58	0.646	0.475	0.218
MRK-2- 385	М	F	区目		В		0.611	0.172	1.69	0.681	0.529	0.187
MRK-2- 386	М	G	SY01	前庭部		黒色土	0.511	0.344	4.72	0.443	0.524	0.22
MRK-2- 387	Н	G	SY02	前庭部	焚口付近	茶褐色土	0.542	0.4	4.68	0.473	0.545	0.275
MRK-2- 388	H	G	灰原 12	HUNELD	上層	木間に上	0.469	0.345	5.34	0.403	0.459	0.206
MRK-2- 389	Н	G	灰原 12		上層		0.488	0.367	4.56	0.421	0.57	0.209
MRK-2- 390	Н	G	灰原 12		上層		0.555	0.369	4.39	0.523	0.522	0.31
MRK-2- 391	Н	G	SY02	前庭部		茶褐色土	0.709	0.537	2.79	0.646	0.699	0.444
MRK-2- 392	Н	G	SY02	前庭部		茶褐色土	0.561	0.581	4.07	0.505	0.606	0.39
MRK-2- 393	Н	G	SY02	前庭部		茶褐色土	0.574	0.379	4.1	0.523	0.535	0.348
MRK-2- 394	M	G	灰原 13	DANCEL	上層	黒色土	0.62	0.431	3.89	0.523	0.577	0.411
		_										
MRK-2- 395	Н	G	灰原 13		上層	黒色土	0.545	0.527	4.21	0.506	0.572	0.36
MRK-2- 396	Н	G	灰原 15			黒色土	0.509	0.459	3.27	0.55	0.647	0.228
MRK-2- 397	Н	G	Ⅱ区	3	Α		0.486	0.507	4.68	0.445	0.579	0.295
MRK-2- 398	Н	G	Ⅱ区		В		0.497	0.508	4.76	0.447	0.565	0.276
MRK-2- 399	Н	G	SX02				0.557	0.514	4.14	0.506	0.584	0.35
MRK-2- 400	Н	Н	SY02	前庭部		黒色土	0.814	0.504	3.05	0.587	0.647	0.349
							H					
MRK-2- 401	Н	Н	SY02	前庭部		黒色土	0.68	0.53	3.25	0.593	0.627	0.437
MRK-2- 402	М	Н	灰原 12			上層	0.638	0.535	3.33	0.592	0.653	0.459
MRK-2- 403	М	Н	灰原 12			上層	0.615	0.598	3.26	0.58	0.711	0.478
MRK-2- 404	Н	Н	灰原 12			上層	0.586	0.509	3.61	0.538	0.714	0.284
MRK-2- 405	Н	Н	灰原 12			上層	0.515	0.38	4.86	0.491	0.496	0.288
MRK-2- 406	М	Н	灰原 13			遺構検出時	0.665	0.578	2.69	0.617	0.73	0.443
MRK-2- 407	M	Н	灰原 13			黒色土	0.55	0.249	2.15	0.596	0.607	0.185
MRK-2- 408	М	Н	灰原 13			黒色土	0.582	0.397	4.29	0.488	0.55	0.31
MRK-2- 409	Н	I	灰原 12			上層	0.509	0.312	2.42	0.626	0.706	0.21
MRK-2- 410	Н	- 1	灰原 12			上層	0.509	0.299	2.79	0.622	0.673	0.201
MRK-2- 411	Н	1	灰原 12			茶褐色土	0.499	0.298	2.51	0.605	0.707	0.17
			2 (22 · · ·							2.300		

表8 女原瓦窯跡出土」型叩目瓦の胎土分析データ

				71111117171	出土遺構				∠\ + ⊆-	データ		$\overline{}$
試料番号	瓦種類	叩き目 (型)	遺構名			土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 412	Н	(±)	B押石 SY01	焼成部	江	床面直上	0.626	0.519	3.08	0.557	0.683	0.457
MRK-2- 412	Н	J	SY01	焼成部		茶褐色土	0.679	0.319	2.71	0.585	0.753	0.485
MRK-2- 414	H	J	SY01	焼成部		茶褐色土	0.593	0.47	3.28	0.541	0.647	0.403
MRK-2- 414	Н	J	SY01	燃焼部	瓦溜り上部	炭層および直下	0.644	0.499	2.83	0.564	0.707	0.323
MRK-2- 415	Н	J	SY01	燃焼部	瓦溜り上部	灰層のよび直下	0.599	0.499	3.17	0.533	0.707	0.473
MRK-2- 417	Н	J	SY01	燃焼部			0.599	0.461	2.74	0.611	0.782	0.422
MRK-2- 417	Н	J	SY01	燃焼部	瓦溜り 瓦溜り	下層下層	0.614	0.439	2.74	0.564	0.762	0.369
MRK-2- 419	Н	J	SY01	前庭部	込油り	黒灰色粘土	0.675	0.466	2.84	0.575	0.777	0.413
MRK-2- 419	Н	J	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.875	0.459	2.65	0.575	0.737	0.396
MRK-2- 421	M	J	SY01	前庭部		黒色土	0.757	0.439	3.68	0.536	0.732	0.409
MRK-2- 421	H	J	SY01	前庭部		黒色土	0.611	0.475	2.65	0.615	0.785	0.509
MRK-2- 423	Н	J	SY01	前庭部		黒色土	0.771	0.475	2.71	0.635	0.783	0.496
MRK-2- 424	Н	J	SY01	前庭部		黒色土	0.628	0.461	2.7	0.608	0.754	0.475
MRK-2- 425	Н	J	SY01	前庭部		黒色土	0.557	0.435	3.67	0.489	0.754	0.473
MRK-2- 426	H	J	SY01	前庭部		黒色土	0.608	0.449	3.14	0.543	0.672	0.277
MRK-2- 427	Н	J	SY01	前庭部		茶褐色土	0.596	0.447	3.4	0.514	0.695	0.294
MRK-2- 428	H	J	SY01	前庭部		茶褐色土	0.623	0.437	2.8	0.566	0.093	0.429
MRK-2- 429	M	J	SY02	前庭部		黒色土	0.536	0.437	3.46	0.48	0.651	0.423
MRK-2- 429	H	J	SY02	前庭部		黒色土	0.729	0.447	2.91	0.568	0.659	0.407
MRK-2- 430	Н	J	SY02	前庭部		黒色土	0.729	0.478	2.9	0.59	0.635	0.407
MRK-2- 431	М	J	SY02	前庭部		黒色土	0.76	0.487	3.25	0.547	0.635	0.397
MRK-2- 433	H	J	SY02	前庭部		黒色土	0.606	0.463	3.1	0.555	0.677	0.394
MRK-2- 434	Н	J	SY02	前庭部		黒色土	0.58	0.448	3.42	0.333	0.677	0.355
MRK-2- 434	M	J	SY02	前庭部		黒色土	0.67	0.448	3.33	0.538	0.676	0.333
MRK-2- 436	H	J	SY02	前庭部		黒色土	0.505	0.465	3.74	0.5	0.636	0.252
MRK-2- 437	Н	ı	SY02	前庭部		黒色土	0.558	0.449	3.34	0.501	0.681	0.271
MRK-2- 438	Н	ı	SY02	前庭部		黒色土	0.6	0.491	3.23	0.531	0.623	0.395
MRK-2- 439	Н	ı	SY02	焼成部		mc-	0.679	0.477	3.01	0.584	0.688	0.394
MRK-2- 440	Н	ı	SY02	焼成部			0.679	0.516	2.94	0.583	0.683	0.439
MRK-2- 441	H	J	SY02	焼成部			0.653	0.478	3.16	0.534	0.669	0.34
MRK-2- 442	Н	J	SY02	焼成部			0.668	0.518	2.84	0.569	0.692	0.45
MRK-2- 443	Н	J	SY02	焼成部	階付近	炭層直上	0.757	0.499	2.93	0.551	0.678	0.397
MRK-2- 444	M	J	SY02	焼成部	土層観察用土手	茶褐色土	0.578	0.449	3.62	0.522	0.643	0.257
MRK-2- 445	Н	J	SY02	焼成部	工但此然们工了	大切のエ	0.613	0.454	3.15	0.553	0.643	0.317
MRK-2- 446	Н	J	SY02	焼成部			0.647	0.533	2.9	0.574	0.693	0.442
MRK-2- 447	М	J	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.629	0.524	2.9	0.565	0.69	0.451
MRK-2- 448	M	J	SY02	燃焼部	20/14 5	上層	0.652	0.509	2.94	0.582	0.69	0.426
MRK-2- 449	М	J	SY03	焼成部		床面上	0.52	0.43	3.69	0.468	0.612	0.25
MRK-2- 450	Н	J	SY03	焼成部		床面上	0.594	0.464	3.36	0.535	0.671	0.284
MRK-2- 451	М	J	SY03	焼成部		床面上	0.632	0.53	3.06	0.582	0.637	0.45
MRK-2- 452	Н	J	SY03	焼成部		床面上	0.769	0.536	2.72	0.593	0.637	0.398
MRK-2- 453	Н	J	SY03	焼成部		床面上	0.621	0.501	2.82	0.565	0.684	0.444
MRK-2- 454	М	J	SY03	前庭部	(灰原 15)	茶褐色土 (黒色土の上層)	0.79	0.477	3.03	0.549	0.629	0.371
MRK-2- 455	М	J	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.624	0.529	3.32	0.572	0.657	0.435
MRK-2- 456	М	J	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.55	0.448	3.41	0.475	0.579	0.349
MRK-2- 457	Н	J	SY03	前庭部	2 2. 11 2.2	茶褐色土	0.575	0.491	4.07	0.501	0.578	0.399
MRK-2- 458	Н	J	SY03	前庭部			0.618	0.453	3.51	0.534	0.613	0.371
MRK-2- 459	Н	J	灰原 12			上層	0.597	0.452	3.22	0.553	0.663	0.324
MRK-2- 460	Н	J	灰原 12			上層	0.566	0.449	3.36	0.517	0.65	0.318
MRK-2- 461	Н	J	灰原 12			上層	0.625	0.482	3.21	0.54	0.68	0.357
MRK-2- 462	Н	J	灰原 12			上層	0.62	0.487	3.08	0.532	0.673	0.427
MRK-2- 463	М	J	灰原 12			上層	0.506	0.368	3.95	0.479	0.526	0.279
MRK-2- 464	Н	J	灰原 12			上層	0.549	0.414	3.75	0.485	0.634	0.259
MRK-2- 465	Н	J	灰原 12			上層	0.692	0.502	2.78	0.583	0.692	0.419
MRK-2- 466	Н	J	灰原 12			上層	0.532	0.444	3.53	0.485	0.622	0.272
MRK-2- 467	Н	J	灰原 12			上層	0.554	0.458	3.69	0.478	0.664	0.298
MRK-2- 468	М	J	灰原 12			上層	0.624	0.517	2.79	0.569	0.694	0.468
MRK-2- 469	Н	J	灰原 13			黒色土	0.623	0.466	2.84	0.63	0.725	0.476
MRK-2- 470	Н	J	灰原 13			黒色土	0.505	0.367	3.94	0.483	0.51	0.305
MRK-2- 471	Н	J	灰原 13			黒色土	0.612	0.522	2.87	0.587	0.677	0.443
MRK-2- 472	Н	J	灰原 13			黒色土	0.561	0.439	3.38	0.522	0.641	0.258
MRK-2- 473	Н	J	灰原 13			黒色土	0.546	0.411	3.07	0.496	0.781	0.319
MRK-2- 474	М	J	灰原 15			黒色土	0.629	0.501	3.14	0.578	0.664	0.448
MRK-2- 475	Н	J	灰原 3	Α			0.58	0.443	3.41	0.528	0.624	0.349
MRK-2- 476	Н	J	Ⅱ区	Α			0.528	0.422	3.6	0.467	0.635	0.261
MRK-2- 477	Н	J	Ⅱ区	В			0.589	0.455	3.33	0.533	0.639	0.343

表 9 女原瓦窯跡出土 K 型叩目瓦の胎土分析データ

試料番号	瓦種類	叩き目			出土遺構					データ		
	201至78	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 478	Н	K	SY01	焼成部		炭層より上層	0.588	0.516	2.45	0.724	0.819	0.449
MRK-2- 479	М	K	SY01	焼成部		茶褐色粘土	0.699	0.508	2.49	0.707	0.772	0.429
MRK-2- 480	Н	K	SY01	焼成部		茶褐色土	0.595	0.491	2.53	0.715	0.824	0.413
MRK-2- 481	Н	K	SY01	燃焼部		最下層	0.593	0.473	2.71	0.687	0.771	0.386
MRK-2- 482	Η	Κ	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.594	0.469	3.23	0.568	0.597	0.387
MRK-2- 483	Н	Κ	SY01	前庭部		黒灰色粘土	0.584	0.504	2.61	0.711	0.817	0.423
MRK-2- 484	Η	Κ	SY01	前庭部		茶灰色粘土	0.561	0.502	2.65	0.689	0.846	0.393
MRK-2- 485	Н	K	SY01	前庭部		茶灰色粘土	0.571	0.448	2.84	0.653	0.76	0.314
MRK-2- 486	М	K	SY01	前庭部		黒色土	0.564	0.493	2.74	0.68	0.805	0.374
MRK-2- 487	М	K	SY01	前庭部		黒色土	0.579	0.459	2.76	0.635	0.756	0.41
MRK-2- 488	М	K	SY01	前庭部		黒色土	0.526	0.41	2.67	0.555	0.795	0.268
MRK-2- 489	Н	K	SY01	前庭部		黒色土	0.53	0.493	2.82	0.647	0.825	0.287
MRK-2- 490	Н	K	SY01	前庭部		黒色土	0.588	0.506	2.55	0.674	0.848	0.415
MRK-2- 491	М	K	SY02	前庭部		黒色土	0.54	0.461	2.83	0.626	0.786	0.286
MRK-2- 492	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.586	0.516	2.58	0.724	0.822	0.435
MRK-2- 493	М	K	SY02	前庭部		黒色土	0.604	0.512	2.52	0.711	0.792	0.448
MRK-2- 494	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.512	0.466	2.77	0.633	0.835	0.305
MRK-2- 495	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.516	0.367	2.51	0.716	0.759	0.315
MRK-2- 496	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.559	0.447	3.45	0.527	0.586	0.298
MRK-2- 497	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.527	0.358	2.58	0.714	0.776	0.295
MRK-2- 498	M	K	SY02	前庭部		黒色土	0.651	0.469	3.15	0.545	0.633	0.398
MRK-2- 499	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.527	0.464	2.86	0.626	0.793	0.281
MRK-2- 500	Н	K	SY02	前庭部		黒色土	0.594	0.468	3.26	0.544	0.627	0.341
MRK-2- 501	Н	K	SY02	焼成部		MO1	0.615	0.505	2.93	0.595	0.618	0.397
MRK-2- 502	H	K	SY02	焼成部			0.522	0.404	2.39	0.674	0.755	0.301
MRK-2- 503	H	K	SY02	焼成部			0.517	0.387	2.46	0.729	0.765	0.293
MRK-2- 504	Н	K	SY02	焼成部			0.525	0.409	2.55	0.67	0.749	0.284
MRK-2- 505	M	K	SY02	焼成部			0.63	0.409	2.56	0.721	0.749	0.421
MRK-2- 506	Н	K	SY02	燃焼部	瓦溜り	上層	0.03	0.430	2.30	0.721	0.755	0.421
MRK-2- 507	Н	K	SY02	燃焼部	以油り	上店	0.591	0.503	2.56	0.738	0.808	0.425
MRK-2- 508	Н	K	SY02	燃焼部			0.547	0.303	2.66	0.738	0.808	0.425
MRK-2- 509	Н	K	SY02	燃焼部			0.571	0.476	2.59	0.676	0.772	0.309
MRK-2- 510	Н	K	SY02	燃焼部			0.527	0.476	2.39	0.757	0.771	0.309
MRK-2- 510	Н	K	SY02					0.361	2.40			0.309
MRK-2- 511	М	K	SY02 SY03	燃焼部		茶褐色土	0.554	0.448	2.72	0.674	0.86	0.278
				前庭部	** □ (+) □							
MRK-2- 513	Н	K	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.519	0.471	2.75	0.611	0.83	0.356
MRK-2- 514	Н	K	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.627	0.549	2.51	0.755	0.844	0.466
MRK-2- 515	М	K	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.613	0.487	2.67	0.687	0.773	0.436
MRK-2- 516	Н	K	SY03	前庭部	焚口付近	黒灰色土上層	0.511	0.416	2.71	0.628	0.796	0.276
MRK-2- 517	Н	K	SY03	焼成部			0.551	0.45	2.93	0.599	0.784	0.34
MRK-2- 518	М	K	SY03	前庭部		茶褐色土	0.648	0.521	2.56	0.712	0.765	0.437
MRK-2- 519	Н	K	灰原 12			上層	0.523	0.474	2.77	0.659	0.821	0.334
MRK-2- 520	Н	K	灰原 12			上層	0.594	0.508	2.48	0.731	0.797	0.416
MRK-2- 521	Н	K	灰原 12			上層	0.591	0.504	2.45	0.679	0.84	0.439
MRK-2- 522	H	K	灰原 12			上層	0.529	0.457	2.93	0.587	0.814	0.305
MRK-2- 523	Н	K	灰原 12			上層	0.501	0.451	2.91	0.512	0.814	0.261
MRK-2- 524	Н	K	灰原 12			上層	0.503	0.476	2.79	0.609	0.831	0.286
MRK-2- 525	Н	K	灰原 12			上層	0.523	0.477	2.87	0.597	0.803	0.333
MRK-2- 526	Н	K	灰原 12			上層	0.514	0.436	3.51	0.495	0.586	0.23
MRK-2- 527	М	K	灰原 12			上層	0.639	0.476	2.64	0.69	0.753	0.417
MRK-2- 528	М	K	灰原 12			上層	0.598	0.527	2.55	0.711	0.819	0.444
MRK-2- 529	Н	K	灰原 13			黒色土	0.588	0.498	2.59	0.695	0.819	0.422
MRK-2- 530	М	K	灰原 13			黒色土	0.489	0.436	3.01	0.536	0.77	0.294
MRK-2- 531	Н	K	灰原 13			黒色土	0.549	0.459	2.81	0.588	0.842	0.308
MRK-2- 532	Н	K	灰原 13			黒色土	0.61	0.483	3.06	0.556	0.634	0.419
MRK-2- 533	Н	K	灰原 13			黒色土	0.532	0.43	3.35	0.514	0.59	0.243
MRK-2- 534	Н	K	SX02				0.631	0.452	3.09	0.574	0.613	0.35
	Н	K	SX06			下層近く	0.536	0.504	2.63	0.636	0.817	0.386
MRK-2- 535	п	1.	0/100			1/6/2	0.000	0.00.		0.000	0.017	0.500

表 10 女原瓦窯跡出土 L 型叩目瓦の胎土分析データ

=+ */	T 15 45	叩き目			出土遺構				分析	データ		
試料番号	瓦種類	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 537	Н	L	SY02	前庭部		黒色土	0.503	0.374	3.93	0.506	0.556	0.253
MRK-2- 538	Н	L	SY02	前庭部		黒灰色土	0.48	0.381	4.92	0.452	0.486	0.243
MRK-2- 539	Н	L	SY03	焼成部		床面上	0.494	0.282	3.79	0.563	0.518	0.237
MRK-2- 540	Н	L	SY03	燃焼部	瓦溜り (階)	上層	0.52	0.342	4.05	0.51	0.519	0.208
MRK-2- 541	Н	L	SY03	燃焼部	瓦溜り (階)	上層	0.527	0.434	4.26	0.5	0.577	0.23
MRK-2- 542	Н	Г	SY03	燃焼部	瓦溜り (階)	上層	0.483	0.456	6.31	0.402	0.493	0.219
MRK-2- 543	Н	Г	灰原 15			茶褐色土	0.462	0.343	4.02	0.478	0.549	0.199
MRK-2- 544	Н	Г	灰原 12			上層	0.536	0.367	3.55	0.557	0.528	0.291
MRK-2- 545	Н	Г	灰原 12			上層	0.586	0.499	4.02	0.558	0.599	0.378
MRK-2- 546	Н	L	灰原 12			上層	0.5	0.368	3.86	0.51	0.573	0.242
MRK-2- 547	Н	Г	灰原 12			上層	0.498	0.385	3.96	0.549	0.566	0.262
MRK-2- 548	Н	L	灰原 12			下層	0.456	0.322	4.09	0.478	0.51	0.203
MRK-2- 549	Н	Г	灰原 12			下層	0.511	0.366	3.36	0.531	0.588	0.217
MRK-2- 550	Н	Г	灰原 12			下層	0.563	0.503	4.35	0.517	0.578	0.366
MRK-2- 551	Н	Г	灰原 12			下層	0.529	0.387	3.95	0.525	0.573	0.216
MRK-2- 552	Н	Г	灰原 13			遺構検出時	0.535	0.365	3.99	0.52	0.548	0.209
MRK-2- 553	Н	Г	灰原 13			黒色土	0.533	0.394	4.06	0.518	0.533	0.294
MRK-2- 554	Н	Г	灰原 15			黒色土	0.572	0.513	4.2	0.533	0.593	0.392
MRK-2- 555	Н	L	灰原 15			黒色土	0.505	0.364	4.07	0.491	0.547	0.226
MRK-2- 556	Н	L	灰原 15			茶褐色土	0.438	0.34	4.14	0.488	0.542	0.199
MRK-2- 557	Н	L	灰原 15			茶褐色土	0.523	0.364	3.66	0.555	0.54	0.283
MRK-2- 558	Н	L	SX06			下層近く	0.558	0.374	3.66	0.546	0.591	0.285
MRK-2- 559	Н	L	SX06			下層近く	0.551	0.375	4.08	0.549	0.55	0.277

