公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書（36）

南九州西回り自動車道（芦北出水道路）建設に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

山ノ段遺跡
（やまのだんいせき）

（出水市下鯖町）

2021年2月

鹿児島県教育委員会
公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋蔵文化財調査センター

（公財）埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書（36）
山ノ段遺跡

二〇二一年二月
鹿児島県教育委員会
公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋蔵文化財調査センター

鹿児島県

山ノ段遺跡遠景（西から）

序　文

この報告書は，南九州西回り自動車道（芦北出水道路）の建設に伴って令和元年度に実施された，出水市下鯖町平松上に所在する山ノ段遺跡の発掘調査の記録です。

山ノ段遺跡では，縄文時代早期を中心に多数の遺物が発見されました。中でも，発掘調査で出土した尖頭器は，重量が県内最大級のものでした。これらは，当時の人々の生活を解明する手がかりになるものと期待されます。

本書が，県民の皆様をはじめとする多くの方々に活用され，埋蔵文化財に対する関心とご理解をいただくとともに，文化財の普及・啓発の一助となれば幸いです。

最後に，調査にご協力いただいた国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所，出水市教育委員会，関係各機関及び発掘調査に従事された地域の方々に厚く御礼申し上げます。

令和3年2月

公益財団法人鹿児島県文化振興財団
埋蔵文化財調査センター
センター長　　中原　一成

報 告 書 抄 録

ふりがな	やまのだんいせき
書名	山ノ段遺跡
副書名	南九州西回り自動車道（芦北出水道路）建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
シリーズ名	公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書
シリーズ番号	36
編著者名	加世田尊　山形敏行　髙吉伸弥　郷原麻鈴　有馬孝一
編集機関	公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター
所在地	〒899-4318　鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森２番１号　TEL0995-70-0574　FAX0995-70-0576
発行年月	2021年2月

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積 (㎡)	調査原因
やまのだんいせき 山ノ段遺跡	かごしまけん 鹿児島県 いずみし 出水市 しもさばちょう 下鯖町 ひらまつかみ 平松上	46208	208-220	32° 07' 07"	130° 21' 05"	確認調査 2019.05.07～2019.05.29 本調査 2019.11.01～2020.01.30	4,215	南九州西回り自動車道（芦北出水道路）建設に伴う記録保存調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
山ノ段遺跡	散布地	旧石器時代	―	細石刃核，剥片	
		縄文時代 早期～晩期	―	前平式土器，加栗山式土器，吉田式土器，石坂式土器，政所式土器，中原式土器，下剥峯式土器，桑ノ丸式土器，塞ノ神式土器，ナデ調整無文土器，轟式土器，曽畑式土器，深浦式土器，松山式土器，編物圧痕底部，粗製深鉢，精製浅鉢 石鏃（打製・磨製），石錐，削器，楔形石器，剥片，原石，尖頭器，石斧（打製・磨製），錐状石器，磨敲石類，石皿	
		弥生時代以降	―	台付甕，壺，坩	
		時期不詳	炭化物集中 焼土集中 硬化面	砥石	

要約	本遺跡は，縄文時代を中心とした遺跡である。土石流の影響を受けやすい地形に位置し，流れ込んだ可能性のある遺物も出土している。前平式土器，加栗山式土器，政所式土器や，県内ではこれまで例を見ない大型の尖頭器など，縄文時代早期前葉～中葉を中心とした遺物が出土しており，当時の人々の生活の様子を知る上で貴重な遺跡である。

山ノ段遺跡位置図

例　言

1　本書は，南九州西回り自動車道（芦北出水道路）建設に伴う山ノ段遺跡の発掘調査報告書である。
2　本遺跡は,鹿児島県出水市下鯖町平松上に所在する。
3　発掘調査は，国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所（以下「鹿児島国道事務所」という。）から鹿児島県教育委員会（以下「県教委」という。）が受託し，公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター（以下「埋文調査センター」という。）が実施した。
4　発掘調査事業は，令和元年度に株式会社島田組に発掘調査支援業務を委託し，埋文調査センターの指揮・監督のもと行った。
5　整理作業・報告書作成事業は，令和２年度に埋文調査センターが実施した。
6　掲載した遺構・遺物の番号は通し番号であり，本文・挿図・表・図版の番号と一致する。
7　本書で用いたレベル数値は，海抜絶対高である。
8　本書で使用した方位は，磁北である。
9　遺物注記等で用いた遺跡記号は,「ＹＮＤ」である。
10　土色の表記は,「新版標準土色帖」(1970, 農林水産省農林水産技術会議事務局監修）に基づく。
11　発掘調査における実測図の作成は，埋文調査センター調査担当者の指示のもと，株式会社島田組が行った。
12　発掘調査における写真撮影は，埋文調査センター調査担当者が行った。また，空中写真撮影は株式会社ふじたに委託した。
13　本書に係る遺構図・遺物出土状況図及びトレースは，加世田・郷原が整理作業員の協力を得て行った。
14　本書に係る出土遺物の実測及びトレース・レイアウトは，加世田・髙吉・郷原が整理作業員の協力を得て行った。また石器の実測・トレースの一部を，株式会社島田組及び株式会社九州文化財総合研究所に委託し，加世田・山形が監修した。
15　出土遺物の写真撮影は，鹿児島県立埋蔵文化財センター（以下「県立埋文センター」という。）の写場にて，埋文調査センターの福永修一が行った。
16　本書に係る自然科学分析は，令和２年度にテフラ分析をパリノ・サーヴェイ株式会社に，石材産地推定分析を有限会社遺物材料研究所に委託した。
17　本書の執筆は，次のとおり分担して行った。

第Ⅰ章	発掘調査の経過	山形
第Ⅱ章	遺跡の位置と環境	髙吉
第Ⅲ章	調査の方法と層序	髙吉　郷原
第Ⅳ章	発掘調査の成果	
	第１節　調査の概要	加世田　郷原
	第２節　遺構	郷原
	第３節　土器	加世田　郷原
	第４節　石器	加世田　山形
第Ⅴ章	自然科学分析	山形　有馬
第Ⅵ章	総括	加世田　髙吉　郷原

18　本書に係る出土遺物及び実測図・写真等の記録は県立埋文センターで保管し，展示・活用を図る予定である。

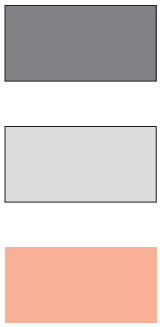
凡　例

1　本書掲載の遺構配置図・遺物出土状況図は１グリッド（１マス）が 10 ｍ四方であり，各図に縮尺を提示してある。
2　遺構
（１）遺構図の縮尺と略記号及び番号は，次のとおりである。

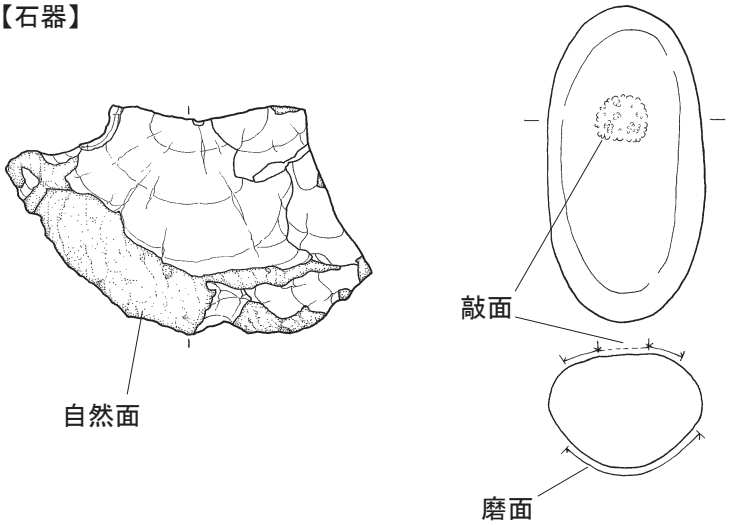
遺構名	縮尺	略記号及び番号
炭化物集中	1:20	SX１
焼土集中	1:30	SX２

なお，硬化面については遺構配置図内で図示したため，図に提示してある縮尺を参照されたい。
（２）遺構内の炭化物，炭混じりの土，焼土については，網掛けによりその範囲を表した。
3　遺物
（１）遺物の縮尺は次のとおりで，詳細は各図に提示してある。
土器：全て 1：3
石器：小型の石鏃や剥片石器１：１
中型の剥片石器１：２
石斧や小型の礫石器１：３
大型の礫石器１：４
（２）石器の石材については,次頁のとおり分類した。
（３）磨敲石類については磨石，敲石，磨敲石の３つで表記している。磨敲石は，磨石と敲石の両方の特徴をもつものである。
（４）遺物実測図の表現については，次頁のとおりである。

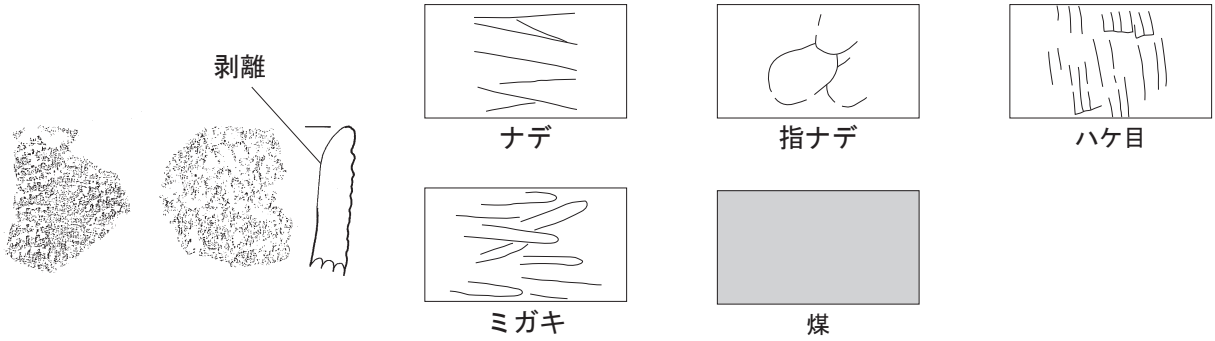
【遺構】



【石器】



【土器】



【石材分類表】

石材	略号	特徴		指標原産地（代表）
黒曜石Ⅰ類	OB1	A群	不純物を含まないか，わずかに含むもので，アメ色～黒色を呈し，透明感度が高いもの。	桑ノ木津留
		B群	不純物をほとんど含まず灰色を呈し，部分的に白濁するもの。	
黒曜石Ⅱ類	OB2	不純物をわずかに含み，漆黒で全く光を通さないもの。		上牛鼻
黒曜石Ⅲ類	OB3	不純物がやや均一で，基質は黒色～アメ色を呈する。		五女木・日東
黒曜石Ⅳ類	OB4	A群	不純物をほとんど含まないか，白色の不純物をわずかに含むもので，基質は黒色～青灰色を呈するもの。	腰岳・古里・松浦
		B群	黒色の流顆を含み流離がみられ，基質は灰色～青灰色を呈するもの。	
黒曜石Ⅴ類	OB5	不純物をほとんど含まず，黒灰色～青灰色を呈するもの。		淀姫
黒曜石Ⅵ類	OB6	白色の不純物をわずかに含み，黒灰色～オリーブ黒色を呈するもの。		
安山岩Ⅰ類	AN1	１㎜大の白色不純物をわずかに含み，灰色～暗灰色を呈するもの。		
安山岩Ⅱ類	AN2	３㎜大の白色不純物を含み，にぶい橙色を呈するもの。		
安山岩Ⅲ類	AN3	黒色の不純物を含み，灰白色～オリーブ灰色を呈するもの。		

その他の石材については，次の略号を使用する。
チャート：CH，凝灰岩：TU，泥岩：MU，砂岩：SA，頁岩：SH

目　次

巻頭図版
序文
報告書抄録
山ノ段遺跡位置図
例言
凡例
目次
第Ⅰ章　発掘調査の経過 …… 1
　第１節　調査に至るまでの経緯 …… 1
　第２節　調査の組織 …… 1
　　１　分布調査 …… 1
　　２　試掘調査 …… 1
　　３　確認調査 …… 1
　　４　本調査 …… 2
　第３節　調査経過（日誌抄より） …… 2
　第４節　整理・報告書作業の経過 …… 3
第Ⅱ章　遺跡の位置と環境 …… 5
　第１節　地理的環境 …… 5
　第２節　歴史的環境 …… 5
第Ⅲ章　調査の方法と層序 …… 11
　第１節　確認調査 …… 11
　　１　確認調査の方法 …… 11
　　２　確認調査の概要 …… 11
　第２節　本調査 …… 12
　第３節　整理・報告書作成作業 …… 12
　第４節　層序 …… 14
第Ⅳ章　発掘調査の成果 …… 23
　第１節　調査の概要 …… 23
　第２節　遺構 …… 23
　　１　炭化物集中 …… 23
　　２　焼土集中 …… 24
　　３　硬化面１・２ …… 24
　第３節　土器 …… 26
　第４節　石器 …… 51
第Ⅴ章　自然科学分析 …… 65
　第１節　自然科学分析の概要 …… 65
　第２節　テフラ分析 …… 65
　第３節　石材産地推定 …… 71
第Ⅵ章　総括 …… 83
　第１節　遺構 …… 83
　第２節　遺物 …… 83
　　１　土器 …… 83
　　２　石器 …… 84
　　３　尖頭器 …… 84
写真図版 …… 87
奥付

挿図目次

第１図　山ノ段遺跡周辺地形図 …… 3
第２図　南九州西回り自動車道関係遺跡位置図 … 4
第３図　山ノ段遺跡周辺地形図（昭和50年撮影）… 6
第４図　Ｂ・Ａ・Ｃ断面図 …… 7
第５図　周辺遺跡地図 …… 10
第６図　トレンチ配置図 …… 11
第７図　山ノ段遺跡調査区 …… 13
第８図　土層断面位置図 …… 14
第９図　土層断面（１）…… 16
第10図　土層断面（２）…… 17
第11図　土層断面（３）…… 18
第12図　土層断面（４）…… 19
第13図　土層断面（５）…… 20
第14図　土層断面（６）…… 21
第15図　土層断面（７）…… 22
第16図　炭化物集中・出土遺物 …… 23

第17図　焼土集中・出土遺物 …… 24
第18図　遺構配置図 …… 25
第19図　土器出土状況 …… 27
第20図　Ⅰ～Ⅲ類土器，Ⅳ類土器出土状況 …… 28
第21図　Ⅴ～Ⅸ類土器，Ⅹ～ⅩⅥ類土器出土状況 … 29
第22図　Ⅰ－１類土器 …… 30
第23図　Ⅰ－２類土器 …… 31
第24図　Ⅱ・Ⅲ類土器 …… 32
第25図　Ⅳ－１類土器 …… 33
第26図　Ⅳ－２類土器 …… 34
第27図　Ⅳ－３類土器 …… 35
第28図　Ⅳ－４・５類土器 …… 36
第29図　Ⅳ－６類土器（１）…… 37
第30図　Ⅳ－６類土器（２）…… 38
第31図　Ⅳ－７・８類土器 …… 39
第32図　Ⅴ・Ⅵ類土器 …… 40
第33図　Ⅶ類土器，Ⅷ類土器（１）…… 41
第34図　Ⅷ類土器（２）…… 42
第35図　Ⅷ類土器（３）…… 43
第36図　Ⅸ類土器 …… 44
第37図　Ⅹ～Ⅻ類土器 …… 45
第38図　ⅩⅢ～ⅩⅥ類土器 …… 46
第39図　細石刃核・剥片，石器出土状況 …… 51
第40図　石鏃，剥片石器出土状況 …… 52
第41図　尖頭器・石斧等，礫石器出土状況 …… 53
第42図　打製石鏃Ⅰ～Ⅲ類 …… 55
第43図　打製石鏃Ⅳ・Ⅴ類，磨製石鏃 …… 56
第44図　石錐，削器 …… 57
第45図　楔形石器，その他 …… 58
第46図　尖頭器，打製石斧・磨製石斧，錐状石器… 59
第47図　磨敲石類（１）…… 60
第48図　磨敲石類（２），砥石 …… 61
第49図　石皿 …… 62
第50図　重鉱物組成及び火山ガラス比 …… 67
第51図　火山ガラスの屈折率 …… 68
第52図　斜方輝石の屈折率 …… 69
第53図　重鉱物・軽鉱物 …… 70
第54図　日本・朝鮮半島・極東ロシア・アラスカ州における第11～15表使用の石器伝播図 …… 76
第55図　黒曜石原産地 …… 76
第56図　鹿児島県石槍出土状況 …… 85
第57図　鹿児島県出土の石槍・尖頭器 …… 86

表目次

第１表　周辺遺跡一覧 …… 8
第２表　基本層序 …… 14
第３表　遺構内遺物観察表 …… 25
第４表　土器観察表（１）…… 47
第５表　土器観察表（２）…… 48
第６表　土器観察表（３）…… 49
第７表　土器観察表（４）…… 50
第８表　石器観察表（１）…… 63
第９表　石器観察表（２）…… 64
第10表　テフラ組成分析結果 …… 67
第11表　各黒曜石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（１）…… 77
第12表　各黒曜石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（２）…… 78
第13表　各黒曜石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（３）…… 79
第14表　黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（１）…… 79
第15表　黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（２）…… 80

第16表　九州西北地域原産地採取原石が各原石群に
同定される割合の百分率（%）　…… 81
第17表　山ノ段遺跡出土黒曜石製遺物の化学成分の
定性分析結果　…… 81
第18表　山ノ段遺跡出土黒曜石製遺物の化学成分の
相対含有百分率　…… 81
第19表　山ノ段遺跡出土黒曜石遺物の元素分析結果　82
第20表　山ノ段遺跡出土黒曜石遺物の検定結果　… 82
第21表　石器組成表　…… 84

図版目次

図版１　山ノ段遺跡遠景（東から）…… 87
図版２　調査区・調査状況…… 88
図版３　炭化物集中(SX1)・焼土集中(SX2)　…… 89
図版４　遺物出土状況（１）…… 90
図版５　遺物出土状況（２）…… 91
図版６　Ⅰ類土器　…… 92
図版７　Ⅱ・Ⅲ類土器　…… 93
図版８　Ⅳ－１・２類土器　…… 94
図版９　Ⅳ－３類土器　…… 95
図版10　Ⅳ－４・５類土器　…… 96
図版11　Ⅳ－６類土器（１）…… 97
図版12　Ⅳ－６類土器（２），Ⅳ－７・８類土器 …… 98
図版13　Ⅴ・Ⅵ類土器　…… 99
図版14　Ⅶ類土器・Ⅷ類土器（１）…… 100
図版15　Ⅷ類土器（２）…… 101
図版16　Ⅷ類土器（３）…… 102
図版17　Ⅸ類土器　…… 103
図版18　Ⅹ～ⅩⅣ類土器　…… 104
図版19　ⅩⅤ・ⅩⅥ類土器　…… 105
図版20　遺構内出土石器，旧石器時代出土石器，
石鏃　…… 106
図版21　石錐，削器，楔形石器，その他石器　…… 107
図版22　尖頭器　…… 108
図版23　石斧，錐状石器　…… 109
図版24　磨敲石類，砥石，石皿　…… 110

第Ⅰ章　発掘調査の経過

第１節　調査に至るまでの経緯

県教委は，文化財の保護・活用を図るため，各開発関係機関との間で，事業区内における文化財の有無及びその取り扱いについて協議し，諸開発との調整を図っている。この事前協議制に基づき，鹿児島国道事務所は，南九州西回り自動車道（芦北出水道路）建設の施工計画に基づき，事業区内における埋蔵文化財の有無について，鹿児島県教育庁文化財課（以下「県文化財課」という。）に照会した。

これを受けて，県文化財課及び県立埋文センターが，平成26年度に計画路線（芦北出水道路のうち，県境～出水IC間）の分布調査を実施した結果，事業区内には周知の遺跡を含め10ヵ所の遺物散布地の存在が判明し，鹿児島国道事務所に報告した。

分布調査の結果をもとに，鹿児島国道事務所，県文化財課，県立埋文センターの三者で今後の事業区間内の遺跡の取扱について協議を行い，埋蔵文化財の保護と事業推進の調整を図るため，事業着手前に発掘調査を実施することとした。山ノ段遺跡については，範囲と性格を把握するために平成29年10月26日，平成30年２月20日，平成31年２月１日に県文化財課が試掘調査を３回実施した。その結果，山ノ段遺跡において縄文時代早期の遺跡が残存することが確認された。

試掘調査の結果を受けて，本調査は県教委から埋文調査センターへ委託することとなった。このような経緯のもと，鹿児島国道事務所からの要望を受け，平成29年６月に鹿児島国道事務所と県文化財課，埋文調査センターの三者で協議を行った結果，山ノ段遺跡の本調査においても民間調査組織を導入し，支援業務委託契約を締結して実施することとなった。令和元年度に本調査が必要と判断された総表面積は，4,000㎡（延面積4,000㎡）である。

試掘調査の結果を受けて，遺跡の残存状況と範囲をより詳細に把握するため，県文化財課及び県立埋文センターは確認調査を実施した。調査期間は，令和元年５月７日（火）～令和元年５月29日（水）で，実働16日である。

確認調査の結果，当初本調査が必要とされた範囲に隣接して，さらに調査必要範囲が広がることとなった。そこで，鹿児島国道事務所と協議の上，総表面積4,215㎡（延面積4,215㎡）とし，令和元年度に本調査を実施した。調査期間は，令和元年11月１日（金）～令和２年１月30日（木）で，実働55日である。

第２節　調査の組織

１　分布調査（平成26年度）

事業主体　国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所
調査主体　鹿児島県教育委員会
調査企画　鹿児島県教育庁文化財課
調査担当　鹿児島県教育庁文化財課
　　文化財主事　黒川　忠広
　　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　第一調査係長　大久保浩二
　　〃　文化財研究員　眞邉　彩
立会者　出水市教育委員会生涯学習課
　　主査　岩崎　新輔
　　国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所
　　企画係長　井久保和博
　　〃　技官　下平　恭平
　　南九州西回り自動車道（出水～阿久根）
　　プロジェクト推進室
　　建設専門官　原田　修

２　試掘調査（平成29年度）

事業主体　国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所
調査主体　鹿児島県教育委員会
調査企画　鹿児島県教育庁文化財課
調査担当　〃　文化財主事　平　美典
立会者　国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所
　　企画係長　岡元　侑己
調査協力　出水市教育委員会文化財課
　　主査　橋元　邦和

３　確認調査（令和元年度）

事業主体　鹿児島県
調査主体　鹿児島県教育委員会
調査企画　鹿児島県教育庁文化財課
調査統括　鹿児島県立埋蔵文化財センター
　　所長　前迫　亮一
　　〃　次長兼総務課長　野間口　誠
　　〃　調査課長　中村　和美
　　〃　第二調査係長　三垣　恵一
調査担当　〃　文化財主事　隈元　俊一
　　〃　〃　阿比留士朗
事務担当　〃　主査　新穂　秀貴
調査協力　出水市教育委員会文化財課
　　係長　岩崎　新輔
　　〃　主査　橋元　邦和

4　本調査（令和元年度）

事業主体　国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所
調査主体　鹿児島県教育委員会
調査統括　公益財団法人鹿児島県文化振興財団
　　埋蔵文化財調査センター

調査企画	〃	センター長	中原　一成
	〃	総務課長	中島　　治
	〃	調査課長	寺原　　徹
	〃	調査第二係長	有馬　孝一
調査担当	〃	文化財専門員	眞邉　　彩
事務担当	〃	主査	有川　剛弘
	〃	事業推進員	平澤　珠里

発掘調査の実施にあたり，埋文調査センターは「埋蔵文化財発掘調査支援業務の委託実施要項」に基づき，株式会社島田組へ六反ヶ丸遺跡と併せて本調査（記録保存調査）等の支援業務の委託を実施した。なお，埋文調査センター職員１名が常駐し，調査の方法及び業務内容に係る指導・助言及び調査現場の監理を行った。

委託先　株式会社　島田組

調査体制	〃	主任技術者	岩佐　篤志
	〃	主任調査支援員	堀井　泰樹
	〃	調査支援員	丹生　泰雪
	〃	〃	井上　索裕

委託期間　平成31年４月５日～令和２年３月８日
　　（山ノ段遺跡調査期間は令和元年11月１日～令和２年１月30日）
委託内容　記録保存調査　１式
　　測量業務　１式
　　土工業務　１式
検　査　中間検査　令和元年11月15日（金）
　　完成検査　令和２年２月25日（火）（実地検査）
　　令和２年２月28日（金）（成果物検査）

第３節　調査経過（日誌抄より）

本調査について，日誌抄を月ごとに集約して記した。

令和元年11月

Ａ調査区
　Ⅲａ層掘削，黒色土掘削，礫層上面まで重機掘削
Ｂ調査区
　確認トレンチ復旧，南西端・北東端トレンチ設定
　Ｊ－14～16区：Ⅲａ層掘削，Ⅲａ層遺物出土状況写真撮影，Ⅲｂ層掘削
　Ｅ～Ｈ－19区：Ⅲａ層掘削
　11日　現地調査　有馬係長
　13日　監理業務　三垣係長（県立埋文センター）
　15日　中間検査
　21日　現地指導　中原センター長
　　安全パトロール　田中文化財専門員
　　宮田文化財専門員
　24日　現地調査　有馬係長
整理作業
　遺物洗浄，遺物注記

令和元年12月

Ａ調査区
　調査終了写真撮影
Ｂ調査区
　Ｊ・Ｋ－13～17区：Ⅲａ層掘削
　Ｅ－18･19区：Ⅲａ層掘削
　Ｇ・Ｈ－19･20区：Ⅲａ層掘削，遺物出土状況写真撮影
　Ｊ・Ｋ－17･18区：Ⅲａ層掘削，遺物出土状況写真撮影
　Ｆ・Ｇ－19･20区：Ⅲａ層掘削
　Ｅ・Ｆ－16･17区：Ⅲａ層掘削
　SX１　検出，写真撮影，図面作成，掘削
　SX２　検出，写真撮影
　４日　現地指導　寺原課長
　10日　監理業務　中村課長（県立埋文センター）
　25日　空中写真撮影
整理作業
　遺物洗浄，遺物注記

令和２年１月

Ａ調査区
　下層確認トレンチ
Ｂ調査区
　Ｇ・Ｈ－17区：Ⅲａ層掘削
　Ｋ－14区：Ⅲａ層掘削
　SX２　図面作成
　Ｊ～Ｌ－13～17区：Ⅲａ・Ⅲｂ層掘削，硬化面検出・半截，完掘状況写真撮影
　Ｆ・Ｈ－16・17区：Ⅲａ層掘削，遺物出土状況写真撮影
　Ｉ－14～18区：Ⅲａ層掘削
　Ｋ－14区：Ⅲａ層掘削
　SX２　遺物出土状況写真撮影，図面作成，掘削
　７日　来跡　橋元氏（出水市教育委員会文化財課）
　10日　安全パトロール　肥後文化財専門員，平澤主事
　15日　現地調査　有馬係長
　16日　現地指導　森脇広氏，成尾英仁氏
　28日　現地指導　寺原課長
　30日　発掘作業終了
整理作業
　遺物整理，遺物注記，接合

第４節　整理・報告書作業の経過

整理・報告書作成作業は，令和２年度に埋文調査センター第一整理作業所で行った。調査体制及び整理・報告書作成の経過については，以下の通りである。

事業主体　国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所
調査主体　鹿児島県教育委員会
調査統括　公益財団法人鹿児島県文化振興財団
　　埋蔵文化財調査センター

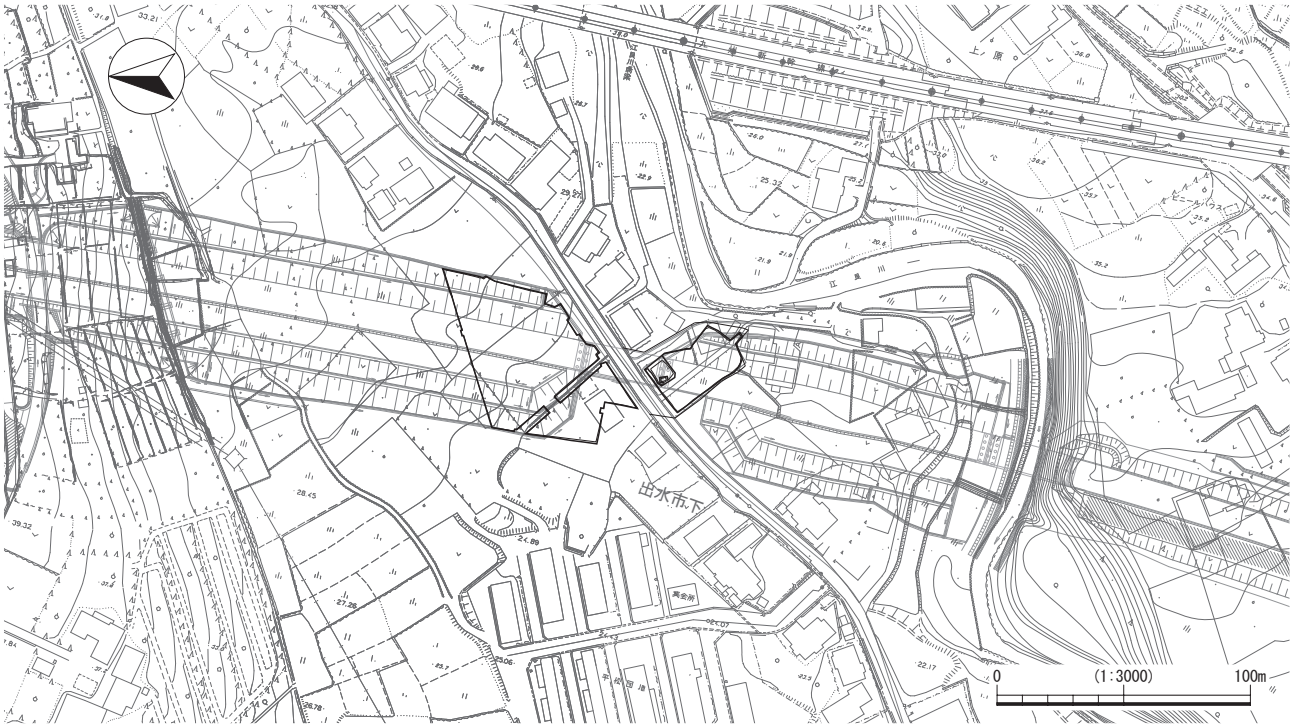
		センター長	中原　一成
調査企画	〃	総務課長	中島　　治
	〃	調査課長	寺原　　徹
	〃	調査第二係長	有馬　孝一
調査担当	〃	文化財専門員	加世田　尊
	〃	〃	山形　敏行
	〃	〃	髙吉　伸弥
	〃	文化財調査員	郷原　麻鈴
事務担当	〃	主査	有川　剛弘

作業の経過

整理・報告書作成作業については，日誌抄を月ごと集約して記した。

令和２年４月　洗浄，注記，遺物分類，土器接合，図面整理，遺構図作成，科学分析委託準備
５月　土器接合，遺物実測，遺構図・土層断面図作成，発掘調査写真抽出，原稿執筆
６月　遺物実測，拓本，土層断面図作成
７月　遺物トレース・レイアウト，原稿執筆
８月　遺物トレース・レイアウト，原稿執筆
９月　遺物写真撮影準備・レイアウト，観察表作成，原稿執筆
10月　遺物写真撮影・レイアウト，観察表作成，原稿執筆，校正
11月　遺構配置図・遺物出土状況図作成，原稿執筆，校正，入稿
12月　校正
令和３年１月　校正，遺物・図面等の整理
２月　報告書納品，遺物・図面等の収納

第１回報告書作成指導委員会
　令和２年６月２日　寺原課長ほか６名
第１回報告書作成検討委員会
　令和２年６月11日　中原センター長ほか５名
第２回報告書作成指導委員会
　令和２年８月５日　寺原課長ほか６名
第２回報告書作成検討委員会
　令和２年８月11日　中原センター長ほか５名
第３回報告書作成指導委員会
　令和２年10月７日　寺原課長ほか６名
第３回報告書作成検討委員会
　令和２年10月13日　中原センター長ほか５名
第４回報告書作成検討委員会
　令和２年10月27日　中原センター長ほか５名



第１図　山ノ段遺跡周辺地形図

第２図　南九州西回り自動車道関係遺跡位置図

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

山ノ段遺跡は，薩摩半島の北西部，鹿児島県出水市下鯖町平松上に所在する。本遺跡の所在する出水市は，1954（昭和29）年に出水町と米ノ津町が合併して誕生した。その後，2006（平成18）年には出水市と野田町，高尾野町が合併し，現在の出水市となった。市域は東西約27km，南北約23kmで，面積は329.98㎢を測る。令和２年度時点で世帯数25,416世帯，人口53,435人を数える。

出水市の北東部には矢筈岳を中心とする肥薩山塊があり，北は熊本県水俣市に，東は伊佐市に接する。南部には北薩一の紫尾山を中心とする紫尾山地が横たわり，薩摩川内市，さつま町と接する。西は阿久根市と接し，北西側には八代海（不知火海）が広がり，長島や天草を望む。紫尾山地の北側では，南九州で広く見られるシラス台地がわずかしか存在せず，これに代わって標高100m以下には出水扇状地・高尾野扇状地・野田扇状地・米ノ津扇状地が形成され，出水平野の大半を占める。扇状地の周辺には知識面と呼ばれる河岸段丘が細長く形成される。河岸段丘の下方は米ノ津川下流域になっており，氾濫原により米ノ津面と呼ばれる沖積地が発達し，県内でも有数の穀倉地帯となっている。さらに，河口付近には三角州や海岸平野も見られ，遠浅な海岸部は江戸時代から干拓が行われ，現在の水田地帯となっている。なかでも，荒崎地区は鶴の越冬地として有名で，国の特別天然記念物として指定されている。また，紫尾山地と扇状地との間には，熊本県水俣市から出水市野田町へと延びる出水断層がある。遺跡近隣には薩摩二之宮の加紫久利神社や，肥後と薩摩との境界にあたる野間の関跡が所在する。最近では市街地周辺でも土地開発が進み，遺跡周辺は宅地開発に伴い，集落が形成されてきている。

山ノ段遺跡周辺の地形について，鹿児島大学名誉教授森脇広氏，鹿児島県考古学会会員成尾英仁氏に御指導をいただいた。

出水平野には，出水扇状地・高尾野扇状地・野田扇状地・米ノ津扇状地の４つの扇状地が形成されている。出水平野の北東・北西側には肥薩火山岩類，南側の紫尾山地には四万十層群が広く分布しており，それぞれの扇状地堆積物の基盤をなしていると考えられる。扇状地では開析が進行して，段丘面や深い河谷が形成され（第４図－①），地表面は砂礫層がアカホヤ火山灰や表土層によって広く覆われている。

出水平野北東部には，矢筈岳麓に広がる米ノ津扇状地が形成され，肥薩火山岩類が広く分布している。本遺跡は，この米ノ津扇状地縁辺部にあり，肥薩火山岩が分布する山地を源流とした江良川中流右岸，標高25～30mの段丘面上に位置する（第３図）。本遺跡周辺の地形の断面Ａ・Ｃを見ると，肥薩火山岩類が分布する矢筈岳の麓側の急勾配な斜面から，段丘面の緩やかな斜面，沖積低地の平坦面へと地形が変化していることがうかがえる（第４図－②・③）。本遺跡の段丘面を形成する堆積物には，肥薩火山岩類の岩石からなる巨礫が多く散在する。この堆積物は巨礫とともに細粒のシルト・粘土を多く含んでいることから，土石流として堆積したと考えられる。また，その巨礫を含む堆積物を覆って薄く土壌が形成される。この土壌の中に所々見られる淡褐色の土壌は，鬼界アカホヤ火山灰とみられる。しかし，土壌の中に多くの礫や砂が混入していることから，この鬼界アカホヤ火山灰は二次的に移動し，攪乱されていると考えられる。また，部分的に地層横転を起こしている所が散見される。よって本遺跡周辺は，倒木や小規模の土石流などが生じやすい，地質的・地形的に不安定な場所であったと推定される。

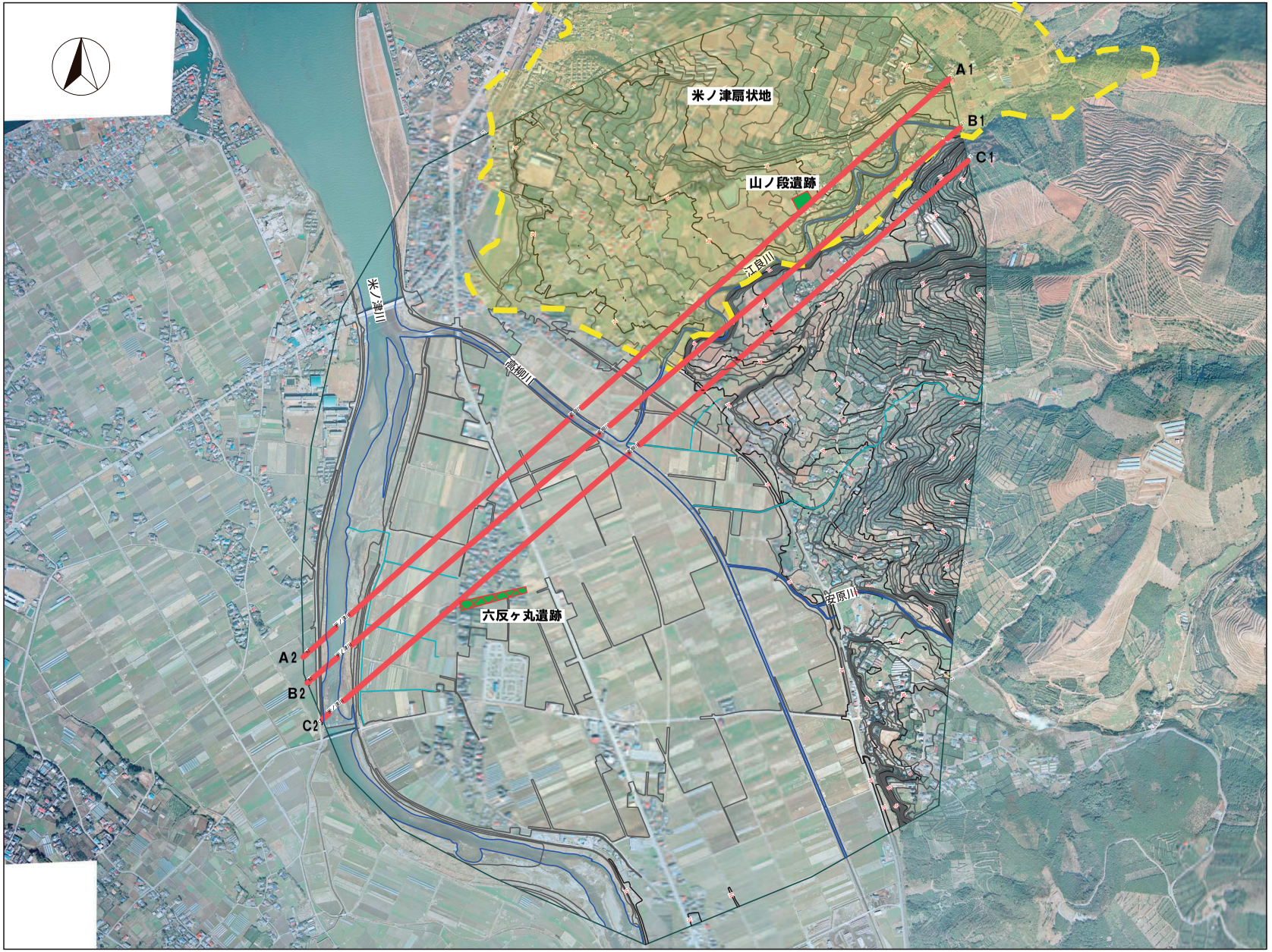
第２節　歴史的環境

出水市の東部，標高約500mの上場高原一帯は，上場遺跡，狸山遺跡，大久保遺跡，郷田遺跡，池ノ段遺跡等の旧石器時代の遺跡が集中する。上場遺跡は県内で初めて発掘調査が実施された旧石器時代の遺跡である。調査の結果，爪形文土器と細石器の共伴やナイフ形石器，台形石器等を包含する７時期の文化層の存在が明らかになった。大久保遺跡では，細石器文化期の逆茂木跡をもつ落とし穴が検出された。

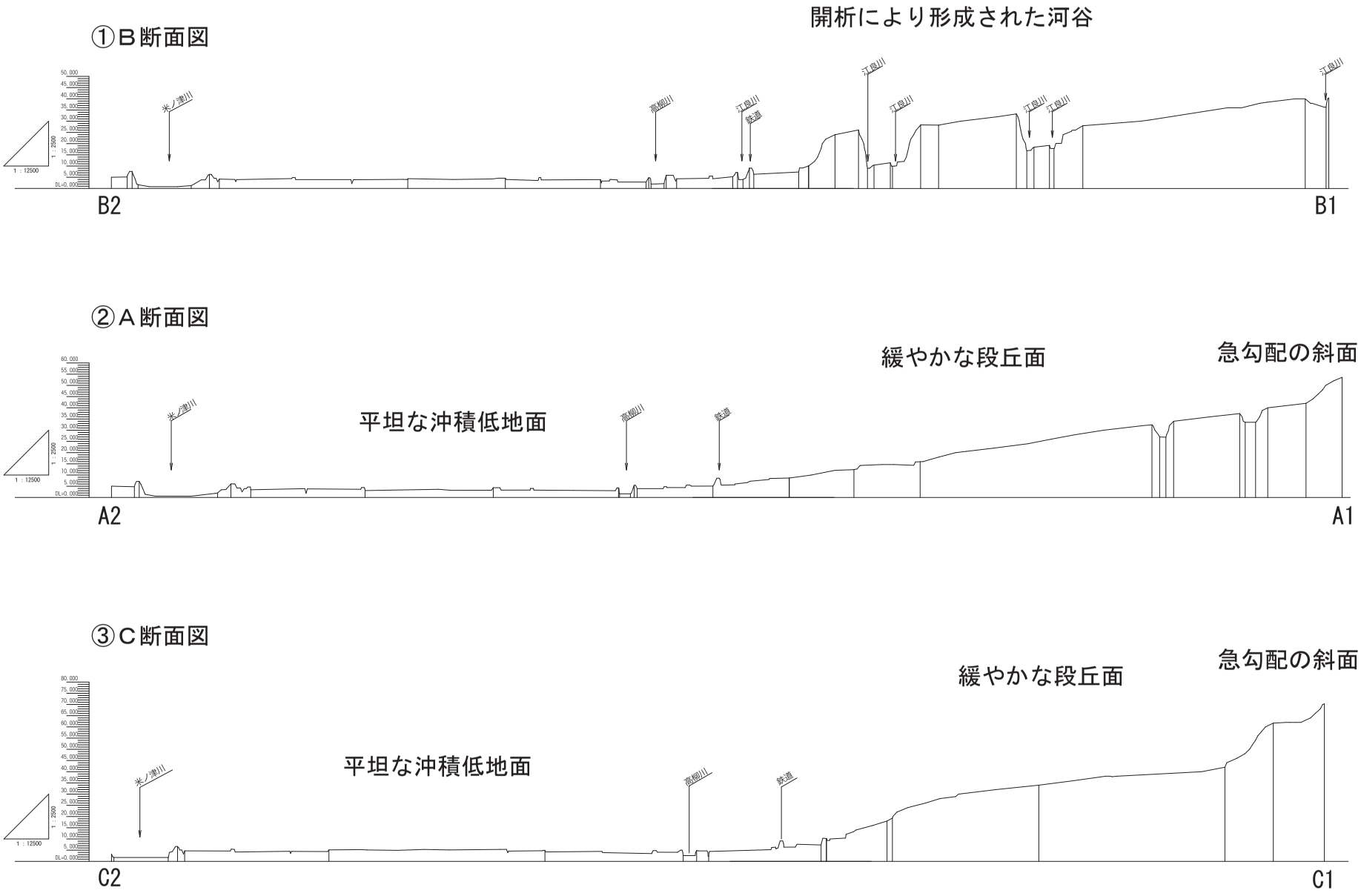
出水平野での遺跡の立地は，主に河岸段丘や山麓縁辺・裾部に集中し，縄文時代早期・前期・後期では牟田尻遺跡やカラン迫遺跡，前期の荘貝塚，中期の柿内遺跡や江内貝塚が知られている。本遺跡から約2.5km南には，縄文時代後期の出水式土器の標識遺跡として有名な出水貝塚が位置する。その他，沖田岩戸遺跡，中里遺跡，下柊迫遺跡が知られている。

弥生時代の遺跡としては，中期の覆石墓から後期の茸石土壙，古墳時代の地下式板石積石室へと移行する埋葬形態の変遷を知ることができる堂前遺跡や下高尾野遺跡がある。

古墳時代では洪積台地縁辺に位置し，地下式板石積石室に伴い短甲や金環等の副葬品が出土した溝下古墳群，海岸線沿いに位置する箱式石棺が検出された切通古墳がある。また，出水市の西方に海を隔てて位置する長島では５世紀から７世紀にかけて高塚古墳が出現する。



第３図　山ノ段遺跡周辺地形図（昭和 50 年撮影）


①B断面図
開析により形成された河谷
米ノ津川
高橋川
江良川
鉄道
江良川
江良川
江良川
江良川
江良川
B2
B1
②A断面図
緩やかな段丘面
急勾配の斜面
平坦な沖積低地面
米ノ津川
高橋川
鉄道
A2
A1
③C断面図
緩やかな段丘面
急勾配の斜面
平坦な沖積低地面
米ノ津川
高橋川
鉄道
C2
C1

第４図　Ｂ・Ａ・Ｃ断面図

出水の地名が文献資料にあらわれるのは「続日本紀」である。奈良時代後期の宝亀９（778）年11月の条に遣唐船が出水海岸に漂着したとされている。その後，和名抄に「伊豆美」とあり，建久図田帳に「和泉郡」として登場する。平安時代には「院」が成立し，その後，山門院となり和泉郡から荘園化し，島津荘の成立と共に吸収される。島津荘は日向国島津院を中心に薩摩・大隅・日向にまたがる大荘園であった。また，島津忠久が元暦２（1185）年に島津荘下司職に補任され，忠久は木牟礼城に守護被官本田貞親を入部させ，木牟礼城は五代貞久まで薩摩国守護所として守護勢力の拠点となる。その後，守護被官本田氏一族の所領に組み込まれ，やがて島津用久が薩州家を興すと共に荘園は崩壊する。なお，木牟礼城跡に隣接する中郡遺跡群の発掘調査では中世前半期の掘立柱建物跡や竪穴建物跡等が検出され，同時期の貿易陶磁器の中には全国的にも出土例の少ない龍首水注が出土している。

建久８（1197）年の「薩摩国図田帳」に記された安楽寺領老松荘は荘地区に所在したとされ，他の安楽寺領と異なり在地領主のいない安楽寺の一円支配であったと考えられている。外畠遺跡で発見された中世の方形竪穴建物跡や掘立柱建物跡は，老松荘の一部または隣接地として関連があると想定される。藩政期になると島津家の外城制度の下に藩境地としての政治的要所の性格を強め，藩内外から派遣された郷士が居を構える県内でも最大規模の武家屋敷等の集中地である「麓」を形成するに至った。

南九州西回り自動車道建設に係る発掘調査として，本遺跡の近隣に中尾遺跡，野間の関所堀跡，大坪遺跡，六反ヶ丸遺跡などがある。中尾遺跡は平成25年度に発掘調査が実施され，縄文時代晩期の土坑1基が検出され，土器片及び黒曜石の剥片が確認された。野間の関所堀跡は平成20年度の調査で，現用水路の底面部下に礫敷遺構が検出された。大坪遺跡は平成11・12年度に発掘調査が行われ，縄文時代後期末から晩期の上加世田式土器・入佐式土器の埋設土器と勾玉・管玉といった玉製品が多量に出土した。六反ヶ丸遺跡は平成29年度から発掘調査を実施しており，縄文時代後期の土坑，弥生から古墳時代の竪穴住居跡，土坑，埋設土器，溝状遺構，古代の土坑や多数のピットが検出されている。

第１表　周辺遺跡一覧

番号	遺跡名	所在地	種別	主な時代
1	櫓木稲荷平A	鹿児島県出水市境町櫓木	散布地	縄文時代
2	前ノ段	鹿児島県出水市境町針原	散布地	縄文時代，近世
3	小針原	鹿児島県出水市境町針原	散布地	縄文時代
4	坂元B	鹿児島県出水市境町関外	散布地	縄文時代
5	上針原	鹿児島県出水市境町針原	散布地	縄文時代
6	大丸	鹿児島県出水市境町針原	散布地	縄文時代
7	坂元A	鹿児島県出水市境町関外	散布地	縄文時代，近世
8	中塩屋	鹿児島県出水市境町中塩屋	散布地	縄文時代，古代，中世
9	供養元	鹿児島県出水市境町中塩屋	散布地	縄文時代
10	外間	鹿児島県出水市境町中塩屋	散布地	縄文時代，古代
11	上窪	鹿児島県出水市境町中塩屋	散布地	縄文時代，近世
12	永坂下元段	鹿児島県出水市境町関外	散布地	縄文時代，近世
13	孫山	鹿児島県出水市境町関外	散布地	縄文時代
14	野間	鹿児島県出水市境町中塩屋	散布地	縄文時代
15	坪ノ後	鹿児島県出水市米ノ津町米ノ津中	散布地	縄文時代
16	野間の関跡	鹿児島県出水市下鯖町堀之内	その他	近世（安土桃山）
17	永坂	鹿児島県出水市境町関外	散布地	縄文時代
18	坪ノ前	鹿児島県出水市米ノ津町米ノ津東	散布地	古墳時代
19	野間原	鹿児島県出水市下鯖町平松上	散布地	縄文時代，近世
20	野畑A	鹿児島県出水市米ノ津町米ノ津東	散布地	縄文時代，近世
21	野畑B	鹿児島県出水市米ノ津町米ノ津東	散布地	縄文時代，中世，近世

番号	遺跡名	所在地	種別	主な時代
22	野畑C	鹿児島県出水市米ノ津町米ノ津東	散布地	縄文時代, 中世, 近世
23	加紫久利山	鹿児島県出水市下鯖町平松西	散布地	縄文時代, 近世
24	狩集	鹿児島県出水市下鯖町平松上	散布地	縄文時代
25	山ノ田A	鹿児島県出水市下鯖町上ノ原･平松上	散布地	縄文時代
26	山ノ田B	鹿児島県出水市下鯖町上ノ原･平松上	散布地	旧石器時代, 縄文時代, 近世
27	山ノ段	鹿児島県出水市下鯖町平松上	散布地	縄文時代, 近世
28	平松	鹿児島県出水市下鯖町平松東	散布地	縄文時代, 古墳時代, 古代（奈良, 平安）
29	美原上ノ原	鹿児島県出水市美原町上ノ原	散布地	縄文時代
30	六反ヶ丸	鹿児島県出水市六月田町六月田下	散布地	古墳時代, 古代（奈良, 平安）
31	安原城跡	鹿児島県出水市美原町上ノ原	城館跡	中世
32	安原鐙	鹿児島県出水市美原町安原	散布地	縄文時代, 弥生時代, 古墳時代
33	大坪	鹿児島県出水市黄金町･美原町	散布地	縄文時代, 古代（奈良, 平安）
34	朝熊城跡	鹿児島県出水市美原町朝熊	城館跡	中世
35	諏訪後	鹿児島県出水市美原町朝熊	散布地	縄文時代, 古代（奈良, 平安）
36	沖田岩戸	鹿児島県出水市黄金町･美原町	散布地	縄文時代, 古代（奈良, 平安）
37	牛ヶ迫東平	鹿児島県出水市上鯖淵山頂	散布地	中世
38	宮ノ脇	鹿児島県出水市上鯖淵松尾	散布地	弥生時代
39	松尾城跡	鹿児島県出水市上鯖淵松尾	城館跡	中世
40	太田城跡	鹿児島県出水市上鯖淵太田	城館跡	中世
41	西宮ノ脇	鹿児島県出水市下知識町津山	散布地	古墳時代
42	野添	鹿児島県出水市下知識町	散布地	縄文時代, 弥生時代, 古墳時代, 古代
43	穴水	鹿児島県出水市下知識町津山	散布地	縄文時代
44	御堂	鹿児島県出水市下知識町上村西	散布地	古墳時代, 中世
45	谷城跡	鹿児島県出水市下知識町上村西	城館跡	中世
46	川除	鹿児島県出水市文化町上村東	散布地	古墳時代, 古代
47	庵木園	鹿児島県出水市知識町上村東	散布地	縄文時代, 古墳時代
48	拝松	鹿児島県出水市下知識町上村	散布地	古墳時代
49	下郡山	鹿児島県出水市文化町溝下	散布地	縄文時代, 古墳時代
50	溝下古墳群	鹿児島県出水市文化町399	地下式 板石積石室	古墳時代
51	上松	鹿児島県出水市文化町上松	散布地	縄文時代
52	下春川	鹿児島県出水市文化町溝下	散布地	古墳時代
53	抉六	鹿児島県出水市平和町上村	散布地	縄文時代, 近世
54	北吉子	鹿児島県出水市平和町鹿島	散布地	縄文時代, 古代
55	堤原	鹿児島県出水市知識町鹿島	散布地	中世
56	堀込	鹿児島県出水市知識町鹿島	散布地	縄文時代, 古代

－参考文献－

出水市教育委員会　2000 『出水貝塚』

鹿児島県立埋蔵文化財センター　2005 『大坪遺跡』

出水市教育委員会　2010 『出水麓遺跡』

公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター　2014 『中郡遺跡群』

公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター　2016 『中郡遺跡群Ⅱ・中尾遺跡・前原遺跡』

公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター　2020 『六反ヶ丸遺跡１』

第５図　周辺遺跡地図

第Ⅲ章　調査の方法と層序

本章では，確認調査の方法と結果，発掘調査の方法，整理報告書作成作業，層序について簡潔に述べる。

第１節　確認調査

１　確認調査の方法

確認調査は，令和元年５月７日（火）～令和元年５月29日(水)まで実施した。当初の確認調査対象面積は7,474㎡であったが，遺物包含層の残存範囲をより詳細に把握するため，平成30年２月20日に実施した試掘調査範囲も調査を行ったため，変更後の確認調査対象面積は10,704㎡である。調査を実施した延べ表面積は237㎡である。

調査の結果，遺構は確認されなかった。遺物は縄文時代早期の土器，縄文時代晩期の土器,弥生土器，古代の須恵器，近世の染付，黒曜石製フレーク･チップ，チャート製フレークが確認された。

２　確認調査の概要

トレンチ番号は試掘調査時からの連番とし，令和元年度は22～33トレンチの12か所を設定した（第６図）。確認調査の結果は以下のとおりである。

22・23トレンチ

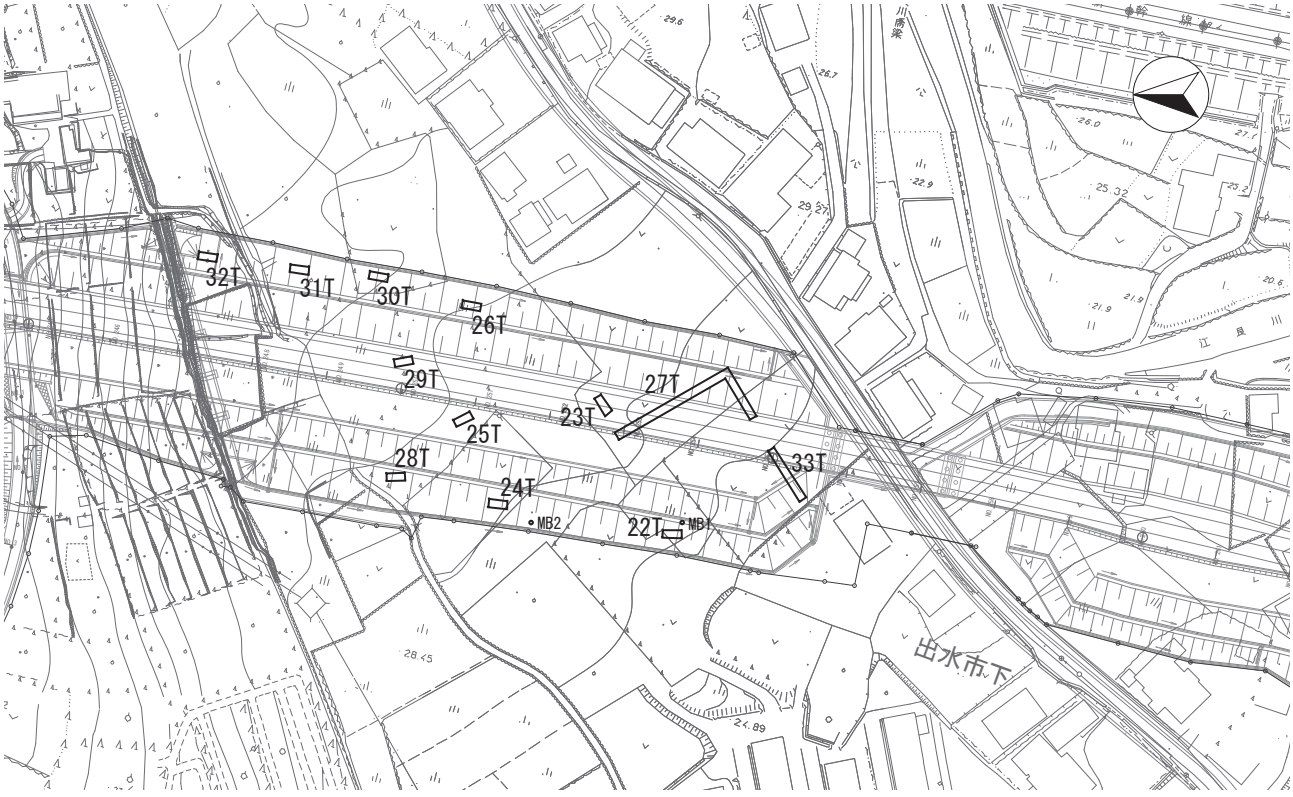
表土とⅡａ層を掘削したところ，Ⅳ層が露出した。径が10～70cm程度の礫が一面に広がる状態であった。70cm程度掘り下げたところⅤ層上面に到達した。遺構は確認されなかった。遺物は23トレンチのⅠ層から縄文時代早期のものと思われる土器片が出土したが，表土内で出土したため流れ込みと考えられる。

24トレンチ

表土とⅡａ層を掘削したところ，Ⅳ層が露出した。重機による掘削で下層確認を行ったが，遺構は確認されなかった。遺物はⅡａ層から黒曜石製のフレークが出土したが，流れ込みと考えられる。

25トレンチ

表土とⅡａ層を掘削したところⅣ層が露出し，径が10～70cm程度の礫が一面に広がる状態であった。その後，重機による下層確認を行ったが，Ⅴ層が１m以上堆積していることが確認された。Ⅴ層中には直径1.2m程度の巨岩も含まれていたが，遺構は確認されなかった。遺物はⅠ層から近世の陶器が出土した。



第６図　トレンチ配置図

26トレンチ

表土とⅡａ層を掘削したところⅣ層が露出した。径10～30cm程度の礫が混入していた。Ⅴ層が露出したところで調査を終了した。遺構は確認されなかった。遺物はⅠ層とⅡａ層から陶磁器片が出土した。

27トレンチ

褐色～暗褐色砂質土層のⅢａ～Ⅲｃ層が堆積していることが確認できた。遺物は礫の混入が少ないⅢａ・Ⅲｂ層から出土した。出土遺物は縄文時代早期土器，縄文時代晩期土器，弥生土器，石皿，黒曜石製フレーク・チップ，チャート製フレークである。土器は型式不明のものが多いが，加栗山式の角筒土器片が出土した。遺構は確認されなかった。

28トレンチ

表土とⅡａ層を掘削したところ，Ⅳ層が露出した。重機による掘削で下層確認を行った。Ⅴ層を検出時点で調査を終了した。遺物・遺構は確認されなかった。

29・30・31トレンチ

表土とⅡａ層を掘削したところⅣ層が露出し，径10～50cm程度の礫が一面に広がる状態であった。Ⅳ層上面で調査を終了した。遺物・遺構は確認されなかった。

32トレンチ

表土，Ⅱａ～Ⅱｃ層を掘削したところ，Ⅳ層が露出した。Ⅳ層上面は径が10～30cm程度の礫が広がる状態であった。Ⅳ層を重機で掘削し，下層確認のためさらにⅤ層も掘削を行ったが，遺物・遺構は確認されなかった。

33トレンチ

表土，Ⅱａ～Ⅲａ層を掘削し，Ⅲｃ層上面で掘削を終了した。Ⅲｂ層は堆積していないことが確認された。遺物は，Ⅰ層から染付，Ⅲａ層から縄文時代早期土器，黒曜石製チップが出土した。遺構は確認されなかった。

第２節　本調査

本調査は，令和元年度に実施した。調査対象表面積は4,215㎡，延面積4,215㎡であった。

調査に先立ち，南北方向を世界測地系座標Ｘ＝-97370.000，Ｙ＝-61260.000と，世界測地系座標Ｘ＝-97730.000，Ｙ＝-61260.000を結んだ線及びその延長線，東西方向を世界測地系座標Ｘ＝-97370.000，Ｙ＝-61260.000と，世界測地系座標Ｘ＝-97370.000，Ｙ＝-61260.000を結んだ線及びその延長線を中心として，調査区割り（以下グリッドという）を設定した。グリッドの区画は10m間隔で，北から南に1・2・3･･･，西から東にＡ・Ｂ・Ｃ･･･と呼称することとした。さらに，調査区を横断する市道を境に，南側（Ｆ～Ｊ－20～25グリッド）をＡ調査区，北側（Ｅ～Ｌ－13～21グリッド）をＢ調査区として調査を実施した（第７図）。また，Ｂ調査区は旧土地境や調査工程に応じて，便宜的にＢ－１～５調査区に区分して調査を行った。

調査は，Ａ調査区及びＢ－１・２・５調査区から開始し，最終的には全面調査を行った。Ａ調査区は宅地跡であり，現代の攪乱が下層まで及んでいた。表土剥ぎを行った結果，部分的にⅢａ層が残存していたもののごく限られた範囲であり，ほぼ表土下はⅤ層またはⅥ層であった。Ａ調査区は残存するⅢ層を人力で掘削したが，ほとんど遺物は出土しなかった。

調査の主体となったのはＢ調査区である。表土（耕作地・造成土）を重機で剥ぎ取った後，Ⅲ層上面で遺構精査を行い，その後，人力（山鍬，鋤簾，ねじり鎌，手鍬等の発掘道具）で掘削した。出土した遺物については，必要に応じて出土状況の記録写真撮影を行った後，原則として機械実測取り上げを行い，小片などは層ごとに一括で取り上げた。検出した遺構は人力で掘り下げ，調査の進捗に応じて検出状況・半截（埋土断面）状況・完掘状況等の写真撮影と図化作業（対象に応じて縮尺１:10・１:20）等の記録保存を実施した。遺構の図化作業は手実測を原則として行ったが，遺構の種別や遺物の出土状況に応じて一部は機械測量を行った。また，Ｂ－５調査区では掘削中に細石刃と思われる小剥片が出土したため，周辺土壌を篩がけし，小さい遺物の回収にも努めた。

さらに，下位のⅣ～Ⅵ層については部分的に先行トレンチや重機掘削による下層確認を実施した。下層確認の結果，遺物包含層は確認できず，基盤の堆積層が検出された。なお，人力掘削による調査は遺物・遺構が確認されたⅢ層を主体として，Ⅴ層またはⅥ層上面（Ⅳ層が残存している場合はⅣ層上面）で調査を終了した。地形測量については，Ⅴ層上面で実施した。

調査終了後は，重機による埋め戻しを行った。調査区外周は杭または鉄ピン及びトラロープで囲い養生した。

第３節　整理・報告書作成作業

令和２年度に発掘調査成果の整理及び報告書作成を行った。

図面整理は，遺構実測図，土層断面図等に仕分けし，台帳や遺物との照合を行った。

洗浄は，未洗い遺物や発掘現場で行った洗浄が不十分な遺物について行った。その際，遺物に付着している重要な情報を除去しないよう努めた。

注記は，洗浄終了後順次行い，山ノ段遺跡の略記号「ＹＮＤ」を頭に，「グリッド」「層」を記入した。さらに，機械測量を行った遺物には「取上番号」を，一括で取り上げた遺物には「一括」を併せて記入した。なお，小破片や器面の摩滅が著しいものについては注記を省略した。

