

小林市文化財調査報告書 第17集

永野遺跡

nagano site

県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業に伴う発掘調査報告書

2004.3

宮崎県小林市教育委員会

小林市文化財調査報告書 第17集

永野遺跡

nagano site

県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業に伴う発掘調査報告書

2004.3

宮崎県小林市教育委員会

序 文

小林市は、宮崎県南西部に位置し、雄大な霧島連山のふもとに広がる田園都市で、古くから九州の西と東を結ぶ交通の要所として栄え、現在では、美しい自然を生かし花・星・蛍と湧水の町として発展をつづけています。

近年、開発工事にともなう埋蔵文化財の発掘調査によって、地域の歴史が徐々に解明されつつあります。今回、永野地区において県営農林漁業用揮発油税身替農道整備事業が行われることになり、遺跡の破壊を免れない箇所において、市教育委員会では工事着手前に発掘調査を行って記録保存の措置をとることになりました。調査の結果、永野遺跡からは石器や縄文土器、古墳時代の土器などが出土しました。これらをまとめた調査報告書により、皆さまの地域の歴史と文化に対する関心が深まりますことを切に願います。

最後に、調査・報告書作成にあたり、ご指導・ご協力をいただきました宮崎県教育委員会文化課の方々をはじめ、遺跡の記録保存にご理解をいただいた宮崎県西諸県農林振興局の方々、また発掘調査・整理作業に携わっていただいた作業員の皆さまに厚く御礼申し上げます。

平成 16 年 3 月

小林市教育委員会

教育長 山口寅一郎

例 言

- 1 本書は、県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業に伴う発掘調査報告書である。
- 2 本事業は、宮崎県西諸県農林振興局の依頼を受け、平成13年11月27日から翌14年2月8日にかけて小林市教育委員会が調査主体となって発掘調査を行った。
- 3 本事業の調査体制については以下のとおりである。

調査主体 小林市教育委員会

教 育 長 山口 寅一郎

社会教育課長 上原 守義(～平成13年度)

鶴木 義幸(平成14年度～)

社会教育係長 上別府 優

庶務担当 切畑 勝博(～平成14年度)

山口 恭史(平成15年度～)

調 査 担 当 中村 真由美(～平成14年度)

落合 賢一(平成15年度～)

- 4 発掘調査は中村が行い、以下の方々のご協力をいただいた。(順不同・敬称略)

5 現場において、図面等の実測および写真撮影は中村が行い、発掘作業員がこれを補助した。

6 本遺跡の整理作業は、平成14年度から15年度にかけて小林市教育委員会で行い、遺物等の整理作業は、以下の方々のご協力をいただいた。(敬称略)

7 本書の執筆および編集は落合が担当した。

8 本書に掲載した遺物の整理・実測は、安藤・松田・松永・押川が行った。

9 土器観察表等の土器の色調は農林水産省農林水産技術会事務局監修の標準土色帖を参考にした。

10 遺物の写真撮影は、中村(大)、松田が行った。

11 本遺跡出土の黒曜石産地分析は、京都大学原子炉実験所の藁科哲男氏に依頼し、玉稿をいただいた。

12 本遺跡の出土遺物は小林市教育委員会にて保管している。

目次

| | |
|-----|-----------------------|
| 序文 | |
| 例言 | |
| 第1章 | 発掘調査に至る経緯……………1 |
| 第2章 | 遺跡の環境……………1 |
| 1 | 地理的環境……………1 |
| 2 | 歴史的環境……………1 |
| 第3章 | 発掘調査の記録……………9 |
| 1 | 発掘調査の概要……………9 |
| 2 | 遺物……………9 |
| 1 | 区出土遺物……………9 |
| 2 | 区出土遺物……………9 |
| ① | 土器……………10 |
| ② | 石器……………23 |
| 第4章 | まとめ……………29 |
| 付論 | 永野遺跡出土の黒曜石産地分析……………45 |

挿 図 目 次

| | |
|------|-----------------------|
| 第1図 | 遺跡の位置および周辺遺跡分布図……………2 |
| 第2図 | 永野遺跡調査区位置図……………4 |
| 第3図 | 1区地形図……………5 |
| 第4図 | 2区地形図……………6 |
| 第5図 | 1区土層図……………7-8 |
| 第6図 | 2区土層図……………7-8 |
| 第7図 | 出土土器(1)……………13 |
| 第8図 | 出土土器(2)……………14 |
| 第9図 | 出土土器(3)……………15 |
| 第10図 | 出土土器(4)……………16 |
| 第11図 | 出土土器(5)……………17 |
| 第12図 | 出土土器(6)……………18 |
| 第13図 | 出土土器(7)……………19 |
| 第14図 | 出土土器(8)……………20 |

| | | |
|------|----------|----|
| 第15図 | 出土土器(9) | 21 |
| 第16図 | 出土土器(10) | 22 |
| 第17図 | 出土石器(1) | 25 |
| 第18図 | 出土石器(2) | 26 |
| 第19図 | 出土石器(3) | 27 |
| 第20図 | 出土石器(4) | 28 |

表 目 次

| | | |
|-----|----------------|----|
| 表 1 | 周辺遺跡名一覧表 | 3 |
| 表 2 | 永野遺跡出土石器石材別一覧表 | 30 |
| 表 3 | 土器観察表(1) | 31 |
| 表 4 | 土器観察表(2) | 32 |
| 表 5 | 土器観察表(3) | 33 |
| 表 6 | 石器観察表 | 34 |

図 版 目 次

| | | |
|------|-------------|----|
| 図版 1 | 1区土層 調査区全景 | 35 |
| 図版 2 | 2区遠景 遺物出土状況 | 36 |
| 図版 3 | 出土土器 1 | 37 |
| 図版 4 | 出土土器 2 | 38 |
| 図版 5 | 出土土器 3 | 39 |
| 図版 6 | 出土土器 4 | 40 |
| 図版 7 | 出土土器 5 | 41 |
| 図版 8 | 出土土器 6 | 42 |
| 図版 9 | 出土石器 1 | 43 |
| 図版10 | 出土石器 2 | 44 |

第1章 発掘調査に至る経緯

平成11年度に宮崎県西諸県農林振興局から埋蔵文化財包蔵地の有無について照会があった。西諸県農林振興局では小林市永野地区において県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業を計画しているとのことであった。

そこで小林市教育委員会が遺跡詳細分布報告書で確認したところ、事業予定地の一部が埋蔵文化財包蔵地にかかっていることが判明し、工事によって遺跡が破壊される恐れがあるため、平成12年度に試掘および確認調査を行った結果、事業予定地内で遺跡の存在が確認された。

その後、数度にわたり宮崎県教育庁文化課、小林市教育委員会、宮崎県西諸県農林振興局の三者で協議を行ったところ、遺跡が工事による影響を受ける部分について工事着手前に発掘調査を行うことで記録保存の措置をとることで合意した。

発掘調査は、平成13年11月27日から平成14年2月8日まで永野遺跡1区・2区の調査を行った。

第2章 遺跡の環境（第1図）

1 地理的環境

永野遺跡は、小林市大字東方字永野に所在する。

小林市は宮崎県南西部にあり、北は西諸県郡須木村、西はえびの市、東は西諸県郡野尻町と境界を接し、さらに北は熊本県あさぎり町、南は鹿児島県霧島町と県境を接している。古代には夷守駅が置かれたとされ、近世には肥後街道が当地を走り、現在では宮崎自動車道が横断し、各方面をつなぐ3本の国道があることから古くから交通の要衝であったことがうかがえる。

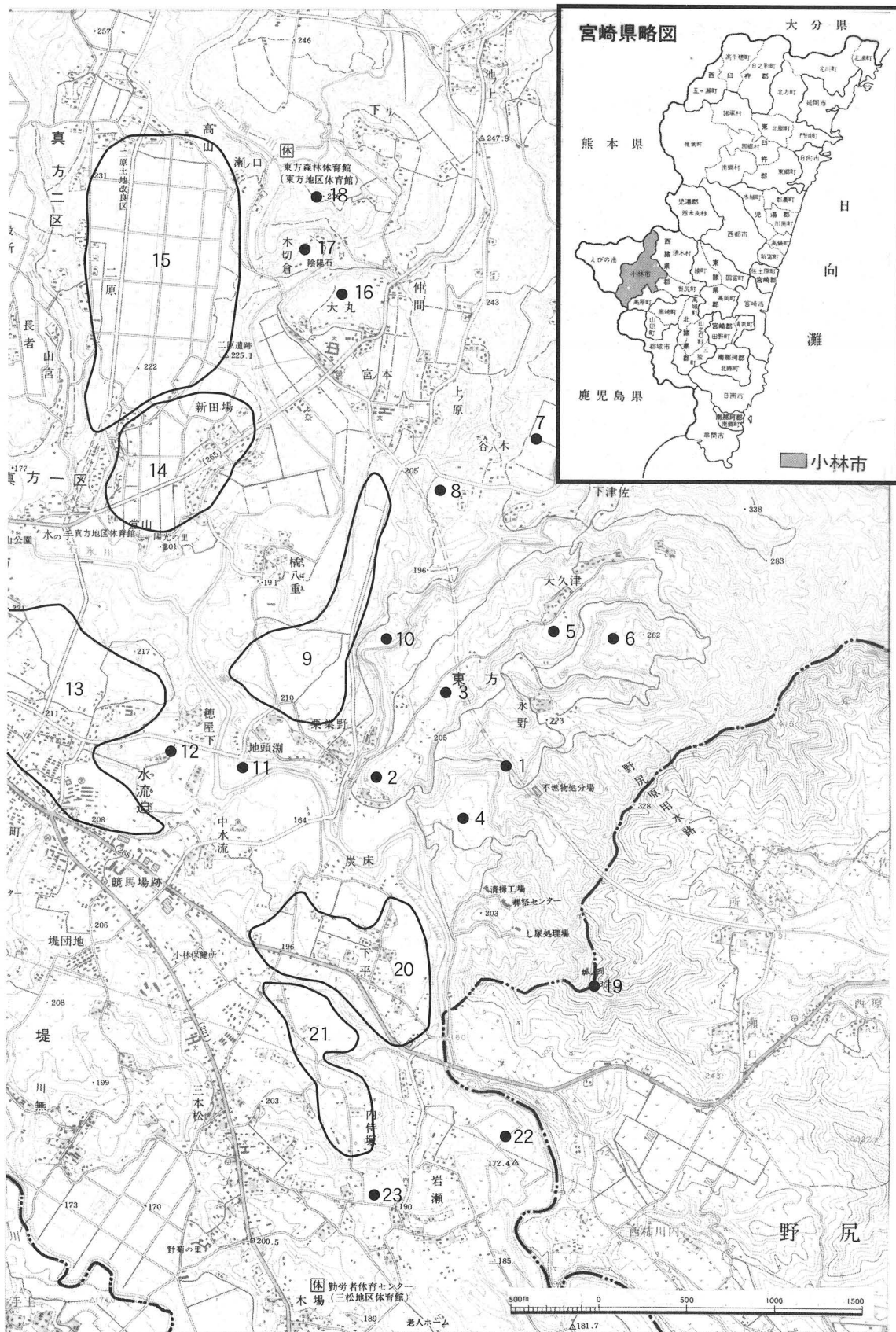
地形を概観すると、北は四万十層群を基盤とする九州山地、南は日本有数の活火山である霧島山に囲まれた盆地である。西には加久藤溶結凝灰岩で形成された台地があり、この三方から扇状地が広がり、さらに東に向かってシラス台地が浸食されて形成された河岸段丘や低地がひろがっている。

市内を流れる河川は西部の一部を除き、多くが大淀川水系に属する河川で、石氷川、辻の堂川、岩瀬川などが西から東に流れる。

永野遺跡は、市北東部の岩瀬川東岸にある、河川の浸食によって形成された標高約200m前後の河岸段丘上に営まれた遺跡である。今回調査した場所はその段丘の北側の縁辺部にあたる。

2 歴史的環境

小林市で現在までに確認されている旧石器時代の遺跡はないが、市北西部の横峯迫遺跡で黒曜石製の打製石器が採集されており、今後新たに発見される可能性がある。



第1図 遺跡の位置および周辺遺跡分布図

縄文時代の遺跡は、これまでの調査で本田遺跡をはじめ平木場遺跡、山中前遺跡、こまくりげ遺跡、大平遺跡、上菌遺跡、平瀬野遺跡、梅木原遺跡、内屋敷遺跡などが報告されている。

梅木原遺跡は今回調査した永野遺跡とは開析谷を挟んだ北側の台地上にあり、縄文時代前期から晩期、弥生時代、古墳時代および古代の遺物と土坑・ピット群が確認されている。

弥生時代の遺跡について報告例は、広庭遺跡において花卉形住居3軒が確認されている。

古墳時代の遺跡は、地下式横穴墓が主に発見されている。昭和14年に県指定史跡となった小林町古墳6基をはじめ、東二原地下式横穴墓群、下の平地下式横穴墓群、新田場地下式横穴墓群、尾中原地下式横穴墓群などが報告されている。

古代には、「夷守^{ひなもり}」と呼ばれ、『延喜式』によれば日向国16駅の一つとして夷守駅が設置された場所が小林市大字細野字夷守に比定地とされているが、詳細は不明である。このころの遺跡は、竹山遺跡、餅田遺跡で布痕土器が出土している。

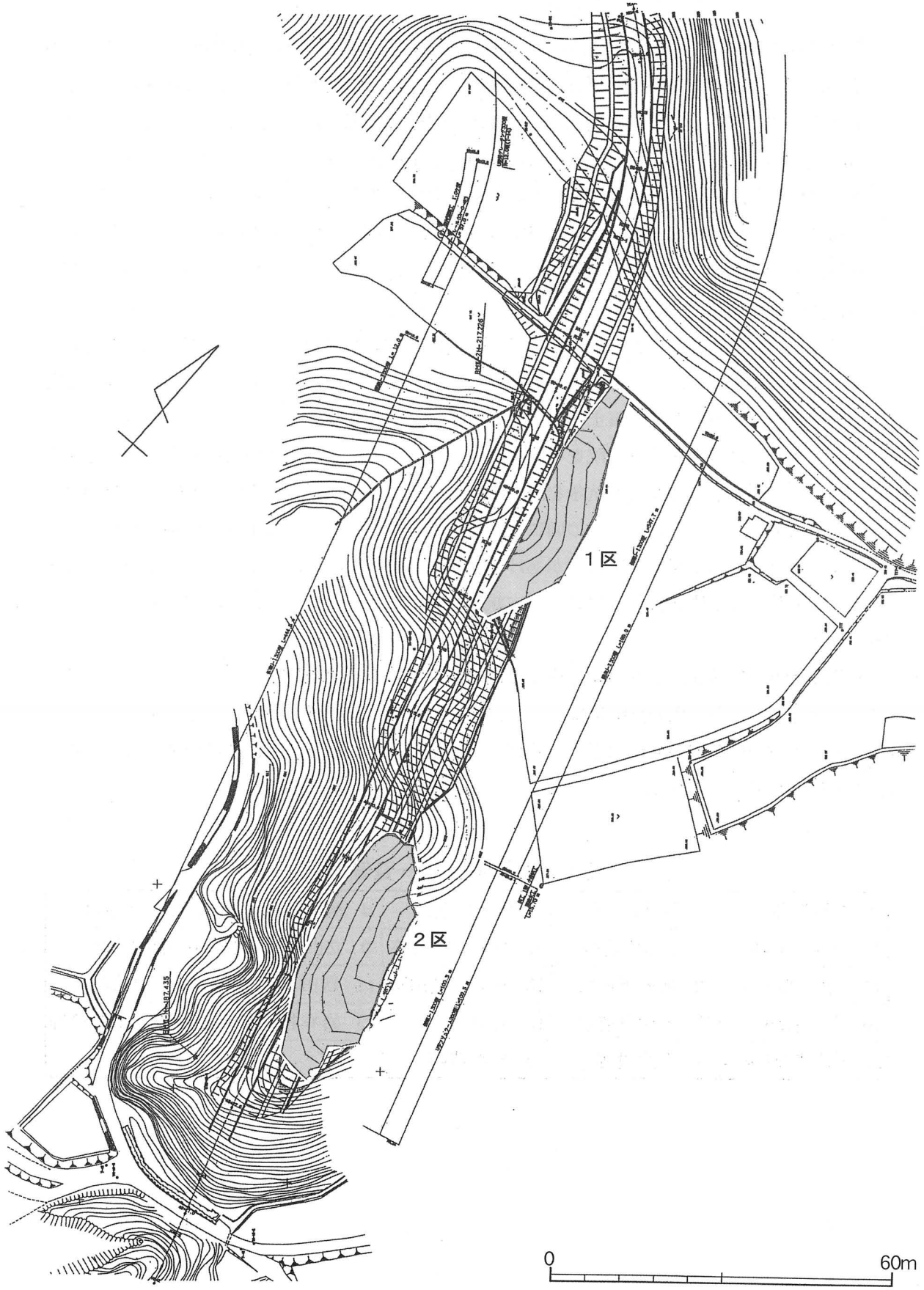
中世においては、島津荘真幸院を中心に勢力を持った北原氏が三ノ山城を拠点にこの地を支配下におき、伊東氏や島津氏と抗争を繰り返していた。当時「三ノ山(三山)」と呼ばれたのは、この城に由来するといわれる。この頃に築かれた山城としては、三ノ山城のほか、小林城、岩牟礼城、野首城、内木場城、宇賀城があげられるが、詳細な調査はいまだ行われていない。また、大部遺跡、杉菌遺跡、年神遺跡で竪穴状遺構が検出されたほか、輸入陶磁器も出土している。

元亀3年(1572年)、木崎原の合戦において伊東氏が島津氏に大敗したのを契機に、小林を含む諸県郡一帯は島津氏の支配地域となり、以後近世まで薩摩藩に属することになる。

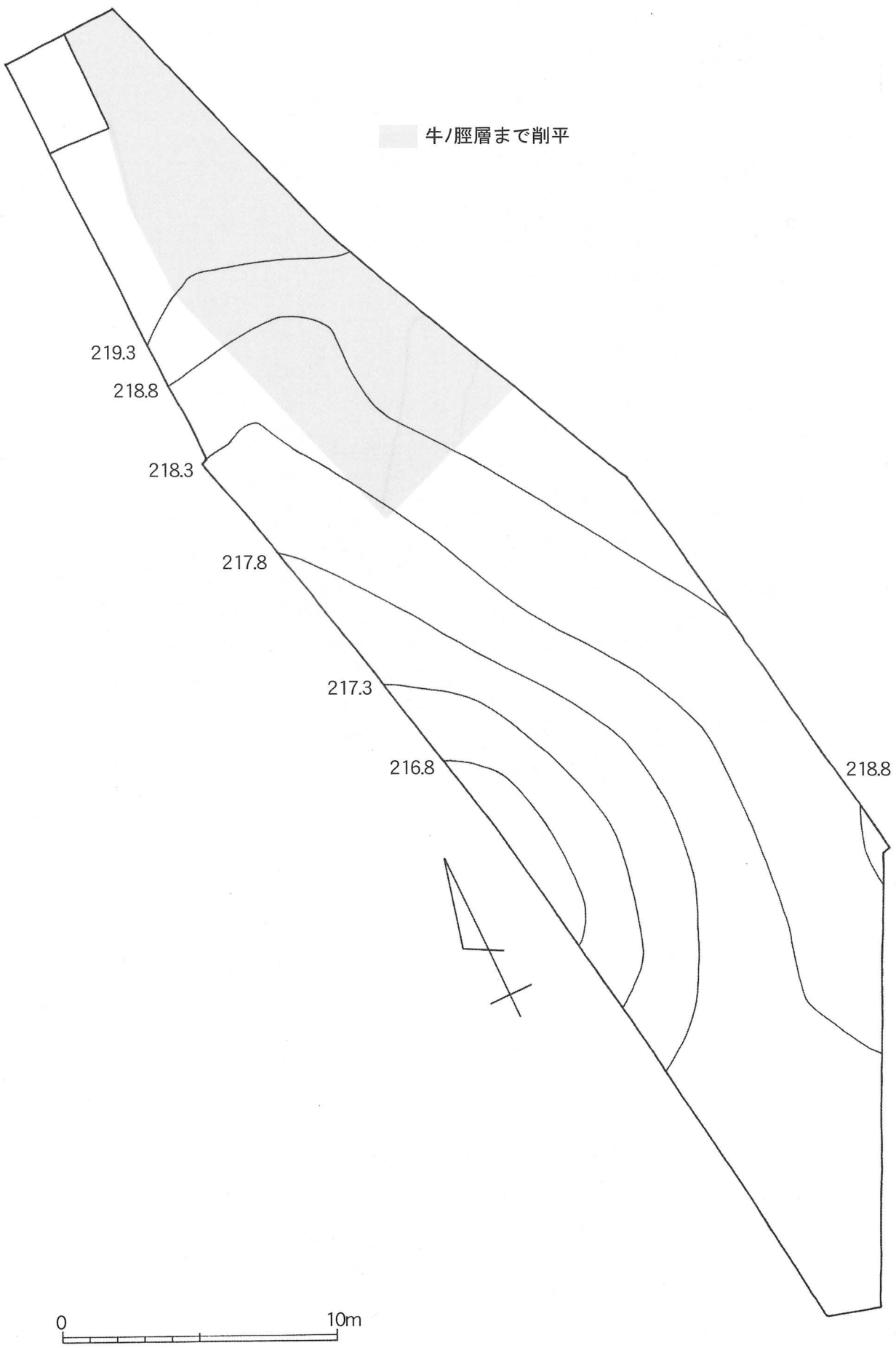
以上、小林市の歴史の概略だが、各時代ともいまだ不明な点が多く、今後の調査における資料の増加と研究が望まれる。

