

秋田県文化財調査報告書第317集

# 古 開 Ⅱ 遺 跡

—日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅷ—

2001・3

秋 田 県 教 育 委 員 会

# 古<sup>こ</sup>開<sup>びらき</sup>Ⅱ遺跡

—日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅷ—

2001・3

秋田県教育委員会

## 序

本県にはこれまでに約4,500箇所<sup>1</sup>の遺跡が発見されております。これらの遺跡は、地域の歴史や伝統を理解し、未来を展望した香り高い文化を育んでいくうえで欠くことのできない先人の遺産であります。

一方、日本海沿岸東北自動車道をはじめとする高速交通体系の整備は、ゆとりと活力に満ちた新しいふるさと秋田の創造をめざす開発事業の根幹をなすものであります。

当教育委員会では、これら地域開発との調和をはかりながら、埋蔵文化財を保護し、活用することに鋭意取り組んでおります。

本報告書は、日本海沿岸東北自動車道建設に先立ち、平成11年度に飯田川町で実施した古開Ⅱ遺跡の発掘調査成果をまとめたものであります。

調査では、縄文時代・弥生時代の遺物や平安時代の竪穴住居跡が見つかり、当時の人々の生活の一端が明らかになりました。

本書がふるさとの歴史資料として広く活用され、埋蔵文化財保護の一助となることを心から願うものであります。

最後になりましたが、発掘調査ならびに本報告書の刊行にあたり、御協力をいただきました日本道路公団東北支社秋田工事事務所、五城目町教育委員会をはじめ関係各位に対し厚くお礼申し上げます。

平成13年3月

秋田県教育委員会

教育長 小野寺清

## 例 言

- 1 本書は、日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書である。
- 2 本書は、平成11年度に調査された秋田県南秋田郡飯田川町に所在する古開Ⅱ遺跡の調査結果を収めたもので、日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書としては8冊目に当たる。
- 3 調査の内容については、すでにその一部が年報などによって公表されているが、本報告書を正式のものとする。
- 4 本書の執筆は、第5章を除き加藤竜が行った。
- 5 『第5章 自然科学的分析』は(有)遺物分析研究所に業務委託した分析報告である。
- 6 本報告書を作成するにあたり、以下の方々からご指導・ご助言を賜った。記して感謝申し上げます。(敬称略、五十音順)

奥山一絵 金子優子 越川欣和 富樫泰時 中村大 平山明寿 宮内信雄

## 凡 例

- 1 遺構については、検出順にその種類を示す略記号と通し番号を付したが、後に遺構ではないと判断したものは欠番とした。また、遺構及び遺物に使用した略記号は下記の通りである。  
S I (竪穴住居跡) S N (焼土遺構) S K (土坑) S K P (柱穴様ピット)
- 2 遺物に使用した略記号は以下の通りである。  
R P (土器) R Q (石器)
- 3 本書に使用した地形図は、建設省国土地理院発行の1/50000地形図『五城目』と日本道路公団東北支社秋田工事事務所提供の1/1000工事用図面である。
- 4 挿図中の方位マークは国家座標第X系の座標北を示す。なお座標北と磁北の偏角は西に5°44'である。
- 5 挿図中の土色及び遺物観察表に使用した色調表現は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修、財団法人日本色彩研究所色票監修『新版標準土色帖 1998年版』によった。
- 6 各観察表の単位は、原則として遺構の径や深さなどの寸法にはcmを、標高にはmを、遺物の長さや幅などの寸法にはmmを、重量にはgを用いた。また( )内の数値は推定値を示している。
- 7 第5章で用いた表番号及び図番号は、原稿通りに記載し、各通し番号とは別扱いとした。
- 8 挿図中で使用したスクリーントーンは以下のとおりである。

内面黒色処理 

# 目 次

序	
例言・凡例	ii
目次	iii
表・挿図・図版目次	iv
第1章 はじめに	1
第1節 発掘調査に至る経過	1
第2節 調査要項	1
第2章 遺跡の環境	2
第1節 遺跡の位置と立地	2
第2節 歴史的環境	2
第3章 発掘調査の概要	6
第1節 遺跡の概観	6
第2節 調査の方法	6
第3節 調査の経過	7
第4章 調査の記録	8
第1節 調査区の地形と層位	8
第2節 検出遺構と出土遺物	8
第3節 遺構外出土遺物	21
第5章 自然科学的分析	28
第6章 まとめ	36

## 表 目 次

第1表	周辺遺跡一覧表……………	4	第5表	ピット一覧表……………	19
第2表	検出遺構一覧表……………	9	第6表	遺構外出土土器観察表……………	25
第3表	S I 11 竪穴住居跡出土土器観察表…	11	第7表	遺構外出土石器観察表……………	25
第4表	S I 11 竪穴住居跡出土砥石観察表…	11			

## 挿 図 目 次

第1図	古開Ⅱ遺跡の位置……………	2	第10図	S I 11 竪穴住居跡出土遺物(1)……………	14
第2図	遺跡周辺の地形分類図……………	3	第11図	S I 11 竪穴住居跡出土遺物(2)……………	15
第3図	遺跡周辺の表層地質図……………	3	第12図	S I 11 竪穴住居跡出土遺物(3)……………	16
第4図	周辺の遺跡……………	5	第13図	S N07 焼土遺構、S K01・05・09・12 ・15 土坑……………	18
第5図	調査範囲図……………	7	第14図	小穴群 1・2……………	20
第6図	基本層序……………	8	第15図	遺構外出土土器……………	23
第7図	遺構配置図……………	9	第16図	遺構外出土石器(1)……………	26
第8図	S I 11 竪穴住居跡(1)……………	12	第17図	遺構外出土石器(2)……………	27
第9図	S I 11 竪穴住居跡(2)・カマド……………	13			

## 図 版 目 次

図版1	遺跡遠景・基本土層	図版4	S I 11 竪穴住居跡出土遺物(1)
図版2	S I 11 竪穴住居跡	図版5	S I 11 竪穴住居跡出土遺物(2)
図版3	S N07 焼土遺構、S K01・05・09・12 ・15 土坑	図版6	遺構外出土土器
		図版7	遺構外出土石器

# 第1章 はじめに

## 第1節 調査に至る経過

日本海沿岸東北自動車道は、平成9年2月に新潟市～青森市までの全区間が路線の指定を受けている。秋田県におけるそれまでの路線名は、日本海沿岸東北自動車道象潟秋田線(象潟～秋田間)及び秋田琴丘線となっていた。古開Ⅱ遺跡に係る昭和町～琴丘町間の20.7kmについては、平成3年12月に整備計画区間に決定され、平成5年12月の実施計画認可を経て平成6年11月に路線が発表された。

これを受けて秋田県教育委員会は、路線上の埋蔵文化財の確認のため平成8年の9・12月に分布調査を実施し、周知の遺跡3ヶ所と新たに発見した遺跡16ヶ所の計19遺跡を確認し、いずれも範囲確認調査が必要であるとの結果が出された。

古開Ⅱ遺跡の範囲確認調査は、6,600㎡を対象として平成11年5月24日から6月11日にかけて実施された。この結果、遺跡は縄文時代中期・後期、古代の小規模な集落跡であり、工事区域内遺跡面積は3,100㎡であるとされた。

## 第2節 調査要項

遺跡名称	古開Ⅱ遺跡(こびらきにいせき)	遺跡略号	4KBⅡ
所在地	秋田県南秋田郡飯田川町和田妹川字古開241-1外		
調査期間	平成11年9月1日～10月29日		
調査目的	日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る事前発掘調査		
調査面積	3,100㎡		
調査主体者	秋田県教育委員会		
調査担当者	杉瀧 馨(秋田県埋蔵文化財センター調査課課長補佐兼秋田北分室長) 利部 修(同 調査課秋田北分室学芸主事) 河田 弘幸(同 調査課秋田北分室学芸主事) 吉田 英亮(同 調査課秋田北分室学芸主事) 加藤 竜(同 調査課秋田北分室文化財主事) 松橋 淳(同 調査課秋田北分室非常勤職員) 伊藤 一彦(同 調査課調査第2科非常勤職員)		
総務担当者	佐藤 悟(同 総務課長) 菅原 晃(同 総務課主査:現秋田県立横手工業高等学校事務長補佐) 荒井 信行(同 調査課秋田北分室主査:現秋田県立二ツ井高等学校事務長補佐) 嶋田 敏輝(同 調査課秋田北分室主査) 佐々木敬隆(同 総務課主事) 八文字 隆(同 総務課主事)		
調査協力機関	日本道路公団東北支社秋田工事事務所 五城目町教育委員会		

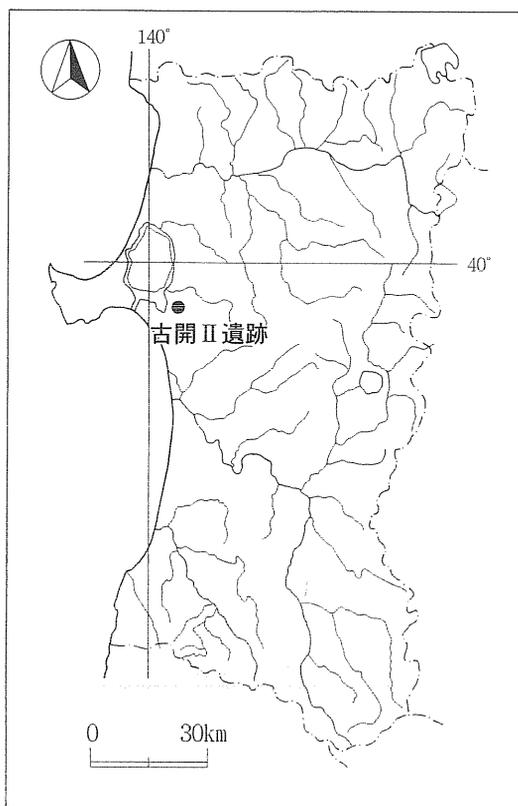
## 第2章 遺跡の環境

### 第1節 遺跡の位置と立地

古開Ⅱ遺跡の所在する秋田県南秋田郡飯田川町は、八郎潟残存湖の南東部、出羽丘陵西部にあたる。湖岸には狭長な平野部に集落が点在し、旧八郎潟東岸に沿った形で国道7号線とJR奥羽本線が並走する。遺跡はこのJR奥羽本線羽後飯塚駅から東に約2km、北緯39°53'35"、東経140°6'8"に位置する。(第1図)

遺跡周辺の地形は出羽丘陵西部から八郎潟残存湖に向けて、山地、丘陵地、低地に分けられる。湖岸には、琴丘町鯉川より秋田市金足に至る狭長な湖東沖積低地が展開し、これらの地域の東には、高度100m程の丘陵地が南北に帯状に発達している。丘陵地の東には、俎山山地から北に一連の山地が延長し、ここから西流する馬場目川、井川、豊川、馬踏川などの河川は、すべて八郎潟残存湖に注いでいる。(第2図)

遺跡周辺の地質は、下位から小谷沢層、新砂子淵層、女川層、船川層、天徳寺層、笹岡層、潟西層及び段丘堆積物、沖積層に分けられ、古開Ⅱ遺跡は潟西層に相当する砂礫質の丘陵地上に立地している。(第3図)



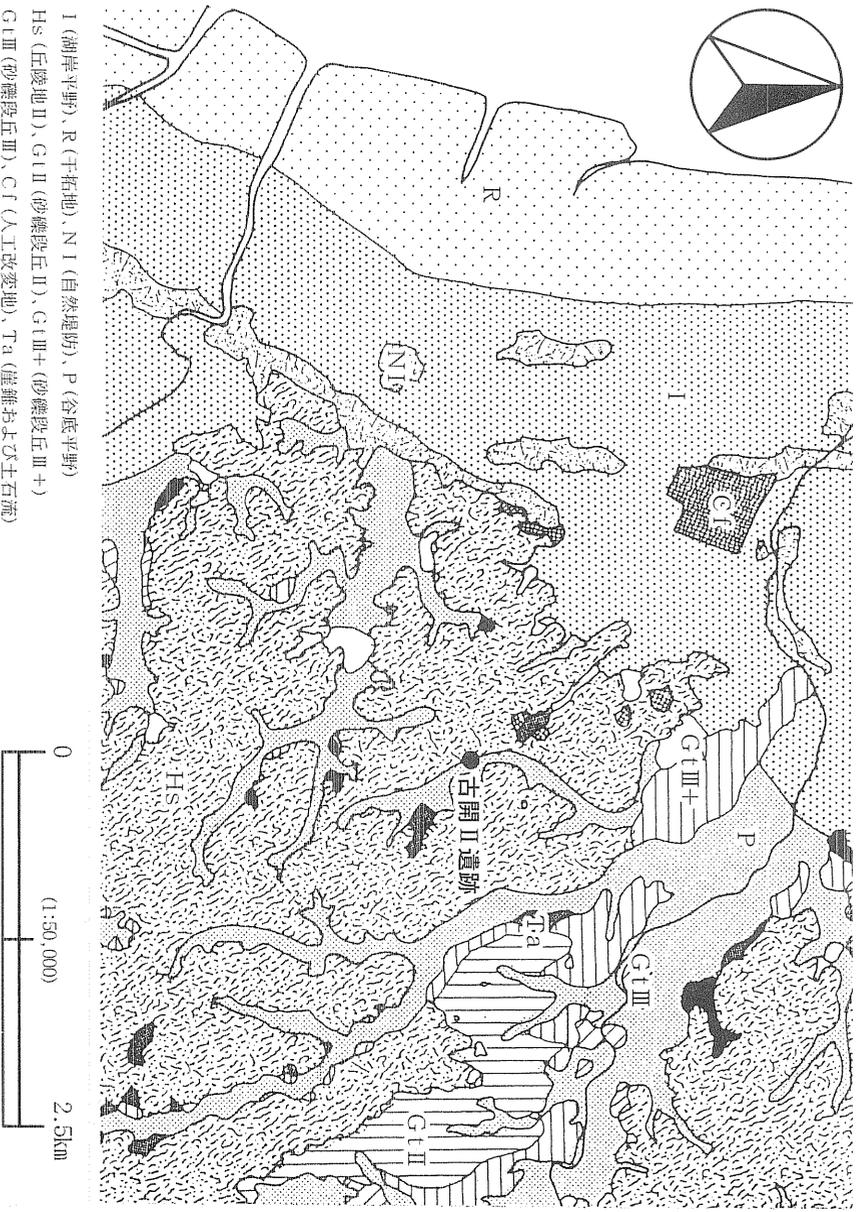
第1図 古開Ⅱ遺跡の位置

### 第2節 歴史的環境

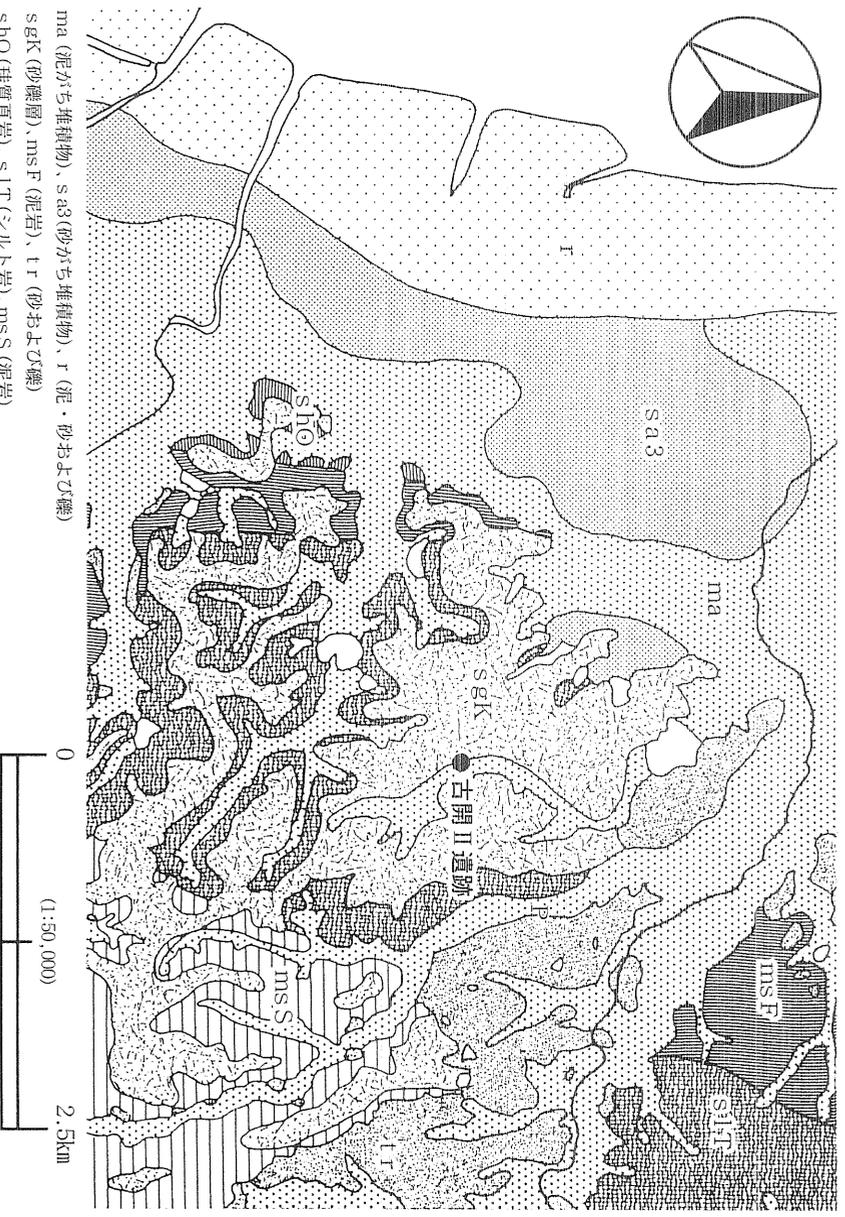
古開Ⅱ遺跡の所在する八郎潟南東部では、各時代にわたる多くの遺跡が周知されているが、ここでは縄文時代から平安時代までの主要な遺跡について概観する。なお遺跡名の次の〔 〕内の数字は、秋田県教育委員会発行の『秋田県遺跡地図(中央版)』に掲載された遺跡の地図番号に対応しており、アルファベットは、その後新たに追加された日本海沿岸東北自動車道関連の遺跡を示している。(第4図、第1表)

#### 1. 縄文時代の遺跡

古開Ⅱ遺跡近隣の縄文時代の遺跡としては大野地遺跡〔31-32〕が挙げられる。発掘調査の結果、円筒下層a・b式土器を中心とした前期中葉の遺物を多量に包含する廃棄場と、該期に伴う土坑群が検出された。井川左岸の台地上では、野畑遺跡〔31-30〕で中期大木8a~9式土器と石器類が、綱木沢遺跡〔31-34〕で前期円筒下層b式土器と石器類の出土が報告されている。豊川流域にも縄文時代の遺跡が数多く確認されており、左岸にあたる槻木周辺の丘陵一帯は、縄文時代から膠着材として利



第2図 遺跡周辺の地形分類図



第3図 遺跡周辺の表層地質図

用されてきた天然アスファルトの産地として特に有名である。馬場目川左岸の台地上に立地する中山遺跡〔25-23〕では、晩期の竪穴住居跡と土坑墓群が検出され、さらに湿地帯に残る泥炭層からは、編布、藍胎漆器、丸木弓などの遺物が多数出土している。

## 2. 弥生時代の遺跡

弥生時代の遺跡としては、井川町に所在する新間A・B遺跡〔31-19・20〕が知られる。1966年に実施された試掘調査で靱跡痕を伴う弥生土器が出土している。また、新間A・B遺跡に近接する越雄遺跡〔31-K〕は新発見の遺跡で、2000年に発掘調査が行われている。

## 3. 古代の遺跡

八郎潟東岸部において、古代の著名な遺跡としては岩野山古墳群〔25-14〕、石崎遺跡〔25-3〕が挙げられる。岩野山古墳群は馬場目川左岸の舌状台地上に立地する遺跡で、発掘調査の結果多数の土坑と方形をなす溝状遺構が検出された。これらの埋葬施設に伴う副葬品の内容から、被葬者は律令体制の下にある官人と考えられている。石崎遺跡は岩野山古墳群から西方に約2.5kmの沖積低地上に立地し、櫓跡とされる柱痕と、一辺が推定で400m以上の規模をもつ柵列の一部が検出された。

### 参考文献

秋田県『土地分類基本調査 五城目』1973(昭和48)年

秋田県教育委員会『秋田県遺跡地図(中央版)』1990(平成2)年

五城目町『五城目町史』1975(昭和50)年

井川町教育委員会『大野地遺跡発掘調査報告書』1988(昭和63)年

五城目町教育委員会『中山遺跡発掘調査報告書』1983(昭和58)・1984(昭和59)・1990(平成2)年

小武海松四郎『靱痕土器をともなう秋田県南秋田郡井川町新間遺跡遺物について』1977(昭和52)年

地図番号	遺跡名	所在地	種別	遺構・遺物
1-O	大平	秋田市金足岩瀬字松館大平	集落跡	竪穴住居跡、縄文土器、土師器、須恵器等
25-3	石崎	五城目町大川下樋口字道ノ下	城柵跡	柵列、柱脚、陶硯、木製品等
25-14	岩野山古墳群	五城目町樋口字樽沢	古墳	太刀、勾玉、石帯、鉄鏃、土師器、須恵器等
25-23	中山	五城目町高崎字中泉田	遺物包含地	土坑墓、縄文土器(後・晩期)、漆製品等
25-K	北	五城目町野田字北	集落跡	井戸跡、便所跡、陶磁器、刀子、木製品等
25-N	中谷地	五城目町大川字谷地中字谷地	集落跡	掘立柱建物跡、板材列、土師器、須恵器等
26-B	毘沙門	昭和町豊川龍毛字上斉藤田	集落跡	土師器、須恵器、陶磁器、木製品
26-U	後山	昭和町豊川龍毛字後山	集落跡	縄文土器(中期)、弥生土器、土師器、須恵器等
26-M I	元木山根 I	昭和町大久保字元木山根	遺物包含地	
26-M II	元木山根 II	昭和町大久保字元木山根	集落跡	竪穴住居跡、土坑、土師器、須恵器
28-10	鹿来館	飯田川町和田妹川字鹿来	館跡	帯郭、空堀、竪穴住居跡、土師器、陶磁器等
28-K I	古開 I	飯田川町和田妹川字古開	遺物包含地	縄文土器、弥生土器、石匙、フレーク
28-K II	古開 II	飯田川町和田妹川字古開	集落跡	竪穴住居跡、縄文土器、土師器、須恵器等
28-M	六ツ鹿沢	飯田川町和田妹川字六ツ鹿沢	館跡	
31-19	新間A	井川町黒坪字新間	遺物包含地	縄文土器(晩期)、弥生土器、石鏃、石斧、石錘
31-20	新間B	井川町黒坪字新間	遺物包含地	縄文土器(晩期)、弥生土器、石匙
31-30	野畑	井川町麓田字野田	遺物包含地	縄文土器、石鏃、石匙、石槍、石斧、石錘等
31-32	大野地	井川町坂本字大野地	遺物包含地	土坑、縄文土器(前期)、石器、貝殻、獣骨等
31-34	綱木沢	井川町寺沢字綱木沢	遺物包含地	縄文土器、石鏃、石匙、石錘等
31-K	越雄	井川町黒坪字越雄	集落跡	土坑墓、弥生土器、石器

