

ベンショ塚古墳 発掘調査報告書

2022
奈良市教育委員会





卷頭図版 1 ベンショ塚古墳と帶解地域（西から）



卷頭図版 2 ベンショ塚古墳と和爾地域（北から）



卷頭図版3 ベンショ塚古墳出土品

ベンショ塚古墳発掘調査報告書

2022
奈良市教育委員会

例　言

1. 本書は奈良県奈良市山町塚廻 637～640 で実施したベンショ塚古墳の発掘調査報告書である。

2. 本書に係る発掘調査内容は以下の通りである。

試掘調査：16m²（平成2（1990）年3月13・14日）

第1次調査：120m²（平成2年4月23日～7月6日）

なお、発掘調査時は日本測地系を利用していたが、本報告では世界測地系に座標を変換した。

3. ベンショ塚古墳の発掘調査は、試掘調査を篠原豊一・秋山成人・安井宣也、第1次調査を森下浩行・関野豊が担当した。

4. 本書の作成にあたり、金原正明（奈良教育大学）、河内一浩（羽曳野市教育委員会）、大賀克彦（奈良女子大学）、金原美奈子（文化財科学研究センター）、田村朋美・木村理（奈良文化財研究所）、木村結香（志木市教育委員会）、樋口太地（三重県埋蔵文化財センター）、渡邊都季哉（京都市埋蔵文化財研究所）、山口等悟（大阪大学大学院）の各氏には、原稿執筆のご協力を得た。

5. 発掘調査および本書の作成にあたっては下記機関・関係者のご協力を得た。（50音順・敬称略）

圓照寺 公益財団法人元興寺文化財研究所 公益財団法人五島美術館 天理大学附属天理参考館

独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所 奈良県立橿原考古学研究所

奈良県立橿原考古学研究所附属博物館

青柳泰介 我孫子勘吾 荒井啓汰 砂澤祐子 岩越陽平 岩本崇 卜部行弘 奥山誠義 勝川若奈 加藤一郎

鹿野吉則 河上邦彦 北山峰生 木下亘 齋藤大輔 阪口英毅 柴原聰一郎 清水篤 菅沢そわか 清喜裕二

関川尚功 高橋工 伊達宗泰 豊島直博 中野咲 服部聰志 林克彦 日高慎 平井洸史 広瀬和雄

廣富亮太 藤田和尊 柳田明進 山川均 吉村和昭 脇谷草一郎 和田一之輔 和田晴吾

6. 本書は文化財課埋蔵文化財調査センター所長鐘方正樹の助言をもとに、各文末に記した者が執筆した。編集は調査担当者の森下浩行の助言を得て、村瀬陸が担当した。

7. 本書に掲載する写真は、現場写真を調査担当者、遺物写真は主に佐藤右文が撮影し、一部村瀬が撮影した。また、X線撮影は奈良県立橿原考古学研究所の奥山誠義、X線CT撮影は独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所の脇谷草一郎・柳田明進が行なった。

8. 本書をもって正式報告とし、図面・出土遺物等は全て奈良市埋蔵文化財調査センターで保管している。

目 次

第1章 調査の経過

第1節 発掘調査の経過（森下浩行・鐘方正樹）	1
第2節 整理・報告書作成作業の経過（村瀬 陸）	2

第2章 地理・歴史的環境

第1節 地理的環境	3
第2節 歴史的環境	3

第3章 測量・発掘調査

第1節 測量調査（森下・村瀬）	7
第2節 墳丘の調査	7
第3節 埋葬施設の調査	9

第4章 出土遺物

第1節 第1埋葬施設周辺出土遺物	15
第1項 甲冑（村瀬）	15
第2項 鉄鎌（木村 理）	15
第3項 鉄鎌（樋口太地）	16
第4項 ガラス丸玉（渡邊都季哉）	16
第5項 管玉	17
第2節 第2埋葬施設出土遺物	17
第1項 甲冑（森下）	17
第2項 馬具（森下・木村結香）	25
第3項 武器（木村 _理 ）	28
第4項 工具（樋口）	31
第5項 針状鉄器（村瀬）	32
第6項 ガラス小玉（渡邊）	35
第7項 砥石（山口等悟）	35

第3節 第3埋葬施設出土遺物	36
第1項 針状鉄器（村瀬）	36
第2項 玉類（渡邊）	36
第3項 紡錘車形模造品	37
第4項 有孔円板	38
第4節 墳丘出土埴輪（村瀬）	38
第5節 墳丘出土土器	40

第5章 自然科学分析

第1節 ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類の自然科学的調査（田村朋美）	59
第2節 ベンショ塚古墳出土馬具の付錫木片の非破壊樹種同定（金原正明・金原美奈子）	74

第6章 考古学的分析

第1節 ベンショ塚古墳出土甲冑の評価（鐘方）	75
第2節 ベンショ塚古墳出土馬具の評価（森下）	80
第3節 ベンショ塚古墳出土鉄鎌の評価（木村理）	85
第4節 ベンショ塚古墳出土農工具の評価（樋口）	88
第5節 ベンショ塚古墳出土玉類の評価（大賀克彦）	90
第6節 ベンショ塚古墳出土砥石の評価（山口・村瀬）	94
第7節 ベンショ塚古墳出土埴輪の評価（村瀬）	96
第8節 伝山村出土鏡の検討	97
第9節 シズカ塚古墳の検討（河内一浩・村瀬）	104
第10節 ワニ氏のなかの大宅氏とベンショ塚古墳（村瀬）	106
第11節 ベンショ塚古墳をめぐる諸問題（森下）	111

第7章 総 括

総括（村瀬）	116
--------	-----

写真図版

図目次

図 1 調査前のベンショ塚古墳（北から）	1	図 35 第2埋葬施設出土 長頸鎌・鉄剣 1/2	31
図 2 山町出土銅鐸（『奈良市史』より再トレース）	3	図 36 第2埋葬施設出土 鉄斧・鑿 1/2	32
図 3 ベンショ塚古墳の位置	3	図 37 第2埋葬施設出土 針状鉄器 1/2	33
図 4 ベンショ塚古墳と周辺の遺跡	4	図 38 第2埋葬施設出土 ガラス小玉 1/1	33
図 5 中之庄上ノ山古墳（北西から）	6	図 39 第2埋葬施設出土 砥石 1/2	34
図 6 帯解黄金塚古墳（北西から）	6	図 40 第2埋葬施設出土 砥石 三次元モデル 1/2	35
図 7 発掘区位置図 1/1,000	7	図 41 第3埋葬施設出土 針状鉄器 1/2	36
図 8 墳丘断面（A発掘区東壁）土層断面図 1/100	7	図 42 第3埋葬施設出土 勾玉 1/1	36
図 9 ベンショ塚古墳墳丘測量図 1/500	8	図 43 第3埋葬施設出土 白玉（1～86）、ガラス小玉（87～97）、紡錘車形模造品（98～101）、有孔円板（102～108） 1/1	37
図 10 発掘区平面図 1/200	9	図 44 ベンショ塚古墳出土 円筒埴輪 1/4	38
図 11 第1埋葬施設（断面①）土層断面図 1/40	10	図 45 ベンショ塚古墳出土 形象埴輪 1/4	39
図 12 第1埋葬施設（断面②）土層断面図 1/40	10	図 46 ベンショ塚古墳出土 土器 1/4	40
図 13 第1・3埋葬施設（断面③）土層断面図 1/40	10	図 47 ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類の顕微鏡写真	60
図 14 第1・2埋葬施設（断面④）土層断面図 1/60	11	図 48 鉛バリウムガラスの細分	61
図 15 第2埋葬施設（断面⑤・⑥）棺内断面図 1/20	11	図 49 カリガラスの $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-CaO}$ 含有量による細分	62
図 16 第3埋葬施設（断面⑦・⑧）棺内断面図 1/20	11	図 50 ソーダガラスの細分	62
図 17 第2埋葬施設副葬品出土状態平面図 1/40	12	図 51 青色系ソーダガラスの着色剤の特性化	63
図 18 第2埋葬施設西小口部遺物出土状態平面図 1/20	12	図 52 ベンショ塚古墳出土馬具付鋲木片	74
図 19 第2埋葬施設東小口部遺物出土状態平面図 1/10	13	図 53 三角板革綴・鍛留短甲地板配置の類例	75
図 20 第3埋葬施設副葬品出土状態平面図 1/40	14	図 54 銚角系三角板革綴・鍛留短甲 後胴長側第1段中央三角板 (表出部分) の大きさ分布	76
図 21 第1埋葬施設周辺出土遺物（1～26）1/2、 (27～34) 1/1	15	図 55 鋸歯状堅眉庇（1～5）と 眉庇IIIa型（6～8）の類例 1/5	78
図 22 第2埋葬施設出土 鉄製小札鍛留眉庇付冑（外面）1/4	16	図 56 馬具分類図	81
図 23 第2埋葬施設出土 鉄製小札鍛留眉庇付冑（内面）1/4	17	図 57 鳥舌鎌の鎌身部長の変遷と規格性	85
図 24 第2埋葬施設出土 鎏1/4	18	図 58 奴山正園古墳出土の有孔円板	91
図 25 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 (前・後胴) 1/6	19	図 59 山村の範囲（1885年）	97
図 26 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 (側面) 1/6	20	図 60 三角縁吾作盤龍座画像鏡（五島美術館所蔵）4/5	98
図 27 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 模式図 (上：外面、下：内面)	21	図 61 六鈴乳脚文鏡（五島美術館所蔵）1/1	99
図 28 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 外面展開図 1/5	22	図 62 銅鏡が収められた桐箱と箱書（五島美術館所蔵）	100
図 29 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 内面展開図 1/5	23	図 63 圓照寺所蔵三角縁四神四獸鏡 4/5	102
図 30 第2埋葬施設出土 鞍金具（前輪）1/4	25	図 64 左：シズカ塚古墳墳丘測量図（『奈良市史』） 右：シズカ塚古墳踏査記録（河内作図）	104
図 31 第2埋葬施設出土 鞍金具（後輪）1/4	26	図 65 シズカ塚古墳表採埴輪 1/4	105
図 32 第2埋葬施設出土 雲珠・鉸具 1/2	27	図 66 大宅庄の範囲と周辺に残るワニ氏関連の字名 （『大和国条里復元図』を基に作成）	107
図 33 第2埋葬施設出土 鳥舌鎌（1）1/2	29	図 67 美濃庄遺跡と菅原東遺跡の首長居館 1/600	108
図 34 第2埋葬施設出土 鳥舌鎌（2）1/2	30	図 68 大宅氏の勢力基盤とその遺跡	108
		図 69 ワニ氏勢力基盤の古墳編年	109
		図 70 ベンショ塚古墳出土品 1/8	117
		図 71 ベンショ塚古墳の年代的評価	118

表目次

表1 ベンショ塚古墳周辺の遺跡と出典……………	5	表4 古墳時代中期における鉄斧・鉄鎌の副葬動向……………	89
表2 出土遺物観察表……………	41～58	表5 日本列島における画像鏡出土古墳……………	101
表3 ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類の分析結果……	64～73		

写真図版目次

巻頭図版1 ベンショ塚古墳と帶解地域（西から）	PL.10-3 第2埋葬施設 ガラス玉出土状態（西から）
巻頭図版2 ベンショ塚古墳と和爾地域（北から）	PL.10-4 第2埋葬施設 棺床断割状況（東から）
巻頭図版3 ベンショ塚古墳出土品	PL.11-1 第3埋葬施設 全景（南から）
PL.1-1 ベンショ塚古墳 垂直写真（上が北）	PL.11-2 第3埋葬施設 検出状況（東から）
PL.2-1 ベンショ塚古墳 航空写真（東から）	PL.11-3 第3埋葬施設 遺物出土状態（南から）
PL.2-2 ベンショ塚古墳 航空写真（北西から）	PL.11-4 第3埋葬施設 棺床検出状態（南から）
PL.2-3 ベンショ塚古墳 航空写真（西から）	PL.11-5 第3埋葬施設 棺床断面（南から）
PL.3-1 試掘調査区 全景（南から）	PL.12-1 第1埋葬施設周辺出土品（鉄器）
PL.3-2 試掘調査区 全景（北から）	PL.12-2 第1埋葬施設周辺出土品（玉類）
PL.3-3 試掘調査区 東壁断面（西から）	PL.13-1 第2埋葬施設出土冑（斜め）
PL.4-1 調査前風景（北西から）	PL.13-2 第2埋葬施設出土冑の頂部飾構造（X線CT）
PL.4-2 調査前風景（北東から）	PL.14-1 第2埋葬施設出土冑（正面）
PL.4-3 調査前風景（北東から）	PL.14-2 第2埋葬施設出土冑（背面）
PL.5-1 A発掘区 全景（北から）	PL.15-1 第2埋葬施設出土冑（右側面）
PL.5-2 墓輪列検出状況（上が南）	PL.15-2 第2埋葬施設出土冑（左側面）
PL.5-3 墓輪列検出状況（東から）	PL.16-1 第2埋葬施設出土冑（上面）
PL.5-4 墓輪列掘方掘削状況（西から）	PL.16-2 第2埋葬施設出土冑（内面）
PL.5-5 墓輪出土状態（北から）	PL.17-1 第2埋葬施設出土冑（X線画像）
PL.5-6 B発掘区 全景（西から）	PL.17-2 第2埋葬施設出土鏡（第2段板）
PL.6-1 第2・3埋葬施設 全景（南から）	PL.17-3 第2埋葬施設出土鏡（第3～5段板）
PL.6-2 第2埋葬施設短甲出土状態（北から）	PL.18-1 第2埋葬施設出土甲冑
PL.6-3 第2埋葬施設鳥舌鏡出土状態（南から）	PL.19-1 第2埋葬施設出土短甲（斜め前）
PL.7-1 第2埋葬施設 冴出土状態（南から）	PL.19-2 第2埋葬施設出土短甲（斜め後）
PL.7-2 第2埋葬施設短甲（前胴）出土状態（西から）	PL.20-1 第2埋葬施設出土短甲（前胴）
PL.7-3 第2埋葬施設工具出土状態（南から）	PL.20-2 第2埋葬施設出土短甲（後胴）
PL.8-1 第2埋葬施設 砥石検出状況（南から）	PL.21-1 第2埋葬施設出土短甲（左側面）
PL.8-2 第2埋葬施設 砥石出土状態（南東から）	PL.21-2 第2埋葬施設出土短甲（右側面）
PL.8-3 第2埋葬施設 革盾検出状況（南から）	PL.21-3 第2埋葬施設出土短甲 (堅上第2段後胴中央の三角板：X線画像)
PL.8-4 第2埋葬施設 革盾検出状況（南から）	PL.21-4 第2埋葬施設出土短甲 (長側第1段前胴右脇の地板：X線画像)
PL.8-5 第2埋葬施設 東側遺物出土状態（西から）	PL.22-1 第2埋葬施設出土馬具（前輪）
PL.9-1 第2埋葬施設鉄劍出土状態（北から）	PL.22-2 第2埋葬施設出土馬具（前輪）の細部（銅部分）
PL.9-2 第2埋葬施設馬具（鞍）出土状態（南西から）	PL.23-1 第2埋葬施設出土馬具（後輪）
PL.9-3 第2埋葬施設 馬具（前輪）出土状態（西から）	PL.23-2 第2埋葬施設出土馬具（雲珠）
PL.10-1 第2埋葬施設 馬具（海金具）出土状態（西から）	
PL.10-2 第2埋葬施設 馬具（鉸具）出土状態（西から）	

写真図版目次

- PL.23-3 第2埋葬施設出土馬具（雲珠）革留金具裏面
PL.23-4 第2埋葬施設出土馬具（鉸具1・2）
PL.24-1 第2埋葬施設出土鳥舌鎌
PL.25-1 第2埋葬施設出土長頸鎌
PL.25-2 第2埋葬施設出土鳥舌鎌（細部）
PL.25-3 第2埋葬施設出土長頸鎌（細部）
PL.26-1 第2埋葬施設出土鉄劍（槍）（両面・X線画像）
PL.27-1 第2埋葬施設出土工具
PL.28-1 第2埋葬施設出土針状鉄器
PL.28-2 第2埋葬施設出土針状鉄器（布痕跡細部）
PL.28-3 第2埋葬施設出土ガラス小玉
PL.29-1 第2埋葬施設出土砥石
PL.30-1 第3埋葬施設出土針状鉄器
PL.30-2 第3埋葬施設出土勾玉
PL.31-1 第3埋葬施設出土白玉
PL.31-2 第3埋葬施設出土白玉（登録上の土製小玉）
PL.31-3 第3埋葬施設出土ガラス小玉
PL.31-4 第3埋葬施設出土紡錘車形石製模造品・有孔円板
PL.32-1 ベンショ塚古墳出土埴輪
PL.32-2 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（11）
PL.32-3 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（12）
PL.32-4 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（13）
PL.32-5 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（14）
PL.33-1 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪
PL.33-2 ベンショ塚古墳出土家形埴輪
PL.33-3 ベンショ塚古墳出土蓋形埴輪
PL.33-4 ベンショ塚古墳出土盾形埴輪
PL.34-1 ベンショ塚古墳出土鞍形埴輪
PL.34-2 ベンショ塚古墳出土甲冑形埴輪
PL.34-3 ベンショ塚古墳出土鳥形埴輪
PL.34-4 ベンショ塚古墳出土土器
PL.35-1 伝山村出土三角縁吾作盤龍座画像鏡（五島美術館所蔵）
PL.36-1 伝山村出土六鈴乳脚文鏡（五島美術館所蔵）
PL.37-1 圓照寺所蔵三角縁四神四獸鏡
(奈良県立橿原考古学研究所附属博物館保管・提供)
PL.38-1 シズカ塚古墳 全景（2007年：南東から、河内一浩撮影）
PL.38-2 シズカ塚古墳表採埴輪

第1章 調査の経過

第1節 発掘調査の経過

ベンショ塚古墳は、地元での聞き取りによると、「ベンシャヤマ」とも呼ばれており、また、「帶解町郷土誌」(1953)には「ベンショウ山」「ベンショウ塚」、地形図(大和都市計画図 1969)には「弁照塚」という表記があるが、名前の由来は不明である。

平成2年当時、県文化財保存課勤務の西藤清秀氏が車通勤の途上でベンショ塚古墳に繁茂する雑木が伐採されているのを発見し、市文化課勤務の鐘方に詳細について確認するよう依頼があった。そこで、土地所有者宅を訪問し伐採の目的等について尋ねたところ、「夢枕に神様が現れて、ある期日（吉日）までに塚の上へ我を祀るよう告げられた」と言い、その期日までに社殿を必ず建設しなければならない旨を話した。発掘届出書の提出については同意を得たものの、遺跡保護は聞き入れられず、起工日が迫っている理由から十分な調査期間すら確保することができない状況であった。やむを得ず後円部墳頂の基礎工事箇所だけを先行して発掘調査することで合意し、平成2年3月13・14日に緊急調査（1989-37次調査）を実施した。

平成2年2月22日付で提出された発掘届出書（届出地：奈良市山町塚廻637、638、639、640）には、社殿周辺の植栽、祠に至る参道（階段）の整備という工事内容が付加されていたため、その部分についても発掘調査が必要であることを改めて説明し、社殿完成後に協力を得ることで合意できた。竣工後の平成2年4月23日からようやく調査できることになり、第1次調査を7月6日まで実施した。その内容は本書記載のとおりである。

発掘調査は、下記の調査体制で実施した。

奈良市教育委員会文化課 課長 小林謙一

埋蔵文化財調査センター 所長 大原和雄

調査担当者 森下浩行、関野豊（現神戸市埋蔵文化財センター）

調査補助員 清喜裕二（奈良大学生、現宮内庁書陵部陵墓課）、日高慎（同志社大学生、現東京学芸大学教授）

以下に、調査日誌を抄録する。

1990年4月23日 墳丘測量トラバース設定。5月2日まで墳丘測量調査（実働7日間）。

5月1日 土地所有者來訪。古墳および周辺についての教示を得る。ベンショ塚古墳は明治～昭和まで雑木、戦中に芋畑となり段築が不明瞭になる。この際、埴輪が多く出土したが墳丘各所に埋めたとのこと。前方部は土取り場となり徐々に削られた。かつては西側道路付近まで墳丘が及んでいた。

5月7日 草刈り。調査区設定（社を囲うようにNE・NW・SE・SW区、



図1 調査前のベンショ塚古墳（北から）

および墳丘調査区（図10参照）。

5月8日 墳頂部の遺構検出。撓乱土坑を多数検出。

5月9日 遺構検出作業。

5月10日 SK04から埴輪多量に出土。

5月11日 NE区根撓乱4から有孔円板2、白玉1、勾玉1等出土。

5月15日 NE・SE区で墓坑肩検出。SE区で盗掘穴掘削。SK04の掘削土を土のう袋につめて持ち帰る。

5月16日 SE区盗掘坑掘削。中央部で葺石程度の石材の集積があり、直上より家？や鳥の足の埴輪が出土。盗掘坑出土土器は立石堅志氏の教示により戦後すぐのものであることが判明。

5月17日 SE区の盗掘坑完掘。須恵器甕口縁部2、鉄鎌1出土。

5月18日 NW区SK04から三角板革綴短甲片出土。

5月21日 墓坑ラインの検出。線引きが難しいが、盛土の混合土具合とともに検出を行う。

5月22日 昨日線引きした墓坑ラインをサブトレーナーで確認するも、土層の変化は不鮮明で、墓坑でない可能性も高まる。

5月23日 墓坑肩は不明瞭であるが、少しづつ追跡を試みる。各調査区の平板図化。

5月24日 NW区で勾玉出土。

5月25日 各発掘区での写真撮影。

5月28日 NE区で墓坑検出するも、そのラインは未だ不明瞭。朱着色部を検出する。根直下で鞍覆輪が出土。朱直上の壁面で剣出土。河上邦彦氏（権研考）、和田晴吾氏（立命館大）來訪。

5月29日 墳丘トレーナーの掘削。埴輪や葺石は全くなし。

5月30日 第3埋葬施設の落ち込んだ土を除去し、下より有孔円板出土。

5月31日 第3埋葬施設完掘。勾玉1点出土（棺上の玉出土地点と同じ赤色の朱土が落ち込んだか）

6月1日 墳丘トレーナーでは段築のような状況の部分がある。そのなかから近世瓦が出土。

6月2日 第2・3埋葬施設実測。堺市・大阪文化財センター他から応援部隊來訪。

6月3日 第3埋葬施設のレベリング。第2埋葬施設では見落としていたが、盾が被覆粘土の上に貼りついた状態で検出された（服部聰志氏教示）。遺存状態は極めて悪く細片であったためであるが、上部は調査担当者の不注意で未確認のまま掘削してしまい、全く弁解の余地がない。服部氏（豊中市）來訪。

6月4日 墳丘トレーナーで埴輪列が検出される。布掘りもあり。

6月5日 第2埋葬施設の盾検出写真、図化。埴輪列の撮影。しかし、ミスから埴輪底がはずれてしまい、原位置を動いてしまう。残念極まりない。

6月6日 各所の撮影。
6月7日 盾にバインダー塗布し、土ごと取り上げ。第2埋葬施設で海金具、ガラス玉を検出。
6月8日 海金具の記録、取り上げ。第2埋葬施設に切り合っていると思われる第1埋葬施設の墓坑掘り下げ。短甲と頸甲状の鉄製品出土（後に第2埋葬施設と判明）。
6月10日 第2埋葬施設で短甲出土。下から胄も検出。短甲東隣より鉄鎌1束検出。
6月11日 短甲・馬具出土状況図作成。
6月12日 短甲の撮影。和田晴吾氏、関川尚功氏（査考研）、広瀬和雄氏（大阪府）、我孫子勘吾氏（帝塚山大）来訪。
6月13日 墓輪列、短甲実測。査考研・県庁・天理参考館職員、伊達宗泰氏、教育長来訪。
6月14日 報道用写真撮影。新聞社等来訪。
6月15日 短甲取り上げ開始。胄と前胸上の流土より土器出土。
6月16日 胄の下から別の鉄器出土。雨天のため作業中止。
6月17日 前輪の写真撮影。胄等の撮影図化後取り上げ。
6月18日 前胸の記録、取り上げ。玉検出作業。
6月19日 玉の記録、取り上げ。受鉢らしきものが前胸下より出土。
6月20日 短甲側小口より大きな砥石出土。
6月21日 第3埋葬施設断ち割り作図。第2埋葬施設の玉取り上げ。
6月22日 玉取り上げ終了。第2埋葬施設の断ち割り。後輪の無くなっていたと思われていた部分を検出。
6月23日 第2埋葬施設土層検討。
6月25日 断ち割り。
6月26日 木根の除去中、後輪の細片化を確認。棺側より雲珠出土。
6月27日 雲珠の記録。新薬師寺へ切った木を持っていく。
6月28日 埋め戻し。
6月29日 埋め戻し、調査終了。

また、平成4（1992）年2月12日付で、奈良市山町字七反田139-1、-2、-5、-6、-7、-8、-9、-10、-11において、給油所改造工事の内容で埋蔵文化財発掘届出書が提出された。奈良県教育委員会より、事前に発掘調査が必要との判断がなされたため、平成4年3月25日に、12m²（1×12m）の調査（91-35次調査）を実施したが、遺構は無く、深さ約1mで地山を確認した。

（森下浩行・鐘方正樹）

第2節 整理・報告書作成作業の経過

ベンショ塚古墳に関する遺物整理作業として、発掘調査終了後に洗浄・台帳作成等の基礎整理を行った。当時は発掘調査を実施した年度末に概要報告書を刊行しており、ここでは遺構に関する概要を中心に報告した（奈良市教育委員会1990『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書 平成元年度』）。

報告書作成にむけた遺物整理作業は、鉄製武器・武具類を1993年に元興寺文化財研究所に委託して保存処理・X線撮影を行った。製図作業は、調査担当の森下浩行を中心に行つたが、当時は発掘調査件数が多く、整理作業時間が十分に確保されていなかつたため、断続的な

ものにならざるを得なかつた。そのため、馬具のみは『奈良市埋蔵文化財調査センター紀要2001』で「奈良市ベンショ塚古墳出土の馬具」として森下が報告した。この間、平成9（1997）年4月16日付でベンショ塚古墳第2埋葬施設出土品が奈良市指定文化財に登録された。

その後、森下の異動に伴い整理作業は停滞したが、平成26（2014）年度に村瀬が入庁して以降、当時の調査記録の整理を行つてきた。また、平成30（2018）年度に森下が埋蔵文化財調査センターへ戻つたことを契機に、報告書作成作業を本格的に再開した。以降は主として村瀬が整理・報告書作成を担当し、未実測遺物の図化作業、既往の図面類の製図作業を行う。ただし、センターの業務量が令和元（2019）年度以降急増しているため、報告書作成にあたる人員が確保できず、県内を中心に有志研究者各氏の協力を得て、ベンショ塚古墳研究会を組織して作業を進めた。実測図は、森下が作図したものを利用し、必要に応じて加筆修正を行つた。森下が作成した図面の多くは保存処理前のものであるため、一部処理後の変化による差があるものもある。

また、作業に際して鉄製農工具の一部に劣化を確認したため、令和元年度に元興寺文化財研究所へ委託し再度保存処理を実施した。

これらの整理作業を通して得た知見をもとにし、奈良市埋蔵文化財調査センター令和3年度秋季特別展「帶解の古墳時代とワニ氏」（令和3（2021）年9月6日～11月5日）のなかで、ベンショ塚古墳出土品をはじめて一括で公開した。

報告書作成にあたり、奈良県立査考考古学研究所でX線撮影（胄・鉄剣）、奈良文化財研究所でX線CT撮影（胄）を行い構造等の分析を行う。

これらの経過を経て、最終的な報告書の作成は令和3年度活用係の業務として行い、印刷は令和3年度の緊急調査経費で行つた。同年度の体制は下記の通りである。

奈良市教育委員会文化財課 課長 松浦五輪美

埋蔵文化財調査センター 所長 鐘方正樹

所長補佐 中島和彦

活用係長 原田憲二郎

主事 村瀬 陸

再任用 森下浩行、片岡明

（村瀬 陸）

第2章 地理・歴史的環境

第1節 地理的環境

ベンショ塚古墳は、奈良県奈良市山町に所在する。東側には笠置山地、南側は笠置山地から舌状に派生する丘陵をかかえる。北側を地蔵院川、南側を菩提仙川に挟まれており、いずれも西流する。笠置山地から西の平野部にかけては北から能登川・地蔵院川・菩提仙川・高瀬川があり、東西方向のこれらの河川に分割された平野ごとに古墳や遺跡の様相を把握することができる。

第2節 歴史的環境

ここでは平城京遷都までの歴史的環境を記述する。
弥生時代 積極的な土地利用が始まるのは弥生時代からであり、ベンショ塚古墳の南側丘陵を南へ越えた先に広がる平野には後期の森本窪之庄遺跡（1）が位置する。これに接する南側には和爾森本遺跡（2）があり、弥生時代の集落が広がる。ベンショ塚古墳の東側にある谷の南斜面地では、昭和35（1960）年の竹林開墾中に山町銅鐸（3）が発見されている。

古墳時代 奈良市内では古墳時代前期前半に遡る古墳は確認されていない。ただし、森本窪之庄遺跡の東側に位置する平地には栗塚古墳（4）と割塚古墳（5）が所在する。とくに、前方後円墳である栗塚古墳は、測量調査による墳丘形状や表面に埴輪等が散布しないことから、前期前半に遡る可能性が指摘されている。いずれも発掘調査がなされておらず、詳細は不明であり今後の調査が期待される。確実に前期に遡る古墳には、中平年銘

の鉄刀や腕輪形石製品等が出土した前期後半の東大寺山古墳（6）がある。北方の古市町でも粘土櫛内に画文帶神獸鏡をはじめとする銅鏡5面や玉類が副葬された古市方形墳（8）が築造される。前期末の上殿古墳（7）では、襟付方形板革綴短甲や革製漆塗草摺等が出土しており、中期以降武装的要素が強調される同地域の先駆けとなる特徴をもつ。

中期では、ベンショ塚古墳（12）が築造される。全長約70mの前方後円墳で、3つの埋葬施設がある。墳

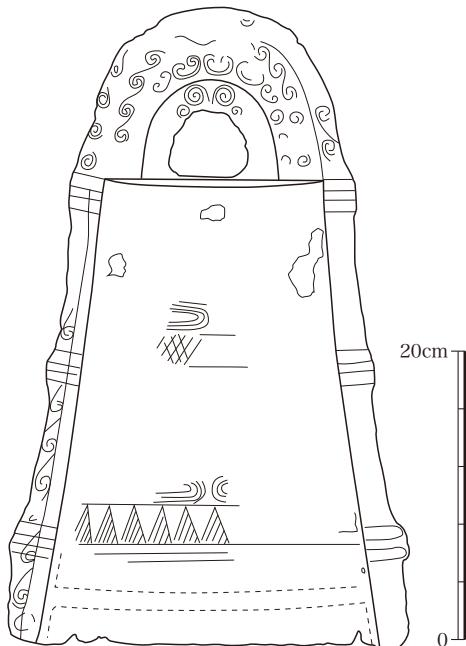


図2 山町出土銅鐸（『奈良市史』より再トレース）

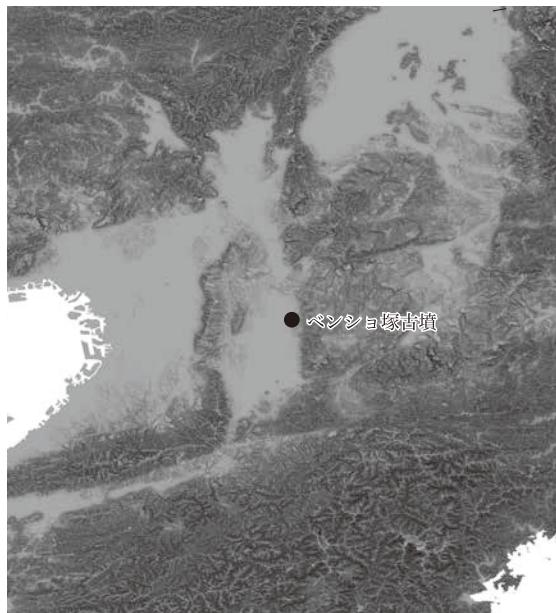
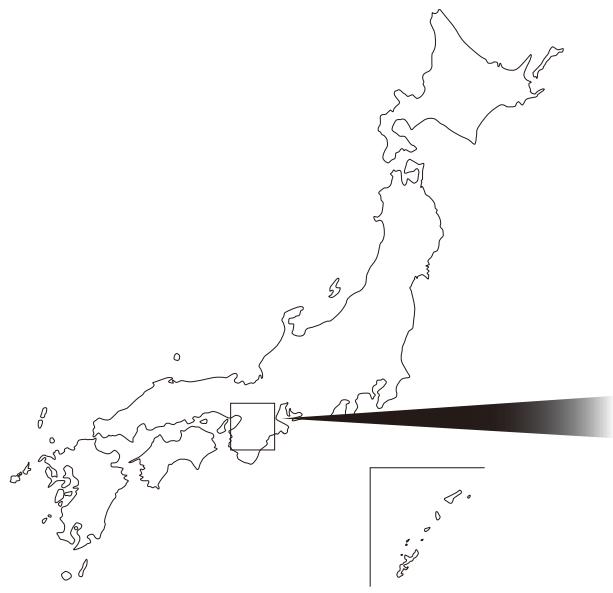


図3 ベンショ塚古墳の位置（国土地理院地図をもとに作成）



図4 ベンショ塚古墳と周辺の遺跡

表1 ベンショ塚古墳周辺の遺跡と出典

番号	遺跡名	文献
1	森本窪之庄遺跡	伊達宗泰 1961 「窪之庄遺跡」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査抄報』14
2	和爾森本遺跡	奈良県教育委員会 1983 『和爾・森本遺跡』、奈良県教育委員会 1989 『和爾・森本遺跡II』
3	山町銅鐸出土地	小島俊次 1963 「奈良市山町早田銅鐸出土地」『奈良県文化財調査報告書』6
4	栗塚古墳	ト部行弘 1996 「栗塚古墳・割塚古墳測量調査報告」『研究紀要第3集』由良大和古代文化研究協会
5	割塚古墳	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』
6	東大寺山古墳	東大寺山古墳研究会・天理大学・天理大学附属天理参考館編 2010 『東大寺山古墳の研究』
7	上殿古墳	奈良県教育委員会 1966 『小泉狐塚・大塚古墳・勢野茶臼山古墳・和爾上殿古墳』、奈良県立橿原考古学研究所 2003 『和爾遺跡第16次』『奈良県遺跡調査概報 2002年度』、奈良県立橿原考古学研究所 2004 『和爾遺跡第17次』『奈良県遺跡調査概報 2003年度』
8	古市方形墳	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』、赤塚次郎 1979 「古市方形墳 整理ノートより」『古代学研究』89 古代学研究会
9	南紀寺遺跡	奈良市教育委員会 1991 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成2年度』、奈良市教育委員会 1992 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成3年度』、奈良市教育委員会 1993 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成4年度』、奈良市教育委員会 1994 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成5年度』、奈良市教育委員会 1995 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成6年度』、奈良市教育委員会 2021 『帶解の古墳時代とワニ氏』
10	東紀寺遺跡	奈良国立文化財研究所 1994 『東紀寺遺跡』、奈良市教育委員会 1994 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成5年度』、奈良県立橿原考古学研究所 1999 『奈良県遺跡調査概報 1998年度第1分冊』、奈良県立橿原考古学研究所 2002 『奈良県遺跡調査概報 2001年度第1分冊』
11	古市遺跡	奈良市教育委員会 1996 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成7年度』、奈良市教育委員会 1997 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成8年度』
12	ベンショ塚古墳	本書、奈良市教育委員会 1991 『奈良市埋蔵文化財発掘調査概要報告書平成2年度』
13	柴屋丸山古墳	伊達宗泰 1959 「奈良市柴屋町丸山古墳」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査報告抄報』11、奈良市教育委員会 2021 『帶解の古墳時代とワニ氏』
14	円照寺墓山1号墳	佐藤小吉・末永雅雄 1930 「添上郡帶解町山村圓照寺墓山第1号墳古墳調査」『奈良県史蹟名称天然記念物調査報告』11 奈良県、奈良市 1968 『奈良市史 考古編』
15	円照寺墓山2号墳	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』、奈良市教育委員会 2021 『帶解の古墳時代とワニ氏』
16	護国神社前池中古墳	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』、奈良市教育委員会 2019 『護国神社前池中古墳の調査 2016-8次』『奈良市埋蔵文化財調査年報 平成28年度』
17	中之庄上ノ山古墳	奈良市教育委員会 2017 「上ノ口遺跡・中之庄上ノ山古墳 第2次」『奈良市埋蔵文化財調査年報 平成26年度』、中之庄上ノ山古墳研究会 2018 「中之庄上ノ山古墳の研究」『埴輪論叢』8 墓輪検討会
18	小林古墳	天理市教育委員会 2003 「小林古墳群」『天理市埋蔵文化財調査概報 平成8・9年度(1995・1996年度)』
19	08B-0083古墳	森本六爾 1925 「二三の埴輪と一古墳に関する新資料に就て」『考古学雑誌』15-2 日本考古学会
20	櫟本墓山古墳	天理市教育委員会 2015 『天理の古墳100』、奈良県立橿原考古学研究所 2001 『大和前方後円墳集成』
21	五ツ塚古墳群	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』、奈良市教育委員会 1995 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成6年度』
22	七ツ塚古墳群	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』
23	寺山古墳群	天理市教育委員会 2015 『天理の古墳100』、天理市教育委員会 1993 『天理市埋蔵文化財調査概報 平成2・3年度』、奈良県立橿原考古学研究所 1984 『奈良県遺跡調査概報 1983年度(第一分冊)』
24	野田古墳	天理市教育委員会 2015 『天理の古墳100』、天理市教育委員会 1993 『天理市埋蔵文化財調査概報 平成2・3年度』
25	和爾古墳群	天理市教育委員会 2015 『天理の古墳100』
26	弁天塚古墳	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』、五ヶ谷村史編集委員会 1994 『五ヶ谷村史』
27	護国神社古墳群	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』
28	帶解狐塚古墳	伊達宗泰 1971 「奈良市山町狐塚古墳」『奈良県文化財調査報告』4 奈良県教育委員会、奈良市教育委員会 2021 『帶解の古墳時代とワニ氏』
29	帶解黄金塚古墳	宮内庁書陵部陵墓課 2008 「黄金塚陵墓参考地の墳丘及び石室現況調査報告」『書陵部紀要』59、奈良市教育委員会 2011 『帶解黄金塚古墳の調査 第1・2次』『奈良市埋蔵文化財調査年報 平成20年度』、奈良市教育委員会 2021 『帶解の古墳時代とワニ氏』
30	シズカ塚古墳	奈良市 1968 『奈良市史 考古編』
31	上ノ口遺跡	奈良市教育委員会 2002 『奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成12年度』、奈良市教育委員会 2017 「上ノ口遺跡・中之庄上ノ山古墳 第2次」『奈良市埋蔵文化財調査年報 平成26年度』、奈良市教育委員会 2021 『帶解の古墳時代とワニ氏』
32	塔ノ宮廃寺	堀池春峰 1961 「山辺の道の古代寺院と氏族」『南都仏教』10号 南都仏教研究会
33	横井廃寺	石田茂作 『飛鳥時代寺院址の研究』1936、原田憲二郎・島軒満 1997 「横井廃寺の軒瓦について」『奈良市埋蔵文化財調査センター紀要』1996 奈良市教育委員会

丘には円筒埴輪がめぐり、墳頂には形象埴輪を配置していたようである。第2埋葬施設からは甲冑・馬具・鉄器等が出土し、武装に富んだ被葬者像を表す。ベンショ塚古墳の北側には柴屋丸山古墳（13）があり、土取りによって墳丘が削られたものの、銅鏡・武器・ガラス勾玉・銀釧等の出土が報告されている。なかでも鉄鎌は長頸鎌のみで片刃のものが主であることからベンショ塚古墳に後出するとみられる。特徴的なのは埋葬施設の構築方法であり、墳丘基底部より下方に埋葬施設を設けてから盛土して墳丘を構築している。このような埋葬施設は類例に乏しいものの、東の谷奥に位置する円照寺墓山2号墳（15）でも基底部下に埋葬施設があったようである。北方に位置する護国神社前池中古墳（16）でも墳頂に埋葬施設がみつかっておらず、同様の埋葬施設形態である可能性があり、地域性として理解できる。また、円照寺墓山1号墳（14）では三角縁神獣鏡と鉢留短甲が共伴しており、三角縁神獣鏡の長期保有を考える上で重要視されている。また、2号墳でも甲冑の出土が確認できることから、ベンショ塚古墳等と合わせて武装的な性格をこの地域の特色としてとらえることが可能である。集落は古市地域で確認されており、護岸した濠状遺構のある南紀寺遺跡（9）をはじめ、その北に東紀寺遺跡（10）、南に古市遺跡（11）が広がるが、開発に伴う調査が少なく、これらの全貌は不明確である。

後期では、前方後円墳の中之庄上ノ山古墳（17）が築造され、小規模な古墳が周囲に展開する。そのひとつである小林古墳（18）は、3条突堤の円筒埴輪をもち主墳である中之庄上ノ山古墳との格差が確認できる。また、上ノ口所在の古墳（19）では、大正年間に絵画線刻のある埴輪が表採されている。中之庄上ノ山古墳の位

置する丘陵南側の台地では、単独墳である櫟本墓山古墳（20）が築造されるほか、中期～後期にかけて寺山古墳群（23）や野田古墳（24）をはじめとする和爾古墳群（25）が形成される。また、これらの東側に位置する山麓部には横穴式石室をもつ弁天塚古墳（26）など、後期の群集墳が展開する。同様に、丘陵の北側谷部でも横穴式石室をもつ五ツ塚古墳群（21）や七ツ塚古墳群（22）が築造され、さらに東側にも古墳が広がり群集墳が形成される。北方の古市地域でも横穴式石室をもち馬具等を副葬する護国神社古墳群（27）が広がる。その一方で帶解狐塚古墳（28）は平野部に単独で築造されるが、規模や副葬品からみても階層的に上位であるとは言えず位置づけが難しい。終末期になると、百濟系の磚室をもつ帶解黄金塚古墳（29）が築造される。また、この北西にはこれまで時期不明とされてきたシズカ塚古墳（30）があるが、第6章で記したように中期古墳であることが判明した。

このように、帶解地域は古墳時代を通して有力墳墓が築造されており、とくに中期において武装的要素が強く現れる。

飛鳥時代 中之庄上ノ山古墳の北・西側に上ノ口遺跡（31）が広がる。総柱建物や溶結凝灰岩を上面に投棄した井戸があり、帶解黄金塚古墳との関連が示唆される。ベンショ塚古墳の東側には塔ノ宮廃寺（32）があり、15世紀の『三箇院家抄』に記された大宅寺の位置と一致することから、これに関連する寺院であると考えられている。また、北方の横井廃寺（33）など古代寺院が周辺には多く、古代氏族のワニ氏に関わるものとみられる。

（村瀬）



図5 中之庄上ノ山古墳（北西から）



図6 帯解黄金塚古墳（北西から）

第3章 測量・発掘調査

第1節 測量調査

ベンショ塚古墳は、前方部を西南西に向ける前方後円墳で、遺存地割から盾形周濠がめぐると推定できる。後円部および周濠は概ね残されているが、前方部は削られて低くなっている。地元古老の話によると、前方部は戦前までは残存しており、戦中戦後の土取りによって削られたようである。

測量調査の結果、後円部径約38m（高さ6m）、前方部長20m以上（高さ不明）、周濠幅約18mと想定できる。前方部前面が削られているため不明確であるが、周濠との関係から墳丘全長は約70m、周濠を含めた全長は約106mに復元できる。測量図では段築の有無が判断できない。

第2節 墳丘の調査

くびれ部に幅約1m、長さ14mのA発掘区、主軸上に幅2m、長さ7mのB発掘区を設定した。

A発掘区 土層の観察から、古墳はほぼ全てを盛土により築造している。盛土はまず地山上面に整地土を入れ、その後、墳丘の中心部から盛土を行なっているが、断面にみられるように細かい積み上げ単位が確認できる。

墳丘構造に関しては、発掘区内で2段分の段を確認した。墳頂部との位置関係から後円部は3段築成である可能性が高い。ただし、検出した段は攪乱を受けており、築造当時の墳丘斜面はほとんど残存していない。

現状での墳丘端部付近では、円筒埴輪列を検出し周濠が存在することから、ここが1段目平坦面に相当すると

みられる。幅約1mの布掘りを行い埴輪を据えている。いずれも底部がわずかに残存するのみである。朝顔形埴輪の破片も出土していることから、埴輪列にはこれを含んでいたとみられる。

B発掘区 ほぼ全面が攪乱で本来の墳丘形状をとどめて



図7 発掘区位置図 1/1,000

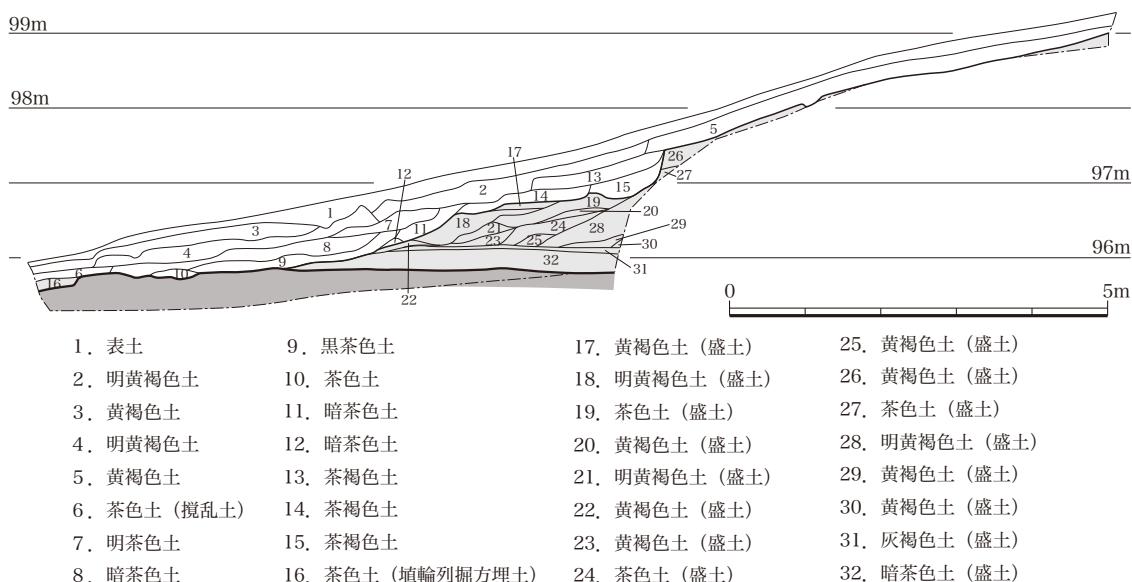


図8 墳丘断面（A発掘区東壁）土層断面図 1/100

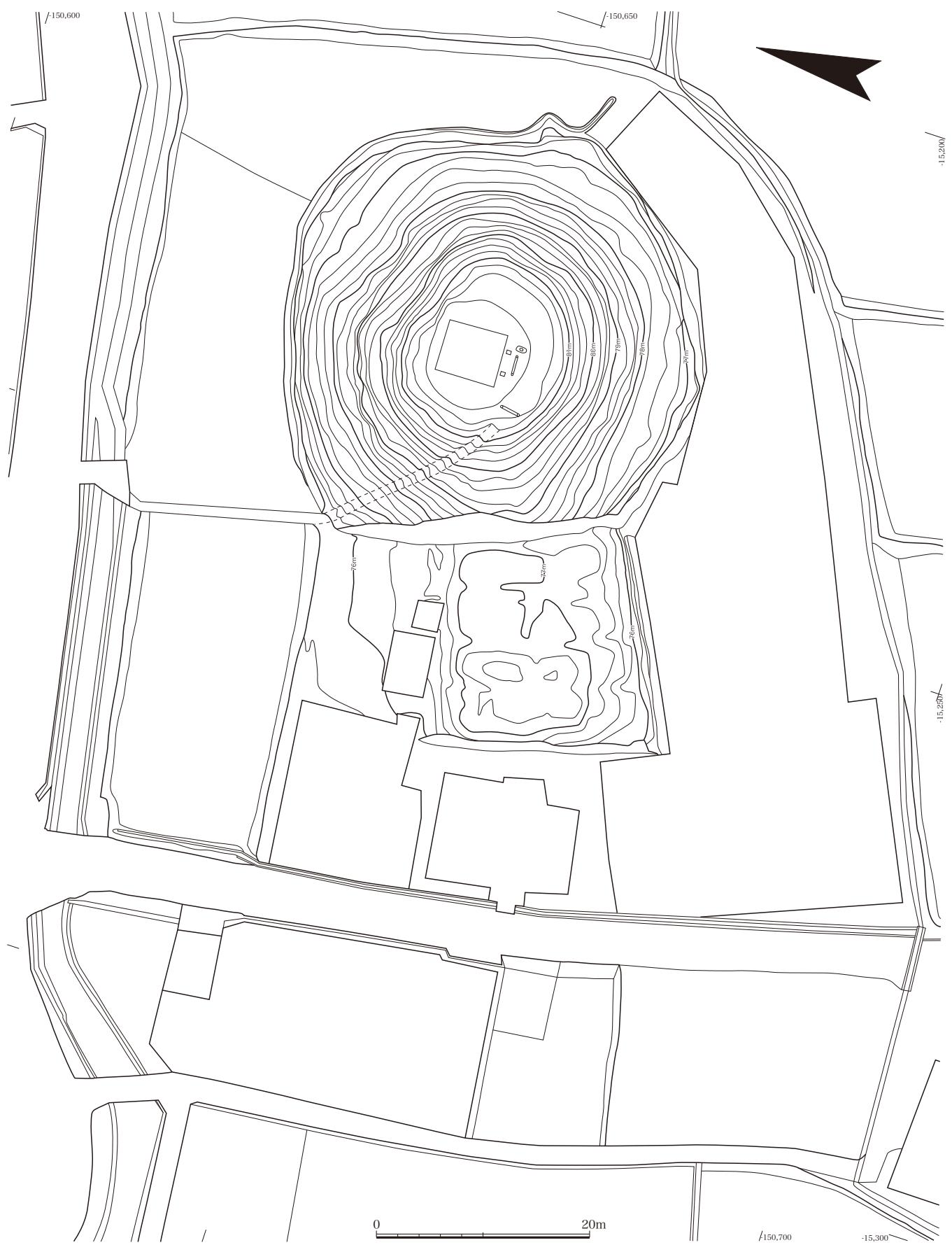


図9 ベンショ塚古墳墳丘測量図 1/500

いなかった。A・B発掘区ともに葺石ではなく、現況でみても石材散布はほとんどないため、当初から施されていなかつた可能性が高い。

第3節 埋葬施設の調査

墳頂部は、稻荷神社建設に伴う試掘調査と、その周辺整備に伴う本調査の2度に分けて調査を実施した。本報告ではこれらを合わせてC発掘区として報告する。

墳頂部は、その中央を中心に盗掘されており、周辺も盗掘坑や攪乱により遺存状態は悪い。C発掘区で検出し

た古墳時代の遺構には埋葬施設3基がある。いずれも盗掘坑および限定的な調査であったため全容は不明確であるものの、その内容は以下に記す通りである。

第1項 第1埋葬施設

構造 墳頂部のほぼ中央で確認した。中央の盗掘坑よりやや北側に東西方向の落ち込みを確認し、これを墓坑の北端と考えた。検出面から約0.3mで段がみられることから、少なくとも1段以上の段をもつ墓坑である。また、攪乱のため平面での検出には至っていないが、断面観察により、第2・3埋葬施設より重複関係で古くなる墓坑

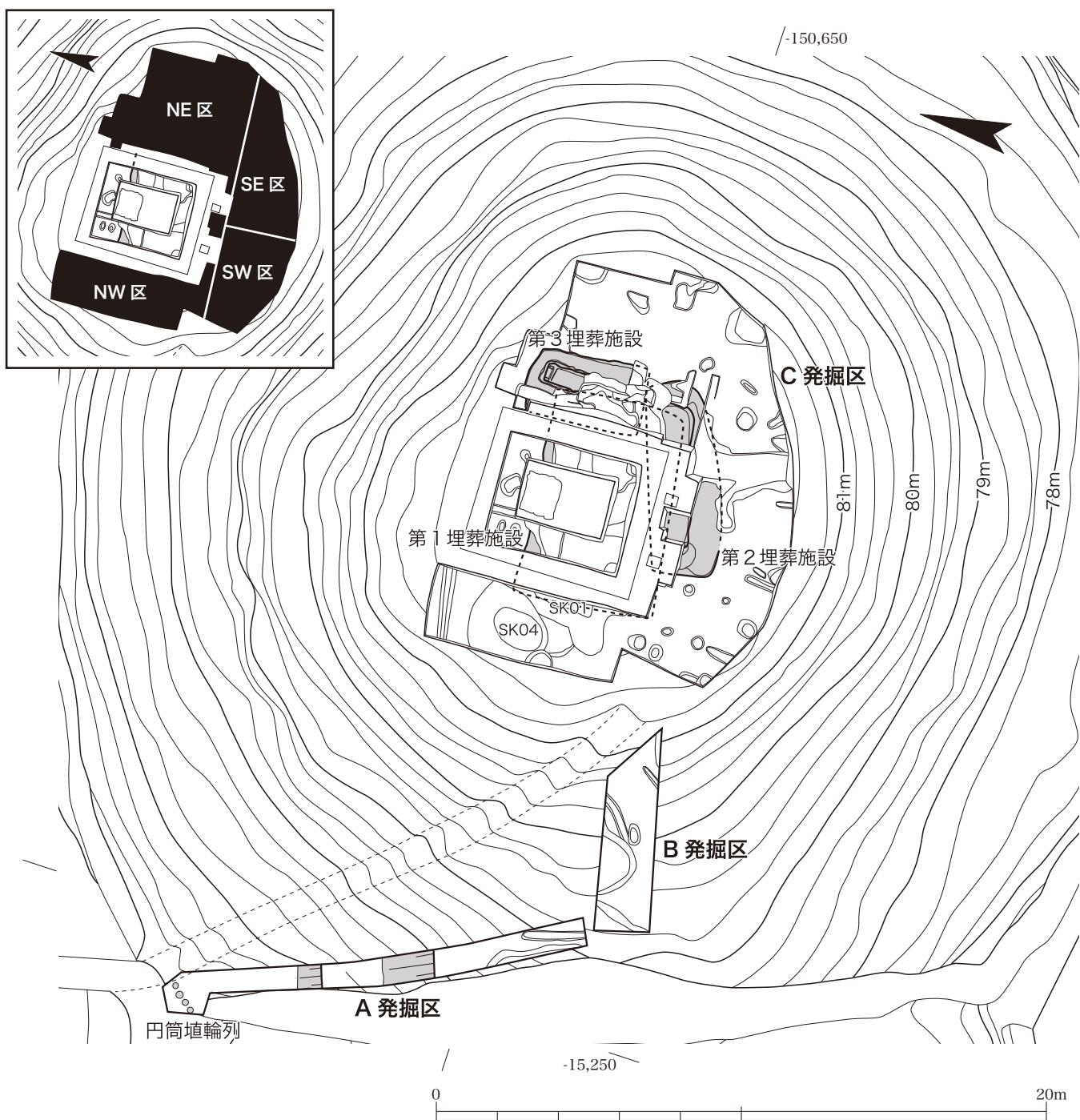


図10 発掘区平面図 1/200

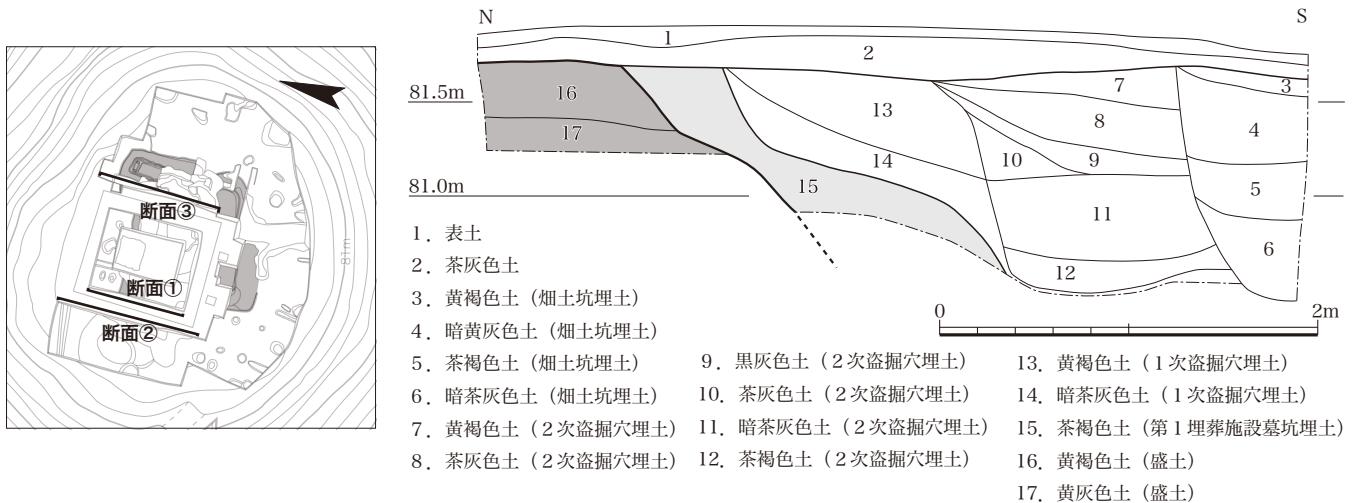


図 11 第1埋葬施設(断面①) 土層断面図 1/40

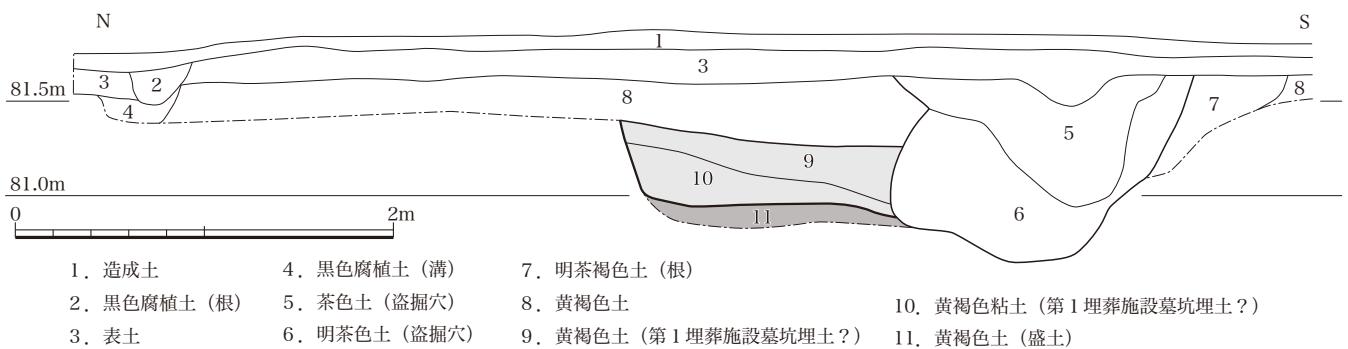


図 12 第1埋葬施設(断面②) 土層断面図 1/40

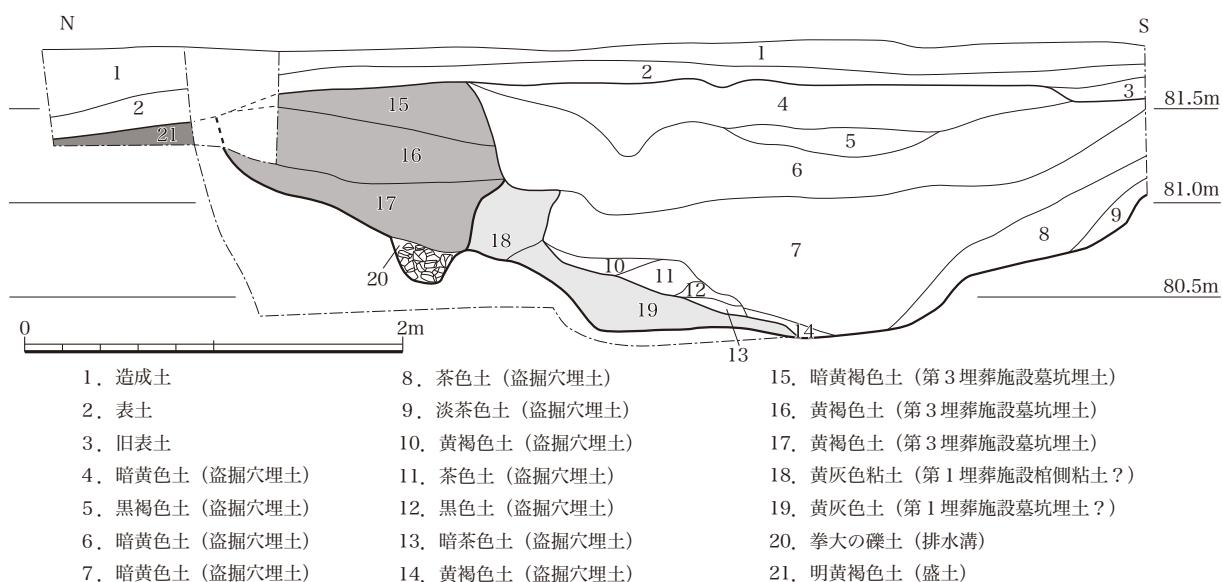
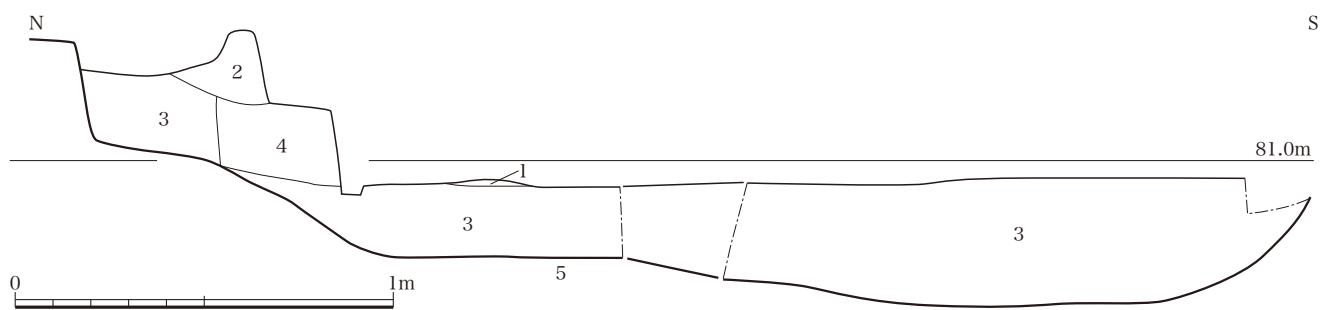
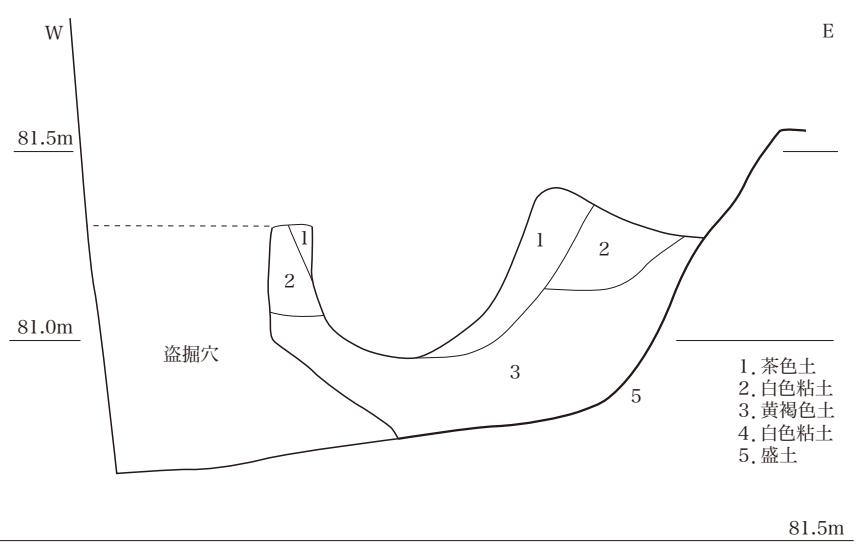
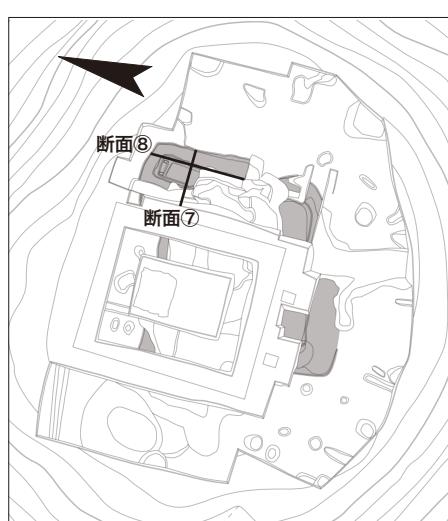
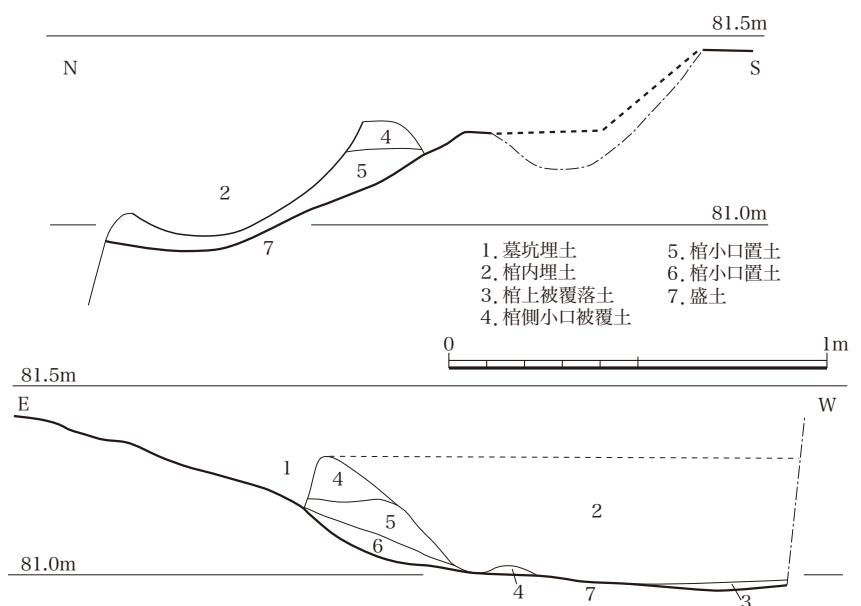
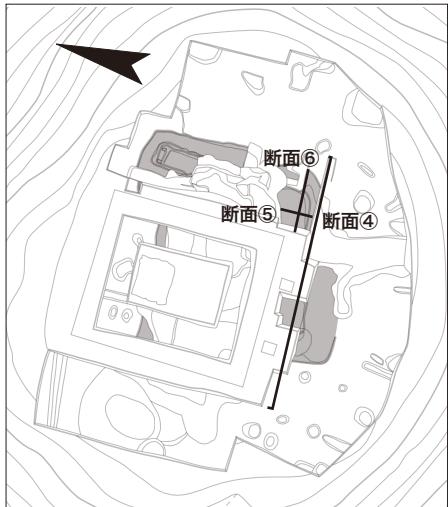
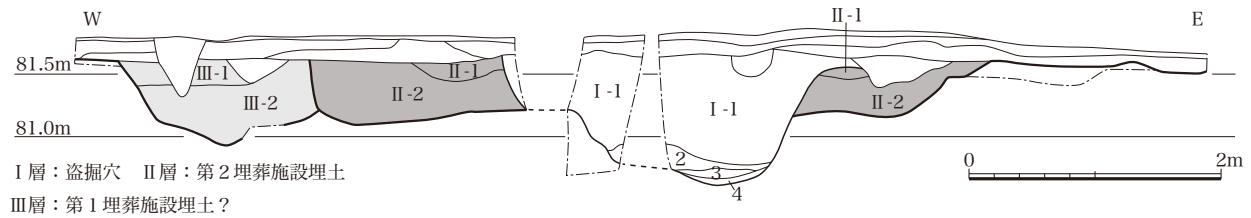


図 13 第1・3埋葬施設(断面③) 土層断面図 1/40



の輪郭（図13-18・19層、図14-III層）をとらえており、位置関係からみてこれが第1埋葬施設の埋土と考えられる。よって、南側は第2埋葬施設、東側は第3埋葬施設に壊されており、西側は搅乱されているが墓坑底の標高が高いことから断面②の付近がほぼ西辺にあたると考えられる。以上を考慮すれば、東西方向を長軸とし第2・3埋葬施設より規模の大きい墓坑を想定できる。

盗掘坑は、断面観察により少なくとも2度の掘削が行われている。そのうち、重複関係で新しいものからは戦後すぐの遺物が出土している。また、これらの盗掘坑より新しい畠に伴う搅乱もある。ただし、各断面観察によ

