

ベンシヨ塚古墳

発掘調査報告書

2022
奈良市教育委員会





巻頭図版1 ベンショ塚古墳と帯解地域（西から）



巻頭図版2 ベンショ塚古墳と和爾地域（北から）



巻頭図版3 ベンショ塚古墳出土品

ベンシヨ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 で実施したベンシヨ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：16㎡（平成2（1990）年3月13・14日）
第1次調査：120㎡（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. ベンシヨ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）、樋口大地（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 齊藤大輔 阪口英毅 柴原聡一郎 清水篤 菅沢そわか 清喜裕二
関川高功 高橋工 伊達宗泰 豊島直博 中野咲 服部聡志 林克彦 日高慎 平井沈史 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 鉄鏃（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 礫石（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 有孔門板	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 ベンシヨ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 ベンシヨ塚古墳出土馬具の付録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 ベンシヨ塚古墳出土甲冑の評価 (鐘方)	75
第2節 ベンシヨ塚古墳出土馬具の評価 (森下)	80
第3節 ベンシヨ塚古墳出土鉄鍔の評価 (木村 _眞)	85
第4節 ベンシヨ塚古墳出土農具の評価 (樋口)	88
第5節 ベンシヨ塚古墳出土玉類の評価 (大賀克彦)	90
第6節 ベンシヨ塚古墳出土砥石の評価 (山口・村瀬)	94
第7節 ベンシヨ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ヨ塚古墳 (村瀬)	106
第11節 ベンシヨ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

目次

図1 調査前のベンシヨ塚古墳(北から)……………	1	図35 第2埋葬施設出土 長頸鏝・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 ベンシヨ塚古墳の位置……………	3	図37 第2埋葬施設出土 針状鉄器 1/2 ……	33
図4 ベンシヨ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 ベンシヨ塚古墳墳丘測量図 1/500 ……	8	図43 第3埋葬施設出土 白玉(1~86)、ガラス小玉(87~97)、紡錘車形埴造品(98~101)、右孔門板(102~108) 1/1 ……	37
図10 発掘区平面図 1/200 ……	9	図44 ベンシヨ塚古墳出土 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 ベンシヨ塚古墳出土 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 ベンシヨ塚古墳出土 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 ベンシヨ塚古墳出土ガラス製玉頸の顕微鏡写真 ……	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 Al_2O_3 -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 ベンシヨ塚古墳出土馬具付錆木片 ……	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 三角板革履・新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 鈍角系三角板革履・新留短甲 後側長側第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 鋸歯状堅盾庇(1~5)と 盾庇田a型(6~8)の類例 1/5 ……	78
図22 第2埋葬施設出土 鉄製小札新留盾庇付冑(外面) 1/4 ……	16	図56 馬具分類図 ……	81
図23 第2埋葬施設出土 鉄製小札新留盾庇付冑(内面) 1/4 ……	17	図57 烏舌鏝の鏝身部長の変遷と規格性 ……	85
図24 第2埋葬施設出土 鏡 1/4 ……	18	図58 奴山正園古墳出土の有孔門板 ……	91
図25 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革履短甲 (前・後脚) 1/6 ……	19	図59 山村の範囲(1885年) ……	97
図26 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革履短甲 (側面) 1/6 ……	20	図60 三角縁首作盤龍障曲像鏡(五島美術館所蔵) 4/5 ……	98
図27 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革履短甲 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 鉄製三角板革履短甲 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 鉄製三角板革履短甲 内面展開図 1/5 ……	23	図63 圓照寺所蔵三角縁四神四獣鏡 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 シズカ塚古墳表探埴輪 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 (『大和国桑里復元図』を基に作成) ……	107
図33 第2埋葬施設出土 烏舌鏝(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 烏舌鏝(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 ベンシヨ塚古墳出土品 1/8 ……	117
		図71 ベンシヨ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・鉄鏝の副葬動向……………	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 ベンショ塚古墳と帯解地域（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 棺床断面状況（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（上から）	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埋葬施設出土土（斜め）
PL-4-1 調査前風景（北西から）	PL-13-2 第2埋葬施設出土土の頂部筒構造（X線CT）
PL-4-2 調査前風景（北東から）	PL-14-1 第2埋葬施設出土土（正面）
PL-4-3 調査前風景（北東から）	PL-14-2 第2埋葬施設出土土（背面）
PL-5-1 A発掘区 全景（北から）	PL-15-1 第2埋葬施設出土土（右側面）
PL-5-2 埴輪列検出状態（上から）	PL-15-2 第2埋葬施設出土土（左側面）
PL-5-3 埴輪列検出状態（東から）	PL-16-1 第2埋葬施設出土土（上面）
PL-5-4 埴輪列掘方掘削状況（西から）	PL-16-2 第2埋葬施設出土土（内面）
PL-5-5 埴輪出土状態（北から）	PL-17-1 第2埋葬施設出土土（X線画像）
PL-5-6 B発掘区 全景（西から）	PL-17-2 第2埋葬施設出土土（第2段板）
PL-6-1 第2・3埋葬施設 全景（南から）	PL-17-3 第2埋葬施設出土土（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埋葬施設出土土短甲（斜め前）
PL-7-1 第2埋葬施設 冑出土状態（南から）	PL-19-2 第2埋葬施設出土土短甲（斜め後）
PL-7-2 第2埋葬施設短甲（前側）出土状態（西から）	PL-20-1 第2埋葬施設出土土短甲（前側）
PL-7-3 第2埋葬施設工具出土状態（南から）	PL-20-2 第2埋葬施設出土土短甲（後側）
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埋葬施設出土土短甲 （壁上第2段後側中央の三角板：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埋葬施設出土土短甲 （長側第1段前側右脇の地板：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埋葬施設出土土馬具（前輪）
PL-9-1 第2埋葬施設鉄剣出土状態（北から）	PL-22-2 第2埋葬施設出土土馬具（前輪）の細部（胴部分）
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（錠具）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(紋具1・2)
- PL.24-1 第2埋葬施設出土鳥舌鐵
- PL.25-1 第2埋葬施設出土長頸鐵
- PL.25-2 第2埋葬施設出土鳥舌鐵(細部)
- PL.25-3 第2埋葬施設出土長頸鐵(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・有孔門板
- PL.32-1 ベンシヨ塚古墳出土埴輪
- PL.32-2 ベンシヨ塚古墳出土門筒埴輪(11)
- PL.32-3 ベンシヨ塚古墳出土門筒埴輪(12)
- PL.32-4 ベンシヨ塚古墳出土門筒埴輪(13)
- PL.32-5 ベンシヨ塚古墳出土門筒埴輪(14)
- PL.33-1 ベンシヨ塚古墳出土門筒埴輪
- PL.33-2 ベンシヨ塚古墳出土家形埴輪
- PL.33-3 ベンシヨ塚古墳出土蓋形埴輪
- PL.33-4 ベンシヨ塚古墳出土盾形埴輪
- PL.34-1 ベンシヨ塚古墳出土敷形埴輪
- PL.34-2 ベンシヨ塚古墳出土甲冑形埴輪
- PL.34-3 ベンシヨ塚古墳出土土器
- PL.34-4 ベンシヨ塚古墳出土土器
- PL.35-1 伝山村出土三角縁吾作盤座画像鏡(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獣鏡
(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 シズカ塚古墳表塚埴輪

第1章 調査の経過

第1節 発掘調査の経過

ベンシヨ塚古墳は、地元での聞き取りによると、「ベンシヤヤマ」とも呼ばれており、また、「帯解町郷土誌」(1953)には「ベンシヨウ山」「ベンシヨウ塚」、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ヨ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て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ぬ旨を話した。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 土地所有者来訪。古墳および周辺についての指示を得る。ベンシヨ塚古墳は明治～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く徐々に削られた。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 調査前のベンシヨ塚古墳(北から)

および墳丘調査区(図10参照)。

- 5月8日 墳頂部の遺構抽出。複土塊を多数抽出。
- 5月9日 遺構抽出作業。
- 5月10日 SK04から埴輪多量に出土。
- 5月11日 NE区根掘乱4から有孔門板2、白玉1、勾玉1等出土。
- 5月15日 NE・SE区で墓坑屑抽出。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。中央部で葎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聖志氏の指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。須置部奥口縁部2、鉄線1出土。
- 5月18日 NW区SK04から三角板葎短甲片出土。
- 5月21日 墓坑ラインの抽出。線引きが難しいが、盛土の混合土具合をもとに抽出を行う。
- 5月22日 昨日線引きした墓坑ラインをサブトレンチで確認するも、土層の変化は不詳で、墓坑でない可能性も高まる。
- 5月23日 墓坑屑は不明瞭であるが、少しずつ跡を試みる。各調査区の平仮図化。
- 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区で墓坑抽出するも、そのラインは未だ不明瞭。朱着色部を抽出する。根直下で被覆輪が出土。朱直上の壁面で刺出土。河上厚彦氏(備考)と和田晴吉氏(立命館大)来訪。
- 5月29日 墳丘トレンチの掘削。埴輪や葎石は全くなし。
- 5月30日 第3埋葬施設の高ち込んだ土を除去し、下より有孔門板出土。
- 5月31日 第3埋葬施設完掘。勾玉1点出土(植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 墳丘トレンチ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来訪。
- 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抽出された(服部聡志氏指示)。遺存状態は極めて悪く崩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)来訪。
- 6月4日 墳丘トレンチで埴輪列が抽出される。布張りもあり。
- 6月5日 第2埋葬施設の盾抽出写真、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。下から青も検出。短甲東隣より鉄線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。和田晴吉氏、関川尚功氏（樞考研）、広瀬和雄氏（大阪府）、我孫子勲吉氏（帝塚山大）来訪。
- 6月13日 墳輪列、短甲実測。樞考研・原淳・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。冑と前胴上の黄土より土器出土。
- 6月16日 冑の下から別の鉄器出土。雨天のため作業中止。
- 6月17日 前胴の写真撮影。冑等の撮影図化後取り上げ。
- 6月18日 前胴の記録、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胴下より出土。
- 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る部分を検出。
- 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、給油所改修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、12㎡（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

ベンシヨ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ったが、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ったため、断片的な

ものにならざるを得なかった。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「奈良市ベンシヨ塚古墳出土の馬具」として森下が報告した。この間、平成9（1997）年4月16日付でベンシヨ塚古墳第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ってきた。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ったことを契機に、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、ベンシヨ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った。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「帯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、ベンシヨ塚古墳出土品をはじめ一括で公開した。

報告書作成にあたり、奈良県立橿原考古学研究所でX線撮影（冑・鉄剣）、奈良文化財研究所でX線CT撮影（冑）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った。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

ベンシヨ塚古墳は、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、ベンシヨ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。ベンシヨ塚古墳の東側にある谷の南斜面では、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）と湖塚古墳（5）が存在する。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椀内に画文帯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、中期以降武裝的要素が強調される同地域の先駆けとなる特徴をもつ。

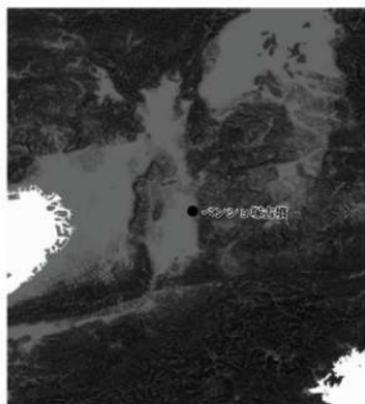
中期では、ベンシヨ塚古墳（12）が築造される。全長約70mの前方後円墳で、3つの埋葬施設がある。墳



図2 山町出土銅鐸（『奈良市史』より再トレース）



図3 ベンシヨ塚古墳の位置（国土地理院地図をもとに作成）



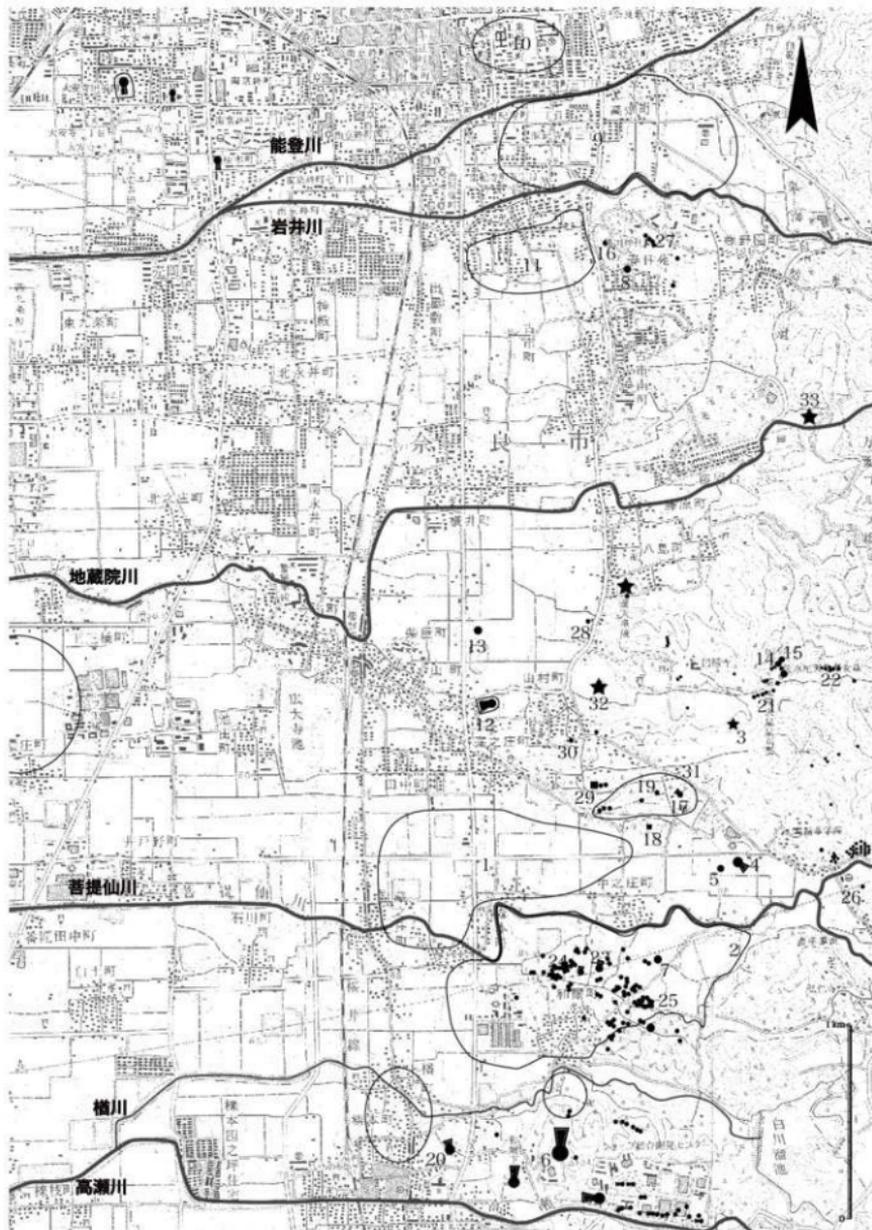


図4 ベンショ塚古墳と周辺の遺跡

表1 ベンシヨ塚古墳周辺の遺跡と出典

番号	遺跡名	文献
1	森本塚之庄遺跡	伊達宗泰 1961「窪之庄遺跡」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査報告』14
2	和爾森木遺跡	奈良県教育委員会 1983「和爾・森木遺跡」、奈良県教育委員会 1989「和爾・森木遺跡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	卜部弘行 1996「栗塚古墳・湖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	酒塚古墳	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「小京塚・大塚古墳、勢野茶子山古墳、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	奈良県教育委員会 1991「奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成2年度」、奈良県教育委員会 1992「奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成3年度」、奈良県教育委員会 1993「奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成4年度」、奈良県教育委員会 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」、奈良県教育委員会 2021「帯解の古墳時代とワニ氏」
10	東紀寺遺跡	奈良県立文化財研究所 1994「東紀寺遺跡」、奈良県教育委員会 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	奈良県教育委員会 1996「奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成7年度」、奈良県教育委員会 1997「奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成8年度」
12	ベンシヨ塚古墳	本書、奈良県教育委員会 1991「奈良市埋蔵文化財発掘調査概要報告書平成2年度」
13	榮屋丸山古墳	伊達宗泰 1959「奈良市榮屋丸山古墳」『奈良県史蹟名勝天然記念物調査報告書』11、奈良県教育委員会 2021「帯解の古墳時代とワニ氏」
14	門閤寺墓山1号墳	佐藤小吉・末永雅雄 1930「添上郡帯解町山村圓照寺墓山1号墳古墳調査」、『奈良県史蹟名勝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	門閤寺墓山2号墳	奈良市 1968「奈良市史 考古編」、奈良県教育委員会 2021「帯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」、奈良県教育委員会 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	奈良県教育委員会 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」『船輪論叢』8 船輪検討会
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「二三の船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	樺木墓山古墳	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」
21	五ツ塚古墳群	奈良市 1968「奈良市史 考古編」、奈良県教育委員会 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	帯解塚古墳	伊達宗泰 1971「奈良市山町塚古墳」、『奈良県文化財調査報告書』4 奈良県教育委員会、奈良県教育委員会 2021「帯解の古墳時代とワニ氏」
29	帯解黄金塚古墳	宮内庁書院部防犯課 2008「黄金塚塚墓参考地の墳丘及び石室状況調査報告」『書院部紀要』59、奈良県教育委員会 2011「帯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』、奈良県教育委員会 2021「帯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	奈良県教育委員会 2002「奈良市埋蔵文化財調査概要報告書平成12年度」、奈良県教育委員会 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』、奈良県教育委員会 2021「帯解の古墳時代とワニ氏」
32	塔ノ宮庵寺	船地春峰 1961「山辺の道の古代寺院と氏族」、『南部仏教』10号 南部仏教研究会
33	横井庵寺	石田茂作「飛鳥時代寺院址の研究」1936、原田憲二部・島軒編 1997「横井庵寺の軒瓦について」、『奈良市埋蔵文化財調査センター紀要 1996』奈良県教育委員会

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・銀鋼等の出土が報告されている。なかでも鉄鏃は長頸鏃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銀留短甲が共存しており、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条突帯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



図5 中之庄上ノ山古墳(北西から)

置する丘陵南側の台地では、単独墳である標本墓山古墳(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籠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って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。その一方で帯解狐塚古墳(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、百済系の磚室をもつ帯解黄金塚古墳(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、帯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、帯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

ベンシヨ塚古墳は、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かと推定できる。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。盛土はまず地上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、検出した段は視乱を受けており、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 ほぼ全面が視乱で本来の墳丘形状をとどめて

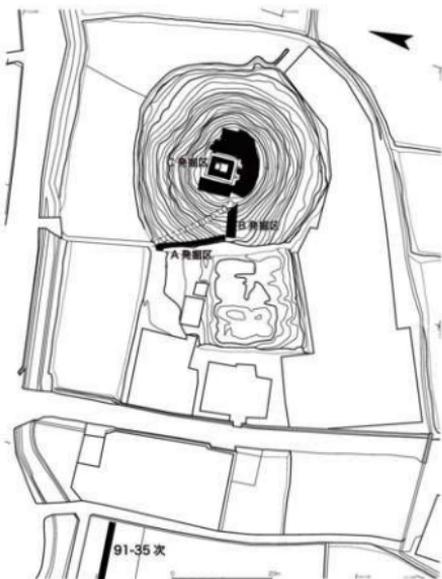
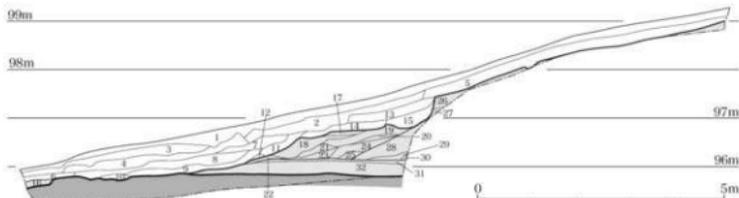


図7 発掘区位置図 1/1,000



- | | | | |
|-------------|------------------|---------------|---------------|
| 1. 表土 | 9. 黒茶色土 | 17. 黄褐色土（盛土） | 25. 黄褐色土（盛土） |
| 2. 明黄褐色土 | 10. 茶色土 | 18. 明黄褐色土（盛土） | 26. 黄褐色土（盛土） |
| 3. 黄褐色土 | 11. 暗茶色土 | 19. 茶色土（盛土） | 27. 茶色土（盛土） |
| 4. 明黄褐色土 | 12. 暗茶色土 | 20. 黄褐色土（盛土） | 28. 明黄褐色土（盛土） |
| 5. 黄褐色土 | 13. 茶褐色土 | 21. 明黄褐色土（盛土） | 29. 黄褐色土（盛土） |
| 6. 茶色土（視乱土） | 14. 茶褐色土 | 22. 黄褐色土（盛土） | 30. 黄褐色土（盛土） |
| 7. 明茶色土 | 15. 茶褐色土 | 23. 黄褐色土（盛土） | 31. 灰褐色土（盛土） |
| 8. 暗茶色土 | 16. 茶色土（埴輪列埋方埋土） | 24. 茶色土（盛土） | 32. 暗茶色土（盛土） |

図8 墳丘断面（A発掘区東壁）土層断面図 1/100

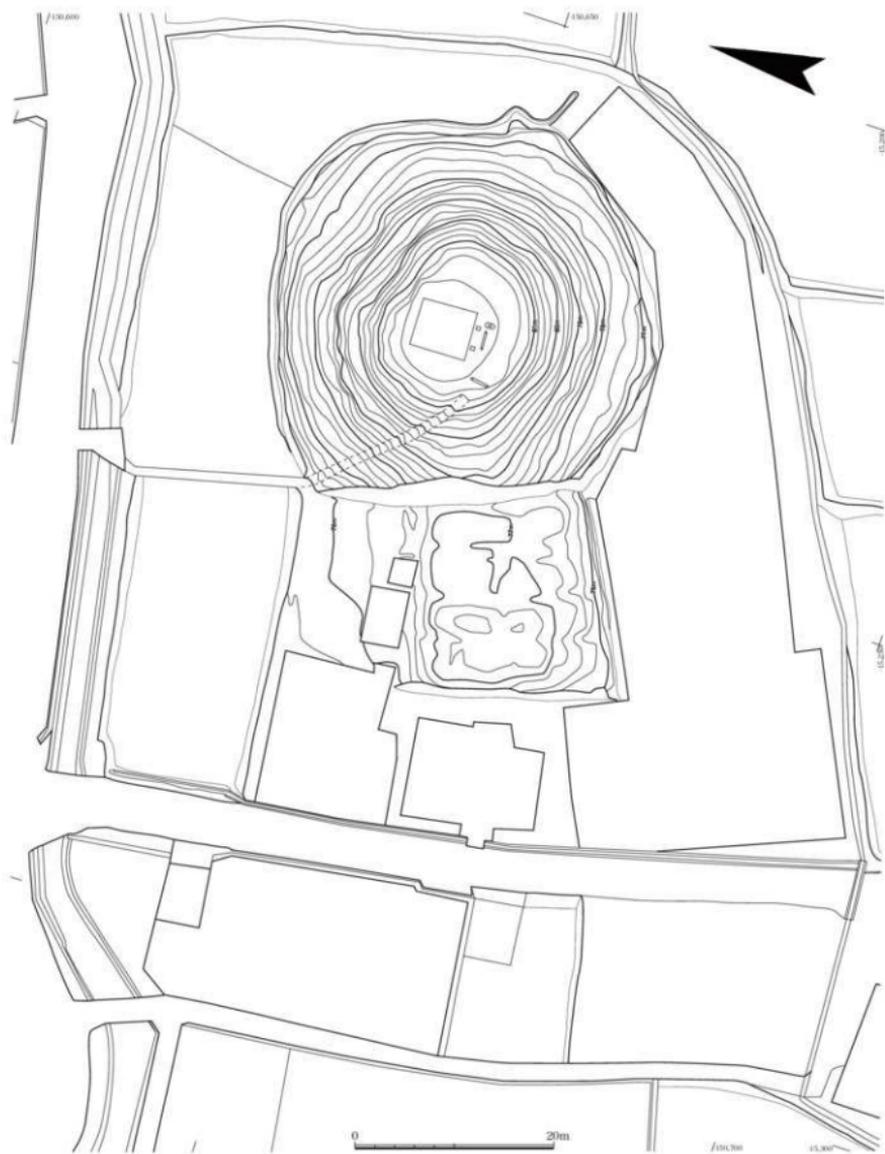


図9 ベンシヨ塚古墳墳丘測量図 1/500

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

第3節 埋葬施設の調査

墳頂部は、稲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内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