表1 周辺遺跡名一覧表

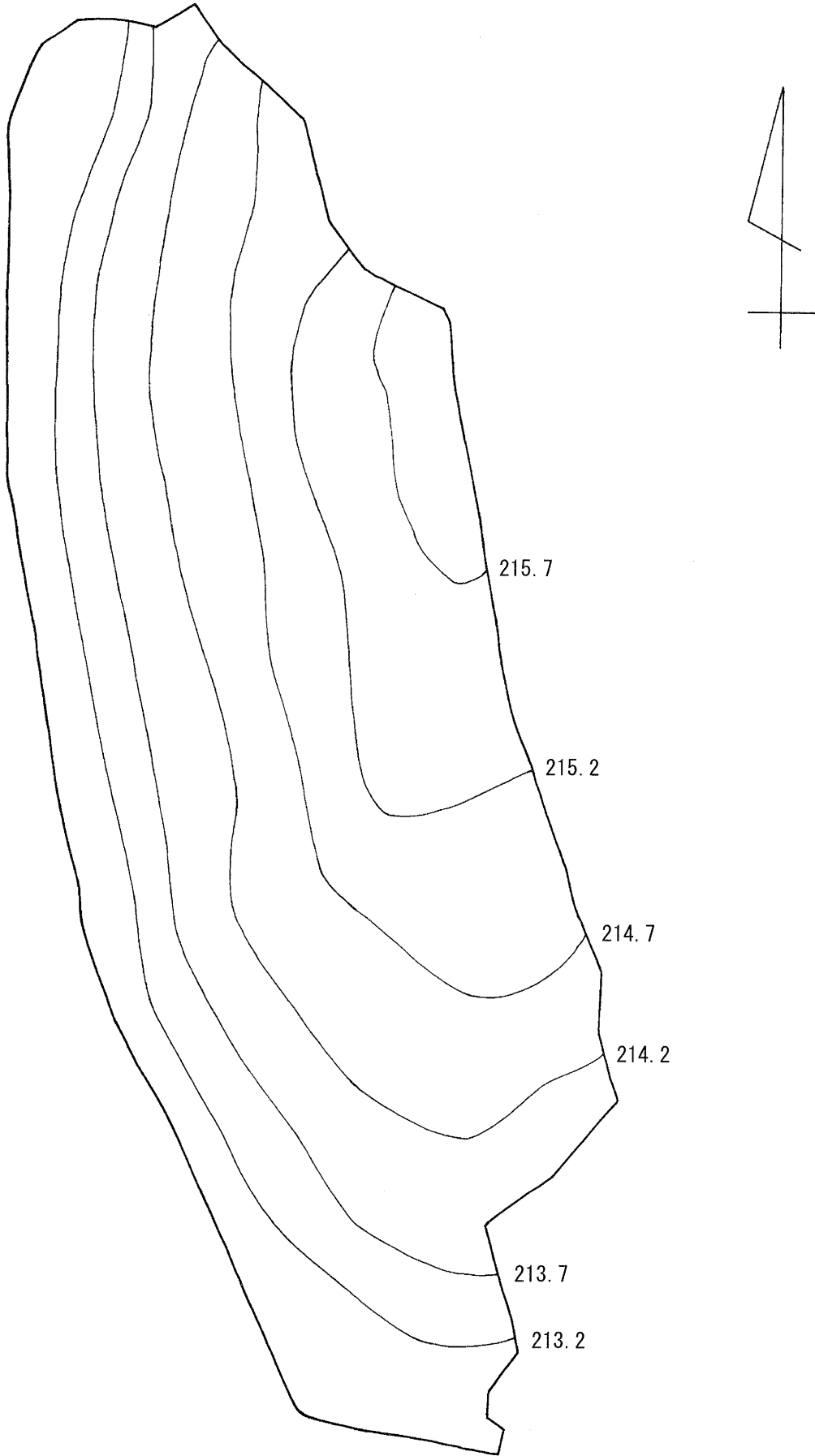
| | | | | |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 永野遺跡 | 2 栗巣野遺跡 | 3 梅木原遺跡 | 4 池田遺跡 | 5 大久津遺跡 |
| 6 今別府遺跡 | 7 下津佐遺跡 | 8 谷ノ木原遺跡 | 9 立山前遺跡群 | 10 崩淵遺跡 |
| 11 地頭淵遺跡 | 12 穂屋下遺跡 | 13 小林原遺跡群 | 14 新田場遺跡群 | 15 二原遺跡群 |
| 16 大丸遺跡 | 17 木切倉遺跡 | 18 野首城跡 | 19 岩牟礼城跡 | 20 下ノ平遺跡群 |
| 21 内侍塚遺跡群 | 22 平瀬遺跡 | 23 岩瀬遺跡 | | |



第2図 永野遺跡調査区位置図

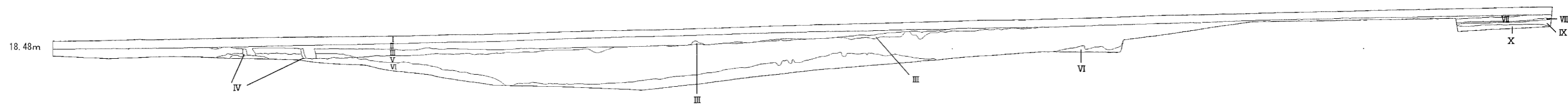


第3図 1区地形図



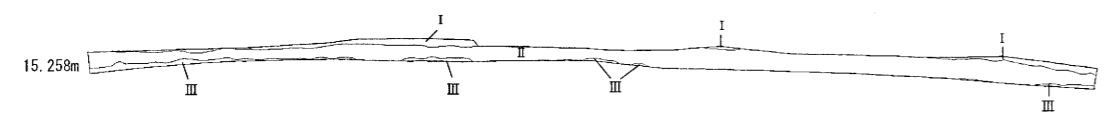
第4图 2区地形图

0 10m



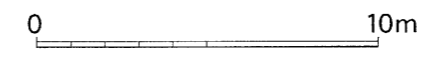
- I 表土(耕作土)
- II 攪乱層(耕作土)
- III 攪乱層(耕作土)
- IV 攪乱層(耕作土)
- V 黒ボク土層
- VI 褐色土層(アカホヤ上層)
- VII アカホヤ層
- VIII 牛ノ脛層
- IX 暗褐色土(径1~2mmの黄色粒混入)2.5Y3/1
- X 黄灰色土(径1~2mmの黄色粒混入)2.5Y5/1

第5図 1区土層図



- I 表土(腐葉土)
- II 明褐色土層(二次アカホヤ)
- III 牛ノ脛火山灰層

第6図 2区土層図



第3章 発掘調査の記録

1 発掘調査の概要

今回の発掘調査において、事業予定地のうち調査対象 2,000 m²の台地縁辺部 2 箇所を北から 1 区、2 区と分け、耕作土を重機で掘削後、人力によりアカホヤ火山灰層まで掘削し、遺構検出につとめた。旧地形については、1 区、2 区とも現在の地形とそれほど変化は無く、台地縁辺の傾斜地であったことがうかがえる。

土層は、耕作により 1 区の北東側で牛ノ脛火山灰層(カシワバン)まで削平を受けた所やトレンチャーによる攪乱が見られたものの、全体的には比較的良好な堆積状況であった。

遺構は、両区とも明確なものは認められなかった。

遺物は、1 区では土器片や礫などが出土した。2 区については、1 区よりも多くの遺物が出土したが、包含層である明褐色土層がプライマリーな層を成しておらず、アカホヤ火山灰層が傾斜に沿って二次堆積したものである。なお、遺物の分布状況については調査時の正確なデータが無く、詳細は不明である。

2 遺物

1 区出土遺物

1 区から出土した遺物は、約 170 点で、黒ボク土層からの出土であった。石器と確認できるものは無く、いずれも土器片であった。接合して形を復元できた資料はない。そのうち 5 点については、特徴的なものといえるので、以下のとおり掲載する。

土器 (第7図 6、第14図 72~75)

いずれも縄文土器である。(6)は、口縁部の外側にやや平たい粘土紐を貼り付け、さらにその上から口縁を覆うように波形に粘土帯を貼りめぐらしている。粘土帯には工具による刺突文がほどこされている。

(72・73・74・75)は、黒色磨研土器である。口縁部がやや外側に開く形状の深鉢形土器と思われる、頸部から胴部の形状は(75)のようなラッパ状になるものと見られる。胎土や色調から、これらは同一個体の可能性が高い。

2 区出土遺物

2 区から出土した遺物は、土器約 650 点、石器約 80 点にのぼり、1 区の出土点数より多いが、そのほとんどはアカホヤ火山灰の二次堆積層とみられる明褐色土層から出土したもので、層位による先後関係を見出すことは困難であった。出土遺物を大まかに分けると、縄文時代後期に含まれるものが最も多く、縄文時代早期のものや古墳時代の土師器片や須恵器片などが若干見られる。

① 土器 (第7図～第16図 図版3～8)

土器については、いずれも破片であり、大半は無文土器の小片であった。接合して形を復元できた資料はないが、そのうち101点について特徴的なものをⅠ～Ⅷ類に分類し、詳細を以下にまとめた。

Ⅰ類 (第7図 1～5)

撚糸文を施し、横方向に凹線文や列点文をめぐらせる。小片のため器形は不明だが、縄文時代早期末の塞ノ神式土器に相当するものとおもわれる。

Ⅱ類 (第7図 7)

口縁部の外面上端に貝殻腹縁刺突文をめぐらせ、その下位に平行沈線文を施す。こうした文様が確認できたのはこれのみである。

Ⅲ類 (第7図 9～11)

磨消縄文土器である。(11)は、胴部のみで沈線の端部に鉤手状繋ぎ文が見られる。また(9・10)は小片であるが、皿もしくは浅鉢に類するものの一部とおもわれる。

Ⅳ類 (第8図～第13図 12～56)

口縁部外面から胴部にかけて二条の並行する沈線文を主に施文する。口縁部の形態はほとんどがほぼ直口のもので、外反するものが若干見られる。文様のつけ方から沈線の中に貝殻腹縁刺突文を施すものと刺突文を施さずに沈線文のみを施すもの、貝殻腹縁刺突文のみ施文するものに分けられる。

Ⅳ-1 (第8図～第10図 12～32)

口縁部外面に直線的な沈線文を施し、沈線の中に貝殻腹縁刺突文を斜めに連続して施すもの(a)と沈線に対しほぼ直交するように貝殻腹縁の連続刺突文を施すもの(b)に細分できる。

a 貝殻刺突文を斜めに連続して施すもの (第8図 12～19、第10図 31・32)

(12・13・14)は、波状口縁を呈する深鉢の口縁部で、口唇部にも貝殻刺突文を施している。(16)は、平口縁と見られ、口唇部に刻み目を持つ。一方、胴部の施文が曲線的な沈線になり、貝殻刺突文を持つもの(31・32)もあるが、これらに対応する口縁部の施文が不明であるため、この一群に含める。

b 貝殻刺突文が沈線に対しほぼ直交するもの (第9図 20～29、第10図 30)

(29)は、並行する沈線文の中に貝殻刺突文を上下二段に施す平口縁の深鉢の口縁部である。

下段の貝殻刺突文は窓枠のように沈線によって区切られている。(20)は、施文の上部の口縁部外縁に突起を持つ。(30)は、平口縁の深鉢の口縁部で、口縁から胴部にかけてやや胴張りの形状を呈する。沈線文の上下に貝殻刺突文を施し、胴部にかけて曲線的に描かれた沈線文がめぐる。

IV-2 (第10図～第13図 34～56)

沈線文のモチーフとしてはIV-1と共通するものもあるが、刺突文がない一群として分類する。器形については各個体様々で本来なら細分すべきところであるが、それらを類推できる資料が少ないため、ここでは共通した文様を持つものを主眼において分類を行ったことをご了承いただきたい。

(34)は口縁部と胴部の間にくびれを持ち、口縁はやや屈曲気味に外に開く形態の平口縁の深鉢である。外面は二枚貝の貝殻を使用して器面調整を行った条痕文をナデによって消されているが、内面は条痕文が荒く残っている。沈線もまた口縁から胴部にかけて施され、沈線の端部には鉤手文が見られる。(35・40・41)も平口縁の深鉢であるが、断面はゆるやかに外反する形状を呈している。(40・41)は沈線文の間に貝殻条痕が残っている。

(39)は直口する形態の平口縁の深鉢で、復元して得られた口径は32.6cmである。並行する沈線文と沈線と連続した渦文が口縁部外面を覆う。施文部分は丁寧なナデ調整がされているが、その下位の胴部や内面は貝殻条痕文が見られる。

(36・37・38)は波状口縁を呈する深鉢の口縁部で、外面を沈線文による施文、内面を貝殻条痕文で覆われている。いずれも鉤手文が連結した状態である。

IV-3 (第10図 33)

上記の二種類には属さないもので、この1点のみである。ほぼまっすぐに立ち上がる口縁を持ち、器面全体に貝殻条痕文を施した後、口縁部外面に貝殻腹縁刺突文を上下二段に施しているが、沈線文は施文しない。波状口縁を呈する口唇部には刻み目がつけられている。

V類 (第13図 57～66、第14図 67～71)

貝殻条痕文の土器群を一括して分類した。器形を復元できたものがないため、ここではもっぱら口縁部を扱った。(57・58・59)は器面に貝殻条痕文を施し、口唇部は平坦に調整しており、(60)は口唇部の平坦部に貝殻条痕文が見受けられる。(61・62・63)は口縁部がやや外反する深鉢の口縁部とおもわれる。外面と口唇部は貝殻条痕文の後、指ナデによって消されている。(64・65・66)は口唇部に刻み目がつけられている。(71)は深鉢の胴部のみ復元したものである。

VI類 (第15図 78～88)

底部についても断片的な資料がほとんどで復元できるまでに至っていない。また、体部と接

合できた資料もないため、底部と推定できるものを一括して取り上げる。(78)は底径 25cm の網代底で、側面には貝殻条痕文が縦位にはしる。(79)については編物らしき圧痕の可能性があるが、摩滅が著しいため特定は難しい。形態は底部から立ち上がり気味に外に開いている。(81・82・84・85・86)は底部外側を肥厚している。(83)は厚手に作られており、底部から大きく外に開く体部が想定される。(87)は丸底でこの形態は 1 点のみである。(88)は外面を丁寧に磨いた上げ底である。

VII類 (第 7 図 8、第 15 図 76・77)

I～VI類以外のその他の土器を 3 点取り上げる。

(8)は波状口縁を呈する深鉢の口縁部で、波頂部の外面は肥厚している。外面と口唇部に貝殻腹縁刺突文を施し、その下に平行沈線文をつける。

(76)は貝殻条痕文と並行する沈線文の間に棒状工具による連続刺突文が施されている。施文方法はIV-1類と類似している。

(77)は口縁部外面に微隆起帯をつくり、その上から工具による刺突文がつけられている。施文帯が摩滅しているため、施文具が何なのかは判然としない。

VIII類 (第 16 図 89～101)

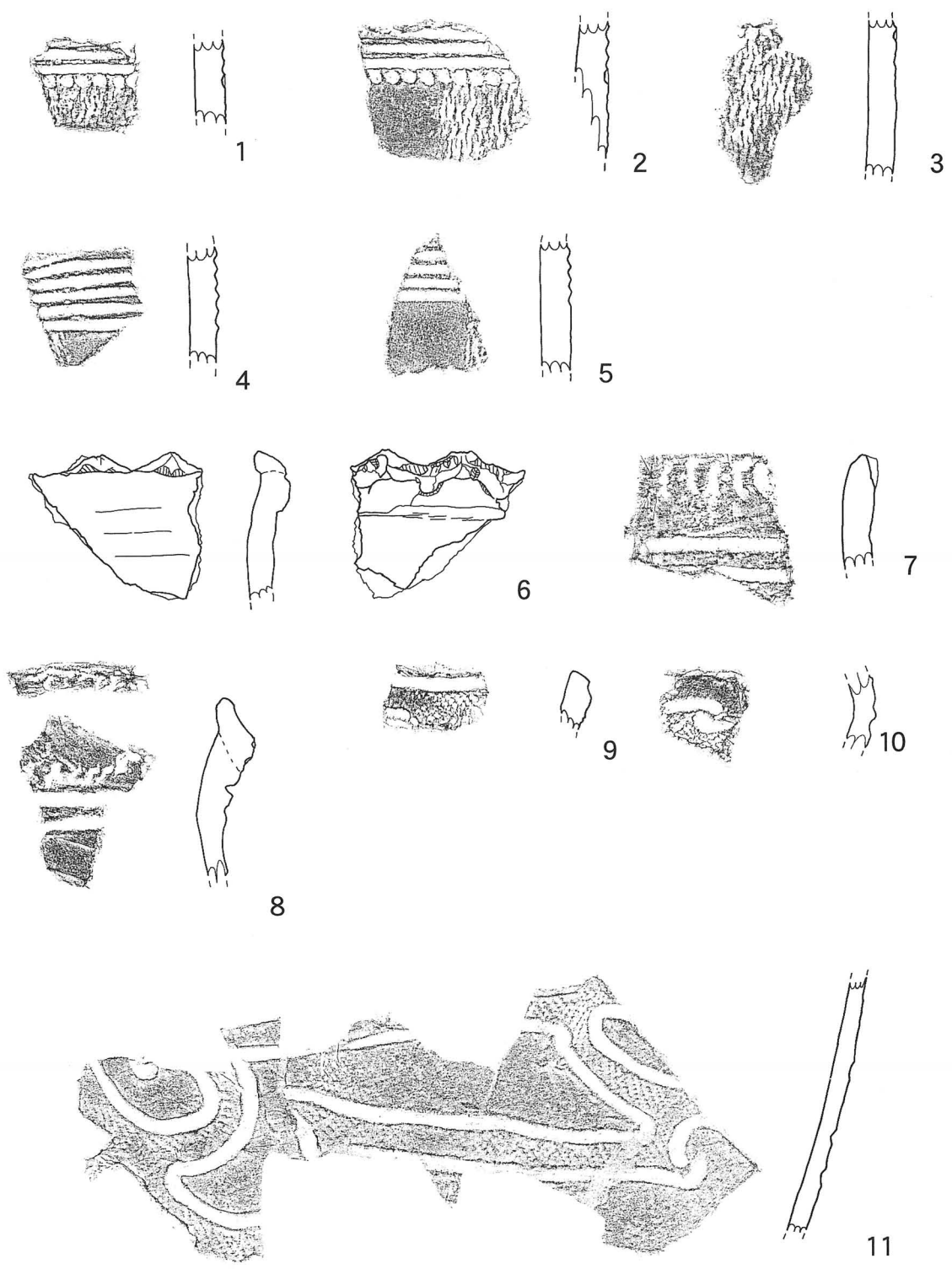
I～VII類とは調整方法や焼成具合が異なる一群について、別に分類した。

(89)は斜め方向のハケメ調整を残しつつ、全体を丁寧なナデで調整した土師器の甕の口縁部である。(94)も同様に丁寧なナデ調整が為されている。これに対して(90・91・92・93・95・96)は、粗いつくりの甕の口縁部である。

(97)は口縁部の下に太目の粘土帯を貼り付け、その粘土帯に棒状のものを連続して押し付けるように刻み目をつけていく縄目状の突帯を有する。(98・99・100)は胴部に同様の縄目状突帯をめぐらせる。