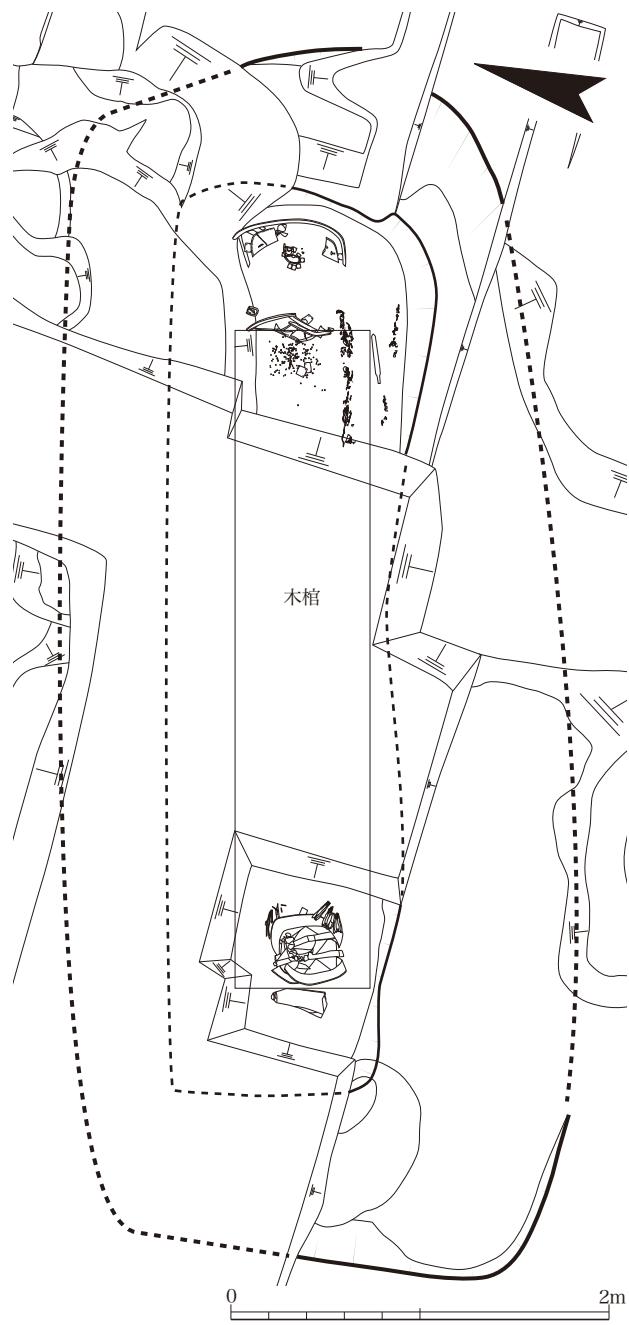


図17 第2埋葬施設副葬品出土状態平面図 1/40

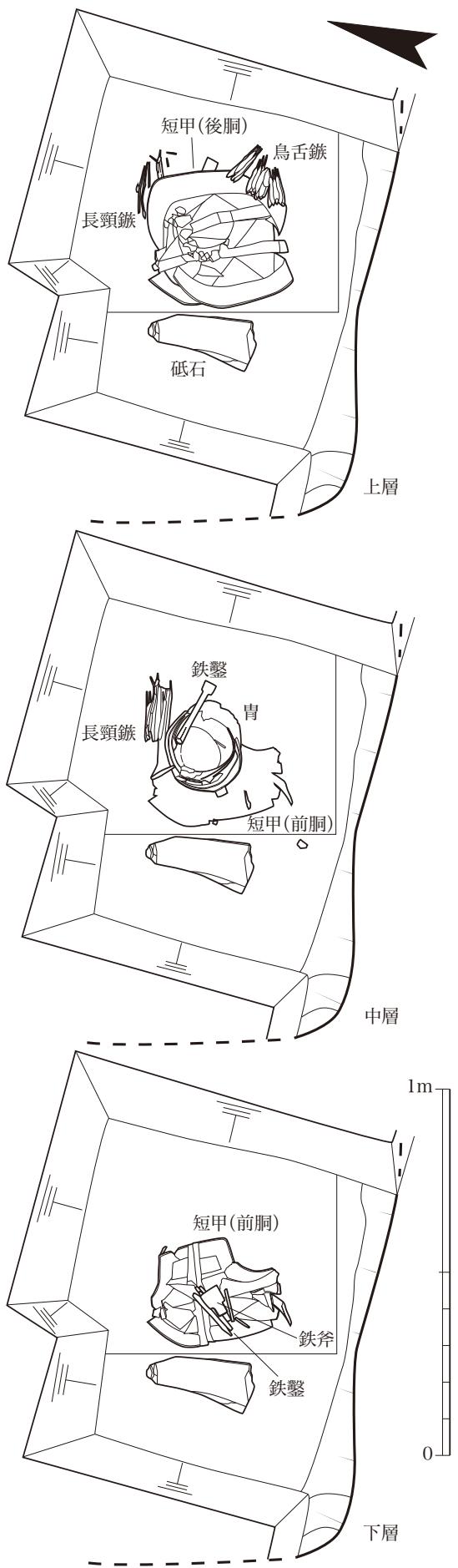


図18 第2埋葬施設西小口部遺物出土状態平面図 1/20

れば、盜掘坑は第1埋葬施設の棺底まで及んでいる部分とそうでない部分も一部あるように思われる。第1埋葬施設部分は試掘後に稻荷神社が建設されたため、未掘削部分があり、遺構の一部は残存している可能性がある。

遺物出土状況 原位置で出土した遺物はない。ただし、試掘調査で墓坑に重複する盜掘坑から出土した鉄鎌・鉄鏸、第1次調査での盜掘坑から出土した三角板革綴短甲片、玉類が第1埋葬施設に伴う可能性がある。

第2項 第2埋葬施設

構造 第1埋葬施設の南側で確認した。部分的に盗掘を受けており、中央付近は稻荷神社の建設により未発掘である。主軸は東西方向であるが、東でやや北に振れる(E-17°-N)。墓坑はやや不整形の長方形を呈し、長さ6.36m、復元幅2.4mである。墓坑の内側を一段深く掘り窪めており、そこに棺を安置したと考えられる。棺は

残存しないが、痕跡から割竹形木棺であると推定できる。規模は長さ3.52m、復元幅0.8mである。棺側および小口部に薄く粘土を貼っており、棺蓋上にも粘土を貼っていたと思われる痕跡を確認している。この構造から埋葬施設は簡略化された粘土櫛である。

遺物出土状況 東小口付近では、棺内から多数のガラス小玉と針状鉄器が出土した。ガラス小玉は直径約40cmの範囲でまとまっており、東小口側を頭部として埋葬したと考えられる。針状鉄器は玉類とともに散らばっており、木質や布の痕跡が付着していることから、木箱あるいは布袋に収められた針であるとみられる。

馬具は棺東小口部の外側で鞍金具(前輪・後輪)と雲珠が出土した。出土状況から鉄板装の木製鞍であったと考えられ、前輪を小口板に向けた原位置の状態である。雲珠は後輪の下から出土した。

棺外南側では鉄剣(槍)と盾が出土した。鉄剣は被覆

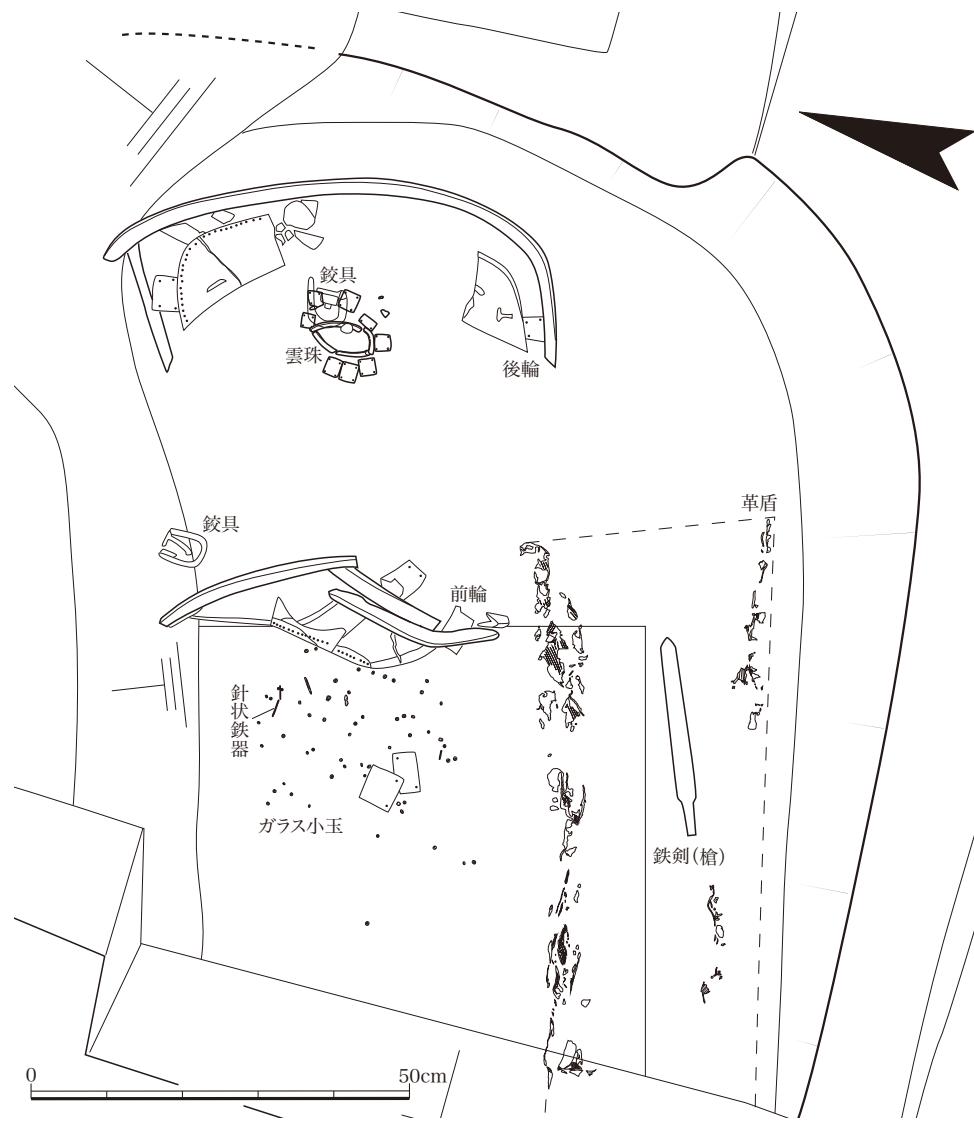


図19 第2埋葬施設東小口部遺物出土状態平面図 1/10

粘土の中から出土し、剣先を東に向いている。この鉄剣を覆うようにして盾を検出した。盾は有機質であったと考えられ、表面に塗布された漆膜のみを検出した。出土状況から、盾は棺蓋上に置かれた可能性が高い。

西小口付近では、棺内から甲冑・鉄鎌・工具、棺外から砥石が出土した。短甲は裾を小口に接して、後胴を上にした横位の状態で出土した。短甲の中からは鉄鑿・鉄斧・冑が出土し、冑は短甲のなかで逆位の状態で検出した。鉄鎌は短甲の東に接して北側に長頸鎌、南側に鳥舌鎌が東の状態で出土した。いずれも先端を西側に向ける。棺外の砥石は長側面が小口に接した状態で出土した。

第3項 第3埋葬施設

構造 第2埋葬施設の北側で確認した。南西部は盗掘坑に壊されており、約半分が残存する。主軸は南北方向である。墓坑は長方形を呈し、残存長3.1m、復元幅2.3mである。棺は痕跡から割竹形木棺と考えられ、墓坑の底に土を入れて形状を整えて棺を据えたようである。棺の規模は残存長1.0m、幅0.5mである。棺の位置は墓坑の中心よりやや東に寄る。棺側および小口部に薄く粘土を貼っており、棺蓋上にも粘土を貼っていたと思われる痕跡を観察している。棺の北側小口部は底板端から30cmのところに小口板をさし込む構造である。

遺物出土状況 勾玉・ガラス小玉・白玉・紡錘車形模造品・有孔円板・針状鉄器が棺内埋土から出土した。棺底面では勾玉と有孔円板が1点ずつ出土したが、その他は棺内埋土を持ち帰り洗浄して確認できた。搅乱を免れていた西側部分も基本的には棺底より浮いた位置の埋土から玉類が出土している。したがって、玉類は棺内ではなく木棺上に副葬された可能性が高い。

第4項 その他

後円部墳頂では、盗掘坑を中心として円筒埴輪・形象埴輪が出土した。原位置を保つ埴輪はないが、形象埴輪はとくに試掘調査時の搅乱から多く出土している。本来は埋葬施設を中心とする墳頂部を囲うように埴輪が立て並べられていたと推定できる。

(森下・村瀬)

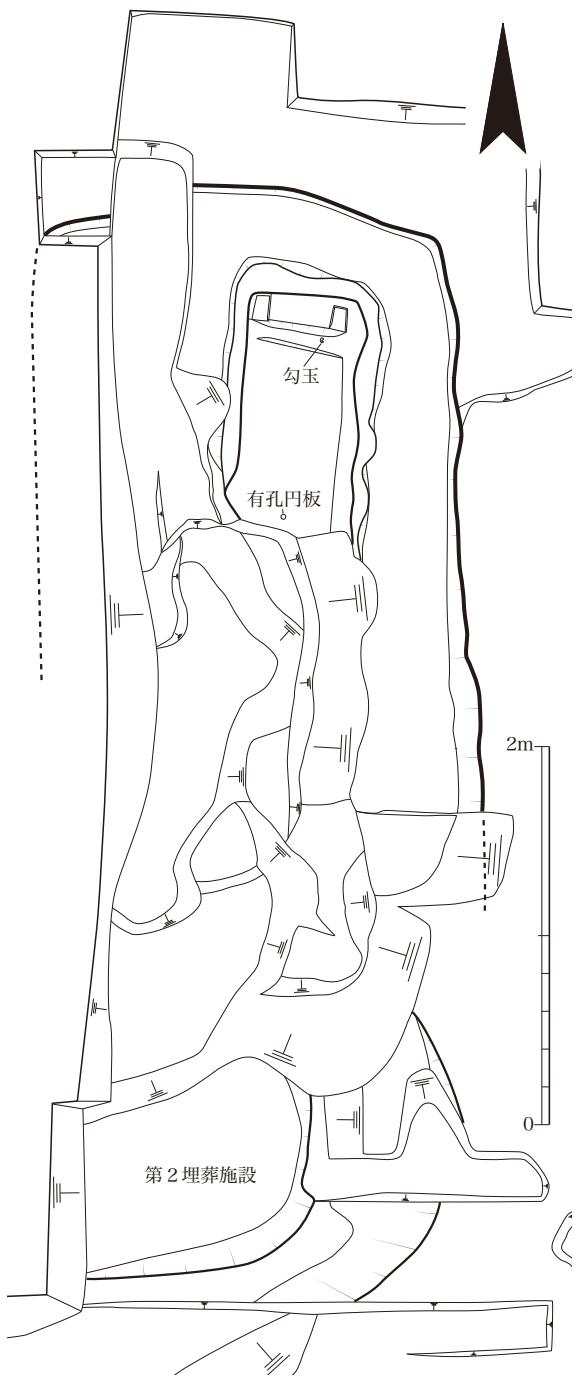


図20 第3埋葬施設副葬品出土状態平面図 1/40

第4章 出土遺物

第1節 第1埋葬施設周辺出土遺物

第1埋葬施設は、調査範囲内の大部分が搅乱されているため、遺構に伴う遺物はない。ただし、第1埋葬施設周辺の搅乱土中から甲冑片5点、鉄鎌8点、鉄鎌12点、ガラス丸玉3点、管玉8点が出土した。これらについては、第1埋葬施設に伴う可能性が高いものの、重複する第2・3埋葬施設に伴う可能性も否定できない。

第1項 甲冑

I. 鉄製短甲（図21-1～3）

1は三角板革綴短甲片である。縁に沿って直径約0.2cmの孔が穿たれ、その間隔は約3～4cmである。三角板は第2埋葬施設出土品に比べてやや小さく復元でき、孔の間隔も広い。2・3も同じ短甲の破片とみられる。

II. 頸甲（図21-4・5）

4は頸甲と思われる破片でL字状に屈曲する。5は、端部を直角に復元できる破片である。（村瀬）

第2項 鉄鎌（図21-6～13）

第1埋葬施設に伴う可能性が考えられる鉄鎌には、無茎鎌、鳥舌鎌、長頸鎌がある。ただし、いずれも盗掘坑からの出土であり、原位置をとどめていない。無頸鎌である6は先端がやや丸みを帯び、腸抉を有する。鎌部中央の両面には根挟みの痕跡が見受けられる。8～11は鳥舌鎌である。刃部先端から山形突起までを鎌身部とした際、8は鎌身部長6.9cm、9は6.5cmである。鎌身部の断面形状はレンズ形を呈する。12・13は長頸鎌で、

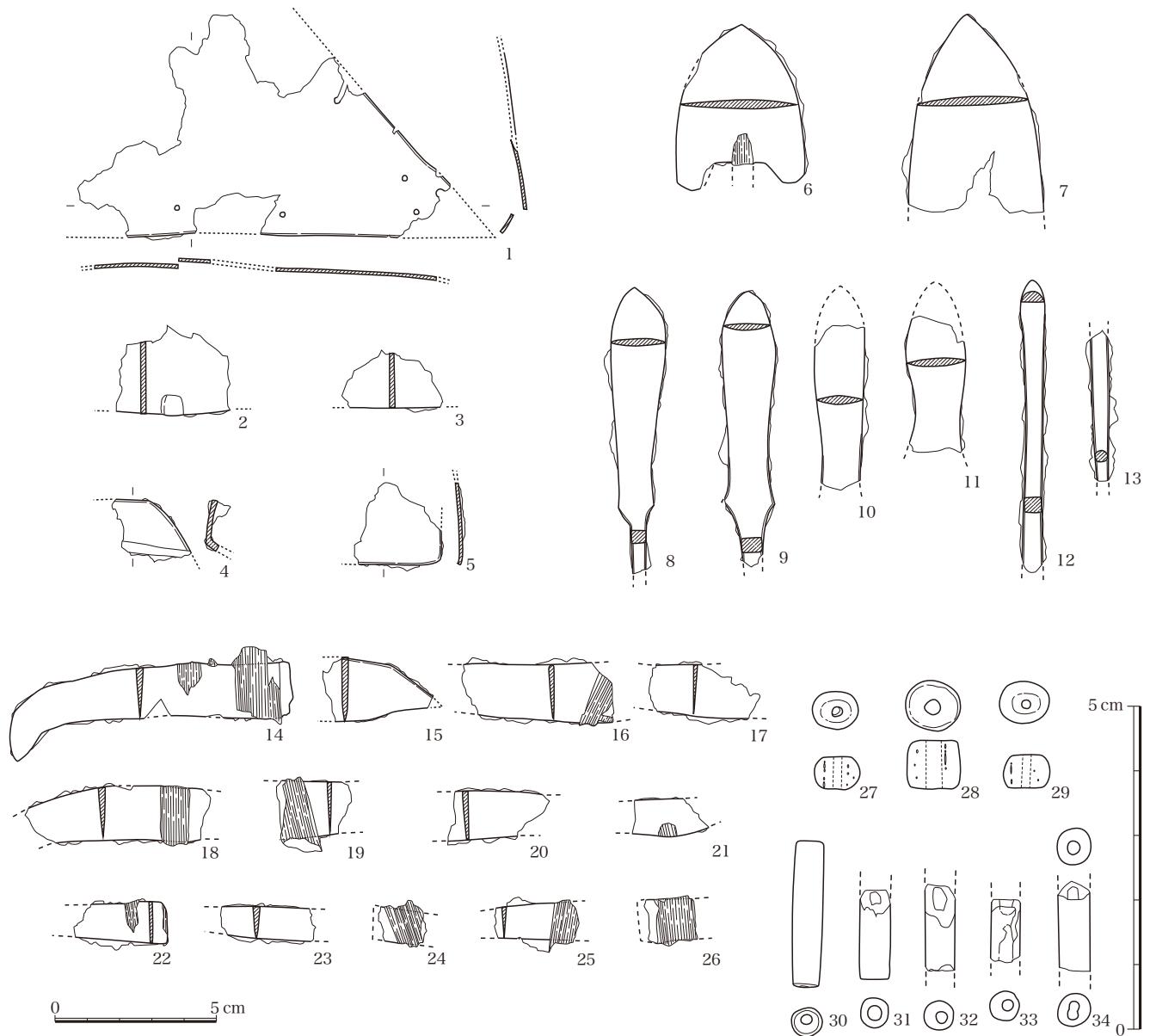


図21 第1埋葬施設周辺出土遺物 (1～26) 1/2、(27～34) 1/1

12は刃先が残存するが全体の形状は不明である。

(木村 理)

第3項 鉄鎌 (図 21-14～26)

14以外は全て破片資料であるが、木質の付着や刃の付き方から鉄鎌と判断した。21・23では木質や折り返しを確認できず、刀子などの可能性も考えられるが、鉄鎌と判明する個体と身幅が近似することから鎌として扱う。

14はほぼ完形の曲刃鎌である。全長8.8cm、身幅1.6cm、最大厚0.2cmである。鋒を左に向けたときに基部の折り返しが表にきており、木質が付着することから着柄

状態で副葬されたことがわかる。15～26は破片資料で、身幅が1.5cm以上のもの(図21-15～20)と1.0cm前後のもの(図21-21～26)が見受けられる。(樋口太地)

第4項 ガラス丸玉 (図 21-27～29)

いずれも紺色で、内部に気泡がみられる。27は直径0.7cm、全長0.5cm、孔径0.1cm、28は直径0.85cm、全長0.8cm、孔径0.25cm、29は直径0.7cm、全長0.5cm、孔径0.15cmである。27・29が球形、28が寸胴形を呈する。気泡は孔と並行に伸びていることから、引き伸ばし技法によって製作されたと考えられる。

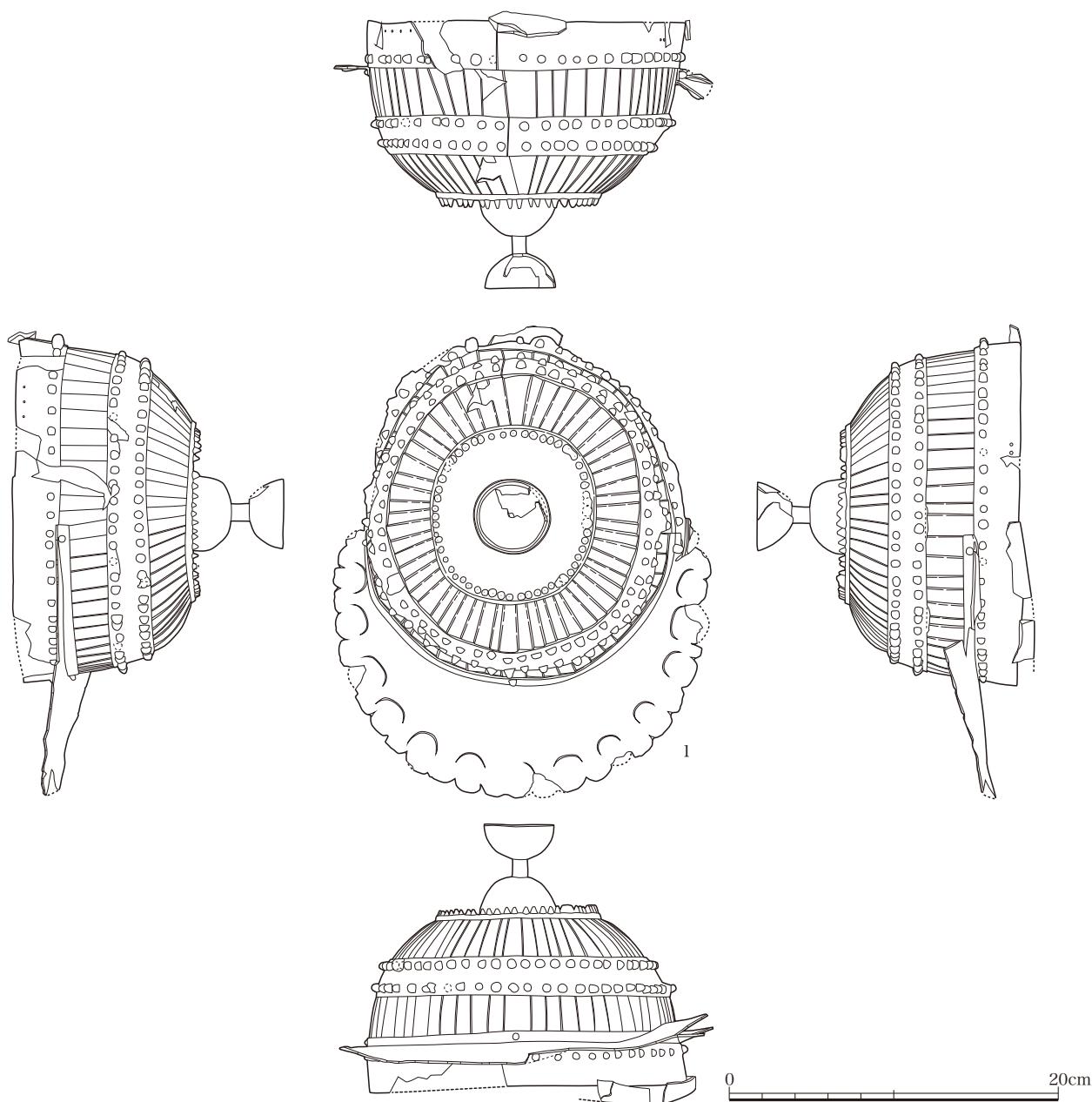


図22 第2埋葬施設出土 鉄製小札鎌留眉庇付冑（外面） 1 / 4

第5項 管玉（図 21-30～34）

軟質の緑色凝灰岩製で、盗掘坑から8点出土したが、図化に耐えうるのは5点である。そのうち4点も欠損している。完形の30は、全長2.3cm、直径0.5cm、孔径0.2cmである。いずれも片面穿孔である。（渡邊都季哉）

第2節 第2埋葬施設出土遺物

第1項 甲冑

第2埋葬施設出土の甲冑は、鉄製三角板革綴短甲1領と鉄製小札銚留眉庇付冑1領で、付属具は伴わない。いずれも棺内の西小口から出土し、眉庇付冑は短甲内に納められた状態であったため、セットとみなすことがで

きる。いずれも欠失した箇所が少しあるが、ほぼ完存している。短甲は、後胴を上にして横位の状態で出土したため、前胴・後胴の状態は良好であった。しかし、内部に銚留冑が納められていたにもかかわらず、脇部は、かなり土圧の影響を受けて破損していた。

I. 鉄製小札銚留眉庇付冑（図 22～24）

冑本体の構造は、上下2段の地板をはさんで、上から伏板、地板第1段、胴巻板、地板第2段、腰巻板の通有の5段構成で、それぞれの鉄板を銚留めによって連結している。頂部中央には、受鉢、伏鉢の装飾を備えており、庇は地板第1段に付く。背部に鍛が付く。鉢の平面形は、ほぼ正円形を呈し、径は前後が20.8cm、

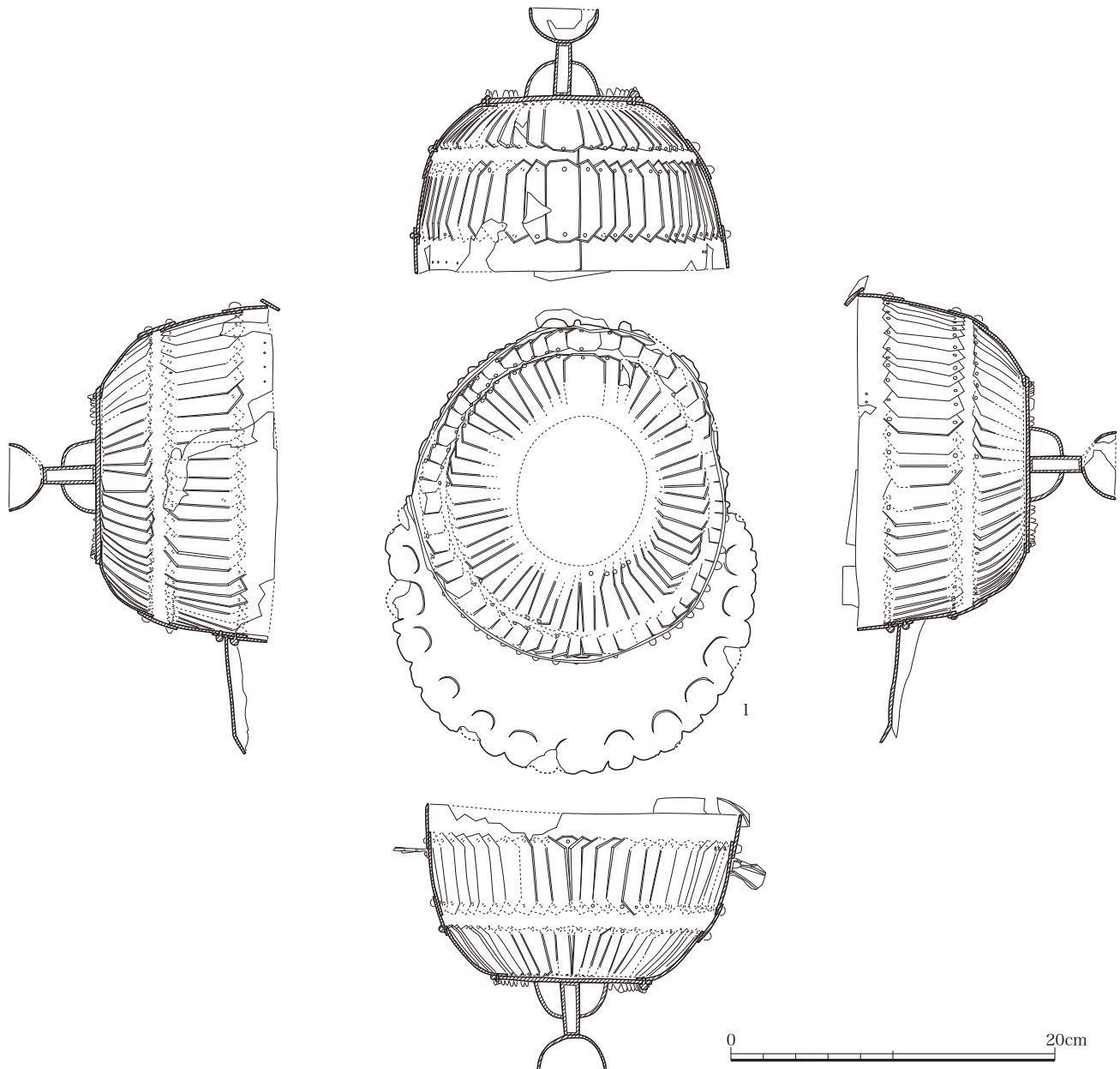


図 23 第2埋葬施設出土 鉄製小札銚留眉庇付冑（内面） 1 / 4

左右が 19.5cm である。鉢の高さは 10.4cm、頂部の飾りまで含めると高さ 15.8cm である。保存処理前の鉢本体の重さは頂部の飾りを含めて 950g、鏡の重さは 520g、合わせて 1,470g である。

受鉢は、中空半球形で、径 4.1cm、深さ 1.9cm。伏鉢は、中空半球形で、径 4.3cm、高さ 2.3cm。伏鉢頂と受鉢底との間隔は 1.1cm である。X 線 C T 画像 (PL.13-2) を

見ると、その間を直径 0.8cm の円柱の管でつなぎ、管の下端は伏鉢を突き抜け、伏板にまで届いている。管の長さは 3.4cm である。管の上端と受鉢、下端と伏板との結合方法は不明瞭だが、ともに管の先端を塞ぎ、押圧して留めているものとみられる。

伏板は、前後径 10.9cm、左右径 10.2cm の正円に近い、厚さ 0.4cm の円板を用いている。

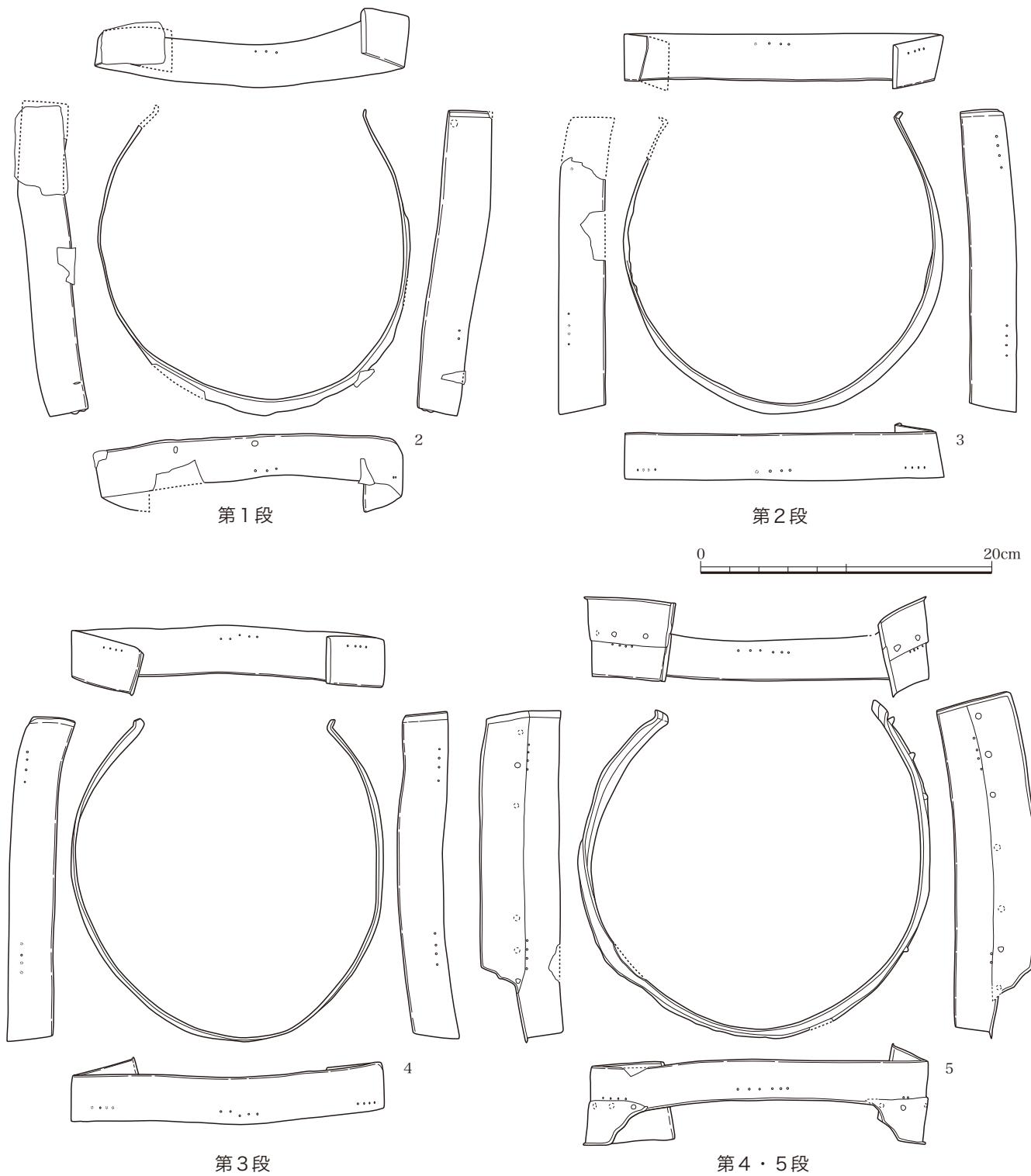


図 24 第 2 埋葬施設出土 鏡 1 / 4

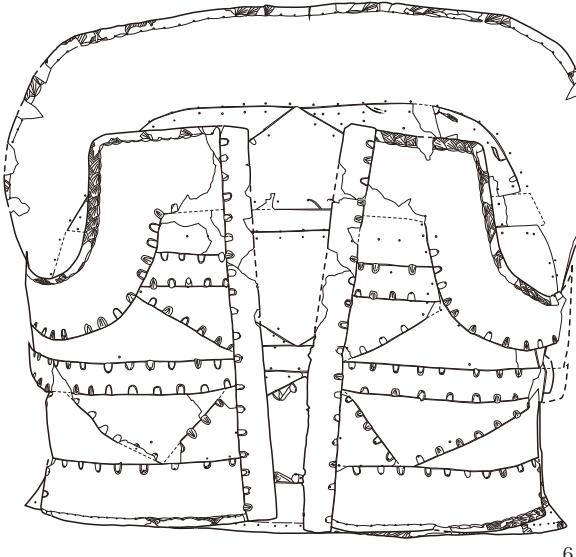
地板は第1段、第2段とも高さ2.3cm。地板の使用枚数は、第1段、第2段とともに55枚であり、正面と背面中央の各1枚と、鉢の正面からみて右側26枚、左側27枚の小札で構成されている。鉢の正面の小札から、左右に向かって少しづつ裏重ねして鋲留めし、最後に背面中央の小札を留める。小札の形状は、六角亀甲形であるが、正面と背面中央の各1枚（計2枚）のみ、上下端を截った八角形である。小札の大きさは、六角亀甲形が幅約1.8cmで、長さは4.6cm、八角形の2枚が幅2.1cm、長さ5.1cmである。

胴巻板と腰巻板は、ともに1枚の帯板で、端部と端部の接合は、後背部で行っている。胴巻板は幅2.4cm、腰巻板は幅2.8cmである。腰巻板の下辺には、後背の中央と左右2箇所に、鋲を締すための孔が穿たれているが、

前方には左右とも確認できない。孔の数は、後背の中央3孔、左2孔、右4孔を確認しており、それぞれ横一列に並ぶ。鋲の締孔からみて、おそらく前方の左右および後背の中央と左右の計5箇所に鋲付の締孔があったものとみられる。

庇板の形状は、前縁を28個の弧形に割った花弁形である。花弁の大きさは揃っていない。庇板には、前縁の花弁形に対応して弧状のスリット（切り込み）があるが、花弁2つに対してスリットが1つで、13個を数える。庇の鉢本体への接合は、庇板の内縁辺0.5～0.7cmを垂直に折り上げ、腰巻板の上端に沿って地板第1段目に、正面と左右両端の3箇所をそれぞれ1個の鋲で留めている。

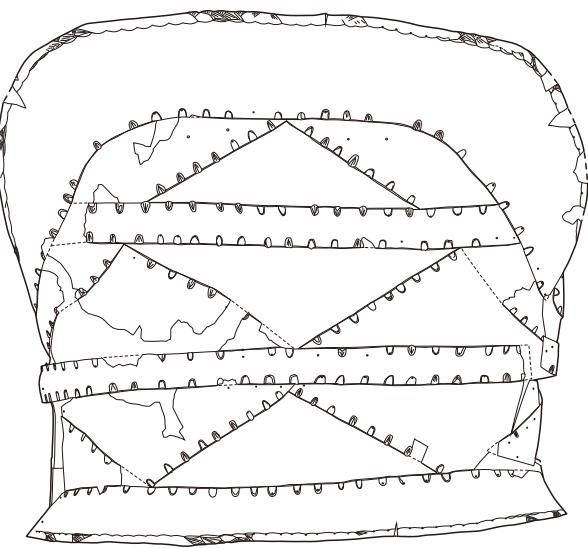
鋲の形態は、胴巻板、腰巻板、庇板と地板を留める鋲



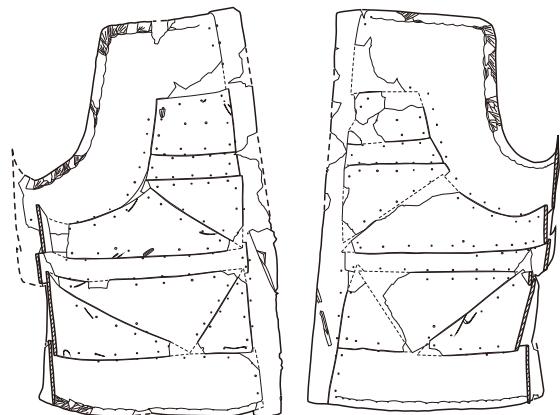
前胴（外面）

0 20cm

6



後胴（外面）



前胴（内面）



後胴（内面）

図25 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲（前・後胴） 1 / 6

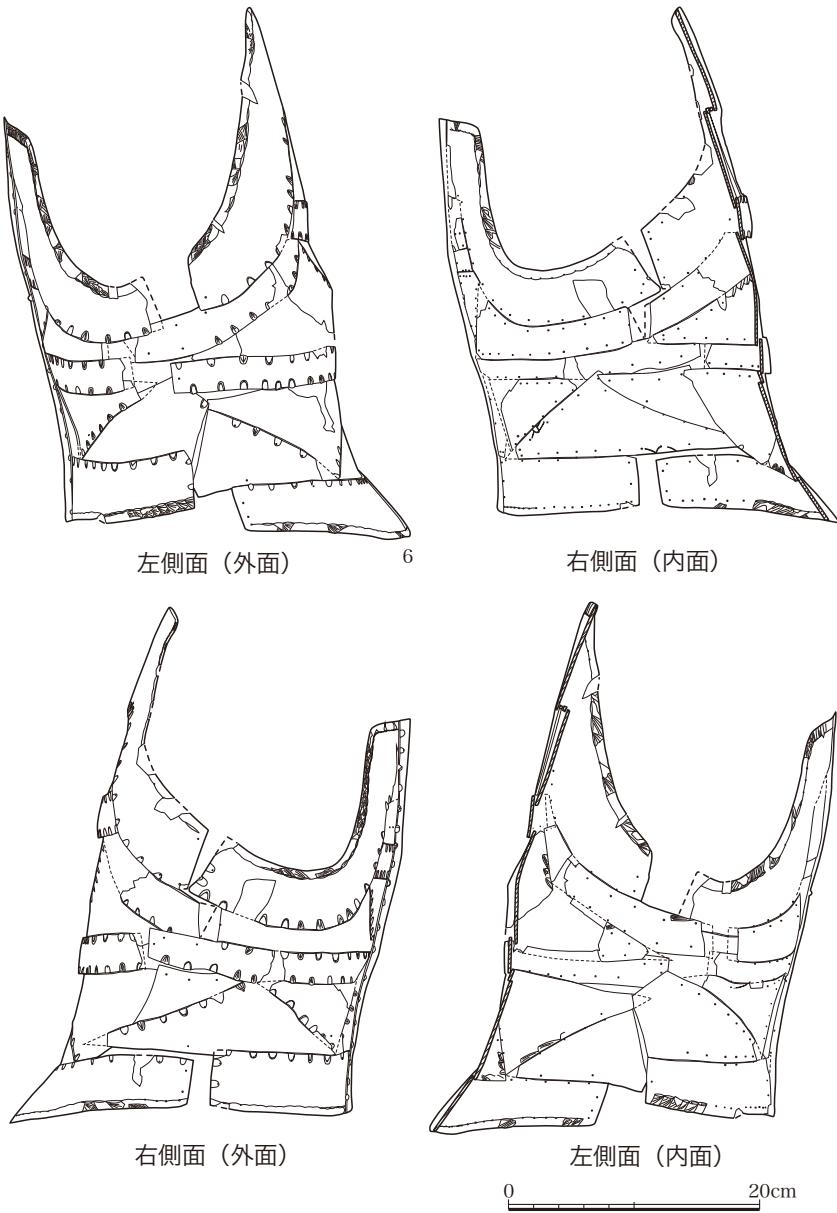


図 26 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲（側面） 1 / 6

の頭が半球形であるのに対して、伏板と地板を留める鉢の頭は尖り気味の円錐形である。前者が頭径 0.5cm 前後、高さ 0.3cm、後者が頭径 0.4cm 前後、高さ 0.5cm である。

鎧は、胃の後背部に沿って彎曲する板鎧で、最下段の袖鎧を含めて 5 段からなる。平面形は、ほぼ正円で、現状で 1 段目が径約 20.5cm、2・3 段目が径約 21.5cm、4 段目が径約 23cm である。

各段の重なりを差し引いた鎧の最大高は約 13cm で、上から 1 段目～3 段目はいずれも幅 3.2cm、長さ約 60cm の帶板 1 枚、4 段目は上 3 段と同形鐵板の下辺に沿って、帶板 2 枚を左右に 1 枚ずつ鉢留連結し、合わせて幅 5.4cm の袖鎧をなす。

袖を形成する 2 枚は、いずれも胃背部にあたる短辺

が斜めに裁たれ、斜辺には緩やかな S 字状の割りがみられる。もう一方の短辺は 4 段目と前端部を揃えている。いずれも幅 3.5cm、上辺の長さが 24cm であるが、下辺の長さは左右で異なり、右側が 21cm、左側が 20cm である。鉢留は、左右それぞれ 6 個だが、その間隔は左右とも不揃いである。鉢頭は半球形で、径は 0.4cm である。

1 段目～3 段目は、前端を左右とも 0.5cm 外方に折り曲げている。4 段目は袖鎧を連結した状態で前端を折り曲げており、さらに下辺も連結したまま 0.2cm を外方に折り曲げている。

各段鎧の下辺に沿って、後背の中央と左右および前方の左右の計 5 箇所に縫孔があり、後背の中央は第 1 段が 3 孔一組、第 2 段が 4 孔一組、第 3 段が 5 孔一組、第 4 段が 6 孔一組である。前方の左右と後背の左右の 4 箇所は、いずれも 4 孔一組とみられるが、一部の鎧孔については確認できていない。どの組の孔も横一列であるが、直線上には並ばない。

II. 鉄製三角板革綴短甲（図 25～29）

前胴、後胴ともに竪上 3 段・長側 4 段からなる 7 段構成である。胴一連。復元した現状での計測値は、高さが前胴中央で 32.5cm、後胴中央で 42.0cm、左右幅が押付板で 46.5cm、脇間で 40.5cm、裾板下端で 40.0cm、前後幅が裾板下端で 27.2cm である。保存処理前の重さは全体で 2,656g である。

鉄板の使用枚数は、前胴で地板 12 枚、押付板 2 枚、引合板 2 枚、帶板 4 枚、裾板 2 枚、後胴で地板 11 枚、押付板 1 枚、帶板 2 枚、裾板 1 枚、合計 37 枚である。各段の地板の使用枚数は、竪上第 2 段が前胴 2 枚、後胴 3 枚、長側第 1 段が前胴 4 枚、後胴 5 枚の計 9 枚、長側第 3 段が前胴 6 枚、後胴 3 枚の計 9 枚である。

鉄板の重ね合わせは、後胴中央の地板から左右に向かって少しづつ上重ねして革綴、前胴へとまわってゆく。つづいて、帶板から、裾板、押付板、あるいは押付板、裾板、そして引合板の順に上重ね、連結する。革綴は、地板裏面を綴革が鋸歯状に進行する。全体的に 1 枚の

鉄板に対して綴孔の数が通常より多く、前胴引合板には、通常11～14の綴孔が19孔あり、後胴中央三角板の斜辺には、通常4～5の綴孔が8孔ある。

前胴の地板構成 長側第1段と第3段の引合板に綴じ合う地板が鼓形を描く。全体的に左右対称であるが、長側第1段、第3段で若干異なる。

引合板 左右とも幅2.4cm、長さ32.5cm（綴孔数19）である。下半外面に付着している布の痕跡は、ワタガミあるいは腰緒の可能性がある。付着している位置は腰緒

に近いが、布痕跡が幅1.9cm以上、長さ13cm以上であることからみてワタガミであろうと思われる。

竪上第1段 押付板は、前胴・後胴ともに上縁に0.8cmの幅で革組覆輪が施されている。その手法は、幅広の革紐2本と幅狭のもの1本を用い、幅広の2本をX字状に交差させるもので、三角板革綴短甲の革組覆輪としては一般的なものとみられる。覆輪用に穿たれた孔のピッチは約1.0cmである。

前胴押付板は、引合板と綴じ合う箇所で上下幅6.7cm

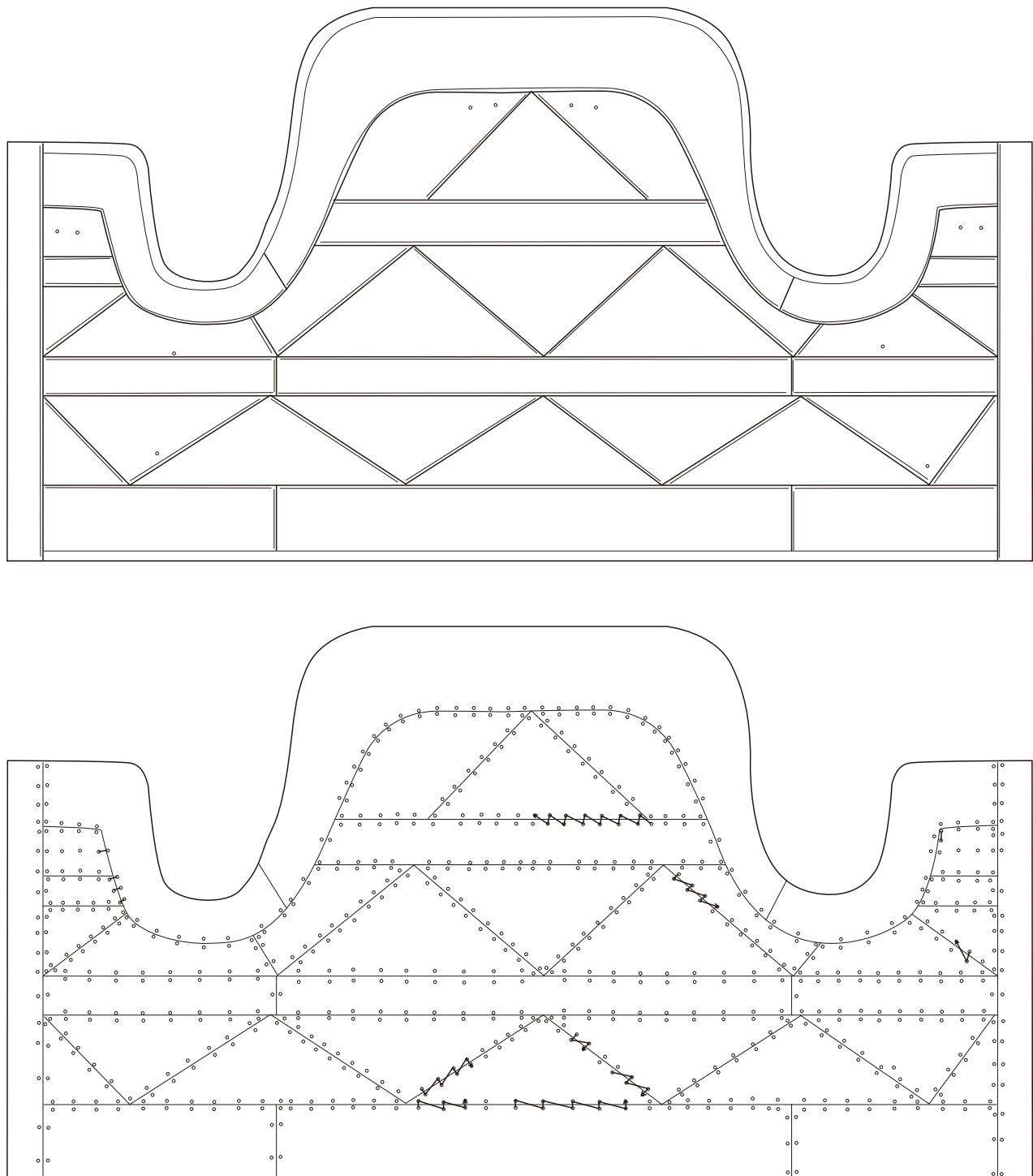


図27 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 模式図（上：外面、下：内面）

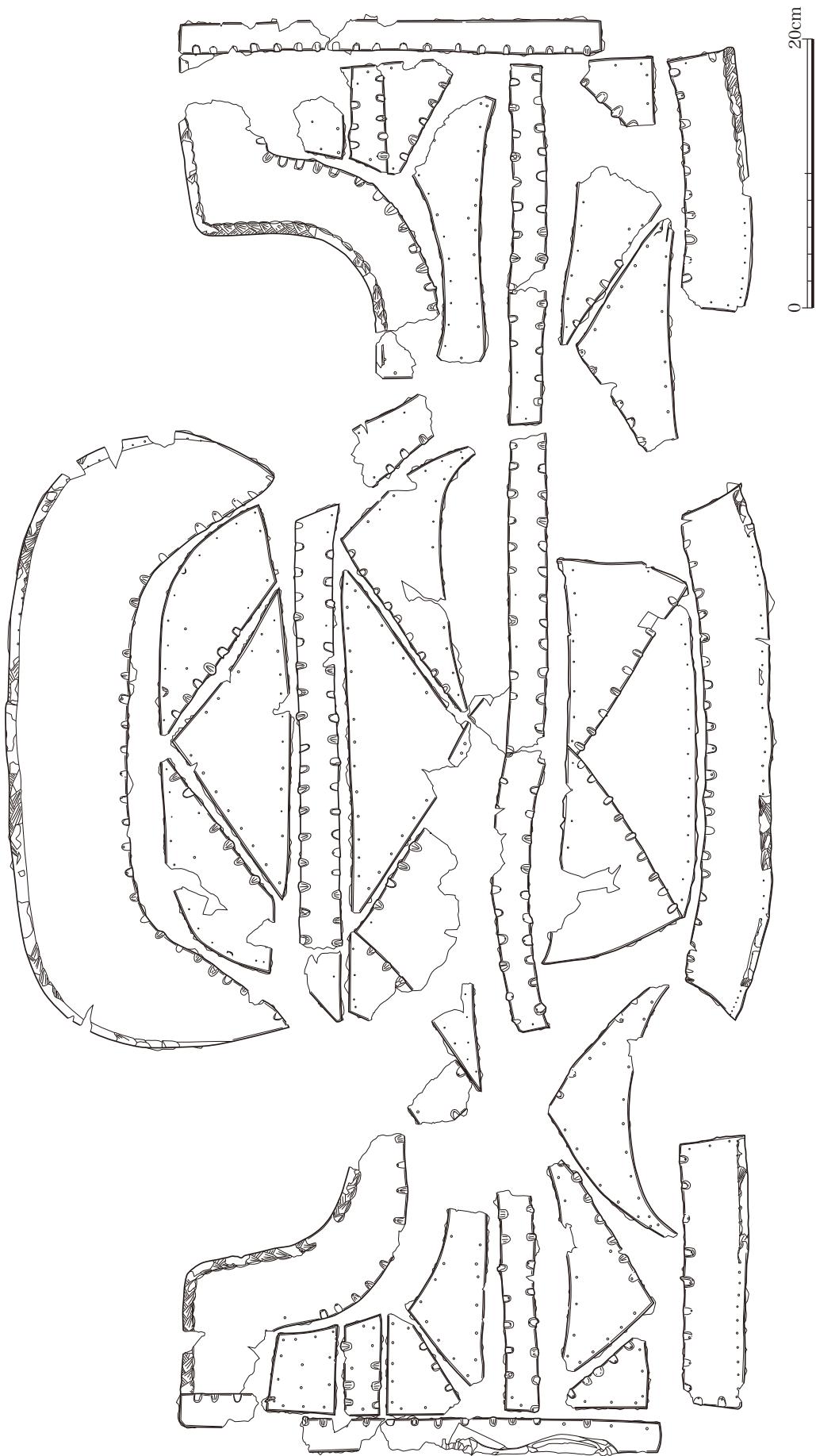


図28 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 外面展開図 1 / 5

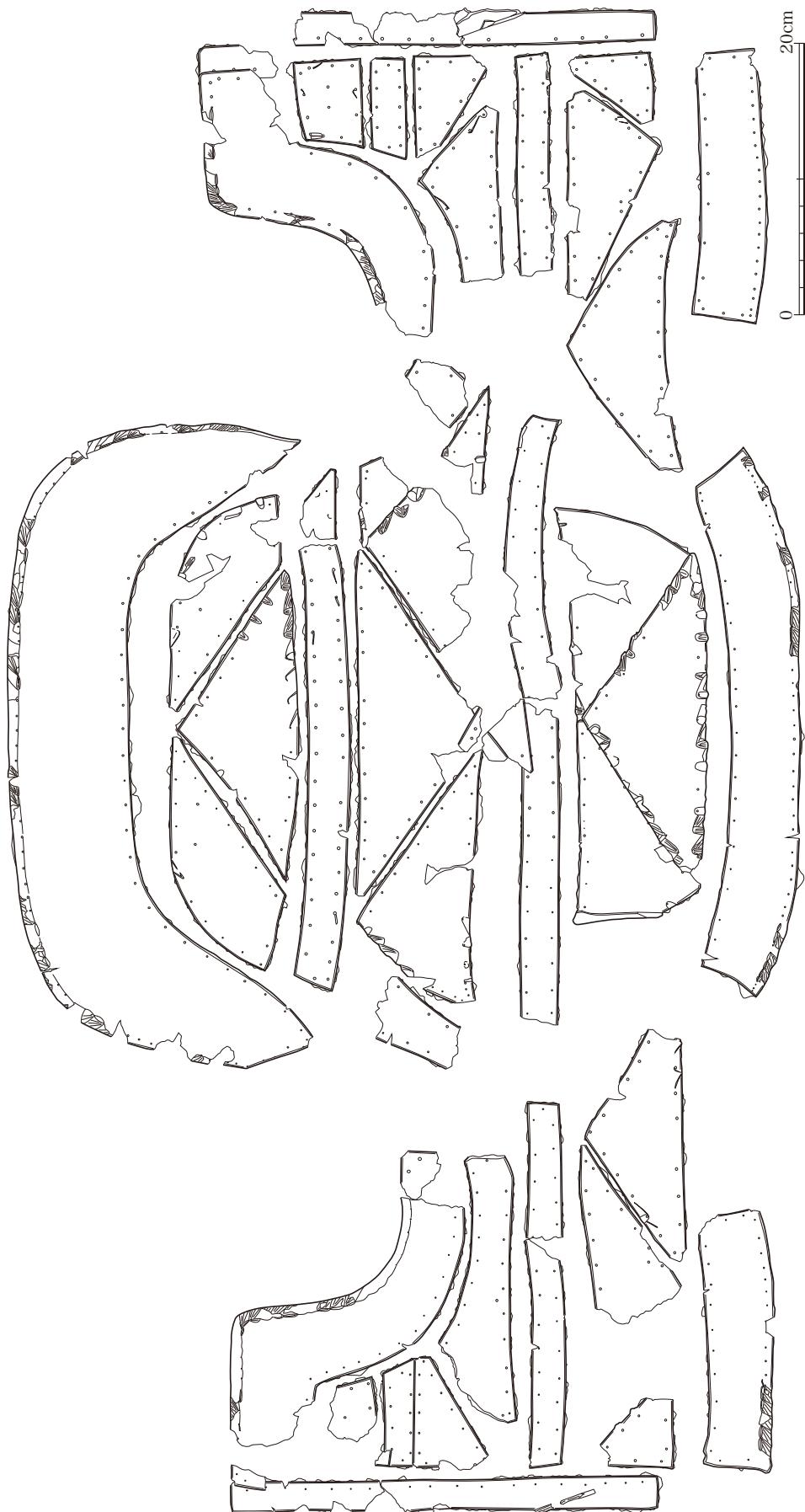


図29 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲 内面展開図 1 / 5

をはかり、綴孔数は4孔とみられる。脇に向かって下降しながら幅を減じ、後胴押付板と綴じ合う最も狭い部分の上下幅は4.3cm。後胴押付板と綴じ合う孔数は3孔、下辺の綴孔数は左右とも15孔と推定される。後胴押付板は、中央で上下幅8.8cm、左右にそれぞれ約18cmのところから脇に向かって、幅を減じながら下降する。前胴押付板と連結する箇所での上下幅は4.5cmである。下辺に綴孔35孔が並ぶ。

豎上第2段 正面からの見かけの上下幅が前胴約4cm、後胴中央で7.4cm。前胴は、左右とも台形の地板1枚で構成されるが、右板は大半を欠失している。左板の押付板と綴じ合う辺は斜めに、かつ緩く弧状に裁っている。地板の大きさは、引合板と綴じ合う辺5.0cm、押付板と綴じ合う上辺6.0cm、斜辺4.5cm、下辺6.8cm。綴孔数は、順に3孔、4孔、4孔、3孔が並ぶ。地板のほぼ中央には、受緒孔とみられる孔が左右ともに2孔ずつ穿たれている。2孔の間隔は1.8cmで、ほぼ水平に並ぶ。

後胴は、3枚の地板で構成される。中央の上向き三角形地板は、斜辺2辺が各14.2cm、底辺が22.6cmの二等辺三角形であり、底辺の長さは通有の三角板革綴短甲のものより大きい。綴孔数は斜辺2辺が7～8孔、底辺が12孔並ぶ。その左右の地板は、それぞれ上辺を押付板の形状に合わせて弧状に裁った変形扇形を呈する。斜辺の長さは右板が14.8cm、左板が13.6cm、下辺はいずれも6.2cmである。綴孔数はともに斜辺が7孔、下辺が3孔である。左右の地板にワタガミ懸緒孔とみられる2孔がそれぞれ穿たれている。2孔の間隔は3cmで、右板はほぼ水平に並び、左板はやや斜めに並ぶ。

豎上第3段 前胴は2枚、後胴は1枚の帶板で構成される。前胴の帶板の上下幅は2.7cm、押付板と綴じ合う短辺は斜めに裁っており、上辺6.7cm、下辺7.6cmである。綴孔の数は上辺4孔、下辺5孔、引合板側1孔、押付板側1孔である。

後胴の帶板の上下幅は3.0cmで、押付板と綴じ合う短辺は、一端を欠くが、斜めに裁っている。復元すると上辺35.0cm、下辺37.5cmとなる。綴孔数は上辺19孔、下辺21孔、引合板側1孔、押付板側1孔である。

長側第1段 見かけの上下幅は、前胴の引合板と連結する箇所で4.8cm、両脇に向かって幅が減じ、脇部で1.6cm、両脇から後胴に向かって幅が増し、中央で8.0cmとなる。地板9枚で構成。前胴引合板から順に三角板左右各1枚計2枚、両脇に向かって使用する変形台形板左右各1枚計2枚、脇から後胴に向かって使用する変形台形板左右各1枚計2枚、後胴の三角板3枚である。

引合板と連結する三角板は、押付板と重なる一角を押付板の曲がりに合わせてわずかに裁っている。三角板の斜辺が9.5cm、ほかの二辺が上下6.2cm、左右7.4cmである。引合板から2番目と3番目の脇部を構成する4枚は一辺を押付板下辺の形状に合わせて弧状に裁っている。2番目の地板は、上向き三角形様で、斜辺の長い一边を押付板の形状に合わせて弧状に裁っている。左右で異なり、右の地板は大きく長さ20cm、左の地板は小さく長さ14～15cmくらいとみられる。これにより、3番目の地板が必然的に左右では大きさの異なったものとなるが、欠失した部分もある。なお、2番目地板の下辺近くに腰緒を装着する孔が左右対称する位置に1孔ずつみられる。

後胴中央の下向き二等辺三角形地板は斜辺各16.4cm、底辺27.6cmである。その左右の上向き三角形板の左板は大きく欠損し、右板は、左斜辺16.0cm、右斜辺14.2cm、底辺24.0cmである。綴孔数は順に9孔、9孔、12孔が並ぶ。

長側第2段 後胴の帶板1枚と前胴の帶板2枚とで構成。後胴の帶板は、上下幅2.6cm、長さ56cm以上。前胴の帶板は左右とも上下幅2.4cmだが、長さが右側と左側とで異なるため、左右対称とならない。左板の端部が欠損しているため、正確な数値ではないが、引合板からの数値をみると、右側から約28cm、左側から約17cmのところで、後胴の帶板と連結する。

長側第3段 見かけの上下幅は、前胴引合板と綴じ合う箇所で5.4cm、後胴中央で8.3cm。三角形板9枚を鋸歯状に連結する。

前胴引合板に続く直角三角板は、左右とも2つの角を欠失するが、復元すると若干大きさが異なる。斜辺が右板9.7cm、左板9.4cm、上下幅は右板6.8cm、左板7.1cm、左右幅は右板7.3cm、左板6.8cmで、綴孔数は順に5孔、3孔、3孔。2枚目は、下向き三角形で、脇方向に長く、斜辺の長辺16.0cm、短辺8.0cm、底辺20.4cmである。長辺沿いに腰緒を装着する孔が左右の地板に1孔ずつみられる。孔の位置は左と右とでは対称ではなく、わずかにずれがある。腰緒孔は長側第1段にもあり、長側第1段の孔と2孔1組、左右合わせて4孔で使用されたものと思われる。3枚目は上向き三角形で、斜辺の長さが異なり、引合板に近い側が12.2cm、そうでない側が15.6cm（綴孔数7）、底辺24.6cmで、後胴へ廻り込む。

後胴長側第3段は、地板3枚からなる。中央の上向き三角形地板は斜辺の長さが異なり、右が15.6cm、左

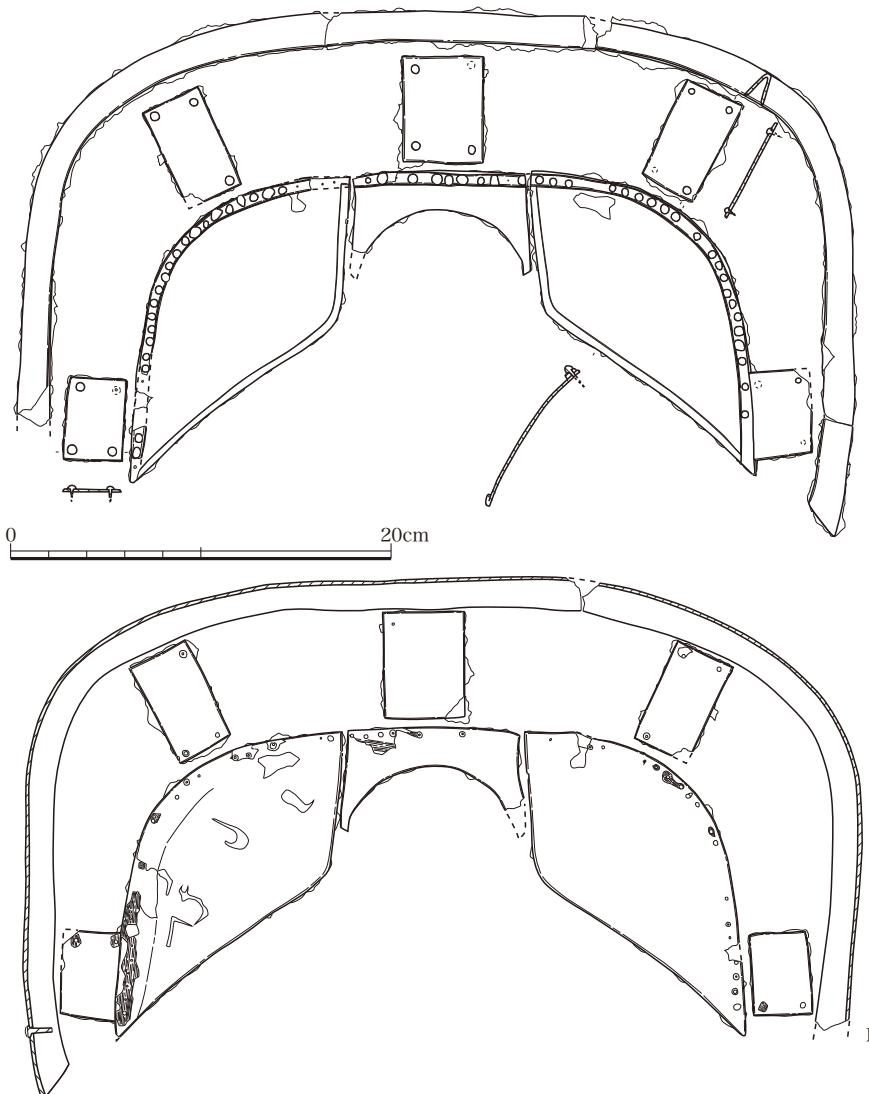


図30 第2埋葬施設出土 鞍金具（前輪） 1 / 4

が14.8cmであり、底辺は26.5cmである。その左右の下向き三角形板は、右側の地板の斜辺の長さが中央の地板と綴じ合う箇所で16.0cm（綴孔数8）、その反対側で約17cm、底辺28.0cmである。左側の地板の斜辺の長さが中央の地板と綴じ合う箇所で15.4cm（綴孔数9）、その反対側で15.5cm、底辺25.4cmである。さらに前胴側から廻ってくる三角形地板と綴じ合う。

長側

第4段 前胴2枚、後胴1枚の裾板で構成。前胴2枚は上下幅5.2cmの裾板で、左右20.7cm。綴孔数は上辺が10孔、後胴裾板との綴じ合う箇所で2孔。

後胴裾板は長さ55.2cm。上下幅は中央で5.6cm、前胴裾板と綴じ合う箇所で4.8cm。上辺の綴孔数は25孔。裾板には、押付板と同様に上縁と裾板の下縁には0.8cmの幅で革組覆輪が施されている。その手法も押付板と同様であり、覆輪用に穿たれた孔のピッチも同じである。

(森下)

第2項 馬具

I. 鞍金具（図30・31）

前輪（図30） 覆輪、海金具、磯金具、洲浜金具で構成される。洲浜金具の一部を除いて、鉄製である。

覆輪は、厚さ0.2cm、幅1.2cm、高さ1.8cmで、断面はV字形を呈する。爪先は一端しか残っていないが、木製の鞍橋との固定は、先端から3.5cmのところで、1本の鉄製鉗で留めてある。鉗頭の直径は0.5cmである。鉗脚の先端は欠失している。前輪全体の大きさは、幅41cmで、高さは26.5cmである。

海金具は、厚さ0.2cmの長方形の鉄板5枚を用いている。この5枚の配置は、向かって右端の1枚については磯金具に付着した状態で出土し、ほかの4枚については後輪金具の出土状態から復元した。5枚を左右対称に配置したものと思われる。磯金具に付着した右端の1枚は、磯金具の上縁に海金具を重ねており、ほかの4枚も同様

に固定されたものと思われる。中央の1枚は、縦5.5cm、横4.2cm、その両脇の2枚は、縦5.5cm、横3.1cm、両端の2枚は、向かって右が縦4.5cm、横3.0cm、左が縦4.3cm、横3.1cmである。それぞれ四隅を鉄製の鉢で留めて、鞍橋と固定している。鉢頭の直径は約0.5cm、鉢脚の長さは1cmである。

磯金具は、左右2枚からなる。爪先の幅は32.5cm、洲浜金具までの最大高16.0cmである。厚さ0.2cmで、下縁を0.4～0.5cm折り返し、上縁には帯状の縁金具が付く。縁金具に鉄製の鉢を打ち、洲浜金具とともに鞍橋に固定している。縁金具の大部分は鉄製であるが、洲浜の上を通る一部分が銅製である。この部分の向かって左端が欠失しているため、正確な長さは不明だが、2.3cm

分残存している。他の縁金具と同様に鉢で固定されている点を考えると、使用時の破損を補修したというよりも、製作時の何らかの事情によって、一部が銅製となったと考えられる。縁金具の幅は0.5～0.6cm、厚さは0.2cmで、鉢は約0.7cm間隔で密に打っている。鉢の数は、洲浜部分を含めて74本が現存する。金具の裏面には、木質の一部がわずかに残っている。鉢帶に沿って木目が見られ、鉢帶の下には、木口面が接したような感もうかがえるが、よくわからない。

