島根大学考古学研究室調査報告第 14 冊
出雲弥生の森博物館研究紀要第 5 集

西谷 3 号墓発掘調査報告書

本文編

2015

島根大学考古学研究室
出雲弥生の森博物館

島根大学考古学研究室調査報告第 14 冊
出雲弥生の森博物館研究紀要第 5 集

西谷 3 号墓発掘調査報告書

本文編

2015

島根大学考古学研究室
出雲弥生の森博物館

序

島根大学考古学研究室は 1981 年 4 月に設置され，現在は法文学部社会文化学科に属しています。この間，多くの専攻卒業生を送り出す一方，山陰地域を中心にさまざまな調査・研究活動を行ってきました。

西谷墳墓群の調査は，創設期に考古学研究室を牽引していた，田中義昭・渡邊貞幸の両先生によって，山陰の弥生墳丘墓の研究を通して地域の動向を探るために，開始されました。研究室の歩みは西谷墳墓群の調査研究とも重なります。

調査にあたっては，渡邊貞幸先生の指導の下，研究室の学生が中心になり，岡山大学を初めとする他大学の学生・院生および社会人有志の参加のもと，出雲市教育委員会，島根県教育委員会の協力，さらに地元の温かい支援を得て行われました。その後，今回の報告書作成にいたるまで，各方面の方々のお世話になりました。とくに調査から報告書刊行にいたるまで，出雲市文化財課の並々ならぬご尽力をいただきました。ここに厚く御礼を申し上げます。

西谷墳墓群は日本を代表する弥生墳丘墓として知られ，古代出雲の地域社会を考える上で欠かすことのできない遺跡であります。考古学研究室としましては，各方面のご支援のもとに，報告書が刊行されたこと，ありがたく思っています。

本報告書が，弥生時代を解明する上で，広く学術的に活用されることを期待します。

2015 年 3 月

島根大学考古学研究室

大　橋　泰　夫

序

島根大学考古学研究室による西谷墳墓群の発掘調査が終了してから 20 余年。この間，墳墓群は出雲市による確認調査を経て国の史跡に指定され公園化され，さらに市立の博物館が併設されるという，発掘当時は想像もしなかったような展開があった。こうした経緯の中でこのたび，出雲市と研究室の手によって報告書が刊行されることになったことを喜びたい。併せて，報告書刊行が大幅に遅延したことについて，関係者の皆様に心からお詫び申しあげるものである。

西谷墳墓群の発掘は，島根大学に考古学研究室が発足して初めて実施した発掘調査で，何もかも初めてのことで苦労も大きかった。当初は３年で調査を終了させるはずであったが，第Ⅰ期に続いて第Ⅱ期の調査が開始されて，前後 10 年間に及ぶ予想外の長丁場の発掘となった。長期にわたる調査を実現できたのは，参加した学生たちの頑張りと，地元の方々の熱心な応援のお蔭である。研究室の黎明期に，多くの支援を得て西谷墳墓群という重要遺跡の発掘調査を実施できたことは，研究室にとっても学生にとっても大変ありがたいことだった。

別けても，惜しみないご協力をいただいた土地所有者の萬祥山窯元，毎回，本堂を宿舎として利用させていただいた亀淵山西光寺，様々な便宜供与をいただいた県立出雲商業高校のご厚意は忘れがたい。また，たびたび現場に来ていただきご指導ご教示を賜った様々な分野の専門家の方々に，心から御礼申しあげる。

最後に，発掘調査を始めるにあたって尽力され，第Ⅰ期調査の際に団長を務められた田中義昭，故近藤義郎の両氏に篤く感謝の意を捧げたい。

2015 年３月

島根大学名誉教授
渡　邊　貞　幸
（出雲弥生の森博物館館長）

例　言

1．本書は，1983 ～ 1992 年まで 10 ヵ年にわたり島根大学考古学研究室を調査主体として実施した島根県出雲市大津町の西谷３号墓の発掘調査報告書である。

2．調査当時の西谷３号墓の地籍は，出雲市大津町下来原字西谷 3596 － 9 ほか，である。

3．調査は，第Ⅰ～Ⅲ期にわかれ，第Ⅰ・Ⅱ期は，島根大学考古学研究室を中心に現地調査および遺物・図面整理を，第Ⅲ期は，島根大学考古学研究室と出雲市が協力し報告書作成を行った。以下に調査参加者を記す。

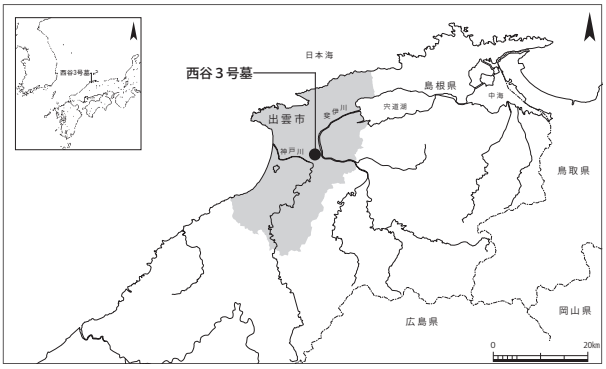
第Ⅰ期

（第 1 次調査）赤沢秀則，吾郷和宏，池橋　幹，宇垣匡雅，宇塚裕子，大谷晃二，大智　浩，岡　一宏，落合めぐむ，甲斐昭光，角田徳幸，栢木教之，小林正人，近藤哲雄，清水義正，田中義昭，手銭弘明，永見　英，西尾克己，西尾良一，蓮岡法暲，曳野律夫，広江耕史，房宗寿雄，松井　潔，松本岩雄，三宅博士，森格也，矢北祐史，渡邊貞幸

（第 2 次調査）吾郷和宏，安達和美，磯田由紀子，内田律雄，大谷晃二，大智　浩，大橋雅也，岡　一宏，小熊博史，甲斐昭光，角田徳幸，柏木教之，川井徳子，雲井加恵，後藤能子，小林正人，近藤哲雄，佐野順一，杉山浩司，高井健司，高橋淳子，武上弥尋，但見淳一郎，田中義昭，手銭弘明，畑　健，原　俊二，原裕司，樋口かおり，房宗寿雄，藤原みや子，前中直紀，三宅博士，三輪奈津子，矢北祐史，山田涼子，渡邊貞幸

（第 3 次調査）赤坂二史，赤沢秀則，吾郷和宏，磯田由紀子，伊田喜浩，岩崎　均，宇垣匡雅，大谷晃二，大谷祐二，大智　浩，大橋雅也，角田徳幸，吉川早苗，雲井加恵，後藤能子，小林正人，近藤哲雄，佐野順一，新造博之，杉山浩司，高井健司，高橋淳子，高橋克寿，高橋進一，田中義昭，千葉　豊，手銭弘明，栂佳枝，野々村佐知子，畑　健，花谷めぐむ，原田吉樹，房宗寿雄，前中直紀，松井　潔，湊　健一，三輪奈津子，山田涼子，山根　緑，山本　智，渡邊貞幸

（第 4 次調査）赤坂二史，赤沢秀則，吾郷和宏，磯田由紀子，伊田喜浩，大谷晃二，大智　浩，角田徳幸，我沢哲也，喜本　修，雲井加恵，高下洋一，近藤哲雄，佐藤雄史，三代美保，新造博之，末広泰孝，曽田　稔，髙橋進一，田中義昭，手銭弘明，栂　佳枝，野々村佐知子，畑　健，房宗寿雄，北條芳隆，前中直紀，松



西谷３号墓の位置

井　潔，松本岩雄，湊　健一，三宅博士，三輪奈津子，山田涼子，山根　緑，渡邊貞幸

（補足調査）磯田由紀子，大谷晃二，我沢哲也，雲井加恵，佐藤雄史，高橋進一，田中義昭，野々村佐知子，宮本正保，三輪奈津子

（遺物・図面整理）吾郷和宏，磯田由紀子，大谷晃二，大智　浩，角田徳幸，我沢哲也，柏木教之，雲井加恵，小林正人，近藤哲雄，佐藤雄史，高井健司，高橋進一，武上弥尋，手銭弘明，野々村佐知子，蓮岡法暲，房宗寿雄，前中直紀，松本岩雄，湊　健一，宮本正保，三輪奈津子，渡邊貞幸

第Ⅱ期

（第１次調査）吾郷和宏，有富雪子，池淵高史，大谷祐司，大西貴子，岡　一宏，岡本悦子，栢木教之，木瀬高宏，近藤哲雄，佐藤雄史，柴尾由美，新海正博，杉田ますみ，西尾秀道，林原　修，原　俊二，前中直紀，松井　潔，松尾晴司，松山智弘，間野大丞，宮本正保，物部茂樹，渡邊貞幸

（第２次調査）吾郷和史，池淵俊一，池淵高史，磯村賢治，伊藤聖浩，大谷晃二，大西貴子，岡　裕之，緒方成美，岡本悦子，金本江利子，勝瀬利栄，加納　順，川瀬雄一，河村創造，木瀬高宏，杵築顕子，高下洋一，神門誠司，佐田尾教之，佐藤雄史，柴尾由美，新海正博，杉田ますみ，立石朋之，田中弘志，為敷雅文，西尾秀道，野島　永，野田直子，林原　修，原喜久子，原田敏照，樋川　真，房宗寿雄，松尾晴司，松山智弘，間野大丞，宮本正保，物部茂樹，守岡正司，山根真明，渡邊貞幸

（第３次調査）赤澤秀則，池田純子，池淵高史，石田耕太郎，磯村賢治，勝瀬利栄，合田由美子，榊原博英，新海正博，西尾秀道，野田直子，野々村貴史，橋本達也，林原　修，原喜久子，原田敏照，房宗寿雄，藤井奈央子，松本恵理子，松山智弘，間野大丞，三池　誠，水口晶郎，宮田健一，物部茂樹，守岡正司，山本一志，渡邊貞幸

（第４次調査）家塚英詞，市川元美，井上直子，江角久子，勝瀬利栄，勝部智明，久米　基，黒川真由美，合田由美子，小内米太郎，榊原博英，篠原香里，高橋栄里子，西尾秀道，野田直子，原田敏照，林原　修，増野晋次，水口晶郎，三宅正浩，宮田健一，村瀬　誠，物部茂樹，森下　肇，守岡正司，矢野　司，渡邊貞幸

（遺物・図面整理）家塚英詞，池田純子，池淵俊一，石田耕太郎，磯村賢治，宇垣匡雅，氏平昭則，会下和宏，江角久子，大坂理恵，大谷晃二，大西貴子，岡本悦子，勝瀬利栄，勝部智明，川野博子，木瀬高宏，久米　基，合田由美子，今野　恵，榊原博英，佐藤雄史，茶山博史，柴尾由美，新海正博，杉田ますみ，西尾秀道，野田直子，長谷川直子，林原　修，原喜久子，原田敏照，藤井奈央子，増野晋次，松尾晴司，松山智弘，松本岩雄，間野大丞，三宅博士，宮田健一，村瀬　誠，物部茂樹，守岡正司，矢野　司，山根　航，渡邊貞幸

第Ⅲ期

（報告書作成）

渡邊貞幸（出雲弥生の森博物館館長），花谷　浩（出雲市学芸調整官），奥原このみ，坂本豊治，幡中光輔（同文化財課職員），黒目利江（同文化財課臨時職員），荒木恵理子，飯國陽子，鵜口令子，妹尾順子，中島和恵，吹野初子，前島浩子（同室内整理作業員）

４．報告書作成にあたって，下記の方々から玉稿を賜った（敬称略）。

上山晶子（島根県埋蔵文化財調査センター），勝部智明（島根県埋蔵文化財調査センター），清永欣吾（日立金属テクノス），小寺智津子（国士舘大学），田村朋美（奈良文化財研究所），原田敏照（島根県教育庁文化財課），間野大丞（島根県古代文化センター），三宅博士（松江市立玉作資料館），南　武志（近畿大学），山根　航（柏原市教育委員会），藁科哲夫（遺物材料研究所）

５．調査および報告書作成に当たっては多くの方々のご援助を受けた。ご芳名（敬称略）を列記し，謝意を捧げるものである。

（地元）亀渕山西光寺（長永綾子，吉田禪教），萬祥山窯（日野武男，日野勁甫），鐘推義憲，神門組（手銭弘明），県立出雲商業高等学校，出雲市教育委員会，出雲市大津公民館，出雲市農業協同組合大津支所，トガノ建設株式会社

（島根大学）伊藤晴明，岩本　崇，大橋泰夫，小畑　浩，及川　穣，時枝克安，橋谷　博，平郡達哉，藤原隆二，古野　毅，三浦　清，渡辺暉夫

（その他）青木豊昭，赤田昌倫，石塚尊俊，今津節生，入江　豊，奥田　尚，近藤義郎，北井利幸，佐藤晃一，澤田正明，高畑知功，栃木英道，富沢　威，豊島直博，樋野真司，馬淵久夫，橋本澄夫，東森市良，東森　晋，古市秀治，松本岩雄，三宅博士，宮本長二郎，本村豪章，守岡正二，守岡利栄，山本　清，湯尻修平，渡邊正巳，島根県埋蔵文化財調査センター，ワールド航測コンサルタント株式会社山陰支社

６．本書の執筆者については，文末及び下記に記す。編集は，渡邊と坂本が行った。

第１章第１節（渡邊），第１章第２節（坂本・奥原），第２章第１節（渡邊），第２章第２節（坂本・奥原），第３章第１節（勝部・渡邊），第３章第２節（渡邊），第４章第１節（渡邊），第４章２節（渡邊・坂本），第４章第３節（渡邊・山根・幡中・原田），第４章第４節（渡邊），第４章第５節（間野），第５章第１節（坂本・奥原），第５章第２節（三宅，坂本，奥原），第６章第１節（南），第６章第２節（藁科），第６章第３節（田村），第６章第４節（清永），第６章第５節（上山），第７章第１節（小寺），第７章第２節（坂本），第８章（渡邊），英文要約（渡邊），あとがき（渡邊）

＊第４章第３節第２項は山根　航が作成した原稿をもとに，幡中が加筆・修正し考察を付した。

＊第６章第４節の清永欣吾氏による第４主体出土の鉄剣に関する冶金学的考察は，1997 年 12 月に渡邊に提出されたものである。このことを明記し，公表が大きく遅れたことをお詫びしたい。

＊英文要約は，幡中光輔の助言を得て渡邊が執筆した。

７．本書に掲載した写真は，現場をワールド航測コンサルタント株式会社（図版１，17，24－１）と渡邊が，遺物を杉本和樹（西大寺フォト，図版２－３・６－１，14－１，15），田村朋美（図版７・８・９－１・73），清永欣吾（図版 10－２），赤田昌倫（九州国立博物館，図版 74）と坂本が撮影した。

８．本書に掲載した遺構・遺物の実測図は，Ⅰ期とⅡ期の調査参加者と坂本と黒目が作成した。

９．本書で用いた測地系は日本測地系第Ⅲ系であり，方位は座標北を示し，レベル高は海抜高を示す。世界測地系への座標変換は，国土地理院測地部のウェブページにあるＴＫＹ２ＪＧＤによられたい。

10．出土遺物および調査で作成した測量図をはじめとする図面類，写真資料は島根大学考古学研究

室所蔵であるが，2015 年現在，出雲弥生の森博物館で借用している。

11．第Ⅰ期発掘調査の報告書である渡邊貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」（田中・渡辺編 1992 所収）については，本文中で『Ⅰ期報告』と省略して引用する。

目　次

第１章　調査の目的と経過……1

第１節　調査の目的と経過……1

第２節　西谷墳墓群の調査と整備の歴史……10

第２章　遺跡の立地と環境……13

第１節　遺跡の地理的環境……13

第２節　遺跡の歴史的環境……19

第３章　墳丘の調査……24

第１節　墳丘斜面の調査……24

第２節　墳丘の構造……37

第４章　埋葬施設……41

第１節　埋葬施設の概要……41

第２節　第１主体……43

第３節　第４主体……52

第４節　第３主体……88

第５節　第８主体……89

第５章　出土品の詳細……90

第１節　第１主体の出土品……90

第２節　第４主体の出土品……109

第６章　自然科学分析……153

第１節　西谷３号墓の朱の産地推定……153

第２節　西谷３号墓の碧玉製管玉産地同定分析……157

第３節　西谷３号墓のガラス製遺物の化学分析と保存処置……179

第４節　西谷３号墓の鉄剣の分析……188

第５節　西谷３号墓の出土品に付着した赤色顔料の蛍光Ｘ線分析……195

第７章　考　察……201

第１節　西谷３号墓出土の珠類と副葬にみる社会……201

第２節　西谷３号墓の土器の特徴と時期……219

第８章　総　括……235

第１節　規模と外部構造……235

第２節　内部構造……236

第３節　第４主体の諸問題……239

第４節　西谷３号墓の達成……245

第５節　まとめ……250

英文要約……255

あとがき……257

報告書抄録……259

挿図目次

第１図　西谷墳墓群分布図……11
第２図　西谷墳墓群の位置……14
第３図　西谷３号墓の位置……15
第４図　山廻段丘の旧地形……16
第５図　西谷丘陵周辺の旧地形……17
第６図　西谷墳墓群周辺空中写真……17
第７図　弥生時代のムラの分布図……18
第８図　真北から見た西谷墳墓群……18
第９図　西谷墳墓群の位置と周辺の遺跡（１）……22
第 10 図　西谷墳墓群の位置と周辺の遺跡（２）……23
第 11 図　西谷３号墓配石構造模式図……24
第 12 図　西谷３号墓調査前測量図……25
第 13 図　西谷３号墓トレンチ配置図……26
第 14 図　Ｉ４トレンチ実測図……27
第 15 図　Ｊ４北トレンチ実測図……27
第 16 図　Ｊ４南トレンチ実測図……28
第 17 図　Ｊ５トレンチ実測図……28
第 18 図　Ｋ４トレンチ実測図……29
第 19 図　Ｌ４トレンチ実測図……29
第 20 図　Ｎ６トレンチ実測図……30
第 21 図　Ｎ９トレンチ実測図……31
第 22 図　Ｎ 11 トレンチ実測図……31
第 23 図　Ｎ 12・13，Ｏ 13 トレンチ実測図……32
第 24 図　Ｍ 14，Ｎ 14 トレンチ実測図……32
第 25 図　北西突出部実測図……33
第 26 図　南西突出部実測部（１）……34
第 27 図　南西突出部実測図（２）……35
第 28 図　墳丘断面図（東西方向）……38
第 29 図　墳丘断面図（南北方向）……39
第 30 図　西谷３号墓埋葬施設の配置……41
第 31 図　第１主体葬祭土器群出土状態……43
第 32 図　第１主体実測図（１）……44
第 33 図　第１主体実測図（２）……45
第 34 図　棺内遺物出土状況……50
第 35 図　第１主体切り取り範囲……50
第 36 図　土器出土状態（１）……53
第 37 図　土器出土状態（２）……54
第 38 図　土器出土状態（３）……54
第 39 図　棺上円礫出土状態……55
第 40 図　複合口縁壺の出土状況と接合関係……58
第 41 図　鼓形器台の出土状況と接合関係……58
第 42 図　低脚坏の出土状況と接合関係……60
第 43 図　無頸壺の出土状況と接合関係……60
第 44 図　高坏形器台の出土状況と接合関係……61
第 45 図　高坏の出土状況と接合関係……61
第 46 図　特殊壺の出土状況と接合関係……63
第 47 図　特殊器台・装飾普通器台の出土状況と接合関係……63
第 48 図　土器群の個体数（想定）および配置状況の模式図……65
第 49 図　第４主体主柱穴，副柱穴配置実測図……66
第 50 図　第４主体主柱穴土層断面図（東西）……68
第 51 図　第４主体主柱穴土層断面図（南北）……69
第 52 図　第４主体副柱穴実測図……71
第 53 図　第４主体における遺構配置……74
第 54 図　土壙内の土層断面図……76
第 55 図　Ｋライン土層断面図……77
第 56 図　北主柱穴間土層断面図……77
第 57 図　調査終了時測量図……78
第 58 図　棺底真上実測図……82
第 59 図　棺槨復元イメージ図……83
第 60 図　ガラス管玉の出土状況と装着状況の復元図……84
第 61 図　副槨実測図……85
第 62 図　第３主体実測図……88
第 63 図　第８主体実測図……89
第 64 図　碧玉製管玉実測図……90
第 65 図　ガラス製装身具実測図……93
第 66 図　第１主体複合口縁壺実測図……96
第 67 図　第１主体複合口縁壺の容量グラフ……97
第 68 図　第１主体無頸壺・装飾壺実測図……99
第 69 図　第１主体鼓形器台実測図（１）……101
第 70 図　第１主体鼓形器台実測図（２）……102
第 71 図　第１主体鼓形器台実測図（３）……103
第 72 図　第１主体高坏形器台実測図……103
第 73 図　第１主体低脚坏の容量グラフ……104
第 74 図　第１主体高坏・低脚坏実測図……105
第 75 図　棺上円礫実測図……108
第 76 図　鉄剣実測図……111
第 77 図　剣身切断面……112
第 78 図　第４主体複合口縁壺の容量グラフ……114
第 79 図　第４主体複合口縁壺実測図（１）……115
第 80 図　第４主体複合口縁壺実測図（２）……116
第 81 図　第４主体無頸壺の容量グラフ……117
第 82 図　第４主体無頸壺実測図（１）……118
第 83 図　第４主体無頸壺実測図（２）……119
第 84 図　第４主体無頸壺実測図（３）……120
第 85 図　第４主体把手等実測図……121
第 86 図　第４主体特殊壺実測図（１）……123
第 87 図　第４主体特殊壺実測図（２）……124
第 88 図　第４主体特殊壺実測図（３）……125
第 89 図　第４主体特殊壺実測図（４）……126
第 90 図　第４主体壺と甕の実測図……128
第 91 図　第４主体鼓形器台実測図（１）……130
第 92 図　第４主体鼓形器台実測図（２）……131
第 93 図　第４主体鼓形器台実測図（３）……132
第 94 図　第４主体鼓形器台実測図（４）……133

第 95 図　第 4 主体鼓形器台実測図（5）……134
第 96 図　第 4 主体高坏形器台実測図（1）……135
第 97 図　第 4 主体高坏形器台実測図（2）……136
第 98 図　第 4 主体高坏形器台実測図（3）……137
第 99 図　第 4 主体特殊器台実測図……139
第 100 図　第 4 主体装飾普通器台実測図（1）……140
第 101 図　第 4 主体装飾普通器台実測図（2）……141
第 102 図　第 4 主体装飾普通器台実測図（3）……142
第 103 図　第 4 主体装飾普通器台実測図（4）……143
第 104 図　第 4 主体高坏の容量グラフ……145
第 105 図　第 4 主体高坏実測図……146
第 106 図　第 4 主体低脚坏実測図……147
第 107 図　第 4 主体低脚坏の容量グラフ……147
第 108 図　主椁の棺上円礫実測図……151
第 109 図　副椁の棺上円礫実測図……152
第 110 図　西谷 3 号墓水銀朱採取地点……154
第 111 図　西谷 2 ・3 号墓出土朱の硫黄同位体比……154
第 112 図　花仙山産碧玉原石のＸ線励起蛍光Ｘ線分析スペクトル……164
第 113 図　古墳（続縄文）時代の碧玉製管玉の原材使用分布圏
および碧玉・碧玉様岩の原産地……165
第 114 － 1 ～ 26 図　西谷 3 号墓出土管玉 1 ～ 26 の蛍光Ｘ線
スペクトル……170 ～ 176
第 115 図　碧玉原石のＥＳＲスペクトル……176
第 116 － 1 ～ 4 図　碧玉原石の信号のＥＳＲスペクトル……177
第 117 － 1・2 図　西谷 3 号墓出土管玉のＥＳＲのスペクトル……178
第 118 図　西谷 2 号墓ガラス管玉の破片資料の粉末Ｘ線回析
分析結果……183
第 119 図　可視分光スペクトル……184
第 120 図　青色粒子の粉末Ｘ線回析分析結果……185
第 121 図　鉄剣の切断……188
第 122 図　試料の光学顕微鏡組織……191
第 123 図　走査型電子顕微鏡組織（刃先部）……192
第 124 図　走査型電子顕微鏡組織（中央部）……193
第 125 図　走査型電子顕微鏡組織（棟部）……194
第 126 図　蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（1）……196
第 127 図　蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（2）……197
第 128 図　蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（3）……198
第 129 図　蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（4）……199
第 130 図　蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（5）……200
第 131 図　中国戦国時代から漢代のガラス出土品・収集品の
鉛同位体比と西谷出土ガラスの鉛同位体比……206
第 132 図　西谷墳墓群の高坏の軸痕写真……220
第 133 図　西谷 3 号墓第 1 主体の器種組成……222
第 134 図　西谷 3 号墓第 4 主体の器種組成（1）……224
第 135 図　西谷 3 号墓第 4 主体の器種組成（2）……225
第 136 図　特殊器台の形態と文様からみた分類……226
第 137 図　西谷 2 号墓の主な複合口縁壺と鼓形器台……229
第 138 図　西谷 1 ・ 4 ・ 6 号墓の複合口縁の壺あるいは甕……230
第 139 図　西谷 4 ・ 6 ・ 9 号墓の鼓形器台……230
第 140 図　西谷 3 号墓の土器に混ざる黒色の鉱物……233
第 141 図　西谷 3 号墓の配石構造……236
第 142 図　西谷 3 号墓の中心的埋葬施設の配置……237
第 143 図　西谷 3 号墓の埋葬などの順序……238
第 144 図　弥生木槨の復元想像断面模式図……244
第 145 図　四隅突出型墳丘墓の規模比較……245

挿表目次

第 1 表　第 1 主体装身具出土点数……50
第 2 表　各柱穴の規模の一覧 ……72
第 3 表　碧玉製管玉観察表 ……91
第 4 表　ガラス製装身具観察表……94
第 5 表　第 1 主体土器確認個体数 ……95
第 6 表　第 1 主体土器規格表 ……107
第 7 表　ガラス製大型管玉の観察表……109
第 8 表　第 4 主体土器確認個体数……113
第 9 表　第 4 主体土器規格表（1）……149
第 10 表　第 4 主体土器規格表（2）……150
第 11 表　各碧玉の原産地における原石群の元素比の平均値と
標準偏差値……165
第 12 － 1 ～ 3 表　各原石産地不明碧玉玉類，玉材の遺物群の
元素比の平均値と標準偏差値……166 ～ 168
第 13 表　西谷 3 号墓出土管玉元素比・比重結果……169
第 14 表　西谷 3 号墓出土管玉の産地分析結果……169
第 15 表　韓国遺跡出土管玉の産地分析結果……169
第 16 表　西谷 3 号墓出土ガラス製遺物の蛍光Ｘ線分析結果…181
第 17 表　京都府宇津久志 1 号墳出土のコバルト着色の鉛バリ
ウムガラス……184
第 18 表　西谷 3 号墓出土ガラス製遺物の鉛同位体……186
第 19 表　試料の化学組成……189
第 20 表　奈良県，島根県の古墳出土刀剣類と本調査鉄剣の科
学組成の比較……189
第 21 表　蛍光Ｘ線分析試料一覧と結果……196
第 22 表　弥生時代のガラス管珠タイプ一覧……204
第 23 表　後期中葉～末葉にかけて副葬品を出土した山陰地域
の主な墳丘墓……208
第 24 表　弥生時代の西日本の副葬にみられる珠類の配置……211
第 25 表　西谷墳墓群の高坏軸痕の計測値……220
第 26 表　西谷 3 号墓出土山陰系土器の主体部別個体数……227
第 27 表　西谷 3 号墓出土丹越系土器の主体部別個体数……227
第 28 表　西谷 2・3 号墓複合口縁壺の平行線文の割合……228
第 29 表　西谷 2・3 号墓鼓形器台の平行線文の割合……228
第 30 表　西谷墳墓群の四隅突出型墳丘墓の変遷……231
第 31 表　埋葬施設の比較……237
第 32 表　中国地方の四隅突出型墳丘墓一覧（1）……246
第 33 表　中国地方の四隅突出型墳丘墓一覧（2）……247

第 1 章　調査の目的と経過

第 1 節　調査の目的と経過

1　課題設定と調査にいたる経緯

四隅突出型弥生墳丘墓は，1968 年から翌年にかけての島根県邑智郡瑞穂町（現邑南町）順庵原 1 号墓の発掘調査で初めて確認された。当初は「四隅突出形の特殊方墳」（東森 1970），「四隅突出型特殊方墳」（山本 1971），「四隅突出式方形墳」（門脇 1971）などと呼ばれたが，のち，山本清による「四隅突出型方墳」の語が定着し通称となった (1)。

これらの命名は，「方墳」という言葉から分かるように，これを古墳時代のもの，すなわち山陰における「発生期古墳」ととらえ，古墳時代前期にいわゆる「畿内型（的）古墳」と時代的に併行し対峙した「在地型（的）古墳」の一形態であり，特殊な方墳であるという認識に立つものであった（近藤 1971，東森 1973，前島 1977 など）。こうした歴史認識は，当時の弥生土器・土師器の編年研究がまだ未熟だったことや，古墳や古墳時代とは何かという議論が不十分だったこと等に起因するものであったが，山陰においてはかなりの影響力を持つ通説となっていた。

しかし，70 年代後半に至り，各地における新しい調査や土器の編年研究の進展を踏まえた［近藤 1977］や［都出 1979］，［藤田 1979］などの提言や研究によって，このような認識は根本的な再検討を迫られることになった (2)。すなわち，四隅突出型の墳墓は基本的に弥生時代のものであって，古墳の一形態ではなく「古墳以前の墳丘墓」であり，「四隅突出型方墳」ではなく「四隅突出型弥生墳丘墓」と評価するべきものであるという新しい歴史認識が，学界に浸透し始めていた。出雲地方でも，こうした新しい視点から西谷墳墓群を検討した分布調査報告も刊行され（出雲考古学研究会 1980），また，四隅突出型の墳墓の変遷論も新たな方向性を見出しつつあった（川原 1978）。

さて，このような流動的研究状況にあった 1981 年 4 月，島根大学法文学部に考古学研究室が創設された。これに伴い，日本史学研究室にいた渡邊貞幸が異動し，同年 9 月には新たに田中義昭が加わって，両名が研究室の運営にあたる体制が整うことになった。そこで両名は協議の結果，上記したような研究動向を踏まえ，研究室の最初の研究課題として四隅突出型墳丘墓など弥生時代の墳丘墓の問題を取り上げ，古墳出現に先立つ時期における地域の動向を探ることにしたのである。そしてそのための大型プロジェクトを構想して，文部省科学研究費補助金の申請をすることになった。

一方，山陰の弥生墳丘墓からは吉備地方特有の特殊器台などが発見されることが知られており，しかも，山陽地方は弥生墳丘墓の研究において先駆的役割を果たしていたという当時の研究状況も踏まえて，山陰・山陽間の比較や交流といった視点を重視する必要が痛感された。そこで，この分野で研究をリードしていた岡山大学の近藤義郎の助言と援助も得ながら，具体的な研究計画を練ることにした。

具体的な発掘調査対象を選定するにあたっては，当時の研究状況に風穴を開け研究を新しい段階に押し上げるためには，四隅突出型とされる墳墓の良好な遺跡を選んで学術的な発掘調査を実施する必要があるという認識から，複数の大型墳丘墓を含み遺存状況も悪くないと判断された西谷墳墓群に白羽の矢を立てた。こうして，西谷墳墓群の実態解明を通じて上記した課題に迫るというプロジェクトの構想がまとめられたのである。なお，西谷墳墓群の研究史に関しては『Ⅰ期報告』所収の［西尾 1992］を参照されたい。

以上のような経過を経て，田中を研究代表者とする総合研究 (A)「山陰・山陽地方における弥生時代墳丘墓の比較研究」への文部省科学研究費補助金の申請がなされた。この科研費は昭和 58（1983）年度から 3 年間交付され，西谷墳墓群の発掘調査が実現することになった。

なお，西谷墳墓群の発掘調査は，このときの科研費による第Ⅰ期の調査（田中・渡辺編 1992）と，考古学研究室が 1988 年から実施した第Ⅱ期の調査に分けられる。これらの調査はいずれも，出雲市教育委員会，島根県教育委員会の協力と，島根大学学生のほか岡山大学を初めとする他大学の学生院生および社会人有志の参加，そして，地元の温かい支援を得て行われた。

2　第Ⅰ期の調査

第Ⅰ期の調査体制は，年次によって多少の異同があったが，基本的に田中と近藤の二名が代表（総括責任者），渡邊が発掘調査（渉外内務）担当，科研の他の研究分担者が調査指導に当たるとする「西谷丘陵遺跡調査団」によって実施された。

第Ⅰ期の調査では，３・４・９号墓の測量，および 3 号墓の墳丘と第 1 主体と名付けた埋葬施設の発掘を実施した。第 1 図は近年に出雲市が作成した墳墓群全体の測量図である。また，第 12 図は 3 号墓の調査前の測量図，第 13 図は調査区と遺構の配置を示す。

調査区の設定方法は，ほぼ墳丘の軸に合わせて 4 m方眼のグリッドを設定し，第 13 図に示したように，アルファベットとアラビア数字を組み合わせた杭番号とグリッド名を付けた。グリッド名はその区の北西コーナーの杭番号と一致させた。グリッド・ラインの南北方向は平面直角座標系Ⅲ系の方眼北に対し 23 度，調査時の磁北に対し 16 度ほど，それぞれ西偏する。

調査の経過は，次のようである（『Ⅰ期報告』による）。

（1）第 1 次調査　1983 年 7 月 21 日～ 31 日

第 1 次調査では，西谷丘陵遺跡の墳墓群のうち，3 号墓と 4 号墓の測量と写真撮影を主として行った。測量は，トラバース杭の位置を平面直角座標系の中にドットした図を作り，それを用いて 100 分の 1 で実施した。トラバース杭のうち両墳丘墓の中間に位置する 2 点については永久杭とし，コンクリート杭を埋置した。コンターは海抜，間隔は 25㎝とし，墳丘部分だけでなくなるべく広範囲を測量するように心がけた。なお，測量中に両墳丘墓で特殊壺形土器の破片を，4 号墓ではそのほかにも弥生土器と須恵器片を表採した。

（2）第 2 次調査　1984 年 3 月 16 日～ 4 月 5 日

第 1 次の測量調査の成果をもとに検討した結果，全体として 3 号墓の方が遺存が良好と考えられ

たので，これを発掘調査の対象として選んだ。そして，墳丘外一部の補足測量を行うとともに，墳丘の向きにあわせた 4m 方眼のグリットを全面にわたって組むこととし，この杭打ちをまず実施した。各区の番号はその北西の杭の番号と一致させることにした（第 13 図参照）。

ところで，現状の 3 号墓の斜面には石垣がつくられており，それは北斜面に 2 段，東斜面に 1 段，そしてこれらに挟まれた北東突出部とに認められる。これがいつの時代のものかは不明であるが，墳丘の発掘のために一部は除去しなければならない遺構であることは確かなので，取り敢えずこの石垣を清掃して実測することとした。この実測中に，北側下段の石垣付近で須恵器の小片を採集している。

石垣の実測が順調に進んだころ，いよいよ墳丘の発掘を開始した。最初に発掘の鍬を入れたのは北西突出部の東側，F5 区と E4 区である（第 13 図）。これは，突出部の遺存度をさぐると同時に，北辺で実測中の石垣の延長部が存在するかどうかを確かめ，この石垣の性格をつかむ目的で設定された。発掘の結果，安来市安養寺墳墓群で検出されているのと同様な，四隅突出型弥生墳丘墓特有の配石構造が確認され，しかも，その東への延長（つまり本来の墳丘北辺部分）はすでに削平されていることも明らかになった。従って，実測中の石垣は，本来の墳丘北辺が削られたのちに積まれたものであることがはっきりしたのである。これにより，墳丘の確認調査に重点をおく方針を決め，石垣の実測はこのシーズンでは北斜面の部分のみにとどめることにした。

そこで墳丘西斜面と南斜面でそれぞれ数カ所のトレンチを設定して発掘し，各トレンチで墳丘斜面の貼石と墳端の石列などを確認した。北西突出部と南東突出部の付近にもトレンチを設定したが，これらでは配石構造の遺存は芳しくなかった。また，墳丘のほぼ中軸である東西方向の K ライン（K 区の北縁）と南北方向の 10 ライン（10 区の西縁）を，墳丘構造を観察するための断ち割りラインと決め，これにそって墳丘の北と西と南の斜面にトレンチを入れた。墳丘の構造については，どの層位から盛土とみるかなどについていくつかの仮説が立てられたが，なお結論を出すには至らなかった。

一方，墳頂部にもグリット・ラインにそった幅 1m のトレンチを設けて発掘を開始した。そして，何ヵ所か土壙状落ち込みの存在を予想させる箇所を認めたが，そのうち J10 区南のトレンチでは，表土直下から比較的まとまった量の土器片が顔を出したので，その南にも発掘区を設定して広がりをつかもうとした。その結果，J10 区南から K10 区北半にかけて多量の土器片が集中しているらしいことが分かった。しかし，このシーズンではそれ以上の発掘はせず，土器片群もそのまま砂をかけて埋め戻して本格的発掘を待つことにした。

（3）第 3 次調査　1984 年 7 月 18 日～ 8 月 12 日

引き続いて 3 号墓の発掘を実施し，墳丘の断ち割り調査，墳頂部での埋葬施設の調査，および南西突出部の調査と，やり残していた東斜面と北東突出部の後世の石垣の実測を行った。

中軸線にそった断ち割り調査では，新たに東斜面にもトレンチを入れ，必要に応じて既掘トレンチも再発掘し，また，墳丘斜面の貼石などもはずしてその下方の状況についての調査を実施した。南西突出部については，セクション土手を残してかなりの面積の発掘を行い，突出部の基部の状態などを明らかにしたが，先端はすでに失われていた。

墳頂部では，第 2 次調査の知見を承けて，J10 区と K10 区をほぼ全面にわたって発掘し，おびた

だしい土器片が集積していることを確認した。これらの土器は土壙上面に置かれた葬祭土器と推定されたので，土壙の掘形の追求と土器群の清掃・図化に取り組んだ。掘形は発掘区内いっぱいでおおよそ確認され，また北西部では，これを切って別の埋葬施設がつくられていることも明らかになった。多量の土器を伴う前者を第 1 主体，それをカットする後者を第 2 主体と呼ぶことにした。第 1 主体の土器群は，撮影後，ほぼ中央を通る十字形セクション・ラインを設定し，図をとりながら取り上げを開始したが，その作業は難渋をきわめ，結局，一旦発掘を終了したのち，9 月末から 10 月初旬にかけて補足調査を実施してやっと完了した。

（4）第 4 次調査　1985 年 3 月 15 日～ 4 月 10 日

第 4 次調査では，3 号墓第 1 主体の完掘を目指すとともに，一隊を割いて 9 号墓（三谷神社社地）の測量を実施した。9 号墓の測量は，前年に付近の伐採が行われて測量しやすい状況になっていたため，2 次調査の直後から懸案となっていた課題であった。測量の方法や視点は 3・4 号墓の場合と同様であり，墳頂部に永久杭を埋設した。

3 号墓第 1 主体では，第 3 次調査終了時の状態，つまり土器群を取り上げた状態を露出し，周囲の発掘区を拡張して掘形を再度精査した。その結果，掘形は従来考えていたよりもやや大きいことが分り，また，西側にこれを切って別の土壙（第 3 主体）が掘られていることも判明した。調査は第 1 主体と第 3 主体を対象とし，第 2 主体との切り合い部分は未掘のまま残すことにした。第 1 主体は，グリッドにそったラインと，土器群取り上げの際に設定した十字形のセクション・ラインとを基準にして掘り進めた。その結果，後述のように棺・槨二重構造の存在をつきとめることができた。

発掘が棺底に達した段階で，ワールド航測コンサルタント株式会社の好意で，気球による空中写真撮影を実施することになった。この時，南西突出部についても撮影を依頼することにし，急遽この部分を全面露出する作業を行なった。撮影は，4 月 2 日にマスコミ関係者の見守るなかで実施された。

第 1 主体棺底の朱の面には多くの遺物が検出されたが，このうち大型の管玉と小玉類はきわめてもろく，取り上げが不可能であった。そのため，この部分は朱の面を切り取って持ち帰る方針を決め，県文化課の三宅博士氏・松本岩雄氏の来援を得て，硬質発泡ウレタンを使用して 2 つの土塊に分けて切り取る作業を行なった。

（5）補足調査　1985 年 7 月 22 日～ 30 日

南西突出部は，4 次調査の際，空中写真撮影のために全面発掘したが，もとセクション土手のあった部分の実測が時間切れでできていなかった。そこで，補足調査として，この未実測部分の再露出と実測を行った。

以上で，未解明部分を残しながらも，西谷 3 号墓に対する第Ⅰ期の発掘調査を一応終了した。

3　第Ⅱ期の調査

第Ⅰ期調査の終了後，1988 年になって，第Ⅰ期調査でやり残していた課題に取り組むために調査を再開することにした。具体的には，第 1 主体の西，墳頂部のより中央に近い位置にあると予想された未知の埋葬施設（第 4 主体と命名）の発掘と 2 号墓の測量を目指し，調査体制については，渡邊が

責任者となって考古学研究室の事業として実施することとなった。

なお，第Ⅱ期の調査のうち第１次調査と第２次調査は，文部省科学研究費補助金・一般研究（A)「古代出雲文化の展開に関する総合的研究～斐伊川下流域を中心として～」(研究代表者・田中義昭)によって，調査費の一部を支出した。

調査は，グリッドの設定やその番号は第Ⅰ期調査のそれを継承し，以下のように進められた。

（1）第１次調査　　1988 年３月 15 日～４月８日

この期には，墳頂西半部，つまり第１主体および第３主体の西側で，田の字形に並ぶ４つの区（Ｊ８・Ｊ９・Ｋ８・Ｋ９区）において，過去のトレンチを再発掘して拡張する作業から開始した。ここは，第Ⅰ期調査の際に一部で土器片が多数顔を出し，そのまま埋め戻していた調査区である。

調査は全体として南北 7.5 m，東西 6.5 mの範囲となったが，第４主体と呼ばれることになる大土壙の輪郭がこの範囲内の南東寄りにちょうど収まる形で姿を見せ始めた。そして，その掘形の内部にはおびただしい量の土器片が集積していることが明らかとなり，その露出と実測，取り上げに多くの労力を傾注することになった。土器片は 50cm メッシュの方眼を組んで調査を進めたが，狭い範囲に土器片が積み重なるように密集し，文字通り足の踏み場もないので，宙に浮かせた止まり木を縦横に何本もセットし，それにしがみついて発掘するというつらい作業が続いた。土器片中には吉備地方特有の特殊器台，特殊壺の大形破片が含まれていて注目された。

土器片密集範囲の外側には，それを囲むように北東，南東，南西の３カ所に土器片が多数落ち込んだ穴が存在したので，北西にもやはり穴のあることが推定された。つまり，土器片群を取り囲んで長方形に配された４つのピットがあることが予測されたが，これは第２次調査で実証されることになる。

Ｋライン上の発掘区東端では，石のはいった小さな掘り込みがあることが分かり，東にトレンチを延ばして調査したが，まだこの段階ではその性格について把握できなかった。

第４主体の周囲にはいくつもの土壙状遺構があることも判明し，南で切り合っているものを第５主体，西で切り合っているものを第８主体，さらにその西にあるものを第７主体，北西にあるものを第６主体と名付けた。第４主体北東には，第Ⅰ期調査で検出した第２主体掘形の続きと推定されるラインも確認した。

この期の調査は厖大な土器片群の調査に重点が置かれたが，なにぶん土器片が尋常な数ではなく，調査期間内にすべてを取り上げることはできず，調査を一旦中断して残余の土器片群をすくもで覆い（農協大津支所の援助を受けた），埋め戻して調査を終了させることになった。

（2）第２次調査　1988 年７月 23 日～８月 10 日

この期は，引き続き墳頂部で第４主体に伴う土器群の調査と取り上げに当たるとともに，墳丘南西部で突出部周辺の調査を実施した。また，一隊を割いてすぐ北側の２号墓の測量調査を行った。

墳頂の発掘区は，第１次調査時のそれの東側，第Ⅰ期調査で発掘済みの部分（第３主体を検出したところ）を一部加える形で，Ｊ８・Ｊ９・Ｋ８・Ｋ９区のほぼ全域である 7.5 m四方の範囲を発掘した。東に拡張したのは，Ｋラインあたりで認められた遺構について精査するためである。また，必要に応じて周辺の既掘トレンチを再発掘した。

第４主体の土器溜まりは，２シーズンかかってやっと完掘することができた。土器片の取り上げ番号は累計で数千を数え，実測図は約 300 枚に及んだ。

土器の取り上げが進むにつれ，その下にいびつな形の落ち込みがあることが分かってきたが，これは地下にあった棺槨の腐朽に伴う陥没穴であると予想された。そして，その最深部あたりには多数の小円礫が広がっており，さらにその中から長径 10cm 余りのきれいな円礫が現れた。円礫には一部に朱が付着しており，下の土は朱に染まって赤みを帯びていた。位置は，四方のピットのちょうど中心付近であり，第１主体の土器溜まり底部から検出された円礫と同じ性格のものであると推定された。またこれとは別に，その東方 70cm の，落ち込みの東縁でもう一つ大ぶりの礫が検出されたが，こちらは河原石を荒割りしただけのもので，朱の付着も目視では認められなかった。落ち込みの形が妙にいびつであったり，礫が二つあったりした理由の解明は，第４次調査を待たなければならなかった。

土器溜まりを囲むように長方形に配された４つのピットについては，最後に確認された北西のものには土器の小片が落ち込んでいるだけであったが，他の３ピットには大形の土器片を含む多くの土器が入り込んでいた。

以上の作業と併行して，四方の突出部の中で比較的遺存がよいと考えられた南西突出部周辺において，その状況をより正確に把握するためいくつかの調査を実施した。まず，既掘のＮ５区を再発掘し，その北のＭ５・Ｍ６区およびＭ４区東端の幅 50cm の範囲を新たに発掘して繋げた。また，Ｎ６区とＯ６区の東のトレンチを再発掘・拡張して配石構造を露出し，さらに断ち割って土層を観察した。さらに，Ｏ４杭とＭ７杭を結んで突出部の中軸線を設定し，そのライン上で貼石を外して土層断面を調査したが，ここでは地山は初めから突出部の形に整形されていたことが判明した。

なお今期は，大津公民館の一角をお借りして，二日にわたり模型や出土品を展示する市民向けの企画を初めて実施し，好評だった。

（３）第３次調査　1990 年３月６日～４月９日

第２次調査までに出土した大量の土器の整理作業や別の発掘調査があったため，暫く西谷３号墓に取り組むことができなかったが，１年半ぶりに調査を再開した。この期は第４主体の埋葬施設そのものの発掘を目論んでいたのだが，埋土中に構築された複雑な遺構と格闘することになり，その結果，類例のない墓上施設の存在を明らかにした。

発掘はグリッド・ラインに沿って１ｍメッシュの区画を設定して行った。前の期までに北東ピットの北東に石の入った穴のあることが分かっていたが，それと対応するように，北西ピットの北西で同様の穴が確認され，さらに南東と南西のピットの外側にもそれぞれピット状の遺構があることが判明した。つまり，四方のピットのそれぞれ外側に，別のピットがあったことが分かった。ただし南西の穴からは石は検出されなかった。南の２つは柱を立てた穴であることが確認できたので，これらを「副柱穴」と名付けた。

一方，土器群が載っていた面を少し下げると，多数の土器片が落ち込んでいた既掘の４ピットには，それを囲んで直径１ｍ以上もの大規模な掘形があることが判明した。つまり，土器片が落ち込んでいたのは大がかりな掘立柱の柱痕跡部分だったのである。この巨大な柱穴を「主柱穴」と呼んだが，

主柱穴の詰め土は一部を副柱穴に切られていた。それぞれ４つの副柱穴と主柱穴は，いずれも四分法で完掘した。主柱穴は第４主体の埋土中から一部地山にかけて掘り込まれていたが，埋土中に掘り込まれた部分でも柱穴の壁はほぼ完全に残っていた。

この期の調査によって，第４主体は埋め戻された後，中心部を囲むように長方形に配された４本の掘立柱を立て，またそれぞれの柱の外側にもさらに小柱穴を設けて，一種の「墓上施設」を構築していたことが明らかになった。前例のない壮大な遺構の存在に翻弄されつつも，出雲の「王墓」のもつ底知れぬ迫力に圧倒されたシーズンであった。

また，第４主体の埋土を一部切って西方に作られた第８主体の輪郭が突き止められ，これも四分法で調査したが，遺物は何ら検出されなかった。

（４）第４次調査　1992 年３月３日～４月 15 日

出土土器の整理作業が継続していたことと他の発掘調査があったことなどから２年間のブランクが生じたが，いよいよ第４主体本体の発掘に取り組むことになった。

今期は第４主体の大型土壙が収まる東西６ｍ，南北 7.5 ｍの範囲を発掘区とした。第Ⅰ期調査以来の墳丘東西セクションであるＫラインと，前の期から引き継いだ１ｍグリッドに加え，墓壙を四分する十文字のセクション・ライン，四方の主柱穴の中心をつなぐ４本のセクション・ラインが設定され，さらに棺槨の構造をつかむために新たに設定したセクション・ラインがいくつもあって，発掘区内はきわめて煩雑な様相を呈することになった。

各所に土手を残して土層観察をしながら徐々に墓壙内の埋土を下げていったが，墓壙中央部以外に，そのすぐ東側に別の小棺があることが分かり，これを「副棺」，中心のものを「主棺」と命名した（両者とも棺槨二重構造であったので，調査後「主槨」「副槨」と改称した）。第２次調査で検出した土器群の下の落ち込み東縁にあった大ぶりの円礫は，副棺に伴うものだったことが判明したのである。副棺は主棺に比してかなり高いレベルで棺底に達したが，小型ながら朱が長方形に広がっていた。副棺部分は，棺底のレベルで発掘を停止することにした。

主棺の陥没と埋没の状況はきわめて複雑で，棺槨の輪郭を思わせるラインは副棺のレベル前後から一部で見えていたが，地点によって様相が異なっており，空洞化している部分もあったりして，土層の解釈についての現場および夜のミーティングでの議論は熾烈を極めた。主棺は大土壙の一段深くなったところに据えられていることが分かり，その範囲を追究するため，遺憾ながら副棺の部分をかなり削り取らざるを得なかった。

棺内の調査は，すり鉢状の土壙の底に腹這いになって作業をするため苦労も多かったが，最終的に棺底の真っ赤な朱の広がりと浅葱色のガラス管玉，そして鉄剣を検出するに至った。管玉は脆弱だったため，第１主体の場合と同じく，硬質発泡ウレタンで固定して周囲の土ごと切り取って取り上げることにした。管玉の部分以外の主棺棺底の朱と副棺の朱は，セクション・ラインに沿った部分を削り取って分析用および総量計算のための資料とし，他の部分はそのままの状態で保存することにした。すべての調査が終った後，ラジコンヘリを使って空撮を行い，最後の埋め戻しを行った。

この期は大学の新学期が始まってもまだ撤収ができないという慌ただしいシーズンであったが，そ

れでも学生たちの奮闘によって，何とか前後 10 年に及んだ西谷 3 号墓の発掘調査を終了することができた。

4　西谷 3 号墓関係の既往の報告

西谷 3 号墓とその出土品に関しては，これまでも概要報告や各種の自然科学的分析がなされている。西谷 3 号墓以外の資料を併せて扱ったものも含め，以下にその主要な報告を掲げておく。ただし，本遺跡の最終的な調査者の評価は本書に示したものである。

ⅰ）全般について

渡辺貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」（田中・渡辺編 1992 所収）

渡辺貞幸 1993「弥生墳丘墓における墓上の祭儀―西谷 3 号墓の調査から―」『島根考古学会誌』10　153 ～ 160 頁

ⅱ）玉類について

三浦　清・渡辺貞幸 1988「山陰地方における弥生墳丘墓出土の玉材について―西谷 3 号墓出土品を中心に―」『島根考古学会誌』 5　45 ～ 63 頁

三浦　清・渡辺貞幸 1988「島根県玉湯町花仙山産碧玉の性質―遺跡から出土する碧玉の原産地同定をめぐって―」『島根大学教育学部紀要』22-2（人文・社会科学編）27 ～ 31 頁

三浦　清・渡邊貞幸・平野芳英 1992「出雲地方の弥生および古墳時代の遺跡から出土した碧玉について―特にその原産地をめぐって―」『島根大学教育学部紀要』26（人文・社会科学編）　167 ～ 188 頁

ⅲ）朱について

上田健夫 1985「墳墓の中の赤色鉱物（予報）」『京都大学教養部地学報告（九十九地学）』20　71 ～ 79 頁

三浦　清・渡邊貞幸・平野芳英・本田光子 1992「出雲市西谷 3 号墓に見られる朱の色調について」『島根大学教育学部紀要』26（人文・社会科学編）　153 ～ 166 頁

南　武志ほか 2003「イオウ同位体比より見た遺跡出土朱の産地推定」『日本文化財科学会第 20 回大会研究発表要旨集』50 ～ 51 頁

南　武志ほか 2011「硫黄同位体比分析から推測する出雲地域西谷墳墓群および他の墳墓出土朱の産地」『考古学と自然科学』62　65 ～ 72 頁

ⅳ）土器の胎土について

奥田　尚 1988「弥生時代末から古墳時代初頭における吉備系土器の動き」『東アジアの古代文化』54　143 ～ 154 頁

ⅴ）礫石について

渡辺暉夫・飯泉　滋・小林英夫・横山　鼎 1985「出雲市西谷丘陵遺跡 3 号墓石垣列を構成する岩石の記載（Ⅰ）」『山陰地域研究（自然環境）』 1　島根大学山陰地域研究総合センター　105 ～ 112 頁

渡辺暉夫 1986「出雲市西谷遺跡三号墓第一主体の墓坑下底埋土中の礫」『島根大学地質学研究報告』 5　115 ～ 116 頁

山内靖喜 2006「西谷墳墓群の貼石調査報告」『西谷墳墓群―平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書―』出雲市教

育委員会　171 ～ 181 頁

（渡邊貞幸）

註

(1) 山本は，1970 年の松江市来美 1 号墓の調査後「かかる墳丘の類型の存在を認めたので，『四隅突出型方墳』と仮称することにした」と回顧している（山本 1989　26 頁）。

(2) 例えば，1977 年の日本考古学協会松江大会のシンポジウム「弥生時代から古墳時代への墓制の展開」では，山陰における従来の通説に対する批判的意見が相次いだ。

参考文献

出雲考古学研究会 1980『西谷墳墓群』（古代の出雲を考える 2）

門脇俊彦 1971「順庵原一号墳について」『島根県文化財調査報告』 7　島根県教育委員会　85 ～ 104 頁

川原和人 1978「島根県における発生期古墳」『古文化談叢』 4　40 ～ 51 頁

近藤　正 1971「山陰に於ける弥生時代墓制の展開」『日本考古学協会昭和 46 年度大会研究発表要旨』 9 ～ 11 頁

近藤義郎 1977「古墳以前の墳丘墓」『岡山大学法文学部学術紀要』 37　1 ～ 15 頁

坂本豊治編 2006『西谷墳墓群』出雲市教育委員会

田中義昭・渡辺貞幸編 1992『山陰・山陽地方における弥生時代墳丘墓の比較研究（昭和 60 年度科学研究費補助金（総合研究 A）研究成果報告書）』／『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』島根大学法文学部考古学研究室

都出比呂志 1979「前方後円墳出現期の社会」『考古学研究』 26-3　17 ～ 34 頁

西尾克己「西谷墳墓群研究略史」［渡辺編 1992］　4 ～ 5 頁

東森市良（松江考古学談話会）1970「仲仙寺古墳群の保存をめぐって」『考古学研究』 17-3　97 ～ 102 頁

東森市良 1973「山陰における発生期古墳の諸相」『日本考古学協会第 40 回大会研究発表要旨』　24 ～ 31 頁

藤田憲司 1979「山陰『鍵尾式』の再検討とその併行関係」『考古学雑誌』 64-4　51 ～ 82 頁

前島己基 1977「出雲における古墳発生期の諸相」『日本考古学協会昭和 52 年度大会研究発表要旨』　33 ～ 35 頁

山本　清 1971『山陰古墳文化の研究』山本清先生退官記念論集刊行会　図版 1

山本　清 1989『出雲の古墳文化』六興出版

第２節　西谷墳墓群の調査と整備の歴史

西谷墳墓群の発見は，1953 年，現在の西谷 4 号墓の場所で開墾中に多くの土器が出土したのがきっかけである。出雲第一中学校の郷土研究クラブの生徒がそれらを同校教員の池田満雄氏に届け，池田氏はそれらの資料について「下来原西谷丘陵出土土器」として報告した（池田 1956）。その後，1971 年には，東森市良氏により下来原西谷丘陵出土土器に吉備型器台・壺があることが指摘される（東森 1971）。

1971 年，西谷丘陵の西側の谷（兎谷）が島根県立出雲商業高校敷地として造成されることとなり，島根県教育委員会が分布調査し，１号墓を確認した。翌年の 1972 年には 1 号墓が崩壊する恐れがあるとして，出雲市教育委員会が緊急発掘調査を実施し，1 号墓が四隅突出型墳丘墓であることがわかった。併せて，番外 1 号墓，番外 2 号墓の調査を行い，来原古墳群として報告した（門脇 1972）。

また，同年には，来原古墳群から東へ約 500 mの場所にあったかなり大きな墳墓が敷地造成により調査前に破壊されている（現・8 号墓）。

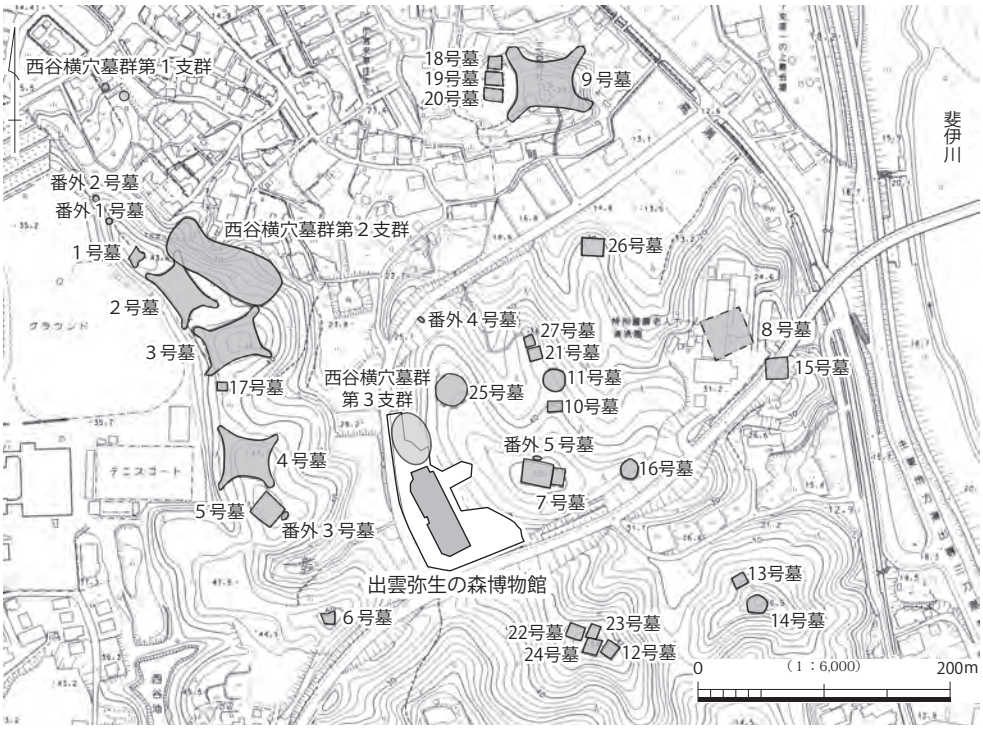
その後，1980 年までに島根県教育委員会と出雲考古学研究会の調査で 2 ～ 14 号墓が発見され，墳丘測量が行われている。その成果は，出雲考古学研究会により『古代出雲を考える 2　西谷墳墓群』として報告される（出雲考古学研究会 1980）。この時に，来原古墳群から西谷墳墓群へ遺跡名が変更された。この報告は，西谷墳墓群の各墳墓の検討を行い，さらに墳墓群の保護及び指定を求めるものであった。現在，西谷墳墓群は国史跡となって出雲市教育委員会が史跡の整備を行っているが，その出発点はここにある。また，１号墓，２号墓，３号墓，４号墓，６号墓，９号墓の６基を四隅突出型墳丘墓として，これらが弥生墓であることを指摘した重要な報告である。

1983 ～ 1992 年にかけては，島根大学考古学研究室を中心とした調査団によって西谷３号墓の発掘調査が行われている（渡辺 1992）。埋葬施設の調査では，ガラス製の勾玉・管玉，鉄剣などの副葬品や，葬送儀礼に使用されたと考えられる大量の土器が出土している。また，第 4 主体に伴う柱穴が確認され，葬送儀礼に伴う墓上施設があったと考えられている。貼石の調査からは，突出部上面が面状をなすことがわかり，四隅突出型墳丘墓を復元する際の大きな成果となった。併せて，主要な墳墓の詳細な墳丘測量図も提示されている。この報告のなかで，９号墓西側にも３基の方形台状のマウンドが存在していることが指摘されている。これが，後に 18 号墓，19 号墓，20 号墓と呼んでいるものである。

1991 ～ 1992 年にかけては，簸川南地区広域営農団地農道整備事業に伴って，農道ルート上で新たに発見された 15 号墓，16 号墓，番外 4 号墓の発掘調査が行われた（出雲市教育委員会 1993）。15 号墓は古墳時代中期後半の方墳である。16 号墓は古墳時代前期末～中期にかけての円墳で，朝鮮半島産のタビが出土している。調査後，これらの墳墓は農道工事によって破壊された。

その後，1996 年に出雲市は歴史・民俗資料等保存活用に関する検討委員会を発足させ，西谷墳墓群を国指定史跡化し，史跡整備を進めることを決定した。

翌年には島根県教育委員会が開催した「古代出雲文化展」で，西谷３号墓が展示のメインの１つと



第１図　西谷墳墓群分布図

して注目を浴びる（島根県教育委員会 1997）。また，同年に当時の出雲市，斐川町，加茂町が「文化財を活かしたモデル地域」として全国 10 ヶ所のうちの１ヶ所に選定され，出雲市は「王墓の里ゾーン」として西谷墳墓群，今市大念寺古墳，上塩冶築山古墳，上塩冶地蔵山古墳を主な文化財とし，その中核となる遺跡を西谷墳墓群とした。また，拠点整備として古代出雲王墓館（仮称，現・出雲弥生の森博物館）の建設を計画した。

出雲市教育委員会は西谷墳墓群を国指定史跡にするための基礎調査として，1997 ～ 1998 年にかけて墳墓群全域の詳細測量調査を行っている。この調査により，21 号墓～ 26 号墓を新たに発見し，墳墓群全体の基礎資料が整った（出雲市教育委員会 1998）。

1998 ～ 1999 年には，出雲市教育委員会が内容確認調査を行った。特に，２号墓は大型の四隅突出型墳丘墓で，配石構造も２段であることがわかった。また，他の墳墓の時期や規模もわかってきて，新たに 27 号墓も発見している（出雲市教育委員会 2000）。

以上のような経過を経て，2000 年３月 30 日に西谷墳墓群の四隅突出型墳丘墓に関係する部分 32,622㎡が国史跡になった。そして，同年に西谷墳墓群等整備検討委員会，2001 年には西谷墳墓群整備指導委員会を開催し，『西谷墳墓群史跡公園整備基本計画書』ができた（出雲市 2002）。この計画書に沿って，西谷墳墓群の一部を公有地化し，園路や便益施設の整備を行って，2004 年４月 29 日に西谷墳墓群史跡公園「出雲弥生の森」としてオープンした。

国史跡指定後の 2002 ～ 2005 年にかけては，出雲市教育委員会が西谷墳墓群の更なる内容確認及び保存修理に伴う発掘調査を行った（出雲市教育委員会 2006）。内容確認調査では，18 基の墳墓についてトレンチ調査を実施し，墳墓群を構成する各墳墓の正確な規模を把握することができた。また，

６号墓では２基の埋葬施設を確認したほか，11 号墓からは出雲平野では珍しい古墳時代中期中葉の埴輪片が出土している。さらに保存修理を目的とした２号墓，４号墓，９号墓の発掘調査では次のような成果があがっている。２号墓では，島根大学と協力して実施した調査によって，採土による破壊を免れた墳丘残面で第１主体を確認した。また，中心埋葬は破壊されていたが，主体部が存在していたと考えられる場所からガラス釧，ガラス管玉，朱が出土した。４号墓は，南東突出部の先端を捉えたことに加え，山口県西部から搬入された土器が確認されている。また墳墓群最大の９号墓では，墳端に並べられた敷石・立石が方丘部で３段，突出部で２段確認され，他に例を見ない配石構造であることが明らかとなった。

これまでの調査によって，西谷墳墓群全体では墳丘を有するものが 27 基，墳丘を有さないものが５基以上あり，弥生時代後期後葉～古墳時代中期後半にかけて継続的に墳墓が築造された遺跡であることがわかっている。さらに，古墳時代終末期の３支群からなる西谷横穴墓群（出雲市教育委員会 2007・2008）や，奈良～平安時代の須恵質の骨臓器（壺と蓋）が発見されており（池田 1971），西谷丘陵は弥生時代～平安時代にかけて墓域として機能していたのである。

2010 年４月 29 日には，1997 年以来整備計画を進めてきた，西谷墳墓群のガイダンス施設「出雲弥生の森博物館」が開館した。博物館では，出土した遺物のほか，３号墓ジオラマ展示を通して西谷墳墓群の情報を分かりやすく発信している（出雲弥生の森博物館 2010）。

（奥原このみ・坂本豊治）

参考文献

池田満雄 1958「下来原西谷丘陵出土土器」『出雲市の文化財』第１集　出雲市教育委員会　27・28 頁

池田満雄 1971 出雲・西谷出土蔵骨器」『島根県埋蔵文化財調査報告書』第Ⅲ集　53 頁

出雲考古学研究会編 1980『西谷墳墓群』古代の出雲を考える２

出雲市・加茂町・斐川町編 1998『計画名　古代出雲王国の里』文化財を活かしたモデル地域づくり推進計画

出雲市教育委員会編 1993『簸川南地区広域営農団地農道整備事業に伴う西谷 15・16 号墓発掘調査報告書』

出雲市教育委員会編 1998『西谷墳墓群測量調査報告書』

出雲市教育委員会編 2000『西谷墳墓群―平成 10 年度発掘調査報告書―』

出雲市教育委員会編 2006『西谷墳墓群－平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書―』

出雲市教育委員会編 2007『西谷横穴墓群第２支群発掘調査報告書』

出雲市教育委員会編 2008『平成 19 年度　出雲市文化財調査報告書―北島国造家石垣調査・西谷横穴墓群第３支群・日御碕神社境内遺跡―』

出雲市編 2002『西谷墳墓群史跡公園整備基本計画書』

出雲弥生の森博物館編 2010『出雲弥生の森博物館　展示ガイド』

門脇俊彦 1972「また出た発生期の古墳」『季刊文化財』17 号　島根県文化財愛護協会　８～ 12 頁

島根県教育委員会編 1997『古代出雲文化展―神々の国　悠久の遺産』

東森市良 1971「九重式土器について」『考古学雑誌』57 巻１号　日本考古学会　１～ 23 頁

渡辺貞幸他 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』島根大学考古学研究室

第２章　遺跡の立地と環境

第１節　遺跡の地理的環境

西谷墳墓群は出雲市大津町字西谷（にしだに）にあり，斐伊川左岸の低丘陵上に立地する（第２・３図）。

ここは中国山地の最北縁部に位置し，すぐ北には出雲平野（簸川平野）を望み，それを隔てて島根半島の山地（北山）と対峙する眺望絶景の場所である。このあたり，墳墓群を含む斐伊川左岸の東西およそ 2km，南北およそ 1km の丘陵地は，かつては「山廻（やまわ）り丘陵」（国土庁土地局国土調査課監修 1971），現在は「山廻（やまわり）段丘」（林 1991）とか「高位Ｉ段丘」（鹿野ほか 1991）と呼ばれている段丘地形で，風化した砂礫を主とする段丘堆積物（山廻礫層）で構成されている。「山廻礫層」の上部は赤色化し，いわゆるクサリ礫の厚い堆積となっており，粘土層を挟んでいる部分も認められる [(1)]。この特徴的なクサリ礫層・粘土層の互層が当遺跡の地山である。なお，「山廻」というネーミングは，墳墓群の北方，段丘地形北端部あたりの字名によっている。

出雲地方の代表的大河・斐伊川は，西方の神戸川とともに，山陰最大の沖積平野である出雲平野をつくった河川である。斐伊川は中国山地を北流して，西谷墳墓群のすぐ南東で丘陵地を出て出雲平野に流入する。その後，現在は東に屈曲して宍道湖に注いでいるが，中世以前の本流は，平野内を西に流れて，出雲国風土記が「神門水海」と呼んだ潟湖に流入していた。

斐伊川と神戸川は，特に近世以降，上・中流部で盛んに行われた製鉄に伴う鉄穴流しによって大量の土砂を下流部に押し流すとともに，たびたび氾濫した。そのため，平野内の中世以前の生活面は，深いところで数メートルに及ぶ厚い堆積で覆われてしまった。しかし，その下には微高地に営まれたたくさんの集落遺跡が眠っており，近年，発掘調査も相次いでいる（詳しくは次節参照）。そのうちの弥生時代の集落跡について，グループ化してそれぞれのグループに仮の「ムラ」名を付けて示した分布図が第７図である（出雲弥生の森博物館の展示による）。

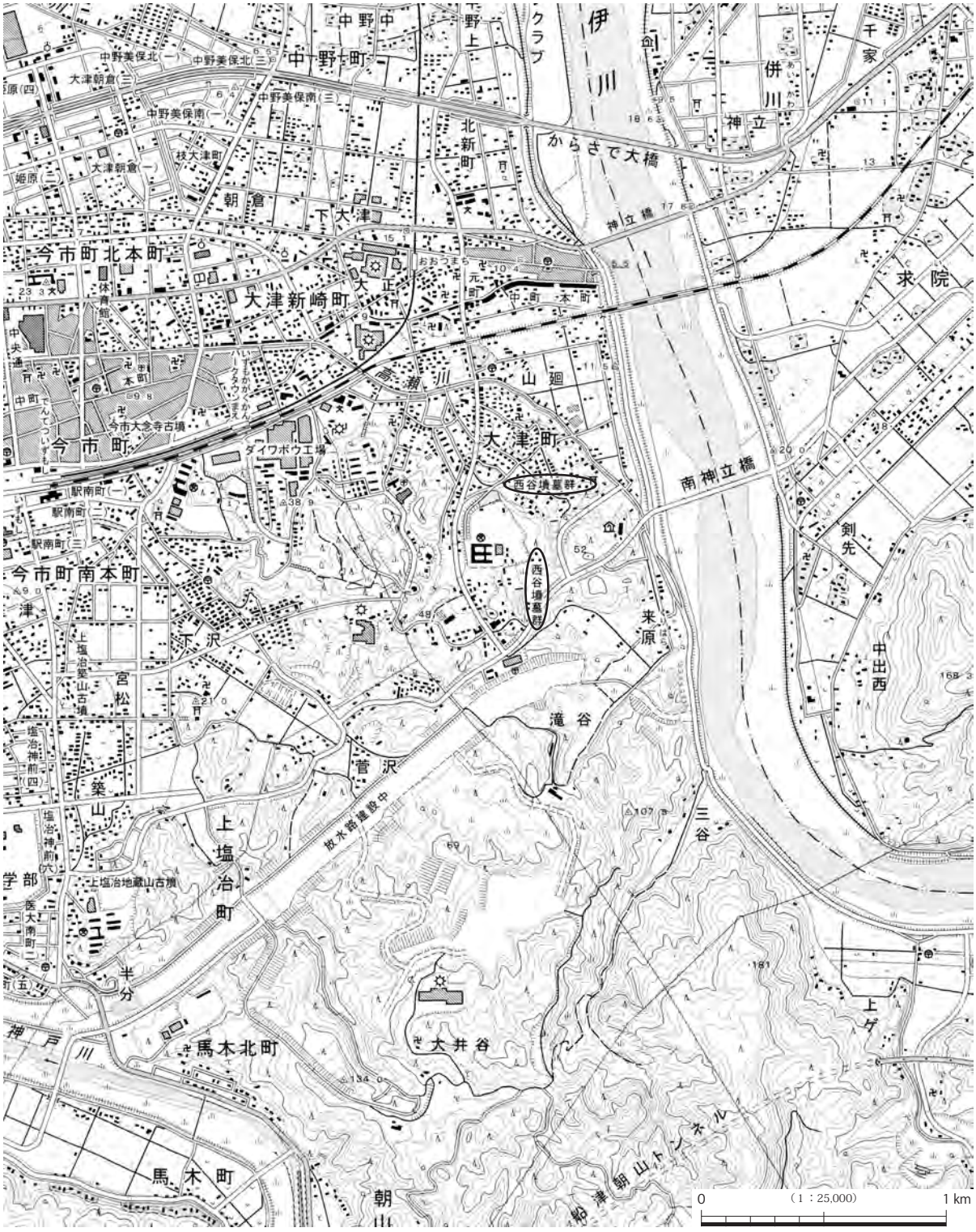
第４図は，2.5 万分の１地形図「今市」図幅の初版（1915 年測図）を拡大して，主な地名と西谷墳墓群の主要墳丘墓の位置を書き込むなど，若干の加筆をしたものである。この図にある丘陵部の大部分が，ほぼ，前記した「山廻段丘」にあたる。現在では開発や採土によって旧状を大きく失っているが，これによって旧地形を窺うことができよう。

また，第５図は，隣接する県立出雲商業高校建設以前の西谷墳墓群周辺の旧地形を復元して示したものである [(2)]。西谷３号墓などがある尾根のすぐ西は，現在は同高校の校地となっているが，かつては「兎谷（うさぎだに）」という谷を隔てて，一本松山に続く別の尾根が延びていた。この尾根は，高校建設に際して調査もされずに削られ，「兎谷」は埋められて，校地やグランドが造成された。一方，３号墓などがつくられた尾根の東側にある谷が「西谷（にしだに）」（斐伊川のすぐ西にある谷であることに因むという）で，その東の尾根の斐伊川に向かって突き出した端部に９号墓が立地する。西谷墳墓群は，「西谷」を囲む西谷丘陵に形成された墳墓群である。なお，第６図に，1947 年 10 月米軍撮影のほぼ同じ範囲の

空中写真を示した。丸印が西谷３号墓であるが，当時は裸山になっていたらしく，その形状がよく分かる。

さて，これらの図を参考に，西谷墳墓群の立地について考えてみよう。

第４図によれば，西谷墳墓群は平野に面した「山廻段丘」の中でもかなり東寄り，つまり斐伊川側

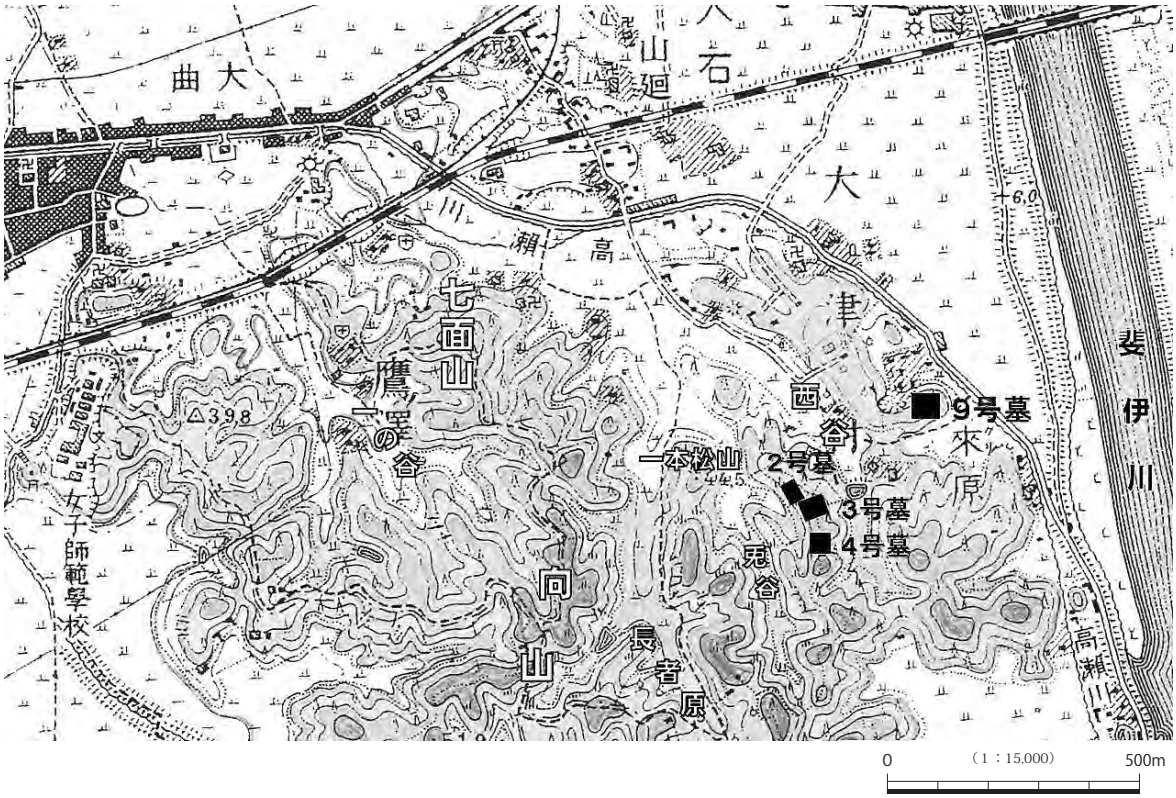


第２図　西谷墳墓群の位置（国土地理院発行の 2.5 万分の 1 地形図＜出雲市今市＞を使用）

に寄った，やや奥まったところに立地している。これは，墳墓群が平野の東半部を意識してつくられていることを示唆する。群中最古の大型墳丘墓である３号墓のあたりから平野の方を見ると，北西方向より左手は西側に続く丘陵（「七面山（しちめんさん）」，「向山（むこうやま）」など）によって視界を大きく遮られる。しかし，北北西から北東にかけては出雲平野の素晴らしい眺望が開けている。墳墓群が造営された時代の中心的集落，つまり被葬者が居館を構えていたであろう「国邑」を想定するとすれば，それはここから見渡せる範囲の中に，言い換えれば，西谷墳墓群を望むことができる場所にあった，と考えるのが自然であろう。

もしこの仮定が認められるとすると，墳墓群の時代の中心的拠点集落としては，取りあえず第７図の「とびすムラ」（青木遺跡，山持（ざんもち）遺跡など）と「なかのムラ」（中野清水遺跡，中野美保遺跡など）が有

第３図　西谷３号墓の位置（調査当時の出雲市管内図による。出雲商業高校の東側の○印）



第４図　山廻段丘の旧地形

力な候補となる。矢野遺跡などの「よつがねムラ」から見ると，西谷墳墓群の大部分は丘陵の陰に隠れてしまうし，「しろえだムラ」などそれ以南のムラムラからは，墳墓群は完全に丘陵の陰になって全く見ることができない。

第８図は，３号墓の真北の平野から西谷墳墓群を見たときの景観を，「カシミール３D」を使って作図したものである。９号墓が完成した時点では，出雲平野の人々はこんな光景を目にしていたはずである。

（渡邊貞幸）

註

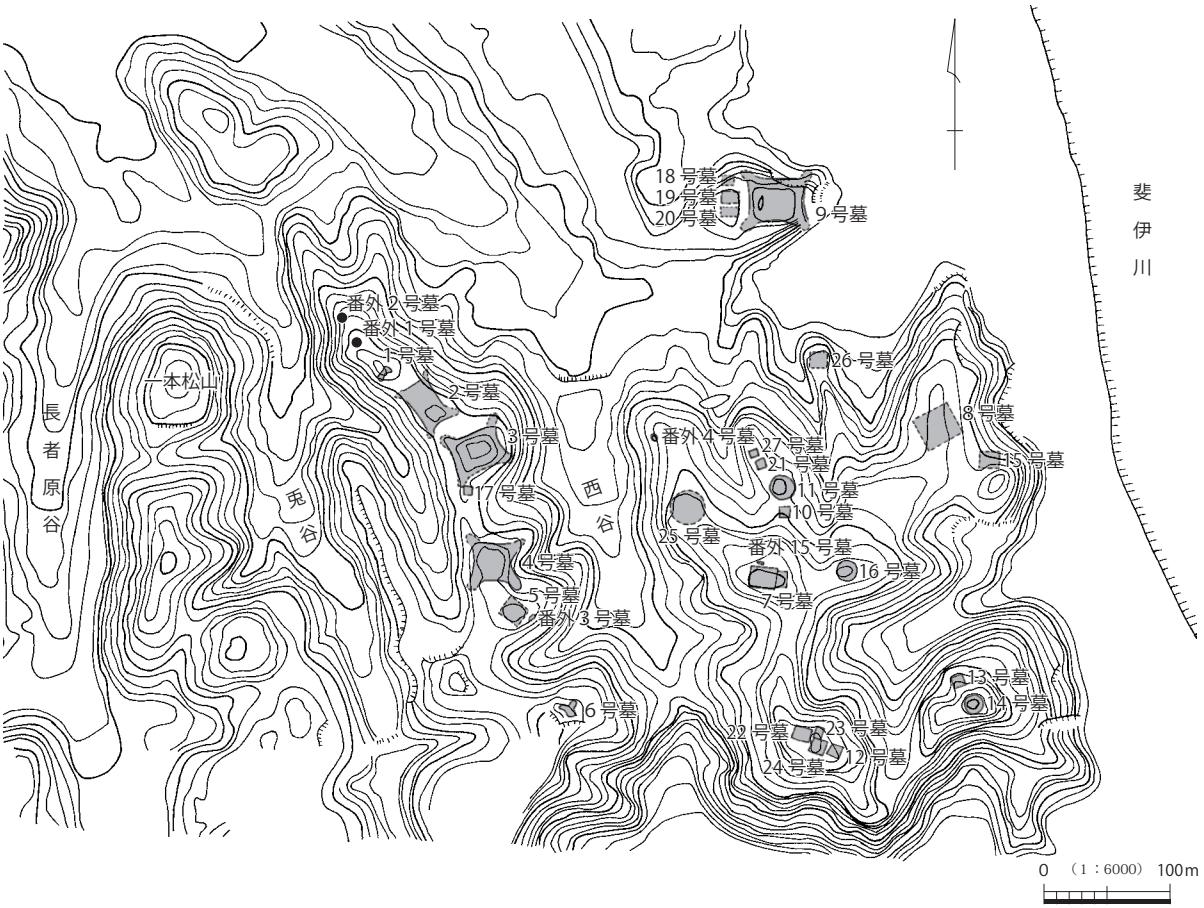
(1) 山廻礫層については，［鹿野ほか 1991］のほか，小畑浩，三浦清，山内靖喜各島根大学名誉教授のご教示を得た。

(2) 県立出雲商業高校敷地造成工事に関する一括書類（県教育庁財務課所蔵）に付された 3000 分の 1 地形図と，昭和 48 年測図の 2500 分の 1 出雲都市計画図とを合成し，さらに，個別に測量した墳墓の測量図を平面直角座標系に合わせて挿入し作図した。本図の初出は［渡辺編 1992］。

参考文献

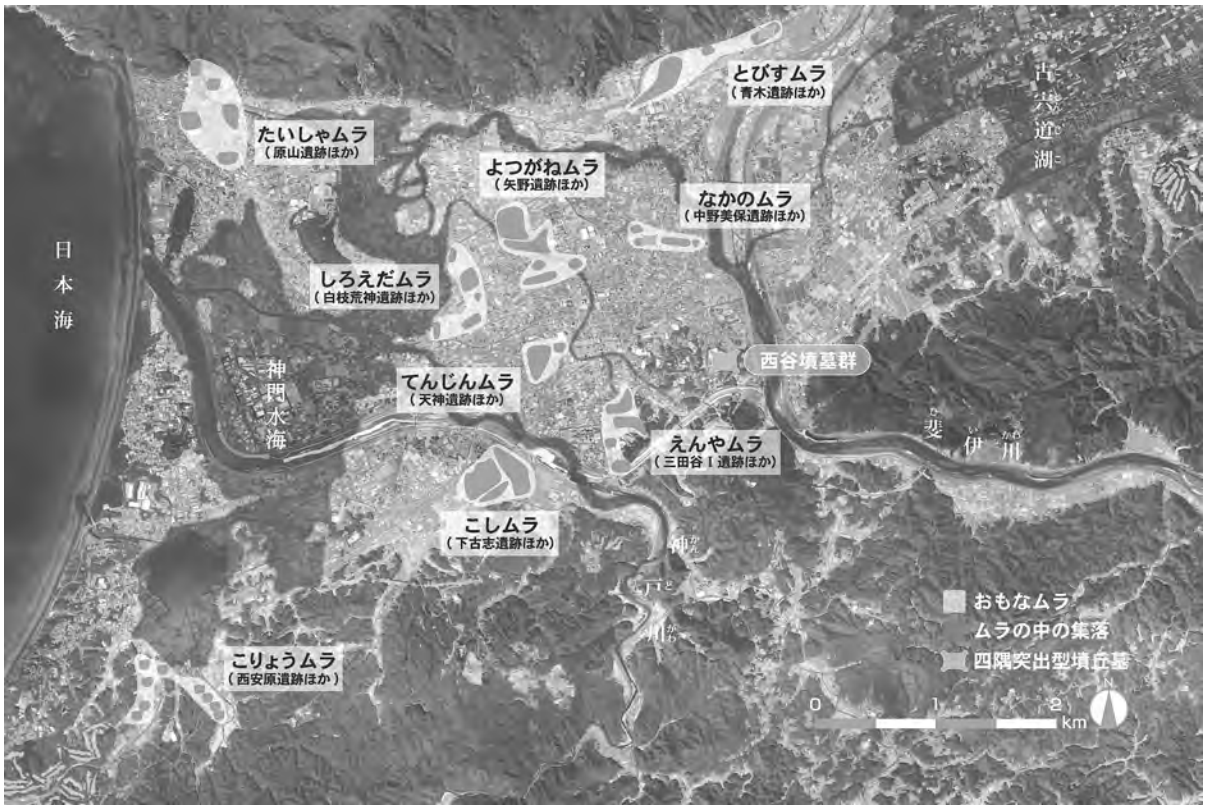
鹿野和彦・竹内圭史・松浦浩久 1991『今市地域の地質』地質調査所

国土庁土地局国土調査課監修 1971『土地分類図 32（島根県）』財団法人日本地図センター



第 5 図　西谷丘陵周辺の旧地形

第 6 図　西谷墳墓群周辺空中写真（1947 年 10 月米軍撮影）



第７図　弥生時代のムラの分布図（出雲弥生の森博物館展示資料）

第８図　真北から見た西谷墳墓群（カシミール３Ｄによる）

林　正久 1991「出雲平野の地形発達」『地理学評論』Vol.64（Ser.A）, No.1　26 ～ 46 頁

渡辺貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』島根大学法文学部考古学研究室

第２節　遺跡の歴史的環境（第９・10図）

１　縄文時代

縄文時代の出雲平野は，旧宍道湖や神門水海，低湿な斐伊川の堆積層が平野の東部・西部に広がっており，居住域が山裾の微高地に限定されていた。そのため，遺跡・遺構の数は総じて少ない。出雲平野の中で最も古い段階にある早期末の遺跡としては，出雲平野西部の砂丘上にある上長浜貝塚（34）や北山山麓に位置する菱根遺跡（38），山持遺跡（50）がある。続く前期末～中期の遺跡は，斐川町の上ヶ谷遺跡（65）や平野南東部の神門川左岸に位置する三田谷Ⅲ遺跡（15）が確認されている。その後，海退が進んだ後晩期には，遺跡数が増加傾向にあることが近年の発掘調査によって分かってきている。三田谷Ⅰ遺跡（14），出雲大社境内遺跡（37），後谷遺跡（64）などのほか，それまで遺跡の形成が見られなかった平野中央部でも，矢野遺跡（41）や蔵小路西遺跡（43）などの遺跡が展開する。

２　弥生時代

弥生時代前期の遺跡は縄文時代晩期から継続して営まれるものと，新しく形成されるものがある。前者には，三田谷Ⅰ遺跡（14），矢野遺跡（41）などがあり，遠賀川系土器を含む多くの遺物が出土している。後者には，北山山麓の青木遺跡（51），山持遺跡（50），里方本郷遺跡（49），平野南西部の古志本郷遺跡（22），配石墓が形成された原山遺跡（35）などがある。少量ながら前期の土器が出土しており，弥生文化の展開の一端として捉えることができる。

中期から後期にかけては，斐伊川や神門川の氾濫に伴い，流路の変化や沖積作用による土地の肥沃化が進んで耕地が拡大し，平野部の人口が増加したと考えられる。この状況を裏付けるように，微高地には大規模集落がまとまって形成されるようになる。中心的なものとしては，神門川右岸の天神遺跡（８），同じく左岸の古志本郷遺跡（22），下古志遺跡（24），平野中心部の白枝荒神遺跡（40）や姫原西遺跡（44），中野清水遺跡（５），中野美保遺跡（６），北山山麓の青木遺跡（41），山持遺跡（50）などがあげられる。これらの中には，古志本郷遺跡（22）や下古志遺跡（24）のように集落の周囲に多重の溝を巡らし，環濠集落の様相を呈するものがある。また当該期の遺物の様相を見ると，大規模集落を中心に九州や朝鮮半島との交流を示す土器や金属器などが出土している。斐伊川右岸の杉沢Ⅱ遺跡（66）では，竪穴住居跡から島根県内最古のガラス小玉と袋状鉄斧が出土しており，中期後半には出雲平野を中心に，日本海を経由した活発な交流があったことがわかる。さらにこの時期には，出雲平野南東の丘陵地に位置する神庭荒神谷遺跡（69）や加茂岩倉遺跡（74）で大量の青銅器が埋納される。

墓制としては，前期にさかのぼる事例として原山遺跡（35）の配石墓がある。また中野美保遺跡（６）では，中期中葉の貼石墓が検出されている。中期後葉になると，平野部に位置する青木遺跡（51）で出現期の様相を呈する四隅突出型墳丘墓が出現する（青木４号墓）。後期後葉から終末期にかけては，出雲平野に四隅突出型墳丘墓が相次いで築造され，低地には青木１～３号墓（51），中野美保１号墓

（６），丘陵部には国内有数の規模を誇る四隅突出型墳丘墓，西谷墳墓群（１）が築かれる。

３　古墳時代

古墳時代前期の集落遺跡には，弥生時代から継続する古志本郷遺跡（22），下古志遺跡（24），矢野遺跡（41），山持遺跡（50）などがある。しかし，古志本郷遺跡（22）では集落を区画する大溝に土器が大量廃棄されるなど，弥生時代中期以来続いた集落が解体していった様子がうかがえる。

中期以降は，神門川以東の三田谷Ⅰ遺跡（14）や中野美保遺跡（６），神門川左岸の浅柄遺跡（27）や御崎谷遺跡（30）で集落が営まれる。後期に入ると，前述した三田谷Ⅰ遺跡（14）や，神西湖西岸の丘陵谷部に位置する九景川遺跡（31）で掘立柱建物跡等の遺構が確認でき，前期以来減少傾向にあった集落が再び増加したことが分かっている。中期以降の集落の増加にみえる人口増加は，後述する古墳の築造状況とも相関関係がある。

出雲平野における古墳の出現は前期末である。北山山麓の丘陵上に築かれた大寺１号墳（52）は，出雲平野で最も古い前方後円墳として知られている。また，神西湖南岸には山地古墳（33），浅柄遺跡（27），間谷東古墳（29）など，小規模ながら主体部に礫床を伴う円墳が築かれる。西谷墳墓群（１）には西谷７号墓や西谷 21 号墓，西谷 18 号墓があり，弥生時代よりは規模が縮小するが継続的に墳墓が築かれた。

中期には，神西湖南岸の北光寺古墳（32），宍道湖南岸の小丸子山古墳（70），軍原古墳（72），神庭岩船山古墳（71）等，出雲平野の中でも規模の大きな前方後円墳，円墳が築かれる。

後期後半以降になると，神門川右岸地域では今市大念寺古墳（４），上塩冶築山古墳（10），上塩冶地蔵山古墳（12）など，出雲西部地域で最大級の横穴式石室を有する古墳が次々と築造される。また，神門川左岸地域にも放レ山古墳（20）や妙蓮寺山古墳（21）など，右岸地域に次ぐ勢力として位置づけられる古墳が出現する。さらに北山東麓には，上島古墳（55）や未盗掘古墳として注目された国富中村古墳（57）が築かれた。加えて，この時期には大規模な横穴墓群が築かれることも大きな特徴である。神門川右岸の上塩冶横穴墓群（13），左岸の神門横穴墓群（28）がその代表的な事例として知られている。

４　奈良時代・平安時代

律令期以降は，官衙施設や仏経関連施設と考えられる遺跡が注目される。官衙施設としては，『出雲国風土記』に記された神門郡家の推定地である古志本郷遺跡（22），出雲郡家正倉と考えられる後谷遺跡（64）があり，その他にも三田谷Ⅰ遺跡（14），天神遺跡（８），鹿蔵山遺跡（36），青木遺跡（51）等からも官衙施設関連の遺構・遺物が見つかっている。また，斐伊川右岸の杉沢遺跡（67）では，丘陵尾根を縦走する道路遺構が発見され，古代官道の一部と考えられている。

仏教関連遺跡としては，長者原廃寺（２），神門寺境内廃寺（９），天寺平廃寺（73）などがあり，出土した瓦や基壇等から古代寺院が建造されていたことが推測されている。そして，石櫃をもつ光明寺３号墓（16）や小坂古墳（17），朝山古墓（19）などの初期火葬墓が，平野部南の神戸川流域で多

く見られる。

仏経および神道に関連遺跡としては，北山山麓の青木遺跡（51）で多量の墨書土器や木簡だけでなく，国内最古級の神像と２×２間の総柱建物跡があげられる。また，神戸川右岸の出雲大社に近い鹿蔵山遺跡（36）では，「堂」・「社」など宗教に関連する墨書土器や仏経に関連する奈良三彩や緑釉陶器が出土しており，古代の宗教活動を考える上で重要な遺跡が報告されている。

（奥原このみ・坂本豊治）

参考文献

出雲市教育委員会 1997『遺跡が語る古代の出雲』

出雲市教育委員会 2010『矢野遺跡―新内藤川改修工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書―』

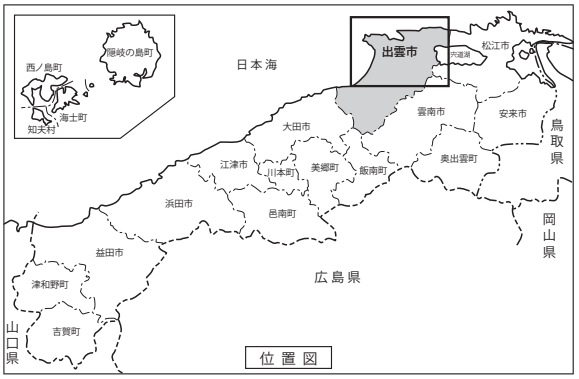
出雲市教育委員会 2012『中村１号墳』

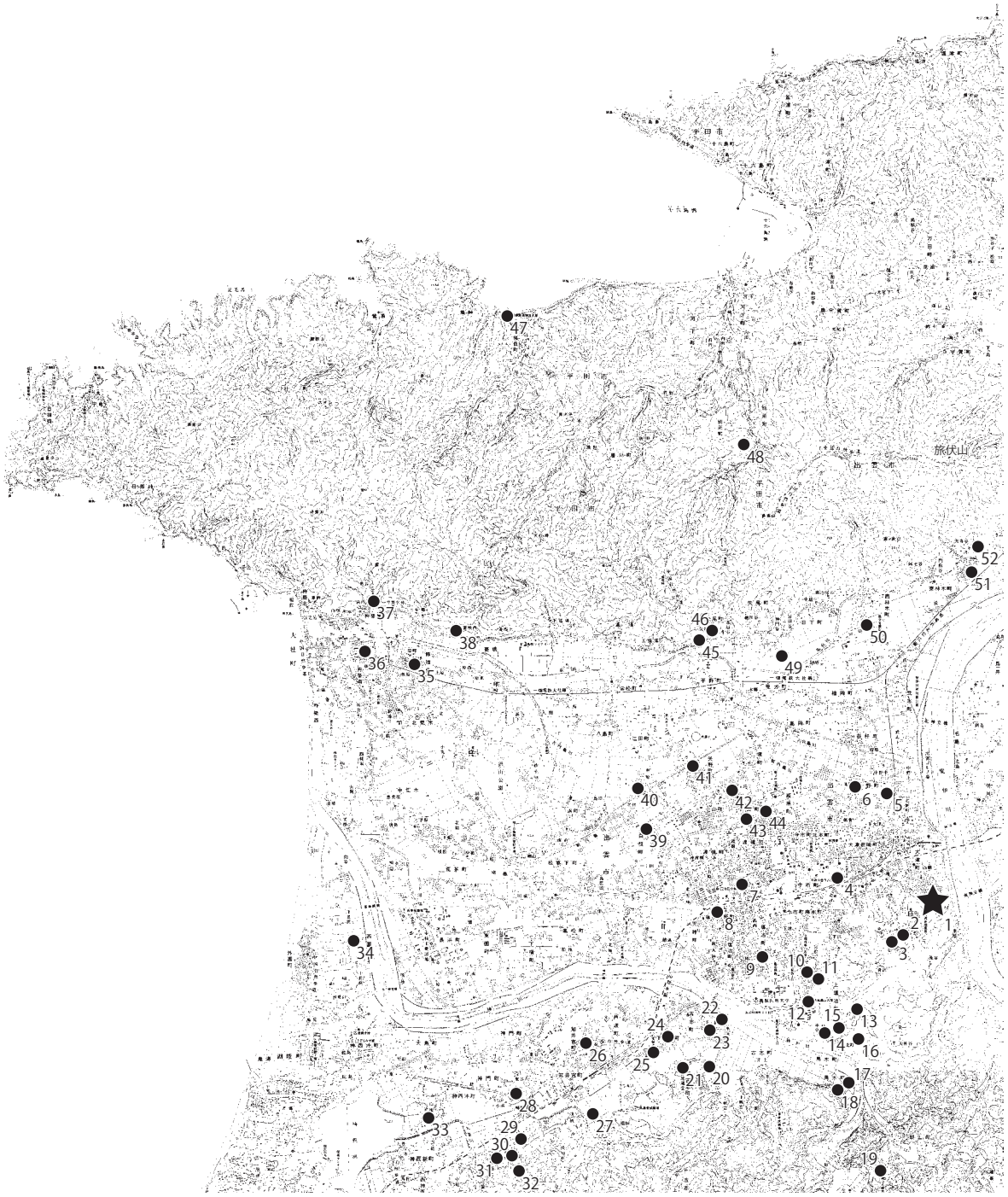
島根県教育委員会 2003『古志本郷遺跡Ⅵ　K 区の調査―斐伊川放水路建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書ⅩⅦ―』

島根県教育委員会 2004『中野美保遺跡―一般国道９号出雲バイパス建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書４―』

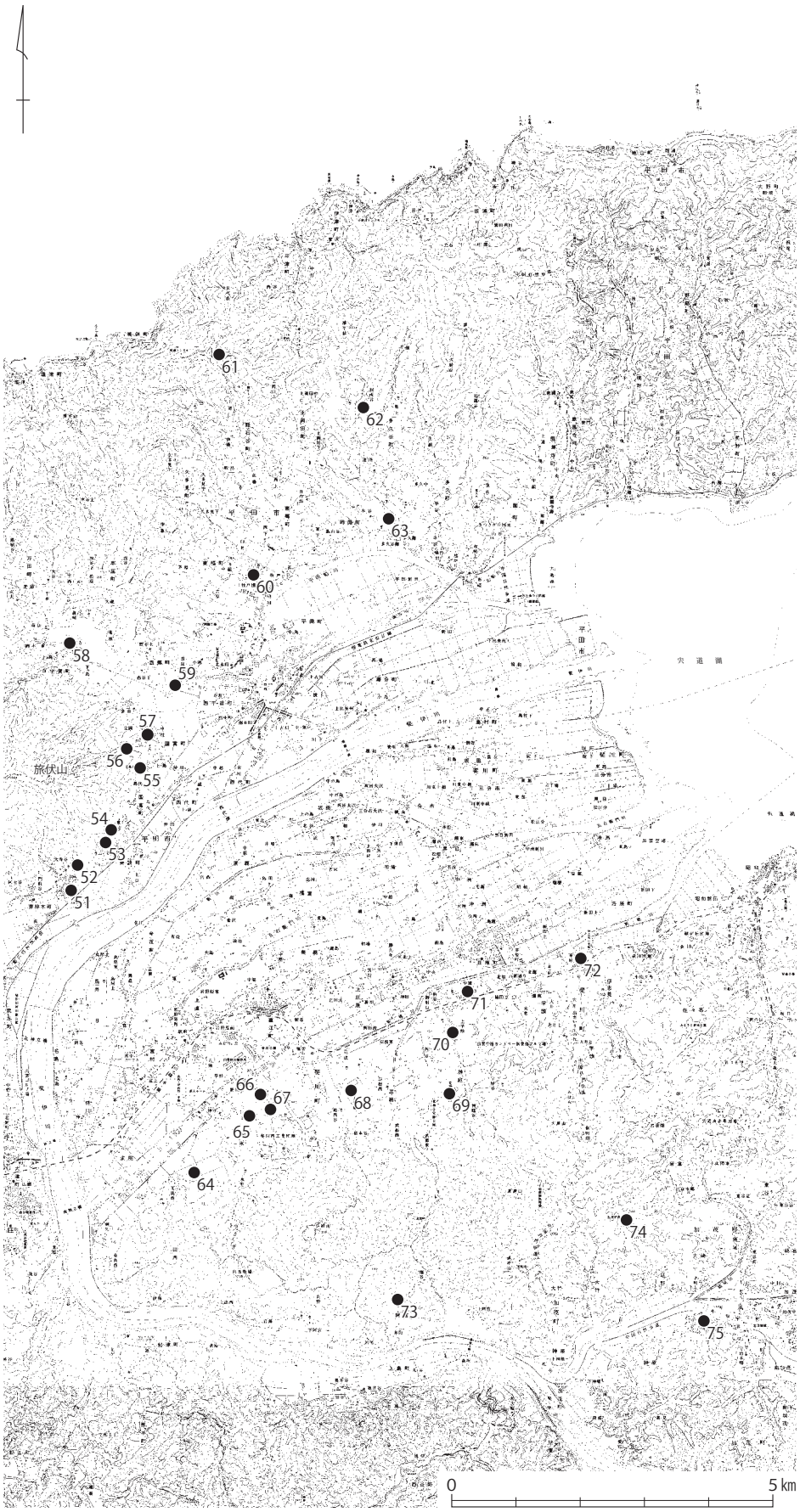
島根県教育委員会 2006『青木遺跡Ⅱ（弥生～平安時代）―国道 431 号道路改築事業（東林木バイパス）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ』

大社町教育委員会 2005『鹿蔵山遺跡』大社町立大社小学校改築事業に伴う発掘調査報告書





第９図　西谷墳墓群の位置と周辺の遺跡（１）



1　西谷墳墓群
2　長者原廃寺
3　菅沢古墳
4　今市大念寺古墳
5　中野清水遺跡
6　中野美保遺跡
7　海上遺跡
8　天神遺跡
9　神門寺境内廃寺
10　上塩冶築山古墳
11　築山遺跡
12　上塩冶地蔵山古墳
13　上塩冶横穴墓群
14　三田谷Ⅰ遺跡
15　三田谷Ⅲ遺跡
16　光明寺３号墓
17　小坂古墳
18　刈山古墳群
19　朝山古墓
20　放レ山古墳
21　妙蓮寺山古墳
22　古志本郷遺跡
23　大梶古墳
24　下古志遺跡
25　宝塚古墳
26　知井宮多聞院遺跡
27　浅柄遺跡
28　神門横穴墓群
29　間谷東古墳
30　御崎谷遺跡
31　九景川遺跡
32　北光寺古墳
33　山地古墳
34　上長浜貝塚
35　原山遺跡
36　鹿蔵山遺跡
37　出雲大社境内遺跡
38　菱根遺跡
39　井原遺跡
40　白枝荒神遺跡
41　矢野遺跡
42　小山遺跡
43　蔵小路西遺跡
44　姫原西遺跡
45　石臼古墳
46　大前山古墳
47　猪目洞窟遺跡
48　鰐淵寺
49　里方本郷遺跡
50　山持遺跡
51　青木遺跡
52　大寺１・２号墳
53　美談神社２号墳
54　寺山１号墳
55　上島古墳
56　中村横穴墓群
57　国富中村古墳
58　口宇賀古墳
59　西西郷廃寺
60　山崎古墳
61　上石堂平１号墳
62　小谷下古墳
63　奥屋敷古墳
64　後谷遺跡
65　上ヶ谷遺跡
66　杉沢Ⅱ遺跡
67　杉沢遺跡
68　結古墳群
69　神庭荒神谷遺跡
70　小丸子山古墳
71　神庭岩船山古墳
72　軍原古墳
73　天寺平廃寺
74　加茂岩倉遺跡
75　神原神社古墳

第 10 図　西谷墳墓群の位置と周辺の遺跡（2）

第３章　墳丘の調査

第１節　墳丘斜面の調査

１　発掘区の設定（第 11 ～ 13 図）

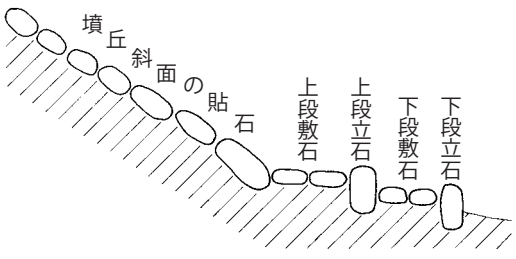
西谷３号墓の調査にあたっては，墳丘及びその周囲にほぼ墳丘の軸に合わせて４ｍ方眼のグリッド（区）を設定した。各グリッドは，第 13 図に示したように，アルファベットとアラビア数字を組み合わせたグリッド名を付け，グリッド名はその区の北西コーナーの杭番号と一致させた。グリッド・ラインの南北方向は平面直角座標系Ⅲ系の方眼北に対し 23 度，調査時の磁北に対しては 16 度ほど，それぞれ西偏するが，以下の記述では，グリッドのラインを基準にして東西南北の語を使用する。

同図に配置を示したトレンチのうち，墳丘斜面の外表施設に関する調査結果を以下に報告する。なお，墳丘の北斜面と東斜面は後世に削られて一，二段の石垣（削平時に転がり出た墳丘貼石を積み直したものであろう）が造成されており，本来の姿を失っているので，外表施設調査のための発掘は西斜面と南斜面とで実施した。また，北東突出部のあたりは参道状のスロープに変形され，両サイドにやはり貼石を再利用したと思われる石垣が造作されるなど旧形を留めていないので，発掘調査の対象から除外した。それぞれのトレンチ名は，それが位置するグリッド名によって呼称し，同一グリッド内に複数のトレンチを設定したときは方位によって区別した。

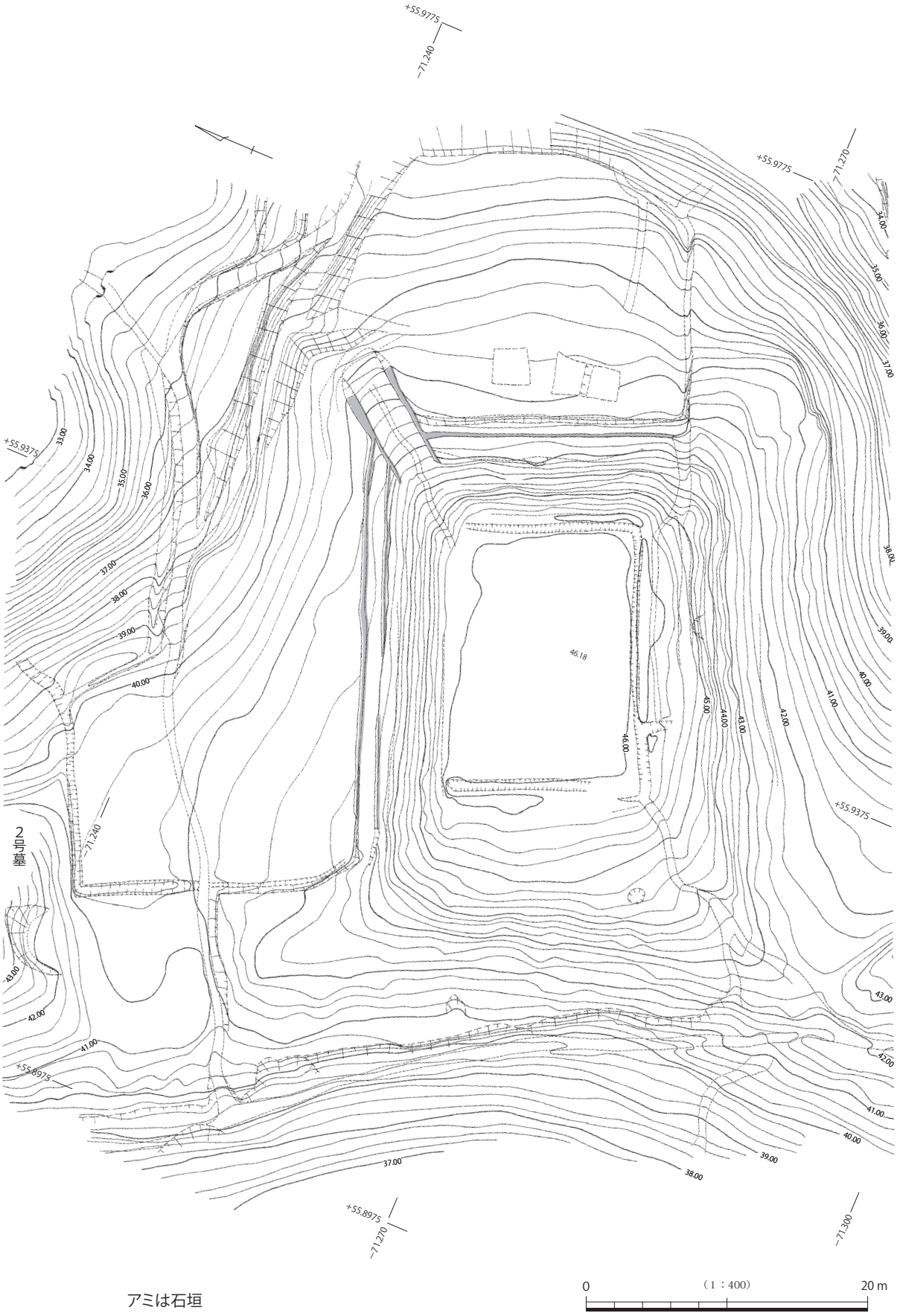
記述にあたっては，土層については『Ｉ期報告』（渡辺編 1992）に倣って，Ｉ表土・流土，Ⅱ盛土，Ⅲ土壙埋土，Ⅳ地山とし，それぞれを土色等によって大まかに細分して示した。挿図の土層図の注記は，次節の墳丘断面図（第 28・29 図）と同じである。また，［渡辺 2003］に従い，墳丘の斜面を覆うように貼りめぐらした石を「貼石」，縦位もしくは横位に置いた石を連続的に並べて墳丘裾部にめぐらすものを「立石（列）」，犬走り状に平らに石を敷いて墳裾部にめぐらすものを「敷石（帯）」と呼び，これらを総称して「配石構造」と呼ぶことにする。

本墳丘墓の配石構造は，円礫～亜角礫の巨礫を主体とする大量の石を使用したもので，基本的に〈墳丘斜面の貼石―上段敷石―上段立石―下段敷石―下段立石（墳端）〉という構成で，墳丘斜面から墳裾にかけての部分に施工されている（第 11 図）。なお，配石構造に用いられた礫石に関する岩石学的な検討が既に公表されており（山内 2006），石垣に転用された石材についても検討されている（渡辺ほか 1985）。

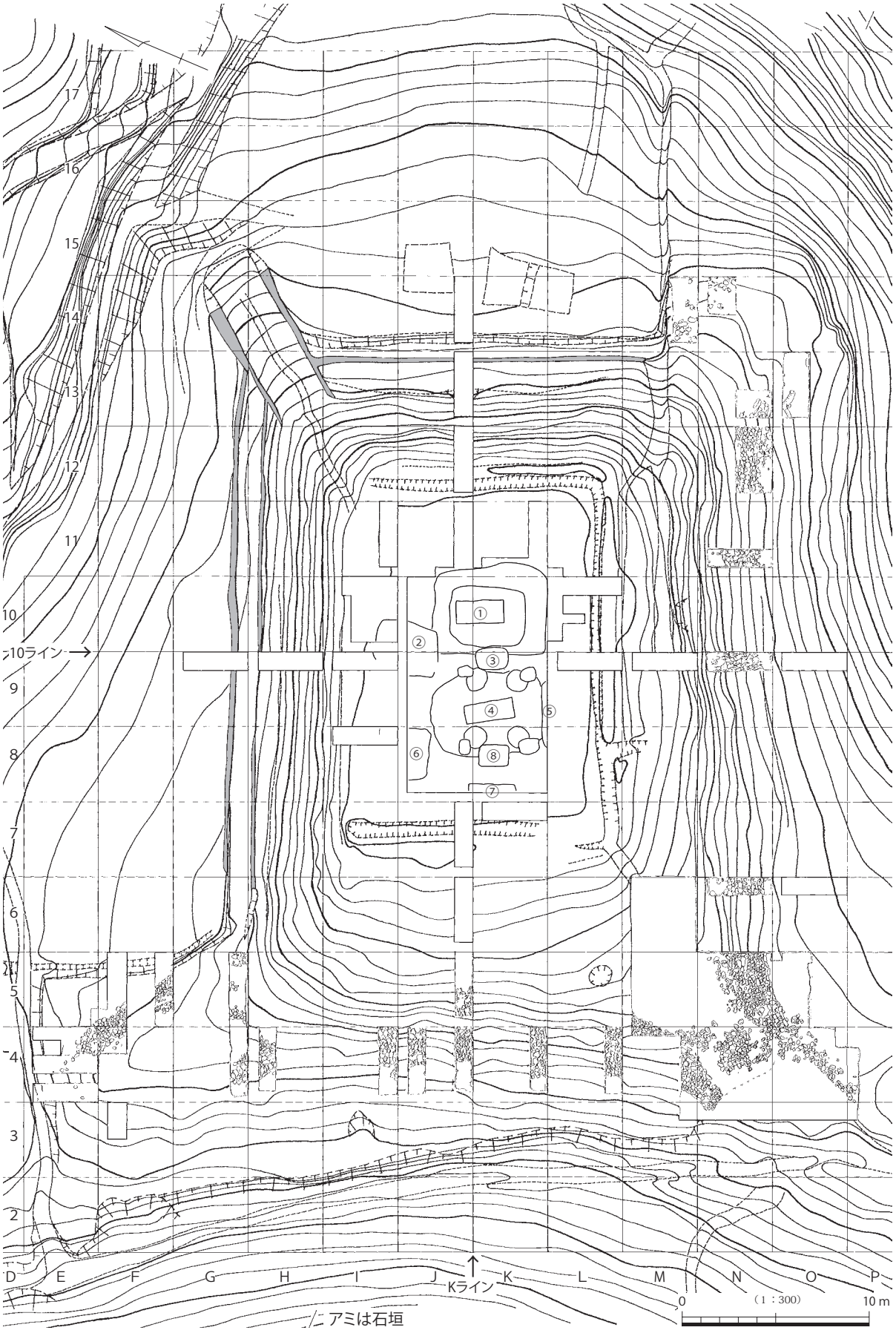
墳丘斜面の貼石は，Ｋラインと 10 ラインの調査では斜面の下半にしか残存しておらず，他の箇所でも斜面上方の貼石の遺存が良くないトレンチがいくつか見られた。しかし，各トレンチの墳丘裾部付近には流土



第 11 図　西谷３号墓配石構造模式図



第 12 図　西谷 3 号墓調査前測量図



第 13 図　西谷３号墓トレンチ配置図

中に多量の落石が溜まっていたので，本来の貼石は斜面のかなり上方まで，恐らくは斜面の上端もしくはその近くまで貼られていた，つまり墳丘斜面のほとんど全体を覆うものだったと推定される。

なお，墳丘のほぼ中軸を通るＫラインと 10 ラインでは，墳丘の一部を掘り下げて墳丘構造の調査を実施したが，これについては次節で報告する。また，北西と南西の突出部については一部で面的な調査も行い，比較的遺存が良いと判断された南西突出部では中軸線の断ち割り調査を実施した。

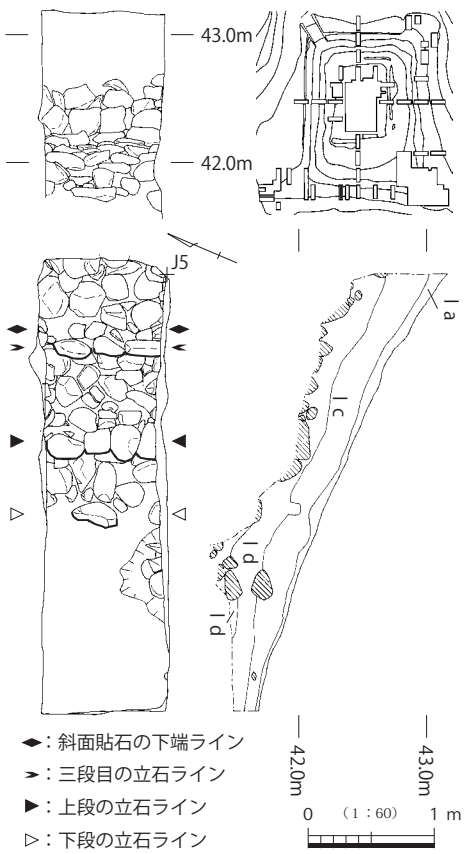
２．斜面各トレンチの調査

Ｉ４トレンチ（第 14 図，図版 19 － 1）

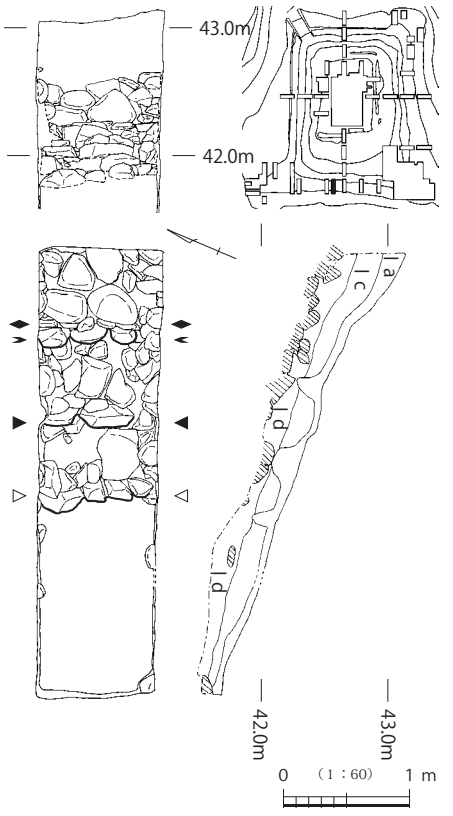
トレンチは墳丘の西端と配石構造を確認することを目的に設定した。調査の結果，貼石及び上下二段の敷石・立石を確認したが，墳端部には攪乱があり遺存は悪い。

斜面の貼石と下段敷石は 20 ～ 30㎝程の石材を，上段敷石はそれよりやや小さい石材を使用している。立石は上段，下段ともに横長に石を配置し，各段立石上面は敷石面とほぼ同レベルにある。貼石下端部は標高約 42.2 m，下段（墳端）の立石上面は約 41.8 m，墳端のレベルは 41.7 m前後である。

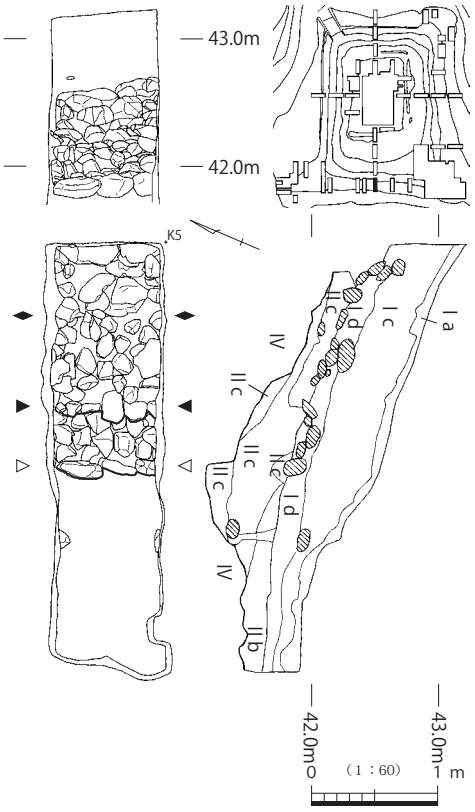
Ｉ４トレンチでは，斜面貼石の下端部付近にもやや小ぶりではあるが横長の石材を立石状に配し，その内側つまり斜面の貼石との隙間に小ぶりの石材を一列，平らに並べているように観察された。つまり，二段の配石の上にもう一段，非常に狭い段をつくって，不完全ながら三段の配石構造を意識しているように見受けられた。類似した構造は次に述べるＪ４北トレンチでも見られ，局部的なものではあるが，西谷９号墓で確認された三段の敷石・立石との関係で注意される。なお，挿図では，下段立石のラインを▷，上段立石ラインを▶，三段目立石がある場合はそのラインを➢，そして斜面貼石の下端ラインを◀▶の各記号を用いて，その両端の位置を基本的にトレンチ外に示した。



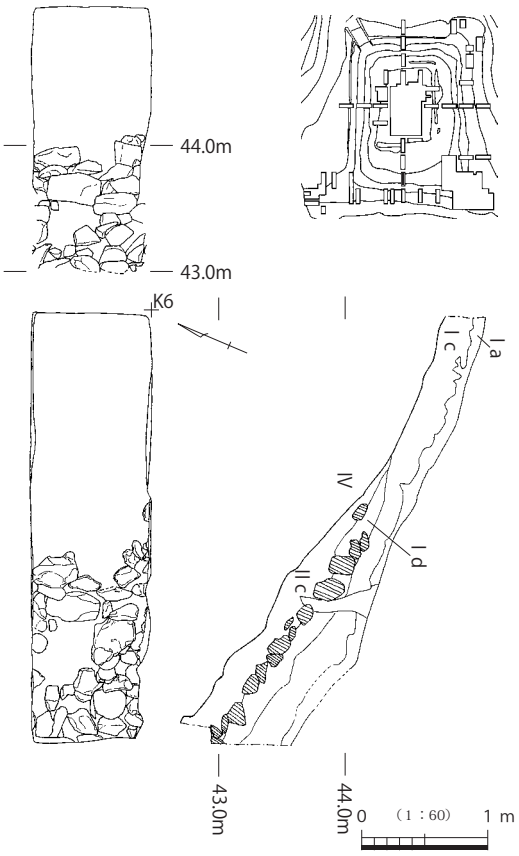
第 14 図　Ｉ４トレンチ実測図



第 15 図　Ｊ４北トレンチ実測図



第 16 図　Ｊ４南トレンチ実測図



第 17 図　Ｊ５トレンチ実測図

Ｊ４北トレンチ（第 15 図，図版 19 － 2）

Ｊ４北トレンチは墳丘西端部と配石構造を確認することを目的に設定した。調査の結果，貼石及び上下段の敷石・立石を確認した。

配石の遺存状態は比較的に良好で，貼石下端部の標高は約 42.3 m，墳端の立石上面は約 41.9 m，墳端のレベルは 41.8 m前後を測る。石はいずれも 20 ～ 40㎝程度で，下段敷石には特に大きめの平石が使われている。Ｉ４トレンチと同様に，上段敷石と斜面貼石の間に小ぶりの石を用いて，小規模な立石列と敷石帯のような構造をつくっているように観察される。

Ｊ４南トレンチ（第 16 図，図版 19 － 3）

Ｊ４南トレンチは墳丘西端部と配石構造を確認することのほか，墳丘構造の調査を目的に設定した。調査の結果，貼石と上段及び下段の敷石・立石，墳丘盛土を確認した。

貼石は 30㎝程，敷石は 10 ～ 20㎝とやや小さく，いずれも扁平かそれに近い石材を盛土に貼りつけるように使用している。下段立石は横長の石を用いているが，上段立石は横長でない小ぶりの石を用いており，様子が異なっている。各段の立石は上面のレベルがいずれも各段敷石より若干高く突出するように設置している。貼石下端部は標高約 42.3 m，墳端の立石上面は約 41.9 m，墳端のレベルは 41.8 m前後を測る。断ち割り調査の所見については次節で報告する。

Ｊ５トレンチ（第 17 図，図版 19 － 4）

Ｊ５トレンチはＪ４南トレンチの上方に，墳丘貼石の続きと墳丘構造を確認するために設定した。調査の結果，Ｊ４南トレンチに続く貼石とその下の墳丘盛土を確認した。

貼石は地山の上に施した盛土（Ⅱｃ層）の上面に貼り付けているが，大きさは不揃いで，標高約 44 m以下でしか検出できなかった。下方の流土から多数転石が出土していること，標高 44.25 m付近より上では盛土がなくなり傾斜も緩やかになることから，墳丘上

半の貼石のほとんどは盛土とともに崩落したものと考えられる。断ち割り調査の所見については次節で述べる。

Ｋ４トレンチ（第 18 図，図版 20 － 1）

Ｋ４トレンチは墳丘西端部と配石構造を確認することを目的に設定した。調査の結果，貼石及び上下二段の敷石・立石を確認した。

貼石は 20 ～ 40㎝，上段敷石は 10 ～ 40㎝，下段敷石は 20㎝程度の石材を二列に用い，上段より階段状に下がる。上段敷石は，遺存状態は比較的良好だが大きさや配石の仕方が不規則である。立石は上段，下段ともに小ぶりの石を横長に配置するが，遺存は良くない。各立石上面は敷石面とほぼ同レベルにある。

貼石下端部は標高約 42.2 m，墳端の立石上面は約 41.9 m，墳端レベルは 41.8 m前後を測る。

Ｌ４トレンチ（第 19 図，図版 20 － 2）

Ｌ４トレンチは墳丘西端部及び南西突出基部の状況と配石構造を確認することを目的に設定した。調査の結果，貼石及び上下二段の敷石・立石を確認した。

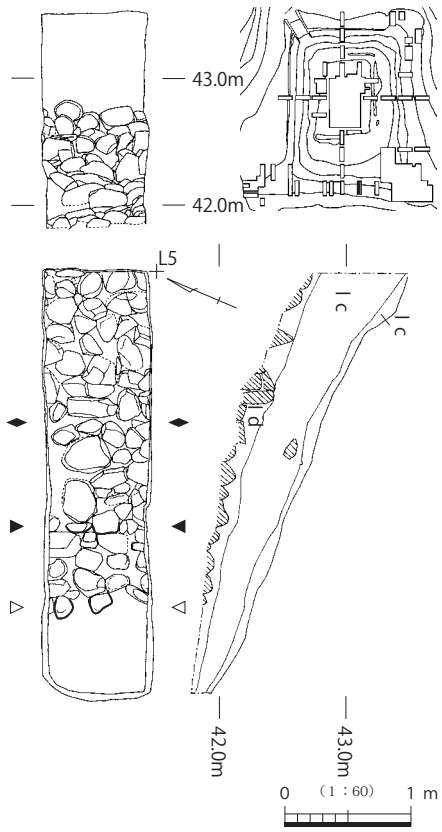
石材は総じて 20 ～ 30㎝前後のものが多い。敷石は，上段はやや乱れているものの，遺存する石の間隔から下段と同様に比較的大きめの石を三列配石し，小さめの石で隙間を埋めたものと見られる。下段敷石は上段立石より一段下がり階段状を呈している。立石は各段とも横長に石を配置している。敷石・立石は南西方向に緩やかに湾曲し，突出部基部の状況をよく遺している。

貼石下端部は標高約 42.3 m，墳端の立石上面は約 42.1 m，墳端は 41.9 m前後を測る。

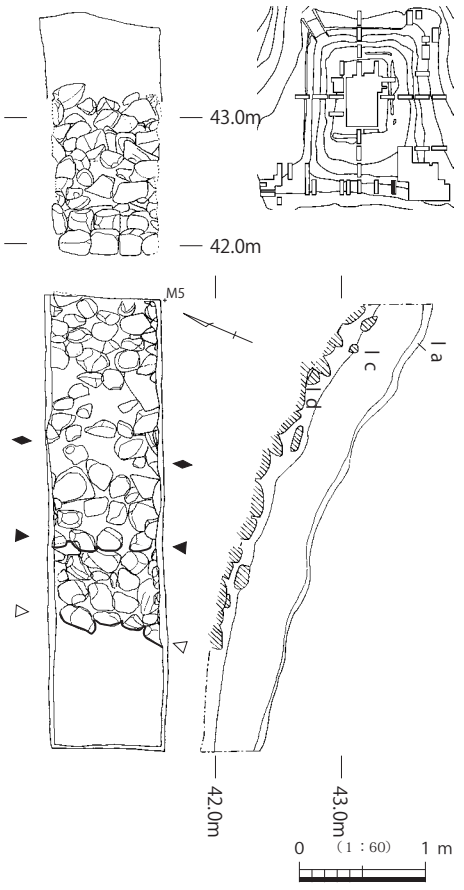
Ｎ６トレンチ（第 20 図，図版 20 － 3）

Ｎ６トレンチは墳丘南端部と配石構造を確認することを目的に設定した。調査の結果，貼石及び上下二段の敷石・立石を確認した。

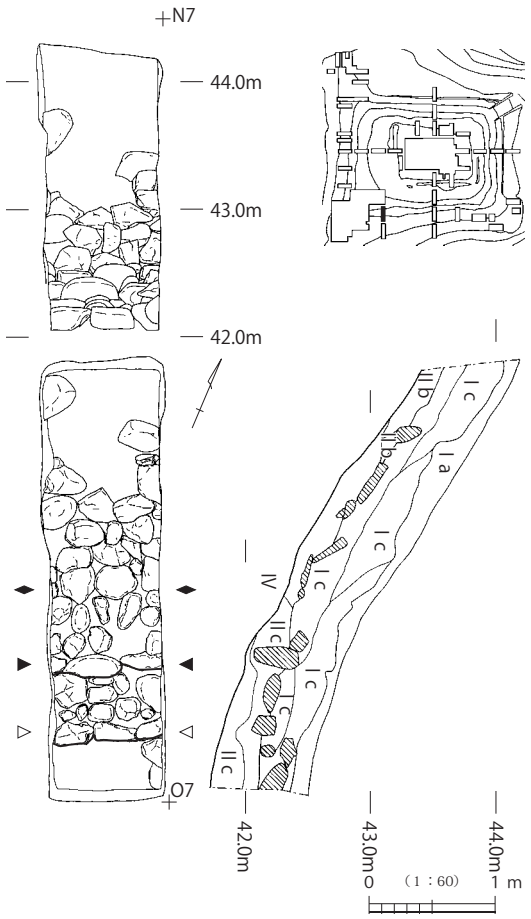
石材は貼石･敷石とも 20 ～ 30㎝前後のものが多いが，貼石の方が総じて大きくて扁平である。標高約 43 mから上は遺存が悪い。敷石は，基本的には二列で小さい石材のところは隙間をうめるように石を配している。下段



第 18 図　Ｋ４トレンチ実測図



第 19 図　Ｌ４トレンチ実測図



第 20 図　Ｎ６トレンチ実測図

敷石は上段立石より一段下がり階段状を呈している。立石は各段とも横長に配置し，立石上面は敷石上面と同じか，わずかに高い。

一部の配石を外して断ち割り調査を行ったところ，墳丘構築と配石作業の工程が明らかとなった。①墳丘の地山削り出しを行い，②墳端付近に粘質土を積んで平坦に整地し（最下のⅡｃ層），③更に掘形に立石を置きながら盛土（その上のⅡｃ層）し敷石を行っている。その後，④下位から砂質の土砂で盛土（Ⅱｂ層）をしながら貼石を施工していったと考えられる。墳端付近から南墳丘外にかけて厚い盛土（＝整地土）を積んで墳端のレベルを揃えようとしていたことは，次節で報告するＮ９・Ｏ９トレンチでも確認されている。

貼石下端部は標高約 42.4 m，墳端の立石上面は約 42.25 m，墳端のレベルは 42.1 m前後を測る。

Ｎ９トレンチ（第 21 図，図版 20 － 4）

Ｎ９トレンチは墳丘南端部と配石構造を確認することのほか，墳丘構造の調査を目的に設定した。調査の結果，貼石と上下二段の敷石・立石及び墳丘盛土を確認した。ただし，第 21 図の土層断面ライン付近では斜面の貼石のほとんどが移動していた。

石材は総じて 20 ～ 50㎝前後のものが多い。貼石は標高約 43 mから上は疎らとなり，多くが転石となって失われたと考えられる。下段の敷石は上段立石よりややレベルが下がるが，段差は顕著でない。上段立石は扁平な石を立て並べており，下段のそれは一部失われているが，横長に石を配置している。断ち割り調査の所見については次節を参照されたい。

貼石下端部は標高約 42.2 m，遺存した墳端の立石上面は標高約 42.0 mを測る。

Ｎ 11 トレンチ（第 22 図，図版 21 － 2）

Ｎ 11 トレンチは墳丘南端部と配石構造を確認することを目的に設定した。調査の結果，貼石及び上下二段の敷石・立石を確認した。

石材は総じて 20 ～ 30㎝前後のものが多い。貼石は標高 42.75 mから上部は失われているが，残存する下半では大きな石が密に配石されている。敷石は，上段は不規則な感があるが，下段は整然と二列に配石されており，遺存状態が良い。また，下段敷石は上段立石より一段下がり階段状を呈している。立石は各段とも横長に石を配置している。敷石・立石ともに直線的に配石され，この地点では突出部に向けての墳端のカーブはまだ認められない。

貼石下端部は標高約 42.1 m，墳端レベルは 41.8 m前後である。

Ｎ 12・13，Ｏ 13 トレンチ（第 23 図，図版 21 － 1・3）

南東突出基部の確認のために設定した。調査の結果，Ｎ 12 トレンチでは斜面貼石と敷石・立石を確認したが，下段の敷石・立石の多くは失われていた。Ｎ 13 からＯ 13 にかけてはＮ 13 の一部を除き，配石構造そのものがほとんど消失した状況であった。

石材は，貼石が概して 20㎝前後なのに対し，敷石・立石が 30㎝と一回り大きい。配石は徐々に南東突出部に向かってカーブを描いており，南西突出部基部の配石構造と同様に，突出部上面貼石と墳丘斜面貼石との境界部に配置されたと思われる大きめの石が直線的に並び，斜面貼石が突出部に向かうほどに幅を減じている様子が認められた。敷石は上下段とも縦長に石材を配置する傾向が見て取れる。

貼石下端部は標高約 42.0 m，墳端部は標高 41.7 m前後である。

この付近はもともと谷が迫る地形となっており，かなりの土盛り工事をしなければ突出部をつくることができなかったはずであり，こうした無理な造成がこの部分の崩壊を招いたものと考えられる。

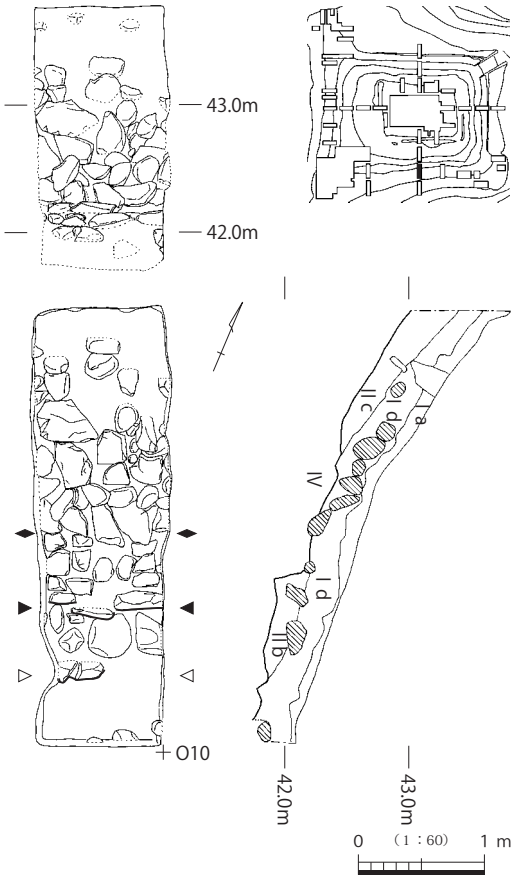
Ｍ 14，Ｎ 14 トレンチ（第 24 図，図版 21 － 4･5）

南東突出部東側の確認のために設定した。調査の結果，疎らな状態で石を検出したが，攪乱が著しいため明確な敷石・立石は認められず，従って配石構造や墳端位置を捉えることはできなかった。

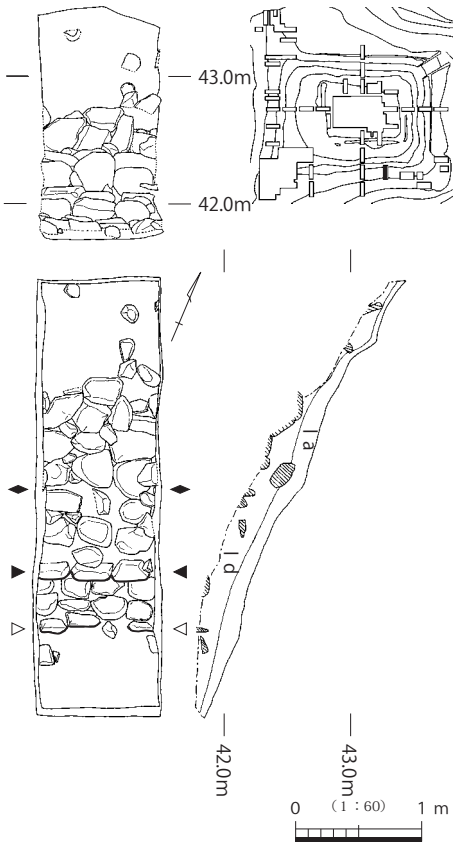
３．突出部の調査

北西突出部（Ｅ 4・5，Ｆ 4・5，Ｇ 4・5，Ｈ 4 トレンチ，第 25 図，図版 22・23 － 1）

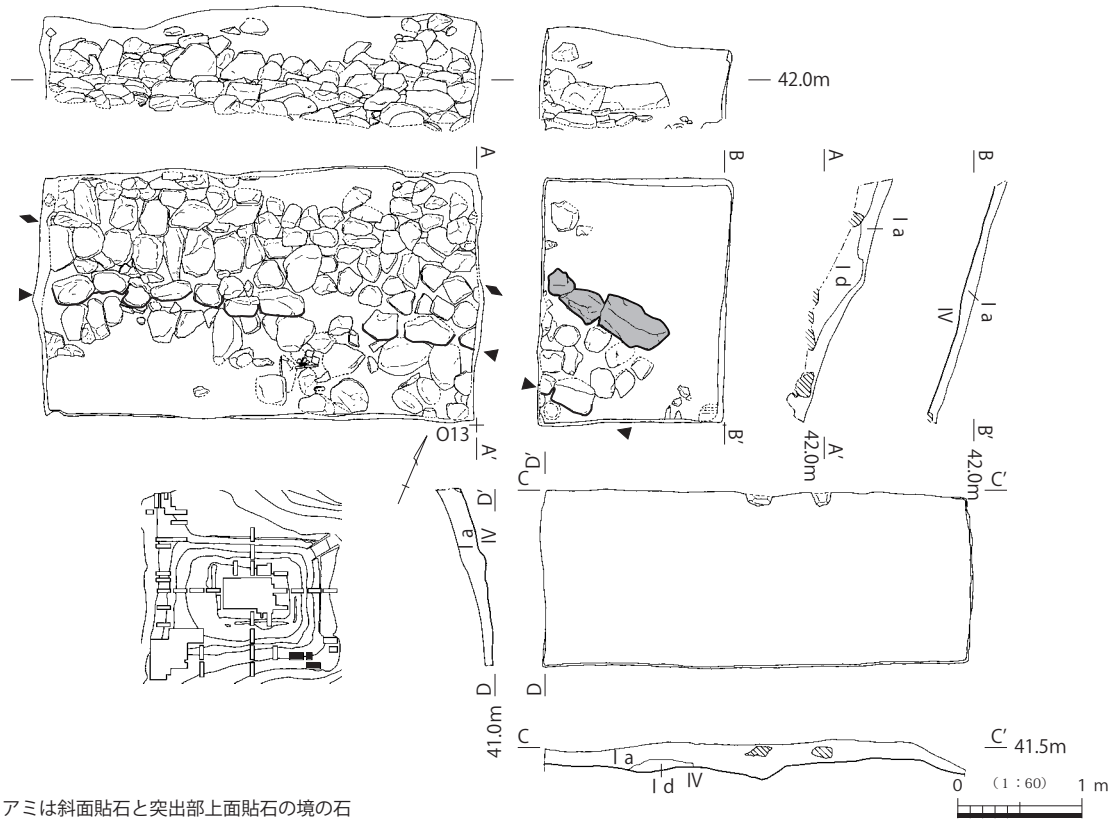
北西突出部の状況は基本的に『Ｉ期報告』の通りである。今回，既報の図面の誤りを正すとともに状況をより理解しやすくするために，等高線を入れた図を示す。全体として遺存はあまり良好ではなく，突出部の先端と西側は既に削られていて原形を留めていない。