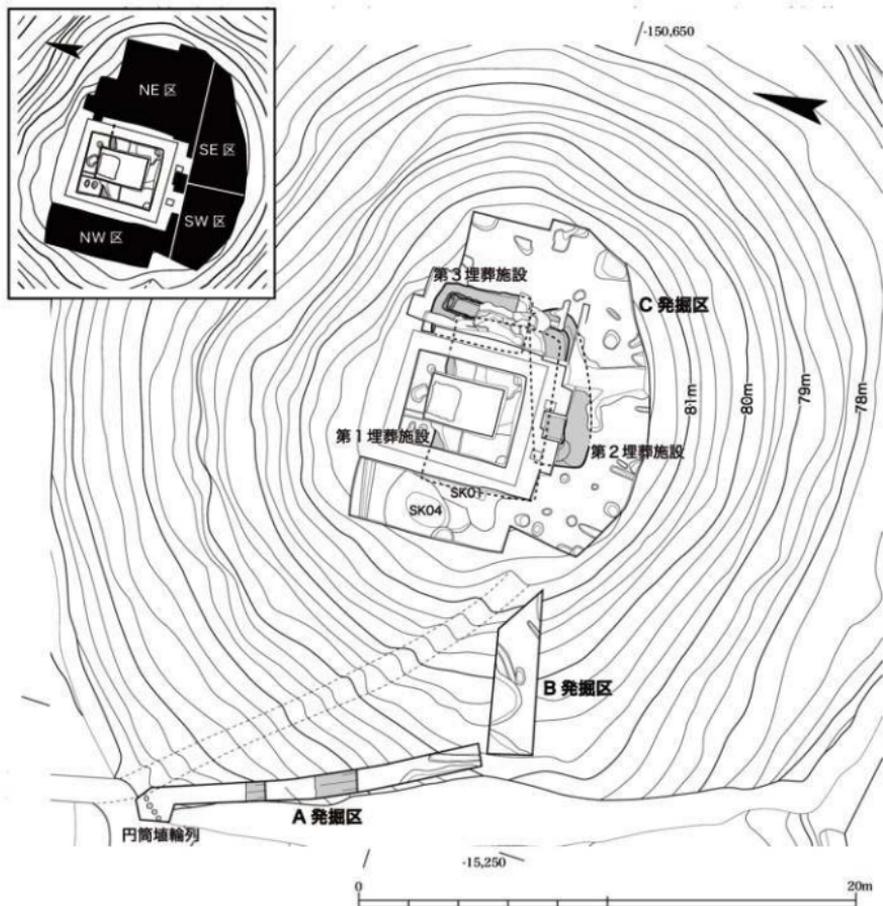


図10 発掘区平面図 1/200

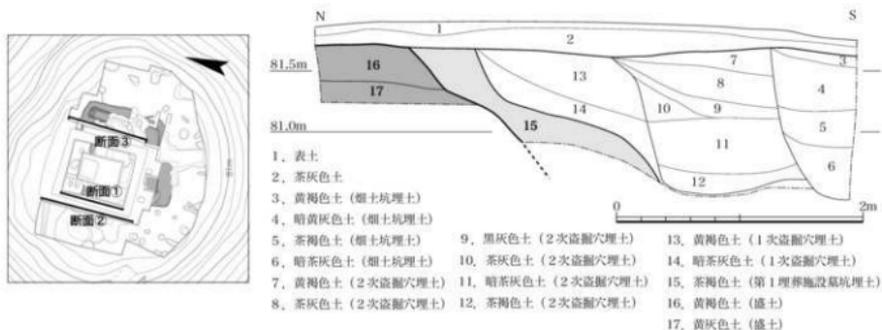


图 11 第 1 埋葬施設 (断面①) 土層断面図 1/40

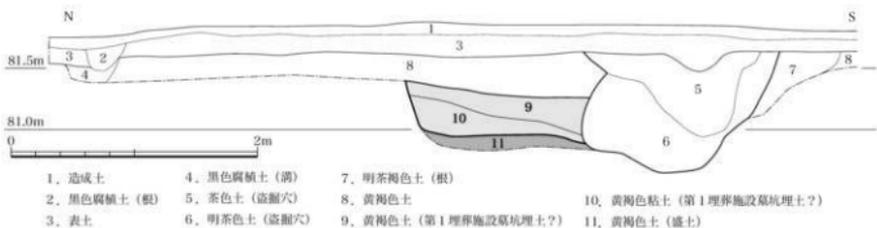


图 12 第 1 埋葬施設 (断面②) 土層断面図 1/40

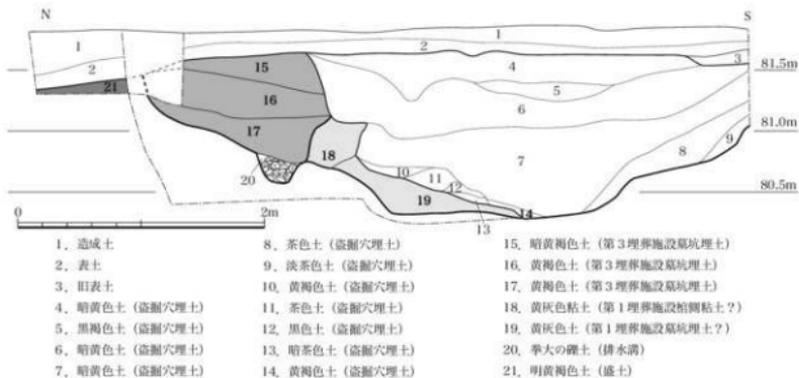


图 13 第 1・2・3 埋葬施設 (断面③) 土層断面図 1/40

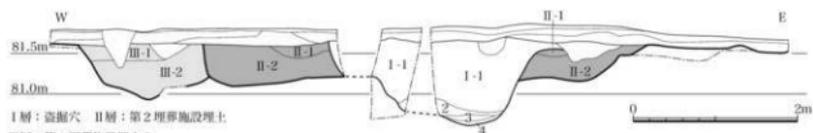


图14 第1・2埋葬施設(断面④)土層断面図 1/60

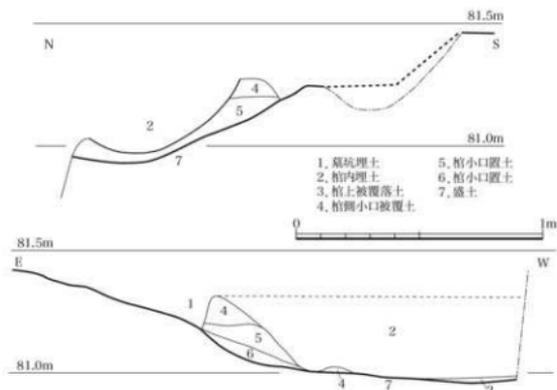
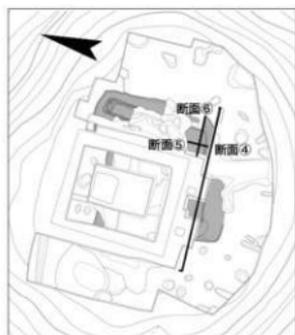


图15 第2埋葬施設(断面⑤・⑥)棺内断面図 1/20

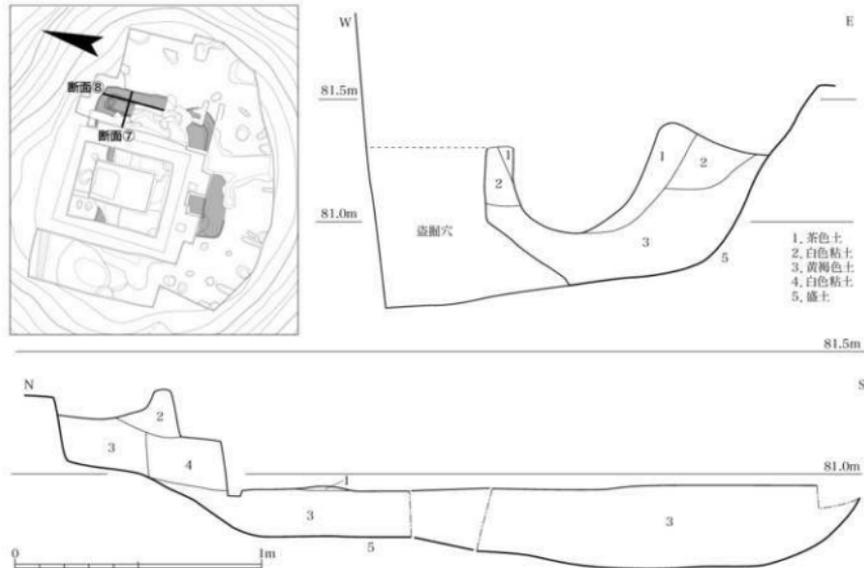
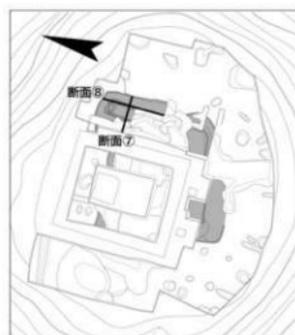


图16 第3埋葬施設(断面⑦・⑧)棺内断面図 1/20

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、西側は擾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畑に伴う擾乱もある。ただし、各断面観察によ

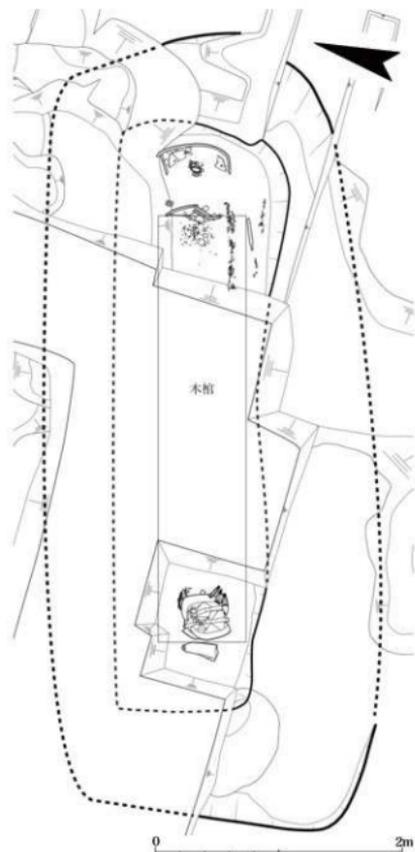


図17 第2埋葬施設副葬品出土状態平面図 1/40

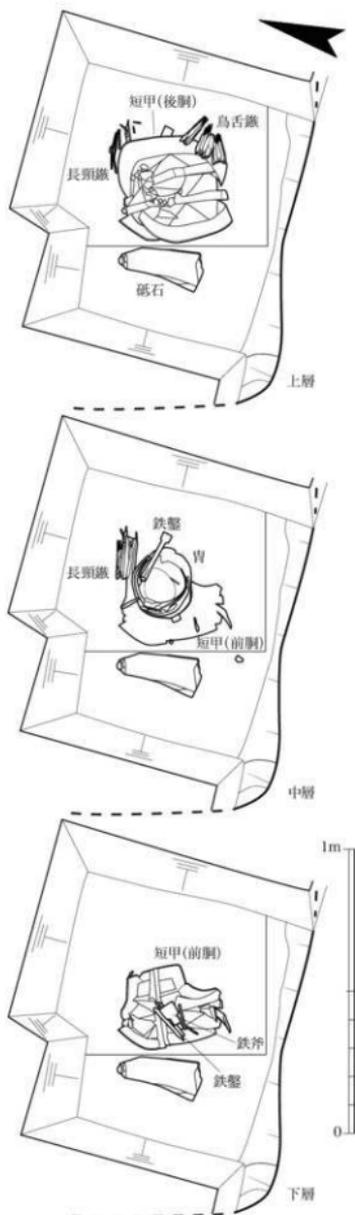


図18 第2埋葬施設西小口部遺物出土状態平面図 1/20

れば、盗掘坑は第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稲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盗掘坑から出土した鉄鎌・鉄鎌、第1次調査での盗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、中央付近は稲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、痕跡から潮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槨である。

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取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

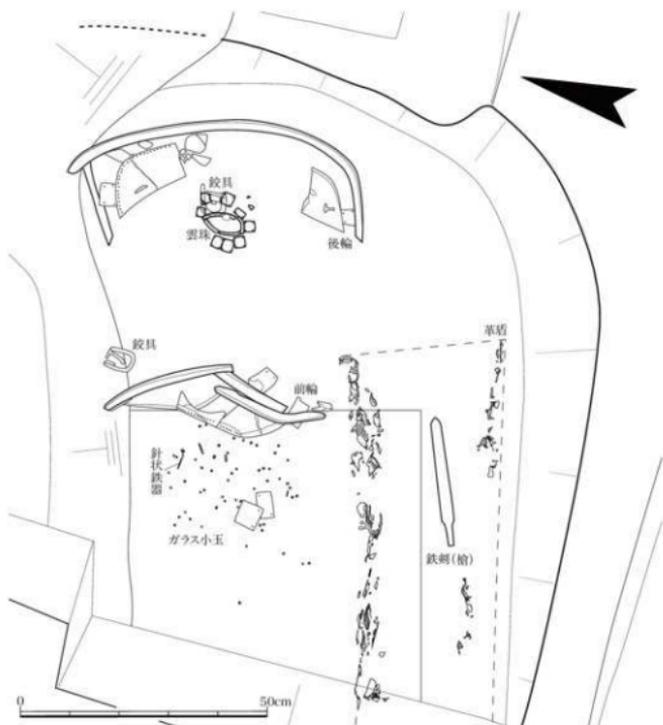


図19 第2埋葬施設東小口部遺物出土状態平面図 1/10

粘土の中から出土し、剣先を東に向けている。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・鉄鑑・工具、棺外から礫石が出土した。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。鉄鑑は短甲の東に接して北側に長頸鑑、南側に鳥舌鑑が東の状態出土した。いずれも先端を西側に向ける。棺外の礫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。棺は痕跡から胡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・有孔門板・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門板が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。攪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攪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)

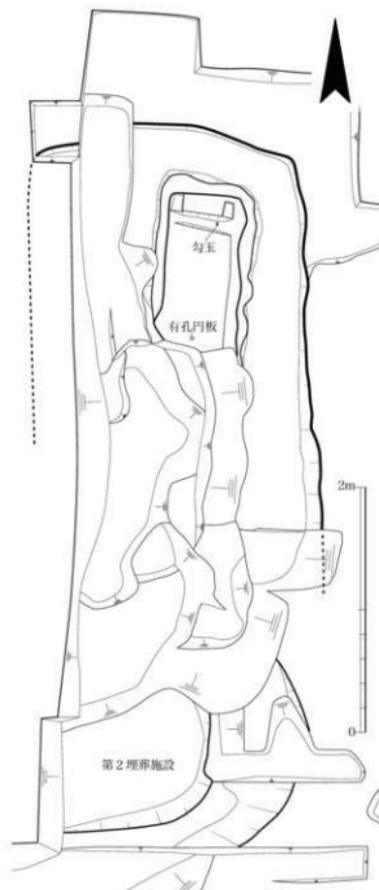


図20 第3埋葬施設副葬品出土状態平面図 1/40

第4章 出土遺物

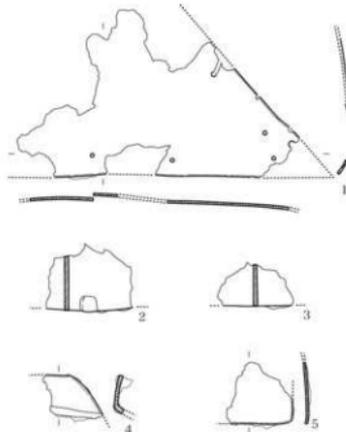
第1節 第1埋葬施設周辺出土遺物

第1埋葬施設は、調査範囲内の大部分が攪乱されていたため、遺構に伴う遺物はない。ただし、第1埋葬施設周辺の攪乱土中から甲冑片5点、鉄鏃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

1. 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. 頭甲 (図21-4・5)

4は頭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 鉄鏃 (図21-6~13)

第1埋葬施設に伴う可能性が考えられる鉄鏃には、無茎鏃、鳥舌鏃、長頸鏃がある。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。無頸鏃である6は先端がやや丸みを帯び、脇袂を有する。鏃部中央の両面には根挟みの痕跡が見受けられる。8~11は鳥舌鏃である。刃部先端から山形突起までを鏃身部とした際、8は鏃身部長6.9cm、9は6.5cmである。鏃身部の断面形状はレンズ形を呈する。12・13は長頸鏃で、

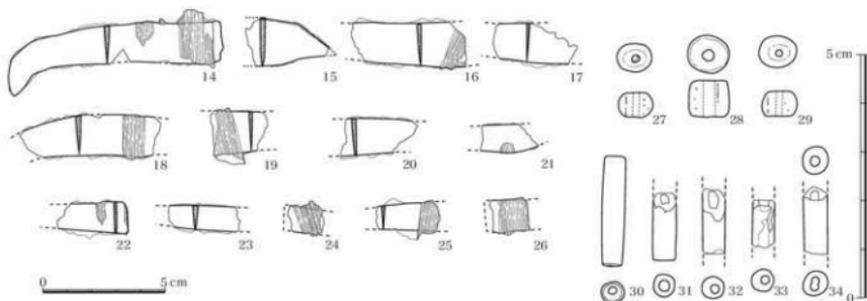


図21 第1埋葬施設周辺出土遺物 (1~26) 1/2、(27~34) 1/1

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。

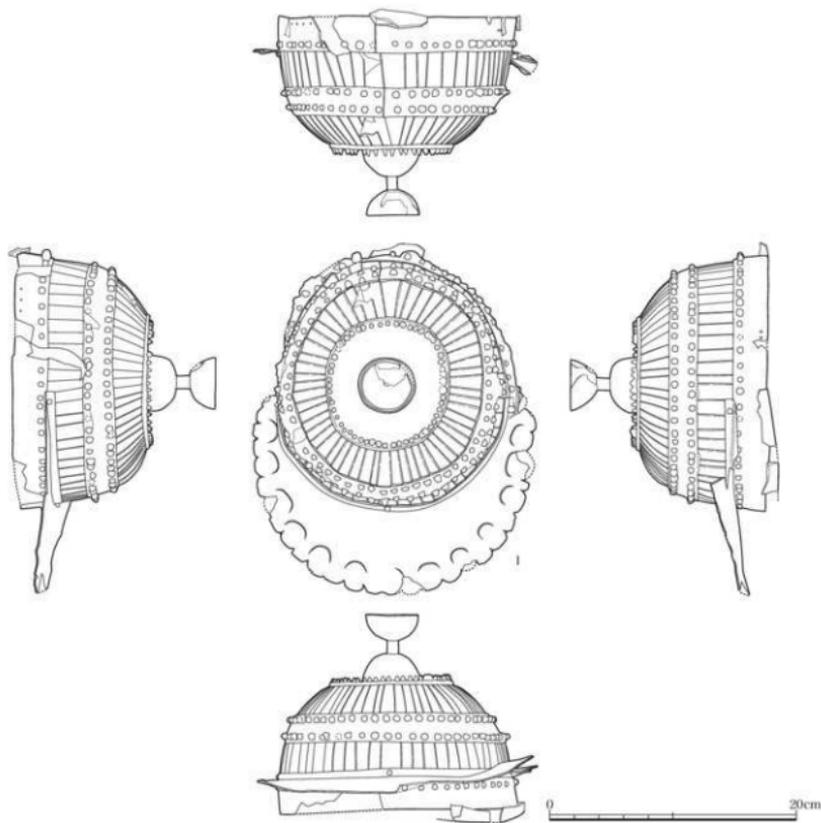


図22 第2埋葬施設出土 鉄製小札鉾留屠庇付冑 (外面) 1/4

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領と鉄製小札鉾留眉庇付冑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、後胸を上にして横位の状態で出土したため、前胸・後胸の状態は良好であった。しかし、内部に鉾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。

1. 鉄製小札鉾留眉庇付冑 (図 22 ~ 24)

鉢本体の構造は、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、それぞれの鉄板を鉾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。背部に鍔が付く。鉢の平面形は、ほぼ正円形を呈し、径は前後が20.8cm、

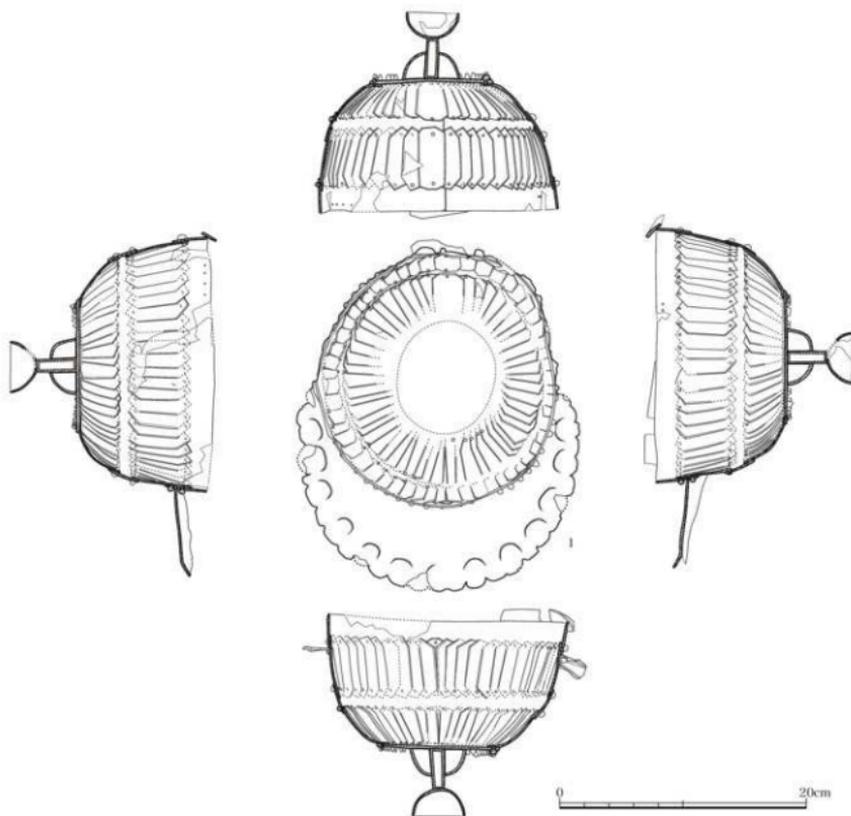


図 23 第2埋葬施設出土 鉄製小札鉾留眉庇付冑 (内面) 1/4

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、鍔の重さは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CT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。

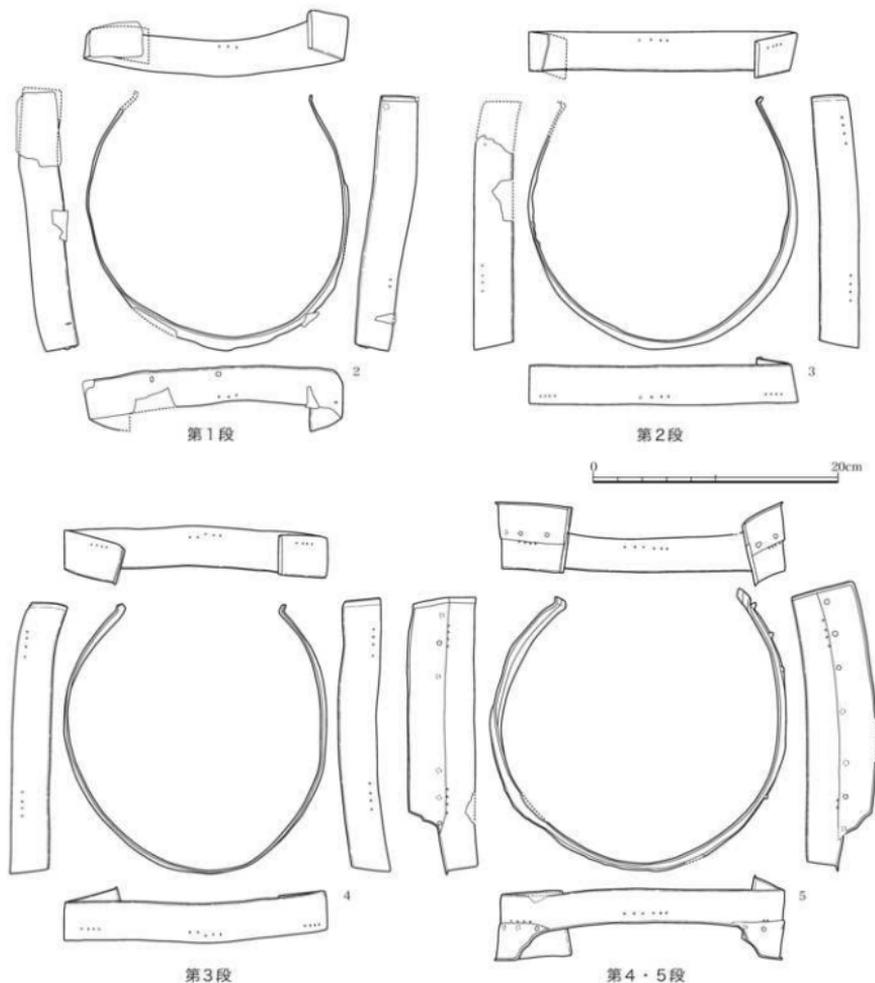


図24 第2埋葬施設出土 鍔 1/4

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ずつ裏重ねて釘留めし、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、上下端を裁った八角形である。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、鍔を減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。鍔の減孔からみて、おそらく前方の左右および後背の中央と左右の計5箇所に鍔付の減孔があったものとみられる。

庇板の形状は、前縁を28個の弧形に削った花卉形である。花卉の大きさは揃っていない。庇板には、前縁の花卉形に対応して弧状のスリット（切り込み）があるが、花卉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個の釘で留めている。

鉾の形態は、胴巻板、腰巻板、庇板と地板を留める釘

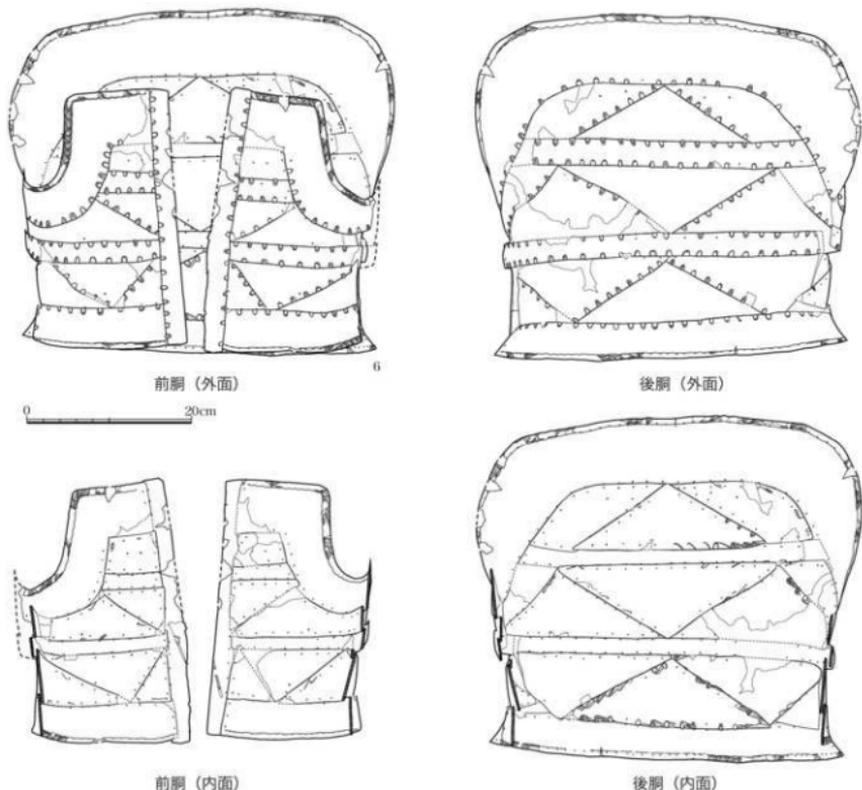


図25 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲（前・後胴） 1/6

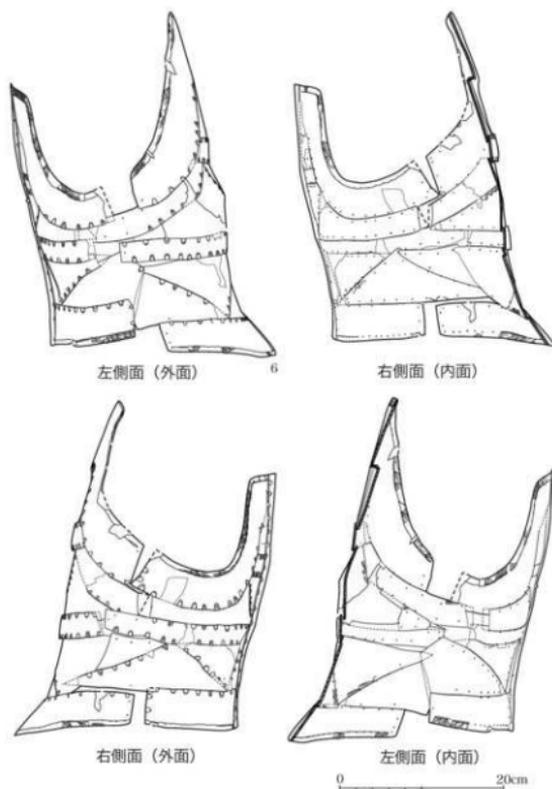


図26 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革綴短甲(側面) 1/6

の頭が半球形であるのに対して、伏板と地板を留める釘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。

鋲は、胄の後背部に沿って彎曲する板鋲で、最下段の袖鋲を含めて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鋲の最大高は約13cmで、上から1段目～3段目はいずれも幅3.2cm、長さ約60cmの帯板1枚、4段目は上3段と同形鉄板の下辺に沿って、帯板2枚を左右に1枚ずつ釘留連結し、合わせて幅5.4cmの袖鋲をなす。

袖を形成する2枚は、いずれも胄背部にあたる短辺

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。鋲留は、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。鋲頭は半球形で、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段目は袖鋲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。

各段鋲の下辺に沿って、後背の中央と左右および前方の左右の計5箇所に鍼孔があり、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、一部の鋲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、後胴ともに縦上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、帯板4枚、裾板2枚、後胴で地板11枚、押付板1枚、帯板2枚、裾板1枚、合計37枚である。各段の地板の使用枚数は、縦上第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ずつ上重ねて革綴、前胴へとまわってゆく。つづいて、帯板から、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波形を描く。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。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の幅で革紐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、三角板革紐短甲の革紐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

