

# 大 蔭 遺 跡

第 3 ・ 5 次発掘調査報告書

2 0 1 2

津和野町教育委員会



# 例 言

1. 本書は、津和野町教育委員会が1999・2000（平成11・12）年度に実施した、島根県鹿足郡津和野町鷺原<sup>かのあし つわの わしぼら</sup>に所在する大蔭遺跡<sup>おおかげ</sup>の本発掘調査の報告書である。

2. 調査地の所在地は下記のとおりである。

第3次調査地（鷺原イ252）、第5次調査地（鷺原イ123）

3. 発掘調査の体制は下記のとおりである。

1999・2000（平成11・12）年度 発掘調査年度

調査主体	津和野町教育委員会	教育長	齋藤 数弘
事務局		教育次長	齋藤 誠
		教育次長補佐	廣石 修
		文化係	山本 博之
調査員		文化係	宮田 健一
調査補助員		囑託	永田 茂美
		臨時職員	河原 剛（山口大学大学院生）、岩見信一・野村幸一郎・福永亮太（同大学生）
整理作業員		臨時職員	椋木 牧子
発掘作業員			

（1999年度第3次調査）中田和男、下森寿美子、羽山薫代、三宅信枝、山本文也、村田チヨ子、羽沢タキ子、徳本静夫、長嶺正義、長嶺由子、登石珠江、登石敦子、倉益春子、西村健市

（2000年度第5次調査）中田和男、下森寿美子、三宅千代子、三宅信枝、山本文也、村田チヨ子、羽沢タキ子、徳本静夫、徳本ノブ子、長嶺正義、長嶺由子、登石珠江、登石敦子、西村健市

2011（平成23）年度 報告書作成年度

調査主体	津和野町教育委員会	教育長	齋藤 誠（～2011年12月5日）
		教育長	本田 史子（2012年3月1日～）
事務局		教育次長	世良 清美（2011年12月6日～2012年2月29日、兼教育長職務代行）
		教育次長補佐	齋藤 道夫
		文化財係長	中井 將胤
調査担当		文化財係	宮田 健一
調査補助員		囑託	永田 茂美、椋木 牧子
整理作業員		臨時職員	山本 遥（2011年10月3日～12月29日）

4. 調査にあたっては、下記の方々にご指導いただいた。この場を借りてお礼申し上げます。（敬称略、順不同）

（2000年度）中村友博（山口大学人文学部教授）、山田康弘（島根大学法文学部助教授）

松島 弘（津和野町文化財保護審議会会長）、椿 真治（島根県教育庁文化財課）

（2011年度）永尾隆志（山口大学大学院理工学研究科教授）、村上 勇（奥田元宋・小由女美術館長）

西尾克己（島根県古代文化センター長）、柳浦俊一（島根県古代文化センター専門研究員）

5. 調査にあたっては、下記の関係者の方にご協力いただいた。この場を借りてお礼申し上げます。（敬称略）

三宅延忠

6. 本書に用いた方位は第2図のみ真北であり、他は国土調査法第Ⅲ座標系（日本測地系）に基づく座標北である。第3次調査と第5次調査の調査グリッドは個別に設定し、第3次調査では調査区に沿った任意方向の調査グリッド、第5次調査では公共座標北に沿った調査グリッドとした。

7. 調査遺跡・調査次数の表記については、下記のとおりとした。

大蔭遺跡第3次調査（大蔭遺跡3区またはOKG-3）、大蔭遺跡第5次調査（大蔭遺跡5区またはOKG-5）

8. 遺構等を示す略号は下記を用いた。

TR：トレンチ、G：グリッド

SP：柱穴・ピット（第3次調査）、S：遺構（第5次調査）

9. 本書では、石器石材のうち、典型的なサヌカイトおよびこれに類似した石材を含めて「サヌカイト類」と記載した。ただし、第2部第4章については原文のまま掲載した。

10. 調査に伴う記録類及び出土遺物は、津和野町教育委員会で保管している。

11. 本書は永田・椋木・山本遥の協力のもと、宮田が編集にあたった。

## 本文目次

第1部 大蔭遺跡第3次調査	1
第1章 調査の経過	1
第1節 調査にいたる経緯	1
第2節 発掘作業の経過	1
第2章 遺跡の位置と環境	2
第1節 地理的環境	2
第2節 歴史的環境	2
第3節 整理等作業の経過	2
第3章 調査の方法と成果	4
第1節 調査の方法	4
第2節 層序	5
第3節 遺構	5
第4節 遺物	7
第4章 総括	8
第2部 大蔭遺跡第5次調査	9
第1章 調査の経過	9
第1節 調査にいたる経緯	9
第2節 発掘作業の経過	9
第3節 整理等作業の経過	11
第2章 遺跡の位置と環境	11
第1節 地理的環境	11
第2節 歴史的環境	11
第3章 調査の方法と成果	11
第1節 調査の方法	11
第2節 層序	12
第3節 遺構	12
第4節 遺物	17
第4章 理化学的分析等	44
第1節 大蔭遺跡出土の黒曜石、安山岩製遺物の原材産地分析（有限会社 遺物材料研究所）	44
第2節 大蔭遺跡出土結晶片岩製石棒の産地分析（有限会社 遺物材料研究所）	59
第3節 大蔭遺跡5区における自然科学分析（渡辺正巳（文化財調査コンサルタント株式会社））	63
第5章 総括	68

## 挿図目次

第1図 大蔭遺跡調査区配置図（1/5,000）	1
第2図 大蔭遺跡周辺の遺跡位置図（1/25,000）	3
第3図 第3次調査範囲と工事計画図（1/2,000）	4
第4図 第3次調査区土層断面図（1/60）	5
第5図 第3次調査区遺構配置図（1/150）	5
第6図 包含層出土石器（1/3）	6
第7図 包含層出土弥生土器（1/3）	6
第8図 包含層出土古代・中世遺物（1/3）	6
第9図 第5次調査範囲図と周辺の調査状況（1/2,000）	9
第10図 第5次調査区遺構配置図（1/150）	10
第11図 第5次調査区土層断面図①（1/60）	11
第12図 第5次調査区土層断面図②（1/60）	11
第13図 第5次調査区土層断面図③（1/60）	11
第14図 S 78（1/40）	12
第15図 S 84（1/40）	13
第16図 S 85（1/40）	13
第17図 S 101（1/40）	14
第18図 S 114（1/60）	14
第19図 S 115（1/40）	14
第20図 S 143・144（1/40）	15
第21図 S 159（1/40）	15
第22図 S 172（1/40）	16
第23図 S 177・178（1/40）	16
第24図 遺構内出土縄文遺物①（1/3）	17
第25図 遺構内出土縄文遺物②（1～29：1/3、30～32：1/2）	18
第26図 遺構内出土縄文遺物③（1～6・8・9・13～16：1/3、7・10～12・17：1/2）	19
第27図 集石検出時出土縄文土器（1/3）	20

第28 図	包含層出土有孔円板 (1/3)	21
第29 図	包含層出土縄文土器① (1/3)	21
第30 図	包含層出土縄文土器② (1/3)	22
第31 図	包含層出土縄文土器③ (1/3)	23
第32 図	包含層出土縄文土器④ (1/3)	23
第33 図	包含層出土縄文土器⑤ (1/3)	24
第34 図	包含層出土縄文土器⑥ (1/3)	25
第35 図	包含層出土縄文土器⑦ (1/3)	25
第36 図	包含層出土縄文土器⑧ (1/3)	26
第37 図	包含層出土縄文土器⑨ (1/3)	27
第38 図	包含層出土石器① (1/3)	28
第39 図	包含層出土石器② (1/2)	28
第40 図	包含層出土石器③ (1/3)	29
第41 図	包含層出土石器④ (1/3)	30
第42 図	包含層出土石器⑤ (1/3)	31
第43 図	包含層出土石器⑥ (1/3)	32
第44 図	包含層出土石器⑦ (1/6)	33
第45 図	包含層出土石器⑧・炭 (1・2 : 1/3、3 : 1/2)	34
第46 図	遺構内出土中世遺物 (1/3)	35
第47 図	包含層出土弥生土器 (1/3)	36
第48 図	包含層出土陶磁器 (1/3)	36
第49 図	包含層出土土師器 (1/3)	37
第50 図	包含層出土瓦質土器 (1/3)	37
第51 図	包含層出土土製遺物・金属製遺物 (1/3)	38
第52 図	包含層出土中世石製遺物 (1/3)	38

## 表目次

第1 表	第3次調査出土遺物 観察表	7
第2 表	第5次調査出土遺物 観察表①	39
第3 表	第5次調査出土遺物 観察表②	40
第4 表	第5次調査出土遺物 観察表③	41
第5 表	第5次調査出土遺物 観察表④	42
第6 表	第5次調査出土遺物 観察表⑤	43
第7 表	第5次調査出土剥片石器石材一覧表	68
第8 表	第5次調査出土中世陶磁器一覧表	69
第9 表	第5次調査出土鍛冶関連遺物一覧表	70

## 図版目次

図版 1	大蔭遺跡周辺の航空写真 (南より)	図版 9	5区包含層出土縄文土器
	3区表土等除去工事風景 (南より)	図版 10	5区包含層出土縄文土器
	3区調査地遠景 (西より)	図版 11	5区包含層出土縄文土器
図版 2	3区遺構発掘状況 (北東より)	図版 12	5区包含層出土縄文土器
	3区発掘調査状況全景 (北西より)		5区包含層出土石核
	3区土層断面全景 (南東より)	図版 13	5区包含層出土石鏃等
	3区発掘作業風景 (南東より)		5区包含層出土打製石器
図版 3	3区包含層出土石器		5区包含層出土石斧
	3区包含層出土弥生土器		5区包含層出土磨製石斧
	3区包含層出土古代遺物	図版 14	5区包含層出土石皿
図版 4	5区包含層集石検出状況全景 (東より)		5区包含層出土磨石
	5区3G包含層集石検出状況 (北より)	図版 15	5区包含層出土不明石器・石棒・炭化物
	5区遺構発掘状況全景 (西より)		5区遺構出土中世遺物
	5区包含層集石検出状況全景 (西より)		5区包含層出土弥生土器
図版 5	5区遺構発掘状況全景 (西より)		5区包含層出土陶磁器
	5区遺構発掘状況全景 (南東より)	図版 16	5区包含層出土土師器
	5区遺構発掘状況全景 (南東より)		5区包含層出土瓦質土器
図版 6	5区遺構発掘状況全景 (北東より)		5区包含層出土土製遺物・金属遺物
	5区S 84・85集石検出状況 (北より)		5区包含層出土石鍋・砥石
	5区S 177完掘状況 (北より)		
	5区S 159集石検出状況 (東より)		
	5区排土の水洗ふるいがけ作業風景		
図版 7	5区遺構出土縄文遺物		
図版 8	5区遺構出土縄文遺物		
	5区包含層集石検出時出土遺物		
	5区包含層出土有孔円板		



## 第1部 大蔭遺跡第3次調査

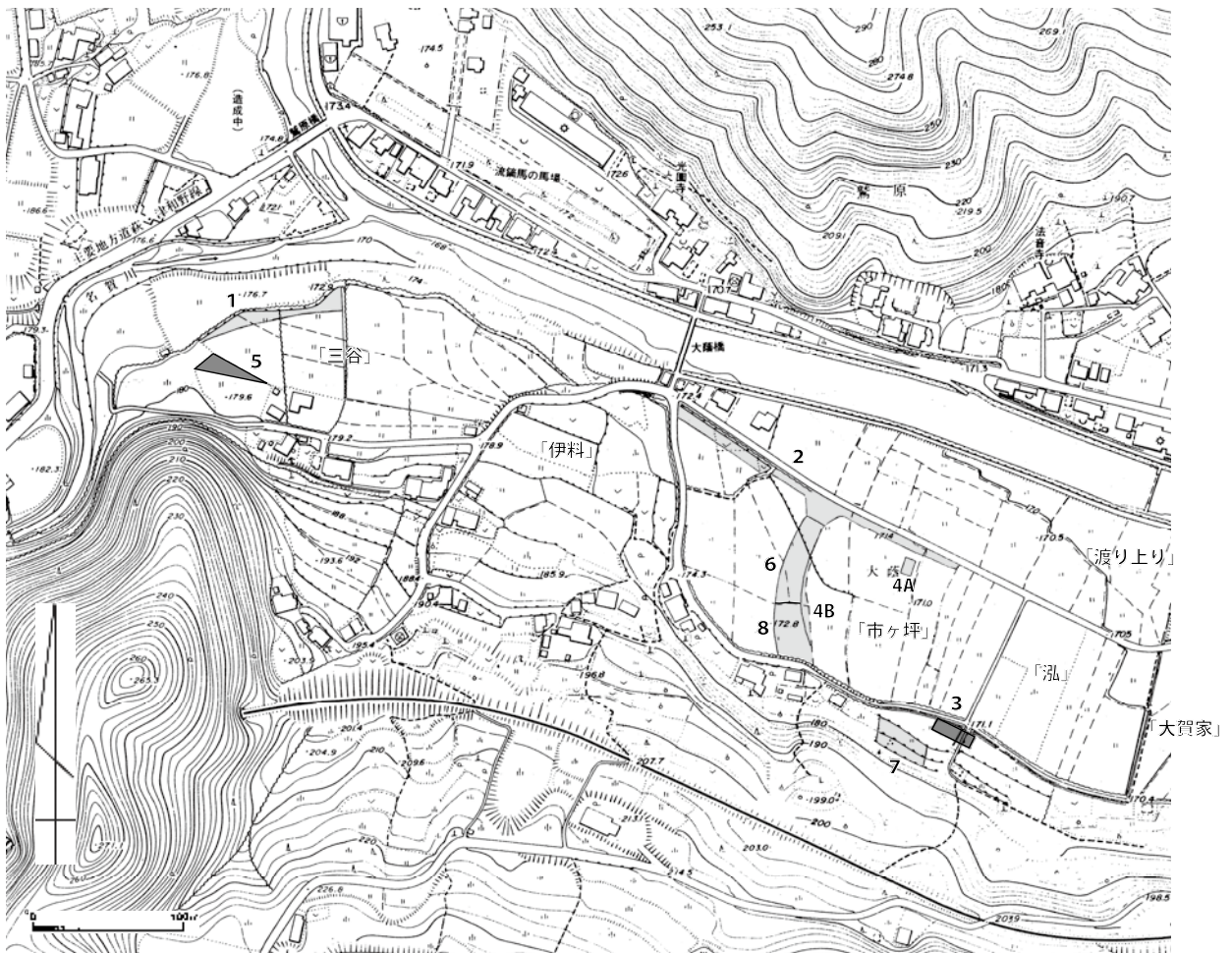
### 第1章 調査の経過

#### 第1節 調査にいたる経緯

津和野町鷲原地内において津和野町総合交流ターミナル・温浴施設（道の駅津和野温泉なごみの里）建設工事が計画され、事業主体である津和野町企画財政課（当時）から津和野町教育委員会に対して、工事計画地内の文化財の有無について照会があった。工事計画地内は、周知の遺跡である「大蔭遺跡」に含まれる可能性があったことから、遺跡の残存状況を確認するための試掘確認調査が必要であることを回答し、平成8（1996）年度に津和野町単独事業として試掘確認調査を実施することとなった。試掘確認調査の結果、浄化槽設置予定の一部調査区で弥生～古代の遺構・遺物が残存していることが明らかとなった。津和野町企画財政課と津和野町教育委員会で協議を重ねた結果、浄化槽設置工事实施前に本発掘調査を実施することとなった。本発掘調査は津和野町の直営事業として実施し、平成11（1999）年度に実施した。

#### 第2節 発掘作業の経過

はじめに、調査対象地の表土等除去掘削工事を有限会社山田土木に委託して実施した。また、基準点設置測量業務を有限会社スギハラ測量に委託して実施した。本発掘調査は平成12（2000）年3月21日から31日に実施した。



※ 数字は調査次数。「」書きは主な字名。

第1図 大蔭遺跡調査区配置図（1/5,000）

### 第3節 整理等作業の経過

調査年度には並行して遺物水洗作業等をおこない、その後、本報告までに随時、遺物注記・接合・選別・実測・写真撮影等をおこなった。平成24年度には、山口大学大学院理工学研究科教授永尾隆志氏に石材同定、奥田元宋・小由女美術館館長村上勇氏、および島根県古代文化センター長西尾克己氏に陶磁器鑑定の指導をいただいた。

## 第2章 遺跡の位置と環境

### 第1節 地理的環境

大蔭遺跡は島根県鹿足郡津和野町大字鷲原、大蔭地区に位置する。津和野川とその支流である名賀川<sup>なよし</sup>の合流点付近から下流の右岸沿いにあり、南は茶白山・大蔭山の山裾が迫っている。津和野川が大きく蛇行して形成された谷盆地の一角にあたり、付近には湿地を示す字「泓<sup>ふけ</sup>」の地名や、渡渉地点を示す字「渡り上り」の地名が見られる。大蔭遺跡は、現在の行政区である大蔭地区にある遺跡を一括して「大蔭遺跡」と呼称しており、広い範囲の遺跡の総称であるが、より高位の河岸段丘上にある縄文時代後晩期を主体とした字「三谷<sup>みたに</sup>」付近の地区と、より低位の河岸段丘上にある縄文時代晩期後半～弥生時代初頭・弥生～中世前半を主体とした字「市ヶ坪」付近の地区に大別される。なお、字名ではないが1区北側付近は地元では「ヒガンジョウ」と呼ばれている。今回の調査区の立地と標高は、山裾の低地部である3区付近が約170m、河岸段丘上である5区付近が約180mである。

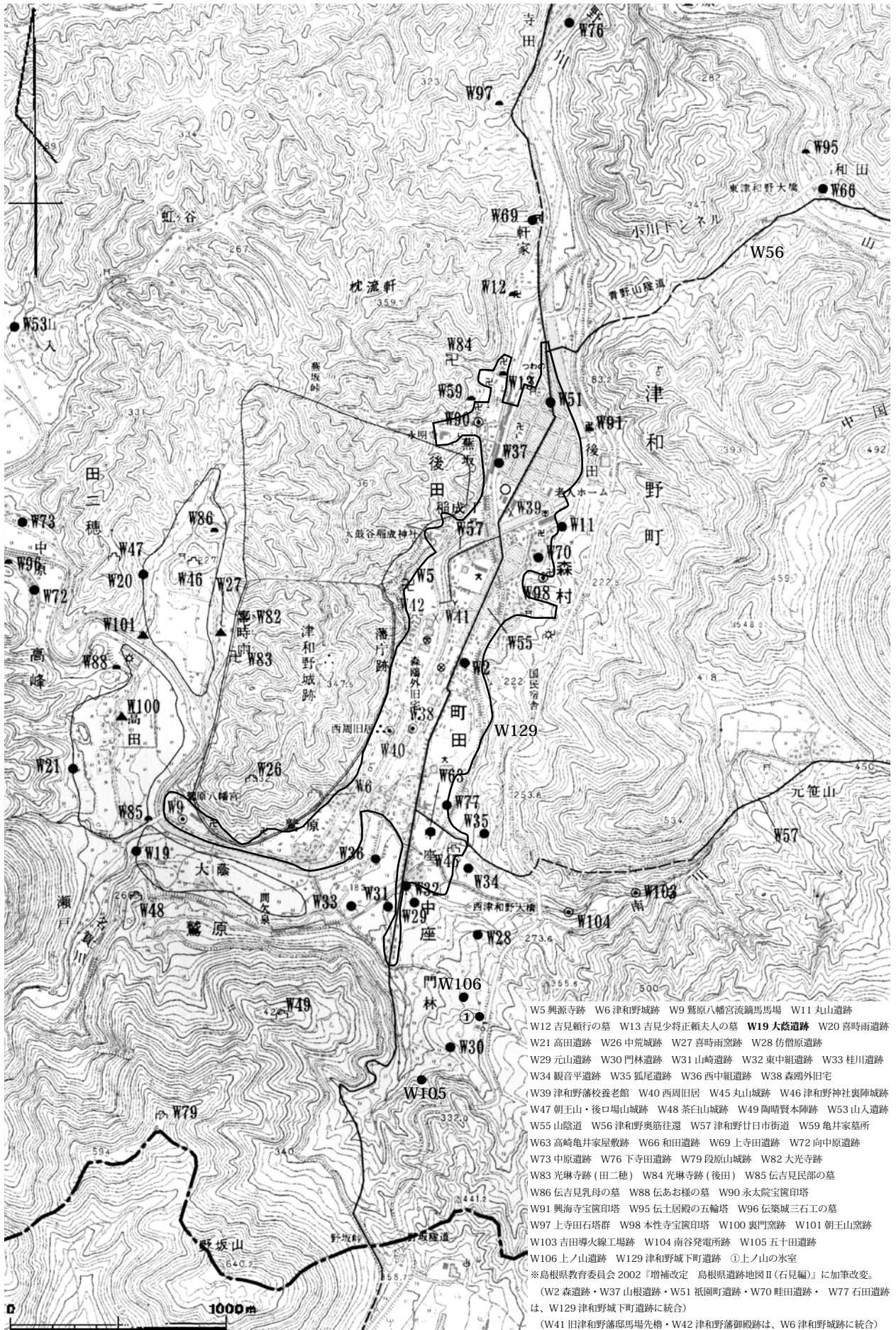
### 第2節 歴史的環境

津和野の歴史は、これまでのところ確実に縄文時代早期にまで遡り、高田遺跡・山崎遺跡からは押型文土器が出土している。また、高田遺跡からは中期の阿高式、後期中頃の鐘崎式土器がまとまって発見され、大蔭遺跡からは後期後半の石町式・太郎迫式土器が出土するなど、当時この地域が九州地方の情報の及ぶ範囲であったことが窺える。弥生時代後期後半から古墳時代前期にかけての集落は高田遺跡・大蔭遺跡で確認されている。高田遺跡では、在地の土器群に混じって吉備地方から運ばれてきた外来の土器が発見されている。町内の古墳は、津和野川最上流の木部地区において鍛冶原古墳群が確認されている。高田遺跡・大蔭遺跡からは、古代の緑釉陶器・須恵器転用硯・鈇滓等が発見されており、当時石見国鹿足郡能濃郷（元美濃郡鹿足郷）と呼ばれていたこの地域の重要な拠点がこれらの地区にあったと思われる。

中世津和野の領主吉見氏は、弘安5（1282）年に元寇再防備のため能登国から津和野北部の木部地区に入り、その後14C代に津和野城を構えたと伝えられている。文献では吉見氏入部以前の記録はほとんど残されていないが、これまでの高田遺跡・大蔭遺跡の発掘調査では12・13C代の白磁が大量に出土しており、吉見氏入部以前に津和野地方に有力者が存在していたことが考古学的証拠によって明らかになっている。また、鷲原八幡宮の勧請古伝によると、「天曆年中（947～）山根六左衛門と申す、宇佐より八幡宮ヲ石見三本松の山へ勧請」とあり、年代の信憑性は疑わしいものの吉見氏入部以前に土豪がいたらしいことが指摘されている。また、天正4年（1576）の鷲原八幡宮所蔵の表題未詳文書に見える「みたに」名は、大蔭地区に残る「三谷」の地名のことであることも指摘されている。（沖本編1970）。これまで、断片的な史料ながら、古代から中世にかけての大蔭遺跡付近には集落が存在していたことが示唆されてきた。

関ヶ原の役後、吉見氏は毛利氏に伴い萩に移るが、その後坂崎出羽守の16年間の治領となり、津和野城の大改築・城下町整備など、現在の町並みの基礎となる大事業が行われたと考えられ、その後亀井氏11代225年間の治世を経て明治維新を迎えることとなる。近世の絵図では、大蔭地区は鷲原村の一部として農村であったことが確認できる。





第2図 大蔭遺跡周辺の遺跡位置図 (1/25,000)



### 第3章 調査の方法と成果

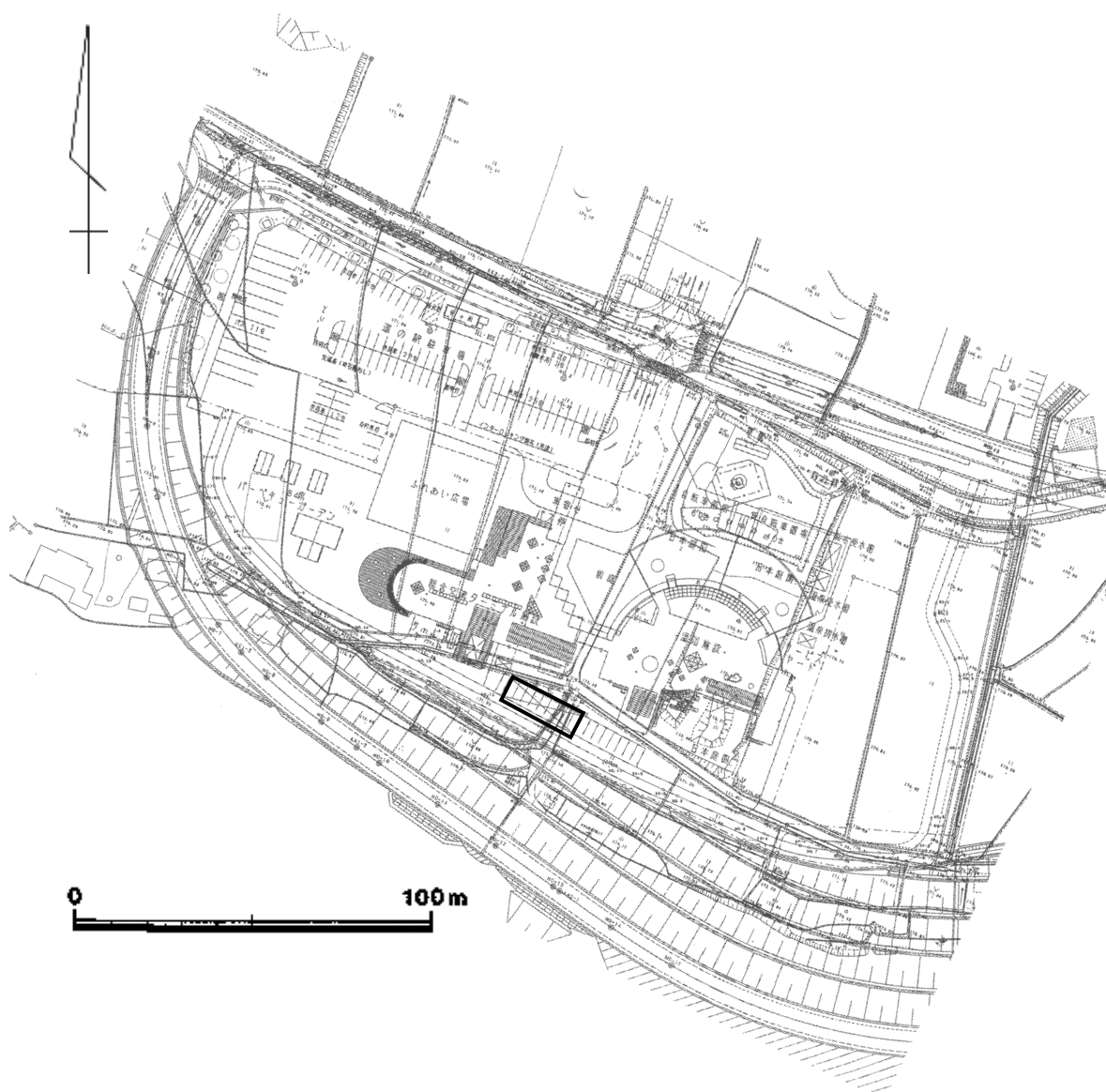
#### 第1節 調査の方法

盛土・表土等については、調査を省力化するために重機にて除去し、その作業には立ち会った。遺構面直上の遺物包含層からは人力による発掘作業とし、遺構検出後に遺構発掘・写真撮影・遺構実測などをおこなった。なお、調査区北東辺・北西辺および中央部にはサブトレンチを設定して土層断面を観察し、北西辺について土層断面図を作成した。

なお、発掘調査グリッドは10m四方とし、その基準点および方向は調査区の形状に合わせて任意に設けた。その基準点の公共座標（日本測地系、国土調査法 平面直角座標系 第Ⅲ座標系）は以下のとおりである。

B 1 杭 (X=-172219.327 Y=-37108.247)

B 3 杭 (X=-172210.260 Y=-37126.071)



第3図 第3次調査範囲と工事計画図 (1/2,000)

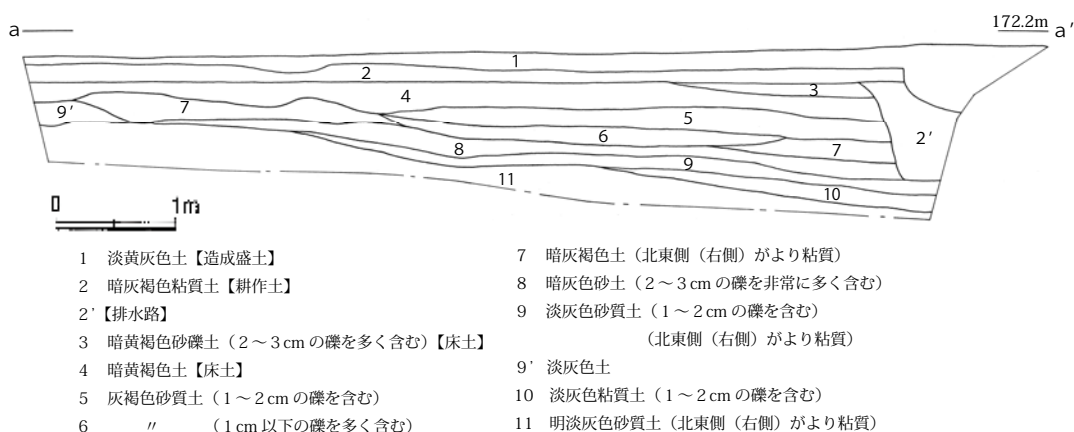
## 第2節 層序

第1層は造成土、第2層は水田表土・水路等、第3・4層は水田床土である。以下は第5・6層が灰褐色砂質土、第7層が暗灰褐色土、第8層が暗灰色砂土、第9～10層が淡灰色砂質土・土・粘質土となり、無遺物層と考えられる第11層の明淡灰色砂質土となる。また、第5～10層には礫を含んでいる層が多く見受けられた。7・9・11層においては、地形的に低位側となる北東側(土層断面図右側)が、高位側となる南西側(同左側)に比べて、粘質である傾向がうかがわれた。

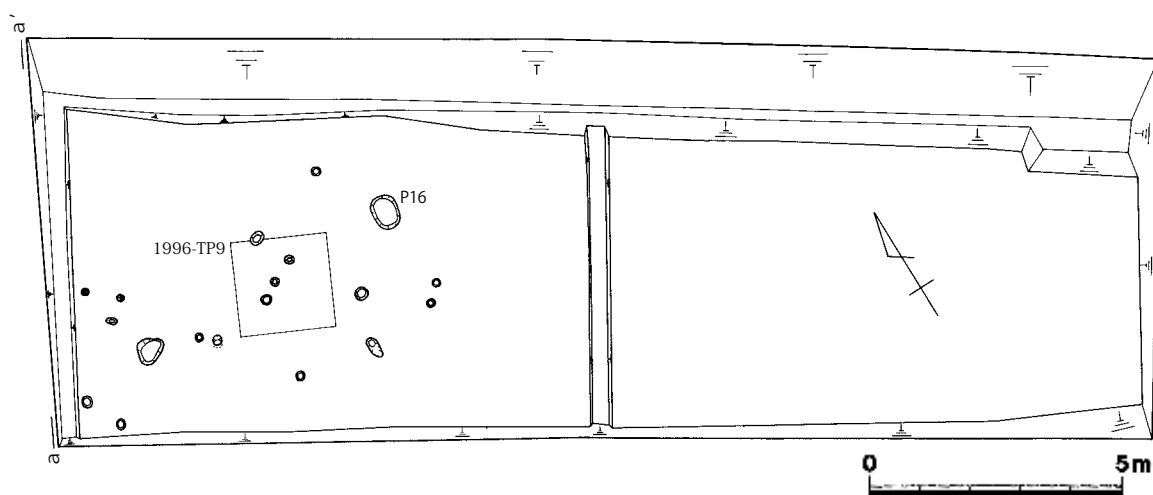
なお、各包含層の概ねの時期については、以下のように比定される。第7層からは歴史時代土師器が出土しており、平安時代後半以降と推定される。第8層からは須恵器が出土しており、古墳～古代以降であると推定される。第9層からは主として弥生土器が出土しており、弥生時代以降と推定される。

## 第3節 遺構

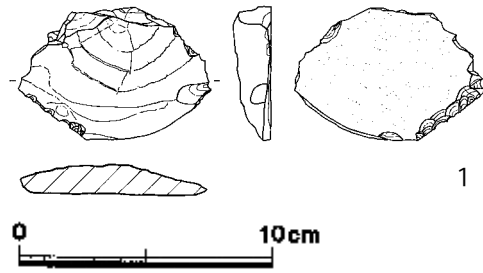
調査区北西半でピットを19基検出し、調査区南東半では遺構の検出はなかった。各ピットの位置・深さ等から見て、明確な掘立柱建物跡の復元には至らなかった。



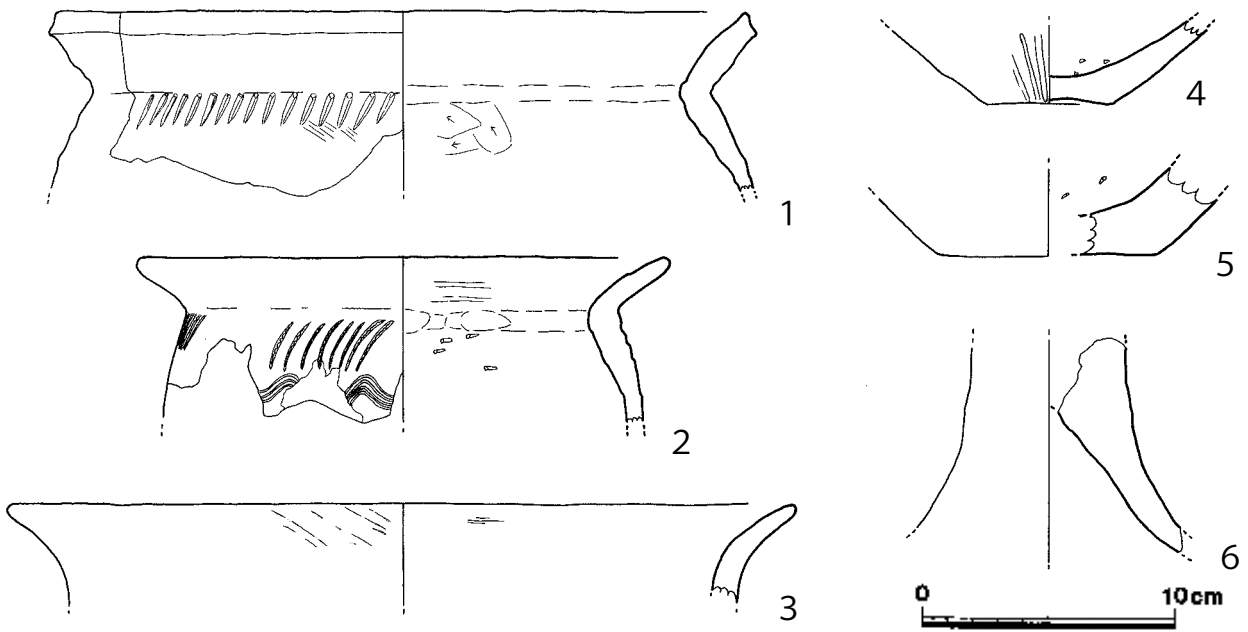
第4図 第3次調査区土層断面図 (1/60)



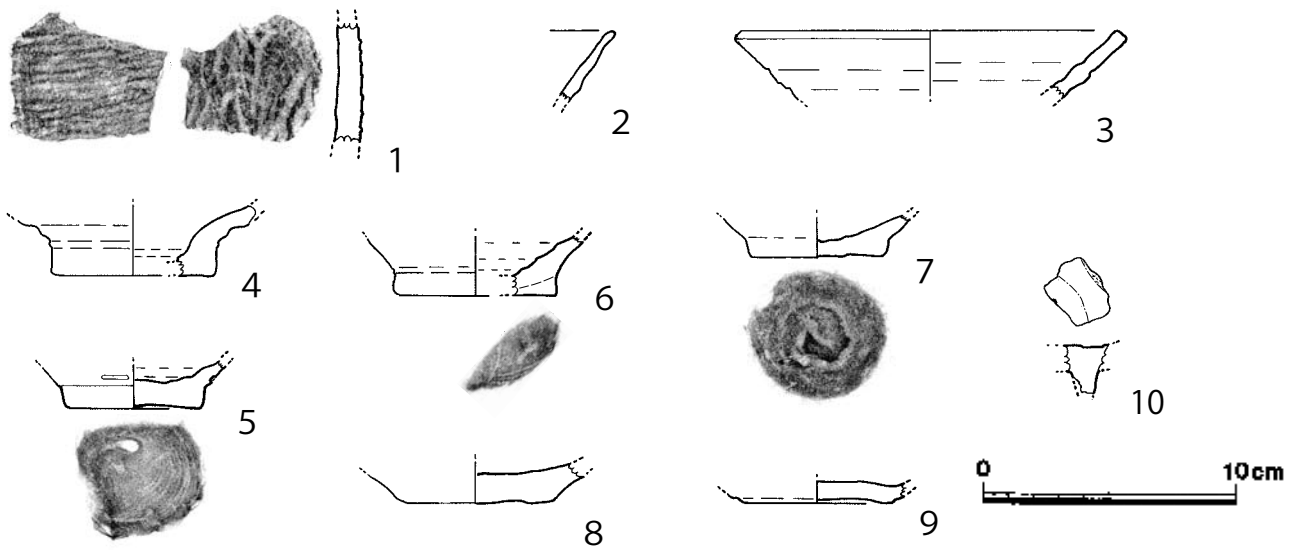
第5図 第3次調査区遺構配置図 (1/150)



第6图 包含層出土石器 (1/3)



第7图 包含層出土弥生土器 (1/3)



第8图 包含層出土古代・中世遺物 (1/3)



## 第4節 遺物

### 遺構内出土遺物

SP16 から弥生土器かと見られる土器片 1 片が出土したのみであるが、破片のため掲載していない。

### 包含層出土遺物

第6図1は2次加工のある剥片である。石材はサヌカイト類で、背面の大半には自然礫面が残る。

第7図1～6は弥生土器である。1～3は甕である。口唇部の形状は、1が面状、2が舌状、3が尖状となる。1・2の肩部には連続刺突文が見られ、1ではへら状工具、2では2枚貝腹縁を用いている。2の連続刺突文の下部には波状文が残る。4・5は甕または壺の底部である。4はかすかに上げ底となり、5は平底である。6は高坏の脚部である。

第8図1は須恵器の甕体部である。2～9は歴史時代の土師器である。2・3は坏の口縁部、4～7は坏の円盤高台部、8は坏の底部で円盤高台が退化したものかと思われる。9は皿の底部である。底部切り離しが明確に確認できるものでは、5・6が糸切、7がへら切である。10は貿易陶磁器の白磁碗の高台部である。内面見込の釉を環状に掻き取っており、大宰府分類(山本2000)のD期(12世紀中頃～後半)の準標識磁器である椀Ⅷ類に相当すると考えられる。

第1表 第3次調査出土遺物 観察表

種類・遺物番号	出土場所	図号	種別	器種	法量 (cm, g)	胎土・材質	焼成	断面色、外面色、内面色	調整・技法・特徴	備考
6-1	3 排土中	3	石器	RF	長さ:7.5、幅:5.1、厚:1.5、重:59.25	サヌカイト類	-	断:灰N4/0、表面:灰色N6/0、礫面:灰白2.5Y7/1	外面は自然礫面 調整:技法・特徴	裏面は自然礫面
7-1	3 排土中	3	弥生土器	甕	口径:27.0、残高:7.0	1~2mm大の砂粒を多く含む	やや良好	断:にぶい、黄褐色5YR7/4、外:浅黄褐色7.5YR8/6、内:橙5YR7/8	外内口縁:ヨコナデか、外肩:ミガキか、内肩:ナズリ	口唇:面状、外肩にハケム原状の連続凹痕
7-2	3 排土中	3	弥生土器	甕	口径:20.6、残高:6.4	1~2mm大の砂粒を多く含む	やや良好	断:にぶい、黄褐色10YR7/2、外:にぶい、橙7.5YR7/4、内:にぶい、橙7.5YR7/4	外内口縁:ヨコナデか、内口:ヨコナデか、内口:ヨコナデのちナデ	口唇:舌状、外肩に2枚貝腹縁凹痕(8~9割程度が空白部約5~6cmを占め、断片的に縁におよぶ波状文(3~4条、2枚貝腹縁か))
7-3	3 包含層	3	弥生土器	甕	口径:31.0、残高:4.0	1~2mm大の砂粒を多く含む	やや良好	断:灰白5Y7/1、外:浅黄褐色7.5YR8/4、内:浅黄褐色7.5YR8/6	外内口縁:ハケムか、外底:ナズリ	口唇:舌状
7-4	3 包含層	3	弥生土器	底部	底径:5.0、残高:3.2	1~2mm大の砂粒を多く含む	やや良好	断:灰白10YR8/1、外:灰白10YR8/2~橙5YR7/6~灰黄褐色10YR4/2、内:灰白10YR7/1~灰N4/0	外内口縁:ハケムか、外底:ナズリ	やや凹底
7-5	3 包含層	3	弥生土器	底部	底径:8.6、残高:3.5	1~2mm大の砂粒を多く含む	やや良好	断:淡黄褐色5YR8/3~橘灰10YR4/1、内:淡黄褐色5YR8/4、外:浅黄褐色7.5YR8/3	外~外底:ナズリ	平底
7-6	3 排土中	3	弥生土器	高坏	残高:7.7	1~2mm大の砂粒を多く含む	やや不良	断:灰白10YR8/1、外:浅黄褐色7.5YR8/4、内:灰白10YR8/2	外内:ナズリ	
8-1	3 排土中	3	須恵器	甕	残高:4.8	微細な砂粒を少量含む	良好	断:灰N6/0、外:青灰10B65/1、内:暗青灰10B64/1	外内:平行タタキ	
8-2	3 排土中	3	土師器	口縁	残高:2.8	微細な砂粒を微量含む	やや良好	断:外内:浅黄褐色7.5YR8/4~橙褐色5YR7/6のマール状	外内:回転ナズリ	口唇:尖状
8-3	3 排土中	3	土師器	口縁	口径:14.4、残高:2.6	微細な砂粒を微量含む	良好	断:にぶい、橙7.5YR7/4、外:にぶい、橙7.5YR7/4、内:にぶい、橙5YR7/4	外内:回転ナズリ(2条の凹線状となる)	口唇:面状
8-4	3 排土中	3	土師器	底部	底径:6.2、残高:2.8	精良	良好	断:灰白7.5YR8/2、外:橙5YR7/6~浅黄褐色7.5YR8/3	外内:回転ナズリ、外底:へら切か	円盤高台
8-5	3 排土中	3	土師器	底部	底径:5.2、残高:1.9	精良	良好	断:浅黄褐色7.5YR8/4、外:浅黄褐色7.5YR8/4、内:浅黄褐色7.5YR8/6	外内:回転ナズリ、外底:回転糸切	円盤高台、外面の底部付近に「一」形の窪み(長さ:3.5mm、深さ:1.5mm)あり
8-6	3 排土中	3	土師器	底部	底径:6.2、残高:2.4	精良	やや良好	断:浅黄褐色7.5YR8/4、外:浅黄褐色7.5YR8/4、内:浅黄褐色7.5YR8/4	外内:回転ナズリ、外底:糸切	円盤高台(貼付)
8-7	3 排土中	3	土師器	底部	底径:5.0、残高:1.7	精良	やや良好	断:にぶい、黄褐色10YR7/4、外:浅黄褐色10YR8/3、内:浅黄褐色10YR8/3	外内:回転ナズリ(内に反時計回りに広がる口ケ目)、外底:へら切	円盤高台
8-8	3 排土中	3	土師器	底部	底径:6.0、残高:1.6	微細な砂粒を微量含む、5mm大の小石を1つ確認	やや良好	断:外内:淡黄褐色7.5YR8/4~浅黄褐色7.5YR8/3、内:浅黄褐色7.5YR8/3	外内:回転ナズリ、外底:へら切か	
8-9	3 包含層	3	土師器	底部	底径:5.4、残高:0.8	微細な砂粒を少し含む	やや良好	断:外内:浅黄褐色7.5YR8/4~橙褐色5YR7/6のマール状	風化のため観察不明	
8-10	3 排土中	3	白磁	碗	残高:1.9	精良	良好	断:灰白2.5Y7/1、外:(礫胎)灰白5Y7/1~(稀蓋れ)灰白2.5Y8/2、内:(鹿胎)灰白7.5Y7/1~(礫胎)灰白2.5Y7/1	外~外底:礫胎(高台内に一部軸垂れか)、内底:鹿胎の軸脚部	

## 第4章 総括

今回報告した3区（第3次調査区）は、7区（第7次調査区）の北東に隣接した場所に当たる。地形的には、大蔭山（別名トチ山、標高420m）の北麓に広がる段丘斜面裾部という立地であり、調査地北側には標高約170m前後の低地が広がる。

出土遺物は弥生時代後期と古代～中世前半に大きく二別され、7区での出土遺物の時期とほぼ同時期のものであった。

検出遺構は調査区北西半で検出したピットのみであり、明確な掘立柱建物跡の復元には至らなかった。遺構内出土遺物はSP16から出土した弥生土器片のみであったが、3区包含層からも同時代遺物が比較的多く出土していること、および隣接する7区における同時代遺物が、遺構の少ない7区南辺付近からも比較的多く出土していること等を考慮すると、7区南側の段丘上に弥生時代後期頃の集落跡等の遺跡が存在しており、その遺物が流入したものである可能性も考えられる。一方、包含層出土遺物量からすると、7区検出のピットには古代のピットも含まれていると考えられる。古代の掘立柱建物等の遺構は7区・8区（第8次調査区）で検出されており、3区北西半から7区・8区にかけての低段丘縁辺部には古代の遺構が広がっていたと推定される。

なお、3区では緑釉陶器の出土がなく、貿易陶磁器も白磁碗1片のみであった。隣接する7区では、明確で報告書掲載可能な緑釉陶器・貿易陶磁器は、ともに出土していない。一方、2・4・6・8区においては、若干の緑釉陶器と古代末～中世前半の大量の貿易陶磁器が出土しており、大蔭遺跡東端となる字「大賀家」付近の段丘上で1996(平成8)年度に実施した試掘確認調査においても緑釉陶器が出土している状況と比較すると、3・7区付近は明らかに様相が異なっている。これらの遺物出土量の差が、時期差を反映しているのか、遺跡の性格を反映しているのかについて今後検討が必要である。