第 21 図　Ｎ９トレンチ実測図

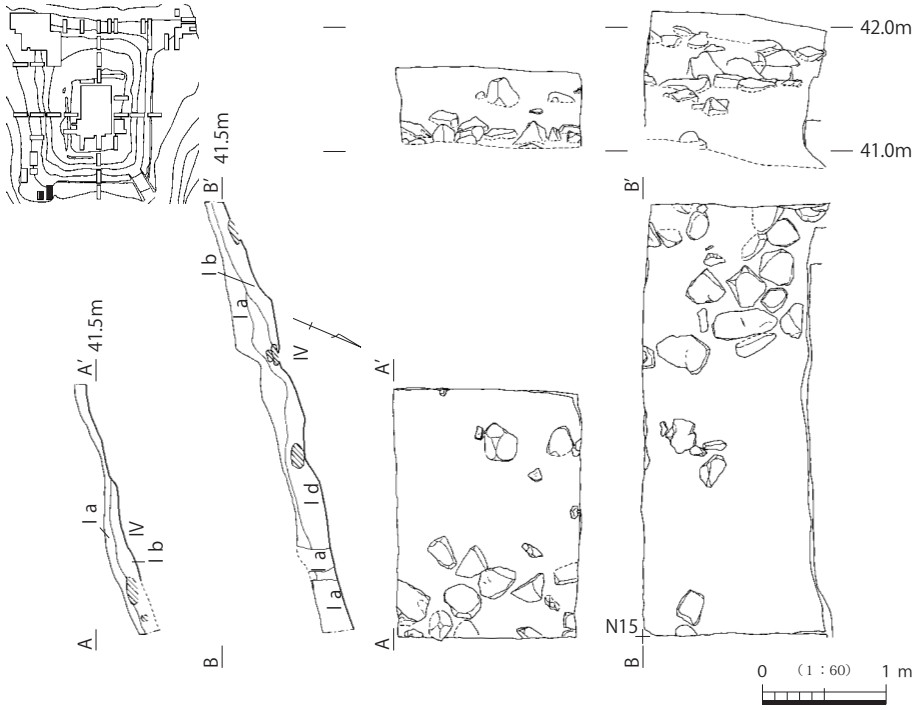


第 22 図　N11 トレンチ実測図



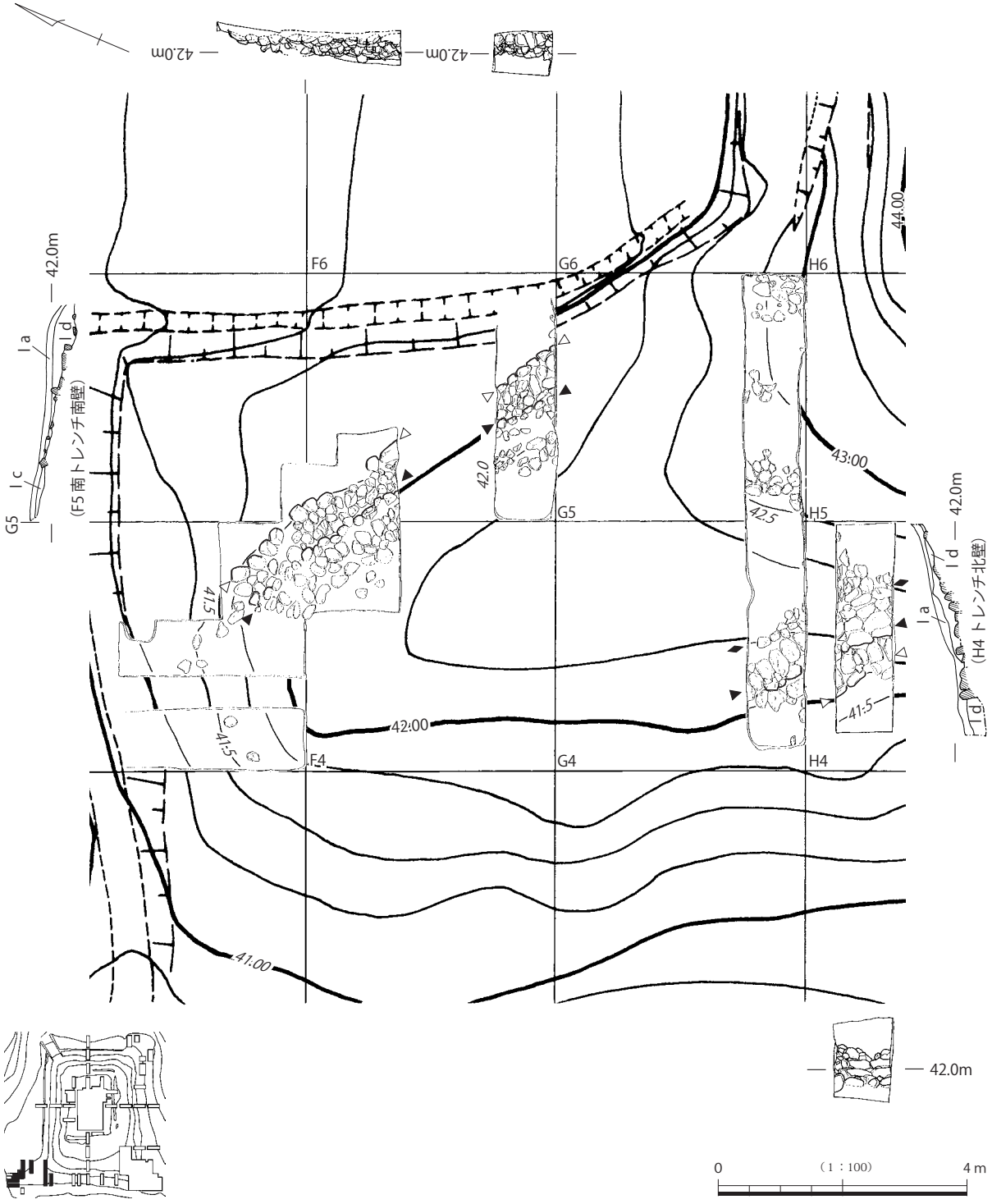
アミは斜面貼石と突出部上面貼石の境の石

第 23 図　N12・13，O13 トレンチ実測図

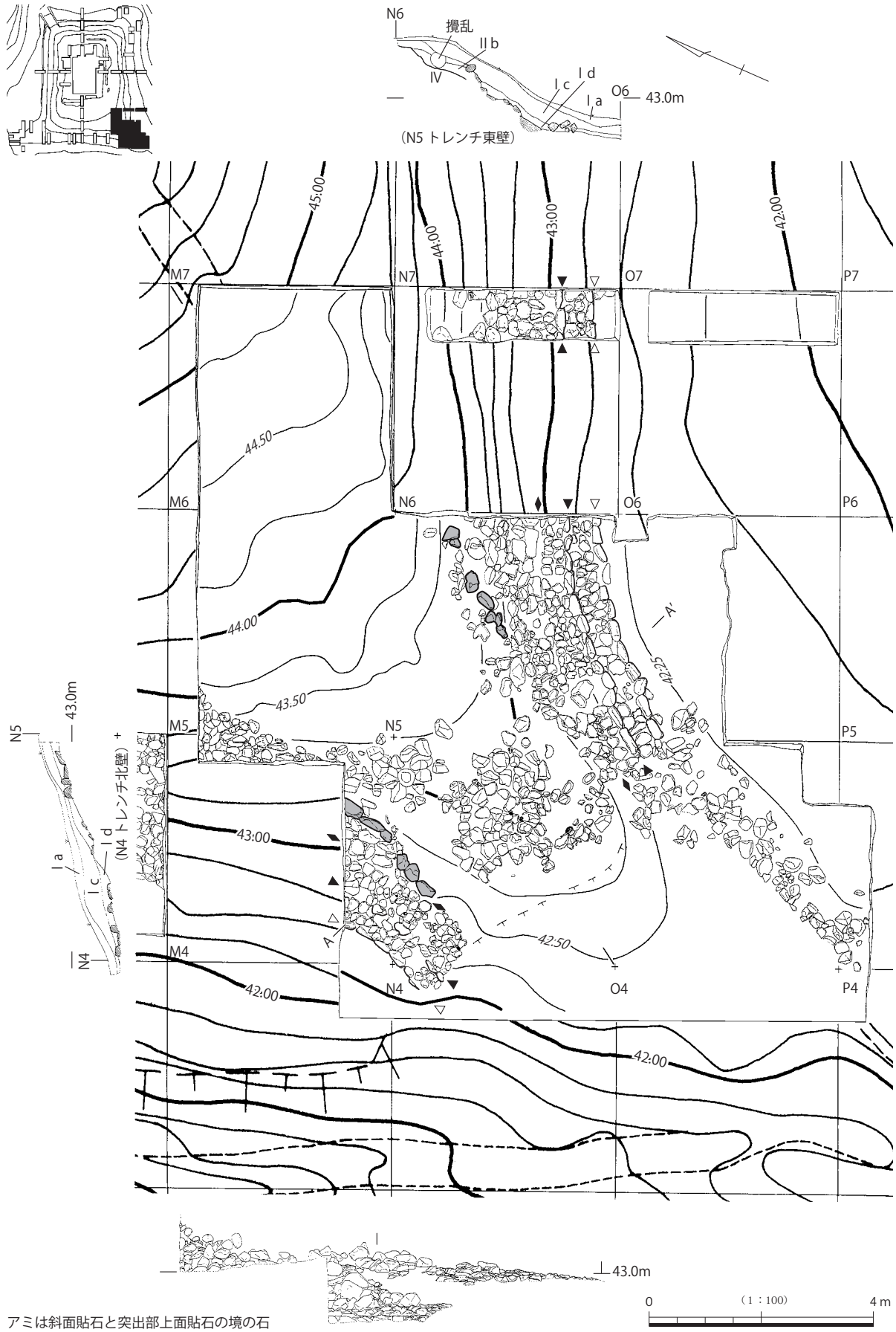


第 24 図　M14，N14 トレンチ実測図

突出部北東側のＦ５南トレンチとＦ５杭を中心とする発掘区では，墳端の立石と下段敷石及び上段立石を確認した。Ｆ５南トレンチでは墳端の立石は高さ 30cm ぐらいの扁平な石を立て並べており，Ｆ５杭周辺では，一部の石が失われたり動いたりしていたが，大型の石を横に置いて墳端を画している。下段の敷石帯は幅 40cm ぐらいあるが，北に行くほど遺存は悪い。上段立石も確認できるが，その上の敷石は一部が地表に露出するほど浅い位置にあったため，ほとんど遺っていなかった。墳端の立石上面は標高 41.8 ～ 41.9 mぐらい，墳端レベルは 41.7 m前後である。



第 25 図　北西突出部実測図



アミは斜面貼石と突出部上面貼石の境の石

第 26 図　南西突出部実測図（1）

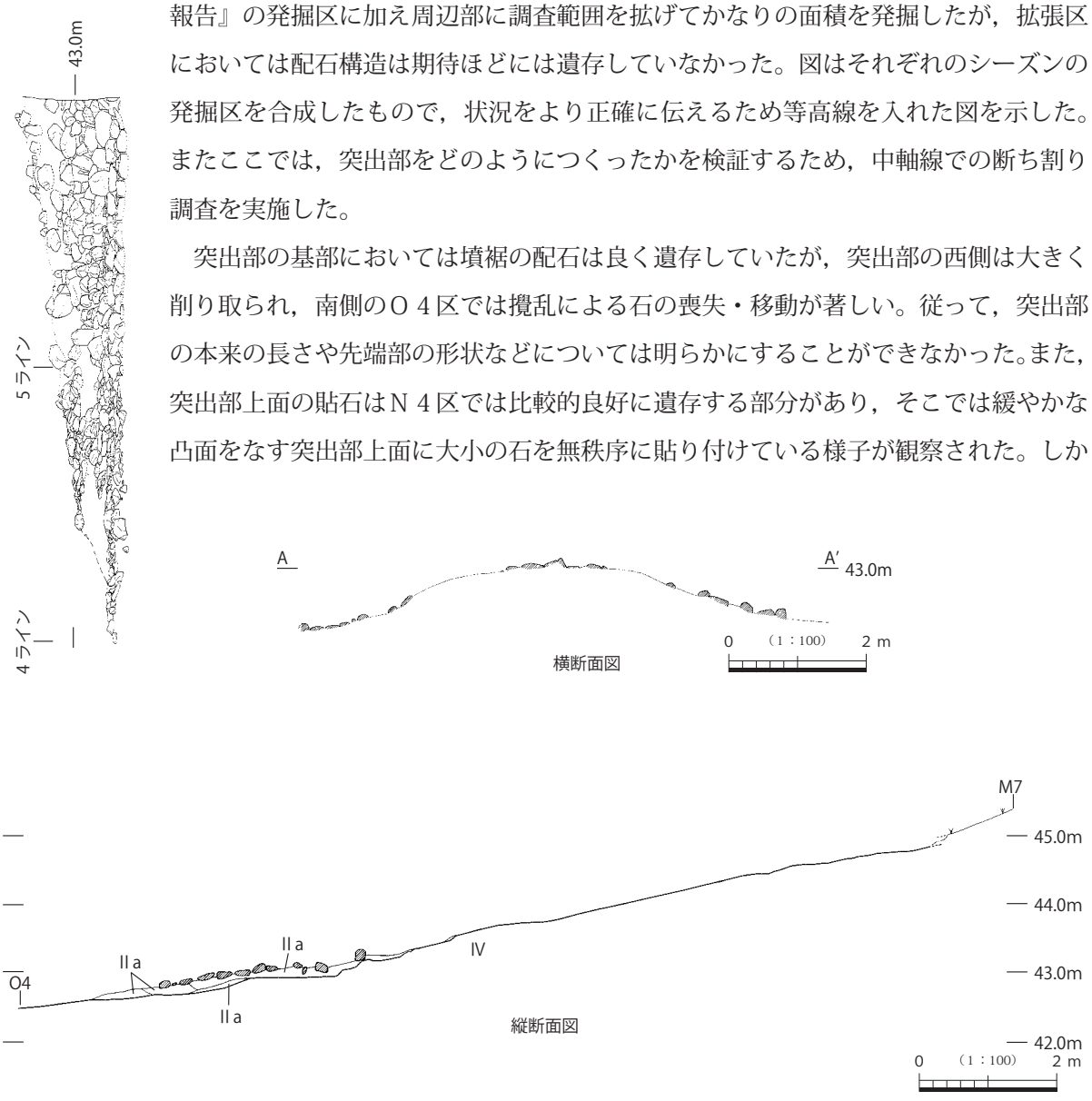
突出部西側のＧ４トレンチでは，下段立石は失われていたが，一部の下段敷石と上段の立石及び大きめの石を並べた敷石が確認された。その南のＨ４トレンチでは二段の立石・敷石が確認されたが，下段のそれは一部失われていた。両トレンチの立石・敷石のラインは北西に向かってカーブを描き，突出部基部の姿をよく留めている。貼石下端のレベルは 42.1 m前後，墳端立石の上面は標高約 41.9 m，墳端レベルは 41.7 m前後で，北東側と揃っている。また，Ｇ４トレンチを東に延長させたＧ５トレンチでは，遺存は必ずしも良くなかったが，突出部上面の貼石を確認している。

北西突出部の規模は，図上復元すると基部で幅およそ７m，長さは墳丘の北辺（推定）と西辺の延長線の交点から測って７m以上はあったものと思われる。

南西突出部（Ｍ４・５・６，Ｎ３・４・５，Ｏ４・５，Ｐ４トレンチ，第 26・27 図，図版 23 －２・３・24）

南西突出部は，本墳丘墓で最も遺存状態の良い突出部だと判断されたので，『Ｉ期報告』の発掘区に加え周辺部に調査範囲を拡げてかなりの面積を発掘したが，拡張区においては配石構造は期待ほどには遺存していなかった。図はそれぞれのシーズンの発掘区を合成したもので，状況をより正確に伝えるため等高線を入れた図を示した。またここでは，突出部をどのようにつくったかを検証するため，中軸線での断ち割り調査を実施した。

突出部の基部においては墳裾の配石は良く遺存していたが，突出部の西側は大きく削り取られ，南側のＯ４区では攪乱による石の喪失・移動が著しい。従って，突出部の本来の長さや先端部の形状などについては明らかにすることができなかった。また，突出部上面の貼石はＮ４区では比較的良好に遺存する部分があり，そこでは緩やかな凸面をなす突出部上面に大小の石を無秩序に貼り付けている様子が観察された。しか



第 27 図　南西突出部実測図（2）

し，それより上方のＮ５やＭ５，Ｍ６のトレンチでは突出部上面の土が流出していて，配石は完全に失われていた。

墳丘西端直線部から突出部にかかる部位のＭ４及びＮ３・４区の北部では，上下の立石・敷石が良く遺っていた。このあたりでは概ね小ぶりの石が使用されている。墳丘貼石下端部のレベルは約42.3 m，墳端の立石上面は 42.2 m，墳端レベルは 42.1 m前後である。斜面の貼石は突出部に向かって幅を減じ，斜面貼石と突出部上面の貼石との境の傾斜変換線付近には大きめの石を直線的に並べて区画しており，この石列の延長は上段敷石帯に接するように造形されていたようである。また，Ｍ４東からＭ５区にかけてのトレンチでは，斜面の貼石が突出部上面との傾斜変換線近くまで良く遺存していた。

突出部南側のＮ５，Ｏ５の両グリッドでは大ぶりの石を用いた二段の立石，扁平な石を敷き詰めた二段の敷石及び斜面の貼石が見事な状態で検出された。上記した突出部西側と同じく，ここでも斜面の貼石は突出部に向けて急激に幅を減じ上段敷石帯に接して収束するよう設計されていたらしく，斜面貼石と突出部上面の貼石との境の，傾斜が変わる所には比較的大きめの石を直線的に並べて区画している様子が看取された。墳丘貼石の裾部は標高約 42.5 m，墳端立石上面は 42.4 m前後，墳端部は 42.3 m前後で，周囲より高めに設置されている。

南西突出部は基部の幅約７m，墳丘西辺と南辺の延長線の交点から測って少なくとも６m以上はあったと考えられる。

突出部の中軸線で断ち割り調査を行ったところ，地山を整形した上に薄く盛土して突出部上面の貼石を施していることが判明した（第 26 図）。つまり，突出部はあとから付設したものではなく，初めからそのように地山を削り出しておき，そこに若干の盛り土を加えて貼石し，造形しているのである。

（勝部智明・渡邊貞幸）

参考文献

山内靖喜 2006「西谷墳墓群の貼石調査報告」『西谷墳墓群―平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書―』出雲市教育委員会　171 ～ 181 頁

渡辺貞幸 2003「四隅突出型弥生墳丘墓の『突出部』」『新世紀の考古学－大塚初重先生喜寿記念論文集－』 大塚初重先生喜寿記念論集刊行会　219 ～ 234 頁

渡辺貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』島根大学法文学部考古学研究室

渡辺暉夫・飯泉　滋・小林英夫・横山　鼎 1985「出雲市西谷丘陵遺跡３号墓石垣列を構成する岩石の記載（Ⅰ）」『山陰地域研究（自然環境）』１　島根大学山陰地域研究総合センター　105 ～ 112 頁

第２節　墳丘の構造（第 28・29 図）

墳丘構造の調査は，墳丘のほぼ中軸を通る２本のライン，10 ラインとＫラインで実施した。この軸に沿ったトレンチで，墳頂部を除いて地山まで掘り下げ，盛土等の観察を行った。なお墳頂部では，完掘した第１主体と第３主体，及び第４主体の部分以外では，数十㎝の深さまでの試掘にとどめた。土層については前節と同じく，Ⅰ表土・流土，Ⅱ盛土，Ⅲ土壙埋土，Ⅳ地山とし，さらにａ，ｂ，ｃ…でそれぞれを大まかに分類して示す。

東斜面（Ｊ 12・13・14 トレンチ，第 28 図）では，すべて地山の山廻礫層（Ⅳ層）のクサリ礫層およびその下位の粘土層まで削られていて，原墳丘面は全く残っていない。墳裾も 40.4 ｍぐらいまで削平されていて，墳端の痕跡もない。現在，中腹に一段の石垣がつくられているが，この石は，本来墳丘面に配されていた石を割るなどして再利用したものであろう。この石垣の裏込め土は，地山の上に直接載っていないので，東斜面の破壊と石垣設置との間は一定の時間差があったのかもしれない。Ｊ 12 トレンチ（Ｋ 12 杭とＫ 13 杭の間）の，現状の墳頂肩部付近には，数十センチの厚い盛土（Ⅱｂ層）が認められる。

西斜面（Ｊ４南・５・６トレンチ，第 28 図）はやや複雑である。

墳端部を含むＪ４南トレンチ（Ｋ４杭とＫ５杭の間）では，一部の配石を外して断ち割り調査を実施したが，下段立石は，性格不明の古い落ち込みを埋めた上に積まれた盛土に掘形をつくって据えたのち，土を詰めて固定しており，下段敷石もこの盛土の上に施されていた。上段の立石・敷石及び斜面の貼石は，前記の盛土の上に積まれた上層の盛土の上に配石している。配石の状況を観察すると，墳端側から立石→敷石→立石→敷石→貼石という作業工程が想定される。

なお，墳端から墳丘外（西側）にかけては，地山の山廻礫層の上に暗い赤褐色土（Ⅱｂ層）が積まれている。これは墳端部のレベルを揃えるために施された整地土と考えられ，全体として，墳丘西側斜面から墳丘外にかけてはかなりの盛土がなされていたことが分かった。

Ｊ５トレンチ（Ｋ５杭とＫ６杭の間）の所見でも，貼石は地山の上に施した盛土の上面に貼り付けられており，すぐ下のＪ４南トレンチで見られた状況が連続している。貼石は標高 44.25 ｍ付近より上では残存していなかったが，土層断面から，このレベルあたりより上は墳丘の土がかなり流出した様子が看取できるので，本来の貼石はさらに上方まであったことは確実である。

墳頂寄りのＪ６区（Ｋ６杭とＫ７杭の間）には何らかの遺構があるらしく，地山に落ち込みがあって付近に複雑な層序がみられたが，掘り下げることはせず，現状で図をとったのちそのまま埋め戻した。なお，西斜面では，墳丘面全体にわたって暗赤色土（Ⅰｃ層）の厚い流土の堆積がみられる。

次に北斜面を見る（Ｇ９，Ｈ９，Ⅰ９トレンチ，第 29 図）。北斜面も後世に削られていて，原墳丘面および配石構造は一切残っていない。墳裾も 41.2ｍぐらいまで削平されている。現状の二段の石垣は，東斜面と同じく，墳丘に使われていた石を割るなどして再利用したものであろう。原墳丘面が削られているとはいえ，北斜面では，基盤の山廻礫層の上に分厚い盛土（Ⅱｃ，Ⅱｂ層）が存在したことを確認した。この盛土は現況の墳丘端の外（北方）まで続いている。

第 28 図　墳丘断面図（東西方向）

第 29 図　墳丘断面図（南北方向）

南斜面のトレンチ（Ｏ９，Ｎ９，Ｍ９トレンチ，第 29 図）では，配石構造を外して墳丘の断ち割り調査を実施した。

墳丘外のＯ９トレンチ（Ｐ 10 杭とＯ 10 杭の間）では，山廻礫層の上に旧表土と考えられる黒色帯が確認され，その上に分厚い盛土の層があることが分かった。西側だけでなく南側の墳丘外にも厚く整地土が置かれていることが明らかになった。墳丘南側は東からの谷が迫り落ち込む地形であり，そのため墳丘外まで盛土して墳裾を整える必要があったのであろう。この様子はＮ６トレンチでも確認されている。

Ｎ９トレンチ（Ｏ 10 杭とＮ 10 杭の間）では墳端の立石は失われていたが，地山を削り出した上に盛土をしながら配石している状況が観察された。上段立石から墳端までは地山を掘り込んで立石を据え，盛土（Ⅱｂ層）した上に敷石を配している。また，斜面貼石の根石は地山に掘り据えて固定し，上部は盛土（Ⅱｃ層）を施してその上面に貼石したとみられるが，流土とともに移動しているものが多く，標高 43 ｍぐらいより上の貼石は既に失われていた。

墳丘斜面上方のＭ９トレンチ（Ｎ 10 杭とＭ 10 杭の間）では層序が複雑で，封土も大きく流出しているらしく，土層の性格についても確信をもった結論を出すことができない部分があった。図では調査時における一応の見解に基づいて表示した。

以上の調査所見を踏まえ，本来の墳丘規模を検討したい。墳丘の北辺と東辺では，本来の墳端が失われているが，北西突出部の東側基部の墳端のカーブの状況から，北辺についてはおおよそその位置を推定することができる。東辺については，南東突出部の遺存が悪くいささか不確実だが，遺存した石の最下端付近で大体のところをおさえてみると，本墳丘墓の突出部を含まない規模は，概略，次のように復元できる。

東西　約 40 m，南北　約 30 m。

墳丘の墳端からの比高については西側と南側でしか検討できないが，後述のように，第１主体のあたりでは本来の墳丘上面と現在の墳丘面とが大差ないレベルであったと推定されるので，およそ 4.3 ｍと復元できる。

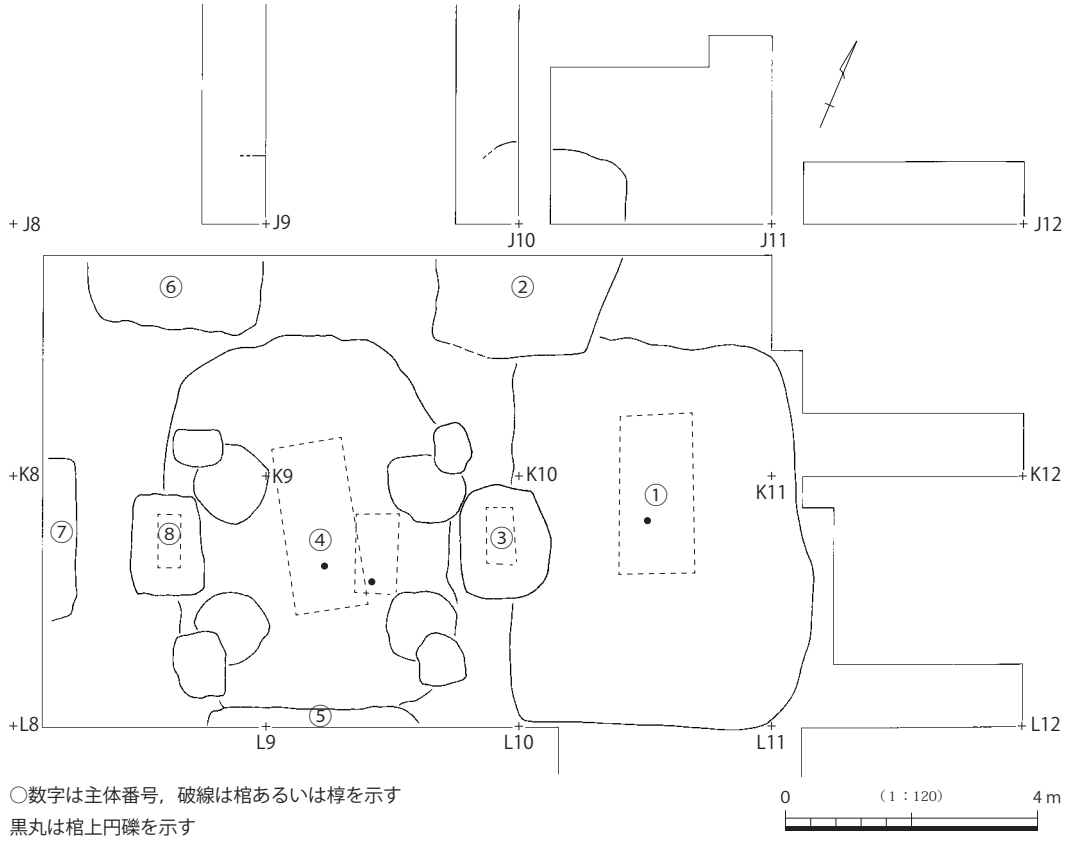
（渡邊貞幸〈『Ⅰ期報告』を一部修正して再録〉）

第 4 章　埋葬施設

第 1 節　埋葬施設の概要（第 30 図）

西谷 3 号墓の墳頂平坦面は，現状で東西約 20 m，南北約 15 mを測る長方形の広がりを持つ。現在の墳丘は北辺と東辺が後世に削られているので，それを復元すれば，この平坦面の各辺は墳丘裾部の各辺にほぼ平行し，かつ墳丘のほぼ中央に位置していると見ることができる。ただ，現状の墳丘平坦面には，畑だった時代の名残で北を除く縁辺に溝が掘られており，また，トレンチ調査で西側斜面の上方には後世の手が加えられていることも確認しているので，本来の墳丘平坦面がそのまま残っているわけではない。なお，ここには近世に観音堂が営まれており（森脇 1972），北辺と東辺の石垣，及び北東コーナー部にある石垣で縁取られた参道（本来の突出部を利用して改造したものであろう）はそれに伴う施設だったと考えられるが，墳頂では観音堂に関わるような遺構は検出されていない。

発掘調査では，この平坦面に少なくとも 8 穴の土壙が掘られていたことを確認した。それぞれを埋葬主体と認定し，確認順に第 1 から第 8 の番号を付けた（第 30 図）。大型の埋葬施設である第 1 主体と第 4 主体が平坦面のほぼ中央に並んで占地し，この二者を囲むようにその他中小の主体が配置されている。以下に概要を述べるが，これら以外にも，第 1 主体の東などに未検出の主体がある可能性は否定できない。



第 30 図　西谷 3 号墓埋葬施設の配置

第１主体　平坦面中央やや東寄りにある大型の土壙。主軸は墳丘短軸に平行し，土壙の平面はおよそ6.1 m× 4.5 mを測る隅円長方形である。第Ⅰ期調査で，第２主体に切られた部分を除いて完掘した。既報告（渡辺編 1992）であるが，次節で紹介する。

第２主体　第１主体の北西隅を切ってつくられた中型の土壙である。検出状況からは，主軸を墳丘の向きではなく方位の南北に合わせているようにも見える。規模は 3.4 m× 2.5 mほどの不正隅円長方形。内部の発掘は行っていない。土壙内部の，Ｊ 10 杭の東北東 80cm 付近で葬祭土器群の存在を確認したが，検出状況を実測後，埋め戻した。

第３主体　第１主体の西縁を切ってつくられた小型の埋葬施設。1.8 m× 1.4 mほどの不正隅円長方形をなす。第Ⅰ期の調査で完掘し，第１主体とともに報告しているが，第４節で紹介する。

第４主体　平坦面中央やや西寄りにつくられた大型土壙。掘形の平面形は約 6.3 m× 4.5 mの小判形を呈する。第１主体の西側に整然と並んで掘られている。現状の墳頂平坦面の中心は第４主体の中にあり，土壙の容積や立柱の痕跡，上に置かれた土器の量などから見て，本墳丘墓の最も中心的な埋葬施設であると考えられる。第Ⅱ期の調査で，第５主体に切られた南縁部を除いて完掘した。第３節で詳述する。すぐ東隣に第３主体が掘られているが，両者に切り合い関係は認められなかった。

第５主体　第４主体の南縁を切ってつくられた土壙。北辺を確認しただけで調査はしておらず，規模等は不明であるが，東西は 3.4 m以上あると推定される。平坦面の範囲を考慮すると，長軸を東西方向に向けている可能性もある。

第６主体　第４主体の北西にある土壙。南側の部分と北辺の一部を確認しており，南北・東西ともに2.7 m前後を測る隅円方形の土壙と推定される。内部は未掘である。第４主体との位置関係は，第１主体と第２主体の位置関係とよく似ている。

第７主体　平坦面の西寄りに，第４主体などとは少し離れてつくられた土壙。東辺だけを確認。南北2.6 mほどと考えられるが，未掘である。

第８主体　第４主体の西辺の一部を切ってつくられた小型の土壙。平面形はおよそ 1.6 m× 1.1 mの隅円長方形を呈する。第４主体との位置関係は，第１主体と第３主体の関係に類似する。第Ⅱ期の調査で完掘した。第５節で報告する。

（渡邊貞幸）

参考文献

森脇定助 1972『大津村誌』

渡辺貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』島根大学法文学部考古学研究室

第２節　第１主体

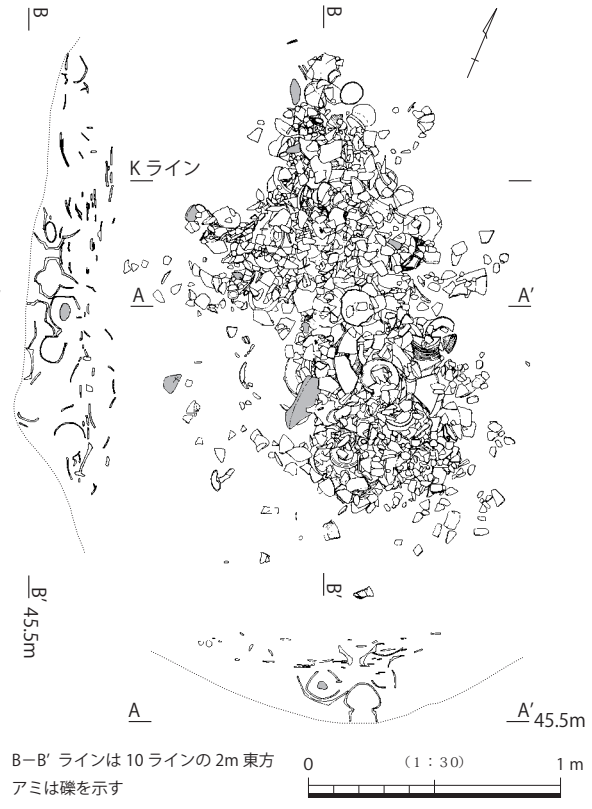
墳頂部にはいくつか埋葬施設ないし土壙状の落ち込みがあったが，第Ⅰ期の調査では，大量の土器片が検出されたＫ 10 区からＪ 10 区南半にかけての地区を選んで，ほぼ全面的な発掘を行った。ここで確認された大型の埋葬施設を第１主体と名付け，この土壙掘形の北西隅をカットしている土壙を第２主体と呼び，同じく西辺の一部をカットしている小土壙を第３主体とした。第２主体は輪郭の一部を明らかにしたのみであり，本節で第１主体について，第４節で第３主体について報告する。

１　葬祭土器群（第 31・32 図，図版３・25・26 － １）

第１主体は，現状の墳頂平坦面のやや東寄りにつくられている。ここではまず，表土直下におびただしい数の土器片が集中して現れた。

土器群は，南北約 2.0 m，東西約 1.5 mの範囲にわたり，深さ 40㎝ぐらいの鍋底状の落ち込みの中にぎっしりと詰まっていた。最深部は，土器群の分布範囲のやや南寄りある。土器群が集中していた窪みは，のちほど述べるように，地下の棺槨が腐朽することによってその上の埋土や盛土が崩れ込んでできたものであり，本来，土器群は平坦な面の上に置かれていたと考えてよい。

表土（耕作土）直下では土器はほとんど細片であるが，掘り下げるにつれ，かなり原形をとどめる土器が多くなる。そうした土器でみると，たとえば鼓形器台の上に壺形土器が載っていたり，低脚坏に小型壺形土器が載っているように観察される例がいくつかあったが，また一方では，完全に倒立した土器も多く，これらの出土状況が土器の置かれた姿をそのまま示すとは必ずしも言えない。なお，ここに集積されていた土器は，接合作業の結果，約 100 個体に上ることが明らかになった。従って，これらの土器は，一定の祭儀ののち狭い範囲内に集められた状況を示す，と考えた方がよいだろう。



第 31 図　第１主体葬祭土器群出土状態

土器群は鮮やかな朱彩を残すものが多く，島根大学理学部の橋谷博教授（当時）の分析によって，これが水銀朱（辰砂）であることが確認されている。朱は，出土した状態で下面や内面になっていた部分によく残っており，上面となっていた部分にはほとんど見られない。本来は内外面に朱彩されていた土器が，集積され一定期間放置されているうちに，表に出ていた部分の朱が洗い落されたものと考えられよう。しかし，表面がほとんど風

化していないのに朱彩が認められない土器もあるので，朱彩がすべての土器に施されていたと断言することはできない。また，土器片に混じて大小の礫がいくつかあったが，これらには，次に述べる最深部の円礫を除いて，朱彩は認められなかった。

土器群の最下部，鍋底状落ち込みの最深部には，拳大の円礫が一つ置かれていた。この円礫は，第１主体の大型土壙のほぼ中央にあたる位置で検出されており，この石を中心に，土器の集積がなされたと推定される。この石はきれいな饅頭形に整形された河原石で，所々に顕著な朱の付着が見られるので，本来は朱彩され，墓上にあって特別な意味を有していた石だったと考えられる。下層での棺槨の発掘の結果，この石が検出されたのは地下の棺のやや南寄り部分の真上の位置であることが確認されたので，とりあえず「棺上円礫」と呼ぶことにした。

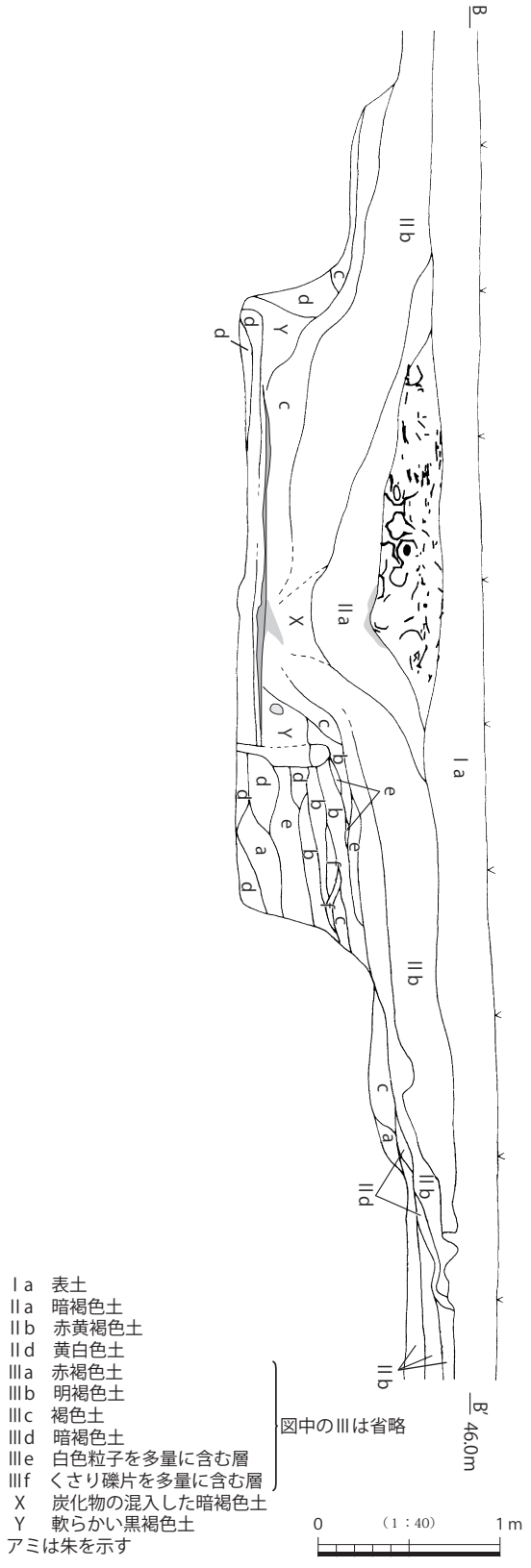
落ち込みの最下部では，第 32 図のＢ－Ｂ’セクションにみられるように，朱が 5㎝ほどの厚さに下の土に薄く滲み込んでいた。土器や円礫に施されていた朱が流れ出して滲み込んだものであろう。

２　土壙と棺槨の構造

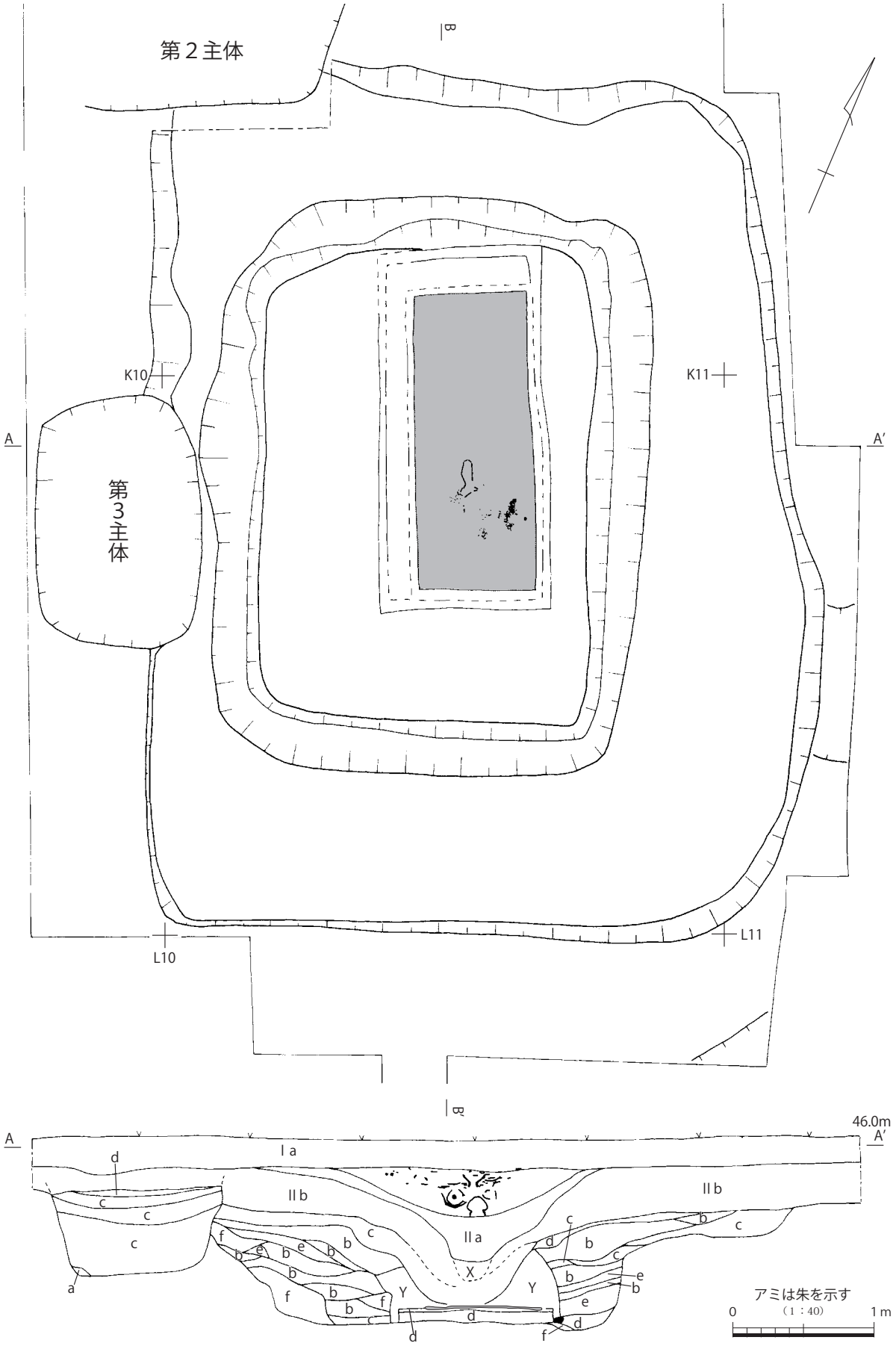
（第 32・33 図，図版２－１・26－２・27－１）

第１主体の土壙は，地山の山廻礫層から直接掘り込まれている。従って，少なくともこの部分では，土壙掘削時までに旧表土を除去し，地山を露出して平坦に整える作業が行われたはずである。土壙の掘削面は東に低い緩い傾斜をもっている。

掘形はほぼグリッド・ラインにそって長軸を南北に向けた隅円長方形で，南北約 6.1 m，東西 4.4 ないし 4.8 mある。壁は緩い傾斜をなし，北西のコーナーは第２主体に，西縁の一部は第３主体によって切られている。なお，この第２主体によってカットされている部分は，第２主体の掘形に多少余裕をも



第 32 図　第１主体実測図（１）



第 33 図　第１主体実測図（２）

たせて掘り残し，将来のこの部分の調査に備えることにした。また，東壁の一部にはこの土壙に先立つ掘り込みの存在が，土壙外の発掘区南東隅には盛土から掘り込まれた新しい時期の掘り込みの存在がそれぞれ予想されたが，未発掘である。

土壙は二段掘りになっていて，外壙は深さ 20㎝ないし 30㎝ほどで，その中央やや西寄りにさらに深さ約 70㎝の内壙が掘られている。内壙の壁の上半はやや傾斜しているが，下半は垂直に近く掘り込まれている。内壙は上縁で南北 4.1 m，東西 3.0 m，底では 3.35 m× 2.3 mほどになる。

内壙内の北壁側を除く三方では，壁寄りにほぼ水平の層序をみせる堆積があって，その内側が垂直に切れており，その部分に軟らかいキメの細かい黒褐色土（第 32・33 図のセクション図のＹ層）が見られる。そしてさらにその内側，つまり土壙の中心部は，上部の土器群の落ち込みに対応して鍋底状の堆積となっている。こうしたことから，壁ぞいの水平堆積は，土壙内に置かれた棺あるいは槨 (1) の側板の背後を裏込めした土と判断された。

土壙内の埋土は細かく分層できるが，第 32･33 図ではそれらを大まかに分類し直して示している。裏込め土の大部分は白色の粒子や大小のクサリ礫片が混じた土で，これらを互層状に積んでいることが看取される。その内側の軟らかい土（Ｙ層）は，棺ないし槨陥没の初期において周囲から中に入り込んだ細かい土が，倒れ込んだ蓋材等によって一定期間保護されるなどしていた部分であろうと推定された。

土壙北辺では，内壙の壁に大体接してこの軟らかい土があるので，北壁には棺ないし槨が接していて，裏込め土はほとんどなかったことが分かる。

土壙の中央近くでは，大きく落ち込む層序を示す。多量の土器群が集積されていたのは土壙埋土のさらに上に置かれた盛土の上面であったことが，土層断面図から明らかである。この盛土は２層ないし３層に分けられる。上層の盛土（Ⅱａ層）の下部からは数片の土器細片が検出されたが，盛土上に置かれた土器の一部が沈んだものと考えられる。下位の盛土（Ⅱｂ層）は，最も陥没した中央では，その下の埋土（棺ないし槨の被覆土）との境が判然としなかった。また，この部分には炭化物の混入したやや暗い土がみられる（第 32･33 図のセクションのＸ層）が，その性格については明確にできなかった。土壙埋土の中央に有機質のものがあったか，下層の盛土をした段階で中央に有機質のものを埋置したか，等々の可能性が考えられるが，よく分からない。

棺が朱を伴うものであることは，中央部の埋土下部に薄く朱が混じていたことから予想されたが，掘り下げるにつれ，明瞭な朱の面が検出された。色調は紫みをおびた鮮やかな赤色で，独特の異臭を放ち，平安博物館の上田健夫氏の分析によっても水銀朱であることが実証されている（上田 1985）。

一方，裏込め土に支えられていたと推定される棺または槨の側板の痕跡が，前述の軟らかい土の下で幅 5㎝前後の黒っぽい帯として平面的に確認された。ところが，朱の広がりはきちんとした長方形になるにもかかわらず，それはこの側板痕跡の輪郭とは一致せず，朱の広がりの北と西には空間の存在することが分かった。つまり，朱の広がりが箱形の木棺の範囲を示し，裏込め土に支えられていたのは棺そのものではなく，それを納める木槨であった，と考えられるに至った。棺そのものの側板の痕跡も朱の広がりの縁辺の一部で平面的に確認され，この推測は裏付けられた。

こうして明らかになった棺槨の規模は次のようであり，いずれも南側がやや幅広くつくられている。

槨の外法　南北　2.6 ～ 2.55 m，東西 1.25 ～ 1.2 m。

棺の内法　南北　2.1 m，東西　0.85 ～ 0.8 m。

槨材は完全に腐朽し去っているが，その痕跡のプランは幅 5㎝程度の帯をなしている。しかし，どのように加工された木材が使用されたのか，どのように材を組み立てたのかなどはつかめなかった。

棺の朱の上面からは多くの遺物が出土し，この朱が棺底に敷かれたものであることが明瞭となった。出土品については別（第２節第４項）に記す。

棺底の朱は，鮮やかな部分では三属性表示で 2.5R ～ 5R 4/14 に近似する色調（系統色名で示すと「（ごく）あざやかな赤」）を呈する[2]。棺の内法いっぱいに広がっていると考えられ，厚い所では約 4㎝の厚さがあり，3㎝ぐらいの厚さの部分が多いが，周辺部はやや薄くなっていた。また，棺内南東寄りのガラス小玉群やガラス勾玉があった付近では，朱の面が全体に黒ずんでおり炭化物の細片もあって，ここに有機質の箱のようなものがあったことを予想させた。朱の下面には，炭化した薄い木質片が一部に認められ，棺底材の残存と考えられた[3]。また，セクション観察から，棺側板の厚さは 4㎝前後であったこと，棺は底板が側板に挟まれる形式だったことも推測できたが，側板と小口板の関係などは確認できなかった。

朱の下面から土壙の底面までには約 10㎝の堆積がある。この堆積は槨の痕跡の内部にあり，槨の設置後，棺の安置に先立って，槨内に入れられた置土だったと判断される。一方，槨底部の構造についても精査したが，側板は掘形をもたず，底面の上に直接，あるいは多少の整地土を入れた上に立てられていたことが判明した。この整地土は東側の部分に認められるが，土壙の深く掘り過ぎた部分を埋めて整えたものであろう。東側には，側板の下に故意に円礫を置いて安定を図ったと考えられる部分もあった。なお，槨に底板があった形跡は認められなかった。

槨や棺の下の置土や整地土には，白色を呈する円礫がいくつか含まれていたので，これも島根大学渡辺暉夫助教授（当時）に鑑定していただいた（渡辺 1986）。それによると，墳丘の配石構造に使用された石と基本的に同質のもので，河原から白いきれいな石を選んで持って来たのではないか，とのことであった。

3　第１主体の復元

第１主体の構築は，次のような順序でなされたと推定される（第 144 図―３参照）。

墳頂部の整地をした地山面に，深さ１ｍ前後の大型の二段掘り土壙を掘削する。内壙底面の掘り過ぎた部分に円礫混りの整地土を入れて整え，その上に木槨の側板を立てて四角く組み立てる。木槨は内壙の北辺に接して設置される。不安定な所には下に礫をかませる。木槨がどのような材をどのように組んでつくられたのかなどについては確認できていない。上層の堆積状況からみると，側板の高さはおそらく 70㎝ないし 80㎝であったと考えられる。槨内の底に 10㎝ほど置き土を入れ，また，外側の内壙壁と槨材の間には裏込め土を入れる。裏込めは，クサリ礫片や白色粒子の多寡で区別される何種類かの土を互層状に入れる。ただし，木槨が内壙壁面とほぼ接している北辺では，簡単に土を

入れただけのようである。裏込めは内壙の壁高に対応するぐらいまで行われたようであり，この土壙が二段掘りになっている意味もここにあるかもしれない。しかし，その上面を整えて何らかの儀礼を行ったような痕跡は認められなかった。

木棹下部が安定した段階で，棹内に箱形の木棺を設置する。木棺は棹の東壁と南壁とにほぼ接して設置され，底面には厚く朱が敷かれる。木棺に蓋をし木棹が組み終わると，木棹に蓋をする。木棹に蓋があったことは，棹内の各側板ぞいにあたる部分に堆積した軟らかい土（第 32・33 図のセクションのＹ層）の存在から疑えない。蓋がなければこうした堆積は起こり得ないからである。

裏込め土の上と木棹の蓋をおおう埋土を行い，ほぼ外壙ぎわの高さまで埋め戻す。次に，さらに上に盛土を行う。盛土は２層ないし３層に分けてなされている。この上に置かれた土器群の落ち込み状況からすると，盛土は 50㎝前後の厚さがあり，本来の墳丘上面は，現在の地表面と大差ない標高 45.9 ～ 46.0 m前後にあったと推定される。

これらの盛土と墳丘の他の部分の盛土との関係が問題となるが，主体部南側のセクション（第 32 図のＢ－Ｂ’右方）を見ると，第１主体の南側には初期の盛土（整地土か）があって，その上に主体部上の盛土が載っている。つまり，第１主体の予定地は整地土を置かずに残してあったか，もしくは第１主体は墳丘上の初期の盛土（整地土）から掘り込まれている，等の可能性が考えられる。但し，他のセクションではこうした知見は得られていない。

最後に，盛土上面の，ほぼ土壙の中心，地下の棺の真上に当たる位置に，辰砂に染まった円礫が置かれ，ある時点で，これを中心に多量の土器が集積されたのである。

（渡邊貞幸〈『Ｉ期報告』を一部修正して再録〉）

註

（1）棹はこれまで「槨」と表記されてきたが，ほとんどの漢字辞典で「棹」を親字，「槨」を異体字として扱っていることを踏まえ，本報告では「棹」を使用する。

（2）色名については，現場では財団法人日本色彩研究所編『色名事典』（1983）や各種の色票を使って近似のマンセル値や色名を判断し記載したが，その後，JIS 色票委員会監修『JIS Z8721 準拠　標準色票（光沢版）』（1991）および『日本工業規格 JIS Z8102「物体色の色名」』（2001）によって補正した。

（3）これらのサンプルは，島根大学農学部の古野毅助教授（当時）に樹種鑑定を依頼したが，完全に炭化しているため鑑定不能ということであった。後に，切り取り保存をした玉類出土部位からも炭化した木質細片を摘出できたので，川崎地質株式会社の渡辺正巳氏に鑑定を依頼したところ，樹種は不明だが広葉樹だという報告を受けた。但しこれは，玉類を納めた木箱の材である可能性もある。

参考文献

上田健夫 1985「墳墓の中の赤色鉱物（予報）」『京都大学教養部地学報告（九十九地学）』20　71 ～ 79 頁

渡辺暉夫 1986「出雲市西谷遺跡三号墓第一主体の墓坑下底埋土中の礫」『島根大学地質学研究報告』５　115 ～ 116 頁

4　棺内遺物の出土状況（第34・35図，図版2・27－1）

棺底の朱の上面から出土した遺物は，棺の南半にあった総数250点を超える装身具である（第34図・第1表）。出土レベルの高低差は3㎝程度で，一括性の高い資料と考える。

ここでは，多量の装身具をその出土状況から，棺の中軸線上近くに分布するA群と，その東側に分布するB群に分けて報告する。碧玉製管玉は，頑丈なため取り上げることができた。一方，ガラス製品は非常に脆かったため，大部分は土ごと切り取って，保存措置を行った（切り取り①～③，第35図）。

A群は出土位置と装身具の種類から4つに分けた。A－1群は，A群の中でも最も北側に位置する，ガラス製大型管玉20点（1A49～68）である。これらは，いびつではあるが楕円形に連なって出土しており，一連の環を形成していたと考える（切り取り①）。

A－2群は，A－1群の南半と重なりをもちながら，その南西側と南東側に分布する一群であり，大型のガラス製管玉2点と碧玉製管玉27点からなる。碧玉製管玉は散乱した状態であった。A－2群は，出土位置からさらに2つにわけることができる。A－2a群はガラス製大型管玉1A27とそれより北側に分布する碧玉製管玉の一群，A－2b群はガラス製大型管玉1A48とその周辺にある碧玉製管玉の一群である。A－2a群の1A27はA－1群のガラス製大型管玉と同じものであるが，約10㎝離れて出土しているため，一連のものとは考えにくい。また，A－2群の2点のガラス製大型管玉どうしも，その間は約18㎝離れているので，これらも一連のものではないであろう。A－2群の碧玉製管玉は，26点を取り上げ，1点はB群と一緒に土ごと取り上げた（切り取り②）。

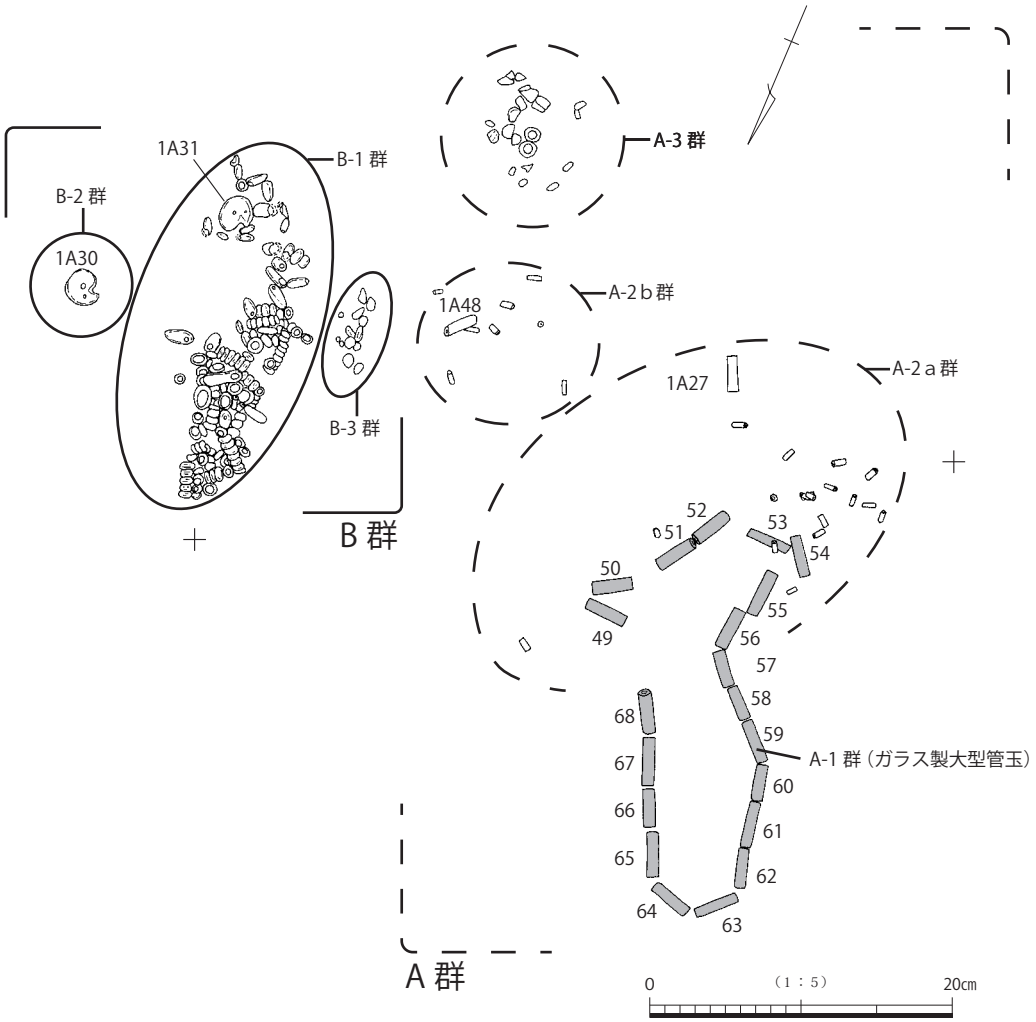
A－3群は，A－2群の南東側にあり，ガラス製玉類を約23点確認したが，風化のため，白色化しており，いずれも原形を留めていない。第34図では，環状の小玉2点が図化でき，その他は種別不明である。

B群は，ガラス製小玉120点以上，ガラス製垂玉40点以上，ガラス製小型管玉4点以上，そしてガラス製勾玉2点からなる。但し，小玉と垂玉は白色化しているものがほとんどで，原形を留めていないものもある。ここでは，B群を出土地点から3つに分けた。

B－1群は，B群のほぼ中央で列状に集まった一群である。ガラス製の小玉，垂玉，勾玉，管玉が含まれている。小玉は120点以上あり，中でも北側に集中する。大部分が連結状態を保っており，一連の状態であったものが，まとめられたと推察する。垂玉は中央付近から南側に特に多く分布し，40点以上ある。小玉の上に垂玉が重なっているものもいくつか確認できる。垂玉が多く分布する南側に勾玉1A31がある。管玉はB－1群の中央付近に分布し，4点以上ある。小玉や垂玉など白色化したガラス製品の中で管玉だけが青色をしているため，数は少ないが目立つ。ただし，粉状に風化しているため点数の把握は難しい。垂玉と管玉は小玉のような連結状態にはなっていない。

B－2群は，勾玉1A30単独である。B－1群では東側にあり，1A31とは約10㎝離れる。

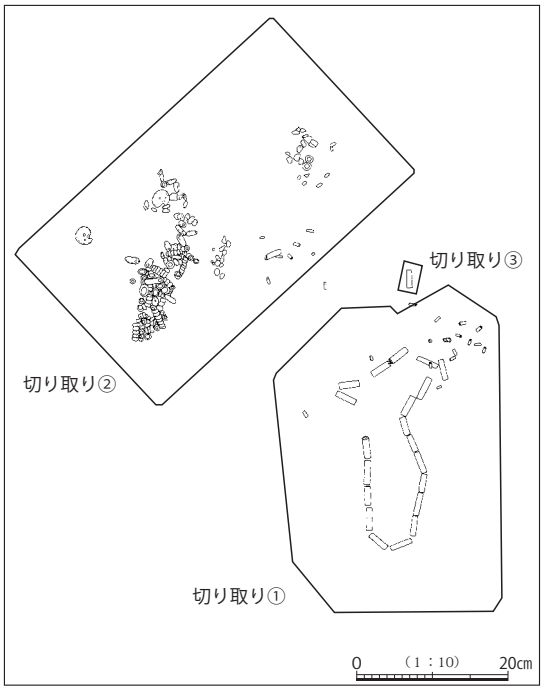
B－3群は，B－1群の中では西側に寄った一群である。風化により白色化し原形を留めていない種別不明のガラス製品が13点（破片を含む）確認されている。ガラス製小玉あるいは垂玉と推定できるが，個別に判定するのは難しい。



第 34 図　棺内遺物出土状況

第 1 表　第 1 主体装身具出土点数

出土位置	種別	数量
A－1 群	ガラス製大型管玉	20 点
A－2 a 群	ガラス製大型管玉	1 点
	碧玉製管玉	19 点
A－2 b 群	ガラス製大型管玉	1 点
	碧玉製管玉	8 点
A－3 群	ガラス製小玉	2 点
	ガラス製種別不明	21 点
B－1 群	ガラス製小玉	120 点以上
	ガラス製垂玉	40 点以上
	ガラス製小型管玉	4 点以上
	ガラス製勾玉	1 点
	ガラス製種別不明	2 点
B－2 群	ガラス製勾玉	1 点
B－3 群	ガラス製種別不明	13 点



第 35 図　第 1 主体切り取り範囲

棺内における装身具の出土位置を考慮すると，遺体の頭部は，連状をなすＡ－１群ガラス製大型管玉の南東側にあったと推察される。そして，Ａ群が遺体への装着状態を残すのに対し，Ｂ群は遺体の東側にまとめて置かれた状態を示すと考える。

Ａ－１群は遺体の胸のあたりにあるものと考え，胸飾りと判断できる。Ａ－２群は，胸より上の部分にあると考え，Ａ－２ａ群が左の耳飾り，Ａ－２ｂ群が右の耳飾りと推察する。Ａ－３群は，さらに上に位置すると考え，頭部の前後どちらかの髪飾りと想定できる。

Ｂ群は，遺体に装着されていないと考えられるため，装着状態の推定は難しい。但し，ガラス製小玉が大量に連結していることから，首あるいは胸飾りと考える。

Ｂ群周辺の土は，周りより黒ずんでいたことから，何らかの有機物，つまり容器があったと考える。その容器の中にＢ群の装身具が入れられ，遺体の頭部右側に置かれたと推測ができる。

（坂本豊治）

参考文献

須賀照隆 2013「西谷３号墓第１主体装身具の復元」『出雲弥生の森博物館研究紀要』第３集　出雲弥生の森博物館　１～15 頁

第３節　第４主体

１　葬祭土器の集積

（１）土器群の出土状況（第 36 ～ 38 図，図版３－１・28）

第Ⅰ期の調査時に，第１主体の西側に設定したいくつかのトレンチで，表土下層に土器群の散布が見られることを確認していたが，第Ⅱ期の調査でその部分を拡張して再発掘したところ，おびただしい量の土器が集積していることが判明した。土器群は地表下 30cm あたりからは足の踏み場もない状態で検出されるようになり，それはＫ９区を中心に，一部その周辺にも及んでいた。土器片を露出して，断面や平面等の実測をしながらそれを取り上げる作業を続けたが，結局，この作業で２シーズンを費やすこととなった。

土器群の平面的な広がりは第 36 図に示した通りである。Ｋ９区のやや北西寄りあたりを中心に広がっていて，特に南北２ｍ，東西 1.5 ｍぐらいの範囲には文字通りぎっしり詰まっているほか，その北東，南東，南西の３カ所にそれぞれ密集地点がある。中央の密集地は，地下にある棺槨の腐朽によって生じた窪みに落ち込んだものであろうと推定されたが，その外側の３カ所の密集地点については理解に苦しむことになった。調査の進展の中で，これら３カ所には，土器群の落ち込んだピットがあることが分かり，さらに，土器があまり見られなかった北西部でもピットが確認されるに及んで，埋葬部の中心を取り囲むように正確に長方形に布置された４つのピットがあるという，予想外の事実が明らかになった。第 36 図には，それらのピット（後に柱穴内の柱痕跡であることが判明）の位置を破線で示して，その関係が分かるようにした。三方のピット内の土器は，柱痕跡上半部にできた深さ数十センチの穴に溜まったものであった（第 50・51 図参照）。

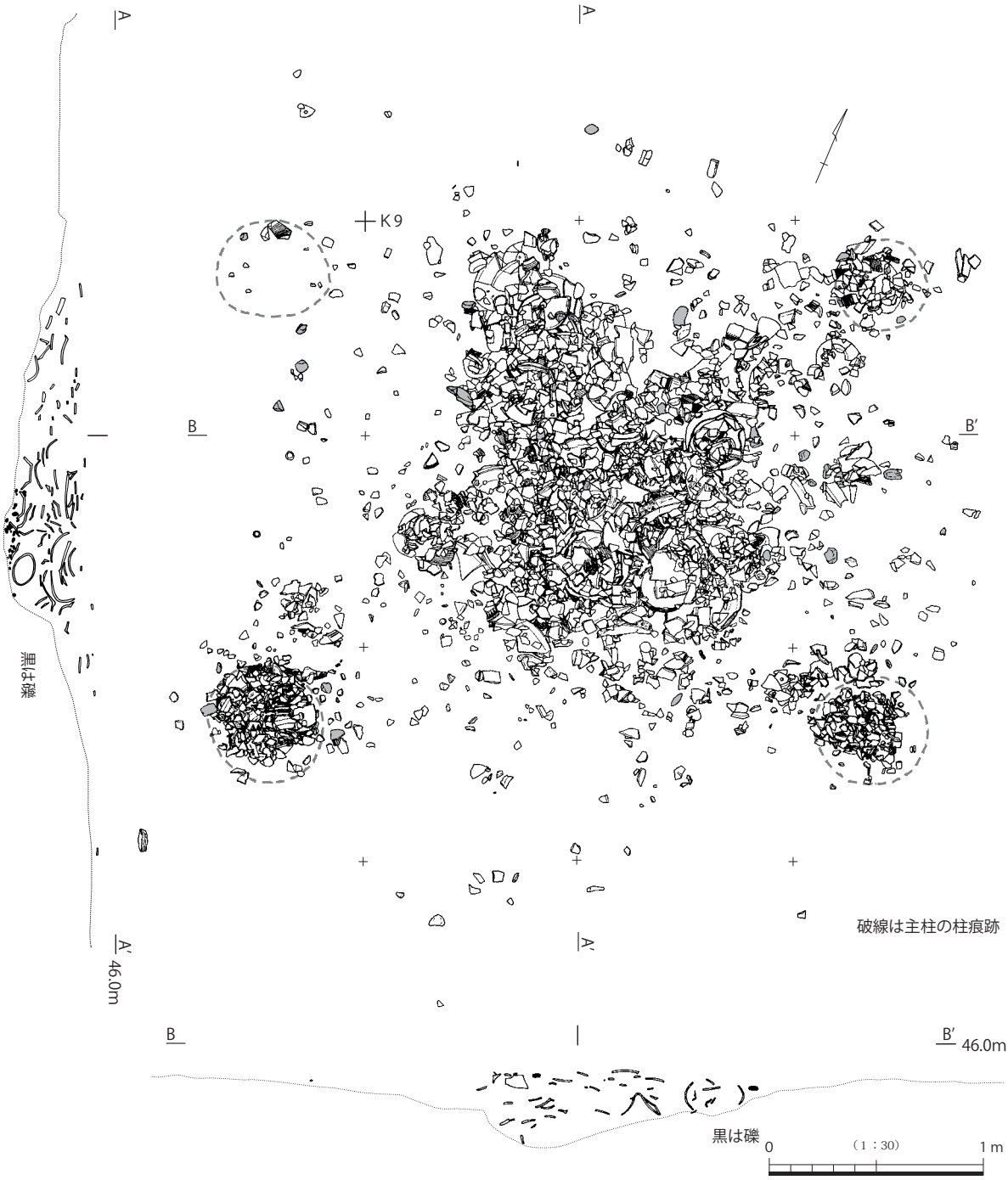
一方，これらの土器群の外側で，各所から地山の山廻礫層を掘り込んだ大規模な掘形のラインが確認できたので，この大型土壙を第４主体と呼ぶこととした。そして，第１主体の発掘の経験を踏まえ，これらの土器は第４主体に伴う葬祭に使用された土器群であるとの認識のもと，調査を進めることになった。

中央の土器群は，断面図（第 36 図）にあるように深いところで 40cm ぐらいの厚さにわたって検出された。地下の棺槨の腐朽による陥没に伴って，当時の地表に集積されていた土器群が崩落し割れながら溜まったものと考えられる。土器群の堆積内に分層できるような間層などは認められないので，土器の集積は一度に行われたものと考えられる。上層の土器は破片になったものばかりだが，吉備系の大型土器の大きな破片が特に目立った。下層に行くに従って土器の遺存度は良好になり，最下部ではほとんど完形のものもあった。また，完形に近いものでも横転したり倒立しているものが多かった。

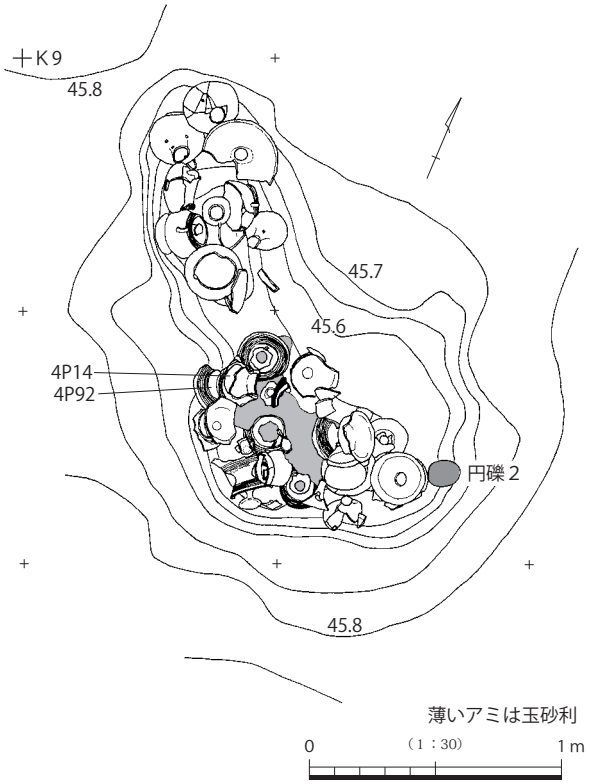
なお，第 36 図だけでは出土状況が不明瞭なので，下層部における土器群の状況を第 37 図に，さらに土器群最下部の状態を第 38 図に示し，併せて，土器群が落ち込んでいた窪みのコンターを記入した。薄いアミをかけた部分は玉砂利，濃いアミがかかっているのは，後にふれる底面で出土した円礫２である。

図から分かるように，土器群が落ち込んでいた窪みは，北北西－南南東に軸を持つ細長いヒョウタン形を呈していて，最下部の土器は北と南とにあるやや深い部分に溜まっていた。そして，北の窪みには裾がラッパ形に広がる器台や大小の無頸壺などが，南の窪みには鼓形器台や複合口縁の壺甕の類がというように，底面に近いレベルでは，系統の異なる土器が地点を違えて分布しているように観察された。

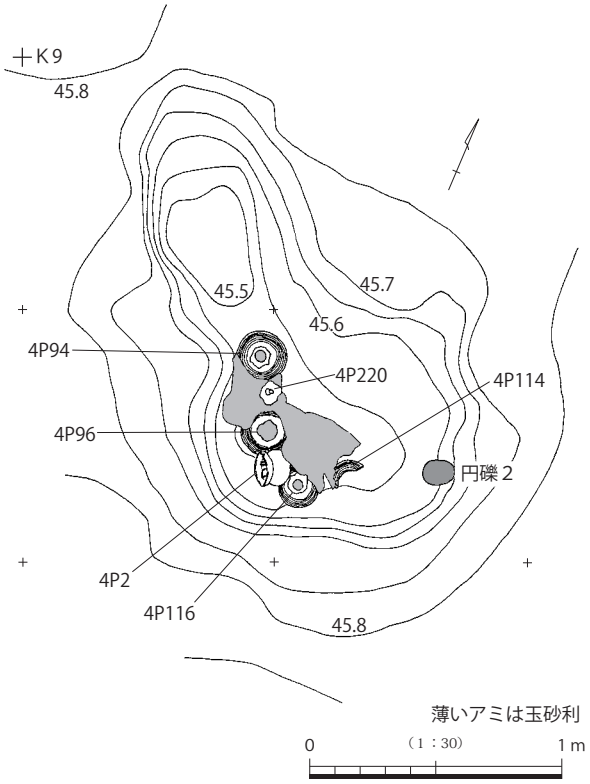
土器群の最下部には多量の玉砂利が介在する。玉砂利は形も大きさも不揃いで，大部分は差し渡し１～３cm 程度で，5cm 以上のものもある。ほとんどが亜円礫・亜角礫で，少数の角礫を含み，岩質



第 36 図　土器出土状態（1）



第 37 図　土器出土状態（２）



第 38 図　土器出土状態（３）

は多様である。玉砂利は基本的にすべて採集したが，平面に広げると，ちょうど直径１ｍ程度になる量であった。

玉砂利は前述した南側の窪みに偏在し，窪みの形に沿って南北長さ 70cm ぐらい，東西 40cm 前後の広がりをもって検出された。最下層の土器は，この玉砂利に覆われているものもあり，上下に玉砂利がある状態のものもあるなど，玉砂利と土器は複雑に混在していた。

第 38 図によって，南側の窪みの最下層の土器について出土状態を詳述する。

図の最北にある鼓形器台の下半部は脚端を下に，つまり正置されていて，南側一部の上下に玉砂利がある（4P94）。

その南のほぼ完形の低脚坏は脚を上にし，玉砂利の中に挟まれていたが，下は玉砂利との間に薄い土の間層があった。この低脚坏（4P220）は位置的に考えて，そのすぐ西の上層で横倒し状態で検出された壺（4P14）および鼓形器台（4P92）とセットになっていた可能性がある。

低脚坏の南にある鼓形器台（4P96）は原位置でほぼ完存し正置され，脚部が玉砂利の上に載り，一部に玉砂利を被っている。受部のすぐ上には壺（4P1）が載っていた。

その南にある壺（4P2）は，底面からやや浮いており，上下に玉砂利がある。

南端の鼓形器台（４P116）も原位置でほぼ完形，正置状態で，上下に玉砂利がある。なおこの器台は内面が朱彩され，受部の上に壺（4P12）とその中に落ち込んだような状態の低脚坏（4P229）が検出されている。

その東にある鼓形器台は，図では脚部のみの状態になっているが原位置でほぼ完形の土器（4P114）で，内面朱彩，上にほぼ完形の壺（4P11）およびその中に落ち込んだ低脚坏（4P228）が

脚部を上にして出土している。

この鼓形器台のすぐ西の玉砂利の下から，別の鼓形器台脚部の破片が出土したが，接合する破片は玉砂利の上方から出土している。この器台（4P100）は内面が朱彩されているが，その一部の破片のみが玉砂利の下にパックされていたことになる。玉砂利が二次的にかなり動いていることを暗示する。

なお，やや上層で出土状態からセット関係を推定できた例として，鼓形器台（4P115）と壺（4P10）がある。近くに低脚坏（4P226）があり，これを含めて三点セットであった可能性がある。

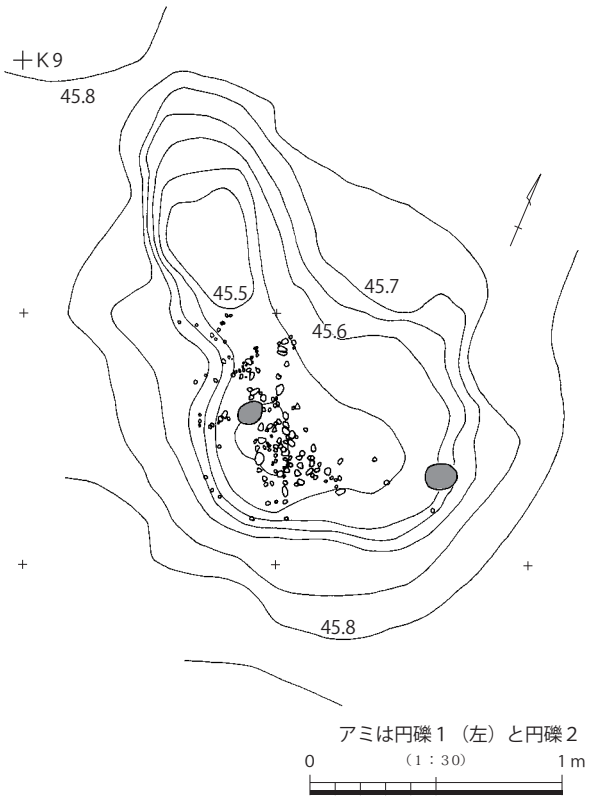
一方，北の窪みの最下層では，大型の無頸壺や器台，脚付き無頸壺などの同じ系統の土器がまとまって出土したが，ほぼ正置状態のものや横倒しのもの，倒立したものなど，出土状態はさまざまであった。また，出土の状況からセット関係を把握することはできなかった。

（２）　棺上円礫の出土状況（第 39 図，図版３－２・29－１）

南の窪みではその最深部で，玉砂利の下から拳大よりやや大きめのきれいな円礫が検出された。また，その東約 70cm の，窪みの東縁に接して，それよりやや大きい，一方が打ち割られたような形の円礫が出土した。これらは，第１主体の上で発見された朱の付着した円礫と同様の性格のものと推定され，別項で詳しく紹介する。玉砂利に覆われて出土した小さい方の，すなわち中央の円礫（円礫１）は，地下の主棺南半部の真上に位置し，東方の大きな石（円礫２）は副棺の真上に位置していたことが，後に判明する。

中央の円礫１は長軸を竪にして土に多少めり込む形で出土した。所々朱の付着が見られ，しかも下の土が赤色に染まっていたので，本来，朱で赤く塗られた石だったと考えられる。東側の，副椁の上方に位置する円礫２は片側に破断面がある大ぶりの円礫だが，その破断面を斜め下に向けた形で出土した。目視では朱の付着等は認められなかったが，分析の結果，本来は朱彩のあったことが分かっている。これらの円礫を含めた，土器採取後の落ち込み最下部の様子を，第 39 図に示した。

二つの円礫は窪みの底面に直接接地しており，陥没前の地表面に置かれていたものと考えられるが，陥没による多少の移動，回転はあったかもしれない。また，最深部すなわち土器群中央の円礫１は玉砂利に完全に覆われて検出されたが，これも本来の姿とは断言できず，陥没の過程で，円礫の上に周囲の砂利が流れ込んだ可能性も考慮される。



第 39 図　棺上円礫出土状態

（３）　若干の考察

以上述べたような土器や玉砂利，円礫の検出

状況が，土器が置かれた本来の状態をどの程度反映しているのか判断は難しい。土器群の上層部は耕作等によって攪乱されており，また，埋葬部の大規模な陥没の過程で土器群等が複雑に崩落・移動したことは疑いないからである。そうしたことを考慮に入れた上で，若干の復元的検討を行っておきたい。

① 土器群は第４主体の主棹と副棹の両方の上部を覆うように堆積していた。両者の間に土器群の不整合的な差は一切認められなかった。土器群の最下部からは，主棹に伴う円礫１と副棹に伴う円礫２が，ともに同一の面で検出されている。こうしたことから，これらの土器は二棹が埋置されたあとで一括して同時に置かれたものであり，土器に主棹用・副棹用の区別はなかったと考えられる。

② 最下部で検出された二つの円礫は，その上に砂利や大量の土器が載っており，原位置からそれほど大きくは動いていないと判断される。前記したように，地下のそれぞれの棺の真上に意識的に置かれたものと推定される。

③ 大量の土器は，接合作業の結果，優に 200 個体を超える数に上った。それが差し渡し２ｍほどの範囲に集中していたのである。その中には吉備の特殊器台や特殊壺といった特に大きな土器も含まれている。土器には人為的に破砕したことが確実なものはなく，後世の耕作が及ばなかった下層では，小型の土器はもとより比較的大型の土器でも完形に近いものがいくつもあった。従って，本来，土器群は完形のまま狭い範囲に集められていた，イメージ的に言えば，積み上げるように置かれていたのではないかという想像をさせる。

④ 上記したような状態の土器群が棺棹の陥没に伴って崩落したと考えられるので，本来の状態は大きく失われていると考えなければならない。しかし，最下部にあった土器の多くが鼓形器台の脚部であり，しかも正置状態であったことは偶然ではあるまい。中心にある円礫１の近くに，少なくとも４点の鼓形器台がまず置かれたと推定され，そのうちの三つには上に壺が（うち二つにはさらにその上に低脚坏が）載っていたことがほぼ確実である。また，それ以外にも（最下部ではないが）鼓形器台の上に壺が載っているように観察される例が認められているが，これらも本来の集積状態を留めている可能性が強い。また，前記したように，下部では異なる系統の土器がそれぞれまとまって検出されている事実もある。これらのことは，土器が全く無秩序に集積されたわけではなく，基本的にはセット関係を維持しながら丁寧に集められていたことを示している。土器の出土地点と接合関係，器種構成に関する考察を次項に掲載した。

⑤ 玉砂利は円礫１の周囲にのみ認められたので，主棹に伴う祭儀に関連したものであったと考えられる。この玉砂利は，本来，どのように置かれたものだったのであろうか。まず考えられるのは，円礫１を中心に，一定面積（前述したように，最大でも直径１ｍ程度の範囲）に平らに敷かれていたという可能性である。土器群は玉砂利敷き部分およびその外側にかけて置かれ，陥没の過程で，玉砂利が二次的に円礫や土器の一部を覆うことになったと考えるのである。もう一つの可能性は，玉砂利が山になっていた，すなわち小規模の円礫堆をなしていたというものである。陥没によってそれが崩れ低きに流れて溜まったということであるが，玉砂利は，いくら高く積み上げたとしてもせいぜい 10cm ぐらいにしかならない（この場合の円礫堆の直径は 50cm 内外）量なので，実態的には第

一の可能性とそれほど大きくは変わらない。ただしこの場合には，中央の円礫は当初から砂利の中にほぼ埋まっていた，もしくは砂利の中から一部顔を出していた，というような状態を想定することになろう。前記したように，中央の円礫は窪みの底に少しめり込む状態で出土したから，これが円礫堆ないし玉砂利敷きに先立って，当時の地表面にまず置かれ，それを覆うように，もしくは囲むように，玉砂利が置かれたことはほぼ確実である。また，玉砂利の広がりが南北に長かったのは，陥没でできた南北に長い窪みに玉砂利が溜まったためと考えられよう。ただし，これらの可能性を想定するにしても，それが祭儀時の姿を示すのか，それとも祭儀後の後片付けされた姿なのか，という問題が残されている。

（渡邊貞幸）

２　第４主体の土器群出土状況の検討

第４主体の土器群は，山陰系の複合口縁壺・鼓形器台・低脚坏のほか，丹越系である無頸壺・高坏形器台・高坏，そして吉備系の特殊壺・特殊器台・装飾普通器台といった他系統の土器も多く出土している。土器は陥没等の影響による移動はあったであろうが，およそそれらの窪み周辺に配置されたと考えられる。まずは完形に近い土器群を中心に，器種別の土器分布やその接合関係，出土レベルなどの出土状況を具体的に検討し，当初の土器の配置について明らかにしたい。

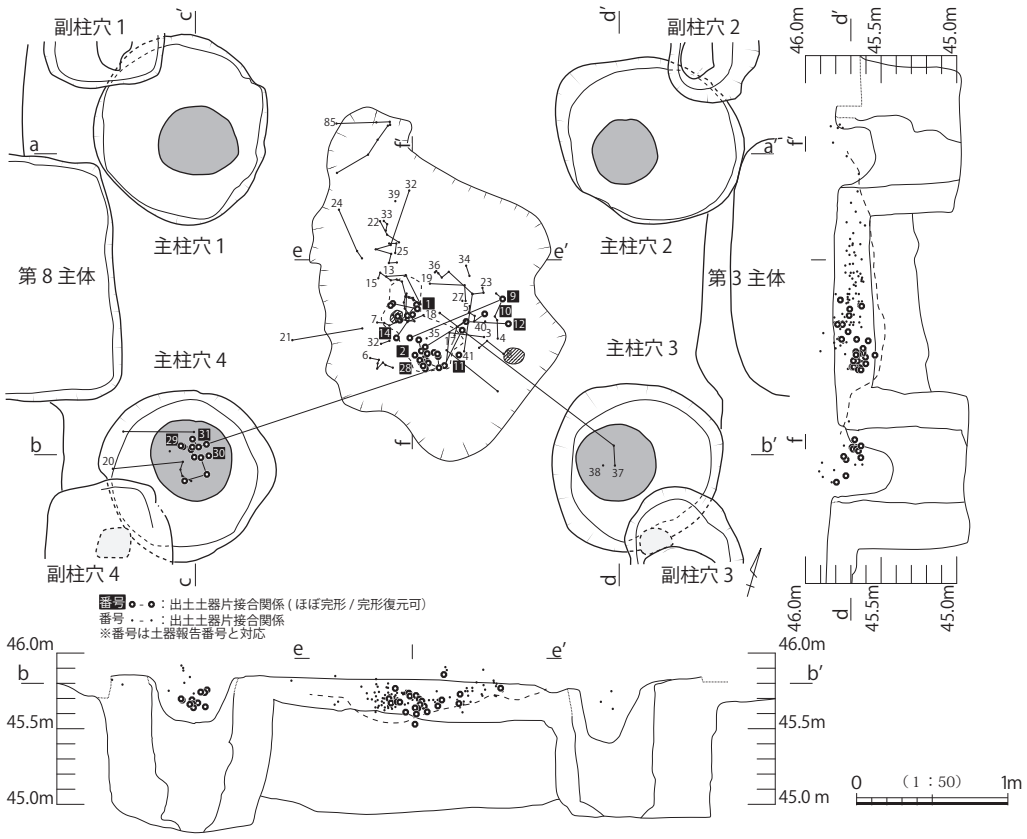
（１）山陰系土器の出土状況

複合口縁壺（第 40 図）

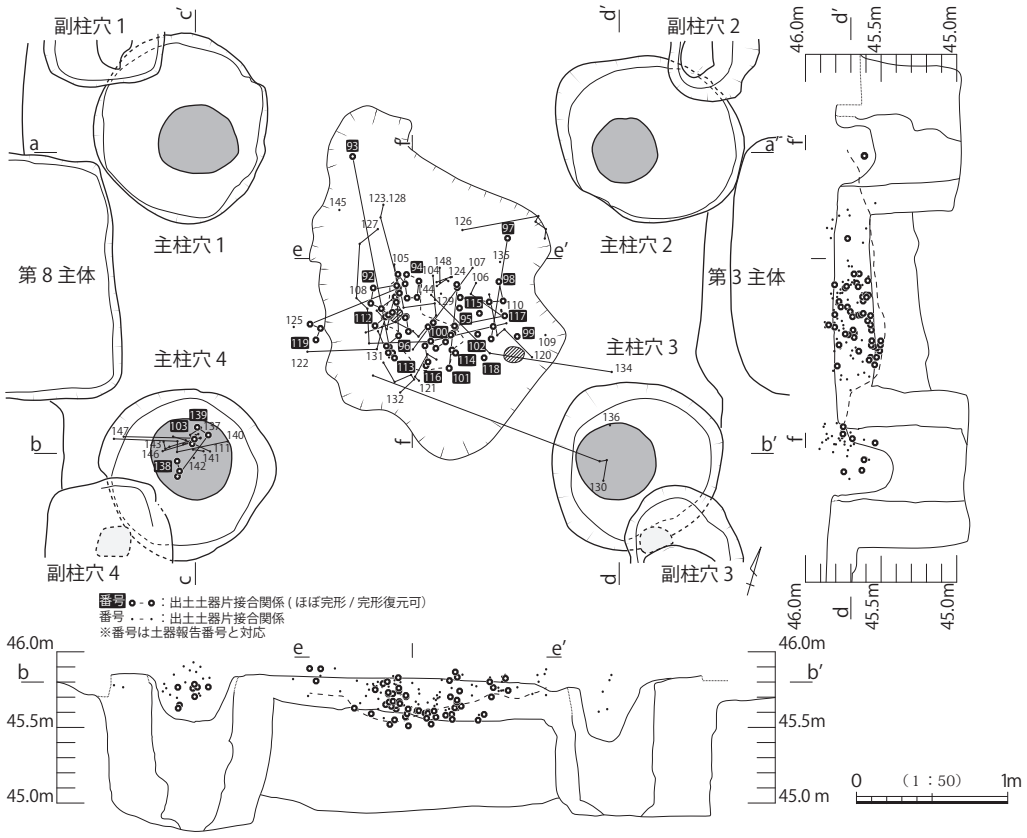
多くの破片が南側の窪みに集中しており，完形の個体や完形に復元できる個体が多く（４P １・２・９～ 12・14・28），この付近に元々集積されていたと思われる。一方，埋葬部を取り囲むように長方形に配置される４つの主柱穴のうち，南西にある主柱穴４の柱痕跡上でも完形に復元できる土器が確認されている（４P29 ～ 31）。これらの壺は南側の窪みから出土した個体と比べてやや小ぶりなものが多い印象を受ける。その他，北側の窪みや主柱穴３の柱痕跡上で破片が確認されており，これらの場所にも数個体配置されたと考えられる。なお，北側の窪みには接合すると注口土器（４P85）となる破片が存在し，複合口縁壺が集積された南側の窪み付近とは異なる場所に意識的に配置されたのかもしれない。出土レベルは全体で概ね 45.6 ～ 45.9 mの間に収まっているが，完形に近い個体は 45.6 ～ 45.8 m程度とやや低い位置にまとまっている。

鼓形器台（第 41 図）

鼓形器台は残存状態が比較的良好で完形に近い個体が多く，それらは南側の窪みに集中する様子がうかがえる（４P92・94 ～ 102・112 ～ 119）。その他，主柱穴４の柱痕跡上においても完形に近い状態でまとまっているため（４P103・138・139），予め意識して配置を分けていた可能性があるが，両者の土器に明確な形態差は見られない。破片については北側の窪みや主柱穴３の柱痕跡上でも確認できる。全体的な出土状況の傾向としては，複合口縁壺と類似すると言える。出土レベルでは複合口縁壺と同程度で大半が 45.5 ～ 45.9m にかけて分布している。その中で完形に復元できる個体は下部に集中する傾向にある。



第 40 図　複合口縁壺の出土状況と接合関係



第 41 図　鼓形器台の出土状況と接合関係

低脚坏（第 42 図）

器種自体が他に比べて小型であるためか，完形を保っている個体が目立ち，原位置を推定しやすい。その様相を見ると，南側の窪み（４P220・223・224・226 ～ 229・231・235）と主柱穴４の柱痕跡上（４P222・230・232 ～ 234）に集中して見られ，低脚坏も複合口縁壺・鼓形器台と同様に，これらの周辺に配置・集積されていた可能性が高い。なお，北側の窪みや主柱穴３の柱痕跡上にも若干見られ，これらも複合口縁壺・鼓形器台と同様の分布状況を示している。出土レベルについて，完形品に近い個体は 45.5 ～ 45.7m 程度だが，破片は 45.7 ～ 45.9m 前後とやや高い位置にあるため，元々は完形であった個体が陥没や耕作等の影響を受けて散らばったと推測される。

（３）丹越系土器の出土状況

無頸壺（第 43 図）

無頸壺は全体的な破片数は少ないものの，残存状況が良好な個体が多く，分布傾向が明確に把握できる。北側の窪みに完形の個体がまとまっているほか（４P49 ～ 51・55），主柱穴２と主柱穴３の柱痕跡上にそれぞれ１個体に復元できる破片が存在する（４P42・46）。出土レベルは 45.5 ～ 45.9m の間に収まっており，北側の窪みの完形に近い個体は 45.5 ～ 45.65m 程度と全体の中でやや低い位置から出土している。これら分布状況と出土レベルから判断すると，この器種は北側の窪み付近の位置を中心として，主柱穴２・３付近にも土器が配置された可能性が高いと考えられる。

高坏形器台（第 44 図）

完形状態をとどめている個体は少ないが，破片の分布状況を見ると，北側の窪みと主柱穴３の柱痕跡上に集中しているように見受けられる。北側の窪みの破片は接合すると完形に復元できるものが目立っており（４P149 ～ 152），この位置に元々配置されていた可能性を考えることができる。また，主柱穴２～４の柱痕付近にも破片が数点見られる。出土レベルは全体的に 45.5 ～ 45.9m であるが，完形に復元できる破片が集中した北側の窪みの土器片は，全体の中でも低いレベルで検出されている。総合的に判断すると，無頸壺と同じく北側の窪みを中心として配置されたほか，主柱穴２～４付近にも土器が少数据えられていたものと思われる。

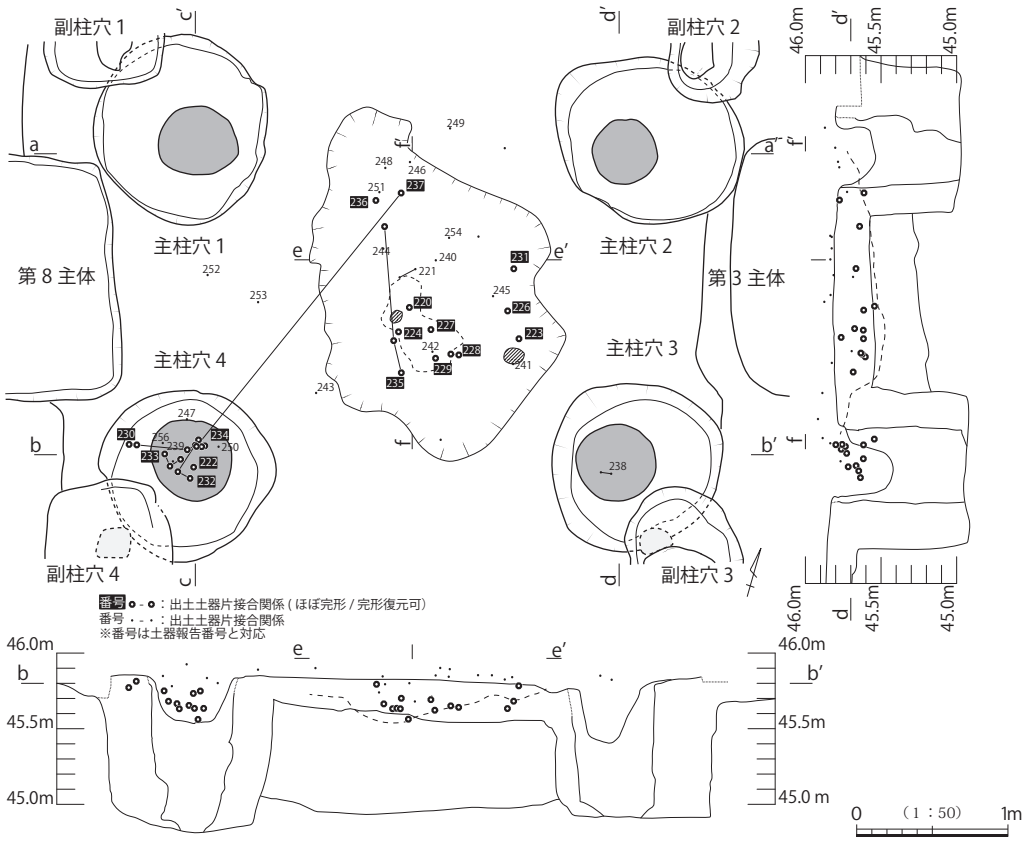
高坏（第 45 図）

高坏の破片点数は少なく，個体総数もそれほど多くはなかったと考えられる。それでも分布の状況を見ると，元の配置を推定できる程度に破片の集中地点が明確になっている。無頸壺・高坏形器台とは異なり南側の窪みのやや南部分と主柱穴４の柱痕跡上に集中していることが分かる。それらの破片を接合すると完形に復元できる個体が確認でき（４P202・205・214・215），高坏は主に南側の窪みと主柱穴４付近に配置・集積されていたと考えたい。その他，北側の窪みには山陰系と見られる高坏（４P199）の破片が存在する。出土レベルは概ね 45.6 ～ 45.9m の間に収まっており，南側の窪みの完形に復元できる個体については，全体的に低いレベルで出土する傾向を示している。

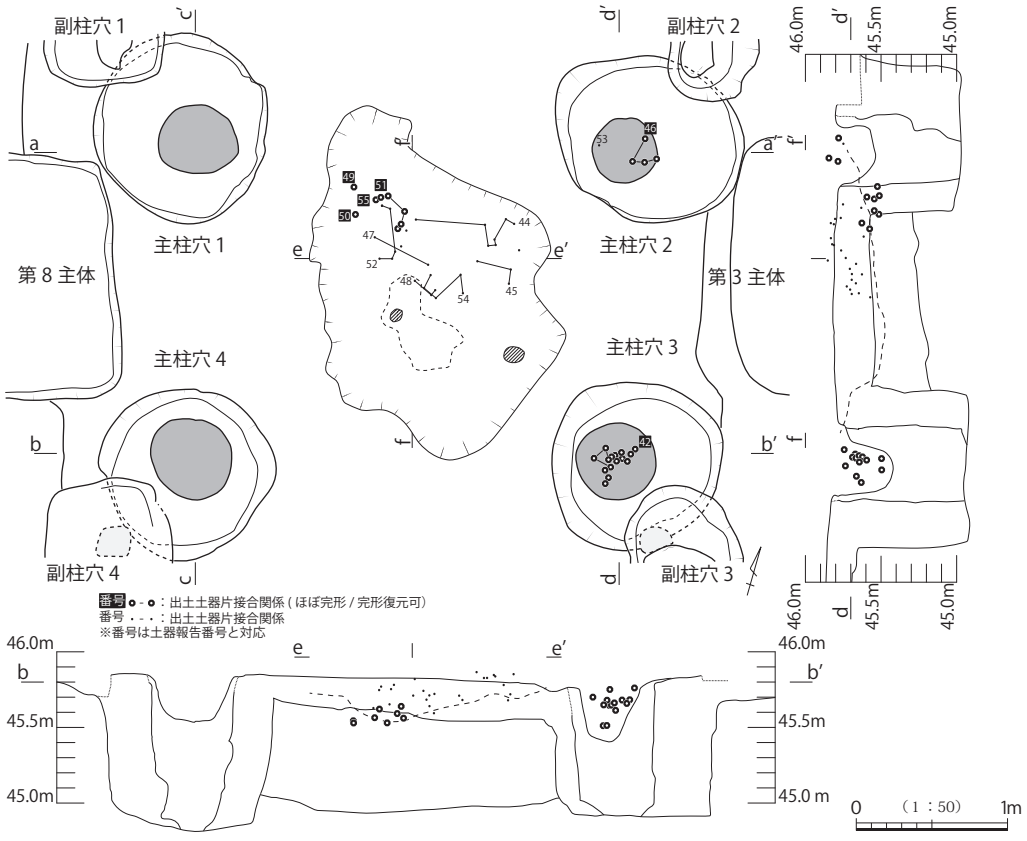
（４）吉備系土器の出土状況

特殊壺（第 46 図）

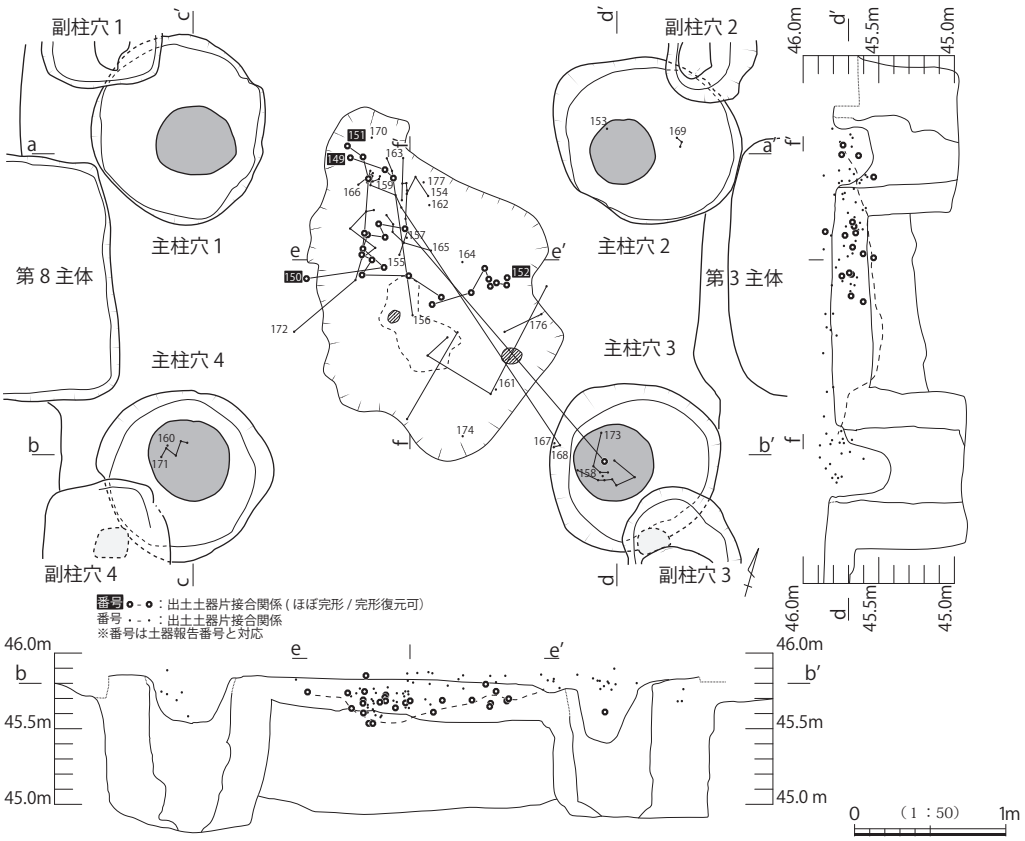
破片が多く，接合関係は認められるものの，完形に復元できるものはない。また接合関係が広範囲



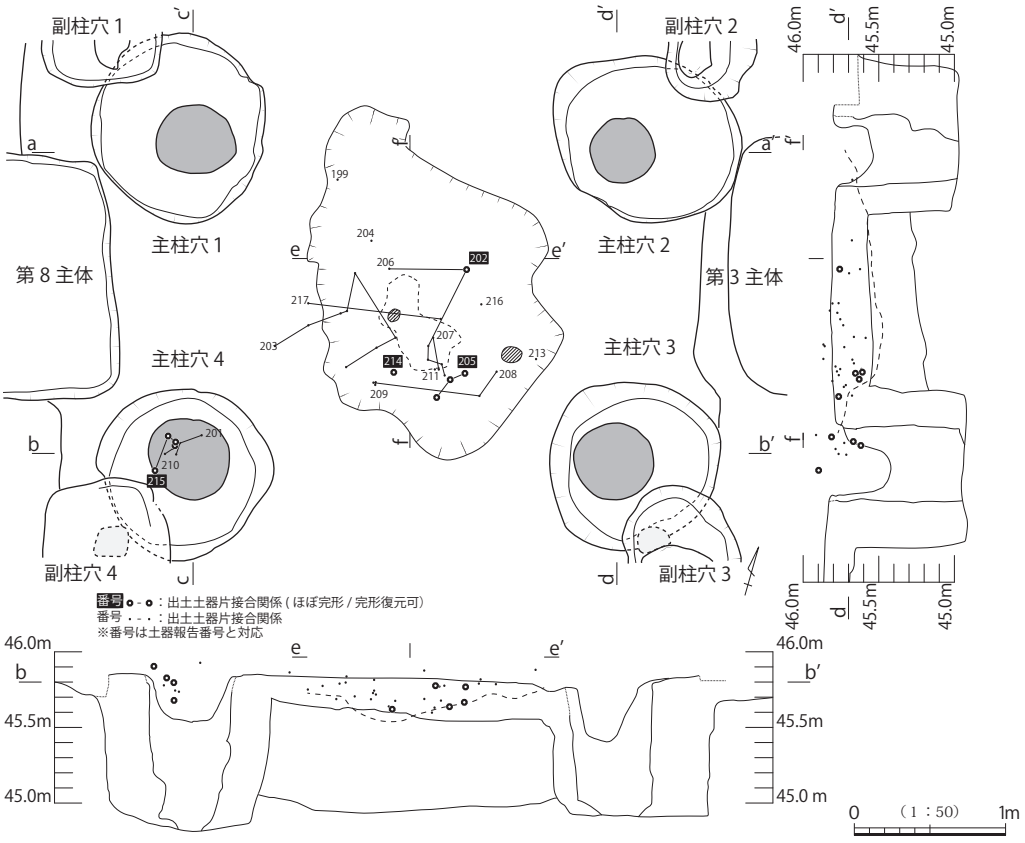
第 42 図　低脚坏の出土状況と接合関係



第 43 図　無頸壺の出土状況と接合関係



第 44 図　高坏形器台の出土状況と接合関係



第 45 図　高坏の出土状況と接合関係

にわたっており，陥没や耕作による影響を大きく受けて散乱した様子がうかがえる。そうした中でも破片の分布状況を見ると，南側の窪みと主柱穴３・４の柱痕跡上に比較的まとまっている様子が読み取れる。出土レベルは大半が 45.5 ～ 45.9m に収まるが，南側の窪みから出土した破片は 45.7 ～ 45.9m 程度で，山陰系や丹越系の土器群の各器種と比較すると，概ね高い位置に存在していることが分かる。

特殊器台・装飾普通器台（第 47 図）

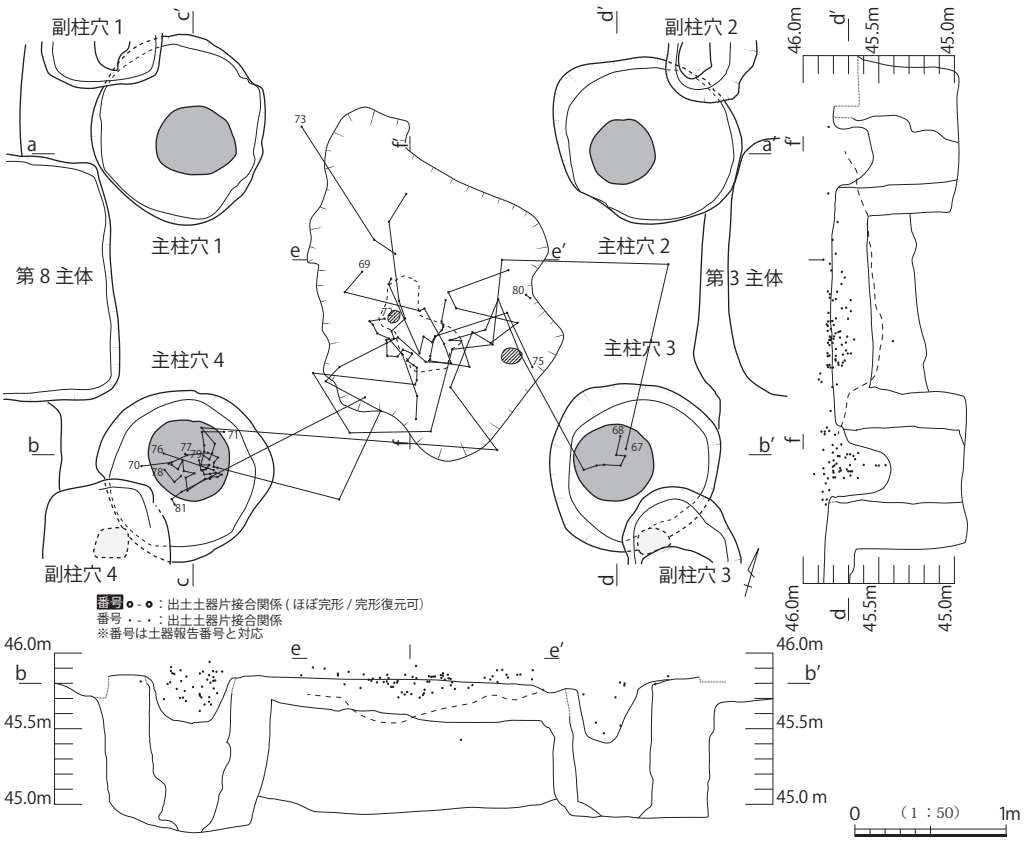
特殊壺と同じく破片が広範囲に分布している。特殊器台については，主柱穴２の柱痕跡上付近に広がる破片を中心として１個体分と思われる接合関係が確認でき（４P178），主柱穴２付近に据えられていたものが倒壊して破片が散乱したと推測できる。据えられた当初は特殊器台と特殊壺がセットで置かれていた可能性もあるが，現況からは判然としない。また，装飾普通器台の破片は南側の窪みに比較的集中するほか，主柱穴３・４の柱痕跡上や，主柱穴１と主柱穴４および主柱穴２と主柱穴３の間にも散見され，広範囲の中で接合する個体が目立つ。出土レベルについては概ね 45.5 ～ 45.9m の間に収まるが，南側の窪みで見られる破片の多くは 45.7 ～ 45.9m 程度で比較的高い位置に集中しており，特殊壺と同様の傾向を示している点が注目される。

（５）検討内容のまとめと考察（第 48 図）

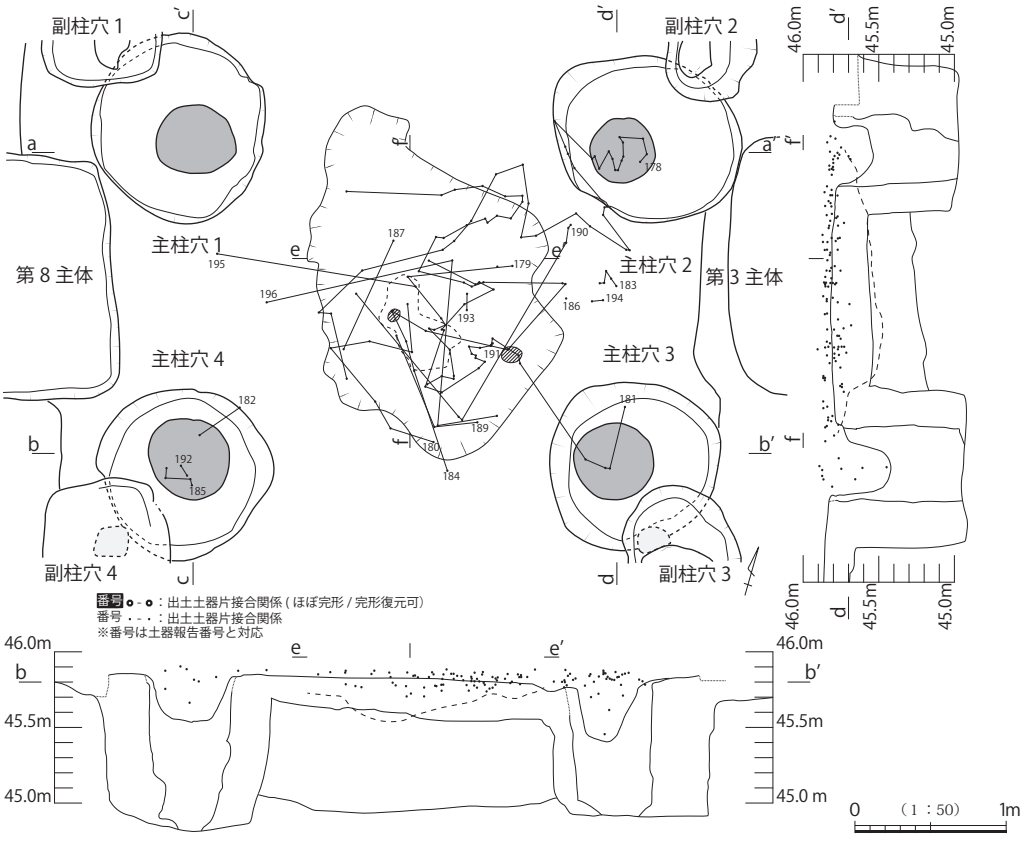
これまで山陰系・丹越系・吉備系の３系統の土器群について，埋置された棺槨の腐朽による陥没現象や耕作等の削平・攪乱の影響を考慮しつつ，器種別の土器分布や接合関係，出土レベルなどから土器が集積・配置された本来の位置を検討してきた。その中で，これらは必ずしも無秩序に並べられたのではなく，系統・器種別に意図的に配置された可能性が見えてきた。これまでの検討内容をまとめつつ，そこから見えてくる土器群の配置・集積について考察してみたい。

考察の前提として，土器群出土状況と棺槨の腐朽による陥没で生じた窪み（北側・南側）および埋葬部を取り囲む主柱穴との関係性について整理しておきたい。第４主体の棺槨構造の報告で詳述されるが，南側の窪みは主棺被葬者の頭部推定地点の直上付近に位置している。そのため，南側の窪みの土器群は被葬者の上半身付近を意識して配置され，北側の窪みに集中する土器群は被葬者の下半身付近に意図的に配置したという推測が可能であるかもしれない。だが，土器群が検出されたのは主棺に伴う供献土器としてではなく，埋葬完了後の埋土・盛土上面からであるため，主棺の被葬者位置との明確な関係性があったかどうかは確証を得ない。その一方で，南側の窪みは埋葬部を囲む４つの柱痕跡を対角線に結んだ地点に位置しており，その位置が第４主体部における祭儀の場全体の中央部であった可能性は高い。つまり，南側の窪みから出土する土器群は祭儀場の中央部を意識して配置・集積されており，その中央部については主棺被葬者の頭部位置を意識して設定されたのかもしれない。

埋葬部を囲む４つの主柱穴は埋葬や祭儀に伴う施設の一部であったと思われるが，主柱穴１以外の残り３つの柱痕跡上にはある程度土器がまとまっており，完形に近い個体も存在する。しかし，柱穴が埋没した段階で土器群が柱痕跡上に落ち込んだのか，あるいは人為的に集積されたのかは現状からは判断できない。いずれにしろ，当初埋葬部を囲んで立て並べられた主柱穴の傍に土器群が配置された蓋然性は高いと考えられる。



第 46 図　特殊壺の出土状況と接合関係



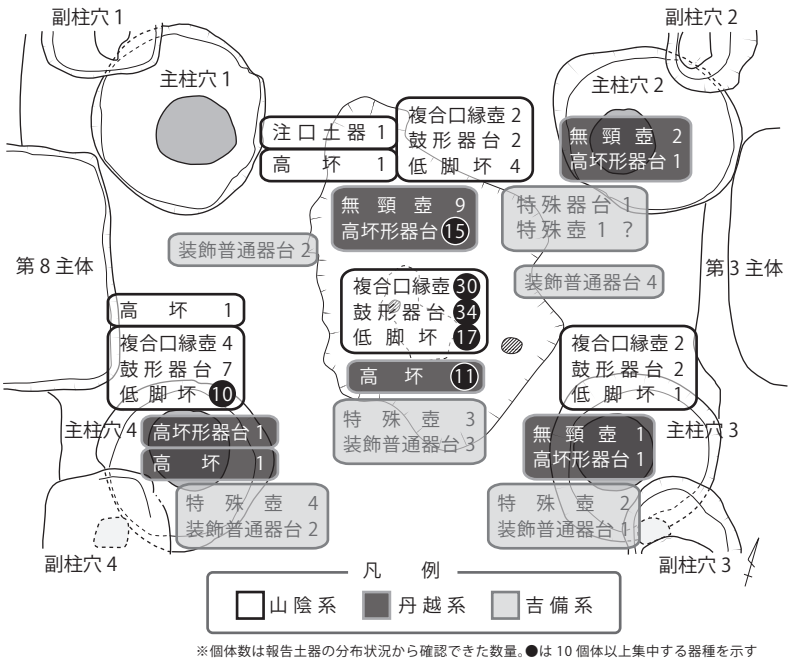
第 47 図　特殊器台・装飾普通器台の出土状況と接合関係

これらの前提を踏まえた上で，まずは山陰系の土器群について見てみることにする。前項の考察では，３つの器種（複合口縁壺・鼓形器台・低脚坏）がセット関係であったことが指摘されている。完形に近い個体の分布状況を見ると，南側の窪みと主柱穴４の柱痕跡上に集中する形で３器種が分布し，なおかつ破片が北側の窪みや主柱穴３の柱痕跡上付近に比較的まとまる傾向が類似している。よって，本来セット関係を保って同じ場所に配置されたものが，様々な作用によって崩壊・破損しながらも，破片は互いの近くに散乱したことを示している。

一方，丹越系の土器群は，個体数こそ少ないが，比較的残存状況が良好で完形に近い個体も一定量存在する。無頸壺と高坏形器台の分布状況は概ね類似しており，北側の窪みと主柱穴２・３付近にセットで配置されていたと考えられる。ところが高坏だけは状況が異なり，主柱穴４の柱痕跡上付近で高坏形器台とともに破片が確認されたほか，山陰系の土器群と同じく，南側の窪みにまとまっていることに注意したい。さらに詳しく見ると，同じ南側の窪みでも山陰系の土器よりも幾分南部分に位置しているように見受けられる。本来は山陰系の土器よりもやや南に配置されていたものが，陥没等の影響によって南側の窪みの中で混在したことを示唆しているのかもしれない。なお，セット関係については，分布状況が類似する無頸壺と高坏形器台が本来セットであったと考えられるが，離れて分布する高坏との明確な関係性を見出すことは難しい。

吉備系の土器群は，３系統のなかで最も広範囲に破片が散らばっているが，特殊器台が主柱穴２の柱痕跡上付近を中心に分布し，その他の器種は南側の窪みや主柱穴３・４の柱痕跡付近に比較的まとまり，主柱穴１と主柱穴４および主柱穴２と主柱穴３の間にも破片が存在する。特殊器台については，その状況から主柱穴２付近に据えられていたことが推測できる。また，南側の窪みに分布する特殊壺・装飾普通器台は，他系統の土器よりも高いレベルで出土する点に注目したい。その現象については，山陰系・丹越系に比べて大型の吉備系の土器が外側に立て並べられた結果，それがある時期（たとえば陥没現象が起こった時など）に倒壊して破片が他の土器の上面に覆いかぶさる形になり，後世の耕作等によって広範囲に散らばった，という状況が想定可能であろう。

以上の土器分布状況を整理してまとめてみると，各系統の土器群が配置された位置やその大まかな個体数など，祭儀当初の情景が浮かび上がってくる（第 48 図）。まず，南側の窪み付近，すなわち祭儀の場の中央部付近には山陰系の複合口縁壺・鼓形器台・低脚坏がセットで数多く配置され，その南側に多数の丹越系の高坏，北側には注口土器と高坏を含む数個体分の山陰系の土器とともに比較的まとまった量の丹越系の無頸壺・高坏形器台を中心として配置したと推測される。そして，中央部を取り囲むように吉備系の特殊壺・装飾普通器台がある程度立て並べられており，中央部から離れた北東側の主柱穴２付近には丹越系の無頸壺と高坏形器台が数セット据えられると同時に，吉備系の特殊器台が立てられたと考えられよう。なお，特殊器台には特殊壺が伴っていた可能性は否定できない。さらに南東側の主柱穴３付近では，山陰系の３器種に加えて丹越系の無頸壺・高坏形器台，吉備系の特殊壺・装飾普通器台がそれぞれ数個体配置され，南西側の主柱穴４付近には，一定量の山陰系土器を中心として，丹越系の高坏形器台・高坏，吉備系の特殊壺・装飾普通器台が数個体程度並べられていた，という配置状況が復元できるのである。



第48図　土器群の個体数（想定）および配置状況の模式図

こうした状況は祭儀後の最終的な配置の想定であり，祭儀のなかで各系統の土器自体がどういった機能を果たしていたのかについては，現段階では不明である。しかし，明確に系統別で配置分けがなされており，祭儀において系統ごとに異なる役割が付与された可能性は想定してもよい。いずれにしろ，第4主体の土器群出土状況は，四隅突出型墳丘墓の埋葬・祭儀のあり方知る上で貴重な事例となってくるだろう。

（山根　航・幡中光輔）

3　柱穴群

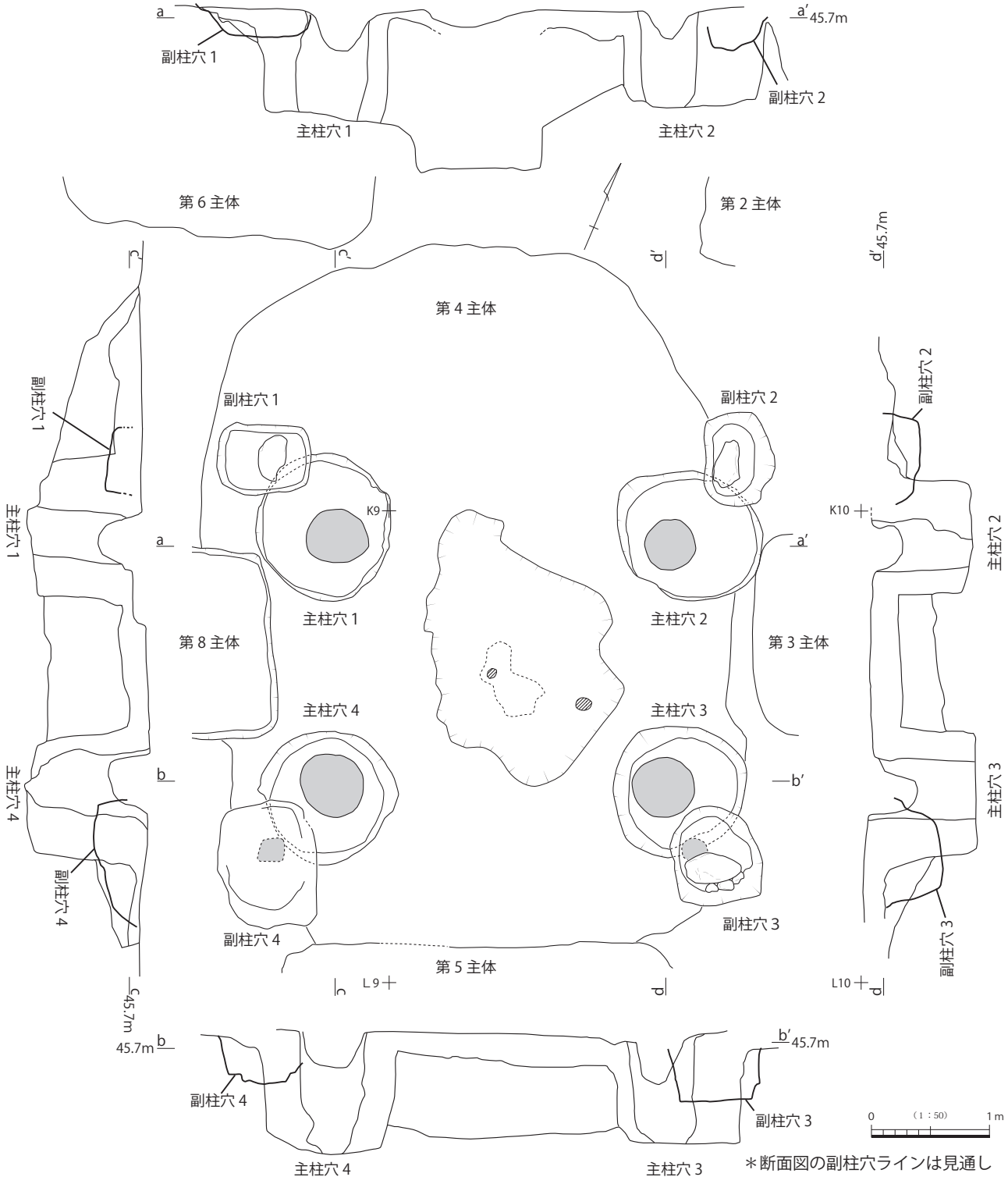
（1）各柱穴の配置（第49図，図版3－1・29）

第4主体の掘形に接するように大型の柱穴を4基，そしてそれぞれその外方に接した小型の柱穴を4基検出している。大型で深いものを主柱穴，その外方にあるものを副柱穴と呼称する。いずれの柱穴も第4主体をある程度埋め戻した後に掘り込まれたものであり，その配置から主棺の位置を前提に掘り込まれたものであることが窺える。また，主柱穴は第4主体掘形に対して南側に偏っており，このことからも主棺の位置を意識したものと考えられる。このように，基本的に主柱穴は主棺を取り囲むように配置されている。

主柱穴4基の間隔は整っており，主柱間の間隔は柱痕跡の中心で東西2.86 m，南北2.12 mを測り，東西方向が長い。東側の主柱穴2基は，第4主体掘形東辺に接するように切り合い，西側の主柱穴2基は掘形西辺から0.2～0.5 m離れた内側に位置する。さらに，東側の主柱穴は副棺とはほとんど重ならない配置である。主柱穴と副棺の前後関係は明確ではないが，主柱穴は副棺の位置を念頭に配置されているものと考えられる。

各主柱穴の外方に確認された副柱穴 4 基は，それぞれ対角線上の外方に掘られており，主柱穴よりも浅いものである。また南西の副柱穴 4 以外の 3 基からは礎盤あるいは根固めのためと考えられる石材を検出している。副柱穴間の距離は，東西 3.88 m，南北 3.32 mを測り，東西方向が長い。

各柱穴は第 4 主体の中心から見て北西にあるものを「主柱穴 1 」「副柱穴 1 」と呼び，時計回りにそれぞれ 1 ～ 4 の番号を振った。



第 49 図　第 4 主体主柱穴，副柱穴配置実測図

（２）主柱穴（第 50・51 図，図版 32）

主柱穴はいずれも径 1.2 m前後の円形に近い形状で，深さは 0.7 ～ 1.0 mほどであり，底面は地山面まで達しており，そのレベルは標高 44.9m 前後である。すべてに柱痕跡が認められ，その埋土の上部には土器片が落ち込んでいるが，下部にまで落ち込むものがないことから，木柱は根元から抜き取られている可能性は低いと考えられる。以下，各主柱穴について詳述する。

主柱穴１（図版 30 － 1・2）

規模と形状　柱穴は標高 45.7 m付近から掘り込まれ，径 1.15 × 1.3 m，深さ 0.7 ～ 0.85 mを測り，底面の一部は地山まで達し，そのレベルは 44.85 mである。柱痕跡は径 0.45 × 0.63 mを測り，柱穴のやや南東寄りで検出している。

土層断面（東西軸ａ－ａ’，第 50 図）　土層は大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ａ～ｃ・ｇ・ｈ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の西側の掘り込み面は確認面で標高 45.7 m付近であり，土壙埋土（Ⅲｂ層）を掘削し，標高 45.5 m以下は地山が壁面である。柱穴の東側の掘り込み面は標高 45.7 m付近から土壙埋土を掘り込む。東西軸の底面は西側１／２ほどは地山で東側は土壙埋土である。南北軸の底面は北側１／３ほどは地山で南側は土壙埋土である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｇ・ｈ層と柱掘形埋土のⅢ’ａ～ｃ層に分けられる。また柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状に充填されている。

土層断面（南北軸ｃ－ｃ’，第 51 図）　本土層も大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ａ～ｃ・ｇ・ｈ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の北側の掘り込み面は確認面で標高 45.6 m付近であり，土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層）を掘削し，標高 44.9 m付近で柱痕跡に対応して 5㎝ほど落ち込む。南側の掘り込み面も標高 45.6 m付近から土壙埋土を掘り込む。

南北軸の底面は北側１／３ほどは地山で南側は土壙埋土である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｇ・ｈ層と柱掘形埋土のⅢ’ａ～ｃ層に分けられる。また柱掘形埋土は，橙色系の層と白色粒子を多めに含む層が互層状に充填されている。

主柱穴２（図版 30 － 3・4）

規模と形状　柱穴は標高 45.6 m付近から掘り込まれ，径 1.1 × 1.2 m，深さ 0.7 mを測り，底面の一部は地山まで達し，そのレベルは 44.95 mである。柱痕跡は径 0.43 mを測り，柱穴のやや南西寄りで検出している。

土層断面（東西軸ａ－ａ’，第 50 図）　土層は大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ｂ～ｄ・ｆ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の西側の掘り込み面は確認面で標高 45.55 m付近であり，土壙埋土を掘削し，標高 45.15 m以下は地山が壁面である。柱穴の東側の掘り込み面は標高 45.6 m付近であり，第３主体と一部で接している。東西軸の底面は全て地山である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｆ層と柱掘形埋土のⅢ’ｂ～ｄ層に分けられる。また柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状

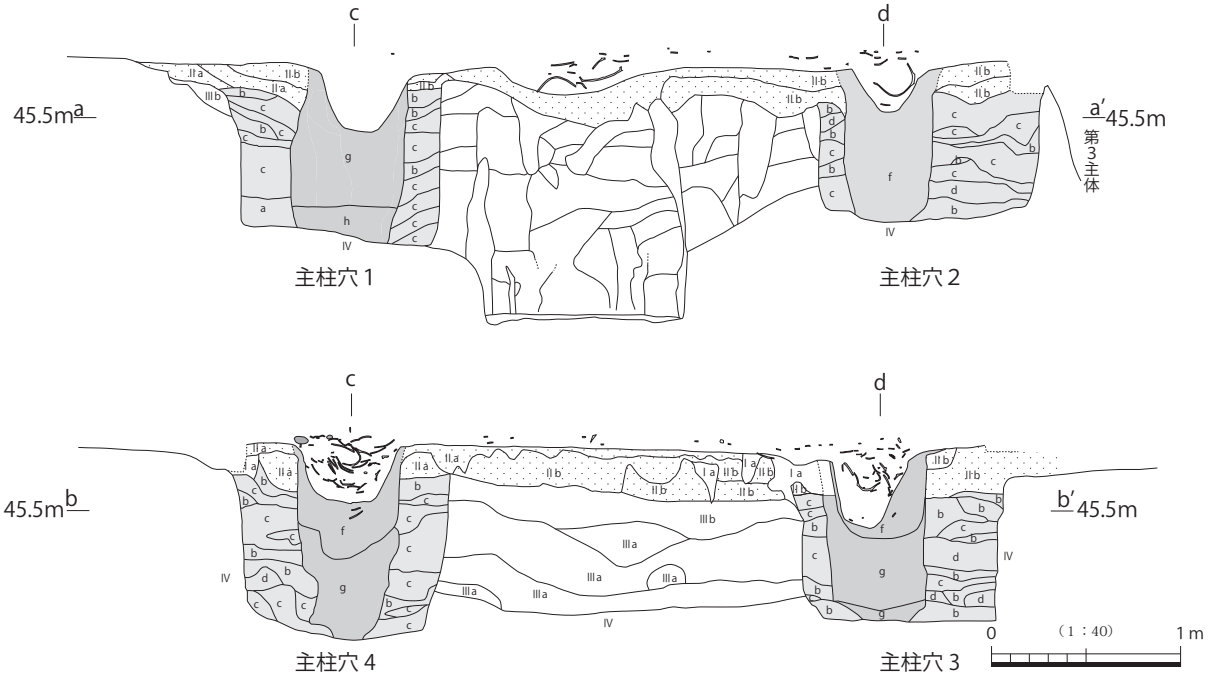
に充填される。

土層断面（南北軸ｄ－ｄ’，第 51 図）　本土層も大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ａ～ｃ・ｆ・ｈ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の北側の掘り込み面は確認面で標高 45.6 m付近であり，土壙埋土（Ⅲａ層）を掘削している。南側の掘り込み面はやや低く標高 45.55 m付近から土壙埋土（Ⅲｂ層）を掘り込む。南北軸の底面は地山である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｆ層と柱掘形埋土のⅢ’ａ～ｃ層に分けられる。また柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状に充填される。

主柱穴３（図版 30 － 5・6）

規模と形状　柱穴は標高 45.55 ～ 45.65 m付近から掘り込まれ，径 1.1 m，深さ 0.8 mを測り，底面の一部は地山まで達し，そのレベルは 44.9 mである。柱痕跡は径約 0.5 mを測り，柱穴のやや北西寄りで検出している。

土層断面（東西軸ｂ－ｂ’，第 50 図）　土層は大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ｂ～ｄ・ｆ・ｇ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分

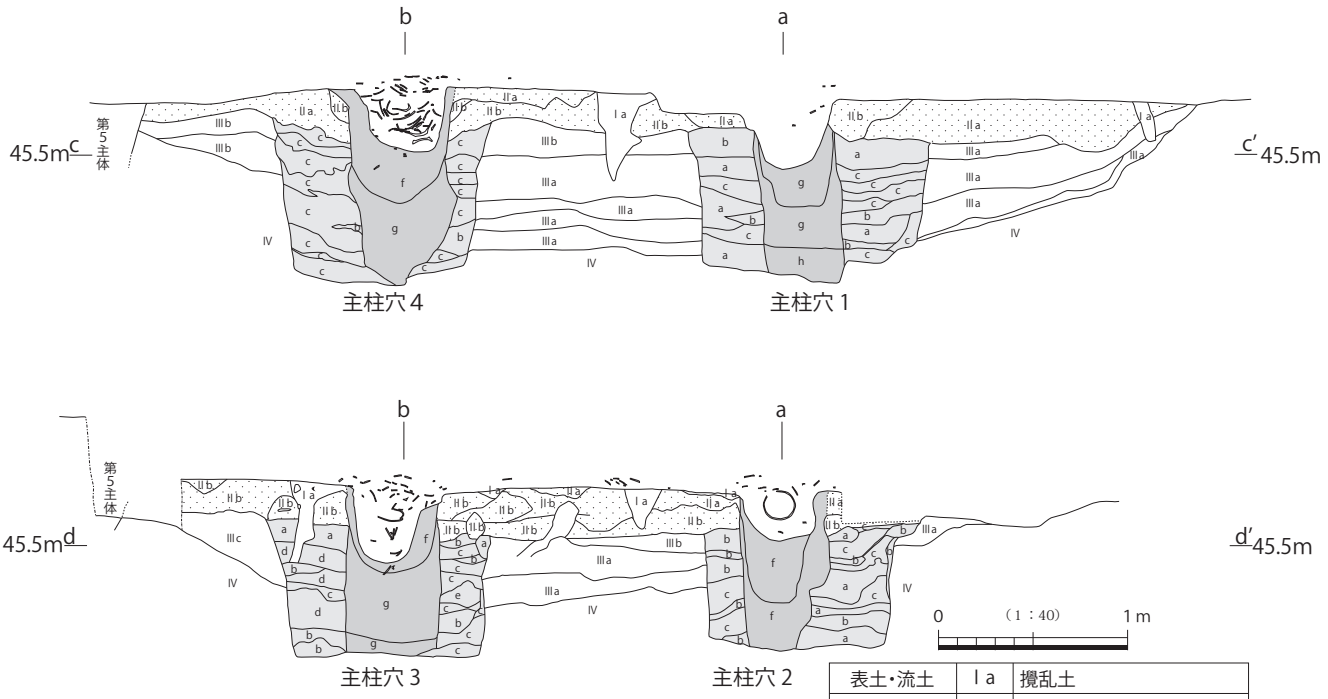


表土・流土	Ⅰa	攪乱土	
盛　土	Ⅱa	褐色土	
	Ⅱb	赤褐色～赤黄褐色土	
土壙埋土	Ⅲa	赤褐色土	
	Ⅲb	明褐色土／橙色土	
柱穴埋土（図中のⅢ’は省略）	Ⅲ’a	明赤褐色土	
	Ⅲ’b	明褐色土	
	Ⅲ’c	橙色土	
	Ⅲ’d	黄橙色土	
	Ⅲ’e	明黄褐色土	
	Ⅲ’f	褐色土	柱痕跡
	Ⅲ’g	明褐色土	
	Ⅲ’h	明赤褐色土	
地　山	Ⅳ	山廻礫層	

第 50 図　第４主体主柱穴土層断面図（東西）

けられる。柱穴の西側の掘り込み面は確認面で標高 45.55 m付近であり，土壙埋土（Ⅲｂ層）を掘削し，標高 45 m以下の底面付近は地山である。柱穴の東側の掘り込み面は標高 45.65 m付近である。東西軸の底面は全て地山である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｆ・ｇ層と柱掘形埋土のⅢ’ｂ～ｄ層に分けられる。また，柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状に充填される。

土層断面（南北軸ｄ－ｄ’，第 51 図）　本土層も大きく５大別され，表土･流土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ａ～ｇ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の北側の掘り込み面は確認面で標高 45.55 m付近であり，土壙埋土（Ⅲａ層）を掘削し，標高 45.2 m以下は地山が壁面である。南側の掘り込み面はやや高く標高 45.65 m付近から土壙埋土（Ⅲｃ層）を掘り込み，標高 45.3 m以下は地山が壁面である。南北軸の底面は地山である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｆ・ｇ層と柱掘形埋土のⅢ’ｂ～ｅ層に分けられる。柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状に充填される。



表土･流土	Ⅰａ	攪乱土	
盛　土	Ⅱａ	褐色土	
	Ⅱｂ	赤褐色～赤黄褐色土	
土壙埋土	Ⅲａ	赤褐色土	
	Ⅲｂ	明褐色土／橙色土	
柱穴埋土（図中のⅢ’は省略）	Ⅲ’ａ	明赤褐色土	
	Ⅲ’ｂ	明褐色土	
	Ⅲ’ｃ	橙色土	
	Ⅲ’ｄ	黄橙色土	
	Ⅲ’ｅ	明黄褐色土	
	Ⅲ’ｆ	褐色土	柱痕跡
	Ⅲ’ｇ	明褐色土	
	Ⅲ’ｈ	明赤褐色土	
地　山	Ⅳ	山廻礫層	

第 51 図　第４主体主柱穴土層断面図（南北）

主柱穴４（図版 30 － 7・8）

規模と形状　柱穴は標高 45.7 m付近から掘り込まれ，径 1.2 × 1.12 m，深さ 0.95 mを測り，底面の一部は地山まで達し，そのレベルは 44.8 mである。柱痕跡は径 0.53 mを測り，柱穴のやや北東寄りで検出している。

土層断面（東西軸ｂ－ｂ’，第 50 図）　土層は大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ｂ～ｄ・ｆ・ｇ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の西側の掘り込み面は確認面で標高 45.7 m付近であり，地山を掘削している。柱穴の東側の掘り込み面も標高 45.7 m付近であり，土壙埋土を掘り込み，標高 45.05 m以下は地山が壁面である。東西軸の底面は全て地山である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｆ・ｇ層と柱掘形埋土のⅢ’ｂ～ｄ層に分けられる。また，柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状に充填される。

土層断面（南北軸ｃ－ｃ’，第 51 図）　本土層も大きく５大別され，攪乱土（Ⅰａ層），盛土（Ⅱａ・Ⅱｂ層），土壙埋土（Ⅲａ・Ⅲｂ層），柱穴埋土（Ⅲ’ｂ・ｃ・ｆ・ｇ層），地山（山廻礫層：Ⅳ層）に分けられる。柱穴の北側の掘り込み面は確認面で標高 45.7 m付近であり，土壙埋土（Ⅲｂ層）を掘削し，標高 45.0 m以下は地山が壁面である。南側の掘り込み面も標高 45.7 m付近から土壙埋土（Ⅲｂ層）を掘り込み，標高 45.4 m以下は地山が壁面である。南北軸の底面は地山である。柱穴埋土は，柱痕跡と考えられるⅢ’ｆ・ｇ層と柱掘形埋土のⅢ’ｂ・ｃ層に分けられる。また柱掘形埋土は，橙色系の土と白色粒子を多めに含む土が互層状に充填される。

（３）副柱穴（第 52 図，図版 29 － 2）

副柱穴は主柱穴とは異なり不整な方形を呈し，底面のレベルも統一されたものではなく，それぞれに共通した規格性はあまりみられない。以下，各副柱穴について詳述する。

副柱穴１（図版 31 － 1・2）

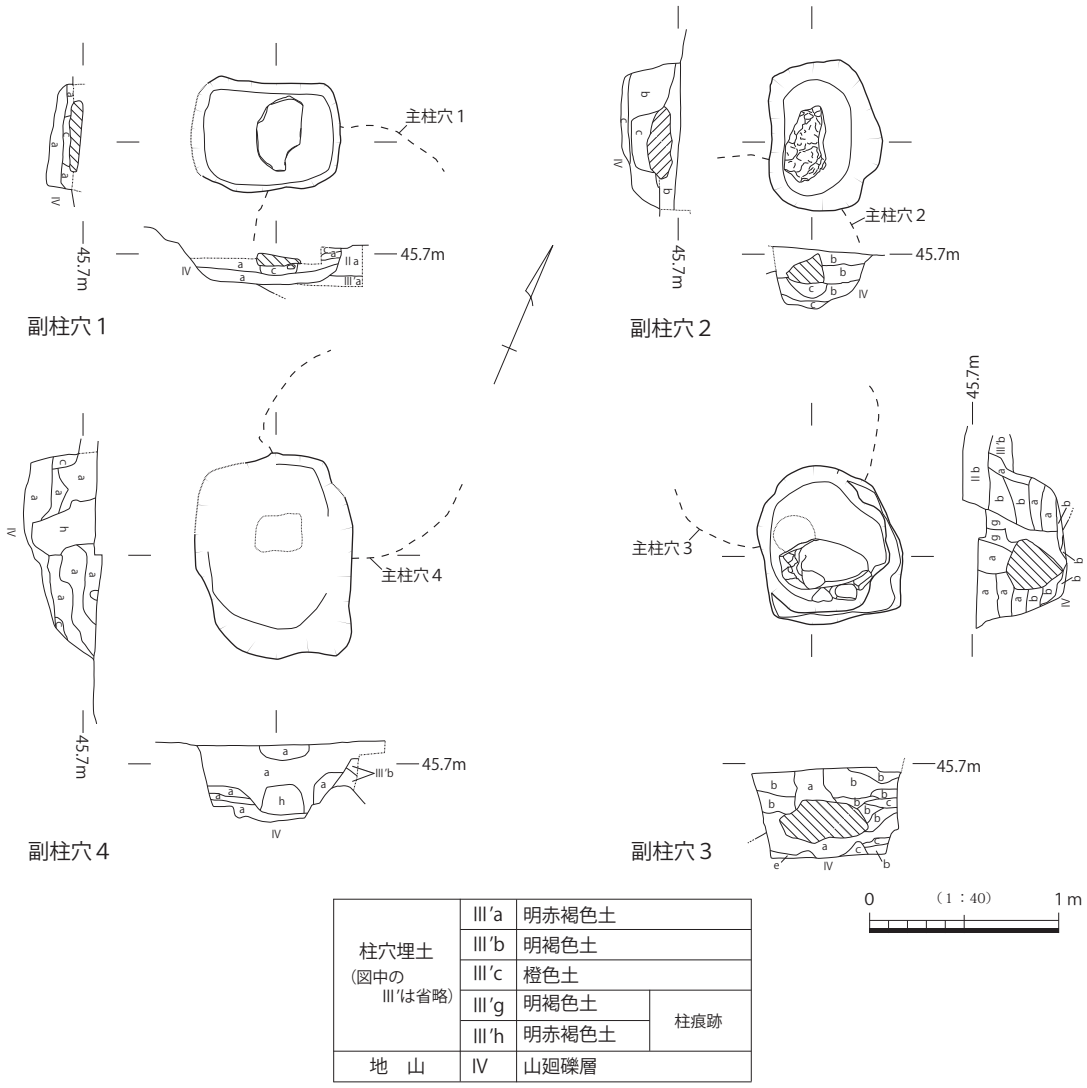
規模と形状　主体部の埋土を調査中に石材が出土したことにより検出に至った柱穴である。確認面は標高 45.7 mであり，長径 0.79 m，短径 0.58 mの不整な方形プランであり，深さ 0.2 mを測り底面の標高は 45.55 mである。柱痕跡は明確には確認できていない。ただし，石材確認時点で残していた埋土の土層断面でやや暗色の部分が確認されており，柱痕跡であった可能性がある。

検出された石材には加工等は認められず，島根大学の三浦清教授（当時）の鑑定によると（以下，石材の鑑定はいずれも同教授による），無斑晶質安山岩である。長径 0.39 m，短径 0.23 mで厚さは 7㎝と平たい石材である。調査時点で確認された暗色の土層が柱痕跡であったのであれば，柱の礎盤であった可能性が考えられる。石材の上面の標高は 45.7 mである。

土層断面　柱穴は地山と第４主体上の盛土（Ⅱａ層）から掘り込まれており，南東隅の一部は主柱穴１の埋土（Ⅲ’ａ層）に掘り込まれている。埋土は数層に分けられる。石材は底面から 10㎝ほど上に置かれ，下部にはⅢ’ａ・ｃ層が先に埋められている。

副柱穴２（図版 31 － 3・4）

規模と形状　検出面は標高 45.7 mであり，長径 0.79 m，短径 0.59 mの不整な方形プランであり，



柱穴埋土（図中のⅢ′は省略）	Ⅲ′a	明赤褐色土	
	Ⅲ′b	明褐色土	
	Ⅲ′c	橙色土	
	Ⅲ′g	明褐色土	柱痕跡
	Ⅲ′h	明赤褐色土	
地　山	Ⅳ	山廻礫層	

第 52 図　第４主体副柱穴実測図

深さ 0.3 mを測り，底面の標高は 45.4 mである。明確な柱痕跡は確認できていない。

検出された石材は，加工等は認められない無斑晶質安山岩である。長径 0.4 m，短径 0.2 mで厚さは 30㎝である。石材の上面の標高は 45.7 mである。

土層断面　柱穴は地山と第４主体埋土に掘り込まれており，南側の一部は主柱穴２の埋土を掘り込んでいる。石材直下のⅢ’c 層は，石材の埋置のために充填されているものである可能性が考えられる。石材は底面から 14㎝上に置かれている。

副柱穴３（図版 31 － 5・6）

規模と形状　検出面は標高 45.65 m前後であり，長径 0.85 m，短径 0.73 mの不整な方形プランであり，深さ 0.47 mを測り，底面の標高は 45.2 mである。石材は大型のものを１個，その下部に拳大の小型のものを３個検出している。大型の石材は，石英安山岩質火山砕屑岩，小型の石材は石英安山岩質火山砕屑岩，山廻礫層中の半花崗岩，石英斑岩である。いずれも，加工等は認めらない。大型の石材は長径 0.46 m，短径 0.26 mで厚さは 30㎝である。小型の石材は大型の石材の安定のために置かれていると考えられる。また柱穴内の埋土調査中には，径 20㎝ほどの柱痕跡を平面で確認して

いる。

土層断面　柱穴は地山と第４主体埋土に掘り込まれており，北側の一部は主柱穴３の埋土（Ⅲ’ｂ層）を掘り込んでいる。土層断面から若干の土を掘形内に充填した後に石材を置き，その後掘形を埋めていることが確認される。また，Ⅲ’ｇ層は平面でも確認されている柱痕跡である。この柱痕跡は北西側に傾斜しており，また大型の石材に一部重なることから，大型石材は根固めの石として置かれていたものと考えられる。

副柱穴４（図版 31 － 7・8）

規模と形状　検出面は標高 45.8 ｍであり，長径 1.1 ｍ，短径 0.83 ｍの不整な方形プランであり，深さ 0.4 ｍを測り底面の標高は 45.4 ｍである。他の副柱穴と異なり石材は置かれていない。

土層断面　柱穴は地山と第４主体埋土に掘り込まれている。土層断面から柱痕跡Ⅲ’ｈ層を確認している。柱痕跡は平面でも径 0.24 × 0.28 ｍの不整形な方形で確認している。

（４）まとめ（第２表）

各柱穴の比較

各柱穴の規模の一覧については，第２表のとおりである（単位m）。

主柱穴は，径 1.2 ｍ前後のほぼ円形で，深さは 0.7 ～ 0.95 ｍとほぼ揃っており，規格性がみられる。柱穴の底レベルは，44.8 ～ 44.95 ｍと大きな差は認められず，揃えられている。また，柱痕跡がいずれも認められ，概ね 0.5 ｍ前後の円形のものである。

一方，副柱穴は，平面形や内部の石材の存在等，あまり規格性が見られないといった特徴がある。底レベルも副柱穴１は 45.55 ｍ，副柱穴２・４は標高 45.4 ｍ，副柱穴３は標高 45.2 ｍと統一されていない。ただし，副柱穴の石材上面を見ると副柱穴１と２は同一レベルであることから，揃えられていた可能性が考えられる。

各柱穴の配置

主柱穴の配置は，心々で東西 2.86 ｍ× 21.2 ｍと東西方向に長い長方形となり，副柱穴はそれぞれ主柱穴の外方に１／４程度重なるように掘られている。

各柱穴埋土の特徴

主柱穴の埋土は，赤褐色～黄褐色のやや赤みを帯びた埋土と白色粒子を多く含む土とを互層状に重ねており，丁寧な埋土作業がなされたことが窺える。

第２表　各柱穴の規模の一覧

（単位m）

名称	長径	短径	深さ	底面標高	柱痕	石材上面
主柱穴１	1.30	1.15	0.85	44.85	0.45	
主柱穴２	1.20	1.10	0.7	44.95	0.43	
主柱穴３	1.10	1.10	0.8	44.90	0.5	
主柱穴４	1.20	1.12	0.95	44.80	0.53	
副柱穴１	0.79	0.58	0.2	45.55	あり	45.7
副柱穴２	0.79	0.59	0.3	45.40	なし	45.7
副柱穴３	0.85	0.73	0.47	45.20	0.2	45.5
副柱穴４	1.10	0.83	0.4	45.40	0.24	なし

柱穴群と主体部の過程

棺槨等の設置，埋葬後の主体部を埋める中で，完全に埋め戻されるより以前の段階で主柱穴は掘削されている。標高 45.5 ～ 45.7 m付近まで埋めた段階で，その後主柱が立てられ，柱穴掘形を互層状に埋め戻している。その後副柱穴が掘削されるが，この間に，主体部全体に埋土がさらに置かれていたかどうかは明確ではないが，副柱穴の検出レベルが標高 45.7 m前後であり，ほぼ主柱穴の検出レベルと同じであることから，埋土は置かれず，主柱穴の立柱・裏込め後に副柱穴は掘られたと考えられる。副柱の立柱は，垂直ではなく斜めに立てられた可能性が高く，石材や置土によって接地面を調節しながら立てられている。

立柱後，墓壙掘形は埋められ，全体的に盛土が施されて，さらにその後に，土器が集積されたと考えられる。

（原田敏照）

4　棺槨の構造と副葬品出土状況（第 53 ～ 61 図，図版 4・5・33 ～ 35）

（1）土壙の埋土

第 4 主体は南北約 6.3 m，東西約 4.5 mの大土壙内につくられている（第 53 図）。土壙は西側の一部を第 8 主体に，南縁を第 5 主体によって切られている。このため，土壙上端の長軸長は正確には計測できない。土壙のすぐ東には第 3 主体があるが，切り合い関係はない。調査は，第 5 主体との切り合い関係を確認後，その切り合い部分（Lラインから北約 60㎝の範囲）を発掘対象から外して実施した。