表 11 女原瓦窯跡出土M型叩目瓦の胎土分析データ

- 1.00		叩き目			出土遺構				分析	データ		
試料番号	瓦種類	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 1	Н	М	SY01	焼成部	北半部西区	炭層より上層	0.609	0.152	1.9	0.678	0.522	0.144
MRK-2- 2	Н	М	SY01	焼成部	床面直上	直上	0.611	0.171	1.92	0.656	0.511	0.181
MRK-2- 3	Н	М	SY01	焼成部	北西部	茶褐土	0.647	0.193	1.76	0.717	0.576	0.186
MRK-2- 4	Н	М	SY01	焼成部		茶褐土	0.599	0.194	1.76	0.656	0.546	0.182
MRK-2- 5	Н	М	SY01	前庭部	北半部	黒灰色粘土	0.615	0.184	1.78	0.695	0.556	0.168
MRK-2- 6	Н	М	SY01	前庭部	北半部	黒灰色粘土	0.604	0.225	2.43	0.598	0.549	0.201
MRK-2- 7	М	М	SY01	前庭部	北半部		0.588	0.152	1.8	0.592	0.513	0.178
MRK-2- 8	Н	М	SY01	前庭部	南半部	茶灰色粘土	0.607	0.206	1.94	0.647	0.559	0.183
MRK-2- 9	Н	М	SY01	前庭部	南半部	茶灰色粘土	0.559	0.22	1.91	0.662	0.527	0.192
MRK-2- 10	М	М	SY01	前庭部		黒色土	0.626	0.184	1.88	0.715	0.539	0.225
MRK-2- 11	Н	М	SY01	前庭部		黒色土	0.621	0.235	1.72	0.77	0.577	0.234
MRK-2- 12	Н	М	SY01	前庭部		黒色土	0.614	0.17	1.66	0.617	0.584	0.146
MRK-2- 13	Н	М	SY01	前庭部		黒色土	0.643	0.212	1.78	0.704	0.55	0.217
MRK-2- 14	Н	М	SY01	前庭部		黒色土	0.641	0.185	1.71	0.765	0.543	0.245
MRK-2- 15	Н	М	SY02	焼成部	南半部		0.575	0.154	1.95	0.603	0.524	0.163
MRK-2- 16	Н	М	SY02	焼成部	南半部		0.639	0.198	2.18	0.671	0.516	0.239
MRK-2- 17	Н	М	SY02	焼成部	南半部	m o l	0.582	0.167	2	0.63	0.543	0.147
MRK-2- 18	Н	M	SY02	前庭部		黒色土	0.574	0.191	1.81	0.638	0.555	0.17
MRK-2- 19	М	M	SY02	前庭部		黒色土	0.583	0.167	2.02	0.659	0.504	0.165
MRK-2- 20	Н	M	SY02	前庭部		黒色土	0.617	0.182	1.79	0.68	0.514	0.179
MRK-2- 21	Н	M	SY02	前庭部		黒色土	0.597	0.136	1.92	0.647	0.45	0.18
MRK-2- 22 MRK-2- 23	H	M M	SY02 SY02	前庭部	焚口前凹み	黒色土 茶褐色土	0.573 0.585	0.144	2.01 1.95	0.629	0.51	0.146 0.182
MRK-2- 23	Н	M	SY02 SY02	前庭部		采梅巴工 茶褐色土	0.585	0.16	1.6	0.652	0.556	0.182
MRK-2- 24 MRK-2- 25	Н	M	SY02 SY02	前庭部		宋何巴工 茶褐色土	0.649	0.179	2.82	0.612	0.556	0.191
MRK-2- 25	Н	M	SY02	前庭部	焚口付近	茶褐色土	0.577	0.174	2.76	0.512	0.496	0.172
MRK-2- 27	H	M	SY02	前庭部	焚口付近	茶褐色土	0.655	0.174	2.11	0.677	0.536	0.102
MRK-2- 28	H	M	SY03	焼成部	南半部西	床面上	0.595	0.200	1.75	0.742	0.481	0.205
MRK-2- 29	Н	M	SY03	焼成部	南半部西	床面上	0.674	0.197	2.5	0.668	0.501	0.261
MRK-2- 30	Н	M	SY03	焼成部	南半部西	床面上	0.616	0.135	2.14	0.647	0.472	0.19
MRK-2- 31	Н	М	SY03	焼成部	南半部西	床面上	0.631	0.151	1.94	0.681	0.519	0.182
MRK-2- 32	Н	М	SY03	焼成部	南半部西	床面上	0.644	0.206	194	0.656	0.515	0.155
MRK-2- 33	Н	М	SY03	焼成部	南半部 (階)	瓦溜り上層	0.635	0.203	1.65	0.724	0.55	0.227
MRK-2- 34	Н	М	SY03	焼成部	南半部 (階)	瓦溜り上層	0.688	0.26	1.71	0.758	0.614	0.3
MRK-2- 35	Н	М	SY03	焼成部	南半部 (階)	瓦溜り上層	0.62	0.211	1.83	0.702	0.573	0.215
MRK-2- 36	Н	М	SY03	燃焼部		茶褐色土	0.602	0.142	1.97	0.664	0.506	0.183
MRK-2- 37	Н	М	SY03	燃焼部		茶褐色土	0.517	0.178	2.39	0.678	0.461	0.197
MRK-2- 38	Н	М	SY03	前庭部	北半部 焚口付近	黒灰色土上層	0.634	0.162	1.72	0.741	0.536	0.236
MRK-2- 39	Н	М	SY03	前庭部	北半部 焚口付近	黒灰色土上層	0.616	0.181	1.82	0.688	0.533	0.179
MRK-2- 40	Н	М	SY03	前庭部	北半部 焚口付近	黒灰色土上層	0.635	0.19	2.1	0.669	0.531	0.231
MRK-2- 41	Н	М	SY03	前庭部		茶褐色土	0.601	0.154	2	0.668	0.551	0.163
MRK-2- 42	Н	М	SY03	前庭部		茶褐色土	0.67	0.167	1.71	0.775	0.531	0.261
MRK-2- 43	Н	М	SY03	前庭部		茶褐色土	0.605	0.168	1.8	0.702	0.533	0.229
MRK-2- 44	Н	М	灰原 12			上層	0.637	0.174	1.68	0.729	0.523	0.188
MRK-2- 45	Н	М	灰原 12			上層	0.624	0.194	1.81	0.705	0.531	0.228
MRK-2- 46	Н	М	灰原 12			上層	0.663	0.162	1.7	0.765	0.542	0.24
MRK-2- 47	Н	М	灰原 12			上層	0.597	0.194	1.75	0.701	0.521	0.229
MRK-2- 48	Н	M	灰原 12			上層	0.559	0.178	1.92	0.644	0.523	0.176
MRK-2- 49	Н	M	灰原 12			上層	0.55	0.167	2.1	0.622	0.513	0.163
MRK-2- 50	Н	M	灰原 12			上層	0.595	0.168	1.88	0.687	0.502	0.205
MRK-2- 51	M	M	灰原 12			上層	0.644	0.194	2.01	0.714	0.533	0.239
MRK-2- 52	Н	M	灰原 12			上層	0.608	0.19	1.84	0.677	0.59	0.147
MRK-2- 53 MRK-2- 54	Н	M	灰原 12			上層	0.654	0.195	2.04	0.719	0.56	0.24
MRK-2- 54 MRK-2- 55	Н	M	灰原 13			黒色土	0.617	0.18	1.99	0.655	0.553	0.17
MRK-2- 55 MRK-2- 56	H	M M	灰原 13 灰原 13			黒色土	0.551	0.164	2.08		0.506	0.164
MRK-2- 56 MRK-2- 57	Н	M	灰原 13			黒色土 黒色土	0.559	0.184	2.09	0.573	0.512	0.153 0.187
MRK-2- 57 MRK-2- 58	Н	M	灰原 13 灰原 13			黒巴工 上層黒色土	0.617	0.195	1.76	0.682	0.535	0.187
MRK-2- 59	Н	M	灰原 13			上層黒色土	0.605	0.142	1.76	0.696	0.472	0.196
MRK-2- 60	Н	M	灰原 15			黒色土	0.663	0.179	1.74	0.753	0.503	0.209
MRK-2- 61	Н	M	灰原 15			黒色土	0.622	0.165	1.82	0.733	0.517	0.228
MRK-2- 62	H	M	灰原 15			黒色土	0.617	0.103	1.87	0.712	0.523	0.177
MRK-2- 63	Н	M	灰原 15			黒色土	0.652	0.177	1.75	0.712	0.519	0.103
MRK-2- 64	Н	M	灰原 15			黒色土	0.566	0.171	2.12	0.567	0.55	0.152
MRK-2- 65	Н	M	灰原 3			黒色土	0.624	0.171	1.49	0.705	0.547	0.132
MRK-2- 66	Н	M	灰原 3			黒色土	0.594	0.168	1.77	0.706	0.513	0.199
MRK-2- 67	Н	M	灰原 3			黒色土	0.62	0.149	1.86	0.697	0.505	0.133
1411717-5- 01	- 11	IVI	スぽり			※ロエ	U.UL	0.143	1.00	0.031	0.000	V.LL1

表 12 女原瓦窯跡出土N・O型叩目瓦の胎土分析データ

試料番号	万砾岩	叩き目			出土遺構				分析	データ		
	瓦種類	(型)	遺構名		位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
MRK-2- 560	М	N	SY01	前庭部		黒色土	0.508	0.503	5.05	0.437	0.512	0.321
MRK-2- 561	Н	Ν	SY01	前庭部		黒色土	0.574	0.43	3.81	0.522	0.56	0.4
MRK-2- 562	Н	N	灰原 12			上層	0.51	0.453	3.65	0.505	0.636	0.243
MRK-2- 563	Н	Ν	灰原 12			茶褐色土	0.633	0.414	3.77	0.524	0.529	0.366
MRK-2- 564	М	N	灰原 3	Α			0.532	0.48	4.31	0.482	0.557	0.288
MRK-2- 565	Н	Ν	SX06			下層近く	0.549	0.508	3.14	0.612	0.64	0.342
MRK-2- 566	М	N	SX06			下層近く	0.573	0.524	3.97	0.526	0.613	0.374
MRK-2- 567	Н	0	SY01	前庭部		黒色土	0.588	0.454	3.36	0.555	0.595	0.301
MRK-2- 568	Н	0	灰原 13			黒色土	0.54	0.516	3.65	0.586	0.612	0.314
MRK-2- 569	Н	0	灰原 13			黒色土	0.546	0.474	2.93	0.598	0.649	0.316
MRK-2- 570	Н	0	∥⊠	В			0.508	0.475	4.1	0.553	0.531	0.307
MRK-2- 571	Н	0	SX06			下層近く	0.515	0.466	3.82	0.586	0.558	0.307

表 13 鴻臚館跡・箱崎遺跡・吉武遺跡出土関連瓦の胎土分析データ

1く「〇 戸前川道	12H21	作品的经验	1212	奶田工风足风切加工力们	<u> </u>						
試料番号	瓦種類	叩き目		出土遺構				分析	データ		
		(型)	遺構名	位置	土層名	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
FUK- 1	軒平	515D 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.573	0.313	2.31	0.65	0.779	0.371
FUK- 2	軒平	666Ab 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.622	0.361	2.05	0.691	0.873	0.429
FUK-3	軒平	666Ab 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.58	0.33	2.08	0.66	0.823	0.463
FUK- 4	軒平	515D 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.654	0.344	2.12	0.723	0.861	0.477
FUK-5	軒平	666Ab 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.602	0.352	2.46	0.616	0.873	0.404
FUK- 6	軒平	515D 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.587	0.254	2.69	0.643	0.628	0.306
FUK-7	軒平	515D 型式		福岡城跡 2 次(内堀)		0.573	0.322	2.3	0.613	0.834	0.363
FUK-8	軒平	666Ab 型式		鴻臚館跡 17 次		0.644	0.496	2.61	0.729	0.886	0.29
FUK-9	軒平	605 型式		鴻臚館跡 20 次		0.4	0.177	1.89	0.512	0.416	0.19
FUK- 10	軒平	666Ab 型式		鴻臚館跡 21 次		0.548	0.498	2.63	0.691	0.842	0.38
HKZ-1	軒平	666Ab 型式		箱崎遺跡 30 次		0.703	0.352	1.71	0.712	0.966	0.434
HKZ-2	軒平	666Aa 型式	初笵	箱崎遺跡 40 次		0.752	0.313	1.78	0.755	0.828	0.399
HKZ-3	軒平	666Ab 型式		箱崎遺跡 47 次		0.684	0.341	1.66	0.67	0.907	0.406
HKZ-4	軒丸	132 型式		箱崎遺跡 47 次		0.586	0.373	1.82	0.725	0.959	0.375
HKZ-5	軒平	666Ab 型式		箱崎遺跡 47 次		0.359	0.199	1.7	0.393	0.538	0.1
HKZ-6	軒平	666Aa 型式	初笵	箱崎遺跡 47 次		0.64	0.327	1.77	0.719	0.835	0.484
HKZ-7	軒平	666Ab 型式		箱崎遺跡 47 次		0.47	0.165	1.51	0.518	0.601	0.114
HKZ-8	軒丸	217 型式		箱崎遺跡 47 次		0.716	0.358	1.74	0.743	0.962	0.421
YST-1	軒平	666Ab 型式		吉武遺跡 4 次		0.677	0.354	1.81	0.724	0.92	0.435
YST-2	軒平	666Ab 型式		吉武遺跡 6 次		0.748	0.33	1.58	0.675	0.885	0.374
YST-3	軒丸	217 型式		吉武遺跡 6 次		0.639	0.357	1.79	0.696	0.932	0.421
YST-4	軒丸	単弁8弁		吉武遺跡 6 次		0.578	0.483	4.02	0.585	0.493	0.295
YST-5	軒丸	217 型式		吉武遺跡 6 次		0.745	0.33	1.61	0.732	0.941	0.435
YST-6	軒平	偏行唐草		吉武遺跡 6 次		0.667	0.448	3.87	0.552	0.53	0.296
YST-7	軒平	666Ab 型式		吉武遺跡 6 次		0.718	0.35	1.79	0.741	0.957	0.439
YST-8	軒平	666Ab 型式		吉武遺跡 6 次		0.861	0.345	1.87	0.803	0.939	0.361
YST-9	軒平	666Ab 型式		吉武遺跡 6 次		0.673	0.323	1.64	0.598	0.85	0.349
YST- 10	軒丸	217 型式		吉武遺跡 9 次		0.612	0.363	2	0.662	0.936	0.406
YST- 11	軒丸	217 型式		吉武遺跡 9 次		0.642	0.358	2.07	0.603	0.953	0.394
YST- 12	軒丸	単弁8弁		吉武遺跡 9 次		0.533	0.501	4.3	0.515	0.467	0.237
YST- 13	軒平	偏行唐草		吉武遺跡 9 次		0.524	0.478	3.69	0.59	0.495	0.222
YST- 14	軒平	偏行唐草		吉武遺跡 9 次		0.597	0.47	5.55	0.449	0.415	0.229
YST- 15	軒丸	単弁8弁		吉武遺跡 9 次		0.525	0.488	4.86	0.503	0.459	0.198
YST- 16	軒平	偏行唐草		吉武遺跡 9 次		0.554	0.476	3.93	0.584	0.505	0.236
YST- 17	軒平	666Ab 型式		吉武遺跡 9 次		0.639	0.37	2.62	0.577	0.837	0.376
YST- 18	軒丸	217 型式		吉武遺跡 9 次		0.641	0.332	1.61	0.665	0.889	0.395
YST- 19	軒丸	単弁8弁		吉武遺跡 9 次		0.527	0.582	3.74	0.566	0.558	0.262

表 14 小牧イヨ谷遺跡出土瓦の胎土分析データ

K I D - 2		
KID 1	Sr	Na
KID-2 H a 機関性 特別		0.398
K I D − 3		0.407
KID 4		0.399
KID-5 H a 編 機関性 特等可 小牧子自治療性 表面が異 2052 0.329 2.07 0.651 4 1		0.389
KID-P		0414
KID-B 8 H A 2 機関性 新手打 小牧子(百谷酸色 表面が異 0.551 0.293 2.15 0.79 0.76	742 (0.381
KID-9 9 H A 福岡県 野手町 小牧子日谷瀬野 表面原係 0.553 0.308 2.03 0.694 1 (No.504 0.639 0.	.76	0.357
KID-10 H H a 極陽原 幹手列 小牧子1合瀬醇 表面原像 0.554 0.33 2.25 0.639 (NT D-11 H a) 極陽原 牧野列 小牧子1合瀬醇 表面原像 0.555 0.551 2.09 0.776 0.776 0.07	791 (0.377
KID-11 H H a 福岡県 幹手町 小牧子目舎御幹 表面採集 0.565 0.251 2.09 0.776 4 0 1 0 - 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0	767 (0.415
KID-12		0.334
KID-P 13 H a 衛陽縣 祭尹町 小牧子1合御藤 表面採集 0.574 0.313 2.32 0.579 0.755 1 0		0.357
KID-14 H H a 抽關票 等手町 小牧子(日金融路 表面採集 0.57 0.293 2.09 0.755 (N D-16 M a 抽關票 等手町 小牧子(日金融路 表面採集 0.518 0.311 2.33 0.566 0.81 0.1 0.2 0.2 0.7 0.2 0.2 0.7 0.2 0.2 0.7 0.2 0.2 0.7 0.2 0.2 0.7 0.2 0.2 0.7 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2		0.405
KID- 15 M a		0.318
KID D- 16 M a 期間限 競手町 小安(1金)適勝 表面採集 0.566 0.303 2.15 0.635 KID D- 18 M a 期間限 野手町 小安(1金)適勝 表面採集 0.548 0.304 2.17 0.672 KID D- 19 H a 福間県 野手町 小安(1金)適勝 表面採集 0.568 0.303 2.18 0.623 0.0 KID D- 20 H a 福間県 野手町 小安(1金)適勝 表面採集 0.557 0.273 2.13 0.708 0.0 KID D- 21 H a 福間県 野手町 小安(1金)適勝 表面採集 0.553 0.284 2.11 0.772 0.0 0.755 0.273 2.13 0.702 0.0		0.397
KID-17 H a 機関県 野手町 沙牧イコ合治療物 表面採集 0.549 0.27 2.16 0.615 0.672 KID-19 H a 福岡県 野手町 少牧イコ合治療物 表面採集 0.619 0.303 2.18 0.623 0.618		0.324
KID-18 M a 福岡県 辞手町 小牧イヨ谷邇酢 表面採集 0.588 0.304 2.17 0.672 N		0.335
KID-29 H a 福岡県 野手町 小牧イ3合瀬族 表面採集 0.619 0.303 2.18 0.623 0.708 0.10 - 20 H a 福岡県 野手町 小牧イ3合瀬族 表面採集 0.657 0.273 2.13 0.708 0.708 0.708 1.00 - 21 H a 福岡県 野手町 小牧イ3合瀬族 表面採集 0.553 0.284 2.17 0.702 0.735 0. 1 0.708 0		0.300
KID-20 H a 福岡県 野手町 少女・日金融路 表面採集 0.575 0.273 2.13 0.708 0.708 0.108 1.00 1.		0.377
KID-21 H a 相岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面技集 0.628 0.314 2.07 0.735 0 KID-23 H a 相岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面技集 0.552 0.284 2.11 0.772 0 C C KID-23 H a 相岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面技集 0.561 0.284 2.15 0.772 0.661 0 KID-24 H a a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面技集 0.561 0.284 2.15 0.651 0.661 0 C C C C C C C C C C C C C C C C C C		0.364
KID-22 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.284 2.11 0.772 0 KID-23 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.284 2.15 0.651 0 KID-25 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.284 2.15 0.651 0 KID-25 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.561 0.284 2.15 0.651 0 KID-27 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.565 0.305 1.95 0.688 0 KID-27 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.565 0.303 2.19 0.75 0 KID-27 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.565 0.303 2.23 0.643 0 KID-29 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.567 0.311 2.16 0.682 0 KID-30 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.567 0.311 2.16 0.682 0 KID-30 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.567 0.311 2.16 0.682 0 KID-30 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.568 0.312 2.1 0.708 0 KID-30 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.568 0.312 2.14 0.688 0 KID-31 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.588 0.279 2.13 0.688 0 KID-32 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.588 0.312 2.14 0.648 0 KID-34 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.568 0.333 2.16 0.646 0 KID-35 M c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.565 0.333 2.16 0.648 0 KID-35 M c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.565 0.333 2.16 0.648 0 KID-37 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.583 0.335 2.12 0.688 0 KID-37 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.583 0.335 2.12 0.688 0 KID-37 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.580 0.299 2.2 0.641 0 KID-37 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.580 0.299 2.2 0.668 0 KID-37 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.580 0.299 2.31 0.688 0 KID-39 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.580 0.299 2.31 0.688 0 KID-41 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.580 0.299 2.31 0.688 0 KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.560 0.282 2.36 0.673 0 KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.560 0.290 2.31 0.685 0 KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.560 0.292 2.35 0.693 0.693 0 KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.560 0.292 2.35 0.693 0.693 0 KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷園跡 表面採集 0.560 0.292 2.35 0.591 0.097 0.23 0.693 0.099 0.277 0.25 0.591 0.097 0.25 0.099 0.314 0.090 0.090 0.277 0.25 0.099 0.314 0.090 0.090 0.277 0.25 0.090 0.370 0.090 0.090 0.277 0.25 0.090 0.370 0.090 0.090 0.090 0.270 0.280 0.090		0.478
KID-23		0.36
KID-24 H a 福岡県 較手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.551 0.284 2.15 0.661 0		0.388
KID-25		0.355
KID - 27		0.415
KID-28 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合選節 表面採集 0.552 0.315 2.2 0.658 0.10 0.50 0.314 2.16 0.682 0.50 0.314 2.16 0.682 0.50 0.314 2.16 0.682 0.50 0.314 2.16 0.682 0.50 0.50 0.314 2.12 0.708 0.50 0.50 0.314 2.12 0.708 0.50 0.50 0.314 2.12 0.708 0.50 0.50 0.314 2.12 0.708 0.50 0.50 0.314 0.708 0.50 0.50 0.314 0.50 0.708 0.50 0.50 0.314 0.708 0.50 0.50 0.314 0.708 0.50 0.	805 0	0.367
KID-29 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.667 0.311 2.16 0.682 0.708 0.611 0.708 0.	961 (0.368
KID-30 H a 福岡県 野手町 小牧イヨ合適勝 表面採集 0.629 0.314 2.12 0.708 0 KID-31 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合適勝 表面採集 0.588 0.312 2.14 0.634 0 KID-34 H a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合適勝 表面採集 0.588 0.312 2.13 0.668 0 KID-34 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合適勝 表面採集 0.568 0.279 2.13 0.668 0 KID-35 M c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合適勝 表面採集 0.568 0.333 2.15 0.668 0 KID-36 H c 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合適勝 表面採集 0.583 0.332 2.03 0.688 0.688 0.688 0.268 2.12 0.661 0.688 0.688 0.683 0.322 2.0641 0.0 0.0 0.0 0.0 0.688 0.0 0.0	797 (0.385
KID-31		0.344
KID-32		0.439
KID-33 M a 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.233 2.16 0.668 0 KID-34 H C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.333 2.16 0.646 0 KID-36 H C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.581 0.333 2.12 0.641 0 KID-36 H C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.582 0.333 2.12 0.658 0 KID-37 H C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.533 0.277 2.15 0.655 0.674 0 KID-39 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.277 2.42 0.658 0 KID-40 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.269 2.31 0.658 0 KID-43 H		0.387
KID-34 H C 福岡県 寮手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.333 2.16 0.646 0 KID-35 M C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.583 0.333 2.12 0.658 0 KID-36 H C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.582 0.323 2.12 0.658 0 KID-38 M e 福岡県 野手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.582 0.233 2.12 0.668 0 KID-39 H e 福岡県 野手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.269 2.31 0.665 0 KID-40 H e 福岡県 野手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.269 2.31 0.665 0 KID-44 H e 福岡県 野手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.583 0.291 2.46 0.63 0 KID-44 H g <th< td=""><td></td><td>0.468</td></th<>		0.468
KID-35 M C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.581 0.309 2.2 0.641 0 KID-36 H C 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.582 0.323 2.12 0.658 0 KID-38 M e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.277 2.15 0.674 0 KID-39 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.583 0.277 2.15 0.674 0 KID-40 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.583 0.277 2.15 0.673 0 KID-40 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.269 2.31 0.665 0 KID-43 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.291 2.46 0.63 0 KID-45 H g		0.351
KID-36		0.414
KID-37		0.361
KID-38 M e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.277 2.15 0.674 0 KID-39 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.533 0.272 2.42 0.655 0 KID-40 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.269 2.31 0.655 0 KID-41 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.268 2.4 0.630 0 KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.291 2.46 0.63 0 KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.291 2.46 0.63 0 KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.291 2.2 0.591 0 KID-47 H g 福岡		0.468
KID-39 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.533 0.272 2.42 0.658 (KID-40 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.585 0.269 2.31 0.655 0 KID-41 H e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.568 0.268 2.4 0.636 0 KID-42 M e 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.583 0.279 2.3 0.683 0 KID-43 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.291 2.46 0.63 0 KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.291 2.46 0.63 0 KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.55 0.591 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 <t< td=""><td></td><td>0.44</td></t<>		0.44
KID-40 H e 福岡県 福岡県 報手町 外牧イヨ谷遺跡 教画採集 (0.568 表面採集 (0.568 0.269 (0.568 2.31 (0.636 0.655 (0.636 0 KID-41 H e 福岡県 福岡県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.568 表面採集 (0.568 0.269 2.31 (0.636 0 KID-42 M e 福岡県 福岡県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.6 0.279 (0.548 2.36 (0.673 0 KID-44 H g 福岡県 報局県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.564 0.243 (0.564 2.12 (0.681 0 KID-45 H g 福岡県 報局県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.564 0.292 (0.564 2.25 (0.599 0.581 (0.672 0 KID-47 H g 福岡県 報局県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.564 0.294 (0.292 2.31 (0.672 0 KID-49 H g 福岡県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.564 0.294 (0.294 2.2 (0.731 0 KID-50 H g 福岡県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.566 0.294 (0.294 2.2 (0.731 0 KID-51 H g 福岡県 報局県 報手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 (0.566 0.294 (0.294 2.2 (0.731 0 KID-52 H g		0.323
KID-42 M e 福岡県 較手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.583 0.279 2.3 0.683 0 KID-43 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.548 0.291 2.46 0.63 0 KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.243 2.12 0.681 0 KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.243 2.12 0.681 0 KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.55 0.591 0 KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.542 0.299 2.31 0.672 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.542 0.299 2.31 0.672 0 KID-50 H g 福		0.348
KID-43 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.548 0.291 2.46 0.63 0 KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.6 0.28 2.36 0.673 0 KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.243 2.12 0.681 (KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.31 0.672 0 KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.299 2.31 0.672 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.299 2.31 0.672 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.299 2.48 0.690 KID-53 H g 福岡県 鞍		0.341
KID-44 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.6 0.28 2.36 0.673 0 KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.243 2.12 0.681 0 KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.55 0.591 0 KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.31 0.672 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.547 0.32 2.37 0.639 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.547 0.32 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.254 2.36 0.639 0 KID-52 H g 福岡県<	709 (0.415
KID-45 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.243 2.12 0.681 (KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.55 0.591 0 KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.542 0.299 2.31 0.672 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.542 0.294 2.2 0.731 0.639 0 KID-49 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.32 2.37 0.639 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.547 0.305 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-52 H g 福岡県		0.312
KID-46 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.292 2.55 0.591 0 KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.542 0.299 2.31 0.672 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.294 2.2 0.731 0 KID-49 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.567 0.32 2.37 0.639 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.547 0.305 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H <		0.369
KID-47 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.542 0.299 2.31 0.672 0 KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.294 2.2 0.731 0 KID-49 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.32 2.37 0.639 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.254 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.294 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.599 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H g 福岡		0.347
KID-48 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.564 0.294 2.2 0.731 0 KID-49 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.32 2.37 0.639 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.547 0.305 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.254 2.36 0.699 0 KID-52 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.699 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.540 0.273 2.25 0.699 0 KID-56 H g 福岡		0.366
KID-49 H g 福岡県 較手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.57 0.32 2.37 0.639 0 KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.547 0.305 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.565 0.254 2.36 0.699 0 KID-52 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ合遺跡 表面採集 0.559 0.277 2.25 0.678 0 0 0 0 0 0		0.317
KID-50 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.547 0.305 2.38 0.609 0 KID-51 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.254 2.36 0.699 0 KID-52 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.549 0.265 2.38 0.739 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.599 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.782 0 KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.292 2.34 0.63 0 KID-57 H g		0.417
KID-51 H g 福岡県 較手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.565 0.254 2.36 0.699 0 KID-52 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.549 0.265 2.38 0.739 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.599 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.699 0 KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.674 0 KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g		0.344
KID-52 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.299 2.48 0.624 0 KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.549 0.265 2.38 0.739 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.599 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.674 0 KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.588 0.268 2.25 0.674 0 KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.558 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福		0.358
KID-53 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.549 0.265 2.38 0.739 0 KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.599 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.782 0 KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.292 2.34 0.63 0 KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.292 2.34 0.63 0 KID-58 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.292 2.34 0.63 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福岡県		0.33
KID-54 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.599 0.277 2.25 0.699 0 KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.782 0 KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.585 0.268 2.25 0.674 0 KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.292 2.34 0.63 0 KID-58 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.510 0.258 2.31 0.701 0 KID-62 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 <td></td> <td>0.381</td>		0.381
KID-55 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.566 0.273 2.25 0.782 0 KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.585 0.268 2.25 0.674 0 KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.292 2.34 0.63 0 KID-58 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.258 2.31 0.701 0 KID-61 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-63 H g 福岡		0.413
KID-56 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.585 0.268 2.25 0.674 0 KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.292 2.34 0.63 0 KID-58 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.258 2.31 0.701 0 KID-61 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.258 2.31 0.701 0 KID-63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-64 H g 福岡		0.371
KID-57 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.546 0.292 2.34 0.63 0 KID-58 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.258 2.31 0.701 0 KID-61 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.518 0.316 2.52 0.553 0 KID-62 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.256 2.27 0.67 0 KID-65 H g 福岡県		0.385
KID-58 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.553 0.268 2.3 0.786 0 KID-59 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.273 2.49 0.643 0 KID-60 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.258 2.31 0.701 0 KID-61 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.518 0.316 2.52 0.553 0 KID-62 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.554 0.256 2.27 0.67 0 KID-65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 KID-66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0 <td></td> <td>0.324</td>		0.324
KID-60 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.561 0.258 2.31 0.701 0 KID-61 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.518 0.316 2.52 0.553 0 KID-62 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.256 2.27 0.67 0 KID-64 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 KID-65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 0 KID-67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.383
KID-61 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.518 0.316 2.52 0.553 0 KID-62 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.256 2.27 0.67 0 KID-64 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.552 0.27 2.25 0.707 0 KID-65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 KID-66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 0 KID-67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.339
KID-62 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.562 0.272 2.44 0.628 0 KID-63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.256 2.27 0.67 0 KID-64 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.552 0.27 2.25 0.707 0 KID-65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 KID-66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 0 KID-67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.356
K I D - 63 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.594 0.256 2.27 0.67 0 K I D - 64 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.552 0.27 2.25 0.707 0 K I D - 65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 K I D - 66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 0 K I D - 67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.322
K I D - 64 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.552 0.27 2.25 0.707 (K I D - 65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 K I D - 66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 (K I D - 67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.28
K I D - 65 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.536 0.314 2.32 0.612 0 K I D - 66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 0 K I D - 67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.332
KID-66 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.574 0.26 2.39 0.631 (KID-67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.36
KID-67 H g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.563 0.287 2.43 0.662 0		0.335
		0.333
ハ・レ 00 11 9 1 凹木 #Xナツ ソババココ世恩助 衣山休未 U.370 U.244 2.34 U.770 U		0.378
KID-69 M g 福岡県 鞍手町 小牧イヨ谷遺跡 表面採集 0.57 0.285 2.38 0.662 0		0.388
		0.366
		0.465
		0.332
		0.324