### (参考文献)

沖本常吉編 1970『津和野町史』第1巻

津和野町教育委員会 2010『大蔭遺跡 第1・2・4・6・7・8次発掘調査報告書』津和野町埋蔵文化財報告書第14集

山本信夫 2000『大宰府条坊跡XV—陶磁器分類編—』太宰府市の文化財 第49集

## 第2部 大蔭遺跡第5次調査

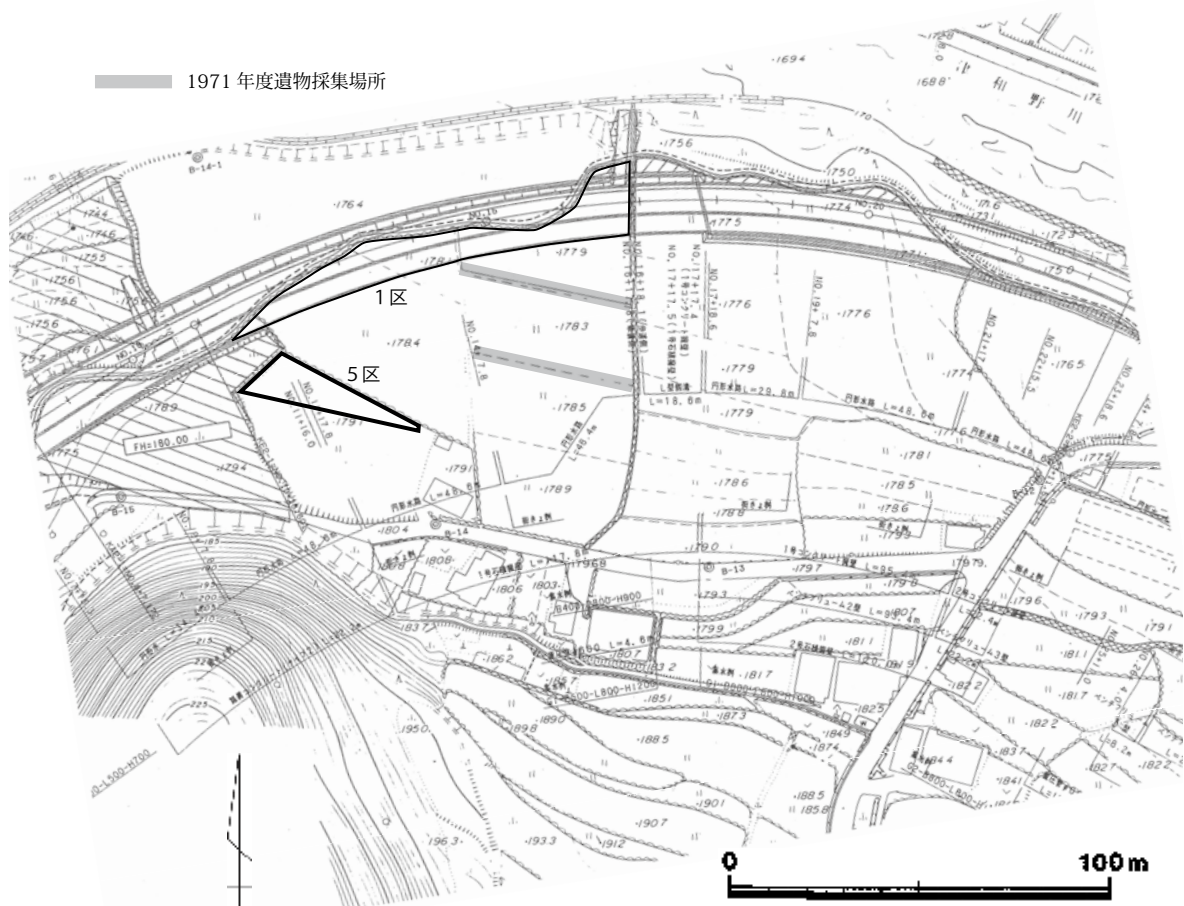
### 第1章 調査の経過

#### 第1節 調査にいたる経緯

津和野町鷺原地内において小規模土地改良事業が2ヶ所で計画され、事業主体者である各個人農家から津和野町教育委員会に対して、事業計画地内の文化財の有無について照会があった。いずれの事業計画地についても、周知の遺跡である「大蔭遺跡」の存在を広く知らしめる端緒となった1971年度遺物採集場所に隣接しており、平成10（1998）年度に本発掘調査を実施した同遺跡1次調査区にも隣接していることから、遺跡地内である可能性が高いことが予想された。このため、津和野町教育委員会では、遺跡の広がりを確認するための試掘確認調査が必要であることを回答し、平成11（1999）年度に文化庁・島根県の補助を受けて試掘確認調査を実施することとなった。工事対象地2ヶ所を試掘確認調査した結果、1ヶ所で縄文時代の遺構・遺物が残存しており、大蔭遺跡の範囲内であることが明らかとなった。その後、事業主と津和野町教育委員会で協議を重ねた結果、遺跡の範囲内となる工事予定地について工事施工前に本発掘調査を実施することとなった。本発掘調査は、文化庁・島根県の補助を受けて平成12（2000）年度に実施した。

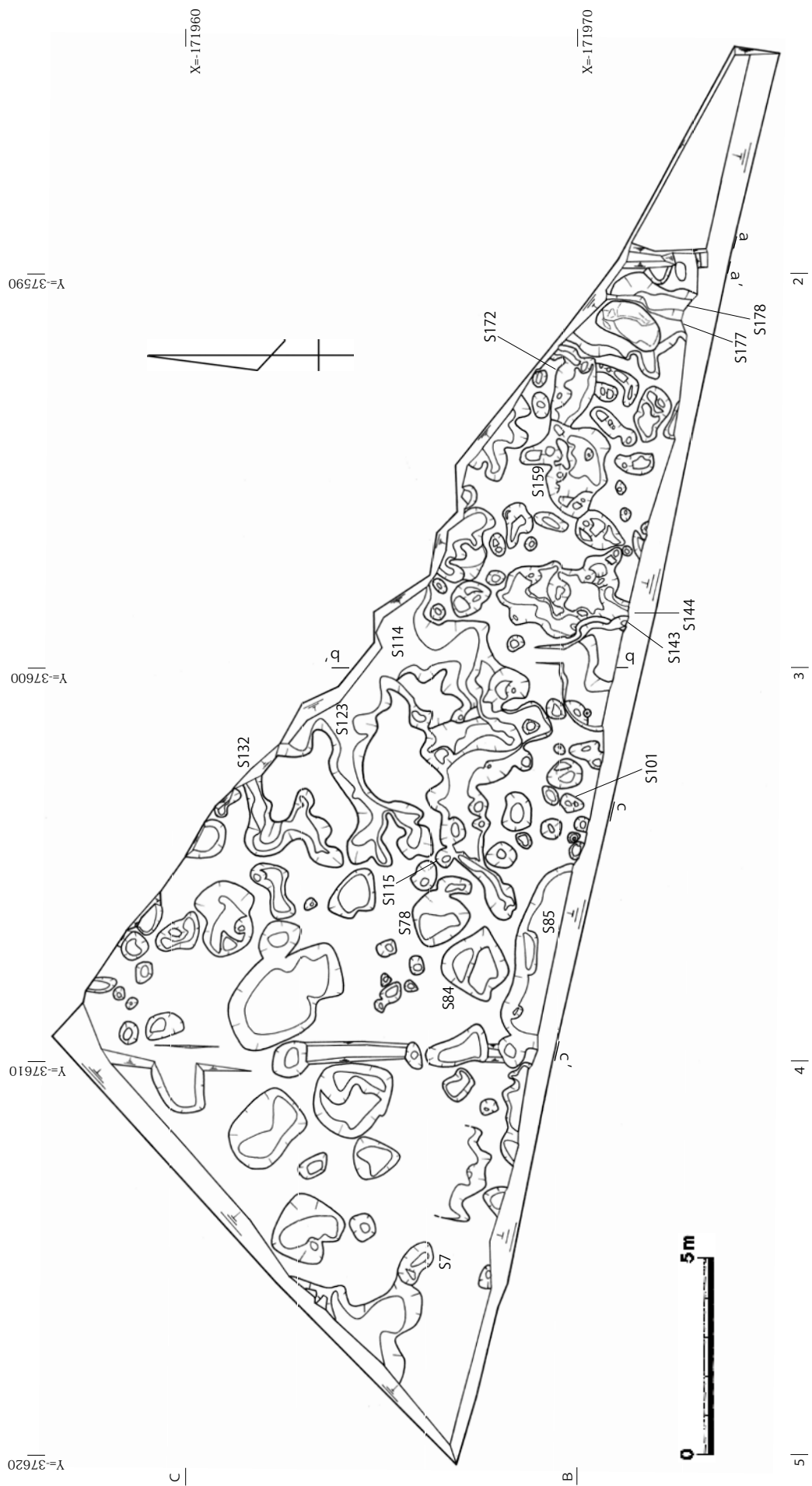
#### 第2節 発掘作業の経過

はじめに、調査対象地の表土等除去削掘工事を有限会社岩本工務店（当時）に委託して実施した。また、基準点設置測量業務を有限会社スギハラ測量（当時）に委託して実施した。本発掘調査は平成12（2000）年11月13日から平成13（2001）年3月30日に実施した。



第9図 第5次調査範囲図と周辺の調査状況（1/2,000）





第 10 図 第 5 次調査区遺構配置図 (1/150)

### 第3節 整理等作業の経過

調査年度には並行して遺物水洗作業等をおこない、その後、本報告までに随時、遺物注記・接合・選別・実測・写真撮影等をおこなった。2011（平成23）年度には、山口大学大学院理工学研究科教授永尾隆志氏から石器石材について、奥田元宋・小由女美術館長村上勇氏、および島根県古代文化センター長西尾克己氏から陶磁器について、島根県古代文化センター柳浦俊一氏から縄文土器について調査指導いただいた。

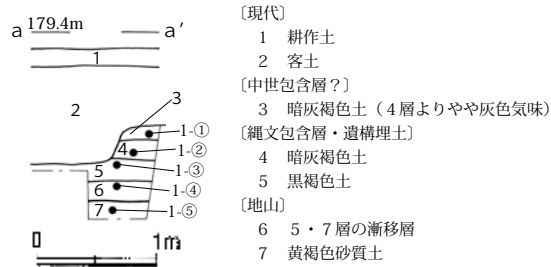
## 第2章 遺跡の位置と環境

### 第1節 地理的環境

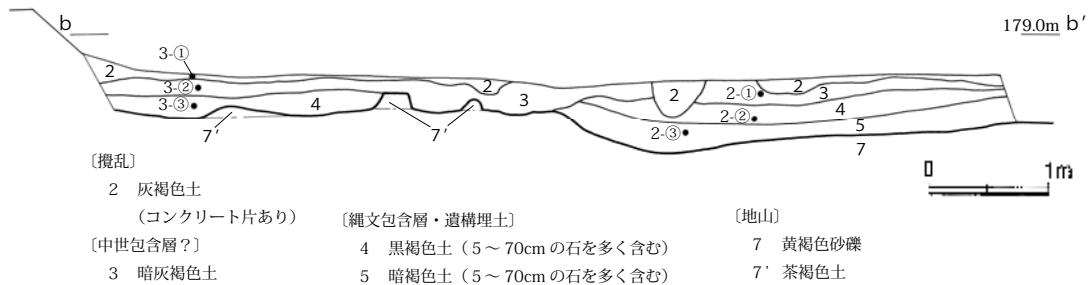
（第3次調査に同じ）

### 第2節 歴史的環境

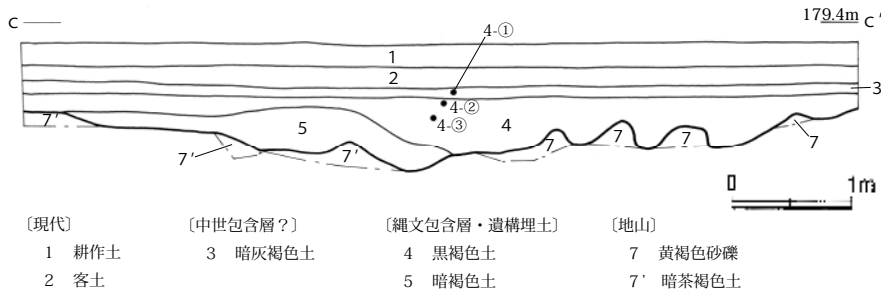
（第3次調査に同じ）



第11図 第5次調査区土層断面図① (1/60)



第12図 第5次調査区土層断面図② (1/60)



第13図 第5次調査区土層断面図③ (1/60)

## 第3章 調査の方法と成果

### 第1節 調査の方法

盛土・表土等については、調査を省力化するために重機にて除去し、その作業には立ち会った。遺物包含層以下は人力による発掘作業とし、グリッドラインに沿った調査区の一部にサブトレンチを設定して土層を観察し、断面図を作成した。遺物包含層発掘後は、遺構検出・遺構発掘・写真撮影・遺構実測などをおこなった。

なお、遺構埋土は半掘し、断面を確認した後に、完掘することを原則とした。出土遺物の取上げについては、前半の半掘では通常の遺物取上げとした。後半の半掘では通常の遺物取上げに加え、その排土をさらに2mmメッシュで水洗ふるいがけした。水洗ふるいがけの水は、調査区付

近の水路の流水を利用した。水洗ふるいがけで発見した遺物は、現地で大まかな選別をした後、後日室内で詳細な選別をおこなった。水洗ふるいがけ遺物は、後半の完掘時の排土が対象であり、前半の半掘時の埋土に含まれていたと予想される数量がほぼ同量であったと考え、遺構全体の包蔵量は今回発見した数量の約2倍であったと推定される。なお、包含層については、一部であるが、通常の遺物取上げに加え、その排土をさらに2mmメッシュで水洗ふるいがけした。

また、発掘調査グリッドは10m四方とし、その基準点の公共座標（日本測地系、国土調査法平面直角座標系 第Ⅲ座標系）は、以下のとおりである。

杭Ⅰ C4（任意座標 X=20、Y=40）公共座標 X=-171960、Y=-37610

杭Ⅱ C2（任意座標 X=20、Y=20）公共座標 X=-171960、Y=-37590

## 第2節 層序

第1層は現代の水田耕作土。第2層は灰褐色土で、コンクリートを含んだ現代の客土である。第3層は、暗灰褐色土であり、中世遺物はこの層以上に含まれると考えられる。この層は、第4層よりやや灰色気味となる。第4～5層は暗灰褐色土・黒褐色土・暗褐色土であり、縄文時代包含層および遺構埋土に当たる。第6層は、第5・7層の漸移層である。第7層は地山である。場所によって土色・土質がやや異なるものの、黄褐色系の砂礫・砂質土を基本とし、一部で茶褐色・暗茶褐色系の土をしている。

## 第3節 遺構

検出遺構は、縄文時代後晩期と中世の遺構に大別される。中世遺構は掘方を明確に確認することができなかつたため、その遺構検出面は縄文遺構と同じ面である第6～7層上面（漸移層ないしは地山上面）の1面のみとした。大半は縄文時代後晩期の遺物が出土する遺構であるが、一部で少量の中世遺物が混入していると考えられる縄文遺構や、中世遺物のみが出土する遺構などが検出された。地山には多くの河床礫が含まれており、地山上面で検出された遺構中からも同様の河床礫が多く含まれていた。遺構内の河床礫の識別には労力を要したが、礫の下面に遺構埋土があれば人為的な集石とみなし、礫の下部が地山に埋まっていれば自然の河床礫が遺構底に現れているものとみなした。

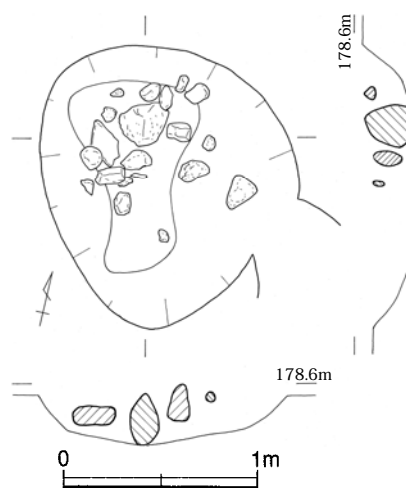
なお、遺構面の覆土である遺物包含層中にも河床礫が多く含まれており、人為的な集石であるのか判断が困難であった。一部の石については、一見すると並んでいるように見受けられる部分もあったが、遺構面から大きく浮いているものや、一部が地山中の石である場合もあり、労力の関係から、基準点を写し込んだ平面写真を撮影し、石のレベルも記録することで将来的な平面図化も可能な資料を残す方針とし、遺構面まで発掘を進めることとした。

紙幅等の関係から、以下には報告書掲載遺物のある遺構を中心に主要な遺構図を掲載した。

### 1. 縄文時代の遺構

#### 第78号遺構（S78）

B3グリッドで検出した不整形形の土坑である。東側に



第14図 S78 (1/40)

は第 80 号遺構が接しているが、切り合いは確認できなかつた。遺構は、長軸 150cm、短軸 135cm、深さ 25cm を測る。埋土中からは一部立石状の集石が検出され、縄文晩期前半頃の浅鉢口縁 1 点が出土している。

#### 第 84 号遺構 (S 84)

B 3 グリッドで検出した不整形の土坑である。遺構の切り合いはない。遺構は、長軸 170cm、短軸 165cm、深さ 40cm を測る。底は 2 段掘りとなっており、上段は検出面から下へ約 30cm、下段はさらに約 10cm 下がる。埋土中からは集石が検出され、縄文晩期前半頃の土器等が出土している。

#### 第 85 号遺構 (S 85)

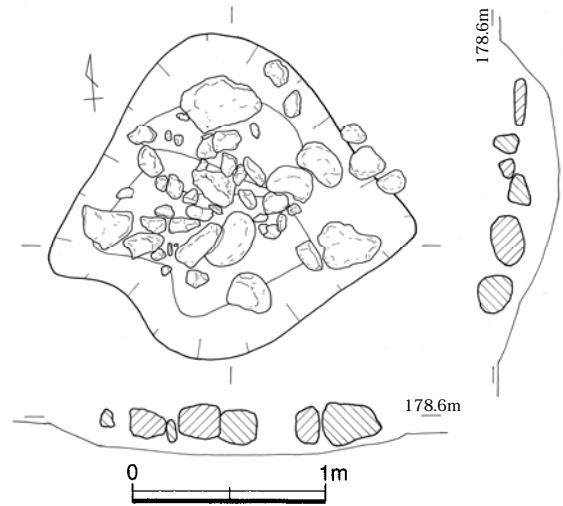
B 3 グリッドで検出した不整形の土坑である。西側には第 18 号遺構が接しているが、切り合いは確認できなかつた。遺構は、長軸 472cm 以上、短軸 110cm 以上、深さ 41cm を測る。北辺の底は 2ヶ所でピット状に 2 段掘りとなっていた。埋土中からは集石が検出され、縄文晩期前半頃の土器・打欠石錘等が出土している。若干の歴史時代土師器・白磁片も出土しているが、混入遺物とみなした。

#### 第 101 号遺構 (S 101)

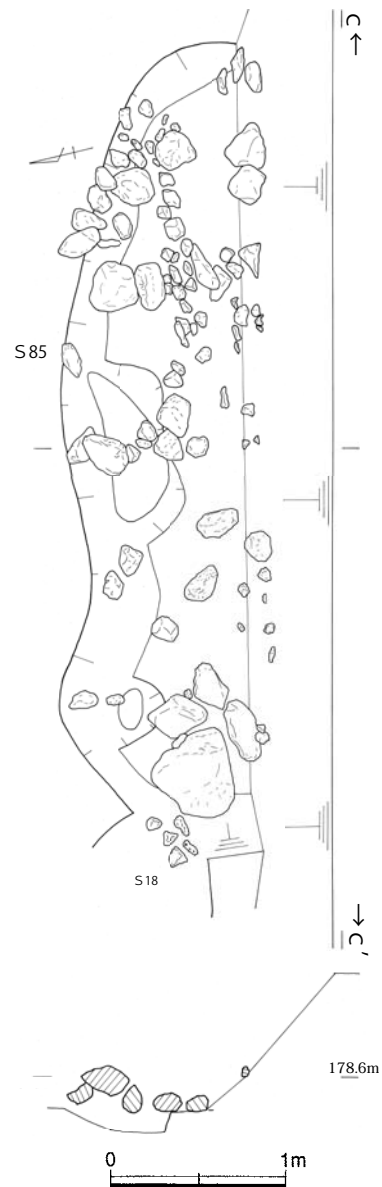
B 3 グリッドで検出した不整形のピットである。遺構の切り合いはない。遺構は、長軸 60cm、短軸 48cm、深さ 28cm を測る。底は 2 段掘りとなっており、南半の上段は検出面から下へ約 16cm、北半の下段はさらに約 12cm 下がる。遺構南半の埋土中からは石が 1 石検出され、縄文後晩期の土器小片・打製石斧片が出土している。

#### 第 114 号遺構 (S 114)

B 2・B 3 グリッドで検出した不整形の溝状遺構である。南東側には第 112・113 号遺構があり、第 114 号遺構は切られている。北西側には第 115 号遺構が接しているが、切り合いは確認できなかつた。第 114 号遺構の開口部西側で、同様の溝状遺構である第 123 号遺構が接しているが、切り合いは確認できず、同一時期に並存していたかと推定される。遺



第 15 図 S 84 (1/40)



第 16 図 S 85 (1/40)



構は、長さ 850cm 以上、幅は最大で約 350cm、最小で約 30cm、深さ約 20～25cm を測る。底面の高低差は溝頭と溝尻で約 25cm である。埋土中からは集石が検出され、縄文後期末～晩期前半頃の土器・石器が出土している。若干の歴史時代土師器片等も出土しているが、混入遺物とみなした。

第 115 号遺構 (S 115)

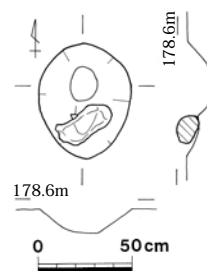
B 3 グリッドで検出した円形のピットである。第 114 号遺構が接しているが、切り合いは確認できなかった。遺構は、長軸 50cm 以上、短軸 45cm、深さ 20cm を測る。埋土中からは集石が検出され、縄文時代の 2 次加工のある頁岩剥片が出土している。

第 143 号遺構 (S 143)

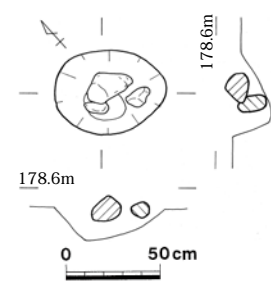
A 2 グリッドで検出した円形と推定されるピットである。北東側には第 144 号遺構、北西側には第 110 号遺構があり、古い順に第 144 号・第 110 号・第 143 号の切り合いで検出された。遺構は、長軸 50cm 以上、短軸 30cm、深さ 30cm を測る。埋土中からは集石が検出され、縄文後期末頃の土器が出土している。

第 144 号遺構 (S 144)

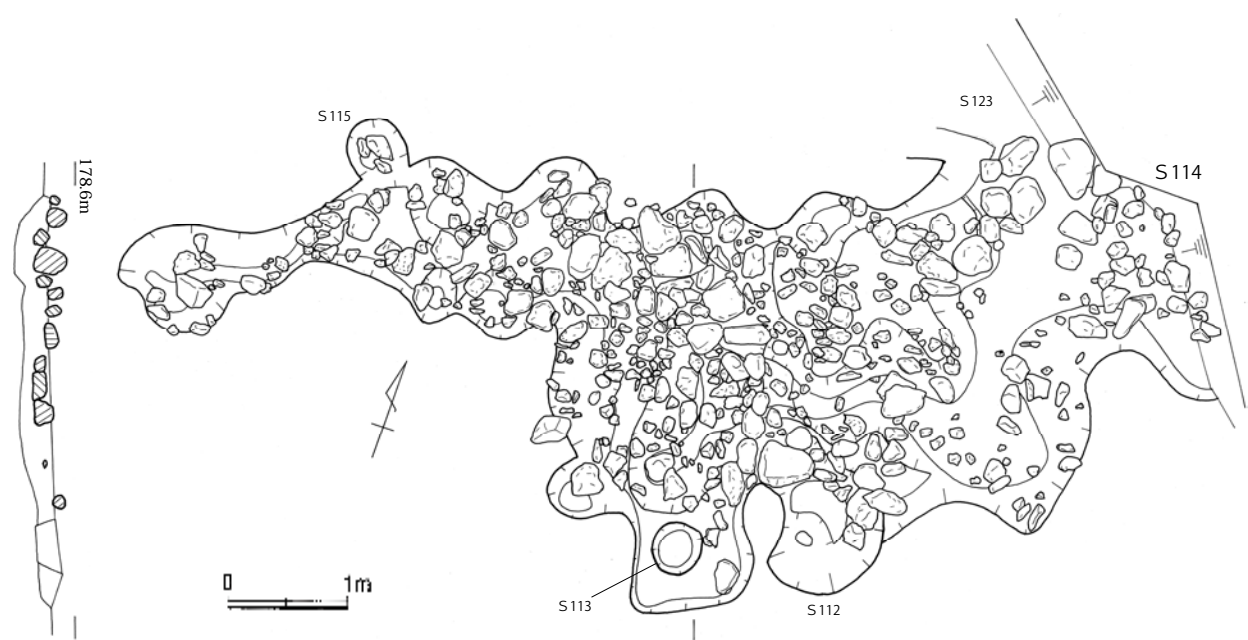
A 2・B 2 グリッドで検出した不整形の土坑である。南西側には第 110・143 号遺構があり、古い順に第 144 号・第 110 号・第 143 号の切り合いで検出された。そのほかに第 146・185 号遺構が接してい



第 17 図  
S 101 (1/40)



第 19 図  
S 115 (1/40)



第 18 図 S 114 (1/60)

るが、切り合いは確認できなかった。遺構は、長軸 345cm、短軸 195cm、深さ 41cm を測る。底は複雑な形状で、概ね 3 段掘りとなっていた。埋土中からは集石が検出され、縄文後期後葉～末頃の土器・石器が出土している。若干の歴史時代土師器・瓦質土器等も出土しているが、混入遺物とみなした。

#### 第 159 号遺構 (S 159)

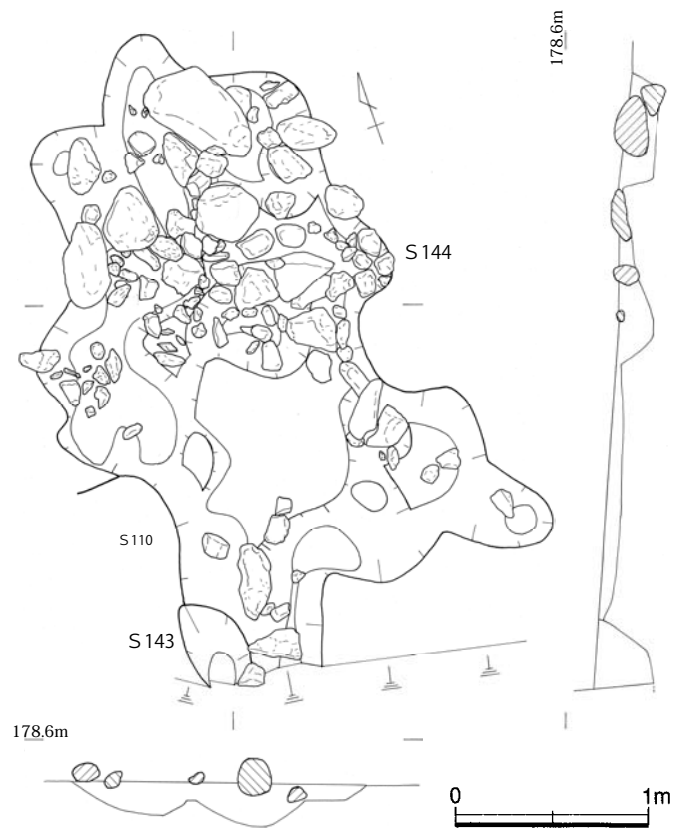
A 2・B 2 グリッドで検出した不整形の土坑である。南西側には第 152 号遺構、北東側には第 172 号遺構があり、いずれも第 159 号遺構が切っている。遺構は、長軸 262cm、短軸 230cm、深さ 53cm を測る。底は複雑な形状で、概ね 3 段掘りとなっていた。埋土中からは集石が検出され、縄文後晩期頃の土器・石器が出土している。

#### 第 172 号遺構 (S 172)

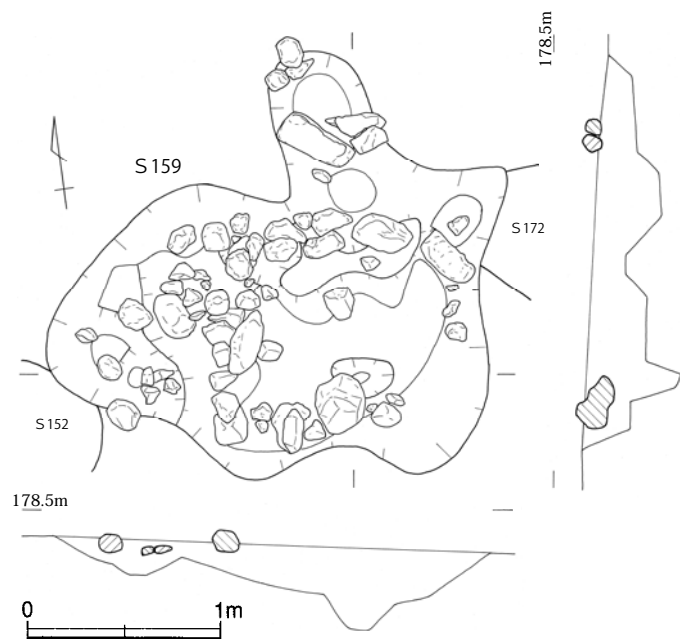
B 2 グリッドで検出した不整形の土坑である。南西側には第 159 号遺構があり、第 172 号遺構は切られている。南側には第 170・171 号遺構があり、いずれも第 172 号遺構が切っている。遺構は、長軸 200cm 以上、短軸 103cm、深さ 30cm を測る。底は一部で 2 段掘りとなっており、上段は検出面から下へ約 10cm、下段はさらに約 20cm 下がる。埋土中からは集石が検出され、縄文晩期前半頃の土器が出土している。

#### 第 177 号遺構 (S 177)

A 2 グリッドで検出した不整形の土坑ないしは溝状遺構である。東側には第 178 号遺構があり、第 177 号遺構が切っている。南西側で第 169 号遺構が接しているが、切り合いは確認できなかった。遺構は、長軸 305cm 以上、短軸 170cm、深さ 32cm を測る。埋土中からは集石が検出され、中央部付近では長軸 172cm、短軸 88cm、厚さ 64cm 以上を測る角閃石安山岩の自然石が検出さ



第 20 図 S 143・144 (1/40)

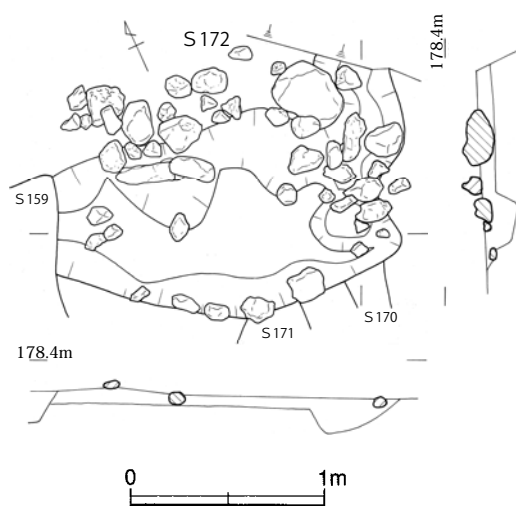


第 21 図 S 159 (1/40)

れた。この自然石の下面は地山に埋まっていると見られることから、地山中の自然石と考えられ、当時は石の外周とその周辺が溝状に窪んだような状況であったと推定される。埋土中からは縄文晩期前半頃の土器が出土している。

#### 第 178 号遺構 (S 178)

A 2 グリッドで検出した不整形の土坑である。西側には第 177 号遺構があり、第 178 号遺構は切られている。東側には第 197 号遺構があり、第 178 号遺構が切っている。遺構は、長軸 220cm 以上、短軸 60cm 以上、深さ 22cm を測る。埋土中からは集石が検出され、縄文晩期前半頃の土器・石器が出土している。



第 22 図 S 172 (1/40)

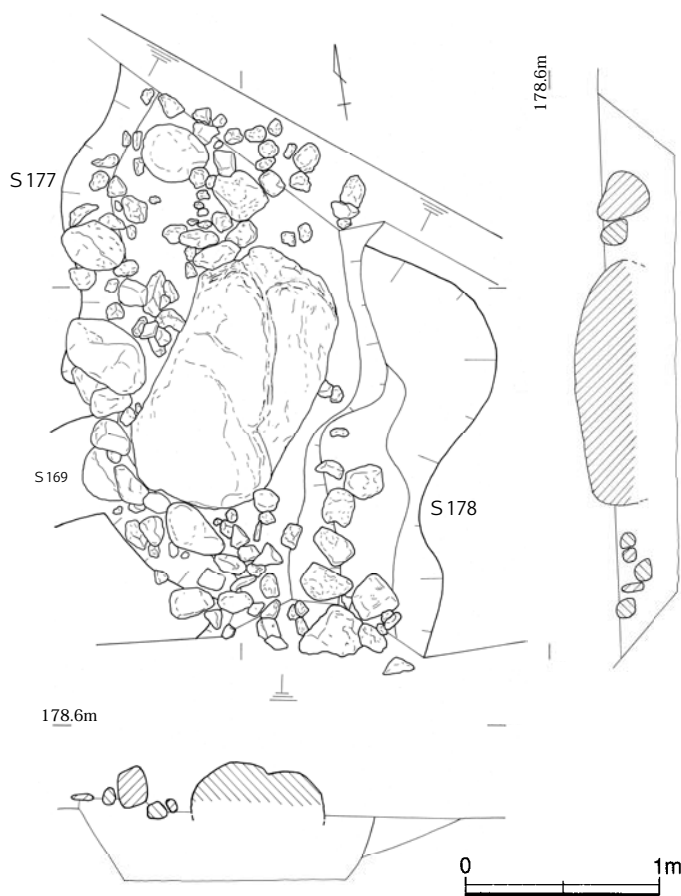
## 2. 中世の遺構

#### 第 7 号遺構 (S 7)

B 4 グリッドで検出した豆形の不整形土坑である。切り合いは、北西にある第 8 号遺構を切る。遺構は、長軸 118cm、短軸 60cm、深さ 31cm を測る。底は 2 段掘りとなっており、上段は検出面から下へ約 14cm、下段はさらに約 17cm 下がる。埋土中からは 8 石程度の石が検出された。遺構北東部で、底から約 3 分の 2 くらいの位置で、青磁口縁小片が出土している。

#### 第 132 号遺構 (S 132)

B 3 グリッドで検出した不整形の溝状遺構である。遺構の切り合いはない。遺構は、長さ 338cm 以上、幅は最大で 97cm、最小で 35cm、深さ約 10～20cm を測る。底面の高低差は溝頭と溝尻で約 5cm であるが、途中がさらに約 6cm 窪んでいる。埋土中からは集石が検出され、歴史時代土師器片が出土している。



第 23 図 S 177・178 (1/40)

## 第4節 遺物

### 1. 遺構内出土の縄文遺物

#### 第78号遺構 (S 78)

第24図1は精製の浅鉢口縁。口唇部はやや上方に立ち上がる。

#### 第84号遺構 (S 84)

第24図2は精製の浅鉢の屈曲部。上部は欠損するが、外面屈曲部には凹点文が1個確認できる。3は精製の浅鉢口縁。口唇部には1条の浅い沈線がある。4・5は粗製深鉢の体部。4の外面上部はケズリ、下部はナデと見られ、その調整境には明瞭な段がある。5の外面は巻貝条痕か。

#### 第85号遺構 (S 85)

第24図6はやや内湾する口縁部。7は肥厚した口縁部付近で、口唇部にはかすかな沈線が1条確認でき、口唇の上下両端は欠損する。8は打欠石錘。扁平で細長い砂岩の円礫を用いる。重量30.1g。

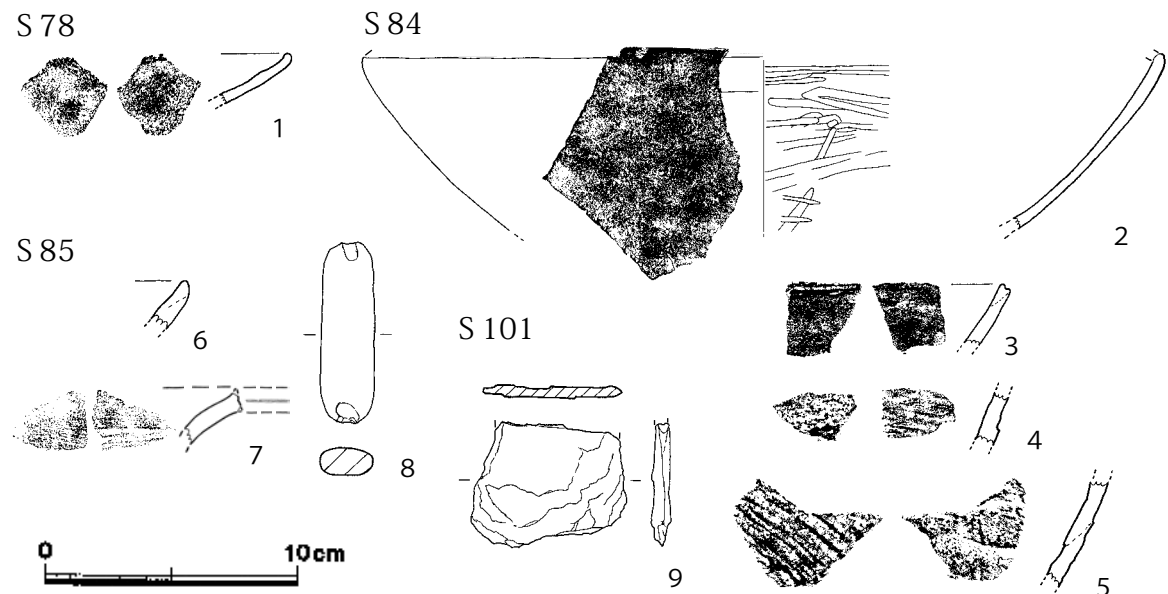
#### 第101号遺構 (S 101)

第24図9は打製石斧片あるいは刃器片か。結晶片岩を利用しており、銀色に光っている。

#### 第114号遺構 (S 114)

第25図1～3は凹線文系土器の胴部。1は上部に1条以上の凹線、下部に3条以上の沈線、2は1条以上の凹線、3は1条以上のやや幅広の沈線で沈線内部に擦痕が見える。4は精製の長頸浅鉢口縁部。5～8は外面または内面に段を有する口縁部。9・10は口唇部内側に面を有する口縁部。11は口唇部が丸状で、やや内湾気味の口縁部。12～14は口唇部が舌状で、外反する口縁部。15は強く屈曲する胴部。16～19はやや屈曲する胴部。くびれる部分には強い横方向のナデまたは条痕が見られる。16の右上には欠損した補修穴が残る。20～22は胴部。いずれも外面には粗い条痕調整が残り、内面はナデと見られる。22の内面には不定方向のミガキかと見られる調整が残る。23～28は底部であり、いずれも凹底となる。

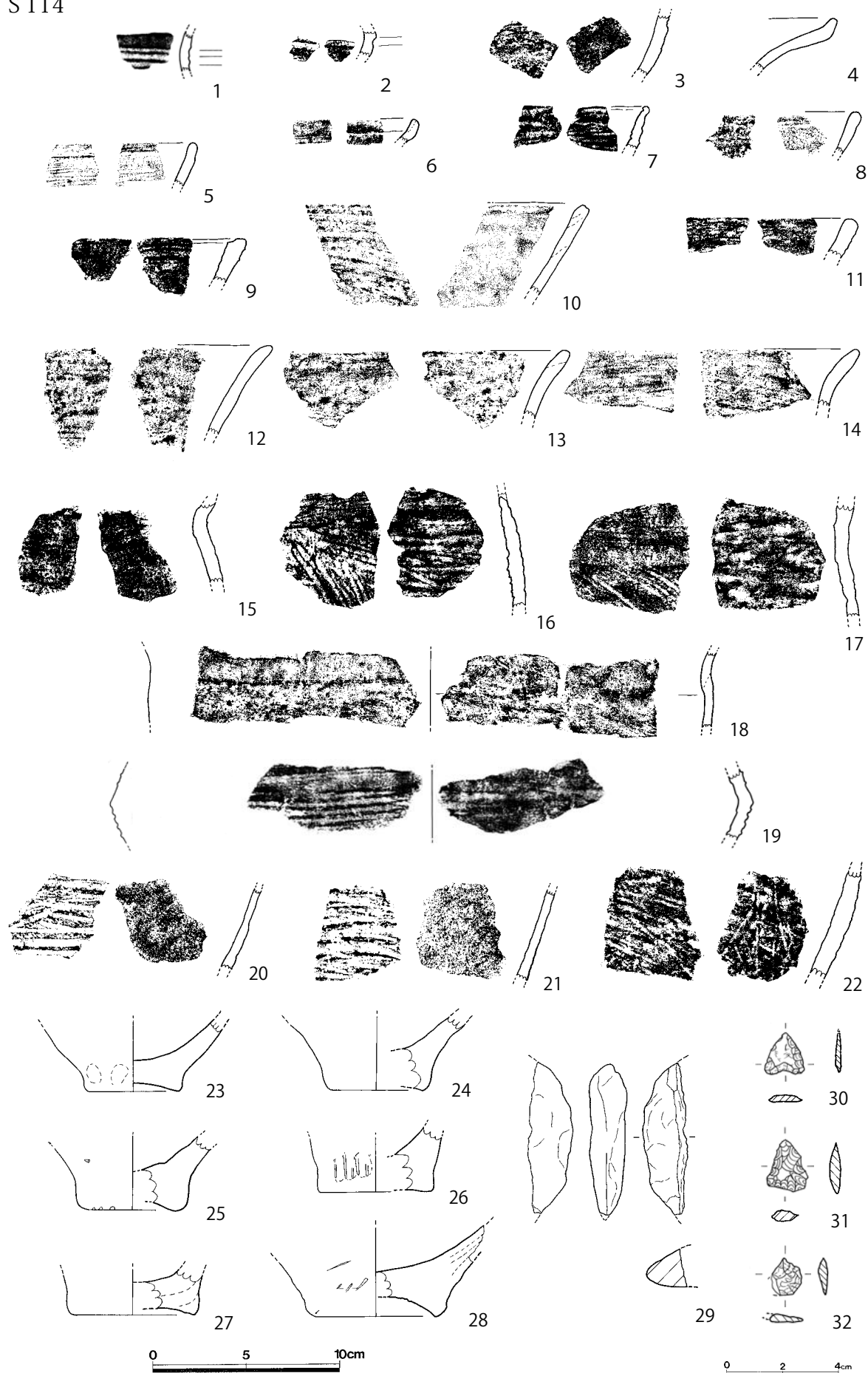
第25図29は小型の石皿の可能性のある石器片である。石材は砂岩かと思われ、残存部全体が被熱している。石器の縁辺であるため明瞭な使用痕ではないが、表裏面にはかすかな擦痕のある凹面がある。30～32は小型の剥片石器で、うち30・32は水洗ふるいがけで発見した遺物である。



第24図 遺構内出土縄文遺物① (1/3)



S114



第 25 図 遺構内出土縄文遺物② (1 ~ 29 : 1/3、30 ~ 32 : 1/2)

30・31は石鏃である。30は凹基で、石材はサヌカイト類を用い、重量は0.52gである。31は平基であるが、平面形がややいびつであるため、未製品の可能性も残る。石材は姫島産黒曜石を用い、重量は0.88gである。32は2次加工のある剥片であるが、先端部を尖状に剥離していることから、石鏃未製品であった可能性が考えられる。石材はサヌカイト類を用い、重量は0.54gである。

第115号遺構 (S 115)

第26図1は2次加工のある剥片。石材は頁岩で、打製石斧または刃器の一部であった可能性がある。7.25 g。

第143号遺構 (S 143)

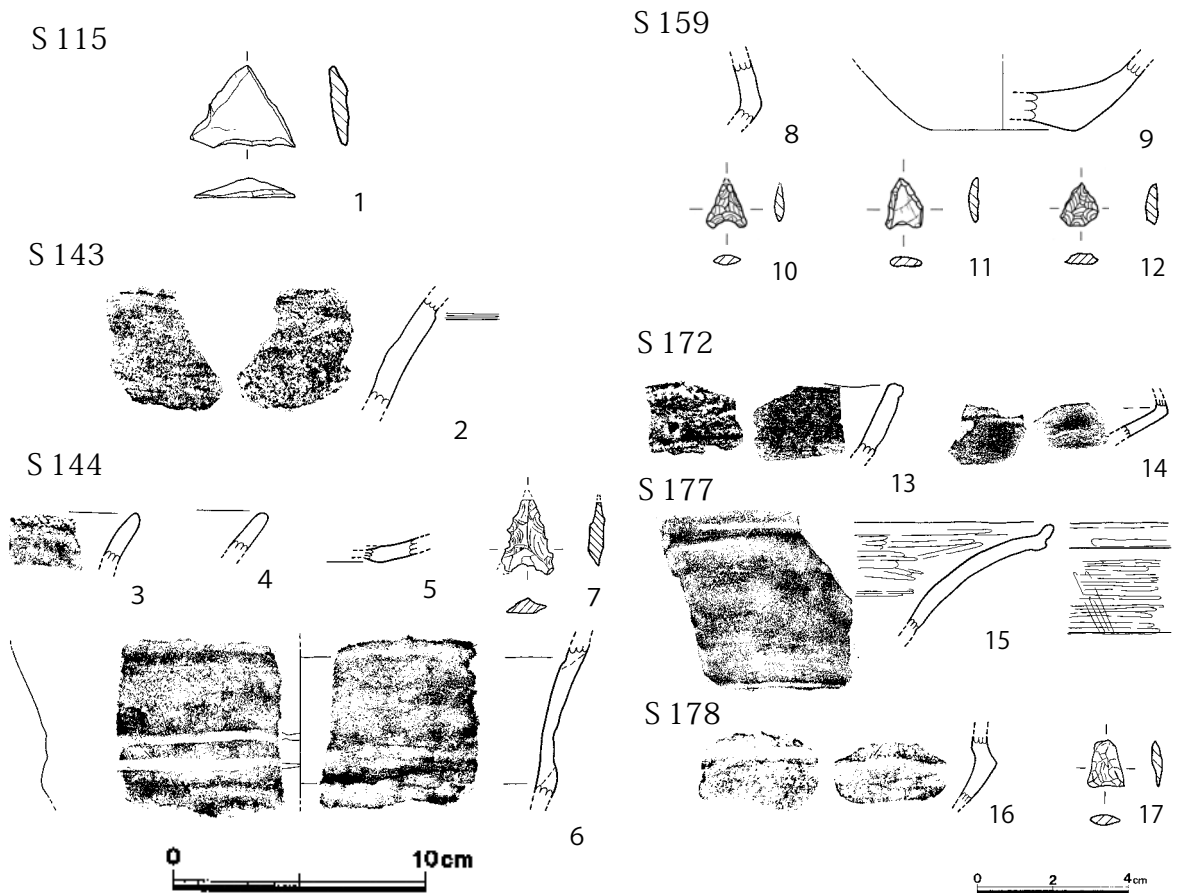
第26図2は凹線文系土器。沈線が1条以上残り、沈線内部には擦痕が見える。

第144号遺構 (S 144)

第26図3は有文土器で、外面口唇部に縄文(RL)がある。4は無文の口縁部。5は浅鉢の底部と見られ、薄手で丁寧な作りである。やや凹底となると思われる。6は凹線文系土器で、くびれた胴部には2条の凹線がある。7は凹基の石鏃で、水洗ふるいがけの際に発見した遺物である。石材は姫島産黒曜石。0.87 g。

第159号遺構 (S 159)

第26図8は外面ミガキ調整の精製土器で、やや厚手の屈折する胴部。9は凹底となる底部。10～12は、いずれも水洗ふるいがけで発見した剥片石器である。10は凹基の石鏃。姫島産黒曜石で重量0.23 g。11は凹基の石鏃であるが、一部剥離が不完全なところがあるため未製品で



第26図 遺構内出土縄文遺物③ (1～6・8・9・13～16:1/3、7・10～12・17:1/2)

ある可能性もある。サヌカイト類で重量 0.39 g。12 は石鏃未製品かと思われる。姫島産黒曜石で、重量 0.32 g。

第 172 号遺構 (S 172)

第 26 図 13 は深鉢の口縁部。口唇部には面を有し、口縁上部はやや湾曲する。14 は精製の浅鉢の屈折する胴部。

第 177 号遺構 (S 177)

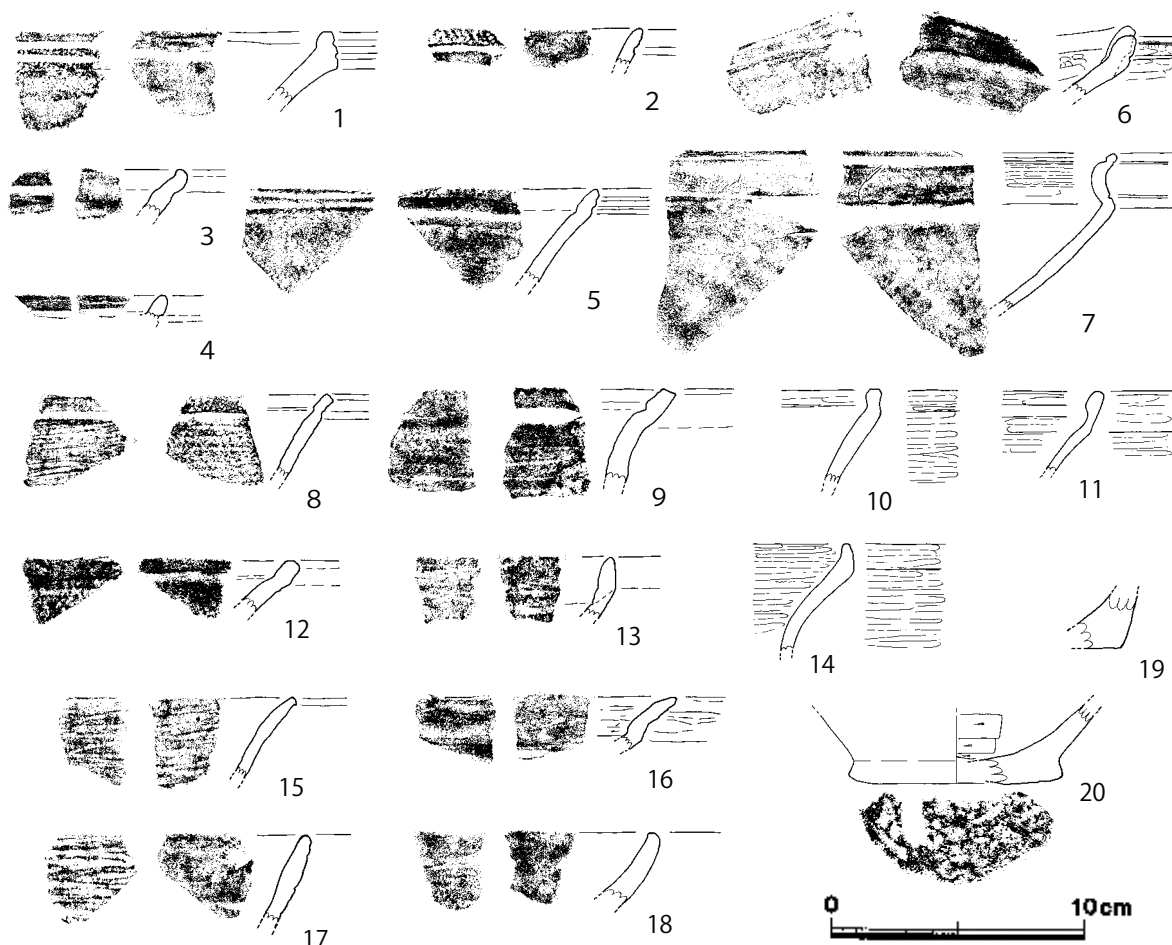
第 26 図 15 は精製の長頸浅鉢口縁部。口縁部は上部に屈折し、その外面には 1 条の凹線があるが、連続していない。胴部にも 1 条以上の凹線が残る。