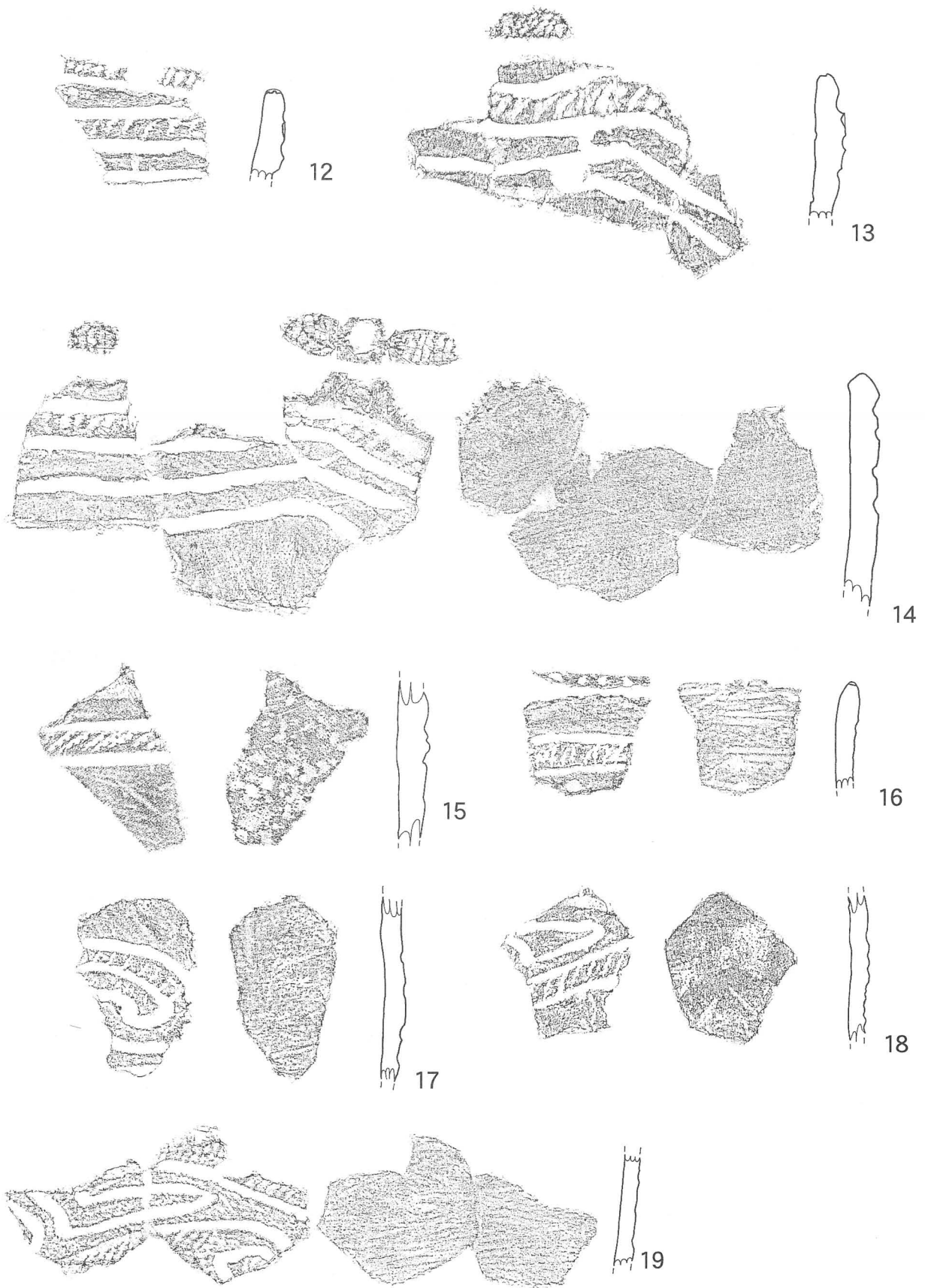
(101)は回転ナデ調整が見られ、形状から土師器の皿か碗に類するものとおもわれる。

上記に挙げた土器以外に土師器片や須恵器片、近世の陶磁器片がごくわずかであるが出土している。



0 10cm

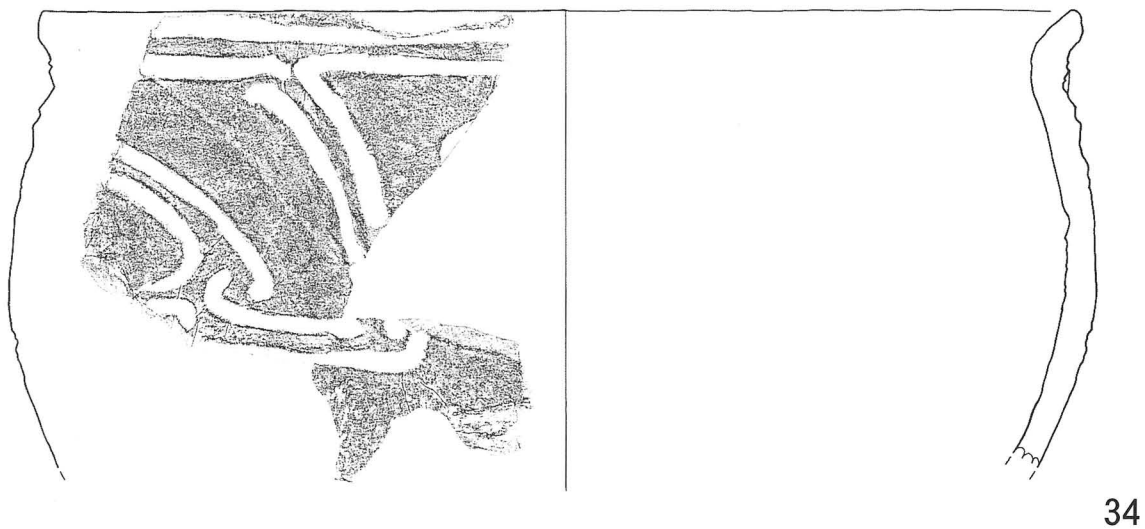
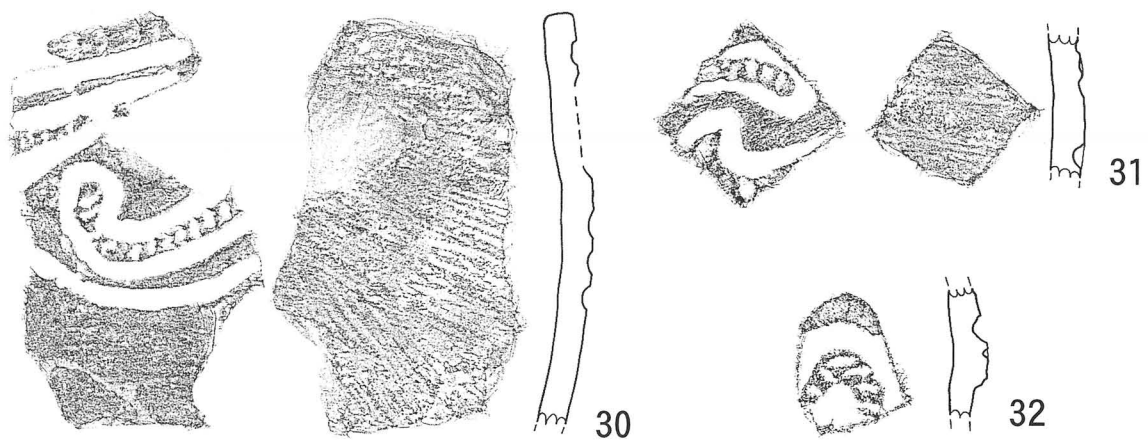
第7图 出土土器 1



第8图 出土土器2

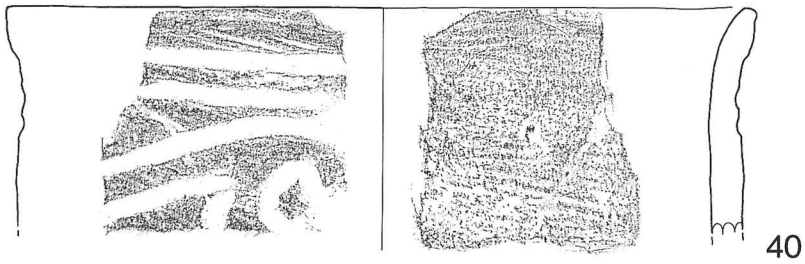
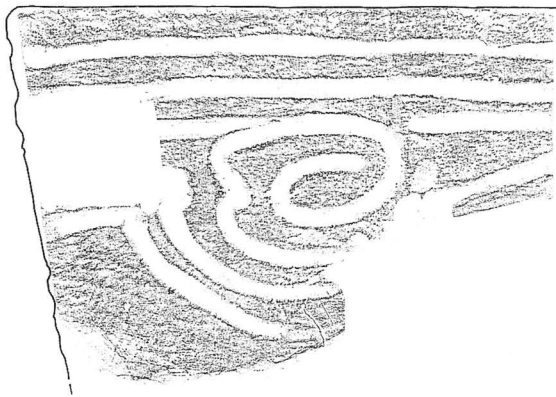
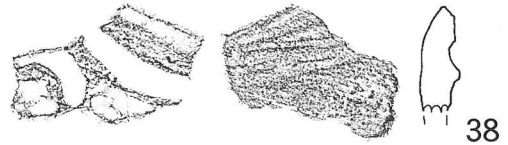
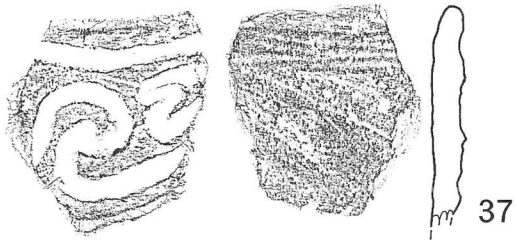
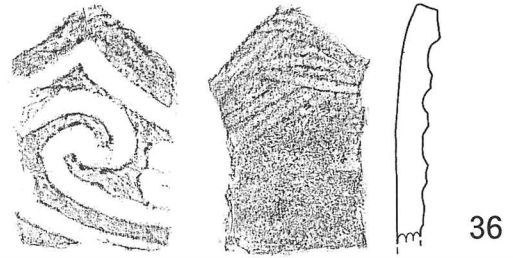


第9図 出土土器3



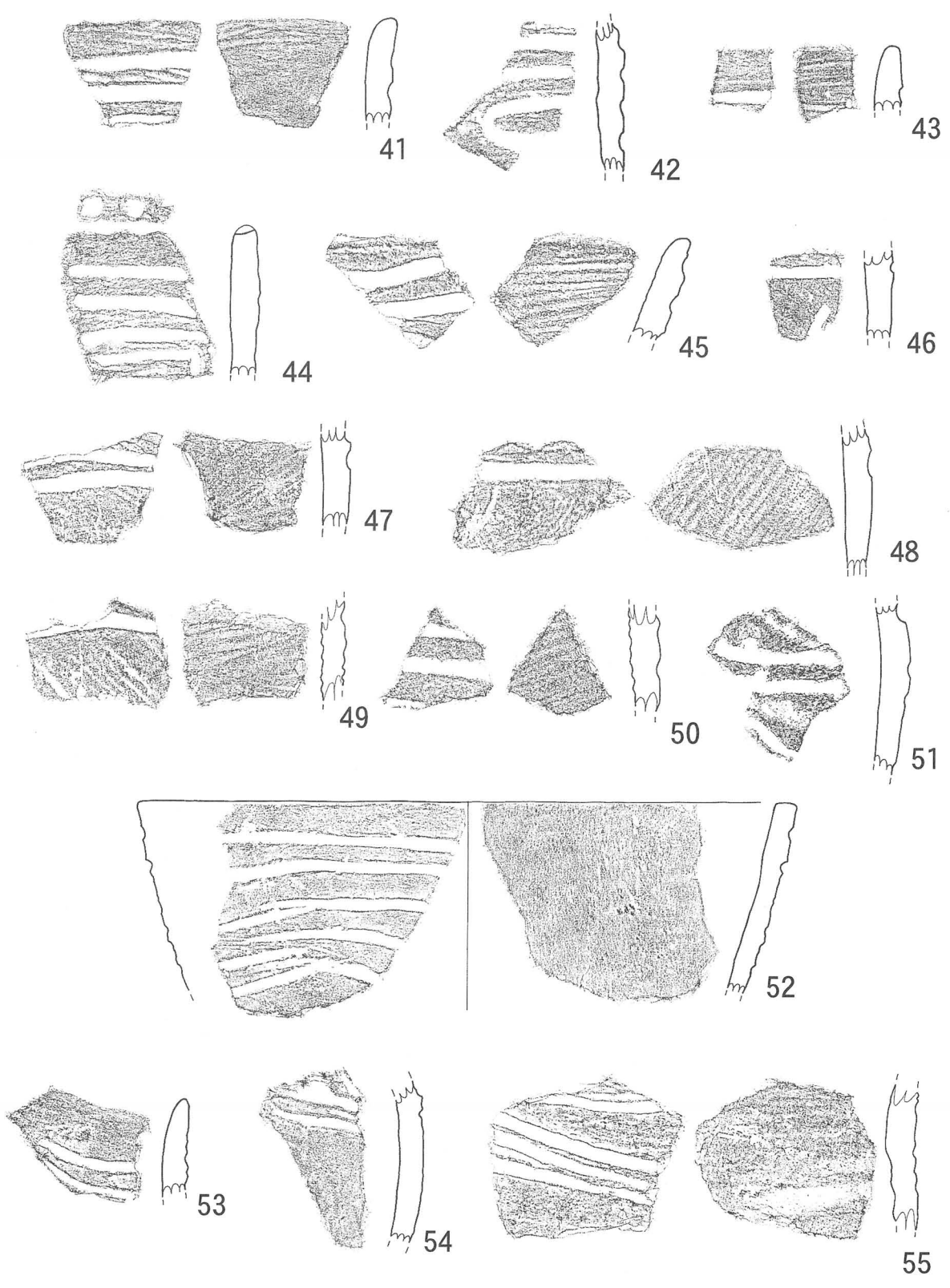
0 10cm

第10图 出土土器 4



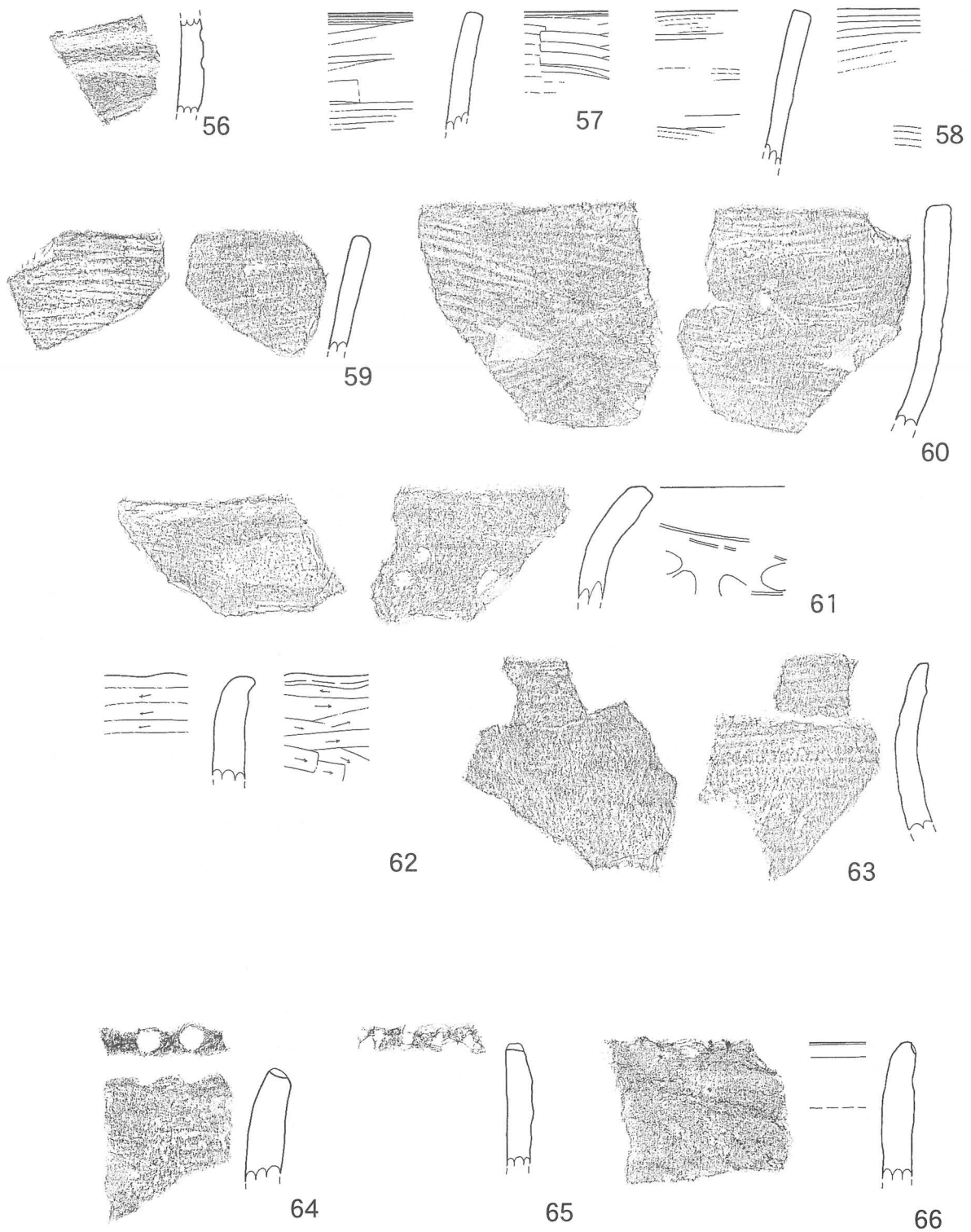
0 10cm

第11图 出土土器 5



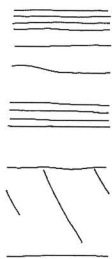
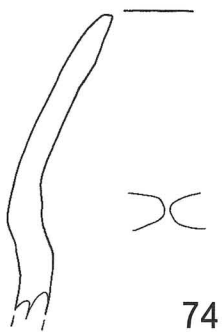
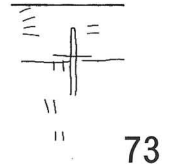
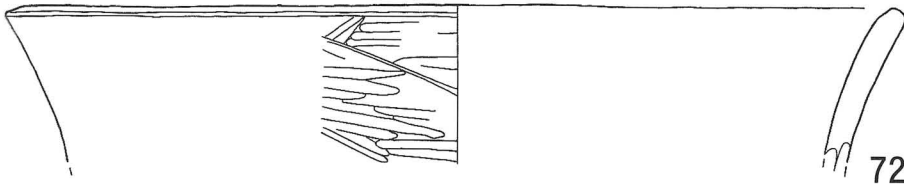
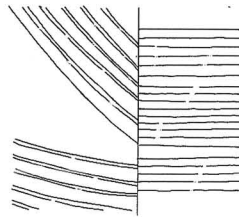
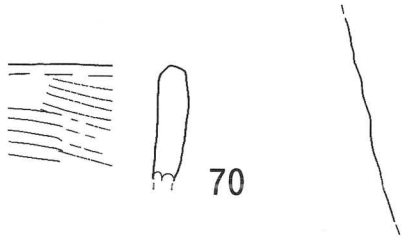
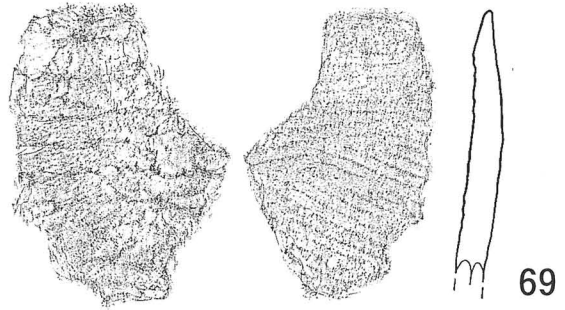
0 10cm