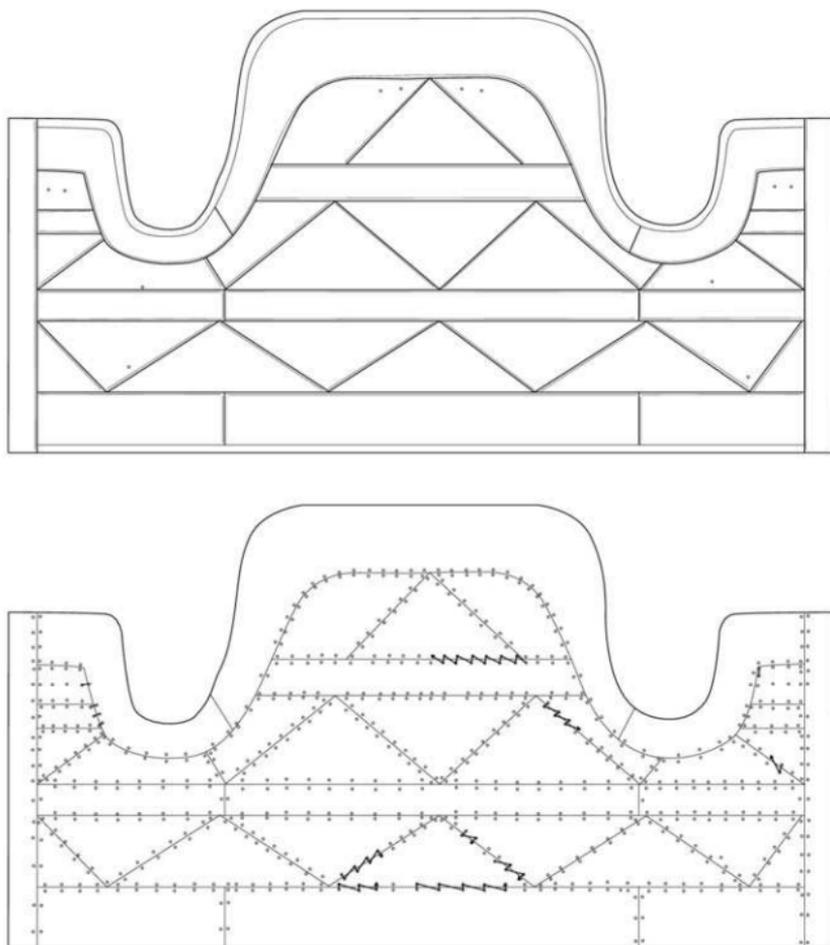


図27 第2埋葬施設出土 鉄製三角板革紐短甲 模式図(上:外面、下:内面)

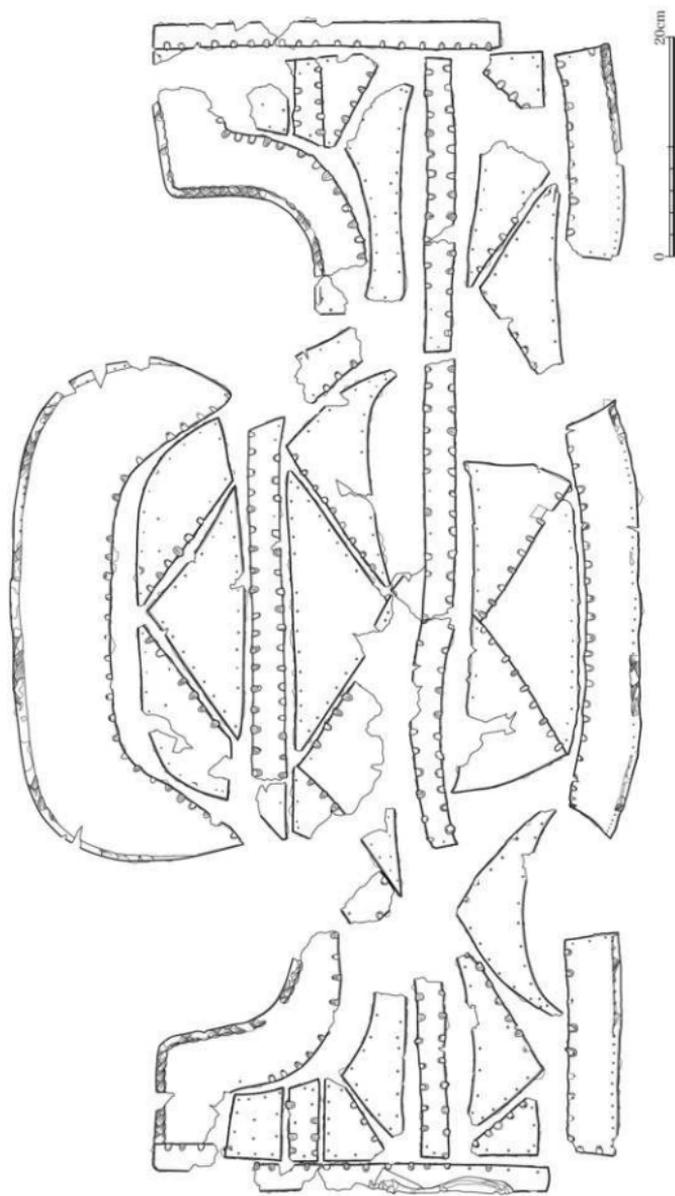


图 28 第 2 期那施出土 铁製三角板革鞣短甲 外面展開図 1 / 5

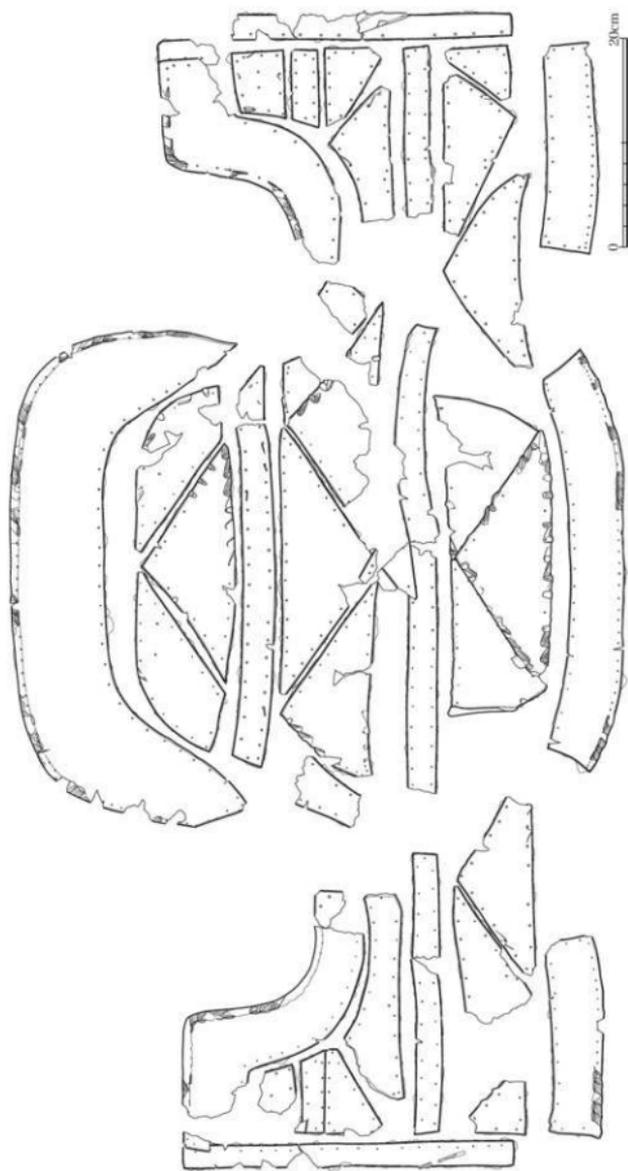


図 29 第2埋葬施設出土：鉄製三角板葺屋甲 内面展開図 1/5

をはかり、縦孔数は4孔とみられる。脇に向かって下降しながら幅を減じ、後胴押付板と縦じ合う最も狭い部分の上下幅は4.3cm。後胴押付板と縦じ合う孔数は3孔、下辺の縦孔数は左右とも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。下辺に縦孔35孔が並ぶ。

壁上第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、右板は大半が欠失している。左板の押付板と縦じ合う辺は斜めに、かつ緩く弧状に載っている。地板の大きさは、引合板と縦じ合う辺5.0cm、押付板と縦じ合う上辺6.0cm、斜辺4.5cm、下辺6.8cm。縦孔数は、脇に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、底辺の長さは通常の三角板革綴短甲のものより大きい。縦孔数は斜辺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載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。縦孔数はともに斜辺が7孔、下辺が3孔である。左右の地板にワタギ懸緒孔とみられる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。

壁上第3段 前胴は2枚、後胴は1枚の帯板で構成される。前胴の帯板の上下幅は2.7cm、押付板と縦じ合う短辺は斜めに載っており、上辺6.7cm、下辺7.6cmである。縦孔の数は上辺4孔、下辺5孔、引合板側1孔、押付板側1孔である。

後胴の帯板の上下幅は3.0cmで、押付板と縦じ合う短辺は、一端を欠くが、斜めに載っている。復元すると上辺35.0cm、下辺37.5cmとなる。縦孔数は上辺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載っている。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載っている。2番目の地板は、上向き三角形様で、斜辺の長い一辺を押付板の形状に合わせて弧状に載っている。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相対する位置に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。縦孔数は順に9孔、9孔、12孔が並ぶ。

長側第2段 後胴の帯板1枚と前胴の帯板2枚とで構成。後胴の帯板は、上下幅2.6cm、長さ56cm以上。前胴の帯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、後胴の帯板と連結する。

長側第3段 見かけの上下幅は、前胴引合板と縦じ合う箇所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、縦孔数は順に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(縦孔数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

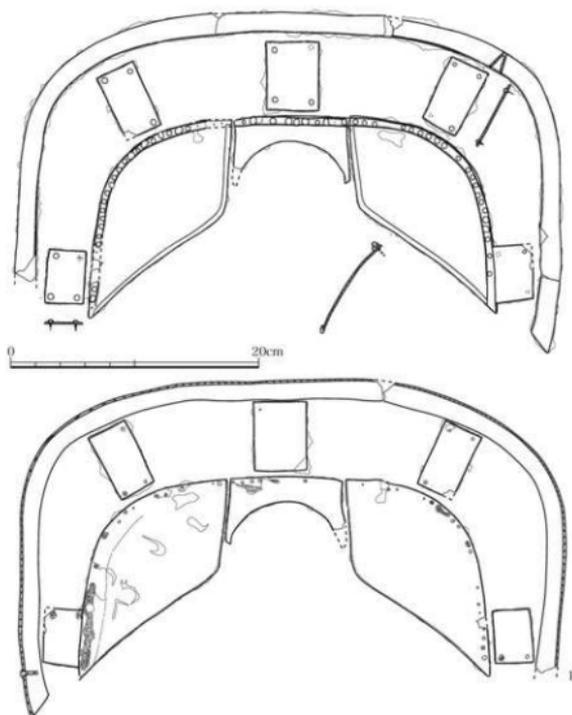


図30 第2埋葬施設出土 鞍金具(前輪) 1/4

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縦じ合う箇所で16.0cm(縦孔数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縦じ合う箇所で15.4cm(縦孔数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縦じ合う。

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。縦孔数は上辺が10孔、後胴裾板との縦じ合う箇所で2孔。

後胴裾板は長さ55.2cm。上下幅は中央で5.6cm、前胴裾板と縦じ合う箇所で4.8cm。上辺の縦孔数は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

1. 鞍金具(図30・31)

前輪(図30) 覆輪、海金具、鐵金具、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本の鉄製釘で留められている。釘頭の直径は0.5cmである。釘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枚については鐵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。鐵金具に付着した右端の1枚は、鐵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鉋で留めて、鞍橋と固定している。鉋頭の直径は約0.5cm、鉋脚の長さは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、上縁には帯状の緑金具が付く。緑金具に鉄製の鉋を打ち、洲浜金具とともに鞍橋に固定している。緑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。他の緑金具と同様に鉋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。緑金具の幅は0.5～0.6cm、厚さは0.2cmで、鉋は約0.7cm間隔で密に打っている。鉋の数は、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。鉋帯に沿って木目が見られ、鉋帯の下には、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。

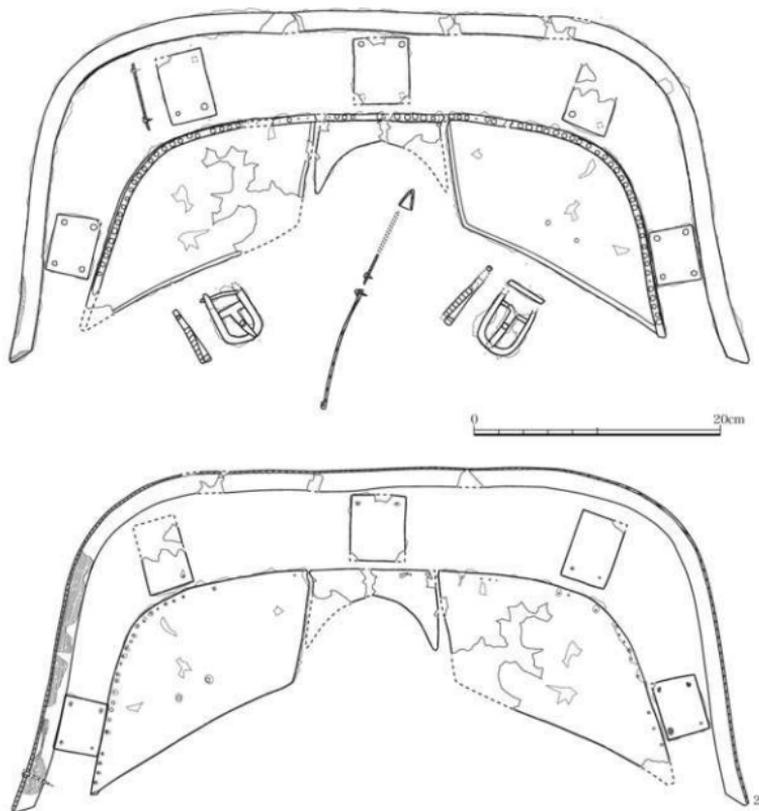


図31 第2埋葬施設出土 鞍金具(後輪) 1/4

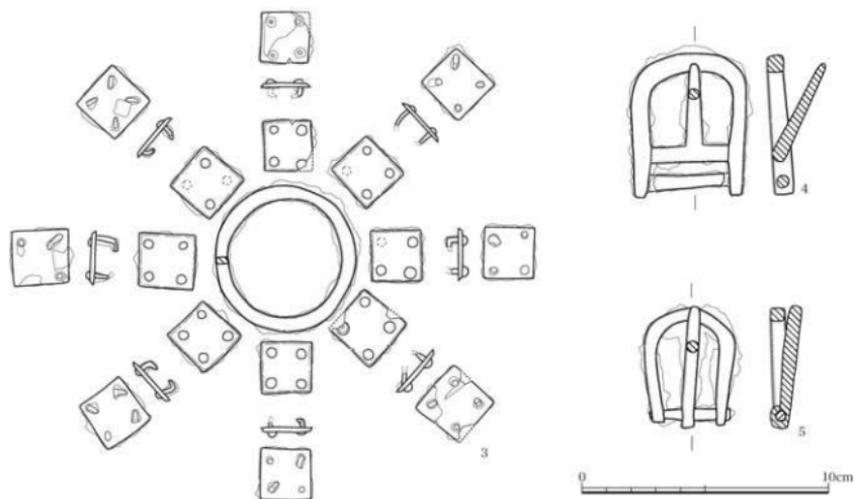


図32 第2埋葬施設出土 雲珠・鉄具 1/2

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、1本の鉄製釘で留めている。釘頭の直径は0.6cm、釘脚の長さは1.5cm内外と思われる。左側の釘については、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。覆輪の下部分がゆるく外傾する。

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釘で留めて、鞍橋と固定している。釘頭の直径は、錆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。磯金具の爪先の一部が欠損しているが、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、上縁には帯状の緑金具が付く。その上に鉄製の釘を打ち、洲浜金具とともに鞍橋に固定している。緑金具は幅0.5～0.6

cm、厚さ0.2cmで、鉄製の釘を約0.7cm間隔で密に打っている。残存する釘の数は72本である。向かって右の磯金具の中央や下には、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個の鉄釘を打ったもので、釘脚の先端をそれぞれ内方に折り曲げることによって、革帯を留める。方形金具の一边は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。釘の長さは1.1～1.5cmで、

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

III. 鉸具 (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. 鳥舌鏃 (図 33・34-1～42)

42点が出土し、鏃身部長には7.2cm前後のもの、7.6cm前後のもの二者が存在する。ただ、いずれも平面形態や断面形状、全長は共通している。鏃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、鏃身部長7.2cm前後、あるいは同程度に復元されるもので、残存状況の良い1、2、5、6では全長13.5～14.5cmである。鏃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、鏃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、鏃と矢柄を固定させるための口巻きが認められる。4～6では繊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としない。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では鏃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、鏃身部長7.6cm前後、あるいは同程度に復元されるもので、残存状況の良い15、16、25は全長13.5～14.5cmである。鏃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にわたり繊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. 長頸鏃 (図 35-43～71)

27点ある。各個体は鏃身部形状にやや差異も認められるが、いずれもナデ間で、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、鏃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、直角間である。

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鏃身部と、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。鏃身部の最大幅はおおむね1.2cmだが、60のように鏃身部長が短く、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、鳥舌鏃と同様、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、茎部に対して繊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繊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、鏃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、基部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も多くを占めるが、44では関部側から基部端に向かって、右上がりに巻きつけられた可能性が高い。

III. 鉄剣(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、身幅2.7cm、身厚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。基部は幅1.8cm、厚さ0.4cmであり、断面は長方形

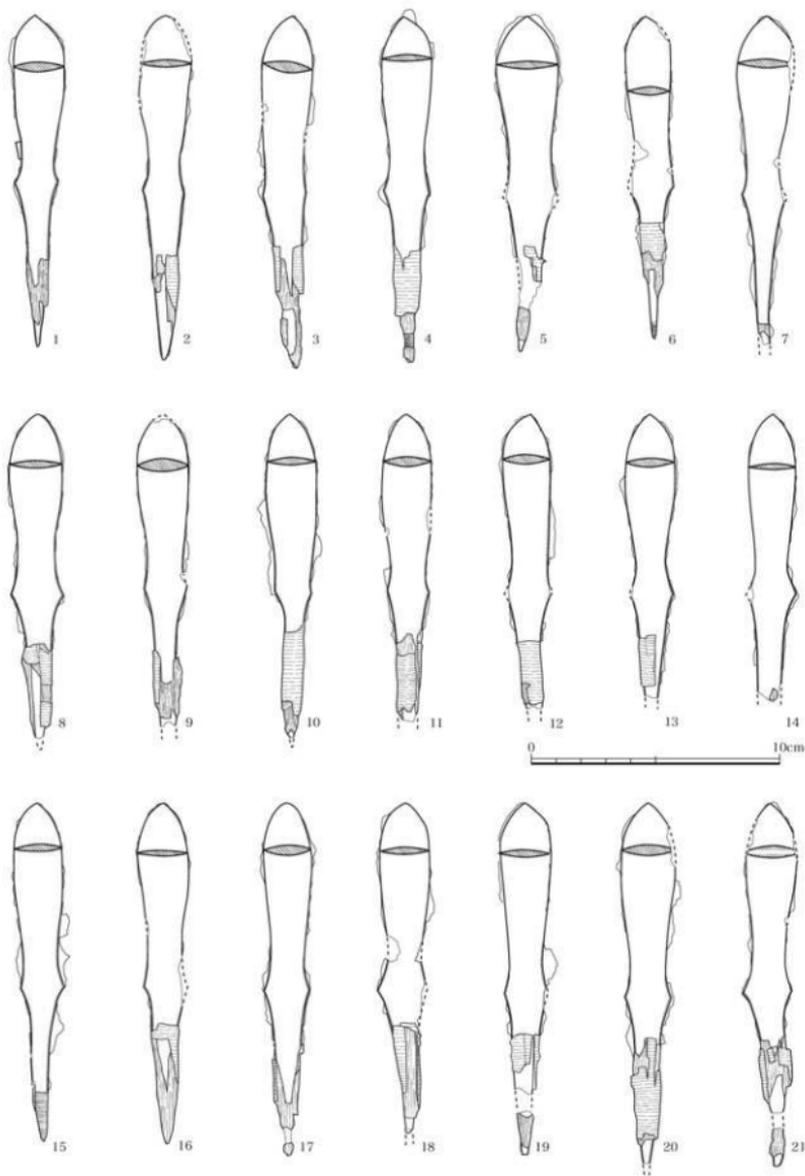


圖33 第2埋葬施設出土 鳥舌鐵(1) 1/2

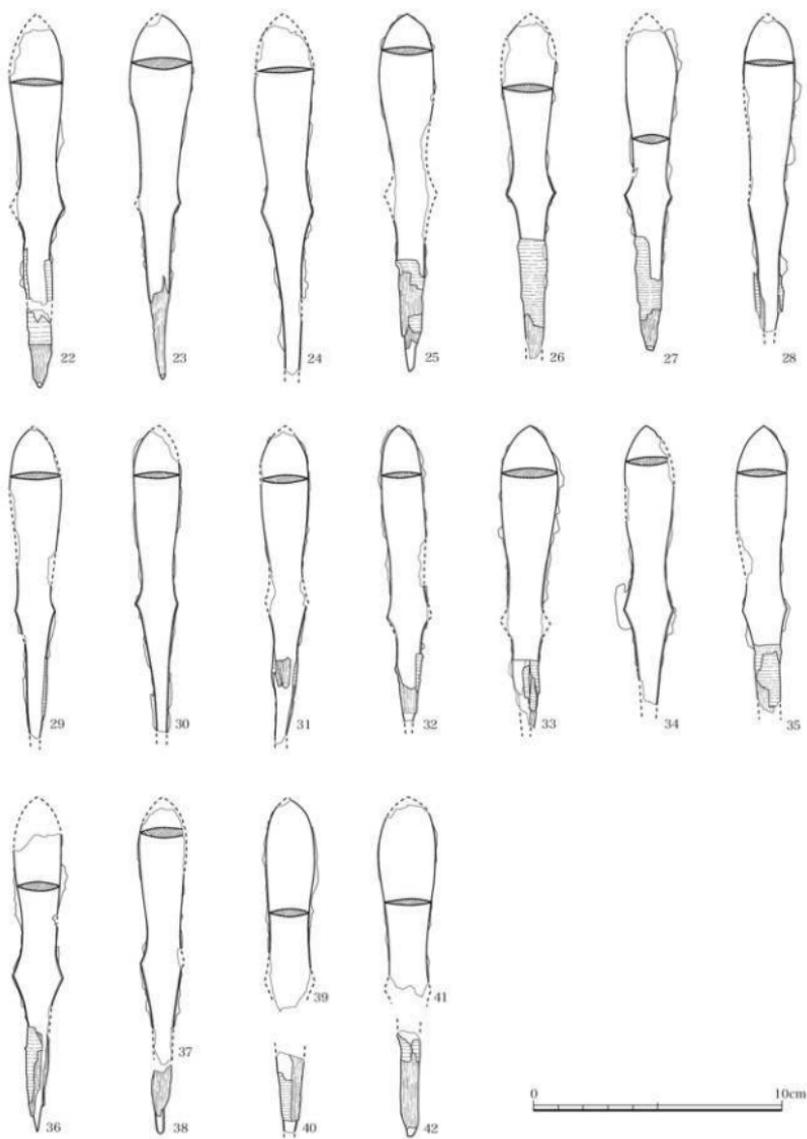


图 34 第 2 埋葬施設出土 烏舌鐵 (2) 1 / 2

を呈する。胴部より4.8cm下方の中央には目釘孔が確認できる。
(木村₉)

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。

第4項 工具

1. 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

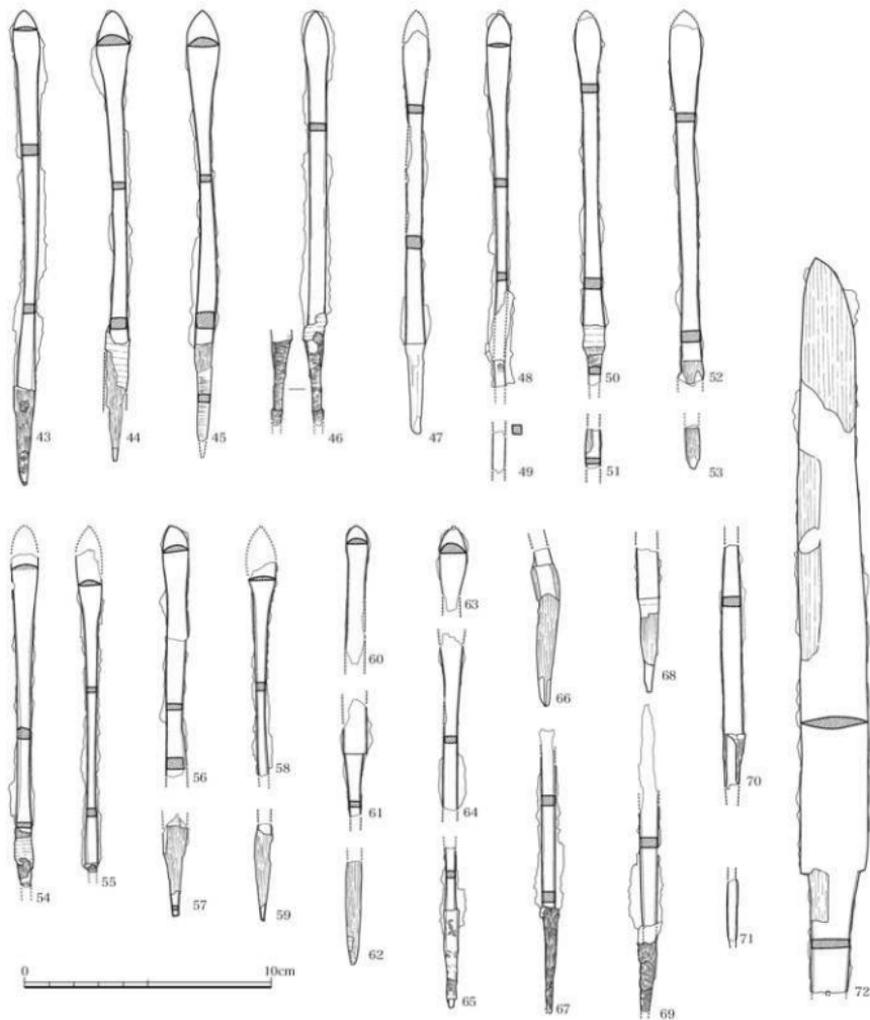


図35 第2埋葬施設出土 長頸鐵・鉄劍 1/2

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。関部はナゲ関である。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。基本形状は同様に、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)