第1表 周辺遺跡一覧表



## 第3章 発掘調査の概要

### 第1節 遺跡の概観

古開Ⅱ遺跡は、八郎瀉残存湖の南東岸、出羽丘陵の西部にあたる飯田川町に所在し、JR奥羽本線羽後飯塚駅から東方約2kmに位置する。遺跡は、2つの大きな沢に挟まれ北西方向に張り出す丘陵地上に立地する。調査区の標高は21～24mで、緩やかな斜面地となっている。遺跡の範囲はこの丘陵の先端まで含まれるものと考えられる。

遺跡の現況は杉林であるが、調査区外にあたる丘陵地の先端部には畝跡が残っており、近年まで畑地として利用されていたようである。また遺跡近辺の沢筋には大小の堤が築かれ、水田化された場所も多くみられる。

### 第2節 調査の方法

#### 1. 調査区の設定

計画路線内の基準杭S T A . N o . 47+00中心杭を原点(MA50)として、この原点から座標北方向に南北基準線を設け、この基準線に直交する4m×4mのグリッドを設定した。グリッド杭には東から西に向かって東西方向を示す…L S ・ L T ・ M A ・ M B…というアルファベット2文字と、南から北に向かって昇順する…48・49・50・51…の2桁の数字を組み合わせた記号を記入し、各グリッドの呼称は南東隅の杭の記号を用いた。なおMA50の座標値は、X=-11688.633、Y=-62637.902である。

#### 2. 発掘方法及び記録作成

遺構の確認は掘り込み面での検出に努めたが、殆どが地山面での確認となった。検出された遺構には、種別を問わず確認した順に01からの番号を付し、精査を行った。また番号を登録した後、遺構と判断されなかったものについては欠番とした。

遺物は、遺構内出土のものは、遺跡名・出土遺構・出土層位・遺物番号・出土年月日を記入し、遺構外出土のものは遺跡名・出土グリッド・出土層位・出土年月日を記入した袋に入れ、取り上げた。

調査の記録は主として図面と写真によった。遺構・遺物の実測は、グリッド杭を基準とした簡易遣り方測量を採用し、平面図・断面図ともに基本的には1/20で図化した。また、カマドや焼土遺構、遺物出土状況など微細なものについては、1/10で図化した。

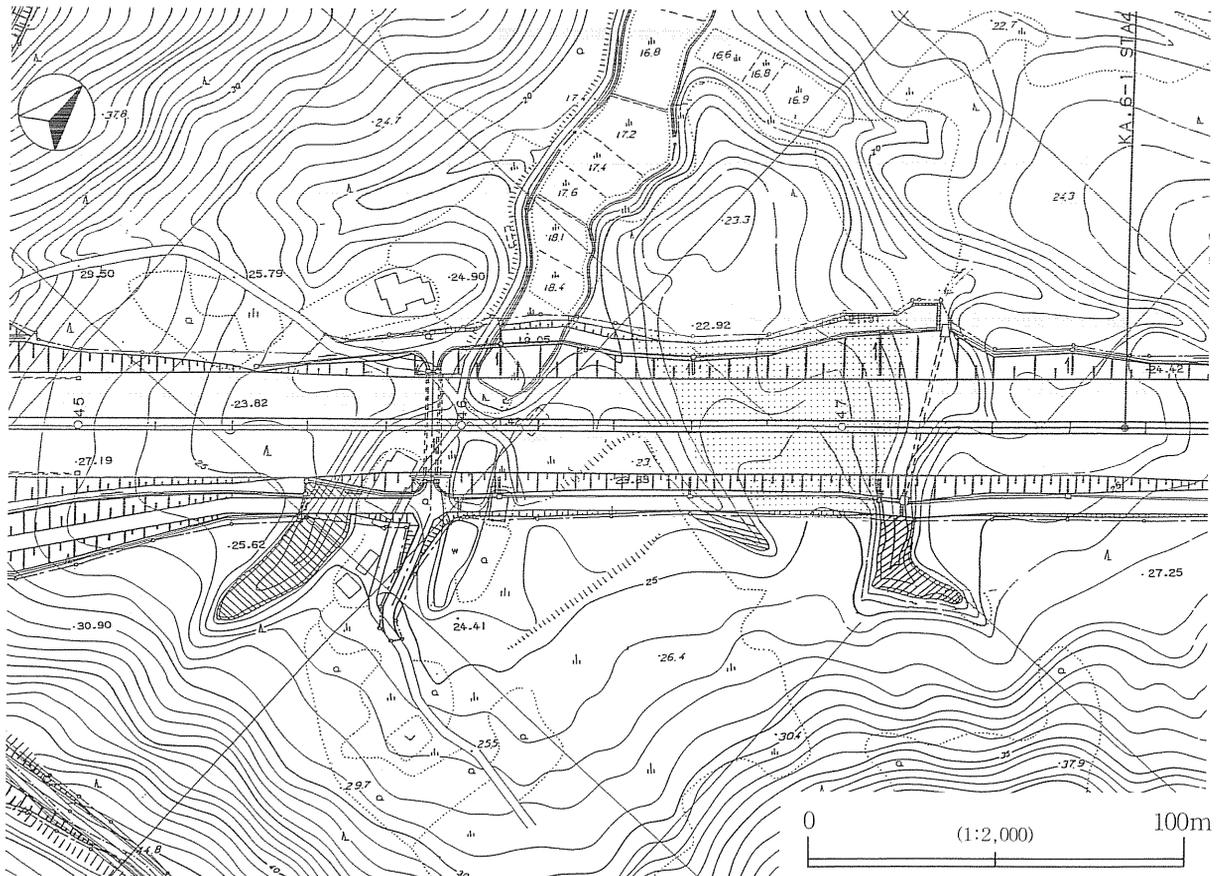
写真撮影は、35mmのモノクロフィルム・リバーサルフィルムを中心に、ネガカラーフィルムを交えて行った。

#### 3. 室内整理の方法

室内における整理は、遺構については現場で図化した平面・断面図より第2原図を作成し、これをトレースした。遺物は洗浄・注記の後、同一個体と思われるものは極力接合・復元し、実測図・拓影図の作成、写真撮影を行った。

### 第3節 調査の経過

9月1日：調査開始。発掘機材の搬入と、事務所周囲の環境整備を行った。9月2日：調査区内の草刈り、雑木の除去を行った。9月9日：ベルトコンベアーの設置と配線を完了した。範囲確認調査時の排土除去と並行して、調査区南東側より粗掘を開始した。9月14日：土層観察用として調査区南東側の壁面を精査し、写真撮影と実測を開始した。9月16日：調査区南側の斜面で数カ所の黒色土プランを確認した。それぞれに遺構番号を付し、写真撮影と半截を行った。9月17日：コンター図作成のため、地山面のレベリングを開始した。調査区南東側壁面の土層断面図を終了した。9月27日：この日から10月7日まで、担当の加藤が新規採用職員研修に参加するため、秋田北分室杉淵・利部・河田・吉田が交代で現場の指揮にあたった。9月30日：ベルトコンベアーを移動し、調査区北側の粗掘に移った。10月18日：調査区北西側の壁面を精査し、土層断面図の作成に取りかかった。調査区南側で土坑1基(S K09)を検出し、半截したところ底面より縄文土器破片が数点出土した。10月19日：調査区北西側の沢付近で竪穴住居跡(S I 11)を確認した。直ちに写真撮影を行い、精査を開始した。10月25日：調査区北西側壁面の土層断面図を終了した。調査区南西側でピット数基を検出し、精査と実測に取りかかった。10月26日：竪穴住居跡の精査を続行。床面直上で土師器などの遺物が多数出土した。また床面で柱穴2基と土坑1基、北東隅から沢に向かって伸びる溝跡を確認した。10月28日：現場撤収の準備を行った。10月29日：全ての遺構の精査を完了し、遺跡全景を撮影した。調査終了。



第5図 調査範囲図

## 第4章 調査の記録

### 第1節 調査区の地形と層位

古開Ⅱ遺跡は、2つの大きな沢に挟まれ北西に向かって舌状に伸びる丘陵地上に立地する。調査区の標高は21～24mで、南東側で最も高く、北西に向かって緩い傾斜をなしているが、調査区内には幾筋かの沢もしくは小規模な沢状地形が入り込むため、起伏は著しい。

調査区の基本層序は、調査区の南東側及び北西側の壁面を精査した結果以下のように観察された。(第6図、図版1-3)

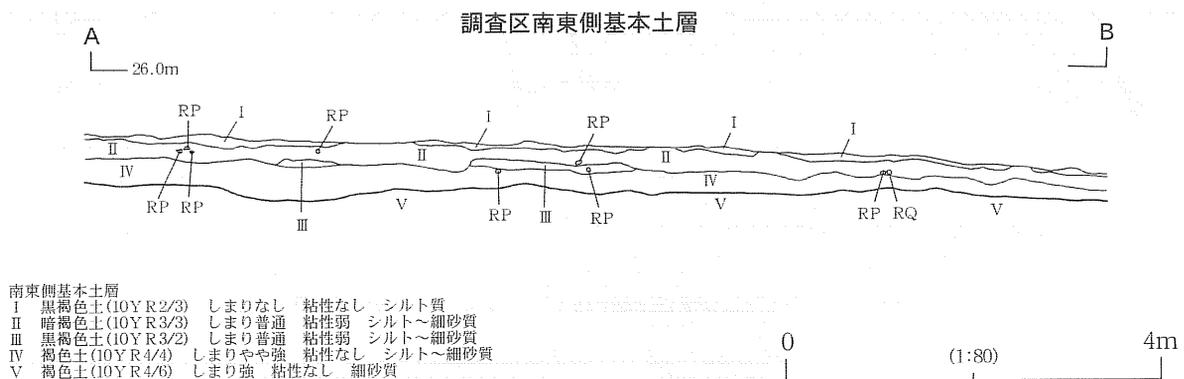
I層 黒褐色シルト質土(10Y R2/3) 表土。層厚は5～10cmと薄く、植物根を多く混入する。

II層 暗褐色シルト～細砂質土(10Y R3/3) 層厚は10～25cm程度で遺跡全体に見られ、縄文土器、土師器などの遺物が混在する。

III層 黒褐色シルト～細砂質土(10Y R3/2) 層厚は10cm前後で、沢状に若干落ち込んだ箇所などに散見される。

IV層 褐色シルト～細砂質土(10Y R4/4) 地山漸移層。この層の上面を遺構確認面とした。また遺物の出土も同層上面を下限とし、これより下位からの遺物の出土は確認されなかった。

V層 褐色細砂質土(10Y R4/6) 地山。調査区南西側の低位にあたる部分では小礫が混在する。

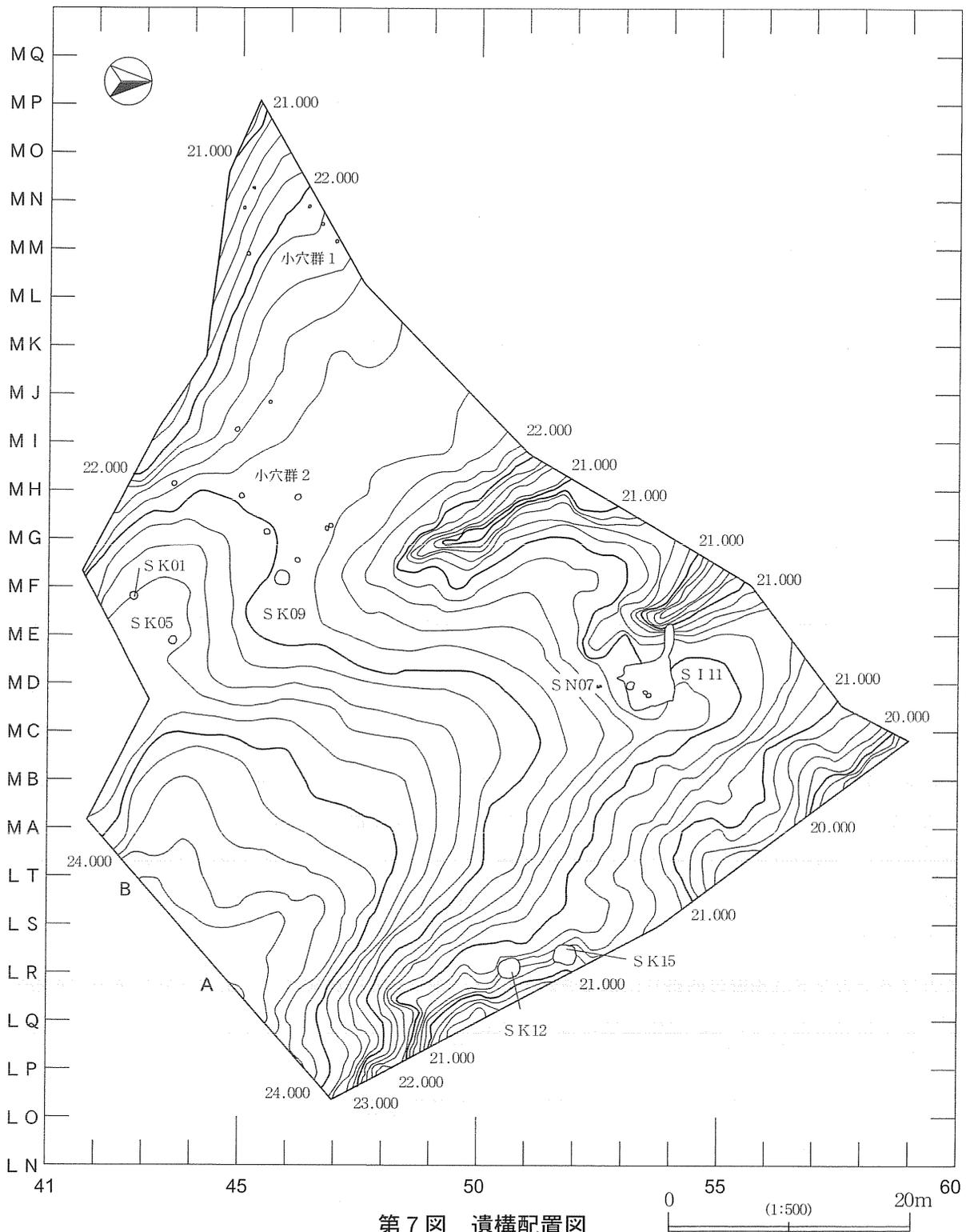


第6図 基本層序

### 第2節 検出遺構と出土遺物

本調査で検出した遺構は、竪穴住居跡1軒、焼土遺構1基、土坑6基、柱穴様ピット17基の計25基で、このうち土坑1基と柱穴様ピット2基は竪穴住居跡に伴うものである。これらの遺構は大きく分けて調査区北東側の急斜面地、調査区北西側の沢付近、調査区南西側の緩斜面地の3ヶ所に分布している。

検出した遺構の帰属時期は、遺物の出土した竪穴住居跡と土坑1基を除いて不明確であるため、時代別ではなく、竪穴住居跡、土坑、焼土遺構、小穴群の順序で図示し、それぞれに項目を設け記述している。



第7図 遺構配置図

記号	番号	種別	備考	挿図番号	記号	番号	種別	備考	挿図番号	記号	番号	種別	備考	挿図番号
SK	01	土坑		13	SK	12	土坑		13	SKP	23	柱穴様ビット	小穴群1	14
SK	02		欠番		SK	13		欠番		SKP	24	柱穴様ビット	小穴群1	14
SK	03		欠番		SK	14		欠番		SKP	25	柱穴様ビット	小穴群2	14
SK	04		欠番		SK	15	土坑		13	SKP	26	柱穴様ビット	小穴群2	14
SK	05	土坑		13	SKP	16	柱穴様ビット	S I 11内	8・9	SKP	27	柱穴様ビット	小穴群2	14
SK	06		欠番		SKP	17	柱穴様ビット	S I 11内	8・9	SKP	28	柱穴様ビット	小穴群2	14
SN	07	焼土遺構		13	SK	18	土坑	S I 11内	8・9	SKP	29	柱穴様ビット	小穴群2	14
SK	08		欠番		SKP	19	柱穴様ビット	小穴群1	14	SKP	30	柱穴様ビット	小穴群2	14
SK	09	土坑		13	SKP	20	柱穴様ビット	小穴群1	14	SKP	31	柱穴様ビット	小穴群2	14
SK	10		欠番		SKP	21	柱穴様ビット	小穴群1	14	SKP	32	柱穴様ビット	小穴群2	14
S I	11	竪穴住居跡		8・9	SKP	22	柱穴様ビット	小穴群1	14	SKP	33	柱穴様ビット	小穴群2	14

第2表 検出遺構一覧表

## 1. 竪穴住居跡

S I 11(第8～12図、図版2・4・5、第3・4表)

〈位置〉MC53・54、MD52・53・54、ME53・54グリッドに位置する。調査区北西側の緩斜面地にあり、本遺構の西側には沢が入り込んでいる。

〈重複〉床面精査中にピット2基(SK P 16・17)、土坑1基(SK 18)を検出したが、これらの遺構は竪穴住居跡に伴うものと考えられる。他遺構との切り合い関係は認められない。

〈規模・形態〉南辺及び北辺の一部が攪乱されているため、全体の形状は不明であるが、東西長3.68m、南北長は推定で3.86mを測り、平面形は方形を呈す。主軸方位はN-12.5°-Wである。

〈床面〉床面はほぼ平坦であるが、全体的に北西方向に緩く傾斜している。床面積は12.1㎡を測り、貼床や特に硬化した箇所は確認されなかった。

〈壁〉壁は攪乱された南辺及び北辺を除くと、ほぼ垂直に立ち上がっている。各辺の壁長は、北辺で3.60m、南辺で3.86m、東辺で3.40m、西辺で3.90mを測る。壁高は25～40cmほどである。

〈ピット〉床面の中央からやや南東寄りで、2基のピット(SK P 16・17)が切り合った状態で確認された。SK P 16は径38～45cm、深さ32cmを測り、円形平面をなす。覆土には遺物とともに多量の焼土塊が含まれており、このピットが廃絶された際に投棄されたものと考えられる。北東側でSK P 17を切り込み、本遺構の方が新しいと判断した。SK P 17は径37～39cm、深さ29cmを測り、円形平面をなす。断面には柱痕跡が明瞭に観察された。出土遺物は土師器坏の底部破片1点のみである。この2基のピットは他に対応するピットが確認されず、それぞれ単独に機能するものとみなされ、竪穴住居内での位置取りからロクロピットと考えられる。

〈壁溝・溝〉壁溝は壁に沿ってほぼ一巡するが、南辺においてはカマドを迂回し、南東隅で一部途切れる。壁溝の幅は10～28cm、深さは3～9cmを測る。また北東隅からは幅58～80cm、深さ35～47cmの溝が突出し、竪穴住居跡の西側にある沢の落ち際まで達している。この溝は壁溝に直結しさらに深く掘り込まれていて、排水等の役割が考えられるが、溝の覆土及び壁面と底面の状況からは明確な流水の痕跡は看取されなかった。

〈カマド〉カマドは南壁の西寄りに構築されている。カマドの中軸線はN-5.5°-Wで南壁に直交せず、若干西側に振れている。燃焼部奥のほぼ中央には完形の小形甕を倒立させて設置し、支脚として用いている。袖部は地山を掘り残したもので、粘土等の構築材は確認されなかった。カマド内からは長胴甕などの土師器の破片が多数出土しており、カマドの廃絶に伴うものと考えられる。

〈その他〉カマド左袖の脇に略円形平面をなす土坑1基(SK 18)を検出した。この土坑は径56～73cm、深さ14cmを測り、壁の立ち上がりは明瞭で断面形は逆台形を呈す。壁溝と切り合い、確認の段階でそれよりも新しいものと判断された。底面からは土師器坏が伏せた状態で出土しており、覆土が地山起源の黄褐色土単層からなることから、意図的に一括で埋納された可能性が高い。

〈覆土〉覆土は5層に分層され、レンズ状の堆積から自然堆積によるものと考えられる。遺物の出土は床面直上で大半が占められ、覆土上位では希薄である。

〈出土遺物〉出土遺物は個体を識別できるもので土師器長胴甕8点・小形甕2点・坏23点・皿3点・鉢1点、須恵器坏1点・皿1点、砥石2点、鉄製品1点を数える。遺物は床面直上の特に壁際付近に集中し、その他カマド、ピット、土坑からも多数出土している。