第12图 出土土器 6



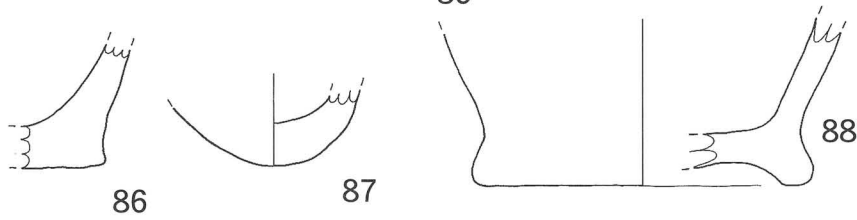
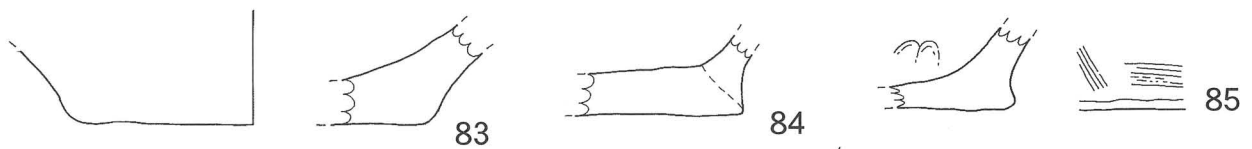
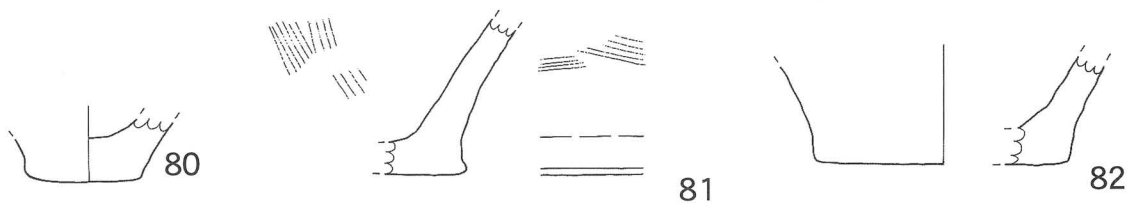
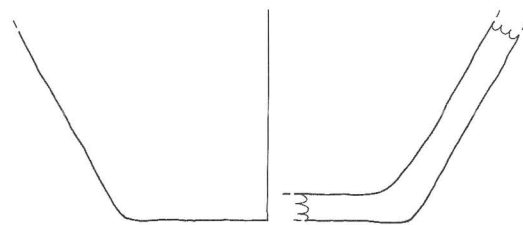
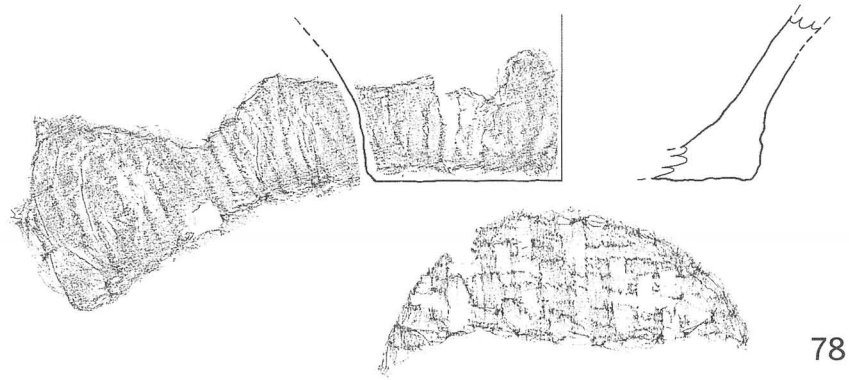
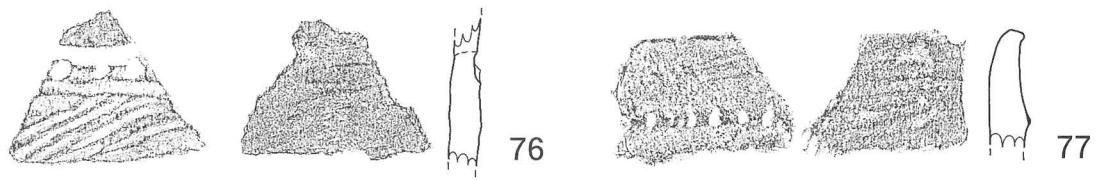
第13图 出土土器 7

0 10cm

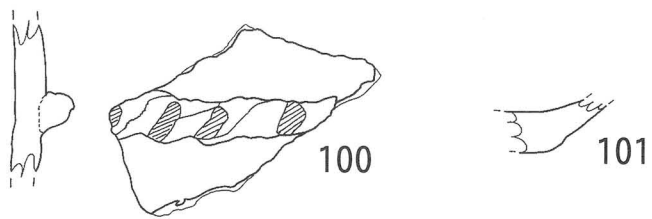
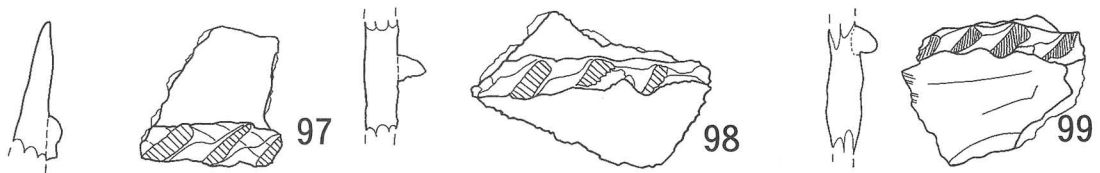
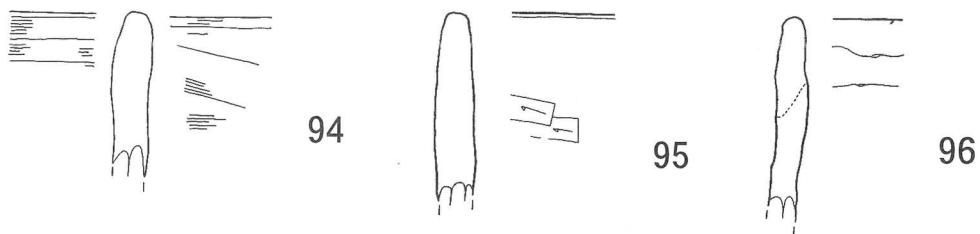
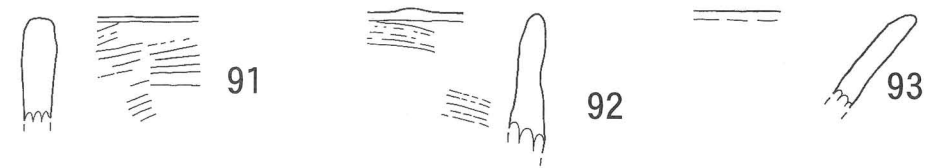
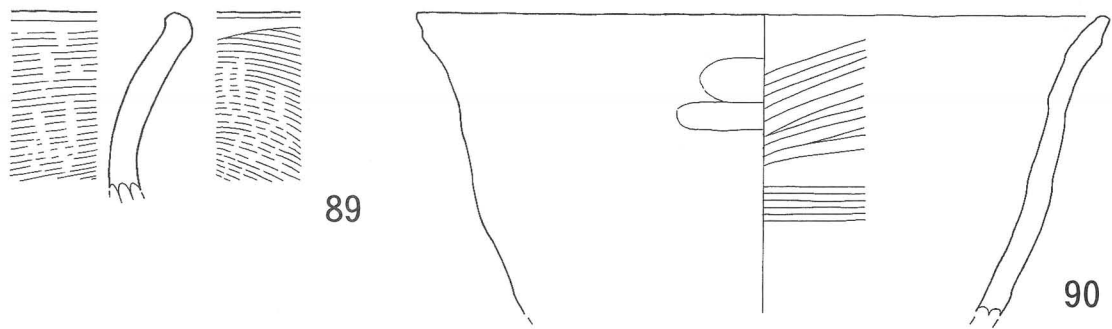


0 10cm

第14图 出土土器 8



第15图 出土土器 9



0 10cm

第16图 出土土器10

② 石器 (第 17 図～第 20 図 図版 9・10)

土器が比較的出土量が多いのに対して、石器は少量であった。出土した土層は土器と同じく第Ⅱ層の二次堆積アカホヤ層であった。大半は熱を受けた礫が散在しており、それらに混じって石器が出土していた。それらのうち石器と確認できた 23 点について実測した。詳細については以下に述べる。

磨製石斧 (第 17 図 102・103、第 18 図 104・105)

全部で 4 点出土した。完形品は(105)のみである。全面を丁寧に研磨し、幅の狭い刃部が両端についている。装着部と思われる痕跡が認められないことから、実用品ではなく祭祀用ではないか。(102)は刃部が欠損し、両わき腹には装着痕がのこっている。頭部から刃部にかけて撥型に開く形状から幅の広い刃部がついていたものと見られ、伐採用の道具として使用された物であろう。(103)も刃部の一部であるが、同様の伐採用石斧であったとおもわれる。これに対して(104)は腹部に対して刃部の幅が狭く細身である。用途は細部を削るためのノミとしての機能を持った石斧であろう。

砥石 (第 18 図 106)

石斧などを磨くために使用したものと見られ、研磨した面がレンズ状にくぼんでいる。石材は砂岩である。

敲石 (第 18 図 107)

図化した 1 点を含め、3 点出土している。自然石を使用し、長軸の両端に敲打痕が認められる。石材は砂岩である。

打製石鏃 (第 19 図 108・116)

未製品を含め、2 点出土している。(116)は完形品で、二等辺三角形で抉り込みが入る形状をし、脚部は尖っている。石材は姫島産黒曜石である。(108)は黒曜石製の未製品で、片面のみ微細剥離を行っている。

切目石錘 (第 20 図 119・120)

2 点出土している。いずれも厚さ 1 cm 程度の楕円形の自然石を使用している。切目の入れ方に差異が見られ、(119)は長軸の両端にそれぞれ切り込みを入れている。これに対して、(120)は短軸の両端に切り込みを入れている。短軸に切目もしくは打ち欠きを入れる石錘は宮崎県内ではえびの盆地に分布が集中している(藤木氏のご教示による)ことから、永野遺跡とえびの盆地との何らかの関係がうかがえる。

楔形石器（第19図 109）

長さ2.9 cmの黒曜石製品で、長軸の両端から剥離を施した形跡が見られる。

二次加工剥片（第19図 110、第20図 121）

(110)は長さ2.9 cmの黒曜石で、用途は不明である。

(121)は頁岩製である。側面にわずかに欠けたように見える部分があるが、利器として使用した可能性がある。

石核（第19図 112・115）

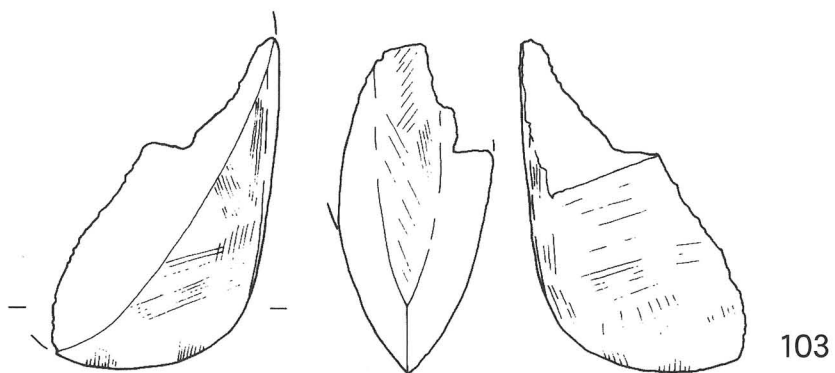
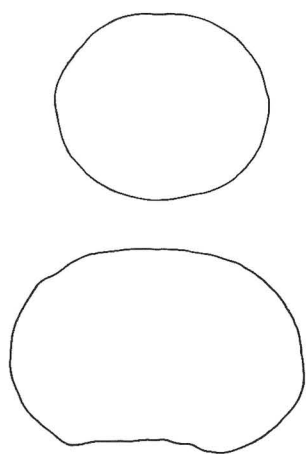
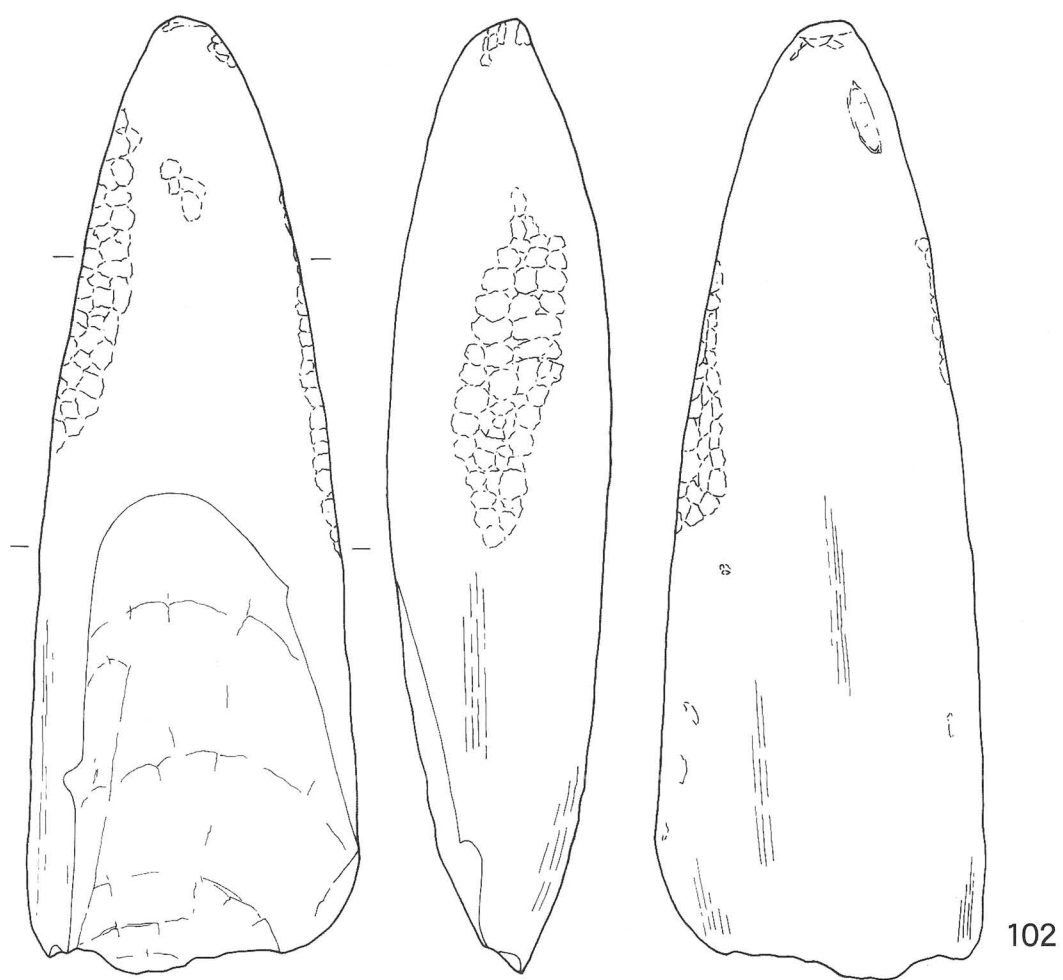
いずれも黒曜石製である。

(112)は本調査実施前に遺跡内で確認されたものであるが、出土地点および層位は不明である。しかし、調査においてこの石核と同様の質感を持つ剥片やチップが出土したため、他の黒曜石とともに分析を依頼したところ、剥片等と石核の産地がほぼ同じであることが確認されたため、参考資料として掲載する。

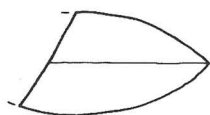
石材の特徴としては、まず他の黒曜石に比べて透明度が低いことが挙げられる。厚みの薄い部分を光に通してようやく飴色に見える程度で、全体的に白色鉱物の粒子を多く含み、剥離面では白っぽい縞模様が見られる。自然面はあばた状である。

石匙（第19図 118）

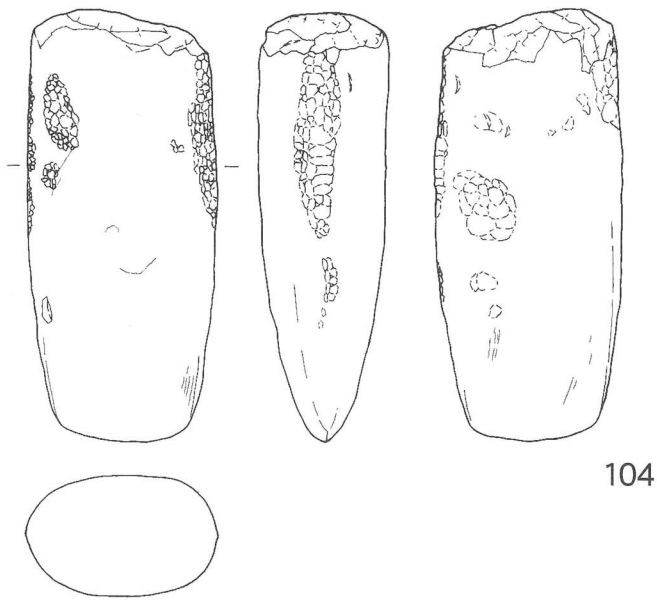
前述の黒曜石製石核と同様、本調査実施前に遺跡内で確認されたものである。チャート製で縦長の剥片を利用して、長軸側に柄部がついている。