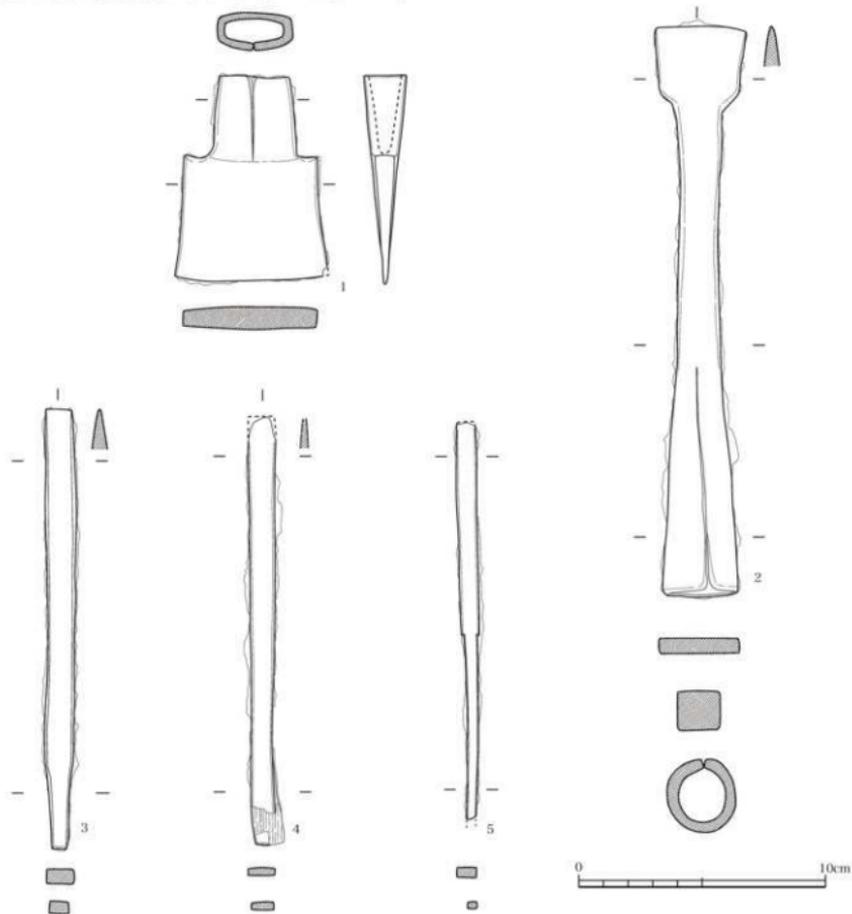


図 36 第2埋葬施設出土 鉄斧・鑿 1 / 2



図37 第2埋葬施設出土 針状鉄器 1/2

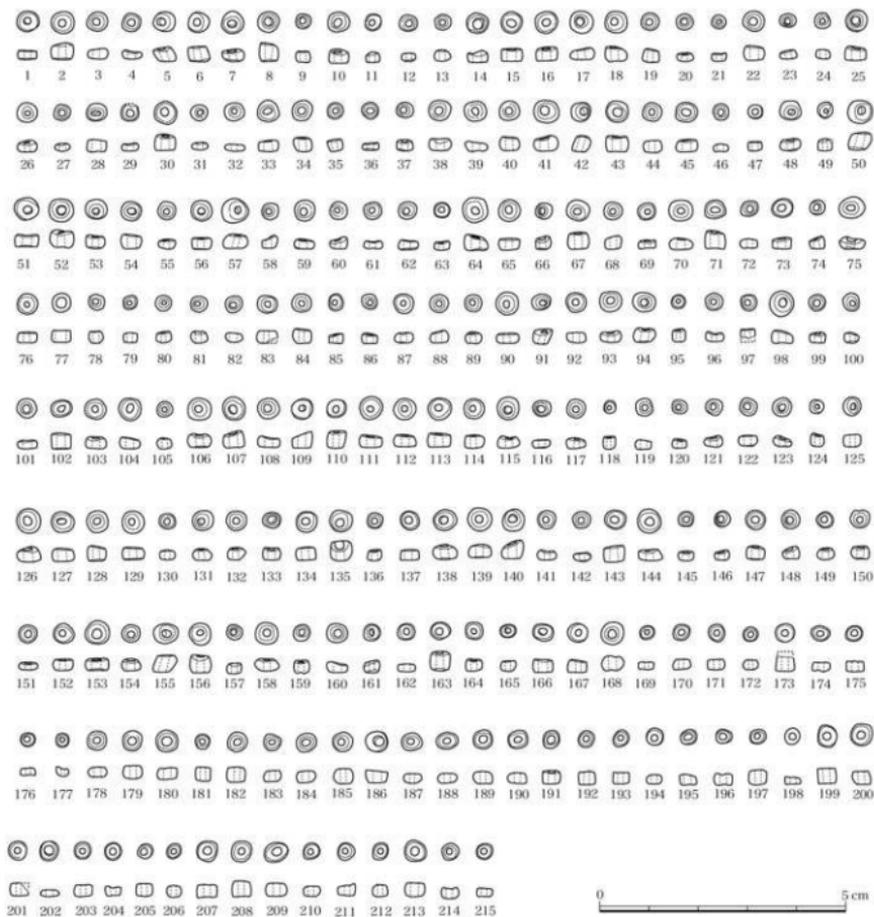


図38 第2埋葬施設出土 ガラス小玉 1/1

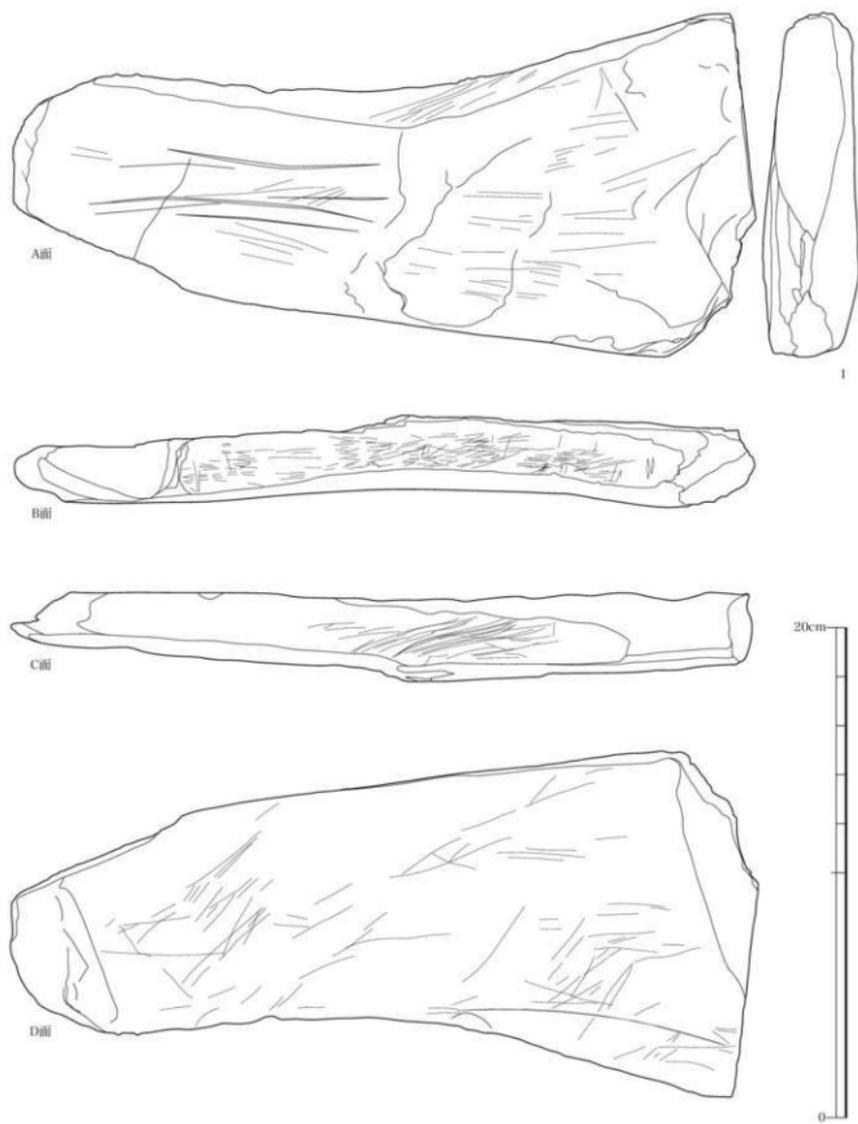


图 39 第 2 埋葬施設出土 砾石 1/2



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楕円形であり、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、鉄製品の錆も付着しておらず、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)

第2項 玉類

1. 勾玉 (図42)

23点があり、いずれも滑石製であるが後述する白玉や有孔円板と同様に、酸化して土製のようにみえるものを含む。全長は1.7～2.5cm、厚さ0.4～0.8cm、孔径約0.1cmである。頭部と尾部の大きさがかわらないもの

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。

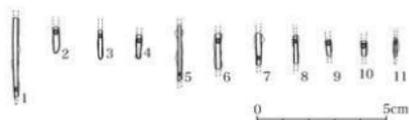


図41 第3埋葬施設出土 針状鉄器 1/2

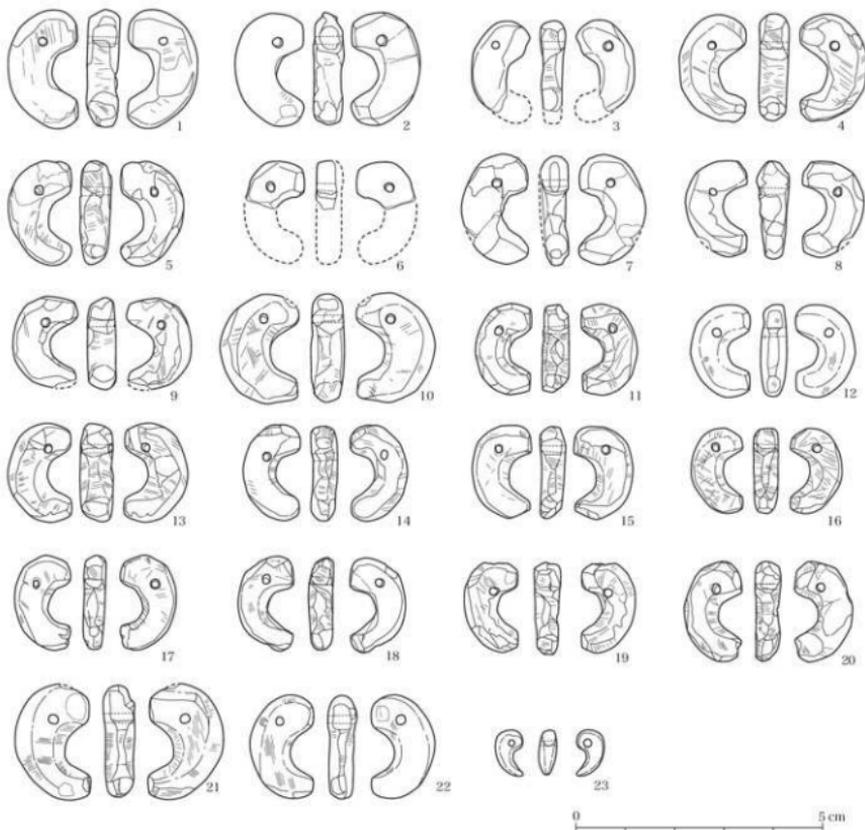
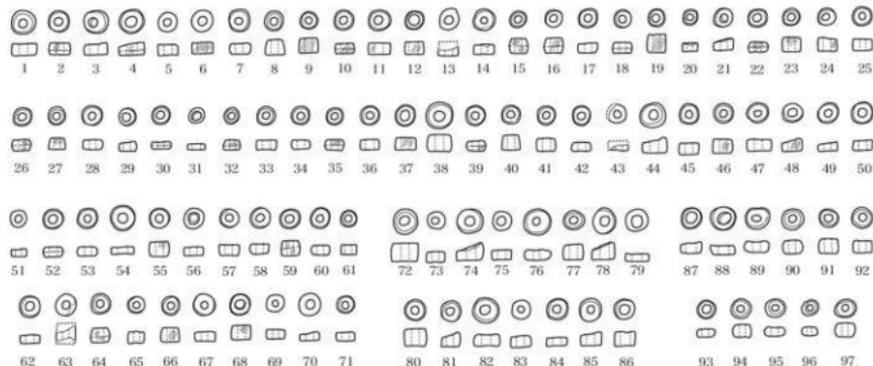


図42 第3埋葬施設出土 勾玉 1/1

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

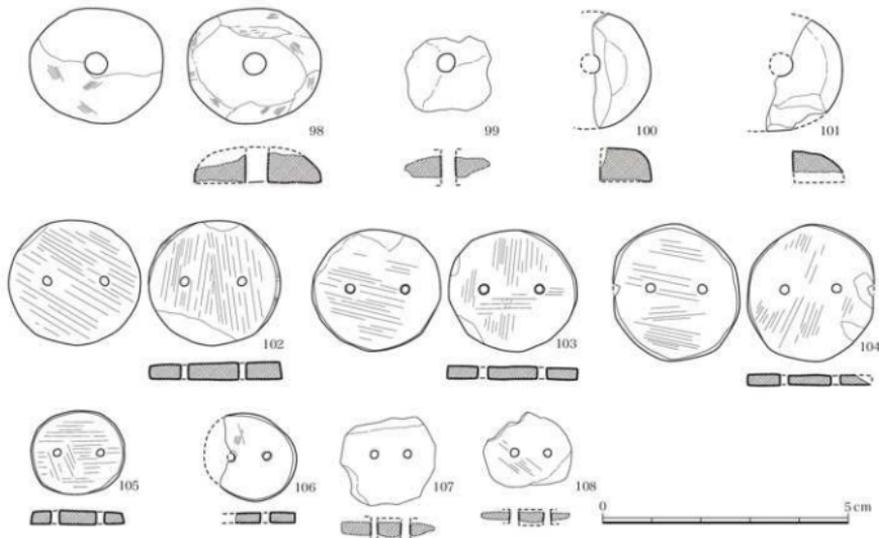


図43 第3埋葬施設出土 白玉(1~86)、ガラス小玉(87~97)、紡錘車形模造品(98~101)、有孔円板(102~108) 1/1

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

るが、白玉と同様に酸化して土製のようにみえるものも含まれる。直径は2.7cm程度のもので1.9cm程度のものである。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、主に墳頂部の攪乱土中から出土したものである。いずれも黒斑はなく、密窯焼成である。

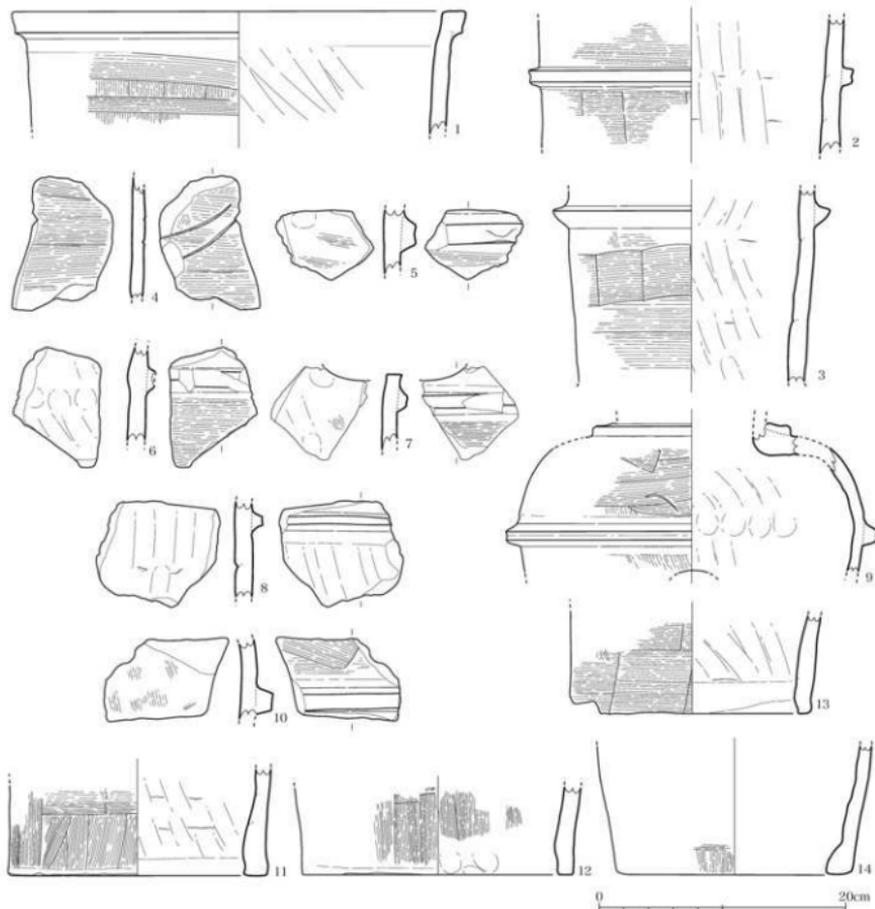


図44 ベンショ塚古墳出土 円筒埴輪 1/4



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のある個体(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両面に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、矢筒下部とみられる破片(27)には、直角三角形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は高坏、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。類型は高蔵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み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)