第 178 号遺構 (S 178)

第 26 図 16 は浅鉢の屈折する胴部。17 は凹基の石鏃で、水洗ふるいがけの際に発見した遺物である。サヌカイト類で、重量 0.38 g。

2. 包含層中の集石検出時出土の縄文土器

第 27 図 1・2 は縄文後期後葉の有文土器で、1 は擬縄文、2 は縄文 (R L)。3～5 は、口縁部に凹線文または沈線文を有する深鉢で、6・7 は外面に沈線のある浅鉢で、6 は山形口縁となり、山形部下に凹点文が 2 個ある。8～11 は内面に沈線あるいは明瞭な段を有する口縁部。12～14 は内面の段が緩やかとなった口縁部。15 は外反する深鉢口縁。16 は外反する浅鉢口縁。17・18 は内湾する口縁部。19・20 は深鉢底部で、いずれも平底である。20 の底部外面には棒状工具による擦痕等が見られる。

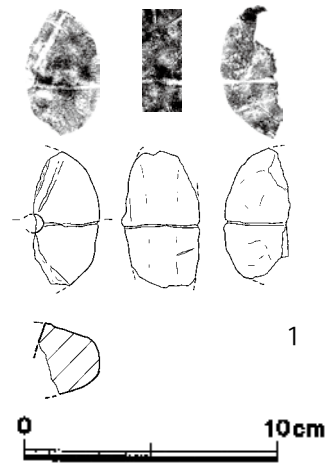


第 27 図 集石検出時出土縄文土器 (1/3)



### 3. 包含層出土の縄文土器

第28図1は有孔円板である。約3分の2が欠損しているが、穿孔された中央穴から放射状に沈線が2条確認できる。沈線は表裏ともに施され、側面でもつながっている。残存部の状況から、当初の文様は約5～6条の沈線が放射状に施文されていたと推定される。



第28図 包含層出土  
有孔円板 (1/3)

第29図1～11は縄文後期後葉の磨消縄文系の土器と考えられる。1・3・9は縄文、4・7・10・11は擬縄文、5は無節縄文rが施文される。

第30図1～2は平行沈線あるいは凹線間に細斜線を施す土器。1は赤彩が残存する。

第30図3～12は凹線文系の土器である。4・6の凹線下には、凹点文が見える。13は屈曲する口縁部、14はやや内湾する口縁部である。

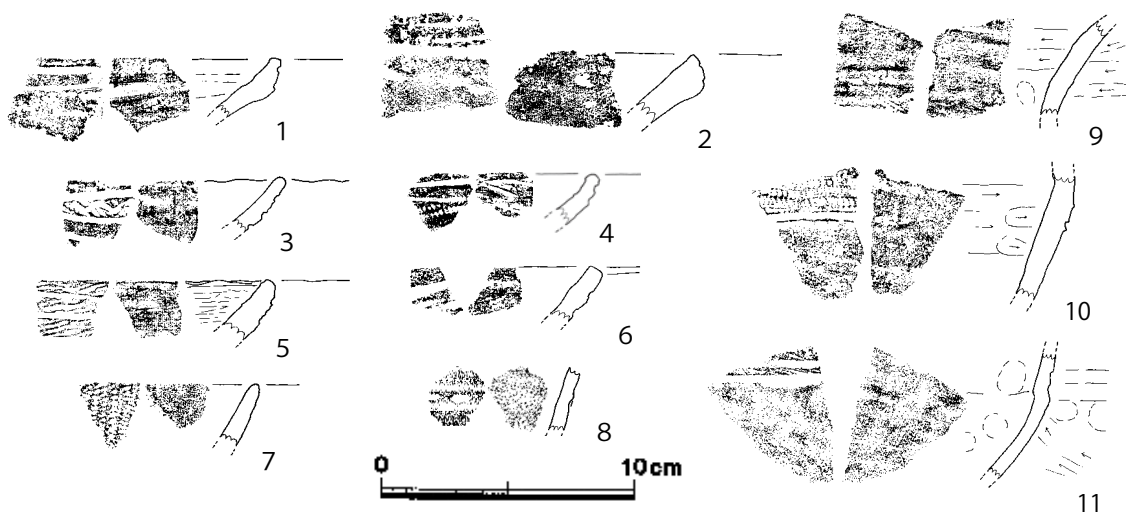
第31図1～12は沈線などを有する有文土器である。3の外面には古相を示すいわゆる榎原式文様があり、滋賀里1式に位置付けられる。

第32図1～6は屈曲あるいは段を有する口縁部である。段は外面にあるものが主である。6には鈍い段が内外面にある。

第33図1～17は素口縁の深鉢である。1～8は比較的短く外反するもので、6の口縁には山形突起が見える。9～13は比較的長く外反するものである。14～16は直線的な口縁部であるが、14はわずかに外反気味となり、15・16はわずかに内湾気味となる。17は粘土帯接合痕が顕著に残る口縁部である。

第34図1～7は深鉢の頸胴部境と見られる屈曲部である。1～5は比較的明瞭な段あるいは屈曲を有しており、6・7は比較的なだらかな屈曲となる。

第35図1～5は粗い調整の上に不整列な沈線文・ミガキ状の凹線が見られる粗製深鉢片である。1～3は横方向の施文が主体であり、4・5は縦方向の施文が主体である。5の内面には1条の凹線が見える。

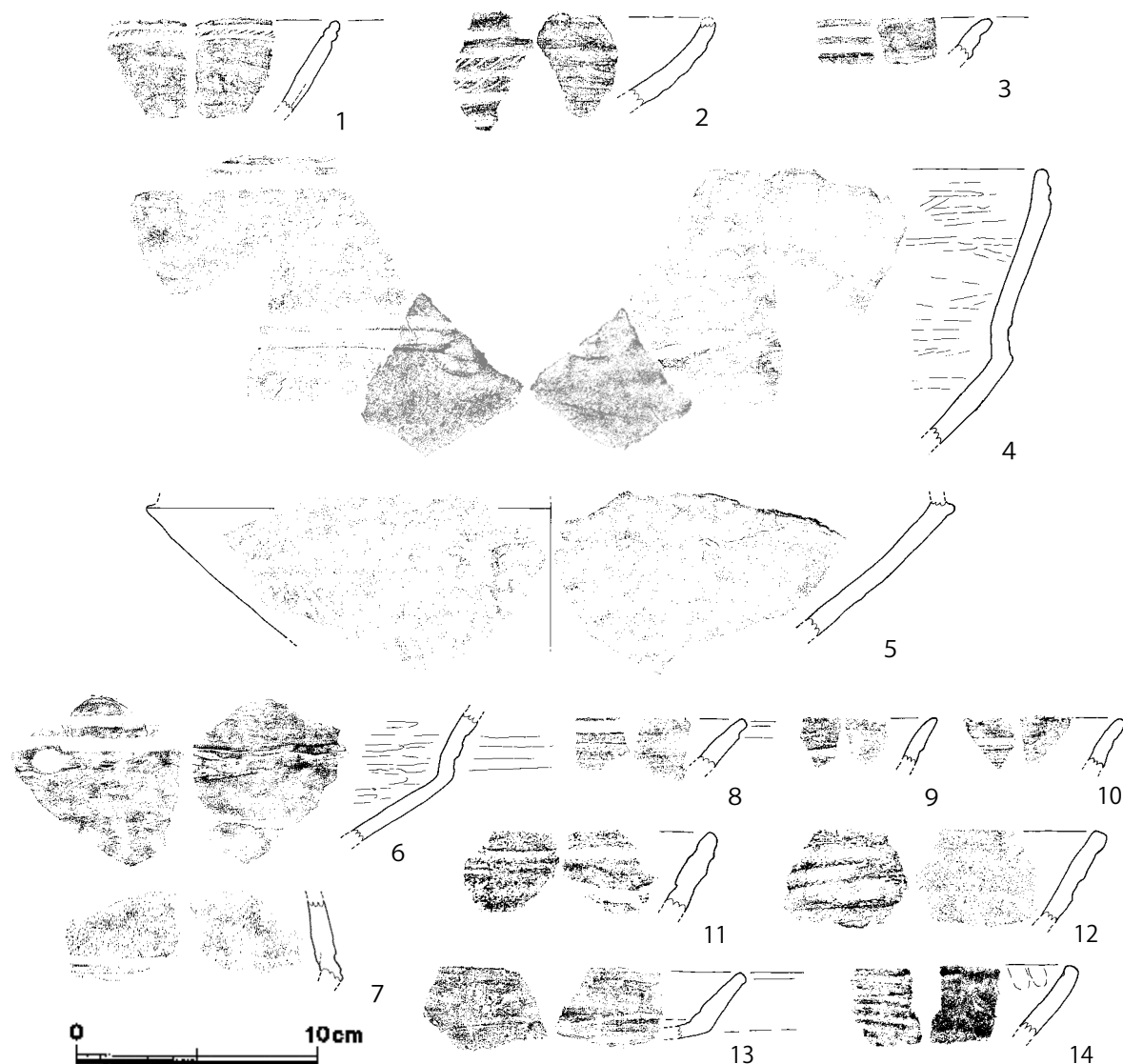


第29図 包含層出土縄文土器① (1/3)

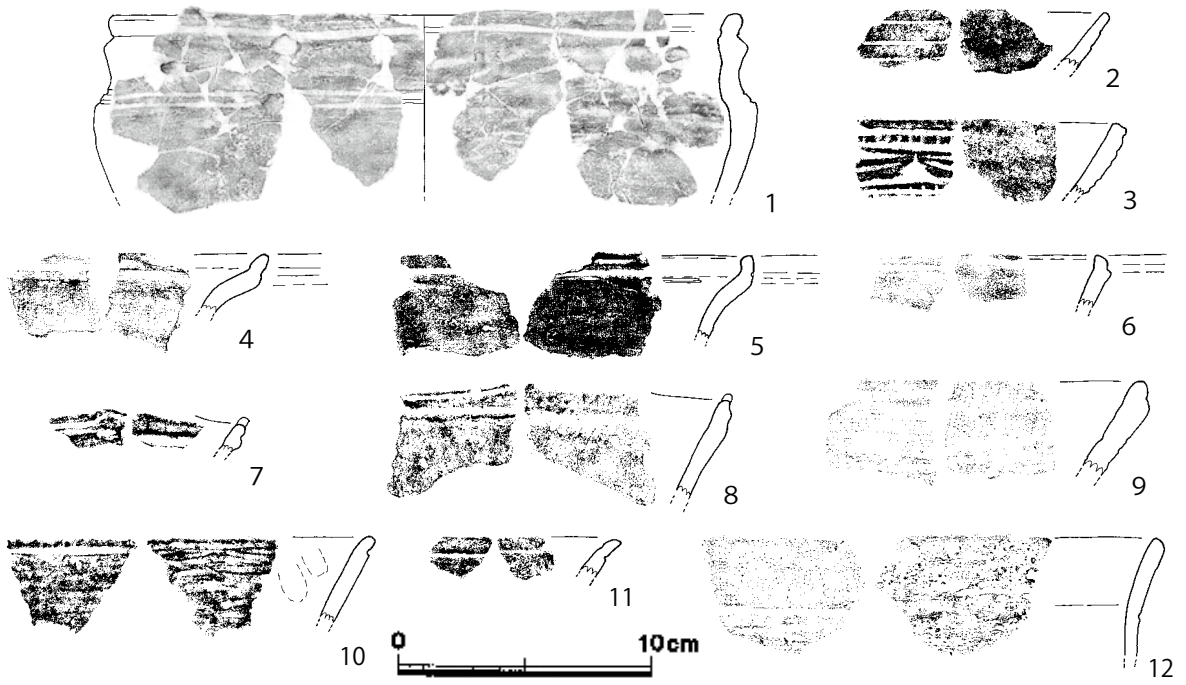
第 35 図 6 は粗製深鉢の体部片であるが、外面一部に豆状の楕円球形の圧痕（長さ 10mm 以上、幅 4mm 以上、厚さ 5mm 以上）が見られる。

第 36 図 1～25 は浅鉢である。1～5 は口頸部が短く屈曲する短頸浅鉢で、1・4 では山形口縁となることが確認できる。6～11 は頸部が長く、口縁部が上方に拡張する長頸浅鉢である。6・7 の口縁外面には 1 条の沈線文がある。12・13 は内湾する体部から口縁が上方に拡張するものである。14～16 は口縁内面に沈線あるいは凹線が 1 条見られる口縁部。16～23 は口頸部が強く外反する浅鉢である。18 は口縁部が長く外反し、頸部および胴部の屈曲が顕著で、器面は黒色に研磨された典型的な黒色磨研土器である。21 は一見すると皿形の浅鉢であるが、上部は擬口縁となっており、屈曲する浅鉢の下半と推定される。24・25 は内湾する皿形の浅鉢である。

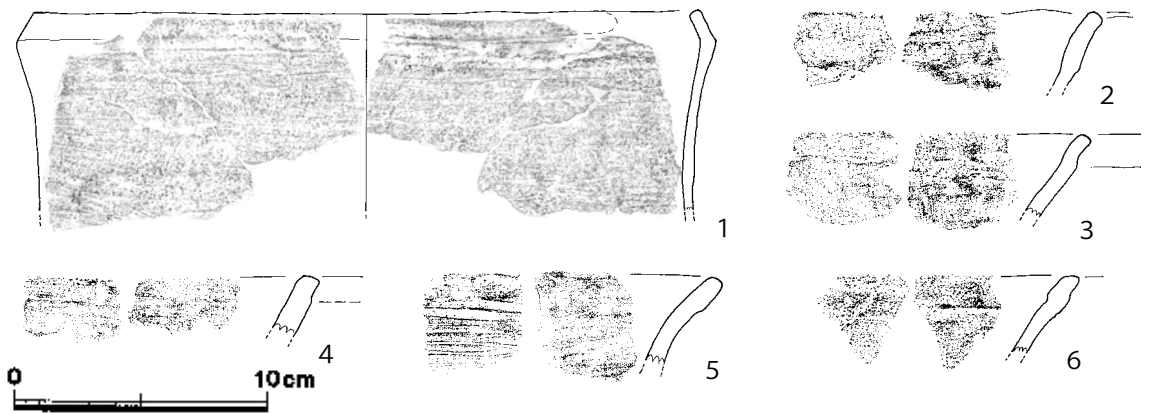
第 37 図 1～13 は底部である。1～8 は内面調整が比較的荒いことから、深鉢の底部と見られる。1～3 は平底気味のもの、4～5 はやや浅い凹底、6～8 はやや深い凹底である。9～13 は内面調整が比較的丁寧なことから、浅鉢の底部と見られる。9～10 は平底気味のもの、11～13 は凹底となるものである。



第 30 図 包含層出土縄文土器② (1/3)

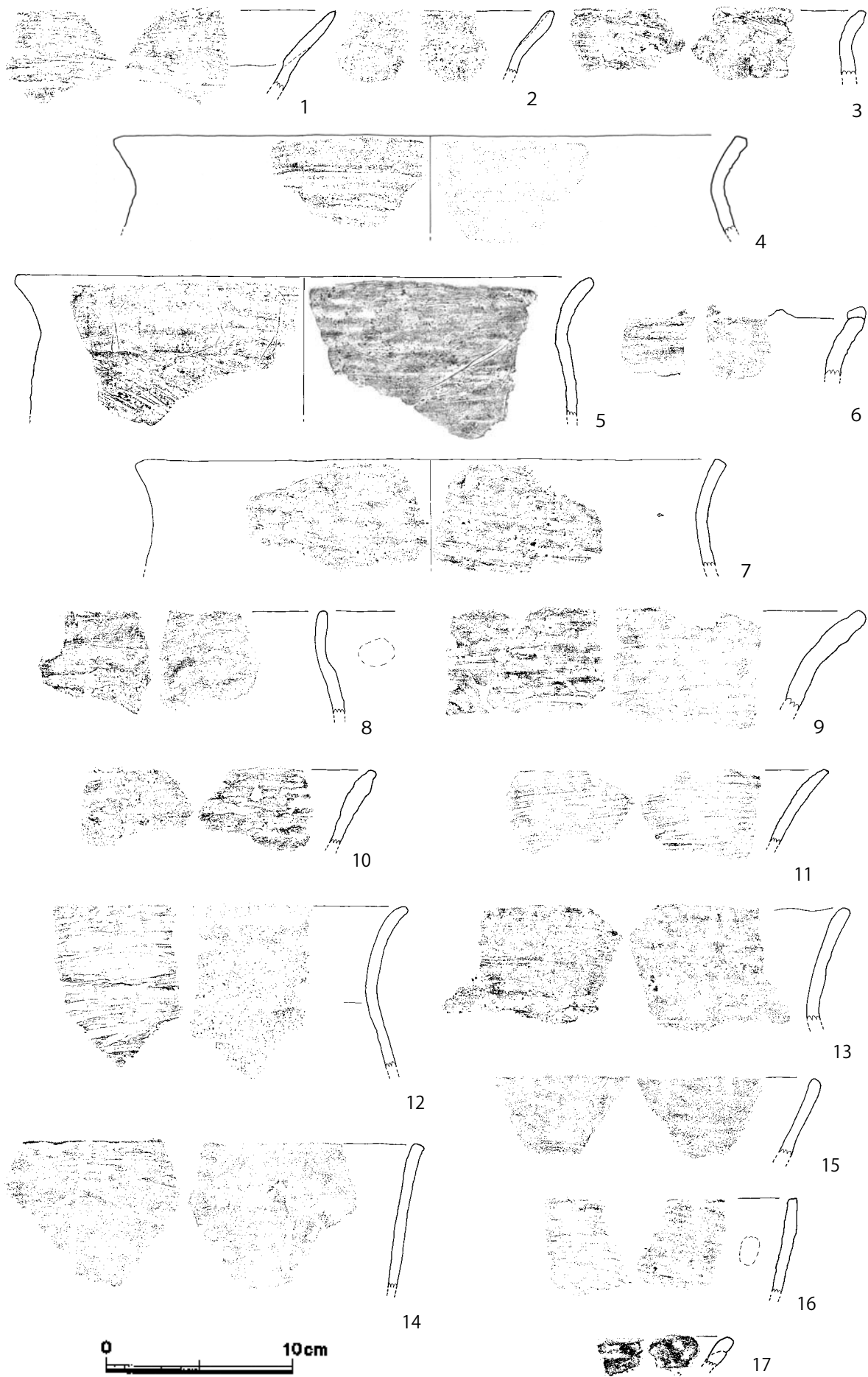


第31図 包含層出土縄文土器③ (1/3)

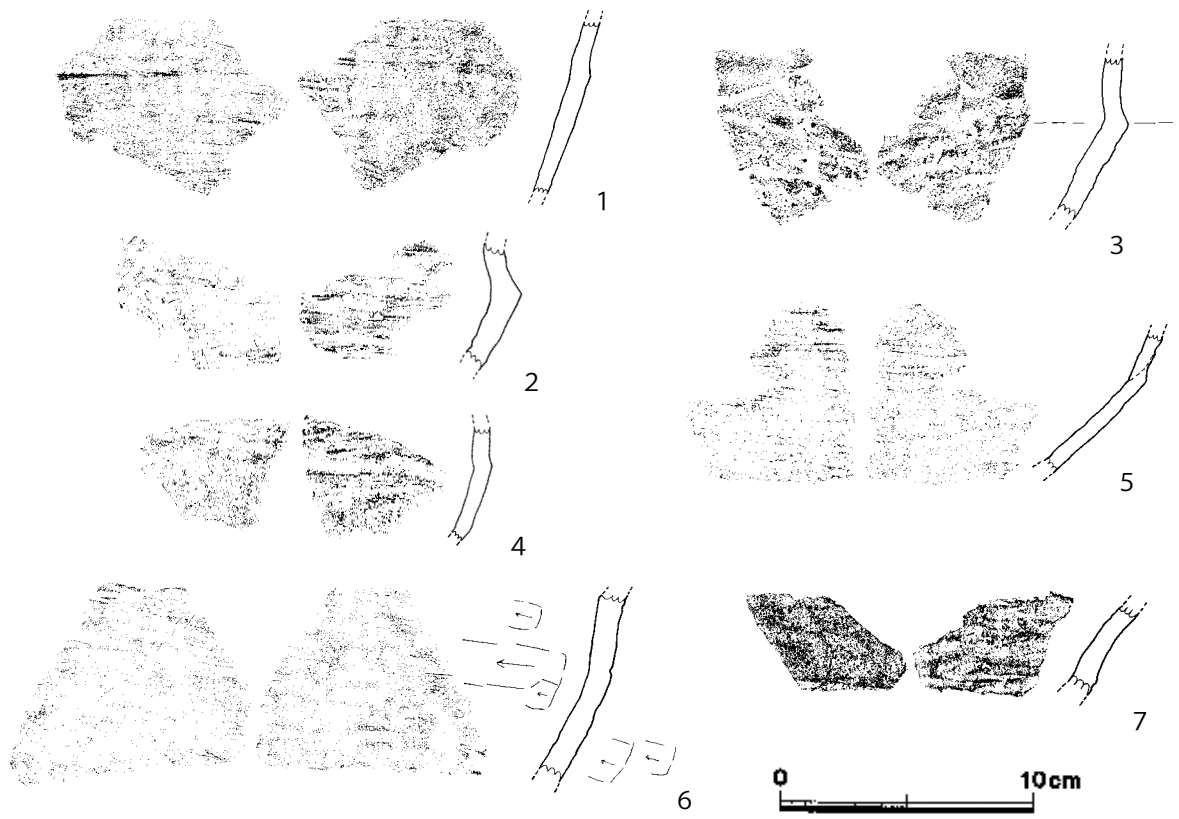


第32図 包含層出土縄文土器④ (1/3)

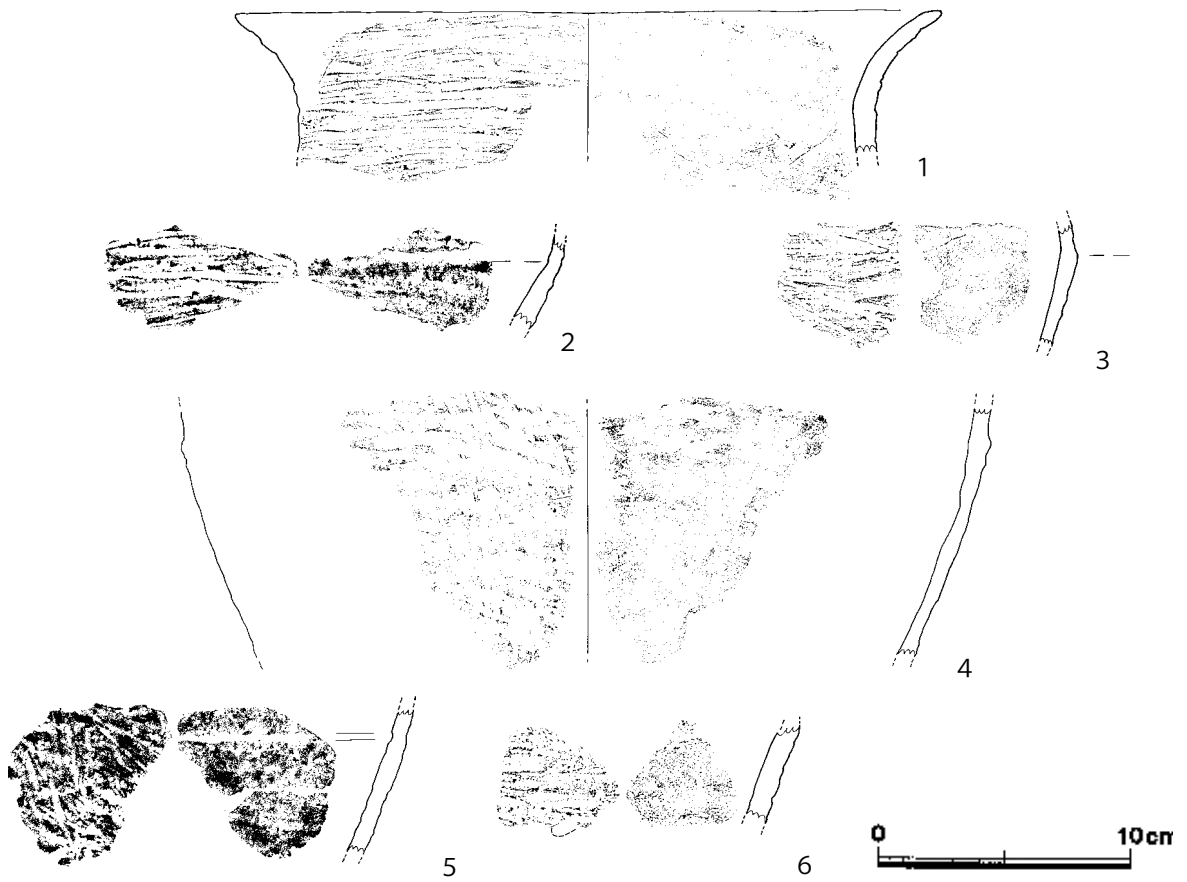




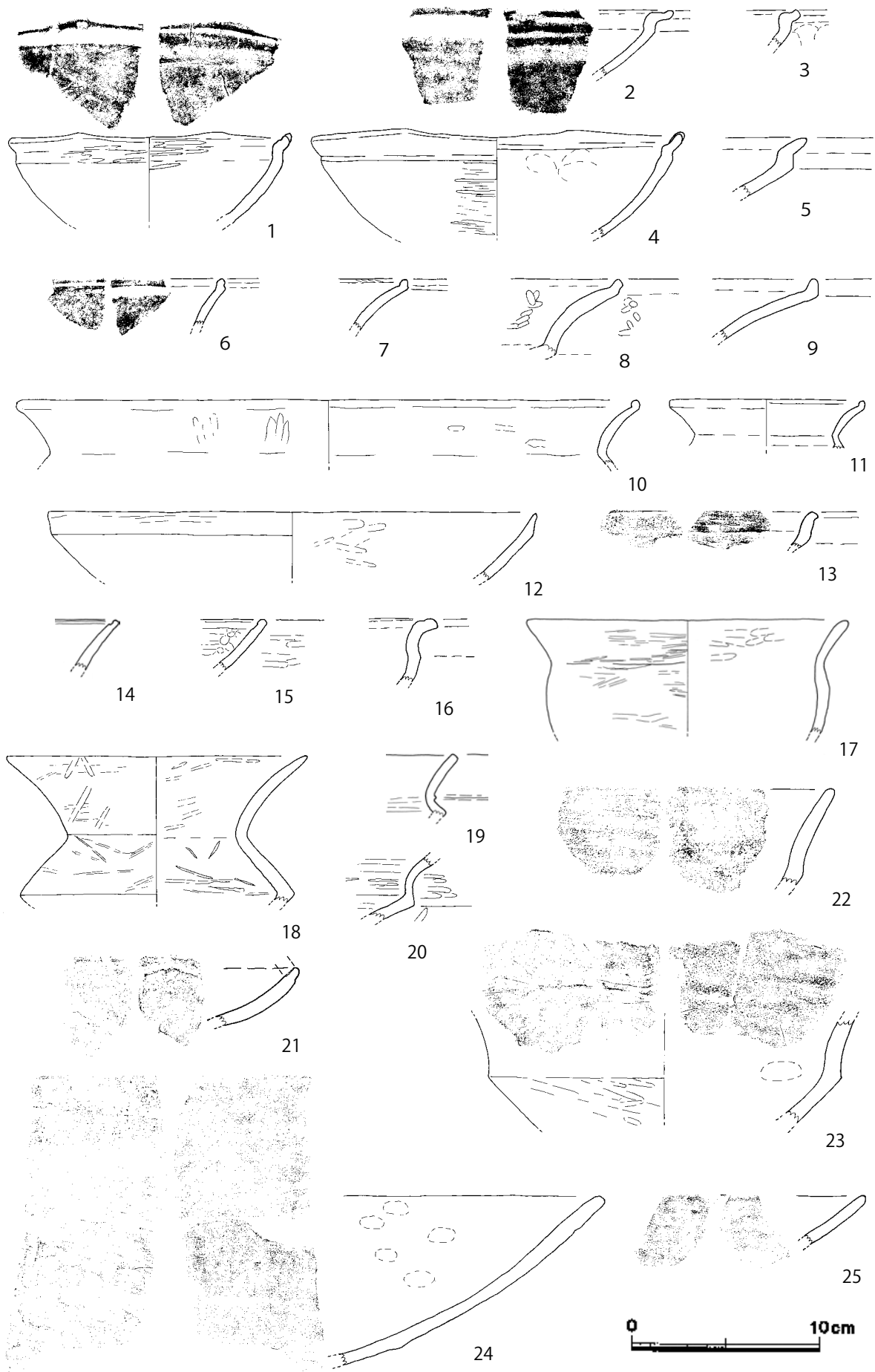
第 33 図 包含層出土縄文土器⑤ (1/3)



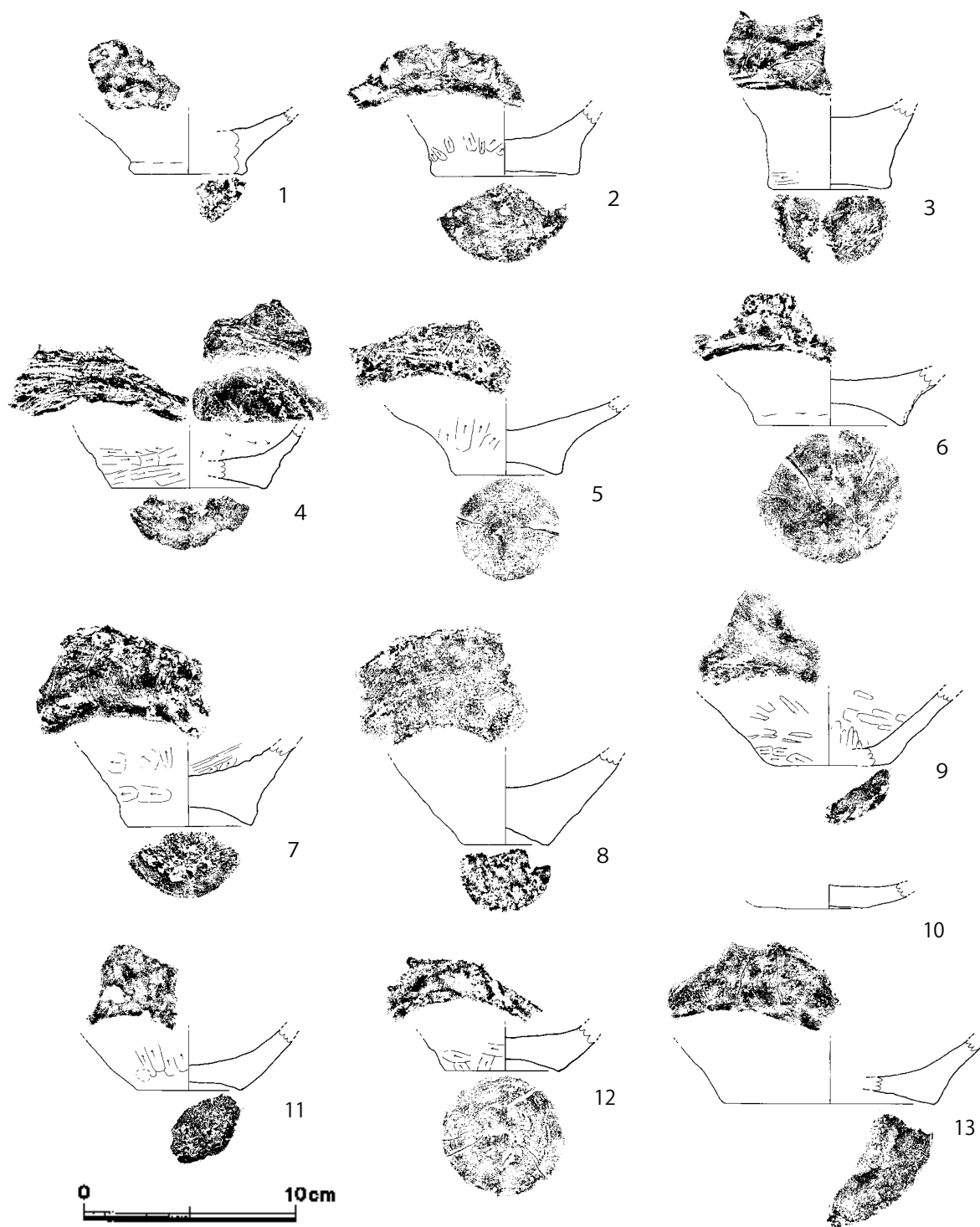
第34図 包含層出土縄文土器⑥ (1/3)



第35図 包含層出土縄文土器⑦ (1/3)



第36图 包含層出土繩文土器⑧ (1/3)



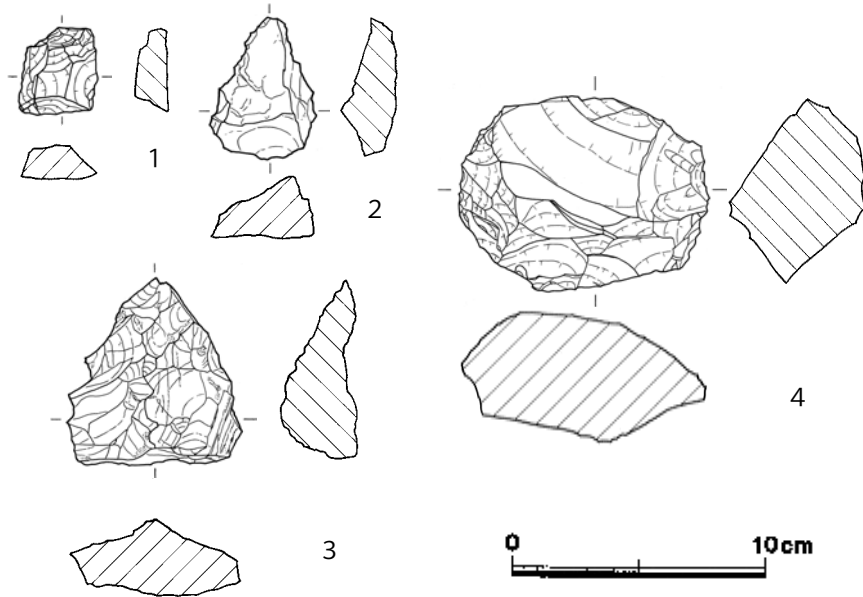
第 37 図 包含層出土縄文土器⑨ (1/3)



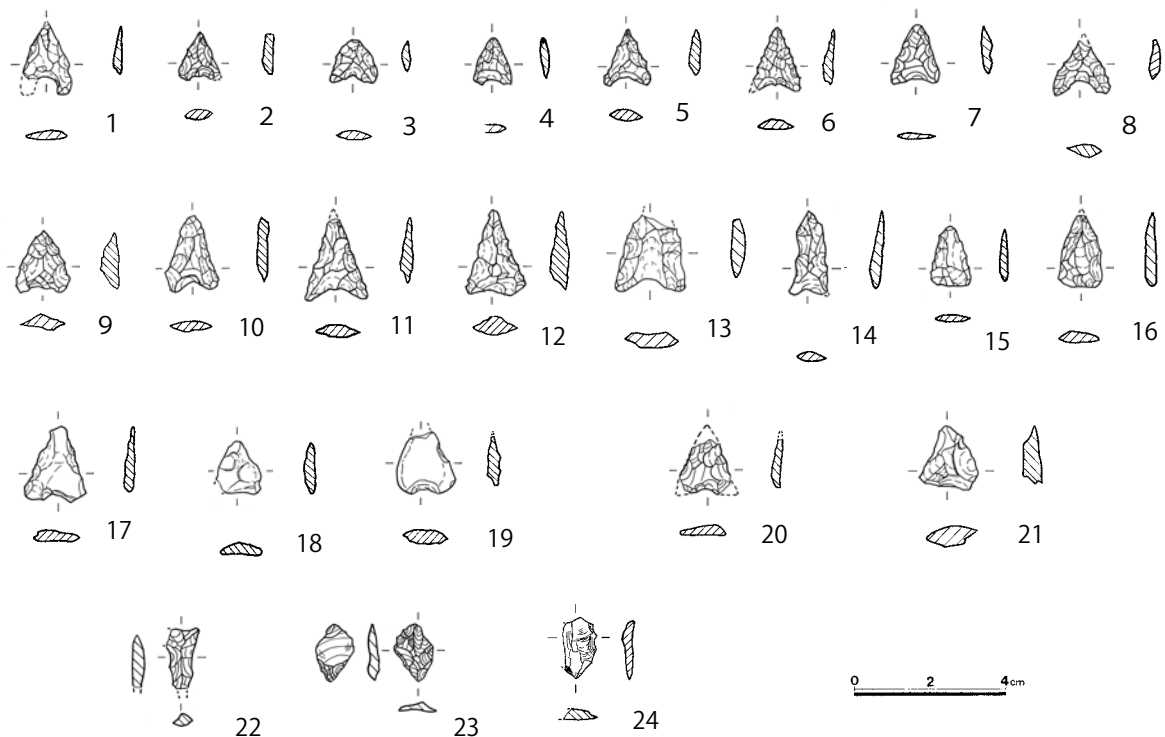
#### 4. 包含層出土の縄文石器

第38図1～4は石核・原石類。1・4はサヌカイト類。2は石炭岩が熱を受けた方解石。2の右側面以外の大半は明瞭な剥離面がなく、原石に近い石核である。3は姫島産の黒曜石で、層状になった不純物を多く含む。

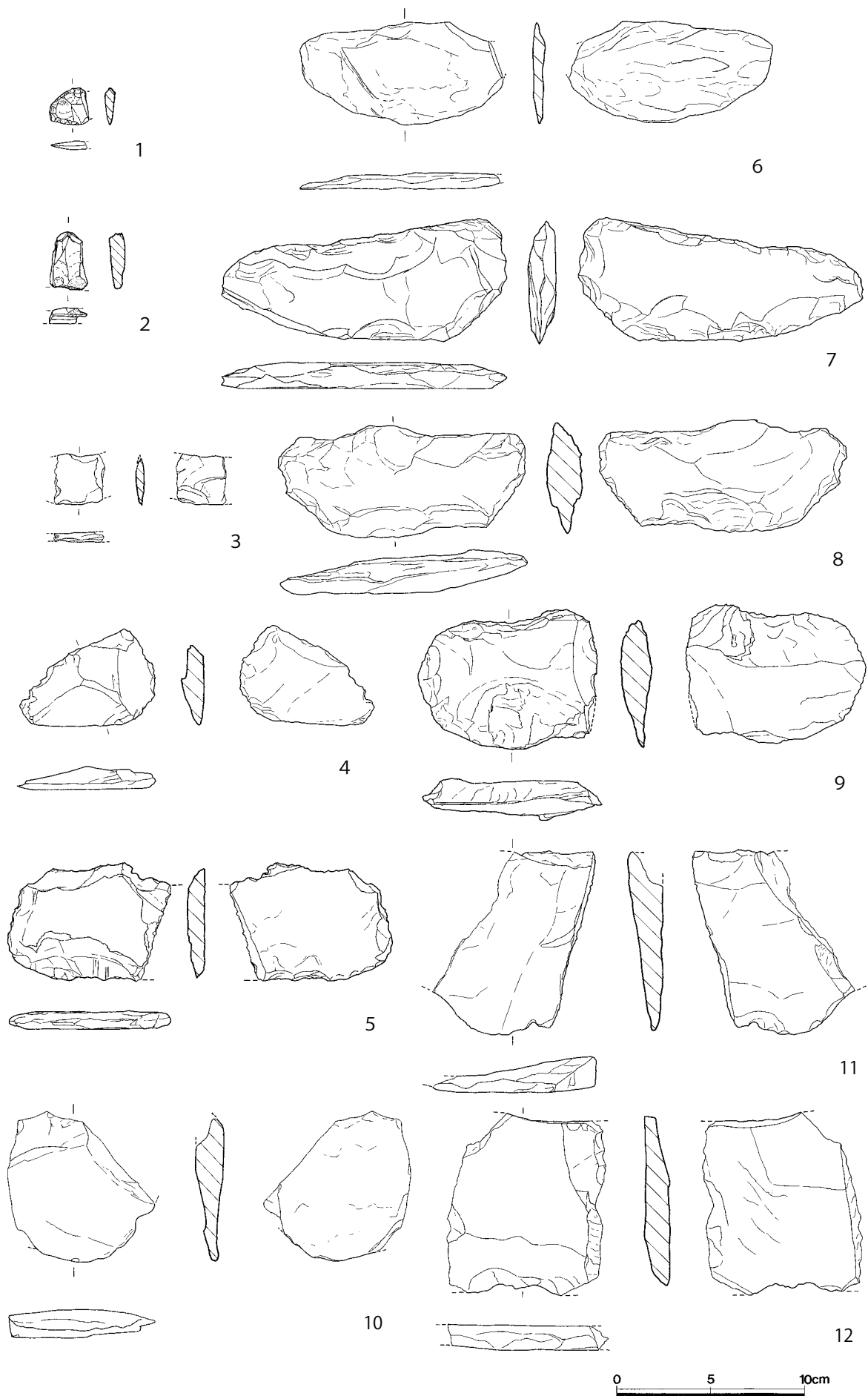
第39図1～21は石鏃。1は深い凹基となるもので、鍬形鏃に近い形状のもの。石材はサヌカイト類。2～12は凹基の三角鏃で、正三角形に近いものから二等辺三角形に近い形状のものまである。重量は小型の2で0.25 gを量り、完形の石鏃で最も軽い。大型の12では1.11 gを量る。石材は2・7が姫島産黒曜石で、その他はサヌカイト類である。13・14は凹基の五角形鏃。13



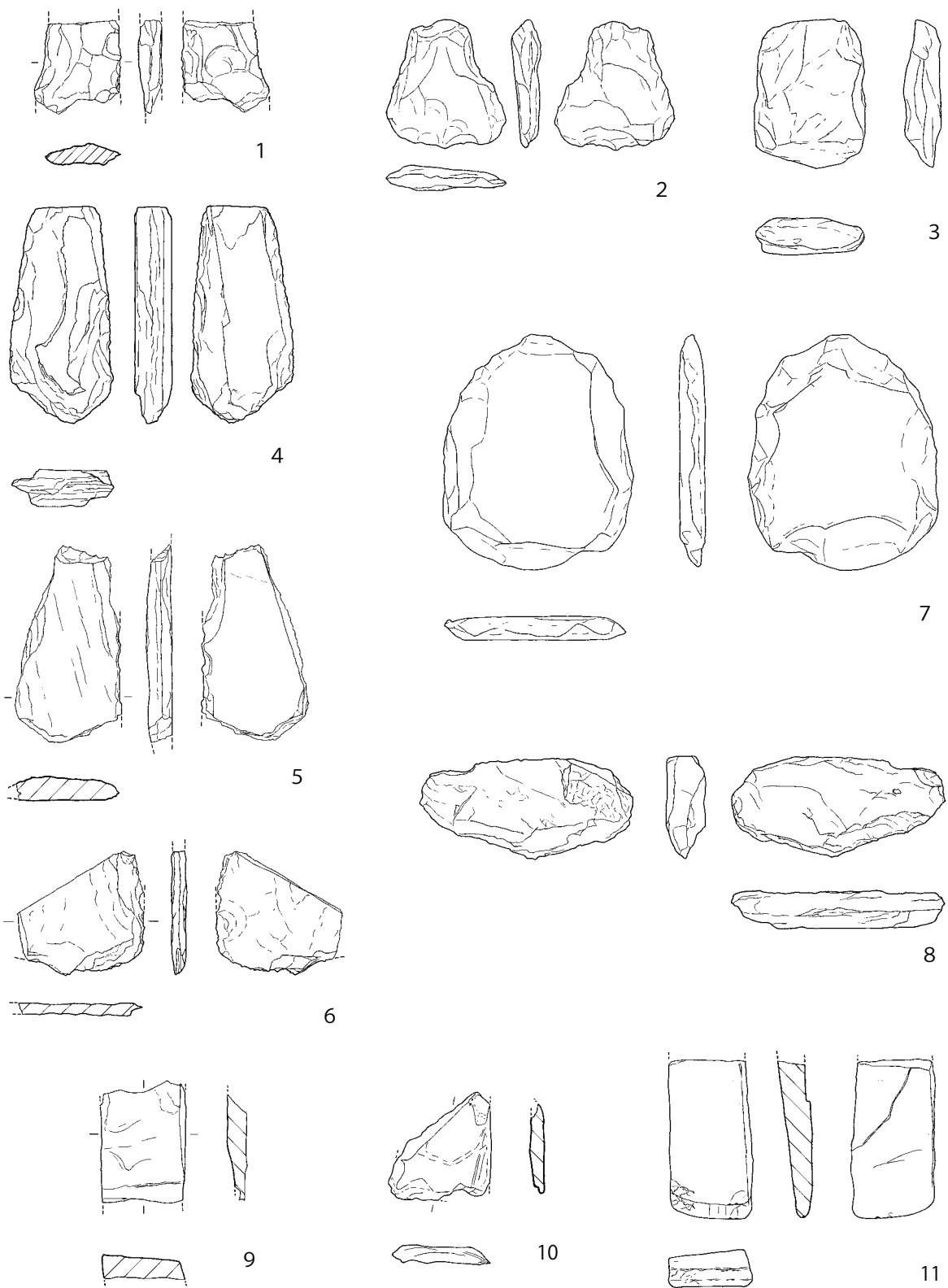
第38図 包含層出土石器① (1/3)



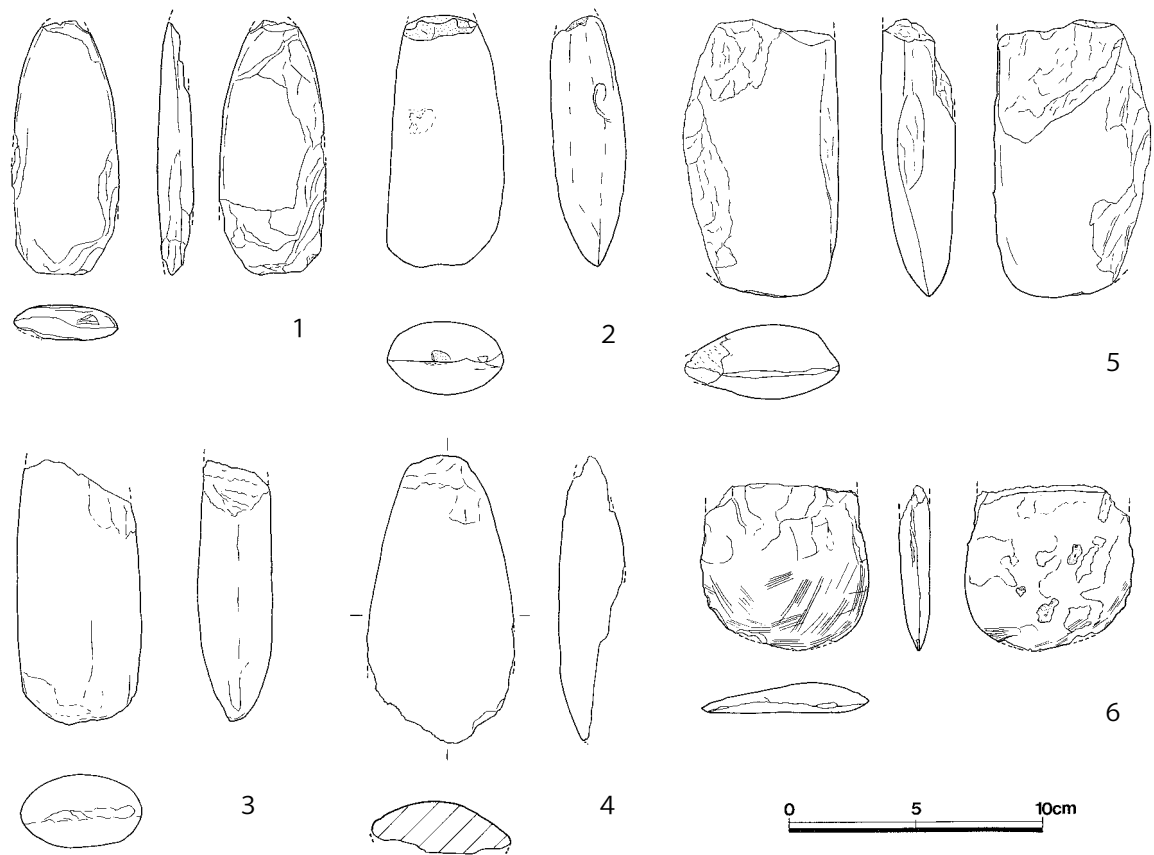
第39図 包含層出土石器② (1/2)



第40图 包含层出土石器③ (1/3)



第 41 图 包含層出土石器④ (1/3)