分類・接合は，包含層出土遺物を機械測量で取り上げた遺物と一括で取り上げた遺物に分けた後，土器の胎土

や器種，文様等で分類して接合する方法をとった。その後，実測する土器片の個体抽出を行い，土器の内外面の文様等を拓本で採取した。石器については，剥片石器と礫石器に分けた後，作業の効率化を図るため，一部石器実測委託を行った。

トレースは，遺構，土層断面についてはデジタルトレースで，遺物については外部委託も含めてペントレースで行った。

包含層出土の土器については，時代別，器種別，部位別，特徴別の順で分類した後，レイアウトを行った。

石器については，時期判定が困難なものが多かった。上方からの流れ込みの可能性も高いことから，各層ごとの出土遺物として取り扱った。器種別に分類し，剥片石器，礫石器の順にレイアウトを行った。

図版については，発掘現場写真の抽出・レイアウト，遺物の抽出・レイアウト・写真撮影を行った。

文章の執筆・編集，図表作成終了後，印刷・製本を行った。

第７図　山ノ段遺跡調査区

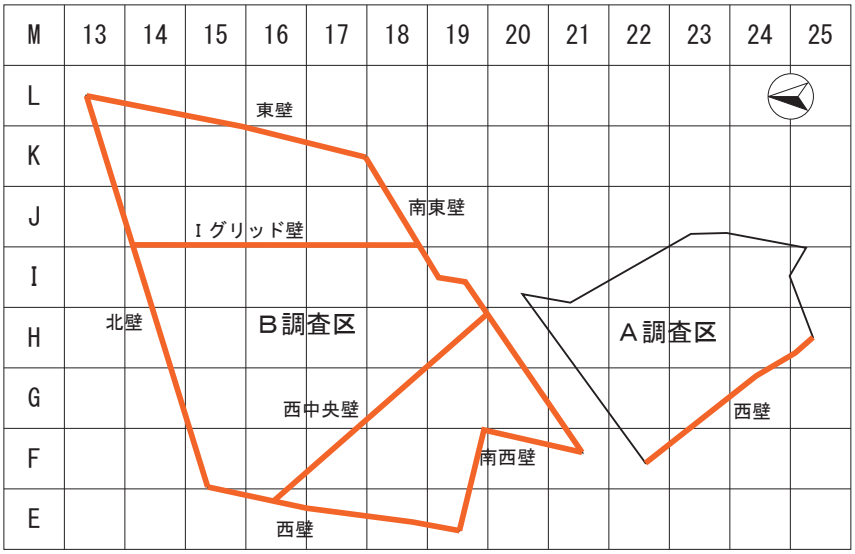
第４節　層序

本遺跡の基本層序については，確認調査の基本層序を参考にしながら，地層の堆積状況と層厚の確認を行った。調査区は後世の耕作や宅地造成によって削平を受けた箇所が部分的に認められたため，地層の堆積・残存状態が良好なＢ－１調査区Ｋ－15・16グリッド付近の東壁及びＢ－２調査区Ｅ－18・19グリッド付近の西壁，Ｂ－５調査区Ｋ－13グリッド付近の北壁を基本とした。各層の詳細については以下のとおりである。

Ⅰ　層：造成土でコンクリートが混じる。
Ⅱ　層：畑耕作土でⅢａ層を削って堆積する。
Ⅲａ層：砂質土で，粘性・しまりはない。１～30cm大の礫が混ざるが，土壌自体は均質で粒子が小さく，シルト質に近い。Ⅲａ・Ⅲｂ層・アカホヤブロックが下位で混在するところもある。縄文時代主体の遺物を含む。
Ⅲｂ層：砂質土で，粘性はなく，しまりは弱い。黒褐色を基本とし，地点によって明暗が若干異なる。Ⅲａ層よりも３～５cm大の礫が多く，砂利質が強い。面堆積をしておらず，帯状またはマーブル状に見られる。縄文時代主体の遺物を含む。
Ⅳａ層：砂質シルトで，粘性・しまりが強い。礫をほとんど含まず，５～10㎜大の砂利程度の小礫がまばらに入る。所々に下層と風化礫の影響で砂質が強いところがあるが，粘質がある。
Ⅳｂ層：砂質シルトで，粘性・しまりが強い。Ⅳａ層よりやや色調が暗い。５㎜大の風化礫やパミス状の砂粒が多い。
Ⅴ　層：砂質土で，粘性・しまりはない。数cm～50cm大の礫を多量に含む。上位がⅢａ層かⅢｂ層かによって色調が異なる。礫は風化により薄く剥がれる割れ方をし，一部赤化している。Ⅵ層直上ではより砂質が強い。
Ⅵ　層：基盤層で，粘性・しまりはない。礫とその風化した砂からなる。数cm～最大1.0m程の大型の礫を多量に含む。無遺物層。

第２表　基本層序

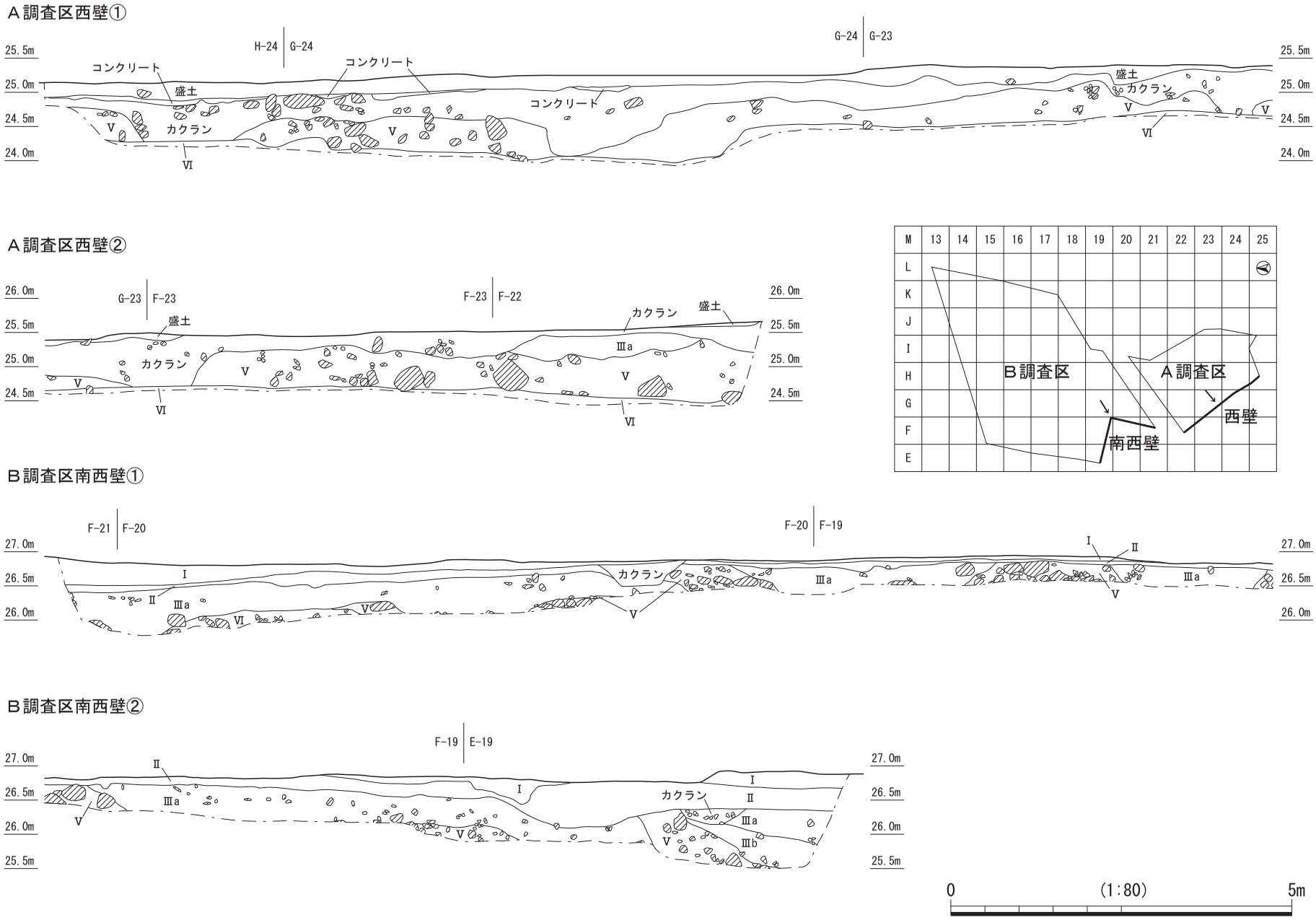
層名	色調・土質等	特徴	層厚（平均）
Ⅰ層	造成土	表土（造成土）	15cm
Ⅱ層	褐色土 砂質	表土（耕作土）	20cm
Ⅲa層	明褐色土 砂質	縄文時代主体の包含層	30cm
Ⅲb層	黒褐色土 砂質	縄文時代主体の包含層	15cm （部分残存）
Ⅳa層	褐色粘質土 砂質シルト	—	30cm （部分残存）
Ⅳb層	にぶい黄褐色粘質土 砂質シルト	—	30cm （部分残存）
Ⅴ層	褐色～黒褐色 礫多い砂質	Ⅵ層の風化土	50cm
Ⅵ層	黄褐色～明黄褐色土 砂礫	基盤層（地山）	—



第８図　土層断面位置図

①K－13　北壁　②F－16　西中央壁　③L－14　東壁　④E－18　西壁

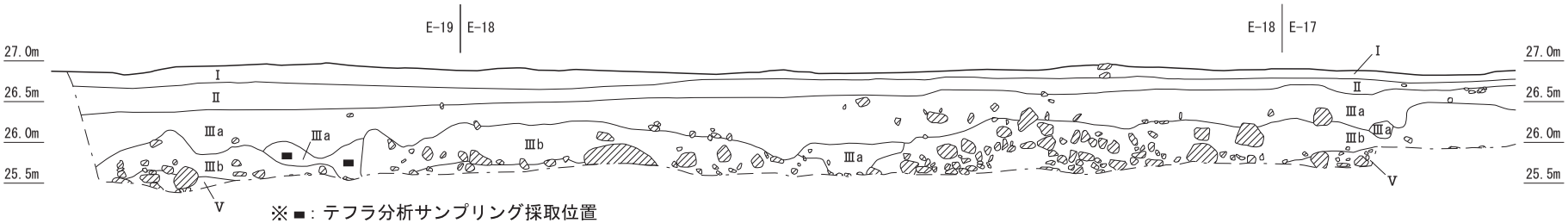
B調査区土層断面


A調査区西壁①
H-24
G-24
G-24
G-23
25.5m
25.0m
24.5m
24.0m
コンクリート
盛土
カクラン
V
VI
A調査区西壁②
G-23
F-23
F-23
F-22
26.0m
25.5m
25.0m
24.5m
カクラン
盛土
Ⅲa
B調査区南西壁①
F-21
F-20
F-20
F-19
27.0m
26.5m
26.0m
Ⅰ
Ⅱ
Ⅲa
Ⅲb
B調査区南西壁②
F-19
E-19
25.5m
0
(1:80)
5m

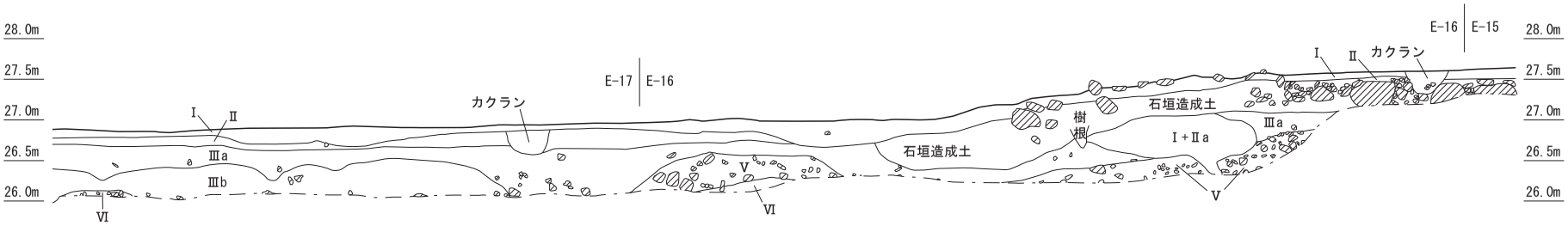
M
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
L
K
J
I
H
G
F
E
B調査区
A調査区
南西壁
西壁

第９図　土層断面（１）

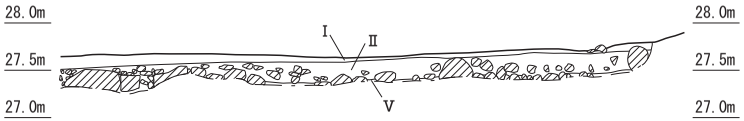
B調査区西壁①

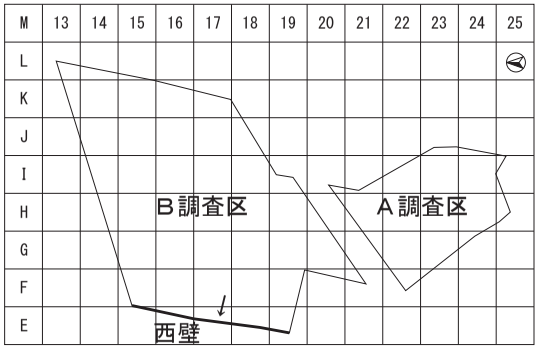


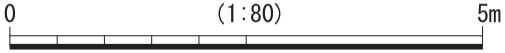
B調査区西壁②



B調査区西壁③

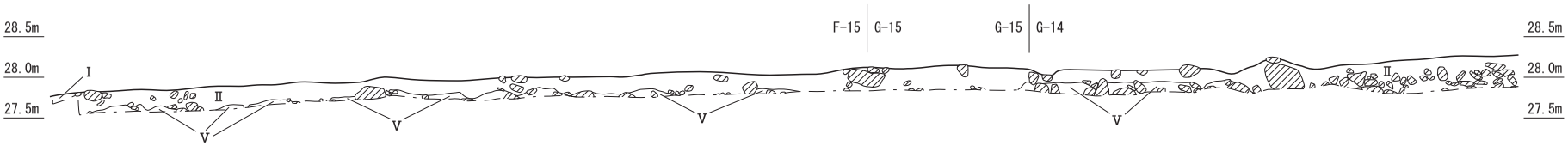




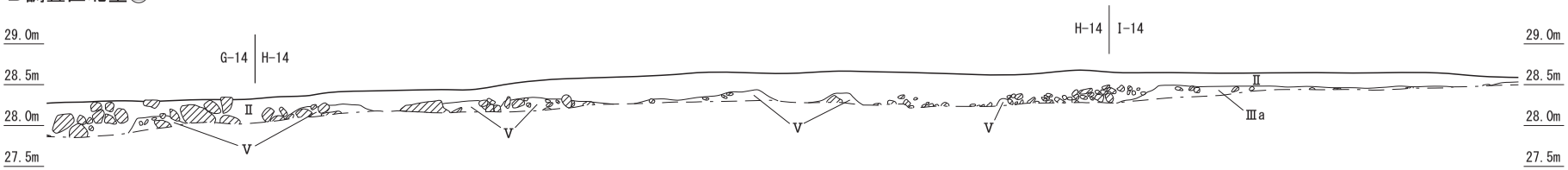


第10図　土層断面（2）

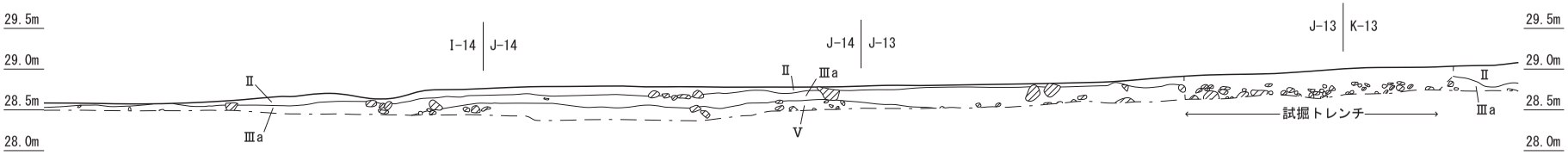
B調査区北壁①



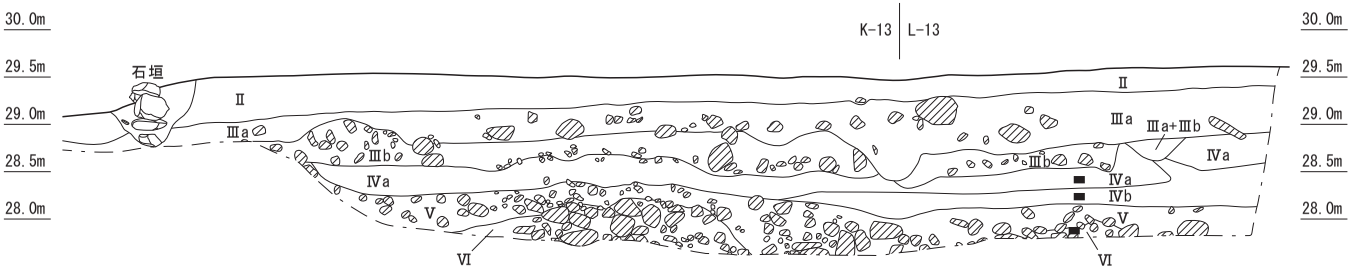
B調査区北壁②

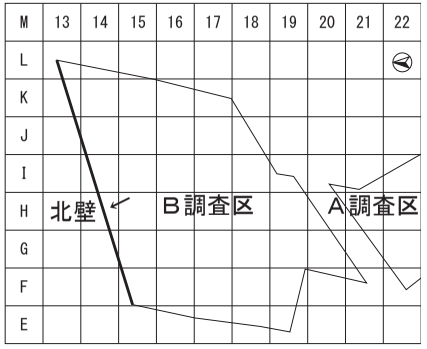


B調査区北壁③



B調査区北壁④



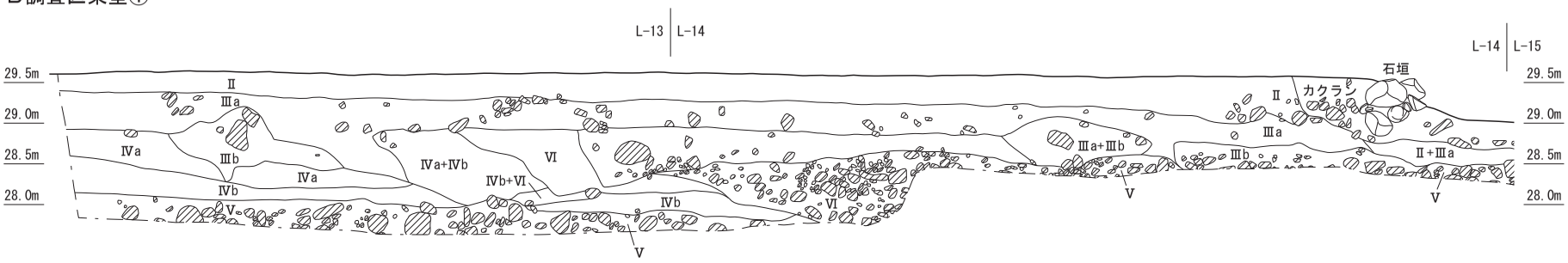


※■：テフラ分析サンプリング採取位置

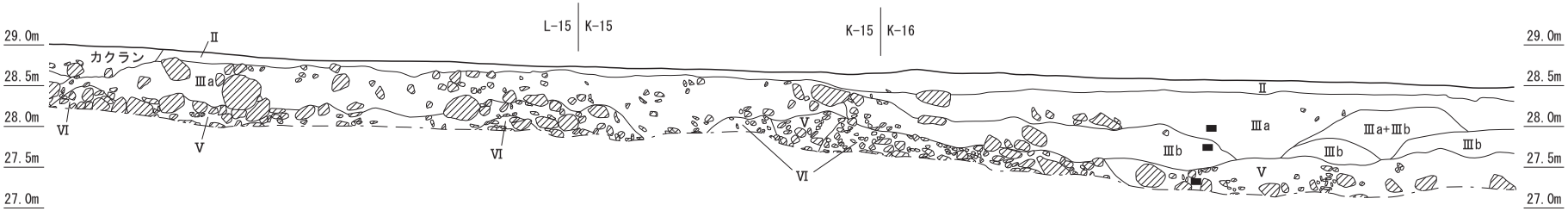
0 (1:80) 5m

第11図　土層断面（3）

B調査区東壁①

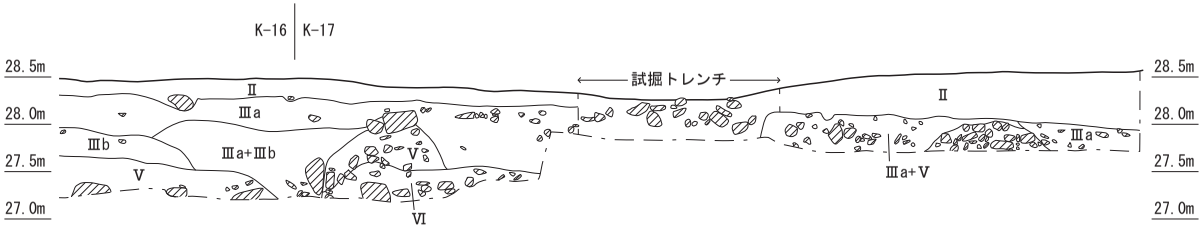


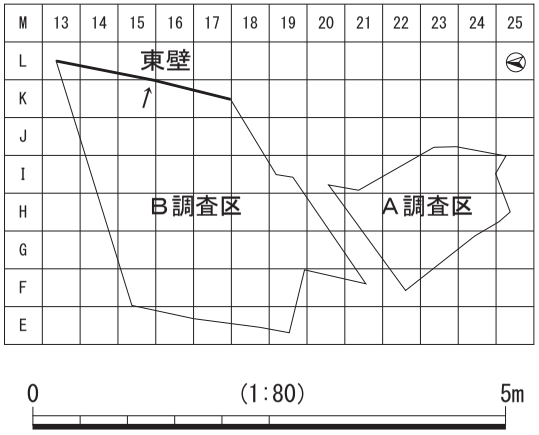
B調査区東壁②



※■: テフラ分析サンプリング採取位置

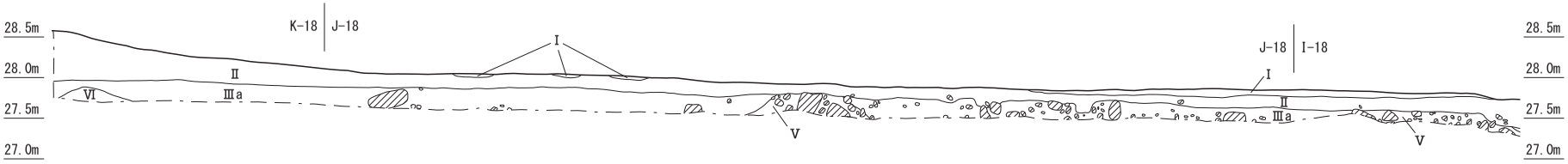
B調査区東壁③



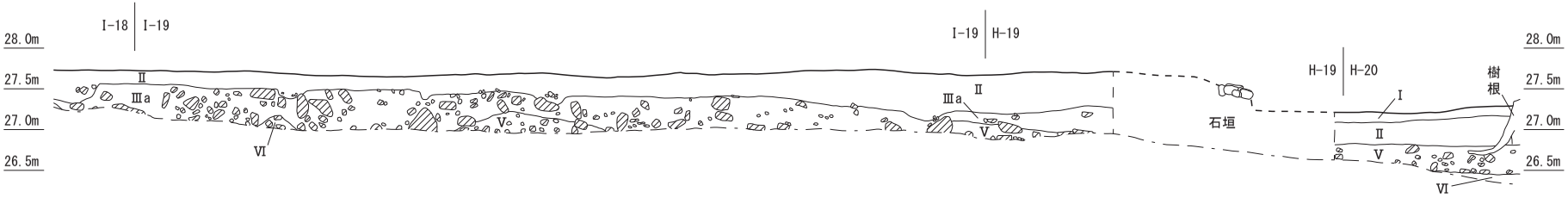


第12図　土層断面（4）

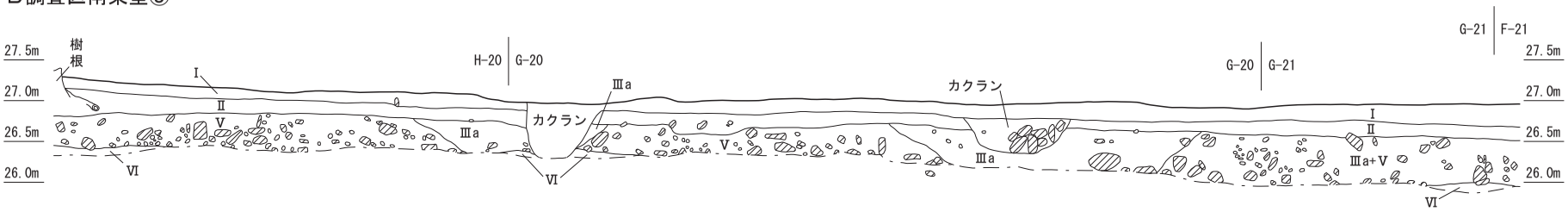
B調査区南東壁①



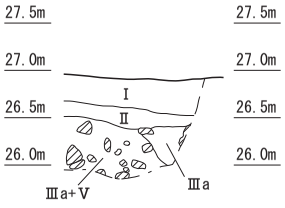
B調査区南東壁②

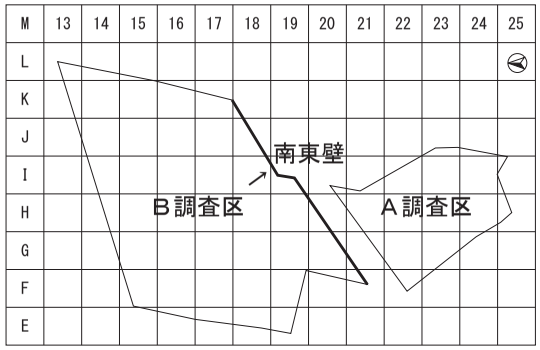


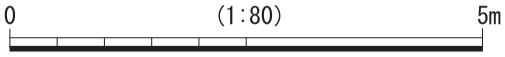
B調査区南東壁③



B調査区南東壁④

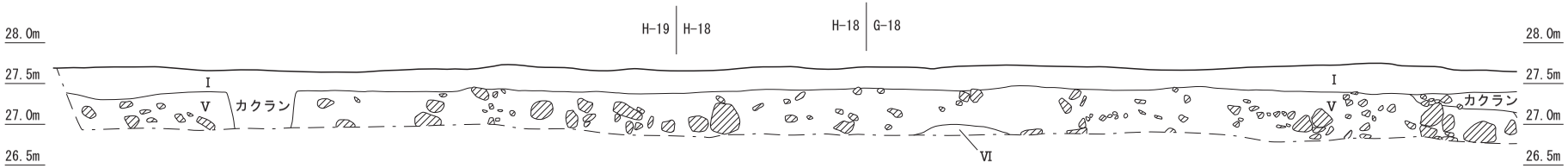




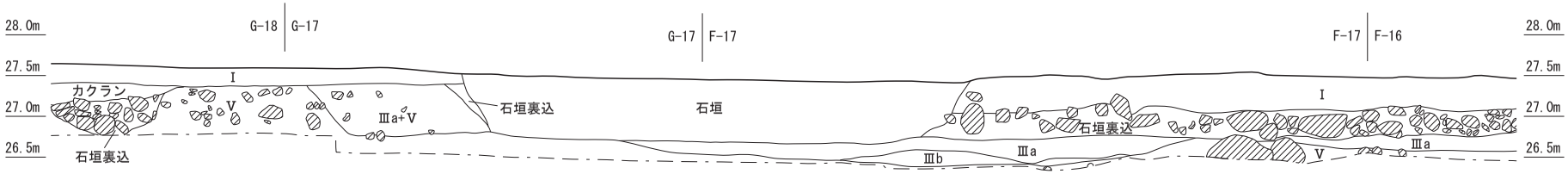


第13図　土層断面（5）

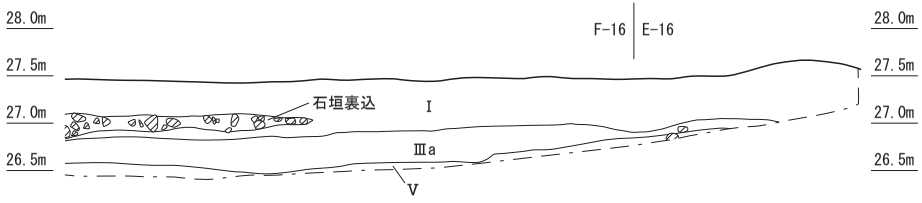
B調査区西中央壁①

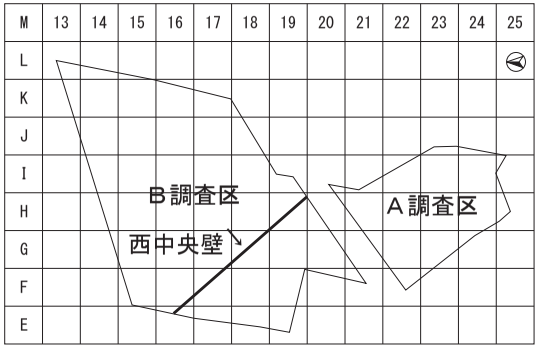


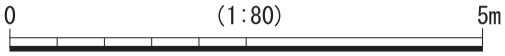
B調査区西中央壁②



B調査区西中央壁③

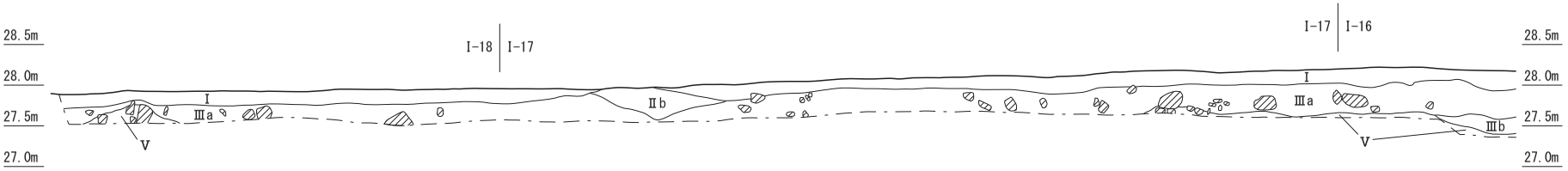




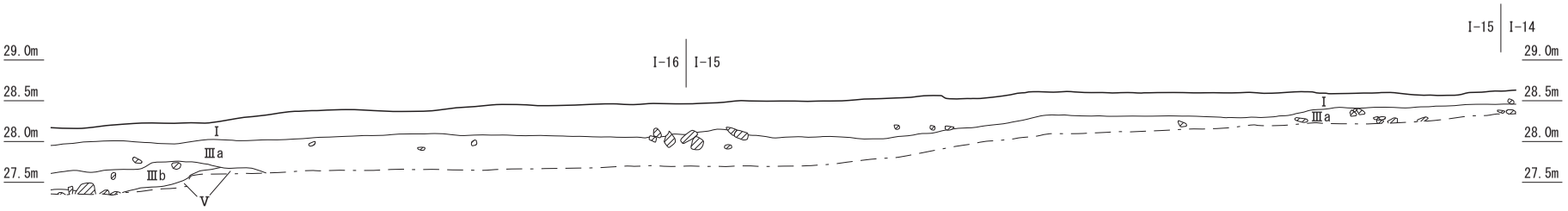


第14図　土層断面（6）

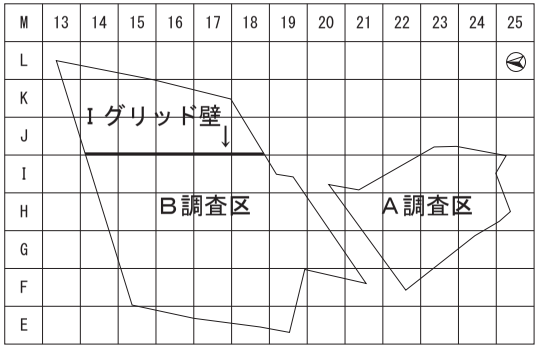
B調査区Ⅰグリッド壁①

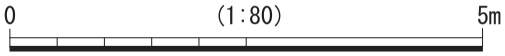


B調査区Ⅰグリッド壁②



B調査区Ⅰグリッド壁③





第15図　土層断面（7）

第Ⅳ章　発掘調査の成果

第１節　調査の概要

山ノ段遺跡は緩傾斜地に位置し，標高の高い場所から流れ込んだ大量の巨礫が，調査区全体に散在する。遺跡南部のＡ調査区は宅地跡のため，現代の撹乱が下層までおよび，包含層は部分残存で遺物は出土しなかった。遺跡北部のＢ調査区は，東から西へと緩やかに傾斜する。現代の土地境の石垣や植栽による撹乱を受けているが，多くの遺物が出土した。

遺構は，Ｂ調査区から炭化物集中１基，焼土集中１基，硬化面２条が検出した。しかし，共伴する土器が小片であったため，明確な時期を検討することはできなかった。

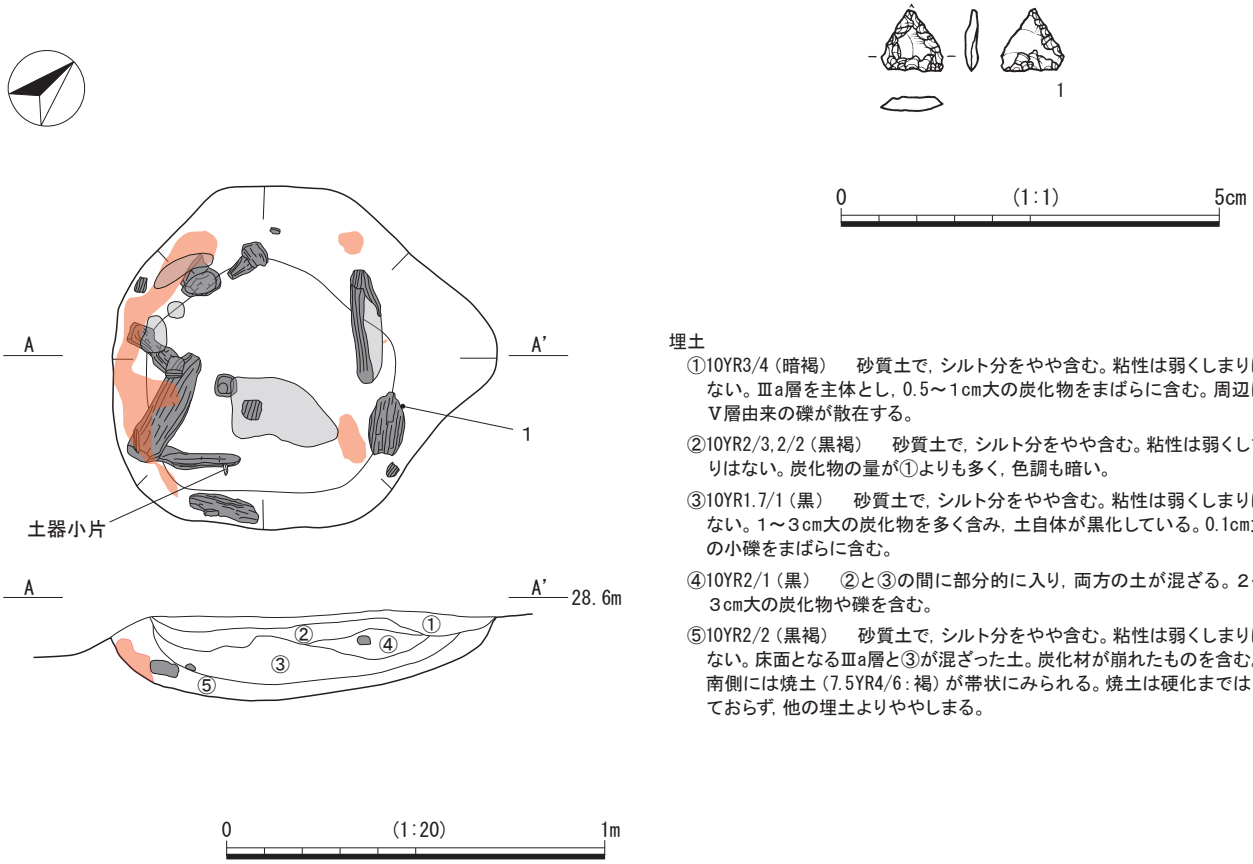
遺物は，出土範囲がＢ調査区東側に集中し，西側へと帯状に広がる。遺物包含層はⅢａ・Ⅲｂ層で，縄文時代の遺物が中心である。しかし少量ではあるが，旧石器時代や弥生時代以降の遺物も確認できる。また遺物包含層以外の層でも，縄文時代の遺物が混ざって出土する。土器は個体でまとまらず，摩耗した破片で出土する場合が多かった。石器は詳細な時期比定は層位からは困難であるが，出土する土器の時期や石器の形状から，縄文時代早期に帰属すると想定される。

第２節　遺構（第16図～第18図）

１　炭化物集中（第16図）

Ｂ調査区北東部のⅢａ層上面から若干掘り下げたところで，円形の土坑状の窪みに炭化材がまとまった状態で検出した。直径約90cm，深さは20cm程度である。床面付近には大型の炭化材が残存しており，周囲には焼土が帯状に検出された。

遺物は，土器と石鏃が１点ずつ出土した。土器は小片のため型式が判断できず，図化に至らなかった。１は，OB1A類を素材とする小型石鏃である。埋土①から出土した。正三角形状を呈し，基部に抉りをもたない。両脚部先端は，角を落としたような形状である。先端部はわずかに欠損するが，表面の両側縁に押圧剥離を施す。裏面は主要剥離面を残し，右側縁に押圧剥離を施す。



埋土

①10YR3/4（暗褐）　砂質土で，シルト分をやや含む。粘性は弱くしまりはない。Ⅲa層を主体とし，0.5～1cm大の炭化物をまばらに含む。周辺にⅤ層由来の礫が散在する。

②10YR2/3,2/2（黒褐）　砂質土で，シルト分をやや含む。粘性は弱くしまりはない。炭化物の量が①よりも多く，色調も暗い。

③10YR1.7/1（黒）　砂質土で，シルト分をやや含む。粘性は弱くしまりはない。1～3cm大の炭化物を多く含み，土自体が黒化している。0.1cm大の小礫をまばらに含む。

④10YR2/1（黒）　②と③の間に部分的に入り，両方の土が混ざる。2～3cm大の炭化物や礫を含む。

⑤10YR2/2（黒褐）　砂質土で，シルト分をやや含む。粘性は弱くしまりはない。床面となるⅢa層と③が混ざった土。炭化材が崩れたものを含む。南側には焼土（7.5YR4/6：褐）が帯状にみられる。焼土は硬化まではしておらず，他の埋土よりややしまる。

第 16 図　炭化物集中・出土遺物

2　焼土集中（第17図）

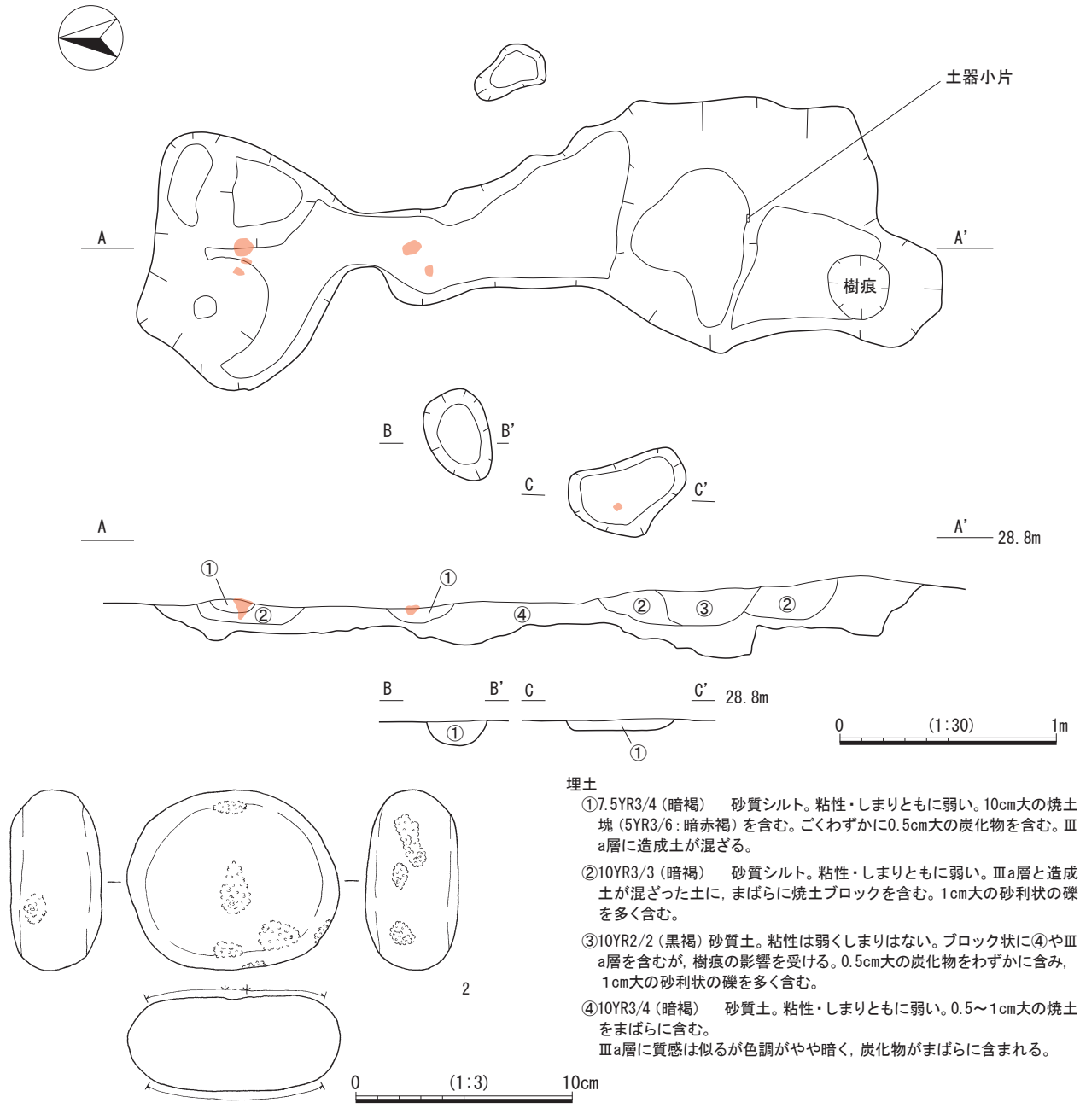
炭化物集中よりやや東側の，現代の土地境である石垣及び植栽の下から検出した。長軸約3.5m，短軸約1.0m程である。遺構北側の範囲に焼土ブロックが点在し，周辺に炭化物も散乱する。しかし，石垣構築時の造成土や植栽による樹痕の影響で遺構上部は攪乱されており，掘り込みラインは不明瞭である。床面の形状も不整形であるため，焼土や炭化物が原位置を保っているか不明である。また，周囲にピットが３基みられるが，掘り込みが不整形で浅いため，遺構に関連するものか不明である。

遺物は，土器と磨敲石が１点ずつ出土した。土器は小片のため型式が判断できず，図化に至らなかった。２は，AN2類を素材とする磨敲石である。遺構内に流れ込んだ礫の中から出土した。表裏面ともに磨面を有し，表面中央に敲打による凹みがみられる。側面にも使用による敲打痕がみられる。

3　硬化面１・２（第18図）

Ｂ調査区北東端の，Ⅲａ層中位で２条並んで検出した。どちらも長軸約2.5m，短軸約1.5mだが，形状は不整形である。しまりや粘性はやや強いものの，通常検出される硬化面よりも軟質である。

関連する遺物は出土しなかった。



埋土

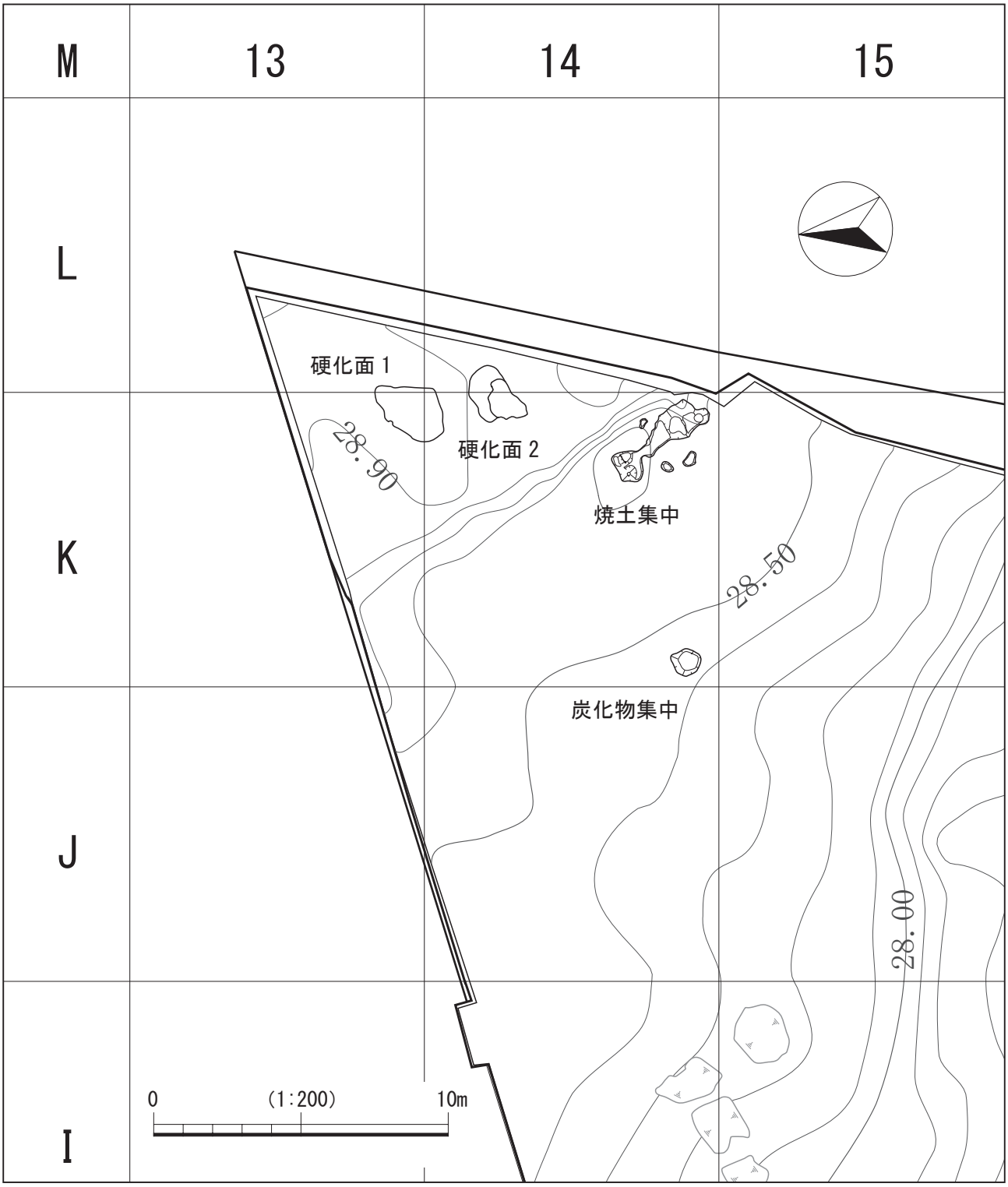
①7.5YR3/4（暗褐）　砂質シルト。粘性・しまりともに弱い。10cm大の焼土塊（5YR3/6：暗赤褐）を含む。ごくわずかに0.5cm大の炭化物を含む。Ⅲａ層に造成土が混ざる。

②10YR3/3（暗褐）　砂質シルト。粘性・しまりともに弱い。Ⅲａ層と造成土が混ざった土に，まばらに焼土ブロックを含む。1cm大の砂利状の礫を多く含む。

③10YR2/2（黒褐）砂質土。粘性は弱くしまりはない。ブロック状に④やⅢａ層を含むが，樹痕の影響を受ける。0.5cm大の炭化物をわずかに含み，1cm大の砂利状の礫を多く含む。

④10YR3/4（暗褐）　砂質土。粘性・しまりともに弱い。0.5～1cm大の焼土をまばらに含む。
Ⅲａ層に質感は似るが色調がやや暗く，炭化物がまばらに含まれる。

第 17 図　焼土集中・出土遺物



第 18 図　遺構配置図

第３表　遺構内遺物観察表

挿図番号	掲載番号	器種	石材	出土区	層位	法量				取り上げ番号	備考
						最大長 (cm)	最大幅 (cm)	最大厚 (cm)	重さ (g)		
16	1	石鏃	OB1A	K-14	埋土①	0.80	0.80	0.15	0.11	—	先端部欠損
17	2	磨敲石	AN2	K-14	—	9.80	8.30	4.20	496.00	—	

第３節　土器（第19図～第38図）

土器は，主にⅢａ・Ⅲｂ層から出土する。しかし小規模な土石流や撹乱の影響を受けた土地であるため，その他の層からも出土する。また，これらの影響により大半は摩耗した破片資料で，完形復元できるものや，全体の器形をうかがうことができる土器はみられなかった。

発掘調査の結果，本遺跡から出土した土器は840点で，そのうち194点を掲載する。本書では，それぞれの器形や器壁の厚さ，施文方法，施文範囲の特徴から，Ⅰ類～ⅩⅥ類に分類を行った。主体となるのは縄文時代早期の貝殻文系土器で，その中でもⅣ類土器が最も多く出土した。次いでⅠ類土器や，文様をもたないⅧ類土器が多くみられる。また，縄文時代前・後～晩期，弥生時代以降の土器も少量ずつ出土する。

分類基準の詳細は，以下の通りである。

Ⅰ類

器形が円筒形もしくは角筒形で，器壁が薄手の土器である。口縁部が直行もしくは外傾し，角筒形のものでは波状口縁となるものがみられる。口唇部に平坦面を有し，平坦面にキザミを施すものもある。口縁部外面に貝殻刺突文や楔形貼付文を施し，胴部外面は幅の広い浅めの貝殻条痕と貝殻刺突文を重ねて施す。

器形を基準に，以下の２通りに細分した。

Ⅰ－１類

胴部から口縁部にかけて，直線的に立ち上がる円筒形の土器である。

Ⅰ－２類

底部から胴部にかけて，直線的に立ち上がる角筒形の土器である。

Ⅱ類

口縁部が外反する円筒形の器形で，器壁が薄手の土器である。平坦にした口唇部にキザミを施す。口縁部外面に貝殻刺突文や貝殻押引文，楔状を呈する密接な貝殻刺突文を施す。胴部外面にも貝殻刺突文や押引状の貝殻条痕を施す。

Ⅲ類

胴部から口縁部にかけて，直線的もしくは外傾しながら立ち上がる器形の土器である。口縁部外面に貝殻刺突文を施し，胴部外面に斜位及び綾杉状の貝殻条痕を全体的に施す。

Ⅳ類

胴部から口縁部にかけて，直線的もしくは外傾しながら立ち上がる器形で，器壁は比較的厚手である。口唇部にキザミや貝殻刺突を施すものがある。口縁部外面の上部に貝殻刺突文を施して，文様帯を形成する。胴部外面に貝殻条痕が確認できるものがあり，その他はナデ調整をおこなう。

口縁部文様帯の範囲や施文方法，胴部の調整法を基準に，以下の８通りに細分した。

Ⅳ－１類

口縁部文様帯に縦位及び斜位の貝殻刺突文を施し，その下位に横位及び斜位の貝殻条痕が確認できるものである。

Ⅳ－２類

口縁部文様帯に縦位の貝殻刺突文を施し，口唇部や口唇部外側にキザミが確認できるものである。

Ⅳ－３類

口縁部文様帯に縦位の貝殻刺突文を施すものである。口縁部文様帯の範囲は，幅が狭いものと広いものがみられる。

Ⅳ－４類

口縁部文様帯に縦位の貝殻刺突文を押引状に施すものである。

Ⅳ－５類

口縁部文様帯に幅の広い縦位の貝殻刺突文を連続的に密に施すことで，帯状を呈するものである。

Ⅳ－６類

口縁部文様帯に横位の貝殻刺突文を数条施すものである。貝殻の単位を残した刺突文や，貝殻腹縁による条線状の刺突文などが確認できる。

Ⅳ－７類

口縁部外面から胴部にかけて，横位及び縦位の貝殻条痕を重ねて施すものである。

Ⅳ－８類

口縁部外面に斜位の貝殻刺突文や，工具による刺突文を施すものである。

Ⅴ類

やや開き気味に立ち上がる器形である。外面全体に貝殻刺突文を施す。

Ⅵ類

口縁部は直線的に立ち上がり，胴部から底部にかけてややすぼまる器形である。口縁部外面に工具刺突文や爪形状刺突文を施すもの，短い貝殻条痕や浅い沈線を施すものがある。

Ⅶ類

口縁部は外側へ開き，胴部から底部へ直線的もしくはゆるやかにすぼまる器形である。外面は沈線文や網目撚糸文を施す。

Ⅷ類

口縁部は直線的もしくはやや開きながら立ち上がり，胴部から底部にかけてすぼまる器形である。器壁は厚く，外面は貝殻条痕や沈線を施すものや，ナデ調整をおこなうものがある。

Ⅸ類

平底を呈する底部で，縄文時代早期に該当するものである。

Ⅹ類

直線的に立ち上がる器形で，口唇部や口縁部外面に横位の隆起線文や沈線文を施すものである。

Ⅺ類

直線的に立ち上がる器形で，外面に沈線文を施すものである。

Ⅻ類

直線的に立ち上がる器形で，外面に貝殻刺突連点文を施すものである。

XIII類

口縁部外側を肥厚させ，そこへ貝殻刺突文や沈線文を施し文様帯を形成するものである。

XIV類

底端部が張り出し，編物圧痕が残るものである。

XV類

器形が深鉢形もしくは浅鉢形で，器壁の薄いものである。縄文時代晩期に該当する。

器形と調整を基準に，２通りに細分した。

XV－１類

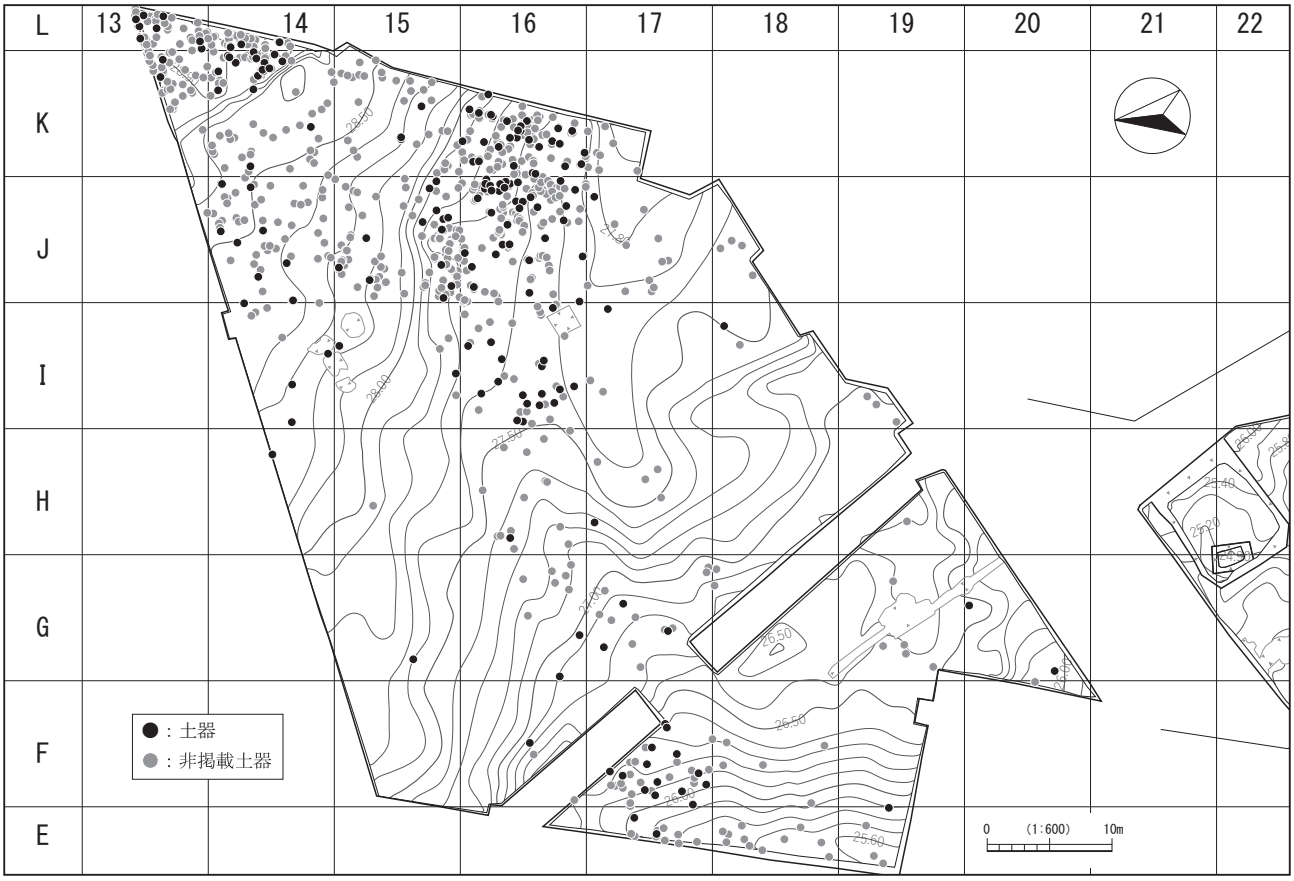
直線的もしくは開きながら立ち上がる深鉢形の土器で，内外面に条痕やナデ調整をおこなうものである。

XV－２類

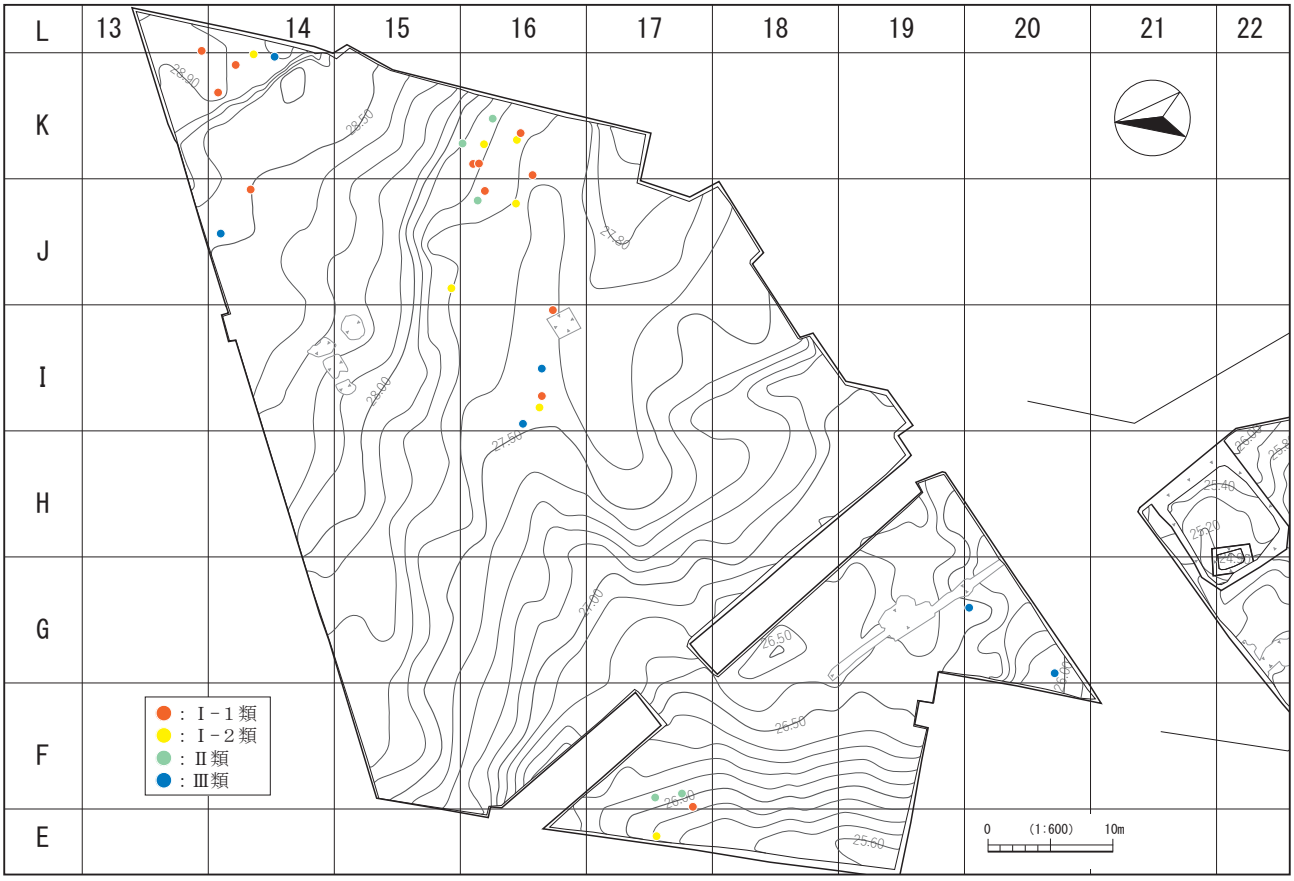
口縁部や胴部が強く屈曲する浅鉢形の土器で，内外面ともに丁寧なナデ調整やミガキをおこなう。