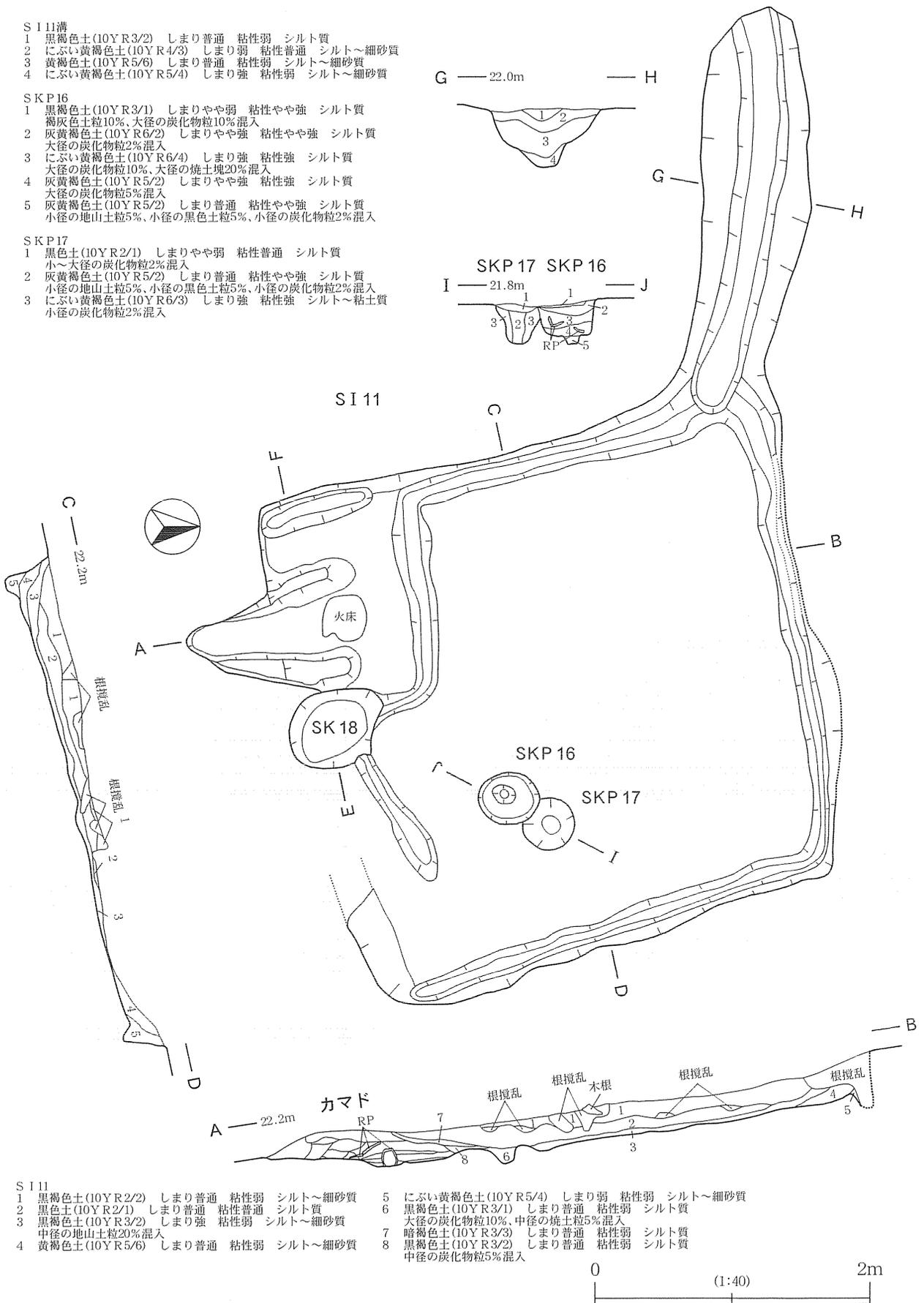
土師器長胴甕はカマドからの出土が大半を占める。体部上半にみられる器面調整は、カキメの施されるもの(1・2・3)と、ハケメ調整によるもの(4・5)に分けられ、口縁部の形態も単純にくの字状に外反するものと、くの字状に外反し口唇部が直立気味に立ち上がるものの2種類がある。体部下半以下の残存する1は下方向のヘラケズリが観察され、底部は平底を呈する。土師器小形甕は床面とカマドで1点ずつ出土している。ともにロクロで成形され、底部の切り離しは回転糸切りによる。6は倒立した状態で支脚として利用されていた。土師器坏は全てロクロ成形で、底部の切り離しは回転糸切りによる。11の口縁部内面には煤の付着が認められ、灯明皿としての使用が考えられる。13・17は切り離しの後体部下半と底面にロクロ回転を利用したヘラケズリ調整がなされ、内面にはミガキと黒色処理が施される。17は内面底部に放射状のミガキが明瞭に観察され、サイズも他の個体と比較して一回り大きい。土師器皿は床面で3点出土している。いずれも形態は須恵器皿と酷似しており、内面は黒色処理されている。土師器鉢はSKP16で出土した31の1点のみで、底部から口縁部までの接点はないが、同一個体とみなして図面上で合成し復元図示している。内面底部には放射状のミガキが施され、黒色処理されている。須恵器は床面において坏と皿が1点ずつ出土している。27の坏の内面底部には糸切り痕が一部消去されずに残存する。28は高台付きの皿で、回転糸切りによる切り離し後、直立気味の高台が取り付けられる。砥石は床面から2点出土している。いずれも欠損しているが、破損部以外の面は全て砥面として使用されている。また被熱のためか、赤変した箇所が見られる。鉄製品は床面から1点出土しているが、器種不明の小破片であるためここでは図示していない。

挿図番号	図版番号	出土位置	種別・器種	口径(mm)	底径(mm)	器高(mm)	胎土	外面色調	内面色調
10-1	4-2	カマド	土師器長胴甕	-	(89)	-	粗砂	7.5Y R 7/6橙	5Y R 6/8橙
10-2	4-1	カマド	土師器長胴甕	(160)	-	-	粗砂	7.5Y R 8/6 浅黄橙	7.5Y R 6/6橙
10-3	-	カマド	土師器長胴甕	(219)	-	-	粗砂	5Y R 5/6明赤褐	5Y R 5/4にぶい赤褐
10-4	4-3	カマド	土師器長胴甕	(230)	-	-	粗砂	10Y R 6/4にぶい黄橙	10Y R 7/3にぶい黄橙
10-5	4-4	カマド	土師器長胴甕	(239)	-	-	粗砂	5Y R 5/8明赤褐	7.5Y R 7/6橙
10-6	4-5	カマド	土師器小形甕	140	68	138	粗砂	5Y R 5/8明赤褐	5Y R 5/8明赤褐
10-7	4-6	床面	土師器小形甕	(119)	49	80	粗砂	10Y R 4/2灰黄褐	10Y R 7/3にぶい黄橙
11-8	4-7	床面	土師器坏	127	60	45	細砂	7.5Y R 7/6橙	5Y R 6/6橙
11-9	4-8	床面	土師器坏	127	65	52	細砂	5Y R 6/6橙	2.5Y R 6/8橙
11-10	-	床面	土師器坏	(119)	56	49	細砂	10Y R 4/6褐	5Y R 5/6明赤褐
11-11	4-9	床面	土師器坏	127	61	50	細砂	10Y R 7/6明黄褐	10Y R 7/4にぶい黄橙
11-12	-	床面	土師器坏	(118)	46	48	細砂	5Y R 6/8橙	7.5Y R 7/6橙
11-13	5-1	床面	土師器坏	(137)	64	56	細砂	10Y R 7/6明黄褐	10Y R 7/4にぶい黄橙
11-14	-	床面	土師器坏	(144)	(64)	45	細砂	7.5Y R 7/4にぶい橙	7.5Y R 7/4にぶい橙
11-15	-	SKP16	土師器坏	(134)	56	48	細砂	2.5Y R 6/8橙	5Y R 7/6橙
11-16	5-2	SKP16	土師器坏	135	57	50	細砂	2.5Y R 5/6明赤褐	5Y R 6/6橙
11-17	5-3	SK18	土師器坏	152	60	65	細砂	7.5Y R 7/6橙	7.5Y R 1.7/1黒
11-18	5-4	SK18	土師器坏	124	58	52	細砂	5Y R 6/6橙	5Y R 6/8橙
11-19	-	SK18	土師器坏	125	57	52	細砂	5Y R 6/8橙	5Y R 6/8橙
11-20	-	SK18	土師器坏	(123)	52	45	細砂	2.5Y R 5/8明赤褐	2.5Y R 6/8橙
11-21	-	床面	土師器坏	(116)	55	51	粗砂	5Y R 6/8橙	7.5Y R 7/6橙
11-22	-	床面	土師器坏	(120)	60	45	細砂	2.5Y R 6/8橙	2.5Y R 6/8橙
11-23	-	床面	土師器坏	(120)	64	50	細砂	2.5Y R 6/8橙	2.5Y R 6/8橙
11-24	-	床面	土師器坏	134	58	46	粗砂	10Y R 7/6明黄褐	10Y R 7/6明黄褐
11-25	-	床面	土師器坏	130	-	-	細砂	2.5Y R 6/8橙	2.5Y R 6/8橙
11-26	5-5	カマド	土師器坏	131	62	50	細砂	2.5Y R 5/8明赤褐	2.5Y R 5/8明赤褐
12-27	5-6	床面	須恵器坏	130	60	34	細砂	10Y 3/1オリーブ黒	10Y 3/1オリーブ黒
12-28	5-7	床面	須恵器皿	126	-	-	粗砂	10Y 3/1オリーブ黒	7.5Y 4/1灰色
12-29	5-8	床面	土師器皿	136	-	-	細砂	5Y R 5/6明赤褐	5Y R 1.7/1黒
12-30	-	床面	土師器皿	-	72	-	細砂	7.5Y R 6/6橙	7.5Y R 1.7/1黒
12-31	-	SKP16	土師器鉢	(231)	83	(94)	細砂	5Y R 7/8橙	5Y R 1.7/1黒

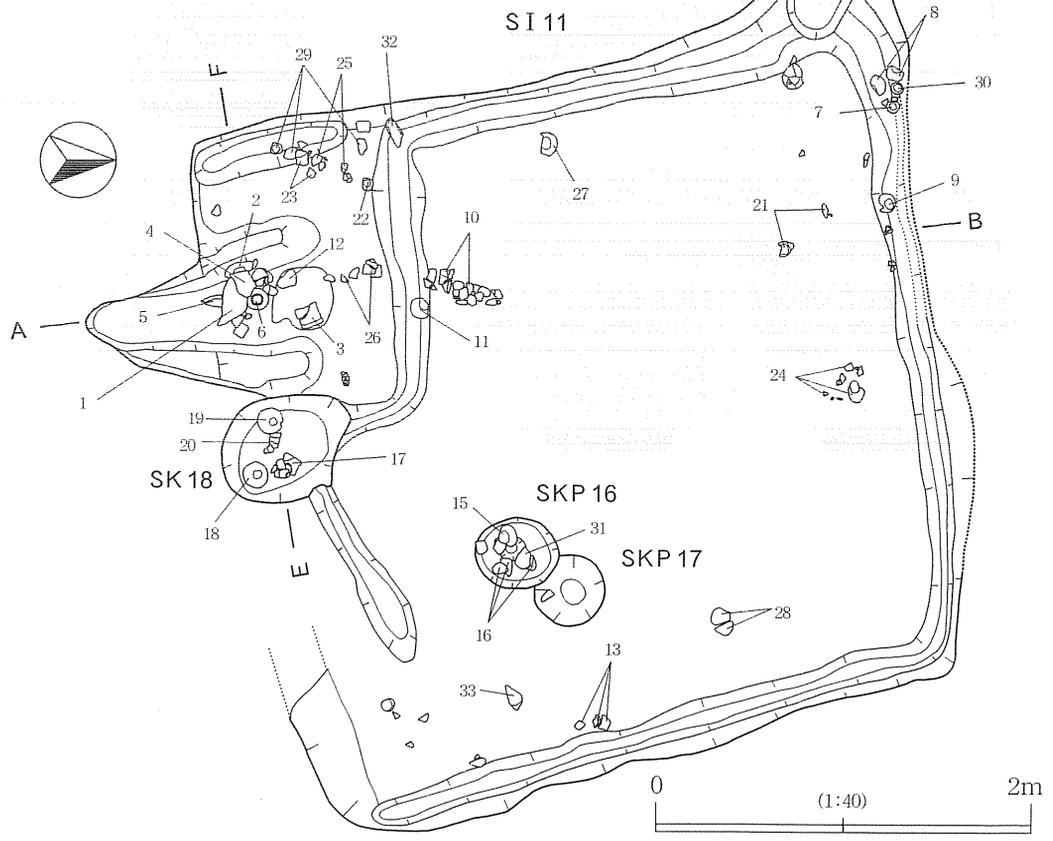
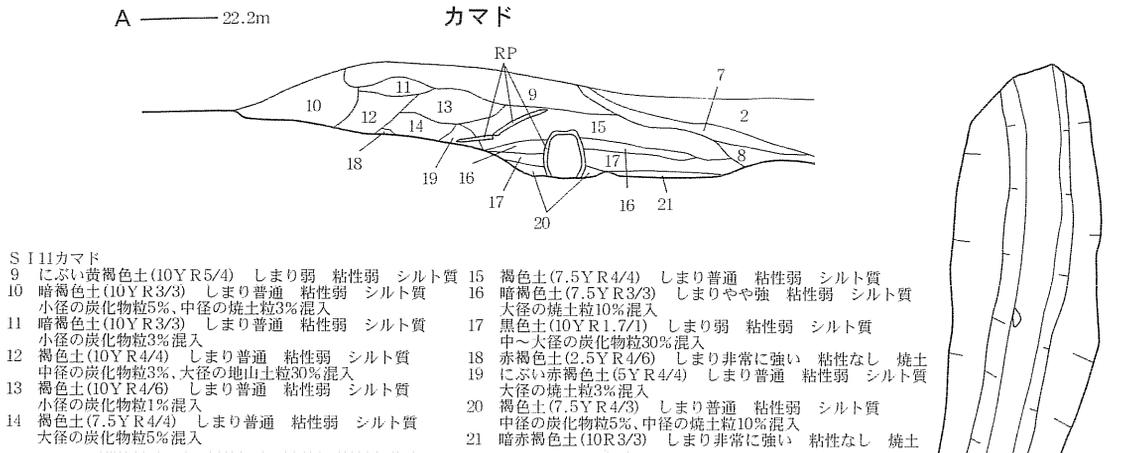
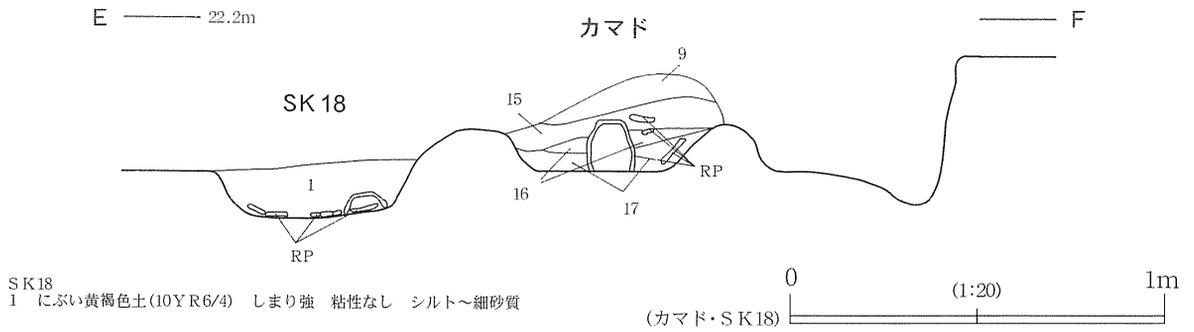
第3表 SI11竪穴住居跡出土土器観察表

挿図番号	図版番号	出土位置	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	石質	備考
12-32	5-9	床面	144	67	72	706	砂岩	被熱?
12-33	5-10	床面	150	99	76	1158	凝灰岩	被熱?

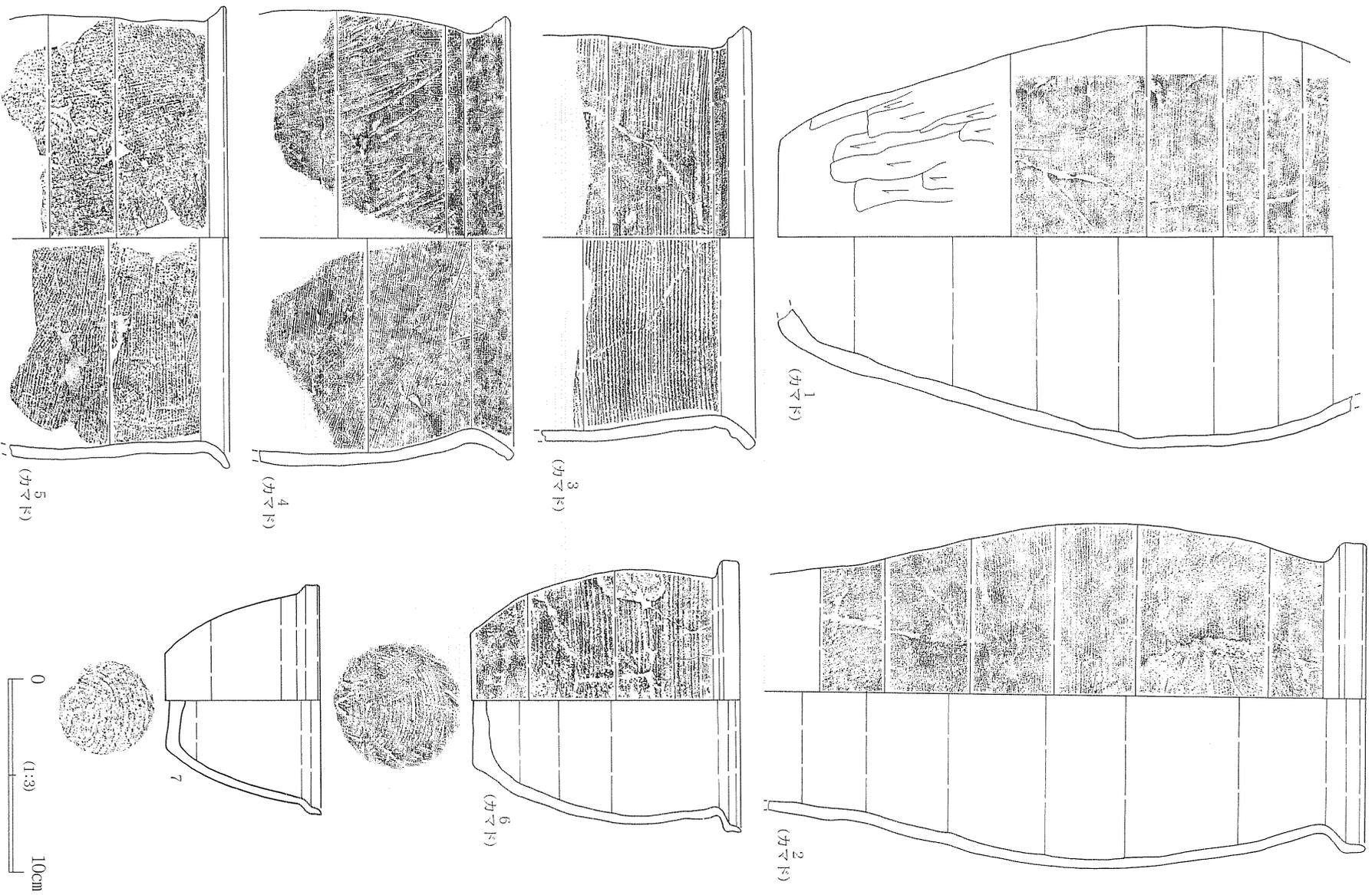
第4表 SI11竪穴住居跡出土砥石観察表



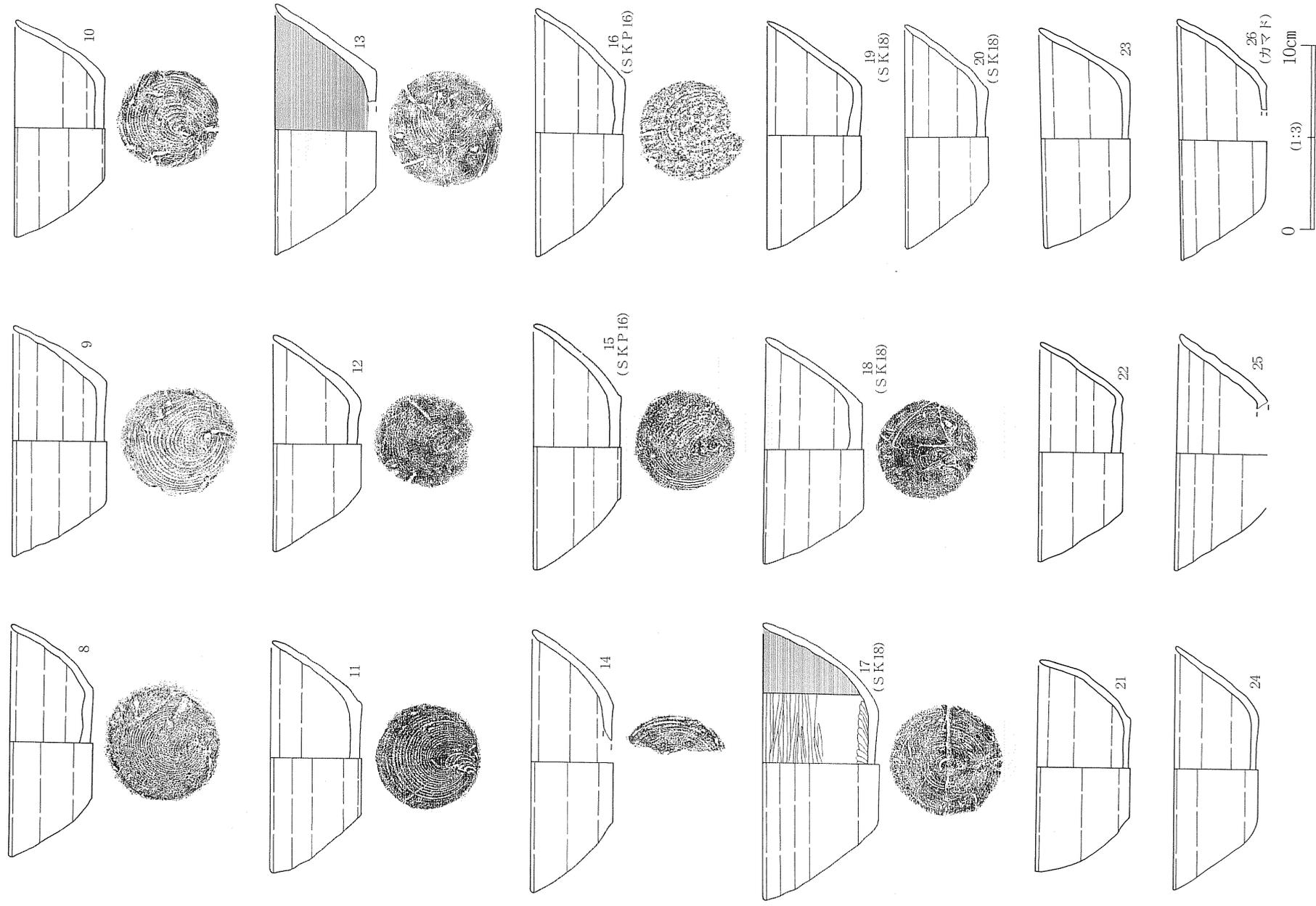
第8図 S I 11 竪穴住居跡(1)