第 42 図 包含層出土石器⑤ (1/3)

は上部を欠損するが、残存重量で 1.37 g を量り、出土遺物の中では最も重い。14 は他の石鏃と比較して細長い。13・14 とも石材はサヌカイト類である。15・16 は平基の三角鏃。15・16 とも石材はサヌカイト類である。

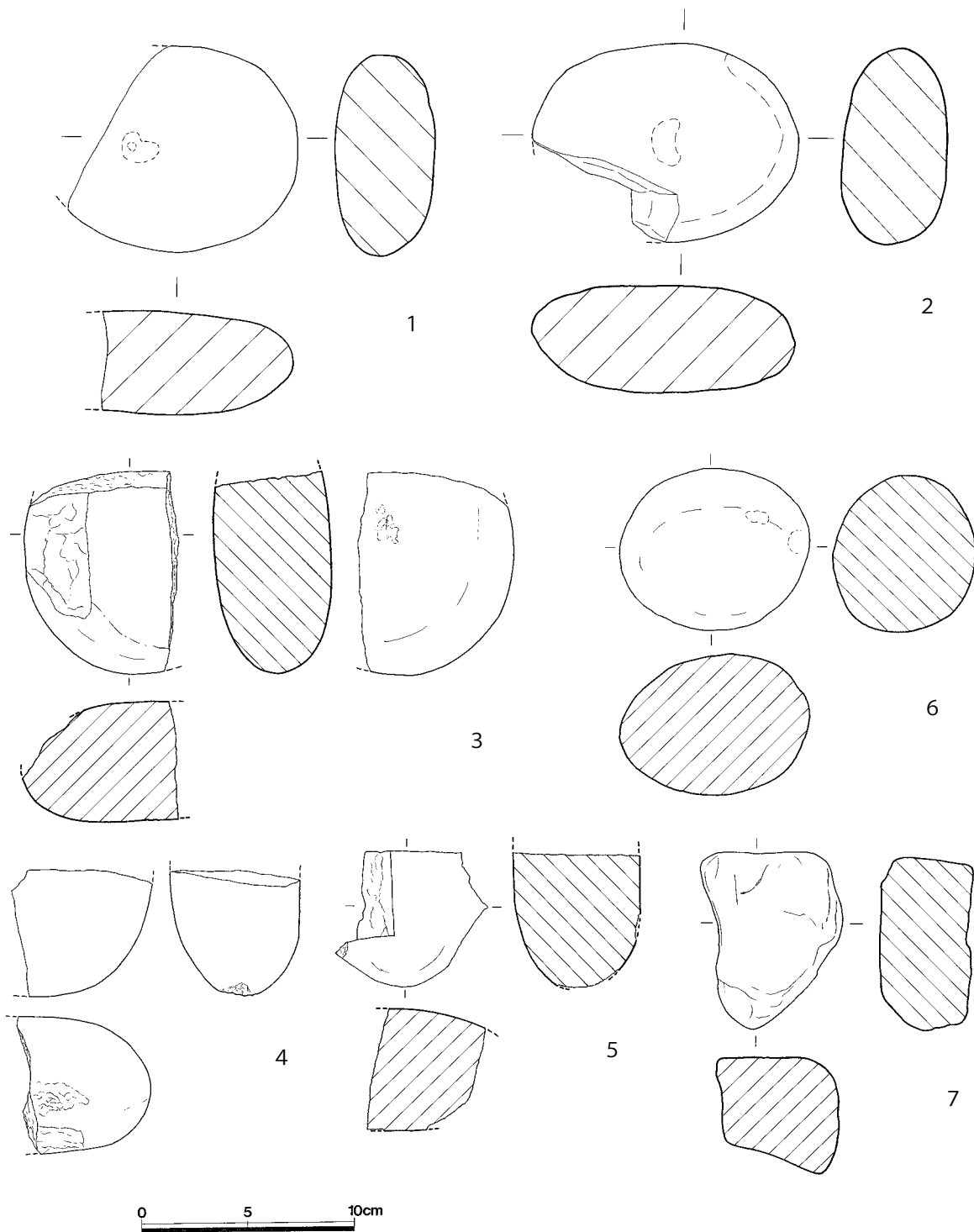
第 39 図 17～19 は自然礫面が残るが、その形状から石鏃と思われる遺物である。石材はいずれも頁岩と見られる。17 は比較的になんら礫面が少なく、表裏の外周に調整剥離があり、明瞭な石鏃である。18 の表面の多くは自然礫面であるが、外周には不整然な剥離面が一部に見られる。裏面の大半は主要剥離面のままとされており、先端部付近にはさらに調整の剥離がある。19 の表裏面は自然礫面であるが、凹基となった下辺および右側辺には打ち欠きがある。上部は欠損かと推定される。

第 39 図 20・21 は石鏃未製品と思われる遺物である。20 の表面は多数の小型の剥離面で構成されるのに対して、裏面の大半は主要剥離面のままで、縁辺部の一部に小型の剥離が見られる。石材は姫島産の黒曜石である。21 は表裏とも縁辺にやや大型の剥離があるが、小型の調整剥離が施されていない。中央部は厚いままで、縁辺部との間には一部が段となって残っている。石材はサヌカイト類である。

第 39 図 22・23 は石鏃の可能性のある遺物である。22 は左右非対称で、幅に対して比較的厚く、細長い形状である。石材は姫島産の黒曜石である。23 は扁平で、裏面の大半は主要剥離面のままであるが、裏面の先端部付近には鏃部を作り出すような小型の剥離面がある。石材は黒色の黒曜石である。

第 39 図 24 は 2 次加工のある剥片である。石材は透明な水晶であり、今調査の出土遺物の中ではほとんど例がない。

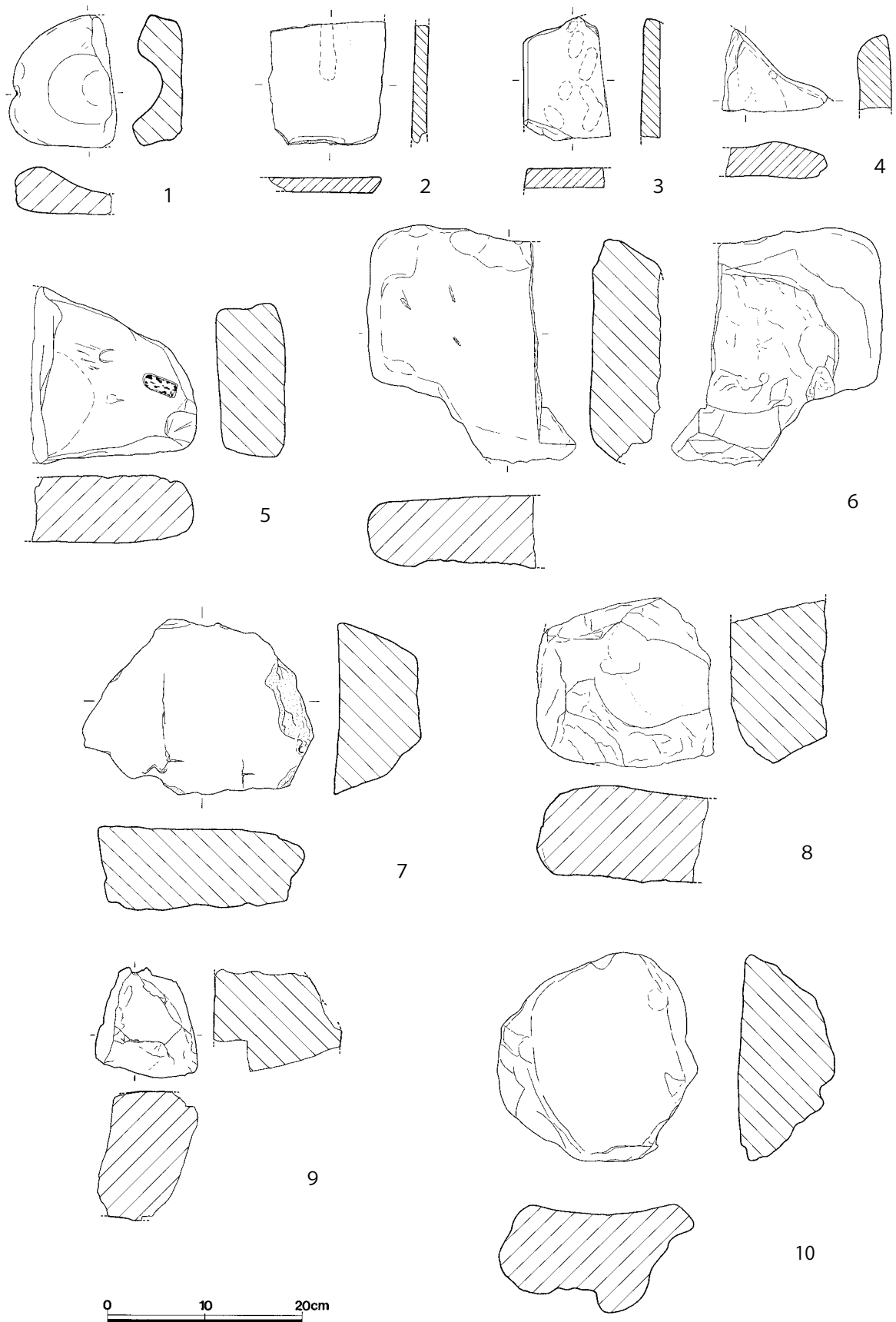




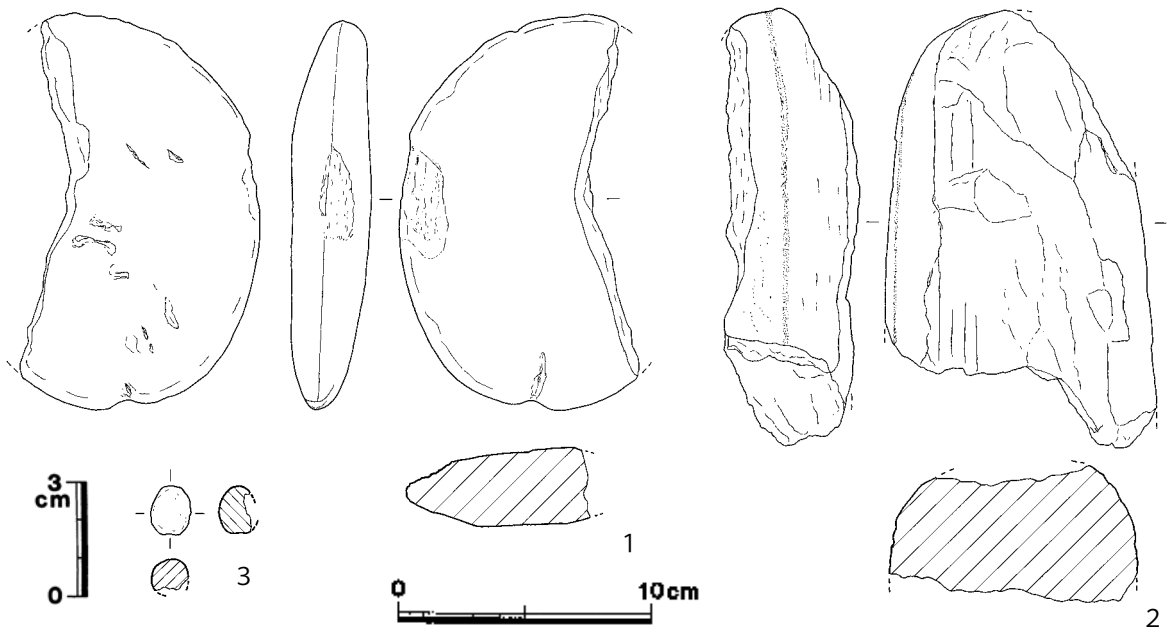
第43図 包含層出土石器⑥ (1/3)

第40図1～12は二次加工のある打製石器で、刃器類あるいは打製石斧片の可能性はある。石材は1・2がサヌカイト類。3～5・7・9が頁岩・粘板岩。6・10が結晶変岩。8・11・12が安山岩・流紋岩か。

第40図1～3は、幅2～3cm前後の小型のもの。1は大型石鏃未製品の可能性も残るが、断面が上下非対称で、上部で厚く、下部で薄い。2は楔形石器で、下辺はやや摩滅する。3の刃部には、刃部に直交する使用痕がわずかに確認できる。



第 44 図 包含層出土石器⑦ (1/6)



第45図 包含層出土石器⑧・炭（1・2：1/3、3：1/2）

第40図4～9は、幅5～7cm前後の中型のもの。4は刃部の両端が湾曲しており、磨製石斧の欠損した刃部付近を再利用したものと推定される。上辺には2次加工の剥離面がある。正面右側の欠損面には刃部に直交する使用痕が確認でき、欠損後にも使用されていたことが明らかである。5・6は扁平なもの。5の刃部には刃部に直交する使用痕が明瞭に確認できる。7は平面形が上下非対称の鎌形となるもの。8・9は上辺に比較して下辺が湾曲し、断面は上部で厚く、下部で薄くなる。

第40図10～12は、幅8～10cm前後の大型のもの。10はやや摩滅した弧状の刃部を持つ石器。打製石斧の刃部である可能性も残るが、石目が横方向で、残存部がさらに横に延びる可能性がある。断面は、10・11では上部で厚く、下部で薄くなるが、12では上下の顕著な差は見られない。

第41図1～8は打製石斧。1・2は撥形。3～7は短冊形。8は刃部のみであるが、磨滅痕および使用痕が見られるため、打製石斧と推定した。

第41図9～11は主に自然礫面または石の節理を利用した石斧である。9の上下および裏面は欠損するが、左側面は自然礫面、右側面は節理を利用して擦切あるいは研磨して利用していると推定される。10の残存面は、正面および右側面であるが、いずれも自然礫面である。正面には使用痕が明瞭に見られ、刃部付近であったと考えられる。11は石斧と砥石が複合したかと思われる遺物である。下辺は摩滅した刃部であり、石斧としての使用が推定される。正面の大半は研磨面であり、その左上隅付近には多条の擦痕が見られることから、砥石のような使用が推定される。裏面は刃部付近以外がザラザラしており、石器製作時の面かと思われる。左右両側面は比較的整った面状の打ち欠き面であるが、刃部付近が摩滅していることから、石斧としては現状の4cm程度の幅で利用されたと推定される。上面は明らかな欠損面である。なお、裏面を主として左右両側面および上面の一部にはススが付着している。

第42図1～6は磨製石斧。1～5の石材はいずれも結晶変岩で非常に硬質。5の磨製石斧としての刃部は下辺であり、一部には使用に伴う欠損が見られる。一方、左縁は表裏ともに打ち欠かれ、一部は摩滅しており、刃器または打製石斧の刃部のような状態である。当初の研磨面には

この刃部に直交する方向で使用痕が確認できることから、磨製石斧を転用して、刃器または打製石斧のように再利用されたと推定される。6の表裏の刃部には、弧状になった刃部に平行する方向の使用痕が多数確認でき、擦り切り用に用いられた磨製石斧かと考えられる。石材は泥岩で、やや軟質であるため裏面の多くが剥落する。

第43図1～7は磨石類。1～5は硬質の火成岩。6・7は軟質の角閃石安山岩。7は不整形で大半が自然礫面であるが、表面が他面に比べて平滑であり、使用痕が確認できることから、磨石の一種と推定した。

第44図1～10は石皿類。1は明瞭な凹部のある石皿。裏面や上下側面にも窪んだ擦痕が確認できることから、砥石としても利用されたと推定される。2・3は扁平な板状の石皿。4～9の石皿は、厚さの順番で配置した。6の裏面は被熱しており、破損面となっている。10の表面は平滑面となっており、窪んだ自然の割面を石皿として利用したと推定される。裏面は凹凸があり、自然礫面と見られる。

第45図1は大型の石錘か。石材は砂岩。扁平な楕円形の川原石を用いる。下面には人為か自然か不明瞭な切目、右端の裏面を主として打ち欠きがある。2は石棒と推定される石製品。石材はキラキラした銀色の雲母を含む特徴のある片麻岩であり、石の節理を石棒の長軸に利用している。表裏面および下部は欠損するが、左右両側面および上部左半は残存する。残存する石面を見ると、大半は研磨されていたと推定され、上部および側面の一部には敲打痕と見られる窪みが残存する。3は炭化物であるが、その形状から堅果類が炭化したものかと思われる。

## 5. 遺構出土の中世遺物

S114・S132・S144は縄文時代の遺構であるが、中世遺物も少量出土している。中世遺物の混入あるいは遺構の見落としがあったことも考えられ、参考までに掲載した。

### 第7号遺構 (S7)

第46図1は青磁碗の口縁部。内外面無文で、直口縁がわずかに外反する。15C代の青磁E類かと思われる。

### 第114号遺構 (S114)

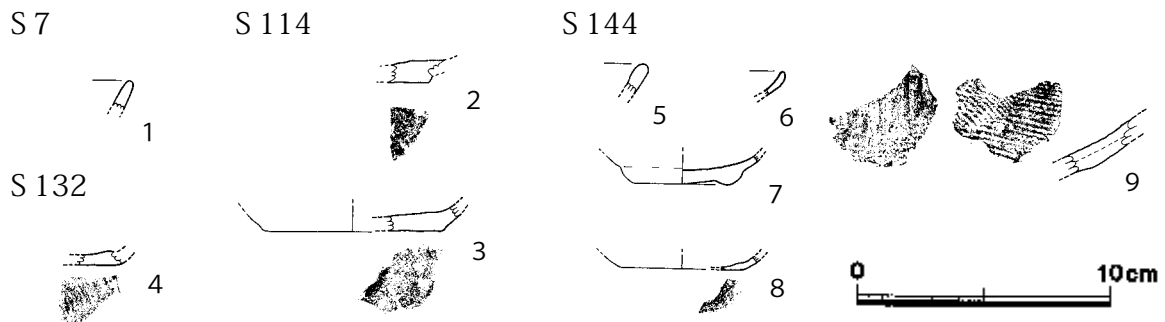
第46図2・3は土師器坏の底部。いずれも底部には糸切痕がある。2の底部は痕跡的な円盤高台状となる。

### 第132号遺構 (S132)

第46図4は土師器皿の底部。回転糸切痕がある。

### 第144号遺構 (S144)

第46図5～8は土師器。5は坏口縁。6は皿口縁。7は坏底部。鈍く幅広の痕跡的な高台がある。



第46図 遺構内出土中世遺物 (1/3)



8は皿底部。回転糸切痕がある。器壁は薄く、中世後半の可能性がある。9は土師質焼成の鍋の体部と見られ、外面の一部と内面には粗いハケメが残る。

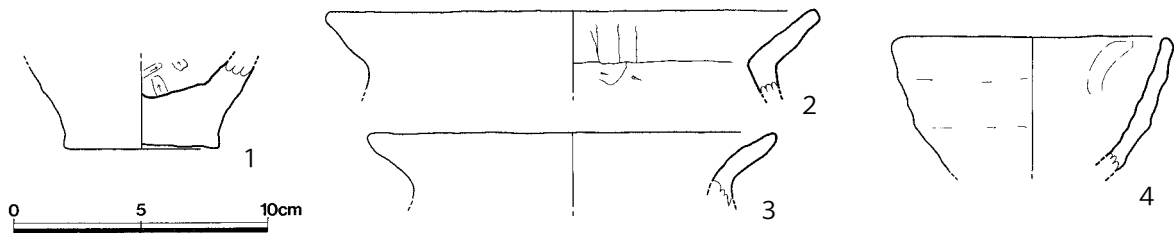
## 6. 包含層出土の弥生・中世遺物

### 弥生土器

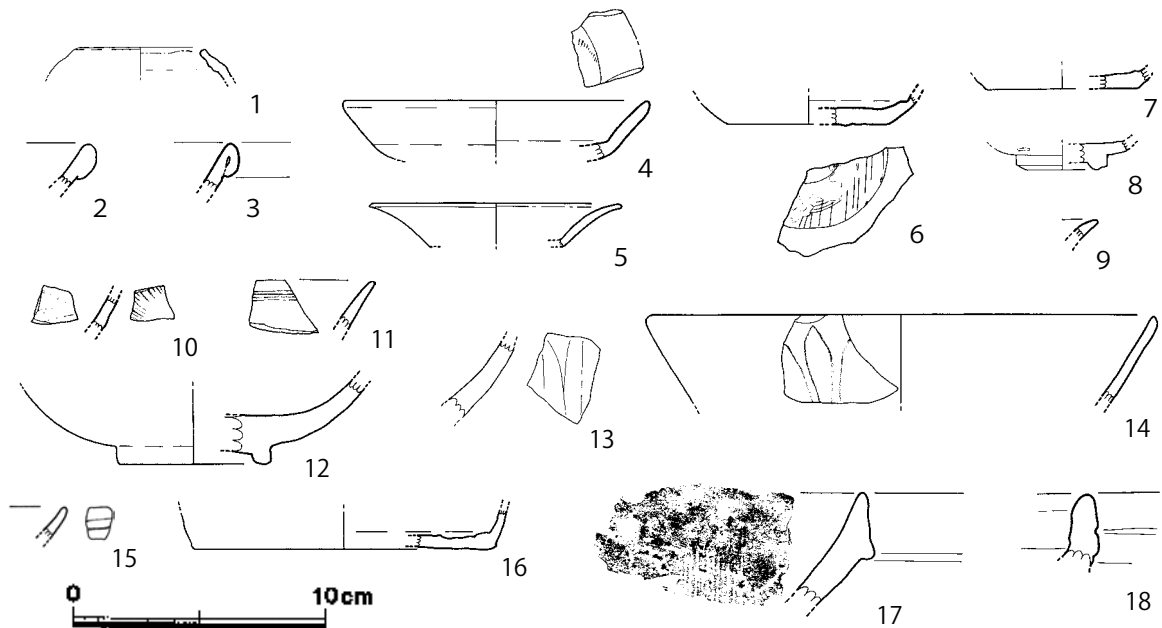
第47図1は平底の底部。2・3は単純口縁の甕で、口唇部の形状は、2で面状、3で舌状となる。4は鉢の口縁。

### 陶磁器

第48図1～9は白磁。1は小壺の口縁。2～4は大宰府分類（山本2000）のC期。2・3は玉縁口縁となるIV類の椀。4はVI-2a類の皿。5～7はF期。5は口禿げとなるIX類の口縁。6・7は外面底部まで施釉されるIX-1類の皿。8は15C代のD群の皿底部。9は口縁が端反りとなるが、小片のため時期不明。10～15は青磁。10は同安窯系で、外面には櫛描文、内面には沈線文がある。11～12は龍泉窯系。11の口縁内面には4条の櫛描文、12は内外無文の椀底部。13の外面には鎬蓮弁文、14の外面には鎬のない蓮弁文がある。15の外面にある文様は、雷文帯の一部と見られる。16は陶器の瓶。朝鮮半島産か。17は備前焼播鉢、18は備前焼風の焼締陶器で産地不明のものである。



第47図 包含層出土弥生土器 (1/3)



第48図 包含層出土陶磁器 (1/3)

土師器

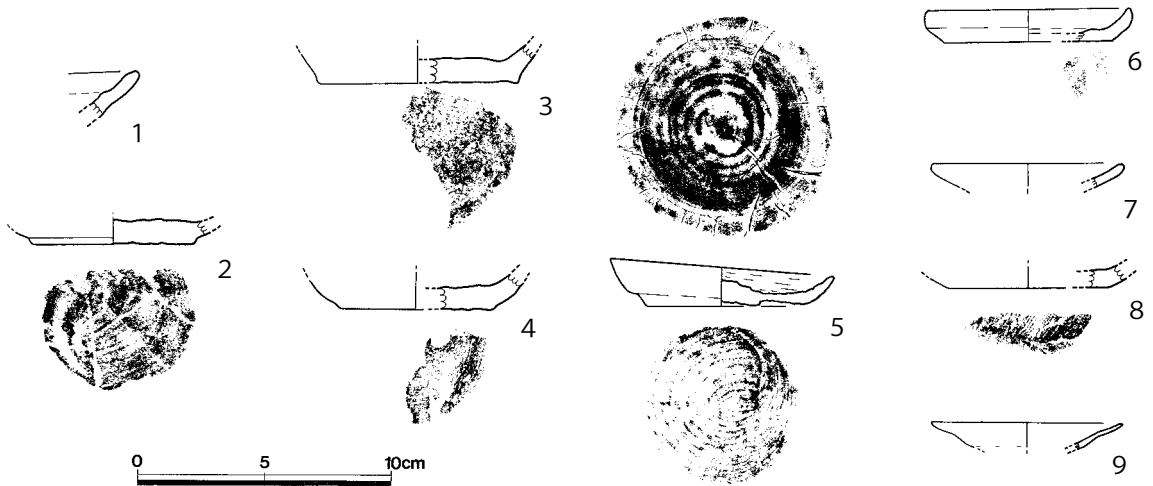
第 49 図 1～4 は坏。底部にはいずれも回転糸切痕が確認できる。2 の底部は、やや円盤状の張り出しが残る。5～9 は皿。底部にはいずれも糸切痕が確認できるが、5・6 が回転糸切、8 は破片ながら静止糸切に近いと思われる。5 の内面見込には反時計回りに螺旋状に広がる凹線状の回転ナデが確認できる。9 は器壁が非常に薄く、色調も灰白色をしており、16 C 代かと推定される。

瓦質土器

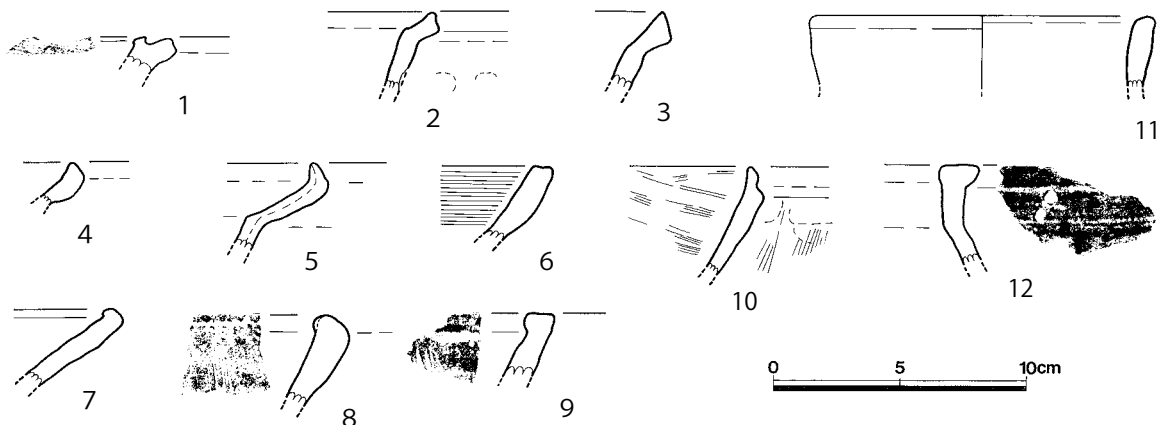
第 50 図 1 は羽釜の口縁。2～6 は鍋の口縁。7～10 は鉢・播鉢の口縁。11 は釜の口縁部かと推定される。12 は甕形の火鉢の口縁部と考えられる。外面には 2 点の刺突文が確認でき、幅広となった口唇面は摩滅が著しい。

土製遺物・金属製遺物

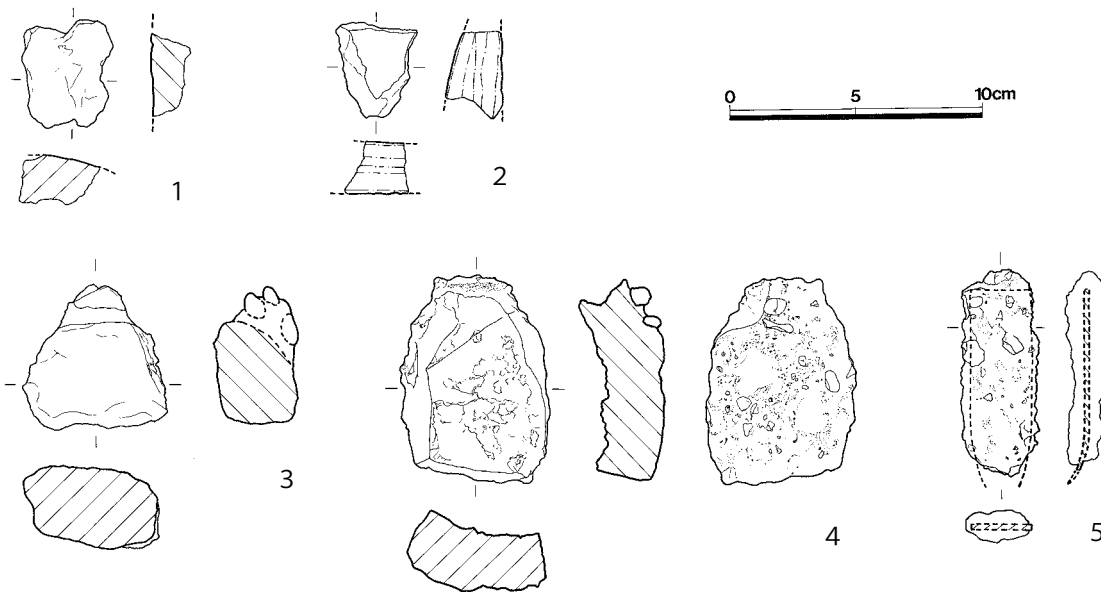
第 51 図 1・2 は金属生産関連の土製品。1 は正面が弧状となり、羽口の一部である。正面の右下半が主に被熱しており、羽口先に近い部分と見られる。2 は正面・背面ともに弧状とならず、



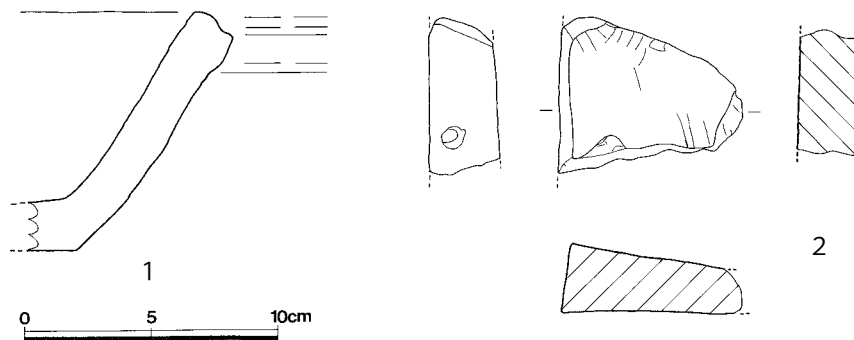
第 49 図 包含層出土土師器 (1/3)



第 50 図 包含層出土瓦質土器 (1/3)



第51図 包含層出土土製遺物・金属製遺物 (1/3)



第52図 包含層出土中世石製遺物 (1/3)

壁体の一部かと推定した。縦断面はやや先細りとなる形状であり、背面側が特に被熱する。胎土には粗い砂粒を非常に多く含む。3は鉄塊系遺物かと見られ、表面にはひび割れが入る。重量143 g。4は椀形鍛冶滓の割片。残存重量293 g。5は刀子の一部かと見られる鉄製品である。

#### 石製遺物

第52図1は石鍋。石材は滑石。外面の大半にはススが付着し被熱しており、被熱は内面下部にまで及んでいる。2は砥石。石材は砂岩。表裏左右の4面は窪んだ擦痕面となっており、使用されている。表面の左上には鋭利な傷跡があり、鉄器によるものかと思われる。上下面は欠損する。













## 第4章 理化学的分析等

### 第1節 大蔭遺跡出土の黒曜石、安山岩製遺物の原材産地分析

有限会社 遺物材料研究所

#### はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサヌカイトおよび黒曜石製遺物の石材産地推定を行なっている<sup>1, 2, 3)</sup>。黒曜石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(図1)は一般的で文系考古学(様式学)では更に広い範囲の様式伝搬が推測されてきた。様式伝搬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。石材伝搬には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いうことは、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。

#### 産地分析の方法

ま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たら、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T<sup>2</sup>乗検定法である。仮に調査した320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、320群×40個=12800点の元素散布図になり、これが8元素比では28個の2元素比の散布図となり、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い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査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。石器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、産地分析の結果の信頼性は何ヶ所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかにより、比較した産地が少なければ、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と対比して、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T<sup>2</sup>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、現実により得ることであり、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%で一万個中に一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足する。またC産地では百万個中に一個、D産地では・・・一個と各産地毎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みたした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島根県津和野町に位置する大蔭遺跡から出土した黒曜石製遺物と安山岩系遺物について産地分析の結果が得られたので報告する。

#### 黒曜石、安山岩（サヌカイトなど）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を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、の各地に分布する。調査を終えた原産地を図2に示す。黒曜石原産地のほとんどすべてがつかされ、元素組成によってこれら原石を分類して表1に示す。この原石群と原石産地が不明の遺物で作った遺物群を加えると320個の原石群・遺物群になる。安山岩では、K/Ca、Ti/Ca、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Sr の比量を指標として用いる。サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地、および質は良くないが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて32ヶ所以上の調査を終えている。図3にサヌカイトの原産地の地点を示す。これら産地の原石および原石産地不明の遺物を元素組成で分類すると233個の原石群に分類でき、その結果を表2に示した。また、岩屋、中持地域原産地の堆積層から円礫状で採取される原石の中に、金山・五色台地域産サヌカイト原石の諸群にほとんど一致する元素組成を示す原石ある。これら岩屋のものを分類すると、全体の約2/3が表3に示す割合で金山・五色台地域の諸群に一致し、これらが金山・五色台地域から流れ着いたことがわかる。和泉・岸和田原産地からも全体の約1%であるが金山東群に一致する原石が採取される(表4)。仮に、遺物が岩屋、和泉・岸和田原産地などの原石で作られている場合には、産地分析の手続きは複雑になる。その遺跡から複数の遺物を分析し、表3、4のそれぞれの群に帰属される頻度分布を求め、確率論による期待値と比較して確認しなければならない。金山東群を作った原石は香川県坂出市に位置する金山東麓を中心にした広い地域から採取された。この金山東群と組成の類似する原石は岩屋、和泉・岸和田の原産地からそれぞれ5%、1%の割合で採取されることから、一遺跡から複数の遺物を分析し、表3、表4のそれぞれの群に帰属される頻度分布をもとめて、岩屋、和泉・岸和田原産地の原石が使用されたかどうか判断しなければならない。

### 結果と考察

遺跡から出土した黒曜石製石器、石片は風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。縄文時代の黒曜石製遺物は表面から約3ミクロン程度の厚さで風化層ができている。分析はこの風化層を通して遺物の内部の新鮮面をいかに多く測定するかが重要であり蛍光X線分析法の中の電子線励起方式のE P M A分析は表面の分析面積1~数百ミクロン分析されているが、深さ約1ミクロンの風化層しか分析を行っていないために、得られた結果は原石で求めた新鮮面のマトリックスと全く異なった可能性の風化層のみの分析結果になるために、黒曜石遺物は破壊して新鮮面を出して分析する必要がある。従って、非破壊分析された黒曜石製遺物のE P M A測定された産地分析結果は全く信用できない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。軽元素比を除いて場合、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ゝ不確実さを伴うが、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。サヌカイト製は風化の進行が早く完全非破壊分析での産地分析ができる確率は黒曜石に比べて相当低くなる。サヌカイト製遺物の表面が白っぽく変色し部分は新鮮な部分と異なった元素組成になっていると考えられる。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ている。今回分析した天神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結果を表5に示した。今回分析した大蔭遺跡出土黒曜石製遺物の分析結果を表5-1-1、2に、安山岩製遺物の分析結果を表5-2-1、2示した。石器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各原石群・遺物群との比較をする。説明を簡単にするためRr/Zrの一変数だけを考える。表5-1-2の試料番号114654番の遺物ではRr/Zrの値は0.405であり、表1の久見群のRr/Zrの[平均値] ± [標準偏差値]は、0.386 ± 0.015である。遺物と久見群の差を久見群の標準偏差値(σ)を基準にして考えると遺物は久見群から約1.26σ離れている。ところで久見群の原産地から100個の原石を採ってきて分析すると、平均値から±1.26σのずれより大きいものが21個ある。すなわち、この遺物が、久見群の原石から作られていたと仮定しても、1.26σ以上離れる確率は約21%であると言える。だから、久見群の平均値から1.26σしか離れていないときには、この遺物が久見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中町第1群に比較すると、中町第1群のRr/Zrの[平均値] ± [標準偏差値]は、0.810 ± 0.087であるので中町第1群の標準偏差値(σ)を基準にして考えると遺物は中町第1群から4.7σ離れている。これを確率の言葉で表現すると、中町第1群の産地の原石を採ってきて分析したとき、平均値から4.7σ以上離れている確率は、五十万分の一であると言える。このように、五十万個に一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、中町第1群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、「この遺物は久見群に約20%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久見群原石が使用されていると同定され、さらに中町第1群に五千分の一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中町第1群産原石でないと判定される」。遺物が一ヶ所の産地(久見群産地)と一致したからと言って、例えば久見群と中町第1群の原石の元素組成が異なっている、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(久見群)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表1の310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、はじめて久見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つの値だけでなく、前述した8個の値で取り扱うのでそれぞれの値の間の相関を考慮しなければならない。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数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T<sup>2</sup>乗

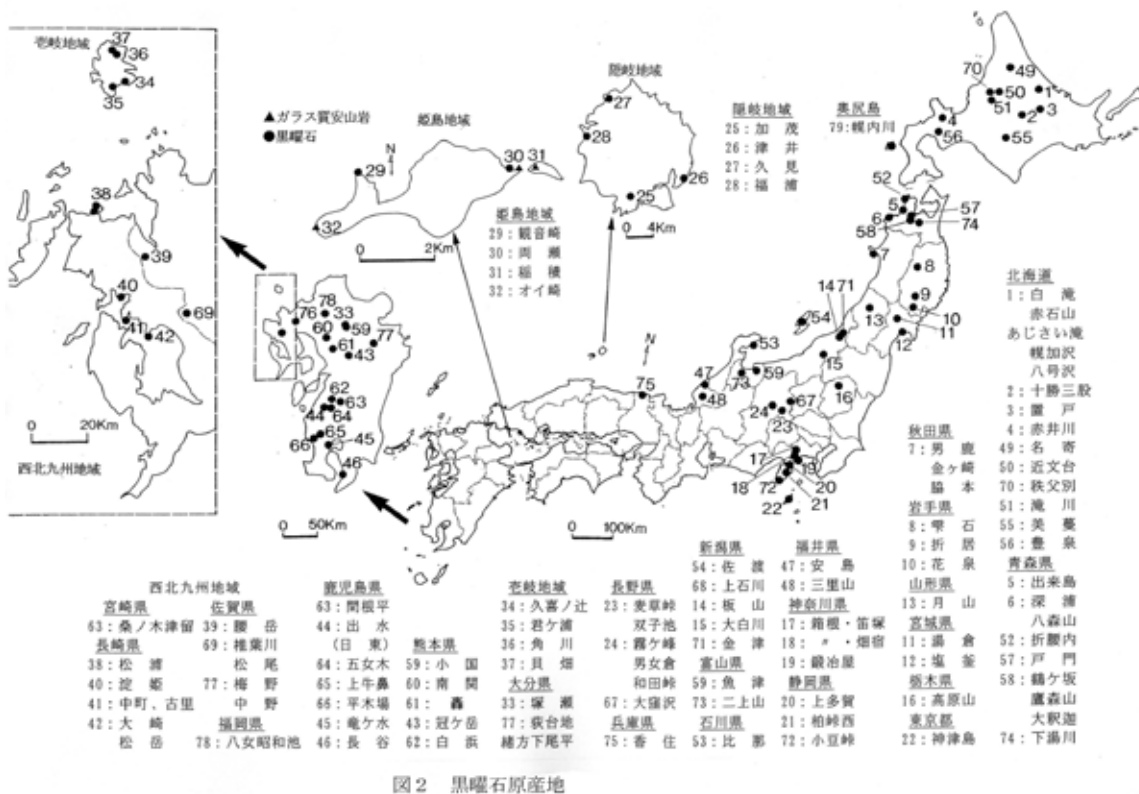
検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する<sup>4,5</sup>。産地の同定結果は1個の遺物に対して、黒曜石では320個、安山岩では233個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち、久見群産原石と判定された遺物について、台湾の台東山脈産原石、北朝鮮の会寧遺跡、ウラジオストックのイリスタヤ遺跡で使用された原石と同じ元素組成の原石とか、信州和田峠、霧ヶ峰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表6-1、6-2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、久見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、表6-1に記入された久見群以外の表1の320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。例えば、北海道の先史人は北海道と東北地域の範囲のみでしか交流がなかったと仮定して、遺物と比較する産地を北海道、東北の主な産地だけで十分であると考えて遺物の原材産地を求め、石鏃の原石産地を白滝産と同定されたとしても、九州地域の原石・遺物群と比較なく白滝産原石が使用されているとの結果は、九州地域の考古学に通用しない先史時代の交易を一部の範囲に限定することになる（広い地域の範囲の黒曜石と比較していないから、広い範囲との交流は言えない、即ち日本の限定的地域にのみ有効で、東アジア、極東ロシア地域では通用しない結果である）。考古学者の主観的な石器の様式分類が北海道、東北地域に限定されていたとしても、分析された石器がもつ自然科学的結果が何処までの範囲に通用するかが、考古学の交易を考える上に非常に重要で、自分の主観的考察が満足されれば良いとの狭い見では真の考古学的研究とは言えない。他の広い交易範囲を考えている考古学者にも通用する産地分析結果が必要である。日本についてはほぼ全土、外国については、表1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、一致しなかった産地については、石器様式が日本に伝搬したと推測されている東アジア、極東ロシアからの伝搬が石器原材をとまっていなかったことも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、産地分析の結果を評価するとき、比較する原石群は新鮮面であり、また遺物群は風化面を測定し作った群が表1に示している。風化の程度の差はあるものの風化していない遺物はなく、遺物を分析して原石産地が同定されない場合は、1：風化の影響で分析値が変動し、新鮮面と分析値が大きくことなったとき。2：遺物の厚さが薄く、厚さの影響が分析値に現れたとき。3：未発見の原石産地の原石が使用されているときなど。風化の影響を受けている遺物は黒曜石は光沢なく表面が曇っていて、分析するとカリウムの分析値が大きく分析される。風化の影響が少ないときは軽元素比を抜くことにより同定が行える。風化が激しく、軽元素以外の他の元素まで風化の影響がおよぶと、遺物の産地は同定できなくなったり、また、新鮮面分析と異なった原石産地に同定されることがあり注意が必要である。原石群を作った原石試料は直径3cm以上で5mm以上の厚さであるが、細石刃などの小さな遺物試料の分析では、遺物の厚さが1.5mm以下の薄い部分を含んで分析すると、厚さの影響を受けて、重い元素は小さく測定され、分析値には大きな誤差範囲が含まれるために、分析値に実験で求めた厚さ補正値を乗じて同定を行わなければならない。分析平均厚さが0.3mm以下になると補正が困難になり同定できない。細石刃は厚さが薄く、縄文時代の遺物より風化の進んだ遺物もあり、厚さ補正と軽元素を抜いて同定を行っている。蛍光X線分析では、分析試料の風化による化学的変化（カリウムが大きく観測される）、表面が削られる物理的変化、不定形の試料では薄い部分を完全に避けて分析できないとき、分析面が遺物の極端な曲面しか分析できない場合など、分析値に影響が残り、また、装置による分

析誤差も加わり、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。風化、厚さ、不定形など比較原石群分析とは異なる誤差が遺物の分析値に含まれるために、産地分析では、一致する産地（必要条件）の結果だけでは信頼性が小さく、他の産地には一致しない（十分条件）ことを満足しなければならない。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、低確率（5%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。分析した大蔭遺跡出土の安山岩製遺物は11個で、エアブラシ処理と超音波洗浄を行い風化面を取り除き産地分析を行った。A1の遺物は何処の原石・遺物群にも一致しなかった。産地が特定されなかった理由は、(3)未発見の原石を使用している可能性が推測された。A1の分析場所を変えて統計処理のために各遺物10回～44回分析を行い、大蔭A1-b遺物群を作り、この遺物群と同質の遺物が他の遺跡で使用されているか判定出来るように、また、遺物群と一致する原石産地を探すために表2に登録した。同定した安山岩製遺物の中でK/Ca、Ti/K、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Srの元素比によるホテリングのT2乗検定で、表2の原石群・遺物群の233個と比較した結果、一個の遺物の同定結果として、同時に金山産地の中の複数の地点の産地の金山東、金山西、金山東南、城山など複数の原石産地に信頼限界の0.1%以上の確率で同定される場合がみられた。これら複数の産地に同定された遺物の原石産地をさらに詳細に特定するために、新元素比のCa/Si、Ca/K、Ti/K、Rb/Fe、Fe/Zr、Sr/Zr、Sr/Zr、Si/FeでホテリングのT2乗検定により弁別したところ、同定される原石産地が限定された。図4の東2地点の原石は従来元素比、新元素比による両ホテリングのT2乗検定結果の信頼限界を5%に設定したとき金山東に金山東南群より高く同定される。また東1地点採取の原石は従来元素比の結果は金山東群に高く、金山東南群に低く同定され、新元素比では金山東南群に高く、金山東群に低く同定される。また、北1地点の原石は、新元素の判定で金山北群により高く同定される。これらの結果に基づいて、大蔭遺跡出土の金山地域産と同定された遺物の金山産地の何処の地点で採取されたか推測し総合判定の欄に記した。この中で金山東の各群と一致する原石は、兵庫県岩屋産地と大阪府和泉・岸和田の原産地にみられ、金山東群と同定された遺物は、岩屋産地では5%で和泉・岸和田産地で1%の確率で採取され、金山東群と同定された。4個を岩屋産地から採取する確率は十万分の1%の低い確率となり、和泉・岸和田産地では、さらに低い確率となることから、金山東群と同定された遺物は、岩屋、和泉・岸和田産地から採取されたものではなく、金山東麓から採取された原石と判定した。大蔭遺跡で使用頻度の高い原石の産地と交流が活発であったと推測すると、黒曜石では西北九州の古里・松浦・腰岳産の使用数が2個で角礫の自然面を残していることから、腰岳産地から伝播したと推測される。隠岐の久見産の使用で久見産地との交流が推測された。また安山岩では金山産地地域との交流活発である。これら原産地地域の生活・文化情報が、大蔭遺跡に原石の伝播にともなって伝えられ、また逆に大蔭遺跡の生活情報が原産地地域に伝播した可能性を推測しても産地分析の結果と矛盾しない。黒曜石製遺物では、隠岐産黒曜石が沿海州ロシアに伝搬していると推測されているが、今回、久見産と同定された遺物は、ロシア産黒曜石および沿海州ロシアの遺物群の可能性が否定されているために、ロシアの考古学研究の参考資料として適応できる結果となっている。日本についてはほぼ全土、外国については、表1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料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

らの伝搬が石器原材をともなっていないことも証明されたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

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
- 6) 藁科哲男・丹羽祐一・藤田三郎・中村大介 (2009), 石器・玉類の原材産地分析 (25)。日本文化財科学会第 26 回大会 研究発表要旨集、268-269