表 15 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(女原瓦窯跡)データ①

試料番号	試料	岩種	採取試料	斗情報			分析	データ		
	種類	(推定)	遺跡名	個別番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
女原瓦窯 - 1	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次-1	1.23	0.074	0.601	0.902	0.087	0.224
女原瓦窯 - 2	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次-2	1.13	0.17	0.969	0.768	0.815	0.256
女原瓦窯 - 3	礫		女原笠掛遺跡	2次-3	0.296	0.017	0.215	0.362	0.06	0.017
女原瓦窯 - 4	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次-4	0.94	0.152	1.19	0.638	0.645	0.189
女原瓦窯 - 5	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次-5	1.86	0.1	0.348	1.2	0.475	0.073
女原瓦窯 - 6	礫		女原笠掛遺跡	2次-6	0.536	0.067	6.15	0.39	0.135	0.022
女原瓦窯 - 7	礫		女原笠掛遺跡	2次-7	0.649	0.043	7.26	0.276	0.217	0.022
女原瓦窯 - 8	礫		女原笠掛遺跡	2次-8						
女原瓦窯 - 9	礫		女原笠掛遺跡	2次-9	0.323	0.093	4.7	0.284	0.211	0.02
女原瓦窯 - 10	礫		女原笠掛遺跡	2次- 10	0.262	0.037	3.9	0.293	0.15	0.01
女原瓦窯 - 11	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 11	0.523	0.06	1.27	0.444	0.458	0.029
女原瓦窯 - 12	礫		女原笠掛遺跡	2次- 12	1.77	0.029	0.378	1.13	0.107	0.177
女原瓦窯 - 13	礫		女原笠掛遺跡	2次- 13	1.24	0.047	0.351	0.783	0.137	0.165
女原瓦窯 - 14	礫		女原笠掛遺跡	2次- 14	1.67	0.021	0.637	1.32	0.064	0.162
女原瓦窯 - 15	礫		女原笠掛遺跡	2次- 15	0.563	0.066	8.84	0.307	0.172	0.02
女原瓦窯 - 16	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 16	2.13	0.015	0.316	1.36	0.222	0.172
女原瓦窯 - 17	礫		女原笠掛遺跡	2次- 17	0.245	0.031	0.339	0.291	0.116	0.017
女原瓦窯 - 18	礫		女原笠掛遺跡	2次- 18	1.51	0.127	0.972	0.928	0.902	0.224
女原瓦窯 - 19	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 19	1.05	0.098	1.59	0.647	0.58	0.141
女原瓦窯 - 20	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 20	1.02	0.144	1.41	0.743	0.583	0.181
女原瓦窯 - 21	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 21	1.77	0.04	0.636	1.58	0.099	0.244
女原瓦窯 - 22	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 22	1.25	0.059	0.245	0.792	0.16	0.226
女原瓦窯 - 23	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次-23	1.76	0.051	0.753	1.67	0.097	0.28
女原瓦窯 - 24	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 24	0.588	0.065	1.4	0.551	0.399	0.033
女原瓦窯 - 25	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 25	1.56	0.028	0.33	1.08	0.344	0.145
女原瓦窯 - 26	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 26	0.912	0.031	1.79	0.397	0.373	0.055
女原瓦窯 - 27	礫		女原笠掛遺跡	2次- 27	1.64	0.023	0.953	1.55	0.183	0.118
女原瓦窯 - 28	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 28						
女原瓦窯 - 29	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 29	0.94	0.113	1.45	0.704	0.584	0.126
女原瓦窯 - 30	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 30	1.63	0.021	0.514	1.48	0.049	0.159
女原瓦窯 - 31	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 31	0.629	0.111	6.79	0.4	0.212	0.017
女原瓦窯 - 32	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 32	1.38	0.01	0.516	0.703	0.438	0.063
女原瓦窯 - 33	礫		女原笠掛遺跡	2次-33						
女原瓦窯 - 34	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 34	0.481	0.061	1.09	0.413	0.395	0.035
女原瓦窯 - 35	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡	2次- 35	1.58	0.055	0.329	1.07	0.024	0.286

表 16 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(女原造成地)データ②

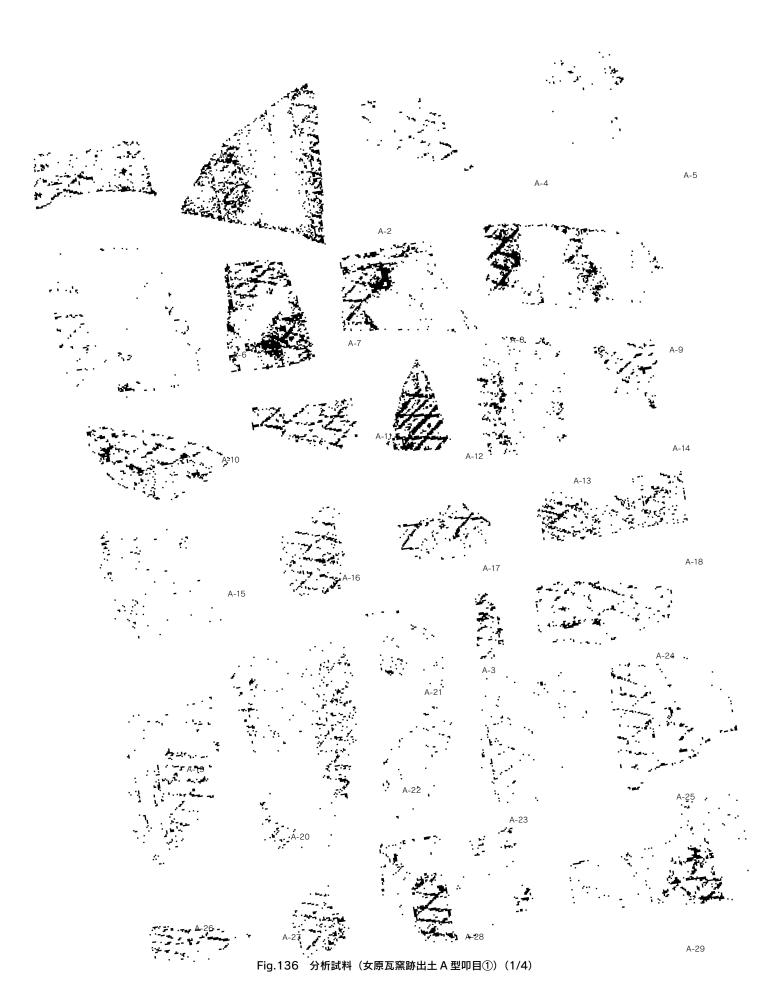
試料番号	試料	岩種	採取試	料情報			分析:	データ		
	種類	(推定)	遺跡名	個別番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na
女原造成地 - 1	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 1	1.02	0.062	1.13	0.66	0.553	0.129
女原造成地 - 2	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 2	1.56	0.063	0.517	2.17	0.022	0.802
女原造成地 - 3	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 3						
女原造成地 - 4	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 4						
女原造成地 - 5	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 5	0.895	0.012	1.4	0.892	0.198	0.073
女原造成地 - 6	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 6	0.925	0.244	1.51	0.761	0.77	0.307
女原造成地 - 7	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 7						
女原造成地 - 8	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 8	0.912	0.24	1.08	0.72	0.783	0.321
女原造成地 - 9	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 9	1.56	0.074	0.247	1.38	0.05	0.396
女原造成地 - 10	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 10						
女原造成地 - 11	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 11	1.16	0.184	1.13	0.699	0.726	0.31
女原造成地 - 12	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 12	1.44	0.078	0.396	1.08	0.221	0.342
女原造成地 - 13	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 13	0.544	0.551	0.955	0.514	0.971	0.633
女原造成地 - 14	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 14	1.94	0.044	0.864	1.69	0.154	0.204
女原造成地 - 15	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 15	1.37	0.119	0.832	0.734	1	0.205
女原造成地 - 16	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 16	2.78	0.001	0.058	2.12	0.383	0.198
女原造成地 - 17	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 17	1.34	0.201	0.256	1.18	0.132	0.83
女原造成地 - 18	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 18						
女原造成地 - 19	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 19	0.584	0.025	1.07	0.514	0.293	0.076
女原造成地 - 20	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 20	1.78	0.001	0.686	1.71	0.136	0.078
女原造成地 - 21	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 21	1.58	0.03	0.674	1.42	0.06	0.266
女原造成地 - 22	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 22						
女原造成地 - 23	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 23	1.61	0.006	1	0.856	0.85	0.088
女原造成地 - 24	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 24						
女原造成地 - 25	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 25						
女原造成地 - 26	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 26	1.08	0.085	0.271	0.973	0.174	0.298
女原造成地 - 27	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 27	0.546	0.019	1.5	0.597	0.236	0.038
女原造成地 - 28	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 28	1.43	0.11	1.43	0.706	0.8	0.23
女原造成地 - 29	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 29	1.02	0.115	0.389	1.18	0.014	0.47
女原造成地 - 30	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 30	0.984	0.237	1.19	0.62	0.717	0.36
女原造成地 - 31	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 31						
女原造成地 - 32	礫		女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 32	1.44	0.079	0.576	1.25	0.101	0.386
女原造成地 - 33	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 33	1.69	0.08	0.379	1.41	0.142	0.427
女原造成地 - 34	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 34	1.82	0.091	0.266	1.45	0.188	0.578
女原造成地 - 35	礫	花崗岩	女原笠掛遺跡外	女原造成地 - 35	1.72	0.069	0.344	1.28	0.183	0.316

表 17 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(元岡・桑原遺跡)データ③

=-2 *VI ==- D	試料	岩種	採取試料	斗情報	分析データ						
試料番号	種類	(推定)	遺跡名	個別番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	
元岡・桑原 - 1	礫		元岡・桑原遺跡	31 次西- 1	1.83	0.177	0.428	1.39	0.121	0.437	
元岡・桑原 - 2	礫		元岡・桑原遺跡	31 次西- 2	2.63	0.129	0.078	1.84	0.444	0.574	
元岡・桑原 - 3	礫		元岡・桑原遺跡	31 次西- 3	1.66	0.195	0.178	1.26	0.543	0.572	
元岡·桑原 - 4	礫		元岡・桑原遺跡	31 次西- 4	1.41	0.054	0.215	1.15	0.46	1.28	
元岡·桑原 - 5	礫		元岡·桑原遺跡	31 次西- 5	1.76	0.076	0.048	1.41	0.43	0.996	
元岡·桑原 - 6 元岡·桑原 - 7	礫		元岡·桑原遺跡 元岡·桑原遺跡	31 次西- 6 31 次西- 7	1.28	0.548	0.182	0.987 1.16	0.607	0.959	
元岡·桑原 - 7 元岡·桑原 - 8	礫		元岡・桑原遺跡	31 次西- 7	2.71	0.24	0.324	1.84	0.526	0.513	
元岡·桑原 - 9	礫		元岡·桑原遺跡	31 次西 - 9	2.07	0.01	0.343	1.37	0.407	0.532	
元岡·桑原 - 10	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	31 次西- 10	1.7	0.168	0.104	1.33	1.37	0.851	
元岡·桑原 - 11	礫	101-51	元岡·桑原遺跡	31 次北西- 1	0.805	0.557	0.36	0.592	0.161	1.35	
元岡·桑原 - 12	礫		元岡·桑原遺跡	31 次北西- 2	2.48	0.016	0.092	2.24	0.144	0.356	
元岡・桑原 - 13	礫		元岡・桑原遺跡	31 次北西- 3	1.92	0.219	0.25	1.42	0.321	0.639	
元岡・桑原 - 14	礫		元岡·桑原遺跡	31 次北西- 4	0.68	0.326	0.329	0.638	0.241	1.45	
元岡・桑原 - 15	礫		元岡・桑原遺跡	31 次北西- 5	1.01	0.275	0.189	1.21	0.169	1.51	
元岡・桑原 - 16	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	31 次南西- 1	0.877	1.49	3.05	0.807	2.03	0.643	
元岡・桑原 - 17	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	31 次南西- 2	0.621	0.198	4.34	0.528	0.64	0.292	
元岡・桑原 - 18	礫		元岡・桑原遺跡	31 次南西- 3	0.503	0.293	3.7	0.416	0.622	0.267	
元岡·桑原 - 19	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	31 次南西- 4	0.854	1.9	3.46	0.775	2.36	0.496	
元岡·桑原 - 20	礫	###	元岡・桑原遺跡	31 次南西 - 5	0.472	0.263	4.04	0.423	0.585	0.198	
元岡·桑原 - 21 元岡·桑原 - 22	礫	花崗岩 花崗岩	元岡·桑原遺跡 元岡·桑原遺跡	31 次南西- 6 31 次南西- 7							
元岡・桑原 - 22 元岡・桑原 - 23	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	31 次南西- 7							
元岡·桑原 - 24	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	31 次南西- 9							
元岡·桑原 - 25	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	31 次南西 - 10							
元岡·桑原 - 26	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	47 次西- 1	0.768	1.94	2.34	0.529	1.42	0.818	
元岡·桑原 - 27	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	47 次西- 2	0.771	2.55	2.41	0.406	1.49	0.749	
元岡·桑原 - 28	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 3	0.632	2.34	2.45	0.448	1.75	0.912	
元岡・桑原 - 29	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	47 次西- 4	0.587	2.53	1.77	0.305	1.87	1.04	
元岡・桑原 - 30	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 5	0.617	2.21	4.21	0.776	0.995	0.554	
元岡・桑原 - 31	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 6	0.659	1.84	2.74	0.6	1.73	0.819	
元岡・桑原 - 32	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 7	0.689	2.11	2.63	0.588	1.64	0.831	
元岡・桑原 - 33	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 8	1.04	2.28	2.61	0.52	1.47	0.719	
元岡·桑原 - 34	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 9	0.338	2.66	1.92	0.313	1.99	1.06	
元岡·桑原 - 35 元岡·桑原 - 36	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	47 次西- 10 56 次西- 1	0.494	2.35	2.84	0.478	1.53	0.901	
元岡·桑原 - 36 元岡·桑原 - 37	礫	花崗岩 花崗岩	元岡·桑原遺跡 元岡·桑原遺跡	56 次西- 1 56 次西- 2	2.2 1.13	0.106 2.22	0.198 1.82	1.33 0.494	0.317 1.98	0.549	
元岡·桑原 - 38	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西-3	1.96	0.173	0.568	1.56	0.247	0.589	
元岡·桑原 - 39	礫	10140	元岡·桑原遺跡	56 次西- 4	0.45	0.105	4.26	0.396	0.375	0.088	
元岡·桑原 - 40	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 5	1.44	0.249	0.822	1.17	1.27	1.1	
元岡·桑原 - 41	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	56 次西- 6	1.58	0.223	0.436	1.19	1.02	0.872	
元岡・桑原 - 42	礫		元岡・桑原遺跡	56 次西- 7	1.11	0.436	0.464	0.94	0.21	1.03	
元岡・桑原 - 43	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 8	0.756	2.67	1.88	0.353	2.29	1	
元岡・桑原 - 44	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	56 次西- 9	1.67	0.036	0.285	1.07	0.969	0.964	
元岡·桑原 - 45	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 10	1.79	1.11	1.4	1.22	1.63	0.698	
元岡·桑原 - 46	礫		元岡·桑原遺跡	56 次西- 11	0.977	0.315	1.09	0.824	0.866	0.998	
元岡·桑原 - 47	礫	###W	元岡・桑原遺跡	56 次西- 12	0.628	0.18	0.31	0.65	0.521	1.71	
元岡·桑原 - 48 元岡·桑原 - 49	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡 元岡·桑原遺跡	56 次西- 13 56 次西- 14	1.14 0.236	0.988 2.02	2.48 1.21	1.15 0.225	1.28	0.809	
元岡・桑原 - 49 元岡・桑原 - 50	礫	花崗岩	元岡・桑原遺跡	56 次西- 15	0.236	0.886	3.85	0.653	1.77	0.801	
元岡·桑原 - 51	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 16	0.668	0.66	0.252	0.471	0.583	1.25	
元岡·桑原 - 52	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 17	0.783	2.21	1.4	0.394	2.55	1.02	
元岡・桑原 - 53	礫		元岡·桑原遺跡	56 次西- 18	1.44	0.124	0.271	1.83	0.184	1.28	
元岡·桑原 - 54	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 19	1.17	0.99	1.12	0.696	2.05	0.895	
元岡・桑原 - 55	礫	花崗岩	元岡·桑原遺跡	56 次西- 20	1.13	2.11	2.03	0.573	1.98	0.846	
元岡・桑原 - 56	礫		元岡・桑原遺跡	57 次西- 1	1.64	0.211	0.346	1.1	0.886	0.728	
元岡・桑原 - 57	礫		元岡・桑原遺跡	57 次西- 2	1.49	0.127	0.253	1.03	0.96	0.738	
元岡・桑原 - 58	礫		元岡・桑原遺跡	58次-1	1.1	0.28	0.886	0.861	1.12	1.08	
元岡·桑原 - 59	礫		元岡・桑原遺跡	58次-2	0.992	0.732	0.879	0.888	0.999	1.03	
元岡·桑原 - 60	礫		元岡・桑原遺跡	58次-3	1.96	0.073	0.255	1.66	0.654	0.693	
元岡·桑原 - 61	礫		元岡・桑原遺跡	58 次- 4 58 次- 5	0.64 1.14	1.05	0.216	0.68	0.637	1.8	
元岡·桑原 - 62 元岡·桑原 - 63	礫		元岡·桑原遺跡 元岡·桑原遺跡	58 次 - 6	1.14	0.267	0.072	0.704	0.637	0.582	
元岡·桑原 - 64	礫		元岡・桑原遺跡	58 次 - 6	1.12	0.396	0.86	1.14	0.999	1.03	
元岡·桑原 - 65	礫		元岡・桑原遺跡	58次- 7	1.46	0.134	0.144	1.14	1.32	1.17	
元岡·桑原 - 66	礫		元岡·桑原遺跡	58次-9	1.04	0.629	0.842	0.742	1.05	0.989	
元岡·桑原 - 67	礫		元岡·桑原遺跡	58次-10	1.45	0.415	0.313	1.08	0.82	0.854	
. 31 3 21405 01	-75	l .	, o			20			1.02	2.30 /	