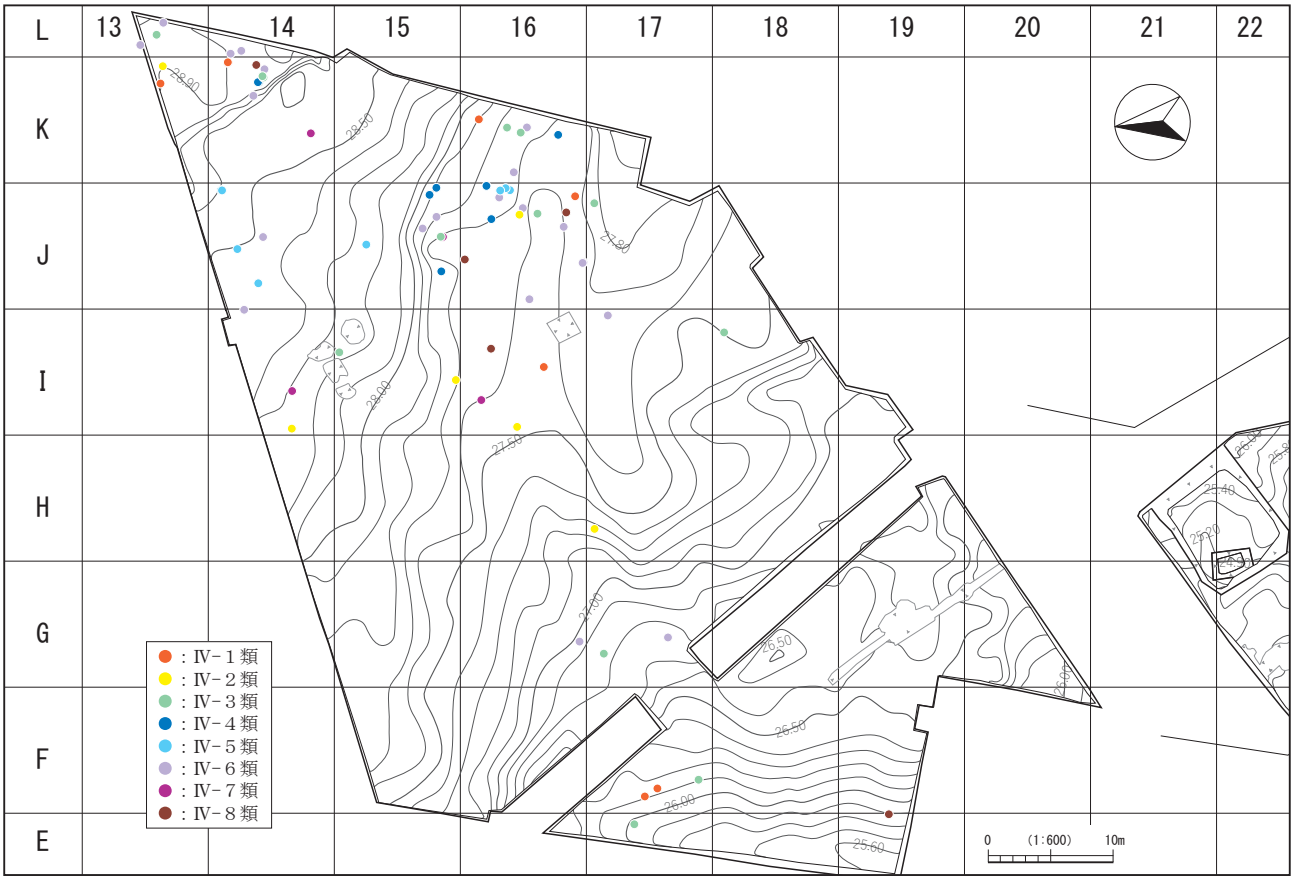
XVI類

器種は甕・壺・坩などで，弥生時代以降の土器に該当するものである。

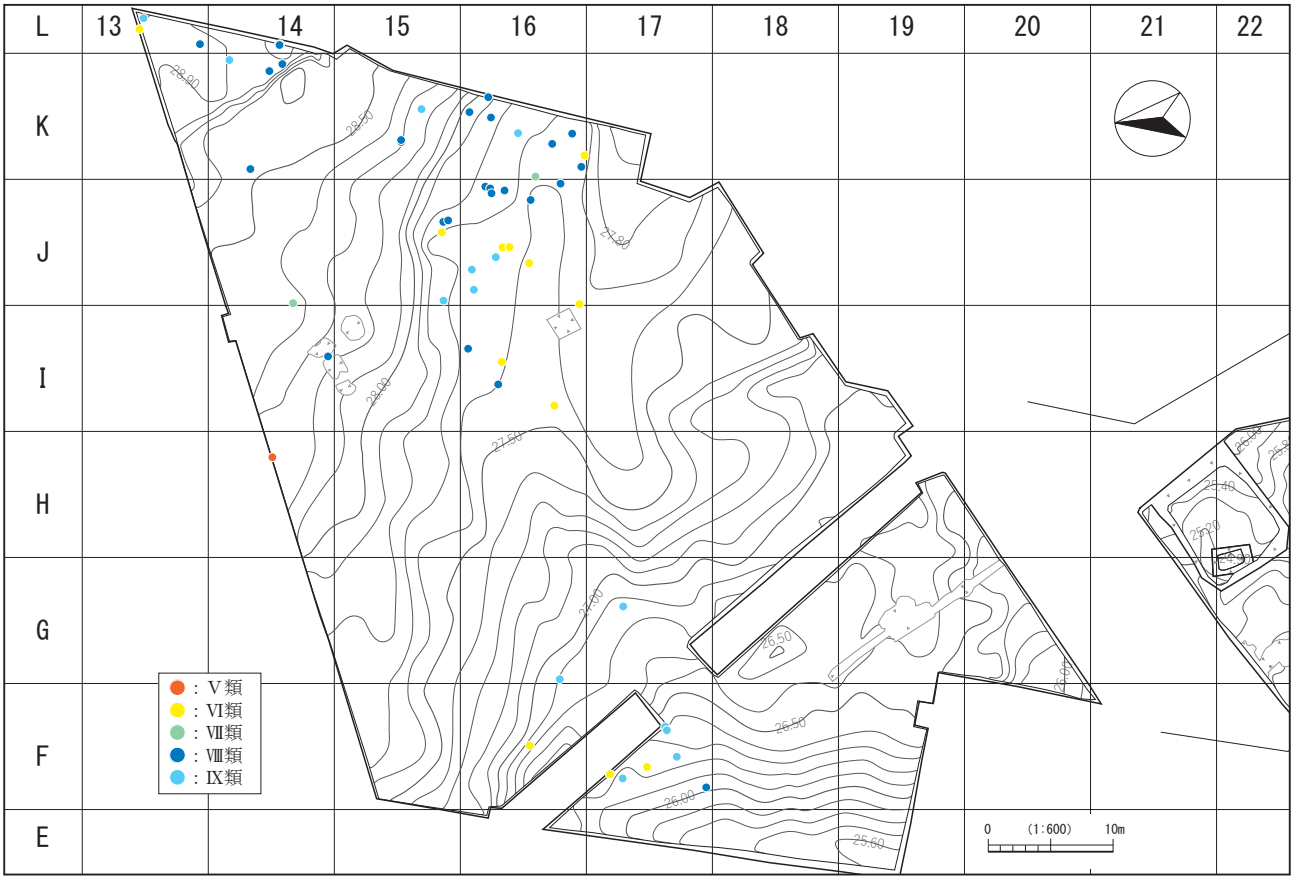


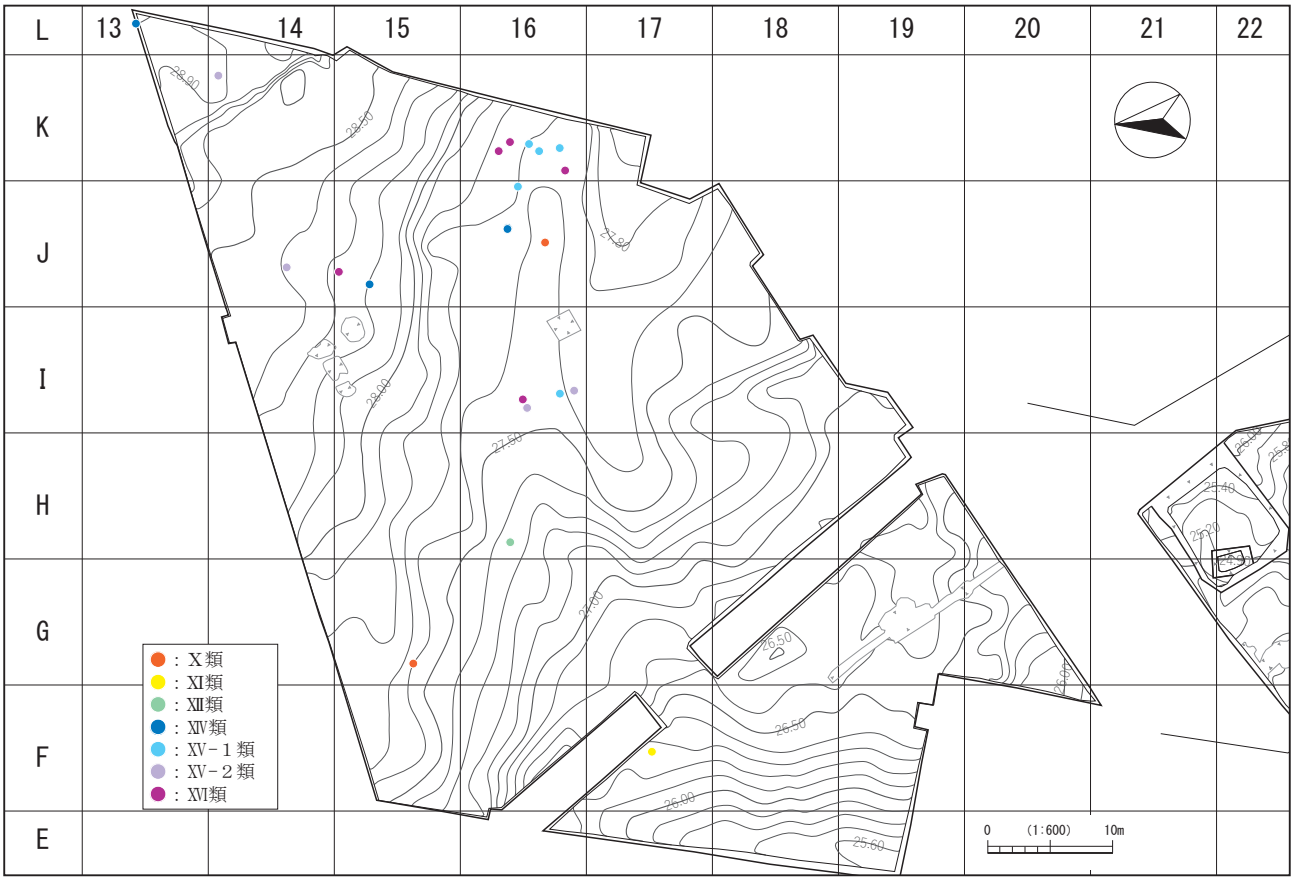
第 19 図　土器出土状況





第 20 図　Ⅰ～Ⅲ類土器，Ⅳ類土器出土状況





第 21 図　Ⅴ～Ⅸ類土器，Ⅹ～ⅩⅥ類土器出土状況

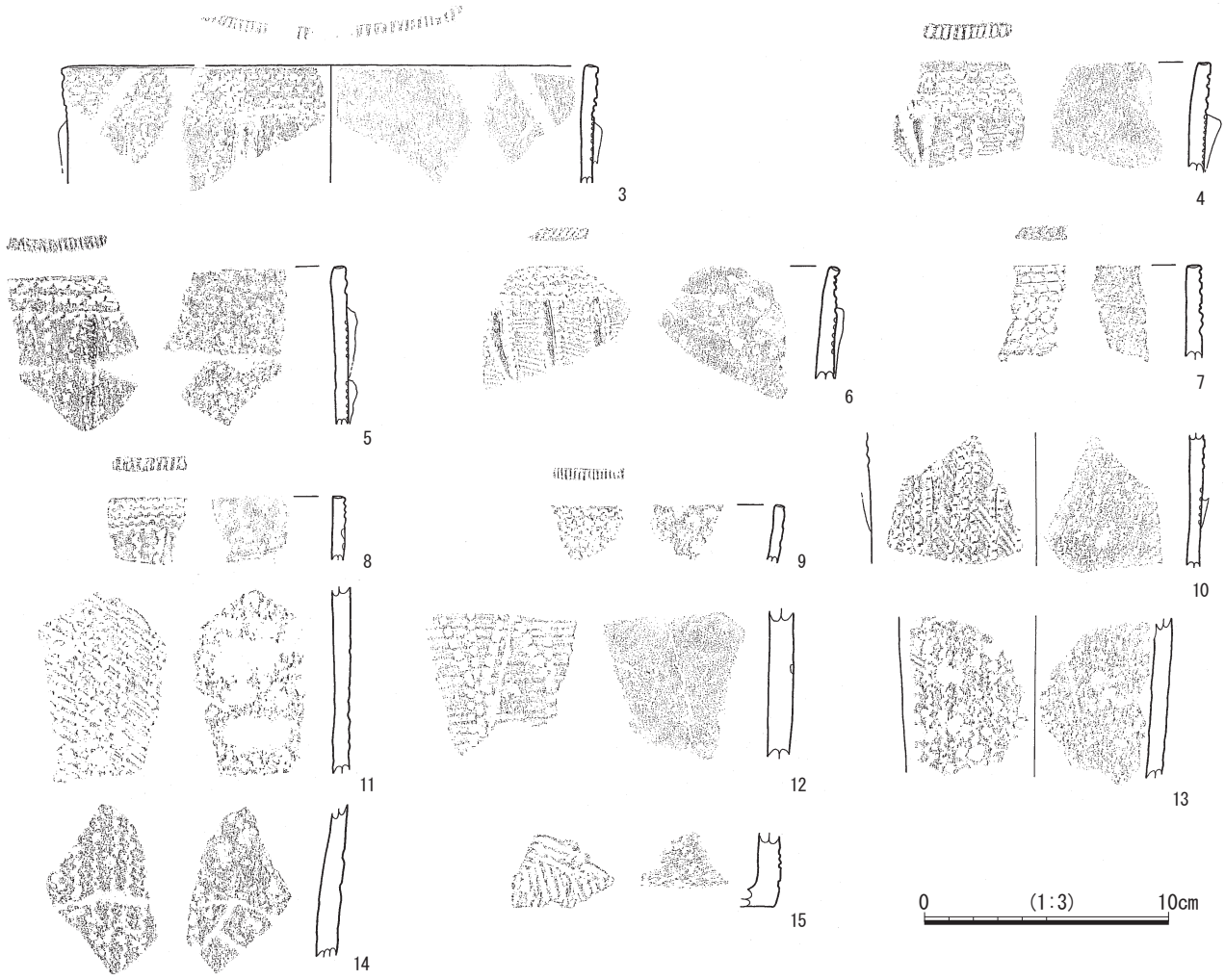
Ⅰ類土器（第22図３～第23図24）

Ⅰ－１類（第22図３～15）

３～９は口縁部で,口唇部を平坦にしてキザミを施す。３・４は外面を丁寧なナデもしくは貝殻条痕で調整した後，口唇から２cm幅の間に貝殻刺突文を４～５条施し，縦位及び斜位の貝殻刺突文を施す。また，短めの楔形貼付文を施し，両側を貝殻で刺突する。内面調整はナデをおこなう。５は口縁部外面に横位の貝殻刺突文を３条施し,その下位に縦位及び斜位の貝殻刺突文を施す。また，楔形貼付文を２段施し，両側を貝殻で刺突する。内面調整は粗いナデをおこなう。６は口唇から１cm幅の間に横位の貝殻刺突文を施し，区画線を引く。その下位には，横位の貝殻条痕を施した後，長めの楔形貼付文を施し両側を貝殻で刺突する。内面調整はナデをおこなう。７は口唇部外面を面取りする。口縁部外面に横位の貝殻刺突文を４条施し，その下位に縦位及び斜位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。８・９は口縁部外面に横位の貝殻刺突文を４条施し，その下位に縦位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。

10～14は胴部である。10は胴部外面に斜位の貝殻条痕を施した後，縦位の貝殻刺突文と短めの楔形貼付文で区画し，その間に縦位の貝殻刺突文を３条施す。なお，楔形貼付文の両側を貝殻で刺突する。内面調整は粗いナデをおこなう。11は胴部外面に幅の広い斜位の貝殻条痕を施した後，縦位の貝殻刺突文を４条１単位で施す。内面は剥落が激しいが，ナデ調整が確認できる。12は他と比較してやや厚い。胴部外面に幅の広い横位の貝殻条痕を施した後，縦位及び斜位の貝殻刺突文を３条１単位で「Ｙ」字状に施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。13は胴部外面が全体的に剥離・摩耗しているが，斜位の貝殻条痕を施した後，縦位の貝殻刺突文を施しているのが確認できる。内面調整はナデをおこなう。14は胴部外面に縦位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなうが，一部剥離している。

15は底部である。底部から胴部へと直線的に立ち上がり，底部と胴部の境界に貝殻刺突文を施す。胴部外面には縦位の貝殻条痕を施した後，斜位の貝殻条痕を施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。



第 22 図　Ⅰ－１類土器

Ⅰ－２類（第23図16～24）

16・17は口縁部で,口唇部を平坦にしてキザミを施す。16は口縁部が波状を呈する。外面は丁寧なナデ調整をおこなった後，口縁部の形状に合わせて，1.5cm幅の間に横位の貝殻刺突文を４条施す。その下位に縦位の貝殻刺突文を施し，さらに楔形貼付文を施して両側を貝殻で刺突する。内面調整は丁寧なナデをおこなう。17は口縁部が角へ向かって波状を呈する。外面は，口縁部の形状に合わせて１cm幅の間に横位の貝殻刺突文を施す。その下位に縦位の貝殻刺突文と楔形貼付文を施し，楔形貼付文の両側を貝殻で刺突する。角にも同様に楔形貼付文を施す。内面調整はナデをおこなう。

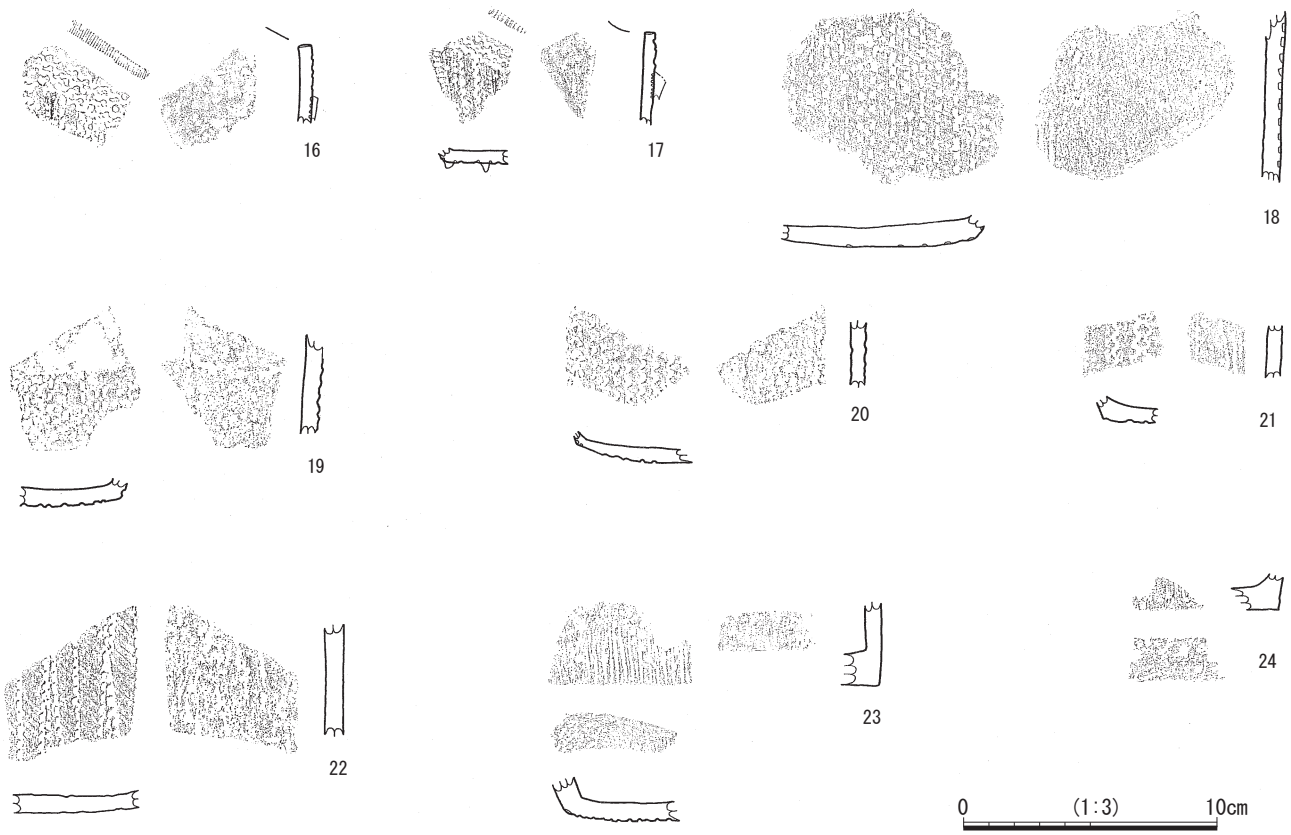
18～22は胴部で，角が残るものもある。18は角が丸みをもち，角に向かって器壁が厚くなる。胴部外面に斜位の貝殻条痕を浅く施した後，縦位の貝殻刺突文を施す。内面調整は粗いナデをおこなう。19は角がやや丸みを帯びる。胴部外面にナデ調整をおこなった後，縦位の貝殻刺突文を施す。内面調整は粗いナデをおこなう。20は角に向かって器壁が薄くなる。胴部外面に斜位の貝殻条痕を施した後，縦位の貝殻刺突文を施す。角にも綿密に貝殻刺突を施す。内面調整は粗いナデをおこなう。21は角部分が肥厚し，内面が丸みを帯びる。胴部外面に縦位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。22は胴部外面に斜位の貝殻条痕を浅く施した後，縦位及び斜位の貝殻刺突文を施す。内面調整は粗いナデをおこなう。

23・24は底部で，器壁は胴部より底部が厚くなる。23は底部から胴部へと直線的に立ち上がり，底面は平底となる。胴部外面に縦位の貝殻条痕を施し，底端部には浅い貝殻刺突を施す。内面調整はナデをおこなう。24は平底で，胴部がわずかに開く器形となる。底端部は角をもつが，内面は丸みをもって立ち上がる。胴部外面に，縦位の貝殻条痕が確認できる。内面調整はナデをおこなう。

Ⅱ類土器（第24図25～28）

25～27は口縁部で,口唇部を平坦にしてキザミを施す。25は口唇部にロッキング状のキザミを施す。口縁部外面に口唇部と同様の施文をおこなった後，横位の貝殻刺突文を２条，貝殻押引文を１条，その下位に横位の貝殻条痕を施す。内面調整はヘラケズリ状のナデをおこなう。26は口縁部外面に横位の貝殻刺突文を３条施し，そこから４cmの単位で押引状の貝殻刺突文を施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。27は口縁部外面に横位の貝殻刺突文を施す。その下位に縦位の貝殻刺突文を密接に施すことで,楔状を呈する。内面調整は丁寧なナデをおこなう。

28は胴部である。外面に横位の貝殻刺突文及び押引状の貝殻条痕を施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。



第 23 図　Ⅰ－２類土器

Ⅲ類土器（第24図29～33）

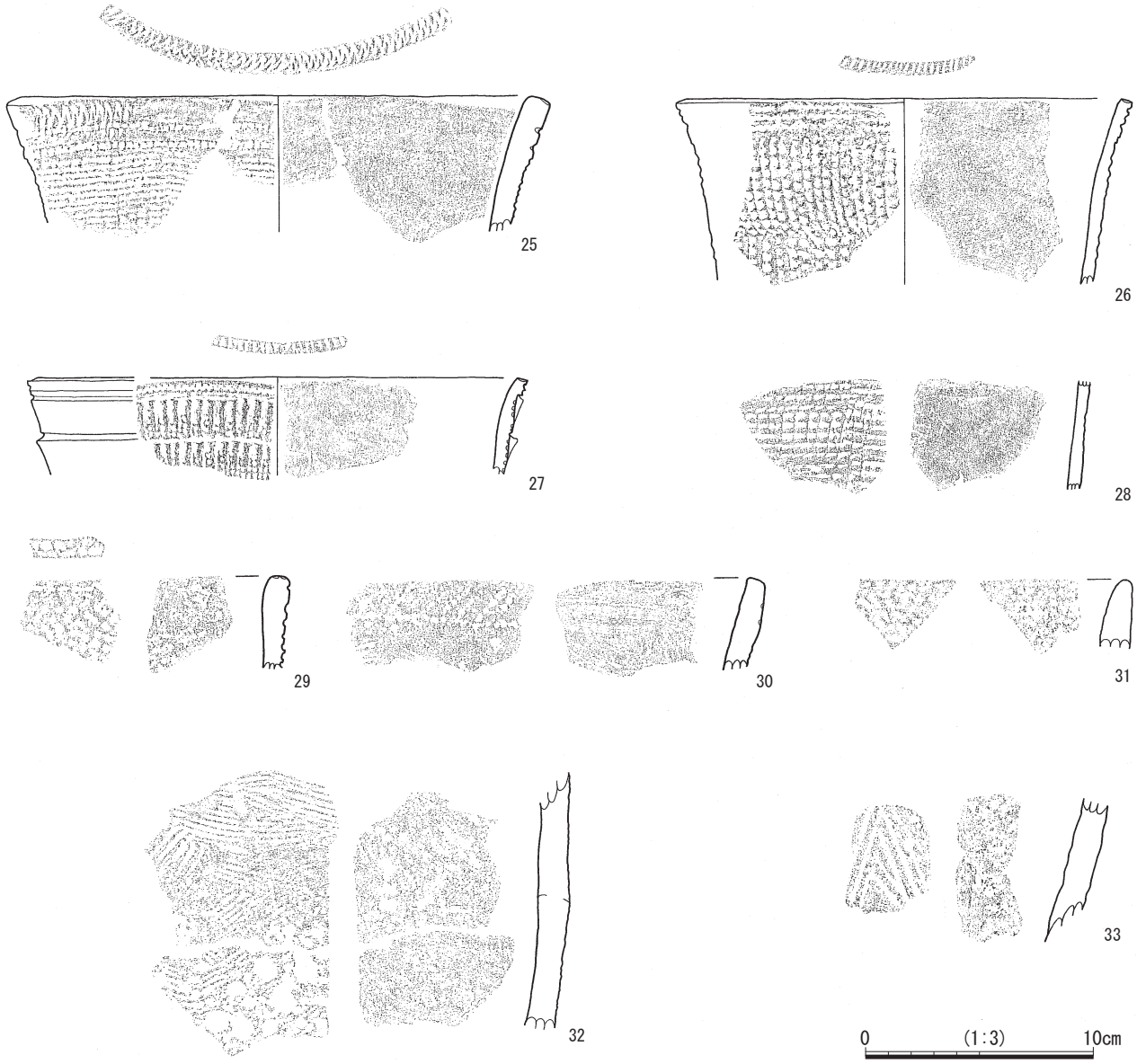
29～31は口縁部である。29・30は，口唇部に平坦面をもつ。29は口縁部が直線的に立ち上がり，上部でわずかに外反する。口唇部に浅い貝殻刺突を施す。内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなった後，口縁部外面に横位の貝殻刺突文を施し，その下位に斜位の貝殻刺突文を羽状に施す。30は口縁部が開きながら立ち上がる。口縁部外面に斜位の貝殻刺突文を施し，その下位に横位の貝殻刺突文を１条めぐらせる。胴部外面に斜位の貝殻条痕が確認できる。内面調整はケズリ状のナデをおこなう。31は口縁部がわずかに開き気味に立ち上がり，口縁部外面に斜位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。

32・33は胴部である。外面に斜位の貝殻条痕を綾杉状に施すも，規格性に乏しい。内面調整はナデをおこなう。

Ⅳ類土器（第25図34～第31図107）

Ⅳ－１類（第25図34～41）

34・35は口唇部を平坦にし，斜位の貝殻刺突を深く施す。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を２段施し，胴部に横位の貝殻条痕を施す。内面調整はナデをおこない，34は口唇部直下に浅い段をもつ。36は丸みを帯びた口唇部の外側に浅いキザミを施す。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を押引状に施し，その下位に横位の貝殻条痕を施す。内面調整はナデをおこなう。37は口唇部を平坦にし，内面の口縁部付近にゆるやかな段をもつ。内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなった後，口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を密に１段施し，その下位に斜位の貝殻条痕を施す。38は口唇部にやや丸みを帯びた平坦面をもつ。口縁部外面に斜位の貝殻刺突文を１段施し，その下位に斜位

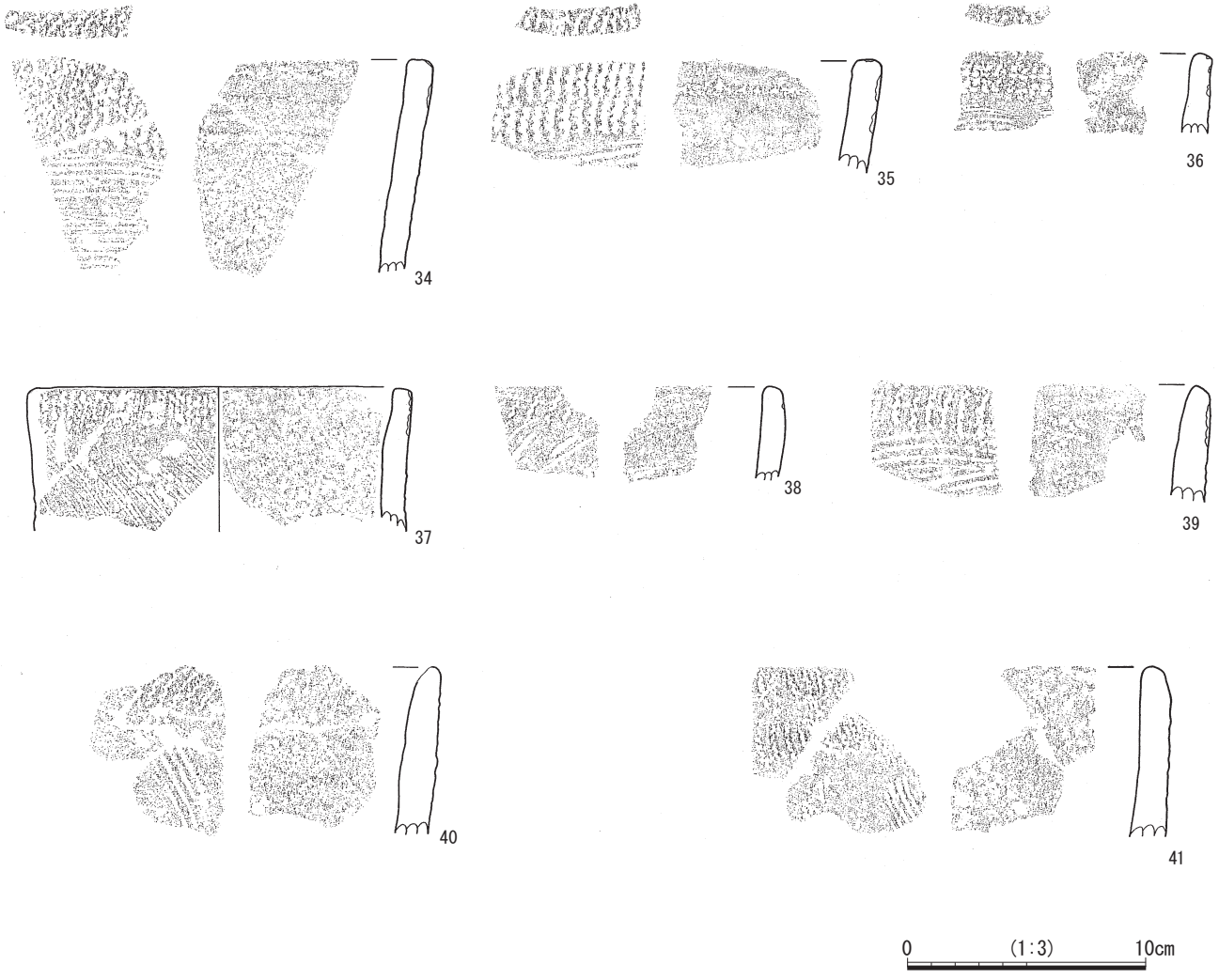


第 24 図　Ⅱ・Ⅲ類土器

の貝殻条痕をまばらに施す。内面調整はナデをおこなう。39は口唇部外側に斜めの面をもつ。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を１段施し，その下位に横位の貝殻条痕を施す。内面調整はナデをおこなう。40は口唇部に丸みをもつ。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に斜位の貝殻刺突文を１段施す。その下位に斜位の貝殻条痕を１条施す。41は口唇部にやや丸みを帯びた平坦面をもつ。全体的に摩耗しているが，口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を２段，その下位に縦位の貝殻条痕を１条施す。内面調整はナデをおこなう。

Ⅳ－２類（第26図42～48）

42は口唇部に丸みをもち，口唇部外側に深い貝殻刺突を施す。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を２段施す。43は口唇部に丸みをもち，口唇部外側に貝殻刺突を施す。口縁部外面は摩耗するが，縦位の貝殻刺突文を２段施しているのが確認できる。内面調整は丁寧なナデをおこなう。44は口唇部に丸みをもつ。全体的に摩耗しているが，口唇部外側から口縁部外面にかけて短い貝殻刺突文を施し，その下位に縦位の貝殻刺突文を１段施しているのが確認できる。45は開き気味に立ち上がり，上部でわずかに外反する。口唇部に丸みをもち，口唇部外側に貝殻刺突を施す。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を密に３段施し，その下位及び内面調整は丁寧なナデをおこなう。46は口唇部に平坦面をもち，浅い貝殻刺突を施す。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を密に２段施す。内面調整はナデをおこなう。47は口唇部に平坦面をもち，口唇部外側に貝殻刺突を施す。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を２段施す。48は口唇部に平坦面をもち，貝殻刺突を密に施す。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を１段施し，その下位にも１段目と互い違いになるように縦位の貝殻刺突文を施す。内面調整はヘラ状のナデをおこない，口唇部直下に浅い段をもつ。口唇部から約３cm下に補修孔があり，斜方向からの穿孔の痕跡が残る。



第 25 図　Ⅳ－１類土器

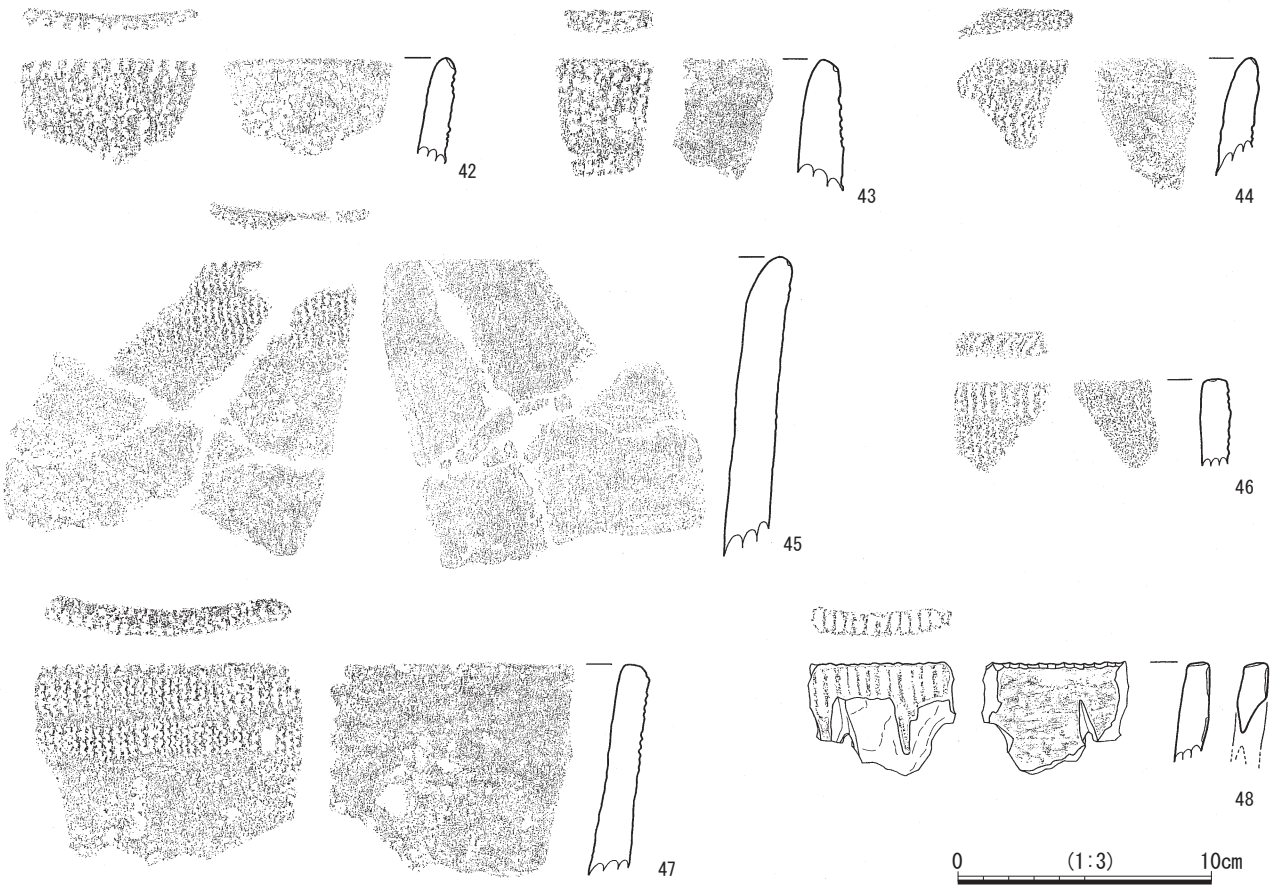
Ⅳ－３類（第27図49～62）

49～58は，口縁部外面に貝殻刺突文を1段施すものである。49・50は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に短い斜位の貝殻刺突文を施す。胴部外面及び内面調整はナデをおこなう。51は口唇部にやや丸みを帯びた平坦面をもつ。口唇部外側から口縁部外面にかけて短い斜位の貝殻刺突文を施すが，内外面ともに摩耗が激しく詳細は不明である。52は口唇部に平坦面をもつ。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に短い縦位の貝殻刺突文を施す。53は口唇部に丸みをもつ。内外面ともにやや摩耗するが,縦位の貝殻刺突文やナデ調整が確認できる。口唇部から約1.5cm下に小さな穿孔を施す。54は口唇部に丸みをもつ。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を施す。55は口唇部に丸みをもち，口唇部外側をナデて面取りする。口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を施し，一部押引状を呈する。内面は剥離しているため，調整は不明である。56は口唇部に平坦面をもつ。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に斜位の貝殻刺突文を施す。57は口唇部に丸みをもち，内側にゆるい段をもつ。口唇部外側から口縁部外面にかけて縦位の貝殻刺突文を施し，その下位に一部重なるように斜位の貝殻刺突文を施す。口縁部文様帯と胴部の境に，横位の貝殻刺突文を１条めぐらせる。内面調整はナデをおこなう。58は口唇部に丸みをもつ。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に縦位の貝殻刺突文を施す。

59～62は，口縁部外面に貝殻刺突文が２段確認できるものである。59は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に短い斜位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。60・61は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に斜位及び縦位の短い貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。62は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に短い縦位の貝殻刺突文を狭い間隔で１段，その下位に長い縦位の貝殻刺突文を広い間隔で１段施す。内面調整はナデをおこなう。

Ⅳ－４類（第28図63～69）

63～66は口縁部である。63は口縁部付近が直行し，底部にかけてすぼまる器形を呈する。口唇部にやや丸みをもつ。口縁部外面に短い斜位の貝殻刺突文を押引状に３段施す。内外面ともにナデ調整をおこなう。64は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に押引状の斜位の貝殻刺突文が３段確認できる。内面調整はナデをおこなう。65は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に斜位の貝殻刺突文を



第 26 図　Ⅳ－２類土器

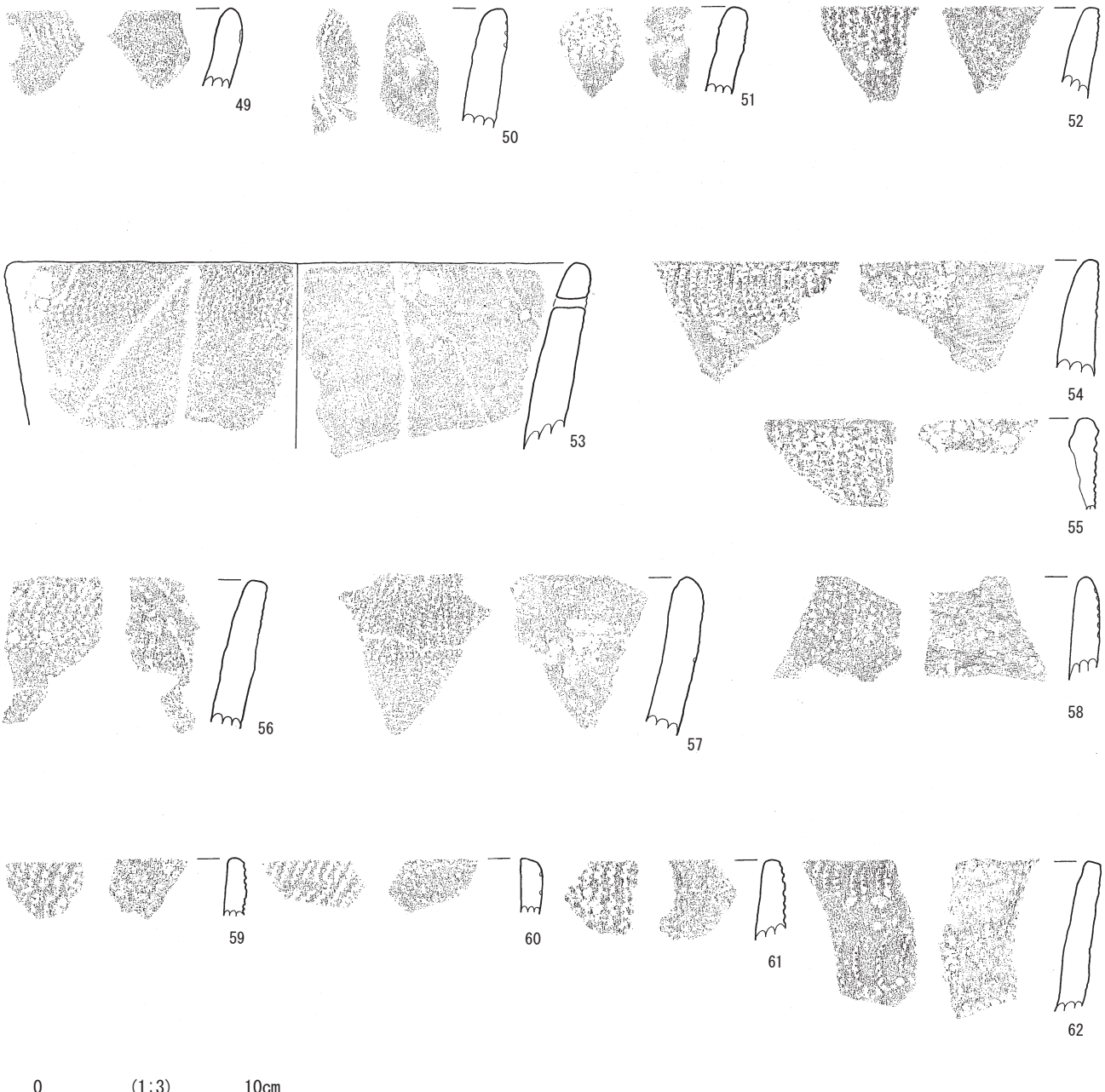
押引状に４段施す。66は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に短い縦位の貝殻刺突文をやや押し引きながら３段施す。内外面ともに摩耗するが，丁寧なナデ調整が認められる。

67～69は口縁部に近い胴部である。67は外面に貝殻刺突文を押引状に施し，内面に工具によるハケ目状のナデ調整が残る。68は内外面ともにナデ調整をおこなった後，外面上部に縦位の貝殻刺突文をやや押し引きながら３段施す。69は外面上部に貝殻刺突文を押引状に施し，その下位に丁寧なナデ調整が認められる。内面は剥落しており詳細は不明である。

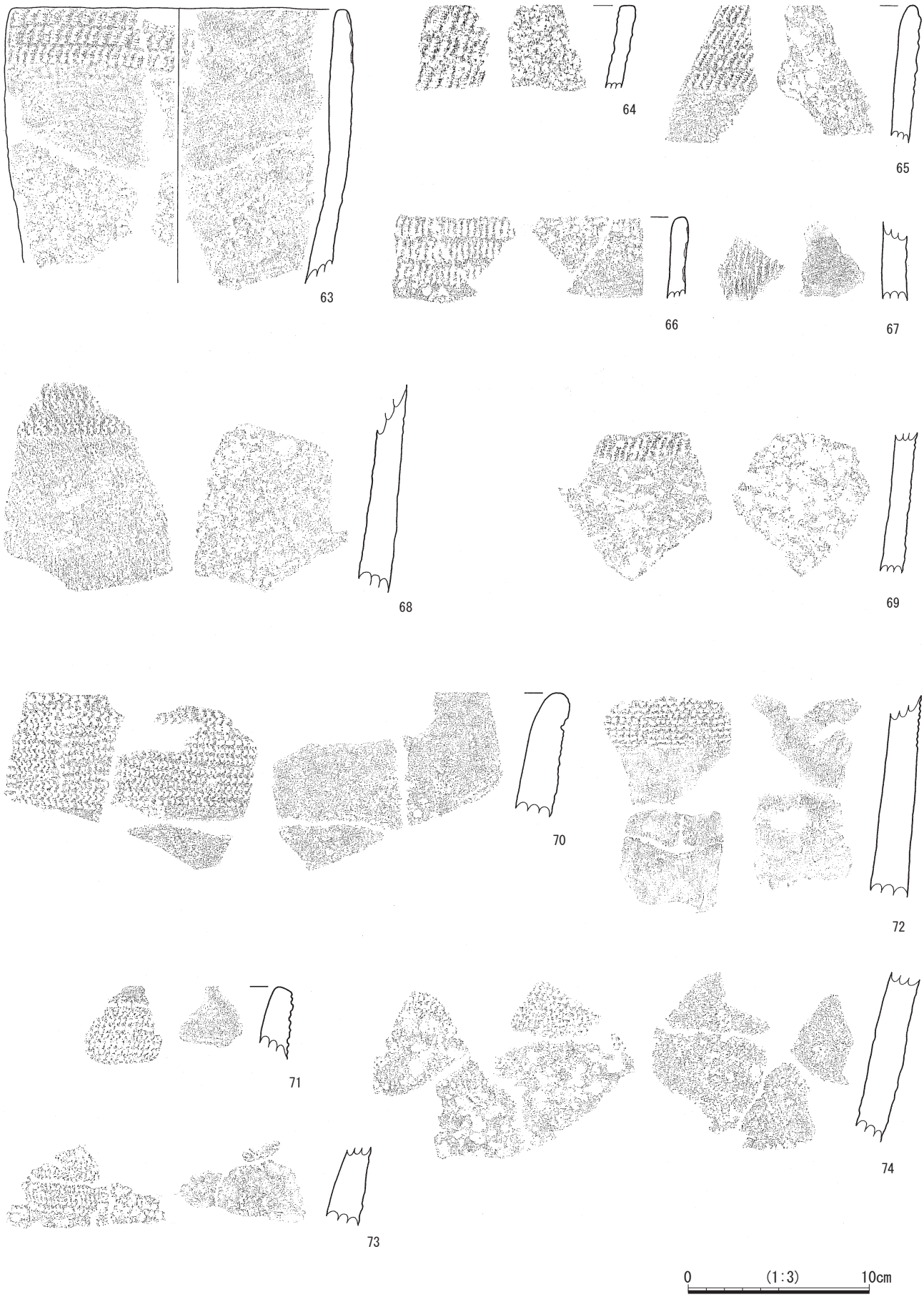
Ⅳ－５類（第28図70～74）

70・71は口縁部で，外面上部に貝殻刺突文を連続的に密に施す。70は直線的に立ち上がり，上部でわずかに外反する。口唇部に丸みをもち，口縁部外面に６㎝の幅で貝殻刺突文を施す。胴部及び内面調整はナデをおこなう。71は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面上部に横位の短沈線を施し，その下位に斜位の貝殻刺突文を施す。内面調整はミガキ状の丁寧なナデをおこなう。

72～74は口縁部に近い胴部で，外面上部に貝殻刺突文を連続的に密に施す。外面下部及び内面の調整は，72・73は丁寧なナデを，74はナデをおこなう。



第 27 図　Ⅳ－３類土器



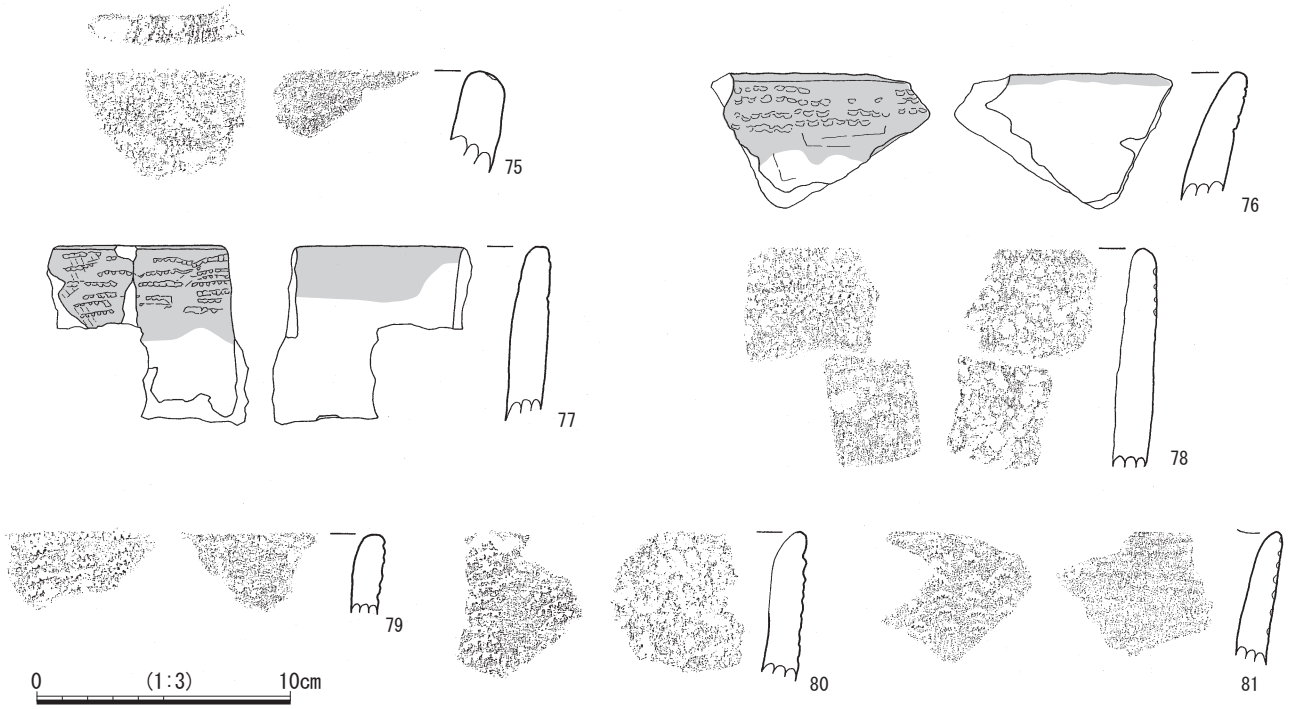
第 28 図　Ⅳ－４・５類土器

Ⅳ－６類（第29図75～第30図96）

75～81は，口縁部外面に単位を残した横位の貝殻刺突文を施す。75は口唇部にやや丸みを帯びた平坦面をもち，口唇部外側にキザミを施す。76は口唇部に丸みをもち，口縁部が外反する。口縁部外面に２cm幅の間で横位の貝殻刺突文を断続的に４条施す。胴部及び内面調整はナデをおこなう。77は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に2.5cm幅の間で横位の貝殻刺突文を断続的に６～７条施す。内面は剥離が目立つ。なお，76・77は口縁部付近に煤が付着している。78は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に2.5cm幅の間で横位の貝殻刺突文を４条施す。胴部及び内面調整はナデをおこなう。79は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に細かい横位の貝殻刺突文を断続的に６条施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。80は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面はナデ調整をおこなった後，横位及び斜位の貝殻刺突文を間隔をあけて施す。内面は摩耗・剥離が激しい。81は口縁部が外傾し，波状を呈する。口唇部は丸く尖る。口縁部外面はナデ調整をおこなった後，上部に0.5～１cmの小さな貝殻刺突文を口縁部の形状に合わせて６条施す。内面はヘラミガキ状に調整をおこなう。

82～88は，口縁部に横位の貝殻刺突文を施す。82は口唇部に狭い平坦面をもつ。外面は全体的に摩耗するが，口縁部上部に横位の貝殻刺突文を４～５条施す。内面調整はナデをおこなう。83は部分的に口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に２cm幅の間で横位の貝殻刺突文を６～７条施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。84は口唇部に丸みをもつ。外面は全体的に摩耗するが，口縁部外面に３cm幅の間で横位の貝殻刺突文を９条施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。85は口縁部にかけてわずかに外反し，口唇部に平坦面をもつ。外面は全体的に剥離しているが，横位の貝殻刺突文がわずかに確認できる。内面調整は丁寧なナデをおこなう。86は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に横位の貝殻刺突文を施すも，全体的に摩耗する。内面調整はナデをおこなう。87は口縁部がわずかに外反し，口唇部に丸みをもつ。口縁部上部に横位の貝殻刺突文を施し，一部短い縦位の貝殻条痕を施す。内面調整はナデをおこなう。88は口唇部に丸みをもち，口縁部外面に刺突文を３条施す。内面は摩耗する。

89～93は，口縁部外面に横位の貝殻刺突文を条線状に施す。89・90は口唇部に丸みをもち，口唇部外側に貝殻刺突を施す。口縁部外面に横位の貝殻刺突文を数条施すも，摩耗が激しく詳細は不明である。内面調整は丁寧なナデをおこなう。91は口唇部端部に平坦面をもつ。内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなった後，口縁部外面の一部に，４cm幅の間で横位の貝殻刺突文を６条施す。92は口縁部が外傾し，口縁部に丸みをもつ。口縁部外面に3.5cm幅の間で横位の貝殻刺突文を４条施す。口唇部から約２cm下に補修孔がある。外面を大きく削りながら穿孔し，内面から孔の形を整えるように加工したと考えられる。胴部及び内面の調整はナデをおこなう。93は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に４cm幅の間で横位の貝殻刺突文を８条施す。内面調整はナデをおこない，口唇部内側に面をもつ。



第 29 図　Ⅳ－６類土器（１）

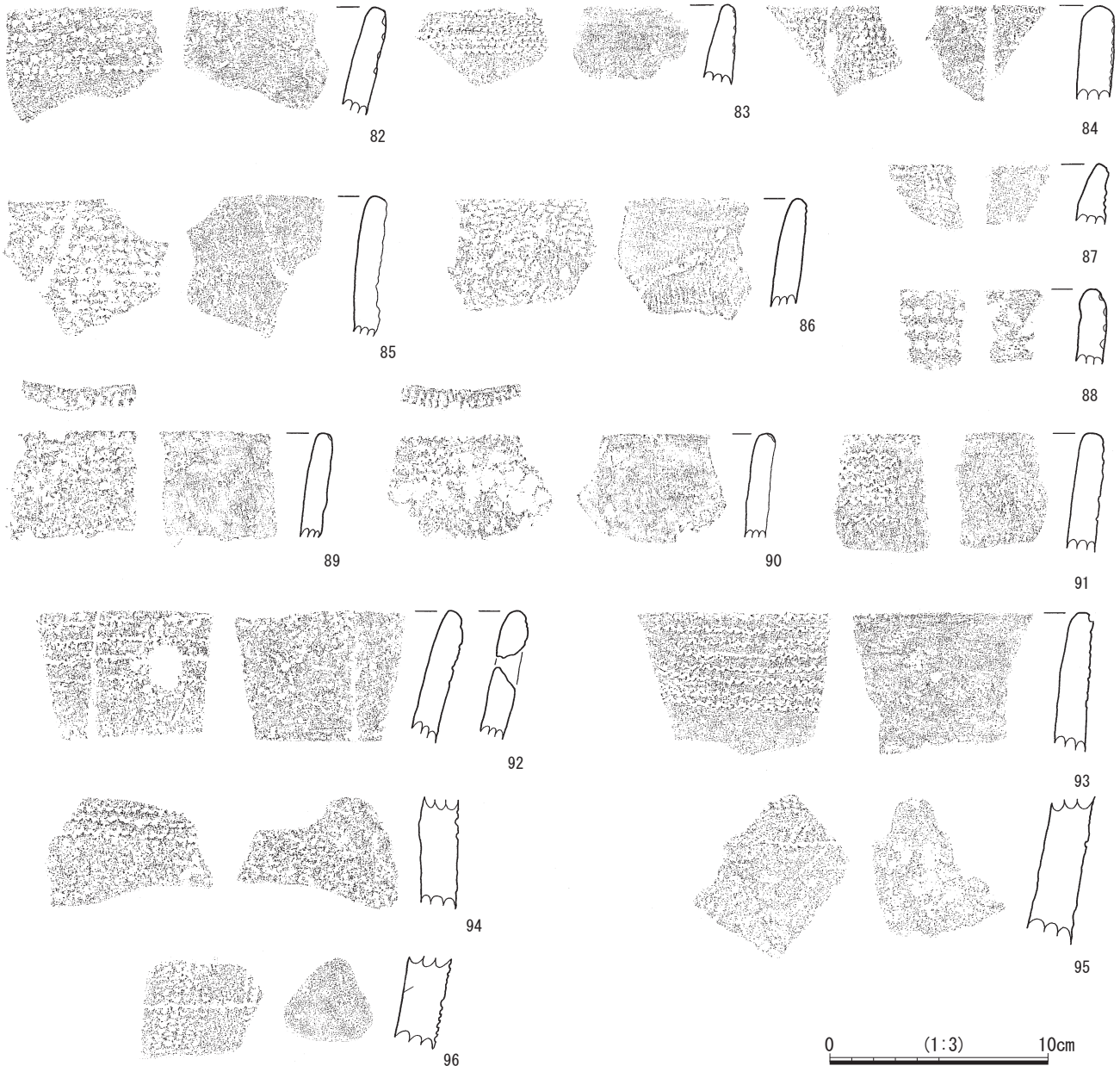
94～96は胴部で，外面に横位及び縦位の貝殻刺突文を施す。94は外面上部に横位の貝殻刺突文を線状に３条施す。内外面ともにやや摩耗しており，調整の詳細は不明である。95は内外面ともに摩耗している。胴部外面に細かい横位の貝殻刺突文を施し，その直下に横位の貝殻刺突文を１条施す。96は胴部外面に細かい横位の貝殻刺突文を２cm幅で帯状に施した後，上から横位の貝殻刺突文を１条重ねて施す。内面調整はナデをおこなう。

Ⅳ－７類（第31図97～101）

97・98は口縁部で，口縁部外面に貝殻条痕を山形状や条線状に施す。97は口縁部がわずかに外反し，口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に山形状を呈する貝殻条痕を密に施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。98は口縁部がわずかに内湾し，口唇部に平坦面をもつ。ナデ調整をおこなった後，口縁部外面に細かい貝殻押引文を施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。

99は胴部で，やや開き気味に立ち上がる器形となる。外面上部１cm幅の間に貝殻押引文を３条施し，その下位は貝殻を断続的に押圧する。内面調整はナデをおこなう。

100・101は，外面に縦位及び横位の貝殻条痕を施す。100は胴部外面に幅の広い横位の貝殻条痕を明瞭に施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。101は胴部外面に縦位の貝殻条痕を施した後，上部に横位の貝殻条痕を重ねて施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。



第 30 図　Ⅳ－６類土器（２）

Ⅳ－８類（第31図102～107）

102～107は口縁部である。102はやや外反気味に立ち上がり，平坦にした口唇部にキザミを施す。口縁部外面はナデ調整をおこなった後，ヘラ状工具による刺突を４段施す。胴部外面に直径１cm大の円形の粘土を貼り付けた痕跡が残る。内面調整は粗いケズリ状のナデをおこなう。103は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に0.4cm大の刺突を２条，その間に0.6cm大の刺突を１条施す。内面調整は粗いケズリ状のナデをおこなう。104は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に2.5cm幅の間で斜位の爪形状刺突文を２段施す。内面調整はナデをおこなうが，一部剥離する。105は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に太く短い斜位の貝殻刺突文を３段施す。内面調整はナデをおこなう。106は口唇部に丸みをもつ。内外面ともにナデ調整をおこなった後，口縁部外面に２対１単位で貝殻刺突文を斜線状に施す。107は口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面は摩耗が激しいが,斜位の貝殻刺突文を施す。内面調整はナデをおこなう。

Ⅴ類土器（第32図108）

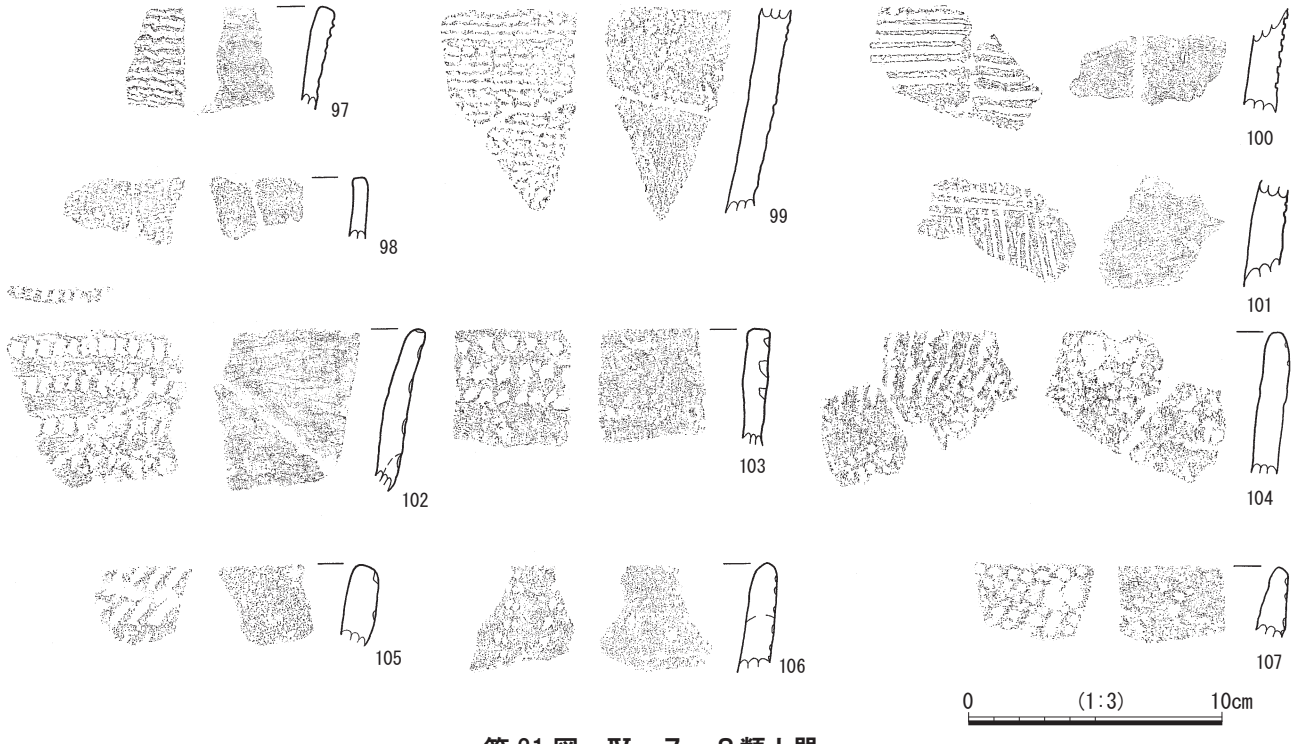
108は胴部である。内面の剥離が激しいため詳細は不明であるが，口縁部にかけて外傾するように内面がゆるやかに屈曲する。外面上部に縦位の貝殻刺突文を，その下位には横方向の鋸歯状の貝殻刺突文を施す。