土壙は掘り込み面では小判形を呈するが，内部では隅円長方形に近い形状になり，地山の山廻礫層にすり鉢状に掘り込まれている。壙底の深さは，掘り込み面からおよそ 1.4 mである。

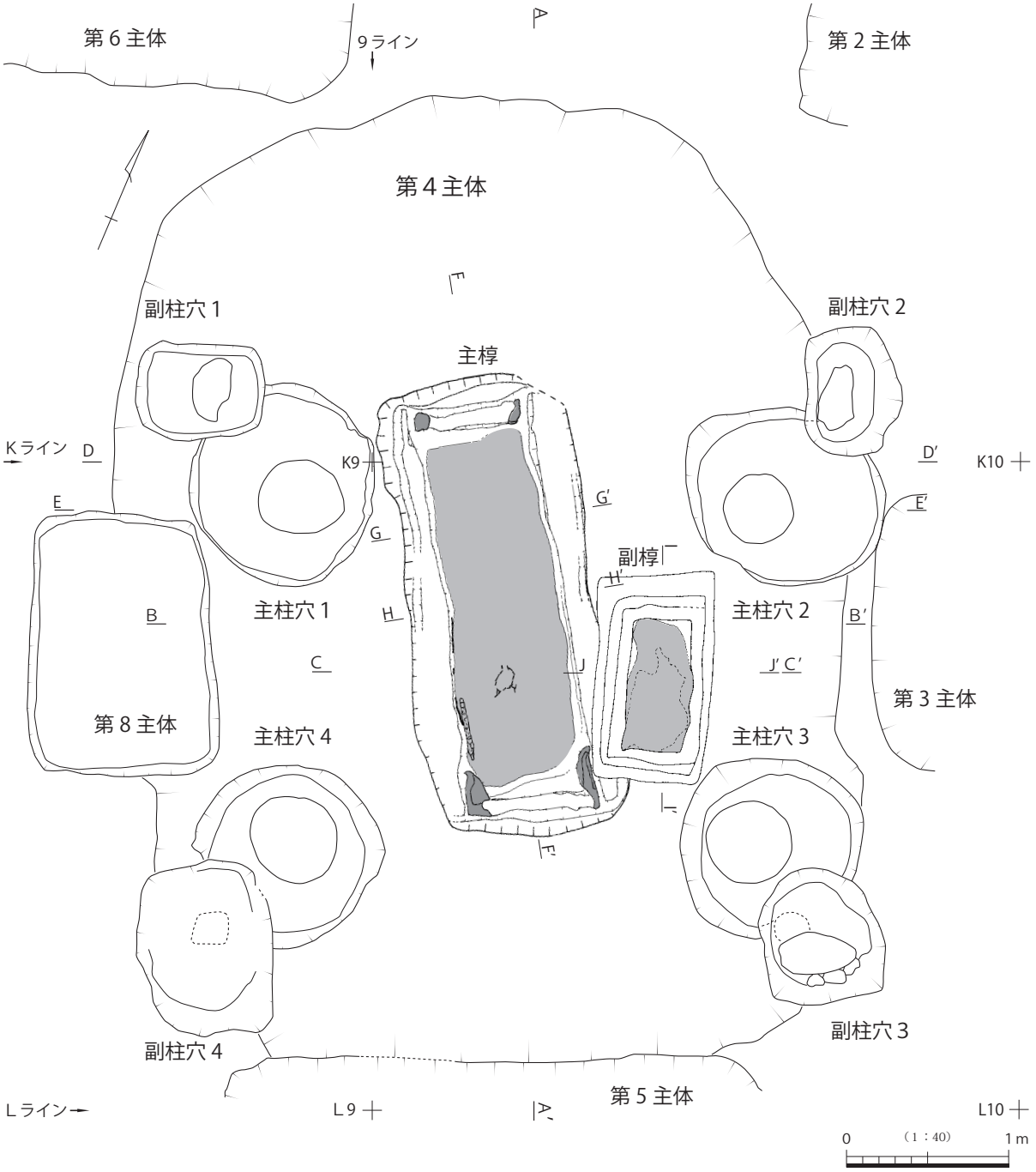
土壙の掘り込み面については各所で検討を行った。ほとんどの地点では 30cm 前後の表土下にすぐ地山面が現れることもあって，地山より上の層では掘形は確認できず，地山面から直接土壙を掘り込んでいるように観察されている。しかし，Lラインの北 50cm におけるサブトレンチにおいて，土壙の南東辺が地山の上に積まれた赤褐色土の盛土（厚さ約 15cm）を切っていることを突き止めた。つまり，第 4 主体の土壙は地山面を削りだした上に，少なくとも一部に若干の盛土がなされてから掘り込まれていたことが判明した。

さて，この土壙の底に「主槨 (1)」と呼んだ大型の棺槨が，そしてやや高いレベルで主槨の脇に陪葬された小形の「副槨」の棺槨が埋置されていた。棺槨の木質は底面近くのほんの一部を除いて完全に失われていた。しかし，棺槨の材が腐って土に置き換わった，もしくはそれが腐朽し空洞になった部分に周囲から流れ込んだと考えられる脆くやや暗い土の帯（土層断面図ではⅢｇ層）が土壙内埋土の中に縦走していて，その痕跡を残していた。また，壙底近くでは，炭化物を含む黒っぽい土の帯として確認できる部分もあった。主槨の槨材痕跡と考えられる部分の内側は土が大きく陥没していて，一部では埋まりきらず空洞となっている箇所も見られるほどであったことから，かなり大型の槨構造が存在したと推定された。

土壙内の土層断面は，すべて墳丘のグリッド・ラインに平行するラインで観察した。なお，以下の

記述では，墳丘のグリッド・ラインを基準にして東西南北の語を使用する。土層観察は『新版標準土色帖』（小山・竹原編 1989）を用いて三属性表示に加えて詳しい記載をしたが，ここでは第Ⅰ期の調査報告に倣い，Ⅰ表土・流土，Ⅱ盛土，Ⅲ土壙埋土，Ⅳ地山とし，それぞれを土色や土性等によって大まかに整理し直して示すことにする。土壙内から土壙外にまで及ぶ土層は基本的に盛土と判断したが，土壙内堆積土の上部にはⅡかⅢかの判断が困難な層もあった。また，煩雑さを避けるために，以下の記載では土壙内の土を一括して埋土と表現する場合があることを諒とされたい。

土壙のほぼ中央を通る 2 本の土層断面図を第 54 図の上・中に示す。第 54 図の A － A' は 9 ラインの東 1 mにおける南北ラインの断面図（以下，南北セクション），B － B' は K ラインの南 1 mにおける



第 53 図　第 4 主体における遺構配置

東西方向の断面図（以下，東西セクション）である（セクション・ラインの平面的位置は第53図参照）。南北セクションは主椁南辺のほぼ中央を通り，北辺では椁の東端近くを通って棺の北辺を外れるが，棺椁の構造はこの図によって説明が可能である。両図の分層線の最上のラインは，大量の土器と棺上円礫が置かれていた面であり，それ以下のラインは，第4主体上に土器が置かれる以前に施された土壙内の埋土や盛土の状況を示している。

この埋土中に，前項で報告した大型柱穴の掘り込み面がある。大量の土器が検出された面では，主柱穴の柱痕跡は確認していたが，柱穴の掘形は，土壙内の土を10～20cm削った段階で初めて確認できた。つまり，主柱穴は第4主体の埋土作業の途中で掘られ，立柱後，更に若干の土を加えている，と考えられるのである。

埋葬部の南北・東西両セクションは主柱穴を通っていないが，主柱穴間のセクション・ラインと交差している箇所があるので，主柱穴の掘り込み面を推定できる（図中に記載）。ただし，東西セクション東側では，それに当たる明瞭なラインを確認できなかった。これらの図から見ると，主柱穴を掘ったのは埋土作業の終盤になった段階であり，そのとき，埋土の上面はそれほど丁寧には整地されていなかったようである。この状況は，主柱間セクション図（第56図）からも窺え，埋土の最終段階には土壙外にも及ぶ盛土がなされたことが分かる。

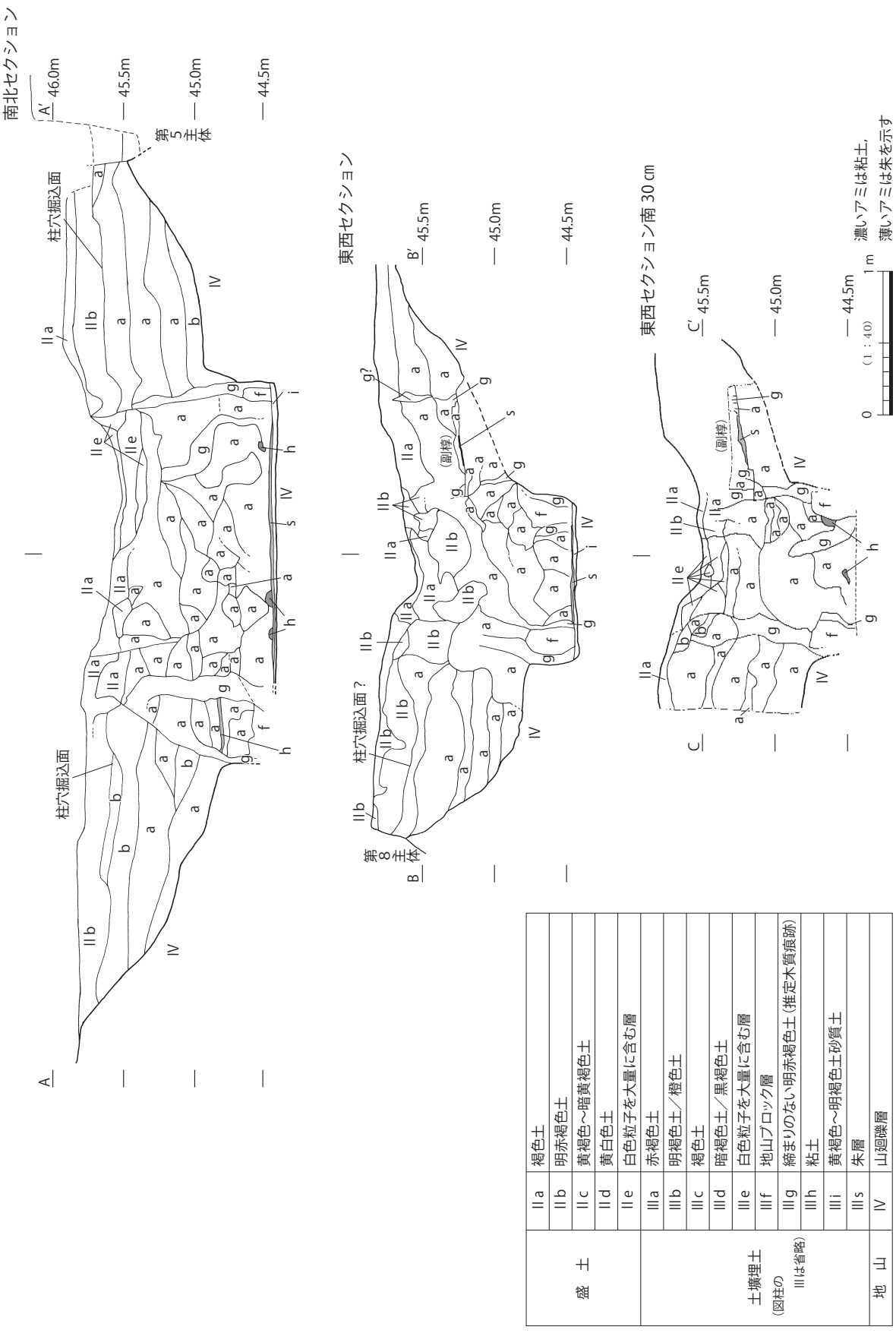
なお，主柱穴のそれぞれ外側に掘られた副柱穴は，主柱穴内の詰め土を切って掘られているので，主柱穴に柱を立てた後に掘削されたものである。つまり，土壙の埋土作業の終盤に主柱穴を掘って立柱した後，それぞれの柱のすぐ外に副柱穴を掘って立柱し，更に若干の盛土を加え，墳丘頂上部を整えて祭儀の面をつくった，と考えられる。

さて土壙の埋土は，『新版標準土色帖』による表記に従えば明赤褐色，明褐色，橙色，褐色などの土で構成され，地山（山廻礫層）のクサリ礫片や白色粒子の多寡，土性やコンシステンス等によって細分される。主椁，副椁の部分では埋土が大規模かつ複雑に陥没したため，分層困難な部分もあったが，その外側では，概ね水平に近い埋土が重ねられている。

第1項で述べたように，土器が置かれた面は地下の棺椁の陥没によって窪んでおり，最深部はヒョウタン形の窪みになっていて，南側の窪みを中心に玉砂利が集積していた。ちょうどそのあたりの埋土最上部には，白色粒子を多量に含む明褐色や橙色の砂質土が広がっていた。その範囲は，円礫1の南10cmあたりを中心に，東西およそ60～70cm，南北約1ｍで，深さは20cmに及んでいる。第54図の南北セクション図およびＣ－Ｃ' ラインでⅡｅと表記した層がそれであるが，東西セクションには掛かっていない。この白色粒子は，島根大学三浦清教授（当時）の鑑定によれば砂の粒だということであり，本来，上にあった玉砂利に含まれていた細かい砂粒が，長い間に下の層に沈下浸透したものと判断される。この砂質土に関しては，ここに砂の小さな山があった可能性を考えたことがある（渡辺2004）が，撤回する。

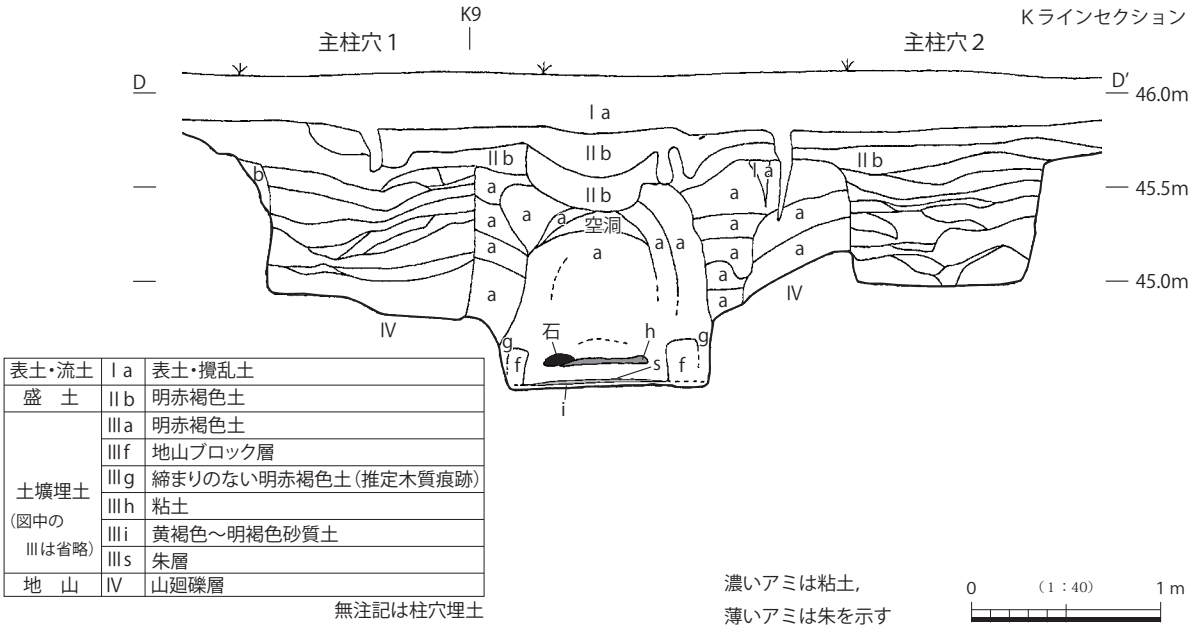
また，北側の窪みの最深部には，炭粒混じりの暗い土が薄く沈着しており，その下に少量の玉砂利が沈み込んでいたが，性格不明である。

なお第57図は，第4次調査終了時に土壙の最終的な掘り上がり状態をラジコン・ヘリによって空



第 54 図　土壙内の土層断面図

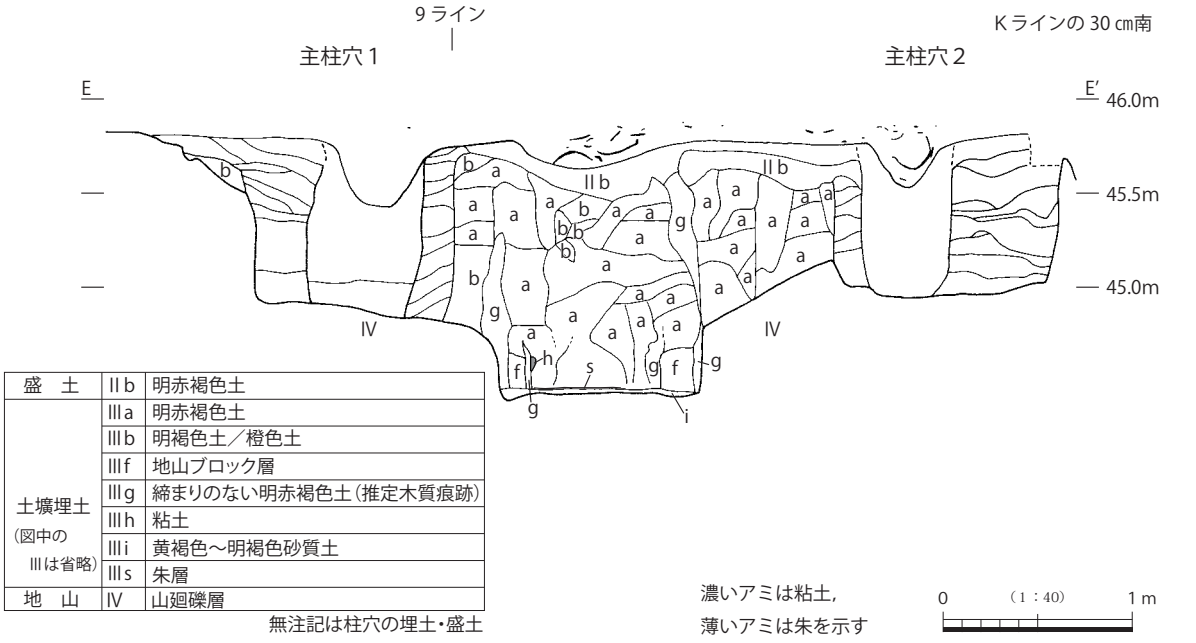
撮測量（ワールド航測コンサルタント株式会社による）したものである。土壙の斜面は基本的に地山面が露出しているが，主椁の周囲では後述する「詰め土」の面及びサブトレンチが，副椁部分では発掘を停止した面（ただし，副椁部分は西側を南北セクション・ラインより 60cm 東まで削除した状態）のレベルが測量されている。主椁のすぐ南（つまり，被葬者の頭位側）と，椁の北西角から西側に沿って，土壙の壁の傾斜が緩くなった部分があり，埋葬にあたっての何らかの作業空間だった可能性がある。また，この図をもとに，主柱穴掘削以前の土壙本来の等深線を復元して排土量を概算したところ，およそ 16.5 立米ほどであった。



表土・流土	Ⅰa	表土・攪乱土
盛　土	Ⅱb	明赤褐色土
土壙埋土（図中のⅢは省略）	Ⅲa	明赤褐色土
	Ⅲf	地山ブロック層
	Ⅲg	締まりのない明赤褐色土（推定木質痕跡）
	Ⅲh	粘土
	Ⅲi	黄褐色～明褐色砂質土
	Ⅲs	朱層
地　山	Ⅳ	山廻礫層

無注記は柱穴埋土

第 55 図　Kライン土層断面図



盛　土	Ⅱb	明赤褐色土
土壙埋土（図中のⅢは省略）	Ⅲa	明赤褐色土
	Ⅲb	明褐色土／橙色土
	Ⅲf	地山ブロック層
	Ⅲg	締まりのない明赤褐色土（推定木質痕跡）
	Ⅲh	粘土
	Ⅲi	黄褐色～明褐色砂質土
	Ⅲs	朱層
地　山	Ⅳ	山廻礫層

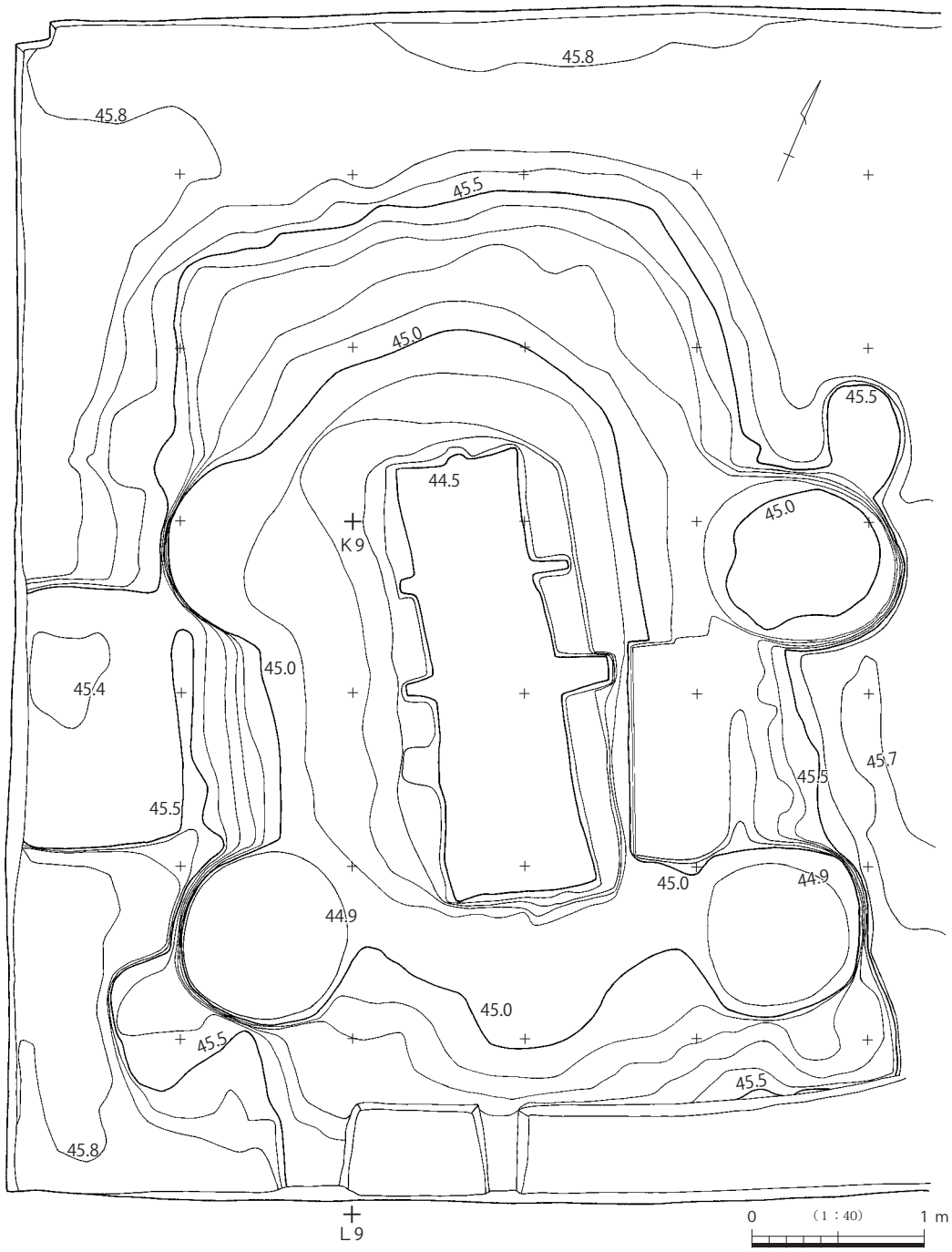
無注記は柱穴の埋土・盛土

第 56 図　北主柱穴間土層断面図

（2）　主椁

第 4 主体の中心的埋葬施設は，大土壙の最深部につくられている。土壙の最深部には一段深く掘られた部分がある。深さ 40 ～ 50㎝，南北方向の長軸で 2.6 ～ 2.8 m，東西方向で 1.1 ～ 1.2 mの長方形を呈する掘り込みで，この内壁に沿って椁材を組み立てたと推定される。従って，この掘り込みの規模が，ほぼ椁の外法の規模となる。

南北セクション（第 54 図Ａ－Ａ’）では，この掘り込みの縁に接してほぼ直立する分層線が南北ともに認められる。これは椁材の痕跡もしくは椁材の腐朽・崩壊に伴って生じた土層の亀裂を示すと考えられる。



第 57 図　調査終了時測量図

南側（図の右側）のセクションに見られる直立する土層（図のｇ層）の部分は，締まりのないサラサラのやや暗い明赤褐色土で，クサリ礫をほとんど含まず，明らかに周囲の土と異なっており，棹材が腐朽した痕跡を示すと考えられる。幅は 7cm 前後を測り，高さは壙底から約 1 mにまで及んでいる。しかし，上の方は棹材の腐朽によって上の土が崩落した跡である可能性もあるので，この高さが棹の高さをそのまま示すとは限らない。その上の縦走する分層線は，内部の崩落に伴って生じた亀裂と考えられる。

北側のセクションでも，土壙底の掘り込みの壁に沿って立ち上がる分層線がある。この部分の土質も下部では上記した南側の立ち上がり部と同様で，厚みは下部で 5cm 程度ある。分層線は内部の崩落と外部からの土圧のために，上半ではかなり内傾し本来の姿を失っているが，これが棹の北辺材の痕跡を示すと考えられる。上端部の様子は棹の蓋材の痕跡を留めている可能性がある。本来の棹高はよく分からないが，内部の崩落の痕跡は壙底から 1 m前後の高さまで明瞭に残っていた。

次に東西セクション（同図Ｂ－Ｂ'）を見ると，やはり土壙最深部の地山壁に沿って立ち上がる分層線が認められる。この土も締まりの悪い明赤褐色土であるが，上方に行くと南北セクションほど明瞭ではなくなる。西側（図の左側）では，明確に認められるのは壙底から 70cm 程度の高さまでで，その上と周囲の土は大きく崩れている。東側では，後述する副棹の影響もあるようで，高さ約 30cm 以上は明瞭には追うことができなかった。ただ，10cm ほど東に，縦走する同様の締まりの悪い明赤褐色土が認められるので，これが本来は続いていた土層である可能性がある。この場合，棹高は，現状では壙底から 70cm 近くの高さまで追えることになるが，現状のセクションではその上に副棹が載っている。つまり，ここでは主棹と副棹の一部が重なっている。後述するように，副棹は主棹の腐朽に伴って土壙中央方向にずれつつ沈み込んでいることが明らかなので，検出時の主副両棹の関係が埋葬時のそれをそのまま示すかどうかは検討を要する。

東西方向の土層断面は，既述のセクション以外にも，Ｋライン，主柱穴１―主柱穴２セクション（Ｋラインの南 30cm のライン），および，上記東西セクションの南 30cm のラインでも記録している。

Ｋラインのセクション（第 55 図Ｄ－Ｄ'）では，棹材の痕跡もしくはその腐朽に伴う陥没痕跡を示す分層線は，東西とも約 1 mの高さまで認められる。主柱穴１―主柱穴２セクション（第 56 図Ｅ－Ｅ'）でも，それは東西ともに高さ 1 m前後まで追うことができる。この両セクションのあたりでは，主柱穴１（北西主柱穴）は棹側板にかなり近接する位置に掘られている。

東西セクション面の南 30cm における断面図（第 54 図Ｃ－Ｃ'）は不完全な記録だが，西側（図の左側）では棹材痕跡は 80cm ぐらいの高さまで見られる一方，東側は副棹の影響を受けて 60cm ぐらいまでで追えなくなり，上記の東西セクション東側と同様に，上に副棹痕跡が載っている。

さて，主棹の棹側板の高さについては，蓋材の確実な痕跡をつかむことができなかったこともあり，以上のデータから推測するしかない。棹側板の痕跡と考えられる土層の立ち上がりは，前述のように，副棹の影響を受けていない箇所でおよそ 70cm ～ 1 mの高さに及んでいる。ただし，その土層の上部は棹材の腐朽でできた空洞に上の土が崩落して生じたものである可能性もある。また，副棹と主棹が一部にせよ当初から重なるように計画され設置されていたとすれば，主棹棹高は最大でも 80cm

止まりということになるが，後述のように，副槨は後から掘り据えた可能性もあるので，確言はできない。

一方，槨の外側の埋土に着目すると，いずれのセクションでも，壙底から 70 ～ 80cm のあたりにほぼ平らになる面があることに気づく。これが槨を埋める作業における一時停止面だった可能性を考え，この前後のレベルが槨高だったのではないかという推測も可能である。

槨材の厚さに関しては，上記した槨材痕跡の幅が目安になるが，土圧や周囲の土の崩落によって本来の姿が失われている可能性も考えておく必要がある。セクションからは，少なくとも 5cm 以上はあったと推定できるが，それ以上の情報は乏しい。また，槨の底板があった証拠は確認できないので，棺の上を覆うような構造の槨を想定することになろう。

槨材の底近くの内側には，地山ブロックを詰めた硬い土（ｆ層）が全周している。これは棺と槨の間に詰められた詰め土，つまり槨の下部を押さえ棺を固定するための裏込め土だったと考えられる。この地山ブロックは，検出状態で壙底から 20 ～ 40cm ぐらいの高さまで詰め込まれているが，本来，その上が完全に空洞だったのか，更に土が入れられていたのか，については判断が難しい。棺槨間の堆積が崩落土なのか意図的な詰め土なのかの峻別は困難だからである。

ここで注意されるのは，南北セクションで北側の棺槨間に，ｆ層の上約 20㎝，土壙底からは約 35cm の堆積土中に灰白色粘土の薄い層が見られたこと（第 54 図Ａ－Ａ’左方のｈ層）である。この粘土層はこの部分でのみ観察され，他では対応する層を確認できなかったものであるが，ほぼ水平な層になっていることから崩落土とは考えられず，棺槨間の充填土に一部，粘土を使用していた可能性を示していよう。とすれば，ここではｆ層の上に更に詰め土が入れられていたことになる。例えばこの粘土層を，詰め土の上面を覆ったものと仮定すると，このあたりでの詰め土の高さは約 35㎝となる。この場合，地山ブロックの充填が少なかった部分に更に土を入れて粘土で被覆し，棺槨間の詰め土の高さをおおよそ揃えようとした，という解釈が可能である。これが最も合理的な解釈だと思われるが，棺槨間に更に上方まで土が入れられていた可能性を完全に否定し去ることもできない。

なお，Ｋラインのセクション（第 55 図Ｄ－Ｄ'）では，主槨と主柱穴２（北東主柱穴）の間（第４主体部分の右方）に，埋土を一旦地山直上まで掘り込んで槨側板の背後を改めて埋めたようなラインが見られる。その南 30cm の主柱穴間セクション（第 56 図Ｅ－Ｅ'）でも，これに対応するかのような垂直のラインが認められ，ここでは幅 15cm ぐらいの狭い溝状のセクションとなっていて，内部は締まった明赤褐色土であった。こうしたセクションは，更に南 70cm の東西セクション（第 54 図Ｂ－Ｂ'）では認められないので，槨東辺と北東主柱穴との間だけの局所的なものであるが，その性格については突き止められなかった。

（３）　主槨の棺

槨の内部は激しく崩落していたが，棺はその外側を詰め土（ｆ層）で守られていたことも幸いして，側板の痕跡が，槨材の痕跡と同様な締まりの悪い明赤褐色土の帯（ｇ層）として確認される。南北セクション（第 54 図Ａ－Ａ'）の北側（図の左側）では，槨材痕跡の立ち上がりから数十 cm 内側に，この土の立ち上がりが認められる。この場所は棺の側板を斜めに切っているセクションなので，幅が非

常に広くなっている。南側でもやはり同様な位置に，折れ曲がった状態でパサパサの明赤褐色の土の帯が認められる。棺の小口部材の腐朽に起因する層と考えられるが，複雑な腐朽過程を物語る断面形である。ここでは，この棺痕跡は詰め土（f層）の内側に接しておらず，間に明赤褐色土の堆積がある。後述の棺底の実測図（第58図）を参照すると，この土は上から崩落した土で，それが棺小口板を内側に動かしたように解釈することができよう。また，この折れ曲がった土層の下方では，図にあるように，横位で検出された材痕跡に接して粘土の小塊が認められた。横位の材は棺蓋が落ち込んだものである可能性がある。

南北セクションでは，棺材の腐朽に伴う土層は北で壙底から90cmぐらい，南で80cm前後という，かなり高い位置まで続いているが，槨の場合と同様，必ずしもこれがそのまま棺高を示すわけではない。

東西セクション（第54図B－B'）では，東西それぞれに詰め土（f層）のすぐ内側に棺側板の痕跡が見られる。東側（図の右方）のそれには炭化物の混入が認められたが，高さ25cmぐらいまでしか追えない。東西セクションの南30cmに平行するセクション（第54図C－C'）でも，同じ位置に同様の締まりの悪い土の縦走が見られる。西側（図の左側）では高さ25cmぐらいしか追えないが，東側では傾きながらも50cmぐらいまで立ち上がっている。ここでは，詰め土と棺側との間に拳大の粘土塊が介在していて，棺側に粘土を使用する部分があったことが分かる。

Kラインのセクション（第55図D－D'）では槨内の崩落が激しく，棺の立ち上がりは確認できなかったが，主柱穴1―主柱穴2セクション（第56図E－E'）では遺存は良くないものの，両側で棺材の立ち上がり痕跡が確認された。ここでは，西側の棺側板痕跡の内側にやはり拳大の粘土塊が認められた。

棺側板の本来の高さについては根拠をもって示すことができないが，第54図C－C'の知見を重視して50cm以上はあったと考えることができよう。南北セクションでは南北ともに，かなり高い位置まで棺材痕跡を思わせる分層線ないし土層があり，特に南小口部では折れ曲がった状態で検出されており，これをどのように解釈するかが問題として残る。

（4）　主棺の構造

発掘が棺底近くにまで達し，覆土が朱みを強く帯びてきた段階で，棺の主軸を想定して新たなセクション・ラインを設定した。主棺長軸ラインの方向は，平面直角座標系Ⅲ系の方眼北に対しおよそ32度西偏する。棺槨の長軸の向きは，墳丘の軸や土壙の長軸，また主柱穴がつくる四角形の向きなどとは10度近くもずれているのであるが，その理由は不明である。

第58図は棺底直上（朱の面の10cm前後上方）の状況と，棺内の最終的状況，およびその断面を示したものである。棺底が近づくと，側板材痕跡と考えられる土層は炭化物や粘土の粒を含むやや暗い土になり，土圧で多少ゆがんでいるものの，次第に明瞭な輪郭を持つようになる。それとともに，図のような明黄褐色の粘土帯が幾筋か現れた。これらには，朱の面より少し浮いているものと朱の面に直接載っているものとがある。これらの粘土はいずれも棺底に接近して検出されており，基本的に槨ではなく棺の構造に関わるものと考えられる。

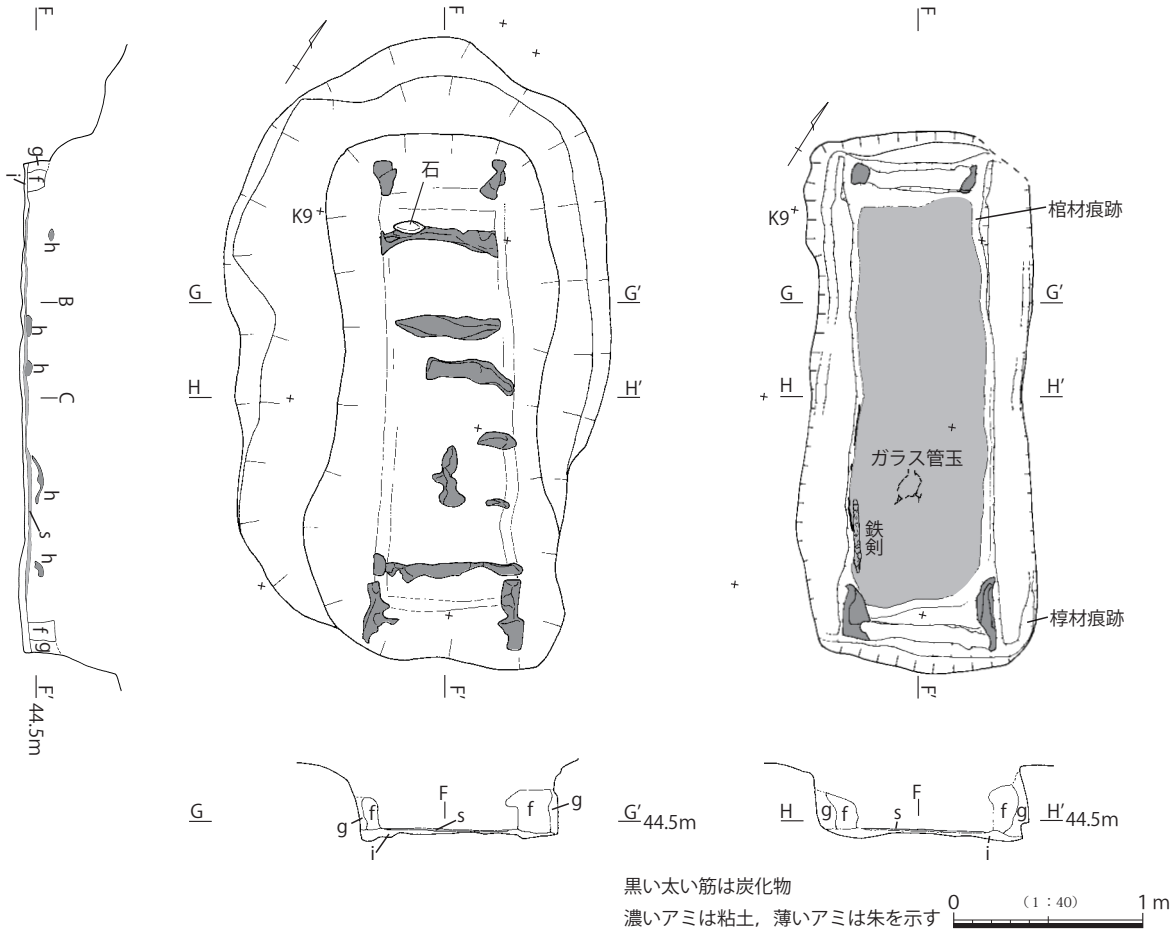
棺の南北両小口部の近くでは，棺底の15cmぐらい上のレベルから，長側板の両端部内側に沿う

ような位置で粘土塊が現れる。棺の小口を固定するための粘土が一部崩落しつつ原位置近くに残ったものと推定される。検出状況からすると，棺は側板で小口板を挟むタイプで，粘土は小口板から外に出ている側板の内側などに当てられていたものと推定される。この粘土は，裏込め（詰め土）の地山ブロックに載っているものもあり，それに覆われ下部が棺底に接している部分も見られた。

また，両小口とも，小口板のすぐ内側あたりの位置に，棺を横断するように伸びる粘土帯がある。こちらは棺底からは明らかに浮いており，小口近くの棺蓋に使われていた目貼りの粘土と考えられる。北側のそれには拳大の亜角礫が付着していたが，接しているだけで粘土に包まれていたわけではないので，たまたま埋土中の礫が落下したものと判断した。

棺の中央付近には，粘土の帯もしくは塊がいくつか認められた。朱の面に接して，もしくは多少浮いて検出されており，棺蓋に使用されていた目貼りの粘土が落下したものと考えられる。棺の長軸に直交するものが多いが，棺の中軸上に位置するものも見られ，中軸上のものはどのように使用されたものかよく分からない。棺上で発見された粘土帯が蓋材の目貼り粘土だったとすると，蓋は 7 枚の材からなっていたと推定される。

粘土は，前記したようにセクション面でも何カ所か確認されているが，多くは棺蓋から落下したものと解釈できる。主柱間セクション（第 56 図）では棺痕跡の内側に接した位置で粘土が検出されて



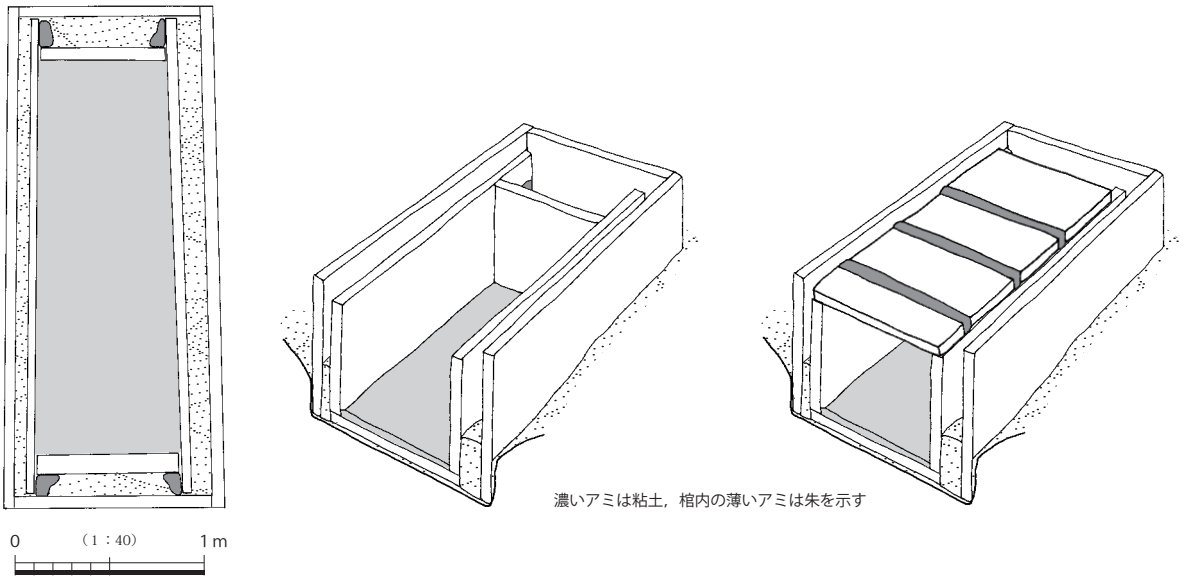
第 58 図　棺底直上実測図

いるが，これも棺蓋からの落下粘土と見ることができよう。また，前記したように，棺側にも粘土が使用されたらしい。これは，棺側の材痕跡中に見られた粘土粒とともに，棺身と蓋との間に施された目貼り粘土であった可能性があろう。なお，これらの粘土塊には木材圧痕のようなものは観察できなかった。

棺の底板については，はっきりしたことは分からなかったが，南小口部で，小口板材痕跡の外側にも微量の炭を含んだ平らな面が認められたので，これが底板の痕跡であろうと推定された。この推定が正しければ，小口材は底板の上にセットされたと考えることができるが，側板材がどのようにセットされたのかについてはよく分からない。また，土壙の基底部は標高 44.40 m近くまで掘られていて，その凹凸な底面には黄褐色ないし明褐色の砂質土（ i 層）が薄く敷かれているが，その上面は 44.44 m前後のほぼ平らな面に整えられており，ここに平らな材つまり底板が置かれていたことを強く示唆する。

棺痕跡の検出状態から，棺の設置手順は次のようであったと推定される。まず，土壙の基底部に薄く砂を敷き（ i 層），土壙底部の立ち上がりに沿わせて枠材を組み立てつつ，内部に棺の底板を置いて，枠長いっぱいの長さの棺両側板とそれに挟まれる両小口板をセットして棺身をつくる。側板の小口板から出ている部分の内側と両者の接合部には粘土を当てて補強するとともに，枠材と棺側板・小口板の間の下方に地山ブロックと一部土を詰め込んで固定する。

棺の外法規模を棺の底部で測ると，長さ約 2.3 m，幅 0.8 m前後，側板の長さは枠の内法の長さとほぼ同じ 2.5 m前後，棺材の厚さは 5 ～ 8cm ぐらいと推定される。土圧によるゆがみを考慮すると，南側つまり頭位方向がやや広かったようである。棺高は，前記したように 50cm 以上はあったと考えられる。第 59 図は棺と枠の関係を想像も交えて復元したイメージ図である。棺の底部は，ガラス管玉出土箇所とサブトレンチの部分を除いて，純粋な朱の面で発掘を停止した。



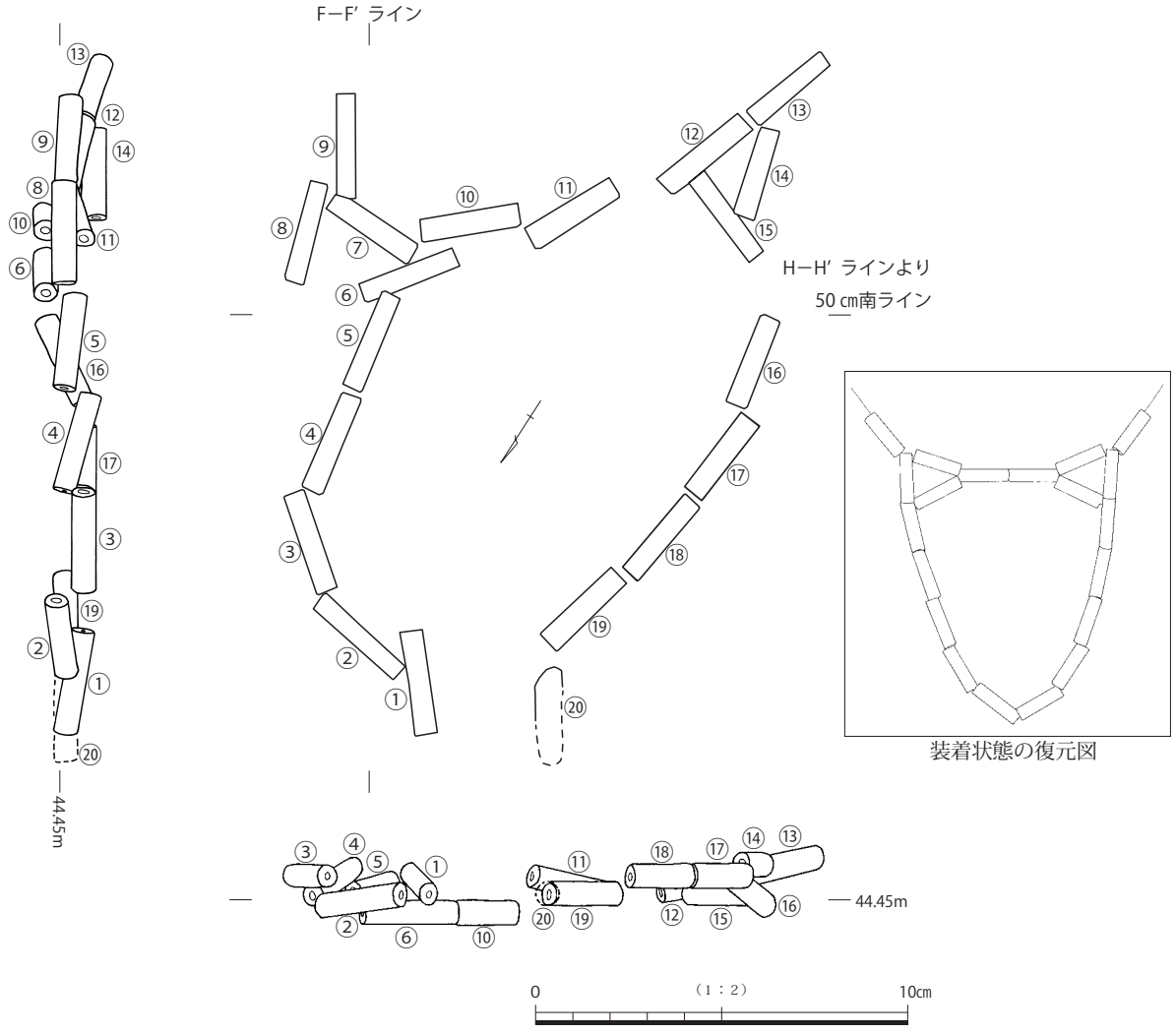
第 59 図　棺枠復元イメージ図（土壙埋土と枠蓋は省略）

（5）　主棺内の状況と副葬品

棺内には厚く水銀朱が敷かれている。朱は 2 ～ 3cm 程度，南半の厚いところで 4cm ぐらいあった。発掘終了時にサブトレ内の朱を採取して面積比で概算したところ，総量は約 10kg と推計された。棺の内法は朱の分布範囲として認識できる。両小口部では境界がはっきりしない部分もあるが，長軸内法はおよそ 2.1 m，幅は 0.7 m前後あったと推定される。

棺内の朱の色調は，場所によって見た目にもはっきり異なっていた。大部分を占めるのは鮮やかな朱で，三属性表示で近似するのは 2.5R ～ 5R 4/14，系統色名で示すと「（ごく）あざやかな赤」であるが，鉄剣のすぐ北側は 10RP 4/12，「（ごく）あざやかな紫みの赤」で，棺の南端約 20cm の部分は 7.5R 4/12，「こい黄みの赤」という具合である [(2)]。この違いについては，島根大学三浦清教授（当時）らによる分析が行われている（三浦ほか 1992）。

骨や歯などは全く残っていなかった。副葬品は棺の南半で出土した。西側の棺側板沿いに鉄剣が，中軸あたりにいわゆる浅葱色のガラス管玉 20 個が出土した。第 1 主体で出土した大型管玉と同質同形のものである。遺物は純粋な朱の面を出す作業中に検出しているが，いずれも朱粉に覆われていて，



第 60 図　ガラス管玉の出土状況と装着状態の復元図

一部は明らかに（1㎝程度）朱の中に潜り込んでいた。遺物が長い間に朱の中に沈んだり，棺底の朱が棺槨の陥没過程で飛散し遺物の上に掛かったということもあり得るが，棺の蓋や側板に塗られていた朱が副葬品の上に落下したという可能性を考えるべきであろう。一部でではあるが朱層の間に薄く土の層が挟まれているところがあり，これも，蓋に塗られていた朱が落ちたことを示すと思われる。

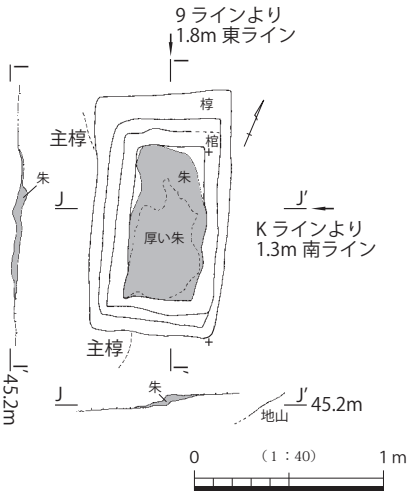
ガラス管玉の出土状況を第 60 図に示した。管玉は首から下げる胸飾りを構成していたと考えられる。上部の左右に三角形をつくる特徴的な連珠形態をよく残しており，恐らく埋葬時に被葬者が身に着けていたものであろう。このことから，被葬者は南枕に埋葬されていたと考えてよい。連珠の中央最下つまり最北部には間隙があって，ペンダントトップがあったのではないかと予想して精査したが，何も検出できず，空洞のようなものも確認されなかった。それでも，有機質のペンダントトップがあった可能性は完全には否定しきれない。管玉は風化のため大変脆くなっていて個別の取り上げが不可能だったので，バインダーを滴下して仮固定したうえで周囲の土ごと切り取り，硬質発泡ウレタンで保護して持ち帰った。

鉄剣は被葬者の頭があったと推定されるあたりの西側に，棺側板に沿わせた位置に置かれていた。第 76 図の B 面を上にし，切先は北，即ち足の方向に向いていた。外装の木質が部分的に良く残っていたが，柄の木質はほとんど腐朽していた。島根大学の古野毅教授（当時）によれば，材は針葉樹で，ヒノキの可能性が高いとのことであった。また，鉄剣付近で採取した複数の木質細片を分析した川崎地質株式会社の渡辺正巳氏（当時）からは，針葉樹と広葉樹の双方があったとの報告を受けたが，広葉樹は棺材の可能性が強い。

（6） 副槨

副槨は主槨と同じ土壙内の，主槨の東辺南部に一部重なる位置に，主槨底よりも約 80cm 上で検出された。主槨とは主軸方向を異にしているが，墳丘の軸や主柱穴の配置がつくる四角形にはほぼ平行している。大体の主軸方位は平面直角座標系Ⅲ系の方眼北に対し 21 度前後西偏しており，主副両槨の方向差は 11 度ぐらいである。副槨は主柱穴２（北東主柱穴）と主柱穴３（南東主柱穴）とに挟まれるぎりぎりの位置に埋められている。これらの主柱穴の発掘時には副槨の存在は認識されていなかった事情もあり，両者の前後関係は厳密には把握できなかったが，主柱穴の配置と副槨の位置が，相互に深く関連していたことは疑いない。

副槨は土器群の下にあった「円礫２」の真下に位置するが，当初，われわれは副槨の存在を予測できなかった。土壙内埋土の掘り下げを始めた段階でも明確な掘形は確認できなかったのだが，土中に微細な朱粉が現れたことに気付き，更に棺槨の痕跡と思われるやや暗い土の帯が一部で見えてきて初めて，その存在を確認した。幸い，主棺の東西セクション・ラインが通る位置にあったので，そのラインと，その南 30㎝のラインでセクションを観察しながら調査を進めた。主槨東



第 61 図　副槨実測図

西セクションでは，東寄りの比較的上層から縦走する脆い土が認められた（第 54 図Ｂ－Ｂ’右方の「ｇ？」とした部分）が，これは副槨の東側板の痕跡を示す土層と考えられる。

副槨は，朱の面と棺槨の輪郭を露出した面で発掘を停止し，セクション面に沿って朱の下面を出しただけで，その下を地山まで掘り抜く調査はしていない。但し，主槨の発掘に際し，その全体を露出するために已むを得ず副槨の西側の一部を（主槨南北セクションの東 60cm のラインまで）幅 20cm 余り削り取ったので，その部分では断面を補測した。

副槨も棺槨二重構造をしているが，槨と棺との間隙は狭く，東側では棺槨は接していたので，二重棺と呼んだ方が相応しいような構造である。槨材の痕跡を示すと考えられる明赤褐色のやや暗い土の帯は，朱の面の上 10cm 内外から見えるようになる（第 54 図下）。上の方では主槨のそれと似て締まりの弱い土だが，下部はよく締まった土になる。棺の痕跡を示すと考えられる土は朱の面近くにならないとはっきりとは現れなかった。副槨の検出状況を第 61 図に示した。

発掘停止面での副槨の規模を記すと，槨の外法は 126cm × 65 ～ 71cm，棺の外法は 96cm × 50 ～ 53cm である。材痕跡を示す暗い土の帯の幅は 4 ～ 13cm と場所による差が大きいが，部分的に掘り抜いて断面観察をした箇所では，材の厚さは 7 ～ 8cm 程度であった。棺槨の高さについてははっきりとは分からない。土器群が載っていた面のレベルや，前記した東側の縦走する土を考慮すれば，30 ～ 40㎝はあったと推定される。副棺底面のレベルは，土層のひずみが少ない東側で，約 45.25 mである。

棺内には朱が敷かれている。朱の表面は一部に波打ったような凹凸があり，中央部から南半部にかけて厚く敷かれ，厚いところでは 4cm ぐらいあった。面積比で概算すると朱の総量はおよそ 5kg と推計されるが，粘土物質が多く混入していて，主棺の朱に比べて純粋さはかなり劣る。色調も全体として黄みを帯びており，三属性表示では 7.5R 4/12 に近似し，系統色名では「こい黄みの赤」である[(3)]。副葬品は検出されなかった。

（７）　副槨と主槨

副槨の底面は明らかに西に傾斜しており，槨の東と西では約 10cm の高低差がある。これは，主槨の腐朽と埋土の崩落に伴って，副槨の基底が西ないし西南側に向かって沈み込んだ結果であり，本来の姿ではないと考えられる。前述した朱の表面の起伏も，この沈み込みに起因するものであろう。つまり，副槨周辺の埋土，とりわけその西側の土層は，副槨それ自身の腐朽陥没に加え主槨の腐朽陥没という二重の崩落の影響を受けていた。従って，副槨の主槨側つまり西側のセクションは，相当に乱されていることが予想されるのである。このことが，副槨の埋置についての理解を困難にしている。

検出された副槨はその西南部において，長さおよそ 1 m，幅は最大で 20cm 以上にわたって，主槨東辺南部と上下に重なる位置にあった（第 53 図）。主槨の腐朽により副槨付近の土層が西南方に一定程度ずれ込んでいるはずではあるが，槨の東辺は東側の２主柱穴の掘形ぎりぎりの位置にあって，ほとんど動いていないと判断できる。副槨の西辺はこの東辺にほぼ平行しているから，西南方に 20cm 以上もの横滑りがあったとは考えにくい。副槨の検出面でも，そのような規模の横滑りを思わせるような亀裂や歪みは観察されていない。従って，副槨の沈み込みと多少の移動はあったが，両槨

の本来の平面的な位置関係は，検出状態とそれほど大きくは違っていないと判断される。つまり，副椁は初めから一部が主椁に重なる位置に埋められていたと考えてよいと思われる。主椁の腐朽後にも副椁のプランが大きくは崩れずに維持されていたことからすれば，その重なりはごく部分的であり，重なった部分の副椁は主椁の椁材や周囲の埋土等に支えられて崩壊を免れたのだろうと想像される。

副椁を取り囲むような掘形は検出されなかった。これは上記した事情で少なくとも西側は崩れてしまったためとも考えられるが，取りあえずその事実を重視すれば，次のように考えることができよう。主椁を蓋板ぐらいのレベルまで埋めた段階で，すぐ東側を整地して副椁副棺を設置し，引き続き埋土を行ったという可能性である。概報でもこのように理解して報告した（渡辺 1993）。しかし，この場合に疑問として残るのは，副椁の主軸方向が主椁のそれと 10 度以上もずれていることである。主椁の埋設後に引き続いて副椁を設置したのであれば，両椁を平行させて埋めるのが自然ではあるまいか。

そこで，土壙を埋め戻した（つまり，主椁が全く見えなくなっている）ある段階で，埋まっている主椁に気をつけながら改めて長方形の穴を掘り（このとき，主椁の一部を破壊した可能性もある），穴の壁に沿って椁材を設置するような工法で副椁をつくったとする第二の考え方もできる。副椁程度の規模であれば，こうした工法も十分可能である。この場合は，主柱穴の掘削・立柱との前後関係は不明であるものの，それに相前後する時点で副椁の埋置を行ったことになるので，副椁の軸が主柱の配置とほぼ合致していることも理解しやすくなる。なお，主柱が主椁の土壙のやや東側に偏って配置されているのは，副椁の埋置もしくは埋置予定を前提にしていると考えて誤りあるまい。

今は後者の可能性が高いと考えているが，いずれの場合でも，主椁と副椁の埋設が完了した後に，円礫 1 ・ 2 が置かれ，大量の土器が集積されたという事実は動かない。

（渡邊貞幸）

註

(1) 椁はこれまで「槨」と表記するのが普通だったが，ほとんどの漢字辞典で「椁」を親字，「槨」を異体字として扱っていることを踏まえ，本報告では「椁」を用いることにした。

(2) 色名については，現場では財団法人日本色彩研究所編『色名事典』（1983）や各種の色票を使って近似のマンセル値や色名を判断し記載したが，その後，JIS 色票委員会監修『JIS Z8721 準拠　標準色票（光沢版）』（1991）および『日本工業規格 JIS Z8102「物体色の色名」』（2001）によって補正した。

(3) 註 2 に同じ。

参考文献

小山正忠・竹原秀雄編 1989 『新版標準土色帖』日本色研事業株式会社

三浦　清・渡邊貞幸・平野芳英・本田光子 1992「出雲市西谷 3 号墓に見られる朱の色調について」『島根大学教育学部紀要』25（人文・社会科学編）153 ～ 166 頁

渡辺貞幸 1993「弥生墳丘墓における墓上の祭儀―西谷 3 号墓の調査から―」『島根考古学会誌』10　153 ～ 160 頁

渡辺貞幸 2004「弥生首長墓の槨構造と祭儀」『島根考古学会誌』20・21 合併号　273 ～ 290 頁

第 4 節　第 3 主体（第 62 図，図版 27 － 2）

第 3 主体は，第 1 主体の掘形を追求中に発見された。プランの切り合い関係から第 1 主体より新しいことが明らかだったので，直ちに四分法で掘り進めることにした。第 3 主体は第 1 主体の外壙の西壁を切って，その陪葬的位置につくられている。第 1 主体の埋土およびその上の盛土を切って掘り込まれているが，掘り込み面を明確につかむことはできなかった。

掘形は長軸を南北にとり，小判形に近い不整隅円長方形をなし，南北 1.8 m，東西 1.4 mほどである。深さは検出面から約 65㎝ある。壙壁は急傾斜で，西壁は垂直に近い。

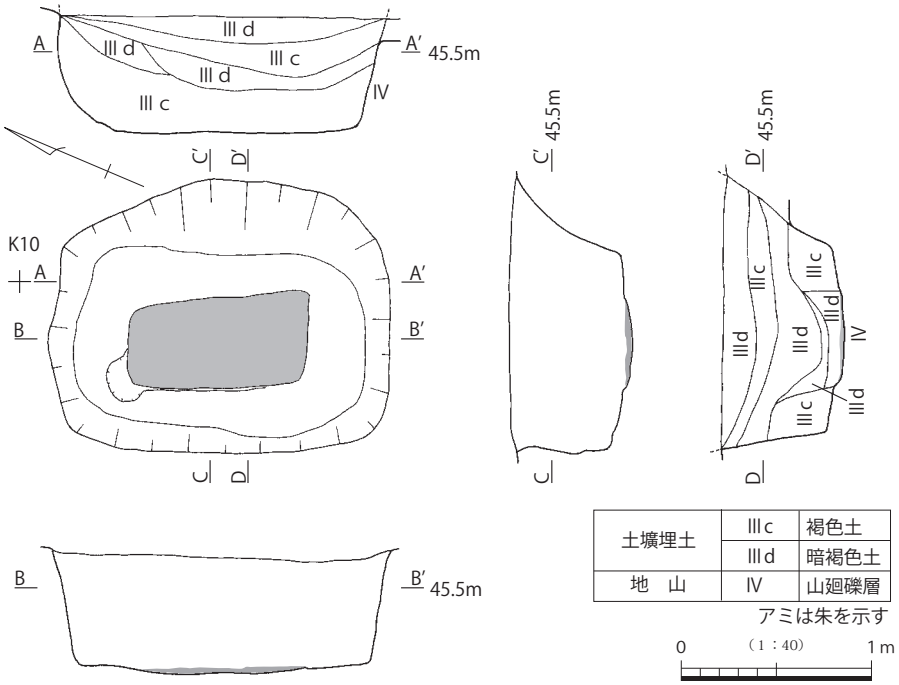
壙底の広さは南北 1.5 m，東西 0.9 m前後の不整隅丸長方形で，概ね平坦だが，その中央に周囲より 3㎝ぐらい深く掘られた長方形の部分がある。これは，南北 93㎝，東西 40 ～ 48㎝（南が広い）の大きさで，この範囲に朱が分布していることから，ここに棺が置かれていたことが推定できる。しかし，棺材の痕跡などは一切認められなかった。

土層断面によれば，棺側外には褐色土をもって裏込めしており，裏込めの高さから棺高が 40㎝以上あったことが推定される。なお，南北方向の土層断面図は棺の裏込め土の部分の断面となっている。棺は箱形木棺であったと考えられるが，材の組み合わせ方などについての知見は得られなかった。棺のあった部分には暗褐色土が落ち込んでおり，遺物は何も検出されなかった。

棺底に敷かれていたと考えられる朱は，第 1 主体のような純粋なものではなく，ほとんどの部分はにぶい赤褐色を呈し，厚い所で約 3㎝を測る。上田健夫氏による分析では，辰砂にかなりの量の粘土物質が混じっているということである[1]。　（渡邊貞幸〈『Ⅰ期報告』を一部修正して再録〉）

註

（1）上田健夫 1985「墳墓の中の赤色鉱物（予報）」『京都大学教養部地学報告（九十九地学）』20　71 ～ 79 頁



第 62 図　第 3 主体実測図

第５節　第８主体（第 63 図，図版 36）

１　位置

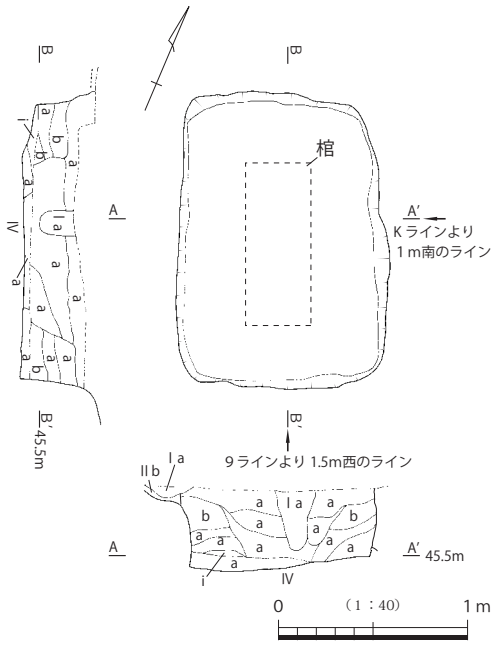
第４主体の土壙西辺に重複し，北西・南西の主柱穴にほぼ接する位置に掘り込まれている。第４主体の埋土とその上の盛土を切って掘られているが，掘削時には主柱穴の掘形は盛土に覆われて見えなかったはずである。第８主体の土壙の主軸は墳丘の短軸に平行しており，平面直角座標系Ⅲ系の方眼北に対し約 23 度西偏する。

２　土壙の規模と形状

平面はやや不整な隅円長方形をしている。検出面の上端で南北 1.61 m，東西 1.09 mである。壁面はほぼ垂直に掘り込まれている。底面は地山で，土壙北端から南へ向けて 27cm あたりまで緩やかに傾斜した後，ほぼ水平に変わる。検出面からの深さは北壁で 20 ～ 38cm，標高はおよそ 45.40 mである。

３　土層堆積状況

土壙内の堆積土は　①整地土　②砂　③裏込め土　④棺内流入土，に大別される。①整地土は明赤褐色土で土壙底面に 5 ～ 10cm の厚さでみられる。底面は地山のままのところもあるが，水平にするため部分的に整地されたものと考えられる。この整地土の上に②砂層がみられる。砂は大きさ 1.5 ～ 5cm ほどの粗砂である。面的に検出できた範囲は限定され，東西土層観察用畔の南側，南北土層観察用畔の北端，土壙南西側で厚く堆積していた。④棺内流入土の下位にもみられることから，砂を敷いた後に棺を置き，③裏込め土で埋めたと考えられる。③裏込め土は橙色土と明赤褐色土が水平に堆積し，厚さは 16 ～ 28cm である。④棺内流入土は土壙中央に向けて傾斜して堆積している。土壙内から遺物は検出できなかった。



表土・流土	Ⅰa	表土・攪乱土
盛　土	Ⅱb	明赤褐色土
土壙埋土（図中のⅢは省略）	Ⅲa	明赤褐色土
	Ⅲb	橙色土
	Ⅲi	明赤褐色砂
地　山	Ⅳ	山廻礫層

第 63 図　第８主体実測図

４　棺構造

箱形の木棺と推定されるが，平面的に痕跡を確認することはできなかった。南北・東西の土層断面から推定される規模は，長さ 86cm，幅 37cm，棺高は 28cm 以上あったと推定される。

（間野大丞）

第５章　出土品の詳細

第１節　第１主体の出土品

１　装身具（第 64・65 図，図版６～９・73）

第１主体の木棺内からは 250 点以上の装身具が出土した。

（１）碧玉製管玉 26 点〔総数 27 点〕　（２）ガラス製大型管玉１点〔総数 22 点〕
（３）ガラス製小型管玉２点〔総数４点以上〕　（４）ガラス製勾玉２点
（５）ガラス製小玉４点〔総数 122 点以上〕　（６）ガラス製垂玉４点〔総数 40 点以上〕
（７）ガラス製小玉あるいは垂玉６点　（８）ガラス製不明品２点〔総数 36 点〕

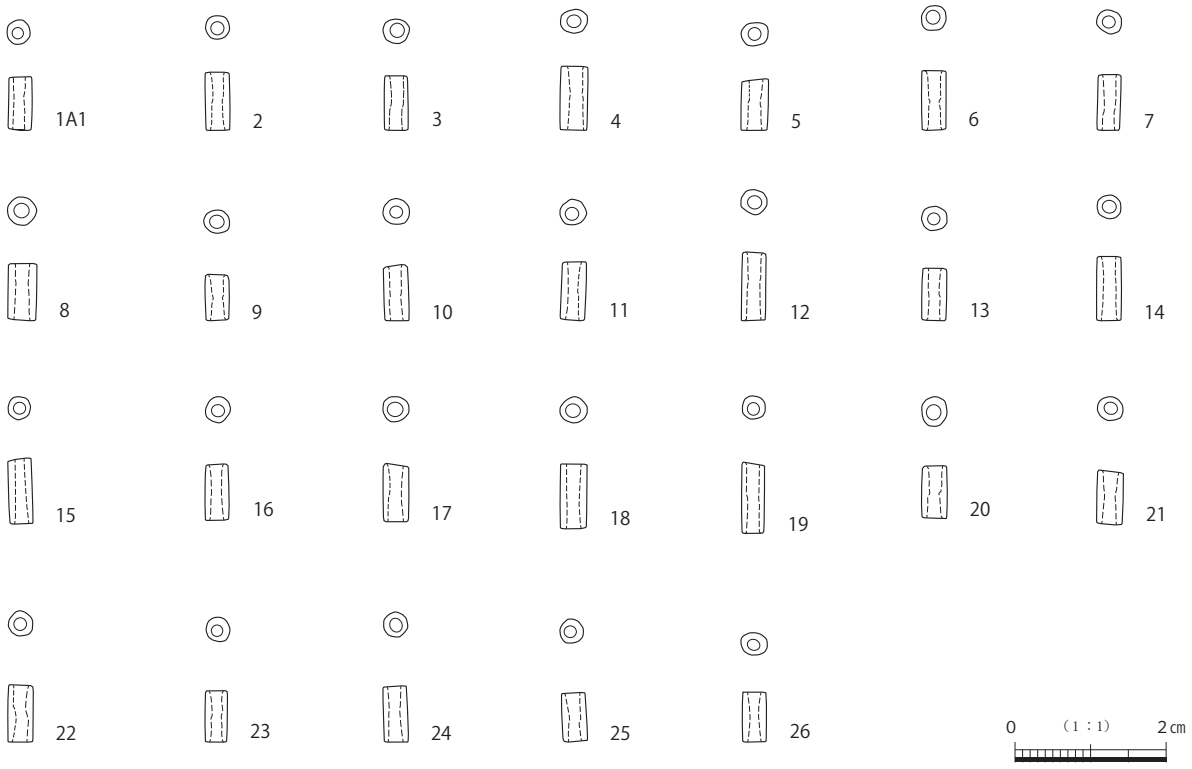
これらの内，実測可能な資料を報告する。規格については第３・４表にまとめた。

なお，実測不可能な破片資料 11 点を，図版８－１に掲載した。

装身具については，自然科学分析を行った。碧玉製管玉は第６章第２節，ガラス製品は第６章第３節に分析結果を掲載し，第７章第１節で装身具の考察を行った。

（１）碧玉製管玉（第 64 図 1A1 ～ 26，図版６・73）

碧玉製管玉は，円筒形で，主に灰みの青みの帯びた緑色[(1)]（10G4/2 ～ 7/2[(2)]）をしている。全長は短く，6.0 ～ 9.5 ㎜でややばらつきがある。径は 2.7 ～ 3.7㎜，孔径は 1.5 ～ 1.9㎜でほぼ揃う（第



第 64 図　碧玉製管玉実測図

第３表　碧玉製管玉観察表

番号	出土地点	分析番号	全長（㎜）	径（㎜）	孔径（㎜）	重量（G）	色（マンセル記号）
1A 1	A- ２群	120691	7.1	2.7 ～ 3	1.5	0.1	10G6/2
1A 2		120692	7.7	3.1 ～ 3.2	1.7	0.1	10G5/3
1A 3		120693	7.1	3.1	1.7	0.1	10G6/2
1A 4		120694	8.4	3.4 ～ 3.5	1.9	0.2	10G7/2
1A 5		120695	6.7	3.1 ～ 3.5	1.9	0.1	10G7/2
1A 6		120696	7.7	3.0 ～ 3.2	1.9	0.1	10G6/2
1A 7		120697	7.4	2.9 ～ 3.2	1.7	0.1	
1A 8		120698	7.5	3.6 ～ 3.7	1.9	0.1	
1A 9		120699	6.0	3.0	1.9	0.1	
1A10		120700	7.5	3.1 ～ 3.2	1.5	0.1	10G5/2
1A11		120701	7.8	3.0 ～ 3.1	1.7	0.1	10G7/2
1A12		120702	9.0	3.1	1.9	0.1	10G5/2
1A13		120703	6.9	3.2	1.6	0.1	
1A14		120704	8.5	3.0	1.8	0.1	10G7/2
1A15		120705	8.6	3.0	1.7	0.1	10G6/2
1A16		120706	7.3	3.0	1.7	0.1	
1A17		120707	7.7	3.2	1.9	0..1	10G7/2
1A18		120708	8.5	3.5	1.8	0.1	10G6/2
1A19		120709	9.5	2.9	1.6	0.1	
1A20		120710	7.0	3.2	1.9	0.1	10G7/2
1A21		120711	7.1	3.2	1.9	0.1	
1A22		120712	7.4	3.2	1.8	0.1	
1A23		120713	6.8	2.9	1.7	0.1	
1A24		120714	7.4	3.0	1.8	0.1	
1A25		120715	6.4	3.2	1.9	0.1	10G6/2
1A26		120716	6.5	3.2	1.7	0.1	10G4/2

３表)。内面には回転痕があり，Ｘ線画像により，すべて両面穿孔と確認した（図版 73)。表面は研磨痕が確認できないほど，きれいに仕上げてある。

（２）ガラス製大型管玉（第 65 図 1A27・48 ～ 68，図版２－２・7）

ガラス製管玉は，風化が激しく脆い状態であったので，すべて土ごと取り上げている（第 4 章第 2 節第 4 項参照)。1A27 は単独で取り上げ（切り取り③)，49 ～ 68 は配置の状態を保ちとりあげた（切り取り①)。1A48 は，切り取り②と一緒に取り上げているが，現状では崩れて原形を留めていない。図示したのは，1A27 のみである。

ガラス製大型管玉はきれいな円筒形をしている。不透明で明るい青色（10B6/6）である。全長 27 ～ 29㎜，径７～８㎜で，ほぼ同じ大きさでまとまっており，碧玉製管玉よりも規格性が高い。1A27 は全長 29㎜，径 7.5㎜，孔径 2.3㎜。一部が欠けている。

第 1 主体のガラス製大型管玉は，西谷３号墓第 4 主体のものとほぼ同色，同大である。また，西谷２号墓のガラス製の管玉は，粉々に崩壊しているが，同色同質である。自然科学分析の結果，これらと同じガラス組成のものは，列島内で他に確認されていない（第７章第１節)。

（３）ガラス製小型管玉（第 65 図 1A28・29，図版２－３・7・８－１）

1A28 は残存長 4.5㎜で径５㎜，29 は残存長 4.5㎜で径４㎜。白色風化が激しいがその中につよい青色（10B4/8）粒子が目立つ。欠損のため全長は不明であるが，円筒形をしていると考えられる。B－１群内の小玉集中地点に，全長 13㎜，径５㎜の濃い青色の管玉が横たわった状態で出土しており（図版２－３)，1A28・29 はこれと同種と推察できる。なお，破片 1A77 ～ 79（図版８－１）もこれらと同種の管玉の可能性が高い。

（４）ガラス製勾玉（第 65 図 1A30・31，図版６・７・９－２）

ほぼ同形同大で同じ特徴をもつ勾玉が２点出土した。1A30 は，全長 24㎜，幅 21㎜，厚 9㎜。1A31 は全長 24㎜，幅 21.5㎜，厚 9㎜。円盤状で，一部が深くくびれて，突き出た頭部がつく[(3)]。通常の勾玉を，丸めたような外形で，鞆形と呼ばれる古墳時代のヒスイ勾玉に近い。断面形は扁平な楕円形をしており，片方がやや厚い。色は光を当てると半透明のあざやかな紫みの青色（5PB4/12）で，透明度は高い。光を当てないと，暗い紫みの青色（5PB2/4）である。

孔は，中央に１つ，その上方に１つ，計２つあり，中央の孔が大きい。孔内面には，微小な凹凸がある。孔は両端でその径にわずかに違いがある。図の左をＡ面，右をＢ面とすると，1A30 の中央孔径は，Ａ面が 4.6㎜，Ｂ面は 3.6㎜。上方孔径はＡ面が 3.4㎜，Ｂ面は 2.6㎜。いずれもＡ面の径が大きい。1A31 の中央孔径はＡ面が 4.5㎜，Ｂ面が 3.7㎜でＡ面が大きい。上方孔径はＡ面が 3㎜，Ｂ面が 2.7㎜でほぼ同じであるが，内部中央で 1.6㎜と最も小さくなる。

1A30 の中央孔の周囲には弧をえがく擦痕がいくつか確認でき（図版９－２），穿孔あるいは研磨時についたのかもしれない。また，すべての孔の周囲には，風化していない破面が確認できる。

気泡は，球形で表面及び内部に散在して確認できる。風化はほとんどなく，ほぼ全面が丁寧に研磨され，細かい擦痕が残る。ヒビ割れ状の亀裂があるが，資料の状態は良い。

1A30 と 31 の表面の研磨状況を比較すると，31 がより丁寧である。

これらの２点の勾玉は，研磨して整形されたことは間違いないが，どのように製作されたのか，孔をいつ，どのようにあけたのかは今後の検討課題である。

（５）ガラス製小玉（第 65 図 1A32 ～ 35，図版７）

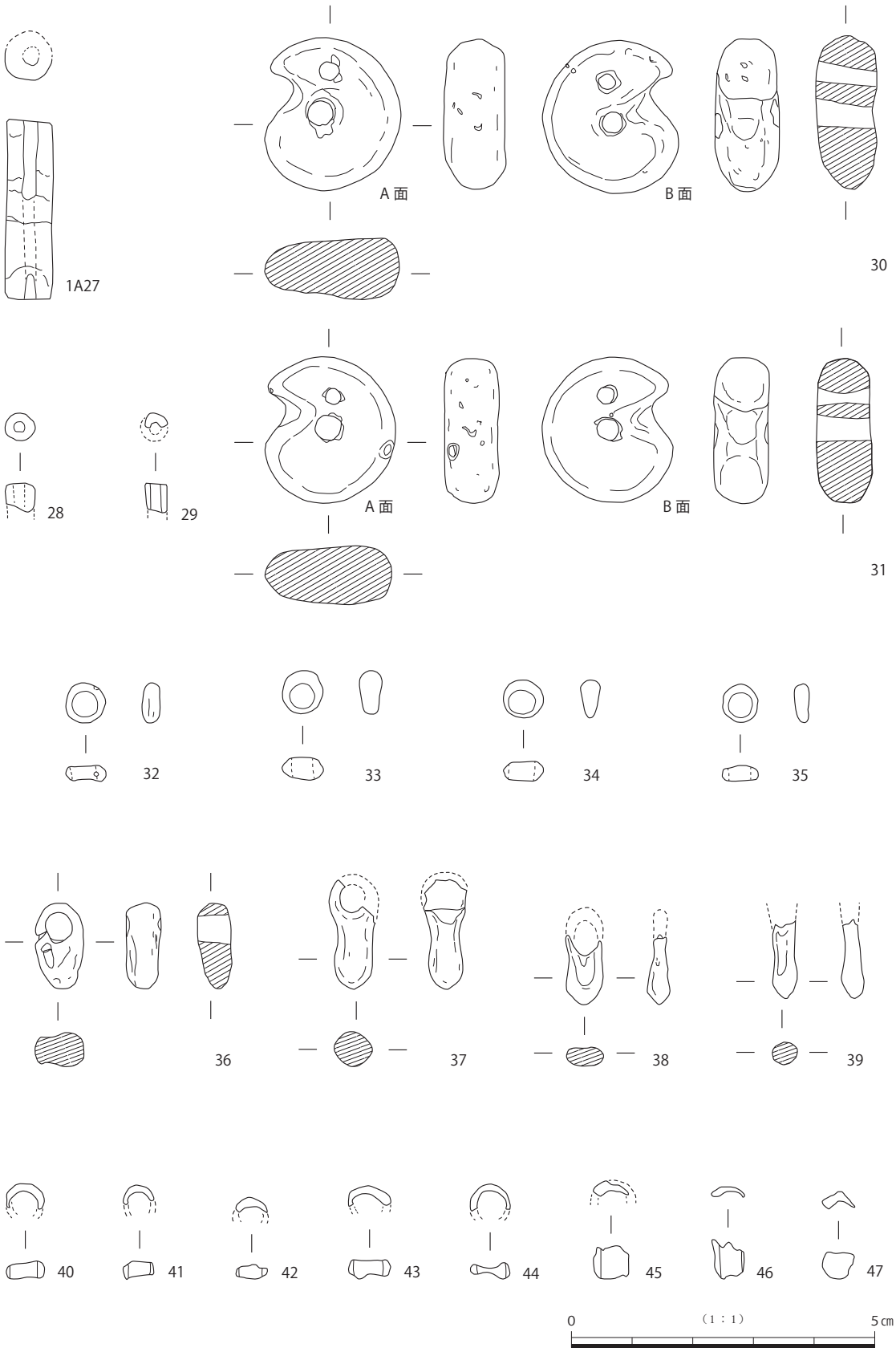
ガラス製小玉は，環状である。1A32 のように厚みがほぼ同じものと，33 ～ 35 のように一方が細くなるものがある。風化し白色化している部分が多いが，本来の色は，こい緑色（5G4/6）で半透明。風化のため気泡の状況や研磨の有無を確認することはできなかった。径は６～７㎜，厚２～４㎜，孔径４㎜。

（６）ガラス製垂玉（第 65 図 1A36 ～ 39，図版７）

環状の頭部に棒状の尾部がつくものを垂玉と呼ぶ。頭部と尾部の間にくびれがないもの（1A36）とくびれるもの（1A38 ～ 39）がある。色は，暗い黄赤色（10R3/6）の 1A36 ～ 37 とこい緑色（5G4/6）の 1A39 がある。いずれも半透明である。風化のため気泡の状況や研磨の有無を確認することはできなかった。緑色のものは，白色や黄色に風化しているが，褐色のものは銀色に風化しており，ガラスの色調によって風化状況に違いがある。1A36 は完形品で全長 14㎜，幅 8㎜，厚 5.5㎜，孔径４㎜。1A37 は，頭部を一部欠く。残存長 18㎜，幅６㎜，厚さ 3.5㎜，孔径約４㎜。1A38 は頭部の大部分を欠き，残存長 11㎜，厚３㎜。1A39 は，頭部を欠き，残存長 12.5㎜，厚 4.5㎜。

（７）ガラス製小玉あるいは垂玉（第 65 図 1A40 ～ 45・69 ～ 76，図版７・８－１）

1A40 ～ 45 は，小玉，あるいは垂玉の頭部と考えられる。欠損のため種別の断定ができない。1A40 ～ 43 はこい緑色（5G4/6），44 と 45 はあざやかな黄色（5Y8/12）である。



第 65 図　ガラス製装身具実測図

（８）ガラス製不明品（第 65 図１ A 46・47，図版７）

1A46・47 は種別不明で，製品の表面から剥がれた可能性が考えられる。ともにこい緑色（5G4/6）で，半透明をしている。気泡の状況や研磨の有無を確認することはできなかった。　（坂本豊治）

註

（1）色は日本規格協会編 2002「物体色の色名」『ＪＩＳハンドブック 56　標準化』を用いた。

（2）記号は日本色研事業株式会社 2008『マンセルシステムによる色彩の定規』による。

（3）想定する勾玉の吊り下げ方法の違いにより，第７章第１節の記述と上下の配置が異なる。

第４表　ガラス製装身具観察表

番号	種別	出土地点	分析番号	全長（㎜）	幅 or 径（㎜）	厚（㎜）	重量（G）	マンセル記号	備考
1A27	大型管玉	A－2a 群	№3	29.0	7.5	—	—	10B6/6	切り取り③
1A28	小型管玉	B－1 群	№14	4.5	5.0	5.0	0.1	10B4/8	全長 13㎜前後と推定
1A29			№15	4.4	4.0	3.5	—		
1A30	勾玉	B－2 群	№1	24.0	21.0	9.0	9.4	5PB4/12	
1A31		B－1 群	№2	24.0	21.5	9.0	9.3		
1A32	小玉		№4	7.0	6.5	2.5	0.2	5G6/3	
1A33			№5	7.0	7.0	4.0	0.3		
1A34			№6	6.5	7.0	3.0	0.2		
1A35			№7	6.0	6.0	2.0	0.2		
1A36	垂玉		№16	14.0	8.0	5.5	1.5	10R3/6	
1A37			№17	18.0	6.0	3.5	1.7		
1A38			№18	11.0	6.5	3.0	0.6		
1A39			№21	12.5	4.0	4.5	0.6	5G4/6	
1A40	小玉／垂玉		№8	4.0	6.5	2.5	0.1		
1A41			№9	7.0	7.0	3.0	0.1		
1A42			№10	2.0	4.0	2.5	—		
1A43			№11	7.0	7.0	3.0	—		
1A44			№19	4.0	6.0	2.0	0.1	5Y8/12	
1A45			№20	2.0	4.0	5.5	0.1		
1A46	不明		№12	5.5	1.0	5.0	0.1	5G4/6	
1A47			№13	2.0	5.0	4.0	0.1		
1A48	大型管玉	A－1 群	—	—	—	—	—	10B6/6	切り取り②
1A49			—	29	7	—	—		切り取り①
1A50			—	28	7	—	—		
1A51			—	27	7	—	—		
1A52			—	27	7	—	—		
1A53			—	28	8	—	—		
1A54			—	29	7	—	—		
1A55			—	28	7	—	—		
1A56			—	28	7	—	—		
1A57			—	28	7	—	—		
1A58			—	28	7	—	—		
1A59			—	28	7	—	—		
1A60			—	28	7	—	—		
1A61			—	28	7	—	—		
1A62			—	28	7	—	—		
1A63			—	27	8	—	—		
1A64			—	29	8	—	—		
1A65			—	28	7	—	—		
1A66			—	27	7	—	—		
1A67			—	28	7	—	—		
1A68			—	28	7	—	—		
1A69	小玉／垂玉	B－1 群	破片 1	—	—	—	—	10R4/10	破壊分析
1A70			破片 2	—	—	—	—	5G4/6	
1A71			破片 3	—	—	—	—		
1A72			破片 4	—	—	—	—		
1A73			破片 5	—	—	—	—		
1A74			破片 6	—	—	—	—	10R4/10	
1A75			破片 7	—	—	—	—	5G4/6	
1A76			破片 8	—	—	—	—		
1A77	小型管玉		破片 9	—	—	—	—	10B4/8	破壊分析
1A78			破片 10	—	—	—	—		
1A79			破片 11	—	—	—	—		

（1A49 ～ 68 は切り取り資料を計測しているため，小数点以下は四捨五入している。）

２　土器（図版 12・14 － 2・37 ～ 45）

西谷３号墓第１主体に伴う土器は 110 個体以上である（第５表）[1]。ここでは，実測可能であった 103 点（1P1 ～ 103）[2] を器種ごとに分けてその特徴を報告する。器種は，壺形土器（41 個体），器台形土器（34 個体），坏形土器（35 個体）がある。さらに壺は複合口縁壺，無頸壺[3]，その他の壺（装飾壺），器台形土器は鼓形器台と高坏形器台，坏形土器は高坏と低脚坏に細別できる。これらの土器には赤色顔料が塗彩されている。目視による限り，外面にあるもの約 58%，内面にあるもの約 63% を確認でき，全体の６割以上は赤色顔料が全面に塗彩されていたと考えられる[4]。赤色顔料の蛍光Ｘ線分析の結果は，第６章第５節で報告する。

（１）壺形土器

複合口縁壺（第 66・67 図，図版 37・38）

1P1 ～ 20 は複合口縁壺で 25 個体確認した（未報告６個体を含む）[5]。大きさから 1000 ～ 1800 ccの中型品，500 ～ 1000ccの小型品，200 ～ 500ccの超小型品に細分できる[6]（第 67 図）。1P1 ～ 4 はほぼ完形の中型品である。1P5 ～ 13 は，口縁部から胴部にかけての破片である。口径や頸部径によってこれらも中型品と推定した。中型品の口径は 14.8 ～ 12.0㎝，器高 12.5 ～ 14.7㎝。

1P16 は小型品で，口径 10.4㎝，器高 10.5㎝。1P17 ～ 20 は超小型品で，口径 8.6 ～ 9㎝，器高 8.7 ～ 10.5㎝。規格によって属性が異なることはないので，まとめてその形態・文様・調整手法について述べる。

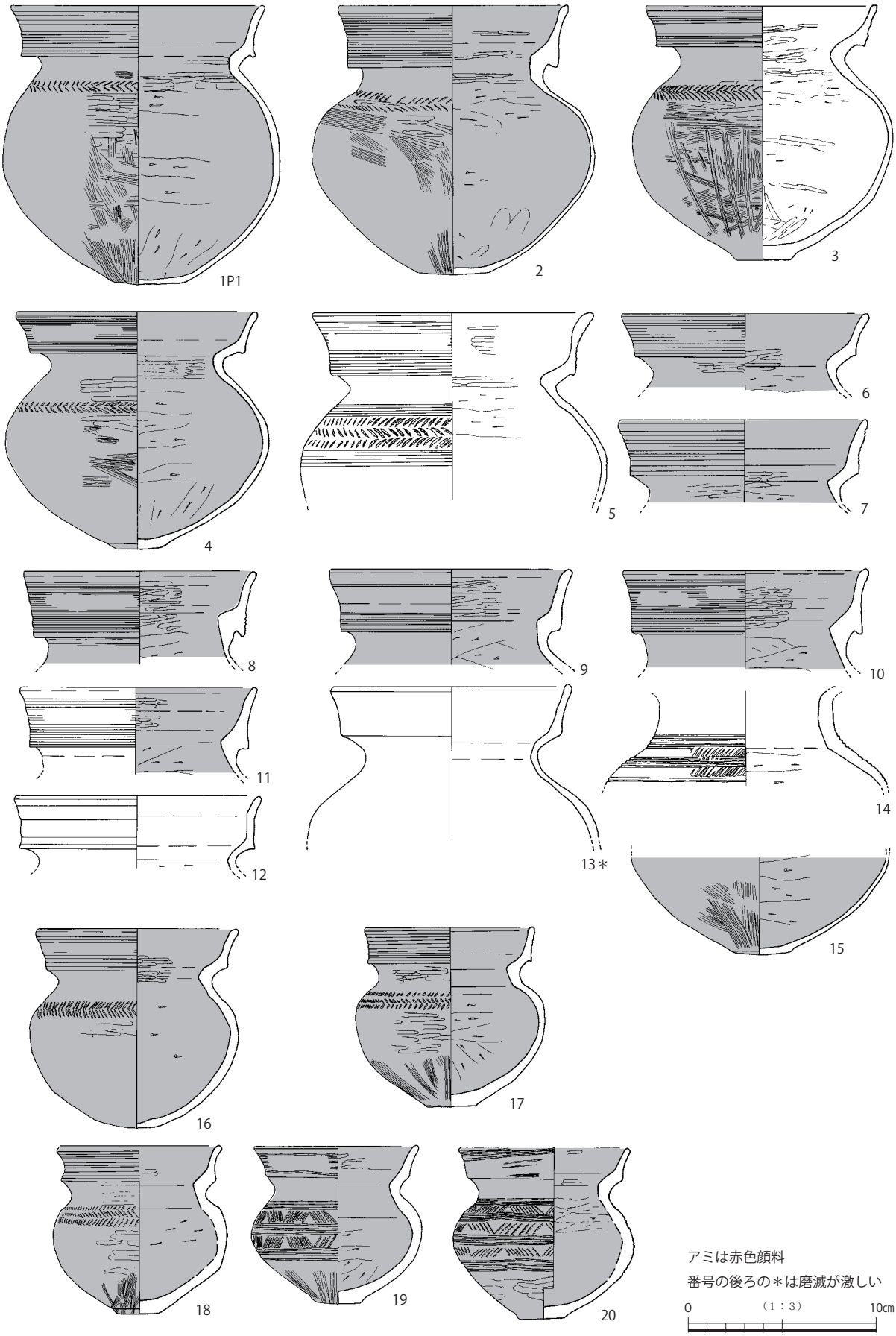
口縁部の立ち上がりは，ほとんどが緩やかに外反するもので，稀に直立してから外反し，その変換点の内面に稜がつくもの（1P5・12）がある。

口唇部はほぼ丸く仕上げられている。口縁下端部は，下に突出するもの（1P1・2・4・5・8・10・17），突出しないもの（1P 3・6・7・9・11・13・16・18 ～ 20），やや横に出るもの（1P12）がある。

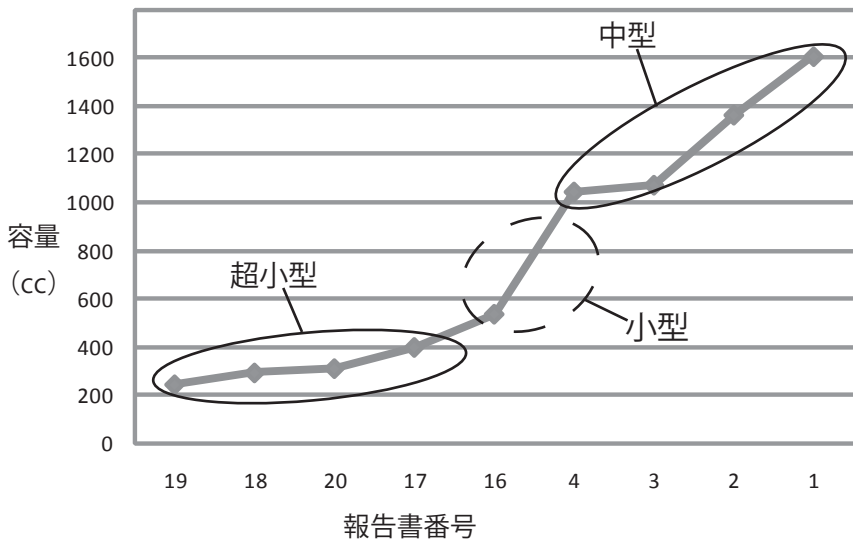
第５表　第１主体土器確認個体数

器　種			報告書掲載	未報告	計	器種別計	山陰系	丹越系	吉備系
壺	山陰系	複合口縁壺	19	6	25	41（37%）	25		—
	丹越系	無頸壺	11	2	13			13	
		装飾壺	2	1	3			3	
	吉備系	特殊壺	—	—	—				
器台	山陰系	鼓形器台	24	2	26	34（31%）	26		
	丹越系	高坏形器台	7	1	8			8	
	吉備系	特殊器台	—	—	—				
		装飾普通器台	—	—	—				
坏	丹越系	高坏	7	2	9	35（32%）		9	
	山陰系	低脚坏	26	0	26		26	—	
合計			96	14	110	110	77(70%)	33(30 %)	—

（—はわずかに存在することを示す）



第 66 図　第 1 主体複合口縁壺実測図



第 67 図　第 1 主体複合口縁壺の容量グラフ

頸部は，短く強く屈曲するものが多く，まれに頸部のやや長いものがある（1P14）。

胴部はほぼ球形で，器高の中ほどに最大径がある。底部は小さな平底のものが多い。丸底は 1P16 のみである。中型品には，頸部と口縁部との接合部で器壁が厚くなる特異なものがある（1P2・8 ～ 11）。

口縁部文様は，平行線文が巡るもの（1P1・2・7・17・18）[7] が約 3 割，口縁部の中央の一部をナデ消すもの（1P3 ～ 6・8 ～ 11・16・19・20）が約 6 割，そして無文のもの（1P12）がわずかにある。胴部上半には，2 段（1P1 ～ 4・16）または 3 段（1P17・18）の斜線文が羽状に施されるものがある。また，2 段の沈線文の間に 3 段の斜線文（1P5），3 段の沈線文の間に斜線文（1P19），4 段の沈線文の間に斜線文（1P20）があり，これらの斜線文は羽状に施される。これらの内，1P19 と 20 は斜線文の方向が切替る。1P14 には 3 段の沈線文の間に 2 段の斜線文があるが，この斜線文のみ羽状にならない。1P14 を除く[8] 斜線文は，貝殻による施文である。調整は，胴部外面に細かいハケメの後，横方向のミガキがある。底部外面は，ハケメ後ナデられるもの（1P3・4・16・20）とナデが省略されるもの（1P1・2・15・18・19）がある。口縁部内面には，ナデやミガキ，胴部内面にヘラケズリがある。1P12 は口縁部外面に平行線文はなくナデが，内面はミガキが省略されナデがある。1P13 は全面が磨滅している。

複合口縁壺の胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色[9] で，焼成は良好なものが多い。1P13 のみ橙色で，焼成は不良である。

以上の特徴から，これらの複合口縁壺は山陰系土器[10] で，それらの内，肩部に刺突文が羽状に巡るものは出雲平野で製作された可能性が高いと考える[11]。

無頸壺（第 68 図，図版 39・40）

1P21 ～ 32 は無頸壺で 13 個体確認した（未報告 1 個体を含む）。器形は脚部が付かないブランデーグラス状である。容量から 4000ccを超える大型品と 200 ～ 500ccの小型品に分けられる。

1P21 は大型品（約 4500cc）の口縁部から胴部下半の破片である。下ぶくれの胴部に，直立した口縁部がつく。胴部上半には縦方向の把手が付き，口縁部外面には 6 条の平行線文が巡る。1P22 はその底部で，平底である。口径約 15㎝，底径約 9.2㎝。

調整は，外面にミガキ，内面はケズリの後ミガキが施されている。胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

1P23 ～ 31 は小型品（200 ～ 500cc）で，口径 5.0 ～ 7.0 ｃｍ，器高 6.9 ～ 9.3㎝である。口縁部が長いもの（1P23 ～ 26・29・30）と，短いもの（1P27・28・31）がある。胴部は下ぶくれで，最大径は，器高のかなり低い位置にあるもの（1P23 ～ 29・31）と，ほぼ中央付近にあるもの（1P30）がある。底部は平底である。口縁部には 1 ～ 5 条の平行線文が巡り，胴部上半に縦方向の把手が付く。外面及び口縁内面にミガキ，胴部内面にはハケメが施されている。1P26・31 の底部内面はハケメの後ナデが施されている。成形は，胴部最大径まで粘土を積んだところで，一端乾燥させ，その後，胴部上半と口縁部を積んだことが胴部内面のハケメの重複からわかる。1P24 と 31 は把手がはずれており，1P24 はその剥がれた面に赤色顔料が付着している。胎土は精製され，長石等の微砂粒を含むのみ。色調は橙色で，焼成は良好である。

1P32 は，口縁部は短く直立し，器高の中心よりやや下に最大径がある。胴部上半に把手は付かず，胴部最大径のやや上に焼成前穿孔の円孔が一つ確認できる。口縁部外面には 3 条の平行線文が，口縁部及び底部内面にはナデが施され，胴部最大径付近の内面にのみケズリが確認できる。胎土に石英・長石などの砂粒を多く含み，色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。1P32 は，1P23 ～ 31 の把手の付く小型の無頸壺とは器形・調整・胎土・色調が異なる。

以上の無頸壺は，当地方にはみられないもので丹越系土器 (12) と考える。

その他の壺（装飾壺，第 68 図，図版 40）

その他の壺を 3 個体確認した（未報告 1 個体を含む）。文様が多いので装飾壺と呼ぶ。

1P33 は，完形品で口径 6.1㎝，器高 8.4㎝，容量約 172ccの小型品である。胴部上半から頸部にかけて縦方向の把手がつく。口頸部は漏斗状に広がり，口縁端部は上下にやや拡張している。胴部は下ぶくれで，底部は平底である。文様は口頸部に 3 段の二重円文，頸部と胴部の境に C 字状文，胴部上半から胴部最大径付近にかけて 3 段の二重円文が施されている。外面には丁寧なミガキ，口縁部の内面にはミガキ，胴部内面にはケズリがある。

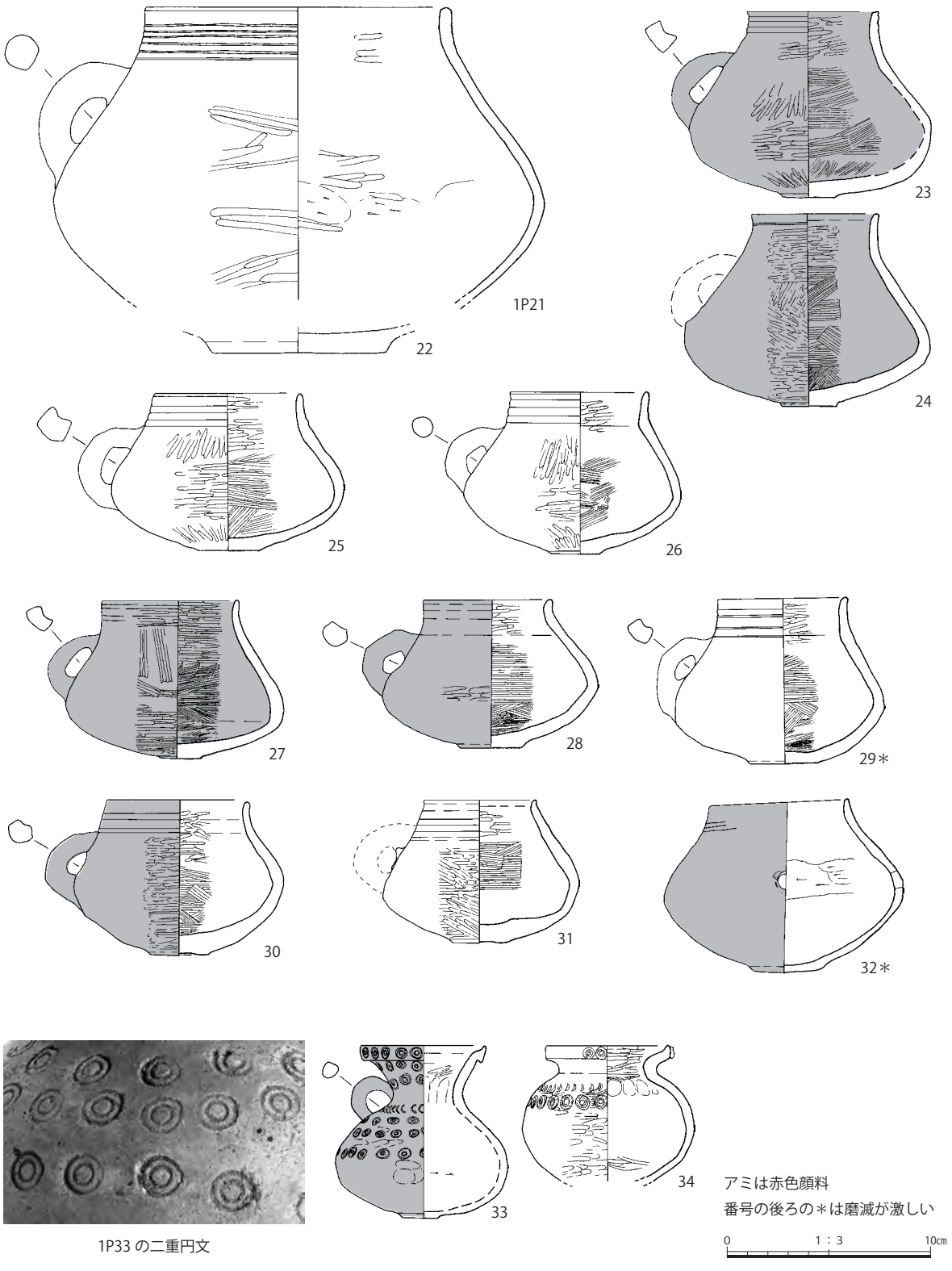
1P34 は口径 6 ㎝の小型品である。底部を欠く。球形の胴部に，短く強く屈曲する口頸部がつく。上方に拡張された口縁端部には，2 個一対の円形浮文を四方に配し，浮文には竹管文が施されている。胴部上半には，上段に C 字状文，下段に二重円文が施されている。外面及び口縁部内面にはミガキ，胴部内面にはケズリの後ミガキが施されている。未報告の 1 点は，1P34 とほぼ同形・同大で，口縁部片と胴部片がある。口縁部には，2 個一対の円形浮文が貼り付けられ，その浮文には円文が施されている。胴部上半には 1 段の二重円文が巡る。

これらの装飾壺の胎土は精製され，微砂粒をわずかに含む。色調は浅黄橙色で焼成は良好である。丹越系土器と考える。

（2）　器台形土器

鼓形器台（第 69 ～ 71 図，図版 40 ～ 43）

1P35 ～ 63 は鼓形器台で 26 個体確認した（未報告 2 個体を含む）。中型品・小型品・超小型品がある複合口縁壺とのセット関係を考えて，鼓形器台も口径と器高から規格分類を行なった。口径 18.0 ～ 23.6㎝・器高 13.9 ～ 16.8㎝の中型品（1P35 ～ 55），口径 17.5㎝・器高 11.6㎝の小型品（1P56），



第 68 図　第 1 主体無頸壺・装飾壺実測図

口径 10.3 ～ 14.2㎝・器高 7.1 ～ 10.4㎝の超小型品（1P57 ～ 63）である。

中型品の形態は，受部及び脚部が大きく反りながら開く。筒部は，緩やかに外反するもの（1P35 ～ 42・45 ～ 51）とく字状に強く屈曲するもの（1P52・53）がある。受部と脚部の文様は，平行線文

が巡るもの（1P39・42 ～ 46・48・49・52 ～ 55，端部の横ナデを含む）が約７割，口縁部の中央の一部をナデ消すもの（1P35・36・38・41・50）が約３割ある。ただし，磨滅していて文様の状況が不明なもの（1P37・40・47・51）もある。

筒部には，文様があるもの（1P35 ～ 42・45 ～ 49）とないもの（1P50 ～ 53）がある。文様は，多くが沈線文の間に羽状の貝殻による斜線文を並べるもので，く字状（1P35 ～ 40）と逆く字状（1P41・42・45 ～ 47）がある。他に貝殻による羽状の斜線文が３段（1P48）と１段（1P49）がある。

調整は，筒部外面と受部内面がミガキ，筒部から脚部の内面はケズリが施されるものが多い。稀に，受部のミガキが省略されケズリが残るもの（1P36・48）や脚部内面にもミガキ（1P52）が施される場合がある。

小型品は１個体（1P56）のみで，筒部が緩やかに外反する。受部と脚部は無文である。筒部文様は，２段の沈線文と貝殻による羽状の斜線文である。受部および脚部外面にはナデが，受部内面にはミガキ，脚部にはケズリが施されている。

超小型品も，筒部は緩やかに外反する。筒部には２段の沈線文の間に１段（1P57・59・62・63）あるいは２段（1P60・61）の貝殻による斜線文が羽状に巡る。受部と脚部の文様は，平行線文が巡るもの（1P57・60 ～ 62，端部の横ナデを含む），その中央部をナデ消するも（1P63），無文のもの（1P58・59）がある。外面はミガキ，脚部内面はケズリ調整である。受部内面はミガキ（1P57・60・61）と，ナデ（1P58・59・62・63）がある。

鼓形器台の胎土中には，石英・長石などの砂粒を多く含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

以上の特徴からこれらの鼓形器台は，山陰系土器である。特に，筒部羽状の斜線文が筒部にあるものは，出雲平野で製作された可能性が高い[13]。

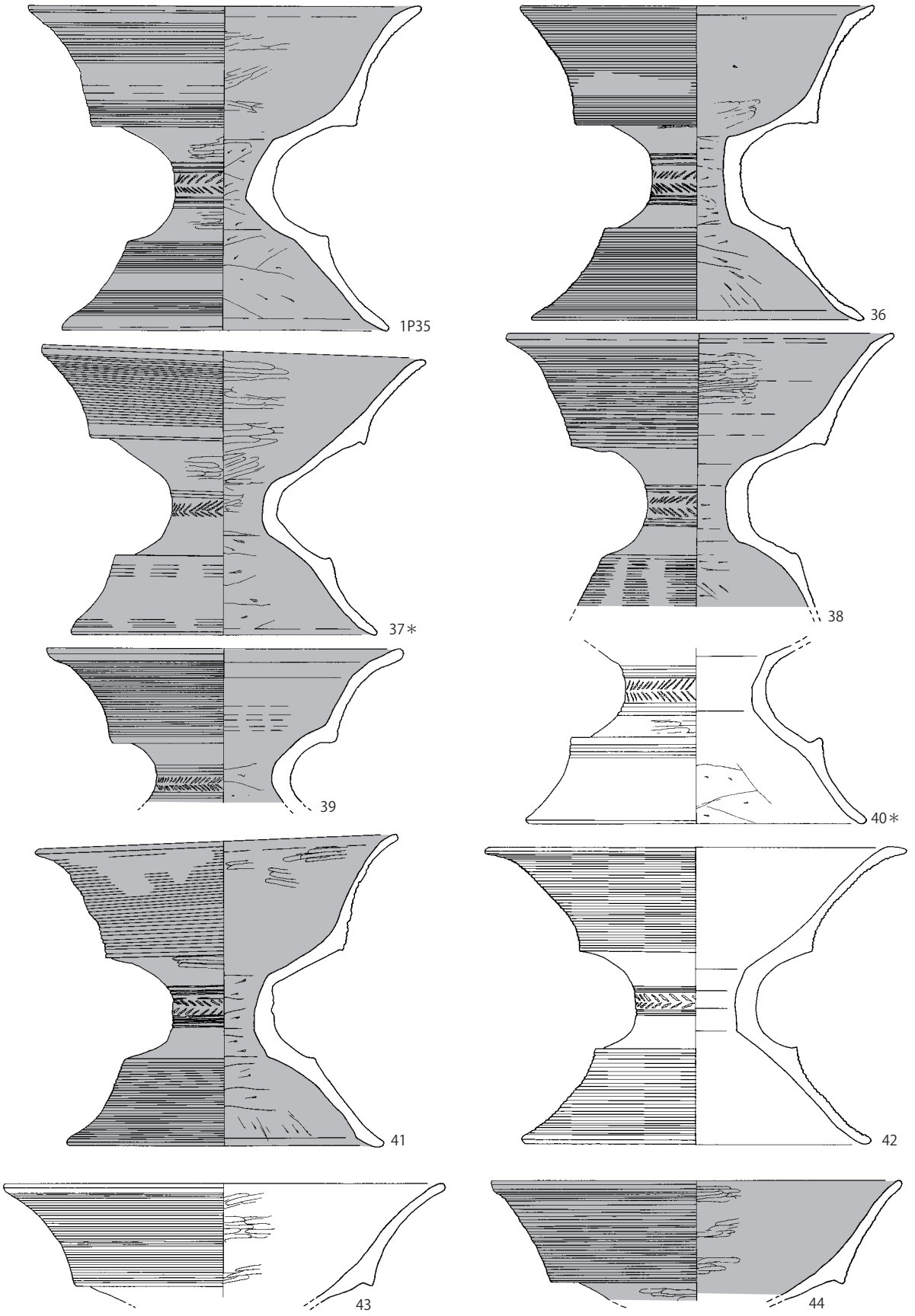
高坏形器台（第 72 図，図版 43・44）

1P64 ～ 66 は高坏形器台で８個体確認した（未報告１個体を含む）。規格から中型品（1P64）と小型品（1P65 ～ 70）に分けられる[14]。中型品は口径 18.5㎝，復元器高 17㎝。小型品は口径 11.4 ～ 12.6㎝，器高 9.4 ～ 11㎝である。

中型品（1P64）の受部は直線的に開き，口縁端部は上下に拡張する。筒部は長く直立し，脚部も直線的に開く。口縁部外面には平行線文が巡り，筒部には３段３方向の円孔がある。外面および口縁部内面はミガキ，脚部内面はケズリである。胎土中には石英・長石などの砂粒を多く含む。色調は橙色で，焼成は良好である。

小型品（1P65 ～ 70）の受部は大きく外反して開き，口縁端部は上下に小さく拡張される。1P65 のみ口縁端部の拡張が大きい。筒部は緩やかに外反し，脚部は直線的に開く。中型品と小型品は，受部から筒部の器形が異なる。

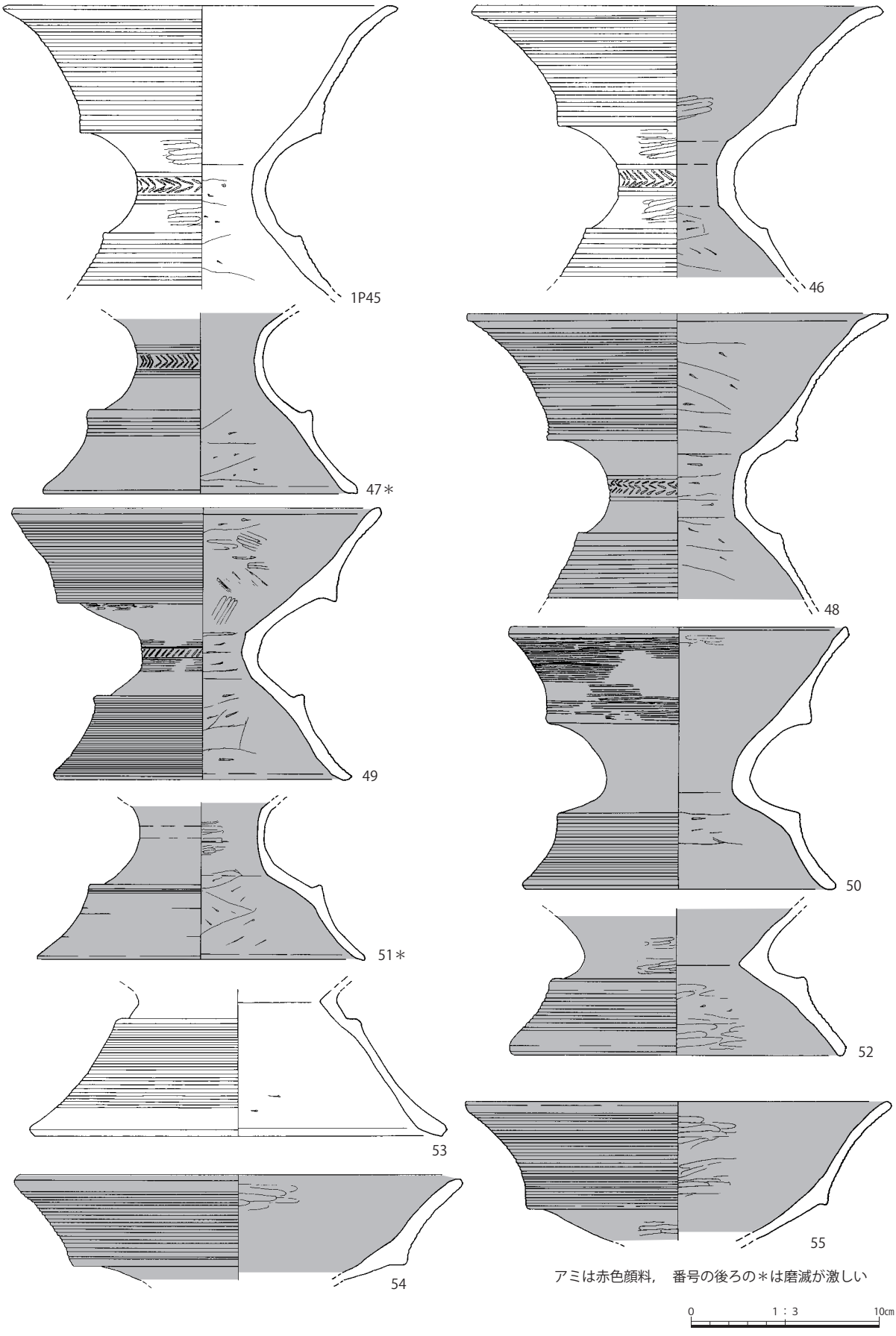
口縁部には２個一対の円形浮文が３方向あるいは４方向に付けられている。円形浮文の中央には，円文（1P65・66・68）や二重円文（1P67・69・70）がスタンプされている。その下に，一部がナデ消された平行線文（1P65・68・70）と無文のもの（1P66・67・69）がある。また，筒部と脚部の境には，３方向に円孔がある。裾部は二重円文，円文，C 字状文，沈線文で飾られる（1P67 ～ 70）。1P67 の



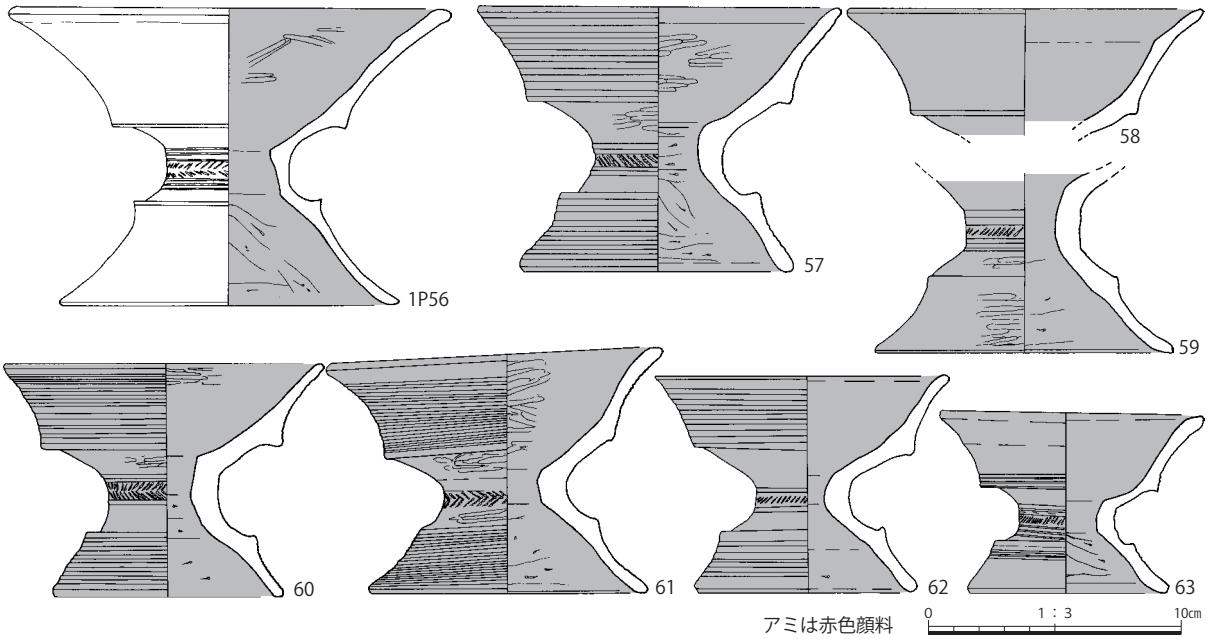
アミは赤色顔料，　番号の後ろの＊は磨滅が激しい

0　1：3　10cm

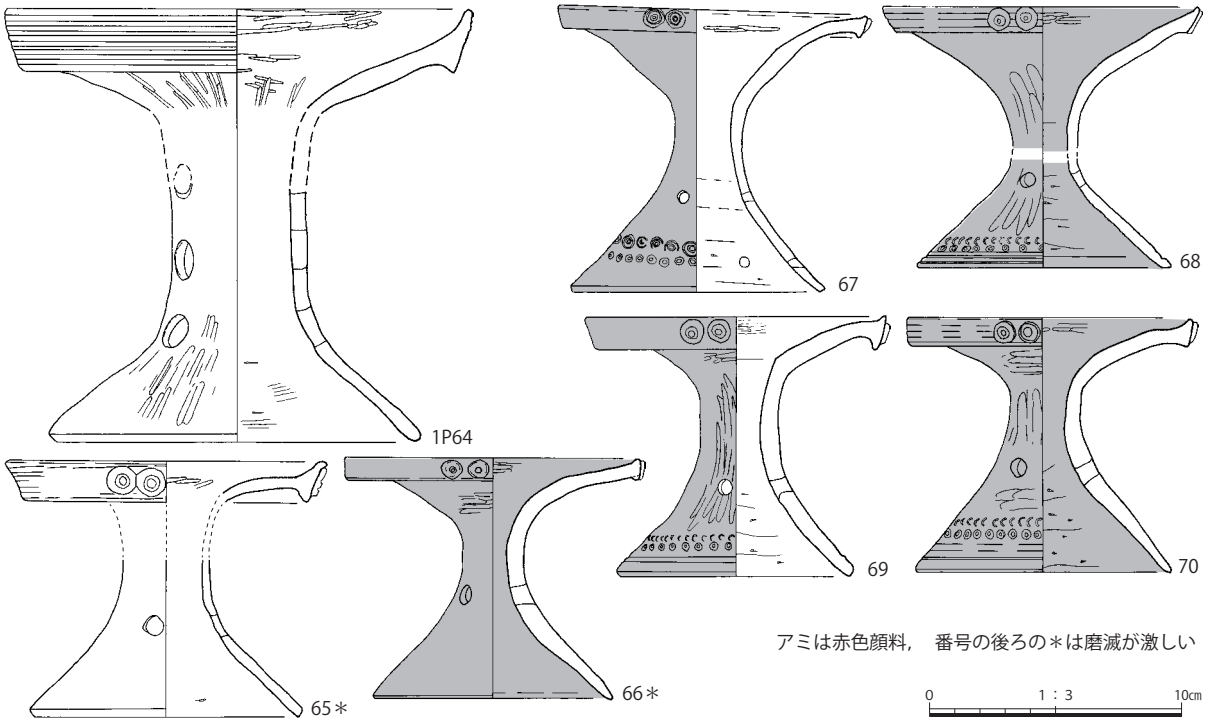
第 69 図　第 1 主体鼓形器台実測図（1）



第 70 図　第 1 主体鼓形器台実測図（2）



第 71 図　第 1 主体鼓形器台実測図（3）



第 72 図　第 1 主体高坏形器台実測図

裾部には円孔が 1 か所にあけられている。調整は外面および受部内面がミガキ，脚部内面はケズリである。脚部裾に文様をもつもの（1P67 ～ 70）は胎土が精製されている。1P66 の脚部は磨滅している。

色調は浅黄橙色で焼成は良好である。これらの高坏形器台は，丹越系土器と考える。

（３）　坏形土器

高坏（第 74 図，図版 44）

1P71 ～ 77 は椀状の坏部をもつ高坏で９個体確認した（未報告２個体を含む）。坏部の容量から 1P71 ～ 73・75 は小型品（100 ～ 200cc）である[15]。口径 12.4 ～ 11.4㎝，器高 10.8 ～ 10㎝。筒部径や脚部径から 1P74・76 も小型品と推察した。1P71 ～ 76 の筒部は中実で，脚部は直線的に大きく開く。口縁先端の外面には１条の沈線が巡るものがある（1P72・73・75）。脚部には，３方向あるいは４方向に円孔がある。裾部外面には，沈線文，二重円文，C 字状文をつなげた S 字文，斜線文で装飾されるものがある（1P75・76）。外面及び坏部内面にはミガキ，脚部内面にはハケメが施されている。胎土は精製され，色調は浅黄燈色で，焼成は良好である。

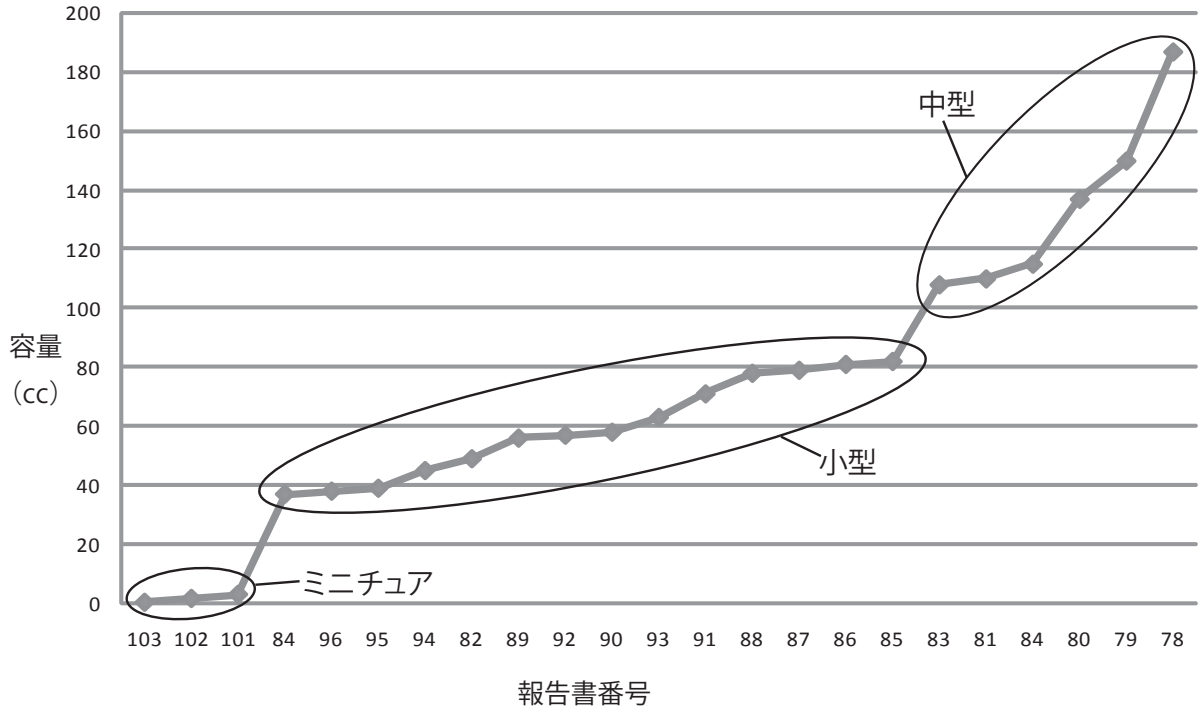
1P77 は，口縁端部が欠損しているので正確な数値は不明であるが，筒部径と脚部系から小型品と推察する。坏部は屈折して立ち上がり，1P71 ～ 73・75 の坏部と形がや異なる。筒部は中空で，脚全体が高い。脚部には透かしがない。胎土は精製され，色調はにぶい褐色である。以上のことから，1P77 は 1P71 ～ 76 とは異なる特徴をもつ。

２種類の小型高坏は，丹越系土器と考える。

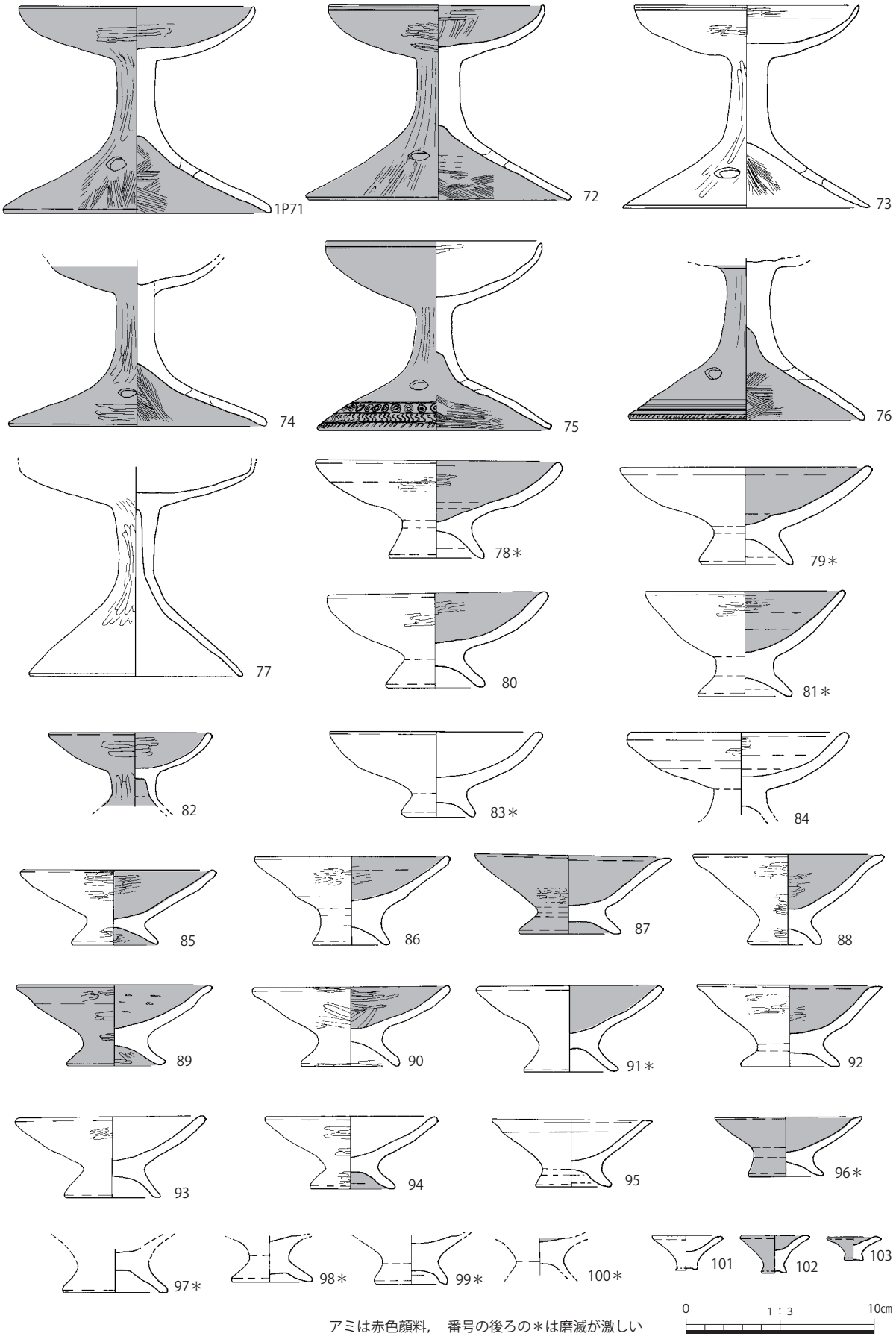
低脚坏（第 73・74 図，図版 45）

1P78 ～ 103 は低脚坏で 26 個体確認した。坏部の容量から，100 ～ 200ccの中型品（1P78 ～ 81・83・84），30 ～ 100ccの小型品（1P82・85 ～ 96），それ未満のミニチュア品（1P101 ～ 103）に分けられる[16]（第 73 図）。

1P78 ～ 81・83 の中型品は，口径 10.4 ～ 13㎝，器高 4.5 ～ 5.5㎝。坏部は丸みを帯びた椀状である。口縁端部は丸く仕上げられ，脚部は直線的に開く。全体的に器壁が厚い。



第 73 図　第１主体低脚坏の容量グラフ



第 74 図　第 1 主体高坏・低脚坏実測図

1P82・85 ～ 96 の小型品は，口径 7.6 ～ 10.4㎝，器高 3.1 ～ 4.7㎝。坏部は直線的に開くものがほとんどで，口縁端部は，丸いもの（1P82・85・86・89 ～ 91・93・94）や平坦面をもつもの（1P87・88・92・95・96）がある。脚部は直線的に開くものが多い。1P82 は坏部が椀状で，脚部が直線的に真下に伸びてから開き，他の低脚坏とは器形が異なる。

調整は中・小型品とも全面ミガキが施されている。1P89 の坏部内面にヘラケズリが確認できることから，低脚坏はヘラケズリの後にミガキが行われていると考えられる。胎土中には，石英・長石等の砂粒を多く含む。色調は浅黄橙色やにぶい褐色で，焼成は良好である。

1P101 ～ 103 のミニチュア品は，口径 2.8 ～ 2.8㎝，器高 1.2 ～ 1.9㎝で，容量は 3cc 以下で実用品ではない。胎土中には石英・長石等の砂粒を含む。色調は橙色で，焼成は良好である。低脚坏として扱ったが，他に類例はない。1P78・79・81・83・91・96 ～ 100 は磨滅している。

中・小型の低脚坏は山陰系土器と考える。

（坂本豊治）

註

（1）壺と器台などがセットで配置されたと推定すると，117 個体以上は存在していたと考えられる。セット関係で導きだした器種別及び系譜別点数割合は，確認点数のそれらと大差ないと考えられる。よって，本項では確実な確認点数で割合を示す。

吉備系の土器片（6 点）が第 1 主体の土器群の最上層で出土している。それらは，第 4 主体の土器群と接合したため，第 4 主体土器群にまとめて報告した。吉備系土器が第 1 主体に全くなかったとは言えないが，ほとんどは第 4 主体にあったと考える。

（2）実測点数は 103 点であるが，この中には，同一個体の可能性がある口縁部片や底部片なども含まれていて，実際の個体数を示していない。個体数を重複してカウントしないように，特定の部位を数えることを基準とし，個体数を導き出した。

（3）『Ⅰ期報告』では短頸壺と報告されているが，本稿では無頸壺として紹介する。

（4）顕微鏡で詳細に観察すればその割合はもっと高くなるであろう。

（5）弥生時代後期の出雲地方の土器は，壺と甕がともに同じ複合口縁の形をしており，区別が難しい。第 1 主体で出土した複合口縁をもつ土器は鼓形器台に載せて使用されたと推定できることから，壺と呼ぶことにする。

（6）容量は，実測図を用い算出した（藤村 1981）。底部から口縁部に向けて高さ 1㎝台の円錐台に分割し，各円錐台の直径の平均値を用いて体積を求め，その合計によって容量を測定した（他の器種も同じ）。なお，1800ccを超える大型の複合口縁壺は集落遺跡で出土するが，西谷 3 号墓からは出土していない。

（7）端部のみ横ナデにより消されているものも含む。

（8）1P14 の斜線文は，他の貝殻による斜線文のような凹凸はない。違う施文具が使用されている。

（9）色名は『新版標準土色帖』（2003）によって記載したが，マンセル記号は省略する。

（10）山陰系土器の定義は難しいため，2009 年に渡邊誠が扱った資料（島根県、鳥取県、広島県北部、岡山県北部）を山陰系土器とする（渡邊 2009）。西谷 3 号墓から出土した山陰系土器の多くが，出雲平野で生産された土器の可能性が高い（第 7 章第 2 節参照）。しかし石見，出雲東部，伯耆などの土器が搬入されている可能性もある

ので，本稿では山陰系土器と呼ぶ。

（11）2007 年に池淵俊一が，胴部上半に斜線文が羽状に巡るものは西谷 3 号墓の段階に出雲平野で成立しことを指摘している（池淵 2007）。

（12）渡辺貞幸が山陰東端から北陸西端にかけてを「丹越地方」と呼んでいる（渡辺 1995）。本稿では丹越地方に系譜をもつ土器を丹越系土器とする。

（13）2007 年に池淵俊一（池淵 2007），2010 年に松山智弘（松山 2010）が指摘している。

第 6 表　第 1 主体土器規格表

番号	器種	口径（cm）	器高（cm）	容量（cc）
1P1	複合口縁壺	13.3	14.7	1607
1P2		12.1	14.2	1364
1P3		12.2	13.4	1073
1P4		12.8	12.5	1045
1P5		14.8	(9.8)	—
1P6		13.0	(3.9)	—
1P7		13.1	(4.3)	—
1P8		12.2	(4.8)	—
1P9		12.8	(5.0)	—
1P10		13.0	(4.7)	—
1P11		12.5	(4.5)	—
1P12		13.0	(3.8)	—
1P13		12.7	(8.0)	—
1P14		—	(4.3)	—
1P15		—	(5.2)	—
1P16		10.6	10.4	537
1P17		9.0	9.5	399
1P18		8.7	8.9	293
1P19		8.7	8.3	244
1P20		9.0	9.1	311
1P21	無頸壺	15.0	(14.3)	4488
1P22		—	(1.3)	
1P23		6.4	9.0	470
1P24		6.2	9.3	420
1P25		7.3	7.6	372
1P26		6.8	7.8	284
1P27		6.7	7.6	274
1P28		6.3	7.2	250
1P29		6.3	8.0	263
1P30		7.0	7.6	266
1P31		5.5	6.9	225
1P32		6.7	8.3	420
1P33	装飾壺	6.2	8.3	172
1P34		6.1	(6.5)	—
1P35	鼓形器台	20.2	16.8	—
1P36		18.3	16.2	—
1P37		19.9	15.1	—
1P38		19.9	(13.8)	—
1P39		18.3	(8.0)	—
1P40		—	(8.9)	—
1P41		18.8	15.6	—
1P42		21.8	15.2	—
1P43		22.8	(5.8)	—
1P44		21.2	(6.1)	—
1P45		20.8	(15.1)	—
1P46		21.7	(14.3)	—
1P47		—	(9.2)	—
1P48		22.3	(14.9)	—
1P49		19.5	14.3	—
1P50		17.9	13.9	—
1P51		—	(8.3)	—
1P52		—	(7.7)	—

番号	器種	口径（cm）	器高 (cm)	容量（cc）
1P53	鼓形器台	—	(7.7)	—
1P54		23.6	(5.5)	—
1P55		22.4	(7.2)	—
1P56		17.5	11.6	—
1P57		14.2	10.4	—
1P58		13.9	(4.9)	—
1P59		—	(7.0)	—
1P60		12.5	9.1	—
1P61		13.2	9.3	—
1P62		11.5	8.4	—
1P63		10.4	7.1	—
1P64	高坏形器台	18.4	17.0	—
1P65		12.6	10.9	—
1P66		11.6	9.4	—
1P67		12.2	11.0	—
1P68		12.4	10.2	—
1P69		11.8	10.2	—
1P70		11.2	10.0	—
1P71	高坏	12.4	13.8	164
1P72		11.4	10.3	133
1P73		11.8	10.6	145
1P74		—	(8.8)	—
1P75		11.5	10.0	164
1P76		—	(8.5)	—
1P77		—	(11.3)	—
1P78	低脚坏	12.8	5.1	187
1P79		13.0	5.1	150
1P80		11.5	4.9	137
1P81		10.4	5.5	110
1P82		8.5	(3.9)	49
1P83		11.0	4.5	108
1P84		11.5	(4.3)	115
1P85		10.7	3.9	82
1P86		10.1	4.6	81
1P87		10.2	4.1	79
1P88		9.9	4.7	78
1P89		10.2	4.2	77
1P90		10.4	4.2	76
1P91		9.7	4.5	71
1P92		9.5	4.2	70
1P93		9.9	4.2	62
1P94		9.0	3.8	50
1P95		8.3	3.4	40
1P96		7.6	3.1	34
1P97		—	(2.3)	—
1P98		—	(2.4)	—
1P99		—	(2.6)	—
1P100		—	(2.0)	—
1P101		—	(1.9)	3
1P102		—	(1.8)	1
1P103		—	(1.2)	1 未満

（）は残存高，－は不明

（14）第４主体に大型品がある。

（15）第４主体に大型品（1000cc）と中型品（200 ～ 350cc）がある。

（16）第４主体及び集落遺跡では，大型の低脚坏がある。

参考文献

池淵俊一 2007「弥生後期の遺構・遺物に関する諸問題」『山持遺跡Ⅱ・Ⅲ区』Vol. 2　島根県教育委員会　189 ～ 213 頁

小山正忠・竹原秀雄 2003『新版標準土色帖』25 版　日本色研事業株式会社

田中義昭・渡邊貞幸編 1992『山陰・山陽地方における弥生時代墳丘墓の比較研究（昭和 60 年度科学研究費補助金（総合研究 A）研究成果報告書）』　島根大学法文学部考古学研究室

藤村東男 1981「土器容量の測定」『考古学研究』第 28 巻第３号　考古学研究会　106 ～ 117 頁

松山智弘 2010「最後の四隅突出型墳丘墓」『古代文化研究』島根県古代文化佐センター　1 ～ 31 頁

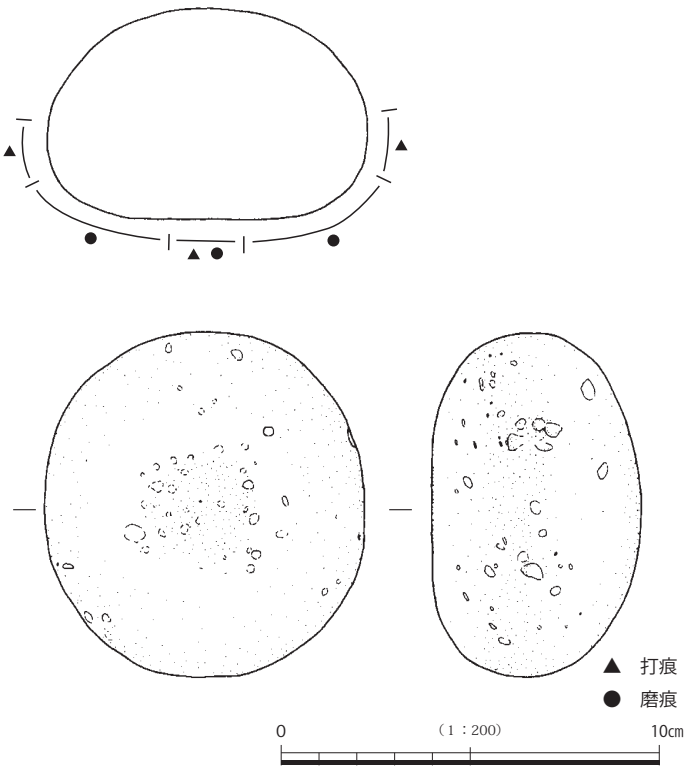
渡辺貞幸 1995「「出雲」連合の成立と再編」『出雲世界と古代の山陰』古代王権と交流７　61 ～ 84 頁

渡邊　誠 2009「古墳時代開始期前後における土器編年研究～山陰地域を素材として～」『島根考古学会誌』第 26 集　島根考古学会　25 ～ 60 頁

３　棺上円礫（第 75 図，図版 16 － 2）

土器群の最下部，棺槨の腐朽陥没によって生じた鍋底状落ち込みの最深部で検出された円礫である。棺上円礫と仮称したが，棺の上に置いてあったのではなく，地下に埋置された木棺の南半部（推定遺体上半身）の真上の位置に置かれていたと推定される石である。河原石をきれいな饅頭形に加工したもので，底面の中央と縁辺とに叩き石にみられるような打痕があり，底面には磨痕があって，打痕の部分を中心に所々に朱がこびり付いている。石杵として辰砂の粉砕・すりつぶしに使用された可能性があろう。大きさは，径 8.5 ～ 9.2㎝，厚さ 5.6㎝あり，重さは約 640 ｇ，石材は，島根大学渡辺暉夫助教授（当時）のご教示によれば浮石質凝灰角礫岩，同三浦清教授（当時）は硬質の安山岩と鑑定された。棺上円礫の性格については，第８章で改めて検討する。

（渡邊貞幸〈『Ⅰ期報告』を一部改変して再録〉）



第 75 図　棺上円礫実測図

第２節　第４主体の出土品

１　装身具（第７表，図版５）

第４主体の木棺内からは 20 点のガラス製大型管玉が出土した。これらは，風化が激しく脆い状態であったので，バインダーで固め土ごと取り上げている。管玉の規格については表７にまとめた（4Ａ１～ 20）。

ガラス製大型管玉はきれいな円筒形をしていて，色調は不透明で明るい青色[(1)]（10B6/6）[(2)]である。全長 25 ～ 29㎜，径６～７㎜で，全長に若干の差がある。

これらの管玉は，西谷３号墓第１主体と西谷２号墓から出土したものと同色・同質である。第１主体のそれらと規格を比較すると，第４主体には第１主体にはないやや小ぶりのもの（４A13）があり，第１主体にあった径が 8㎜を超えるものはない。

（坂本豊治）

註

（1）色は日本規格協会編 2002「物体色の色名」『ＪＩＳハンドブック 56　標準化』を用いた。

（2）記号は日本色研事業株式会社 2008『マンセルシステムによる色彩の定規』による。

第７表　ガラス製大型管玉の観察表

報告書番号	分類	全長（㎜）	径（㎜）	マンセル記号
4A1	ガラス製大型管玉	28	7	10B6/6
4A2		29	7	
4A3		27	7	
4A4		26	7	
4A5		26	7	
4A6		27	6	
4A7		26	7	
4A8		28	7	
4A9		27	7	
4A10		27	6	
4A11		27	6	
4A12		28	6	
4A13		25	6	
4A14		25	7	
4A15		27	6	
4A16		26	7	
4A17		26	7	
4A18		27	6	
4A19		27	7	
4A20		26	－	

（切り取り資料を計測しているため，小数点以下は四捨五入している。）

２　鉄剣（第 76・77 図，図版 10・74）

現状では木質と錆に覆われており，目視では剣身の形態は不明である。第 76 図は，Ｘ線透視（図版 74）によって得られた剣身の輪郭を実測図に重ね合わせながら作成したものである。

以下，目視及びＸ線透視による情報をあわせて紹介する。

（１）外観

木質も含めた残存最大法量は長さ 39㎝，幅 3.8㎝，厚み 2.5㎝を測る。ただし，現状は錆化が進んでいる剣身から金属イオンが外装材に定着した状態とみられ，剣身の輪郭を木質と錆が若干上回る形で覆っている。したがって前述した数値は，偶然残存したにすぎず，本来のものではない。

目視では外装に用いられる樹種は，針葉樹材と判断され，年輪間隔の極めて狭い良質の柾目材である。装飾などにかかわる顕著な加工痕や漆などの塗布は認められない。

図示に際しては，茎尻を手前に，切先を前方に向け，外装の木質が多く残存する面をＡ面とした。この左側を側面観として表現した。Ｂ面はＡ面の裏面である。

（２）Ａ面

全体に木質の残存部分が多い面で，把と鞘口から剣身中央に想定される部分，さらに切先部に木質が認められる。中央から先端に向けて剣身の錆が隆起し，木質は押し上げられ一部剥落している。

一方，茎尻にあたる端部から前方５㎝の位置で外装の木質が木理と直交する形で切断されたように見える隙間が認められる。この隙間を境としてその木口から派生する微細な亀裂が木理方向に生じている。この微細な亀裂は前述の隙間を境として異なる位置から派生している。この現象は，本来一体の材に偶然生じたものとは考え難く，隙間を介して同種別材が接しているという印象を受ける。

（３）側面

厚みは最大 2.5㎝を測り，鞘中央から鞘尻にかけてＡ面，Ｂ面を二分する矧合わせラインが認められる。ただしこのラインは波状を呈し，正確な直線とはなっていない。また切先付近では断面図で示すように，Ａ面の矧合わせ面にＢ面の鞘材が被さり，両矧合わせ面ともに平坦となっていない。これは後にふれるが，鞘の製作方法に関わる結果と解される。