表 18 女原瓦窯跡周辺地質分析礫試料(大塚遺跡)データ④

試料番号	試料 種類	岩種 (推定)	採取試料情報		分析データ						
			遺跡名	個別番号	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	
大塚 18 次- 1	礫		大塚遺跡	18 次- 1	0.322	0.12	1.41	0.214	0.075	0.114	
大塚 18 次- 2	礫		大塚遺跡	18次-2	0.374	0.078	3.47	0.373	0.199	0.028	
大塚 18 次- 3	礫		大塚遺跡	18次-3	0.274	0.081	2.42	0.365	0.185	0.019	
大塚 18 次- 4	礫		大塚遺跡	18 次- 4	0.157	0.014	0.381	0.101	0.067	0.022	
大塚 18 次- 5	礫	花崗岩	大塚遺跡	18 次- 5	1.18	0.02	0.634	0.586	0.369	0.071	
大塚 18 次- 6	礫		大塚遺跡	18次-6	1.01	0.059	1.28	0.657	0.122	0.068	
大塚 18 次- 7	礫		大塚遺跡	18 次- 7	0.437	0.022	3.38	0.344	0.09	0.011	
大塚 18 次- 8	礫		大塚遺跡	18次-8	0.342	0.09	1.95	0.363	0.257	0.023	
大塚 18 次- 9	礫		大塚遺跡	18次-9	0.215	0.072	2.16	0.24	0.162	0.017	
大塚 18 次- 10	礫		大塚遺跡	18次- 10	1.62	0.03	0.718	1.35	0.025	0.178	
大塚 18 次- 11	礫	花崗岩	大塚遺跡	18次- 11	1.61	0.049	0.738	1	0.204	0.093	
大塚 18 次- 12	礫		大塚遺跡	18次- 12	0.531	0.013	1	0.307	0.24	0.056	
大塚 18 次- 13	礫		大塚遺跡	18 次- 13	1.37	0.042	1.06	1.4	0.042	0.079	
大塚 18 次- 14	礫		大塚遺跡	18 次- 14	1.59	0.027	0.93	1.53	0.043	0.169	
大塚 18 次- 15	礫		大塚遺跡	18 次- 15	1.45	0.018	0.981	1.39	0.115	0.087	
大塚 18 次- 16	礫		大塚遺跡	18次- 16	1.91	0.013	0.452	0.909	0.328	0.085	
大塚 18 次- 17	礫		大塚遺跡	18 次- 17	0.76	0.036	2.12	0.464	0.318	0.093	
大塚 18 次- 18	礫		大塚遺跡	18 次- 18	0.773	0.027	1.15	0.569	0.165	0.054	
大塚 18 次- 19	礫		大塚遺跡	18 次- 19	1.84	0.018	0.351	1.27	0.038	0.18	
大塚 18 次- 20	礫		大塚遺跡	18 次- 20	1.36	0.051	1.31	1.41	0.064	0.083	
大塚 18 次- 21	礫		大塚遺跡	18次- 21	1.29	0.022	1.26	1.42	0.025	0.084	
大塚 18 次- 22	礫		大塚遺跡	18次- 22	1.52	0.029	0.889	1.63	0.108	0.15	
大塚 18 次- 23	礫		大塚遺跡	18 次- 23	0.493	0.03	0.731	0.392	0.048	0.058	
大塚 18 次- 24	礫		大塚遺跡	18 次- 24	1.54	0.013	0.711	1.24	0.081	0.104	
大塚 18 次- 25	礫		大塚遺跡	18 次- 25							
大塚 18 次- 26	礫	花崗岩	大塚遺跡	18 次- 26	0.988	0.065	0.525	0.682	0.161	0.147	
大塚 18 次- 27	礫		大塚遺跡	18次- 27	0.363	0.075	2.74	0.397	0.18	0.018	
大塚 18 次- 28	礫		大塚遺跡	18次- 28							
大塚 18 次- 29	礫		大塚遺跡	18次- 29							
大塚 18 次- 30	礫		大塚遺跡	18次- 30							
大塚 18 次- 31	礫		大塚遺跡	18次- 31							
大塚 18 次- 32	礫	花崗岩	大塚遺跡	18次- 32	0.978	0.134	1.2	0.678	0.627	0.154	
大塚 18 次- 33	礫		大塚遺跡	18次- 33							
大塚 18 次- 34	礫		大塚遺跡	18 次- 34							
大塚 18 次- 35	礫		大塚遺跡	18 次- 35							



- 170 -

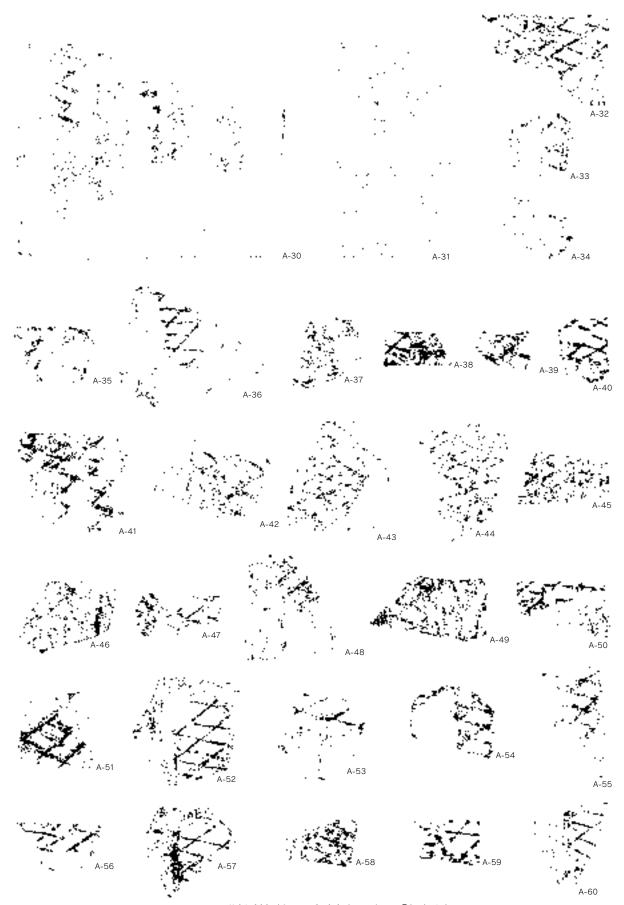


Fig.137 分析試料(女原瓦窯跡出土 A 型叩目②)(1/4)

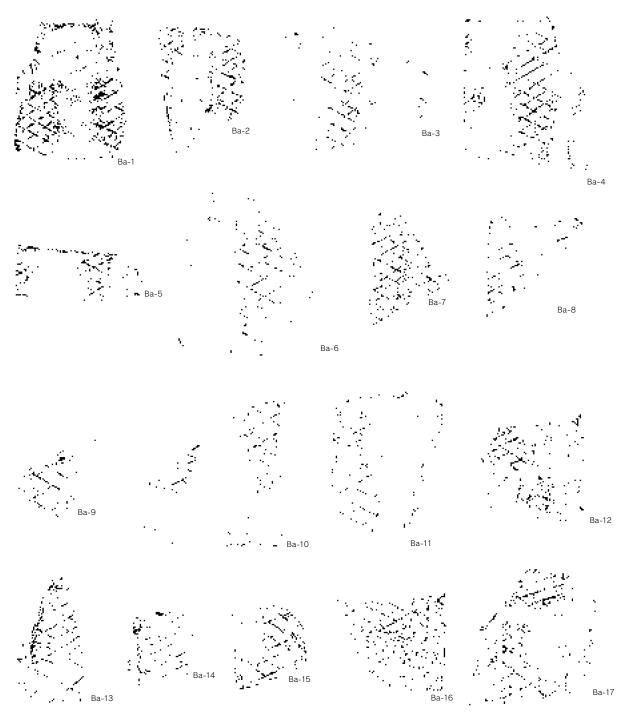


Fig.138 分析試料(女原瓦窯跡出土 Ba 型叩目①)(1/4)

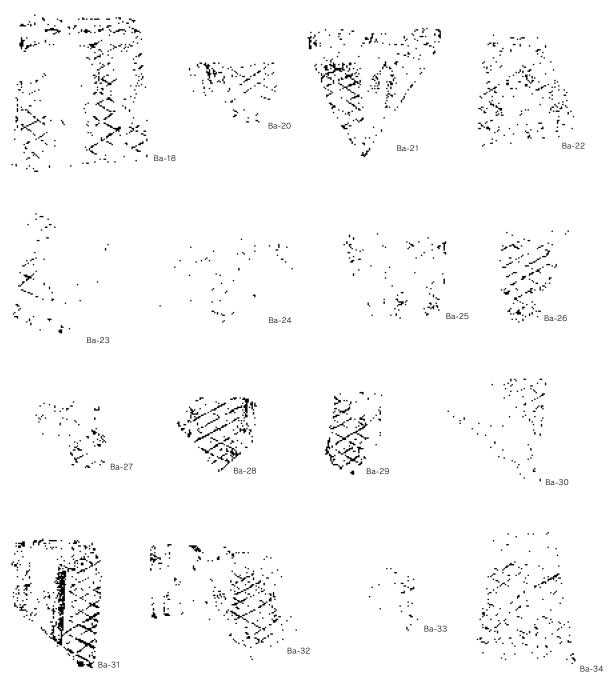


Fig.139 分析試料(女原瓦窯跡出土 Ba 型叩目②)(1/4)

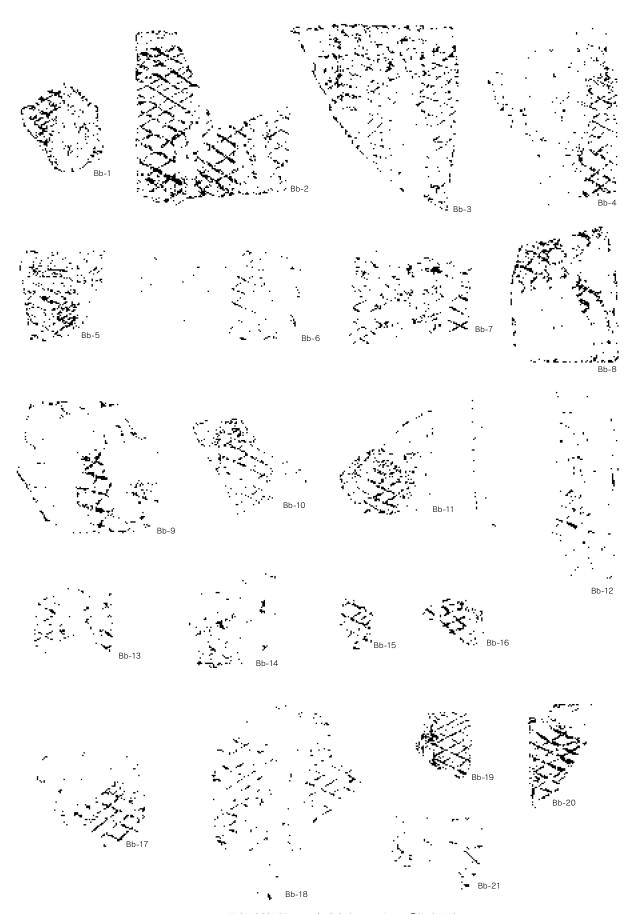


Fig.140 分析試料(女原瓦窯跡出土 Bb 型叩目①)(1/4)



Fig.141 分析試料(女原瓦窯跡出土 Bb 型叩目②)(1/4)

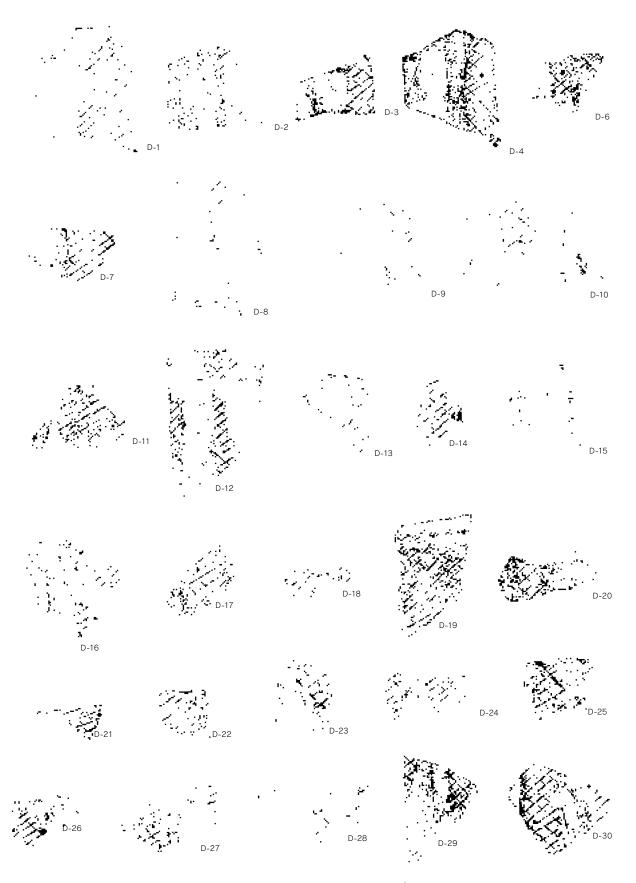


Fig.142 分析試料(女原瓦窯跡出土 D 型叩目①)(1/4)

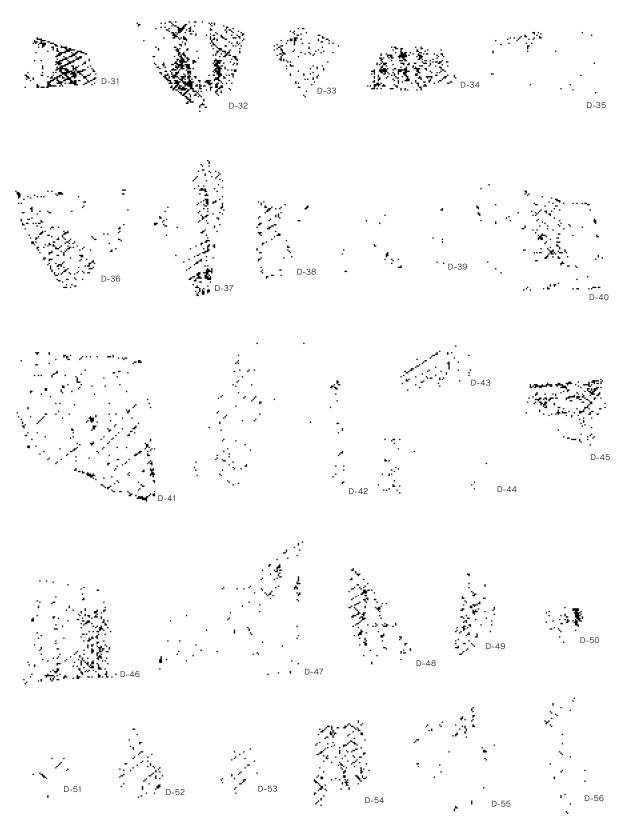


Fig.143 分析試料(女原瓦窯跡出土 D 型叩目②)(1/4)

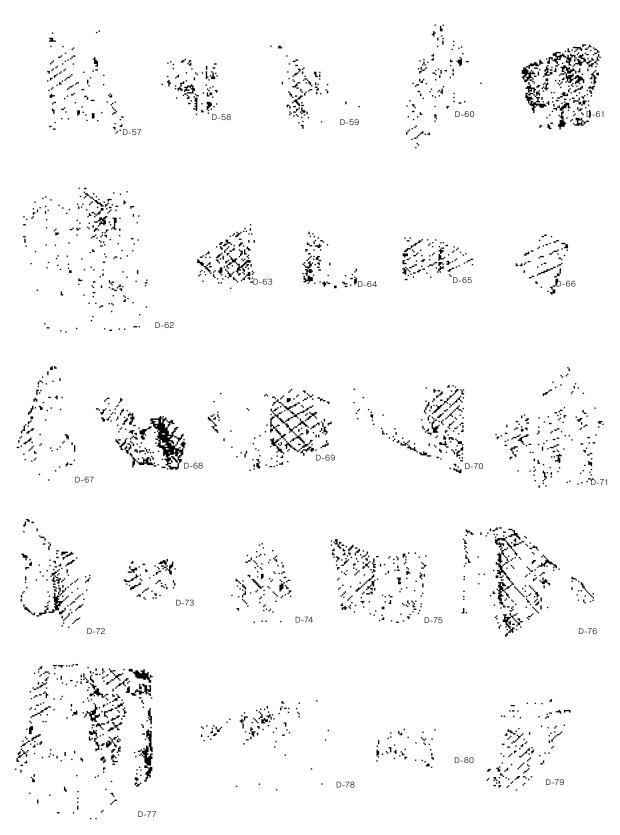


Fig.144 分析試料(女原瓦窯跡出土 D 型叩目③)(1/4)

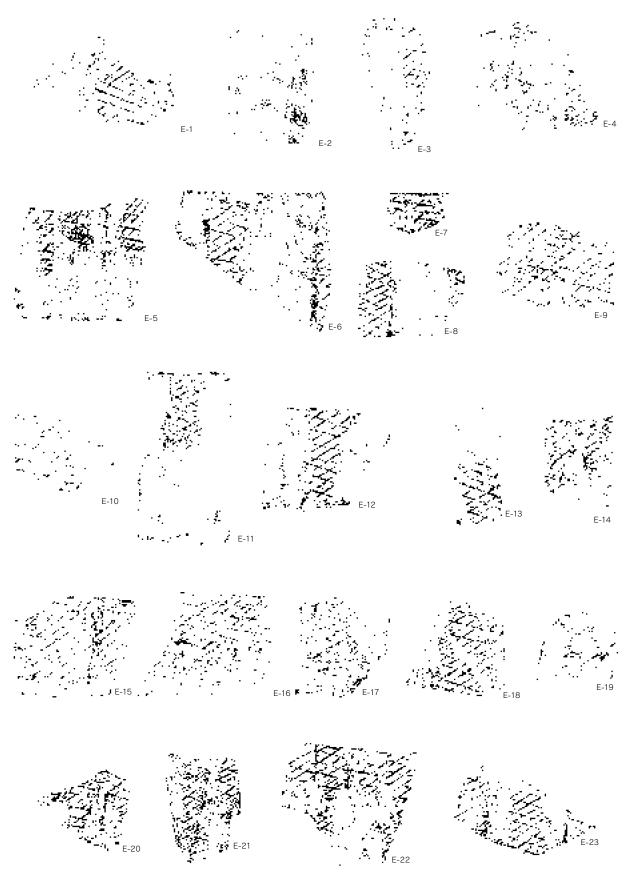


Fig.145 分析試料(女原瓦窯跡出土 E 型叩目①)(1/4)



Fig.146 分析試料(女原瓦窯跡出土 E 型叩目②)(1/4)

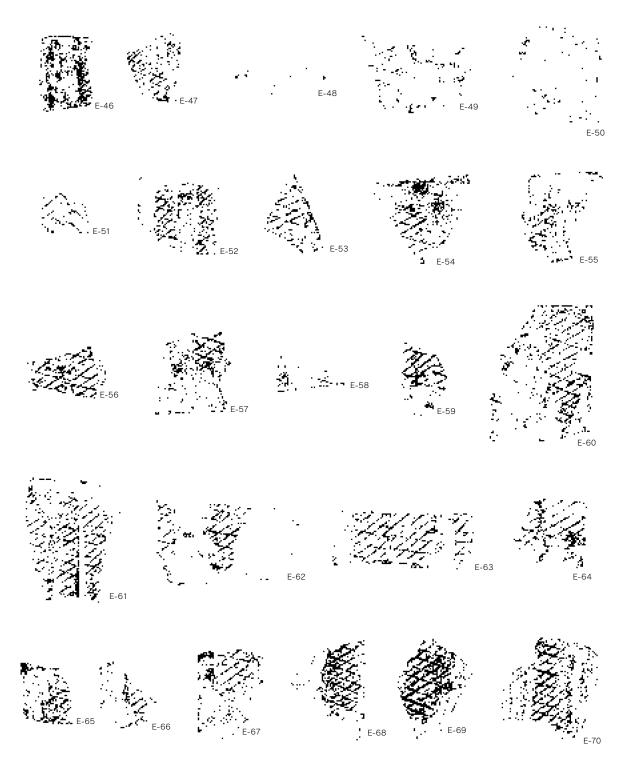


Fig.147 分析試料(女原瓦窯跡出土 E 型叩目③)(1/4)

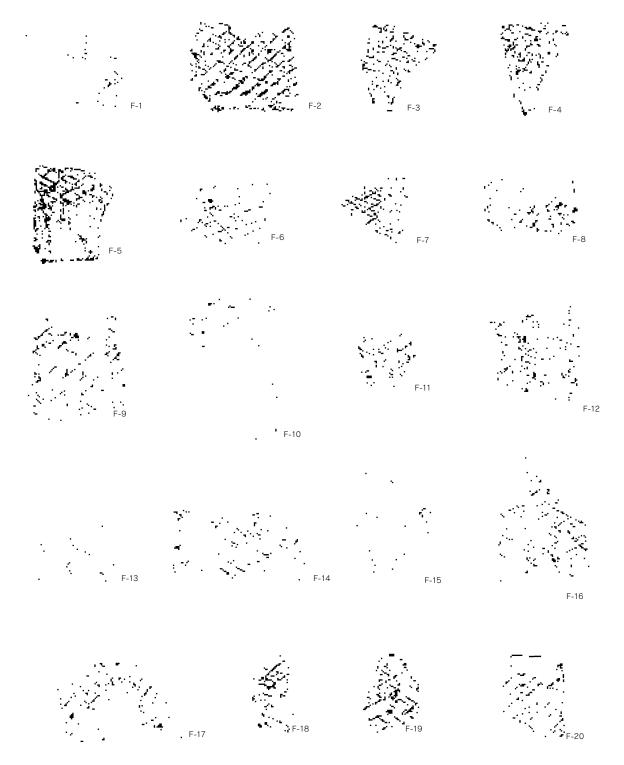


Fig.148 分析試料(女原瓦窯跡出土 F 型叩目①)(1/4)

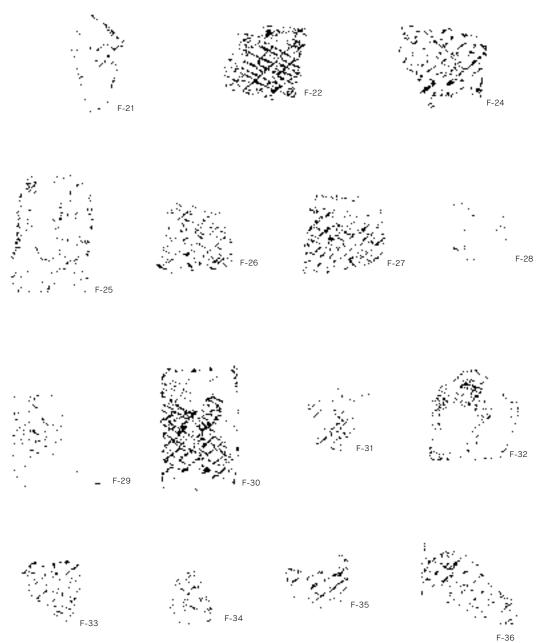


Fig.149 分析試料(女原瓦窯跡出土 F 型叩目②)(1/4)