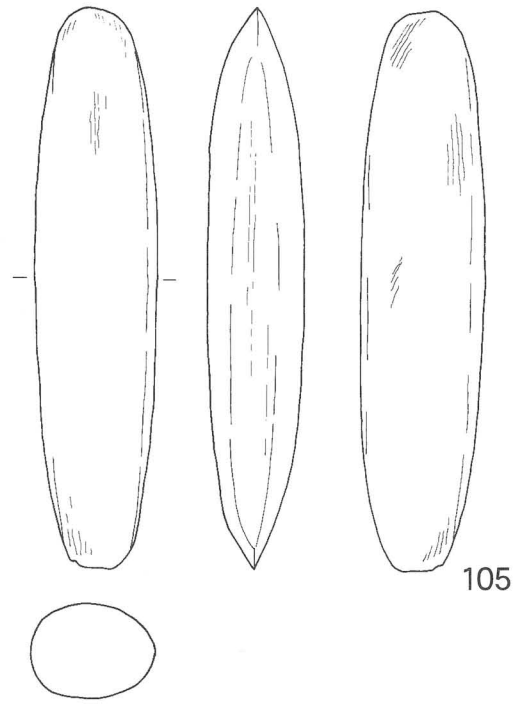
0 10cm



第17图 出土石器 1



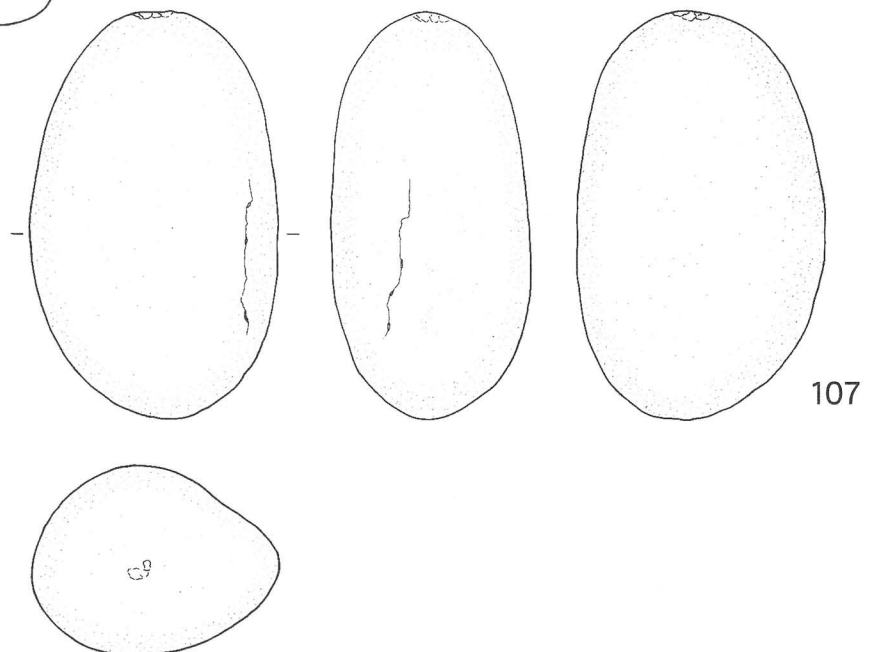
104



105

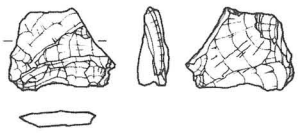


106

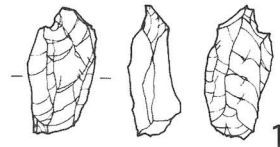


107

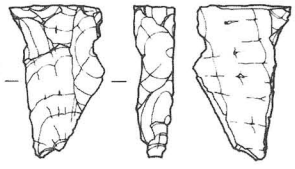
第18图 出土石器 2



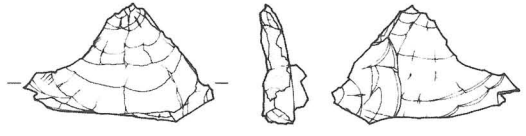
108



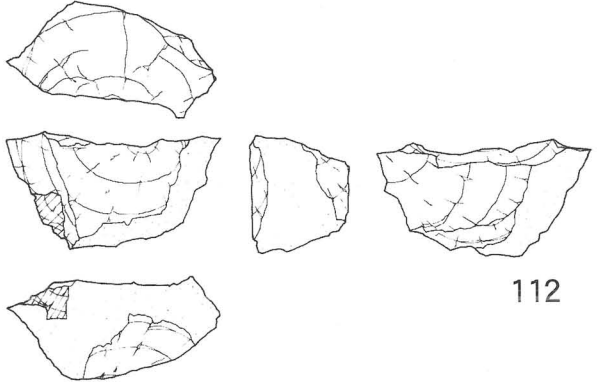
109



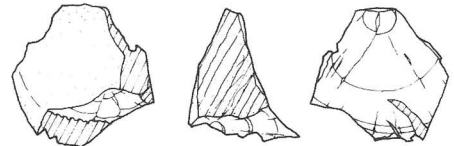
110



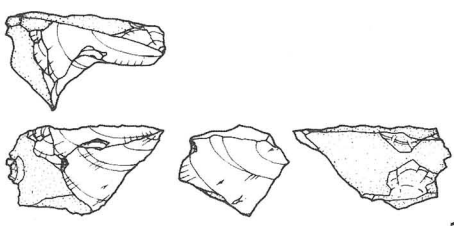
111



112



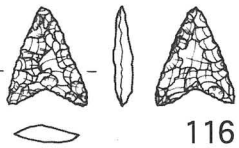
113



114



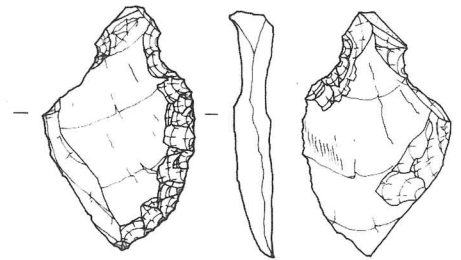
115



116



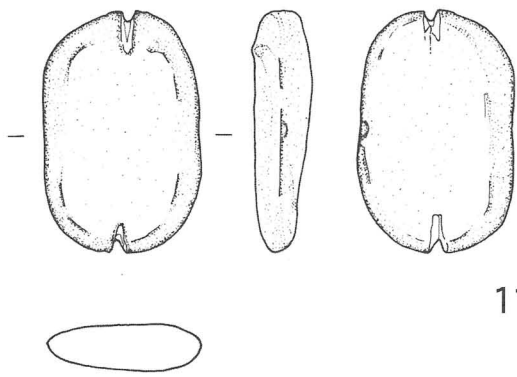
117



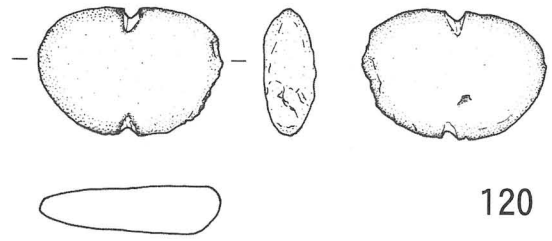
118



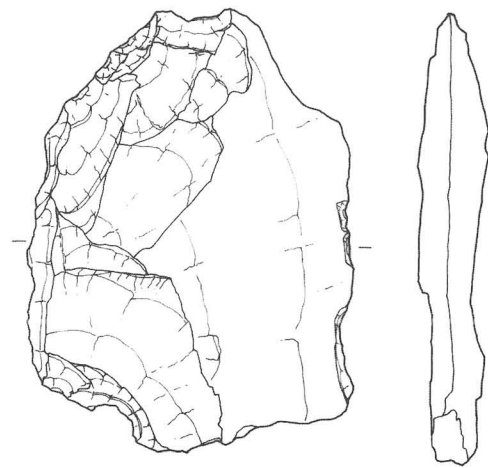
第19图 出土石器 3



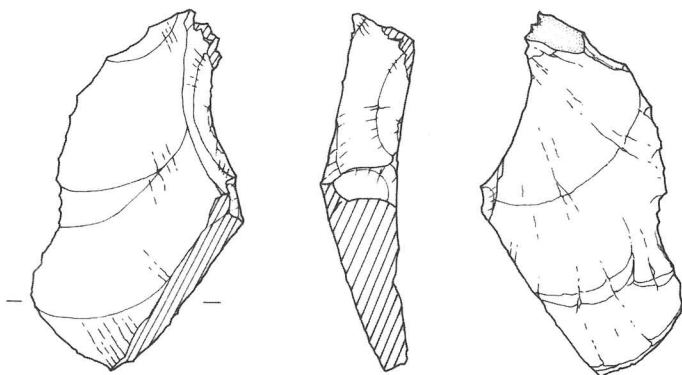
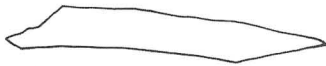
119



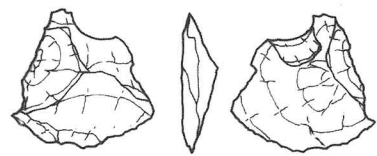
120



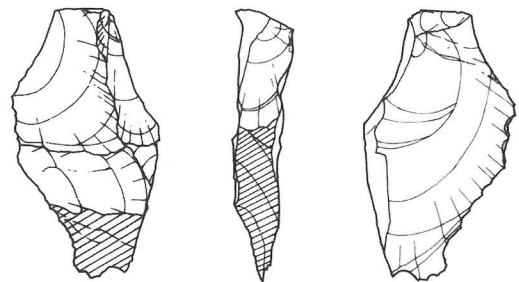
121



122



123



124



第20图 出土石器 4

第4章 まとめ

本遺跡は、傾斜地である2区からの出土遺物が大半を占めており、中でもIV類とした土器群が際立って多く見られる。

II類の口縁の外縁を刻むように貝殻刺突文があるタイプは、IV類に先行するものにとらえられ、岩崎上層式土器に相当する。III類は器形が明確でないが、文様の特徴から指宿式に並行する磨消縄文系土器とおもわれる。IV類のうち、IV-1・IV-2はほぼ共通する文様のモチーフが見られる指宿式土器の中原タイプに相当するものと思われる(県理文センター・菅付氏のご教示による)が、両者の先後関係は不明である。IV-3とした土器については沈線文が施文されないタイプのものである。多くの破片資料と共通した貝殻条痕文の器面調整を持つV類・VI類の土器群はIV類を中心にした時期に含まれるものと考えられる。

また、VII類の土器のうち(37)と(51)は口縁部の一部のみで判断するには充分ではないが、施文部位が若干肥厚しているようにも見えることから、後出の市来式につながるものと考えられる。

VIII類については、古墳時代の土器群として取り扱った。刻目突帯を持つ土器は縄文時代晩期から引き継がれているが、永野遺跡で出土したものはいずれも縄目状の刻み目突帯を持つ甕と思われるもので、同様のものは隣接する梅木原遺跡でも確認されている(報告書では弥生～古墳時代とある)が、弥生的要素の強い口縁部に刻み目突帯を持つ土器や複数の突帯を持つ土器が見られない。須恵器との確実な共伴関係については今後の調査に委ねるとして、ここでは古墳時代のものとしておく。

石器については、丁寧な研磨を施した磨製石斧や剥片石器の少なさから、おおむね縄文時代後期の遺物としてとらえられるが、石鏃や石錘といった狩猟・漁労の道具がわずかにある一方で、敲石以外に植物性食料の加工用具が見られないことから、生業について何らかの偏りがあったのかどうか疑問を残す。時期差をうかがえるほどの資料が無く、点数もそれほど多くない。ここでは石器製作の有無を述べるにとどめたいと思う。

永野遺跡では黒曜石13点、チャート2点が確認された。黒曜石の産地分析によれば、姫島産黒曜石が4点、桑ノ木津留産4点、日東・五女木産5点であった。石材別に見れば日東・五女木産が、石鏃未製品と楔形石器、石核が各1点ずつ確認でき、明らかに石器製作を行っていた様子がうかがえる。桑ノ木津留産黒曜石は剥片のみで、製品と言えるものはないが、石器製作を行っていたと思われる。姫島産黒曜石は石鏃が1点出土しているが、これに伴うチップは確認できない。しかし、他の3点は剥片であることから、これもまた石器を作っていたと思われる。これに対して、チャート製の石匙は材質の似たチップなどは見られず、遺跡外から持ち込まれた製品の可能性がある。それ以外の石材については比較的手に入りやすい近辺の石を使用しているものと思われる。

以上のように、今回の調査では、住居跡や土坑などの集落跡とおもわれる遺構は確認されなかったが、遺物からは縄文時代後期の集落につながる出土品が見られることから、調査地点の付近に集落跡が存在する可能性は充分高いといえよう。永野遺跡では縄文時代後期前葉を中心とした時代に集落を営んでいた様子がうかがえる。

表2 永野遺跡出土石器石材別一覧表

| 石材名 | 器種 | 点数・総重量 | 行動復元 |
|-------------|----------------------|----------|---------------|
| 黒曜石(姫島) | 打製石鏃・剥片 | 4点・5.9g | 石器製作あり |
| 黒曜石(桑ノ木津留) | 剥片 | 4点・16.3g | 石器製作あり |
| 黒曜石(日東・五女木) | 石鏃未製品・楔形石器・二次加工剥片・剥片 | 5点・24.8g | 石器製作あり |
| チャート | 石匙・剥片 | 2点・8.5g | 製品のみ外部からの持込みか |

最後に今回の報告書を作成するにあたり、県文化課、県埋蔵文化財センターの諸氏をはじめ、未熟な筆者に多大なご指導・ご助言くださった方々や発掘調査・資料整理に携わった作業員の皆さんに心より感謝の意を表します。

【参考文献】

『小林市史』 第3巻 2000

『宮之迫遺跡』 鹿児島県末吉町文化財調査報告書(2) 1981

『中原遺跡』 鹿児島県志布志町文化財調査報告書(9) 1985

『梅木原遺跡』 小林市文化財調査報告書 11 2000

『長江浦遺跡群』 えびの市文化財調査報告書 32 2002

田中良之・松永幸男 「広域土器分布圏の諸相—縄文時代後期西日本における類似様式の並立—」

『古文化談叢』14 九州古文化研究会 1984

土器観察表(1)

| 図面 番号 | 出土 地区 | 年代 | 器種 | 残存部 | 残存 率 | 法量(cm) | | | 色 | | 調整 | | 胎土 | 燃成 | 実測 法 | 備考 |
|----------|----------|----|-----|------------|---------|------------|----|----|--|--|---------------------------|----------------|--|--------|---------|-------------------|
| | | | | | | 口径 | 器高 | 底径 | 外面 | 内面 | 外面 | 内面 | | | | |
| 1 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 赤褐 Huc5YR4/6 | 赤褐 Huc5YR4/6 | 列点文 燃系文 凹線文 | ナデ | 0.5mm前後の褐暗、0.5~1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 2 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 明黄褐 Huc10YR6/6 | 列点文+ナデ 燃系文 凹線文 | ナデ | 微細~1.5mmの無色透明を多く、0.5~1mmの黒輝、0.5mmの褐暗の砂粒を含む | 良 | 断面 | No.1と同一個体 |
| 3 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 浅黄 Huc2.5Y7/4 にぶい赤褐 Huc2.5YR5/4 | 浅黄 Huc2.5Y7/4 にぶい赤褐 Huc2.5YR5/4 | 列点文+ナデ 燃系文 | ナデ | 0.5mm前後の褐暗、0.5~1.5mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 4 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | にぶい黄橙 Huc10YR6/3 | 凹線文 | ナデ | 0.5~2mmの白濁をわずかに、0.1~1mmの灰黄をわずかに、0.1~1mmの黒輝をわずかに、0.1~2mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 5 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | にぶい黄橙 Huc10YR6/3 | 凹線文 燃系文(一部) | ナデ | 0.1~1mmの褐明をわずかに、0.5~1mmの灰白、0.1~1mmの黒輝、0.1~2mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | No.4と同一個体 |
| 6 | 1区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 灰黄褐 Huc10YR5/2 | にぶい黄褐 Huc10YR5/4 | ナデ | ナデ | 微細~2mmの黒輝を多く、微細~2mmの白濁、微細~2mmの灰白、1~5mmの褐明、微細~2mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | 煤付着 口唇部に突帯 |
| 7 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/8 | 明黄褐 Huc10YR6/6 | 貝殻腹縁刺突 沈線文? | ナデ | 0.5~2mmの灰白を多く、0.5~2mmの褐明を多く、0.5mmの黒輝の砂粒をわずかに含む | や 軟 | 断面 | 内:煤付着 |
| 8 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Huc7.5YR6/6 | 橙 Huc7.5YR6/6 | 貝殻腹縁刺突 文 | 沈線文 | 0.5~1mmの白濁を多く、0.5~1mmの黒輝を多く、0.5mmの灰黄の砂粒を含む | 良 | 断面 | 口唇部:貝殻腹縁刺突文 |
| 9 | 2区 | 縄文 | 鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 黄灰 Huc2.5Y5/1 | 灰黄褐 Huc10YR5/2 | 沈線文 縄文 | ナデ | 0.1~1mmの余色をわずかに、微細~1mmの白濁、0.1~2mmの灰黄、微細~1.5mmの黒輝の砂粒、2~5mmの赤褐の小石を含む | 良 | 断面 | |
| 10 | 2区 | 縄文 | 不明 | - | - | - | - | - | 暗灰黄 Huc2.5Y5/2 | 黄褐 Huc2.5Y5/3 | 磨消縄文 沈線文 | - | 0.5mmの黒輝をわずかに、0.5mmの褐明をわずかに、0.1~1mmの灰黄、0.5mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 11 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 胴部 | - | - | - | - | 暗灰 Huc2.5Y4/1 浅黄 Huc2.5Y7/4 | にぶい黄 Huc2.5Y6/2 | 沈線文+ 磨消縄文 | ナデ | 微細~1.5mmの白濁を多く、微細~1.5mmの無色透明を多く、0.5~1mmの余色の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 12 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR7/4 | にぶい黄橙 Huc10YR7/4 | 沈線文 貝殻腹縁文 | ナデ | 0.5mm前後の黒輝を多く、微細~1mmの無色透明の砂粒を多く含む | 良 | 断面 | 外:わずかに煤付着 |
| 13 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | にぶい黄橙 Huc10YR6/3 | 貝殻腹縁刺突 文 | ナデ | 微細~2mmの灰白を多く、微細~2mmの黒輝を多く、0.1~2mmの黒輝を多く、1~5mmの褐明の砂粒を含む | 良 | 断面 | 口唇部:貝殻腹縁刺突文 |
| 14 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | ナデ 沈線文 貝殻腹縁文 | 条痕文後ナデ | 0.5~1.5mmの黒輝を多く、0.5~2.5mmの無色透明を多く、0.5mmの白濁の砂粒を含む | 良 | 断面 | 口唇部:貝殻腹縁刺突文 |
| 15 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 胴部 | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/6 | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | 沈線文 条痕 文後貝殻腹縁 文 | 条痕文~ナデ | 0.1~1mmの無色透明、黒輝の砂粒を多く、0.1~1mmの灰黄、褐明の砂粒を含む | 良 | 断面 | 下部:剥落している 為不鮮明 |
| 16 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 明赤褐 Huc5YR5/6 | ナデ 沈線文 貝殻腹縁文 | 条痕文 | 0.5~2mmの黒輝を多く、0.5~2mmの褐暗の砂粒を多く含む | や 軟 | 断面 | |
| 17 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/6 | 橙 Huc5YR6/6 | 沈線文 貝殻腹縁刺突 文 | 条痕文~ナデ | 0.5~2mmの灰白、0.5~2mmの黒輝、0.5~2mmの褐暗の砂粒を含む | や 軟 | 断面 | |
| 18 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/6 | 橙 Huc5YR6/6 | 貝殻腹縁刺突 及 沈線文 | 条痕文~ナデ | 1~3mmの褐暗を多く、1~2mmの灰白、褐明の砂粒をわずかに、1~2mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 19 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 胴部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR5/3 橙 Huc5YR6/6 | 橙 Huc5YR6/6 | ナデ 沈線文 貝殻腹縁文 | 条痕文 | 0.5~4mmの灰白を多く、0.5~4mmの黒輝を多く、0.5~1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 20 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | 1/8 | 推定 34 | - | - | にぶい褐 Huc7.5YR5/4 | にぶい黄褐 Huc10YR5/3 | 突帯 沈線文 ~貝殻腹縁刺 突文~ナデ | 条痕文~ナデ | 0.1~1mmの灰黄をわずかに、0.1~1mmの白濁、微細~1mmの黒輝、微細~2mmの無色透明の砂粒を含む | や 軟 | 反転 | |
| 21 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい橙 Huc7.5YR6/4 | 橙 Huc5YR6/6 | 沈線文 貝殻腹縁刺突 文 | ナデ | 微細~2mmの白濁、微細~2mmの灰黄、微細~1mmの黒輝、1~1mmの褐暗、微細~1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 22 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | にぶい赤褐 Huc5YR6/4 | にぶい橙 Huc5YR6/4 | 貝殻腹縁刺突 文 沈線文 | 貝殻条痕文~ ナデ | 0.1~0.5mmの灰白をわずかに、0.1~1mmの黒輝をわずかに、0.1~0.5mmの褐暗をわずかに、0.1~1.5mmの白濁、微細~2mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 23 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | にぶい橙 Huc10YR7/4 | 橙 Huc5YR7/8 | 沈線文 貝殻腹縁文 | 条痕文~ナデ | 0.5~2mmの白濁、0.5~2mmの灰白、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 24 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/8 | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | 沈線文 貝殻腹縁文 | 条痕文 | 0.5~1.5mmの白濁を多く、微細~1mmの無色透明を多く、0.5mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 25 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 沈線文 貝殻腹縁文 | ナデ | 微細~1.5mmの白濁を多く、0.5mmの黒輝をわずかに、微細~0.5mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 26 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい橙 Huc7.5YR6/4 | にぶい黄橙 Huc10YR6/4 | 沈線文 貝殻条痕刺突 文 | 条痕文~ナデ | 微細~1mmの白濁、微細~1mmの灰黄、微細~1mmの黒輝、1.5~3mmの褐暗の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 27 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR5/4 | 橙 Huc5YR6/6 | 貝殻腹縁刺突 文 沈線文 | ナデ | 微細~2mmの無色透明を多く、1~3mmの黒輝を多く、微細~1mmの黒輝、微細~1mmの灰白、微細~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 28 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | にぶい橙 Huc5YR6/4 | 橙 Huc5YR6/6 | 沈線文 貝殻腹縁刺突 文 | 条痕文 | 1~3mmの褐明をわずかに、0.1~2mmの白濁、0.1~2mmの灰黄、0.1~2mmの黒輝、1~3mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | 穿孔あり |
| 29 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | 1-10 | 推定 30.7 | - | - | 橙 Huc5YR7/8 明赤褐 Huc10YR7/6 | 明黄褐 Huc10YR7/6 | ナデ 条痕文 | 条痕文(斜め 横方向) | 微細~1.5mmの白濁を多く、1mm前後の褐暗をわずかに、微細~1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 反転 | |
| 30 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 ~胴部 | - | - | - | - | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 沈線文 貝殻腹縁刺突 文 | 条痕文 | 0.5~2mmの白濁を多く、0.5~2mmの灰黄を多く、微細~2mmの無色透明を多く、0.5~1.5mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 31 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 明赤褐 Huc5YR5/6 | 沈線文 貝殻腹縁文 | 条痕文~ナデ | 微細~1.5mmの白濁を多く、0.5mmの黒輝をわずかに、微細~1.5mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 32 | 2区 | 縄文 | - | - | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/6 | にぶい褐 Huc7.5YR5/4 | 沈線文 貝殻腹縁刺突 文 | ナデ | 0.1~2mmの白濁を多く、微細~2mmの無色透明を多く、微細~2mmの黒輝をわずかに、微細~0.1mmの褐明をわずかに、0.1~2mmの灰白の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 33 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Huc10YR6/3 | にぶい黄褐 Huc10YR5/3 | 条痕文+ 貝殻腹縁刺突 文 | 条痕文 | 0.1~3mmの褐暗を多く、0.1~2mmの白濁、0.1~2mmの灰白の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 34 | 2区 | 縄文 | 鉢 | 口縁部 | 1/7 | 推定 30 | - | - | 明赤褐 Huc5YR5/6 | にぶい橙 Huc5YR6/4 | 沈線文 刺突2ヶ有 | ナデ | 0.1~1mmの白濁、0.1~2mmの灰黄、0.1~2mmの灰白、0.1~2mmの黒輝、0.5~2mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 反転 | |
| 35 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 ~胴部 | - | - | - | - | 橙 Huc5YR6/6 | にぶい赤褐 Huc5YR5/4 | 沈線文 | 貝殻条痕文 | 微細~2mmの白濁、微細~2mmの灰白、灰黄、微細~2mmの黒輝、1~2mmの無色透明の砂粒、2~5mmの灰黄の小石を含む | 良 | 断面 | |