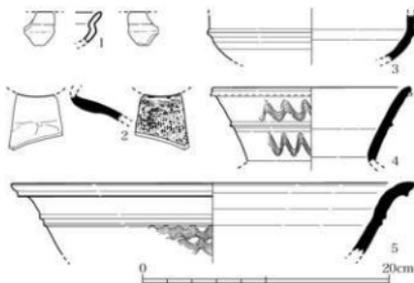


図46 ベンショ塚古墳出土 土器 1/4

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	三角板平線短甲片。保存処理時に複製破片を接合。	9-1
図21	2	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	2.6cm 3.5cm		鉄	三角板平線短甲片。	9-1
図21	3	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	1.9cm 3.1cm		鉄	三角板平線短甲片。	9-1
図21	4	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	1.9cm 2.4cm		鉄		9-2
図21	5	NW 盗掘坑 SK04	短甲	長さ 幅	2.5cm 2.7cm		鉄		9-3
図21	6	SE 南盗掘坑	鉄鏃	長さ 幅	5.1cm 4.0cm		鉄		192
図21	7	SE 南盗掘坑	鉄鏃	長さ 幅	6.2cm 4.2cm		鉄	平頭式鉄鏃小。	193
図21	8	中央盗掘坑 (試掘)	鳥舌鏃	全(残存)長 鏃身部長 鏃身厚幅	(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)	鳥舌鏃	全(残存)長 鏃身部長 鏃身厚幅	(8.4cm) 6.6cm 1.6cm		鉄		195
図21	10	中央盗掘坑 (試掘)	鳥舌鏃	全(残存)長 鏃身厚幅	(5.1cm) 1.5cm		鉄		196
図21	11	SE 南盗掘坑 (試掘)	鳥舌鏃	全(残存)長 鏃身厚幅	(4.2m) 1.8cm		鉄		197
図21	12	NE 盗掘坑 (試掘)	長柄鏃	全(残存)長 鏃身厚幅	(9.0cm) 0.7cm		鉄		198
図21	13	NE 盗掘坑伏木根親丸形	長柄鏃	全(残存)長 鏃身厚幅	(4.6cm) 0.5cm		鉄		199
図21	14	盗掘坑 (試掘)	鉄鏃	長さ 幅 厚み	8.8cm 1.6cm 0.2cm		鉄	ほぼ定形の曲刀鏃。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)	鉄鏃	長さ 幅 厚み	3.2cm 1.9cm 0.2cm		鉄	破片資料。曲刀鏃の刃先部と考えられる。	215
図21	16	盗掘坑 (試掘)	鉄鏃	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)	鉄鏃	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)	鉄鏃	長さ 幅 厚み	5.6cm 1.7cm 0.2cm		鉄	曲刀鏃の破片資料。基部に木質が付着する。	204
図21	19	盗掘坑 (試掘)	鉄鏃	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)	鉄鏃	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)	鉄鏃?	長さ 幅 厚み	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)	鉄鏃	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)	鉄鏃?	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)	鉄鏃	長さ 幅 厚み	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)	鉄鏃	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)	鉄鏃	長さ 幅	2.4cm 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 盗掘坑黄粘土	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 木根群盗掘坑土	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 木根群盗掘坑土	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 盗掘坑黄粘土	碧玉	全(残存)長 最大径 孔径	2.3cm 0.5cm 0.2cm	淡緑	緑色燧石岩	1	
図21	31	SE 盗掘坑黄粘土	碧玉	全(残存)長 最大径 孔径	1.38cm 0.5cm 0.25cm	淡緑	緑色燧石岩	2	
図21	32	SE 盗掘坑黄粘土	碧玉	全(残存)長 最大径 孔径	1.3cm 0.45cm 0.2cm	淡緑	緑色燧石岩	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 露痕跡直粘土	碧玉	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 木根部直粘土	碧玉	全(残存)長 最大径 孔径 1.37cm 0.5cm 0.2cm	淡緑	緑色凝灰岩	2回の穿孔孔跡	8
図22・23	1	第2埋葬施設	小丸新留 厨蛇付骨	高さ 20.8cm 15.8cm		鉄		
図24	2	第2埋葬施設	鍬：第1段	直径 20.5cm		鉄	一部が骨に露着している	
図24	3	第2埋葬施設	鍬：第2段	直径 21.5cm		鉄		
図24	4	第2埋葬施設	鍬：第3段	直径 21.5cm		鉄	現状より5段まで露着している	
図24	5	第2埋葬施設	鍬：第4・5段	直径 23.0cm		鉄		
図25～29	6	第2埋葬施設	三角板半留短甲	高さ 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 (洲浜金具の緑金具の一部に露)	覆輪、海金具(鉄板5枚)、鐵金具、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)、鐵金具、洲浜金具、鉋で構成される。	
図32	3	第2埋葬施設	雲珠	(門側)直径 (半留金具)一辺 5.7～6.0cm 2.0～2.2cm		鉄	門側1点と方形の半留金具8点で構成される。	
図32	4	第2埋葬施設	鍬片	長さ 幅 重量 5.8cm 4.4cm 35.9g		鉄	輪金、丁字形刺金、別添りの鍬片で構成される。	
図32	5	第2埋葬施設	鍬片	長さ 幅 重量 5.0cm 3.7cm 23.8g		鉄	輪金、刺金、鍬輪で構成される。	
図33	1	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (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、茶さき残存、山形突起幅1.9cm。	122
図33	5	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 13.6cm 7.2cm 2.5cm		鉄/有機質	鍬身部幅やや広い、茶さき残存。	140
図33	6	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 13.1cm 6.9cm 1.8cm		鉄/有機質	基部先端に茶さき残存。	112
図33	7	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (13.3cm) 7.2cm		鉄/有機質		135
図33	8	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (13.1cm) 7.2cm 2.1cm		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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (12.4cm) 7.0cm 2.0cm		鉄/有機質	山形突起幅1.7cm。	106
図33	10	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (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、山形突起の裏りがやや平直い、山形突起幅1.4cm。	116
図33	11	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (11.9cm) 7.1 1.9cm		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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (11.5cm) 7.3cm 1.9cm		鉄/有機質		102
図33	14	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (11.6cm) 7.4cm 1.9cm		鉄/有機質		114
図33	15	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 13.7cm 7.6cm 1.9cm		鉄/有機質	基部先端に2.0cmにおたって茶さき残存、山形突起幅1.8cm。	130
図33	16	第2埋葬施設	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (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	烏舌鍬	全(残存)長 鍬身部長 鍬身部幅 (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	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (13.5cm) 7.8cm 2.0cm	-	鉄/有機質		111/110
図33	20	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (14.7cm) 7.8cm 2.2cm	-	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	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (14.0cm) 7.7cm 2.1cm	-	鉄/有機質	山形突起幅2.0cm。	132/129
図34	22	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (14.3cm) 7.5cm 2.1cm	-	鉄/有機質		131
図34	23	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (14.7cm) 7.5cm 2.5cm	-	鉄/有機質	基部長7.2cm。	121
図34	24	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (14.2cm) 7.5cm 2.3cm	-	鉄/有機質	山形突起幅2.1cm。	118
図34	25	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (14.5cm) 7.5cm 2.2cm	-	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	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (13.6cm) 7.5cm 2.1cm	-	鉄/有機質	口巻きが3.6cmの範囲で残存、巻き方は不明、山形突起幅2.0cm。	109
図34	27	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (13.0) 7.5cm 2.0	-	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	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (13.0cm) 7.8cm 2.0cm	-	鉄/有機質	山形突起幅1.6cm(復元)。	120
図34	29	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (12.5cm) 7.5cm 2.1cm	-	鉄/有機質	山形突起幅1.6cm。	136
図34	30	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (12.2cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質	山形突起幅1.7cm。	104
図34	31	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (12.3cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質		137
図34	32	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (12.0) 7.8 1.6	-	鉄/有機質	蓋身はやや傾斜。	113
図34	33	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (12.2cm) 7.5cm 2.3cm	-	鉄/有機質		127
図34	34	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (11.3cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質	山形突起幅2.0cm。	126
図34	35	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (11.6cm) 7.5cm 2.0cm	-	鉄/有機質	山形突起幅1.8cm。	123
図34	36	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (12.0cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質	基部長6.2cm、山形突起幅2.0cm。	107
図34	37	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (10.3cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質		139/138
図34	38	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (2.8cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質		139/138
図34	39	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (8.6cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質		141
図34	40	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (2.3cm) 7.5cm 1.9cm	-	鉄/有機質		144
図34	41	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (7.8cm) 7.5cm 2.3cm	-	鉄/有機質		143
図34	42	第2埋葬施設	烏瓦蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (4.3cm) 7.5cm 2.3cm	-	鉄/有機質		142
図35	43	第2埋葬施設	長圓蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 19.4cm 2.0cm 1.1cm	-	鉄/有機質	胴部～基部にかけて反りあがる形状を見ず、口巻きは蓋身厚を上にした際、基部端にむけて右下がりに巻きつけられた。蓋身は重複して行われ、基部端では水平に、基部上半では斜行、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	長圓蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 18.4cm 2.4cm 1.3cm	-	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	長圓蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (17.0cm) 2.2cm 1.3cm	-	鉄/有機質	蓋身は残存。	146
図35	46	第2埋葬施設	長圓蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (16.9cm) 2.0cm 1.0cm	-	鉄/有機質	蓋身の断面形状は不明、蓋身は重複して行われ、基部端では水平に、基部上半では斜行、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	長圓蓋	全(残存)長 蓋身厚長 蓋身蓋幅 (16.5cm) 2.0cm 1.0cm	-	鉄/有機質	蓋身の断面形状は不明、胴部下手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	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (15.2cm) 3.1cm 1.0cm		鉄/有機質	踵身部の断面形状は不明瞭。頭~基部にかけて腐食。	154/165
図35	49	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (1.7cm) -		鉄/有機質		182
図35	50	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (15.0cm) 1.1cm		鉄/有機質	踵身部の断面形状は不明。基部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	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (1.6cm) -		鉄/有機質		179
図35	52	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (14.7cm) 1.3cm		鉄/有機質	踵身部の断面形状は不明。	149
図35	53	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (1.8cm) -		鉄/有機質		180
図35	54	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (13.6cm) 1.1cm		鉄/有機質	踵身部表面腐蝕。基部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	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (13.2cm) 1.0cm		鉄/有機質	やや踵身の基部を有する。	155/159
図35	56	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (10.2cm) 1.6cm 1.0cm		鉄/有機質		163
図35	57	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (4.2cm) -		鉄/有機質		175
図35	58	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (8.7cm) 1.1cm		鉄/有機質		166/173
図35	59	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (3.9cm) -		鉄/有機質		177
図35	60	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (5.6cm) 1.1cm 0.8cm		鉄/有機質	踵身部長短く、幅も狭い。	164
図35	61	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (4.8cm) -		鉄/有機質	頭部形状不明。	174
図35	62	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (4.2cm) -		鉄/有機質		161
図35	63	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (3.4cm) 1.1cm		鉄/有機質		189
図35	64	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (7.2cm) -		鉄/有機質		151
図35	65	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (6.5cm) -		鉄/有機質	基部きは重複して行われ、基部端では左上がり(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	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (6.6cm) -		鉄/有機質	基部は大きく湾曲。	183
図35	67	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (11.6cm) -		鉄/有機質	基部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	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (5.9cm) -		鉄/有機質		156
図35	69	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (12.6cm) -		鉄/有機質	基部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	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (9.9cm) -		鉄/有機質		
図35	71	第2埋葬施設	長距離	全(残存)長 踵身部長 踵身部幅 (2.4cm) -		鉄		
図35	72	第2埋葬施設	刺(槍)	全(残存)長 身部幅 身部厚 29.5cm 2.7cm 0.8cm		鉄/有機質	両面には鞘の痕跡と思われる木質あり。頭部より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	鉄沖	長さ 幅 厚み 8.3cm 6.1cm 1.1cm		鉄	定形の有肩状鉄沖。袋部に有機質が残存する。	91
図36	2	第2埋葬施設	鉄釧	長さ 幅 厚み 23.2cm 3.6cm 0.6cm		鉄	定形の有肩状鉄釧。袋部に有機質が残存する。	92
図36	3	第2埋葬施設	鉄釧	長さ 幅 厚み 17.9cm 1.2cm 0.6cm		鉄	定形の有基釧。	93
図36	4	第2埋葬施設	鉄釧	長さ 幅 厚み 17.3cm 1.1cm 0.3cm		鉄	定形の有基釧。基部には木質が付着する。	94
図36	5	第2埋葬施設	鉄釧	長さ 幅 厚み 16.1cm 0.8cm 0.4cm		鉄	定形の有基釧。	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	針伏鉄器	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	針伏鉄器	長さ 幅	2.5cm 0.2cm		鉄	木質付着。先端遺存。	237
図37	3	第2埋葬施設	針伏鉄器	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	針伏鉄器	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	針伏鉄器	長さ 幅	0.7cm 0.15cm		鉄	先端遺存。	229
図37	6	第2埋葬施設	針伏鉄器	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	針伏鉄器	長さ 幅	1.6cm 0.3cm		鉄		241
図37	8	第2埋葬施設	針伏鉄器	長さ 幅	1.2cm 0.2cm		鉄	木質付着。	230
図37	9	第2埋葬施設	針伏鉄器	長さ 幅	1.0cm 0.2cm		鉄	木質付着。	231
図37	10	第2埋葬施設	針伏鉄器	長さ 幅	1.4cm 0.2cm		鉄	木質付着。	240
図37	11	第2埋葬施設	針伏鉄器	長さ 幅	1.2cm 0.2cm		鉄	木質付着。	233
図37	12	第2埋葬施設	針伏鉄器	長さ 幅	0.8cm 0.2cm		鉄	木質付着。	232
図37	13	第2埋葬施設	針伏鉄器	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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		27
図38	21	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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	断面を研磨	29
図38	23	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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	断面を研磨	32
図38	26	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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	断面を研磨	37
図38	31	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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 ナソーダガラス		39
図38	33	第2埋蔵施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.25cm 0.4cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソー ダガラス	断面を研磨	40
図38	34	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	ガラス小玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.22cm 0.5cm 0.13cm	淡青透明	高アルミナソー ダガラス		42
図38	36	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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	断面を研磨	50
図38	44	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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	断面を研磨	52
図38	46	第2埋蔵施設	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埋蔵施設	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埋蔵施設	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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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	高アルミナソー 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 0.38cm 0.18cm	淡青透明	高アルミナソー 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 0.35cm 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	高アルミナソー ダガラス		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	高アルミナソー ダガラス	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 0.45cm 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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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 0.25cm 0.12cm	淡青透明	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	端面を研削	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	高アルミナソー ダガラス	断面を研磨	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	高アルミナソー ダガラス	断面を研磨	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	高アルミナソー ダガラス	断面を研磨	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	高アルミナソー ダガラス		200
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 0.25cm 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 0.30cm 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	先端磨存。	222
図41	3	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅 1.1cm 0.2cm		鉄	先端磨存?	224
図41	4	第3埋葬施設	針状鉄器	長さ 幅 0.9cm 0.2cm		鉄	先端磨存。	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 最大径 厚み 2.4cm 0.95cm 0.65cm	明赤褐色	磨石		1
図42	2	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大径 厚み 2.3cm 1.0cm 0.6cm	明赤褐色	磨石		2
図42	3	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大径 厚み 1.8cm 0.7cm 0.35cm	明赤褐色	磨石		3
図42	4	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大径 厚み 1.9cm 0.8cm 0.55cm	黄褐色	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		11
図42	8	第3埋葬施設	勾玉	全(残存)長 最大幅 厚み 1.9cm 0.8cm 0.5cm	明赤褐色	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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 0.25cm	白色	磨石		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	磨石		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	磨石		2
図43	3	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.22cm 0.45cm 0.13cm	灰色	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	黒色/褐色	磨石		25
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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		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	磨石		39
図43	39	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.25cm 0.35cm 0.12cm	黄褐色	磨石		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	磨石		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	磨石		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(魂存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	磨石		43
図43	43	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.1cm 0.32cm 0.12cm	灰色	磨石		44
図43	44	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.5cm 0.18cm	灰白色	磨石		49
図43	45	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.22cm 0.35cm 0.15cm	黄褐色	磨石		50
図43	46	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.4cm 0.15cm	明赤褐色	磨石		51
図43	47	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.22cm 0.48cm 0.15cm	明赤褐色	磨石		52
図43	48	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.22cm 0.4cm 0.17cm	明赤褐色	磨石		53
図43	49	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.4cm 0.15cm	明赤褐色	磨石		54
図43	50	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	磨石		56
図43	51	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.17cm 0.3cm 0.12cm	灰白色	磨石		57
図43	52	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.4cm 0.15cm	灰白色	磨石		58
図43	53	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.4cm 0.12cm	灰白色	磨石		59
図43	54	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.15cm 0.45cm 0.2cm	明赤褐色	磨石		60
図43	55	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.4cm 0.15cm	明赤褐色	磨石		61
図43	56	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.17cm 0.38cm 0.15cm	明赤褐色	磨石		62
図43	57	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.4cm 0.15cm	灰白色	磨石		63
図43	58	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	磨石		64
図43	59	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.38cm 0.15cm	灰色	磨石		65
図43	60	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.35cm 0.12cm	灰白色	磨石		66
図43	61	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.3cm 0.15cm	灰色	磨石		67
図43	62	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.38cm 0.15cm	灰白色	磨石		68
図43	63	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.38cm 0.12cm	黒灰色	磨石		69
図43	64	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.38cm 0.12cm	灰色	磨石		70
図43	65	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.22cm 0.32cm 0.12cm	黒灰色	磨石		71
図43	66	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.38cm 0.13cm	灰色	磨石		72
図43	67	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.2cm 0.4cm 0.13cm	灰色	磨石		75
図43	68	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.3cm 0.38cm 0.15cm	灰色	磨石		76
図43	69	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.17cm 0.35cm 0.1cm	灰白色	磨石		77
図43	70	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.4cm 0.17cm	灰白色	磨石		78
図43	71	第3埋葬施設	白玉	全(魂存)長 最大径 孔径 0.18cm 0.37cm 0.14cm	灰色	磨石		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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	2
図43	73	第3埋葬施設	白玉	全(残存)長 最大径 孔径 0.25cm 0.25cm 0.12cm	赤褐色	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	磨石	保管上は土製小玉となっているが、実質的には磨石白玉が磨化したもの	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	紡錘形磁造品	全(残存)長 厚み 孔径 2.6cm 0.6cm 0.45cm	黒色/棕色	磨石		1
図43	99	第3埋葬施設	紡錘形磁造品	全(残存)長 厚み 孔径 0.75cm 0.18cm 0.35cm	黄褐色	磨石		2
図43	100	第3埋葬施設	紡錘形磁造品	全(残存)長 厚み 孔径 2.4cm 0.7cm 0.35cm	黄褐色	磨石		3
図43	101	第3埋葬施設	紡錘形磁造品	全(残存)長 厚み 孔径 2.5cm 0.45cm 0.45cm	明赤褐色	磨石		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	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 2.7cm 0.4cm 0.15cm	灰白色	磨石		1
図43	103	第3埋葬施設	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 1.9cm 0.3cm 0.13cm	灰褐色	磨石		4
図43	104	第3埋葬施設	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 2.0cm 0.3cm 0.13cm	赤褐色	磨石		7
図43	105	第3埋葬施設	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 2.6cm 0.3cm 0.17cm	灰色	磨石		2
図43	106	第3埋葬施設	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 1.95cm 0.23cm 0.15cm	灰白色	磨石		5
図43	107	第3埋葬施設	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 1.85cm 0.23cm 0.15cm	明赤褐色	磨石		3
図43	108	第3埋葬施設	有孔門板	全(現存)長 厚み 孔径 2.8cm 0.2cm 0.15cm	赤褐色	磨石		6
図44	1	墳頂部 NW SK04 (盗掘坑)、墳頂部 NE SK04 (盗掘坑)	円筒形輪	復元口径 残高 38.8cm 10.0cm	褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	突帯粘付跡で、外面タテハケのちヨコハケ (7条/cm)、内面は口縁部付帯をヨコナデ、 約1/8遺存。	
図44	2	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒形輪	残高 11.0cm	褐色	やや粗、5mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	外面は凹縁ヨコハケ(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	円筒形輪	残高 15.7cm	黄褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成やや不良。	外面は凹縁直のなまヨコハケ(6.7条/cm)のみ。 部分的にB種ヨコハケを施す。内面は凹で調整で、 接合部の上下でナデ方向に段の凸凹縁部非面に相当 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)	円筒形輪	高さ 幅 11.0cm 8.2cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	内外面ともヨコハケ(8条/cm)で、外面に はへう記号あり。	
図44	5	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒形輪	高さ 幅 5.7cm 7.0cm	褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	内外面ともヨコハケ(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	円筒形輪	高さ 幅 9.7cm 7.1cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	外面は凹縁直のなまヨコハケ(8条/cm)、内 面ナデ。突帯断面部分に凹縁あり。	
図44	7	墳頂部 SE 盗掘坑	円筒形輪	高さ 幅 7.7cm 7.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	外面は凹縁直のなまヨコハケ(8条/cm)、内 面ナデ。突帯断面部分に凹縁あり。円形透孔 あり。	
図44	8	墳頂部(試掘)	円筒形輪	高さ 幅 8.6cm 10.0cm	赤褐色	粗、3mm以下の 砂粒含む。地成 良好。	内外面ともナデ。突帯は台形状を呈する。 外面ナデ仕上げの跡はこの1点のみ。	
図44	9	墳頂部 NW SK04 (盗掘坑)	朝顔形輪	残高 12.4cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	外面は凹縁方向を基調とするハケ(8条/cm)、 内面ナデ。外面にへう記号あり。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	朝顔形輪	高さ 幅 6.9cm 10.1cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	突帯は台形状を呈しやや太い。外面形状に影 りをもつことから朝顔形輪とみられる。 外面は傾方向を基調とするハケ(8条/cm)。	
図44	11	墳丘新築輪列No.1	円筒形輪	直径 残高 21.0cm 8.7cm	褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	外面はタテハケのみ、凹縁ヨコハケ(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 層じりと鋭突縁のようなものあり。底平。	
図44	12	墳丘新築輪列No.2	円筒形輪	復元直径 残高 22.0cm 7.1cm	褐色	やや粗、2mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	輪縁部のなかでは径がやや大きく朝顔形輪 の可能性あり。内外面タテハケ(12条/cm)。 底部外面にはハケを切るヨコナデ。底部で約 1/8遺存。	
図44	13	墳丘新築輪列No.4	円筒形輪	直径 残高 19.6cm 8.4cm	褐色	やや粗、5mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	外面はB種ヨコハケ(8条/cm)、内面ナデ。 台から起こす際の特長は径が底部にあり。約 5/8遺存。	
図44	14	墳丘新築輪列 No.4、新築輪列上層	円筒形輪	復元直径 残高 19.0cm 10.5cm	黄褐色	粗、3mm以下の 砂粒含む。地成 やや不良。	内外面ともほとんど平準。約1/2遺存。	
図45	15	墳頂部 SE 盗掘坑	家形輪?	高さ 幅 12.2cm 8.6cm	淡褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒含む。 地成やや不良。	L字状に突帯が陥り付けられており、形状か ら家形輪の凹縁部の可能性あり。	
図45	16	墳頂部(試掘)	家形輪	高さ 幅 12.5cm 6.8cm	赤褐色	粗、3mm以下 の砂粒含む。地 成良好。	家形輪の凹縁部。凹部で透窓の痕跡あり。 外面ハケ(8条/cm)。	
図45	17	墳頂部(試掘)	家形輪	高さ 幅 4.0cm 10.1cm	褐色	粗、3mm以下 の砂粒多く含む。 地成良好。	家形輪の朝顔型突帯。外面ハケ(8条/cm)。 地成良好。	
図45	18	墳頂部(試掘)	家形輪	高さ 幅 4.1cm 14.9cm	褐色	粗、3mm以下 の砂粒多く含む。 地成良好。	家形輪の朝顔型突帯(凹部)。外面ハケ(8条/ cm)。	
図45	19	墳頂部(試掘)	蓋形輪	高さ 幅 8.5cm 11.5cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒多く含 む。地成良好。	蓋形輪の立脚部片。内外面ともハケ(8 条/cm)。	
図45	20	墳頂部(試掘)	蓋形輪	高さ 幅 8.6cm 7.3cm	赤褐色	やや粗、3mm以 下の砂粒多く含 む。地成良好。	蓋形輪の立脚部片。内外面ともハケ(8 条/cm)。	
図45	21	墳頂部 NW SK01 (盗掘坑)	盾形輪	高さ 幅 12.2cm 13.3cm	黄褐色	粗、5mm以下 の砂粒含む。地 成やや不良。	盾形輪の盾形片。縁部の内外面を1条の沈 降で区画し、そのなかに縦横文を施す。裏面 に支持粘土あり。	
図45	22	墳頂部(試掘)	靱形輪	高さ 幅 6.6cm 11.4cm	赤褐色	やや粗、5mm以 下の砂粒含む。 地成良好。	靱形輪の下部凹縁と見られる。内外面ハ ケ(8.9条/cm)のみナデ。	

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)	靑形埴輪	高さ 紐 5.6cm 6.7cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。焼成良好。	靑形埴輪の胴状部片。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)	靑形埴輪	高さ 紐 7.9cm 7.3cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。焼成良好。	靑形埴輪の胴状部片。外面ハケ(10条/cm)。		
図45	25	墳頂部NE露堀坑	靑形埴輪	高さ 紐 11.0cm 5.1cm	褐色	粗、5mm以下の砂粒含む。焼成やや不目。	直気文が施された靑形埴輪の破片と思われるが部位不明確。内外面ハケ(8条/cm)。		
図45	26	墳頂部(試掘)	靑形埴輪	高さ 紐 6.8cm 7.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。焼成良好。	靑形埴輪の大隅部片と思われる。外面ハケ(8条/cm)。内面ナデ。外面は腹が、内面には円筒部の遺痕がある。		
図45	27	墳頂部(試掘)	靑形埴輪	高さ 紐 5.7cm 14.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。焼成良好。	靑形埴輪の大隅部片。家形埴輪の胴状部と同一形状であるが、側面に刺歯文が施され、内面に燻炭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 紐 8.6cm 5.0cm	黄褐色	粗、3mm以下の砂粒・角閃石含む。焼成良好。	粘土に角閃石を含み、他の靑形埴輪とやや異なること、線刻文とそれに直交する線刻等から甲冑形埴輪の草創部片の可能性が高い。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 紐 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。	粘土に角閃石を含み、他の靑形埴輪とやや異なること、線刻文とそれに直交する線刻等から甲冑形埴輪の草創部片の可能性が高い。外面ハケ(10条/cm)。内面ナデ。		
図45	30	墳頂部SE露堀坑	靑形埴輪	高さ 紐 7.0cm 4.0cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。焼成良好。	靑形埴輪の脚部片。筋の粘土貼り付けがみられるほか、内面は空割になっていた痕跡(中空)あり。		
図45	31	墳頂部SE露堀坑	靑形埴輪	高さ 紐 6.4cm 7.8cm	赤褐色	やや粗、3mm以下の砂粒含む。焼成良好。	靑形埴輪の脚部片。筋3本、後筋1本が表現される。内面から止まり木をほうりださるが、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 紐 2.8cm 2.5cm	赤褐色	やや密、ほとんど砂粒なし。焼成良好。	ニ・エチャの壺で、小型丸底壺のような形態である。調整不明確。		
図46	2	NW木製瓦葺	須恵器壺	高さ 紐 4.7cm 4.4cm	灰色	密、ほとんど砂粒なし。焼成良好・堅緻。	壺の胴部片で、外面は縦方向のツツキのちかきメ。内面は胴部付送をクロロナデ。下半はオサエ。		
図46	3	SE露堀坑	須恵器高坪	残高	3.8cm	淡灰色	密、1mm以下の砂粒含む。焼成良好・堅緻。	高坪の受部片と思われる。外面の縁部部分は丸みをおび、長さに欠ける。受部外面の下半はクロロナデ。その他はクロロナデ。蓋の可能性もあり。	
図46	4	NE露堀坑	須恵器壺	腹元口径 残高 16.0cm 6.1cm	灰色	密、1mm以下の砂粒含む。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。内外面ともにクロロナデで、内面には自然釉付着。約1/8遺存。		
図46	5	SE露堀坑	須恵器高坪	腹元口径 残高 32.8cm 5.8cm	灰色	密、3mm以下の砂粒含む。焼成良好・堅緻。	高坪の口縁部片で、口縁部は外反し端面は肩状を呈する。受部は内凹する。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。内外面ともにクロロナデ。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 ベンシヨ塚古墳出土ガラス製玉類の自然科学的調査

本調査では、ベンシヨ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、ベンシヨ塚古墳第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200 μ A、X線照射径は50 μ m、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、20kV以上のスペクトルを検出するため、

管電圧を50kV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（触像）がわずかに認められることから、軟化したガラスを振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、軟化したガラスを振じりながら引き伸ばしてガラス管玉を製作する技法は、「振り引き法」（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 (Na₂O) 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、「振り引き法」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、いずれも CaO が多い点では共通する (図 48)。すなわち、本資料は振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、振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 K₂O 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 K₂O 含有量が 7.6% とやや少ない。風化の影響を受けにくいとされる重元素成分のルビジウム (Rb₂O) およびストロンチウム (SrO) の含有量が他の個体と共通することから、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 (SnO₂) 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 Al₂O₃ 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、MgO-K₂O のグラフ上で MgO が少なく K₂O が多く、か

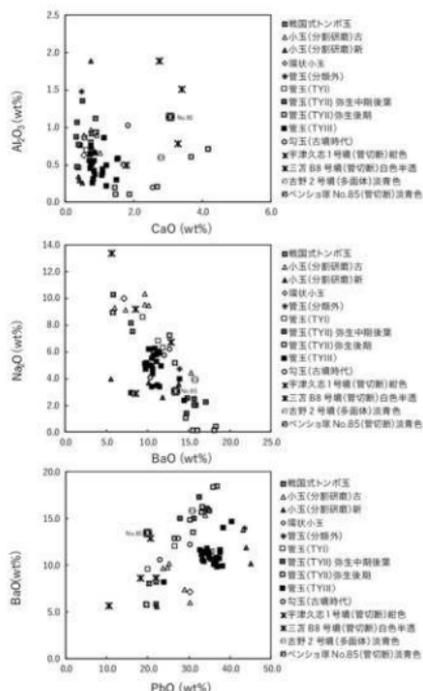


図 48 鉛バリウムガラスの細分 (Tamura and Oga 2015 改変)

(上: Al₂O₃-CaO、中: Na₂O-BaO、下: BaO-PbO)

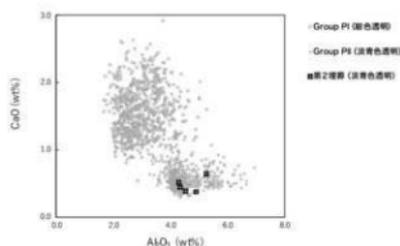


図49 カリガラスの Al_2O_3 -CaO含有量による細分

つ、CaO- Al_2O_3 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 SHIAとGroup SHIBに分けられる。Group SHIAはすべて引き伸ばし法で製作され、1~2%のMnOをもたうコバルト原料で着色され灰色を帯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。ペンシヨ塚古墳出土品には含まれていない。

一方、Group SHIBは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)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 SHIB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 SHIB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が少ないところ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 SHIB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 SHIB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

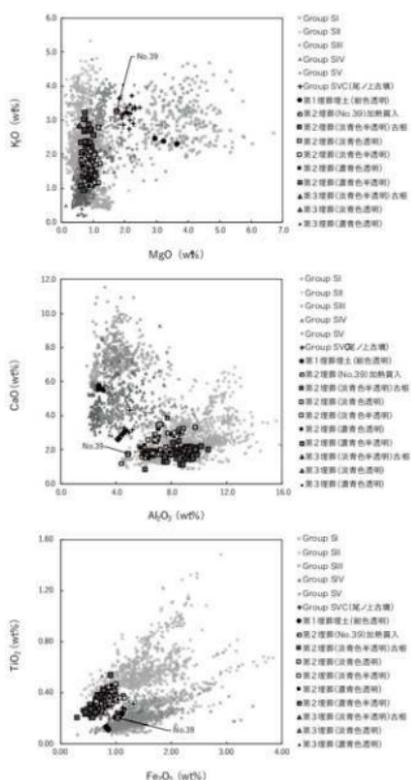


図50 ソーダガラスの細分
(上: K_2O -MgO, 中: CaO - Al_2O_3 , 下: TiO_2 - Fe_2O_3)

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。

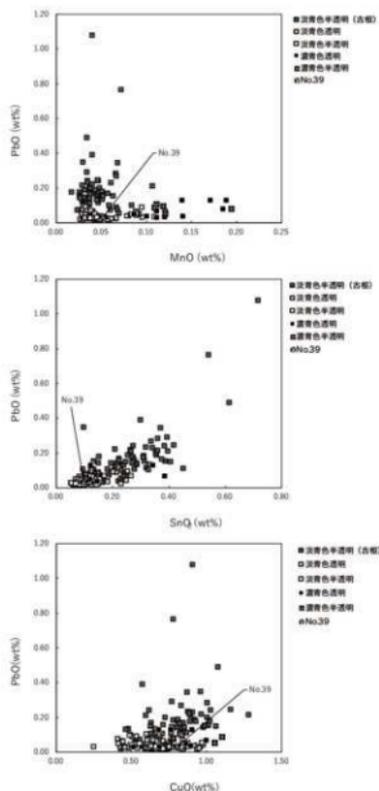


図51 青色系ソーダガラスの着色剤の特性化
(上:PbO-MnO、中:PbO-SnO₂、下:PbO-CuO)

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は加熱買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、加熱買入法による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、製作技法の特徴を考慮してGroup SVCに帰属すると判断した。類似として、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。本資料はこれら類似に比べると特にCaO含有量が少ない傾向が認められる。今後類似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。着色剤の特徴は類似とも一致する。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、孔と刺交する痕跡の存在から、振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) 風化の影響がつくよ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 「材質とその歴史の変遷」『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」『乙金地区道跡群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 ベンシヨ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	断面	端面研磨	大別	分析結果		保存状況	備考
							組成	Group		
ベンシヨ塚(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 S11B	コバルト		大製品、端面研磨はやや弱め
ベンシヨ塚(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 S11B	コバルト		大製品
ベンシヨ塚(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 S11B	コバルト		大製品
ベンシヨ塚(第2埋葬施設)	1									遺物なし
ベンシヨ塚(第2埋葬施設)	2					ソーダ	高アルミナ	Group S11B	銅	微小片若干
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	やや色調濃い
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	平文1+小平文1+組合見型?
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	平文1+微小片若干
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	平文1+微小片若干
ベンシヨ塚(第2埋葬施設)	11					ソーダ				
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	小平1+微小片若干
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(第2埋葬施設)	26	引き伸ばし	淡青色透明	端面(-)	ソーダ	高アルミナ	Group S11B		銅	銅+マンガ
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(第2埋葬施設)	39	加熱成形	青色透明	端面(-)	ソーダ	プロト高アルミナ	Group SVC		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B	銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	やや色調濃い
ベンシヨ塚(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 S11B		銅	

重量百分率 (%)														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	Rh ₂ O ₃	SeO	ZrO ₂	SrO ₂	BaO	SrO 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.	
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	欠濃 酸化
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	0.30	0.02	0.03	0.88	0.01	0.53	0.02	0.03	0.02	0.05	0.17				0.09	酸化
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	酸化
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	酸化 酸化・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	1.2	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	酸化
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	酸化
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	酸化
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	酸化
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	酸化

重量百分数 (%)																	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	SnO	ZrO ₂	SrO	BaO	non-std SrO		
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	氟化
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	0.0	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	氟化
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	氟化
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	氟化
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	

重量百分数 (%)																	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	B ₂ O ₃	SnO	ZrO ₂	SrO	BaO	non-std 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	
酸化・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	0.19	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	酸化
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	0.79	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	酸化
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	酸化
0.0	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	酸化
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	
酸化・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	酸化
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	酸化
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	
酸化・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	酸化
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	

重量百分数 (%)																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	B ₂ O ₃	SnO ₂	ZrO ₂	SrO	BaO	non-std	備考	
SnO ₂																				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	氧化
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	氧化
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	氧化
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	氧化
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				0.65	
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				0.67	
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	氧化
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				0.67	
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	氧化
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				0.67	
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	
17.9	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				0.16	
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	氧化

氧化·定性

出土遺構	No.	製作技法	色調	断面	断面研削	分析結果			遺存状況	備考
						大別	細分	Group		
ベンショ屋(第2埋葬施設)	198					ソーダ			微小片若干	
ベンショ屋(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 S1B	測	微小片若干	
ベンショ屋(第2埋葬施設)	200					ソーダ			微小片1	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	中黄色調濃い	
ベンショ屋(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 S1B	測	中黄色調濃い	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	中黄色調濃い	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	測・マンガン	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	準大1+小片2=複合冠形?	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測	測・マンガン	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測	
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測		
ベンショ屋(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 S1B	測	測・マンガン	

※NaClは自然電45KVで測定、50のKα線を用いてスタンダードレスのIP法で測定した結果

濃青色調は付着土の鉄分減少による結果 (Na₂O<10%)

重量百分 (%)																	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	SnO	ZrO ₂	SrO	BaO	non-std SrO	備考	
2.2	2.0	5.3	82.0	0.9	1.9	2.7	0.34	0.02	0.09	1.27	0.02	1.02	0.03	0.02	0.02	0.05	0.14				0.11	碱化・定性 碱化 碱化・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	碱化
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	碱化
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	碱化
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	碱化
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	碱化
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錆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錆木片数点である。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 付錆木片 920625

第2項 観察と結果

観察と同定の結果を以下に記す。

ケヤキ Zelkova serrata Makino ニレ科

横断面（木口面）では、年輪幅が極めて狭く、年輪に大型の道管が配列する環孔材である。放射断面（柾目面）および接線断面（板目面）では、道管の穿孔が単穿孔で、小道管に螺旋肥厚が認められる。放射組織は数列までの多列の平伏細胞で構成され、上下の縁辺部に方形細胞が

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。材は強韌で従曲性に富み、多様に用いられるが、削り物によく用いられる。

古墳時代においても同様で削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、刀剣や鍔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雑管束亜属（二葉松）、鎧のヌルデや尻懸飾のコナラ属、牧野古墳の壺鎧のケヤキ？がある。本試料はケヤキであり、即した形に成形し易く、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）



馬具 付錆木片 920625 (1目盛1mm)

参考文献

奈良国立歴史民俗研究所 1993『奥島 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



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錆木片

第6章 考古学的分析

第1節 ベンショ塚古墳出土土甲冑の評価

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鉾留眉庇冑が組み合せて出土した。異なる連接技法で製作された甲冑が組み合せて出土する場合、鉾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、鉾留冑と革綴短甲の組合せは20例を越えるのに対して、革綴冑と鉾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、すべて鉾留技法導入期よりも新しく位置付けできる。したがって、鉾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畑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、川畑の段階設定では6期の範囲に入る（川畑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鉾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DⅡ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