Ⅵ類土器（第32図109～122）

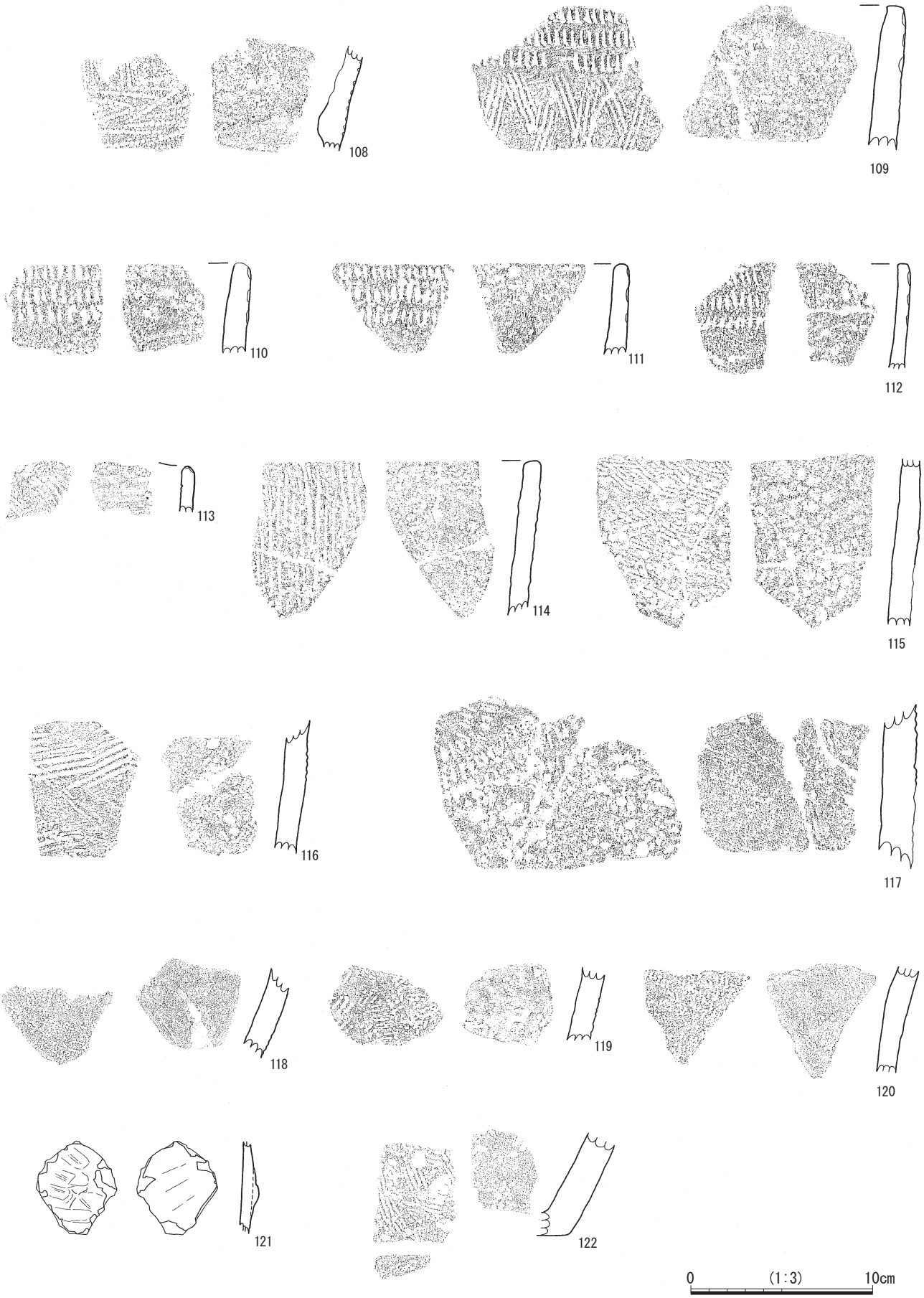
109～114は口縁部である。109は口唇部に平坦面をもち，内面の口唇部直下はわずかに段を有する。口縁部外面に3.5cm幅の間で工具による刺突文を３段施す。その下位に綾杉状の貝殻条痕を等間隔に施す。内面調整はナデをおこなう。110～112は口唇部になだらかな面をもつ。口縁部外面に３cm幅の間で短い爪形状刺突文を３段施す。胴部及び内面調整はナデをおこなう。113は口縁部が波状を呈する。口唇部に浅い貝殻刺突を施すことで，口唇端部が尖った形状になる。内外面ともにナデ調整をおこなった後，外面に斜位の貝殻条痕を施す。114は口唇部に平坦面をもつ。外面は口縁部から胴部にかけて縦位の貝殻条痕を施し,内面調整は丁寧なナデをおこなう。

115～121は胴部である。115は内外面ともにやや剥離する。外面は斜位の貝殻条痕を短い単位で施す。116は内外面ともにナデ調整をおこなった後，外面に横位及び斜位の貝殻条痕を部分的に施す。117は全体的に摩耗・剥離しているが，内面は丁寧なナデ調整が残る。外面は縦位及び斜位の刺突を，２段１単位として帯状に施す。118は内外面ともにナデ調整をおこなった後，外面に極めて細かい貝殻刺突文をまばらに施す。119は外面に丁寧なナデ調整をおこなった後，短い貝殻刺突文をまばらに施す。内面は摩耗しているが,ナデ調整が確認できる。120はやや外反する。外面はやや摩耗するが，浅い斜位の貝殻刺突文が残る。内面調整は丁寧なナデをおこなう。121は器壁が薄い。外面に粘土を貼り付け，なだらかな突起を形成する。内外面ともにナデ調整をおこなう。

122は底部で，開きながら立ち上がる。外面に斜位及び横位の貝殻条痕を施す。内面調整はナデをおこなう。



第 31 図　Ⅳ－７・８類土器


108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
0
(1:3)
10cm

第 32 図　Ⅴ・Ⅵ類土器

Ⅶ類土器（第33図123～125）

123は頸部で，口縁部に向かって外に開く。内外面ともにナデ調整をおこなった後,外面に横位の沈線を施す。124は外面に縦位の網目撚糸文を施す。内面調整はナデをおこなう。125は内外面ともに摩耗しているが，外面に３～４条１単位の斜位の沈線が確認できる。

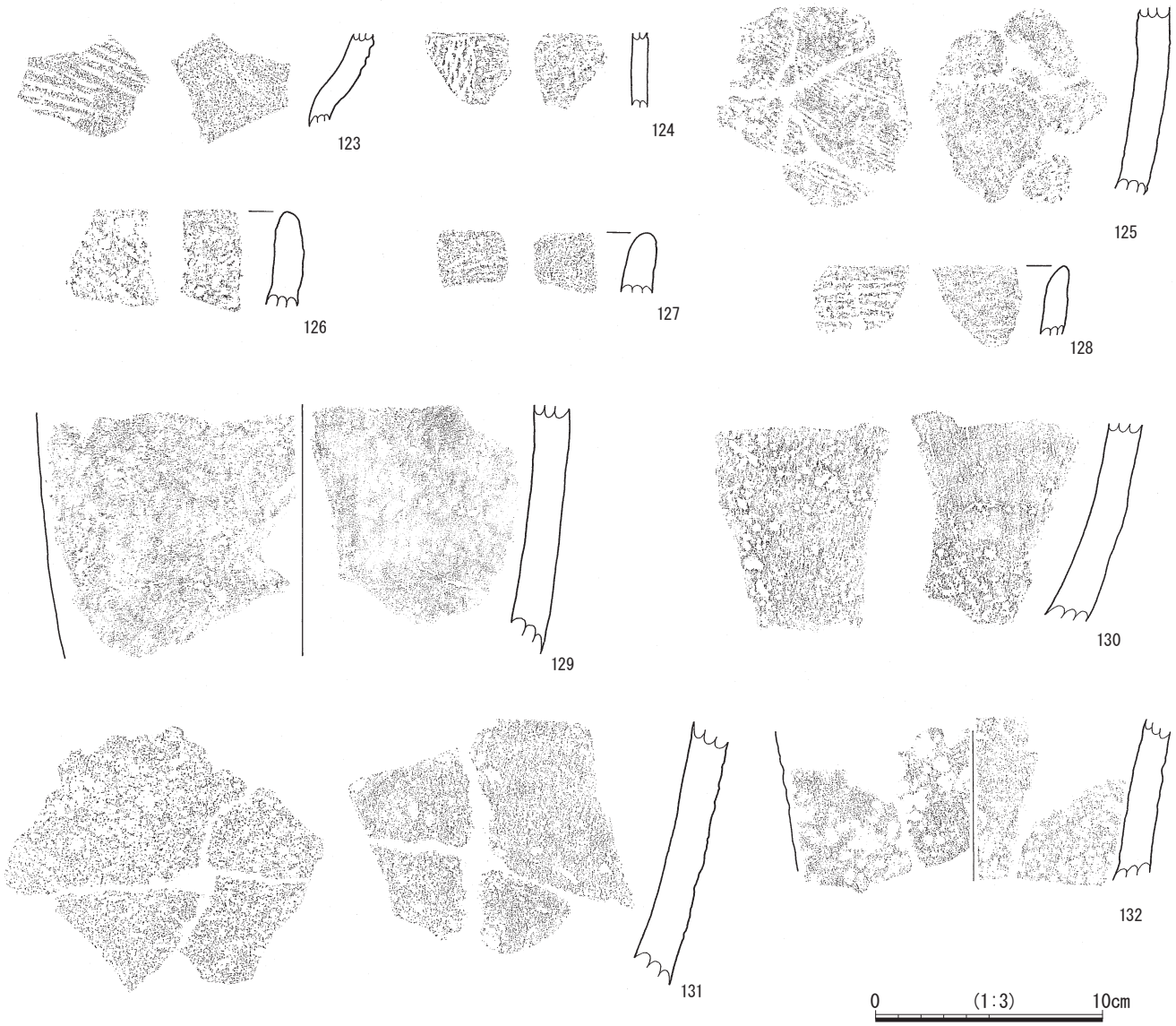
Ⅷ類土器（第33図126～第35図155）

126～128は口縁部である。126は口唇部外側に丸みを帯びた平坦面をもつ。内外面ともに摩耗している。127は口唇部に丸みをもつ。口縁部外面に貝殻条痕を施した後，ナデ調整をおこなう。128は口縁部上部がやや外反する。口縁部外面に貝殻条痕を施した後，ナデ調整をおこなう。内面調整は丁寧なナデをおこなう。

129～139は胴部である。129は内外面ともにミガキ状の丁寧なナデ調整をおこなう。130・131は外面が摩耗しており詳細は不明だが，内面は丁寧なナデ調整が残る。132～136は内外面ともに摩耗・剥離するが，ナデ調整が確認できる。137は内外面ともにナデ調整をおこなった後，内面に縦位の太い沈線を１条と，「く」の字状の太い沈線を施す。138・139は底部に近い胴部である。138は器壁が2.2cmと厚手である。内外面ともに摩耗が激しいが，ナデ調整をおこなったと思われる。139は胴部が湾曲して底部にかけてすぼまる器形である。内外面ともに摩耗・剥離するが，ナデ調整が確認できる。

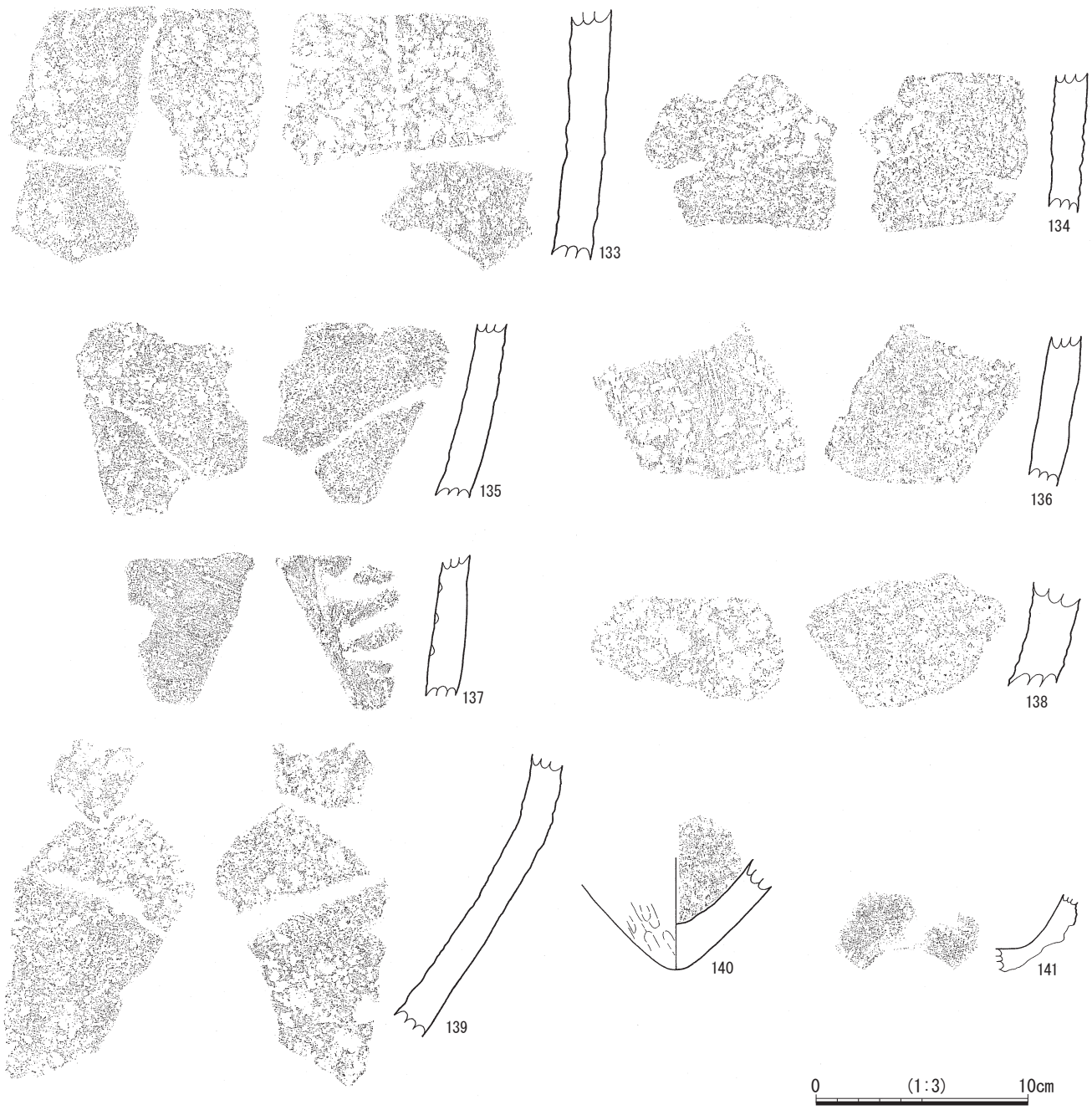
140・141は底部である。140は底部が円錐状に尖る。外面にミガキの痕跡が残り,内面調整はナデをおこなう。141は外面が大きく剥離しているが，内面の形状から丸底に近いと考えられる。内面調整はナデをおこなう。

142～155は，胴部外面に貝殻条痕を施す。142・143は外面に浅い斜位の貝殻条痕を施す。内面は剥離するが，ナデ調整の痕跡が残る。144は胴部から底部にかけてす

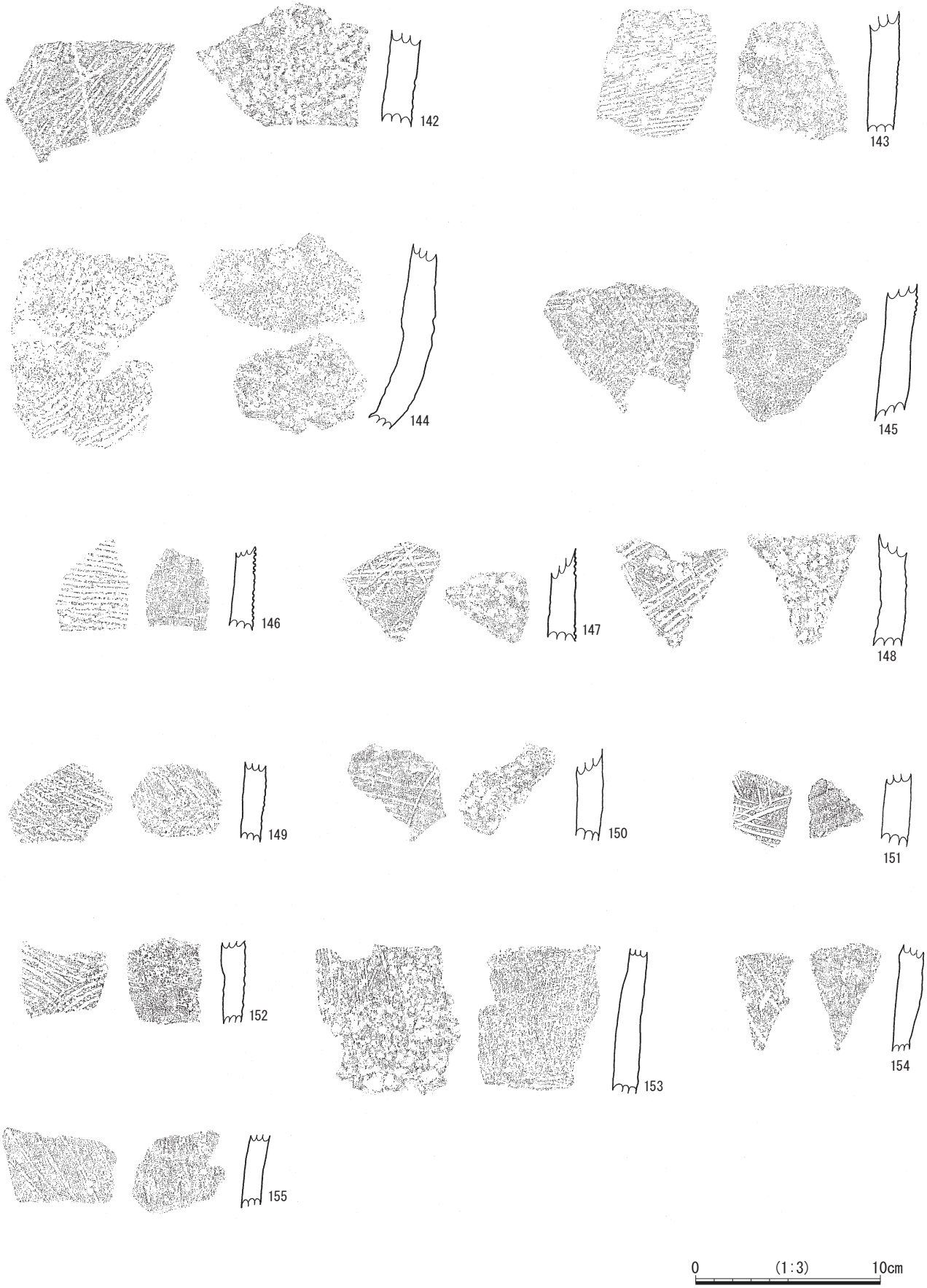


第 33 図　Ⅶ類土器，Ⅷ類土器（１）

ぼまる。外面は摩耗が激しいが，一部斜位の貝殻条痕が確認できる。内面調整はヘラケズリ状のナデをおこなう。145は全体的に摩耗するが，外面に浅い横位の貝殻条痕を施す。内面調整はナデをおこなう。146は外面に横位の貝殻条痕を明瞭に施す。内面調整は丁寧なナデをおこなう。147は外面に浅い横位の貝殻条痕を施した後，斜位の貝殻条痕を右方向，左方向の順に重ねる。内面は摩耗するが，ナデ調整が確認できる。148は外面に浅い斜位の貝殻条痕を施した後，逆方向の貝殻条痕を上から重ねる。内面は摩耗するが，ナデ調整が確認できる。149は外面に横位及び斜位の貝殻条痕を重ねて施す。内面調整は粗いナデをおこなう。150は外面に浅い横位の貝殻条痕を施した後，一筋の縦位の条痕を重ねる。内外面ともに摩耗する。151は外面に丁寧なナデ調整をおこなった後，斜位及び縦位の明瞭な貝殻条痕を重ねる。内面はヘラナデ状に面を形成する。152は外面に左方向，右方向の順に斜位の貝殻条痕を重ねて施す。内面に指ナデの痕跡が残る。153は全体的に摩耗するが，外面に縦位の貝殻条痕が認められる。内面調整はナデをおこなう。154・155は外面に斜位の沈線を施す。内面調整はナデをおこなう。



第 34 図　Ⅷ類土器（２）

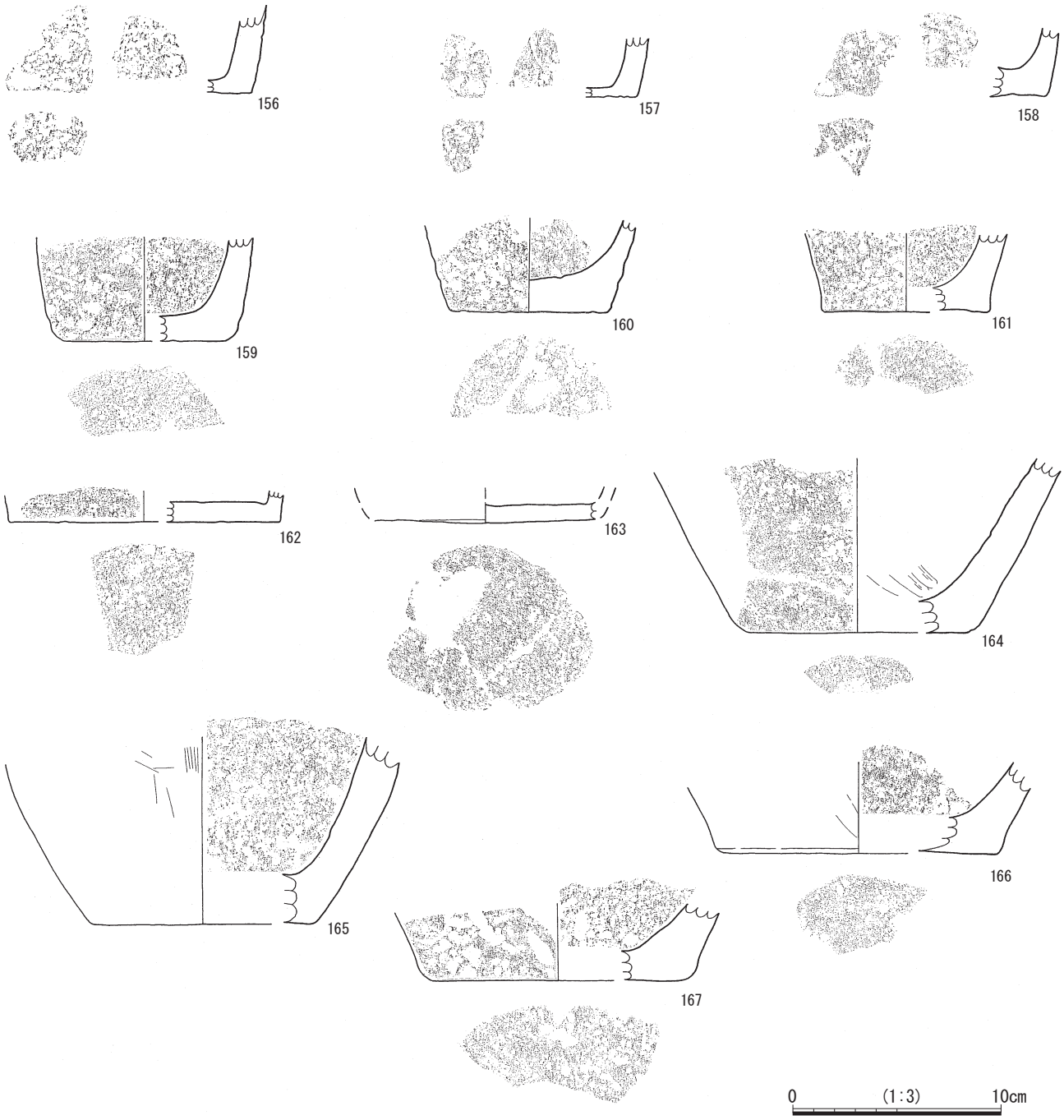


第 35 図　Ⅷ類土器（３）

Ⅸ類土器（第36図156～167）

156～163は直線的に立ち上がる器形で，底面は平坦もしくは中央がわずかに膨らむ。内外面ともにナデ調整をおこなう。156・157は底端部に角をもつ。胴部の器壁の厚みと比較して,底部の器壁は約２分の１の薄さとなる。158～160は底端部に丸みをもち，内面も丸みをもちながら立ち上がる。また158の底面には，線状の痕跡がわずかに残る。161は底端部が外側へ張り出し，内面は丸みをもって立ち上がる。底面はミガキ状に丁寧なナデ調整をおこなう。162は底端部と内面に角をもつ。163は底面のみ残存する。中央部分がやや厚いため，底端部がわずかに浮く。内面に立ち上がりの一部が確認できる。

164～167は開きながら立ち上がる器形で，底面は平坦もしくはやや上げ底となる。164・165は底端部に丸みをもち,内面も丸みをもって立ち上がる。一部摩耗するが，内外面ともに丁寧なナデ調整が認められる。また165の外面の一部では，縦位の貝殻条痕が確認できる。166・167は底端部に丸みをもち，わずかにくびれながら立ち上がる。内面も丸みをもつ。166の底面はやや上げ底となる。



第 36 図　Ⅸ類土器

X類土器（第37図168～170）

168は口縁部で，口唇部付近でやや内湾し，胴部に向かってわずかに膨らむ。口唇部に平坦面をもち，口唇部外側から１cm間隔で隆起線文を施し，口唇部の隆起線文にはキザミを入れる。内面は粗い貝殻条痕を施す。

169・170は胴部で，外面に横位の沈線を施す。内面調整は169はナデを，170は丁寧なナデをおこなう。

XI類土器（第37図171）

171は胴部で，外面に沈線文を横位，山形状，横位の順で施す。内面は粗い貝殻条痕を施す。

XII類土器（第37図172～174）

172は口縁部が直線的に立ち上がり，口唇部に平坦面をもつ。口縁部外面に横位の貝殻刺突文を施す。内面は丁寧なナデ調整をおこなった後，長短の沈線を横位に施す。

173・174は胴部で，内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなった後，外面に横位及び斜位の貝殻刺突文と押引文を施す。また174の外面下部には，粘土を帯状に貼り付けて形成した微隆帯がわずかに認められる。

XIII類土器（第38図175）

175は口縁部で，口唇部が肥厚する。肥厚した口唇部にキザミ状の貝殻刺突文を密に施した後，棒状工具で縦位及び横位の深い沈線を施す。内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなう。

XIV類土器（第38図176～178）

176～178は底部である。176・177は底面の編物圧痕をナデ消しているが，一部もじり編みの底部分の圧痕が残る。底端部が外側へ強く張り出す器形で，外面は貝殻条痕を施した後，ナデ調整をおこなう。176は内面がすり鉢状にすぼまり，底面の器壁が胴部より薄くなる。内面は摩耗しており詳細は不明である。177は内面に貝殻条痕が残る。178は底部が接着部分から剥離しているため詳細は不明だが，底端部に張り出しの一部が確認できる。外面はケズリ状のナデを，内面調整はナデをおこなう。

XV類土器（第38図179～191）

XV－１類（第38図179～186）

179～183は口縁部である。179は口縁部が直線的に立ち上がり，口唇部に平坦面をもつ。外面に横位の貝殻条痕を施し，内面調整は丁寧なナデをおこなう。180は口唇部を指でつまんで内側に丸め込み，平坦面を形成する。内外面ともに上部は丁寧なナデ調整をおこない，直下は粗い横位の貝殻条痕を施す。181・182は口縁部が直線的に立ち上がり，口唇部に丸みをもつ。181は外面に貝殻条痕を施した後，ナデ調整をおこなう。内面調整はナデをおこなう。182は口縁部内面の器壁がやや厚くなる。内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなう。183は口縁部が外傾し，胴部にむかって外側に屈曲する。口唇部に平坦面をもつ。内外面ともにナデ調整をおこなう。

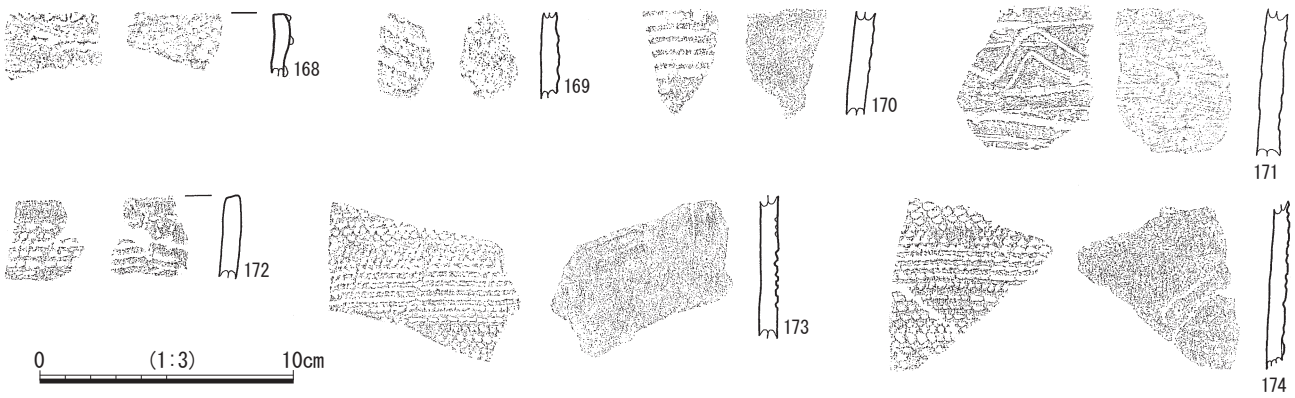
184～186は胴部である。184は外面に細かな斜位の条痕を施し，内面調整はナデをおこなう。185は胴部に張り出しをもち，口縁部に向かって外反気味に立ち上がる。張り出し部分の内面に段を有し，内外面ともにナデ調整をおこなう。186は開きながら立ち上がる。内外面ともに粗いナデ調整をおこなう。

XV－２類（第38図187～191）

187は口縁部が強く屈曲し，屈曲部上位に沈線を１条施す。内外面ともにミガキをおこなうが，やや摩耗する。

188・189は胴部である。188は丸みをもつ肩部で，内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなう。189は肩部が強く屈曲する。外面はミガキが残り，内面は摩耗する。外面に二等辺三角形のような楔状の突起が貼り付けられる。

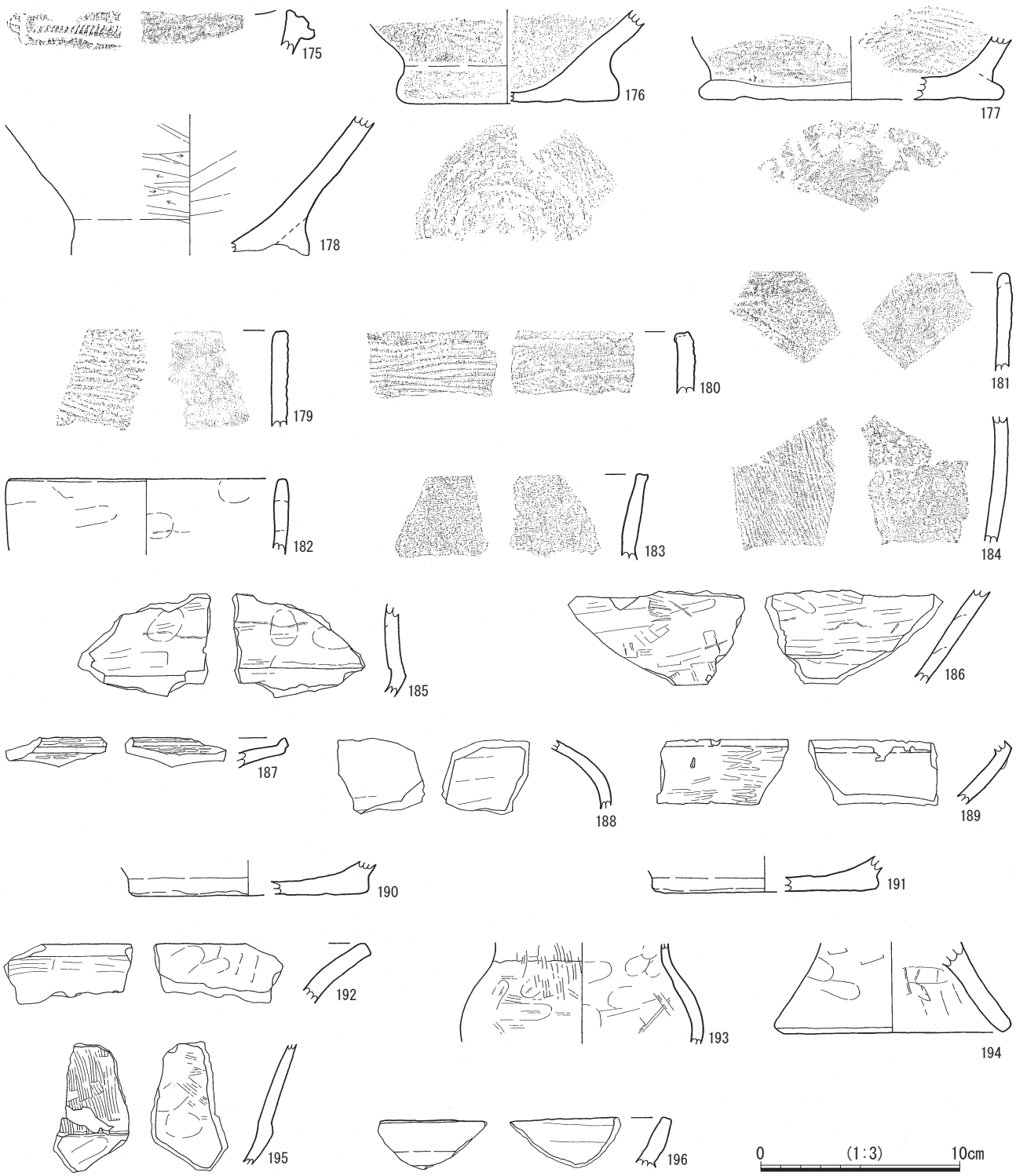
190・191は底部で，器形や胎土から同一個体と考えられる。底端部がやや外側に張り出し，胴部へ向かって開き気味に立ち上がる。底面はナデ調整をおこなう。



第 37 図　X～XII類土器

XVI類土器（第38図192～196）

192は甕の口縁部である。口縁部が外反し，口唇部に平坦面をもつ。外面はハケ目，内面調整はナデをおこなう。193は小型壺の頸部から胴部である。内外面ともにハケ目，指ナデをおこなう。194は台付甕の脚部と思われる。内外面ともに指ナデ，工具ナデをおこなう。195は坩の胴部である。わずかに張り出しをもち，開き気味に立ち上がる。内外面ともにハケ目，ナデ調整をおこなう。196は壺の口縁部で，口唇部に平坦面をもつ。わずかに頸部が残る。内外面ともに丁寧なナデ調整をおこなう。



第 38 図　XIII～XVI類土器

第４表　土器観察表（１）

挿図番号	掲載番号	出土区	層	類別	器種	部位	主文様・調整		色調		法量(cm)		胎土				焼成	取上番号	備考
							外面	内面	外面	内面	口径	底径	長石	石英	角閃石	その他			
22	3	K･I-16	Ⅲa	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･楔形貼付文･貝殻条痕	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/3	にぶい橙 7.5YR6/4	(22.0)	-	○	○	○	-	-	1007･一括	-
	4	K-16	Ⅲa	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･楔形貼付文･貝殻条痕･	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良	815	-
	5	K-14･L-13	Ⅲa	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･楔形貼付文	粗いナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	良	908･1085	-
	6	K-14	Ⅲa	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･楔形貼付文･貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	明黄褐 10YR6/6	-	-	○	○	○	赤色粒	-	919	-
	7	E･F-17	Ⅰ～Ⅱ	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文	ナデ	明黄褐 10YR7/6	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	良	一括	-
	8	J-14	Ⅲa	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい橙 7.5YR7/4	-	-	○	○	○	-	-	1115	-
	9	K-16	Ⅲa	I-1	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文	ナデ	橙 7.5YR7/6	橙 7.5YR6/6	-	-	○	○	○	-	-	1316	-
	10	I-16	Ⅲa	I-1	円筒	胴部	貝殻刺突文･楔形貼付文･貝殻条痕	粗いナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	○	赤色粒	-	50	-
	11	I-16	Ⅲa	I-1	円筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	良	1518	-
	12	F-17	Ⅲa	I-1	円筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	良	836	-
	13	J-16	Ⅲb	I-1	円筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	浅黄橙 10YR8/4	灰黄褐 10YR4/2	-	-	○	○	-	-	不良	462	-
	14	J･K-16	Ⅲa	I-1	円筒	胴部	貝殻刺突文	ナデ	浅黄橙 10YR8/4	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	-	-	雲母	良	1317･一括	-
	15	I-16	Ⅲa	I-1	円筒	底部	貝殻刺突文･貝殻条痕	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	良好	一括	-
23	16	K-16	Ⅲa	I-2	角筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･楔形貼付文	丁寧なナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	○	-	良好	1320	-
	17	J-16	V上	I-2	角筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･楔形貼付文	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい橙 7.5YR7/4	-	-	○	○	○	-	良	1548	-
	18	E-17	Ⅲa	I-2	角筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	粗いナデ	浅黄橙 10YR8/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	良	573	-
	19	K-16	Ⅲa	I-2	角筒	胴部	貝殻刺突文	粗いナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	橙 5YR7/6	-	-	○	○	○	赤色粒	不良	1184	-
	20	J-15	Ⅲa	I-2	角筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	粗いナデ	にぶい褐 7.5YR5/4	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良好	1593	-
	21	K-14	Ⅲa	I-2	角筒	胴部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	-	○	-	不良	678	-
	22	F-16	Ⅰ	I-2	角筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	粗いナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	橙 7.5YR6/6	-	-	○	○	○	-	良好	一括	-
	23	H-16･17	Ⅱ～Ⅲa	I-2	角筒	底部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	○	安山岩?	良好	一括	-
	24	I-16	Ⅲa	I-2	角筒	底部	貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	浅黄橙 10YR8/3	-	-	○	○	○	-	良	1764	-
24	25	F-17	Ⅲa	Ⅱ	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･貝殻押引文･貝殻条痕	ヘラケズリ状ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	明黄橙 10YR7/6	(23.8)	-	○	○	○	火山ガラス 礫	-	841･848	-
	26	K-16	Ⅲa	Ⅱ	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	浅黄橙 10YR8/4	(20.0)	-	○	○	○	-	良	1023	-
	27	K-16	Ⅲa	Ⅱ	円筒	口縁部	キザミ･貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	橙 7.5YR7/6	(22.0)	-	○	○	○	雲母	-	962	-
	28	J-16	Ⅲb	Ⅱ	円筒	胴部	貝殻刺突文･貝殻条痕	丁寧なナデ	橙 7.5YR6/6	橙 7.5YR6/6	-	-	○	○	-	雲母 赤色粒	-	1219	-
	29	G-20	Ⅲa	Ⅲ	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	橙 7.5YR6/6	-	-	○	○	○	礫	-	582	-
	30	G-20	Ⅲa	Ⅲ	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ケズリ状ナデ	橙7.5 YR6/6	にぶい褐 7.5YR5/4	-	-	-	○	○	火山ガラス	-	737	-
	31	K-14	Ⅲa	Ⅲ	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄 2.5Y6/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	-	689	-
	32	I-16	Ⅲa	Ⅲ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	明黄褐 10YR7/6	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	-	-	1511･1773	-
	33	J-14	Ⅲa	Ⅲ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	-	285	-
25	34	K-14	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	赤色粒	やや不良	1245･1260	-
	35	F-17	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい橙 7.5YR7/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良	1171	-
	36	J-16	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	キザミ･貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	-	やや不良	404	-
	37	I-16	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	丁寧なナデ	褐灰 10YR4/1	浅黄橙 10YR8/4	(16.0)	-	○	○	-	安山岩?	良好	1744	-
	38	K-16	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	灰黄 2.5Y7/2	灰黄 2.5Y7/2	-	-	○	○	○	-	良好	1282	-
	39	K-13	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	灰黄褐 10YR5/2	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	-	良	1100	-
	40	F-17	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	灰黄褐 10YR5/2	灰黄褐 10YR5/2	-	-	○	○	○	-	やや不良	846	-
	41	J-16	Ⅲa	Ⅳ-1	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･貝殻条痕	ナデ	灰黄褐 10YR5/2	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	灰色粒	良	一括	-
26	42	I-15	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	黒褐 7.5YR3/1	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	○	-	やや不良	1787	-
	43	I-14	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	-	黒色粒	良	1870	-
	44	K-13	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	黒 10YR2/1	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	○	黒色粒	良	925	-
	45	J-16	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁～胴部	貝殻刺突文･ナデ	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	○	-	やや不良	52	-
	46	H-17	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	褐灰 10YR4/1	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良	1454	-
	47	J-16	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･ナデ	ナデ	浅黄 2.5Y7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	礫	-	432	-
	48	I-16	Ⅲa	Ⅳ-2	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ヘラ状ナデ	にぶい黄 2.5Y6/3	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	火山ガラス 礫	-	1774	穿孔あり
27	49	J-15	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	-	148	-
	50	F～H･20･21 東西トレンチ	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･ナデ	ナデ	橙 7.5YR6/6	橙 7.5YR6/6	-	-	○	○	-	-	-	-	-
	51	K-17	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	不明	にぶい黄 2.5Y6/3	にぶい黄 2.5Y6/3	-	-	○	○	-	-	-	723	-

第５表　土器観察表（２）

挿図番号	掲載番号	出土区	層	類別	器種	部位	主文様・調整		色調		法量(cm)		胎土				焼成	取上番号	備考
							外面	内面	外面	内面	口径	底径	長石	石英	角閃石	その他			
27	52	J-18	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	黄橙 7.5YR7/8	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	良	1725	-
	53	K-14	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	黄褐 10YR5/6	明黄褐 10YR6/6	(27.0)	-	○	○	-	礫	-	1429・1597	穿孔あり
	54	K-16	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	○	-	良	1246	-
	55	K-16	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	不明	黒褐 10YR3/1	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	-	黒色粒	良	960	-
	56	I-15	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	明黄褐 10YR7/6	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	礫(白・赤)	-	1853	-
	57	F-17	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	黄褐 2.5Y5/4	明黄褐 10YR7/6	-	-	○	○	-	礫(白・赤)	-	839	-
	58	J-16	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	明黄褐 10YR7/6	-	-	○	○	○	-	-	1346	-
	59	J･K-14･15	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	黒褐 10YR3/1	黒褐 10YR3/1	-	-	○	○	-	黒色粒	やや不良	一括	-
	60	G-17	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	明黄褐 10YR6/6	-	-	○	-	-	-	-	1484	-
	61	E-17	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/2	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	-	黒色粒	やや不良	864	-
	62	L-13	Ⅲa	Ⅳ-3	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	オリーブ褐 2.5Y4/3	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	礫	-	1143	-
28	63	J-15･16 27トレンチ	Ⅲa	Ⅳ-4	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	橙 7.5YR7/6	にぶい黄橙 10YR7/4	(18.6)	-	○	○	○	赤色粒 灰色粒	-	30･1287・1310・1557	-
	64	24トレンチ	Ⅲ	Ⅳ-4	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	灰黄褐 10YR6/2	浅黄橙 10YR8/3	-	-	○	○	○	赤色粒 灰色粒	やや不良	地点23	-
	65	J-15	Ⅲa	Ⅳ-4	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	○	赤色粒	-	1584	-
	66	K-14	Ⅲa	Ⅳ-4	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/2	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	-	黒色粒	やや不良	1083・1205	-
	67	I-14	Ⅲa	Ⅳ-4	深鉢	胴部	貝殻刺突文	ハケ目状ナデ	灰白 10YR8/2	褐灰 10YR4/1	-	-	○	-	-	灰色粒	良好	一括	-
	68	北側トレンチ	-	Ⅳ-4	深鉢	胴部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	浅黄 2.5Y7/3	-	-	○	○	-	-	-	一括	-
	69	K-16	Ⅲa	Ⅳ-4	深鉢	胴部	貝殻刺突文・丁寧なナデ	不明	にぶい黄橙 10YR7/4	浅黄橙 7.5YR8/6	-	-	○	○	○	灰色粒	-	804	-
	70	J-14	Ⅲa	Ⅳ-5	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	浅黄橙 10YR8/3	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	○	-	良好	283･284	-
	71	J-15	Ⅲa	Ⅳ-5	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・沈線	丁寧なナデ	浅黄 2.5Y7/4	にぶい黄 2.5Y6/3	-	-	○	-	○	礫	-	187	-
	72	J-14	Ⅲa	Ⅳ-5	深鉢	胴部	貝殻刺突文・丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい橙 7.5YR7/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良好	299･318	-
	73	J-16	Ⅲa	Ⅳ-5	深鉢	胴部	貝殻刺突文・丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/2	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	赤色粒	良好	445･447・449	-
	74	H-16	Ⅲa	Ⅳ-5	深鉢	胴部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	赤色粒	-	一括	-
29	75	K-14	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	キザミ・貝殻刺突文	ナデ	灰黄褐 10YR6/2	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	-	○	礫(赤・白)	-	1077	-
	76	I-17	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	灰黄褐 10YR6/2	灰黄褐 10YR5/2	-	-	○	○	○	赤色粒	やや不良	1663	煤付着
	77	J-14･15	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	黒褐 7.5YR3/1	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	-	やや不良	1112・1574	煤付着
	78	J-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	良好	388･389	-
	79	J-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	灰黄褐 10YR6/2	褐灰 10YR5/1	-	-	○	○	○	-	やや不良	22	-
	80	J-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	不明	にぶい黄橙 10YR6/3	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	-	不良	431	-
	81	J-15	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ヘラミガキ状	明黄褐 10YR7/6	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	-	-	火山ガラス 礫	-	1290	-
30	82	L-13	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	明黄褐 10YR7/6	-	-	○	○	○	礫(白・赤)	-	1142	-
	83	L-14	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	丁寧なナデ	浅黄橙 10YR8/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	-	良	637	-
	84	L-13･K-14	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	やや不良	1251・1269	-
	85	H-18･19	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	明黄橙 10YR6/6	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	86	L-14	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	-	-	礫	-	636	-
	87	I-14	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・貝殻条痕	ナデ	にぶい黄 2.5Y6/3	にぶい黄 2.5Y6/4	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	88	K-14	Ⅴ上	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	不明	にぶい黄 2.5Y6/4	明黄褐 10YR7/6	-	-	○	○	-	礫(白・赤)	-	一括	-
	89	I-14	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	良	359	-
	90	K-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	良	1002	-
	91	G-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・丁寧なナデ	丁寧なナデ	灰黄褐 10YR5/2	橙 7.5YR7/6	-	-	○	○	○	赤色粒	良	1483	-
	92	J-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・ナデ	ナデ	浅黄橙 10YR8/4	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	○	-	良	1360	穿孔あり
	93	F-17	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良	839	-
	94	G-17	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	胴部	貝殻刺突文	不明	黒褐 10YR3/1	橙 7.5YR6/6	-	-	○	○	○	赤色粒	不良	1438	-
	95	K-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	胴部	貝殻刺突文	不明	浅黄 2.5Y7/4	にぶい黄橙 10YR5/4	-	-	○	○	-	-	-	1325	-
	96	J-16	Ⅲa	Ⅳ-6	深鉢	胴部	貝殻刺突文	ナデ	浅黄 2.5Y7/3	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	-	1352	-
31	97	F～I-21～24	Ⅰ～Ⅲ	Ⅳ-7	深鉢	口縁部	貝殻条痕	丁寧なナデ	灰黄褐 10YR4/2	橙 7.5YR7/6	-	-	○	○	○	-	良	一括	-
	98	K-14	Ⅲa	Ⅳ-7	深鉢	口縁部	貝殻押引文	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	-	赤色粒	良	一括	-
	99	K-14･J-15	Ⅲa	Ⅳ-7	深鉢	胴部	貝殻押引文	ナデ	明黄褐 10YR7/6	明黄褐 10YR6/6	-	-	○	○	○	金雲母 礫	-	1058・1566	-

第６表　土器観察表（３）

挿図番号	掲載番号	出土区	層	類別	器種	部位	主文様・調整		色調		法量(cm)		胎土				焼成	取上番号	備考
							外面	内面	外面	内面	口径	底径	長石	石英	角閃石	その他			
31	100	I-14	Ⅲa	Ⅳ-7	深鉢	胴部	貝殻条痕	丁寧なナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	○	雲母	良好	1868	-
	101	I-16	Ⅲa	Ⅳ-7	深鉢	胴部	貝殻条痕	丁寧なナデ	にぶい黄橙 7.5YR7/4	明黄褐 10YR6/6	-	-	○	○	○	礫(赤)	-	1831	-
	102	J-16	Ⅲa	Ⅳ-8	深鉢	口縁部	キザミ・工具刺突	ケズリ状ナデ	黄褐 2.5Y5/3	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	-	1350	-
	103	E-19	Ⅲa	Ⅳ-8	深鉢	口縁部	刺突	ケズリ状ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	-	○	-	礫	-	561	-
	104	I･J-16	Ⅲa	Ⅳ-8	深鉢	口縁部	刺突文	ナデ	灰黄褐 10YR6/2	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	-	やや不良	1712・一括	-
	105	カクラン	－	Ⅳ-8	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	淡黄 2.5YR8/4	淡黄 2.5YR8/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良	一括	-
	106	K-14	Ⅲa	Ⅳ-8	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	灰白 2.5Y8/2	灰黄 2.5Y7/2	-	-	○	-	○	礫	-	1601	-
	107	J-16	Ⅲa	Ⅳ-8	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	-	-	120	-
32	108	H-14	Ⅲa	Ⅴ	深鉢	胴部	貝殻刺突文	不明	にぶい橙 7.5YR6/4	にぶい褐 7.5YR6/3	-	-	○	○	-	金雲母	-	1872	-
	109	J-15	Ⅲb	Ⅵ	深鉢	口縁部	刺突文・貝殻条痕	ナデ	褐灰 10YR4/1	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	赤色粒	良	1567・1568	-
	110	L-13	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	口縁部	刺突文・ナデ	ナデ	褐灰 10YR5/1	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	やや不良	875	-
	111	J-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	口縁部	刺突文・ナデ	ナデ	灰黄褐 10YR6/2	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	良	56	-
	112	K-17	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	口縁部	刺突文・ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	-	-	やや不良	732	-
	113	F-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	口縁部	貝殻刺突文・貝殻条痕	ナデ	浅黄 2.5Y7/4	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	-	-	良好	1837	-
	114	J-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	口縁部	貝殻条痕	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	良	1661	-
	115	I-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	貝殻条痕	不明	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	良	1760	-
	116	F-17	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	赤色粒	良	579	-
	117	J-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	刺突文	丁寧なナデ	淡黄 2.5Y8/4	にぶい黄 2.5Y6/4	-	-	○	○	○	-	良	57・104	-
	118	F-17	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	貝殻刺突文	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	-	○	○	-	-	1168	-
	119	I-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	貝殻刺突文・丁寧なナデ	ナデ	明褐 7.5YR5/6	褐 7.5YR4/6	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	120	F･G-16･17	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	貝殻刺突文	丁寧なナデ	橙 7.5Y6/6	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	121	27トレンチ	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	胴部	粘土貼り付け・ナデ	ナデ	にぶい褐 7.5YR5/4	にぶい褐 7.5YR5/4	-	-	-	○	-	火山ガラス	-	-	-
	122	I-16	Ⅲa	Ⅵ	深鉢	底部	貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	良好	1772	-
33	123	J-14	Ⅲa	Ⅶ	深鉢	頸部	沈線	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	赤色粒	やや不良	346	-
	124	K-16	Ⅲa	Ⅶ	深鉢	胴部	網目撚糸文	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	褐色粒子 雲母	良	1340	-
	125	J-16	Ⅲa	Ⅶ	深鉢	胴部	沈線	不明	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	-	-	やや不良	52	-
	126	J-15	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	口縁部	不明	不明	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	-	1562	-
	127	G･H-17	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	口縁部	貝殻条痕・ナデ	ナデ	にぶい黄 2.5Y6/3	にぶい黄 2.5Y6/4	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	128	J-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	口縁部	貝殻条痕・ナデ	丁寧なナデ	にぶい黄 2.5Y6/3	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	-	○	-	-	1547	-
	129	K-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	丁寧なナデ	丁寧なナデ	橙 7.5YR7/6	褐灰 10YR4/1	-	-	○	○	○	赤色粒	良好	970	-
	130	J-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	不明	丁寧なナデ	明黄褐 10YR7/6	浅黄 2.5Y7/4	-	-	-	-	○	礫	-	444	-
	131	L-14	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	不明	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	-	○	火山ガラス 礫(白・赤)	-	1666・1665・1680・1681	-
	132	K-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	橙 7.5YR7/6	にぶい黄褐 10YR5/3	-	-	○	○	○	-	-	1335	-
34	133	K･L-15	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	礫	-	1039・1228・一括	-
	134	J-15	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	浅黄 2.5Y7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	礫	-	1690	-
	135	J-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄 2.5Y6/3	-	-	○	○	○	-	-	1410	-
	136	J-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	浅黄 2.5Y7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	-	1308	-
	137	K-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ・沈線	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	○	-	やや不良	1281	-
	138	K-14	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	礫	-	1667	-
	139	I-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	明黄褐 10YR7/6	黄橙 10YR8/6	-	-	○	○	○	-	-	1717	-
	140	L-13	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	底部	ミガキ	ナデ	橙 7.5YR6/6	橙 7.5YR7/6	-	-	○	○	○	-	良好	138	尖底
	141	K-14	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	底部	不明	ナデ	浅黄 2.5Y7/3	黒 2.5Y2/1	-	-	○	○	○	-	良	691・1062	-
35	142	J-14	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	浅黄橙 10YR8/3	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	良	1854	-
	143	K-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	礫	-	6802	-
	144	I-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ヘラケズリ状ナデ	黄褐 10YR5/6	黄褐 10YR5/8	-	-	○	○	-	礫(白・赤) 火山ガラス	-	1761	-
	145	J-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	浅黄 2.5Y7/3	浅黄 2.5Y7/4	-	-	○	-	-	-	-	1309	-
	146	F-17	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	丁寧なナデ	黄褐 10YR5/6	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	礫	-	837	-
	147	K-17	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	暗灰黄 2.5Y5/2	浅黄橙 10YR8/4	-	-	○	○	○	-	-	730	-

第７表　土器観察表（４）

挿図番号	掲載番号	出土区	層	類別	器種	部位	主文様・調整		色調		法量(cm)		胎土				焼成	取上番号	備考
							外面	内面	外面	内面	口径	底径	長石	石英	角閃石	その他			
35	148	I-14	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	にぶい黄 2.5Y6/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	-	-	-	一括	-
	149	J-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	粗いナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	浅黄 2.5Y7/3	-	-	○	-	○	礫	-	461	-
	150	J-14 東西トレンチ	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	不明	灰黄 2.5Y7/2	淡黄 2.5Y8/3	-	-	○	-	-	礫	不良	-	-
	151	G-17･18	カクラン	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕･丁寧なナデ	ナデ	黄褐 10YR5/6	明褐 7.5YR5/6	-	-	○	○	○	-	やや不良	-	-
	152	K-15	Ⅰ～Ⅴ上	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	指ナデ	にぶい黄 2.5Y6/3	にぶい黄橙 2.5Y6/4	-	-	○	○	○	-	やや不良	一括	-
	153	K-16	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	貝殻条痕	ナデ	橙 7.5YR6/6	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	良	1012	-
	154	F-17	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	沈線	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	155	F-17	Ⅲa	Ⅷ	深鉢	胴部	沈線	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
36	156	J-16	Ⅲa	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	にぶい褐 7.5YR5/4	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	－	-	良?	1387	-
	157	J-16	Ⅲa	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	にぶい褐 7.5YR5/3	褐 7.5YR4/4	-	-	○	○	－	赤色粒 灰色粒	良?	1402	-
	158	G-16	Ⅲb	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	灰黄褐 10YR6/2	-	-	○	○	○	-	-	1481	-
	159	F-17	Ⅲa	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	黄橙 7.5YR7/8	灰黄褐 10YR6/2	-	(9.0)	○	○	○	-	良好	856	-
	160	J-15･K-15	Ⅲa	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	灰黄褐 10YR6/2	-	(8.0)	○	－	○	安山岩	良好	172･一括	-
	161	K-15	Ⅲa	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	浅黄橙 7.5YR8/4	にぶい黄橙 10YR7/3	-	(8.0)	○	○	○	-	良	980	-
	162	J-16	Ⅲb	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい橙 7.5YR7/4	-	(13.0)	○	-	-	雲母	赤色粒	1222	-
	163	K-16･L-13	Ⅲa	Ⅸ	円筒	底部	ナデ	ナデ	浅黄 2.5Y7/3	浅黄 2.5Y7/4	-	(10.6)	○	○	-	-	-	1247･1249	-
	164	F-17	Ⅲa	Ⅸ	深鉢	底部	丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい橙 7.5YR6/4	褐灰 10YR5/1	-	(11.0)	○	○	○	-	良	1166･1167	-
	165	K･L-13･14	Ⅱ･Ⅲa	Ⅸ	深鉢	底部	貝殻条痕･丁寧なナデ	丁寧なナデ	橙 7.5YR7/6	にぶい黄橙 10YR7/3	-	(10.6)	○	○	○	-	良好	587･一括	-
	166	F-17	Ⅲa	Ⅸ	深鉢	底部	ナデ	ナデ	橙 7.5YR7/7	褐灰 10YR5/1	-	(12.8)	○	○	○	-	良好	843	-
	167	G-17	Ⅲa	Ⅸ	深鉢	底部	ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR7/4	にぶい黄橙 10YR6/3	-	(12.4)	○	○	○	-	良好	1442	-
37	168	I-17	Ⅲa	Ⅹ	-	口縁部	隆起線文, キザミ	貝殻条痕	橙 7.5YR7/6	浅黄橙 10YR8/3	-	-	○	○	○	-	-	一括	-
	169	J-16	Ⅲa	Ⅹ	-	胴部	沈線	ナデ	にぶい黄 2.5Y6/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	-	○	○	○	-	不良	386	-
	170	G-15	Ⅲa	Ⅹ	鉢	胴部	沈線	丁寧なナデ	橙 7.5YR6/6	にぶい黄橙 10YR6/4	-	-	○	○	○	金雲母	良	1874	-
	171	F-17	Ⅲa	ⅩⅠ	-	胴部	沈線文	貝殻条痕	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄褐 10YR5/4	-	-	○	○	-	-	-	578	-
	172	G･H-16	Ⅲa	ⅩⅡ	深鉢	口縁部	貝殻刺突文	丁寧なナデ 沈線	暗灰黄 2.5Y4/2	暗灰黄 2.5Y4/2	-	-	○	○	○	-	やや不良	一括	-
	173	H-16	Ⅲa	ⅩⅡ	深鉢	胴部	貝殻刺突文･押引文	丁寧なナデ	灰黄褐 10YR5/2	灰黄褐 10YR5/2	-	-	○	○	○	-	良	1800	-
	174	G･H-15	Ⅱ～Ⅲa	ⅩⅡ	深鉢	胴部	貝殻刺突文･押引文･微隆帯	丁寧なナデ	暗灰黄 2.5Y4/2	暗灰黄 2.5Y4/2	-	-	○	○	○	雲母	良好	一括	-
38	175	F-16	Ⅰ	ⅩⅢ	深鉢	口縁部	貝殻刺突文･沈線･丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい橙 7.5YR7/4	にぶい褐 7.5YR6/3	-	-	○	-	-	雲母 輝石	良好	一括	-
	176	J-16	Ⅲa	ⅩⅣ	深鉢	底部	貝殻条痕･編物圧痕･ナデ	不明	明黄褐 10YR6/6	にぶい黄褐 10YR6/4	-	(11.2)	○	○	○	-	やや不良	36･60	-
	177	L-13	Ⅲa	ⅩⅣ	深鉢	底部	貝殻条痕･編物圧痕･ナデ	貝殻条痕	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR7/4	-	(15.2)	○	○	○	黒色粒	良	874	-
	178	J-15	Ⅲa	ⅩⅣ	深鉢	底部	ケズリ状ナデ	ナデ	橙 7.5YR6/6	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	良	190	-
	179	G-22	カクラン	XV-1	深鉢	口縁部	貝殻条痕	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR7/3	-	-	○	○	○	-	良	-	-
	180	北側トレンチ	-	XV-1	深鉢	口縁部	貝殻条痕･丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい褐 7.5YR6/3	にぶい褐 7.5YR6/3	-	-	○	○	○	赤色粒	良好	一括	-
	181	H-16	Ⅲa	XV-1	深鉢	口縁部	貝殻条痕･ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR6/3	-	-	○	○	○	-	やや不良	1797	-
	182	K-16	Ⅲa	XV-1	深鉢	口縁部	丁寧なナデ	丁寧なナデ	浅黄橙 10YR8/4	灰黄褐 10YR4/2	(14.0)	-	○	○	○	-	良	1181･一括	-
	183	J-16	Ⅲa	XV-1	深鉢	口縁部	ナデ	ナデ	明黄褐 10YR7/6	にぶい黄褐 10YR7/4	-	-	○	-	-	金雲母	良好	一括	-
	184	K-16	Ⅲa	XV-1	深鉢	胴部	条痕	ナデ	にぶい褐 7.5YR5/4	にぶい橙 7.5YR6/4	-	-	○	○	-	-	良好	955･1005	-
	185	I-16	Ⅲa	XV-1	深鉢	胴部	ナデ	ナデ	橙 7.5YR7/6	明黄褐 10YR7/6	-	-	○	○	○	金雲母	良	1506	-
	186	I-17	Ⅲa	XV-1	深鉢	胴部	粗いナデ	粗いナデ	にぶい赤褐 5YR5/4	にぶい赤褐 5YR5/4	-	-	○	○	-	金雲母	良好	1777	-
	187	J-14	Ⅲa	XV-2	浅鉢	口縁部	ミガキ･沈線	ミガキ	にぶい黄橙 10YR6/3	黒褐 10YR3/2	-	-	○	○	-	-	良好	326	-
	188	I-16	Ⅲa	XV-2	浅鉢	肩部	丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR6/3	にぶい黄橙 10YR7/2	-	-	○	○	-	-	良	1502	-
	189	K-13･14	Ⅲa	XV-2	浅鉢	肩部	ミガキ	不明	黒褐 10YR3/1	浅黄橙 10YR8/3	-	-	○	-	○	-	良	669･一括	-
	190	I-16	Ⅲa	XV-2	浅鉢	底部	ナデ	ナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	にぶい黄橙 10YR7/4	-	(12.0)	○	○	-	金雲母 礫	-	1534	-
	191	I-16	Ⅲa	XV-2	浅鉢	底部	ナデ	ナデ	明褐 7.5YR5/6	にぶい黄橙 10YR7/3	-	(11.4)	○	-	-	金雲母 礫(白･赤)	-	1534	-
	192	J-15	Ⅲa	XVI	甕	口縁部	ハケ目	ナデ	黄橙 7.5YR8/8	黄橙 7.5YR8/8	-	-	○	○	-	赤色粒	良	366	-
	193	K-16	Ⅲa	XVI	小型壺	頸部～胴部	ハケ目･指ナデ	ハケ目･指ナデ	明黄褐 10YR7/6	明黄褐 10YR7/6	-	-	○	○	○	雲母	良好	958	-
	194	K-16	Ⅲa	XVI	台付甕	底部(脚)	工具ナデ･指ナデ	工具ナデ･指ナデ	にぶい黄橙 10YR7/3	にぶい黄橙 10YR7/2	-	(12.0)	○	○	○	雲母	良	800	-
	195	K-16	Ⅲa	XVI	坩	胴部	ハケ目･ナデ	ハケ目･ナデ	橙 5YR6/6	橙 5YR6/7	-	-	○	-	○	雲母 輝石	-	956･一括	-
	196	J-16	Ⅲa	XVI	壺	口縁部	丁寧なナデ	丁寧なナデ	にぶい黄橙 10YR6/4	明黄褐 10YR6/6	-	-	○	○	○	雲母	良好	1763	-