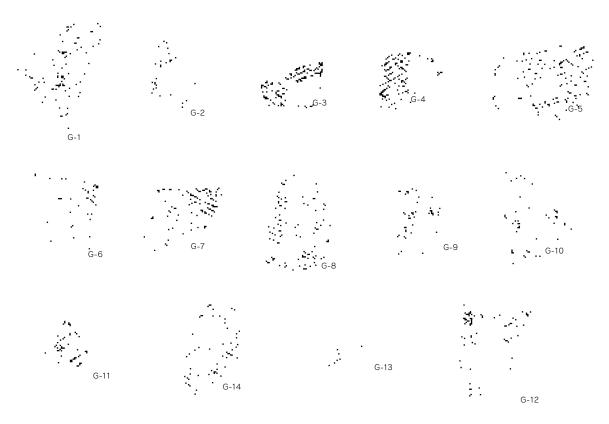


Fig.150 分析試料(女原瓦窯跡出土 G 型叩目)(1/4)

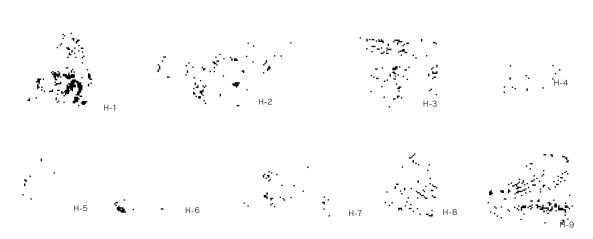


Fig.151 分析試料(女原瓦窯跡出土 H 型叩目)(1/4)



Fig.152 分析試料(女原瓦窯跡出土 I 型叩目)(1/4)

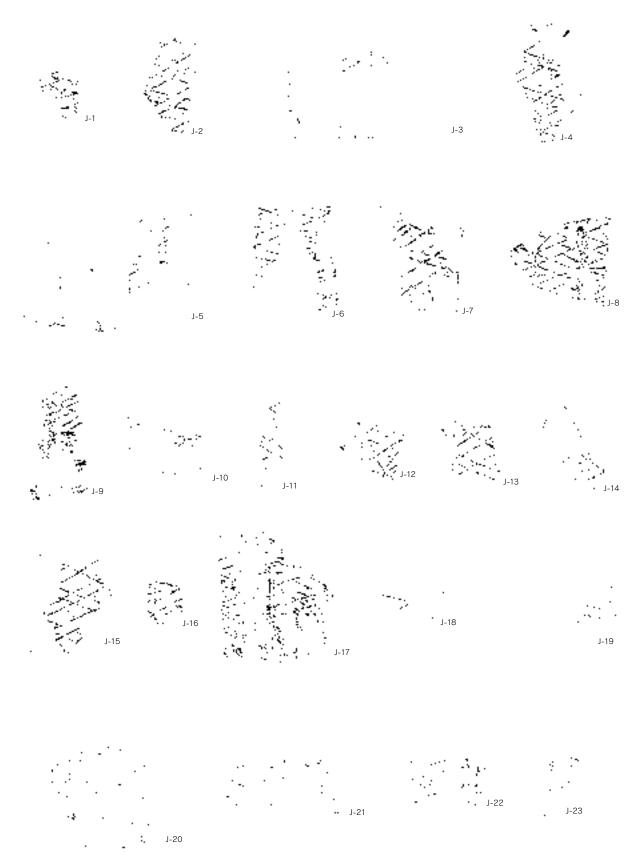


Fig.153 分析試料(女原瓦窯跡出土 J 型叩目①)(1/4)

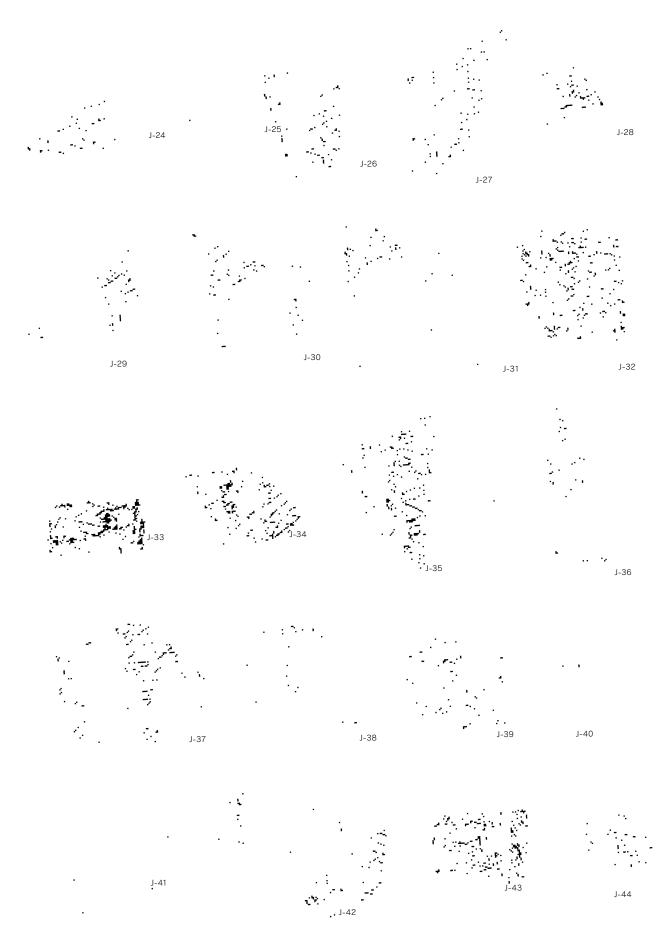


Fig.154 分析試料(女原瓦窯跡出土 J 型叩目②)(1/4)



Fig.155 分析試料(女原瓦窯跡出土」型叩目③)(1/4)

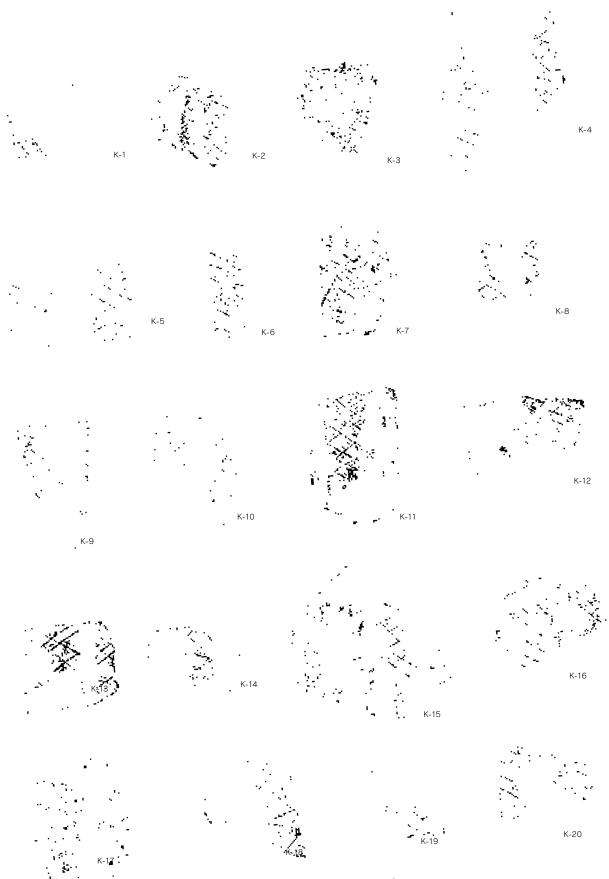


Fig.156 分析試料(女原瓦窯跡出土 K 型叩目①)(1/4)

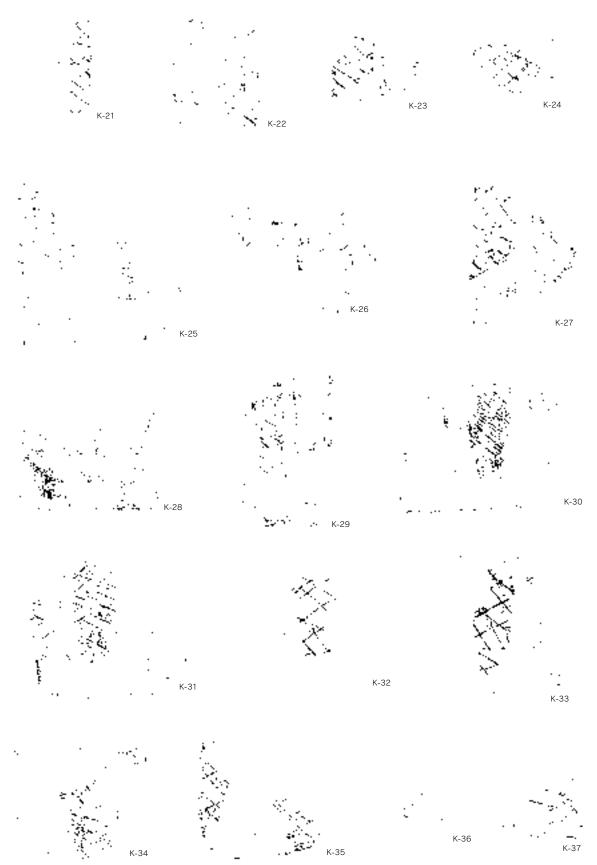


Fig.157 分析試料(女原瓦窯跡出土 K 型叩目②)(1/4)

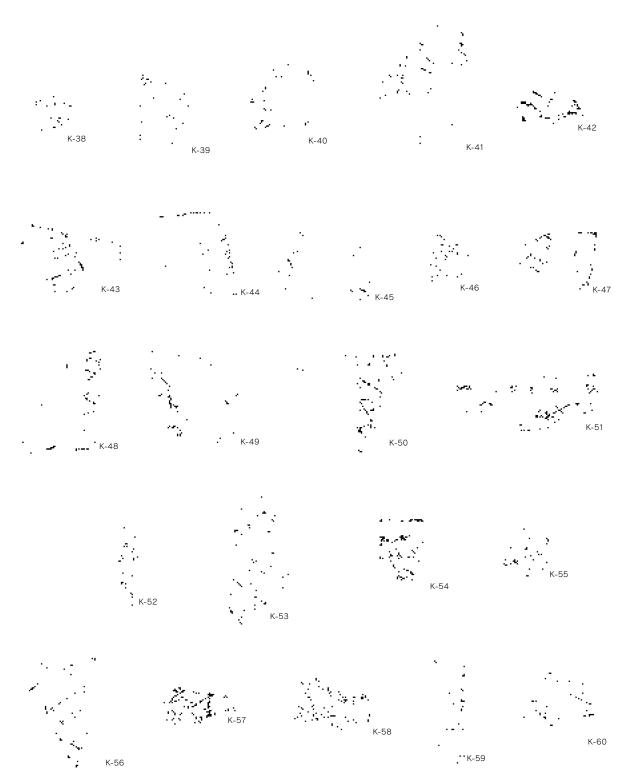


Fig.158 分析試料(女原瓦窯跡出土 K 型叩目③)(1/4)

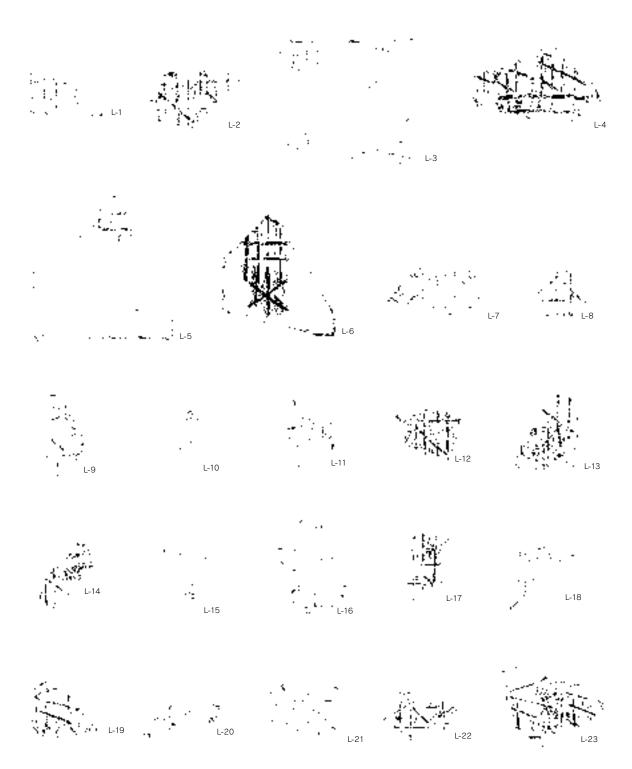


Fig.159 分析試料(女原瓦窯跡出土 L 型叩目)(1/4)

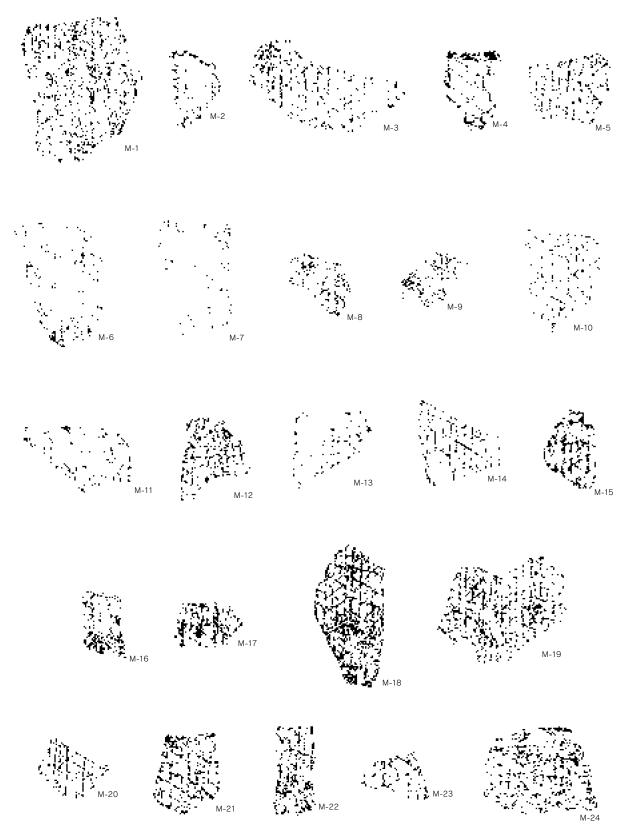


Fig.160 分析試料(女原瓦窯跡出土 M 型叩目①)(1/4)



Fig.161 分析試料(女原瓦窯跡出土 M 型叩目②)(1/4)

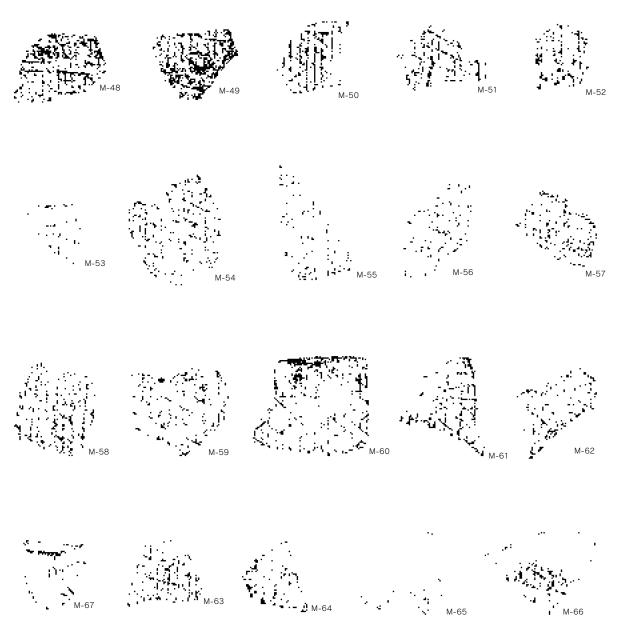


Fig.162 分析試料(女原瓦窯跡出土 M 型叩目③)(1/4)

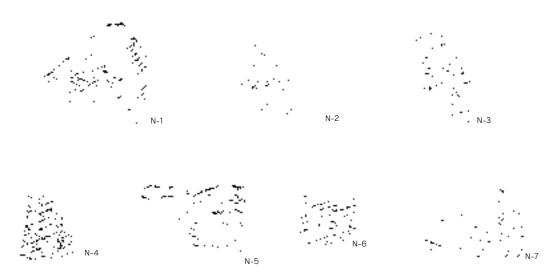


Fig.163 分析試料(女原瓦窯跡出土 N 型叩目)(1/4)



Fig.164 分析試料(女原瓦窯跡出土 O 型叩目)(1/4)

女原笠掛遺跡(女原瓦窯跡)出土炭化材・炭化物の年代測定①

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

女原笠掛遺跡の窯跡燃焼部から出土した炭化材を対象として、窯の構築・使用年代を検証するため の放射性炭素年代測定を実施する。

1. 試料

試料は、1号~3号窯(SY01-03)の燃焼物から出土した炭化物3点(No.1-3)である。SY01(No.1)は、炭化物混じりの土壌塊であり、この中から約5mm角の炭化材を抽出して試料とした。SY02(No.2)は、分割材状の炭化材であり、残存する最外年輪から試料を採取した。SY03(No.3)は、炭化物混じり土壌で、炭化物の中には微細な針葉樹材の破片が認められる。針葉樹の破片を含む炭化物を抽出して試料とした。

2. 分析方法

土壌や根など目的物と異なる年代を持つものが付着している場合、これらをピンセット、超音波洗浄などにより物理的に除去する。その後塩酸により炭酸塩等酸可溶成分を除去、水酸化ナトリウムにより腐植酸等アルカリ可溶成分を除去、塩酸によりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分の除去を行う(酸・アルカリ・酸処理)。

試料をバイコール管に入れ、1g の酸化銅(II)と銀箔(硫化物を除去するため)を加えて、管内を真空にして封じきり、500 \mathbb{C} (30 分)850 \mathbb{C} (2 時間)で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにて二酸化炭素を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製した二酸化炭素と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを 650 \mathbb{C} \mathbb{C}

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径 1mm の孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV 小型タンデム加速器をベースとした 14 C-AMS 専用装置(NEC Pelletron 9SDH-2)を使用する。AMS 測定時に、標準試料である米国国立標準局 (NIST) から提供されるシュウ酸 (HOX-II) とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に 13 C の測定も行うため、この値を用いて δ 13 C を算出する。

放射性炭素の半減期は LIBBY の半減期 5,568 年を使用する。また、測定年代は 1950 年を基点とした年代 (BP) であり、誤差は標準偏差 (One Sigma;68%) に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.00 (Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer) を用い、誤差として標準偏差 (One Sigma) を用いる。

暦年較正とは、大気中の ¹⁴C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ¹⁴C 濃度の変動、及び半減期の違い (¹⁴C の半減期 5730 ± 40 年) を較正することである。暦年較正に関しては、本来 10 年単位で表すのが通例であるが、将来的に暦年較正プログラムや暦年較正曲線の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1 年単位で表している。試料は炭化材や植物由来の炭化物であることから、北半球の大気中炭素に由来する較正曲線を用いる。

暦年較正は、測定誤差 σ 、2 σ 双方の値を計算する。 σ は統計的に真の値が 68% の確率で存在する範囲、2 σ は真の値が 95% の確率で存在する範囲である。また、表中の相対比とは、 σ 、2 σ の

範囲をそれぞれ1とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。 3. 結果

同位体効果による補正を行った測定結果を表 1、暦年較正結果を表 2、図 1 に示す。補正年代は、SY01(No.1) が 1,130 ± 20BP、SY02(No.2) が 1,090 ± 20BP、SY03(No.3) が 1,190 ± 20BP を示す。また、測定誤差を σ として計算させた暦年較正結果は、SY01(No.1)が calAD890-963、SY02(No.2)が calAD899-987、SY03(No.3)が calAD782-880 である。

なお、試料のうち、No.1,2 については、由来確認のために炭化材の樹種同定を併せて実施した。 その結果、SY01 (No.1) は広葉樹のツクバネウツギ属、SY02 (No.2) は針葉樹のマツ属複維管束 亜属に同定された。

表 1. 放射性炭素年代測定結果

No.	遺構	状態 (樹種)	樹種	処理 方法	測定年代 BP	δ 13 C (‰)	補正年代 BP	Code No.
1	SY01 (1 号窯燃焼部)	炭化材	ツクバネウツギ属	AAA	1,200 ± 20	-29.26 ± 0.31	1,130 ± 20	IAAA-110730
2	SY02 (2 号窯燃焼部)	炭化材	マツ属複維管束亜属	AaA	1,190 ± 20	-30.85 ± 0.37	1,090 ± 20	IAAA-110731
3	SY03 (3 号窯燃焼部)	炭化物	_	AaA	1,340 ± 20	-34.01 ± 0.53	1,190 ± 20	IAAA-110732

- 1) 処理方法は、酸処理-アルカリ処理-酸処理 (AAA 処理) で、アルカリ濃度が 1N 未満の場合は AaA と表記している。
- 2) 年代値の算出には、Libby の半減期 5568 年を使用した。
- 3) BP 年代値は、1950 年を基点として何年前であるかを示す。
- 4) 付記した誤差は、測定誤差σ (測定値の 68%が入る範囲) を年代値に換算した値。

表 2. 暦年較正結果

		補正年代		暦年較正結果														
No.	遺構	(暦年較正用) BP	誤差	誤差 cal BC/AD				cal BP					相対比	Code No.				
	0)/04		σ.	cal	AD	890	- cal	AD	899	cal	BP	1,060	-	1,051	0.187			
1	SY01 (1 号窯燃焼部)	語的 1,133 ± 20	$1,133 \pm 20$	$1,133 \pm 20$	σ	cal	AD	918	- cal	AD	963	cal	BP	1,032	-	987	0.813	IAAA-110730
			2 σ	cal	AD	872	- cal	AD	982	cal	BP	1,078	-	968	1.000			
	CVOO	1,091 ± 20			σ	cal	AD	899	- cal	AD	919	cal	BP	1,051	-	1,031	0.379	
2	SY02 (2 号窯燃焼部)		0	cal	AD	951	- cal	AD	987	cal	BP	999	-	963	0.621	IAAA-110731		
	(L C) MMMOGDP)		2 σ	cal	AD	893	- cal	AD	994	cal	BP	1,057	-	956	1.000			
	CVOO		<i>a</i>	cal	AD	782	- cal	AD	789	cal	BP	1,168	-	1,161	0.108			
3	SY03 (3 号窯燃焼部)	$1,190 \pm 22$	σ	cal	AD	811	- cal	AD	880	cal	BP	1,139	-	1,070	0.892	IAAA-110732		
			2 σ	cal	AD	775	- cal	AD	892	cal	BP	1,175	-	1,058	1.000			

¹⁾ 暦年の計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0 (Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer) を使用した。

²⁾ 暦年の計算には、暦年較正用年代として示した、一桁目を丸める前の値を使用している。

³⁾ 年代値は、1 桁目を丸めるのが慣例だが、暦年較正曲線や暦年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、暦年較正用年代値は 1 桁目を丸めていない。