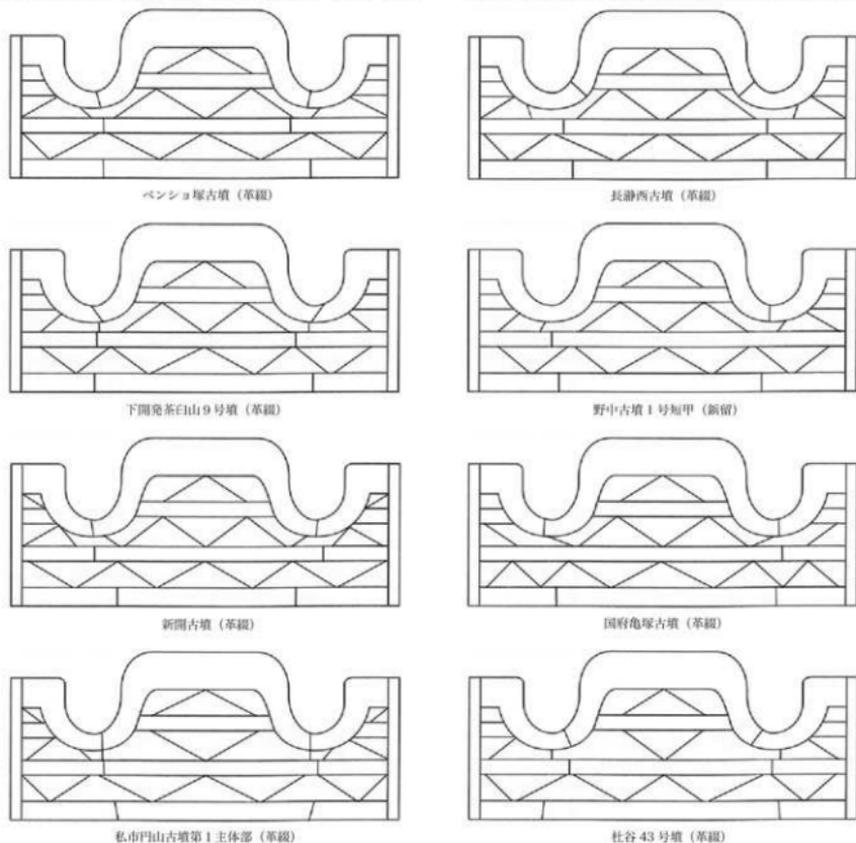


図53 三角板革綴・鉾留短甲板配置の類例

2枚(左右1枚ずつ)後板5枚の合計7枚構成なのが
 脇部地板の欠損部分が多いために判然としないうところが
 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)の一部に接続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枚の地板を接続してい
 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IIa類[9, 9] A(鈴木
 2008)に相当し、阪口分類では鈍角系D12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)
 の中の竪上第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(大阪大学学
 院文学研究科編2014)などがある。しかし、前者は後
 胴竪上第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枚が帯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(辰町町教育委員会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
 板の接続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D12式に分類
 されているが、このL字状地板と前胴地板との接続箇所
 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

は脇部地板の接続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。このような視点で
 見直すと、長側第1段地板11枚の新一1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
 みえる。

このように考えてみると、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置が左右合わせて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
 に配される竪上第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紐接続箇所の多さである。そこで、
 鈍角系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、竪上第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

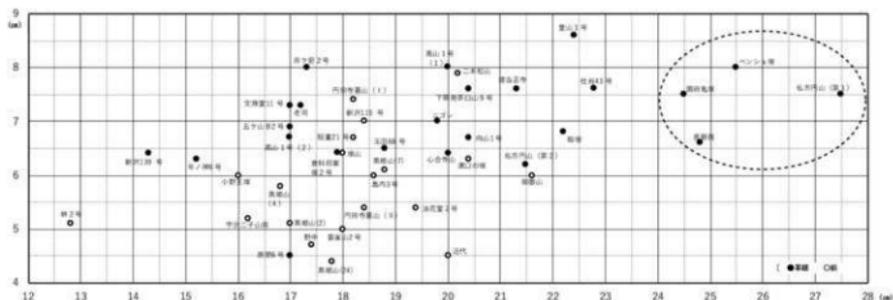


図54 鈍角系三角板革紐・鋸留短甲 後胴長側第1段中央三角板(表出部分)の大きさ分布

ると推考する見解(阪口2019)もある。このため、長側第1段にある後脚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・鉾留短甲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6~8cmに取まる例がほとんどであるが、鉾留短甲は高さ4~8cmの中で取まるものの6cm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鉾留短甲に存在するのは、相対的に帯幅幅が広まり地板幅が狭くなっていく傾向を鉾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14~23cmの間でまとまる傾向を看取できる。そうした中で接続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27.5cmとなる。前脚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脚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脚の地板構成で分類する見解(鈴木2008)に従えば、前者はⅢ類、後三者はⅡ類であり、Ⅲ類はⅡ類に後出する。この点で、後脚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。柱さ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。横別板鉾留短甲付冑が共存しており、これらの製作時期が後出する傍証の一つとみられる。すべて鉾留技法導入期以降の製品とみられるので、鉾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示す一つの資料となるだろう。

次に後脚長側第1段中央の三角板について、革綴短甲の接続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箇所では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、鉾留短甲の接続箇所数について数えてみると、長辺4~7箇所・短辺2~4箇所であり、接続箇所数は減少傾向にある。ベンショ塚古墳例の接続箇所数の多き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接続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鉾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。変形板甲冑は新来の鉾留技法やその構造を取り入れつつ従来の鍛造・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、一方で横別板鉾留短甲という生産性・機能性重視仕様の製品も出現してくる(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鉾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(前脚A・A'・B型)にかかわる在来工人が鉾留構造の強固性に触発された、在来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。小札鉾留層付冑 底部文様で分類することによって系統的に層付冑を理解できることが判明してきている(橋本1995・川畑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卉状につくる特徴から橋本分類のⅢa型、川畑分類の無透系A類に相当する。

国内の類例として遊覧泉新開1号墳(2号層付冑)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わせ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卉状で共通するが、外縁に沿って入れる裝飾が前者は弧線のスリット、後者は小孔と相連する。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鉾留、新開1号墳例・無常堂古墳例は幅広堅別板鉾留となっている。

他に韓国の雁洞古墳出土革綴層付冑例(全南大学校博物館ほか2015)がある。冑鉢本体のほとんどは革製であったために、鉄製の層付冑と腰巻板・軸を鉾留した伏

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、花卉数30でベンシヨ塚古墳例に最も類似する。小札鉾留眉庇付冑と長方板革綴短甲が共伴し、小札鉾留眉庇付冑は川畑分類の三角文系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鉾留技法導入期の製品とみてよいだろう。

外縁が花卉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(花卉状)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型の花卉数は雁洞古墳例が30、ベンシヨ塚古墳例が28、新開1号墳例が15であり、花卉形状は雑なつくりであり整っていない。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(川畑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段に鉾留するのは金銅板の固定のみならず革綴の接続位置を踏

襲した可能性(清喜2010)があり、1段鉾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卉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)が鉾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卉状に変化し、三角板革綴衝角付冑から小札鉾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。特に小札鉾留衝角付冑の鋸歯状堅眉庇は突出が少ない花卉形をしていて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型でないとするれば、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つて、Ⅰa型における眉庇外縁の花卉数の調整・減少が図られた可能性を川畑は考えている(川畑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顔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效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、

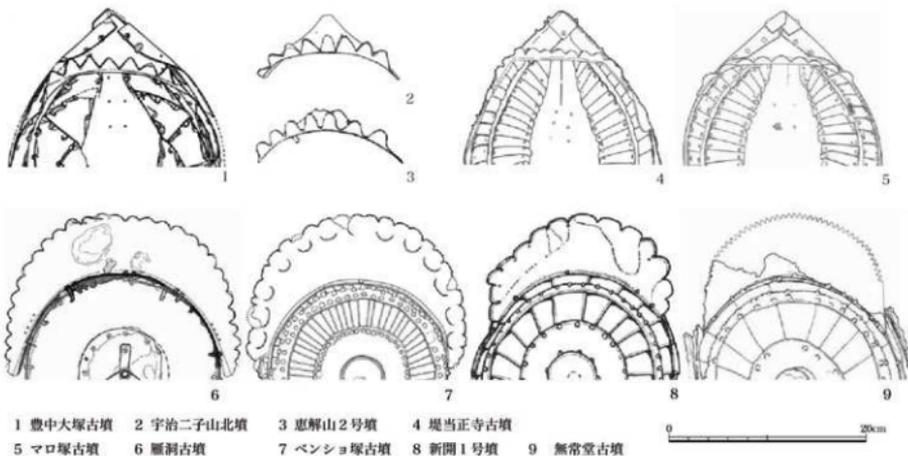


図55 鋸歯状堅眉庇(1~5)と眉庇Ⅲa型(6~8)の類例 1/5

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。これも堅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。このような視点でみれば、雲部車塚古墳出土の三角板鋸留異形衝角付冑（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、堅眉庇は腰巻板と同化しているようにみえる。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鋸留眉庇付冑になるという想定も不可能ではなかろう。浄土寺山古墳出土の三角板革履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堅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裝飾性を付加した例は葉文系A類に連なる製品群（川畑 2015）からの影響が考慮される。そのため、鋸歯状堅眉庇の形状に類似し裝飾性の付加が認められない雁割古墳例は、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、眉庇の構造に堅眉庇からの影響を認め、両者の関連性をさらに追及して見る必要があるだろう。

（鐘方）

註

- (1) 阪口 1998 の表 2（三角板革履短甲の分類と共存遺物の組み合わせ）の中でペ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 の表 26 表（三角板短甲の地板枚数と配置）・阪口 2019 の表 19（鈍角系三角板革履短甲の細分）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 枚ごとに個別に想定可能な部材名務として阪口は前板・中板・後板を設定しており、本稿ではそれに従う。
- (2) 小数ではあるが後製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 枚側面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 枚側面文配置を規範とする考えが、脇部の地板形状や枚数が異なっており意匠の相違が認められる。
- (3) 高山 1 号墳・私市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見解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「後の五王」の時代』
川畑純 2015 『武器が語る古代史-古墳時代社会の構造転換』
川畑純 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））研究完成報告書

- 国府町史発行委員会 2007 『国府町史』考古・指定文化財編
小林謙一・吉村和昭 2020 『三溪洞社谷 43 号墳・72 号墳出土の甲冑-日本列島出土例との比較から-』『全海社谷遺跡』釜塚大学校博物館調査報告書 第 8 報
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 『長方板革履短甲と三角板革履短甲-変遷とその特質-』『史林』第 81 巻第 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 『前制長方形分銅の三角板短甲』『森町山田丘陵の古墳群』静岡地理文化財調査研究所調査報告書 第 186 集
鈴木一有 2012a 『七瀬古墳 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道具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告書 第 173 集
鈴木一有 2012b 『小孔鋸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道具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告書 第 173 集
清宮裕二 2010 『三角板鋸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 1 原始古代 I
滝沢誠 1991 『新留甲の編年』『考古学雑誌』第 76 巻第 3 号
辰口町教育委員会 2004 『下関発掘山古墳群 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-筑後川流域への中期古墳遺存システムの展開-』『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 巻第 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道具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告書 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 『高麗古墳里雁割古墳』
神岡出典（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-恵解山古墳群部山古墳群-』徳島県文化財調査報告書 第 9 集
堤当正寺古墳：日本市教育委員会 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・上野洋史編 2012 『マロ塚古墳出土品を中心とした古墳時代中期武器道具の研究』国立歴史民俗博物館研究報告書 第 173 集
雁割古墳：全南大学校博物館ほか 2015 『高麗古墳里雁割古墳』
新聞 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 巻第 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・銚具である。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見ていくことにする。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号遺跡をあげうる。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、同宮地嶺古墳をあげうる。古墳の年代は後期後半である。

古墳の年代観からみると、断面形に緩急を有するものは、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、おおそ中期は幅1cm程度の幅の狭いもの、後期は1cm以上の広いものとする事ができる。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 外側から釘を打ち込んで接合する。例として、ベ

ンショ塚古墳のほか、大阪府鞍塚古墳、同御獅子塚古墳、同菅田丸山古墳1号鞍をあげうる。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うる。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少数ない。ベンショ塚古墳の爪先の形態は古く位置付けられる。

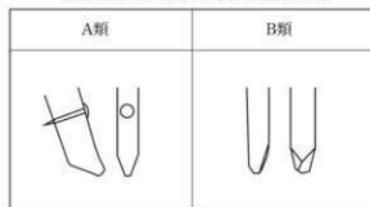
海金具の分類 海金具が存在する例はわずかである。全面に金属板を貼るものと部分的に金属板を貼るものがある。ベンショ塚古墳例は後者である。また、部分的に金属板を貼るものと数枚の金属板を使って全面に貼るものには、海の部分を分割する形態が大きくみて2種類ある。ひとつは縦方向に分割するもので、ベンショ塚古墳鞍のように数枚の方形板を使用するものや鋸帯で区画するものがある。もうひとつは、海の曲がりにあわせて横方向に分割するものである。前者では、ベンショ塚古墳以外に奈良県市尾墓山古墳、同東大寺山6号墳例等をあげうる。後者では、宮崎県西都原出土例、奈良県藤ノ木古墳鞍B等をあげうる。また、藤ノ木古墳鞍Aのように前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型を知らない。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、のちに鋸帯等によっても区画するようになったと考えられる。

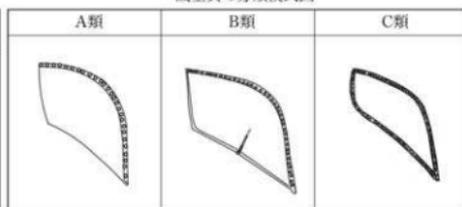
磯金具の分類 平面形態によって、長さ比べて幅が広いものと狭いものとに分類できる。広いものにはベンショ塚古墳、大阪府菅田丸山古墳、同鞍塚古墳、滋賀県新聞1号墳例等をあげうるが、それ以外の大部分は狭いものの範疇に含まれる。幅広のものは、中期古墳から出土したものに限られる。幅の狭いタイプは、一部を除いて中期にはみられない。幅広のものから幅狭のものへという変遷が考えられる。ベンショ塚古墳の磯金具は、中期の古いタイプに含まれる。

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



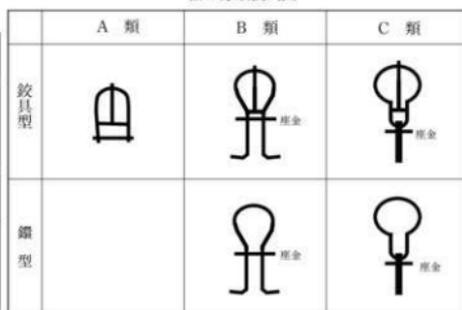
鐵金具の分類模式図



覆輪の断面形態による分類模式図



鞍の分類模式図



環状雲珠付屬金具の分類模式図

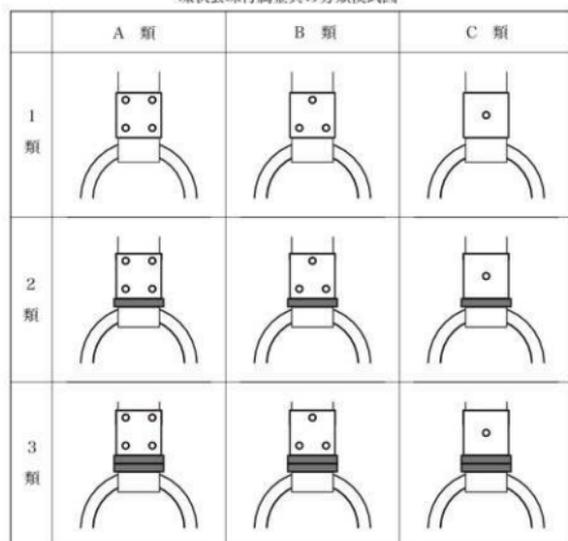


図 56 馬具分類図

A類 上辺は緑金具を鉋留めするが、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号墳をあげうる。中期の古墳にみられる。

B類 上辺はA類と同様に緑金具を鉋留めするが、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うる。牧野古墳以外は中期の古墳である。

C類 上辺、下辺ともに緑金具を鉋留めするもの。例として奈良県尾尾山古墳、藤ノ木古墳B・C鞍、京都府物集安車塚古墳、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、その部分で鉋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世紀後半を境に鉋帯の鉋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⁾。鉋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鉋具型と鋲型とに分類し、脚が鉋具ないしは鋲と一体のもの、分離したものに分けられている⁽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。

・鉋具型

A類 刺金を有する鉋具の一形態。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、岡山県庵庵古墳、宮崎県下北方5号地下式横穴等に例がある。

B類 鉋具と鉋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 鉋具と脚が分離したもの。奈良県尾尾山古墳、同藤ノ木古墳等に例がある。

・鋲型

B類 鋲と脚が一体のもの。鋲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 鋲と脚が分離したもの。奈良県牧野古墳、同島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、鉋具型、鋲型ともにA類→B類→C類（A類は鉋具型のみ）という変遷をたどったものとみられる。B類は鉋具型A類の基部が伸びた脚を有することから、まず鉋具型A類→B類が出現し、遅れて鋲型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、おくて鉋具型、鋲型を組み合わせたような刺金のある鋲型C類が出現する。鉋具型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。鉋具型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。環状品に直接に革帯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。また環状辻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、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。鋲は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。鋲は3本である。

C類 方形・五角形・爪形の革留金具が付属する。鋲は中央に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、銚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ると、A1類には、ベンシ
 ョ塚古墳、兵庫西宮山古墳、A2類には、滋賀新開
 1号墳、埼玉稲荷山古墳、A3類には、東京都柏江
 塚古墳、埼玉目沼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、同物集女塚古墳、滋賀新開1号墳、C1
 類には、奈良県大谷古墳、兵庫西宮山古墳、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、埼玉稲荷山古墳、C3
 類には、奈良県市尾墓山古墳、大阪府七ノ坪古
 墳をあげよう。

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
 に見える。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、銚1個であるのに責金具が
 伴わなければならない、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類には銚の先端を折り曲げたり、かして直接
 革帯との接合をはかるのに対して、責金具を伴
 う2類、3類ではこれを行わないものも多く、
 銚の長さも短いものが多い⁽⁵⁾。したがって、
 責金具の存在が銚の数の減少、銚脚の長さの
 減少をもたらしたと思われる。銚脚の長さなど
 も考慮に入れて、今一度、上の変遷をみると、
 銚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、型式学的変遷はいっ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銚脚の長さ
 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ヨ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 ベンシヨ塚古墳鞍金具の系譜

以上のことから、ベンシヨ塚古墳の馬具は、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、ベンシヨ塚古墳の鞍
 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・加那の同時
 期に類例が存在することから

ら船載品とみて差し支えないと考えている⁽⁷⁾。
 ここでまず、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ヨ塚古墳の鞍金具と比
 較してみよう。

大阪府羽曳野市善田丸山古墳⁽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、ベンシヨ塚鞍と同様に外側から
 銚を打ち込んで接合しているようである。磯
 金具は、ベンシヨ塚鞍と同様に、幅広である
 が、下辺には銚帯も折り返しもない。鞍の付
 け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
 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枚の鉄板を中央で別の小
 鉄板を当てて銚留めし、全面を覆う。磯金
 具は、ベンシヨ塚古墳鞍と同様に、幅広で、
 下辺の銚を折り返しており、鞍が付いたと思
 われる小孔2個がある。磯金具は、ベンシヨ
 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、細い帯状のものを銚
 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、ベンシヨ塚古墳と同様に、
 外側から銚を打ち込んでいる。磯・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。緑金具を留める銚の間隔が広く、ベン
 シヨ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、鞍はベンシヨ
 塚古墳と同様の鉸具タイプであり、栗実形の
 座金具を伴う。ベンシヨ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。磯金具はベンシヨ塚
 古墳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、ベンシヨ塚古墳鞍と同
 様の鉸具タイプの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、ベンシヨ塚鞍と同様の
 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

に縦方向の鉄帯で補強している。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枚の鉄板でつづいている。

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、初期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に比べて、かなり異なった形態もみられる。したがって、最初から複数系統が存在したことを否定することはできない。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のように思われる。

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、伽耶の玉田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、初期期の鞍の一致した特徴であり、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

た木心鉄板張輪鞍に、伽耶と同一の型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、次の方々に資料の見本の機会の便宜をはかっていただご、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、服部聡志、柳本照男、横山祐祐

注

- 1) 西尾良一1997「馬具」『出雲岡田山古墳』鳥根県教育委員会、花谷浩1996「製作の技術とその変遷」『畿内政権と鉄器生産』第2回鉄器文化研究会 発表要旨集 鉄器文化研究会、花谷は、突起の上のみ緑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、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」『歴史考古学研究所論集』第12号弘文館
- 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「古墳時代の金属装束の研究—鉄地金剛装束を中心に—」『日本考古学』第3号 日本考古学協会
- 5) A類・B類でも鉄脚の長さが短いものは貴金具がなければ、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」『歴史考古学研究所論集』第9号 弘文館
- 8) 梅原末治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、古田琢己1994「丸山古墳」『羽曳野市史』第3巻史料編1 羽曳野市
- 9) 末木雅彦編1991「竊塚 鞍塚 塚金具古墳」由良大和古代文化研究会 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」『新藤 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・金剛恵1961「新開古墳」『遺蹟史蹟調査報告』第12冊 歴史考古学委員会
- 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 横部大佑編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) 野間重幸・石川恒太郎・茂山彦・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、西崎昭広編2020「下北方5号地下式横穴墓」宮崎市教育委員会
- 14) 趙宗濟1988「陝川玉田古墳群1」慶尙南道
- 15) 趙宗濟・朴升圭1990「陝川玉田古墳群1」慶尙大学校博物館
- 16) 金弘龍・尹炳純・金基雄・ほか1974「天馬塚発掘調査報告書」慶尙市
- 17) 内山敏行・岡安光彦1977「下伊那地方の初期の馬具」『信託』第49巻第4・5号 信託史学会

なお、その他の馬具の文獻は紙筋の部で留意した。

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 ペンショ塚古墳出土鉄鐙の評価

第1項 ペンショ塚古墳第2埋葬施設出土鉄鐙の編年の位置づけ

鳥舌鐙 多様性をもちながらも、時期がくだるにつれて鐵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、鐵身部長に着目してペンショ塚古墳出土資料の編年の位置づけを探ろう。

ペンショ塚古墳第2埋葬施設で検出された鳥舌鐙 39 点のうち、鐵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。川畑純が作成した図（川畑 2015）に、ペ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、ペンショ塚古墳第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鐵身部長を呈することがわかる。また、珠金塚古墳南塚や野中古墳の資料よりも明らかに鐵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、鐵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、大局的にいえばペンショ塚古墳第2埋葬施設の鳥舌鐙は、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塚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、須臾器では TK73～216 型式期に該当する。

長頸鐙 長頸鐙は、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）、鐵身部間や頸部間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、とりわけ鐵身部間と頸部間の形状に着目しながら、ペンショ塚古墳第2埋葬施設の長頸鐙の編年の位置づけを試みる。

まず、鐵身部間にかんして、当古墳の長頸鐙ではナゼ間か鐵身部と頸部の境界に明確な変化点をもたないナゼ間 a のものがほぼ全てを占めている。また、鐵身部の断面は錆ぶく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、

鐵身部+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、長頸鐙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、頸部間にむかってやや幅広になる台形間 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鐵身部間や鐵身部断面など複数のわたって認められることからすると、長頸鐙の出現期から大きくくだらせることはできない。むしろ、出現期の長頸鐙にし

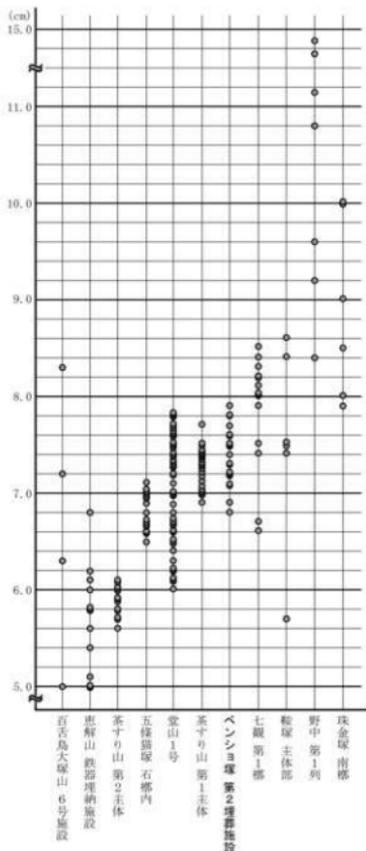


図 57 鳥舌鐙の鐵身部長の変遷と規格性

ばしばみられるナデ間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、長頸鐵出現期の資料と想定してよいだろう。

なお、長頸鐵の初現例は古市古墳群の野中古墳や珠金塚古墳（北郷）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埋葬施設出土鉄鍔の編年の位置　ここまで鳥舌鐵および長頸鐵の型式を検討し、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、長頸鐵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。加えて、ベンショ塚古墳のように鳥舌鐵と長頸鐵が共存する事例は、野中古墳など埴輪編年IV期2段階に比定される古墳が多くを占め、中期後葉まではくならない。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らう。

第2項 鳥舌鐵の規格性と供給体制

以下では、ベンショ塚古墳第2埋葬施設出土鉄鍔のうち、比較的残存状況の良い鳥舌鐵に焦点をしばって、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鐵の規格性　柳葉形の鐵身と、間部の山形突起を特徴とする鳥舌鐵だが、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鐵身部の長短が存在することに對しては、鞍などの容器に入れた際に視覚的效果を高める、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徹視的には7.2cmと7.6cm前後にヒストグラムのピークが認められるなど、「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、鳥舌鐵が副葬されていた箇所は攪乱を受けていないこと、鐵身部

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鐵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、鐵身部長の近似する鳥舌鐵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鐵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鐵の規格性について検討してみたい。

まず、鳥舌鐵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観古墳、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鐵身部長は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、珠金塚古墳南郷の鳥舌鐵も2cmほどの幅を有する。

他方、周辺地域でも恵解山古墳や堂山1号墳で出土した鳥舌鐵は、一古墳内で2cm程度の鐵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鐵が出土しているが、それぞれの鐵身部長の個体差は0.5cm程度であり、長さにおける差はほぼない。また、五條塚古墳の資料も一部攪乱を被っているとはいえ、鐵身部長の個体差は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。

鳥舌鐵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だろうか。

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、鳥舌鍬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程度に取まる個体差に、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、鍬身部長の長さのみをもって機能的視覚的効果を議論するのは容易でない。さらに、顕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、鳥舌鍬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、鍬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。鍬身部長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、儀仗鍬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も、茶すり山古墳や五條塚古墳、ベンシヨ塚古墳など、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に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、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塚古墳、ベンシヨ塚古墳の例に代表される、豊富な武器・器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、周辺地域でも鍬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 ベンシヨ塚古墳出土鉄鍬の意義

ベンシヨ塚古墳第2埋葬施設から出土した鉄鍬について編年の位置づけを試みるとともに、鳥舌鍬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、鳥舌鍬や短頸鍬といった中期前葉の鉄鍬組成から、長頸鍬に代表される中期中葉以降の鉄鍬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ったものの、鳥舌鍬と長頸鍬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。鉄鍬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²⁶⁾)

註

(1) 百舌鳥古墳群中の城ノ山古墳の鳥舌鍬は比較的規格性が高いが、鍬身部の中央に円孔を穿つなど、一般的な鳥舌鍬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常の鳥舌鍬生産と同様に設けてよいかは疑問が残る。

参考文献

- 川畑純 2015 「五條塚古墳出土鉄鍬の製作系譜と編年の位置づけ」『五條塚古墳』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鍬的特質」『古墳時代中期の諸様相』帝京大学山梨文化財研究所
 関根周 1986 「古墳時代後期鉄鍬の分類と編年」『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鍬(二)」『土葬』第5号 土葬會
 水野敏典 2003 「古墳時代中期における鉄鍬の分類と編年」『福原考古学研究所論集』第14号 奈良国立福原考古学研究所
 三好栄太郎 2014 「古墳時代中期長頸鍬の展開—熊本県を中心に—」『長尾塚古墳の研究』熊本大学文学部