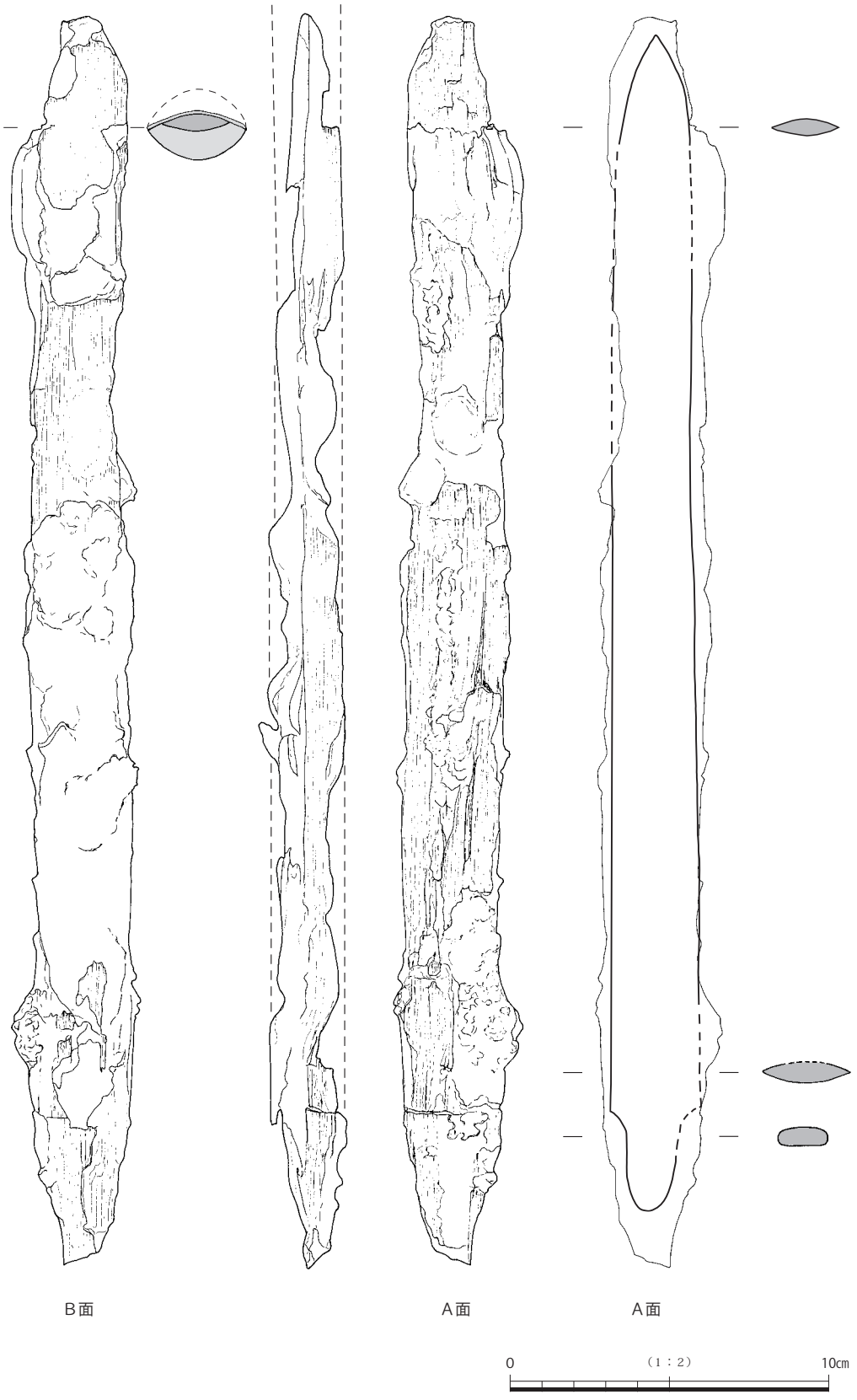
鞘中央付近のＡ面側矧合わせのラインからの厚さは 1.2 ～ 1.4cm を測り，この数値は全体に大きくは変わらない。よってＡ面は本来の鞘材の片面の厚さに近い数値を保っているものと判断される。

（４）Ｂ面

Ａ面に対しＢ面では錆が隆起し，木質の剥落などが目立つ。このような各面に見られる極端な差異は棺内における本鉄剣の副葬状態に起因するものと推測される。

茎及び剣身中央から切先にかけて，木質が残存する。これとは逆に中央から手前にかけて錆膨れが著しく木質は認められない。剣身のサンプル採取時の観察によれば，切先付近に残存する木質厚はＡ面に比較すると極めて薄く，0.1㎝を測る。

一方，Ａ面で見られた茎尻から５㎝前方の木理を横断する隙間は，Ｂ面側では木質が剥落しているため不明である。



第 76 図　鉄剣実測図

（５）剣身

全長 36.7㎝，刃渡り 33.5㎝，茎長 3.2㎝を測り，茎が極端に短く感じられる。前述したように切先から手前に３㎝の位置で，サンプル採取目的による切断を試みたが，メタル質も比較的良好であった（第 77 図）。これが目視で確認できた唯一の剣身断面で，凸レンズ状を呈し左右対称となっており，幅 2.2㎝・厚み 0.6㎝であった。

第 77 図　剣身切断面

この部分の鎬の稜線は切断面で見る限り不明瞭であった。稜線が不明瞭であるのは切先に近いことによるものか，剣身全体が同様であるのか断定はし難い。

Ｘ線透視画像によれば剣身幅は，前述切断面位置から徐々に幅広となり剣身元幅は 2.8㎝を測る。

茎と関の形態は，茎の両側辺が緩やかな曲線を描いて剣身の刃部にいたり，左右ほぼ対称となっている。茎尻は丸みをもっておさまり，断面は扁平で，茎の中ほどの幅 1.6㎝，厚みは 0.6㎝を測る。

茎に目釘は認められない。

両関間には茎尻に向かって僅かに弧をえがくラインが認められる。これは剣身と茎の境に僅かではあるが，厚みに落差が存在することを示している。

（６）外装の推定

鉄剣の外装はこれまで紹介したように，漆の塗布は認められないことから白木の外装と考えられる。側面の観察で記したように，本来の鞘材の片面の厚さは 1.2cm 以上あった可能性が大きく，サンプル採取位置の A 面側の鞘断面曲線を参考にすれば，鞘の本来の横断面形は，剣身断面の相似形を呈し，幅 3.5㎝，厚み 2.5㎝を測るものであったと推定される。また矧合わせラインが波状を呈すなど正確な直線とならないのは，１本の鞘材をクサビ状の矢によって２枚に縦割りする方法が取られた結果と推定される。

つまり用材が良質の柾目材とはいえ，木理のうねりに沿った割面となったのであろう。鞘製作としては，その後割面に直線的な剣身を挿入するための溝を刳り込む作業となる。割面の波頭が高い部分の溝は深く，相対する割面の溝は必然的に浅くなる。その顕著な例が切先手前の断面で，A 面では矧合わせラインと溝底がほぼ同じといえるほど浅く刳り込まれており，さらに矧合わせ面が平坦となっていないのはそのような事情によるものと解される。

なお，把木に矧合わせラインが認められないことから，把木の木口に茎挿入用の下穴を穿ち，茎を装着する一木造りであったと推定される。

また，把木は鞘と同種材である能性が高い。A 面の観察で記述したように茎尻にあたる端部から前方 5㎝の位置の木理と直交する隙間は，Ｘ線透視によって得られた剣身の関部と一致することから，ここが把と鞘口が接するラインと判断される。したがって，外装は剣身を鞘に納めた時，把の木口と鞘口が互いに接する，いわゆる合口式の構造である。

（三宅博士）

３　土器（図版 13）

西谷３号墓第４主体に伴う土器は 223 個体以上である（第８表）[1]。ここでは，実測可能であった 256 点（4P1 ～ 256，同一個体を含む[2]）を器種ごとに分けてその特徴を報告する。器種は，壺形土器（74 個体），甕形土器（１個体），器台形土器（88 個体），坏形土器（60 点）がある。さらに壺は複合口縁壺，注口土器，無頸壺，特殊壺，直口壺，長頸壺，器台形土器は鼓形器台，高坏形器台，特殊器台，装飾普通器台，坏形土器は高坏と低脚坏に細別できる。

これらの土器には赤色顔料が塗彩されている。目視による限り，外面にあるもの約 49％，内面にあるもの約 38％を確認でき，全体の４割以上は赤色顔料が全面に塗彩されていたと考える。赤色顔料の蛍光Ｘ線分析の結果は，第６章第５節で報告する。

（１）　壺形土器

複合口縁壺（第 78 ～ 80 図，図版 46 ～ 49）

第 1 主体と同じく，複合口縁の土器は鼓形器台の上に載せて使用されたと推定できることから，壺と呼ぶことにする。41 点確認した（未報告４ 点を含む）。

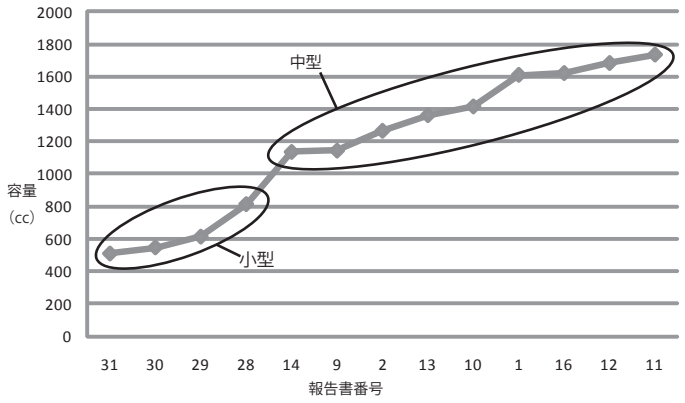
4P1 ～ 41 は大きさから 1000 ～ 1800ccの中型品，500 ～ 1000ccの小型品に細分できる（第 78 図）[3]。

4P1・2・9 ～ 14・16 はほぼ完形の中型品である。4P3 ～ 8・15・17 ～ 25 は口縁部から胴部上半の破片，4P26・27 は胴部下半から底部の破片で，口径や胴部径から中型品と推定した。中型品の口径は 12.6 ～ 14.6㎝，器高 13 ～ 15㎝。

4P28 ～ 31 はほぼ完形の小型品である。4P32 ～ 39 は口縁部から胴部上半の破片，4P40・41 は底部の破片，口径や胴部径からこれらも小型品と推定した。口径 9.5 ～ 11.7㎝，器高 9.8 ～ 11.5㎝。サイズによって，属性が異なることはないのでまとめてその形態・文様・調整手法について述べる。

第８表　第４主体土器確認個体数

器種			報告書掲載	未報告	計	器種別計	山陰系	丹越系	吉備系	不明
壺	山陰系	複合口縁壺	37	4	41	74	41			
		注口土器	1	0	1		1			
	丹越系	無頸壺	13	0	13			13		
	吉備系	特殊壺	9	5	14				14	
	不明	その他	5	0	5					5
甕	不明	く字状口縁	1	0	1	1				1
器　台	山陰系	鼓形器台	46	3	49	88	49			
	丹越系	高坏形器台	18	0	18			18		
	吉備系	特殊器台	1	0	1				1	
		装飾普通器台	14	3	17				17	
	不明	その他	3	0	3					3
坏	山陰系	高坏	3	0	3	60	3			
	丹越系	高坏	14	1	15			15		
	山陰系	低脚坏	39	3	42		42			
合計			205	18	223	223	136	46	32	9
							(61％)	(21％)	(14％)	(４％)



第 78 図　第４主体複合口縁壺の容量グラフ

口縁部の立ち上がりは，ほとんどが緩やかに外反するものであり，稀に直立して外反し，その変換点の内面側に稜がつくもの（4P 1 ～ 5・19・34）がある。

口唇部はほぼ丸く仕上げられている。

口縁下端部は，突出しないものが多く，わずかに下に突出するもの（4P7・13・18・22・23・38）がある。ただし，第 1 主体にあった明瞭に下に突出するものはない。

頸部は，短く強く屈曲するものばかりである。胴部はほぼ球形で，器高のほぼ中ほどに最大径がある。底部は丸底に近い小さな平底である。4P1・27・41 は，丸底に近いが，わずかに平底状の形態を残し，丸底はない。

口縁部文様は，平行線文が巡るもの（4P1・3 ～ 19・22・24・25・28・34 ～ 39，端部の横ナデを含む）が８割以上を占め，わずかに，その中央付近を一部ナデ消すもの（4P23・29 ～ 32）があり，第 1 主体にある無文のものはない。ただし，磨滅していて文様の状況が不明なもの（4P2・20・21）はある。

胴部上半には，１段（4P28 ～ 33），２段（4P1 ～ 6・34），３段（4P8・35 ～ 37）の羽状に並ぶ斜線文がある。また，沈線文と斜線文が組み合うもの（4P 7 ・ 9 ～ 16・38）があり，その中には斜線文の方向が切替るもの（4P13 ～ 16・38）がある。斜線文は，貝殻によるものがほとんどであるが，4P38 のみ凹凸がない。

胴部外面には細かいハケメの後，横方向のミガキがあるものがほとんどで，ミガキが省略されるものもある。底部外面はハケメの後ナデやミガキが施されるものが多いが，ナデやミガキが省略されるものもある。口縁部内面には，ナデやミガキ，胴部内面にヘラケズリが施されている。

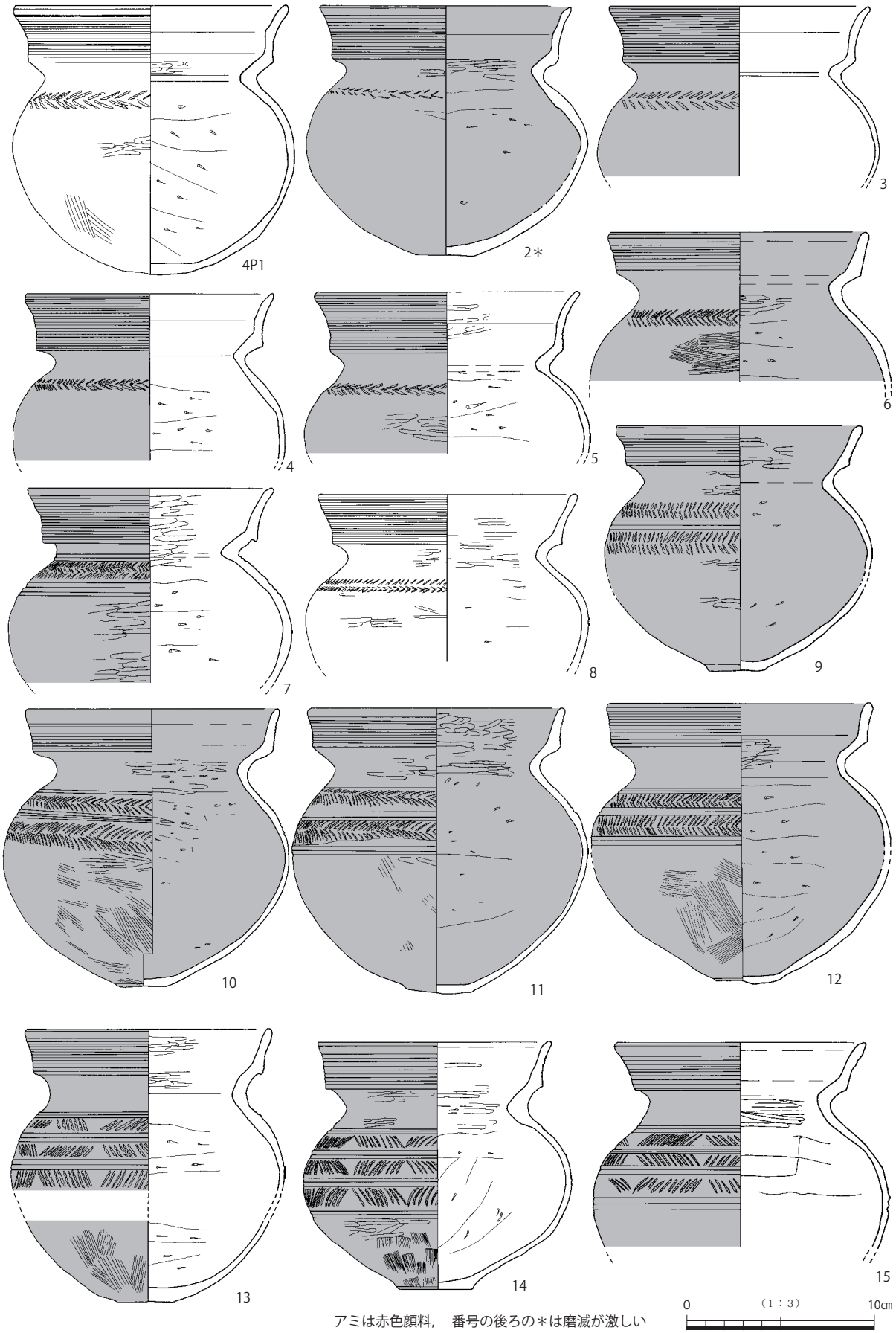
胎土中には，石英・長石などを含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好なものが多い。

以上の特徴からこれらの複合口縁壺は山陰系土器と考える。特に，胴部上半の斜線文が羽状に巡るものは，第 1 主体と同じく出雲平野で製作された可能性が高い [4]。

無頸壺（第 81 ～ 84 図，図版 50 ～ 52）

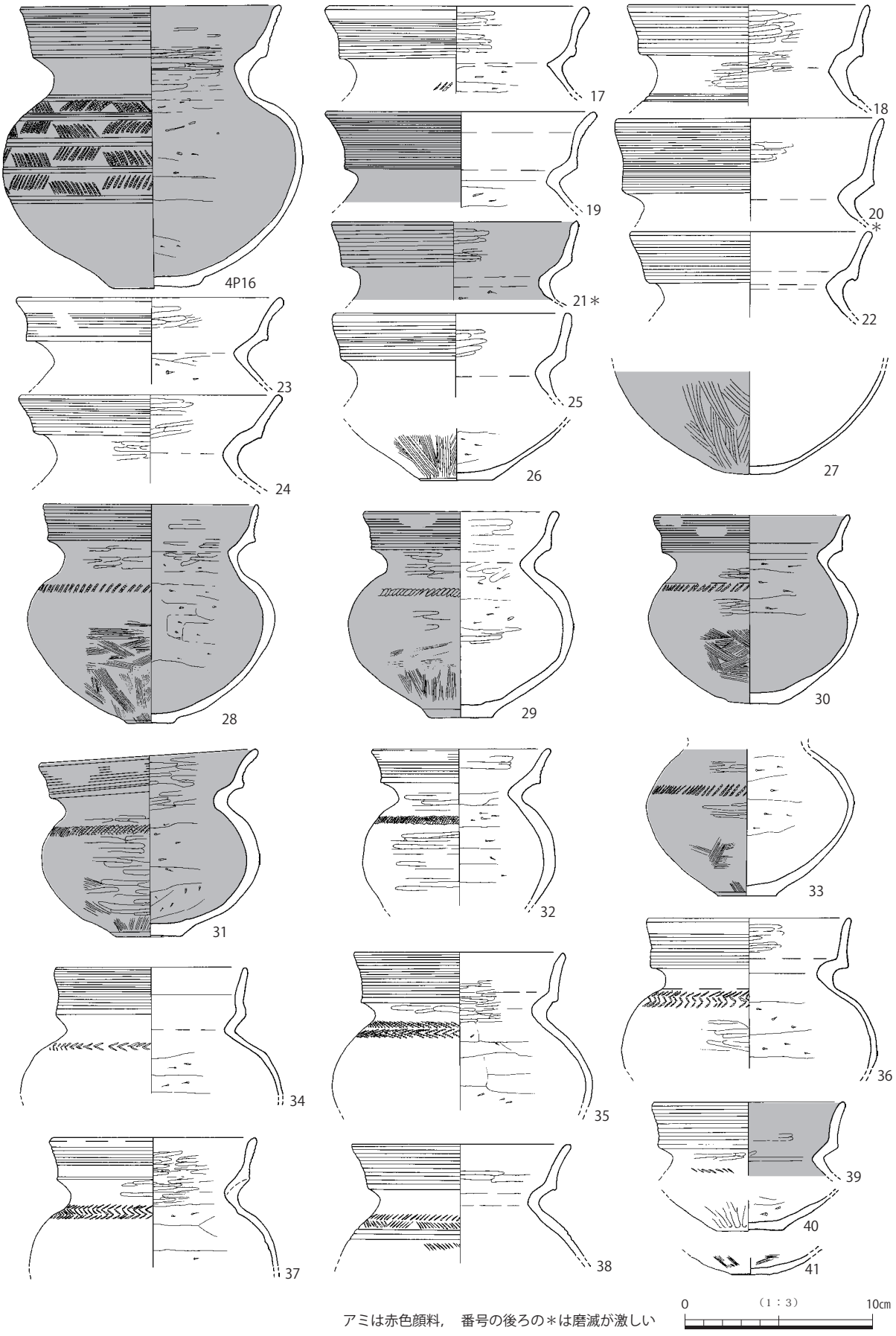
4P42 ～ 55 は無頸壺で，10000ccを超える超大型品，4000 ～ 8000ccの大型品，1000 ～ 2500 ccの中型品，200 ～ 500ccの小型品に細分できる（4P49 ～ 51 は脚部を除く壺の容量，第 81 図）。

4P42 は口縁部から胴部下半の破片で底部を欠く。容量は推定で約 11000ccで超大型品である。口径約 16.8㎝，推定器高約 25㎝，胴部最大径約 28.6㎝。偏球形の胴部に外反する口縁部がつく。口縁部外面には４条の平行線文が巡り，胴部上半には縦方向の把手が二方向に付く。把手を付けた後に，把手をかわして方形の突帯を貼り付けている。突帯の上側には，中央が窪む二重円文・S 字状文・C 字状文・中央が窪む二重円文・突帯上にC 字状文，突帯の下側には S 字状文と巴状文・C 字状文・中央が窪む二重円文・C 字状文，胴部下半は中央が窪む二重円文がスタンプされている。把手は，３面



アミは赤色顔料，　番号の後ろの＊は磨滅が激しい

第 79 図　第４主体複合口縁壺実測図（1）



第 80 図　第４主体複合口縁壺実測図（2）

に中央が窪む二重円文とＳ字状文で飾られている。調整は，外面および口縁部内面にミガキ，胴部内面はケズリの後ミガキである。4P43・44 は 4P42 とほぼ同じ器形で，4P43 は胴部最大径約 30.4㎝，4P44 は口径約 16㎝，胴部最大径約 30㎝であることから，これらも胴部径から超大型品と推察する。4P43 は 4P42 とほぼ同じ文様で，胴部上半には縦方向の把手があった痕跡がある。4P44 は口縁部に５条の平行線文が巡るが，磨滅が激しく，他の文様や調整は不明である。

胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

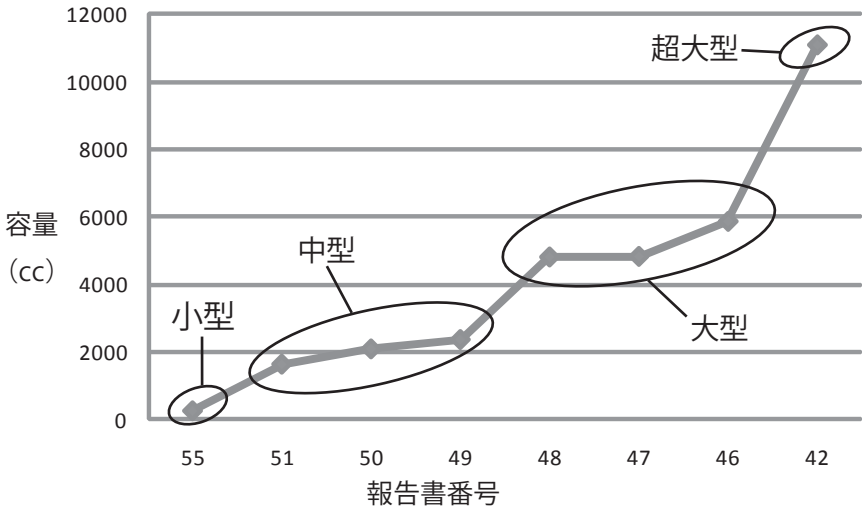
4P45 ～ 48 はほぼ完形の大型品である。4P45 は胴部片で，胴部径から大型品と推定した。口径は 13.2 ～ 16㎝，器高 19.5 ～ 22.2㎝，最大径 24 ～ 27.4㎝である。偏球形の胴部に緩やかに外反する口縁部がつき，底部は平底である。口縁部外面には２～５条の平行線文が巡る。胴部上半には横方向の把手がひとつ付き，文様はない。横方向の把手がつく無頸壺は大型品のみである。外面および口縁部の内面はミガキ，胴部内面の上半はケズリ，下半はケズリの後ミガキである。胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

4P49 ～ 51 は中型品で，壺の器形は偏球形の胴部に内傾する口縁部が付く。壺の底部には長い脚部が付き，脚が付くのは中型品のみである。4P52・53 は脚部片，4P54 は口縁部片で，規格などから無頸壺の中型品と推定した。口径 13.0 ～ 13.4㎝，器高 24.3 ～ 26㎝，胴部最大径は 18.6 ～ 20.3㎝，筒部径 3.8 ～ 4.4㎝。脚径 14.9 ～ 16.5㎝である。筒部は中空で，裾部は高く直線的に開く。口縁部外面には平行線文が巡り，胴部上半には縦方向の把手がひとつ付く。筒部と裾部の境に３方向の円孔がある。外面調整はミガキ，壺の内面はケズリの後ミガキ，脚部内面はケズリである。裾部にケズリ後ハケメが（4P50・51・53），さらに，ナデが施されている。

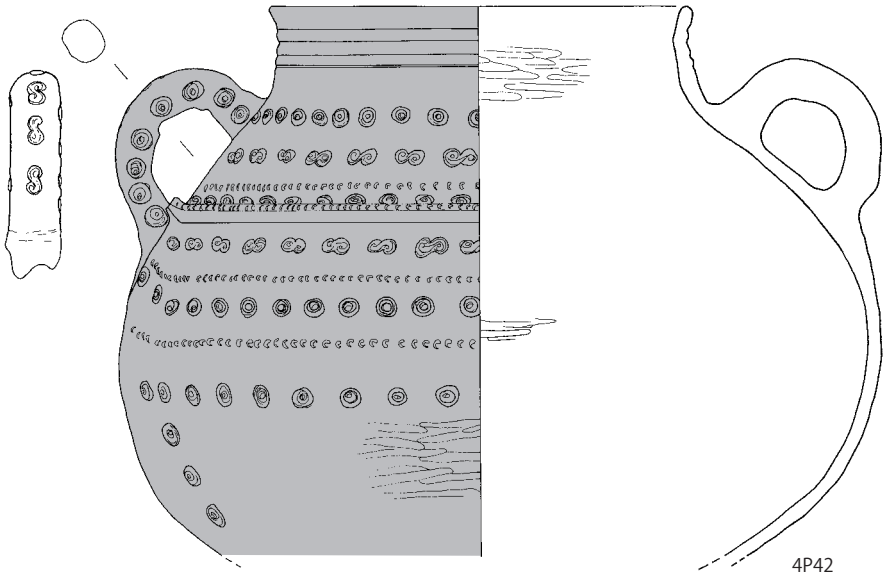
胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

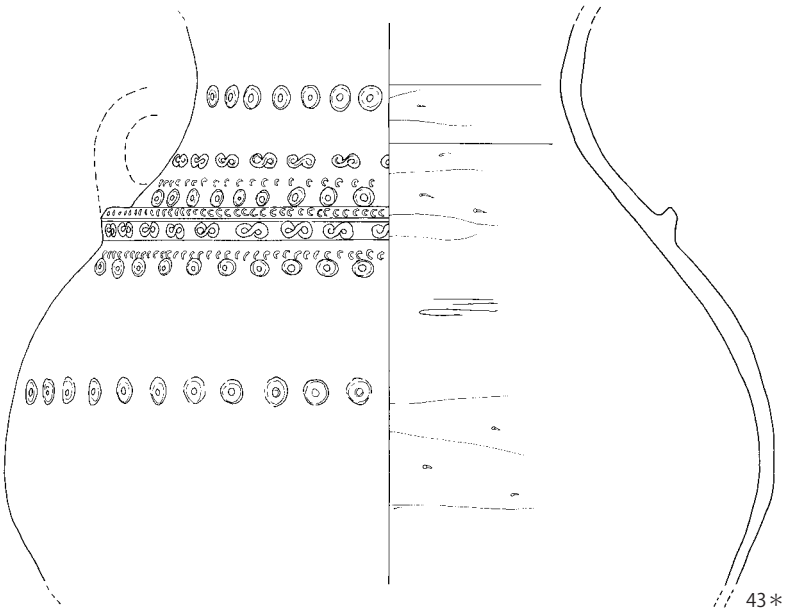
4P55 はほぼ完形の小型品で，１個体のみ確認した。口径約 6.7㎝，器高約 7.0㎝。器形は下ぶくれの胴部に内傾する口縁部がつくが，口縁部と胴部の境は曖昧である。底部は平底である。口縁部には，平行線文があるが，ミガキによってかなりつぶれている。胴部上半には縦方向の把手がつく。外面の調整はミガキ，内面はハケメの後，口縁部はミガキ，胴部下半は，ナデられている。胎土は精製され，長石などの砂粒を含む。色調は橙色で，焼成は良好である。

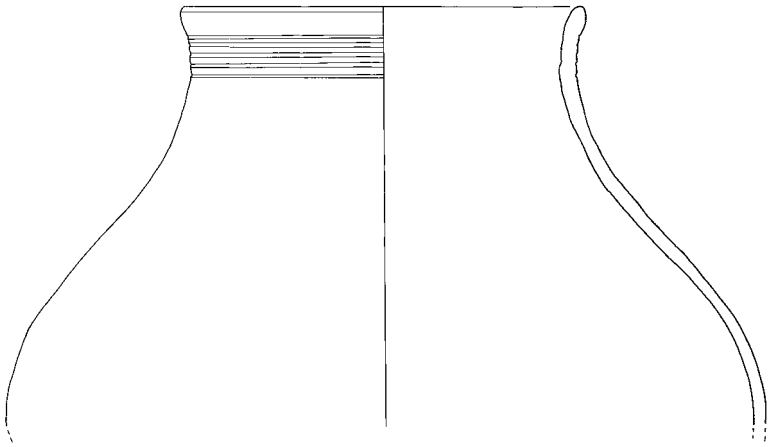
以上の無頸壺は丹越系土器と考える。



第 81 図　第４主体無頸壺の容量グラフ



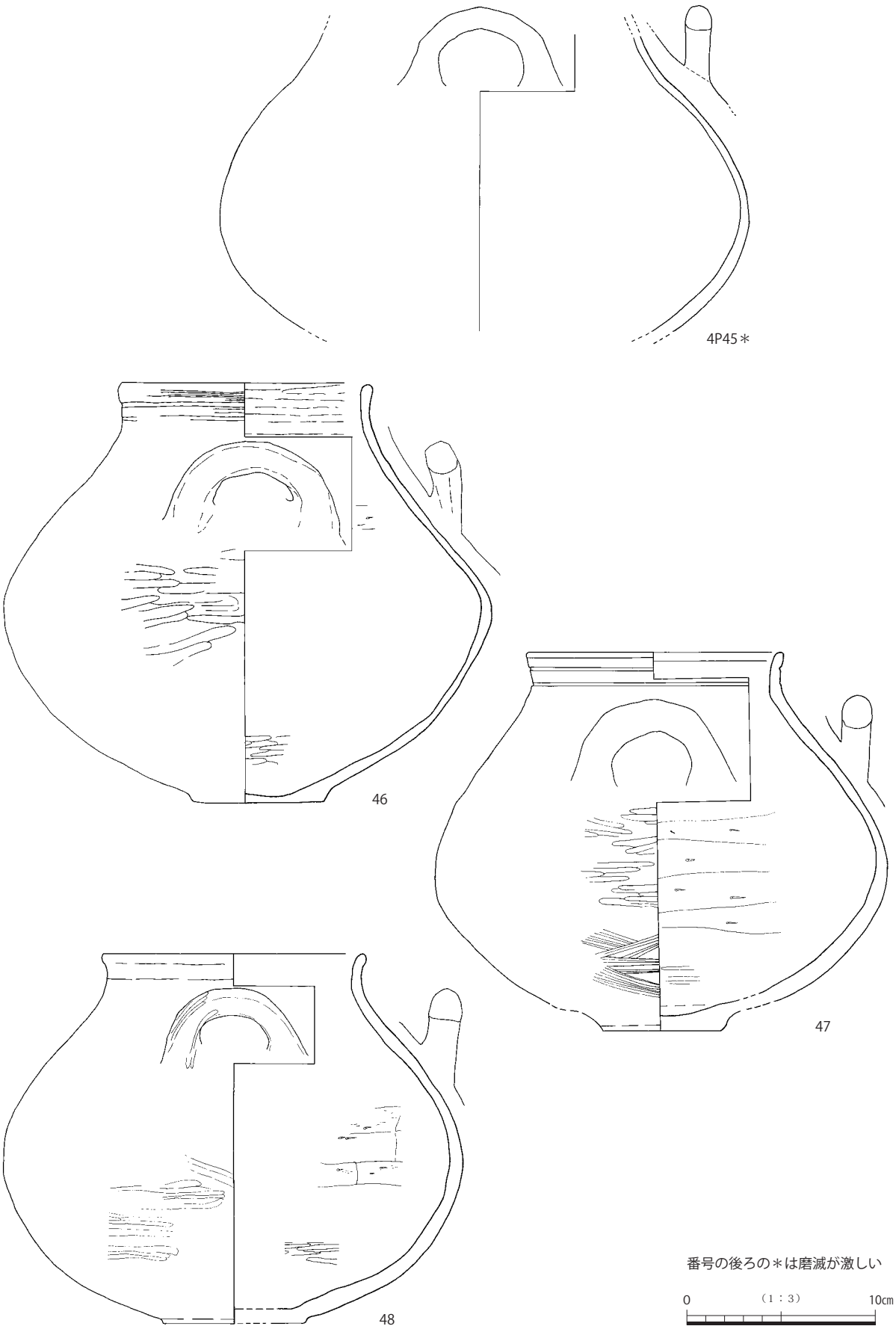




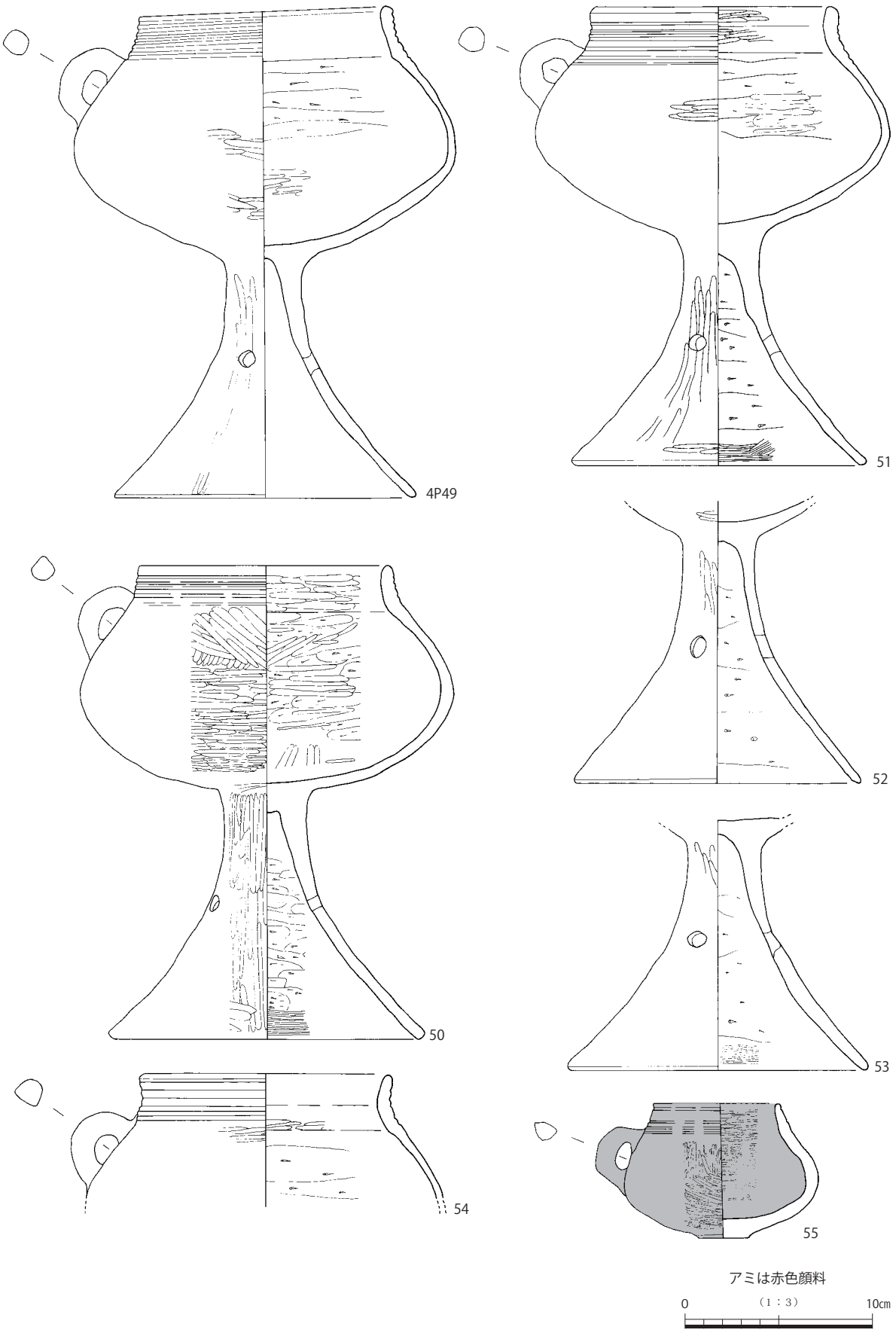
アミは赤色顔料，　番号の後ろの＊は磨滅が激しい

0　（1：3）　10cm

第 82 図　第４主体無頸壺実測図（1）



第 83 図　第４主体無頸壺実測図（2）



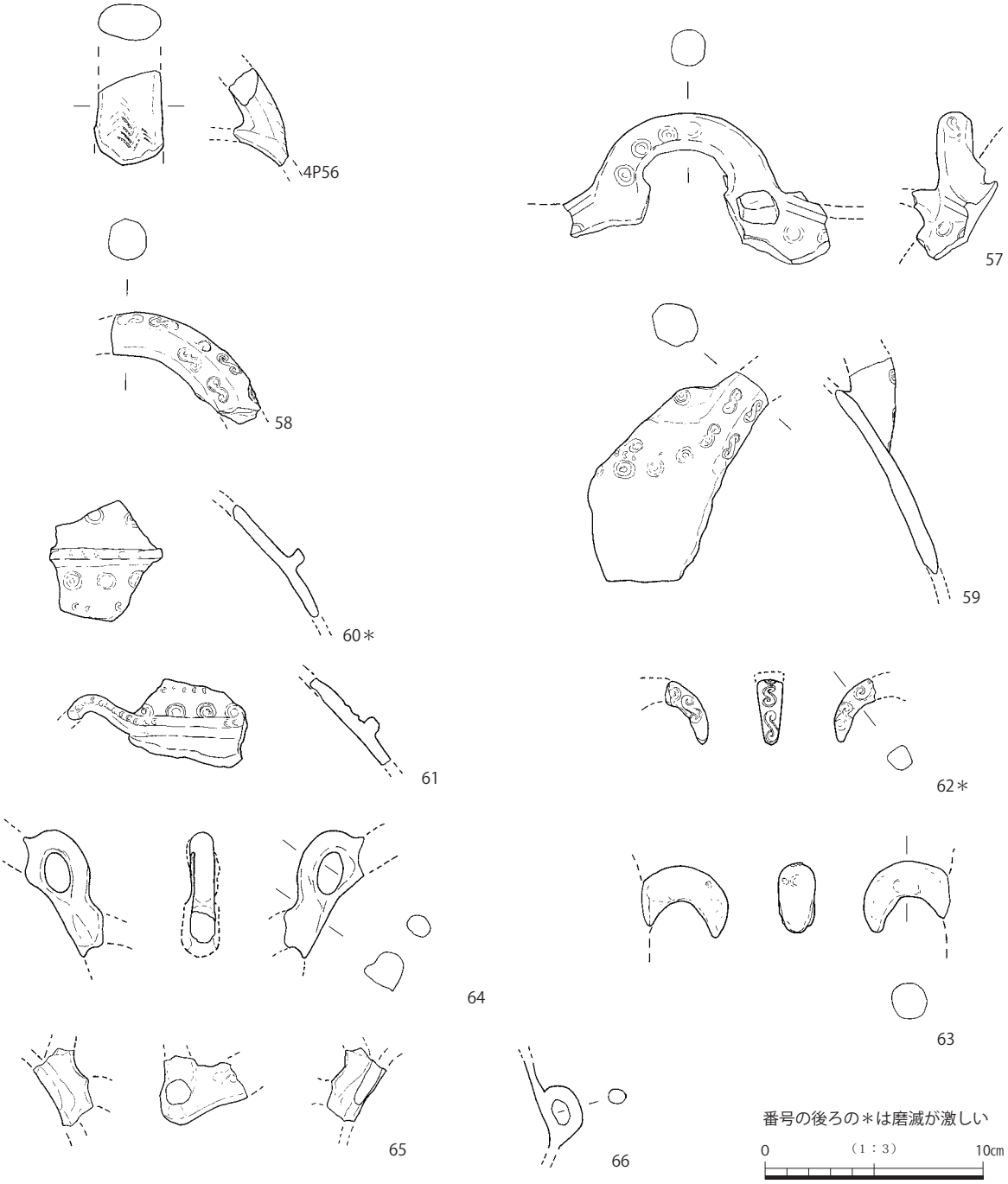
第 84 図　第４主体無頸壺実測図（3）

把手など（第 85 図，図版 52）

4P56 ～ 66 は，把手や突起，突帯の破片で，無頸壺や注口土器などに付属するものと考えられる。

4P56 は横方向に付く把手の破片で，断面は楕円形である。貝殻による４段の斜線文が羽状に並ぶ。この文様と形態から注口土器などの山陰系土器に付く把手であろう。

4P57 ～ 59 は横方向につく把手の破片で，断面は円形である。4P57 は二面に中央が窪む二重円文がスタンプされている。わずかに残る胴部には 4P42・43（第 82 図）にある方形の突帯と同じものが貼り付けられている。また，把手と胴部の接合部付近に断面方形の突起が確認できる。この突起は基部からが欠損しており，形状不明である。4P58 は２面に S 字状文がスタンプされている。



第 85 図　第４主体把手等実測図

4P59 は把手に S 字状文，胴部に二重円文が巡る。4P60・61 は胴部上半の破片で，いずれも方形の突帯が巡る。4P60 は磨滅が激しいが，突帯上に C 字状文，突帯の上側の胴部に中央が窪む二重円文，突帯の下側の胴部に中央が窪む二重円文と C 字状文がある。4P61 は，突帯が大きく曲がっていることから，把手と接する部分であろう。突帯上に C 字状文，突帯の上側の胴部に中央が窪む二重円文と C 字状文がある。4P57 ～ 61 は，4P42・43 のような無頸壺に付属するものと考える。

4P62・63 は C 字状に曲った突起である。4P62 は断面方形で先端は先細りし，胴部との接合部までは残っていない。３面に S 字状文がスタンプされていて，残りの１面は無文である。4P63 は，断面円形で先端は先細りし，全面が磨滅している。

4P64 ～ 66 は，胴部に縦方向に付く把手である。4P64 は断面円形の把手とその下にもう１つの把手あるいは突起がつく痕跡がある。4P65 にも把手あるいは突起の痕跡が２つあり，4P64 と同じ形状であろう。4P66 は断面円形の把手である。

4P62 ～ 66 は，類例がなくどのように付属するかは不明である。

4P56 ～ 66 の胎土は，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

特殊壺（第 86 ～ 89 図，図版 53 ～ 56）

１P67 ～ 84 は特殊壺で 14 個体確認した（未報告５個体を含む）。4P67 ～ 70 は口縁部から胴部片で，4P69 は底部を含む。4P71 は口縁部から頸部，4P72 ～ 76 は胴部，4P77 ～ 84 は底部片である。口縁部は複合口縁で，口縁部はほぼ上方に直立し，口縁下端は大きく突出する。頸部は長く，内傾しながら立ち上がり，強く屈曲して口縁部にいたる。胴部はタマネギ形をし，底部は薄い平底である。口径約 18.8 ～ 23.7㎝，器高約 34.4 ～ 35.5㎝。

口縁部には，８～ 12 状の沈線が巡る。沈線文の後に，鋸歯文が施されるもの（4P67・71）と沈線文のみのもの（4P68 ～ 70）がある。頸部には約 20 本前後の沈線，頸部と胴部の境に斜線文が巡る。

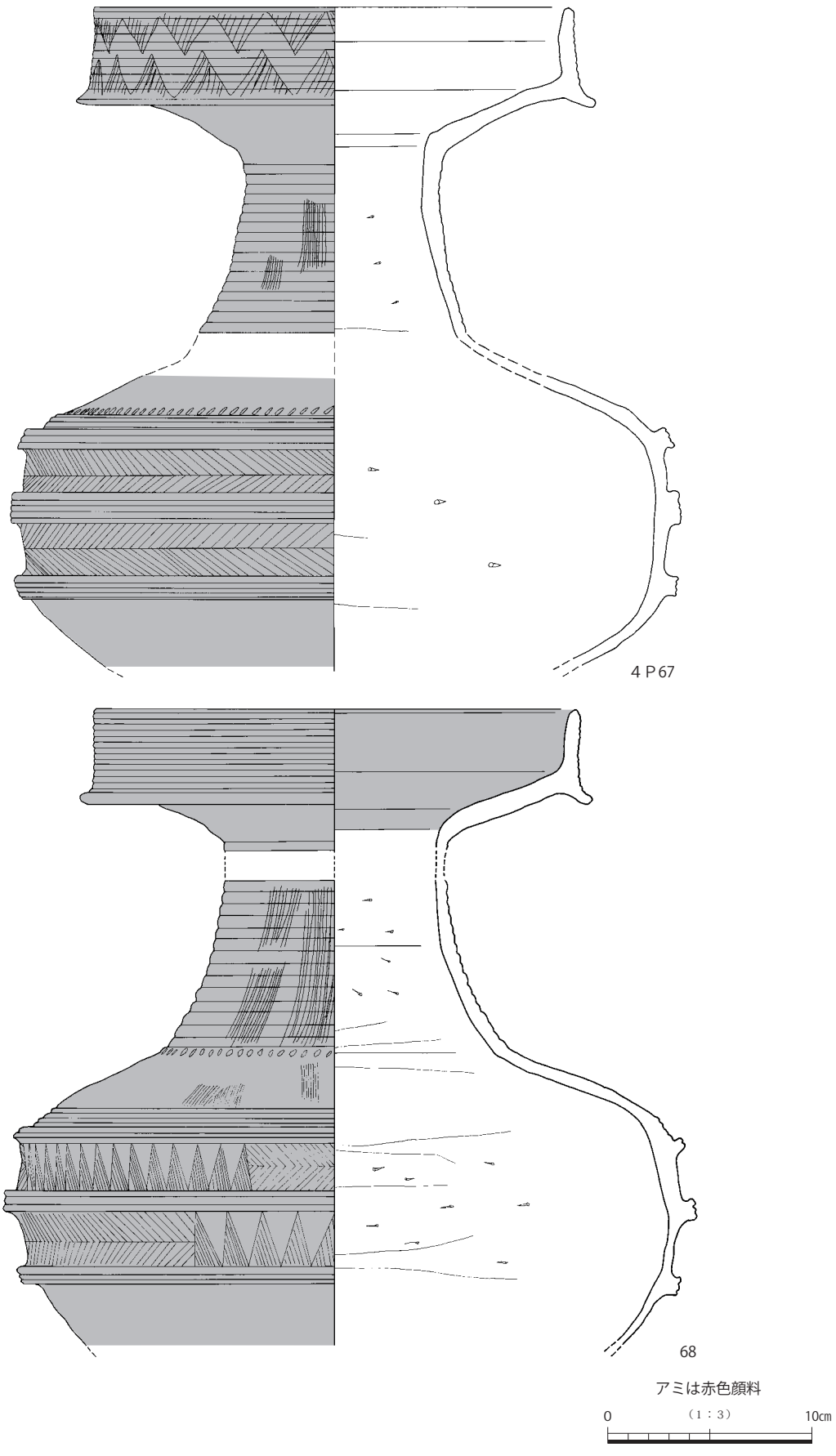
胴部には３条の突帯（4P67 ～ 70・72 ～ 74）と２条の突帯（4P75・76）が巡る。３条の突帯は，断面が方形のもの（4P67 ～ 69・73・74）がほとんどで，稀に断面三角形（4P70 ）や断面方形と三角形が共存するもの（4P72）がある。２条の突帯は，断面三角形である（4P75・76）。断面方形の突帯上には沈線文がある。断面三角形の突帯上には列点文があるもの（4P70 上・中段）と無文のもの（4P70 下段・72・75・76）がある。

胴部上段には沈線文があるが，4P76 のみそれがない。沈線文の上側にはさらに列点文があるもの（4P67・69・73・75）がある。突帯間には綾杉文（4P67），鋸歯文（4P74），斜線文（4P73），鋸歯文と綾杉文（4P68・69），鋸歯文と綾杉文と斜格子文（4P72）がある。4P75 は突帯間にハ字状文を縦方向に７～８つ程度並べ，それらが胴部を巡る。4P70・76 の突帯間には文様がない。

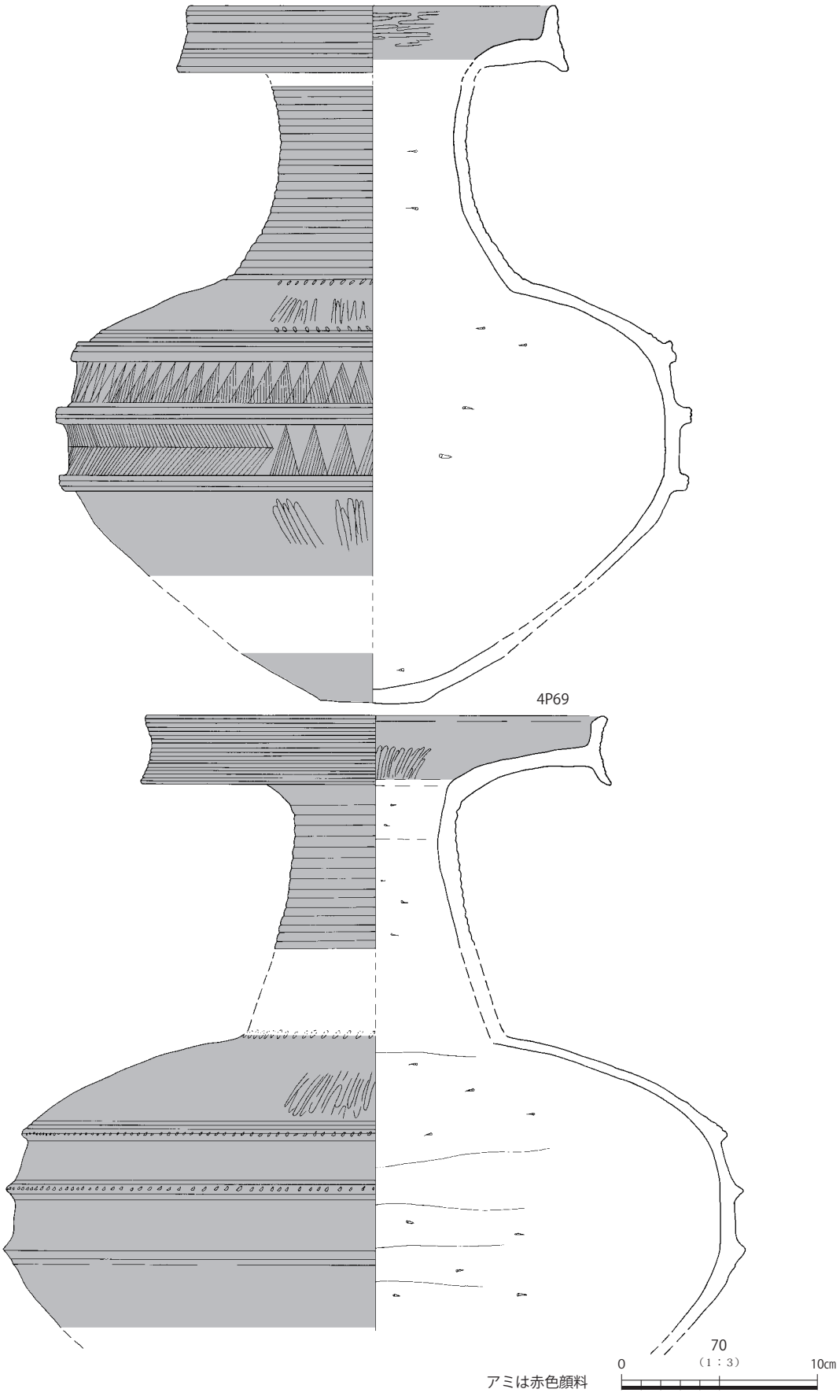
外面調整は，頸部にタテハケメ，胴部上半にハケメやミガキ，胴部下半にミガキが施される。内面は，口縁部にミガキ，頸部から底部にかけてケズリが施されている。

赤色顔料は，外面と口縁部の内面のみに確認でき，頸部から底部にかけての内面にはない。胎土には長石・石英・金雲母・角閃石を含み，色調はにぶい赤褐色である。

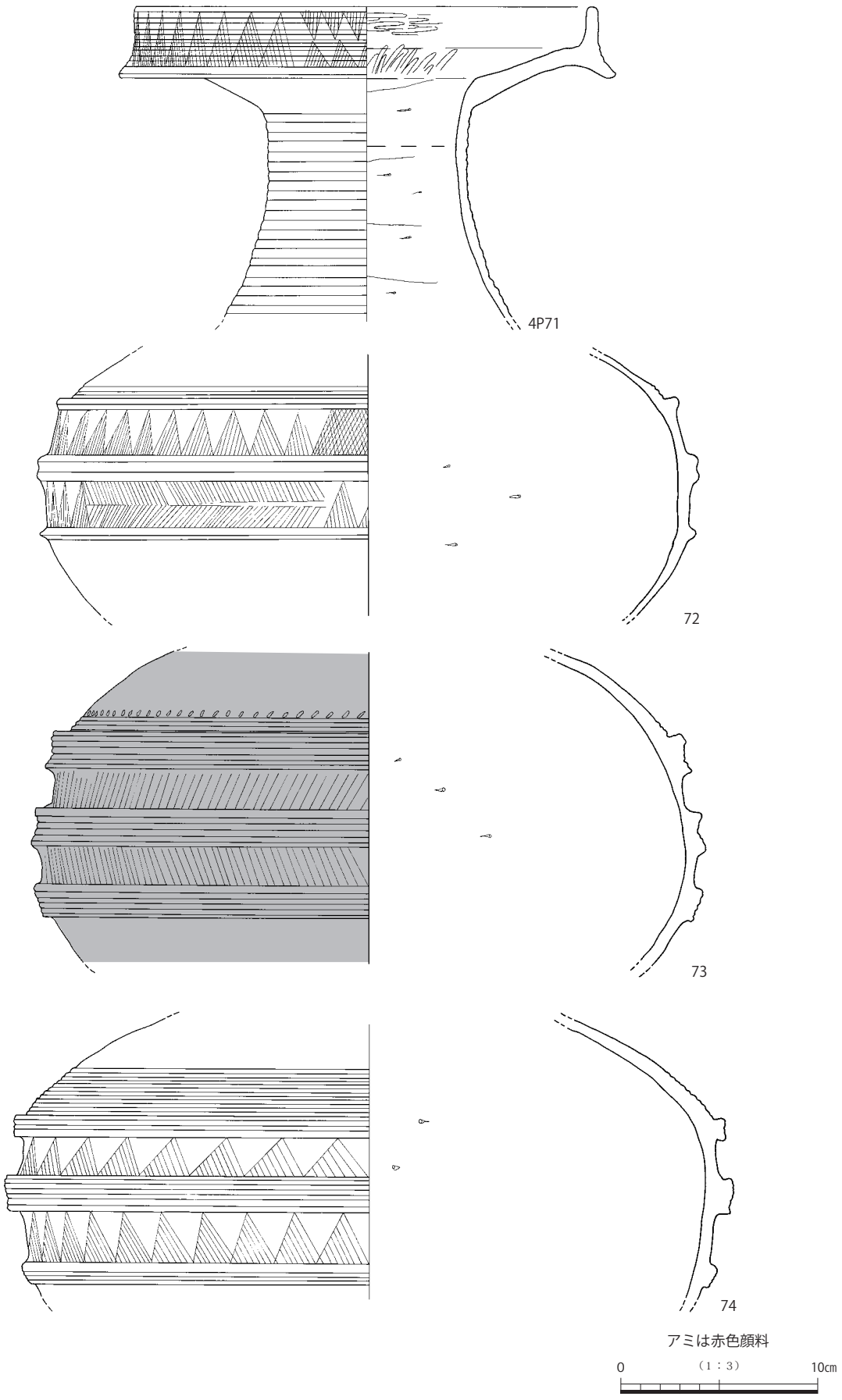
これらは吉備からの搬入品と考える（第７章第２節第７項参照）。



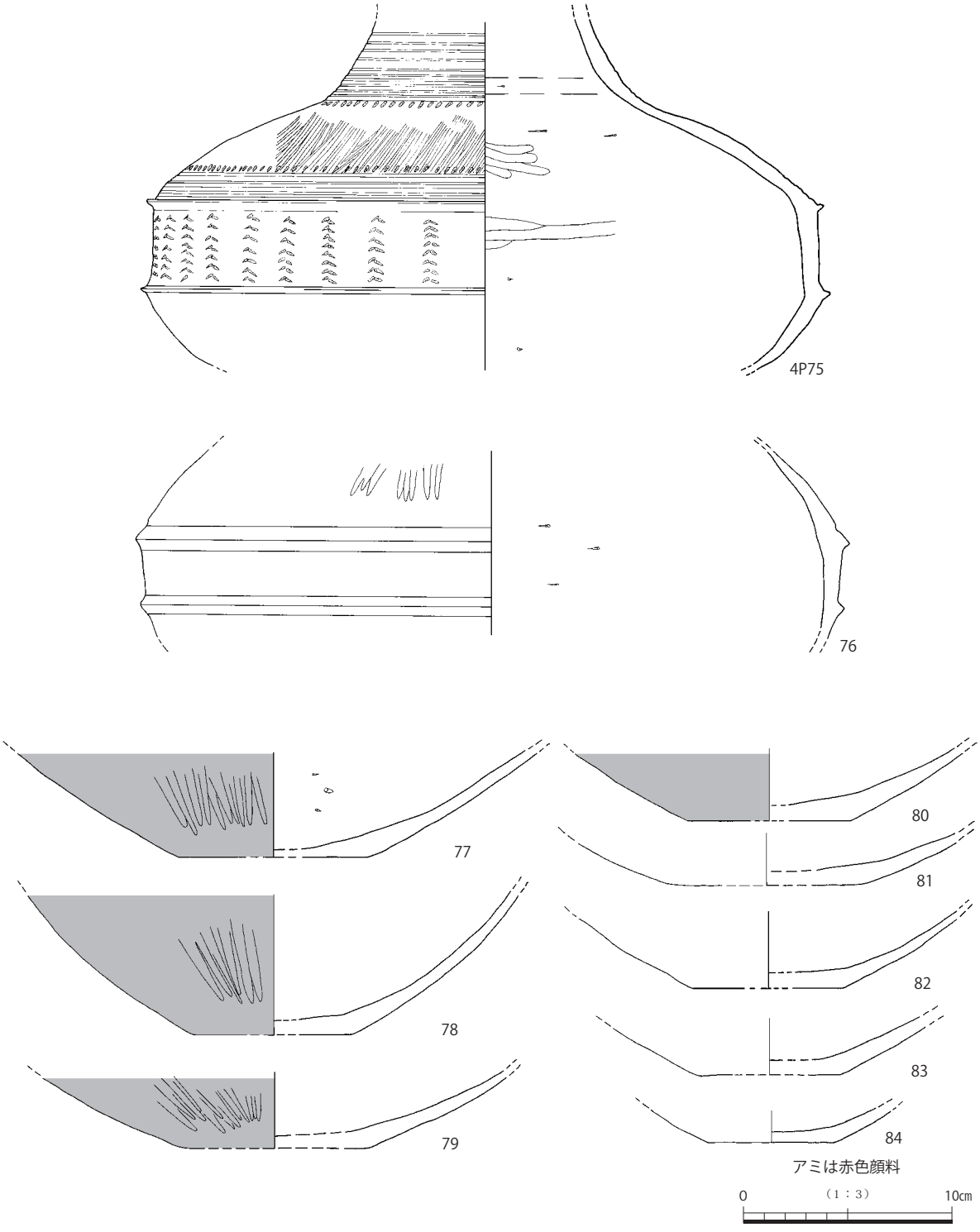
第 86 図　第４主体特殊壺実測図（1）



第 87 図　第４主体特殊壺実測図（2）



第 88 図　第４主体特殊壺実測図（3）



第 89 図　第４主体特殊壺実測図（4）

注口土器（第 90 図，図版 56）

4P35 は複合口縁壺に注口が付いたものである。口縁部から胴部の破片で，口径約 14.2㎝。口縁部は緩やかに外反し，口縁端部は丸く仕上げられる。口縁下端はやや横に出る。頸部は長く緩やかに外反し，胴部は球形をなす。口縁部には平行線文，胴部には６段の沈線文の間に斜線文が羽状に施されている。注口は根元より先端がやや細い。把手の接合痕跡がないため，把手が付くかは不明である。

調整は，口縁部内面はミガキ，胴部内面はケズリが施されている。

胎土中には，石英・長石や黒い砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。以上の特徴から，注口土器は山陰系土器と考える。

直口壺（第 90 図，図版 56）

4P86 は偏球形の胴部に短く直立した口縁部が付く。底部を欠く。口径約 7.5㎝，胴部最大径 17.2㎝。口縁部と胴部の境の対向する２か所に横並びの円孔が２個ずつある。外面および口縁部内面はミガキ，胴部内面はケズリの後ナデが施されている。胎土中には，石英・長石や黒い砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。特異な土器で系譜は不明である。

長頸壺（第 90 図，図版 56）

4P87 ～ 90 は長頸壺である。4P87 は緩やかに外反する口縁部から胴部にかけての破片である。胴部上半に縦方向の把手が付いていた痕跡がある。口径約 10.6㎝。外面はミガキ，内面はケズリの後ナデがある。

4P88・89 は，頸部から胴部上半の破片である。頸部は細くわずかに外反しながら立ち上がり，胴部は大きく開く。頸部と胴部の境に突帯が巡る。4P88 は頸部径約 6.2㎝。突帯上は斜線文で飾られる。外面にミガキ，内面はケズリの後，頸部の上方はミガキ，下方はナデが施されている。4P89 は，頸部径約 4.8㎝。突帯上には斜線文，胴部上半には S 字状文がある。外面の調整はナデ，頸部内面はミガキ，胴部はケズリである。

4P90 は口縁部から頸部の破片である。口径約 11.8㎝。頸部は大きく外反し，屈曲して口縁部に到る。口縁部はわずかに外反して開く。口縁部には平行線文が巡る。外面はミガキが施され，内面は磨滅している。

4P87 ～ 90 は胎土中に，石英・長石などの砂粒を含み，焼成は良好である。4P87 ～ 89 の色調は浅黄橙色で，4P90 は にぶい黄橙色である。

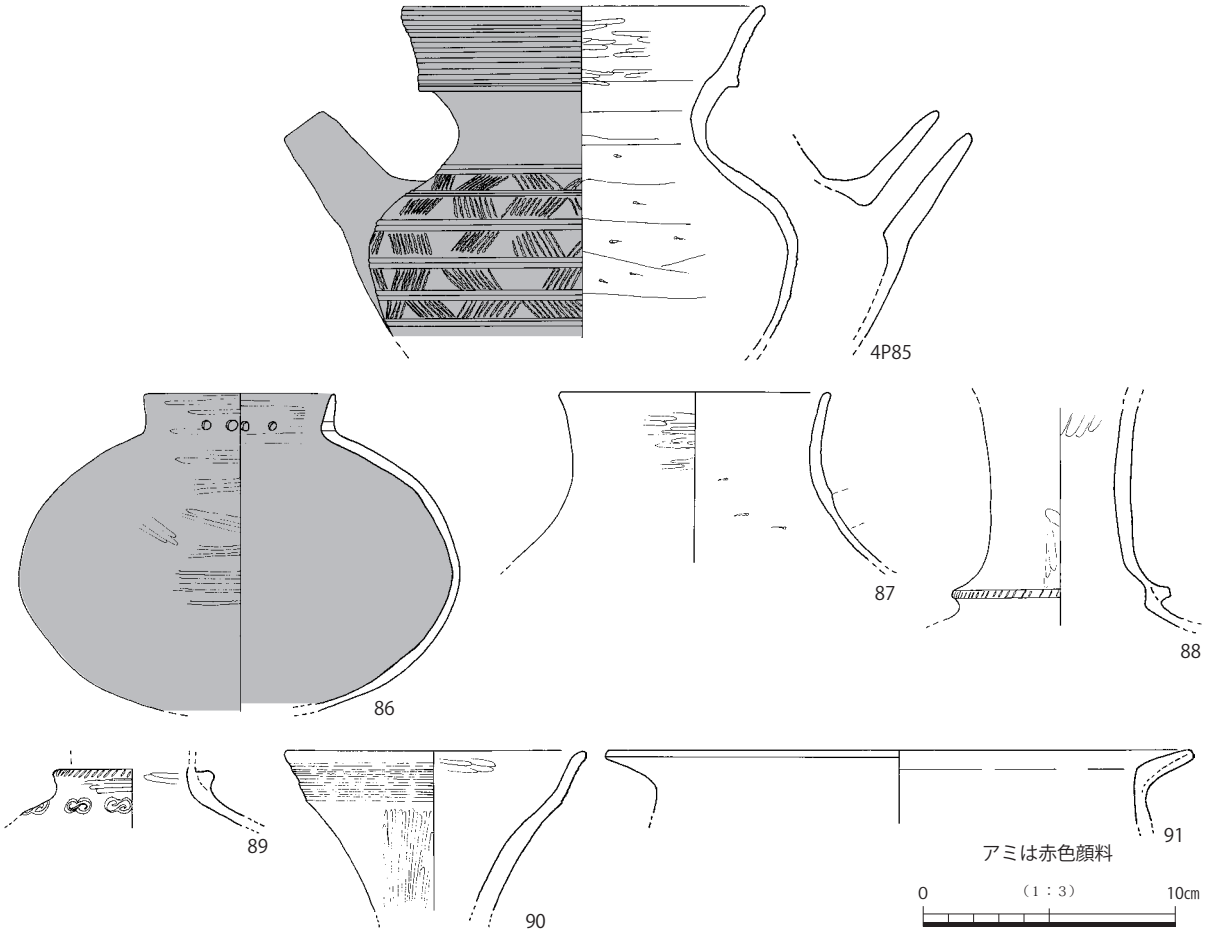
4P87 ～ 90 は，当地方ではみられないもので，系譜は不明である。

（２）　甕形土器（第 90 図，図版 56）

4P91 は屈曲部がく字状に開く甕形土器の口縁部片で，１点のみ確認した。口径 23.4㎝。口縁部は粘土が折り返して貼り付けられている。口縁端部は丸く仕上げられる。調整は全面に丁寧なナデが施されていて，口縁部外面に指頭圧痕はない。内面は一部剥離している。

胎土には，長石，石英，黒雲母などの砂粒を含み，色調は，にぶい黄橙色で焼成は良好である。

4P91 は，当地方ではみられないもので，系譜は不明である。



第 90 図　第４主体壺と甕の実測図

（3）　器台形土器

鼓形器台（第 91 ～ 95 図，図版 57 ～ 61）

4P92 ～ 148 は鼓形器台で 49 個体確認した（未報告３個体を含む）。中型品・小型品がある複合口縁壺との組み合わせを考えて，鼓形器台も口径・器高・脚径から規格分類を行なった。口径 18.0 ～ 22.7㎝，器高 14.1 ～ 17.8㎝，脚径 15 ～ 19.5㎝の中型品（4P92 ～ 132）と，口径 12.9 ～ 17.8㎝，器高 12.2 ～ 12.6㎝，脚径 12 ～ 13.8㎝の小型品（4P133 ～ 148）である。

4P92 ～ 132 の中型品の形態は，受部及び脚部が大きく反りながら開く。筒部は短く，緩やかに外反するものである。

受部と脚部の文様は，平行線文が巡るもの（4P92 ～ 96・100・104 ～ 108・114 ～ 119・121 ～ 123・127 ～ 132，端部の横ナデを含む）が９割以上を占め，その中央部の一部をナデ消すもの（4P113）は１点のみであり，全面をナデ消すものはない。ただし，磨滅していて文様の状況が不明なもの（4P97 ～ 99・101 ～ 103・109 ～ 112・120・124 ～ 126）もある。

筒部は，文様があるもの（4P92 ～ 120・129）とないもの（4P121）があり，その他は，文様の有無は不明である。文様は，いずれも沈線文と貝殻による斜線文の組み合わせである。２段の沈線文の間に２段の貝殻による斜線文が羽状に巡るものが多い。これらは，く字状（4P92 ～ 110）のものが

ほとんどで，わずかに逆く字状のもの（4P111・112）がある。他に，斜線文が３段（4P113），４段（4P114 ～ 116），１段（4P117 ～ 120）の各種がある。4P129 には沈線文があるので，これも斜線文で飾られていたのであろう。

小型品（4P133 ～～ 148）の形態は，中型品と同じで，筒部は短く緩やかに外反する。

受部と脚部の文様は，平行線文が巡るもの（4P133 ～ 140・142・144・146 ～ 148）が７割以上を占め，その中央の一部をナデ消すもの（4P141）と，無文のもの（4P143・145）がわずかにある。

筒部は，文様があるもの（4P133 ～ 137）と無文のもの（4P138 ～ 145）があり，無文のものは，中型品が１個体，小型品が８個体で，小型品に多い。文様は，２段の沈線文の間に２段の貝殻による斜線文が羽状に並ぶもの（4P133 ～ 136）と，２段の沈線文の間に１段の斜線文のもの（4P137）がある。

中型品と小型品は，筒部外面にミガキ，受部内面にミガキ，筒部から脚部内面はケズリが施されている。稀に，筒部内面や脚部内面に磨きが施されるものがある（4P119・128）。

胎土中には，石英・長石などの砂粒を多く含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

以上の特徴からこれらの鼓形器台は，山陰系土器と考える。特に，筒部に貝殻による斜線文が羽状に並ぶものは，出雲平野で製作された可能性が高い[(5)]。

高坏形器台（第 96 ～ 98 図，図版 62 ～ 65）

4P149 ～ 174 は高坏形器台で 18 個体確認した。高坏形器台も口径から規格分類を行なった。口径 25.6 ～ 35㎝，器高 21.2 ～ 26.2㎝の大型品（4P149 ～ 164）と口径 19.2 ～ 21.8㎝の中型品（4P165・166）に分けられる。

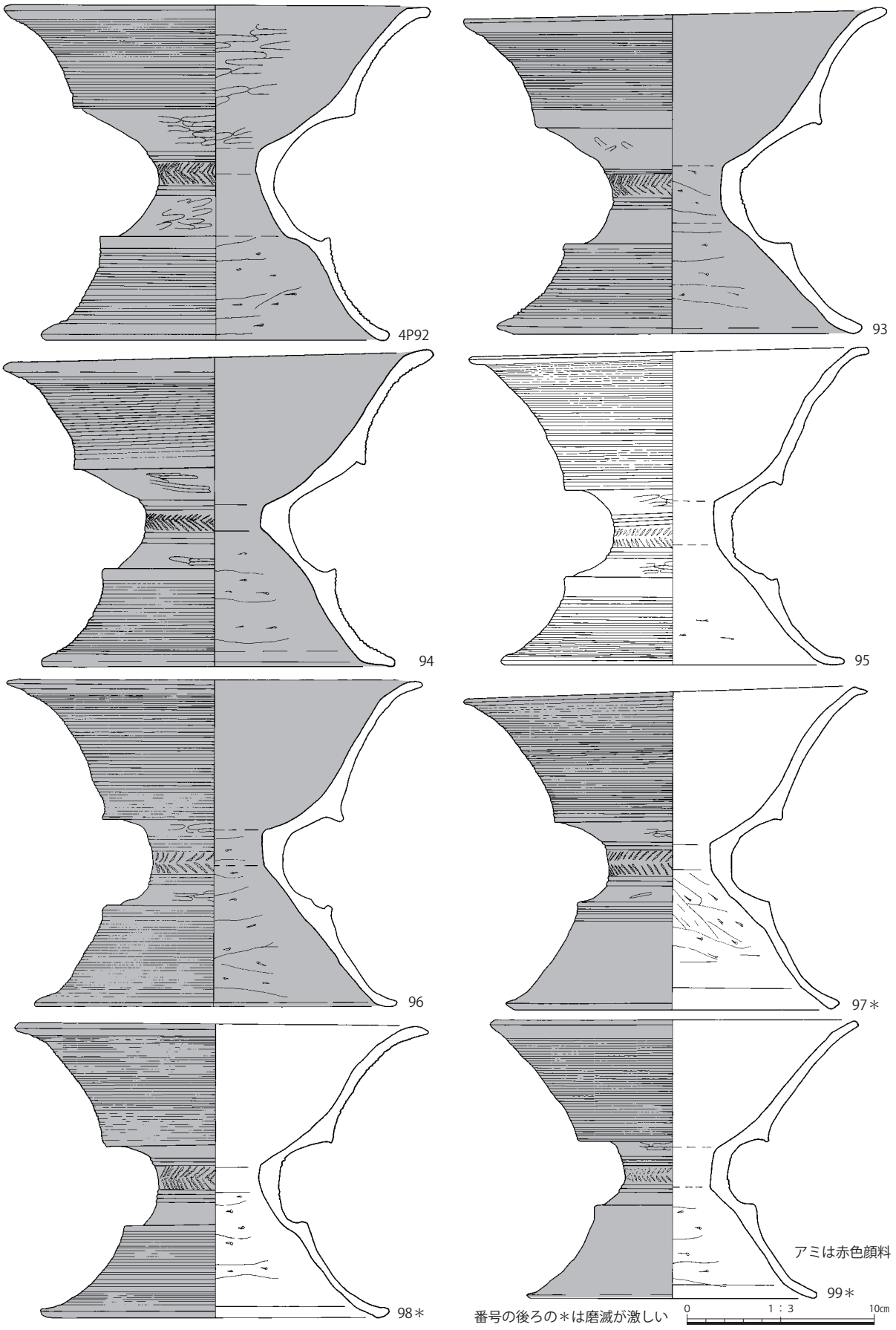
大型品の 4P149 ～ 152 はほぼ完形品，4P153 ～ 164 は口縁部片，4P167 ～ 174 は筒部から脚部の破片である。受部は，ラッパ状に大きく開き，口縁部は上方に緩やかに外反する。口縁下端は，わずかに下方に拡張する。筒部は長く，脚部は直線的に開く。

口縁部外面には平行線文があり（4P160 を除く），その上に円形浮文が貼り付けられるものがほとんどである。２個一対の円形浮文が５方向にあるもの（4P149），４個の円形浮文が４方向にあるもの（4P150・152・153・156・158・159）がある。円形浮文には，中央が窪む二重円文が施されるものがほとんどで，稀に円文（4P152）や，渦文（4P154・155）がスタンプされている。4P159 は磨滅が激しいが，口縁部上方に，S 字状文，口縁部下方には，中央が窪む二重円文がある。4P151・163・164 は破片のため，円形浮文の有無は不明である。

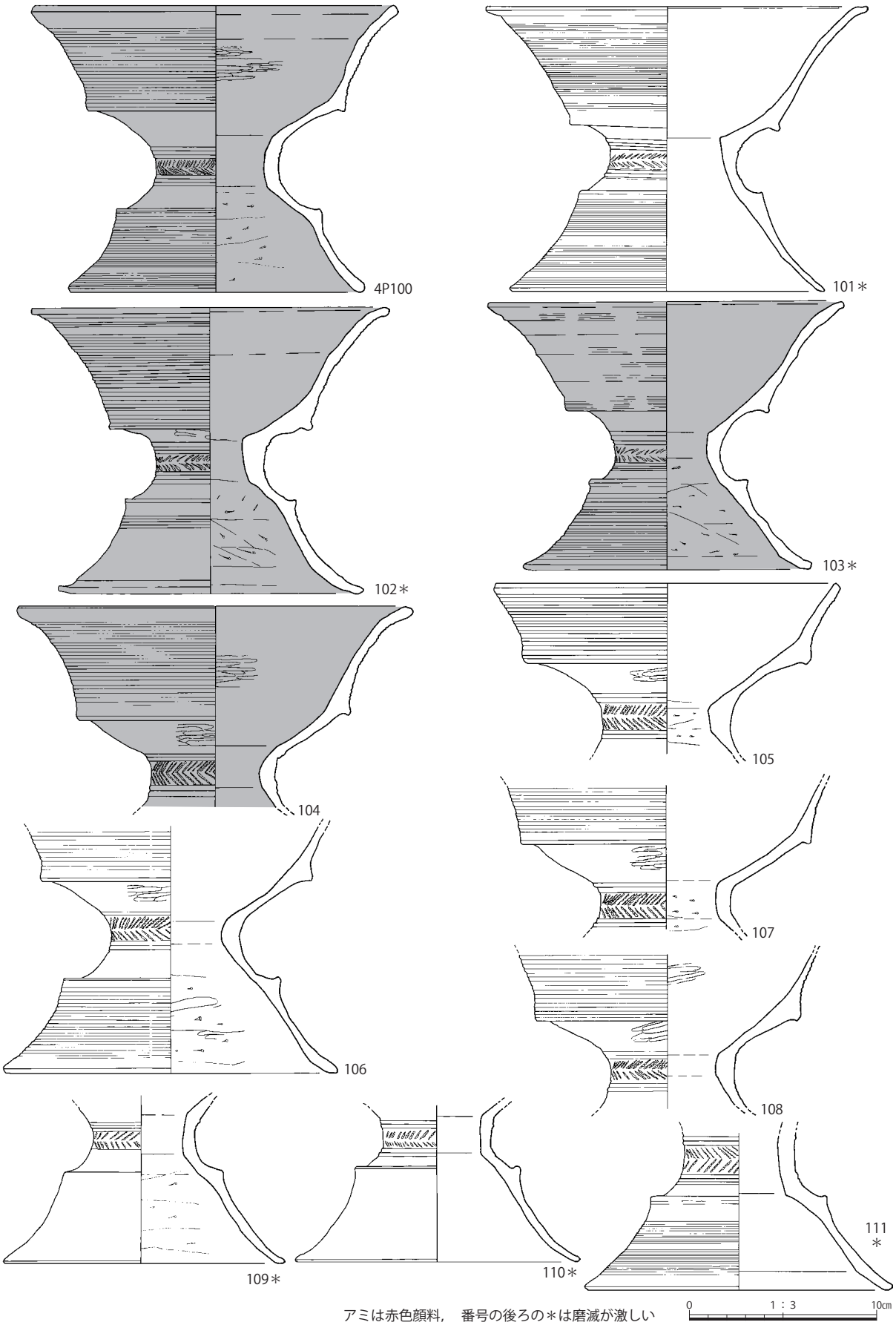
4P160 は口縁部中央に突帯が巡る特異な形状をしている。平行線文と円形浮文はない。突帯の上側には，S 字状文，C 字状文，突帯下側には中心が窪む二重円文がある。

筒部には，３段３方向に円孔があるもの（4P149・152）がある。他は，破片のため円孔の正確な数は不明である。4P172 のみ，脚部に S 字状文が巡る。

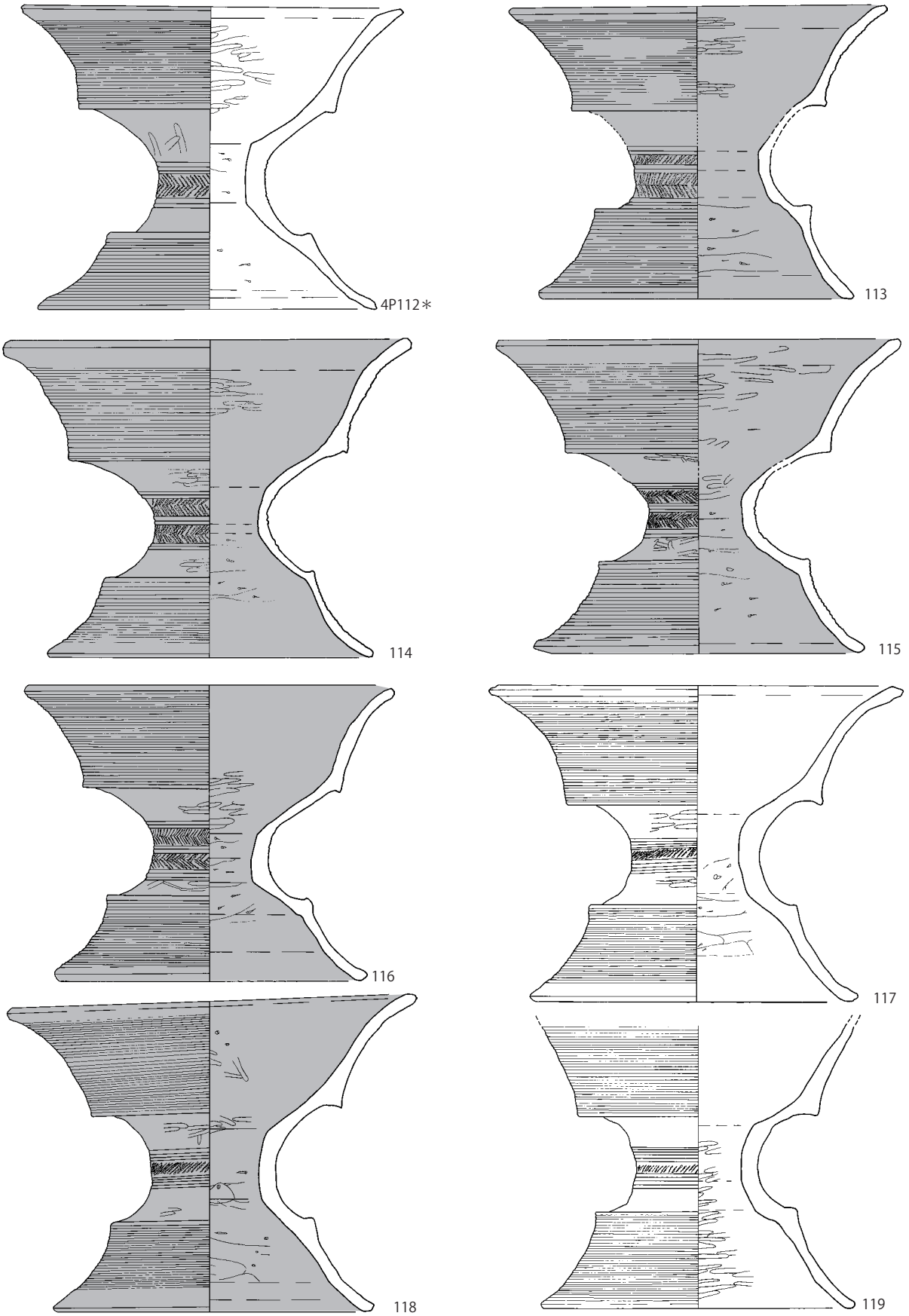
中型品の 4P165・166 は口縁部片で，いずれも磨滅が激しい。4P165 は，２個一対の円形浮文に渦文がスタンプされている。平行線文はなく，２段の S 字状文が巡る。4P166 は，口縁部が内傾する。口縁部には平行線文が施された後に４個の円形浮文が貼り付けられてて，円形浮文には，中央が窪む



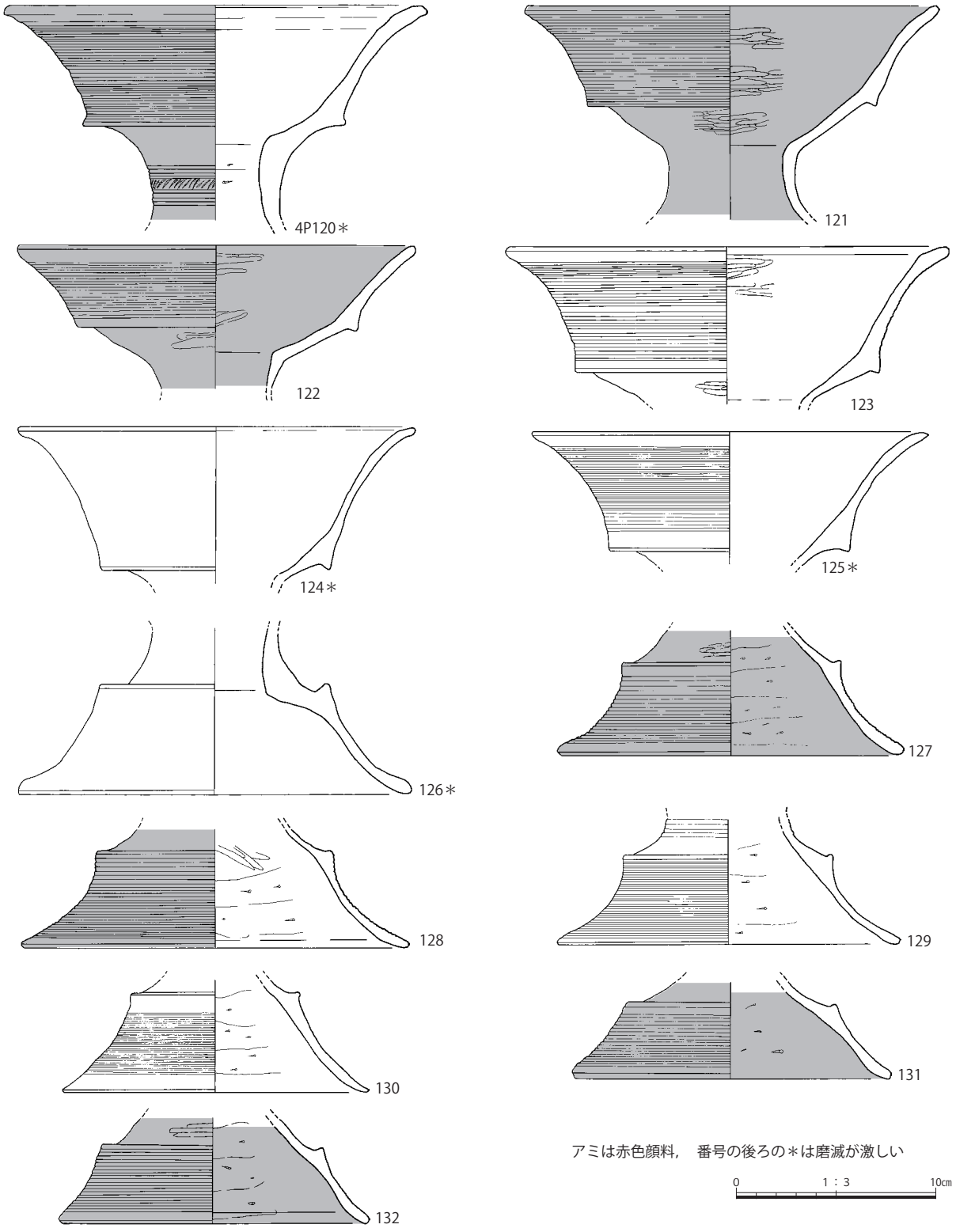
第 91 図　第４主体鼓形器台実測図（1）



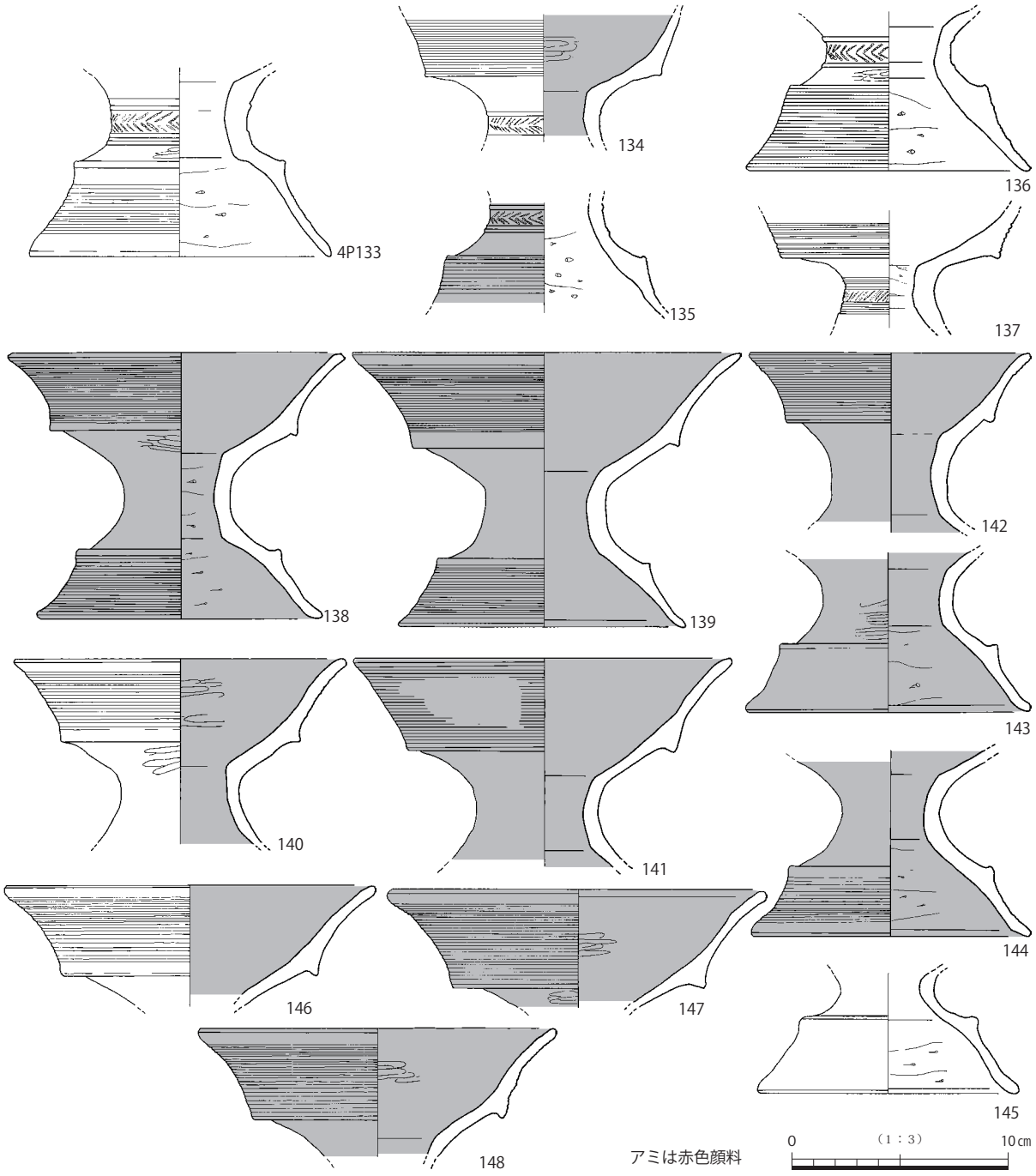
第 92 図　第４主体鼓形器台実測図（２）



第 93 図　第４主体鼓形器台実測図（3）



第 94 図　第４主体鼓形器台実測図（4）



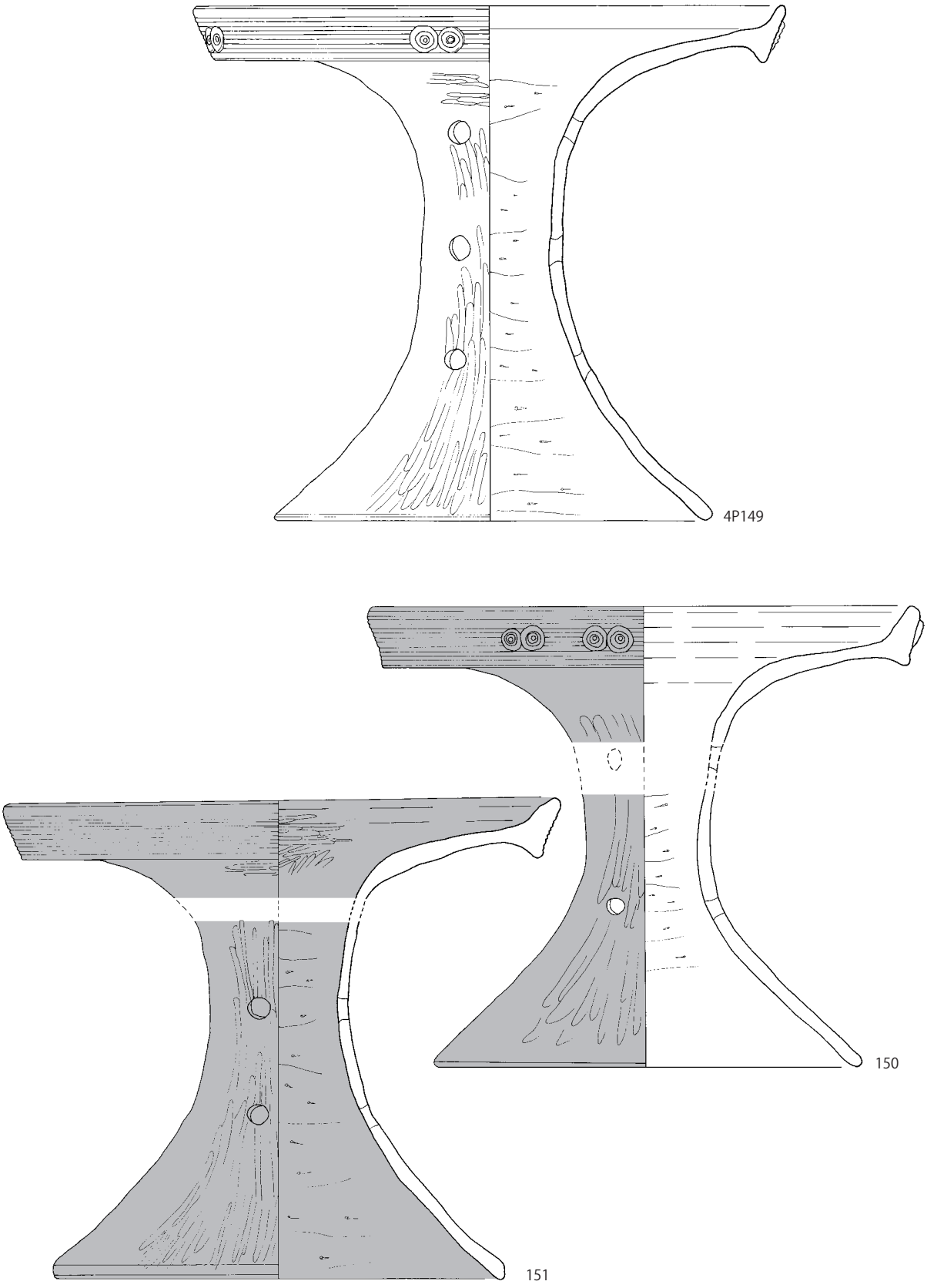
第 95 図　第４主体鼓形器台実測図（5）

二重円文がスタンプされている。

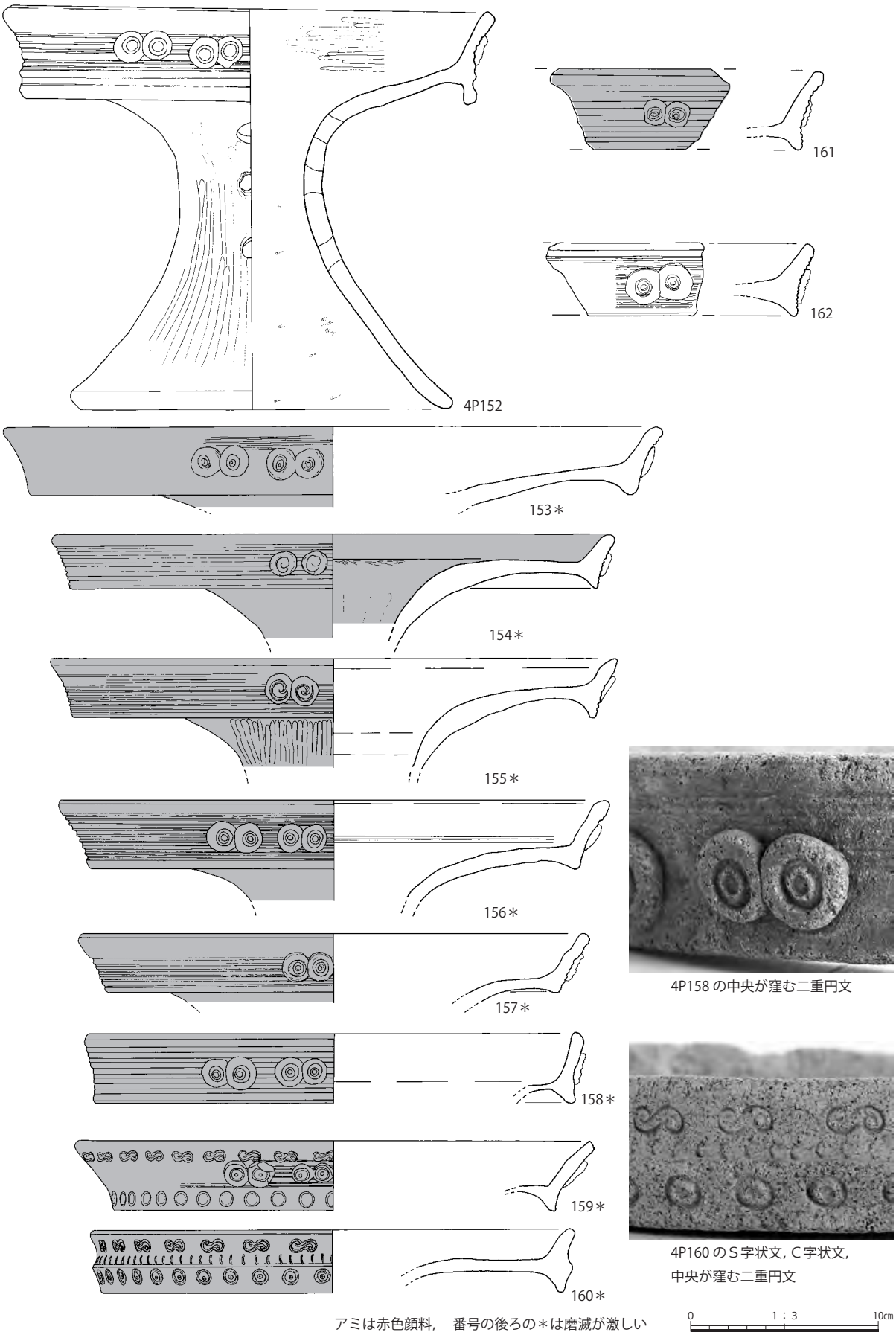
大型品および中型品の高坏形器台は，外面および口縁部内面にミガキ，脚部内面にはケズリがある。胎土中には石英・長石など砂粒を多く含む。色調は浅横橙色で，焼成は良好である。

以上の高坏形器台は，文様は山陰地方だが，器形からみて丹越系土器と考えられる。

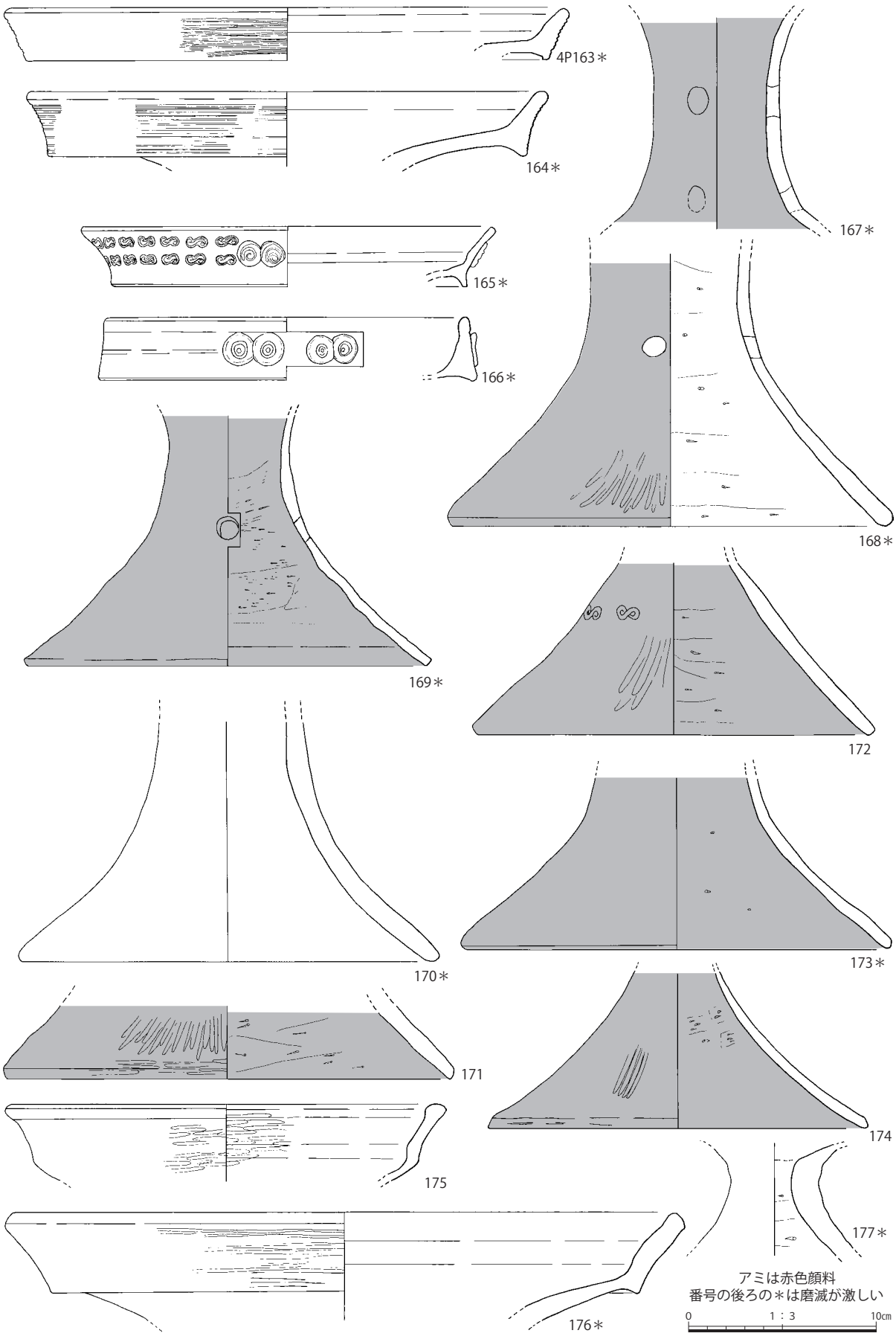
4P175・176 は器台あるいは高坏の口縁部である。4P175 は口径約 23.2㎝。口縁部は直立してから外傾し，口縁端部は左右に肥厚する。内外面ともにミガキが施されている。4P176 は，口径約 36㎝の大型品で，口縁部は直線的に開く。器壁は厚く，1.2cm。口縁部外面には平行線文のあとナデが



第 96 図　第４主体高坏形器台実測図（1）



第 97 図　第４主体高坏形器台実測図（2）



第 98 図　第４主体高坏形器台実測図（３）

施されているが，全体に磨滅している。

4P177 は器台の筒部片である。筒部は短く，筒部最小径は約 4.6㎝の小型の器台である。ただし，器壁は厚く，１.2㎝もあり特異なものである。外面は磨滅が激しく，内面はケズリが施されている。

4P175 ～ 177 の胎土中には石英・長石などを多く含む。色調は 4P175 が浅横橙色，4P176・177 がにぶい橙色である。いずれも焼成は良好である。これらの系譜は不明である。

特殊器台（第 99 図，図版 66）

4P178 は特殊器台[(6)]で１個体確認した。ほとんどが第４主体から出土した破片で，第１主体からわずかに出土した破片がこれらと接合する。口径約 37㎝，器高約 83.2㎝，筒部最大径約 28.4㎝，脚径約 40.6㎝。口縁部は，内傾しながら大きく立ちあがり，口縁端部は外側につまみ出され，口縁下端は，斜め外側に突出する。頸帯は緩やかに外反する。筒部は，長さは約 65.5㎝を測り，中央が膨らみ，頸部と裾部が細くなる。筒部は５段の間帯と５段の文様帯からなる。間帯は，粘土紐を帯状に整えて，上下に突帯を作り出し，貼り付け，形成されている。脚裾部は大きく開き，脚直立部との変換点には大きな突帯が巡る。

口縁部と頸帯及びすべての間帯には，15 条前後の沈線文が巡る。文様帯は，上から第１文様帯・第２文様帯・・・とすると，第１文様帯には４つの方孔があり，孔と孔の間には一つの無文区間，その両側に縦の沈線文で分割された２つの文様区がある。それらの文様区は，綾杉文で飾られる。第２文様帯には上部に列点文が巡り，その下部は無文である。第３文様帯には４つの方孔があり，孔と孔の間には２つの無文区間，それらの間に縦の沈線文で分割された文様区がある。その文様区には，斜格子文，無文区間，綾杉文，縦の沈線文の上に三日月文，無文区間，縦の沈線文の上に三日月文，鋸歯文がある。第４文様帯の下側には２段の列点文が羽状に巡り，上部は無文である。第５文様帯は沈線文で飾られる。筒部の中の第１・３文様帯は縦分割文様と呼ばれている。

脚裾部には，３段の列点文が羽状に，その下には鋸歯文，沈線文が施されている。脚直立部との変換点にある突帯上にも沈線が巡る。

頸帯外面にはミガキ，筒部内面および脚裾部内面の調整はケズリが，他はナデが施されている。赤色顔料は，外面と口縁部の内面に確認でき，内面の頸帯から脚部にはない。胎土には長石・石英・金雲母・角閃石を含み，色調はにぶい赤褐色である。

この特殊器台は吉備からの搬入品と考える。

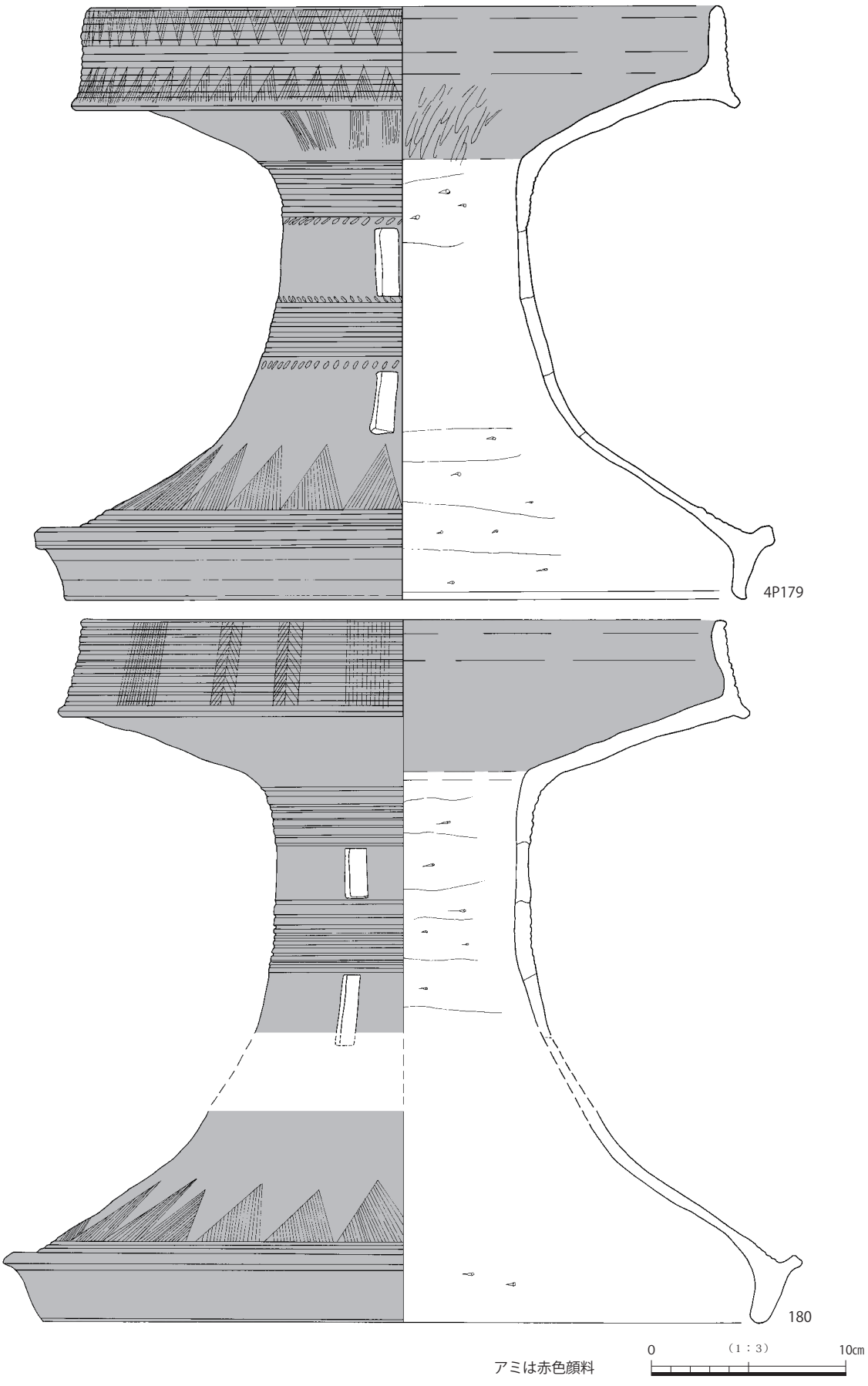
装飾普通器台（第 100 ～ 103 図，図版 67 ～ 70）

4P179 ～ 197 は普通装飾器台[(7)]で 17 個体確認した（未報告３個体を含む）。4P179 ～ 181・184 は完形に復元した。4P182 は受部から筒部片，4P183 は筒部片，4P185 ～ 188 は脚部片である。口径 28.5 ～ 33.5㎝，器高 30 ～ 37.4㎝，筒部最小径 12.4 ～ 15.3㎝，脚径 34.8 ～ 41.8㎝。

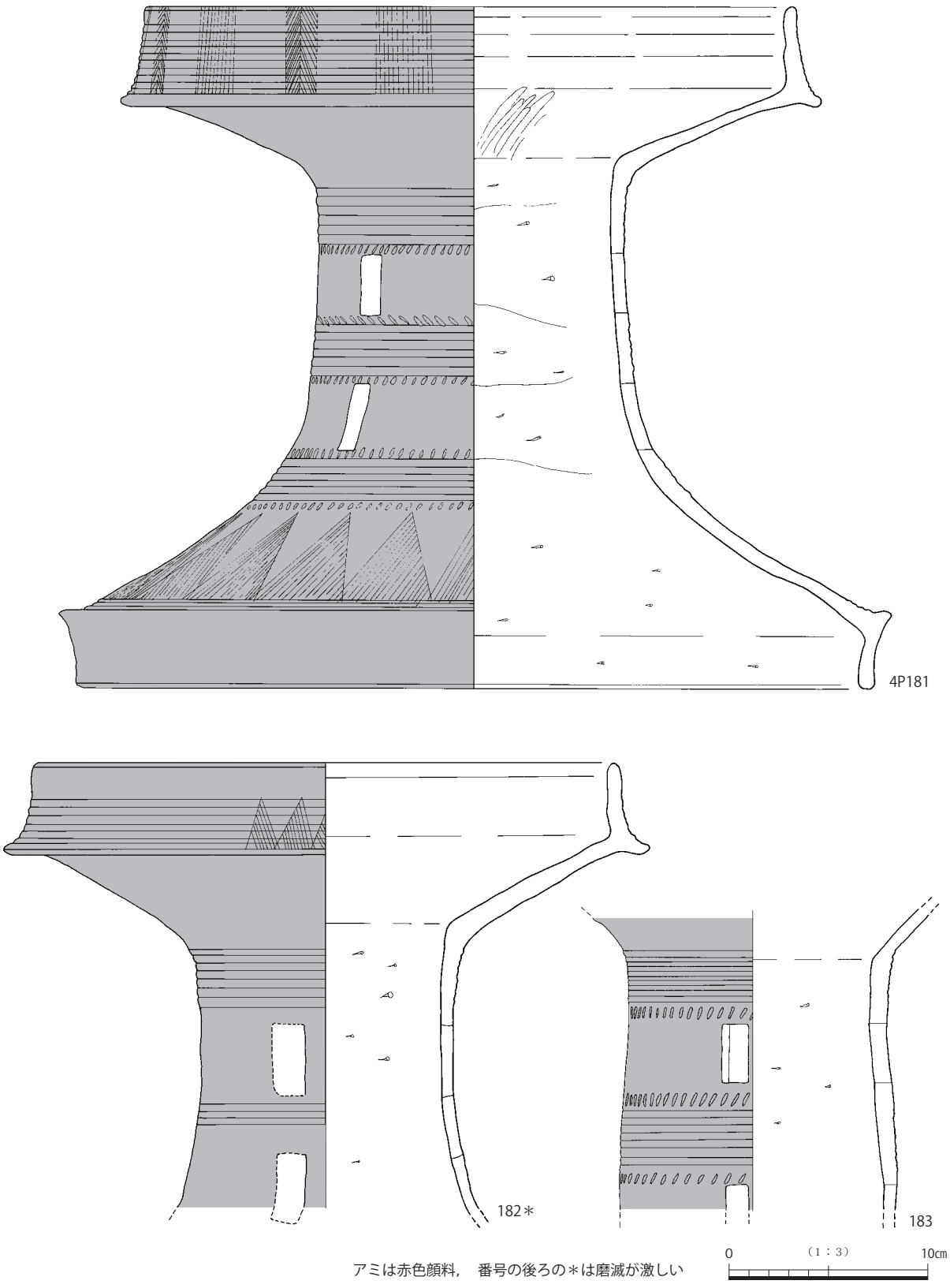
4P189 ～ 197 は口縁部片で，口径約 27.9 ～ 35.4㎝を測る。第４主体で確実に特殊壺とわかる資料の口径よりは大きいことから，これらも普通装飾器台の口縁部と考えられる。

口縁部は内傾しながら大きく立ちあがり，口縁下端は大きく突出する。筒部から頸部は強く屈曲して開く。筒部から脚裾部は緩やかに開き，脚直立部が付く。脚裾部と脚直立部との変換点には突帯が

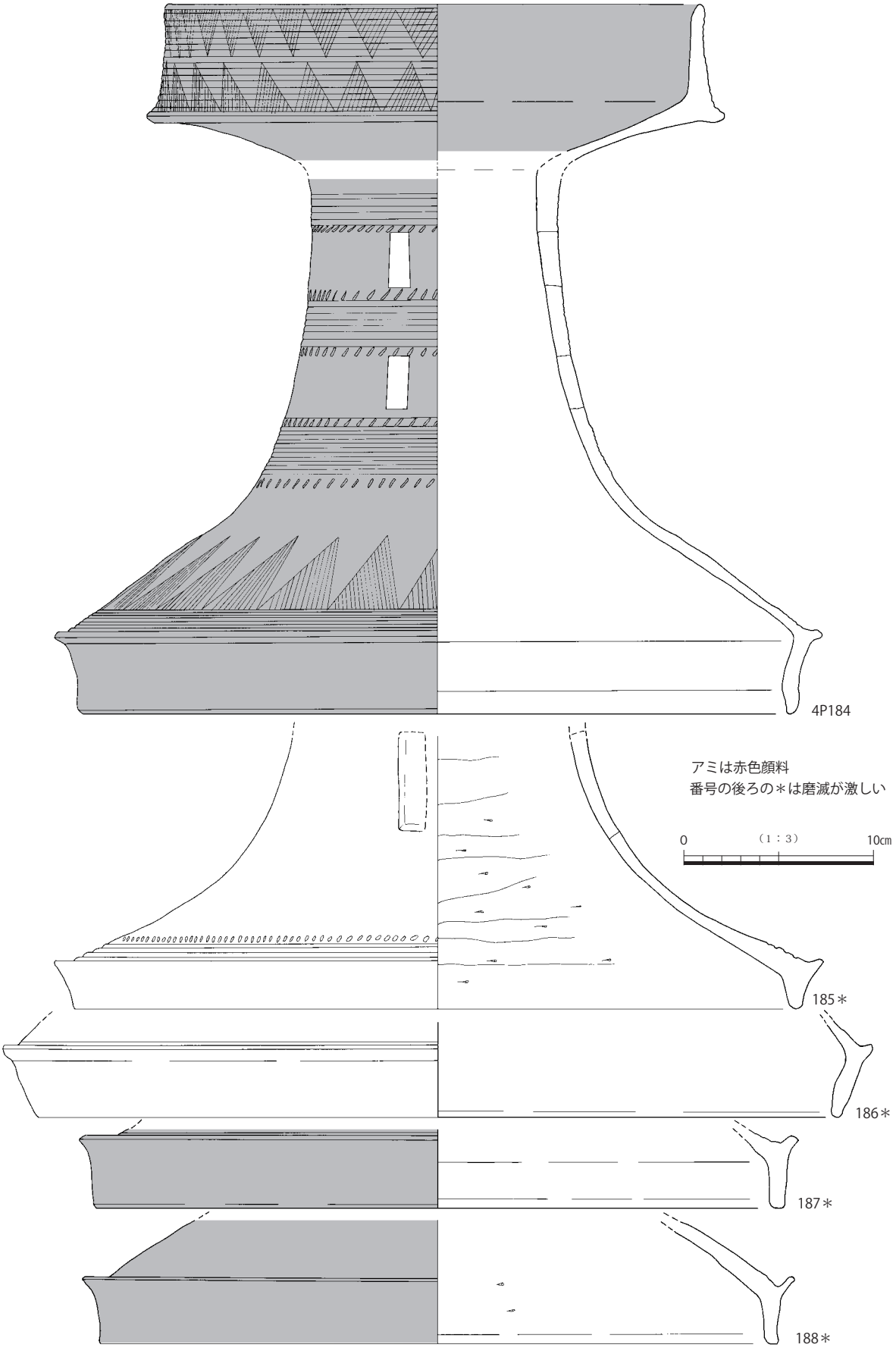
第 99 図　第４主体特殊器台実測図



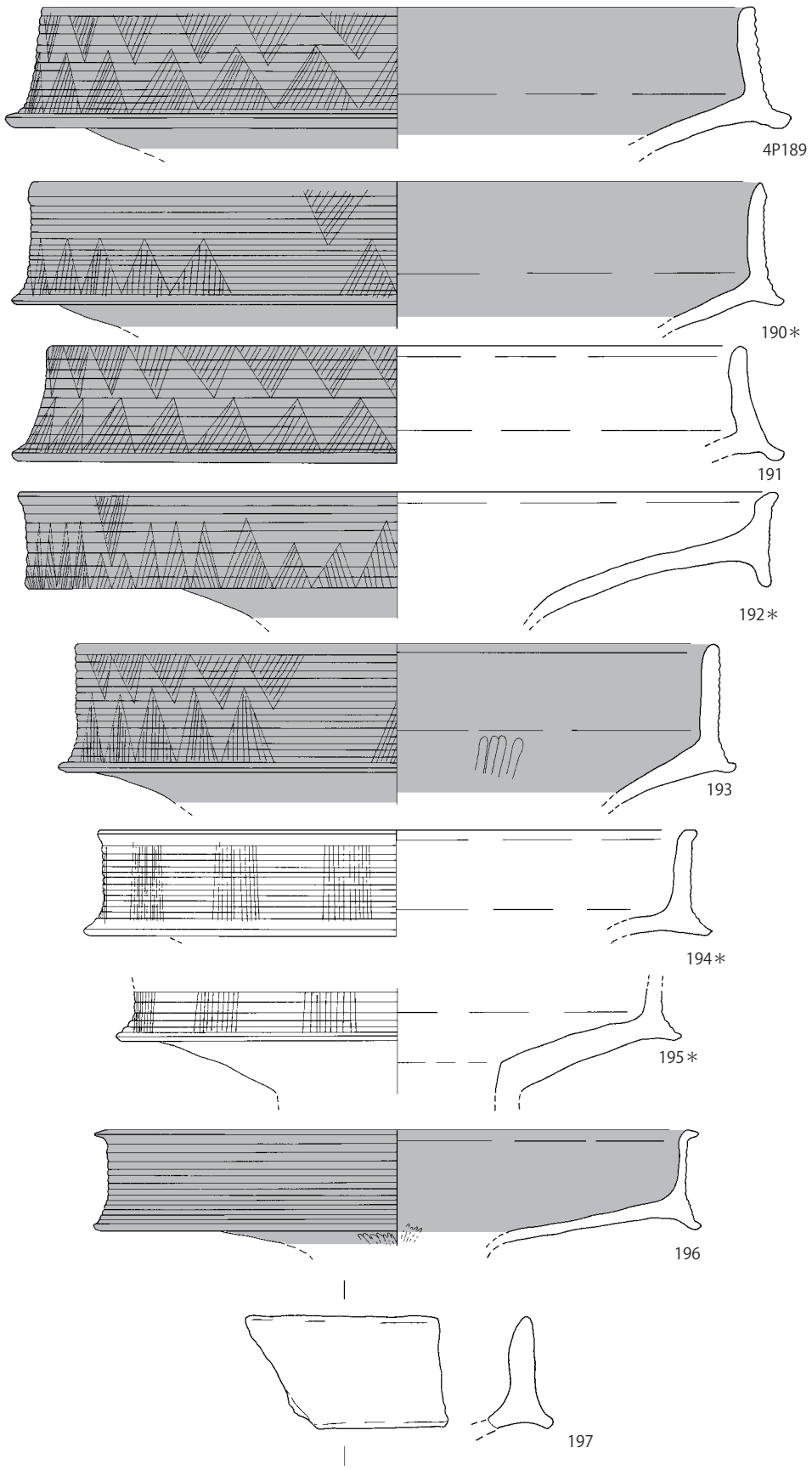
第 100 図　第４主体装飾普通器台実測図（1）



第 101 図　第４主体装飾普通器台実測図（2）



第 102 図　第４主体装飾普通器台実測図（3）



第 103 図　第４主体装飾普通器台実測図（4）

巡る。4P188 の突帯は，他の器台よりも薄い。

口縁部には，沈線文を巡らし，その上に文様が施されている。文様には，上下２段で向きを変えた鋸歯文（4P179・184・189 ～ 193）や，縦の沈線文と綾杉文（4P180・181），縦の沈線文（4P194・195）がある。4P182 は磨滅が著しいため不明瞭であるが，１段の鋸歯文が確認できる。4P196 は沈線文のみで，4P197 は無文である。

筒部には，沈線文と列点文で飾られた文様帯が２段（4P179）と３段（4P181・184）のものがあり，その他は，欠損のため不明であり，文様帯の段数を確定できるものはない。4P180・185 には，列点文はない。文様帯の間には２段の方形透かしがあり，４方向（4P179･181･183）や，５方向（4P180･184），３方向（4P182）と様々である。

裾部には，鋸歯文と沈線文（4P179 ～ 181・184）や，列点文と沈線文（4P185）が施される。4P187 は沈線文があるが，破片のため他に文様があるかは不明である。4P188 は無文である。

全体的に磨滅が著しい。頸部から筒部外面には，タテハケメの後にナデが，口縁部から頸部内面にはミガキ，筒部から脚部内面にはケズリが施されている。胎土には長石・石英・金雲母・角閃石を含み，色調はにぶい赤褐色である。

装飾普通器台は吉備からの搬入品と考える。

（３）　坏形土器

高坏（第 104・105 図，図版 71・72）

高坏は 18 個体確認した。

4P199・200 は坏部と筒部の接合部，4P201 は坏部片である。4P199 は筒部が短く，脚部は屈折して広がる。筒部と脚部の境には，４方向に円孔があり，裾部外面には平行線文が巡る。4P200 の坏部の底には，粘土の円盤を充填させていて，円盤には軸痕が確認できる（第７章第２節第２項参照）。4P201 の口縁部は外反して開く。

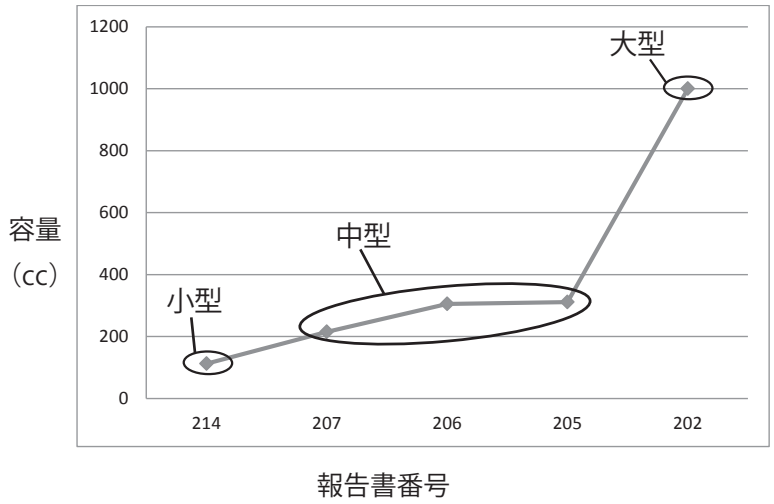
4P200 は，磨滅が著しい。4P199・201 の調整は，外面がミガキ，内面はナデが施されている。

胎土中には，石英・長石や黒い砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。以上の特徴からこれらの高坏は山陰系土器と考える。

4P202 ～ 217 は椀状の坏部をもつ高坏で 15 個体確認した（未報告１個体を含む）。坏部の容量から約 1000ccの大型品（4P202）と，200 ～ 350ccの中型品（4P205 ～ 207），100 ～ 200ccの小型品に細分できる（第 104 図）。

4P202 はほぼ完形の大型品で口径約 18.5㎝，器高約 18㎝，筒部径 3.7㎝，脚部径 16.2㎝。口縁部先端は直立し，筒部は中空である。脚部は緩やかに外反して開く。4P203・204 は筒部から脚部の破片で，筒部径がそれぞれ 4.2，4.7㎝あることから大型品と考える。但し，これらの脚は 4P49 ～ 51 のような無頸壺の脚の可能性もある。

4P205 ～ 207 は中型品で，筒部径 3.0 ～ 3.2㎝。4P208・209・211 ～ 213 は筒部から脚部片で，筒部径が 2.8 ～ 3.4㎝であることから中型品と推定した。脚部径は 16.2 ～ 17㎝で，大型品と変わらない。坏部は浅い椀状で，筒部は中空，脚部は緩やかに大きく開く。



第 104 図　第４主体高坏の容量グラフ

4P214 はほぼ完形の小型品で口径 11.0㎝，筒部径 2.1㎝，脚径 9.5㎝。浅い椀状の坏部に，細く，中実の筒部がつき，脚部は直線的に開く。ほぼ同規格の 4P216・217 は筒部と脚部の破片で，筒部径 1.4・2.0㎝，脚径 10.4・10.8㎝であることから小型品と推定した。

4P202 ～ 206・208・209・214・215・217 には，筒部と脚部の境付近に円孔が３方向にある。脚部は無文のものと文様があるもの（4P210・214・215・217）があり，4P210 は渦文，Ｃ字状文，円文がスタンプされている。4P214 には，２条の沈線文の間に二重円文が，4P215 には３条の沈線文の間に２段のＣ字状文が，4P217 にはＳ字状文と，３条の沈線文が巡る。

調整は，外面及び坏部内面にミガキがあり，稀に脚部外面のミガキが省略されハケメが残るものがある（4P206）。大型・中型品の脚部内面にはケズリが，稀に脚端部近くにハケメ（4P209）がある。小型品 4P214 の脚部内面はハケメ後ナデが施されている。

大型・中型品の胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。小型品の胎土は精製されている。色調はにぶい橙色である。

4P202 ～ 217 は丹越系土器と考える。

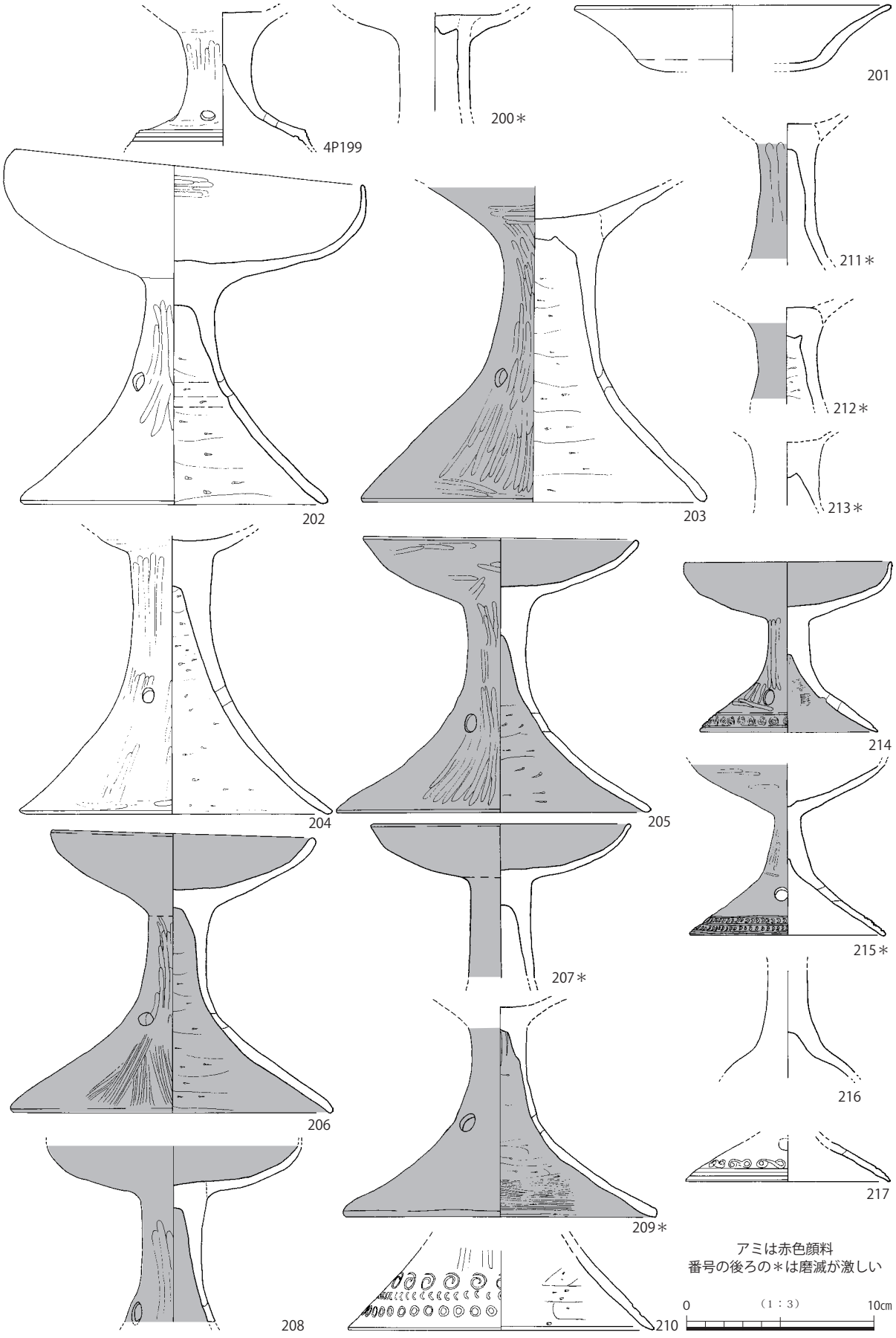
低脚坏（第 106・107 図，図版 72）

4P218 ～ 256 は低脚坏で 42 点確認した（未報告３ 点を含む）。

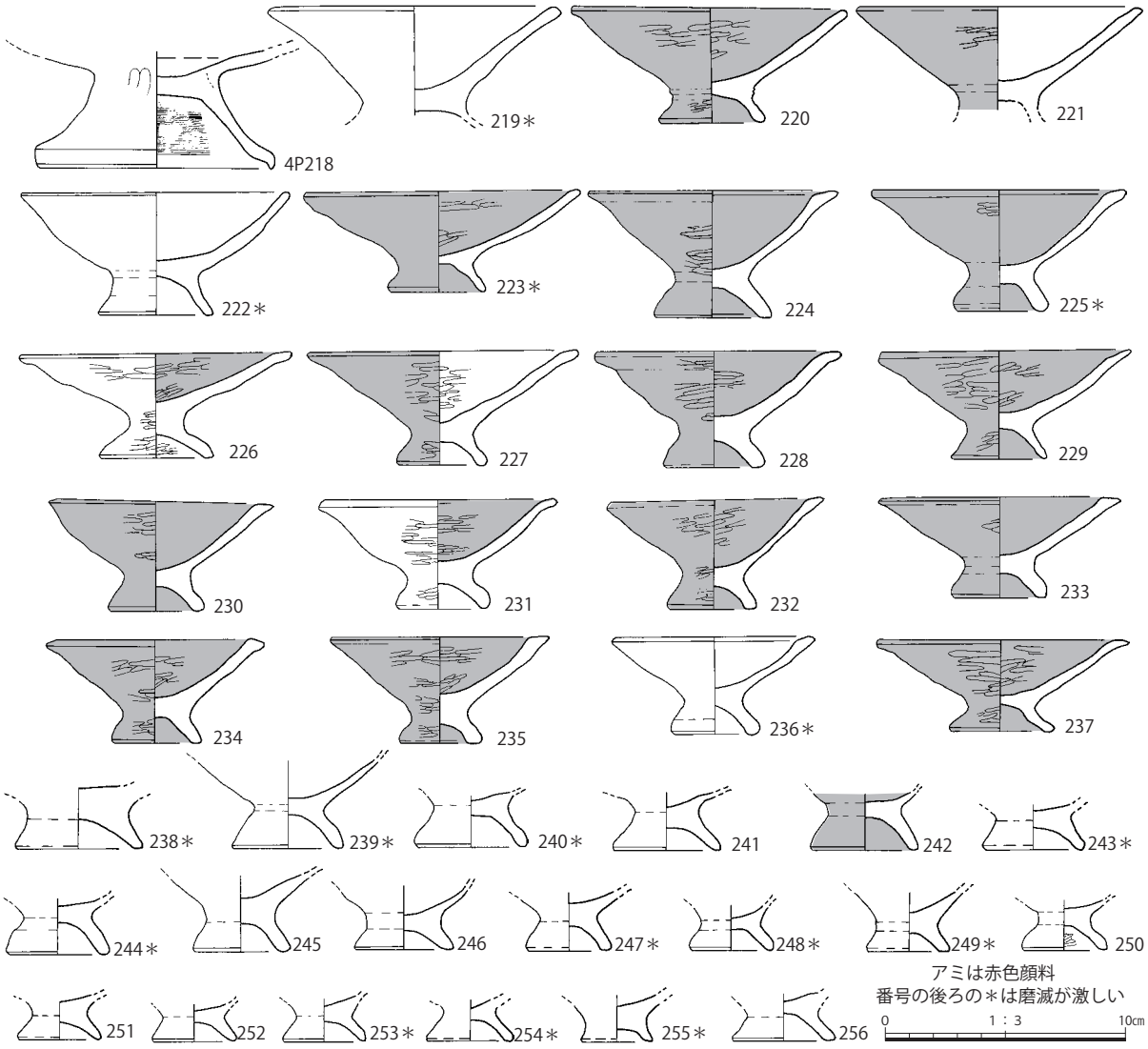
4P218 は脚部片である。脚径約 9.7㎝，脚高約４㎝でかなり大きく，大型品と推定した。脚部は緩やかに外反して開き，脚端部は，下方にわずかにつまみ出される。外面および坏部内面はミガキ，脚部内面はハケメの後ナデが施されている。胎土中には，石英・長石などの砂粒を含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

4P219 ～ 221 は中型品（100 ～ 130cc），4P222 ～ 237 は小型品（30 ～ 100cc）である（第 107 図）。4P238 ～ 256 は坏部を欠いた脚部片である。大きさから，中型品あるいは小型品と考えられる。

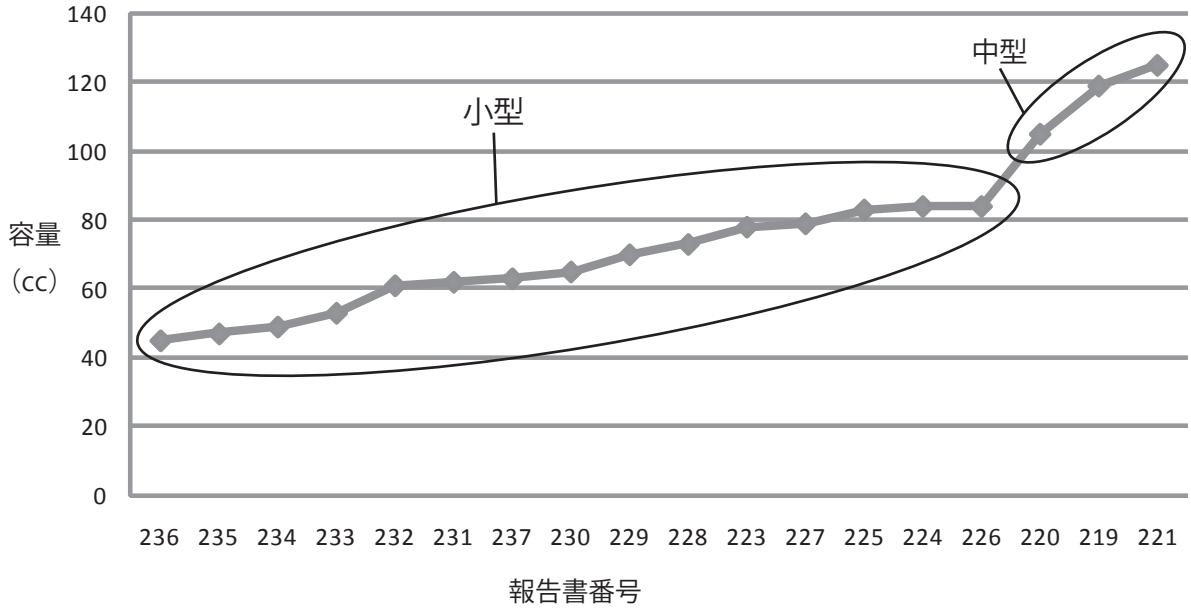
中型品の 4P219 ～ 221 は口縁部が直線的に開き，口縁先端は丸い。脚部は直線的に開く。口径 12.0 ～ 11.3㎝。



第 105 図　第４主体高坏実測図



第 106 図　第４主体低脚坏実測図



第 107 図　第４主体低脚坏の容量グラフ

小型品の 4P222 ～ 237 は口縁部が直線的に開き，口縁端部は平坦面をもつものもの（4P224 ～ 237）が多く，丸いもの（4P222・223）がわずかにある。脚部は直線的に開く。口径 8.3 ～ 11.3㎝，器高 3.8 ～ 5.2㎝。

調整は中型品・小型品とも全面ミガキが施されているが，磨滅しているものが多い。胎土中には，石英・長石などの砂粒を多く含む。色調は浅黄橙色で，焼成は良好である。

以上の特徴から低脚坏は当地方で多く出土するもので山陰系土器と考える。

（坂本豊治）

註

（1）壺と器台などがセットで配置されたと推定すると，249 個体以上は存在していたと考えられる。セット関係で導きだした器種別及び系譜別点数割合は，確認個体数のそれらと大差ない。よって，本項では確実な確認点数で割合を示す。

（2）複合口縁壺の場合，実測点数が 41 点。底部片が 4 点あり，これらは他の破片と同一個体の可能性が高いため，差し引いて 37 個体とした。

（3）容量は，実測図を用い算出した（藤村 1981）。他の器種も同じ方法で算出した。

（4）2007 年に池淵俊一が，肩部に刺突文が羽状に巡るものは西谷 3 号墓の段階に出雲平野で成立したことを指摘している。

（5）2007 年に池淵俊一，2010 年に松山智弘が指摘している。

（6）特殊器台の呼称や部位名称は，『楯築弥生墳丘墓の研究』を参考とした（楯築刊行会 1992）。

（7）普通装飾器台の呼称も『楯築弥生墳丘墓の研究』を参考とした（楯築刊行会 1992）。

参考文献

池淵俊一 2007「弥生後期の遺構・遺物に関する諸問題」『山持遺跡Ⅱ・Ⅲ区』Vol. 2　島根県教育委員会　189 ～ 213 頁

宇垣匡雅 1981「特殊器台形土器・特殊壺形土器に関する型式学的研究」『考古学研究』第 27 巻第 4 号　考古学研究会　55 ～ 72 頁

北井利幸 2009「特殊器台・特殊壺の型式学的研究」『ヒストリア』第 218 号　大阪歴史学会　1 ～ 29 頁

楯築刊行会編 1992『楯築弥生墳丘墓の研究』

田中義昭・渡辺貞幸編 1992『山陰・山陽地方における弥生時代墳丘墓の比較研究（昭和 60 年度科学研究費補助金（総合研究 A）研究成果報告書）』　島根大学法文学部考古学研究室

藤村東男 1981「土器容量の測定」『考古学研究』第 28 巻第 3 号　考古学研究会　106 ～ 117 頁

松山智弘 2010「最後の四隅突出型墳丘墓」『古代文化研究』第 18 号　島根県古代文化佐センター　1 ～ 31 頁

渡辺貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」（田中・渡辺編 1992 所収）

渡辺貞幸 1995「「出雲」連合の成立と再編」『出雲世界と古代の山陰』古代王権と交流 7　61 ～ 84 頁

第９表　第４主体土器規格表（１）

番号	器種	口径（cm）	器高（cm）	容量 (cc)
4P1	複合口縁壺	14.6	14.2	1609
4P2		13.3	13.3	1265
4P3		13.8	(9.0)	—
4P4		13.2	(8.8)	—
4P5		14.0	(8.5)	—
4P6		13.8	(7.9)	—
4P7		13.1	(10.0)	—
4P8		13.8	(8.7)	—
4P9		13.0	12.9	1143
4P10		13.5	14.7	1415
4P11		13.6	15.0	1734
4P12		14.1	14.7	1682
4P13		13.0	14.4	1361
4P14		12.4	13.1	1135
4P15		13.3	(10.8)	—
4P16		13.8	14.9	1620
4P17		13.9	(4.5)	—
4P18		12.8	(5.8)	—
4P19		14.3	(5.0)	—
4P20		14.3	(5.3)	—
4P21		13.0	(4.1)	—
4P22		12.8	(4.5)	—
4P23		14.1	(4.5)	—
4P24		13.9	(4.7)	—
4P25		12.6	(4.5)	—
4P26		—	(2.7)	—
4P27		—	(5.5)	—
4P28		11.5	11.5	814
4P29		10.4	10.9	614
4P30		10.4	9.9	548
4P31		11.6	9.5	510
4P32		9.5	(8.4)	—
4P33		—	(7.8)	—
4P34		10.2	(6.7)	—
4P35		11.2	(8.2)	—
4P36		10.8	(8.0)	—
4P37		11.0	(6.8)	—
4P38		11.6	(5.6)	—
4P39		10.2	(3.9)	—
4P40		—	(1.8)	—
4P41		—	(1.0)	—
4P42	無頸壺	16.7	(24.5)	11072
4P43		—	(21.9)	—
4P44		15.9	(16.4)	—
4P45		—	(15.5)	—
4P46		13.3	21.1	5865
4P47		13.6	19.9	4831
4P48		13.7	19.4	4751
4P49		13.4	25.7	2378.
4P50		13.4	25.0	2102
4P51		13.1	24.3	1652
4P52		—	(14.7)	—
4P53		—	(13.1)	—
4P54		13.3	(6.6)	—
4P55		6.7	7.1	276
4P56	把手	—	—	—
4P57		—	—	—
4P58		—	—	—
4P59		—	—	—
4P60		—	—	—
4P61		—	—	—
4P62		—	—	—
4P63		—	—	—
4P64		—	—	—
4P65		—	—	—
4P66		—	—	—

番号	器種	口径（cm）	器高（cm）	容量 (cc)
4P67	特殊壺	23.5	(32.3)	—
4P68		23.6	(31.0)	—
4P69		18.8	(35.5)	—
4P70		23.6	(31.0)	—
4P71		23.4	(15.7)	—
4P72		—	(13.0)	—
4P73		—	(15.5)	—
4P74			(14.0)	—
4P75		—	(16.4)	—
4P76		—	(8.8)	—
4P77			(5.2)	—
4P78		—	(6.7)	—
4P79		—	(3.6)	—
4P80		—	(3.4)	—
4P81		—	(2.0)	—
4P82		—	(3.5)	—
4P83		—	(2.7)	—
4P84		—	(1.6)	—
4P85	注口土器	14.1	(18.0)	—
4P86	直口壺	7.3	(12.6)	—
4P87	長頸壺	10.4	(6.6)	—
4P88		—	(8.6)	—
4P89		—	(2.2)	—
4P90		11.7	(6.3)	—
4P91	甕	23.3	(2.9)	—
4P92	鼓形器台	22.5	17.7	—
4P93		22.3	16.9	—
4P94		22.8	16.1	—
4P95		21.1	16.5	—
4P96		21.9	17.2	—
4P97		21.3	16.8	—
4P98		21.8	15.5	—
4P99		19.9	14.7	—
4P100		19.3	15.2	—
4P101		20.2	15.1	—
4P102		18.9	15.1	—
4P103		18.8	14.1	—
4P104		20.9	(10.6))	—
4P105		18.2	(9.0)	—
4P106		—	(13.0)	—
4P107		—	(7.6)	—
4P108		—	(8.2)	—
4P109		—	(8.8)	—
4P110		—	(8.3)	—
4P111		—	(8.3)	—
4P112		19.8	15.8	—
4P113		19.7	15.2	—
4P114		21.2	16.6	—
4P115		21.1	16.4	—
4P116		19.3	15.4	—
4P117		21.5	16.6	—
4P118		21.3	16.2	—
4P119		—	(14.7)	—
4P120		21.0	(10.7)	—
4P121		20.5	(10.3)	—
4P122		19.7	(7.1)	—
4P123		21.9	(7.9)	—
4P124		19.7	(7.7)	—
4P125		19.6	(6.5)	—
4P126		—	(8.2)	—
4P127		—	(6.1)	—
4P128		—	(5.8)	—
4P129		—	(6.2)	—
4P130		—	(5.5)	—
4P131		—	(4.7)	—
4P132		—	(5.2)	—