⁴⁾ 統計的に真の値が入る確率は σ は68%、 2σ は95%である

⁵⁾ 相対比は、 σ 、2 σ のそれぞれを 1 とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

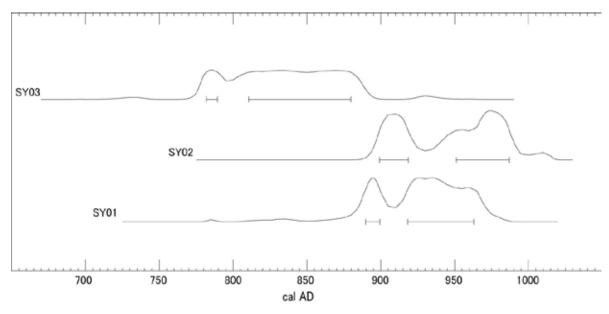


図 1 暦年較正結果

4. 考察

3 基の窯跡の燃焼部から出土した炭化材・炭化物は、補正年代で 1,090 ± 20 ~ 1,190 ± 20BP、暦年較正値で calAD782-987 の値が得られ、古代に構築・使用された窯跡と考えられる。遺構別に みると、SY01 は 1,130 ± 20BP(calAD890-963)、SY02 は 1,090 ± 20BP(calAD899-987) で、SY02 の方が若干新しい時期を示すものの、ほぼ同時期の窯跡と考えられる。一方、SY03 は、1,190 ± 20BP(calAD782-880) の値が得られており、SY01 や SY02 よりもやや古い時期の窯跡と考えられる。

これらの年代測定値から得られた所見について、発掘調査時の遺構の切り合い関係等の所見、出土遺物などの情報も含めて検証することが必要である。

女原笠掛遺跡(女原瓦窯跡)出土炭化材・炭化物の年代測定②

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 伊藤茂・安昭炫・廣田正史・山形秀樹・小林紘一 Zaur Lomtatidze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎

1. はじめに

福岡県福岡市に位置する女原笠掛遺跡の第2次発掘調査では瓦窯跡が検出された。瓦窯の操業時期を明らかにするために、出土した炭化物について加速器質量分析法(AMS法)による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。

試料 No.1 (PLD-20216) は灰原 12 北半部の最下層から出土した炭化材 2 片、No.2 (PLD-20217) は灰原 13 北半部の地山直上から出土した炭化材小片多数、No.3 (PLD-20218) は炭焼土壙 SX14 から出土した炭化材小片多数、No.4 (PLD-20219) は灰原 2 から出土した炭化材小片多数、No.5 (PLD-20220) は II 区前庭部の地山直上整地土層から出土した炭化材小片多数、No.6 (PLD-20221) は灰原 4 の地山直上から出土した炭化材小片多数である。いずれの炭化材も部位不明の小破片であり、単一の破片では量が不十分のため複数破片を合わせて年代測定試料とした。

試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクト AMS:NEC 製 1.5SDH)を用いて測定した。得られた 14 C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 14 C 年代、暦年代を算出した。

表 1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-20216	試料 No.1 調査区:第2次発掘調査 遺構:灰原12 北半部 層位:黒色土 最下層	試料の種類:炭化材 試料の性状:部位不明、数年輸、2 片 状態: dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸 化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N)
PLD-20217	試料 No. 2 調査区:第 2 次発掘調査 遺構:灰原 13 北半部 層位:黒色土 地山直上	試料の種類:炭化材 試料の性状:部位不明、小片多数 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸 化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N)
PLD-20218	試料 No.3 調査区:第 2 次発掘調査 遺構:SX14 (炭焼土壙)	試料の種類:炭化材 試料の性状:部位不明、小片多数 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸 化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N)
PLD-20219	試料 No.4 調査区:第2次発掘調査 遺構:灰原2	試料の種類:炭化材 試料の性状:部位不明、小片多数 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸 化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N)
PLD-20220	試料 No.5 調査区:第2次発掘調査 遺構:II区前庭部 層位:地山直上整地土層	試料の種類:炭化材 試料の性状:部位不明、小片多数 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸 化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N)
PLD-20221	試料 No.6 調査区:第2次発掘調査 遺構:II 区前庭部 層位:斜面 最下層 地山直上	試料の種類:炭化材 試料の性状:部位不明、小片多数 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸 化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N)

3. 結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 (8 ¹³C)、同位体分別効果の補正を行って 暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示 した ¹⁴C 年代を、図 1 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めて いない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載 した。

 14 C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 14 C 年代(yrBP)の算出には、 14 C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した 14 C 年代誤差(± $1~\sigma$)は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の 14 C 年代がその 14 C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の ¹⁴C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ¹⁴C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ¹⁴C 濃度の変動、および半減期の違い(¹⁴C の半減期 5730 ± 40 年)を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

 14 C 年代の暦年較正には OxCal4.1(較正曲線データ:IntCal09)を使用した。なお、1 σ 暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された 14 C 年代誤差に相当する 68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2 σ 暦年代範囲は 95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は 14 C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表 2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

湘台季日	δ ¹³ C	曆年較正用年代	¹⁴ C 年代	¹⁴ C 年代を暦年代に	ご較正した年代範囲
測定番号	(‰)	(yrBP±1σ)	(yrBP±1σ)	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-20216 (試料 No.1)	-26.43 ± 0.14	1193 ± 21	1193 ± 20	783AD (6.7%) 790AD 810AD (61.5%) 875AD	775AD (95.4%) 890AD
PLD-20217 (試料 No.2)	-25.11 ± 0.16	1129 ± 21	1130 ± 20	892AD (10.0%) 900AD 918AD (58.2%) 966AD	877AD (95.4%) 984AD
PLD-20218 (試料 No.3)	-26.83 ± 0.19	1287 ± 21	1285 ± 20	687AD (40.9%) 714AD 745AD (27.3%) 767AD	669AD (95.4%) 773AD
PLD-20219 (試料 No.4)	-25.22 ± 0.14	1181 ± 21	1180 ± 20	782AD (6.1%) 789AD 811AD (32.3%) 848AD 855AD (29.8%) 887AD	776AD (93.7%) 895AD 927AD (1.7%) 936AD
PLD-20220 (試料 No.5)	-26.20 ± 0.15	2151 ± 22	2150 ± 20	347BC (21.8%) 320BC 206BC (46.4%) 167BC	353BC (30.7%) 295BC 230BC (1.9%) 220BC 211BC (62.8%) 111BC
PLD-20221 (試料 No.6)	-25.84 ± 0.13	2014 ± 22	2015 ± 20	43BC (63.2%) 6AD 12AD (5.0%) 17AD	86BC (1.0%) 80BC 54BC (94.4%) 54BC

4. 考察

以下、2 σ暦年代範囲(確率 95.4%) に着目して遺構ごとに結果を整理する。暦年較正結果と弥 生時代の編年との対応関係については、藤尾(2009) を参照した。

灰原 12 北半部の最下層から出土した炭化材 (試料 No.1: PLD-20216) は、775-890 cal AD (95.4%) で、8 世紀後半~ 9 世紀末の範囲を示した。

灰原 13 北半部の地山直上から出土した炭化材 (試料 No.2: PLD-20217) は、877-984 cal AD (95.4%) で、9 世紀後半~ 10 世紀後半の範囲を示した。

炭焼土壙 SX14 から出土した炭化材 (試料 No.3:PLD-20218) は、669-773 cal AD (95.4%) で、7 世紀後半~8 世紀後半の範囲を示した。SX14 は灰原 12、13、2 に比べて古い。

灰原 2 から出土した炭化材 (試料 No.4: PLD-20219) は、776-895 cal AD (93.7%) および 927-936 cal AD (1.7%) で、8 世紀後半~ 10 世紀前半の範囲を示した。

II 区前庭部の地山直上整地土層から出土した炭化材 (試料 No.5: PLD-20220) は、353-295 cal BC (30.7%)、230-220 cal BC (1.9%)、211-111 cal BC (62.8%)で、紀元前4世紀中頃~前2世紀後半の範囲を示した。これは弥生時代中期に相当する。

灰原 4 の地山直上から出土した炭化材 (試料 No.6: PLD-20221) は、86-80 cal BC(1.0%) および 54 cal BC-54 cal AD (94.4%) で、紀元前 1 世紀前半~後 1 世紀中頃の範囲を示した。これは弥生時代中期~後期に相当する。

なお、木材の場合、最外年輪部分を測定すると枯死・伐採年代が得られるが、内側の部分を測定すると最外部からの年輪分に応じて古い年代が得られる(古木効果)。今回測定した炭化材は、全て最外年輪が確認されていないため、古木効果の影響を考慮しておく必要がある。

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

藤尾慎一郎 (2009) 弥生時代の実年代. 西本豊弘編「新弥生時代のはじまり第4巻弥生農耕のはじまりとその年代」: 9-54, 雄山関

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の14C年代編集委員会編「日本先史時代の14C年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Baillie, M.G.L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Burr, G.S., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., McCormac, F.G., Manning, S.W., Reimer, R.W., Richards, D.A., Southon, J.R., Talamo, S., Turney, C.S.M., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer C.E. (2009) IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 51, 1111-1150.

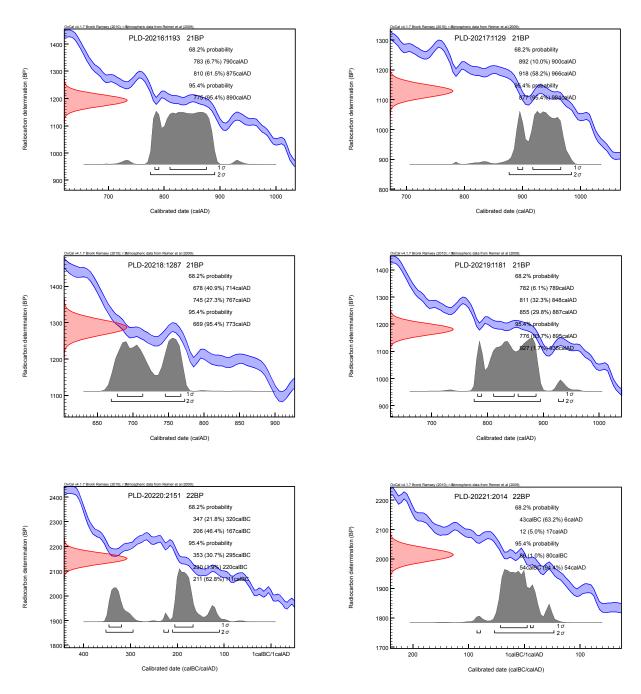


図 1 暦年較正結果

女原笠掛遺跡瓦窯跡出土炭化材の放射性炭素年代測定③

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

女原笠掛遺跡では、これまでの調査により、平安時代の瓦窯跡などが検出されている。本報告では、 2基の瓦窯跡から出土した炭化材を対象として、年代確認のための放射性炭素年代測定を実施する。

1. 試料

試料は、いずれも瓦窯跡の燃焼部より採取されており、内訳は SY04 燃焼部床面直上炭層から出土した炭化材 2 点(試料No. 1、2)、SY05 の燃焼部焚口床面直上炭層と焼成部床面直上から出土した炭化材各 1 点(試料No. 3、4)の合計 4 点である。試料 No. 1 は、芯持丸木状を呈し、一部に樹皮が認められることから、最外年輪を含む 2 年分を測定試料とした。試料 No. 2 ~ 4 については、土壌中に小片の炭化材片が混じった状態であるため、炭化材を集めて測定試料とした。

2. 分析方法

土壌や根など、炭化材とは異なる年代を持つと考えられる部分をピンセットや超音波洗浄などにより物理的に除去する。その後 HC lにより炭酸塩等酸可溶成分を除去、NaOHにより腐植酸等アルカリ可溶成分を除去、HC lによりアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分を除去する(酸・アルカリ・酸処理)。

試料をバイコール管に入れ、1g の酸化銅(II)と銀箔(硫化物を除去するため)を加えて、管内を真空にして封じきり、500 \mathbb{C} (30 分)850 \mathbb{C} (2 時間)で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにて CO2 を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製した CO2 と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを 650 \mathbb{C} \mathbb{C} 0 時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径 1mm の孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV 小型タンデム加速器をベースとした 14 C-AMS 専用装置(NEC Pelletron 9SDH-2)を使用する。AMS 測定時に、標準試料である米国国立標準局 (NIST) から提供されるシュウ酸 (HOX-II) とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に 13 C の測定も行うため、この値を用いて δ 13 C を算出する。

放射性炭素の半減期は LIBBY の半減期 5,568 年を使用する。また、測定年代は 1950 年を基点とした年代 (BP) であり、誤差は標準偏差 (One Sigma;68%) に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.00 (Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer) を用いる。

暦年較正とは、大気中の ¹⁴C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ¹⁴C 濃度の変動、及び半減期の違い (¹⁴C の半減期 5730 ± 40 年) を較正することである。 暦年較正に関しては、本来 10 年単位で表すのが通例であるが、将来的に暦年較正プログラムや暦年較正曲線の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1 年単位で表している。

暦年較正は、測定誤差 σ 、2 σ 双方の値を計算する。 σ は統計的に真の値が 68% の確率で存在する範囲、2 σ は真の値が 95% の確率で存在する範囲である。また、表中の相対比とは、 σ 、2 σ の範囲をそれぞれ 1 とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。

3. 結果

放射性炭素年代測定および暦年較正結果を表 1、表 2、図 1 に示す。同位体効果による補正を行った測定結果は、試料No. 1 が 1,120 ± 30BP、試料No. 2 が 1,190 ± 30BP、試料No. 3 が 1,230 ± 30BP、試料No. 4 が 1,220 ± 30BPを示す。また、測定誤差を σ として計算させた暦年較正結果は、試料No. 1 が cal AD895 ~ 971、試料No. 2 が cal AD782 ~ 884、試料No. 3 が cal AD718 ~ 860、試料No. 4 が cal AD774 ~ 868 である。

測定に用いた炭化材については、併せて樹種同定を実施した。なお、試料No. $2 \sim 4$ については、複数の破片を集めて測定試料としているが、樹種は全て同じである。試料No. 1、2、4 の 3 点は、いずれも針葉樹のマツ属複維管東亜属に同定された。試料No. 3 は、針葉樹であることは確認できたが、保存状態が悪く、種類は不明である。

表 1. 放射性炭素年代測定結果

番号	遺構	位置	種類	処理	測定年代	δ 13 C	補正年代	Code Na	
			(同定結果)	方法	BP	(‰)	BP	Code Na	
試料No. 1 SYO4		燃焼部床面直上炭層	炭化材	AaA	1.250 ± 30	-33.35 ± 0.42	1.120 ± 30	IAAA-120428	
BUTTING I	3104	(外皮有り)	(マツ属複維管束亜属)	HaH	1,230 ± 30	-55.55 ± 0.42	1,120 ± 30	IAAA- 1 20420	
試料No. 2	SY04	燃焼部床面直上炭層	炭化材	AAA	1.310 ± 30	-32.64 ± 0.54	1.190 ± 30	IAAA-120429	
BUTTING Z	3104	然然即水田巨工灰盾	(マツ属複維管束亜属)	<i></i>	1,310 ± 30	-32.04 ± 0.34	1,190 ± 30	120429	
試料No.3	SVOE	燃焼部焚口床面直上炭層	炭化材	AAA	1.270 ± 30	-27.66 ± 0.39	1.230 ± 30	IAAA-120430	
ELIPTING S	3103	燃烧即炎口外围但上灰眉	(針葉樹)	<i>/</i> ///	1,270 ± 30	-27.00 ± 0.39	1,230 ± 30	120430	
試料No.4	SY05	焼成部床面直上	炭化材	AAA	1.360 ± 30	-33.45 ± 0.65	1.220 ± 30	IAAA-120431	
或州WU 4	3103		(マツ属複維管束亜属)	~~~	1,500 ± 50	-55.45 ± 0.05	1,220 ± 30	1/	

¹⁾ 処理方法は、酸処理-アルカリ処理-酸処理 (AAA 処理) で、アルカリ濃度が 1N 未満の場合は AaA と表記している。

表 2. 暦年較正結果

	補正年代				暦年較正結果														
番号 遺構		位置	(暦年較正用) BP	誤差		cal B0	C/AD				cal BP		相対比	Code Na					
					cal AD	895 -	cal	AD	906	cal BP	1,055 -	1,044	0.170						
 試料No. 1	SY04	燃焼部床面直上炭層	1,115 ± 25	σ	cal AD	911 -	cal	AD	926	cal BP	1,039 -	1,024	0.246	IAAA-120428					
BUATING I	3104	(外皮有り)	1,115 ± 25		cal AD	936 -	cal	AD	971	cal BP	1,014 -	979	0.585	120420					
				2 σ	cal AD	886 -	cal	AD	988	cal BP	1,064 -	962	1.000						
					cal AD	782 -	cal	AD	789	cal BP	1,168 -	1,161	0.102						
		燃焼部床面直上炭層	1,185 ± 24	σ	cal AD	810 -	cal	AD	848	cal BP	1,140 -	1,102	0.477	IAAA-120429					
試料Na. 2	SY04				cal AD	853 -	cal	AD	884	cal BP	1,097 -	1,066	0.421						
				2 σ	cal AD	774 -	cal	AD	895	cal BP	1,176 -	1,055	0.980						
				2 0	cal AD	925 -	cal	AD	936	cal BP	1,025 -	1,014	0.020						
		燃焼部焚口床面直上	1.229 ± 21							cal AD	718 -	cal	AD	743	cal BP	1,232 -	1,207	0.275	
				σ	cal AD	769 -	cal	AD	783	cal BP	1,181 -	1,167	0.195	 - IAAA-120430					
試料No. 3	SVN5				cal AD	787 -	cal	AD	821	cal BP	1,163 -	1,129	0.372						
BILITATING S	3103	炭層	1,229 ± 21		cal AD	842 -	cal	AD	860	cal BP	1,108 -	1,090	0.158	1744-120430					
				2 σ	cal AD	693 -	cal	AD	748	cal BP	1,257 -	1,202	0.287						
				2 0	cal AD	765 -	cal	AD	878	cal BP	1,185 -	1,072	0.713						
				σ	cal AD	774 -	cal	AD	830	cal BP	1,176 -	1,120	0.656						
試料No.4	SVNE	性 成 郊 庄 石 直 上	1,216 ± 25	"	cal AD	836 -	cal	AD	868	cal BP	1,114 -	1,082	0.344	IAAA-120431					
	武科1004 5105	焼成部床面直上			cal AD	710 -	cal	AD	746	cal BP	1,240 -	1,204	0.126						
					cal AD	766 -	cal	AD	887	cal BP	1,184 -	1,063	0.874						

¹⁾ 暦年の計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0 (Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer) を使用した。

²⁾ 年代値の算出には、Libby の半減期 5568 年を使用した。

³⁾BP 年代値は、1950 年を基点として何年前であるかを示す。

⁴⁾ 付記した誤差は、測定誤差 σ (測定値の68%が入る範囲)を年代値に換算した値。

²⁾ 暦年の計算には、補正年代に()で暦年較正用年代として示した、一桁目を丸める前の値を使用している。

³⁾ 年代値は、1 桁目を丸めるのが慣例だが、暦年較正曲線や暦年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、暦年 較正用年代値は1 桁目を丸めていない。

⁴⁾ 統計的に真の値が入る確率は σ は68%、 2σ は95%である

⁵⁾ 相対比は、 σ 、2 σ のそれぞれを 1 とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

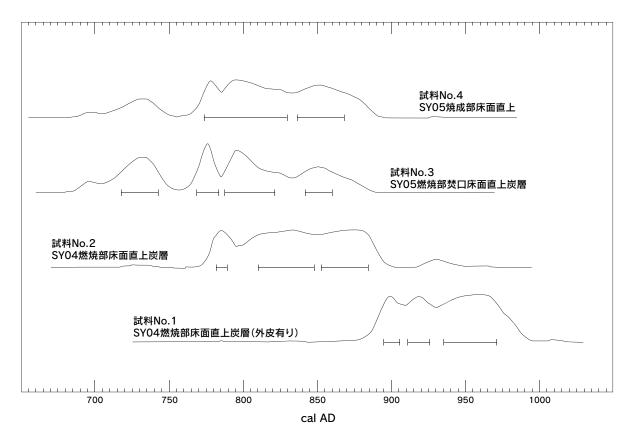


図 1 暦年較正結果

4. 考察

瓦窯跡 SY05 の燃焼部焚口床面直上炭層と焼成部床面直上から出土した炭化材 2 点 (試料No. 3、4) は、補正年代が $1,230\pm30$ BP と $1,220\pm30$ BP であり、ほぼ同時期の年代値を示す。暦年較正結果は cal AD718~860 と cal AD774~868 であり、8~9世紀に構築・使用されたことが推定される。この結果は、発掘調査所見とも調和的である。

一方、瓦窯跡 SY04 は、燃焼部床面直上炭層から出土した試料No.2 が 1,190 ± 30BP(cal AD782 ~ 884)という年代値を示し、SY05 と近い年代を示す。この結果は、窯跡から出土した遺物が示す9世紀第2四半期という年代とも調和的である。一方、試料No.2 と同様に、燃焼部床面直上炭層から出土した試料No.1 は 1,120 ± 30BP(cal AD895 ~ 971)という年代値を示す。この年代値は試料No.2 よりも70年以上新しく、遺物が示す9世紀第2四半期という年代とは差がある。試料No.1 と試料No.2 は、樹種が共にマツ属複維管東亜属であり、試料No.1 のみが後代の混入とは考えにくい。そのため、試料No.1 については、後代の炭素の混入・吸着など、埋積後に何らかの影響を受けている可能性がある。

女原笠掛遺跡瓦窯跡出土炭化材の放射性炭素年代測定④

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 伊藤 茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一 Zaur Lomtatidze・Ineza Jorjoliani・小林克也

はじめに

福岡県福岡市に位置する女原笠掛遺跡第3次発掘調査で出土した炭化材について、加速器質量分析法(AMS法)による放射性炭素年代測定を行った。

1. 資料と方法

測定試料の情報、調製データは表 1 のとおりである。試料は、5 号瓦窯(SY05)の燃焼部北半部床面直上から 1 点(試料 No.1: PLD-24647)、SY05 の焼成部南半床面直上から 1 点(試料 No.2: PLD-24648)、SY05 の煙道部床面直上から 1 点(試料 No.3: PLD-24649)の 3 点の出土炭化材である。試料 No.1 では樹皮が確認され、試料 No.3 では樹皮はみられなかったが最終形成年輪が確認できた。

試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクト AMS: NEC 製 1.5SDH)を用いて測定した。得られた 14 C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 14 C 年代、暦年代を算出した。

表 1

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-24647	遺構: SY05 (5 号瓦窯) 位置: 燃焼部北半部 層位:床面直上 試料 No.1	種類:炭化材 試料の性状:最終形成年輪(樹皮直下) 部位:外側3年輪分 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N) サルフィックス処理
PLD-24648	遺構: SY05 (5 号瓦窯) 位置: 燃成部南半部 層位: 床面直上 試料 No.2	種類:炭化材 試料の性状:部位不明 部位:外側3年輸分 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N) サルフィックス処理
PLD-24649	遺構: SY05 (5 号瓦窯) 位置: 煙道部 層位: 床面直上 試料 No.3	種類:炭化材 試料の性状:最終形成年輸 部位:外側 4 年輸分 状態:dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸:1.2N、水酸化ナトリウム:1.0N、塩酸:1.2N) サルフィックス処理

2. 結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 (δ ¹³C)、同位体分別効果の補正を行って 暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示 した ¹⁴C 年代を、図 1 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めて いない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載 した。

 14 C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 14 C 年代(yrBP)の算出には、 14 C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した 14 C 年代誤差(± 1 σ)は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の 14 C 年代がその 14 C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の ¹⁴C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ¹⁴C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ¹⁴C 濃度の変動、および半減期の違い (¹⁴C の半減期 5730 ± 40 年) を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

 14 C 年代の暦年較正には OxCal4.1(較正曲線データ:IntCal13)を使用した。なお、 $1\,\sigma$ 暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された 14 C 年代誤差に相当する 68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に $2\,\sigma$ 暦年代範囲は 95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は 14 C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

表 2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	δ ¹³ C	曆年較正用年代	14C 年代	14C 年代を暦年代に	二較正した年代範囲
例是田与	(‰)	$(yrBP \pm 1 \sigma)$	$(yrBP \pm 1 \sigma)$	1 σ暦年代範囲	2 σ暦年代範囲
PLD-24647 試料 No.1	-27.69 ± 0.22	1210 ± 19	1210 ± 19	773AD(5.3%)778AD 790AD(36.4%)830AD 838AD(26.5%)867AD	728AD(3.2%)737AD 768AD(92.2%)884AD
PLD-24648 試料 No.2	-28.25 ± 0.26	1239 ± 18	1240 ± 20	694AD(53.6%)746AD 763AD(14.6%)776AD	688AD(57.1%)752AD 759AD(16.1%)779AD 790AD(22.1%)869AD
PLD-24649 試料 No.3	-27.26 ± 0.23	1167 ± 24	1165 ± 25	778AD(11.7%)792AD 804AD(25.5%)843AD 859AD(28.2%)894AD 932AD(2.8%)937AD	772AD(83.1%)901AD 921AD(12.3%)952AD

3. 考察

燃焼部北半部床面直上で出土した試料 No.1 (PLD-24647) は、2 σ 暦年代範囲(確率 95.4%)で 728-737 cal AD(3.2%) および 768-884 cal AD(92.2%) を示し、8世紀前半~9世紀後半であった。 焼成部南半部床面直上で出土した試料 No.2(PLD-24648)は、2 σ 暦年代範囲で 688-752 cal AD(57.1%)、759-779 cal AD(16.1%)、790-869 cal AD(22.1%) を示し、7 世紀後半~ 9 世紀 後半であった。

煙道部床面直上で出土した試料 No.3 (PLD-24649) は、2 σ 暦年代範囲で 772-901 cal AD(83.1%) および 921-952 cal AD(12.3%) を示し、8 世紀後半~ 10 世紀中頃であった。

木材の場合、最終形成年輪部分を測定すると枯死もしくは伐採年代が得られるが、内側の年輪を測定すると最終形成年輪から内側であるほど古い年代が得られる(古木効果)。試料 No.1 (PLD-24647) と試料 No.3 (PLD-24649) は樹皮直下の最終形成年輪を測定しており、測定結果は伐採年代を示しているが、試料 No.2 (PLD-24648) は部位不明の木材のため、古木効果の影響で実際の伐採年代よりも古い年代を示している可能性があり、注意が必要である。

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

中村俊夫(2000)放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の ¹⁴C 年代編集委員会編「日本先史時代の ¹⁴C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton,

T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.