洲浜金具は、幅9.0cm、高さは向かって右端で5.4cm、中央で2.0cmで、くりが深い。厚さ0.2cmである。

後輪（図31） 前輪と同様に、覆輪、海金具、磯金具、洲浜金具、そして鞍で構成される。いずれも鉄製である。

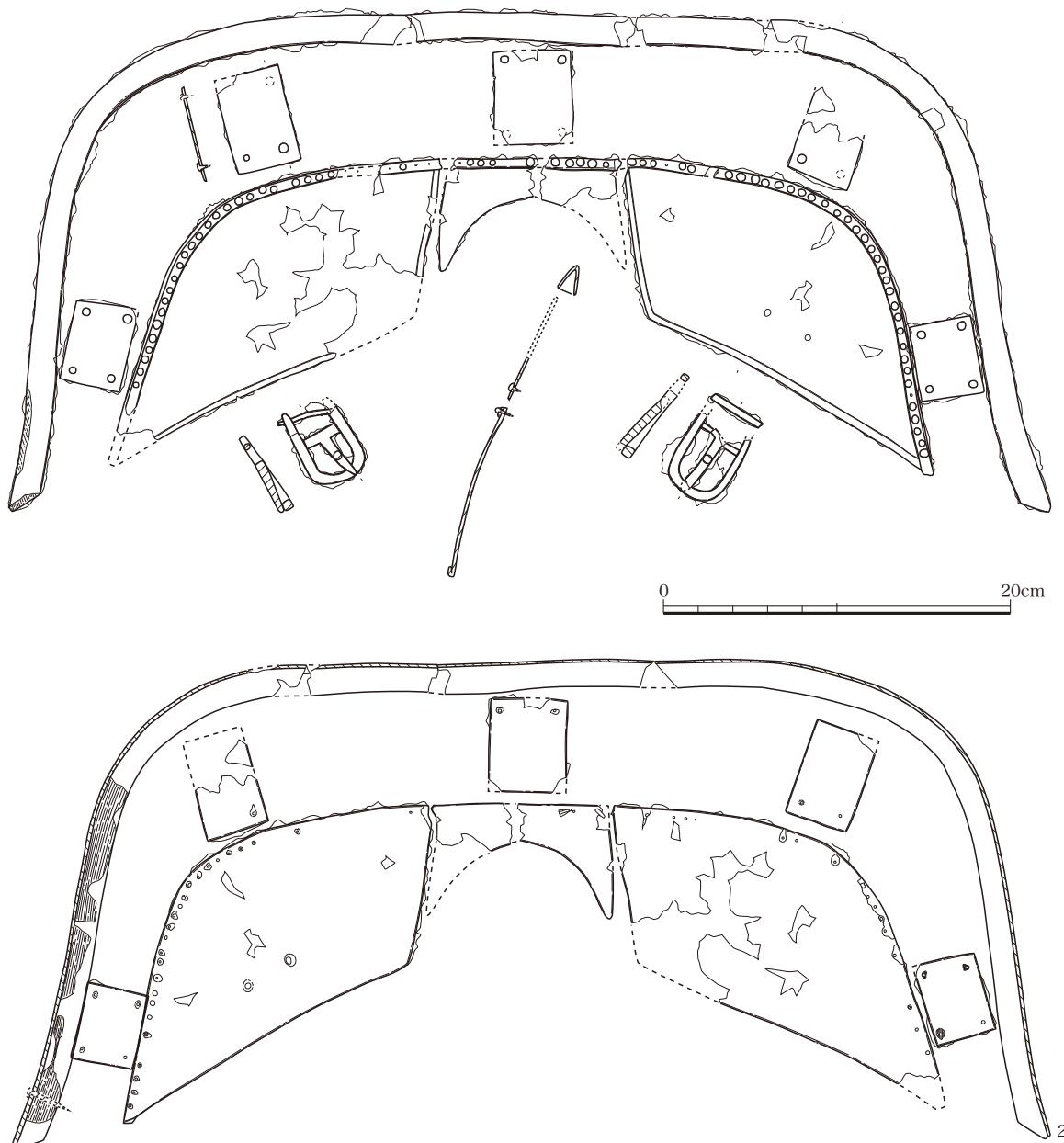


図31 第2埋葬施設出土 鞍金具（後輪） 1 / 4

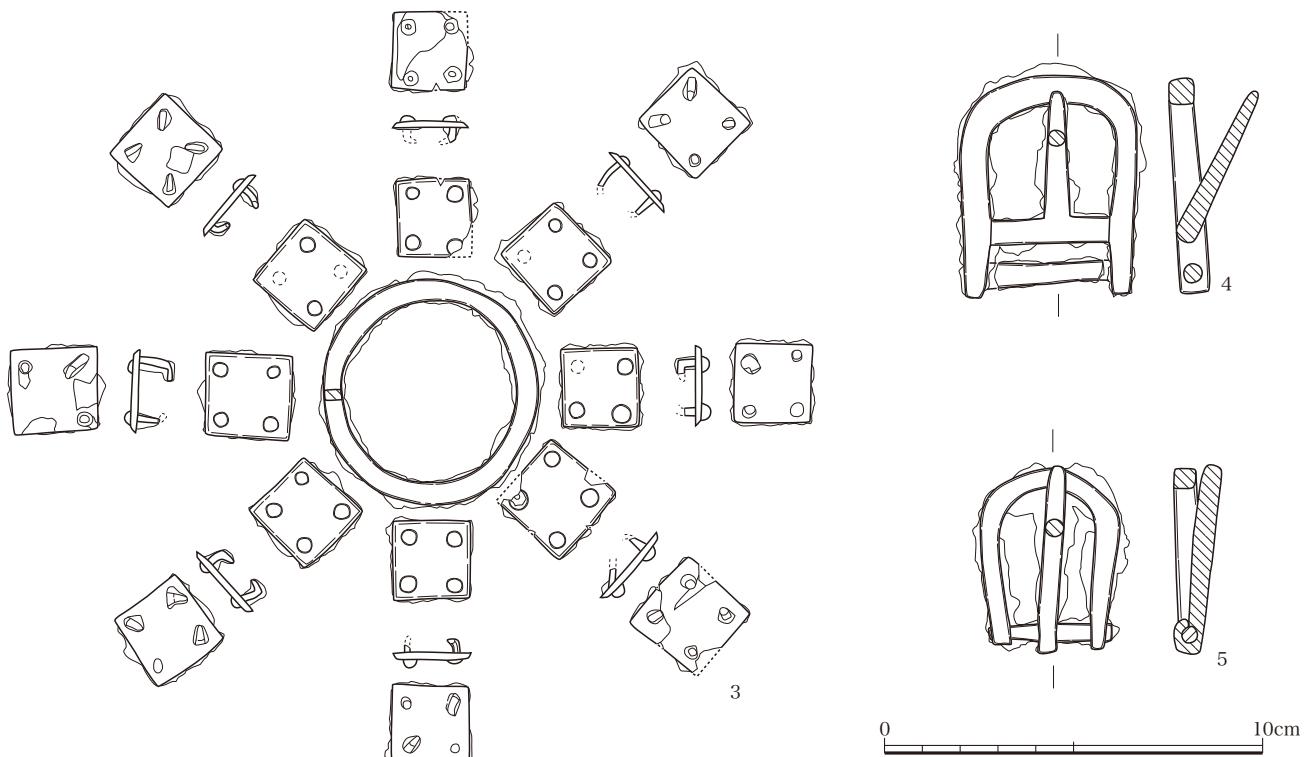


図32 第2埋葬施設出土 雲珠・鉸具 1 / 2

覆輪は、前輪と同様に厚さ 0.2cm、幅 1.3cm、高さ 1.8cm である。断面は V 字形を呈する。鞍橋との固定は、向かって右側の爪先から 3.5cm のところで、1 本の鉄製鉢で留めている。鉢頭の直径は 0.6cm、鉢脚の長さは 1.5cm 内外と思われる。左側の鉢については、破損したのか見当たらない。後輪全体の大きさは、幅 57.5cm で、高さは 30.0cm である。覆輪の内面に木質が残存する。覆輪の下方部がゆるく外傾する。

海金具は、前輪と同様に厚さ 0.2cm の長方形の鉄板 5 枚を用いている。5 枚の配置は前輪と同様と思われる。中央の 1 枚は、縦 5.4cm、横 4.4cm、その両脇の 2 枚は、向かって左が縦 5.6cm、横 3.8cm、向かって右は半分を欠損しており、縦の長さは不明だが、横は 3.7cm である。両端の 2 枚は、向かって右が縦 4.4cm、横 3.6cm、向かって左が縦 4.8cm、横 3.6cm である。それぞれ四隅を鉄製の鉢で留めて、鞍橋と固定している。鉢頭の直径は、鋳化の少ないところで約 0.3cm であり、長さは、残存状態の良いもので、0.9cm である。

磯金具は、前輪と同様に左右 2 枚からなる。磯金具の爪先の一端が欠損しているが、復元すると磯金具の爪先の幅は 46.0cm で、洲浜金具までの最大高 19.2cm である。厚さ 0.2cm で、下縁を 0.4 ~ 0.5cm 折り返し、上縁には帯状の縁金具が付く。その上に鉄製の鉢を打ち、洲浜金具とともに鞍橋に固定している。縁金具は幅 0.5 ~ 0.6

cm、厚さ 0.2cm で、鉄製の鉢を約 0.7cm 間隔で密に打っている。残存する鉢の数は 72 本である。向かって右の磯金具の中央やや下には、2.7cm 間隔で小孔が 2 個穿たれ、鞍を差し入れたものと思われる。左については、破損のため、小孔の位置は不明だが、右と同様であると思われる。鞍は座金具を伴わず、輪金部分は長さ 5.1cm、幅 3.3cm の馬蹄形を呈する。T 字形の刺金と基部端に別つくりの横棒がある。刺金と基部端の横棒との間は 1.1cm である。磯金具の小孔に輪金の脚を差し入れて、のちに基部端の横棒を通したのであろうか。

洲浜金具の幅は、復元すると 10.8cm である。高さは、左端で 6.5cm、中央で 2.1cm で、前輪と同様にくりが深い。厚さは 0.15cm である。

II. 雲珠（図 32-3）

全て鉄製である。円環の周囲に 8 個の革留金具がつく。責金具は伴わない。円環の直径は 5.7 ~ 6.0cm で、ほぼ正円形である。円環の断面は長方形で、幅 0.5cm、厚さ 0.25cm である。重さは 12.8g である。

方形の革留金具は、ほぼ正方形の金具の四隅に 4 個の鉄鉢を打ったもので、鉢脚の先端をそれぞれ内方に折り曲げることによって、革帶を留める。方形金具の一辺は 2.0 ~ 2.2cm である。金具の重さは、最も残存状態の良いもので、3.93g である。鉢の長さは 1.1 ~ 1.5cm で、

鉢頭は直径 0.3 ~ 0.4cm 程度の円形である。有機質の付着の有無は、鋸により不明である。

III. 鉗具 (図 32-4・5)

2 点ある。鉄製で、形態はそれぞれ異なる。

4 は、長さ 5.8cm、幅 4.4cm で、輪金は馬蹄形を呈する。T 字形の刺金と基部端にさらに横棒がある。刺金の長さは 4.4cm で、横軸の長さは 4.6cm である。別つくりの横棒の長さは 2.9cm である。重さ 35.9g。

5 は、長さ 5.0cm、幅 3.7cm で、輪金は馬蹄形を呈する。刺金とそれを支える横軸は別つくりで、刺金の下部を横軸に巻きつける。横軸は基部端にある。刺金の長さは 4.9cm で、横軸の長さは 3.5cm である。重さ 23.8g。

(森下・木村結香)

第3項 武器

I. 鳥舌鎌 (図 33・34-1 ~ 42)

42 点が出土し、鎌身部長には 7.2cm 前後のものと、7.6cm 前後のものの二者が存在する。ただ、いずれも平面形態や断面形状、全長は共通している。鎌身部は断面レンズ形を呈するが、山形突起の付近では刃が研ぎ出されず、断面長方形となる。

1 ~ 14 は、鎌身部長 7.2cm 前後、あるいは同程度に復元されるもので、残存状況の良好な 1、2、5、6 では全長 13.5 ~ 14.5cm である。鎌身部の最大幅はおおむね 2.1cm であるが、5 や 6 のように幅の広いものや狭いものも少数含まれる。

矢柄に伴う有機質として、鎌が矢柄から抜けるのを防ぐ工夫と考えられる茎巻き、矢柄自身の木質、鎌と矢柄を固定させるための口巻きが認められる。4 ~ 6 では纖維質による茎巻きが認められる。いずれもわずかに遺存するのみにとどまり、施される範囲や巻き方は判然しない。対して、矢柄本体である木質が残る個体は数多く存在するが、残存状況や口巻きにより先端形状は不明である。

口巻きは樹皮によるものとみられ、12 では鎌先端を上にした際に右下がり（あるいは左上がり）に巻きつけられる。また、口巻きの施される長さは不明だが、最も残存状況が良好な 10 では長さ 3.6cm である。漆や彩色の残る個体は存在しない。

15 ~ 35 は、鎌身部長 7.6cm 前後、あるいは同程度に復元されるもので、残存状況の良好な 15、16、25 は全長 13.5 ~ 14.5cm である。鎌身部の最大幅はおおむね 2.1cm であるが、上記と同様、幅の狭いものや太いものも含

まれる。また、各個体とも山形突起が大きく発達するが、32 のように発達が弱く剣形の平面形態を呈するものも認められる。

15 は長さ 2cm にわたり纖維質の茎巻きが残存する。そのほか、矢柄や口巻きの残る個体も存在するが、加工方法や施工手順の判明する個体はない。20 を参考にすると口巻きは 4cm 以上であったと考えられる。

II. 長頸鎌 (図 35-43 ~ 71)

27 点ある。各個体は鎌身部形状にやや差異も認められるが、いずれもナデ関で、頸部は関部にかけてややふくらみを持つ点で高い共通性を持つ。また、鎌身部の断面では片丸造と思われるものが、頸部の断面では長方形を呈するものが多くを占める。関部形状のわかるものは 61 のみだが、直角関である。

全長の判明する個体は、43 および 44 の 2 点で、それぞれ 19.4cm、18.3cm である。刃の研ぎ出しが行われる鎌身部と、関部までの間を頸部とした際、頸部長は 13 ~ 14cm の傾向にあるが、口巻きや矢柄の残存状況の良いものが多く、正確な値は復元しえない。鎌身部の最大幅はおおむね 1.2cm だが、60 のように鎌身部長が短く、幅も狭いものがわずかに含まれる。

矢柄に伴う有機質としては、鳥舌鎌と同様、茎巻き、矢柄自身の木質、口巻きが認められ、とりわけ 46 や 65、67、69 のように、茎巻きの残存状況が良好な個体も一定数存在する。茎巻きは、茎部に対して纖維質を水平方向に巻きつけたのち、最終的に斜め方向の巻きつけを行うなど、幾重にもわたって施されていることがわかる。最終的になされる斜め方向の巻きつけは纖維質が右上がりになるもの（43、46、54、65、69）と、左上がりになるもの（67）の両者がみられるが、鎌の型式や口巻きの施し方との相関関係は不明である。なお、茎巻きが関部側から行われたか、茎部端側から行われたかは判然としない。

口巻きの遺存状態は良好ではなく、最も残りのよい 44 で長さ 2.7cm 分が残存する程度である。巻き方も不明なものが多くを占めるが、44 では関部側から茎部端に向かって、右上がりに巻きつけられた可能性が高い。

III. 鉄劍（槍）(図 35-72)

第 2 埋葬施設において盾の下面より出土した。茎先端を欠失し残存長 29.5cm、身部幅 2.7cm、身部厚 0.8cm である。身部の両面には鞘の痕跡と思われる木質が残存する。茎部は幅 1.8cm、厚さ 0.4cm であり、断面は長方形

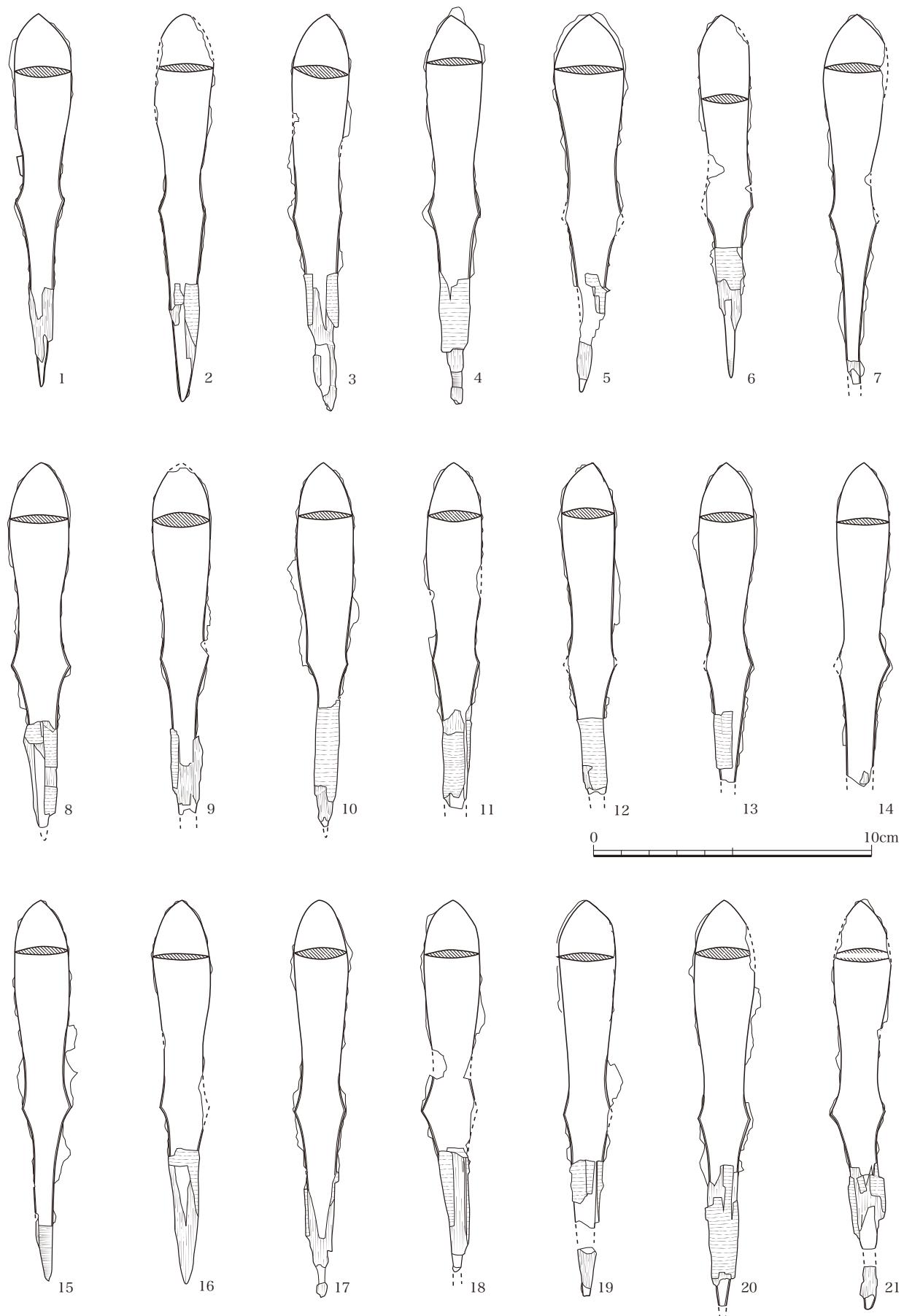


図33 第2埋葬施設出土 鳥舌鏡（1） 1 / 2

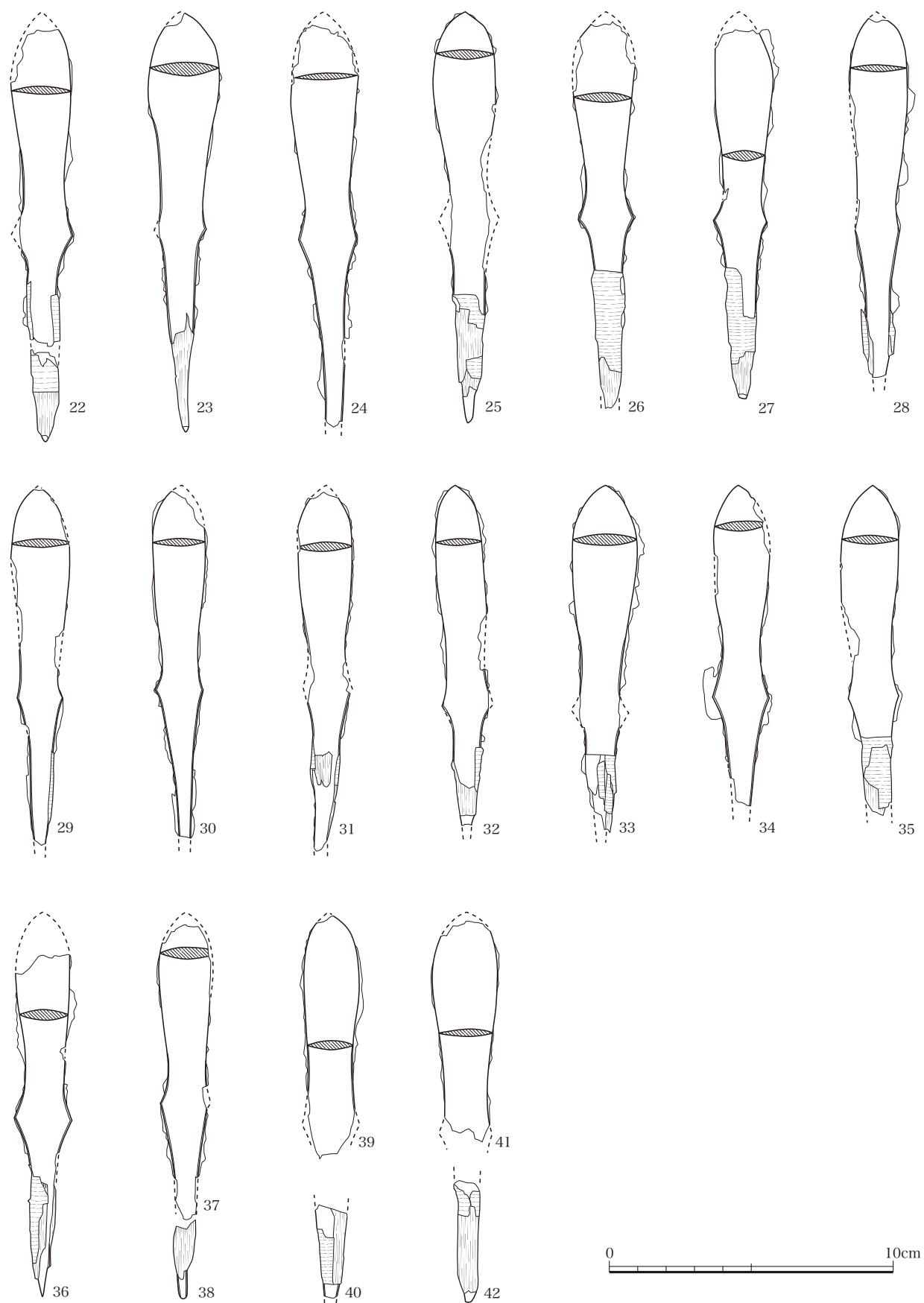


図 34 第2埋葬施設出土 鳥舌鏡 (2) 1 / 2

を呈する。関部より4.8cm下方の中央には目釘孔が確認できる。

(木村理)

第4項 工具

I. 鉄斧 (図36-1)

1は鍛造の有肩袋状鉄斧である。全長8.3cm、刃部幅

6.1cm、刃部最大厚1.1cmである。袋部横断面形は隅丸方形を呈し、袋部内部には柄の木質と思われる有機物が僅かに残存する。刃先中央部はやや凹んでおり、使用による摩耗が想定される。

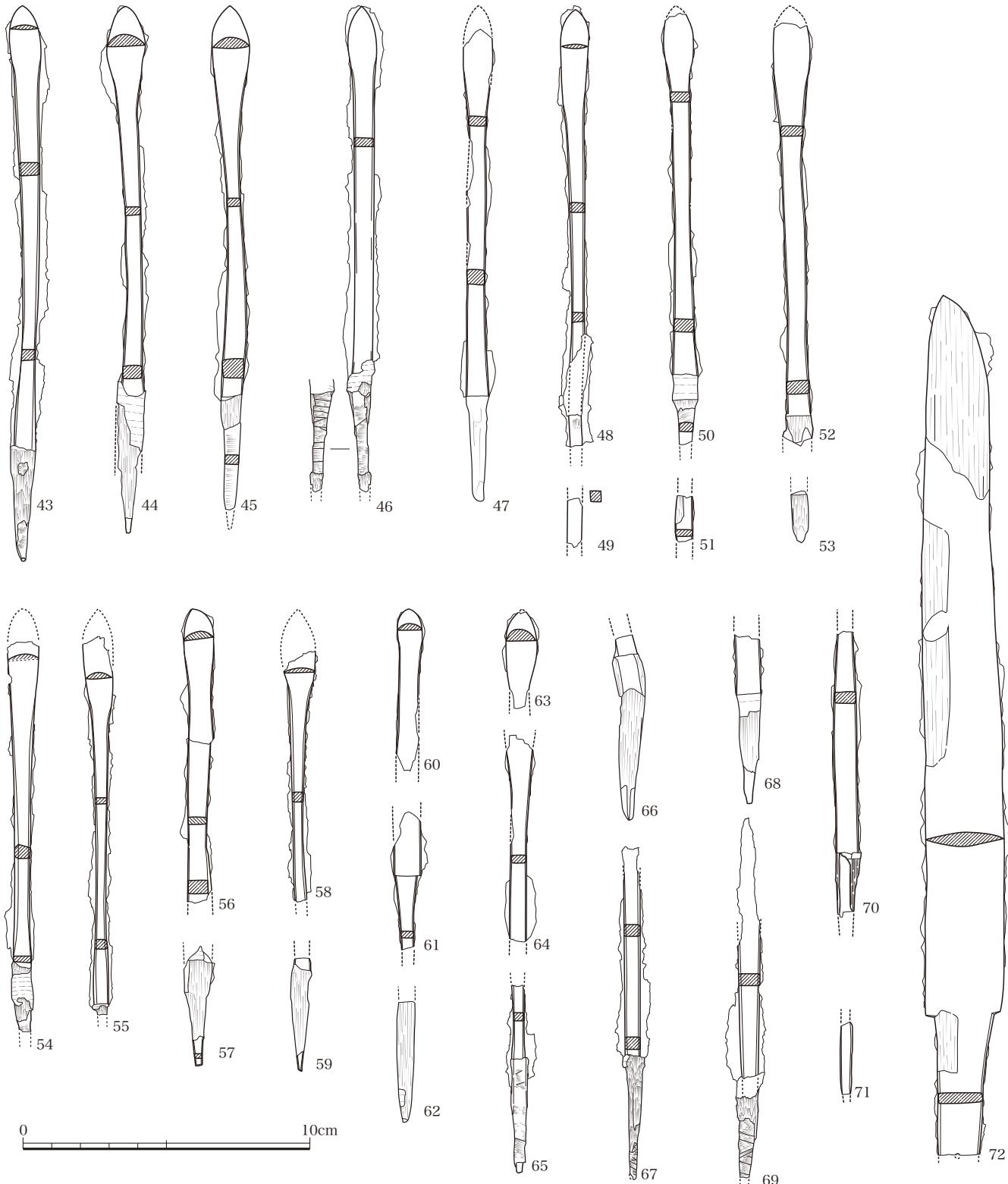


図35 第2埋葬施設出土 長頸鎌・鉄劍 1 / 2

II. 鉄鑿（図 36-2～5）

2は刃部に肩を有する有袋鑿である。全長 23.2cm、刃部幅 3.6cm、刃部最大厚 0.6cm である。袋部は完全に密着しており、横断面形は正円形を呈する。袋部内部には木質が僅かに残る。

3～5は有茎鑿である。3は全長 17.9cm、最大幅 1.2cm、最大厚 0.6cm である。刃先形状は両刃で直線的な刃を持つ平鑿である。関部はナデ関である。4は全長 17.3cm、最大幅 1.1cm、最大厚 0.3cm である。茎部には木質が残存し、関部形状は不明である。5は全長 16.1cm、

最大幅 0.8cm、最大厚 0.4cm である。X線写真を観察した結果、直角関を有することを確認した。（樋口）

第5項 針状鉄器（図 37）

13点あるがいずれも折れている。基本形状は同様で、径 0.3cm の断面円形を呈し、木質が付着するものが多い。図 37-6 では布の痕跡が観察できる。先端が残る個体はやや先が尖った形状を呈するが、現代の針ほど尖っていない。最も残りの良いもので長さ 4.0cm である。（村瀬）

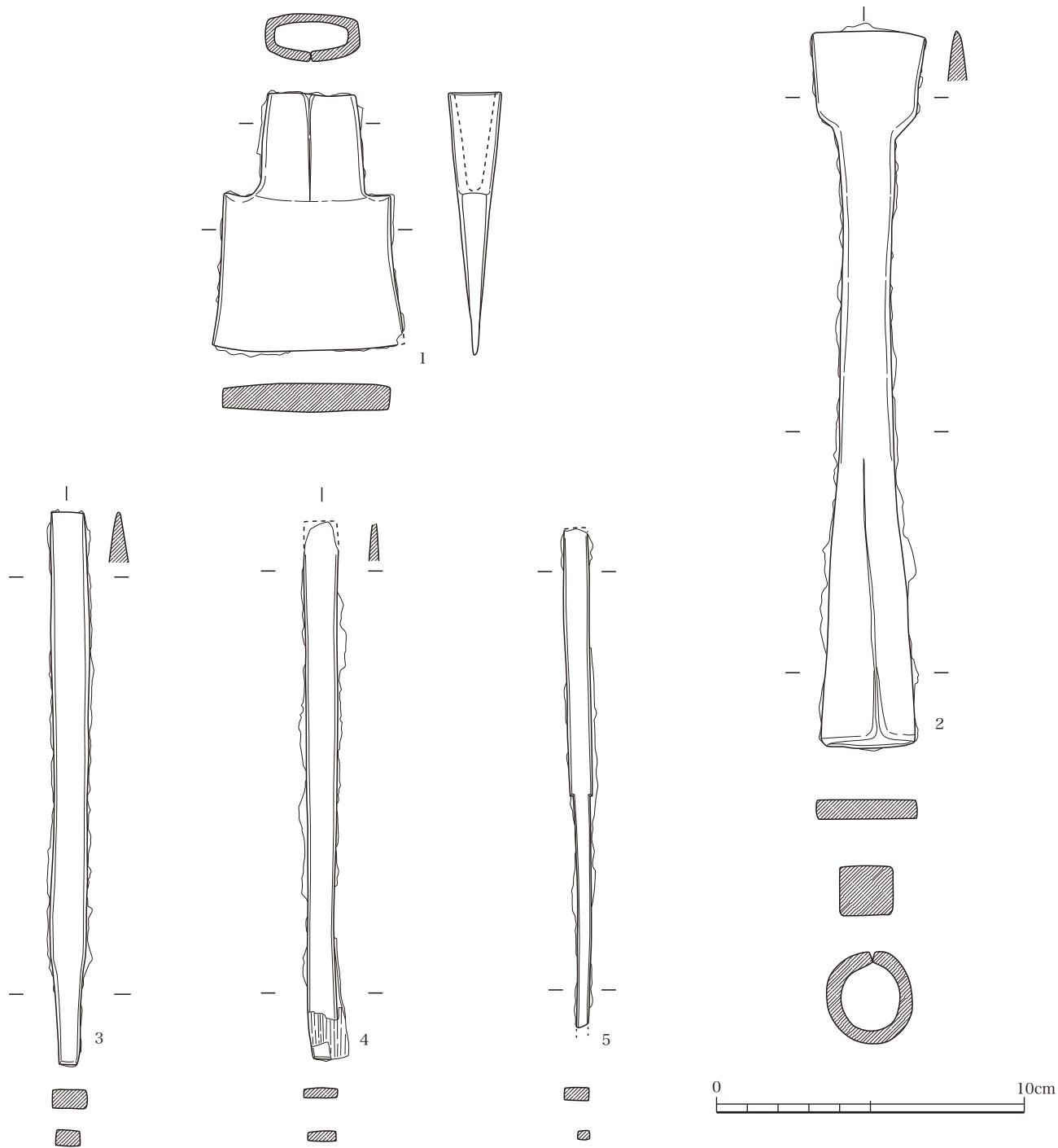


図 36 第 2 埋葬施設出土 鉄斧・鑿 1 / 2

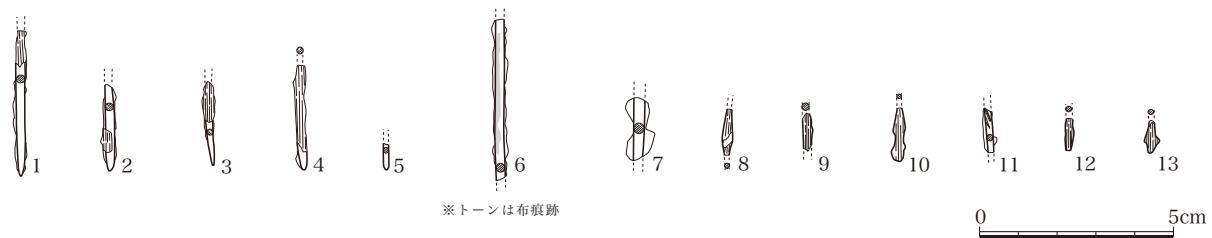


図37 第2埋葬施設出土 針状鉄器 1 / 2

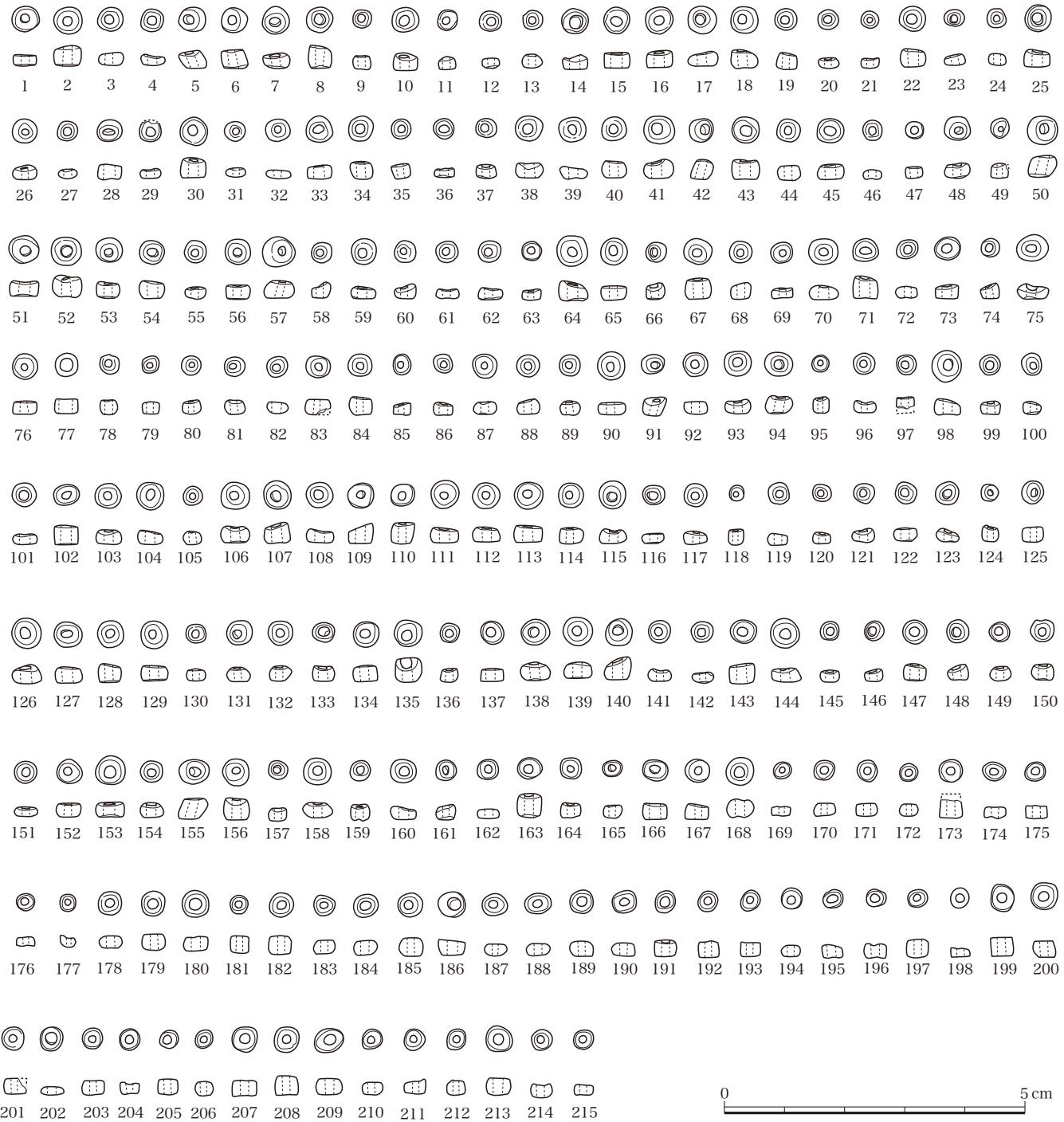


図38 第2埋葬施設出土 ガラス小玉 1 / 1

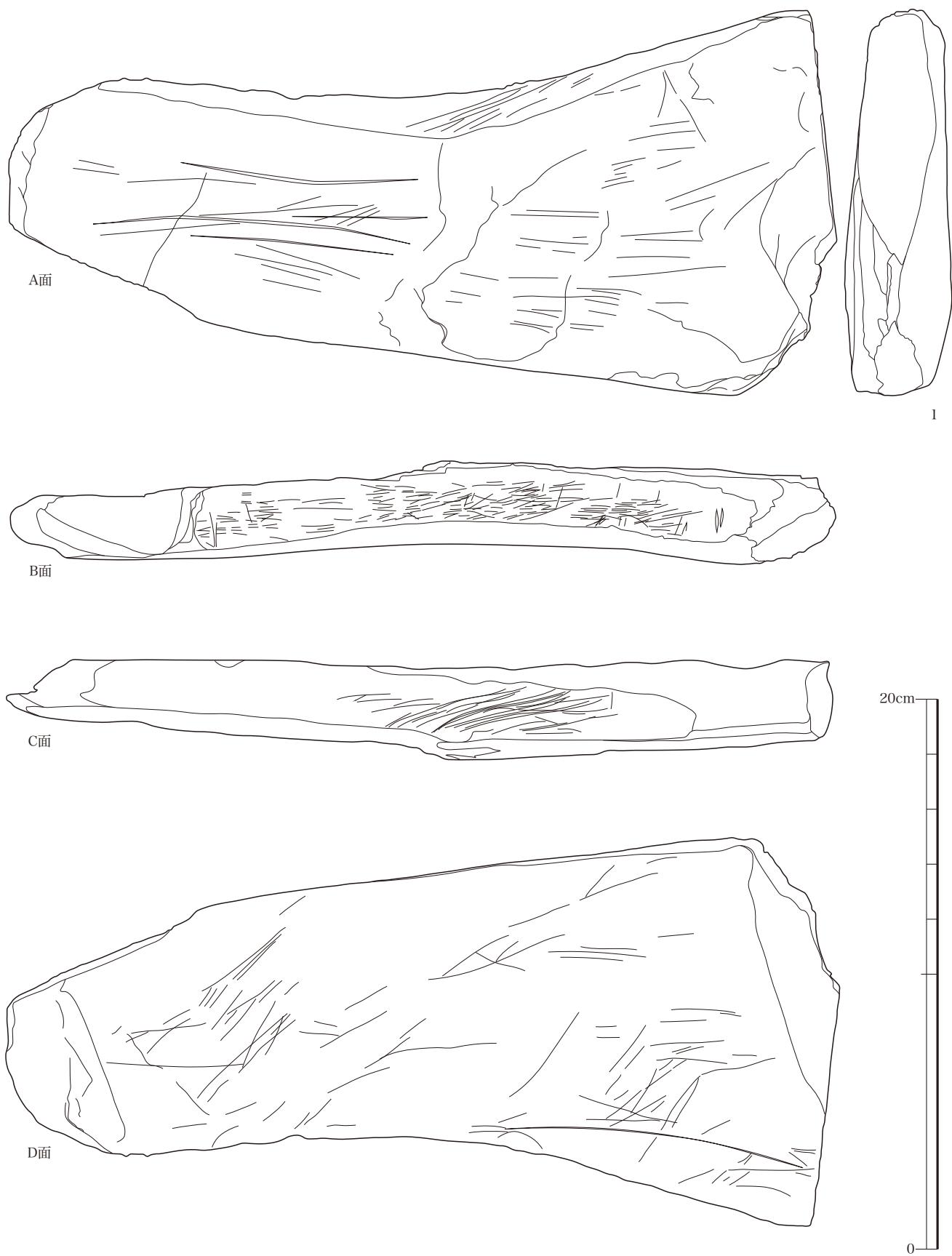


図39 第2埋葬施設出土 砥石 1 / 2



図40 第2埋葬施設出土 砥石 三次元モデル 1 / 2

第6項 ガラス小玉 (図38)

234点あるが、細片以外の215点を図示した。淡青色透明で、直径0.3～0.7cm、全長0.1～0.4cm、孔径はおおむね0.2cmに留まる。胴部の膨らむ樽形を呈するものが多いが、寸胴形もみられる。端面を研磨したものがあり、中央がへこんでいるものもみられる。孔断面は多くが不定形あるいは橢円形であり、真円は少ない。(渡邊)

第7項 砥石 (図39・40)

1点のみで法量は全長30.0cm、幅13.4cm、厚さ3.3cmである。石の肌目は細かく、鉄製品の鋲も付着しておらず、状態は良好である。表面のへこみが最も激しく、摩耗が最も顕著な面をA面、A面の長辺と接する左右側面をそれぞれB・C面、A面の裏側の面をD面、A面の短辺に接する狭い面を小口面と呼ぶ。

A面は扁平な長方形だが、短辺がやや円弧を描く形を呈する。表面には長辺に平行する条線状の使用痕跡が目立って確認できる。B面は幅が狭く、細長い長方形を呈する。表面は平滑である。長辺に平行して細かい条線状の使用痕跡が多く認められる。C面はB面と同様の平面形態を呈する。表面は平滑であり、中央部分がややへこみながら緩やかな曲面を描く。条線状の使用痕跡は長辺に対してやや斜め方向に多く確認できる。

D面はA面と比べて表面が平滑である。使用痕跡は長辺に対し平行なものとやや斜め方向に施すものが認められる。A面同様にやや幅の広い条線も確認できる。小口面のうち、一方は面を持ち平滑であるが、砥面として使用された痕跡は確認できない。A面とD面で使用痕跡の多寡に差異がみられ、A面を主な使用面とする置砥として用いられたと考えられる。
(山口等悟)

第3節 第3埋葬施設出土遺物

第1項 針状鉄器 (図41)

11点あるがいずれも破片で完形品はない。概ね直径0.3cm程度で、2～4は針先が残存する。特徴は第2埋葬施設出土品と同様である。

(村瀬)

がほとんどで、全体として平面形が類似する。厚みは頭部と尾部で変わらず、扁平な印象をもつものが多くを占めるが、12のように頭部から尾部にかけて狭くなるものもある。23は出土品の中でも特に小さく、頭部が大きく、尾部はすばまっている。

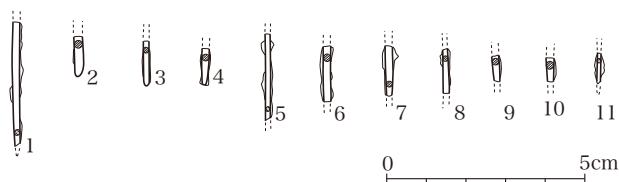


図41 第3埋葬施設出土 針状鉄器 1 / 2

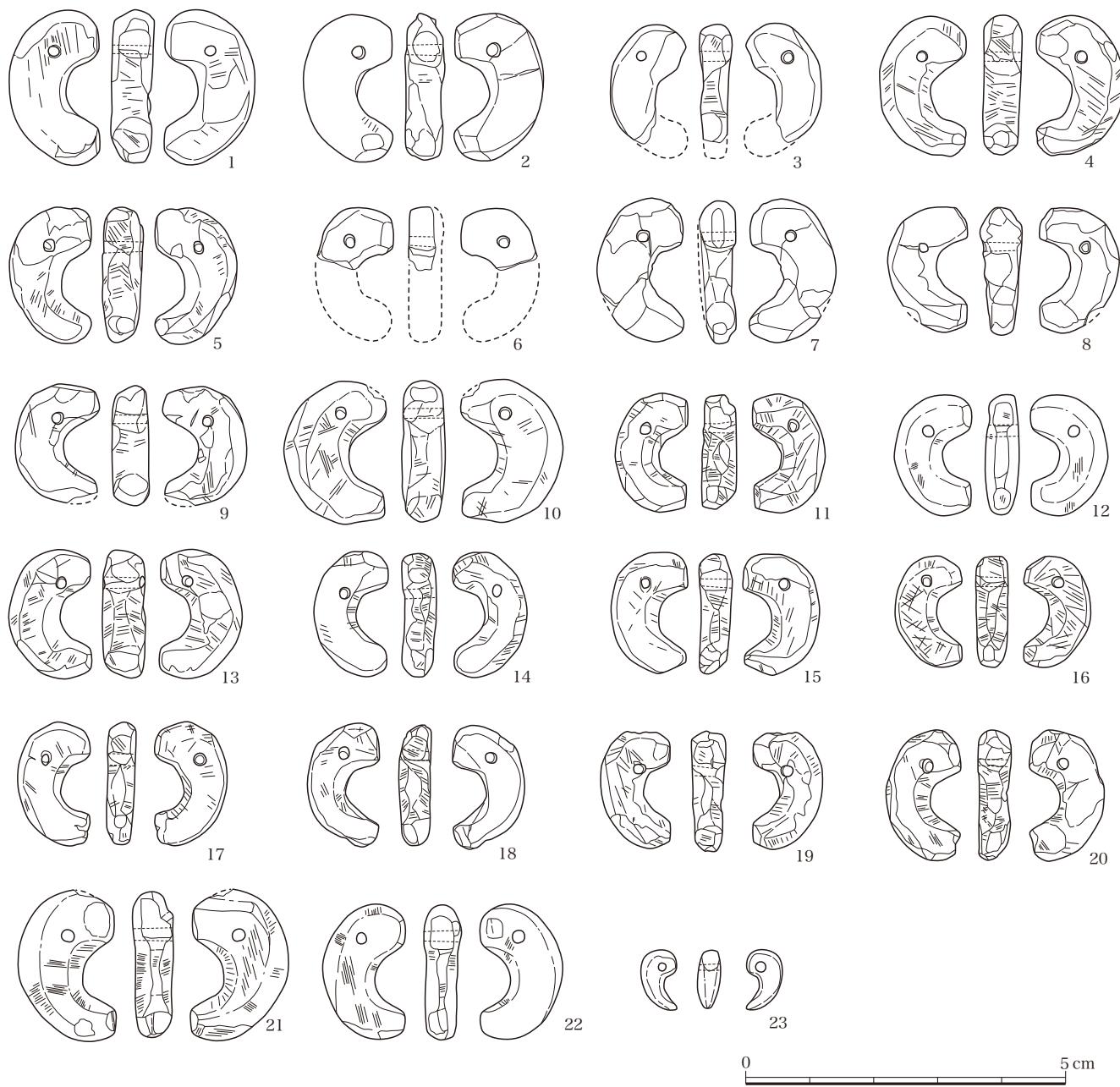
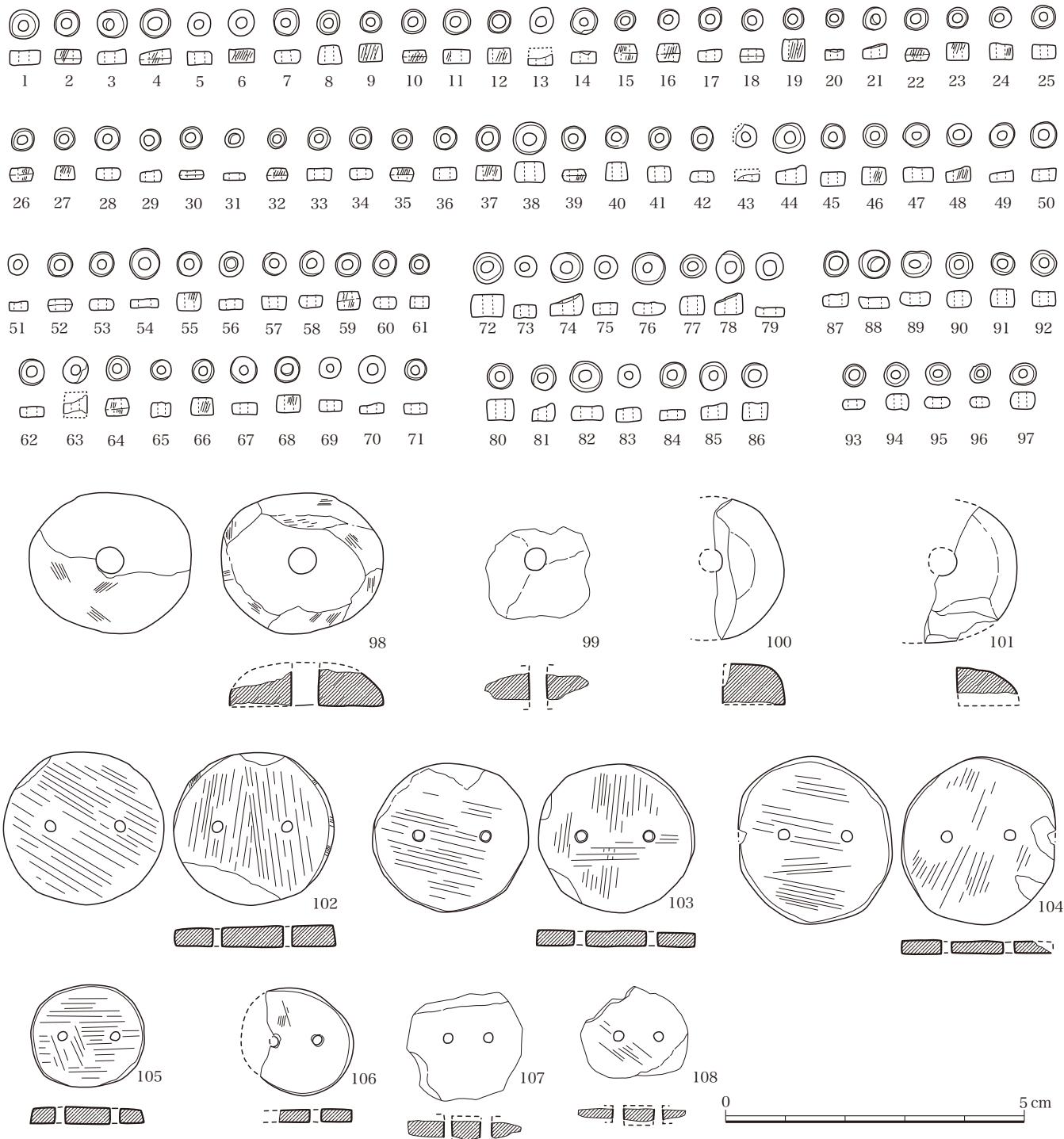


図42 第3埋葬施設出土 勾玉 1 / 1

II. 白玉 (図 43-1 ~ 86)

101 点出土したが、細片以外の 86 点を図示した。形状は算盤玉形をなすもの、胴が張るもの、円筒状のものに分けられる。平面形は不整円形のものが多い。直径 0.3 ~ 0.6cm、全長 0.1 ~ 0.5cm、孔径 0.1 ~ 0.2cm である。表面に擦痕がみられるものもあるが、数は少ない。色調は灰色のもの (1 ~ 71) と赤褐色のもの (72 ~ 86) があり、いずれも滑石であるが酸化具合で違いが生じる。



III. ガラス小玉 (図 43-87 ~ 97)

11 点出土し、淡青色透明で直径 0.5cm 程度、全長 0.3cm 程度のものである。材質を含めた特徴は第 2 埋葬施設出土品と同様のものである。

第3項 紡錘車形模造品 (図 43-98 ~ 101)

9 点出土したが、細片を除く 4 点を図示した。いずれも滑石製である。98 は直径 2.5cm、孔径 0.5cm の半球

図 43 第3埋葬施設出土 白玉 (1 ~ 86)、ガラス小玉 (87 ~ 97)、
紡錘車形模造品 (98 ~ 101)、有孔円板 (102 ~ 108) 1 / 1

形を呈し、残存高は 0.7cm。側面には横方向、底面には不定方向の擦痕がある。99 は両面が破損しており、残存長 1.9cm、孔径 0.35cm。100 は半分が欠けており、復元すると、直径 2.4cm、孔径 0.5cm、高さ 0.8cm。101 は底面が剥離しており、全体の半分以上が破損している。残存径 2.4cm、残存高 0.45cm。復元すると、直径約 2.5cm、孔径約 0.5cm となる。

第4項 有孔円板（図 43-102～108）

7 点出土し、いずれも 2 つの穿孔がある。滑石製である。

るが、白玉と同様に酸化して土製のように見えるものも含まれる。直径は 2.7cm 程度のものと 1.9cm 程度のものがある。いずれも側面を丁寧に削って円形を成しているが、ゆるやかな稜をもつ。また、成形時の擦痕が 2 方向以上認められる。

（渡邊）

第4節 墳丘出土埴輪（図 44・45）

11～14 が墳丘埴輪列で、その他は埴輪列付近のものがわずかと、主に墳頂部の搅乱土中から出土したものである。いずれも黒斑ではなく、窯窯焼成である。

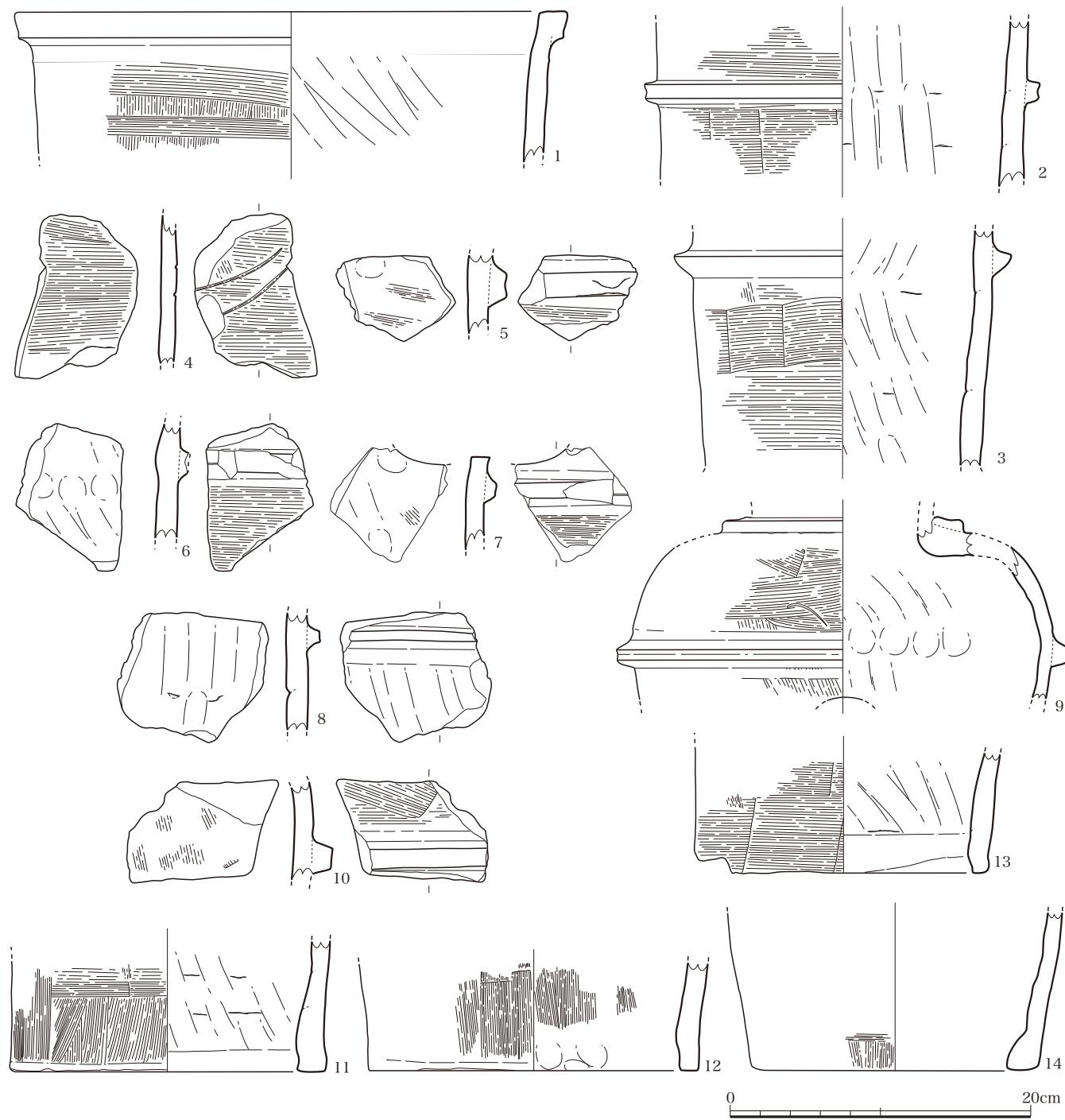


図 44 ベンショ塚古墳出土 円筒埴輪 1 / 4



図45 ベンショ塚古墳出土 形象埴輪 1 / 4

円筒・朝顔形埴輪（1～14） 全形はもちろん突帯間隔等が正確に判明する資料もないが、口縁部・体部・底部片がある。口縁部片は1点のみで、突帯貼付口縁の個体がある（1）。タテハケのちヨコハケを施すが静止痕はみられない。口縁部付近の破片とみられる4には、二重沈線のヘラ記号が確認できる。

体部片では、Bb種またはBc種ヨコハケの可能性がある個体（2）があり、タテハケのちヨコハケを施し、部分的にB種ヨコハケを施すもの（3）もある。その他の破片も小さいためB種であるか決め手に欠けるがヨコハケ調整が主体である。また、1点のみであるがナデ調整で仕上げるもの（8）がある。突帯形状はやや太く断面M字形のもの（2・5・7）、三角形のもの（3）、台形のもの（8・10）がある。突帯間隔設定技法は6・7の剥離面に凹線が観察できる。また、突帯間隔は不明確であるが、3の下部位置に突帯がくるとみられ、約14cmと推定できる。

底部片はタテハケのちヨコハケを施すが、13は底部端面までBb種ヨコハケを施す。

形状から9・10は朝顔形埴輪であり、埴輪列付近に散在する破片であることから、朝顔形埴輪も配置されたと考えられる。

家形埴輪（15～18） 裾廻突帯の形状から少なくとも2個体存在する。裾廻突帯（17・18）のほか、屋根部（15）、壁体部（16）がある。いずれもハケ調整を施す。16には窓表現の切り込み痕跡を2箇所確認できる。

蓋形埴輪（19・20） 立ち飾り（19・20）がある。立ち飾りはハケ調整のち両面にはほぼ同様の施文をいれる。施文表現は二重沈線の用形文系であり、外側と内側の区画線が近い。

盾形埴輪（21） 鱗状の破片であり、裏面に円筒部との接合痕が確認できる。表面には、端部と内側に縦方向の区画線を刻み、その間に鋸歯文を描く。裏面には円筒部と直行方向に突帯を貼り付けている。

鞍形埴輪（22～27） 円盤部（22・23）、飾板部（24～26）、矢筒部（27）がある。いずれもハケ調整のち線刻により施文をいれる。円盤部の表現等は簡素化しているが、矢筒下端部とみられる破片（27）には、直角三角形状の鋸歯文が丁寧に施されており、裏面には補強のための粘土を貼り付けている。

甲冑形埴輪（28・29） 綾杉文を基調とする破片で鞍形埴輪の可能性もあるが、胎土に角閃石を含みそれとはやや異なる。施文から甲冑形埴輪の草摺部の可能性がある。

鳥形埴輪（30・31） 指先形状から鶏と判断できる。31は破片であるが止まり木と脚部が表現されたもので、割口から成形技法が観察できる。止まり木は下部の板状粘土と、その上部の蒲鉾状粘土からなる。蒲鉾状粘土を先に円筒部から派生させて貼り付けたと考えられるが、内部が中空となる。最も合理的な可能性として、円筒部に棒状工具をさしこみ、それに巻きつけるように粘土を貼り付け（蒲鉾状粘土）、下部には板状粘土をあてがい、ある程度乾燥させた後、棒状工具を抜き取って、側面に蓋をするように粘土を貼り付けた方法が考えられる。

第5節 墳丘出土土器（図46）

土器は、墳頂部の盗掘坑等から少量出土した。土師器は1のみで、ミニチュアの壺である。第2埋葬施設の埋土から出土したもので、祭祀用であると考えられる。

2～5は須恵器で、いずれも盗掘坑からの出土である。2は甕、3は高壺、4は壺、5は器台である。いずれも破片で時期比定は難しいが、4は外面を突帯で区画し、その間に波状文を施す。類例は高蔵73号窯跡で波状文が3段のものがあり、それより新しい大野池46号窯跡や高蔵208号窯跡では口頸部がより開き端部がつまり上げられる形態に変化していくことから、4は概ねTK216型式期に位置づけられる。

（村瀬）

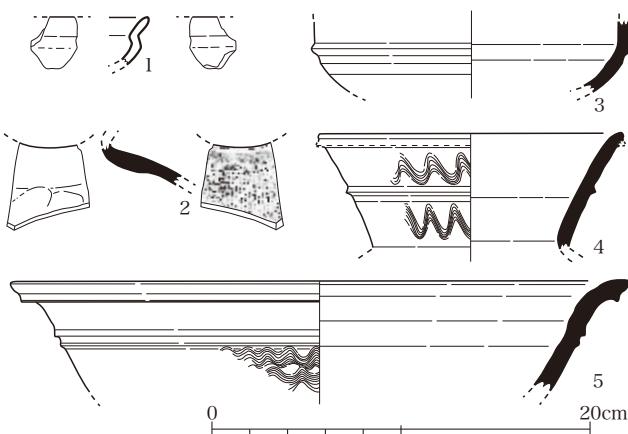


図46 ベンショ塚古墳出土 土器 1/4

表2 出土遺物観察表

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図21	1	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	6.9cm 11.5cm		鉄	三角板革綴短甲片。保存処理時に複数破片を接合。	9-1
図21	2	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	2.6cm 3.5cm		鉄	三角板革綴短甲片。	9-1
図21	3	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	1.8cm 3.1cm		鉄	三角板革綴短甲片。	9-1
図21	4	NW 盗掘坑 SK04	頸甲	長さ 幅	1.9cm 2.4cm		鉄		9-2
図21	5	NW 盗掘坑 SK04	頸甲	長さ 幅	2.5cm 2.7cm		鉄		9-3
図21	6	SE 南盗掘坑	鉄鎌	長さ 幅	5.1cm 4.0cm		鉄		192
図21	7	SE 南盗掘坑	鉄鎌	長さ 幅	6.2cm 4.2cm		鉄	平根式鉄鎌か。	193
図21	8	中央盗掘坑（試掘）	鳥舌鎌	全（残存）長 鎌身部長 鎌身部幅	(8.8cm) 6.8cm 1.7cm		鉄	山形突起幅 1.1cm。	194
図21	9	中央盗掘坑（試掘）	鳥舌鎌	全（残存）長 鎌身部長 鎌身部幅	(8.4cm) 6.6cm 1.6cm		鉄		195
図21	10	中央盗掘坑（試掘）	鳥舌鎌	全（残存）長 鎌身部幅	(5.1cm) 1.5cm		鉄		196
図21	11	SE 南盗掘坑（試掘）	鳥舌鎌	全（残存）長 鎌身部幅	(4.2m) 1.8cm		鉄		197
図21	12	NE 盗掘坑（試掘）	長頸鎌	全（残存）長 鎌身部幅	(9.0cm) 0.7cm		鉄		198
図21	13	NE 墓坑状木根攬 乱群	長頸鎌	全（残存）長 鎌身部幅	(4.6cm) 0.5cm		鉄		199
図21	14	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	8.8cm 1.6cm 0.2cm		鉄	ほぼ完形の曲刃鎌。基部は折り返されており、木質が付着する。	203
図21	15	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	3.2cm 1.9cm 0.2cm		鉄	破片資料。曲刃鎌の刃先部と考えられる。	215
図21	16	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	4.6cm 1.8cm 0.2cm		鉄	破片資料。基部に木質が付着。	205
図21	17	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	3.4cm 1.6cm 0.1cm		鉄	破片資料。	206
図21	18	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	5.6cm 1.7cm 0.2cm		鉄	曲刃鎌の破片資料。基部に木質が付着する。	204
図21	19	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	2.3cm 1.7cm 0.1cm		鉄	破片資料。基部に木質が付着。	208
図21	20	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	2.9cm 1.5cm 0.2cm		鉄	破片資料。	209
図21	21	盗掘坑（試掘）	鉄鎌？	長さ 幅	2.3cm 1.1cm		鉄	破片資料。木質が付着する。	212
図21	22	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	2.9cm 1.3cm 0.1cm		鉄	破片資料。基部に木質が付着。	207
図21	23	盗掘坑（試掘）	鉄鎌？	長さ 幅 厚み	2.8cm 1.0cm 0.2cm		鉄	破片資料。	211
図21	24	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅	1.4cm 1.0cm		鉄	破片資料。基部は折り返されており、木質が付着する。	213
図21	25	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅 厚み	2.5cm 1.1cm 0.1cm		鉄	破片資料。基部に木質が付着。	210
図21	26	盗掘坑（試掘）	鉄鎌	長さ 幅	1.4cm 1.2cm		鉄	破片資料。基部は折り返されており、木質が付着する。	214
図21	27	SE 盗掘暗黄粘土	ガラス丸玉	全（残存）長 最大径 孔径	0.5cm 0.7cm 0.1cm	濃紺	植物灰ソーダガラス		1
図21	28	NE 木根群墓坑上 土	ガラス丸玉	全（残存）長 最大径 孔径	0.8cm 0.85cm 0.25cm	濃紺	植物灰ソーダガラス		2
図21	29	NE 木根群墓坑上 土	ガラス丸玉	全（残存）長 最大径 孔径	0.5cm 0.7cm 0.15cm	濃紺	植物灰ソーダガラス		3
図21	30	SE 盗掘暗黄粘土	管玉	全（残存）長 最大径 孔径	2.3cm 0.5cm 0.2cm	淡緑	緑色凝灰岩		1
図21	31	SE 盗掘暗黄粘土	管玉	全（残存）長 最大径 孔径	1.38cm 0.5cm 0.25cm	淡緑	緑色凝灰岩		2
図21	32	SE 盗掘暗黄粘土	管玉	全（残存）長 最大径 孔径	1.3cm 0.45cm 0.2cm	淡緑	緑色凝灰岩		3

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値	色調	材質等	備考	登録番号
図 21	33	SE 盗掘暗黄粘土	管玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.9cm 0.5cm 0.18cm	淡緑	緑色凝灰岩		6
図 21	34	NE 木根群墓坑上土	管玉	全(残存)長 最大径 孔径 1.37cm 0.5cm 0.2cm	淡緑	緑色凝灰岩	2回の穿孔痕跡	8
図 22・ 23	1	第2埋葬施設	小札頭留 肩庇付胄	径 高さ 20.8cm 15.8cm		鉄		
図 24	2	第2埋葬施設	鍔:第1段	直径 20.5cm		鉄	一部が胄に銹着している	
図 24	3	第2埋葬施設	鍔:第2段	直径 21.5cm		鉄		
図 24	4	第2埋葬施設	鍔:第3段	直径 21.5cm		鉄	現状3~5段まで銹着している	
図 24	5	第2埋葬施設	鍔:第4・5段	直径 23.0cm		鉄		
図 25 ~ 29	6	第2埋葬施設	三角板革綴短甲	高さ 幅 42.0cm 46.5cm		鉄	処理後は台座に固定	
図 30	1	第2埋葬施設	前輪	幅 高さ 41cm(復元) 26.5cm(復元)		鉄 (洲浜金具の縁金具の一部に銅)	覆輪、海金具(鉄板5枚)、磯金具、洲浜金具で構成される。	
図 31	2	第2埋葬施設	後輪	幅 高さ 57.5cm 30.0cm		鉄	覆輪、海金具(鉄板5枚)、磯金具、洲浜金具、鞍で構成される。	
図 32	3	第2埋葬施設	雲珠	(円環) 直徑 (革留金具) 一辺 5.7~6.0cm 2.0~2.2cm		鉄	円環1点と方形の革留金具8点で構成される。	
図 32	4	第2埋葬施設	釦具	長さ 幅 重量 5.8cm 4.4cm 35.9g		鉄	輪金、T字形刺金、別造りの横棒で構成される。	
図 32	5	第2埋葬施設	釦具	長さ 幅 重量 5.0cm 3.7cm 23.8g		鉄	輪金、刺金、横軸で構成される。	
図 33	1	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 13.4cm 6.8cm 2.0cm		鉄/有機質	山形突起幅1.8cm。	103
図 33	2	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 13.9cm 7.1cm 2.0cm		鉄/有機質	口巻きが2.3cmの範囲で残存、巻き方は不明。山形突起幅1.7cm。	133
図 33	3	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (14.3cm) 7.2cm 2.1cm		鉄/有機質	口巻きの巻き方不明。山形突起幅1.8cm。	119
図 33	4	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (14.0cm) 7.1cm 2.0cm		鉄/有機質	口巻きが2.9cmの範囲で残存、巻き方は不明。茎巻き残存。山形突起幅1.9cm。	122
図 33	5	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 13.6cm -		鉄/有機質	鎌身部幅やや広い。茎巻き残存。	140
図 33	6	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 13.1cm 6.9cm 1.8cm		鉄/有機質	茎部先端に茎巻き残存。	112
図 33	7	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (13.3cm) 7.2cm -		鉄/有機質		135
図 33	8	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (13.1cm) 7.2cm 		鉄/有機質	口巻きが3.4cmの範囲で残存、巻き方は不明。山形突起幅2.1cm。	101
図 33	9	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (12.4cm) -		鉄/有機質	山形突起幅1.7cm。	106
図 33	10	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (13.1cm) 7.3cm 2.1cm		鉄/有機質	口巻きが3.6cmの範囲で残存、巻き方は不明。山形突起の張りがやや弱い。山形突起幅1.4cm。	116
図 33	11	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (12.4cm) 7.2 1.9		鉄/有機質	口巻きが2.8cmの範囲で残存、巻き方は不明。山形突起幅1.7cm。	105
図 33	12	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (11.9cm) -		鉄/有機質	口巻きが2.6cmの範囲で残存、右下がり(あるいは左上がり)に巻きつけられる。	115
図 33	13	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (11.5cm) 7.3cm 1.9cm		鉄/有機質		102
図 33	14	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (11.6cm) 7.4cm 1.9cm		鉄/有機質		114
図 33	15	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 13.7cm 7.6cm 1.9cm		鉄/有機質	茎部先端に2.0cmにわたって茎巻き残存。山形突起幅1.8cm。	130
図 33	16	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 13.8cm 7.5cm 2.0cm		鉄/有機質	口巻きが2.5cmの範囲で残存、巻き方は不明。	134
図 33	17	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (14.3cm) 7.6cm 1.9cm		鉄/有機質	山形突起幅1.9cm。	124
図 33	18	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (13.7cm) 7.5cm 2.0cm		鉄/有機質	口巻きが3.5cmの範囲で残存、巻き方は不明。	125