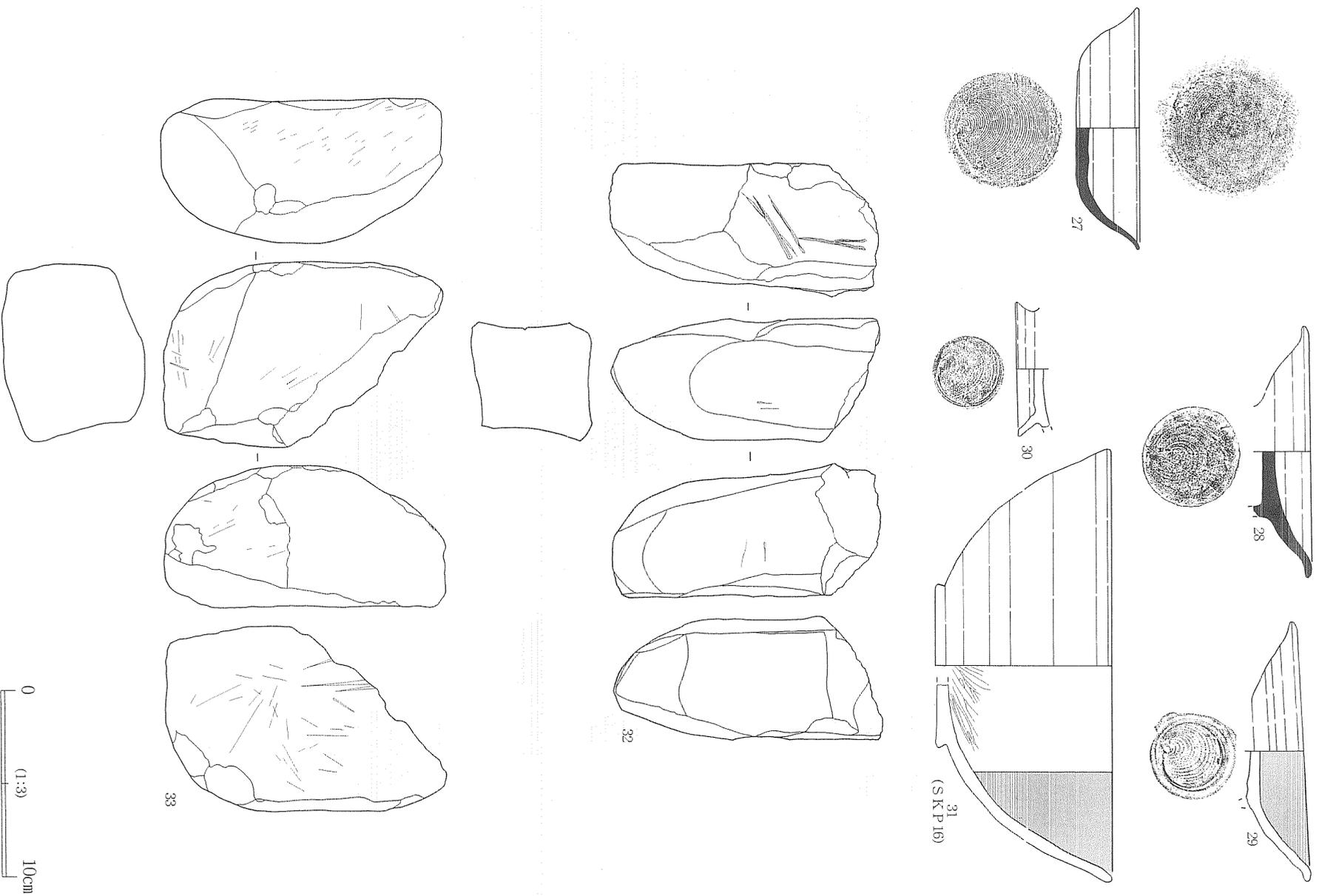
第9図 SI 11 竪穴住居跡(2)・カマド



第10図 S111竪穴住居跡出土遺物(1)



第11図 S I 11竪穴住居跡出土遺物(2)



第12図 S I 11 竪穴住居跡出土遺物(3)

## 2. 土坑

土坑は、S I 11に付属する1基の他に、調査区北側の急斜面地で2基、南西側の緩斜面地で3基を検出した。これらの土坑は、底面から縄文土器が出土したS K 09を除き、帰属する時期は不明である。

## S K 01(第13図、図版3-3)

<位置>ME 42グリッドに位置する。北東側には5 mほど離れてS K 05がある。

<規模・形態>平面形は円形を呈し、長径0.68m、短径0.62m、確認面から底面までの深さは0.16mを測る。壁の立ち上がりは明瞭で、断面は逆台形を呈す。底面にはやや凹凸がみられる。

<覆土>黄褐色土・褐色土を主体とし、3層に分層された。

## S K 05(第13図、図版3-4)

<位置>MD 43グリッドに位置する。南西側には5 mほど離れてS K 01がある。

<規模・形態>平面形は円形をなし、長径0.69m、短径0.61m、確認面から底面までの深さは0.21mを測る。壁の立ち上がりは明瞭で、断面は逆台形を呈す。底面にはやや凹凸がみられる。

<覆土>黄褐色土・褐色土を主体とし、2層に分層された。

## S K 09(第13図、図版3-5・6)

<位置>MF 45・46グリッドに位置する。

<規模・形態>平面形は円形をなし、長径1.30m、短径1.21m、確認面から底面までの深さは、0.13 mを測る。壁の立ち上がりは不明瞭で、断面は皿状を呈す。底面は凹凸が顕著である。

<覆土>黒褐色土を主体とし、3層に分層された。遺物は最下層からのみ出土している。

<出土遺物>底面直上より同一個体とみなされる縄文土器破片が6点出土した。深鉢形土器の口縁部近辺にあたると思われる、単節LRの縄が横位回転施文されている。縄文時代中期の所産と考えられる。

## S K 12(第13図、図版3-7)

<位置>L Q・L R 50グリッドに位置する。北側には3 mほど離れてS K 15がある。

<規模・形態>平面形は円形をなし、長径1.91m、短径1.62m、確認面から底部までの深さは0.32mを測る。壁の立ち上がりは不明瞭で、断面は碗状を呈す。底面、壁面ともに平坦である。

<覆土>黒褐色土を主体とし、6層に分層された。最上位にあたる1層には、ブロック状の地山土が多量に混入し、人為的な埋め戻し土の可能性がある。

<出土遺物>覆土中位より石器剥片1点が出土した。埋没の過程で流れ込んだものと思われる。

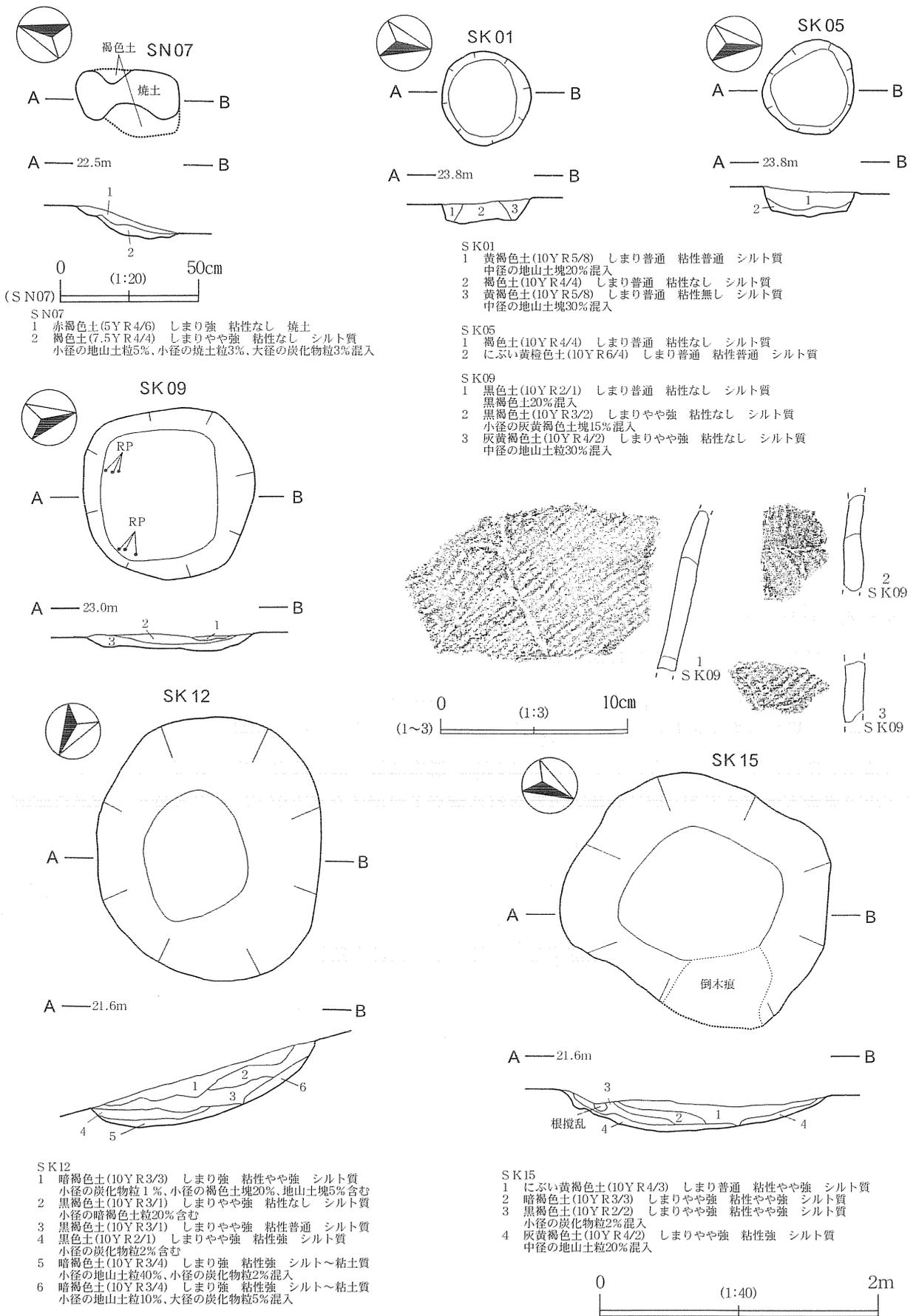
## S K 15(第13図、図版3-8)

<位置>L R 51・52グリッドに位置する。南側には3 mほど離れてS K 12がある。

<規模・形態>平面形は不整形をなし、長径1.59m、短径1.97m、確認面から底面までの深さは0.28 mを測る。壁の立ち上がりは不明瞭である。断面は皿状を呈する。底面、壁面は平坦である。

<覆土>黒褐色土・暗褐色土を主体とし、4層に分層された。

第4章 調査の記録



第13図 S N07焼土遺構、S K01・05・09・12・15土坑

### 3. 焼土遺構

検出した焼土遺構は調査区北西側の緩斜面地にあるS N07の1基のみである。遺物が伴わないため、帰属する時期及び性格は不明である。

S N07(第13図、図版3-1・2)

<位置>MC52グリッドに位置する。北側には2mほど離れてS I11がある。

<規模・形態>平面は不整形をなし、長径0.37m、短径0.24mを測る。

<覆土>硬く締まった焼土と、焼土粒及び炭化物粒を混入する褐色土の2層に分層された。

### 4. 小穴群

ピットは調査区南西側の緩斜面地に集中し、計15基を検出した。ピットの配置から建物跡などの上屋は想定できないが、平面的なまとまりをもつことから、2ヶ所の小穴群として扱った。これらのピットの覆土から遺物は出土しておらず、ピット周辺の遺物の散布も希薄で、時期の決定は困難である。なお個々のピットの規模や形態などについては、下の表に一括して記載している。

#### 小穴群1(第14図、第5表)

<位置>ML45、MM45・46、MN45グリッドの範囲で、6基のピットを検出した。

<規模・形態>平面形は円形・楕円形・不整形とあり、一様ではない。サイズは概ね直径25cm以下にまとまり、小穴群2のピットと比べてやや小振りである。

<覆土>1～2層に分層される。明確な柱痕跡等は確認されなかった。

#### 小穴群2(第14図、第5表)

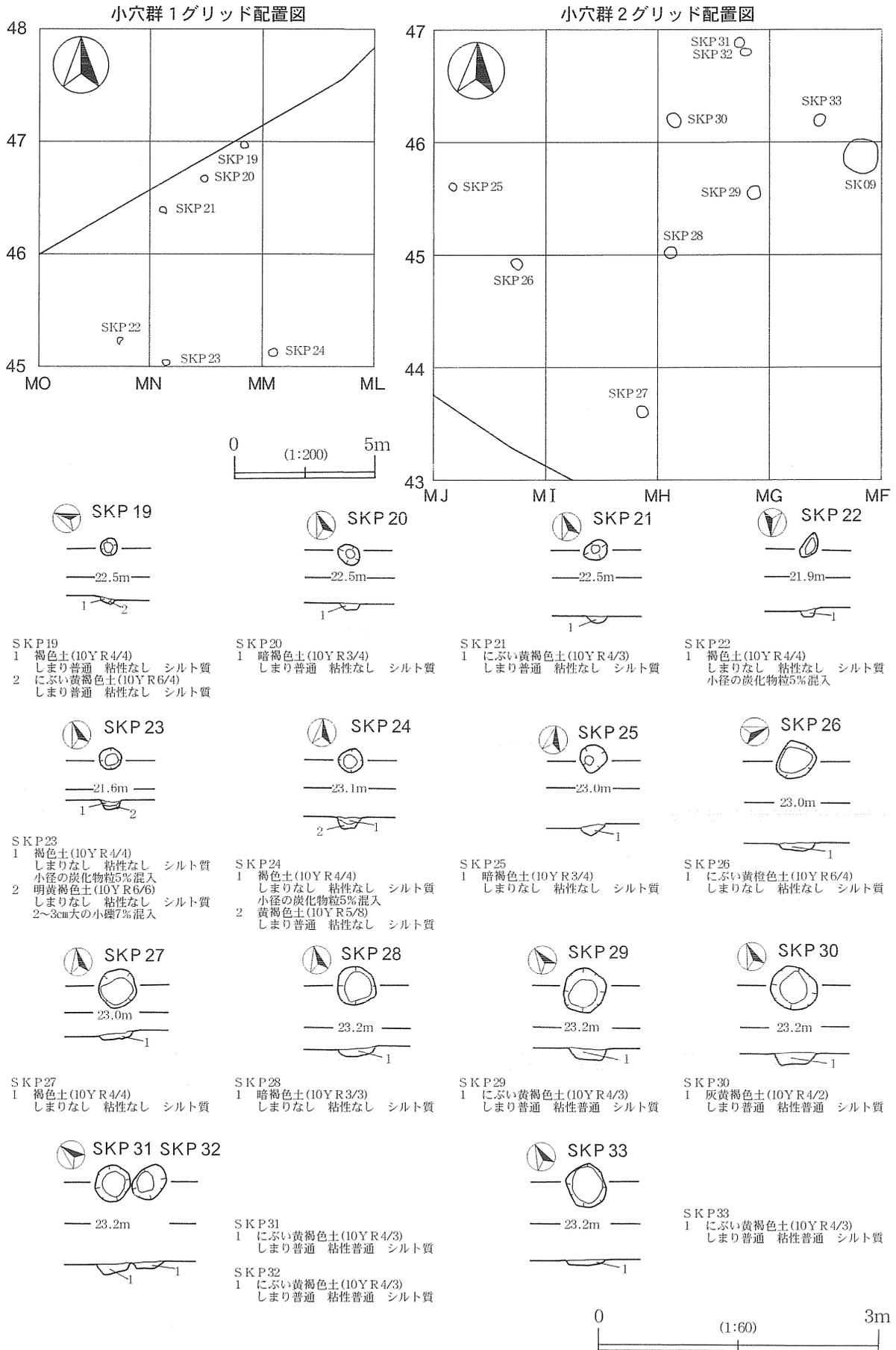
<位置>MF46、MG44・45・46、MH43、MI44・45グリッドの範囲で、9基のピットを検出した。

<規模・形態>平面形は一様に円形を呈す。サイズは概ね直径40cm以上あり、小穴群1のピットと比べてやや大きい。

<覆土>全て単層である。柱痕跡等は確認されなかった。

番号	グリッド	平面形	断面形	長径(cm)	短径(cm)	深さ(cm)	底面標高(m)
SKP19	MM46	円形	逆台形	20	18	8	22.228
SKP20	MM46	楕円形	逆台形	25	20	7	22.140
SKP21	MM46	楕円形	碗状	27	21	7	22.001
SKP22	MN45	不整形	逆台形	26	15	10	21.473
SKP23	MM45	円形	逆台形	24	23	11	21.380
SKP24	ML45	円形	逆台形	26	25	12	21.676
SKP25	MI45	円形	碗状	31	27	13	22.484
SKP26	MI44	円形	皿状	44	19	9	22.478
SKP27	MH43	円形	皿状	43	40	8	22.688
SKP28	MG44・45	円形	皿状	44	41	9	22.907
SKP29	MG45	円形	逆台形	49	43	14	22.855
SKP30	MG46	円形	逆台形	51	45	14	22.815
SKP31	MG46	円形	逆台形	39	36	14	22.676
SKP32	MG46	円形	逆台形	41	30	9	22.710
SKP33	MF46	円形	皿状	47	39	7	22.755

第5表 ピット一覧表



第14図 小穴群1・2

### 第3節 遺構外出土遺物

遺構外で出土した遺物は、縄文土器、弥生土器、土師器、須恵器、石器、鉄滓、近現代の陶磁器と銭貨などがあり、このうち大多数は縄文時代の遺物で占められている。これらの遺物は混在した状況で出土しており、器表面の摩滅も著しく、殆どは原位置を留めていないものと思われる。本節では縄文時代から古代までの土器・石器について図示し説明を加える。なおここでは範囲確認調査時に出土した遺物も一部掲載しており、遺物観察表中の出土位置の欄で「範確」としたものがこれにあたる。

#### 1. 土器

遺構外で出土した土器には縄文土器、弥生土器、土師器、須恵器があり、このうち縄文土器が最も多い。弥生土器、土師器、須恵器は散見される程度にすぎない。

##### (1) 縄文土器(第15図1～26、図版6)

縄文時代の土器は中期・後期のものが認められ、その多くは中期の所産と考えられる。出土した土器は殆どが破片であり、全体の形を知ることは難しく、明確に深鉢形以外の器形を示すものはみられない。ここでは主に有文の破片を抽出して、施文技法を中心に若干の解説を試みる。

1は唯一口縁部から底部までが接合し、全体の形を窺うことができる。口縁部が外反し、胴部が若干膨らむ器形で、平口縁にいくつかの小突起が付くものと考えられる。口唇部上端には刻み、口縁部外面には竹管による刺突と、粘土紐貼り付けによる隆線、単節LRの縄の縦位押圧文が施され、内面にも1本の隆線が巡る。頸部にも隆線が3本横位に巡る。これらの隆線は器体との接合部が丁寧に撫でられ、断面は山形を呈す。頸部以下には地文として単節LRの縄が縦位に回転施文され、この地文の上に2条1組の沈線が区画文をなす。胴部の最大径をとる箇所では2条1組の沈線が横位に巡り、一部で垂下文となる。底面には不明瞭であるが網代痕が認められ、外面には炭化物の付着が顕著である。2は小突起をもつ口縁部の破片である。単節LRの縄を横位回転施文して地文とし、その上に粘土紐を貼り付け、さらに粘土紐に沿って単節LRの縄を押圧施文している。3は口唇部に刻みと小突起をもち、口縁部外面直下には粘土紐の貼り付けによる区画状の文様が横位に展開する。地文には単節RLの縄を横位回転施文している。4と5は同一個体と考えられる。張り出した部分には粘土紐が弧状に貼り付けられ、外面全体に縦位の沈線文が施される。内面には口縁と平行して沈線の沿う隆線が巡る。6～10も同一個体とみなされる。口縁部と体部下半は失なわれているが、1と同様の器形をなすと考えられる。頸部には2本の隆線の間には粘土紐を貼り付けた鋸歯状文が横位に展開する。この鋸歯状文より下位には地文として単節LRの縄が縦位回転施文され、その上に3条の沈線と1本の隆線が巡る。この隆線からさらに下方には、沈線の沿う隆線が対となって蛇行しながら垂下する。1～10は以上のような文様施文の特徴をもち、大木7b式に比定されるものと考えられる。11～15は同一個体とみなされる。口唇部はやや肥厚し、単節LRの縄が縦位に押圧される。外面には複節RLRの縄を横位回転施文した後、3本の細い粘土紐が平行に貼り付けられる。円筒上層d式に比定されるものと考えられる。16は幅の広い粘土紐が平行に貼り付けられている。17は口縁部直下に細かい縄文を施した後、2本の平行沈線を引く。内面には口唇に沿って粘土紐が貼り付けられ、上端を沈線で丁寧に整えている。18は地文に単節RLの縄を、19は複節RLRの縄を横位回転施文した後、横位に沈線

を施す。19は外面に赤色顔料を塗布したものと思われ、縄文の節の中に一部残存している。20は単節LRの縄を横位回転施文した後、施文した幅をなぞるように平行沈線が引かれる。21は爪形の刺突が施され、隆帯上にも刻みが加えられる。22は波状口縁の頂部に刻みが加えられ、口縁直下には沈線文が施される。後期初頭のものと考えられる。23は波状口縁の一部で、強く屈曲して外反する器形と思われる。屈曲する部位には内外面ともに沈線がめぐり、24は竹管による沈線と刺突が施されている。25は波状口縁の一部で、波頂部の直下に内面側から穿孔されている。外面には粘土紐が貼り付けられていたようであるが、殆どが剥がれ落ちている。26は波頂部に刺突が加えられ、磨消縄文と沈線文が施される。後期前葉のものと考えられる。