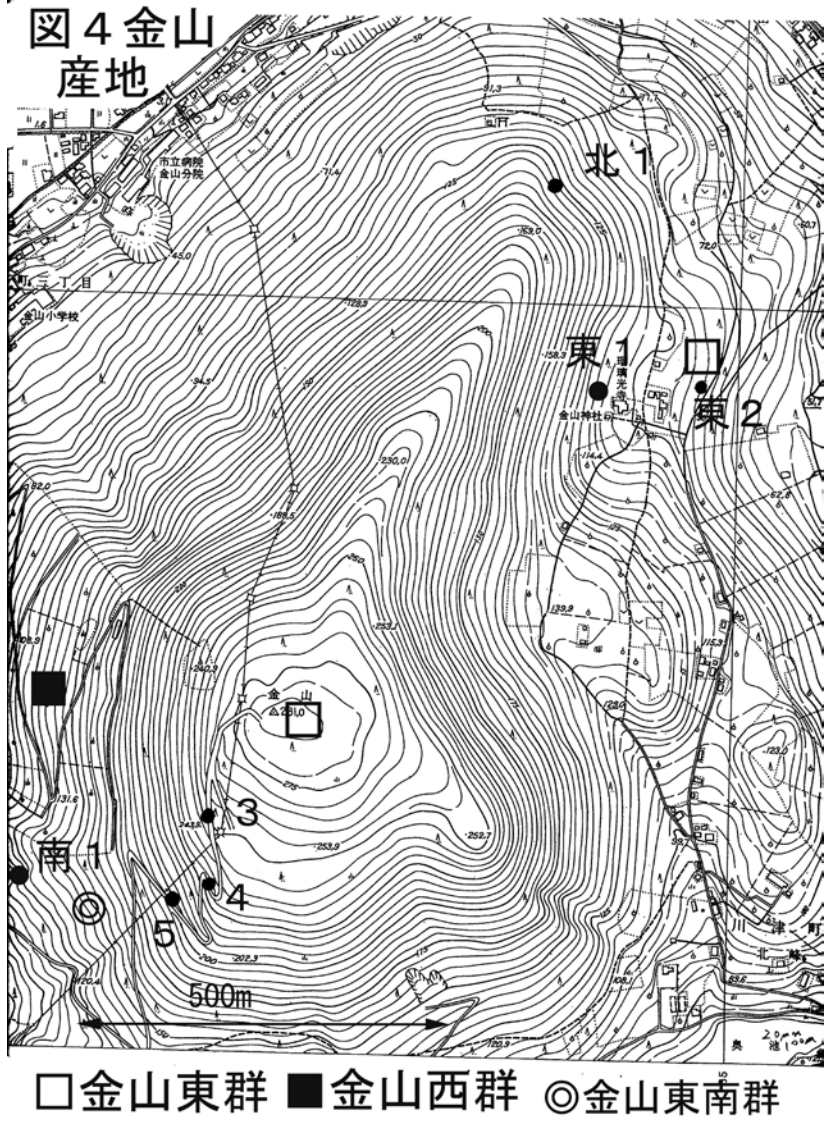


表1-1 各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

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	白滝地区	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	0.033±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±0.002	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±0.010	0.305±0.010	0.025±0.000	0.385±0.007	
		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	0.28±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±0.010	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
		八尋沢	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
		磯加茂	49	0.139±0.002	0.023±0.003	0.099±0.007	2.975±0.172	1.794±0.111	0.194±0.037	0.470±0.034	0.103±0.043	0.027±0.001	0.389±0.008
		あらい川	34	0.139±0.002	0.023±0.003	0.099±0.007	2.970±0.174	1.792±0.103	0.107±0.036	0.472±0.029	0.098±0.046	0.027±0.001	0.361±0.008
		あらい川第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	0.089±0.021	0.022±0.001	0.299±0.002
		野瀬沢	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±0.009	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	0.076±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
		枝刈第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
		枝刈第2群	49	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
		達川第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±0.029	0.233±0.029	0.038±0.018	0.025±0.003	0.370±0.023
		達川第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
		牛田原第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±0.009	0.025±0.001	0.425±0.011
		牛田原第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
		牛名湖群	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	0.025±0.041	0.025±0.001	0.429±0.009
		牛名湖-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
		戸戸-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
		戸戸-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±0.028	0.027±0.002	0.359±0.024
		所山-赤坂第中	52	0.272±0.006	0.095±0.003	0.044±0.002	1.738±0.074	0.847±0.102	0.429±0.016	0.201±0.015	0.057±0.026	0.023±0.001	0.318±0.011
		戸戸-戸戸山	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
		戸戸-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
		戸戸-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	0.372±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	0.378±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±0.032	0.043±0.020	0.034±0.002	0.418±0.031		
北見-常呂川第6群	48	0.351±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	2.687±0.038	0.529±0.013	0.888±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		
ケンヨマップ第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		
ケンヨマップ第2群	65	0.676±0.018	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±0.010	0.030±0.003	0.392±0.010		
ケンヨマップ第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		
養老第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		
養老第2群	28	0.593±0.036	0.144±0.012	0.056±0.010	2.638±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		
上尾岩	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		
上尾岩別川第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		
茅川第1群	145	0.256±0.006	0.074±0.004	0.068±0.003	2.302±0.074	1.093±0.039	0.431±0.021	0.333±0.016	0.082±0.001	0.029±0.001	0.396±0.009		
茅川第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	0.348±0.028	0.089±0.028	0.025±0.001	0.348±0.010		
達川-相生	51	0.430±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±0.010	0.067±0.008	0.365±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-上阿寒陣原	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-久喜川	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	0.250±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		
雄泉第1群	75	0.473±0.018	0.148±0.007	0.060±0.015	1.764±0.072	0.438±0.027	0.807±0.028	0.157±0.020	0.025±0.017	0.032±0.002	0.489±0.013		
徳島島-横内川	41	0.055±0.009	0.133±0.006	0.021±0.001	1.723±0.064	0.516±0.019	0.515±0.019	0.177±0.016	0.007±0.015	0.032±0.005	0.491±0.010		
徳島島-横内川	58	0.285±0.028	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		

表1-2 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

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		
青森県	青森市	折尾	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
		出菜島	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	0.419±0.013
		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
		八戸山	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±0.008
		戸門第1群	28	0.250±0.024	0.069±0.003	0.068±0.012							



表1-6 黒曜石製造物群の元素比の平均値と標準偏差値

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	0.23±0.021	0.107±0.005	0.08±0.006	1.286±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	0.453±0.011	0.135±0.008	0.041±0.008	1.785±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	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	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	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	0.281±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±0.011	0.018±0.008	0.258±0.036	
	FH1遺物群	0.988±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	
	KY1遺物群	0.959±0.027	0.154±0.005	0.081±0.006	2.942±0.133	0.314±0.053	0.735±0.022	0.133±0.016	0.019±0.021	0.043±0.007	0.316±0.015	
	KT2遺物群	0.959±0.027	0.154±0.005	0.081±0.006	2.882±0.092	0.542±0.028	0.735±0.022	0.133±0.016	0.019±0.021	0.043±0.007	0.316±0.015	
	KS1遺物群	0.275±0.007	0.107±0.005	0.047±0.010	1.751±0.051	0.838±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	0.244±0.011	0.070±0.004	0.056±0.013	1.749±0.168	0.980±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	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	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	
青森県	NI29遺物群	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	
	HY遺物群	0.238±0.011	0.131±0.006	0.048±0.008	1.836±0.066	0.418±0.028	1.441±0.015	0.483±0.024	0.029±0.028	0.020±0.015	0.481±0.068	
	SN1遺物群	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	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	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±0.044	0.024±0.001	0.511±0.013	
	KN遺物群	0.351±0.011	0.121±0.006	0.053±0.007	1.581±0.117	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	0.252±0.014	0.113±0.007	0.124±0.011	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	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	
	AI1遺物群	1.519±0.026	0.277±0.010	0.078±0.008	2.849±0.078	0.167±0.010	0.526±0.017	0.251±0.013	0.009±0.012	0.058±0.011	0.929±0.024	
	AI2遺物群	0.141±0.004	0.052±0.021	0.080±0.008	2.752±0.062	0.094±0.009	0.116±0.019	0.242±0.011	0.008±0.014	0.063±0.029	1.353±0.049	
	AI3遺物群	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	1.860±0.059	0.474±0.025	0.067±0.007	2.055±0.077	0.083±0.006	0.531±0.030	0.117±0.010	0.011±0.013	0.064±0.025	1.061±0.105	
	AI5遺物群	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	
AI6遺物群	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		
岩手県	SD遺物群	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	
	UN1遺物群	4.293±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±0.011	1.206±0.061	
	AC1遺物群	0.479±0.014	0.191±0.006	0.054±0.006	1.561±0.073	0.403±0.017	0.446±0.019	0.183±0.019	0.013±0.015	0.061±0.016	0.613±0.016	
	AC2遺物群	0.251±0.007	0.081±0.003	0.112±0.013	2.081±0.078	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	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	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	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	0.036±0.013	0.036±0.003	0.369±0.010	
	IN3遺物群	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	0.233±0.006	0.044±0.002	0.058±0.002	1.841±0.058	0.935±0.030	0.754±0.024	0.182±0.011	0.057±0.029	0.018±0.001	0.214±0.003	
	NK遺物群	0.566±0.019	0.183±0.007	0.088±0.011	1.822±0.084	0.467±0.031	1.691±0.064	0.102±0.021	0.041±0.028	0.036±0.003	0.500±0.014	
	UH6遺物群	0.308±0.018	0.118±0.005	0.040±0.010	1.846±0.100	0.811±0.039	0.582±0.030	0.136±0.031	0.057±0.020	0.036±0.005	0.428±0.022	
	UH6遺物群	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	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	
FUT13遺物群	0.730±0.108	0.270±0.023	0.155±0.017	4.326±0.034	0.777±0.125	1.809±0.206	0.477±0.124	0.038±0.089	0.033±0.003	1.728±0.069		
島根県	灰野54風化群	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	
	栗田36遺物群	0.173±0.002	0.097±0.002	0.015±0.001	0.888±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	
	IK1遺物群	0.381±0.016	0.138±0.005	0.038±0.012	1.611±0.032	0.407±0.039	0.495±0.018	0.045±0.018	0.024±0.003	0.024±0.003	0.376±0.011	
	NN遺物群	0.330±0.010	0.103±0.003	0.042±0.011	1.751±0.083	0.048±0.057	0.118±0.034	0.196±0.037	0.058±0.016	0.022±0.003	0.378±0.011	
	IK2遺物群	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	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	0.288±0.007	
	I遺物群	0.784±0.070	0.202±0.009	0.061±0.013	1.774±0.132	0.808±0.030	1.350±0.096	0.076±0.032	0.049±0.022	0.040±0.004	0.434±0.015	
	山口県	HT1遺物群	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	0.093±0.022	6.312±0.525	
		HT2遺物群	0.414±0.100	1.557±0.674	0.110±0.044	9.900±1.995	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	0.297±0.013	0.107±0.005	0.053±0.010	1.638±0.104	0.102±0.056	0.736±0.039	0.168±0.027	0.034±0.028	0.024±0.011	0.930±0.014
		HT3遺物群	0.181±0.038	0.013±0.004	0.035±0.005	14.999±0.705	0.170±0.081	0.656±0.045	0.360±0.017	0.019±0.015	0.019±0.015	4.309±0.015
		K11遺物群	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
		K12遺物群	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	0.448±0.009
K13遺物群		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	
K14遺物群		2.625±0.109	0.871±0.136	0.093±0.007	5.623±0.802	0.255±0.015	0.906±0.074	0.107±0.009	0.031±0.015	0.062±0.007	0.587±0.038	
K15遺物群		0.206±0.012	0.064±0.007	0.061±0.004	1.570±0.073	1.213±0.063	0.728±0.038	0.224±0.013	0.044±0.030	0.014±0.001	0.259±0.026	
K18遺物群		0.447±0.011	0.122±0.005	0.045±0.020	1.737±0.046	0.887±0.023	0.481±0.020	0.140±0.009	0.050±0.020	0.030±0.001	0.428±0.008	
K18遺物群		0.656±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	
OK4遺物群		1.688±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±0.011	0.553±0.033	
OK6遺物群		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	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	0.521±0.012	0.122±0.004	0.076±0.013	3.125±0.252	0.877±0.048	1.500±0.074	0.109±0.034	0.187±0.023	0.035±0.004	0.359±0.019		
HMI遺物群	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	0.483±0.022	0.121±0.006	0.054±0.014									

表1-8 黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差

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
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
YUKO1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	1.128±0.005	0.136±0.005	0.129±0.004	0.037±0.010	0.027±0.001	0.361±0.004
UNL07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	1.166±0.007	0.246±0.007	0.106±0.007	0.041±0.015	0.034±0.001	0.549±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
XBD11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	0.867±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	0.890±0.015	0.103±0.025	0.026±0.001	0.359±0.003
XBD131遺物群	41	0.626±0.004	0.049±0.003	0.031±0.001	1.244±0.041	0.064±0.009	0.031±0.023	0.430±0.024	0.736±0.069	0.024±0.001	0.342±0.002
NOA07遺物群	41	0.149±0.003	0.134±0.004	0.043±0.002	0.674±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±0.018	0.221±0.007	0.068±0.008	0.087±0.006	0.085±0.014	0.024±0.001	0.301±0.005
SIT-E遺物群	40	0.078±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-Z2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
BAEZA遺物群	45	0.543±0.008	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
標準試料 JG-1 <sup>a)</sup>	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=桑ノ木津群1群, F群=UT遺物群, HS2群=菅ノ戸山遺物群, FR2群=ノゾツ群第一群-1とそれ一致, 平均値と標準偏差, \* ガラス質安山岩, NK遺物群: 中ノ原遺跡, HJ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: 北道遺跡, KI遺物群: 相木遺跡, UT遺物群: 内原遺跡, AI遺物群: 相ノ沢遺跡, FS遺物群: 房ノ沢遺跡, S遺物群: 下館屋遺跡, FR遺物群: 東館郷1, 2遺跡, FH遺物群: 東ノ線8遺跡, KT遺物群: 北区1遺跡, KS遺物群: キヤク4遺跡A-R区, SO遺物群: 志風遺跡, OK遺物群: 奥ノ野遺跡, TB遺物群: 戸ノ山遺跡, NM遺物群: 長瀬遺跡, 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: アチャ遺跡, IN1, 2遺物群: 若野原遺跡, K19遺物群: K39遺跡, KK1, 2遺物群: 計志古里遺跡, HB1, 2(フリット様): 久保第2遺跡, HR遺物群: 姫室遺跡, HM遺物群: 赤ノ山遺跡, KU4(硬質頁岩様): 久木野遺跡, ON1, 2: 大原野遺跡, NI29 穂巻遺跡, UH6+UH66: 上ノ原遺跡, UN5遺物群: 雲南遺跡ど出土遺物の産地不明の原石群, ウラジオク トロク付近: イリスタヤ遺跡, 南カムチャカ: パトウカ, ナチキ, アハチャ遺跡, 中部カムチャカ: Ushiki I, II, V遺跡, コムノリスケームル: フーミ遺物群, MTR2-1遺物群: 耳取遺跡, FUTI3遺物群: 八千代村 封地遺跡, NTO-6遺物群: 仁田遺跡, SW4遺物群: 沢ノ黒遺跡, 原田36遺物群: 原田遺跡, NTRS1, 2, 3遺物群: 西多羅遺跡, 矢野4風化片: 矢野遺跡, TJD-A, 37遺物群: 天神段遺跡。

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.

表2-1 各サマサイト(安山岩)の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差

原産地名原石群名	分析 個数	元素比									
		K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
北海道											
黒川林道遺跡	43	0.343±0.012	0.435±0.010	0.032±0.002	5.013±0.098	0.855±0.011	0.155±0.006	0.866±0.010	0.023±0.008	0.022±0.001	0.141±0.005
旭山動物園	80	0.351±0.011	0.288±0.010	0.085±0.005	5.064±0.140	0.174±0.011	0.096±0.009	0.903±0.029	0.015±0.012	0.017±0.001	0.141±0.005
苔塚A	48	0.278±0.010	0.323±0.009	0.086±0.009	4.941±0.233	0.143±0.008	0.095±0.010	0.768±0.032	0.012±0.006	0.018±0.002	0.149±0.005
苔塚B	82	0.341±0.014	0.295±0.017	0.085±0.011	4.787±0.310	0.177±0.014	0.102±0.015	0.929±0.041	0.021±0.010	0.021±0.002	0.169±0.008
苔塚C	50	0.238±0.016	0.303±0.008	0.116±0.012	7.800±0.313	0.160±0.016	0.135±0.015	0.856±0.056	0.018±0.012	0.016±0.002	0.150±0.009
苔塚D	49	0.319±0.008	0.466±0.011	0.11±0.012	6.686±0.217	0.131±0.012	0.140±0.012	0.894±0.042	0.012±0.007	0.019±0.002	0.160±0.007
苔塚E	67	0.244±0.009	0.324±0.007	0.119±0.013	6.687±0.217	0.131±0.012	0.140±0.012	0.894±0.042	0.012±0.007	0.019±0.002	0.160±0.007
群島											
荒船山	43	0.194±0.007	0.360±0.028	0.129±0.014	9.205±1.153	0.080±0.034	0.085±0.014	0.458±0.082	0.009±0.010	0.013±0.021	0.123±0.032
群島川	40	0.092±0.005	0.285±0.009	0.166±0.009	12.406±0.332	0.023±0.006	0.111±0.008	0.483±0.023	0.005±0.007	0.011±0.001	0.012±0.001
新湯											
東郷八川	42	0.139±0.003	0.424±0.005	0.065±0.002	5.040±0.127	0.091±0.004	0.044±0.003	0.575±0.008	0.015±0.006	0.016±0.001	0.110±0.001
湯野	48	0.231±0.008	0.349±0.028	0.141±0.015	10.218±0.328	0.141±0.012	0.159±0.011	0.819±0.042	0.019±0.012	0.012±0.001	0.124±0.005
湯野川	52	0.347±0.010	0.334±0.030	0.056±0.005	3.145±0.381	0.054±0.005	0.010±0.006	2.806±0.027	0.072±0.026	0.020±0.002	0.150±0.005
福井県											
湯ヶ山	38	0.478±0.029	0.349±0.020	0.033±0.003	2.137±0.099	0.148±0.007	0.038±0.008	0.667±0.028	0.022±0.006	0.024±0.002	0.192±0.012
横川	70	0.183±0.007	0.340±0.017	0.153±0.017	11.018±0.398	0.118±0.011	0.157±0.013	0.721±0.030	0.019±0.009	0.011±0.001	0.113±0.005
八尾山	46	0.274±0.028	0.324±0.010	0.090±0.008	4.905±0.305	0.104±0.009	0.100±0.009	0.581±0.033	0.012±0.009	0.018±0.002	0.168±0.014
岐阜県											
下島	93	1.576±0.055	0.227±0.011	0.038±0.004	0.786±0.025	0.077±0.020	0.031±0.013	0.504±0.024	0.035±0.009	0.052±0.003	0.660±0.025
愛知											
茶臼山	51	0.239±0.007	0.568±0.020	0.052±0.003	4.672±0.338	0.115±0.008	0.083±0.019	0.848±0.028	0.031±0.009	0.020±0.002	0.191±0.005
茶臼山	24	0.293±0.005	0.324±0.007	0.083±0.009	6.643±0.256	0.141±0.009	0.107±0.011	1.086±0.037	0.038±0.009	0.021±0.002	0.157±0.006
三上山	51	0.288±0.010	0.215±0.006	0.071±0.006	4.629±0.270	0.202±0.012	0.066±0.009	0.620±0.022	0.024±0.010	0.019±0.001	0.144±0.005
奈良県											
穴虫 田尻	46	0.280±0.010	0.207±0.005	0.069±0.002	4.544±0.116	0.187±0.009	0.064±0.005	0.592±0.021	0.012±0.009	0.015±0.001	0.121±0.003
穴虫 田尻	44	0.248±0.009	0.196±0.006	0.072±0.002	4.884±0.107	0.205±0.008	0.061±0.007	0.588±0.016	0.009±0.007	0.016±0.001	0.135±0.005
大坂府											
松尾 黒山標本2	26	0.245±0.023	0.326±0.016	0.036±0.001	3.920±0.061	0.130±0.021	0.085±0.010	0.706±0.023	0.033±0.010	0.023±0.001	0.194±0.008
松尾 黒山標本2	44	0.295±0.003	0.230±0.004	0.076±0.002	4.036±0.084	0.202±0.008	0.078±0.006	0.620±0.006	0.016±0.001	0.016±0.001	0.128±0.002
岩屋第2群	28	0.616±0.021	0.254±0.012	0.057±0.005	3.610±0.189	0.365±0.019	0.056±0.012	0.846±0.026	0.027±0.017	0.018±0.001	0.186±0.007
岩屋第3群	24	0.535±0.020	0.263±0.005	0.063±0.005	3.438±0.103	0.340±0.015	0.042±0.012	1.069±0.030	0.026±0.014	0.017±0.001	0.173±0.006
兵庫											
淡路第3群	48	0.322±0.032	0.257±0.011	0.065±0.003	4.086±0.103	0.396±0.015	0.088±0.017	1.175±0.055	0.030±0.018	0.039±0.001	0.284±0.011
淡路第2群	48	0.369±0.017	0.154±0.008	0.036±0.001	3.920±0.061	0.130±0.021	0.085±0.003	0.574±0.007	0.012±0.007	0.016±0.001	0.150±0.008
淡路第1群	26	0.457±0.011	0.251±0.007	0.053±0.005	3.574±0.122	0.311±0.018	0.043±0.016	0.970±0.033	0.038±0.015	0.019±0.001	0.148±0.005
三光寺	18	0.459±0.012	0.249±0.008	0.053±0.005	3.518±0.129	0.308±0.019	0.043±0.015	0.972±0.033	0.034±0.009	0.016±0.001	0.150±0.004
五右衛門											
白峰	51	0.534±0.015	0.262±0.005	0.063±0.005	3.376±0.108	0.340±0.014	0.040±0.016	1.071±0.051	0.032±0.011	0.017±0.001	0.173±0.007
茶塚第1群	52	0.392±0.011	0.243±0.006	0.071±0.002	4.554±0.086	0.286±0.009	0.069±0.005				

表2-3 原産地不明の組成の似たサヌカイト(安山岩)製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

遺跡名	遺物群名	分析個数	元素比									
			K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
北海道	釧路川遺物群	35	0.352±0.029	0.291±0.021	0.094±0.012	5.376±0.721	0.170±0.015	0.103±0.016	0.874±0.101	0.018±0.011	0.017±0.021	0.156±0.090
	納内No.17遺物群	48	0.284±0.006	0.136±0.008	0.113±0.016	9.214±0.461	0.158±0.013	0.160±0.013	1.067±0.046	0.022±0.012	0.020±0.002	0.164±0.060
	吹上1遺物群	48	0.268±0.014	0.288±0.005	0.135±0.003	8.756±0.209	0.126±0.007	0.117±0.011	0.515±0.014	0.012±0.009	0.014±0.001	0.116±0.022
新潟県	吹上2遺物群	50	0.427±0.021	0.338±0.009	0.126±0.003	6.023±0.150	0.237±0.012	0.140±0.013	1.098±0.036	0.051±0.021	0.029±0.001	0.378±0.022
	吹上3遺物群	45	0.454±0.012	0.438±0.006	0.141±0.006	9.807±0.329	0.500±0.027	0.089±0.007	1.470±0.049	0.118±0.040	0.023±0.001	0.359±0.006
	吹上4遺物群	45	0.152±0.006	0.241±0.012	0.153±0.002	9.752±0.143	0.103±0.008	0.147±0.012	0.748±0.029	0.021±0.013	0.011±0.001	0.101±0.001
	吹上5遺物群	48	0.710±0.005	0.571±0.005	0.100±0.002	5.327±0.060	0.122±0.005	0.142±0.008	1.100±0.015	0.040±0.015	0.024±0.001	0.223±0.022
	吹上6遺物群	45	0.617±0.050	0.629±0.072	0.061±0.006	14.039±0.664	0.403±0.028	0.096±0.013	1.202±0.050	0.087±0.045	0.124±0.001	2.923±0.104
千葉県	吹上7遺物群	45	1.886±0.025	1.121±0.032	0.046±0.002	4.938±0.100	0.496±0.012	0.061±0.005	1.170±0.022	0.065±0.021	0.064±0.002	0.794±0.022
	千葉1群	32	0.089±0.002	0.307±0.005	0.177±0.013	13.143±0.459	0.066±0.006	0.116±0.012	0.557±0.030	0.016±0.008	0.012±0.002	0.102±0.004
	千葉2群	36	0.292±0.012	0.352±0.007	0.109±0.010	7.204±0.254	0.184±0.011	0.135±0.013	0.906±0.035	0.024±0.013	0.019±0.002	0.161±0.008
	千葉3群	48	0.098±0.002	0.306±0.004	0.141±0.012	8.952±0.285	0.032±0.008	0.096±0.008	0.419±0.019	0.011±0.006	0.014±0.001	0.120±0.003
	千葉4群	48	0.134±0.002	0.259±0.004	0.128±0.012	9.617±0.196	0.092±0.009	0.098±0.009	0.612±0.023	0.017±0.009	0.012±0.001	0.093±0.002
石川県	有言No.13群	48	0.143±0.002	0.243±0.004	0.174±0.010	7.889±0.163	0.091±0.009	0.097±0.009	0.586±0.029	0.016±0.009	0.015±0.002	0.117±0.003
	有言No.14群	48	0.143±0.002	0.243±0.004	0.174±0.010	7.889±0.163	0.091±0.009	0.097±0.009	0.586±0.029	0.016±0.009	0.015±0.002	0.117±0.003
	酒見遺物群	42	0.447±0.064	0.608±0.017	0.089±0.012	5.098±0.781	0.153±0.019	0.116±0.014	1.258±0.118	0.016±0.012	0.024±0.004	2.008±0.027
	地方3865群	48	0.366±0.011	0.341±0.013	0.077±0.008	4.116±0.119	0.115±0.012	0.087±0.010	0.586±0.059	0.012±0.008	0.022±0.002	0.204±0.007
	野登No.261群	56	0.632±0.032	0.393±0.013	0.045±0.005	2.234±0.070	0.170±0.009	0.046±0.012	1.030±0.041	0.029±0.006	0.022±0.002	0.213±0.011
岐阜県	野登No.271群	35	0.407±0.010	0.304±0.005	0.040±0.005	1.882±0.041	0.089±0.005	0.033±0.005	0.671±0.030	0.023±0.005	0.016±0.002	0.177±0.006
	野登No.282群	33	0.799±0.009	0.512±0.010	0.050±0.005	2.540±0.096	0.221±0.014	0.077±0.011	1.213±0.039	0.034±0.007	0.026±0.002	0.240±0.009
	野登No.289群	32	3.515±0.134	1.968±0.047	0.149±0.023	6.620±0.453	0.617±0.041	0.210±0.032	1.330±0.067	0.158±0.027	0.167±0.015	2.525±0.081
	野登No.292群	40	0.385±0.006	0.303±0.003	0.057±0.003	2.356±0.068	0.102±0.016	0.051±0.007	0.851±0.022	0.022±0.005	0.017±0.002	0.147±0.002
	野登No.295群	32	3.584±0.178	1.077±0.058	0.075±0.016	3.775±0.153	0.441±0.024	0.197±0.019	1.118±0.053	0.150±0.028	0.183±0.019	2.989±0.159
静岡県	西田西内群	44	0.095±0.007	0.320±0.006	0.144±0.004	8.775±0.616	0.041±0.009	0.084±0.008	0.433±0.012	0.010±0.007	0.013±0.001	0.123±0.004
	川津No.1群	48	0.101±0.002	0.297±0.003	0.145±0.012	13.011±0.347	0.056±0.009	0.112±0.009	0.589±0.028	0.011±0.009	0.011±0.001	0.088±0.002
	朝日No.7群	35	0.334±0.004	0.362±0.005	0.067±0.009	3.895±0.150	0.082±0.005	0.044±0.007	0.758±0.044	0.027±0.009	0.017±0.002	0.147±0.010
	朝日No.15群	35	1.016±0.022	0.582±0.012	0.043±0.005	4.178±0.141	0.477±0.019	0.089±0.020	1.722±0.058	0.058±0.026	0.032±0.009	0.557±0.021
	赤ヶ平No.13群	48	0.458±0.012	0.199±0.003	0.053±0.007	3.762±0.073	0.217±0.017	0.060±0.011	0.635±0.047	0.013±0.006	0.019±0.002	0.145±0.004
京都府	向山No.6群	48	0.236±0.003	0.189±0.003	0.075±0.005	4.956±0.089	0.194±0.010	0.063±0.011	0.588±0.019	0.010±0.011	0.015±0.001	0.127±0.002
	向山No.7群	48	0.310±0.003	0.303±0.003	0.059±0.004	4.603±0.180	0.245±0.015	0.055±0.012	0.351±0.057	0.015±0.002	0.017±0.002	0.141±0.004
	向山No.8群	48	0.340±0.003	0.228±0.003	0.065±0.005	4.536±0.085	0.208±0.010	0.069±0.009	0.828±0.015	0.010±0.011	0.016±0.001	0.136±0.002
	中社No.86群	48	2.638±0.057	0.949±0.026	0.025±0.008	4.306±0.105	0.624±0.019	0.139±0.027	1.425±0.050	0.059±0.019	0.097±0.033	1.903±0.055
	中社No.89群	48	0.600±0.005	0.287±0.004	0.046±0.004	3.077±0.060	0.363±0.014	0.048±0.012	1.088±0.022	0.022±0.016	0.028±0.002	0.256±0.004
大阪府	中社No.104群	48	0.133±0.002	0.117±0.002	0.095±0.006	6.365±0.098	0.112±0.007	0.044±0.010	0.328±0.020	0.009±0.009	0.011±0.001	0.102±0.002
	庫戸No.16群	33	0.361±0.004	0.253±0.004	0.053±0.007	3.105±0.070	0.238±0.106	0.063±0.014	0.684±0.025	0.027±0.008	0.018±0.001	0.170±0.004
	庫戸No.17群	33	0.372±0.004	0.250±0.004	0.049±0.007	2.987±0.060	0.241±0.010	0.056±0.009	0.675±0.024	0.023±0.008	0.018±0.001	0.176±0.005
	塚本間谷No.98群	48	0.421±0.009	0.227±0.005	0.066±0.009	4.359±0.132	0.217±0.015	0.067±0.009	0.651±0.025	0.026±0.009	0.015±0.002	0.129±0.002
	塚本間谷No.175群	48	0.240±0.002	0.268±0.005	0.058±0.007	4.106±0.087	0.160±0.010	0.059±0.009	0.582±0.027	0.022±0.008	0.018±0.002	0.123±0.004
兵庫県	山崎No.138群	45	0.297±0.002	0.229±0.002	0.046±0.003	4.115±0.127	0.213±0.006	0.081±0.008	0.609±0.011	0.016±0.010	0.015±0.001	0.123±0.002
	横長副系遺物群	48	0.469±0.023	0.193±0.003	0.052±0.002	4.046±0.044	0.209±0.007	0.065±0.006	0.551±0.008	0.013±0.010	0.013±0.001	0.112±0.002

表2-4 原産地不明の組成の似たサヌカイト(安山岩)製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

遺跡名	遺物群名	分析個数	元素比									
			K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
兵庫県	寺田No.117群	48	0.378±0.005	0.228±0.004	0.071±0.007	4.592±0.093	0.216±0.009	0.063±0.009	0.611±0.024	0.022±0.008	0.019±0.002	0.134±0.004
	野登No.7群	55	0.290±0.004	0.180±0.003	0.078±0.007	4.603±0.180	0.245±0.015	0.055±0.012	0.351±0.057	0.015±0.002	0.017±0.002	0.141±0.004
	野登No.7群	55	0.307±0.003	0.185±0.002	0.081±0.009	4.895±0.103	0.323±0.018	0.055±0.019	0.417±0.059	0.014±0.007	0.016±0.001	0.127±0.003
	野登No.17群	48	0.271±0.013	0.196±0.003	0.074±0.009	4.961±0.148	0.183±0.008	0.056±0.013	0.808±0.027	0.017±0.007	0.019±0.002	0.145±0.005
	野登No.33群	48	0.699±0.008	0.150±0.004	0.080±0.008	2.790±0.054	0.564±0.018	0.045±0.030	0.417±0.050	0.022±0.010	0.029±0.003	0.283±0.007
和歌山県	西麻路7106遺物群	44	0.869±0.043	1.133±0.068	0.020±0.001	1.466±0.015	0.086±0.009	0.051±0.005	1.242±0.091	0.104±0.018	0.161±0.012	2.109±0.257
	野登No.8遺物群	48	11.976±0.595	1.248±0.069	0.035±0.011	3.745±0.214	1.647±0.054	0.215±0.053	1.272±0.054	0.120±0.023	0.276±0.032	4.203±0.241
	野登No.24遺物群	48	23.782±1.975	3.082±0.279	0.045±0.014	6.290±0.406	2.437±0.192	0.444±0.070	2.258±0.134	0.178±0.026	0.500±0.066	5.731±0.519
	野登No.26遺物群	48	1.934±0.083	1.349±0.064	0.026±0.010	8.161±0.354	0.625±0.025	0.128±0.027	1.414±0.061	0.072±0.027	0.092±0.010	1.051±0.059
	藤添26遺物群	45	3.494±0.210	1.474±0.079	0.074±0.008	9.180±0.230	1.556±0.042	0.170±0.008	1.406±0.046	0.161±0.034	0.090±0.006	1.179±0.073
三重県	野登No.2群	48	0.491±0.009	0.234±0.006	0.040±0.003	2.782±0.047	0.268±0.002	0.045±0.007	0.666±0.017	0.066±0.006	0.026±0.001	0.226±0.006
	野登No.3群	48	0.324±0.007	0.508±0.007	0.048±0.005	2.559±0.079	0.068±0.008	0.051±0.006	0.822±0.025	0.048±0.008	0.021±0.002	0.152±0.006
	エ珠籠1No.335	44	4.166±0.209	4.141±0.168	0.089±0.009	10.053±0.912	0.660±0.051	0.077±0.008	1.019±0.069	0.073±0.031	0.215±0.012	3.364±0.135
	茶畑山A-S97	44	2.381±0.043	2.309±0.040	0.088±0.005	13.605±0.956	0.814±0.047	0.101±0.010	1.341±0.081	0.089±0.042	0.116±0.003	1.690±0.420
	高尾原A遺物群	46	6.118±0.148	6.404±0.175	0.192±0.023	35.435±2.912	1.952±0.074	0.204±0.014	2.691±0.121	0.284±0.072	0.222±0.072	2.237±0.420
鳥取県	高尾原383遺物群	45	0.131±0.007	0.198±0.004	0.020±0.001	1.494±0.009	0.022±0.003	0.004±0.001	0.308±0.003	0.004±0.001	0.013±0.001	0.105±0.001
	高尾原459遺物群	45	4.020±0.614	3.362±0.126	0.093±0.008	13.788±0.314	0.672±0.092	0.078±0.011	1.224±0.148	0.090±0.038	0.170±0.025	2.490±0.186
	塚本間谷A遺物群	46	0.161±0.017	0.380±0.018	0.019±0.001	1.672±0.026	0.030±0.004	0.010±0.004	0.344±0.007	0.019±0.006	0.014±0.001	0.116±0.003
	塚本間谷B遺物群	45	2.134±0.059	1.841±0.040	0.049±0.003	24.699±1.041	1.328±0.052	0.151±0.006	1.710±0.066	0.170±0.062	0.070±0.001	0.710±0.011



表2-6 原石産地不明の組成の似たサヌカイト(安山岩)製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

遺跡名 遺物群名	分析 個数	元素比									
		K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
永追No.18遺物群	48	0.293±0.007	0.237±0.003	0.050±0.006	3.976±0.127	0.164±0.010	0.061±0.010	0.658±0.026	0.024±0.008	0.017±0.002	0.127±0.007
永追No.19遺物群	48	0.440±0.085	2.190±0.242	0.026±0.005	0.671±0.068	0.012±0.002	0.057±0.005	0.913±0.047	0.050±0.008	0.339±0.037	4.867±0.543
永追No.328遺物群	45	0.239±0.006	0.195±0.003	0.065±0.002	5.106±0.092	0.174±0.010	0.063±0.007	0.628±0.014	0.013±0.010	0.010±0.001	0.097±0.001
永追329-316遺物群	50	1.017±0.015	0.270±0.006	0.057±0.002	3.168±0.082	0.538±0.016	0.114±0.007	1.194±0.030	0.021±0.013	0.037±0.001	0.386±0.015
久木野10遺物群	34	0.397±0.006	0.297±0.007	0.071±0.009	3.723±0.129	0.181±0.011	0.048±0.012	0.397±0.029	0.071±0.010	0.021±0.002	0.189±0.012
久木野12遺物群	48	0.687±0.010	0.369±0.008	0.046±0.005	2.595±0.074	0.132±0.008	0.033±0.010	0.895±0.027	0.066±0.011	0.033±0.003	0.284±0.014
久木野17遺物群	45	3.546±0.947	6.672±1.512	0.055±0.024	12.183±1.242	1.718±0.118	0.319±0.060	1.898±0.167	0.211±0.052	1.490±0.316	16.795±3.403
久木野26遺物群	48	20.338±1.582	7.598±0.614	0.046±0.015	9.174±0.477	1.359±0.073	0.396±0.064	3.562±0.227	0.050±0.029	0.803±0.098	8.469±0.649
久木野44遺物群	45	0.766±0.067	0.513±0.029	0.049±0.019	2.430±0.163	0.334±0.034	0.418±0.052	0.739±0.083	0.069±0.036	0.080±0.016	4.625±0.293
久木野45遺物群	48	1.207±0.070	1.243±0.056	0.022±0.009	1.545±0.063	0.152±0.015	0.080±0.015	0.493±0.039	0.030±0.012	0.160±0.020	7.566±0.327
小田元1遺物群	48	3.016±0.070	0.776±0.023	0.072±0.015	5.825±0.210	1.422±0.045	0.327±0.070	2.927±0.123	0.128±0.032	0.095±0.010	1.075±0.035
小田元2遺物群	48	6.803±0.509	6.350±0.483	0.053±0.019	28.371±1.498	0.952±0.046	0.273±0.046	2.286±0.179	0.114±0.041	0.505±0.068	10.179±0.870
小田元16遺物群	48	10.792±0.566	6.922±0.400	0.039±0.011	7.900±0.187	0.841±0.035	0.152±0.048	2.189±0.088	0.103±0.027	0.449±0.040	3.550±0.188
小田元17遺物群	48	7.394±0.483	5.276±0.388	0.087±0.020	16.004±0.737	1.926±0.046	0.209±0.053	1.914±0.088	0.094±0.042	0.359±0.039	3.562±0.299
小田元18遺物群	49	1.235±0.051	1.195±0.063	0.065±0.029	1.396±0.168	0.779±0.069	0.908±0.074	2.009±0.190	0.139±0.063	0.100±0.013	5.405±0.216
小田元20遺物群	48	4.151±0.104	0.877±0.032	0.069±0.018	5.517±0.182	1.853±0.058	0.515±0.061	3.206±0.112	0.197±0.011	0.129±0.011	1.394±0.045
小田元21遺物群	48	0.152±0.015	0.188±0.022	0.023±0.010	2.606±0.215	0.123±0.023	0.227±0.026	0.621±0.086	0.033±0.019	0.026±0.005	1.251±0.131
小田元22遺物群	48	2.988±0.185	1.712±0.113	0.083±0.018	12.064±0.318	0.995±0.031	0.214±0.069	2.217±0.088	0.114±0.033	0.099±0.009	0.901±0.048
小田元23遺物群	48	1.071±0.027	0.751±0.028	0.076±0.012	10.726±0.392	0.708±0.030	0.147±0.040	1.690±0.066	0.093±0.025	0.043±0.004	0.377±0.010
大原野21遺物群	48	0.783±0.013	0.525±0.008	0.041±0.006	2.415±0.071	0.202±0.010	0.091±0.016	1.131±0.034	0.025±0.011	0.033±0.003	0.324±0.006
大原野27遺物群	48	7.505±0.286	3.161±0.125	0.065±0.019	16.100±1.244	1.072±0.042	0.154±0.049	1.722±0.067	0.102±0.032	0.190±0.021	1.418±0.080
大原野28遺物群	48	7.403±0.381	2.017±0.279	0.095±0.039	6.821±0.715	1.950±0.098	0.309±0.091	1.956±0.091	0.118±0.052	0.326±0.065	16.355±2.120
大原野34遺物群	48	0.694±0.010	0.337±0.005	0.079±0.011	6.278±0.208	0.932±0.023	0.081±0.031	0.872±0.034	0.190±0.002	0.043±0.004	0.255±0.008
道下段76遺物群	50	0.354±0.006	0.302±0.004	0.072±0.001	4.520±0.051	0.174±0.009	0.073±0.011	0.677±0.019	0.020±0.013	0.023±0.001	0.155±0.001
芝原風化20遺物群	44	0.632±0.019	0.297±0.004	0.065±0.002	4.864±0.117	0.501±0.012	0.075±0.010	0.718±0.017	0.194±0.017	0.025±0.001	0.210±0.007
芝原風化21遺物群	44	0.746±0.013	0.361±0.007	0.050±0.003	4.521±0.161	0.481±0.012	0.062±0.004	0.924±0.022	0.187±0.013	0.030±0.001	0.254±0.005
芝原風化22遺物群	44	0.629±0.008	0.323±0.006	0.072±0.004	5.564±0.158	0.558±0.018	0.086±0.006	0.828±0.025	0.200±0.015	0.027±0.001	0.230±0.003
芝原風化23遺物群	44	0.705±0.007	0.320±0.005	0.068±0.002	5.226±0.117	0.581±0.017	0.088±0.007	0.822±0.025	0.200±0.016	0.029±0.001	0.246±0.003
芝原風化24遺物群	44	0.648±0.014	0.325±0.009	0.064±0.002	5.527±0.167	0.558±0.015	0.076±0.006	0.873±0.020	0.183±0.013	0.028±0.001	0.227±0.007
芝原風化26遺物群	44	3.376±0.081	2.416±0.039	0.176±0.009	13.240±0.619	1.920±0.056	0.128±0.008	1.353±0.037	0.183±0.031	0.102±0.002	1.106±0.015
芝原風化28遺物群	44	0.708±0.021	0.339±0.010	0.072±0.003	5.933±0.138	0.578±0.016	0.078±0.005	0.891±0.022	0.182±0.015	0.030±0.001	0.254±0.005
芝原風化27遺物群	44	0.717±0.043	0.338±0.011	0.069±0.004	5.612±0.231	0.575±0.012	0.075±0.006	0.883±0.027	0.183±0.014	0.030±0.001	0.249±0.013
芝原風化28遺物群	44	0.719±0.048	0.336±0.012	0.068±0.003	5.589±0.238	0.571±0.014	0.074±0.006	0.885±0.020	0.188±0.017	0.030±0.001	0.252±0.013
芝原風化A遺物群	48	0.692±0.045	0.331±0.012	0.066±0.005	5.633±0.266	0.569±0.022	0.076±0.006	0.880±0.027	0.182±0.017	0.029±0.001	0.244±0.014

注: 向出遺跡、下山No.5.No.11群、中ノ社遺跡、六ツ目遺跡、松ノ木遺跡、朝日遺跡、鬼虎川遺跡、野笹No.262、295群、粟生間谷遺跡、永追2遺跡、菅敷2遺跡、川平1遺跡、家の後遺跡、横ヶ峠遺跡、川津町、有吉遺跡、窪田遺跡No.24.28遺物群、地方遺跡、小田元第2遺跡、大原野遺跡、道下段遺跡、山賀遺跡、舘貝郡奈生遺跡、原田遺跡(No.39.No.67.No.93.No.107)、文珠橋遺跡1、系畑山遺跡、五明田遺跡、長谷遺跡(77.78.9)、矢野遺跡(3、9、186-2)、西飯降II遺跡、志谷山遺跡の高尾原338、459遺物群(西坪上高尾原遺跡)、金井谷峰9遺物群(豊成上金井谷峰遺跡)、大陵(A18.A27.A31)遺物群(大陵遺跡)、芝原風化(20~28)遺物群、上ノ村遺物群(上ノ村遺跡)の分析個数は1個の遺物の分析場所を変えて分析した回数であらわす。下山遺跡(No.4.No.14.No.15)、平田遺跡(No.12.No.13)、鹿の谷遺跡、野笹遺跡、喜時雨遺跡、東船遺跡、千賀2、3、4遺物群、城ノ内遺物群(No.13.No.22)、原田遺跡(1.2.3)、高尾原A遺物群(西坪上高尾原遺跡)、金井谷峰A遺物群(豊成上金井谷峰遺跡)、大塚(B,C)遺物群(芝原風化A遺物群)の分析個数はそれぞれ2個以上の遺物の分析場所を変えて分析した回数であらわす。

表3 岩屋原産地からのサヌカイト原石66個の分類結果

原石群名	個数	百分率(%)	他原産地および他原石群との関係
岩屋第1群	20	30%	淡路島、岸和田、和歌山に出現
岩屋第2群	22	22	白峰群に一致
	6	9	法印谷群に一致
	5	8	国分寺群に一致
	4	6	蓮光寺群に一致
	3	5	金山東群に一致
	2	3	和泉群に一致
	4	6	不明(どこの原石群にも属さない)

表4 和泉・岸和田原産地からのサヌカイト原石72個の分類結果

原石群名	個数	百分率(%)	他原産地および他原石群との関係
岩屋第1群	12	17%	淡路島、岸和田、和歌山に出現
和泉群	9	13	淡路島、岸和田、和歌山に出現
岩屋第2群	6	8	白峰群に一致
	4	6	二上群に一致
	1	1	法印谷群に一致
	1	1	金山東群に一致
	39	54	不明(どこの原石群にも属さない)

表5-1-1 大陵遺跡出土黒曜石製遺物の非破壊不定形塊状分析による化学組成結果

試料 番号	分析 番号	化合物組成(Wt%)												
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	MnO	FeO	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
K1	114654	12.8777	79.7352	4.7176	0.5403	0.0964	0.0603	1.8580	0.0231	0.0000	0.0050	0.0568	0.0280	0.0015
K2	114655	13.5136	80.5791	4.2573	0.5851	0.0190	0.0440	0.9464	0.0176	0.0039	0.0027	0.0104	0.0044	0.0166
K3	114656	13.5689	80.6266	4.1611	0.5831	0.0268	0.0435	0.9463	0.0176	0.0037	0.0023	0.0103	0.0054	0.0043

塊状不定形測定のため、各試料に当たる励起用X線は、各試料毎に異なり、結果として分析濃度の不確実性として表れ、また、風化の影響も受けているために、厳密に調査された地質学の黒曜石の絶対定量値と比較するときに注意が必要で、細かい分析値の議論はあまり意味がないと思う。(黒曜石では酸化ナトリウム(2%~4%)、酸化マグネシウム(0.2~0.6%)含有され、従って、これらの成分を入れ比例配分で100%ノルマライズを行うと各濃度値は変わる)。JG-1の標準試料で補正しているため、標準試料無しの結果よりは正確と思われる。

表5-1-2 大陵遺跡出土黒曜石製遺物の元素比分析結果

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
114654	0.148	0.062	0.023	0.994	0.405	0.000	0.112	0.240	0.021	0.300
114655	0.206	0.028	0.073	2.483	1.584	0.409	0.318	0.223	0.028	0.319
114656	0.208	0.032	0.073	2.522	1.614	0.398	0.303	0.260	0.028	0.325
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)

表5-2-1 大陵遺跡出土安山岩製遺物の不定形塊状分析による化学組成結果

試料 番号	分析 番号	化合物組成(WT%)												
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	MnO	FeO	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba
A1	114657	15.8270	73.5721	3.1618	0.7480	0.7295	0.0499	5.7944	0.0159	0.0140	0.0028	0.0286	0.0028	0.0529
A2	114658	17.2056	69.9612	3.2699	4.1605	0.4478	0.1098	4.7231	0.0120	0.0282	0.0025	0.0386	0.0011	0.0396
A3	114659	17.3769	70.5797	2.6438	4.0382	0.4280	0.1096	4.7032	0.0121	0.0281	0.0021	0.0387	0.0007	0.0388
A4	114660	14.8385	77.0127	3.4984	2.5482	0.1891	0.0620	1.6604	0.0132	0.0651	0.0005	0.0155	0.0025	0.0938
A5	114661	14.5576	77.4089	3.4576	2.5211	0.1833	0.0608	1.6091	0.0128	0.0626	0.0003	0.0146	0.0016	0.1096
A6	114662	17.5217	70.0403	2.6693	4.2928	0.4418	0.1052	4.7900	0.0119	0.0289	0.0023	0.0386	0.0000	0.0571
A7	114663	14.9909	76.4043	3.1518	2.8455	0.2233	0.0662	2.0575	0.0113	0.0787	0.0004	0.0208	0.0023	0.1470
A8	114664	17.4456	70.2874	2.6623	4.2189	0.4374	0.1070	4.7110	0.0117	0.0276	0.0023	0.0381	0.0017	0.0492
A9	114665	14.9438	76.4424	3.1054	2.9076	0.2314	0.0650	2.0596</						

表5-2-2 大蔭遺跡出土安山岩製遺物の元素比分析結果

分析番号	元素比									
	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
114657	2.394	2.181	0.074	11.308	0.849	0.106	1.469	0.158	0.079	0.857
114658	0.576	0.228	0.083	4.631	0.319	0.070	1.143	0.030	0.023	0.188
114659	0.448	0.222	0.085	4.552	0.296	0.083	1.164	0.026	0.023	0.182
114660	0.917	0.216	0.016	0.578	0.151	0.011	0.333	0.021	0.027	0.333
114661	0.918	0.219	0.017	0.582	0.153	0.011	0.329	0.014	0.027	0.337
114662	0.430	0.220	0.077	4.578	0.282	0.086	1.142	0.016	0.023	0.170
114663	0.753	0.245	0.015	0.605	0.107	0.008	0.349	0.016	0.025	0.296
114664	0.436	0.221	0.082	4.699	0.288	0.088	1.172	0.037	0.023	0.174
114665	0.728	0.242	0.015	0.610	0.104	0.009	0.346	0.013	0.024	0.291
114666	0.747	0.250	0.014	0.618	0.103	0.010	0.352	0.017	0.025	0.294
114667	0.445	0.223	0.086	4.599	0.295	0.083	1.168	0.027	0.023	0.178
JG-1	1.265	0.284	0.052	2.736	0.737	0.171	0.854	0.045	0.036	0.410

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)

表6-1 大蔭遺跡出土の黒曜石製遺物の産地分析結果

試料番号	出土場所	取上番号	種別	分析番号	ホテリングT <sup>2</sup> 検定(確率)			重量(g)	時期	備考
					判定	礫面	重量(g)			
K1	表採	ヒ-M	石錐?	114654	久見(15%)		0.40	縄文時代後期後葉~晚期前半	報告書掲載遺物(第39図23)	
K2	表採	ヒ-F	RF?	114655	古里第1群(99.6%),松浦第1群(55%),腰岳(29%),松浦第2群(2%)	腰岳	6.18	縄文時代後期後葉~晚期前半		
K3	包含層	A2-6a	UF?	114656	古里第1群(98%),松浦第1群(78%),腰岳(32%),松浦第2群(1%)	腰岳	3.25	縄文時代後期後葉~晚期前半		