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値	色調	材質等	備考	登録番号
図33	19	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 7.8cm 2.0cm	(13.5cm)	鉄 / 有機質		111/110
図33	20	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 7.9cm 2.2cm	(14.7cm)	鉄 / 有機質	口巻きが4.1cmの範囲で残存、巻き方は不明。 山形突起幅1.9cm。	128
図33	21	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 7.7cm 2.1cm	(14.0cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅2.0cm。	132/129
図34	22	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.1cm	(14.3cm)	鉄 / 有機質		131
図34	23	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.5cm	(14.7cm)	鉄 / 有機質	茎部長7.2cm。	121
図34	24	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.3cm	(14.2cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅2.1cm。	118
図34	25	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 14.5cm - 2.2cm	(14.5cm)	鉄 / 有機質	口巻きが2.9cmの範囲で残存、巻き方は不明。	108
図34	26	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.1cm	(13.6cm)	鉄 / 有機質	口巻きが3.6cmの範囲で残存、巻き方は不明。 山形突起幅2.0cm。	109
図34	27	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.0	(13.0)	鉄 / 有機質	口巻きが3.4cmの範囲で残存、巻き方は不明。 山形突起幅1.9cm。	117
図34	28	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.0cm	(13.0cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅1.6cm(復元)。	120
図34	29	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.1cm	(12.5cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅1.6cm。	136
図34	30	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 1.9cm	(12.2cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅1.7cm。	104
図34	31	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 1.9cm	(12.3cm)	鉄 / 有機質		137
図34	32	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 7.8 1.6	(12.0)	鉄 / 有機質	鎌身部はやや細身。	113
図34	33	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.3cm	(12.2cm)	鉄 / 有機質		127
図34	34	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 7.5cm 1.9cm	(11.3cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅2.0cm。	126
図34	35	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 7.5cm 2.0cm	(11.6cm)	鉄 / 有機質	山形突起幅1.8cm。	123
図34	36	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 1.9cm	(12.0cm)	鉄 / 有機質	茎部長6.2cm。山形突起幅2.0cm。	107
図34	37	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - -	(10.3cm)	鉄 / 有機質		139/138
図34	38	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - -	(2.8cm)	鉄 / 有機質		139/138
図34	39	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 1.9cm	(8.6cm)	鉄 / 有機質		141
図34	40	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - -	(3.3cm)	鉄 / 有機質		144
図34	41	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 2.3cm	(7.8cm)	鉄 / 有機質		143
図34	42	第2埋葬施設	鳥舌鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - -	(4.3cm)	鉄 / 有機質		142
図35	43	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 19.4cm 2.0cm 1.1cm		鉄 / 有機質	頸部～茎部にかけて反りあがる形状を呈する。 口巻きは鎌身部を上にした際、茎部端にむけて右下がりに巻きつけられたか。茎巻きは重複して行われ、茎部端では水平に、茎部上半では斜行。 上半では右上がり(左下がり)の巻きが上面に。	150/176
図35	44	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 18.4cm 2.4cm 1.3cm	18.4cm	鉄 / 有機質	口巻きが2.7cmの範囲で残存。	147
図35	45	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 17.6cm 2.2cm 1.3cm	(17.6cm)	鉄 / 有機質	茎巻き残存。	146
図35	46	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 16.9cm 2.0cm 1.0cm	(16.9cm)	鉄 / 有機質	鎌身部の断面形状は不明。 茎巻きは重複して行われ、茎部端では水平に、 茎部上半では斜行。上半では左上がり(右下 がり)の巻きが上面に。	185/188
図35	47	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 - 1.0cm	(16.5cm)	鉄 / 有機質	鎌身部の断面形状は不明。頸部下半にややね じれがみられる。	148

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値	色調	材質等	備考	登録番号
図 35	48	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 15.2cm 3.1cm 1.0cm		鉄/有機質	鎌身部の断面形状は不明瞭。関～茎部にかけて銷付着。	154/165
図 35	49	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (1.7cm) - -		鉄/有機質		182
図 35	50	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (15.0cm) - 		鉄/有機質	鎌身部の断面形状は不明。茎巻きは重複して行われ、右上がり(左下がり)の巻きが上面に。	162
図 35	51	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (1.6cm) - -		鉄/有機質		179
図 35	52	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (14.7cm) - 		鉄/有機質	鎌身部の断面形状は不明。	149
図 35	53	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (1.8cm) - -		鉄/有機質		180
図 35	54	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (13.6cm) - 		鉄/有機質	鎌身部裏面剥離。茎巻きは重複して行われ、右上がり(左下がり)の巻きが上面に。	153/157
図 35	55	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (13.2cm) - 1.0cm		鉄/有機質	やや細身の頸部を有する。	155/159
図 35	56	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (10.2cm) 1.6cm 1.0cm		鉄/有機質		163
図 35	57	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (4.2cm) - -		鉄/有機質		175
図 35	58	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (8.7cm) - 		鉄/有機質		166/173
図 35	59	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (3.9cm) - -		鉄/有機質		177
図 35	60	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (5.6cm) 1.1cm 		鉄/有機質	鎌身部長短く、幅も狭い。	164
図 35	61	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (4.8cm) - -		鉄/有機質	関部形状明瞭。	174
図 35	62	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (4.2cm) - 		鉄/有機質		161
図 35	63	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (3.4cm) - 		鉄/有機質		189
図 35	64	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (7.2cm) - -		鉄/有機質		151
図 35	65	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (6.5cm) - 		鉄/有機質	茎巻きは重複して行われ、茎部端では左上がり(右下がり)の巻きのみ認められる。 上半では右上がり(左下がり)の巻きが上面に。	160/171
図 35	66	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (6.6cm) - -		鉄/有機質	茎部は大きく湾曲。	183
図 35	67	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (11.6cm) - 		鉄/有機質	茎巻きは重複して行われ、左上がり(右下がり)の巻きが上面に。	158/168
図 35	68	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (5.9cm) - 		鉄/有機質		156
図 35	69	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (12.6cm) - 		鉄/有機質	茎巻きは重複して行われ、右上がり(左下がり)の巻きが上面に。	152/184
図 35	70	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (9.9cm) - 		鉄/有機質		
図 35	71	第2埋葬施設	長頸鎌	全(残存)長 鎌身部長 鎌身部幅 (2.4cm) - 		鉄		
図 35	72	第2埋葬施設	剣(槍)	全(残存)長 身部幅 身部厚 29.5cm 2.7cm 		鉄/有機質	両面には鞘の痕跡と思われる木質あり。関部より4.8cm下方の中央には目釘孔があり、その部分で欠損する。	100
図 36	1	第2埋葬施設	鉄斧	長さ 幅 厚み 8.3cm 6.1cm 1.1cm		鉄	完形の有肩袋状鉄斧。袋部内に有機質が残存する。	91
図 36	2	第2埋葬施設	鉄鑿	長さ 幅 厚み 23.2cm 3.6cm 0.6cm		鉄	完形の有肩有袋鑿。袋部内に有機質が残存する。	92
図 36	3	第2埋葬施設	鉄鑿	長さ 幅 厚み 17.9cm 1.2cm 0.6cm		鉄	完形の有茎鑿。	93
図 36	4	第2埋葬施設	鉄鑿	長さ 幅 厚み 17.3cm 1.1cm 0.3cm		鉄	完形の有茎鑿。茎部には木質が付着する。	94
図 36	5	第2埋葬施設	鉄鑿	長さ 幅 厚み 16.1cm 0.8cm 0.4cm		鉄	完形の有茎鑿。	95

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 37	1	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	3.7cm 0.2cm		鉄	木質付着。先端遺存。	236
図 37	2	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	2.2cm 0.2cm		鉄	木質付着。先端遺存。	237
図 37	3	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	2.2cm 0.2cm		鉄	木質付着。先端遺存。	238
図 37	4	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	2.7cm 0.2cm		鉄	木質付着。先端遺存。	239
図 37	5	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.7cm 0.15cm		鉄	先端遺存。	229
図 37	6	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	4.2cm 0.2cm		鉄	表面に布状痕跡あり。	216.217
図 37	7	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.6cm 0.3cm		鉄		241
図 37	8	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.2cm 0.2cm		鉄	木質付着。	230
図 37	9	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.0cm 0.2cm		鉄	木質付着。	231
図 37	10	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.4cm 0.2cm		鉄	木質付着。	240
図 37	11	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.2cm 0.2cm		鉄	木質付着。	233
図 37	12	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.8cm 0.2cm		鉄	木質付着。	232
図 37	13	第2埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.8cm 0.2cm		鉄	木質付着。	234
図 38	1	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.45cm 0.14cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		3
図 38	2	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.5cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		4
図 38	3	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		5
図 38	4	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		6
図 38	5	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		9
図 38	6	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		12
図 38	7	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.45cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		13
図 38	8	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.38cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		14
図 38	9	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		15
図 38	10	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.45cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	16
図 38	11	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		18
図 38	12	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		19
図 38	13	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		20
図 38	14	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	21
図 38	15	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	22
図 38	16	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	23
図 38	17	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.5cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		24
図 38	18	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		25

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 38	19	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		26
図 38	20	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		27
図 38	21	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.3cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		28
図 38	22	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.4cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	29
図 38	23	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		30
図 38	24	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		31
図 38	25	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.43cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	32
図 38	26	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		33
図 38	27	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		34
図 38	28	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		35
図 38	29	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.33cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		36
図 38	30	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	37
図 38	31	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		38
図 38	32	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.13cm 0.4cm 0.1cm	淡青透明	プロト高アルミニゾーダガラス		39
図 38	33	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	40
図 38	34	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		41
図 38	35	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		42
図 38	36	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.13cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		43
図 38	37	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		44
図 38	38	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.45cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		45
図 38	39	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.45cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		46
図 38	40	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		47
図 38	41	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.5cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		48
図 38	42	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		49
図 38	43	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.43cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	50
図 38	44	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		51
図 38	45	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.43cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	52
図 38	46	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.13cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		53
図 38	47	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.28cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		54
図 38	48	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		55

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図38	49	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.3cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		56
図38	50	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.48cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		57
図38	51	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.5cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	58
図38	52	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.33cm 0.5cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		59
図38	53	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	60
図38	54	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	61
図38	55	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		62
図38	56	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	63
図38	57	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.5cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	64
図38	58	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		65
図38	59	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		66
図38	60	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.32cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		67
図38	61	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		68
図38	62	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		69
図38	63	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.13cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		70
図38	64	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.33cm 0.45cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		71
図38	65	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	72
図38	66	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		73
図38	67	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.32cm 0.42cm 0.17cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	75
図38	68	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		76
図38	69	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.33cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		77
図38	70	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.48cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		78
図38	71	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	79
図38	72	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.33cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		80
図38	73	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.38cm 0.17cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	81
図38	74	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナカリ ガラス	端面を研磨	82
図38	75	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.5cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		83
図38	76	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス	端面を研磨	84
図38	77	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.38cm 0.2cm	淡青透明	含バリウム鉛ガ ラス		85
図38	78	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.28cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナゾー ダガラス		86

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 38	79	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.27cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		87
図 38	80	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		88
図 38	81	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		89
図 38	82	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.32cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		90
図 38	83	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		92
図 38	84	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		93
図 38	85	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		94
図 38	86	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		95
図 38	87	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		96
図 38	88	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナカリガラス		97
図 38	89	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		98
図 38	90	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.43cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	100
図 38	91	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナカリガラス	端面を研磨	101
図 38	92	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	102
図 38	93	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		103
図 38	94	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.45cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		104
図 38	95	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.25cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		105
図 38	96	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		106
図 38	97	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.25cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		107
図 38	98	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	108
図 38	99	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		109
図 38	100	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		110
図 38	101	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		111
図 38	102	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.32cm 0.38cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	112
図 38	103	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		113
図 38	104	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	114
図 38	105	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.25cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		115
図 38	106	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.42cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		116
図 38	107	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.33cm 0.42cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		117
図 38	108	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.42cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		118

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図38	109	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	119
図38	110	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	121
図38	111	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.43cm 0.17cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	122
図38	112	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	123
図38	113	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.45cm 0.17cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	124
図38	114	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.38cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	126
図38	115	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		127
図38	116	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.33cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		128
図38	117	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナカリ ガラス		129
図38	118	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.25cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		130
図38	119	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		131
図38	120	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		132
図38	121	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		133
図38	122	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.17cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		134
図38	123	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		135
図38	124	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.28cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		136
図38	125	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	137
図38	126	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.45cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		139
図38	127	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	140
図38	128	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	141
図38	129	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.42cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	142
図38	130	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		143
図38	131	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナカリ ガラス		144
図38	132	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		145
図38	133	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		146
図38	134	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.38cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	147
図38	135	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.4cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	148
図38	136	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		149
図38	137	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	150
図38	138	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.48cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		151

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 38	139	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.42cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		152
図 38	140	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.4cm 0.18cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	153
図 38	141	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		154
図 38	142	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.33cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		155
図 38	143	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.32cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	156
図 38	144	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.5cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		157
図 38	145	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		158
図 38	146	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		159
図 38	147	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.38cm 0.15cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	160
図 38	148	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		162
図 38	149	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.32cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		163
図 38	150	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		164
図 38	151	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		165
図 38	152	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.1cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	166
図 38	153	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.43cm 0.2cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	167
図 38	154	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		168
図 38	155	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.32cm 0.48cm 0.17cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	169
図 38	156	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.4cm 0.13cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	170
図 38	157	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		171
図 38	158	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.45cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		172
図 38	159	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		173
図 38	160	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.17cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		174
図 38	161	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		175
図 38	162	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.33cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		176
図 38	163	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.4cm 0.4cm 0.15cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	177
図 38	164	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		178
図 38	165	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		179
図 38	166	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.2cm	淡青不透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	180
図 38	167	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	181
図 38	168	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	182

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図38	169	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.3cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		183
図38	170	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		184
図38	171	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.32cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		185
図38	172	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		186
図38	173	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	187
図38	174	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		188
図38	175	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		189
図38	176	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.3cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		190
図38	177	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.23cm 0.05cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		191
図38	178	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		192
図38	179	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.38cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		193
図38	180	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス	端面を研磨	194
図38	181	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.28cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		195
図38	182	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		196
図38	183	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		201
図38	184	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.38cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		202
図38	185	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		203
図38	186	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.42cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナーソー ^{端面を研磨} ダガラス		204
図38	187	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		205
図38	188	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		206
図38	189	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.38cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		207
図38	190	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		208
図38	191	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		209
図38	192	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		210
図38	193	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		211
図38	194	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		212
図38	195	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		213
図38	196	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		214
図38	197	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.33cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		215
図38	198	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.13cm 0.3cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナーソー ダガラス		216

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 38	199	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	217
図 38	200	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	218
図 38	201	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		219
図 38	202	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.12cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		220
図 38	203	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		221
図 38	204	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		222
図 38	205	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		223
図 38	206	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		225
図 38	207	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	226
図 38	208	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	227
図 38	209	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		228
図 38	210	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		229
図 38	211	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.32cm 0.08cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		230
図 38	212	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		231
図 38	213	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	232
図 38	214	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.32cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		233
図 38	215	第2埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.17cm 0.3cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		234
図 39・40	1	第2埋葬施設	砥石	長さ 幅	30.0cm 13.4cm	青灰色	石		
図 41	1	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	3.2cm 0.2cm		鉄		218.225
図 41	2	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.0cm 0.2cm		鉄	先端遺存。	222
図 41	3	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.1cm 0.2cm		鉄	先端遺存?	224
図 41	4	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.9cm 0.2cm		鉄	先端遺存。	242
図 41	5	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	2.2cm 0.15cm		鉄		219.235
図 41	6	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.4cm 0.2cm		鉄		220
図 41	7	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.3cm 0.2cm		鉄		223
図 41	8	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	1.1cm 0.15cm		鉄		221
図 41	9	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.6cm 0.2cm		鉄		226
図 41	10	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.6cm 0.2cm		鉄		227
図 41	11	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅	0.8cm 0.15cm		鉄		228
図 42	1	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	2.4cm 0.95cm 0.65cm	明赤褐色	滑石		1
図 42	2	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	2.3cm 1.0cm 0.6cm	明赤褐色	滑石		2
図 42	3	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.7cm 0.35cm	明赤褐色	滑石		3
図 42	4	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.9cm 0.8cm 0.55cm	黄褐色	滑石		4

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 42	5	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.38cm 0.9cm 0.6cm	明赤褐色	滑石		5
図 42	6	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	0.95cm 0.45cm 0.4cm	明赤褐色	滑石		9
図 42	7	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	2.1cm 0.9cm 0.4cm	明赤褐色	滑石		11
図 42	8	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.9cm 0.9cm 0.5cm	明赤褐色	滑石		12
図 42	9	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.8cm 0.5cm	明赤褐色	滑石		22
図 42	10	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.9cm 0.8cm 0.6cm	黄褐色	滑石		6
図 42	11	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.7cm 0.45cm	明赤褐色	滑石		7
図 42	12	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.8cm 0.45cm	灰色	滑石		8
図 42	13	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.65cm 0.6cm 0.45cm	灰色	滑石		10
図 42	14	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.8cm 0.55cm	黄褐色	滑石		13
図 42	15	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	2.1cm 1.0cm 0.7cm	黄褐色	滑石		14
図 42	16	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.7cm 0.7cm 0.5cm	黄褐色	滑石		15
図 42	17	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.75cm 0.4cm	灰白色	滑石		16
図 42	18	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.7cm 0.45cm	灰白色	滑石		17
図 42	19	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.8cm 0.7cm 0.45cm	灰白色	滑石		18
図 42	20	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	1.9cm 0.8cm 0.5cm	灰色	滑石		19
図 42	21	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	2.15cm 1.1cm 0.6cm	灰色	滑石		20
図 42	22	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	2.0cm 0.8cm 0.55cm	灰色	滑石		21
図 42	23	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み	0.9cm 0.5cm 0.35cm	白色	滑石		23
図 43	1	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.48cm 0.15cm	灰白色	滑石		1
図 43	2	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.4cm 0.13cm	灰白色	滑石		2
図 43	3	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.45cm 0.13cm	灰色	滑石		3
図 43	4	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.5cm 0.2cm	灰色	滑石		4
図 43	5	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.15cm	灰色	滑石		5
図 43	6	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.17cm	灰白色	滑石		6
図 43	7	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.42cm 0.15cm	灰白色	滑石		7
図 43	8	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	灰色	滑石		8
図 43	9	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	灰色	滑石		9
図 43	10	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.43cm 0.17cm	灰色	滑石		10
図 43	11	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.42cm 0.18cm	灰白色	滑石		11

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号	
図 43	12	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.18cm	灰色	滑石			12
図 43	13	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.4cm 0.15cm	灰色	滑石			13
図 43	14	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.12cm	灰白色	滑石			14
図 43	15	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.38cm 0.15cm	灰色	滑石			15
図 43	16	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.14cm	灰色	滑石			16
図 43	17	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	滑石			17
図 43	18	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.12cm	灰色	滑石			18
図 43	19	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.35cm 0.15cm	灰色	滑石			19
図 43	20	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.35cm 0.1cm	灰白色	滑石			20
図 43	21	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.4cm 0.12cm	灰色	滑石			21
図 43	22	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.08cm	灰白色	滑石			22
図 43	23	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.15cm	黒灰色	滑石			23
図 43	24	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.28cm 0.37cm 0.15cm	灰白色	滑石			24
図 43	25	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.38cm 0.13cm	黑色 / 橙色	滑石			26
図 43	26	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰色	滑石			27
図 43	27	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.32cm 0.12cm	灰色	滑石			28
図 43	28	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.13cm	灰白色	滑石			29
図 43	29	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.32cm 0.12cm	灰白色	滑石			30
図 43	30	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.4cm 0.1cm	灰白色	滑石			31
図 43	31	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.1cm 0.35cm 0.15cm	灰色	滑石			32
図 43	32	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.32cm 0.1cm	灰色	滑石			33
図 43	33	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.18cm	灰白色	滑石			34
図 43	34	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.35cm 0.15cm	灰白色	滑石			35
図 43	35	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.12cm	灰色	滑石			36
図 43	36	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	滑石			37
図 43	37	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.4cm 0.17cm	灰白色	滑石			38
図 43	38	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.35cm 0.48cm 0.15cm	灰白色	滑石			39
図 43	39	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.12cm	黄褐色	滑石			40
図 43	40	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.35cm 0.15cm	灰色	滑石			41
図 43	41	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.25cm 0.35cm 0.15cm	灰色	滑石			42

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図43	42	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	滑石		43
図43	43	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.1cm 0.32cm 0.12cm	灰色	滑石		44
図43	44	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.5cm 0.18cm	灰白色	滑石		49
図43	45	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.35cm 0.15cm	黄褐色	滑石		50
図43	46	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	明赤褐色	滑石		51
図43	47	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.48cm 0.15cm	明赤褐色	滑石		52
図43	48	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.23cm 0.4cm 0.17cm	明赤褐色	滑石		53
図43	49	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.4cm 0.15cm	明赤褐色	滑石		54
図43	50	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	滑石		56
図43	51	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.17cm 0.3cm 0.12cm	灰白色	滑石		57
図43	52	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.15cm	灰白色	滑石		58
図43	53	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.12cm	灰白色	滑石		59
図43	54	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.15cm 0.45cm 0.2cm	明赤褐色	滑石		60
図43	55	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.4cm 0.15cm	明赤褐色	滑石		61
図43	56	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.17cm 0.38cm 0.15cm	明赤褐色	滑石		62
図43	57	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.15cm	灰白色	滑石		63
図43	58	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	滑石		64
図43	59	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.15cm	灰色	滑石		65
図43	60	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.35cm 0.12cm	灰白色	滑石		66
図43	61	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.3cm 0.15cm	灰色	滑石		67
図43	62	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	滑石		68
図43	63	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.12cm	黒灰色	滑石		69
図43	64	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.12cm	灰色	滑石		70
図43	65	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.22cm 0.32cm 0.12cm	黒灰色	滑石		71
図43	66	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.13cm	灰色	滑石		72
図43	67	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.2cm 0.4cm 0.13cm	灰色	滑石		75
図43	68	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.3cm 0.38cm 0.15cm	灰色	滑石		76
図43	69	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.17cm 0.35cm 0.1cm	灰白色	滑石		77
図43	70	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.4cm 0.17cm	灰白色	滑石		78
図43	71	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径	0.18cm 0.37cm 0.14cm	灰色	滑石		79

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値	色調	材質等	備考	登録番号
図 43	72	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.35cm 0.5cm 0.17cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	2
図 43	73	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.35cm 0.12cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	3
図 43	74	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.35cm 0.5cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	4
図 43	75	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.20cm 0.4cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	5
図 43	76	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.5cm 0.1cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	8
図 43	77	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.4cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	9
図 43	78	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.33cm 0.45cm 0.18cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	10
図 43	79	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.17cm 0.47cm 0.18cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	11
図 43	80	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.35cm 0.4cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	12
図 43	81	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.37cm 0.12cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	13
図 43	82	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.5cm 0.18cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	14
図 43	83	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.23cm 0.37cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	15
図 43	84	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.15cm 0.4cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	16
図 43	85	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.28cm 0.4cm 0.15cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	19
図 43	86	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.4cm 0.2cm	赤褐色	滑石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には滑石白玉が酸化したもの	20
図 43	87	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.4cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		235
図 43	88	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.5cm 0.2cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	236
図 43	89	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.5cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		237
図 43	90	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.28cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	238
図 43	91	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.38cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	239
図 43	92	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.25cm 0.38cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス	端面を研磨	240
図 43	93	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.15cm 0.35cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		241
図 43	94	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.25cm 0.38cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		242
図 43	95	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.4cm 0.15cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		243
図 43	96	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.3cm 0.1cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		244
図 43	97	第3埋葬施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.28cm 0.4cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソーダガラス		245
図 43	98	第3埋葬施設	紡錘車形模造品	全(残存)長 厚み 孔径 2.6cm 0.6cm 0.45cm	黒色 / 橙色	滑石		1
図 43	99	第3埋葬施設	紡錘車形模造品	全(残存)長 厚み 孔径 0.75cm 0.18cm 0.35cm	黄褐色	滑石		2
図 43	100	第3埋葬施設	紡錘車形模造品	全(残存)長 厚み 孔径 2.4cm 0.7cm 0.35cm	黄褐色	滑石		3
図 43	101	第3埋葬施設	紡錘車形模造品	全(残存)長 厚み 孔径 2.5cm 0.45cm 0.45cm	明赤褐色	滑石		4

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値	色調	材質等	備考	登録番号
図 43	102	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 2.7cm 0.4cm 0.15cm	灰白色	滑石		1
図 43	103	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 1.9cm 0.3cm 0.13cm	黒灰色	滑石		4
図 43	104	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 2.0cm 0.3cm 0.13cm	赤褐色	滑石		7
図 43	105	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 2.6cm 0.3cm 0.17cm	灰色	滑石		2
図 43	106	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 1.95cm 0.23cm 0.15cm	灰白色	滑石		5
図 43	107	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 1.85cm 0.22cm 0.15cm	明赤褐色	滑石		3
図 43	108	第3埋葬施設	有孔円板	全(残存)長 厚み 孔径 2.8cm 0.2cm 0.15cm	赤褐色	滑石		6
図 44	1	墳頂部 NW SK04 (盗掘坑)、墳頂部 NE SK04 (盗掘坑)	円筒埴輪	復元口径 残高 36.8cm 10.0cm	褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	突帯貼付口縁で、外面タテハケのちヨコハケ (7条/cm)、内面は口縁部付近をヨコナデ。 約1/8遺存。	
図 44	2	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒埴輪	残高 11.0cm	褐色	やや粗、5mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面はBb種ヨコハケ(8条/cm)、内面ナデ。 突帯は断面M字状を呈する。約1/8遺存。	
図 44	3	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒埴輪	残高 15.7cm	黄褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成やや不良。	外面は静止痕のないヨコハケ(6~7条/cm)のち、 部分的にB種ヨコハケを施す。内面は撫で調整で、 接合痕の上下でナデ方向が変わり乾燥休正面に相 当する。突帯は断面三角形状を呈する。約1/8遺存。	
図 44	4	墳頂部 NW SK04 (盗掘坑)	円筒埴輪	高さ 幅 11.0cm 8.2cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面ともヨコハケ(8条/cm)で、外面にはヘラ記号あり。	
図 44	5	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒埴輪	高さ 幅 5.7cm 7.9cm	褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面ともヨコハケ(6~7条/cm)。突帯は M字状を呈しやや太い。	
図 44	6	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒埴輪	高さ 幅 9.7cm 7.1cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面は静止痕のないヨコハケ(8条/cm)、内 面ナデ。突帯剥離部分に凹線あり。	
図 44	7	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒埴輪	高さ 幅 7.7cm 7.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面は静止痕のないヨコハケ(8条/cm)、内 面ナデ。突帯剥離部分に凹線あり。円形透孔 あり。	
図 44	8	墳頂部(試掘)	円筒埴輪	高さ 幅 8.6cm 10.0cm	赤褐色	粗、3mm以下の 砂粒含む。焼成 良好。	外面ともにナデ。突帯は台形状を呈する。 外面ナデ仕上げの個体はこの1点のみ。	
図 44	9	墳頂部 NW SK04 (盗掘坑)	朝顔形埴輪	残高 12.4cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面は横方向を基調とするハケ(8条/cm)、 内面ナデ。外面にヘラ記号あり。突帯は断面 M字状を呈する。円形透孔あり。	
図 44	10	墳頂部 SE 盗掘坑	朝顔形埴輪	高さ 幅 6.9cm 10.1cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	突帯は台形状を呈しやや太い。断面形状に膨 らみをもつことから朝顔形埴輪とみられる。 外面は横方向を基調とするハケ(8条/cm)。	
図 44	11	墳丘裾埴輪列 No.1	円筒埴輪	底径 残高 21.0cm 8.7cm	褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面はタテハケのちBb種ヨコハケ(8条/ cm)で、底部にハケを切るヨコナデあり。内 面はナデで、底部にヨコナデ。底面に粘土の 綴じ目と刺痕痕のようなものあり。完存。	
図 44	12	墳丘裾埴輪列 No.2	円筒埴輪	復元底径 残高 22.0cm 7.1cm	褐色	やや粗、2mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	埴輪列のなかでは径がやや大きく朝顔形埴輪 の可能性あり。外面タテハケ(12条/cm)。 底部外面上にはハケを切るヨコナデ。底部で約 1/8遺存。	
図 44	13	墳丘裾埴輪列 No.4	円筒埴輪	底径 残高 19.6cm 8.4cm	褐色	やや粗、5mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	外面Bb種ヨコハケ(8条/cm)、内面ナデ。 台から起こす際の棒状圧痕が底部にあり。約 5/6遺存。	
図 44	14	墳丘裾埴輪列 No.4、埴輪列上層	円筒埴輪	復元底径 残高 19.0cm 10.5cm	黄褐色	粗、3mm以下の 砂粒含む。焼成 やや不良。	外面ともにほとんど摩滅。約1/2遺存。	
図 45	15	墳頂部 SE 盗掘坑	家形埴輪?	高さ 幅 12.2cm 8.6cm	淡褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 焼成やや不良。	L字状に突帯が貼り付けられており、形状か ら家形埴輪の屋根部の可能性あり。	
図 45	16	墳頂部(試掘)	家形埴輪	高さ 幅 12.5cm 6.8cm	赤褐色	粗、3mm以下の 砂粒含む。焼成 良好。	家形埴輪の壁体部。隅部で透窓の痕跡あり。 外面ハケ(8条/cm)。	
図 45	17	墳頂部(試掘)	家形埴輪	高さ 幅 4.0cm 10.1cm	橙色	粗、3mm以下の 砂粒多く含む。 焼成良好。	家形埴輪の裾廻突帯。外面ハケ(8条/cm)。	
図 45	18	墳頂部(試掘)	家形埴輪	高さ 幅 4.1cm 14.9cm	褐色	粗、3mm以下の 砂粒多く含む。 焼成良好。	家形埴輪の裾廻突帯(隅部)。外面ハケ(8 条/cm)。	
図 45	19	墳頂部(試掘)	蓋形埴輪	高さ 幅 8.5cm 11.5cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒多く含 む。焼成良好。	蓋形埴輪の立飾部片。内外面ともにハケ(8 条/cm)。	
図 45	20	墳頂部(試掘)	蓋形埴輪	高さ 幅 8.6cm 7.3cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒多く含 む。焼成良好。	蓋形埴輪の立飾部片。内外面ともにハケ(8 条/cm)。	
図 45	21	墳頂部 NW SK01 (盗掘坑)	盾形埴輪	高さ 幅 12.2cm 13.3cm	黄褐色	粗、5mm以下の 砂粒含む。焼成 やや不良。	盾形埴輪の鰭部片。鰭部の外表面を1条の沈 線で区画し、そのなかに鋸歯文を施す。裏面 に支持粘土あり。	
図 45	22	墳頂部(試掘)	鞍形埴輪	高さ 幅 6.6cm 11.4cm	赤褐色	やや粗、5mm以 下の砂粒含む。 焼成良好。	鞍形埴輪の下半渦状部と思われる。内外面ハ ケ(8~9条/cm)のちナデ。	

図番号	報告番号	出土地点	遺物名	計測値		色調	材質等	備考	登録番号
図 45	23	墳頂部（試掘）	鞍形埴輪	高さ 幅	3.6cm 6.7cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。 焼成良好。	鞍形埴輪の渦状部片。外面にわずかにハケ調整みられる。天地等不明。	
図 45	24	墳頂部（試掘）	鞍形埴輪	高さ 幅	7.9cm 7.3cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。 焼成良好。	鞍形埴輪の飾板片。外面ハケ（10条/cm）。	
図 45	25	墳頂部 NE 盜掘坑	鞍形埴輪	高さ 幅	11.0cm 6.1cm	橙色	粗、5mm以下の砂粒含む。焼成やや不良。	直弧文が施された鞍形埴輪の破片と思われるが部位不明確。外面ハケ（8条/cm）。	
図 45	26	墳頂部（試掘）	鞍形埴輪	高さ 幅	6.8cm 7.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。 焼成良好。	鞍形埴輪の矢筒部片と思われる。外面ハケ（8条/cm）、内面ナデ。外面は段がつき、内面には円筒部の剥離痕あり。	
図 45	27	墳頂部（試掘）	鞍形埴輪	高さ 幅	5.7cm 14.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。 焼成良好。	鞍形埴輪の矢筒部片。家形埴輪の裾廻突帯と同一形状であるが、側面に鋸歯文が施され、内面に補強粘土があることから判断した。外面にわずかにハケ調整がみられる。	
図 45	28	墳頂部（試掘）	甲冑形埴輪？	高さ 幅	8.6cm 5.0cm	黄褐色	粗、3mm以下の砂粒・角閃石含む。焼成良好。	胎土に角閃石を含み、他の鞍形埴輪とやや異なること、綾杉文とそれに直交する線刻等から甲冑形埴輪の草摺部片の可能性がある。外面ハケ（10条/cm）、内面ナデ。	
図 45	29	墳頂部（試掘）	甲冑形埴輪？	高さ 幅	6.7cm 5.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒・角閃石含む。焼成良好。	胎土に角閃石を含み、他の鞍形埴輪とやや異なること、綾杉文とそれに直交する線刻等から甲冑形埴輪の草摺部片の可能性がある。外面ハケ（10条/cm）、内面ナデ。	
図 45	30	墳頂部 SE 盜掘坑	鶏形埴輪	高さ 幅	7.0cm 4.0cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。 焼成良好。	鶏形埴輪の脚部片。指の粘土貼り付けがみられるほか、内面は空洞になっていた痕跡（中空）あり。	
図 45	31	墳頂部 SE 盜掘坑	鶏形埴輪	高さ 幅	6.4cm 7.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。 焼成良好。	鶏形埴輪の脚部片。前指3本、後指1本が表現される。円筒部から止まり木をはりださせるが、中空になっている。止まり木の端面は粘土を貼り付けて閉塞する。	
図 46	1	第2埋葬施設 土器片 No.1	土師器壺	高さ 幅	2.8cm 2.5cm	赤褐色	やや密、ほとんど砂粒なし。焼成良好。	ミニチュアの壺で、小型丸底壺のような形態である。調整不明瞭。	
図 46	2	NW 木根攪乱	須恵器甕	高さ 幅	4.7cm 4.4cm	灰色	密、ほとんど砂粒なし。焼成良好・堅緻。	甕の肩部片で、外面は縦方向のタタキのちカキメ。内面は頸部付近をロクロナデ、下半はオサエ。	
図 46	3	SE 盜掘坑	須恵器高环	残高	3.8cm	淡灰色	密、1mm以下の砂粒含む。焼成良好・堅緻。	高环の受部片と思われ、外面の稜線部分は丸みをおび、鋭さに欠ける。受部外面の下半はロクロケズリ、その他はロクロナデ。蓋の可能性もあり。	
図 46	4	NE 盜掘坑	須恵器壺	復元口径 残高	16.0cm 6.1cm	灰色	密、1mm以下の砂粒わずかに含む。焼成良好・堅緻。	壺の口縁部片で、外面に2条の突帯があり、その間に波状文を施す。内外面ともにロクロナデで、内面には自然釉付着。約1/10遺存。	
図 46	5	SE 盜掘坑	須恵器器台	復元口径 残高	32.8cm 5.8cm	灰色	密、3mm以下の砂粒わずかに含む。焼成良好・堅緻。	器台の口縁部片で、口縁端部は外反し端面はM字状を呈する。受部は内湾する。外面に2条の突帯があり、その下に波状文を施す。施文は上方から下方の順である。内外面ともにロクロナデ。内面に自然釉付着。約1/8遺存。	

第5章 自然科学分析

第1節 ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類の自然科学的調査

本調査では、ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類について、観察的手法により製作技法を推定し、分析的手法により化学組成を明らかにすることで、基礎ガラスの種類および着色材の特徴を把握することを目的とした。以下、その結果について報告する。No.は登録番号で記述する。

第1項 資料と方法

I. 資料の概要

本調査の対象とした資料は、ベンショ塚古墳第1埋葬施設上の攪乱埋土から検出されたガラス小玉3点（丸玉1～3）、第2埋葬施設から出土したガラス小玉233点（No.2～234）¹⁾、ならびに第3埋葬施設から出土したガラス小玉11点（No.235～245）である（表3）。これらのうち、第1埋葬施設の埋土から出土したガラス小玉3点は紺色透明を呈する大型品である。一方、第2・第3埋葬施設出土のガラス小玉はいずれも小型で、淡青色透明～半透明または濃青色透明～半透明を呈する。細片化しているものも多い。

II. 調査の方法

顕微鏡観察 製作技法を推定するため、ガラス玉に含まれる気泡の並びや形状、ガラス小玉表面および孔壁面の状態や孔の形状などに着目して、落射光および透過光下での肉眼および実体顕微鏡観察をおこなった。顕微鏡観察に使用した機材はライカ製MZ16で、必要に応じて付属のデジタルカメラ（Nikon DXM1200F）で撮影した（図47）。

蛍光X線分析法 ガラスの主要な構成成分とその含有量を知るために蛍光X線分析を実施した。測定にあたっては、顕微鏡下で新鮮な破断面など風化の影響が少ない場所を選択し、測定範囲の表層を超音波およびエチルアルコールで洗浄したうえで測定した。測定結果は、測定資料と近似する濃度既知のガラス標準試料（CG-A、SG5、SG7、SGT5、NIST620）を用いて補正した理論補正法（Fundamental Parameter method：FP法）により、検出した元素の酸化物の合計が100%になるように規格化した。測定に用いた装置は、エネルギー分散型蛍光X線分析装置（エダックス社製EAGLE III）である。励起用X線源はロジウム（Rh）管球、管電圧は20kV、管電流は200μA、X線照射径は50μm、計数時間は300秒とし、真空中で測定した。なお、一部の資料については、20 kV以上のスペクトルを検出するため、

管電圧を50 kVに設定して測定を実施した。

第2項 調査結果

I. 製作技法

第1埋葬施設周辺埋土出土の丸玉1～3は引き伸ばし法によるものである。引き伸ばし法は、軟化したガラスを引き伸ばして製作したガラス管を分割して小玉を得る方法で、孔内が比較的平滑で孔と平行方向に並ぶ気泡列や気泡筋が認められるのが特徴である。出土した丸玉には気泡筋が特徴的に認められ、端面が研磨される。

第2埋葬施設出土のガラス小玉の製作技法はNo.39、No.85および細破片のため判断できないもの以外は、すべて引き伸ばし法であった。No.39は扁平なガラス玉で、気泡が孔と直交方向に並ぶ（図47）。また、孔の径が上下でわずかに異なり、孔径が小さいほうの端面では孔周辺の気泡が孔と同心軸方向にわずかに伸びていることが分かる。このような特徴から、ガラス片を加熱軟化させた状態で芯棒を貫通させて孔を作出し、わずかに芯棒をひねることで孔周辺の気泡が孔と同心軸方向に伸長したと推定できる。加熱貫入法（大賀2002）とよばれる方法である。No.85は、孔と斜交する筋（蝕像）がわずかに認められることから、軟化したガラスを捩じりながら引き伸ばして製作したガラス管を分割したと推定される。なお、軟化したガラスを捩りながら引き伸ばしてガラス管玉を製作する技法は、「捩り引き法」（大賀2010）とよばれる。

第3埋葬施設出土のガラス小玉は、微細破片のため判断できないものを除き、すべて引き伸ばし法であった。

II. 蛍光X線分析結果

第1埋葬施設 蛍光X線分析の結果を表3に示す。測定の結果、第1埋葬施設埋土から出土したガラス丸玉3点はいずれもソーダガラスであった。さらに、マグネシウム（MgO）、カリウム（K₂O）、カルシウム（CaO）、アルミニウム（Al₂O₃）の含有量から、既存の5グループ（Group SI～SV）（Oga and Tamura 2013）への帰属を検討した結果、いずれも植物灰タイプのソーダガラス（植物灰ガラス：Group SIII）に帰属すると判断される（図50）。Group SIIIは、流通時期や製作技法などの違いによって、Group SIIIA～Cにわかれるが、本資料は、いずれもGroup SIIIBに該当する。着色に



図47 ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類の顕微鏡写真 (倍率不同)

関与する成分として、微量のコバルトを含む (CoO : 0.03-0.05%) ことから、コバルト着色である。コバルト原料は、マンガン含有量が少なく (MnO : 0.06-0.12%)、銅 (CuO) および鉛 (PbO) をわずかに含有するタイプである。

第2埋葬施設 第2埋葬施設出土のガラス小玉には、鉛ガラスグループに属するものが1点 (No.85)、カリガラスグループに属するものが5点 (No.82、97、101、129、144) 含まれるが、それ以外はソーダガラスグループに属するものであった。なお、本調査では微細破片のため表3に定量値を記載していないものについても、定性分析からソーダガラスであることを確認している。

(1) 鉛ガラスグループ

鉛 (PbO) を19.9%含有し、かつ、バリウム (BaO) を13.5%含有する含バリウムタイプの鉛ガラス (鉛バリウムガラス: Group LI) であった。さらに、基礎ガラス成分としてナトリウム (Na_2O) を3.1%、 CaO を3.1%含有するのが特徴である。着色剤成分としては銅 (CuO) を0.83%含有することから、銅イオンが淡青色の発色に関与していると考えられる。既往研究でGroup LIにも材質的なバリエーションがいくつか存在することが示されている (Tamura and Oga 2015)。本資料は、基礎ガラス成分として CaO が多い点や着色剤の特徴から、「捩り引き法」による管玉 (TYII型) (大賀2010) のうち、2世紀以降に出現するものと共通する。また、古墳時代には同様の管切断による鉛バリウムガラス製小玉がいくつか存在する²⁾。これらは材質的なばらつきが大きいが、いずれも CaO が多い点では共通する (図48)。すなわち、本資料は捩り引き法のガラス管玉を切断したものと推測されたが、化学組成についても、完全に一致するとは言えないものの、捩り引き法のガラス管玉と類似の特徴を示す。

(2) カリガラスグループ

No.82、97、101、129、144 は K_2O を7.6-13.1 % 含有することからカリガラスと考えられる。No.144は風化の影響で K_2O 含有量が7.6%とやや少ない。風化の影響を受けにくくとされる重元素成分のルビジウム (Rb_2O) およびストロンチウム (SrO) の含有量が他の個体と共に通ることから、同種のカリガラスであると判断される。着色成分については、いずれも CuO の含有量が多く (0.98-1.42%)、銅イオンが主要な着色要因である。いずれも微量の鉛 (PbO) と錫 (SnO_2) を含有し、着色剤として青銅が利用された可能性が示唆される。

既往研究 (Oga and Tamura 2013) において、日本

列島で出土するカリガラスは、 CaO と Al_2O_3 の含有量から二種類 (Group PI、Group PII) に大別される。さらに、Group PI はコバルト着色の紺色カリガラス小玉に、Group PII は銅着色の淡青色カリガラス小玉に対応することが明らかとなっており、第2埋葬施設出土のカリガラス小玉は、典型的な Group PII に相当するものであった (図49)。

(3) ソーダガラスグループ

第2埋葬施設出土のガラス玉の材質のうち、最も多いのがソーダガラスである。ソーダガラスについては、上述の既存の5グループ (Group SI ~ SV)への帰属を検討した (図50)³⁾。その結果、No.39を除き、すべて高アルミナタイプのソーダガラス (Group SII) に帰属すると判断された。

高アルミナタイプのソーダガラス (Group SII) は、 $\text{MgO}-\text{K}_2\text{O}$ のグラフ上で MgO が少なく K_2O が多く、か

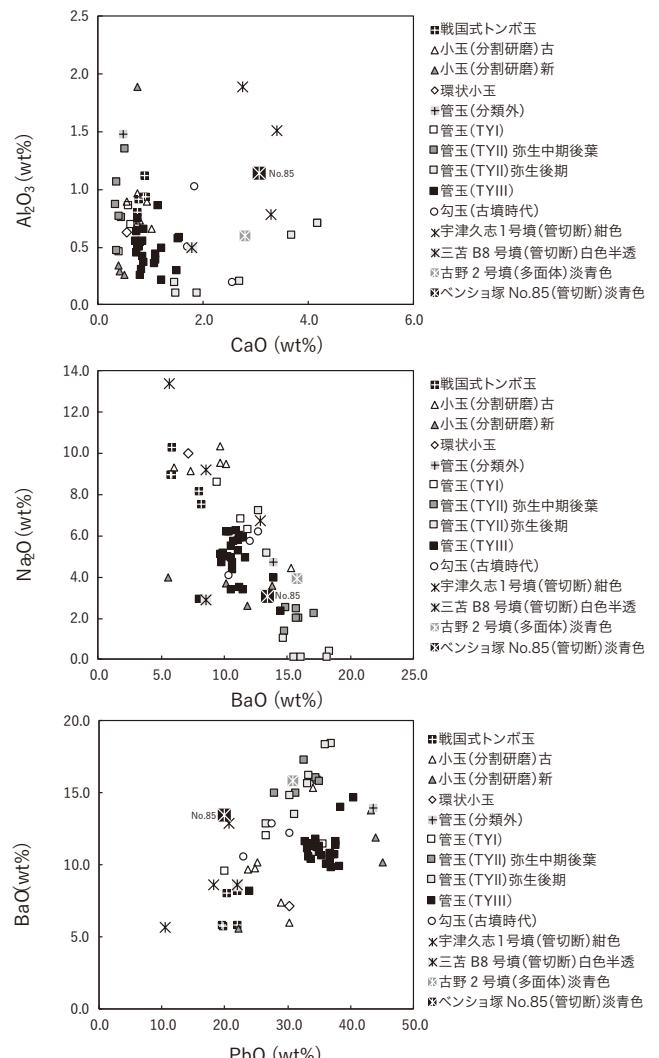


図48 鉛バリウムガラスの細分 (Tamura and Oga 2015 改変)

(上： $\text{Al}_2\text{O}_3-\text{CaO}$ 、中： $\text{Na}_2\text{O}-\text{BaO}$ 、下： $\text{BaO}-\text{PbO}$)

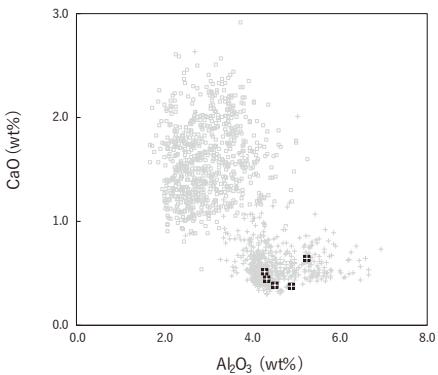


図49 カリガラスの Al_2O_3 -CaO 含有量による細分

つ、CaO-Al₂O₃ のグラフ上で比較的 Al_2O_3 の多い ($\geq 5\%$) 特徴を有する。また、Group SII は、着色剤や流通時期から Group SIIA と Group SIIB に分けられる。Group SIIA はすべて引き伸ばし法で製作され、1~2% の MnO をともなうコバルト原料で着色され灰色を帶びた淡紺色を呈する。酸化チタン (TiO_2) の含有量が Group SII の中では比較的少ない。ベンショ塚古墳出土品には含まれていない。

一方、Group SIIB もほとんどが引き伸ばし法による小玉であるが、色調が非常に多様である。銅で着色された淡青色のガラス小玉が最も早く古墳時代前期後半に出現し、古墳時代中期になると色調が多様化し、黄色や黄緑色や赤褐色などの色調が加わるとともに淡青色のガラス玉についても色調や透明感がやや変化する。本資料では、定量分析を実施した 226 点のうち 61 (64)⁴⁾ 点が古墳時代前期後半に出現するタイプである（以下、淡青色半透明（古相）と記述する）。同じ淡青色の Group SIIB のガラス玉の中でもやや透明感が乏しく半透明を呈する点や端面が研磨されている点で古墳時代中期以降に出現するもの（新相）と区別される。

第2埋葬施設出土の Group SIIB には、上述の淡青色半透明（古相）61 (64) 点以外に淡青色透明が 111 (131) 点、淡青色半透明が 6 (7) 点、濃青色透明が 9 点、濃青色半透明のものが 5 点ある。淡青色半透明（古相）以外はいずれも古墳時代中期以降に出現する種類である。このうち、淡青色半透明（古相）に関しては、 Al_2O_3 がやや多く CaO が少ないとともにまとまる傾向が認められる（図 50－中）。それ以外の新相の Group SIIB に関しては、基礎ガラスの化学組成と色調や透明感の間に明確な相関は認められない。ただし、濃青色半透明の 5 点については互いに化学組成の類似性が比較的高い。

着色剤に関しては、Group SIIB の小玉すべてにおいて、CuO を 0.25-1.28% 含有しており、銅イオンが主要な着色要因であると言える。色調として淡青色と濃青

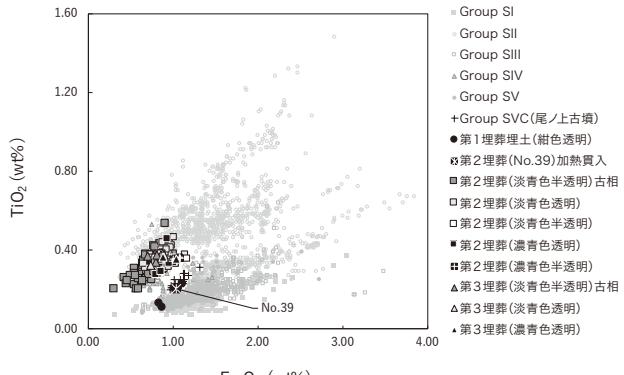
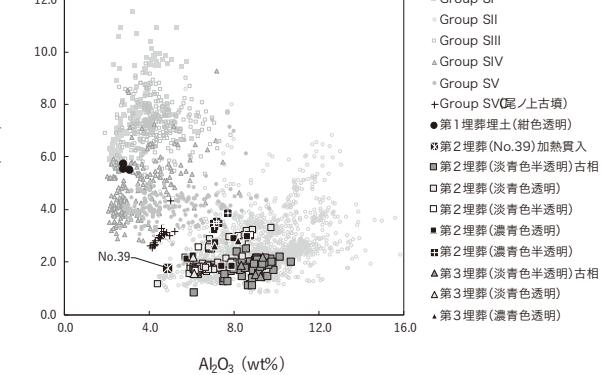
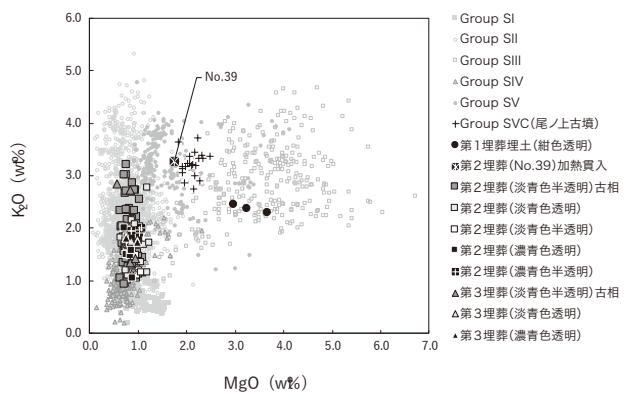


図50 ソーダガラスの細分
(上 : K_2O -MgO、中 : CaO-Al₂O₃、下 : TiO_2 -Fe₂O₃)

色が区別されるが、後者は前者に比べてやや MnO の含有量が多い傾向が認められる。マンガンがやや暗めの色調に関与している可能性が高いと推察されるが、両者における MnO 含有量の境界は明確でない（図 51－上）。MnO 含有量に有意な差異が認められない個体については、ガラス溶融時の酸化還元状態などによって色調に差異が生じている可能性もある。銅とマンガンの間に明確な相関は認められない。

ところで、淡青色半透明（古相）は CuO を 0.47-1.28% (平均 $0.81 \pm 0.18\%$) 含有するとともに微量の鉛と錫が検出された。銅、鉛、錫のあいだに一定の相関が認められることから着色剤としての銅原料に青銅が用いられたことが示唆される（図 51－中・下）。ただし、銅原料は一種類でない。

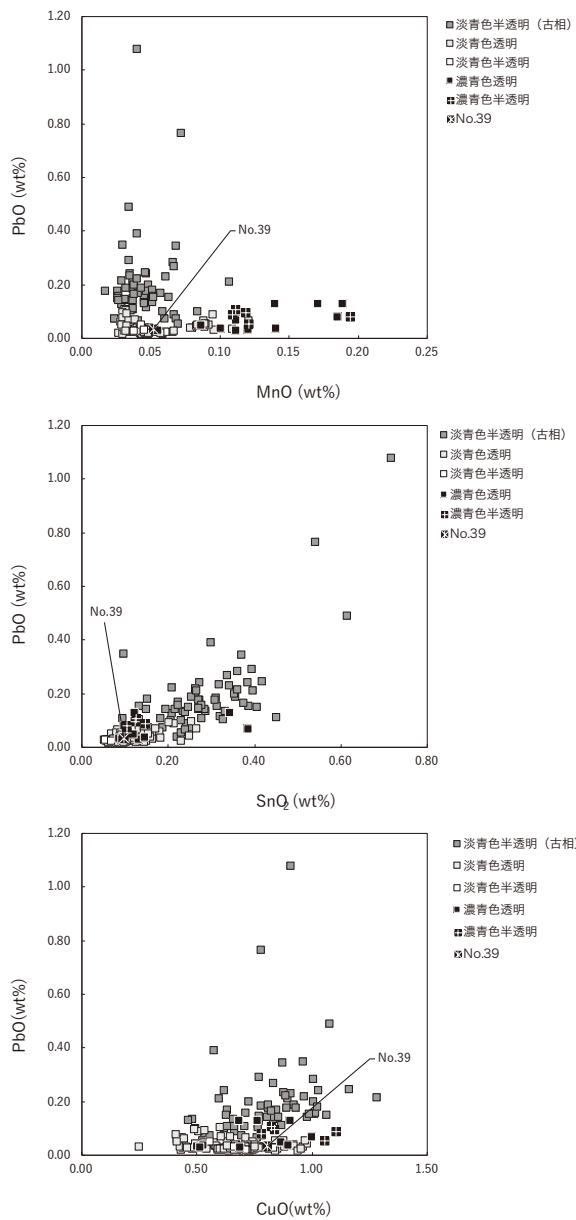


図 51 青色系ソーダガラスの着色剤の特性化
(上: PbO-MnO、中: PbO-SnO₂、下: PbO-CuO)

一方、新相の淡青色透明および淡青色半透明は、古相のものよりも相対的に鉛および錫が少ない。境界は明確ではないが、銅原料が異なると推定される。透明感の強いものと半透明のものが存在するが、両者の化学組成に明確な差異は認められなかった。

濃青色透明および濃青色半透明のものは、2点を除いて鉛および錫は比較的少なく、上述の新相の淡青色のガラス小玉と共に通する。ただし、No.76 および No.127 はやや錫が多い。銅原料は一種類でないと思われる。

最後に No.39 について述べる。No.39 は加熱貫入法で製作されたガラス小玉である。基礎ガラスの化学組成の特徴として、K₂O – MgO 分布図では MgO が 1.7% とやや多く、プロト高アルミナタイプのソーダガラス (Group SV) の分布域にプロットされる。Group SV

は製作技法との関係から、引き伸ばし法による Group SVA、連珠法による Group SVB、加熱貫入法による Group SVC に細分される。No.39 は、CaO – Al₂O₃ 分布図では Group SV が集中的に分布する領域からは離れるものの、製作技法の特徴を考慮して Group SVC に帰属すると判断した。類例として、筆者らが分析調査をおこなった広島県尾ノ上古墳出土例 (21 点)⁵⁾ と比較すると、K₂O – MgO 含有量および Fe₂O₃ – TiO₂ 含有量では類似するが、CaO – Al₂O₃ 含有量は異なる。本資料はこれら類例に比べると特に CaO 含有量が少ない傾向が認められる。今後類例の分析事例が増加すれば類似の組成のものが確認される可能性はあると考えている。着色剤は銅 (CuO : 0.81%) で、鉛や錫などの不純物成分は少ない。着色剤の特徴は類例とも一致する。

第3埋葬施設 第3埋葬施設から出土したガラス小玉はすべて Group SIIB のソーダガラスであった。内訳は、淡青色半透明 (古相) が4点、新相の淡青色透明が2(5)点、濃青色透明が2点である。基礎ガラス成分および着色剤の特徴についても第2埋葬施設出土品と共通し、差異は認められない (図 50・51)。構成要素および構成比率などの全体的な特徴は第2埋葬施設出土品と類似するが、第2埋葬施設出土品でも少数のグループである Group LI、Group PII および Group SVC については含まれていなかった。

(田村朋美)

註

- 1) No.1 は分析の段階で遺物が確認できなかった
- 2) 古野2号墳例は多面体玉だが、孔と斜交する触像の存在から、捩り引き法の管玉を加工したものと推測している (田村 2017)
- 3) 風化の影響がつよく Na₂O が 10% よりも少ない個体については、図 50・51 にはプロットしていない。
- 4) カッコ内は風化の影響の強い個体を含めた点数を示す。
- 5) 未公表

参考文献

- 大賀克彦 2002 「日本列島におけるガラス小玉の変遷」『小羽山古墳群』、(『清水町埋蔵文化財発掘調査報告書』V)。
- 大賀克彦 2010a 「弥生時代におけるガラス製管玉の分類的検討」『小羽山墳墓群の研究』福井市立歴史博物館・小羽山墳墓群研究会。
- 肥塚隆保・田村朋美・大賀克彦 2010 「材質とその歴史的変遷」『月刊文化財』No.566。
- 田村朋美 2017 「ガラス玉類の自然科学的調査」『乙金地区遺跡群 21 (下巻)』(『大野城市文化座調査報告書』第 157 集)
- Oga, K., Tamura, T. 2013. Ancient Japan and the Indian Ocean Interaction Sphere: Chemical Compositions, Chronologies, Provenances and Trade Routes of Imported Glass Beads in Yayoi-Kofun Period (3rd Century BCE-7th Century CE). Journal of Indian Ocean Archaeology, 9. Tamura, T., Oga K. 2015, Distribution of lead-barium glasses in ancient Japan. Cross Road, vol.9,

表3 ベンショ塚古墳出土ガラス製玉類の分析結果

出土遺構	No.	製作技法	色調	細分	端面研磨	分析結果			備考
						大別	細分	Group	
ベンショ塚（第1埋葬施設由来?の埋土）	丸玉1	引き伸ばし	紺色透明		端面(+) ソーダ	植物灰	Group SIIB	コバルト	大型品、端面研磨はやや弱め
ベンショ塚（第1埋葬施設由来?の埋土）	丸玉2	引き伸ばし	紺色透明		端面(+) ソーダ	植物灰	Group SIIB	コバルト	大型品
ベンショ塚（第1埋葬施設由来?の埋土）	丸玉3	引き伸ばし	紺色透明		端面(+) ソーダ	植物灰	Group SIIB	コバルト	大型品
ベンショ塚（第2埋葬施設）	1								遺物なし
ベンショ塚（第2埋葬施設）	2				ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	3	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	4	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	5	引き伸ばし	淡青色半透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	やや色調濃い
ベンショ塚（第2埋葬施設）	6	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	7	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	半欠1+小片2→接合完形?
ベンショ塚（第2埋葬施設）	8	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	半欠1+微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	9	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	10	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	半欠1+微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	11				ソーダ				微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	12	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	13	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	14	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	15	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	16	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	17	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	小片1+微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	18	引き伸ばし	淡青色半透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	19	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	20	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	21	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	22	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	23	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	24	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	25	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	26	引き伸ばし	濃青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅+マンガン	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	27	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	28	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	29	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	30	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	31	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	32	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	33	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	34	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	35	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	36	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	37	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	38	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	39	加熱貫入	青色透明		端面(-) ソーダ	プロト高アルミナ	Group SVC	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	40	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面(+) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	41	引き伸ばし	淡青色半透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	42	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	43	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	44	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	45	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	やや色調濃い
ベンショ塚（第2埋葬施設）	46	引き伸ばし	淡青色透明		端面(-) ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	

重量濃度 (%)																		non-std	備考		
Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	ZnO	PbO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	SnO ₂	BaO	SnO ₂	
14.5	3.25	2.8	70.0	0.2	2.4	5.6	0.13	0.02	0.12	0.83	0.03	0.05	0.01	0.04	0.01	0.05	0.08		n.d.		
15.1	2.97	3.1	69.0	0.1	2.5	5.5	0.23	0.01	0.09	1.10	0.05	0.09	0.02	0.07	0.02	0.04	0.08		n.d.		
15.3	3.65	2.8	68.7	0.1	2.3	5.7	0.11	0.02	0.06	0.86	0.04	0.08	0.02	0.07	0.02	0.04	0.07		n.d.		
																		欠番			
3.7	1.1	7.2	79.5	0.0	3.1	2.4	0.38	0.02	0.08	1.22	0.02	0.75	0.03	0.05	0.03	0.07	0.30		0.10	風化	
17.6	0.7	8.1	66.8	0.1	1.7	2.4	0.35	0.01	0.07	0.79	0.00	0.87	0.02	0.35	0.02	0.05	0.11		0.37		
18.2	1.0	8.7	65.9	0.1	1.8	2.0	0.32	0.01	0.05	0.67	0.00	1.01	0.02	0.15	0.01	0.04	0.13		0.39		
21.4	1.0	8.2	63.0	0.1	1.1	3.0	0.31	0.01	0.06	0.82	0.00	0.72	0.02	0.02	0.02	0.05	0.12		0.08		
17.1	1.0	6.2	69.9	0.1	1.8	1.7	0.36	0.02	0.05	0.84	0.00	0.75	0.02	0.02	0.02	0.04	0.12		0.07		
2.9	1.1	7.0	82.5	0.1	2.5	1.8	0.39	0.02	0.03	0.88	0.01	0.53	0.02	0.03	0.02	0.05	0.17		0.09	風化	
2.0	1.3	10.0	79.4	0.1	2.0	2.3	0.46	0.02	0.04	1.16	0.02	0.98	0.02	0.03	0.02	0.05	0.17		0.08	風化	
20.0	0.9	8.9	64.6	0.0	1.7	1.9	0.36	0.01	0.05	0.75	0.01	0.48	0.02	0.13	0.02	0.06	0.13		0.24		
2.3	1.3	6.7	83.8	0.0	2.9	1.0	0.26	0.02	0.03	0.53	0.01	0.81	0.02	0.16	0.03	0.06	0.17		0.11	風化	
																		風化・定性			
16.8	1.1	10.7	65.9	0.0	1.4	2.0	0.27	0.01	0.03	0.63	0.00	0.77	0.02	0.13	0.02	0.04	0.12		0.21		
16.6	0.9	6.2	71.2	0.0	1.8	1.5	0.31	0.02	0.03	0.67	0.01	0.43	0.02	0.02	0.02	0.04	0.16		0.10		
18.0	1.0	8.1	66.6	0.0	2.1	1.7	0.41	0.01	0.05	0.87	0.00	0.77	0.02	0.12	0.02	0.04	0.15		0.32		
18.6	0.9	6.0	68.7	0.0	1.6	1.9	0.46	0.01	0.04	1.01	0.00	0.57	0.02	0.05	0.02	0.04	0.17		0.14		
15.8	0.9	9.2	67.8	0.0	2.7	1.6	0.33	0.01	0.04	0.63	0.01	0.71	0.02	0.11	0.02	0.05	0.11		0.28		
1.4	1.3	12.0	78.5	0.1	1.7	2.0	0.45	0.02	0.05	1.01	0.02	1.02	0.03	0.12	0.03	0.05	0.20		0.15	風化	
17.1	0.8	6.2	70.2	0.0	1.7	1.7	0.36	0.02	0.04	0.83	0.00	0.83	0.02	0.03	0.02	0.04	0.10		0.06		
17.7	1.0	6.1	69.6	0.1	1.7	1.7	0.38	0.01	0.04	0.83	0.00	0.70	0.02	0.02	0.02	0.04	0.16		0.06		
2.6	1.1	9.7	78.9	0.1	2.7	2.1	0.42	0.02	0.04	1.12	0.02	0.93	0.03	0.03	0.03	0.05	0.18		0.08	風化	
18.0	0.8	9.1	65.9	0.0	2.3	1.6	0.27	0.02	0.03	0.64	0.01	0.77	0.02	0.29	0.02	0.05	0.11		0.39		
18.6	0.7	8.4	66.1	0.0	1.6	1.9	0.33	0.01	0.07	0.73	0.00	1.01	0.01	0.29	0.01	0.04	0.19		0.36		
18.0	1.0	10.1	63.8	0.1	2.2	2.2	0.39	0.01	0.04	0.83	0.01	0.90	0.02	0.21	0.02	0.06	0.13		0.40		
18.4	0.8	6.8	67.2	0.1	1.7	2.5	0.30	0.01	0.08	0.87	0.00	0.92	0.02	0.04	0.02	0.04	0.14		0.13		
17.9	1.0	6.8	67.8	0.1	1.7	2.5	0.31	0.01	0.08	0.88	0.00	0.65	0.02	0.05	0.02	0.03	0.14		0.07		
16.4	0.7	5.7	71.5	0.1	1.5	2.2	0.28	0.01	0.12	0.81	0.01	0.50	0.02	0.03	0.02	0.04	0.11		0.09		
13.8	1.0	6.9	72.8	0.0	1.9	1.8	0.33	0.02	0.03	0.74	0.00	0.48	0.02	0.02	0.02	0.04	0.12		0.09		
17.7	0.8	6.1	70.0	0.0	1.6	1.7	0.35	0.01	0.04	0.79	0.00	0.68	0.02	0.02	0.02	0.03	0.11		0.09		
17.7	1.0	9.8	65.7	0.0	1.5	2.0	0.24	0.02	0.06	0.63	0.01	1.01	0.02	0.15	0.02	0.05	0.11		0.31		
17.6	0.8	6.2	69.8	0.0	1.6	1.7	0.35	0.02	0.04	0.81	0.00	0.77	0.02	0.03	0.02	0.05	0.16		0.16		
2.6	1.2	9.1	80.4	0.0	2.4	1.9	0.39	0.02	0.04	0.98	0.02	0.58	0.02	0.03	0.04	0.06	0.19		0.10	風化	
16.7	0.8	8.9	67.3	0.0	2.4	1.7	0.34	0.01	0.05	0.86	0.00	0.66	0.02	0.13	0.02	0.05	0.12		0.33		
17.4	0.9	7.6	67.7	0.0	2.0	2.1	0.44	0.01	0.10	0.87	0.00	0.51	0.02	0.09	0.02	0.04	0.10		0.21		
17.6	0.9	6.6	69.2	0.0	2.2	1.7	0.31	0.02	0.12	0.72	0.00	0.44	0.02	0.06	0.01	0.04	0.10		0.13		
17.9	0.9	6.3	69.8	0.0	1.8	1.6	0.32	0.02	0.03	0.71	0.00	0.44	0.02	0.03	0.02	0.04	0.10		0.09		
2.0	1.1	9.2	79.5	0.1	2.6	2.4	0.45	0.02	0.04	1.17	0.02	1.03	0.03	0.11	0.02	0.04	0.21		0.09	風化	
18.4	0.8	8.8	66.1	0.0	1.5	2.0	0.32	0.01	0.04	0.70	0.00	0.78	0.02	0.19	0.02	0.04	0.12		0.31		
15.1	1.0	6.6	71.8	0.0	1.8	1.8	0.32	0.02	0.03	0.75	0.00	0.49	0.02	0.03	0.02	0.05	0.13		0.11		
13.3	1.7	4.9	72.3	0.5	3.3	1.8	0.20	0.01	0.05	1.04	0.00	0.81	0.02	0.04	0.02	0.03	0.08		0.10		
19.3	0.9	8.9	65.2	0.1	1.5	2.0	0.32	0.01	0.04	0.69	0.01	0.62	0.02	0.24	0.01	0.06	0.14		0.38		
19.3	1.0	6.4	67.0	0.0	1.5	2.5	0.35	0.01	0.04	1.17	0.00	0.56	0.01	0.05	0.02	0.05	0.11		0.11		
17.5	0.8	6.2	69.7	0.0	1.8	1.7	0.37	0.01	0.05	0.84	0.00	0.70	0.02	0.03	0.02	0.03	0.12		0.06		
15.4	0.8	6.6	71.3	0.1	1.7	1.8	0.37	0.02	0.05	0.88	0.01	0.78	0.02	0.03	0.02	0.04	0.14		0.08		
18.5	0.9	6.3	68.9	0.0	1.7	1.7	0.36	0.02	0.05	0.80	0.00	0.59	0.02	0.02	0.02	0.04	0.11		0.07		
19.6	1.0	8.7	64.2	0.1	1.1	3.0	0.33	0.01	0.05	0.89	0.00	0.76	0.02	0.03	0.02	0.05	0.09		0.06		
1.1	1.2	10.7	80.4	0.1	1.9	2.1	0.43	0.02	0.04	1.14	0.02	0.67	0.03	0.04	0.02	0.05	0.12		0.11	風化	

Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	重量濃度 (%)												non-std SnO ₂	備考
						CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	ZnO	PbO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	SnO ₂	
18.7	0.8	6.6	68.3	0.0	1.9	1.7	0.33	0.01	0.03	0.73	0.00	0.60	0.02	0.10	0.02	0.03	0.10	0.13	
17.7	0.9	7.0	68.2	0.1	1.7	2.5	0.30	0.01	0.09	0.85	0.01	0.50	0.02	0.04	0.02	0.03	0.11	0.10	
17.1	1.0	6.7	69.8	0.0	1.9	1.6	0.33	0.02	0.03	0.70	0.00	0.49	0.02	0.10	0.02	0.04	0.15	0.26	
16.2	0.9	9.6	67.1	0.0	2.3	1.5	0.29	0.01	0.03	0.68	0.01	0.92	0.02	0.19	0.02	0.04	0.12	0.36	
16.4	0.7	6.6	70.5	0.0	1.8	1.7	0.38	0.02	0.04	0.83	0.00	0.69	0.02	0.02	0.02	0.03	0.13	0.11	
19.5	1.0	9.3	64.7	0.0	1.4	1.9	0.24	0.01	0.04	0.59	0.00	0.83	0.02	0.14	0.02	0.05	0.12	0.29	
17.7	0.9	7.8	66.6	0.1	1.7	2.9	0.35	0.01	0.09	0.86	0.00	0.84	0.02	0.06	0.02	0.04	0.08	0.15	
17.8	0.8	6.2	69.6	0.0	1.7	1.7	0.36	0.02	0.04	0.81	0.00	0.61	0.02	0.03	0.02	0.04	0.13	0.08	
21.4	1.0	8.6	63.0	0.0	1.0	2.9	0.31	0.01	0.05	0.80	0.01	0.71	0.02	0.03	0.02	0.06	0.12	0.08	
17.9	0.9	6.1	69.7	0.0	1.6	1.7	0.35	0.02	0.04	0.81	0.00	0.64	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12	0.07	
15.1	1.0	7.3	68.5	0.1	1.9	3.5	0.36	0.02	0.12	1.08	0.00	0.84	0.01	0.10	0.02	0.04	0.13	0.12	
19.2	0.9	9.0	65.2	0.1	1.4	2.2	0.27	0.01	0.03	0.58	0.01	0.81	0.02	0.14	0.02	0.05	0.18	0.29	
15.3	0.9	7.0	68.4	0.1	1.9	3.5	0.35	0.01	0.11	0.98	0.00	1.10	0.02	0.09	0.02	0.05	0.14	0.15	
18.2	0.7	7.9	68.0	0.0	1.3	1.6	0.37	0.01	0.06	0.70	0.00	0.63	0.05	0.17	0.01	0.04	0.13	0.22	
10.9	0.9	9.9	71.0	0.0	2.9	1.7	0.33	0.02	0.03	0.73	0.00	1.08	0.02	0.49	0.02	0.04	0.12	0.61	
17.1	1.0	6.3	69.9	0.1	1.8	1.7	0.36	0.01	0.04	0.81	0.00	0.70	0.02	0.02	0.02	0.04	0.11	0.15	
19.9	0.8	8.7	63.9	0.0	1.7	2.0	0.42	0.01	0.05	0.89	0.00	1.03	0.02	0.24	0.01	0.06	0.12	0.27	
19.1	1.0	9.1	65.2	0.0	1.5	2.0	0.35	0.02	0.07	0.65	0.00	0.67	0.02	0.09	0.02	0.04	0.20	0.24	
17.3	0.7	6.4	70.0	0.0	1.7	1.7	0.36	0.01	0.04	0.81	0.00	0.63	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12	0.12	
17.1	0.9	6.9	68.4	0.0	1.8	2.9	0.32	0.01	0.11	0.91	0.00	0.58	0.02	0.04	0.02	0.04	0.12	0.08	
16.7	0.9	6.8	69.8	0.1	1.7	1.7	0.37	0.02	0.04	0.87	0.00	0.85	0.02	0.02	0.02	0.04	0.15	0.10	
17.7	0.8	6.2	69.6	0.0	1.9	1.7	0.36	0.02	0.04	0.81	0.00	0.69	0.02	0.02	0.02	0.04	0.15	0.08	
18.1	0.8	6.1	69.4	0.0	1.7	1.7	0.35	0.02	0.04	0.84	0.00	0.75	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12	0.06	
17.8	0.9	6.0	70.1	0.0	1.6	1.6	0.35	0.02	0.05	0.78	0.00	0.59	0.02	0.03	0.02	0.03	0.12	0.08	
15.7	0.9	7.1	68.3	0.1	1.9	3.4	0.36	0.02	0.19	1.06	0.01	0.78	0.02	0.08	0.02	0.03	0.11	0.11	
19.0	0.8	8.4	65.4	0.0	2.2	1.5	0.43	0.01	0.05	0.84	0.00	1.01	0.02	0.20	0.02	0.04	0.14	0.26	
17.5	0.9	6.2	70.0	0.1	1.6	1.6	0.34	0.02	0.04	0.80	0.00	0.75	0.02	0.02	0.02	0.03	0.14	0.13	
1.8	1.9	7.7	82.6	0.5	0.7	2.3	0.26	0.02	0.08	1.13	0.02	0.63	0.03	0.03	0.03	0.04	0.17	0.09	風化
18.0	0.8	7.1	68.1	0.0	1.3	1.9	0.26	0.02	0.07	0.72	0.01	0.78	0.02	0.77	0.01	0.04	0.13	0.54	
17.0	0.8	7.4	68.9	0.0	1.8	1.8	0.34	0.02	0.14	0.72	0.01	0.69	0.02	0.13	0.02	0.04	0.15	0.35	
16.0	0.9	6.2	71.3	0.1	1.7	1.7	0.35	0.02	0.04	0.79	0.01	0.67	0.02	0.04	0.02	0.04	0.15	0.16	
20.1	1.0	8.7	63.9	0.0	1.1	3.0	0.32	0.02	0.06	0.84	0.00	0.69	0.01	0.03	0.01	0.05	0.09	0.07	
18.0	0.8	8.3	67.0	0.0	1.9	1.7	0.29	0.01	0.03	0.63	0.01	0.98	0.02	0.14	0.02	0.04	0.11	0.27	
16.1	0.9	6.6	70.5	0.1	1.7	1.8	0.37	0.02	0.04	0.96	0.01	0.62	0.01	0.03	0.01	0.03	0.16	0.11	
19.2	0.9	9.1	64.7	0.1	1.2	2.2	0.39	0.01	0.05	0.87	0.00	0.89	0.02	0.18	0.02	0.05	0.13	0.27	
1.1	0.7	4.3	78.1	0.0	13.1	0.5	0.10	0.02	0.01	0.36	0.01	1.19	0.02	0.29	0.04	0.02	0.10	0.20	
19.0	1.1	8.8	64.8	0.1	1.1	3.0	0.32	0.01	0.06	0.85	0.00	0.71	0.02	0.02	0.02	0.06	0.09	0.10	
18.1	0.8	8.1	67.4	0.0	1.2	2.0	0.42	0.01	0.04	0.76	0.00	0.84	0.02	0.14	0.02	0.05	0.10	0.22	
3.1	1.5	1.1	56.3	0.1	3.1				0.10		0.83		19.94	0.03	0.13	0.27	13.50	0.13	
3.0	1.3	8.4	80.8	0.0	2.4	1.8	0.38	0.02	0.03	0.93	0.02	0.56	0.02	0.04	0.02	0.05	0.14	0.11	風化
14.9	0.9	6.4	71.9	0.0	1.7	1.7	0.37	0.01	0.05	0.85	0.00	0.96	0.02	0.03	0.02	0.03	0.13	0.07	
16.9	0.8	6.4	70.2	0.1	1.8	1.8	0.39	0.01	0.04	0.86	0.00	0.64	0.02	0.02	0.02	0.04	0.11	0.08	
17.2	0.8	5.8	70.5	0.1	1.5	2.1	0.27	0.01	0.14	0.79	0.00	0.53	0.02	0.04	0.02	0.04	0.14	0.10	
16.8	0.8	6.3	70.4	0.0	1.6	1.8	0.38	0.02	0.05	0.85	0.00	0.70	0.02	0.03	0.02	0.04	0.13	0.09	
1.8	1.0	8.9	82.4	0.1	2.8	1.2	0.32	0.02	0.03	0.44	0.01	0.60	0.02	0.10	0.02	0.04	0.23	0.13	風化
2.8	1.3	8.1	81.2	0.1	2.4	2.0	0.38	0.02	0.04	0.91	0.02	0.56	0.02	0.04	0.02	0.05	0.13	0.10	風化
17.1	0.9	6.2	70.2	0.1	1.8	1.7	0.36	0.02	0.05	0.79	0.00	0.66	0.02	0.03	0.02	0.04	0.13	0.09	
20.2	0.9	6.8	66.0	0.1	2.2	1.8	0.35	0.02	0.03	0.82	0.01	0.73	0.02	0.02	0.02	0.04	0.12	0.09	
17.0	0.9	6.4	70.1	0.0	1.7	1.7	0.36	0.01	0.04	0.82	0.00	0.71	0.02	0.03	0.02	0.04	0.10	0.07	
15.6	0.9	6.1	71.6	0.0	1.6	2.2	0.29	0.01	0.11	0.85	0.00	0.52	0.02	0.03	0.02	0.04	0.10	0.10	

重量濃度 (%)																	non-std	備考		
Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	ZnO	PbO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	SnO ₂	BaO	SnO ₂
0.8	0.7	4.4	78.6	0.0	13.1	0.4	0.11	0.02	0.02	0.39	0.00	1.11	0.02	0.23	0.05	0.03	0.07			0.23
17.4	0.8	6.1	70.1	0.0	1.7	1.7	0.34	0.01	0.04	0.77	0.00	0.72	0.02	0.05	0.01	0.05	0.30			0.09
																	風化・未測定			
21.5	0.8	7.6	65.2	0.0	1.1	1.8	0.27	0.01	0.08	0.60	0.00	0.62	0.02	0.10	0.02	0.05	0.14			0.21
1.3	1.0	4.9	79.6	0.0	10.4	0.4	0.13	0.02	0.01	0.40	0.01	1.42	0.03	0.23	0.04	0.02	0.08			0.26
17.8	1.0	9.0	65.7	0.0	1.8	2.1	0.38	0.02	0.04	0.83	0.00	0.85	0.02	0.17	0.02	0.07	0.12			0.27
20.0	1.0	8.7	64.0	0.1	1.1	3.0	0.33	0.02	0.06	0.87	0.01	0.70	0.02	0.02	0.02	0.05	0.12			0.12
18.2	1.0	8.8	65.5	0.1	1.2	3.0	0.32	0.01	0.06	0.85	0.00	0.72	0.02	0.02	0.02	0.05	0.10			0.08
17.5	0.9	5.9	70.0	0.0	1.6	1.7	0.37	0.01	0.04	0.84	0.00	0.74	0.01	0.03	0.02	0.04	0.13			0.08
17.9	1.0	6.2	69.1	0.0	1.8	1.7	0.36	0.02	0.04	0.80	0.00	0.72	0.01	0.03	0.01	0.03	0.22			0.07
16.7	0.9	6.6	70.1	0.1	1.7	1.8	0.38	0.02	0.04	0.84	0.01	0.59	0.02	0.03	0.02	0.03	0.14			0.10
18.6	0.9	9.1	65.2	0.0	1.6	2.1	0.35	0.01	0.04	0.80	0.00	0.97	0.02	0.22	0.02	0.06	0.16			0.26
17.8	0.9	6.3	69.7	0.0	1.7	1.6	0.36	0.02	0.04	0.81	0.01	0.59	0.02	0.02	0.02	0.05	0.13			0.10
9.3	1.1	7.7	75.1	0.0	2.6	1.8	0.36	0.02	0.15	0.89	0.02	0.55	0.02	0.09	0.02	0.05	0.15			0.24
18.7	0.9	6.1	69.3	0.1	1.7	1.5	0.31	0.01	0.03	0.71	0.00	0.43	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12			0.07
15.5	0.8	9.3	68.2	0.0	1.7	1.9	0.32	0.02	0.07	0.74	0.00	0.83	0.02	0.27	0.02	0.06	0.11			0.34
21.5	1.0	8.5	62.9	0.1	1.1	3.0	0.32	0.01	0.05	0.83	0.00	0.61	0.01	0.02	0.02	0.04	0.10			0.09
20.4	0.7	8.9	62.7	0.1	1.7	1.9	0.38	0.02	0.04	0.99	0.01	0.91	0.02	1.08	0.01	0.05	0.15			0.72
15.6	0.6	6.5	71.4	0.1	1.8	1.8	0.38	0.02	0.04	0.85	0.01	0.66	0.02	0.02	0.02	0.04	0.14			0.23
14.9	1.0	7.7	67.8	0.1	2.0	3.9	0.37	0.02	0.11	1.07	0.00	0.82	0.01	0.11	0.01	0.04	0.11			0.13
15.5	0.8	7.1	69.0	0.1	1.8	3.2	0.33	0.01	0.19	0.94	0.00	0.78	0.02	0.08	0.02	0.04	0.11			0.10
20.4	0.9	8.8	64.0	0.1	1.1	3.0	0.31	0.01	0.05	0.67	0.01	0.52	0.01	0.03	0.02	0.05	0.09			0.07
2.4	1.4	13.0	76.8	0.0	3.1	1.4	0.28	0.02	0.03	0.64	0.01	0.58	0.02	0.22	0.02	0.05	0.13			0.14
9.0	1.3	8.3	75.4	0.0	2.6	1.2	0.22	0.02	0.03	0.43	0.01	0.91	0.02	0.37	0.02	0.04	0.14			0.11
19.9	0.9	9.7	64.2	0.1	1.4	2.1	0.23	0.01	0.07	0.53	0.00	0.54	0.02	0.07	0.02	0.05	0.09			0.15
19.1	0.9	8.5	66.2	0.0	1.3	1.8	0.34	0.01	0.03	0.65	0.00	0.81	0.02	0.18	0.02	0.05	0.11			0.27
15.6	0.7	6.3	72.6	0.0	1.0	1.5	0.38	0.01	0.04	0.67	0.00	0.73	0.02	0.20	0.02	0.04	0.12			0.35
19.9	0.8	8.5	66.0	0.0	1.4	1.8	0.25	0.01	0.05	0.59	0.00	0.47	0.02	0.13	0.02	0.04	0.07			0.24
																	風化・定性			
20.0	0.9	9.5	63.9	0.1	1.5	2.1	0.34	0.01	0.06	0.71	0.01	0.70	0.02	0.07	0.01	0.04	0.10			0.25
14.0	0.7	7.9	70.7	0.0	2.0	1.8	0.46	0.02	0.11	0.92	0.00	1.00	0.02	0.07	0.02	0.04	0.17			0.39
21.7	0.9	8.6	62.6	0.1	1.1	3.0	0.33	0.01	0.06	0.84	0.00	0.69	0.02	0.03	0.02	0.05	0.14			0.13
2.3	0.8	4.5	78.6	0.0	11.4	0.4	0.12	0.02	0.01	0.36	0.00	1.04	0.02	0.26	0.03	0.02	0.07			0.20
16.2	1.0	6.2	70.7	0.1	1.6	1.7	0.37	0.02	0.05	0.87	0.00	0.82	0.02	0.03	0.01	0.04	0.12			0.10
4.1	1.2	7.8	80.6	0.0	2.3	1.8	0.38	0.02	0.03	0.89	0.02	0.57	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12			0.08
2.3	1.3	10.1	79.9	0.1	2.1	2.0	0.38	0.02	0.04	0.96	0.02	0.58	0.02	0.03	0.02	0.05	0.17			0.07
21.8	0.9	8.6	62.0	0.1	1.1	3.0	0.33	0.02	0.06	1.03	0.00	0.82	0.02	0.03	0.03	0.06	0.14			0.08
17.0	0.9	6.3	70.3	0.0	1.8	1.7	0.31	0.02	0.03	0.76	0.00	0.48	0.02	0.03	0.02	0.05	0.14			0.06
20.4	0.9	8.7	63.8	0.1	1.1	2.9	0.33	0.01	0.05	0.86	0.00	0.69	0.02	0.02	0.02	0.05	0.11			0.07
18.5	0.8	5.9	69.9	0.1	1.6	1.5	0.36	0.02	0.03	0.73	0.00	0.41	0.02	0.06	0.02	0.04	0.13			0.18
18.1	0.9	8.7	66.9	0.0	2.7	1.2	0.26	0.01	0.02	0.41	0.00	0.56	0.02	0.08	0.01	0.04	0.11			0.15
																	風化・定性			
17.9	0.8	6.9	68.0	0.0	1.7	2.5	0.30	0.01	0.08	0.89	0.00	0.63	0.02	0.05	0.02	0.05	0.18			0.08
15.2	0.9	9.2	68.1	0.0	2.7	1.6	0.27	0.01	0.04	0.74	0.00	0.88	0.02	0.24	0.02	0.03	0.09			0.32
16.5	0.6	6.9	70.8	0.0	1.1	1.8	0.38	0.01	0.04	0.73	0.00	0.63	0.02	0.15	0.02	0.04	0.31			0.25
16.2	0.6	9.6	66.4	0.0	2.3	1.9	0.54	0.01	0.06	0.90	0.00	0.91	0.02	0.23	0.01	0.04	0.16			0.34
15.1	0.9	6.4	71.7	0.1	1.6	1.6	0.36	0.02	0.04	0.83	0.00	0.98	0.02	0.04	0.02	0.04	0.15			0.25
1.0	0.9	5.3	82.7	0.1	7.6	0.6	0.12	0.02	0.01	0.43	0.00	0.98	0.02	0.17	0.04	0.02	0.08			0.24
16.3	0.9	7.1	68.3	0.1	1.7	2.8	0.36	0.02	0.19	1.02	0.00	0.91	0.02	0.13	0.01	0.04	0.12			0.12
17.6	0.9	7.0	68.7	0.0	2.0	1.7	0.35	0.01	0.03	0.74	0.00	0.45	0.02	0.06	0.02	0.04	0.31			0.14

重量濃度 (%)																	non-std	備考			
Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	ZnO	PbO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	SnO ₂	BaO	SnO ₂	
14.4	0.9	9.7	69.1	0.1	1.5	2.0	0.37	0.02	0.04	0.73	0.00	0.76	0.02	0.11	0.02	0.05	0.12			0.33	
17.3	0.8	7.5	68.9	0.0	2.4	1.3	0.31	0.01	0.03	0.54	0.00	0.63	0.02	0.11	0.02	0.04	0.11			0.10	
2.7	1.1	8.3	81.4	0.0	2.2	1.9	0.38	0.02	0.04	0.90	0.02	0.55	0.02	0.04	0.02	0.06	0.17			0.10	風化
17.5	0.7	9.2	65.6	0.0	2.7	1.8	0.41	0.01	0.04	0.78	0.00	0.57	0.02	0.39	0.02	0.05	0.12			0.30	
14.9	1.1	7.2	68.4	0.1	2.0	3.6	0.35	0.02	0.12	1.00	0.00	1.05	0.02	0.06	0.02	0.05	0.14			0.11	
16.7	0.9	7.0	69.0	0.1	1.8	2.7	0.32	0.01	0.10	0.95	0.00	0.25	0.02	0.03	0.02	0.04	0.10			0.11	
16.5	0.7	7.5	69.7	0.0	2.0	1.4	0.28	0.02	0.03	0.53	0.00	1.02	0.02	0.16	0.02	0.04	0.10			0.28	
16.6	0.9	6.1	70.7	0.1	1.7	1.8	0.37	0.02	0.05	0.86	0.00	0.69	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12			0.08	
6.6	1.0	7.9	77.7	0.1	2.0	2.0	0.42	0.02	0.05	0.99	0.00	0.92	0.02	0.03	0.02	0.04	0.14			0.13	風化
14.6	1.0	9.1	67.9	0.1	2.5	2.1	0.26	0.01	0.03	0.70	0.00	1.28	0.03	0.22	0.02	0.05	0.12			0.36	
16.2	0.8	7.1	69.1	0.0	1.8	2.7	0.32	0.02	0.09	0.94	0.00	0.71	0.02	0.06	0.02	0.04	0.11			0.08	
9.3	1.1	6.7	76.3	0.1	2.0	1.8	0.40	0.02	0.06	0.96	0.02	0.90	0.02	0.03	0.02	0.04	0.13			0.10	風化
17.8	0.9	6.3	69.6	0.1	1.7	1.7	0.36	0.02	0.04	0.80	0.00	0.67	0.01	0.04	0.02	0.04	0.11			0.08	
19.7	1.1	9.4	64.8	0.0	1.1	2.0	0.25	0.01	0.06	0.74	0.00	0.49	0.01	0.10	0.02	0.05	0.10			0.23	
2.6	1.3	7.4	82.3	0.0	2.1	2.0	0.42	0.02	0.04	0.94	0.01	0.57	0.02	0.02	0.03	0.07	0.16			0.08	風化
21.7	0.8	8.4	63.0	0.0	1.1	2.7	0.32	0.01	0.05	0.87	0.00	0.68	0.02	0.03	0.02	0.05	0.09			0.05	
19.0	1.0	8.8	64.8	0.1	1.1	3.0	0.32	0.01	0.05	0.84	0.00	0.72	0.02	0.03	0.02	0.05	0.12			0.07	
4.5	1.1	8.9	78.1	0.1	2.2	2.1	0.44	0.02	0.06	1.10	0.02	0.98	0.02	0.03	0.02	0.05	0.16			0.08	風化
17.8	0.8	6.2	69.5	0.0	1.8	1.7	0.37	0.01	0.05	0.83	0.00	0.73	0.02	0.02	0.01	0.04	0.11			0.07	
15.0	1.0	8.4	70.1	0.1	1.3	2.1	0.20	0.01	0.05	0.57	0.00	1.02	0.02	0.18	0.02	0.03	0.09			0.15	
18.6	0.8	7.7	67.8	0.0	1.0	1.9	0.30	0.02	0.03	0.68	0.00	0.77	0.02	0.15	0.01	0.04	0.09			0.27	
17.6	0.9	6.1	69.6	0.1	1.7	1.7	0.36	0.01	0.05	0.83	0.00	0.83	0.02	0.03	0.02	0.04	0.11			0.13	
19.4	0.8	8.7	65.2	0.0	3.0	1.1	0.20	0.01	0.02	0.30	0.00	0.93	0.02	0.18	0.02	0.05	0.12			0.31	
16.8	0.7	7.5	70.2	0.0	0.9	1.7	0.28	0.02	0.04	0.71	0.00	0.81	0.02	0.19	0.01	0.04	0.10			0.25	
8.3	1.3	6.2	78.6	0.1	2.0	1.4	0.35	0.02	0.06	0.71	0.02	0.68	0.02	0.04	0.02	0.04	0.11			0.07	風化
17.6	1.0	6.9	67.8	0.1	1.8	2.7	0.31	0.01	0.09	0.90	0.00	0.75	0.02	0.05	0.01	0.05	0.10			0.07	
15.7	0.8	6.4	71.2	0.1	1.8	1.7	0.37	0.02	0.04	0.83	0.00	0.94	0.02	0.02	0.02	0.04	0.12			0.10	
17.4	0.9	6.9	67.9	0.0	1.7	2.6	0.30	0.01	0.09	0.90	0.00	0.97	0.02	0.06	0.02	0.04	0.15			0.08	
15.9	1.1	6.3	70.8	0.1	1.7	1.7	0.35	0.01	0.05	0.88	0.01	0.88	0.02	0.03	0.02	0.04	0.15			0.10	
18.4	0.8	6.5	69.0	0.0	1.9	1.7	0.33	0.02	0.03	0.64	0.00	0.41	0.01	0.08	0.02	0.04	0.13			0.14	
17.7	0.7	7.7	68.3	0.0	2.0	1.3	0.27	0.01	0.03	0.50	0.00	0.96	0.02	0.35	0.02	0.04	0.15			0.10	
17.8	0.8	6.2	69.8	0.0	1.7	1.6	0.35	0.01	0.04	0.78	0.00	0.65	0.02	0.03	0.01	0.03	0.14			0.10	
15.7	1.0	6.4	71.2	0.1	1.7	1.7	0.36	0.02	0.05	0.84	0.00	0.73	0.02	0.04	0.02	0.04	0.15			0.11	
20.5	0.8	8.0	66.0	0.0	1.1	1.7	0.32	0.01	0.08	0.64	0.00	0.57	0.02	0.04	0.02	0.05	0.12			0.22	
16.2	0.9	6.2	71.8	0.0	1.1	1.7	0.25	0.02	0.03	0.63	0.01	0.67	0.03	0.11	0.02	0.04	0.15			0.18	
16.8	0.8	6.8	68.6	0.1	1.7	2.6	0.31	0.01	0.09	0.94	0.02	0.88	0.02	0.06	0.02	0.04	0.19			0.09	
15.5	0.8	6.3	71.6	0.1	1.7	1.7	0.37	0.01	0.05	0.86	0.01	0.73	0.02	0.03	0.01	0.04	0.11			0.10	
17.5	0.8	6.2	70.1	0.0	1.8	1.6	0.36	0.01	0.05	0.83	0.01	0.59	0.02	0.02	0.02	0.04	0.10			0.09	
15.9	0.8	6.2	71.1	0.1	1.8	1.8	0.37	0.01	0.05	0.87	0.01	0.71	0.02	0.03	0.02	0.04	0.25			0.09	
12.0	0.9	6.8	74.6	0.0	2.0	1.8	0.33	0.02	0.03	0.81	0.01	0.46	0.02	0.03	0.02	0.05	0.13			0.13	
15.8	0.7	8.9	68.0	0.0	3.0	1.4	0.27	0.02	0.03	0.55	0.01	1.07	0.02	0.15	0.02	0.03	0.11			0.41	
16.0	0.9	6.3	70.9	0.0	1.8	1.8	0.38	0.01	0.05	0.86	0.01	0.70	0.02	0.02	0.02	0.04	0.15			0.13	
15.3	0.7	4.4	75.1	0.0	1.2	1.2	0.37	0.02	0.07	0.73	0.01	0.66	0.02	0.02	0.01	0.04	0.13			0.08	
17.2	0.9	6.2	70.4	0.1	1.7	1.6	0.35	0.01	0.05	0.84	0.01	0.54	0.02	0.03	0.02	0.04	0.11			0.08	
16.1	0.9	6.5	70.7	0.0	1.8	1.8	0.37	0.02	0.05	0.86	0.01	0.71	0.02	0.03	0.01	0.04	0.10			0.06	
15.3	0.9	6.5	71.3	0.0	1.8	1.8	0.39	0.02	0.04	0.90	0.01	0.81	0.02	0.03	0.02	0.04	0.12			0.12	
16.7	0.8	6.7	70.3	0.0	1.9	1.7	0.36	0.02	0.03	0.76	0.01	0.41	0.02	0.05	0.02	0.05	0.12			0.16	
15.0	0.7	6.1	73.7	0.0	1.8	0.8	0.23	0.01	0.03	0.45	0.01	0.81	0.02	0.14	0.02	0.04	0.10			0.15	
16.7	0.8	6.3	70.5	0.1	1.8	1.7	0.38	0.02	0.04	0.86	0.01	0.64	0.02	0.03	0.01	0.04	0.12			0.10	
2.6	1.3	12.7	76.7	0.1	2.3	1.9	0.43	0.02	0.04	1.20	0.02	0.58	0.02	0.04	0.02	0.06	0.12			0.09	風化
																				風化・定性	

出土遺構	No.	製作技法	色調	細分	端面研磨	分析結果			遺存状況	備考
						大別	細分	Group	着色材	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	198					ソーダ				微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	199	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	微小片若干
ベンショ塚（第2埋葬施設）	200					ソーダ				微小片1
ベンショ塚（第2埋葬施設）	201	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	202	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	やや色調濃い
ベンショ塚（第2埋葬施設）	203	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	やや色調濃い
ベンショ塚（第2埋葬施設）	204	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	205	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	206	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	やや色調濃い
ベンショ塚（第2埋葬施設）	207	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	208	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	209	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	210	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	211	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	212	引き伸ばし	濃青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅 + マンガン	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	213	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	214	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	215	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	216	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	217	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	218	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	219	引き伸ばし	淡青色半透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	220	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	221	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	222	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	223	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	224	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	半欠1+小片2→接合完形？
ベンショ塚（第2埋葬施設）	225	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	226	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	227	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	228	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	229	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	230	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	231	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	232	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	233	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第2埋葬施設）	234	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	235	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	236	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	237	引き伸ばし	濃青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅 + マンガン	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	238	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	239	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	240	引き伸ばし	淡青色半透明	古相	端面（+）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	241	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	242	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	243	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	244	引き伸ばし	淡青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅	
ベンショ塚（第3埋葬施設）	245	引き伸ばし	濃青色透明		端面（-）	ソーダ	高アルミナ	Group SIIB	銅 + マンガン	

※SnO₂は管電圧45kVで測定、SnのKα線を用いてスタンダードレスのFP法で算出した値

※灰色網掛けは風化の影響が強い測定値(Na₂O<10%)

重量濃度 (%)																				non-std	備考
Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	ZnO	PbO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	SnO ₂	BaO	SnO ₂	
2.2	2.0	5.3	82.0	0.9	1.9	2.7	0.24	0.02	0.09	1.27	0.02	1.02	0.03	0.02	0.02	0.05	0.14			0.11	風化・定性
2.2	2.0	5.3	82.0	0.9	1.9	2.7	0.24	0.02	0.09	1.27	0.02	1.02	0.03	0.02	0.02	0.05	0.14			0.11	風化
2.2	2.0	5.3	82.0	0.9	1.9	2.7	0.24	0.02	0.09	1.27	0.02	1.02	0.03	0.02	0.02	0.05	0.14			0.11	風化・定性
16.8	0.8	6.3	70.3	0.0	1.7	1.8	0.38	0.01	0.05	0.89	0.01	0.71	0.02	0.03	0.02	0.04	0.13			0.12	
19.9	1.0	8.6	63.9	0.1	1.1	3.2	0.33	0.01	0.06	0.90	0.01	0.71	0.02	0.02	0.02	0.05	0.11			0.06	
18.9	1.2	8.9	64.3	0.0	1.1	3.2	0.34	0.02	0.06	0.91	0.01	0.72	0.02	0.02	0.02	0.05	0.10			0.06	
20.9	0.9	8.6	62.7	0.1	1.7	2.5	0.29	0.01	0.05	0.76	0.01	1.16	0.03	0.25	0.02	0.04	0.10			0.42	
11.8	0.9	6.8	74.2	0.1	2.1	1.9	0.40	0.02	0.03	0.86	0.02	0.61	0.02	0.07	0.02	0.04	0.14			0.17	
12.4	1.1	9.8	69.6	0.1	1.3	3.3	0.37	0.01	0.07	0.96	0.02	0.77	0.02	0.03	0.02	0.06	0.14			0.10	
12.7	1.0	6.7	73.6	0.1	1.8	1.8	0.37	0.02	0.05	0.88	0.02	0.83	0.02	0.03	0.02	0.04	0.11			0.10	
14.2	0.8	6.5	72.2	0.0	1.8	1.9	0.38	0.02	0.05	0.94	0.01	0.84	0.02	0.02	0.02	0.05	0.13			0.08	
16.6	0.9	6.3	70.7	0.0	1.7	1.7	0.37	0.02	0.04	0.83	0.01	0.60	0.02	0.02	0.02	0.04	0.15			0.08	
16.9	0.9	6.3	70.2	0.1	1.8	1.7	0.37	0.02	0.04	0.87	0.01	0.62	0.02	0.02	0.02	0.04	0.15			0.07	
16.1	0.9	6.4	71.0	0.1	1.7	1.7	0.36	0.02	0.04	0.86	0.01	0.65	0.02	0.03	0.02	0.04	0.14			0.08	
16.7	0.9	8.0	67.3	0.1	1.8	2.9	0.35	0.02	0.09	0.84	0.01	0.87	0.02	0.05	0.02	0.05	0.12			0.12	
16.6	1.0	6.2	70.4	0.0	1.8	1.7	0.36	0.02	0.04	0.83	0.01	0.77	0.02	0.03	0.02	0.05	0.13			0.14	
17.8	1.2	8.4	65.0	0.1	2.8	2.2	0.37	0.02	0.04	1.13	0.02	0.64	0.02	0.07	0.02	0.04	0.15			0.27	
15.7	0.8	6.1	71.7	0.1	1.7	1.7	0.37	0.02	0.05	0.86	0.01	0.68	0.02	0.02	0.02	0.04	0.17			0.10	
16.6	1.2	6.2	70.3	0.0	1.7	1.7	0.37	0.02	0.04	0.85	0.02	0.63	0.02	0.04	0.02	0.05	0.16			0.18	
18.7	0.7	8.8	65.5	0.0	3.2	1.1	0.25	0.01	0.02	0.45	0.01	0.78	0.04	0.07	0.02	0.05	0.12			0.19	
17.7	0.9	9.3	66.5	0.1	1.4	1.9	0.38	0.02	0.07	0.87	0.02	0.53	0.02	0.06	0.02	0.05	0.15			0.23	
4.0	1.3	9.6	78.6	0.1	2.3	1.9	0.38	0.02	0.03	0.93	0.02	0.57	0.02	0.04	0.02	0.05	0.15			0.10	風化
17.3	0.9	6.1	69.9	0.1	1.7	1.7	0.36	0.01	0.04	0.87	0.01	0.70	0.02	0.03	0.02	0.03	0.14			0.07	
10.4	0.9	7.3	74.8	0.1	2.1	2.0	0.41	0.02	0.05	0.97	0.02	0.75	0.02	0.04	0.02	0.04	0.13			0.09	
15.0	0.8	6.4	71.8	0.0	1.8	1.8	0.38	0.02	0.05	0.88	0.02	0.71	0.02	0.03	0.03	0.03	0.15			0.08	
14.8	0.9	6.8	71.4	0.0	1.9	1.8	0.39	0.01	0.05	0.91	0.02	0.75	0.02	0.03	0.02	0.05	0.15			0.08	
4.0	1.2	7.7	80.7	0.1	2.2	1.9	0.38	0.02	0.04	0.91	0.01	0.57	0.02	0.03	0.04	0.06	0.16			0.07	風化
14.2	0.9	6.4	72.8	0.0	1.9	1.7	0.34	0.02	0.03	0.77	0.01	0.53	0.02	0.05	0.02	0.04	0.13			0.09	
16.8	1.0	9.0	67.1	0.0	1.6	1.9	0.45	0.02	0.05	0.95	0.02	0.71	0.02	0.16	0.02	0.05	0.13			0.22	
15.1	0.7	7.6	69.8	0.1	2.7	1.5	0.37	0.02	0.04	0.67	0.01	0.88	0.03	0.22	0.02	0.05	0.11			0.21	
15.7	1.0	7.2	70.5	0.1	1.4	1.8	0.38	0.02	0.11	0.86	0.01	0.60	0.02	0.21	0.01	0.04	0.16			0.27	
15.9	0.7	6.8	70.8	0.0	2.0	1.7	0.32	0.02	0.03	0.75	0.01	0.53	0.02	0.09	0.02	0.03	0.12			0.20	
14.9	0.9	6.6	71.6	0.0	1.8	1.8	0.40	0.02	0.05	0.92	0.01	0.69	0.02	0.03	0.02	0.04	0.15			0.09	
15.9	1.0	6.7	70.7	0.0	1.7	1.8	0.38	0.02	0.04	0.88	0.01	0.69	0.02	0.03	0.02	0.04	0.11			0.09	
15.9	0.9	7.9	69.7	0.1	1.3	2.0	0.20	0.02	0.05	0.58	0.01	0.99	0.02	0.15	0.01	0.05	0.09			0.13	
16.1	0.8	6.2	70.8	0.0	2.0	1.7	0.37	0.02	0.05	0.84	0.01	0.95	0.02	0.02	0.02	0.04	0.13			0.09	
16.5	0.9	6.2	70.8	0.0	1.7	1.7	0.38	0.02	0.05	0.86	0.01	0.67	0.02	0.03	0.02	0.03	0.14			0.07	
17.7	1.0	6.1	69.8	0.1	1.8	1.6	0.32	0.01	0.03	0.73	0.01	0.46	0.02	0.03	0.02	0.04	0.23			0.11	
15.1	0.8	8.3	70.1	0.0	1.3	1.9	0.34	0.01	0.04	0.79	0.02	0.86	0.02	0.14	0.02	0.05	0.15			0.20	
15.4	1.0	7.1	69.4	0.1	1.7	2.6	0.35	0.02	0.17	1.03	0.02	0.77	0.02	0.13	0.02	0.05	0.11			0.18	
18.0	0.9	9.3	65.8	0.0	1.4	2.2	0.37	0.01	0.04	0.85	0.01	0.76	0.02	0.07	0.02	0.04	0.11			0.24	
18.4	0.8	9.0	64.6	0.0	2.7	1.5	0.38	0.01	0.04	0.81	0.02	0.87	0.02	0.11	0.02	0.04	0.48			0.45	
19.0	0.6	9.2	64.5	0.1	2.8	1.5	0.37	0.01	0.04	0.70	0.01	0.82	0.02	0.17	0.02	0.04	0.11			0.37	
17.2	0.9	6.0	69.7	0.1	1.8	2.2	0.38	0.02	0.05	0.89	0.02	0.66	0.02	0.02	0.02	0.05	0.12			0.15	
2.5	1.2	8.1	82.2	0.0	2.0	1.9	0.39	0.02	0.04	0.88	0.02	0.55	0.02	0.03	0.01	0.04	0.14			0.08	風化
3.8	1.1	8.0	80.9	0.1	2.2	1.7	0.37	0.03	0.03	0.91	0.02	0.56	0.02	0.04	0.03	0.05	0.14			0.10	風化
3.1	1.1	7.5	81.9	0.0	2.2	2.0	0.41	0.02	0.03	0.91	0.02	0.59	0.02	0.03	0.02	0.04	0.13			0.06	風化
15.8	0.7	8.2	68.0	0.1	1.8	2.8	0.36	0.01	0.10	0.88	0.01	0.90	0.02	0.04	0.02	0.05	0.13			0.11	

第2節 ベンショ塚古墳出土馬具の付錫木片の非破壊樹種同定

第1項 試料と方法

試料はベンショ塚古墳から出土した馬具の鞍金具後輪覆輪内に遺存した付錫木片数点である。非破壊で観察できる落射顕微鏡を用いて、横断面（木口面）、放射断面（柾目面）、接線断面（板目面）の観察を行って、樹種の同定を行った。

試料 ベンショ塚 馬具 付錫木片 920625

認められた。

以上の特徴から、ケヤキに同定される。一般的にケヤキは分布範囲が広く、本州、四国、九州に分布し、奈良盆地周辺も同様である。森林の主要な構成要素とはならないが分布する。落葉の高木で通常高さ20～25m、径60～70cmぐらいであるが、大きいものは高さ50m、径3mに達する。材は強靭で従曲性に富み、多様に用いられるが、割り物によく用いられる。

古墳時代においても同様で割り物によく用いられる。古墳から出土した木質の同定は、棺材は多く、刀剣や鎌の木質は行われているが、馬具のものはほとんどない。畿内においては中期の例はないが、後期後葉の藤ノ木古墳の鞍のクマシデ属や複維管束亜属（二葉松）、鎧のヌルデや尻繫飾のコナラ属、牧野古墳の壺鎧のケヤキ？がある。本試料はケヤキであり、即した形に成形しやすく、馬具金具に組合せて用いられたと考えられる。

（金原正明・金原美奈子）

参考文献

奈良県立橿原考古学研究所 1993『斑鳩 藤ノ木古墳 第2・3次調査報告書』
広陵町教育委員会 1987『史跡牧野古墳』広陵町文化財調査報告第一冊



馬具 付錫木片 920625 (1目盛1mm)



横断面（木口面）



— 0.1mm 放射断面（柾目面）



— 0.1mm 接線断面（板目面）

— 0.1mm

図52 ベンショ塚古墳出土馬具付錫木片

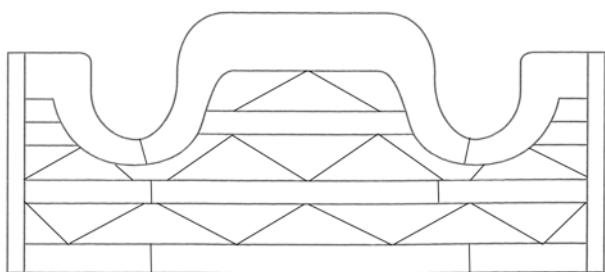
第6章 考古学的分析

第1節 ベンショ塚古墳出土甲冑の評価

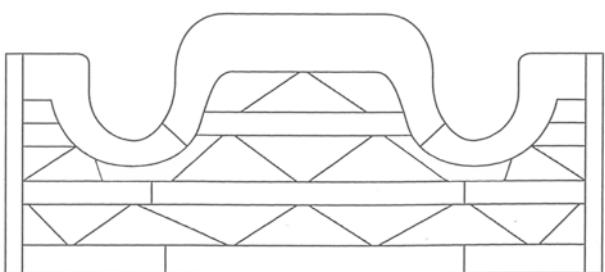
ベンショ塚古墳第2埋葬施設から三角板革綴短甲と小札鉢留眉庇付冑が組み合って出土した。異なる連接技法で製作された甲冑が組み合って出土する場合、鉢留冑と革綴短甲の組合せ例が多数を占める。鈴木一有の検討によれば、鉢留冑と革綴短甲の組合せは20例を越えるのに対して、革綴冑と鉢留短甲の組合せはわずか3例にとどまる。しかも後者の組合せ例は、すべて鉢留技法導入期よりも新しく位置付けできる。したがって、鉢留技法は冑にまず導入されて定着し、短甲への導入と定着はそれより遅れるとみなされる（鈴木2012a）。また、短甲

の編年指標として川畠が提示する裾板の分割比を計算するために裾板下端の長さを計測すると、左右の前胴は共に22.4cm・後胴は55.9cmであった。よって、前胴の長さを1とした場合の後胴の長さの割合は約2.5で分割比分類Dとなり、川畠の段階設定では6期の範疇に入る（川畠2016）。近年の甲冑研究成果からみても、ベンショ塚古墳第2埋葬施設出土の甲冑は鉢留技法導入期の製品と考えてよいだろう。

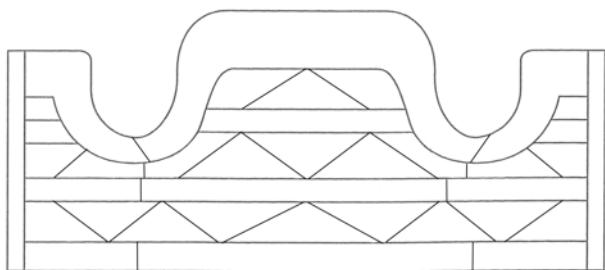
三角板革綴短甲 鈍角系D II式（阪口2019）に分類されているが、長側第1段は前板4枚（左右2枚ずつ）後板5枚の合計9枚構成なのか、阪口等が記すように前板



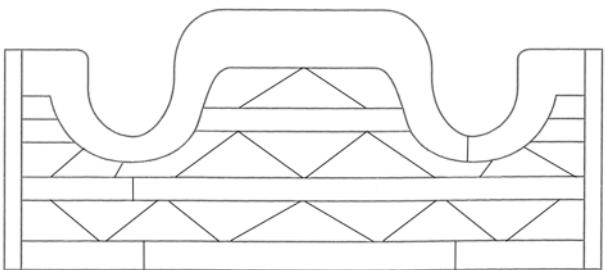
ベンショ塚古墳（革綴）



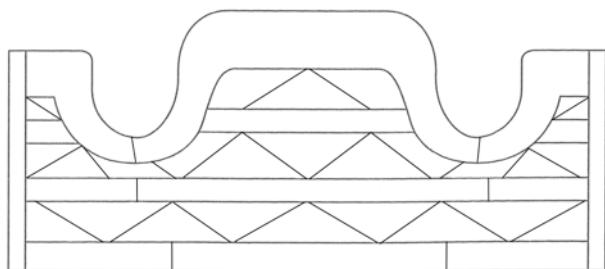
長瀬西古墳（革綴）



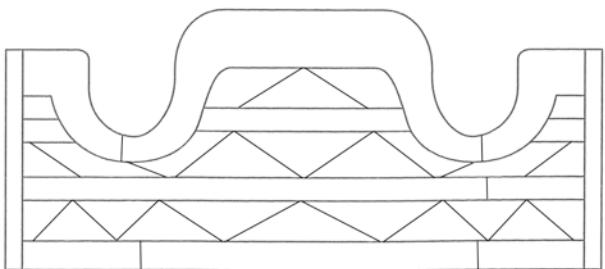
下開発茶臼山9号墳（革綴）



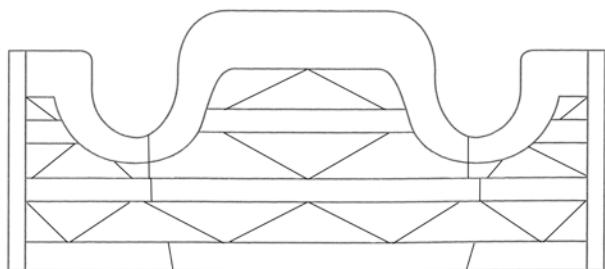
野中古墳1号短甲（鉢留）



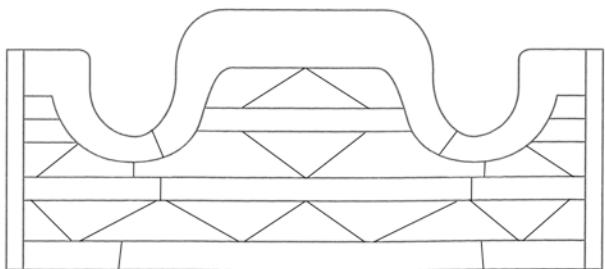
新開古墳（革綴）



国府亀塚古墳（革綴）



私市円山古墳第1主体部（革綴）



杜谷43号墳（革綴）

図53 三角板革綴・鉢留短甲地板配置の類例

2枚（左右1枚ずつ）後板5枚の合計7枚構成なのかが脇部地板の欠損部分が多いために判然としないところがあった。しかし、前胴右脇のL字状地板とされていた鉄板（PL.21-4）の一部に連接箇所が残存するのを改めて確認できたため、両脇ともに2枚の地板を連接している可能性が高く、合計9枚構成と考えるのが妥当であると結論した。鈴木分類ではII a類〔9, 9〕A（鈴木2008）に相当し、阪口分類では鈍角系D I 2式に変わることになる。前胴の地板配置類型はA型（鼓形系統）の中の豊上第2段が方形1枚板となるA'型であり、長側第1段において類似する地板形状と配置を認める例には高山1号墳短甲2・野中古墳8号短甲（大阪大学大学院文学研究科編2014）などがある。しかし、前者は後胴豊上第2段の地板構成が5枚であり、後者は襟付短甲で全体的な構成が異なる。これらの例は意匠的にも長側第1・3段の地板9枚が帶金を挟んで上下対称に流麗な鋸歯文状となつてみえる。そこで、このような地板配置を9枚鋸歯文配置と仮称しておきたい。

長側第1段9枚構成のA型短甲のうち、9枚鋸歯文配置と類似する長瀬西古墳例（高崎市1999）・下開発茶臼山9号墳例（辰口町教育委員会2004）・私市円山古墳第2主体部例・野中古墳1号短甲例について脇部地板の連接箇所や切断方向を比較してみよう。長瀬西古墳例は脇部がL字状地板1枚で構成されるD II式に分類されているが、このL字状地板と前胴地板との連接箇所をもう少し脇部の方へ移動すれば9枚鋸歯文配置となる。下開発茶臼山9号墳例と私市円山古墳第2主体部例はほぼ同じ地板構成で、脇部切断方向を垂直から斜めに、野中古墳1号短甲例は左脇部切断方向を90度変えれば同様に9枚鋸歯文配置となる。すなわち、これらの資料

は脇部地板の連接箇所や切断方向を少し変えることで多様性を創出することと引き換えに、流麗な鋸歯文状の意匠を崩しているとみることもできる。このような観点で見直すと、長側第1段地板11枚の新開1号墳例（滋賀県教育委員会1961）も脇部地板（中板）を隣接する前胴地板と一体化させれば、長側第1・3段の地板が9枚鋸歯文配置となる。したがって、本来合わせて1枚であるべきものをわざわざ分割して意匠を崩しているように見える。

このように考えてくると、大半の鈍角系A型短甲の場合は9枚鋸歯文配置を規範とする地板設計があり、長側第3段はそれに従って地板配置が定式化している例が多い。一方で、長側第1段に変更を加えてその意匠を崩しつつ多様な製品をつくっていると想定できる。なお、鈍角系B型製品では前胴の鋸歯文配列が左右合わせて2枚増加あるいは減少するので、11枚鋸歯文配置か7枚鋸歯文配置が規範となるだろう。意匠性重視の方向性（阪口2019）からの分類と検討がさらに必要ではないかと思われる。

さて、一目見て気づく本例の最も大きな特徴は、後胴に配される豊上第2段・長側第1・3段の地板中央にある三角板の大きさと革綴連接箇所の多さである。そこで、鈍角系統の後胴中央にある各段それぞれの三角板の大きさをまず調べてみたところ、豊上第2段の三角板は変異幅が少なくほぼ相似形で変化するのに対して、長側第1・3段は変異幅が比較的大きいことが判明した。特に長側第1段は長辺長の変異幅が大きく、脇部の地板構造と関係する可能性が考えられる。長側第1段の地板構成は短甲の分類において注目される特徴の一つで、脇部の構造に合わせた地板形状に鍛造の技術水準が顕著に反映され

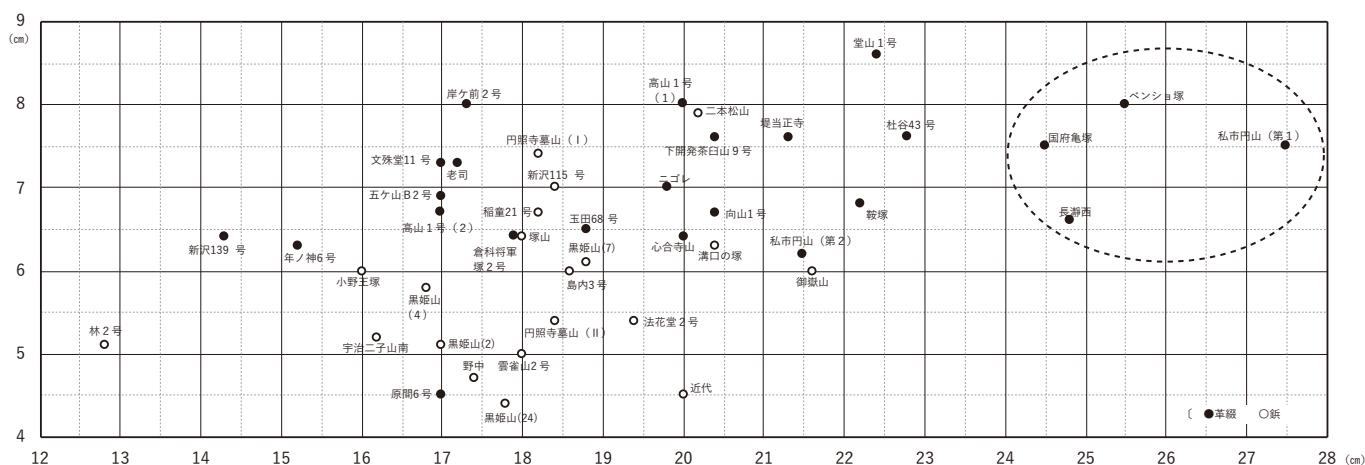


図54 鈍角系三角板革綴・銅留短甲 後胴長側第1段中央三角板（表出部分）の大きさ分布

ると推考する見解（阪口 2019）もある。このため、長側第1段にある後胴中央の三角板を対象にしてここでその大きさを検討してみよう。なお、地板本来の大きさを示す裏面の実測図が図示されていない例が多いため、ここでは表面に見えている三角形が地板の大きさを概ね反映すると想定してその大きさを図面から計測した。

報告書掲載図面あるいは資料熟覧内容に基づいて革綴短甲 24 例・鉢留短甲 20 例の三角板（表出部分）の大きさを図示したのが図 54 である。革綴短甲は高さ 6～8 cm に収まる例がほとんどであるが、鉢留短甲は高さ 4～8 cm の中で収まるものの 6 cm より低い例が一定量認められる。見かけ上の地板高が小さくなる例が鉢留短甲に存在するのは、相対的に帶金幅が広まり地板幅が狭くなっている傾向を鉢留短甲に確認できるためである（滝沢 1991）。一方、長辺の長さについては両者ともに 14～23 cm の間でまとまる傾向を看取できる。こうした中で連接技法の違いを問わず、ベンショ塚古墳例・長瀬西古墳例・私市円山古墳第1主体部例・国府亀塚古墳例（国府町史刊行委員会 2007）がとびぬけて横長であることが注意される。これらはすべて革綴製品で、私市円山古墳第1主体部例が最も大きく長さ 27.5 cm となる。前胴地板配置は前三者が A 型あるいは A' 型、後者が B' 型で異なるものの、長側第1段 9 枚構成である点は共通する。B 型の場合は本来長側第3段と同じく長側第1段も 11 枚鋸歯文配置となるべきであるが、9 枚構成となる例が少なからず存在していることは注目してよいだろう。長側第1段 9 枚構成となる革綴製品群の中に後胴地板が横長となる一群が存在したとみられる。中でも私市円山古墳第1主体部例は後板 3 枚であり、他三例が後板 5 枚となる点で構成が異なっている。鈍角系三角板短甲を後胴の地板構成で分類する見解（鈴木 2008）に従えば、前者はⅢ類、後二者はⅡ類であり、Ⅲ類はⅡ類に後出する。この点で、後胴地板が横長となる資料には製作の新古が想定され、左右へ地板を拡大する方向で系列的に変遷した可能性が考えられる。杜谷 43 号墳例（小林・吉村 2020）は私市円山古墳第1主体部例と長側第1段の中板左右 1 枚ずつの有無が異なるだけで、地板構成はよく似ている。横矧板鉢留眉庇付冑が共伴しており、これらの製作時期が後出する傍証の一つとみられる。すべて鉢留技法導入期以降の製品とみられるので、鉢留技法導入後も三角板革綴短甲の製作がある程度継続したことを見出す一つの資料となるだろう。

次に後胴長側第1段中央の三角板について、革綴短甲の連接箇所数についてみてみると、他例は長辺 5～9 箇

所・短辺 3～6 箇所であるのに対して、ベンショ塚古墳例は長辺 15 箇所・短辺 9 箇所で他例のほぼ倍数となっている。地板の高さは平均的で他例と差がなく、最も横長の私市円山古墳第1主体部例でも長辺 9 箇所（推定）・短辺 6 箇所の革綴数である。また、鉢留短甲の連接箇所数について数えてみても、長辺 4～7 箇所・短辺 2～4 箇所であり、連接箇所数は減少傾向にある。ベンショ塚古墳例の連接箇所数の多さは全体的に認められ、他例と比べて特に際立っている。したがって、ベンショ塚古墳例は構造的に必要な連接数以上の革綴を行い、強固に鉄板どうしを緊結しようとする意図が読み取れる。

段構成や地板形状が従来の製品と異なる甲冑が鉢留技法導入期に集中して確認できることが知られており、これらを阪口は変形板甲冑と呼称した。変形板甲冑は新來の鉢留技法やその構造を取り入れつつ在來の鍛造・地板成形・組上技術を駆使してつくられた意匠性重視仕様の製品であるが、一方で横矧板鉢留短甲という生産性・機能性重視仕様の製品も出現していく（阪口 2019）。また、鈍角系三角板革綴短甲が生産性も重視する製品として多様な型式を生み出しつつ鉢留製品へと生産を継続する点も考慮しておかなければならない。このような背景に基づいて考えると、ベンショ塚古墳例は生産性向上を意図して地板形状の拡大を行いつつあった特定類型（前胴 A・A'・B' 型）にかかわる在來工人が鉢留構造の強固さに触発されて、在來技法による強固な堅牢性のある製品づくりを試みたものと理解できるのではなかろうか。

小札鉢留眉庇付冑 底部文様で分類することによって系統的に眉庇付冑を理解できることが判明してきている（橋本 1995・川畠 2015）。ベンショ塚古墳例は、底部に透かし彫り文様がなく外縁部を花弁状につくる特徴から橋本分類のⅢ a 型、川畠分類の無透系 A 類に相当する。

国内の類例として滋賀県新開 1 号墳（2 号眉庇付冑）例・石川県無常堂古墳例（小松市教育委員会 1989）があるが、いずれも三角板革綴短甲と組み合って出土しており注意をひく。ベンショ塚古墳例と新開 1 号墳例はともに外縁花弁状で共通するが、外縁に沿って入れる装飾が前者は弧線のスリット、後者は小孔と相違する。一方、無常堂古墳例は細かい鋸歯状に外縁部をつくるだけのようで、前 2 例とは形状も異なる。冑本体にも構造の違いがあり、ベンショ塚古墳例は小札鉢留、新開 1 号墳例・無常堂古墳例は幅広堅矧板鉢留となっている。

他に韓国の雁洞古墳出土革製眉庇付冑例（全南大学校博物館ほか 2015）がある。冑本体のほとんどは革製であったために、鉄製の眉庇と腰巻板・軸を鉢留した伏

板が遺存するのみである。眉庇にスリットや小孔はみとめられず、花弁数30でベンショ塚古墳例に最も類似する。小札鋤留眉庇付冑と長方板革綴短甲が共伴し、小札鋤留眉庇付冑は川畠分類の三角文系A2類で小札71枚を数えるなど古相の特徴を認める。雁洞古墳出土眉庇付冑も鋤留技法導入期の製品とみてよいだろう。

外縁が花弁状あるいは鋸歯状となるIIIa型の眉庇形態は、眉庇付冑出現段階の精緻な透かし彫り文様を有する眉庇に文様配置に合わせてつくられた外縁の連弧形状（花弁状）を祖型（Ia型）として成立したと考える見解がある（橋本1995）。しかし、透かし彫り文様を系列的に残して変遷する例は当初の連弧数9～11を継承維持しており、その形状も整っている。一方、IIIa型の花弁数は雁洞古墳例が30、ベンショ塚古墳例が28、新開1号墳例が15であり、花弁形状は雑なつくりであまり整っていない。また、無常堂古墳例は欠損して数は不明ながら復元図から40以上の鋸歯がつくり出されていたと思われる。透かし彫り文様を認める例がない点から考えても、IIIa型の祖型をIa型と想定するのは難しい。この点で、無透系A類（総鉄製）を葉文系A類（金銅装）に連なる製品群とは別系統の製品であると論じる見解（川畠2015）を支持したい。ただし、無透系A類の出現が葉文系A類より先行すると断定するにはまだ論証不足の感がある。たとえば、胴巻板を上下2段に鋤留するのは金銅板の固定のみならず革綴冑の連接位置を踏

襲した可能性（清喜2010）があり、1段鋤留より必ず遅れるとは限らないだろう。

そこで注意されるのが、衝角付冑の堅眉庇下端に鋸歯状あるいは花弁状の切り欠きを入れて前面に折り曲げる例（鋸歯状堅眉庇）が鋤留技法導入期よりも前から存在していたことである。鈴木が検討したとおり、三角形が連続する鋸歯状から円弧が連続する花弁状に変化し、三角板革綴衝角付冑から小札鋤留衝角付冑まで長期間製作が継続したことが確認できる。特に小札鋤留衝角付冑の鋸歯状堅眉庇は突出が少ない花弁形をしていてIIIa型の眉庇外縁形状と似ており、そこに眉庇からの影響を考える見解もある（鈴木2012b）。しかし、IIIa型の祖型がIa型でないとすれば、逆に鋸歯状堅眉庇からの系譜をIIIa型に想定することも可能であり、両者の類似性は看過できない。IIIa型の出現時期を古く考えることによって、Ia型における眉庇外縁の花弁数の調整・減少が図られた可能性を川畠は考えている（川畠2015）。

衝角付冑の製作開始期に近い頃から鋸歯状堅眉庇はつくられており、系列的な変遷が追える。堅眉庇は衝角と同様に額から顔面を防護する役割を有しており、機能的には眉庇との共通点がうかがえる。そして、前面に向かって水平に突出する鋸歯状堅眉庇が装飾的効果を高める意図を有したとすれば、装飾性が極めて高い眉庇とやはり接点が見出せる。

また、前面部分の下端を折り曲げる堅眉庇の例もあり、

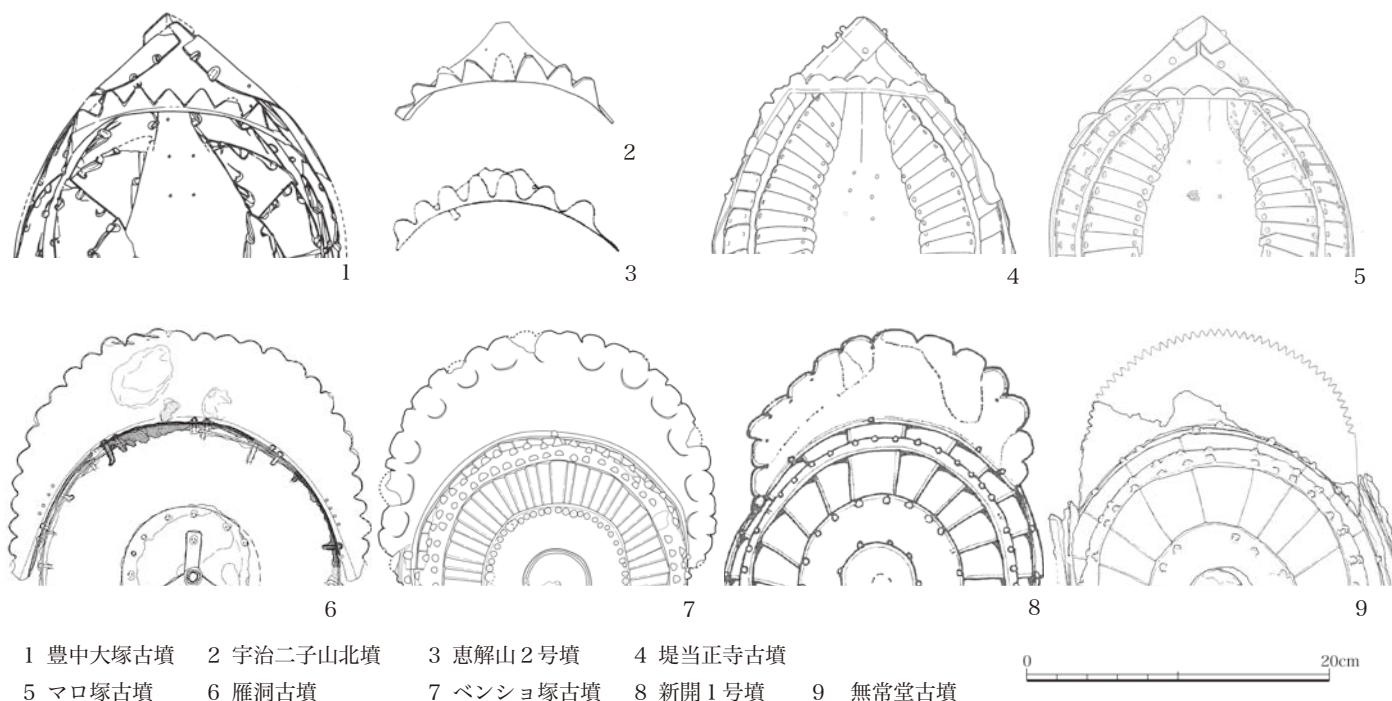


図55 鋸歯状堅眉庇（1～5）と眉庇IIIa型（6～8）の類例 1/5

これとよく似た特徴が幾つかの眉庇付冑において腰巻板正面の下端に認められる。これも豎眉庇の特徴の一部が眉庇付冑に取り入れられたことを示している。このような観点でみれば、雲部車塚古墳出土の三角板鉢留異形衝角付冑（兵庫県立考古博物館 2010）は眉庇付冑と類似する円形冑鉢に別作りの衝角を接合した構造と理解でき、豎眉庇は腰巻板と同化しているように見える。この衝角に代えて眉庇を接合し伏板を円形にすれば三角板鉢留眉庇付冑になるという想定も不可能ではなかろう。淨土寺山古墳出土の三角板鉢留眉庇付冑には当初から眉庇がなかったという点からも、円形冑鉢製作当初の試行状況を考えさせる。

新たに眉庇を付加するにあたって鋸歯状豎眉庇がモデルの一つとなった可能性を想定した場合、スリットや小孔によって装飾性を付加した例は葉文系 A 類に連なる製品群（川畠 2015）からの影響が考慮される。そのため、鋸歯状豎眉庇の形状に類似し装飾性の付加が認められない雁洞古墳例は、無透系 A 類の中でも最古相を示す眉庇形状と推考できる。

東アジア的にみても眉庇出現の系譜が不明であるという点（橋本 2012）からしても、眉庇の構造に豎眉庇からの影響を認め、両者の関連性をさらに追及してみる必要性があるだろう。

（鐘方）

註

- (1) 阪口 1998 の表 2（三角板鉢留短甲の分類と共伴遺物の組み合わせ）の中でベンショ塚古墳例の長側第 1 段地板枚数が 7 枚と記載され、その後の塚本 2000 や鈴木 2008 の第 26 表（三角板短甲の地板枚数と配置）・阪口 2019 の表 19（鈍角系三角板鉢留短甲の細分）でも同様の枚数として扱われている。
- また、長側第 1 段を構成する地板 1 枚ごとに個別に判定可能な部材名稱として阪口は前板・中板・後板を設定しており、本稿ではそれに従う。
- (2) 小数ではあるが後胴の三角板配置が天地逆位となる A 型短甲があり、この場合には 11 枚あるいは 7 枚鋸歯文配置を規範とした可能性が想定できる。年ノ神 6 号墳例・岸ヶ前 2 号墳例は長側第 3 段から 11 枚鋸歯文配置を規範とすると考えるが、脇部の地板形状や枚数が異なつており意匠の崩れが認められる。
- (3) 高山 1 号墳・市内山古墳出土短甲の詳細は未報告であるため、その内容については筆者の資料観察による知見に基づいて記述した。

参考文献

- 大阪大学大学院文学研究科編 2014『野中古墳と「倭の五王」の時代』
 川畠純 2015『武具が語る古代史—古墳時代社会の構造転換』
 川畠純 2016『甲冑編年の再構築に基づくモノの履歴と扱いの研究』平成
 24～27 年度科学研究費（学術研究助成基金助成金（若手研究（B）））研究成果報告書

- 国府町史刊行委員会 2007『国府町史』考古・指定文化財編
 小林謙一・吉村和昭 2020「三溪洞杜谷 43 号墳・72 号墳出土の甲冑—日本列島出土例との比較から—」『金海杜谷遺蹟』釜慶大學校博物館遺蹟調査報告第 8 輯
 小松市教育委員会 1989『後山無常堂古墳・後山明神 3 号墳発掘調査報告書』
 阪口英毅 1998「長方板革綴短甲と三角板革綴短甲—変遷とその特質—」『史林』第 81 卷第 5 号
 阪口英毅 2019『古墳時代甲冑の技術と生産』
 滋賀県教育委員会 1961『滋賀縣史蹟調査報告』第 12 冊
 鈴木一有 2008「前胴長方形分割の三角板短甲」『森町円田丘陵の古墳群』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第 186 集
 鈴木一有 2012a「七觀古墳 1913 年出土遺物の歴史的位置」『マロ塚古墳出土品を中心とした古墳時代中期武器武具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告第 173 集
 鈴木一有 2012b「小札鉢留衝角付冑の変遷とその意義」『マロ塚古墳出土品を中心とした古墳時代中期武器武具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告第 173 集
 清喜裕二 2010「三角板鉢留異形衝角付冑をめぐるいくつかの問題」『雲部車塚古墳の研究』兵庫県立考古博物館紀要第 3 号
 高崎市 1999『新編 高崎市史』資料編 I 原始古代 I
 滝沢誠 1991「鉢留短甲の編年」『考古学雑誌』第 76 卷第 3 号
 辰口町教育委員会 2004『下開発茶臼山古墳群 II—第 3 次発掘調査報告書—』
 塚本敏夫 2000「堤当正寺古墳の意義とその成立—筑後川中流域への中期古墳造営システムの展開—」『堤当正寺古墳』甘木市文化財調査報告書第 49 集
 橋本達也 1995「古墳時代中期における金工技術の変革とその意義—眉庇付冑を中心として—」『考古学雑誌』第 80 卷第 4 号
 橋本達也 2012「東アジアにおける眉庇付冑の系譜」『マロ塚古墳出土品を中心とした古墳時代中期武器武具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告第 173 集
 兵庫県立考古博物館 2010『雲部車塚古墳の研究』兵庫県立考古博物館紀要第 3 号
 全南大学校博物館ほか 2015『高興吉頭里雁洞古墳』
 挿図出典（図 55）
 豊中大塚古墳出土品：豊中市教育委員会 1987『摂津豊中 大塚古墳』豊中市文化財調査報告書第 20 集
 宇治二子山北墳：宇治市教育委員会 1991『宇治二子山古墳』宇治市文化財調査報告書第 2 冊
 恵解山 2 号墳：徳島県教育委員会 1966『眉山周辺の古墳—恵解山古墳群 節句山古墳群—』徳島県文化財調査報告書第 9 集
 堤当正寺古墳：甘木市教育委員会 2000『堤当正寺古墳』甘木市文化財調査報告書第 49 集
 マロ塚古墳：杉井健・上野祥史編 2012『マロ塚古墳出土品を中心とした古墳時代中期武器武具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告第 173 集
 雁洞古墳：全南大学校博物館ほか 2015『高興吉頭里雁洞古墳』
 新開 1 号墳：橋本達也 1995「古墳時代中期における金工技術の変革とその意義—眉庇付冑を中心として—」『考古学雑誌』第 80 卷第 4 号
 無常堂古墳：小松市教育委員会 1989『後山無常堂古墳・後山明神 3 号墳発掘調査報告書』

第2節 ベンショ塚古墳出土馬具の評価

ベンショ塚古墳から出土した馬具は、第2埋葬施設出土の鞍（鞍金具）と雲珠・鉸具である。古墳の築造時期からみても初現期の馬具とみてよいと思われるが、古墳時代の鞍（鞍金具）、雲珠にみられる諸要素を分類し、他の初現期の鞍（鞍金具）、雲珠と比較することで、ベンショ塚古墳出土馬具の位置づけを行いたい。

第1項 鞍金具の分類と位置づけ

古墳出土の鞍金具は、覆輪、海金具、磯金具、鞍からなる。必ずしもすべての金具を備えておらず、盗掘等によって破壊され、欠けた金具もあり、すべてを同列に扱うことはできない。しかし、部品ごとに分類（図56）して、おおまかではあるが先後関係等をみていくことにする。

覆輪の断面形態による分類 4種に分類できる。

第1類 断面が三角形をなす。幅1cm程度の狭いものに限られる。ベンショ塚古墳と岐阜県中八幡古墳例がある。ただし、中八幡古墳例は、緩やかに折り曲げたもので、全体にわたって明確に三角形をなしているとはいがたい。古墳の年代は中期である。