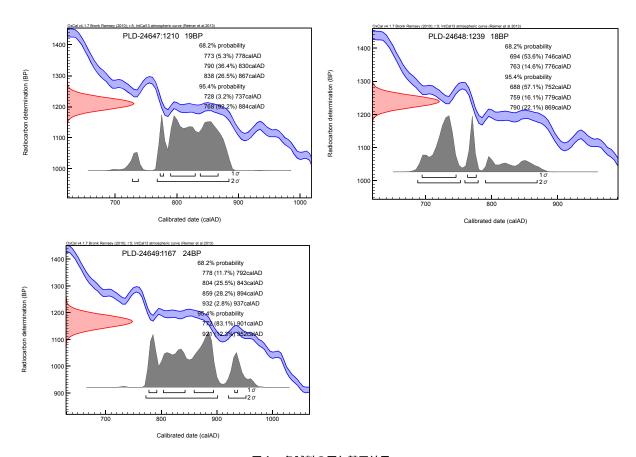


図1 各試料の暦年較正結果

図 版 PLATES



(女原3号瓦窯調査風景)



調査地周辺航空写真(1960年撮影)

【国土地理院所蔵写真】



調査地周辺航空写真(1947年撮影)

【国土地理院所蔵写真】



調査地周辺航空写真(1961年撮影)

【国土地理院所蔵写真】



調査地周辺航空写真(1972年撮影)

【国土地理院所蔵写真】



調査地周辺航空写真(1981年撮影)

【国土地理院所蔵写真】



調査地周辺航空写真(1988年撮影)



調査地周辺航空写真(2001年撮影)

【国土地理院所蔵写真】



調査地周辺航空写真(2011年撮影)

【福岡市所蔵写真】



(1) 女原瓦窯跡遠景 (西から)

【福岡市所蔵写真】



(2) 女原瓦窯跡 (南から)



(1) 女原瓦窯跡遠景(北から)



(2) 女原瓦窯跡遠景 (西から)



(1) 表土除去後状況 (西から)

【2次調査 I 区】



(2)調査区全景(西から)

【2次調査 I 区】



(1) 遺構全景 (西から)

【2次調査 I 区】



(2) 遺構全景(北から)



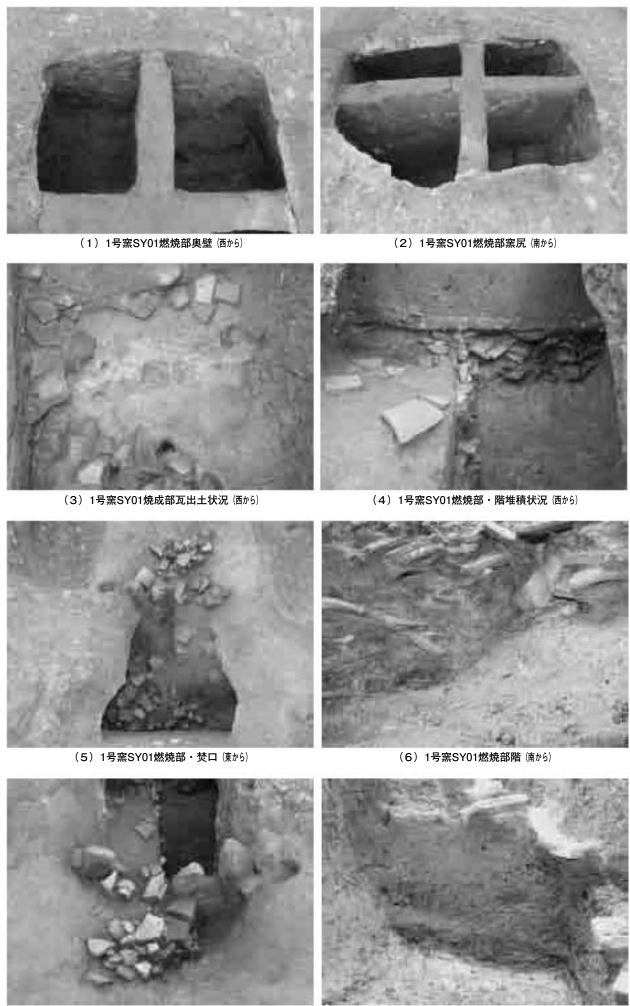
(1) 1号窯SY01 (北西から)

【2次調査 I 区】



(2) 1号窯SY01 (東から)

【2次調査 I 区】



(7) 1号窯SY01焚口 (西から) (8) 1号窯SY01焚口堆積状況 (東から)



(1) 2号窯SY02 (西から)

【2次調査 I 区】





(1) 2号窯SY02焼成部天井崩落状況 (南から)



(2) 2号窯SY02焚口・前庭部 (西から)



(3) 2号窯SY02焚口・燃焼部・焼成部 (西から)



(4) 2号窯SY02燃焼部瓦出土状況 (北から)



(5) 2号窯SY02燃焼部 (北から)



(6) 2号窯SY02燃焼部・階堆積状況 (南から)



(7) 2号窯SY02前庭部軒平瓦出土状況 (西から)



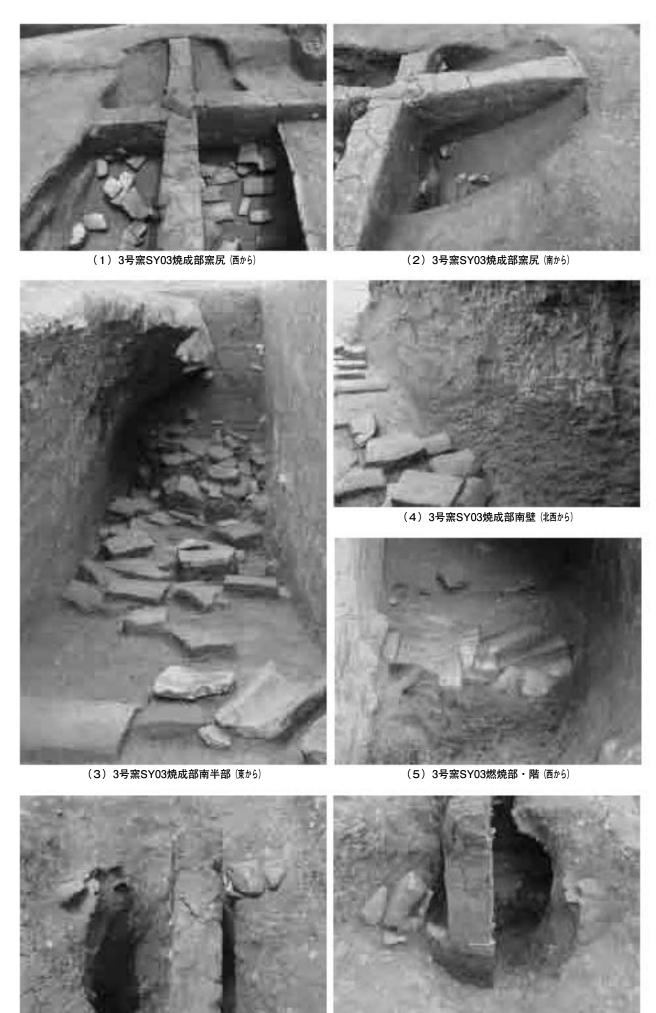
(1) 3号窯SY03 (西から)

【2次調査 I 区】



(2) 3号窯SY03 (東から)

【2次調査 I 区】



(6) 3号窯SY03焚口・燃焼部 (東から)

(7) 3号窯SY03焚口・燃焼部 (西から)



(1) 4号窯SY04・5号窯SY05 (西から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】



(2) 4号窯SY04・5号窯SY05 (西から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】



(1) 4号窯SY04・5号窯SY05検出状況 (北から)

【3次調査Ⅱ区】





(1) 4号窯SY04 (北西から)

【3次調査Ⅱ区】





(1) 4号窯SYO4 (北東から)

【3次調査Ⅱ区】



(2) 4号窯SY04 (北西から)



(3) 4号窯SY04焚口・燃焼部 (北西から)



(4) 4号窯SY04天井壁堆積状況 (北西から)



(5) 4号窯SY04調査風景 (北西から)



(1) 4号窯SY04・5号窯SY05 (西から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】





(1)5号窯SY05焚口・燃焼部 (西から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】



(2) 5号窯SY05焚口・燃焼部 (南から)



(3) 5号窯SY05焚口・燃焼部北壁 (南から)



(4) 5号窯SY05焚口・燃焼部 (東から)



(5) 5号窯SY05焚口北壁 (南から)



(1) 5号窯SY05焼成部・燃焼部・焚口 (東から)

【3次調査Ⅱ・Ⅲ区】



(2) 5号窯SY05焼成部瓦出土状況 (東から)



(3) 5号窯SY05階補強状況 (東から)



(4) 5号窯SY05階補強状況 (南から)



(5) 5号窯SY05焼成部瓦出土状況 (西から)



(1) 5号窯SY05燃焼部奥壁・煙道部 (西から)

【3次調査Ⅲ区】



(2) 5号窯SY05焼成部奥壁・煙道 (南から)



(3) 5号窯SY05煙道 (西から)



(4) 5号窯SY05焼成部奥壁と煙道 (南西から)



(1) 表土除去後(北から)

【2次調査Ⅱ区】



(2) 土壙SX01検出状況 (西から)

【2次調査Ⅱ区】

(3) 土壙SX01完掘状況 (西から)



(4) 土壙SX02 (東から)

【2次調査Ⅱ区】



(5) 灰原SX14瓦出土状況 (西から)

【2次調査Ⅱ区】



(1) 土器集積SX16 (東から)

【2次調査 I 区】



(2) 炭窯SX14遺構検出状況 (西から)



(3) 炭窯SX14覆土除去後 (西から)

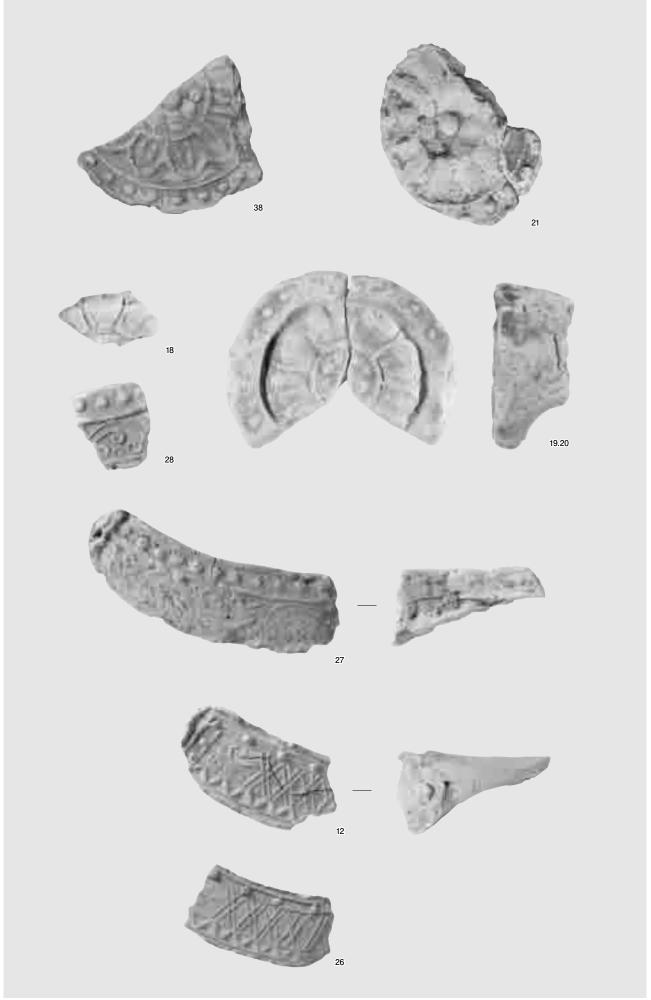


(4) 炭窯SX14覆土除去後 (南から)

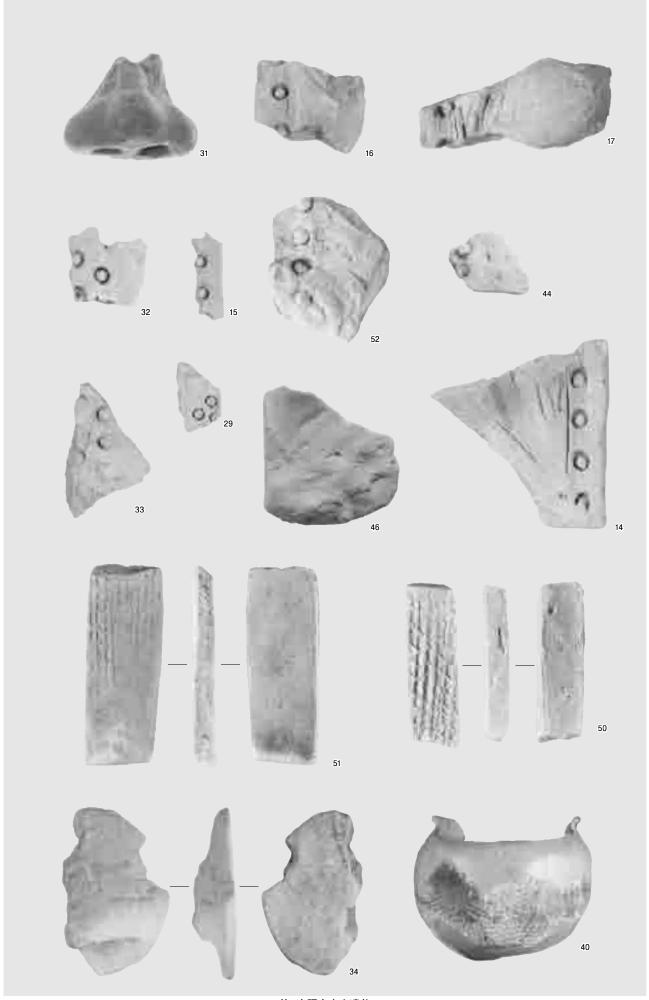


(5) 炭窯SX14半裁状況 (南から)