(2) 弥生土器(第15図27~29、図版6)

弥生土器は3点を図示している。27は甕の口縁部破片で、口唇部には刻み、口縁部内面には横走する1本の沈線、口縁部外面には2条で1組の沈線によって横位展開する鋸歯文と、交互刺突文が施される。交互刺突文はまず幅4mmほどの隆帯を横位にめぐらせ、その上下に沿って沈線を施し、隆帯の上下端にはほぼ垂直の角度で刺突を加えている。沈線と刺突にはおそらく同一の、細い棒状の施文具が用いられている。外面には煤の付着が顕著で、胎土には海綿状骨針が含まれる。28は器表面の摩滅が著しく不明瞭であるが、弧状の沈線文の間に縄文がみられる。外面に付着した煤や胎土の様相から、27と同一個体と思われる。29は外面にハケメ調整がみられ、横走する平行沈線の間には縦長の列点を加えられる。甕の体部破片と思われる。これらは弥生時代後期の天王山式に比定されるものと考えられる。

(3) 古代の土器(第15図30・31)

古代の土器はS I 11 竪穴住居跡の周辺で特に集中して出土するが、これらは本来竪穴住居跡の覆土に伴うものと考えられる。竪穴住居跡周辺以外では古代の土器の分布は非常に希薄で、器形を知ることのできる個体も少ないため、ここでは2点を図示するに留める。30は須恵器壺の口縁部破片で、竪穴住居跡出土のものを除くと、須恵器はこれ1点のみとなる。31は土師器の小形皿である。

## 2. 石器

出土した石器には石鏃、石錐、石匙、石筥、スクレイパー、楔形石器、剥片、半円状扁平打製石器、磨製石斧、磨石がある。帰属する時期は明確でないが、遺跡内で混在して出土する土器は縄文時代中期を主体としており、これらの石器も概ね縄文時代中期の所産と思われる。

石鏃(第16図1~4、図版7-1~4)

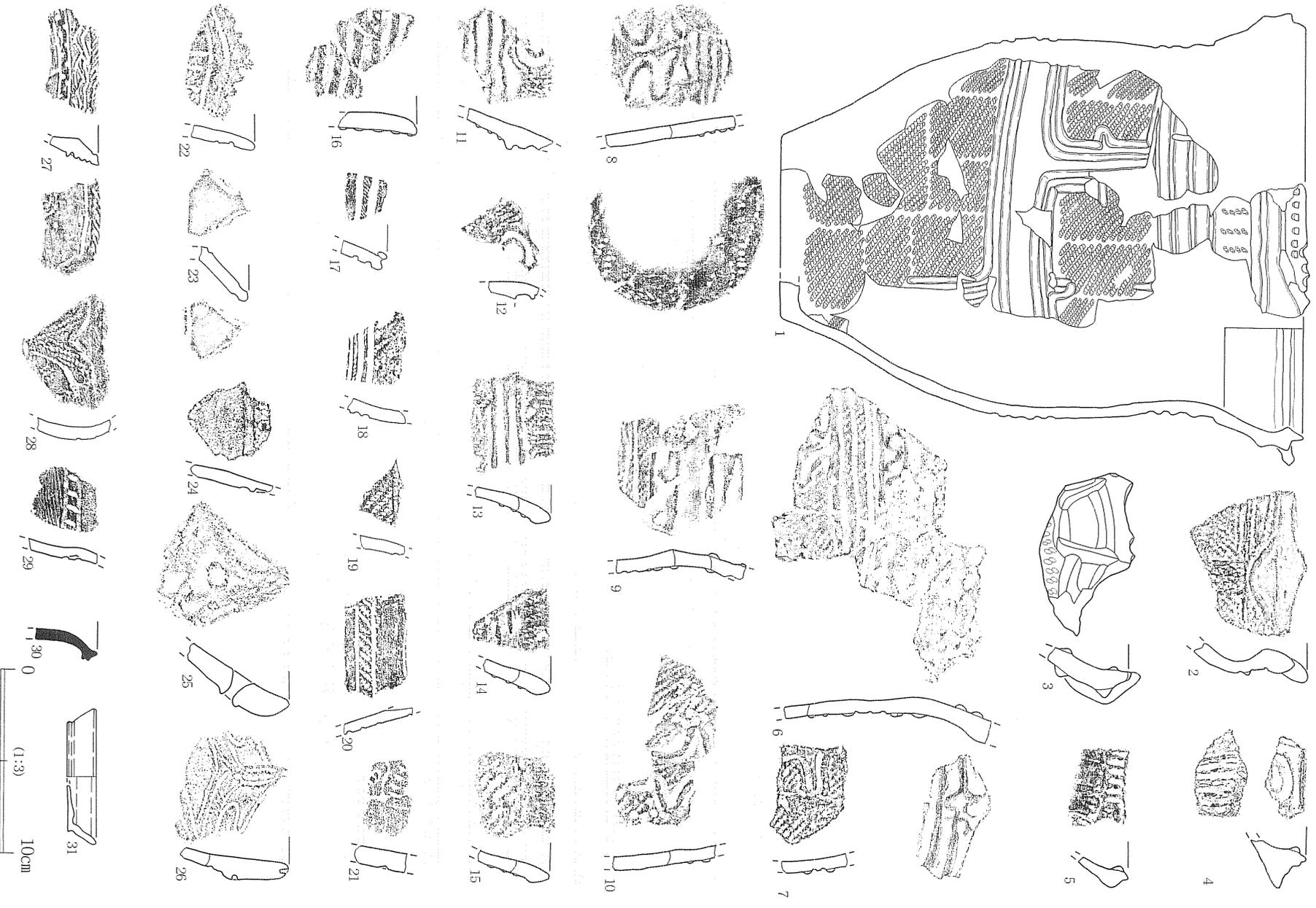
6点出土し、4点を図示している。頁岩と黒曜石が用いられている。基部の形で、凹基のものと茎をもつものに分けられる。凹基は1点のみで、他はすべて茎をもつ。黒曜石製の4は、先端部が折損し、一部は片面のみの調整となるため、未製品と考えられる。

石錐(第16図5・6、図版7-5・6)

2点出土している。ともに頁岩製である。5は自然面を残す横長剥片の右側縁と端部に調整が加えられ、錐部が作出される。6は素材の両面に調整が及び、平面形はダイヤ形を呈す。

石匙(第16図7、図版7-7)

頁岩製のものが1点出土している。自然面を残す縦長剥片の端部につまみが作られる。刃部は片面



第15図 遺構外出土器

調整で、調整剥離は主要剥離面側から行われている。

石筥(第16図8～12、図版7-15～19)

11点出土し、5点を図示している。全て頁岩製である。いずれも両面調整が施され、素材の面が残らないほど剥離が進行している。8は一端を折損した後、両側縁から再調整が施されており、平面形は撥形を呈す。折損して鋭利な縁辺をもつ端部には微細剥離痕が認められる。9・10は一端に細かな調整剥離が行われ、丸みを帯びる。11は両端が尖り平面形は棒状を呈す。一側縁には再調整が行われており、顕著な階段状剥離がみられる。12も再調整が行われており、一端が尖っている。これらの石器は高い頻度で再調整が行われており、いくつかの個体は廃棄されるまで数段階の使用と再調整のサイクルをもつため、最終的な形態とサイズにばらつきが生じるものと考えられる。

スクレイパー(第17図13～19、図版7-8～14)

ここでは主に縁辺もしくは端部に調整のある剥片をスクレイパーとして扱う。25点出土し、7点を図示している。全て頁岩製である。13は横長剥片を素材として、縁辺のほぼ全周にわたって調整が加えられている。一辺は比較的整っていて緩やかな弧を描くが、対向する辺は鋸歯縁となる。これに類似する石器は、秋田県内では横手市手取清水遺跡、秋田市地蔵田B遺跡、河辺町上野遺跡などで出土例が知られ、いずれもアスファルトの付着が認められる。14も同様の石器と考えられ、両面調整によって木葉形を呈す。形態・サイズともに上野遺跡出土例に似る。15は厚みのある一辺が粗く両面調整され、対向する鋭利な縁辺には連続する細かな剥離痕が認められる。16は左側縁に連続する細かな剥離が、右側縁の一部に微細剥離痕がみられる。15・16はともに鋭利な縁辺をそのまま使用したものと考えられる。17・18は上部を折損し、調整は両側縁と末端に及ぶ。19は端部を折損し、両側縁にはノッチ状の調整がみられる。

楔形石器(第17図20～22、図版7-20・22・25)

3点出土しており、全て黒曜石を用いている。20・21には剪断面が観察される。おそらく直径5cmに満たない円礫を素材とし、両極剥離技法によって作られたものと考えられる。

剥片(第17図23～25、図版7-21・23・24)

黒曜石の剥片を図示する。23の末端形状はウートラ・パッセを示す。25は強い加撃の際に打面が弾け飛んでいる。なお黒曜石については産地同定を行っており、分析した6点のうち5点は男鹿産と判定されている。

半円状扁平打製石器(第17図26、図版7-26)

凝灰岩製のものが1点出土している。自然面を大きく残す剥片を素材とし、全周が調整剥離される。使用のためか縁辺は著しく摩滅している。

磨製石斧(第17図27・28、図版7-27・28)

小形の磨製石斧が2点出土している。27は製作時の剥離痕が一部擦り消されずに残存する。器体に対し刃部の方が幅狭く作られており、ノミのような形となる。28は定角式の磨製石斧の頭部で、丁寧に面取りされている。

磨石(第17図29・30、図版7-29・30)

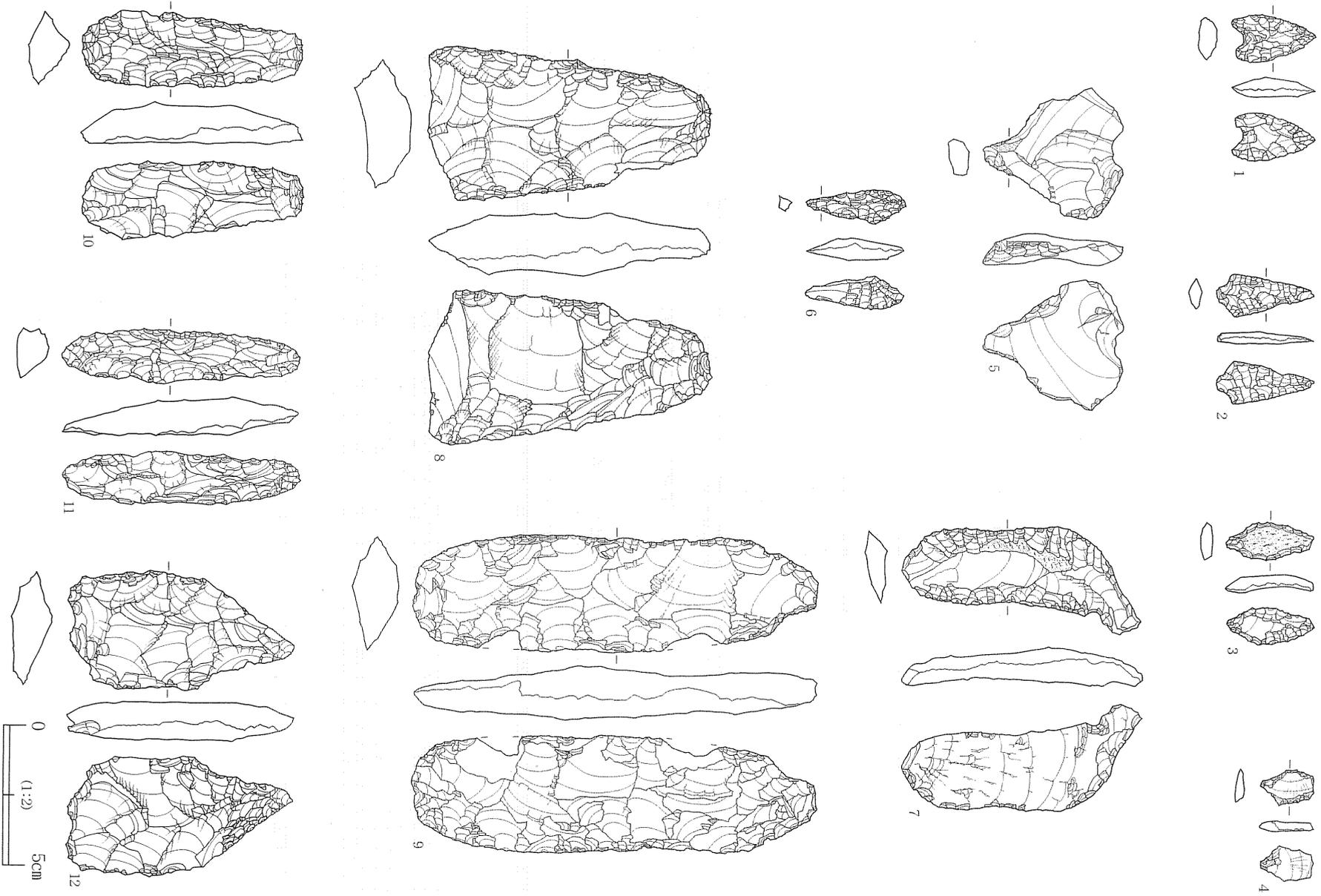
2点出土し、ともに花崗岩の円礫を用いている。29は円礫の両面を磨面とし、両面と側方の一部には敲打痕もみられる。30は両面のほか側方も原形をとどめないほど磨られており、中心にはバンド状に敲打痕が巡る。

挿図番号	図版番号	出土位置	種別・器種	部位	胎土	外面色調	内面色調	備考
15-1	6-1	MA44-I	縄文土器深鉢	口縁部～底部	粗砂	10Y R6/3にぶい黄橙	10Y R5/2灰黄褐	口径(224)底径(96)器高286
15-2	6-2	MB46-IV上	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	10Y R5/3にぶい黄褐	7.5Y R5/4にぶい褐	
15-3	6-3	MC44-II	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	5Y R5/4にぶい赤褐	5Y R5/4にぶい赤褐	
15-4	6-4	範確	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	2.5Y 7/2灰黄	2.5Y 7/2灰黄	
15-5	6-5	範確	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	10Y R7/3にぶい黄橙	10Y R7/3にぶい黄橙	
15-6	6-8	LQ48-IV上	縄文土器深鉢	体部	細砂	10Y R7/4にぶい黄橙	10Y R7/2にぶい黄橙	
15-7	6-9	LQ48-II	縄文土器深鉢	体部	粗砂	10Y R6/4にぶい黄橙	10Y R7/3にぶい黄橙	
15-8	6-6	LQ48-IV上	縄文土器深鉢	体部	細砂	5Y R6/6橙	2.5Y 7/4浅黄	
15-9	6-7	LQ48-IV上	縄文土器深鉢	体部	細砂	2.5Y 6/3にぶい黄	2.5Y 6/3にぶい黄	
15-10	6-10	LQ47-I	縄文土器深鉢	体部	細砂	5Y R6/4にぶい橙	2.5Y 7/3浅黄	
15-11	6-12	LQ46-I	縄文土器深鉢	体部	細砂	10Y R7/3にぶい黄橙	7.5Y R7/4にぶい橙	
15-12	6-11	LQ46-I	縄文土器深鉢	体部	細砂	10Y R7/3にぶい黄橙	7.5Y R5/4にぶい褐	
15-13	6-14	LQ46-IV上	縄文土器深鉢	口縁部	細砂	7.5Y R6/6橙	10Y R7/4にぶい黄橙	
15-14	6-13	LQ46-IV上	縄文土器深鉢	口縁部	細砂	10Y R7/4にぶい黄橙	7.5Y R5/4にぶい褐	
15-15	6-15	LQ46-IV上	縄文土器深鉢	口縁部	細砂	5Y R6/8橙	7.5Y R6/6橙	
15-16	6-16	MA44-II	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	10Y R6/4にぶい黄橙	10Y R6/4にぶい黄橙	
15-17	6-22	範確	縄文土器深鉢	口縁部	細砂	7.5Y R6/6橙	7.5Y R6/6橙	
15-18	6-23	LQ46-IV上	縄文土器深鉢	体部	粗砂	10Y R6/4にぶい黄橙	2.5Y R7/3浅黄	
15-19	6-24	LQ46-II	縄文土器深鉢	体部	粗砂	5Y 3/2オリーブ黒	7.5Y R4/4褐	
15-20	6-18	範確	縄文土器深鉢	体部	粗砂	5Y R6/6橙	5Y R6/6橙	
15-21	6-20	MH46-I	縄文土器深鉢	体部	細砂	5Y R5/6明赤褐	5Y R5/6明赤褐	
15-22	6-17	LQ46-IV上	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	10Y R7/4にぶい黄橙	10Y R7/6明黄褐	
15-23	6-21	LQ48-II	縄文土器深鉢	口縁部	細砂	5Y R5/6明赤褐	10Y R5/4にぶい黄褐	
15-24	6-28	LR44-II	縄文土器深鉢	体部	粗砂	2.5Y 7/4浅黄	2.5Y 7/4浅黄	
15-25	6-27	範確	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	2.5Y 4/1黄灰	10Y R7/2にぶい黄橙	
15-26	6-26	MK47-I	縄文土器深鉢	口縁部	粗砂	10Y R7/4にぶい黄橙	10Y R7/4にぶい黄橙	
15-27	6-29	範確	弥生土器甕	口縁部	細砂	7.5Y R7/6橙	7.5Y R7/6橙	
15-28	6-19	LR46-IV上	弥生土器甕	体部	細砂	7.5Y R6/6橙	7.5Y R6/6橙	
15-29	6-25	範確	弥生土器甕	体部	粗砂	10Y R7/3にぶい黄橙	10Y R6/4にぶい黄橙	
15-30	-	MM46-II	須恵器壺	口縁部	細砂	N3/0暗灰	10Y 3/1オリーブ黒	
15-31	-	ME52-I	土師器皿	口縁部～底部	細砂	10Y R7/3にぶい黄橙	10Y R7/3にぶい黄橙	口径(74)底径(59)器高16

第6表 遺構外出土土器観察表

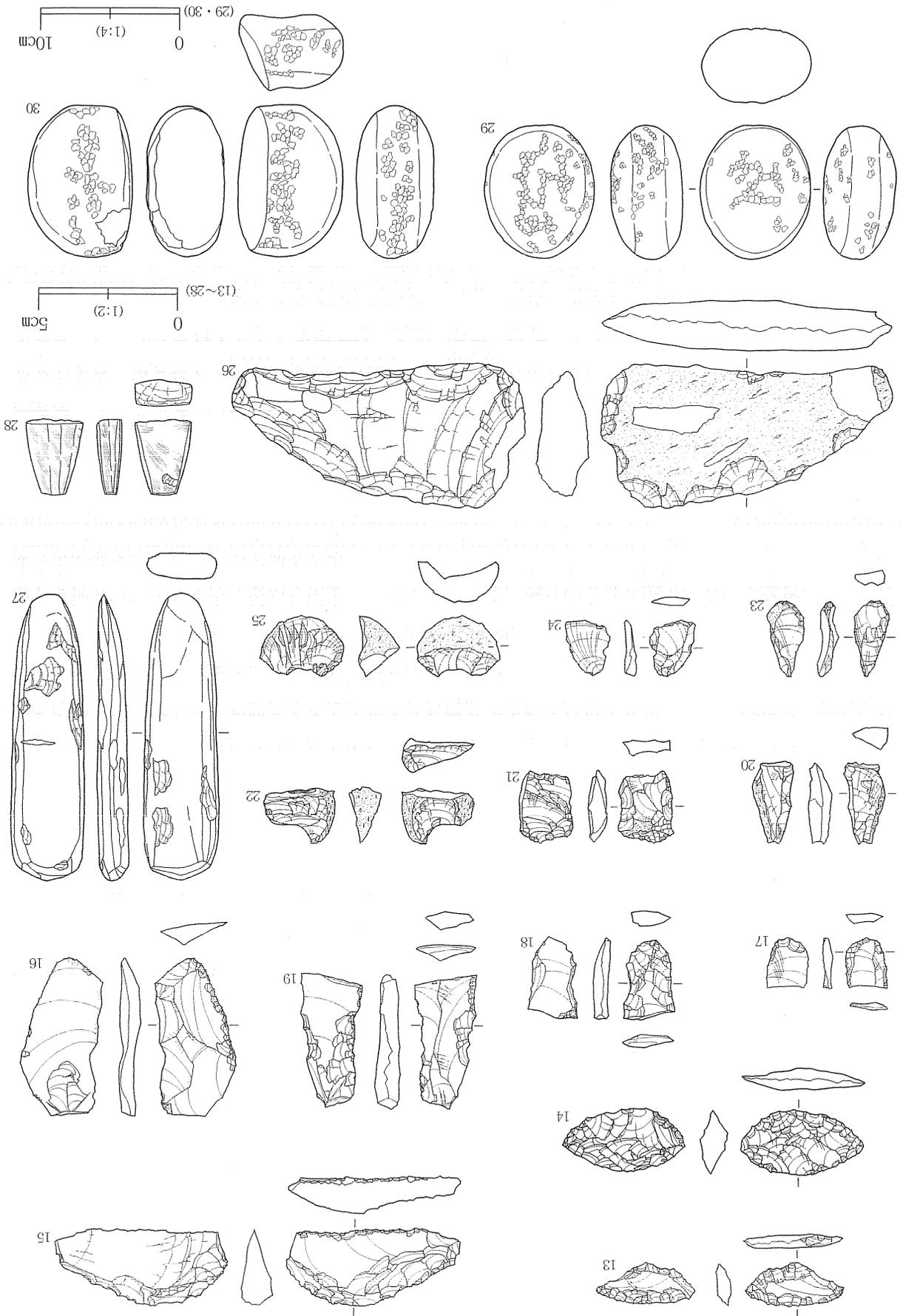
挿図番号	図版番号	出土位置	器種	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	石質	素材	備考
16-1	7-1	MC44-I	石鏃	30	18	7	2	頁岩	?	
16-2	7-2	MD45-IV上	石鏃	35	16	5	2	頁岩	?	
16-3	7-3	範確	石鏃	31	14	6	2	黒曜石	縦長剥片	分析番号64253
16-4	7-4	MC49-II	石鏃	19	13	4	1	黒曜石	縦長剥片?	
16-5	7-5	MB43-IV上	石鏃	50	47	12	16	頁岩	横長剥片	
16-6	7-6	MA47-II	石鏃	35	13	8	4	頁岩	?	
16-7	7-7	MB57-IV上	石匙	85	32	14	26	頁岩	縦長剥片	
16-8	7-18	LP48-II	石筥	102	55	23	114	頁岩	?	
16-9	7-15	ML47-II	石筥	145	42	19	106	頁岩	?	
16-10	7-17	MG45-II	石筥	79	23	16	34	頁岩	?	
16-11	7-19	MI44-II	石筥	85	20	14	20	頁岩	?	
16-12	7-16	LS49-II	石筥	81	43	14	52	頁岩	?	
17-13	7-8	MB45-II	スクレイパー	16	36	5	4	頁岩	横長剥片?	
17-14	7-9	範確	スクレイパー	24	45	10	8	頁岩	?	
17-15	7-10	範確	スクレイパー	27	63	12	16	頁岩	縦長剥片?	
17-16	7-11	LT45-II	スクレイパー	56	30	7	10	頁岩	縦長剥片	
17-17	7-13	LT45-II	スクレイパー	18	15	4	1	頁岩	縦長剥片	
17-18	7-14	表採	スクレイパー	29	19	6	2	頁岩	縦長剥片	
17-19	7-12	MA50-II	スクレイパー	48	22	10	8	頁岩	縦長剥片	
17-20	7-20	LS44-IV上	楔形石器	29	15	8	4	黒曜石	-	分析番号64254
17-21	7-22	MB44-IV上	楔形石器	26	20	7	4	黒曜石	-	
17-22	7-25	LQ44-III	楔形石器	20	26	12	4	黒曜石	-	分析番号64258
17-23	7-21	MA42-I	剥片	27	13	8	2	黒曜石	-	分析番号64256
17-24	7-23	LT43-I	剥片	20	17	4	1	黒曜石	-	分析番号64255
17-25	7-24	ML46-I	剥片	23	30	15	6	黒曜石	-	分析番号64257
17-26	7-26	LQ50-I	半円状扁平打製石器	53	101	18	110	凝灰岩	縦長剥片?	
17-27	7-27	MD46-IV上	磨製石斧	102	27	11	54	泥岩	-	
17-28	7-28	LS45-IV上	磨製石斧	27	20	9	8	泥岩	-	
17-29	7-29	LT46-II	磨石	95	78	52	576	花崗岩	-	
17-30	7-30	範確	磨石	109	75	55	708	花崗岩	-	