第2類 断面がU字形をなす。幅1cm程度の狭いものとそれ以上の幅が広いものとがある。大阪府鞍塚古墳例をはじめとして、大部分のものがここに含まれる。中期、後期のいずれにもある。

第3類 断面が五角形。例として、奈良県市尾墓山古墳、福岡県沖ノ島7号遺跡をあげる。前者の年代は後期前半である。

第4類 断面が方形。例として、奈良県珠城山3号墳、福岡県新延大塚古墳、同宮地嶽古墳をあげる。古墳の年代は後期後半である。

古墳の年代観からみると、断面形に稜を有するものは、第1類→第3類→第4類という順に変遷がみられ、一定方向の変化を示していない。ただ、第3類と第4類では、装飾的に明瞭な稜線を設けているのに対して、第1類では、鞍橋の木地幅に合わせた狭いものにするために、断面形が三角形になったものと解される。また、第2類については、幅狭から幅広へ変化している。これらの変化は出土した古墳の年代とも符合する。先後関係は、断面形態よりもむしろ木地の厚さの変化に対応した幅の変化にみられ、およそ中期は幅1cm程度の幅の狭いもの、後期は1cm以上の広いものとすることができます。ベンショ塚古墳の覆輪は、幅の狭い古い形態とみられる。覆輪の爪先での木地との接合 爪先で木地との接合に何らかの仕様を施すものがあり、形態は2種類ある。

A類 外側から鉢を打ち込んで接合する。例として、ベ

ンショ塚古墳のほかに、大阪府鞍塚古墳、同御獅子塚古墳、同誉田丸山古墳1号鞍をあげる。いずれも中期の古墳である。

B類 先端を内側に折り曲げて接合する。例として、奈良県市尾墓山古墳、同藤ノ木古墳等をあげる。後期の古墳に限られる。

出土した古墳の年代観からみて、A類はB類よりも古く位置付けることができる。A類のような仕様を施す例は数少ない。ベンショ塚古墳の爪先の形態は古く位置付けられる。

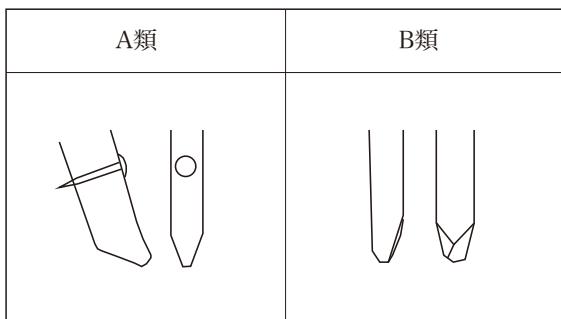
海金具の分類 海金具が存在する例はわずかである。全面に金属板を貼るものと部分的に金属板を貼るものがある。ベンショ塚古墳例は後者である。また、部分的に金属板を貼るものと数枚の金属板を使って全面に貼るものには、海の部分を分割する形態が大きくみて2種類ある。ひとつは縦方向に分割するもので、ベンショ塚古墳鞍のように数枚の方形板を使用するものや鉢帯で区画するものがある。もうひとつは、海の曲がりにあわせて横方向に分割するものである。前者では、ベンショ塚古墳以外に奈良県市尾墓山古墳、同東大寺山6号墳例等をあげる。後者では、宮崎県西都原出土例、奈良県藤ノ木古墳鞍B等をあげる。また、藤ノ木古墳鞍Aのように前者と後者をあわせたような例も存在する。この分類による先後関係はみとめがたい。

なお、海の部分を方形板金具で構成する鞍は、ベンショ塚古墳以外に国内の類例を知らない。しかし、同様の方形板金具が出土している古墳がある。京都府物集女車塚古墳、和歌山県寺内34号墳、同天王塚古墳、福岡県竹原八幡塚古墳、同新延大塚古墳、同梅林古墳である。ただし、これらはいずれも磯金具とは離れた状態で出土しており、必ずしも海金具であるという確証はない。縦方向に分割する形態は、数枚の方形鉄板で海の部分を分割するベンショ塚古墳鞍が最も古いもので、のちに鉢帯等によっても区画するようになったと考えられる。

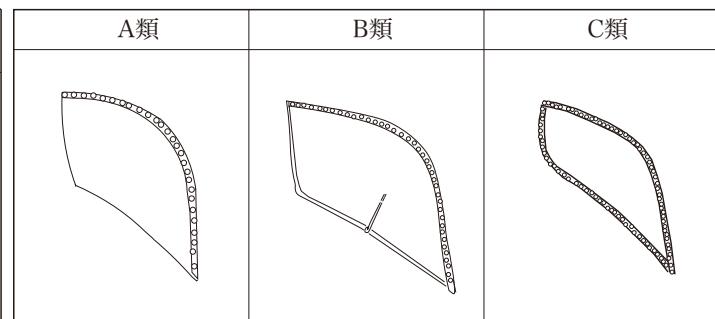
磯金具の分類 平面形態によって、長さに比べて幅が広いものと狭いものとに分類にできる。広いものにはベンショ塚古墳、大阪府誉田丸山古墳、同鞍塚古墳、滋賀県新開1号墳例等をあげるが、それ以外の大部分は狭いものの範疇に含まれる。幅広のものは、中期古墳から出土したものに限られる。幅の狭いタイプは、一部を除いて中期にはみられない。幅広のものから幅狭のものへという変遷が考えられる。ベンショ塚古墳の磯金具は、中期の古いタイプに含まれる。

また、磯金具周縁の形態によって3種類に分けられる。

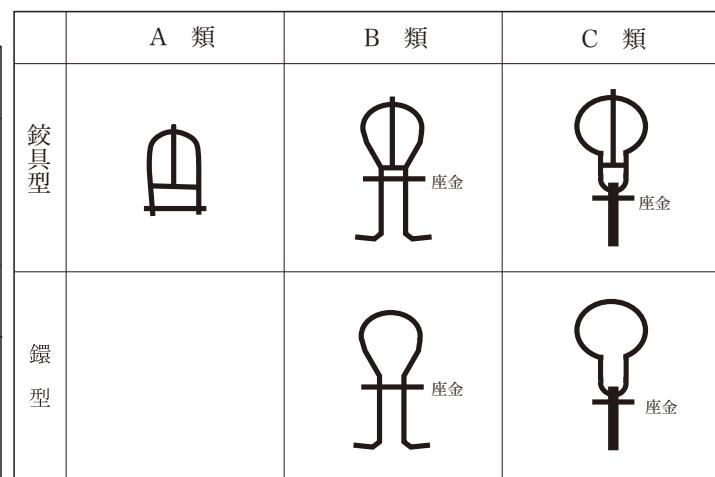
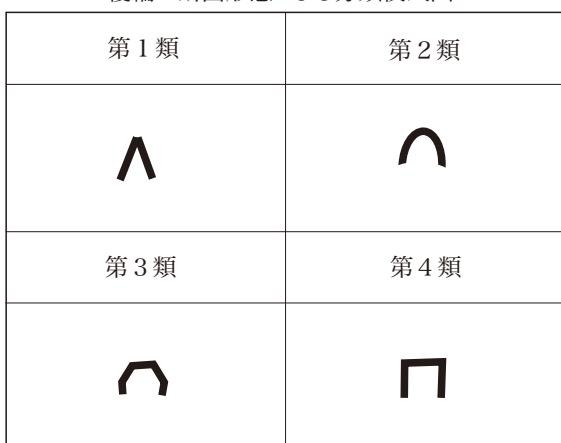
覆輪爪先での木地との接合形態模式図



機金具の分類模式図



覆輪の断面形態による分類模式図



環状雲珠付属金具の分類模式図

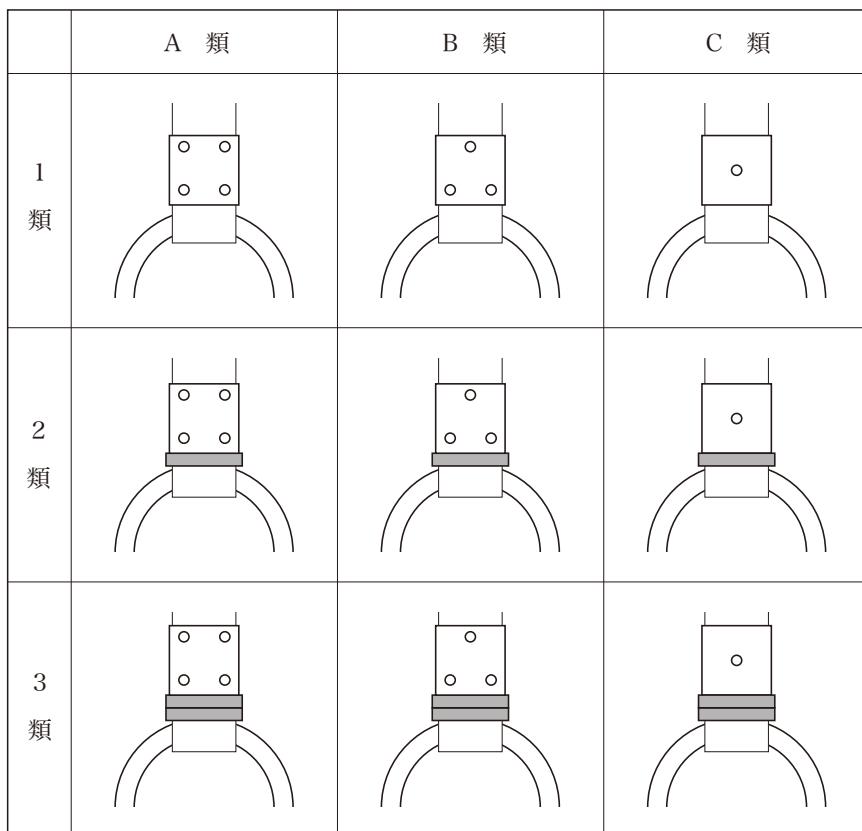


図 56 馬具分類図

A類 上辺は縁金具を鉢留めするが、下辺は鉄板（金属板）がそのまま露出した状態であるもの。例として、大阪府誉田丸山古墳、同御獅子塚古墳、滋賀県新開1号墳をあげる。中期の古墳にみられる。

B類 上辺はA類と同様に縁金具を鉢留めするが、下辺は鉄板の縁を折り返すもの。例として、ベンショ塚古墳、大阪府鞍塚古墳、奈良県牧野古墳をあげる。牧野古墳以外は中期の古墳である。

C類 上辺、下辺ともに縁金具を鉢留めするもの。例として奈良県市尾墓山古墳、藤ノ木古墳B・C鞍、京都府物集女車塚古墳、大阪府長持山古墳等がある。中期末の古墳からみられるが、後期の古墳に多くみられる。さらに、部分的に磯金具の縁に突起を造り出し、その部分で鉢が磯金具と連接する簡略化したものがある⁽¹⁾。例として、福岡県新延大塚古墳、岡山県王墓山古墳、島根県岡田山1号墳等がある。後期後半の古墳に多くみられる。

磯周縁の装飾化を一定方向の変化と考えた場合、型式学的にA類→B類→C類という変遷になる。これは古墳の年代観ともおむね矛盾しない。ベンショ塚古墳の磯金具は、型式学的に最も古くは位置付けることはできない。しかし、古墳の年代観からみて、A類とB類との間に明確な時期差があるとは考えがたい。A・B類は古い一群で、C類は新しい一群と考えられる。

なお、中期のものに限れば、5世紀後半を境に鉢帶の鉢間隔が密なものから粗いものへ変化するという指摘がある⁽²⁾。鉢間隔が密なベンショ塚の磯金具は、ここでも古く位置付けられる。

鞍の分類 増田精一によって、形態から刺金を有する鉸具型と環型とに分類し、脚が鉸具ないしは環と一体のものと、分離したものとに分けられている⁽³⁾。また、これに加えて、脚の形状からさらに細分されている⁽⁴⁾。ここでは以下の分類で考える。

・鉸具型

A類 刺金を有する鉸具の一形態。基部に横棒を渡す。奈良県ベンショ塚古墳、同石光山8号墳、和歌山県大谷古墳、岡山県隨庵古墳、宮崎県下北方5号地下式横穴等に例がある。

B類 鉸具と鉸具の基部が伸びた脚が一体のもの。脚の末端は外側に折り曲げる。大阪府長原七ノ坪古墳等に例がある。

C類 鉸具と脚が分離したもの。奈良県市尾墓山古墳、同藤ノ木古墳等に例がある。

・環型

B類 環と脚が一体のもの。鉢脚の末端は外側に折り曲

げる。愛知県豊田市大塚古墳例がある。

C類 環と脚が分離したものの。奈良県牧野古墳、同烏土塚古墳等の例がある。

これらは、脚の形態によって、磯金具、座金具の孔の形態も異なり、A類・B類では小孔が2個穿たれ、C類では方形の孔が穿たれるのが通常と思われるが、実際には、A類・B類でも方形孔のものは存在する。

出土古墳の年代観からみると、鉸具型、環型とともにA類→B類→C類（A類は鉸具型のみ）という変遷をたどったものとみられる。B類は鉸具型 A類の基部が伸びた脚を有することから、まず鉸具型 A類→B類が出現し、遅れて環型 B類が出現したものと思われる。以後、ともにC類へ変遷したものと思われるが、おくれて鉸具型、環型を組み合わせたような刺金のある環型 C類が出現する。鉸具型 A類と B類については、中期あるいは後期初頭に限られる。鉸具型 A類に分類されるベンショ塚古墳の鞍は、最古型式である。

以上のことから、部品からみた古墳出土鞍の新古と、それによってベンショ塚古墳鞍が形態的に古く位置付けられることが明らかになったと思う。

第2項 環状雲珠の分類と位置付け

ベンショ塚古墳出土の環状雲珠は環状品と付属の革留金具からなる。環状品に直接に革帶を結ぶものもあるかもしれないが、雲珠かどうかは出土状態によって判断せざるを得ない。環状雲珠の分類には、断面形による分類があるが、型式学的に先後関係をみるのは困難であり、付属する革留金具・責金具で分類する方が有効かと思われる。また環状金具についても用途は多少異なるものの環状品と革留金具からなる基本構造は、環状雲珠と同様とみる。そして、次のように革留金具の形態でA～C類に分類し、責金具の有無と数とで1～3類に分類する。これらを組み合わせて、A1類～C3類の9分類とする。

A類 方形の革留金具が付属する。鉢は4本を四隅に配するが、中央に1本加えた5本のものがある。

B類 方形・五角形・爪形の革留金具が付属する。鉢は3本である。

C類 方形・五角形・爪形の革留金具が付属する。鉢は中央に1本である。

1類 責金具は伴わない。

2類 責金具が1条ずつともなう。

3類 責金具が2条ずつともなう。

これらは型式学的にみて、A類→B類→C類、1類

→2類→3類というように、鉢の簡略化と責金具の多条化という一定方向の変化がみられる。

具体的に出土古墳をみてみると、A1類には、ベンショ塚古墳、兵庫県西宮山古墳、A2類には、滋賀県新開1号墳、埼玉県稻荷山古墳、A3類には、東京都狛江亀塚古墳、埼玉県目沼9号墳、B1類には、大阪府鞍塚古墳、同御獅子塚古墳、B2類には、京都府宇治二子山古墳、同物集女車塚古墳、滋賀県新開1号墳、C1類には、奈良県ダケ古墳、兵庫県西宮山古墳、三重県井田川茶臼山古墳、C2類には、和歌山県大谷古墳、岡山県天狗山古墳、埼玉県稻荷山古墳、C3類には、奈良県市尾墓山古墳、大阪府七ノ坪古墳をあげうる。

複数の環状雲珠・革留金具が出土し類型が重複している古墳があるが、個々の古墳の年代観からみて、ある程度の型式学的変遷を反映しているよう見える。また、横穴式石室などの追葬が可能な埋葬施設から出土している場合、なかには環状品と付属金具の関係が不明瞭なものもある。たとえば、C1類などは、鉢1個であるのに責金具が伴わなければ、革留めの状態は非常に不安定である。また、責金具を伴わないA1類、B1類には鉢の先端を折り曲げたり、かじめて直接革帶との接合をはかるのに対して、責金具を伴う2類、3類ではこれらを行わないものが多く、鉢の長さも短いものが多い⁽⁵⁾。したがって、責金具の存在が鉢の数の減少、鉢脚の長さの減少をもたらしたと思われる。鉢脚の長さなども考慮にいれて、今一度、上の変遷をみてみると、鉢脚の先端に何らかの処置を行ったA類、B類については、中期の古墳から出土したものに限られ、型式学的変遷はいつそう確かなものといえそうである。A類・B類については、あまり時期差が考えられないところから、最初から2系統が存在し、責金具の出現によって鉢脚の長さが減少し、A類・B類の出現よりも若干おくれてC類が出現した可能性が高いと思われる。いずれにしてもベンショ塚古墳の環状雲珠は、最古型式に位置付けられよう。

第3項 ベンショ塚古墳鞍金具の系譜

以上のことから、ベンショ塚古墳の馬具は、鞍金具も環状雲珠もそれぞれ最古型式に位置付けられ、型式学的にみても初期の馬具と考えて良いと思われる。つづいて、ベンショ塚古墳の鞍金具の系譜について、初現期の鞍金具の形態から考えてみたい。初現期の鞍金具については、主に2つの説があり、北野耕平は鉄板張りの鞍金具を金銅板張りをもとに作られた国産とみており⁽⁶⁾、また、千賀久は、新羅・加耶の同時期に類例が存在することか

ら舶載品とみて差し支えないと考えている⁽⁷⁾。ここではまず、比較的残存状態の良い、覆輪、海金具、磯金具、鞍を備えた国内の古墳から出土した鞍金具をベンショ塚古墳の鞍金具と比較してみよう。

大阪府羽曳野市誉田丸山古墳⁽⁸⁾ 鞍は2具あり、いずれの鞍も前輪、後輪の覆輪、海金具、磯金具、州浜金具が揃っている。金具は、すべて金銅製で、磯金具と海金具には龍紋の透かしがあり、装飾性の豊かなものである。覆輪の断面は、U字形で、幅狭である。1号鞍の爪先での木地との接合は、ベンショ塚鞍と同様に外側から鉢を打ち込んで接合しているようである。磯金具は、ベンショ塚鞍と同様に、幅広であるが、下辺には鉢帯も折り返しもない。鞍の付く位置には長方形孔がある。

大阪府藤井寺市鞍塚古墳⁽⁹⁾ 前輪、後輪ともに鉄製の覆輪、海金具、磯金具、州浜金具が揃っている。覆輪の断面は、U字形で、幅狭である。海金具は、2枚の鉄板を中心で別的小鉄板を当てて鉢留めし、全面を覆う。磯金具は、ベンショ塚古墳鞍と同様に、幅広で、下辺の縁を折り返しており、鞍が付いたと思われる小孔2個がある。磯金具は、ベンショ塚古墳鞍と最も良く似ている。

大阪府豊中市御獅子塚古墳⁽¹⁰⁾ 前輪、後輪ともに鉄製の覆輪、海金具、磯・州浜金具が揃っているが、海は、細い帯状のものを鉢留めしており、補強の為のものであろう。覆輪の断面はU字形で、幅狭である。爪先での木地との接合は、ベンショ塚古墳と同様に、外側から鉢を打ち込んでいる。磯と州浜は1枚の鉄板でつくる共造りで、磯の部分は幅が狭い。縁金具を留める鉢の間隔が広く、ベンショ塚古墳鞍より新しく位置付けられる。磯金具には長方形の孔があるが、鞍はベンショ塚古墳と同様の鉢具タイプであり、栗実形の座金具を伴う。ベンショ塚古墳の鞍金具とは共通点の少ない形態を呈する。

滋賀県栗東市新開1号墳⁽¹¹⁾ 前輪、後輪ともに鉄製の覆輪、海金具、磯金具、州浜金具が揃う。覆輪の断面は、U字形で幅狭である。海は1枚の鉄板で全面を覆う。磯金具はベンショ塚鞍と同様の幅広である。前輪には鞍が付くための長方形孔がみられるが、伴出しているもののうち、鞍になりそうなものは、孔の大きさから考えて、ベンショ塚古墳鞍と同様の鉢具タイプの2点しかない。

岐阜県池田町中八幡古墳⁽¹²⁾ 前輪、後輪ともに鉄製の覆輪、海金具、磯金具、州浜金具が揃っている。覆輪の断面は、ベンショ塚鞍と同様の三角形であるが、緩やかに折り曲げたもので、必ずしも全体にわたって明確な三角形をなしているとはいがたい。幅狭である。海は、おそらく1枚の鉄板で全面を覆うものと思われ、中央

に縦方向の鉄帶で補強している。磯金具はベンショ塚鞍と同様の幅広である。

宮崎市下北方5号地下式横穴墓⁽¹³⁾ 後輪には覆輪、磯・州浜金具がみられるが、海金具は不明。磯金具は、ベンショ塚古墳鞍と同様の幅広で、鉸具タイプの鞍が付くが、御獅子塚例と同様に磯と州浜は1枚の鉄板でつくっている。

これらの国内の古墳出土鞍金具とベンショ塚古墳の鞍金具とを比べてみると、必ずしも形態的に一致するとは限らず、細かいところでは差異がかなりみられる。この差異は、ベンショ塚古墳の鞍との比較に限らず、初現期の鞍金具のそれぞれにみとめられ、単純に時期差とみることはできない。また、御獅子塚古墳の鞍金具のように他と比べて、かなり異なった形態もみられる。したがつて、最初から複数系統が存在したことを見出せない。しかし、差異がある反面、共通している点もみられ、これらの初期の鞍が、舶載品であるか、国産品であるかを問わず、何らかの関連性をもっていたことがうかがわれる。細部の違いを強調するなら、製作、輸入にあたっての複雑な事情をそのまま想定することもできるが、共通点もそれぞれがもっていることからみて、細かく分類することに意義を見出せない。鞍金具のみで、あまり多くの系譜をみることは困難なように思われる。

海金具についてみれば、全面を鉄板で覆うものが多く、透かし彫のある例は数少ない。また、ベンショ塚古墳例のように海金具に方形鉄板を用いるものは少ない。朝鮮半島での方形鉄板を用いる例は、加耶の玉田70号墳出土鞍⁽¹⁴⁾があり、海の中央に1枚だけ方形鉄板を使用したもののが知られている。また、玉田M3号墳出土鞍⁽¹⁵⁾は、亀甲形の区画ではあるが、ベンショ塚古墳出土鞍と同様に海金具を縦方向に分割する形態で、この鞍の鞍は鉸具型Aタイプである。同様の亀甲形の区画は、新羅の天馬塚古墳出土鞍⁽¹⁶⁾にもみられ、この磯金具の下辺は、ベンショ塚鞍と同様のB類にあたる。ただ、これら半島の諸例は、これまでの年代観では、ベンショ塚古墳より時期の下るものである。

御獅子塚古墳・下北方5号地下式横穴墓の例を除いて、州浜金具が磯金具と別つくりである点、幅広の磯金具であるという点は、初現期の鞍の一貫した特徴であり、半島、大陸でもみることができる。ベンショ塚古墳の鞍金具は、最古型式に位置付けられる点、諸要素が半島で見られる点で、舶載品の可能性があるが、海金具として方形鉄板を使用した点を含めて、全く同型式のものは見当たらない。内山敏行・岡安光彦は、日本列島から出土し

た木心鉄板張輪鎧に、伽耶と同一の型式的特徴と変異幅があることから、輸入品と考えている⁽¹⁷⁾。このように考えると、ベンショ塚古墳の馬具も輸入品の可能性があり、本格的に鞍金具が国内で製作されるのは、鞍金具の変遷からもわかるように、新しいタイプが出現する古墳時代後期からであろう。(森下)

謝辞 本稿を成すにあたって、次の方々に資料の実見の機会の便宜をはかりていただき、ご教示いただきました。記して感謝いたします。

角田芳昭、千賀久、服部聰志、柳本照男、横幕大祐

註)

- 1) 西尾良一 1997「馬具」『出雲岡田山古墳』島根県教育委員会、花谷浩 1996「鞍作の技術とその変遷」『畿内政権と鉄器生産』第2回鉄器文化研究集会 発表要旨集 鉄器文化研究会、花谷は、突起の上の縁金具と磯金具を貫通させる磯金具の留め付け手法の変化を馬具製作技術が向上し、多種多様な馬具が普及するなかでの、製作技法の変化、手法の簡略化としてとらえている
- 2) 千賀久 1992「日本出土初期馬具の系譜2」『権原考古学研究所論集』第12号 吉川弘文館
- 3) 増田精一 1965「古墳出土鞍の構造」『考古学雑誌』第50巻第4号 日本考古学会
- 4) 宮代栄一 1996「古墳時代の金属装鞍の研究—鉄地金銅装鞍を中心にして」『日本考古学』第3号 日本考古学協会
- 5) A類・B類でも鋤脚の長さが短いものは責金具がなければ、革留の状態は不安定であると思われる。
- 6) 北野耕平 1963「中期古墳の副葬品とその技術史的意義—鉄製甲冑における新技術の出現—」『近畿古文化論叢』奈良県教育委員会
- 7) 千賀久 1988「日本出土初期馬具の系譜」『権原考古学研究所論集』第9号 吉川弘文館
- 8) 梅原未治 1934「大阪府下における古墳墓の調査」『大阪府史蹟名勝天然記念物調査報告』第5輯 大阪府、吉田珠己 1994「丸山古墳」『羽曳野市史』第3巻史料編1 羽曳野市
- 9) 末永雅雄編 1991『盾塚 鞍塚 珠金塚古墳』由良大和古代文化研究協会。関西大学博物館にて実見させていただいた。
- 10) 豊中市教育委員会 1990『御獅子塚古墳』、柳本照男 2005『御獅子塚古墳』『新修 豊中市史』第4巻 考古 豊中市 豊中市教育委員会にて実見させていただいた。
- 11) 西田弘・鈴木博司・金闇恕 1961「新開古墳」『滋賀縣史蹟調査報告』第12冊 滋賀県教育委員会
- 12) 真田幸成 1970『中八幡古墳発掘調査概報』池田町教育委員会 横幕大佑編 2005『中八幡古墳資料調査報告書』池田町教育委員会 池田町教育委員会にて実見させていただいた。
- 13) 野間重孝・石川恒太郎・茂山護・田中茂 1977『下北方地下式横穴第5号緊急発掘調査報告書』宮崎市教育委員会、西嶋剛広編 2020『下北方5号地下式横穴墓』宮崎市教育委員会
- 14) 趙榮濟 1988『陝川玉田古墳群I』慶尚南道
- 15) 趙榮濟・朴升圭 1990『陝川玉田古墳群II』慶尚大学校博物館
- 16) 金元龍・尹武炳・金基雄・ほか 1974『天馬塚発掘調査報告書』慶州市
- 17) 内山敏行・岡安光彦 1977「下伊那地方の初期の馬具」『信濃』第49巻第4・5号 信濃史学会
なお、その他の馬具の文献は紙幅の都合で割愛した。
本稿は、「奈良市ベンショ塚古墳出土の馬具」『奈良市埋蔵文化財調査センター紀要2001』を主旨を変えずに改稿したものである。

第3節 ベンショ塚古墳出土鉄鏃の評価

第1項 ベンショ塚古墳第2埋葬施設出土鉄鏃の編年的位置づけ

鳥舌鏃 多様性をもちながらも、時期がくだるにつれて鏃身部が伸長化していく傾向にある（田中 1999、鈴木 2003 など）。以下では、鏃身部長に着目してベンショ塚古墳出土資料の編年的な位置づけを探ろう。

ベンショ塚古墳第2埋葬施設で検出された鳥舌鏃 39 点のうち、鏃身部長の判明するものは 21 点で、いずれも 6.8cm～7.9cm の幅に収まる。ヒストグラムをとると、ピークは 7.2cm と 7.6cm の箇所に現れるが、資料の大部分が 7.2～7.6cm の範囲に集中し、平均 7.4cm を測る。

これを踏まえた上で、比較的資料が豊富なほかの古墳とも比べてみる。川畠純が作成した図（川畠 2015）に、ベンショ塚古墳例を含めいくつかの参考資料を加えたものを図 57 として掲載した。これを見る限り、ベンショ塚古墳第2埋葬施設の資料は、茶すり山古墳第1主体の例や堂山1号墳の資料のうち、やや長い一群と近似した鏃身部長を呈することがわかる。また、珠金塚古墳南櫛や野中古墳の資料よりも明らかに鏃身部長が短いことも同時に確認できる。

すでに指摘されている通り、鏃身部長の伸長化は漸進的で、必ずしもその長短が単純に時期差を示しているとは限らないが、大局的にいえばベンショ塚古墳第2埋葬施設の鳥舌鏃は、茶すり山古墳第1主体や堂山1号墳の例とほぼ同時期、そして珠金塚古墳南櫛や野中古墳の例にやや先行して製作された可能性が考えられる。

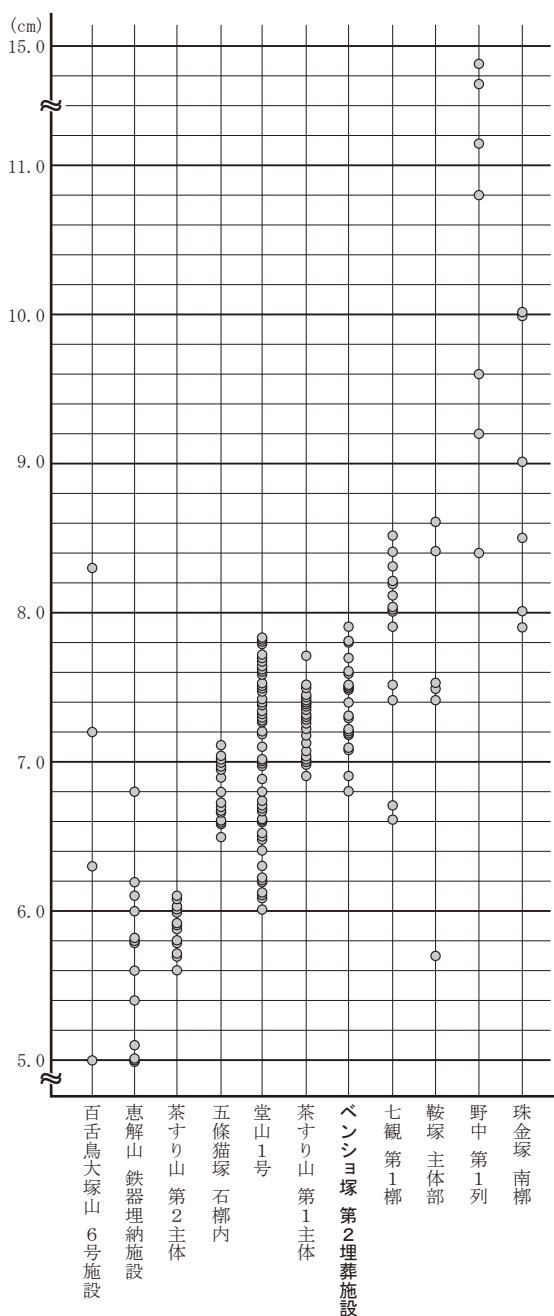
なお、ほかの器物の編年とも対照させると、茶すり山古墳や堂山1号墳は埴輪編年ではⅢ期～Ⅳ期1段階、珠金塚古墳や野中古墳はⅣ期2段階に位置づけられており、矛盾はない。また、埴輪Ⅳ期1段階は、須恵器では TK73～216 型式期に該当する。

長頸鏃 長頸鏃は、時期がくだるにつれ短身化することが指摘されているほか（鈴木 2003、水野 2003 など）、鏃身部闊や頸部闊の形状などが時期的な指標となるという（関 1986、水野 2003、三好 2014）。以下、三好栄太郎による分類に基づいて、とりわけ鏃身部闊と頸部闊の形状に着目しながら、ベンショ塚古墳第2埋葬施設の長頸鏃の編年的位置づけを試みる。

まず、鏃身部闊にかんして、当古墳の長頸鏃ではナデ闊かつ鏃身部と頸部の境界に明確な変化点をもたないナデ闊 a のものがほぼ全てを占めている。また、鏃身部の断面は鋸ぐれなどにより不明瞭な個体も少なくないが、片丸造のものが一定数を占めるようである。さらに、

鏃身部 + 頸部の長さも 13～15cm を測るといったように、比較的長身のものが現状主体となる。以上の様相は、これまでの研究に照らし合わせると、長頸鏃の中でも古相の資料、とりわけ出現期の資料群が備える要素といえる。

無論、頸部闊にむかってやや幅広になる台形闊 a など、より新相を呈する要素も一部の個体では見いだせるため、判断には慎重を要する。しかしながら、各要素が漸移的に変化すると指摘される中で、古相に位置づけられる属性が鏃身部闊や鏃身部断面など複数にわたって認められることからすると、長頸鏃の出現期から大きくくだらせることはできない。むしろ、出現期の長頸鏃にし



ばしばみられるナデ関aの存在は、当古墳例がそうした時期に位置づけられる可能性があることを強く示唆している。幅をもたせつつも、長頸鎌出現期の資料と想定してよいだろう。

なお、長頸鎌の初現例は古市古墳群の野中古墳や珠金塚古墳（北柳）など、埴輪編年IV期2段階、須恵器編年ON46型式期に定点を有する。

ベンショ塚古墳第2埋葬施設出土鉄鎌の編年的位置 ここまで鳥舌鎌および長頸鎌の型式を検討し、前者が埴輪編年IV期1段階、須恵器編年TK73～216型式期、後者が埴輪編年IV期2段階、須恵器編年ON46型式期に位置づけられることを述べた。

これらの副葬時期については、長頸鎌の存在から埴輪編年IV期2段階を上限とみることができる。加えて、ベンショ塚古墳のように鳥舌鎌と長頸鎌が共伴する事例は、野中古墳など埴輪編年でIV期2段階に比定される古墳が多くを占め、中期後葉まではくだらない。副葬時期の下限を示す根拠はやや乏しいものの、ほかの副葬品などとも総合して埴輪編年IV期2段階、須恵器編年ON46型式期とみて大過なかろう。

第2項 鳥舌鎌の規格性と供給体制

以下では、ベンショ塚古墳第2埋葬施設出土鉄鎌のうち、比較的残存状況の良好な鳥舌鎌に焦点をしぼって、その供給体制について検討する。

ベンショ塚古墳出土鳥舌鎌の規格性 柳葉形の鎌身部と、関部の山形突起を特徴とする鳥舌鎌だが、いまひとつ特徴的な点として同時期において個体差が大きいことを挙げうる（田中1999、鈴木2003）。とりわけ、副葬品として納められた一括資料中で鎌身部の長短が存在することに対しては、鞞などの容器に入れた際に視覚的効果を高める、あるいは儀礼で使用する際の差異を表出する効果があった可能性などが示唆されている（鈴木2003）。

このような中、ベンショ塚古墳出土例でも微視的には7.2cmと7.6cm前後にヒストグラムのピークが認められなど、「個体差」を含む製品が供給されたと捉えることもできる。しかしながら、この0.4cmほどの差が使用時に有意であったとは考えづらい。むしろ、大量生産を志向する鍛造品にあって、ほぼすべての個体が7.0～8.0cmといった1cm幅の中に収まることの方が重要であろう。

また、ベンショ塚古墳第2埋葬施設のうち、鳥舌鎌が副葬されていた箇所は攪乱を受けていないこと、鎌身部

長を計測できなかった個体も存在するものの、それらの中に極端に形状を違えるものが含まれていないことを踏まえると、上記のデータが当施設に本来副葬された鳥舌鎌の全容を示している可能性は高い。つまり、鍛造品の性格上わずかな誤差を含みつつも、基本的には「個体差」を意図しない同一規格の製品が生産・供給された可能性を想定しうるのである。

ほかの古墳の事例 ベンショ塚古墳において、鎌身部長の近似する鳥舌鎌群が確認できたことを考慮すると、ほかの古墳で出土する鳥舌鎌の規格性にかんしても今一度、点検しておく必要がある。以下では、ベンショ塚古墳とほぼ同時期のいくつかの事例を取り上げて、一古墳に副葬された鳥舌鎌の規格性について検討してみたい。

まず、鳥舌鎌の分布の中心である百舌鳥・古市古墳群では、百舌鳥大塚山古墳や七觀古墳、鞍塚古墳、野中古墳などの例が挙げられるが、いずれも一古墳の同一施設で出土した資料の中で鎌身部長は2～2.5cmほどの個体差をもつ。また、副葬点数は少ないものの、珠金塚古墳南柳の鳥舌鎌も2cmほどの幅を有する。

他方、周辺地域でも惠解山古墳や堂山1号墳で出土した鳥舌鎌は、一古墳内で2cm程度の鎌身部長の幅が認められるなど、王権中枢古墳群と同様の傾向を見せる。また、月岡古墳や野毛大塚古墳、若王子19号墳といった畿内地域のさらに外縁地域でも同程度の幅をもつ製品が含まれる。こうした傾向は、既往の研究でも指摘されてきたあり方を追認するものといえる。

しかしながら、注目されるのは、周辺地域にあって一古墳出土資料において個体差の少ない事例が一定数存在することである。例えば、茶すり山古墳の第一主体と第二主体では豊富な鳥舌鎌が出土しているが、それぞれの鎌身部長の個体差は0.5cm程度であり、長さにおける差はほぼない。また、五條猫塚古墳の資料も一部攪乱を被っているとはいえ、鎌身部長の個体差は0.5cm程度に収まる。さらに、周辺地域の事例として加えられるベンショ塚古墳の第2埋葬施設例も、上述の通りやはり一括資料における長さの差は少ない。資料数がきわめて限られているが、豊中大塚古墳の第一主体例も現状では個体差が1cm以内に収まる。

鳥舌鎌の規格性と供給体制 一古墳出土資料の規格性について検討したところ、百舌鳥・古市古墳群の事例をはじめ、多くの場合は個体差をもつ場合が多い一方で、周辺地域の中には個体差が小さい事例も認められた。では、一古墳出土資料にみられる個体差の多寡は何を示しているのであろうか。

まず、既往の研究では個体差をもつ事例が一般的であると理解されてきたが、今回見出された個体差の小さい事例の存在は、鳥舌鎌が個体差をもつことを前提としていたわけではなかったことを意味する。したがって、個体差が普遍的に認められることを前提として立論された、個体差に機能的あるいは視覚的役割を想定する見方についても再考を要すると考える。

そもそも、長短に幅のある資料群であっても 2.5cm 程度に収まる個体差に、どこまでの機能的・視覚的役割の違いを見込めるかは定かでない。また、矢としての使用を考えた場合、矢柄の長さも個体差を生む大きな要因となるはずであり、鎌身部の長さのみをもって機能や視覚的効果を議論するのは容易でない。さらに、鎌獲得の履歴や形式差への意識が比較的明確に表出する中期だが、鳥舌鎌の個体差が意識されていた形跡は少なくとも副葬配置からはうかがえない。

対して、鎌身部長の違いを生む要因として、時期差や製作集団差を想定するのも可能である。鎌身部が時期をおうごとに伸長化していくことを踏まえれば、古い段階のものが新しい段階のものとともに副葬されることによって一古墳出土資料における個体差は生まれうる。また、中期前葉における生産量の増加に対応する形で製作集団の規模も大きくなり、結果的に多様な製品が生産されたという可能性も残されている。

上記の理解に立つならば、一古墳出土資料における個体差の多寡というのは、複数の時期あるいは多様な製作集団による製品を保有していたか否かといった問題に結びつく。すなわち、一古墳での個体差が小さい場合と、それに比べ個体差が大きい場合というのは、儀仗鎌といった貴重財授受の機会や、そうした器物を生産する工房へのアクセスに違いが設けられていたために生じたものと捉えられるのである。

そうした中で、改めて各古墳の分布をみてみると、茶すり山古墳や五條猫塚古墳、ベンショ塚古墳など、一古墳での個体差の小さい事例が特に周辺地域で見いだせる一方、百舌鳥・古市古墳群では基本的に一古墳での個体差が比較的大きい事例ばかりであることに気づく⁽¹⁾。さらなる検討を要するものの、多くの入手機会、入手経路をもつ王権中枢勢力に対し、周辺地域の勢力はそうした機会や経路が限られる場合があったという生産・流通システム上の格差が発露したものとして、この資料状況を理解できないだろうか。換言すれば、茶すり山古墳や五條猫塚古墳、ベンショ塚古墳の例に代表される、豊富な武器・武具類を保有した中期前葉の首長のもとには、

集中生産された製品が特定の機会にもたらされることもあったと捉えられよう。

無論、周辺地域でも鎌身部長のばらつきが認められる例も存在するなど、一概に王権中枢古墳群と周辺地域という形でこの傾向を捉えることはできないことは改めて述べておく。

第3項 ベンショ塚古墳出土鉄鎌の意義

ベンショ塚古墳第2埋葬施設から出土した鉄鎌について編年の位置づけを試みるとともに、鳥舌鎌の規格性のあり方に言及した。これらの検討成果は、さらなる実証を必要とするものの、鳥舌鎌や短頸鎌といった中期前葉の鉄鎌組成から、長頸鎌に代表される中期中葉以降の鉄鎌組成への過渡的様相を示す資料として、当古墳出土資料が重要な位置を占めることは間違いない。

また、ここでは言及できなかつたものの、鳥舌鎌と長頸鎌が埋葬施設内で異なる場所に副葬されていたことも特筆される。このような、形式差や工人集団差といった製作時における分別、あるいは入手時期の違いが副葬時においてもなお反映されている事実は、生産から配布・入手、副葬までの物の履歴を探る上でも興味深い。鉄鎌から多様な社会的位相を復元できる可能性を、当古墳出土資料は有しているのである。

(木村理)

註

(1) 百舌鳥古墳群中の城ノ山古墳の鳥舌鎌は比較的規格性が高いが、鎌身部の中央に円孔を穿つなど、一般的な鳥舌鎌とは様相をやや異にする。したがって、その生産体制についても通有の鳥舌鎌生産と同様に扱ってよいかは疑問が残る。

参考文献

- 川畠純 2015 「五條猫塚古墳出土鉄鎌の製作系譜と編年の位置づけ」『五條猫塚古墳』総括編 奈良国立博物館
- 鈴木一有 2003 「古墳時代中期における副葬鎌の特質」『古墳時代中期の諸様相』帝京大学山梨文化財研究所
- 関義則 1986 「古墳時代後期鉄鎌の分類と編年」『日本古文化研究』第3号 日本古文化研究会
- 田中新史 1999 「古墳時代中期前半の鉄鎌（二）」『土筆』第5号 土筆舎
- 水野敏典 2003 「古墳時代中期における鉄鎌の分類と編年」『樞原考古学研究所論集』第14 奈良県立樞原考古学研究所
- 三好栄太郎 2014 「古墳時代中期長頸鎌の展開—熊本県を中心に—」『長目塚古墳の研究』熊本大学文学部

第4節 ベンショ塚古墳出土農工具の評価

本節ではベンショ塚古墳出土の農工具の構成を概観した上で、その時期的な位置づけをおこなう。

第1項 第1埋葬施設

攪乱土中から鉄鎌 13 点が出土した。完形品は全長 8.8cm を測る曲刃鎌が 1 点のみで、その他の破片資料は身部幅が 2 cm を超えず、厚みは 0.2cm 前後である。実用品として考えるには小ぶりかつ薄手であるが、基部に木質が付着する個体もみられ、着柄状態で副葬されている。このことから、儀礼行為の中で用いられるミニチュア品（魚津 2003）の可能性が指摘できる。木質の付着や折り返しから基部が確認できる個体は 9 点あり、副葬個数は 10 点前後以上に復元される。

第2項 第2埋葬施設

西小口付近に配置された短甲内部から有肩鉄斧 1 点、鑿 4 点が出土した。有肩鉄斧の最大刃部厚は 1 cm 前後と重厚感があり、刃先中央が凹んでいることから実際に使用された可能性がある。刃部の平面形は横長で直角に近い肩部を有し、中期中葉以前を中心にみられる型式である（野島 1995）。

4 点の鉄鑿の内 1 点は有肩有袋鑿、3 点は有茎鑿である。有肩有袋鑿は他の 3 点と比べ幅広かつ重厚な刃部を有する。袋部の合わせ目は密着しており、中期後半に多くみられる型式である（魚津 2005）。

有茎鑿の中では 93・94 は幅広かつ厚手の刃部を持ち、茎部は短い。一方、95 の刃部幅は狭く、茎部が全長の半分を占めており、長い柄が装着されたことが窺える。有茎鑿に関しては中期前半を中心に薄手の刃部や「ねじれ」を有する個体の存在が指摘されているが（魚津 2000）、当例ではいずれの鑿も実用に耐え得る構造をしており、これには該当しない。

刃部幅や茎部長からは加工の範囲や着柄方法における差異が示唆され、それぞれの鉄鑿が異なる機能を有することが想定できる。第2埋葬施設では多様な機能を持つ実用の工具セットが副葬されている可能性が指摘できよう。

第3項 農工具をめぐる分析的視座

上記より、ベンショ塚古墳の副葬農工具については埋葬施設間で実用性に関わる性格に差異がみられた。以下では古墳時代中期における農工具の副葬様相に着目し、その時期的変遷を整理した上でベンショ塚古墳出土農工具の位置づけを検討する。なお、対象器種は副葬事例が

豊富な鉄斧と鉄鎌に絞り、まずは実用・非実用に関する先行研究を中心に概観する。

当古墳の第1埋葬施設から出土した鉄鎌についてミニチュア品である可能性に言及した。これらの先行研究を遡ると、小型かつ薄手の鉄製農工具が非実用品（ミニチュア）として評価されることはある（都出 1967 他）。これに対し寺沢薰らは、ミニチュア品の定義として刃部や着柄機能の退化や欠如に着目しており、小型品 = 非実用品とは必ずしもならないことを指摘している（寺沢 1991 他）。

以上の議論の再整理をおこなったのが魚津知克である。魚津氏は薄い鉄板を素材とする「薄板系農工具形鉄製品」を抽出した上で、刃部や着柄機能など実用に関連する属性を有するものを儀礼行為の中で用いられる「農工具用祭器」とした。一方で、上記の属性が退化・欠落し、道具としての使用が不可能なものは「農工具形祭器」として、用途に基づいた分類を提示している。加えて、これらのミニチュア品では副葬品目や副葬数の合計が重視されることを指摘している（魚津 2003・2019）。

上記より、単なる法量だけではミニチュア品と実用品の判断は難しいということがわかる。製作技術のレベルや素材の特徴が判断材料となる中で、比較可能な属性が多い鉄斧にはこの考え方は当てはめやすい。一方、製作方法・形状ともに単純な鎌に関しては判断材料となる属性が少なく、実用・非実用の境界は不明瞭にならざるをえない。

古墳時代中期の農工具研究ではミニチュア品の副葬動向が着目されやすいが、その定義が曖昧である以上、これに基づいた時期的変遷の検討には慎重になる必要がある。そこで、本節では実用品の可能性が高い大型の鉄斧・鉄鎌を抽出し、ミニチュア品と併せてその副葬動向の整理を試みる。

第4項 農工具副葬の時期的変遷（表4）

紙幅の都合上実用品の抽出に関する詳細な説明は省くが、鉄斧では有肩鉄斧と全長 15cm を超える無肩鉄斧、鉄鎌では全長 15cm 以上の大型品を実用品とした（ただし魚津氏が設定した「薄板系」の事例は除く）。古墳の時期については出土した埴輪や土器類、鉄鎌等から整理をおこなった（小浜 2003 他）。

1期（埴輪編年Ⅱ期2段階～Ⅲ期1段階並行）

和泉黄金塚古墳のように有肩鉄斧を複数副葬する例が広域的にみられ、大型鉄鎌の副葬例も西日本を中心に分布している。一方、交野東車塚古墳のように有肩鉄斧と

表4 古墳時代中期における鉄斧・鉄鎌の副葬動向

時期	古墳名(埋葬施設名)	副葬個数		実用品の有無	
		鉄斧	鉄鎌	有肩鉄斧	大型鉄鎌
1期	和泉黄金塚(東)	9	-	●	
	和泉黄金塚(中)	9	7	●	
	金藏山(副)	11	19	●	●
	老司(1)	3	1	●	●
	老司(3)	11	3	●	
	鋤崎	2	1	●	●
	長良龍門寺	2	1	●	
	交野東車塚	17	22	●	
	兵家6号(東)	1	-	●	
	兵家6号(西)	2	5	大型無肩	●
2期	遊塚	2	4	●	
	行者塚	7	15	●	●
	茶すり山(1)	4	-	●	
	茶すり山(2)	10	13		
	盾塚	10	10		
	豊中大塚(2)	10	20		
	西墓山	139	237		
	恵解山	36	5		
	宇治二子山北(中)	14	22		
	宇治二子山北(北)	16	25		
3期	私市円山(2)	7	5		
	五ヶ山B2	6	7		
	遠江堂山	11	28	大型無肩	●
	堂山1号	5	5		●
	アリ山	134	201	●	●
	珠金塚(南)	7	10	●	
	五條猫塚	5	1	●	
	ベンショ塚(1)	-	9		
4期	ベンショ塚(2)	1	-	●	
	原間6号	3	1	●	
	下北方5号	9	3	●	●
	野中	30	2	●	
	カトンボ山	57	-	●	
	おじよか	5	2	●	●
	隨庵	5	2	●	●

ミニチュア鉄斧が併存する事例も確認できる。

2期(埴輪編年Ⅲ期2段階並行)

畿内では有肩鉄斧や大型鉄鎌の副葬例はほとんどみられず、西墓山古墳に代表されるようなミニチュア品のみの多量副葬事例が目立つ。これに対し、畿内周縁部や東海では実用品の副葬事例も確認される。

3期(埴輪編年Ⅳ期1段階並行)

前段階に引き続きミニチュア品を主体とした多量副葬は継続するものの、堂山1号墳や珠金塚古墳南櫛のようにミニチュア品と大型品の両方を同一の埋葬施設内に副葬する事例もみられるようになる。

4期(埴輪編年Ⅳ期2~3段階並行)

ミニチュア品のみの多量副葬例はみられなくなり、鉄斧では有肩鉄斧を含めた実用品を主体とした組成が目立つ。副葬個数は3期以前と比較すると減少しており、特

に鉄鎌ではこの傾向が強い。

第5項 ベンショ塚古墳の位置づけ

以上では実用品と考えられる大型の鉄斧・鉄鎌に着目して副葬動向の整理をおこなった。2~3期では実用品は主要品目にはなり得ず、ミニチュア品の多量副葬事例が目立つ。続く4期にはミニチュア品副葬は一部で継続するものの、実用品が構成主体を占め、副葬個数も減少傾向にある。農工具副葬において「量」よりも「質」が重視されるようになっており、副葬構成に変化が見受けられる。

出土埴輪からは3期に位置づけられるベンショ塚古墳であるが、第1埋葬施設では薄板系の鉄鎌が少なくとも9点副葬されており、ミニチュア品を多量副葬する点で当期の特徴と一致する。一方、第2埋葬施設では有肩鉄斧を含む実用の工具セットが少数副葬され、4期の特徴を備えている。各器種の型式も中期中葉から後葉に位置づけられ、整合的に理解ができる。よって、後者の農工具の構成は前者よりも新しく位置づけられ、埋葬施設間に時期差が想定される。上述より、ベンショ塚古墳出土農工具からは古墳時代中期中葉から後葉にかけての過渡的な様相が副葬構成と各器種の型式学的特徴の両面から読み取れるといえよう。

(樋口)

参考文献

- 魚津知克 2000 「鉄製農工具副葬についての試論」『表象としての鉄器副葬』 鉄器文化研究会
- 魚津知克 2003 「鉄製品群の検討」『史跡 昼飯大塚古墳』 大垣市教育委員会
- 魚津知克 2005 「鉄製農工具の副葬と農工具形石製祭器の副葬」『古代』 第118号 早稲田大学考古学会
- 魚津知克 2019 「鉄製農工具副葬における前期と中期のはざま」『鳥居前古墳』 大山崎町教育委員会
- 小浜成 2003 「円筒埴輪の観察視点と編年方法」『埴輪論叢』 第4号 墓輪検討会
- 都出比呂志 1967 「農具鉄器化の二つの画期」『考古学研究』 第13卷第3号 考古学研究会
- 寺沢薰 1991 「収穫と貯蔵」『古墳時代の研究』 第4巻 生産と流通 I 雄山閣出版
- 野島永 1995 「古墳時代有肩鉄斧をめぐって」『考古学研究』 第41巻第4号 考古学研究会

第5節 ベンショ塚古墳出土玉類の評価

ベンショ塚古墳では3基の埋葬施設が構築されており、それぞれの埋葬施設に伴うものと考えられる玉類が検出されている。本稿では、出土した玉類に対して、分類的な所見を示した上で、古墳の築造時期との関係を中心に若干の考察を行う。なお、以下で古墳時代の時期区分に言及する場合は大賀（2013a）に基づく⁽¹⁾。

第1項 出土玉類の分類的評価

第1埋葬施設周辺の攢乱土から出土し、第1埋葬施設に帰属する可能性が高いと考えられている玉類として、緑色凝灰岩製管玉8点とガラス小玉3点が存在する。

緑色凝灰岩製管玉は破片がほとんどで、本来の点数は明確ではない。石材的な特徴や推定される直径から、図21の31と32および図化されていない小片3点、図21の33と34はそれぞれ同一個体である可能性が否定できない。そのため、本来の点数は3点以上となる。また、直径と残存状況から推定される全長の関係から、すべて畿内系（大賀2013b）と考えている細長形の管玉である。また、図21-30は見掛け上、完存しているが、片面穿孔様を呈しており、製作時における破損への対応、もしくは使用時における破損面の再研磨が施されている可能性がある。

一方、ガラス小玉はすべて引き伸ばし法によって製作されたもので、紺色透明を呈する通有のものである。材質調査の結果、コバルトで着色された植物灰タイプのソーダガラス（Group SIIIB）であることが確認されている。小口部分は明確に研磨されており、日本列島へ流入してから一定の時間経過が見込まれる。

第2埋葬施設からはガラス小玉が約234点出土している。劣化のため、碎片化している個体を含む。碎片化している個体を除いて、網羅的に材質調査が行われている。

大部分は淡青色を呈し、引き伸ばし法で製作された小玉である。材質は高アルミナタイプのソーダガラス（Group SIIIB）で、銅で着色された通有のものである。仔細に観察すると、色調の相違から大きく3つのグループに細分することが可能である。第一は、透明感の乏しい淡青色を呈するもので、小口部分が明確に研磨されている個体がほとんどである。第二は、やや緑味を帯びて透明感が強いグループである。第三は、第二のグループと類似するが、やや濃い青色を呈するものである。第二および第三のグループに関しては小口部分が研磨されておらず、日本列島への流入からの時間経過が相対的に短かったことが想定される。

三つのグループは基礎ガラスの材質および着色剤に関して相違が認められる。第一のグループはAl₂O₃の含有量が多く、CaOの含有量が少ない傾向が認められ、着色剤に付随したと考えられる少量のPbOが検出される特徴を持つ。第二および第三のグループは材質的特徴も類似するが、第三のグループにおいては少量のMnOが検出され、発色に寄与しているものと考えられる。ただし、MnOの含有量が少ないと目的的に添加されたものとは断定できないかもしれない。また、同程度のMnOが検出されても、必ずしも濃い色調に発色していない個体も含まれる。一方、第二のグループの半数強を占める特にCaOおよびAl₂O₃の含有量が少ないと群は、材質的な凝集性が非常に高く、製作時からのセット関係を維持している可能性が認められる。

他では、引き伸ばし法で製作された高アルミナタイプのカリガラス（Group PII）が5点（No.82・97・101・129・144）、加熱貫入法で製作されたプロト高アルミナタイプのソーダガラス（Group SVC）が1点（No.39）、管切断法で製作された含バリウムタイプの鉛ガラス（Group LI）が1点（No.85）含まれている。これらの7点は他より流通時期が古い種類で、伝世品が混在したものである。

第3埋葬施設からはガラス小玉11点と滑石製の勾玉23点、白玉101点、有孔円板7点、紡錘車形模造品9点が出土している。滑石製玉類には変質によって軟質化して、土製のような外觀を呈するものを多く含む。ただし、これらの変質の様相は埋蔵中における通有の風化とは異なっており、被熱による変質であると考えている。ちなみに、ガラス小玉に関しては被熱の影響は全く観察されず、埋蔵位置が異なっていたことが推測される。

ガラス小玉11点はすべて引き伸ばし法で製作された淡青色を呈するものである。材質調査によって、銅着色で高アルミナタイプのソーダガラス（Group SIIIB）であることが確認されている。さらに、第2埋葬施設から出土したガラス小玉で確認されたものと同じ特徴によって3つのグループに細分される。第一のグループに4点、第二のグループに5点、第三のグループに2点が帰属する。

滑石製玉類に関する説明は基本的に本文へ委ね、製作時期等の限定に有効な勾玉と有孔円板についてのみ取り上げる。滑石製勾玉23点は全長が2cm前後の通有品22点（図42-1～22）と1cm前後の1点（図42-23）に細分される。法量が通有の22点は比較的に厚みがあり、しばしば「石製模造品」であると評価されるよ

うな板状の滑石製勾玉には該当しない。しかし、両側面が平行に研磨され、扁平な印象を与える形状を呈する。板状の滑石製勾玉と時期的に近接することが窺われる。小型の滑石製勾玉1点は小さいながら、比較的丸味が強い形状を呈する。類似する滑石製勾玉は前期末(前VII期)～中期前半(中I期～中II期)の古墳においてしばしば多量副葬されるものである。

有孔円板7点はすべて双孔で、外形がほぼ円形を呈する。二つの孔の孔間距離もさほど大きくはない。すなわち、有孔円板として比較的、古相を呈するものである。

第2項 出土玉類の組成からみた埋葬時期

共伴遺物が豊富で、時期的な位置付けが容易な第2埋葬施設から検討する。第2埋葬施設では小札鉢留眉庇付冑と三角板革綴短甲が共伴しており、典型的な鉢留技法導入期の様相である。さらに、出土した鉄鏃の中に古相の長頸鏃を含んでいることから、中期後半の古相(中III期)の副葬品組成であると考えられる。

一方、第2埋葬施設から出土した玉類はガラス小玉のみである。ほとんどは銅で着色されて淡青色を呈する高アルミナタイプのソーダガラス(Group SIIB)である。約1/3を占める透明感が乏しい色調のものは古墳時代前期後半(前V期～前VII期)に相当する様相6(大賀2020)から存在するが、中期前半(中I期～中II期)には小口部分を顕著に研磨されて、臼状を呈するものが

一般的となることから、様相7の指標要素の一つであると考えている。第2埋葬施設例は様相7に通有の特徴を持つ。また、共伴している色調がやや異なり、小口部分の研磨が認められない新出のGroup SIIBも中I期の大坂府風吹山古墳や中II期の滋賀県新開1号墳北棺等で出現しており、様相7の構成要素であると考えて問題ない。一方、数点ずつ混在するGroup SVCは様相6、Group PIIは様相5、Group LIは様相4に特有の要素であることから、伝世品と位置付けられる。

すなわち、第2埋葬施設から出土した玉類の組成は埋葬時期における最新相ではないが、ほぼ整合的なものと理解できる。後続する様相8の指標要素は、錫酸鉛を着色剤として使用した黄色もしくは黄緑色を呈する高アルミナタイプのソーダガラス(Group SIIB)である。ただし、様相7の構成要素に比べて流通総量が圧倒的に少ないために、完全に置換することはない。中III期に位置付けられる大阪府珠金塚古墳南櫛および北櫛や福井県天神山7号墳第1主体が典型的な事例である。一方で、大阪府御獅子塚古墳第1主体や熊本県長目塚古墳前方部石室のように、中III期に降るにも関わらず、出土したガラス小玉の組成が様相7に該当する事例も少なくない。以上の検討から、ベンショ塚古墳第2埋葬施設の玉類は中III期に位置付けて問題ないと判断される。

次に、第3埋葬施設の検討に移る。第3埋葬施設は玉類以外の副葬品に乏しく、また、遺構の構築順序として



図58 奴山正園古墳出土の有孔円板

も他の埋葬施設との時期的関係は明確ではない。ただし、ベンショ塚古墳の築造の契機となったと考えられる第1埋葬施設とは直交方向に構築されており、平行して構築されている第2埋葬施設よりも後続する可能性が高いと考えている。

出土したガラス小玉は第2埋葬施設と同じ種類であり、時期的位置付けも同様であると考えることができる。また、滑石製の勾玉は前VII期～中II期に特徴的に出現する多量副葬に通有の小型品である。ただし、その大部分はやや板状を呈する滑石製勾玉への接近を窺わせるものである。板状を呈する滑石製勾玉は、前出の御獅子塚古墳第1主体のほか、大阪府西小山古墳や群馬県赤堀茶臼山古墳など中III期に出現することから（大賀2013b）、ベンショ塚古墳第3埋葬施設の滑石製勾玉は中期前半でも中III期に近い時期を想定することができる。

有孔円板も古相を呈するもので、同様に位置付けることが可能である。出現期の有孔円板としては新開1号墳北棺や三重県わき塚1号墳など中II期に比定できる事例が挙げられ、奈良県新沢48号墳北棺なども加えることができる。中III期の福岡県奴山正園古墳例も同様な特徴を持つ（図58）。わき塚1号墳例や新沢48号墳例が特に古相を呈し、奴山正園古墳例は直径に対する孔間距離の比率がやや大きく、外周はやや不整な円形を呈する。ベンショ塚古墳第3埋葬施設例は、奴山正園古墳例や新開1号墳例と類似する。すなわち、第3埋葬施設が第2埋葬施設に後出するとしても、明確な段階差を認める必要はないと考えられる。

一方、第1埋葬施設に帰属すると考えられている副葬品には三角板革綴短甲、長頸鎌、曲刃鎌が含まれており、構築の順序が第2埋葬施設や第3埋葬施設に先行するとしても、中II期まで遡るとは考えられない。すなわち、時期区分論上は第2埋葬施設と同じ中III期に位置付けられる。

この点を前提に考えると、緑色凝灰岩製管玉は前VII期～中II期に特徴的に出現する細長形の規格を持つことから、不整合は存在しない。中III期に比定される前出の珠金塚古墳南櫛および北櫛や天神山7号墳第1主体でも、まだ同種の細長形管玉がセットで共伴している。

しかし、ガラス小玉3点に関しては問題がある。この3点はコバルトで着色された植物灰タイプのソーダガラス（Group SIIIB）であるが、この種類は様相8の指標要素であり、日本列島では中IV期（≒TK208式期）に大量に流入する。しかも、ベンショ塚古墳出土例に関しては小口部分が明確に研磨されており、流入から一

定の時間経過が見込まれる。中IV期に位置付けられるGroup SIIIBは列島全域に多くの事例を挙げることができるのが、宮崎県下北方5号地下式横穴墓や大阪府藤の森古墳など、いずれも小口部分は加熱整形されたままの曲面を残している。後I期前半のTK23型式期に特定できる事例を抽出することは容易ではないが、代表的な事例の一つである大阪府高井田山古墳例でも明確な研磨は認められない。すなわち、Group SIIIBの小口部分の研磨が一般的に認められるようになるのは、定型化した太形で片面穿孔の碧玉製管玉が普及する後I期後半のTK47型式期に降る。和歌山県大谷古墳など多くの事例を挙げることができる。

以上の検討から、緑色凝灰岩製管玉は第1埋葬施設から出土したと考えて問題ないと判断されるが、ガラス小玉に関してはその可能性を認め難い。加えて、第1埋葬施設と明確な時期差が認め難い第2埋葬施設や第3埋葬施設に伴う副葬品であると考えることも困難である。第2埋葬施設や第3埋葬施設と大きな時間差を持った未知の埋葬施設が存在するならば、当該のガラス小玉の帰属を想定することが可能であるが、そのような想定を支持する証拠は見出せない。結局、現状では当該のガラス小玉の由来に関して合理的な説明を与えることはできないのである。

第3項 出土玉類の組成からみた被葬者の関係

ベンショ塚古墳では、3基の埋葬施設においてそれぞれ玉類が副葬されていた。いずれの埋葬施設も盗掘による攪乱等によって、副葬された玉類の全容は不明であるが、第1埋葬施設においては緑色凝灰岩製管玉、第2埋葬施設においてはガラス小玉、第3埋葬施設においてはガラス小玉と各種の滑石製玉類である。

そもそも古墳の副葬品が被葬者の所有物であるかという根本的な懷疑も重要な留意点ではあるが、使用痕を残した個体をしばしば含み、かつ、被葬者の近傍にあたかも着装されたように副葬されることが一般的な玉類に関しては、通常の場合においては被葬者の所有物であることを前提に評価することが可能であると思われる。そこで、同一古墳内の異なる埋葬施設から出土した玉類の組成の異同に関して、考古学的な含意を少し探ってみたい。ベンショ塚古墳の3基の埋葬施設から出土した玉類の組成からは、四つの特質を抽出することが可能である。

第一は、いずれの埋葬施設から出土した玉類の組成も、埋葬時期に近い時期に形成されたセット関係を有しているということである。具体的には前項で詳述した通りで

ある。

第二は、各埋葬施設から出土した玉類は組成がそれ各自である。また、第1埋葬施設に伴う玉類の組成は全容が確認できていない可能性が高い点や、第3埋葬施設に伴う滑石製玉類は棺上から出土した可能性が指摘されており、装身具として同列に扱うことができない可能性が認められる点などの不確実性が残るが、それぞれの埋葬施設にまとまった量の玉類が副葬されていたと想定され、それらは別個に入手されたものであると言える。同一墳丘内に埋葬された複数の被葬者は同世代の血縁関係者であると考えられており（田中1995）、それぞれは基本的に独自の活動によって財を獲得していたことになる。

第三に、玉類の組成の相違に優劣を認めることができない点が指摘できる。このような傾向は多くの古墳において一般的なものであり、時期的に近接する前出の天神山7号墳、新開1号墳、珠金塚古墳における異なる埋葬施設間の関係としても確認される。しかし、古墳の築造においては、築造の契機となり最初に構築される埋葬施設の優位性がほぼ例外なく徹底される点を考慮すれば、副葬された財の構成に優劣が認められないことや、逆転することがしばしば生じることは注目すべきである。

第四は、第3埋葬施設から出土したガラス小玉が、第2埋葬施設に伴うガラス小玉から少量を抜き出したかのような組成となっている点である。このような事象は、同種の玉類がまとまった点数でセットを構成しているなら、他のセットと区別できるような、内的な類似性を具備していなければ認識できないため、あまり注意はされてこなかった。ベンショ塚古墳例は、中期中頃の古墳では一般的ではないやや透明感が高い新出のGroup SIIBを含む一方で、流通量がより多いはずのコバルト着色のガラスを含まないといった少数派の組成であったために、認識できた次第である。同一の墳丘内に埋葬された複数の被葬者が同世代の血縁関係者であるならば、このような財の移動は充分に予期される。管見でも、時期が大きく異なる墳墓の事例には、同様な履歴が窺われるものがいくつか存在する。他の事例における出現的一般性や出現傾向は、被葬者間の関係性を考える上で重要な検討課題であると言えよう。

個別資料の検討のみから結論を得ることはできないが、今後の重要な検討課題として提起しておく。

結語

以上、雑駁ではあるが、ベンショ塚古墳から出土した

玉類を取り上げて分類的な位置付けを行った上で、若干の考察を試みた。すなわち、時期的には3つの埋葬施設間に大きな相違を見込む必要はなく、いずれも中III期に比定して問題ないものと結論した。一方で、第1埋葬施設に由来する可能性が高いと考えられている攪乱土から検出されたガラス小玉に関しては、整合的な位置付けが困難である点を指摘した。また、各埋葬施設から出土した玉類の組成の異同は、それぞれの被葬者の活動や関係性を検討する重要な手掛かりであると考えているが、他の事例を加えた包括的な検討が必要である。改めて検討の機会を持ちたいと思う。

（大賀克彦）

註

(1) 筆者はこれまでベンショ塚古墳を中II期に比定し、出土した玉類の組成に関しても概要に触れたことがある（大賀2002・2010）。これらの認識に関しては、本稿のとおり訂正しておく。

参考文献

- 大賀克彦 2002「凡例 古墳時代の時期区分」『小羽山古墳群』（『清水町埋蔵文化財発掘調査報告書』V）
 大賀克彦 2010「東大寺山古墳出土玉類の考古学的評価 一半島系管玉の出土を中心一」『東大寺山古墳の研究』
 大賀克彦 2013a「前期古墳の築造状況とその画期」『第13回播磨考古学研究集会の記録 前期古墳からみた播磨』
 大賀克彦 2013b「玉類」『副葬品の型式と編年』（『古墳時代の考古学』第4巻）
 大賀克彦 2020「ガラスの材質分類と時期区分」『古川登さん退職記念献呈考古学文集 いにしえの河をのぼる』
 田中良之 1995『古墳時代親族構造の研究』

調査報告書

- 大阪府学務局 1932『大阪府史蹟名勝天然記念物調査報告』第3輯
 大阪府水道部 1965『藤の森・蕃上山二古墳の調査』
 柏原市教育委員会 1996『高井田山古墳』（『柏原市文化財概報』1995-II）
 岸和田市教育委員会 2014『久米田古墳群発掘調査報告2』（『岸和田市埋蔵文化財発掘調査報告書』12）
 京都大学文学部考古学研究室 1959『大谷古墳』
 熊本大学文学部 2014『長目塚古墳の研究』（『2010年度～2013年度科学研究費補助金基盤研究（B）研究成果報告書』）
 滋賀県教育委員会 1961『滋賀県史蹟調査報告』第12冊
 末永雅雄 1991『盾塚 鞍塚 珠金塚古墳』
 帝室博物館 1933『上野国佐波郡赤堀村今井茶臼山古墳』（『帝室博物館学報』第6冊）
 豊中市史編さん委員会 2005『新修 豊中市史』第4巻 考古

- 奈良県立橿原考古学研究所 1981『新沢千塚古墳群』（『奈良県史跡名勝天然記念物調査報告』第39冊）
 福井市 1990『福井市史』資料編1 考古
 福津市教育委員会 2013『奴山正園古墳』（『福津市文化財調査報告書』第6集）
 宮崎市教育委員会 2020『下北方5号地下式横穴墓』（『宮崎市文化財調査報告書』第128集）
 森浩一・森川桜男・石部正志・田中英夫・堀田啓一 1973『三重県わき塚古墳の調査』『古代学研究』第66号