表6-2 大蔭遺跡出土の安山岩系遺物の産地分析結果

試料番号	出土場所	取上番号	種別	分析番号	ホテリングT <sup>2</sup> 検定			重量(g)	時期	備考
					判定	礫面	重量(g)			
A1	包含層	A1-8b	FL	114657	大蔭A1-8b遺物群(75%)		0.43	縄文時代後期後葉~晚期前半	大蔭A1-8b遺物群	
A2	包含層	A1-1n	FL	114658	松ノ木遺物群(7%)		0.38	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A3	包含層	A1-11b	FL	114659	金山東(95%),金山南(37%),金山西(2%)	金山西(0.7%)	0.88	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A4	包含層	A1-11p	FL	114660	大蔭C遺物群(61%)		0.58	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A5	包含層	A1-12b	FL	114661	大蔭C遺物群(35%)		0.53	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A6	包含層	A2-34a	FL	114662	金山南(89%),金山東(71%),金山西(51%),金山南露頭(14%),金山東(2%)	金山南露頭(0%)	1.35	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A7	包含層	A3-17a	FL	114663	大蔭B遺物群(92%),長谷77遺物群(9%)	金山南露頭(0.1%)	1.52	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A8	包含層	B2-54a	FL	114664	金山南(29%),金山東(91%),金山西(3%),金山東(0.6%),金山南露頭(0.1%)	金山南露頭(0.2%)	1.42	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A9	包含層	B2-65b	FL	114665	大蔭B遺物群(93%),長谷77遺物群(3%)		0.66	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A10	包含層	B3-78b	FL	114666	大蔭B遺物群(49%),長谷77遺物群(4%)		3.55	縄文時代後期後葉~晚期前半		
A11	包含層	B3-204a	FL	114667	金山東(80%),金山南(10%),城山(1%),金山西(1%)	金山南露頭(0.1%)	0.53	縄文時代後期後葉~晚期前半		

## 第2節 大蔭遺跡出土結晶片岩製石棒の産地分析

有限会社 遺物材料研究所

### 蛍光X線分析法による分類と産地分析結果

分析した石棒の出土記録を表1に示す。

R-1石棒については以前に分析しているが、比較検討のため再掲載した。

石棒は、超音波洗浄器で水洗を行うだけの完全な非破壊分析で行い、石棒は目視で汚染の少ない面を選んで直径約2cmφ以内の部分进行分析した。

エネルギー分散型蛍光X線分析の蛍光X線スペクトルを図1-1、1-2示す。分析された元素のピークは、ナトリウム (Na)、マグネシウム (Mg)、アルミニウム (Al)、珪素 (Si)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、チタン (Ti)、マンガン (Mn)、鉄 (Fe)、微量にストロンチウム (Sr)、イットリウム (Y)、ジルコニウム (Zr) などが観測できる。表2-1に蛍光X線分析法により、石棒の非破壊不定形塊状分析の化学組成量を示す。片岩は広域変成岩帯の三郡帯、三波川帯が知られている。今回は、調査した表3に示す滑石・片岩の原石群・遺物群と比較した。この石棒の原石産地を求めするために、また、同じ組成の緑泥石片岩製の遺物が、他の遺跡で使用されているときに、多変量統計処理の判定ができるように、H-1の石棒について45回分析した。分析値には、分析遺物の形状の違いによる影響が含まれているために、遺物相互の組成比較は、元素比を取って形の影響を取り除き元素比組成(表2-2)を求めて行い、また比重も分類指標にし、大蔭H-1遺物群と名付けて表2に登録した。また、ESR分析の信号も産地分析の指標にするために測定した。

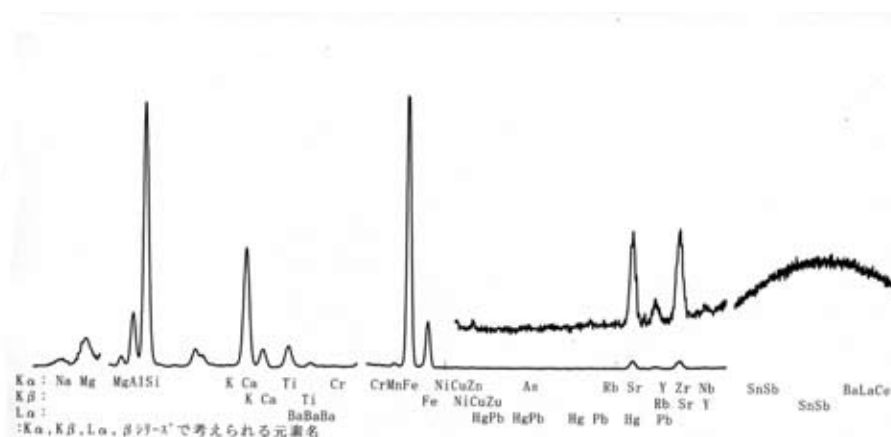


図1-1 大蔭遺跡出土結晶片岩製石棒R-1 (106284)の蛍光X線スペクトル

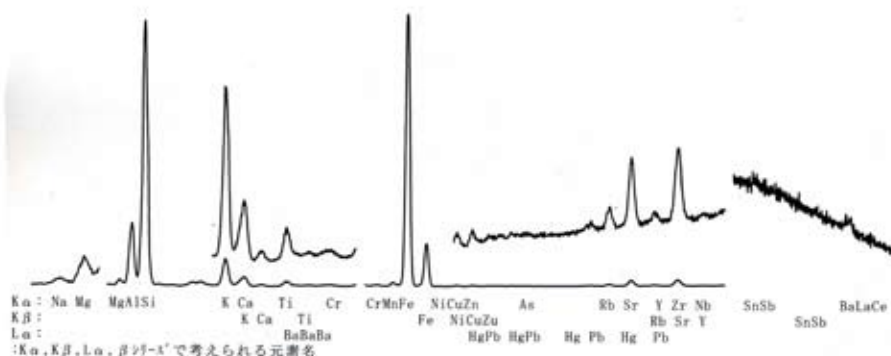
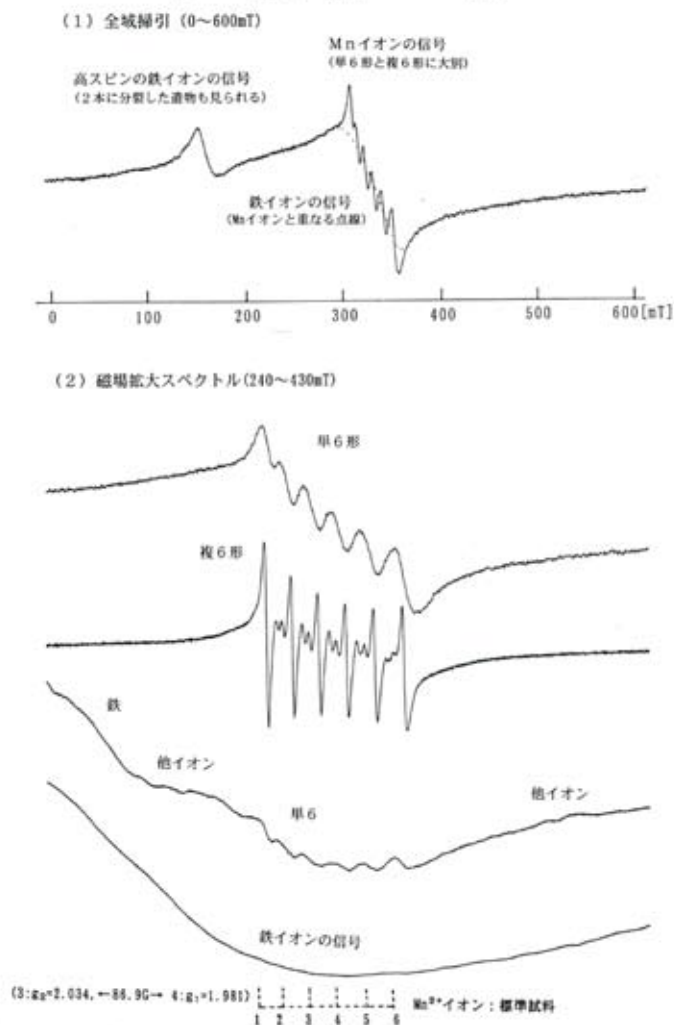


図1-2 大蔭遺跡出土結晶片岩製石棒H-1 (114668)の蛍光X線スペクトル

図2 大薩遺跡出土結晶片岩製石棒のESR信号



図3 片岩・滑石のESR信号



### ESR分析による分類

ESR分析は滑石、緑泥石片岩などの鉱物結晶および共生鉱物に含有されているイオンとか、岩石が自然界からの放射線を受けてできた色中心などの常磁性種を分析し、その信号違いから産地間を区別する指標を見つけて、産地分析に利用する。ESRの測定は、完全な非破壊分析で、直径が1.1mm以下の遺物なら分析は可能で、ESR信号の強度が大きい場合は、胡麻粒大の試料で分析ができる場合がある。石棒のESR信号を図2に示した。

滑石、緑泥石片岩などのESR信号(図3)は全て基本的にはマンガンの2価のイオンの6本から構成されその間隔はESR信号のg値決定用の標準試料Mn<sup>2+</sup>に一致していることから、石棒の中のMgを置換したMnに関係した信号と推測した。全体のESR信号、0mT～400mTの信号は鉄の高スピンの信号と推測され、この鉄信号に300mT～400mT間にMnイオンの6本が重なる形で分析される。このMnイオン信号に注目して示し、変成岩では変成度の違いなどで、生成鉱物種も異なり、鉱物ごとにMnイオンの周り原子との相互作用が異なると推測される。Mnイオンの6本の信号は分裂し超微細構造を示し複雑な形となる(仮に複6形と呼ぶ)。この超微細構造はg異方性を示す場合が

表1 大蔭遺跡出土結晶片岩製石棒の記録

試料番号	調査区	出土場所	取上番号	種別	重量(g)	欠損	礫面	時期	備考
R1	1区	4G	1-4G-61a(1-5G-63aと接合)	石棒	50.72	有	-	縄文時代後期後半～晩期	報告書掲載遺物(2010年第24図30)
H1	5区	表探	5-Ea	石棒	1148.22	有	-	縄文時代後期後半～晩期前半	報告書掲載遺物(本書 第45図 2)

表2-1 大蔭遺跡出土石棒の非破壊不定形塊状分析による化学組成結果

試料番号	分析番号	化合物組成(Wt%)									
		Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	Cr	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
R-1	106284	3.6522	2.7200	6.7509	53.8318	0.1654	10.2608	1.8128	0.0016	0.2459	20.4851
H-1	114668	2.1934	3.5108	21.8737	62.2247	2.4114	0.8541	0.4037	0.0053	0.0815	6.3423

試料番号	分析番号	化合物組成(Wt%)								
		Ni	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba	La	Ce
R-1	106284	0.0073	0.0070	0.0257	0.0039	0.0181	0.0000	0.0069	0.0044	0.0002
H-1	114668	0.0010	0.0075	0.0222	0.0016	0.0213	0.0008	0.0435	0.0013	0.0000

表2-2 石棒の元素比と比重値

分析	Mg/Si	Al/Si	K/Si	Ca/Si	Ca/Ti	Cr/Fe	Cr/Mn	Mn/Ti
106284	1.228	0.159	0.403	21.578	4.700	0.001	0.190	0.225
114668	0.490	0.108	1.914	0.783	1.396	0.008	1.513	0.540

分析	10*Mn/Fe	10*Ni/Fe	10*Y/Fe	10*Zr/Fe	10*Sr/Fe	10*Rb/Fe	比重	遺物重量gr
106284	0.044	0.000	0.043	0.279	0.294	0.000	2.997	50.7206
114668	0.051	0.000	0.070	1.404	1.390	1.057	2.601	1148.22

多く、試料を回転させて分析すると、E S R信号が変化するため、信号が異なる事が直ちに遺物玉材の岩石の種類が違うとはいえない。実際に試料を回転させて信号が変化するか否かを確かめる必要がある。しかし、幅の広い単純な6本(仮に単6形と呼ぶ)の信号を示す遺物は、回転させても、信号の形の変化はない。従って、複6形と単6形は異なった鉱物の可能性が推測され、岩石を区別する指標になると思われる。同じ変成度で同じ鉱物であれば、同じ信号になることは想像でき、E S R信号が産地の特徴を反映する可能性が推測される。

## 結論

分析を行った大蔭遺跡出土R-1の石棒は蛍光X線分析のMgの含有量、E S R信号、比重から推測して、緑泥石片岩製と推測した。蛍光X線分析法でマハラノビスの距離を求めてホテルングのT2乗検定によって同定を行った結果、徳島県眉山地区の鮎喰川採取の原石と一致した(表4)。E S R信号の形もR-1石棒と鮎喰川原石は酷似している(図2)。また石棒と鮎喰川採取原石は比重も一致していることから、R-1石棒の原石産地は徳島県、鮎喰川地位と推測した。H-1石棒はR-1石棒に比べて、雲母鉱物でキラキラした片岩で、雲母の主成分のカリウム元素が約1.5倍多い。H-1石棒の比重は2.601で、調査した滑石・片岩の中にこの比重に相当する原石、遺物群は見られず、原石産地は特定出来なかったために、H-1の石棒について4.5回分析し分析値には、分析遺物の形状の違いによる影響が含まれているために、遺物相互の組成比較は、元素比を取って形の影響を取り除き元素比組成を求めて行い、また比重も分類指標にし、大蔭H-1遺物群と名付けて表2に登録し、今後、滑石、緑泥石片岩などの原石産地の探索および日本各地の遺跡から出土する玉類を多数分析し同質の石材で作られた石棒・玉類の分布圏を明らかにするときに使用する。

## 参考文献

Tetsuo Warashina(1992)、Allocation of Jasper Archeological Implements By Means of ESR and XRF. Journal of Archaeological Science 19:357-373

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

有限会社遺物材料研究所(2010)、大蔭遺跡出土緑泥石片岩製石棒の産地分析。大蔭遺跡第1・2・4・6・7・8次発掘調査報告書,津和野町埋蔵文化財報告書,14,142-146

表3 各産地における滑石、片岩原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原石群名	分析個数	Mg/Si Xav±σ	Al/Si Xav±σ	K/Si Xav±σ	Ca/Si Xav±σ	Ca/Ti Xav±σ	Cr/Fe Xav±σ	Cr/Mn Xav±σ	Mn/Ti Xav±σ
筑豊・古屋敷	48	4.193±0.076	0.019±0.002	0.050±0.021			0.032±0.013	5.721±2.578	2.258±1.151
養父・瀧福寺境内	45	4.079±0.092	0.025±0.002	0.060±0.009			0.039±0.006	12.429±1.646	1.487±0.121
養父・聖長鉱山	42	4.133±0.128	0.022±0.003	0.067±0.016			0.041±0.017	12.361±3.694	1.435±0.188
眉山・石筆山	42	4.209±0.092	0.018±0.002	0.047±0.019			0.036±0.010	7.937±2.493	2.295±0.396
眉山・金神	42	3.935±0.082	0.019±0.003	0.068±0.012			0.028±0.013	4.118±1.600	2.756±0.625
和歌山・船戸鉱山	54	4.045±0.092	0.029±0.003	0.033±0.015			0.032±0.006	6.305±1.036	2.222±0.528
眉山・三和	45	4.086±0.224	0.031±0.013	0.043±0.023			0.025±0.005	4.237±1.057	3.469±0.420
紀の川・寺山古墳鉱床	45	4.439±0.136	0.041±0.004	0.031±0.022			0.029±0.003	4.794±0.810	2.345±0.396
和歌山・下三毛	49	3.904±0.076	0.019±0.001	0.033±0.018			0.035±0.020	7.389±2.530	2.479±0.484
中ノ宮	45	4.160±0.319	0.021±0.009	0.056±0.023			0.042±0.007	5.360±1.158	3.164±0.563
埼玉・波久礼	45	4.136±0.118	0.029±0.004	0.052±0.014			0.035±0.006	6.106±0.897	3.374±0.629
埼玉・神流川上流	49	3.227±0.708	0.275±0.006	6.700±2.494	4.884±2.452			0.377±0.124	
茨城・白羽	46	2.160±0.258	0.245±0.006	0.750±0.133	20.695±1.765	15.128±4.234		0.405±0.105	
養父・関宮	44	4.260±0.061	0.018±0.001	0.078±0.007			0.036±0.010	5.332±1.221	1.815±0.257
沼島アミダハエ	48	4.151±0.087	0.029±0.013	0.056±0.012			0.034±0.004	6.055±0.548	2.764±0.888
眉山・魚和本流	48	4.247±0.158	0.032±0.009	0.019±0.006			0.041±0.008	6.286±0.652	4.284±0.704
和歌山・上三毛	48	4.126±0.067	0.024±0.002	0.055±0.015			0.035±0.005	6.271±0.857	2.436±0.223
紀の川・最初ヶ峰	45	4.240±0.120	0.023±0.003	0.028±0.006			0.033±0.009	7.193±1.630	1.878±0.638
養父・聖長鉱山(益富)	44	1.611±0.300	0.020±0.001	0.081±0.007			0.044±0.012	9.282±1.847	3.428±1.077
養父・瀧福寺露頭	48	4.135±0.097	0.018±0.001	0.072±0.010			0.038±0.006	11.543±2.426	1.251±0.200
和歌山・岩橋干塚C地点	44	4.554±0.474	0.252±0.007		15.394±4.862	1.727±0.874			0.221±0.056
和歌山・岩橋干塚AB地点	101	1.085±0.174	0.111±0.009		16.465±3.047	5.545±2.311			0.235±0.067
和歌山・岡山丁	44	1.848±0.248	0.131±0.009		16.117±1.724	0.427±0.076			0.427±0.076
和歌山・雑賀崎-1	52	0.590±0.145	0.177±0.043	8.295±2.391				0.778±0.364	0.369±0.087
和歌山・雑賀崎-2	52	0.337±0.073	0.111±0.015	3.526±1.185				1.943±0.605	0.316±0.058
喜城・三谷-1	47	0.190±0.075	0.119±0.011	4.622±1.014				1.569±0.151	
喜城・三谷-2	52	0.984±0.110	0.137±0.007	7.762±0.468				3.398±0.397	
紀の川・荒見	50	0.226±0.082	0.049±0.023	1.202±0.768				0.618±0.139	
橋本・上田	48	1.066±0.199	0.133±0.013	1.573±0.766				6.434±2.515	
橋本・学文路	50	1.519±0.473	0.155±0.024	1.182±1.527				4.408±1.672	
額洲八幡神社	50	0.652±0.329	0.075±0.019		11.635±2.680	5.710±2.254			0.299±0.080
橋本・竜門山	50	1.196±0.121	0.115±0.010		15.878±2.350	3.653±0.909			0.193±0.049
徳島・眉山	54	0.945±0.194	0.104±0.017		16.940±4.061	5.054±2.475			0.269±0.194
眉山落合谷(掘理直行)	46	0.842±0.110	0.113±0.008		16.131±3.108	4.363±1.392			0.199±0.044
眉山落合谷(掘理平行)	46	1.224±0.281	0.911±0.023		12.405±4.791	5.304±3.059			0.515±0.507
眉山鮎喰川	54	0.976±0.392	0.132±0.020		17.852±4.210	6.123±2.057			0.240±0.054
眉山大谷	50	1.254±0.544	0.120±0.021		14.786±3.102	6.414±5.677			0.290±0.091
眉山蛇谷	48	0.550±0.601	0.111±0.029		15.708±3.362	7.088±1.488			0.360±0.050
眉山鈴江谷	44	1.120±0.369	0.124±0.018		17.974±2.426	5.535±2.289			0.275±0.087
徳島・高越山・川田川	48	1.110±0.391	0.108±0.021		14.639±3.557	4.200±1.664			0.241±0.123
沼島西海岸	48	1.230±0.177	0.120±0.016		13.176±3.090	5.516±1.775			0.311±0.144
秋月片岩A遺物群	45	9.505±0.336	0.248±0.005		0.693±0.120	1.115±0.147	0.009±0.004	0.965±0.469	
平塚・塚越12遺物群	44	6.235±0.137	0.226±0.004	0.175±0.028	2.907±0.408	0.606±0.154		0.341±0.074	
大蔵H-1遺物群	43	0.517±0.070	0.115±0.014		0.861±0.146	1.328±0.071		0.341±0.074	0.447±0.060

原石群名	分析個数	10*Mn/Fe Xav±σ	10*Ni/Fe Xav±σ	10*Y/Fe Xav±σ	10*Zr/Fe Xav±σ	10*Sr/Fe Xav±σ	10*Rb/Fe Xav±σ	ESR信号形	比重
筑豊・古屋敷	48	0.058±0.015	0.400±0.069					複複6形	2.804
養父・瀧福寺境内	45	0.031±0.003	0.354±0.012					鉄・複6形	2.806
養父・聖長鉱山	42	0.032±0.008	0.391±0.029					複複6形	2.814
眉山・石筆山	42	0.046±0.008	0.327±0.028					複複6形	2.815
眉山・金神	42	0.065±0.012	0.349±0.054					複複6形	2.823
和歌山・船戸鉱山	54	0.050±0.006	0.217±0.030					複複6形	2.798
眉山・三和	45	0.058±0.007	0.176±0.029					複複6形	2.831
紀の川・寺山古墳鉱床	45	0.069±0.008	0.291±0.025					複複6形	2.767
和歌山・下三毛	49	0.045±0.012	0.152±0.025					鉄・複6形	2.816
中ノ宮	45	0.079±0.018	0.574±0.144					複複6形	2.835
埼玉・波久礼	45	0.055±0.003	0.322±0.029					複複6形	2.831
埼玉・神流川上流	49	0.058±0.004			0.180±0.072	0.058±0.027		上加世田形	2.937
茨城・白羽	46	0.045±0.003			0.110±0.017	1.696±0.313		鉄・単6形?	2.988
養父・関宮	44	0.066±0.010	0.699±0.057					複複6形	2.782
沼島アミダハエ	48	0.055±0.005	0.230±0.017					複複6形	2.796
眉山・魚和本流	48	0.062±0.006	0.250±0.017					複複6形	2.830
和歌山・上三毛	48	0.055±0.006	0.139±0.024					鉄イオン	2.777
紀の川・最初ヶ峰	45	0.045±0.008	0.224±0.024					複複6形	2.775
養父・聖長鉱山(益富)	44	0.045±0.006	0.370±0.033					単6形	2.797
養父・瀧福寺露頭	48	0.033±0.008	0.503±0.049					鉄・複6形	2.791
和歌山・岩橋干塚C地点	44			0.035±0.009	0.281±0.063	0.255±0.100		鉄・単6形?	2.900
和歌山・岩橋干塚AB地点	101			0.067±0.012	0.389±0.063	0.241±0.083		鉄・単6形	2.993
和歌山・岡山丁	44			0.065±0.009	0.406±0.047	0.887±0.133		複単6形	2.938
和歌山・雑賀崎-1	52			0.360±0.073	2.997±0.632	0.154±0.059		単6形	2.655
和歌山・雑賀崎-2	52			0.190±0.065	4.798±1.148	0.234±0.092		単6形	2.587
喜城・三谷-1	47	0.202±0.036		0.641±0.082	25.515±2.679	3.770±0.584		鉄イオン	2.681
喜城・三谷-2	52	0.062±0.008		0.062±0.007	1.050±0.069	2.383±0.319		鉄・単6形	2.971
紀の川・荒見	50	0.278±0.042		0.156±0.061	1.113±0.276	0.483±0.155		鉄・単6形?	2.707
橋本・上田	48	0.052±0.005		0.076±0.011	1.052±0.152	0.583±0.136		複複6形	2.922
橋本・学文路	50	0.056±0.004		0.062±0.011	0.791±0.167	0.669±0.378		複複6形	2.948
額洲八幡神社	50			0.069±0.010	0.368±0.071	0.336±0.135		複単6形	3.000
橋本・竜門山	50			0.068±0.011	0.408±0.059	0.214±0.047		鉄・単6形	3.027
徳島・眉山	54			0.069±0.025	0.470±0.272	0.184±0.063		単6形	3.169
眉山落合谷(掘理直行)	46			0.077±0.020	0.558±0.182	0.211±0.091		鉄・単6形	3.153±0.038
眉山落合谷(掘理平行)	46			0.040±0.024	0.253±0.171	0.131±0.072		鉄・単6形	3.153±0.038
眉山鮎喰川	54			0.061±0.014	0.419±0.070	0.506±0.267		鉄・単6形	3.009±0.031
眉山大谷	50			0.061±0.013	0.375±0.092	0.257±0.107		鉄・単6形	2.986±0.065
眉山蛇谷	48			0.053±0.007	0.297±0.064	0.244±0.058		鉄・単6形	2.966±0.069
眉山鈴江谷	44			0.066±0.018	0.389±0.104	0.183±0.085		鉄・単6形	3.043±0.042
徳島・高越山・川田川	48			0.079±0.034	0.510±0.268	0.190±0.060		鉄・単6形	3.161±0.048
沼島西海岸	48			0.059±0.016	0.376±0.097	0.161±0.058		鉄・単6形	3.003±0.031
秋月片岩A遺物群	45	0.088±0.005	0.054±0.011					単6形	2.723
平塚・塚越12遺物群	44	0.061±0.003			0.831±0.094			単6形	2.742
大蔵H-1遺物群	43			0.077±0.014	1.521±0.065	1.453±0.111		単単6形	2.601

Xav: 平均値、σ: 標準偏差値、10\*Mn/Fe、Mn/Fe比値を10倍(桁上げ処理)  
 山岡 邦章氏(岸和田市教育委員会)提供原石: 古屋敷、瀧福寺境内、聖長鉱山、石筆山、金神、船戸鉱山、三和、寺山古墳鉱床、下三毛、中ノ宮、波久礼、神流上流、白羽、関宮、沼島アミダハエ、魚和本流、上三毛、最初ヶ峰、聖長鉱山(益富)、瀧福寺露頭  
 中村 豊(徳島大学)提供: 眉山  
 秋月片岩A遺物群: 秋月遺跡(和歌山市)、塚越12遺物群: 平塚市塚越古墳のそれぞれの玉類で作った群。

表4 大蔵遺跡出土結晶片岩製石棒の原産地分析結果

試料番号	分析番号	種別	調査区	出土場所	取上番号	ホテリングのT2乗検定(確率)	ESR信号形	総合判定
R-1	106284	石棒	1区	4G	1-4G-61a	眉山鮎喰川(16%)、高越山・川田川(0.4%)、眉山(0.2%)	単6形	眉山鮎喰川
H-1	114668	石棒	5区	表探	5-7a	大蔵H-1遺物群(77%)、橋本・学文路(0.2%)	前単6形	大蔵H-1遺物群



### 第3節 大蔭遺跡5区における自然科学分析

渡辺正巳（文化財調査コンサルタント(株)）

はじめに

本報告は文化財調査コンサルタント株式会社が、大蔭遺跡における縄文時代後晩期の農耕に関する資料を得るために、津和野町（津和野町教育委員会）から委託を受け、実施・報告した調査報告書の概報である。

大蔭遺跡は鹿足郡津和野町鷲原地内に立地する遺跡である。

分析試料について

図1の調査区平面図上に試料採取地点を示す。また、試料採取地点の断面図（①～⑤：試料採取位置）を図2に示す。

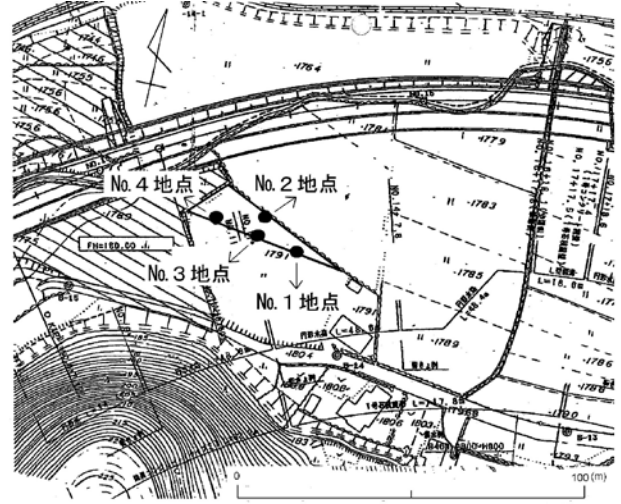


図1 試料採取地点

分析方法

(1) 含有物概査方法

図3-1のフローチャートに従って各試料2種類の観察用プレパラートを作成した。

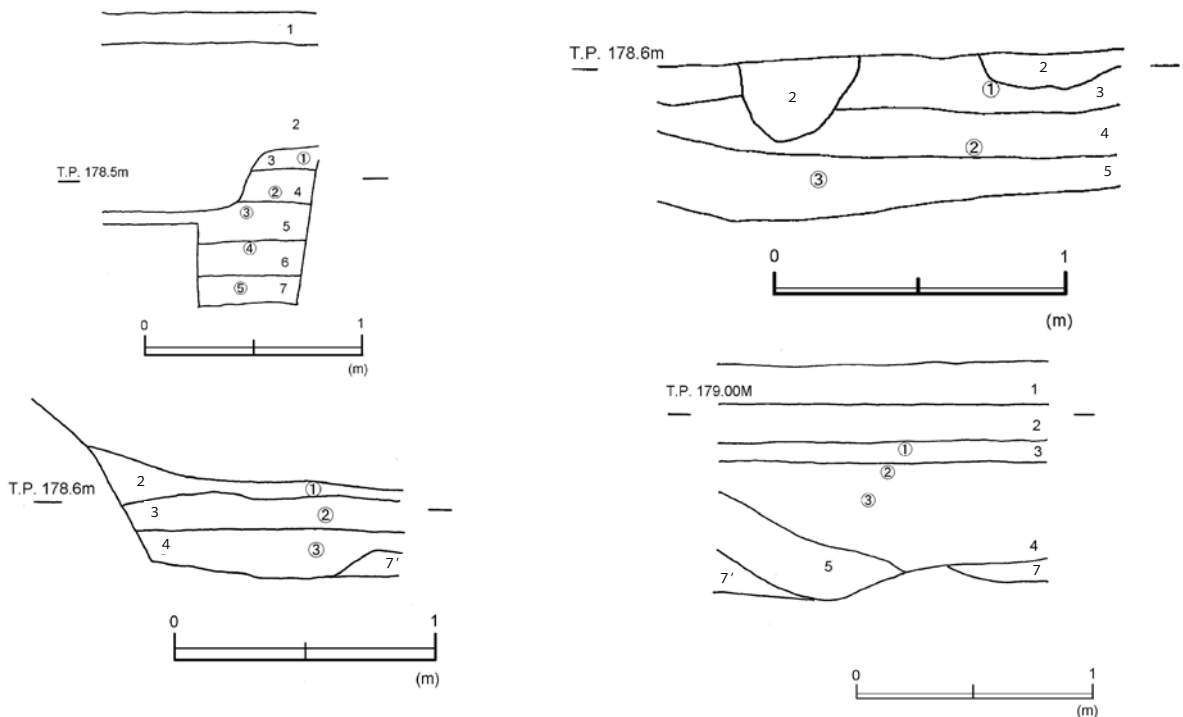


図2 試料採取地点断面図

- 左上：No. 1 地点 1: 耕作土 2: 客土 3: 暗灰褐色土 4: 暗灰褐色土 5: 黒褐色土  
6: 5 と 7 の漸移層 7: 黄褐色砂質土 (地山)
- 右上：No. 2 地点 2: 灰褐色土 3: 暗灰褐色土 4: 黒褐色土 (礫多含) 5: 暗褐色土 (礫多含)
- 左下：No. 3 地点 2: 灰褐色土 3: 暗灰褐色土 4: 黒褐色土 (礫多含) 7': 茶褐色土 (地山)
- 右下：No. 4 地点 1: 耕作土 2: 客土 3: 暗灰褐色土 4: 黒褐色土 5: 暗褐色土  
7: 黄褐色砂礫 (地山) 7': 暗茶褐色土 (地山)

植物質プレパラートにおいて花粉、炭を、珪酸質プレパラートにおいて珪藻、プラント・オパール、火山ガラスの含有状況を概観し、4段階で示した。

(2) プラント・オパール分析方法

藤原(1976)のガラスビーズ法に従い、分析処理を行った。プレパラートの観察・同定は、光学顕微鏡により通常400倍で、必要に応じ600倍あるいは1000倍を用いて行った。同定に当たり、イネ科機動細胞由来の分類群のほか幾つかの形態分類群についても対象とした。また計数は、同時に計数したガラスビーズの個数が300を超えるまで計数を行っている。更に、試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中のプラント・オパール個数を求め、ダイアグラムを作成した。

分析結果

(1) 含有物概査結果

観察結果を表1に示すとともに、いくつかの試料について状況写真を示す(図版)。

花粉化石、炭の含有量は比較的少なかったが、珪藻の含有量ははやや多く、プラント・オパールの含有量は多くの試料で多かった。

(2) プラント・オパール化石分析結果

No.1地点の5試料を対象としてプラント・オパール分析を行った。分析結果を図4、表2に示す。

試料No.1からは「イネ」を多量に検出した。試料No.2、3では「イネ」が検出できたものの少量であった。その他の種類では、タケ亜科の検出量が多く、クマザサ属、ミヤコザサ節を安定して検出した。

遺跡内での稲作について

試料No.1~3で「イネ」が検出できた。試料No.1では7900個/gと多いものの、試料No.2、3と2100、600(個/g)と急減する(層序学的には急増)。

最上位の試料でプラント・オパール含有量が多く下位に向かい急減する傾向は、同地点の含有物概査結果(花粉、珪藻、プラント・オパール)でも認められるほか、他の3地点

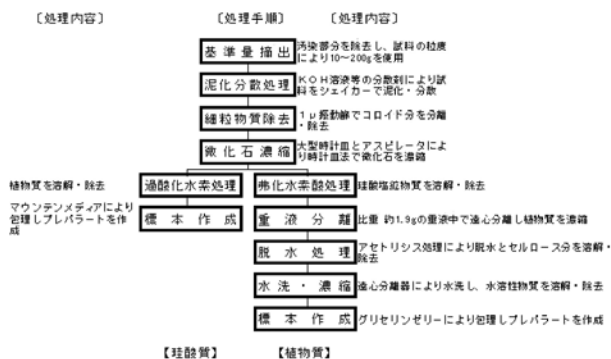


図3 プレパラート作製フローチャート

表1 含有物概査結果

地点	試料No.	花粉	炭	珪藻	プラント・オパール	火山ガラス
1	1	△	×	◎	◎	△
	2	△×	×	○	◎	○
	3	△×	△	○	◎	△
	4	△×	△	△	○	○
	5	△×	△×	×	△	△
2	1	△	△×	○	◎	◎
	2	△	○	○	◎	◎
	3	△	○	○	◎	◎
3	1	◎	△×	◎	◎	△
	2	△	△×	◎	○	△
	3	△	△	△	○	○
4	1	△	△×	○	◎	△
	2	△	△×	△	○	△
	3	△	△	△	◎	○

凡例 ◎ : 十分な数量が検出できる ○ : 少ないが検出できる △ : 非常に少ない  
△× : 極めてまれに検出できる × : 検出できない

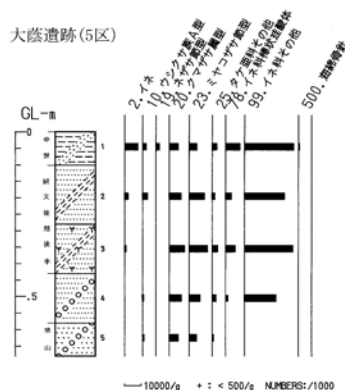


図4 No.1地点のプラント・オパールダイアグラム

でも同様の傾向が認められる。このことから、各層準で検出されたプラント・オパールが、上位の層準から生物擾乱により混入したものであることが示唆される。

以上のことから、最上位の試料No. 1 層準（中世の堆積物）が水田耕作層であることが確認できた。また他の層準については、稲耕作層であった可能性は低い。したがって、今回の分析からは縄文農耕を裏付けるデータは得られなかった。

### 古環境復元

含有物概査結果から、花粉化石の含有量が極めて低いことが明らかになった。このことと調査地近辺の堆積相が礫質であることから、遺跡を構成する堆積物が、洪水によってもたされたことが示唆される。また、縄文時代後晩期の層準の上位に中世の層、さらに現代耕土が重なるなど、各層の上部が、長期にわたって安定した地表面であったと考えられる。これらのことから、調査地点での堆積層形成の1つのモデルとして、以下のような堆積状況が推定可能である。

洪水により各層が堆積した後、地表面として土壌化を受ける時期が続き、各層最上部に炭（炭状物質）やプラント・オパールが付加されていった。ただし、花粉化石は土壌生成作用に伴い付加後まもなく消滅したと考えられる。また、珪藻は成育できる環境ではなく、堆積時から含まれなかったと考えられる。その後の洪水により上位に洪水性堆積物が堆積し、再び土壌化作用が起こったと考えられる。

上記のモデルどおりに堆積→土壌化→堆積・・・が続いた場合、プラント・オパール検出量の推移に注目することにより、各層準に元々含まれていたものと、付加されたものが判断できる。つまりクマザサ属型、ミヤコザサ節型のように層準による含有量の変化がほとんど認められない種類は、もともと下位層準に多く含まれていたと考えることが可能である。したがって、調査地点近辺には安定してクマザサ類が生育していたことが分かる。

以上のことから古植生を推定すると、以下ようになる。

地山や5層、4層堆積後は、調査地点が扇状地の上面であり、たびたび洪水に見舞われたと想定されることなどから、ササ草原が遺跡近辺の扇状地上に広がっていたと考えられる。

### まとめ

大蔭遺跡5区において含有物概査、プラント・オパール分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- (1) 縄文時代後晩期での農耕を裏付ける資料を得ることはできなかった。
- (2) 縄文時代後晩期の遺跡近辺にはミヤコザサ節、その他のクマザサ属が生育した。
- (3) 大蔭遺跡5区付近では、洪水性堆積物が数度にわたり堆積した。洪水と洪水の間には土壌化が進み、ササ草原が広がった。

表 2 プラント・オパール化石組成表

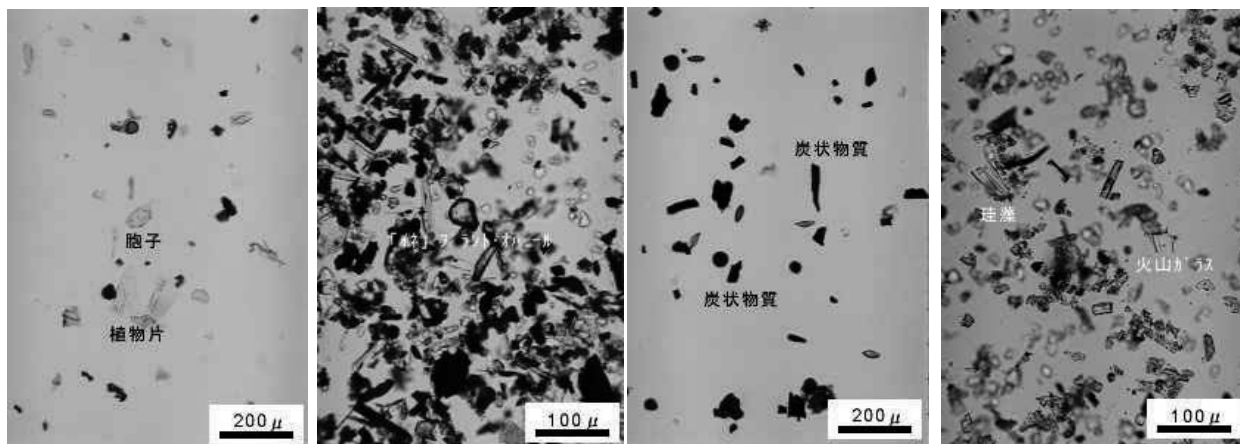
試料番号	1	2	3	4	5
2 イネ	12	3	1	0	0
	79	21	6	0	0
	2.33	0.63	0.19	0	0
10 ウシクサ族A	3	4	0	1	1
	20	28	0	7	8
19 ネザサ節型	3	0	0	0	0
	20	0	0	0	0
	0.1	0	0	0	0
20 クマザサ属型	8	10	14	10	7
	53	71	90	73	53
	0.4	0.53	0.68	0.55	0.39
23 ミヤコザサ節型	7	13	17	9	6
	46	93	110	66	45
	0.14	0.28	0.33	0.2	0.14
25 未分類等	4	2	5	3	1
	26	14	32	22	8
78 棒状珪酸体	13	5	9	2	0
	86	36	58	15	0
99 未分類等	45	34	45	26	0
	297	242	290	190	0
500 海綿骨針	1	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
プラント・オパール総数	95	71	91	51	15
カウントガラスビーズ数	453	420	464	414	400
カウント総数	548	491	555	465	415
試料重量	0.7008	0.7007	0.74	0.7008	0.7019
ガラスビーズ重量	0.0191	0.0191	0.0192	0.0193	0.0192

上段 検出個数 (単位: 個)  
 中段 検出密度 (単位: ×100個/g)  
 下段 推定生産量 (単位: kg/m<sup>2</sup>・cm)

引用文献

藤原宏志 (1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究 (1) —数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—. 考古学と自然科学, 9, p.15-29.

含有物概査状況写真



植物質

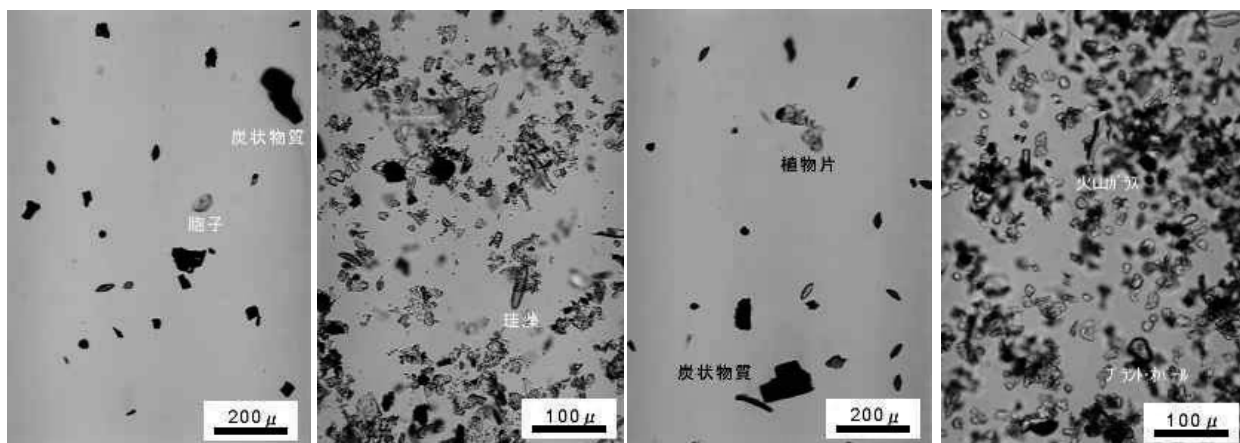
珪酸質

植物質

珪酸質

No. 1 地点試料No. 1

No. 1 地点試料No. 2



植物質

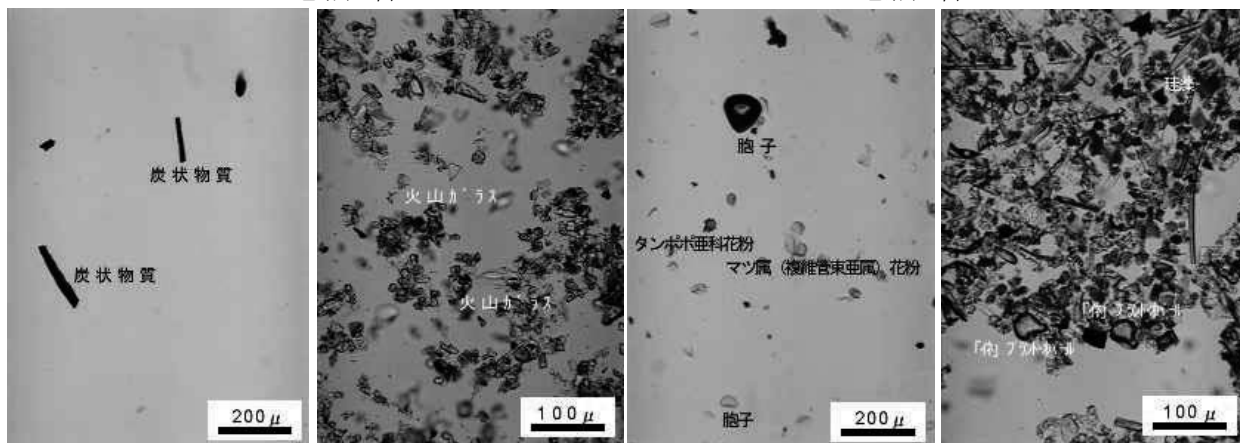
珪酸質

植物質

珪酸質

No. 1 地点試料No. 3

No. 1 地点試料No. 4



植物質

珪酸質

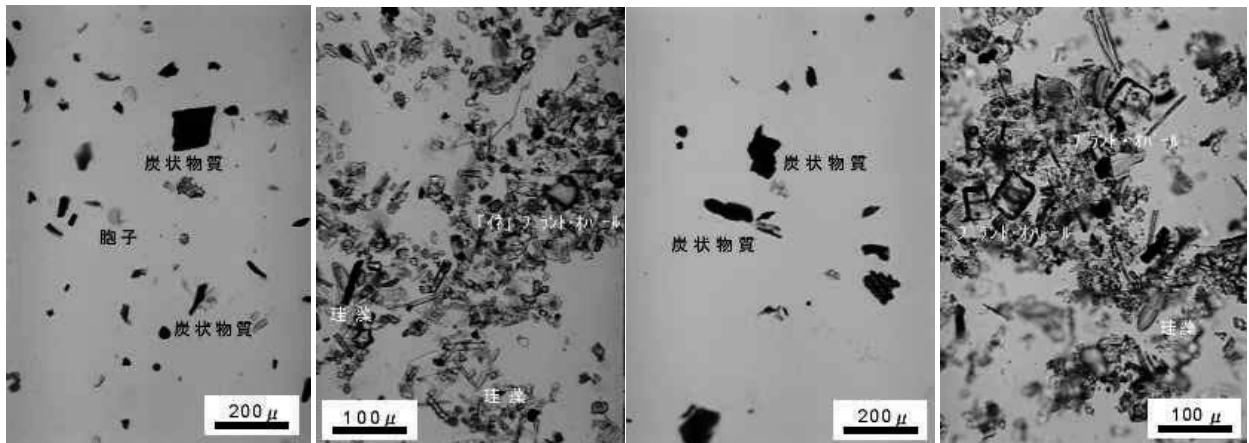
植物質

珪酸質

No. 1 地点試料No. 5

No. 3 地点試料No. 1

## 含有物概査状況写真



植物質

珪酸質

植物質

珪酸質

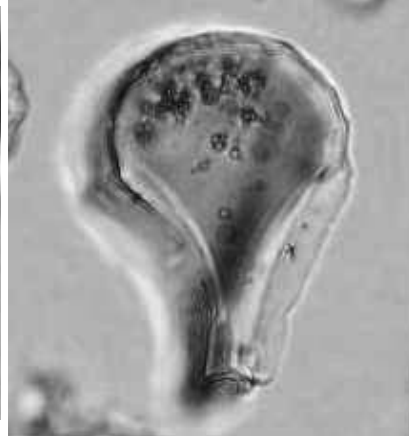
No. 3 地点試料No. 2

No. 3 地点試料No. 3

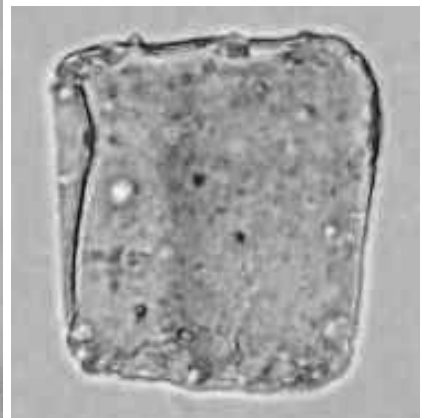
## プラント・opal化石顕微鏡写真



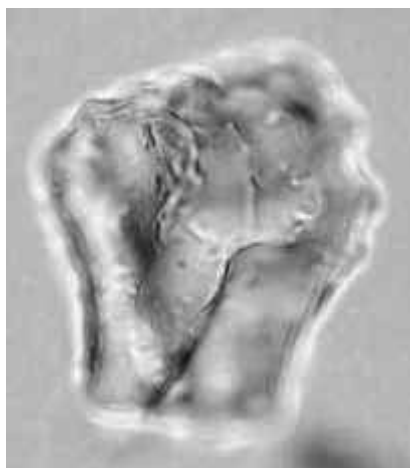
イネ (約 900 倍)



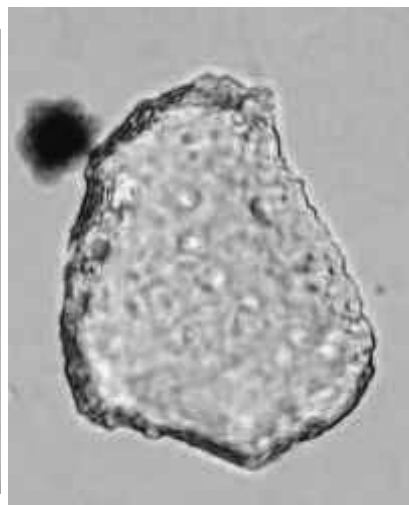
イネ (約 900 倍)