第7表 遺構外出土石器観察表



第16図 遺構外出土石器(1)

第17図 遺構外出土石器(2)



## 第5章 自然科学的分析

### 古開Ⅱ遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析

藁科 哲男(京都大学原子炉実験所)

はじめに

石器石材の産地を自然科学的手法を用いて、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遺物の石材産地推定を行っている<sup>1, 2, 3)</sup>。

黒曜石、サヌカイト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ら対比して産地を推定する。この際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。蛍光X線分析法は試料を破壊せずに分析することができて、かつ、試料調整が単純、測定操作も簡単である。石器のような古代人の日用品で多数の試料を分析しなければ遺跡の正しい性格が分からないという場合にはことさら有利な分析法である。

今回分析を行った試料は、秋田県南秋田郡飯田川町和田妹川字古開241-1外に位置する古開Ⅱ遺跡から縄文時代中期主体の層から出土した黒曜石製石器、剥片の合計6個で、これら遺物について産地分析の結果が得られたので報告する。

#### 黒曜石原石の分析

黒曜石原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X線分析装置によって元素分析を行う。主に分析した元素はK、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの各元素である。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の比量をそれぞれ用いる。黒曜石の原産地は北海道、東北、北陸、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州の各地に黒曜石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を図1に示す。黒曜石原産地のほとんどすべてがつくされている。元素組成によってこれら原石を分類し表1に示す。この原石群に原産地は不明の遺物で作った遺物群を加えると170個の原石群になる。ここでは北海道地域および一部の東北地域の産地について記述すると、白滝地域の原産地は、北海道紋別郡白滝村に位置し、鹿砦北方2kmの採石場の赤石山の露頭、鹿砦東方約2kmの幌加沢地点、また白土沢、八号沢などより転礫として黒曜石が採取できる。赤石山の産地の黒曜石は色に関係無く赤石山群(旧白滝第1群)にまとまる。また、あじさいの滝の露頭からは赤石山と肉眼観察では区別できない原石が採取でき、あじさい群を作った(旧白滝第2群)、また、八号沢の黒曜石原石と白土沢の転礫は梨肌の黒曜石で組成はあじさい滝群に似るが石肌で区別できる。幌加沢よりの転礫の中で70%は幌加沢群に



第5章 自然科学的分析

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	名寄第一	0.478±0.011	0.121±0.005	0.035±0.007	2.011±0.063	0.614±0.032	0.574±0.022	0.120±0.017	0.024±0.016	0.033±0.002	0.451±0.010	
	名寄第二	0.309±0.015	0.103±0.005	0.021±0.006	1.774±0.065	0.696±0.031	0.265±0.011	0.301±0.022	0.026±0.020	0.025±0.007	0.394±0.010	
	白滝地区	赤石山	0.173±0.014	0.061±0.003	0.079±0.013	2.714±0.142	1.340±0.059	0.283±0.019	0.341±0.030	0.073±0.026	0.028±0.002	0.374±0.010
		砂丘	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	0.443±0.012
		加賀沢	0.139±0.009	0.023±0.001	0.099±0.015	2.975±0.102	1.794±0.077	0.104±0.010	0.470±0.037	0.103±0.027	0.027±0.002	0.359±0.007
	近文台第一	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	
	近文台第二	0.517±0.011	0.099±0.005	0.067±0.090	2.773±0.097	0.812±0.037	0.818±0.034	0.197±0.024	0.041±0.019	0.035±0.002	0.442±0.009	
	近文台第三	0.514±0.012	0.098±0.005	0.066±0.014	2.765±0.125	0.814±0.068	0.815±0.042	0.199±0.039	0.078±0.008	0.034±0.002	0.443±0.011	
	秩父野第一	0.249±0.017	0.122±0.008	0.078±0.011	1.614±0.068	0.951±0.037	0.458±0.023	0.235±0.024	0.023±0.021	0.022±0.004	0.334±0.013	
	秩父野第二	0.506±0.016	0.098±0.005	0.070±0.011	2.750±0.099	0.805±0.042	0.808±0.032	0.197±0.026	0.027±0.016	0.027±0.003	0.371±0.010	
滝川第一	0.253±0.018	0.122±0.006	0.077±0.009	1.613±0.090	1.017±0.045	0.459±0.025	0.233±0.029	0.038±0.018	0.025±0.003	0.370±0.023		
滝川第二	0.510±0.015	0.098±0.005	0.068±0.009	2.740±0.072	0.802±0.019	0.812±0.019	0.192±0.026	0.032±0.023	0.030±0.004	0.393±0.031		
置戸	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	0.030±0.002	0.412±0.010		
十勝	勝三股第一	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	
	勝三股第二	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	
	勝三股第三	0.593±0.036	0.144±0.012	0.056±0.010	3.028±0.251	0.762±0.040	0.764±0.051	0.197±0.026	0.038±0.022	0.034±0.002	0.449±0.009	
	赤井川第一	0.254±0.029	0.070±0.004	0.086±0.010	2.213±0.104	0.969±0.060	0.428±0.021	0.249±0.024	0.068±0.023	0.027±0.002	0.371±0.009	
赤井川第二	0.258±0.025	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±0.009		
豊泉第一	0.473±0.019	0.148±0.007	0.060±0.015	1.764±0.072	0.438±0.027	0.607±0.028	0.157±0.020	0.025±0.017	0.032±0.002	0.469±0.013		
豊泉第二	0.377±0.009	0.133±0.006	0.055±0.008	1.723±0.066	0.516±0.019	0.513±0.018	0.177±0.016	0.037±0.015	0.030±0.005	0.431±0.010		
青森県	折腰内	0.190±0.015	0.075±0.003	0.040±0.008	1.575±0.065	1.241±0.046	0.318±0.014	0.141±0.033	0.076±0.021	0.024±0.002	0.349±0.010	
	出来島	0.346±0.022	0.132±0.007	0.231±0.019	2.268±0.085	0.855±0.044	1.196±0.056	0.399±0.038	0.179±0.031	0.038±0.003	0.498±0.013	
	深川	八角沢	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
		角田	0.077±0.005	0.098±0.003	0.013±0.002	0.701±0.018	0.134±0.008	0.002±0.002	0.070±0.005	0.034±0.004	0.027±0.005	0.384±0.009
青森市	戸門第一	0.250±0.024	0.069±0.003	0.068±0.012	2.358±0.257	1.168±0.062	0.521±0.063	0.277±0.065	0.076±0.025	0.026±0.002	0.362±0.015	
	戸門第二	0.084±0.006	0.104±0.004	0.013±0.002	0.691±0.021	0.123±0.006	0.002±0.002	0.069±0.019	0.033±0.005	0.025±0.002	0.369±0.007	
	戸門第三	0.344±0.017	0.137±0.007	0.239±0.023	2.261±0.143	0.851±0.052	1.081±0.050	0.390±0.039	0.186±0.037	0.037±0.002	0.496±0.010	
	鶴岡	0.252±0.017	0.069±0.009	0.079±0.033	2.548±0.131	1.149±0.069	0.568±0.108	0.288±0.037	0.049±0.036	0.028±0.005	0.383±0.018	
	下郷	9.673±0.479	2.703±0.149	3.267±0.217	21.648±1.500	0.090±0.021	1.798±0.102	0.156±0.015	0.169±0.031	0.053±0.042	0.858±0.088	
	大釈迦	0.253±0.016	0.067±0.008	0.077±0.029	2.519±0.148	1.147±0.065	0.558±0.087	0.286±0.035	0.047±0.040	0.028±0.003	0.385±0.018	
秋田県	男勝	0.294±0.009	0.087±0.004	0.220±0.018	1.644±0.081	1.493±0.081	0.930±0.043	0.287±0.039	0.098±0.040	0.029±0.002	0.368±0.008	
	女勝	0.295±0.008	0.087±0.004	0.219±0.017	1.671±0.077	1.503±0.072	0.939±0.054	0.286±0.045	0.108±0.034	0.028±0.006	0.367±0.009	

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
山形県	月寒	0.285±0.021	0.123±0.007	0.182±0.016	1.906±0.096	0.966±0.069	1.022±0.071	0.276±0.036	0.119±0.033	0.033±0.002	0.443±0.014
	河津	0.385±0.008	0.116±0.005	0.049±0.017	1.806±0.054	0.580±0.025	0.441±0.023	0.212±0.020	0.056±0.015	0.033±0.003	0.460±0.010
岩手県	新花	0.636±0.033	0.187±0.012	0.052±0.007	1.764±0.061	0.305±0.016	0.431±0.021	0.209±0.016	0.045±0.014	0.041±0.003	0.594±0.014
	折花	0.615±0.055	0.180±0.016	0.058±0.007	1.751±0.062	0.306±0.033	0.421±0.051	0.235±0.079	0.045±0.011	0.041±0.005	0.594±0.055
	石巻	0.596±0.046	0.177±0.019	0.056±0.008	1.742±0.072	0.314±0.019	0.420±0.025	0.229±0.016	0.044±0.014	0.041±0.003	0.586±0.030
宮城県	湯崎	2.174±0.068	0.349±0.017	0.057±0.005	2.544±0.149	0.116±0.009	0.658±0.024	0.138±0.015	0.020±0.013	0.073±0.003	0.956±0.040
	登米	4.828±0.395	1.630±0.104	0.178±0.017	11.362±1.150	0.163±0.018	1.298±0.063	0.156±0.016	0.037±0.018	0.077±0.002	7.720±0.332
栃木県	高麗山	0.738±0.067	0.200±0.010	0.044±0.007	2.016±0.110	0.381±0.025	0.502±0.028	0.190±0.017	0.023±0.014	0.036±0.002	0.516±0.012
	神津島	0.381±0.014	0.136±0.005	0.102±0.011	1.126±0.079	0.471±0.027	0.689±0.037	0.247±0.021	0.090±0.026	0.036±0.003	0.504±0.012
東京都	神津島	0.317±0.016	0.120±0.008	0.114±0.014	1.833±0.069	0.615±0.039	0.656±0.050	0.303±0.034	0.107±0.026	0.033±0.002	0.471±0.009
	長	0.318±0.020	0.120±0.005	0.118±0.014	1.805±0.066	0.614±0.035	0.654±0.045	0.291±0.029	0.107±0.026	0.034±0.002	0.476±0.012
神奈川県	箱根	6.765±0.254	2.219±0.057	0.228±0.019	9.282±0.622	0.048±0.017	1.757±0.061	0.252±0.017	0.025±0.019	0.140±0.008	1.528±0.046
	富士	2.056±0.064	0.669±0.019	0.076±0.007	2.912±0.104	0.062±0.007	0.680±0.029	0.202±0.011	0.011±0.010	0.090±0.005	1.126±0.031
	御殿	1.653±0.071	0.381±0.019	0.056±0.007	2.139±0.097	0.073±0.009	0.629±0.025	0.154±0.009	0.011±0.009	0.067±0.005	0.904±0.020
静岡県	多摩	1.329±0.078	0.294±0.018	0.041±0.006	1.697±0.068	0.087±0.005	0.551±0.023	0.138±0.011	0.010±0.009	0.059±0.004	0.856±0.014
	拍子	1.213±0.164	0.314±0.028	0.031±0.004	1.699±0.167	0.113±0.007	0.391±0.022	0.143±0.007	0.009±0.009	0.047±0.004	0.623±0.020
	西郷	0.110±0.008	0.052±0.004	0.297±0.038	3.211±0.319	0.829±0.089	0.154±0.030	0.547±0.054	0.087±0.057	0.025±0.014	4.559±0.016
富山県	高津	0.278±0.013	0.065±0.004	0.064±0.008	2.081±0.095	0.906±0.057	0.641±0.046	0.194±0.014	0.102±0.021	0.027±0.002	0.372±0.009
	上山	0.319±0.017	0.113±0.006	0.040±0.003	1.720±0.080	0.740±0.052	0.665±0.029	0.121±0.026	0.047±0.031	0.015±0.014	0.392±0.018
	第二	0.710±0.017	0.202±0.009	0.054±0.011	1.994±0.152	0.413±0.028	0.840±0.050	0.212±0.020	0.021±0.002	0.020±0.002	0.412±0.025
長野県	第一	0.411±0.052	0.108±0.014	0.079±0.021	2.251±0.138	0.794±0.155	1.222±0.098	0.157±0.041	0.067±0.053	0.015±0.014	0.412±0.025
	第二	0.138±0.009	0.066±0.003	0.104±0.011	1.339±0.057	1.076±0.047	0.360±0.023	0.275±0.020	0.112±0.023	0.026±0.002	0.361±0.013
	第三	0.167±0.028	0.049±0.008	0.117±0.011	1.346±0.085	1.853±0.124	0.112±0.056	0.409±0.048	0.139±0.036	0.025±0.002	0.355±0.016
	第四	0.146±0.063	0.037±0.003	0.151±0.019	1.461±0.039	2.439±0.135	0.036±0.012	0.517±0.044	0.186±0.025	0.023±0.002	0.368±0.007
	第五	0.248±0.048	0.064±0.012	0.114±0.011	1.520±0.182	1.673±0.140	0.122±0.044	0.374±0.048	0.122±0.024	0.025±0.003	0.348±0.017
	第六	0.144±0.017	0.063±0.004	0.094±0.009	1.373±0.085	1.311±0.037	0.206±0.030	0.263±0.038	0.090±0.022	0.023±0.002	0.331±0.019
	第七	0.176±0.019	0.075±0.010	0.073±0.011	1.282±0.086	1.953±0.196	0.275±0.058	0.184±0.042	0.066±0.023	0.021±0.002	0.306±0.013
	第八	0.136±0.011	0.055±0.005	0.095±0.012	1.333±0.064	1.523±0.093	0.131±0.031	0.279±0.039	0.010±0.017	0.021±0.002	0.313±0.012
	第九	0.138±0.004	0.042±0.003	0.123±0.010	1.350±0.041	1.939±0.067	0.045±0.010	0.442±0.039	0.142±0.022	0.026±0.002	0.360±0.010
	第十	0.223±0.026	0.102±0.010	0.059±0.008	1.169±0.091	0.701±0.109	0.409±0.052	0.128±0.021	0.053±0.011	0.025±0.002	0.354±0.009
	第十一	0.263±0.020	0.138±0.011	0.049±0.008	1.403±0.069	0.532±0.048	0.764±0.031	0.101±0.018	0.056±0.016	0.029	

表1-4 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

原産地	原産地名	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
大分県	観音峠 御島第一群 御島第二群 御島第三群	41	0.216±0.017	0.045±0.003	0.428±0.057	6.892±0.806	1.829±0.220	1.572±0.189	0.325±0.088	0.622±0.099	0.035±0.002	0.418±0.011
		33	0.271±0.021	0.035±0.003	0.350±0.067	7.248±0.668	1.917±0.194	1.460±0.173	0.355±0.057	0.660±0.105	0.035±0.002	0.419±0.009
		32	0.634±0.047	0.140±0.013	0.194±0.026	4.399±0.322	0.614±0.077	3.162±0.189	0.144±0.031	0.240±0.041	0.038±0.002	0.451±0.011
		19	1.013±0.110	0.211±0.026	0.126±0.016	3.491±0.231	0.305±0.067	4.062±0.174	0.109±0.021	0.137±0.028	0.040±0.004	0.471±0.017
		29	1.074±0.140	0.224±0.021	0.122±0.012	3.466±0.301	0.286±0.048	4.010±0.197	0.101±0.022	0.133±0.025	0.040±0.003	0.469±0.014
		25	0.653±0.066	0.141±0.016	0.189±0.030	4.398±0.425	0.605±0.096	3.234±0.261	0.151±0.033	0.245±0.050	0.037±0.002	0.448±0.015
		30	0.313±0.023	0.127±0.009	0.065±0.010	1.489±0.124	0.600±0.051	0.686±0.082	0.175±0.018	0.192±0.020	0.029±0.002	0.371±0.009
		59	1.615±0.042	0.670±0.013	0.096±0.008	5.509±0.269	0.294±0.021	1.526±0.053	0.097±0.016	0.032±0.018	0.032±0.005	0.310±0.011
		64	0.482±0.036	0.286±0.015	0.051±0.008	1.361±0.095	0.363±0.019	0.712±0.043	0.089±0.018	0.055±0.021	0.012±0.010	0.288±0.016
		熊本県	小南関 霧ヶ峰 宮崎 箱石峠 箱石峠	30	0.317±0.023	0.127±0.005	0.063±0.007	1.441±0.070	0.611±0.032	0.703±0.044	0.175±0.023	0.097±0.017
30	0.261±0.016			0.214±0.007	0.034±0.003	0.788±0.033	0.326±0.012	0.278±0.015	0.069±0.012	0.031±0.009	0.021±0.002	0.243±0.008
42	0.258±0.009			0.214±0.006	0.033±0.005	0.794±0.078	0.329±0.017	0.275±0.010	0.066±0.011	0.033±0.009	0.020±0.003	0.243±0.008
21	1.381±0.013			0.641±0.009	0.100±0.006	6.845±0.938	0.324±0.033	0.279±0.017	0.064±0.011	0.037±0.009	0.025±0.002	0.277±0.009
32	1.381±0.013			0.641±0.009	0.100±0.006	6.845±0.938	0.324±0.033	0.279±0.017	0.064±0.011	0.037±0.009	0.025±0.002	0.277±0.009
63	1.597±0.098			0.732±0.046	0.097±0.008	6.690±0.314	0.282±0.022	1.316±0.051	0.102±0.013	0.037±0.015	0.024±0.011	0.257±0.021
84	0.791±0.026			0.279±0.009	0.045±0.005	1.208±0.023	0.279±0.018	0.811±0.046	0.046±0.012	0.029±0.014	0.031±0.009	0.366±0.033
53	1.542±0.125			0.670±0.033	0.089±0.010	4.894±0.474	0.279±0.028	1.432±0.089	0.094±0.013	0.027±0.016	0.031±0.009	0.312±0.011
78	0.208±0.021			0.101±0.009	0.024±0.006	1.353±0.086	1.021±0.099	0.351±0.037	0.162±0.027	0.027±0.022	0.022±0.007	0.317±0.009
宮崎県	桑ノ木津留 霧ヶ峰			47	0.207±0.015	0.094±0.006	0.070±0.009	1.521±0.075	1.050±0.048	0.418±0.020	0.266±0.034	0.063±0.024
		33	0.261±0.011	0.135±0.008	0.066±0.010	1.743±0.095	1.242±0.060	0.753±0.039	0.295±0.029	0.047±0.036	0.022±0.002	0.320±0.019
		36	35.188±1.148	5.601±0.175	0.641±0.082	0.838±0.064	0.609±0.064	0.155±0.005	0.635±0.019	0.600±0.096	0.955±0.049	0.446±0.022
鹿児島県	間瀬ヶ平 第一群 第二群 第三群 第四群 第五群 第六群 第七群 第八群 第九群	45	0.186±0.010	0.083±0.005	0.047±0.008	1.611±0.079	0.948±0.055	0.340±0.032	0.281±0.031	0.041±0.032	0.022±0.008	0.358±0.014
		45	0.247±0.018	0.106±0.006	0.047±0.008	1.483±0.074	0.788±0.034	0.428±0.049	0.235±0.030	0.039±0.027	0.024±0.008	0.378±0.013
		42	0.584±0.012	0.176±0.005	0.037±0.007	1.931±0.097	0.419±0.031	0.675±0.019	0.132±0.023	0.036±0.022	0.035±0.014	0.390±0.014
		42	0.262±0.018	0.143±0.006	0.022±0.004	1.178±0.040	0.712±0.029	0.408±0.025	0.100±0.018	0.029±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
		37	0.266±0.021	0.140±0.006	0.019±0.003	1.170±0.064	0.705±0.027	0.405±0.021	0.108±0.015	0.028±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
		34	1.629±0.098	0.804±0.037	0.063±0.006	3.342±0.215	0.188±0.013	1.105±0.056	0.087±0.009	0.022±0.009	0.036±0.002	0.391±0.011
		34	1.944±0.064	0.912±0.028	0.062±0.005	3.977±0.182	0.184±0.011	1.266±0.049	0.093±0.010	0.021±0.010	0.033±0.003	0.408±0.010
		28	0.514±0.032	0.167±0.008	0.063±0.009	1.524±0.079	0.619±0.038	0.719±0.054	0.115±0.019	0.082±0.016	0.037±0.003	0.363±0.009
		30	0.553±0.032	0.137±0.006	0.065±0.010	1.815±0.062	0.644±0.028	0.553±0.029	0.146±0.021	0.066±0.020	0.037±0.003	0.524±0.012
		台湾	台東山脈	37	0.510±0.010	0.198±0.007	0.038±0.007	1.862±0.079	0.353±0.019	0.519±0.017	0.123±0.012	0.024±0.017
72	0.473±0.012			0.166±0.007	0.046±0.007	1.572±0.059	0.199±0.011	0.497±0.016	0.126±0.011	0.009±0.014	0.039±0.010	0.460±0.030
ロシア	カムチャッカ	72	0.473±0.012	0.166±0.007	0.046±0.007	1.572±0.059	0.199±0.011	0.497±0.016	0.126±0.011	0.009±0.014	0.039±0.010	0.460±0.030