第6節 ベンショ塚古墳出土砥石の評価

ここでは、既往の理解をもとにベンショ塚古墳出土砥石の位置づけを行い、法量や使用痕跡等をもとにした分析から評価を行う。

第1項 古墳出土砥石の研究とその評価

砥石は、金属製品等の整形・研磨に利用する道具である。据え置きで用いる置砥と、紐通しの穴があけられた提砥があり、より特徴的な提砥の研究が比較的進められている（門田 2001、角南ほか 2002）。古墳出土事例については、川田壽文による集成があり（川田 2008）、形態や副葬状態・共伴遺物などから朝鮮半島との交流を背景に副葬された遺物であることが良く述べられている（入江 1998、門田 2001、鹿野 2006）。また、細川晋太郎は提砥と置砥の違いに着目し、砥石の出土位置から提砥は武器に、置砥は工具類に関連する可能性を示し、倭王権の関与による砥石副葬の存在を指摘した（細川 2015）。

このように、砥石研究は集成をもとにした一定の基礎研究が行われているものの、提砥や副葬位置に着目した研究、あるいは朝鮮半島との関連を追求する研究が主体的であるといえる。

第2項 既往の研究からみた評価

以上の研究をふまえてベンショ塚古墳出土砥石をみると、第2埋葬施設の甲冑のそばで置砥1点が出土している。ベンショ塚古墳では、短甲の内部に冑と工具を収めており、鉄鎗は短甲のそばに束でまとまっていた。工具と武器・武具が近接して出土しているため、細川が指摘するように置砥が工具に関連するといえる条件ではないが、全国的な傾向と同様に工具が共伴し、またそれに近い位置で出土していることは、既往の理解を追認する成果であるといえる。このことから、ベンショ塚古墳の砥石も意図的な位置に副葬された事例であると評価できる。

また、ベンショ塚古墳で出土した馬具は国内に類例のない形態であり、伽耶の玉田古墳群出土品に類例が認められる。出土馬具が舶載品であるかは不明確であるものの、ベンショ塚古墳が半島由来の副葬品をもつ点は、砥石の副葬を朝鮮半島との交流を背景としてきた既往の研究を裏付ける事例であるといえる。

第3項 法量からみたベンショ塚古墳出土砥石

既往の研究では、砥石自体の特徴から傾向を抽出するような研究はあまり提示されていない。古墳時代の副葬

品のなかには、銅鏡や短甲など、型を用いて製作するのが一定数認められる。しかし、砥石には様々な材質・形状・法量があり、その生産が他の副葬品のような規格性をもつものではなさそうである。このことは、砥石が規格品として生産されたものではなく、比較的誰でも必要性に応じて製作・利用することができるものであることを示す。

他方、砥石には様々な形があるなかで、側面の中位がくびれる形を呈する鼓形のものが代表的な形として存在する。これは、側面を研面として使用したことで磨り減った結果と評価されているが、後述するように研磨に適切なこの形をもともと意図したものと考えられる。砥石自体が規格的な生産品でないにも関わらず、このような傾向がみられるのは、おそらく鉄器生産組織のなかで、そのように形作ることが機能的な理にかなっていたのであろうと想定できる。結果的に、農工具や武器とともにセットで副葬されていることはこれを補足する。

ここで、改めてベンショ塚古墳出土砥石をみると、形状は鼓形ではなく、板状長方形を呈する。また、一般的な砥石と比べてかなり大きなものであることが特徴であるといえる。したがって、法量に焦点をあててみた場合に、ベンショ塚古墳出土砥石がどのように評価できるかを分析したい。

川田集成によると、砥石の種類に関わらず長さでみた場合、40cm以上が1点、30cm以上が12点、20cm以上が28点、10cm以上が107点、10cm以下が139点であった。つまり、一般的な古墳出土砥石は10cm前後であるといえ、20cmを超えるものは大型品であることがわかる。ベンショ塚古墳出土資料は30cmであることから、古墳出土砥石のなかでは最大級であると評価できる。そこで、法量を基準として他の属性との相関性についてを検証したい。

まず、法量と出土古墳の時期についてであるが、20cm以上の大型品で見た場合、3世紀代が1点、4世紀代が5点、5世紀代が17点、6世紀代が15点、7世紀代が2点であった。古墳に副葬する砥石自体が5世紀以降に急増していくことをふまえると、とりわけ時期による法量の変化はなさそうである。

次に、法量と墳形の関係をみると、20cm以上の大型品は前方後円墳が8点、円墳等が33点である。10～20cmでは前方後円墳11点、円墳等が96点であり、10cm以下では前方後円墳16点、円墳等が123点である。前方後円墳が占める割合でみれば、20cm以上は19%、10～20cmは10%、10cm以下は11%となり、大型品は

前方後円墳での出土比率が高い傾向にあることがわかる。ただし、10cm前後の小型品であっても前方後円墳からの出土がみられるし、大型品であっても円墳等から出土することがあるため、一概に法量による階層関係があるともいえない。このことは、砥石の生産・流通がその他の副葬品とは異なることと関連する可能性があろう。

最後に、地域性に着目してみると20cm以上の大型品31点のうち、東日本出土資料は4例のみで西日本に偏る傾向がある。先の検討とあわせれば、傾向としては西日本の前方後円墳に大型品が副葬される場合が多いと評価できよう。ベンショ塚古墳はこの条件を満たしていることから、砥石副葬古墳の代表的な傾向を示すものといえる。

(村瀬)

第4項 使用痕跡からみたベンショ塚古墳出土砥石

次に、実用砥石のなかでの位置づけを試みたい。川田集成のうち、砥ぎ減りや使用痕跡の残る砥石について限定してみた場合、鼓形を呈する個体が22点と最も多く、次いで四角柱10点、短冊形10点となり、砥石全体の傾向と同様である。いずれの形状も5～6世紀代が多くなる点、円墳出土の個体が卓越する点など、時期差・階層差・地域性をみても実用砥石であるからこそその傾向はみられない。つまり、砥石を使用して鼓形になるのではなく、その形が砥石の基本形態として製作時に意識されていたことを示す。

対して板状を呈するものは、ベンショ塚古墳出土砥石を除いていずれも小型品であるが4例のみであり、やや特異な形状であるといえる。鼓形のものが多くなるのは、先述の通り砥ぎ減りや機能性によるものと考えられるが、板状のものとの差異には材質による用途の違いも要因としてあげられる。

鼓形の砥石の材質についてみると、凝灰岩11点、なかでも流紋質凝灰岩が7点と多くを占め、次いで砂岩3点と比較的軟質で粒度の荒い石材が用いられる傾向にある。粒度の荒い砥石は荒砥ないし中砥に分類でき、一般的に刃欠けや刃先の修正に用いる。荒砥や中砥は鉄器を砥ぐ面積の広さや使用頻度から砥ぎ減りが大きく、鼓形の形状の方が効率よく鉄器全体を研磨できたのであろう。

一方で、板状および凹みの小さい四角柱の砥石は粘板岩など粒度が細かい泥岩質のものが主体であり、刃先の細かい傷を取り去る仕上げ砥として用いられたものと考えられる。ベンショ塚古墳出土砥石も硬質で粒度が細かく、仕上げ砥に分類できるものである。ただし、条線状の使用痕のほかに金属製品を削ったような深い研磨痕が残っていることから、仕上げだけでなく荒砥のように刃先の修理にも使用した可能性も付しておきたい。

(山口)

第5項 まとめ

以上の通り、ベンショ塚古墳出土砥石について既往の理解の中での位置づけ、法量・使用痕跡等に着目した上の評価を行なった。

その結果、ベンショ塚古墳で砥石が出土することは、他の属性をふまえてみても理にかなった条件での事例であることがわかった。裏を返せば、馬具などとともに朝鮮半島との交流を物語る上で重要な資料であるともいえる。ただし、基本的な副葬品組成は列島の首長墳と同様で半島の影響がとくに強いというわけでもない。この点は、ベンショ塚古墳の被葬者像を考える上で重要であろう。

(山口・村瀬)

参考文献

- 入江文敏 1998「佩砥考—日韓出土資料の検討—」『網干善教先生古稀記念考古学論集』網干善教先生古稀記念論文集刊行会
- 鎌木義昌 1965『隨庵古墳』総社市教育委員会
- 角南聰一郎・田部剛士 2002「古墳出土砥石の基礎的研究—近畿地方の事例—」『奈良大学大学院研究年報』7 奈良大学大学院
- 門田誠一 2001「古墳出土の提砥—近年の韓国出土資料との対照による若干の視点—」『園部岸ヶ前古墳群発掘調査報告書』仏教大学校地調査委員会
- 鹿野豊 2006「古墳出土の砥石」『財団法人大阪府文化財センター・日本民家集落博物館・大阪府弥生文化博物館・大阪府近つ飛鳥博物館 2004年度共同研究成果報告書』
- 川田壽文 2008「砥礪考2-古墳出土砥石集成-」『白門考古論叢II』中央考古会
- 末永雅雄編 1991『盾塚 鞍塚 珠金塚古墳』由良大和古代文化研究協会
- 清喜裕二 2015「岡山市新庄下所在古墳(千足・榎山)出土の砥石とその評価」『千足古墳-第1次～第4次発掘調査報告書-』岡山市教育委員会
- 細川晋太郎 2015「五條猫塚古墳出土砥石の副葬背景」『五條猫塚古墳の研究』総括編 奈良国立博物館

第7節 ベンショ塚古墳出土埴輪の評価

ベンショ塚古墳で出土した埴輪には、円筒埴輪と形象埴輪があるが、原位置で出土したものは墳丘1段目平坦面の円筒埴輪列のみである。また、攪乱を受けているため全体を復元できる埴輪はない。ここでは、諸特徴からベンショ塚古墳出土埴輪の編年的位置づけを検討する。

第1項 墓輪全体の特徴

まず、埴輪全体を俯瞰した際に、出土した全ての埴輪に黒斑がみられず、窯窯焼成によるものであることがわかる。王権中枢部における窯窯焼成の普及は、埴輪検討会編年IV期以降に位置づけられる。

胎土は、赤褐色系のものが多く、円筒・形象埴輪ともに概ね同様の特徴であり、同一の埴輪生産地から供給を受けたものとみられる。

第2項 円筒埴輪の特徴

抽出できる特徴として、外面調整に着目する。ベンショ塚古墳出土円筒埴輪には、静止痕のあるヨコハケ（B種ヨコハケ）を施すものが確認できる。B種ヨコハケはBb種～Bd種へと漸次的に推移していくことが知られているが、一定数の出土がなければその比率をうかがい知ることができない。ベンショ塚古墳では、突帶間が完存する個体がないため、Bb・Bc種を区別するのも難しい。しかし、確認できた個体では工具が2周するBb種ヨコハケであるものが多く、静止痕のないCa種ヨコハケであるようなものも含まれる。

また、突帶間隔は不明確であるが、図44-3では約14cmに復元することができる。

第3項 形象埴輪の特徴

形象埴輪も小片ばかりであるが、いくつか編年するまでの特徴をもつ個体がある。なかでも、蓋形埴輪は形象埴輪編年のなかでも核となる分類と編年が示されており（小栗2007）、これに沿って特徴を抽出する。

ベンショ塚古墳出土蓋形埴輪は、立ち飾りの破片であり全体の形状は不明確であるが、その文様は把握できる。図45-19では、内外二重に囲郭する構成で、内郭の外枠線に二線帯が使用される。小栗分類では鍵手文f1文様に位置づけられるもので、類例には奈良市平塚1・2号墳、室宮山古墳などがあるが数は少ない。

その他、比較的破片数のある鞍形埴輪は、全体の形状や鎌部の表現方法等から編年されており、その特徴を抽出できない。渦状部の表現も大阪府野中古墳（5世紀中期）や橿原市四条7号墳（5世紀後半）などと類似する

が、比較的時期幅のあるものである。

第4項 ベンショ塚古墳出土埴輪の評価

以上のように、ベンショ塚古墳出土埴輪は、小片であり特徴の抽出が非常に困難であるといえる。それでも抽出し得た特徴から埴輪編年のなかでの位置づけを試みる。

円筒埴輪は、突帶間隔が14cm程度である可能性が高いが、大和北部地域ではコナベ古墳で13～16cm（III-2）、ウワナベ古墳で8～16cm（IV-1）、杉山古墳で12.5cmをピーク（IV-1～2）、ヒシャゲ古墳で10.5cm（IV-3）であり（鐘方1997）、概ねIV-1～2段階の様相に近く、IV-3段階までは下らない。

大和北部地域におけるB種ヨコハケの比率は不明確ながら、古市古墳群ではIII-2～IV-1期までBb種を主体とし、IV-1期でBb+Bc種となり、IV-2期にはBc種が主体をしめるようになる（木村2018）。ベンショ塚古墳では全て窯窯焼成であり、確実にBc種とみられる個体がない点や、Ca種ヨコハケと思われる個体を一定数含むことからみても、IV-1期の様相に類似する。

また、形象埴輪で着目した蓋形埴輪の立飾文様は、内郭の外枠線に二線帯を使用するf1文様で、これが単線に置き換わるf2文様はIV-2段階以降定型化するものとして知られる。f1文様であるのはIII-2段階の平塚1号墳・室宮山古墳、IV-1段階の平塚2号墳・河合町川合大塚山古墳（村瀬2014）であり、焼成を考慮すれば平塚2号墳出土例に近い印象をもつ。

これらをまとめると、概ね円筒・形象埴輪の編年的位置づけは、埴輪編年IV-1段階に位置づけることができる。完全に窯窯焼成を採用しているものの、円筒埴輪では突帶間隔がやや広く、B種ヨコハケもBb種を主体としつつ、採用率は未だ高くはない状況である。形象埴輪でも蓋形埴輪はIII期の文様構成を意識したもので、定型化するIV-2段階以前の特徴をもつことは評価できる。

（村瀬）

引用文献

- 小栗明彦 2007 「蓋形埴輪編年論」『埴輪論考I』 大阪大谷大学博物館
鐘方正樹 1997 「中期古墳の円筒埴輪」『史跡大安寺旧境内I』 奈良市教育委員会
木村理 2018 「古墳時代中期における古市古墳群出土埴輪の系統と生産」『考古学研究』65-1 考古学研究会
村瀬陸 2014 「川合大塚山古墳群表採埴輪の検討」『関西大学博物館紀要』
20 関西大学博物館

第8節 伝山村出土鏡の検討

ここでは、伝山村出土鏡について資料報告を行い、ベンショ塚古墳との関連性について検討する。

伝山村出土鏡の存在が周知されたのは、1968年に刊行された『奈良市史 考古編』である。ここでは、山村出土の鏡として伝わるもののが、五島美術館に2面あることが写真図版とともに紹介された。ただし、簡単な紹介があるので、写真についても不鮮明な部分があるため、改めて資料の観察・記録を行い、その所見を再報告する。

第1項 山村について

伝山村出土鏡についてふれる前に、山村の範囲をまとめておく。現在、奈良市に山村は存在せず旧地名である。1889年の町村制施行により添上郡窪之庄村、池田村、柴屋村、山村、田中村、今市村が合併し帶解村が成立する。その後、1927年に帶解町となり、1955年に奈良市に編入されて現在に至る。

1889年以前に存在した山村の範囲は、明治18(1885)年作成の地図によると図59の通りであり、西はベンショ塚古墳が所在するあたりから、東は円照寺墓山古墳群や五ツ塚古墳群が連なる谷部の広範囲に及ぶ。この谷の北斜面地を中心に多数の古墳が存在するため、山村出土という情報だけで出土地点を特定することは困難であることがわかる。それでも、本書で報告したベンショ塚古墳も「山村」に所在する古墳のうちのひとつであり、墳頂部は戦前に相当する時期およびそれ以前にも盗掘を受けた事実がある。よって、その関連性を以下で追求したい。

第2項 五島美術館所蔵伝山村出土鏡の報告

東京都世田谷区に所在する公益財団法人五島美術館には、伝山村出土鏡2面が所蔵されている。来歴は、弁護士で収集家の守屋孝蔵氏(1876-1954年)のコレクションの一部が、五島美術館の開館(1960年)に合わせて購入されたことによるようである。

I. 三角縁吾作盤龍獸帶画像鏡 (図60.PL.35)

箱書 銅鏡は桐箱に収められており、蓋の外面右上に「大和国添上郡帶解村大字山村出土 盤龍神獸竟」と墨書きされ、中央には「重要美術 銅製盤龍獸帶書象鏡」とある。
所見 五島美術館でM092として管理されるもので面径21.7cmである。

鉢は半球形を呈し、鉢孔は長方形である。鉢座は列点文をめぐらした外側に向かい合う2対の盤龍座を施す。内区は6つの乳と神獣像からなる。乳はやや高まりをもつ乳座をもち、その外側を円圏で囲う。乳間にはデフォルメされた東王父・西王母が対置し、それ以外の部分には半肉彫りの獣像が配置される。界圏には断面が蒲鉾状を呈する銘文帯がめぐり、「吾作竟有文 […不明瞭] 東王父西王母令長宜子孫兮」とある。外区は櫛齒文+鋸齒文+鋸齒文とめぐり、最も外側には外周突線が認められる。外区端部は三角縁となる。

外区の鋸齒文や三角縁の立ち上がり部分には研磨痕が観察できる。また、乳頂部などの高い部分は光沢を呈する。外区の鋸齒文部分には、赤色顔料が一部付着する。

銘文帯に近い位置の内区部分には打撃痕があり、そこを起点に外区側が大きく割れている。内区側にも主に3方向にヒビが入った状態である。打撃点は約3cm程度と

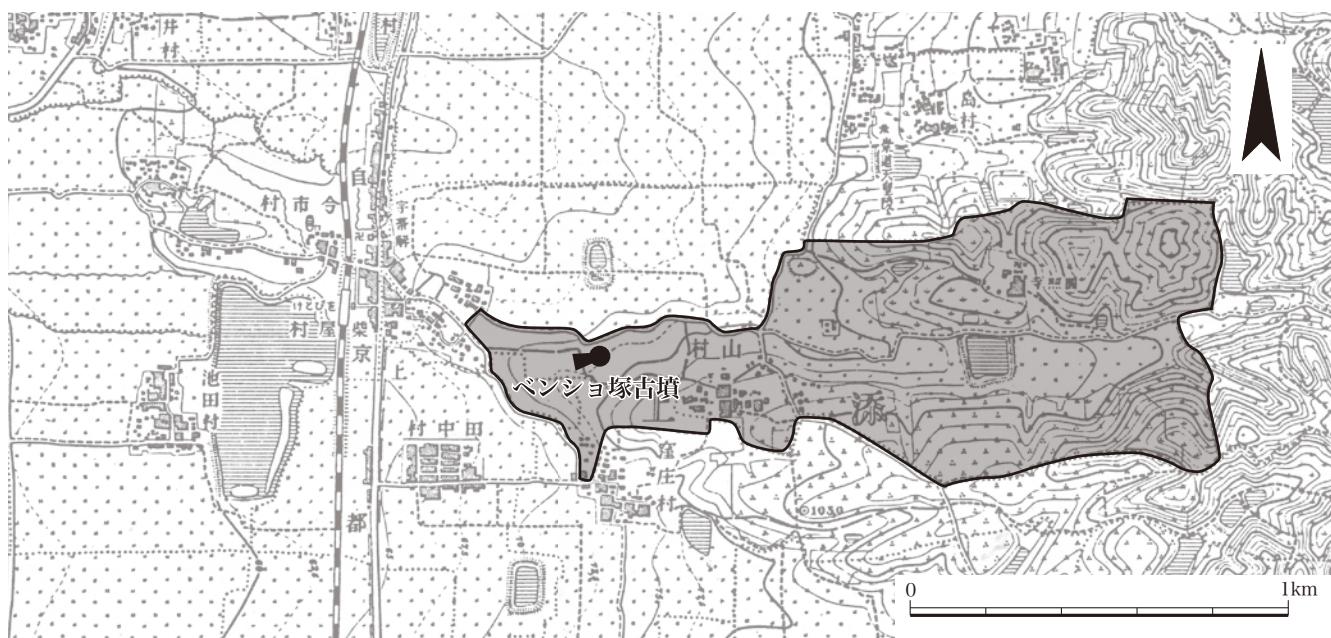


図59 山村の範囲 (1885年)

小さいが、外区側に向かって深くなる。このように割れやヒビのある鏡は、石室崩落に伴うものである場合が多いが、本鏡はそれにしては打撃点が小さく、また打撃点周辺に鉄錆がみられることから鉄器との接触により生じたものである可能性が高い。

評価 画像鏡の研究は銅鏡研究のなかでは低調であり、樋口隆康による分類と編年（樋口 1979）を基本とし、系列と製作年代にふみこんだ上野祥史の研究（上野

2001）が評価する上で参考となる。画像鏡は大きく写実式・デフォルメ式・同向式に分類することができる。本鏡は内区の神獣像がデフォルメされたものであるが、上野分類のデフォルメ神獣式は神獣像の表現をもとに A～D に分けられており、第三者により分類するのが困難である。ただし、補記されている内容をもとにすると、吾作銘であるものはデフォルメ神獣 C 式のみにみられることから、これに位置づけられる。縁部形態が上野分



図 60 三角縁吾作盤龍座画像鏡（五島美術館所蔵） 4 / 5

類の三角縁Bに相当することもこれを補足する。また、上野は銘文との関係から7つの系列を抽出しているが、デフォルメ神獸C式は劉氏系に分類され、中国での出土状況は黃河と淮河に挟まれた地域や樂浪郡に分布する。このことから、華北東部地域を製作地として推定しており、製作年代も概ね170年以降に位置づけている。

既往の理解をもとに評価したが、本鏡は獸像が半肉彫りであることや銘文帯が蒲鉾状を呈することなどが、斜縁鏡群と共通する。デフォルメされた神像が仮に獸像であれば、画像鏡よりは上方作系浮彫式神獸鏡に近い特徴をもつものと評価できる。したがって、内区の主題はあくまで画像鏡を意識しているものの、斜縁鏡群のなかで画像鏡の要素を取り入れて製作されたものである可能性が高い。

II. 六鈴乳脚文鏡（図61.PL.36）

箱書 銅鏡は桐箱に収められており、蓋の外面右上に「大和国添上郡帶解村大字山村出土 銅製変形七乳文六鈴鏡 重要美術」と墨書きされ、中央には「重要美術 銅製変形七乳文六鈴鏡」とある。

所見 五島美術館でM194として管理されるもので面径11.0cmである。1・3・5・7・9・11時の方向に6つの鈴が取り付けられた鏡で、内区は乳脚文を主文様とする。

鈕は半球形を呈し、鈕孔は長方形である。鈕の一部に范傷に伴うとみられる窪みがある。鈕座は円座であり、その外側が内区主文様帯となる。乳脚文は、乳の周りに脚状の細線が施されるものであるが、本鏡は乳の周りにΩ形の文様が施される。乳からは蕨手状の細線がのびる。乳脚文は7つあるがやや不均等に配置される。乳脚文間

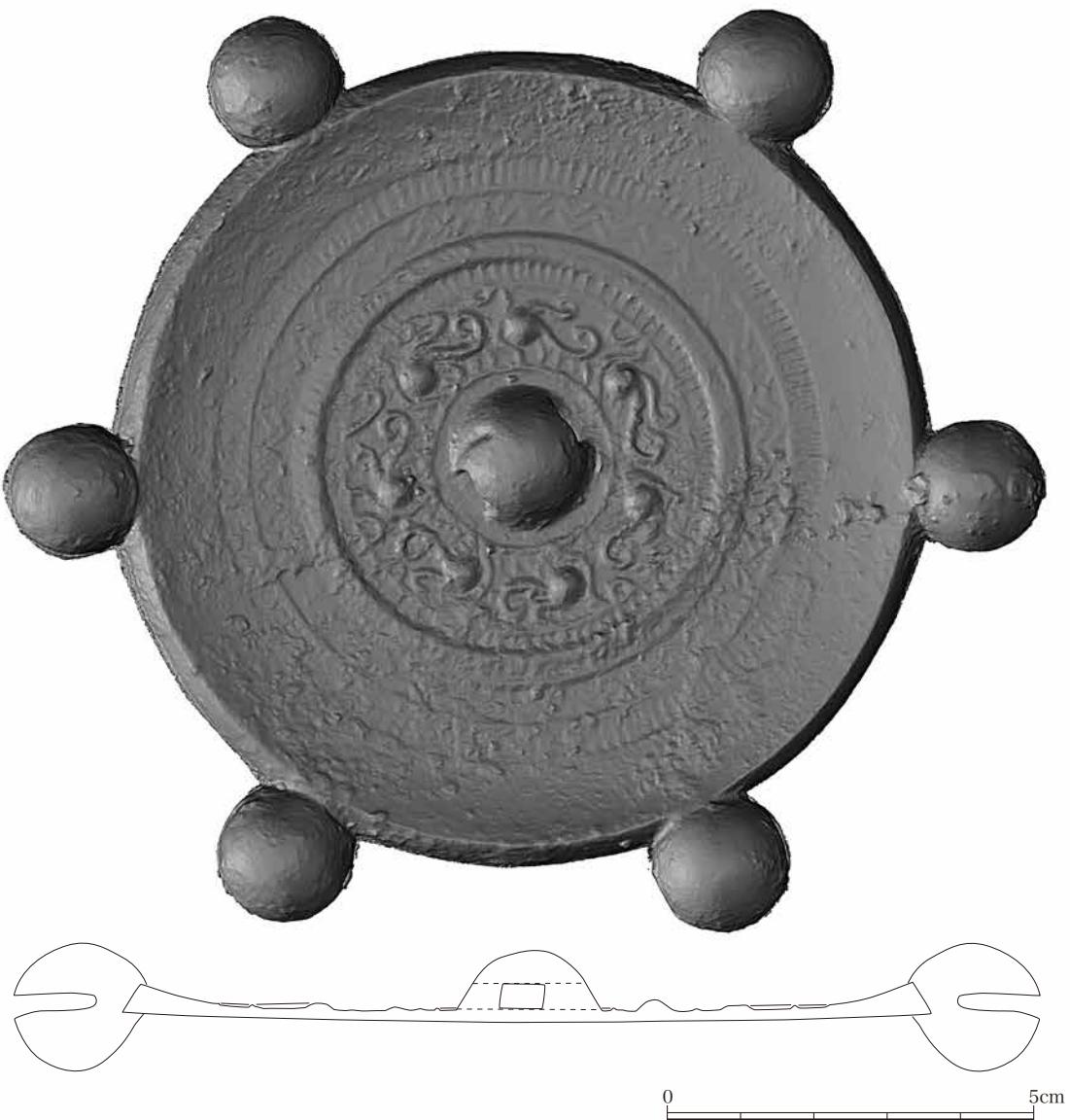


図61 六鈴乳脚文鏡（五島美術館所蔵） 1 / 1

には唐草状の細線が埋められる。主文様帶の外側には櫛歯文が施され、段差をもってその外側にもう1重の櫛歯文がめぐる。外区はこの櫛歯文から外側へ複線波文+櫛歯文となり、やや斜縁状を呈する無文の外区周縁となる。鈴は外区縁部に溶接されており、外側に切れ込みがあり内部には不整形な金属粒が入っており音がなる。

評価 乳脚文鏡については、加藤一郎が網羅的な分析をもとにした評価を行なっている（加藤 2020）。これによれば、Ω形の乳脚をもつものは乳脚紋鏡 A 系に分類される。A 系はさらに a～e 式に細分され、主に乳脚紋の近接関係や外区紋様の構成、内外区の肥厚差をもとに分類することができる。本鏡は、乳脚紋鏡 A 系 c 式に位置づけることができ、同型式のものは本鏡を含めて 5 面確認される。なお、前段階までの a・b 式には鈴を取り付くものではなく、c 型式のものから鈴鏡であるものが出現する。

加藤は出土古墳の築造時期を製作年代の下限とみる方法で編年を行なっており、乳脚紋鏡 A 系 c 式については良好な編年資料に乏しいものの、前段階の乳脚紋鏡 A 系 b 式を TK208 型式期に置くことができ、後段階の乳脚紋鏡 A 系 d 式がいずれも TK47 型式期に位置づけられることから、概ね TK23 型式期を中心とする時期を想定することができる。

第3項 考察

I. 箱書にみる出土時期の推定

2面はいずれも同様の桐箱・箱書（図 62）をもつこ

とから、同じルートで守屋の手に渡った可能性が高い。また、画像鏡に残る痕跡から盗掘品であると考えられる。

箱書で注目すべきは、大和国添上郡「帶解村」とある点である。前述のように、帶解村は 1889～1927 年に存在したことから、この間に盗掘され流出した可能性が高い。なお、4 面の銅鏡が出土した円照寺墓山 1 号墳が不時発見されたのは 1927 年 4 月のことであり、ちょうど帶解村から帶解町へ変わった年でもある。ただし、仮にこの不時発見時の盗品⁽¹⁾であるならば、市場に出回るのはそれ以降であり、「帶解町」出土と箱書されるはずである。実際、1930 年に刊行された円照寺墓山 1 号墳の報告でも、「添上郡帶解町山村」と表記され、東京国立博物館の登録上も「奈良市帶解町大字山林」となっている。

のことから、五島美術館所蔵鏡は 1889～1927 年の間に盗掘されたものである可能性が高く、また円照寺墓山 1 号墳に関わる可能性は低いと考える。

II. 2面が共伴する可能性について

五島美術館所蔵鏡は、いずれも帶解村大字山村出土とされるものであり、同一古墳から出土したものか否かも不明である。したがって、まず日本列島で共伴する可能性がありうるのかを検討する。

画像鏡出土古墳は表 5 の通りであるが、基本的に前期古墳での出土が多数で、中期古墳からの出土は大分県鑑堂古墳、静岡県堂山古墳のみである。共伴鏡のある堂山古墳は八弧内行花文鏡と上方作系浮彫式獸帶鏡が伴う状



図 62 銅鏡が収められた桐箱と箱書（五島美術館所蔵）

況である。

画像鏡の製作年代は前述の通り2世紀～3世紀前半であり、日本列島で前期古墳からの出土が大半である点からみると、概ね3世紀前半～4世紀にかけて舶載したものが副葬されたと考えられる。わずかにみられる中期古墳出土鏡は長期保有されたものと考えられるが、それでも5世紀後半まで下る事例は認められない。

六鈴乳脚文鏡は、5世紀後半以降に出現するものであり、日本列島で両者が共伴する事例がないことはもちろん、その可能性も極めて低いことがわかる。したがって、基本的には同じ埋葬施設に共伴して出土することはない鏡であると考えてよかろう。

III. 三角縁吾作盤龍獸帶画像鏡出土古墳の検討

日本列島で出土した画像鏡は表5の通りであり、他の舶載鏡に比べると数は少ない。また、そのうち大多数は前期古墳から出土したものであり、中期古墳出土事例はわずかである。

山村を中心とする帶解地域には、確実に前期に遡る古墳は確認されていない。栗塚古墳にその可能性が残るもの、墳頂部に荒らされた痕跡はなく未盗掘である可能性が高い（ト部 1996）。このことから、山村周辺で前期古墳からの出土地を求めるることは難しい。

そこで、興味深い事例として山村に所在する円照寺墓山1号墳がある（佐野・末永 1930、奈良市 1968）。ここでは埋葬施設が3つあったとされ、出土遺物の共伴関係に不明確な点があるものの、三角板銅留短甲・襟付三角板革綴短甲等と三角縁神獸鏡が出土しており、三角縁神獸鏡の伝世事例としてよく取り上げられる（田中

1983、森下 1998）。つまり、山村出土鏡として画像鏡が伝来していることは、円照寺墓山1号墳のほかにも長期保有鏡を所有しうる古墳があった可能性を示し、山村一帯にはそういった特徴が備わりうる性格があつたことを物語る。

ただし先にも述べたように、本鏡は円照寺墓山1号墳発見時の盗品とは考え難く、そもそも基底部に埋葬施設をもつ円照寺墓山1・2号墳の性格を考えると、付近に同時期の古墳があつたとしても、一般的な盗掘で埋葬施設に到達する可能性は極めて低い。

しかし、この一帯には圓照寺宮墓があり、圓照寺墓山1号墳もこの修理に伴う土砂採取で偶然みつかったものであるという経緯がある。また図63・PL37に示す圓照寺所蔵⁽²⁾の三角縁四神四獸鏡（奈良県立橿原考古学研究所附属博物館 1971、奈良県立橿原考古学研究所 2005）は、圓照寺裏山古墳出土として伝わるもので、鏡が出土するような古墳が他にもあつた可能性を示す。よって、圓照寺関連の開発に伴い不時発見されるような場面は想定できるが、圓照寺から骨董市場へ流れることは門跡寺院という性格、および圓照寺所蔵鏡があることも含めて考え難い。

圓照寺周辺でなければ、山村で盗掘履歴の判明している古墳はベンショ塚古墳のみである。また、明治～戦前ごろに一帯で知られていた中期古墳はベンショ塚古墳、圓照寺墓山古墳群、柴屋丸山古墳、シズカ塚古墳程度であり、柴屋丸山古墳も基底部に埋葬施設のある古墳であつたため、ベンショ塚古墳がその出土地である可能性は高い。ベンショ塚古墳で鏡片は出土していないが、山村と長期保有鏡の関連性を考えれば、周辺で最も古く、

表5 日本列島における画像鏡出土古墳

所在地	古墳名	鏡名	共伴	時期	型式	上野分類 系列	製作年代
福岡	潜塚	田氏作神人龍虎画像鏡		前期	デ神 C	劉氏系	170～
大分	鑑堂	劉氏作神人龍虎車馬画像鏡		中期	デ神 B	龍氏系	100～
山口	竹島	劉氏作神人龍虎車馬画像鏡	三角縁正始元年神獸鏡等 3	前期	デ神 B	龍氏系	100～
島根	寺床 1号	神人龍虎画像鏡		前期	デ神 D	三羊系	170～
愛媛	相の谷 1号	斜縁禽獸画像鏡	四獸鏡	前期	デ神 D	三羊系	170～
兵庫	西求女塚	田氏作神人龍虎画像鏡	三角縁神獸鏡 7、画文帶神獸鏡 2、上方作系浮彫式獸帶鏡、獸帶鏡 2	前期	円 II	袁氏系	150～170
奈良	大和天神山	神人龍虎画像鏡	方格規矩鏡 6、内行花文鏡 4、斜縁神獸鏡 3、画文帶神獸鏡 3、四獸鏡 3、人物鳥獸文鏡、上方作系浮彫式獸帶鏡	前期	円 III	袁氏系	170～
奈良	黒石	神人龍虎画像鏡	五獸鏡	前期	円 I	袁氏系	100～150
奈良	黒石	袁氏作神人龍虎画像鏡	五獸鏡	前期	円 III	袁氏系	170～
奈良	伝山村	吾作盤龍座獸帶画像鏡			デ神 C	劉氏系	170～
京都	岩滝丸山古墳	田生作神人車馬画像鏡		前期	広 II	吳郡系	150～190
福井	風巻神山 4号	神人龍虎画像鏡		前期	デ神 C	劉氏系	170～
静岡	堂山	田氏作神人龍虎画像鏡	八弧内行花文鏡、上方作系浮彫式獸帶鏡	中期	デ神 C	劉氏系	170～
群馬	三本木	袁氏作神人龍虎画像鏡	三角縁神獸鏡 3、八神像鏡（倭）	前期	円 I	袁氏系	100～150

なおかつ前方後円墳であるベンショ塚古墳に長期保有された画像鏡が副葬された可能性は十分考えられる。

IV. 六鈴乳脚文鏡出土古墳の検討

乳脚文鏡は、加藤一郎が集成しているように中～後期古墳での出土がみられる。なかでも、本鏡は加藤分類の乳脚文鏡 A 系 c 式に位置づけられる鈴鏡でもあり、概ね TK23 型式期以降の古墳に伴うことを確認した。

山村を中心とする帶解地域で TK23 型式期の古墳は今

のところ確認されていない。先にあげた円照寺墓山 1 号墳は概ね大賀編年中 IV 期 (TK208 型式期) とされており (大賀 2002)、円照寺墓山 3 号墳は横穴式石室をもつ後期古墳であることなどから、円照寺墓山古墳群のなかに TK23 型式期の古墳が含まれる可能性はある。圓照寺関連の開発に伴い不時発見された鏡である可能性はあるが、先の検討からも考え難い。

一方、ベンショ塚古墳についてみると、築造時期は出土埴輪から埴輪編年 IV-1 期、第 2 埋葬施設は副葬品か



図 63 圓照寺所蔵三角縁四神四獸鏡 4 / 5

ら大賀編年中III期(TK216型式期)に相当する。したがって現状では、第1・2埋葬施設は盗掘を受けているものの、本鏡の出現以前にあたるため候補とはなり得ない。第3埋葬施設は玉類のみの出土であり、第2埋葬施設が中III期と考えると、埋葬施設の主軸方向も異なる第3埋葬施設は中III～IV期に置くのが穩当であろう。

しかし、第1・3埋葬施設付近に重複する搅乱から出土したガラス丸玉3点は、分析の結果コバルトで着色された植物灰タイプのソーダガラス(Group SIIIB)であることがわかり、TK208型式期に列島では出現し、研磨のあるものはTK47型式期以降に増加するようである(第5章第1節等参照)。第3埋葬施設の年代は定め難いものの、TK47型式期まで下らせることは困難である。それでもこのガラス丸玉が出土しているということは、現状みつかっているなかでは最も新しい第3埋葬施設の時期が下るか、第4の埋葬施設が存在する可能性が考えられる。いずれにしても、このガラス丸玉が副葬される時期は本鏡が共伴してもおかしくないため、候補のひとつとなり得る。周辺では5世紀の前方後円墳がベンショ塚古墳のみであり、次に前方後円墳がみられるのはMT15～TK10型式期の中之庄上ノ山古墳である。したがって、ベンショ塚古墳に複数ある埋葬施設の存在から埋葬継続期間を長く見積もることは考慮すべきであり、本鏡との関連性を排除することはできない。

第4項 まとめ

以上の通り、五島美術館に所蔵される伝山村出土鏡2面の再報告を行い、その所見と評価を述べた。とくに画像鏡は斜縁鏡群とも関連のある属性をもち、銅鏡生産を考える上でも重要なものであることを明らかにした。

出土地の検討では、圓照寺関連の開発に伴い不時発見された可能性のある三角縁神獸鏡の存在を示したが、門跡寺院である性格を含めて市場へ流れる可能性は低いことを述べた。五島美術館の登録台帳には、備考欄に画像鏡は圓照寺裏山出土?、乳脚文鏡には圓照寺近く?と記載があるが、箱書には圓照寺に関わる記載はない。おそらく、奈良市史編纂時に五島美術館へ照会した際、當時銅鏡の出土が知られていた圓照寺墓山1号墳や圓照寺所蔵鏡が圓照寺裏山古墳出土として伝わることから、伝聞したものが反映されたと考える。よって、五島美術館所蔵鏡を圓照寺に関連させる根拠はなく、むしろ同じく山村に所在するベンショ塚古墳で出土した可能性が高いことを示した。とくに、ベンショ塚古墳は5世紀前半の古墳と評価されてきたが、第3埋葬施設はそれよりやや下

り、さらにもう1つ出土したガラス丸玉は5世紀後半以降に認められるものであるため、六鈴乳脚文鏡が副葬され得る可能性を排除しきれなくなつた。むしろ、おそらく同一年代・時期に同様の山村出土とされた鏡が購入された背景からみて、同じ古墳、または古墳群から出土したもののが一括で流れたと考えると妥当性は高まる。

また、三角縁吾作盤龍座画像鏡は2世紀後半～3世紀前半頃に製作された舶載鏡であり、上記のいずれの可能性をとっても長期保有鏡である可能性が高いことを明らかにした。このことは、圓照寺墓山1号墳出土鏡を中心に、圓照寺所蔵三角縁神獸鏡もあわせて、山村付近一帯が長期保有鏡を副葬しうるまとまった性格のあることを示すものとしても重要である。

一見、3世紀に製作された舶載鏡である画像鏡と、5世紀後半に列島で製作された六鈴乳脚文鏡がひとつの古墳で出土するとは考えられないが、長期保有鏡がまとまって認められる帶解地域の特質、埋葬継続期間を長く見積もることができそうなベンショ塚古墳の性格を考慮すると成り立つ可能性があると考える。

(村瀬)

謝辞 本稿に係る資料調査では、公益財団法人五島美術館(砂澤祐子氏、林克彦氏、菅沢そわか氏)、奈良県立橿原考古学研究所附属博物館(青柳泰介氏、平井洋史氏)に大変お世話になりました。また、調査にあたり圓照寺、岩本崇氏には格別のご高配・ご教示を賜りました。記してお礼申し上げます。

註

- (1) 不時発見後に調査へ出向いた際にはかなり荒らされていたようで、その時に一部が散逸した可能性はある。
 - (2) 保管は橿原考古学研究所附属博物館である。
- ※図60・61・63は筆者が計測したSFMによる三次元モデルとその断面図

引用文献

- 上野祥史 2001「画像鏡の系列と製作年代」『考古学雑誌』86-2 日本考古学会
ト部行弘 1996「栗塚古墳・割塚古墳測量調査報告」『研究紀要』3 由良大
和古代文化研究協会
大賀克彦 2002「凡例 古墳時代の時期区分」『小羽山古墳群』福井県清水町
教育委員会
加藤一郎 2020『古墳時代後期倭鏡考 雄略朝から繼体朝の鏡生産』六一書房
佐野小吉・末永雅雄 1930「圓照寺墓山第1号古墳調査」『奈良県史蹟名勝
天然記念物調査報告』1 奈良県
田中晋作 1983「埋納遺物からみた古墳被葬者の性格—三角縁神獸鏡・石製
腕飾類・甲冑の分析—」『関西大学考古学研究室開設三周年記念考古学
論叢』関西大学文学部考古学研究室
奈良県立橿原考古学研究所 2005『三次元デジタル・アーカイブを活用した
古鏡の総合的研究』
奈良県立橿原考古学研究所附属博物館 1971『大和考古資料目録1』
奈良市 1968『奈良市史 考古編』
樋口隆康 1979『古鏡』新潮社
森下章司 1998「鏡の伝世」『史林』81-4 史学研究会

第9節 シズカ塚古墳の検討

ここでは、ベンショ塚古墳の南東約400mに位置するシズカ塚古墳について検討する。

シズカ塚古墳は、『大和國古墳墓取調書』では「シズカ塚」としてみえ、「奈良市史 考古編」によると東西約17m、南北約16m、高さ約2mの方墳として測量図（図64左）とともに紹介されている。しかし、埴輪や葺石の有無すら不明であり古墳であるのかさえ判然としなかつた。

今回報告する埴輪は、下記の通りの経緯があり、シズカ塚古墳に伴う資料であることが間違いないものである。したがって、その詳細を報告しシズカ塚古墳を帶解地域の古墳時代のなかに位置づけて評価したい。

第1項 墓表採の経緯

河内一浩の野帳No.217に2007年4月14日付けの踏査記録と採集地点の略図がある（図64右）。踏査当日の経路は、天理市和邇町周辺古墳見学後に奈良市帶解の黄金塚古墳から北浦定政の墓所へ移動の際に同市山町の集落で、木が茂る高さ約2mの高まりを見つけている。周囲の道路が緩やかにカーブをすることから、直径20m程度の丸い塚として記録している。塚の周囲は削

られ、さらに塚の東側を削って平坦地を造成し、そこに宝篋印塔が建てられている。資料は、石塔西側の崖の上面で15点ほどの破片を表採したものである。また、塚の上には川原石の存在は確認できなかった。

帰宅後、『奈良市史』で確認したところ塚が“シズカ塚古墳”と呼ばれる古墳であることが分かった。

その後、長らく河内のものとて埴輪が保管されてきたが、奈良市埋蔵文化財調査センター令和3年度秋季特別展「帶解の古墳時代とワニ氏」を見学の際に、村瀬と雑談するなかで、上述の踏査経緯を伝えることとなった。そして、野帳および埴輪資料の所在を確認し、2021年10月4日に以下で報告する表採埴輪を奈良市埋蔵文化財調査センターへ寄贈した。

第2項 墓表採の報告

表採資料の来歴は、よほど記録等がない限り発掘調査出土資料と同列で扱うことは難しい。しかし、河内による踏査記録はシズカ塚古墳の位置関係や形状を正確にとらえており、シズカ塚古墳で表採したものであることが確実といえるものである。よって、ここで報告する埴輪はシズカ塚古墳に伴う資料と評価して問題ないと考え

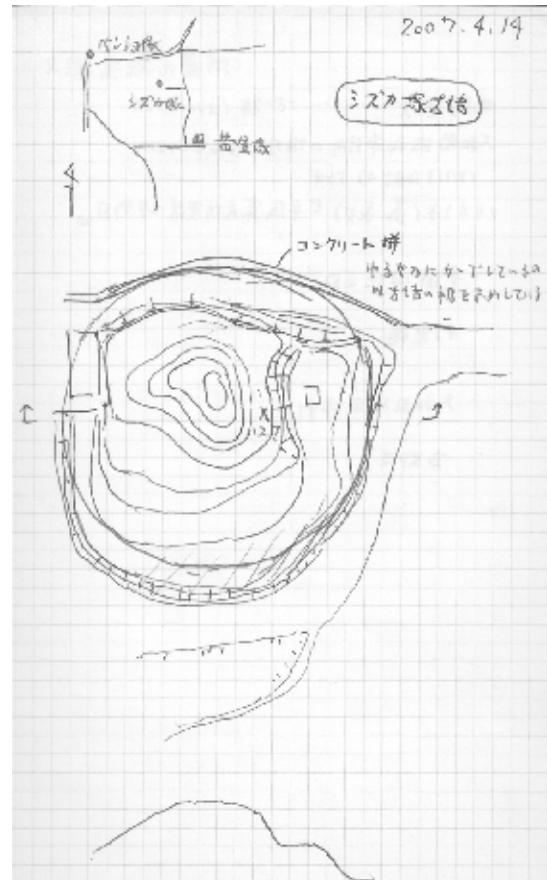
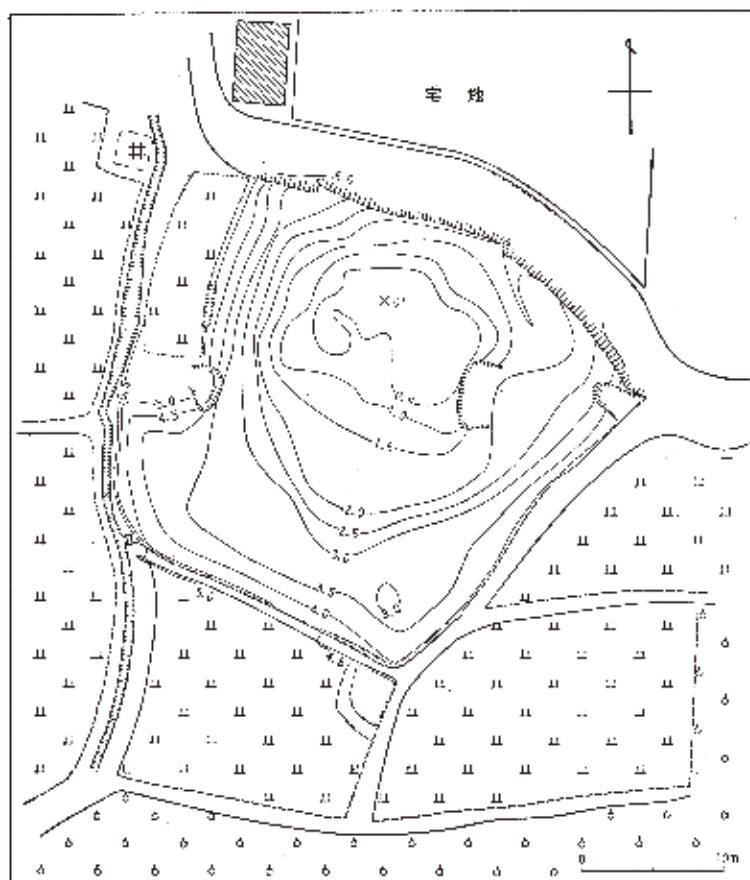


図64 左：シズカ塚古墳墳丘測量図（『奈良市史』） 右：シズカ塚古墳踏査記録（河内作図）

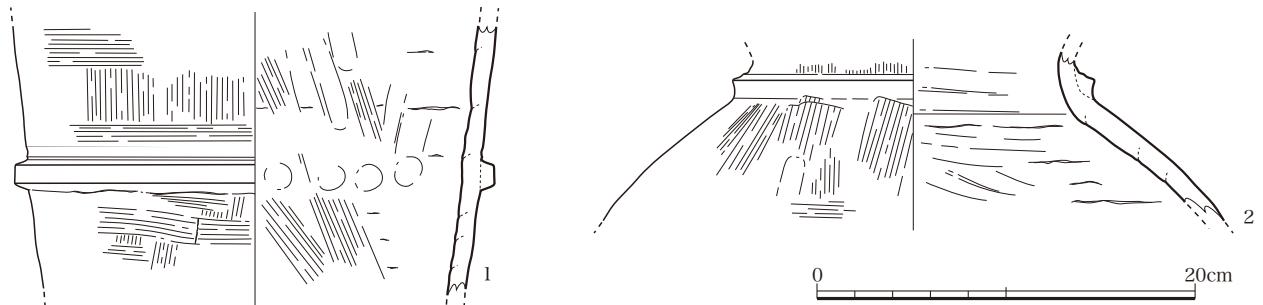


図65 シズカ塚古墳表採埴輪 1 / 4

る。

埴輪は表採時点では破片が17点あったが、多くの破片が接合し、特徴的な2点を図化した(図65)。他の小片もこの2点と同一個体であるとみられる。円筒埴輪(1)、朝顔形埴輪(2)がある。胎土はいずれも同様で暗褐色～黄褐色を呈し、黒斑がみられないことから窯窯焼成品である。胎土が類似し同一地点でまとまって表採されたものであることから、1・2が同一個体である可能性もあるが、ここでは一応わけて報告しておきたい。

1は、復元した胴部径が22.3～25.5cmで残高14.2cm、遺存率1/4である。外面はタテハケのちヨコハケ(4～5条/cm)で、一部に静止痕跡がみられるがBb～Bd種ヨコハケのような規律的なものではない。内面はタテハケのちナデを施しており、突帯位置の内面には連続する指オサエがある。粘土接合痕跡から約1～1.5cmの粘土紐を積み上げている。突帯は側面幅約1.0cm、高さ0.7cmで台形状を呈する。突帯の下端はほとんどヨコナデが施されず接合が甘い。突帯上端には貼り付け時のヨコナデの後についた横方向の擦痕があり、突帯間隔の設定に伴うL字形工具痕跡とみられる。

2は、朝顔形埴輪の肩部～頸部にあたり、復元した頸部径は19.0cm、残高8.9cmで遺存率1/4である。頸部外面に突帯を貼り付けた後、縦方向のハケ(4～5条/cm)を肩部に施す。下半にはわずかにヨコハケが観察できる。内面は横方向のナデが目立ち、粘土接合痕跡も比較的明瞭である。

2は最も肩部の張った部分での径が約33cmあるため、1と同一個体であるか確認はないが、1も比較的傾斜しているため下半部の破片であれば同一個体とみることも

可能である。

第3項 シズカ塚古墳の評価

シズカ塚古墳は、これまで時期や性格を特定しうる情報がなかったが、埴輪の表採によって中期古墳であることが判明した。

墳形は方墳とされてきたが、道路を含めた地割が円形を呈することなどから円墳の可能性がある。今回、墳丘斜面途にある平坦面で埴輪が表採されていることから、段築および平坦面に埴輪列がめぐる可能性が高く、今後発掘調査ができればその点を明らかにできる。

埴輪は、円筒埴輪と朝顔形埴輪があり、窯窯焼成かつB種ヨコハケが確認できることから、埴輪編年IV期に位置づけることができる。ただし、突帯の形状や貼り付けがやや甘く、B種ヨコハケもベンショ塚古墳出土埴輪が明瞭なBb種ヨコハケであるのに対して粗い印象をもつ。このことから、ベンショ塚古墳出土埴輪より後出する可能性がある。

シズカ塚古墳は、前方後円墳であるベンショ塚古墳の南東約400mに位置するが、ベンショ塚古墳の北約300mには柴屋丸山古墳がある。柴屋丸山古墳は直径約32mの円墳であり、副葬品からベンショ塚古墳に後出する中期古墳であることが知られている。したがって、首長墳であるベンショ塚古墳築造後の5世紀中頃～後半に、衛星的に少なくとも2基の円墳が築造されたことがわかる。陪塚といえるほどの近距離でもないが、埴輪の胎土が類似することからも関連性のあるものと評価できる。今後の調査の進展に期待したい。

(河内一浩・村瀬)

第10節 ワニ氏のなかの大宅氏とベンショ塚古墳

ベンショ塚古墳の立地する帶解地域は、南側に和爾地域、北側に春日地域が広がる。史料をみるとワニ氏⁽¹⁾の成立基盤はこの一帯に想定することができ、ベンショ塚古墳もワニ氏に関わることが予測できる。ここでは、ワニ氏のなかでもとくにベンショ塚古墳との関連が想定される大宅氏について、史料整理と考古学的成果から位置づけを行い、ベンショ塚古墳との関連性を述べたい。

第1項 ワニ氏のなかの大宅氏

まず、ワニ氏に関連する基礎的な史料を確認する。『古事記』孝昭天皇段には、天押帶日子命と大倭帶日子国押人命（孝安天皇）の兄弟を挙げて、

「兄天押帶日子命、春日臣、大宅臣、粟田臣、小野臣、柿本臣、壹比韋臣、大坂臣、阿那臣、多紀臣、羽栗臣、知多臣、牟耶臣、都怒山臣、伊勢飯高君、壹師君、近淡海国造之祖也。」

とし、十六氏を天押帶日子命の後裔とみなしている。『日本書紀』では、天押帶日子命は天足彦国押人命とされており、孝昭紀六八年正月条に、

「天足彦国押人命、此和珥臣等始祖也。」

と記されていることから、天足彦国押人命がワニ氏の祖であり、これを始祖とする十六氏がいわゆるワニ系氏族として展開したことがわかる。

孝昭天皇（第5代）は欠史八代に含まれる天皇であり、記述自体は後世の記録を遡っている可能性が高い。現実的な理解としては、氏姓制度の成立する6世紀以降に十六氏があり、その祖先がいずれも同じ始祖（ワニ氏）と考えられていたとみるのが妥当であろう。

次に、『古事記』の武烈即位前紀の長歌には、

「石の上 布留を過ぎて 薦枕 高橋過ぎ 物多に
大宅過ぎ 春日 春日を過ぎ 妻隠る 小佐保を過ぎ
玉笥には 飯さへ盛り 玉盤に 水さへ盛り 泣き沾ち
行くも 影媛あはれ」

と現在の天理市石上から奈良市佐保に至る経路が記されている。これをみると、石上から布留へと北上し、次に「高橋」を過ぎるとある。布留地域の北側に高橋の地名は現存していないが、東大寺図書館所蔵の「虚空藏絵図」に、添上郡四条八里三・四坊（現在の和爾集落から東北東へ約600m）に小野氏の氏寺とされる願興寺があつたとされ、その南へ約500mのところには膳部寺がみえる。膳部氏は磐余を本拠とした氏族とされるが、この一族がワニ地域へ進出し建立した氏寺と和田萃は評価する（和田1975）。『新撰姓氏録』の逸文によれば、膳臣は天武12（683）年に高橋朝臣を賜っている。このことから、

前述の長歌にみる「高橋」は膳部寺付近と想定することができ、現在の和爾地域にあてることができる。

そして、高橋を過ぎると大宅に至り、春日となることから、大宅は現在の和爾地域の北側で春日地域の南側に相当し、概ね奈良市山町付近に想定することができる。

つまり、ワニ系氏族のひとつである大宅氏は奈良市山町を中心とする範囲に勢力を展開していた可能性を史料から読み取ることができる。これについて、考古学的な成果とあわせてその範囲を検証する。

第2項 大宅氏の勢力基盤とその範囲

大宅氏がワニ系氏族であり、その勢力基盤が現在の奈良市山町付近に求められることを『古事記』などから指摘した。ここではその範囲についてを、史料および考古学的成果から検証することを試みる。

「大宅」という地名は、現在の奈良市山町付近には残っていないが、奈良時代前後の史料には大宅郷に関する記載が複数確認できる。古くは藤原宮跡出土木簡に「曾布上郡大宅里」とみえ（木簡学会1981）、天平勝宝元（749）年には東南院文書に「大倭国添上郡大宅郷」とあることから、7・8世紀段階に大倭国添上郡に大宅郷の存在したことは確からしい。

これについてより特定的な記述が『三箇院家抄』にある。『三箇院家抄』は興福寺大乘院の門跡尋尊（1430-1508）が作成した、関係寺院の所領の田地帳や諸国の荘園目録といった台帳の記録集である。ここには、大宅寺庄十一町四反半（113,355m²）の四至について、「東限小野卿墓 南限山 西限上限 北限八嶋山陵」とある。八嶋山陵とは、早良親王の怨念を鎮めるために桓武天皇が追号を贈った崇道天皇の陵墓を指すものであり、奈良市八島町に所在する。これを北限とみる立地で十一町四反半の範囲にある寺院としては、塔ノ宮廃寺があり、これを大宅寺にあてる説はすでにいくつも提示されている（堀池1961、加藤2013）。

塔ノ宮廃寺は、御靈神社境内に位置し、古くは天沼俊一が山村廃寺として紹介している（天沼1916）。山村廃寺は塔ノ宮廃寺の東に位置する寺跡であり誤認であるが、塔ノ宮廃寺からは山村廃寺式の軒瓦等も出土しており（田坂1997）、関係性をうかがうことはできる。塔ノ宮廃寺自体の発掘調査は行われていないが、境内には塔や金堂跡とみられる高まりがあり、白鳳期～鎌倉時代の瓦が多く散布している。塔ノ宮廃寺は、北に八嶋陵、南には笠置山地から派生する尾根（山）、東には円照寺墓山古墳群や五ツ塚古墳群といった5～7世紀の古墳が

多数存在し、小野卿墓と考えられるものがあつても良い。

以上から、『三箇院家抄』にみる大宅寺は塔ノ宮廃寺にあてることを追認できる。塔ノ宮廃寺は奈良市山町の中心部でもあり、先に検討した大宅氏の勢力基盤とも合致する。

また、塔ノ宮廃寺を大宅寺とみた場合、大宅氏の勢力範囲について検討する材料には、大宅庄に関する記述が参考になる。

長承3（1134）年の大和国大宅莊下司解（東大寺文書）によれば、大宅庄の所在は「添上郡三条二里」とあり、嘉禄2（1226）年の勸学院政所下文案（内閣文庫蔵大乘院文書）には「京南（中略）三条一里五坪・十五坪若槻庄、二里十三坪・廿七坪大宅庄」とあるので、こ

こにみる大宅庄は現在の大和郡山市大江町付近に推定できる。『奈良県の地名』では、大江（おおえ）は大宅（おおやけ）が変化したものとされており、その関連性がうかがえる。なお、大乘院文書にみる大宅庄に隣接する坪には「和邇河連」の小字が残っており、ワニ氏との関連はここからも読み取れる。したがって、少なくとも12世紀前後にはこの一帯が大宅庄であり、大宅氏の勢力基盤とされていたことがわかる（図66）。

第3項 大宅氏とベンショ塚古墳

以上の通り、大宅氏は大宅寺（塔ノ宮廃寺）を氏寺とし、史料からみて西へ約2kmの大和郡山市大江町付近にまでその勢力範囲が及んでいた可能性を読み取ることが

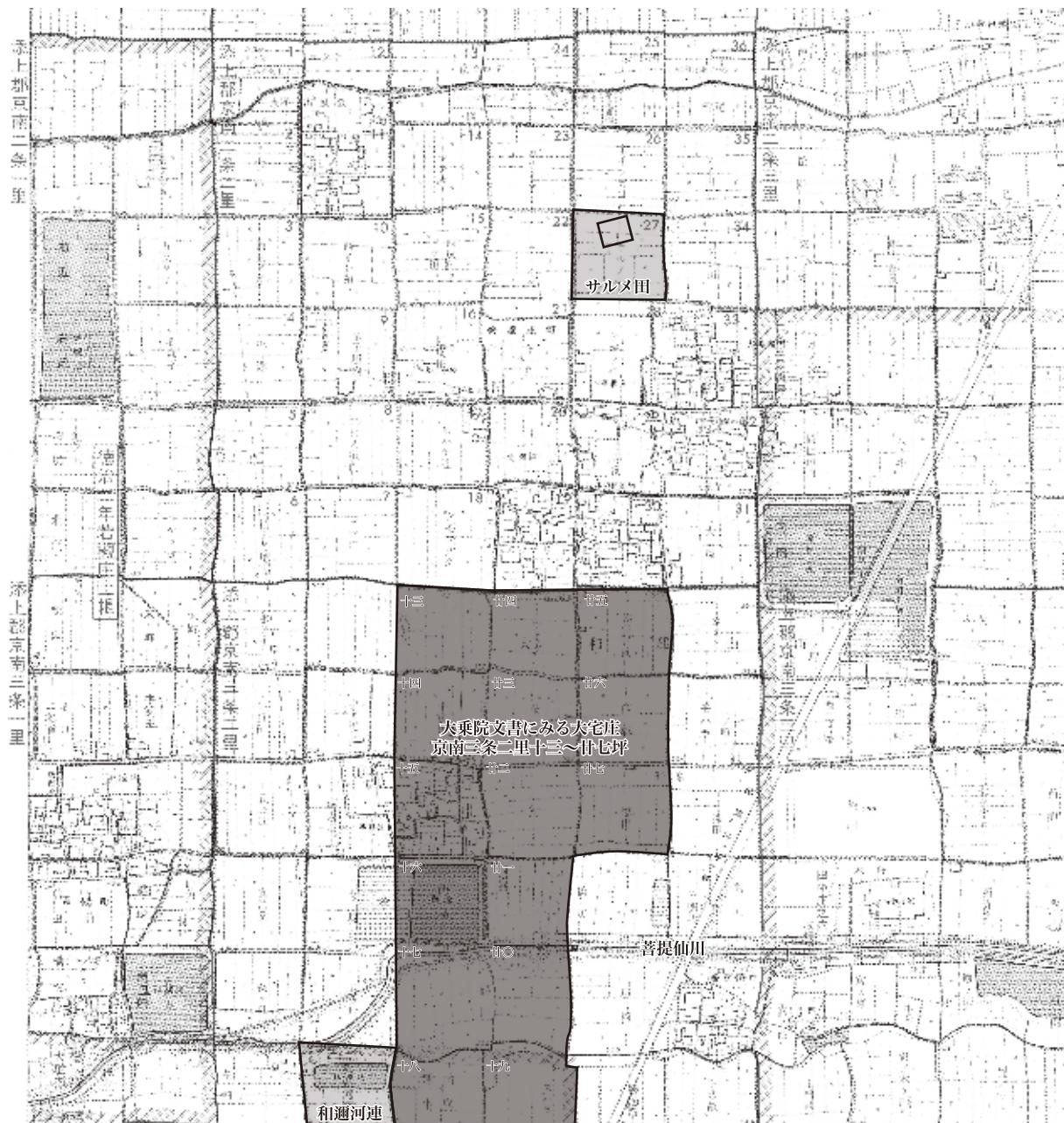


図66 大宅庄の範囲と周辺に残るワニ氏関連の字名（『大和国条里復原図』を基に作成）

できた。このことについて、考古学的な裏づけを行うとともに、ベンショ塚古墳との関連性についても評価したい。12世紀頃の史料からは、大宅庄が大和郡山市大江町付近に推定できたが、これは中世における大宅庄がその地に求められるということであって、古代に遡るかどうかは別問題で検討が必要である。

そこで重要な調査成果として、大和郡山市大江町の北側に隣接する美濃庄町で2019年に実施された発掘調査がある。ここでは、4世紀後半～5世紀前半頃の首

長居館とみられる方形区画溝や建物を検出した（山川2021）。古墳時代前期後半以降に方形区画溝を伴う首長居館は全国で確認されているが、前方後円墳が近接するエリアで確認される事例が多い。近隣の事例としては、奈良市菅原東遺跡（4世紀中頃～後半）があり、ここでは南約500mに全長約230mの前方後円墳である宝来山古墳がある。古墳の規模からみても大王級の古墳とその居館とみられる。美濃庄遺跡は周辺に前方後円墳等の古墳が見あたらないが、時期や立地からみて東約2kmに

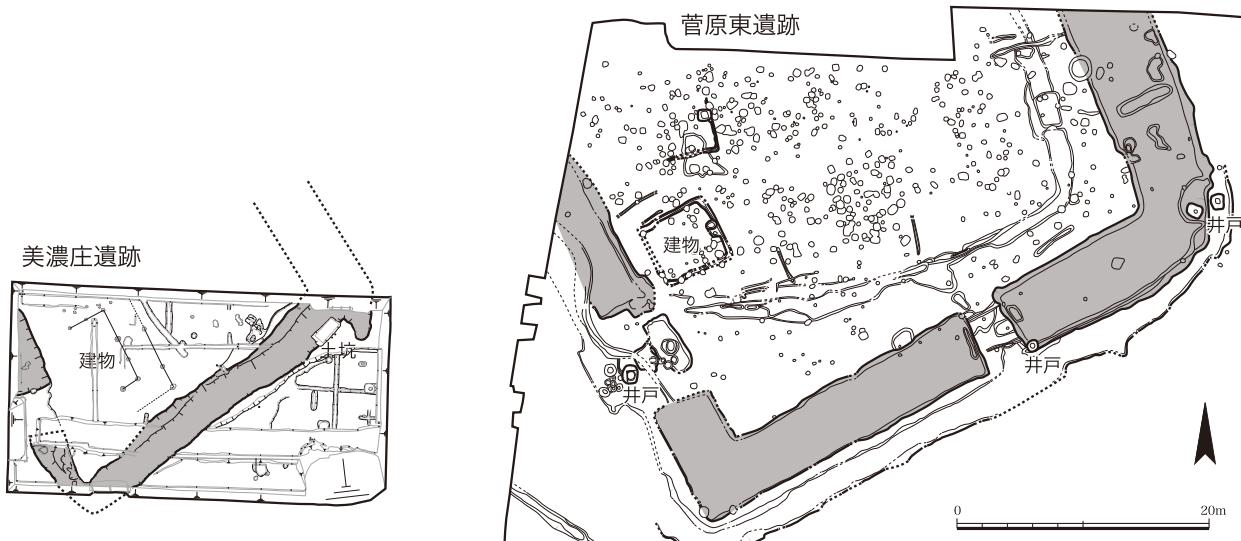


図67 美濃庄遺跡と菅原東遺跡の首長居館 1/600

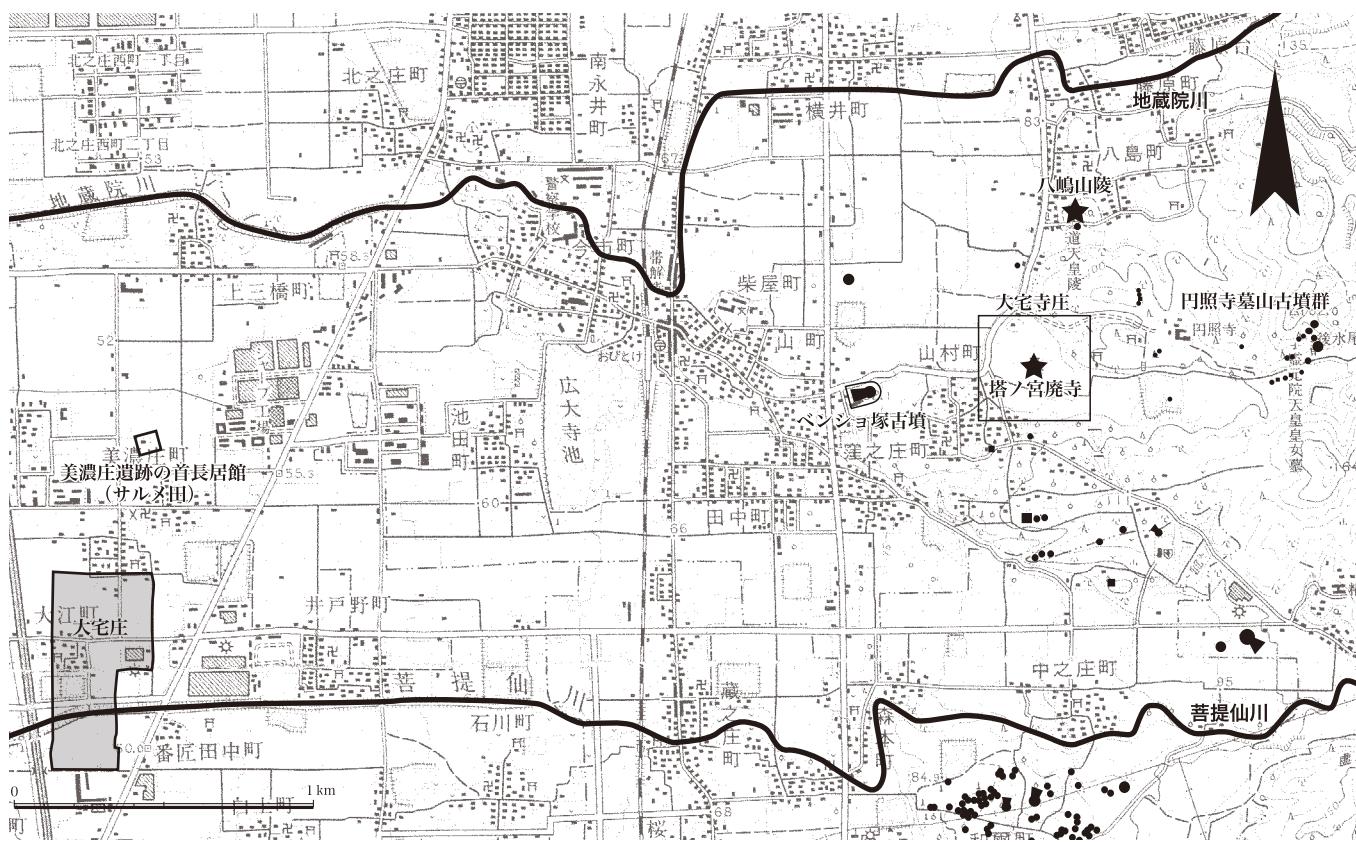


図68 大宅の勢力基盤とその遺跡

位置するベンショ塚古墳（5世紀前半）との関連が想定できる。古墳と居館の規模比からみても、美濃庄遺跡の居館はベンショ塚古墳（全長約70mの前方後円墳）にふさわしい（図67）。