第4節 ベンショ塚古墳出土農具の評価

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

第1項 第1埋葬施設

擾乱土中から鉄鎌1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長が2cm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点前後以上に還元される。

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1cm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、中期末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中葉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(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具の副葬様相に着目し、その時代の変遷を整理した上でベンショ塚古墳出土農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られ、まずは実用・非実用に関する先行研究を中心に概観する。

古墳時代の第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具が非実用品(ミニチュア)として評価されることは少なくない(都出1967他)。これに対し寺沢薫らは、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、これに基づいた時代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 農具副葬の時代的変遷(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、鉄鑿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	●	
	船崎	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		
	惠解山	36	5		
	宇治二子山北(中)	14	22		
	宇治二子山北(北)	16	25		
3期	私市門山(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	●	
	五條筋塚	5	1	●	
	ベンショ塚(1)	-	9		
	ベンショ塚(2)	1	-	●	
	原岡6号	3	1	●	
4期	下北方5号	9	3	●	●
	野中	30	2	●	
	カトンボ山	57	-	●	
	おじよか	5	2	●	●
	随庵	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塚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、総合的に理解ができる。よって、後者の農具の構成は前者よりも新相に位置づけられ、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 豆飯大塚古墳』大田市教育委員会
- 魚津知克 2005 「鉄製農具の副葬と農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
- 小形成 2003 「円筒埴輪の観察視点と編年方法」『埴輪論叢』第4号 埴輪検討会
- 都出比呂志 1967 「農具鉄器化の二つの前期」『考古学研究』第13巻第3号 考古学研究会
- 寺沢重 1991 「収獲と貯蔵」『古墳時代の研究』第4巻 生産と流通1 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 ヘンショ塚古墳出土玉類の評価

ヘンショ塚古墳では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 出土玉類の分類の評価

第1埋葬施設周辺の掘削土から出土し、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4に示されていない小片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常のものである。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、破片化している個体を含む。破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、銅で着色された通常のものである。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 Al_2O_3 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の含有量が少ないことから、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 Al_2O_3 の含有量が少ない一群は、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(Na82・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(Na39)、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(Na85)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、滑石製玉類には変質によって軟質化して、土製のような外観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常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点は比較的厚みがあり、しばしば「石製模造品」と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埋葬施設では小札新留眉庇付冑と三角板革綴短甲が共伴しており、典型的な新留技法導入期の様相である。さらに、出土した鉄鏝の中に古相の長頸鏝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、白状を呈するものが

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期の大阪府風吹山古墳や中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、ほぼ総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主体や熊本県長門塚古墳前方部石室のように、中Ⅲ期以降にも関わらず、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、ベンシヨ塚古墳第2埋葬施設の玉類は中Ⅲ期に位置付けて問題ないものと判断される。

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られている。

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られることができる。また、滑石製の勾玉は前VIII期～中II期に特徴的に出現する多量副葬に通用の小型品である。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緩短甲、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VIII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塚および北塚や天神山7号墳第1主体でも、まだ同種の細長形管玉がセットで伴っている。

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 SIIB)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(≒TK 208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 SIIBは列島全域に多くの事例を挙げることができ、宮崎県下北方5号地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TK 23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 SIIB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TK 47型式期以降。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ると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られ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は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疑問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よう。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、四つの特徴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ぞれ独自である。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う点も指摘できる。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、時間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ないが、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、あまり注意はされなかった。ペンショ塚古墳例は、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も、同様な履歴が窺われるものはいくつか存在する。他の事例における出現の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、ペ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、時間的には3つの埋葬施設間に大きな相違を見込む必要はなく、いずれも中前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) 筆者はこれまでペンショ塚古墳を中期に比定し、出土した玉類の組成に関して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 古墳時代の時間区分」『小羽山古墳群』（清水理理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——半島系帯玉の出土を中心に——」『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崩壊」『第13回遺跡考古学研究会の記録 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」『古川登志子退職記念会蔵考古学文集 1 にしえの河をのぼる』
田中良之 1995 「古墳時代視族構造の研究」

調査報告書

- 大阪府事務局 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・暮上山二古墳の調査」
柏原市教育委員会 1996 「高井山古墳」（『柏原市文化財情報』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 「滋賀縣史蹟調査報告」第12冊
末永雅雄 1991 「厩塚 鞍塚 珠金塚古墳」
皇室博物館 1933 「上野国佐波郡赤塚村今井茶臼山古墳」（『皇室博物館学報』第6冊）
豊中市史編纂委員会 2005 「新修 豊中市史」第4巻 考古
奈良県立歴史考古学研究所 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 「飯山正岡古墳」（『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・森川俊男・石部正志・田中英夫・堀田啓一 1973 「三重県おき塚古墳の調査」『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・共存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取っており、鉄鍔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存し、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。出土馬具が船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も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くさそうである。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思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ながっていたのであろうと想定できる。結果的に、農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、法量と墳形の間隔をみると、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る。

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。ベンシヨ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ヨ塚古墳出土砥石

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、ベンシヨ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、板状および四角柱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。ベンシヨ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、ベンシヨ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での評価を行なった。

その結果、ベンシヨ塚古墳で砥石が出土することは、他の属性をふまえ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、ベンシヨ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 『佩師骨一日韓出土資料の検討』、『瀬下善教先生古稀記念考古学論集』瀬下善教先生古稀記念論文集刊行会
 鎌本義昌 1965 『陸奥古墳』 聴社教育委員会
 角南聡一郎・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 『古墳出土の提綱—近年の韓国出土資料との対照による若干の視点—』、『福部坪ヶ前古墳群発掘調査報告書』弘教大学校地調査委員会
 鹿野雄 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 『砥石考2・古墳出土砥石集成—』、『白門考古叢書』中央考古会
 宋永雅雄編 1991 『磐塚 鞍馬 珠金塚古墳』由良大和古代文化研究協会
 清宮裕二 2015 『岡山市新庄下所在古墳(千足・嶺山)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 『五條塚古墳出土砥石の副葬背景』、『五條塚古墳の研究』 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の位置づけを検討する。

第1項 埴輪全体の特徴

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、密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密窯焼成の普及は、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、突帯間が完存する個体がないため、Bb・Bc種を区別するの難しい。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、突帯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、いくつか編年する上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「1」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靱形埴輪は、全体の形状や鉄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世紀中頃)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、突帯間隔が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密窯焼成であり、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「1」文様で、これが単線に置き換わる「2」文様はⅣ-2段階以降定型化するものとして知られる。「1」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・形象埴輪の編年の位置づけは、埴輪編年Ⅳ-1段階に位置づけることができる。完全に密窯焼成を採用しているもの、円筒埴輪では突帯間隔がやや広く、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』1 大阪大学博物館
- 鐘方正樹 1997 「中期古墳の円筒埴輪」『史跡大安寺旧境内1』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
- 村瀬隆 2014 「川合大塚山古墳群表層埴輪の検討」『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、ベンシヨ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みで、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、今市村が合併し帯解村が成立する。その後、1927年に帯解町となり、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、西はベンシヨ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ヨ塚古墳も「山村」に所在する古墳のうちの一つであり、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ものである。

1. 三角縁玉作盤龍獣帯画像鏡(図60, PL.35)

箱書 銅鏡は桐箱に収められており、蓋の外面上に「大和国添上郡帯解村大字山村出土 盤龍神獣鏡」と墨書きされ、中央には「重要美術 銅製盤龍獣帯書象鏡」とある。所見 五島美術館でM092として管理されるもので直径21.7cmである。

鈕は半球形を呈し、鈕孔は長方形である。鈕座は列点文をめぐらせ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、その外側を円環で囲う。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〕東王父西王母命長宜子孫兮」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。外区の櫛齒文部分には、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

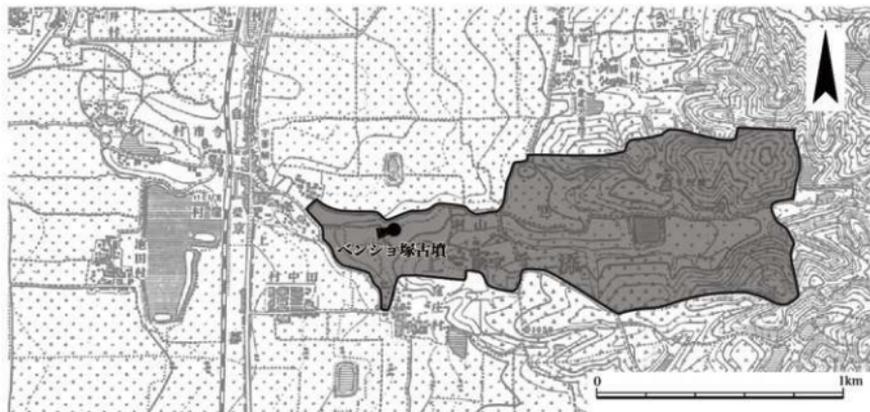


図59 山村の範囲(1885年)

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。画像鏡は大きく写真式・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式のみにもみられることから、これに位置づけられる。緑部形態が上野分



図60 三角緑吾作盤龍座画像鏡（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、デフォルメ神獣C式は劉氏系に分類され、中国での出土状況は黄河と淮河に挟まれた地域や楽浪郡に分布する。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、本鏡は獣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獣像であれば、画像鏡よりは上方作系浮彫式神獣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.PL36)

箱書 銅鏡は桐箱に収められており、蓋の外面上に「大和国添上郡帯解村大字山村出土 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直径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鈴鏡で、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、本鏡は乳の周りに〇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。主文様帯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雑波文+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 式には鈴が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

1. 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「帯解村」とある点である。前述のように、帯解村は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、ちょうど帯解村から帯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、市場に出回るのはいずれ以降であり、「帯解町」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、「添上郡帯解町山村」と表記され、東京国立博物館の登録上も「奈良市帯解町大字山林」となっている。

このことから、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面が共存する可能性について

五島美術館所蔵鏡は、いずれも帯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のか否かも不明である。したがって、まず日本列島で共存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。共存鏡のある堂山古墳は八幡内行花文鏡と上方作系浮彫形獣帯鏡が伴う状



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。

六鈴孔脚文鏡は、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存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存して出土することはない鏡であると考えてよさそう。

III. 三角縁作盤龍獸帯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。

山村を中心とする帯解地域には、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(卜部 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、出土遺物の共存関係に不明確な点があるものの、三角板銀留短甲・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する古墳があった可能性を示し、山村一带にはそういった特徴が備わりうる性格があったことを物語る。

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ったとしても、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、円照寺墓山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・PL.37 に示す圓照寺所蔵⁽²⁾の三角縁四神四獣鏡(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、円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った可能性を示す。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合は想定できるが、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～戦前ごろに一部で知られていた中期古墳はベンショ塚古墳、円照寺墓山古墳群、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ったため、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	共存	時期	型式	上野分類 系列	製作年代
福岡	滑塚	田氏作神人龍虎画像鏡		前期	デ神C	劉氏系	170～
大分	藍堂	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～
鳥根	寺床1号	神人龍虎画像鏡		前期	デ神D	三羊系	170～
愛媛	箱の谷1号	斜縁禽獸画像鏡	四獣鏡	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、面文帯神獸鏡2、上方作系浮彫式獸帯鏡、獸帯鏡2	前期	円II	袁氏系	150～170
奈良	大和天神山	神人龍虎画像鏡	方格足屋鏡6、内行花文鏡4、斜縁神獸鏡3、面文帯神獸鏡3、四獣鏡3、人物鳥獸文鏡、上方作系浮彫式獸帯鏡	前期	円III	袁氏系	170～
奈良	黒石	神人龍虎画像鏡	五獣鏡	前期	円I	袁氏系	100～150
奈良	黒石	袁氏作神人龍虎画像鏡	五獣鏡	前期	円III	袁氏系	170～
奈良	山山村	吾作盤龍座獸帯画像鏡			デ神C	劉氏系	170～
京都	岩瀨丸山古墳	田生作神人車馬画像鏡		前期	広II	呉部系	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、上方作系浮彫式獸帯鏡	中期	デ神C	劉氏系	170～
群馬	三木本	袁氏作神人龍虎画像鏡	三角縁神獸鏡3、八神像鏡(後)	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。

山村を中心とする帯解地域で 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獣鏡 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埋葬施設が大賀編年中Ⅲ期と考えると、埋葬施設の軸方向も異なる第3埋葬施設はⅢ中～Ⅳ期に置くのが妥当であろう。

しかし、第1・3埋葬施設付近に重複する乱瓦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 SIII B)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、現状みつま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伴生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獣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、備考欄に画像鏡は円照寺裏山出土?、乳脚文鏡には円照寺近く?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、当時銅鏡の出土が知られていた円照寺墓山1号墳や圓照寺所蔵鏡が円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られる。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った。むしろ、おそらく同一ルート・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が一括で流れたと考えられ、妥当性は高まる。

また、三角縁作盤龍座画像鏡は2世紀後半～3世紀前半頃に製作された船載鏡であり、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、円照寺墓山1号墳出土鏡を中心に、圓照寺所蔵三角縁神獣鏡もあわせて、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世紀に製作された船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、長期保有鏡がまわって認められる帯解地域の特徴、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、若沢さわか氏)、奈良県立橿原考古学研究所附属博物館(青柳泰介氏、平井流史氏)に大変お世話になりました。また、調査にあたり圓照寺、岩本邸には格別のご高配・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はか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SEM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
ト部行史 1996 『栗塚古墳・熊塚古墳埋蔵品調査報告』『研究紀要』3 由良大和古代文化研究協会
大賀定彦 2002 『凡例 古墳時代の時期区分』『小羽山古墳群』福井県水町教育委員会
加藤一郎 2020 『古墳時代後期鏡鏡群 雄略朝から継体朝の鏡生産』六一書房
佐野小吉・末永雅雄 1930 『円照寺墓山第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
田中哲作 1983 『埋蔵遺物からみた古墳被葬者の性格—三角縁神獣鏡・石製鏡類—甲冑の分析—』『関西大学考古学研究所開設三十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』
樋口隆雄 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、ベンシヨ塚古墳の南東約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、『大和国古墳墓取調書』では「シヅカ塚」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き判然としなかった。

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帯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 埴輪表採の経緯

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帯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、長らく河内のもとで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「帯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 埴輪の報告

表採資料の来歴は、よほどの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

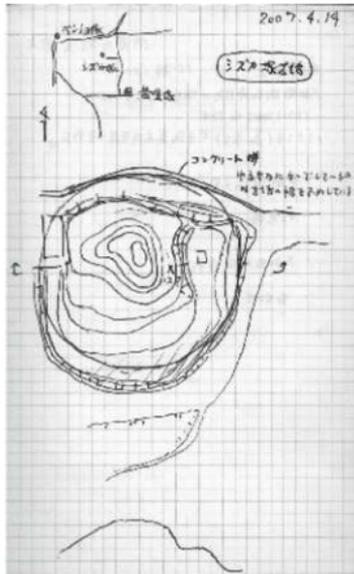
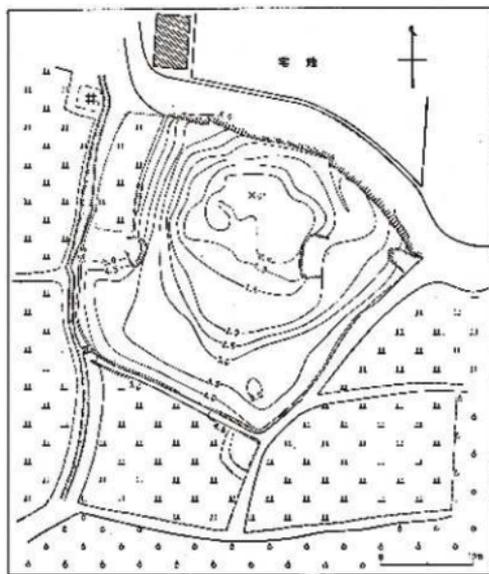


図64 左:シズカ塚古墳埴輪測量図(『奈良市史』) 右:シズカ塚古墳踏査記録(河内作図)

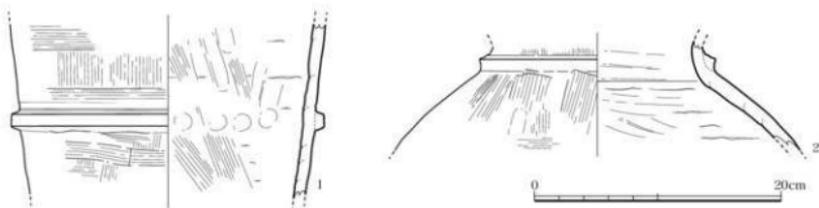


図65 シズカ塚古墳表探埴輪 1/4

る。

埴輪は表探時点では破片が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宮窯焼成品である。胎土が類似し同一地点でまとまって表探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の粘土紐を横み上げている。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付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、埴輪の表探によって中期古墳であることが判明した。

埴輪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もある。今回、埴輪斜面途中にある平坦面で埴輪が表探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することができる。

埴輪は、円筒埴輪と朝顔形埴輪があり、宮窯焼成かつ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ペンショ塚古墳

ペンショ塚古墳の立地する帯解地域は、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、ペ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ペ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、ペ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、天押帯日子命と大倭帯日子国押人命（孝安天皇）の兄弟を挙げて、

「兄天押帯日子命、春日臣、大宅臣、粟田臣、小野臣、柿木臣、老比草臣、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、老師君、近淡海国造之祖也。」

とし、十六氏を天押帯日子命の後裔とみなしている。『日本書紀』では、天押帯日子命は天足彦国押人命とされており、孝昭紀六年正月条に、

「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 鷹枕 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 泣き立ち行くも 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。これを見ると、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ったとされ、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に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の記述が『三箇院家抄』にある。『三箇院家抄』は興福寺大乗院の門跡尋尊（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（113,355㎡）の四至について、「東限小野郷墓 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、御霊神社境内に位置し、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、小野御墓と考えられるものがあるも良い。

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が追認できる。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)年の大和国大宅荘下可解(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、嘉祿2(1226)年の勸学院政所下文案(内閣文庫蔵大乗院文書)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、大乗院文書にみる大宅庄に隣接する坪には「和瀬河連」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 大宅氏とベンシヨ塚古墳

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

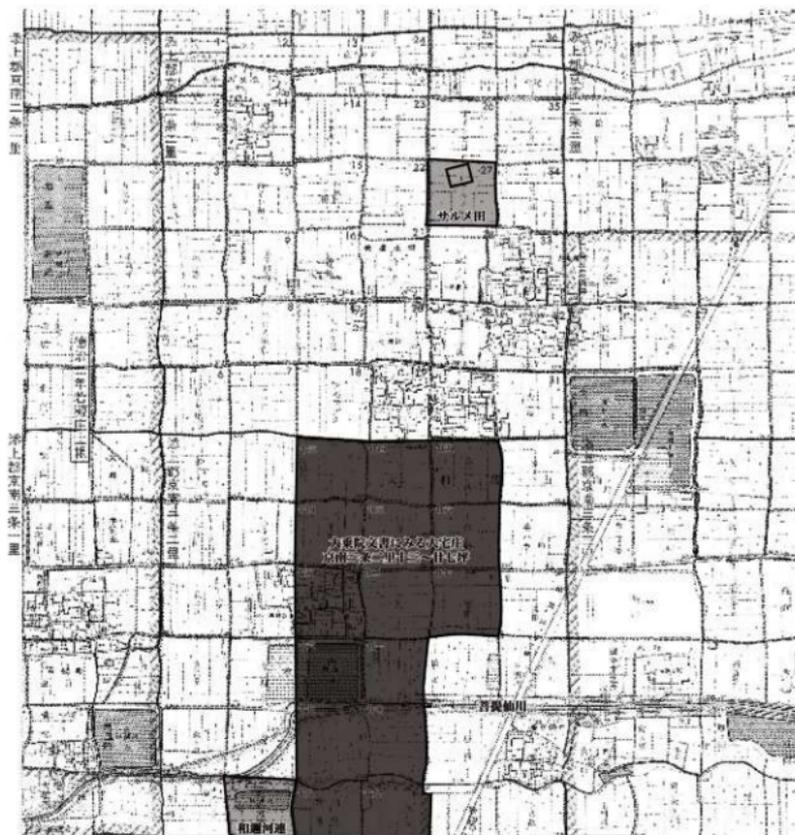


図66 大宅庄の範囲と周辺に残るワニ氏関連の字名(『大和国条里復原図』を基に作成)

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

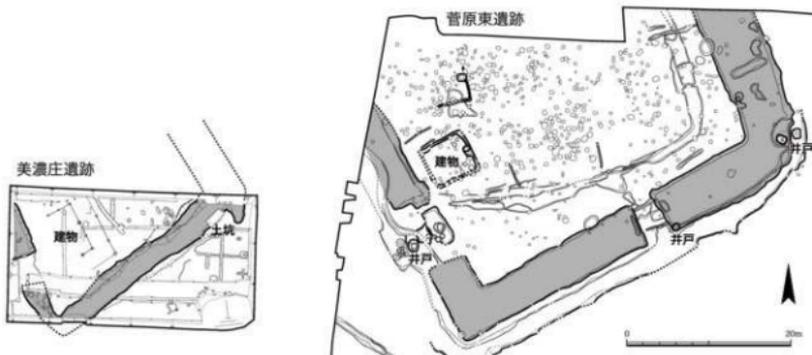


図67 美濃庄遺跡と菅原東遺跡の首長居館 1/600

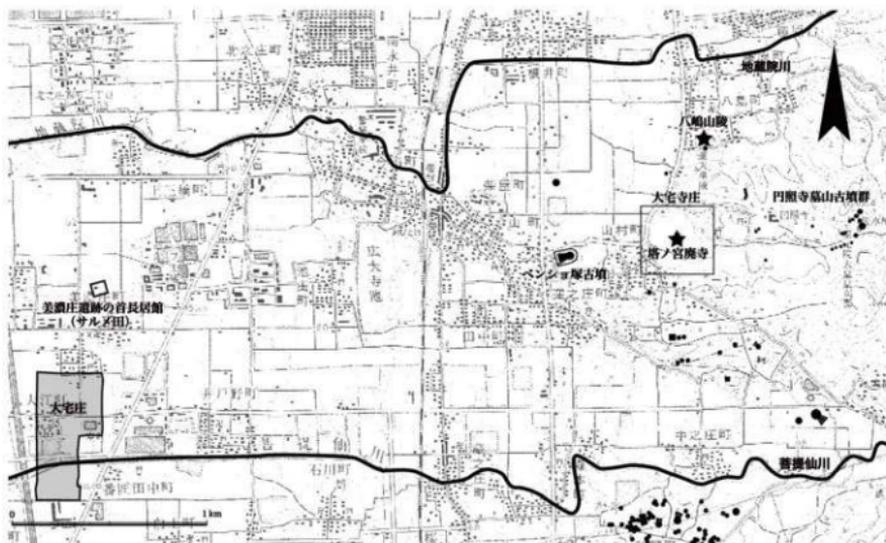


図68 大宅氏の勢力基盤とその遺跡

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。サルメとは狼女のことであり、狼女はワニ系氏族と関わりのある祭祀を司る集団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帯解地域では、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帯解地域に勢力が置き換わるようである。ただし、帯解地域で5世紀の前方後円墳はベンショ塚古墳のみであり、周辺に円形古墳群や築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→葛山古墳→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、帯解地域では前方後円墳の中之庄上ノ山古墳を首

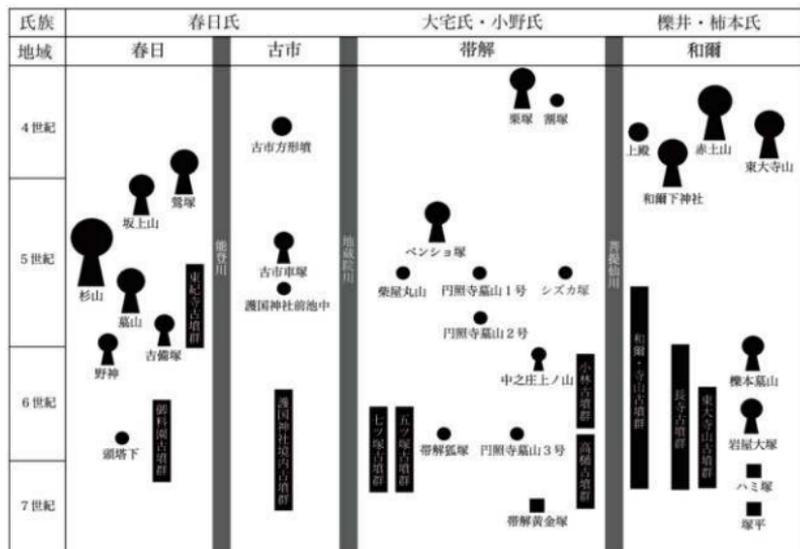


図69 ワニ氏勢力基盤の古墳編年

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樺本墓山古墳→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⁽²¹⁾)。

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びた可能性がある。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もこれを補足する。

また、天武十三年の賜姓記事では大春日・大宅・粟田・樺井・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ペ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つよい。帯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を入手しう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・樺井・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帯解地域とほぼ同列、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世紀にかけて帯解地域では圓照寺から東の山沿いに、和爾地域では高師町から正曆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、ペンショ塚古墳を含む帯解地域は概ね大宅氏の勢力範囲におさまり、ペ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ペ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)

注

- (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『帯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。植輪の分析をもとに再検討して修正したが、詳細は別稿で示したい。

引用文献

- 池田未開・横田健一編 1981 『奈良県の地名』平凡社
上田真年 1934 『姓氏家系大辞典』2 姓氏家系大辞典発行会
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-山村庵寺を中心に-』『古事』1 天理大学考古学研究室
天沼俊一 1916 『山村庵寺址』『奈良県史蹟踏査調査報告書』
堀池春峰 1961 『山辺の道の古代寺院と氏族』『南都仏教』10 南都仏教研究会
本駒学 1981 『本駒研究』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
和田萃 1975 『二遺物以前』『古代を考える 奈良』吉川弘文館

第11節 ベンシヨ塚古墳をめぐる諸問題

ベンシヨ塚古墳は、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、ベンシヨ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 ベンシヨ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⁾の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、ベンシヨ塚古墳の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。帯解地域の古墳では、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、朝鮮半島百済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。ベンシヨ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、ベンシヨ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思われるが、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ことができると考える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は、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 ベンシヨ塚古墳第2埋葬施設から小札銀留肩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銀留技法の冑の組み合わせが出土している点である。鉄板の繫結方法が革綴式から銀留式へと変化するとはこれまでの研究から明らかであり⁸⁾、ベンシヨ塚甲冑は、最も新しい革綴短甲、最も古い銀留冑の組み合わせである可能性がある。銀留肩庇付冑と革綴短甲の組み合わせが出土した例は、ベンシヨ塚古墳以外に、奈良県橿原市新沢千塚139号墳、同葛城市兵家12号墳、同五條市籬塚古墳、大阪府豊中市御獅子塚古墳、兵庫県小野市玉塚古墳、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、同宮崎市府角出土品がある。畿内及びその周辺の中小古墳に多い⁹⁾。

ベンシヨ塚古墳出土の小札銀留眉庇付冑の庇は、多くの例と同様に庇の周縁は花卉形であるが、透かし彫りによる装飾はみられず、花卉形に合わせて載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、ベンシヨ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箇所を、構造的に最も古いとされる遊置泉東市新開1号墳¹²⁾南道構出土2号冑と比較する¹³⁾。