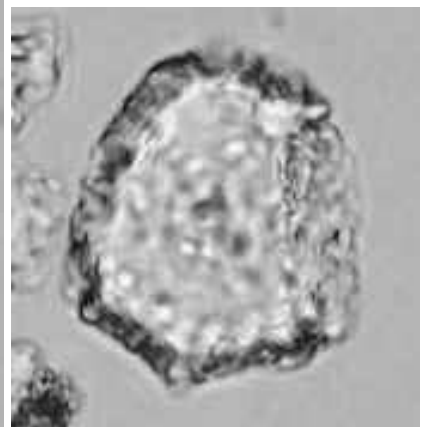
ウシクサ族A (約 900 倍)



ネザサ節型 (約 900 倍)



クマザサ属型 (約 900 倍)



ミヤコザサ節型 (約 900 倍)

## 第5章 総括

大蔭遺跡は縄文時代から中世にいたる複合遺跡である。今回報告する5区(第5次調査地)では、主に縄文時代後期後葉から晩期前半にかけての遺物が出土し、集石土坑・溝状遺構等の遺構を検出した。5区に隣接する1971年度表採地点(岩谷1973ほか)や1区(第1次調査地)での調査結果を合わせると、縄文後晩期の遺跡が1区から5区の範囲にまで広がっていることが明らかとなった。出土土器から見ると、5区は縄文後期末～晩期前半を主体とする時期であり、1971年度表採地点の遺物(柳浦1996・1998ほか)にも同様の時期のものが多い。一方、1区では縄文後期後葉の石町式(林2002)が多く出土し、その後縄文晩期後半までの遺物が出土するという傾向の違いもある(注1)。

遺構については1区では竪穴住居跡をはじめとした居住に関する遺構が検出されたのに対して、5区ではS114・123・177のような自然流路と推定される大型遺構や土坑などが多く検出されたという違いがある。また、5区では1区と比較すると遺物の出土量が少ないことや、包含層に礫が多く集石の状況で検出されたり、地山中に礫が非常に多いことなどの違いもある。これらの礫の多くは洪水堆積が要因と推定され、花粉分析は十分な条件がないため未実施であるが、

### 第7表 第5次調査出土剥片石器石材一覧表

①遺構内 (水洗ふるいがけ有無の比較可能なもの)					通常取上は全埋土が対象、水洗ふるいがけは概ね半掘後の排土が対象										上: 通常取上 下: 水洗ふるいがけ取上		左: 点数、右: 重量 (g)	
炭	骨	縄文土器	第I系打製石器類	石器類の内訳 (未製品を含む)	刃器等	石錐	楔形石器	RF	UF	FL	石核・原石	計						
												点	重					
2.32	0	333	2,683.24	4	4.56							0	0					
19.94	16.32	812	1,396.08	281	67.62							2	2.36					
												88	12.04					
												1	2.20					
												39	11.93					
												0	0					
												0	0					
												1	0.11					
												0	0					
												0	0					
												4	4.56					
												128	24.08					

②包含層 (水洗ふるいがけ有無の比較可能なもの)					主として第4層下部から第5層中部を対象として、通常取上と水洗ふるいがけの対象土量がほぼ同量									
炭	骨	縄文土器	第I系打製石器類	石器類の内訳 (未製品を含む)	刃器等	石錐	楔形石器	RF	UF	FL	石核・原石	計		
												点	重	
3.49	0.38	191	1,052.98	15	21.21							0	0	
19.94	16.32	812	1,327.55	281	67.62							7	3.72	
												183	31.76	
												8	17.49	
												93	35.14	
												1	0.36	
												0	0	
												4	0.36	
												0	0	
												0	0	
												15	21.21	
												8	67.62	

③包含層・排土中 (水洗ふるいがけ有無の比較不可能なもの)					通常取上は全埋土が対象、水洗ふるいがけは概ね半掘後の排土が対象									
炭	骨	縄文土器	第I系打製石器類	石器類の内訳 (未製品を含む)	刃器等	石錐	楔形石器	RF	UF	FL	石核・原石	計		
												点	重	
0.17	0.60	(未計数)	(未計重)	94	686.25							2	9.43	
27.20	11.96	1043	2,355.91	352	103.70							1	0.40	
												8	10.33	
												1	0.11	
												217	38.58	
												8	4.73	
												2	399.42	
												119	59.03	
												1	46.05	
												4	0.20	
												0	0	
												6	1.59	
												0	0	
												3	2.54	
												11	6.33	
												23	14.14	

④合計 (①+②+③)					通常取上は全埋土が対象、水洗ふるいがけは概ね半掘後の排土が対象									
炭	骨	縄文土器	第I系打製石器類	石器類の内訳 (未製品を含む)	刃器等	石錐	楔形石器	RF	UF	FL	石核・原石	計		
												点	重	
5.98	0.98	(未計数)	(未計重)	113	712.02							2	9.43	
72.16	36.88	2,531.00	5,079.54	761	195.40							1	0.40	
												18	11.63	
												500	106.25	
												2	399.42	
												290	560.20	
												6	46.61	
												11	2.06	
												3	2.54	
												113	712.02	
												761	195.40	

⑤総計 (④をまとめたもの)					通常取上は全埋土が対象、水洗ふるいがけは概ね半掘後の排土が対象										重量比	
炭	骨	縄文土器	第I系打製石器類	石器類の内訳 (未製品を含む)	刃器等	石錐	楔形石器	RF	UF	FL	石核・原石	計		点	重	
												点	重			
78.14	37.86	(未計数)	(未計重)	874	907.42							12	5.38	3	9.83	
												35	19.66	1	0.34	
												18	11.63	29	48.85	
												500	106.25	1	113.73	
												2	399.42	290	560.20	
												6	46.61	5	15.15	
												11	2.06	0.2%		
												3	2.54	0.3%		
												113	712.02	100.0%		
												761	195.40			

※ 頁岩・泥岩等の他の石材については、第II系打製石器類である打製石片等との識別が困難であるため、石錐等の小型製品のみ掲載。  
F L平均 0.25





第9表 第5次調査出土鍛冶関連遺物一覧表

左:点数、右:重量(g)

取上方法	場所	鉄塊系または含鉄鍛冶滓		鍛冶滓		滓片		ガラス質溶解物		鍛造剥片		羽口		焼土塊(壁体等か)	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通常取上	遺構	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	包含層	2	158.7	6	950.88	1	5.92	0	0	0	0	1	21.52	4	27.09
	排土	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5.38	0	0
小計		2	158.7	6	950.88	1	5.92	0	0	0	0	2	26.9	4	27.09
水洗ふるいかけ	遺構	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	包含層	0	0	0	0	3	9.35	3	2.92	3	0.03	1	1.46	0	0
	排土	1	15.66	5	191.98	15	16.49	0	0	0	0	0	0	0	0
小計		1	15.66	5	191.98	18	25.84	3	2.92	3	0.03	1	1.46	0	0
総計		3	174.36	11	1142.86	19	31.76	3	2.92	3	0.03	3	28.36	4	27.09

なお、5区出土遺物には、1区同様に鍛冶関連遺物が含まれている。椀形滓などの鍛冶滓が主であり、他に鉄塊系遺物または含鉄鍛冶滓、鍛造剥片、羽口、焼土塊（壁体か）も出土していることから、調査地周辺において鍛錬鍛冶がおこなわれていたと推定される。

(注)

- 1 島根県古代文化センター専門研究員 柳浦俊一氏のご教示による。
- 2 山口大学大学院理工学研究科教授 永尾隆志氏のご教示による。
- 3 島根県古代文化センター長 西尾克己氏のご教示による。

(参考文献)

- 岩谷建三 1973 「大蔭縄文遺跡調査」『石片』第19号、島根県立津和野高等学校郷土部  
 沖本常吉編 1970 『津和野町史』第1巻  
 小林達雄編 2003 『総覧縄文土器』  
 小南裕一 2007 「西部瀬戸内の縄文晩期土器」『縄文後晩期の西部瀬戸内地方』第18回中四国縄文研究会発表・集成資料集  
 宍道正年 1980 「島根県の縄文土器の研究—編年を中心にして」『松江考古』3  
 竹広文明 2005 「島根県飯南町下山遺跡の打製石器類をめぐって—石材利用の二様相と黒曜石、サヌカイト—」『考古論集—川越哲志先生退官記念論文集—』  
 中世土器研究会編 1995 『概説中世の土器・陶磁器』  
 津和野町教育委員会 1972 『津和野町大蔭縄文遺跡調査報告書』  
 津和野町教育委員会 2010 『大蔭遺跡 第1・2・4・6・7・8次発掘調査報告書』津和野町埋蔵文化財報告書第14集  
 日本貿易陶磁研究会 2002 『中世後期における貿易陶磁の様相』日本貿易陶磁研究集会中国大会資料集  
 林 潤也 2002 「北久根山式土器をめぐる諸問題」『四国とその周辺の考古学』  
 村上勇 2009 「地域研究と貿易陶磁・山陰一特に島根県益田川流域の発掘成果からの考察—」『貿易陶磁研究』NO.29  
 柳浦俊一 1994 「島根県の縄文時代後期中葉～晩期土器の概要」『島根考古学会誌』11  
 柳浦俊一 1996 「島根県津和野町大蔭遺跡出土遺物について(1)」『島根考古学会誌』13  
 柳浦俊一 1998 「島根県津和野町大蔭遺跡出土遺物について(2)」『島根考古学会誌』15  
 山本信夫 2000 『大宰府条坊跡XV—陶磁器分類編—』大宰府市の文化財 第49集

1991年9月11日撮影



大蔭遺跡周辺の航空写真（南より）

数字は調査回数、矢印交点が調査地付近



3区表土等除去工事風景（南より）



3区調査地遠景（西より）



3区遺構発掘状況（北東より）



3区発掘調査状況全景（北西より）



3区土層断面全景（南東より）

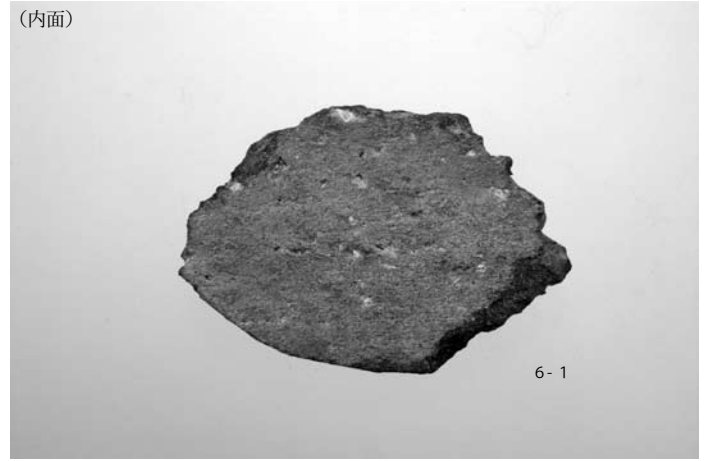


3区発掘作業風景（南東より）

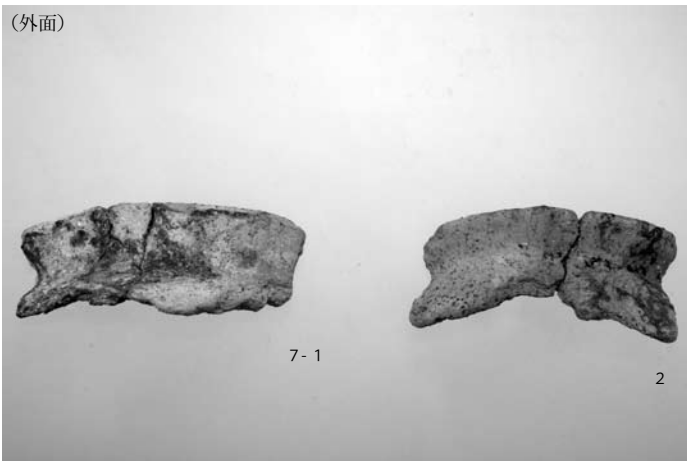




3区包含層出土石器



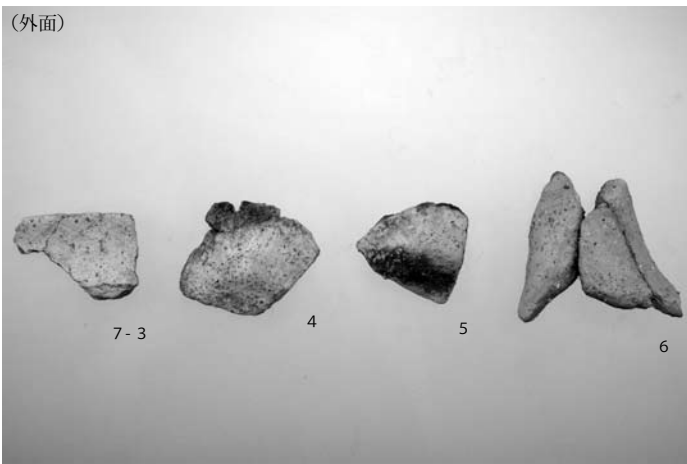
3区包含層出土石器



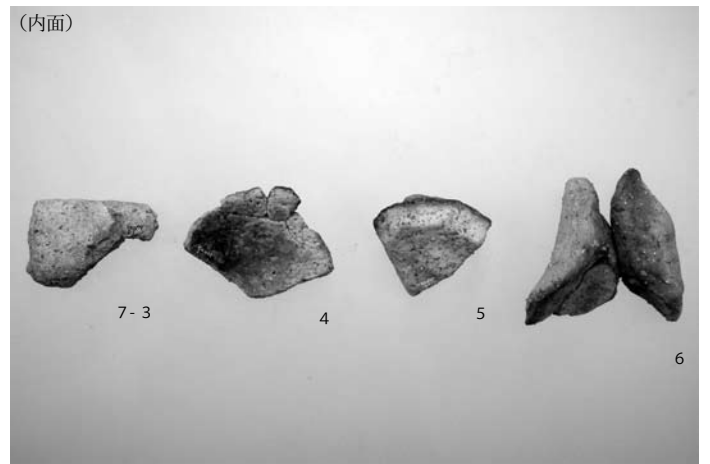
3区包含層出土弥生土器



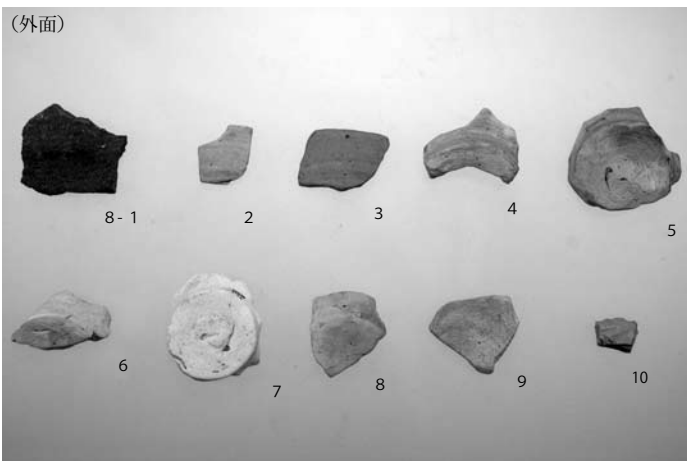
3区包含層出土弥生土器



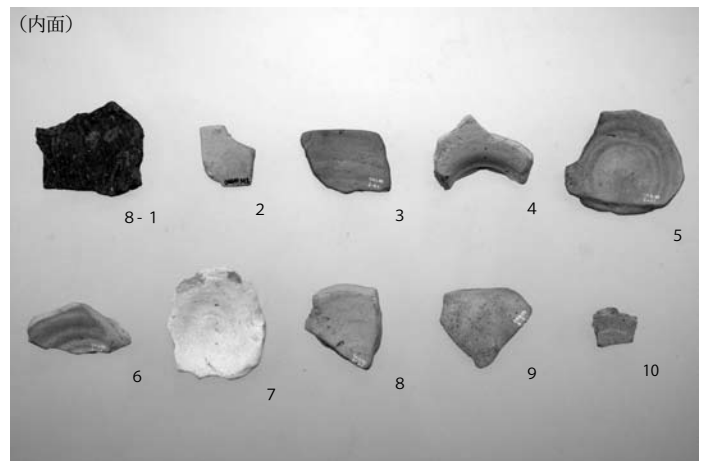
3区包含層出土弥生土器



3区包含層出土弥生土器



3区包含層出土古代遺物



3区包含層出土古代遺物

図版 4



5区包含層集石検出状況全景（東より）



5区3G包含層集石検出状況（北より）



5区包含層集石検出状況全景（西より）



5区遺構発掘状況全景（西より）





5区遺構発掘状況全景（西より）



5区遺構発掘状況全景（南東より）



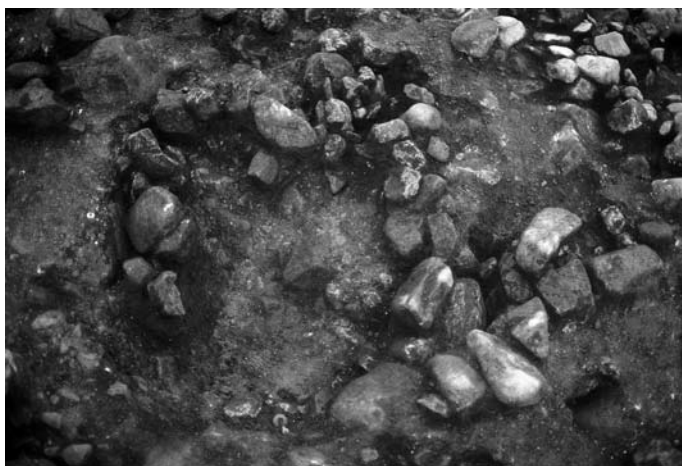
5区遺構発掘状況全景（南東より）



5区遺構発掘状況全景（北東より）



5区S 84・85 集石検出状況（北より）



5区S 159 集石検出状況（東より）

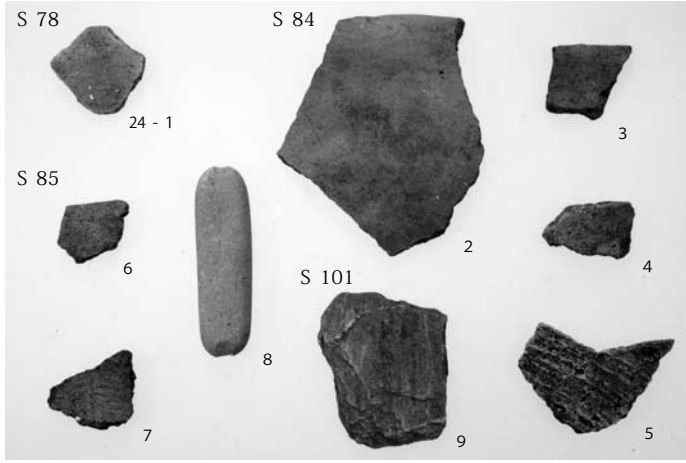


5区S 177 完掘状況（北より）



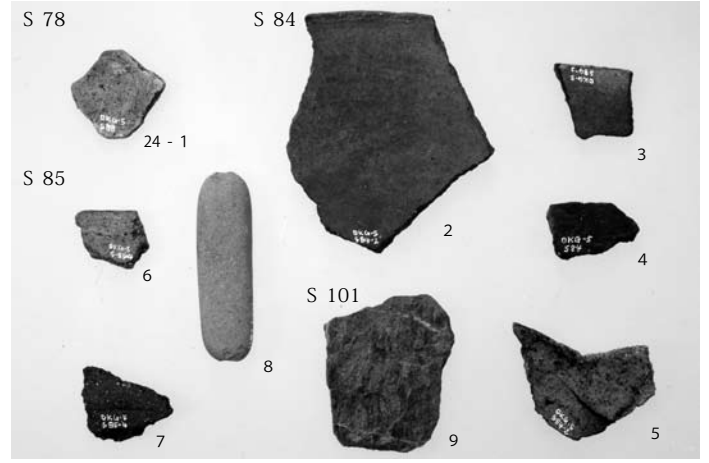
5区排土の水洗ふるいがけ作業風景

(左列：外面)

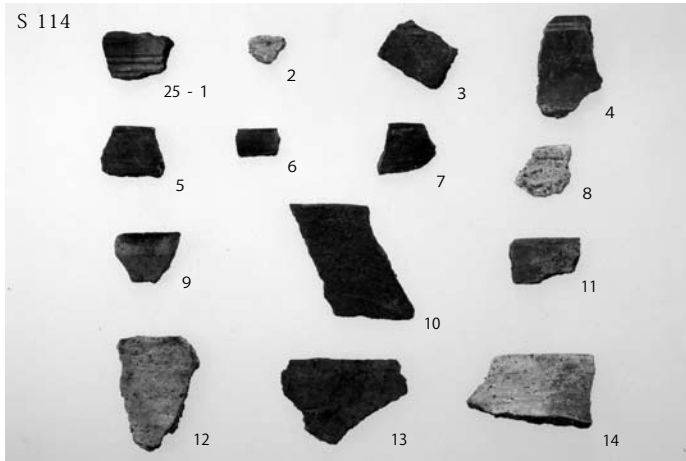


5区遺構出土縄文遺物

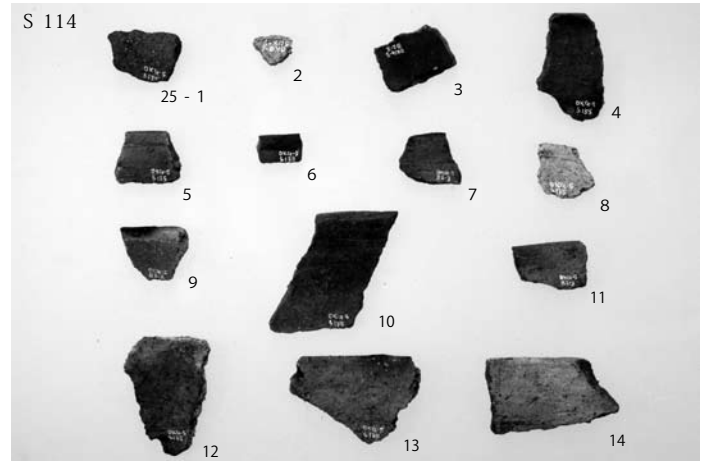
(右列：内面)



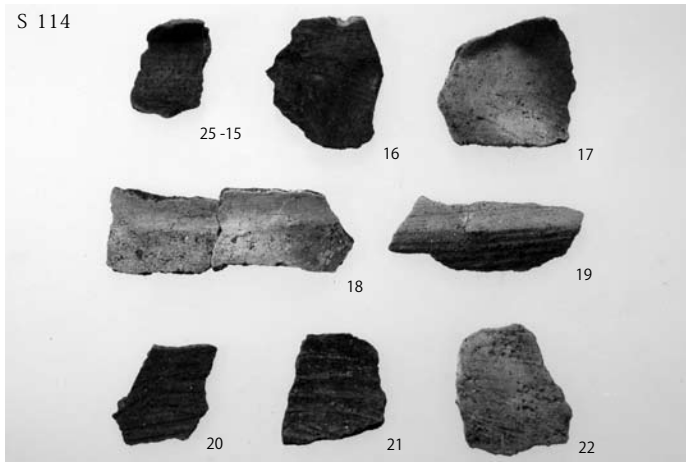
5区遺構出土縄文遺物



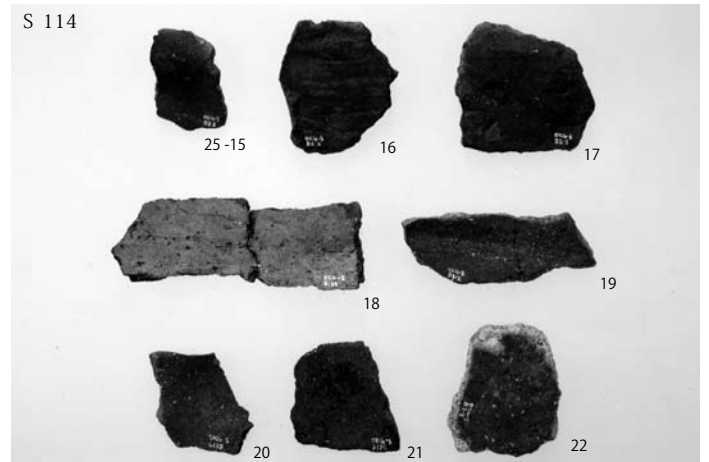
5区遺構出土縄文遺物



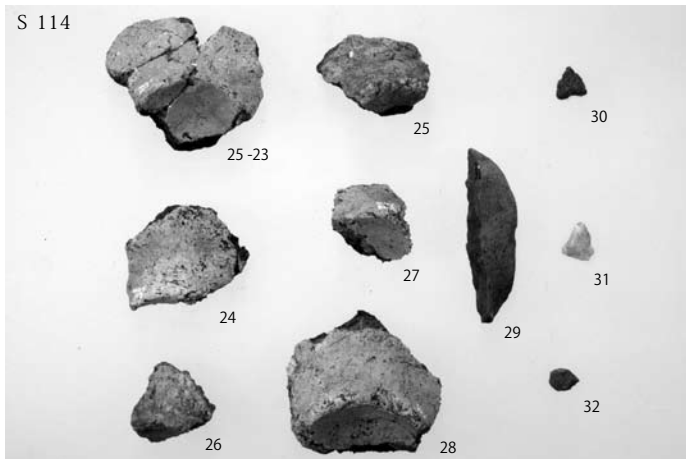
5区遺構出土縄文遺物



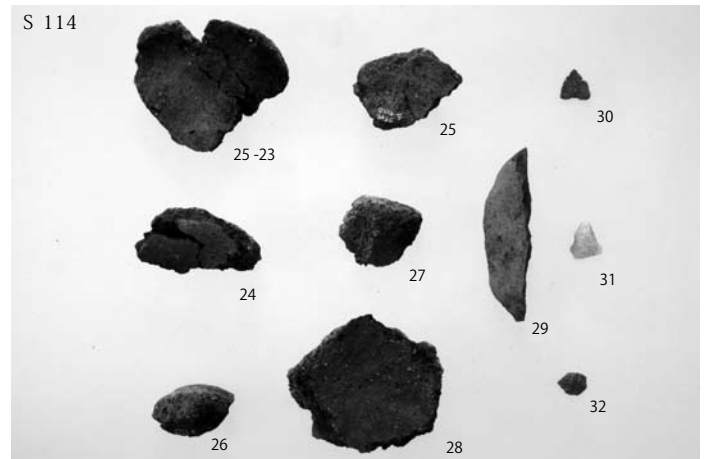
5区遺構出土縄文遺物



5区遺構出土縄文遺物



5区遺構出土縄文遺物



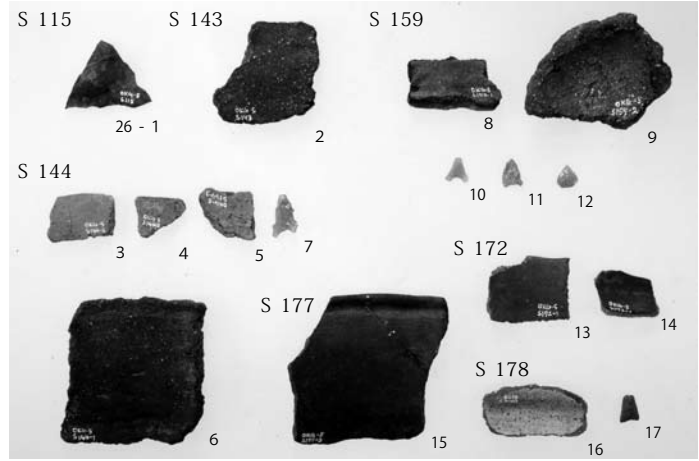
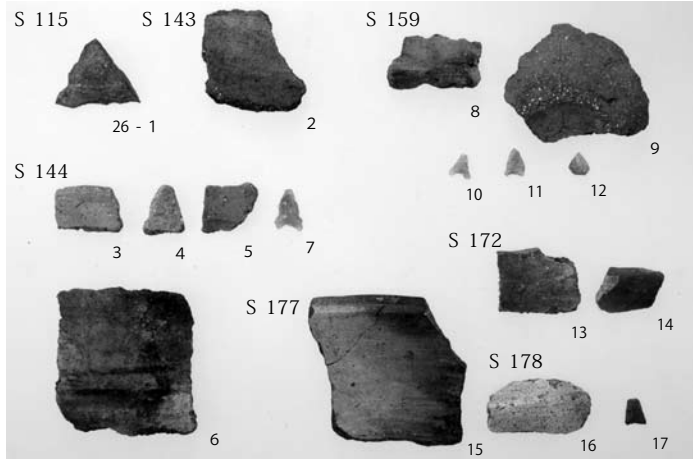
5区遺構出土縄文遺物



図版 8

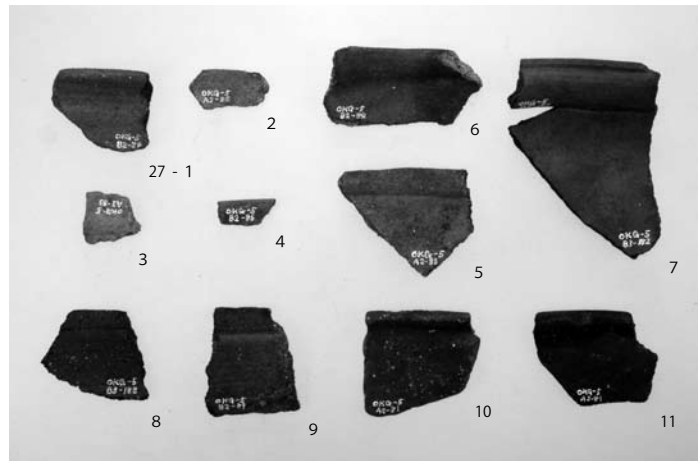
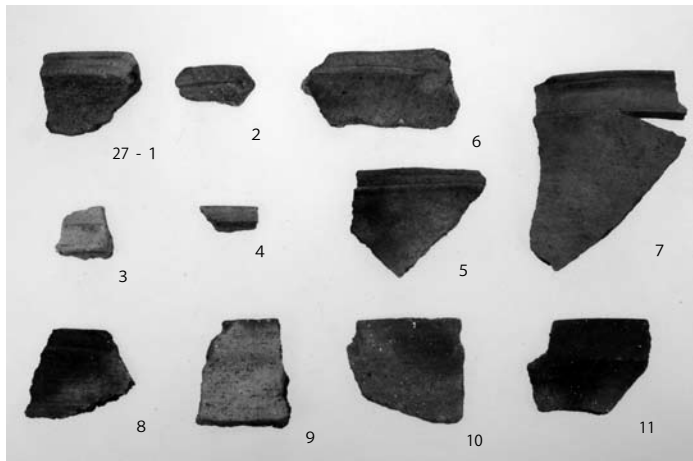
(左列：外面)

(右列：内面)



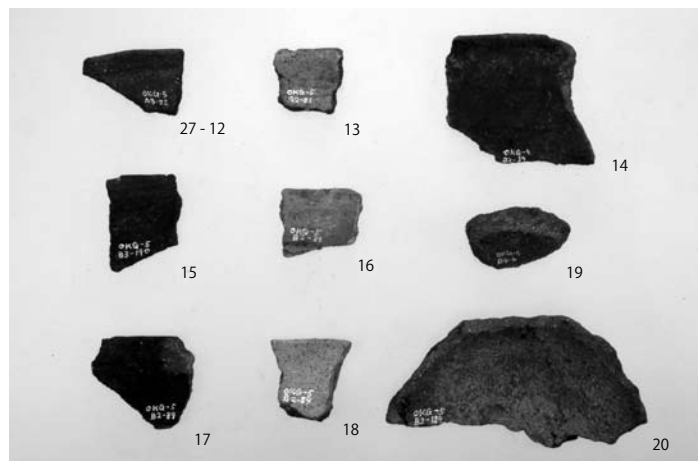
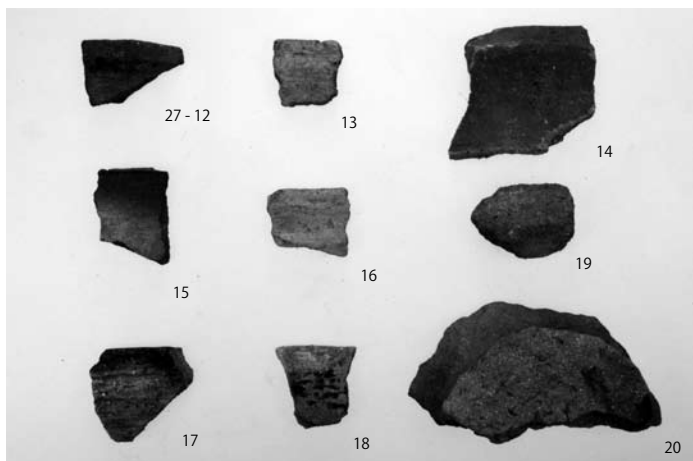
5区遺構出土縄文遺物

5区遺構出土縄文遺物



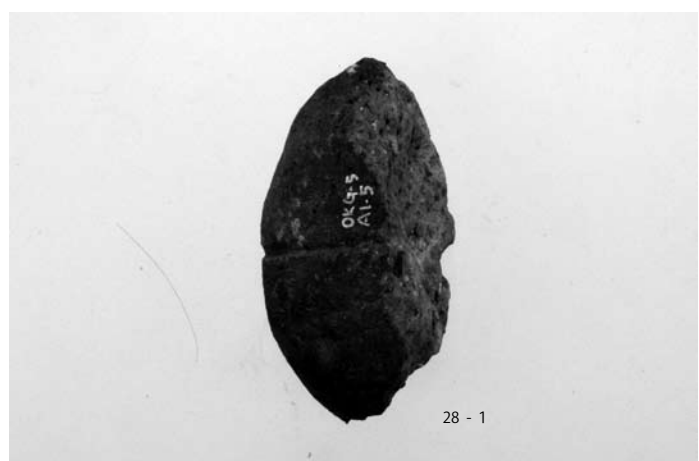
5区包含層集石検出時出土遺物

5区包含層集石検出時出土遺物



5区包含層集石検出時出土遺物

5区包含層集石検出時出土遺物

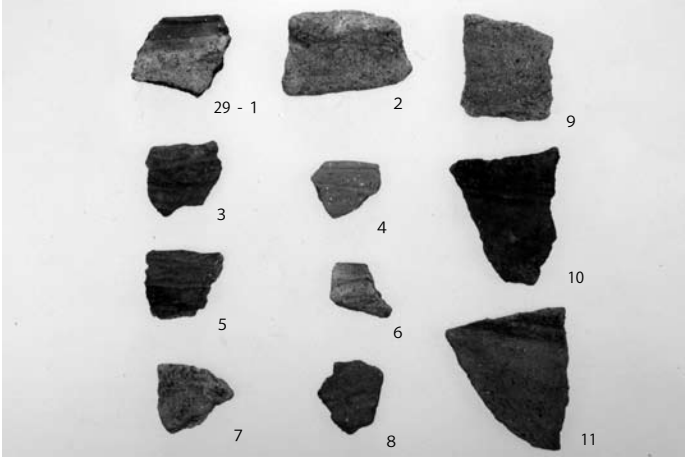


5区包含層出土有孔円板

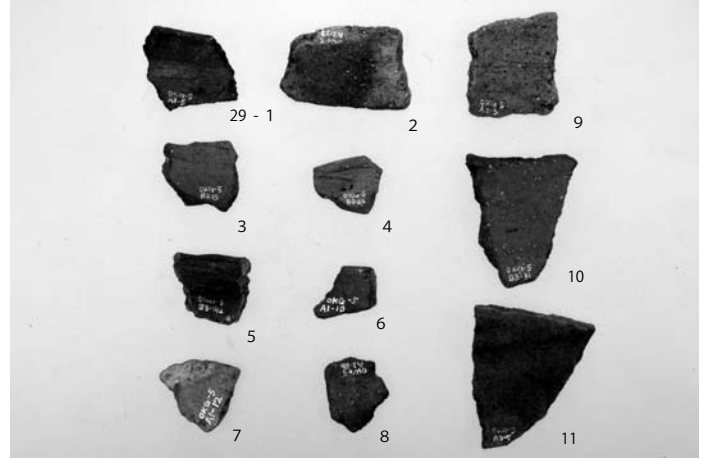
5区包含層出土有孔円板

(左列：外面)

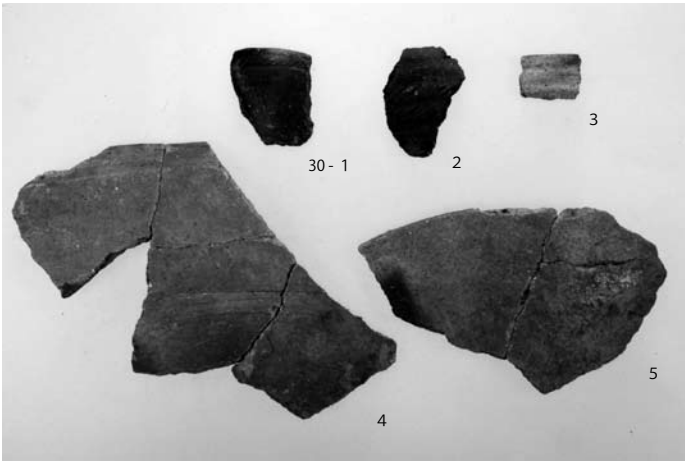
(右列：内面)



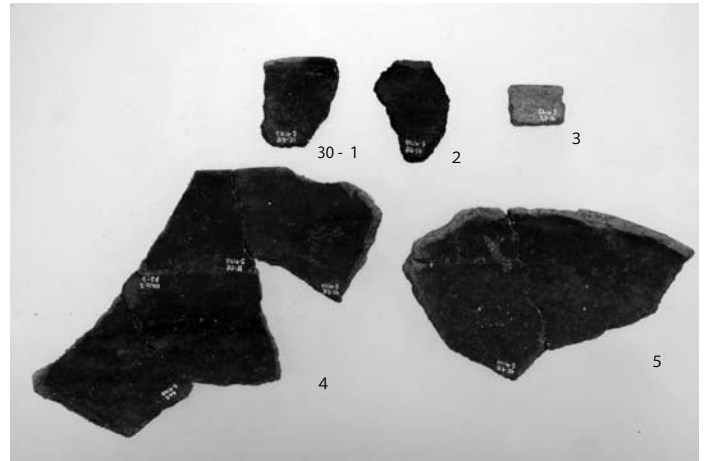
5区包含層出土縄文土器



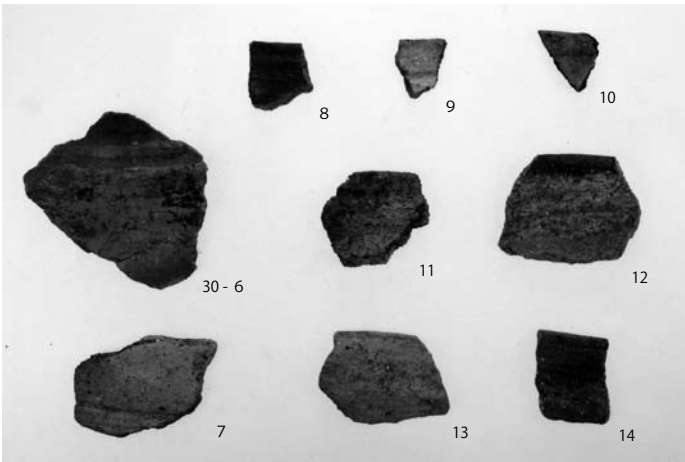
5区包含層出土縄文土器



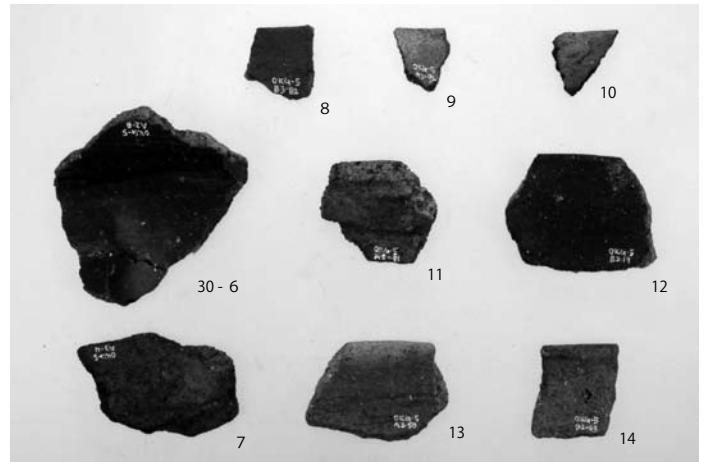
5区包含層出土縄文土器



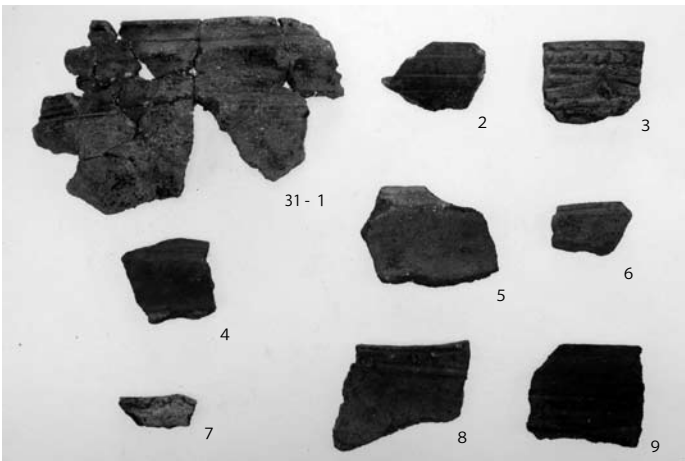
5区包含層出土縄文土器



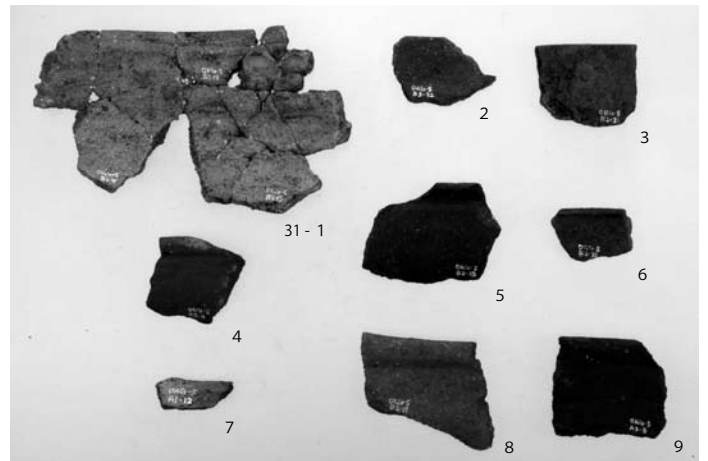
5区包含層出土縄文土器



5区包含層出土縄文土器



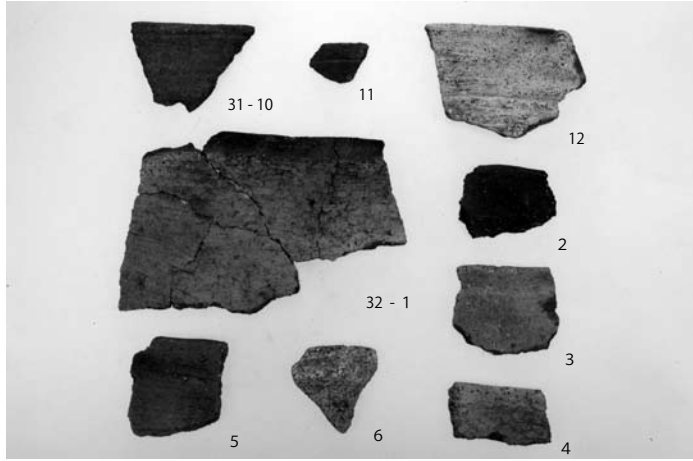
5区包含層出土縄文土器



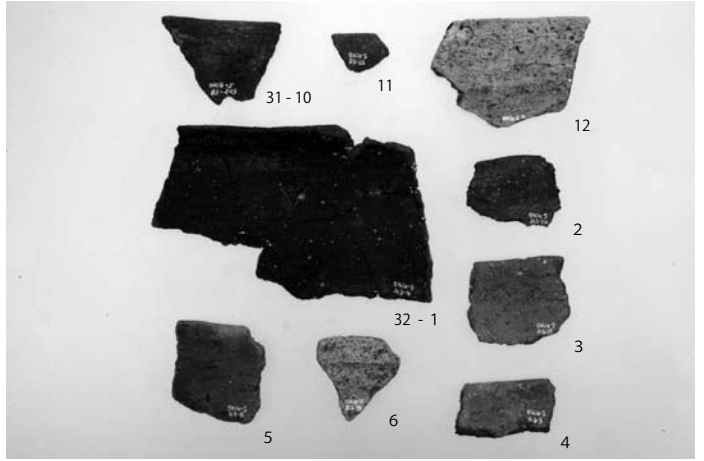
5区包含層出土縄文土器

(左列：外面)

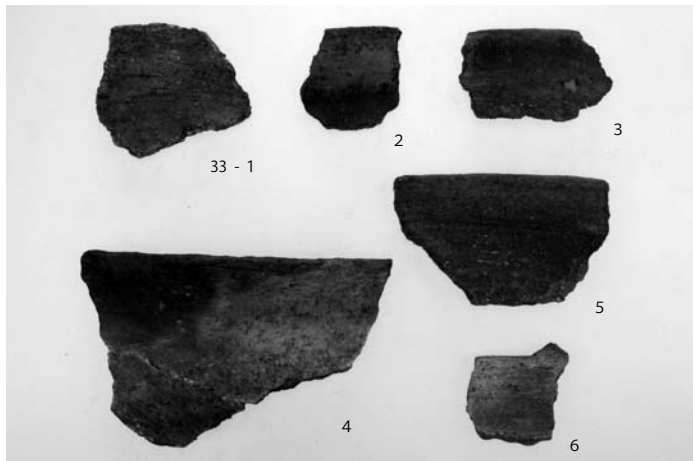
(右列：内面)