表1-5 各黒曜石の原産地における黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差

原産地	原産地名	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 HS2遺物群 FR1遺物群 FR2遺物群 FR3遺物群 FR4遺物群 FR5遺物群 FR6遺物群 FR7遺物群 FR8遺物群 FR9遺物群 FR10遺物群 FR11遺物群 FR12遺物群	67	0.241±0.021	0.107±0.005	0.018±0.006	1.296±0.077	0.430±0.016	0.153±0.009	0.140±0.015	0.008±0.013	0.018±0.012	0.325±0.042		
		51	0.643±0.012	0.124±0.008	0.062±0.007	1.765±0.075	0.448±0.021	0.419±0.019	0.130±0.015	0.015±0.019	0.034±0.010	0.500±0.015		
		59	0.535±0.061	0.106±0.012	0.053±0.009	2.545±0.138	0.557±0.051	0.685±0.029	0.165±0.021	0.016±0.022	0.027±0.011	0.407±0.047		
		37	0.380±0.037	0.084±0.007	0.052±0.009	2.548±0.145	0.586±0.056	0.681±0.033	0.164±0.021	0.017±0.023	0.023±0.006	0.292±0.037		
		44	0.261±0.043	0.074±0.010	0.051±0.008	2.500±0.117	0.639±0.057	0.679±0.032	0.155±0.021	0.009±0.017	0.018±0.008	0.258±0.036		
		32	0.398±0.022	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		
		56	1.103±0.050	0.146±0.007	0.081±0.008	2.942±0.133	0.314±0.053	0.775±0.062	0.133±0.016	0.019±0.021	0.045±0.007	0.516±0.015		
		38	0.959±0.027	0.154±0.005	0.085±0.010	2.882±0.092	0.542±0.028	1.111±0.040	0.107±0.015	0.012±0.016	0.042±0.008	0.519±0.010		
		32	0.275±0.007	0.107±0.005	0.047±0.010	1.751±0.051	0.836±0.038	0.468±0.021	0.180±0.019	0.023±0.028	0.025±0.007	0.345±0.010		
		62	0.244±0.011	0.070±0.004	0.056±0.013	1.749±0.168	1.080±0.108	0.424±0.036	0.327±0.042	0.037±0.031	0.023±0.011	0.379±0.041		
		秋田県	KN遺物群 TB遺物群	107	0.351±0.011	0.121±0.006	0.053±0.007	1.581±0.020	0.347±0.020	0.219±0.014	0.216±0.015	0.054±0.017	0.029±0.011	0.475±0.040
				60	0.252±0.014	0.113±0.007	0.124±0.015	1.805±0.088	0.875±0.056	0.663±0.038	0.272±0.029	0.083±0.037	0.026±0.008	0.378±0.021
		岩手県	A11遺物群 A12遺物群 A13遺物群 A14遺物群 A15遺物群 A16遺物群 A17遺物群 A18遺物群 A19遺物群 A20遺物群	61	1.519±0.026	0.277±0.010	0.078±0.006	2.819±0.073	0.167±0.010	0.525±0.017	0.251±0.013	0.009±0.012	0.058±0.017	0.929±0.024
				61	3.141±0.074	0.552±0.021	0.080±0.008	2.752±0.062	0.094±0.009	0.716±0.018	0.242±0.012	0.083±0.029	0.353±0.049	
61	0.950±0.013			0.215±0.004	0.117±0.009	4.306±0.100	0.114±0.008	0.908±0.028	0.249±0.012	0.014±0.016	0.028±0.006	0.360±0.009		
122	1.850±0.059			0.474±0.025	0.067±0.007	2.055±0.077	0.993±0.006	0.531±0.030	0.177±0.010	0.011±0.013	0.064±0.025	1.061±0.105		
45	3.167±0.092			0.696±0.027	0.101±0.009	3.787±0.108	0.895±0.026	0.241±0.012	0.066±0.012	0.091±0.020	1.234±0.052			
42	2.727±0.090			0.697±0.029	0.053±0.007	1.791±0.083	0.327±0.019	1.453±0.054	0.207±0.018	0.029±0.027	0.017±0.011	0.339±0.041		
48	2.900±0.050			0.0741±0.016	0.118±0.010	3.922±0.077	0.117±0.012	0.906±0.026	0.246±0.013	0.068±0.017	0.083±0.013	1.196±0.029		
長野県	NK遺物群			57	0.566±0.019	0.163±0.007	0.086±0.011	1.822±0.084	0.467±0.031	1.691±0.064	0.102±0.021	0.041±0.028	0.038±0.003	0.500±0.014
				31	0.238±0.011	0.131±0.006	0.048±0.008	1.636±0.066	0.418±0.028	1.441±0.015	0.482±0.024	0.029±0.028	0.020±0.015	0.481±0.068
青森県	HY遺物群 SN1遺物群 SN2遺物群			33	0.287±0.006	0.087±0.004	0.033±0.005	1.597±0.037	0.244±0.011	0.258±0.011	0.281±0.012	0.009±0.012	0.021±0.006	0.329±0.006
		29	0.209±0.006	0.116±0.006	0.076±0.008	1.571±0.082	0.716±0.035	0.292±0.017	0.264±0.029	0.028±0.030	0.023±0.009	0.383±0.014		
		46	0.363±0.010	0.098±0.004	0.056±0.011	1.937±0.060	1.028±0.041	0.539±0.026	0.189±0.025	0.032±0.032	0.029±0.010	0.451±0.010		
鹿児島県	U1遺物群 S1遺物群 O1遺物群	40	0.297±0.013	0.107±0.005	0.053±0.010	1.638±0.101	0.912±0.056	0.736±0.039	0.168±0.027	0.034±0.028	0.024±0.011	0.390±0.014		
		38	1.068±0.034	0.778±0.038	0.082±0.010	4.106±0.222	2.022±0.014	0.699±0.025	0.133±0.013	0.015±0.019	0.027±0.021	0.553±0.033		
		1	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±0.012		
北朝鮮	会寧城外遺跡遺物群	70	0.135±0.012	0.062±0.006	0.017±0.003	1.118±0.051	0.585±0.036	0.068±0.019	0.150±0.022	0.372±0.035	0.025±0.004	0.319±0.012		
		26	18.88											

六角沢群をまた、八森山産出の原石で八森山群をそれぞれ作った。深浦の両群と相互に似た群は青森市戸門地区より産出する黒曜石で作られた戸門第二群である。戸門第一群、成田群、浪岡町県民の森地区より産出の大釈迦群(旧浪岡群)は赤井川産原石の第1、2群と弁別は可能であるが原石の組成は比較的似ている。戸門、大釈迦産黒曜石の産出量は非常に少なく、希に石鏃が作れる大きさがみられる程度であるが、鷹森群は鷹森山麓の成田地区産出の黒曜石中には5cm大のものもみられる。また、考古学者の話題になる下湯川産黒曜石についても原石群を作った。男鹿群は秋田県男鹿市の男鹿半島の金ヶ崎温泉のあった海岸より採取された原石で作られ、男鹿半島の脇本地区で採取された原石の組成は男鹿群と相互に近似していることから、この両産地の原石の起源は同じと考えられる。岩手県の黒曜石原産地は北上川に沿った範囲に点々と見られ、雫石群は岩手郡雫石町の小赤沢地区の礫層から採取された原石で作られ、折居群は水沢市真城の折居地区の礫層より採取された円礫で作られ、花泉群は西磐井郡花泉町の払田および金沢の両地区の礫層より採取された小円礫の原石で作られた原石群である。これら岩手県の原石群の組成は相互に似ていて、これら原産地を元素組成で明確に区別できなく、遺物を分析してたとえこれら岩手県下の原石群の中の一地点に同定されても、この遺物の原石産地はこれら岩手県内の複数の原産地を考えなければならない。月山群は羽黒山から月山にかけての西麓付近に点々と分布する黒曜石産出地点より採取した原石で作った群である。最近、鈴木氏より提供された黒曜石原石は、寒河江市から転礫として産出した黒曜石原石で、西北九州の中町産地の原石と組成が似るが、一致せず全く新しい組成の黒曜石と判明し、寒河江群として原石群に加えた。湯倉群は宮城県加美郡宮崎町柳瀬の湯倉真珠岩層の露頭付近で採取された原石で作られた群である。新潟県内の原産地では、佐渡島は大佐渡山地の南部に位置し、所在地は佐渡郡金井町堂林、二ツ坂地域から佐和田町との境にかかる地帯である。今回分析した黒曜石は林道工事のときに産出した円礫状の原石で、1cmから3cmの大きさのものが大部分で、大きな原石は長径が約10cmのものが確認できた。現在、林道での採取は困難で、僅かに同地域の沢で少量採取できるにすぎない。この沢で採取した最大の原石は長径が約5cmの円礫で、小型の石鏃を作るには十分の大きさである。元素比の組成の似たもので群を作ると、佐渡第一群と佐渡第二群の二つの群にまとまる。これら佐渡第一、二群は佐渡固有の群で他の産地の原石群と区別することができる。新発田市の板山原石は牧場内に露頭があり、小粒の黒曜石は無数に採取され、牧場整備で土木工事で露出した露頭からは握り拳大の原石を採取することができた。板山産地から北方約5kmに上石川黒曜石産地があり良質の黒曜石を産出している。また、新津市の秋葉山地区から小粒の黒曜石が産出することが知られていた。また、秋葉山南方約3kmの金津地区から新たに黒曜石が産出している地点が明らかになり金津産原石で金津群を作った。この他新潟県では入広瀬村の大白川地区から採取される黒曜石は大半が親指大で肉眼的には良質であるが石器原材として使用された例はない。中信高原地域の黒曜石産地の中で、霧ヶ峰群は、長野県下諏訪町金明水、星ヶ塔、星ヶ台の地点より採取した原石でもって作られた群で、同町観音沢の露頭の原石も、霧ヶ峰群に一致する元素組成を示した。和田峠地域原産の原石は、星ヶ塔の西方の山に位置する旧和田峠トンネルを中心にした数百メートルの範囲より採取され、これらを元素組成で分類すると、和田峠第一、第二、第三、第四、第五、第六の各群に分かれる。和田峠第一、第三群に分類された原石は旧トンネル付近より北側の地点より採取され、和田峠第二群のものは、トンネルの南側の原石に多くみられる。和田峠第四群は男女倉側の新トンネルの入り口、また、和田峠第五、第六群は男女倉側

新トンネル入り口左側で、和田峠第一、第三の両群の産地とは逆の方向である。男女倉原産地の原石は男女倉群にまとめられ組成は和田峠第五群に似る。鷹山、星糞峠の黒曜石の中に和田峠第一群に属する物が多数みられる。麦草峠群は大石川の上流および麦草峠より採取された原石で作られた。これら中信高原の原産地は、元素組成で和田峠、霧ヶ峰、男女倉、麦草峠の各地域に区別される。伊豆箱根地方の原産地は笛塚、畑宿、鍛冶屋、上多賀、柏峠西の各地にあり、良質の石材は、畑宿、柏峠西で斑晶の多いやや石質の悪いものは鍛冶屋、上多賀の両原産地でみられる。笛塚産のものはピッチストーン様で、石器原材としては良くないであろう。伊豆諸島の神津島原産地は砂糠崎、長浜、沢尻湾、恩馳島の各地点から黒曜石が採取され、これら原石から神津島第一群および第二群の原石群にまとめられる。浅間山の大窪沢の黒曜石は貝殻状剥離せず石器の原材料としては不适当ではあるが、考古学者の間でしばしば話題に上るため大窪沢群として遺物と比較した。

### 結果と考察

遺跡から出土した石器、石片は風化しているが、黒曜石製のものに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。産地分析で水和層の影響は、軽い元素の分析ほど大きいと考えられるが、影響はほとんど見られない。Ca/K、Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行った場合、また除かずに産地分析を行った場合同定される原産地に差はない。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやや不確かさを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。

今回分析した古開Ⅱ遺跡出土の黒曜石製遺物の分析結果を表2に示した。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原石群との比較をする。説明を簡単にするためRb/Zrの一変量だけを考えると、表2の分析番号64253番の遺物ではRb/Zrの値は1.474で、男鹿・金ヶ崎群の[平均値] ± [標準偏差] は、 $1.493 \pm 0.081$ である。遺物と原石群の差を標準偏差値( $\sigma$ )を基準にして考えると遺物は原石群から $0.2\sigma$ 離れている。ところで男鹿・金ヶ崎原産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から $\pm 0.2\sigma$ のずれより大きいものが84個ある。すなわち、この遺物が、男鹿・金ヶ崎群の原石から作られていたと仮定しても、 $0.2\sigma$ 以上離れる確率は84%であると言える。だから、男鹿・金ヶ崎群の平均値から $0.2\sigma$ しか離れていないときには、この遺物が男鹿・金ヶ崎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月山群と比較すると、月山群の平均値からの隔たりは、約 $7\sigma$ である。これを確率の言葉で表現すると、月山群の原石を採ってきて分析したとき、平均値から $7\sigma$ 以上離れている確率は、千万分の一であると言える。このように、千万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、月山群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、「この遺物は男鹿・金ヶ崎群に84%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男鹿・金ヶ崎産原石が使用されていると同定され、さらに月山群に十万分の一の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たさないことから月山産原石でないと同定される」。遺物が一ヶ所の産地(男鹿・金ヶ崎産地)と一致したからと言って、例え男鹿・金ヶ崎群と月山群の原石は成分が異なっても、分析している試料は原石でなく遺物で、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、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推測される。即ちある産地(男鹿・金ヶ崎産地)に一致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170個すべての原石群について行い、低い確率で帰属された原石群を消していくことにより、はじめて男鹿・金ヶ崎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ヶの変量だけでなく、前述した8ヶの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならぬ。例えばA原産地のA群で、Ca元素とRb元素との間に相関があり、Caの量を計ればRb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Rb量も一致するはずである。したがって、もしRb量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行うホテリングの $T^2$ 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、黒曜石製では170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、男鹿・金ヶ崎産原石と判定された遺物について、カムチャッカ産原石とかロシア、北朝鮮の遺跡で使用されている原石および信州和田峠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3に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、多数の試料を処理するために、小さな遺物試料の分析に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。このため、得られた遺物の測定値には、大きな誤差範囲が含まれ、ときには原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行ったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地(確率)の欄の確率値に替えて、マハラノビスの距離 $D^2$ の値を記した。この遺物については、記入された $D^2$ の値が原石群の中で最も小さな $D^2$ 値で、この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の組成と似ていると言えるため、推定確率は低いが、その原石産地と考えてほぼ間違いないと判断されたものである。

今回分析した古開Ⅱ遺跡出土の6個の黒曜石製遺物の各産地別使用頻度の中で最も多く使用された原石は地元、男鹿半島の金ヶ崎または脇本産の黒曜石で頻度は83%(5個)に達している。分析番号64257(No.5)の遺物については原石産地が特定できなかった。産地が特定できない理由は、遺物の異常風化による分析値への影響が推測され、異常に風化が進展すると、定性的には新鮮部分を分析したときのK元素値より相対的に大きく観測される。これは推測であるが、風化層内のK元素が黒曜石表面に移動し濃縮し、マトリクス効果の自己吸収によるK元素蛍光X線の減衰が減少するために、K元素のピークが大きく観測される。従ってK元素が分母のCa/K、Ti/Kの比値が小さくなり本来の産地に同定されなくなる。しかし、分析番号64257(No.5)の遺物については肉眼観察でも異常な風化は見られず、特にCa/K、Ti/Kの比値が小さいとは思えないことから、この遺物は未発見の原産地の原石が使用されている可能性を考えた。産地が特定できない遺物で作った遺物群(表1)に比較し同定したところTB群(16% = 1個)と推定された。TB群は秋田市、戸平川遺跡で5%(9個)の割合で使用されている黒

曜石遺物で、T B群の遺物は男鹿地区産の黒曜石と同じく原石は円礫で、また大きさも同じ程度であることから、T B群原石の未発見産地からは、T B群組成の原石と金ヶ崎、脇本群の組成の原石が同時に産出している礫層の存在も否定できない。また、今後、各遺跡から出土する黒曜石遺物の分析数を増やすことにより、このT B群と男鹿地区産の原石の組み合わせを他の遺跡に付いても求めることにより、組み合わせ比の同じ遺跡をつなぐことにより、原石の伝播経路などに関する情報も得られる可能性が推測される。

#### 参考文献

- 1) 藁科哲男・東村武信(1975), 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(II)。考古学と自然科学, 8:61-69
- 2) 藁科哲男・東村武信・鎌木義昌(1977), (1978), 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(III)。(IV)。考古学と自然科学, 10,11:53-81:33-47
- 3) 藁科哲男・東村武信(1983), 石器原材の産地分析。考古学と自然科学, 16:59-89
- 4) 東村武信(1976), 産地推定における統計的手法。考古学と自然科学, 9:77-90
- 5) 東村武信(1990), 考古学と物理化学。学生社

表2 古開Ⅱ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
64253	0.303	0.086	0.237	1.715	1.474	0.892	0.347	0.206	0.028	0.381
64254	0.287	0.086	0.235	1.809	1.535	0.929	0.294	0.153	0.026	0.364
64255	0.302	0.086	0.194	1.547	1.375	0.851	0.295	0.060	0.022	0.350
64256	0.302	0.081	0.261	1.697	1.507	0.908	0.324	0.056	0.028	0.361
64257	0.262	0.116	0.144	1.899	0.874	0.653	0.303	0.091	0.025	0.378
64258	0.278	0.086	0.221	1.670	1.554	0.931	0.324	0.127	0.029	0.351
JG-1	0.783	0.210	0.061	4.184	1.030	1.344	0.258	0.155	0.020	0.307

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3 古開Ⅱ遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析結果

分析 番号	試料 出土 番号, 地点, 層位	原石産地 (確率)	判 定	備 考
64253	1, 範囲確認	脇本(24%), 金ヶ崎(9%)	男 鹿	石鏃
64254	2, LS44, IV層上面	脇本(51%), 金ヶ崎(36%)	男 鹿	
64255	3, LT43, I層	金ヶ崎(67%), 脇本(50%)	男 鹿	
64256	4, MA42, I層	金ヶ崎(31%), 脇本(1%)	男 鹿	
64257	5, ML46, I層	T B (89%)	T B群	
64258	6, LQ44, III層	脇本(70%), 金ヶ崎(48%)	男 鹿	

## 第6章 まとめ

古開Ⅱ遺跡の発掘調査は1999年9月1日から10月29日まで行われ、調査の結果、竪穴住居跡1軒、土坑5基、焼土遺構1基、柱穴様ピット15基が検出され、遺物は主に縄文時代・弥生時代の土器・石器、平安時代の土師器・須恵器などが出土した。検出された遺構のうち、時代を特定できる遺構は、縄文時代の土坑1基と平安時代の竪穴住居跡1軒のみである。出土遺物は、縄文時代中期前葉と平安時代にある程度のまとまりをもつ他は散発的なあり方を示し、遺跡が断続的に利用されていたことが窺われる。ここでは唯一検出された平安時代の竪穴住居跡(S I 11)について若干の補足しておく。

まず竪穴住居跡の廃絶の時期については、床面直上から出土した須恵器皿が指標となるであろう。この高台付き皿は、男鹿半島基部に当たる若美町海老沢地区で操業していた窯から将来されたものと考えられ、9世紀後半代に位置づけられている。

竪穴住居跡に付属する施設として特筆されるものは、住居外に突出する溝と、床面で検出された2基のロクロピットである。

住居外に突出する溝は、秋田県内では鹿角市中の崎遺跡などで検出例があり、排水溝としての用途が考えられている。本遺跡の溝跡も、近接する沢に向かって低く掘り込まれ、排水の機能は果たしているが、先述したとおり溝跡には流水の痕跡は確認されないため、検討の余地がある。

ロクロピットは2基検出され、1基は底辺に向かって緩やかに窄まり、もう1基は垂直に掘り込んだ坑の中央にさらに小坑を設け2段構造にするという形態的な違いがある。不明瞭ではあるが切り合いをもち、後者の方が新しいと判断された。2つのロクロピットが切り合い関係をもつまで近接しているという事実は、それが居住空間内での間取りと密接に関係し、また十分な作業スペースを保った位置にあることを想起させる。青森県五所川原市に所在する隠川(4)・隠川(12)遺跡Ⅰでは、7軒の竪穴住居跡から合わせて10基のロクロピットが検出されており、竪穴住居内での位置取りの傾向として、中心かあるいはやや南東寄りに構築されていることが指摘されている。本遺跡でも同様の位置取りを示しており、土器製作の工人達が住居内の独特な間取りを共有していた可能性がある。

今回の調査で工房跡と考えられる竪穴住居跡は1軒のみの検出にとどまり、また調査区内において明確な土師器焼成遺構は確認されていないため、工人の規模や土器生産の体制については不明な点が多く、今後の課題としておく。