ベンシヨ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。通常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、宮崎県下北方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号冑よりベンシヨ塚冑がやや小さい。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。ベンシヨ塚冑は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、通常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、ベンシヨ塚冑が1段2段とも55枚である。新開2号冑の地板は堅型板であり、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、ベンシヨ塚冑より少ない。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。ベンシヨ塚冑は最も多く、新開1号墳1号冑、3号冑は、やや少ない方である。

以上のことを勘案すると、ベンシヨ塚冑は新開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、花卉形無紋の眉庇は、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、ベンシヨ塚冑のように華やかとはいえない冑もまた、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、後嗣第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、通常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、通常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ヨ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、ベンシヨ塚甲冑の組み合わせは、銀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銀留冑の影響を受けやすいと考える。たとえば、ベンシヨ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号冑と組み合わせる三角板革綴短甲では、一部銀留技法がみられる。また、眉庇付冑は防具でありながら装飾的效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、柵形の小札の使用¹⁷⁾も装飾的效果を狙ったものとするれば、通常の小札でも多くの小札を使用すること、それに伴い多くの銀を使用することも装飾的效果を狙ったのではないかと思われる。特にベンシヨ塚古墳出土冑に使用する小札の数は、最も多く、銀の数も多い。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、ベンシヨ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、ベンシヨ塚短甲はベンシヨ塚冑の銀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 ベンシヨ塚古墳第2埋葬施設から、鞍(鉄製鞍金具)と鉄製環状雲珠、鉸具が出土しており、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もみられる。ベンシヨ塚鞍は、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えない。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冑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ことができるとは考える。

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ができる。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ことも、列島内で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ことなどからみて、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。

鉄鍔 ベンショ塚古墳第2埋葬施設から、2種類の鉄鍔が出土している。ひとつはいわゆる鳥舌(柳葉)鍔39本一組、もう一つがいわゆる長頸鍔25本一組である。この2種以外の鉄鍔は出土していない、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

鉄鍔をみると、総数8点のうち、4点が鳥舌鍔、2点が長頸(短頸)鍔で、ほかに平根鍔が1点、型式不明鍔が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鍔は長さ約18.3～19.4cmで、この種の長頸鍔では、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鍔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)鍔が出土しており、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)鍔は、鍔身部長6.8～7.9cm、一方、第1埋葬施設出土鳥舌鍔は、やや小型で、鍔身部長6.5～6.9cmである。鳥舌鍔は大型化、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)鍔と長頸(短頸)鍔の2種のみの副葬形態をみると、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号墳出土鉄鍔は、鳥舌鍔が50本一組、最長15.6cmの長頸(短頸)鍔が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、鉾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鍔は、鳥舌鍔が9本一組、長頸(短頸)鍔が20本一組で、この2種以外はない。いずれも一辺20cmほどの方墳であり、ベンショ塚古墳とは異なる。鳥舌(柳葉)鍔と長頸(短頸)鍔の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、时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⁾北塚出土の鉄鍔は、長さ18cm前後、25cmの2種の長頸鍔76本のみが副葬されている。先行する南塚の長頸(短頸)鍔長が13cm程度であり、長頸(短頸)鍔の先後関係は、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主体出土の鉄鍔は、長さ15.5～18cmの長頸鍔36本のみを副葬する。一方、第2主体出土の鉄鍔は多数形式副葬で、数種の鉄鍔の中に鳥舌鍔と長さ13cm弱の長頸(短頸)鍔がある。長頸(短頸)鍔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、ペ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⁾の出土鉄鏡は、先行する第2埋葬施設では、烏舌鏡が14本一組で出土し、他形式の鉄鏡は無い。少数形式副葬である。後出するとみられる第1埋葬施設の鉄鏡は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烏舌鏡の多数形式大量副葬である。ペ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、鉄鏡を副葬するのは、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本が烏舌鏡である。第3主体部は204本のうち、120本が烏舌鏡で、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烏舌鏡を主体的に副葬している。

鉄鏡の副葬形式を見ると、時期的にペ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鏡は、いずれも多数形式副葬から少数形式多量副葬への移行がペンショ塚古墳との共通点だが、ペ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、ペンショ塚古墳と同様に規模の小さな埋葬施設が少数形式副葬である。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鏡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、多数形式副葬から少数形式多量副葬へという傾向がある。鉄鏡に限らず、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 ペンショ塚古墳は、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(旧帯解町範囲)に古墳が展開しており、これを帯解古墳群と呼ぶ。ペンショ塚古墳は、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、連続と古墳が築造されている。この古墳群の中期の特徴は、ペンショ塚古墳に加えて、円形寺墓山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帯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部に、帯解古墳群は東縁部に位置しており、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、帯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。宇陀も帯解と同様に畿内地域東縁部に位置しており、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、帯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、ペンショ塚古墳の甲冑も頭甲・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) 藤方正樹は、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。藤方正樹 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い。なお、合葬をあらかじめ決められた同じ場所で行われるものとするれば、並葬、追葬も合葬に含まれるが、同時に埋葬(構築)するものとするれば、並葬は合葬が追葬に分かれると考える。
- 2) 広瀬和雄 2013「古墳時代の首長—前期・中期古墳の複数埋葬をめぐる—」『国立歴史民俗博物館研究報告』第175巻。国立歴史民俗博物館において、被葬者像を考える上で指論、分析されている。
- 3) 柳本勇男 2005「御獅子塚古墳」『新修 豊中市史』第4巻。豊中市。
- 4) 藤沢 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」『都府市教育委員会』。
- 6) 重層的な埋葬については、森下章司 2003「中期古墳の粘土系木棺埋葬」『古代日韓交流の考古学的研究—葬儀の比較研究— 平成11年度～平成13年度 科学研究費補助金(基礎研究(B)) 研究成果報告書』で指論されている。
- 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、奥がり前棺の方が型式学的にみて古い事例も理解できる。
- 7) 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』角川書店で指論されている。
- 8) 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。(後に上村勉 1991「論集 武具」学生社に収録)。
- 9) このことから、須賀野底付冑が畿内地域で製作された始めたとも考えら

- 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、小札新留短甲冑との組み合わせはない。なお、革綴短甲は墨付きの特殊な短甲である。末永雅雄 1934『日本上代の甲冑』同書院。児玉真一編 2005『若宮古墳群田一月岡古墳』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—短底付冑出土古墳について—』『文化財論叢』同朋舎出版。川畑純 2015『短底付冑の系統と変遷』『武器が語る古代史—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短底付冑のなかには、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・金岡聖 1961『新聞古墳』『滋賀縣史蹟調査報告』第12冊。滋賀県教育委員会。
- 13) 川畑純 2015 註10)では、堅別地板と連結する割巻板の筋が1段であることから古型をとどめているとみている。また、堅別地板例は出土数が少なく、小札地板の使用法の変遷からみて、小札地板例が堅別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、新聞1号墳南遺構では、堅別地板、小札地板の短底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—短底付冑出土古墳について—』『文化財論叢』同朋舎出版。
- 15) 金剛装例は、前掲の福岡県月岡古墳等、10数例ある。
- 16) 金剛立飾りは、福岡県行橋市桶堂21号墳冑には受鉢に、佐賀県小城市門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) 埴葉形の例は、鳥取市高山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『短底付冑の系譜—その出現期を中心に—』『東アジアの考古と歴史 下 岡崎敬先生退官記念論叢』同朋舎出版において、新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巻。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って』『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『中期古墳における胡葬儀的特質』『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『紅江山古墳の調査』『紅江山及同本山地区道跡の調査』(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『菅塚 鞍塚 珠金塚古墳』山梨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田和山道路II建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—Ⅱ—』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『大阪府塚古墳群東群の被葬者集団がもたらし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

ベンシヨ塚古墳は、奈良県奈良市山町字塚塚 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椀で、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視乱があり、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、鉄鏃、鉄鏃、ガラス丸玉、管玉である。短甲や鉄鏃は第 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、鉄鏃、剣、工具、針状鉄器、砥石、ガラス小玉である。甲冑は、小札鉾留眉庇付冑と三角板革綴短甲が組み合うもので、革綴から鉾留への移行期の様相を呈する。甲冑の鉾留化は概ね TK73 型式期以降にみられ、鉾留冑と

革綴短甲が共存する事例は 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)。鉄鏃は鳥舌鏃と長頸鏃のみがそれぞれ東で副葬されており、とくに長頸鏃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拵が不明であるため槍の可能性もある。工具と砥石は共存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用のものである。

第 3 埋葬施設の副葬品 内訳は、滑石製玉類 (勾玉・白玉・紡錘車形模造品・有孔円板)、ガラス小玉、針状鉄器である。視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。埴輪はいずれも書楽焼成されたもので、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 埋葬施設での長頸鏃が東で出土し視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 埋葬施設上の視乱で出土した長頸鏃は第 1 埋葬施設に伴う可能性が高い。ただし、型式的には第 2 埋葬施設出土長頸鏃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。長頸鏃の出現は概ね TK216～ON46 型式期に求められており (鈴

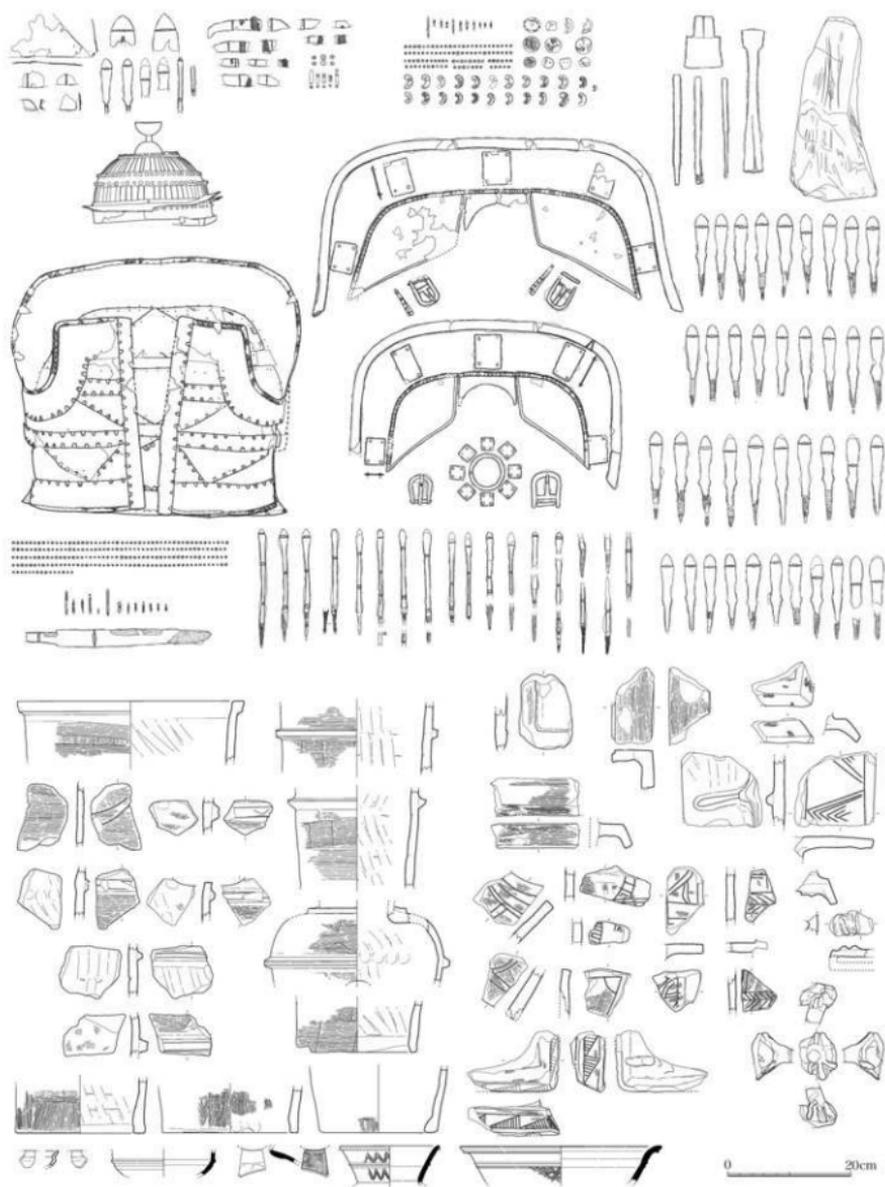


图70 ベンショ塚古墳出土品 1/8

本 2003)、第 1 埋葬施設はその初現期、第 2 埋葬施設は若干下の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 型式の須置器が共存していることから、築造時期=第 1 埋葬施設を TK216 型式期 (5 世紀前半)、第 2 埋葬施設をやや下の 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、埴輪部で出土した須置器が概ね TK216 型式に位置づけられることも調和的である。

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 埋葬施設の時間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) が適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、ベンシヨ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存する可能性は低い。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埴輪部でガラス丸玉を用いる追察祭のあった可能性があげられる。いずれにしても、ベンシヨ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撃点とそれを起点とする鉄錆を確認し、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ヨ塚古墳、シズカ塚古墳、築屋丸山古墳程度であり、ベンシヨ塚古墳は盗掘痕跡が確認されていることから、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孔脚文鏡は、TK23 型式期以降に副葬される型式であり、少なくともベンシヨ

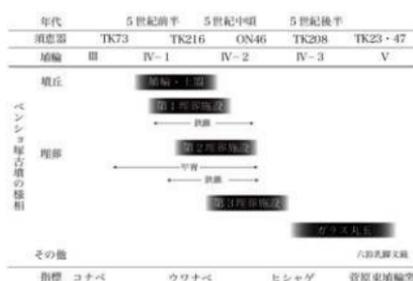


図 71 ベンシヨ塚古墳の年代的評価

塚古墳の第 1 ~ 3 埋葬施設に伴うとは考え難い。ただし、時間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 ベンシヨ塚古墳は帯解地域に所在する 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、帯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。ベンシヨ塚古墳は、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ヨ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、最新式の武装具を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思う。(村瀬)

引用文献

- 鎌早直人 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 『古墳出土の金銀製針について』『静岡埋蔵文化財センター研究紀要 創刊号』静岡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徴』『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 『七世紀古墳 1913 年出土遺物の歴史的位置』『マロ塚古墳出土品を中心にした古墳時代中期式部武器の研究』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 『須置器大成』角川書店
 埴輪検討会 2003 『埴輪論』4

写真図版



1 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 試掘調査区 全景（南から）



2 試掘調査区 全景（北から）



3 試掘調査区 東壁断面（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 埴輪出土状態（北から）



2 埴輪列検出状況（上が南）



3 埴輪列検出状況（東から）



4 埴輪列掘方掘削状況（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)

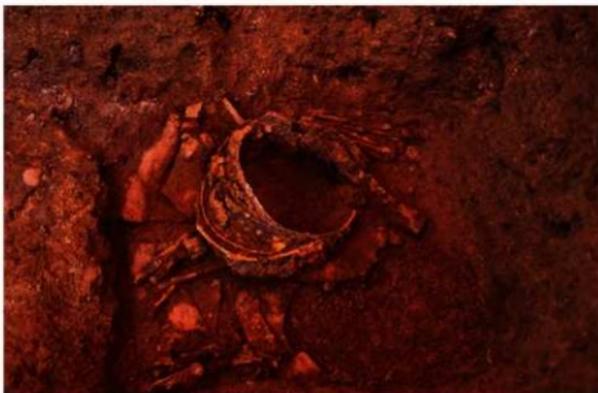


2 第2埋葬施設
短甲出土状態(北から)



3 第2埋葬施設
鳥舌鐵出土状態(南から)

1 第2埋葬施設
甕出土状態（南から）



2 第2埋葬施設
短甲（前胸）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）



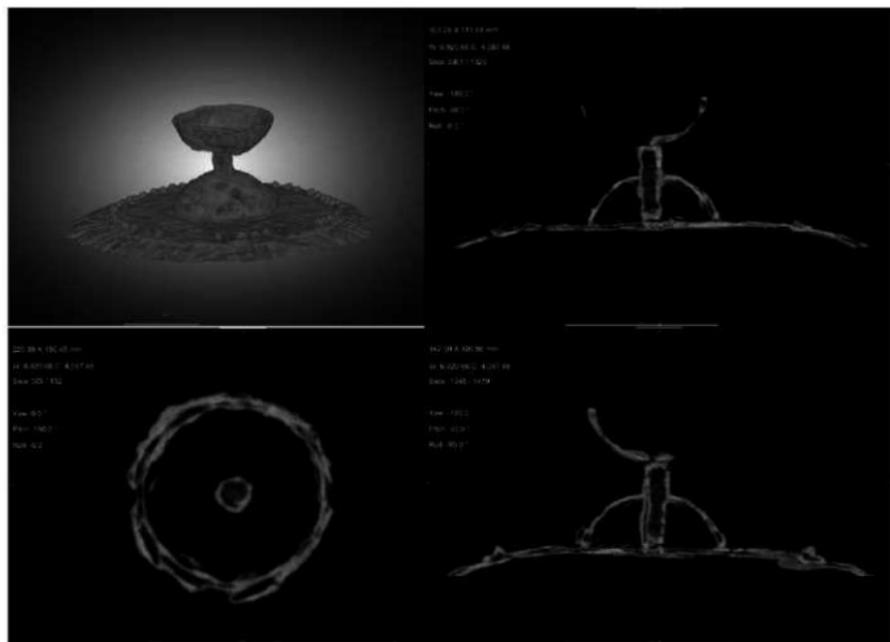
1 第1埋葬施設周辺出土品（鉄器）



2 第1埋葬施設周辺出土品（玉類）



1 第2埋葬施設出土土冑（斜め）



2 第2埋葬施設出土土冑の頂部飾構造（X線CT）



1 第2埋葬施設出土土冑（正面）



2 第2埋葬施設出土土冑（背面）



1 第2埋葬施設出土土冑（右側面）



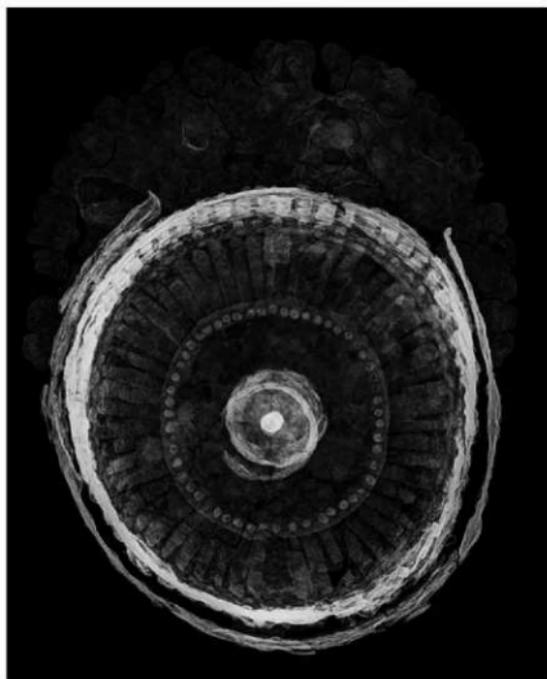
2 第2埋葬施設出土土冑（左側面）



1 第2埋葬施設出土土冑（上面）



2 第2埋葬施設出土土冑（内面）



1 第2埋葬施設出土甗 (X線画像)



2 第2埋葬施設出土土鏡 (第2段板)



3 第2埋葬施設出土土鏡 (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）



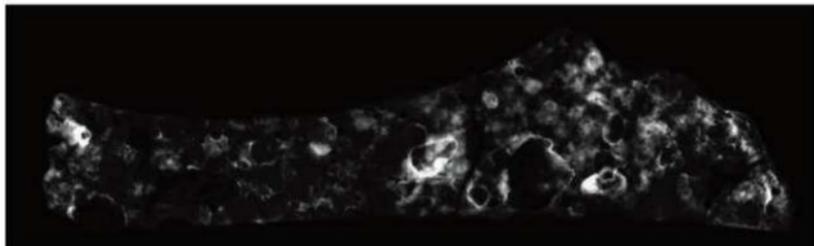
1 第2埋葬施設出土短甲（左側面）



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（豎上第2段後胴中央の三角板）



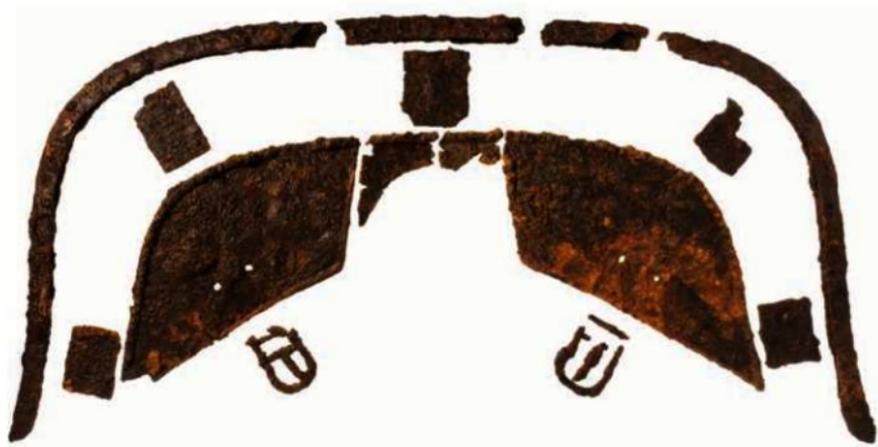
4 第2埋葬施設出土短甲 地板のX線画像（長側第1段前胴右脇の変形台形板）



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埋葬施設出土鳥舌鐵



1 第2埋葬施設出土長頭鐵



圖 33-4



圖 33-12

2 第2埋葬施設出土鳥舌鐵（細部）



圖 35-46

圖 35-54

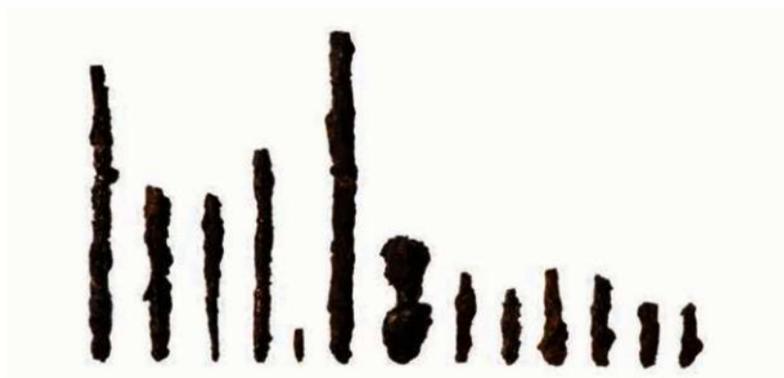
3 第2埋葬施設出土長頭鐵（細部）



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

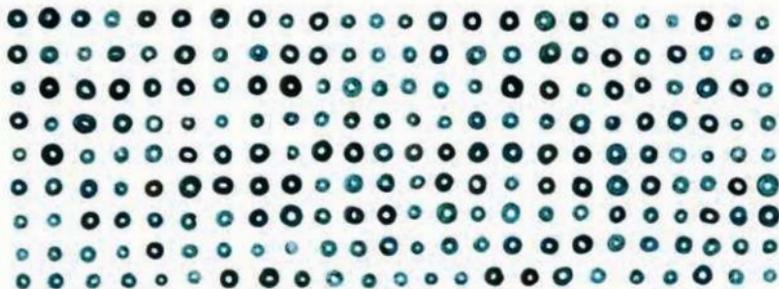


1 第2埋葬施設出土針状鉄器



図 37-6

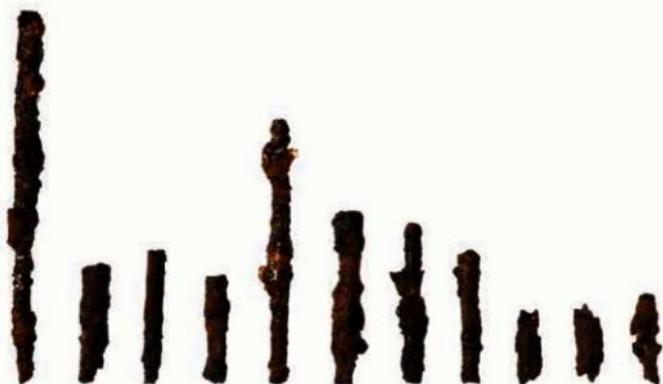
2 第2埋葬施設出土針状鉄器（布痕跡細部）



3 第2埋葬施設出土ガラス小玉



1 第2埋葬施設出土砾石



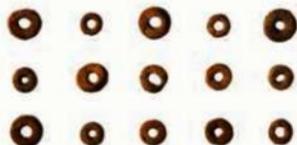
1 第3埋葬施設出土針状鉄器



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土門筒埴輪 (11)



4 ベンショ塚古墳出土土門筒埴輪 (13)



3 ベンショ塚古墳出土土門筒埴輪 (12)



5 ベンショ塚古墳出土土門筒埴輪 (14)



1 ベンショ塚古墳出土土円筒埴輪



2 ベンショ塚古墳出土土家形埴輪



3 ベンショ塚古墳出土土蓋形埴輪



(裏面)

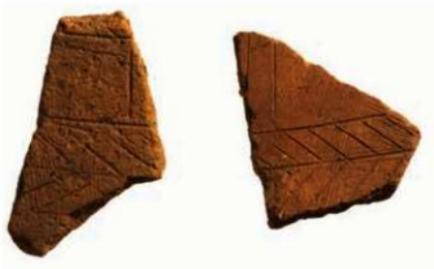


(表面)

4 ベンショ塚古墳出土土盾形埴輪



1 ベンシヨ塚古墳出土靱形埴輪



2 ベンシヨ塚古墳出土甲冑形埴輪



3 ベンシヨ塚古墳出土鳥形埴輪



4 ベンシヨ塚古墳出土土器



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獣鏡 (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 録

ふりがな	べんしょづかこふんはつかつちょうさほうこくしょ							
書名	ベンショ塚古墳発掘調査報告書							
副書名								
シリーズ名	奈良市埋蔵文化財調査研究報告							
シリーズ番号	6							
編著者名	村瀬陸（編著）、森下浩行、鐘方正樹、大賀克彦、金原正明、金原美奈子、河内一浩、木村理、木村結香、田村朋美、樋口太地、山口等信、渡邊都季哉							
編集機関	奈良市教育委員会文化財課埋蔵文化財調査センター							
所在地	〒630-8135 奈良県奈良市大安寺西二丁目 281 番							
発行年月日	令和4（2022）年2月10日							
所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号	° ° ' "	° ° ' "			
ベンショ塚古墳	奈良県 奈良市 山町	29201	08B-0023	34°	135°	試掘：1990年3月13・14日 1次：1990年4月23日～7月6日	試掘：16㎡ 1次：120㎡	緊急調査
				64°	83°			
				20°	38°			
所収遺跡	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物				特記事項
ベンショ塚古墳	古墳	古墳時代	粘土椀、円筒埴輪列	甲冑、馬具、鉄鏃、鉄剣、鉄斧、鉄槌、針状鉄器、ガラス玉、勾玉、白玉、紡錘車形模造品、有孔円板、砥石、円筒埴輪、形象埴輪、土師器、須恵器				第2埋葬施設出土品は市指定文化財
要約	<p>ベンショ塚古墳は、奈良県奈良市山町に所在する5世紀前半～中頃の前方後円墳（全長約70m）である。発掘調査の結果、後円部墳頂に3つの埋葬施設を検出し、第1→2→3埋葬施設の順で構築されたとみられる。第1埋葬施設は大部分が攪乱されているが、未発掘部分が多く詳細は不明。第2埋葬施設は粘土椀で武器・武具類など豊富な副葬品が出土した。第3埋葬施設も粘土椀で玉類等が主に出土した。とくに第2埋葬施設の副葬品には、出現期の馬具・長頸鑑などが含まれ、新たな副葬品組成を検討できる貴重な事例である。また、古墳が所在する帯解地域はワニ氏に関連することが想定されており、それとの関係を考える上でも重要な遺跡である。</p>							

ベンシヨ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