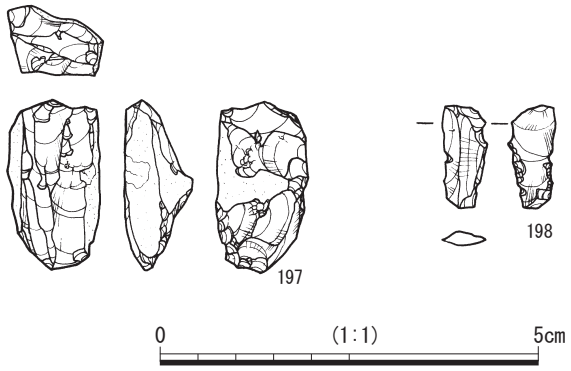
第４節　石器（第39図～第49図）

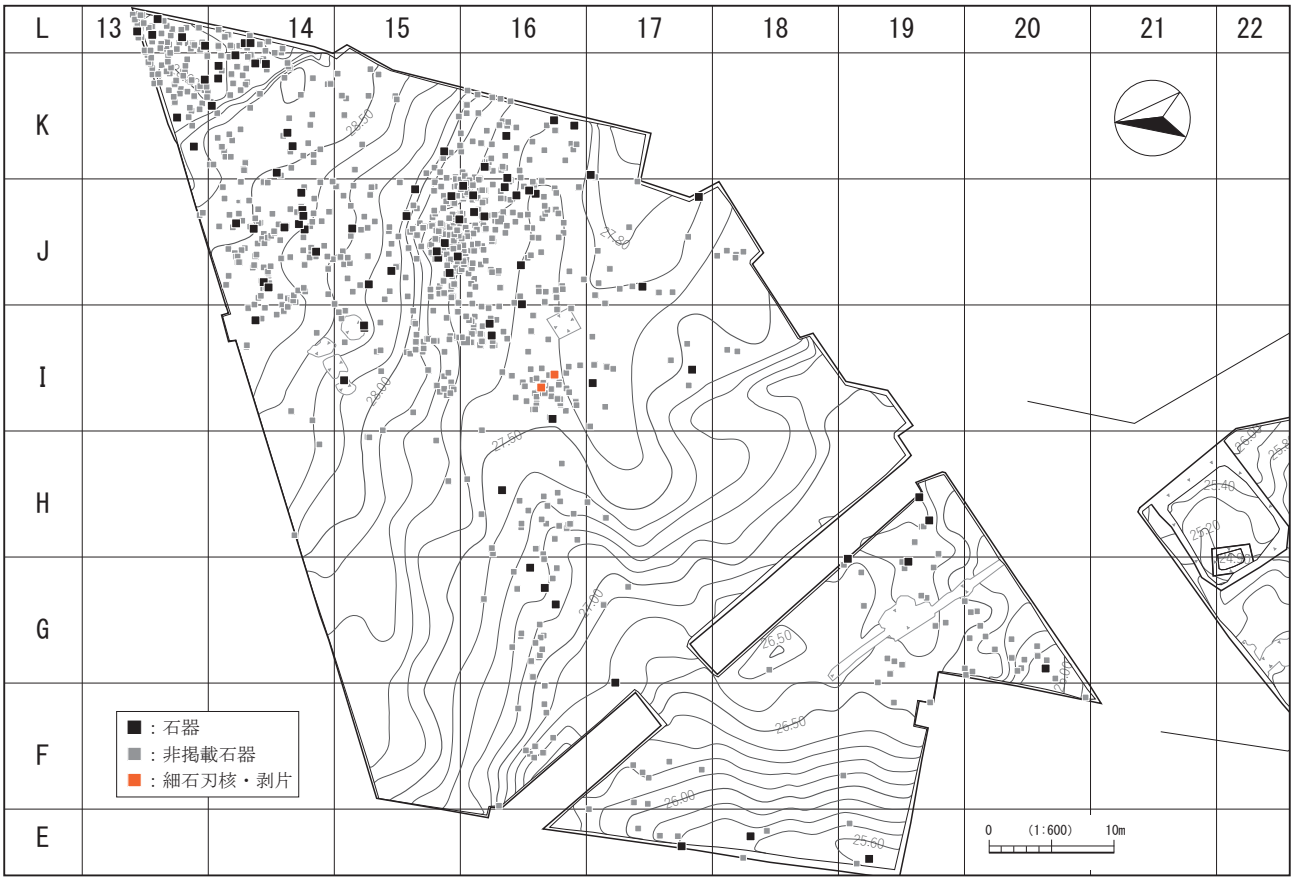
石器は，Ⅲａ層を中心に細石刃核・剥片・打製石鏃・磨製石鏃・石錐・削器・楔形石器・尖頭器・打製石斧・磨製石斧・錐状石器・磨石・敲石・砥石・石皿等が出土した。ただし，扇状地の末端に所在する本遺跡は，後世の小規模な土石流等の影響により堆積状況は良好ではなく，場所によっては不安定な堆積状況となる。また，縄文時代早期土器から近世の陶磁器まで同層から出土することから，どの時期に該当するかは不明な遺物もあるが，器種ごとに記述する。

細石刃核・剥片（第39図197・198）

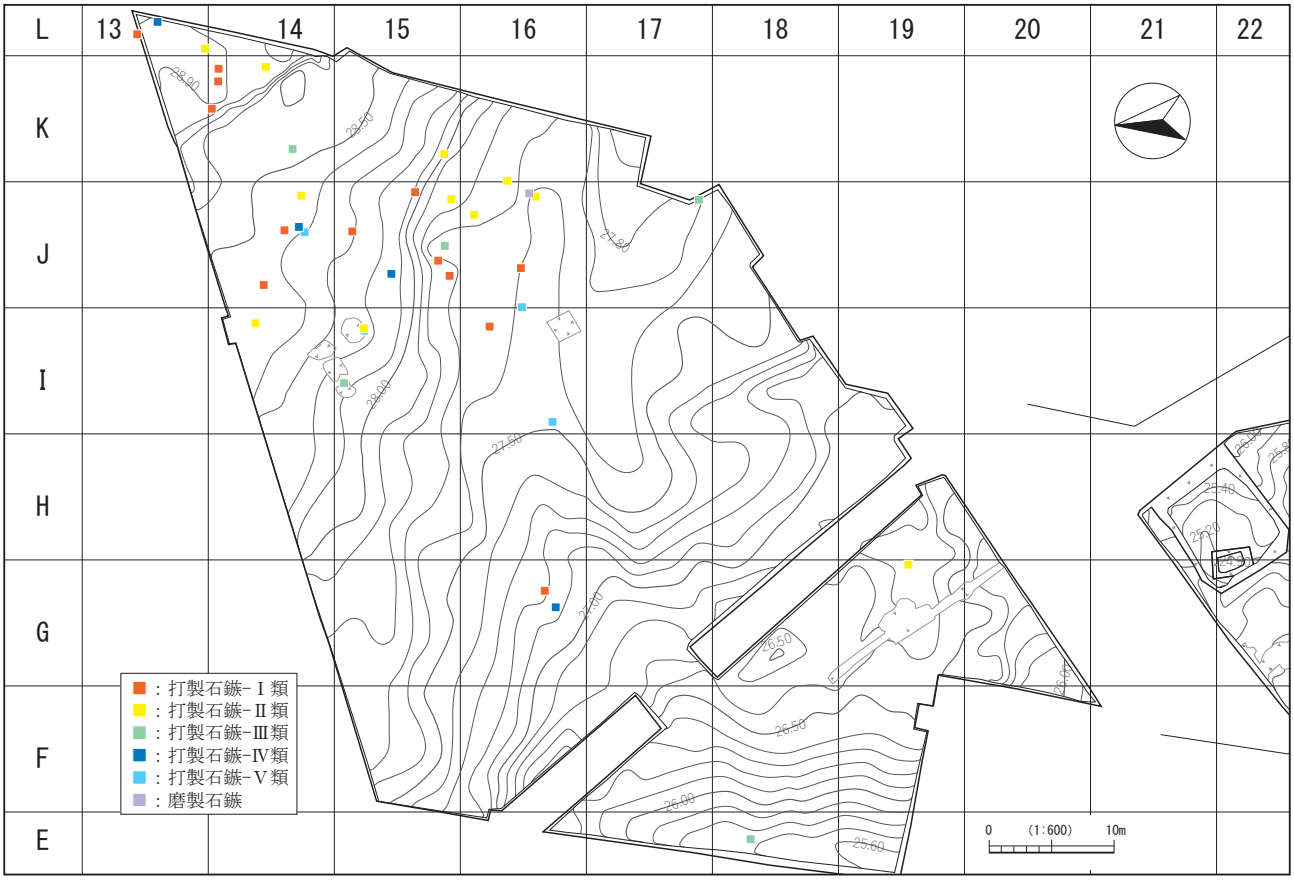
旧石器時代の該当層は見られず，遺構は検出されなかった。795個あまりの黒曜石やチャートを素材とする剥片やチップなどが出土したが，層位や形状などから旧石器時代の遺物と断定できなかった。そのため，形態が明瞭である197と198を，旧石器時代の遺物として図示した。

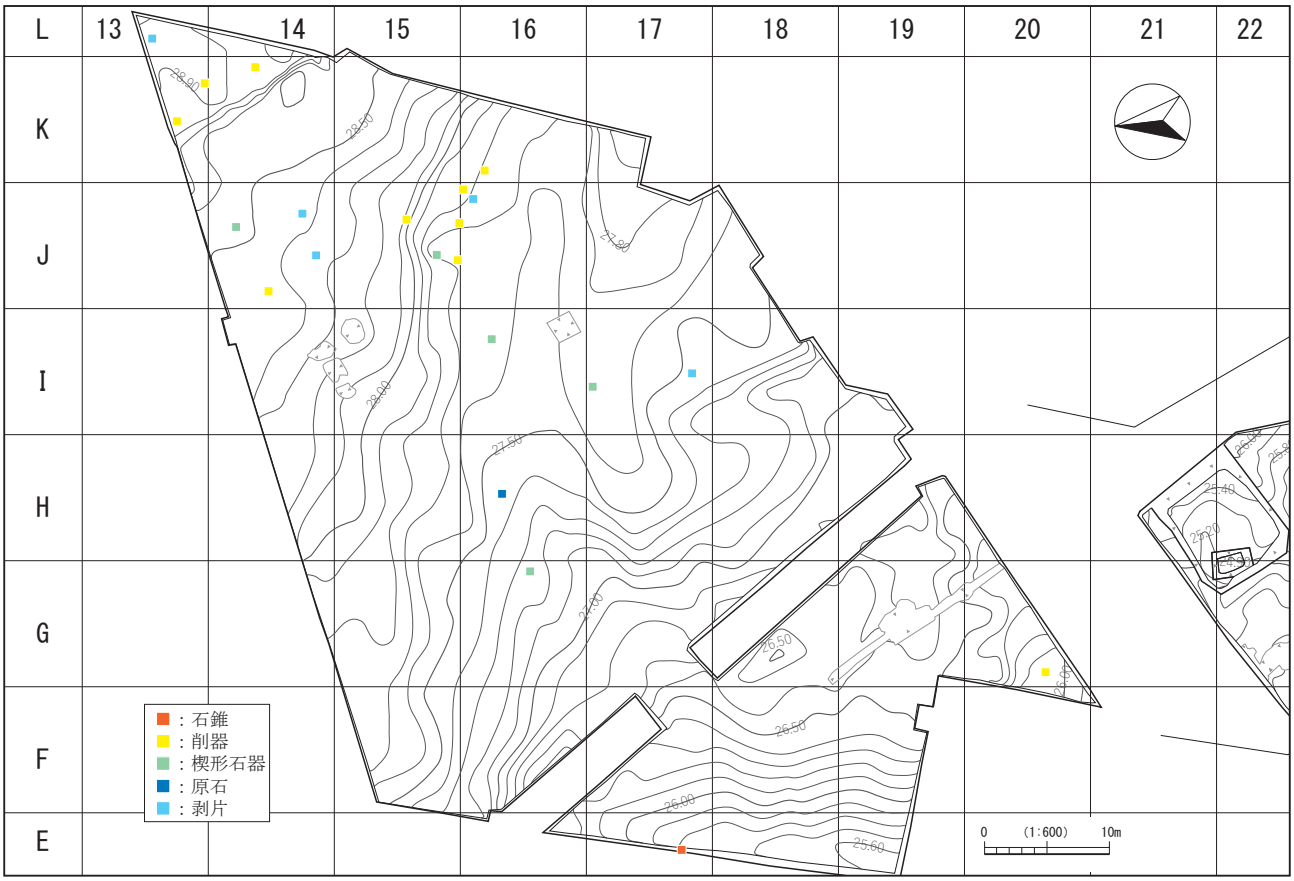
197の石材はOB4B類であり，自然面を有する。角礫を素材とし，打面は背面方向に急角度で傾斜している。形状は角錐状を呈する。打面は作業面から形成され，作業面から背面にかけて上段と側面から調整を行い，細石刃を剥出している。左側面に古い調整が見られ，背面に下縁調整が施されている。角錐状を呈し，石核調整がほとんど施されない。198の石材はOB1A類であり，頭部に調整が見られず，右側面に細かな調整が見られる。背面と主要剥離面の剥離方向が違うことから，細石刃製作時の剥片と思われる。



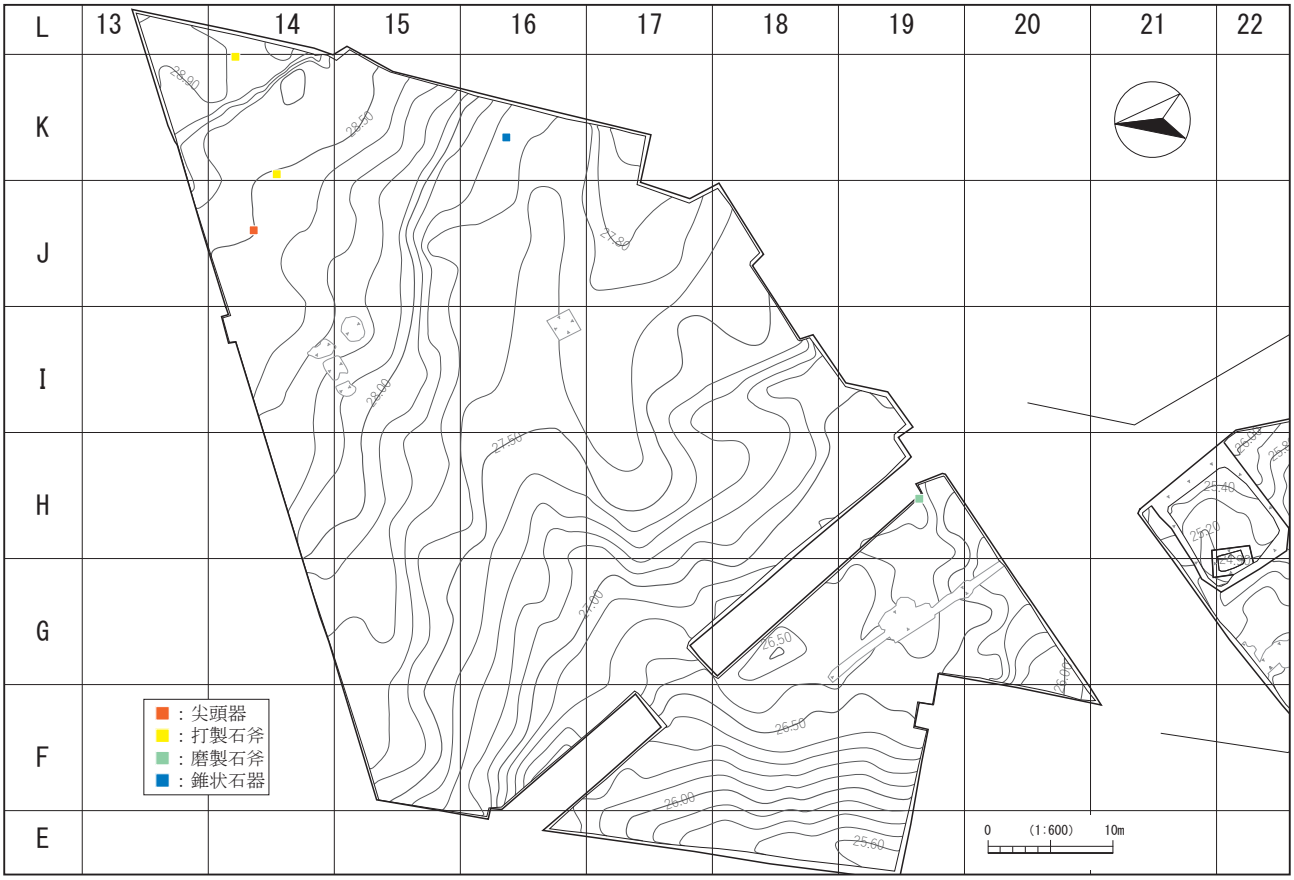


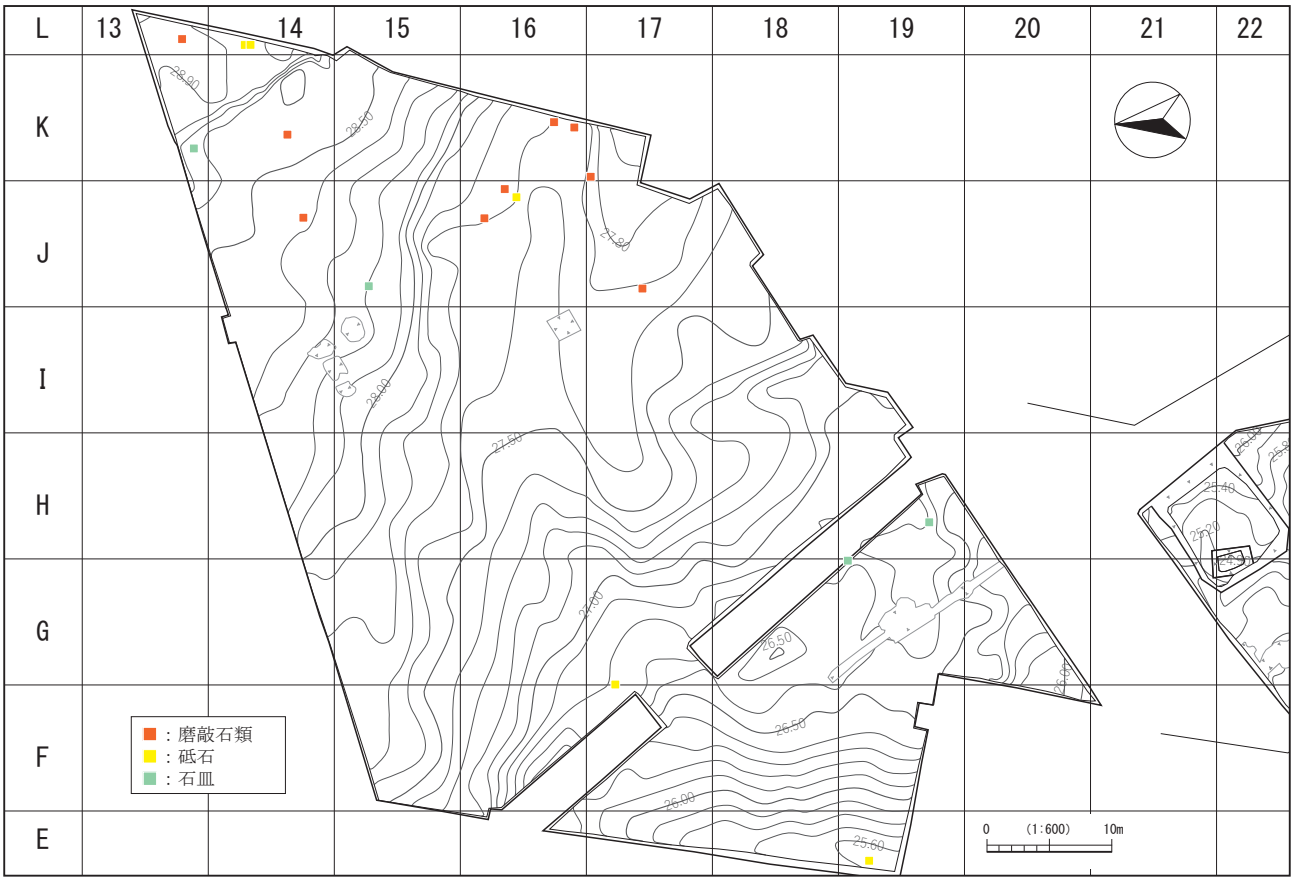
第 39 図　細石刃核・剥片，石器出土状況





第 40 図　石鏃，剥片石器出土状況





第 41 図　尖頭器・石斧等，礫石器出土状況

打製石鏃（第42図199～229，第43図230～237）

打製石鏃は未製品も含めて74点出土し，その中から39点を掲載する。使用する石材は黒曜石が68点と最も多く，次いで安山岩が４点，チャートが２点であった。なお，黒曜石の内訳は，OB1A類が44点，OB1B類が２点，OB2類が１点，OB3類が２点，OB4A類が６点，OB5類が１点，OB6類が12点であった。

打製石鏃は凹基無茎鏃が主体で，平基無茎鏃も２割程度見られた。形態的な特徴や大きさなどから，下記のように分類した。

Ⅰ類　正三角形鏃
Ⅱ類　二等辺三角形鏃
Ⅲ類　長身鏃
Ⅳ類　五角形鏃
Ⅴ類　未製品

さらに，Ⅰ～Ⅳ類は基部の形態から４つに細分した。

a　基部が平坦で抉りがないもの
b　基部の抉りが浅いもの
c　基部の抉りが「U」字形のもの
d　基部に抉りをもち，脚部が外側に張り出すもの

打製石鏃－Ⅰ類（第42図199～212）

全体の形状が正三角形を呈するもので，14点図化した。いずれも1.0～1.4㎝大の小型の石鏃である。基部の形態は，199～202がⅠa類である。199～201はOB1A類を素材とする。199は厚手でころころした印象をもち，200・201は扁平な剥片を素材とする。199は先端部を欠損する。200は片面ずつ剥離調整をおこなう。202はOB6類の扁平な剥片を素材とし，先端部を中心に剥離調整をおこなう。

203～208はⅠb類である。203はOB1A類の厚手の剥片を素材とし，先端部を欠損する。204はOB6類を素材とし，鋸歯状を呈する。先端部及び右脚部を欠損する。右側縁部は，裏面を中心に剥離調整をおこなう。205はOB1A類を素材とし，細身の脚部を有する。先端部及び左脚部を欠損する。206はOB1A類を素材とし，わずかに抉りをもつ。207はOB6類の扁平な剥片を素材とし，やや不定形である。208はOB1A類の扁平な剥片を素材とし，周縁部のみ剥離調整をおこなう。

209～212はⅠd類である。209はOB1A類を素材とし，縦軸が短く脚部が張り出すタイプで，先端部を欠損する。210はOB4A類を素材とし，左脚部が欠損しているが209同様のタイプと思われる。211はOB1A類を素材とし，脚部が張り出し，中心から先端にかけてすぼまるタイプで，先端部及び左脚部を欠損する。212はOB6類を素材とし，左脚部を欠損するが211同様に脚部が張り出し，先端部にかけてすぼまるタイプと思われる。

打製石鏃－Ⅱ類（第42図213～224）

全体の形状が二等辺三角形を呈するもので，12点図化した。基部の形態は，213～215がⅡa類である。213はOB6類を素材とし，右脚部及び先端部を欠損する。214はOB1A類を素材とし，両側縁部に細かい剥離が見られる。215はOB1A類の扁平な剥片を素材とし，周縁部を中心に剥離調整をおこなう。

216～222はⅡb類である。216はOB1A類の厚手で不定形な剥片を素材とし，先端部を欠損する。217はOB1A類を素材とし，両側縁部に細かい剥離調整がみられる。218はOB1A類を素材とし，先端部を欠損する。219はOB1A類の扁平な剥片を素材とする。220はOB6類を素材とする小型の石鏃で，先端部を欠損する。221は小型の石鏃でOB1A類の扁平な剥片を素材とし，周縁部に剥離調整をおこなう。222はOB1A類を素材とし，周縁部を中心に剥離調整をおこなう。

223・224はⅡc類である。223はOB4A類の扁平な剥片を素材とし，周縁部に剥離調整をおこなう。224はOB4A類の扁平な剥片を素材とし，周縁部に剥離調整をおこなう。両脚とも欠損する。

打製石鏃－Ⅲ類（第42図225～229）

最大長が最大幅の1.5倍以上あるものを長身鏃とし，５点図化した。いずれも厚手の剥片を素材とする。基部の形態は，225～227がⅢc類である。225はOB4A類を素材とし，基部から中心部までほぼ同じ幅となり，先端にむかって尖らせるが，やや丸味をもつ。226はCHを素材とし，丁寧な鋸歯状を呈する。227はOB5類を素材とし，先端部を欠損する。

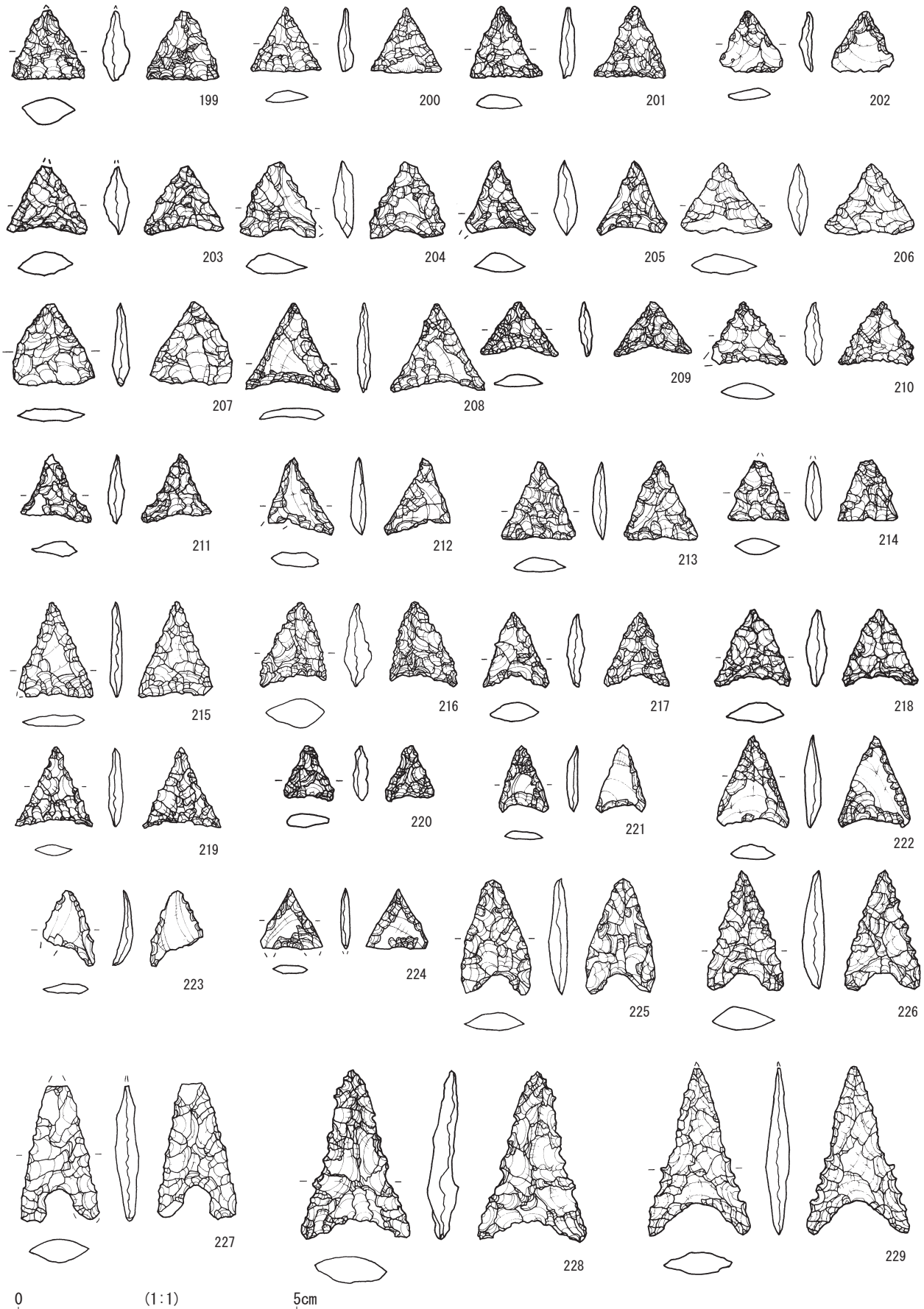
228・229はⅢd類である。228はOB1A類を素材とし，やや浅い抉りに脚部が張り出し，鋸歯状を呈する。229はAN1類を素材とし，やや浅い抉りに脚部が張り出し，脚部外縁は鋸歯状を呈する。先端部を欠損する。

打製石鏃－Ⅳ類（第43図230～233）

全体の形状が五角形を呈するもので，４点図化した。基部の形態は，すべてⅣb類に属する。230～232はAN1類の扁平な剥片を素材とし，230は鋸歯状を呈する。231は周縁部に細かい剥離調整をおこなう。232は先端部付近がやや丸みをもち両側縁部に細かい剥離調整をおこなう。233はOB4A類で周縁部に細かい剥離調整をおこない，半月状を呈する。

打製石鏃－Ⅴ類（第43図234～237）

石鏃未製品をまとめて４点図化した。234はOB1A類を素材とし，周縁部に細かい剥離調整をおこなう。235はOB3類を素材とし，製作時に大きく欠損したと思われる。236はOB6類を素材とし，下縁部のみ剥離調整がみられる。



第 42 図　打製石鏃Ⅰ～Ⅲ類

237はOB1A類を素材とし，周縁部に細かい剥離調整をおこなう。

磨製石鏃（第43図238）

238は扁平なAN1類を素材とした磨製石鏃である。二等辺三角形の形状で，基部の抉りが「U」字形を呈する。全体が丁寧に研磨されるが，周縁部に微細剥離がみられる。わずかに先端部を欠損する。

石錐（第44図239）

239はOB3類の横長剥片を素材とし，厚みのある断面三角形状を呈する石錐である。主要剥離面を多く残し，裏面から正面の中心にむかって剥離し，下端部に錐部を作り出している。先端部は欠損する。

削器（第44図240～249）

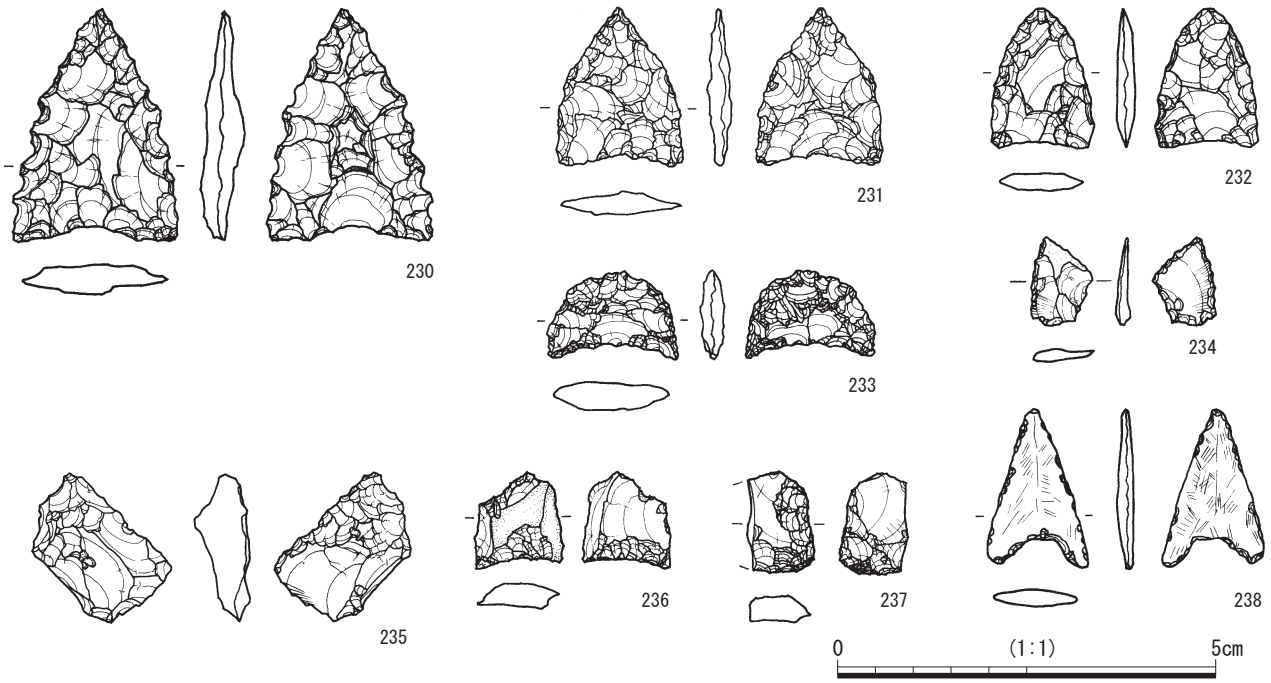
削器は10点図化した。240はAN類の不定形で厚手な剥片を素材とし，下端部に弧状の刃部を作り出す。241はOB3類の扁平な剥片を素材とし，下端部に弧状の刃部を作り出す。242はOB1A類で扁平な剥片を素材とし，下端部を剥離調整することで刃部を作り出す。243はOB3類の厚みのある剥片を素材とし，主要剥離面を多く残す。下縁辺にゆるやかな弧状の片刃の刃部を作り出す。244はOB3類の不定形な厚手の剥片を素材とし，左側縁部に細かい剥離を入れて刃部を作り出す。礫皮面を残す。245はOB3類の扁平な剥片を素材とし，右側縁部に剥離調整を施し片刃の刃部を作り出す。246はOB6類の縦長剥片で，裏面に細かい剥離調整を施すことで左側縁部に鋸歯状の刃部を作り出す。正面に礫皮面を残す。247はCHを素材とし，円形状を呈する。左側縁部は正面に，右側縁部は裏面に剥離調整を施し，片刃の刃部を作り出す。248はOB1A類で扇状を呈していたと思われる。下端部は両面に，左側縁部は正面のみ剥離調整することで刃部を作り出している。249はOB1A類の扁平な剥片を素材とし，周縁部に剥離調整をおこなう。部分的に礫皮面が残る。

楔形石器（第45図250～254）

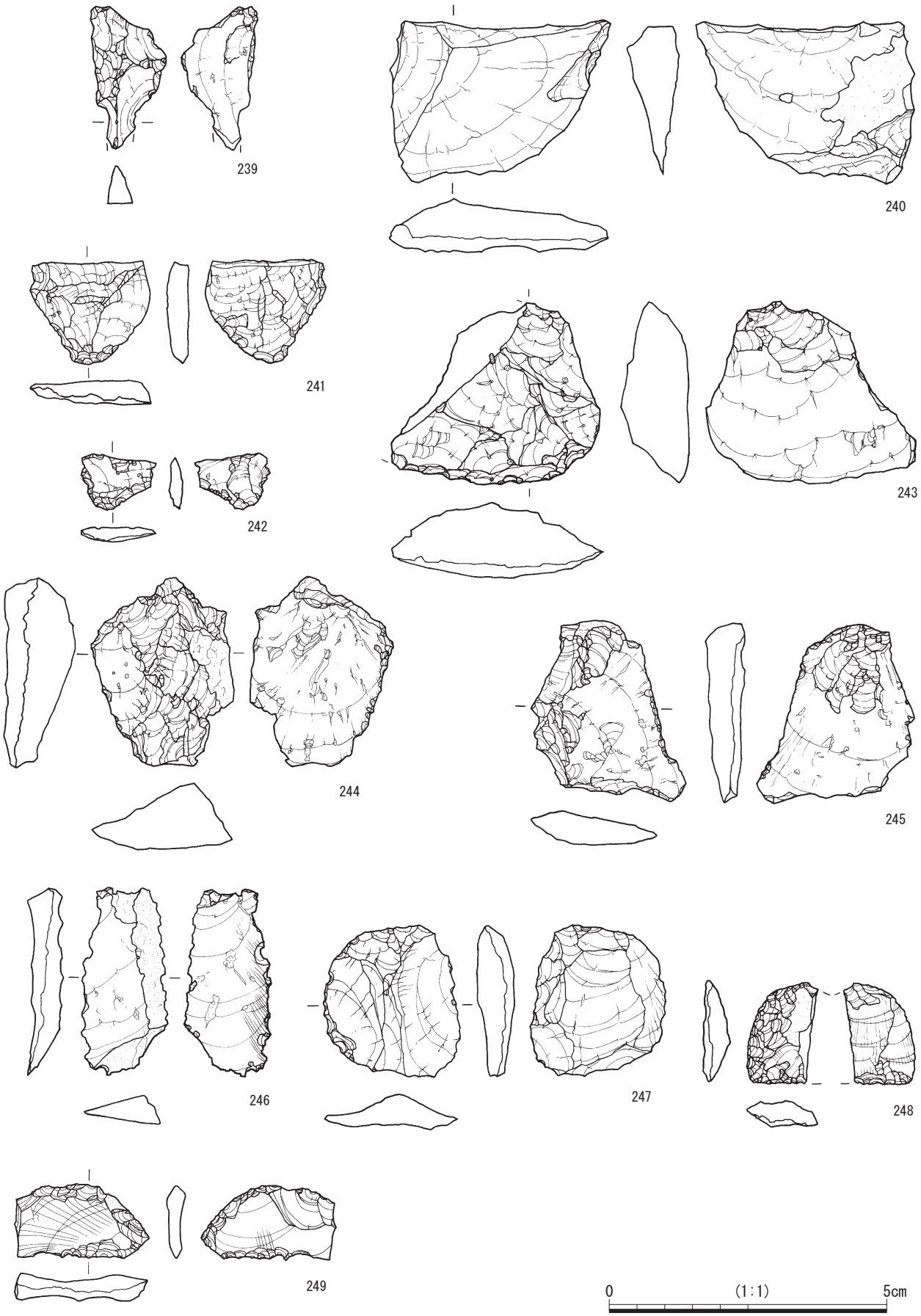
楔形石器は５点図化した。250はOB1A類を素材とし，上下に対向する剥離がみられる。251～253はOB1A類を素材とし，上下･左右に対向する剥離がみられることから，周縁すべてを使用していたと考えられる。254はOB1A類を素材とし，円形を呈する。上下・左右に対向する剥離がみられることから，周縁すべてを使用していたと考えられる。

その他（第45図255～260）

255はOB3類，256・257はOB1A類の縦長剥片である。256・257は両側縁部に微細剥離がみられる。258はOB6類の剥片で，正面は礫皮面を残す。周縁に細かい剥離調整を施す。石鏃未製品もしくは石錐の可能性がある。259はAN1類の大型横長剥片で，やや薄手となる。礫皮面を部分的に残す。260はOB1A類の原石で流水作用をうけた円礫である。その他にも２～３㎝大のOB1A類の原石が９点出土している。



第 43 図　打製石鏃Ⅳ・Ⅴ類，磨製石鏃



第 44 図　石錐，削器

尖頭器（第46図261）

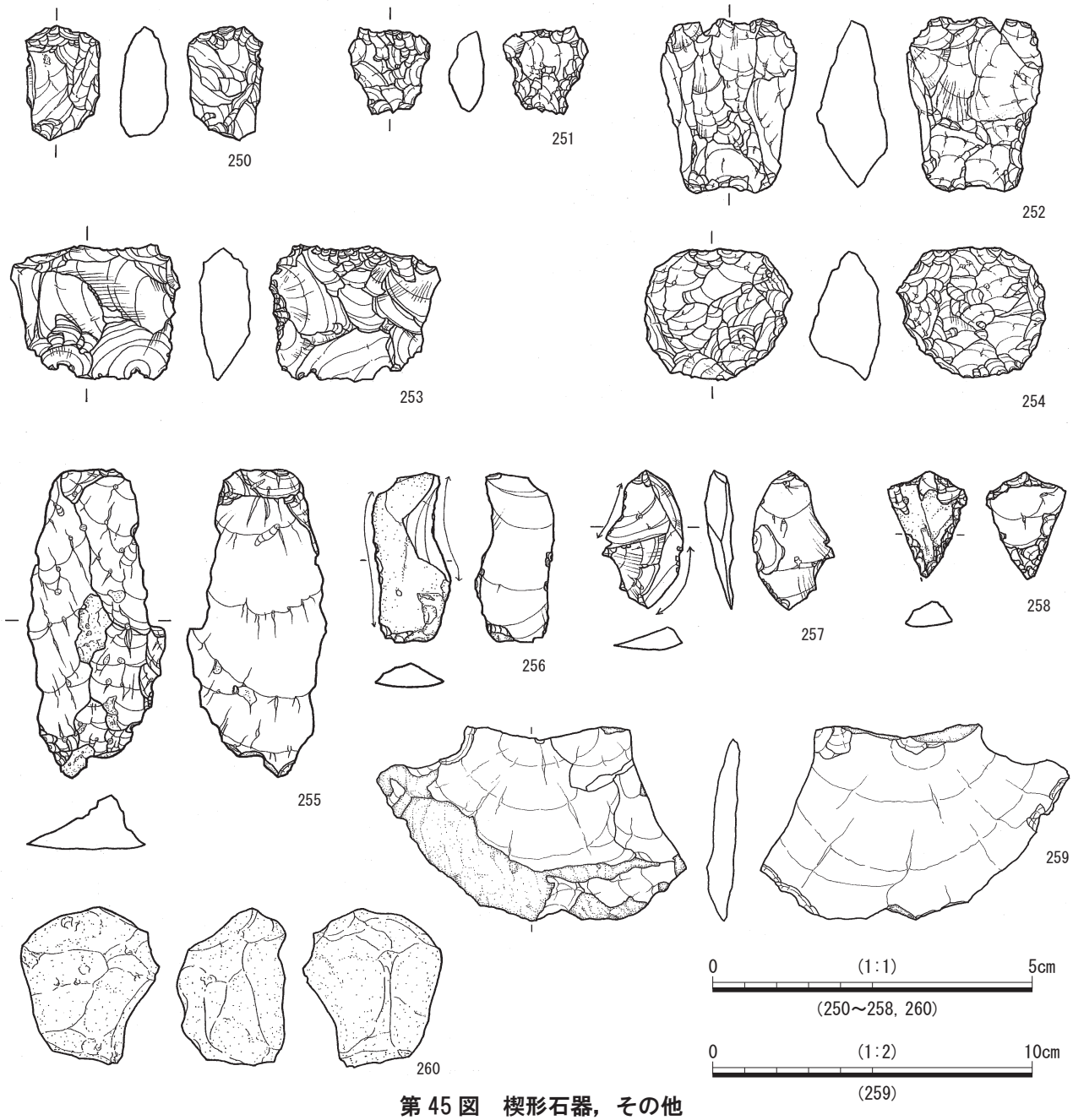
261は最大長17.7cm，最大幅7.3cm，最大厚2.5cm，重さ401.57gと大型の尖頭器で，AN類を石材とする。木葉形の形状で先端部を中心に研磨している。腹部は主要剥離面を残して縁辺部を剥離し，刃部を作出している。基部は欠損ではなく，元々このような形で丁寧に剥離調整がおこなわれている。

打製石斧・磨製石斧（第46図262～265）

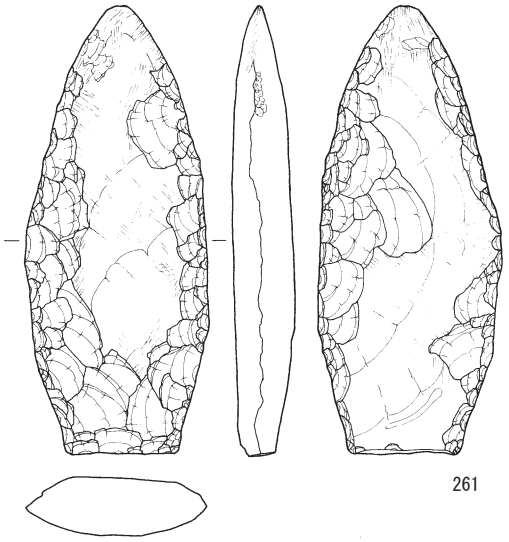
打製石斧は３点，磨製石斧は１点出土した。262・263は短冊形，264は撥形を呈する。262はAN類を素材とし，摩耗しているが，周縁部に剥離調整をおこなう。263はAN類を素材とし，基部及び刃部を欠損する。側縁部に細かい剥離調整をおこない，断面が階段状を呈する。264はTUを素材とし，刃部を欠損する。刃部にむかって厚みを増し，基部を細くする。両側縁部に細かい剥離調整をおこなう。265はSHを素材とし，刃部のみ研磨痕を残す。左側縁部は交互剥離調整がおこなわれる。

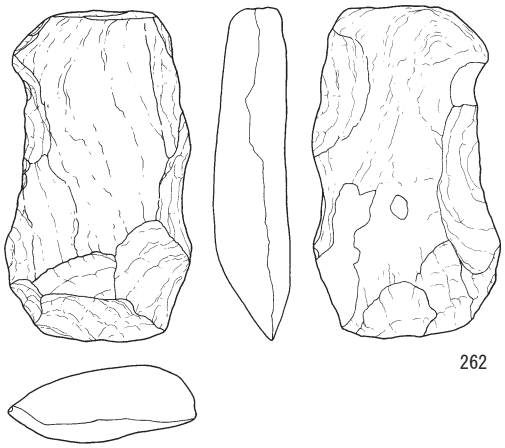
錐状石器（第46図266）

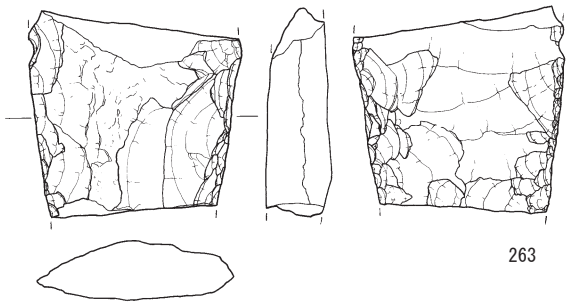
266はAN1類を素材とする棒状の礫石器である。全面を研磨し，胴部は断面蒲鉾形，先端部は断面三角形状を呈する。先端部は摩耗している。

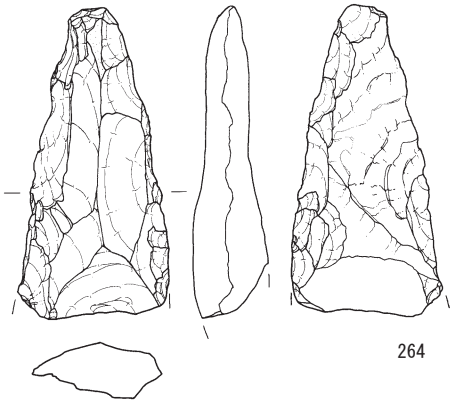


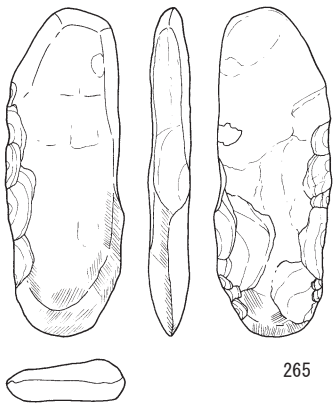
第 45 図　楔形石器，その他

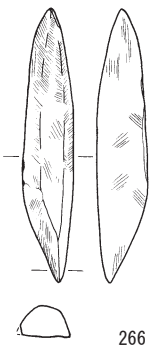












0 (1:3) 10cm

第 46 図　尖頭器，打製石斧・磨製石斧，錐状石器

磨敲石類（第47図267～272，第48図273～276）

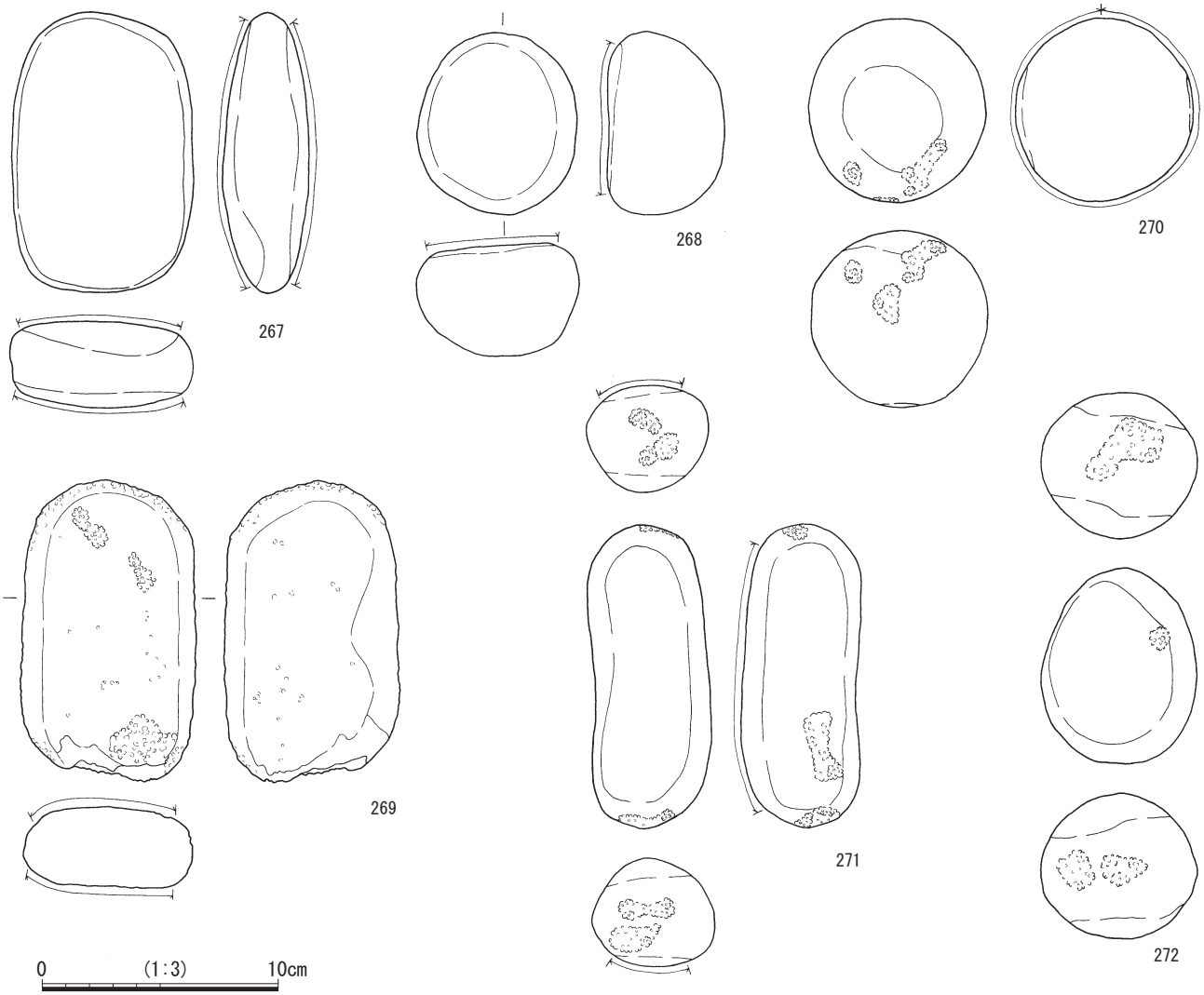
磨敲石類は10点図化した。267・268はAN1類を素材とする磨石である。267は扁平な方形状を呈し，表裏両面に磨面を有する。268は表面のみ磨面として使用している。269はAN3類を素材とする磨敲石である。方形状を呈し，表裏両面に磨面を有する。上端部と下端部に敲打痕を残す。270はTUを素材とする磨敲石で，球体を呈する。全体が磨面であり，一部に敲打痕が残る。271はAN1類を素材とする磨敲石で,棒状を呈する。裏面に磨面を有し，裏面及び上下端部に敲打痕が残る。272はAN2類を素材とする敲石で，円形を呈する。表面及び上下端部に敲打痕が残る。273～276は面に凹みをもつ磨敲石類である。273・274はAN2類，275・276はAN3類を素材とし，表裏両面に磨面を有する。273は表裏両面及び側面に敲打による凹みが見られる。274は表面及び側面に敲打痕が残り，表面は敲打によりわずかに凹む。275は棒状を呈し，表面に敲打による凹みがわずかに見られる。276は扁平な板状を呈し，表面に凹み，上下端部に敲打痕が残る。

砥石（第48図277～281）

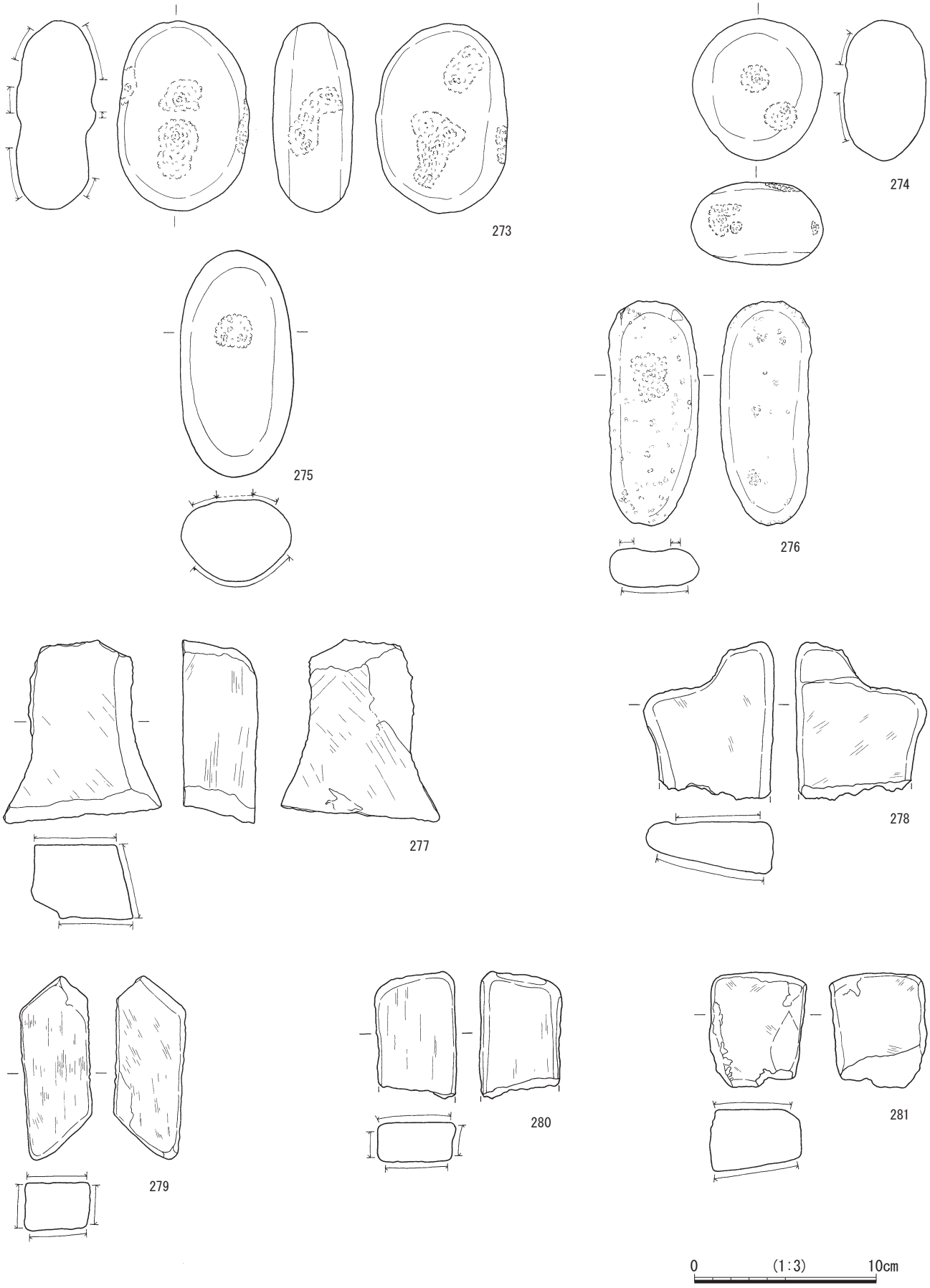
277～281は砥石である。277はAN1類の板石を素材とし，表裏面には平坦な研磨面，右側面には湾曲した研磨面を有する。278はAN1類の扁平な板石の平坦面を研磨面として使用している。279～281は角柱状を呈し，279はTU，280はSAを素材とし，全ての面に研磨痕が見られ，全面を砥石として使用していたと考えられる。281はMUを素材とし，表裏に研磨面を有し，側面に一部敲打痕が見られる。

石皿（第49図282～286）

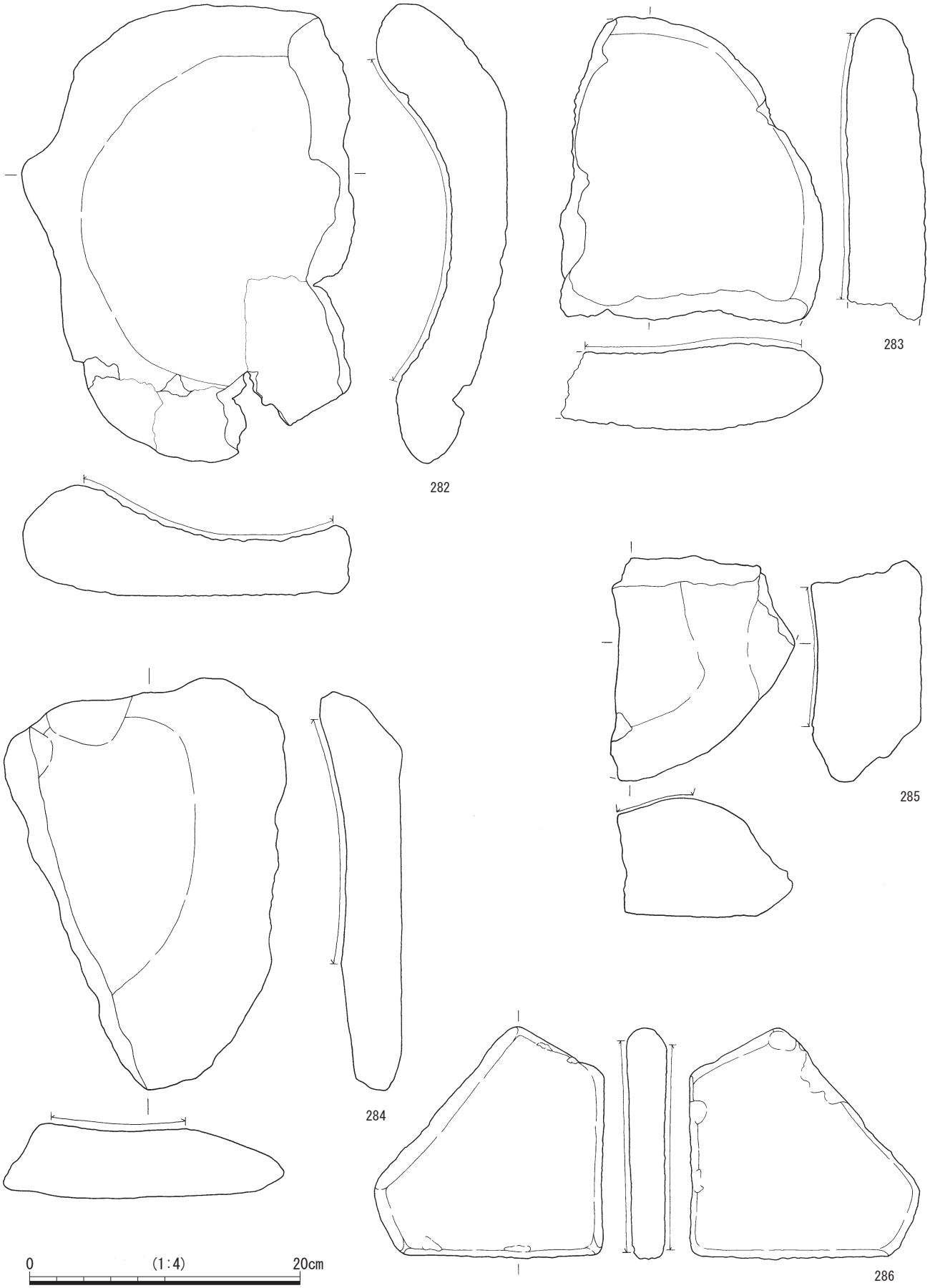
282・285はAN3類，283はAN2類，284はAN1類，286はTUを素材とする石皿である。282は楕円形状を呈し,重さ7.7kgを有する。左側面を突起状に作り出し，中央部分が大きく凹み使用面となる。283・284は偏平な板石，285は厚手の石皿片で表面の磨面がやや凹んでいる。286は板石を素材とし，表裏面に使用面が認められる。



第 47 図　磨敲石類（１）



第 48 図　磨敲石類（２），砥石



第 49 図　石皿

第８表　石器観察表（１）

挿図番号	掲載番号	器種	石材	出土区	層位	法量				取上番号	備考
						最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重さ(g)		
39	197	細石刃核	OB4B	Ⅰ－16	Ⅲa	2.15	1.20	0.90	2.35	1515	
	198	剥片	OB1A	Ⅰ－16	Ⅲa	1.35	0.60	0.15	0.12	1509	
42	199	打製石鏃	OB1A	J－14	Ⅲa	1.20	1.20	0.50	0.40	316	先端部欠損
	200	打製石鏃	OB1A	H－18	Ⅲa	1.15	1.25	0.25	0.24	一括	
	201	打製石鏃	OB1A	J－16	Ⅲa	1.30	1.30	0.25	0.30	42	
	202	打製石鏃	OB6	J－15	Ⅲa	0.95	1.10	0.20	0.20	1367	
	203	打製石鏃	OB1A	Ⅰ－16	Ⅲa	1.20	1.40	0.45	0.50	1651	先端部欠損
	204	打製石鏃	OB6	G－16	Ⅲa	1.35	1.35	0.35	0.50	1212	先端部及び脚部欠損
	205	打製石鏃	OB1A	J－15	Ⅲa	1.35	1.25	0.35	0.30	1116	先端部及び脚部欠損
	206	打製石鏃	OB1A	J－14	Ⅲa	1.25	1.60	0.35	0.45	249	
	207	打製石鏃	OB6	K－14	Ⅲa	1.39	1.40	0.29	0.51	1257	
	208	打製石鏃	OB1A	K－14	Ⅲa	1.60	1.70	0.20	0.30	1088	
	209	打製石鏃	OB1A	K－14	Ⅲa	1.00	1.40	0.20	0.10	1256	先端部欠損
	210	打製石鏃	OB4A	L－13	Ⅲa	1.10	1.30	0.30	0.30	879	脚部欠損
	211	打製石鏃	OB1A	J－16	Ⅲa	1.20	1.25	0.30	0.20	1686	先端部及び脚部欠損
	212	打製石鏃	OB6	J－15	Ⅲa	1.35	1.20	0.25	0.30	471	脚部欠損
	213	打製石鏃	OB6	K－14	Ⅲa	1.35	1.80	0.25	0.30	1270	先端部及び脚部欠損
	214	打製石鏃	OB1A	Ⅰ－14	Ⅲa	1.05	1.05	0.30	0.20	357	
	215	打製石鏃	OB1A	Ⅰ－15	Ⅲa	1.70	(1.30)	0.20	0.38	1850	
	216	打製石鏃	OB1A	J－15	Ⅲa	1.50	1.20	0.50	0.40	168	先端部欠損
	217	打製石鏃	OB1A	J－16	Ⅲa	1.30	1.20	0.30	0.30	1303	
	218	打製石鏃	OB1A	K－16	Ⅲa	1.35	1.30	0.35	0.30	1417	先端部欠損
	219	打製石鏃	OB1A	J－16	Ⅲa	1.40	1.40	0.30	0.20	80	
	220	打製石鏃	OB6	K－15	Ⅲa	0.90	0.90	0.20	0.20	1032	先端部欠損
	221	打製石鏃	OB1A	G－19	Ⅲa	1.20	0.90	0.20	0.10	558	
	222	打製石鏃	OB1A	J－16	Ⅲa	1.65	1.30	0.25	0.40	1194	
	223	打製石鏃	OB4A	J－14	Ⅲa	1.35	0.90	0.35	0.19	824	
	224	打製石鏃	OB4A	L－13	Ⅲa	1.10	1.10	0.15	0.10	628	脚部欠損
	225	打製石鏃	OB4A	J－15	Ⅲa	2.05	1.25	0.30	0.60	147	
	226	打製石鏃	CH	E－18	Ⅲa	2.10	1.35	0.40	0.80	567	
	227	打製石鏃	OB5	K－14	Ⅲa	2.40	1.40	0.40	1.14	212	先端部欠損
	228	打製石鏃	OB1A	J－17	Ⅲa	3.00	1.90	0.50	1.50	1177	
	229	打製石鏃	AN1	Ⅰ－15	カクラン	(2.95)	1.80	0.40	1.27	1863	先端部欠損
43	230	打製石鏃	AN1	G－16	Ⅲa	3.10	2.20	0.45	2.30	1436	
	231	打製石鏃	AN1	J－15	Ⅲa	2.10	1.70	0.30	0.80	508	
	232	打製石鏃	AN1	J－14	Ⅲa	1.85	1.40	0.25	0.70	240	
	233	打製石鏃	OB4A	L－13	Ⅲa	1.20	1.80	0.30	0.50	613	
	234	打製石鏃	OB1A	J－14	Ⅲa	1.15	0.85	0.20	0.15	238	
	235	打製石鏃	OB3	J－16	Ⅲa	1.95	1.80	0.75	1.54	1719	
	236	打製石鏃	OB6	Ⅰ－16	Ⅲa	1.30	1.20	0.30	0.42	1521	
	237	打製石鏃	OB1A	Ⅰ－15	Ⅲa	1.40	0.90	0.33	0.48	1849	
	238	磨製石鏃	AN1	J－16	Ⅲa	2.10	1.90	0.20	0.40	427	先端部欠損
44	239	石錐	OB3	E－17	Ⅲa	2.65	1.40	1.30	3.63	568	先端部欠損
	240	削器	AN	K－13	Ⅲa	3.00	4.05	0.95	9.64	665	
	241	削器	OB3	K－16	Ⅲa	1.90	2.20	0.45	1.87	1405	
	242	削器	OB1A	J－16	Ⅲa	1.00	1.40	0.25	0.36	1299	
	243	削器	OB3	G－20	Ⅲa	3.30	3.90	1.40	14.24	738	
	244	削器	OB3	J－15	Ⅲa	3.50	2.65	1.25	9.53	1577	