土器観察表(2)

| 図面 番号 | 出土 地区 | 年代 | 器種 | 残存部 | 残存 率 | 法量 (cm) | | | 色 | | 調整 | | 胎土 | 燃成 | 実測 法 | 備考 |
|----------|----------|----|-----|--------|---------|------------|----|----|---|---------------------------------------|-------------------|-------------|--|-----|---------|-------------------------|
| | | | | | | 口径 | 器高 | 底径 | 外面 | 内面 | 外面 | 内面 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明褐 Hue2.5YR5/8 灰褐 Hue7.5YR4/1 | 明赤褐 Hue5YR5/6 | ナデ 沈線文 | 条痕文後ナデ | 1mm前後の黒輝を多く、微細の無色透明をわずかに、1mm前後の褐暗の砂粒を含む | - | 断面 | 波状口縁 |
| 37 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい褐 Hue7.5YR6/3 | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | 沈線文 | 条痕文 | 0.1~3mmの黒輝を多く、0.1~3mmの白濁をわずかに、0.1~2mmの褐明をわずかに、0.1~2mmの灰白の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 38 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい赤褐 Hue5YR5/4 | にぶい橙 Hue7.5YR5/4 | 沈線文 | 条痕文~ナデ | 0.1~1mmの無色透明をわずかに、0.1~2mmの黒輝をわずかに、0.1~2mmの灰白、0.1~3mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 39 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | 1/5 | 32.6 | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | にぶい黄橙 Hue10YR6/3 | 沈線文 | 貝殻条痕文 | 0.1~1mmの灰白をわずかに、0.1~2mmの白濁、白濁、0.1~2mmの黒輝、黒輝、0.1~3mmの褐明を砂粒を含む | 良 | 据置 | |
| 40 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | 1/12 | 推定 21.2 | - | - | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | ナデ 沈線文 | ナデ~条痕文 | 0.5~1.5mmの白濁を多く、微細~1.5mmの無色透明を多く、0.5~1.5mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 反転 | 外:煤付着 |
| 41 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | 灰褐 Hue5YR5/2 | 条痕文 沈線文 | 条痕文~ナデ | 0.5~1mmの無色透明の砂粒を多く、0.5mmの白濁、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | 外:わずかに煤付着 |
| 42 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | - | - | - | - | - | 橙 Hue7.5YR6/6 | 橙 Hue7.5YR6/6 | 沈線文 | 摩滅 | 0.5~1mmの黒輝の砂粒をわずかに、0.5~1.5mmの灰白の砂粒を含む | やや軟 | 断面 | |
| 43 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | 橙 Hue5YR6/6 | ナデ 沈線文 | 条痕文? | 微細~1.5mmの無色透明を多く、0.5~1mmの白濁、0.5mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 44 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue2.5YR6/8 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | ナデ 沈線文 貝殻腹縁押引文 | ナデ | 0.5~1.5mmの無色透明を多く、0.5mmの黒輝をわずかに、1mm前後の褐暗の砂粒を含む | 良 | 断面 | 口唇部:刻み目あり |
| 45 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 灰黄褐 Hue10YR6/2 | 沈線文 | 条痕文 | 0.1~1mmの褐明をわずかに、0.1~3mmの無色透明をわずかに、0.1~2mmの白濁、0.1~1mmの灰黄、0.1~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 46 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 沈線文 ナデ | ナデ 摩滅 | 0.1~1mmの灰白をわずかに、黒輝をわずかに、0.1~2mmの白濁、0.1~1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 47 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部か | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 条痕文~ナデ 沈線文 | 条痕文~ナデ | 0.5~1mmの灰白の砂粒、0.5~1mmの透輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 48 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | - | - | - | - | - | 暗灰黄 Hue2.5YR5/2 | 浅黄 Hue2.5Y7/4 | 沈線文 ナデ? | 貝殻条痕文 | 0.5~1mmの白濁を多く、0.5~1mmの褐明をわずかに、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 49 | 2区 | 縄文 | 鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 条痕文 沈線文 | 条痕文~ナデ | 0.1mmの透輝を多く、1mmの白濁、0.5~1mmの灰黄、0.5~1mmの灰白、1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 50 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 灰黄 Hue2.5Y6/2 | にぶい黄 Hue2.5Y6/3 | 沈線文 | 貝殻条痕文 | 1mmの白濁を多く、1mmの無色透明を多く、1mmの褐暗をわずかに、1mmの灰黒の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | |
| 51 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | - | - | - | - | - | 橙 Hue2.5YR6/8 | 橙 Hue2.5YR6/8 | 沈線文 ナデ | 摩滅 | 0.5~2.5mmの灰白を多く、0.5~2.5mmの褐暗を多く、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | やや軟 | 断面 | |
| 52 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | 1/8 | 推定 23.1 | - | - | 赤褐 Hue5YR4/6 | にぶい赤褐 Hue5YR4/4 | ナデ 沈線文 | ナデ | 0.5~1mmの黒輝を多く、微細~1mmの無色透明を多く、0.5mmの白濁の砂粒を含む | 良 | 反転 | |
| 53 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue5YR5/8 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | ナデ 沈線文 | ナデ | 微細~1.5mmの無色透明を多く、微細の黒輝の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | |
| 54 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | - | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | にぶい橙 Hue7.5YR5/4 | 沈線文 ナデ | ナデ | 0.1~2mmの灰黄をわずかに、0.1~1mmの褐暗をわずかに、微細~1mmの白濁、0.1~2mmの無色透明、3~4mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 55 | 2区 | 縄文 | 鉢か | 胴部 | - | - | - | - | 橙 Hue7.5YR6/6 | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | 沈線文 | 条痕文~ナデ | 1~3mmの灰黄、灰白を多く、1~3mmの褐明、褐暗を多く、0.5~2mmの白濁、白濁の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | |
| 56 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | - | - | - | - | - | にぶい赤褐 Hue5YR4/4 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | ナデ 沈線文 | 摩滅 | 0.5mmの黒輝の砂粒、0.5~1mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 57 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue2.5YR5/6 | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | ヘラ状工具によるナデ | ヘラ状工具によるナデ | 0.5~1mmの灰黄を多く、微細~1.5mmの無色透明を多く、微細の黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 58 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | ヘラ状工具によるナデ | ヘラ状工具によるナデ | 0.5~1mmの灰白を多く、微細~1.5mmの無色透明を多く、微細の黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 59 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | 条痕文後ナデ | 条痕文後ナデ | 1mmの白濁を多く、0.5~1mmの無色透明を多く、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 60 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 にぶい褐 Hue10YR5/4 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 条痕文 | 条痕文~ナデ | 1~2mmの無色透明をわずかに、微細~2mmの黒輝、微細~2mmの金の砂粒を含む | 良 | 断面 | 口唇部:条痕文あり |
| 61 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | 条痕文後ナデ (粗雑) | ナデ(粗雑) | 0.5~2mmの灰白を多く、1~3mmの灰黒を多く、1mmの褐暗の砂粒を含む | やや軟 | 断面 | |
| 62 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | にぶい黄橙 Hue10YR5/4 | ナデ | ヘラナデ | 0.5~1.5mmの白濁を多く、微細~1.5mmの黒輝、微細~1mmの褐色を含む | 良 | 断面 | 口唇部:外につまんで成形 |
| 63 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/3 | にぶい黄橙 Hue10YR6/3 | 条痕文 | 条痕文 | 0.1~1mmの褐明をわずかに、0.1~3mmの褐暗をわずかに、微細~1.5mmの灰白、0.1~3mmの黒輝、微細~3mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 64 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/8 | 橙 Hue5YR6/8 | ナデ(一部貝殻条痕) | ナデ | 微細~1mmの無色透明を多く、0.5mmの黒輝をわずかに、0.5mmの褐暗の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | 口唇部:内側より刻み目(右から左へ抜ける感じ) |
| 65 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue7.5YR6/6 | 明赤褐 Hue5YR5/6 | 不明 風化激しい | 不明 風化激しい | 0.5~2mmの灰白を多く、0.5~2mmの褐明を多く、0.5~1.5mmの白濁の砂粒を含む | やや軟 | 断面 | 口唇部:刻み目(外側から) |
| 66 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue5YR5/8 | 明赤褐 Hue5YR5/8 | 斜位のナデ | 粗いナデ | 0.5~1.5mmの無色透明を多く、0.5mmの褐明をわずかに、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | 口唇部:外側にこく浅い刻み目 |
| 67 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | 橙 Hue5YR6/6 | 粗雑な指ナデ | 貝殻条痕文 | 0.5~1mmの白濁を多く、0.5~1mmの黒輝を多く、0.5~1mmの黒輝を多く、0.5~1mmの黒輝を多く、1~2mmの灰白の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 68 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部~胴部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | 明赤褐 Hue5YR5/6 | 貝殻条痕文後ナデ | 貝殻条痕文後ナデ | 0.5~1mmの無色透明を多く、0.5~1mmの黒灰を多く、1mmの白濁をわずかに、1mmの黒輝の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | |
| 69 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部~胴部 | - | - | - | - | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | 橙 Hue5YR6/6 | 貝殻条痕文後ナデ? | 貝殻条痕文 | 0.1~1mmの無色透明を多く、0.5mmの灰白をわずかに、0.1~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |
| 70 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/8 | にぶい黄橙 Hue10YR5/4 橙 Hue5YR6/8 | ナデ | ヘラ状工具によるナデ | 0.5mmの灰白を多く、0.5~1mmの無色透明を多く、0.5~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | |

土器観察表(3)

| 図面 番号 | 出土 地区 | 年代 | 器種 | 残存部 | 残存 率 | 法量 (cm) | | | 色 | | | | 調整 | 胎土 | 燃成 | 実測 法 | 備考 |
|----------|----------|---------|-----|-----|---------|------------|-----------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|--|-----|----|------------|----|
| | | | | | | 口径 | 器高 | 底径 | 外面 | 内面 | 外面 | 内面 | | | | | |
| 71 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 胴部 | - | - | - | - | にぶい赤褐 Hue5YR5/4 | 赤褐 Hue5YR4/6 | 条痕文 | 条痕文 | 0.1~2mmの白濁、0.1~1.5mmの灰白、0.1~2mmの黒輝、0.1~2mmの黒鈍、0.1~3mmの褐暗の砂粒を含む | 良 | 据置 | | |
| 72 | 1区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | 推定 25.4 | - | - | 黒褐 Hue2.5Y3/1 | にぶい赤褐 Hue5YR4/3 | 横方向の磨キ | ナデ | 0.1~1mmの透輝を多く、0.5mmの黒輝をわずかに、0.5~3mmの灰黄、0.5~3mmの灰白の砂粒を含む | 良 | 反転 | 口唇部の調整が難 | |
| 73 | 1区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 暗赤褐 Hue5YR3/4 | にぶい赤褐 Hue5YR4/3 | 横ナデ磨キ | 磨キ 摩滅激しい | 0.5~2mmの白濁をわずかに、0.5~2mmの白濁をわずかに、0.1~0.5mmの黒輝をわずかに、0.1~2mmの褐暗の砂粒を含む | 良 | 断面 | 煤付着 | |
| 74 | 1区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄褐 Hue10YR5/4 | にぶい黄褐 Hue10YR5/4 | 指押サエ後横ナデ | 横ナデ | 0.5~1mmの白濁を多く、1mmの灰黄、1mmの灰白の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 75 | 1区 | 縄文 | 深鉢 | 胴部 | - | - | - | - | 灰黄褐 Hue10YR4/2 | 褐 Hue7.5YR4/3 | 斜、横方向磨キナデ | 横ナデ斜方向指押ナデ有 | 微細~1mmの無色透明を多く、0.1~1mmの白濁、0.1~3mmの灰黄、0.1~3mmの灰白、微細~1mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 76 | 2区 | 縄文 | 深鉢か | 胴部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 条痕文+列点文+沈線文 | 条痕文~ナデ | 0.5~1.5mmの褐明を多く、0.5~1.5mmの黒鈍、0.5mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 77 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue7.5YR6/6 | 橙 Hue7.5YR6/8 | ナデ | ナデ | 微細~1.5mmの無色透明を多く、0.5mmの黒鈍の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | 刻み目細隆起突帯 | |
| 78 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | - | - | 25 | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 橙 Hue5YR6/6 | 条痕文 | ナデ | 0.1~1mmの白濁をわずかに、0.1~1mmの黒輝をわずかに、1~2mmの無色透明の砂粒を含む | - | 据置 | 網代底 | |
| 79 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | 1/4 | - | 推定 7.6 | - | 明赤褐 Hue5YR5/6 | 明赤褐 Hue5YR5/6 | ケズリ? | ナデ後ケズリナデ? | 0.5~2.5mmの白濁を多く、0.5~1mmの無色透明を多く、0.5~1mmの灰黄の砂粒を含む | 良 | 反転 | 編物圧痕 | |
| 80 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | - | - | 2.5 | - | 赤褐 Hue5YR4/6 | 赤褐 Hue5YR4/6 | ナデ | ナデ | 微細~2mmの無色透明を多く、微細~1.5mmの黒輝の砂粒を含む | 良 | 据置 | | |
| 81 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | - | - | - | - | 明褐 Hue7.5YR5/6 | 明褐 Hue7.5YR5/6 | 条痕文ナデ | 条痕文後ナデ | 微細~1.5mmの白濁を多く、微細~1mmの黒鈍、0.5~4mmの褐明の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 82 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | 1/4弱 | - | 推定 6.6 | - | 明赤褐 Hue5YR5/6 | 明赤褐 Hue5YR5/6 | ナデ | ナデ | 0.5~1.5mmの褐暗の砂粒を多く含む | やや軟 | 反転 | | |
| 83 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | 1/8 | - | 推定 9.6 | - | 黒褐 Hue2.5Y3/1 にぶい黄褐 Hue10YR6/4 | 黒褐 Hue2.5Y3/1 | ナデ | ナデ | 1~1.5mmの白濁を多く、0.5~1.5mmの黒輝を多く、0.5~1.8mmの無色透明の砂粒を多く含む | やや軟 | 反転 | | |
| 84 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | 橙 Hue5YR6/6 | ナデ | ナデ | 微細~2mmの灰白を多く、0.5~2mmの板状の黒鈍を多く、微細~2mmの褐明の砂粒を多く含む | 良 | 断面 | | |
| 85 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | - | - | - | - | 橙 Hue2.5YR6/8 | 橙 Hue2.5YR6/8 | 条痕文後ナデ? | ナデ一部指押サエ痕 | 0.5~2mmの灰黄を多く、0.5mm前後の黒輝を多く、0.5~2mmの褐暗の砂粒を多く含む | 良 | 断面 | | |
| 86 | 2区 | 縄文 | 深鉢 | 底部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue5YR5/6 | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | ナデ | ナデ | 0.5~2mmの灰黄を多く、0.5~2mmの褐暗を多く、0.5mm前後の白濁、0.5mm前後の黒輝の砂粒を含む | やや軟 | 断面 | | |
| 87 | 2区 | 古墳 | 甕 | 底部 | - | - | - | (丸底) 明赤褐 Hue5YR5/6 | 明褐 Hue7.5YR5/6 | ナデ | ナデ | 0.5mmの白濁をわずかに、0.5mmの黒鈍の砂粒を含む | 良 | 据置 | | | |
| 88 | 2区 | 古墳 | 甕 | 底部 | 1/4 | - | 推定 9.2 | - | 浅黄 Hue2.5Y7/3 | 灰白 Hue2.5Y8/2 | 磨キ | ナデ | 0.5~2mmの無色透明を多く、0.5~1mmの褐明をわずかに、0.5~1mmの褐暗をわずかに、0.5mmの灰白を含む | 良 | 反転 | 断面に黒斑有 | |
| 89 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | 暗赤褐 Hue5YR3/6 | 赤褐 Hue5YR4/6 | ハケ後ナデ | ハケ後ナデ | 0.5~1mmの灰黄をわずかに、0.1~1mmの透輝の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 90 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | 1/8 | 10.2 | - | - | にぶい黄 Hue2.5Y6/3 | 浅黄 Hue2.5Y7/3 | ハケ後ナデナデ | ハケ後ナデナデ | 0.1~0.5mmの白濁をわずかに、0.1~2mmの白濁、0.1~2mmの灰黄、0.1~2mmの黒鈍、0.1~2mmの褐暗の砂粒を含む | 良 | 据置 | | |
| 91 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue5YR5/8 明黄褐 Hue10YR6/6 | にぶい黄褐 Hue10YR6/4 | ハケ後ナデ | ナデ | 0.5~1.5mmの灰黄を多く、0.5~2mmの褐暗の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 92 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | 明赤褐 Hue2.5YR5/8 | 橙 Hue7.5YR6/6 明赤褐 Hue5YR6/6 | ナデ | ハケ後ナデ | 0.5~1.5mmの灰黄を多く、0.5~1mmの褐暗の砂粒を多く含む | 良 | 断面 | | |
| 93 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | 明黄褐 Hue10YR6/6 | 明黄褐 Hue10YR6/6 | ナデ | 横ナデ | 微細~1mmの褐明の砂粒を多く含む | 良 | 断面 | 内・外・煤付着 | |
| 94 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR7/4 | 浅黄 Hue2.5Y7/3 | ハケ? | ハケ? | 1mmの灰白をわずかに、0.5mmの黒鈍をわずかに、1mmの無色透明の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | 煤付着 | |
| 95 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 褐灰 Hue10YR5/1 | にぶい黄橙 Hue10YR7/4 | ハケ後ナデ | 摩滅激しい | 微細~1.5mmの灰白を多く、微細~1.5mmの褐暗を多く、微細の無色透明の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | | |
| 96 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | 橙 Hue7.5YR6/6 | にぶい橙 Hue7.5YR6/4 | ナデ | ナデ | 0.5~3mmの褐暗を多く、0.5~1mmの灰黒を多く、0.5~1mmの黒輝の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | | |
| 97 | 2区 | 古墳 | 甕 | 口縁部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | にぶい黄橙 Hue10YR6/4 | 貼付突帯(逆方向の刻み目か) | ナデ | 微細~2mmの黒輝を多く、微細~2mmの黒鈍を多く、0.1~0.5mmの灰黄をわずかに、微細~1.5mmの白濁の砂粒、3~4mmの黒の小石を含む | 良 | 断面 | | |
| 98 | 2区 | 古墳 | 甕 | 胴部 | - | - | - | - | にぶい褐 Hue7.5YR5/4 | にぶい褐 Hue7.5YR5/3 | ナデ貼付突帯 | ナデ | 微細~1mmの無色透明をわずかに、微細~1mmの白濁、微細~1mmの黒輝、1~3mmの灰黄の砂粒を含む | 良 | 断面 | | |
| 99 | 2区 | 古墳 | 甕 | 胴部 | - | - | - | - | にぶい黄橙 Hue10YR7/4 | にぶい黄 Hue2.5Y6/3 | ヘラナデ貼付突帯 | 指押サエ後ナデ | 0.5~1mmの無色透明を多く、0.5mmの薄黄を多く、1mmの灰白をわずかに、1~2mmの褐暗の砂粒をわずかに含む | 良 | 断面 | 煤付着 | |
| 100 | 2区 | 古墳 | 甕 | 胴部 | - | - | - | - | 橙 Hue5YR6/6 | 橙 Hue5YR6/6 | ナデ貼付突帯 | ナデ | 1mmの灰黄をわずかに、1mmの灰白をわずかに、0.5~1mmの黒輝、0.5~1mmの黒鈍、0.1~0.5mmの無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | 煤付着一部剥落(内) | |
| 101 | 2区 | 古代(土師器) | 甕 | 底部 | - | - | - | - | 浅黄 Hue2.5Y7/3 | 橙 Hue7.5YR6/6 | 回転ナデ | 回転ナデ | 微細の黒輝をわずかに、精緻の無色透明の砂粒を含む | 良 | 断面 | 外・煤付着 | |

石器観察表

| 図面番号 | 出土地区 | 層位 | 器種 | 石材 | 法量(cm) | | | 重量(g) | 備考 |
|------|------|----|--------|------|--------|--------|-----|-------|--------|
| | | | | | 最大長 | 最大幅 | 厚さ | | |
| 102 | 2区 | Ⅱ | 磨製石斧 | 安山岩 | 18.1 | 6.3 | 4.1 | 542.7 | 刃部欠損 |
| 103 | 2区 | Ⅱ | 磨製石斧 | 安山岩 | (推)6.3 | (推)4.2 | 2.9 | 46.5 | 欠損 |
| 104 | 2区 | Ⅱ | 磨製石斧 | 頁岩 | 8.7 | 3.8 | 2.6 | 126.4 | |
| 105 | 2区 | Ⅱ | 磨製石斧 | 安山岩 | 11.3 | 2.5 | 1.9 | 86.2 | |
| 106 | 2区 | Ⅱ | 砥石 | 砂岩 | 6.1 | 8.4 | 2.1 | 216.8 | |
| 107 | 2区 | Ⅱ | 敲石 | 砂岩 | 8.2 | 4.9 | 4.0 | 197.0 | |
| 108 | 2区 | Ⅱ | 石鏃未製品 | 黒曜石 | 1.5 | 2.0 | 0.6 | 1.3 | 日東・五女木 |
| 109 | 2区 | Ⅱ | 楔形石器 | 黒曜石 | 2.9 | 1.3 | 0.9 | 2.1 | 日東・五女木 |
| 110 | 2区 | Ⅱ | 二次加工剥片 | 黒曜石 | 2.9 | 1.7 | 0.8 | 3.4 | 日東・五女木 |
| 111 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 黒曜石 | 2.3 | 3.6 | 0.8 | 3.0 | 日東・五女木 |
| 112 | 不明 | — | 石核 | 黒曜石 | 4.0 | 2.2 | 1.8 | 15.0 | 日東・五女木 |
| 113 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 黒曜石 | 2.7 | 2.5 | 1.2 | 7.9 | 桑ノ木津留 |
| 114 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 黒曜石 | 1.6 | 2.9 | 0.2 | 5.6 | 桑ノ木津留 |
| 115 | 2区 | Ⅱ | 石核 | 黒曜石 | 1.2 | 2.9 | 0.7 | 2.4 | 桑ノ木津留 |
| 116 | 2区 | Ⅱ | 石鏃 | 黒曜石 | 1.9 | 1.5 | 0.3 | 0.6 | 姫島産 |
| 117 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 黒曜石 | 1.6 | 2.3 | 0.7 | 1.7 | 姫島産 |
| 118 | 不明 | — | 石匙 | チャート | 4.7 | 2.8 | 0.7 | 7.8 | |
| 119 | 2区 | Ⅱ | 石錘 | 頁岩 | 4.6 | 3.0 | 1.1 | 21.0 | |
| 120 | 2区 | Ⅱ | 石錘 | 頁岩 | 3.4 | 2.4 | 1.0 | 10.2 | |
| 121 | 2区 | Ⅱ | 二次加工剥片 | 頁岩 | 8.4 | 5.7 | 1.3 | 61.9 | |
| 122 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 頁岩 | 6.8 | 3.8 | 1.7 | 28.9 | |
| 123 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 頁岩 | 2.1 | 2.7 | 0.7 | 2.9 | |
| 124 | 2区 | Ⅱ | 剥片 | 頁岩 | 5.1 | 2.8 | 1.1 | 10.9 | |