### 参考文献

- 青森県教育委員会 『隠川(4)遺跡 隠川(12)遺跡Ⅰ 発掘調査報告書』 青森県埋蔵文化財調査報告書第244集  
1998(平成10)年
- 秋田県教育委員会 『東北縦貫自動車道発掘調査報告書Ⅶー柏木森遺跡・中の崎遺跡・明堂長根遺跡ー』  
秋田県文化財調査報告書第105集 1984(昭和59)年



1 調査前状況(北東から)



2 調査区遠景(北東から)



3 調査区南東側土層(北西から)

遺跡遠景・基本土層



1 S I 11 竪穴住居跡確認(南東から)



2 S I 11 竪穴住居跡断面(北東から)



3 S I 11 竪穴住居跡完掘(北西から)



4 溝部分断面(東から)



5 SK P 16・17 断面(北西から)



6 SK 18 遺物出土状況(北から)

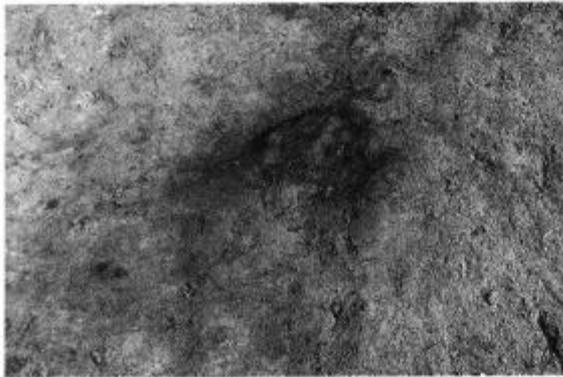


7 カマド断面(北東から)



8 カマド遺物出土状況(北から)

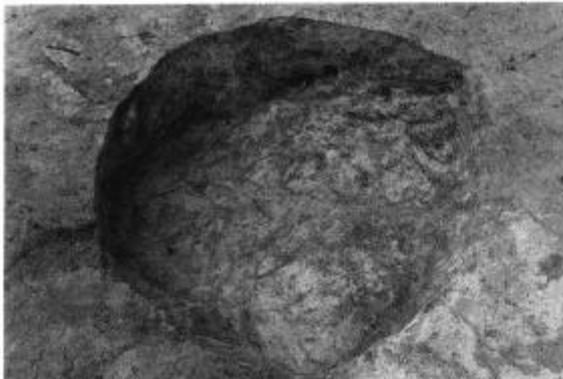
S I 11 竪穴住居跡



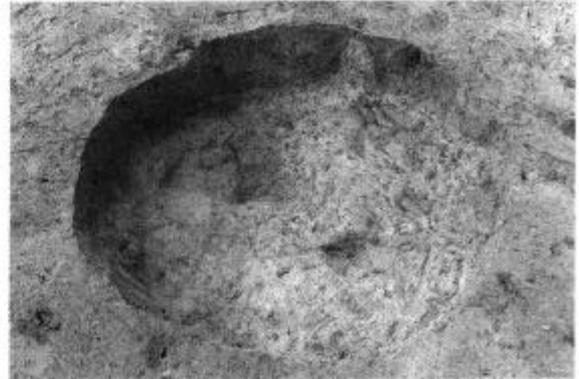
1 SN07焼土遺構確認(西から)



2 SN07焼土遺構断面(東から)



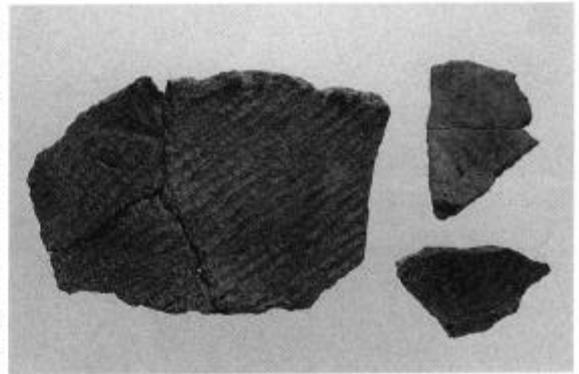
3 SK01土坑完掘(東から)



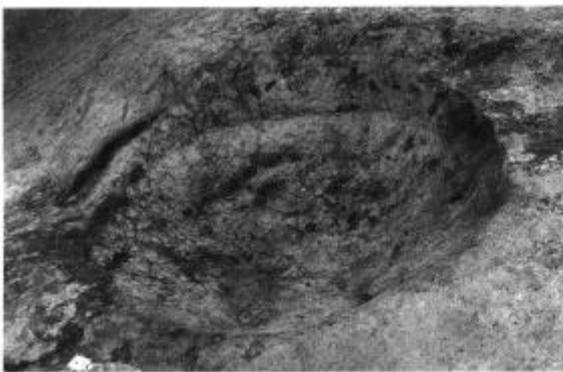
4 SK05土坑完掘(南東から)



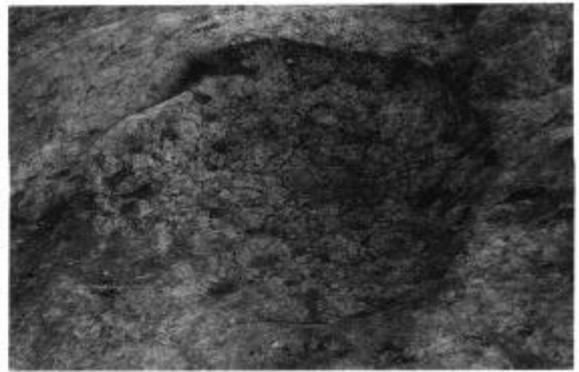
5 SK09土坑遺物出土状況(西から)



6 SK09土坑出土縄文土器

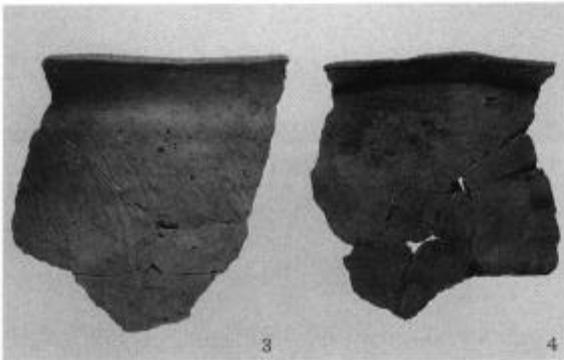


7 SK12土坑完掘(北から)

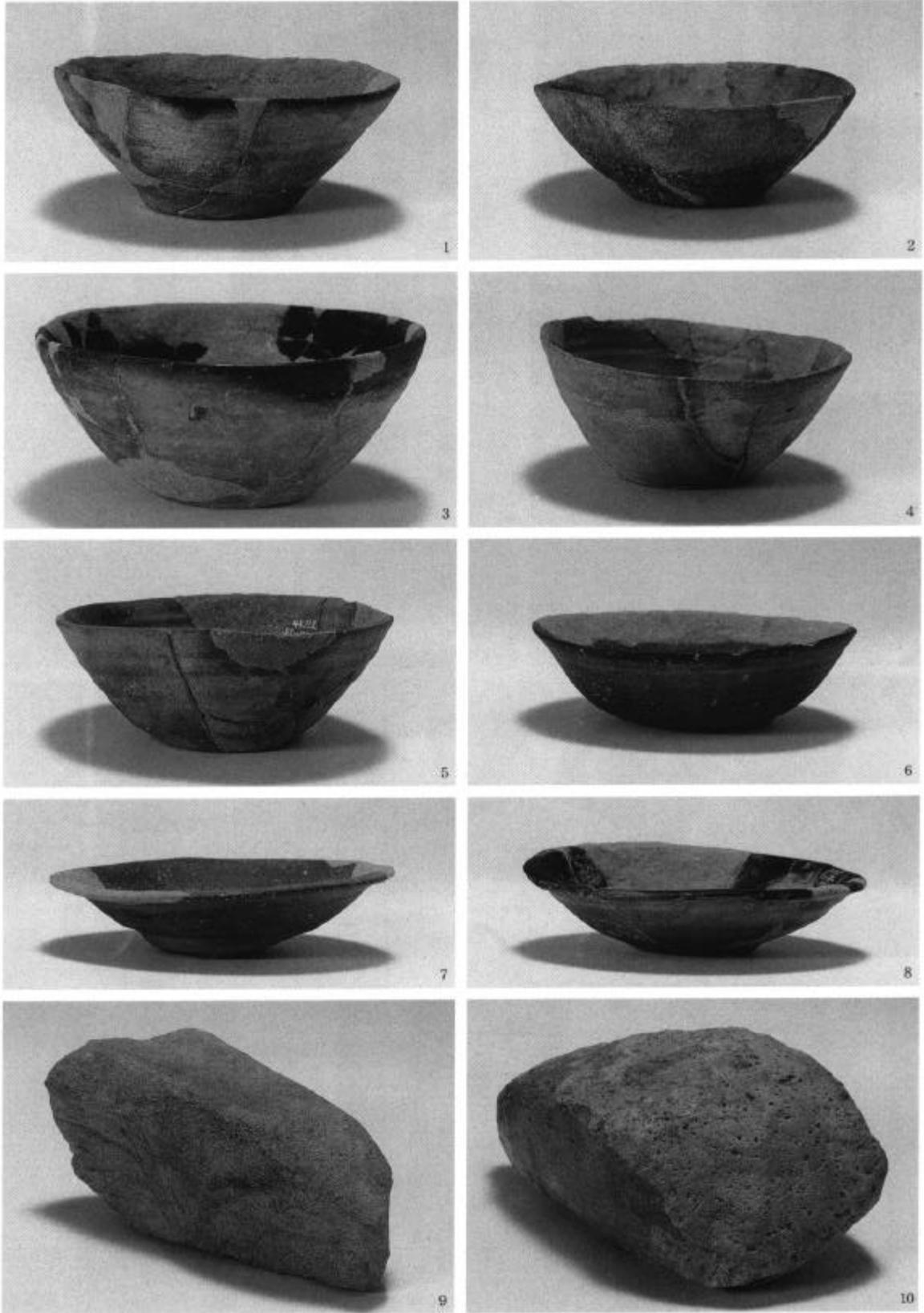


8 SK15土坑完掘(北から)

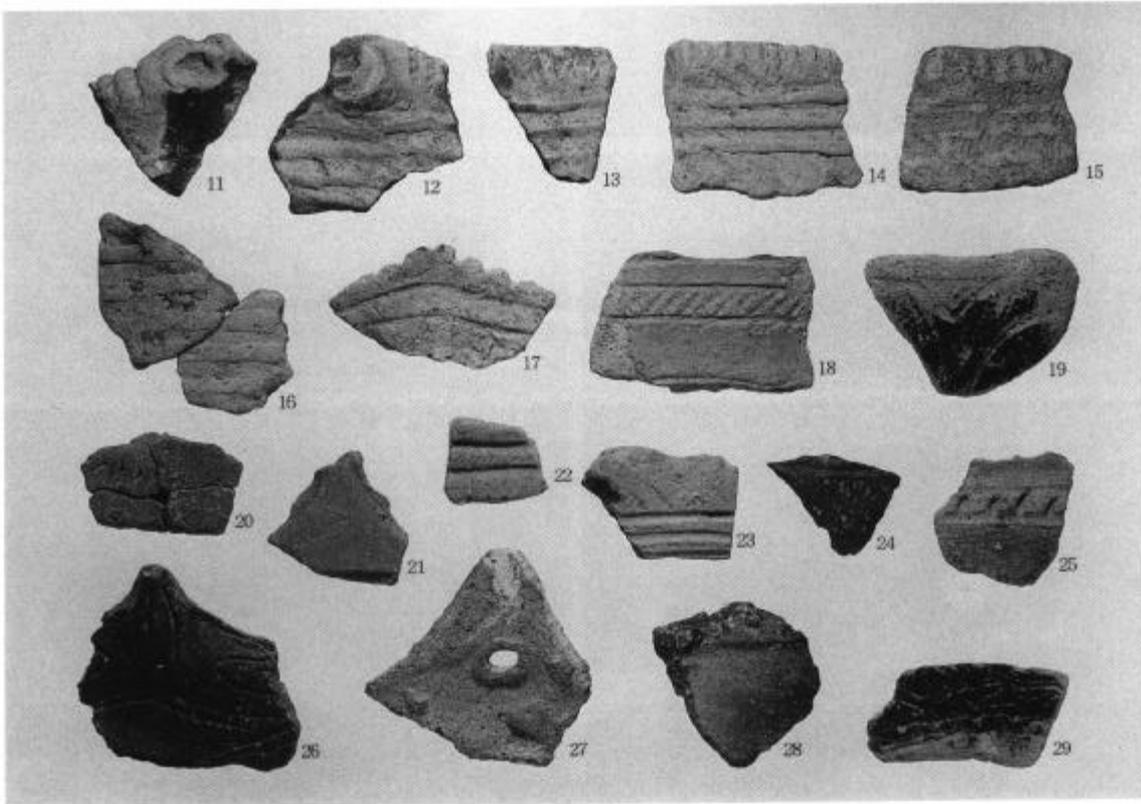
SN07焼土遺構、SK01・05・09・12・15土坑



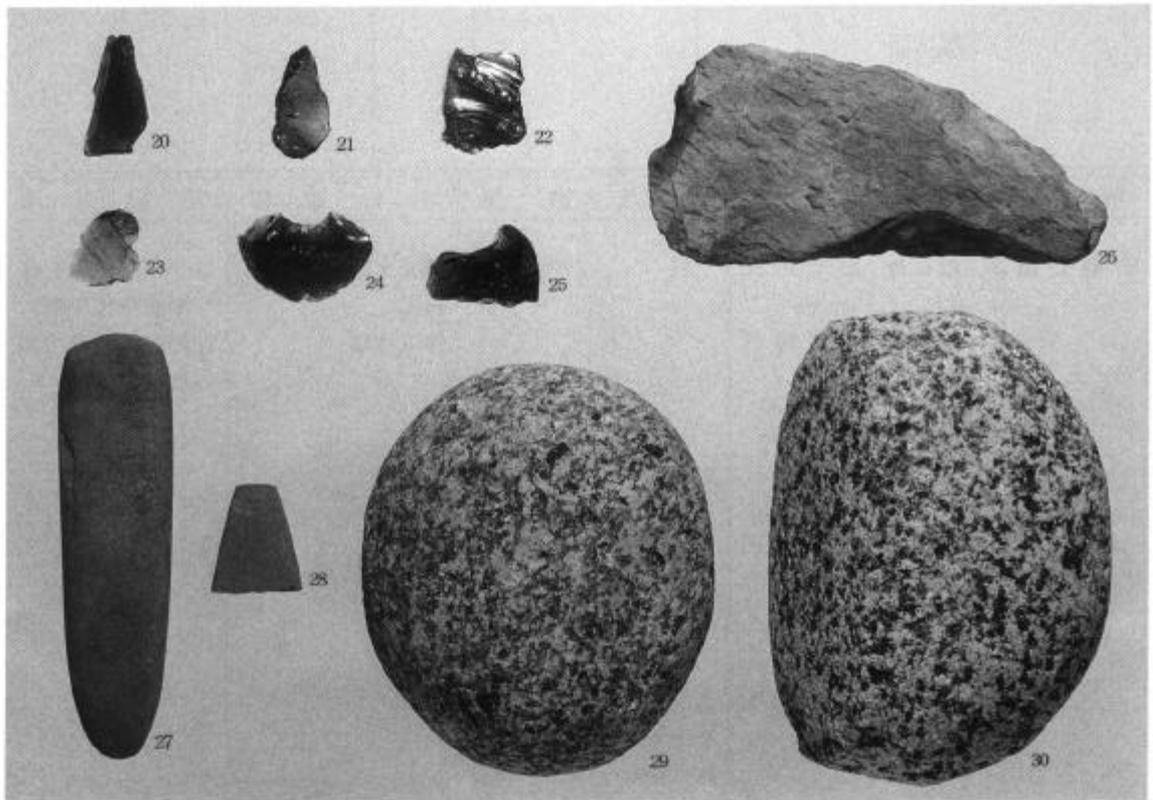
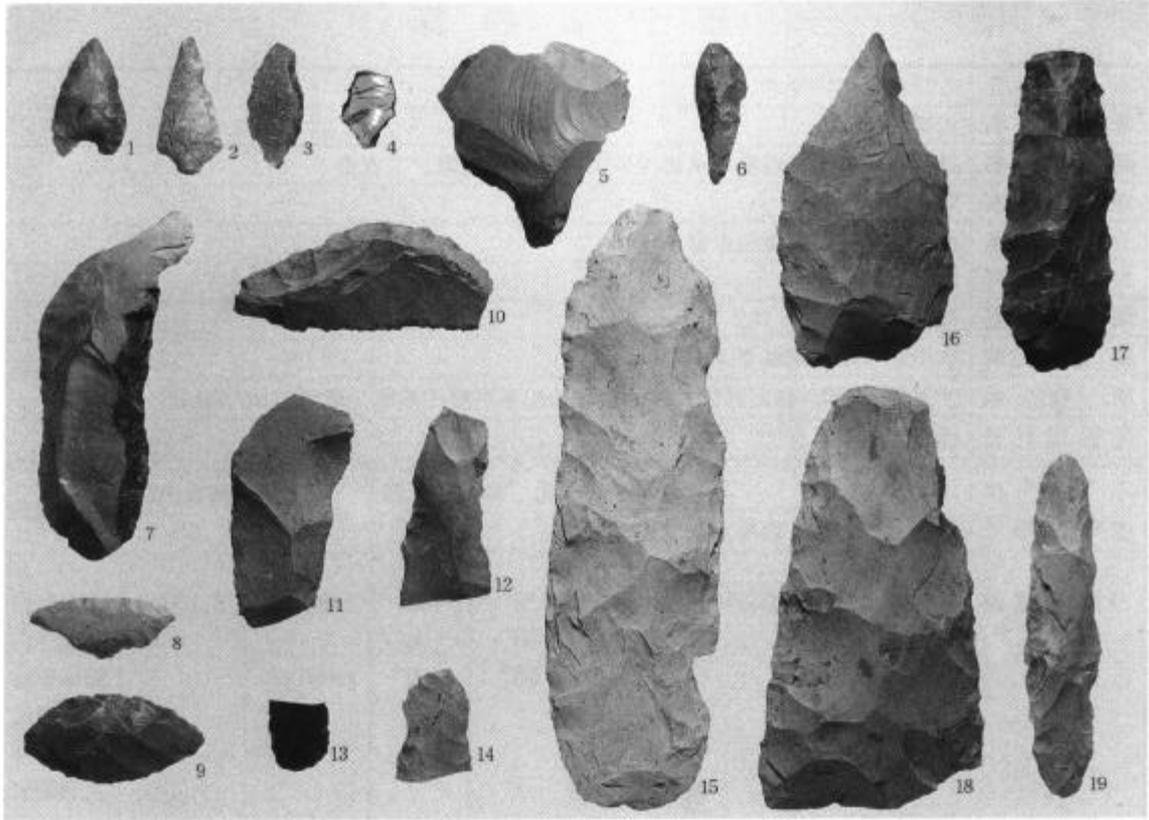
S I 11 竪穴住居跡出土遺物(1)



S I 11 竪穴住居跡出土遺物(2)



遠構外出土土器



遺構外出土石器

# 報 告 書 抄 録

ふりがな	こびらきにいせき							
書名	古開Ⅱ遺跡							
副書名	日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る発掘調査報告書							
巻次	Ⅷ							
シリーズ名	秋田県文化財調査報告書							
シリーズ番号	第317集							
編著者名	加藤 竜							
編集機関	秋田県埋蔵文化財センター							
所在地	〒014-0802 秋田県仙北郡仙北町払田字牛嶋20番地 電話(0187)69-3331							
発行年月日	西暦2001年3月							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積 m <sup>2</sup>	調査原因
こびらきにいせき 古開Ⅱ遺跡	あきたけん 秋田県  みなみあきたぐん 南秋田郡  いいたがわまち 飯田川町  わだいもがわ 和田妹川  あぎこびらき 字古開  241-1外	05364	-	39° 53′ 35″	140° 6′ 8″	19990901 ～ 19991029	3,100m <sup>2</sup>	日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る事前発掘調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	数	主な遺物	特記事項		
古開Ⅱ遺跡	散布地	縄文時代	土坑	1	縄文土器 石器 弥生土器	ロクロピットを伴う平安時代の竪穴住居跡1軒を検出した。		
	散布地	弥生時代						
	集落	平安時代	竪穴住居跡	1	土師器 須恵器 砥石			
		時代不明	土坑	4				
			焼土遺構	1				
			柱穴様ピット	15				

## あ と が き

古開Ⅱ遺跡の発掘調査は、平成11年に秋田県教育委員会によって日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る発掘調査として行われました。関係各位から多くのご助言・ご支援をいただき、ここに調査成果をまとめた報告書を刊行する運びとなりました。

最後に、発掘調査及び整理作業にご協力を頂いた方々の芳名を記し、感謝の意を表します。  
(五十音順・敬称略)

### 調査参加者

伊藤八郎、大石信吉、大宮エツ、工藤芳男、工藤富治、小玉チヨ、小玉ハル、越高セチ子、金ユリ子、佐々木茂敏、佐々木絹子、佐々木たき子、佐々木加奈子、齋藤忠雄、齋藤ツヨ、沢田石ヨシ子、相馬和雄、相馬善三郎、武田光海、千田甚三郎、千葉清、徳原和博、中山富治、中山厚子、畠山敬蔵、畠山勇司、長谷川ゆかり、宮田ヤエ、湊勇治郎、門間寿、渡部キヨ

### 整理参加者

鬼川しのぶ、小林百合子、齋藤誠、柴田友喜、鈴木和子、館山光子、津谷美貴子、長岐美賀子、成田京子、成田むつ子、日下部弘子、若桑チヤ子

### 秋田県文化財調査報告書第317集

#### 古開Ⅱ遺跡

—日本海沿岸東北自動車道建設事業に係る  
埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅷ—

印刷・発行 編 集	平成13年3月 秋田県埋蔵文化財センター 〒014-0802 仙北郡仙北町払田字牛嶋20番地 電話(0187)69-3331 FAX(0187)69-3330
発 行	秋 田 県 教 育 委 員 会 〒010-8580 秋田市山王3丁目1番1号 電話(018)860-5193
印 刷	秋田活版印刷株式会社