第９表　石器観察表（２）

挿図番号	掲載番号	器種	石材	出土区	層位	法量				取上番号	備考
						最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重さ(g)		
44	245	削器	OB3	J － 15	Ⅲa	3.30	2.90	0.75	5.61	1559	
	246	削器	OB6	K － 13	Ⅲa	3.45	1.60	0.65	2.75	1615	
	247	削器	CH	J － 15	Ⅲa	2.80	2.50	0.70	4.47	544	
	248	削器	OB1A	K － 14	Ⅲa	1.85	1.30	0.50	1.02	1266	
	249	削器	OB1A	J － 14	Ⅲa	1.35	2.45	0.50	1.71	313	
45	250	楔形石器	OB1A	J － 14	Ⅲa	1.85	1.20	0.75	1.93	276	
	251	楔形石器	OB1A	J － 15	Ⅲa	1.40	1.30	0.55	0.85	1368	
	252	楔形石器	OB1A	I － 17	Ⅲa	2.75	2.15	1.10	6.06	1737	
	253	楔形石器	OB1A	G － 16	Ⅲa	2.15	2.70	0.80	4.56	1460	
	254	楔形石器	OB1A	I － 16	Ⅲa	2.10	2.35	1.10	5.55	1654	
	255	剥片	OB3	I － 17	Ⅲa	4.90	2.20	0.90	7.60	1731	
	256	剥片	OB1A	J － 14	Ⅲa	2.75	1.10	0.35	1.15	336	
	257	剥片	OB1A	J － 14	Ⅲa	2.20	1.25	0.45	0.76	825	
	258	剥片	OB6	J － 16	Ⅲa	1.70	1.30	0.40	0.71	16	
	259	剥片	AN1	L － 13	Ⅲa	6.10	9.80	0.90	58.06	887	
	260	原石	OB1A	H － 16	Ⅲa	2.50	2.20	1.70	8.65	1820	
46	261	尖頭器	AN	J － 14	Ⅲa	17.70	7.30	2.50	401.57	205	
	262	打製石斧	AN	K － 14	Ⅲa	13.10	7.40	3.00	381.76	545	
	263	打製石斧	AN	G － 18	I～Ⅲa	(8.15)	(8.35)	(2.60)	240.32	一括	刃部･基部欠損
	264	打製石斧	TU	K － 14	Ⅲa	(12.30)	6.00	3.00	196.08	671	刃部欠損
	265	磨製石斧	SH	H － 19	Ⅲa	12.95	4.70	1.65	140.15	375	
	266	錐状石器	AN1	K － 16	Ⅲa	10.80	2.00	1.25	34.93	1543	
47	267	磨石	AN1	K － 13	Ⅲa	11.80	7.70	3.70	455.00	一括	
	268	磨石	AN1	K － 14	Ⅲa	7.80	6.80	5.00	317.00	209	
	269	磨敲石	AN3	J － 17	Ⅲa	12.85	7.40	3.40	415.00	716	
	270	磨敲石	TU	L － 13	Ⅲa	7.80	7.50	7.40	592.00	1673	
	271	磨敲石	AN1	K － 16	Ⅲa	12.80	4.90	4.60	421.00	954	
	272	敲石	AN2	K － 16	Ⅲa	8.30	6.60	6.20	348.00	1338	
48	273	磨敲石	AN2	J － 16	Ⅲa	10.40	7.20	4.40	349.00	64	
	274	磨敲石	AN2	J － 16	Ⅲa	7.80	7.20	4.50	273.00	446	
	275	磨敲石	AN3	J － 14	Ⅲa	12.50	6.10	4.50	501.00	246	
	276	磨敲石	AN3	K － 17	Ⅲa	12.40	4.90	2.20	227.00	1341	
	277	砥石	AN1	L － 14	Ⅲa	9.60	8.50	4.10	501.00	1129	
	278	砥石	AN1	E － 19	Ⅲa	8.60	7.20	2.80	255.00	563	
	279	砥石	TU	L － 14	Ⅲa	9.30	3.80	2.65	193.00	644	
	280	砥石	SA	J － 16	Ⅲa	7.00	4.50	2.20	151.00	430	
	281	砥石	MU	G － 17	Ⅲa	6.30	5.10	3.40	197.00	1487	
49	282	石皿	AN3	G － 19	Ⅲa	34.20	24.30	7.20	7700.00	376	
	283	石皿	AN2	24トレンチ	Ⅲ	22.40	19.50	6.20	3200.00	－	
	284	石皿	AN1	H － 19	Ⅲa	29.30	20.80	6.10	4300.00	608	
	285	石皿	AN3	K － 13	Ⅲa	16.40	13.00	9.40	2700.00	1108	
	286	石皿	TU	J － 15	Ⅲa	16.10	16.80	3.00	1397.00	504	

第Ⅴ章　自然科学分析

第１節　自然科学分析の概要

令和元年11月～令和２年１月までの発掘調査作業，令和２年５月～令和３年２月にわたって行われた整理・報告書作成作業において,「テフラ分析」と「石材産地推定」の２種の自然科学分析を実施した。実績は次のとおりである。

第２節　テフラ分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

１　はじめに

出水市下鯖町に所在する山ノ段遺跡は，出水平野北東端部の江良川右岸に分布する河岸段丘上に位置する。この段丘は，肥薩火山群からなる山地の西麓に形成された扇状地堆積物により構成されており（鹿児島県,1990），最終氷期の海面低下期に形成された出水段丘（町田ほか編,2001）に対比されると考えられる。

発掘調査では，縄文時代早期を中心とする土器や石器が豊富に出土したが，これらを包含する火山灰土層には多量の扇状地礫が混在し，その層序の確認が必要とされた。本報告では，発掘調査により作成された火山灰土層におけるテフラの産状を確認し，火山灰土層の層序対比を検討する。

（１）試料

試料は，Ｂ区で作成された基本層序の断面より採取された火山灰土８点である。調査区内の基本層序は，発掘調査所見により，上位よりⅠ層からⅥ層まで設定され，Ⅲ層とⅣ層は，Ⅲa，Ⅲb，Ⅳa，Ⅳbの各層に細分されている。

いずれの層も褐色系の色調を呈する砂質の火山灰土であり，色調や質感の違いにより分層されている。基本層序のうち，Ⅰ層は造成土，Ⅱ層は耕作土とされ，Ⅲａ層およびⅢｂ層が縄文時代を主体とする遺物包含層であり，Ⅵ層は砂礫からなる基盤層とされている。

分析試料８点には試料番号１～８が付されており，その採取位置と層位および質感は以下の通りである。

１：Ｂ区北壁Ⅳａ層（褐色粘質土）
２：Ｂ区北壁Ⅳｂ層（にぶい黄褐色粘質土）
３：Ｂ区北壁Ⅵ層（黄褐～明黄褐色土）
４：Ｂ区東壁Ⅲａ層（明褐色土）
５：Ｂ区東壁Ⅲｂ層（黒褐色土）
６：Ｂ区東壁Ⅴ層（褐色～黒褐色土）
７：Ｂ区西壁アカホヤ？層①（赤褐色砂質土）
８：Ｂ区西壁アカホヤ？層②（赤褐色砂質土）

本文中では層名を試料名とする。

２　分析方法

（１）テフラ組成分析

試料は，水を加え，超音波洗浄装置を用いて粒子を分散し，250メッシュの分析篩上にて水洗して粒径が1/16㎜より小さい粒子を除去する。水洗後に乾燥させた後，篩別して，得られた粒径1/4㎜-1/8㎜の砂分を，ポリタングステン酸ナトリウム（比重約2.96に調整）により重液分離し，得られた重鉱物を偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで同定する。同定の際，不透明な粒については，斜め上方からの落射光下で黒色金属光沢を呈するもののみを「不透明鉱物」とする。「不透明鉱物」以外の不透明粒および変質等で同定の不可能な粒は「その他」とする。

重液分離により得られた軽鉱物分については，火山ガラスとそれ以外の粒子を，偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで計数し，火山ガラスの量比を求める。火山ガラスは，その形態によりバブル型，中間型，軽石型の３つの型に分類する。各型の形態は，バブル型は薄手平板状あるいは泡のつぎ目をなす部分であるＹ字状の高まりを持つもの，中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは塊状のもの，軽石型は表面に小気泡を非常に多く持つ塊状および気泡の長く延びた繊維束状のものとする。

（２）屈折率測定

屈折率の測定は，テフラ組成分析により得られた軽鉱物分から摘出した火山ガラスと重鉱物分から摘出した斜方輝石とを対象とする。測定は，古澤（1995）のMAIOTを使用した温度変化法を用いる。

３　結　果

（１）テフラ組成分析

結果を第10表，第50図に示す。重鉱物組成は，いずれの試料も斜方輝石が最も多く，次いで不透明鉱物，単斜輝石の順に多い。なお，Ⅳａ層とⅣｂ層は，他の試料に比べると単斜輝石の量比が少なく，またⅢａ層には微量の角閃石が含まれる。火山ガラス比は，基本層序の中ではⅢａ層に少量，Ⅲｂ層に微量，それぞれバブル型火山ガラスが含まれるが，他の層には火山ガラスはほとんど含まれない。アカホヤ？層①には多量のバブル型火山ガラスが含まれ，アカホヤ？層②には少量のバブル型火山ガラスが含まれる。

（２）屈折率測定

火山ガラスの屈折率を第51図に示す。Ⅳa，Ⅳb，Ⅵ，Ⅴの各層では，レンジの下限がn1.495-1.497，レンジの上限がn1.499または1.500という値を示す火山ガラスが主体をなし，Ⅳａ層とⅤ層には極めて微量のn1.511という高屈折率の火山ガラスが混在する。一方，Ⅲａ層ではn1.507-1.514という高屈折率の火山ガラスが主体をなし，n1.500という低屈折率の火山ガラスは微量である。Ⅲｂ層では，n1.496-1.500という低屈折率のレンジの火山ガラスとn1.505-1.512という高屈折率のレンジの火山ガラスとが混在する。アカホヤ？層とされた試料の火山ガラスは，①も②もn1.508-1.515というレンジを示し，モードはn1.511付近にある。

斜方輝石の屈折率を第53図に示す。Ⅳa，Ⅳb，Ⅵの各層では，レンジの下限がγ1.699-1.701，レンジの上限がγ1.699-1.711という値を示す。Ⅲａ層とアカホヤ？層①と②では，レンジの下限がγ1.699-1.702，上限がγ1.704-1.706という低屈折率の斜方輝石とレンジの下限がγ1.706-1.709，レンジの上限がγ1.712-1.713という高屈折率の斜方輝石とが混在する。さらに，Ⅲｂ層では，上記２つのレンジの斜方輝石の混在に加えて，γ1.730-1.734という非常に高い値のレンジを示す斜方輝石も混在し，Ⅴ層ではγ1.699-1.707という低屈折率の斜方輝石とγ1.731-1.733という非常に高い屈折率の斜方輝石とが混在する。

４　考　察

発掘調査所見によりアカホヤ？層①とされた試料に多量に含まれる火山ガラスは，その形態および屈折率の値により，約7300年前に鬼界カルデラより噴出した鬼界アカホヤテフラ（K-Ah:町田・新井,1978;2003）に由来すると判断される。アカホヤ？層①は火山ガラスを多量に含むことと発掘調査所見による土層断面の状況から，その採取された層位はK-Ahの降灰層準に近いと考えられる。アカホヤ？層①の斜方輝石については，高い方のレンジを示す斜方輝石がK-Ahに由来する。低い値のレンジを示す斜方輝石は，町田・新井（2003）の記載などを参照すれば，おそらく霧島火山の噴出物などに由来する砕屑物であろう。出水市周辺域では霧島火山を給源とするテフラの分布はほとんど認められていないが，風成塵等により火山灰土中に混在していると考えられる。

アカホヤ？層②についても，少量含まれる火山ガラスは，その形態と屈折率および斜方輝石の屈折率の状況からK-Ahに由来すると考えられる。火山ガラスの量比は同①に比べると低いが，下記の基本層序Ⅲａ層における火山ガラスの量比と同程度である。Ⅲａ層の採取されたB区東壁では，Ⅲａ層直下のⅢｂ層にはバブル型火山ガラスが微量しか含まれていない。この火山ガラスの産状を考慮すると，基本層序のⅢａ層には，K-Ahの降灰層準が含まれる可能性が高い。したがって，アカホヤ？層②の採取された層位もK-Ahの降灰層準に近いと考えられる。また，Ⅲａ層中にK-Ahの降灰層準が含まれることは，Ⅲａ層が縄文時代主体の遺物包含層であることと整合する。

なお，アカホヤ？層の２点を除く６試料の火山ガラスに認められた低屈折率を示す火山ガラスは，バブル型が多いこととその値から，姶良カルデラの火山噴出物に由来すると考えられる。山ノ段遺跡の位置する段丘はいわゆるシラス台地ではないが，南方に広く分布するシラス台地を構成する砕屑物が風成塵等により出水市周辺の火山灰土中にも混在していると考えられる。このことは，Ⅲｂ層とⅤ層の試料に認められた非常に高い屈折率を示す斜方輝石の混在からも支持される。この斜方輝石は，その屈折率の値から，シラスに由来する可能性が非常に高い砕屑物であるからである。

今回の分析では，基本層序の各層から火山ガラスや斜方輝石が検出されたが，土層の時間指標となるテフラはK-Ahのみであった。今後も土層断面でのK-Ahの認識が難しい箇所には，分析による確認が必要であると考えられる。

引用文献

古澤　明,1995,火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別.地質学雑誌,101,123-133.

鹿児島県地質図編集委員会,1990,鹿児島県地質図　縮尺10万分の1.鹿児島県.

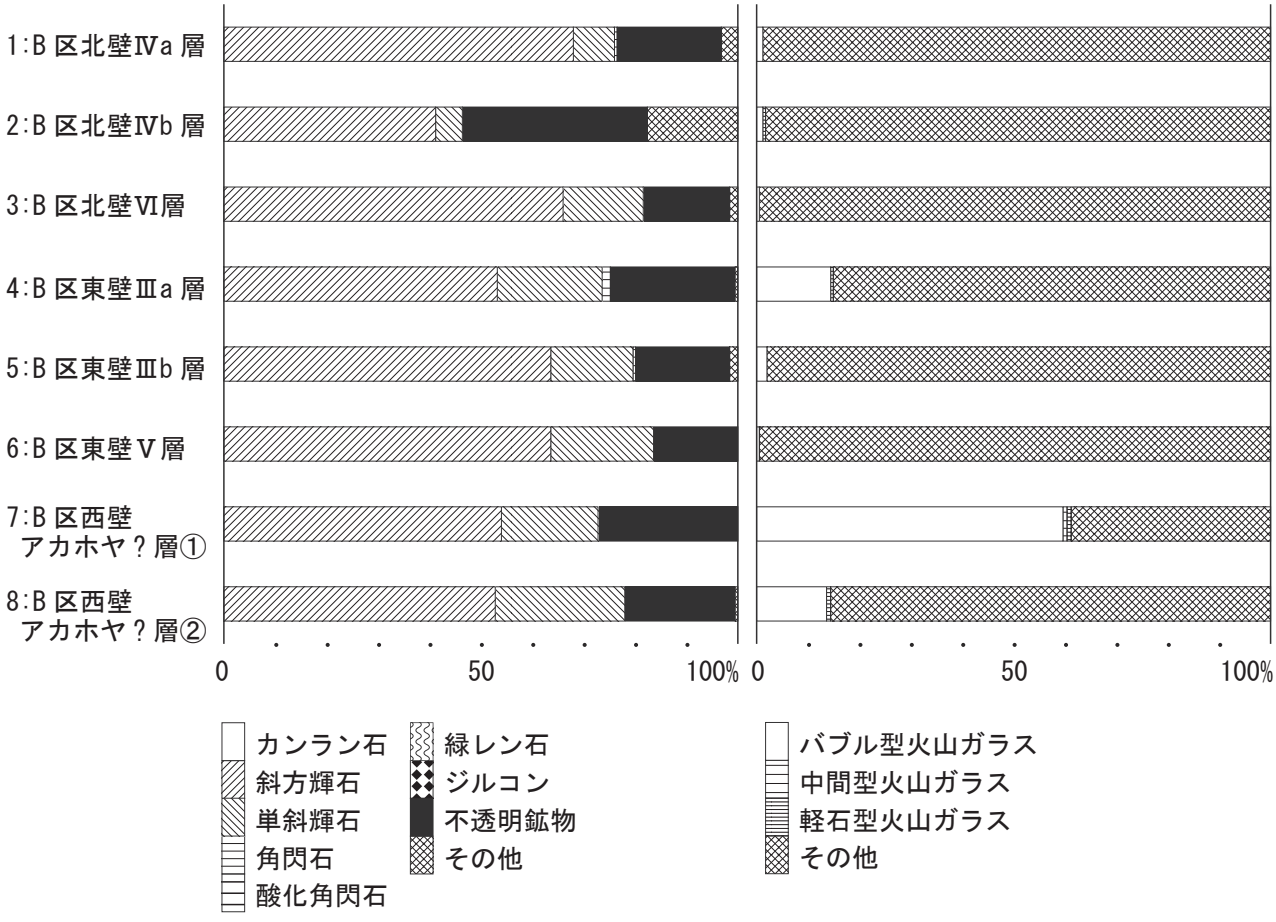
町田　洋・新井房夫,1978,南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラーアカホヤ火山灰.第四紀研究,17,143-163.

町田　洋・新井房夫,2003,新編　火山灰アトラス.東京大学出版会,336p.

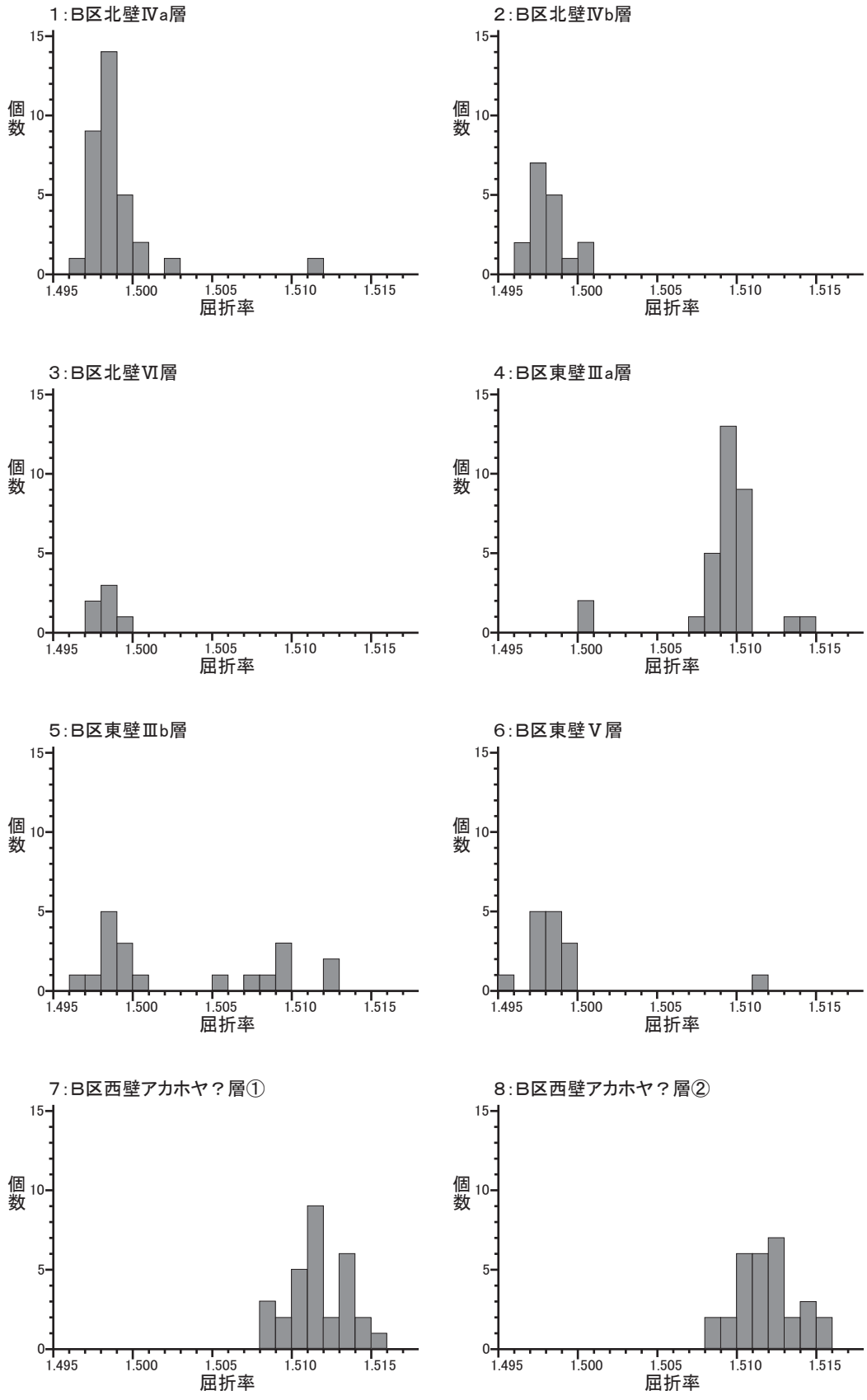
町田　洋・太田陽子・河名俊男・森脇　広・長岡信治（編）,2001,日本の地形７　九州・南西諸島,東京大学出版会,355p.

第10表　テフラ組成分析結果

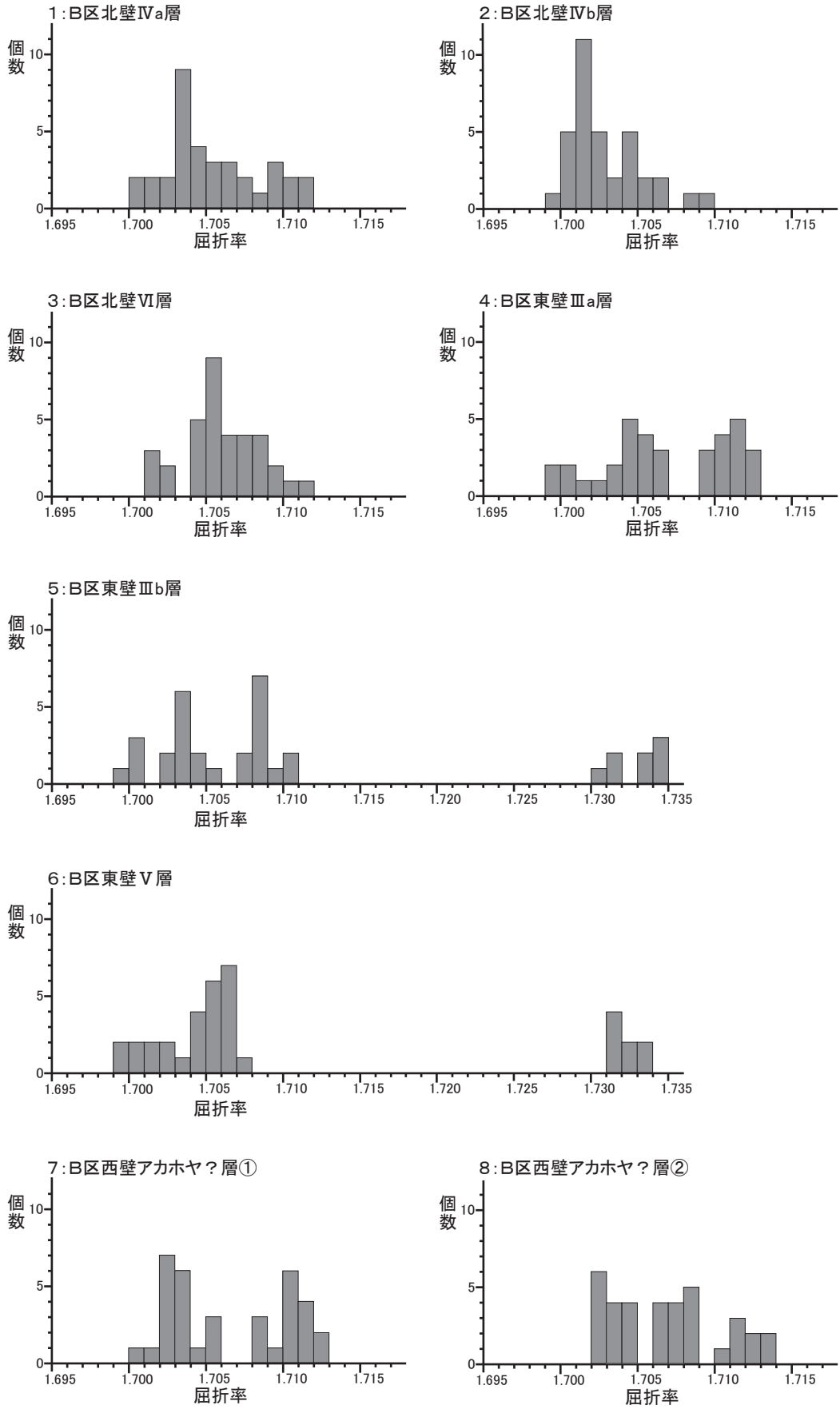
試料名	カンラン石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	緑レン石	ジルコン	不透明鉱物	その他	合計	バブル型火山ガラス	中間型火山ガラス	軽石型火山ガラス	その他	合計
1：B区北壁Ⅳa層	0	170	20	1	0	0	0	51	8	250	3	0	0	247	250
2：B区北壁Ⅳb層	0	103	13	0	0	0	0	90	44	250	3	0	1	246	250
3：B区北壁Ⅵ層	0	165	39	0	0	0	0	42	4	250	1	0	0	249	250
4：B区東壁Ⅲa層	0	133	51	4	0	0	0	61	1	250	36	0	1	213	250
5：B区東壁Ⅲb層	0	159	40	1	0	0	0	46	4	250	5	0	0	245	250
6：B区東壁Ⅴ層	0	159	50	0	0	0	0	41	0	250	1	0	0	249	250
7：B区西壁アカホヤ？層①	0	135	47	0	0	0	0	68	0	250	149	2	2	97	250
8：B区西壁アカホヤ？層②	0	132	63	0	0	0	0	54	1	250	34	0	2	214	250



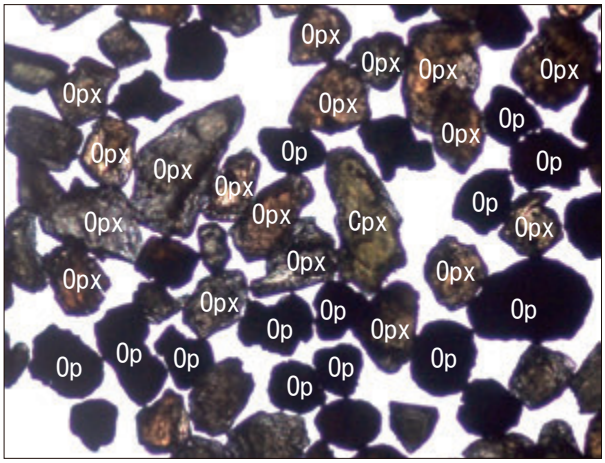
第 50 図　重鉱物組成及び火山ガラス比



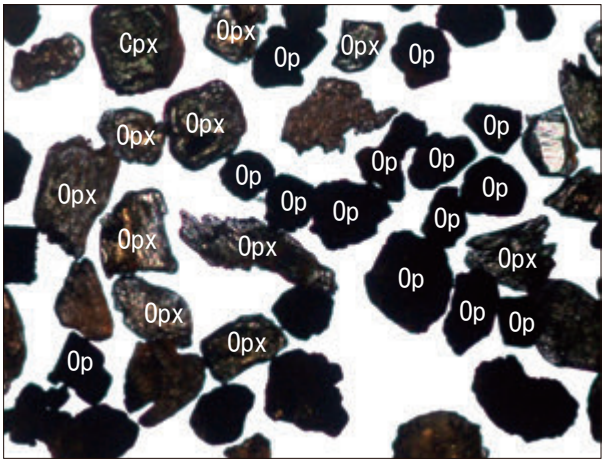
第 51 図　火山ガラスの屈折率



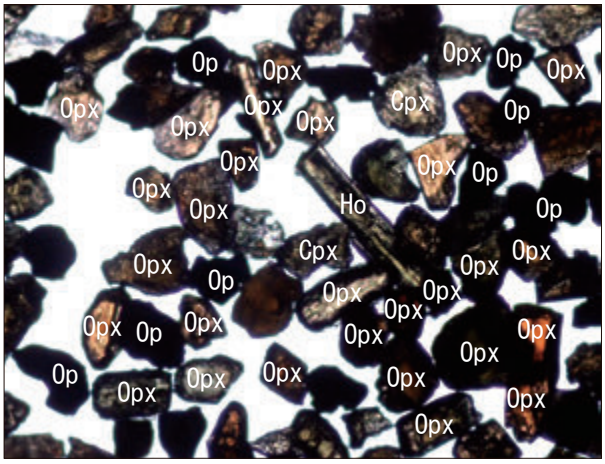
第 52 図　斜方輝石の屈折率



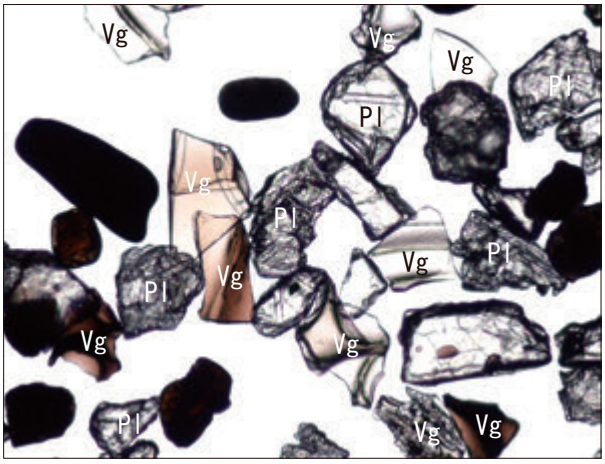
1. 重鉱物（B区北壁Ⅳa層：1）



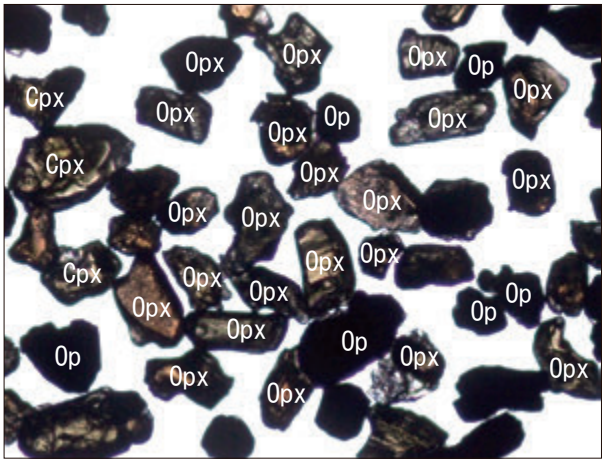
2. 重鉱物（B区北壁Ⅳb層：2）



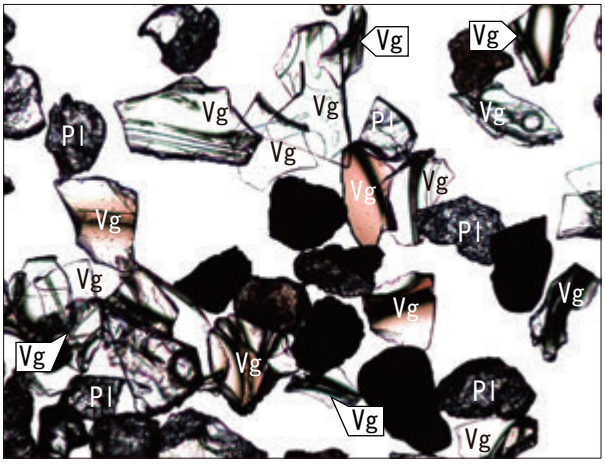
3. 重鉱物（B区東壁Ⅲa層：4）



4. 軽鉱物（B区東壁Ⅲa層：4）



5. 重鉱物（B区西壁アカホヤ？層①：7）



6. 軽鉱物（B区西壁アカホヤ？層①：7）

Opx：斜方輝石．Cpx：単斜輝石．Ho：角閃石．Op：不透明鉱物．Vg：火山ガラス．
Pl：斜長石．

0.5mm

第 53 図　重鉱物・軽鉱物

第３節　石材産地推定

（有）遺物材料研究所

１　はじめに

石器，玉類など石製品の考古学的石材産地推定を行なっている[1) 2) 3)]。一般的には肉眼観察で岩石の種類を決定し，それが真実のように思われているのが実態である。これら石製品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，何処の原産地遺跡の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。遺跡から出土する石器，玉類など石製品の産地分析というのは，地質学的産地（石製品と同じ成分の原石を産出しているが，先史人がそこから原石が採取された痕跡がない産地）の中のから，最初に先史人が原石を手にした産地を求め，原石採取から製品製作，製品分配，製品消費の流れを明らかにすることを目的に産地分析を行っている。石製品などを区別するための指標は鉱物組成の組合わせ，比重の違い，元素組成の違いなどにより，遺物がもつ情報（土器なら様式）を求める。製品遺物の分類の指標が求まれば，次に遺跡から出土する加工工程の遺物の指標と比較し製作遺跡を求め，次に製品遺物に使用した原石の考古学的原産地（白滝原産地のような，先史人が最初に原石を採取した地点の産地）の指標と比較し一致すればその地点が本研究の求める考古学的産地であることが考古学分野の決定で産地分析は完了する。このとき重要なことは，一致した産地の結果の信頼性が問題で，信頼性は，一致しない各遺跡の石製品の指標（遺物群）および，一致しない地質学的，考古学的原産地（原石群）を明確にした上で，一致する考古学的原産地の原石が使用されていると判定する。また，地質学的原産地を求めることにより，最初に先史人が原石を手にした考古学的原産地遺跡の発見のための資料を提供する。成功するかどうかは，とにかくおこなってみなければわからない。黒曜石遺物の伝播に関する研究では，伝播距離は千数百キロメートルは（第54図）一般的で，文系考古学（様式学）では更に広い範囲の様式伝播が推測されてきた。様式伝播に石材が伴ったかは，理系考古学（自然科学）の結果を取り入れ，真の考古学研究で先史を明らかにする必要がある。６千キロメートルを推測する学者もでてきている。このような研究結果が出てきている現在，正確に産地を判定すると言うことは，原理原則に従って同定を行うことである。原理原則は，同じ元素組成の黒曜石が異なった産地では生成されないという理論がないために，少なくとも遺跡から半径数千キロメートルの内にある石器の原材産地の原石と遺物を比較し，必要条件と十分条件を満たす必要がある。ノーベル賞を受賞された益川敏英博士の言を借りれば，科学とは，仮説をたて正しいか否かあらゆる可能性を否定することにある。即ち十分条件の証明が非常に重要であると言い換えられると思われる。『遺物原材とある産地の原石が一致したという「必要条件」を満たしても，他の産地の原石にも一致する可能性が残っているから，他の産地には一致しないという「十分条件」を満たして，一致した産地の原石が使用されているとはじめて言い切れる。また，十分条件を求めることにより，一致しなかった産地との交流がなかったと結論でき，考古学に重要な資料が提供される。』

２　産地分析の方法

先ず原石採取であるが，本来，先史・古代人が各産地の何処の地点で原石を採取したか？不明であるために，一カ所の産地から産出する全ての原石を採取し分析する必要があるが不可能である。そこで，産地から抽出した数十個の原石でも，産地全ての原石を分析して比較した結果と同じ結果が推測される方法として，理論的に証明されている方法で，マハラノビスの距離を求めて行う，ホテリングのＴ２乗検定がある。ホテリングのＴ２乗検定法の同定とクラスター判定法（同定ではなく分類），元素散布図法（散布図範囲に入るか否かで判定）を比較すると，クラスター判定法は判定基準が曖昧である。クラスターを作る産地の組み合わせを変えることにより，クラスターが変動する。例えば，Ａ原石製の遺物とＡ，Ｂ，Ｃ産地の原石でクラスターを作ったとき遺物はＡ原石とクラスターを作るが，Ａ原石を抜いて，Ｄ，Ｅ産地の原石を加えてクラスターを作ると，遺物がＥ産地とクラスターを作ると，Ａ産地が調査されていないと，遺物はＥ原石製遺物と判定される可能性があり結果の信頼性に疑問が生じる。Ａ原石製遺物と分かっていれば，Ｅ原石とクラスターを作らないように作為的にクラスターを操作できる。元素散布図法は肉眼で原石群元素散布の中に遺物の結果が入るか図示した方法で，原石の含有元素の違いを絶対定量値を求めて地球科学的に議論するには，地質学では最も適した方法であるが，産地分析からみると，クラスター法より，さらに後退した方法で，何個の原石を分析すればその産地を正確に表現されているのか不明で，分析する原石の数で，原石数の少ないときには，Ａ産地とＢ産地が区別できていたのに，原石数を増やすと，Ａ産地，Ｂ産地の区別ができなくなる可能性があり（クラスター法でも同じ危険性がある）判定結果に疑問が残る。産地分析としては，地質学の常識的な知識（高校生）さえあればよく，火山学，堆積学など専門知識は必要な

く，分析では非破壊で遺物の形態の違いによる相対定量値の影響を評価しながら，同定を行うことが必要で，地球科学的なことは関係なく，如何に原理原則に従って正確な判定を行うかである。クラスター法，元素散布図法の欠点を解決するために考え出された方法が，理論的に証明された判定法でホテリングのＴ２乗検定法である。仮に調査した344個の原石・遺物群について散布図を書くと，各群40個の元素分析結果を元素散布図にプロットすると，344群×40個＝13760点の元素散布図になり，１群当たり８元素比では28個の２元素比の散布図となり，344群で9632個の散布図になり，この図の中に遺物の分析点をプロットして産地を推測することは，想像できても実用的でなく，もし，散布図で判定するなら，あらかじめ遺物の原石産地を決めて，予想した産地のみで散布図を書き産地を決定する。これでは，一致する産地のみを探すのみで，科学的分析のあらゆる可能性を否定することが科学分析であると言うことに反し科学的産地分析と言えない。ある産地の原石組成と遺物組成が一致すれば，そこの産地の原石と決定できるという理論がないために，多数の産地の原石と遺物を比較し，必要条件と十分条件を満たす必要がある。考古学では，人工品の様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり，見える様式としての形態，文様，見えない様式として土器，青銅器，ガラスなどの人手が加わった調合素材があり一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり，一致すると言うことは，古代人の思考が一致すると考えてもよく，相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。石製品の様式による分類ではなく，自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類では，石製品製作時に分割された割れ面の形が一致すると同時に割れ面の元素成分も一致すると考えて産地分析を行っていて，その結果の信頼性は何ヶ所の地質学的，考古学的原産地の原石および原産地未発見の遺物で作った遺物群と客観的に比較して得られたかにより，比較した原石群，遺物群が少なければ，信頼性の低い結果と言える。黒曜石，安山岩などの主成分組成は，原産地ごとに大きな差はみられないが，不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため，微量成分を中心に元素分析を行ない，これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め，あらかじめ，各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値，分散などと遺物のそれを対比して，各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に，古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って，分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのＴ２乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い，ある遺物原材がＡ産地に10％の確率で必要条件がみたされたとき，この意味はＡ産地で10個原石を採取すると１個が遺物と同じ成分だと言うことで，現実にあり得ることであり，遺物はＡ産地原石と判定する。しかし,他の産地について，Ｂ産地では0.01％で１万個中に１個の組成の原石に相当し，遺跡人が１万個遺跡に持ち込んだとは考えにくい。従って，Ｂ産地ではないと言う十分条件を満たす。またＣ産地では百万個中に１個，Ｄ産地では・・・・１個と各産地ごとに十分条件を満足させ，客観的な検定結果から必要条件と十分条件を満たしたＡ産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。即ち多変量解析の手法を用いて,各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。今回分析した遺物は鹿児島県出水市下鯖町平松上に位置する山ノ段遺跡出土の黒曜石製遺物の石器石材の産地分析の結果が得られたので報告する。

３ 黒曜石原石の分析

黒曜石，サヌカイト両原石の自然面を打ち欠き，新鮮面を出し，塊状の試料を作り，エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl，Si，K，Ca，Ti，Mn，Fe，Rb，Sr，Y，Zr，Nbの12元素をそれぞれ分析した。

塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り，それでもって産地を特定する指標とした。黒曜石は，Ca/K，Ti/K，Mn/Zr，Fe/Zr，Rb/Zr，Sr/Zr，Y/Zr，Nb/Zrの比量を産地を区別する指標としてそれぞれ用いる。黒曜石の原産地は北海道，東北，北陸，東関東，中信高原，伊豆箱根，伊豆七島の神津島，山陰，九州の各地に黒曜石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を第55図に示す。黒曜石原産地のほとんどすべてがつくされ，元素組成によってこれら原石を分類して第11～15表に示す。この原石群に原石産地が不明の遺物で作った遺物群を加えると344個の原石群になる。佐賀県の腰岳地域および大分県の姫島地域の観音崎，両瀬の両地区は黒曜石の有名な原産地で，姫島地域ではガラス質安山岩もみられ,これについても分析を行なった。隠岐島，壱岐島，青森県，和田峠の一部の黒曜石には，Srの含有量が非常に少なく，この特徴が産地分析を行う際に他の原産地と区別する有用な指標となっている。九州西北地域の原産地で採取された原石は，相互に組成が似た原石がみられる（第16表)。西北九州地域で似た組成を示す黒曜石の原石群は，腰岳，古里第１，松浦第１の各群（腰岳系と仮称する）および淀姫，中町第２，古里第３，松浦第４の各群（淀姫系と仮称する）などである。淀姫産原石の中で中町第１群に一致する原石は12％で，一部は淀姫群に重なるが中町第１群に一致する遺物は中町系と分類した。また，古里第２群原石と肉眼的お

よび成分的に似た原石は嬉野町椎葉川露頭で多量に採取でき，この原石は姫島産乳灰色黒曜石と同色調をしているが,組成によって姫島産の黒曜石と容易に区別できる。もし似た組成の原石で遺物が作られたとき，この遺物は複数の原産地に帰属され原石産地を特定できない場合がある。たとえ遺物の原石産地がこれら腰岳系，淀姫系の原石群の中の１群および古里第２群のみに帰属されても，この遺物の原石産地は腰岳系，淀姫系および古里第２群の原石を産出する複数の地点を考えなければならない。角礫の黒曜石の原産地は腰岳および淀姫で，円礫は松浦（牟田，大石），中町，古里（第２群は角礫）の各産地で産出していることから，似た組成の原石産地の区別は遺物の自然面から円礫か角礫かを判断すれば原石産地の判定に有用な情報となる。旧石器の遺物の組成に一致する原石を産出する川棚町大崎産地から北方４㎞に位置する松岳産地があるが，現在，露頭からは８㎜程度の小礫しか採取できない。また，佐賀県多久のサヌカイト原産地からは黒曜石の原石も採取され梅野群を作った。九州中部地域の塚瀬と小国の原産地は隣接し，黒曜石の生成マグマは同質と推測され両産地は区別できない。また，熊本県の南関，轟，冠ケ岳の各産地の原石はローム化した阿蘇の火砕流の層の中に含まれる最大で親指大の黒曜石で，非常に広範囲な地域から採取される原石で，福岡県八女市の昭和溜池からも同質の黒曜石が採取され昭和池群を作った。従って南関等の産地に同定された遺物の原材産地を局所的に特定できない。桑ノ木津留原産地の原石は元素組成によって２個の群に区別することができる。桑の木津留第１群は道路切り通し面の露頭から採取できるが,桑ノ木津留第２群は転礫として採取でき，これら両者を肉眼的に区別はできない。また，間根ヶ平原産地では肉眼観察で淀姫黒曜石のような黒灰色不透明な黒曜石から桑ノ木津留に似た原石が採取され，これらについても原石群を確立し間根ヶ平産黒曜石を使用した遺物の産地分析を可能にした。遺物の産地分析によって桑ノ木津留第１群と第２群の使用頻度を遺跡毎に調査して比較することにより，遺跡相互で同じ比率であれば遺跡間の交易，交流が推測できるであろう。石炭様の黒曜石は大分県萩台地，熊本県滝室坂，箱石峠，長谷峠，五ヶ瀬川の各産地および大柿産，鹿児島県の樋脇町上牛鼻産および平木場産の黒曜石は似ていて，肉眼観察ではそれぞれ区別が困難であるが，大半は元素組成で区別ができるが，上牛鼻，平木場産の両原石については各元素比が似ているため区別はできない。これは両黒曜石を作ったマグマは同じで地下深くにあり，このマグマが地殻の割れ目を通って上牛鼻および平木場地区に吹きだしたときには，両者の原石の組成は似ると推定できる。従って，産地分析で上牛鼻群または平木場群のどちらかに同定されても，遺物の原石産地は上牛鼻系として上牛鼻または平木場地区を考える必要がある。出水産原石組成と同じ原石は日東，五女木の各原産地から産出していてこれらは相互に区別できず日東系とした。竜ケ水産原石は桜島の対岸の竜ケ水地区の海岸および海岸の段丘面から採取される原石で元素組成で他の産地の黒曜石と容易に弁別きる。

4　結果と考察

黒曜石製遺物の風化層厚さは含有成分によって異なるが1,000年で約１ミクロ程度とみられ，旧石器末で約６ミクロンの厚さと推測される。Ｘ線励起（50ＫｅＶ）でマトリックスをシリカとしてモデル計算を行うと，表面から，カリウム元素など軽元素で数ミクロンから10ミクロン，鉄元素で約300ミクロン，ジルコニウムで約800ミクロンの深さまで分析され，鉄元素より重い元素では風化層の影響は相当無視できると思われる。風化層以外に表面に固着した汚染物が超音波洗浄でも除去できないときはその影響を受ける。また被熱黒曜石の風化層は厚く，表面ひび割れ層に汚染物が入り込んでいるときも分析値に大きく影響する。風化層が厚い場合，軽い元素の分析ほど表面分析になるため，水和層の影響を受けやすいと考えられ，Ca/K，Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行なう。軽元素比を除いた場合，また除かずに産地分析を行った場合，いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので，得られた確率の数値にはやや不確実さを伴うが，遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。一方，安山岩製石器，石片は，黒曜石製遺物に比べて風化の進行が早く，非破壊で原石産地が特定される確率は黒曜石製遺物に比べて相当低くなる。サヌカイト製は表面が白っぽく変色し，新鮮な部分と異なった元素組成になっている可能性が考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に，圧縮空気によってアルミナ粉末を吹きつけ風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なった。

今回分析した山ノ段遺跡出土の黒曜石製遺物の分析はセイコーインスツルメンツ社のＳＥＡ2110Ｌシリーズ卓上型蛍光Ｘ線分析計で行い分析された化学成分の定性分析結果(cps)を第17表に，定性分析化学成分の相対含有百分率(wt/%)を第18表に示した。遺物の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRb/Zrの一変量だけを考えると，第19表の試料番号130987番の遺物ではRb/Zrの値は1.072で,桑ノ木津留第１群のRb/Zrの［平均値］±［標準偏差値］は，1.080±0.048である。遺物と原石群の差を桑ノ木津留第１群の標準偏差値（σ）を基準にして考えると遺物は原石群から0.1σ離れている。ところで桑ノ木津留第１群の原産地から100個の原石を

採ってきて分析すると，平均値から±0.1σのずれより大きいものが92個ある。すなわち，この遺物が，桑ノ木津留第１群の原石から作られていたと仮定しても，0.1σ以上離れる確率は92％であると言える。だから，桑ノ木津留第１群の平均値から0.1σしか離れていないときには，この遺物が桑ノ木津留第１群の原石から作られたものでないとは到底言い切れない。ところがこの遺物を腰岳群に比較すると,腰岳群のRb/Zrの［平均値］±［標準偏差値］は，1.600±0.086であるので腰岳群の標準偏差値（σ）を基準にして考えると遺物は原石群から約6σ離れている。これを確率の言葉で表現すると，腰岳の産地の原石を採ってきて分析したとき，平均値から6σ以上離れている確率は，１億分の１であると言える。このように，１億個に１個しかないような原石をたまたま採取して，この遺物が作られたとは考えられないから，この遺物は，腰岳産の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと,「この遺物は桑ノ木津留第１群に92％の確率で帰属され，信頼限界の0.1％を満たしていることから桑ノ木津留第１群原石が使用されていると同定され，さらに腰岳群に百万分の１％の低い確率で帰属され，信頼限界の0.1％に満たないことから腰岳産原石でないと同定される」。遺物が一ヶ所の産地（桑ノ木津留第１群産地）と一致したからと言って，例え桑ノ木津留第１群と腰岳群の原石は成分が異なっていても，分析している試料は原石でなく遺物であり，さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから，他の産地に一致しないとは言えない。また，同種岩石の中での分類である以上，他の産地にも一致する可能性は残る。すなわちある産地(桑ノ木津留第１群）に一致し必要条件を満たしたと言っても一致した産地の原石とは限らないために，帰属確率による判断を第11～15表の344個すべての原石群・遺物群について行ない，十分条件である低い確率で帰属された原石群・遺物群を消していくことにより，はじめて桑ノ木津留第１群産地の石材のみが使用されていると判定される。実際はRb/Zrといった唯１つの変量だけでなく，前述した８個の変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならならい。例えばＡ原産地のＡ群で，Ca元素とSr元素との間に相関があり，Caの量を計ればSrの量は分析しなくても分かるようなときは，Ａ群の石材で作られた遺物であれば，Ａ群と比較したとき，Ca量が一致すれば当然Sr量も一致するはずである。もしSr量だけが少しずれている場合には，この試料はＡ群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのＴ２乗検定である。これによって，それぞれの群に帰属する確率を求めて，産地を同定する[4) 5)]。産地の同定結果は１個の遺物に対して，黒曜石では335個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については，低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが，本研究では多くの原石を調査しているが，遺物と比較するとき，調査された産地の中で，遺物出土地域近隣の原石を選択して比較した結果ではなく，調査された全ての原石・遺物群(第11～15表)と比較し，同定された産地以外の原石産地・遺物群の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち，桑ノ木津留第１群産原石と判定された遺物について，台湾の台東山脈産原石，北朝鮮の会寧遺跡で使用された原石と同じ組成の原石とか，信州和田峠，霧ケ峰産の原石の可能性を考える必要がない結果で，高い確率で同定された産地のみの結果を第20表に記入した。ここで大切なことは，遺物材料研究所で行った結果で，桑ノ木津留第１群と判定された遺物を使って，先史時代の交流を考察するときには，第20表に記入された桑ノ木津留第１群以外の第11～15表の343個の原石産地と交流がなかったと言うことを証明している点である。

原石群を作った原石試料は直径３cm以上であるが，小さな遺物試料の分析には大きな誤差範囲が含まれ，ときには原石群の元素組成のバラツキの範囲を越へて大きくなる。したがって，小さな遺物の産地推定を行なったときに，定量的判定の信頼限界としている５％および定性的信頼限界の0.1％に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には，原石産地（確率）の欄の確率値に，信頼限界以下の低い確率を記した。この遺物については，記入された確率の値が原石群の中で最も大きな確率で，この確率が高い程，遺物の元素組成はその原石群の元素組成と似ていると言えるため，推定確率は低いが，そこの原石産地と考えてほぼ間違いないと経験的に判断されたものである。また，蛍光Ｘ線分析では，分析試料の風化による表面状態の変化（粉末の場合や粒度の違い），不定形では試料の置き方で誤差範囲を越えて分析値に影響が残り，分析値は変動し判定結果は一定しない。特に元素比組成の似た原産地同士では区別が困難で，遺物の原石産地が原石・遺物群の複数の原石産地に同定されるとき，および，信頼限界の0.1%の判定境界付近に位置する場合は，分析場所を変えて３～12回分析し最も多くの回数同定された産地を判定の欄に記している。また，判定結果には推定確率が求められているために，先史時代の交流を推測するときに，低確率（１％以下）の遺物はあまり重要に考えないなど，考古学者が推定確率をみて選択できるために，誤った先史時代交流を推測する可能性がない。

今回，山ノ段遺跡出土の黒曜石製遺物で複数の地質学的産地に同定された遺物が何処の産地から原石が採取さ

れたかは，何処の産地に原産地遺跡が確認されるかによって真の原石産地が決定される。黒曜石製遺物を非破壊でCa/K，Ti/K，Mn/Zr，Fe/Zr，Rb/Zr，Sr/Zr，Y/Zr，Nb/Zrの指標を用いて産地が特定できなかった理由は，（１）遺物が異常に風化し元素組成の変化が非常に激しい場合，（２）遺物の厚さが非常に薄いとき，特に遺物の平均厚さが1.5㎜以下の薄い試料では，Mn/Zr，Fe/Zrの比値が大きく分析され，1㎜厚でFe/Zr比は約15％程度大きく分析される。しかし，1㎜厚あればRb/Zr，Sr/Zr，Y/Zrについては分析誤差範囲で産地分析結果への影響は小さく，Mn/Zr，Fe/Zrの影響で推定確率は低くなるが原産地の同定は可能と思われる。（３）未発見の原石を使用している場合などが考えられる。分析した遺物は１㎜以上の厚さがあり，厚さの影響はない。また，風化の影響を受けたと思われる黒曜石製遺物の結果はカリウム元素の分析値が相対的に大きく分析され，軽元素比のCa/K，Ti/Kの値が小さく（Kが大きくなる）なっている。見かけ上，遺物表面は光沢があり風化していないようにみえても，エアーブラシ処理で風化層を除くと，Ca/K，Ti/Kの値が新鮮面分析になることを確認している。五女木，日東，白浜の産地に同定された分析番号130981番，130996は，五女木，日東以外に白浜産に11％，４％の高確率で同定されている。これは,従来使用しているCa/K，Ti/K，Mn/Zr，Fe/Zr，Rb/Zr，Sr/Zr，Y/Zr，Nb/Zrの 比の値の組み合わせでホテリングのＴ２乗検定法による結果であり，さらに五女木産，日東産，白浜産に同定された遺物を弁別する目的で元素比の組み合わせを探し，新たにCa/K，Ti/K，Fe/Zr，Rb/Zr，Sr/Zr，Y/Zr，Sr/Rb，Ti/Feの組み合わせによるホテリングのＴ２乗検定法での判定を行ったところ，白浜産に同定される確率が非常に低くなり定性的判定の信頼限界0.1%以下になった（第20表）。このことから，白浜でないとの十分条件を満たしたと推測した。従って，今回分析された遺物に白浜産原石は使用されていないと判定した。しかし，新元素比の組み合わせで（第11～15表）全ての原石群についてホテリングのＴ２乗検定を行った結果でないため，遺物原材が五女木産，日東産と一致し必要条件は満たしている結果にはなるが，これらの原石群以外の原石群・遺物群に一致する可能性は否定（十分条件を満たしていない）できない。従って，遺物の判定結果は第11～15表の全ての原石群と比較した従来の元素比の結果と新元素比の組み合わせで除外された白浜と両ホテリングのＴ２乗検定の結果を組み合わせて総合的に同定された五女木，日東群に判定した。分析した分析番号130982番の遺物のホテリングのＴ２乗検定結果は腰岳，古里第１，松浦第１の各群に５％を越える高確率で同定され，これら各群の原石は角礫原石の腰岳産地以外に二次堆積礫として古里地域，松浦地域の牟田，大石地区から円礫として採取できる（第16表），130982番は角礫状の表面が残っているために地質学的産地として腰岳の原石と判定した。また，淀姫系でも角礫原石として淀姫産地，二次堆積礫として古里，中町地区，松浦地域の牟田，大石地区において円礫状で採取できる（第16表）。分析した遺物には産地が推測できる円礫,角礫の痕跡を残している遺物については，腰岳産地，淀姫産地など先史人が採取した地点を推測できる情報を含んでいる。今回の分析結果から，山ノ段遺跡で使用されている地元産原石の五女木･日東，上牛鼻，桑ノ木津留（青木産地）以外に西北九州地区の腰岳，古里・中町の地質学的産地の黒曜石が使用され，頻度の高い原石産地間とは，交易，交流が活発であったと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。また，内屋敷UT遺物群，春日堀Ａ遺物群の原産地遺跡を見つけることが課題として残っている。日本についてはほぼ全土，外国については，第11～15表で調査された原石産地と外国遺跡で使用されている黒曜石原材の範囲内に限定されるが，石器様式が日本に伝搬したと推測されている東アジア，極東ロシアから山ノ段遺跡に様式が伝搬したとしても，石器原材はともなっていなかったことが証明されたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。また，今回分析した結果は，沿海州地域の遺物群，原石と直接比較していることから，沿海州地域の考古学の参考資料として使用できる報告書になっている。

参考文献

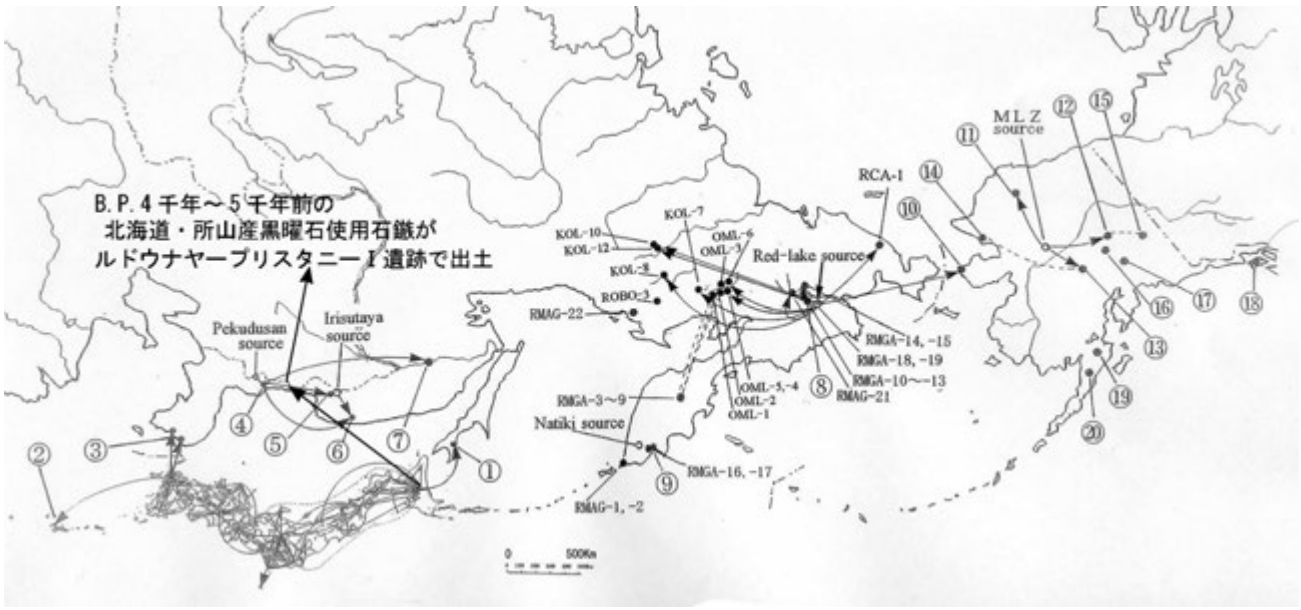
１）藁科哲男・東村武信(1975)，蛍光Ｘ線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(II)。 考古学と自然科学，8:61-69

２）藁科哲男・東村武信・鎌木義昌(1977),(1978)，蛍光Ｘ線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(III)。(IV)。 考古学と自然科学，10,11:53-81:33-47

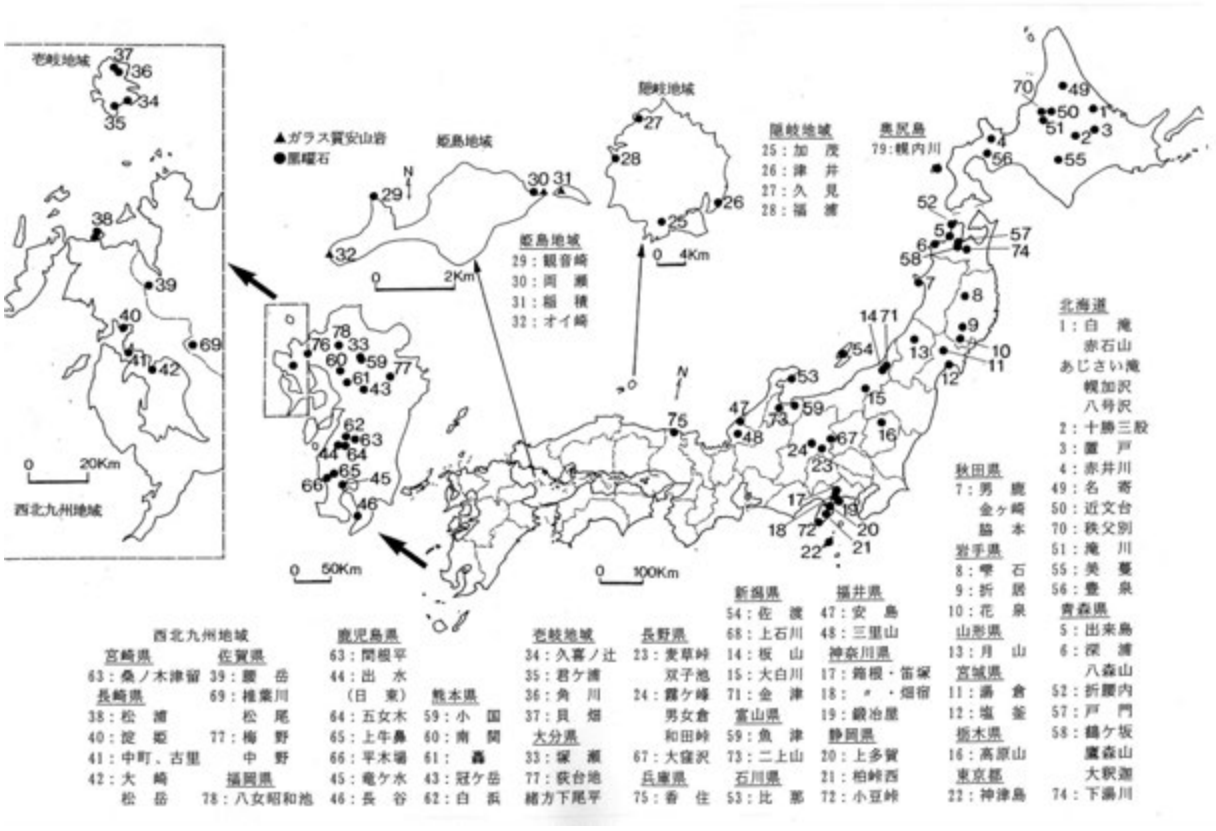
３）藁科哲男・東村武信(1983)，石器原材の産地分析。考古学と自然科学，16:59-89