さらに興味深いのは、この居館跡を検出した調査地点の字名が「サルメ田」であることである。サルメとは猿女のことであり、猿女はワニ系氏族と関わりのある祭祀を司る集團として理解されている（上田 1934）。

つまり、美濃庄遺跡で検出された首長居館は、近接する前方後円墳との関連が想定できる遺跡であり、ベンショ塚古墳がその候補としてあげられる。ベンショ塚古墳は奈良市山町に所在し、先にあげた塔ノ宮廃寺とも近接する。大宅氏と関連性のある二つの遺跡が、居館と首長墳という形で繋がることは、史料からみた古代～中世にみる大宅氏の勢力範囲が4世紀後半～5世紀前半まで遡ることを間接的に示しているといえる。氏姓制度の成立は6世紀頃と考えられているが、その母体となる集団がベンショ塚古墳の時代まで遡るであろうことを明らかにすることができた。

第4項 古墳の築造状況からみたワニ氏

このように、ベンショ塚古墳はワニ系氏族のなかでも大宅氏の勢力範囲に位置する古墳であり、古代～中世に

大宅庄とされてきた地点で同時期の首長居館が存在することも明らかにした。両者が時期や性格から関連することは確からしく、大宅氏との脈略のなかで理解できることを示した。

ベンショ塚古墳を含む帶解地域では、これより遡る古墳は確認されていない。周辺では和爾地域で東大寺山古墳等が確認されているが、その一帯では5世紀になると首長墳が見られなくなる。したがって、和爾地域を中心に出現した有力者層は、5世紀になってベンショ塚古墳を筆頭とする帶解地域に勢力が置き換わるようである。ただし、帶解地域で5世紀の前方後円墳はベンショ塚古墳のみであり、周辺に円照寺墓山古墳群や柴屋丸山古墳などが築造されるものの、前方後円墳としての首長墓系譜が連続していくわけではないようである。

一方、春日地域では4世紀中頃に南紀寺遺跡や古市方形墳といったように、和爾地域ほどの首長層ではないものの遺跡が出現する。その後、5世紀中頃以降には能登川流域で杉山古墳→墓山古墳→野神古墳といった大安寺古墳群の首長墓系譜が認められる。山麓には5世紀後半の吉備塚古墳も確認でき、5世紀中頃以降は春日地域の勢力が拡大していく様子がうかがえる。

6世紀になると、各地域で群集墳が見られるようになるが、帶解地域では前方後円墳の中之庄上ノ山古墳を首

図 69 ワニ氏勢力基盤の古墳編年

長墳とする古墳群が展開する。5世紀には一時衰退気味であった和爾地域でも櫟本墓山古墳→岩屋大塚古墳といった前方後円墳の首長墓系譜が6世紀になると確認できるようになる（図69⁽²⁾）。

この状況は史料にみるワニ系氏族の優劣関係とも幾分一致する点が認められる。つまり、ワニ系氏族で唯一「大」を冠した大春日氏は5世紀後半～6世紀にかけて雄略・仁賢天皇の妃を輩出し、欽明天皇以降の王統と血統的に結びつくようになる。このような勢力拡大の背景は5世紀代に培われたと考えるのが適当であり、大安寺古墳群にみるワニ氏勢力範囲のなかでも群を抜く首長墓系譜にその結果を求めることができよう。なぜ、春日氏が勢力を拡大できたかは不明確ではあるものの、南紀寺遺跡でみつかった護岸を伴う祭祀遺跡は4世紀中頃～8世紀ごろまで利用されており、古墳時代に各地でみられるようになる水の祭祀にまつわる先駆者として勢力をのばした可能性がある。ワニ氏に関わる猿女君が祭祀を司る集団として存在したことこれを補足する。

また、天武十三年の賜姓記事では大春日・大宅・粟田・櫟井・柿本の順で記載があり、先にあげた『古事記』の十六氏の記載も春日臣・大宅臣・粟田臣・小野臣・柿本臣…と続くように、大宅氏は常に春日氏に次ぐ階層を占める。古墳の築造状況でもベンショ塚古墳や周辺の古墳では、最新式の武装具など豊富な副葬品をもつ古墳が多く、その状況は春日地域に次ぐといってよい。帶解地域の古墳の特徴は、こういった豊富な鉄製品を入手できる権力や、第9節で確認したような長期保有鏡を入手しする組織である点にある。春日地域とは異なる形で勢力を保持したことは古墳の築造状況からも明らかであり、前方後円墳としての築造は少ないながらも、春日地域に次ぐ状況は考古学的成果と史料内容が矛盾しない。

和爾地域についても小野・櫟井・柿本氏との関連が指摘されており、6世紀以降の古墳築造状況は帶解地域とほぼ同列、あるいはやや上回るような状況である。4世紀中頃の東大寺山古墳をはじめとする前方後円墳の出現は、史料的に評価されておらず学際的視点では課題を残す。

なお、調査が及んでいないため不明確な部分があるものの、6～7世紀にかけて帶解地域では圓照寺から東の山沿いに、和爾地域では高樋町から正暦寺への山沿いに多数の群集墳が踏査により確認されている。史料では概ね天武朝の賜姓記事以降になると春日氏の勢力が衰退し大宅・小野・粟田氏を中心に勢力の図式が変わっていくことが知られている。春日地域では他地域に比べて6世

紀以降の古墳が低調となる傾向にあることも、史料の傾向と一致する点である。

第5項 まとめ

以上、ワニ系氏族である大宅氏の実態を史料から確認するとともに、考古学的成果との関連性を追求した。その結果、ベンショ塚古墳を含む帶解地域は概ね大宅氏の勢力範囲におさまり、ベンショ塚古墳はそのなかでも先駆けとなる首長墳であることを明らかにした。

今後は、本報告をもって公表されたベンショ塚古墳出土遺物の性格を評価しながら、他地域の古墳と比較検討することで、ワニ系氏族の動向がさらに明らかになることを期待したい。

（村瀬）

註

- (1) 『古事記』や『日本書紀』では「ワニ」の漢字表記が様々である。氏族名称として「ワニ氏」とすることを岸俊男が提唱しており（岸1960）、これに準じる。
- (2) 奈良市埋蔵文化財調査センター令和3年度秋季特別展パンフレット『帶解の古墳時代とワニ氏』で同様の編年表を提示しているが、東大寺山古墳と赤土山古墳の前後関係を本報告にて入れ替えた。埴輪の分析をもとに再検討して修正したが、詳細は今後別稿で示したい。

引用文献

- 池田末則・横田健一編 1981『奈良県の地名』平凡社
上田萬年 1934『姓氏家系大辞典』2姓氏家系大辞典刊行会
加藤謙吉 2013『ワニ氏の研究』雄山閣
岸俊男 1960「ワニ氏に関する基礎的考察」『律令国家の基礎構造』吉川弘文館
田坂佳子 1997「山辺の道の古代寺院研究-山村廃寺を中心にして-」『古事』
1 天理大学考古学研究室
天沼俊一 1916「山村廃寺址」『奈良県史蹟勝地調査会報告書』
堀池春峰 1961「山辺の道の古代寺院と氏族」『南都佛教』10 南都佛教研究会
木簡学会 1981『木簡研究』3
山川均 2021「美濃庄遺跡サルメ田地区」『大和郡山市文化財調査年報 令和元年度』大和郡山市
和田翠 1975「二遷都以前」『古代を考える奈良』吉川弘文館

第11節 ベンショ塚古墳をめぐる諸問題

ベンショ塚古墳は、前方部を西南西に向けた中期前方後円墳である。測量図から推定できる全長は約70mで、周囲には馬蹄形（盾形）の濠がある。周濠を含めた全長は約110mである。後円部に埋葬施設が3基あり、盗掘の被害が少なかった第2埋葬施設から、玉、武器、武具、馬具、工具など注視すべき副葬品が出土した。以下、ベンショ塚古墳の調査結果から派生する課題を、項目を掲げて考える。

埋葬施設 ベンショ塚古墳の埋葬施設は、後円部に3基が築かれている。重複関係などからみて、第1埋葬施設⇒第2埋葬施設⇒第3埋葬施設の順に築かれたとみられる。また墓坑、盗掘坑の規模からみて、同順で大から小へとなる。注視すべきは、いずれも後円部の中心近くにありながら、重複関係があり、第2・3埋葬施設は追葬となる点である。このことから、合葬・並葬¹⁾・追葬について考える。

古墳時代前・中期の首長墳には、単葬ではなく、墳頂部に複数の埋葬施設があるものが少なからず存在する。その多くは並葬で、2基ないしは3基の埋葬施設が主軸を同方向にとり、整然と並んでおり、埋葬行為に時間差があったとしても、それは計画的である。

墳頂の中央に単葬の埋葬施設が存在する場合、首長が単独で埋葬されていると考えられており、複数の埋葬施設により合葬・並葬されている場合は、夫婦合葬、近親者の場合を含めて、首長が複数埋葬されているとみなす方が自然である²⁾。また、各々の埋葬施設の墳丘上の位置や規模、種類、副葬品の量・性質によって、複数の首長の地位や職掌などが反映されているものと思われる。

ところで、ベンショ塚古墳の3つの埋葬施設は主軸の方位、規模が異なっており、墓坑に重複がみられることから、その埋葬は計画的とは見えず、追葬である。帶解地域の古墳では、円照寺墓山1号墳・2号墳とも、詳細は判然としないが、埋葬施設の概要、副葬品の種類、出土状況からみて、追葬があったとみられる。また、柴屋町丸山古墳では、墳丘のかなり深いところで埋葬施設が検出されていることが異質であり、後掲の宮山古墳例等を鑑みると、構築面の異なる追葬があった可能性もある。大阪府豊中市桜塚古墳群の御獅子塚古墳では、2つの埋葬施設が全く別の主軸方位で、墓坑と他棺とが明らかに重複しており、構築面も異なる³⁾。同古墳群の北天平塚古墳でも、上部と下部とで埋葬施設が存在したと報告されている⁴⁾。また、兵庫県姫路市宮山古墳では、竪穴式石室3基が平面上はほぼ並列関係にあるが、第3石室

のみ墳丘の深い位置にあり、構築面が異なる。重複関係からみて第2石室は第1石室より新しく、第3石室→第1石室→第2石室の順に構築され、後からつくられた2基の石室は追葬であることは明らかである⁵⁾。

後期になると、畿内を中心として横穴式石室が広範囲に波及していくが、北部九州では、中期の段階で、すでに追葬を前提とした横穴式石室が採用されており、畿内やその周辺でも大古墳ではないが、首長墓とみられる大阪府堺市塔塚古墳、同藤井寺市藤の森古墳など、一部の古墳で横穴式石室が採用されている。石室形態としては、朝鮮半島百濟や九州地方にその祖型は求められる。

横穴式石室を採用する前の首長墓の並葬には、墓坑の重複がみられるものがあり、また、重複がみられなくとも、現在の認識では同時性を強調するのは困難で、追葬である可能性は高い。ベンショ塚古墳や御獅子塚古墳のような埋葬施設の重複は明らかに追葬であり、埋葬施設が整然と並ぶものも同時埋葬されたというよりも、追葬とみなす方が自然である。このようにみると、九州以外でも中期に横穴式石室が導入される下地がなかったとは言えない。ただ、ベンショ塚古墳などのような埋葬施設の重複は事例も少なく、特異である⁶⁾。

並葬は横穴式石室が採用されるまで続くとみられるが、後期首長の横穴式石室内には、単葬の例もあれば、複数の棺を石室内に安置する例がある。この状況は横穴式石室採用前の合葬、並葬、追葬のあり方と変わらず、石室内の空間を前・中期の墳頂部の空間と見立てると、基本的には複数の首長が計画的に埋葬されたとみるべきと考える⁶⁾。前期から後期にわたって首長級の墳丘への埋葬の考え方、基本的には変化しておらず、後期首長級への横穴式石室の採用は、群集墳に採用された理由とは別で、その利便性にあった可能性が高いと考える⁷⁾。

甲冑 ベンショ塚古墳第2埋葬施設から小札鉢留眉庇付冑と三角板革綴短甲が出土しており、付属具は伴わない。甲冑の特徴は、第1に革綴技法の短甲と新技法の鉢留技法の冑の組み合わせが出土している点である。鉄板の繋結方法が革綴式から鉢留式へと変化することはこれまでの研究から明らかであり⁸⁾、ベンショ塚甲冑は、最も新しい革綴短甲、最も古い鉢留冑の組み合わせである可能性がある。鉢留眉庇付冑と革綴短甲の組み合わせが出土した例は、ベンショ塚古墳以外に、奈良県橿原市新沢千塚139号墳、同葛城市兵家12号墳、同五條市猫塚古墳、大阪府豊中市御獅子塚古墳、兵庫県小野市王塚古墳、滋賀県栗東市新開1号墳2号冑、石川県小松市後山無常堂古墳、鳥取市湯山6号墳、宮崎県国富町六

野原 8 号地下式横穴、同宮崎市村角出土品がある。畿内及びその周辺の中小古墳に多い⁹⁾。

ベンショ塚古墳出土の小札鉢留眉庇付冑の庇は、多くの例と同様に庇の周縁は花弁形であるが、透かし彫りによる装飾はみられず、花弁形に合わせて截っただけの弧状のスリットがあるのみである。庇の装飾紋様は、葉紋（絡龍紋）系列、三角紋系列、レンズ紋系列と無紋とに分けられている¹⁰⁾が、ベンショ塚古墳のそれは装飾紋様の先行形態とも退化形態ともとれ、他に類例がない¹¹⁾ことも合わせ、装飾紋様で他の冑と比較することが困難である。そこで、庇の装飾紋様以外の部分で特徴的な個所を、構造的に最も古いとされる滋賀県栗東市新開 1 号墳¹²⁾南遺構出土 2 号冑と比較する¹³⁾。

ベンショ塚古墳出土冑の特徴として、庇が地板第 2 段に付く点がある。通有の眉庇付冑は腰巻板に付き、地板第 2 段に付く例は、新開 1 号墳 2 号冑と 4 号冑、三重県松阪市八重田 16 号墳、神奈川県横浜市朝光寺原 1 号墳、福岡県古賀市永浦 4 号墳、佐賀県小城市西分円山古墳、宮崎市下北方 5 号地下式横穴の各冑が知られており、ごく少数である。新開 2 号冑を含んでおり、古い一群とみられる。

受鉢・伏鉢の大きさは、それぞれの径でみると、新開 2 号冑よりベンショ塚冑がやや小さい。通常の冑の受鉢・伏鉢の径は、およそ 4 ~ 7cm の範囲にあり、ほかに径 7cm 以上の大きい一群と 4cm に満たない例が数点ある。ベンショ塚冑は 4.1cm、4.3cm で、4 ~ 7cm のなかでも最も径が小さい。新開 2 号冑は 4.6cm、4.7cm であるので、通有の冑の中では径の小さい方が古いものと考えられる。

次に小札の数は、ベンショ塚冑が 1 段 2 段とも 55 枚である。新開 2 号冑の地板は堅矧板であり、比較できないので、伴出の小札地板の 1 号冑、3 号冑をみると、1 段 2 段とも 40 枚、42 枚で、ベンショ塚冑より少ない。通常の小札の数は 35 ~ 55 枚に集中しており、それ以下の冑は数少ない。ベンショ塚冑は最も多く、新開 1 号墳 1 号冑、3 号冑は、やや少ない方である。

以上のことから勘案すると、ベンショ塚冑は新開 1 号墳 2 号冑と同様に古い相があり、それよりも古い要素もみられる。眉庇付冑の出現段階の一つとすることができる。また、花弁形無紋の眉庇は、葉紋（絡龍紋）系列、三角紋系列、レンズ紋系列の退化形態ではないと考えてよいと思われる。型式学的に古く位置付けられる眉庇紋様が葉紋（絡龍紋）である冑は、金銅装で、動物紋を有することなどからも大陸・半島に系譜を求められている。

これらは華やかな装飾性を有しているが、ベンショ塚冑のように華やかとは言い難い冑もまた、古く位置付けられるものがある。

次に、短甲の特徴をみると、三角形地板の大きさが大きいことも特徴的であるが、何よりもほかに類例のない革綴孔数の多さにある。例えば、後胴第 2 段中央の三角形地板斜辺の綴孔数が 7 孔であるのに対して、通有の三角板革綴短甲では 3 から 5 孔であり、ほとんどのものが 4 孔である。また、前胴引合板の革綴孔数は 19 孔であり、通有の三角板革綴短甲では 10 から 13 孔である。この 2箇所をみてもベンショ塚短甲の綴孔数がいかに多いかが明らかである。

それでは、なぜこれほど多くの綴孔を有するにいたったのであろうか。先述の通り、ベンショ塚甲冑の組み合わせは、鉢留冑と革綴短甲である。当時の甲冑の生産・流通がどのようなものであったかは不明だが、互いに影響を受けて生産された可能性がある。特に旧来の革綴短甲は新出の鉢留冑の影響を受けやすいと考える。たとえば、ベンショ塚冑の比較の対象とした、構造的に最も古いとされる新開 2 号冑と組み合う三角板革綴短甲では、一部鉢留技法がみられる。また、眉庇付冑は防御具でありながら装飾的効果に意味があったとする考えがある¹⁴⁾。実際に金銅装のもの¹⁵⁾、金銅立飾りが付くもの¹⁶⁾があり、格葉形の小札の使用¹⁷⁾も装飾的効果を狙ったものとすれば、通有の小札でも多くの小札を使用すること、それに伴い多くの鉢を使用することも装飾的効果を狙ったのではないかと思われる。特にベンショ塚古墳出土冑に使用する小札の数は、最も多く、鉢の数も多い。眉庇付冑の庇の紋様が装飾効果の高い複雑なものから退化していくもの¹⁸⁾とすれば、小札の数も多いほど装飾効果は高く、少ないものへと変わっていくとみられ、ベンショ塚冑が眉庇付冑のなかでも古い様相がみられるという前述の検討とも合致する。したがって、ベンショ塚短甲はベンショ塚冑の鉢飾りの多さに触発されて、革綴孔数を多くしたものと考える¹⁹⁾。

なお、第 1 埋葬施設の副葬品とみられる盗掘坑出土の三角板は短甲のどの箇所にあたるかは不明だが、第 2 埋葬施設出土のそれよりも明らかに小型であり、埋葬施設の先後関係と合致する。

馬具 ベンショ塚古墳第 2 埋葬施設から、鞍（鉄製鞍金具）と鉄製環状雲珠、銚具が出土しており、第 2 節で記述したように鞍金具と環状雲珠は、馬具の出現段階のものとみられる。ベンショ塚鞍は、この時期の一部の鞍に見られるような金銅装でなく、伴出しているのは環状

雲珠であって、金銅製品は伴わない。出現段階の鞍には、金銅の透かし彫りの紋様のものが中国遼寧省西部地域や朝鮮半島出土鞍と共に通点があり、技術系譜は大陸・半島に求められるが²⁰⁾、ベンショ塚古墳の馬具の装飾性は前述の眉庇付冑と同様に華やかとは言い難い。が、眉庇付冑と同様に装飾性の少ないベンショ塚のような鞍もまた古く位置付けられる。装飾性の少ない鞍について果たして大陸・半島製とみることができるだろうか。装飾性の少ない鞍（鞍金具）には、新開1号墳のように装飾性豊かな鏡板付轡が伴うなどセットとして製作された可能性は高い。ただ、今のところ、大陸・半島出土の装飾性の少ない鞍の出土例は少なく、一定方向の変化を見出すことができない。むしろ、日本列島内で出土した装飾性の少ない鞍（鞍金具）には後期に向かって一定方向の変化を見る能够である。

前述した眉庇付冑については、構成する各部に古い様相、新しい様相を見ることは可能で、個々の冑を比較した場合の型式学的新古関係は比較的容易であるが、各部を組み合わせた眉庇付冑としての型式学的変遷は必ずしも一定方向とはならない。それはその製作期間の短さにあるかもしれないし、強い制限のある生産体制だったとは考え難い。生産地の問題は系譜とは別で、生産遺跡が未確認の状況では特定は困難であるが、その場合、遺物の分布は、生産地を考える上で参考にできる。交通網の整備や政治的な事情を考える必要もあるが、分布域の内側及びごく周辺に生産地が存在すると考えるのが自然であり、また、分布の密度も参考にすることができる。先の眉庇付冑については、大陸・半島の出土例が非常に少ないと、列島内の製作の根拠となりうる。このことから、装飾性の少ない鞍が大陸・半島出土例が少ないとなどからみて、中期の装飾性の少ない鞍が列島内で製作されていないという根拠にはならない。生産の本拠地はどちらにも想定しうる。中期の鞍は、基本構造以外の部分では多様性があるとみられ、場所がどこであれ、一元管理体制で製作されたとは考え難い。同時代に列島内で鞍の製作がはじまった可能性は否定できないと考える。

鉄鎌 ベンショ塚古墳第2埋葬施設から、2種類の鉄鎌が出土している。ひとつはいわゆる鳥舌（柳葉）鎌39本一組、もう一つがいわゆる長頸鎌25本一組である。この2種以外の鉄鎌は出土していない、少数形式多量副葬である。第3節で検討されている通り、個体差はほとんど見られず、規格性の高いものである。

先行する第1埋葬施設の副葬品とみられる盗掘坑の

鉄鎌をみると、総数8点のうち、4点が鳥舌鎌、2点が長頸（短頸）鎌で、ほかに平根鎌が1点、型式不明鎌が1点ある。第2埋葬施設より種類が多い多数形式副葬である。埋葬施設の先後関係からみて、多数形式副葬から少数形式多量副葬への移行がみられる。

また、ベンショ塚古墳第2埋葬施設出土の長頸鎌は長さ約18.3～19.4cmで、この種の長頸鎌では、ほぼ最長とみられる。第1埋葬施設の副葬品とみられる盗掘坑の鉄鎌は完存していないものの、それよりは短いとみられる長頸（短頸）鎌が出土しており、埋葬施設の先後関係と合致する。同じく第2埋葬施設出土の鳥舌（柳葉）鎌は、鎌身部長6.8～7.9cm、一方、第1埋葬施設出土鳥舌鎌は、やや小型で、鎌身部長6.5～6.9cmである。鳥舌鎌は大型化、伸長化するとみられていることから²¹⁾、埋葬施設の先後関係と合致する。

まず、ベンショ塚古墳第2埋葬施設と同様の鳥舌（柳葉）鎌と長頸（短頸）鎌の2種のみの副葬形態をみてみると、奈良県橿原市新沢139号墳²²⁾、大阪府高槻市紅茸山古墳²³⁾があげられる。

新沢139号墳出土鉄鎌は、鳥舌鎌が50本一組、最長15.6cmの長頸（短頸）鎌が30本一組で、この2種以外はない。伴出甲冑は、ベンショ塚古墳と同様に、鉢留眉庇付冑と三角板革綴短甲の組合せである。

紅茸山古墳北棺出土鉄鎌は、鳥舌鎌が9本一組、長頸（短頸）鎌が20本一組で、この2種以外はない。いずれも一辺20mほどの方墳であり、ベンショ塚古墳とは異なる。鳥舌（柳葉）鎌と長頸（短頸）鎌の2種のみの少数形式副葬例は少なく、ベンショ塚古墳以外は小規模古墳である。

ついで、複数埋葬施設における、多数形式副葬と少数形式副葬についてみると、時期的にベンショ塚古墳と同時代と思われる大阪府藤井寺市珠金塚古墳²⁴⁾北椁出土の鉄鎌は、長さ18cm前後、25cmの2種の長頸鎌76本のみが副葬されている。先行する南椁の長頸（短頸）鎌長が13cm程度であり、長頸（短頸）鎌の先後関係は、他の副葬品からみた先後関係とも合致し、ベンショ塚古墳と同様に多数形式副葬から少数形式多量副葬への移行がみられる²⁵⁾。

また、同じく豊中市御獅子塚古墳²⁶⁾第1主体出土の鉄鎌は、長さ15.5～18cmの長頸鎌36本のみを副葬する。一方、第2主体出土の鉄鎌は多数形式副葬で、数種の鉄鎌の中に鳥舌鎌と長さ13cm弱の長頸（短頸）鎌がある。長頸（短頸）鎌の長短と埋葬施設の先後関係は合致し、ベンショ塚古墳と同様に多数形式副葬から少数

形式多量副葬への移行がみられる。

一方、ベンショ塚古墳より古いとみられる兵庫県朝来市茶すり山古墳²⁷⁾の出土鉄鏃は、先行する第2埋葬施設では、鳥舌鏃が14本一組で出土し、他形式の鉄鏃は無い。少数组形式副葬である。後出するとみられる第1埋葬施設の鉄鏃は389本出土しており、うち50本は第2埋葬施設のものよりやや大きい鳥舌鏃の多数形式大量副葬である。ベンショ塚古墳と比較すると、埋葬施設の新古は異なるが、いずれも規模の小さな埋葬施設が少数组形式副葬である。

また、東京都世田谷区野毛大塚古墳²⁸⁾には、4つの埋葬施設があるが、鉄鏃を副葬するのは、第1～第3主体部の3基（第2主体部は不詳）で、第1主体部は40本、第3主体部が204本で8群に分かれて大量に副葬されている。第1主体部は40本のうち、37本が鳥舌鏃である。第3主体部は204本の内、120本が鳥舌鏃で、その内108本を1群にまとめて副葬しており、多数形式副葬ではあるが鳥舌鏃を主体的に副葬している。

鉄鏃の副葬形式を見ると、時期的にベンショ塚古墳と同時代と思われる珠金塚古墳・御獅子塚古墳の複数埋葬施設の鉄鏃は、いずれも少数组形式副葬から少数组形式多量副葬への移行がベンショ塚古墳との共通点だが、ベンショ塚古墳より古いとみられる茶すり山古墳では、先後関係ではなく、ベンショ塚古墳と同様に規模の小さな埋葬施設が少数组形式副葬である。また、野毛大塚古墳では、複数の埋葬施設の内、一つの埋葬施設に鉄鏃副葬の偏りがみられる。それらの要因は、偶然なのか、時期的なもの（入手のタイミング・生産体制）なのか、埋葬施設（被葬者）の性格なのか一律に理解できないが、少数组形式副葬から少数组形式多量副葬へという傾向がある。鉄鏃に限らず、副葬品の分析が、先にみた同一首長墳複数埋葬がどのような原理でおこなわれたかについても考える一助になるものと思われる。

古墳群 ベンショ塚古墳は、笠置山地（大和高原）から西に派生した丘陵先端に位置する。この丘陵と北の丘陵、二つの丘陵に挟まれた谷部（旧帶解町の範囲）に古墳が展開しており、これを帶解古墳群と呼ぶ。ベンショ塚古墳は、古墳群の中で早くに築造された古墳で、中期の5世紀前半から終末期の7世紀に寺院が築造されるまで、連綿と古墳が築造されている。この古墳群の中の特徴は、ベンショ塚古墳に加えて、円照寺墓山1・2号墳、柴屋丸山古墳などは、詳細が不明で詳しく分析できないが、副葬品に鉄製甲冑を含んでいる。狭い範囲に古墳の規模は小規模ながら武具の副葬が集中している。同様の

要素を持つ古墳群には、大阪府豊中市桜塚古墳群東群があり、軍事色の強い集団が想定されている²⁹⁾。桜塚古墳群東群と同様に帶解古墳群も軍事色の強い集団が想定される。両古墳群の位置関係をみると、桜塚古墳群は畿内地域北西縁辺部に、帶解古墳群は東縁辺部に位置しており、当時の中央政権の勢力範囲の周縁部に位置しているのではなかろうか。軍事色の強い古墳群は意図的に配置された可能性がある。また、帶解古墳群より若干遅れるが、奈良県宇陀地域も狭いながらも武具の集中する地域である。宇陀も帶解と同様に畿内地域東縁辺部に位置しており、同様の職掌を担ったのかもしれない。ただし、宇陀の甲冑出土古墳は、短甲のみが出土しており、帶解とは異なった様相がある。古墳出土の甲冑のセット関係は、付属品まで十分に揃ったものはむしろ少なく、ベンショ塚古墳の甲冑も頸甲・肩甲などの付属品は出土していない。宇陀地域の甲冑を有する古墳も意図的に配置されたとするならば、甲冑のセットの不備も意図的に行われた可能性がある。

（森下）

註

- 1) 鐘方正樹は、合葬の中でも墓坑を共有しないが並んで埋葬されたものを並葬と呼び、墓坑を共有するものまたは同時に構築されたものを合葬と呼ぶ。鐘方正樹 1988「二棺合葬の検討—前期古墳から中期古墳へ—」『奈良市埋蔵文化財調査センター紀要 1987』奈良市教育委員会。「並葬」は埋葬施設の位置関係を示すには理解しやすい。なお、合葬をあらかじめ決められた同じ場所に葬るものとすれば、並葬、追葬も合葬に含まれるが、同時に埋葬（構築）するものとすれば、並葬は合葬か追葬に分かれると考える。
- 2) 広瀬和雄 2013「古墳時代の首長—前・中期古墳の複数埋葬をめぐって—」『国立歴史民俗博物館研究報告』第175集、国立歴史民俗博物館において、被葬者像を考える上で指摘、分析されている。
- 3) 柳本照男 2005『御獅子塚古墳』『新修 豊中市史』第4巻 考古、豊中市。
- 4) 藤沢一夫 1961『古墳文化とその遺跡』『豊中市史』第1巻、豊中市役所。
- 5) 松本正信・加藤史郎 1972『宮山古墳第2次発掘調査概報』姫路市教育委員会。
- 6) 重層的な埋葬については、森下章司 2003『中期古墳の粘土槨系木棺埋葬』『古代日韓交流の考古学的研究—葬制の比較研究— 平成11年度～平成13年度 科学研究費補助金（基礎研究（B）（1））研究成果報告書』で指摘されている。
- 7) 横穴式石室そのものが複数採用される例もあるので、その場合は、被葬者間の関係性は複数棺での関係性、複数石室での関係性と二重になり、複雑である。また、計画的と考えれば、奥棺より前棺の方が型式的にみて古い事例も理解できる。
- 8) 都出比呂志 1970「横穴式石室の群集墳の発生」『古代の日本5近畿』角川書店で指摘されている。
- 9) 小林行雄 1965「神功・応神紀の時代」『朝鮮学報』第36輯、朝鮮学会。北野耕平 1967「中期古墳の副葬品とその技術史的意義—鉄製甲冑における新技術の出現—」『近畿古文化論叢』奈良県教育委員会。（後に野上丈助編 1991『論集 武具』学生社に収録。）等。
- 10) このことから、鉄留眉庇付冑が畿内地域で製作され始めたとも考えら

- れる。また、甲冑大量埋納例の中には、福岡県うきは市月岡古墳の8例のうち、いずれかは革綴短甲と組み合う可能性がある。また、大阪府藤井寺市野中古墳の大量埋納には革綴短甲が含まれているが、小札鉢留眉庇冑との組み合わせはない。なお、革綴短甲は襟付きの特殊な短甲である。末永雅雄 1934『日本上代の甲冑』岡書院。児玉真一編 2005『若宮古墳群III—月岡古墳—』吉井町教育委員会。北野耕平 1976『河内野中古墳の研究』大阪大学文学部国史研究室。
- 10) 小林謙一 1983「甲冑出土古墳の研究—眉庇付冑出土古墳について—」『文化財論叢』同朋舎出版。川畠純 2015「眉庇付冑の系統と変遷」『武具が語る古代史—古墳時代社会の構造転換』京都大学学術出版会、ほか。
 - 11) この透かしについては、肉眼では観察できず、X線撮影によって確認した。これまで無紋とされてきた眉庇付冑のなかには、このような切り目を入れただけの紋様が存在する可能性がある。
 - 12) 西田弘・鈴木博司・金関恕 1961「新開古墳」『滋賀県史蹟調査報告』第12冊、滋賀県教育委員会。
 - 13) 川畠純 2015 註10) では、堅矧地板と連結する胴巻板の鋲が1段であることから古相をとどめているとみている。また、堅矧地板例は出土数が少なく、小札地板の使用方法の変遷からみて、小札地板例が堅矧地板例をさかのぼるものではないとされている。小林謙一 1974「甲冑製作技術の変遷と工人の系譜」『考古学研究』第20巻第4号・第21巻第2号、考古学研究会。なお、新開1号墳南遺構では、堅矧地板、小札地板の眉庇付冑が伴出しており、この2種に先後関係があるのか、最初から2系列あったのかは不明である。
 - 14) 小林謙一 1983「甲冑出土古墳の研究—眉庇付冑出土古墳について—」『文化財論叢』同朋舎出版。
 - 15) 金銅装例は、前掲の福岡県月岡古墳等、10数例ある。
 - 16) 金銅立飾りは、福岡県行橋市稻堂21号墳冑には受鉢に、佐賀県小城市円山古墳冑には前立に、それぞれ形態の異なるものが付く。
 - 17) 終葉形の例は、鳥取市湯山6号墳冑と大阪府東大阪市六万寺往生院保管冑の2例がある。
 - 18) 前掲14) 小林謙一 1983、ほか。
 - 19) 福尾正彦 1987「眉庇付冑の系譜—その出現期を中心にして」『東アジアの考古と歴史 下 岡崎敬先生退官記念論集』同朋舎出版において、鉢留手法と革綴手法の関わりを指摘している。
 - 20) 中村潤子 1999「日本初期騎馬文化の源流について—遼西発見の馬具、特に鞍金具に関連して—」『文化学年報』第48輯、同志社大学文化学会。内山敏行 2005「中八幡古墳出土馬具をめぐる問題」『中八幡古墳資料調査報告書』池田町教育委員会。ほか
 - 21) 鈴木一有 2003「中期古墳における副葬鏡の特質」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』第11集、帝京大学山梨文化財研究所。
 - 22) 伊達宗泰 1981「139号墳」『新沢千塚古墳群』(奈良県史跡名勝天然記念物調査報告第39冊)奈良県教育委員会。
 - 23) 西谷正 1966「紅葺山古墳の調査」『紅葺山と岡本山東地区遺跡の調査』(高槻市文化財調査報告書第2冊)高槻市教育委員会。
 - 24) 末永雅雄編1991『盾塚 鞍塚 珠金塚古墳』由良大和古代文化研究協会。
 - 25) 前掲21) 鈴木一有 2003で指摘されている。
 - 26) 前掲3) 柳本照男 2005。
 - 27) 岸本一宏編 2010『史跡 茶すり山古墳 一般国道483号北近畿豊岡自動車道春日和田山道路II建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—VII』兵庫県教育委員会。
 - 28) 野毛大塚古墳調査会編 1999『野毛大塚古墳—東京都世田谷区野毛1丁目所在の古墳保存整備・発掘調査記録—』世田谷区教育委員会。
 - 29) 次の文献で、特質について詳しく分析されている。田中晋作 2004「大阪府桜塚古墳群東群の被葬者集団がもった軍事的特質について」『地域と古文化』『地域と古文化』刊行会。

第7章 総括

ベンショ塚古墳は、奈良県奈良市山町字塚廻637～640に所在する。墳頂部での社殿建設に伴い、平成2(1990)年に奈良市教育委員会が試掘および第1次調査を実施した。本書では、この調査成果を報告してきたが、その内容を以下に総括する。

墳丘 発掘調査は墳頂部が中心であったため、墳丘構造は測量図が主な根拠となる。墳丘全長は約70mとしたが、墳丘斜面に設定した発掘区では、現況の墳丘端で円筒埴輪列を検出した。これを1段目平坦面の埴輪列とみれば墳丘裾はさらに外側となり、全長は目安の数値である。また、墳丘斜面発掘区の断面では1段目平坦面より高い位置にもう1段推定できることから、後円部は3段築成であると考えられる。ただし、前方部は削られており段築や形状が不明確である。周濠は馬蹄形を呈するが、調査されておらず正確な情報は得られていない。

埋葬施設 3基を検出した。後円部の中央には第1埋葬施設があるが、十分な調査ができず詳細は不明である。第2・3埋葬施設はこれと重複関係がある粘土櫛で、第1埋葬施設が最も古い。ただし、第2・3埋葬施設に重複関係はなく、厳密な前後関係は不明である。ただし、第1・2埋葬施設が東西方向を主軸とするのに対し、第3埋葬施設はこれと直交する方向であることから、第1→2→3埋葬施設の順で構築された可能性が高い。

第1埋葬施設の副葬品 第1埋葬施設は社殿建設により墓坑を一部検出しただけで未調査である。したがって、これに伴う副葬品は出土していない。ただし、第1埋葬施設上には多数の攪乱があり、そこから出土した遺物はこれに伴う可能性がある。内訳は、短甲、頸甲、鉄鎌、鐵鎌、ガラス丸玉、管玉である。短甲や鉄鎌は第2埋葬施設出土品に比べて古い様相(第4章第1節)をもち、重複関係からみた前後関係を補足する資料になり得る。ただし、ガラス丸玉は田村の分析(第5章第1節)や大賀の検討(第6章第5節)によると、5世紀後半以降に列島へ流入するものとされ、第1埋葬施設に伴うとは考えにくいものもある。

第2埋葬施設の副葬品 多数の副葬品が出土し、いずれも市指定文化財となっている。ただし、社殿建設により未調査部分が一部ある。副葬品の内訳は、甲冑、馬具、鉄鎌、剣、工具、針状鉄器、砥石、ガラス小玉である。甲冑は、小札鎧留眉庇付冑と三角板革綴短甲が組み合うもので、革綴から鎧留への移行期の様相を呈する。甲冑の鎧留化は概ねTK73型式期以降にみられ、鎧留冑と

革綴短甲が共伴する事例はTK73～ON46型式期に多い(鈴木2012)。馬具は列島に類例のない型式で、伽耶との関連が指摘できる列島初現例のひとつとして重要である(諫早2012)。鉄鎌は鳥舌鎌と長頸鎌のみがそれぞれ東で副葬されており、とくに長頸鎌は型式的にも最古相(TK216～ON46型式期)の様相をもつ。剣として報告したものは柄が不明であるため槍の可能性もある。工具と砥石は共伴する事例が多くその一例であり、砥石は全国的にみても最大級のものである。針状鉄器は針として副葬された事例が全国でみつかっており(大谷2012)、一部布の痕跡が認められることから布袋に入れて副葬された可能性がある。ガラス小玉は古墳時代に通有のものである。

第3埋葬施設の副葬品 内訳は、滑石製玉類(勾玉・臼玉・紡錘車形模造品・有孔円板)、ガラス小玉、針状鉄器である。攪乱を受けているため、全体像は不明であるが第1・2埋葬施設が武器・武具を中心とするのに対し玉類が主体であるという違いがある。ただし、ガラス小玉や針状鉄器は第2埋葬施設と同様のものであり、副葬品を共有していることから両者の関連性がみられる。

墳丘出土埴輪 円筒・形象埴輪が出土した。墳丘1段目平坦面には円筒・朝顔形埴輪の埴輪列、墳頂部には形象埴輪群の配置が想定できるが、墳丘2段目平坦面での有無は不明である。埴輪はいずれも窯窯焼成されたもので、埴輪編年IV-1段階(TK73～216型式期)に位置づけられる(埴輪検討会2003)。

墳丘出土土器 いずれも細片であるが、出土した須恵器壺は、陶邑出土品と比較するとTK73型式より新しく、ON46型式より古い特徴をもつ(田辺1981)ことから概ねTK216型式期に位置づけることができる。

築造時期と存続期間 古墳の築造時期は、埴輪および最も古い埋葬施設出土品の時期で決定する場合が多い。第1埋葬施設は確実な副葬品が不明であるが、第2埋葬施設での長頸鎌が東で出土し攪乱されていないことや、第3埋葬施設では武器類の出土がないことをふまえると、第1埋葬施設上の攪乱で出土した長頸鎌は第1埋葬施設に伴う可能性が高い。ただし、型式的には第2埋葬施設出土長頸鎌も最古相のものであり、埋葬施設の主軸を揃える点からみても両者の時期差はわずかであると想定できる。それでも短甲は三角板の大きさに差が認められるため、若干の時期差は考慮する必要がある。長頸鎌の出現は概ねTK216～ON46型式期に求められており(鈴

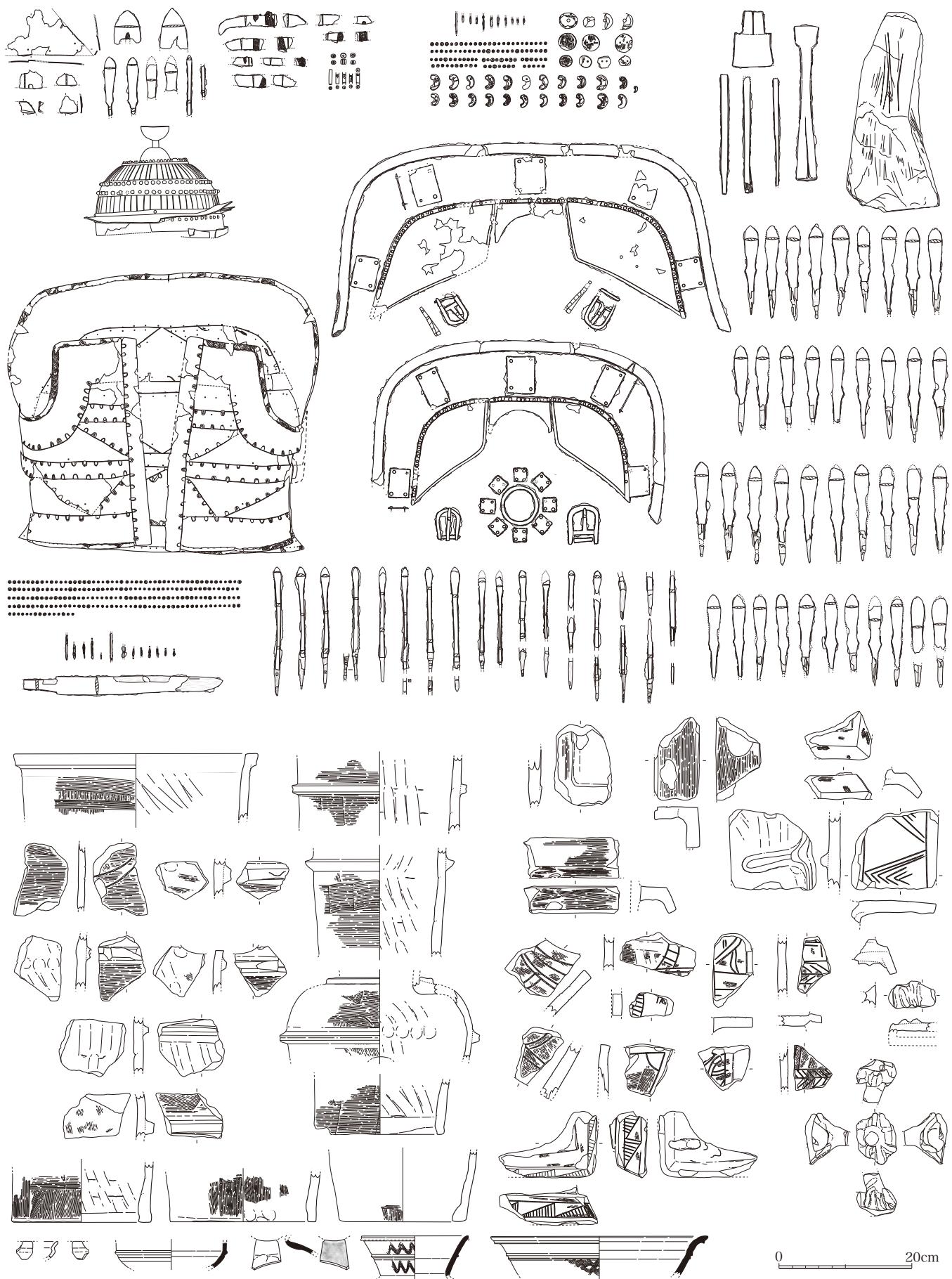


図 70 ベンショ塚古墳出土品 1 / 8

木 2003)、第 1 埋葬施設はその初現期、第 2 埋葬施設は若干下る時期に設定することができる。埴輪は窯窯焼成品である埴輪編年 IV-1 段階であり、同時期のウナベ古墳では TK216 型式の須恵器が共伴していることから、築造時期=第 1 埋葬施設を TK216 型式期(5世紀前半)、第 2 埋葬施設をやや下る TK216 ~ ON46 型式期(5世紀前半~中頃)に位置づけることができる。このことは、墳頂部で出土した須恵器壺が概ね TK216 型式に位置づけられることとも調和的である。

第 3 埋葬施設は、第 2 埋葬施設との前後関係が不明確であるものの、第 1・2 埋葬施設の時期的関係が近接することや、主軸の方向が第 3 埋葬施設のみ異なることから新しく位置づけることができる。ただし、出土した玉類の様相は、大賀の検討(第 6 章第 5 節)によると、第 2 埋葬施設とさほど時期差を考慮するほどのものではないようである。先述の条件を加味すれば ON46 型式期(5世紀中頃)が穩当な評価であるといえる。

しかし、唯一問題となるのが、第 1・3 埋葬施設上の攪乱で出土したガラス丸玉である。前述の通り、同質のガラス丸玉は、列島での古墳出土事例としては TK208 型式期(5世紀後半)が最古事例であり、ベンショ塚古墳出土品のように端面を研磨したものは TK47 型式期(5世紀末)以降に認められるようである。少なくとも大賀が指摘するように、現状で確認されている 3 つの埋葬施設にこのガラス丸玉が共伴する可能性は低い。考えられる可能性としては、第 1 埋葬施設の北側が未調査であり、第 4 の埋葬施設が存在する可能性、全ての埋葬終了後に墳頂部でガラス丸玉を用いる追祭祀のあった可能性があげられる。いずれにしても、ベンショ塚古墳の埋葬等の継続期間を TK208 ~ TK47 型式期まで考慮しておく必要があることを問題提起する資料である。

盗掘とその出土品 五島美術館には、伝山村出土鏡が 2 面所蔵されており調査した。このうち画像鏡には打撲点とそれを起点とする鉄鏽を確認し、盗掘品である可能性が高いことを示した(第 6 章第 8 節)。山村地域では円照寺墓山 1 号墳で銅鏡の出土が知られているが、円照寺墓山古墳群は基底部に埋葬施設のある構造で盗掘は考え難い。山村地域で戦前ごろに既に知られていたその他の中期古墳はベンショ塚古墳、シズカ塚古墳、柴屋丸山古墳程度であり、ベンショ塚古墳は盗掘痕跡が確認されていることからも、筆頭候補としてあげることができる。

ただし、同様の箱書をもつことから旧所蔵者が同一ルートで購入したとみられる六鈴乳脚文鏡は、TK23 型式期以降に副葬される型式であり、少なくともベンショ

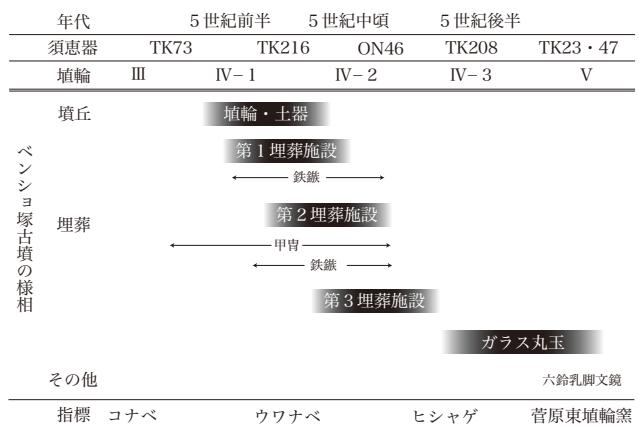


図 71 ベンショ塚古墳の年代的評価

塚古墳の第 1 ~ 3 埋葬施設に伴うとは考え難い。ただし、時期的に後出するとみられるガラス丸玉が出土しているように、第 4 の埋葬施設が存在する可能性もあり、そこにこの鏡が伴う可能性も排除しきれない。この点は今後の重要な課題としておきたい。

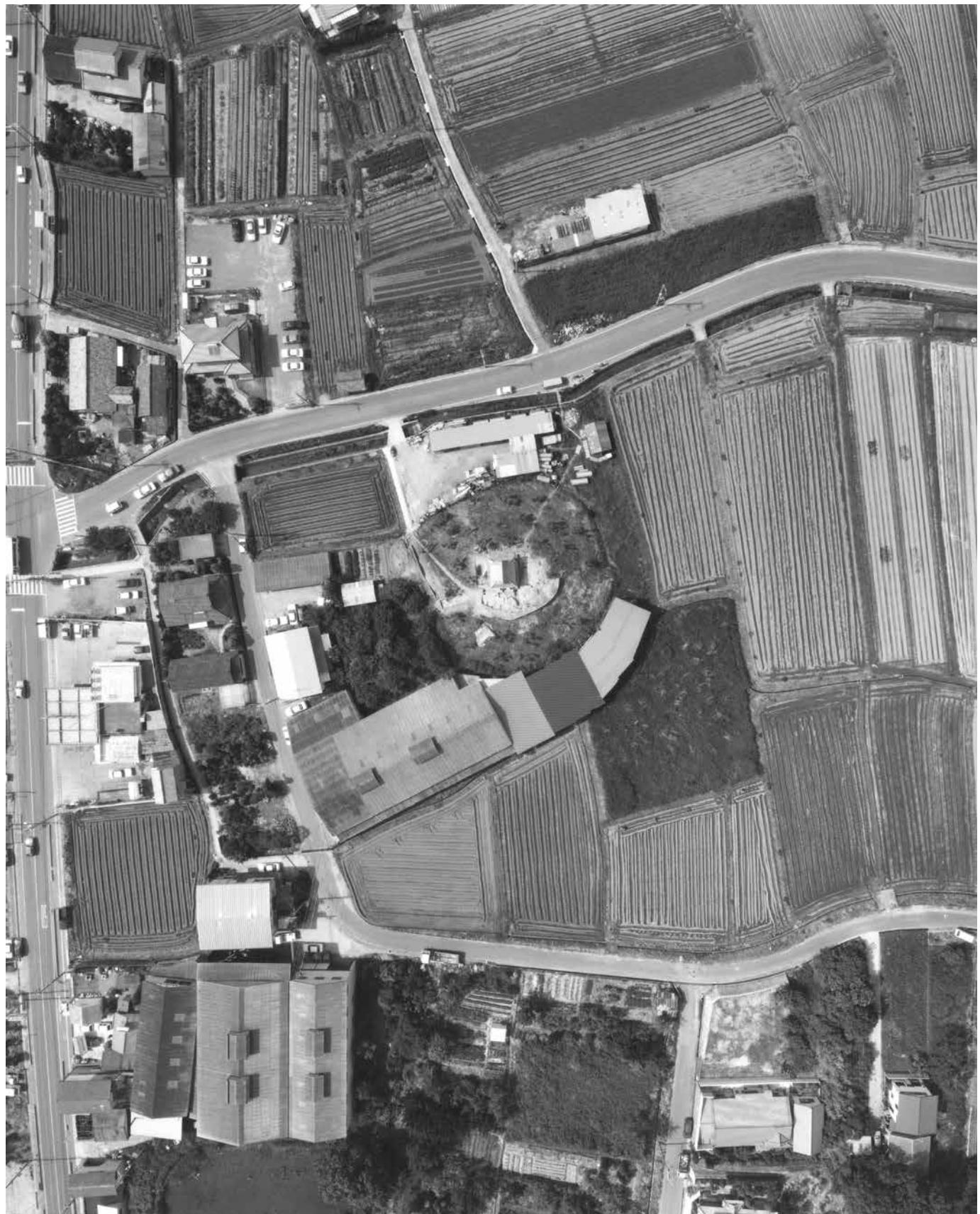
歴史的評価 ベンショ塚古墳は帶解地域に所在する 5 世紀前半~中頃の前方後円墳であり、豊富かつ最新式の副葬品をもつことから地域の首長墳として評価できる。さらに、帶解地域は古代氏族であるワニ氏に関わる地域であることが知られており、第 6 章第 10 節で述べたように後の大宅氏に関連することを追認した。ベンショ塚古墳は、この地域一帯のなかでも現状では最古の古墳であり、なおかつ首長墳でもある。つまり、6 世紀以降に台頭した大宅氏の始祖的な首長がベンショ塚古墳の被葬者像として浮かび上がる。一地域首長墳でありながら、最新式の武装具入手することができ、地域としてみても円照寺墓山古墳群などのように小規模古墳でありながら同様の武装具に長ける傾向がみられる背景には、こういった被葬者像の性格とも深く関連していることが想定できる。その詳細は、本書をもとに展開されることを期待したいが、学際的価値のある古墳および地域であることを示すことができたと考える。

(村瀬)

引用文献

- 諫早直人 2012『東北アジアにおける騎馬文化の考古学的研究』雄山閣
 大谷宏治 2012「古墳出土の金属製針について」『静岡県埋蔵文化財センター研究紀要 別冊号』静岡県埋蔵文化財センター
 鈴木一有 2003「中期古墳における副葬鏡の特質」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告 11』帝京大学山梨文化財研究所
 鈴木一有 2012「七觀古墳 1913 年出土遺物の歴史的位置」『マロ塚古墳出土品を中心とした古墳時代中期武器武具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告 173 国立歴史民俗博物館
 田辺昭三 1981『須恵器大成』角川書店
 墓輪検討会 2003『埴輪論叢』4

写 真 図 版



I ベンショ塚古墳 垂直写真（上が北）1990年撮影



1 ベンショ塚古墳 航空写真（東から）



2 ベンショ塚古墳 航空写真（北西から）



3 ベンショ塚古墳 航空写真（西から）





1 調査前風景（北西から）



2 調査前風景（北東から）



3 調査前風景（北東から）



1 A 発掘区 全景（北から）



5 塗輪出土状態（北から）



2 塗輪列検出状況（上が南）



3 塗輪列検出状況（東から）



4 塗輪列掘方掘削状況（西から）



6 B 発掘区 全景（西から）



1 第2・3埋葬施設 全景
(南から)



2 第2埋葬施設
短甲出土状態 (北から)



3 第2埋葬施設
鳥舌鏡出土状態 (南から)



1 第2埋葬施設
胃出土状態（南から）



2 第2埋葬施設
短甲（前胴）出土状態（西から）



3 第2埋葬施設
工具出土状態（南から）



1 第2埋葬施設 砥石検出状況（南から）



2 第2埋葬施設 砥石出土状態（南東から）



3 第2埋葬施設 革盾検出状況（南から）



4 第2埋葬施設 革盾検出状況（南から）



5 第2埋葬施設 東側遺物出土状態（西から）

1 第2埋葬施設
鉄剣出土状態（北から）



2 第2埋葬施設
馬具（鞍）出土状態（南西から）



3 第2埋葬施設
馬具（前輪）出土状態（西から）





1 第2埋葬施設 馬具（海金具）出土状態（西から）



2 第2埋葬施設 馬具（鉸具）出土状態（西から）



3 第2埋葬施設 ガラス玉出土状態（西から）



4 第2埋葬施設 棺床断面状況（東から）



1 第3埋葬施設 全景（南から）



2 第3埋葬施設 検出状況（東から）



3 第3埋葬施設 遺物出土状態（南から）



4 第3埋葬施設 棺床検出状況（南から）



5 第3埋葬施設 棺床断面（南から）



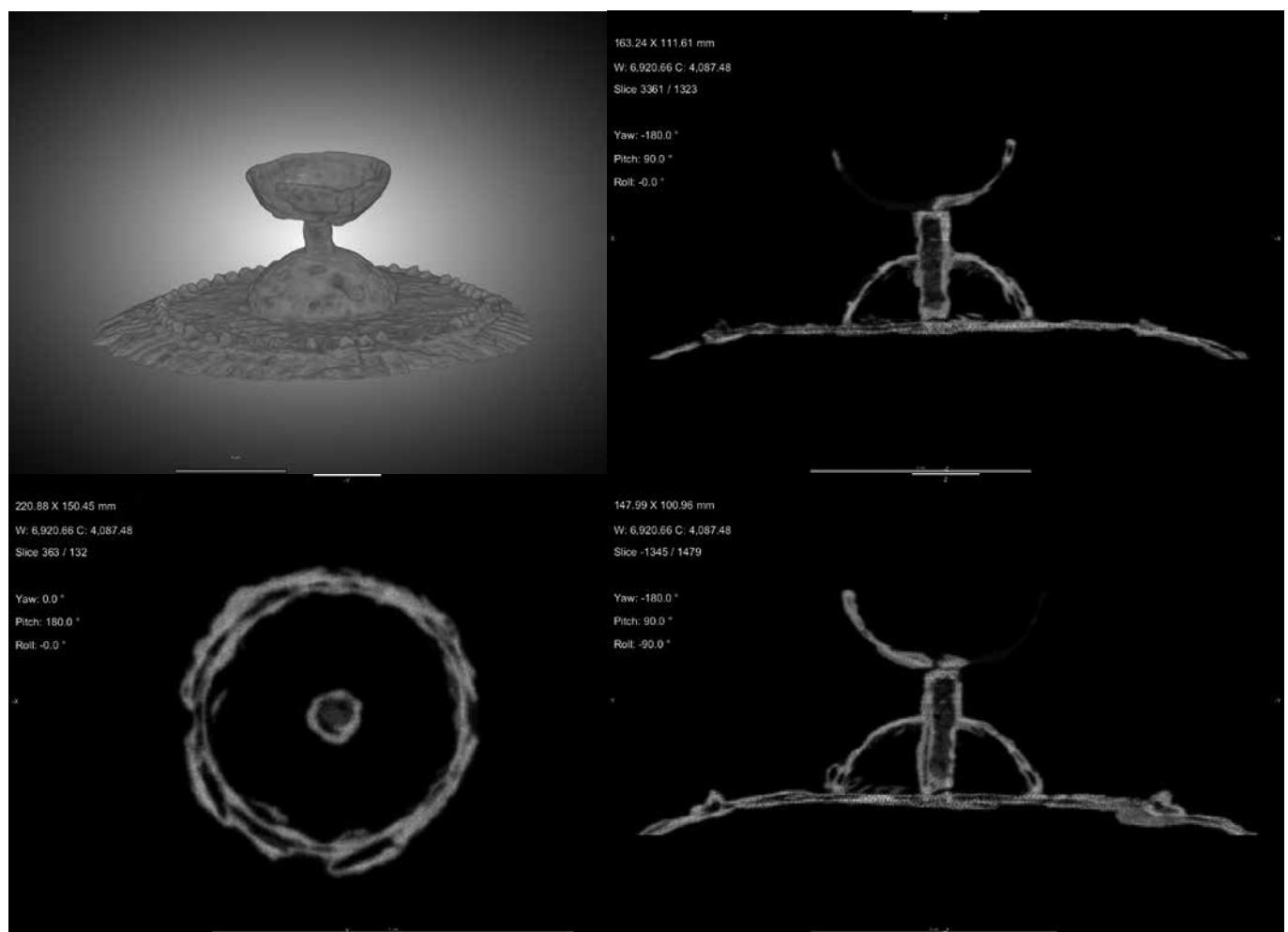
1 第1埋葬施設周辺出土品（鉄器）



2 第1埋葬施設周辺出土品（玉類）



1 第2埋葬施設出土冑（斜め）



2 第2埋葬施設出土冑の頂部飾構造（X線CT）



1 第2埋葬施設出土冑（正面）



2 第2埋葬施設出土冑（背面）



1 第2埋葬施設出土胄（右側面）



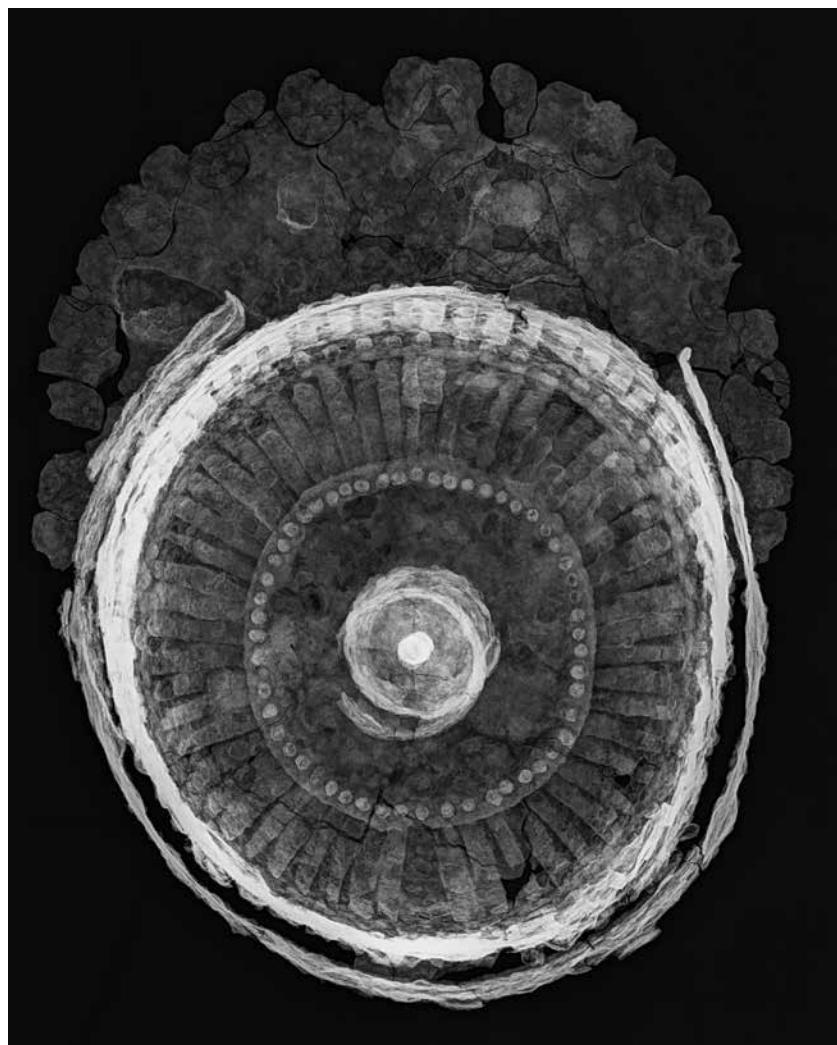
2 第2埋葬施設出土胄（左側面）



1 第2埋葬施設出土胄（上面）



2 第2埋葬施設出土胄（内面）



1 第2埋葬施設出土胃（X線画像）



2 第2埋葬施設出土鎚（第2段板）

3 第2埋葬施設出土鎚（第3～5段板）



1 第2埋葬施設出土甲冑



1 第2埋葬施設出土短甲（斜め前）



2 第2埋葬施設出土短甲（斜め後）



1 第2埋葬施設出土短甲（前胴）

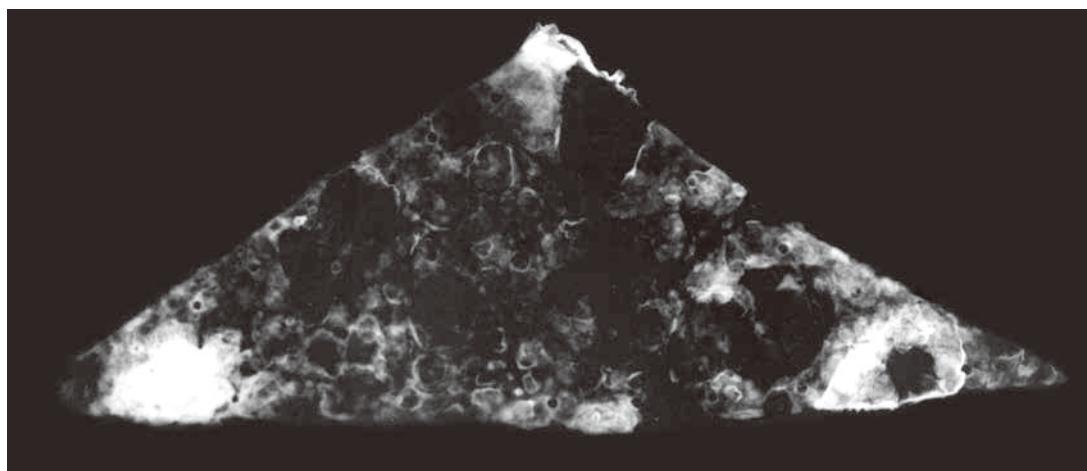


2 第2埋葬施設出土短甲（後胴）

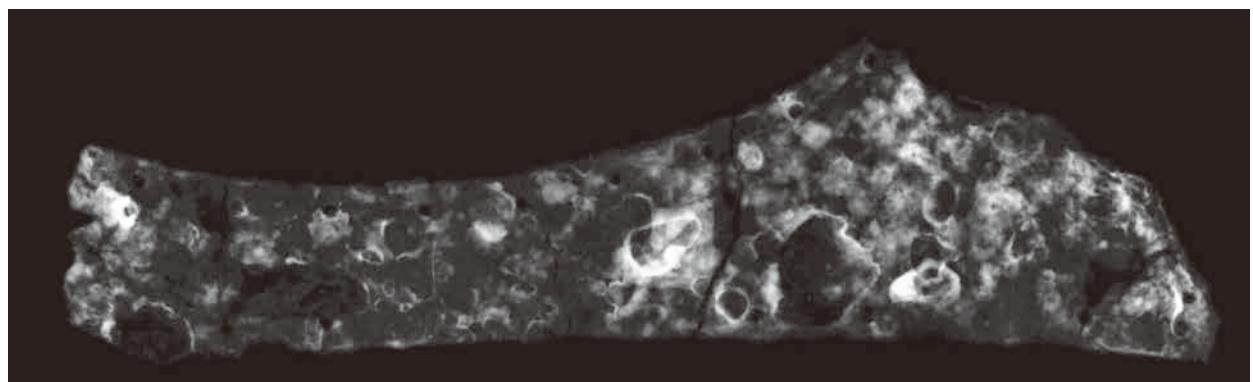


1 第2埋葬施設出土短甲（左側面）

2 第2埋葬施設出土短甲（右側面）



3 第2埋葬施設出土短甲 地板のX線画像（竪上第2段後胴中央の三角板）



4 第2埋葬施設出土短甲 地板のX線画像（長側第1段前胴右脇の変形台形板）



1 第2埋葬施設出土馬具（前輪）



2 第2埋葬施設出土馬具（前輪）の細部（銅部分）



1 第2埋葬施設出土馬具（後輪）



2 第2埋葬施設出土馬具（雲珠）



3 第2埋葬施設出土馬具（雲珠）革留金具裏面



4 第2埋葬施設出土馬具（鉸具1・2）



1 第2埋葬施設出土鳥舌鏃



1 第2埋葬施設出土長頸鎌



図33-4



図33-12

2 第2埋葬施設出土鳥舌鎌（細部）



図35-46



図35-54

3 第2埋葬施設出土長頸鎌（細部）



1 第2埋葬施設出土鉄剣（槍）（両面・X線画像）



1 第2埋葬施設出土工具

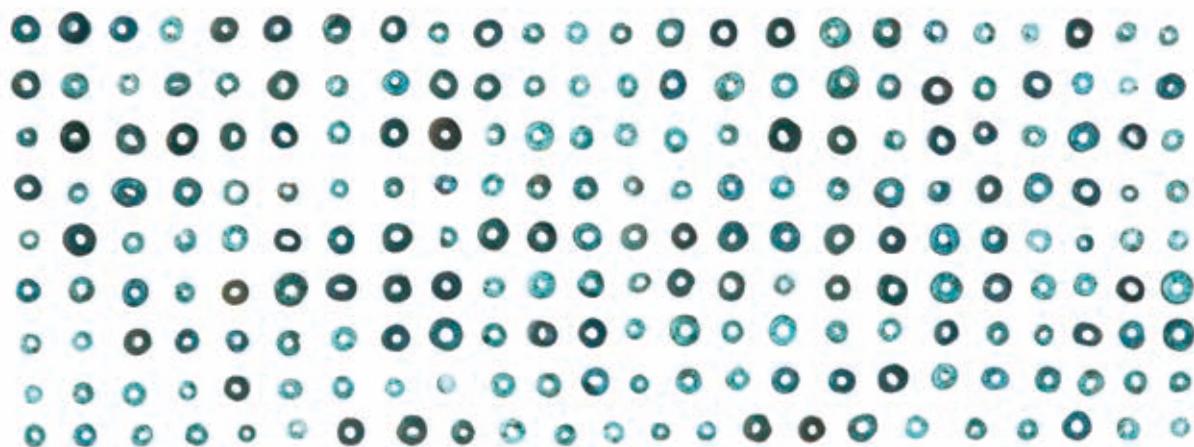


1 第2埋葬施設出土針状鉄器



図37-6

2 第2埋葬施設出土針状鉄器（布痕跡細部）



3 第2埋葬施設出土ガラス小玉



(B面)

(D面)

(A面)



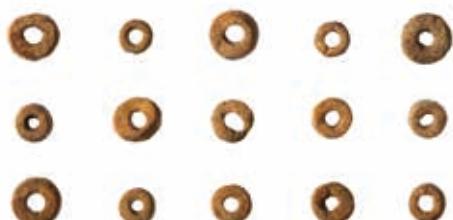
1 第3埋葬施設出土針状鉄器



2 第3埋葬施設出土勾玉



1 第3埋葬施設出土白玉



2 第3埋葬施設出土白玉（登録上の土製小玉）



3 第3埋葬施設出土ガラス小玉



4 第3埋葬施設出土紡錘車形模造品・有孔円板



1 ベンショ塚古墳出土埴輪



2 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（11）

4 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（13）



3 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（12）



5 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪（14）



1 ベンショ塚古墳出土円筒埴輪



2 ベンショ塚古墳出土家形埴輪



3 ベンショ塚古墳出土蓋形埴輪



(裏面)



(表面)

4 ベンショ塚古墳出土盾形埴輪



1 ベンショ塚古墳出土車輪



2 ベンショ塚古墳出土甲冑形埴輪

3 ベンショ塚古墳出土鳥形埴輪



4 ベンショ塚古墳出土土器



1 伝山村出土三角縁吾作盤龍座画像鏡（五島美術館所蔵）



1 伝山村出土六鈴乳脚文鏡（五島美術館所蔵）



1 圓照寺所藏三角縁四神四獸鏡（奈良県立橿原考古学研究所附属博物館保管・提供）



1 シズカ塚古墳 全景 (2007年：南東から、河内一浩撮影)



2 シズカ塚古墳表採埴輪

報 告 書 抄 錄

ベンショ塚古墳発掘調査報告書

奈良市埋蔵文化財調査研究報告第6冊

発行日：令和4（2022）年2月10日

編集：奈良市教育委員会文化財課
埋蔵文化財調査センター

発行：奈良市教育委員会
印刷：株式会社 JITSUGYO



BENSYOZUKA TUMULUS

The Report of Archaeological Excavation

2022

Board of Education Secretariat City of Nara