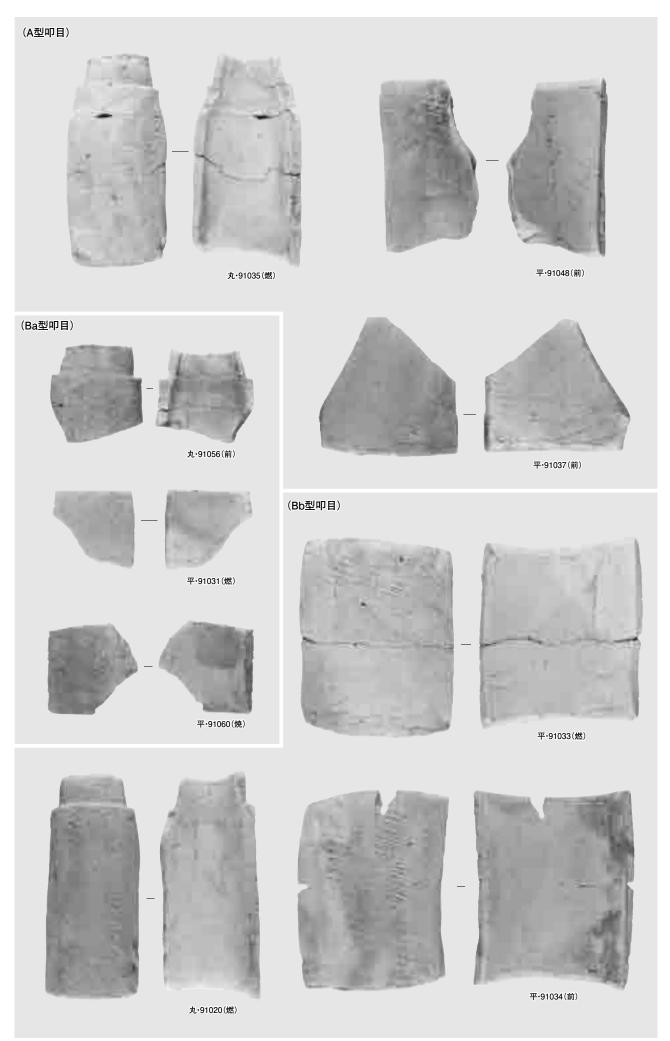
【2次調査 I 区】



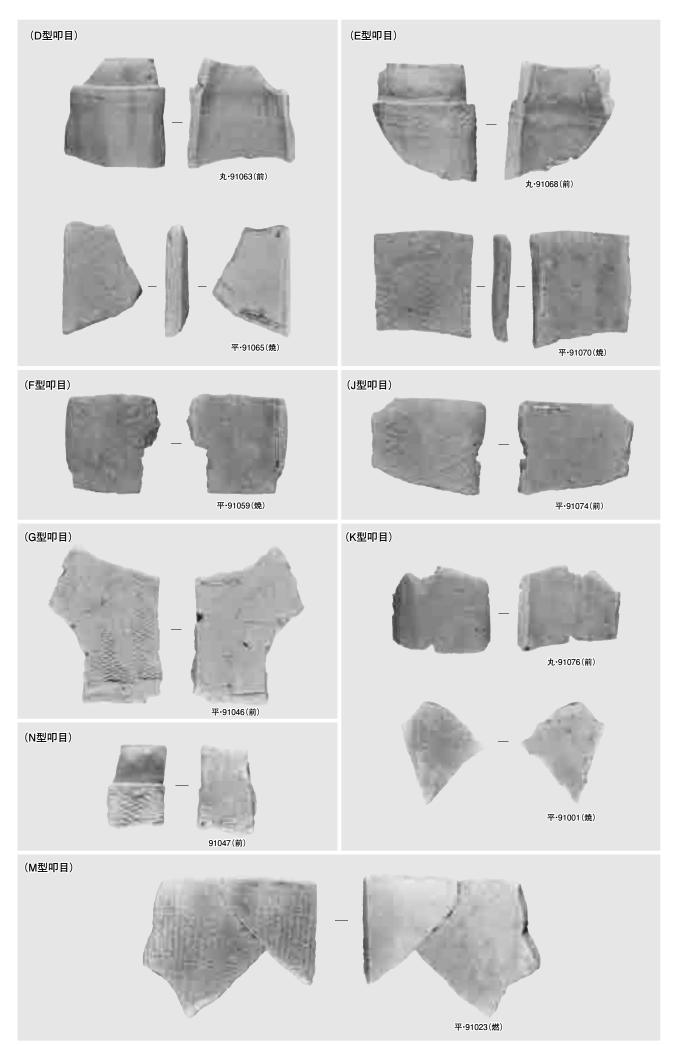
第2次調査出土軒瓦



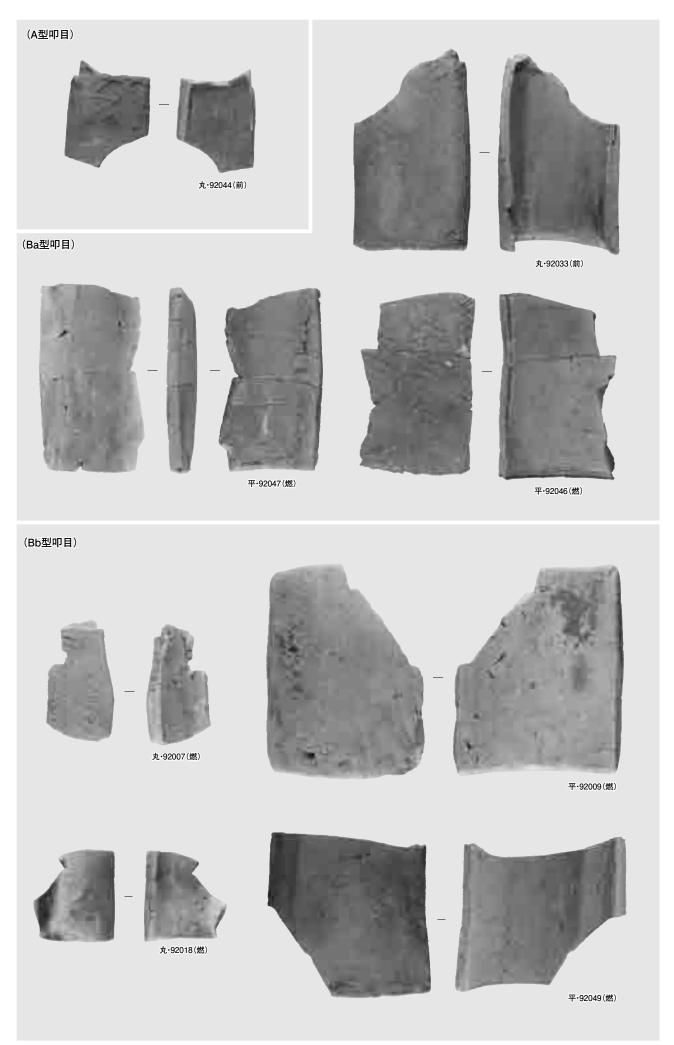
第2次調査出土遺物



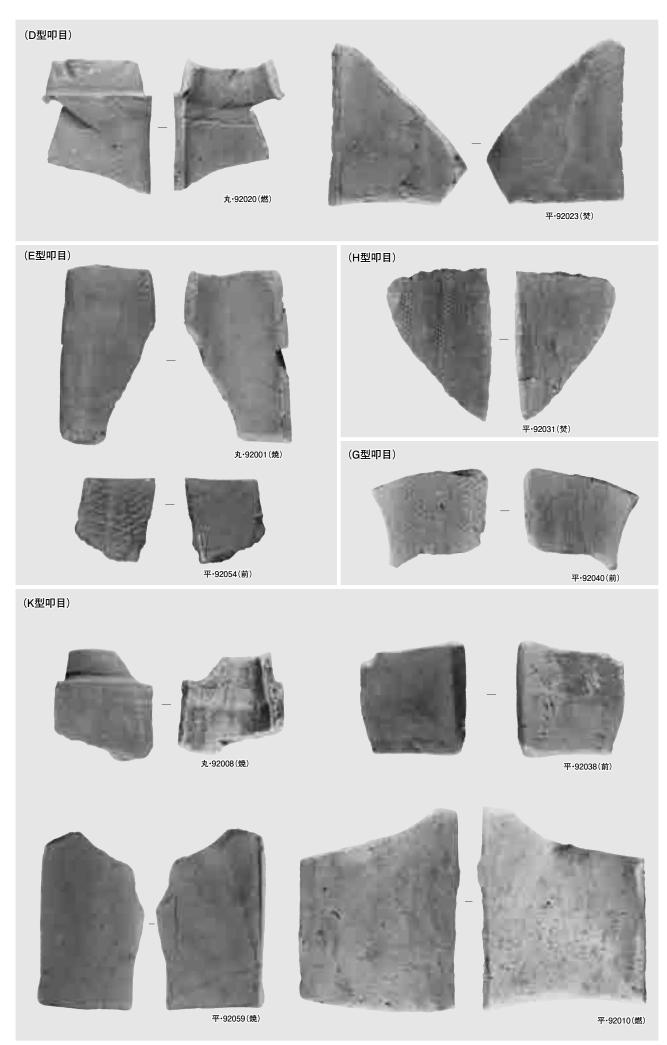
1号窯SY01出土瓦



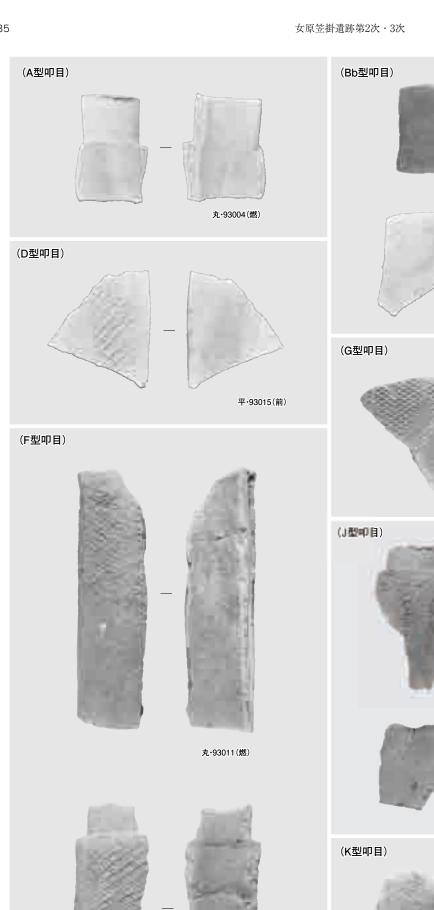
1号窯SY01出土瓦

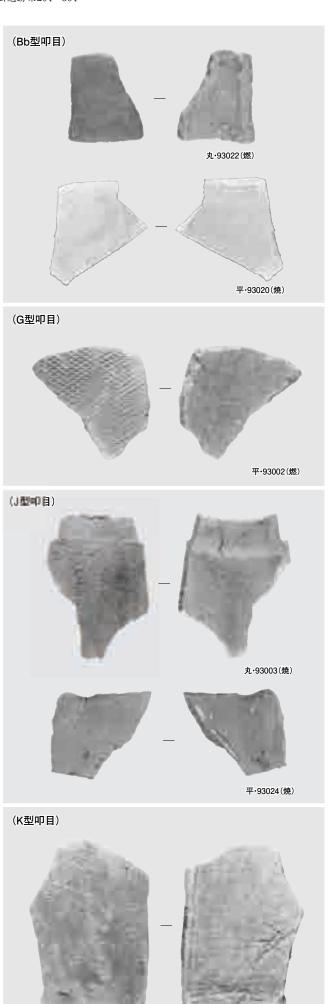


2号窯SY02出土瓦



2号窯SY02出土瓦

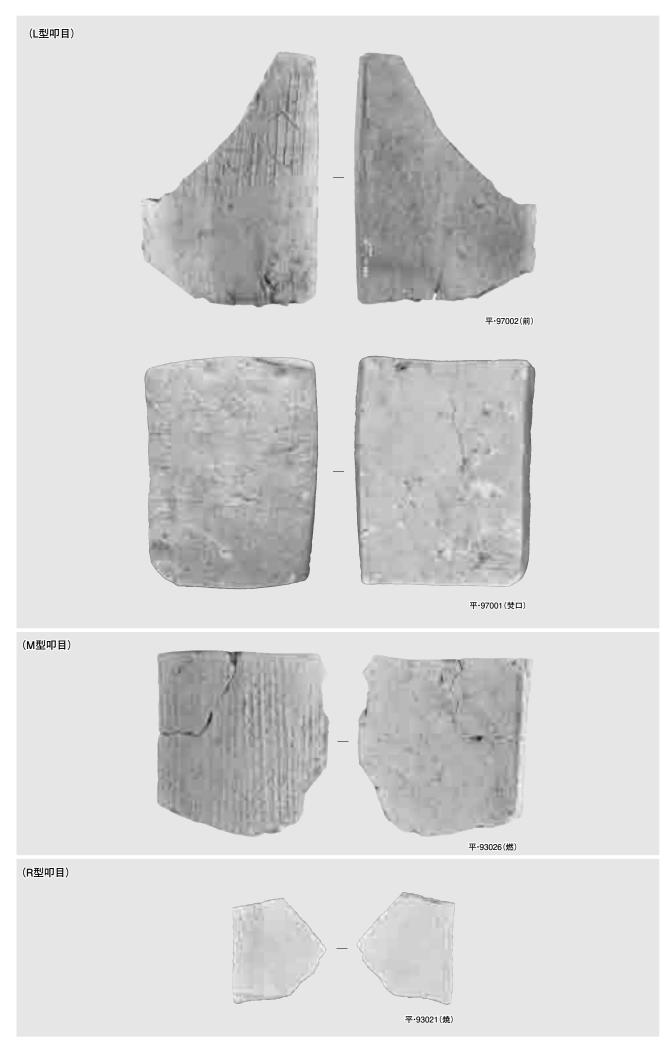




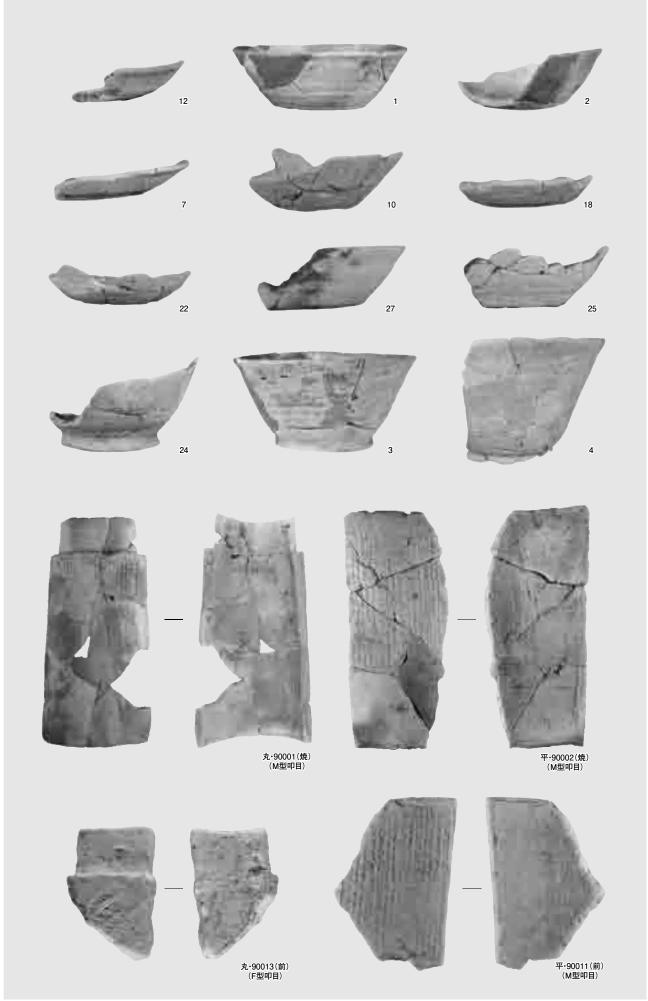
平・93006(焼)

3号窯SY03出土瓦

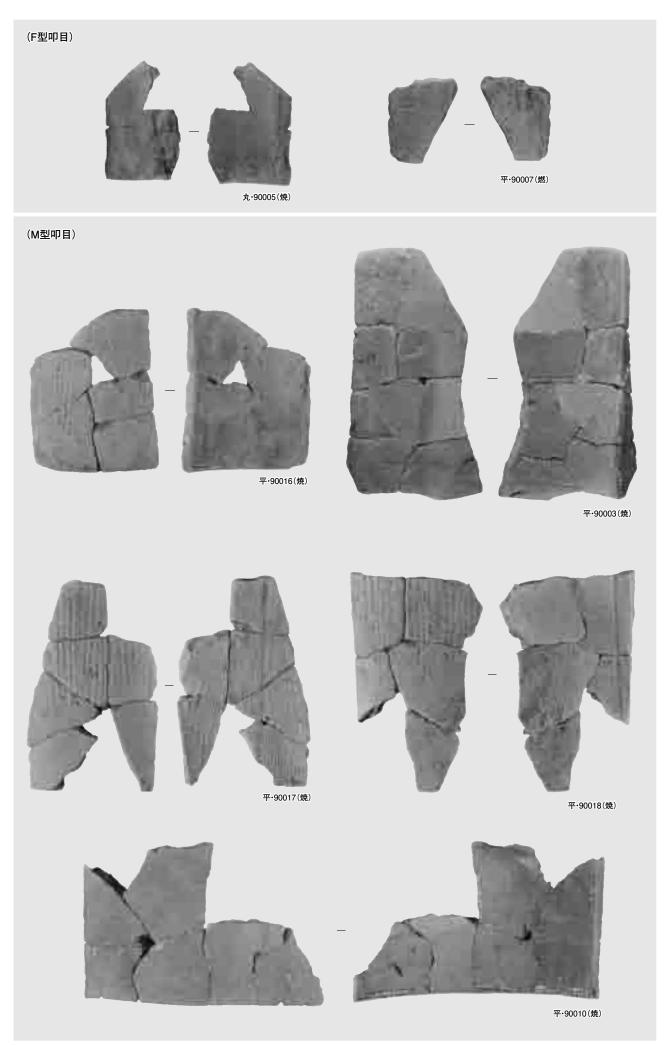
丸・93009(燃)



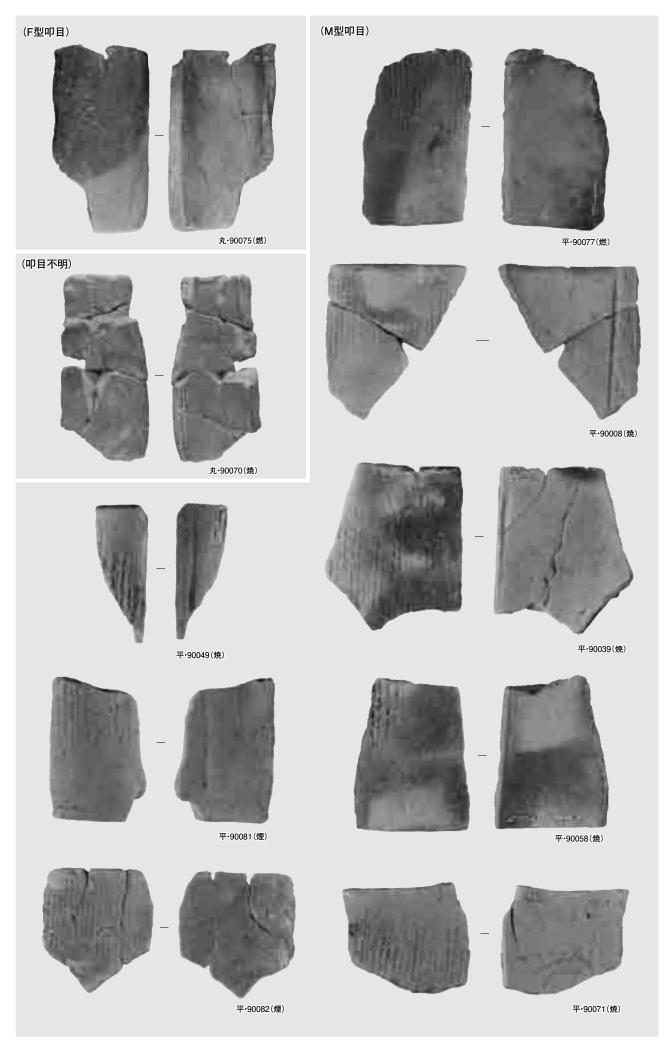
3号窯SY03出土瓦



4号窯SY04出土遺物



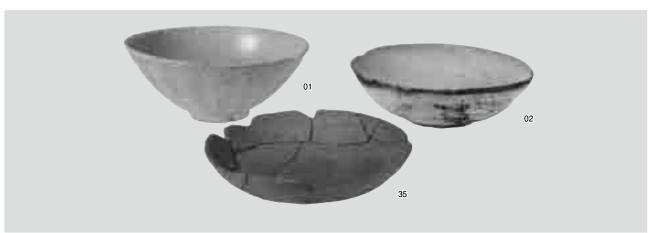
4号窯SY04出土瓦



5号窯SY05出土瓦



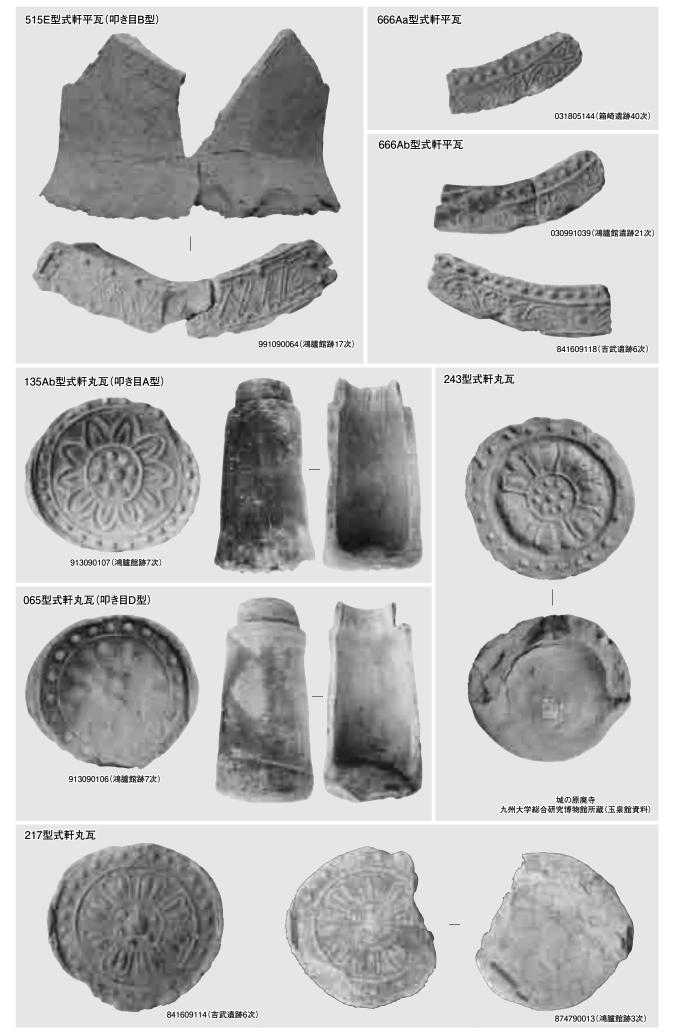
(1) 土器集積土壙SX13出土遺物



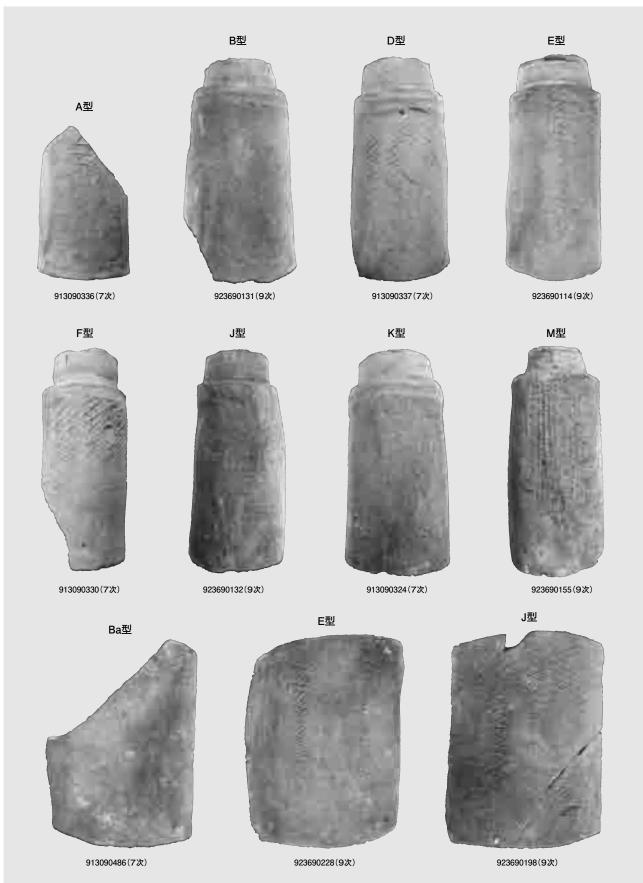
(2) 1号中世墓SC01出土遺物



(3) 2号中世墓SC02出土遺物

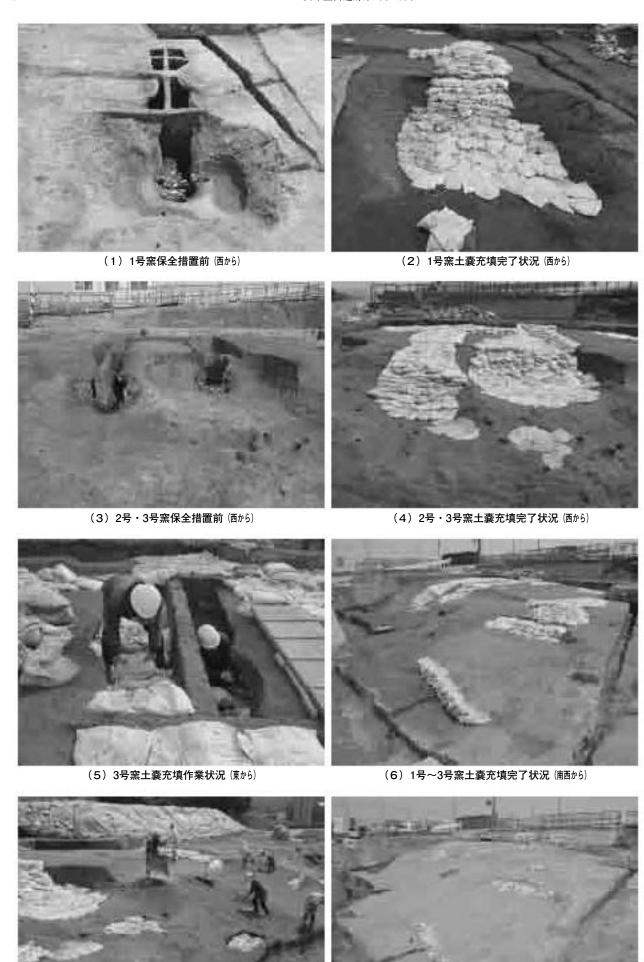


軒瓦関連資料(鴻臚館跡・箱崎遺跡・吉武遺跡・城の原廃寺)



丸瓦・平瓦関連資料(鴻臚館跡)

※()は叩き目型式



(7) 1号~3号窯洗い砂被覆作業状況(ホカから)

(8) 1号~3号窯洗い砂被覆完了状況 (南西から)





(2) 1号~3号窯マサ土被覆完了状況 (南西から)



(3) 4号・5号窯保全措置前 (西から)



(4) 5号窯土嚢充填完了状況 (西から)



(5) 5号窯土嚢充填作業状況 (東から)



(6) 4号・5号窯マサ土被覆完了状況 (西から)



(7) 造成工事完了状況 (南西から)



(8) 造成工事完了状況 (南から)



(1) 現地説明会風景 (西から)



(2) 現地説明会瓦解説風景



(3) 現地説明会瓦作り体験風景



(4) 現地説明会風景 (西から)



(5) 叩目復元体験具

報告書抄録

書名ふりがな	しせき みょうばるかわらがまあと								
書 名	史跡 女原瓦窯跡								
副 書 名	女原瓦窯跡 2 女原笠掛遺跡第 2 次・3 次調査報告書								
巻次	2								
シリーズ名	福岡市埋蔵文化財調査報告書								
シリーズ番号	第 1243 集								
編者名	瀧本正志								
著 者 名	瀧本正志,三辻利一,パリノ・サーヴェイ株式会社,株式会社パレオ・ラボ								
編集機関	福岡市埋蔵文化財調査課								
発 行 機 関	福岡市教育委員会								
機関所在地	〒 810-8621 福岡県福岡市中央区天神 1 丁目 8 番 1 号 Tel. 092-711-4667								
発行年月日	2014年3月24日								
所 収 遺 跡 名	遺跡所在地	コード		世界測地系		発掘期間	発掘面積	発掘原因	
	是奶771112G	市町村	遺品	亦 北緯	東経		光 M四項	J,加西京 无循环凶	
女 原 笠 掛 遺 跡 第 2 次	福岡県福岡市 西区女原字向原			33° 4 34′ 28″	130° 15′ 58″	20110113 ~ 20120330	501.7 m²	区画整理	
女原笠掛遺跡第3次	福岡県福岡市西区女原字向原	4130 062		33° 4 34′ 27″	130° 15′ 58″	20120423 ~ 20121226	449.8 m	遺跡確認	
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物		記事項	
女 原 笠 掛 遺 跡 第 2 次	生産 (石)	古墳時代前期 平安時代前期 鎌倉時代		瓦窯,灰原, 炭窯,中世墓		土師器,須恵器, 軒瓦,鬼瓦,熨斗瓦 丸瓦,平瓦, 陶磁器	ī, 臚館の ていた 窯跡を	平安時代前期の鴻 臚館の瓦を生産し ていた瓦窯 3 基, 窯跡を転用した中 世墓 2 基	
女 原 笠 掛 遺 跡 第3次	生産(瓦・土器)	平安時代前期		瓦窯,灰原		土師器,丸瓦, 平瓦	臚館跡 してい	平安時代前期の鴻 臚館跡の瓦を生産 していた瓦窯1基 および瓦陶兼業窯 1基	



(女原瓦窯操業状況推定図)

史跡 女原瓦窯跡

女原瓦窯跡 2

- 女原笠掛遺跡第2次・3次調査報告書-福岡市埋蔵文化財調査報告書第1243集

発 行 福岡市教育委員会

福岡市中央区天神1-8-1 Tel 092(711)4667

発 行 日 平成26年(2014年)3月24日

印 刷 大成印刷株式会社

福岡市博多区東那珂3-6-62