４）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

５）東村武信(1980)，考古学と物理化学。 学生社



第 54 図　日本・朝鮮半島・極東ロシア・アラスカ州における第 11 ～ 15 表使用の石器伝播図



第 55 図　黒曜石原産地

第 11 表　各黒曜石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（１）

原産地原石群名			分析個数	元素比									
				Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
北海道		名寄第1群	114	0.478±0.011	0.121±0.005	0.035±0.007	2.011±0.063	0.614±0.032	0.574±0.022	0.120±0.017	0.024±0.016	0.033±0.002	0.451±0.010
		名寄第2群	35	0.309±0.015	0.103±0.005	0.021±0.006	1.774±0.055	0.696±0.044	0.265±0.011	0.301±0.022	0.026±0.020	0.028±0.007	0.394±0.010
		雄武・音威子府川	45	0.306±0.003	0.100±0.003	0.023±0.002	1.765±0.037	0.705±0.020	0.256±0.014	0.305±0.010	0.025±0.006	0.028±0.001	0.385±0.007
	白滝地区	赤石山	130	0.173±0.014	0.061±0.003	0.079±0.013	2.714±0.142	1.340±0.059	0.283±0.019	0.341±0.030	0.073±0.026	0.028±0.002	0.374±0.010
		白土沢	27	0.138±0.004	0.021±0.002	0.102±0.015	3.049±0.181	1.855±0.088	0.097±0.016	0.492±0.039	0.107±0.019	0.027±0.002	0.368±0.006
		十勝石沢川	48	0.137±0.002	0.021±0.002	0.103±0.005	3.013±0.140	1.817±0.072	0.079±0.026	0.481±0.026	0.103±0.026	0.027±0.001	0.362±0.007
		八号沢	30	0.138±0.010	0.022±0.002	0.105±0.017	3.123±0.127	1.846±0.065	0.105±0.019	0.475±0.045	0.076±0.046	0.027±0.008	0.359±0.042
		幌加沢	48	0.139±0.002	0.023±0.003	0.099±0.007	2.975±0.172	1.794±0.111	0.104±0.037	0.470±0.034	0.103±0.040	0.027±0.001	0.369±0.009
		あじさい滝	34	0.139±0.003	0.023±0.003	0.099±0.007	2.970±0.179	1.792±0.103	0.102±0.036	0.472±0.028	0.098±0.046	0.027±0.001	0.361±0.008
		あじさい滝第2群	42	0.124±0.002	0.018±0.002	0.109±0.006	3.198±0.126	2.265±0.102	0.102±0.029	0.513±0.020	0.069±0.021	0.022±0.001	0.299±0.002
		野宿沢	48	0.136±0.002	0.040±0.005	0.076±0.004	2.546±0.121	1.405±0.060	0.124±0.018	0.373±0.018	0.076±0.022	0.026±0.001	0.358±0.008
		近文台第1群	30	0.819±0.013	0.165±0.006	0.081±0.010	3.266±0.117	0.604±0.031	0.941±0.030	0.165±0.020	0.039±0.016	0.039±0.002	0.457±0.008
		近文台第2群	107	0.517±0.011	0.099±0.005	0.067±0.090	2.773±0.097	0.812±0.037	0.818±0.034	0.197±0.024	0.041±0.019	0.035±0.002	0.442±0.009
		近文台第3群	47	0.529±0.014	0.096±0.008	0.068±0.018	2.746±0.262	0.838±0.100	0.796±0.081	0.220±0.043	0.035±0.021	0.036±0.004	0.413±0.014
		台場第1群	50	1.076±0.052	0.142±0.005	0.072±0.011	2.912±0.117	0.291±0.020	0.678±0.035	0.126±0.022	0.022±0.012	0.049±0.005	0.517±0.014
		台場第2群	41	0.652±0.085	0.122±0.026	0.074±0.006	3.035±0.198	0.766±0.034	0.845±0.052	0.202±0.015	0.037±0.024	0.038±0.002	0.416±0.023
		秩父別第1群	51	0.249±0.017	0.122±0.006	0.078±0.011	1.614±0.068	0.995±0.037	0.458±0.023	0.235±0.024	0.023±0.021	0.022±0.004	0.334±0.013
		秩父別第2群	48	0.519±0.016	0.097±0.005	0.065±0.016	2.705±0.125	0.814±0.034	0.789±0.043	0.204±0.025	0.032±0.016	0.037±0.003	0.417±0.016
		滝川第1群	31	0.253±0.018	0.122±0.006	0.077±0.009	1.613±0.090	1.017±0.045	0.459±0.025	0.233±0.029	0.038±0.018	0.025±0.003	0.370±0.023
		滝川第2群	40	0.522±0.016	0.101±0.010	0.068±0.019	2.751±0.140	0.809±0.055	0.783±0.044	0.201±0.030	0.040±0.019	0.036±0.003	0.419±0.014
		生田原第1群	94	0.259±0.004	0.118±0.005	0.017±0.001	1.304±0.032	0.422±0.012	0.153±0.009	0.138±0.007	0.009±0.003	0.025±0.001	0.425±0.011
		生田原第2群	50	0.275±0.011	0.128±0.008	0.018±0.001	1.349±0.037	0.413±0.013	0.167±0.010	0.137±0.006	0.008±0.003	0.025±0.001	0.429±0.009
		社名渕群	41	0.340±0.018	0.105±0.009	0.054±0.003	2.140±0.106	0.676±0.022	0.407±0.040	0.223±0.007	0.152±0.041	0.025±0.001	0.429±0.009
		社名渕-2群	46	0.284±0.004	0.077±0.003	0.025±0.001	1.679±0.030	0.721±0.019	0.234±0.013	0.313±0.009	0.031±0.006	0.028±0.001	0.382±0.005
		置戸・所山	65	0.326±0.008	0.128±0.005	0.045±0.008	1.813±0.062	0.824±0.034	0.454±0.020	0.179±0.023	0.044±0.020	0.027±0.002	0.547±0.031
		置戸・所山上層	51	0.295±0.007	0.111±0.005	0.047±0.002	1.841±0.051	0.823±0.023	0.451±0.017	0.181±0.012	0.041±0.025	0.027±0.002	0.359±0.024
		所山・流紋岩中	52	0.272±0.006	0.095±0.003	0.044±0.002	1.738±0.070	0.947±0.102	0.429±0.016	0.201±0.015	0.057±0.026	0.023±0.001	0.316±0.011
		置戸・置戸山	58	0.464±0.016	0.138±0.005	0.049±0.008	1.726±0.072	0.449±0.024	0.407±0.023	0.133±0.019	0.026±0.014	0.032±0.003	0.456±0.010
		置戸・中里	44	0.454±0.017	0.122±0.014	0.044±0.003	1.909±0.144	0.475±0.024	0.400±0.023	0.149±0.013	0.030±0.013	0.031±0.002	0.440±0.011
		置戸・安住第1群	48	0.392±0.025	0.138±0.013	0.031±0.002	1.562±0.121	0.381±0.011	0.241±0.012	0.181±0.007	0.025±0.009	0.031±0.001	0.395±0.012
		北見・常呂川第2群	48	0.554±0.023	0.145±0.009	0.037±0.002	1.705±0.061	0.378±0.016	0.422±0.022	0.115±0.008	0.033±0.017	0.039±0.002	0.478±0.029
		北見・常呂川第3群	48	0.390±0.011	0.137±0.006	0.030±0.006	1.510±0.059	0.372±0.018	0.238±0.014	0.179±0.019	0.029±0.015	0.033±0.004	0.414±0.011
		北見・常呂川第4群	50	0.291±0.017	0.109±0.008	0.046±0.012	1.812±0.098	0.807±0.041	0.445±0.029	0.192±0.033	0.034±0.015	0.031±0.003	0.362±0.023
		北見・常呂川第5群	51	0.470±0.034	0.116±0.015	0.044±0.004	1.932±0.161	0.503±0.045	0.459±0.080	0.153±0.012	0.043±0.020	0.034±0.002	0.418±0.031
		北見・常呂川第6群	48	0.851±0.006	0.224±0.004	0.045±0.001	2.347±0.032	0.409±0.010	0.706±0.014	0.116±0.006	0.029±0.015	0.033±0.001	0.426±0.008
		北見・常呂川第7群	48	0.510±0.017	0.098±0.004	0.053±0.001	2.667±0.038	0.529±0.013	0.688±0.016	0.154±0.006	0.014±0.007	0.028±0.001	0.351±0.013
		北見・常呂川第8群	48	0.358±0.005	0.113±0.004	0.027±0.001	1.799±0.023	0.603±0.013	0.273±0.013	0.214±0.006	0.023±0.006	0.026±0.001	0.352±0.007
		北見・金華	45	0.293±0.002	0.102±0.004	0.058±0.003	2.101±0.050	0.816±0.029	0.397±0.022	0.271±0.014	0.058±0.023	0.029±0.001	0.414±0.006
		ケショマップ第1群	68	0.575±0.056	0.110±0.011	0.051±0.011	2.555±0.086	0.595±0.058	0.636±0.027	0.167±0.027	0.037±0.020	0.030±0.003	0.397±0.013
		ケショマップ第2群	65	0.676±0.011	0.145±0.005	0.056±0.014	2.631±0.126	0.606±0.030	0.712±0.032	0.170±0.028	0.030±0.013	0.030±0.003	0.392±0.010
		ケショマップ第0群	46	0.772±0.020	0.178±0.007	0.053±0.003	2.569±0.073	0.521±0.023	0.720±0.023	0.150±0.008	0.032±0.008	0.032±0.001	0.396±0.009
	十勝	十勝三股	60	0.256±0.018	0.074±0.005	0.068±0.010	2.281±0.087	1.097±0.055	0.434±0.023	0.334±0.029	0.064±0.025	0.029±0.002	0.396±0.013
		美蔓第1群	41	0.499±0.020	0.124±0.007	0.052±0.010	2.635±0.181	0.802±0.061	0.707±0.044	0.199±0.029	0.039±0.023	0.033±0.002	0.442±0.015
		美蔓第2群	28	0.593±0.036	0.144±0.012	0.056±0.010	3.028±0.251	0.762±0.040	0.764±0.051	0.197±0.026	0.038±0.022	0.034±0.002	0.449±0.009
		上足寄	44	2.950±0.683	1.245±0.294	0.210±0.018	11.582±1.176	0.178±0.026	1.652±0.117	0.188±0.013	0.025±0.012	0.045±0.010	0.420±0.103
		美里別川第1群	48	0.956±0.014	0.268±0.008	0.051±0.002	2.632±0.058	0.415±0.014	0.773±0.018	0.118±0.007	0.019±0.011	0.040±0.001	0.429±0.009
		芽登川第1群	145	0.258±0.006	0.074±0.004	0.068±0.003	2.302±0.070	1.093±0.039	0.431±0.021	0.333±0.016	0.062±0.001	0.029±0.001	0.396±0.009
		芽登川第2群	48	0.234±0.007	0.062±0.003	0.070±0.005	2.325±0.111	1.143±0.090	0.432±0.025	0.346±0.028	0.069±0.028	0.025±0.001	0.348±0.010
		津別・相生	51	4.303±0.693	1.827±0.324	0.206±0.020	11.178±1.552	0.154±0.012	1.625±0.105	0.177±0.012	0.023±0.013	0.067±0.008	0.635±0.074
		釧路空港	46	2.940±0.402	1.260±0.185	0.222±0.006	12.161±0.337	0.158±0.013	1.737±0.053	0.180±0.016	0.028±0.014	0.043±0.006	0.398±0.058
		釧路・上阿寒礫層	44	0.254±0.009	0.074±0.005	0.069±0.037	2.314±0.094	1.117±0.062	0.428±0.023	0.341±0.021	0.077±0.019	0.029±0.001	0.392±0.011
		鶴居・久著呂川	50	1.004±0.040	0.465±0.023	0.066±0.027	2.565±0.991	0.196±0.009	0.808±0.034	0.142±0.004	0.066±0.019	0.047±0.001	1.004±0.022
		赤井川第1群	50	0.254±0.029	0.070±0.004	0.086±0.010	2.213±0.104	0.969±0.060	0.428±0.021	0.249±0.024	0.058±0.023	0.027±0.002	0.371±0.009
		赤井川第2群	30	0.258±0.065	0.072±0.002	0.080±0.010	2.207±0.083	0.970±0.045	0.436±0.026	0.245±0.021	0.021±0.029	0.025±0.007	0.371±0.007
		豊泉第1群	75	0.473±0.019	0.148±0.007	0.060±0.015	1.764±0.072	0.438±0.027	0.607±0.028	0.157±0.020	0.025±0.017	0.032±0.002	0.469±0.013
		豊泉第2群	40	0.377±0.009	0.133±0.006	0.055±0.008	1.723±0.066	0.516±0.019	0.513±0.018	0.177±0.016	0.007±0.015	0.030±0.005	0.431±0.010
		奥尻島・幌内川	58	0.285±0.026	0.087±0.005	0.193±0.032	1.834±0.182	2.043±0.224	1.475±0.207	0.269±0.068	0.085±0.031	0.031±0.004	0.347±0.011
青森県		折腰内	35	0.190±0.015	0.075±0.003	0.040±0.008	1.575±0.066	1.241±0.046	0.318±0.014	0.141±0.033	0.076±0.021	0.024±0.002	0.348±0.010
		出来島	27	0.346±0.022	0.132±0.007	0.231±0.019	2.268±0.085	0.865±0.044	1.106±0.056	0.399±0.038	0.179±0.031	0.038±0.003	0.499±0.013
	深浦	六角沢	36	0.080±0.008	0.097±0.011	0.013±0.002	0.697±0.021	0.128±0.008	0.002±0.002	0.064±0.007	0.035±0.004	0.026±0.002	0.379±0.010
		八森山	41	0.077±0.005	0.098±0.003	0.013±0.002	0.701±0.018	0.134±0.005	0.002±0.002	0.070±0.005	0.034±0.006	0.027±0.005	0.384±0.009
	青森市	戸門第1群	28	0.250±0.024	0.069±0.003	0.068±0.012	2.358±0.257	1.168±0.062	0.521±0.063	0.277±0.065	0.076±0.025	0.026±0.002	0.362±0.015
		戸門第2群	28	0.084±0.006	0.104±0.004	0.013±0.002	0.691±0.021	0.123±0.006	0.002±0.002	0.069±0.010	0.033±0.005	0.025±0.002	0.369±0.007
		鶴ケ坂	33	0.344±0.017	0.132±0.007	0.232±0.023	2.261±0.143	0.861±0.052	1.081±0.060	0.390±0.039	0.186±0.037	0.037±0.002	0.496±0.018
		鷹森山	45	0.250±0.009	0.066±0.003	0.074±0.009	2.547±0.131	1.153±0.066	0.551±0.031	0.284±0.031	0.049±0.037	0.028±0.005	0.381±0.010
		西田沢	52	0.250±0.004	0.066±0.003	0.072±0.003	2.445±0.083	1.121±0.032	0.539±0.025	0.239±0.025	0.060±0.026	0.029±0.001	0.381±0.006
		下湯川	36	9.673±0.479	2.703±0.149	3.267±0.217	21.648±1.500	0.090±0.021	1.708±0.102	0.155±0.015	0.169±0.031	0.053±0.042	0.858±0.088
		大釈迦	64	0.252±0.012	0.066±0.003	0.074±0.012	2.516±0.148	1.149±0.063	0.548±0.035	0.284±0.032	0.044±0.035	0.028±0.002	0.383±0.010
		黒石	41	8.905±0.243	2.484±0.055	0.161±0.018	7.570±0.336	0.068±0.014	1.621±0.063	0.244±0.022	0.027±0.014	0.124±0.014	1.409±0.044
秋田県	男鹿	金ヶ崎	43	0.294±0.009	0.087±0.004	0.220±0.018	1.644±0.081	1.493±0.081	0.930±0.043	0.287±0.039	0.098±0.040	0.029±0.002	0.368±0.008
		脇本	45	0.295±0.008	0.087±0.004	0.219±0.017	1.671±0.077	1.503±0.072	0.939±0.054	0.286±0.045	0.108±0.034	0.028±0.006	0.367±0.009
山形県		月山	44	0.285±0.021	0.123±0.007	0.182±0.016	1.906±0.096	0.966±0.069	1.022±0.071	0.276±0.036	0.119±0.033	0.033±0.002	0.443±0.014
		寒河江	45	0.385±0.008	0.116±0.005	0.049±0.017	1.806±0.054	0.580±0.025	0.441±0.023	0.212±0.020	0.056±0.015	0.033±0.003	0.460±0.010
岩手県		雫石	25	0.636±0.033	0.187±0.012	0.052±0.007	1.764±0.061	0.305±0.016	0.431±0.021	0.209±0.016	0.045±0.014	0.041±0.003	0.594±0.014
		折居第1群	37	0.632±0.033	0.185±0.013	0.052±0.002	1.766±0.048	0.307±0.017	0.420±0.026	0.205±0.015	0.039±0.016	0.040±0.001	0.579±0.019
		折居第2群	54	0.708±0.033	0.143±0.008	0.061±0.002	1.826±0.048	0.179±0.010	0.246±0.022	0.416±0.012	0.112±0.014	0.057±0.001	0.805±0.012
		花泉	29	0.602±0.044	0.175±0.015	0.053±0.003	1.781±0.068	0.313±0.020	0.416±0.027	0.214±0.013	0.036±0.016	0.040±0.002	0.576±0.037
宮城県		湯倉	21	2.174±0.068	0.349±0.017	0.057±0.005	2.544±0.149	0.116±0.009	0.658±0.024	0.138±0.015	0.020±0.013	0.073±0.003	0.956±0.040
		塩釜	37	4.828±0.395	1.630±0.104	0.178±0.017	11.362±1.150	0.168±0.018	1.298±0.063	0.155±0.016	0.037±0.018	0.077±0.002	0.720±0.032
栃木県		高原山	40	0.738±0.067	0.200±0.010	0.044±0.007	2.016±0.110	0.381±0.025	0.502±0.028	0.190±0.017	0.023±0.014	0.036±0.002	0.516±0.012
東京都		神津島第1群	56	0.381±0.014	0.136±0.005	0.102±0.011	1.729±0.079	0.471±0.027	0.689±0.037	0.247±0.021	0.090±0.026	0.036±0.003	0.504±0.012
		神津島第2群	46	0.317±0.021	0.120±0.007	0.114±0.005	1.833±0.089	0.615±0.044	0.656±0.064	0.303±0.029	0.107±0.057	0.033±0.001	0.471±0.022
		長根	40	0.318±0.020	0.120±0.005	0.118±0.014	1.805±0.096	0.614±0.036	0.664±0.045	0.291±0.029	0.093±0.039	0.034±0.006	0.476±0.012
神奈川県		箱根・笹塚	30	6.765±0.254	2.219±0.057	0.228±0.019	9.282±0.622	0.048±0.017	1.757±0.061	0.252±0.017	0.025±0.019	0.140±0.008	1.528±0.046
		箱根・畑宿	41	2.056±0.064	0.669±0.019	0.076±0.007	2.912±0.104	0.062±0.007	0.680±0.029	0.202±0.011	0.011±0.010	0.080±0.005	1.126±0.031
		鍛冶屋	31	1.663±0.071	0.381±0.019	0.056±0.007	2.139±0.097	0.073±0.008	0.629±0.025	0.154±0.009	0.011±0.009	0.067±0.005	0.904±0.020
		熱海峠	52	2.225±0.149	0.506±0.015	0.042±0.009	2.228±0.164	0.085±0.008	0.737±0.039	0.135±0.013	0.007±0.007	0.071±0.006	0.880±0.033
静岡県		上多賀	31	1.329±0.078	0.294±0.018	0.041±0.006	1.697±0.068	0.087±0.009	0.551±0.023	0.138±0.011	0.010±0.009	0.059±0.004	0.856±0.018
		柏峠西	35	1.213±0.164	0.314±0.028	0.031±0.004	1.699±0.167	0.113±0.007	0.391±0.022	0.143±0.007	0.009±0.009	0.047±0.004	0.663±0.020
		小豆峠	40	0.110±0.008	0.052±0.004	0.297±0.038	3.211±0.319	0.829±0.089	0.154±0.030	0.547±0.054	0.087±0.057	0.025±0.014	0.429±0.016

第 12 表　各黒曜石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（2）

原産地原石群名			分析個数	元素比									
				Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
富山県		魚津	42	0.278±0.012	0.065±0.003	0.064±0.013	2.013±0.119	0.878±0.052	0.599±0.039	0.190±0.029	0.077±0.033	0.031±0.004	0.353±0.012
	高岡市	二上山第1群	36	0.319±0.017	0.113±0.006	0.040±0.008	1.720±0.080	0.740±0.052	0.665±0.029	0.121±0.026	0.047±0.031	0.015±0.014	0.392±0.018
		二上山第2群	40	0.710±0.017	0.202±0.008	0.054±0.011	1.994±0.152	0.413±0.028	0.840±0.050	0.118±0.025	0.051±0.031	0.020±0.020	0.599±0.024
		二上山第3群	45	0.441±0.052	0.108±0.014	0.079±0.021	2.251±0.138	0.794±0.155	1.222±0.088	0.127±0.041	0.067±0.053	0.015±0.014	0.412±0.025
長野県		霧ケ峰	168	0.156±0.010	0.068±0.003	0.101±0.018	1.331±0.070	1.052±0.051	0.360±0.030	0.275±0.039	0.090±0.035	0.029±0.003	0.346±0.011
		観音沢	72	0.159±0.010	0.069±0.002	0.100±0.019	1.324±0.084	1.055±0.057	0.368±0.033	0.279±0.032	0.086±0.033	0.030±0.003	0.345±0.010
		和田峠第1群	143	0.167±0.028	0.049±0.008	0.117±0.011	1.346±0.085	1.853±0.124	0.112±0.056	0.409±0.048	0.139±0.026	0.025±0.002	0.355±0.016
		和田峠第2群	32	0.147±0.004	0.032±0.003	0.153±0.011	1.481±0.084	2.487±0.169	0.027±0.024	0.527±0.040	0.185±0.023	0.026±0.001	0.363±0.010
		和田峠第3群	57	0.247±0.043	0.064±0.012	0.114±0.011	1.509±0.173	1.667±0.135	0.275±0.097	0.372±0.046	0.122±0.024	0.025±0.003	0.347±0.017
		和田峠第4群	37	0.144±0.017	0.063±0.004	0.094±0.009	1.373±0.085	1.311±0.037	0.206±0.030	0.263±0.038	0.090±0.022	0.023±0.002	0.331±0.019
		和田峠第5群	47	0.176±0.019	0.075±0.010	0.073±0.011	1.282±0.086	1.053±0.196	0.275±0.058	0.184±0.042	0.066±0.023	0.021±0.002	0.306±0.013
		和田峠第6群	53	0.156±0.011	0.055±0.005	0.095±0.012	1.333±0.064	1.523±0.093	0.134±0.031	0.279±0.039	0.010±0.017	0.021±0.002	0.313±0.012
		鷹山・和田	53	0.138±0.004	0.042±0.002	0.123±0.010	1.259±0.041	1.978±0.067	0.045±0.010	0.442±0.039	0.142±0.022	0.026±0.002	0.360±0.010
		男女倉	101	0.223±0.024	0.103±0.009	0.058±0.008	1.164±0.078	0.693±0.101	0.409±0.046	0.126±0.022	0.052±0.017	0.026±0.002	0.354±0.008
		高松沢	53	0.206±0.017	0.090±0.005	0.064±0.008	1.257±0.069	0.850±0.077	0.357±0.034	0.149±0.026	0.056±0.017	0.022±0.002	0.318±0.008
		うつぎ沢	81	0.222±0.014	0.099±0.006	0.058±0.008	1.189±0.060	0.748±0.075	0.392±0.031	0.140±0.022	0.046±0.021	0.025±0.005	0.340±0.009
		立科	49	0.155±0.007	0.068±0.003	0.102±0.018	1.320±0.077	1.033±0.063	0.362±0.030	0.285±0.035	0.104±0.040	0.030±0.003	0.356±0.011
		麦草峠	97	0.274±0.017	0.136±0.010	0.051±0.012	1.397±0.099	0.542±0.058	0.736±0.044	0.110±0.024	0.043±0.017	0.031±0.003	0.383±0.013
		双子池	83	0.252±0.027	0.129±0.007	0.059±0.010	1.630±0.179	0.669±0.052	0.802±0.058	0.111±0.024	0.037±0.032	0.027±0.007	0.401±0.011
		冷山	87	0.267±0.011	0.134±0.006	0.048±0.013	1.382±0.066	0.546±0.034	0.727±0.036	0.109±0.031	0.045±0.022	0.031±0.004	0.381±0.011
		大窪沢	42	1.481±0.117	0.466±0.021	0.042±0.006	2.005±0.135	0.182±0.011	0.841±0.044	0.105±0.010	0.009±0.008	0.033±0.005	0.459±0.012
		横川	41	3.047±0.066	1.071±0.026	0.115±0.015	7.380±0.366	0.158±0.016	0.833±0.040	0.186±0.015	0.023±0.012	0.045±0.005	0.513±0.021
新潟県		佐渡第1群	34	0.228±0.013	0.078±0.006	0.020±0.005	1.492±0.079	0.821±0.047	0.288±0.018	0.142±0.018	0.049±0.017	0.024±0.004	0.338±0.013
		佐渡第2群	12	0.263±0.032	0.097±0.018	0.020±0.006	1.501±0.053	0.717±0.106	0.326±0.029	0.091±0.022	0.046±0.015	0.026±0.002	0.338±0.009
		上石川	45	0.321±0.007	0.070±0.003	0.069±0.011	2.051±0.070	0.981±0.042	0.773±0.034	0.182±0.023	0.038±0.027	0.026±0.007	0.359±0.009
		板山	44	0.232±0.011	0.068±0.003	0.169±0.017	2.178±0.110	1.772±0.098	0.772±0.046	0.374±0.047	0.154±0.034	0.027±0.002	0.359±0.009
		大白川	47	0.569±0.006	0.142±0.005	0.033±0.001	1.608±0.034	0.261±0.009	0.332±0.009	0.150±0.008	0.033±0.009	0.036±0.001	0.491±0.014
		金津	46	0.331±0.011	0.097±0.037	0.030±0.007	1.711±0.066	0.618±0.027	0.283±0.012	0.181±0.016	0.035±0.018	0.027±0.009	0.402±0.012
		羽根川	55	0.163±0.019	0.053±0.005	0.099±0.011	1.354±0.058	1.615±0.063	0.084±0.012	0.309±0.036	0.100±0.028	0.023±0.007	0.340±0.030
石川県		比那	48	0.370±0.009	0.087±0.005	0.060±0.003	2.699±0.088	0.639±0.021	0.534±0.026	0.172±0.011	0.052±0.025	0.032±0.002	0.396±0.016
福井県		安島	42	0.407±0.006	0.123±0.006	0.038±0.002	1.628±0.048	0.643±0.026	0.675±0.023	0.113±0.008	0.061±0.022	0.032±0.001	0.450±0.010
		三里山	37	0.295±0.020	0.127±0.008	0.035±0.003	1.411±0.095	0.597±0.021	0.740±0.053	0.114±0.010	0.027±0.012	0.022±0.001	0.324±0.007
兵庫県		香住第1群	30	0.216±0.005	0.062±0.002	0.045±0.007	1.828±0.056	0.883±0.034	0.265±0.012	0.097±0.021	0.139±0.018	0.024±0.007	0.365±0.008
		香住第2群	40	0.278±0.012	0.100±0.004	0.048±0.009	1.764±0.066	0.813±0.045	0.397±0.020	0.112±0.026	0.138±0.024	0.026±0.012	0.446±0.012
		雨滝(微粒集)	48	0.123±0.004	0.056±0.002	0.083±0.012	1.967±0.061	1.171±0.040	0.157±0.013	0.183±0.044	0.221±0.021	0.026±0.025	0.316±0.006
鳥取県		麻畑６松脂岩	48	0.287±0.014	0.163±0.007	0.033±0.002	1.292±0.039	0.321±0.028	0.401±0.039	0.075±0.005	0.099±0.006	0.030±0.001	0.223±0.006
島根県		加茂	40	0.166±0.002	0.093±0.009	0.014±0.001	0.899±0.019	0.278±0.013	0.009±0.005	0.061±0.005	0.154±0.019	0.020±0.001	0.249±0.016
		津井	40	0.161±0.002	0.132±0.003	0.015±0.001	0.940±0.015	0.301±0.009	0.015±0.005	0.060±0.002	0.144±0.005	0.020±0.001	0.244±0.004
		久見	41	0.145±0.001	0.061±0.003	0.021±0.001	0.980±0.033	0.386±0.015	0.007±0.007	0.109±0.004	0.238±0.008	0.023±0.001	0.315±0.005
		麻畑６松脂岩	48	0.287±0.014	0.163±0.007	0.033±0.002	1.292±0.039	0.321±0.028	0.401±0.039	0.075±0.005	0.099±0.006	0.030±0.001	0.223±0.006
岡山県		津	48	0.268±0.009	0.078±0.003	0.077±0.018	1.927±0.150	1.721±0.113	0.808±0.060	0.244±0.051	0.083±0.036	0.031±0.004	0.367±0.009
香川県		奥池第1群	51	1.202±0.077	0.141±0.010	0.032±0.008	3.126±0.170	0.686±0.065	1.350±0.082	0.026±0.026	0.065±0.019	0.041±0.004	0.507±0.011
		奥池第2群	50	1.585±0.126	0.194±0.018	0.035±0.007	2.860±0.160	0.423±0.058	1.044±0.077	0.024±0.019	0.042±0.013	0.045±0.004	0.507±0.013
		雄山	50	1.224±0.081	0.144±0.011	0.035±0.012	3.138±0.163	0.669±0.078	1.335±0.091	0.023±0.027	0.061±0.020	0.041±0.003	0.500±0.012
		神谷・南山	51	1.186±0.057	0.143±0.008	0.038±0.012	3.202±0.163	0.707±0.061	1.386±0.088	0.029±0.025	0.073±0.021	0.041±0.005	0.500±0.014
		大麻山南第1群	39	1.467±0.120	0.203±0.023	0.042±0.009	3.125±0.179	0.494±0.080	1.010±0.073	0.038±0.023	0.047±0.013	0.041±0.003	0.487±0.016
		大麻山南第2群	34	1.018±0.043	0.116±0.012	0.043±0.014	3.305±0.199	0.895±0.048	1.256±0.050	0.029±0.030	0.072±0.018	0.038±0.004	0.476±0.012
福岡県		八女昭和溜池	68	0.261±0.010	0.211±0.007	0.033±0.003	0.798±0.027	0.326±0.013	0.283±0.015	0.071±0.009	0.034±0.008	0.024±0.006	0.279±0.009
佐賀県		中野第1群	39	0.267±0.007	0.087±0.003	0.027±0.005	1.619±0.083	0.628±0.028	0.348±0.015	0.103±0.018	0.075±0.018	0.023±0.007	0.321±0.011
		中野第2群	40	0.345±0.007	0.104±0.003	0.027±0.005	1.535±0.039	0.455±0.017	0.397±0.014	0.069±0.016	0.059±0.014	0.026±0.008	0.328±0.008
		梅野	39	0.657±0.014	0.202±0.006	0.071±0.013	4.239±0.205	1.046±0.065	1.269±0.058	0.104±0.032	0.380±0.047	0.028±0.005	0.345±0.009
		腰岳	44	0.211±0.009	0.031±0.005	0.075±0.019	2.572±0.212	1.600±0.086	0.414±0.042	0.311±0.046	0.256±0.043	0.025±0.002	0.335±0.008
		椎葉川	59	0.414±0.009	0.071±0.003	0.101±0.017	2.947±0.142	1.253±0.081	2.015±0.099	0.147±0.035	0.255±0.040	0.030±0.007	0.388±0.009
		松尾第1群	40	0.600±0.067	0.153±0.029	0.125±0.018	4.692±0.369	1.170±0.114	2.023±0.122	0.171±0.032	0.255±0.037	0.032±0.003	0.376±0.008
		松尾第2群	40	0.953±0.027	0.307±0.010	0.126±0.013	6.666±0.342	0.856±0.070	1.907±0.119	0.147±0.029	0.194±0.028	0.033±0.008	0.383±0.010
大分県	姫島地域	観音崎	42	0.223±0.010	0.046±0.005	0.409±0.086	6.691±0.878	1.805±0.257	1.562±0.231	0.344±0.087	0.579±0.126	0.039±0.003	0.400±0.011
		両瀬第1群	51	0.226±0.011	0.045±0.003	0.411±0.066	6.743±0.900	1.845±0.286	1.553±0.230	0.318±0.087	0.560±0.144	0.038±0.004	0.401±0.012
		＊両瀬第2群	50	0.649±0.044	0.141±0.010	0.186±0.046	4.355±0.683	0.610±0.095	3.017±0.459	0.142±0.050	0.188±0.056	0.041±0.004	0.427±0.014
		＊両瀬第3群	46	1.038±0.131	0.211±0.024	0.110±0.027	3.367±0.617	0.311±0.058	3.756±0.668	0.105±0.030	0.094±0.037	0.042±0.007	0.442±0.021
		＊オイ崎	50	1.059±0.143	0.214±0.030	0.120±0.043	3.598±1.035	0.335±0.106	4.000±1.162	0.118±0.048	0.092±0.036	0.044±0.004	0.449±0.018
		＊稲積	45	0.680±0.061	0.145±0.013	0.168±0.037	4.397±0.776	0.612±0.095	3.080±0.476	0.147±0.046	0.194±0.060	0.041±0.005	0.431±0.015
		塚瀬	30	0.313±0.023	0.127±0.009	0.065±0.010	1.489±0.124	0.600±0.051	0.686±0.082	0.175±0.018	0.102±0.020	0.028±0.002	0.371±0.009
		荻台地	50	1.615±0.042	0.670±0.013	0.096±0.008	5.509±0.269	0.284±0.031	1.526±0.053	0.097±0.016	0.032±0.018	0.032±0.005	0.310±0.011
		緒方下尾平	64	0.482±0.036	0.286±0.015	0.051±0.008	1.361±0.095	0.303±0.019	0.712±0.043	0.089±0.018	0.055±0.021	0.012±0.010	0.288±0.016
長崎県	壱岐島	久喜ノ辻	37	0.172±0.009	0.066±0.002	0.030±0.005	1.176±0.043	0.385±0.012	0.011±0.004	0.135±0.018	0.354±0.014	0.023±0.002	0.276±0.007
		君ケ浦	28	0.174±0.007	0.065±0.002	0.033±0.006	1.174±0.035	0.389±0.012	0.013±0.005	0.129±0.014	0.356±0.012	0.023±0.003	0.275±0.008
		角川	28	0.146±0.009	0.038±0.002	0.059±0.009	1.691±0.100	1.726±0.085	0.035±0.008	0.344±0.040	0.717±0.047	0.023±0.002	0.338±0.010
		貝畑	49	0.135±0.010	0.037±0.002	0.056±0.009	1.746±0.073	1.834±0.064	0.022±0.013	0.334±0.046	0.714±0.040	0.021±0.009	0.339±0.015
		松浦第1群	42	0.213±0.005	0.031±0.004	0.073±0.006	2.545±0.134	1.579±0.079	0.420±0.034	0.292±0.019	0.258±0.037	0.027±0.003	0.341±0.011
		松浦第2群	42	0.190±0.012	0.032±0.006	0.068±0.011	2.371±0.323	1.582±0.199	0.315±0.069	0.276±0.055	0.210±0.056	0.026±0.003	0.336±0.010
		松浦第3群	42	0.244±0.016	0.063±0.010	0.046±0.007	1.880±0.200	0.836±0.121	0.368±0.098	0.145±0.019	0.127±0.030	0.026±0.003	0.329±0.020
		松浦第4群	41	0.288±0.014	0.070±0.006	0.042±0.003	1.833±0.086	0.717±0.179	0.451±0.040	0.111±0.010	0.123±0.022	0.027±0.003	0.341±0.012
		淀姫	44	0.334±0.014	0.080±0.004	0.044±0.009	1.744±0.069	0.533±0.030	0.485±0.039	0.094±0.022	0.119±0.017	0.027±0.002	0.353±0.011
		中町第1群	42	0.244±0.011	0.060±0.010	0.057±0.004	1.866±0.089	0.810±0.087	0.398±0.039	0.135±0.017	0.146±0.026	0.025±0.001	0.342±0.007
		中町第2群	42	0.319±0.042	0.079±0.023	0.046±0.003	1.793±0.089	0.666±0.091	0.482±0.044	0.118±0.018	0.101±0.024	0.025±0.001	0.333±0.015
		古里第1群	50	0.202±0.012	0.029±0.004	0.076±0.018	2.628±0.214	1.695±0.146	0.403±0.060	0.319±0.073	0.233±0.074	0.030±0.003	0.342±0.011
		古里第2群	40	0.423±0.016	0.075±0.007	0.089±0.017	2.797±0.274	1.148±0.133	1.814±0.192	0.103±0.060	0.208±0.053	0.034±0.003	0.367±0.009
		古里第3群	41	0.265±0.032	0.064±0.009	0.046±0.010	1.931±0.143	0.799±0.110	0.433±0.049	0.122±0.041	0.119±0.044	0.031±0.003	0.347±0.010
		松岳	43	0.194±0.009	0.054±0.005	0.040±0.008	1.686±0.114	0.833±0.058	0.251±0.025	0.192±0.032	0.124±0.039	0.018±0.011	0.331±0.017
		大崎	74	0.176±0.012	0.053±0.002	0.041±0.012	1.710±0.081	0.912±0.036	0.181±0.022	0.202±0.029	0.133±0.024	0.023±0.002	0.319±0.010
熊本県		小国	30	0.317±0.023	0.127±0.005	0.063±0.007	1.441±0.070	0.611±0.032	0.703±0.044	0.175±0.233	0.097±0.017	0.023±0.002	0.320±0.007
		南関	30	0.261±0.016	0.214±0.007	0.034±0.003	0.788±0.033	0.326±0.012	0.278±0.015	0.069±0.012	0.031±0.009	0.021±0.002	0.243±0.008
		轟	44	0.258±0.009	0.214±0.006	0.033±0.005	0.794±0.078	0.329±0.017	0.275±0.010	0.066±0.011	0.033±0.009	0.020±0.003	0.243±0.008
		大柿	53	1.534±0.139	0.665±0.035	0.075±0.008	4.494±0.460	0.247±0.014	1.236±0.092	0.090±0.018	0.041±0.012	0.030±0.003	0.292±0.010
		冠ケ岳	21	0.261±0.012	0.211±0.008	0.032±0.003	0.780±0.038	0.324±0.011	0.279±0.017	0.064±0.011	0.037±0.006	0.025±0.002	0.277±0.009
		滝室坂	57	1.599±0.107	0.722±0.046	0.085±0.011	6.205±0.305	0.256±0.018	1.154±0.055	0.103±0.014	0.047±0.013	0.027±0.004	0.247±0.016
		箱石峠	84	0.791±0.082	0.279±0.009	0.045±0.005	1.208±0.023	0.279±0.018	0.811±0.046	0.046±0.012	0.029±0.014	0.031±0.009	0.366±0.033
		長谷峠	53	1.668±0.165	0.694±0.036	0.080±0.010	4.977±0.587	0.253±0.015	1.335±0.104	0.098±0.016	0.040±0.008	0.031±0.003	0.295±0.012
		五ヶ瀬川	48	1.471±0.136	0.602±0.041	0.078±0.011	4.838±0.634	0.252±0.016	1.288±0.124	0.101±0.014	0.043±0.013	0.027±0.003	0.265±0.020
		御船	49	1.558±0.146	0.651±0.030	0.075±0.011	4.571±0.572	0.257±0.016	1.252±0.112	0.091±0.016	0.040±0.009	0.030±0.004	0.291±0.010
		白浜	78	0.208±0.021	0.101±0.009	0.024±0.006	1.382±0.086	1.021±0.099	0.351±0.037	0.162±0.027	0.027±0.022	0.022±0.007	0.317±0.009
宮崎県		桑ノ木津留第1群	47	0.207±0.015	0.094±0.006	0.070±0.009	1.521±0.075	1.080±0.048	0.418±0.020	0.266±0.034	0.063±0.024	0.020±0.003	0.314±0.011
		桑ノ木津留第2群	33	0.261±0.015	0.094±0.006	0.066±0.010	1.743±0.095	1.242±0.060	0.753±0.039	0.205±0.029	0.047±0.036	0.022±0.002	0.323±0.019
		霧島	36	35.158±1.118	5.001±0.175	0.041±0.002	0.038±0.002	0.009±0.004	0.155±0.005	0.035±0.019	0.000±0.000	0.035±0.019	0.446±0.022

第 13 表　各黒曜石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（3）

原産地原石群名		分析個数	元素比									
			Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
鹿児島県	間根ヶ平第1群	45	0.186±0.010	0.083±0.005	0.047±0.008	1.611±0.079	0.948±0.055	0.340±0.032	0.281±0.031	0.041±0.032	0.022±0.008	0.358±0.014
	間根ヶ平第2群	45	0.247±0.018	0.106±0.006	0.047±0.008	1.488±0.074	0.768±0.034	0.428±0.049	0.235±0.020	0.039±0.027	0.024±0.008	0.378±0.013
	間根ヶ平第3群	42	0.584±0.012	0.176±0.005	0.037±0.007	1.484±0.097	0.449±0.031	0.675±0.049	0.143±0.023	0.036±0.022	0.023±0.014	0.390±0.019
	日東	42	0.262±0.018	0.143±0.006	0.022±0.004	1.178±0.040	0.712±0.028	0.408±0.025	0.100±0.018	0.029±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
	五女木	37	0.266±0.021	0.140±0.006	0.019±0.003	1.170±0.064	0.705±0.027	0.405±0.021	0.108±0.015	0.028±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
	上牛鼻	41	1.629±0.098	0.804±0.037	0.053±0.006	3.342±0.215	0.188±0.013	1.105±0.056	0.087±0.009	0.022±0.009	0.036±0.002	0.391±0.011
	平木場	34	1.944±0.054	0.912±0.028	0.062±0.005	3.975±0.182	0.184±0.011	1.266±0.049	0.093±0.010	0.021±0.010	0.038±0.003	0.408±0.010
	竜ケ水	48	0.533±0.029	0.167±0.006	0.061±0.013	1.494±0.093	0.611±0.039	0.688±0.052	0.127±0.023	0.069±0.022	0.033±0.003	0.494±0.011
	垂水市小浜	52	0.379±0.020	0.091±0.005	0.060±0.010	1.793±0.134	0.934±0.075	0.484±0.044	0.183±0.017	0.075±0.034	0.028±0.001	0.426±0.011
	長谷	30	0.553±0.032	0.137±0.006	0.065±0.010	1.815±0.062	0.644±0.028	0.553±0.029	0.146±0.021	0.066±0.020	0.037±0.003	0.524±0.012
台　湾	台東山脈	37	0.510±0.010	0.198±0.007	0.038±0.007	1.862±0.079	0.353±0.019	0.519±0.017	0.123±0.012	0.024±0.017	0.029±0.007	0.407±0.010
ロシア	イリスタヤ川	40	19.739±1.451	6.053±0.538	0.292±0.051	32.021±4.964	0.060±0.016	2.859±0.412	0.176±0.027	0.025±0.016	0.185±0.026	1.574±0.152
	ナチキ	48	0.220±0.008	0.104±0.004	0.099±0.016	1.261±0.062	0.608±0.028	0.500±0.026	0.122±0.030	0.064±0.023	0.024±0.003	0.340±0.006
	RED LAKE-1	40	0.134±0.004	0.044±0.003	0.014±0.002	1.238±0.027	1.019±0.026	0.011±0.009	0.395±0.016	0.044±0.031	0.023±0.000	0.334±0.005
	クネビチャン川第2群	44	0.188±0.005	0.486±0.103	0.031±0.002	1.866±0.036	0.188±0.008	0.580±0.012	0.066±0.003	0.086±0.015	0.029±0.001	0.486±0.023
アラスカ	インディアン・MLZ群	48	0.204±0.004	0.044±0.002	0.564±0.025	5.868±0.191	1.170±0.039	0.021±0.016	0.508±0.023	0.259±0.018	0.791±0.025	7.208±0.279
北朝鮮	白頭山灰皿	50	0.154±0.009	0.067±0.003	0.018±0.005	1.081±0.028	0.530±0.013	0.081±0.008	0.151±0.015	0.338±0.012	0.027±0.003	0.306±0.008
エクアドル	MULLUMICA	45	0.413±0.005	0.227±0.016	0.043±0.001	1.403±0.060	0.565±0.011	1.468±0.042	0.086±0.006	0.109±0.032	0.026±0.001	0.475±0.007
チリ	イースター島南部	45	0.315±0.015	0.231±0.012	0.014±0.001	0.884±0.048	0.074±0.005	0.036±0.004	0.088±0.004	0.425±0.023	0.026±0.001	0.508±0.011
メキシコ	SANLUISPOTOSI地域	45	0.171±0.003	0.099±0.004	0.018±0.001	0.977±0.018	0.266±0.005	0.008±0.006	0.085±0.003	0.226±0.011	0.022±0.001	0.469±0.013

第 14 表　黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（1）

各地遺物群名		分析個数	元素比									
			Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
北海道	HS1遺物群	67	0.241±0.021	0.107±0.005	0.018±0.006	1.296±0.077	0.430±0.016	0.153±0.009	0.140±0.015	0.008±0.013	0.018±0.012	0.325±0.042
	HS2遺物群	60	0.453±0.011	0.135±0.008	0.041±0.008	1.765±0.075	0.448±0.021	0.419±0.019	0.130±0.015	0.015±0.019	0.034±0.010	0.500±0.015
	FR1遺物群	51	0.643±0.012	0.124±0.008	0.052±0.007	2.547±0.143	0.530±0.032	0.689±0.032	0.156±0.015	0.004±0.008	0.029±0.011	0.407±0.047
	FR2遺物群	59	0.535±0.061	0.106±0.012	0.053±0.009	2.545±0.138	0.557±0.051	0.685±0.029	0.165±0.021	0.016±0.022	0.027±0.009	0.373±0.043
	FR3遺物群	37	0.380±0.037	0.084±0.007	0.052±0.009	2.548±0.145	0.586±0.056	0.681±0.033	0.164±0.021	0.017±0.023	0.023±0.006	0.292±0.037
	FR4遺物群	44	0.261±0.043	0.074±0.010	0.051±0.008	2.500±0.117	0.639±0.057	0.679±0.032	0.155±0.021	0.009±0.017	0.018±0.008	0.258±0.036
	FH1遺物群	32	0.898±0.032	0.221±0.007	0.054±0.006	2.540±0.101	0.426±0.018	0.802±0.023	0.109±0.013	0.017±0.021	0.037±0.003	0.447±0.011
	KT1遺物群	56	1.103±0.050	0.146±0.007	0.081±0.008	2.942±0.133	0.314±0.053	0.775±0.082	0.133±0.016	0.019±0.021	0.043±0.007	0.516±0.015
	KT2遺物群	38	0.959±0.027	0.154±0.005	0.085±0.010	2.882±0.092	0.542±0.028	1.111±0.040	0.107±0.015	0.012±0.016	0.042±0.008	0.519±0.010
	KS1遺物群	32	0.275±0.007	0.107±0.005	0.047±0.010	1.751±0.051	0.836±0.038	0.468±0.021	0.180±0.019	0.023±0.028	0.025±0.007	0.345±0.010
	KS2遺物群	62	0.244±0.011	0.070±0.004	0.056±0.013	1.749±0.168	1.080±0.108	0.424±0.036	0.327±0.042	0.037±0.031	0.023±0.011	0.379±0.011
	KS3遺物群	48	0.164±0.008	0.041±0.002	0.080±0.013	2.565±0.126	1.460±0.057	0.162±0.019	0.389±0.042	0.069±0.028	0.024±0.002	0.337±0.015
	K19遺物群	48	0.185±0.007	0.049±0.003	0.081±0.013	2.162±0.122	1.031±0.041	0.435±0.025	0.263±0.028	0.050±0.019	0.023±0.002	0.260±0.009
	NI29遺物群	51	5.445±0.122	2.301±0.074	0.207±0.024	13.422±1.113	0.151±0.018	1.839±0.134	0.207±0.022	0.007±0.011	0.069±0.006	0.622±0.021
青森県	HY遺物群	31	0.238±0.011	0.131±0.006	0.048±0.008	1.636±0.066	0.418±0.028	1.441±0.015	0.482±0.024	0.029±0.028	0.020±0.015	0.481±0.068
	SN1遺物群	33	0.287±0.006	0.087±0.004	0.033±0.005	1.597±0.037	0.244±0.011	0.258±0.011	0.281±0.012	0.009±0.012	0.021±0.006	0.329±0.006
	SN2遺物群	29	0.209±0.006	0.116±0.006	0.076±0.008	1.571±0.082	0.716±0.035	0.292±0.017	0.264±0.029	0.028±0.030	0.023±0.009	0.383±0.015
	SW4遺物群	45	0.287±0.003	0.147±0.003	0.095±0.004	1.909±0.073	0.912±0.033	0.480±0.024	0.255±0.014	0.160±0.047	0.024±0.001	0.511±0.013
秋田県	KN遺物群	107	0.351±0.011	0.121±0.006	0.053±0.007	1.581±0.071	0.347±0.020	0.219±0.014	0.216±0.015	0.054±0.017	0.029±0.011	0.475±0.040
	TB遺物群	60	0.252±0.014	0.113±0.007	0.124±0.015	1.805±0.088	0.875±0.056	0.663±0.038	0.272±0.029	0.083±0.037	0.026±0.008	0.378±0.021
	HR遺物群	48	0.259±0.008	0.093±0.003	0.067±0.011	2.055±0.067	0.741±0.028	0.293±0.016	0.331±0.021	0.064±0.019	0.036±0.003	0.444±0.010
岩手県	AI1遺物群	41	1.519±0.026	0.277±0.010	0.078±0.006	2.849±0.073	0.167±0.010	0.526±0.017	0.251±0.013	0.009±0.012	0.058±0.017	0.929±0.024
	AI2遺物群	61	3.141±0.074	0.552±0.021	0.080±0.008	2.752±0.062	0.094±0.009	0.716±0.019	0.242±0.011	0.008±0.014	0.083±0.029	1.353±0.049
	AI3遺物群	61	0.950±0.013	0.215±0.004	0.117±0.009	4.306±0.100	0.114±0.008	0.909±0.028	0.248±0.012	0.014±0.016	0.028±0.006	0.360±0.009
	AI4遺物群	122	1.850±0.059	0.474±0.025	0.067±0.007	2.055±0.077	0.083±0.006	0.531±0.030	0.177±0.010	0.011±0.013	0.064±0.025	1.061±0.105
	AI5遺物群	122	3.167±0.092	0.696±0.027	0.101±0.009	3.787±0.108	0.114±0.010	0.892±0.026	0.241±0.012	0.006±0.012	0.091±0.020	1.234±0.052
	FS遺物群	45	0.272±0.090	0.097±0.029	0.053±0.007	1.791±0.083	0.327±0.019	0.453±0.024	0.207±0.018	0.029±0.027	0.017±0.011	0.339±0.011
	SD遺物群	48	2.900±0.050	0.741±0.016	0.118±0.010	3.922±0.077	0.117±0.012	0.906±0.026	0.246±0.013	0.008±0.017	0.083±0.013	1.195±0.029
	UN51遺物群	45	2.903±0.121	0.542±0.056	0.104±0.003	3.507±0.099	0.118±0.012	0.851±0.023	0.238±0.016	0.082±0.032	0.085±0.004	1.206±0.061
新潟県	AC1遺物群	63	0.479±0.014	0.192±0.006	0.054±0.008	1.561±0.075	0.400±0.017	0.440±0.019	0.169±0.019	0.061±0.015	0.033±0.005	0.427±0.016
	AC2遺物群	48	0.251±0.007	0.081±0.003	0.112±0.013	2.081±0.076	0.904±0.035	0.406±0.020	0.409±0.024	0.108±0.023	0.036±0.003	0.419±0.007
	AC3遺物群	36	0.657±0.016	0.144±0.005	0.083±0.010	1.891±0.051	0.202±0.010	0.381±0.017	0.286±0.018	0.041±0.012	0.049±0.005	0.616±0.013
	IN1遺物群	56	0.320±0.010	0.082±0.015	0.063±0.006	2.009±0.199	0.903±0.035	0.742±0.033	0.172±0.010	0.064±0.030	0.027±0.001	0.333±0.011
	IN2遺物群	48	0.745±0.013	0.110±0.004	0.140±0.015	3.176±0.212	0.728±0.039	1.582±0.080	0.104±0.030	0.038±0.013	0.036±0.003	0.396±0.010
	IN3遺物群	45	0.311±0.015	0.089±0.026	0.061±0.003	2.037±0.204	0.887±0.030	0.736±0.053	0.170±0.010	0.057±0.025	0.027±0.001	0.326±0.016
	IN4遺物群	45	0.233±0.006	0.044±0.002	0.058±0.002	1.841±0.056	0.935±0.030	0.754±0.024	0.182±0.011	0.057±0.029	0.018±0.001	0.214±0.003
長野県	NK遺物群	57	0.566±0.019	0.163±0.007	0.086±0.011	1.822±0.084	0.467±0.031	1.691±0.064	0.102±0.021	0.041±0.028	0.038±0.003	0.500±0.014
	UH63遺物群	48	0.308±0.018	0.118±0.005	0.040±0.010	1.646±0.100	0.811±0.039	0.562±0.030	0.138±0.031	0.057±0.020	0.036±0.005	0.426±0.022
	UH66遺物群	48	0.310±0.019	0.075±0.005	0.064±0.014	1.980±0.082	0.901±0.051	0.841±0.040	0.159±0.038	0.054±0.020	0.041±0.018	0.378±0.025
	UH35遺物群	44	0.297±0.005	0.115±0.003	0.050±0.014	1.580±0.045	0.567±0.017	0.502±0.023	0.120±0.017	0.075±0.044	0.025±0.001	0.346±0.006
	FUTI3遺物群	50	0.730±0.108	0.270±0.023	0.155±0.017	4.326±0.434	0.777±0.125	1.809±0.206	0.477±0.124	0.038±0.089	0.039±0.003	1.724±0.089
鳥取県	SITNMH2-B遺物群	48	0.172±0.002	0.088±0.002	0.015±0.001	0.901±0.017	0.256±0.006	0.004±0.005	0.058±0.002	0.159±0.004	0.019±0.002	0.242±0.003
	松原田中239石鏃群	49	0.555±0.076	0.135±0.023	0.015±0.009	0.768±0.231	0.589±0.056	1.141±0.050	0.119±0.013	0.108±0.038	0.027±0.001	0.586±0.028
	松原田中302石鏃群	46	0.627±0.024	0.084±0.007	0.099±0.021	3.844±0.238	0.535±0.022	0.875±0.037	0.236±0.023	0.036±0.013	1.218±0.043	11.998±0.754
島根県	矢野54風化群	44	0.137±0.005	0.136±0.007	0.014±0.001	0.820±0.019	0.304±0.006	0.018±0.006	0.060±0.002	0.144±0.005	0.020±0.001	0.234±0.008
	原田36遺物群	43	0.173±0.002	0.097±0.002	0.015±0.001	0.868±0.012	0.217±0.005	0.002±0.002	0.048±0.002	0.119±0.004	0.020±0.001	0.232±0.004
岡山県	磯ノ森風化剥片4群	46	0.115±0.003	0.040±0.002	0.018±0.001	0.866±0.025	0.374±0.009	0.011±0.013	0.108±0.004	0.232±0.009	0.016±0.001	0.215±0.013
山口県	YM遺物群	56	0.381±0.016	0.138±0.005	0.038±0.012	1.611±0.102	0.721±0.039	0.497±0.026	0.128±0.022	0.047±0.016	0.023±0.003	0.331±0.013
	NM遺物群	40	0.330±0.010	0.103±0.003	0.042±0.012	1.751±0.083	1.048±0.057	0.518±0.034	0.196±0.037	0.058±0.018	0.022±0.003	0.326±0.011
	MK-1遺物群	48	0.087±0.008	0.059±0.002	0.010±0.003	0.677±0.023	0.370±0.097	0.006±0.002	0.125±0.012	0.292±0.010	0.022±0.002	0.337±0.010
	MK-2遺物群	48	0.258±0.010	0.026±0.002	0.055±0.013	1.745±0.121	1.149±0.092	0.297±0.029	0.202±0.037	0.177±0.022	0.021±0.002	0.268±0.007
大分県	I遺物群	54	0.794±0.070	0.202±0.009	0.061±0.013	1.774±0.132	0.380±0.030	1.350±0.096	0.076±0.032	0.079±0.022	0.040±0.004	0.434±0.015
宮崎県	HB1遺物群	48	0.197±0.035	0.754±0.055	0.098±0.042	7.099±0.844	0.434±0.062	0.975±0.130	0.368±0.079	0.126±0.079	0.093±0.022	6.312±0.525
	HB2遺物群	48	0.414±0.100	1.557±0.674	0.110±0.044	9.900±1.595	0.176±0.088	1.209±0.459	0.327±0.052	0.178±0.069	0.178±0.044	9.938±1.532
	UT1遺物群	46	0.297±0.013	0.107±0.005	0.053±0.010	1.638±0.104	1.012±0.056	0.736±0.039	0.168±0.027	0.034±0.028	0.024±0.011	0.390±0.014
	KU4遺物群	48	1.871±0.365	1.018±0.094	3.790±0.705	14.990±4.008	0.673±0.081	2.043±0.233	0.752±0.079	0.056±0.045	0.090±0.017	4.302±0.246
鹿児島県	KI1遺物群	45	0.383±0.012	0.101±0.005	0.061±0.024	1.913±0.158	0.985±0.057	0.527±0.038	0.197±0.030	0.079±0.028	0.028±0.002	0.409±0.009
	KI2遺物群	46	0.402±0.015	0.146±0.008	0.060±0.017	1.529±0.148	0.729±0.052	0.565±0.038	0.137±0.024	0.083±0.026	0.029±0.003	0.443±0.022
	KI3遺物群	48	1.545±0.154	0.557±0.045	0.074±0.011	3.746±0.455	0.284±0.018	0.783±0.044	0.106±0.021	0.025±0.011	0.047±0.006	0.499±0.021
	KI4遺物群	56	2.625±0.109	0.871±0.136	0.093±0.007	5.623±0.602	0.255±0.015	0.906±0.074	0.107±0.009	0.031±0.015	0.062±0.007	0.587±0.038
	KI5遺物群	52	0.206±0.012	0.064±0.007	0.061±0.004	1.570±0.073	1.213±0.063	0.728±0.036	0.224±0.013	0.044±0.030	0.014±0.001	0.259±0.026
	KI18遺物群	46	0.447±0.011	0.122±0.005	0.045±0.020	1.737±0.046	0.687±0.023	0.481±0.020	0.140±0.009	0.050±0.024	0.030±0.001	0.428±0.008
	KI84遺物群	48	0.655±0.009	0.151±0.009	0.026±0.001	1.515±0.020	0.332±0.011	0.340±0.011	0.102±0.005	0.051±0.011	0.032±0.001	0.431±0.007
	SG遺物群	48	1.668±0.034	0.778±0.038	0.082±0.010	4.106±0.222	0.202±0.014	0.699±0.025	0.133±0.013	0.015±0.019	0.027±0.021	0.553±0.033
	OK遺物群	32	1.371±0.074	0.687±0.025	0.061±0.008	3.109±0.161	0.202±0.012	0.579±0.027	0.122±0.014	0.009±0.014	0.027±0.018	0.518±0.021
	KK1遺物群	48	0.347±0.010	0.080±0.003	0.081±0.012	3.085±0.155	0.887±0.036	1.487±0.065	0.119±0.036	0.184±0.023	0.027±0.002	0.265±0.009
	KK2遺物群	46	0.521±0.012	0.122±0.004	0.076±0.013	3.125±0.222	0.877±0.048	1.500±0.074	0.109±0.034	0.187±0.023	0.035±0.004	0.359±0.010
	HM1遺物群	44	0.683±0.024	0.861±0.021	0.063±0.013	8.678±0.663	0.642±0.039	0.739±0.054	0.127±0.034	0.065±0.018	0.037±0.005	0.282±0.008
	HM2遺物群	50	0.483±0.022	0.121±0.006	0.054±0.014	1.975±0.122	0.695±0.040	0.454±0.034	0.191±0.028	0.058±0.028	0.034±0.006	0.474±0.016
	ON1遺物群	54	0.303±0.012	0.167±0.006	0.038±0.007	1.157±0.044	0.447±0.020	0.435±0.016	0.126±0.025	0.039±0.016	0.032±0.004	0.376±0.012
	ON2遺物群	56	0.276±0.019	0.053±0.004	0.084±0.017	2.491±0.128	1.492±0.088	0.667±0.046	0.211±0.032	0.108±0.028	0.030±0.004	0.345±0.011
	MTR20遺物群	45	0.262±0.010	0.104±0.003	0.064±0.003	1.468±0.046	1.017±0.038	0.496±0.030	0.275±0.018	0.067±0.040	0.025±0.000	0.343±0.005
	MTR21遺物群	45	0.777±0.063	0.154±0.008	0.029±0.002	1.627±0.105	0.287±0.019	0.345±0.042	0.120±0.008	0.036±0.016	0.035±0.001	0.466±0.005
	NT0-6遺物群	41	0.376±0.016	0.134±0.023	0.063±0.004	1.557±0.041	0.890±0.031	0.686±0.029	0.151±0.011	0.102±0.033	0.029±0.001	0.422±0.014
	NTRS1遺物群	56	0.440±0.009	0.146±0.038	0.043±0.002	1.738±0.075	0.666±0.019	0.475±0.019	0.134±0.007	0.051±0.019	0.028±0.001	0.385±0.016