第 10 表　第４主体土器規格表（2）

番号	器種	口径（cm）	器高（cm）	容量 (cc)
4P133	鼓形器台	—	(8.6)	—
4P134		—	(5.8)	—
4P135		—	(5.0)	—
4P136		—	(7.3)	—
4P137		—	(5.2)	—
4P138		15.4	12.2	—
4P139		17.9	12.6	—
4P140		15.2	(8.4)	—
4P141		17.3	(9.6)	—
4P142		12.9	(8.2)	—
4P143		—	(7.3)	—
4P144		—	(8.6)	—
4P145		—	(5.5)	—
4P146		16.9	(5.6)	—
4P147		17.4	(5.3)	—
4P148		16.4	(5.9)	—
4P149	高坏形器台	30.2	26.1	—
4P150		28.1	23.4	—
4P151		28.4	24.2	—
4P152		26.1	20.1	—
4P153		35.0	(4.2)	—
4P154		29.8	(5.5)	—
4P155		29.9	(5.7)	—
4P156		29.1	(5.4)	—
4P157		26.9	(3.8)	—
4P158		26.3	(3.6)	—
4P159		27.5	(3.7)	—
4P160		25.6	(2.5)	—
4P161		—	(4.3)	—
4P162		—	(3.8)	—
4P163		29.9	(2.8)	—
4P164		27.6	(4.0)	—
4P165		21.9	(3.2)	—
4P166		19.1	(3.3)	—
4P167		—	(10.8)	—
4P168		—	(14.3)	—
4P169		—	(13.3)	—
4P170		—	(12.8)	—
4P171		—	(3.9)	—
4P172		—	(9.0)	—
4P173		—	(9.0)	—
4P174		—	(8.3)	—
4P175		23.2	(4.1)	—
4P176		36.0	(5.6)	—
4P177		—	(6.0)	—
4P178	特殊器台	37.0	82.9	—
4P179	普通装飾器台	32.2	29.9	—
4P180		33.2	35.8	—
4P181		32.6	34.0	—
4P182		29.2	(22.3)	—
4P183		—	(15.0)	—
4P184		28.3	37.1	—
4P185		—	(14.3)	—
4P186		—	(5.0)	—
4P187		—	(4.1)	—
4P188		—	(6.5)	—
4P189		33.0	(6.6)	—
4P190		24.6	(7.0)	—
4P191		32.5	(5.4)	—
4P192		35.3	(5.8)	—
4P193		29.9	(7.5)	—
4P194		27.9	(4.9)	—

番号	器種	口径（cm）	器高（cm）	容量 (cc)
4P195	普通装飾器台	—	(5.0)	—
4P196		28.0	(5.1)	—
4P197		—	(5.2)	—
4P199	高坏	—	(7.2)	—
4P200		—	(5.2)	—
4P201		15.2	(3.5)	—
4P202		18.6	17.9	1300
4P203		—	(16.7)	—
4P204		—	(14.8)	—
4P205		14.5	14.5	311
4P206		14.0	14.7	305
4P207		13.7	(8.1)	215
4P208		—	(9.1)	—
4P209		—	(11.0)	—
4P210		—	(4.4))	—
4P211		—	(7.4)	—
4P212		—	(5.0)	
4P213		—	(3.4)	—
4P214		11.0	8.9)	112
4P215		—	(9.0)	—
4P216		—	(5.6)	—
4P217		—	(2.1)	—
4P218	低脚坏	—	(4.5)	—
4P219		12.0	(4.5)	119
4P220		11.3	4.7	105
4P221		11.8	(4.3)	125
4P222		11.0	5.0	84
4P223		11.3	4.1	78
4P224		10.3	5.1	84
4P225		10.4	4.9	83
4P226		11.1	4.3	84
4P227		11.2	4.6	79
4P228		10.2	5.2	73
4P229		10.3	4.4	70
4P230		9.3	4.5	65
4P231		9.8	4.5	62
4P232		8.8	4.9	61
4P233		10.0	4.1	53
4P234		9.0	4.2	49
4P235		8.8	4.4	47
4P236		8.3	4.0	45
4P237		10.3	3.8	63
4P238		—	(2.4)	—
4P239		—	(3.5)	—
4P240		—	(2.2)	—
4P241		—	(2.2)	—
4P242		—	(2.3)	—
4P243		—	(1.9)	—
4P244		—	(2.3)	—
4P245		—	(3.1)	—
4P246		—	(2.6)	—
4P247		—	(2.5)	—
4P248		—	(1.7)	—
4P249		—	(2.3)	—
4P250		—	(2.0)	—
4P251		—	(1.6)	—
4P252		—	(1.5)	—
4P253		—	(1.8)	—
4P254		—	(1.7)	—
4P255		—	(1.8)	—
4P256		—	(1.9)	—

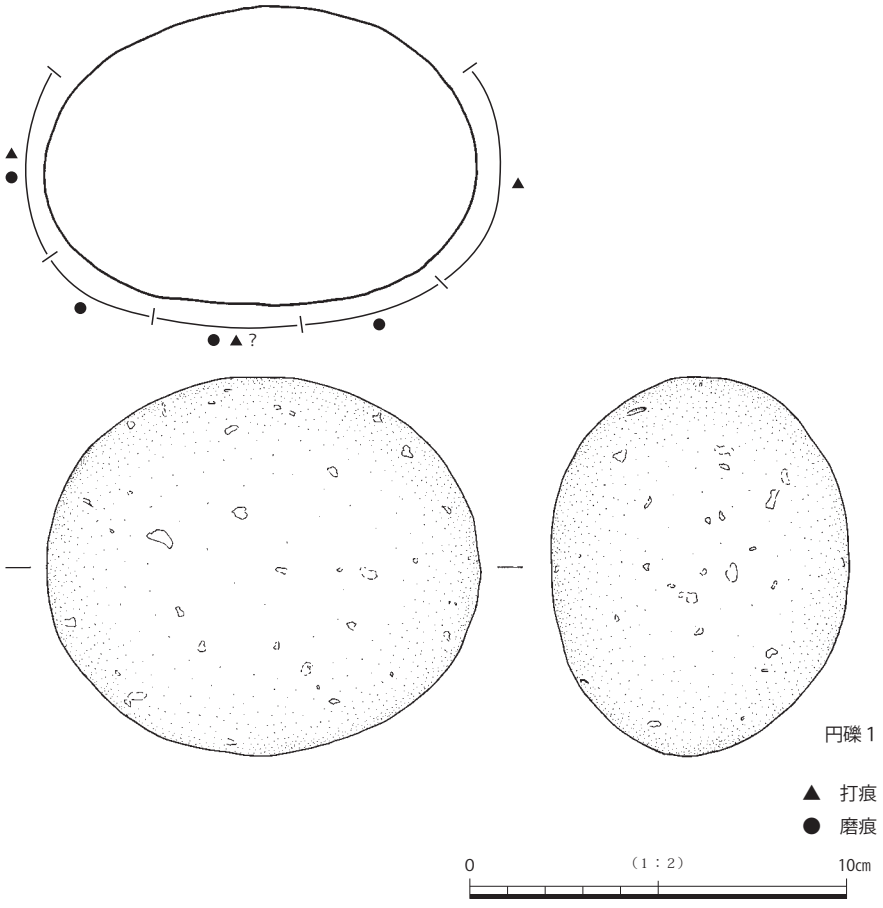
（　）は残存高

４　棺上円礫（第 108・109 図，図版 16）

第４主体においても，第１主体と同様の棺上円礫が出土している。第４主体の場合，円礫は主椁・副椁のそれぞれに伴い，いずれも土器群の最下部，棺の陥没で生じた窪みの最深部から出土した。さらに主椁については，円礫の周囲を取り囲むように玉砂利が集積していた。

主椁上の円礫（第 108 図円礫１）は，第１主体の円礫に似た，饅頭形の河原石である。やや楕円形を呈し，径 10 ～ 11.4㎝，厚さ 8㎝，重さは 1,235 ｇで，石材は凝灰岩質石英安山岩である。表面には，第１主体の円礫とほぼ同じ位置で磨痕・打痕が観察できるが，風化の影響もあってあまり明確ではない。また，磨痕部分を中心に朱が付着している。

副椁上の円礫（第 109 図円礫２）は，主椁上のものと比べるとややいびつな形状で，半分近くを欠く。欠損した破片は確認していない。蛍光Ｘ線分析により，欠損面を含めた表面全体にわずかに朱が残存しており（第６章第５節），欠損した状態の石を棺上に据えた可能性が高い。残存長 13.3㎝，厚さ 10.7㎝，重さ 2,180 ｇをはかる玄武岩で，３号墓の棺上円礫の中では最も大きい。なお，第１主体および第４主体主椁上の円礫ほどの打痕・磨痕は観察できない。



第 108 図　主椁の棺上円礫実測図

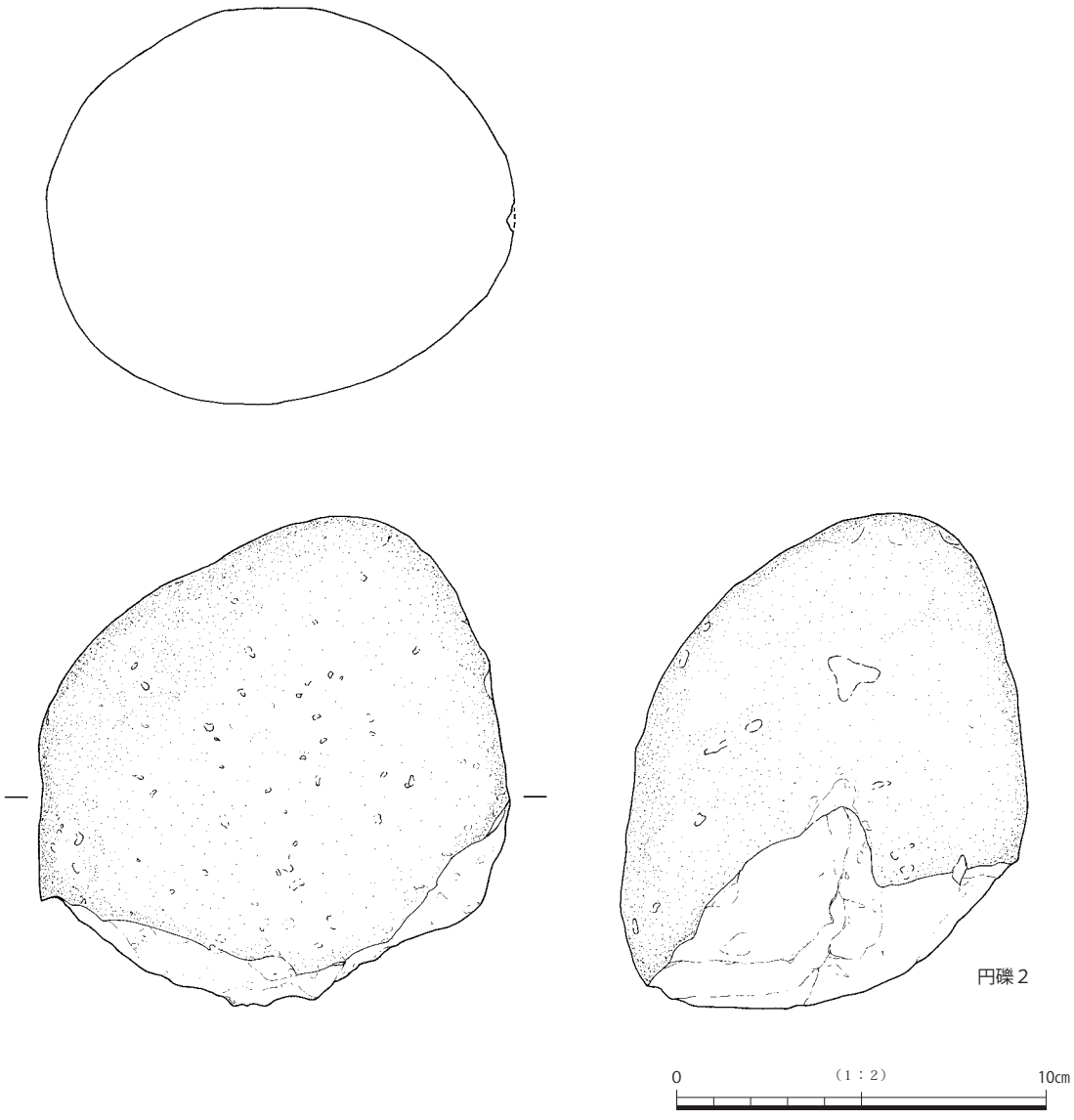
第 4 主体より出土した棺上円礫は，いずれも神門川中流域の河原石であることが示唆されている[(1)]。神門川流域の河原石は西谷墳墓群の大半の貼石等にも利用されていることから[(2)]，これらの棺上円礫も貼石等とともに採集された礫を加工した可能性が高い。

（奥原このみ）

註

（1）島根大学名誉教授の三浦清氏よりご教授いただいた。

（2）山内靖喜 2006「西谷墳墓群の貼石調査報告」出雲市教育委員会編『西谷墳墓群―平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書―』 171 ～ 181 頁



第 109 図　副槨の棺上円礫実測図

第６章　自然科学分析

第１節　西谷３号墓の朱の産地推定

１　はじめに

日本における赤色顔料の歴史を紐解くと，縄文時代にすでに朱とベンガラは土器の彩色に使用されており，朱は縄文時代に採取利用されていたことがうかがえる[(1)]。ところが，弥生時代中期から古墳時代にかけて，埋葬施設に朱を用いるという風習が主に西日本各地に広まっていった[(2)(3)]。この風習は神仙思想などの中国大陸から伝播した埋葬儀式の影響と考えられており，朱も風習とともに当初は中国大陸からもたらされた可能性が示唆されている。しかしながら縄文時代から朱が利用されており朱の鉱山（辰砂鉱山）は日本各地に存在していることから[(4)]，日本産の朱を埋蔵施設に用いた可能性も否定できない。一般的に朱は辰砂鉱石を磨り潰して赤色部分を集めたものであり，銅製品のように加工されたり，製品を溶解して再利用するようなことはない。このことは，埋葬施設から採取された朱から原産地が推定できることを示している。そこで我々は，朱，すなわち硫化水銀を構成している硫黄の同位体分析から，産地推定を試みている。硫黄同位体比は鉱物の種類や鉱床によって異なるのではなく，地域に依存することが知られており[(5)]，我々も辰砂鉱石の硫黄同位体比分析結果より，中国産辰砂と日本産辰砂で全く異なる硫黄同位体比が示されることを報告している。しかしながら，日本はもちろん中国でも多くの辰砂鉱山が存在していることから，古代においてどこの鉱山から朱を採取したか判別できるかという問題が生じる。この疑問に対し古墳時代以前の朱産地として，われわれは次の３条件を満たす鉱山であると考えている。

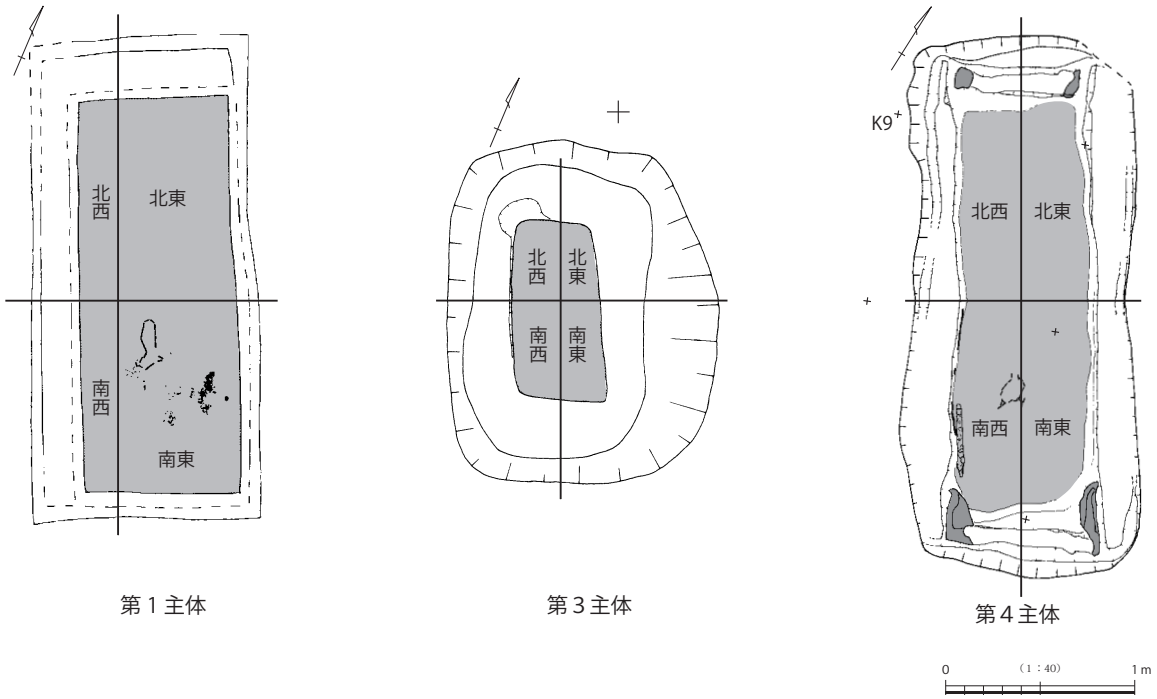
（１）記録や遺跡などから古墳時代以前に朱を採取していた可能性がある。
（２）多量の埋蔵量が推定される。
（３）露頭付近に辰砂鉱石が存在する。

これらの条件を満たす辰砂鉱山として，日本国内では三重県丹生鉱山，奈良県大和水銀鉱山，徳島県水井鉱山の３鉱山を選び，中国では陝西省青銅地区旬陽，貴州省銅仁市満山の２鉱山を選び[(6)]，遺跡出土朱の産地推定を硫黄同位体比分析で行ったところ，中国産朱を用いたと考えられる墳墓と日本産朱を用いたと考えられる墳墓が見つかった。しかも，弥生時代後期の西日本で王墓と思われる日本海沿岸の墳墓で中国産朱の使用が推定された[(2)(7)]。今回，西谷３号墓から採取した朱の硫黄同位体比を測定し，出雲地域の王墓と中国とのかかわりが明らかにできればと考えている。

２　分析試料と分析方法

(1) 分析試料

分析用朱サンプルは，３号墓第１主体北東区と南東区，第３主体北東区と南東区，第４主体主棺



第 110 図　西谷 3 号墓水銀朱採取地点

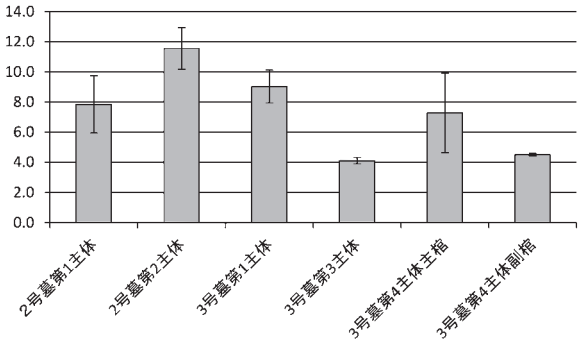
の各区，第 4 主体副棺より採取した（第 1 10 図）。

(2) 方法

採取した朱サンプルより実体顕微鏡下で赤色部分だけを集め，逆王水（濃硝酸：濃塩酸＝ 3：1）を加え 95℃に加熱溶解した。冷却後に臭素 1 滴を加えて酸化反応を促進し，1M 塩化バリウムを加えて硫酸バリウムの沈殿を得た。得られた硫酸バリウムに五酸化バナジウムと珪酸を加え，金属銅と一緒に真空下で加熱し，二酸化硫黄ガスを採取した。採取したガスを質量分析計（DELTAplus, Thermo Finnigan 社）で硫黄同位体比（δ 34S‰）を算出し，キャニオン・ディアブロ隕石の硫黄同位体比と比較した。

3　結果および考察

第 111 図に 3 号墓出土朱の硫黄同位体比を示す。また，比較として 2 号墓出土朱の硫黄同位体比を示した。古墳時代以前に朱を採取した可能性がある辰砂鉱山としてリストアップした 5 鉱山鉱石の硫黄同位体比を測定した最新のデータでは，中国貴州省銅仁市満山は +22.6 ± 3.6‰，中国陝西省旬陽は +10.5 ± 0.1‰, 三重県丹生鉱山は－ 7.3 ± 1.9‰，奈良県大和水銀鉱山は－ 2.1 ± 1.6‰，



第 111 図　西谷２・3 号墓出土朱の硫黄同位体比（南ほか 2011）

徳島県水井鉱山は－ 2.4 ± 1.4‰であった [8]。第 111 図で得られたδ値を辰砂鉱山鉱石のδ値と比較したところ，３号墓第１主体と３号墓第４主体主棺から採取された朱は中国陝西省旬陽の朱の可能性が高い。つぎに，３号墓第３主体と第４主体副棺より採取された朱は，陝西省旬陽の辰砂鉱石から得られたδ値より低いδ値が得られたが，日本産辰砂鉱石のδ値とは全く異なったδ値であった。このことは，第３主体と第４主体副棺で使用された朱は中国産の可能性が高いが，一部日本産を混合した可能性があると考える。一方，比較対象とした２号墓第１主体と第２主体より採取された朱は，中国陝西省産の朱である可能性が高い。

天然物の朱は青銅器などと異なり，辰砂鉱石を粉砕して赤色部分だけを集めたものである。しかしながら，辰砂鉱石から朱部分だけを集めるとなると，多量の鉱石とかなりの労力が必要である。そのため，１つの墳墓にキログラム単位の朱を用いるとなれば，数年あるいは数十年かけて集めた可能性と，産地の異なる朱を混合して用いた可能性が否定できない。このことからわれわれは硫黄同位体分析に加え，水銀同位体分析と鉛同位体分析を加えた三元一次方程式あるいは四元一次方程式を作成し，混合されたかどうかを調べているが，西谷墳墓群出土朱についていまだ結果が出ていない段階である。近い将来，結果が出れば公表する。いずれにしても，得られたδ値から３号墓第１主体と３号墓第４主体主棺から採取された朱は中国陝西省旬陽の朱の可能性が高い。また，同様に２号墓出土朱も中国産の可能性が高い。築造時期の推定では，３号墓，２号墓，９号墓の順に大型四隅突出型墳丘墓が築造されたと考えられているが，各築造時期がそれほど長期に異なっていない。つまり，多量に貯蔵された朱を使用していった可能性を考えるとそれほど違和感がないと思われる。また，周辺の墳墓から西谷墳丘墓より採取された朱と同様のδ値が検出されていないことを考え合わせると，西谷墳丘墓の特殊性がうかがい知れる。

4　まとめ

出雲西谷３号墓出土朱の硫黄同位体分析を行う機会を得た。朱は３号墓第１主体北東区と南東区，第３主体北東区と南東区，第４主体主棺の各区，第４主体副棺より採取されてそれぞれ測定を行った。第１主体と第４主体主棺より採取された朱は，２号墓出土朱と同様に中国陝西省旬陽の辰砂鉱山と類似のδ値が得られ，中国産の可能性が高いと思われる。これに対し，第３主体と第４主体副棺より採取された朱はプラスのδ値が得られたが，陝西省旬陽や貴州省満山の辰砂鉱石より低いδ値となった。しかし，日本産の辰砂鉱石のδ値よりは中国産のδ値に近く，産地がまだ不明の辰砂鉱山の朱を用いたか，日本産朱を中国産に混合した可能性があると思われる。水銀同位体と鉛同位体を組み合わせることにより産地推定の信頼性を高め，この問いに対する答えを得たいと考えている。

5　謝辞

本稿を作成するにあたり，島根大学考古学研究室より資料の提供を受けた。また，硫黄同位体比分析は，公益財団法人　三菱財団の助成を受けて行った。記して感謝申し上げます。

（南　武志）

註

(1) 奥　義次 1998「縄文時代の赤色顔料 III －伊勢における朱の開発をめぐって」『考古学ジャーナル』438　17 ～ 18 頁

(2) 南　武志　河野摩耶　古川　登　高橋和也　武内章記　今津節生 2013「硫黄同位体分析による西日本日本海沿岸の弥生時代後期から古墳時代の墳墓における朱の産地同定の試み」『地球化学』47　237 ～ 243 頁

(3) 河野摩耶　南　武志　今津節生 2014「九州北部地方における朱の獲得とその利用－硫黄同位体比分析による朱の産地推定－」『古代』132　27 ～ 38 頁

(4) 南　武志　豊　遙秋　今津節生 2008「日本における辰砂鉱山鉱石のイオウ同位体比分析」『理工学総合研究所研究報告』20　41 ～ 48 頁

(5) S. Ishihara, A. Sasaki, t. Minagawa, M. Bunno, A. Shishido, R. Tanaka. 200. Paired Sulfur Isotopic Belts: Late Cenozoic Ore Deposits of Southwest Japan. Bulletin of the Geological Survey of Japan. 51, 283-297.

(6) 南　武志　楊　主明　豊　遙秋　島崎英彦 2009「中国における辰砂が産出された古代鉱山の探索」『考古学と自然科学』58　5 ～ 29 頁

(7) 南　武志　岩橋孝典　大庭俊次　伊藤　智　柴崎晶子　坂本豊治　今津節生　渡辺貞幸 2011「硫黄同位体比分析から推測する出雲地域西谷墳墓群および他の墳墓出土朱の産地」『考古学と自然科学』62　65 ～ 72 頁

(8) M. Kawano, A. Takeuchi, K. Takahashi, S. Imazu, T. Minami. 2014. Determination of sources of vermilion used in Japanese burial mound of Yayoi and Kofun periods. ISIJ International 54, 1155-1158.

第２節　西谷３号墓の碧玉製管玉産地同定分析

１　はじめに

今回分析を行った玉類は管玉で，玉類の原材料としては滑石，軟玉（角閃石），蛇紋岩，結晶片岩，碧玉，メノウなどが推測される。一般的には肉眼観察で岩石の種類を決定し，それが真実のよう思われているのが実態である。これら玉材については岩石の命名定義に従って岩石名を決定するが，非破壊で命名定義を求めるには限度があり，若干の傷を覚悟して硬度，光沢感，比重，結晶性，主成分組成などを求めるぐらいであり，非破壊では命名の主定義の結晶構造，屈折率などを正確には求められない。また原石名が決定されたのみでは考古学の資料としては不完全で，どこの産地原石が使用されているかの産地分析が行われて初めて，考古学に寄与できる資料となるのである。遺跡から出土する大珠，勾玉，管玉の産地分析というのは，玉類の製品が何処の玉造遺跡で加工されたということを調査するのではなくて，何ケ所かあるヒスイ（硬玉，軟玉）や碧玉の原産地うち，どこの原産地の原石を使用しているかを明らかにするのが，玉類の原産地推定である。玉類の原石産地を明らかにすることは考古学上重要な意味をもっている。糸魚川市でヒスイが発見されるまでは，中国，雲南，ビルマ説であったが，発見後は，もっぱら国内説であり，岩石学的方法[(1)]および貴重な考古遺物を非破壊で産地分析をおこなう方法として蛍光Ｘ線分析を用いた元素比法[(2),(3)]が報告されている。また，碧玉製管玉の産地分析を系統的におこなった研究としては，蛍光Ｘ線分析法と電子スピン共鳴法を併用することで産地分析をより精度の高いものとした例[(4)]が報告されている。石鏃などの石器と玉類の製品はそれぞれ使用目的が異なるため，それぞれの産地分析で得られた結果の意味も異なる。(1) 石器の原材産地推定で明らかになる遺跡から石材原産地までの移動距離，活動範囲は，石器が生活必需品であるので，生活上必要な生活圏と考えられる。(2) 玉類は古代人が生きるために必ずしもいるものではなく，勾玉，管玉は権力の象徴，お祭，御守り，占いの道具，アクセサリーとして精神的な面に重要な作用を与えると考えられる。従って，玉類の産地分析で，明らかになるヒスイ製玉類の原石の分布範囲は，権力の象徴としての玉類であれば，権力圏を現わしているかもしれないし，お祭，御守り，占いの道具であれば，同じような習慣を持つ文化圏ではないかと考えられる。このように玉類の産地分析では，石器の原材産地分析で得られない貴重な資料を考古学の分野に提供することができる。今回分析を行った遺物は，島根県出雲市大津町に位置する西谷３号墓出土の管玉である，その石材産地同定結果が得られたので報告する。

２　非破壊での産地分析の方法と手段

原産地推定の第一歩は，原産地間を区別する人間で言えば指紋のような，その原産地だけにしかないという指標を見つけなければならない。その区別するための指標は鉱物組成の組合わせ，比重の違い，原石に含有されている元素組成の違いなどにより，原産地同士を区別できなければ産地分析はできない。原産地同士が指標でもって区別できたならば，次に遺跡から出土する遺物の指標と原産地の

指標を比較して，一致しない原産地を消去して一致する原産地の原石が使用されていると判定する。

ヒスイ，碧玉製勾玉，大珠，玉などは，国宝，重要文化財級のものが多くて，非破壊で産地分析が行なえる方法でなければ発展しない。よって石器の原材産地分析で成功している[4]非破壊で分析を行なう蛍光Ｘ線分析法を用いて玉類に含有されている元素を分析する。

遺跡から出土した大珠，勾玉，管玉などを水洗いして，試料ホルダーに置くだけの，完全な非破壊で産地分析を行った。玉類は蛍光Ｘ線分析法で元素の種類と含有量を求め，試料の形や大きさの違いの影響を打ち消すために分析された元素同士で含有量の比をとり，この元素比の値を原産地を区別する指標とした。碧玉製玉類は ESR 法を併用するが試料を全く破壊することなく，碧玉に含有されている常磁性種を分析し，その信号から碧玉産地間を区別する指標を見つけて，産地分析に利用した[5]。

３　碧玉原石の蛍光Ｘ線分析

碧玉の蛍光Ｘ線スペクトルの例として島根県，花仙山産原石を第 112 図に示す。佐渡猿八産，但馬玉谷産の原石から検出される蛍光Ｘ線ピークも異同はあるものの第 112 図で示されるピークは観測される。美濃土岐，北海道興部の産地の碧玉は鉄の含有量が他の産地のものに比べて大きいのが特徴である。産地分析に用いる元素比組成は，Al/Si，K/Si，Ca/K，Ti/K，K/Fe，Rb/Fe，Fe/Zr，Rb/Zr，Sr/Zr，Y/Zr である。Mn/Fe，Ti/Fe，Nb/Zr の元素比は非常に小さく，小さい試料の場合測定誤差が大きくなるので定量的な判定の指標とはせず，判定のときに，Ba，La，Ce のピーク値とともに，定性的に原材産地を判定する指標として用いている。

４　碧玉の原産地と原石の分析結果

分析した碧玉の原石の原産地を第 113 図に示す。佐渡猿八原産地は，①新潟県佐渡市畑野町猿八地区で，産出する原石は地元で青玉と呼ばれている緑色系の石で，良質なものは割れ面がガラス光沢を示し，質の良くないものは光沢の少ないグリーンタフ的なものである。産出量は豊富であったらしく採石跡が何ケ所か見られる。今回分析した原石は猿八の各地点，小倉川河床から表採したもの，および地元で提供された原石などであり，また提供されたものの中には露頭から得られたものがあり，それはグリーンタフ層の間に約 7cm 幅の良質の碧玉層が挟まれた原石であった。分析した原石の比重は，2.6 ～ 2.1 の間で大半は 2.6 ～ 2.48 で，この中には，茶色系碧玉も含まれ，原石の比重が 2.6 ～ 2.3 の範囲で違っても，碧玉の色が茶色，緑色，また，茶系色と緑系色の縞があるなど，多少色の違いがあっても分析した元素組成上には大きな差はみられなかった。

出雲の花仙山は近世まで採掘が行われた原産地で，所在地は②島根県松江市玉湯町玉造温泉地域である。横屋堀地区から産出する原石は，濃緑色から緑色の緻密で剥離面が光沢をもつ良質の碧玉から，淡緑色から淡白色などいろいろで，他に硬度が低そうなグリーンタフの様な原石も見られる。良質な原石の比重は 2.5 以上あり，質が悪くなるにしたがって比重は連続的に 2.2 まで低くなる。分析した原石は，比重が 2.619 ～ 2.600 の間のものは 10 個，2.599 ～ 2.500 は 18 個，2.499 ～ 2.400 は 7 個，2.399 ～ 2.300 は 11 個，2.299 ～ 2.200 は 11 個，2.199 ～ 2.104 は 3 個の合計 60 個である。

比重から考えると碧玉からグリーンタフまでの領域のものが分析されているのがわかる。これら花仙山周辺の面白谷，瑪瑙公園，くらさこ地区などから原石を採取し元素組成の似た原石で，くらさこ群，面白谷瑪瑙群，花仙山凝灰岩群などを作った。

但馬玉谷原産地は，③兵庫県豊岡市辻，八代谷，日高町玉谷地域で産出する碧玉の色，石質などは肉眼では花仙山産の原石と全く区別がつかない。また，原石の中には緑系色に茶系色が混じるものもみられ，これは佐渡猿八産原石の同質のものに非常によく似ている。比重も 2.6 以上あり，質は出雲花仙山産，佐渡猿八産原石より緻密で優れた感じのものもみられる。この様な良質の碧玉の採取は，産出量も少ないことから長時間をかけて注意深く行う必要がある。分析した玉谷産原石は，比重が 2.644 ～ 2.600 が多く，2.599 ～ 2.589 の碧玉も少数採取できた。玉谷産原石は色の違いによる元素組成の差はみられなかった。また，玉谷原石と一致する元素組成の原石は日高町八代谷，石井，アンラクなどで採取できる。

加賀二俣原産地は，④石川県金沢市二俣町地域で，原石は二俣川の河原で採取できる。二俣川の源流は医王山であることから露頭は医王山に存在する可能性がある。ここの河原で見られる碧玉原石は，大部分がグリーンタフ中に層状，レンズ状に非常に緻密な部分として見られる。分析した 4 個の原石の中で，3 個は同一塊から 3 分割したもので，1 個は別の塊からのもので，前者の 3 個の比重は 2.42 で後者は 2.34 である。また元素組成は他の産地のものと異なっており区別できる。しかし，この 4 個が二俣原産地から産出する碧玉原石の特徴を代表しているかどうか検証するために，さらに分析個数を増やす必要がある。

越中細入村の産地は，⑤富山県富山市細入村割山定座岩地区にあり，そのグリーンタフの岩脈に団塊として緻密な濃緑の碧玉質の部分が見られる。それは肉眼では他の産地の碧玉と区別できず，また，出土する碧玉製の玉類とも非常に似た石質である。しかし，比重を分析した 8 個は 2.25 ～ 2.12 と非常に軽く，この比重の値で他の原産地と区別できる場合が多い。

美濃土岐原産地は，⑥愛知県土岐市地域であり，そこでは赤色，黄色，緑色などが混じり合った原石が産出している。このうち緻密な光沢のよい濃緑色で比重が 2.62 ～ 2.60 の原石を碧玉として 11 個分析を行った。ここの原石は鉄の含有量が非常に大きく，カリウム含有量が小さいという特徴を持ち，この元素比の値で他の原産地と区別できる。

興部産地は，⑦北海道紋別郡西興部村にあり，その碧玉原石は鉄の含有量が非常に高く，他の原産地と区別する指標になっている。また，比重が 2.6 以下のものはなく遺物の産地を特定する指標として重要である。石戸の産地は，⑧兵庫県丹波市山南町地区にあり，その安山岩に脈岩として採取されるが産出量は非常に少なく淡い緑色で，比重も 2.6 以上で一部の碧玉の組成は玉谷産碧玉に似る。また大部分の原石は元素組成から他の産地の碧玉と区別できる。⑨北海道富良野市の空知川流域から採取される碧玉は濃い緑色で比重が 2.6 以上が 4 個，2.6 ～ 2.5 が 5 個，2.5 ～ 2.4 が 5 個である。その碧玉の露頭は不明で河原の礫から採取するため，短時間で良質のもの碧玉を多数収集することは困難である。また元素組成から他の産地の碧玉と区別できる。⑩北海道北斗市上磯町の茂辺地川の河原で採取される碧玉は不均一な色の物が多く，管玉に使用できる色の均一な部分を大きく取り出せる原

石は少ない。⑪石川県小松市菩提，那谷および滝ヶ原地区に緑色凝灰岩の露頭があり，その中に緻密な碧玉が包含されている。産出量は少ないが良質の碧玉が菩提川，宇田川から採取される。この露頭，河床から採取された碧玉の中に，女代南Ｂ遺物群に一致する元素組成の碧玉が含まれる。⑫大分県球磨郡九重町・九重町歴史民俗資料館付近から緻密で比重が 2.1 ～ 2.2 の淡緑色～緑色系，茶褐色系などの凝灰岩が採取され，玉材の可能性も推測される。

これら原石を原産地ごとに統計処理を行い，元素比の平均値と標準偏差値をもとめて母集団を作り合計 51 個を表 11 に示す。各母集団に原産地名を付けてその産地の原石群として，例えば原産地名が花仙山の場合，花仙山群と呼ぶことにする。花仙山群は比重によって２個の群に分けて表に示したが比重は異なっても元素組成に大きな違いはみられない。したがって，統計処理は一緒にして行い，花仙山群として取り扱った。原石群とは異なるが，例えば，豊岡市女代南遺跡で主体的に使用されている原石産地不明の碧玉製玉類の原材料で，玉作り行程途中の遺物が多数出土している。当初，原石産地を探索すると言う目的で，これら玉，玉材遺物で作った女代南Ｂ（女代Ｂ）群であるが，同質の材料で作られた可能性がある玉類は最近の分析結果で日本全土に分布していることが明らかになってきた。佐賀県唐津市宇木汲田遺跡で採取された産地不明の管玉の中で相互に似た元素組成のものを集めて未定Ｃ（未定Ⓒ）群を作った。また，岐阜県可児市の長塚古墳出土の管玉で作った長塚 (1)，(2) 遺物群，多摩ニュータウン遺跡，梅田古墳群，上ノ段遺跡，梅田東古墳群，新方遺跡，青谷Ａ，Ｂ遺物群その他の遺跡などから出土した玉類および玉材剥片でそれぞれ遺物群を作り，他の遺跡，墳墓から出土する玉類に組成が一致するか定量的に判定できるようにした。現在，原石・遺物群は合計 419 個になり，これら遺物群を第 12 表に示した。

この他，鳥取県の鳥取市福部町多鯰池，鳥取市防己尾岬などの自然露頭からの原石を 4 個分析した。比重は 2.6 以上あり元素比組成は，興部，玉谷，土岐石に似るが，他の原産地の原石とは組成で区別される。また，緑系の原石ではない。兵庫県三方郡香美町香住区の海岸から採取された親指大１個の碧玉様の玉材は貝殻状剥離がみられる緻密な石質で少し青っぽい緑の石材で玉の原材料になると思われる。この玉材の蛍光Ｘ線分析の結果では，興部産碧玉に似ているが，ESR 信号および比重 (2.35) が異なっているため，興部産碧玉と区別ができる。

５　西谷３号墓出土管玉と国内産碧玉原材との比較

遺跡から出土した管玉は完全な非破壊分析が可能で，遺物は表面に薄く風化層が形成され，また埋没環境からの表面汚染が見られる場合がある。分析はできるだけ表面汚染の少ないところおよび風化層が欠落した部分を選んで分析を行う。しかし，汚染層，風化層通して遺物の内部の新鮮面をいかに多く測定するかが重要であり蛍光Ｘ線分析法の中の電子線励起方式のＥＰＭＡ分析は表面から深さ約１ミクロン，分析面積１～ 100 ミクロンしか分析を行っていないために遺物の分析結果は風化層のみになる可能性があり，得られた結果は原石で求めた新鮮面のマトリックスと全く異なった可能性の風化層のみの分析結果になるため，分析元素すべて風化の影響を受けるため，遺物は破壊して新鮮面を出して分析する必要がある。一方，本研究で使用している蛍光Ｘ分析法ではＸ線励起方式で遺物

の表面から最低でも数ミリ深さの新鮮部分まで励起可能である。風化の影響は表面分析になる軽元素で大きいが，風化の影響は他の遺跡から出土した碧玉剥片で新鮮面を出して分析したとき，風化層付きで分析したときも同じ原石産地に同定されることは確認している。表面から数 100 ～ 1000 ミクロンの深さまで分析される比較的重い元素と重元素の分析値は大部分が新鮮面の値になっている。従って，本産地同定法では，元素比値には風化の影響を完全に否定できないが，変動の幅は同定結果の確率の誤差範囲以内で，産地の誤判定はない。遺物の原材産地の同定をするために，(1) 蛍光Ｘ線分析法で求めた原石群と碧玉製遺物の分析結果を数理統計の手法を用いて比較をする定量的な判定法で行なう。(2) また，ESR 分析法により各産地の原石の信号と遺物のそれを比較して，似た信号の原石の産地の原材であると推測する方法も応用した。比重は遺物の岩石の種類を推測するときに利用するために，アルキメデス法によって遺物のかさ比重を求めた。

６　蛍光Ｘ線分析法による産地分析

管玉の比重をアルキメデス法により求め，また蛍光Ｘ線分析法によって元素組成比を求めて結果を第 13 表に示し，蛍光Ｘ線スペクトルを第 114 － 1 ～ 26 図に示す。蛍光Ｘ線スペクトルには管玉の含有元素以外に埋葬に使用した水銀朱の Hg 元素と副装品の鉛ガラス製品からと推測される鉛 (Pb) 元素の汚染が見られ，これら Hg 元素は Sr 元素に Pb 元素は Y 元素に重なる部分は補正した。管玉は肉眼観察は石質は緻密で，比重は 2.334 ～ 2.58 である。比重による碧玉の目安は 2.4 以上で緻密なものを良質としている。管玉の石材産地を特定するために，元素比結果の分散（10 個），共分散（元素間相関を考慮した散布図の個数で見ると４５個の元素比散布図になる）を求め各原石・遺物群（第 11 表）と比較することになるが，55 個の散布図を描き，そして，419 個の原石・遺物群であることから，1 個の遺物の判定に 419 Ｘ (45 ＋ 10) ＝ 23045 個の散布図を描いての判定になる。散布図を描いて，客観的に判定することは不可能であり，散布図で人間が判定するには 23045 個の中から主観的に推測している原産地に一致した散布図の数個を選んで判定し，一致した産地以外の原石・遺物群との比較は行わない（419 個も数が多く行えない)。従って，遺物 1 個について，23045 個の散布図から客観的に判定を行うために数理統計のマハラノビスの距離を求め，それらの結果を用いてホテリングＴ２乗検定 [6] を元素を８元素として近似計算により同定を行っているため，確率は小さめに算出されている。また，信頼限界の 0.1% 以上の確率で未定Ｃ遺物群および車塚第 1，２群に同定された管玉は分析番号 120961 ～ 120702，120704 ～ 120712，120714 ～ 120716 番で，未定Ｃ遺物群と一致するという必要条件を満たし，また，未定Ｃ遺物群および車塚第 1，２群未定Ｃ遺物群以外の原石群，遺物群（第 12 表）については信頼限界の 0.1％に達しなかったという十分条件を満たしているが紙面都合上，第 14 表には原石・遺物群（第 12 表）の中から高確率で同定された原石・遺物群を抜粋して記した。また，分析番号（報告書番号）120703(１A13)，120713(１A23) 番は何処の原石群，遺物群（第 12 表）については信頼限界の 0.1％に達しなかったため，これら管玉の分析場所を変えながら統計処理が可能な 40 回以上分析して，遺物に個々の遺物番号を付けた西谷３号墓 13，23 遺物群の２個遺物群を作り，第 12 表に登録し，将来，他の遺跡で同じ組成の遺物が使用されていたか，

また新たに見つかった原石産地の原石に一致するか判定出来るようにした。より産地を正確に特定するために，蛍光Ｘ線分析法で同定された遺物の結果がＥＳＲ分析の結果と一致するかＥＳＲ分析を行った。

７　ESR 法による産地分析

ESR 分析は碧玉原石に含有されているイオンとか，碧玉が自然界からの放射線を受けてできた色中心などの常磁性種を分析し，その信号から碧玉産地間を区別する指標を見つけて，産地分析に利用した。ESR の測定は完全な非破壊分析であり，直径が 11mm 以下の管玉なら分析は可能で，小さい物は胡麻粒大のものでも分析ができる場合がある。第 115 － 1 図の ESR のスペクトルは，幅広く磁場掃引したときに得られた信号スペクトルで，ｇ値が 4.3 の小さな信号 (Ⅰ) は鉄イオンによる信号で，ｇ値が２付近の幅の広い信号 (Ⅱ) と何本かの幅の狭いピーク群からなる信号 (Ⅲ) で構成されている。第 115 － 1 図では，信号 (Ⅱ) より信号 (Ⅲ) の信号の高さが高く，第 115 － 2 図，第 115 － 3 図の加賀二俣，越中細入原石ではこの高さが逆になっているため，原石産地の判定の指標に利用できる。各原産地の原石の信号 (Ⅲ) の信号の形は産地ごとに違いがあり産地分析の指標となる。第 116 － 1 図には出雲花仙山，佐渡猿八，但馬玉谷，美濃土岐を示し，第 116 － 2 図には北海道興部，丹波石戸，但馬八代谷 -4，女代 B 遺物群（菩提－那谷－滝ヶ原産碧玉も同じ），八代谷を示し，そして第 116 － 3 図には富良野市空知川の空知 (A), (B), 北海道今金町花石および茂辺地川の各原石の代表的な信号 (Ⅲ) のスペクトルを示した。また，第 116 － 4 図には宇木汲田遺跡の管玉で作った未定Ｃ形と未定Ｄ形およびグリーンタフ製管玉によく見られる不明Ｅ形，菜畑形，紫金山形を示した。ESR 分析では碧玉の ESR 信号の形が，あらかじめ ESR 分析している原石，および産地不明遺物群の ESR 信号形と一致した場合，そこの産地の可能性が大きいことを示唆している。今回分析した西谷３号墓出土管玉の ESR 信号を第 117 － 1・2 図に示す。分析番号 120694 番は未定Ｃ形が崩れ形で，また，120698，120713 番は崩未定Ｃ形と菜畑形に見られるスペクトル両サイドのピークがある。これら以外の管玉は弥生時代前期・中期に多く見られる未定Ｃ形を示した。より正確な原石産地を推測するために蛍光Ｘ線分析の結果と組み合わせ総合判定として，両方法でともに同じ原産地に特定された場合は，蛍光Ｘ線の元素分析のみで判定した原石・遺物群産地よりも正確に，そこの原石・遺物群と同じものが使用されているとして総合判定原石産地の欄に結果（第 14 表）を記した。

８　結　論

分析した管玉の中で分析番号 120961 ～ 120693，120695 ～ 120697，120699 ～ 120702，120704 ～ 120712，120714 ～ 120716 番は蛍光Ｘ線分析法とＥＳＲ分析の両方法で未定Ｃ遺物群と一致するという必要条件を満たし，他の原石遺物群と一致しないことを証明した。また，120694，120698 番は蛍光Ｘ線分析法で未定Ｃ遺物群に一致し，ＥＳＲ分析法は崩未定Ｃ形であるが，また，120713 番はＥＳＲ分析法で未定Ｃ形で，蛍光Ｘ線分析法で未定Ｃ遺物群に一致しなかったが，未定Ｃ遺物群と同じ産地の原石から作られた管玉と推測した。120713 番は蛍光Ｘ線分析法，ＥＳＲ分析

法の両方法で未定Ｃ遺物群に一致しなかったが，ＥＳＲ信号が崩菜畑・崩未定Ｃ形であることから，この管玉の原石も未定Ｃ遺物群と同じ産地の原石から作られた管玉と推測した。120703，120713番は西谷３号墓１３，２３遺物群の２個遺物群を作り，第 12 表に登録し，将来，他の遺跡で同じ組成の遺物が使用されていたか，また新たに見つかった原石産地の原石に一致するか判定出来るようにした。造山３号墓，紫金山古墳の管玉は，蛍光Ｘ線分析法で未定Ｃ遺物群で西谷３号墓と一致するが，ＥＳＲ分析では紫金山形を示すために，西谷３号墓は造山３号墳と異なる韓半島の遺跡から管玉を入手したと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。参考資料として第 15 表に韓国遺跡出土管玉の産地分析結果を示した。この結果は，ＥＳＲ分析は行っていないが，蛍光Ｘ線分析法は西谷３号墓の産地同定法と同じ方法で行った結果で，信頼性の高い相互比較検討ができる資料である。韓国の遺跡の未定Ｃ遺物群のＥＳＲ分析が進めば，西谷３号墓と同じ管玉を使用している韓国の遺跡が明らかになる。

蛍光Ｘ線分析法で未定Ｃ遺物群に一致する管玉は，弥生時代早期の菜畑遺跡，弥生時代初期の兵庫県・本山遺跡にみられる菜畑形，そして宇木汲田遺跡，持田三丁目遺跡にみられる未定Ｃ形，古墳時代前期の紫金山形に大別できそうである。今回分析した管玉は古墳時代の昼飯大塚古墳と同じく弥生時代に多用されている未定Ｃ形で，同じ組成の管玉が韓国の何処の遺跡で出土するかが今後の関心事である。

（遺物材料研究所　藁科哲男）

註

(1) 茅原一也 1964「長者が原遺跡産のヒスイ (翡翠) について (概報)」『長者ケ原』新潟県糸魚川市教育委員会　63 ～ 73 頁

(2) 藁科哲男　東村武信 1987「ヒスイの産地分析」『富山市考古資料館紀要』6　1 ～ 18 頁

(3) 藁科哲男　東村武信 1990「奈良県内遺跡出土のヒスイ製玉類の産地分析」『橿原考古学研究所紀要　考古学論攷』14　95 ～ 109 頁

(4) 藁科哲男　東村武信 1983「石器原材の産地分析」『考古学と自然科学』16　59 ～ 89 頁

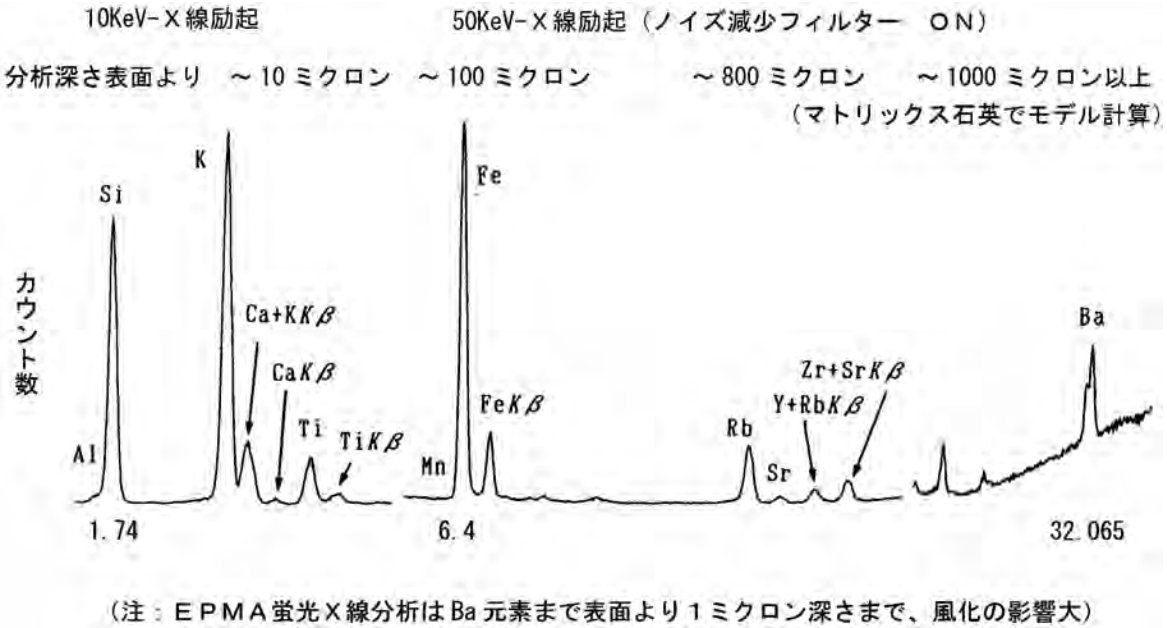
(5) Tetsuo Warashina1992「Alloction of Jasper Archeological」
Implements By Means of ESR and XRF. Journal of Archaeological Science 19　357 ～ 373 頁

(6) 東村武信 1976「産地推定における統計的手法」『考古学と自然科学』9　77 ～ 90 頁

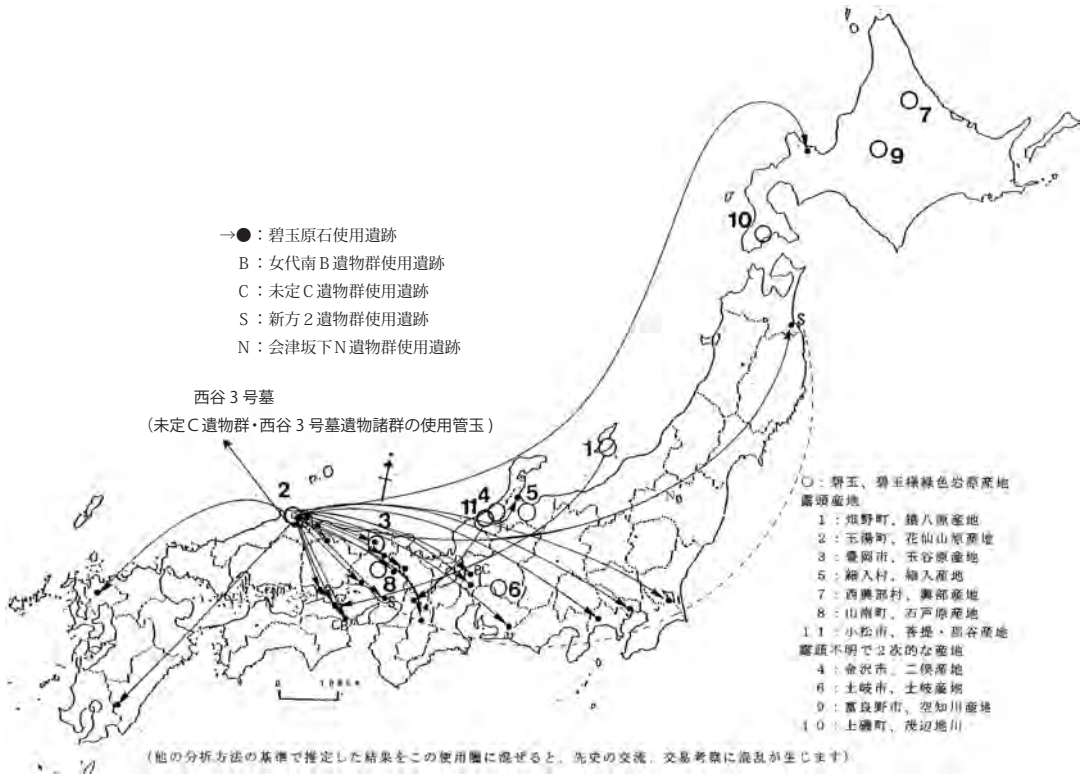
付記

参考に古墳時代に使用された玉類，玉材の分布を第 111 図に示した。花仙山産原石は弥生時代後期から使用され古墳時代になって本格的に使用された原石であり，佐渡島猿八産原石製玉類と同時に花仙山産管玉が出土した古墳は香川県の野牛古墳である。また，女代南（Ｂ）群とは花仙山産原石が同時に出土した遺跡は，徳島県板野町，蓮華谷古墳群Ⅱの３世紀末の２号墳と島根県安来市門生黒谷Ⅲ遺跡の４世紀末～五世紀初頭の管玉である。３世紀末から４世紀末にかけては女代南Ｂ群の管玉から花仙山産管玉に移行する過渡期的な時期と思われ，移行させた社会情勢の変革を推測しても産地分析の結果と矛盾しない。それから島根県東出雲町勝負遺跡の５世紀前半，安来市柳遺跡，奈良県橿原

市曽我遺跡の５世紀，岡山県川上村下郷原和田遺跡の玉材の剥片には花仙山産原石が使用されていた。時期が進むに従って碧玉製管玉，勾玉は花仙山産原石製玉類の使用が広がり，余市町大川遺跡の７世紀，東京都板橋区赤羽台遺跡の６世紀，神奈川県海老名市本郷遺跡の８世紀，愛知県豊川市上野第３号墓の７世紀，大阪府高槻市塚原 B42 号墳の６世紀末の管玉に使用されている。京都府園部町垣内古墳の４世紀の鑿頭式石製鏃の石材として，また兵庫県神戸市では４世紀初頭の天王山４号墳出土管玉，４世紀末の大歳山３号墓の勾玉，管玉４世紀の堅田１号墳の勾玉，６世紀初頭の鬼神山古墳，西神 33 －Ａ，６世紀前半の北神ニュータウン，６世紀中葉の西石ヶ谷遺跡，６世紀末の柿谷２号墳出土の管玉にそれぞれ花仙山産原石が使用されていた。兵庫県西紀町の箱塚４・５号墳，高川２号墳の６世紀後半の管玉に使用され，岡山市甫崎天神遺跡の６世紀後半，斎富２・５号墳，徳島県板野町蓮華谷４・５墳の６世紀末，佐賀県東背振町吉野ヶ里遺跡の管玉に花仙山産原石がそれぞれ使用されていた。花仙山産原石の使用の南限は，宮崎県新富町祇園原 115 号墳出土の６世紀の管玉になっている。また，未定Ｃ群，不明の管玉などの原石産地を明らかにし，これら不明遺物群の原石群を作ること，また，玉類に使用されている産地の原石が多い方が，その産地地方との文化交流が強いと推測できることから，日本各地の遺跡から出土する貴重な管玉を数多く分析することが重要で，是非とも各地の遺跡の詳細な碧玉製遺物の科学的調査が必要であるが現在調査が殆ど進んでいないのが現状で，国庫補助での発掘調査には必ず科学的調査も加えるべきだと思う。今回行った産地分析は完全な非破壊で，玉類，碧玉産地に関する小さな情報であっても御提供頂ければ発掘遺跡の古代人の活動がさらに明らかになると思う。



第 112 図　花仙山産碧玉原石のＸ線励起蛍光Ｘ線分析スペクトル



第 113 図　古墳（続縄文）時代の碧玉製管玉の原材使用分布圏および碧玉・碧玉様岩の原産地

第 11 表　各碧玉の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原石群名	分析個数	Al／Si	K／Si	Ca／K	Ti／K	K／Fe	Rb／Fe	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Mn／Fe	Ti／Fe	Nb／Zr	比　重
		Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ
花仙山１+２	63	0.021 ± 0.003	1.329 ± 0.359	0.052 ± 0.039	0.189 ± 0.059	0.063 ± 0.016	0.231 ± 0.032	10.681 ± 3.131	2.388 ± 0.585	0.466 ± 0.192	0.123 ± 0.052	0.005 ± 0.007	0.010 ± 0.004	0.003 ± 0.012	2.308～2.614
花仙山１	33	0.023 ± 0.002	1.593 ± 0.172	0.038 ± 0.020	0.155 ± 0.031	0.071 ± 0.015	0.241 ± 0.019	10.900 ± 1.887	2.599 ± 0.452	0.483 ± 0.196	0.120 ± 0.036	0.002 ± 0.003	0.010 ± 0.001	0.004 ± 0.016	2.570 ± 0.044
花仙山２	30	0.019 ± 0.003	1.038 ± 0.277	0.066 ± 0.049	0.227 ± 0.058	0.053 ± 0.011	0.219 ± 0.038	10.440 ± 4.070	2.157 ± 0.625	0.446 ± 0.185	0.127 ± 0.064	0.008 ± 0.008	0.011 ± 0.005	0.002 ± 0.006	2.308 ± 0.079
眞　部	31	0.011 ± 0.003	0.580 ± 0.320	0.123 ± 0.137	0.061 ± 0.049	0.022 ± 0.006	0.070 ± 0.021	174.08 ± 124.9	16.990 ± 13.44	0.668 ± 0.435	1.801 ± 1.434	0.004 ± 0.003	0.001 ± 0.001	0.455 ± 0.855	2.626 ± 0.032
神奈川・玉川グリーンタフ	48	0.048 ± 0.006	0.656 ± 0.208	7.350 ± 2.233	1.434 ± 0.273	0.028 ± 0.009	0.025 ± 0.010	2.743 ± 1.075	0.061 ± 0.019	1.187 ± 0.474	0.304 ± 0.039	0.008 ± 0.004	0.038 ± 0.012	0.004 ± 0.006	2.2～吸水激し
石川・日用川グリーンタフ	26	0.048 ± 0.004	2.010 ± 0.132	1.192 ± 0.051	0.190 ± 0.026	0.092 ± 0.008	0.220 ± 0.017	2.125 ± 0.148	0.467 ± 0.040	1.652 ± 0.586	0.092 ± 0.030	0.008 ± 0.001	0.017 ± 0.001	0.010 ± 0.011	2.1～吸水激し
空知Ａ１	42	0.039 ± 0.006	1.026 ± 0.281	2.728 ± 0.907	0.547 ± 0.119	0.042 ± 0.011	0.124 ± 0.058	3.309 ± 1.295	0.353 ± 0.101	12.485 ± 3.306	0.032 ± 0.045	0.028 ± 0.009	0.020 ± 0.005	0.007 ± 0.010	2.495 ± 0.039
空知Ａ２	46	0.021 ± 0.008	0.866 ± 0.447	0.797 ± 0.393	0.225 ± 0.050	0.032 ± 0.006	0.039 ± 0.007	25.866 ± 11.50	1.023 ± 0.499	7.433 ± 4.531	0.378 ± 0.198	0.009 ± 0.003	0.006 ± 0.002	0.118 ± 0.167	2.632 ± 0.012
空知Ｂ	47	0.064 ± 0.004	3.600 ± 0.328	0.088 ± 0.008	0.101 ± 0.009	0.242 ± 0.037	0.460 ± 0.055	2.137 ± 0.274	0.974 ± 0.110	0.190 ± 0.082	0.137 ± 0.022	0.015 ± 0.002	0.022 ± 0.004	0.134 ± 0.024	2.607 ± 0.001
猿　八１	46	0.042 ± 0.005	3.779 ± 0.549	0.049 ± 0.052	0.074 ± 0.013	0.202 ± 0.070	0.285 ± 0.085	2.520 ± 0.874	0.654 ± 0.131	0.177 ± 0.154	0.128 ± 0.051	0.003 ± 0.002	0.013 ± 0.003	0.011 ± 0.007	2.395～2.597
猿　八２	49	0.039 ± 0.003	3.565 ± 0.274	0.016 ± 0.013	0.063 ± 0.012	0.453 ± 0.065	0.471 ± 0.086	0.983 ± 0.172	0.457 ± 0.104	0.100 ± 0.062	0.125 ± 0.042	0.011 ± 0.008	0.025 ± 0.005	0.012 ± 0.007	2.461～2.752
猿　八３	52	0.036 ± 0.002	3.304 ± 0.217	0.003 ± 0.003	0.062 ± 0.006	0.977 ± 0.141	0.854 ± 0.110	0.400 ± 0.067	0.333 ± 0.019	0.066 ± 0.009	0.280 ± 0.149	0.033 ± 0.017	0.055 ± 0.009	0.014 ± 0.007	2.526～2.557
佐　渡－１０	44	0.042 ± 0.001	3.606 ± 0.144	0.029 ± 0.002	0.046 ± 0.004	0.318 ± 0.027	0.445 ± 0.028	1.920 ± 0.161	0.845 ± 0.030	0.139 ± 0.012	0.122 ± 0.012	0.016 ± 0.006	0.013 ± 0.001	0.007 ± 0.007	2.545 ± 0.009
佐渡・小倉川-碧玉 H15	56	0.071 ± 0.005	3.833 ± 0.411	0.252 ± 0.021	0.485 ± 0.033	0.110 ± 0.008	0.211 ± 0.009	4.053 ± 0.464	0.848 ± 0.100	0.682 ± 0.066	0.138 ± 0.020	0.007 ± 0.003	0.048 ± 0.006	0.082 ± 0.015	2.428 ± 0.013
佐渡・小倉川-緑凝灰岩１	50	0.049 ± 0.004	3.638 ± 0.422	0.030 ± 0.006	0.115 ± 0.010	0.208 ± 0.052	0.298 ± 0.082	1.726 ± 0.568	0.468 ± 0.052	0.146 ± 0.017	0.100 ± 0.008	0.014 ± 0.005	0.021 ± 0.005	0.011 ± 0.004	2.363 ± 0.038
佐渡・小倉川-緑凝灰岩２	46	0.050 ± 0.003	3.873 ± 0.356	0.110 ± 0.026	0.054 ± 0.010	0.387 ± 0.076	0.419 ± 0.068	0.957 ± 0.193	0.388 ± 0.046	0.296 ± 0.042	0.108 ± 0.052	0.003 ± 0.008	0.019 ± 0.004	0.014 ± 0.007	2.370 ± 0.012
佐渡・小倉川緑凝 H17	46	0.048 ± 0.000	3.889 ± 0.043	0.058 ± 0.002	0.060 ± 0.002	0.304 ± 0.007	0.324 ± 0.009	1.476 ± 0.037	0.474 ± 0.009	0.233 ± 0.007	0.051 ± 0.004	0.001 ± 0.002	0.016 ± 0.001	0.013 ± 0.005	2.21～吸水
小倉川-碧玉２	45	0.045 ± 0.003	3.122 ± 0.186	0.072 ± 0.024	0.121 ± 0.037	0.134 ± 0.031	0.245 ± 0.046	2.453 ± 0.509	0.576 ± 0.070	0.190 ± 0.051	0.119 ± 0.024	0.010 ± 0.004	0.014 ± 0.004	0.009 ± 0.005	2.471 ± 0.036
小倉川１・２橋２原石	37	0.052 ± 0.006	5.115 ± 0.812	0.028 ± 0.007	0.075 ± 0.005	0.126 ± 0.036	0.247 ± 0.028	3.780 ± 1.093	0.900 ± 0.204	0.100 ± 0.010	0.088 ± 0.008	0.008 ± 0.004	0.008 ± 0.002	0.004 ± 0.005	2.418 ± 0.038
小倉川１・２橋３原石	46	0.048 ± 0.003	4.771 ± 0.417	0.025 ± 0.005	0.064 ± 0.007	0.168 ± 0.024	0.270 ± 0.024	2.581 ± 0.550	0.686 ± 0.116	0.100 ± 0.009	0.077 ± 0.010	0.006 ± 0.004	0.010 ± 0.001	0.005 ± 0.005	2.298～吸水
小倉川２橋上４原石	66	0.047 ± 0.002	3.964 ± 0.193	0.062 ± 0.014	0.078 ± 0.011	0.395 ± 0.105	0.514 ± 0.125	0.803 ± 0.166	0.390 ± 0.035	0.204 ± 0.048	0.074 ± 0.008	0.015 ± 0.006	0.027 ± 0.005	0.012 ± 0.005	2.486 ± 0.090
小倉川２橋上１原石	60	0.049 ± 0.006	4.585 ± 0.598	0.040 ± 0.030	0.046 ± 0.012	1.189 ± 0.345	1.207 ± 0.300	0.509 ± 0.175	0.561 ± 0.050	0.169 ± 0.027	0.123 ± 0.010	0.038 ± 0.020	0.046 ± 0.010	0.007 ± 0.007	2.464 ± 0.099
小倉川２橋１原石	48	0.046 ± 0.002	4.366 ± 0.249	0.035 ± 0.005	0.040 ± 0.058	0.851 ± 0.058	0.931 ± 0.057	0.695 ± 0.065	0.640 ± 0.035	0.187 ± 0.025	0.100 ± 0.020	0.029 ± 0.015	0.030 ± 0.004	0.005 ± 0.006	2.483 ± 0.025
小倉川２橋２原石	40	0.052 ± 0.001	4.228 ± 0.050	0.057 ± 0.002	0.076 ± 0.003	0.260 ± 0.006	0.340 ± 0.010	1.217 ± 0.031	0.410 ± 0.009	0.137 ± 0.007	0.081 ± 0.005	0.011 ± 0.004	0.018 ± 0.001	0.012 ± 0.004	2.379 ± 0.010
小倉川１橋１原石	54	0.047 ± 0.003	4.034 ± 0.188	0.047 ± 0.016	0.072 ± 0.008	0.360 ± 0.090	0.485 ± 0.060	1.018 ± 0.603	0.466 ± 0.211	0.141 ± 0.021	0.085 ± 0.002	0.015 ± 0.007	0.023 ± 0.006	0.010 ± 0.005	2.373 ± 0.015
小倉川下流９原石	44	0.044 ± 0.002	4.294 ± 0.307	0.017 ± 0.003	0.068 ± 0.004	0.164 ± 0.013	0.251 ± 0.017	2.400 ± 0.223	0.594 ± 0.018	0.072 ± 0.010	0.067 ± 0.008	0.009 ± 0.004	0.010 ± 0.001	0.007 ± 0.005	2.468 ± 0.036
会津坂下原石	42	0.039 ± 0.004	1.500 ± 0.155	1.162 ± 0.104	0.280 ± 0.058	0.154 ± 0.027	0.168 ± 0.027	1.630 ± 0.188	0.268 ± 0.032	1.162 ± 0.171	0.108 ± 0.017	0.032 ± 0.007	0.038 ± 0.004	0.009 ± 0.008	2.1～吸水激し
新潟・津川－６群	48	0.041 ± 0.001	3.554 ± 0.190	0.036 ± 0.007	0.079 ± 0.004	0.352 ± 0.032	0.346 ± 0.024	1.345 ± 0.112	0.460 ± 0.019	0.079 ± 0.016	0.158 ± 0.031	0.024 ± 0.005	0.025 ± 0.001	0.018 ± 0.006	2.542 ± 0.006
三条市・五十嵐川１原石	44	0.032 ± 0.002	1.309 ± 0.114	0.039 ± 0.007	0.518 ± 0.040	0.082 ± 0.005	0.158 ± 0.009	3.336 ± 0.771	0.518 ± 0.097	0.229 ± 0.060	0.149 ± 0.023	0.025 ± 0.003	0.038 ± 0.002	0.012 ± 0.010	2.552
三条市・五十嵐川２原石	44	0.039 ± 0.002	2.356 ± 0.152	0.126 ± 0.009	0.276 ± 0.013	0.085 ± 0.009	0.136 ± 0.008	3.938 ± 0.460	0.529 ± 0.041	0.306 ± 0.014	0.118 ± 0.025	0.021 ± 0.002	0.021 ± 0.002	0.014 ± 0.009	2.415
土　岐	51	0.006 ± 0.004	0.361 ± 0.131	0.072 ± 0.063	0.098 ± 0.063	0.023 ± 0.005	0.096 ± 0.025	43.067 ± 23.28	4.056 ± 2.545	0.271 ± 0.308	0.159 ± 0.180	0.001 ± 0.001	0.001 ± 0.001	0.072 ± 0.160	2.607 ± 0.009
玉　谷	48	0.025 ± 0.006	0.765 ± 0.287	0.096 ± 0.046	0.481 ± 0.114	0.043 ± 0.010	0.158 ± 0.030	5.746 ± 1.394	0.895 ± 0.248	0.199 ± 0.148	0.190 ± 0.134	0.027 ± 0.009	0.018 ± 0.004	0.007 ± 0.013	2.619 ± 0.014
細　入	8	0.019 ± 0.003	0.534 ± 0.284	0.991 ± 0.386	0.372 ± 0.125	0.031 ± 0.008	0.073 ± 0.020	12.884 ± 3.752	0.882 ± 0.201	1.879 ± 0.650	0.026 ± 0.032	0.003 ± 0.002	0.008 ± 0.002	0.021 ± 0.344	2.169 ± 0.039
緑　川	48	0.040 ± 0.003	0.495 ± 0.014	0.798 ± 0.030	0.985 ± 0.032	0.026 ± 0.001	0.044 ± 0.004	3.764 ± 0.428	0.166 ± 0.024	0.830 ± 0.073	0.155 ± 0.022	0.019 ± 0.001	0.024 ± 0.001	0.020 ± 0.011	2.669
二　俣	45	0.040 ± 0.003	2.520 ± 0.140	0.384 ± 0.015	0.174 ± 0.004	0.301 ± 0.036	0.377 ± 0.040	1.068 ± 0.103	0.399 ± 0.018	0.699 ± 0.059	0.086 ± 0.016	0.008 ± 0.001	0.046 ± 0.005	0.020 ± 0.007	2.440 ± 0.091
石　戸	45	0.019 ± 0.002	0.779 ± 0.271	0.083 ± 0.040	0.145 ± 0.058	0.155 ± 0.065	0.204 ± 0.064	6.024 ± 1.219	1.183 ± 0.284	0.613 ± 0.174	0.162 ± 0.061	0.070 ± 0.017	0.017 ± 0.003	0.067 ± 0.053	2.598 ± 0.008
茂辺地川	4	0.031 ± 0.002	1.847 ± 0.246	0.077 ± 0.024	0.222 ± 0.052	0.092 ± 0.021	0.190 ± 0.052	5.566 ± 1.549	0.980 ± 0.044	0.300 ± 0.032	0.171 ± 0.051	0.003 ± 0.008	0.016 ± 0.001	0.132 ± 0.069	2.536 ± 0.033
ｹｼｭﾏｯﾌﾟ 1	44	0.040 ± 0.007	2.745 ± 0.957	0.234 ± 0.139	0.135 ± 0.030	0.067 ± 0.008	0.096 ± 0.007	5.720 ± 0.608	0.543 ± 0.034	0.489 ± 0.184	0.146 ± 0.027	0.003 ± 0.001	0.009 ± 0.001	0.035 ± 0.018	2.287 ± 0.013
小松・普提ー那谷	44	0.037 ± 0.002	3.475 ± 0.265	0.008 ± 0.012	0.093 ± 0.015	0.412 ± 0.093	0.347 ± 0.037	1.409 ± 0.256	0.479 ± 0.064	0.107 ± 0.119	0.115 ± 0.044	0.017 ± 0.012	0.033 ± 0.004	0.011 ± 0.009	2.323～2.584
小松・普提ー１	62	0.039 ± 0.003	3.150 ± 0.298	0.035 ± 0.029	0.129 ± 0.022	0.323 ± 0.147	0.327 ± 0.091	1.781 ± 0.686	0.523 ± 0.091	0.239 ± 0.147	0.135 ± 0.047	0.013 ± 0.011	0.036 ± 0.013	0.010 ± 0.009	2.536 ± 0.021
小松・滝ヶ原	62	0.040 ± 0.003	3.294 ± 0.318	0.013 ± 0.009	0.103 ± 0.016	0.370 ± 0.085	0.323 ± 0.061	1.504 ± 0.484	0.462 ± 0.040	0.087 ± 0.056	0.144 ± 0.041	0.021 ± 0.013	0.034 ± 0.007	0.008 ± 0.009	2.520 ± 0.046
小松・滝ヶ原 -2	54	0.045 ± 0.003	3.585 ± 0.252	0.070 ± 0.023	0.135 ± 0.015	0.353 ± 0.031	0.294 ± 0.022	1.241 ± 0.104	0.361 ± 0.026	0.280 ± 0.074	0.122 ± 0.018	0.020 ± 0.010	0.043 ± 0.006	0.008 ± 0.009	2.513 ± 0.021
小松・滝ヶ原 -3	62	0.042 ± 0.003	3.03 ± 0.189	0.028 ± 0.011	0.137 ± 0.009	0.182 ± 0.027	0.238 ± 0.025	2.527 ± 0.469	0.587 ± 0.055	0.197 ± 0.085	0.131 ± 0.013	0.018 ± 0.006	0.022 ± 0.003	0.008 ± 0.009	2.534 ± 0.009
小松・滝ヶ原 -7（白色風化）	63	0.061 ± 0.007	4.371 ± 0.924	0.007 ± 0.007	0.128 ± 0.045	0.429 ± 0.163	0.316 ± 0.073	1.371 ± 0.252	0.415 ± 0.051	0.058 ± 0.017	0.113 ± 0.018	0.016 ± 0.009	0.043 ± 0.008	0.013 ± 0.011	2.473 吸水
花仙山（白化風化）	43	0.026 ± 0.004	0.975 ± 0.276	0.027 ± 0.018	0.261 ± 0.072	0.036 ± 0.008	0.155 ± 0.033	15.733 ± 2.527	2.441 ± 0.669	0.351 ± 0.126	0.184 ± 0.050	0.009 ± 0.005	0.008 ± 0.001	0.001 ± 0.006	2.294 ± 0.151
花仙山（横屋堰 -1）	40	0.019 ± 0.006	1.080 ± 0.161	0.017 ± 0.009	0.138 ± 0.042	0.097 ± 0.017	0.197 ± 0.013	8.187 ± 0.859	1.590 ± 0.111	0.339 ± 0.041	0.079 ± 0.022	0.021 ± 0.006	0.011 ± 0.001	0.003 ± 0.006	2.624～2.447
花仙山（淡緑色）	40	0.027 ± 0.006	1.449 ± 0.075	0.037 ± 0.007	0.161 ± 0.018	0.075 ± 0.012	0.246 ± 0.018	12.479 ± 1.513	3.022 ± 0.233	0.921 ± 0.066	0.182 ± 0.022	0.007 ± 0.005	0.011 ± 0.001	－－－－－	2.428～2.507
花仙山 - くらさこ	48	0.023 ± 0.001	1.537 ± 0.129	0.011 ± 0.011	0.118 ± 0.028	0.167 ± 0.030	0.268 ± 0.044	5.638 ± 0.764	1.469 ± 0.110	0.324 ± 0.084	0.092 ± 0.019	0.022 ± 0.007	0.017 ± 0.003	0.003 ± 0.008	2.531～2.570
花仙山園白谷	52	0.021 ± 0.004	1.336 ± 0.444	0.072 ± 0.050	0.176 ± 0.043	0.061 ± 0.028	0.187 ± 0.042	16.137 ± 4.988	2.874 ± 0.744	0.824 ± 0.612	0.146 ± 0.044	0.012 ± 0.005	0.009 ± 0.002	0.001 ± 0.005	2.588 ± 0.036
花仙山めのう公園前 - 凝灰岩	46	0.047 ± 0.004	2.285 ± 0.142	0.055 ± 0.012	0.370 ± 0.023	0.046 ± 0.007	0.111 ± 0.011	12.125 ± 2.515	1.313 ± 0.177	0.497 ± 0.157	0.126 ± 0.015	0.005 ± 0.003	0.015 ± 0.003	0.002 ± 0.004	2.419 吸水
鳥樋・野波 -1（凝灰岩）	40	0.102 ± 0.015	2.080 ± 0.887	0.921 ± 0.554	2.840 ± 1.559	0.012 ± 0.007	0.021 ± 0.012	15.461 ± 1.490	0.313 ± 0.145	0.344 ± 0.106	0.144 ± 0.025	0.015 ± 0.001	0.023 ± 0.003	0.033 ± 0.008	2.273 吸水
鳥樋・野波 -2（凝灰岩）	47	0.120 ± 0.015	0.837 ± 0.078	4.075 ± 0.725	6.758 ± 1.521	0.004 ± 0.001	0.003 ± 0.001	15.255 ± 1.018	0.052 ± 0.012	1.097 ± 0.120	0.131 ± 0.020	0.010 ± 0.001	0.022 ± 0.002	0.033 ± 0.007	2.509 吸水
鳥樋・野波 -3（凝灰岩）	44	0.120 ± 0.009	2.627 ± 0.276	0.946 ± 0.315	1.942 ± 0.167	0.013 ± 0.002	0.012 ± 0.002	14.180 ± 0.999	0.174 ± 0.016	1.039 ± 0.070	0.134 ± 0.030	0.010 ± 0.001	0.022 ± 0.002	0.032 ± 0.008	2.654 吸水
東出雲転石	44	0.014 ± 0.001	0.345 ± 0.079	0.499 ± 0.123	0.281 ± 0.074	0.018 ± 0.006	0.052 ± 0.016	36.823 ± 11.546	1.943 ± 0.913	0.921 ± 0.522	0.075 ± 0.081	0.016 ± 0.009	0.005 ± 0.003	0.012 ± 0.019	2.292
大分・九重 -1 原石	42	0.020 ± 0.003	0.453 ± 0.090	1.045 ± 1.037	0.375 ± 0.064	0.098 ± 0.032	0.348 ± 0.071	2.688 ± 0.976	0.873 ± 0.161	4.454 ± 1.061	0.051 ± 0.033	0.021 ± 0.015	0.032 ± 0.008	0.009 ± 0.013	1.970 ± 0.063
元素比番号		10	2	3	5	6	8	1	12	13	14	7	4	16	

第 12 − 1 表　各原石産地不明碧玉玉類，玉材の遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（1）

遺物群名	分析回数	Al／Si	K／Si	Ca／K	Ti／K	K／Fe	Rb／Fe	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Mn／Fe	Ti／Fe	Nb／Zr	比　重
		Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ	Xav±σ
女代南Ｂ	68	0.045 ± 0.016	3.115 ± 0.445	0.042 ± 0.024	0.107 ± 0.036	0.283 ± 0.099	0.267 ± 0.063	2.374 ± 0.676	0.595 ± 0.065	0.214 ± 0.097	0.171 ± 0.047	0.011 ± 0.004	0.026 ± 0.009	0.034 ± 0.016	2.554 ± 0.019
未定Ｃ	58	0.030 ± 0.028	4.416 ± 0.618	0.013 ± 0.013	0.207 ± 0.034	0.589 ± 0.130	0.650 ± 0.113	0.583 ± 0.110	0.369 ± 0.035	0.090 ± 0.030	0.070 ± 0.026	0.002 ± 0.001	0.101 ± 0.019	0.019 ± 0.016	2.646 ± 0.023
車塚１	33	0.030 ± 0.015	3.774 ± 0.404	0.015 ± 0.005	0.278 ± 0.043	0.334 ± 0.031	0.469 ± 0.030	0.782 ± 0.071	0.365 ± 0.016	0.071 ± 0.012	0.090 ± 0.060	0.002 ± 0.001	0.081 ± 0.013	0.033 ± 0.013	2.619 ± 0.019
車塚２	45	0.035 ± 0.015	4.066 ± 0.618	0.012 ± 0.004	0.232 ± 0.025	0.544 ± 0.118	0.672 ± 0.112	0.540 ± 0.122	0.350 ± 0.036	0.070 ± 0.280	0.057 ± 0.019	0.002 ± 0.001	0.109 ± 0.023	0.028 ± 0.013	2.616 ± 0.019
牟田辺	58	0.082 ± 0.042	3.327 ± 0.450	0.853 ± 0.213	0.913 ± 0.178	0.091 ± 0.019	0.161 ± 0.018	1.342 ± 0.160	0.214 ± 0.026	2.140 ± 0.412	0.064 ± 0.024	0.008 ± 0.003	0.067 ± 0.008	0.018 ± 0.010	2.1 〜 吸水
天王山４号第１主体 -No.1	38	0.018 ± 0.004	1.341 ± 0.031	0.079 ± 0.013	0.277 ± 0.013	0.257 ± 0.011	0.389 ± 0.036	0.814 ± 0.057	0.316 ± 0.032	0.168 ± 0.027	0.074 ± 0.031	0.006 ± 0.001	0.069 ± 0.003	0.055 ± 0.027	2.437
天王山４号第１主体 -No.2	40	0.027 ± 0.000	2.602 ± 0.025	0.021 ± 0.003	0.234 ± 0.006	0.184 ± 0.001	0.228 ± 0.005	2.645 ± 0.044	0.599 ± 0.014	0.135 ± 0.009	0.066 ± 0.007	0.013 ± 0.007	0.039 ± 0.001	0.018 ± 0.011	2.548
天王山４号第２主体 -No.5	42	0.034 ± 0.000	3.572 ± 0.129	0.002 ± 0.002	0.252 ± 0.009	0.777 ± 0.030	1.035 ± 0.040	0.287 ± 0.009	0.295 ± 0.005	0.072 ± 0.004	0.041 ± 0.004	0.025 ± 0.015	0.176 ± 0.005	0.025 ± 0.004	2.466
天王山４号第２主体 -No.7	42	0.028 ± 0.000	2.650 ± 0.020	0.003 ± 0.003	0.073 ± 0.007	0.557 ± 0.010	0.672 ± 0.019	0.517 ± 0.014	0.345 ± 0.007	0.074 ± 0.006	0.337 ± 0.015	0.023 ± 0.019	0.036 ± 0.003	0.012 ± 0.007	2.555
長塚 (1)	47	0.036 ± 0.004	3.525 ± 0.347	0.033 ± 0.005	0.439 ± 0.050	0.204 ± 0.037	0.361 ± 0.040	2.756 ± 0.473	0.980 ± 0.110	0.472 ± 0.083	0.379 ± 0.143	0.005 ± 0.001	0.094 ± 0.013	0.022 ± 0.016	2.533 ± 0.016
長塚 (2)	45	0.028 ± 0.007	2.659 ± 0.122	0.010 ± 0.004	0.064 ± 0.003	0.719 ± 0.065	0.832 ± 0.054	0.412 ± 0.038	0.341 ± 0.023	0.036 ± 0.010	0.386 ± 0.242	0.004 ± 0.001	0.047 ± 0.004	0.024 ± 0.013	2.569 ± 0.003
多摩 (No.200)-1 遺物群	32	0.042 ± 0.004	0.808 ± 0.025	3.588 ± 0.074	0.639 ± 0.016	0.051 ± 0.002	0.042 ± 0.006	1.751 ± 0.149	0.073 ± 0.016	4.665 ± 0.374	0.239 ± 0.026	0.006 ± 0.001	0.033 ± 0.001	0.006 ± 0.009	2.308
多摩 (No.200)-2 遺物群	28	0.037 ± 0.004	0.990 ± 0.021	2.384 ± 0.067	0.605 ± 0.029	0.064 ± 0.003	0.072 ± 0.011	1.422 ± 0.075	0.102 ± 0.015	6.680 ± 0.322	0.170 ± 0.017	0.008 ± 0.001	0.038 ± 0.002	0.006 ± 0.010	2.277
多摩 (No.200)-3 遺物群	28	0.039 ± 0.003	0.926 ± 0.020	2.527 ± 0.114	1.085 ± 0.059	0.053 ± 0.002	0.053 ± 0.009	1.668 ± 0.093	0.088 ± 0.015	4.455 ± 0.197	0.343 ± 0.031	0.014 ± 0.003	0.058 ± 0.003	0.002 ± 0.005	2.270
多摩 (No.200)-4 遺物群	32	0.047 ± 0.007	0.855 ± 0.025	3.771 ± 0.079	1.228 ± 0.035	0.057 ± 0.003	0.118 ± 0.023	1.110 ± 0.129	0.130 ± 0.030	9.626 ± 1.090	0.117 ± 0.025	0.005 ± 0.001	0.068 ± 0.002	0.006 ± 0.008	2.256
多摩 (No.200)-6 遺物群	32	0.040 ± 0.006	4.185 ± 0.162	0.031 ± 0.006	0.103 ± 0.003	0.821 ± 0.019	0.692 ± 0.040	0.646 ± 0.037	0.447 ± 0.025	0.207 ± 0.020	0.296 ± 0.026	0.011 ± 0.002	0.082 ± 0.003	0.038 ± 0.026	2.542
本郷 -No.23	30	0.049 ± 0.003	0.922 ± 0.036	4.701 ± 0.161	1.027 ± 0.112	0.042 ± 0.002	0.193 ± 0.062	1.390 ± 0.134	0.271 ± 0.096	8.507 ± 0.791	0.118 ± 0.036	0.008 ± 0.002	0.043 ± 0.004	0.005 ± 0.005	2.201 吸水
本郷 -No.17	34	0.049 ± 0.003	1.094 ± 0.030	3.635 ± 0.074	0.823 ± 0.021	0.058 ± 0.002	0.166 ± 0.012	1.282 ± 0.088	0.213 ± 0.021	9.273 ± 0.591	0.137 ± 0.019	0.006 ± 0.001	0.047 ± 0.001	0.005 ± 0.005	2.204 吸水
本郷 -No.16	27	0.053 ± 0.004	1.254 ± 0.037	3.706 ± 0.076	0.970 ± 0.092	0.029 ± 0.004	0.085 ± 0.018	2.626 ± 0.429	0.215 ± 0.025	8.981 ± 0.646	0.170 ± 0.028	0.013 ± 0.001	0.027 ± 0.002	0.004 ± 0.004	2.254 吸水
本郷 -No.22	32	0.051 ± 0.005	1.274 ± 0.089	3.133 ± 0.146	0.699 ± 0.046	0.048 ± 0.003	0.175 ± 0.022	−−−−−−	0.329 ± 0.047	6.754 ± 0.505	0.168 ± 0.033	0.007 ± 0.001	0.033 ± 0.001	0.005 ± 0.006	2.219 吸水
本郷 -No.11	30	0.051 ± 0.004	1.082 ± 0.028	4.221 ± 0.039	0.827 ± 0.015	0.041 ± 0.001	0.145 ± 0.011	1.580 ± 0.109	0.230 ± 0.023	9.062 ± 0.598	0.160 ± 0.018	0.009 ± 0.001	0.034 ± 0.001	0.001 ± 0.003	2.227 吸水
本郷 -No.8	32	0.034 ± 0.003	0.749 ± 0.043	3.138 ± 0.498	1.446 ± 0.131	0.019 ± 0.001	0.014 ± 0.002	5.991 ± 0.477	0.084 ± 0.015	3.924 ± 0.299	0.362 ± 0.025	0.021 ± 0.001	0.027 ± 0.001	0.010 ± 0.012	2.684
札幌市 -K135	38	0.040 ± 0.006	4.017 ± 0.246	0.150 ± 0.008	0.160 ± 0.006	0.202 ± 0.015	0.315 ± 0.022	1.739 ± 0.136	0.546 ± 0.028	0.454 ± 0.026	0.136 ± 0.030	0.007 ± 0.001	0.035 ± 0.001	0.036 ± 0.016	2.436
山崎４	58	0.012 ± 0.001	0.286 ± 0.021	0.209 ± 0.022	0.231 ± 0.019	0.028 ± 0.002	0.090 ± 0.009	15.726 ± 1.722	1.418 ± 0.177	0.628 ± 0.094	0.076 ± 0.081	0.002 ± 0.000	0.006 ± 0.000	0.127 ± 0.059	2.588
梅田１	40	0.021 ± 0.003	1.204 ± 0.094	0.066 ± 0.017	0.143 ± 0.008	0.065 ± 0.005	0.220 ± 0.029	12.333 ± 0.882	2.710 ± 0.421	0.273 ± 0.374	0.741 ± 0.134	0.001 ± 0.000	0.009 ± 0.001	0.014 ± 0.019	2.579 ± 0.013
梅田２	44	0.032 ± 0.004	2.539 ± 0.246	0.025 ± 0.006	0.522 ± 0.050	0.172 ± 0.035	0.299 ± 0.051	3.517 ± 0.603	2.024 ± 0.053	0.316 ± 0.048	0.283 ± 0.066	0.005 ± 0.001	0.080 ± 0.011	0.035 ± 0.015	2.531 ± 0.007
梅田３	40	0.027 ± 0.003	1.911 ± 0.062	0.020 ± 0.007	0.518 ± 0.010	0.261 ± 0.012	0.430 ± 0.017	3.262 ± 0.209	1.401 ± 0.057	0.338 ± 0.028	0.386 ± 0.048	0.005 ± 0.001	0.121 ± 0.005	0.033 ± 0.027	2.511
梅田４	38	0.081 ± 0.008	7.149 ± 0.288	0.023 ± 0.003	0.082 ± 0.002	0.558 ± 0.020	0.473 ± 0.026	1.003 ± 0.046	0.473 ± 0.018	0.222 ± 0.032	0.100 ± 0.013	0.006 ± 0.001	0.039 ± 0.002	0.039 ± 0.010	2.446
上ノ段１	42	0.014 ± 0.002	0.413 ± 0.046	0.054 ± 0.026	0.395 ± 0.040	0.053 ± 0.005	0.223 ± 0.020	3.772 ± 0.448	0.833 ± 0.068	0.077 ± 0.037	0.296 ± 0.053	0.006 ± 0.001	0.019 ± 0.001	0.014 ± 0.018	2.636 ± 0.001
梅田東１	51	0.030 ± 0.007	1.974 ± 0.317	0.026 ± 0.011	0.529 ± 0.061	0.192 ± 0.011	0.219 ± 0.019	2.366 ± 0.474	0.512 ± 0.069	0.072 ± 0.024	0.101 ± 0.042	0.008 ± 0.001	0.095 ± 0.014	0.027 ± 0.018	2.541 ± 0.016
新方１	67	0.062 ± 0.005	1.868 ± 0.115	1.640 ± 0.137	0.733 ± 0.069	0.078 ± 0.012	0.111 ± 0.205	1.610 ± 0.264	0.175 ± 0.018	8.298 ± 0.619	0.078 ± 0.019	0.050 ± 0.020	0.046 ± 0.006	0.027 ± 0.009	2.290 ± 0.018
新方２	30	0.056 ± 0.005	4.152 ± 0.162	0.226 ± 0.181	0.313 ± 0.010	0.212 ± 0.019	0.297 ± 0.018	3.847 ± 0.314	1.137 ± 0.057	0.649 ± 0.095	0.139 ± 0.053	0.010 ± 0.003	0.061 ± 0.004	0.032 ± 0.017	2.546 ± 0.011
新方３	39	0.044 ± 0.008	0.912 ± 0.178	2.416 ± 0.174	0.786 ± 0.267	0.080 ± 0.011	0.086 ± 0.018	1.685 ± 0.413	0.144 ± 0.050	7.449 ± 1.605	0.182 ± 0.056	0.068 ± 0.027	0.057 ± 0.013	0.007 ± 0.007	2.257 ± 0.024
新井１	51	0.046 ± 0.004	3.875 ± 0.879	0.316 ± 0.009	0.234 ± 0.004	0.146 ± 0.018	0.255 ± 0.021	1.874 ± 0.168	0.476 ± 0.020	1.994 ± 0.080	0.077 ± 0.022	0.084 ± 0.001	0.035 ± 0.001	0.021 ± 0.011	2.482
山ノ奥１	42	0.013 ± 0.002	0.608 ± 0.049	0.080 ± 0.015	0.355 ± 0.018	0.136 ± 0.011	0.278 ± 0.025	1.052 ± 0.082	0.291 ± 0.015	0.083 ± 0.010	0.142 ± 0.015	0.010 ± 0.001	0.045 ± 0.002	0.027 ± 0.016	2.461
大歳山３号墳 -No.10	48	0.048 ± 0.006	3.589 ± 0.151	0.096 ± 0.013	0.346 ± 0.012	0.151 ± 0.005	0.220 ± 0.009	2.478 ± 0.104	0.545 ± 0.021	0.452 ± 0.059	0.065 ± 0.016	0.004 ± 0.000	0.046 ± 0.002	0.033 ± 0.014	2.2 〜吸水
大歳山３号墳 -No.2	48	0.062 ± 0.007	0.280 ± 0.045	26.464 ± 5.515	1.390 ± 0.161	0.002 ± 0.000	0.002 ± 0.001	77.099 ± 9.460	0.152 ± 0.049	0.428 ± 0.079	0.120 ± 0.060	0.014 ± 0.001	0.003 ± 0.000	0.087 ± 0.040	2.849?
大歳山３号墳 -No.3	42	0.037 ± 0.004	1.817 ± 0.072	0.111 ± 0.008	0.289 ± 0.008	0.052 ± 0.002	0.105 ± 0.004	4.471 ± 0.140	0.470 ± 0.017	0.284 ± 0.018	0.265 ± 0.028	0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.000	0.002 ± 0.005	2.3 〜吸水
東船２	40	0.118 ± 0.001	0.466 ± 0.010	0.376 ± 0.009	0.108 ± 0.004	0.020 ± 0.001	0.087 ± 0.004	48.841 ± 6.946	4.250 ± 0.538	0.756 ± 0.136	0.056 ± 0.074	0.001 ± 0.000	0.002 ± 0.000	0.115 ± 0.058	2.19 〜吸水
亀川３	41	0.112 ± 0.010	3.879 ± 0.431	0.122 ± 0.022	0.668 ± 0.030	0.034 ± 0.004	0.073 ± 0.011	9.768 ± 0.951	0.706 ± 0.062	0.117 ± 0.011	0.126 ± 0.022	0.005 ± 0.001	0.022 ± 0.002	0.094 ± 0.020	2.530 ± 0.054
昼飯３	48	0.028 ± 0.005	2.002 ± 0.046	0.020 ± 0.010	0.442 ± 0.015	0.169 ± 0.009	0.290 ± 0.014	0.967 ± 0.040	0.280 ± 0.010	0.052 ± 0.007	0.062 ± 0.010	0.002 ± 0.001	0.070 ± 0.002	0.035 ± 0.010	2.501
大歳山３号墳 -No.4	48	0.077 ± 0.006	6.185 ± 0.139	0.058 ± 0.006	0.104 ± 0.003	0.287 ± 0.011	0.286 ± 0.016	1.216 ± 0.076	0.346 ± 0.011	0.166 ± 0.014	0.113 ± 0.014	0.008 ± 0.001	0.025 ± 0.001	0.014 ± 0.007	2.2 〜吸水
昼飯４	48	0.030 ± 0.005	2.078 ± 0.122	0.040 ± 0.018	0.702 ± 0.032	0.132 ± 0.008	0.263 ± 0.009	3.774 ± 0.170	0.991 ± 0.049	0.227 ± 0.035	0.145 ± 0.048	0.005 ± 0.001	0.083 ± 0.002	0.035 ± 0.015	2.579
有岡１	45	0.046 ± 0.003	0.454 ± 0.091	4.885 ± 0.933	1.484 ± 0.257	0.038 ± 0.008	0.058 ± 0.007	2.395 ± 0.279	0.139 ± 0.025	1.639 ± 0.375	0.424 ± 0.041	0.006 ± 0.001	0.050 ± 0.005	0.004 ± 0.006	2.200
彼ノ宗６	44	0.033 ± 0.007	3.017 ± 0.430	0.154 ± 0.042	0.107 ± 0.012	0.045 ± 0.002	0.120 ± 0.004	12.584 ± 0.730	1.508 ± 0.072	0.367 ± 0.018	0.069 ± 0.027	0.007 ± 0.001	0.005 ± 0.000	0.014 ± 0.011	2.475
彼ノ宗３	35	0.072 ± 0.008	2.647 ± 0.079	1.233 ± 0.015	0.915 ± 0.018	0.085 ± 0.003	0.167 ± 0.029	1.471 ± 0.106	0.245 ± 0.038	5.611 ± 0.363	0.067 ± 0.019	0.006 ± 0.001	0.069 ± 0.001	0.026 ± 0.009	2.2 〜吸水
彼ノ宗４	40	0.067 ± 0.010	4.156 ± 0.155	0.344 ± 0.009	0.488 ± 0.009	0.134 ± 0.005	0.183 ± 0.007	1.692 ± 0.065	0.310 ± 0.010	0.739 ± 0.020	0.074 ± 0.014	0.011 ± 0.001	0.058 ± 0.002	0.032 ± 0.009	2.2 〜吸水
斉当坊６	45	0.045 ± 0.004	3.512 ± 0.108	0.038 ± 0.004	0.090 ± 0.003	0.839 ± 0.059	0.618 ± 0.047	0.849 ± 0.074	0.522 ± 0.020	0.181 ± 0.011	0.984 ± 0.219	0.015 ± 0.001	0.070 ± 0.004	0.030 ± 0.033	2.554
笠見 3-5	46	0.103 ± 0.010	4.761 ± 0.127	0.039 ± 0.005	0.513 ± 0.069	0.090 ± 0.003	0.157 ± 0.006	1.470 ± 0.050	0.231 ± 0.007	0.574 ± 0.047	0.022 ± 0.015	0.008 ± 0.001	0.044 ± 0.006	0.025 ± 0.005	2.249 〜 2.098
笠見８	40	0.079 ± 0.008	3.542 ± 0.123	0.148 ± 0.014	0.561 ± 0.019	0.044 ± 0.001	0.047 ± 0.004	2.782 ± 0.184	0.131 ± 0.014	1.861 ± 0.149	0.028 ± 0.009	0.008 ± 0.001	0.024 ± 0.001	0.023 ± 0.006	2.257
笠見 10	48	0.100 ± 0.008	4.776 ± 0.117	0.064 ± 0.004	0.600 ± 0.007	0.078 ± 0.001	0.097 ± 0.009	1.650 ± 0.059	0.159 ± 0.016	2.187 ± 0.074	0.020 ± 0.014	0.009 ± 0.001	0.046 ± 0.001	0.018 ± 0.005	2.278
笠見４	45	0.105 ± 0.002	0.135 ± 0.005	0.313 ± 0.043	0.781 ± 0.030	0.013 ± 0.001	0.045 ± 0.005	7.429 ± 0.531	0.332 ± 0.035	0.220 ± 0.037	0.105 ± 0.032	0.059 ± 0.002	0.010 ± 0.001	0.049 ± 0.027	2.610
笠見 13	45	0.088 ± 0.008	4.591 ± 0.091	0.123 ± 0.005	0.439 ± 0.008	0.074 ± 0.002	0.099 ± 0.007	2.090 ± 0.151	0.206 ± 0.013	1.523 ± 0.108	0.028 ± 0.010	0.008 ± 0.001	0.032 ± 0.001	0.024 ± 0.007	2.297
矢野４	46	0.039 ± 0.004	2.666 ± 0.087	0.042 ± 0.006	0.144 ± 0.003	0.482 ± 0.018	0.456 ± 0.019	0.911 ± 0.041	0.415 ± 0.016	0.173 ± 0.011	0.262 ± 0.023	0.008 ± 0.001	0.064 ± 0.002	0.024 ± 0.016	2.456
青田 77	48	0.038 ± 0.005	2.294 ± 0.066	0.109 ± 0.009	0.302 ± 0.008	0.273 ± 0.010	0.401 ± 0.018	1.349 ± 0.077	0.540 ± 0.026	0.627 ± 0.035	0.143 ± 0.024	0.004 ± 0.001	0.077 ± 0.003	0.033 ± 0.019	2.583
青田 78	48	0.053 ± 0.007	2.304 ± 0.206	0.432 ± 0.011	0.766 ± 0.016	0.072 ± 0.003	0.116 ± 0.009	1.643 ± 0.158	0.190 ± 0.021	1.583 ± 0.113	0.031 ± 0.019	0.011 ± 0.001	0.051 ± 0.002	0.024 ± 0.009	2.403
菜畑	36	0.029 ± 0.019	3.666 ± 0.328	0.081 ± 0.034	0.268 ± 0.050	0.529 ± 0.189	0.674 ± 0.256	0.548 ± 0.131	0.337 ± 0.017	0.198 ± 0.096	0.103 ± 0.038	0.005 ± 0.002	0.129 ± 0.028	0.035 ± 0.016	2.521 ± 0.027
石田２	30	0.019 ± 0.001	1.325 ± 0.043	0.010 ± 0.007	1.041 ± 0.047	0.109 ± 0.003	0.157 ± 0.005	1.810 ± 0.058	0.281 ± 0.011	0.010 ± 0.006	0.049 ± 0.006	0.022 ± 0.006	0.102 ± 0.003	0.025 ± 0.010	2.425
石田３	30	0.014 ± 0.001	0.461 ± 0.059	0.001 ± 0.003	0.335 ± 0.038	0.098 ± 0.011	0.134 ± 0.014	4.288 ± 0.414	0.567 ± 0.062	1.160 ± 0.117	0.204 ± 0.035	0.065 ± 0.009	0.029 ± 0.002	0.010 ± 0.018	2.630
美保（出雲）No. 1	30	0.095 ± 0.002	4.703 ± 0.190	0.140 ± 0.006	0.421 ± 0.013	0.062 ± 0.005	0.101 ± 0.010	3.071 ± 0.337	0.304 ± 0.006	0.483 ± 0.011	0.039 ± 0.002	0.001 ± 0.001	0.023 ± 0.002	0.024 ± 0.003	2.173
大代８	46	0.031 ± 0.001	3.129 ± 0.100	0.010 ± 0.005	0.394 ± 0.008	0.261 ± 0.005	0.418 ± 0.009	2.010 ± 0.041	0.835 ± 0.018	0.253 ± 0.013	0.343 ± 0.014	0.006 ± 0.007	0.093 ± 0.001	0.011 ± 0.009	2.546
大代５	46	0.049 ± 0.002	0.677 ± 0.053	7.307 ± 0.891	1.069 ± 0.113	0.004 ± 0.001	0.002 ± 0.001	36.228 ± 2.282	0.061 ± 0.011	7.363 ± 0.353	0.253 ± 0.015	0.012 ± 0.001	0.004 ± 0.001	0.000000	2.589
沖丈ー２号	45	0.066 ± 0.005	2.596 ± 0.355	0.876 ± 0.105	0.937 ± 0.082	0.093 ± 0.008	0.192 ± 0.020	1.124 ± 0.189	0.210 ± 0.018	4.640 ± 0.439	0.044 ± 0.008	0.001 ± 0.004	0.079 ± 0.011	0.016 ± 0.004	2.399 ± 0.015
大歳山３号墳 -No.1	42	0.040 ± 0.001	0.762 ± 0.042	0.929 ± 0.118	0.206 ± 0.018	0.035 ± 0.002	0.020 ± 0.003	1.338 ± 0.014	0.027 ± 0.004	0.595 ± 0.023	0.064 ± 0.004	0.023 ± 0.002	0.006 ± 0.001	0.009 ± 0.005	2.611
持田３丁目 -No.1	42	0.055 ± 0.004	3.186 ± 0.281	0.482 ± 0.048	0.725 ± 0.031	0.080 ± 0.010	0.150 ± 0.020	1.320 ± 0.172	0.194 ± 0.011	2.827 ± 0.286	0.050 ± 0.007	0.015 ± 0.010	0.052 ± 0.007	0.019 ± 0.004	2.3 〜 ,2.4 〜
持田３丁目 -No.2	45	0.038 ± 0.002	3.370 ± 0.104	0.024 ± 0.024	0.244 ± 0.053	0.273 ± 0.039	0.368 ± 0.044	1.210 ± 0.222	0.445 ± 0.114	0.277 ± 0.223	0.063 ± 0.025	0.005 ± 0.007	0.058 ± 0.006	0.032 ± 0.011	2.5 〜 ,2.6 〜
持田３丁目 -No.3	45	0.045 ± 0.003	4.282 ± 0.393	0.001 ± 0.002	0.173 ± 0.014	0.981 ± 0.119	1.164 ± 0.185	0.290 ± 0.023	0.333 ± 0.041	0.079 ± 0.015	0.055 ± 0.010	0.010 ± 0.014	0.152 ± 0.012	0.021 ± 0.008	2.5 〜 ,2.6 〜
花仙山遺物群	50	0.020 ± 0.003	1.164 ± 0.355	0.039 ± 0.028	0.153 ± 0.071	0.123 ± 0.031	0.214 ± 0.033	7.615 ± 2.563	1.555 ± 0.296	0.501 ± 0.187	0.072 ± 0.030	0.031 ± 0.016	0.016 ± 0.006	0.003 ± 0.006	2.543 〜 2.562
上野１号墳 -No.3	42	0.030 ± 0.000	1.977 ± 0.039	0.020 ± 0.003	0.914 ± 0.026	0.104 ± 0.003	0.267 ± 0.005	2.840 ± 0.086	0.752 ± 0.029	0.097 ± 0.013	0.100 ± 0.009	0.015 ± 0.007	0.085 ± 0.001	0.024 ± 0.011	2.444
石台 -No.1	44	0.069 ± 0.001	2.580 ± 0.035	1.220 ± 0.056	0.892 ± 0.014	0.049 ± 0.003	0.120 ± 0.006	1.831 ± 0.072	0.218 ± 0.005	6.025 ± 0.088	0.043 ± 0.004	−−−−−−	0.039 ± 0.002	0.011 ± 0.003	2.409
鶴貫	42	0.027 ± 0.001	2.279 ± 0.131	0.014 ± 0.010	0.166 ± 0.008	0.141 ± 0.012	0.162 ± 0.009	2.644 ± 0.126	0.423 ± 0.014	0.177 ± 0.012	0.112 ± 0.009	0.016 ± 0.006	0.021 ± 0.002	0.011 ± 0.008	2.564
玉の宮 -No.1	43	0.017 ± 0.001	1.289 ± 0.178	0.044 ± 0.008	0.196 ± 0.031	0.038 ± 0.001	0.116 ± 0.002	30.326 ± 1.854	3.478 ± 0.213	0.544 ± 0.055	0.270 ± 0.036	0.006 ± 0.003	0.007 ± 0.001	0.0003 ± 0.001	2.613
仲仙寺 9-No.2	41	0.020 ± 0.001	1.502 ± 0.068	0.021 ± 0.005	0.132 ± 0.008	0.279 ± 0.007	0.405 ± 0.014	0.671 ± 0.020	0.269 ± 0.009	0.088 ± 0.007	0.086 ± 0.006	0.053 ± 0.013	0.033 ± 0.002	0.020 ± 0.008	2.099
仲仙寺 9-No.3-6	42	0.018 ± 0.001	1.004 ± 0.103	0.027 ± 0.009	0.152 ± 0.018	0.117 ± 0.007	0.247 ± 0.009	6.637 ± 0.858	1.620 ± 0.199	0.361 ± 0.114	0.087 ± 0.032	0.029 ± 0.010	0.016 ± 0.002	0.005 ± 0.010	2.523
仲仙寺 9-No.5	41	0.019 ± 0.002	0.822 ± 0.031	0.104 ± 0.016	1.072 ± 0.024	0.123 ± 0.002	0.332 ± 0.015	0.487 ± 0.025	0.160 ± 0.009	0.112 ± 0.006	0.049 ± 0.003	0.048 ± 0.010	0.119 ± 0.002	0.026 ± 0.006	2.490
西川津	48	0.077 ± 0.004	2.461 ± 0.212	1.485 ± 0.123	0.835 ± 0.055	0.062 ± 0.008	0.168 ± 0.032	1.634 ± 0.294	0.264 ± 0.026	6.335 ± 0.799	0.054 ± 0.006	0.001 ± 0.003	0.046 ± 0.006	0.014 ± 0.004	2.415 〜 2.444
源代	46	0.067 ± 0.011	0.770 ± 0.153	3.837 ± 0.573	1.859 ± 0.170	0.013 ± 0.001	0.017 ± 0.003	5.261 ± 0.287	0.091 ± 0.017	5.048 ± 0.373	0.065 ± 0.012	0.016 ± 0.005	0.021 ± 0.003	0.002 ± 0.004	2.192 〜 2.277
紫金山ー鍬形石	45	0.059 ± 0.001	2.691 ± 0.337	0.695 ± 0.164	0.364 ± 0.032	0.105 ± 0.009	0.189 ± 0.034	1.890 ± 0.163	0.354 ± 0.063	1.457 ± 0.333	0.174 ± 0.060	0.002 ± 0.002	0.034 ± 0.005	0.006 ± 0.005	2.209 〜 2.204
紫金山ー車輪石	49	0.066 ± 0.001	2.651 ± 0.040	0.801 ± 0.049	0.391 ± 0.007	0.098 ± 0.003	0.198 ± 0.006	1.691 ± 0.101	0.331 ± 0.017	1.149 ± 0.022	0.125 ± 0.020	0.004 ± 0.002	0.035 ± 0.001	0.005 ± 0.005	2.100
紫金山ー紡錘車１ー３	42	0.052 ± 0.003	1.344 ± 0.138	1.402 ± 0.232	0.269 ± 0.153	0.085 ± 0.018	0.134 ± 0.015	2.814 ± 0.528	0.370 ± 0.042	2.117 ± 0.547	0.565 ± 0.383	0.010 ± 0.005	0.019 ± 0.008	0.0003 ± 0.002	2.22 〜 2.223
紫金山ー紡錘車２	42	0.055 ± 0.000	3.076 ± 0.009	0.240 ± 0.002	0.373 ± 0.004	0.118 ± 0.000	0.263 ± 0.004	1.958 ± 0.020	0.512 ± 0.008	1.228 ± 0.017	0.164 ± 0.004	0.0004 ± 0.0009	0.039 ± 0.000	0.011 ± 0.006	2.189
山持川 -41-5	30	0.042 ± 0.000	3.220 ± 0.066	0.120 ± 0.006	0.119 ± 0.004	0.257 ± 0.017	0.252 ± 0.014	1.425 ± 0.106	0.355 ± 0.013	0.863 ± 0.029	0.062 ± 0.007	0.008 ± 0.004	0.027 ± 0.002	0.005 ± 0.004	2.211
堀部 II -222	44	0.013 ± 0.000	0.365 ± 0.083	0.038 ± 0.022	0.308 ± 0.068	0.144 ± 0.032	0.226 ± 0.024	2.700 ± 0.284	0.605 ± 0.091	2.127 ± 0.233	0.013 ± 0.022	0.126 ± 0.018	0.038 ± 0.003	0.016 ± 0.023	2.536
川向 -No.3・5	36	0.042 ± 0.001	2.786 ± 0.361	0.196 ± 0.085	0.156 ± 0.028	0.199 ± 0.029	0.218 ± 0.029	1.918 ± 0.474	0.405 ± 0.062	1.776 ± 0.688	0.084 ± 0.027	0.002 ± 0.003	0.028 ± 0.005	0.002 ± 0.004	2.365-2.386
川向 -No.4	28	0.029 ± 0.000	1.932 ± 0.057	0.032 ± 0.005	0.179 ± 0.005	0.224 ± 0.019	0.325 ± 0.023	1.814 ± 0.129	0.583 ± 0.017	0.316 ± 0.038	0.075 ± 0.009	0.028 ± 0.007	0.036 ± 0.003	0.005 ± 0.006	2.516
古志本郷	40	0.085 ± 0.014	2.960 ± 0.197	0.632 ± 0.192	0.668 ± 0.041	0.064 ± 0.005	0.139 ± 0.014	1.436 ± 0.232	0.196 ± 0.016	4.070 ± 0.584	0.033 ± 0.006	−−−−−−	0.038 ± 0.004	0.015 ± 0.003	2.334-2.362
古浦砂丘 -65	41	0.055 ± 0.002	5.450 ± 0.137	0.0002 ± 0.001	0.130 ± 0.005	1.157 ± 0.075	1.351 ± 0.064	0.253 ± 0.010	0.339 ± 0.008	0.069 ± 0.005	0.058 ± 0.005	0.007 ± 0.009	0.136 ± 0.012	0.020 ± 0.006	2.576
古浦砂丘 -A6	40	0.036 ± 0.000	3.098 ± 0.046	0.165 ± 0.019	0.091 ± 0.008	0.278 ± 0.004	0.292 ± 0.011	1.538 ± 0.039	0.445 ± 0.018	0.386 ± 0.017	0.127 ± 0.007	0.009 ± 0.011	0.023 ± 0.002	0.010 ± 0.008	2.559
古浦砂丘 -21	41	0.077 ± 0.002	3.220 ± 0.121	1.287 ± 0.111	0.652 ± 0.022	0.087 ± 0.003	0.195 ± 0.009	0.938 ± 0.050	0.181 ± 0.010	6.996 ± 0.332	0.049 ± 0.004	0.003 ± 0.005	0.051 ± 0.001	0.011 ± 0.004	2.353
会津坂下 -G	50	0.038 ± 0.004	3.323 ± 0.455	0.018 ± 0.012	0.047 ± 0.006	0.360 ± 0.058	0.412 ± 0.053	1.454 ± 0.239	0.583 ± 0.030	0.085 ± 0.018	0.174 ± 0.034	0.019 ± 0.009	0.015 ± 0.002	0.025 ± 0.008	2.523 ± 0.035
会津坂下 -N	48	0.045 ± 0.006	4.044 ± 0.475	0.026 ± 0.007	0.325 ± 0.064	0.274 ± 0.048	0.311 ± 0.034	2.861 ± 0.314	0.876 ± 0.083	0.276 ± 0.095	0.168 ± 0.089	0.011 ± 0.005	0.078 ± 0.009	0.019 ± 0.010	2.401 ± 0.096
湯坂１	54	0.041 ± 0.005	3.292 ± 0.543	0.020 ± 0.009	0.054 ± 0.019	0.278 ± 0.051	0.377 ± 0.061	.2.510 ± 0.430	0.922 ± 0.122	0.341 ± 0.137	0.123 ± 0.032	0.007 ± 0.007	0.013 ± 0.003	0.021 ± 0.015	2.249 〜 2.420
湯坂２	40	0.058 ± 0.004	5.308 ± 0.422	0.033 ± 0.036	0.071 ± 0.013	0.212 ± 0.038	0.263 ± 0.041	.3.643 ± 0.395	0.938 ± 0.053	0.352 ± 0.071	0.126 ± 0.020	0.011 ± 0.004	0.014 ± 0.004	0.034 ± 0.013	2.223 〜 2.339
阿尾島田 - １	49	0.021 ± 0.013	1.116 ± 0.122	0.026 ± 0.019	0.239 ± 0.038	0.307 ± 0.026	0.482 ± 0.064	0.882 ± 0.144	0.419 ± 0.075	0.211 ± 0.059	0.071 ± 0.011	0.089 ± 0.019	0.066 ± 0.012	0.014 ± 0.011	2.481 ± 0.038
阿尾島田 -2	45	0.030 ± 0.001	2.212 ± 0.053	0.000 ± 0.001	0.033 ± 0.004	0.671 ± 0.031	0.808 ± 0.040	1.022 ± 0.047	0.819 ± 0.040	0.039 ± 0.024	0.143 ± 0.018	0.047 ± 0.025	0.020 ± 0.003	0.013 ± 0.016	2.467
中野清水１群	40	0.088 ± 0.014	1.823 ± 0.355	0.124 ± 0.071	1.718 ± 0.816	0.024 ± 0.008	0.031 ± 0.014	4.396 ± 0.609	0.128 ± 0.031	0.024 ± 0.009	0.066 ± 0.012	0.010 ± 0.005	0.036 ± 0.019	0.033 ± 0.005	2.565
中野清水３群	45	1.855 ± 0.002	1.432 ± 0.125	0.002 ± 0.004	0.833 ± 0.086	0.101 ± 0.030	0.298 ± 0.085	0.421 ± 0.176	0.110 ± 0.010	0.166 ± 0.039	0.028 ± 0.003	0.026 ± 0.031	0.074 ± 0.019	0.054 ± 0.007	2.768
中野清水４群	45	0.080 ± 0.006	1.977 ± 0.105	0.040 ± 0.020	0.713 ± 0.101	0.034 ± 0.000	0.048 ± 0.002	3.426 ± 0.059	0.165 ± 0.008	0.019 ± 0.006	0.062 ± 0.006	0.026 ± 0.011	0.022 ± 0.003	0.024 ± 0.008	2.656
中野清水５群	40	0.078 ± 0.004	2.618 ± 0.089	0.752 ± 0.026	0.824 ± 0.014	0.064 ± 0.001	0.143 ± 0.004	1.556 ± 0.028	0.220 ± 0.004	5.165 ± 0.144	0.028 ± 0.003	---	0.047 ± 0.000	0.014 ± 0.004	2.437
矢野 No.1 群	40	0.068 ± 0.002	2.345 ± 0.093	0.983 ± 0.079	0.852 ± 0.024	0.068 ± 0.011	0.164 ± 0.020	1.351 ± 0.165	0.216 ± 0.005	6.707 ± 0.173	0.039 ± 0.005	---	0.052 ± 0.009	0.011 ± 0.003	2.430
矢野 No.2 群	40	0.092 ± 0.003	3.273 ± 0.084	0.607 ± 0.018	0.772 ± 0.024	0.086 ± 0.004	0.208 ± 0.005	1.399 ± 0.018	0.289 ± 0.008	3.059 ± 0.056	0.042 ± 0.005	---	0.060 ± 0.001	0.018 ± 0.004	2.393
矢野 No.3 群	40	0.072 ± 0.001	2.705 ± 0.037	0.739 ± 0.011	0.740 ± 0.015	0.109 ± 0.003	0.272 ± 0.005	1.056 ± 0.012	0.285 ± 0.006	5.110 ± 0.156	0.048 ± 0.002	---	0.072 ± 0.001	0.012 ± 0.003	2.428
地方 25 群	46	0.055 ± 0.001	4.374 ± 0.094	0.106 ± 0.008	0.135 ± 0.011	0.220 ± 0.006	0.205 ± 0.008	2.346 ± 0.073	0.478 ± 0.018	0.588 ± 0.025	0.117 ± 0.024	0.002 ± 0.003	0.027 ± 0.002	0.015 ± 0.013	2.407
地方 26 群	45	0.038 ± 0.001	2.993 ± 0.104	0.036 ± 0.008	0.346 ± 0.011	0.182 ± 0.007	0.213 ± 0.008	2.800 ± 0.126	0.592 ± 0.021	0.124 ± 0.025	0.064 ± 0.013	0.008 ± 0.007	0.057 ± 0.002	0.010 ± 0.011	2.501
地方 31 群	45	0.067 ± 0.001	1.858 ± 0.030	1.674 ± 0.029	1.408 ± 0.028	0.070 ± 0.001	0.187 ± 0.006	0.925 ± 0.022	0.172 ± 0.005	5.791 ± 0.084	0.021 ± 0.003	0.002 ± 0.003	0.089 ± 0.001	0.015 ± 0.005	2.258
地方 32 群	47	0.032 ± 0.002	2.322 ± 0.193	0.043 ± 0.004	0.133 ± 0.009	0.616 ± 0.018	0.706 ± 0.042	0.594 ± 0.033	0.415 ± 0.014	0.260 ± 0.013	0.172 ± 0.009	0.029 ± 0.026	0.074 ± 0.005	0.015 ± 0.011	2.532
地方 37 群	46	0.050 ± 0.002	3.666 ± 0.262	0.098 ± 0.006	0.232 ± 0.009	0.070 ± 0.004	0.131 ± 0.008	5.538 ± 0.224	0.719 ± 0.040	0.245 ± 0.014	0.094 ± 0.009	0.001 ± 0.002	0.015 ± 0.001	0.022 ± 0.010	2.375
地方 38 群	46	0.061 ± 0.001	1.740 ± 0.073	1.365 ± 0.029	0.573 ± 0.015	0.038 ± 0.001	0.091 ± 0.004	2.684 ± 0.099	0.242 ± 0.009	2.733 ± 0.060	0.058 ± 0.004	0.001 ± 0.001	0.019 ± 0.001	0.017 ± 0.007	2.241
地方 35 群	40	0.041 ± 0.001	3.075 ± 0.052	0.127 ± 0.007	0.262 ± 0.010	0.108 ± 0.001	0.189 ± 0.006	2.545 ± 0.074	0.478 ± 0.017	0.317 ± 0.014	0.137 ± 0.010	---	0.025 ± 0.001	0.023 ± 0.012	2.027
地方 36 群	40	0.077 ± 0.002	2.330 ± 0.058	1.524 ± 0.032	1.189 ± 0.036	0.078 ± 0.007	0.192 ± 0.014	1.093 ± 0.062	0.207 ± 0.008	6.216 ± 0.123	0.024 ± 0.004	---	0.083 ± 0.006	0.016 ± 0.005	2.225
地方６群	40	0.041 ± 0.001	3.359 ± 0.031	0.015 ± 0.005	0.094 ± 0.005	0.475 ± 0.012	0.557 ± 0.015	1.049 ± 0.030	0.580 ± 0.016	0.123 ± 0.014	0.149 ± 0.009	0.003 ± 0.007	0.040 ± 0.003	0.017 ± 0.013	2.543
地方７群	40	0.042 ± 0.001	3.408 ± 0.142	0.042 ± 0.005	0.356 ± 0.013	0.176 ± 0.007	0.187 ± 0.007	9.292 ± 0.101	0.610 ± 0.024	0.128 ± 0.020	0.060 ± 0.011	0.001 ± 0.002	0.056 ± 0.001	0.016 ± 0.012	2.527
地方８群	40	0.040 ± 0.001	3.215 ± 0.059	0.061 ± 0.008	0.324 ± 0.035	0.245 ± 0.016	0.236 ± 0.012	2.324 ± 0.102	0.544 ± 0.018	0.230 ± 0.021	0.074 ± 0.015	0.003 ± 0.005	0.071 ± 0.004	0.012 ± 0.014	2.507
地方 18 群	40	0.046 ± 0.001	3.574 ± 0.035	0.106 ± 0.005	0.114 ± 0.006	0.258 ± 0.010	0.241 ± 0.010	2.003 ± 0.062	0.480 ± 0.021	0.740 ± 0.034	0.145 ± 0.012	0.000 ± 0.001	0.026 ± 0.002	0.011 ± 0.013	2.471
地方 28 群	40	0.034 ± 0.001	2.427 ± 0.178	0.048 ± 0.010	0.116 ± 0.011	0.226 ± 0.030	0.298 ± 0.037	1.923 ± 0.366	0.556 ± 0.045	0.291 ± 0.049	3.052 ± 2.426	0.002 ± 0.003	0.023 ± 0.004	0.137 ± 0.074	2.490
地方 30 群	40	0.024 ± 0.001	1.340 ± 0.033	0.026 ± 0.011	0.085 ± 0.024	0.295 ± 0.035	0.396 ± 0.034	0.908 ± 0.057	0.356 ± 0.022	0.256 ± 0.018	0.073 ± 0.012	0.004 ± 0.009	0.023 ± 0.007	0.008 ± 0.012	2.554
地方Ａ群	40	0.043 ± 0.005	3.339 ± 0.319	0.059 ± 0.025	0.313 ± 0.053	0.169 ± 0.063	0.192 ± 0.041	3.464 ± 1.247	0.613 ± 0.069	0.182 ± 0.058	0.074 ± 0.018	0.004 ± 0.006	0.050 ± 0.021	0.015 ± 0.014	2.478 ± 0.60
地方Ｂ群	42	0.032 ± 0.007	2.322 ± 0.826	0.027 ± 0.014	0.107 ± 0.022	0.459 ± 0.133	0.561 ± 0.134	0.849 ± 0.205	0.454 ± 0.100	0.218 ± 0.067	0.131 ± 0.043	0.015 ± 0.024	0.046 ± 0.020	0.014 ± 0.012	2.543 ± 0.009
地方Ｃ群	40	0.068 ± 0.006	1.967 ± 0.251	1.529 ± 0.127	1.064 ± 0.352	0.062 ± 0.017	0.157 ± 0.047	0.1.556 ± 0.787	0.207 ± 0.0290	4.938 ± 1.541	0.033 ± 0.017	0.001 ± 0.002	0.064 ± 0.031	0.016 ± 0.006	2.241 ± 0.013
地方Ｄ群	28	0.053 ± 0.004	4.146 ± 0.358	0.104 ± 0.006	0.129 ± 0.015	0.229 ± 0.015	0.217 ± 0.019	2.232 ± 0.182	0.479 ± 0.015	0.626 ± 0.068	0.128 ± 0.029	0.002 ± 0.003	0.026 ± 0.002	0.013 ± 0.013	2.439
吹上 5-6 遺物群	90	0.017 ± 0.001	1.590 ± 0.203	0.054 ± 0.023	0.098 ± 0.016	0.025 ± 0.002	0.042 ± 0.002	253.438 ± 101.392	10.715 ± 4.314	1.268 ± 0.343	0.506 ± 0.308	0.001 ± 0.001	0.002 ± 0.000	0.014 ± 0.044	2.333
吹上７遺物群	45	0.045 ± 0.000	3.856 ± 0.033	0.013 ± 0.002	0.054 ± 0.004	0.388 ± 0.007	0.488 ± 0.012	1.031 ± 0.027	0.499 ± 0.009	0.112 ± 0.005	0.078 ± 0.006	0.007 ± 0.005	0.019 ± 0.002	0.015 ± 0.008	2.557
吹上８遺物群	45	0.046 ± 0.001	3.899 ± 0.112	0.014 ± 0.003	0.047 ± 0.006	0.278 ± 0.004	0.381 ± 0.007	1.404 ± 0.027	0.531 ± 0.010	0.108 ± 0.007	0.079 ± 0.007	0.002 ± 0.002	0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.008	2.563
吹上９遺物群	45	0.039 ± 0.001	3.300 ± 0.108	0.023 ± 0.006	0.052 ± 0.005	0.229 ± 0.005	0.348 ± 0.007	1.554 ± 0.032	0.536 ± 0.012	0.124 ± 0.010	0.092 ± 0.007	0.000 ± 0.001	0.011 ± 0.001	0.011 ± 0.010	2.563
吹上 10 遺物群	45	0.017 ± 0.001	2.819 ± 0.390	0.081 ± 0.008	0.012 ± 0.018	0.022 ± 0.001	0.026 ± 0.001	114.253 ± 13.822	2.919 ± 0.353	0.295 ± 0.066	0.302 ± 0.044	0.000 ± 0.001	0.000 ± 0.000	0.007 ± 0.027	2.485
吹上 12 遺物群	45	0.050 ± 0.001	4.022 ± 0.092	0.040 ± 0.033	0.066 ± 0.005	0.187 ± 0.008	0.324 ± 0.014	1.992 ± 0.094	0.640 ± 0.021	0.202 ± 0.018	0.252 ± 0.078	0.003 ± 0.003	0.011 ± 0.001	0.012 ± 0.005	2.548
吹上 13 遺物群	45	0.048 ± 0.001	3.665 ± 0.108	0.042 ± 0.003	0.062 ± 0.008	0.161 ± 0.002	0.317 ± 0.009	2.242 ± 0.087	0.705 ± 0.017	0.187 ± 0.011	0.114 ± 0.012	0.000 ± 0.001	0.009 ± 0.001	0.010 ± 0.009	2.545
吹上 14 遺物群	45	0.048 ± 0.001	3.588 ± 0.077	0.044 ± 0.011	0.058 ± 0.009	0.367 ± 0.045	0.461 ± 0.039	1.134 ± 0.104	0.515 ± 0.015	0.193 ± 0.032	0.087 ± 0.007	0.005 ± 0.005	0.019 ± 0.004	0.010 ± 0.009	2.502
吹上 15 遺物群	45	0.052 ± 0.001	4.030 ± 0.090	0.025 ± 0.002	0.066 ± 0.007	0.178 ± 0.003	0.296 ± 0.006	2.075 ± 0.044	0.610 ± 0.015	0.153 ± 0.015	0.066 ± 0.005	0.000 ± 0.001	0.011 ± 0.001	0.014 ± 0.008	2.503
吹上 16 遺物群	45	0.057 ± 0.001	4.241 ± 0.070	0.069 ± 0.014	0.079 ± 0.007	0.081 ± 0.002	0.203 ± 0.004	4.699 ± 0.104	0.949 ± 0.019	0.092 ± 0.009	0.084 ± 0.007	0.000 ± 0.000	0.006 ± 0.001	0.009 ± 0.009	2.522
吹上 17 遺物群	45	0.044 ± 0.001	3.369 ± 0.117	0.045 ± 0.008	0.053 ± 0.007	0.154 ± 0.005	0.333 ± 0.006	2.200 ± 0.051	0.726 ± 0.016	0.154 ± 0.010	0.129 ± 0.008	0.000 ± 0.001	0.007 ± 0.001	0.011 ± 0.009	2.559
吹上 18 遺物群	45	0.052 ± 0.001	4.055 ± 0.102	0.063 ± 0.008	0.065 ± 0.006	0.137 ± 0.003	0.276 ± 0.012	2.540 ± 0.120	0.695 ± 0.014	0.162 ± 0.008	0.058 ± 0.006	0.000 ± 0.001	0.008 ± 0.001	0.013 ± 0.009	2.526
吹上 23 遺物群	45	0.067 ± 0.001	5.543 ± 0.079	0.057 ± 0.006	0.106 ± 0.005	0.267 ± 0.011	0.264 ± 0.015	1.109 ± 0.056	0.290 ± 0.006	0.078 ± 0.004	0.114 ± 0.004	0.001 ± 0.002	0.025 ± 0.002	0.024 ± 0.007	2.369
吹上 24 遺物群	45	0.046 ± 0.000	2.022 ± 0.030	0.229 ± 0.010	0.388 ± 0.011	0.120 ± 0.003	0.131 ± 0.006	0.940 ± 0.021	0.123 ± 0.005	1.305 ± 0.023	0.085 ± 0.004	0.013 ± 0.008	0.042 ± 0.001	0.023 ± 0.005	2.413
吹上 25 遺物群	45	0.036 ± 0.003	2.747 ± 0.243	0.209 ± 0.011	0.109 ± 0.016	0.022 ± 0.001	0.036 ± 0.001	123.971 ± 11.330	4.483 ± 0.431	2.020 ± 0.228	0.138 ± 0.059	0.000 ± 0.001	0.002 ± 0.000	0.004 ± 0.013	2.329
吹上 29 遺物群	45	0.056 ± 0.001	4.386 ± 0.161	0.073 ± 0.004	0.125 ± 0.011	0.217 ± 0.021	0.197 ± 0.029	2.217 ± 0.375	0.423 ± 0.017	0.412 ± 0.022	0.120 ± 0.010	0.005 ± 0.004	0.024 ± 0.002	0.017 ± 0.013	2.376
吹上 34 遺物群	42	0.047 ± 0.001	4.019 ± 0.085	0.054 ± 0.005	0.108 ± 0.006	0.214 ± 0.005	0.214 ± 0.007	2.478 ± 0.096	0.527 ± 0.015	0.522 ± 0.016	0.159 ± 0.010	0.000 ± 0.001	0.021 ± 0.001	0.014 ± 0.013	2.418
吹上 36 遺物群	42	0.019 ± 0.000	1.354 ± 0.047	0.076 ± 0.010	0.048 ± 0.033	0.019 ± 0.000	0.041 ± 0.001	110.335 ± 13.427	4.470 ± 0.518	0.504 ± 0.140	0.155 ± 0.066	0.000 ± 0.001	0.001 ± 0.001	0.012 ± 0.029	2.266
吹上 38 遺物群	42	0.039 ± 0.000	3.142 ± 0.032	0.001 ± 0.001	0.065 ± 0.005	0.893 ± 0.021	0.573 ± 0.018	0.473 ± 0.010	0.269 ± 0.007	0.071 ± 0.007	0.076 ± 0.006	0.026 ± 0.019	0.052 ± 0.005	0.017 ± 0.009	2.553
吹上 39 遺物群	42	0.034 ± 0.001	2.637 ± 0.049	0.010 ± 0.004	0.066 ± 0.008	0.728 ± 0.025	0.532 ± 0.021	0.497 ± 0.014	0.263 ± 0.011	0.072 ± 0.011	0.081 ± 0.007	0.008 ± 0.016	0.043 ± 0.005	0.013 ± 0.011	2.530
吹上 41 遺物群	42	0.041 ± 0.001	3.480 ± 0.076	0.122 ± 0.021	0.041 ± 0.005	0.498 ± 0.011	0.574 ± 0.020	0.979 ± 0.039	0.557 ± 0.019	0.235 ± 0.011	0.086 ± 0.008	0.004 ± 0.006	0.018 ± 0.002	0.006 ± 0.008	2.528
吹上 42 遺物群	42	0.042 ± 0.001	3.723 ± 0.043	0.009 ± 0.003	0.094 ± 0.007	0.484 ± 0.029	0.550 ± 0.026	1.105 ± 0.052	0.602 ± 0.016	0.055 ± 0.012	0.136 ± 0.008	0.007 ± 0.007	0.041 ± 0.003	0.015 ± 0.011	2.538
吹上 43 遺物群	42	0.034 ± 0.000	3.243 ± 0.069	0.003 ± 0.004	0.016 ± 0.012	1.785 ± 0.169	1.549 ± 0.110	0.427 ± 0.029	0.654 ± 0.028	0.062 ± 0.023	0.279 ± 0.029	0.003 ± 0.008	0.026 ± 0.019	0.008 ± 0.013	2.542
吹上 44 遺物群	42	0.046 ± 0.001	4.250 ± 0.078	0.019 ± 0.004	0.038 ± 0.004	0.292 ± 0.023	0.424 ± 0.030	1.400 ± 0.115	0.587 ± 0.016	0.074 ± 0.007	0.096 ± 0.009	0.001 ± 0.002	0.010 ± 0.001	0.008 ± 0.008	2.499

第 12 － 2 表　各原石産地不明碧玉玉類，玉材の遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（2）