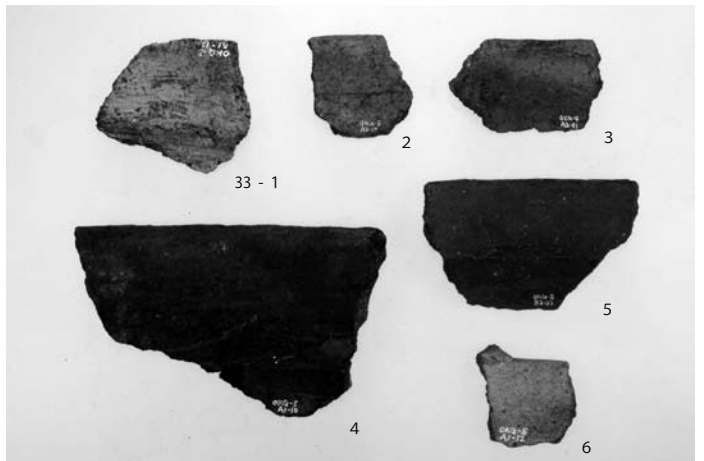
5区包含層出土縄文土器



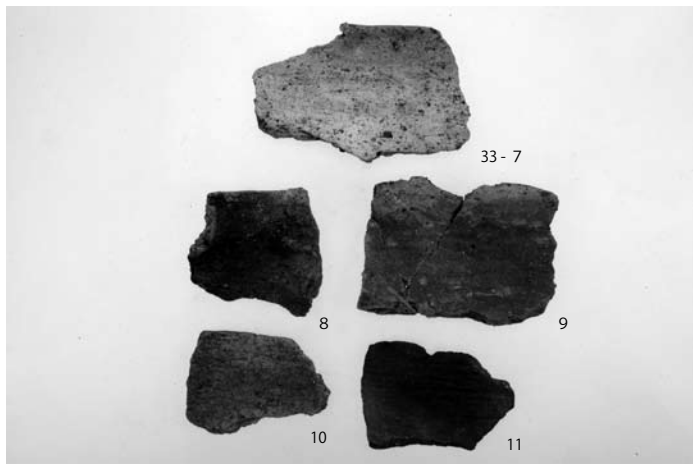
5区包含層出土縄文土器



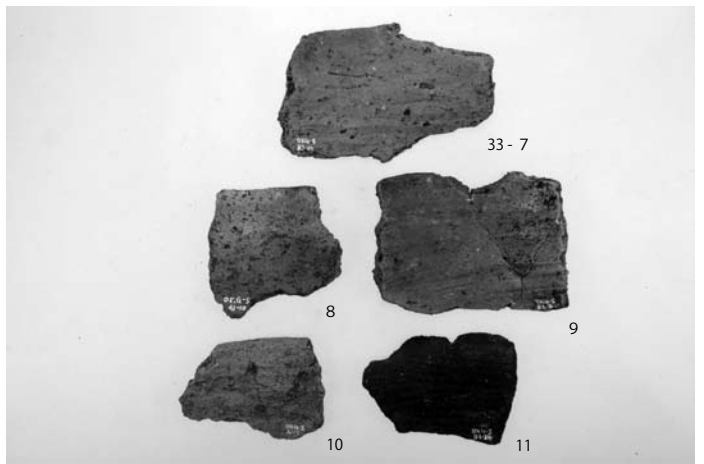
5区包含層出土縄文土器



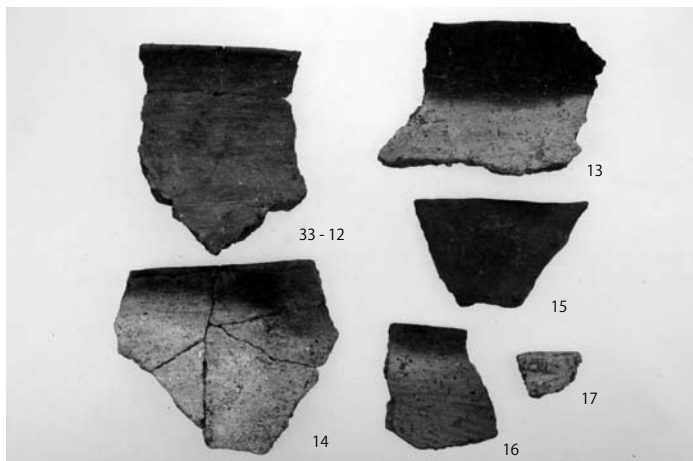
5区包含層出土縄文土器



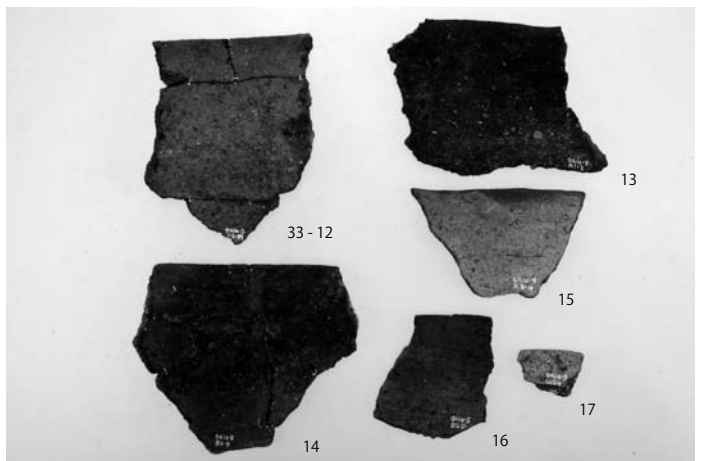
5区包含層出土縄文土器



5区包含層出土縄文土器



5区包含層出土縄文土器

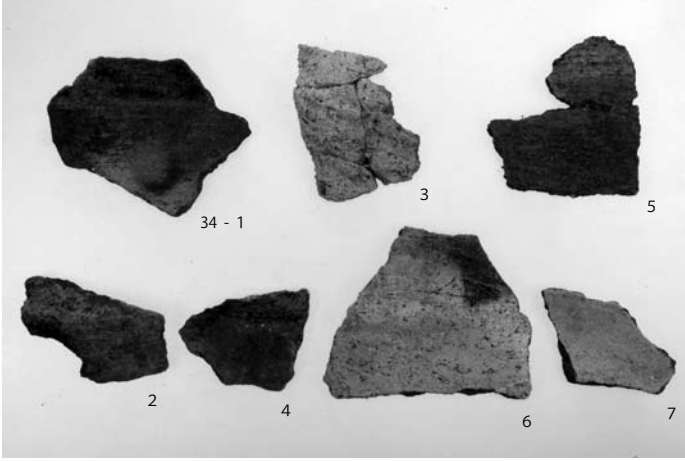


5区包含層出土縄文土器

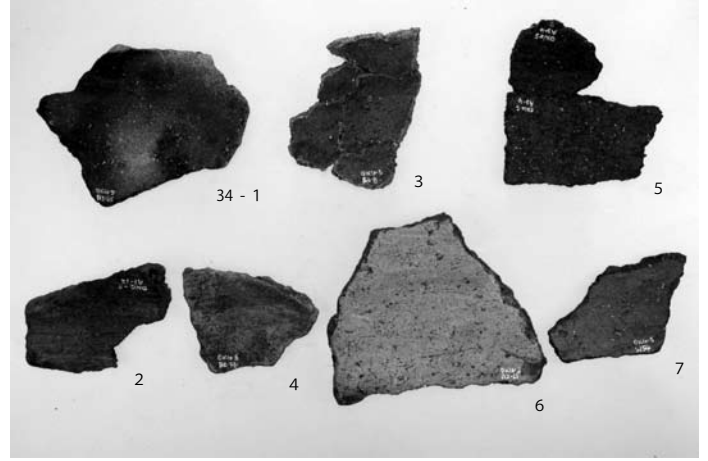


(左列：外面)

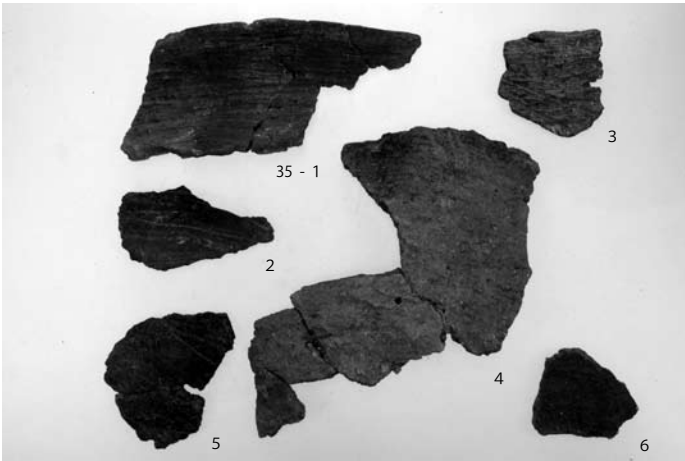
(右列：内面)



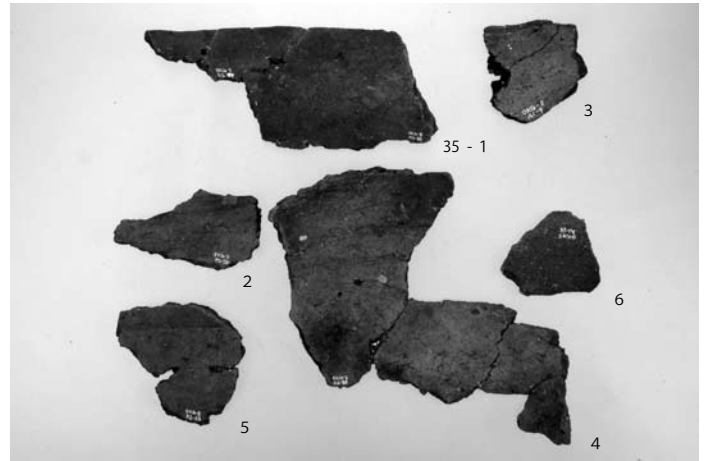
5区包含層出土縄文土器



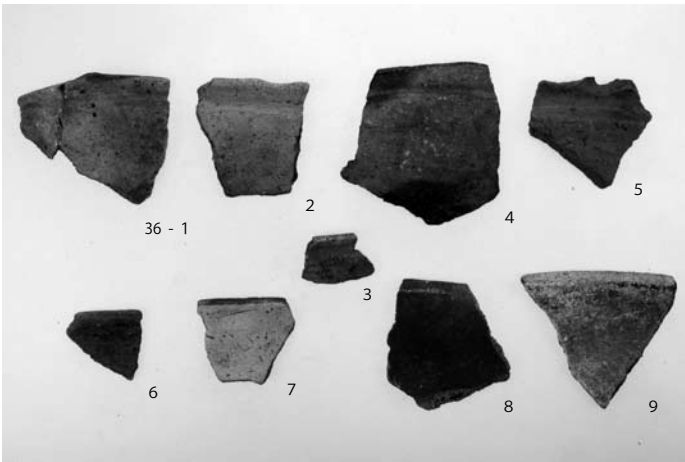
5区包含層出土縄文土器



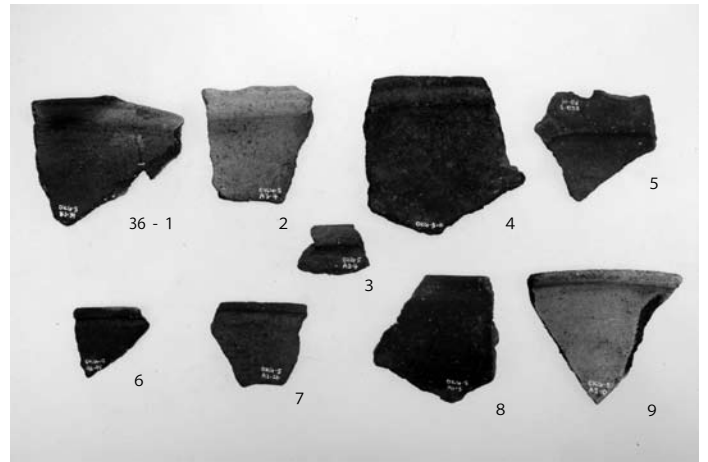
5区包含層出土縄文土器



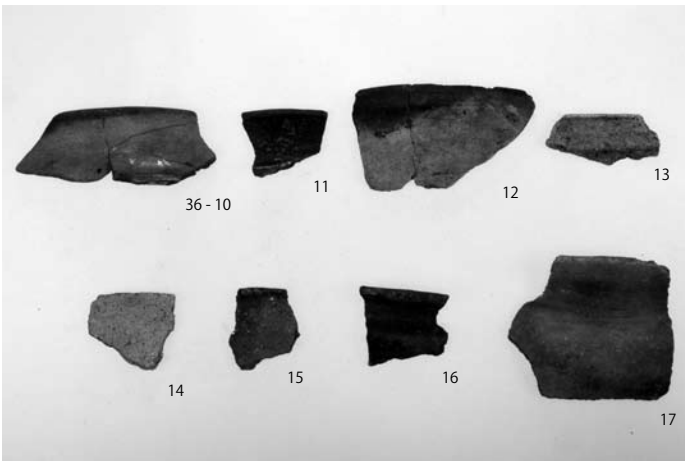
5区包含層出土縄文土器



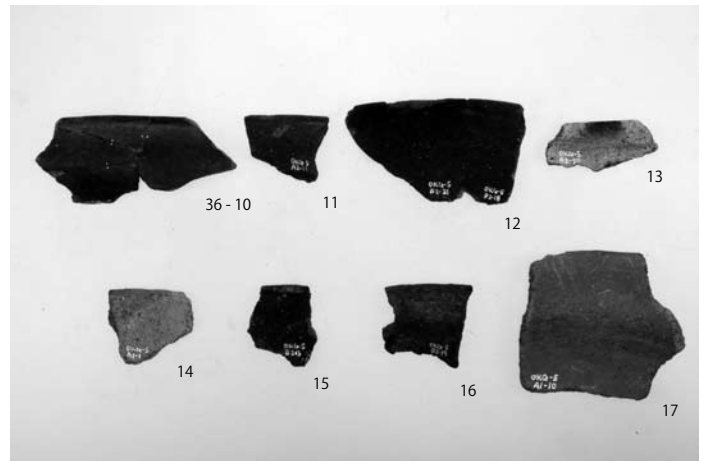
5区包含層出土縄文土器



5区包含層出土縄文土器



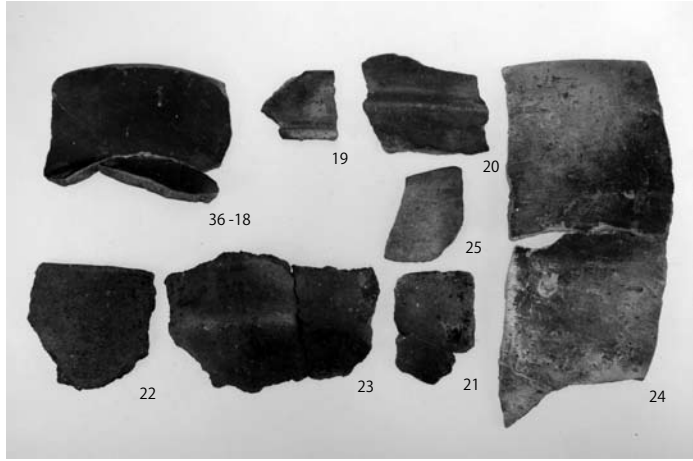
5区包含層出土縄文土器



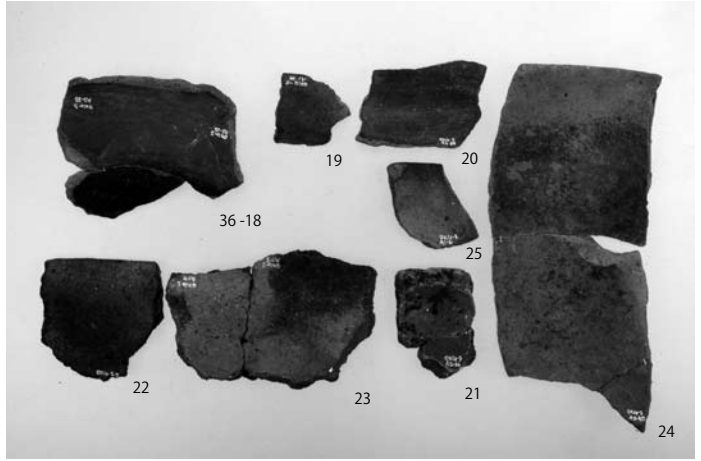
5区包含層出土縄文土器

(左列：外面)

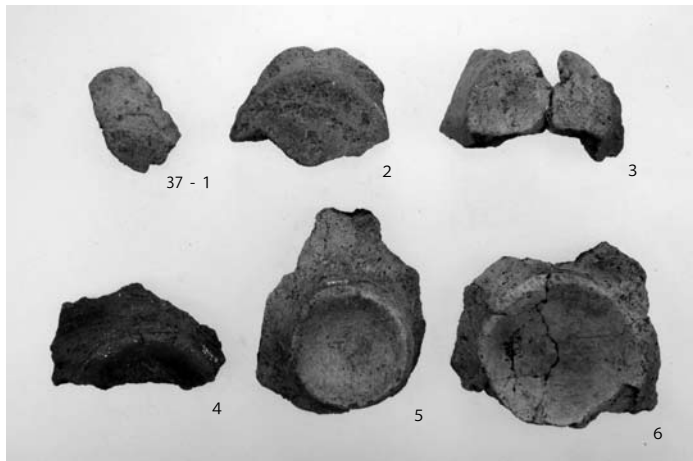
(右列：内面)



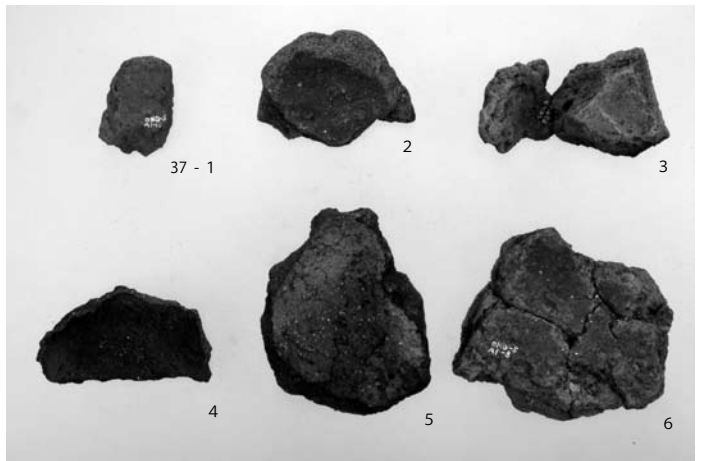
5区包含層出土縄文土器



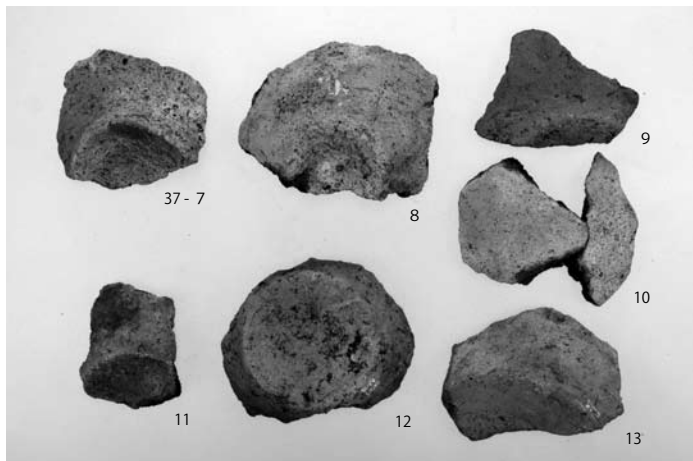
5区包含層出土縄文土器



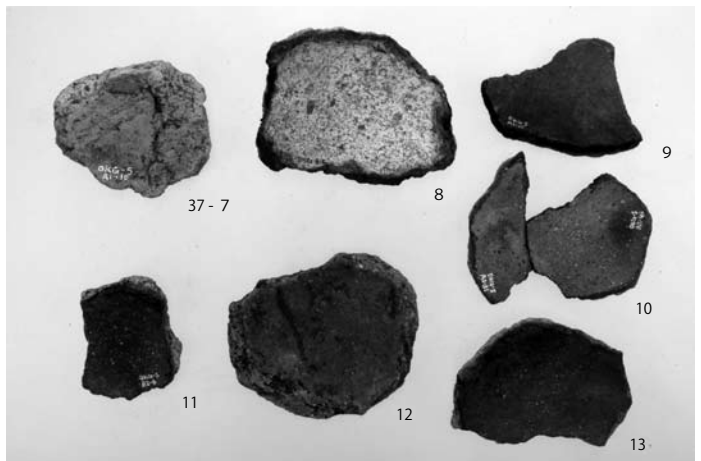
5区包含層出土縄文土器



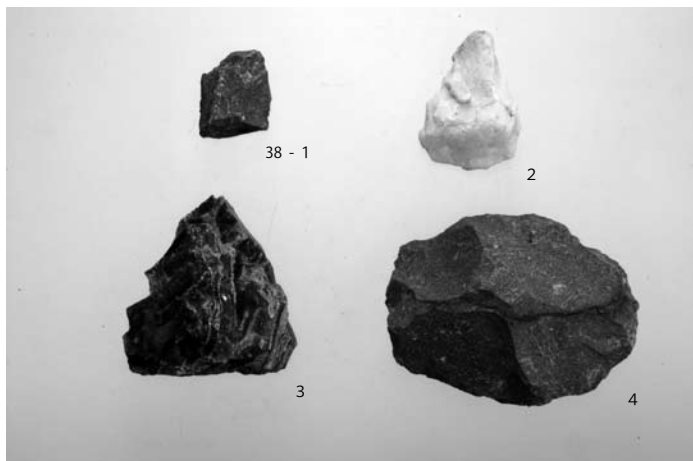
5区包含層出土縄文土器



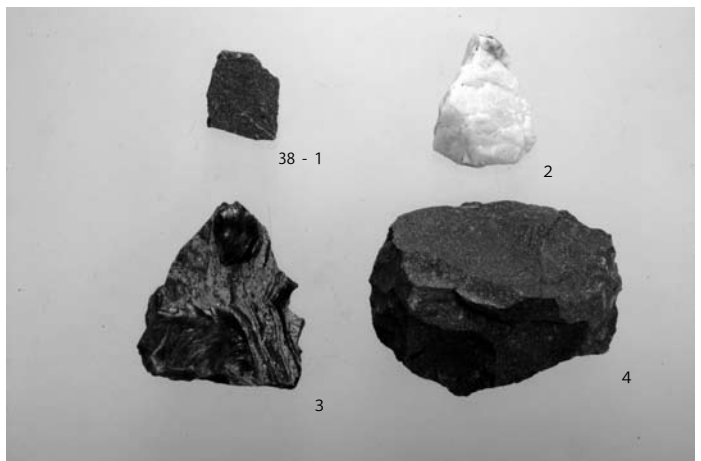
5区包含層出土縄文土器



5区包含層出土縄文土器



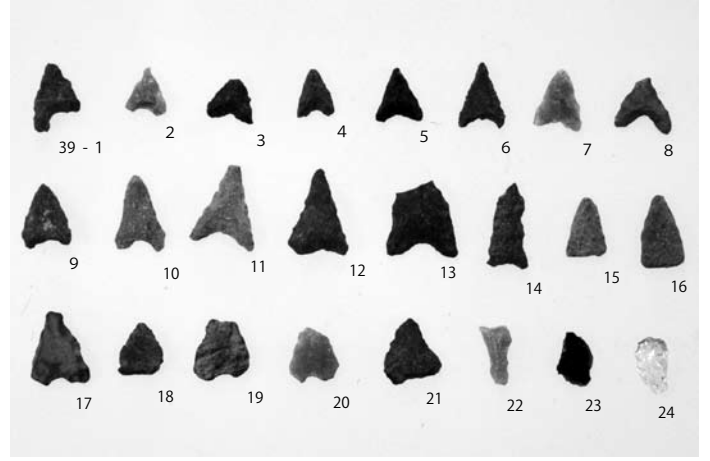
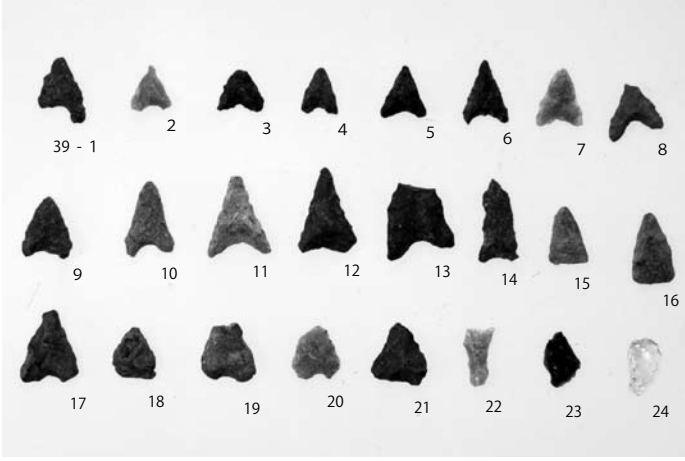
5区包含層出土石核



5区包含層出土石核

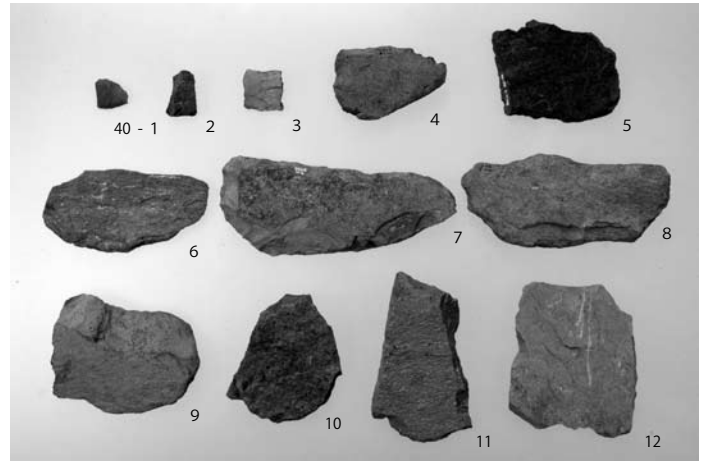
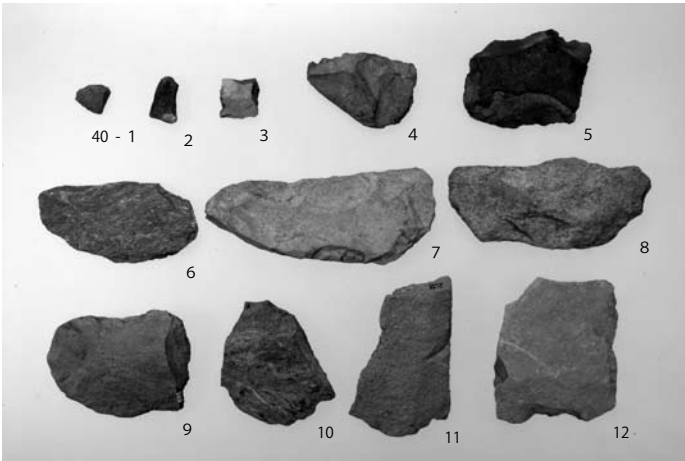
(左列：外面)

(右列：内面)



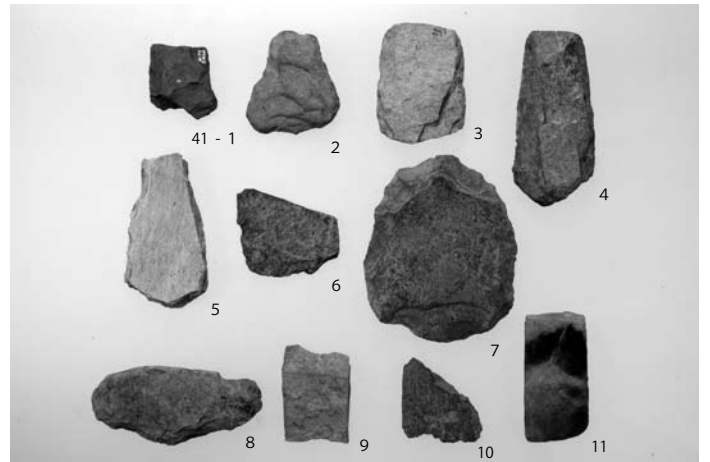
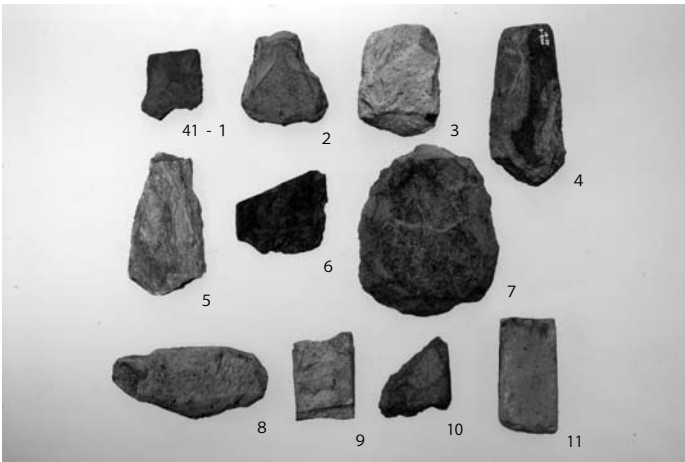
5区包含層出土石鏃等

5区包含層出土石鏃等



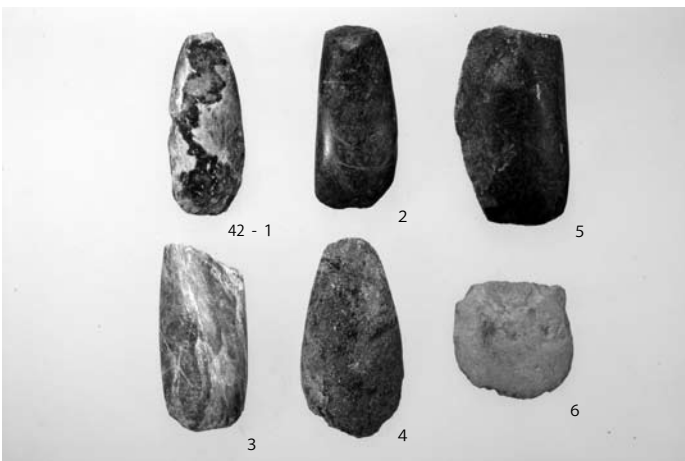
5区包含層出土打製石器

5区包含層出土打製石器



5区包含層出土石斧

5区包含層出土石斧

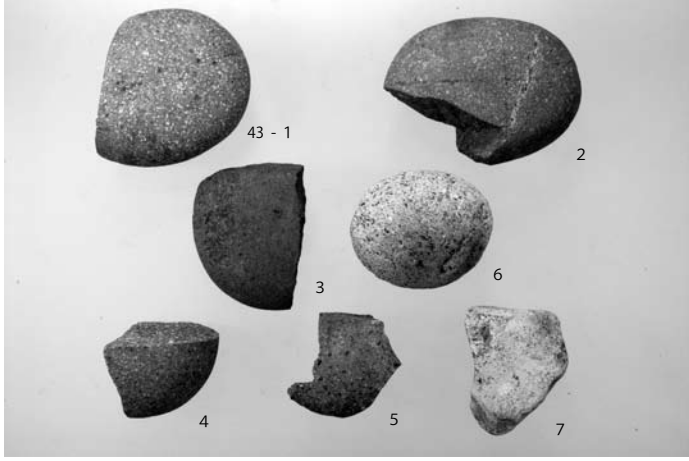


5区包含層出土磨製石斧

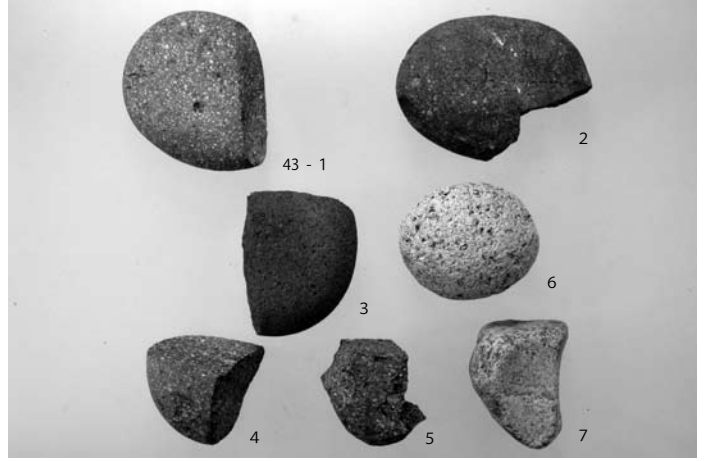
5区包含層出土磨製石斧

(左列：外面)

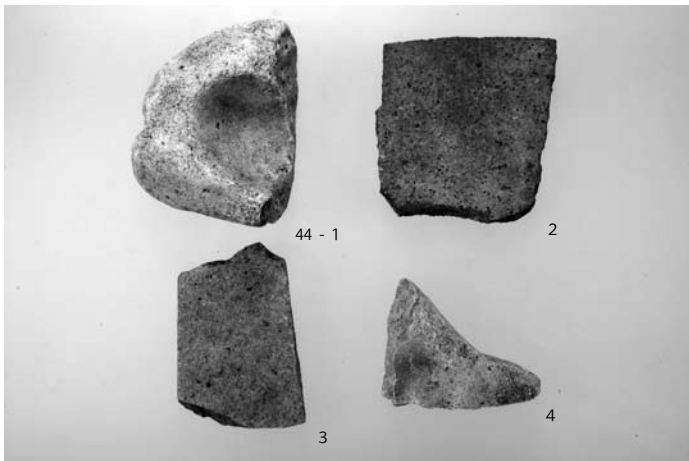
(右列：内面)



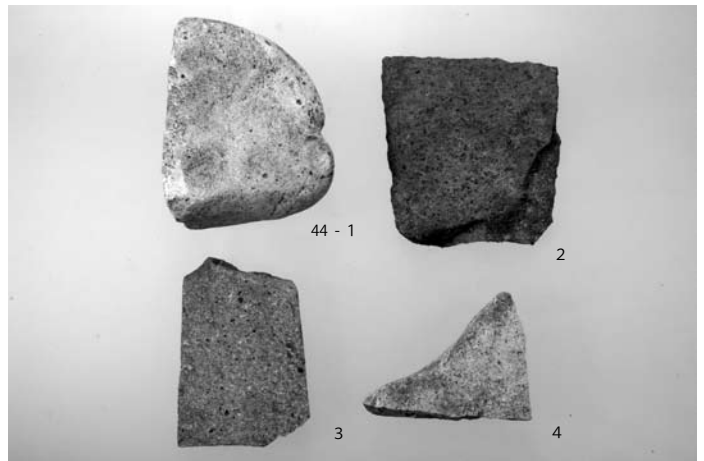
5区包含層出土磨石



5区包含層出土磨石



5区包含層出土石皿



5区包含層出土石皿



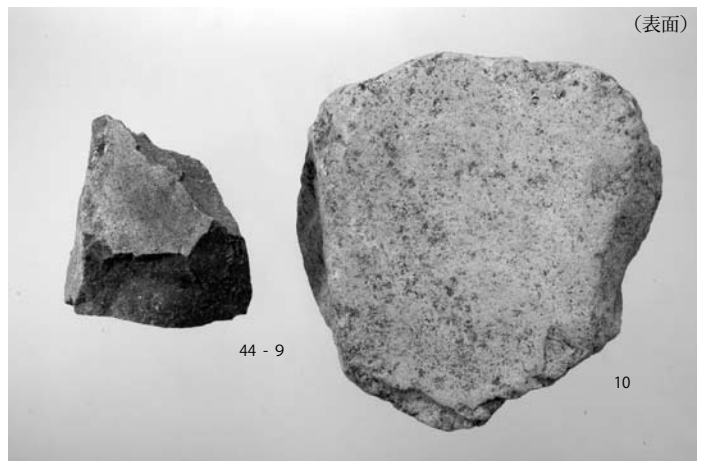
5区包含層出土石皿



5区包含層出土石皿



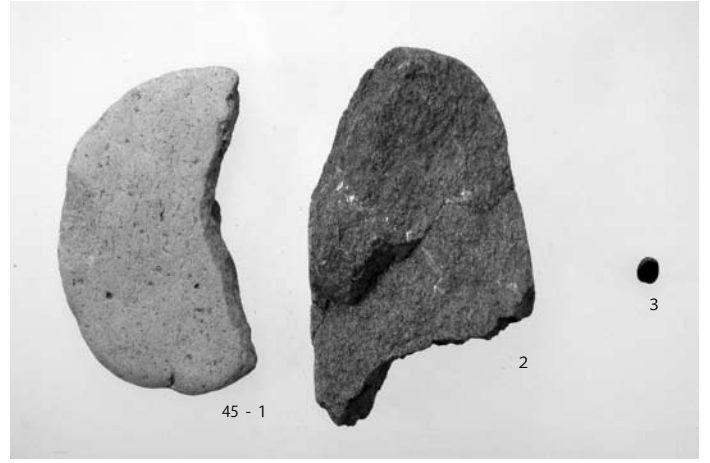
5区包含層出土石皿



5区包含層出土石皿

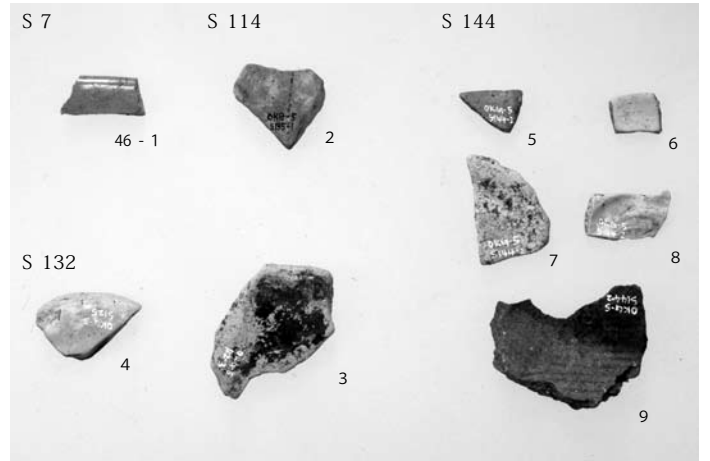
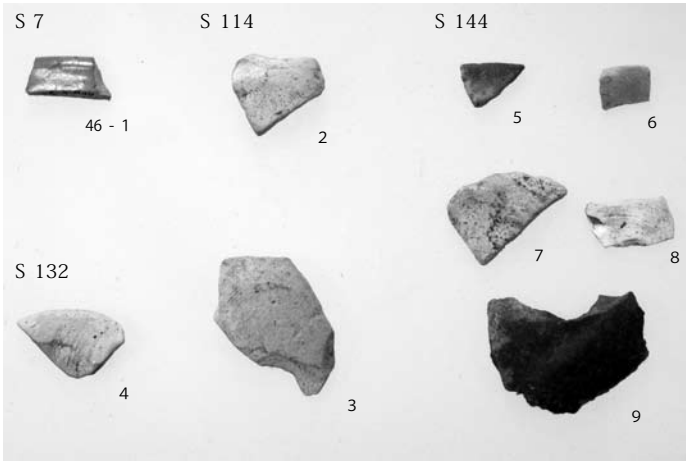
(左列：外面)

(右列：内面)



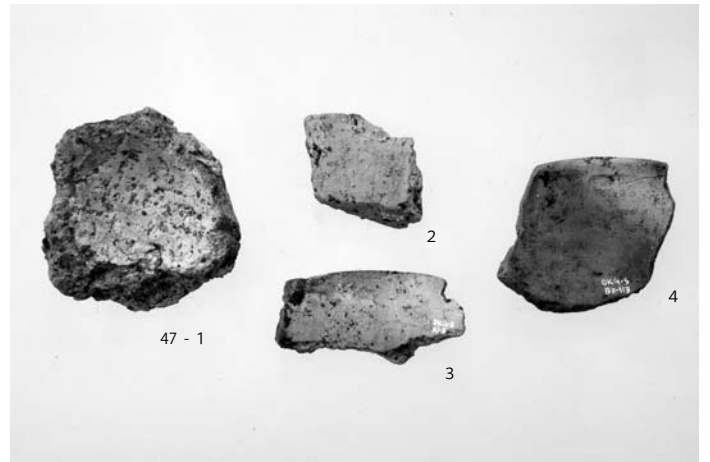
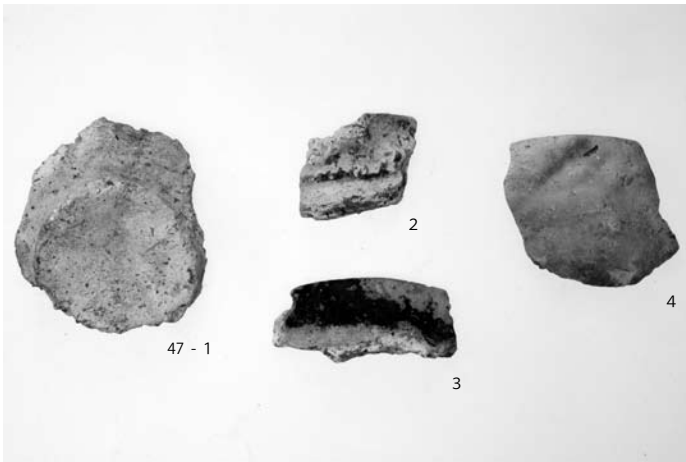
5区包含層出土不明石器・石棒・炭化物

5区包含層出土不明石器・石棒・炭化物



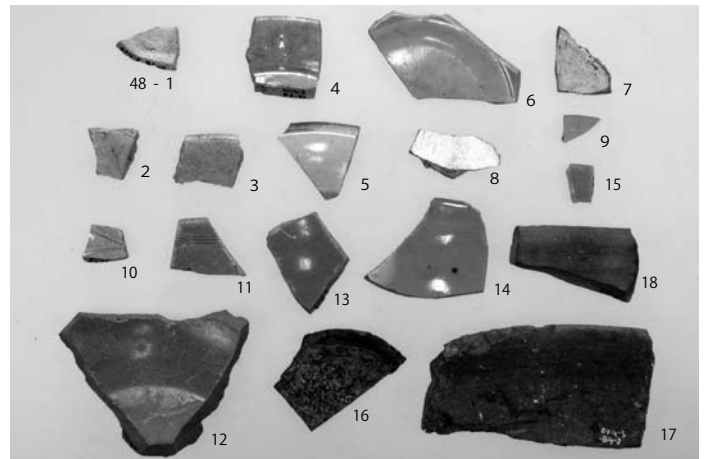
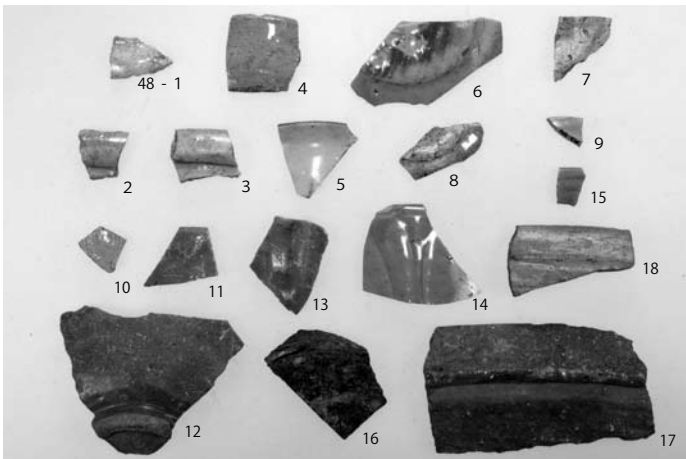
5区遺構出土中世遺物

5区遺構出土中世遺物



5区包含層出土弥生土器

5区包含層出土弥生土器



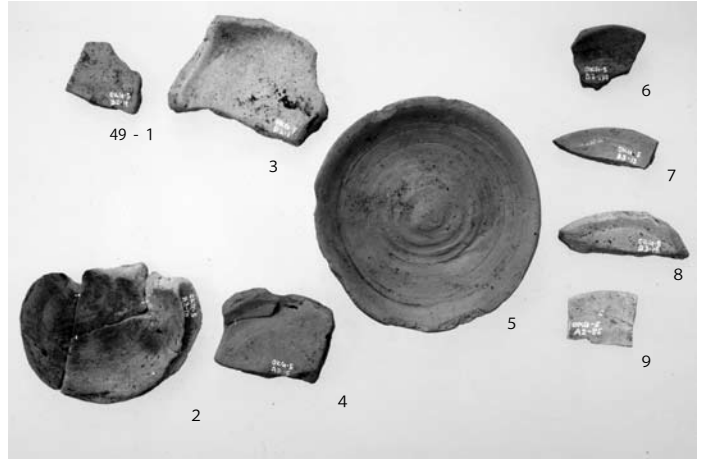
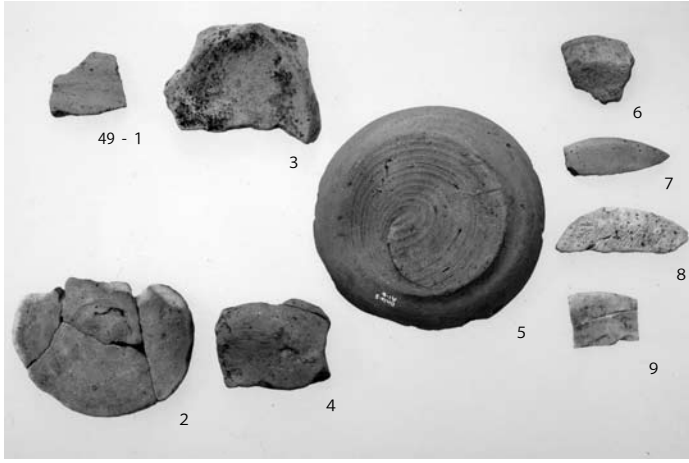
5区包含層出土陶磁器

5区包含層出土陶磁器



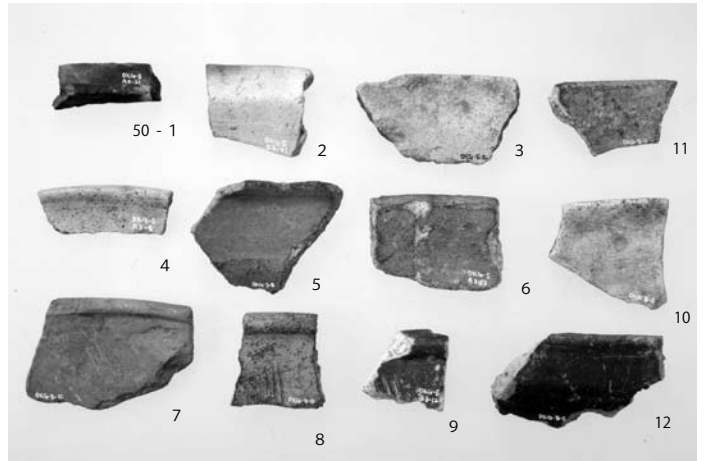
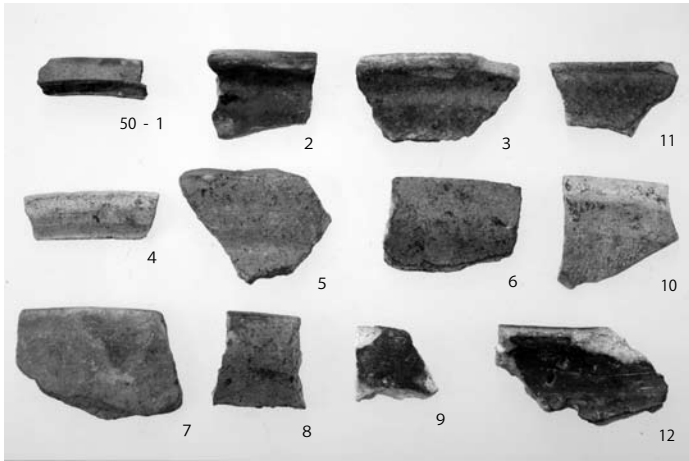
(左列：外面)

(右列：内面)



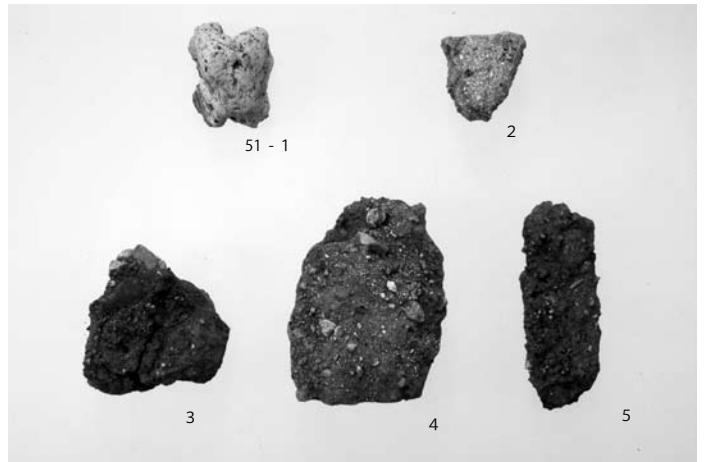
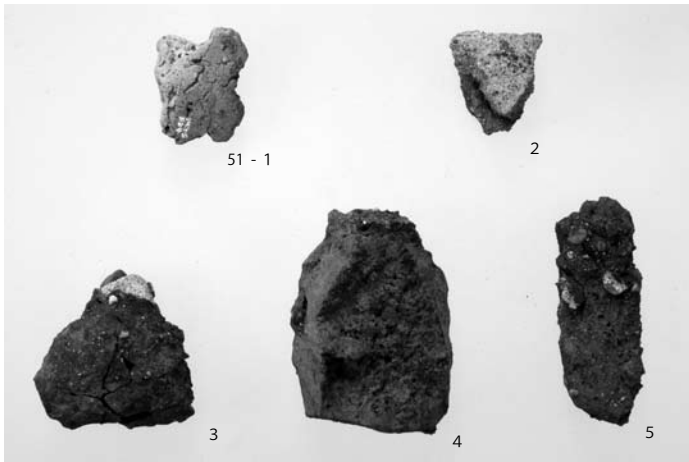
5区包含層出土土師器

5区包含層出土土師器



5区包含層出土瓦質土器

5区包含層出土瓦質土器



5区包含層出土土製遺物・金属遺物

5区包含層出土土製遺物・金属遺物



5区包含層出土石鍋・砥石

5区包含層出土石鍋・砥石

報告書抄録

ふりがな	おおかげいせき							
書名	大蔭遺跡							
副書名	第3・5次発掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名	津和野町埋蔵文化財報告書							
シリーズ番号	第19集							
編著者名	宮田健一、遺物材料研究所、文化財調査コンサルタント							
編集機関	津和野町教育委員会							
所在地	〒699-5605 島根県鹿足郡津和野町後田口64-6 Tel 0856-72-1854							
発行年月日	2012(平成24)年3月30日							
ふりがな 所収 遺跡	ふりがな 所在地	コード		(世界)	(世界)	調査期間	調査 面積 m <sup>2</sup>	調査 原因
		市 町 村	遺跡 番号	北緯 °'"	東経 °'"			
おおかげいせき 大蔭遺跡	しまねけん かのあしぐん 島根県鹿足郡 つわのちやう ねしほら 津和野町鷺原	W	19	34度 27分 00秒	131度 45分 36秒	20000322 ～ 20000331	180  280	総合交流ターミナル・ 温浴施設等 整備工事  小規模土地 改良工事
				34度 27分 08秒	131度 45分 18秒	20001107 ～ 20010330		
所収 遺跡	種別	主な 時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
大蔭遺跡	集落跡	弥生 古代  縄文 中世	ピット  溝、土坑、集石遺構、 ピット		弥生土器、石製品 須恵器、土師器、陶 磁器  縄文土器、石製品 土師器、瓦質土器、 陶磁器		石棒が出土	

(要約)

大蔭遺跡は縄文時代から中世にいたる複合遺跡である。

第3次調査地では、弥生時代後期および古代の遺物が出土し、一部でピットを検出した。

第5次調査地では、縄文時代後期後半から晩期前半の遺物が出土し、集石遺構・溝状遺構等を検出した。また、中世遺物・遺構も検出され、調査地周辺には「三谷」名に関連する中世村落の存在が推定される。

これらの調査は、隣接する既往の調査区と概ね同様の時期の遺物であり、大蔭遺跡の広がりさらに明らかとなった。

津和野町埋蔵文化財報告書第19集
大蔭遺跡
第3・5次発掘調査報告書
2012年3月30日
編集 津和野町教育委員会 島根県鹿足郡津和野町後田口64-6
印刷 株式会社ミヤザキ 山口県山口市大字朝田747-4