第 15 表　黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差値（2）

各地遺物群名			分析個数	元素比 Ca／K	Ti／K	Mn／Zr	Fe／Zr	Rb／Zr	Sr／Zr	Y／Zr	Nb／Zr	Al／K	Si／K
鹿児島県		NTRS12遺物群	44	0.364±0.011	0.102±0.006	0.061±0.003	1.922±0.089	0.963±0.035	0.471±0.018	0.189±0.012	0.079±0.032	0.027±0.001	0.383±0.002
		NTRS13遺物群	44	0.355±0.006	0.098±0.007	0.055±0.003	1.681±0.082	0.908±0.053	0.450±0.034	0.179±0.013	0.068±0.026	0.027±0.001	0.403±0.007
		NTRS32遺物群	43	0.416±0.004	0.119±0.004	0.047±0.004	1.651±0.034	0.718±0.016	0.434±0.013	0.144±0.008	0.063±0.021	0.028±0.001	0.422±0.009
		TJD-A遺物群	48	0.388±0.025	0.105±0.015	0.051±0.004	1.906±0.128	0.833±0.048	0.444±0.034	0.177±0.016	0.080±0.027	0.028±0.001	0.405±0.012
		TJD-37遺物群	44	0.531±0.019	0.118±0.007	0.050±0.004	1.832±0.095	0.652±0.025	0.504±0.017	0.145±0.009	0.064±0.027	0.030±0.001	0.452±0.009
		TJD66790遺物群	45	0.107±0.002	0.167±0.004	0.029±0.002	2.657±0.089	0.990±0.036	0.262±0.020	0.210±0.011	0.171±0.037	0.030±0.001	0.500±0.011
		TJD93079遺物群	47	1.970±0.379	0.759±0.111	0.076±0.003	3.871±0.277	0.272±0.014	0.800±0.085	0.085±0.007	0.045±0.019	0.045±0.005	0.492±0.028
		風化-上牛鼻-平木場（堂園Ｂ遺物群）	46	1.089±0.102	0.486±0.048	0.052±0.001	3.748±0.041	0.191±0.007	1.196±0.016	0.098±0.006	0.031±0.007	0.027±0.002	0.265±0.024
		京の塚I26874遺物群	47	0.327±0.053	0.054±0.010	0.404±0.029	6.883±0.409	0.779±0.062	0.745±0.038	0.291±0.029	0.054±0.018	0.662±0.107	5.691±0.813
		京の塚I26881遺物群	47	0.687±0.026	0.242±0.014	0.321±0.009	15.315±0.435	0.266±0.014	1.146±0.018	0.145±0.010	0.022±0.008	0.579±0.005	3.785±0.176
		川久保21489剥片群	45	0.809±0.033	0.203±0.029	0.049±0.004	2.080±0.135	0.499±0.024	0.626±0.037	0.114±0.008	0.046±0.018	0.040±0.001	0.496±0.008
		春日堀A遺物群	55	0.286±0.027	0.097±0.008	0.050±0.003	1.563±0.068	0.963±0.037	0.723±0.035	0.158±0.012	0.031±0.017	0.022±0.002	0.358±0.025
		春日堀風化137剥片群	47	0.944±0.101	0.639±0.081	0.053±0.003	2.369±0.151	0.232±0.011	0.533±0.035	0.074±0.004	0.028±0.009	0.031±0.002	0.396±0.025
		春日堀風化上牛鼻群	50	1.703±0.051	0.696±0.022	0.042±0.002	2.788±0.084	0.193±0.009	1.084±0.022	0.099±0.007	0.028±0.010	0.046±0.002	0.436±0.015
		荒園風化古里第２群	45	0.306±0.031	0.044±0.007	0.089±0.007	2.701±0.114	1.182±0.044	1.811±0.062	0.104±0.008	0.192±0.030	0.022±0.003	0.231±0.035
北朝鮮		会寧城外遺跡遺物群	70	0.135±0.012	0.062±0.006	0.017±0.003	1.118±0.051	0.585±0.036	0.068±0.019	0.150±0.022	0.372±0.035	0.025±0.004	0.319±0.012
ロシア	イリスタヤ地域	イリスタヤ	26	18.888±2.100	6.088±0.868	0.293±0.032	27.963±2.608	0.055±0.017	2.716±0.162	0.163±0.019	0.036±0.030	0.173±0.029	1.674±0.240
		RMA-1遺物群	43	28.381±1.693	10.508±0.636	0.240±0.010	26.686±1.014	0.176±0.031	2.337±0.092	0.105±0.025	0.031±0.041	0.222±0.013	2.176±0.123
		RMA-3遺物群	43	20.226±1.462	8.128±0.592	0.218±0.009	24.174±0.833	0.193±0.023	2.233±0.079	0.099±0.022	0.059±0.051	0.155±0.012	1.548±0.114
		RMA-4遺物群	43	27.653±3.592	9.780±1.292	0.253±0.010	27.839±1.009	0.179±0.021	2.379±0.089	0.121±0.029	0.026±0.030	0.225±0.030	2.201±0.292
		RMA-5遺物群	43	27.580±1.836	9.965±0.667	0.250±0.010	27.523±1.037	0.189±0.029	2.287±0.088	0.111±0.029	0.033±0.039	0.219±0.015	2.177±0.157
		RO-1B遺物群	43	24.212±2.767	9.472±1.106	0.241±0.010	27.056±1.109	0.180±0.026	2.132±0.096	0.134±0.022	0.029±0.033	0.192±0.022	1.904±0.221
		RO-1遺物群	43	20.615±1.401	8.370±0.622	0.211±0.009	23.337±0.721	0.176±0.027	2.219±0.075	0.097±0.019	0.057±0.041	0.156±0.011	1.554±0.108
		RSN-1B遺物群	43	16.950±1.452	7.993±0.713	0.155±0.005	18.028±0.466	0.133±0.018	2.664±0.073	0.071±0.020	0.032±0.030	0.135±0.012	1.369±0.120
		RW-1遺物群	43	16.252±1.229	7.622±0.591	0.151±0.005	17.579±0.460	0.133±0.016	2.653±0.073	0.065±0.018	0.041±0.032	0.128±0.010	1.290±0.098
		Bogopol遺物群	46	18.260±1.136	7.064±0.466	0.463±0.013	40.787±0.844	0.080±0.007	1.038±0.033	0.275±0.020	0.092±0.024	0.132±0.009	1.164±0.080
		Bolshoy遺物群	43	0.118±0.006	0.122±0.004	0.005±0.000	0.475±0.020	0.155±0.003	0.003±0.002	0.054±0.001	0.142±0.002	0.030±0.003	0.371±0.010
		コムソモリスクフーミ遺物群	47	0.349±0.008	0.168±0.003	0.115±0.005	1.382±0.065	0.219±0.017	0.504±0.028	0.109±0.012	0.109±0.031	0.036±0.010	0.440±0.013
		パリツ3遺物群	45	0.260±0.019	0.081±0.007	0.019±0.002	1.198±0.106	0.726±0.078	0.007±0.028	0.228±0.036	0.056±0.015	0.035±0.003	0.502±0.045
		プリダロジュナヤ12-1遺物群	48	0.129±0.004	0.045±0.002	0.012±0.001	0.899±0.071	0.740±0.056	0.008±0.006	0.290±0.021	0.028±0.016	0.023±0.001	0.342±0.007
		コルギチャン2-3遺物群	48	0.275±0.009	0.137±0.003	0.069±0.002	1.230±0.020	0.412±0.014	0.559±0.026	0.121±0.013	0.165±0.026	0.029±0.001	0.386±0.011
		ヘタクチャン7-3遺物群	45	0.296±0.050	0.048±0.008	0.055±0.012	1.181±0.037	0.1024±0.030	0.025±0.013	0.392±0.014	0.038±0.025	0.020±0.001	0.293±0.007
	カムチャッカ半島	パラトウンカ-1	56	0.706±0.048	0.225±0.011	0.048±0.010	1.851±0.180	0.246±0.014	0.752±0.070	0.075±0.016	0.015±0.008	0.041±0.004	0.482±0.022
		パラトウンカ-2	40	0.717±0.018	0.269±0.006	0.031±0.006	1.604±0.043	0.119±0.007	0.398±0.016	0.095±0.008	0.016±0.006	0.031±0.003	0.402±0.010
		パラトウンカ-3	48	0.384±0.008	0.097±0.004	0.043±0.007	1.642±0.053	0.262±0.011	0.753±0.026	0.066±0.026	0.013±0.062	0.017±0.003	0.176±0.009
		パラトウンカ-4	48	0.141±0.007	0.074±0.003	0.029±0.004	1.069±0.025	0.203±0.007	0.150±0.006	0.106±0.009	0.024±0.006	0.016±0.002	0.146±0.004
		アバチャ	40	0.255±0.007	0.160±0.005	0.029±0.004	1.121±0.034	0.192±0.007	0.151±0.008	0.106±0.009	0.024±0.007	0.026±0.003	0.303±0.007
		ミリコボ遺物群	45	0.467±0.009	0.163±0.005	0.045±0.002	1.528±0.047	0.186±0.015	0.490±0.019	0.118±0.011	0.010±0.013	0.032±0.001	0.448±0.010
		UshikiⅤ遺物群	44	0.184±0.006	0.074±0.003	0.075±0.004	1.406±0.079	0.756±0.038	0.435±0.045	0.151±0.027	0.281±0.079	0.022±0.001	0.328±0.003
		Ushiki遺物群	50	0.537±0.015	0.186±0.011	0.061±0.004	1.384±0.082	0.253±0.023	1.423±0.086	0.080±0.018	0.020±0.023	0.030±0.001	0.397±0.012
		Ushiki Ⅱ遺物群	50	0.281±0.005	0.141±0.003	0.066±0.002	1.250±0.028	0.377±0.017	0.568±0.022	0.114±0.015	0.151±0.032	0.028±0.001	0.386±0.004
アラスカ		GUL09遺物群	40	0.167±0.017	0.074±0.003	0.035±0.002	1.498±0.030	0.975±0.037	0.215±0.023	0.220±0.018	0.139±0.038	0.023±0.001	0.327±0.005
		XMK02遺物群	40	2.897±0.065	1.695±0.046	0.078±0.001	4.555±0.074	0.100±0.007	0.831±0.018	0.103±0.006	0.043±0.018	0.047±0.001	0.508±0.014
		YUK01遺物群	40	0.155±0.005	0.041±0.002	0.026±0.002	1.530±0.035	1.022±0.027	0.007±0.010	0.253±0.017	0.146±0.043	0.022±0.001	0.331±0.010
		YUK16遺物群	40	0.154±0.007	0.066±0.004	0.037±0.002	1.496±0.039	1.046±0.032	0.178±0.017	0.232±0.014	0.146±0.036	0.023±0.001	0.327±0.007
		YUK34遺物群	40	0.172±0.003	0.085±0.003	0.032±0.002	1.495±0.041	0.830±0.028	0.312±0.022	0.177±0.017	0.098±0.043	0.022±0.001	0.327±0.004
		UNL01遺物群	40	0.427±0.005	0.170±0.002	0.024±0.001	1.162±0.009	0.128±0.005	0.136±0.005	0.129±0.004	0.037±0.010	0.027±0.001	0.361±0.004
		UNI07遺物群	40	0.428±0.027	0.249±0.017	0.020±0.001	1.215±0.032	0.202±0.007	0.208±0.009	0.087±0.006	0.011±0.010	0.025±0.001	0.334±0.004
		CHK02遺物群	40	0.606±0.008	0.269±0.029	0.043±0.001	1.774±0.045	0.106±0.007	0.246±0.007	0.106±0.007	0.041±0.015	0.034±0.001	0.459±0.016
		CRG01遺物群	40	0.089±0.003	0.153±0.003	0.005±0.000	0.411±0.004	0.074±0.002	0.000±0.001	0.064±0.002	0.219±0.004	0.021±0.001	0.313±0.002
		MMK03遺物群	41	0.438±0.007	0.165±0.005	0.027±0.001	1.409±0.029	0.245±0.010	0.560±0.016	0.068±0.010	0.020±0.017	0.029±0.001	0.371±0.007
		MMK12遺物群	41	0.126±0.004	0.085±0.003	0.066±0.003	1.091±0.031	0.830±0.030	0.046±0.016	0.211±0.015	0.318±0.037	0.023±0.001	0.335±0.006
		HEA10遺物群	41	0.222±0.007	0.130±0.004	0.021±0.001	1.338±0.135	0.454±0.026	0.412±0.018	0.134±0.014	0.052±0.022	0.020±0.001	0.279±0.003
		HEA26遺物群	41	0.235±0.005	0.082±0.003	0.028±0.002	1.843±0.089	1.066±0.035	0.207±0.028	0.351±0.021	0.057±0.048	0.026±0.001	0.363±0.005
		XBD61遺物群	41	0.073±0.004	0.214±0.004	0.008±0.000	0.721±0.004	0.063±0.002	0.001±0.001	0.067±0.002	0.179±0.004	0.019±0.001	0.322±0.003
		XBD124遺物群	41	0.274±0.006	0.170±0.003	0.031±0.001	1.293±0.020	0.409±0.010	0.412±0.017	0.090±0.015	0.103±0.025	0.026±0.001	0.359±0.003
		XBD131遺物群	41	0.156±0.004	0.048±0.003	0.131±0.006	1.244±0.041	2.125±0.091	0.031±0.023	0.430±0.024	0.790±0.062	0.024±0.001	0.342±0.002
		NOA02遺物群	41	0.149±0.003	0.134±0.004	0.043±0.002	1.075±0.043	0.654±0.032	0.285±0.018	0.142±0.012	0.183±0.035	0.023±0.001	0.323±0.004
		NOA07遺物群	41	0.210±0.005	0.176±0.011	0.017±0.001	0.871±0.016	0.221±0.007	0.068±0.006	0.097±0.006	0.065±0.014	0.024±0.001	0.301±0.005
		SIT-E遺物群	40	0.076±0.010	0.121±0.020	0.006±0.000	0.454±0.005	0.097±0.002	0.001±0.001	0.073±0.002	0.224±0.005	0.022±0.001	0.338±0.009
		SIT-Z-2遺物群	40	0.098±0.003	0.152±0.003	0.005±0.000	0.449±0.004	0.075±0.002	0.000±0.000	0.063±0.002	0.220±0.004	0.022±0.001	0.316±0.003
エクアドル		BAEZA遺物群	45	0.543±0.006	0.289±0.005	0.038±0.001	1.396±0.017	0.464±0.011	1.595±0.024	0.073±0.006	0.095±0.028	0.031±0.001	0.549±0.009
タンザニア		SEREGETTI-1遺物群	45	0.204±0.008	0.100±0.007	0.015±0.001	1.004±0.027	0.530±0.013	0.010±0.005	0.158±0.003	1.260±0.021	0.020±0.001	0.423±0.022
		SEREGETTI-2遺物群	48	0.152±0.009	0.180±0.047	0.008±0.002	0.611±0.047	0.219±0.033	0.001±0.001	0.083±0.005	0.642±0.064	0.018±0.001	0.443±0.011
		SEREGETTI-3遺物群	45	0.210±0.017	0.315±0.053	0.030±0.001	1.468±0.029	0.119±0.002	0.006±0.002	0.085±0.002	0.638±0.006	0.015±0.002	0.395±0.058
標準試料		ＪＧ－１a）	127	0.755±0.010	0.202±0.005	0.076±0.011	3.759±0.111	0.993±0.036	1.331±0.046	0.251±0.027	0.105±0.017	0.028±0.002	0.342±0.004

M群＝桑ノ木津留第1群、F群＝UT遺物群、HS２群＝置戸・置戸山群、FR２群＝ケショマップ第一群にそれぞれ一致　平均値±標準偏差値、＊：ガラス質安山岩、NK遺物群：中ッ原遺跡、HY遺物群：日和山遺跡、SN遺物群：三内丸山遺跡出土、KN遺物群：此掛沢遺跡、HS遺物群：北進遺跡、KI遺物群：桐木遺跡、UT遺物群：内屋敷遺跡、AI遺物群：相ノ沢遺跡、FS遺物群：房ノ沢遺跡、SD遺物群：下舘銅屋遺跡、FR遺物群：東麓郷1，2遺跡、FH遺物群：東9線8遺跡、KT遺物群：北区1遺跡、KS遺物群：キウス4遺跡A-R地区、SG遺物群：志風頭遺跡、OK遺物群：奥名野遺跡、TB遺物群：戸平川遺跡、NM遺物群：長桝遺跡、MK遺物群：南方遺跡、YM遺物群：南方、藤尾、岩上遺跡、AC1、2、3遺物群：アチャ平遺跡、IN1、2遺物群：岩野原遺跡、K19遺物群：K39遺跡、KK1，2遺物群：計志加里遺跡、HB1，2（フリント様）：八久保第2遺跡、HR遺物群：堀量遺跡、HM遺物群：春ノ山遺跡、KU4（硬質頁岩様）：久木野遺跡、ON1,2：大原野遺跡、N129：穂香遺跡、UH63・UH66：上ノ原遺跡、UN51遺物群：雲南遺跡など出土遺物の産地不明の原石群。ウラジオストック付近：イリスタヤ遺跡、南カムチャッカ：パラトウンカ、ナチキ、アバチャ遺跡、中部カムチャッカ：UshikiⅠ、Ⅱ、Ⅴ遺跡、コムソモリスクーナーアムール：フーミ遺物群、MTR21遺物群：耳取遺跡、FUTI3遺物群：八千代村封地遺跡、NTO－6遺物群：仁田尾遺跡、SW4遺物群：沢ノ黒遺跡、原田36遺物群：原田遺跡、NTRS1,2,32,遺物群：西多羅迫遺跡、矢野54風化群：矢野遺跡、TJD-A、37、66790、93079遺物群：天神段遺跡、SITNMH2-B遺物群：下市築地ノ峯東通２遺跡、川久保21489剥片群：川久保遺跡B区。

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

第 16 表　九州西北地域原産地採取原石が各原石群に同定される割合の百分率（%）

原石群名	九州西北地域原産地地区名（原石個数）							
	腰岳	淀姫	古里陸地	古里海岸	中町	牟田	大石	椎葉川
	(26)	(44)	(66)	(21)	(44)	(46)	(39)	(59)
腰　岳　群	100		37			24	33	
淀　姫　群		100						
古里第１群	100		63	5		43	51	
古里第２群			11	57	2			100
古里第３群		95	25	33	88	50	26	
中町第１群		12	14	24	68	26	18	
中町第２群		98	14	24	57	39	28	
松浦第１群	88		32			24	33	
松浦第２群	96		51	5	2	39	51	
松浦第３群		57	24	33	91	54	49	
松浦第４群		93	17	24	80	52	33	
椎　葉　川　群			9	48	2			100

注：同定確率を1%以上に設定した。古里陸地で採取された原石１個（No.６）判定例
＝古里第１群（62%），松浦第１群（37%），松浦第２群（23%），腰岳（21%）が1%以上で同定され
残りの原石群に対しては1%以下の同定確率であった。古里陸地（66個）
の腰岳群37%は66個の中の37%個は腰岳群に1%以上の同定確率で帰属される。

第 17 表　山ノ段遺跡出土黒曜石製遺物の化学成分の定性分析結果

分析番号	定性分析の化学成分の単位秒当たりのカウント数												
	Al(cps)	Si(cps)	K(cps)	Ca(cps)	Ti(cps)	Mn(cps)	Fe(cps)	Rb(cps)	Sr(cps)	Y(cps)	Zr(cps)	Nb(cps)	Ba(cps)
130981	57.79	524.834	94.203	32.261	9.14	5.097	171.738	23.289	13.177	8.525	30.851	1.281	5.931
130982	58.376	507.286	80.897	23.936	1.35	7.746	155.461	20.895	4.675	8.118	11.176	2.879	0.961
130983	65.736	466.348	65.15	97.982	38.428	15.692	693.265	10.894	51.993	6.951	51.814	1.222	5.039
130984	54.621	514.857	74.706	28.701	5.368	6.559	129.052	18.176	13.24	7.475	16.002	0.638	4.232
130985	68.174	639.385	101.208	36.36	6.713	8.676	163.716	23.434	16.371	9.267	20.928	0.957	6.406
130986	53.396	497.812	78.478	26.696	4.976	7.337	124.464	19.575	11.691	7.028	16.59	0.407	5.538
130987	42.007	413.556	61.956	18.651	3.776	6.968	98.875	13.898	5.41	6.458	11.842	0.684	1.945
130988	52.886	488.818	78.583	29.179	5.709	7.263	137.268	19.08	12.94	6.758	17.394	0.834	4.701
130989	60.233	423.723	52.531	76.487	30.15	11.782	524.758	8.489	38.431	5.412	39.653	0.922	2.912
130990	41.971	366.414	57.157	22.211	2.741	5.421	154.89	10.554	9.413	4.137	18.158	1.685	2.72
130991	65.369	624.872	97.794	29.302	6.142	10.916	157.394	24.042	9.646	11.301	21.006	1.462	6.334
130992	62.343	583.197	90.079	30.858	5.451	8.405	141.105	22.279	13.55	7.987	16.232	0.423	5.87
130993	54.734	489.119	81.31	29.486	5.899	8.019	145.228	20.89	14.516	8.518	18.875	0.578	6.491
130994	58.732	541.155	86.075	25.346	1.487	7.537	161.553	21.554	5.912	8.485	12.21	2.645	0.813
130995	44.312	304.165	41.193	71.216	26.656	10.656	500.281	6.596	39.594	4.508	34.548	1.152	2.482
130996	56.935	529.838	103.245	33.933	10.247	5.58	191.124	27.19	14.292	10.637	34.724	1.389	6.656
130997	54.263	400.186	45.054	80.831	30.134	12.05	548.189	7.317	40.928	5.098	35.128	0.415	2.365
130998	44.948	426.02	71.329	21.741	4.308	8.296	115.013	17.075	6.617	8.19	13.916	0.938	2.882
130999	51.756	496.125	74.316	26.92	5.076	6.063	126.419	17.344	12.282	6.366	16.65	0.72	4.539
131000	51.99	500.037	75.38	22.48	4.533	8.246	118.68	17.761	7.229	8.7	14.886	1.008	4.239

第 18 表　山ノ段遺跡出土黒曜石製遺物の化学成分の相対含有百分率

分析番号	化学成分の相対含有百分率（wt/%）												
	Al2O3	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	FeO	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
130981	13.1752	80.0467	4.5547	0.81	0.1855	0.0296	1.0656	0.0194	0.0091	0.0024	0.0202	0.0014	0.0802
130982	13.7791	80.5062	4.0708	0.5524	0.023	0.0456	0.9742	0.0175	0.0032	0.0025	0.0074	0.0049	0.0132
130983	15.4211	72.6555	2.961	3.4653	0.8211	0.093	4.4126	0.0109	0.0433	0.0038	0.0359	0.001	0.0756
130984	12.9582	81.4449	3.7558	0.7925	0.108	0.0387	0.8083	0.0149	0.009	0.0024	0.0093	0	0.058
130985	12.8197	81.2703	4.0589	0.773	0.1054	0.0411	0.8239	0.0156	0.0091	0.0023	0.0101	0.0003	0.0703
130986	13.0557	81.1045	4.0658	0.708	0.0981	0.0448	0.8071	0.0167	0.0082	0.002	0.0104	0	0.0787
130987	12.6336	81.8101	3.9883	0.5582	0.1011	0.0525	0.7897	0.0147	0.0047	0.003	0.0098	0.0001	0.034
130988	13.1161	80.7131	4.1452	0.8355	0.121	0.0455	0.9146	0.017	0.0095	0.002	0.0113	0.0008	0.0684
130989	15.7664	73.8628	2.7111	3.0382	0.7246	0.0772	3.6954	0.0091	0.0342	0.0032	0.0296	0.0007	0.0476
130990	13.7789	79.8388	3.9584	0.854	0.0692	0.0445	1.3587	0.0126	0.0093	0.0018	0.0167	0.0043	0.0527
130991	12.6703	81.6448	4.0517	0.5622	0.0976	0.0531	0.8116	0.0165	0.0055	0.0035	0.0112	0.0006	0.0716
130992	12.9394	81.3839	3.966	0.6969	0.0915	0.0435	0.774	0.016	0.0081	0.0019	0.0083	0	0.0705
130993	13.4497	80.2638	4.2133	0.8184	0.1172	0.0494	0.9516	0.0181	0.0104	0.0029	0.0118	0	0.0934
130994	13.1281	81.1359	4.109	0.5528	0.0252	0.0422	0.9612	0.0171	0.0039	0.0025	0.0075	0.0041	0.0106
130995	15.7602	71.6255	2.8122	3.8237	0.8644	0.0958	4.8578	0.0102	0.051	0.004	0.0357	0.0024	0.0571
130996	12.8532	79.8124	4.9347	0.8241	0.2072	0.0324	1.1858	0.0228	0.0099	0.0033	0.023	0.0011	0.0901
130997	15.1719	73.892	2.4454	3.4304	0.7657	0.0837	4.0926	0.0084	0.0389	0.0033	0.0265	0	0.0413
130998	12.9365	80.9104	4.3774	0.6322	0.1084	0.0604	0.8875	0.0176	0.0056	0.0038	0.0112	0.0002	0.0486
130999	12.7915	81.4536	3.9187	0.7553	0.1055	0.0377	0.8351	0.0152	0.0089	0.0019	0.0107	0.0005	0.0655
131000	12.7749	81.7047	3.9629	0.5448	0.0927	0.0508	0.7744	0.0154	0.0052	0.0035	0.01	0.0002	0.0606

第 19 表　山ノ段遺跡出土黒曜石遺物の元素分析結果

分析番号	元素比									
	Ca/ K	Ti/ K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/ K	Si/ K
130981	0.258	0.138	0.018	1.124	0.699	0.387	0.101	0.036	0.019	0.269
130982	0.211	0.032	0.081	2.655	1.665	0.358	0.322	0.291	0.025	0.33
130983	1.575	0.772	0.047	3.155	0.2	1.06	0.096	0.032	0.038	0.383
130984	0.308	0.109	0.053	1.697	1.046	0.805	0.186	0.034	0.025	0.401
130985	0.291	0.1	0.053	1.646	1.031	0.761	0.176	0.039	0.023	0.368
130986	0.259	0.098	0.058	1.567	1.127	0.675	0.174	0.027	0.021	0.303
130987	0.203	0.094	0.075	1.635	1.072	0.411	0.264	0.05	0.02	0.322
130988	0.298	0.11	0.054	1.661	1.01	0.724	0.154	0.041	0.023	0.362
130989	1.518	0.752	0.046	3.12	0.204	1.024	0.098	0.031	0.043	0.432
130990	0.32	0.076	0.041	1.676	0.519	0.47	0.094	0.112	0.025	0.332
130991	0.208	0.097	0.066	1.467	1.045	0.413	0.26	0.06	0.02	0.308
130992	0.263	0.093	0.068	1.815	1.311	0.8	0.203	0.029	0.022	0.309
130993	0.291	0.11	0.055	1.619	1.019	0.749	0.179	0.026	0.023	0.35
130994	0.211	0.033	0.072	2.525	1.572	0.415	0.308	0.245	0.024	0.331
130995	1.8	0.847	0.048	3.414	0.182	1.211	0.094	0.045	0.041	0.395
130996	0.248	0.142	0.018	1.112	0.725	0.372	0.112	0.035	0.017	0.247
130997	1.888	0.876	0.054	3.768	0.201	1.251	0.101	0.002	0.045	0.474
130998	0.208	0.093	0.076	1.618	1.121	0.427	0.285	0.058	0.019	0.288
130999	0.29	0.103	0.047	1.598	0.959	0.718	0.152	0.037	0.024	0.389
131000	0.204	0.093	0.07	1.561	1.09	0.436	0.283	0.058	0.021	0.32
JG-1	0.780	0.208	0.072	4.113	0.969	1.260	0.310	0.047	0.031	0.317

JG-1：標準試料-Ando,A.,Kurasawa,H.,Ohmori,T.& Takeda,E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal, Vol.8 175-192 (1974)

第 20 表　山ノ段遺跡出土黒曜石遺物の検定結果

試料番号	試料名	分析番号	ホテリングのＴ２乗検定結果	判定	備考
1	J16 Ⅲa層　99	130981	五女木(99%),日東(79%),白浜(11%)	五女木・日東	角礫
1	新元素比	130981	五女木(99%),日東(98%)		
2	J16 Ⅲa層　125	130982	腰岳(51%),古里第1群(45%),松浦第1群(36%),松浦第2群(1%)	腰岳・古里第1群・松浦第1群	角礫
3	J15 Ⅲa層　139	130983	上牛鼻(79%)	上牛鼻	
4	K14 Ⅲa層　208	130984	内屋敷UT遺物群(15%),春日堀A遺物群(14%)	内屋敷UT遺物群・春日堀A遺物群	
5	J14 Ⅲa層　274	130985	内屋敷UT遺物群(95%),春日堀A遺物群(66%)	内屋敷UT遺物群・春日堀A遺物群	
6	J15 Ⅲa層　513	130986	桑ノ木津留第2群(28%),桐木KI5遺物群(0.5%),内屋敷UT遺物群(0.1%),春日堀A遺物群(0.1%)	桑ノ木津留第2群	
7	J15 Ⅲa層　524	130987	桑ノ木津留第1群(33%),秩父別第1群(1%)	桑ノ木津留第1群	
8	G20 Ⅲa層　748	130988	内屋敷UT遺物群(99%),春日堀A遺物群(14%)	内屋敷UT遺物群・春日堀A遺物群	
9	K16 Ⅲa層　1008	130989	上牛鼻(73%)	上牛鼻	
10	K14 Ⅲa層　1262	130990	淀姫(86%),中町第2群(28%),古里第3群(14%),松浦第4群(13%),松浦第3群(5%),東麓郷FR3遺物群(0.2%),中町第1群(0.1%)	淀姫・中町第2群・古里第3群(14%)	円礫？
11	K14 Ⅲa層　1264	130991	桑ノ木津留第1群(99.8%),耳取・MTR20遺物群(0.4%)	桑ノ木津留第1群	
12	K14 Ⅲa層　1279	130992	桑ノ木津留第2群(95%),桐木KI5遺物群(2%),内屋敷UT遺物群(0.4%)	桑ノ木津留第2群	
13	J16 Ⅲa層　1377	130993	内屋敷UT遺物群(96%),春日堀A遺物群(1%)	内屋敷UT遺物群	
14	L14 Ⅲa層　1602	130994	腰岳(99.7%),古里第1群(96%),松浦第1群(95%)	腰岳・古里第1群・松浦第1群	
15	J15 Ⅲb層　1630	130995	上牛鼻(41%),平木場(0.5%)	上牛鼻	
16	I16 Ⅲa層　1657	130996	五女木(77%),日東(53%),白浜(4%)	五女木・日東	
16	新元素比	130996	五女木(29%),日東(12%)		
17	I16 Ⅲa層　1770	130997	平木場(32%)上牛鼻(21%)	平木場・上牛鼻	
18	H16 Ⅲa層　1806	130998	桑ノ木津留第1群(89%)	桑ノ木津留第1群	
19	H16 Ⅲa層　1808	130999	春日堀A遺物群(79%),内屋敷UT遺物群(36%)	春日堀A遺物群・内屋敷UT遺物群	
20	H16 Ⅲa層　1814	131000	桑ノ木津留第1群(95%)	桑ノ木津留第1群	

白浜群・五女木群・日東群原石の区別：Ca/K、Ti/K、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Sr/Rb、Ti/Feの元素比による白浜群・五女木群・日東群のみでホテリングのＴ２乗検定を行う。この検定で分析された遺物は、五女木群と日東群の区別はできないが、白浜群原石で無いことは明確になった。しかし、第11～15表に掲載している他の原石群について、この検定を行っていないために、他の原石・遺物群については、従来のCa/K、Ti/K、Mn/Zr、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Nb/Zrの元素比によるホテリングのＴ２乗検定により判定をおこなった。両検定で、高確率で共通に一致した原石群は五女木群・日東群のみで十分条件を満たし、また、他の３４３個の原石・遺物群には定量的判定の信頼限界の５%に達しなかったため、十分条件を満たし五女木・日東産と判定した。

注意：近年産地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究方法（土器様式の基準も研究方法で異なるように）にも関わらず、似た産地名のために同じ結果のように思われるが、全く関係（相互チェックなし）ありません。本研究結果に連続させるには本研究法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果で古代交流圏などを考察をする必要があります。

第Ⅵ章　総　括

調査の結果，山ノ段遺跡は縄文時代早期の遺物を主体とする遺跡であることが分かった。しかし，先に述べたように，本遺跡は米ノ津扇状地の末端に位置するため，土石流や攪乱の影響を受けやすい。また，現代の土地境の石垣や植栽，宅地跡による攪乱の影響もあり，場所により堆積状況は不安定である。しかし，そのような中でも遺構の検出があり，多くの遺物が出土した。これらについて，発掘調査・整理作業を通じて分かったことを述べる。

第１節　遺構

遺構は，時期を特定できる遺物が伴わず形状も不整形なため，時期判定には至らなかった。よってここでは，第Ⅳ章で述べることのできなかった特徴等をまとめる。

炭化物集中は，床面に比較的大型の炭化材が残存しており，木目方向から四方に組んでいた可能性がある。出土した遺物は，構築時に混入したと考えられる。炭化物や焼土の残存状況やレベルから想定して，比較的新しい時代のものと思われる。

焼土集中は，遺構の上部が攪乱されているが部分的に焼土が残存し，周辺にも炭化物が散乱する。流れ込んだ大量の巨礫とともに出土した遺物は，遺構に伴うものか不明である。しかし，Ⅲａ層堆積後に作られた遺構であることと，Ⅲａ層出土遺物の時期を考慮すると，弥生・古墳時代以降のものと思われる。

第２節　遺物

Ⅲａ層を主体に旧石器時代から近世までの遺物が出土し，本書では時期的特徴が分かるものを中心に掲載した。土器は，それぞれの器形や施文等の特徴からⅠ～ⅩⅥ類に分類した。そのほとんどが縄文時代早期土器で，口縁部文様帯に貝殻腹縁刺突文を施文したⅣ類土器が最も多く，次いで円筒形もしくは角筒形を呈し，貝殻条痕と貝殻刺突文を重ねて施すⅠ類土器という順であった。石器は，剥片石器が多く出土した。石器組成については第21表のとおりである。剥片石器の石材は，黒曜石が９割を占め，残りの１割が安山岩，チャートとなる。礫石器は安山岩が８割程度占め，その他に凝灰岩等が使用される。ここでは，土器・石器及び尖頭器について考察を行う。

１　土器

Ⅰ～Ⅸ類は縄文時代早期，Ⅹ～ⅫⅠ類は縄文時代前期，ⅫⅠ・ⅫⅤ類は縄文時代後期，ⅫⅤ類は縄文時代晩期，ⅫⅥ類は弥生時代以降の土器群である。

Ⅰ類は，前平式土器及び加栗山式土器に比定される土器群である。器形が円筒形もしくは角筒形で，いずれも器壁が薄く，斜位もしくは横位の貝殻条痕の上に貝殻刺突文や楔形貼付文を施す等，いわゆる２重施文をおこなっている。角筒形においては，角部が内外面ともに角張るものや外面が角張り内面に丸みを持たせるもの，角部にむかって厚手にするもの，逆に薄手に仕上げるもの等のバリエーションがみられた。

Ⅱ類は，吉田式土器に比定される土器群である。口縁部が外反し，口唇部はキザミを入れるもの及びロッキング状にキザミを施し口縁部外面の一部にも同様に施すものもみられた。また貝殻刺突文を密接に施すことで楔状を呈するものもみられた。

Ⅲ類は，石坂式土器に比定される土器群である。口縁部が直線的もしくは外傾し，外面に横位及び斜位の貝殻刺突文を施し，胴部は綾杉条痕を施す。

Ⅳ類は，政所式土器及び中原式土器に比定される土器群である。口縁部文様帯の特徴等から８通りに細分した。Ⅳ－１類は口縁部文様帯に縦位及び斜位の貝殻腹縁刺突文を施し，その下位に貝殻条痕を有する。Ⅳ－２類は口縁部文様帯に縦位の貝殻腹縁刺突文を施し，口唇部にキザミを施す。Ⅳ－３類は口縁部文様帯に縦位の貝殻腹縁刺突文を施す。Ⅳ－４類は口縁部文様帯に縦位の貝殻腹縁刺突文を押引状に施す。Ⅳ－５類は口縁部文様帯に縦位の貝殻腹縁刺突文を密に施し帯状を呈する。Ⅳ－６類は口縁部文様帯に横位の貝殻腹縁刺突文を数条施す。Ⅳ－７類は口縁部から胴部にかけて横位及び縦位の貝殻条痕を重ねて施す。Ⅳ－８類は口縁部外面に斜位の貝殻刺突文や工具による刺突文を施す。これらの特徴から，Ⅳ－１～５類はいわゆる政所式土器あるいは中原式土器Ⅱ式に，Ⅳ－７類は中原式土器Ⅲ～Ⅴ式に比定できる。Ⅳ－６類は湯屋原遺跡（鹿児島市）や上新田遺跡（薩摩川内市）から類似例がみられるが，出土例は少ない。

Ⅴ類は，下剥峯式土器に比定される土器である。やや開き気味に立ち上がり，器面全体に貝殻刺突文を施す。

Ⅵ類は，桑ノ丸式土器に比定される土器群である。直線的に立ち上がるものがほとんどで，口縁部外面に工具や爪形状の刺突文を施すもの，縦位及び斜位に条痕文を施すもの，短い貝殻条痕を施すものがみられた。

Ⅶ類は，塞ノ神式土器に比定される土器群である。網目撚糸文や貝殻腹縁による沈線文が認められる。

Ⅷ類は器壁が厚い無文土器で，ナデ，貝殻条痕などの器面調整をおこなう一群である。器壁厚は底部中心部で2.0㎝，胴部で1.4～2.0㎝，口縁部で1.0～1.2㎝と，他

類土器と比較しても圧倒的に厚い。ただし，Ⅳ類土器にみられる胎土や色調,表面の摩耗や剥落などの特徴から，Ⅳ類土器の胴部も含まれていると思われる。

Ⅸ類は，縄文時代早期に該当する底部片群である。底部が胴部に対して約２分の１の薄さのもの，底部が胴部と同等もしくは２倍の厚さのもの，厚手で底部から胴部にかけて開きながら立ち上がるものがみられた。

Ｘ類は，轟式土器に比定される土器群である。口縁部片に隆起線文，胴部片に斜位及び横位の沈線文を施す。

Ⅺ類は，曽畑式土器に比定される土器群である。

Ⅻ類は，深浦式土器に比定される土器群である。いずれも器壁が薄く丁寧なナデ調整後，貝殻刺突文や押引文を施す。口縁部片の内面に長短の沈線が認められる。

ⅩⅢ類は，松山式土器に比定される土器群である。文様帯を付けるため口唇部を肥厚させ，キザミ状の貝殻刺突文を施した後，棒状工具で深い沈線を施している。

ⅩⅣ類は縄文時代後期に該当する底部片で，底端部が強く外に張り出し，底面に編物圧痕を残す。

ⅩⅤ類は，縄文時代晩期の土器群である。器形からⅩⅤ－１類は深鉢，ⅩⅤ－２類は浅鉢に分類した。

ⅩⅥ類は弥生時代以降の土器群で，甕，小型壺，坩などが出土したが，ほとんどが破片のため，器形の特徴などが分かるものを中心に図化した。

２　石器

出土石器のうち，打製石鏃は74点と圧倒的に多く，次いで削器，楔形石器となる。打製石鏃の石材は桑ノ木津留産の黒曜石が６割を超え，次いで産地不明ではあるが春日堀遺跡（志布志市）や内屋敷遺跡（宮崎県小林市）に出土例がみられる黒灰色～オリーブ黒色を呈する黒曜石Ⅵ類が２割弱を占める。また西北九州系の黒曜石も数点ではあるが確認できた。石鏃は，形態的な特徴や大きさからⅠ～Ⅴ類に分類し，さらに基部の形態からａ～ｄまで細分を行った。分布状況は土器と同様に，全体的に点在する傾向がみられる。堂込秀人氏の分類（堂込2020）によると，0.9～1.4㎝大の小型正三角形石鏃（Ⅰ類）が縄文時代早期前葉に，二等辺三角形を呈し基部の抉りが浅いⅡ類及び五角形状を呈するⅣ類が縄文時代早期中葉に，長身鏃で鋸歯状を呈するⅢ類が縄文時代早期後葉に相当する可能性がある。

磨敲石類や石皿も多く出土し，凹石も数点みとめられた。282は左側面を突起状に作り出す，円形状を呈するとみられる石皿で，突起を有する例には安茶ヶ原遺跡や山ノ中遺跡，万之瀬川下流域の遺跡群の縄文時代後期前半頃の石皿があるが，いずれも楕円形状を呈し端部を突起状に作り出すことから傾向的な違いがみられる。

３　尖頭器

山ノ段遺跡で出土した大型の尖頭器は，木葉形の形状から，石槍と位置づけて考察を行った。鹿児島県の石槍については，旧石器時代ナイフ形石器文化期～縄文時代早期に資料の報告がある（第56図）。これまでの出土事例から，石槍は縄文時代早期前葉に多く発見され，徐々に小型化が進み，縄文時代早期中葉に入る前には存在が不明確になる傾向がある。ここでは県内で出土した石槍を,剥離の様相から下記のⅠ類,Ⅱ類に分類して考察する。

第 21 表　石器組成表

石材 / 器種	OB1		OB2	OB3	OB4		OB5	OB6	AN1	AN2	AN3	CH	SA	TU	SH	合計
	A	B			A	B										
細石刃核						1										1
打製石鏃	44	2	1	2	6		1	12	4			2				74
磨製石鏃									1							1
石錐				1												1
削器	3			4				1	1			1				10
楔形石器	5															5
剥片	405	12	11	77	20	8	4	50	11			13			2	613
原石	10															10
石核（残核）				9	1							3				13
尖頭器									1							1
打製石斧									2					1		3
磨製石斧															1	1
礫石器									1							1
磨石										1	3					4
磨・敲石									1		1			1		3
敲石										1						1
凹石										2	2					4
砥石									2				1	1		4
石皿									4					7		11
合計	467	14	12	93	27	9	5	63	28	4	6	19	1	10	3	761

Ⅰ類：両面から平坦な剥離を交互に細かく繰り返し，シンメトリーに作り出したもの

Ⅱ類：腹部に広い主要剥離面を残し，縁辺部に細かい剥離調整を施したもの

また，上記の２つの製作技法に加えて，一部分もしくは全体的に研磨を施すものもある。

縄文時代草創期に該当する石槍は，帖地遺跡や竹牟礼遺跡，鬼ヶ野遺跡から出土しており，Ⅰ類に該当する（第57図①～③）。帖地遺跡と竹牟礼遺跡の石槍は木葉形を呈し，ソフトハンマー等で平坦な剥離調整を交互におこなう両面加工を施す。この形状や製作技術は，長野県の神子柴遺跡の石槍に見られるものに酷似する。

縄文時代早期に該当する石槍は，園田遺跡や吹上小中原遺跡，定塚遺跡，前原遺跡，木場Ａ遺跡，志風頭遺跡，窪見ノ上遺跡から出土している（第57図④～⑨，⑪）。園田遺跡，吹上小中原遺跡，定塚遺跡，前原遺跡，木場Ａ遺跡の石槍は，製作技法からⅠ類に分類できる。いずれもソフトハンマー等で平坦に細かい剥離調整を交互におこなう両面加工を施しており，厚さもかなり薄く調整してシンメトリーに作られている。吹上小中原遺跡の石槍は，３本の柳葉形の石槍が重なるような状態で出土している。また，園田遺跡では２か所からそれぞれ柳葉形の石槍が４本，５本と発見され，埋納したような状況で出土している。そのうち８本が意図的に３，４分割されており，祭器的な目的で使用した可能性も考えられる。園田遺跡の石槍は，丁寧な剥離調整後さらに研磨して仕上げをおこなう。また，周辺に石槍を製作した痕跡が確認されず，石材の良質な安山岩は周辺で採取できるものではないことから，製品として持ち込まれたことが窺える。これらの精巧で長身・細身の石槍は，縄文時代早期でも前葉の時期に多く出土し，石材は安山岩等の火成岩が多い。その他Ⅰ類石槍は，馬立遺跡，久保遺跡，岩本遺跡でも出土している。

志風頭遺跡，窪見ノ上遺跡の石槍は，形状からⅡ類に該当する。石材は頁岩などの堆積岩を用いることが多い。志風頭遺跡の石槍は，横剥ぎの主要剥離を腹面に残し，縁辺部に剥離調整を加えている。窪見ノ上遺跡の石槍は，背面では基部の剥離調整が中央付近まで及ぶが，腹面は主要剥離が残り，縁辺部のみ加工されている。その他Ⅱ類石槍は，県内各地で報告されている。

本遺跡の尖頭器（第57図⑩）は，前平式土器，加栗山式土器，中原式土器などと分布域が重なっており，縄文時代前葉の遺物である可能性が高い。最大長17.7㎝，最大幅7.3㎝，最大厚2.5㎝を測り，重さは401.57gである。他の石槍と比較すると肉厚で重量があり，大型である。祭器の可能性も考えられるが，製作技術に精緻さが窺えず，用途を特定することはできない。石材は安山岩で，本遺跡周辺で採取できる石材である。形状は木葉形であるが，平坦な剥離を交互に細かく繰り返すⅠ類の製作技法とは異なる。基部の剥離は中央まで及ぶが，腹面においては主要剥離が残り，縁辺部にハンマーによる直接打法で調整が加えられているため，Ⅱ類に該当する。さらに，剥離面を切る擦痕が先端部分を中心に見られることから，剥離調整後に研磨を施していることが分かる。これは石槍にはあまり見られないものであり，石斧の製作技法にも類似する。

本遺跡の尖頭器は，Ⅱ類に属する石槍の可能性もあるが，研磨による先端部分の加工や厚さ，重量など総合的に見て，石槍であると断言するに至らない。よって，尖頭器として報告することとし，今後の追加資料を待ちたい。

【引用・参考文献】

鹿児島県立埋蔵文化財センター　2004『大原野遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（69）

鹿児島県教育委員会・公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター　2018『天神段遺跡３』公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書（18）

郡山町教育委員会　2003『湯屋原遺跡』郡山町埋蔵文化財発掘調査報告書（２）

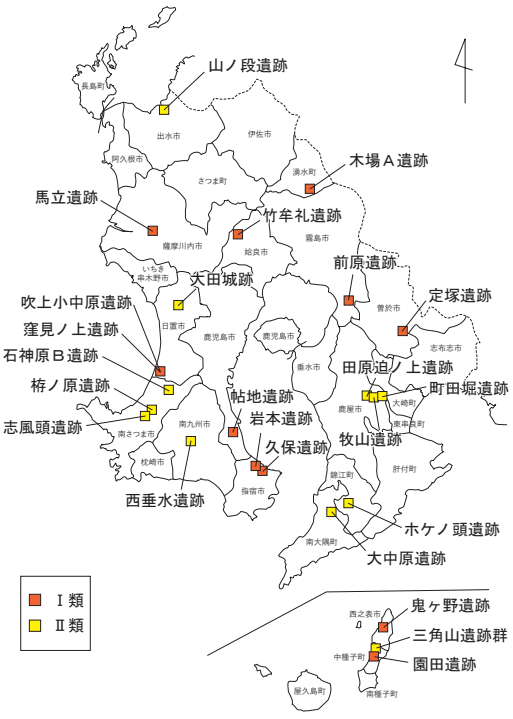
木崎康弘　1996「第Ⅴ章　総括」『蒲生・上ノ原遺跡』熊本県文化財調査報告書第158集　pp207～242

上杉彰紀　2005「政所式土器研究の現状と課題」『九州縄文時代早期研究ノート』第３号　pp11～23　南九州縄文研究会

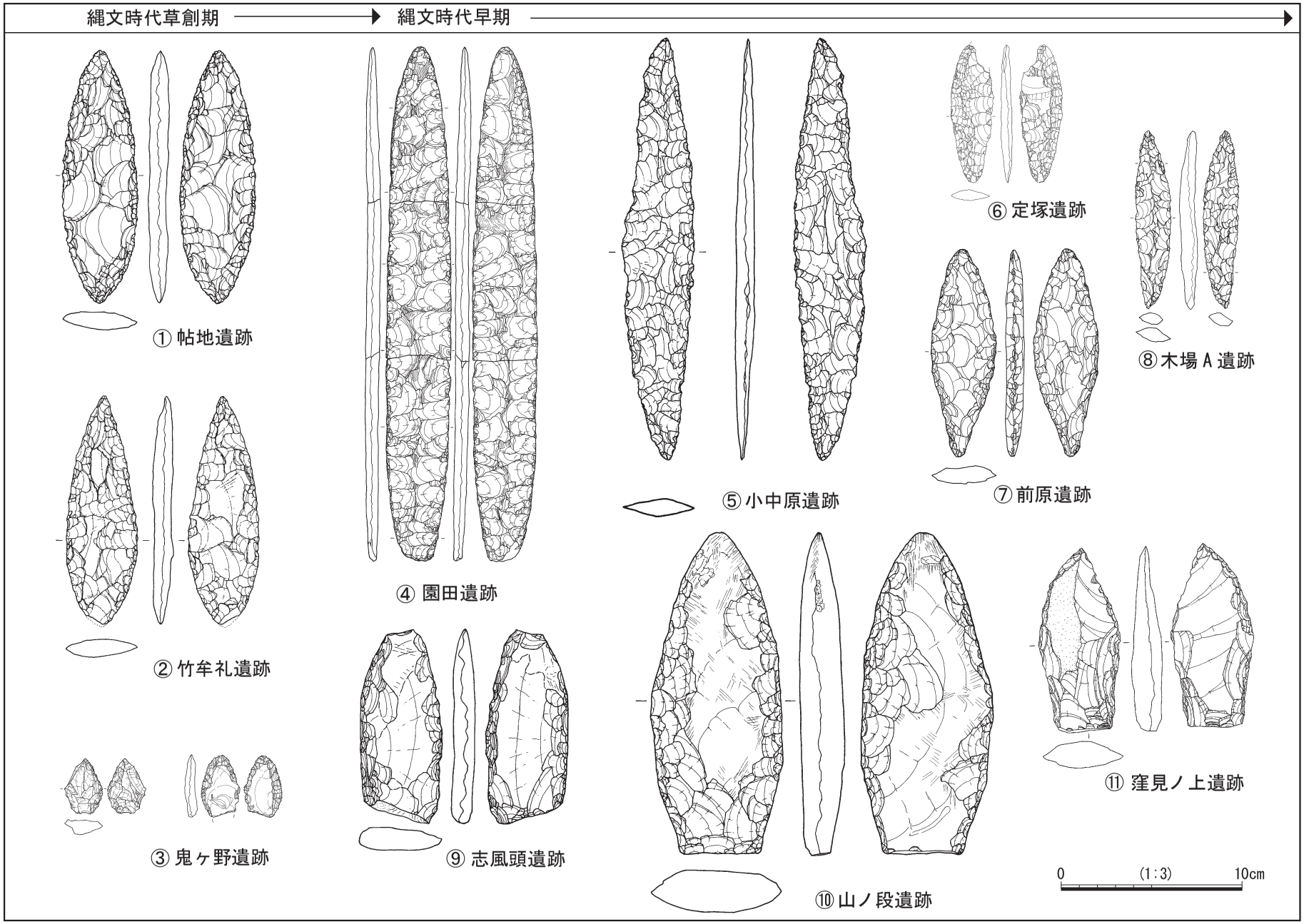
黒川忠広　2008「南九州における２つの貝殻文系土器の様相－石坂式土器と中原式土器－」『考古学』Ⅵ

堂込秀人　2020「南九州縄文時代早期の石鏃の編年について」『遺跡学研究の地平－吉留秀敏氏追悼論文集－』吉留秀敏氏追悼論文集刊行会

長野眞一　2003「九州旧石器」『鹿児島県における槍先形尖頭器の出現と消滅』九州旧石器文化研究会



第 56 図　鹿児島県石槍出土状況



第 57 図　鹿児島県出土の石槍・尖頭器

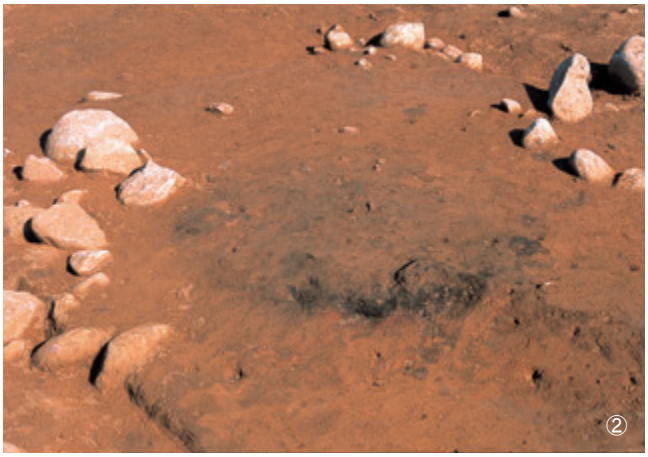
図　　版

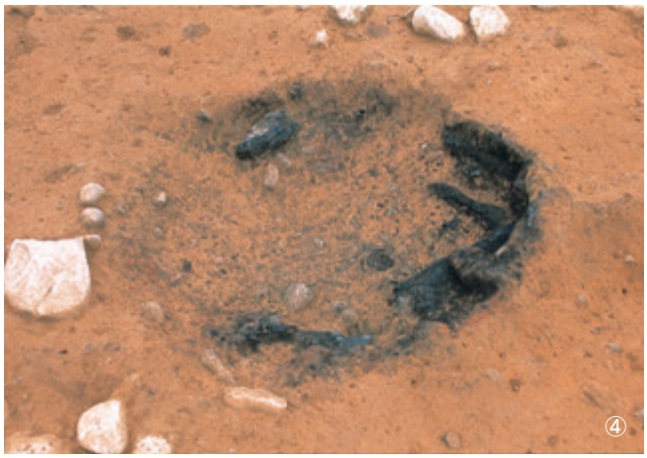
山ノ段遺跡遠景（東から）

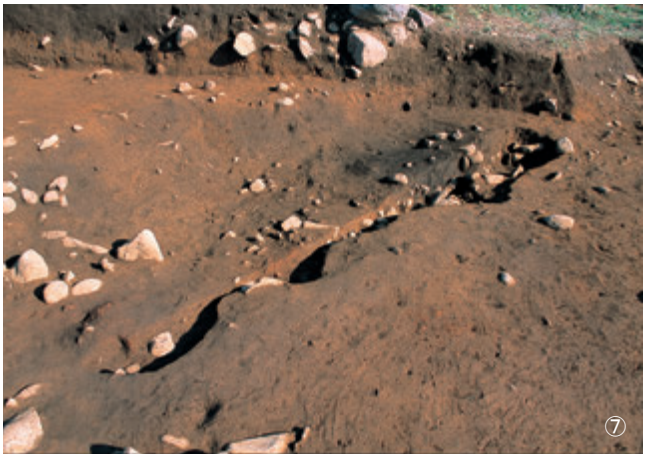
図版2

①調査区全体　②調査前状況　③調査状況１（掘り下げ）　④調査状況２（遺構実測）

調査区・調査状況







①SX１検出状況　②SX１炭層検出状況　③SX１埋土堆積状況　④SX１炭化物検出状況
⑤SX１完掘状況　⑥SX２検出状況　⑦SX２半截状況　⑧SX２完掘状況

炭化物集中（SX １）・焼土集中（SX ２）

図版4

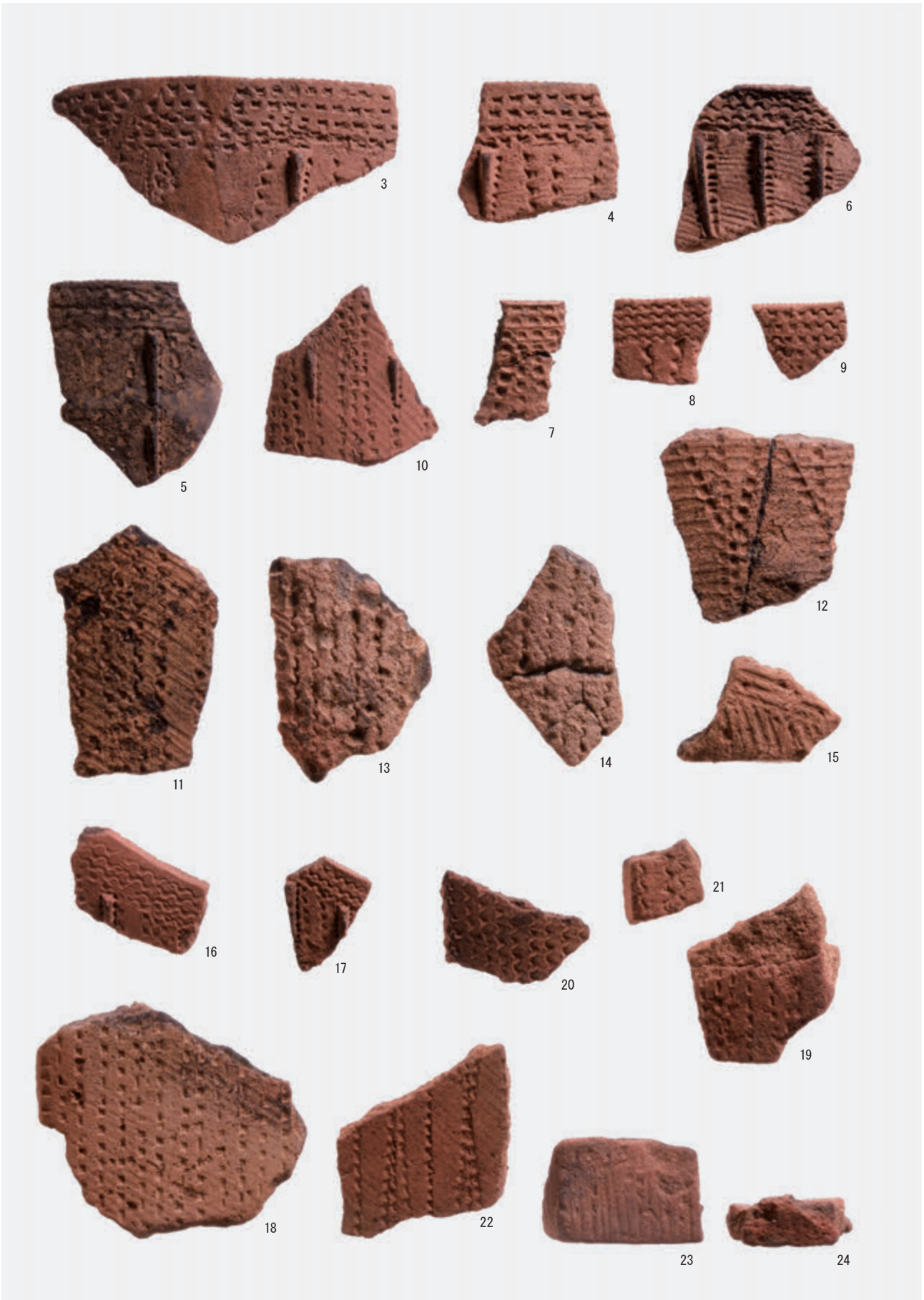
①～③Ⅲａ層遺物出土状況　④～⑥Ⅳ類土器

遺物出土状況（１）

①・②尖頭器　③磨製石斧　④打製石鏃　⑤石皿

遺物出土状況（２）

図版6



Ⅰ類土器

Ⅱ・Ⅲ類土器

Ⅳ－１・２類土器

Ⅳ－３類土器

図版10

Ⅳ－４・５類土器

Ⅳ－６類土器（１）

図版12

Ⅳ－６類土器（２），Ⅳ－７・８類土器

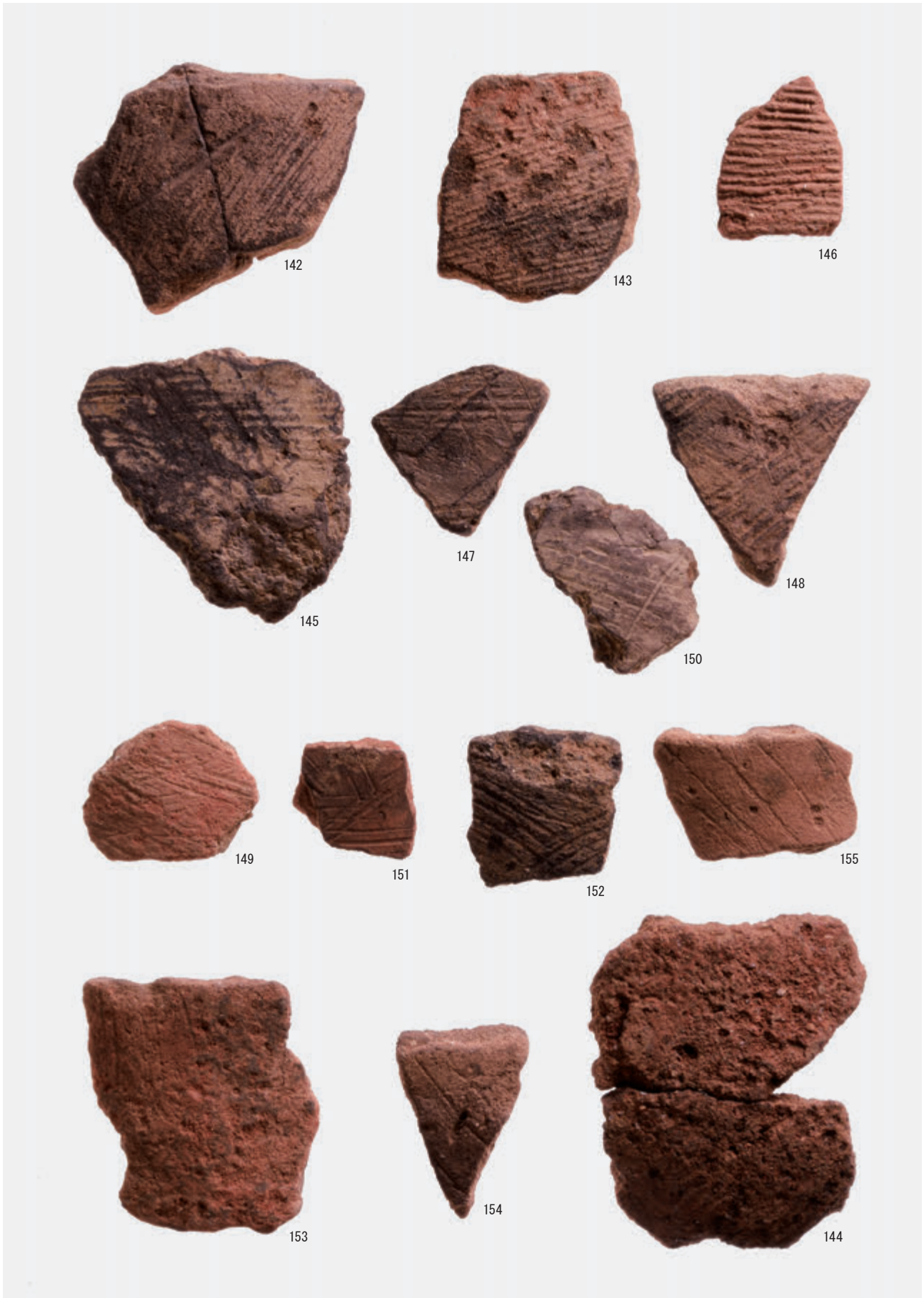
Ⅴ・Ⅵ類土器

図版14

Ⅶ類土器，Ⅷ類土器（１）

Ⅷ類土器（２）

図版16



Ⅷ類土器（３）

Ⅸ類土器

図版18

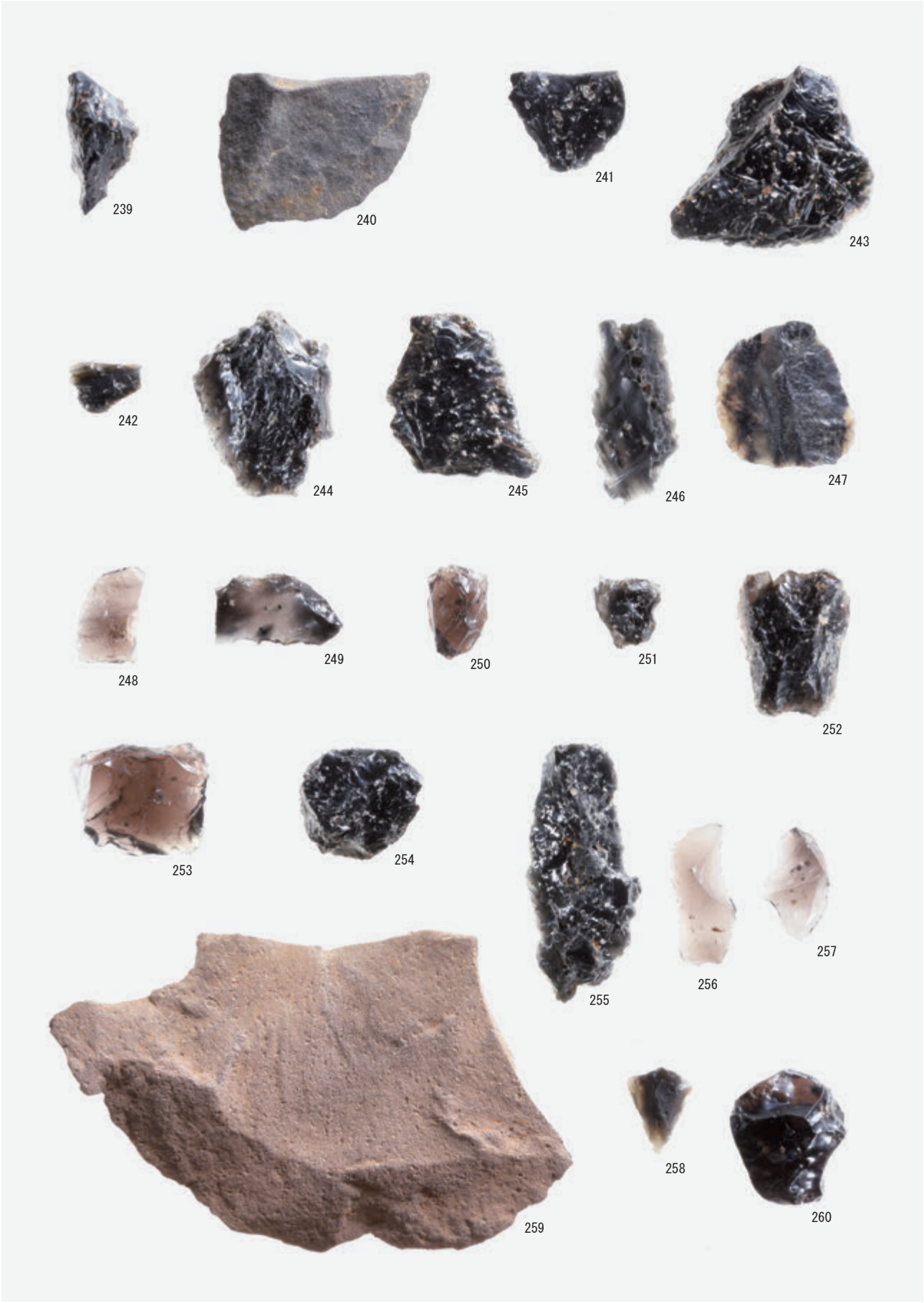
X～XⅣ類土器

180
179
183
181
182
184
186
185
187
190
188
189
191
192
196
193
195
194

XV・XVI類土器

図版20

遺構内出土石器，旧石器時代出土石器，石鏃



石錐，削器，楔形石器，その他石器

図版22

尖頭器

石斧，錐状石器

図版24

磨敲石類，砥石，石皿

公益財団法人　鹿児島県文化振興財団　埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書(36)
南九州西回り自動車道(芦北出水道路)建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

山ノ段遺跡

発 行 年 月　2021年2月
編集・発行　鹿児島県教育委員会
公益財団法人　鹿児島県文化振興財団　埋蔵文化財調査センター
〒899-4318　鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森2番1号
TEL 0995-70-0574　FAX 0995-70-0576
印　刷　所　渕上印刷株式会社
〒891-0122　鹿児島市南栄3丁目1-6
TEL 099-268-1002　FAX 099-266-3423