圖 版

図版 1



1区土層



1区調査区全景

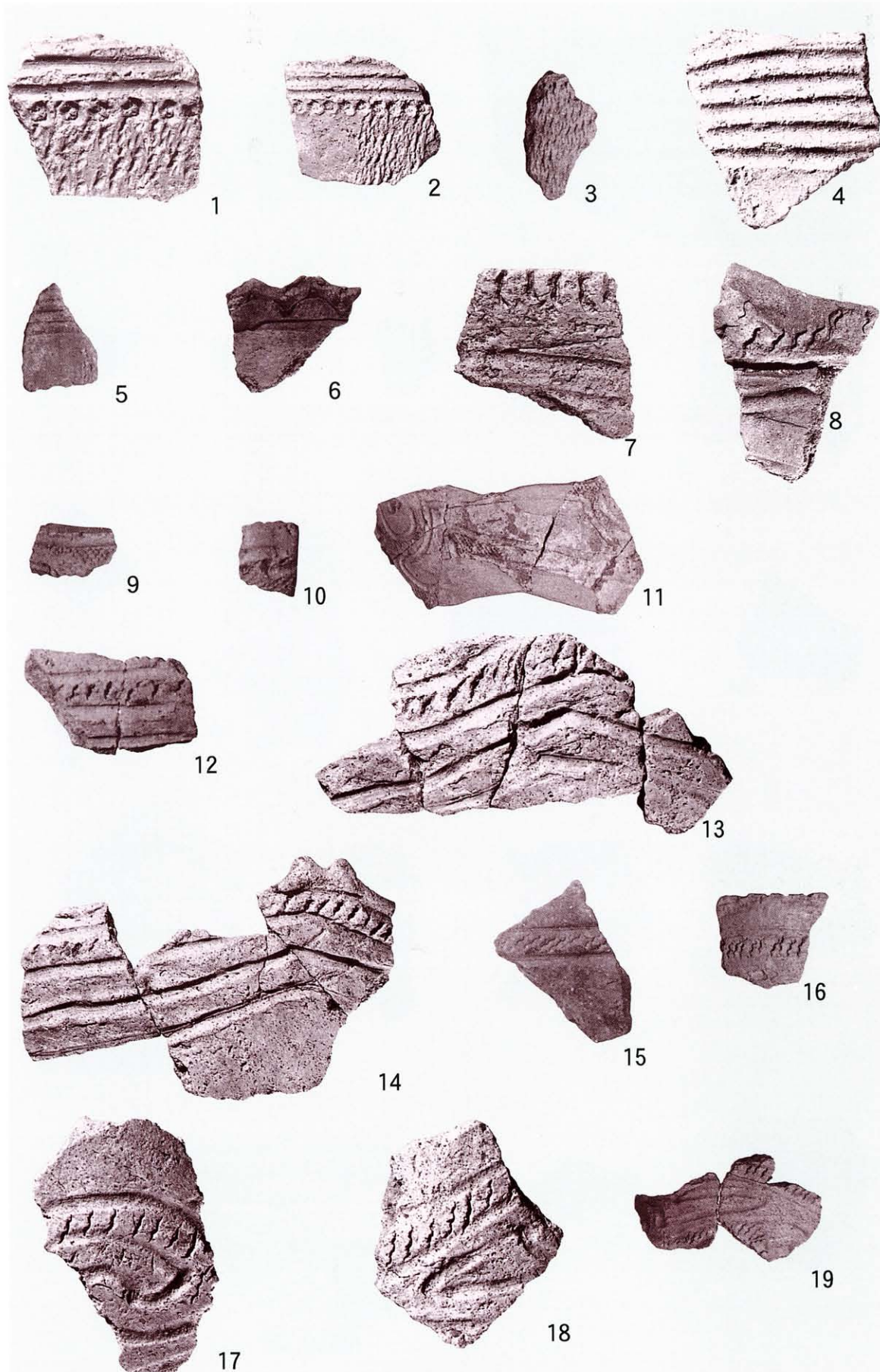
図版 2



2区遠景

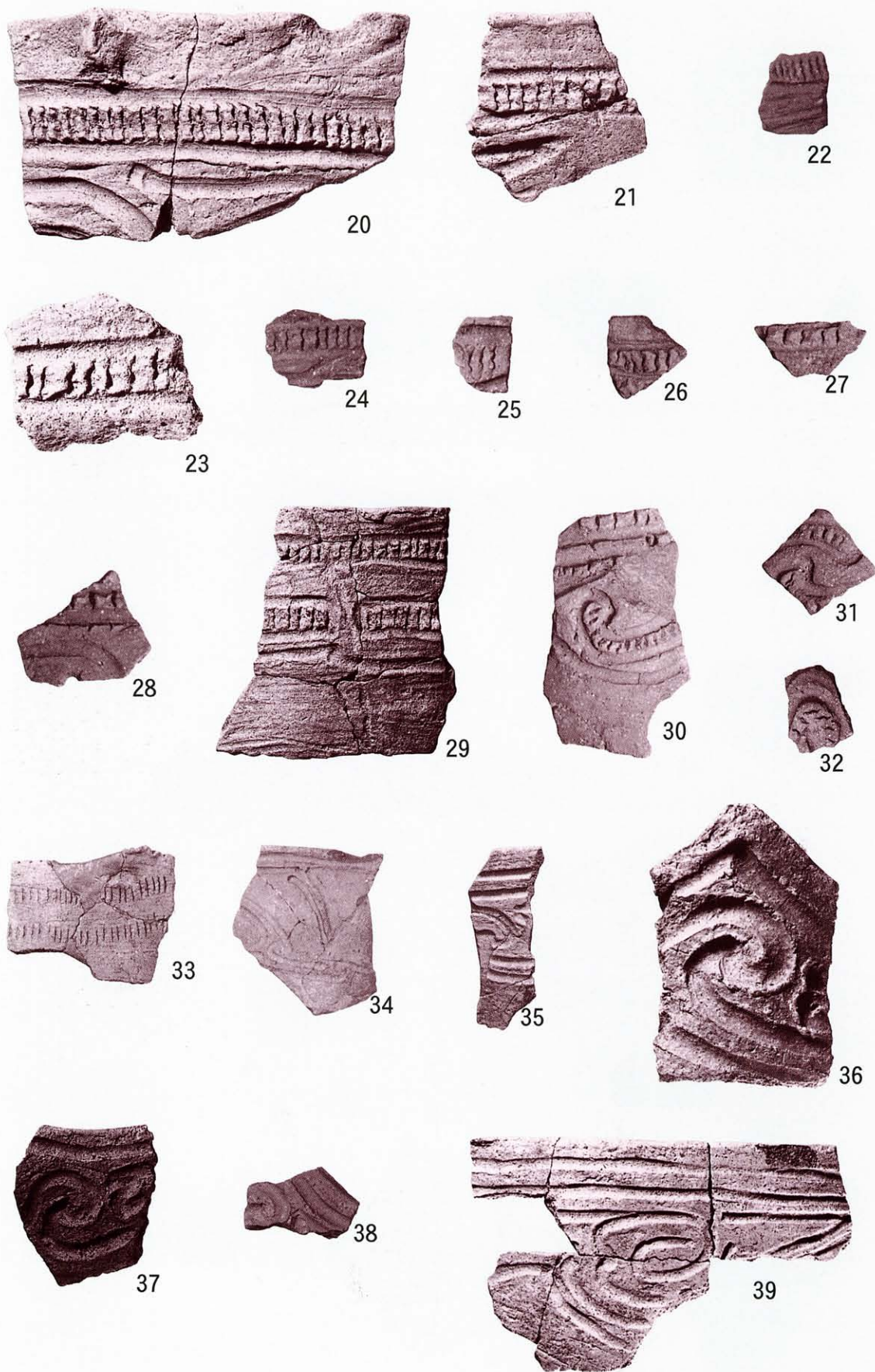


2区遺物出土状況

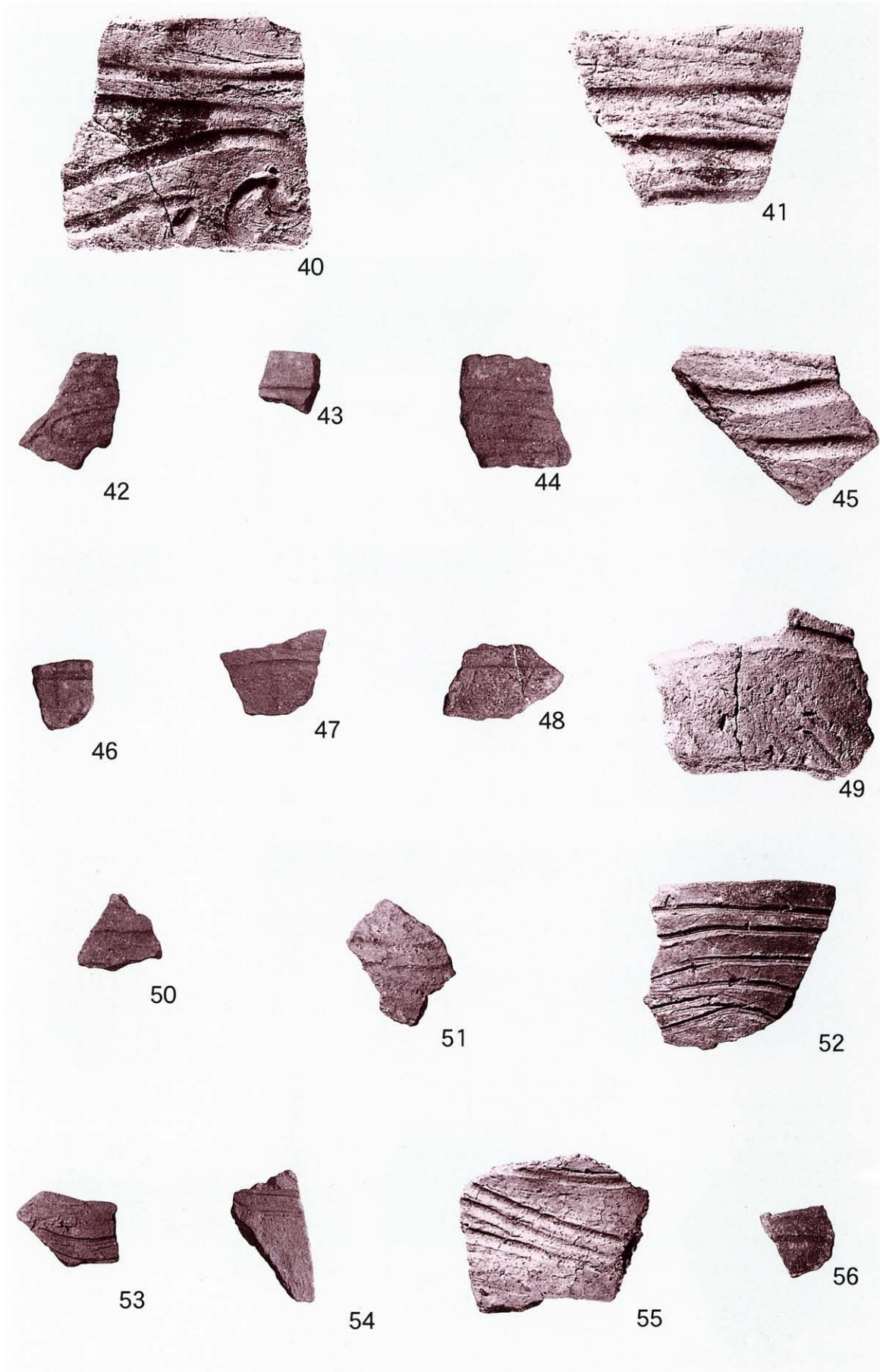


出土土器 1

图版 4

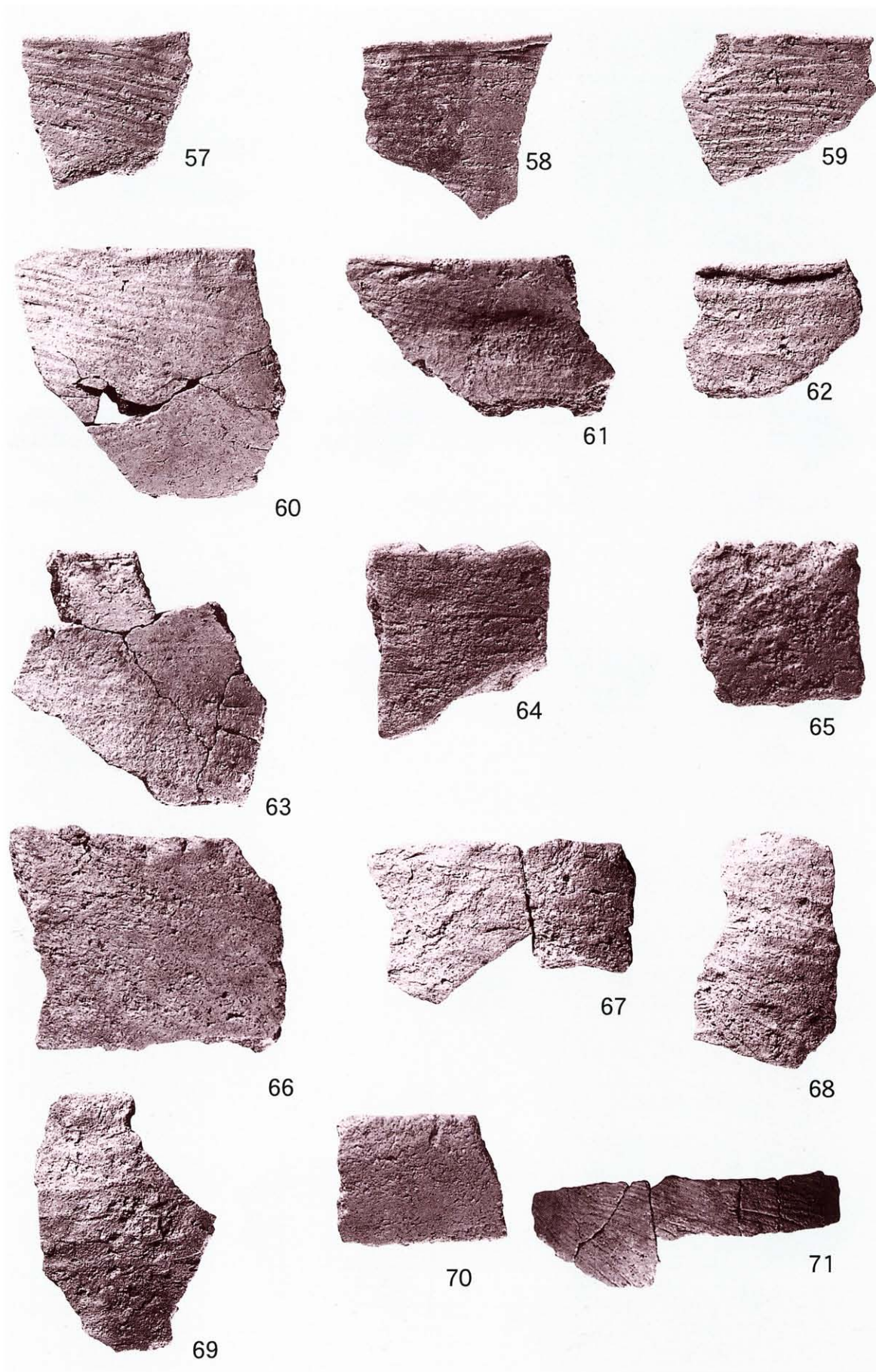


出土土器 2

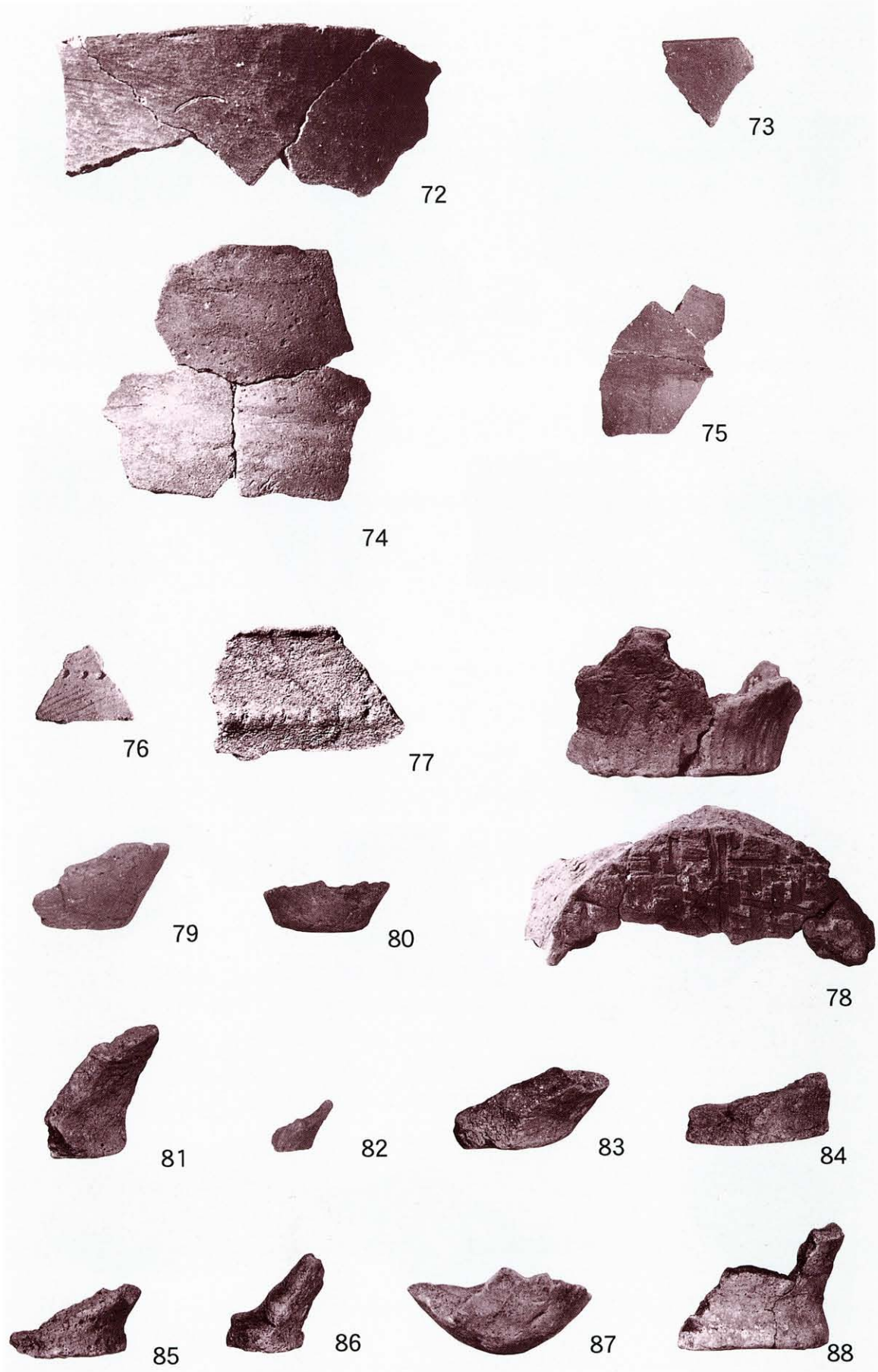


出土土器 3

图版 6

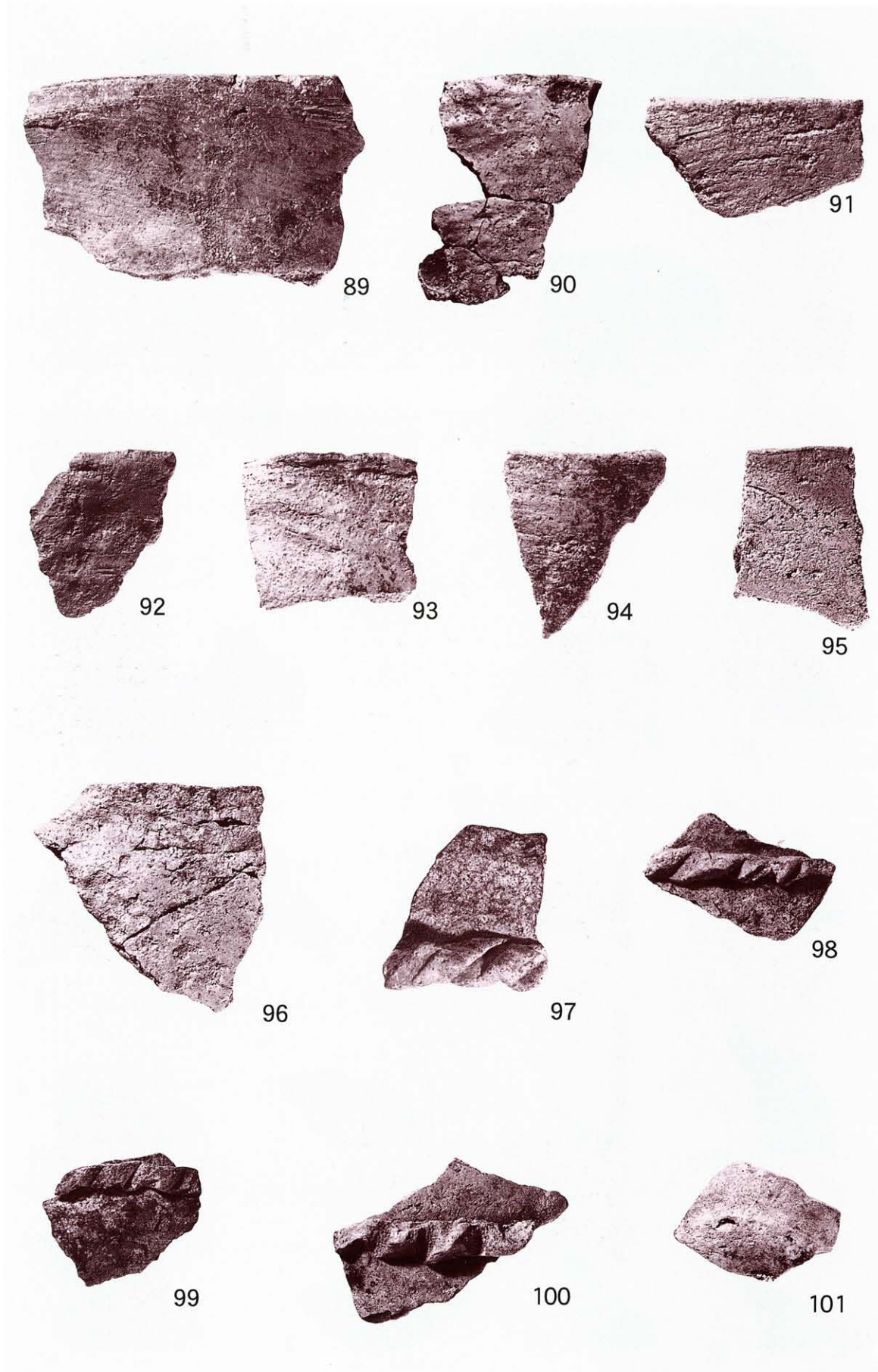


出土土器 4



出土土器 5

图版 8



出土土器 6



102



103



104



105



106



107



108



109



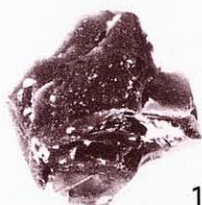
110



111



112



113



114



115



116



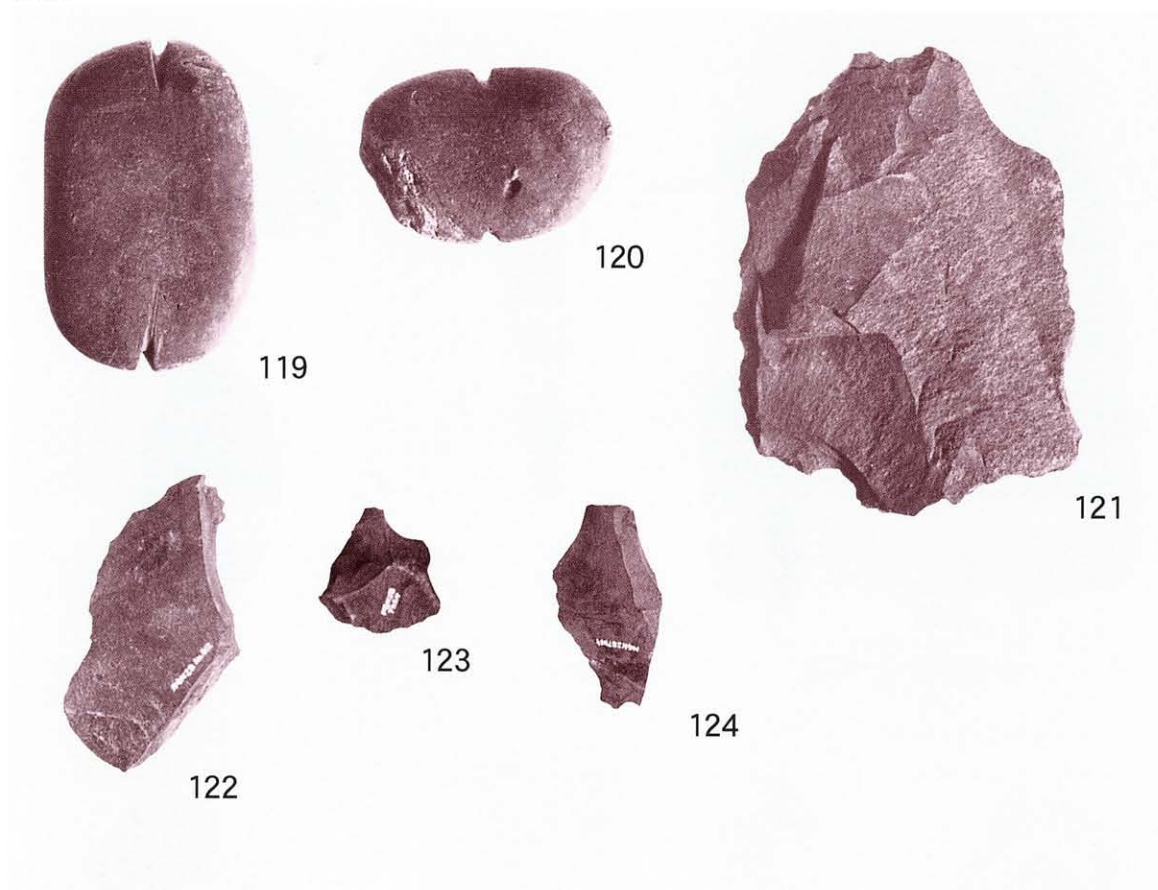
117



118

出土石器 1

图版10



付 論

永野地区出土の黒曜石製遺物の原材産地分析

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なっている^{1, 2, 3)}。石材移動を証明するには必要条件と十分条件を満たす必要がある。地質時代に自然の力で移動した岩石の出発露頭を元素分析で求めるとき、移動原石と露頭原石の組成が一致すれば必要条件を満たし、その露頭からの流れたルート在地形学などで証明できれば、他の露頭から原石が流れて来ないことが証明されて、十分条件を満たし、ただ一カ所の一致する露頭産地の調査のみで移動原石の産地が特定できる。遺物の産地分析では『石器とある産地の原石の成分が一致したからと言って、その産地のものと言い切れないことは、他の産地にも一致する可能性が推測されるからで、しかし一致しなかった場合その産地のものでないと言い切れる。』が大原則である。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合素材があり一致するということは古代人が意識して一致させた可能性があり、一致するということは、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、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土しているなどを十分条件の代用にすると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の組成が一致し、必要条件を満足しても、原材産地と出土遺跡の間に地質的関連性がないため、十分条件の移動ルートを自然の法則に従って地形学で証明できず、その石器原材がA産地の原石と決定することができない。従って、石器原材と産地原石が一致したことが、直ちに考古学の資料とならない、確かにA産地との交流で伝播した可能性は否定できなくなったが、B、C、Dの産地でないとの証拠がないために、A産地だと言い切れない。B産地と一致しなかった場合、結果は考古学の資料として非常に有用である。それは石器に関してはB産地と交流がなかったと言い切れる。ここで、十分条件として、可能な限り地球上の全ての原産地(A、B、C、D・・・)の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは分類基準が混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかは、それぞれが使用している産地分析法によって、それぞれ異なり実際に行ってみなければ分からない。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、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を対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、古代人が採取した原石産出地点と現代人が分析のために採取した原石産出地と異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限の個数の平均値と分散を推測して判定を行うホテリングのT²乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある原石遺物原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に一個みられ、B産地では一万個中に一個、C産地では百万個中に一個、D産地では・・・一個と各産地毎に求められるような、客観的な検定結果から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宮崎県小林市に位置する永野地区出土の黒曜石製遺物15個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

黒曜石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、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、元素組成によってこれら原石を分類して表1に示す。この原石群に原石産地が不明の遺物で作った遺物群を加えると202個の原石群になる。佐賀県の腰岳地域および大分県の姫島地域の観音崎、両瀬の両地区は黒曜石の有名な原産地で、姫島地域ではガラス質安山岩もみられ、これについても分析を行なった。隠岐島、壱岐島、青森県、和田峠の一部の黒曜石には、Srの含有量が非常に少なく、この特徴が産地分析を行う際に他の原産地と区別する、有用な指標となっている。九州西北地域の原産地で採取された原石は、相互に組成が似た原石がみられる（表2）。西北九州地域で似た組成を示す黒曜石の原石群は、腰岳、古里第一、松浦第一の各群（腰岳系と仮称する）および淀姫、中町第二、古里第三、松浦第四の各群（淀姫系と仮称する）などである。淀姫産原石の中で中町第一群に一致する原石は12%個で、一部は淀姫群に重なるが中町第一群に一致する遺物は中町系と分類した。また、古里第二群原石と肉眼的および成分的に似た原石は嬉野町椎葉川露頭で多量に採取でき、この原石は姫島産乳灰色黒曜石と同色調をしているが、組成によって姫島産の黒曜石と容易に区別できる。もし似た組成の原石で遺物を作られたとき、この遺物は複数の原産地に帰属され原石産地を特定できない場合がある。たとえ遺物の原石産地がこれら腰岳系、淀姫系の原石群の中の一群および古里第二群のみに帰属されても、この遺物の原石産地は腰岳系、淀姫系および古里第二群の原石を産出する複数の地点を考えなければならない。角礫の黒曜石の原産地は腰岳および淀姫で、円礫は松浦（牟田、大石）、中町、古里（第二群は角礫）の各

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

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。黒曜石製の石器で、水和層の影響を考慮するとすれば、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る。Ca/K、Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行なった場合、また除かずに産地分析を行った場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはや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。

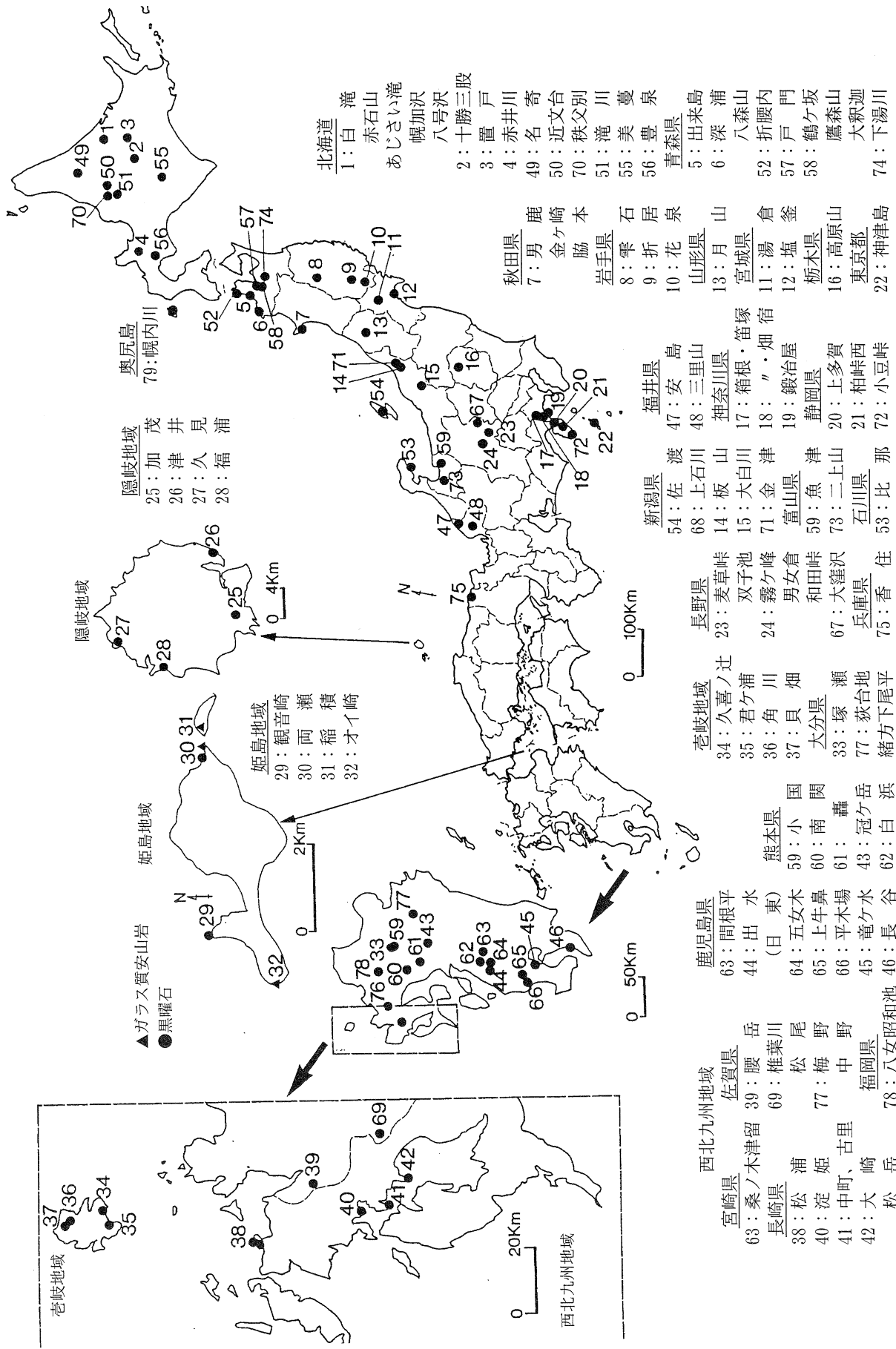
今回分析した永野地区出土の黒曜石製遺物の分析結果を表3に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にす