吹上 45 遺物群	42	0.060 ± 0.001	5.782 ± 0.088	0.035 ± 0.005	0.087 ± 0.008	0.314 ± 0.006	0.302 ± 0.011	2.014 ± 0.068	0.604 ± 0.026	0.225 ± 0.022	0.152 ± 0.011	0.000 ± 0.000	0.024 ± 0.002	0.013 ± 0.014	2.372
吹上 2-12 遺物群	42	0.028 ± 0.000	2.144 ± 0.018	0.018 ± 0.005	0.208 ± 0.011	0.204 ± 0.006	0.185 ± 0.010	1.520 ± 0.061	0.279 ± 0.010	0.063 ± 0.011	0.045 ± 0.008	0.009 ± 0.010	0.038 ± 0.002	0.015 ± 0.010	2.442
吹上 2-13 遺物群	42	0.209 ± 0.002	6.912 ± 0.477	0.016 ± 0.004	0.103 ± 0.012	1.791 ± 0.307	2.765 ± 0.555	1.349 ± 0.564	3.592 ± 1.424	0.248 ± 0.122	0.160 ± 0.067	1.220 ± 0.087	0.164 ± 0.025	0.049 ± 0.037	2.791
吹上 2-17 遺物群	42	0.087 ± 0.003	3.442 ± 0.099	0.358 ± 0.045	0.577 ± 0.022	0.041 ± 0.012	0.069 ± 0.026	2.543 ± 0.528	0.161 ± 0.014	1.852 ± 0.053	0.021 ± 0.002	0.009 ± 0.001	0.021 ± 0.005	0.021 ± 0.003	2.323
吹上 2-19 遺物群	42	0.045 ± 0.000	3.935 ± 0.035	0.015 ± 0.002	0.073 ± 0.003	0.282 ± 0.008	0.252 ± 0.010	1.265 ± 0.064	0.316 ± 0.009	0.076 ± 0.004	0.107 ± 0.003	0.001 ± 0.001	0.018 ± 0.001	0.021 ± 0.004	2.287
吹上 2-21 遺物群	42	0.023 ± 0.001	2.811 ± 0.188	0.118 ± 0.008	0.100 ± 0.022	0.024 ± 0.000	0.036 ± 0.001	63.273 ± 3.305	2.279 ± 0.134	0.488 ± 0.038	0.087 ± 0.032	0.001 ± 0.002	0.002 ± 0.000	0.020 ± 0.027	2.377
吹上 2-22 遺物群	42	0.041 ± 0.001	3.333 ± 0.064	0.016 ± 0.016	0.038 ± 0.012	0.422 ± 0.040	0.588 ± 0.059	0.844 ± 0.093	0.488 ± 0.018	0.122 ± 0.012	0.101 ± 0.011	0.001 ± 0.004	0.015 ± 0.005	0.007 ± 0.009	2.470
吹上 2-25 遺物群	36	0.044 ± 0.001	2.120 ± 0.041	0.638 ± 0.452	0.430 ± 0.017	0.118 ± 0.005	0.138 ± 0.007	1.113 ± 0.037	0.152 ± 0.007	0.197 ± 0.009	0.095 ± 0.006	0.006 ± 0.007	0.046 ± 0.002	0.033 ± 0.010	1.793
吹上 2-28 遺物群	42	0.044 ± 0.008	5.737 ± 0.786	0.090 ± 0.026	0.085 ± 0.007	0.022 ± 0.002	0.022 ± 0.002	102.36 ± 16.05	2.257 ± 0.492	0.400 ± 0.084	0.109 ± 0.025	0.004 ± 0.001	0.002 ± 0.000	0.002 ± 0.006	2.623
吹上 2-30 遺物群	42	0.045 ± 0.001	3.469 ± 0.090	0.040 ± 0.004	0.077 ± 0.003	0.222 ± 0.015	0.336 ± 0.019	1.596 ± 0.113	0.531 ± 0.014	0.191 ± 0.010	0.523 ± 0.125	0.005 ± 0.004	0.015 ± 0.002	0.017 ± 0.007	2.374
吹上 2-32 遺物群	42	0.024 ± 0.000	5.911 ± 0.064	0.047 ± 0.003	0.073 ± 0.003	0.026 ± 0.000	0.025 ± 0.001	192.86 ± 22.28	4.874 ± 0.576	0.461 ± 0.073	0.240 ± 0.061	0.002 ± 0.002	0.002 ± 0.000	0.020 ± 0.029	2.569
吹上 2-33 遺物群	42	0.044 ± 0.000	3.719 ± 0.031	0.011 ± 0.003	0.047 ± 0.005	0.436 ± 0.011	0.508 ± 0.012	0.959 ± 0.024	0.483 ± 0.009	0.118 ± 0.008	0.086 ± 0.006	0.009 ± 0.005	0.018 ± 0.002	0.017 ± 0.007	2.532
吹上 2-34 遺物群	42	0.070 ± 0.001	5.860 ± 0.071	0.067 ± 0.003	0.143 ± 0.003	0.175 ± 0.007	0.144 ± 0.010	3.440 ± 0.248	0.491 ± 0.016	0.674 ± 0.036	0.125 ± 0.008	0.010 ± 0.002	0.023 ± 0.001	0.020 ± 0.008	2.314
吹上 2-35 遺物群	42	0.077 ± 0.001	7.353 ± 0.250	0.032 ± 0.003	0.122 ± 0.003	0.147 ± 0.021	0.126 ± 0.015	3.621 ± 0.358	0.448 ± 0.016	0.193 ± 0.026	0.110 ± 0.007	0.010 ± 0.002	0.016 ± 0.002	0.024 ± 0.007	2.061
吹上 2-36 遺物群	42	0.047 ± 0.000	3.322 ± 0.021	0.041 ± 0.003	0.081 ± 0.005	0.120 ± 0.001	0.259 ± 0.006	2.823 ± 0.089	0.724 ± 0.015	0.116 ± 0.007	0.112 ± 0.007	0.004 ± 0.003	0.009 ± 0.001	0.007 ± 0.005	2.491
吹上 274 遺物群	45	0.047 ± 0.000	3.828 ± 0.066	0.009 ± 0.003	0.056 ± 0.005	0.180 ± 0.004	0.314 ± 0.009	2.101 ± 0.057	0.655 ± 0.020	0.121 ± 0.013	0.087 ± 0.010	0.001 ± 0.002	0.009 ± 0.001	0.005 ± 0.008	2.424
妙見山遺物群	47	0.038 ± 0.006	2.909 ± 0.157	0.033 ± 0.016	0.514 ± 0.021	0.214 ± 0.019	0.341 ± 0.016	2.426 ± 0.177	0.820 ± 0.033	0.190 ± 0.018	0.120 ± 0.012	0.008 ± 0.007	0.099 ± 0.009	0.020 ± 0.015	2.431(吸水)
山賀 -283 遺物群	45	0.081 ± 0.001	2.535 ± 0.043	1.152 ± 0.021	1.177 ± 0.019	0.062 ± 0.001	0.136 ± 0.006	1.539 ± 0.035	0.208 ± 0.008	4.074 ± 0.054	0.057 ± 0.004	---	0.066 ± 0.001	0.016 ± 0.005	2.431(吸水)
山持 -9 遺物群	46	0.036 ± 0.003	1.135 ± 0.059	0.159 ± 0.046	0.296 ± 0.022	0.026 ± 0.002	0.123 ± 0.005	20.713 ± 1.555	2.528 ± 0.152	0.867 ± 0.083	0.132 ± 0.026	0.010 ± 0.001	0.007 ± 0.001	0.002 ± 0.005	2.403(吸水)
山持 14 遺物群	46	0.046 ± 0.003	3.300 ± 0.320	0.089 ± 0.037	0.105 ± 0.017	0.262 ± 0.048	0.240 ± 0.029	1.885 ± 0.378	0.442 ± 0.050	0.678 ± 0.215	0.063 ± 0.016	0.053 ± 0.004	0.024 ± 0.003	0.002 ± 0.004	2.374(吸水)
山持 20-21 遺物群	46	0.049 ± 0.001	1.450 ± 0.148	1.086 ± 0.148	0.526 ± 0.036	0.048 ± 0.010	0.074 ± 0.021	3.527 ± 0.564	0.247 ± 0.034	7.004 ± 0.223	0.167 ± 0.009	0.020 ± 0.002	0.023 ± 0.006	---	2.268
山持 24 遺物群	45	0.041 ± 0.001	2.869 ± 0.073	0.001 ± 0.002	0.370 ± 0.015	0.182 ± 0.012	0.304 ± 0.018	1.194 ± 0.060	0.360 ± 0.007	0.067 ± 0.005	0.058 ± 0.004	0.011 ± 0.005	0.060 ± 0.002	0.034 ± 0.007	2.575
山持 25-26 遺物群	47	0.067 ± 0.012	1.616 ± 0.465	0.015 ± 0.008	0.847 ± 0.306	0.027 ± 0.007	0.034 ± 0.014	4.229 ± 0.306	0.139 ± 0.046	0.190 ± 0.005	0.058 ± 0.007	0.033 ± 0.001	0.019 ± 0.004	0.025 ± 0.007	2.67-2.62
田能Ａ遺物群	53	0.046 ± 0.002	3.241 ± 0.113	0.123 ± 0.044	0.234 ± 0.024	0.276 ± 0.027	0.398 ± 0.034	1.444 ± 0.091	0.568 ± 0.036	0.600 ± 0.106	0.097 ± 0.012	0.010 ± 0.004	0.058 ± 0.004	0.035 ± 0.010	2.592 ± 0.005
田能Ｂ遺物群	55	0.046 ± 0.002	3.223 ± 0.424	0.134 ± 0.068	0.237 ± 0.027	0.288 ± 0.023	0.421 ± 0.016	1.381 ± 0.164	0.576 ± 0.066	0.641 ± 0.161	0.107 ± 0.029	0.013 ± 0.010	0.061 ± 0.007	0.033 ± 0.013	2.588 ± 0.003
田能Ｃ遺物群	48	0.042 ± 0.004	3.129 ± 0.295	0.080 ± 0.014	0.283 ± 0.054	0.601 ± 0.091	0.748 ± 0.134	0.473 ± 0.088	0.345 ± 0.064	0.301 ± 0.084	0.084 ± 0.030	0.028 ± 0.010	0.151 ± 0.029	0.025 ± 0.010	2.575 ± 0.016
田能Ｄ遺物群	50	0.049 ± 0.002	4.293 ± 0.293	0.006 ± 0.006	0.181 ± 0.011	1.090 ± 0.169	1.248 ± 0.262	0.269 ± 0.032	0.327 ± 0.035	0.080 ± 0.016	0.053 ± 0.005	0.031 ± 0.015	0.177 ± 0.024	0.023 ± 0.007	2.572 ± 0.003
田能 -1 遺物群	44	0.049 ± 0.001	4.095 ± 0.071	0.031 ± 0.008	0.188 ± 0.003	0.454 ± 0.008	0.557 ± 0.019	1.097 ± 0.046	0.607 ± 0.018	0.249 ± 0.016	0.093 ± 0.009	0.009 ± 0.005	0.077 ± 0.002	0.038 ± 0.013	2.572
田能 -40 遺物群	44	0.047 ± 0.001	3.204 ± 0.069	0.156 ± 0.009	0.224 ± 0.006	0.392 ± 0.022	0.498 ± 0.032	0.972 ± 0.051	0.479 ± 0.014	0.745 ± 0.048	0.112 ± 0.008	0.009 ± 0.008	0.079 ± 0.004	0.029 ± 0.009	2.594
田能 -41 遺物群	44	0.036 ± 0.001	2.899 ± 0.110	0.011 ± 0.005	0.256 ± 0.006	0.848 ± 0.037	1.246 ± 0.051	0.267 ± 0.010	0.330 ± 0.009	0.106 ± 0.007	0.055 ± 0.005	0.037 ± 0.017	0.195 ± 0.008	0.026 ± 0.006	2.576
田能 -66 遺物群	44	0.045 ± 0.001	3.897 ± 0.082	0.028 ± 0.018	0.311 ± 0.009	0.274 ± 0.015	0.409 ± 0.020	1.124 ± 0.031	0.456 ± 0.014	0.070 ± 0.006	0.065 ± 0.005	0.068 ± 0.004	0.077 ± 0.003	0.029 ± 0.009	2.562
田能 -70 遺物群	44	0.073 ± 0.001	2.569 ± 0.079	1.480 ± 0.028	0.743 ± 0.015	0.091 ± 0.004	0.254 ± 0.013	1.094 ± 0.067	0.275 ± 0.009	0.060 ± 0.098	0.059 ± 0.004	0.005 ± 0.002	0.060 ± 0.002	0.017 ± 0.006	2.371
田能 -85 遺物群	44	0.044 ± 0.001	3.285 ± 0.144	0.045 ± 0.007	0.202 ± 0.006	0.314 ± 0.044	0.466 ± 0.039	1.357 ± 0.112	0.624 ± 0.017	0.352 ± 0.016	0.126 ± 0.008	0.008 ± 0.006	0.057 ± 0.007	0.031 ± 0.012	2.586
田能 -90 遺物群	45	0.039 ± 0.001	2.582 ± 0.070	0.084 ± 0.006	0.286 ± 0.010	0.585 ± 0.031	0.679 ± 0.045	0.365 ± 0.017	0.245 ± 0.010	0.392 ± 0.012	0.032 ± 0.005	0.010 ± 0.011	0.150 ± 0.005	0.022 ± 0.007	2.563
田能 -92 遺物群	45	0.042 ± 0.001	3.441 ± 0.086	0.007 ± 0.004	0.066 ± 0.007	0.935 ± 0.015	0.731 ± 0.044	0.630 ± 0.025	0.456 ± 0.024	0.202 ± 0.022	0.166 ± 0.013	0.014 ± 0.017	0.055 ± 0.006	0.014 ± 0.015	2.564
田能 -97 遺物群	45	0.041 ± 0.001	2.872 ± 0.020	0.074 ± 0.005	0.252 ± 0.008	0.691 ± 0.034	0.797 ± 0.038	0.358 ± 0.016	0.283 ± 0.010	0.389 ± 0.013	0.098 ± 0.009	0.012 ± 0.015	0.157 ± 0.006	0.018 ± 0.010	2.563
太田・黒田 560 遺物群	44	0.073 ± 0.004	2.608 ± 0.165	1.302 ± 0.033	0.678 ± 0.027	0.077 ± 0.004	0.172 ± 0.009	1.203 ± 0.069	0.205 ± 0.007	4.305 ± 0.200	0.058 ± 0.003	---	0.047 ± 0.003	0.016 ± 0.003	2.388
岡村 07 遺物群	44	0.046 ± 0.001	0.923 ± 0.026	2.472 ± 0.074	0.806 ± 0.025	0.067 ± 0.004	0.039 ± 0.011	1.527 ± 0.103	0.059 ± 0.017	6.500 ± 0.134	0.174 ± 0.008	---	0.049 ± 0.002	0.0002 ± 0.001	2.226
岡村 224 遺物群	44	0.050 ± 0.000	0.953 ± 0.039	2.803 ± 0.209	0.723 ± 0.038	0.040 ± 0.001	0.075 ± 0.009	1.933 ± 0.187	0.143 ± 0.017	8.032 ± 0.186	0.102 ± 0.007	---	0.026 ± 0.002	0.023 ± 0.010	2.300
原田３遺物群	46	0.038 ± 0.007	2.144 ± 0.034	0.034 ± 0.055	0.104 ± 0.006	0.090 ± 0.003	0.146 ± 0.004	12.958 ± 0.473	1.880 ± 0.082	0.351 ± 0.041	0.110 ± 0.029	0.008 ± 0.003	0.008 ± 0.001	0.003 ± 0.007	2.586
唐古・鍵 35 遺物群	46	0.061 ± 0.001	1.541 ± 0.025	2.282 ± 0.024	1.068 ± 0.025	0.042 ± 0.001	0.248 ± 0.006	2.189 ± 0.050	0.538 ± 0.017	5.927 ± 0.031	0.069 ± 0.006	0.001 ± 0.005	0.040 ± 0.001	0.006 ± 0.007	2.211
唐古・鍵 46 遺物群	45	0.038 ± 0.001	2.428 ± 0.018	0.1794 ± 0.005	0.129 ± 0.009	0.677 ± 0.014	0.712 ± 0.042	0.477 ± 0.024	0.337 ± 0.018	0.848 ± 0.031	0.076 ± 0.011	0.019 ± 0.021	0.078 ± 0.005	0.006 ± 0.008	2.496
唐古・鍵 48 遺物群	46	0.064 ± 0.003	2.007 ± 0.061	1.269 ± 0.019	1.103 ± 0.018	0.058 ± 0.001	0.486 ± 0.011	1.376 ± 0.035	0.664 ± 0.017	4.966 ± 0.108	0.076 ± 0.007	0.001 ± 0.002	0.058 ± 0.001	0.006 ± 0.007	2.420
室山５-4 遺物群	45	0.053 ± 0.001	0.727 ± 0.066	3.795 ± 0.272	1.150 ± 0.056	0.022 ± 0.004	0.012 ± 0.004	4.895 ± 0.673	0.059 ± 0.014	3.216 ± 0.111	0.327 ± 0.013	0.004 ± 0.001	0.022 ± 0.003	0.001 ± 0.001	2.301
庄・蔵本８遺物群	44	0.042 ± 0.001	3.501 ± 0.043	0.076 ± 0.005	0.278 ± 0.004	0.335 ± 0.005	0.427 ± 0.010	0.847 ± 0.020	0.359 ± 0.010	0.052 ± 0.007	0.113 ± 0.006	0.009 ± 0.005	0.084 ± 0.001	0.029 ± 0.008	2.553
庄・蔵本９遺物群	44	0.042 ± 0.001	3.064 ± 0.069	0.031 ± 0.005	0.312 ± 0.026	0.266 ± 0.006	0.312 ± 0.011	0.984 ± 0.028	0.304 ± 0.008	0.283 ± 0.010	0.031 ± 0.005	0.007 ± 0.005	0.075 ± 0.007	0.022 ± 0.008	2.520
原田 No.1 遺物群	46	0.037 ± 0.002	1.348 ± 0.034	0.110 ± 0.016	0.185 ± 0.011	0.044 ± 0.001	0.200 ± 0.0031	23.483 ± 1.369	4.663 ± 0.272	0.823 ± 0.075	0.254 ± 0.035	0.012 ± 0.001	0.007 ± 0.001	0.001 ± 0.005	2.604
北田井遺物群	42	0.060 ± 0.001	1.075 ± 0.012	3.030 ± 0.029	0.663 ± 0.021	0.071 ± 0.002	0.085 ± 0.011	1.158 ± 0.060	0.098 ± 0.011	3.392 ± 0.110	0.121 ± 0.007	0.000 ± 0.000	0.042 ± 0.002	0.001 ± 0.011	2.604
造山Ｄ遺物群	43	0.048 ± 0.002	1.283 ± 0.099	1.325 ± 0.101	0.463 ± 0.037	0.150 ± 0.012	0.205 ± 0.012	0.747 ± 0.037	0.152 ± 0.007	1.335 ± 0.032	0.134 ± 0.007	0.018 ± 0.006	0.062 ± 0.002	0.000 ± 0.000	2.305
造山 21 遺物群	43	0.040 ± 0.001	1.022 ± 0.087	1.563 ± 0.156	0.686 ± 0.060	0.087 ± 0.006	0.150 ± 0.012	1.060 ± 0.037	0.157 ± 0.012	1.237 ± 0.038	0.201 ± 0.008	0.013 ± 0.004	0.053 ± 0.003	0.000 ± 0.000	2.309
造山 35C 遺物群	46	0.032 ± 0.001	2.684 ± 0.111	0.004 ± 0.003	0.062 ± 0.005	0.809 ± 0.043	0.755 ± 0.044	0.425 ± 0.015	0.319 ± 0.014	0.063 ± 0.017	0.142 ± 0.007	0.050 ± 0.028	0.045 ± 0.004	0.020 ± 0.010	2.553
旧吉備中遺物群	44	0.079 ± 0.004	5.368 ± 0.080	0.107 ± 0.036	0.243 ± 0.028	0.040 ± 0.005	0.079 ± 0.012	14.037 ± 2.077	1.084 ± 0.037	0.202 ± 0.040	0.041 ± 0.008	0.008 ± 0.002	0.009 ± 0.001	0.004 ± 0.006	2.105
西田井 6-7 遺物群	46	0.033 ± 0.004	2.587 ± 0.431	0.040 ± 0.012	0.051 ± 0.011	0.335 ± 0.017	0.411 ± 0.028	1.850 ± 0.073	0.755 ± 0.051	0.241 ± 0.112	0.086 ± 0.017	0.010 ± 0.013	0.015 ± 0.004	0.019 ± 0.020	2.352
川辺遺物群	42	0.055 ± 0.001	1.086 ± 0.048	2.437 ± 0.253	1.123 ± 0.055	0.040 ± 0.004	0.038 ± 0.007	2.487 ± 0.210	0.094 ± 0.014	6.641 ± 0.449	0.168 ± 0.019	0.007 ± 0.004	0.041 ± 0.005	0.000 ± 0.000	2.261
天野３遺物群	46	0.046 ± 0.001	1.438 ± 0.016	1.580 ± 0.030	0.792 ± 0.014	0.064 ± 0.002	0.227 ± 0.010	2.875 ± 0.099	0.646 ± 0.023	3.051 ± 0.072	0.236 ± 0.010	0.013 ± 0.002	0.045 ± 0.001	0.000 ± 0.000	2.299
天野４遺物群	46	0.055 ± 0.001	1.857 ± 0.036	1.143 ± 0.023	0.597 ± 0.014	0.059 ± 0.004	0.201 ± 0.010	4.209 ± 0.160	0.840 ± 0.046	3.663 ± 0.215	0.228 ± 0.022	0.010 ± 0.004	0.031 ± 0.002	0.0002 ± 0.0011	2.335
天野５遺物群	46	0.051 ± 0.000	1.775 ± 0.024	1.086 ± 0.014	0.637 ± 0.011	0.059 ± 0.001	0.185 ± 0.005	3.801 ± 0.116	0.699 ± 0.020	3.340 ± 0.082	0.216 ± 0.011	0.013 ± 0.002	0.034 ± 0.001	0.000 ± 0.000	2.341
天野６遺物群	46	0.034 ± 0.000	0.771 ± 0.015	1.381 ± 0.043	0.992 ± 0.032	0.048 ± 0.001	0.310 ± 0.015	3.141 ± 0.157	0.996 ± 0.033	1.090 ± 0.041	0.198 ± 0.012	0.013 ± 0.002	0.043 ± 0.001	0.019 ± 0.013	2.044
天野７遺物群	46	0.043 ± 0.000	1.192 ± 0.013	1.316 ± 0.013	0.565 ± 0.011	0.080 ± 0.001	0.656 ± 0.014	1.639 ± 0.034	1.067 ± 0.023	0.934 ± 0.024	0.146 ± 0.010	0.014 ± 0.003	0.041 ± 0.001	0.010 ± 0.010	2.175
天野８遺物群	47	0.065 ± 0.006	3.883 ± 0.278	0.137 ± 0.013	0.347 ± 0.010	0.061 ± 0.005	0.054 ± 0.008	6.266 ± 0.501	0.333 ± 0.023	1.168 ± 0.251	0.102 ± 0.007	0.008 ± 0.001	0.019 ± 0.002	0.019 ± 0.006	1.958
天野９遺物群	48	0.080 ± 0.005	1.298 ± 0.079	0.122 ± 0.014	2.838 ± 0.554	0.013 ± 0.002	0.029 ± 0.004	5.978 ± 0.539	0.172 ± 0.010	0.549 ± 0.035	0.044 ± 0.005	0.014 ± 0.001	0.031 ± 0.003	0.042 ± 0.007	2.625
天野１０遺物群	46	0.042 ± 0.003	0.992 ± 0.058	1.455 ± 0.054	0.762 ± 0.011	0.071 ± 0.001	0.360 ± 0.012	1.788 ± 0.044	0.639 ± 0.017	1.144 ± 0.041	0.144 ± 0.008	0.029 ± 0.004	0.048 ± 0.001	0.013 ± 0.009	2.182
天野Ａ遺物群	48	0.042 ± 0.001	3.038 ± 0.091	0.217 ± 0.019	0.243 ± 0.010	0.168 ± 0.007	0.258 ± 0.010	1.850 ± 0.050	0.473 ± 0.017	0.999 ± 0.029	0.080 ± 0.009	0.015 ± 0.003	0.037 ± 0.001	0.009 ± 0.007	2.461 ± 0.004
天野Ｂ遺物群	45	0.037 ± 0.002	2.932 ± 0.171	0.004 ± 0.005	0.081 ± 0.037	0.875 ± 0.107	0.772 ± 0.092	0.457 ± 0.254	0.331 ± 0.049	0.031 ± 0.019	0.168 ± 0.021	0.072 ± 0.019	0.061 ± 0.005	0.022 ± 0.010	2.522 ± 0.010
天野Ｃ遺物群	48	0.040 ± 0.003	1.080 ± 0.130	1.496 ± 0.307	0.806 ± 0.208	0.072 ± 0.013	0.484 ± 0.121	1.780 ± 0.205	0.851 ± 0.220	1.188 ± 0.412	0.143 ± 0.016	0.018 ± 0.007	0.050 ± 0.008	0.006 ± 0.006	2.152 ± 0.031
天野Ｄ遺物群	47	0.035 ± 0.004	2.893 ± 0.171	0.010 ± 0.016	0.074 ± 0.012	0.629 ± 0.090	0.578 ± 0.059	0.559 ± 0.057	0.318 ± 0.012	0.030 ± 0.007	0.190 ± 0.043	0.050 ± 0.021	0.041 ± 0.004	0.014 ± 0.007	2.555 ± 0.007
天野１３白遺物群	46	0.040 ± 0.001	1.040 ± 0.028	1.029 ± 0.038	0.836 ± 0.016	0.057 ± 0.001	0.193 ± 0.009	2.214 ± 0.073	0.424 ± 0.023	1.207 ± 0.051	0.107 ± 0.007	0.014 ± 0.003	0.043 ± 0.001	0.013 ± 0.010	2.126
天野１３青遺物群	47	0.052 ± 0.001	3.157 ± 0.070	0.168 ± 0.007	0.363 ± 0.007	0.057 ± 0.001	0.064 ± 0.003	4.597 ± 0.123	0.293 ± 0.010	0.721 ± 0.018	0.088 ± 0.006	0.008 ± 0.001	0.019 ± 0.000	0.012 ± 0.006	2.126
天野１７遺物群	47	0.053 ± 0.002	4.526 ± 0.151	0.113 ± 0.004	0.188 ± 0.003	0.238 ± 0.009	0.235 ± 0.007	2.488 ± 0.097	0.580 ± 0.018	0.455 ± 0.019	0.094 ± 0.010	0.008 ± 0.005	0.040 ± 0.001	0.013 ± 0.009	2.554
天野２８遺物群	48	0.029 ± 0.001	2.168 ± 0.067	0.077 ± 0.003	0.129 ± 0.007	0.288 ± 0.005	0.624 ± 0.021	0.672 ± 0.022	0.416 ± 0.010	0.404 ± 0.014	0.145 ± 0.006	0.026 ± 0.006	0.033 ± 0.002	0.012 ± 0.006	2.329
天野３１遺物群	48	0.042 ± 0.001	0.955 ± 0.008	1.459 ± 0.017	0.985 ± 0.035	0.058 ± 0.002	0.255 ± 0.027	1.997 ± 0.077	0.504 ± 0.037	1.912 ± 0.083	0.134 ± 0.009	0.029 ± 0.006	0.051 ± 0.001	0.010 ± 0.010	2.120
天野３２遺物群	45	0.035 ± 0.002	2.559 ± 0.098	0.018 ± 0.004	0.072 ± 0.006	0.511 ± 0.024	0.286 ± 0.022	0.556 ± 0.029	0.158 ± 0.007	0.056 ± 0.008	0.071 ± 0.005	0.059 ± 0.009	0.033 ± 0.002	0.018 ± 0.008	2.544
天野３３遺物群	47	0.036 ± 0.003	2.525 ± 0.155	0.080 ± 0.015	0.103 ± 0.014	0.141 ± 0.019	0.176 ± 0.018	2.822 ± 0.405	0.486 ± 0.031	0.283 ± 0.092	0.294 ± 0.016	0.015 ± 0.007	0.013 ± 0.003	0.018 ± 0.010	2.541
天野３５遺物群	48	0.033 ± 0.001	2.836 ± 0.216	0.003 ± 0.002	0.034 ± 0.006	1.806 ± 0.137	1.486 ± 0.160	0.586 ± 0.046	0.859 ± 0.049	0.057 ± 0.029	0.215 ± 0.048	0.125 ± 0.060	0.055 ± 0.010	0.018 ± 0.016	2.479
天野３８遺物群	53	0.038 ± 0.007	2.266 ± 0.205	0.097 ± 0.035	0.091 ± 0.015	0.136 ± 0.023	0.181 ± 0.017	2.667 ± 0.286	0.476 ± 0.034	0.211 ± 0.023	0.262 ± 0.015	0.017 ± 0.007	0.011 ± 0.002	0.019 ± 0.011	2.494
天野４９遺物群	45	0.037 ± 0.001	3.155 ± 0.100	0.058 ± 0.003	0.235 ± 0.007	0.194 ± 0.003	0.196 ± 0.008	3.012 ± 0.068	0.587 ± 0.023	0.424 ± 0.022	0.071 ± 0.011	0.010 ± 0.003	0.041 ± 0.001	0.013 ± 0.013	2.575
天野５０遺物群	46	0.029 ± 0.000	0.864 ± 0.062	0.153 ± 0.017	0.596 ± 0.029	0.037 ± 0.002	0.115 ± 0.006	6.855 ± 0.389	0.783 ± 0.046	1.476 ± 0.089	0.183 ± 0.028	0.013 ± 0.003	0.020 ± 0.001	0.063 ± 0.030	2.509
天野５１遺物群	44	0.034 ± 0.000	1.121 ± 0.017	0.989 ± 0.048	0.857 ± 0.020	0.055 ± 0.001	0.159 ± 0.013	2.663 ± 0.104	0.420 ± 0.031	1.608 ± 0.040	0.156 ± 0.010	0.008 ± 0.003	0.042 ± 0.001	0.026 ± 0.015	1.871
天野５２遺物群	46	0.060 ± 0.001	4.048 ± 0.055	0.372 ± 0.015	0.240 ± 0.004	0.147 ± 0.001	0.207 ± 0.005	2.527 ± 0.064	0.520 ± 0.013	1.210 ± 0.040	0.068 ± 0.006	0.002 ± 0.002	0.032 ± 0.000	0.028 ± 0.010	2.445
天野５３遺物群	46	0.052 ± 0.001	3.566 ± 0.054	0.276 ± 0.019	0.219 ± 0.009	0.151 ± 0.003	0.233 ± 0.007	2.463 ± 0.078	0.569 ± 0.022	1.048 ± 0.077	0.069 ± 0.008	0.004 ± 0.003	0.030 ± 0.001	0.026 ± 0.009	2.379
玉作１遺物群	44	0.014 ± 0.001	0.605 ± 0.159	0.055 ± 0.024	0.161 ± 0.032	0.026 ± 0.002	0.043 ± 0.003	84.686 ± 33.336	3.573 ± 1.360	0.841 ± 0.193	0.873 ± 0.283	0.016 ± 0.005	0.004 ± 0.001	0.005 ± 0.021	2.583 ± 0.024
玉作２遺物群	55	0.016 ± 0.001	0.493 ± 0.080	0.217 ± 0.043	0.186 ± 0.025	0.033 ± 0.004	0.101 ± 0.016	30.772 ± 5.551	3.046 ± 0.538	1.600 ± 0.293	0.139 ± 0.062	0.023 ± 0.006	0.005 ± 0.001	0.001 ± 0.003	2.622-2.588
玉作２遺跡遺物群	46	0.047 ± 0.001	4.232 ± 0.126	0.087 ± 0.004	0.326 ± 0.017	0.246 ± 0.058	0.291 ± 0.054	3.221 ± 0.461	0.906 ± 0.038	0.547 ± 0.027	0.259 ± 0.025	0.014 ± 0.003	0.071 ± 0.013	0.016 ± 0.016	2.542
岩崎遺物群 (91%)	45	0.051 ± 0.002	0.860 ± 0.021	2.858 ± 0.146	0.916 ± 0.047	0.025 ± 0.001	0.070 ± 0.006	2.471 ± 0.112	0.172 ± 0.017	6.713 ± 0.259	0.124 ± 0.008	0.008 ± 0.004	0.021 ± 0.001	0.038 ± 0.010	2.290
高擶南 29 遺物群	46	0.037 ± 0.001	0.975 ± 0.019	1.188 ± 0.035	0.231 ± 0.020	0.138 ± 0.028	0.408 ± 0.072	0.754 ± 0.135	0.296 ± 0.012	0.810 ± 0.018	0.157 ± 0.007	0.036 ± 0.010	0.028 ± 0.005	0.029 ± 0.010	2.219
高擶南 372 遺物群	47	0.049 ± 0.001	1.094 ± 0.049	1.942 ± 0.213	0.262 ± 0.140	0.056 ± 0.007	0.246 ± 0.038	3.315 ± 0.183	0.814 ± 0.138	3.910 ± 0.673	0.197 ± 0.026	0.009 ± 0.002	0.012 ± 0.002	0.053 ± 0.018	2.085
高擶南 717 遺物群	47	0.049 ± 0.001	4.206 ± 0.053	0.157 ± 0.008	0.296 ± 0.004	0.350 ± 0.014	0.418 ± 0.021	2.326 ± 0.151	0.963 ± 0.031	0.558 ± 0.025	0.345 ± 0.027	0.016 ± 0.006	0.093 ± 0.004	0.019 ± 0.014	2.541
高擶南遺物群	48	0.039 ± 0.001	3.491 ± 0.172	0.020 ± 0.006	0.084 ± 0.006	0.561 ± 0.075	0.540 ± 0.059	0.952 ± 0.097	0.506 ± 0.021	0.076 ± 0.015	0.178 ± 0.035	0.041 ± 0.005	0.042 ± 0.003	0.009 ± 0.010	2.501-2.514
韓国・麻田里１遺物群	40	0.043 ± 0.001	3.952 ± 0.170	0.001 ± 0.001	0.182 ± 0.012	0.916 ± 0.020	1.141 ± 0.063	0.291 ± 0.013	0.330 ± 0.013	0.073 ± 0.010	0.060 ± 0.006	0.004 ± 0.007	0.150 ± 0.012	0.018 ± 0.012	2.498-2.429
韓国・寛倉里１遺物群	40	0.027 ± 0.002	1.520 ± 0.241	0.033 ± 0.019	0.607 ± 0.146	0.199 ± 0.089	0.358 ± 0.128	0.571 ± 0.109	0.193 ± 0.038	0.110 ± 0.045	0.052 ± 0.017	0.012 ± 0.015	0.099 ± 0.019	0.029 ± 0.011	2.094 ± 0.219
韓国・寛倉里２遺物群	40	0.036 ± 0.003	2.876 ± 0.220	0.011 ± 0.012	0.334 ± 0.045	0.311 ± 0.054	0.465 ± 0.081	0.553 ± 0.059	0.253 ± 0.038	0.052 ± 0.015	0.049 ± 0.010	0.030 ± 0.054	0.091 ± 0.008	0.028 ± 0.010	2.226 ± 0.077
韓国・松梅里 -05 遺物群	49	0.066 ± 0.004	3.702 ± 0.200	0.393 ± 0.064	0.663 ± 0.109	0.317 ± 0.001	0.039 ± 0.003	3.759 ± 0.200	0.146 ± 0.012	0.427 ± 0.056	0.049 ± 0.004	0.011 ± 0.001	0.019 ± 0.003	0.024 ± 0.004	
韓国・松梅里 -06 遺物群	49	0.023 ± 0.002	0.752 ± 0.084	0.085 ± 0.014	1.342 ± 0.143	0.108 ± 0.019	0.243 ± 0.040	0.432 ± 0.046	0.103 ± 0.011	0.069 ± 0.006	0.031 ± 0.006	0.025 ± 0.012	0.128 ± 0.014	0.021 ± 0.004	
韓国・松梅里 -0308 遺物群	45	0.032 ± 0.002	1.482 ± 0.085	0.034 ± 0.009	0.705 ± 0.033	0.190 ± 0.030	0.451 ± 0.053	0.552 ± 0.144	0.241 ± 0.041	0.171 ± 0.055	0.056 ± 0.009	0.010 ± 0.010	0.120 ± 0.020	0.020 ± 0.005	
韓国・松梅里 -10 遺物群	45	0.037 ± 0.001	2.567 ± 0.068	0.002 ± 0.004	0.093 ± 0.014	0.310 ± 0.022	0.504 ± 0.043	1.397 ± 0.099	0.696 ± 0.036	0.160 ± 0.021	0.120 ± 0.012	0.010 ± 0.010	0.026 ± 0.003	0.023 ± 0.015	
茶畑２遺物群	44	0.031 ± 0.007	1.193 ± 0.061	0.071 ± 0.015	0.258 ± 0.059	0.037 ± 0.004	0.204 ± 0.018	18.900 ± 1.592	3.819 ± 0.428	0.480 ± 0.084	0.170 ± 0.035	0.012 ± 0.002	0.009 ± 0.001	0.005 ± 0.019	2.513
茶畑山道遺物群	44	0.098 ± 0.003	4.087 ± 0.184	0.154 ± 0.009	0.525 ± 0.017	0.034 ± 0.002	0.077 ± 0.003	9.861 ± 0.307	0.750 ± 0.019	0.482 ± 0.019	0.034 ± 0.012	0.033 ± 0.001	0.016 ± 0.001	0.043 ± 0.009	2.745
蒲生３遺物群	43	0.014 ± 0.001	0.625 ± 0.014	0.102 ± 0.014	0.120 ± 0.037	0.024 ± 0.001	0.070 ± 0.003	102.65 ± 69.18	7.140 ± 4.746	1.482 ± 0.969	0.536 ± 0.266	0.009 ± 0.003	0.003 ± 0.001	0.000 ± 0.000	2.165
蒲生 -10-19 遺物群	48	0.031 ± 0.003	2.193 ± 0.217	0.057 ± 0.007	0.082 ± 0.009	0.206 ± 0.017	0.368 ± 0.031	2.391 ± 0.106	0.876 ± 0.094	0.206 ± 0.038	0.134 ± 0.023	0.002 ± 0.003	0.015 ± 0.001	0.074 ± 0.010	2.32-2.29
西谷 63 遺物群	47	0.039 ± 0.001	3.215 ± 0.073	0.118 ± 0.003	0.093 ± 0.008	0.433 ± 0.008	0.251 ± 0.010	0.961 ± 0.025	0.240 ± 0.008	0.292 ± 0.010	0.092 ± 0.007	0.029 ± 0.013	0.036 ± 0.003	0.008 ± 0.006	2.560
西谷 96 遺物群	48	0.033 ± 0.001	2.844 ± 0.017	0.057 ± 0.007	0.080 ± 0.003	0.447 ± 0.011	0.463 ± 0.013	0.684 ± 0.015	0.314 ± 0.007	0.082 ± 0.010	0.341 ± 0.020	0.044 ± 0.006	0.032 ± 0.001	0.013 ± 0.004	2.544
中原 426 遺物群	45	0.044 ± 0.001	3.354 ± 0.041	0.077 ± 0.003	0.230 ± 0.005	0.228 ± 0.002	0.375 ± 0.010	1.741 ± 0.056	0.674 ± 0.015	0.660 ± 0.022	0.082 ± 0.008	0.007 ± 0.005	0.047 ± 0.001	0.026 ± 0.008	2.583
中原 438 遺物群	45	0.039 ± 0.001	3.037 ± 0.099	0.022 ± 0.007	0.248 ± 0.013	0.629 ± 0.027	0.747 ± 0.036	0.381 ± 0.015	0.282 ± 0.010	0.279 ± 0.010	0.121 ± 0.014	0.001 ± 0.004	0.140 ± 0.006	0.012 ± 0.009	2.499
中原 466 遺物群	45	0.037 ± 0.001	3.225 ± 0.120	0.002 ± 0.003	0.060 ± 0.006	1.005 ± 0.059	0.777 ± 0.050	0.612 ± 0.028	0.471 ± 0.027	0.062 ± 0.017	0.159 ± 0.015	0.004 ± 0.006	0.054 ± 0.005	0.006 ± 0.008	2.566
中原 560 遺物群	45	0.048 ± 0.001	4.442 ± 0.069	0.002 ± 0.003	0.158 ± 0.007	1.780 ± 0.082	1.957 ± 0.176	0.185 ± 0.015	0.358 ± 0.014	0.093 ± 0.012	0.067 ± 0.009	0.001 ± 0.002	0.253 ± 0.015	0.013 ± 0.008	2.566
中原 561 遺物群	45	0.040 ± 0.002	3.162 ± 0.115	0.038 ± 0.016	0.288 ± 0.012	0.449 ± 0.029	0.574 ± 0.027	0.535 ± 0.017	0.305 ± 0.012	0.105 ± 0.018	0.244 ± 0.047	0.019 ± 0.012	0.116 ± 0.004	0.018 ± 0.005	2.599
中原 55 遺物群	44	0.037 ± 0.001	3.293 ± 0.102	0.000 ± 0.000	0.036 ± 0.004	0.738 ± 0.039	0.615 ± 0.029	0.977 ± 0.056	0.595 ± 0.024	0.066 ± 0.017	0.4.476 ± 0.995	0.015 ± 0.014	0.024 ± 0.003	0.036 ± 0.022	2.450
中原 56 遺物群	44	0.044 ± 0.001	3.776 ± 0.053	0.112 ± 0.004	0.175 ± 0.004	0.200 ± 0.002	0.222 ± 0.005	2.163 ± 0.075	0.476 ± 0.014	0.822 ± 0.042	0.081 ± 0.006	0.009 ± 0.004	0.031 ± 0.001	0.012 ± 0.006	2.564
中原 A 遺物群	92	0.034 ± 0.001	2.254 ± 0.111	0.134 ± 0.014	0.114 ± 0.011	0.403 ± 0.033	0.480 ± 0.038	0.876 ± 0.083	0.415 ± 0.024	0.987 ± 0.073	0.124 ± 0.013	0.016 ± 0.016	0.041 ± 0.004	0.006 ± 0.008	2.521
中原 104273 遺物群	45	0.021 ± 0.002	0.842 ± 0.062	0.184 ± 0.022	0.126 ± 0.019	0.029 ± 0.001	0.110 ± 0.005	39.184 ± 3.485	4.290 ± 0.387	0.452 ± 0.164	0.153 ± 0.062	0.007 ± 0.001	0.003 ± 0.001	0.001 ± 0.004	2.061
中原 104275 遺物群	46	0.020 ± 0.001	0.407 ± 0.024	0.220 ± 0.023	0.187 ± 0.001	0.026 ± 0.001	0.116 ± 0.005	43.934 ± 12.420	5.072 ± 1.482	0.490 ± 0.281	0.110 ± 0.088	0.011 ± 0.003	0.004 ± 0.001	0.029 ± 0.082	2.180
中原 104276 遺物群	45	0.019 ± 0.001	0.420 ± 0.019	0.291 ± 0.027	0.249 ± 0.034	0.029 ± 0.001	0.134 ± 0.001	13.991 ± 1.437	1.856 ± 0.175	0.642 ± 0.089	0.054 ± 0.040	0.011 ± 0.003	0.006 ± 0.001	0.008 ± 0.018	2.117
中原 104336 遺物群	46	0.041 ± 0.002	3.688 ± 0.167	0.047 ± 0.007	0.077 ± 0.006	0.721 ± 0.024	0.701 ± 0.033	0.724 ± 0.038	0.503 ± 0.019	0.258 ± 0.015	0.214 ± 0.012	0.016 ± 0.015	0.050 ± 0.005	0.009 ± 0.008	2.520
中原 104337 遺物群	46	0.032 ± 0.001	2.321 ± 0.087	0.102 ± 0.008	0.122 ± 0.008	0.467 ± 0.010	0.563 ± 0.030	0.772 ± 0.025	0.431 ± 0.022	1.110 ± 0.046	0.122 ± 0.011	0.011 ± 0.015	0.051 ± 0.004	0.005 ± 0.006	2.514
中原 104343 遺物群	46	0.035 ± 0.001	2.790 ± 0.039	0.038 ± 0.008	0.056 ± 0.007	0.643 ± 0.013	0.634 ± 0.035	0.681 ± 0.028	0.428 ± 0.021	0.064 ± 0.017	0.136 ± 0.016	0.011 ± 0.015	0.032 ± 0.004	0.004 ± 0.008	2.530
中原 104345 遺物群	46	0.039 ± 0.001	3.412 ± 0.067	0.042 ± 0.005	0.215 ± 0.004	0.754 ± 0.020	0.884 ± 0.034	0.383 ± 0.013	0.336 ± 0.009	0.309 ± 0.009	0.115 ± 0.007	0.032 ± 0.011	0.146 ± 0.004	0.014 ± 0.005	2.578
中原 104351 遺物群	46	0.043 ± 0.001	4.095 ± 0.052	0.015 ± 0.004	0.197 ± 0.006	0.281 ± 0.003	0.316 ± 0.009	1.202 ± 0.025	0.378 ± 0.012	0.121 ± 0.009	0.093 ± 0.007	0.004 ± 0.004	0.050 ± 0.002	0.015 ± 0.008	2.613
矢野５遺物群	44	0.087 ± 0.002	3.688 ± 0.089	1.639 ± 0.238	0.830 ± 0.014	0.052 ± 0.002	0.152 ± 0.006	1.921 ± 0.094	0.289 ± 0.012	4.461 ± 0.095	0.034 ± 0.004	0.000 ± 0.000	0.039 ± 0.001	0.010 ± 0.004	2.318 吸水
矢野６遺物群	40	0.037 ± 0.001	3.333 ± 0.077	0.040 ± 0.002	0.332 ± 0.005	0.308 ± 0.005	0.263 ± 0.009	1.843 ± 0.051	0.481 ± 0.021	0.105 ± 0.012	0.113 ± 0.0101	0.028 ± 0.003	0.092 ± 0.002	0.011 ± 0.010	2.563
矢野７遺物群	40	0.014 ± 0.001	3.397 ± 0.033	0.265 ± 0.023	0.176 ± 0.024	0.028 ± 0.002	0.107 ± 0.008	94.715 ± 83.392	9.968 ± 8.746	5.210 ± 4.483	0.238 ± 0.250	0.017 ± 0.002	0.004 ± 0.001	0.050 ± 0.153	2.178
矢野８遺物群	40	0.038 ± 0.002	1.766 ± 0.080	0.103 ± 0.011	0.233 ± 0.013	0.099 ± 0.006	0.357 ± 0.011	3.889 ± 0.228	1.377 ± 0.050	0.207 ± 0.018	0.110 ± 0.015	0.023 ± 0.002	0.021 ± 0.001	0.014 ± 0.010	2.551
矢野Ａ遺物群	45	0.070 ± 0.006	3.205 ± 0.264	0.726 ± 0.071	0.728 ± 0.055	0.093 ± 0.019	0.241 ± 0.045	1.246 ± 0.257	0.287 ± 0.012	4.990 ± 0.809	0.046 ± 0.006	0.000 ± 0.000	0.061 ± 0.013	0.009 ± 0.004	2.408 ± 0.032 吸水
矢野 B 遺物群	44	0.072 ± 0.007	2.846 ± 0.231	1.033 ± 0.081	0.758 ± 0.036	0.059 ± 0.011	0.141 ± 0.027	1.640 ± 0.273	0.222 ± 0.012	6.087 ± 0.432	0.044 ± 0.007	0.000 ± 0.000	0.040 ± 0.009	0.008 ± 0.002	2.43 吸水
矢野 C 遺物群	44	0.079 ± 0.008	3.999 ± 0.468	0.533 ± 0.096	0.632 ± 0.078	0.104 ± 0.008	0.232 ± 0.030	1.329 ± 0.129	0.303 ± 0.015	3.332 ± 0.292	0.053 ± 0.007	0.000 ± 0.000	0.059 ± 0.006	0.012 ± 0.003	2.42 吸水
矢野 D 遺物群	45	0.090 ± 0.005	3.600 ± 0.157	1.139 ± 0.120	0.813 ± 0.062	0.035 ± 0.008	0.106 ± 0.024	2.491 ± 0.405	0.253 ± 0.039	5.092 ± 0.516	0.053 ± 0.008	0.000 ± 0.000	0.026 ± 0.003	0.010 ± 0.003	2.38 吸水
新穂村 A 遺物群	50	0.042 ± 0.006	3.945 ± 0.718	0.026 ± 0.012	0.072 ± 0.018	0.275 ± 0.078	0.348 ± 0.080	1.550 ± 0.417	0.514 ± 0.096	0.114 ± 0.049	0.091 ± 0.019	0.013 ± 0.010	0.017 ± 0.006	0.009 ± 0.006	2.482 ± 0.095
新穂村 B 遺物群	46	0.043 ± 0.003	3.976 ± 0.388	0.019 ± 0.016	0.079 ± 0.052	0.599 ± 0.175	0.748 ± 0.272	0.809 ± 0.352	0.524 ± 0.107	0.146 ± 0.107	0.088 ± 0.018	0.028 ± 0.016	0.039 ± 0.015	0.011 ± 0.007	2.497 ± 0.092
新穂村 C 遺物群	63	0.054 ± 0.007	4.130 ± 0.344	0.215 ± 0.092	0.177 ± 0.054	0.118 ± 0.010	0.157 ± 0.010	4.110 ± 0.319	0.642 ± 0.057	1.842 ± 0.340	0.096 ± 0.021	0.001 ± 0.002	0.018 ± 0.005	0.016 ± 0.009	2.215 ± 0.137
竹の花風化遺物群	50	0.036 ± 0.005	3.347 ± 0.678	0.035 ± 0.015	0.088 ± 0.028	0.086 ± 0.035	0.119 ± 0.036	5.210 ± 1.085	0.553 ± 0.061	0.111 ± 0.026	0.089 ± 0.013	0.003 ± 0.003	0.006 ± 0.001	0.008 ± 0.006	2.539 ± 0.185
二反田遺物群	48	0.039 ± 0.003	3.788 ± 0.348	0.016 ± 0.004	0.350 ± 0.043	0.268 ± 0.100	0.219 ± 0.069	2.864 ± 1.148	0.547 ± 0.058	0.122 ± 0.036	0.084 ± 0.022	0.012 ± 0.010	0.081 ± 0.021	0.011 ± 0.011	2.524 ± 0.117
五千石 526 遺物群	49	0.062 ± 0.001	4.297 ± 0.109	0.482 ± 0.030	0.269 ± 0.031	0.110 ± 0.004	0.163 ± 0.005	3.479 ± 0.103	0.564 ± 0.018	1.378 ± 0.061	0.086 ± 0.022	0.003 ± 0.003	0.027 ± 0.004	0.015 ± 0.007	2.458
五千石 5600 遺物群	49	0.053 ± 0.003	3.807 ± 0.267	0.360 ± 0.018	0.250 ± 0.008	0.121 ± 0.004	0.191 ± 0.006	2.522 ± 0.108	0.479 ± 0.029	1.097 ± 0.052	0.061 ± 0.010	0.001 ± 0.002	0.028 ± 0.001	0.015 ± 0.008	2.344
五千石 11569 遺物群	49	0.054 ± 0.002	4.253 ± 0.122	0.265 ± 0.048	0.163 ± 0.008	0.159 ± 0.006	0.241 ± 0.008	2.616 ± 0.123	0.625 ± 0.030	0.996 ± 0.151	0.085 ± 0.012	0.001 ± 0.001	0.023 ± 0.001	0.011 ± 0.011	2.516
五千石 11600 遺物群	49	0.053 ± 0.001	2.610 ± 0.142	0.475 ± 0.036	0.103 ± 0.009	0.186 ± 0.016	0.455 ± 0.020	0.990 ± 0.059	0.446 ± 0.019	0.423 ± 0.019	0.069 ± 0.009	0.001 ± 0.003	0.017 ± 0.002	0.019 ± 0.008	2.237
五千石 14601 遺物群	49	0.040 ± 0.001	2.148 ± 0.048	0.080 ± 0.016	0.280 ± 0.016	0.069 ± 0.002	0.128 ± 0.004	3.224 ± 0.130	0.408 ± 0.016	0.134 ± 0.009	0.109 ± 0.010	0.015 ± 0.002	0.017 ± 0.001	0.009 ± 0.007	2.493
五千石 15555 遺物群	69	0.040 ± 0.005	3.084 ± 0.501	0.105 ± 0.023	0.099 ± 0.008	0.476 ± 0.058	0.663 ± 0.057	0.551 ± 0.033	0.361 ± 0.020	0.327 ± 0.121	0.372 ± 0.080	0.013 ± 0.018	0.042 ± 0.004	0.011 ± 0.007	2.357
五千石 16900 遺物群	59	0.046 ± 0.007	3.770 ± 0.061	0.126 ± 0.016	0.173 ± 0.012	0.218 ± 0.021	0.307 ± 0.020	1.789 ± 0.127	0.542 ± 0.017	0.512 ± 0.094	0.066 ± 0.011	0.007 ± 0.008	0.034 ± 0.002	0.017 ± 0.010	2.525
五千石 17347 遺物群	34	0.045 ± 0.001	2.552 ± 0.060	0.430 ± 0.042	0.591 ± 0.027	0.040 ± 0.002	0.078 ± 0.004	5.754 ± 0.237	0.448 ± 0.016	0.550 ± 0.017	0.103 ± 0.008	0.010 ± 0.002	0.021 ± 0.001	0.022 ± 0.009	1.638
五千石 17777 遺物群	56	0.050 ± 0.001	3.604 ± 0.175	0.292 ± 0.065	0.187 ± 0.035	0.170 ± 0.012	0.188 ± 0.014	1.697 ± 0.136	0.316 ± 0.018	2.489 ± 0.076	0.235 ± 0.031	0.005 ± 0.005	0.028 ± 0.004	0.035 ± 0.009	2.301
五千石 19380 遺物群	50	0.032 ± 0.005	1.800 ± 0.304	0.048 ± 0.012	0.256 ± 0.041	0.037 ± 0.006	0.078 ± 0.013	18.530 ± 3.692	1.445 ± 0.236	0.453 ± 0.083	0.095 ± 0.039	0.008 ± 0.003	0.009 ± 0.002	0.012 ± 0.020	2.531
五千石 19450 遺物群	56	0.044 ± 0.003	3.103 ± 0.131	0.187 ± 0.013	0.133 ± 0.015	0.168 ± 0.010	0.334 ± 0.016	2.491 ± 0.146	0.824 ± 0.035	1.960 ± 0.100	0.122 ± 0.023	0.001 ± 0.002	0.020 ± 0.001	0.010 ± 0.010	2.228
五千石 21465 遺物群	44	0.056 ± 0.001	2.789 ± 0.147	0.681 ± 0.030	0.335 ± 0.008	0.098 ± 0.016	0.270 ± 0.052	2.602 ± 0.580	0.668 ± 0.034	2.440 ± 0.106	0.104 ± 0.011	0.004 ± 0.003	0.030 ± 0.005	0.011 ± 0.009	2.144
五千石 22161 遺物群	44	0.046 ± 0.001	4.180 ± 0.098	0.115 ± 0.013	0.308 ± 0.013	0.389 ± 0.006	0.455 ± 0.016	1.854 ± 0.094	0.837 ± 0.034	0.449 ± 0.028	0.245 ± 0.027	0.011 ± 0.009	0.107 ± 0.005	0.013 ± 0.011	2.543
五千石 22302 遺物群	44	0.044 ± 0.001	2.481 ± 0.034	1.136 ± 0.110	0.835 ± 0.046	0.035 ± 0.002	0.075 ± 0.005	5.968 ± 0.342	0.443 ± 0.014	1.164 ± 0.025	0.085 ± 0.009	0.009 ± 0.001	0.026 ± 0.001	0.016 ± 0.009	2.148
五千石 22447 遺物群	44	0.059 ± 0.002	0.846 ± 0.071	5.383 ± 0.521	2.606 ± 0.274	0.028 ± 0.003	0.122 ± 0.007	1.378 ± 0.036	0.167 ± 0.009	8.445 ± 0.112	0.050 ± 0.004	0.002 ± 0.005	0.064 ± 0.002	0.001 ± 0.002	2.302
五千石 22463 遺物群	44	0.047 ± 0.001	2.306 ± 0.051	0.637 ± 0.028	0.542 ± 0.013	0.048 ± 0.001	0.111 ± 0.004	4.165 ± 0.129	0.457 ± 0.016	1.358 ± 0.040	0.123 ± 0.007	0.013 ± 0.002	0.023 ± 0.001	0.014 ± 0.008	2.038
五千石 A 遺物群	49	0.050 ± 0.003	5.071 ± 0.315	0.071 ± 0.015	0.259 ± 0.022	0.399 ± 0.077	0.461 ± 0.053	3.556 ± 0.474	1.606 ± 0.102	0.536 ± 0.063	0.255 ± 0.085	0.007 ± 0.008	0.092 ± 0.013	0.002 ± 0.004	2.490 ± 0.024

第 12 － 3 表　各原石産地不明碧玉玉類，玉材の遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（3）

五千石 B 遺物群	45	0.046 ± 0.003	4.421 ± 0.183	0.098 ± 0.014	0.321 ± 0.022	0.275 ± 0.014	0.384 ± 0.019	2.577 ± 0.209	0.981 ± 0.064	0.416 ± 0.030	0.165 ± 0.023	0.002 ± 0.004	0.079 ± 0.005	0.007 ± 0.008	2.529 ± 0.006
五千石 C 遺物群	48	0.043 ± 0.004	2.381 ± 0.290	0.615 ± 0.238	0.467 ± 0.111	0.087 ± 0.012	0.162 ± 0.032	2.786 ± 0.417	0.437 ± 0.403	1.841 ± 0.403	0.084 ± 0.021	0.006 ± 0.004	0.036 ± 0.005	0.009 ± 0.009	2.217 ± 0.077
五千石 D 遺物群	50	0.048 ± 0.001	2.473 ± 0.109	0.654 ± 0.046	0.351 ± 0.025	0.107 ± 0.008	0.317 ± 0.037	2.199 ± 0.116	0.689 ± 0.071	2.329 ± 0.174	0.102 ± 0.010	0.004 ± 0.003	0.033 ± 0.002	0.007 ± 0.008	2.189-2.216
五千石 E 遺物群	50	0.056 ± 0.005	3.486 ± 0.078	0.381 ± 0.055	0.261 ± 0.022	0.126 ± 0.011	0.230 ± 0.020	2.442 ± 0.215	0.554 ± 0.027	1.803 ± 0.074	0.071 ± 0.009	0.005 ± 0.004	0.029 ± 0.004	0.009 ± 0.007	2.249-2.270
秋月 A 遺物群	48	0.045 ± 0.003	2.287 ± 0.212	0.755 ± 0.116	0.411 ± 0.017	0.075 ± 0.004	0.132 ± 0.006	1.870 ± 0.073	0.245 ± 0.012	1.898 ± 0.141	0.095 ± 0.052	0.008 ± 0.009	0.028 ± 0.018	0.008 ± 0.007	2.249-2.270
秋月 19 遺物群	45	0.055 ± 0.001	1.907 ± 0.063	1.513 ± 0.029	0.281 ± 0.012	0.087 ± 0.004	0.090 ± 0.009	1.548 ± 0.094	0.139 ± 0.015	7.179 ± 0.196	0.098 ± 0.008	0.003 ± 0.003	0.022 ± 0.002	0.014 ± 0.006	2.249-2.270
秋月 20 遺物群	45	0.051 ± 0.001	2.213 ± 0.104	0.875 ± 0.019	0.360 ± 0.009	0.069 ± 0.001	0.115 ± 0.005	2.818 ± 0.087	0.322 ± 0.018	5.052 ± 0.241	0.176 ± 0.010	0.011 ± 0.006	0.022 ± 0.001	0.001 ± 0.001	2.249-2.270
殿河内定屋ノ前遺物群	45	0.063 ± 0.007	3.556 ± 0.437	0.162 ± 0.004	0.537 ± 0.009	0.083 ± 0.001	0.147 ± 0.010	1.383 ± 0.107	0.201 ± 0.008	2.962 ± 0.053	0.040 ± 0.003	0.001 ± 0.003	0.040 ± 0.001	0.014 ± 0.003	2.356
土井ヶ浜 311 遺物群	45	0.072 ± 0.003	3.528 ± 0.255	2.118 ± 0.413	0.581 ± 0.085	0.076 ± 0.025	0.149 ± 0.060	1.476 ± 0.725	0.176 ± 0.027	4.602 ± 0.158	0.060 ± 0.005		0.039 ± 0.009	0.010 ± 0.005	2.356
潤地頭給４遺物群	47	0.046 ± 0.001	4.190 ± 0.132	0.097 ± 0.006	0.134 ± 0.005	0.188 ± 0.014	0.188 ± 0.026	2.363 ± 0.325	0.432 ± 0.015	1.007 ± 0.125	0.069 ± 0.006	0.004 ± 0.007	0.023 ± 0.007	0.004 ± 0.005	2.354
潤地頭給５遺物群	47	0.046 ± 0.001	0.550 ± 0.013	5.000 ± 0.149	1.121 ± 0.066	0.040 ± 0.002	0.127 ± 0.014	1.527 ± 0.106	0.192 ± 0.019	5.945 ± 0.190	0.197 ± 0.013		0.040 ± 0.002		2.092
潤地頭給６遺物群	47	0.014 ± 0.001	1.061 ± 0.124	0.107 ± 0.054	0.096 ± 0.022	0.025 ± 0.001	0.086 ± 0.003	60.479 ± 6.270	5.183 ± 0.539	0.305 ± 0.114	0.194 ± 0.068	0.004 ± 0.002	0.002 ± 0.001	0.002 ± 0.007	2.135
潤地頭給 120 遺物群	45	0.023 ± 0.005	1.774 ± 0.686	0.016 ± 0.016	0.107 ± 0.069	0.258 ± 0.164	0.343 ± 0.190	0.821 ± 0.152	0.257 ± 0.098	0.033 ± 0.009	0.074 ± 0.006	0.036 ± 0.012	0.017 ± 0.004	0.004 ± 0.004	2.585
塚越 7-8 遺物群	44	0.056 ± 0.001	1.244 ± 0.062	2.366 ± 0.201	0.522 ± 0.042	0.068 ± 0.007	0.049 ± 0.008	2.009 ± 0.150	0.097 ± 0.014	5.016 ± 0.141	0.197 ± 0.010	0.018 ± 0.005	0.032 ± 0.001		2.195-2.165
塚越 9-10 遺物群	44	0.064 ± 0.002	2.310 ± 0.102	1.248 ± 0.152	0.381 ± 0.019	0.063 ± 0.002	0.139 ± 0.008	2.632 ± 0.131	0.2364 ± 0.031	5.284 ± 0.567	0.180 ± 0.009	0.014 ± 0.002	0.022 ± 0.001		2.497-2.493
東前 A 遺物群	48	0.077 ± 0.007	4.557 ± 0.723	0.190 ± 0.207	0.503 ± 0.126	0.063 ± 0.010	0.097 ± 0.027	2.022 ± 0.333	0.188 ± 0.035	2.577 ± 1.617	0.027 ± 0.004	0.005 ± 0.003	0.028 ± 0.007	0.016 ± 0.005	2.123-2.362
東前 B 遺物群	46	0.070 ± 0.001	3.613 ± 0.323	0.304 ± 0.010	0.509 ± 0.020	0.066 ± 0.004	0.135 ± 0.005	1.419 ± 0.046	0.191 ± 0.010	4.244 ± 0.087	0.024 ± 0.005	0.006 ± 0.006	0.030 ± 0.001	0.010 ± 0.004	2.385-2.406
東前 95 遺物群	45	0.077 ± 0.002	3.556 ± 0.097	0.616 ± 0.015	0.696 ± 0.015	0.056 ± 0.002	0.112 ± 0.006	1.543 ± 0.091	0.171 ± 0.005	5.986 ± 0.226	0.015 ± 0.003		0.035 ± 0.001	0.011 ± 0.002	2.371
東前 110 遺物群	45	0.040 ± 0.003	2.090 ± 0.197	0.176 ± 0.013	0.627 ± 0.076	0.063 ± 0.003	0.148 ± 0.007	1.188 ± 0.041	0.174 ± 0.008	3.466 ± 0.092	0.023 ± 0.004		0.035 ± 0.003	0.013 ± 0.003	2.409
城野 1 遺物群	47	0.071 ± 0.002	3.110 ± 0.214	0.215 ± 0.084	0.608 ± 0.038	0.054 ± 0.001	0.121 ± 0.007	1.659 ± 0.112	0.198 ± 0.005	0.151 ± 0.012	0.035 ± 0.003	0.014 ± 0.002	0.029 ± 0.002	0.020 ± 0.002	1.852
城野 12 遺物群	45	0.039 ± 0.001	1.729 ± 0.162	0.074 ± 0.026	0.193 ± 0.050	0.093 ± 0.012	0.185 ± 0.006	10.877 ± 0.512	1.994 ± 0.099	0.279 ± 0.052	0.097 ± 0.035	0.016 ± 0.005	0.016 ± 0.002	0.004 ± 0.014	2.546
城野 13 遺物群	45	0.031 ± 0.002	1.171 ± 0.057	0.189 ± 0.041	0.209 ± 0.013	0.126 ± 0.006	0.236 ± 0.012	6.144 ± 0.362	1.440 ± 0.102	0.411 ± 0.063	0.058 ± 0.039	0.023 ± 0.012	0.024 ± 0.001	0.008 ± 0.016	2.534
城野 14 遺物群	45	0.023 ± 0.001	0.712 ± 0.019	0.113 ± 0.008	0.220 ± 0.015	0.093 ± 0.002	0.179 ± 0.012	7.405 ± 0.606	1.310 ± 0.110	0.912 ± 0.193	0.070 ± 0.038	0.045 ± 0.003	0.018 ± 0.001	0.004 ± 0.010	2.521
宮崎 17 遺物群	48	0.043 ± 0.002	4.008 ± 0.217	0.038 ± 0.005	0.321 ± 0.014	0.235 ± 0.012	0.236 ± 0.009	2.693 ± 0.108	0.630 ± 0.021	0.118 ± 0.028	0.120 ± 0.014	0.020 ± 0.006	0.068 ± 0.003	0.008 ± 0.007	2.517
宮崎 23 遺物群	49	0.046 ± 0.002	4.216 ± 0.094	0.092 ± 0.018	0.165 ± 0.006	0.214 ± 0.005	0.236 ± 0.008	1.961 ± 0.063	0.459 ± 0.019	0.468 ± 0.181	0.052 ± 0.009	0.008 ± 0.006	0.032 ± 0.001	0.015 ± 0.008	2.554
松原田中 134 遺物群	46	0.028 ± 0.001	2.113 ± 0.035	0.045 ± 0.005	0.045 ± 0.007	0.434 ± 0.010	0.594 ± 0.020	1.481 ± 0.071	0.874 ± 0.041	0.295 ± 0.031	0.109 ± 0.021	0.017 ± 0.014	0.018 ± 0.014	0.018 ± 0.003	2.554
松原田中 158 遺物群	45	0.083 ± 0.005	3.367 ± 0.109	0.753 ± 0.135	0.819 ± 0.184	0.080 ± 0.008	0.185 ± 0.015	1.371 ± 0.107	0.250 ± 0.010	4.790 ± 0.285	0.031 ± 0.006	0.000 ± 0.000	0.058 ± 0.008	0.015 ± 0.003	2.393
松原田中 199 遺物群	46	0.030 ± 0.006	1.863 ± 0.034	0.136 ± 0.184	0.131 ± 0.027	0.105 ± 0.002	0.165 ± 0.009	4.124 ± 0.270	0.672 ± 0.032	1.079 ± 0.045	0.053 ± 0.013	0.001 ± 0.001	0.012 ± 0.002	0.010 ± 0.012	2.204
松原田中 211 遺物群	46	0.035 ± 0.001	2.796 ± 0.132	0.057 ± 0.005	0.091 ± 0.11	0.542 ± 0.019	0.639 ± 0.037	0.870 ± 0.053	0.551 ± 0.026	0.468 ± 0.026	0.143 ± 0.013	0.007 ± 0.009	0.044 ± 0.005	0.009 ± 0.011	2.494
土井ヶ浜 3-3 遺物群	45	0.038 ± 0.001	3.477 ± 0.079	0.024 ± 0.005	0.085 ± 0.005	0.617 ± 0.023	0.672 ± 0.028	0.905 ± 0.036	0.604 ± 0.026	0.116 ± 0.016	0.121 ± 0.015	0.010 ± 0.011	0.047 ± 0.003	0.010 ± 0.011	2.558
中ノ浜２７遺物群	47	0.037 ± 0.001	3.373 ± 0.084	0.062 ± 0.009	0.222 ± 0.004	0.714 ± 0.048	0.760 ± 0.058	0.439 ± 0.034	0.329 ± 0.011	0.411 ± 0.010	0.092 ± 0.007	0.022 ± 0.012	0.142 ± 0.010	0.019 ± 0.008	2.581
中ノ浜３１遺物群	44	0.038 ± 0.001	3.203 ± 0.038	0.029 ± 0.005	0.175 ± 0.004	0.439 ± 0.007	0.546 ± 0.020	1.131 ± 0.038	0.613 ± 0.017	0.275 ± 0.017	0.116 ± 0.014	0.017 ± 0.009	0.069 ± 0.002	0.024 ± 0.015	2.56
笠石山５遺物群	50	0.024 ± 0.001	1.246 ± 0.051	0.106 ± 0.007	0.169 ± 0.015	0.056 ± 0.001	0.241 ± 0.007	13.202 ± 0.864	3.163 ± 0.202	0.876 ± 0.104	0.584 ± 0.054	0.013 ± 0.001	0.009 ± 0.001	0.002 ± 0.009	2.581
土井ヶ浜 A 遺物群	54	0.069 ± 0.006	3.179 ± 0.322	1.078 ± 0.285	0.596 ± 0.048	0.082 ± 0.005	0.158 ± 0.015	1.107 ± 0.108	0.173 ± 0.013	6.892 ± 1.056	0.049 ± 0.007	0.001 ± 0.002	0.044 ± 0.0043	0.009 ± 0.005	2.344 ± 0.037
土井ヶ浜３遺物群	46	0.029 ± 0.001	0.908 ± 0.020	0.371 ± 0.046	0.494 ± 0.018	0.039 ± 0.001	0.133 ± 0.004	4.753 ± 0.126	0.628 ± 0.021	0.134 ± 0.018	0.149 ± 0.011	0.008 ± 0.010	0.017 ± 0.001	0.006 ± 0.010	2.587
土井ヶ浜１１遺物群	46	0.042 ± 0.001	4.074 ± 0.102	0.129 ± 0.097	0.078 ± 0.008	0.440 ± 0.011	0.369 ± 0.014	1.312 ± 0.042	0.480 ± 0.014	0.153 ± 0.027	0.080 ± 0.009	0.003 ± 0.006	0.031 ± 0.003	0.006 ± 0.007	2.534
土井ヶ浜２２遺物群	46	0.039 ± 0.001	3.626 ± 0.058	0.034 ± 0.005	0.091 ± 0.005	0.661 ± 0.018	0.755 ± 0.031	0.803 ± 0.029	0.601 ± 0.022	0.124 ± 0.012	0.142 ± 0.011	0.007 ± 0.012	0.054 ± 0.003	0.011 ± 0.009	2.538
土井ヶ浜２４遺物群	46	0.045 ± 0.001	4.257 ± 0.184	0.133 ± 0.026	0.073 ± 0.004	0.626 ± 0.033	0.519 ± 0.028	0.936 ± 0.064	0.481 ± 0.018	0.545 ± 0.021	0.181 ± 0.010	0.008 ± 0.014	0.041 ± 0.004	0.016 ± 0.010	2.526
土井ヶ浜２７遺物群	46	0.034 ± 0.001	3.112 ± 0.094	0.024 ± 0.002	0.041 ± 0.004	0.737 ± 0.041	0.611 ± 0.028	0.944 ± 0.040	0.572 ± 0.026	0.101 ± 0.017	0.310 ± 0.059	0.012 ± 0.019	0.027 ± 0.003	0.008 ± 0.008	2.545
土井ヶ浜６２遺物群	43	0.068 ± 0.004	2.399 ± 0.247	2.373 ± 0.489	0.806 ± 0.054	0.077 ± 0.003	0.151 ± 0.007	1.142 ± 0.038	0.171 ± 0.005	10.328 ± 0.217	0.046 ± 0.004	0.001 ± 0.001	0.056 ± 0.005	0.005 ± 0.003	2.335
青谷上寺地 A 遺物群	45	0.069 ± 0.005	2.389 ± 0.253	1.200 ± 0.321	0.812 ± 0.158	0.066 ± 0.012	0.174 ± 0.035	1.396 ± 0.306	0.234 ± 0.039	5.775 ± 0.876	0.050 ± 0.009		0.047 ± 0.008	0.009 ± 0.004	2.442 ± 0.028
青谷上寺地 B 遺物群	44	0.043 ± 0.005	3.387 ± 0.767	0.153 ± 0.076	0.148 ± 0.025	0.243 ± 0.090	0.297 ± 0.086	2.064 ± 0.742	0.554 ± 0.096	0.647 ± 0.388	0.133 ± 0.031	0.023 ± 0.012	0.031 ± 0.009	0.008 ± 0.008	2.508 ± 0.028
青谷上寺地 31764 遺物群	46	0.053 ± 0.001	4.319 ± 0.048	0.260 ± 0.007	0.535 ± 0.009	0.171 ± 0.004	0.197 ± 0.008	4.880 ± 0.221	0.953 ± 0.057	1.072 ± 0.057	0.544 ± 0.040	0.001 ± 0.001	0.082 ± 0.002	0.011 ± 0.015	2.513
青谷上寺地 33244 遺物群	45	0.035 ± 0.001	2.881 ± 0.092	0.100 ± 0.008	0.037 ± 0.006	0.267 ± 0.011	0.384 ± 0.016	2.702 ± 0.102	1.030 ± 0.037	0.430 ± 0.028	0.088 ± 0.020	0.001 ± 0.001	0.009 ± 0.001	0.009 ± 0.011	2.389
青谷上寺地 30436 遺物群	45	0.051 ± 0.001	4.054 ± 0.058	0.295 ± 0.005	0.225 ± 0.007	0.283 ± 0.007	0.359 ± 0.010	4.595 ± 0.248	1.636 ± 0.073	0.745 ± 0.047	0.444 ± 0.030	0.001 ± 0.001	0.057 ± 0.002	0.002 ± 0.006	2.55
青谷上寺地 30427 遺物群	45	0.090 ± 0.002	1.299 ± 0.079	0.707 ± 0.037	1.471 ± 0.176	0.013 ± 0.002	0.021 ± 0.004	6.650 ± 0.294	0.136 ± 0.021	0.672 ± 0.083	0.094 ± 0.006	0.001 ± 0.003	0.016 ± 0.001	0.013 ± 0.005	2.69
青谷上寺地 10185 遺物群	47	0.026 ± 0.001	0.461 ± 0.082	2.019 ± 0.405	1.008 ± 0.159	0.093 ± 0.014	0.262 ± 0.030	0.758 ± 0.124	0.198 ± 0.045	5.487 ± 0.909	0.035 ± 0.015	0.044 ± 0.025	0.083 ± 0.007	0.001 ± 0.003	2.153
青谷上寺地 40702 遺物群	45	0.038 ± 0.001	2.238 ± 0.041	0.276 ± 0.014	0.087 ± 0.009	0.372 ± 0.019	0.482 ± 0.028	0.723 ± 0.037	0.346 ± 0.023	2.298 ± 0.089	0.120 ± 0.015	0.007 ± 0.013	0.029 ± 0.003	0.003 ± 0.006	2.362
青谷上寺地 50182 遺物群	45	0.085 ± 0.002	4.292 ± 0.056	0.276 ± 0.007	0.396 ± 0.013	0.129 ± 0.006	0.251 ± 0.020	1.398 ± 0.108	0.346 ± 0.009	0.932 ± 0.040	0.099 ± 0.007	0.001 ± 0.001	0.046 ± 0.003	0.016 ± 0.007	2.388
青谷上寺地 13830 遺物群	44	0.075 ± 0.003	2.649 ± 0.145	0.600 ± 0.113	0.583 ± 0.003	0.057 ± 0.003	0.204 ± 0.008	1.883 ± 0.091	0.381 ± 0.017	0.586 ± 0.027	0.081 ± 0.007	0.012 ± 0.002	0.030 ± 0.001	0.016 ± 0.004	2.491
青谷上寺地 8512 遺物群	45	0.020 ± 0.001	1.503 ± 0.135	0.180 ± 0.085	0.214 ± 0.037	0.031 ± 0.001	0.086 ± 0.004	13.186 ± 1.263	1.127 ± 0.100	0.275 ± 0.121	0.067 ± 0.018	0.008 ± 0.004	0.006 ± 0.001	0.006 ± 0.009	2.281
青谷上寺地 8046 遺物群	46	0.037 ± 0.005	1.351 ± 0.075	0.161 ± 0.044	0.374 ± 0.041	0.079 ± 0.005	0.228 ± 0.010	2.925 ± 0.176	0.662 ± 0.023	0.419 ± 0.041	0.175 ± 0.014	0.028 ± 0.003	0.026 ± 0.001	0.009 ± 0.010	2.587
青谷上寺地 14869 遺物群	48	0.037 ± 0.001	3.139 ± 0.073	0.036 ± 0.015	0.124 ± 0.014	0.119 ± 0.010	0.192 ± 0.011	4.477 ± 0.349	0.852 ± 0.033	0.227 ± 0.036	0.219 ± 0.049	0.008 ± 0.005	0.013 ± 0.001	0.005 ± 0.008	2.57
青谷上寺地 13369 遺物群	46	0.048 ± 0.002	3.751 ± 0.239	0.394 ± 0.065	0.158 ± 0.009	0.166 ± 0.001	0.240 ± 0.016	2.756 ± 0.096	0.655 ± 0.043	1.135 ± 0.066	0.259 ± 0.038	0.010 ± 0.004	0.024 ± 0.001	0.011 ± 0.013	2.513
青谷上寺地 45117 遺物群	46	0.030 ± 0.001	2.030 ± 0.031	0.161 ± 0.010	0.062 ± 0.013	0.227 ± 0.005	0.389 ± 0.024	2.374 ± 0.131	0.916 ± 0.057	0.648 ± 0.053	0.103 ± 0.024	0.001 ± 0.003	0.013 ± 0.003	0.013 ± 0.016	2.296
青谷上寺地 41 遺物群	46	0.090 ± 0.006	3.051 ± 0.222	0.629 ± 0.017	0.578 ± 0.018	0.059 ± 0.003	0.201 ± 0.020	1.948 ± 0.184	0.386 ± 0.009	0.517 ± 0.021	0.087 ± 0.005	0.010 ± 0.002	0.030 ± 0.002	0.018 ± 0.005	2.515
青谷上寺地 52 遺物群	46	0.041 ± 0.001	3.415 ± 0.138	0.117 ± 0.013	0.093 ± 0.005	0.385 ± 0.009	0.504 ± 0.024	1.389 ± 0.075	0.694 ± 0.033	0.777 ± 0.036	0.240 ± 0.016	0.012 ± 0.009	0.032 ± 0.002	0.016 ± 0.013	2.533
青谷上寺地 59 遺物群	46	0.036 ± 0.002	1.512 ± 0.078	0.134 ± 0.030	0.469 ± 0.020	0.053 ± 0.002	0.191 ± 0.005	3.962 ± 0.102	0.752 ± 0.022	0.211 ± 0.022	0.171 ± 0.011	0.012 ± 0.004	0.022 ± 0.001	0.009 ± 0.010	2.594
青谷上寺地 60 遺物群	46	0.028 ± 0.001	0.854 ± 0.048	0.449 ± 0.168	0.657 ± 0.037	0.035 ± 0.002	0.177 ± 0.006	6.092 ± 0.825	1.066 ± 0.123	0.313 ± 0.035	0.243 ± 0.038	0.018 ± 0.003	0.021 ± 0.001	0.007 ± 0.011	2.633
青谷上寺地 71 遺物群	46	0.050 ± 0.007	4.688 ± 0.842	0.189 ± 0.053	0.133 ± 0.024	0.241 ± 0.009	0.209 ± 0.013	2.494 ± 0.191	0.515 ± 0.019	0.151 ± 0.024	0.114 ± 0.012	0.004 ± 0.005	0.029 ± 0.006	0.012 ± 0.012	2.509
青谷上寺地 490 遺物群	46	0.017 ± 0.001	1.313 ± 0.251	0.164 ± 0.154	0.195 ± 0.035	0.025 ± 0.001	0.068 ± 0.004	16.629 ± 4.672	1.118 ± 0.294	0.089 ± 0.026	0.042 ± 0.020	0.005 ± 0.002	0.004 ± 0.001	0.002 ± 0.004	2.194
青谷上寺地 496 遺物群	46	0.013 ± 0.001	0.304 ± 0.033	0.211 ± 0.017	0.277 ± 0.052	0.028 ± 0.001	0.083 ± 0.007	0.319 ± 0.072(Sr/Rb)		0.028 ± 0.037(Y/Rb)		13.228 ± 1.555(Si/Fe)			2.292
青谷上寺地 541 遺物群	46	0.031 ± 0.002	2.093 ± 0.408	0.239 ± 0.151	0.126 ± 0.068	0.208 ± 0.078	0.323 ± 0.067	2.279 ± 0.209	0.719 ± 0.096	1.403 ± 0.991	0.113 ± 0.023	0.004 ± 0.007	0.019 ± 0.004	0.007 ± 0.010	2.348
城の山 -A 遺物群	49	0.040 ± 0.002	3.845 ± 0.213	0.023 ± 0.004	0.0384 ± 0.032	0.245 ± 0.022	0.362 ± 0.021	2.706 ± 0.237	0.968 ± 0.053	0.264 ± 0.081	0.215 ± 0.033	0.007 ± 0.006	0.084 ± 0.005	0.012 ± 0.013	2.476 ± 0.030
城の山 -4 遺物群	45	0.038 ± 0.001	3.729 ± 0.050	0.021 ± 0.005	0.164 ± 0.010	0.236 ± 0.006	0.244 ± 0.010	2.787 ± 0.092	0.676 ± 0.027	0.185 ± 0.022	0.095 ± 0.013	0.006 ± 0.005	0.035 ± 0.002	0.012 ± 0.011	2.57
城の山 -8 遺物群	45	0.029 ± 0.001	2.649 ± 0.045	0.025 ± 0.003	0.202 ± 0.013	0.293 ± 0.007	0.285 ± 0.016	1.170 ± 0.031	0.331 ± 0.016	0.076 ± 0.012	0.072 ± 0.010	0.014 ± 0.011	0.053 ± 0.003	0.012 ± 0.009	2.508
芝ヶ原 A 遺物群	66	0.020 ± 0.002	0.869 ± 0.229	0.177 ± 0.100	0.612 ± 0.279	0.192 ± 0.068	0.277 ± 0.060	0.853 ± 0.151	0.228 ± 0.032	0.153 ± 0.036	0.073 ± 0.017	0.035 ± 0.025	0.095 ± 0.026	0.015 ± 0.011	1.961 ± 0.106
芝ヶ原 B 遺物群	48	0.023 ± 0.002	1.396 ± 0.294	0.085 ± 0.068	0.192 ± 0.087	0.382 ± 0.089	0.663 ± 0.143	0.569 ± 0.087	0.371 ± 0.078	0.065 ± 0.042	0.157 ± 0.056	0.024 ± 0.027	0.064 ± 0.027	0.029 ± 0.023	2.048 ± 0.438
芝ヶ原 C 遺物群	48	0.029 ± 0.003	2.061 ± 0.422	0.027 ± 0.010	0.199 ± 0.029	0.338 ± 0.093	0.341 ± 0.069	1.051 ± 0.113	0.349 ± 0.041	0.055 ± 0.018	0.216 ± 0.044	0.019 ± 0.017	0.059 ± 0.011	0.008 ± 0.008	2.308 ± 0.052
新豊 -01 遺物群	40	0.039 ± 0.001	3.253 ± 0.173	0.028 ± 0.012	0.160 ± 0.010	0.343 ± 0.048	0.341 ± 0.035	1.149 ± 0.111	0.372 ± 0.020	0.070 ± 0.014	0.165 ± 0.010	0.002 ± 0.002	0.049 ± 0.006	0.018 ± 0.013	2.09
新豊 -0203 遺物群	42	0.031 ± 0.003	1.827 ± 0.296	0.055 ± 0.040	0.285 ± 0.034	0.189 ± 0.012	0.241 ± 0.023	1.286 ± 0.168	0.294 ± 0.020	0.067 ± 0.013	0.199 ± 0.020	0.004 ± 0.007	0.049 ± 0.008	0.013 ± 0.011	1.948 ～ 2.225
西谷３号墓 13 遺物群	46	0.031 ± 0.001	2.358 ± 0.051	0.017 ± 0.004	0.409 ± 0.008	0.178 ± 0.005	0.276 ± 0.011	1.198 ± 0.032	0.270 ± 0.011	0.067 ± 0.007	0.284 ± 0.023	0.009 ± 0.007	0.065 ± 0.002	0.001 ± 0.002	2.546
西谷３号墓 23 遺物群	46	0.034 ± 0.001	2.655 ± 0.056	0.030 ± 0.028	0.381 ± 0.011	0.191 ± 0.004	0.287 ± 0.012	0.950 ± 0.031	0.328 ± 0.010	0.096 ± 0.011	0.061 ± 0.005	0.004 ± 0.006	0.065 ± 0.002	0.020 ± 0.005	2.473
元素比番号		10	2	3	5	6	8	1	12	13	14	7	4	16	

Ｘａｖ：平均値，　σ：標準偏差値　　比重 2.29 以下は緑色凝灰岩女代南Ｂ：女代南遺跡 (豊岡市)，未定Ｃ：宇木汲田遺跡 (唐津市)，車塚 1,2：車塚古墳 (交野市)，牟田辺：牟田辺遺跡 (多久市)，長塚 (1),(2)：長塚古墳 (可児市)，No.200-1 ～６：多摩ニュータウン遺跡 (東京都)，梅田１～４：梅田古墳 (兵庫県和田山町)，梅田東１：梅田東古墳 (兵庫県和田山町)，上ノ段１：上ノ段遺跡 (兵庫県島町)，新方１～３：新方遺跡 (神戸市)，新井１：新井三丁目遺跡 (東京都中野区)，亀川 3: 亀川遺跡 (阪南市自然田)，東船 1: 東船遺跡 (島根県今津町)，山ノ奥 1: 山ノ奥遺跡 (岡山県)，昼飯 3,4：昼飯大塚古墳 (大垣市)，斉当坊６：市田斉当坊 (京都府久御山町)，笠見３～ 13：笠見第３遺跡 (鳥取県東伯町) 矢野４：矢野遺跡（徳島市），青田 77，78：青田遺跡（新潟県加治川村），菜畑（唐津市），石田２，３：石田古墳（松江市），会津坂下Ｎ，Ｇ：経塚遺跡（会津坂下町），美保１：中野美保遺跡（出雲市）, 大代８・５：大代古墳（鳴門市）, 湯坂 1,2：湯坂遺跡 (鳥取県赤碕町), 阿尾島田 -1,-2：阿尾島田 A1 号墳 (氷見市)，中野清水１，３，４，５群，矢野 No.1，２，３群：中野清水・矢野遺跡（出雲市），地方：八日市地方遺跡（小松市），吹上：吹上遺跡（上越市），妙見山：妙見山古墳（今治市），山賀 No.283 群：山賀遺跡（八尾市），山持 9,20-21,24,25-26 遺物群：山持遺跡（島根県）, 田能諸群：田能遺跡（尼崎市），太田・黒田 560 遺物群：太田・黒田遺跡 (和歌山市)，岡村 07, 224 遺物群：岡村遺跡（橋本市），室山５-4 遺物群：室山５号墳 (海南市)，唐古・鍵諸遺物群：唐古・鍵遺跡（奈良県田原本町），庄・蔵本８，９遺物群：庄・蔵本遺跡（徳島市），原田 No.1 遺物群：原田遺跡 (奥出雲町)，北田井遺物群：北田井遺跡 (和歌山市)，造山Ｄ，21，35C 遺物群：造山３号墳 (安来市)，西田井 6-7 遺物群：西田井遺跡（和歌山市），旧吉備中遺物群：旧吉備中学校校庭遺跡（吉備町），川辺遺物群：川辺遺跡（和歌山市），天野諸遺物群：天野遺跡（胎内市），玉作諸群：玉作１，２遺跡 (鶴岡市)，高擶南諸群：高擶南遺跡 (天童市)，麻田里１遺物群：麻田里遺跡（韓国，論山），寛倉里１，２遺物群：寛倉里遺跡（韓国，保寧），茶畑２遺物群：茶畑第２遺跡（鳥取県大山町），茶畑山道遺物群：茶畑山道遺跡（鳥取県大山町），蒲生３，-10-19 遺物群：蒲生石槨群 (北九州市) , 西谷 63，69 遺物群：西谷遺跡（新潟県刈羽村），中原 426 ～ 561 遺物群：中原遺跡 (佐賀県唐津市)，矢野 5,6,7,8,A,B,C,D, 遺物群：矢野遺跡（出雲市），新穂村 A,B,C 遺物群，竹の花風化遺物群，二反田遺物群：新穂村玉作遺跡群（佐渡市），五千石諸遺物群：五千石遺跡（長岡市，燕市），秋月Ａ，19，20 遺物群：秋月遺跡 (和歌山市)，殿河内定屋ノ前遺物群：殿河内定屋ノ前遺跡 (鳥取県大山町) , 潤地頭給 4,5,6,120 遺物諸群：潤地頭給遺跡（前原市）, 塚越 7-8,9-10 遺物諸群：塚越古墳（平塚市）, 東前諸群：東前遺跡（倉吉市），城野諸群：城野遺跡３区 (北九州市)，宮崎 17,23 遺物群：宮崎遺跡 (福島県金山町)，松原田中 134,158,199,211 遺物群：松原田中遺跡 (鳥取市)，笠石山１５遺物群：笠石山遺跡（伊豆の国市），土井ヶ浜諸群：土井ヶ浜遺跡 (下関市)，青谷上寺地遺物諸群：青谷上寺地遺跡 (鳥取市)，城の山 -A，-4，-8 遺物群：城の山古墳（胎内市），芝ヶ原Ａ，Ｂ，Ｃ遺物群：芝ヶ原古墳（城陽市），新豊 -01，0203 遺物群：新豊遺跡（完州市），西谷３号墓 13，23 遺物群：西谷３号墓（出雲市）で使用されている原石産地不明の玉類で作った群。

第 13 表　西谷３号墓出土管玉元素比・比重結果

分析番号	元素比														重量 (g)	比重
	Al/Si	K/Si	Ca/ K	Ti/ K	K/Fe	Rb/Fe	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Mn/Fe	Ti/Fe	Nb/Zr	Ba/Zr		
120691	0.042	3.94	0.009	0.221	0.508	0.653	0.535	0.347	0.088	0.066	0.075	0.101	0.018	0.682	0.09402	2.439
120692	0.046	4.409	0.003	0.209	0.455	0.524	0.654	0.34	0.037	0.046	0.015	0.086	0.007	0.426	0.12780	2.557
120693	0.042	3.912	0.009	0.24	0.405	0.533	0.547	0.289	0.063	0.056	0.012	0.088	0.023	0.383	0.09617	2.334
120694	0.04	3.559	0.003	0.268	0.332	0.43	0.708	0.302	0.105	0.061	0.004	0.08	0.011	0.36	0.14602	2.555
120695	0.043	4.057	0.011	0.252	0.316	0.448	0.74	0.329	0.044	0.059	0.001	0.071	0.013	0.386	0.10230	2.527
120696	0.038	3.248	0	0.246	0.335	0.439	0.693	0.302	0.082	0.04	0	0.074	0.015	0.257	0.10891	2.489
120697	0.04	3.736	0.001	0.228	0.335	0.455	0.814	0.368	0.081	0.059	0.005	0.069	0.012	0.51	0.10854	2.384
120698	0.033	2.651	0.008	0.287	0.282	0.436	0.69	0.298	0.046	0.061	0	0.073	0.023	0.473	0.15090	2.507
120699	0.043	3.771	0.013	0.266	0.293	0.411	0.748	0.305	0.053	0.057	0.005	0.07	0.02	0.34	0.07345	2.439
120700	0.034	2.83	0.015	0.3	0.315	0.419	0.675	0.281	0.077	0.056	0.016	0.085	0.024	0.5	0.11752	2.553
120701	0.038	3.113	0.012	0.293	0.231	0.368	0.831	0.303	0.077	0.065	0.006	0.061	0.018	0.391	0.11337	2.544
120702	0.042	3.653	0.01	0.237	0.302	0.423	0.735	0.309	0.063	0.07	0.002	0.064	0.017	0.49	0.13630	2.546
120703	0.031	2.351	0.014	0.415	0.177	0.28	1.218	0.339	0.071	0.303	0.017	0.066	0	0.465	0.11867	2.580
120704	0.038	2.942	0.017	0.305	0.208	0.337	0.874	0.293	0.065	0.058	0.004	0.057	0.018	0.313	0.11540	2.540
120705	0.039	3.401	0.016	0.266	0.266	0.395	0.801	0.314	0.052	0.062	0.001	0.064	0.015	0.307	0.12091	2.528
120706	0.035	2.776	0.015	0.306	0.271	0.403	0.698	0.279	0.066	0.063	0	0.075	0.014	0.309	0.11005	2.532
120707	0.041	3.835	0.012	0.236	0.391	0.539	0.633	0.339	0.102	0.069	0.021	0.083	0.025	0.407	0.11781	2.509
120708	0.042	3.959	0.008	0.242	0.42	0.492	0.561	0.274	0.065	0.065	0.022	0.091	0.02	0.347	0.14932	2.562
120709	0.035	3.051	0.003	0.299	0.265	0.451	0.755	0.338	0.076	0.051	0.003	0.071	0.024	0.31	0.10604	2.530
120710	0.038	3.376	0.02	0.274	0.306	0.437	0.734	0.319	0.085	0.062	0	0.075	0.02	0.242	0.11410	2.534
120711	0.041	3.892	0.027	0.263	0.289	0.428	0.773	0.329	0.062	0.062	0.013	0.068	0.021	0.407	0.11027	2.513
120712	0.042	3.745	0.006	0.244	0.281	0.365	0.773	0.28	0.065	0.056	0	0.062	0.019	0.35	0.11230	2.529
120713	0.034	2.54	0.012	0.388	0.196	0.281	0.948	0.265	0.076	0.063	0.001	0.068	0.017	0.159	0.07580	2.473
120714	0.038	3.235	0.003	0.264	0.341	0.513	0.644	0.328	0.083	0.061	0	0.081	0.016	0.437	0.10286	2.507
120715	0.039	3.587	0.02	0.257	0.339	0.468	0.702	0.326	0.067	0.058	0.018	0.078	0.015	0.486	0.09871	2.523
120716	0.035	2.789	0.026	0.283	0.279	0.437	0.747	0.324	0.096	0.105	0.014	0.071	0.011	0.649	0.10392	2.528
JG-1a)	0.081	3.205	0.736	0.198	0.111	0.277	3.479	0.956	1.261	0.187	0.017	0.020	0.086	1.567		

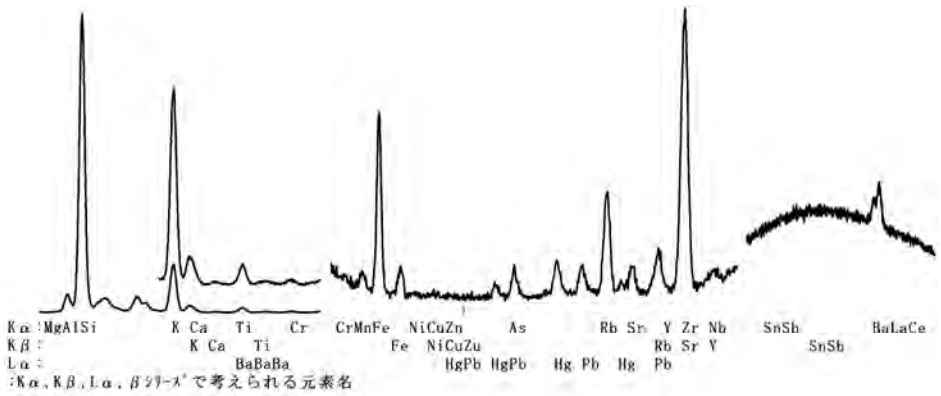
a): 標　準　試　料，Ando,A., Kurasawa,H.,Ohmori,T. & Takeda,E.(1974).1974 compilation of data on the GJS geochemical referencesamples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt.Geochemical Journal, Vol.8 175-192.

第 14 表　西谷３号墓出土管玉の産地分析結果

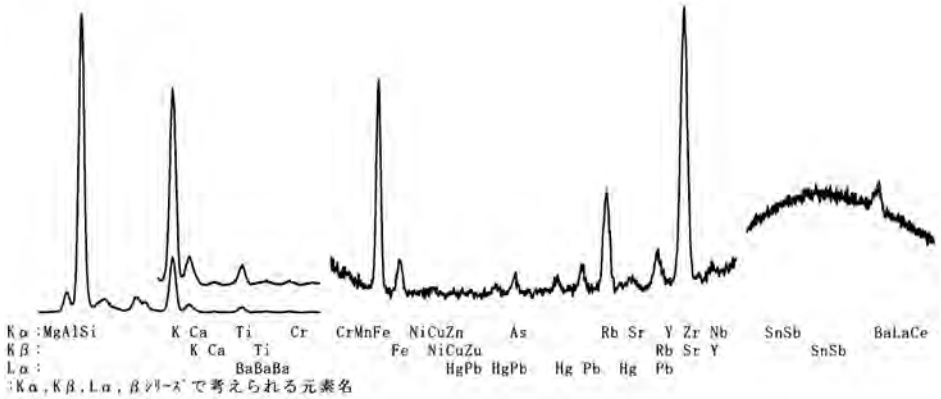
報告書番号	分析番号	原石産地 (確率)	ＥＳＲ信号形	比重	総合判定
１Ａ１	120691	未定Ｃ遺物群 (89%), 車塚２遺物群 (41%), 菜畑遺物群 (0.3%)	未定Ｃ形	2.439	未定Ｃ遺物群
１Ａ２	120692	未定Ｃ遺物群 (79%), 車塚２遺物群 (51%)	未定Ｃ形	2.557	未定Ｃ遺物群
１Ａ３	120693	未定Ｃ遺物群 (26%), 車塚２遺物群 (14%)	未定Ｃ形	2.334	未定Ｃ遺物群
１Ａ４	120694	未定Ｃ遺物群 (49%), 車塚２遺物群 (9%)	崩未定Ｃ形	2.555	未定Ｃ遺物群
１Ａ５	120695	未定Ｃ遺物群 (51%), 車塚１遺物群 (5%), 車塚２遺物群 (2%)	未定Ｃ形	2.527	未定Ｃ遺物群
１Ａ６	120696	未定Ｃ遺物群 (53%), 車塚２遺物群 (2%)	未定Ｃ形	2.489	未定Ｃ遺物群
１Ａ７	120697	未定Ｃ遺物群 (47%), 車塚１遺物群 (18%), 車塚２遺物群 (3%)	未定Ｃ形	2.384	未定Ｃ遺物群
１Ａ８	120698	未定Ｃ遺物群 (16%), 車塚２遺物群 (3%)	崩菜畑・崩未定Ｃ形	2.507	未定Ｃ遺物群
１Ａ９	120699	未定Ｃ遺物群 (35%), 車塚２遺物群 (2%), 車塚１遺物群 (0.4%)	未定Ｃ形	2.439	未定Ｃ遺物群
１A10	120700	未定Ｃ遺物群 (30%), 車塚２遺物群 (16%)	未定Ｃ形	2.553	未定Ｃ遺物群
１A11	120701	未定Ｃ遺物群 (6%), 車塚２遺物群 (0.2%)	未定Ｃ形	2.544	未定Ｃ遺物群
１A12	120702	未定Ｃ遺物群 (38%), 車塚２遺物群 (1%), 車塚１遺物群 (1%), 新穂村Ｂ遺物群 (0.2%)	未定Ｃ形	2.546	未定Ｃ遺物群
１A13	120703	西谷３号墓１３遺物群 (73%)	崩菜畑・崩未定Ｃ形	2.58	西谷３号墳１３遺物群
１A14	120704	未定Ｃ遺物群 (0.6%)	未定Ｃ形	2.54	未定Ｃ遺物群
１A15	120705	未定Ｃ遺物群 (19%), 車塚２遺物群 (0.1%)	未定Ｃ形	2.528	未定Ｃ遺物群
１A16	120706	未定Ｃ遺物群 (17%), 車塚２遺物群 (3%)	未定Ｃ形	2.532	未定Ｃ遺物群
１A17	120707	未定Ｃ遺物群 (84%), 車塚２遺物群 (28%)	未定Ｃ形	2.509	未定Ｃ遺物群
１A18	120708	未定Ｃ遺物群 (30%), 車塚２遺物群 (13%)	未定Ｃ形	2.562	未定Ｃ遺物群
１A19	120709	未定Ｃ遺物群 (42%), 車塚２遺物群 (2%), 車塚１遺物群 (1%)	未定Ｃ形	2.53	未定Ｃ遺物群
１A20	120710	未定Ｃ遺物群 (60%), 車塚２遺物群 (32%), 車塚１遺物群 (0.1%)	未定Ｃ形	2.534	未定Ｃ遺物群
１A21	120711	未定Ｃ遺物群 (29%), 車塚１遺物群 (1%)	未定Ｃ形	2.513	未定Ｃ遺物群
１A22	120712	未定Ｃ遺物群 (8%), 車塚２遺物群 (0.2%)	未定Ｃ形	2.529	未定Ｃ遺物群
１A23	120713	西谷３号墓２３遺物群 (65%)	未定Ｃ形	2.473	西谷３号墳２３遺物群
１A24	120714	未定Ｃ遺物群 (57%), 車塚２遺物群 (20%), 車塚１遺物群 (2%)	未定Ｃ形	2.507	未定Ｃ遺物群
１A25	120715	未定Ｃ遺物群 (69%), 車塚２遺物群 (26%), 車塚１遺物群 (7%)	未定Ｃ形	2.523	未定Ｃ遺物群
１A26	120716	未定Ｃ遺物群 (23%), 車塚２遺物群 (0.7%)	未定Ｃ形	2.528	未定Ｃ遺物群

第 15 表　韓国遺跡出土管玉の産地分析結果

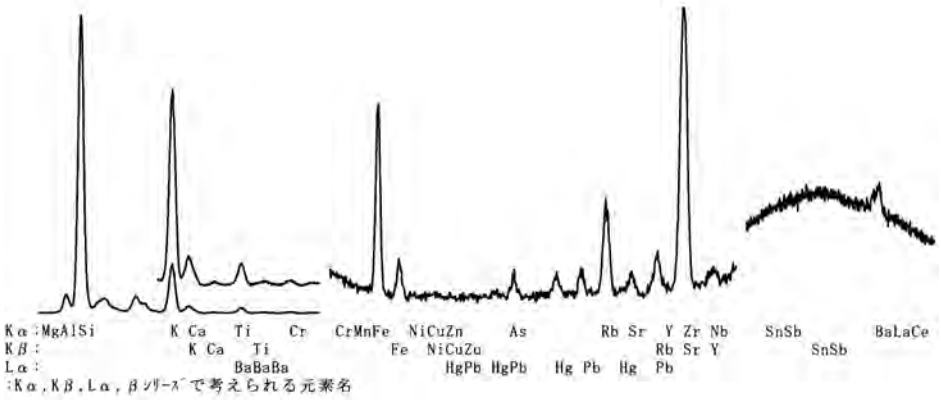
所在地　遺跡名	使用原石名と（使用個数）
大田　比来洞	未定Ｃ遺物群 (１個)
堤川　黄石里	未定Ｃ遺物群 (４個)
論山　麻田里	未定Ｃ遺物群 (４６個)，麻田里１遺物群 (2 個)
保寧　寬倉里	未定Ｃ遺物群 (26 個)，寬倉里１遺物群 (14 個)，寬倉里２遺物群 (6 個)，不明 (9 個)
大邱　大泉洞	未定Ｃ遺物群 (31 個)，菜畑遺物群 (1 個)，不明 (1 個)
大邱　大鳳洞	未定Ｃ遺物群 (17 個)，不明 (3 個)
大邱　時至洞	未定Ｃ遺物群 (2 個)
扶余　松菊里	未定Ｃ遺物群 (2 個)，寬倉里１遺物群 (3 個)，松菊里 -0308 遺物群 (2 個)，松菊里 -05 遺物群 (1 個)，，松菊里 -06 遺物群 (1 個)，，松菊里 -10 遺物群 (1 個)
完州　新豊	新豊 -01 遺物群 (1 個)，新豊 -0203 遺物群 (2 個)
９遺跡の総使用量	未定Ｃ遺物群 (131 個)，寬倉里１遺物群 (17 個)，寬倉里２遺物群 (6 個)，菜畑遺物群 (1 個)，松菊里 -0308 遺物群 (2 個)，松菊里 -05 遺物群 (1 個)，，松菊里 -06 遺物群 (1 個)，，松菊里 -10 遺物群 (1 個)，新豊 -01 遺物群 (1 個)，新豊 -0203 遺物群 (2 個)，不明 (13 個)



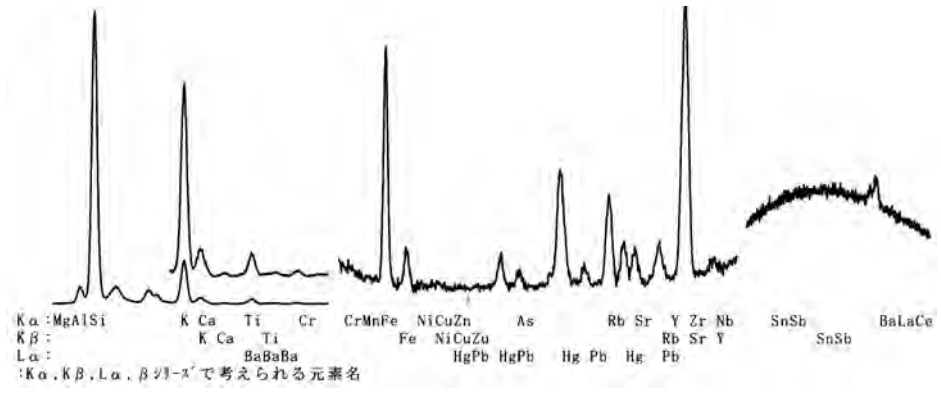
第 114 － 1 図　西谷 3 号墓出土管玉 1（120691）の蛍光Ｘ線スペクトル



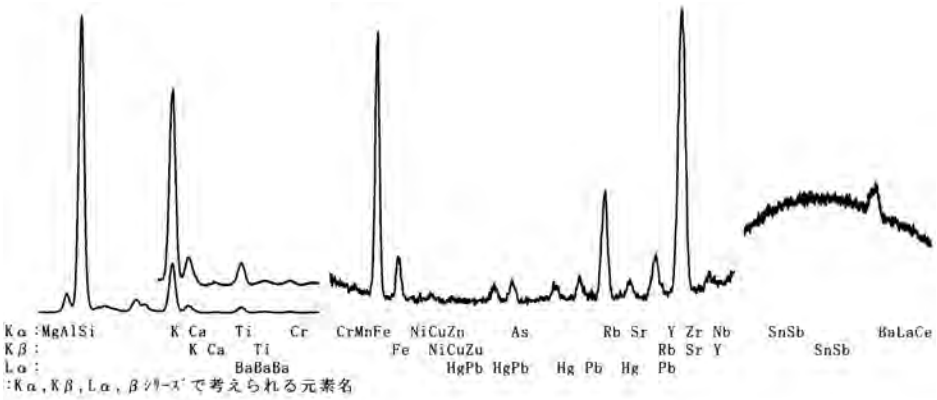
第 114 － 2 図　西谷 3 号墓出土管玉 2（120692）の蛍光Ｘ線スペクトル



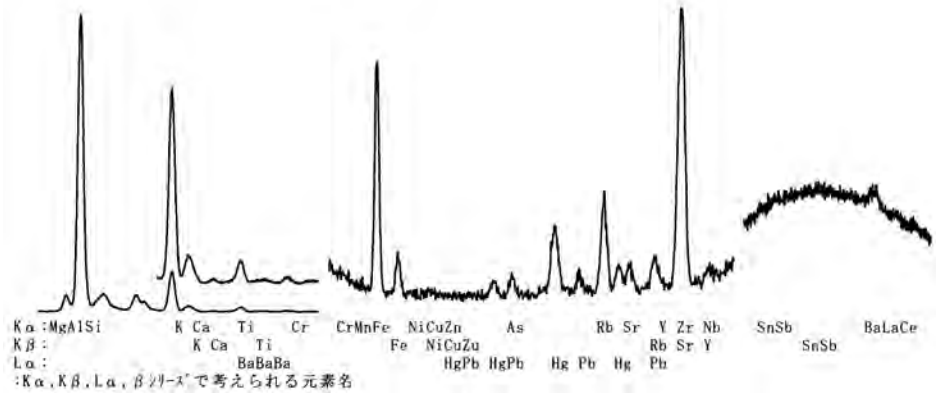
第 114 － 3 図　西谷 3 号墓出土管玉 3（120693）の蛍光Ｘ線スペクトル



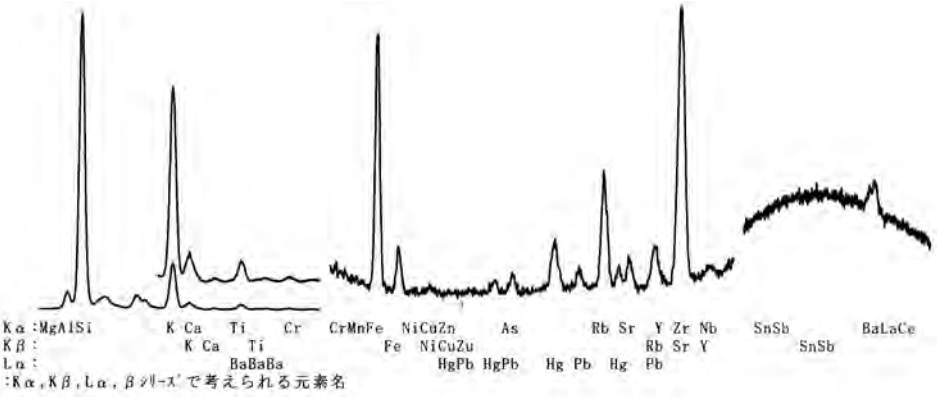
第 114 － 4 図　西谷 3 号墓出土管玉 4（120694）の蛍光Ｘ線スペクトル



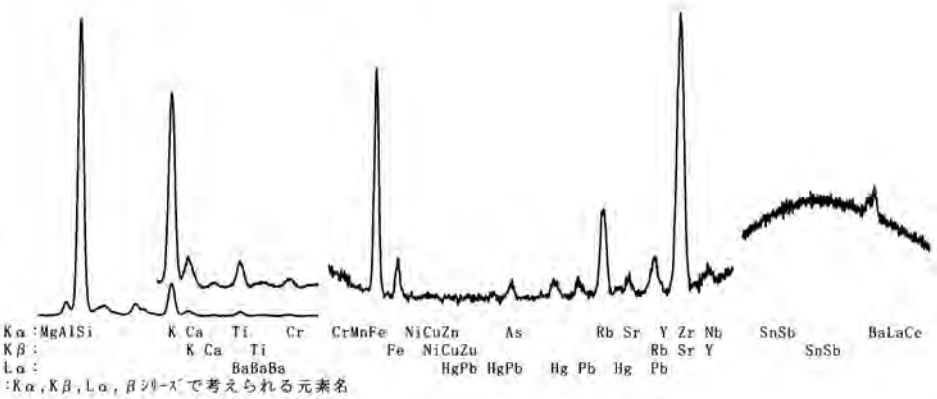
第 114 － 5 図　西谷 3 号墓出土管玉 5（120695）の蛍光Ｘ線スペクトル



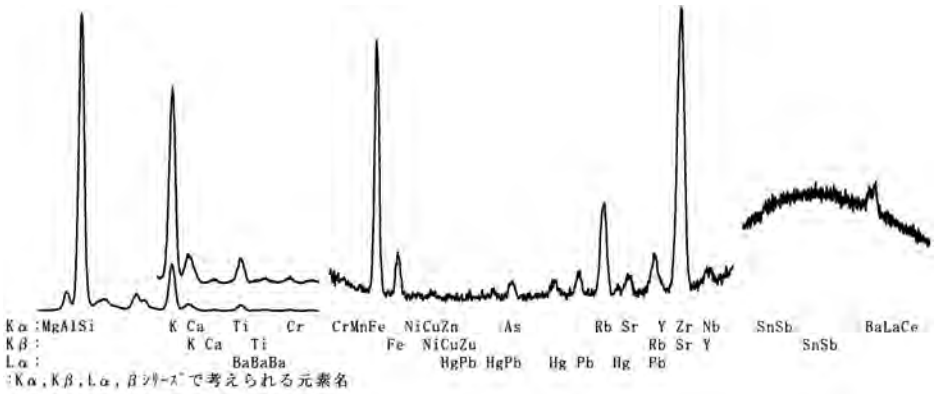
第 114 － 6 図　西谷 3 号墓出土管玉 6（120696）の蛍光Ｘ線スペクトル



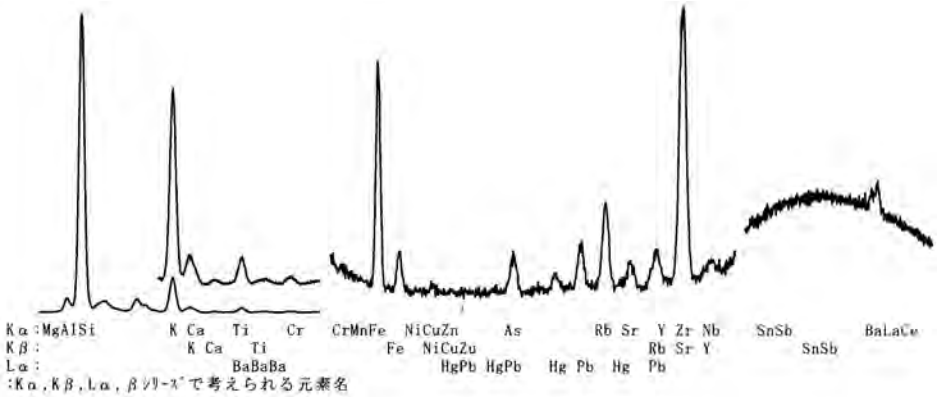
第 114 － 7 図　西谷 3 号墓出土管玉 7（120697）の蛍光Ｘ線スペクトル



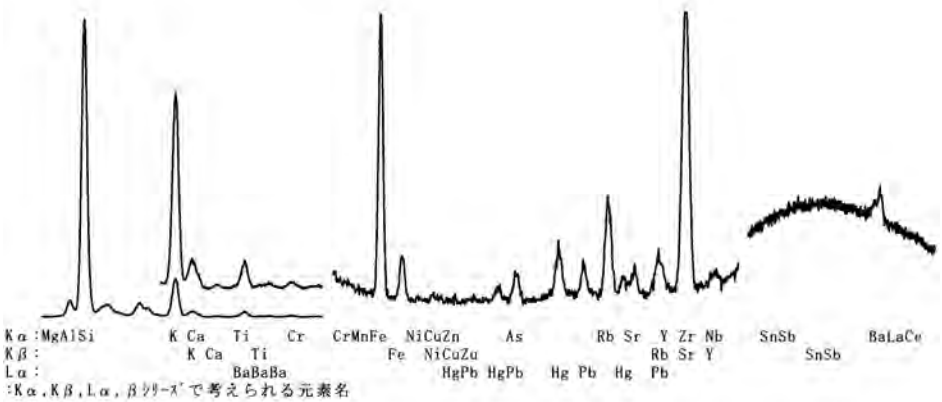
第 114 － 8 図　西谷 3 号墓出土管玉 8（120698）の蛍光Ｘ線スペクトル



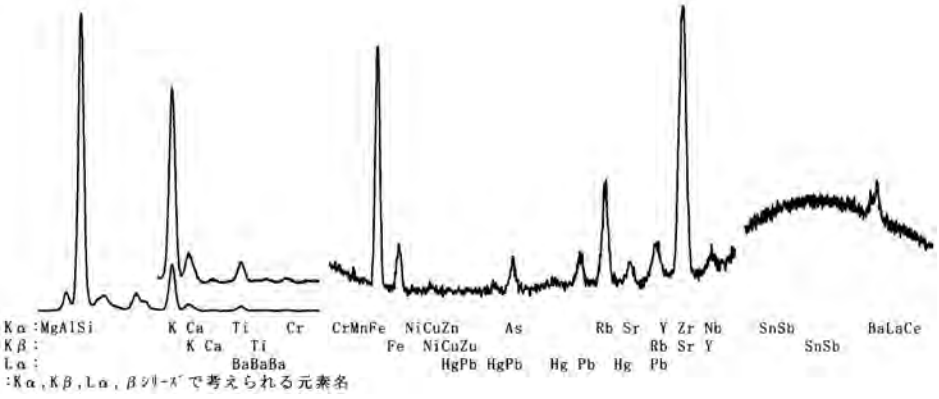
第 114 － 9 図　西谷 3 号墓出土管玉 9（120699）の蛍光Ｘ線スペクトル



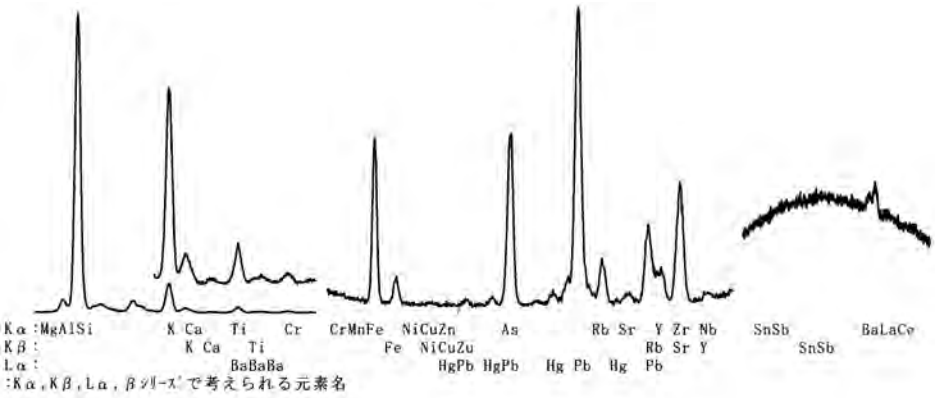
第 114 － 10 図　西谷 3 号墓出土管玉 10（120700）の蛍光Ｘ線スペクトル



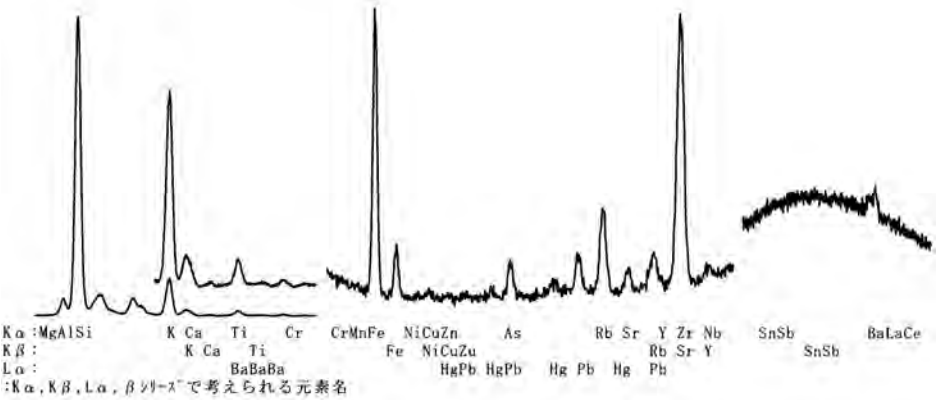
第 113 － 11 図　西谷 3 号墓出土管玉 11（120701）の蛍光Ｘ線スペクトル



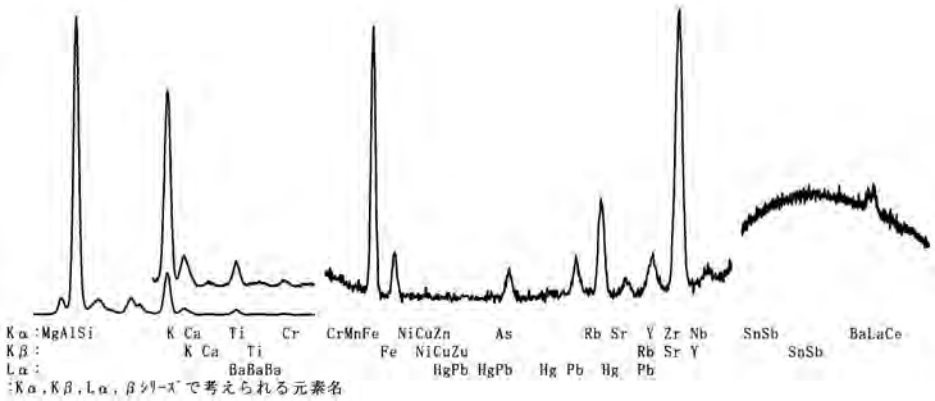
第 114 － 12 図　西谷 3 号墓出土管玉 12（120702）の蛍光Ｘ線スペクトル



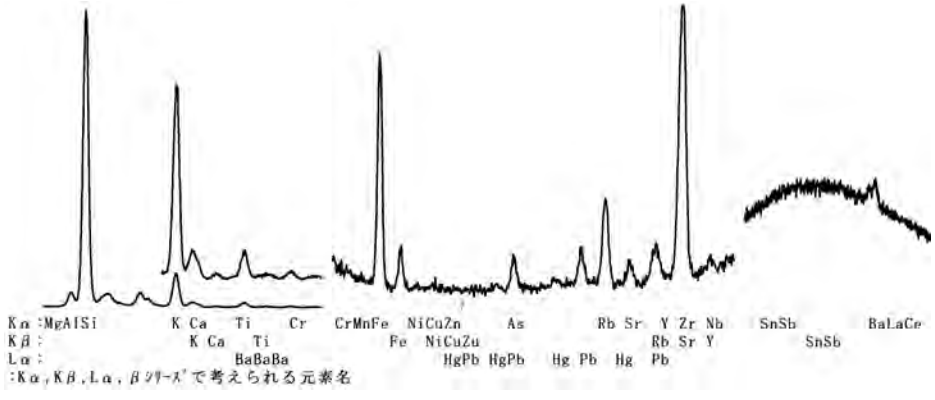
第 114 － 13 図　西谷 3 号墓出土管玉 13（120703）の蛍光Ｘ線スペクトル



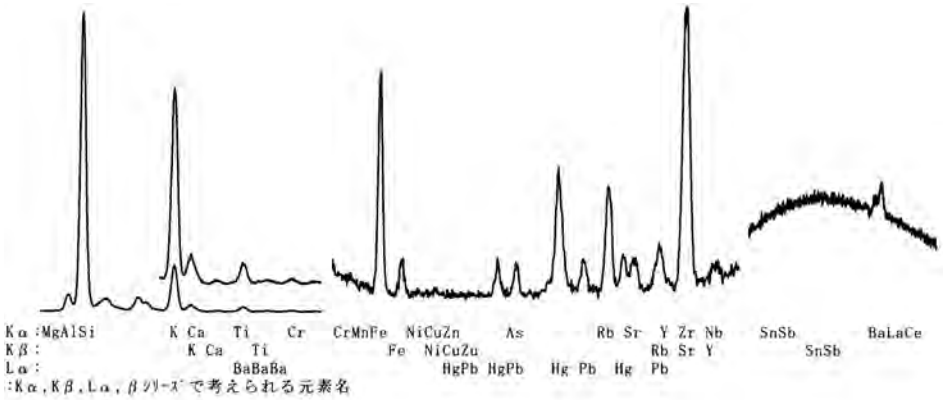
第 114 － 14 図　西谷 3 号墓出土管玉 14（120704）の蛍光Ｘ線スペクトル



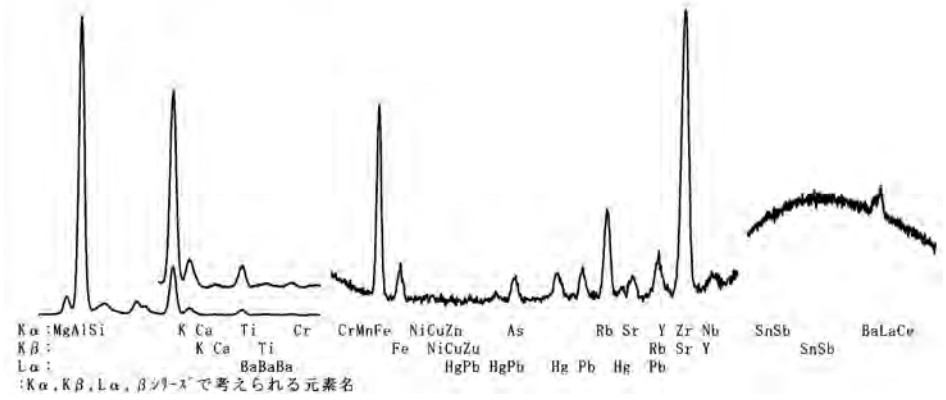
第 114 － 15 図　西谷 3 号墓出土管玉 15（120705）の蛍光Ｘ線スペクトル



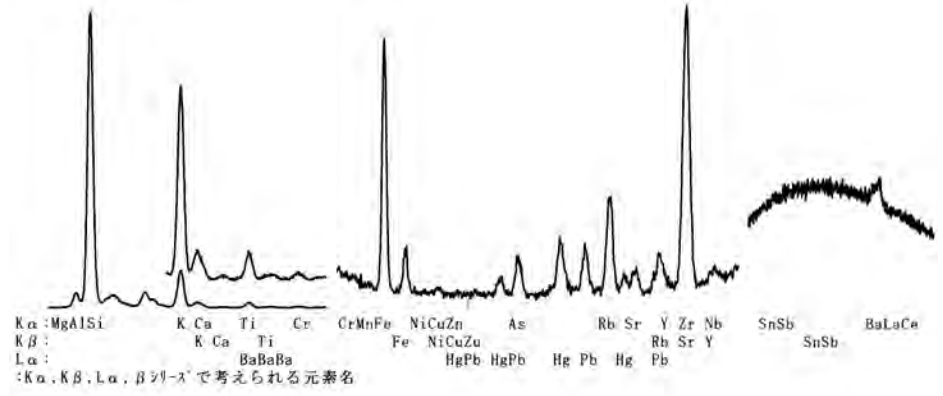
第 114 － 16 図　西谷 3 号墓出土管玉 16（120706）の蛍光Ｘ線スペクトル



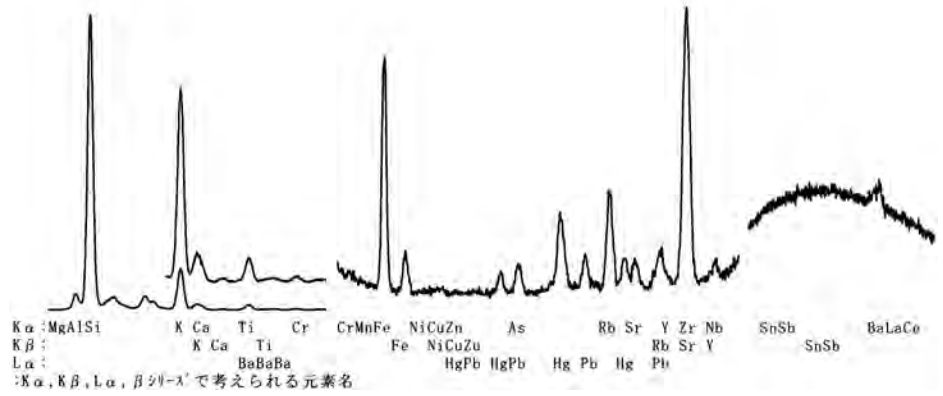
第 114 － 17 図　西谷 3 号墓出土管玉 17（120707）の蛍光Ｘ線スペクトル



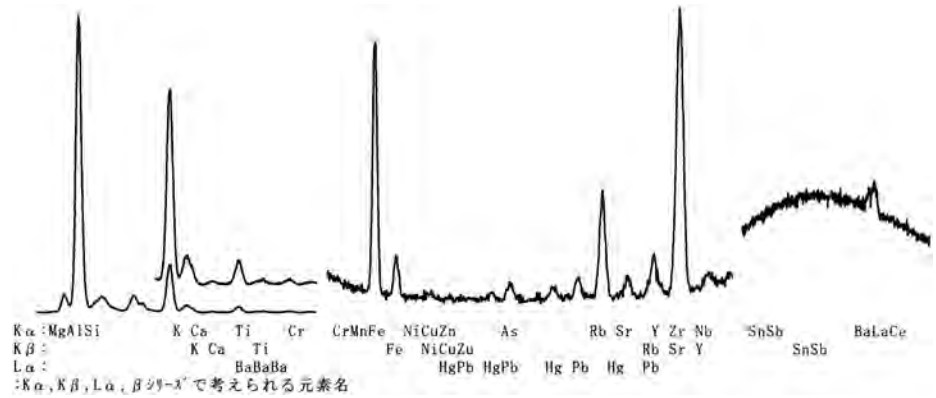
第 114 － 18 図　西谷 3 号墓出土管玉 18（120708）の蛍光Ｘ線スペクトル



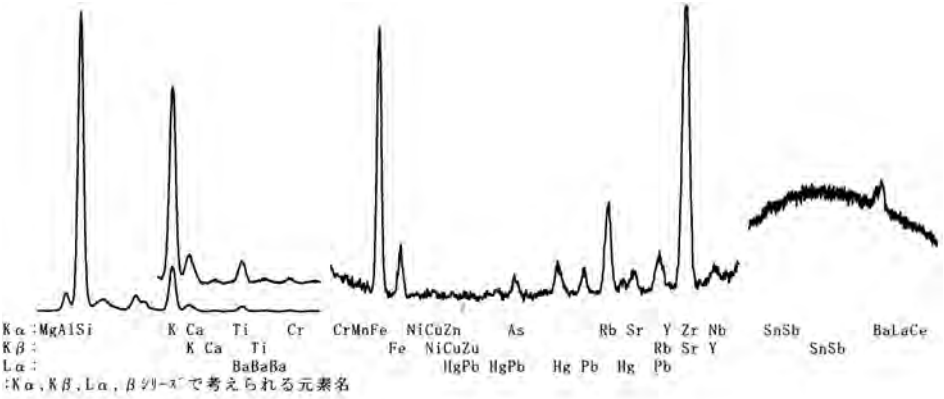
第 114 － 19 図　西谷 3 号墓出土管玉 19（120709）の蛍光Ｘ線スペクトル



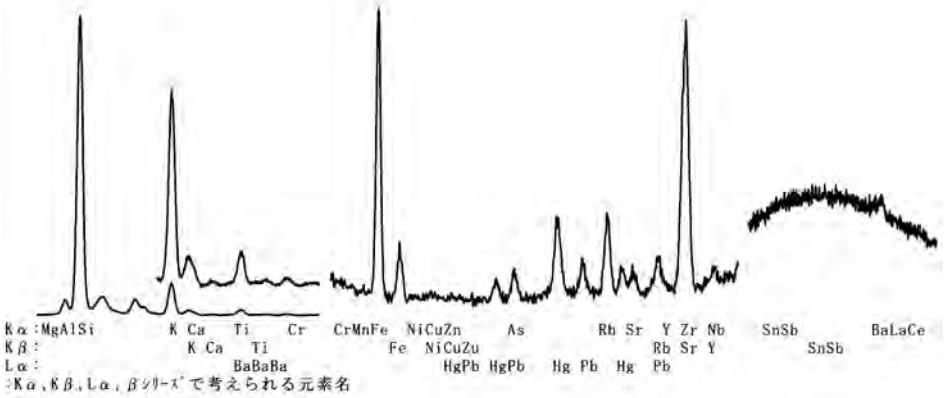
第 114 － 20 図　西谷 3 号墓出土管玉 20（120710）の蛍光Ｘ線スペクトル



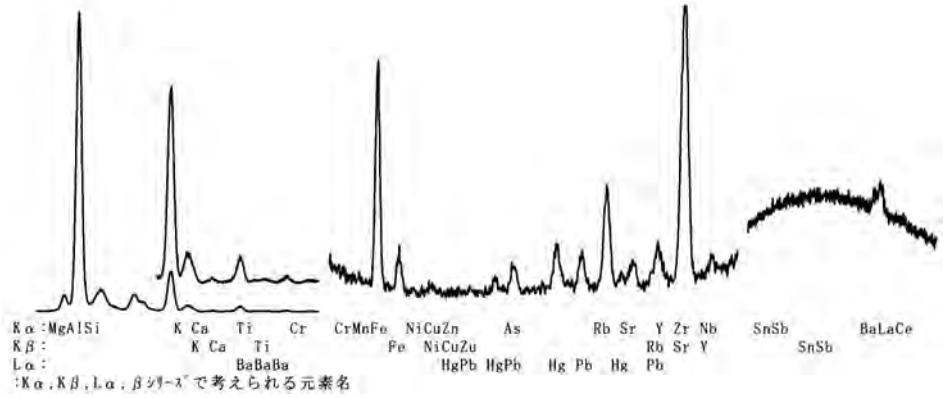
第 114 － 21 図　西谷 3 号墓出土管玉 21（120711）の蛍光Ｘ線スペクトル



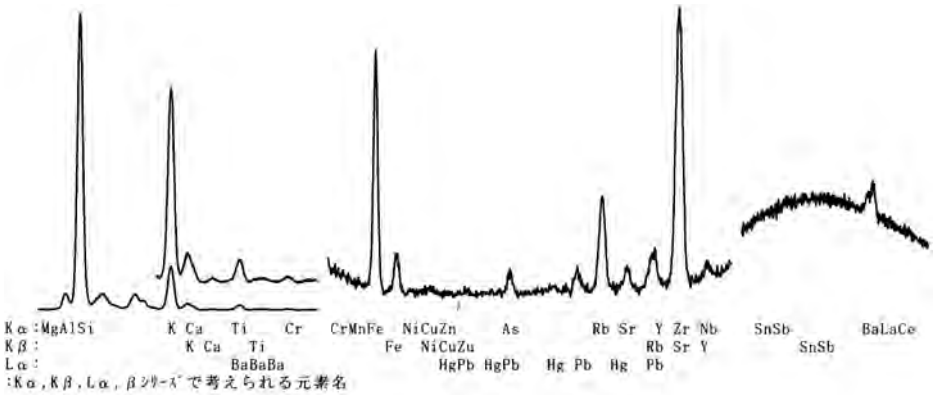
第 114 － 22 図　西谷 3 号墓出土管玉 22（120712）の蛍光Ｘ線スペクトル



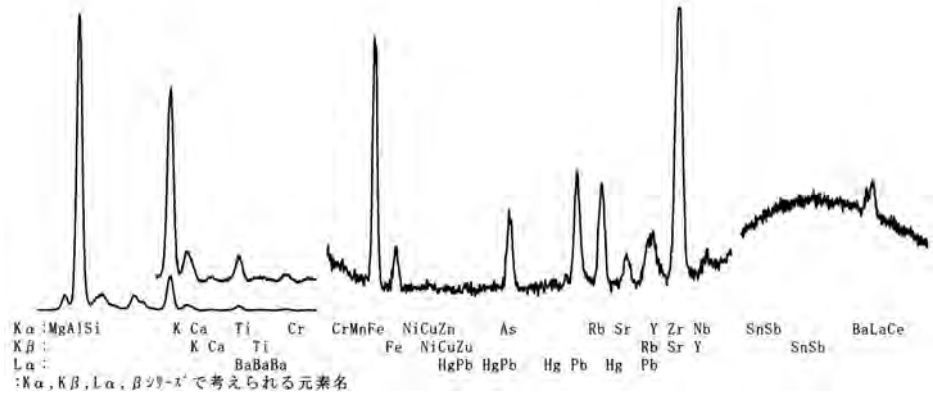
第 114 － 23 図　西谷 3 号墓出土管玉 23（120713）の蛍光Ｘ線スペクトル



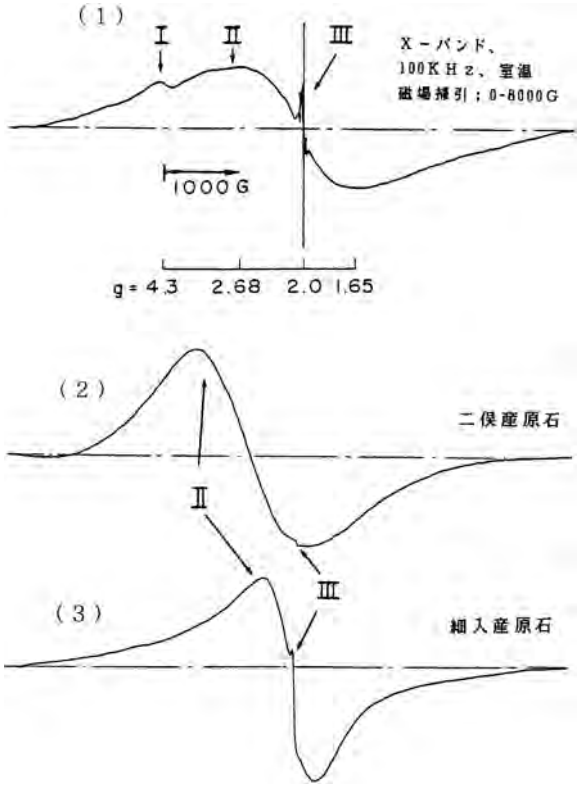
第 114 － 24 図　西谷 3 号墓出土管玉 24（120714）の蛍光Ｘ線スペクトル



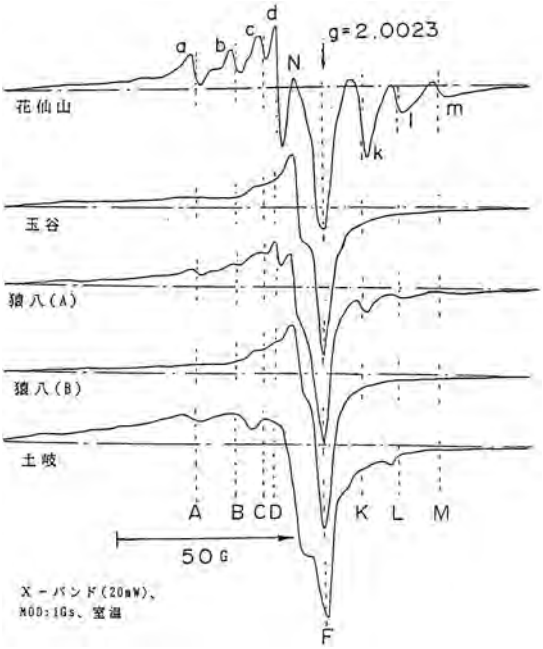
第 114 － 25 図　西谷 3 号墓出土管玉 25（120715）の蛍光Ｘ線スペクトル



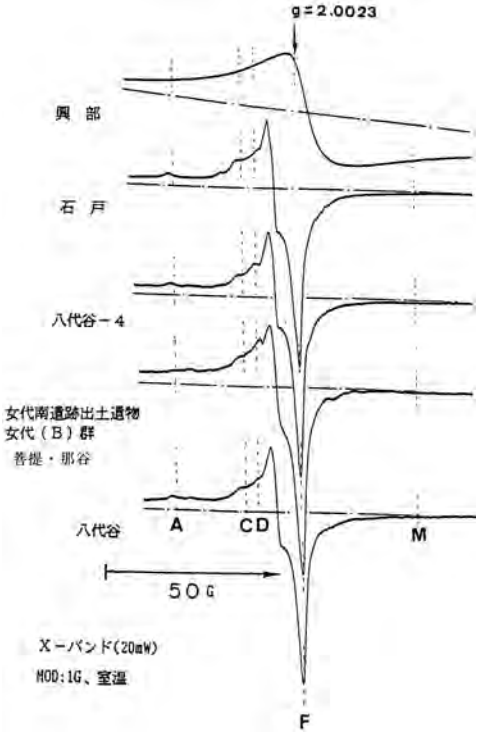
第 114 － 26 図　西谷 3 号墓出土管玉 26（120716）の蛍光Ｘ線スペクトル



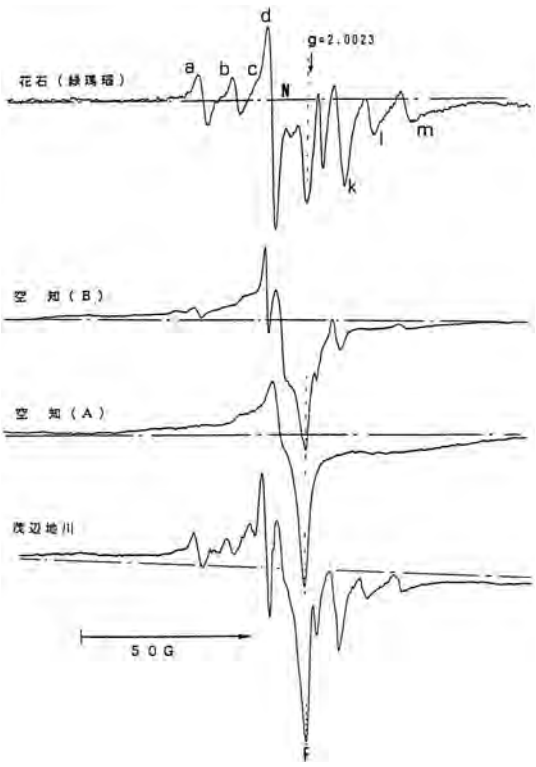
第 115 図　碧玉原石のＥＳＲスペクトル（花仙山，玉谷，猿八，土岐）



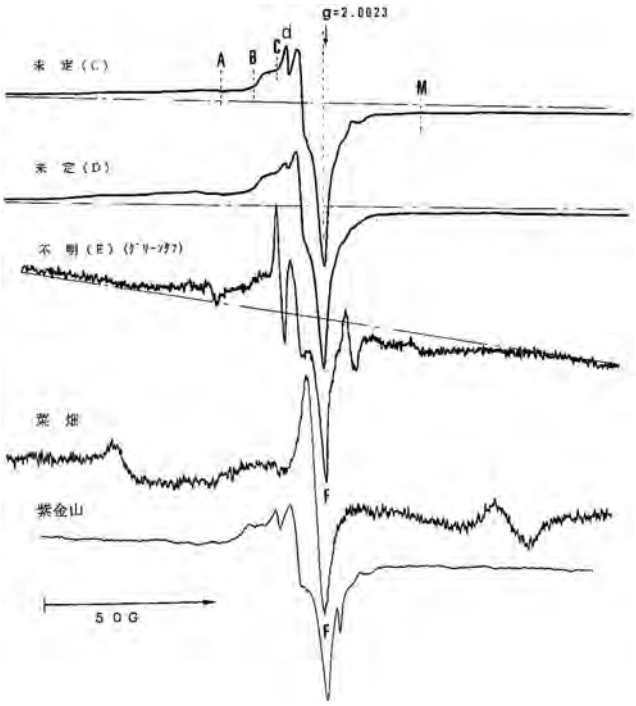
第 116 － 1 図　碧玉原石の信号（Ⅲ）の
ＥＳＲスペクトル



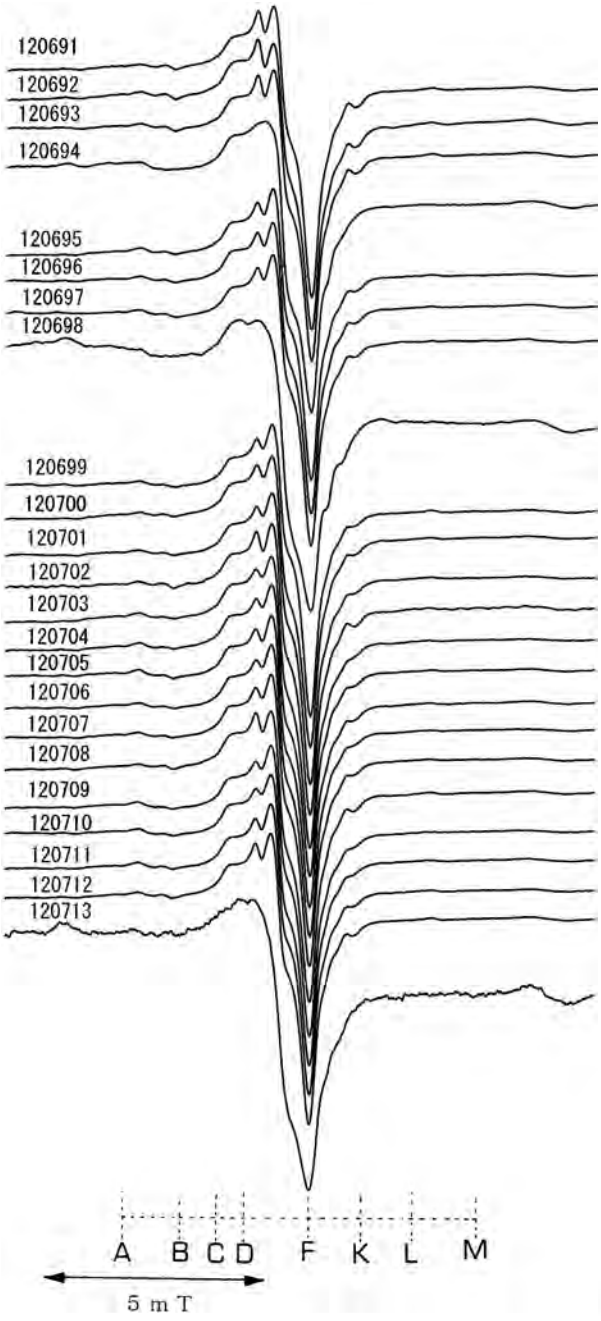
第 116 － 2 図　碧玉原石の信号（Ⅲ）の
ＥＳＲスペクトル



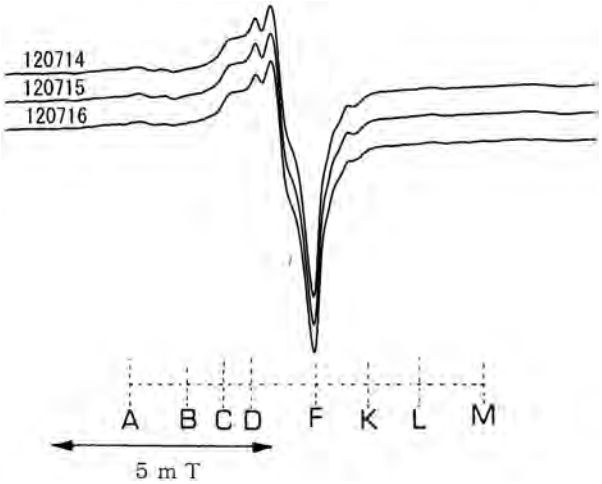
第 116 － 3 図　碧玉原石の信号（Ⅲ）の
ＥＳＲスペクトル



第 116 － 4 図　碧玉原石の信号（Ⅲ）の
ＥＳＲスペクトル



第 117 － 1 図　西谷 3 号墓出土管玉のＥＳＲ（Ⅲ）のスペクトル



第 117 － 2 図　西谷 3 号墓出土管玉のＥＳＲ（Ⅲ）のスペクトル

第３節　西谷３号墓のガラス製遺物の化学分析と保存処置

１　はじめに

西谷墳墓群からは多くのガラス製遺物が出土している。遺跡から出土するガラス製遺物には当時の対外交易の様相を示す重要な情報が内包されている。ガラス製遺物から当時の対外交易の様相を解明するには，その生産地や交易ルートを明らかにすることが重要である。ガラスの生産地に関する研究には自然科学的な手法による分析調査が不可欠である。特に，基礎ガラスの化学組成は，ガラスの生産に利用した素材の種類に規定されるものと考えられ，ガラスの生産地を考える上で最も重要な指標となる。

今回，西谷墳墓群から出土したガラス製遺物の化学分析および保存処理を実施した。以下，その結果と保存処理の概略について述べる。

２　資料と方法

（１）　調査資料（図版７・８）

本調査では，西谷３号墓出土ガラス玉および破片資料 32 点，１Ａ 27 ～ 47，69 ～ 79（分析 No. １～ 21，および破片①～⑪）に加え，比較資料として西谷２号墓出土ガラス管玉破片１点について化学組成の分析調査を実施した。本稿では，分析№を用いて報告する。調査は原則として非破壊的手法によったが，破片資料のうち破片①②⑨および比較資料の西谷２号墓出土ガラス管玉破片については各種の破壊分析を実施した。なお，西谷２号墓出土ガラス管玉についてはすでに化学組成の詳細な分析結果が報告されており（奈良文化財研究所 2006），本調査では着色技法の解明を主たる目的として調査を実施した。

（２）　調査方法

１　顕微鏡観察

落射光および透過光下において実体顕微鏡観察をおこなった。落射光下では，ガラス玉の保存状態や色調および着色剤として添加された顔料粒子の有無などに着目して観察を実施した。透過光下では，透明感や色むらの有無，および内部の気泡の形状や配列を観察した。

２　蛍光Ｘ線分析法

ガラス玉の主要な構成成分とそれらのおおよその含有量を知るために蛍光Ｘ線分析を実施した。本調査で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）を用いた。本調査では，一部の資料（破片①②⑨）を除き，表面の非破壊分析を実施した。資料表面の非破壊測定では，風化の影響により構成元素の一部が増減するため，資料本来の化学組成を知ることはできないものの，基礎ガラスの種類や着色要因を推定することは可能である。

資料の測定箇所は，亀裂等が少なく，保存状態が良好と判断した部分を選定した。新鮮な破断面が残存している場合には，該当部分を選択的に測定した。測定結果は，測定試料と近似する濃度既知の

ガラス標準試料を用いて補正した理論補正法(Fundamental Parameter method，以下 FP 法とよぶ)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。

励起用 X 線源は Mo 管球，管電圧は，FP 法を用いた定量分析では 20 kV に設定し，一部の資料については 20 keV 以上のスペクトルを検出するため，50 kV に設定した。管電流は 100 μ A，X 線照射径は 112 μ m，計数時間は 300 秒とした。なお，測定は真空中で実施した。

3　X 線回折法

ガラス中に含まれる結晶物質を同定するため，X 線回折分析を実施した。測定に用いた装置はマック・サイエンス社製 M18XHF-SRA 型 X 線回折装置である。励起用対陰極は銅（Cu），管電圧は 40 kV，管電流は 100 mA，スキャンスピードは 2.0000 (deg/min) であった。

4　可視分光分析法

資料 No. 1 および No. 2 については，保存状態が良好でガラス本来の色調が良好に保たれていたため，可視反射分光分析を実施し，ガラスの色情報を取得した。測定には，日本分光製分光光度計 MV-2020（プローブ光源内蔵）を用いた。測定波長範囲は 358-968 nm，プローブ光照射径は 1 mm，測定時間は 3 秒× 10 回であった。

5　鉛同位体比分析法

色調および着色技法の異なる破片資料 3 点（破片①②⑨）について，生産地推定の基礎データとして鉛同位体比の分析を実施した。具体的な方法は次のとおりである。資料に硝酸，フッ化水素酸を加えて溶解した後，電気分解をおこなった。鉛は陽極の白金電極板上に二酸化鉛として析出するので，硝酸，過酸化水素水で溶解させ，鉛同位体比測定用の溶液とした。約 200 ng の鉛を含む溶液を分取し，リン酸とシリカゲルを加えて，レニウムフィラメント上に塗布し，質量分析装置内に導入した。使用した装置は，Finnigan 製 MAT262，加熱温度は 1200 ℃，昇温時間は 20 分であった。測定結果は標準鉛である NBS-SRM-981 を用いて規格化した。なお，測定は日鉄住金テクノロジー株式会社に委託した。

3　結果と考察

（1）器種と製作技法（図版 7 ～ 9）

ガラス製遺物は器種，製作技法，基礎ガラスの種類，着色剤の要素から分類される。これらの要素には明確な対応関係が認められている（肥塚ほか 2010）。本調査では，器種と製作技法，およびガラスの透明感と色調の把握を目的として顕微鏡観察をおこなった。以下に結果を述べる。

器種については，大きく勾玉（No. 1 および No. 2），管玉（No. 3，14，15，破片⑨～⑪），および小玉（上記以外）に分類できる。

勾玉は紺色透明を呈する。気泡がきわめて少なく，孔の内面に穿孔の痕跡と考えられる擦痕が認められることなどから，ガラス素材を研磨と穿孔により勾玉に整形したものと推測される。素材となったガラスの製作技法は不明である。

管玉（No. 3）は，淡青色不透明で極めて依存状態が悪く，製作技法の推定には至らなかった。器種，

色調ともに西谷２号墓出土のガラス管玉と類似する。No.14，No.15，破片⑨～⑪については，土ごと切り取った資料の中に類似の特徴を有する管状の個体が認められるため，本来の形状は管玉であったと判断した。不透明青色の粒子を含むのが特徴である。いずれも風化が著しく，製作技法の推定には至らなかった。なお，このような不透明青色粒子を含む管玉は岡山県有本Ｂ区 19 号木棺墓や京都府赤坂今井墳丘墓第４主体などでも確認されており，捩り引き法（大賀 2010）で製作されたと考えられている。

小玉には，楕円～瓢箪型を呈する異形小玉（No.16，17，18，21）と，扁平な環状を呈するもの（No.４～ 11，19，破片①～⑧），胴部の中央が膨らむ丸玉状のもの（No.12，13，20）がある。なお，No.12，No.13 は遺存状態が悪く，本来の形状を推定することが困難であったが，大きさや厚さ，蝕像のめぐる方向などの点が No.20 と類似しており，同種の製品である可能性が高いと判断した。異形小玉については，孔の周辺部分において孔と直交方向に蝕像が認められる一方，尾部では先端に向かって蝕像が見られることから，軟化したガラスを芯棒に巻き付け，一端をつまみ出したと考えられる。ただし，遺存状態が悪いものも多く，さらなる検討を要する。扁平な環状を呈するものと，丸玉状を呈するものについては，孔と直交方向にめぐる蝕像が見られ，芯棒に軟化したガラスを巻き付けて製作されたと推定される。小玉類の色調については，風化が著しく表面が白色紛状を呈するものも多いが，未風化部分は緑色透明もしくは黄褐色透明を呈する。

第 16 表　西谷 3 号墓出土ガラス製遺物の蛍光Ｘ線分析結果

No.	報告書番号	器種	製作技法	色調	備考	重量濃度 (%)																
						Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	K_2O	CaO	TiO_2	MnO	Fe_2O_3	CoO	CuO	PbO	Rb_2O	SrO	ZrO_2	BaO	Sb_2O_3
1	1 A 30	勾玉	不明	紺色透明		9.2	1.0	0.7	64.1	0.1	0.6	3.2		0.39	0.42	0.04	0.06	20.73	0.01<	0.06	0.15	9.47	
2	1 A 31	勾玉	不明	紺色透明		8.4	0.9	0.6	53.4	0.1<	0.6	3.3		0.38	0.41	0.04	0.05	21.68	0.01<	0.06	0.34	9.87	
3	1 A 27	管玉	不明	淡青色不透明	破片測定	14.4	0.6	2.4	68.1	0.2	0.6	6.6	0.20	0.07	1.02		1.86	0.54	0.01<	0.03	0.01<		3.36
4	1 A 32	小玉	巻き付け	緑色透明		1.5	0.2	0.3	29.3	0.2	0.1<	0.1	0.02	0.06	0.13		0.90	66.77	0.01<	0.04	0.48		
5	1 A 33	小玉	巻き付け	緑色透明		1.3	0.2	0.3	30.7	0.2	0.1<	0.1	0.00	0.06	0.17		0.47	65.85	0.01<	0.11	0.59		
6	1 A 34	小玉	巻き付け	緑色透明		1.4	0.2	0.3	29.7	0.2	0.1<	0.1	0.01	0.07	0.16		0.94	66.33	0.01<	0.04	0.52		
7	1 A 35	小玉	巻き付け	緑色透明		0.8	0.1	0.4	29.6	0.2	0.1<	0.1	0.03	0.04	0.18		0.45	67.57	0.01<	0.13	0.47		
8	1 A 40	小玉／重玉	巻き付け	緑色透明		1.3	0.1	0.3	28.5	0.2	0.1<	0.1	0.03	0.05	0.17		0.49	68.39	0.01<	0.01<	0.43		
9	1 A 41	小玉／重玉	巻き付け	緑色透明		0.7	0.1	0.3	33.9	0.2	0.1<	0.1	0.05	0.07	0.18		0.45	63.57	0.01<	0.09	0.33		
10	1 A 42	小玉／重玉	巻き付け	緑色透明		1.5	0.1	0.3	29.1	0.2	0.1<	0.1	0.02	0.01	0.19		1.02	66.97	0.03	0.11	0.12		
11	1 A 43	小玉／重玉	巻き付け	緑色透明		1.0	0.1	0.3	29.2	0.2	0.1<	0.2	0.03	0.08	0.20		0.32	67.82	0.01<	0.05	0.35		
12	1 A 47	小玉／重玉	巻き付け	緑色透明		0.7	0.1	0.3	26.8	0.2	0.1<	0.1	0.03	0.05	0.17		0.50	70.41	0.02	0.13	0.51		
13	1 A 46	小玉／重玉	巻き付け	緑色透明		0.9	0.4	0.5	37.4	0.2	0.1	0.1	0.04	0.05	0.13		0.32	59.44	0.01<	0.05	0.15		
14	1 A 28	管玉	不明	白色風化部	著しく風化	0.6	0.4	0.4	22.5	0.2	0.2	0.6		0.00	0.32		1.67	67.85	0.01<	0.05	0.13	4.54	
				青色粒子部		0.7	0.4	0.3	26.3	0.2	0.1	0.4		0.00	0.18		2.37	59.92	0.01<	0.10	0.41	7.95	
15	1 A 29	管玉	不明	白色風化部	著しく風化	0.7	0.3	0.6	39.5	0.3	0.2	0.1		0.03	0.45		2.54	45.53	0.01<	0.03	0.52	8.53	
				青色粒子部		0.6	0.2	0.6	36.3	0.2	0.1	0.2		0.01	0.23		6.14	38.85	0.01<	0.10	0.01<	15.34	
16	1 A 36	重玉	不明	褐色透明		0.7	0.1	0.2	30.0	0.2	0.1	0.3	0.03	0.06	0.14		0.16	67.44	0.01	0.07	0.52		
17	1 A 37	重玉	不明	褐色透明		1.1	0.3	0.3	30.6	0.2	0.1	0.3	0.03	0.10	0.15		0.18	66.23	0.01<	0.07	0.45		
18	1 A 38	重玉	不明	褐色透明		0.6	0.1	0.3	31.4	0.2	0.1	0.3	0.00	0.05	0.12		0.18	65.87	0.01<	0.09	0.71		
19	1 A 44	小玉／重玉	不明	褐色透明		0.6	0.1	0.3	32.0	0.2	0.1	0.3	0.03	0.08	0.15		0.18	65.65	0.01<	0.07	0.30		
20	1 A 45	小玉／重玉	巻き付け？	褐色透明		0.4	0.1	0.3	32.3	0.2	0.1	0.2	0.02	0.03	0.12		0.15	65.52	0.01<	0.09	0.43		
21	1 A 39	重玉	不明	緑色透明		1.5	0.1	0.2	28.1	0.2	0.1<	0.1	0.04	0.06	0.17		0.38	68.59	0.04	0.13	0.30		
破片①	1 A 69	小玉／重玉	巻き付け？	黄褐色透明	白色風化部	0.6	0.5	0.5	7.8	0.2	0.4	0.1<	0.26	0.06	0.32			89.09	0.01<	0.17	0.29		
					新鮮破断面	0.6	0.2	0.3	33.7	0.2	0.1<	0.1	0.02	0.03	0.11		0.10	64.24	0.01<	0.05	0.45		
破片②	1 A 70	小玉／重玉	巻き付け？	緑色透明	白色風化部	0.6	0.9	0.5	3.7	0.2	0.21	0.09	0.24	0.05	0.58		0.31	92.07	0.01<	0.15	0.50		
					新鮮破断面	1.5	0.3	0.3	32.7	0.2	0.1<	0.1	0.03	0.08	0.11		0.30	63.90	0.01	0.06	0.35		
破片③	1 A 71	小玉／重玉	巻き付け？	緑色透明	白色風化部	0.6	0.2	0.2	22.1	0.2	0.1<	0.1	0.00	0.08	0.17		0.38	75.78	0.02	0.07	0.01<		
破片④	1 A 72	小玉／重玉	巻き付け？	緑色透明	白色風化部	0.3	0.2	1.1	2.5	0.2	0.1	0.1	0.28	0.02	0.45		0.29	93.32	0.01<	0.21	0.80		
破片⑤	1 A 73	小玉／重玉	巻き付け？	緑色透明	白色風化部	0.4	0.1	0.3	13.9	0.1	0.3	0.2	0.19	0.04	0.48		0.53	82.98	0.03	0.08	0.42		
破片⑥	1 A 74	小玉／重玉	巻き付け？	黄褐色透明	白色風化部	0.4	0.1	0.3	26.8	0.2	0.1<	0.1<	0.02	0.06	0.13		0.05	71.52	0.01<	0.06	0.42		
破片⑦	1 A 75	小玉／重玉	巻き付け？	緑色透明	白色風化部	0.2	0.1<	0.1<	0.3	0.1<	0.1	0.2	0.17	0.05	0.33		0.30	97.44	0.01<	0.13	0.53		
破片⑧	1 A 76	小玉／重玉	巻き付け？	緑色透明	白色風化部	0.2	0.1	0.2	5.6	0.1<	0.1	0.5	0.12	0.03	0.58		0.18	91.58	0.01<	0.12	0.54		
破片⑨	1 A 77	管玉？	不明	白色風化部	著しく風化	0.6	0.3	0.6	41	0.3	0.2	0.3		0.00	0.23		2.11	48.00	0.03	0.10	0.37	6.07	
				青色粒子部		0.4	0.2	0.7	41.4	0.3	0.2	0.1		0.03	0.27		6.52	34.42	0.02	0.16	0.46	14.84	
破片⑩	1 A 78	管玉？	不明	白色風化部	著しく風化	0.4	0.1<	0.1	5.7	0.1	0.1	0.9		0.08	0.33		9.92	56.23	0.01<	0.28	0.45	25.46	
				青色粒子部		0.8	0.1<	1.4	13.9	0.2	0.1<	0.4		0.18	0.89		21.06	25.27	0.03	0.13	0.85	34.91	
破片⑪	1 A 79	管玉？	不明	白色風化部	著しく風化	0.1	0.1<	0.1	10.2	0.1	0.1	0.3		0.00	0.42		3.69	73.51	0.01<	0.19	0.64	10.60	
				青色粒子部		0.1<	0.1<	0.1<	12.5	0.1<	0.1	0.6		0.10	0.53		4.89	66.39	0.11	0.30	1.05	13.43	

（２）基礎ガラスの種類（図版８）

蛍光Ｘ線分析の結果，西谷３号墓出土のガラス製玉類の基礎ガラスには，ソーダガラス（No. ３），鉛バリウムガラス（No. １，２，14，15，破片⑨～⑪），および鉛ガラス（上記以外）の３種類が存在することが明らかとなった。蛍光Ｘ線分析の結果を第 16 表に示す。以下，それぞれについて詳述する。

No. ３は，酸化ナトリウム（Na_2O）を 14.4％含有し，ナトリウムを融剤とするソーダガラスである。さらに，酸化アルミニウム（Al_2O_3）が 2.4％と低い値を示す一方，酸化カルシウム（CaO）が 6.6％と多く含有するという特徴を有する。このような低アルミナ高石灰のソーダガラスは地中海周辺や西アジアなどの西方地域で発達したガラスである。さらに，本資料は酸化マグネシウム（MgO）と酸化カリウム（K_2O）の含有量がともに 1.5％よりも少ないことから，ソーダ原料にナトロンと呼ばれるエジプトの塩湖に産する蒸発塩が利用されたナトロンガラスに相当する。ナトロンガラスは西方地域の中でもローマ帝国領内を中心とした地中海周辺で生産されたガラスである。また，詳細は後述するが，3.36％という多量の酸化アンチモン（Sb_2O_3）を含有するのも本資料の特徴である。以上の結果は，すでに分析結果が報告されている西谷２号墓出土のガラス管玉と共通しており，これらは同種のガラスであると考えられる。

No. １，２，14，15，破片⑨～⑪は，酸化鉛（PbO）を 20％以上含有し，且つ，酸化バリウム（BaO）をともなう鉛バリウムガラスである。ただし，No. １および No. ２（勾玉）と No.14，15，破片⑨～⑪（円筒状小玉）では，前者は後者に比べて Na_2O や CaO が多いという差異も認められた。ただし，No. １および No. ２と，No.14，15，破片⑨～⑪は遺存状態が全く異なり，このような化学組成の差異は風化の影響による可能性も否定できない。一方で，ガラスの風化に影響を与える埋蔵環境に大きな差異があったとは考えにくく，No. １および No. ２は Na_2O や CaO が多く含まれていた結果，風化に強く遺存状態が極めて良好であった可能性も考えられる。さらに，Na_2O と CaO が多い点に注目するとソーダガラスとの混合の可能性も考えられる。なお，カケ⑨についてはエポキシ樹脂に包埋したうえで断面を表出させたが，未風化部分は残存していなかった。

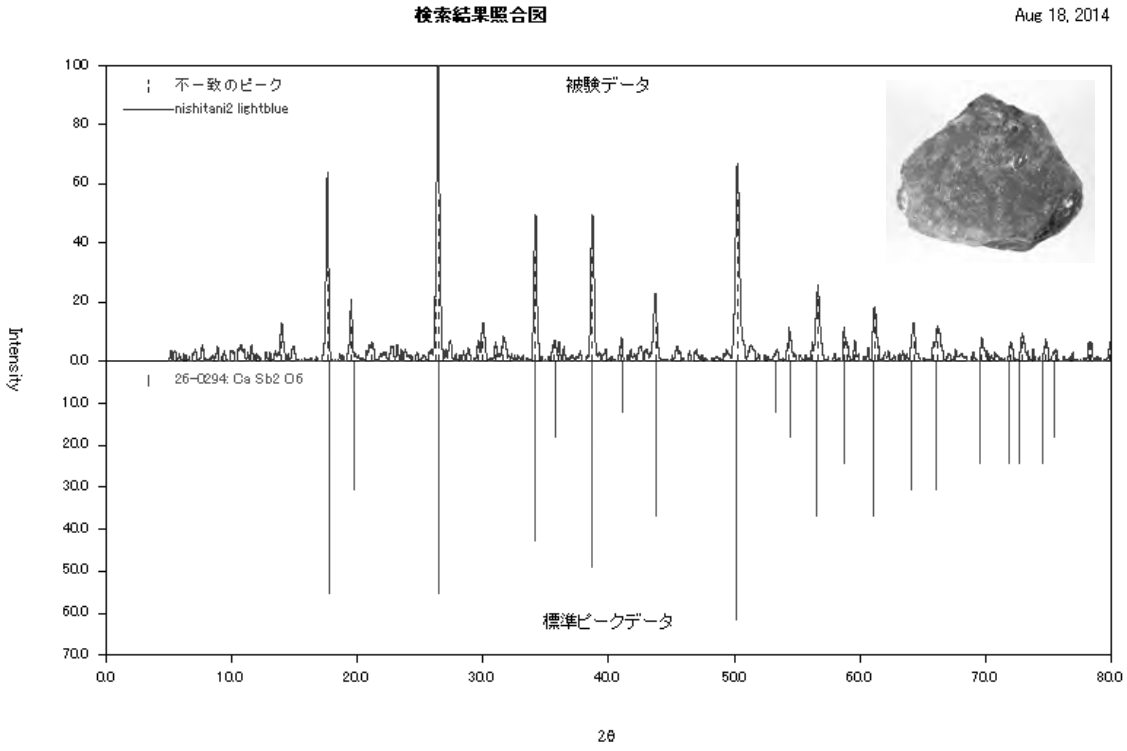
上記以外は，BaO を含まない鉛ガラスであった。ただし，風化が進行している資料が多く，表面の非破壊測定結果は本来の化学組成とは異なる値を示していると考えられる。そこで，これらの鉛ガラスのうち，破壊分析に供された黄褐色透明を呈する破片①と緑色透明を呈する破片②は，内部に未風化部分が残存していた（図版８－２）ので，風化表面と併せて未風化断面の分析を実施した。未風化断面の測定結果から，破片①②ともに PbO を 64％前後含む高鉛含有の鉛ガラスであることが明らかとなった。さらに，主成分のケイ素原料に伴う不純物と考えられる酸化アルミニウム（Al_2O_3）や酸化鉄（Fe_2O_3）も 0.1 ～ 0.3％ときわめて少ないことから，ケイ素原料には，川砂などから得られるケイ砂ではなく，石英塊を利用していた可能性が高い。その他の風化が進行している資料についても，破片①または破片②の風化表面の測定値と類似の結果が得られており，同種のガラスであると推定される。

（３）着色要因（図版８・９）

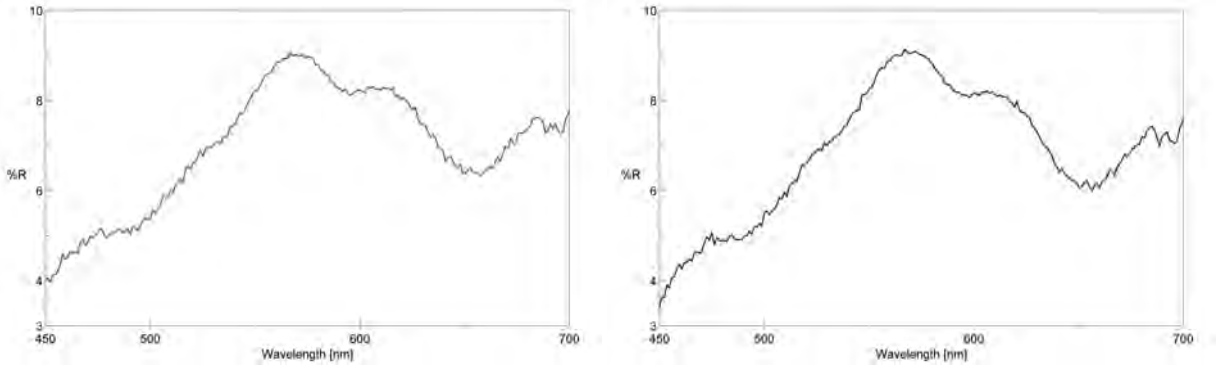
淡青色不透明を呈するソーダガラス製のガラス管玉（No.3）は，酸化銅（CuO）を 1.86％含有して

おり，二価の銅イオン（Cu^{2+}）が主たる着色要因であると考えられる。なお，酸化鉄（Fe_2O_3）も 1.02％含まれており，鉄イオンも青色の発色に関与している可能性が考えられるが，Fe_2O_3 は基礎ガラスの原料となるケイ砂などにも由来する可能性があるため，着色剤として意図的に添加されたものかどうかは現状のところ不明である。一方，不透明感に関与する成分として酸化アンチモン（Sb_2O_3）が注目される。ナトロンガラスを含む地中海周辺で発達した古代ガラスには，アンチモン化合物が乳濁剤として利用されることが知られており（Sayre1963），本資料も何らかのアンチモン化合物が乳濁剤として作用していると推察された。そこで，化学組成が類似し同種のガラスであると考えられる西谷２号墓出土のガラス管玉の破片資料について粉末Ｘ線回折分析を実施したところ，アンチモン酸カルシウム（$CaSb_2O_6$）が検出された（第 118 図）。したがって，西谷３号墓の資料についても同様の技法によって不透明感を実現していると考えられる。

鉛バリウムガラスの色調と着色技法には２種類が認められる。一方は，紺色透明を呈する No. 1 および No. ２の勾玉である。本資料は，着色に関与する成分として酸化コバルト（CoO）をわずかに含むことから，コバルトイオンが着色要因と考えられる。蛍光Ｘ線分析では，No. 1 および No. ２のコバルト含有量は 0.04％であり，特に多いとは言えないものの，コバルトイオンは極めて着色力が強く，少ない量でもガラスを紺色に着色することが知られている（伊藤 1996）。また，コバルトイオンにより着色されたガラスは特徴的な可視反射スペクトルを示すことが知られている（不破 1938）。そこで，本資料について可視分光分析を実施したところ，530 nm，600 nm，640nm に吸収を示すというコバルトイオンに特徴的な可視反射スペクトルが得られたことから（第 119 図），本資料はコバルトイオンが主な着色要因であると判断される。



第 118 図　西谷２号墓ガラス管玉の破片資料の粉末Ｘ線回析分析結果



第 119 図　可視分光スペクトル（左：№1，右：№2）

コバルトイオンによって紺色透明を呈する鉛バリウムガラスは類例が少ない。鉛バリウムガラスだけでなく，鉛ガラスやカリ鉛ガラスなど他の鉛ケイ酸塩ガラスでもコバルト着色はほとんど知られていない。日本列島では，今のところ，京都府宇津久志 1 号墳（古墳時代中期）出土の鉛バリウムガラス製小玉 3 点が知られるのみである。今後も注意して分析調査を進めていけば類例が増える可能性はあるが，現状では一般的とは言えない。比較のため，宇津久志 1 号墳例の分析値（田村 2013）を第 17 表に示す。これら数少ない分析事例と西谷 3 号墓出土品には共通の特徴が認められる。ひとつは，いずれも鉛バリウムガラスとしては比較的遺存状態が良好であるとともに，Na_2O および CaO の含有量が多い。宇津久志 1 号墳の事例では，PbO および BaO の含有量が多いものは Na_2O の含有量が少なく，これらの含有量が少ないものは Na_2O の含有量が多いという関係が認められており，ソーダガラスと鉛バリウムガラスとの混合が示唆される。さらに，MnO や Fe_2O_3 の含有量が他の鉛ケイ酸塩ガラスに比べると多い点も共通する。これらの成分はコバルト原料に伴う不純物の可能性が考えられ，コバルトに対するこれら成分の含有量の比率が比較的類似する点も注目される。宇津久志 1 号墳の事例では，Na_2O が多く，PbO および BaO 含有量の少ないものには MnO および Fe_2O_3 が多い傾向が認められており，これらのガラスが鉛バリウムガラスとソーダガラスの混合と仮定するならば，コバルトはソーダガラスに起因する可能性が高い。さらに，本資料は Al_2O_3 含有量が 1 %未満ときわめて少ないため，混合されたとすれば Al_2O_3 含有量の少ないタイプのソーダガラスであろう。マンガンをともなうコバルト原料で着色された Al_2O_3 含有量の少ないソーダガラス（ナトロン主体ガラス（肥

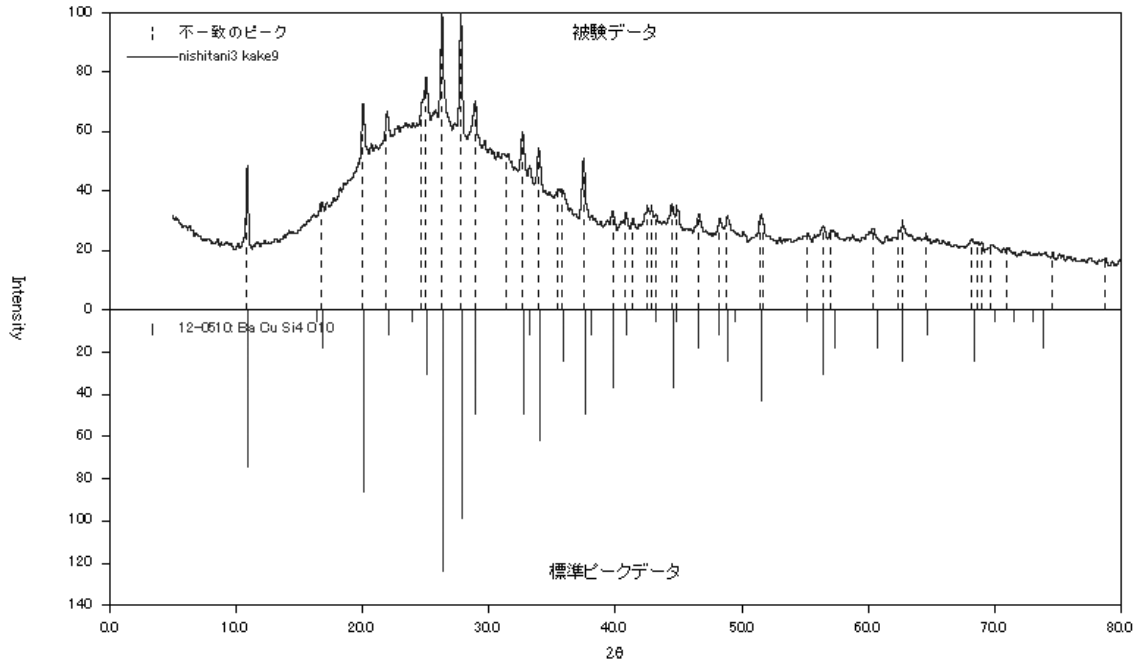
第 17 表　京都府宇津久志 1 号墳出土のコバルト着色の鉛バリウムガラス

遺跡	No.	器種	製作技法	色調	重量濃度 (%)														
					Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	K_2O	CaO	MnO	Fe_2O_3	CoO	CuO	PbO	Rb_2O	SrO	ZrO_2	BaO
宇津久志 1 号墳	254	小玉	捩り引き？	紺色	13.4	0.8	1.5	61.6	0.8	3.4	0.94	0.99	0.05	0.07	10.54	0.00	0.04	0.16	5.7
	282	小玉	捩り引き？	紺色	9.2	1.2	0.8	56.3	1.1	3.3	0.43	0.47	0.04	0.08	18.28	0.01	0.02	0.14	8.6
	306	小玉	捩り引き？	紺色	6.7	0.7	1.9	53.0	0.6	2.8	0.14	0.26	0.05	0.04	20.66	0.00	0.07	0.23	12.9
西谷 3 号墓（参考）	1	勾玉	不明	紺色透明	9.2	1.0	0.7	64.1	0.6	3.2	0.39	0.42	0.04	0.06	20.73	0.01<	0.06	0.15	9.47
	2	勾玉	不明	紺色透明	8.4	0.9	0.6	53.4	0.6	3.3	0.38	0.41	0.04	0.05	21.68	0.01<	0.06	0.34	9.87

塚ほか 2010)）は日本列島でも２世紀以降北部九州を中心に存在が確認されており，混合がどこで行われたかは別の問題として，ソーダガラスと鉛バリウムガラスの混合の可能性は否定できない。また，中国でも漢代の一部の耳當にコバルトを含む類似の鉛バリウムガラスの分析値が報告されており（張平 2005)，今後の類例調査が期待される。

一方，No.14，15，破片⑨～⑪は青色粒子（図版８－３）を含むのが特徴である。エポキシ樹脂に包埋して断面を表出させた破片⑨の断面部分における蛍光Ｘ線分析による元素マッピングの結果を図版３に示す。青色粒子部分はCuOおよびBaOの含有量が顕著に多いことが明らかとなった。そこで，これら青色粒子の結晶構造を同定するため，破片⑨の青色粒子を顕微鏡下でハンドピッキングにより分離し，粉末Ｘ線回折分析を実施した結果，人工青色顔料である漢青（Chinese blue，もしくはHan blue）（$BaCuSi_4O_{10}$）が検出された（第 120 図)。つまり，これらの鉛バリウムガラスは，漢青を添加することによって青色に着色されていたことが明らかとなった。漢青によって着色された鉛バリウムガラスは，これまでにも弥生時代の複数の遺跡から発見されている（肥塚 2002)。

バリウムを含まない鉛ガラスの色調は黄褐色透明および緑色透明の２種類である。弥生時代においてバリウムを含まない鉛ガラス自体出土例が少ないが，なかでも黄褐色のものは極めて少なく，分析事例は皆無である。本調査の結果，基礎ガラスの化学組成は緑色透明のものときわめて類似しており，着色成分のみ若干の差異が認められた。すなわち，緑色透明のものは黄褐色透明のものと比較して，CuOの含有量が多く，銅が緑色の着色要因である。酸化鉛の含有量が多いと，銅イオンは濃緑色を呈するCu^{2+} － O － Cu^{+}結合子を生成すると言われている（伊藤 1996)。なお，緑色透明を呈する鉛ガラス製の釧が西谷２号墓で出土しており，化学分析が実施されている（肥塚ほか 2006)。今回分析を実施した西谷３号墓の同色の鉛ガラス製小玉と類似の化学組成を有しており，同種のガラスである



第 120 図　青色粒子の粉末Ｘ線回析分析結果（破片⑨）

ことが明らかとなった。一方，黄褐色を呈するものは，CuO の含有量が少なく，着色に関与する成分としては 0.11％～ 0.15％含まれる Fe_2O_3 が考えられる。酸化鉛を多く含むガラスでは，微量の鉄分で黄褐色に発色することが知られている（伊藤 1996）。ただし，黄褐色のものと緑色のものと Fe_2O_3 含有量には差異が認められないことから，鉄分は意図的に添加したものではなく，原料に付随する不純物としてのわずかな鉄分によって発色していると可能性がある。したがって，黄褐色という色調が意図的な着色であるかどうかは不明である。

（４）鉛同位体比分析結果

鉛ケイ酸塩ガラスの生産地推定の手法として，鉛同位体比分析が有効である。今回，色調および着色技法の異なる破片資料３点（破片①②⑨）について，鉛同位体比の分析を実施した。結果を第 18 表に示す。鉛ガラスである破片①②が類似の鉛同位体比を示したのに対し，漢青で着色された鉛バリウムガラス（破片③）は明らかに異なる値を示した。両者の鉛原料は産地が異なることが明らかとなったが，具体的な産地については分析事例を増やして検討する必要がある。特に，鉛バリウムガラス（破片⑨）の鉛同位体比はこれまでに明らかとなっている中国鏡やガラス製遺物などの鉛同位体比のいずれからも外れた孤立的な値を示しており，今後の類例調査が必須である。

第 18 表　西谷３号墓出土ガラス製遺物の鉛同位体

資料名	基礎ガラス	色調	着色剤	207 ／ 206	208 ／ 206	206 ／ 204	207 ／ 204
破片①	鉛ガラス	黄色	鉄イオン	0.8456	2.0954	18.6010	15.7290
破片②	鉛ガラス	緑	銅イオン	0.8446	2.0934	18.6580	15.7580
破片⑨	鉛バリウムガラス	青色	人工青色顔料（漢青）	0.8741	2.1624	17.9550	15.6940

4　ガラス製遺物の保存処置（図版８）

今回分析調査を実施した西谷３号墓出土のガラス製遺物は，風化が進行し，粉状化や細片化している個体が多かったため，これ以上形状が損なわれることを防ぐための保存処置を実施した。ただし，No. 1 および No. 2 については，比較的保存状態が良好であったため，特別な保存処置は必要ないと判断した。

今回の保存処置では，アクリル樹脂（Paraloid B-72）の２～ 10％（アセトン・トルエン混合溶剤）溶液を筆で複数回塗布することにより，強化した。No. 3 の資料については，一緒に取り上げられていた周辺の土壌ごと強化した（図版８－ 4）。

（田村朋美）

参考文献

伊藤　彰 1996『―ガラスにおける―炎と色の技術』アグネ技術センター

大賀克彦 2010「弥生時代におけるガラス製管玉の分類的検討」『小羽山墳墓群の研究』福井市立歴史博物館・小羽山墳墓群研究会 213 ～ 230 頁

肥塚隆保 2002「鉛バリウムガラスより発見された珪酸銅バリウム（$BaCuSi_4O_{10}$）について」『文化財論叢Ⅲ』奈良

文化財研究所 705 ～ 717 頁

肥塚隆保・降幡順子 2006「西谷 2 号墓出土ガラス釧などの考古科学的調査」『奈良文化財研究所紀 2006』奈良文化財研究所 38 ～ 39 頁

肥塚 隆保・田村朋美・大賀克彦 2010「材質とその歴史的変遷」『月刊文化財』№ 566 第一法規 13 ～ 25 頁

（独）奈良文化財研究所 2006「西谷 2 号墓出土ガラス遺物の科学調査」『西谷墳墓群 － 平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書 －』出雲市教育委員会 182 ～ 196 頁

田村朋美 2013「宇津久志 1 号墳出土ガラス玉の自然科学的調査」『長岡京市埋蔵文化財発掘調査資料選（二）』長岡京市埋蔵文化財センター 51 ～ 70 頁

不破橘三 1938「酸化コバルトを含むガラス（第 1 報）」『大日本窯業協會雑誌』第 46 集（第 552 号）644 ～ 646 頁

張平 2005「中国北方和西北的古代玻璃技術」『中国古代玻璃技術的発展』上海科学技術出版社　167 ～ 180 頁（中文）

Sayre, E.V. 1963. The International Use of Antimony and Manganese in Ancient Glasses. in Advances in Glass Technology, Part2, pp.263-282.

第４節　西谷３号墓の鉄剣の分析

１　鉄剣の調査結果

（１）鉄剣の外観

長さ 39㎝，幅 3.8㎝，厚み 2.5㎝で，片面には外装の木質が付着しているが他面にはほとんど付着していない。金属部分は全面錆化し，錆による膨れが認められる。

（２）試料採取（第 121 図）

茎先より 10.5㎝切先側によった位置より幅 1.5㎝にわたって長さ方向に垂直に切断し，その部分について調査を行った。切断資料の外観を第 121 図に示す。内部は錆化により空洞化している。

（３）光学顕微鏡組織（第 122 図）

第 121 図の断面をダイヤモンドペーストで研磨し，刃先および棟部のミクロ組織を観察した。結果を第 122 図に示す。図中上下とあるのは，木質付着を下，その反対側を上としている。刃先，棟ともに全面錆化しており，金属部分は認められない。明瞭な非金属介在物もない。しかし，棟上部には，塊状の炭化物の集合部分が認められた。

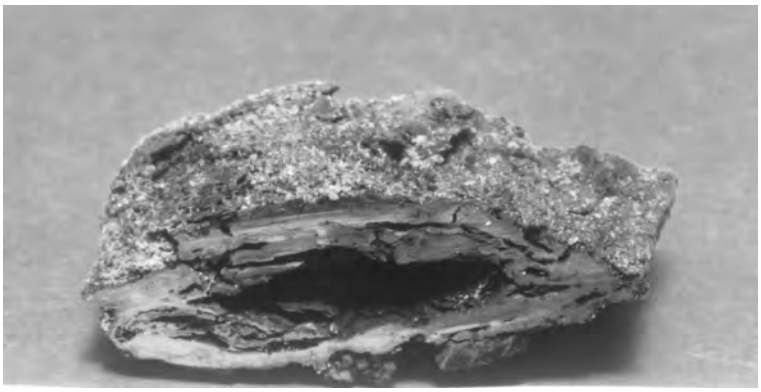
（４）科学組成（第 19 表）

試料表面の盛り上がった錆を除去し内部よりサンプルを採取し，粉砕後，酸に溶解し，溶液発光分光分析（ICP 分析）により化学組成を求めた。また，試料の炭素及び硫黄は炭素硫黄同時定量装置（赤外線吸収法）により分析した。結果を第 19 表に示す。

約 0.5％の炭素を含む鋼で，不純物も少なく良質の鋼である。硫黄がやや高いが，遺存中の汚染によるものかもしれない。Ti，V が非常に低く，かつ Ni，Cu が砂鉄系とすればやや多いので，此の鉄剣を製造するに用いた鉄原料は砂鉄ではなく岩鉄と推定される。

（５）SEM（走査型電子顕微鏡）による組織観察（第 123 ～ 125 図）

SEM により光学顕微鏡で観察した面を x50，x100，x400，x1000 の倍率で観察した。第 123 ～ 125 図に結果を示す。写真中，真っ黒に見える所は空洞，白く光っている所は空孔を含む凹凸の激しい部分，明暗は鉄錆における酸素濃度の違いによると思われる。暗い方が酸素が多く，錆の進行が進



第 121 図　鉄剣の切断

第 19 表　試料の化学組成（重量%）

分析	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V
位置	炭素	珪素	マンガン	燐	硫黄	ニッケル	クロム	モリブデン	バナジウム
刃先	0.53	0.28	0.02	0.12	0.33	0.03	0.01	0.01	0.005
棟	0.49	0.15	0.02	0.13	0.16	0.03	0.01	0.01	0.005

分析	Co	Cu	Al	Ti	Ca
位置	コバルト	銅	アルミニウム	チタン	カルシウム
刃先	0.01	0.03	0.11	0.004	0.005
棟	0.01	0.03	0.058	0.005	0.005

んでいると思われる。組織内の空孔の形状，分布により，これは鋳造により製造されたものではなく，鍛造により製造されたものと推定する。熱処理の有無は不明である。

棟部の SEM 写真には塊状の炭化物の配列している様が示されている（第 125 図）。これは塑性変形による炭化物の再配列の結果，このような分布になったと考えられるので，調査鉄剣は鍛造により製造されたと判断される。また，塊状炭化物の分布が局部に限られることから材質的には炭素量がかなり不均一であり，鍛造効果が不十分であったと推定される。

SEM.EDX 分析の結果，鉄剣の表面部に水銀（Hg）の存在が認められた。その模様を図版 10 － 2 に示す。水銀は古代においてアマルガムと金や銀のめっきに用いられるので，同時に金，銀および銅について EDX 分析を実施したが，これらの金属の存在は認められなかった。西谷 3 号墓の出土土器や木に朱彩を残すものがあり[(1)]，これが水銀朱であったという。この水銀朱が鉄剣の表面にも付着したのであろう。なお，筆者が島根県の古墳から出土した刀剣を調査した結果によれば[(2)]，古墳前期の松本 1 号墳出土刀子（雲南市三刀屋町）に Hgs（水銀朱）の付着が検出されている。

（6）奈良県および島根県の前期古墳出土鉄器との比較（第 20 表）

筆者はかつて奈良県の古墳から出土した鉄刀剣類 84 個[(3)]，島根県の古墳から出土した鉄刀剣類 35 個につき分析調査を行った[(4)]が，そのうち前期古墳より出土したものと本調査の結果を比較してみる。化学分析結果を比較すると第 20 表の通りである。

奈良県，島根県の試料の Si，Al 量が多いのは，土質による汚染が多いためである。これらを比較すると原料に起因する主要不純物（Mn，Ni，V，Co，Cu，Ti）について三者はおおむね類似していると言える。恐らく，いずれも岩鉄を原料とした半島からの鉄素材を用いて製造したものと思われる。

第 20 表　奈良県，島根県の古墳出土刀剣類と本調査鉄剣の科学組成の比較（重量%）

試料	時代	試料数	C	Si	Mn	P	S	Ni	V	Co	Cu	Al	Ti
本資料	弥生後期	1	0.51	0.22	0.02	0.13	0.25	0.03	0.005	0.01	0.03	0.08	0.005
奈良県	古墳前期	27	1.55	2.43	0.01	0.08	0.10	0.00	〈0.01	0.00	0.01	0.90	0.033
島根県	古墳前期	5	1.13	0.48	0.01	0.55	0.09	0.00	0.003	0.005	0.056	0.40	0.009

（本試験の値は刃先と棟部の分析値の平均，奈良県，島根県の値も各資料の平均）

２　結果のまとめ

①　鉄剣の素材は極めて不純物の少ない純粋な鉄を用いて製造されたものである。Ti，V，Ni，Co の量より鉄素材は砂鉄を原料としたものではなく，岩鉄を原料としたものと判断される。

②　金属組織中には鋳巣がなく，また炭化物の配列状況から鍛造によって製造されたものと思われる。しかし鍛造の加工率は比較的低い。

③　塊状炭化物の分布が局所的であるため，鉄剣の素材は炭素量がかなりばらついており，そのようなケラ状の素材を用いたのかもしれない。

④　熱処理が行われていたかどうかは，本試料からは明確にできなかった。

⑤　前期古墳時代の島根県および奈良県の古墳出土刀剣類との化学組成と比較すると，主要不純物においておおむね類似しており，産地を同じくする鉄素材を用いて製造された可能性がある。

以上の調査は（株）日立金属冶金研究所（担当瀬崎博史技師）および和鋼博物館佐藤豊副館長が実施し，（株）日立金属テクノクス．清永欣吾が取りまとめた。

（清永欣吾）

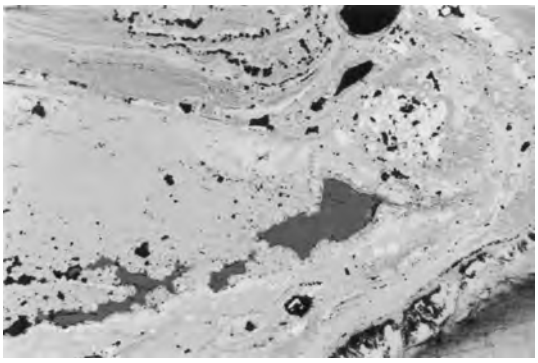
註

（1）島根大学法文学部考古学研究室 1992『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』

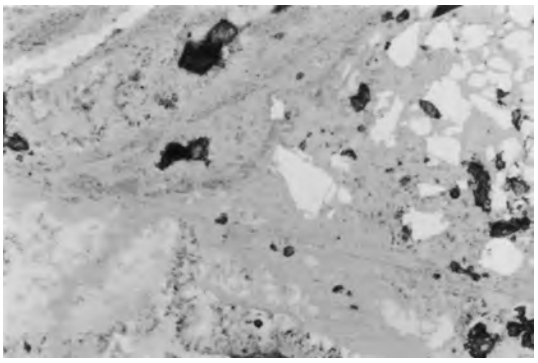
（2）清永欣吾 1987「島根県の古墳より出土した鉄器の化学分析とその金属学的調査」『出雲岡田山古墳』島根県教育委員会　136 ～ 147 頁

（3）清永欣吾 1983「奈良県下の古墳より出土した鉄刀剣の化学分析」『橿原考古学研究所紀要 “ 考古学論攻 ”』第９冊　11 ～ 92 頁

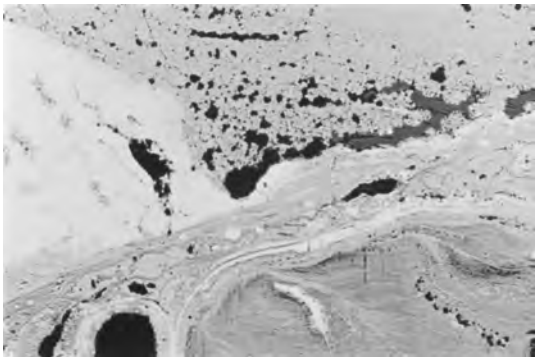
（4）註（2）に同じ



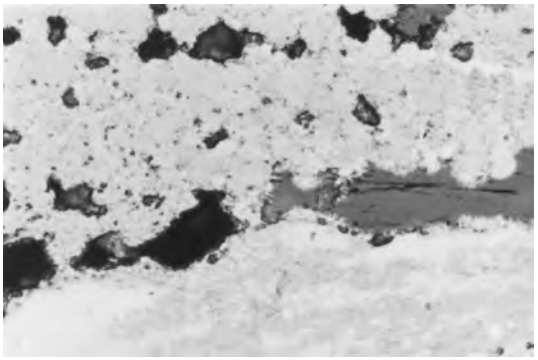
鉄剣　刃先上　X100



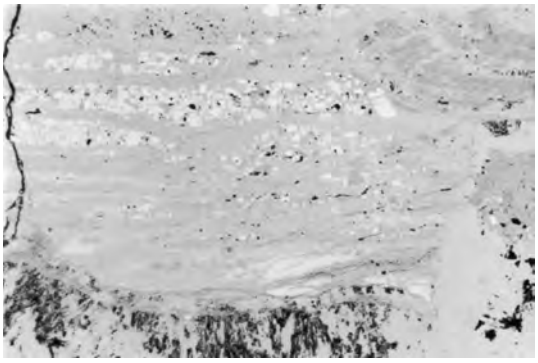
鉄剣　刃先上　X400



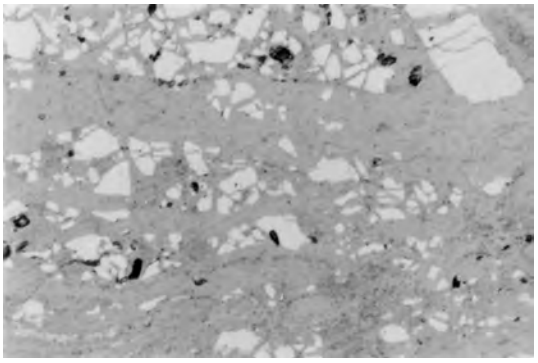
鉄剣　刃先下　X100



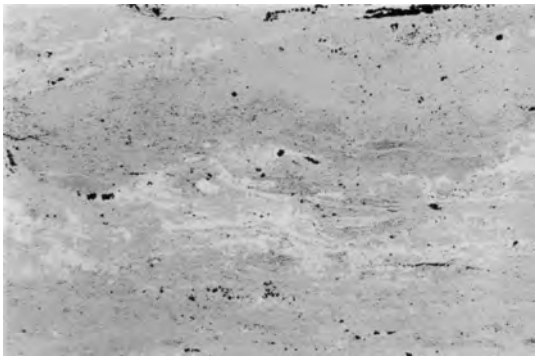
鉄剣　刃先下　X400



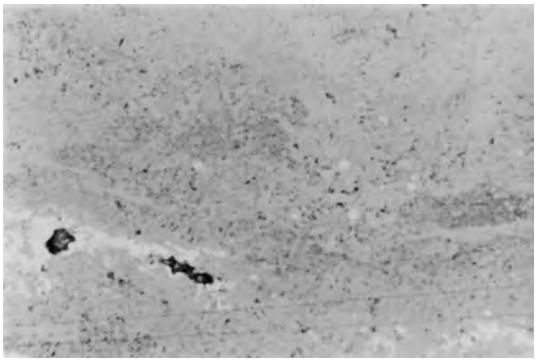
鉄剣　棟上　X100



鉄剣　棟上　X400

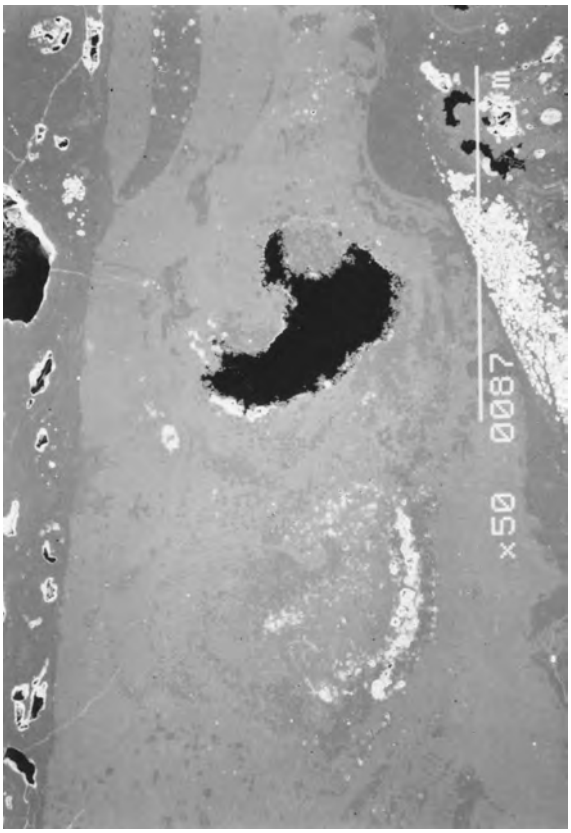


鉄剣　棟下　X100

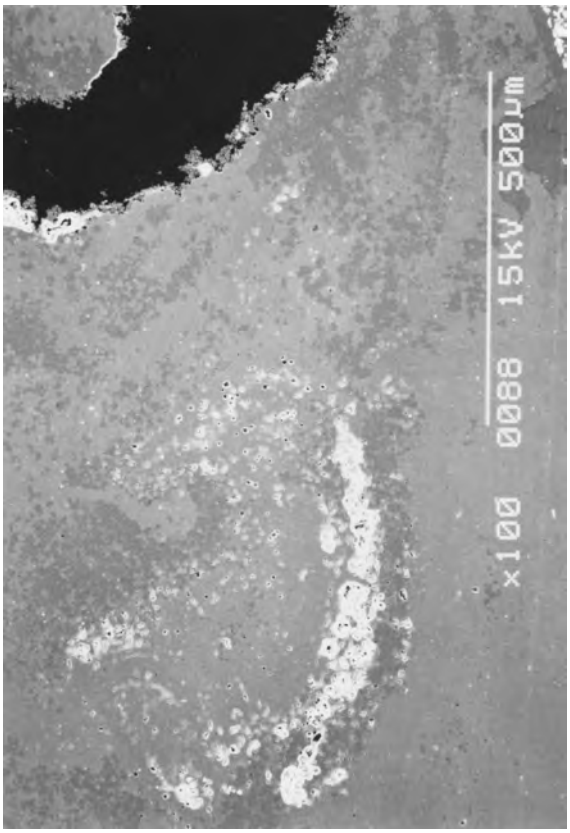


鉄剣　棟下　X400

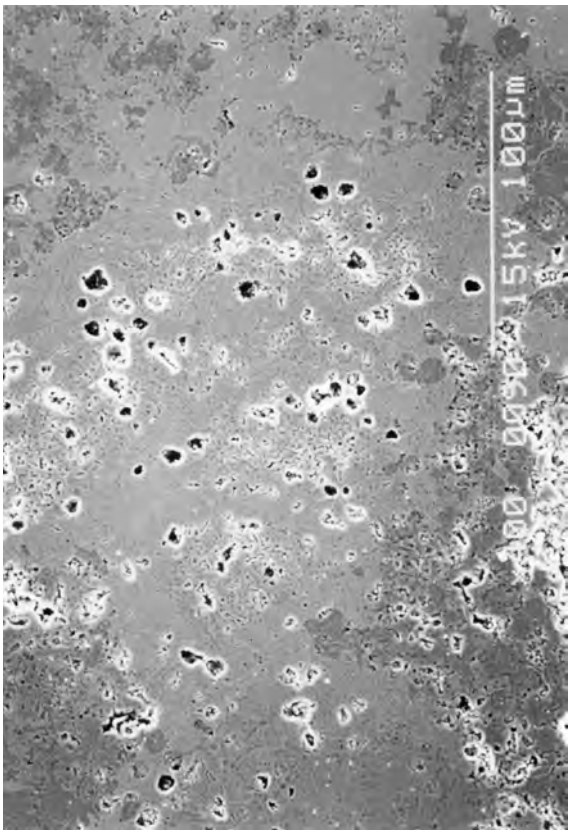
第 122 図　試料の光学顕微鏡組織



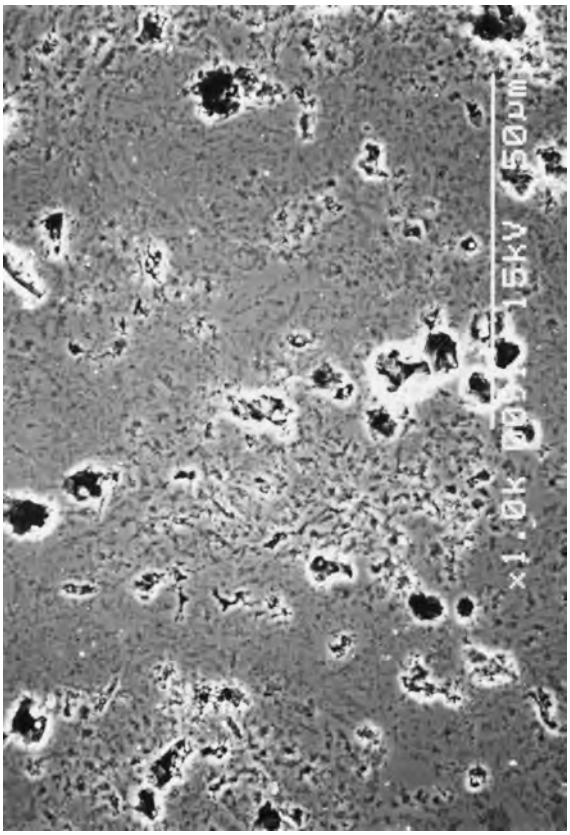
x50　15kv



x100　15kv

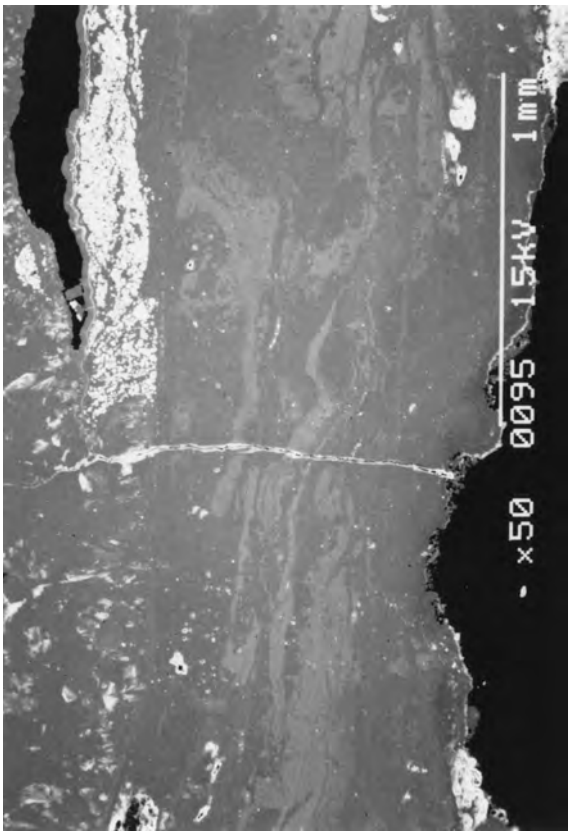


x400　15kv

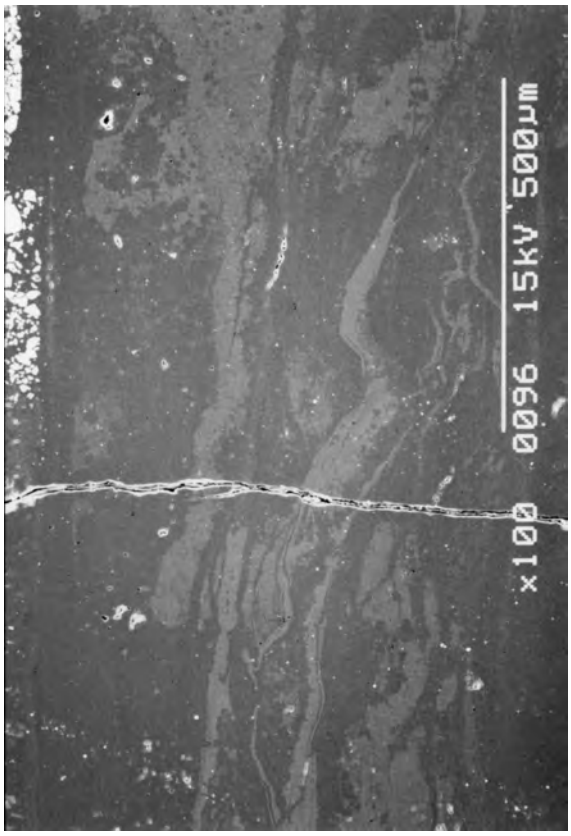


x1000　15kv

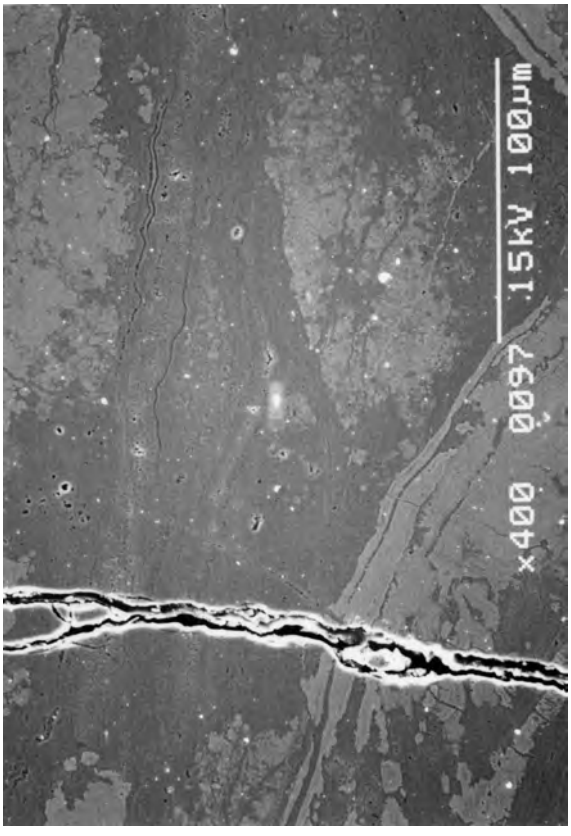
第 123 図　走査型電子顕微鏡組織 (刃先部)



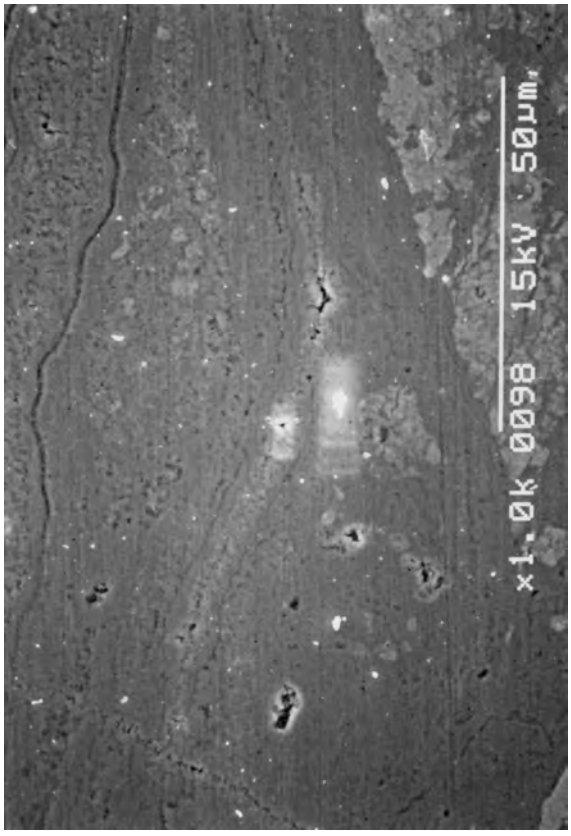
x50　15kv



x100　15kv

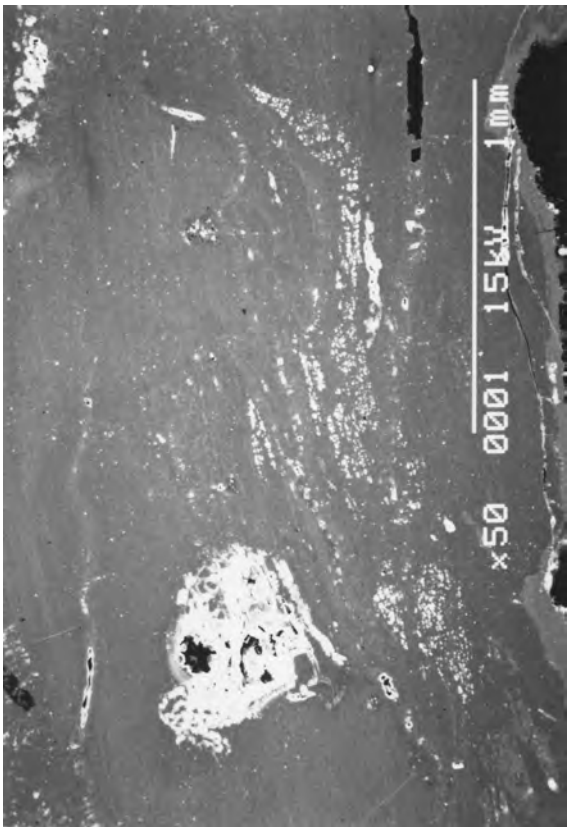


x400　15kv

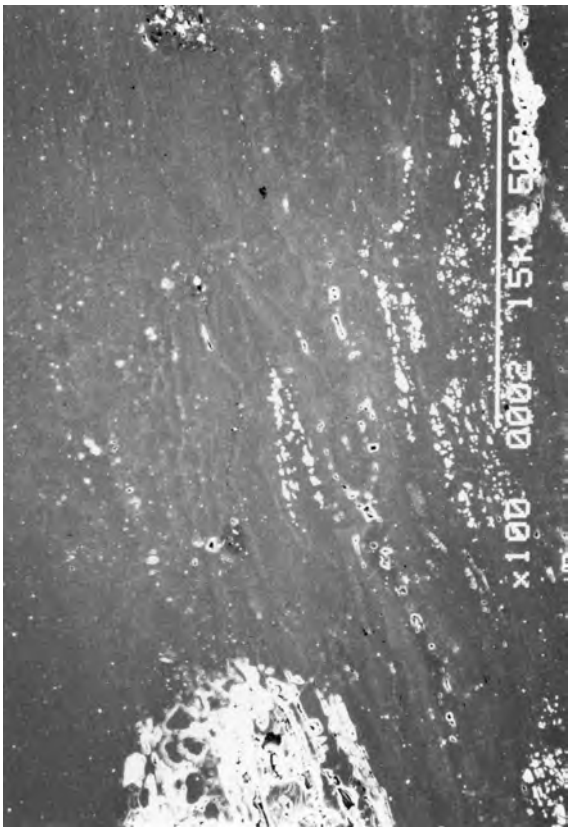


x1000　15kv

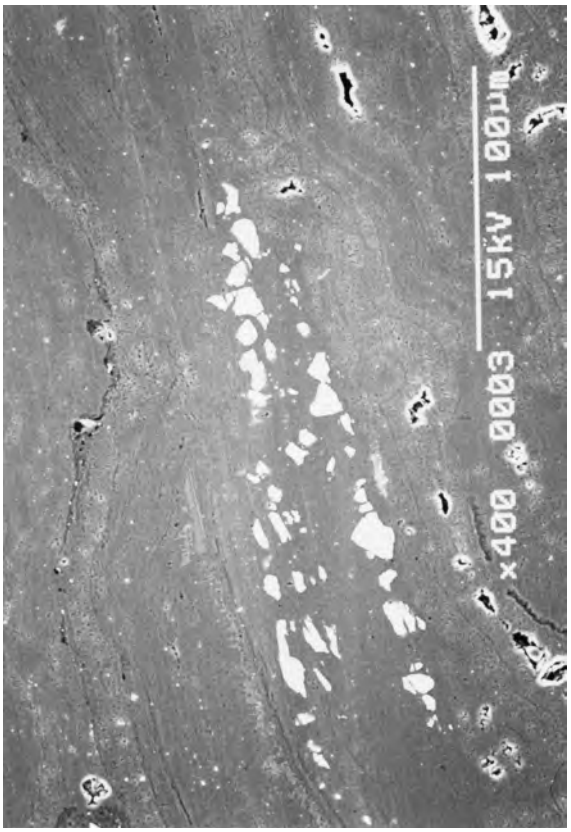
第 124 図　走査型電子顕微鏡組織（中央部）



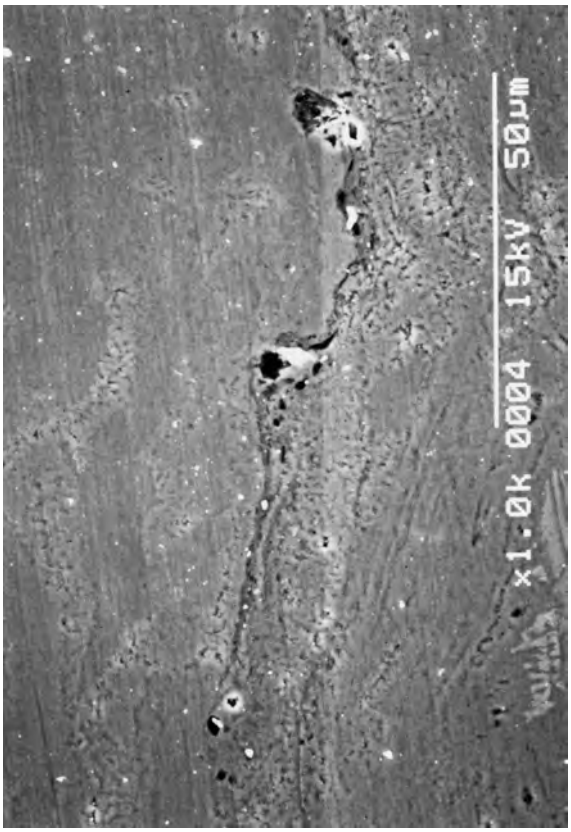
x50　　15kv



x100　15kv



x400　　15kv



x1000　　15kv

第 125 図　走査型電子顕微鏡組織 (棟部)

第５節　西谷３号墓の出土品に付着した赤色顔料の蛍光Ｘ線分析

本稿は，出雲市に所在する西谷３号墓第１主体から出土した土器８点と棺上円礫１点，第４主体から出土した土器12点と棺上円礫２点に付着している赤色顔料の成分分析を蛍光Ｘ線分析によって行なった結果の報告である。

分析を行なった土器群は弥生時代後期後葉のものであり，土器群の直下から出土した円礫も同時期と考えられる。このことから，付着している赤色顔料の種類としては，水銀朱（硫化第二水銀；HgS）またはベンガラ（酸化第二鉄；Fe_2O_3）が想定される[(1)]。

１　分析方法

分析方法は，蛍光Ｘ線分析による元素定性分析（非破壊）である。使用機器は島根県古代文化センター所有・島根県埋蔵文化財調査センター設置「エスアイアイ・ナノテクノロジー社（現；株式会社日立ハイテクサイエンス）製SEA1200VX卓上型蛍光Ｘ線分析計（エネルギー分散型）」である。

測定条件は以下のとおりである。

励起電圧；50kV，管電流；122 ～ 1000 μ A（管電圧の設定による自動設定），測定時間；100秒（うち，測定可能な有効時間は60 ～ 90秒），コリメータ（測定範囲）；直径8.0㎜，測定室雰囲気；大気，Ｘ線管球；Rh（ロジウム）検出器；マルチカソードSi半導体検出器（SSD），一次フィルタ；Pbフィルタ

測定は肉眼観察で赤色顔料の付着が確認された箇所や赤色を呈している箇所で，１点につき１～６ヵ所の測定を行なった。

なお，第１主体の土器のうち分析№1P39の断面胎土部分と，第４主体の土器のうち分析№4P79の胎土部分（剥離面），4P159の断面胎土部分では，赤色顔料付着部分との比較対照のため，測定を行なった。いずれも，装置付属のカラーCCDカメラで赤色顔料の付着や赤色を呈していることが視認できない箇所である。

２　結果

分析を行なった試料とその結果を以下の第21表と蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（第126～130図）に示す。全ての分析試料は，水銀（Hg）の高いスペクトルピーク（以下，ピーク）を示した。硫黄（S）については，明確なピークを確認できなかったが，水銀を含む物質で赤色を呈するものは水銀朱の原料である辰砂（硫化第二水銀；HgS）が想定される[(2)]。よって，水銀のピークは水銀朱に由来するものであると判定した。また，鉄（Fe）のピークも検出しているが，土器胎土に含まれるものか，鉄の顔料成分（例えばベンガラなど）に由来するものかは，今回の分析結果で言及することは難しい。

また，比較対照試料として測定を行なった土器断面胎土や胎土部分からも，赤色顔料付着部分や赤色を呈している箇所よりピークは低いものの，水銀のピークを検出した。通常，土器胎土そのものから水銀のピークが検出されることは考えにくいので[(3)]，水銀朱が付着しているか，土器胎土内部まで水銀朱が染みこんでいる可能性がある。

第 4 主体副槨出土の棺上円礫は，肉眼観察で赤色顔料の付着が見られなかったが，カラー CCD カメラで測定箇所の確認をすると，赤色を呈し，石材の窪みに赤色顔料が入り込んでいることが確認できた。その箇所（６箇所，破面も含む）を測定した結果，すべてで水銀のピークが検出されたため，水銀朱が付着していると考えられる。

したがって，第 1 主体・第 4 主体の土器・円礫とも水銀朱が付着していることが推測される。

（上山晶子）

註

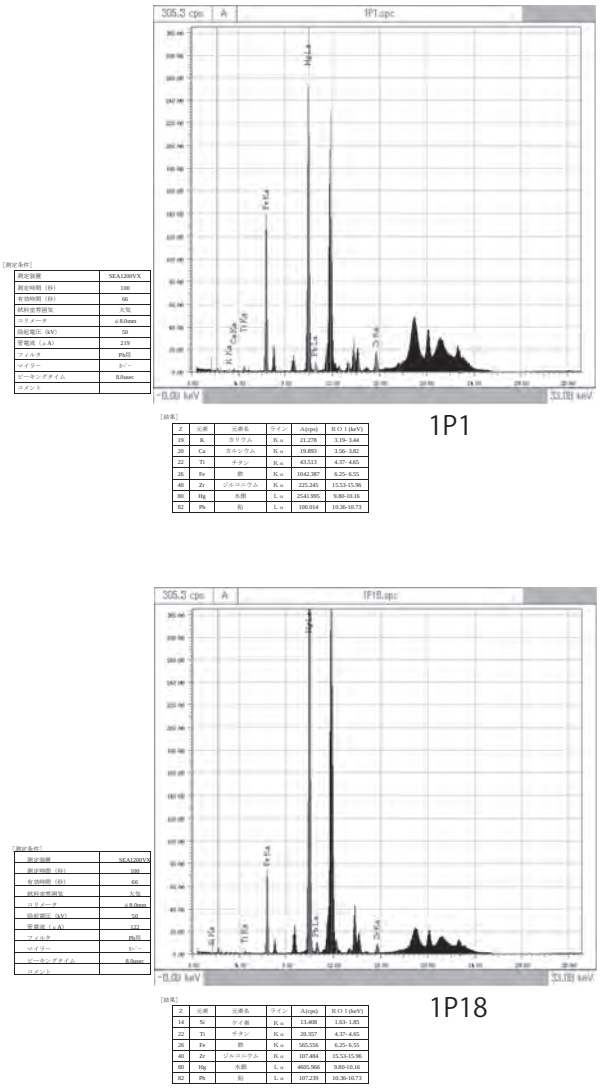
（1）本田光子 1995「古墳時代の赤色顔料」『考古学と自然科学』第 31・32 号　日本文化財科学会
　　市毛勲 1997『新版　朱の考古学』雄山閣

（2）堀秀道 1992『楽しい鉱物図鑑』

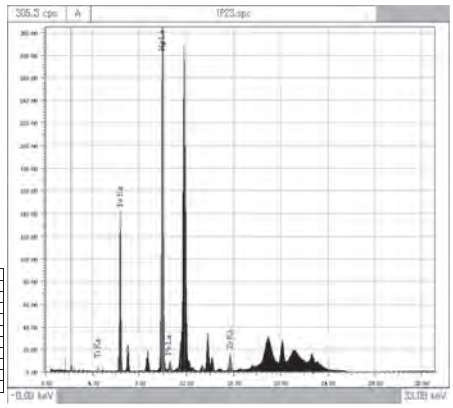
（3）柴崎晶子 2011「堂ノ上遺跡で出土した土器に付着した赤色顔料について」『一般国道 9 号（益田道路）建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書 7 堂ノ上遺跡』 132 ～ 135 頁

第 21 表　蛍光 X 線分析試料一覧と結果

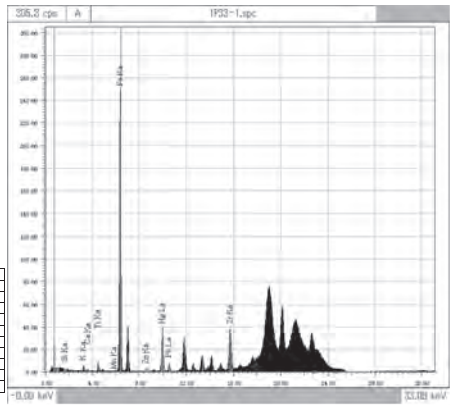
遺構	分析№	測定箇所	主な検出元素	結　果
第 1 主体	1P1	底部外面	Hg	水銀朱
	1P18	底部外面		
	1P23	底部外面		
	1P33	体部外面		
	1P39	坏部内面		
		断面胎土	Fe,Hg	水銀朱付着？
	1P59	脚部内面	Hg	水銀朱
	1P68	坏部内面		
	1P72	脚部内面		
第 4 主体	4P12	底部外面		
	4P28	体部外面		
	4P79	内面		
		胎土	Fe,Hg	水銀朱付着？
	4P127	脚部内面	Hg	水銀朱
	4P142	内面		
	4P159	口縁部外面		
		断面胎土	Fe,Hg	水銀朱付着？
	4P189	外面	Hg	水銀朱
	4P196	外面		
	4P205	脚部内面		
	4P214	坏部外面		
	4P225	脚部外面		
	4P228	脚部内面		
第 1 主体	棺上円礫	顔料付着部分		
第 4 主体主槨				
第 4 主体副槨		赤色を呈する箇所		



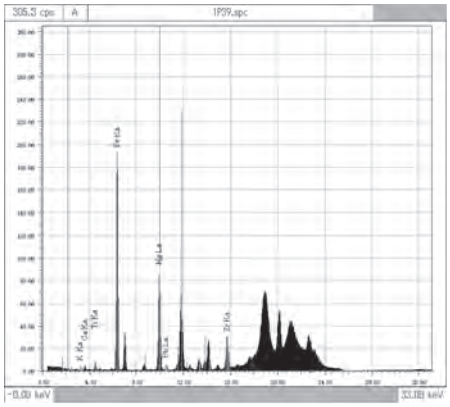
第 126 図　蛍光 X 線分析スペクトルデータ (1)



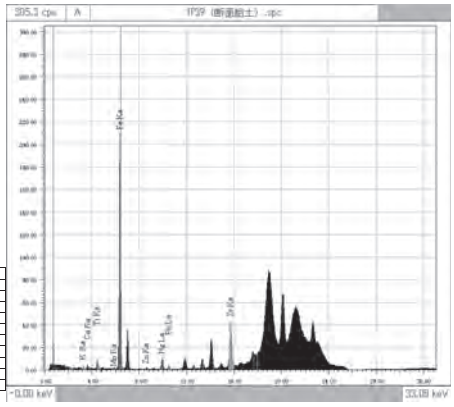
1P23



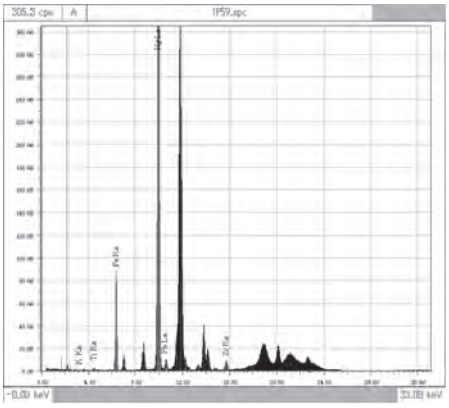
1P33



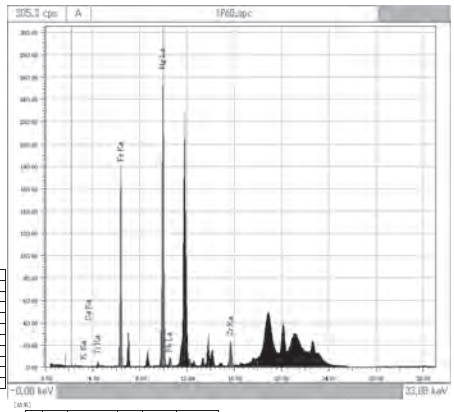
1P39



1P39(断面胎土）



1P59



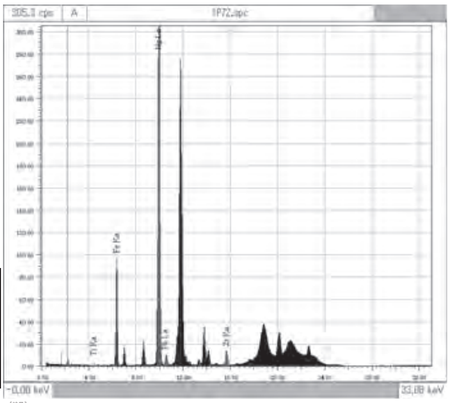
1P68

第 127 図　蛍光 X 線分析スペクトルデータ（2）

〈第 1 主体の赤色顔料付着土器〉

［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	65
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	353
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	



［結果］

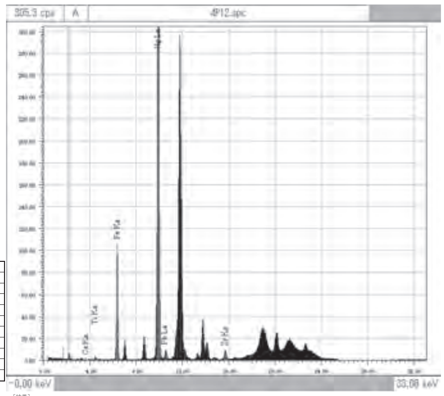
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
22	Ti	チタン	Kα	27.692	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	728.176	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	Kα	181.572	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	3807.160	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	115.501	10.36-10.73

1P72

〈第 4 主体の赤色顔料付着土器〉

［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	67
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	133
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	



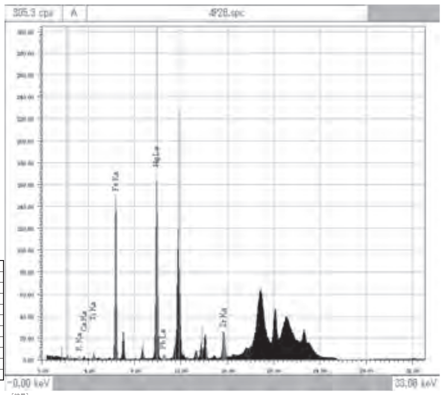
［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	18.711	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	26.654	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	802.680	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	Kα	115.053	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	3965.873	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	91.823	10.36-10.73

4P12

［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	65
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	357
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	



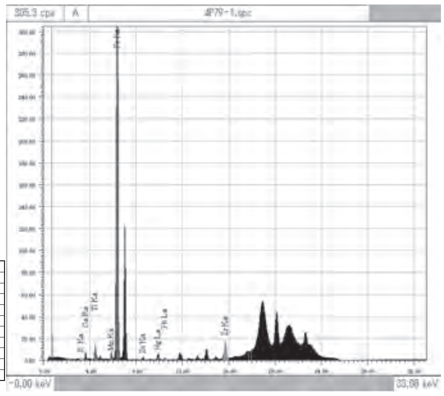
［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
19	K	カリウム	Kα	26.872	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	Kα	25.853	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	49.639	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	1131.143	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	Kα	339.215	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	1654.678	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	50.928	10.36-10.73

4P28

［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	65
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	294
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	



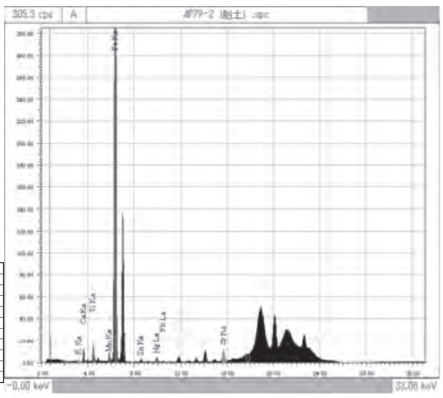
［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
19	K	カリウム	Kα	22.079	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	Kα	50.783	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	113.318	4.37- 4.65
25	Mn	マンガン	Kα	64.629	5.75- 6.05
26	Fe	鉄	Kα	5541.200	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	Kα	27.782	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	Kα	224.237	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	63.797	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	22.368	10.36-10.73

4P79

［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	65
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	371
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	



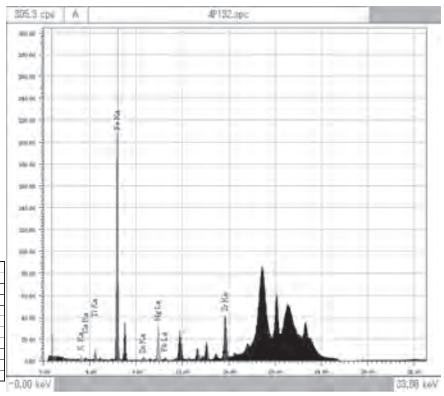
［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
19	K	カリウム	Kα	24.132	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	Kα	80.218	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	124.218	4.37- 4.65
25	Mn	マンガン	Kα	75.259	5.75- 6.05
26	Fe	鉄	Kα	6190.072	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	Kα	29.333	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	Kα	154.334	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	49.101	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	19.754	10.36-10.73

4P79(胎土)

［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	62
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	480
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

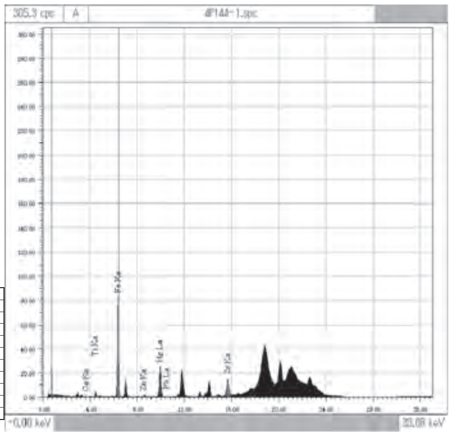


［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
19	K	カリウム	Kα	36.294	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	Kα	24.822	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	76.309	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	1558.644	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	Kα	33.375	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	Kα	519.868	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	321.625	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	35.362	10.36-10.73

4P127

第 128 図　蛍光 X 線分析スペクトルデータ（3）



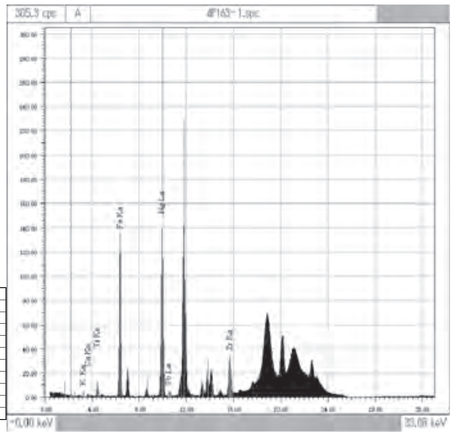
［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	78
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	1000
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	20.707	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	34.725	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	625.251	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	Kα	20.051	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	Kα	195.824	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	253.057	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	17.285	10.36-10.73

4P142



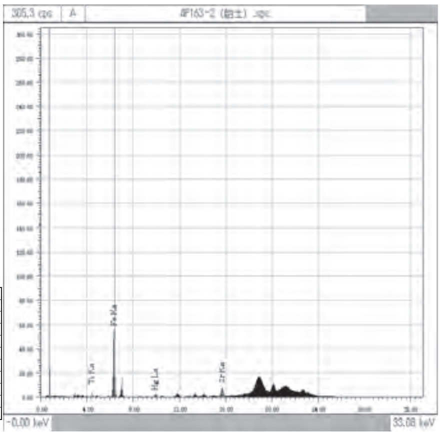
［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	63
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	441
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
19	K	カリウム	Kα	40.860	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	Kα	24.462	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	86.712	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	1008.425	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	Kα	422.040	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	1392.185	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	59.989	10.36-10.73

4P159



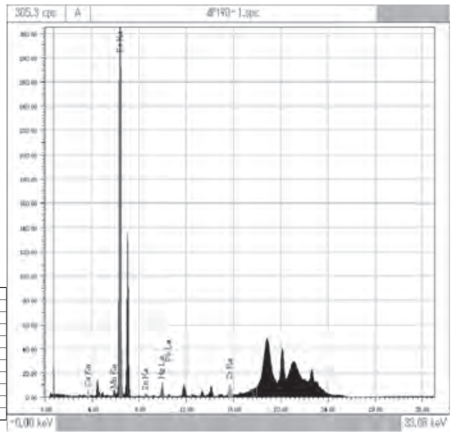
［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	90
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	1000
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
22	Ti	チタン	Kα	28.663	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	403.217	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	Kα	92.828	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	25.139	9.80-10.16

4P159（断面胎土）



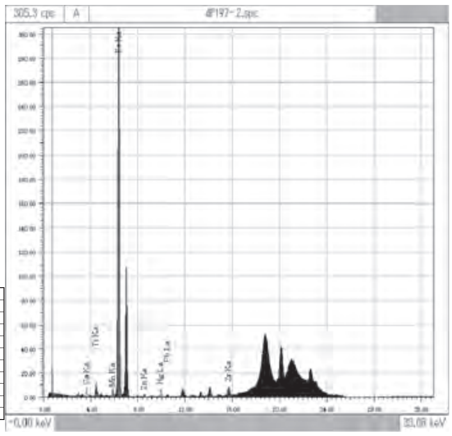
［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	66
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	511
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	43.680	3.56- 3.82
25	Mn	マンガン	Kα	54.502	5.75- 6.05
26	Fe	鉄	Kα	6136.937	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	Kα	28.845	8.46- 8.80
80	Hg	水銀	Lα	115.611	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	32.720	10.36-10.73
40	Zr	ジルコニウム	Kα	140.779	15.53-15.96

4P189



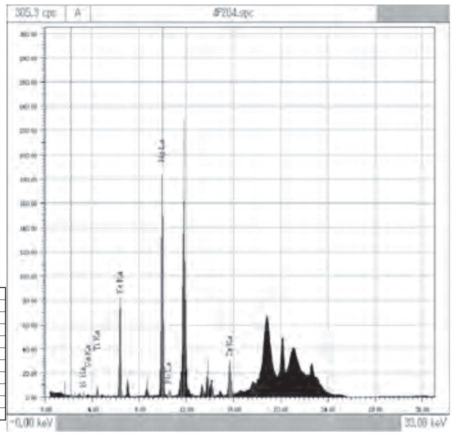
［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	67
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	1000
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	57.102	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	90.786	4.37- 4.65
25	Mn	マンガン	Kα	62.501	5.75- 6.05
26	Fe	鉄	Kα	4952.224	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	Kα	25.379	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	Kα	111.185	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	71.142	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	24.769	10.36-10.73

4P196



［測定条件］

測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	63
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μA）	662
フィルタ	Pb用
マイラー	ｶﾊﾞｰ
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

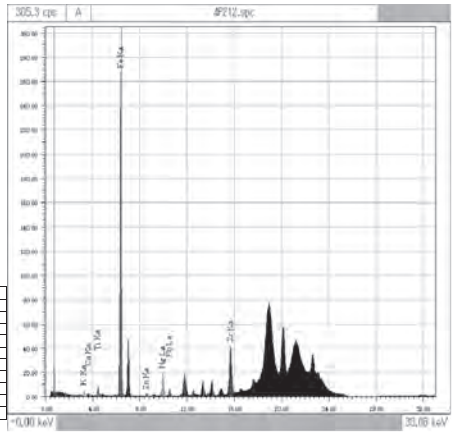
［結果］

Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	ＲＯＩ(keV)
19	K	カリウム	Kα	34.304	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	Kα	21.723	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	Kα	64.962	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	Kα	614.855	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	Kα	371.411	15.53-15.96
80	Hg	水銀	Lα	1824.103	9.80-10.16
82	Pb	鉛	Lα	65.950	10.36-10.73

4P205

第 129 図　蛍光Ｘ線分析スペクトルデータ（４）

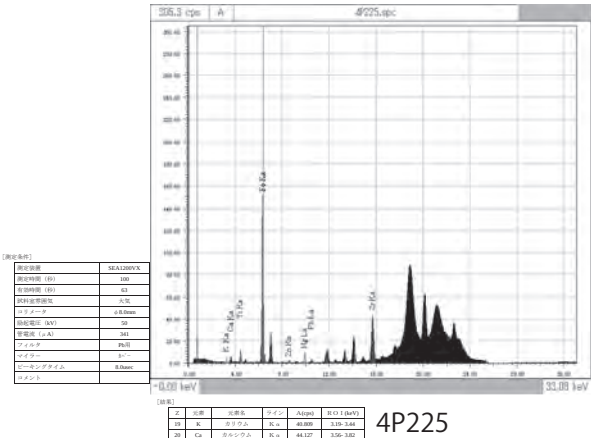
〈第４主体の赤色顔料付着土器〉



測定条件	
測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	64
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ 8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μ A）	379
フィルタ	Pb用
マイラー	3μm
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

結果					
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	R O I (keV)
19	K	カリウム	K α	35.649	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	K α	22.421	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	K α	67.836	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	K α	2002.791	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	K α	30.246	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	K α	497.876	15.53-15.96
80	Hg	水銀	L α	198.619	9.80-10.16
82	Pb	鉛	L α	60.740	10.36-10.73

4P214

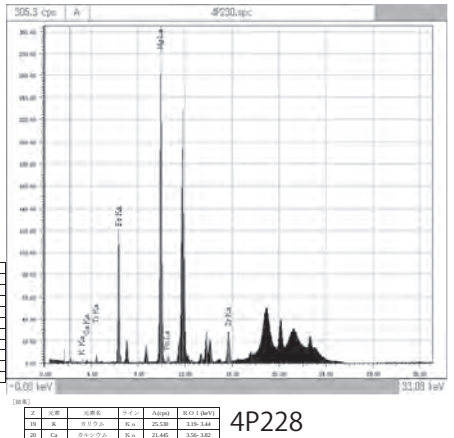


測定条件	
測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	63
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ 8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μ A）	341
フィルタ	Pb用
マイラー	3μm
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

結果					
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	R O I (keV)
19	K	カリウム	K α	40.809	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	K α	44.127	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	K α	82.687	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	K α	1143.921	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	K α	24.982	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	K α	531.014	15.53-15.96
80	Hg	水銀	L α	99.361	9.80-10.16
82	Pb	鉛	L α	38.861	10.36-10.73

4P225

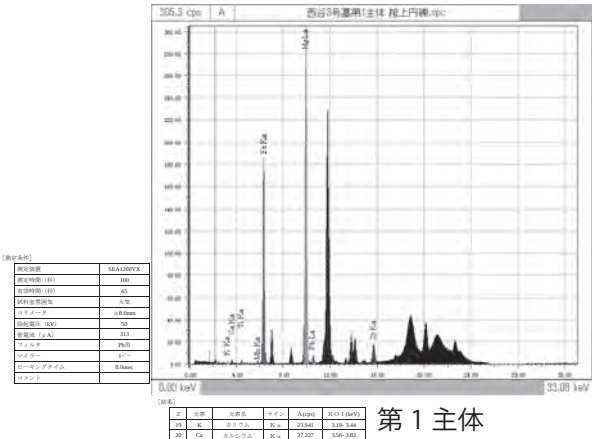
〈棺上円礫〉



測定条件	
測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	65
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ 8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μ A）	203
フィルタ	Pb用
マイラー	3μm
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

結果					
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	R O I (keV)
19	K	カリウム	K α	25.530	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	K α	21.445	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	K α	51.604	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	K α	899.297	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	K α	367.696	15.53-15.96
80	Hg	水銀	L α	2653.647	9.80-10.16
82	Pb	鉛	L α	79.687	10.36-10.73

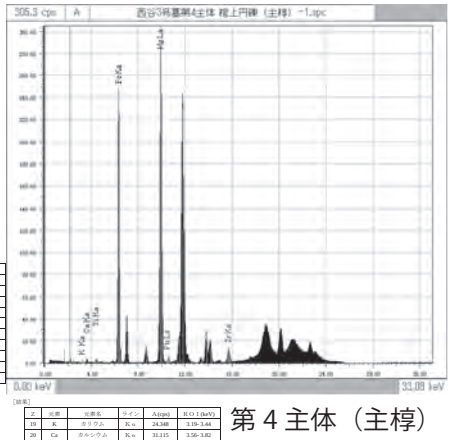
4P228



測定条件	
測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	65
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ 8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μ A）	313
フィルタ	Pb用
マイラー	3μm
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

結果					
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	R O I (keV)
19	K	カリウム	K α	23.941	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	K α	27.227	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	K α	28.441	4.37- 4.65
25	Mn	マンガン	K α	27.314	5.75- 6.05
26	Fe	鉄	K α	1497.020	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	K α	227.859	15.53-15.96
80	Hg	水銀	L α	2699.939	9.80-10.16
82	Pb	鉛	L α	77.375	10.36-10.73

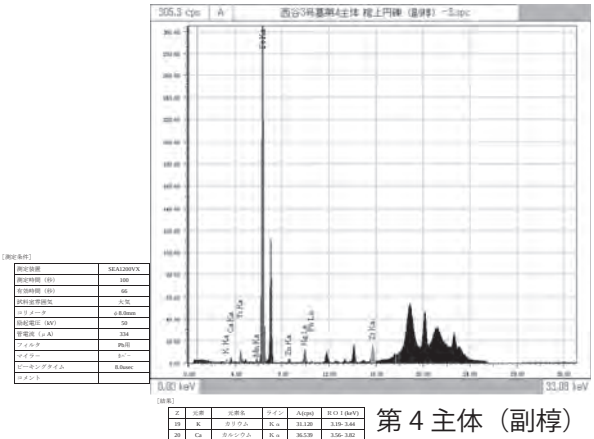
第１主体
棺上円礫



測定条件	
測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	66
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ 8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μ A）	227
フィルタ	Pb用
マイラー	3μm
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

結果					
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	R O I (keV)
19	K	カリウム	K α	24.348	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	K α	31.115	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	K α	34.696	4.37- 4.65
26	Fe	鉄	K α	1856.867	6.25- 6.55
40	Zr	ジルコニウム	K α	171.836	15.53-15.96
80	Hg	水銀	L α	2910.232	9.80-10.16
82	Pb	鉛	L α	69.638	10.36-10.73

第４主体（主槨）
棺上円礫



測定条件	
測定装置	SEA1200VX
測定時間（秒）	100
有効時間（秒）	66
試料室雰囲気	大気
コリメータ	φ 8.0mm
励起電圧（kV）	50
管電流（μ A）	334
フィルタ	Pb用
マイラー	3μm
ピーキングタイム	8.0usec
コメント	

結果					
Z	元素	元素名	ライン	A(cps)	R O I (keV)
19	K	カリウム	K α	31.120	3.19- 3.44
20	Ca	カルシウム	K α	36.539	3.56- 3.82
22	Ti	チタン	K α	87.713	4.37- 4.65
25	Mn	マンガン	K α	41.647	5.75- 6.05
26	Fe	鉄	K α	4868.090	6.25- 6.55
30	Zn	亜鉛	K α	36.779	8.46- 8.80
40	Zr	ジルコニウム	K α	214.717	15.53-15.96
80	Hg	水銀	L α	124.982	9.80-10.16
82	Pb	鉛	L α	25.147	10.36-10.73

第４主体（副槨）
棺上円礫

第 130 図　蛍光 X 線分析スペクトルデータ（5）

第７章　考　察

第１節　西谷３号墓出土の珠類と副葬にみる社会

西谷３号墓からは，非常に多数の珠類[(1)]が出土している。特にガラス製品は，同時代の遺跡のみならず，弥生・古墳時代を通じて例を見ない特殊な珠であり，またその副葬方法も興味深いものである。これらの珠の詳細やその製作地や搬入ルートを検討することにより，さらに副葬方法の様相を検討することにより，西谷３号墓の被葬者とその属する社会について，より深い考察が得られるものと考えられる。

１　ガラス製品の詳細な検討

まず，個々の珠類についてその詳細を検討したい。

（１）ガラス勾珠（1A30・31）

２点出土しており，ほぼ同形同大である。円盤に刳り込みをいれ，大きい頭部と小さめの尾部を形成したような形態を呈する。孔が２点あり，中心と，中心の下で尾部にあたる位置に見られる。色調は紫みをおびた青色で透明度は高い。

このような珠の形態は石製・ガラス製問わず，弥生時代では西谷の珠が初現と考えられる[(2)]。しかし異形ではあるものの頭部があって湾曲した尾部があり，弥生時代のいわゆる「勾珠」の形態をこのガラス勾珠を製作した人々が指向した，と考えることは妥当と思われる。

組成について分析が行われており（第６章第３節），基礎ガラスは酸化鉛を 20％以上含有し，且つ酸化バリウムをともなう鉛バリウムガラスである。しかし，酸化ナトリウムが８～９％，酸化カルシウムを３％台含んでおり，これは中国の戦国時代から漢代に見られる一般的な鉛バリウムガラスと異なっている。指摘されているように（第６章第３節 182 頁），風化しやすい一般的な鉛バリウムガラスと異なるこの点が，遺存状態の際立った良さに寄与した可能性が高い。なお，ソーダガラスとの混合の可能性についても指摘しているが，溶融温度の異なる鉛バリウムガラスとソーダガラスを混合すると，徐冷の時点で破損する可能性が高い。必ずしも不可能ではないが，高度な徐冷技術を必要とするものである。

製作技法についてであるが，気泡が少ないものの分散して存在している点などから，ガラス素材を鋳造によって円盤状に成形した，と考えて問題ないであろう。しかし当初からこの異形勾珠の形態を指向して鋳造製作したのか，それとも中心に孔のある円盤状の珠を勾珠状に加工したのか，という問題が提起される。すなわち考えられる製作方法は二つある。

a. 本来中央に孔のある円盤状の既成品（鋳造によるもの）を，研磨および穿孔によってこの形態にした。

b. 当初から孔が二つあるこの異形勾珠の形態を意図して，（小珠など入手したガラス素材を利用し）

鋳型鋳造した。

なお，b の場合も最後は全面を丁寧に研磨する必要があるため，表面上の観察からは，a・b の区別は困難である。

ここで注目されるのは，孔の成形法である。b の場合，片方の孔は鋳造製作で片方の孔は鋳造後穿孔，という可能性は低く，両方とも同じ技法により作られたと推測される。このため，孔の製作技法を明らかにできれば，この異形勾珠の製作技法の解明につながると期待される。

しかし，鋳造時に鋳型に孔材を配する方法によっても，穿孔によっても[3]，孔の内部は仕上がり時に研磨されることが多く，製作痕を観察することは難しい。さらに孔の内部に土が詰まり，風化を受けている点が，観察の困難さを増加させている。孔表面の微細な破面については，穿孔あるいは研磨時についた可能性の指摘があるが（第 5 章第 1 節 92 頁），副葬品としての製作ではなく生前に使用していた場合，使用時にカケが生じる可能性もあり，これも判断の決め手とはならない。

ここで一つの手がかりを与えてくれるのが，孔の径である。1A30 は孔が二つとも片側の径が大きく，反対面の径が小さい。一方，1A31 では，中心の孔は 1A30 同様に片側が大きく反対面が小さいが，尾部の孔をみると，中心がすぼまった形態をしている点が注意される。中心がすぼまった孔は，鋳造後穿孔の可能性を示唆するものである。すなわち，1A31 の尾部の孔については，鋳造後に両面から穿孔された可能性が考えられる。しかし一方で 1A30 の尾部の孔が異なる形状をしている点が，最終的な判断を困難にしている。

このように，いくつかの判断材料はあるが，同時に問題が残る。最終的な判断は保留としたい[4]。

（2）ガラス管珠

ガラス管珠は，大型と小型の 2 種類のタイプが見られる。いずれも風化がひどく非常に脆いものである。

大型管珠（1A27，48 ～ 63）

第 1 主体からは全部で 21 点出土している。形態は円筒状，法量は全長 27 ～ 29mm，径 7 ～ 8mm と揃っており，規格性が高いものである。色調はやや緑色がかった明るい青色をしており，不透明。風化度は強い。

組成について分析が行われており（第 6 章第 3 節），基礎ガラスはナトロンを融剤としたソーダ石灰ガラスである。基本的には銅による着色であるが，多量の酸化アンチモンが検出されており，アンチモン化合物が乳濁剤として，不透明性を呈するために利用されていると考えられる。

製作技法は，風化のため観察出来ない。しかしその法量などから考慮すると，引伸ばし技法による製作ではなく，巻付け技法（熱して柔らかくしたガラス棒やガラス板を芯に巻きつけて中空の珠を作る技法）による製作と思われる[5]。

これと同種の管珠は第 4 主体からも出土しており，いずれも首飾りとして着装状態で出土している。

小型管珠（1A28・29）

観察出来る中で最低 3 点出土している。ガラス小珠が集中している地点から出土しており，総数はもっと多い可能性がある。小珠集中地点にあり，完形の可能性が高いものは，全長 13mm，径

5mm と小さい。色調は濃い青色を呈し，不透明である。しかし風化が強く本来の透明度は不明である。

これと同種の可能性があるガラスの破片が分析されており（第６章３節），基礎ガラスは鉛バリウムガラスであった。また着色剤は人工青色顔料である漢青であった。

非常に風化がひどく，製作技法は不明である。

（３）ガラス垂珠・小珠

垂珠は他に類例を見ない形状を呈している。色調は淡い（黄）褐色・緑色系を呈する。風化がひどいが，本来透明度が高かったと考えられる。風化のため浸食されているが，形状は本来整った左右対称であったと推測され，鋳型による鋳造製作と考えられる。

小珠は，いわゆる弥生時代に多数見られるガラス小珠と異なり，厚みが薄い一方で直径と孔径が大きいドーナッツ状である。以下，環状小珠と呼ぶ。色調は淡い緑色とおそらく黄褐色を呈する。風化がひどいが，本来透明度は高かったと考えられる。色調は垂珠と小珠が似通っている点は注目される。この環状小珠の製作については，巻付け技法による可能性が高いと考えられるが，風化がひどく，痕跡の観察は困難であった。このため鋳造による可能性も否定出来ない。

組成について分析が行われており（第６章第３節），垂珠も環状小珠も，基礎ガラスはバリウムを含まない鉛ガラスである。鉛ガラス製品は同時期に例が少なく。西谷２号墓出土ガラス釧，京都大宮町比丘尼屋敷墳墓出土ガラス釧などがみられる（小寺 2010）。これら鉛ガラス製品の色調は現在観察される限り緑色であり，黄褐色はこの西谷の珠以外は見られない。

２　珠類の製作地と入手先の検討からみる対外交渉

以上，ガラス製珠類の詳細を検討したが，その特殊性があらためて浮き彫りとなる結果となった。これらの珠の製作地の推定は，類例がないため非常に困難である。しかし珠の製作地を検討し，搬入されたのであればそのルートを検討することは，出雲の地域間交流，さらには対外交流について考察を深めることでもある。ガラス珠のもつ様々な情報から，その製作地を検討したい。

（１）製作地の検討

ガラス管珠

大型ガラス管珠の最も特異な点は，その組成である。ナトロンを溶融剤としている低アルミナ高石灰のソーダガラスは，ローマ帝国領内を中心とした地中海周辺で生産されたガラスである。このタイプのガラスは，日本ではほとんど出土していない。弥生時代では西谷墳墓群２号墓から出土したガラス管珠と，広島県松ヶ迫矢谷遺跡と神奈川県御茶屋通遺跡から出土したガラス小珠（広島県教育委員会 2012）のみがその例である。第６章３節でも指摘しているように，西谷２号墓のガラス管珠は，３号墓出土のものと同じくアンチモンを乳濁剤として使用しており，おそらく同種の管珠であると考えられる。２号墓・３号墓の管珠は，一括して入手した可能性も想定できよう。一方，松ヶ迫矢谷と御茶屋通から出土した小珠はアンチモンを含んでおらず，色調も異なっている。すなわち，弥生時代では西谷墳墓群のガラス管珠以外に，同種の組成を持つガラス製品はみられないと言える。同時期の中国や朝鮮半島においても，このガラス管珠と同じ組成の管珠は現在筆者が知る限り報告されていな

い(6)。

一方で，その形態及び法量は弥生時代後期に西日本で見られる鉛バリウム製のガラス管珠の範疇に入るもので，筆者の分類における WC 門上谷タイプと，特にその形態と法量が似通っている（第 22 表）。この WC 門上谷タイプを始め，弥生時代後期に見られる鉛バリウム製のガラス管珠は中国において製作されたと考えられるものである（小寺 2006a・2013b）。もちろん西方におけるガラス管珠の様相と比較検討する必要があるが，しかし中国製の管珠との法量や形態の一致は看過出来ない特徴である。

ガラスは珪酸と溶融剤などの原材料からガラスを製造する場合（ガラス素材生産または一次製作），1200 度以上の温度が必要であるが，その後の加工（二次製作・二次加工）は 800 度程度でも行える。加工していないガラス素材を入手して改めて加工すること，また製品を溶融して再加工することは，古代でも盛んに行われていた。特に古代ローマでは，一次製作されたガレット（素材としてのガラス塊）は盛んに流通しており，紀元前後において，このガレットが船のバラスト兼商品としてインド西岸にもたらされていたことは，エリュトラー海航海記にも記録されている（蔀 1997・小寺 2012）。さらに同時期の東南アジアにおいても，西方製のガラス素材を使用して珠類を製作していた地域があったことが指摘されている（平野 2004）。しかし東南アジアにおける中国で見られるような形態・法量のガラス管珠の存在は，寡聞にして知らない。一方漢代の中国では，地中海沿岸製のローマンガラス器やインド製と考えられるガラス小珠も搬入されている（小寺 2012 他）。

以上の点を考慮すると，ソーダ石灰ガラスの素材を使用してガラス管珠を製作した場所は，中国である可能性が十分に考えられる。この時期は漢帝国とローマ帝国の広がりを背景に，いわゆる海のシルクロードが活況を呈する時代であった。西谷 3 号墓のガラス管珠は，その製作地がどこであれ，まさに当時の東西交渉の発展と深く関わりのある遺物と言えよう。

一方小型管珠は，その組成である鉛バリウムガラスは中国製であることが明らかとなっている。また人工青色顔料である漢青は，中国製と考えられる弥生時代のガラス管珠で観察される顔料である。この小型管珠は中国製のガラス管珠と考えて問題ないであろう。しかし状態がひどく，本来の形態や

第 22 表　弥生時代のガラス管珠タイプ一覧

鉛珪酸塩ガラス

タイプ名	形態	製作技法	全長（mm）	色調	透明度	組成	標識資料
WC吉野ヶ里	円筒形	個別に巻付け	約23～70	青緑色・青色系統	半透明・不透明	鉛バリウム	吉野ケ里墳丘墓SJ1002甕棺墓
WC立岩	円筒形	巻付け、後個々に切断	約9～14	風化白色。極一部緑色を残す	風化により不明		立岩28号甕棺墓、三雲南小路1号甕棺墓
WC門上谷	円筒形	巻付け、後個々に切断	約17～34	淡青色・青緑色系統	不透明		大山8号墓第1主体、門上谷12号墓第1主体
TC有本	円筒形	捻り引き、後個々に切断	約7.5～22	風化白色・淡青色	不透明		有本B地区49土壙墓
WE東山	エンタシス	個別に巻付け	約17～23	淡青色	半透明		東山4号墓第5主体

アルカリ珪酸塩ガラス

タイプ名	形態	製作技法	全長（mm）	色調	透明度	組成	標識資料
MC左坂	円筒形	鋳造穿孔	約8～28	淡青色・青色	透明	カリ	左坂14－1号墓第2主体、小羽山30号墓
ME三坂神社	エンタシス	鋳造穿孔	約25～34	青色	透明	カリ	三坂神社3号墓第2主体
WC西谷	円筒形	巻付け？	約27～29	青緑色	不透明	ソーダ石灰	西谷3号墓
DC二塚山	円筒形	引き伸ばし、後個々に切断	10前後	淡青色・青色・濃紺色	透明	カリ	二塚山26号土壙墓
DC三雲仲田	円筒形	引き伸ばし、後個々に切断	10前後	茶褐色・黄色	不透明＊1	ソーダ石灰	三雲仲田、三雲加賀石

＊1；現在分析されているものは全て不透明なものであるが、この高アルミナのソーダ石灰ガラスは小珠では透明や半透明なものもみられ、また色調も多彩で、管珠でも小珠と同様の透明度・色調をもつ遺物がある可能性は高い

法量も不明であるため，他の遺跡から出土したガラス管珠と比較することは控えたい。

ガラス勾珠

異形ではあるが勾珠の形状を指向している，という点が間違いないのであれば，勾珠という弥生社会に特異な珠を製作した集団は当然弥生社会に属する。すなわち前述した製作方法がａであるならば勾珠に成形する過程，またｂならば全過程，が列島内で行われたと考えるのが妥当であろう。なお製作方法ａの場合，円盤状の既製品を製作した集団と，最終形態を仕上げた集団は同一集団ではない可能性が高く，円盤状ガラス製品は列島外で製作された可能性も考えられる。

次に，勾珠とする加工が列島のどこで行われたのか，という問題が提起される。この形態は他地域では類例が無いため，非常に困難な問題といえる。製作技法がｂであれば，ガラスの再加工，すなわち鋳型鋳造がこの地域で行われた否かを検討する必要性がある。しかし出雲地域では，弥生時代後期におけるガラス出土品は西谷墳墓群を除くと少ない。管珠の出土は無く，勾珠も一例のみである。松江市西川津遺跡の後期の遺構からＪ字形のガラス勾珠が出土しているものの，類例は無く製作地も不明である（島根県教育委員会 2013）。またガラス小珠も総数 250 点以内と，同時期の他地域と比較して多いとは言えない（島根県古代文化センター 2005）。ガラスの鋳型鋳造技術が出雲に存在したことを示す証拠は，現在のところ無いといえよう。

ところで鋳型鋳造で製作する場合であっても，通常最終的な仕上げ加工において，表面は丁寧に研磨を行う（これを行わないと，鋳型面がざらついてしまうためである）。西谷の勾珠の製作技法がａ・ｂいずれにせよ，勾珠は極めて丁寧に磨かれており美しく滑らかに仕上がっている。高度な研磨技術で製作されたことがうかがえる。弥生社会で高度な研磨技術を持っている集団として，石製玉作りを行っていた集団がその筆頭にあげられよう。山陰ではすでに弥生時代前期から玉作りを行っていたが，後期になると硬い花仙山製の碧玉管珠の製作も開始される。出雲の玉作り集団は，西谷のガラス勾珠加工に見る高度な研磨技術を有していたと考えて問題ない。

ガラスの製作技術に関しては未知数であるものの，青銅器の製作技術を持ち，かつ高度な研磨技術を持っていた出雲地域は，このガラス勾珠の製作が可能であったといえる。もちろん北陸や丹後，北部九州など，玉作り集団は他地域にも存在し，またガラスを製作していたと考えられる地域も存在する。しかし同様の形態の勾珠がそれ以前には見られない現状では，この勾珠の加工が出雲で行われた可能性は否定できない。

もう一点，ガラス製作地に関して，このガラスはどこで原料から製造され，またこの組成となったのか，という問題が提起される。鉛バリウムガラスは，戦国時代から漢代の中国で製作されたガラスであるが，このガラスは一般的な鉛バリウムガラスと異なり，ナトリウムやカルシウムが多い点はすでに述べた。製造時点でこの組成であったのならば，鉛バリウムガラスを基礎ガラスとしている点から，中国製であることは間違いないと考えられる。

一方，中国製の鉛バリウムガラスに，ソーダ石灰ガラス（このタイプのガラスは，同時期では西方製またはインド・東南アジアに見られる）を混合して溶融した結果この組成となったのであれば，その二次加工地が問題となる。二種のガラスを混合する場合は，徐冷作業が非常に難しく，ガラスの二次製作

や再加工についてかなりの経験と知識が必要である。当時の弥生社会でガラスの再加工技術が未発達であった点，さらに同タイプのガラスが弥生社会に他に見られない点を考慮すると，弥生社会がこの混合溶融を行った可能性はほぼ否定されよう。

このように，円盤状で入手したにせよ，他の形態で入手したにせよ，ガラス素材は列島外からの搬入品と考えて間違いないであろう。

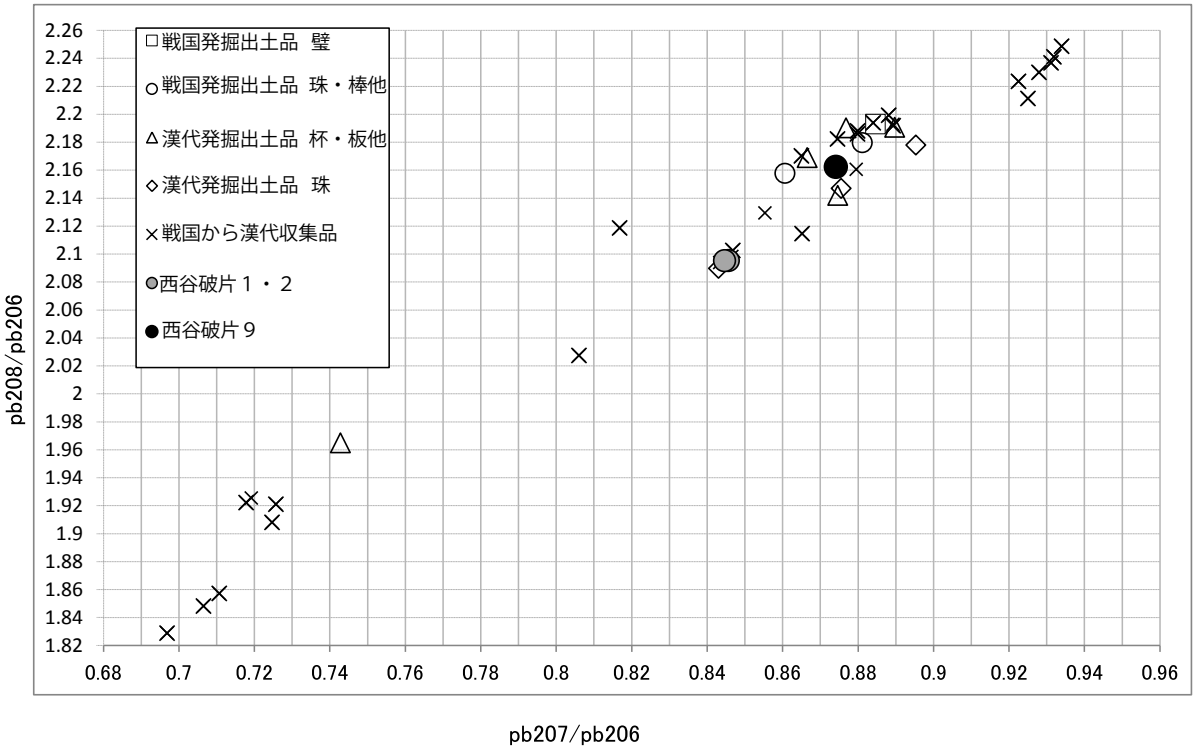
ガラス垂珠・小珠

まず，ガラス素材の製作地について考察したい。ガラス素材の製造地については，化学組成が大きな手がかりを与えてくれる。垂珠・環状小珠という種類，そして緑色・黄褐色という色調に限らず，化学組成が非常に似通っている，と指摘されているが（第6章第3節 182 頁），このような化学組成の一致は，これらの珠が同一工房または同一地域で製作された可能性を示している。

また，鉛同位体比も重要な判断要素である。環状小珠または垂珠の可能性のある破片と，管珠の可能性のある破片の鉛同位体比が分析されている（第6章第3節 186 頁）。環状小珠または垂珠の可能性のある破片の鉛同位体比は同じ値を示している。

筆者はかつて，中国製と考えられる戦国時代～漢代のガラス製品の鉛同位体比を集成し，グラフを作成した（小寺 2013b）。このグラフと西谷3号墓出土ガラスの同位体比を照らし合わせると，西谷3号墓出土ガラスの分析された鉛同位体比は，いずれも中国の戦国時代から漢代に見られるガラス製品の値内に収まっている（第 131 図）。

この鉛同位体比の研究の結果，外見上は非常に似た製品でも異なる鉛同位体比の値をもつ場合があるということ，また一括の出土品でも種類が異なれば異なる鉛同位体比を持つことなど，この時期の



第 131 図　中国戦国時代から漢代のガラス出土品・収集品の鉛同位体比と西谷出土ガラスの鉛同位体比

中国のガラス製品における，多様な鉛と鉛同位体比の状況が示された（小寺 2013b）。このため，漢代のガラス製品の製作においては，様々な地域から集めた鉛鉱山の鉛を使用していると考えられ，異なる鉛同位体比は必ずしも異なる製作地を示さないという結論に達した。そのような状況下では，ある一群の出土製品において鉛同位体比の斉一性が見られた場合，逆に強い意味を持つ。すなわち，同一工房のそれも同一時期の製作，という可能性がより高くなるのである。

さらに日本という，製作地から遠方の地において見られる一括出土品の鉛同位体比の斉一性は，入手の一括性も同様に示唆する。時期的に連続する西谷２号墓のガラス釧も鉛ガラスであり，その化学組成は類似であるとの指摘がある（第６章第３節 185 頁）。鉛同位体比は分析されていないが，もしその値も類似であれば，西谷３号墓の鉛ガラス製品との同一工房における製作を想定でき，さらにこれら鉛ガラス製品は一括して入手された可能性が高いと考えられる。

一方，小型ガラス管珠は異なる鉛同位体比である。しかし上述したように，鉛同位体比の違いから，製作地の異同や入手先・入手時期の異同を検討することは出来ない。

以上，化学組成と鉛同位体比の一致から考慮すると，環状小珠及び垂珠のガラスは，中国における，同一工房での，同一時期での製作である可能性が非常に高いと考えられる。

次に製作地について検討したい。まず環状小珠であるが，この形態の小珠は弥生時代中期から後期にかけて西日本において散見されるもので，弥生時代後期では京都府丹後の墳墓から多数出土している[(7)]。環状小珠を出土した丹後の墳墓は後期後葉から終末期にかけてであり，西谷３号墓と時期的にも重なっている。しかしその色調がやや様相を異にする。西谷の環状小珠は褐色・緑色であるが，一方京都府坂野丘墳墓の環状小珠は，その色調が青色系統と考えられる[(8)]。なお弥生時代中期以降，散見される環状小珠は多くが強い風化のため白色化しており，色調の判断が困難である。製作技法については，巻付けの可能性が高く，その場合は列島外における製作と考えて間違いないであろう[(9)]。またこの環状小珠は弥生の遺跡だけでなく，朝鮮半島の原三国時代の遺跡からも出土しており[(10)]，その点からも列島外で製作された可能性が高い珠である。しかし原三国時代の遺跡からの環状小珠の出土量は少なく，小珠は多いものの管珠などの出土は極めて少ないため，原三国社会におけるガラス生産や二次加工については疑問の余地が高い。また原三国社会経由での搬入も考えにくい（小寺 2006b）。一方垂珠は，弥生社会のみならず原三国社会において類例は現在のところ見られていない。中国における出土事例は垂珠については不明であるが，環状小珠については散見される。楽浪土城址から数点であるが出土しており[(11)]，また広東広州漢墓からは同種と思われる珠が多数出土している[(12)]。

以上から環状小珠は，中国における製作を推定出来るが，一方で垂珠については類例がないため，列島内で鋳型鋳造により製作した，という可能性を完全には否定出来ない。しかし漢代の墓からは，かなり様々な形態のガラス珠の出土が報告されており[(13)]，この垂珠のような形態の珠がある可能性は高い。今後のさらなる研究が必要となろう。

上述したように，垂珠・環状小珠ともに同一のガラスで製作されていると考えられ，もし垂珠を列島内で改鋳したのであれば，その組成と鉛同位体比から，環状小珠をその素材として使用したと考え

られよう。しかし，環状小珠・垂珠，ともに列島外の工房で製作された可能性のほうがより高いといえるのではないだろうか。この場合は，同じ工房で作られた珠類が一括して搬入されたと考えられる。

このように，大型・小型ガラス管珠とガラス環状小珠が，またガラス勾珠とガラス垂珠の少なくとも素材が，列島外からの搬入品であることを示した。またそれらの組成の違いや特徴などを考慮すると，大型ガラス管珠と垂珠（環状小珠も含む可能性が高い），またガラス勾珠のガラス素材は，同一地域ではなく異なる場所または工房で作られたと考えられる。すなわち，西谷３号墓から出土した珠はその外見の多彩さが特徴的なだけでなく，製作地の多彩もまた特徴的であると言えよう。

次に，どのようなルートでこれらガラス製品がもたらされたかを検討したい。

（2）搬入ルートの検討

最初に，列島内の他の地域を介して入手したのか，それとも列島外との直接的な交渉によって入手したのか，という問題が提起される。

西谷３号墓の珠は特殊であり，列島内の他地域で見られない点は，直接的な対外交渉の可能性を示唆する。それに加えて，山陰地域におけるガラス管珠の出土量とその副葬の様相が，直接的な対外交渉の可能性を強く示唆しているのである。

弥生時代後期の遺跡から出土したガラス管珠は，西日本において 700 点以上を数え，うち出雲・伯耆・因幡からは 100 点以上出土している（小寺 2013b）。100 点以上を出土する地域は，北部九州・

第 23 表　後期中葉～末葉にかけて副葬品を出土した山陰地域の主な墳丘墓

旧国	墳墓名		墳丘形態	主体名	時期	副葬品		珠類の副葬方法
						珠類	その他	
出雲	西谷	2 号墓	四隅突出墓		後葉	管珠（ガ）	ガラス釧	破壊のため詳細不明
		3 号墓	四隅突出墓	第 1 主体	後葉	管珠（ガ 26・石 26）		着装・首飾り他
						勾珠（ガ 2）・小珠他（ガ 170 ～）		添え置き
				第 4 主体	後葉	管珠（ガ 20）	鉄剣	着装・首飾り
	仲仙寺	9 号墓	四隅突出墓	中央主体	後葉	管珠（石 11）		着装・首飾り
		10 号墓	四隅突出墓	中央主体	後葉	管珠（石 28）		墓壙内・詳細不明
	宮山	4 号墓	四隅突出墓	中心主体	末葉	—	鉄刀	
伯耆	宮内	1 号墓	四隅突出墓	第 1 主体	中葉～後葉	管珠（ガ 29 石 5）	鉄剣	着装・首飾りか
				第 2 主体		—	鉄刀	
				第 3 主体		管珠 (石 13)		着装・首飾りか
		3 号墓	方形墳丘周溝墓	中心主体	中葉～後葉	—	鉄刀	
				SX01		—	鉄刀	
				ＳＸ 05		管珠（石 29）	鉄刀	着装？首飾りか
	湯坂	1 号墓	方形墳丘墓	SX4	後葉	管珠（石 37）		着装・首飾りか
因幡	門上谷	1 号墓	墳丘墓	第 1 主体	中葉～後葉	ガ管珠（ガ 12）		着装・首飾り
				第 2 主体		—	鉄刀	
				第 12 主体		ガ管珠（ガ 2）		不明
	桂見弥生墳丘墓		墳丘墓	第 1 土壙墓	後葉	管珠（石 2）・勾珠（ガ 1）		破壊のため詳細不明
				第 11 土壙墓		管珠（石 6）	鉇	不明

ガ；ガラス製　石；石製
時期については松井 1999，島根県古代文化センター 2006 を参照した
石の種類の詳細については，分析されていないものもあるため，記載しない

山陰・北近畿と限られており，これらが列島外からのガラスの拠点的な入手地域と考えられる。これら以外の地域では出土量が非常に少なくなり，列島内における二次的な入手が想定される。

そして出雲を含めた山陰の後期中葉～終末期の日本海側の墳墓における副葬から見ると，ガラス管珠を積極的に必要とする社会背景が存在したようである。詳しくは後述するが，この地域では管珠の首飾りとしての着装状態の副葬方法が，非常に多い点が特徴的である。使用される珠はガラス製・石製であるが，ほぼ同一の素材だけで構成し，他の素材の珠を混在させていない。中でもガラス管珠の首飾りをしているのは，地域の最も重要と目される墳墓の中心的な被葬者であった（第23表）。もちろん葬送儀礼に使われただけでなく，おそらく生前から何らかの儀礼の際には首長の胸を飾っていたと思われる。首飾りを構成するガラス管珠は，形態・法量が揃ったものであった。

すなわち，この山陰地域では首飾りの需要が非常に高く，特に大首長は首飾りを構成出来る数（少なくとも10点以上）の形態･法量的に揃ったガラス管珠を，意図的に入手していた，入手する必要があった，と考えられる。そして，そのような条件を満たした管珠を入手するには，直接的に列島外と交渉する必要があったことは疑いない。特に山陰内の他地域には見られないガラス製品もあることを考慮すると，西谷の首長が山陰地域における対外交渉の中心的立場にいたことは間違いないであろう。

以上，西谷3号墳の被葬者もこのような首飾りの需要を背景に，列島内の他地域を介さず，直接的な対外交渉によってガラス製品を入手したと想定出来る。次に，交渉相手がどこ地域であったのか，という問題が提起される。

石製管珠の材質は，朝鮮半島産と考えられる未定C遺物群であった（第6章第2節）。これら石製管珠については，朝鮮半島との交渉により製品を入手したと考えて問題はない。しかし既に述べたが，朝鮮半島の原三国社会ではガラス製品の出土が多くは無く，特にガラス管珠に関しては同時期の弥生遺跡の出土量として比較して非常に少ない状況である（小寺 2006b）。ガラス管珠を多数必要とする山陰のみならず，後期弥生社会のガラス製品の入手先としては，まず考えられない。

筆者はこれまで中国を中心に東アジアのガラス遺物の出土例を検討しているが，現在のところ，西谷3号墓出土品と同じガラス製品の種類構成を持つ地域は見られない。またガラス管珠の組成が地中海産を示すといって，珠以外に特に証拠がないのであれば，直接西方や東南アジアとの接触によって入手したと考えることも明らかに無理がある。当時の弥生社会の人々は，ガラスの組成の違いについては当然無頓着であり，一方形態や，また「どこと交渉するか」という点こそが最も重要であったと考えられる。この時期の弥生社会にとって，原三国社会以外の重要な対外交流の相手は漢帝国である。後期後葉から終末期にかけての出雲をはじめ山陰の鉄製品の入手先については，中国の楽浪地域との直接的な交流が想定されている（野島 2000a・村上 2001）。小型ガラス管珠や環状小珠の製作地，そしてガラス勾珠の少なくとも素材の生産地は中国を示しており，大型管珠も含めて，中国，おそらく楽浪との交渉によって入手した可能性が最も高いと考えられよう。

ここで注目されるのが，西谷のガラス製品はその組成や形態が多彩であり，各々の製品または素材は，異なる場所（または工房）で製作されたと想定される点である。この点を考慮すると西谷の首長がどこか一箇所の製作地と取引をしてこれらガラス製品を入手したと考えるべきではない。むしろ各

地からガラス製品を集めることが可能であった場所との交渉により，多彩なガラス製品を入手したと想定されるのではないか。今俎上にあげた楽浪は，当時まさしくそのような場所であった。楽浪土城では多彩なガラスが出土しており（小寺 2013b），楽浪では様々なガラス珠を入手出来る状況が存在したと考えられる。この点からも，楽浪が西谷３号墓出土のガラス製品の入手地である可能性が高いと推定出来る。また環状小珠が楽浪土城址から出土した点も，この推測を後押しする。

西谷３号墓から出土したソーダ石灰ガラス製管珠という非常に特殊な珠は，その素材または製品が，海のシルクロードを経由して東アジアへもたらされた可能性が高いものである。この時期，西方や南海（東南アジア）のガラス製品が搬入される海のシルクロードの終点は，中国南部，両広地区（広西省・広東省を指す）であり，この両広地区は当時ガラス生産が盛んな地域でもあった。実は，楽浪郡はその中国南部との連絡が密である地域であった。楽浪からはムティサラ（インドや東南アジアで製作されたガラス小珠）をはじめ多数の小珠が出土しているが，楽浪にもたらされたガラス製品の一部は中原などを経ず，中国南部から長江を経由して，長江河口から海路直接楽浪へともたらされたと考えられる（小寺 2012・2013b）。南方の市場との密接な関係が，楽浪出土ガラス製品の多彩さの背景であったと考えられる。西谷３号墓のソーダ石灰ガラスはまず両広地区にもたらされたと推測される。もし中国において管珠状に加工した品であれば，ガラス生産が盛んに行われていたこの両広地区で加工した可能性が十分に考えられよう。そしていずれにしても，その後上述したルート，すなわち両広地区から長江経由，長江河口から海路で楽浪へともたらされた可能性が高い。そして最終的に，また海路で出雲へと渡ったのであろう。

同時期の中国やアジア各地のガラス製品の様相を見ると，弥生社会の出土ガラスの様相と一対のように一致する生産地や消費地はみられない。すでに紀元前から，中国や東南アジア地域において，ガラス製品は小珠を中心にかなり広範囲に流通していたと考えられる（小寺 2012・2013b）。楽浪は最も遠方の，かつ繁栄した消費地の一つであったのだろう。そのような状況において，弥生社会の各地域からの交渉者がどのような珠（色調や形態）を入手するかについては，現代の我々が想像している以上に，その地域の必要性や人々の好みという要素が，大きく作用している可能性がある。

以上，西谷３号墓出土の珠類は，当時の出雲の首長の対外交渉を雄弁に物語る遺物である。中でも西谷３号墓のガラス管珠は，まさに当時の東西交渉や，アジアにおける広範囲の交流を象徴する遺物であり，その活発な交渉の末端に弥生社会，そして出雲が存在していたことを示す遺物でもあろう。

３　西谷３号墓の副葬方法からみる社会様相

珠類の分析から，西谷３号墓の被葬者の対外交渉について考察を行った。次にその副葬配置から，列島内における集団の交流関係について検討を行いたい。

（１）珠類の出土状態

西谷３号墓第１主体の棺内から出土した多量の珠類は，埋葬時から大きくはその位置を移動していないと考えられる。第４章第２節 49 頁で述べられているように，珠類は大きくＡ群とＢ群に分

けられる。

A 群は，被葬者への着装と考えられる。最も重要なものが A-1 群とされる一連の管珠である。これはガラス製管珠で構成されており，明かに着装された首飾りであると考えられる出土状態である。残りのグループについては，このガラス管珠との位置関係によって推測される。A-2a・A-2b 群については，第 4 章では耳飾りを想定している。また A-3 群については，頭部飾を推定している。残念ながら A-2a・A-2b 群については，何らかの製品を復元出来る状態ではなく，あくまで出土位置からの可能性である。一方 A-3 群は，その出土状況から何かの周囲を巻いていたような製品が推測される。すなわち，まとめた髪のその周囲を巻くような髪飾りであった可能性が考えられる。頭部飾りというより，髪飾りとしたほうがより適切かもしれない。

一方 B 群は，被葬者の右側から出土したものである。B 群は，出土位置により B － 1 群･B － 2 群･B － 3 群に分けられている。周囲の黒ずみから容器の存在が推定されており，B 群については全て箱に入れられ，遺体の頭部右側に添え置かれたと考えられる。おそらく箱の崩壊によりある程度の散らばりが生じ，出土した状況になったと推測される。環状小珠が数珠状になっていたため装身具の可能性が高いが，箱にまとめられていたという状態から，これら B 群の珠類が一連の製品であったのか，それともいくつかの製品で構成されていたのかは不明である。例えば，B － 1 群と B － 2 群に見られるガラス勾珠は，何らかの一連の装身具を形成していた可能性も，または一対の装身具を形成していた可能性もあろう。このように本来の形状や用途は復元出来ないが，一連の珠類が遺体の傍らに添え置かれていた，というのは非常に重要な副葬配置である。

（２）弥生時代における副葬配置の様相

次に，このような副葬配置がどのような意味を持つか検討したい

弥生時代では，副葬品全体の様相はもちろん，珠類の副葬方法（配置）に関しても，地域・時代で非常に異なっている。筆者は以前，弥生時代の西日本に見られる珠類の副葬配置を集成し，分類を行った（小寺 2006c）。第 24 表は，西日本における珠類の副葬配置の分類である。配置は大きく棺内・棺

第 24 表　弥生時代の西日本の副葬にみられる珠類の配置

A　棺内（棺底）	a	着装	着装と推定される形状・位置で出土しているもの(*1) a1；首飾り　a2；頭飾り　a3；手珠(腕輪)　a4；耳飾り a5；耳飾りor頭飾りに伴う垂飾りか曖昧なもの
	b	集中	身体があったと思われる位置で、狭い範囲に密集して出土し、かつ配列が推定できないもの b1；その集中状態が意図的と考えられるもの b2；意図の有無を判断できないもの
	c	散在	棺内の広い範囲で散在して出土しているもの
	d	添え置き	棺内の遺体周辺と考えられる位置に、集中して置かれた状態を保って出土しているもの
	e	胸部配置	推定頚部から胸部にかけて1～数点の珠が出土しているもの
	f	その他	a～fに当てはまらないもの
	g	不明	出土状況がわからないもの
B　棺外（墓壙内）	a	集中	棺上または墓壙内にまとめて置いた形で出土しているもの a1；棺上　a2；墓壙内
	b	散乱	レベル差を持って散乱して出土しており、棺上または墓壙内に撒いたと考えられる。
	c	埋め込み	棺の目張り粘土や墓壙の側壁に埋め込んだ形、または棺材の下と思われる位置で出土したもの
	d	墓壙上	墓壙を埋め戻す途中に珠を置いたと考えられるもの
	e	その他	a～dに当てはまらないもの
	f	不明	出土状況がわからないもの

外に分かれる。

珠類の副葬方法のなかでも，着装は弥生時代を通じて観察される配置である。中でも首飾りの副葬は縄文時代にすでに出現しており，弥生時代を通じて観察される。弥生時代の中期以降，特に後葉になると頭飾りや頭飾りに伴う垂飾りが出現し，後期になると耳飾り・手珠がそれに加わり，様々な着装方法が見られるようになる。しかしいずれの着装方法も，西日本各地で普遍的に観察されるわけではなく，例えば首飾りや手珠については，多数見られる地域もあるが，全く見られない，またはほとんど見られない地域のほうが多い。また頭飾り・耳飾り・垂飾りについては，非常に稀な例である。

着装以外の主な配置として，集中・散在・添え置きがあげられる。その中で集中・散在という呪的な背景を想定出来る副葬配置については，筆者がすでに詳細な検討を行っており（小寺 2006c），また西谷墳墓群の副葬方法と関連がないためここでは触れない。西谷 3 号墓に関連する配置は添え置きである。添え置きは棺内の遺体周辺と考えられる位置に，集中して置かれたと考えられる状態での珠類の配置を指す。多くは数珠状にまとめられており，それが納められていた製品（箱）の残り，と考えられる木質が検出される例もある[(14)]。

（3）西谷 3 号墓にみられる珠類の副葬配置の持つ意味

首飾りについて

既に述べたように，山陰の日本海側の後期中葉～終末期の墳墓では，着装された首飾りとしての配置が見られる（第 23 表）。この副葬配置については，いくつかの特徴的な点が抽出される。

まず首飾りの珠の種類についてであるが，ガラス製・石製[(15)]も含めて，大半は同じ素材だけで構成されており，また首飾りの着装が見られる場合，西谷 3 号墓第 1 主体を除いて首飾り以外の珠類は副葬されていない。なお西谷 3 号墓も第 4 主体についていえば，管珠の首飾りのみで他の珠類は見られず，西谷 3 号墓第 1 主体だけが特殊であると言えよう。

また首飾りの着装配置が見られる墳墓は，地域の階層構成の中でも上位の墳墓であり，さらにガラス管珠の着装配置が見られる墳墓は，最上位の墳墓であることが指摘されている（会下 2000）。このガラス管珠の保持する階層性の高さは，集団内における副葬の様相にも現れている。鳥取県宮内 1 号墓では，管珠を着装した被葬者が複数みられたが，より中心的な被葬者のみがガラス管珠の首飾りを着装していた。

出雲ではすでに弥生時代前期から石製管珠の製作が始まっており，弥生前期～中期の長瀬高浜遺跡や，中期～後期初頭の友田 A 区などの墓において，出雲産以外も含めた石製管珠が多数副葬されている。元来，管珠を重要視する地域であったことは疑いない。しかし友田 A 区の墓における管珠の配置方法を見ると，首飾りと推測される配置も見られるが，それ以外の配置も多く観察され，必ずしも首飾りには限定されていない様相がうかがえる（松江市教育委員会 1983）。後期前葉の松原 1 号墳丘墓からはガラス管珠・小珠・勾珠が副葬されており，勾珠・小珠で作られた首飾りが出土しているが（鳥取市埋蔵文化財センター 2010），その珠の構成は特異であり，その後に継承されていない。このような様相から考察すると，首飾りという配置の重要性は後期前葉に出現した可能性があるものの，最終的に，首長に伴う管珠による首飾りという副葬配置は，後期後葉に確立したと考えてよいだろう。

しかし他地域の様相と比べると，このように首飾り（のみ）を首長に着装させるという副葬配置が見られる地域は，弥生時代には他に例がない。後期後葉から終末期にかけて，山陽・近畿をはじめ西日本の各地の墳墓では副葬品が増加し，なかでも珠類の副葬をもつ墳墓が増加するが，管珠のみで構成される副葬組成を持つ墓は稀である。むしろ勾珠や小珠が増加し，副葬組成として勾珠・管珠・小珠がセットとなる方向性が顕著である。しかし，山陰の日本海側の地域ではこの時期には勾珠はほとんど見られず，その点でも他地域と様相を異にしている[16]。

このように管珠のみで構成される首飾りを着装するという副葬は，弥生時代後期後葉から末葉にかけての，山陰の日本海沿岸地域独自の特徴と言えよう。それはこの地域における首長達の何らかの共通の認識をうかがえる特徴である。会下和宏は山陰地域の副葬品の地域性を検討し，各地域における階層構成の最上位は，山陰全体ないし幾つかで何らかの紐帯を有していたと推定される，と述べている（会下 2000）。副葬品の構成や階層性に加えて，管珠の首飾りという着装方法の規定は，まさしく山陰における大首長達の紐帯を示すものと考えられよう。

一方首飾り以外の，耳飾りと髪飾りについては山陰でも他の墓からは見られない。これは西谷3号墓とその被葬者の傑出性を良く示しているのではないだろうか。

ところで，当該地域では後期中葉以降，鉄製武器（鉄剣・鉄刀）を副葬している墳墓が多数見られる（第 23 表）。管珠を着装している被葬者は，その多くが鉄製武器も副葬されている。しかし，鉄製武器は珠の副葬が見られない墳墓においても副葬されており，管珠と比較すると，より広い階層の被葬者を対象に副葬が行われている様相が看取される。しかしその副葬品としての階層性については，ガラス管珠より下位であると思われるが，石製管珠との差については曖昧である。弥生社会における副葬品の選択については，その品の保持する意味が重要であったと考えられ，鉄製武器についても管珠とは異なる意味を持って副葬されていたと推測される。ゆえに単純な階層差によって，副葬品の順位付けやその意味を解釈することは出来ない。鉄製武器の意味合いや，珠類との相関性については，さらなる検討が求められよう。なおジェンダー的な視点からの分析については最後にまとめて触れたい。

しかしながら副葬品としての階層性を検討した場合，ガラス管珠については傑出した高さがあることは，明確に認められよう。その背景について簡単に考察を行いたい。

この時期，西谷を始め山陰出雲の首長は，直接列島外から鉄素材や鉄製武器を入手し，他地域に供給した可能性が指摘されている（野島 2000b 他）。すなわち対外交渉が彼らの支配力や影響力の背景にあったことは疑いない。そしてガラス製珠類もまた，対外的な交渉により入手されたものであり，対外交渉力を象徴するものであったろう。

一方石製管珠についても興味深い様相が観察される。同時期の出雲において，仲仙寺 9・10 号墳からも石製管珠は副葬されているが，その管珠は朝鮮半島からもたらされた青緑色の碧玉管珠と，北陸産の緑色凝灰岩管珠，花仙山産の濃緑色の碧玉管珠が混在していた（島根県立古代出雲歴史博物館 2009）。しかし，西谷3号墓では，朝鮮半島製碧玉のみという点が異なっている。西谷3号墓の被葬者への副葬において，あえて列島外の，朝鮮半島産管珠のみを選択した可能性は充分にあろう。この

時期，管珠についても朝鮮半島製と列島内製について異なる意味や階層性があったと考えられる。

供給という目的をもって入手された鉄製武器は，当然大首長が独占出来ないものであり，それゆえに大首長の特権的な象徴とはなりえない。一方，同じく対外交渉力によってのみ入手しうる珠類は，奢侈品であるがゆえに，大首長達が独占的に所有することにおいて問題を生じることはない。結果的に副葬において（また生前においても），鉄刀や鉄剣ではなく，珠類，それもガラス管珠や朝鮮半島製碧玉管珠が，その対外交渉力を象徴する品として選択された可能性が考えられる[17]。

添え置き

添え置き，という副葬配置は，弥生時代後期後葉から終末期にかけて見られるもので，現在のところ３例と多くはないが，いずれも重要な墳丘墓に見られる配置であり，重要性の高い配置である。出土した墳墓は，京都府浅後谷南墳丘墓，岡山県楯築弥生墳丘墓，そして西谷３号墓である。

京都府浅後谷南墳丘墓の中心主体である第１主体の墓壙からは，３点のガラス勾珠を含むガラス環状小珠約 400 点が数珠状に束ねられた形で出土した。また木質と考えられる暗茶褐色の微粒子も検出されている。これらガラス珠類は束ねられた状態で木箱等に入れ，被葬者頭部の上方に納められていたと考えられている（京都府埋蔵文化財調査研究センター 1998）。また岡山県楯築墳丘墓では，大規模な墓壙を持つ中心主体から多数の珠類が出土している。珠類はいくつかのまとまりが見られるが，そのうち頭部右側と考えられる部分から，多数の珠類（石製管珠・ガラス丸珠・ガラス小珠）が，まとまって，一部連なって出土している（近藤 1992）。これも被葬者に添え置いたと考えられる。３基の墓ではいずれも小珠を中心に数珠状に束ねてあり，被葬者の頭部近くに納めた，という点で一致している。楯築では痕跡が確認されていないが，おそらくいずれの事例も箱に入れて置かれたものであろう。

西谷３号墓，浅後谷南，楯築はいずれも後期後葉～終末期にかけての，階層性の非常に高い墳丘墓である。楯築墳丘墓に葬られ，この添え置きの副葬配置を持つ被葬者は，吉備の隔絶した大首長であったことは疑いない。また浅後谷南の被葬者も，北近畿の大首長の一人であった。西谷３号墓では，吉備の特殊器台・特殊器台が持ち込まれており，吉備との直接的かつ濃密な関係がうかがえる（渡辺他 1992）。また西谷３号墓にみられる土器の様相からは，近畿北部との間で首長間レベルの交流があった可能性が指摘されている（高野 1999）。このように西谷３号墓では，土器からもこの２地域との繋がりが示唆されるのである。

後期後葉は各地で首長権が伸張し，傑出した首長達が現れる時期であった。特に出雲・北近畿・吉備は大規模な墳丘墓も築かれ，大首長の権威が強い地域であった。上述したように，各地域において首長達は独自の紐帯を持って他地域と競合していたが，一方で大首長達は，地域を越えて交流を行っていた。前代には無いこの添え置きという副葬配置は，出雲・吉備・北近畿の大首長の交流の中で，各墳墓に出現した可能性が考えられよう。

この箱に入れられた珠類が被葬者の頭部の傍らに置かれた意味については，不明である。生前に豊富につけた珠類を被葬者に添えた，もしくはそのような儀礼があったとも考えられる。いずれにせよこの「添え置き」は，地域を越えた大首長に共通する儀礼として，大首長達の交流によってもたらされた，新たな副葬習俗ではないかと推測される。

珠類と被葬者の性別

最後に珠類の副葬における，ジェンダー的な解釈について述べたい。珠類は，女性の持ち物であるという先入観によって，被葬者の性別の推定に利用されることが多い。しかし西谷をはじめこの山陰地域の墳墓においては，必ずしもそのような解釈は当てはまらない。第 23 表から看取されるように，男性被葬者に属すると解釈されることの多い鉄製武器は，山陰地域では管珠製首飾りと排他的な関係には無く，共伴している[(18)]。また西谷３号墓をみると，中心的な二人の被葬者の副葬品は，第４主体が鉄剣と首飾りであり，第１主体は鉄剣が無く首飾りとその他珠類であった。第１・４主体の被葬者の性別は不明であるが，性別を異にするのであれば，首飾りの着装は男女の別なく行われていたと考えられる。このように山陰地域の墳墓では，珠類，特に管珠の首飾りについては，その副葬または着装の選択は性別に依拠しないと考えられる。

一方もし鉄剣をもつ第４主体を男性，持たない第１主体を女性と想定するのであれば，他の珠類のうち首飾り以外の着装された配置，特に髪飾りについては，女性に付随するという解釈が可能かもしれない[(19)]。実際は性別も不明で地域内の類例が無いため，あくまで可能性を指摘するに留めて置く。なお添え置きに関しては類例が少ないものの，楯築や浅後谷南の被葬者が墳墓の最重要の被葬者であり，男性の可能性が高いと解釈されている点などを考慮すると，首飾り同様にこちらも性別に拠る解釈（少なくとも女性との関連性について）は結びつかない。

このように弥生時代の当該地域において，珠類の副葬の選択は性別に依拠するのではなく，異なる意味をもって選択されていると考えられる。しかし中には女性への属性の強い珠，または飾りの形態があった可能性は考えられる。ゆえに，珠類は珠類全体として一つの意味しか持たないのではなく，珠類の形態や材質によっても，または製品としての形態によっても，その保持する意味が異なったと考えられよう。

以上，西谷３号墓の副葬配置を検討してきた。「首飾り」は山陰という地域内の首長達の紐帯を示し，一方「添え置き」は地域を越えた大首長達の交流を示す，と考えられる。この後期後葉から終末期にかけて鉄剣ではなく珠製品が，山陰という地域内で，一方でその地域を越えて，大首長の権威や紐帯及び交流を示す品として選択されたことは，非常に興味深いといえるのではないだろうか。

４　まとめ

西谷３号墓から出土した珠類，特にガラス製品を中心に，その詳細の検討を行った。ガラス製珠類の様相からは，中国，おそらく楽浪をその入手先と想定することが出来，西谷３号墓の首長，および山陰の首長達の活発な対外交渉の様相を示すこととなった。さらに西谷３号墓の多彩なガラス製品は，東アジアのみならず，アジアの海洋地域における活発な交渉を反映するものであり，弥生社会がその動きと無縁ではなかったことを示す遺物であることを指摘した。

また，珠類の副葬配置の検討も行った。「首飾り」という配置からは山陰の地域内における首長達の紐帯を，そして「添え置き」という配置からは，出雲・吉備・北近畿の大首長達の地域を越えた交流の存在を，浮かび上らせることが出来た。

西谷３号墓のガラス製品については，既に述べているようにまだ疑問が多く残る。今後更なる調査によって，対外交流について新たな知見が付け加えられることを期待したい。また，対外交流，列島内の交流，いずれの分析においても，今後は鉄製品の様相と比較研究を行う必要がある。それによって，出雲の社会についてより深い考察を進めていくことが出来よう。

（小寺智津子）

註

（1）筆者の珠類の研究では，中国の「玉（ぎょく）」も扱うため，いわゆる「玉（たま）」の漢字については「珠」を使用する。なお「碧玉」「玉作り」については固有名詞であるため，「玉」の字を使用する。

（2）弥生時代の似た形態の珠としては，佐賀県中原遺跡の弥生時代後期後半～終末期と考えられる墳丘墓から出土した，翡翠製の異形勾珠が見られる（小松 2008）。この珠に加え，終末期から古墳時代にかけて鞆形勾珠と称される，西谷の勾珠と似た形態の珠が福岡県や奈良県などから数点出土しているが（玉城 2004），全て翡翠製でありガラス製は無い。これら鞆形勾珠と西谷の勾珠の関連や系譜の有無については明らかではない。今後の研究が待たれよう。

（3）他地域の例を見ると，弥生時代のガラス勾珠の製作において鋳造時に鋳型に孔材を配する，という技法以外で孔を形成した例はほとんど無く，わずかに弥生時代後期の丹後に見られるのみである。京都丹後の弥生時代後期前葉の大山５号墓第２主体出土ガラス勾珠（丹後町教育委員会 1983）は，片面鋳型による鋳造製作であるが，鋳型に孔材を配せず，ガラスが溶融している時点で鋳型の上部から孔材を差し込む，という方法により孔を形成している。これは孔の周囲が中央に向かって沈み込んでいる状態から明らかである。また，同じく丹後の弥生時代後期の左坂 24-1 号墓第９主体出土ガラス勾珠（大宮町教育委員会 2001）は，ガラス板鋳造製作後，研磨・穿孔することによりソラマメ型の勾珠を製作している。孔の周囲の状態は破損がひどく，穿孔したことが明確に分かる状態である。いずれも，西谷のガラス勾珠にみる孔の状態（非常に整っている）とは異なっている。

（4）今後はガラス作家などに遺物を見てもらう，といったアプローチが必要であろう。

（5）この場合，１点１点個別に製作する方法もあるが，長い管を製作した後，切断して複数個を作り出す方法もある。おそらく後者であろう。

（6）なお中国出土ガラス製品に関しては，日本と比較して分析事例が少なく，一方出土例は多い。当時の東西交渉や南海交易の発展を考えても，同種の組成のガラス珠類が中国出土品にある可能性は，非常に高い。

（7）坂野丘墳丘墓（弥栄町教育委員会 1979）・浅後谷南墳墓（京都府埋蔵文化財調査研究センター 1998）など。

（8）筆者の観察による。丹後の環状小珠は風化がひどく，表面の観察からは色調の判断が困難であるが，坂野丘墳墓の小珠はかろうじて色調が観察可能であった。

（9）弥生時代において観察されるガラス製作技法は全て二次加工で，青銅器の製作技術の応用として可能な鋳型鋳造であり，それに研磨・穿孔が加わる。弥生時代では巻付け技法によるガラス珠製作は行われていないと考えている。

（10）慶尚北道大邱八達洞遺跡他（嶺南文化財研究院 2000）。

（11）筆者の楽浪土城址出土ガラス遺物の観察による（東京大学文学部考古学研究室所蔵）。

（12）偏円形と記載される小珠が，掲載された写真より環状小珠と同種と考えられる。後漢後期の 5036 墓などから

出土している（広州市文物管理委員会・広州博物館 1981）。

（13）広州漢墓の後漢の墓からは，この他菱形・楕円形・偏壺形などのガラス珠が出土している（広州市文物管理委員会・広州博物館 1981）。この偏壺形とされるガラス珠の形態は不明であるが，あるいは西谷 3 号墓出土の垂珠と同様の形態の可能性はないだろうか。

（14）西谷 3 号墓第 1 主体・浅後谷南第一主体（京都府埋蔵文化財調査研究センター 1998）。

（15）なお，石の種類については，碧玉・緑色凝灰岩・鉄石英と様々であるが，必ずしも組成分析が行われていないため，石製と一括して述べている。石製管珠の着装の場合，異なる種類の石が混在することもある。

（16）鳥取県の桂見墳丘墓は勾珠が出土しているが，この地域が北近畿の影響を受けていることが指摘されており（松井 1999），それによるものと考えられる。

（17）同時期の丹後でも，ガラス珠類について同様の様相が観察される（小寺 2006a・2013b）。

（18）なお弥生時代後期において，山陰地域に限らず，鉄剣と共伴している着装された珠類は北近畿を始め多数見られており，安易に珠類の出土を性別決定の判断基準にすることは問題が多いことをあらためて指摘しておく。

（19）耳飾りについては，弥生時代の他地域及びその後の古墳時代においても，男性と考えられる被葬者に副葬している例が散見されるため，女性と結びつけた解釈は出来ない。

参考文献

出雲市教育委員会 2006『西谷墳墓群』

岩滝町教育委員会 2000『大風呂南墳墓群』岩滝町文化財調査報告書第 15 集

会下和宏 1999「弥生墳墓の「副葬品」－中、四国、近畿、北陸地域を中心にして－」『地域に根ざして－田中義昭先生退官記念文集』27 ～ 45 頁

会下和宏 2000「西日本における弥生墳墓副葬品の様相とその背景」『島根考古学会誌』17　49 ～ 72 頁

大宮町教育委員会 1998『三坂神社墳墓群・三坂神社裏古墳群・有明古墳群・有明横穴群』京都府大宮町文化財調査報告書第 14 集

大宮町教育委員会 2001『左坂古墳（墳墓）群 G 支群』京都府大宮町文化財調査報告第 20 集

京都府埋蔵文化財調査研究センター 1998『京都府遺跡調査概報』第 84 冊

広州市文物管理委員会・広州博物館 1981『廣州漢墓』（中国田野考古報告集，考古学専刊丁種第 21 号）文物出版社

小寺智津子 2006a「弥生時代のガラス製品の分類とその副葬に見る意味」『古文化論叢』55　47 ～ 79 頁

小寺智津子 2006b「弥生時代併行期における朝鮮半島のガラス製品－管玉・曲玉を中心とする様相－」『古代学研究』174　1 ～ 19 頁

小寺智津子 2006c「弥生時代の副葬に見られる玉類の呪的使用とその背景」『死生学研究』2006 年秋号　163 ～ 196 頁

小寺智津子 2010「弥生時代のガラス釧とその副葬」『東京大学考古学研究室研究紀要』24　45 ～ 63 頁

小寺智津子 2012『ガラスが語る古代東アジア（ものが語る歴史 27）』 同成社

小寺智津子 2013a「弥生，古墳時代珠文化研究の展望」『玉文化』10 号　123 ～ 136 頁

小寺智津子 2013b『弥生時代及び併行期の東アジアにおけるガラス製品の考古学的研究』東京大学大学院人文社会系研究科　博士論文

小松　譲 2008「佐賀県中原遺跡」『月刊考古学ジャーナル』570　ニューサイエンス社　31 ～ 35 頁

近藤義郎 1992『楯築弥生墳丘墓の研究』楯築刊行会

蔀　勇造 1997「新訳『エリュトラー海案内記』」東洋文化研究所紀要 132　1 ～ 30 頁

島根県教育委員会 2013『西川津遺跡・古屋敷Ⅱ遺跡』主要地方道松江島根線改築工事に伴う埋蔵文化財発掘報告書 2

島根県古代文化センター 2005『古代出雲における玉作の研究Ⅱ』 島根県古代文化センター調査研究報告書 28

島根県立古代出雲歴史博物館 2007『弥生王墓誕生　出雲に王が誕生したとき』企画展図録

島根県立古代出雲歴史博物館 2009『輝く出雲ブランド　古代出雲の玉作り』企画展図録

島根県立八雲立つ風土記の丘 2001『ガラスのささやき～古代出雲のガラスを中心に』企画展図録

島根県立八雲立つ風土記の丘 2001「古代の技術を考えるⅡ」企画展図録

高野陽子 2000「弥生大形墳墓出現前夜の土器様相」『丹後の弥生王墓と巨大古墳』季刊考古学・別冊 10 雄山閣　47 ～ 56 頁

田中義昭他 1992『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』島根大学文法文学部考古学研究室

玉城一枝 2004「縄文時代から古墳時代にみる翡翠文化」『特別展　翡翠展　東洋の至宝』図録　94 ～ 105 頁

丹後町教育委員会 1983『丹後大山墳墓群』京都府丹後町文化財調査報告第 1 集

鳥取県教育文化財団 1996『宮内第 1 遺跡・宮内第 4 遺跡・宮内第 5 遺跡・宮内 2･63-65 号墳』鳥取県教育文化財団調査報告書 48

鳥取県教育文化財団・国土交通省倉吉河川国道事務所 2005『湯坂遺跡　福留遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書 102

鳥取市教育委員会 1984『桂見墳墓群』鳥取市文化財報告書 18

鳥取市埋蔵文化財センター 2010『松原 1 号墳丘墓　発掘調査説明会資料』

野島永 2000a「弥生時代の対外交易と流通」『丹後の弥生王墓と巨大古墳』季刊考古学・別冊 10　雄山閣　29 ～ 38 頁

野島永 2000b「弥生時代の鉄流通試論」『製鉄史論文集』たたら研究会編　45 ～ 66 頁

平野裕子 2004「東南アジアの古代ガラスから見た域内交流とその展開」『GLASS』47　52 ～ 66 頁

広島県教育委員会 2012『広島県教育委員会　NEWS RELEASE』（9 月 7 日付）

松井潔 1999「因幡・伯耆・出雲の墓制」『季刊考古学』67　雄山閣　54 ～ 60 頁

松江市教育委員会 1983『松江圏年計画事業乃木土地区画整理事業区域内埋蔵文化財包蔵地発掘報告書』

村上恭通 2001「日本海沿岸地域における鉄の消費形態」『古代文化』53 － 4　52 ～ 72 頁

村上恭通 2011「東アジア周縁域の鉄器文化」『弥生時代の考古学 4　古墳時代への胎動』設楽博己・藤尾慎一郎・松木武彦編　同成社　54 ～ 67 頁

弥栄町教育委員会 1979『坂野』京都府弥栄町文化財調査報告第 2 集

嶺南文化財研究院 2000『大邱八達洞遺跡Ⅰ』嶺南文化財研究院学術調査報告第 20 冊

渡辺貞幸他 1992『山陰地方における弥生墳丘墓の研究　Ⅱ部　西谷墳墓群の調査（1）』島根大学法文学部考古学研究室

第２節　西谷３号墓の土器の特徴と時期

１　はじめに

西谷３号墓の第１・４主体部上からは 333 個体以上の土器が出土した。土器のセット関係を考えると約 366 個体はあったと推測できる。さらに，未調査の第２主体部上でも土器が確認されており（第４章第１節），西谷３号墓に伴う土器は 400 個体に近いと言えよう。これほど大量の土器が弥生墳丘墓から出土する例は他になく[(1)]，この点は西谷３号墓の特殊性を示す。

この大量の土器は，主体部別に使用された一括性が高い資料であり，土器編年研究において重要な土器群であることは筆者が述べるまでもない。

本節の目的は，第１・４主体から出土した土器の特徴をまとめ，これらの主体部の時期差の有無を検討することと，そして，その結果を西谷墳墓群の他の四隅突出型墳丘墓の土器と比較し，墳墓群内での西谷３号墓の築造時期を位置付けることである。

２　研究の現状と課題

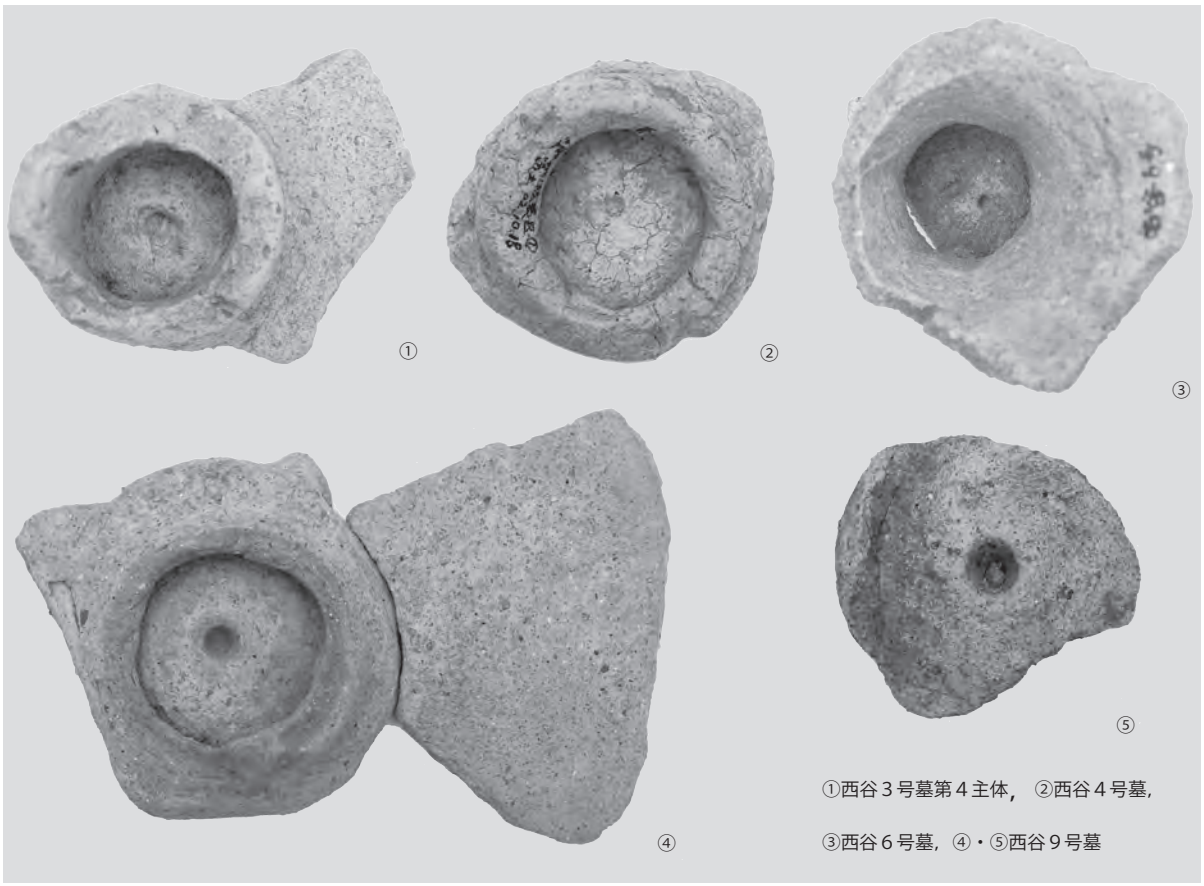
西谷３号墓の発掘調査を指揮した渡辺貞幸は，第１主体の土器（渡辺編 1992），第４主体の土器（渡辺 1993）を弥生後期後半（的場式[(2)]）と報告していた。

一括性の高い西谷３号墓の土器は，Ⅰ期調査終了後の 1987 年から土器編年研究に取り上げられ（花谷 1987），その後も多くの土器研究者が編年に使用し（松本 1992，中川 1996，池淵 2007，渡邊 2009，松山 2010），いずれの研究でも，西谷３号墓を弥生後期後葉（的場式や草田３期[(3)]）と考えた。これらの土器編年で使われたのは第１主体の土器であり，未報告であった第４主体の土器は，第１主体とほぼ同時期とされてきた。

最も近年の松山智弘論文では，西谷墳墓群が検討された。松山は注口土器の注口部の形状，壺あるいは甕の肩部文様，高坏の軸痕の有無や形状といった要素を指標として，西谷１～３号墓を草田３期，西谷４号墓を草田３～４期，西谷６号墓を草田４～５期，西谷９号墓を草田５期とした（松山 2010）。そして，西谷９号墓が出雲西部で単独で存在する最後の四隅突出型墳丘墓と指摘した。しかし，この論には，二つの問題点がある。

一つ目は高坏の軸痕[(4)]が草田５期に出現する，として論を展開していることである。これまで，西谷４・６・９号墓で軸痕のある高坏が報告されており（出雲市教育委員会編 2006），今回，西谷３号墓第４主体にもそれがあることを確認した（第 132 図）[(5)]。つまり，高坏の軸痕の出現は草田３期まで遡る可能性があり，高坏の軸痕の有無により弥生後期後葉（草田３期）と終末期（草田４・５期）を細分することは難しいと考える。

これらの軸痕を観察すると（第 25 表），直径５～７㎜，深さ５～７㎜の大きいもの（第 132 図①･④･⑤）と，直径が１～３㎜，深さ１～４㎜の小さいもの（第 132 図②・③）に分けられ，また，表面が荒いもの（第 132 図①）やきれいなもの（第 132 図②～⑤）がある。その他，６号墓のものには２つの



第 132 図　西谷墳墓群の高坏の軸痕写真

軸痕があり（第 132 図③），その形状は多様である。出雲平野の集落遺跡から出土した高坏の軸痕も，西谷墳墓群のそれらと同様に形状は多様で，軸痕の形状が時期細分の指標になるかどうかは現状では不明である。より詳細な検討が必要であろう。

第 25 表　西谷墳墓群の高坏軸痕の計測値　（㎜）

	①３号墓	②４号墓	③６号墓		④９号墓	⑤９号墓
直径	6	3	1	2	5	7
深さ	5	1	4	4	5	7
時期	草田３期	草田４～５期				

二つ目の問題は，「最後の西谷９号墓が築造されるⅢ段階には低地部の状況は一変し，小規模四隅突出墓はおろか墳丘墓もまったく築造をみない」（松山 2010，16 頁），「Ⅲ段階の四隅突出墓は出雲において西谷９号墓と出雲東部の荒島墳墓群の宮山４号墓との２基だけである」（松山 2010，17 頁）と指摘していることである。これを証明するには，ほぼ同時期と考えられてきた西谷６号墓（出雲市教育委員会編 2006）が西谷９号墓より古いことを示す必要があるが，松山はそれを具体的にしていない[(6)]。

以上の研究の現状を踏まえ，西谷３号墓の第１・４主体の土器の特徴をそれぞれ示し，時期差の有無を検討し，そして，西谷墳墓群での西谷３号墓の築造時期を位置付けたい。

時期細分の指標として高坏の軸痕の有無は使用できないため，高坏以外の西谷２・３・４・６・９号墓から共通して出土している鼓形器台や，数は少ないが複合口縁壺を用いて墳丘墓の変遷について検討したい。

３　第１主体の土器の特徴

西谷３号墓第１主体から出土した土器は 110 個体以上，セットで配置されたと推定すると約 117 個体はあったと考えられる（第５章第１節第２項第５表参照）。その系譜別内訳と割合は山陰系土器約 70％と丹越系土器約 30％である[(7)]。

（１）山陰系土器（第 133 図）

土器の主体である山陰系土器には複合口縁壺，鼓形器台，低脚坏があり，これらがセットで配置されたと推測すると，約 26 セットになる。

複合口縁壺は中型品 18 個体（1P2・4・8・12），小型品１個体（1P16），超小型品６個体（1P18・20）があり，中型品が主体である（第 26 表）。器形の特徴は，口縁部が緩やかに外反し，口縁部下端が突出しないものが約５割を占め，下に大きく突出するもの（1P2・8）が約４割，横に突出するもの（1P12）がわずかにあることである。そして，頸部から口縁下端の器壁が厚くなるもの（1P2・8・18）が約４割もあり，底部は平底が多い（1P2・4・18・20）が，完全な丸底も１点ある（4P16）ことである。文様の特徴は，口縁部外面の平行線文が，ナデによってその中央付近の一部が消されるもの（1P4・8・16・20）が６割以上で最も多いことである。全面に残るものは約３割，完全に無文になるもの（1P12）はごくわずかしかない。

鼓形器台は中型品 19 個体（1P35・42・50・52），小型品１個体（1P56），超小型品６個体（1P59・60・63）があり，複合口縁壺に対応して中型品が主体である（第 26 表）。器形の特徴は，筒部が短く緩やかに屈曲するもの（1P35・42・50・56・59・60・63）と，く字状に強く屈曲するも（1P52）が併存することである。前者を鼓形器台Ⅰ類，後者をⅡ類とすると，第１主体ではⅠ類が９割を占め，Ⅱ類は１割と少ない。文様の特徴は，受部と脚部外面の平行線文が，全面に残るものが６割以上を占めることで，ナデによって消されるもの（1P35・50，63）が２割以上，完全に無文のもの（1P56・59）は１割強にとどまる。

低脚坏は中型品６個体（1P78），小型品 17 個体（1P85・88・95），ミニチュア品３個体（1P101）があり，小型品が主体である（第 26 表）。口縁端部は丸く仕上げられている。

（２）丹越系土器（第 133 図）

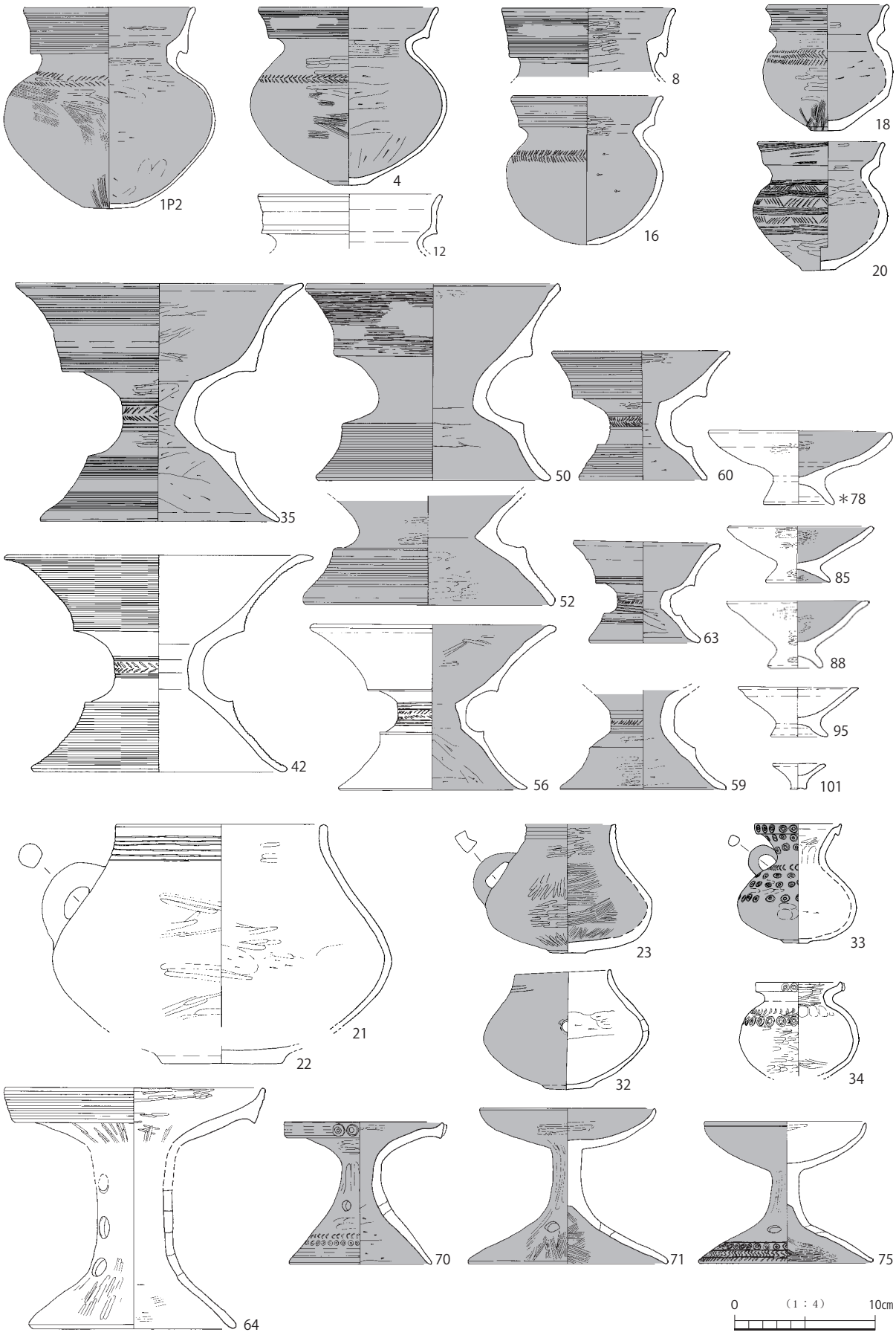
丹越系土器は，無頸壺，装飾壺，高坏形器台，高坏があり，いずれも小型品が主体である。小型の高坏型器台と高坏は，円文，二重円文，Ｃ字状文がスタンプされている。

これらの丹越系土器は，丹後の西谷２号墓・古天王５号墓，北陸西部の小羽山 30 号墓の土器と器形が類似している（森本 2010）。

（３）小結

第１主体の土器は小型品が多いのが特徴で，山陰系および丹越系土器とともに弥生後期後葉と考えられる。

丹越系土器は，北陸西部の法仏式後半第２段階（古相），小羽山Ⅳ群，北近畿の古天王式と西谷式の過渡期のものに類似する（森本 2010）。



第 133 図　西谷 3 号墓第 1 主体の器種組成

４　第４主体の土器の特徴

西谷３号墓第４主体に伴う土器は 223 個体以上，セットで配置されたと推定すると約 249 個体はあったと考えられる（第５章第２節第３項第８表参照）。その系譜別内訳と割合は山陰系土器約 61％，丹越系土器約 21％，吉備系土器約 14％，系譜不明土器約４％である。

（１）山陰系土器（第 134 図）

土器の主体である山陰系土器には複合口縁壺，鼓形器台，低脚坏があり，これらがセットで配置されたと推測すると，約 49 セットになる。他に高坏がわずかに存在する。

複合口縁壺は中型品 28 個体（4P1・7・12・23）と小型品 13 個体（4P28）があり，中型品が主体である（第 26 表）。これらの壺の特徴は，口縁下端が突出しないもの（4P1・12・28）が８割以上を占め，底部がすべて平底であることである。そして，口縁部外面に平行線文が完全に残るもの（4P1・7・12・28）が８割以上を占める。より詳述すると，口縁下端がへ突出するもの（4P7）は約２割しかなく，第１主体よりもその数は少ない。口縁部外面の平行線文はその中央付近の一部がナデ消されるもの（4P23）が約１割あり，無文のものはない。

複合口縁壺を載せる鼓形器台は，中型品 36 個体（4P92・113）と小型品 13 個体（4P136・143）があり，複合口縁壺に対応して中型品が主体である（第 26 表）。鼓形器台は，筒部の器形がⅠ類ばかりで，そこには８割が斜線文と沈線文で飾られている。受部と脚部外面の平行線文は完全に残るもの（4P92）が９割を占める。

低脚坏は大型品１個体，中型品３個体以上（4P220），小型品 16 個体以上（4P224・237）があり，小型品が主体である（第 26 表）[8]。口縁端部は平坦なものが７割超え，丸いものが３割弱である。

以上のように，山陰系土器はほぼまとまった器形と文様をしている。

（２）丹越系土器（第 134・135 図）

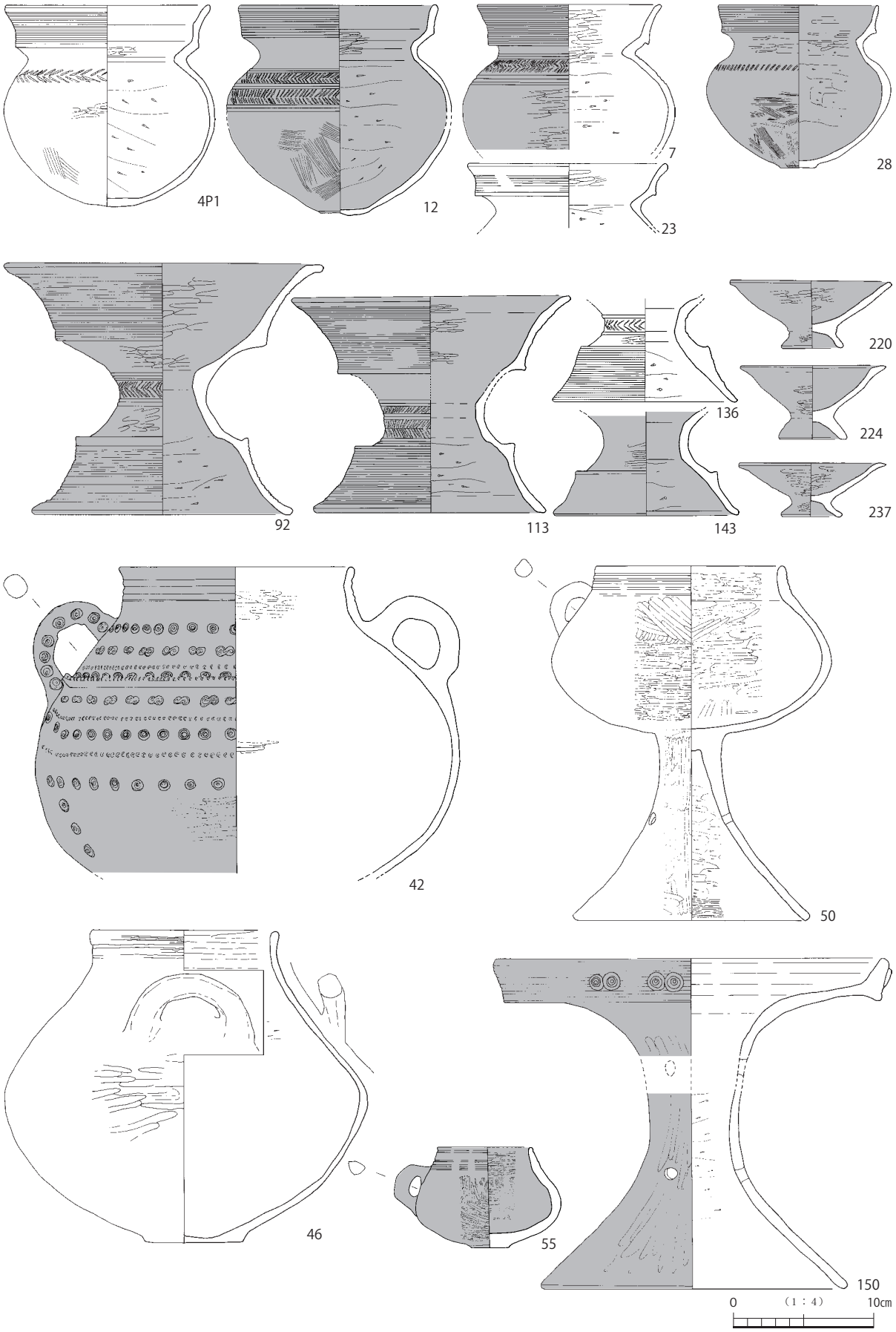
山陰系土器に次いで出土量が多い丹越系土器は，無頸壺，装飾壺，高坏形器台，高坏がある。丹越系土器の特徴は，第１主体よりも大型の土器が出土していることである（第 27 表）。器形は，第１主体のものと類似しており，文様では，中央が窪む二重円文やＳ字状文，Ｃ字状文，渦文，巴状文がスタンプされていて，スタンプ文様の種類は第１主体よりも多い。

（３）吉備系土器（第 135・136 図）

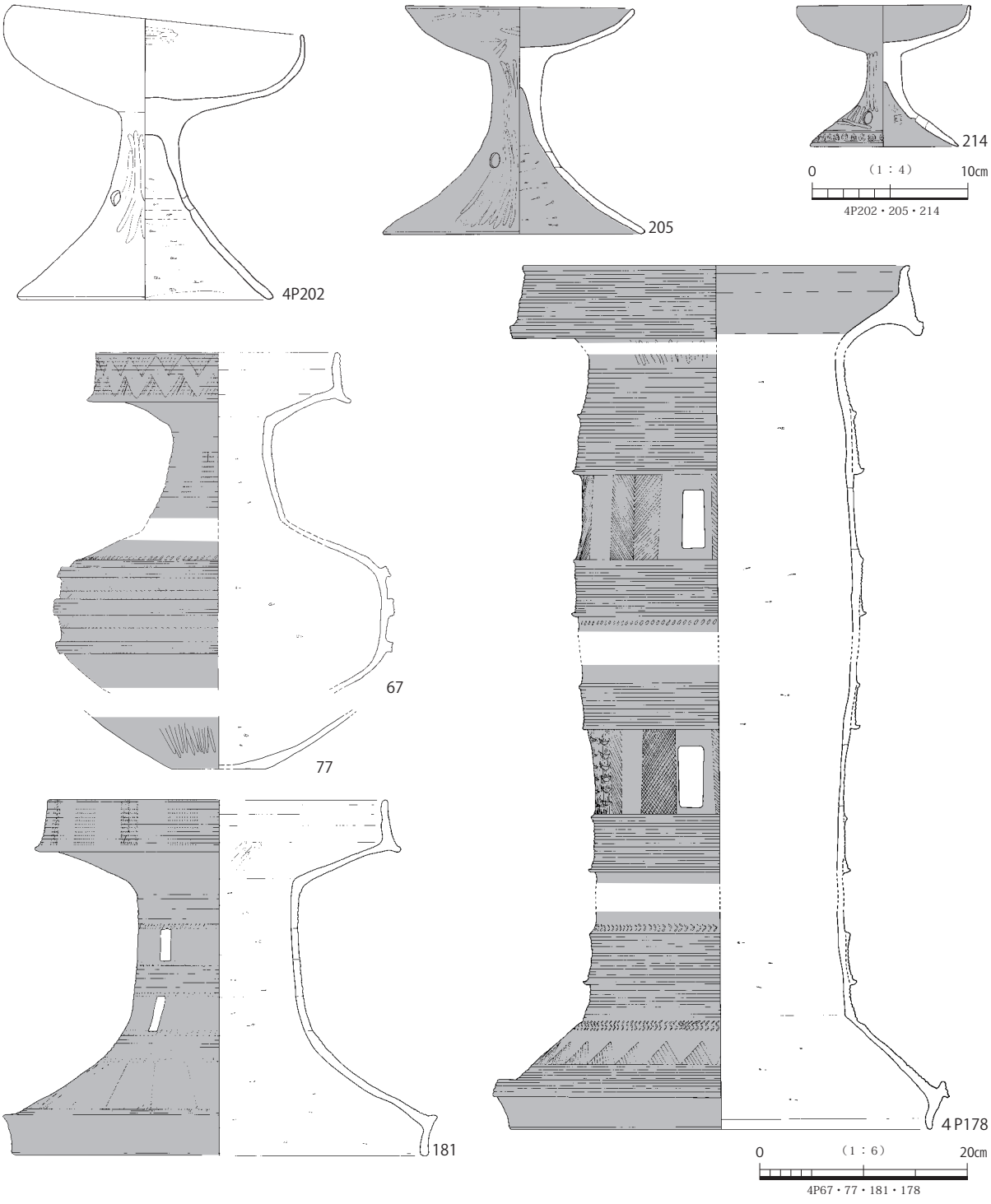
吉備系土器には，特殊壺 14 個体（4P67・77）と特殊器台１個体（4P178），装飾普通器台 17 個体（4P181）がある。これらがセットで配置されたと推測すると，約 18 セットになる。

特殊壺は，タマネギ形の胴部に長い頸部，直立する口縁部がつき，底部は平底である[9]。口縁部，頸部には沈線文，胴部には２条または３条の突帯が巡り，鋸歯文，綾杉文，斜線文，列点文などで飾られ，胴部下半にはミガキが施されている。

特殊器台（4P178）の筒部には，各５段の文様帯と間帯がある。第１・第３文様帯には方形の透かし孔と，綾杉文や斜格子文，沈線文からなる縦分割文様が確認でき，これらは立坂型文様とよばれている（北井 2009）。立坂型文様の中でも曲線による文様がないのが特徴で，類例としては吉備の楯築



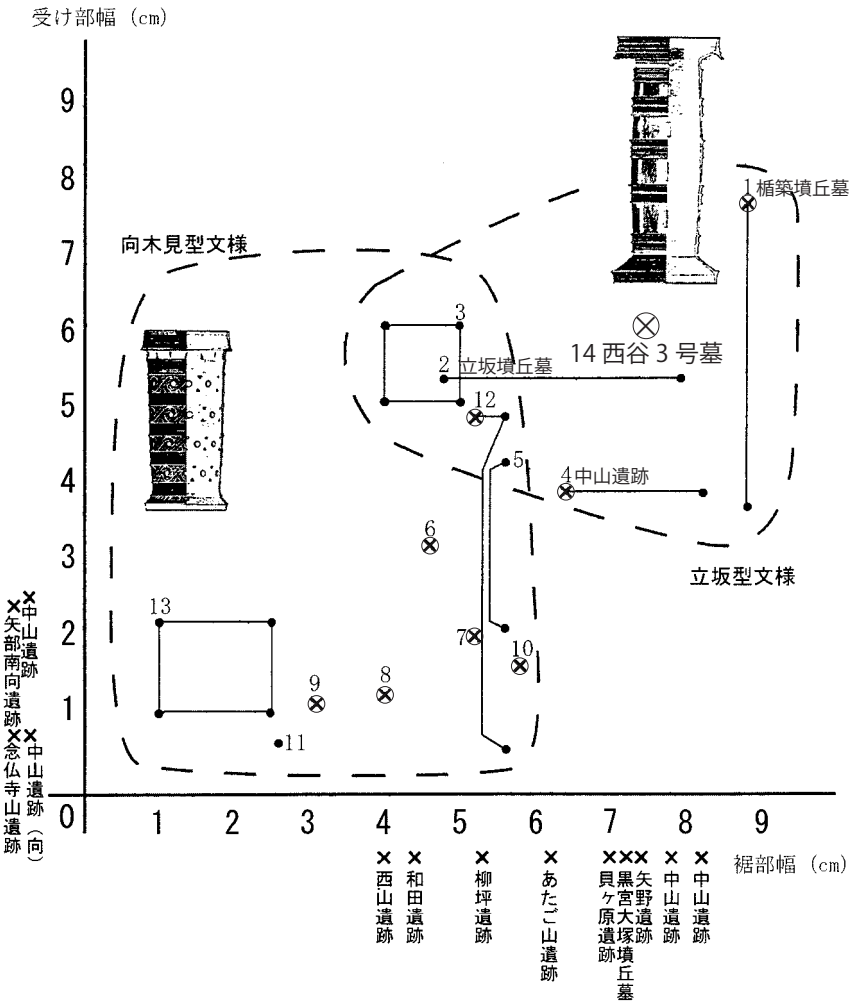
第 134 図　西谷 3 号墓第 4 主体の器種組成（1）



第 135 図　西谷 3 号墓第 4 主体の器種組成（2）

墳丘墓の特殊器台などがあげられる。

北井利幸は受部幅と裾部幅に型式差が表れることを指摘をしている（北井 2009）。そこで，西谷 3 号墓の 4P178 の受部幅 6.1㎝，裾部幅 7.5㎝を北井作成の図に挿入してみたところ（第 136 図 14），吉備の楯築墳丘墓，立坂墳丘墓，中山遺跡の特殊器台に近い規格となる。裾部幅のみがわかる資料では，出雲の矢野遺跡や吉備の黒宮大塚墳丘墓や貝ヶ原遺跡に近似資料がある。



1．楯築墳丘墓　2．立坂墳丘墓　3．雲山鳥打１号墳丘墓　4．中山遺跡　5．便木山遺跡
6．西江遺跡　7．西江遺跡　8．矢谷墳丘墓　9．矢谷墳丘墓　10. 矢谷墳丘墓
11. 矢藤治山古墳　12. 宮山古墳　13. 弁天塚古墳　14. 西谷３号墓
※　⊗：全体の残る資料　×：破片資料
　　－：破片資料で同一遺跡内の幅を示す
　　片方の破片が１点で、もう片方が２点以上ある場合は直線で繋がり、受け部・裾部が各２点以上ある場合、四角形になる。

第 136 図　特殊器台の形態と文様からみた分類（北井 2009 を一部改編）

装飾普通器台は，受部径より脚部径が大きく，筒部はやや細いものが多い。口縁部には沈線文があり，その上に鋸歯文や綾杉文，縦方向の沈線文を重ねるものが多い。筒部に，沈線文で飾られた２段あるいは３段の文様帯がある。器形や文様は，吉備の楯築墳丘墓や芋岡山遺跡，雲山鳥出１号墳丘墓の土器と類似している。

（4）小結

第４主体の土器は第１主体には少ない大型の土器や吉備系土器を含む特徴である。いずれの系統の土器も，その時期は弥生後期後葉である。

吉備系土器は立坂期（鬼川市Ⅲ式）のものと類似している（宇垣 1981，北井 2009）。

５　第１主体と第４主体の比較

前項で第１主体と第４主体の特徴を示した。ここでは，山陰系と丹越系土器の個体数，器形，文様を比較し，相違点を抽出する。

（１）個体数と器種

全体の出土量を比較すると，第４主体（223 個体）からは第１主体（110 個体）の２倍以上の土器が出土しており，第４主体の葬送儀礼に使用された土器が格段に多い。この差は，山陰系土器の出土量の差（136：77）に加え，吉備系土器が出土したこと（32 個体）に起因する。

次に，山陰系と丹越系土器の器種組成を比較する。山陰系土器（第 26 表）の複合口縁壺と鼓形器台は，第１・４主体とも中型品が多く，低脚坏は第１・４主体とも小型品が多い。相違点は，第１主体のみに，第４主体にない複合口縁壺と鼓形器台の超小型品と低脚坏のミニチュア品があることである。

丹越系土器（第 27 表）の無頸壺・高坏形器台・椀状高坏は，第１主体に小型品が多いのに対し，第４主体には超大型品・大型品・中型品が目立つ。また，第１主体には，小型の装飾壺があるが第４主体にはない。

（２）器形

山陰系土器の複合口縁壺は，第１・４主体ともに，口縁部が緩やかに外反し，口縁下端は突出しないものが多い。他に下に突出するものあるが，それらは第４主体より第１主体の方が多く，また，第１主体には横に突出するものもある。そして，頸部から口縁下端にかけて器壁が厚くなるものや，丸底になるものが第１主体でのみ確認できることなどから，第１主体のほうが器形のバリエーションが豊かである。

鼓形器台は，第１主体に筒部Ⅰ類とⅡ類が併存しているが，第４主体はⅠ類のみである。

低脚坏は，第１主体に口縁端部が丸いものが多いのに対し，第４主体には平坦面をつくるものが

第 26 表　西谷３号墓出土山陰系土器の主体部別個体数

器種	複合口縁壺				鼓形器台				低脚坏					その他	総計
サイズ	中型	小型	超小型	小計	中型	小型	超小型	小計	大型	中型	小型	ミニチュア	小計		
第１主体	18	1	6	25	19	1	6	26	0	6	17	3	26	0	77
第４主体	28	13	0	41	36	13	0	49	1	３以上	16 以上	0	42	4	136

アミは器種の中で特に多いものを示す

第 27 表　西谷３号墓出土丹越系土器の主体部別個体数

器種	無頸壺					装飾壺	高坏形器台				椀状高坏				総計
サイズ	超大型	大型	中型	小型	小計	小型	大型	中型	小型	小計	大型	中型	小型	小計	
第１主体	0	2	0	11	13	3	0	1	7	8	0	0	9	9	33
第４主体	3	4	5	1	13	0	16	2	0	18	3	8	4	15	46

アミは器種の中で特に多いものを示す

多い。

丹越系土器のうち，比較できる器種は，無頸壺の大型品と小型品，高坏形器台の中型品，椀状高坏の小型品で，これらはほぼ同じ器形をしている。あえて相違点をあげれば，無頸壺の大型品の把手が，第１主体は縦方向（1P21），第４主体は横方向（4P46）に付くことである。

（３）文様

ここでは，山陰系土器の複合口縁壺と鼓形器台を飾る平行線文と，丹越系土器を飾るスタンプ文をとりあげて比較する。

複合口縁壺と鼓形器台の平行線文は，全面に施されるもの[10]と，その中央の一部がナデ消されるもののほか，完全に無文になるものがあり，第１主体と第４主体ではそれらの割合が異なる（磨滅が激しいものは除く，第28・29表）。第４主体の複合口縁壺は，全面に平行線文が施すものが８割以上を占めるのに対し，第１主体では約３割と低く，中央付近がナデ消されるものが６割を超え多くなっている。鼓形器台は，第１・４主体とも全面に平行線文が残るものが多いが，ナデ消しは第４主体の１割未満に比べて，第１主体は２割を超え多い。

丹越系土器のスタンプ文は，Ｓ字状文，渦文，巴状文，中央が窪む二重円文，二重円文，円文，Ｃ字状文の７種類があり，第４主体には，これらすべての文様を確認できるが，第１主体には，二重円文，円文，Ｃ字状文の３種類のみである。

（４）小結

以上のように，第１・４主体の土器の器種組成の内容・器形・文様に相違があることを明らかにした。これらの相違は，時期差や被葬者の社会的地位などが関連すると考える。次項では，特に時期差の有無に焦点を当て，論を進めていく。

６　西谷墳墓群の墳墓の変遷

（１）西谷２号墓の土器との比較

西谷２号墓の第２主体（推定の中心主体）の土器は，小破片ではあるが西谷墳墓群中で西谷３号墓に次ぐ土器の出土量である[11]（第137図）。ここでは，西谷２号墓の山陰系土器の特徴を示し，西谷３号墓の第１・４主体の前後関係を推察する。

西谷２号墓の複合口縁壺には，中型品が多く，器形は西谷３号墓の第１・４主体のものとほぼ同

第28表　西谷２・３号墓複合口縁壺の平行線文の割合

（%）

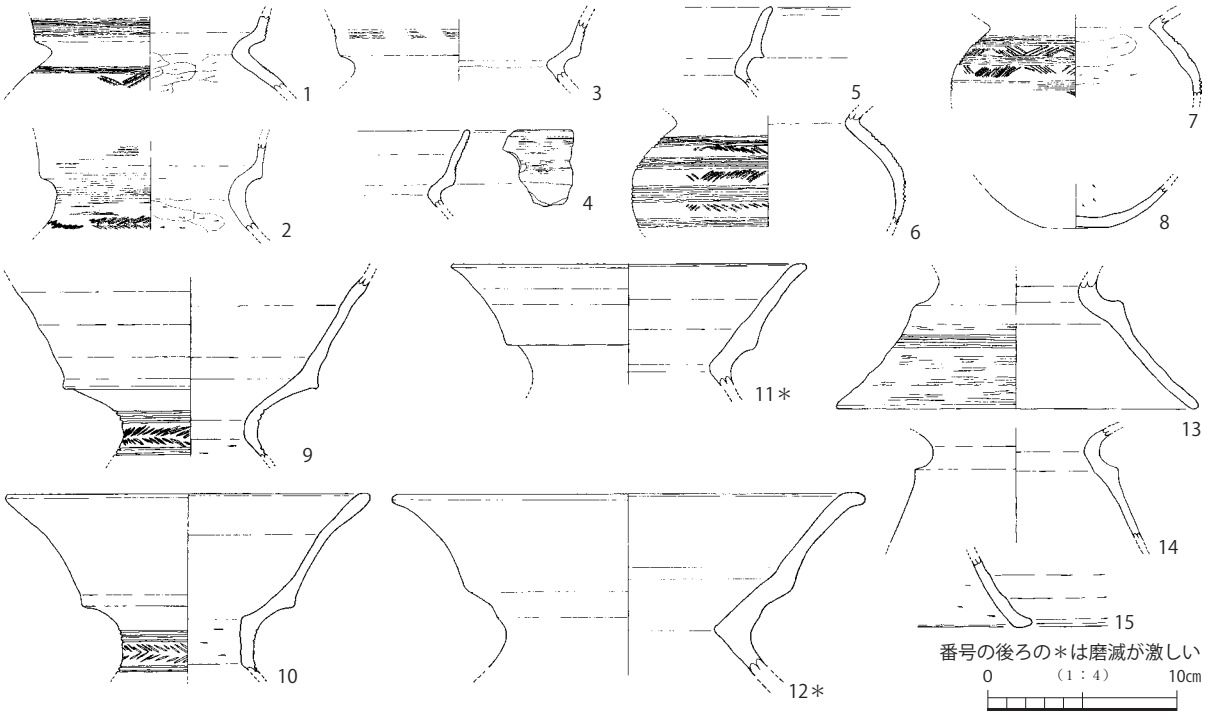
	全面	中央ナデ消し	無文	合計
３号墓第４主体	85	15	0	100
３号墓第１主体	29	65	6	100
２号墓第２主体	8	84	8	100

第29表　西谷２・３号墓鼓形器台の平行線文の割合

（%）

	全面	中央ナデ消し	無文	合計
３号墓第４主体	90	5	5	100
３号墓第１主体	64	24	12	100
２号墓第２主体	8	38	54	100

アミは特に多いものを示す



第 137 図　西谷 2 号墓の主な複合口縁壺と鼓形器台

じである。ここで注目する点は，口縁部外面の平行線文で，西谷２号墓のものは平行線文の中央付近の一部をナデ消すもの（第 137 図２・３・４）が約８割を超え，完全に施すもの（第 137 図１）が１割もない（第 28 表）。また，無文のもの（第 137 図５）もわずかにある。

西谷２号墓の鼓形器台の筒部形態はⅠ類（第 137 図８・10）とⅡ類（第 137 図 11・12・13・14）が併存し，Ⅱ類が４割近く存在する。受部と脚部の平行線文は，中央付近がナデ消されるもの（第 137 図 13）が約４割，無文のもの（第 137 図９・14・15）が５割を超え，全面に施すものはわずかである。

これまでの研究で，弥生後期後葉から終末期の複合口縁壺と鼓形器台が無文化すること，鼓形器台の筒部が短く変化することが示されているので（池淵 2007，渡邊 2009），平行線文のナデ消しの割合が低く，鼓形器台の筒部形態がⅠ類のみの西谷３号墓第４主体が，第１主体や西谷２号墓よりも古い特徴を持つと考える。

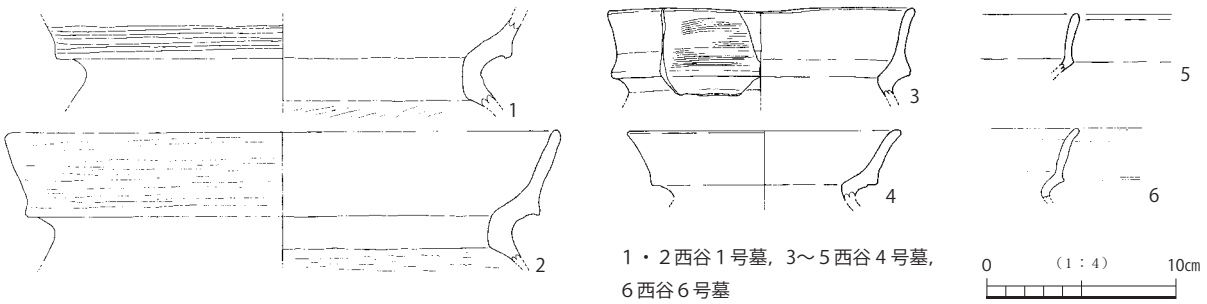
また，西谷２号墓は，鼓形器台の筒部Ⅱ類や平行線文のナデ消し・無文の割合が西谷３号墓第１主体よりも高いことから，西谷２号墓が若干新しいと推測する。

以上のことから，弥生後期後葉（草田３期）(12) の間に，西谷３号墓第４主体，続いて西谷３号墓第１主体，そして，西谷２号墓（第２主体）の埋葬が行われたと考える。

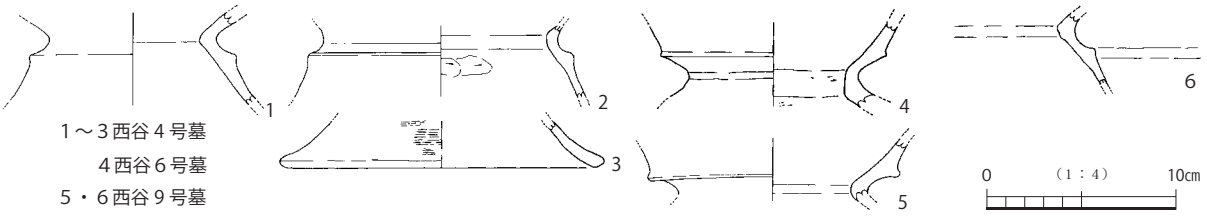
西谷３号墓および２号墓の一括性の高い土器群から，弥生後期後葉に山陰系土器の無文化が徐々に進んでいることを再認識できた成果は大きいと考える (13)。

（２）その他の墳墓の時期

西谷墳墓群には，他に１・４・６・９号墓の四隅突出型墳丘墓があるので，これらの墳墓とも比較して，西谷３号墓の築造時期と西谷墳墓群の変遷を考えたい。



第 138 図　西谷１・４・６号墓の複合口縁の壺あるいは甕



第 139 図　西谷４・６・９号墓の鼓形器台

西谷 1 号墓からは，複合口縁をもつ壺あるいは甕が 2 点出土している（第 138 図 1 ・ 2）。西谷 2 ・ 3 号墓よりも口径がかなり大きい。実物資料がないため詳細は確認できないが，実測図によれば，口縁部外面に平行線文があり，第 138 図 1 は実線で，第 138 図 2 は線が途切れて描かれている。第 138 図 2 の注記には，「口縁部表面にはウスハケ痕を留め，ハケ整形後ミガいたらしい」とあり[(14)]，これは，本節で言うところの一部がナデ消されたものと考えられ，西谷 1 号墓の築造は西谷 3 号墓や西谷 2 号墓に近い時期と考えておきたい。

西谷 4 ・ 6 ・ 9 号墓は，鼓形器台Ⅰ類がなく，Ⅱ類のみで構成されている（第 139 図）。また，筒部が短く無文であることなども踏まえると，いずれも西谷 2 号墓よりも後に築造されたとみられる。

この 3 基について，まず，複合口縁壺の特徴から，西谷 4 号墓と 6 号墓を比較する（第 138 図）。西谷 4 号墓からは，複合口縁壺の口縁部片が 3 点出土している。口縁部が外反して立ち上がり，端部は丸い（第 138 図 3 ～ 5）。第 138 図 3 は，頸部から口縁下端の器壁が厚く，これは，西谷 3 号墓第 1 主体の複合口縁壺に類似する。また，口縁部文様には一部がナデ消された平行線文（第 138 図 3 ）と，無文（第 138 図 4 ・ 5 ）とがあり，西谷 3 号墓第 1 主体や西谷 2 号墓の口縁部文様と類似する。鼓形器台が新しいと考えられるので，西谷 4 号墓は西谷 2 号墓よりは新しく，弥生終末期（草田 4 期）と考えておきたい。

西谷 6 号墓からは，複合口縁壺の口縁部片が 1 点出土している（第 138 図 6 ）。口縁下端の器壁は薄く，先端は外側に折れ曲がり，端部は丸く，外面は無文である。このような特徴は，西谷 1 ～ 4 号墓の土器にはなく，草田 5 期を特徴づけるものなので弥生終末期（草田 5 期）と考える。

残る西谷 9 号墓であるが，複合口縁壺が出土していないので詳細な時期決定は難しい。鼓形器台（第 139 図 5 ・ 6 ）は，西谷 2 号墓（草田 3 期）よりは新しい特徴をもつので弥生終末期（草田 4 ～ 5 期）と推定する。また，点数が少なく明確な根拠にはならないが，受部および脚部の外面は無文であり，脚部に平行線文が残る 4 号墓（第 139 図 3 ）よりは新しく，6 号墓に近い時期と考える。

第 30 表　西谷墳墓群の四隅突出型墳丘墓の変遷

時期		弥生後期後葉	弥生終末期	
		草田３期	草田４期	草田５期
墳墓の変遷	大型	**３号墓第４主体→３号墓第１主体→２号墓**	…4 号墓…	…９号墓…
	小型	…１号墓…		…6 号墓…

（太字は時期がほぼ確定）
（…移動する可能性があることを示す）

以上のように検討できる資料は乏しいが，複合口縁壺と鼓形器台の特徴から西谷墳墓群の変遷を次のように捉えることができる（第 30 表）。西谷 1 ～ 3 号墓が弥生後期後葉（草田３期），西谷 4 号墓が弥生終末期（草田 4 期），西谷 6 号墓が弥生終末期（草田 5 期），西谷 9 号墓が弥生終末期（草田 4 ～ 5 期）と推定する。長辺が 30 mを超える大型の墳丘墓は，西谷 3 号墓第 4 主体→ 3 号墓第 1 主体→ 2 号墓→ 4 号墓→ 9 号墓と埋葬が行われ，長辺が 30 m未満の小型の西谷 1 号墓は，3 号墓あるいは 2 号墓に，西谷 6 号墓は西谷 9 号墓に近い時期と考えられる。したがって，松山智弘が主張するように西谷９号墓が単独で築造された最後の四隅突出型墳丘墓であると断定することは，現状の資料では難しいものがある。

以上の検討から，西谷３号墓は西谷墳墓群の中で最初に築造され，その築造の契機になったのが，第 4 主体の被葬者の死だったことがわかる。

7　土器の生産地

最後に，土器の生産地について触れておく。西谷３号墓から出土している複合口縁壺や鼓形器台には，貝殻による斜線文が羽状に巡るものがある。これらは，弥生後期後葉（草田３期）に出雲平野に分布が集中することから，出雲平野で生産された可能性が高いことが指摘されている（池淵 2007，松山 2010）。

また，西谷３号墓の土器の生産地を明らかにする手段の一つに胎土分析がある。今回は胎土分析ができなかったため，西谷２号墓出土土器の蛍光 X 線および実体顕微鏡による胎土分析（白石 2006）を参考に，西谷３号墓の土器の生産地を推定したい [(15)]。

白石純は，西谷２号墓の鼓形器台にデイサイトが含まれることから，これを出雲平野産と指摘した。また，特殊壺・装飾普通器台は，立坂型の諸例と胎土が類似することを明らかにし，吉備産とした。

西谷３号墓第１主体の山陰系土器は，前項で指摘したように西谷２号墓に似た特徴をもち，筆者の肉眼観察でも，胎土が類似しているものが多い。このことから，西谷３号墓の山陰系土器の多くは，2 号墓と同じく出雲平野産と推定できる。

吉備系土器の胎土についても西谷３号墓と西谷２号墓はよく似ており，また，文様も同じであるので，３号墓の土器も吉備からの搬入品と推定できる。

西谷３号墓の丹越系土器の生産地は明確ではないが，これらの中には，出雲平野産と考えられる山陰系土器に類似した胎土・色調（浅黄橙色）のものがある。出雲平野で生産した可能性も推定しつつ，さらに，詳細な検討を今後実施したい [(16)]。

9　まとめ

西谷３号墓からは 333 個体以上の土器が出土した。この量は弥生墳丘墓から出土した量としては突出している。特に，西谷３号墓第４主体からは全体の 2/3 にあたる 223 個体以上が出土していて，多くの土器を使用した葬送儀礼が行われたことが推測される。

本節では，西谷３号墓の第１主体と第４主体の土器が一括性が高いことを前提に土器の特徴を指摘した。特に，鼓形器台の筒部の変化，複合口縁壺や鼓形器台の平行線文の無文化に注目し，第４主体の山陰系土器が第１主体より古いことを明らかにした。そして，西谷墳墓群中の四隅突出型墳丘墓の出土土器と比較し，西谷３号墓第４主体に最初の埋葬が行われたこと示した。

本節の課題の一つとして，西谷墳墓群の各墳丘墓と出雲平野の集落遺跡出土の土器との対応関係を示すことができなったことがあげられる。これは，集落遺跡から一括性の高い土器資料が少ないため，明瞭な編年が未だ構築されていないことにある。この点から言えば，西谷３号墓の土器は，出雲平野において一括性が高い極めて重要な基準資料であり，今後，これらの土器を核として出雲平野の弥生後期土器の研究を進めて行きたい，と考える。

（坂本豊治）

註

（1）西谷３号墓に次いで土器の個体数が多いのは，吉備の楯築墳丘墓である。そこから出土した土器固体数は，特殊器台・特殊壺が約 30 セット以上，装飾普通器台・特殊壺 10 数セット以上，小型器台数個体，高坏 60 個体以上，装飾高坏 13 個体，脚坏直口坩 60 個体以上，小壺１個体，小甕１個体，その他と報告書に記載があり（楯築刊行会編 1992），合計すると約 230 個体以上，円丘部に限ると 200 個体程度となる。

（2）島根県松江市の的場遺跡の土壙上面から出土した土器が標識（近藤・前島 1972）。

（3）草田３期は，島根県松江市の南講武草田遺跡の資料を６期に分けた３番目。的場式に併行する。出雲地方で一般的に使用されている編年。

（4）軸痕は坏部の底部外面にある直径 5㎜程度の窪みである。棒状の突き刺した痕跡で刺突痕とも呼ばれている。その効能は，古墳時代の高坏の研究から，棒状の工具を回転させることにより，粘土の乾燥と壁面を平滑にすることと考えられている（中野 2008）。

（5）西谷３号墓の土器には，草田５期の資料はなく，別の遺構からの流れ込みとは考えにくい。一括性を重視し，この軸痕のある高坏を草田３期と考えている。

（6）松山は西谷６号墓を草田４～５期とし，「表３　四隅突出型墳丘墓出土土器の変遷」（松山 2010，９頁）に示しているが，どの土器が草田４期なるかが説明されていない。

（7）吉備系土器もわずかに出土しているが，第４主体土器と接合したので，第４主体に伴うと判断した。よって，ここでは報告しない。

（8）残り 22 個体は坏部を欠き，容量が不明である。これらは，中型品あるいは小型品と推測される。破片の大きさから，小型品が多いと考えている。

（9）吉備の特殊壺で確認される底部穿孔は，西谷２・３号墓のものにはない。

（10）複合口縁壺の口縁端部と下端，鼓形器台の受部と脚部の端部に施されるわずかなナデ消しはここに含める。

（11）西谷 2 号墓の第 2 主体（推定の中心主体）に伴う土器は 100 個体近くであること（出雲市教育委員会 2006）も，西谷 3 号墓第 4 主体の土器群の突出性を裏付ける。

（12）弥生後期後葉と終末期の土器の細分，つまり草田 3 期と 4 期の土器の決定は難しい。当該期の土器編年は，出雲東部地域の数少ない資料（的場遺跡，鍵尾遺跡，草田遺跡など）を基に編年が行われている。現状はそれらを理解することで，西谷墳墓群や出雲西部の土器の時期決定が行なわれているが（松山 2010），うまく合致しないと考えている。また，様式の議論ができない問題点もある。

本項では，草田 3 期を鼓形器台のⅠ類が存在する段階と捉えており，西谷 3 号墓第 1 ・ 4 主体・西谷 2 号墓を草田 3 期とした。

（13）筆者は出雲平野において，複合口縁壺の口縁部，鼓形器台の受部と脚部が完全に無文化する段階を渡邊誠が指摘するように草田 5 期と考えている（渡邊 2009）。

（14）島根県古代文化センター保管の門脇俊彦の原図ファイルにあった実測図に記載がある。

（15）奥田尚が西谷 3 号墓第 4 主体の土器の砂礫観察報告を行っている（奥田 2014）。ただし，土器整理中の番号で報告されており，本報告書の土器番号と照合できない。奥田は，山陰系土器に入っている砂礫の採取地は，Ⅳ e 類型の出雲西部（湖陵～多伎にかけて）とする。だが，奥田が作成した山陰地方等の各地の砂礫種構成表では，Ⅳ e 類型は出雲西部の他に島根県江津市，鳥取県北条町，石川県小松市にもある。これでは，西谷 3 号墓の土器の砂礫が出雲西部と限定できないはずであり，論の根拠が不明である。また，砂礫採取地が湖陵～多伎にかけてという点が，白石の見解と異なる。

（16）丹越系土器の胎土中に，黒色の鉱物が多くのものから確認され（第 140 図 1P30），これは出雲平野産と考えられる山陰系土器の胎土中にもある（第 140 図 4P102・234）。これらが，同じ胎土を示すのであれば，丹越系土器の多くが出雲平野生産である根拠となろう。しかし，現状では詳細が不明であるため，今後の課題としたい。

参考文献

池淵俊一 2007「弥生後期の遺構・遺物に関する諸問題」『山持遺跡Ⅱ・Ⅲ区』Vol. 2　島根県教育委員会　189～213 頁

出雲市教育委員編 2006『西谷墳墓群』－平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書－

丹越系無頸壺（1P30）　山陰系鼓形器台（4P102）　山陰系低脚坏（4P234）

第 140 図　西谷 3 号墓の土器に混ざる黒色の鉱物

岩橋孝典 2004「装飾壺・スタンプ文土器からみた弥生後期の出雲地域」～青銅器紋様の継承と変容～『古代文化研究』第 12 号　島根県古代文化センター　1 ～ 25 頁

奥田　尚 2014「祭祀跡出土土器の砂礫からみた供献範囲－西谷 3 号墓・東殿塚古墳を例として－」『古墳出現期土器研究』第 2 号　古墳出現期土器研究会　45 ～ 56 頁

鹿島町教育委員会編 1992『南講武草田遺跡』講武地区県営圃場整備事業発掘調査報告書 5

門脇俊彦 1972「また出た発生期の古墳」『季刊文化財』第 17 号　島根県文化財愛護協会　8 ～ 12 頁

北井利幸 2009「特殊器台・特殊壺の型式学的研究」『ヒストリア』第 218 号　大阪歴史学会　1 ～ 29 頁

近藤正・前島己基 1972「島根県松江市的場土壙墓」『考古学雑誌』第 57 巻 4 号　日本考古學會　33 ～ 48 頁

白石　純 2006「西谷 2 号墓・4 号墓出土土器の胎土分析」『西谷墳墓群―平成 14 ～ 16 年度発掘調査報告書―』出雲市教育委員会　161 ～ 167 頁

楯築刊行会編 1992『楯築弥生墳丘墓』

田中義昭・渡辺貞幸編 1992『山陰・山陽地方における弥生時代墳丘墓の比較研究（昭和 60 年度科学研究費補助金（総合研究 A）研究成果報告書）』　島根大学法文学部考古学研究室

中川　寧 1996「山陰の後期弥生土器における編年と地域関係」『島根考古学会誌』第 13 集 1 ～ 25 頁

中野　咲 2008「接合技法からみた古墳時代中・後期の土師器高坏－いわゆる刺突法とその周辺－」『韓式系土器研究』X　韓式系土器研究会　25 ～ 42 頁

花谷めぐむ 1987『山陰古式土師器の型式学的研究―島根県内の資料を中心として―」『島根考古学会誌』第 4 集　1 ～ 37 頁

松本岩雄 1992「出雲・隠岐地域」『弥生土器の様式と編年』山陽・山陰編　木耳社　413 ～ 482 頁

松山智弘 2010「最後の四隅突出型墳丘墓」『古代文化研究』島根県古代文化センター　1 ～ 31 頁

森本幹彦 2010「小羽山墳墓群出土弥生土器の編年と併行関係」『小羽山墳墓群の研究－研究編－』福井市立郷土歴史博物館　小羽山墳墓群研究会　149 ～ 199 頁

渡辺貞幸編 1992「西谷墳墓群の調査（Ⅰ）」（田中・渡辺編 1992 所収）

渡辺貞幸 1993「弥生墳丘墓における墓上の祭儀―西谷 3 号墓の調査から―」『島根考古学会誌』10　153 ～ 160 頁

渡邊　誠 2009「古墳時代開始期前後における土器編年研究～山陰地域を素材として～」『島根考古学会誌』第 26 集　25 ～ 60 頁

第 8 章　総　括

第 1 節　規模と外部構造

西谷 3 号墓は，弥生時代後期後葉（草田 3 期）につくられた大型の四隅突出型弥生墳丘墓[(1)]である（以下の記述では「弥生」や「墳丘」を省略して表記する場合がある）。墳丘の北辺と東辺には後世の削平があって，墳端部も失われているため正確な墳丘規模は復元できないが，突出部を除いた方丘部のおおよその規模は，東西約 40 m，南北約 30 mと推定される。四方の突出部はいずれも遺存が不良で，特に先端部はどれも完全に失われていたが，残存部の形態から，舌状の外形を持つ突出部だったと考えられる。突出部の基部がよく残っていた北西や南西の突出部をもとに敢えて復元すれば，突出部を含めた全体の規模は，東西約 50 m，南北は 40 m以上あったと推定される。墳丘高はおよそ 4.3 mを測る。

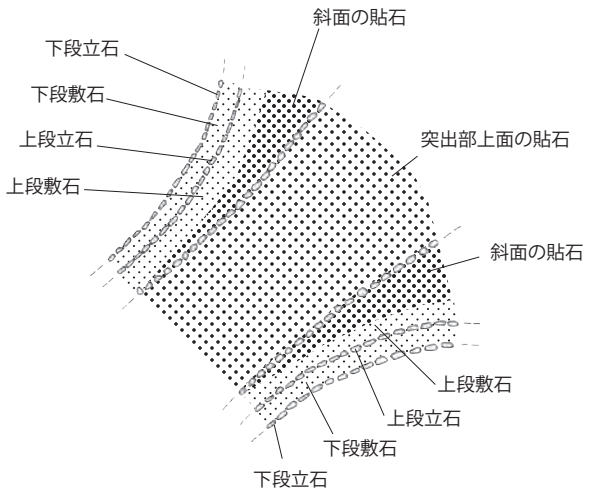
墳丘斜面から墳裾にかけては見事な配石構造がつくられていた。墳丘斜面上半部のトレンチでは貼石はほとんど遺存していなかったが，大量の落石が墳裾に溜まっていたことから，本来，墳丘斜面のほとんどは貼石で覆われていたと考えられる。

斜面の貼石の下端外方には，基本的に〈上段敷石―上段立石―下段敷石―下段立石（墳端）〉という構成の墳裾配石が囲繞していた。その状況はきわめて精緻であり，整然とした石の並びもさることながら墳端部がほぼ水平になるよう造作されており，調査できた地点間での標高差は，最大でも 50cm ぐらいまでの間に整えられていた。こうした施工方針が貫かれたためであろうか，旧地形にあまり配慮せず無理な施工を行った南東突出部では遺存が著しく悪かった。3 号墓の南にある 4 号墓の南東突出部が，地形に沿わせてかなり低い位置につくられているために却ってよく遺存していた（坂本編 2006）のと対照的である。

墳丘の一部を断ち割って実施した土層観察によれば，墳丘斜面および墳丘外方にはかなりの盛土が施されていた。自然丘陵の高まりを利用しながら墳丘外の低い部分に土盛りして墳端部が水平に近くなるように整地し，盛土を加えて墳丘斜面を整形して，その上に配石構造を施している。斜面の貼石の根石や立石は掘形をつくって据えていることや，配石は外側から内側に向かって施工されたらしいことも，一部トレンチで確認されている。

突出部の遺存は良好ではなく，先端部の姿を明らかにすることはできなかったものの，その基部において基本的な配石の構造について把握することができた。特に重要なのは，突出部上面の緩い曲面をなすスロープの上にも貼石が施されていること，その面と斜面の貼石との境目にはやや大ぶりの石を直線的に並べて区画していること，そして斜面の貼石は突出部に向かってこのラインに沿って幅を縮小させ，やがて鋭角的に消失するという構造となっていたと推定できたことである（第 141 図）。突出部上面の貼石と斜面の貼石とを区画する石列は，突出部における配石構造施工時の設計線でもあったと考えられる。突出部の構造に関しては後で再び触れたい。

なお，南西突出部の上面と斜面の貼石の中に 7 つの「円形状石組」があるという指摘がある（仁木



第 141 図　西谷 3 号墓の配石構造

2004)。厳密には再発掘して中心部を調査しないと確かめられないが，基本的には貼石の脱落による偶然の造形ではないかと考えている。

断ち割り調査を実施した南西突出部では，初めから地山を削り出して突出部をつくっていることが確認できた。すなわち，突出部は後から付加されたものではなく，当初から設計されていたものなのである。

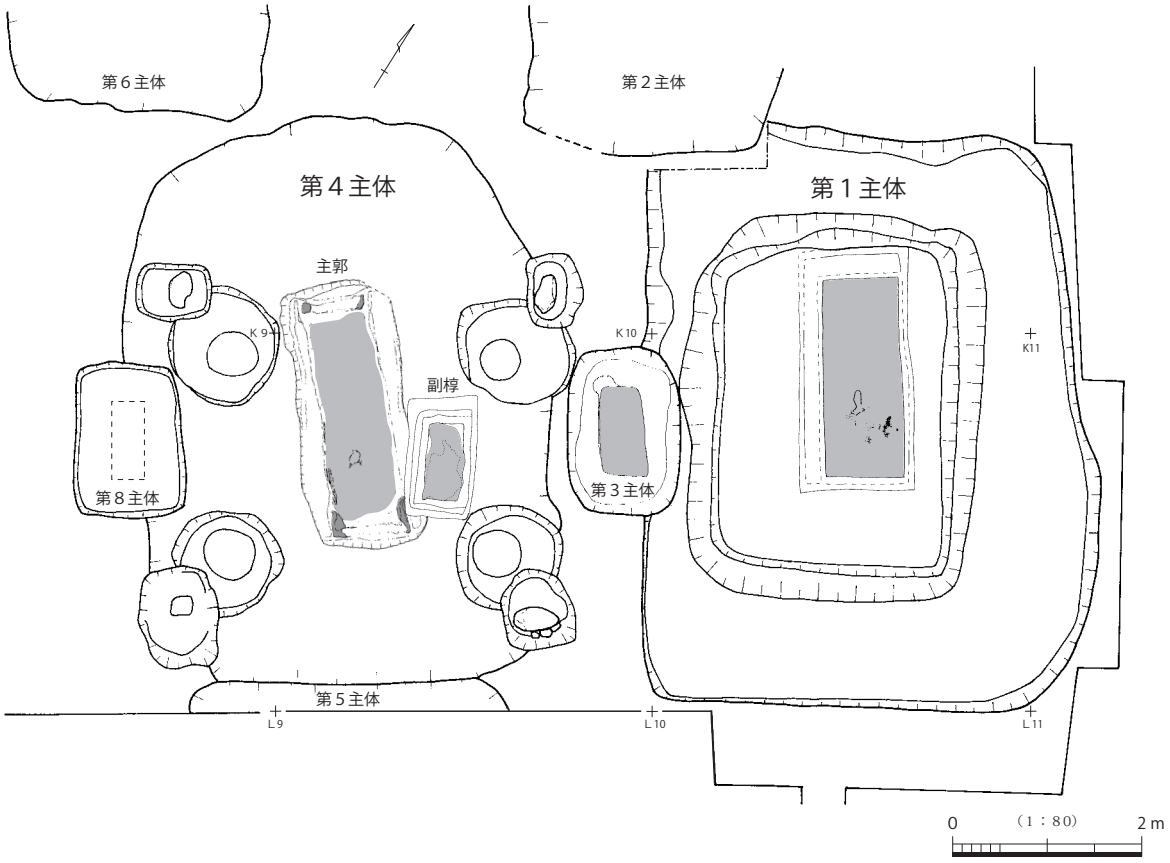
西谷３号墓の配石構造に使用された石の大部分は円礫～亜角礫を主体とする火成岩の巨礫（大久保・藤田編 1994）で，面積比で推計すると総量はおよそ２万５千個に及ぶ。地質学的検討によって，これは遺跡南方の丘陵地帯における谷や河原で採集されたものと想定されており（渡辺ほか 1985，山内 2006），大変な労働力がこの墓の建設に投じられたことが分かる。

西谷３号墓はこの丘陵につくられた最初の大型墳墓であった（坂本編 2006）が，それは，石を貼りめぐらして入念に設計施工された巨大なモニュメントであった。石で覆われた西谷３号墓は，遠くから望んでも晴れの日にはピカピカ光って見える白亜の人造物であり，「見せる墳墓」としての性格を持っていた。その姿は，当時の人々に強烈なインパクトを与えたはずである。西谷墳墓群はその後，歴代の首長墓（３号墓→２号墓→４号墓→９号墓）を中心に形成されていく。つまり，墳墓群は首長の支配とその系譜を可視化して人々に明示する装置になるのである。

第２節　内部構造

１　埋葬施設の配置など

墳頂平坦面には少なくとも８つの土壙が掘られていた。その配置は第４章第１節で報告したように，第１主体と第４主体という二大土壙が墳丘長軸上に並列して中心的位置を占め，それらを囲むように他の中小の土壙が配置されている（第 30・142 図）。土壙の配置から見ると，第１，第２，第３各主体というグループと，第４，第５，第６，第８各主体という二つの埋葬グループがあるようで，それぞれのグループ内の土壙配置は（第５主体を除き）位置関係がよく似ている。しかも，両グループは互いに切り合い関係を持たず，あたかもグループとしての埋葬区域があらかじめ割り当てられていたかのような印象を受ける。それぞれのグループの最初の埋葬は第１主体と第４主体であり，それぞれの被葬者の生前の関係が両埋葬グループの関係を規定しているのであろうが，その実態については根拠を持った議論ができない。第４主体の南にはこれを一部カットする第５主体がつくられているが，第１主体の南にはこれに対応する土壙はなく，あるいはここは，計画はあったが利用されなかった区画なのかもしれない。第４主体の西方には第７主体という陪葬主体が更につくられているが，詳細不



第 142 図　西谷 3 号墓の中心的埋葬施設の配置

明である。

それぞれの土壙についてのデータを第 31 表にまとめた。完掘していない埋葬施設も多く，プランも確定できないものを含むが，平面規模からは大型（第１・第４），中型（第２・第６），小型（第３・第８）の３ランクを認めることができる。ただし，排土量で見れば大型２主体の超越的優位性は明白である。上記した２グループは，それぞれ大型・中型・小型のセットとなっている。大型は，第４主体の副槨を含めて「槨」構造を持ち，後に述べる「石主」を備える。大型と恐らく中型は葬祭土器を

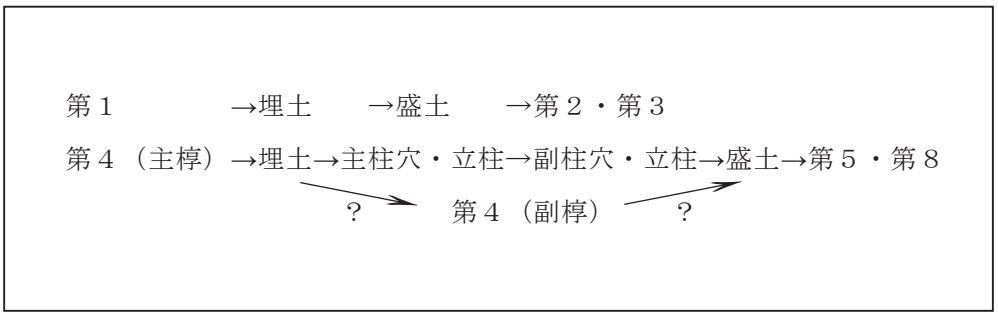
第 31 表　埋葬施設の比較

	第１主体	第２主体	第３主体	第４主体 主槨	第４主体 副槨	第５主体	第６主体	第７主体	第８主体
土壙平面規模（m）	6.1 × 4.5	3.4 × 2.5	1.8 × 1.4	6.3 × 4.5	—	？× 3.4	2.7 × 2.7	2.6 ×？	1.6 × 1.1
土壙排土量（㎥）	12		1	16.5	—				0.7
壙底の標高（m）	44.73		45.06	44.40	45.25				45.40
棺上円礫	640 g		無	1.24kg	2.21kg				無
玉砂利	無		無	有					無
立柱	無		無	有					無
葬祭土器	110 以上	有	無	223 以上					無
槨の規模（m）	2.6 × 1.2		無	2.6 × 1.2	1.26 × 0.68				無
棺の規模（m）	2.2 × 0.9		0.93 × 0.45	2.3 × 0.8	0.96 × 0.53				0.86 × 0.37
棺内の朱	有		有	有	有				無

（数値は概数や平均値を含む。空欄は不明を示す。）

伴うようである。また，基本的に大きい土壙ほど壙底は低いレベルにある。すなわち，「偉い奴ほど深くに眠る」という原則が貫かれている。

切り合い関係等から分かる埋葬などの順序は次のようになる（第 143 図）が，祭儀や土器の集積がどのタイミングなのかは確言が難しい。後述のように，第 1 主体と第 4 主体の前後関係やその上での祭儀の前後関係，及びそれらの祭儀と第 3 主体や第 8 主体等との前後関係等については，必ずしも明確にはつかめていない。なお，矢印は順序を示すが，縦の関係は併行関係を示すわけではない。



第 143 図　西谷 3 号墓の埋葬などの順序

2　第 1 主体と第 4 主体

西谷 3 号墓の中心的位置を占めるのは第 1 主体と第 4 主体である。両主体は平面規模がほぼ同じで，ともに桿を埋置し南枕に葬られているが，土壙の形態や桿の構造は大きく異なる。第 1 主体の土壙は二段掘りで中途に浅いテラスをめぐらすものだが，第 4 主体はすり鉢状に掘られていて排土量がかなり多く，壙底も深いレベルにある。第 4 主体の桿の構造はより入念複雑であり，葬祭土器の数も第 4 主体が圧倒しており，4 本の巨柱を立てるなど墓上の状況もまったく異なっていた。第 4 主体は墳丘の中心により近い位置に掘られていると推定されることからも，本墳丘墓の一義的な中心埋葬が第 4 主体であったことは疑いない。

両者はきわめて近接してつくられているにもかかわらず，直接の切り合い関係は認められず，その新旧関係について確言することはできなかった。なお，第 1 主体を発掘した時点では第 4 主体の掘形については認識できておらず，第 1 主体がぎりぎり収まる発掘区を設定したため，結果として両者をつなぐ土層断面の観察に不十分な点を残した。こうした発掘方法上の問題があったことを反省して，第 4 主体の発掘に際しては執拗に各所にサブトレンチを入れるなどして土層観察を行った。その結果，この問題について若干の議論が可能となった。

両主体を通る墳丘東西セクション（第 28 図）では，両者とも土壙は地山から掘り込まれており，直上の盛土の観察によっても前後関係をつかむことはできなかった。ただし第 4 主体の報文中に記したように，L ラインの北 50cm におけるサブトレンチにおいて，第 4 主体の南東辺が地山の上に積まれた赤褐色土の盛土（厚さ約 15cm）を切って掘り込まれていることを突き止めた。この盛土は表土の直下にあるので，明確な掘り込み面は不明とせざるを得ないが，第 1 主体を覆った盛土（Ⅱ b 層）に続く土層である可能性があり，そう考えた場合は，第 1 主体の埋め戻し後に第 4 主体が掘られたこ

とになる。

しかし一方で注意されるのは，第１主体の南縁の外側に認められた盛土（Ⅱｂ層）の存在である（第32図のＢ－Ｂ’セクション右方)。この盛土は第１主体に先立って盛られていると考えられるが，第１主体南方のトレンチ調査では埋葬施設を確認していないので，墳丘頂上を整地した盛土と考えることができる(2)。この場合,第４主体が切っていた盛土はこの層の続きであったという可能性が浮上する。上記Ｌライン北50㎝のサブトレで確認したのは，南東副柱穴のすぐ南，つまり第１主体の南部に近接する位置であり，この可能性は十分にあると考えなければならない。第１主体と第４主体が掘られた墳頂平坦面の南半あたりには一定の整地土があらかじめ盛られていたとすれば，第１と第４は（少なくとも南端付近は）ともにその整地土（盛土）の後に掘り込まれたことになり，両者の掘削の新旧関係はやはり不明ないしほぼ同時という判断にならざるを得ないのである。

次に検討しておかなければならないのは，第１主体と第４主体の埋葬，及びその上に葬祭土器を置く行為の前後関係である。土壙の掘削の新旧関係と，埋葬や祭儀，土器の集積などの新旧関係とがパラレルであったとは限らないからである。しかしこの問題に関しても，少なくとも発掘の所見としては,明確な解答は出せなかった。両主体上の盛土の切り合いや重なり等の関係は確認できなかったし，両者の葬祭土器は，ともに表土の下部から検出され始め，本来はともに標高45.9ｍを前後する面の上に置かれていたと考えられる。両者とも棺槨の陥没に伴う窪みに落ち込んでおり，しかも上部は耕作等によって攪乱されていたので本来の姿を窺うことは困難だが，両者の土器群の埋没状況に特段の不整合は認められなかった。従って，この問題は，それぞれの主体の上に置かれた土器群の型式学的検討に委ねるしかない。第７章でこの問題を検討した坂本豊治氏は，第１主体の土器群に若干の後出的要素が認められることを指摘している。

第３節　第４主体の諸問題

１　墓上施設

第４主体の著しい特徴の一つは，墓上に掘立柱の施設があったことである。それは棺槨を埋めた後に建てられたもので，長方形に並ぶ４本の主柱とそれぞれその外側に配された副柱によって構成されていた。木柱そのものは遺存していなかったが，主柱は柱痕跡の大きさから直径50cm前後の円柱であり，直径１ｍ余りの大型の円形掘形のほぼ中央に垂直に立てられていたことが分かった。柱を固定する埋土は互層状に詰められており，丁寧な立柱作業がなされたことを窺わせる。柱穴と柱痕跡はほぼ完存しており，柱を抜き取るために掘られた穴などはなかった。北西以外の主柱穴では，柱痕跡の上半にできた窪みに多量の葬祭土器が落ち込んでおり，ほとんど完形のものもあった。主柱のつくる四角形は，心々でおよそ2.8 × 2.1 ｍ，つまり４：３の東西に長いきちんとした長方形をなす。

柱痕跡の下半部は比較的均質なさらさらした明褐色土～褐色土になっていて，粘土化はしていなかった。調査直後にご意見を伺った奈良国立文化財研究所（当時）の宮本長二郎氏によると，掘形内の柱が徐々に腐ったような場合は，その部分は粘土化するはずなので，急激に柱根全体が腐るか垂直

方向に柱を引き抜いた（梃子の原理を使えばできないことではないという）ことで柱痕跡が空洞化し，その穴の下半に土が流れ込んだ頃に土器（片）が転がり込んだとするのが一番あり得る解釈だろうとのことであった。ただし，西谷３号墓では，棺槨の木質はほとんどの部分でさらさらした土になっていて粘土化していなかったことを想起すれば，別の解釈もあり得るのではないか。柱の根元つまり地面に近い部分は急速に腐って空洞化したが，柱根下部はきわめて緩慢に腐朽し，やがて土に置き換わったというような可能性である。いずれの場合でも，この施設が機能したのはかなり短期間であったと考えなければならない。

一方の副柱は，主柱の立柱後に，主柱の掘形とその埋土の一部を切って掘削された不整形の掘形内に立てられている。北側の２副柱穴は浅い位置で検出されたため明確な柱の痕跡は認められなかったが，南東と南西の副柱穴では柱根が立ち腐れした痕と考えられる幅 20cm 前後の縦走する土層が認められた。それらはいずれも隣接する主柱の側に傾斜して検出されているので，副柱は径 20㎝前後で，主柱の添え柱だったようである。南西以外の副柱穴掘形内には石が据えられている。南東副柱穴では柱痕跡と思われる明褐色土が石の北側に入り込んだ状況で検出されており，柱根の基部を石で押さえていた可能性がある。

これらの柱が立てられ掘形が埋められた後，主体部上には更に 10 ～ 20cm 前後の盛土が施されたが，その盛土の上で玉砂利や円礫１・２，および大量の葬祭土器が検出されたのであり，この面こそが葬祭の執行された面であったと考えられる。

墓上施設については，屋根があったのか，高床だったのかなど，多くの謎が残されている。これらについては不明とせざるを得ないが，宮本長二郎氏によると，掘形の規模や柱根の深さ・太さから見て，屋根のある高床建物と考えても何ら無理はない，とのご教示であった。また，副柱は構造的には不必要なものなので，装飾的な意味を考えるべきであるとのことであった。

この墓上施設の性格についてはかつて若干の検討をしたことがある。一見，古代中国の「享堂」とか「寝」と呼ばれる墓上施設と共通するあり方をしているが，柱の根元部分が早期に腐って建物としての機能は失われたらしいことや祭儀後の土器の集積場所になっていることなどから，むしろ祭儀のための一時的な施設であった可能性が強いのではないかと考えている（渡辺 1993）。その後，鳥取県の梅田萱峯墳丘墓（中期後葉）で整然とした柱穴群が検出され，調査者は西谷３号墓のそれとも比較しつつ検討している（小山 2009）。梅田萱峯の例は調査者も指摘する通り，西谷３号墓の柱群と類似する点もあり，殊に柱の心々距離が西谷の例とほぼ同じ数値を示すことは興味深い。しかしその一方で，梅田萱峯では９本柱の細長い施設が墳丘外にまで続いているなど，異質性もまた見逃せない。弥生墳丘墓における埋葬後の規格的な立柱施設の例が新たに明らかになった意義は大きいが，更に類例の増加とそれぞれの細かい検討が待たれるところである。

次に，付随するいくつかの問題について考えておく。

一つは，この墓上施設のプランに関わる問題である。第４主体の土壙は南北に長い小判形の平面形を持つが，墓上施設は東西に長い長方形で，しかも土壙のやや東に偏った位置につくられている。主柱の掘形は地下の棺槨を奇跡的と言ってもよいほど巧みによけた配置になっており，しっかりした計

画図があったかの如くである。また，主槨は墳丘や土壙の軸とはなぜか 10 度前後もずれた方位に据えられているが，主柱はあくまでも土壙の軸つまり墳丘の軸に合わせて配置されている。

主柱が第４主体の土壙のやや東に寄った位置にある理由もはっきりしない。第８主体の掘り込み面は主柱掘形のそれより 20cm ぐらい上のレベルであり，明らかに立柱より後に掘られているので，第８主体を避けるために東に寄せたわけではない。北西主柱穴は地下の主槨ぎりぎりの場所に掘られており，この位置が柱穴を東に寄せる限界ではあったが，もっと北に寄せることもできたはずである。一方，北東の主柱穴は第３主体ぎりぎりに掘られているが，両者の前後関係はつかめなかったので，どちらがどちらを避けようとしたのかは分からない。やはりこの柱穴も，北に寄せればもっと自由な位置に掘ることができたはずであるが，なぜかきわめて窮屈な位置にある。北東と南東の主柱穴は副槨ぎりぎりの位置に掘られており，報文中で記したように，副槨の存在もしくは設置予定のためこの位置になったと考えられる。

なお，主柱のつくる四角が４：３の東西に長い長方形で，しかもその外側に添え柱を備えている姿は，偶然なのか意図したものか分からないが，この墳丘墓の平面形とほぼ相似形になっている。

もう一つは，これらの柱が第４主体の埋め戻しがほとんど終わろうとしていた段階で立てられ，その後更に盛土しているという事実からの問題である。４つの主柱は主槨・副槨を囲む配置になっており，その掘形はその外側つまり土壙の壁側は地山の山廻礫層に掘り込んでいるが，内側つまり槨に面している側は土壙の埋土に掘り込まれている。この場合，埋め戻したばかりの埋土に，しかも埋められた棺槨にごく近接する場所に，ほぼ垂直の壁を持つ大形の掘形をきれいに掘ることができただろうかという疑問が生じるのである[(3)]。そこで，棺槨の埋置と墓上施設の設置との間には，いくばくかのタイムラグ（埋土が締まる期間）があった可能性を考えておく必要があるのではないだろうか。

２　葬祭土器

棺槨を埋めた上には優に 200 個体を超える大量の土器が集積されていた。検出の状況や土器の組成などは既に詳述したが，これらの土器は，出土状況から見て墓上に供えられたものではなく，祭儀執行の後に一括して墓壙の上に片付けられ,「足の踏み場もない」状態に集積されたものと考えられる。つまり，検出されたのは祭儀で使用された土器を後片付けした姿であり，供献した姿ではない。

第４主体では棺槨埋納後，墓上施設を建て，更に盛土して，それを囲む空間でこれらの土器を使う祭儀を行ったと想像される。土器の組成を見ると，その多くは器台と壺のセット，あるいはそれに坏が加わるというセットが基本をなしている。セットを構成する土器の復元された個体数は系統ごとに近似した数値を示しているから，本来，このように組み合わせた状態で使用されたと考えるのは強ち無謀なことではあるまい。セットの数は数十に及ぶが，それが祭儀参加者の数を反映しているのかもしれない。意識的に壊された，もしくは穿孔されたと判断できる土器は認められなかったので，壺類には飲食物が入れられて，多人数参加の飲食儀礼，いわゆる共飲共食儀礼（近藤 1983，1998）を伴う祭儀が執行されたのではなかろうか。こうした祭儀に使用された土器は，かつて田代克己氏が指摘した（田代 1986）ように「供献土器」と呼ぶべきではなく，筆者は「葬祭土器」と呼んでいる[(4)]（渡

辺 2007）。

祭儀後，土器は 4 本の柱に囲まれた中央の，円礫 1 のあたりを中心に集められたが，それは乱暴に掻き集めたというのではなかった。第 4 章第 3 節第 2 項で細かく検討されているように，系統ごとに土器が集められていたり，器台・壺・低脚坏というセット関係が維持されている例がいくつもあることなどから，丁寧な扱いをしながら注意深く後片付けされたことが分かる。なお，土器の一部は北西主柱穴以外の 3 主柱穴の柱根痕跡上半にできた窪みに落ち込んだ状態で検出された。北西主柱穴ではほとんど土器片は落ち込んでいなかったので，土器群が南東方向に崩れたことを示すのかもしれない。

3　棺上円礫－石主－

棺上円礫と仮称したが，これは土壙上の盛土上面の，地下の棺の真上の位置に置かれた石である。西谷 3 号墓では槨構造を持つ第 1 主体と第 4 主体（主槨と副槨）の，計 3 つの埋葬施設上でこの石が検出された。島根大学の三浦清教授（当時）によれば，三者はそれぞれ異なる石材ではあるがいずれも神戸川中流域などで採取できる河原石を利用したものである。第 1 主体と第 4 主体主槨上の石には朱が塗布されていたことが明白だったが，副槨上の石には目視では朱が認められなかった。しかし，分析の結果，これにも朱が付着していたことが明らかとなり，3 個の棺上円礫はすべてに朱彩があったことが分かった。これらの石は，棺槨の腐朽に伴う陥没のため検出時の状態がそのまま原位置というわけではないが，それぞれ，地下の遺体の上半身のほぼ真上に置かれていたと推定できる。第 4 主体主槨上の円礫 1 のみ，周辺に玉砂利の集積が認められた。報文中に記したように，この玉砂利は平らに拡げると直径 1 mほどになる量で，本来，円礫 1 の周囲に敷かれていたか，円礫 1 を覆うように山にしてあった（もっとも，円礫 1 の頭が見える程度の山にしかならない）と考えられる。

これらの円礫に関してもこれまでいくつかの議論をしている（渡辺 1992，1993，2004）。特に第 1 主体上の石と第 4 主体主槨上の円礫 1 は河原石をきわめて丁寧に整形したものであり，また，3 石ともに朱彩されていたこと，さらに，集積された土器群の下から発見されたことなどを考慮すれば，これらの円礫を「墓標」とか「標石」だと評価することはできない。『Ⅰ期報告』（渡辺 1992）では朱の精製に用いた石杵としての機能を強調したが，石杵という評価だけで済ませるのも躊躇される。三浦教授によると，第 1 主体の円礫は硬質で石杵として使用可能である一方，第 4 主体の円礫 1 は軟質で叩打粉砕等の作業には適さないとのことであった。こうしたことをも踏まえ，ここでは，これらの石の基本的性格を首長霊が憑依していると観念された依代であったと理解したい。神霊の宿るものを意味する「主」という言葉を使って，これらの円礫を「石主」と名付け，祭儀に当たって首長霊のシンボルとして扱われ，各種の所作儀礼などにも使われたものではないかと推定する。

中国地方の弥生墳丘墓では墓上に石主をセットする例が多数あり，山陰の一部では古墳時代前期にも残存することが知られていて，それらについてはいくつか考察がある（大谷 1995 など）。第 4 主体副槨では，明瞭な整形痕の見られない割石（円礫 2）が用いられ，目視では朱の付着を確認できなかったが，このように朱の付着が顕著でなく何の変哲もないような石が使われた場合は，発掘時に見逃されることもあり得るのではないか。従って，石主が置かれた墳丘墓は，これまで報告されている例よ

り実際にはかなり多く，朱の付着した例もまた多いのではないかと考えられる。

４　棺槨と副葬品

棺を納める外箱（外棺），棺の外囲いを「槨」という[5]。西谷３号墓では第１主体と第４主体の主副２棺の計３棺が木槨を備えていた。それぞれについては既に詳述したが，特に入念な構造だった第４主体の主槨について，以下，若干の補足をしておく。

主槨は，厚さ５～８cmほどの材を使用し，小口板を側板で挟む形の木棺の外側に槨を組み立て，棺槨の隙間の下部には地山ブロックを詰め，一部ではその上に更に土を入れて固定していた。棺には要所々々に粘土による補強がなされており，棺蓋として７枚の材を使い隙間に目貼り粘土を当てて密封していた。棺蓋の目貼り粘土は，出雲では小型の四隅突出型墳丘墓である松江市・沢下６号墓でも類似した状態で確認されている（伊藤ほか 2008）。

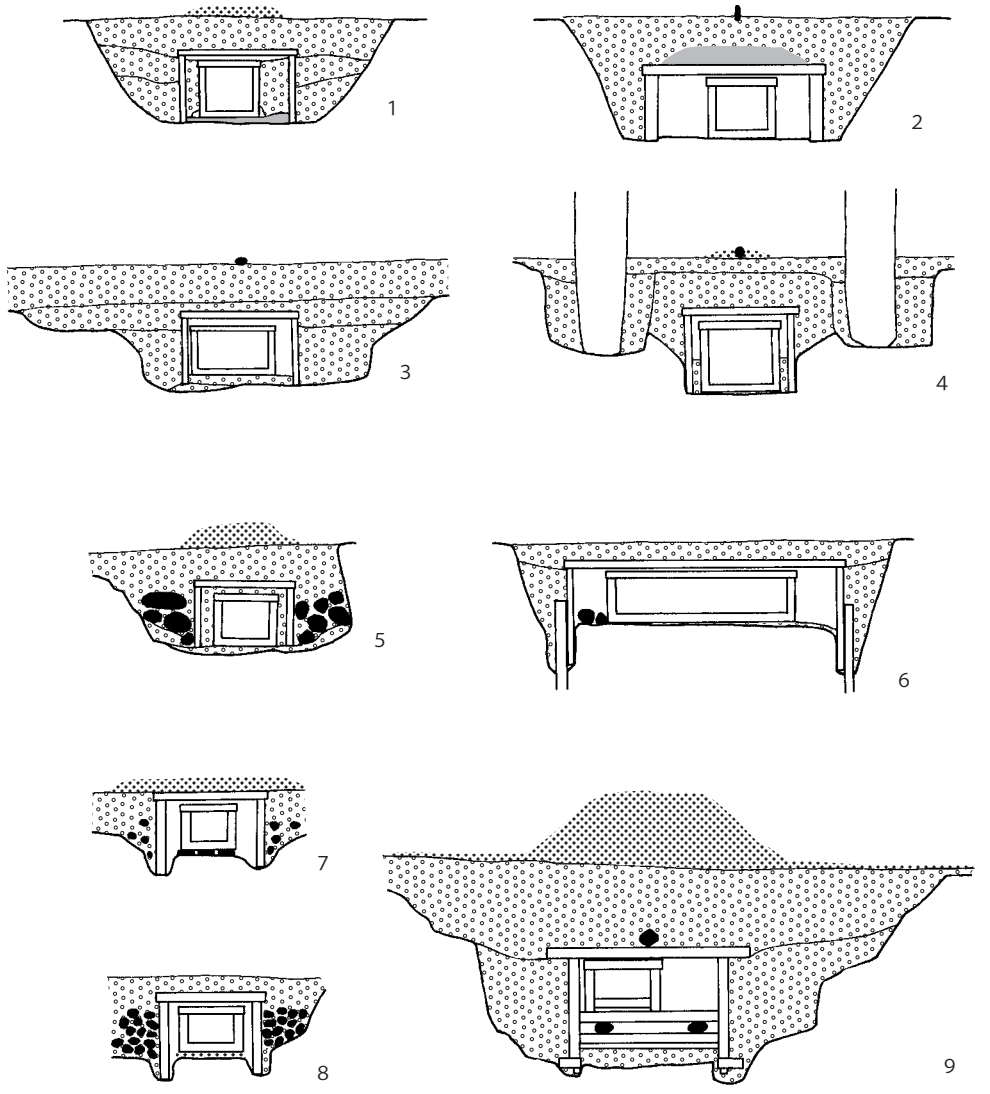
本例は報文中に記したように，棺槨間の詰め土は壙底から 20～40㎝ぐらいまであったことは確実であるが，その上にも更に土が入れられていたという可能性を完全には否定できない。棺と槨との間に高い位置まで詰め土を施す例は広島県佐田谷１号墓などでも見られるが，この種のものを槨の概念から排除して「板囲い構築墓壙」と見なす考えもある（御嶽 2010）。従って，第４主体主槨は厳密には「板囲い構築墓壙」の可能性を残していることになる。ただし，要は棺と槨とを固定し安定を図る工夫の問題であって，土壙底に二重の構造を組み立てるという意味で，この場合でも広義の槨の範疇に包摂してよいと考える。また，本例のように，実際の発掘調査では両者を峻別するのは難しい場合が多いのではあるまいか。

さて，第４主体の主槨は，すぐ横につくられた第１主体の木槨とはずいぶん異なる構造であるが，弥生墳丘墓の槨構造はそれぞれがきわめて個性的で斉一性はなく，例えば岡山県雲山鳥打１号墳丘墓では同一墳墓の３基の木槨が皆違う構造をしている[6]から，特に異とすることではない。中国地方における弥生時代の竪穴式木槨についてはかつて検討したことがある（渡辺 2004）が，朝鮮などの木槨がヒントになったことはあったとしても，基本的には，特定の人物のための丁寧な葬法を必要としていた地域社会が採用し，独自に発達させた構造であったと考えている。第 144 図は，中国地方の弥生木槨の例をそれぞれの発掘報告書の記載に基づいて復元し模式的に示した想像図である（［渡辺 2004］の挿図を一部修正した[7]）が，それぞれがとても個性的であることが分かる。

棺材については，川崎地質株式会社の渡辺正巳氏の分析結果から広葉樹の可能性が強いと考えられる。なお，第１主体の玉類出土部位の切り取り標本から摘出した木質片を調べてもらったところ，やはり広葉樹との報告を受けている（ただしこれは，玉類を納めた容器の材である可能性もある）。いずれも遺存状態が悪く，樹種までは鑑定できなかったという。

棺底には厚く朱（辰砂）が敷き詰められていた。朱の総量は約 10kg と推計され，棺蓋も施朱されていたと考えられる。棺内には鉄剣と１連のガラス製管玉が遺存した。管玉はその出土状況から見て，首から下げた胸飾りだったと考えられ，左右に三角形をつくる独特の連珠状態をよく留めていた。同じ素材を使用した第１主体の胸飾りが単純な環状の連珠であったことを考えると，第４主体主棺のそ

れはまことに特徴的であり，ある種のステータスを象徴する連珠形だったのかもしれない。また，遺体と棺槨の腐朽や土砂の崩落にもかかわらず，連珠状態がこのようにしっかりと維持されたことからすると，遺体は布のようなもので緊縛されていたのではないかと想像したくなる。剣は，装具の木質が一部に残存していた。朱や副葬品の素材は，すべて海外からもたらされたものだったことが，自然科学的分析によって明らかにされている。



第 144 図　弥生木槨の復元想像断面模式図（材の組み方などは一部を除いて不明）

第４節　西谷３号墓の達成

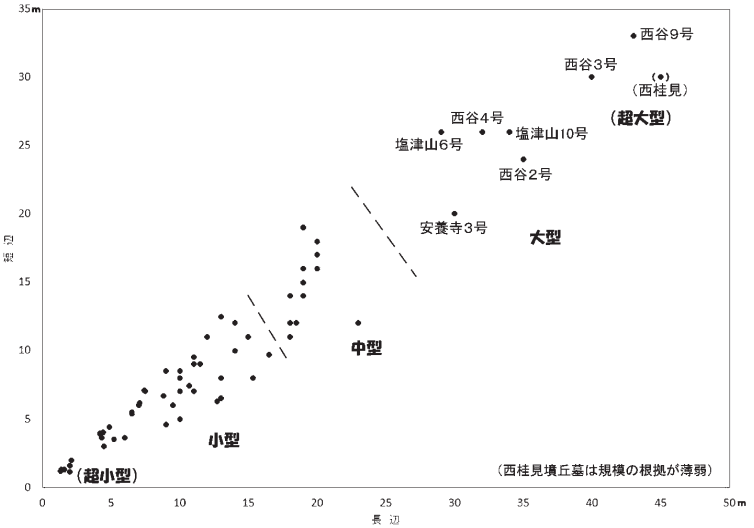
１　大型四隅突出型墳丘墓の出現

四隅突出型墳丘墓は，方形墳丘の稜線を墓道とする貼石墳丘墓が特殊化したものである。墓道を表徴する設備として，稜線上に筆者のいう「踏石状石列」を並べるスタイルを確立した段階で，四隅突出型の墳丘墓は成立したと言ってよい。この墓道を墳丘外に延長させた結果，いわゆる「突出部」が生まれ，四隅を突出させた外形が，弥生時代中期の末ないし後期初めまでに一つの墳墓形態として様式化し象徴化した[(8)]（渡辺 2003，2007）。なお，四隅突出型墳丘墓は墳墓形態が象徴化している点では後の古墳と共通しているが，古墳のような墳丘の規格性は指向しなかった。

第 32・33 表は，今日までに筆者が確認した中国地方の四隅突出型墳丘墓一覧である[(9)]。四隅突出型墳丘墓は地域的な個性を発揮しながらも，中国地方だけでなく北陸地方にも波及して弥生終末期までつくられた。

後期後葉につくられた西谷３号墓は，西谷墳墓群で最初の墳墓であると同時に，四隅突出型墳丘墓が大型化した最初の墳墓の一つである。後期中葉までの四隅突出型墳丘墓は，大きなものでも一辺 20 m前後，多くは一辺 10 m内外という規模であったが，後期後葉に至って，突然，卓越した大型の墳丘墓が出現する。第 145 図のグラフは突出部を除いた墳丘主部の規模を比較したものだが，遺跡名を記した大型･超大型の墳丘墓は，時期が分かっているものはすべて後期後葉以降の築造である。これはこの時期に起こった山陰弥生社会のある種の変化を反映するものであり，恐らくは「王」と呼べるような大首長の出現が，その背景にあったと考えられる[(10)]。

四隅突出型墳丘墓の規模がこうした飛躍を遂げるに当たっては，墳丘の稜線部分を幅広い石敷きの斜道にするなどの工夫が行われた。西谷３号墓と同じ時期の出雲市青木１号墓（今岡・松尾ほか 2006）では，さほど大きくない規模の墳丘墓ながら，石で覆われた突出部の中軸線上に他の部分より大きめの石を並べた踏石状石列が，少なくとも三方向の突出部で認められる[(11)]。従って，西谷３号墓でも，突出部上面の貼石部中軸線にこのような石列があった可能性があるだろう[(12)]。また，突出部先端の立石列の中央に間隙をつくり，そこに平らな「踏石」を置いて「開口部」としたものがあったらしいことが，安来市宮山Ⅳ号墓の例から推定される（松本編 2003，渡辺 2005）。これらの構造は，４方向



第 145 図　四隅突出型墳丘墓の規模比較

第 32 表　中国地方の四隅突出型墳丘墓一覧（1）

	所在地	旧国	遺跡名	方丘部の規模（m）	時期	墳頂主体	備考
1	広島県三次市南畑敷町	備後	宗祐池西１号	10 × 5	Ⅳ期	土壙３	
2	広島県三次市南畑敷町	備後	宗祐池西２号	3.8 ×	Ⅳ期	土壙３	
3	広島県三次市四拾貫町	備後	陣山１号	5.2 × 3.5	Ⅳ期		
4	広島県三次市四拾貫町	備後	陣山２号	12.7 × 6.3	Ⅳ期		
5	広島県三次市四拾貫町	備後	陣山３号	6 × 3.6	Ⅳ期		
6	広島県三次市四拾貫町	備後	陣山４号	9 × 4.6	Ⅳ期		
7	広島県三次市四拾貫町	備後	陣山５号	4.5 × 3	Ⅳ期		
8	広島県三次市大田幸町	備後	殿山３８号	13 × 6.5	Ⅳ期	土壙１	
9	広島県三次市大田幸町	備後	殿山３９号				未調査
10	広島県三次市東酒屋町	備後	矢谷１号	18.5 × 12	Ⅵ期	木棺８石棺２土壙１	前方後方形
11	広島県庄原市宮内町	備後	佐田峠３号	15.3 × 8	Ⅳ期～Ⅴ期－１	木棺３	
12	広島県庄原市宮内町	備後	佐田峠４号		Ⅳ期		
13	広島県庄原市高町	備後	佐田谷１号	19 × 14	Ⅴ期－１	木槨１木棺３	
14	広島県庄原市山内町	備後	田尻山１号	11 × 9	Ⅴ期－１	木棺１	
15	広島県三次市粟屋町	安芸	岩脇２号	9 ×	Ⅴ期?	石棺１ほか	
16	広島県三次市粟屋町	安芸	岩脇３号	13 × 8		石棺１ほか?	?
17	広島県北広島町南方	安芸	歳ノ神３号	10.3 ×	Ⅴ期－２	石棺２	
18	広島県北広島町南方	安芸	歳ノ神４号	10.2 ×	Ⅴ期－２	石棺６	
19	広島県安芸高田市吉田町	安芸	稲山２号	9 × 8.5			
20	島根県邑南町下亀谷	石見	順庵原１号	11.5 × 9	Ⅴ期－２	石棺２木棺１	
21	島根県隠岐の島町西町	隠岐	大城	18 × 11	Ⅴ期 -3 ～Ⅵ期 -1	木棺１以上	
22	島根県出雲市大津町	出雲	西谷１号		Ⅴ期－３	木棺４	
23	島根県出雲市大津町	出雲	西谷２号	35 × 24	Ⅴ期－３	土壙２以上	
24	島根県出雲市大津町	出雲	西谷３号	40 × 30	Ⅴ期－３	木槨２木棺６以上	
25	島根県出雲市大津町	出雲	西谷４号	32 × 26	Ⅵ期－１		
26	島根県出雲市大津町	出雲	西谷６号	17 ×	Ⅵ期－２	土壙２以上	
27	島根県出雲市大津町	出雲	西谷９号	43 × 33	Ⅵ期－２		
28	島根県出雲市中野町	出雲	中野美保１号	11 × 9.5	Ⅴ期－３		
29	島根県出雲市東林木町	出雲	青木１号	14 × 10?	Ⅴ期－３		
30	島根県出雲市東林木町	出雲	青木２号	9 ×	Ⅵ期		
31	島根県出雲市東林木町	出雲	青木３号				
32	島根県出雲市東林木町	出雲	青木４号	17 ×	Ⅳ期?		
33	島根県松江市鹿島町	出雲	南講武小廻		Ⅵ期		?
34	島根県松江市玉湯町	出雲	大谷Ⅲ１号	10.7 × 7.4	Ⅴ期－３	木棺１土壙３	
35	島根県松江市玉湯町	出雲	大谷Ⅲ２号	4.5 以上×	Ⅴ期－３	土壙１	
36	島根県松江市玉湯町	出雲	大谷Ⅲ３号	3 以上×		土壙１	
37	島根県松江市浜乃木町	出雲	友田	12 ×	Ⅴ期－１?		?
38	島根県松江市西津田町	出雲	東城ノ前１号	7.1 × 6.2		土壙１	
39	島根県松江市西津田町	出雲	東城ノ前２号	11 以上× 8 以上	Ⅴ期－３	土壙３	?
40	島根県松江市西津田町	出雲	東城ノ前３号	18 × 12			
41	島根県松江市西津田町	出雲	東城ノ前４号	7 ×		土壙４	?
42	島根県松江市矢田町	出雲	来美	10 × 8	Ⅴ期－３	木棺１土壙６	
43	島根県松江市矢田町	出雲	間内越１号	8.8 × 6.7	Ⅵ期		
44	島根県松江市矢田町	出雲	間内越４号	16.5 × 9.7	Ⅴ期－３		?
45	島根県松江市八幡町	出雲	的場	13 以上×	Ⅴ期－３	土壙１	?
46	島根県松江市大草町	出雲	東百塚山 20 号	15 × 11？	Ⅴ期－３		
47	島根県松江市坂本町	出雲	沢下５号	7 × 6	Ⅴ期 -3 ～Ⅵ期 -1	土壙１	

第 33 表　中国地方の四隅突出型墳丘墓一覧（2）

	所在地	旧国	遺跡名	方丘部の規模（m）	時期	墳頂主体	備考
48	島根県松江市坂本町	出雲	沢下６号	12 × 11	Ⅴ期 -3 ～Ⅵ期 -1	土壙２	
49	島根県松江市東出雲町	出雲	大木権現山１号	23 × 12	Ⅵ期－２	土壙５	？
50	島根県安来市西赤江町	出雲	仲仙寺８号	18 × 14			未調査
51	島根県安来市西赤江町	出雲	仲仙寺９号	19 × 16	Ⅴ期－３	木棺３	
52	島根県安来市西赤江町	出雲	仲仙寺 10 号	19 × 19	Ⅴ期－３	木棺４土壙７	
53	島根県安来市西赤江町	出雲	宮山Ⅳ号	19 × 15	Ⅵ期－２	木棺１	
54	島根県安来市西赤江町	出雲	安養寺１号	20 × 16	Ⅵ期－２	木棺２土壙２	
55	島根県安来市西赤江町	出雲	安養寺３号	30 × 20			
56	島根県安来市久白町	出雲	塩津山６号	29 × 26			未調査
57	島根県安来市久白町	出雲	塩津山 10 号	34 × 26			未調査
58	島根県安来市西赤江町	出雲	下山	20 × 17	Ⅵ期?		未調査
59	島根県安来市伯太町	出雲	ｶｳｶﾂ E-1 の１号	11 × 7	Ⅴ期－３		
60	鳥取県日野郡日南町	伯耆	矢戸鍵取免		Ⅴ期－３		？
61	鳥取県伯耆町父原	伯耆	父原１号	12 ×	Ⅵ期－２	石棺１ほか	
62	鳥取県伯耆町父原	伯耆	父原２号	9.5 × 6	Ⅵ期－２	木棺２	貼石なし
63	鳥取県米子市尾高	伯耆	尾高浅山１号	10 × 7	Ⅴ期－１		
64	鳥取県米子市日下	伯耆	日下１号	10 × 7	Ⅴ期－２	木棺４	
65	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原１号	6.5 × 5.4	Ⅴ期－１		
66	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原３号	4.2 × 3.9	Ⅴ期－１		
67	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原４号	4.3 × 3.6	Ⅴ期－１		
68	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原５号	2.1 × 2.0			
69	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原 11 号	1.6 × 1.3			
70	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原 12 号	1.3 × 1.2			
71	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原 13 号	1.4 × 1.3			
72	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原 16 号	1.5 ×			？
73	鳥取県米子市淀江町	伯耆	洞ノ原 17 号	1.5 × 1.3			？
74	鳥取県大山町富岡	伯耆	洞ノ原７号	4.4 × 4.0	Ⅴ期－１		
75	鳥取県大山町富岡	伯耆	洞ノ原８号	4.9 × 4.4	Ⅴ期－１		
76	鳥取県大山町富岡	伯耆	洞ノ原９号	2.0 × 1.1	Ⅴ期－１		
77	鳥取県大山町富岡	伯耆	洞ノ原 10 号	2.0 × 1.6			
78	鳥取県大山町富岡	伯耆	仙谷１号	13 × 12.5	Ⅴ期－２		
79	鳥取県大山町富岡	伯耆	仙谷２号	7.4 × 7.1	Ⅴ期－２		
80	鳥取県大山町長田	伯耆	徳楽	19 × 19	Ⅵ期－２		未調査
81	鳥取県大山町石井垣	伯耆	石井垣上河原３号	6.5 × 5.5	Ⅵ期－２	木棺１	
82	鳥取県大山町石井垣	伯耆	石井垣上河原４号	7.5 × 7	Ⅵ期－２	石棺１土壙２	
83	鳥取県倉吉市上神	伯耆	柴栗		Ⅴ期－２		？
84	鳥取県倉吉市下福田	伯耆	阿弥大寺１号	14 ×	Ⅴ期－２	木棺１土壙１以上	
85	鳥取県倉吉市下福田	伯耆	阿弥大寺２号	6 ×	Ⅴ期－２		
86	鳥取県倉吉市下福田	伯耆	阿弥大寺３号	6 ×	Ⅴ期－２		
87	鳥取県倉吉市山根	伯耆	藤和	10 × 8.5		木棺１	
88	鳥取県湯梨浜町宮内	伯耆	宮内１号	17 ×	Ⅴ期－２	木棺４	
89	鳥取県鳥取市桂見	因幡	西桂見	40 以上×	Ⅴ期－３	木棺１ほか	
90	鳥取県鳥取市本高	因幡	本高弓ノ木	20 × 18	Ⅴ期－３		
91	鳥取県鳥取市国府町	因幡	糸谷１号	14 × 12	Ⅵ期－２	木棺２土壙９	

（不確実なものを含む。時期は，Ⅳ期＝中期後葉，Ⅴ期＝後期，Ⅵ期＝終末期。可能なものはⅤ期は３時期，Ⅵ期は２時期に分けた。

2014 年 12 月渡邊貞幸・編）

の突出部すべてに施されていたとは限らない[13]という厄介な問題もあるが，墳丘の大型化に伴って生まれた踏石状石列の新たな姿だったと考えてよいだろう。しかし残念ながら，西谷３号墓ではこうした構造をはっきりと確認することはできなかった。

西谷３号墓では，それまでも一部の四隅突出型墳丘墓に付設されていた墳裾部のテラスや縁石列もしくは立石列，敷石帯という墜域を画する各種の構造（渡辺 2003）を再編成し，敷石帯と立石列をセットにして斜面の貼石の外縁にめぐらすという墳裾配石を採用した[14]。西谷３号墓ではこれを２段めぐらしているが，近接する時期の１号墓や４号墓は１段であり，墳裾の段数が社会的政治的な秩序を表現していた可能性は大きい。この「斜面の貼石＋（敷石＋立石）×α」という配石構造は，この時期以後出雲における主要な四隅突出型墳丘墓の典型的スタイルとなり，α＝１，２，一部３，のものがつくられた。

既に述べたように，大型化した四隅突出型墳丘墓である西谷３号墓は，威圧的で遠くから望んでも目立つような外部施設を備え，当地における大首長の権力―いわば「王権」―の確立を広く誇示する「見せる墳墓」であった。そして，新たに首長墓域を設定し，近接した位置に後継の首長墓を継続して営む，つまり，累代の首長墳を中心に墳墓群を形成するというスタイルが創始された。

大型墳丘墓の出現は，墳墓が社会秩序を表現する装置になっていたことを意味する。それまでなかったような圧倒的な規模をもつ四隅突出型の墳墓がつくられて地域の墳墓ヒエラルヒーの頂点に位置し，四隅突出型が最高首長を含む上位階層の墳墓形態となり，墳墓の形状や規模および配石構造の段数等で社会的政治的格差を表現する社会システムが生まれたのである（松本 2003，渡辺 2008 など）。歴代の首長墳を中心に墳墓群が形成されることや，墳墓の諸属性によって社会秩序を表現しようとすることなどは，古墳時代には一般的となる。西谷墳墓群のあり方は，それを先取りしたものと言うことができよう。

２　墓上の祭儀

大量の土器を使用した祭儀は，棺槨を埋め戻した後に墓上施設を建て，恐らくはその中央に石主を配置して，それらを取り囲むようにして行われたと考えられる。ただし，石主に関しては，祭儀の中で，あるいは終了後にセットした，という可能性もある。

この時期の中国地方の有力弥生墳丘墓における葬送祭儀は棺槨埋置後の墓上で行われ，石主を設置し，最終的には祭儀に使用されたものを中央に集積するというのが基本的な姿であったらしい（渡辺 2004）。注意しておきたいのは，祭儀が棺槨を埋め戻した後にその上で行われたという点である。従って，この祭儀の本質は「たまふり」ではあり得ず，『魏志』倭人伝の伝える埋葬以前の「歌舞飲酒」でもなく，前述したように，首長霊との擬似的共飲共食を伴う一種の「直会」のようなものだったと考えた方が良いだろう。

また，一部で主張される「首長霊継承儀礼」説については検証のしようもないが，本来，こうした代替わりの儀礼は埋葬以前に，墓上ではなく喪屋等での柩前において行うものであったと考えるべきであろう[15]。

ところで，西谷３号墓における葬送の祭儀は，①土壙の掘削，②棺槨の埋置，③墓上施設の立柱（第４主体のみ），④更に盛土，⑤多数の土器を使用した儀礼（恐らくは多人数参加の飲食儀礼）と石主の設置，⑥葬祭に使用した土器などの片付け・集積，という順序で進行した。このうち③の立柱は，発掘後今日まで同様な発掘例が全くないので，第４主体固有の特殊なものであった可能性もある[16]。

さて，山陰の弥生墳丘墓では埋葬施設の直上から多数の土器が検出されるのが通例であるが，その意味を考える上で，西谷３号墓の調査は重要な視点を与えるものである。墓上で行われた叙上の行為群は，一部省略されたり縮小されたりすることはあっても，同等もしくは下位の階層の墳墓で模倣され再現される性格のものだったと考えられるので，西谷３号墓の調査は，山陰の弥生墳丘墓上で行われた祭儀の典型的モデルを明らかにしたと言うことができるし，こうした視点から，墓上で検出される土器群等を再評価する必要があると思われる。

葬祭プロセスの模倣再現は領域内だけでなく，遠隔地においても起こり得る。その例が福井市の小羽山 30 号墓（古川編 2010）の場合である。小羽山 30 号墓は，墳丘の形状外観は山陰の四隅突出型墳丘墓と比べると著しく整わないものだが，葬祭プロセスは西谷３号墓のそれと共通点が多い。小羽山では上記の③は認められず，⑤の石主は磨製石斧の転用品であるが，他は共通していて，それ以前の北陸の墓上祭祀とは異質の様相を呈している（古屋 2010）。小羽山 30 号墓と西谷３号墓はともに後期後葉の築造と考えられるので，西谷３号墓もしくは同時期の山陰の墳丘墓の祭儀をある程度知っている者が持ち込んだと考えるのが自然であろう。周知のように，小羽山 30 号墓は北陸地方最古の四隅突出型墳丘墓であるから，この墳丘形態が北陸に将来された契機は，この葬祭プロセスの伝播と深く関わっていたと考えられる。

ここで改めて西谷３号墓で検出された葬祭土器の組成が問題になる。前章で詳述されているように，西谷３号墓では出土土器の１／４近くを丹後～北陸地方西部の特徴を備える土器が占めている。土器の胎土を調査した奥田尚氏から，これらの土器は丹越地方から直接搬入されたものではなく，山陰で彼の地の土器を模倣して作られたものであろうとのご教示を得ており，前章でも，出雲平野で生産されたものが含まれていることが予想されているが，これらの土器を西谷３号墓に持ち込んだ北陸西部地域出自の人々がいたと想定することは許されよう[17]。そして，例えば彼等もしくはその一部が祭儀参加後に帰郷したとすれば上述のような状況が生み出されると想像されるが，土器の併行関係など細かな検証が必要である。ただ，この時期に一時的にせよ雲越間に人の移動を伴う交渉と紐帯が生じていた可能性は大きい。

一方，西谷３号墓出土土器の１割前後を，いわゆる特殊器台・特殊壺を含む吉備の葬祭土器が占めている。これらは胎土や作風から見て，岡山県南部地域からはるばる運ばれたものであることが確実である。吉備の葬祭土器は，西谷墳墓群以外にも出雲から伯耆にかけての広い地域で，墳丘墓その他の遺跡から多数発見されている。しかし，それらは吉備地方の土器編年では限定された時期のものであることが知られており，吉備からの葬祭土器の搬入は比較的短期間の現象だったと考えなければならない。逆に言えば，この時期の山陰山陽間には，葬送の祭具である葬祭土器を媒介にしたきわめて濃密な関係が短期間とはいえ生まれていたことを示している[18]。西谷３号墓とほぼ併行する時期の

吉備の最高首長墓は倉敷市の楯築弥生墳丘墓（近藤 1992）であるが，こうした事象の背景として，両墳丘墓被葬者もしくはその一族による雲備間の「外交」的な結びつきがあったのではないかと思われる。

なお，吉備の特殊土器の搬入ルートを考える上で興味深いのが鳥取県日南町の矢戸鍵取免遺跡である。この遺跡では貼石墳丘墓（四隅突出型墳丘墓の可能性もある）と推定される遺構の周辺から楯築墳丘墓や西谷３号墓の出土品と同型式の特殊器台・特殊壺の土器片が出土している。遺跡は日野川上流の右岸にあって，山陽山陰を結ぶ主要交通路である高梁川－日野川ルート上に位置しており，報告者は「この地域が吉備と出雲を結ぶルートの重要な拠点であった可能性」を指摘している（門脇 2010）。

３　「王権」と交易

西谷３号墓を評価する際にとりわけ重要と思われるのは，棺内の様相から色濃く窺えるその「国際性」である。棺内に眠る首長を飾り権威づけていたのは水銀朱，ガラス，碧玉，鉄の四者であったが，第６章の各節で指摘されているように，少なくともその素材はすべて列島外からもたらされたものであったと考えられる。従って，被葬者が我々の想像を遥かに超えるスケールをもつ交易網の中にいたことは明らかである。西谷３号墓では特にガラスや朱が半端ではない量と質を誇っており，被葬者がこの時代における出雲地方の最高首長であったことを考慮すれば，彼もしくは彼女がこの交易網の中で主導的な役割を果たしていた蓋然性は高く，また，この交易網こそが彼等の権威を保証するものであったことが窺われよう。

交易の実態に関しては未だ不明な点が多いが，第７章で小寺智津子氏は，ガラス玉類の入手先として楽浪郡を想定する魅力的な仮説を提示してこの問題に一石を投じている。出雲では，西谷墳墓群の北方 4.5㎞ほどにある山持遺跡等で楽浪土器を含む朝鮮半島起源の土器がまとまって出土していることもあって，近年，当地と朝鮮との関係が改めて注目されている（池淵 2007，今岡 2011）。出雲と朝鮮との交渉が直接だったのか北部九州などの集団を介したものだったのかは議論が分かれるところであろうが，山持遺跡の周辺が中期後半から後期にかけて環日本海地域をめぐる物流拠点であったことは確かであり，こうした物流に西谷３号墓被葬者につながる首長一族が中心的に関与していた可能性は十分にあると考えられる。この問題については，今後の調査研究の中で更に慎重かつ活発な議論がなされることを期待したい。

第５節　まとめ

山陰では後期の初めまでに四隅突出型という象徴化した墳墓形態を確立していたが，後期後葉に至り，少なくとも出雲ではそれを大型化して新しい要素を様々に加えて支配的階層の墳墓として定式化させた。つまり，「王墓」のスタイル―それは墳墓の外部構造とそこにおける祭儀の複合体であった―を創出した。それとともに，墳墓に支配を可視化する装置としての役割を与え，顕在化していた地域の政治的秩序を墳墓の諸属性によって表現する社会を成立させた。そうしたシステムを確立した最初の「王墓」として記念碑的位置にあるのが西谷３号墓であり，その後，２号墓→４号墓→９号墓と

続く王統の始まりを告げるモニュメントとなった。

王墓では支配的階層の埋葬施設として「槨」の構造が採用された。その構造は様々に工夫されたものの，弥生時代には定型化されることはなかった。また，墓上の祭儀では，朱塗りの石主（首長霊）とともに飲食する儀礼が大規模に行われたと想像されるが，それは墳墓形態と複合して他の墳墓で模倣再現された。この模倣再現のメカニズムにこの時代の政治原理を解く鍵があるように思われる。

さらに，西谷３号墓の被葬者が海外を含めた広域で交渉・交易を活発に進めていたことも明らかになった。列島内では，祭儀を含む墳墓の諸要素を媒介にした関係が，少なくとも丹越地方の首長や吉備の首長との間に生まれていたし，首長の威信財は海外との交渉によって獲得されていた。山陰の首長によるこうした多面的な外交や交易活動の実像を解明することは，今後の大きな課題となるであろう。

西谷３号墓の調査を通じて明らかになったこれら様々な革新性は，後の古墳時代を先取りしている部分と古墳時代に止揚される側面とを併せ持っている。ここに，出雲における大型弥生墳丘墓の歴史的な位置を窺うことができる。

（渡邊貞幸）

註

（１）四隅突出型の墳墓については論者によって様々な呼び方がされている。筆者がこの名称を採るのは，最初にこの種の墳墓を「四隅突出型」という言葉を使って研究した山本清と，「弥生時代の墳丘墓」という概念を提起して墳丘墓研究を牽引した近藤義郎の，二つの学史的業績を尊重する立場からである（渡辺 2003）が，今少し補足しておきたい。まず，「四隅突出形」でなく敢えて「四隅突出型」を使用するのは，山本の命名に倣っただけでなく，以下の点を踏まえている。即ち，この種の墳墓は，その最初期においては必ずしも四方に目に見える突出部を持たずとも，隅角稜線上に筆者の言う「踏石状石列」（ステッピング・ストーン）を備え墓道を表現しているものがあることに着目し，これこそがこの種の墳墓の初現の姿であり，ここにおいて新しい「型」の墳墓が創出され分化（特殊化）したと考えるからである（渡辺 2003）。分かりやすく言えば，初現期においては，四隅が突出していない「四隅突出型」の墳丘墓もある，ということである。つまり「四隅突出型」という用語を，単に形状を表現する言葉としてでなく，稜線を墓道とする墳丘墓が特殊化して生まれた新しい墳墓を表す概念として使用することを意図している。次に，「墳丘墓」という言葉を避けて「四隅突出型墳丘」とのみ呼称する立場（山本 1995 など）についてであるが，これは恐らく，「墓」は本来土を盛らない墓を意味する語だから「墳丘墓」という言葉には与せないということであろうと忖度する。しかし，「墓」は説文解字に「丘なり」とあり，古くから「丘墓」という言葉もある。白川静氏の『字通』は，「墓」の後起の制として「墳丘」を挙げる。中国の考古学者が「中山王墓」と呼ぶ遺跡を初め「戦国墓」とか「漢墓」と称されるものは，壮大な墳丘を持っているのが普通である。従って，「墳丘墓」という言葉を忌避する理由はないと考える。また逆に，「墳丘」を外して「四隅突出型墓」と呼ぶ論者もいる（松本 2003）。「超小型のものも存在すること」がその理由とされるが，この種の墳墓の基本的性格をどのように把握するかという視点を欠き，賛同できない。

（２）この理解が正しければ，埋葬施設の掘削に先立って墳丘の構築整形の作業はほぼ完成していたと考えることができる。ただし，配石構造施工との関係は不明である。

（3）かつて堅田直氏は，竪穴式石槨を構築する土壙の掘削に関して同様の疑問を発し，検討している（堅田 1964）。

（4）『Ⅰ期報告』では当時の通説に無批判に従って「供献土器」の語を使用したが，訂正する。なお，古川登氏は「祭式土器」の語を使っている（古川 2010）。

（5）槨はこれまで「槨」と表記するのが普通だったが，ほとんどの漢字辞典で「槨」を親字，「槨」を異体字として扱っていることを踏まえ，本報告では「槨」を用いることにした。槨は「棺を納める外箱」が原義であるが，中国でも槨の定義をめぐっては議論があるようで，長沙馬王堆一号漢墓では概報と本報告とで理解が異なっている（湖南省博物館ほか編 1972，1973）。なお，弥生時代中国地方の木槨は時代的にも地域的にも重なってつくられる竪穴式石槨と共通する厚葬構造であり，「竪穴式木槨」と呼ぶこともできる。また，棺は槨内にあとから入れる場合，あらかじめ設置しておく場合，併行して組み立てる場合など，いろいろあるようである。

（6）［近藤ほか 1986］及び調査者からのご教示による。

（7）鳥取市の布勢鶴指奥1号墓の第1主体部（後期中葉）については，報告者が木槨の可能性を指摘し（中村・西浦・小谷 1992），筆者を含め幾人かの論者がそれぞれの解釈で木槨と認定してきた（田中 1997，有馬 2003，渡辺 2004，御嶽 2010）が，筆者はその後の検討で，最深部の構造については必ずしも槨を想定する必要はないと判断するに至ったので，撤回する。

（8）広島県北部の庄原市・佐田峠4号墓では，明瞭に突出していながら踏石状石列を持たない突出部の例が明らかにされている（野島ほか 2011）。一つの突出部しか残存していなかったため不明な点も多いが，成立後間もない時期の四隅突出型墳丘墓の様相を知る上で興味深い調査例である。また，山陰側の四隅突出型墳丘墓としては古い時期に属する米子市の尾高浅山1号墓の東突出部では踏石状石列が2条あるように観察される（小原編 2015）など，初期の四隅突出型墳丘墓にはバラエティーが多い。なお近年，四隅突出型墳丘墓の成立や展開について近隣地域を含めた広域の墓制の歴史の中で位置づけようとする試論がいくつか出されている（藤田 2010，川原 2013 など）。

（9）筆者が 1998 年から 2009 年にかけて島根大学考古学研究室のホームページで公開していた表にその後の知見を加えたものである。

（10）考古学から弥生時代の「王」をどのように認識するかについては，［渡辺 2008］で私見を示した。

（11）南東突出部の踏石状石列については報告者は判断を保留しているが，写真や図から見て，踏石状石列の残存部と考えられる。

（12）初源期から見られる踏石状石列の伝統が後期後葉の大型四隅突出型墳丘墓にどのように引き継がれたのかは，良好な発掘例がないため，よく分かっていない。筆者はかつて，突出部上面の貼石という形に変化したのではないかと考えたことがあったが，青木1号墓の例からすると，大型の墳丘墓でも，石敷きの突出部上面の中軸線上に踏石状石列が並べられていた可能性が大きい（ただし，次に述べるように，すべての突出部にこれがあったとは限らない）。とすれば，出雲では踏石状石列の伝統が後期後葉の大型墳丘墓まで牢乎として墨守されたことになる。

（13）後期前葉の米子市洞ノ原1号墓は全突出部の本来の形が明らかになった唯一の四隅突出型墳丘墓であるが，ここでは一方向の突出部にのみ踏石状石列がつくられている。また，前記したように出雲市青木1号墓では少なくとも3方向の突出部に踏石状石列があり，邑南町順庵原1号墓では原形を留めていた二方向の突出部がともに踏石状石列を備えつつも形状が大きく異なっていた。こうした諸例をいかに整合的に理解するかは引き続き

今後の課題である。筆者は，突出部には「開いた突出部」と「閉じた突出部」というつくり分けがあったと解釈した（渡辺 2003, 2005）。なお，筆者が洞ノ原 1 号墓では「開いた突出部」は一方向だけだと指摘したことから，一般的に四隅突出型墳丘墓の「開いた突出部」は一方向だけだと主張しているかのように誤解している向きが一部にある。しかし，拙論にもきちんと書いてあることだが，筆者は四方の突出部が皆同じ形状と性格を持つと思い込んで進められてきた従来の諸研究を批判し，同一の墳丘墓であってもそれぞれの突出部の形状や性格は個別に検討しなければならないことを説いたのであって，墓道としての「開いた突出部」の数を一般的に限定したことはない。

（14）四隅突出型墳丘墓の配石構造に関する研究史は［渡辺 2003］を参照されたい。なお，敷石と立石（縁石）の併用は後期前葉の米子市尾高浅山 1 号墓にも見られ，山間部の佐田谷 1 号墓（後期前葉）にもあるが，「敷石＋立石」を一単位と見なして施工するというのは，西谷 3 号墓の新機軸だったのではなかろうか。

（15）『続漢書』礼儀志にみる後漢皇帝の代替わり儀礼は宮殿における「柩前即位」であり，日本で首長霊継承儀礼があったとしても，それは首長宅または喪屋において柩前で行われたと考えるのが自然である。墓上での首長霊継承儀礼説についてはかつて筆者も共鳴したことがあったが，安来市大成古墳の発掘報告（渡辺 1999）でも述べたように，今は疑問に思っている。

（16）棺槨埋置後に埋葬部を囲むような位置に柱が立てられた例としては，既述の梅田萱峯墳丘墓のほか楯築弥生墳丘墓がある。楯築では槨外の東と西にある少なくとも 2 本の柱が，槨を埋め戻したときに槨の側に 20 度ほど傾いて立っていたらしい（近藤 1992）が，詳細は不明である。

（17）北陸出身者集団が出雲へ移住していたとする記事が出雲国風土記にあるが，それがいつの話なのかは分からない。

（18）吉備から搬入された葬祭土器の型式が限られているにもかかわらずその土器を出土する出雲の遺跡が時期幅を持っていることについては，［池淵 2007］が検討を加えている。

参考文献

有馬　伸 2003「3 世紀以前の木槨・石槨」『古代日韓交流の考古学的研究―葬制の比較研究―』

池淵俊一 2007「弥生時代後期の遺構・遺物に関する諸問題」『山持遺跡Ⅱ・Ⅲ区（Vol.2）』島根県教育委員会

伊藤　智ほか 2008『島根原子力線新設工事予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書 1』中国電力株式会社・島根県教育委員会

今岡一三・松尾充晶ほか 2006「四隅突出型墳丘墓・貼石墓」『青木遺跡Ⅱ（弥生～平安時代編）』島根県教育委員会

今岡一三 2011『山持遺跡 Vol.7（6 区）』島根県教育委員会

大久保雅弘・藤田至則編 1994『地学ハンドブック（第 6 版）』築地書館

大谷晃二 1995「弥生墳丘墓における主体部上の祭祀の一形態」『岡山市矢藤治山弥生墳丘墓』同調査団

堅田　直 1964『池田市茶臼山古墳の研究』大阪古文化研究会

門脇豊文 2010『矢戸鍵取免遺跡発掘調査報告書』鳥取県日野郡日南町教育委員会

川原和人 2013「四隅突出型墳丘墓の成立と展開」『古文化談叢』70

湖南省博物館・中国科学院考古研究所・文物編輯委員会 1972『長沙馬王堆一号漢墓発掘簡報』文物出版社

湖南省博物館・中国科学院考古研究所編 1973『長沙馬王堆一号漢墓』上集，文物出版社

小原貴樹編 2015『米子平野の考古学資料　尾高浅山遺跡』米子市文化財団

小山浩和 2009「梅田萱峯墳丘墓の検討」『梅田萱峯遺跡Ⅴ』鳥取県埋蔵文化財センター

近藤義郎 1983『前方後円墳の時代』岩波書店

近藤義郎 1998『前方後円墳の成立』岩波書店

近藤義郎 1992『楯築弥生墳丘墓の研究』楯築刊行会

近藤義郎ほか 1986『岡山県史　考古資料』岡山県

坂本豊治編 2006『西谷墳墓群―平成 14 年～ 16 年度発掘調査報告書―』出雲市教育委員会

田代克己 1986「いわゆる方形周溝墓の供献土器について」『村構造と他界観』雄山閣出版

田中清美 1997「弥生時代の木槨と系譜」『堅田直先生古希念論文集』真陽社

仁木　聡 2004「考察」『中野美保遺跡』国土交通省中国地方整備局・島根県教育委員会

野島　永ほか 2011「佐田峠墳墓群（第 4 次）の調査」『広島大学大学院文学研究科帝釈峡遺跡群発掘調査室年報』XXV（『広島大学考古学研究室紀要』第 3 号）

中村　徹・西浦日出夫・小谷修一 1992『鳥取市東桂見遺跡・鳥取市布勢鶴指奥墳墓群』鳥取県教育文化財団

藤田憲司 2010『山陰弥生墳丘墓の研究』日本出版ネットワーク

古川　登編 2010『小羽山墳墓群の研究』福井市立郷土歴史博物館・小羽山墳墓群研究会

古屋紀之 2010「小羽山 30 号墓埋葬施設上出土土器考－大型弥生墳丘墓の葬送祭祀儀礼－」［古川編 2010］所収

松本岩雄 2003「出雲の四隅突出型墓」［松本編 2003］所収

松本岩雄編 2003「宮山Ⅳ号墓の調査」『宮山古墳群の研究』島根県古代文化センター調査研究報告書 16

御嶽貞義 2010「北陸地方の弥生墳丘墓における木槨について－小羽山 26 号墓第 1 埋葬の構造から－」［古川編 2010］所収

山内靖喜 2006「西谷墳墓群の貼石調査報告」［坂本編 2006］所収

山本　清 1995『古代出雲の考古学』ハーベスト出版

渡辺貞幸 1992「成果と今後の課題」『山陰地方における弥生墳丘墓の研究』Ⅱ部 西谷墳墓群の調査（Ⅰ）（島根大学法文学部考古学研究室）所収

渡辺貞幸 1993「弥生墳丘墓における墓上の祭儀―西谷 3 号墓の調査から―」『島根考古学会誌』10

渡辺貞幸 1999「まとめと若干の考察」『荒島古墳群発掘調査報告書』安来市教育委員会

渡辺貞幸 2003「四隅突出型弥生墳丘墓の『突出部』」『新世紀の考古学－大塚初重先生喜寿記念論文集－』

渡辺貞幸 2004「弥生首長墓の槨構造と祭儀」『島根考古学会誌』20・21 合併号

渡辺貞幸 2005「順庵原 1 号墓の突出部について」『考古論集（川越哲志先生退官記念論文集）』

渡辺貞幸 2007「弥生の地域文化―四隅突出型墳丘墓を中心に―」『季刊考古学』100

渡辺貞幸 2008「王墓出現とその背景」『しまねの古代文化』15，島根県古代文化センター

渡辺暉夫・飯泉　滋・小林英夫・横山　鼎 1985「出雲市西谷丘陵遺跡 3 号墓石垣列を構成する岩石の記載（Ⅰ）」『山陰地域研究（自然環境）』1　島根大学山陰地域研究総合センター

NISHIDANI No.3 YAYOI TUMULUS

Excavation of the Royal Tumulus of Ancient Idumo Region, in Izumo City, Shimane Prefecture

2015

Department of Archaeology, Shimane University
Izumo Yayoinomori Museum

SUMMARY

Nishidani No.3 Yayoi Tumulus is one of dozens of tumuli built on the low hills overlooking a view of the Izumo plains and the Hii River. The tumulus is estimated to be originally c. 30 m by 40 m rectangular in plan and 4.5 m in height, and has four extended corners, which was the characteristic shape of chieftains' tumuli in late Yayoi period around Idumo region.

The whole slopes of the tumulus was originally covered with a large number of boulders and skirted by two narrow rows of stony berms and alignments. At the top of the tumulus we found several pits, in which wooden funeral facilities had been buried, and two of them were so outsized that our researches were mainly intended for those two burials: the burial 1 and the burial 4.

The pit of the burial 1 is rectangular of c. 6.1 m by 4.5 m in plan and nearly 1 m in depth below the surface of the bed rock. At the bottom of the pit there had been a double-structured wooden coffin, but all wooden frameworks had rotted away. The bed of the inner-coffin was covered with thick cinnabar, where many beads made of glass and jasper were discovered.

The pit of the burial 4, the biggest one of pits in that tumulus, is oval of c. 6.3 m by 4.5 m in plan and 1.4 m in depth. The strata in the pit let us know that there had been two double-structured wooden coffins, one big and another small, though all wooden frameworks had rotted away. Thick cinnabar was spread over the bottoms of each inner-coffin, and inside the big inner-coffin we found an iron dagger and scores of glass beads, but small one had no burial goods.

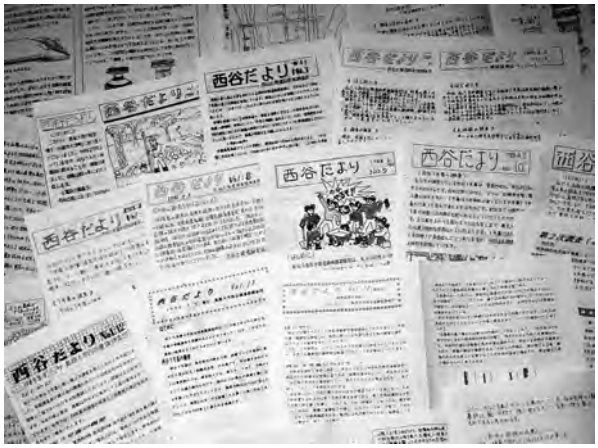
At the top of the soil filling each pit of burials 1 and 4, we discovered a lot of potsherds, out of which we could restore jars, jar-stands, cups and so on totaling more than three hundreds, and it is noteworthy that some of them had been brought in by the attendance from Kibi and Koshi regions. And we found one cobble, painted with cinnabar, which was laid just above each of the underground coffin. Moreover we explained that four thick wooden pillars had been set up square over the burial 4. All of them should be the ritual equipment used in a certain funeral ceremony held at the summit of the tumulus after burying the coffins.

So we became acquainted with not only the funeral manners of the rulers in ancient Idumo but also the diplomatic relations between Idumo and Kibi or Koshi in late Yayoi period. And the brisk foreign trade at that time became clear basing upon the burial goods imported from overseas.

西谷3号墓発掘現場

発掘中

出雲市働く婦人の家
大津公民館
西谷三号墓発掘調査
展示会 八月四日 五日 正午から八時まで
会場 大津公民館


西谷だより
西谷だより
西谷だより
西谷だより

古代の交流解明へ期待
に4つの柱穴確認
主体部四隅に柱穴確認
大規模な祭祀施設

あとがき

西谷墳墓群の調査は大学研究室の発掘としては異例の長丁場となり，現場作業は合計 217 日間，調査参加者は他大学の学生や社会人を含めて，実数で 150 人，現場で実測した図面だけでも数百枚に及ぶ。地域の方々や多くの専門家の助けを借りながら，つらいこともあったがそれでも楽しく，世代を継ぎながら続けてきた調査であったが，遂に 1992 年 4 月，第 4 主体の最後の埋め戻しを行った。このとき，この雑木林の丘陵が数年後には国の史跡指定に向けて動き出すことになるとは，誰が想像できただろう。ましてや，隣接して市の博物館ができ，そこで出土品が展示される日が来るなど，まったく夢想だにしなかった。

第Ⅱ期調査の出土品や図面の整理は発掘中から学生等とともに進めていたが，土器の復元作業や個体分類，実測などに予想外の時間がかかり，最後の発掘参加者が卒業したときには目処が付くどころか前途程遠しという状態であった。その後は筆者が細々とトレースや原稿作成を続けていたが，間もなく学内行政の激務の中に身を置くことになり，全く手が付けられなくなった。鉄剣の報告や分析をお願いした三宅博士氏や清永欣吾氏が早々と原稿をお寄せいただいたのが申し訳なく，自らを責める日々だった。2000 年前後には大学院に籍を置いていた山根航氏が出土土器を再検討してレポートを作成したが，その成果は本報告書に盛り込ませていただいた。2005 年に至り，発掘に参加した卒業生の数人が報告書作成に加わりたいと申し出てくれたので，幾度か集まって分担を決め作業を開始した。しかし，皆，多忙な中でのことであり，これも期待通りには進捗しなかった。

このままではいけないと思い，報告書作成に専念する時間を作るため，筆者は 2009 年 3 月に定年を前倒しして島根大学を退職し，図面類の厖大なコピーやトレース図等を自宅に持ち帰って作業を続けることにした。退職後，筆者は西谷墳墓群の隣接地に 1 年後に開館する予定だった出雲弥生の森博物館に関わるよう市から要請され，しかも，島根大学に保管されていた西谷 3 号墓関係の諸資料が同博物館に貸与されることになったので，自宅と勤務先とで引き続き作業を進めることにした。その後 2012 年秋に市の文化財課長から，博物館が大学とともに主体となって報告書作成に当たったらどうかという提案を受けた。国指定史跡である西谷墳墓群の保存管理計画を策定するために，市としても報告書作成に関わりたいという趣旨であったが，個人でやるしかないと思っていた筆者にとっては渡りに舟の誠にありがたい提案であった。そこで，島根大学考古学研究室と前記卒業生有志の了解を得た上で，筆者の許にあった原稿類やトレース図などを博物館に移し，翌年度から新しい体制での作業が始まったのである。

遺跡の保存管理計画を策定する資料として相応しい内容とするため，担当となった博物館の坂本豊治主任や島根大学の岩本崇准教授らの意見を参考に全体の構成や執筆分担を全面的に見直して，第Ⅰ期の調査報告の一部を修正再録する一方，外部にお願いする原稿を新たに加えるとともに，出土品の図や写真は多くを撮り直すこととした。こうして，当初の筆者の構想は大幅に変更することとなり，予算の関係でいくつかの制約を受けることになったのもまた事実であるが，坂本主任を中心とする市文化財課の力添えを得て厖大な作業は順調に進むことになった。また，上記した卒業生有志のうち間野大丞，原田敏照，勝部智明の各氏が，要請に応えて原稿を寄せてくれたのも嬉しかった。

以上のような経緯を経て本書は刊行される運びとなった。ご協力いただいた各氏，そしてこれまで陰に陽にご支援いただいた各位に，心から感謝申しあげるものである。

さて，西谷 3 号墓についての第Ⅰ期の調査報告が世に出てから 20 年余り。この間に，この時代の墳墓に関する研究状況は正に一変した観がある。土器編年の進展に加え，各地における墳墓研究の深化，地域社会の動的把握等々をめぐって新しい研究が次々に生み出されている。西谷 3 号墓の調査がこれらの研究に少なからず寄与してきたことは間違いないが，その実態についての詳細な報告が遅れたことが研究を進める上での桎梏となっていたことは否めない。至らぬ点も多い調査だったと恥じ入るものであるが，本報告がまた新しい研究のきっかけになればと願っている。（渡邊貞幸）

報告書抄録

ふりがな	にしだにさんごうぼはっくつちょうさほうこくしょ
書　名	西谷３号墓発掘調査報告書
シリーズ名	島根大学考古学研究室調査報告第 14 集　出雲弥生の森博物館研究紀要第５集
編著者名	渡邊貞幸（編）　坂本豊治（編）　奥原このみ　勝部智明　清永欣吾　幡中光輔　原田敏照 間野大丞　南　武志　三宅博士　山根　航　藁科哲男
編集機関	出雲市　市民文化部文化財課　出雲弥生の森博物館
所在地	〒 693-0011　島根県出雲市大津町 2670　TEL（0853）21-6893
発行年月日	平成 27 年（2015）９月 18 日

ふりがな		コード		北　緯	東　緯	発掘期間	発掘面積
所収遺跡遺名	所在地	市町村	遺跡番号				
西谷３号墓（にしだにさんごうぼ）	島根県出雲市大津町（しまねけんいずもしおおつちょう） 3596-9 ほか	32203	W 92 － 3 （島根県遺跡地図）	35° 21′ 33″	132° 46′ 47″	19830721 ～ 19920415	300㎡ 発掘要因 学術調査
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物	特記事項
西谷３号墓（にしだにさんごうぼ）	墳丘墓	弥生時代後期後葉 （2 世紀後半）		四隅突出型墳丘墓 配石・木棺・木棺		弥生土器 勾玉 管玉 鉄剣 円礫	初代の出雲王墓 墓上での祭儀

要約

西谷墳墓群は，弥生時代後期後葉～古墳時代中期に築造された 27 基からなる遺跡である。その後も，古墳時代後期の横穴墓群，奈良～平安時代の火葬墓があり，継続的に墓域とされていたことがわかっている。

当墳墓群には，弥生時代後期後葉～終末期に６基の四隅突出型墳丘墓が築造された。出雲地方の弥生社会を考える上で極めて重要な墳丘墓群であり，国史跡に指定されている。

この墳墓群に最初に築造されたのが西谷３号墓である。西谷３号墓は四方の突出部をのぞく墳丘規模が東西約 40 m，南北約 30 m，墳丘高約 4.3 mあり，超大型の四隅突出型墳丘墓である。墳丘斜面には貼石が，裾部には２段の敷石と立石が巡り墳丘を飾っていた。出雲でこのような大型化した墳墓は西谷３号墓以前にはない。

墳頂部には８つの主体部が確認できた。墳丘の中心にある第４主体と第１主体には，支配的階層に使われる木棺が採用された。棺内からは列島外からもたらされた水銀朱，装身具などが副葬され，被葬者の国際性をうかがうことができる。さらに，第４主体には，木棺を埋めた後に墓上施設が建てられた。それは４本の主柱とその外側に配置された副柱によって構成された掘立柱の施設であった。その墓上施設を中心に多量の土器，棺上円礫を使った祭儀が催行されたと考える。

西谷３号墓から出土した土器は 300 個体を超える。この中には，地元出雲平野の土器に加え，丹越系や吉備系の土器もあり，これらの地域との「外交」的な結びつきがあったことを推察させる。

以上の内容をもつ墳丘墓は，出雲地方では，西谷３号墓を嚆矢とする。すなわち出雲地方における初代の王墓と考えてよかろう。

2015 年 9 月 18 日　印刷

島根大学考古学研究室調査報告第 14 冊
出雲弥生の森博物館研究紀要第 5 集

西谷３号墓発掘調査報告書
本文編

発　行　者　　島根大学考古学研究室
島根県松江市西川津町 1060
出雲弥生の森博物館
島根県出雲市大津町 2760

印　刷　者　　有限会社　西村印刷
島根県出雲市灘分町 503-2