るため Rr/Zr の一変量だけを考えると、表 3 の試料番号 81968 番の遺物では Rr/Zr の値は 0.997 で、桑ノ木津留第 1 群の [平均値] ± [標準偏差値] は、 1.080 ± 0.048 である。遺物と原石群の差を標準偏差値 (σ) を基準にして考えると遺物は原石群から 1.7σ 離れている。ところで桑ノ木津留第 1 群の原産地から 100 ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から ± 1.7σ のずれより大きいものが 9 個ある。すなわち、この遺物が、桑ノ木津留第 1 群の原石から作られていたと仮定しても、 1.7σ 以上離れる確率は 9% であると言える。だから、桑ノ木津留第 1 群の平均値から 1.7σ しか離れていないときには、この遺物が桑ノ木津留第 1 群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を腰岳群に比較すると、腰岳群の平均値からの隔たりは、約 7σ である。これを確率の言葉で表現すると、腰岳の産地の原石を採ってきて分析したとき、平均値から 7σ 以上離れている確率は、一千万分の一であると言える。このように、一千万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、腰岳産の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は桑ノ木津留第 1 群に 9% の確率で帰属され、信頼限界の 0.1% を満たしていることから桑ノ木津留第 1 群原石が使用されていると同定され、さらに腰岳群に十万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腰岳産原石でないと同定される」。遺物が一ヶ所の産地 (桑ノ木津留第 1 群産地) と一致したからと言って、例え桑ノ木津留第 1 群と腰岳群の原石は成分が異なっても、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 (桑ノ木津留第 1 群) に一致し必要条件を満たしたと言っても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を表 1 の 230 個すべての原石群について行ない、十分条件である低い確率で帰属された原石群を消していくことにより、はじめて桑ノ木津留第 1 群産地の石材のみが使用されていると判定される。実際は Rr/Zr といった唯一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ない。例えば A 産地の A 群で、Ca 元素と Sr 元素との間に相関があり、Ca の量を計れば Sr の量は分析しなくても分かるようなときは、A 群の石材で作られた遺物であれば、A 群と比較したとき、Ca 量が一致すれば当然 Sr 量も一致するはずである。もし Sr 量だけが少しずれている場合には、この試料は A 群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングの T 2 乗検定である。これによつて、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する^{4, 5}。産地の同定結果は 1 個の遺物に対して、黒曜石製では 230 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、桑ノ木津留第 1 群産原石と判定された遺物について、台湾の台東山脈産原石、北朝鮮の会寧遺跡で使用された原石と同じ組成の原石とか、信州和田峠、霧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 5 に

記入した。原石群を作った原石試料は直径3 cm以上であるが、小さな遺物試料によって原石試料と同じ測定精度で元素含有量を求めるには、測定時間を長くしなければならない。しかし、多数の試料を処理するために、1個の遺物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。また、検出された元素であっても、含有量の少ない元素では、得られた遺物の測定値には大きな誤差範囲が含まれ、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なったときに、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D²乗の値を記した。この遺物については、記入されたD²乗の値が原石群の中で最も小さなD²乗値で、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いえるため、推定確率は低いが、そこの原石産地と考えてほゞ間違いないと判断されたものである。また、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時および、信頼限界の0.1%の判定境界の遺物は、分析場所を変えて、5~20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。遺物は不定形で、風化しているために、分析値に影響が残るために値は変動し、判定結果は一定せず、特に元素比組成の似た原産地同士では区別が困難で、判定は分析番号81971番の表4に示すように、23回分析場所を変えて測定し最も多く同定された原産地の原石と判定する。今回、分析した永野地区遺跡出土の黒曜石製遺物13個の各産地別使用頻度は、桑ノ木津留産原石が38%(5個)、日東・五女木産が31%(4個)、姫島産が31%(4個)で全ての産地が同じ使用頻度になった。また、分析番号81973、89576番の遺物は珪素の含有量が非常に高く、チャートまたは瑪瑙系の石材と推測され、89576番については分析場所、角度を48回変えて測定し永野-15フリント遺物群を作り、81973番と比較したが一致しなかった。また、分析番号81979番の遺物は、分析場所を10回変えて分析したが、軽元素比Ca/K、Ti/Kを入れると帰属確率が低く同定され、202個の何処の群にも信頼限界の0.1%に達しない。一般的に、遺物に被熱などの履歴があり風化層が非常に厚くなっている場合が多い。厚い風化の場合には、Kの元素が風化の影響の少ない遺物に比べて、より大きく観測される。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の比値が小さくなる、同じ産地同定された遺物のSi/K元素比(表3)をみると81979番は小さな値となっている。将来的には風化層の厚さから補正が可能の様に思える。現時点では軽元素比を抜いてマハラノビスの距離を求めて行なうホテルグのT²乗検定を表1の202群の全ての原石、遺物群について行った結果を推定確率の欄に【観音崎(32%)、両瀬第1群(23%)】と区別して記した。今回の結果では西北九州地域との交流を示す腰岳、古里、松浦地区(表2)産の黒曜石の伝播がなかったが、姫島産黒曜石が全体の三分の一黒曜石に伝播していて、瀬戸内内海西部地域の情報を入手していた可能性が推測され、また使用頻度の高い原石産地地方とより活発な交流があり生活情報、文化情報を伝達、授受してい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 (I I)。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 (I I I)。(I V)。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



- 北海道
 1: 滝
 2: 白石山
 3: 赤石山
 4: あじさい滝
 5: 幌加沢
 6: 八号沢
 7: 十勝三股
 8: 置戸
 9: 赤井川
 10: 寄
 11: 名寄
 12: 近文台
 13: 秩父別
 14: 滝川
 15: 美蔓
 16: 豊泉
 17: 青森県
 18: 出来島
 19: 深浦
 20: 八森山
 21: 折腰内
 22: 戸門
 23: 鶴ヶ坂
 24: 鷹森山
 25: 大釈迦
 26: 下湯川

- 秋田県
 27: 男鹿
 28: 金ケ脇
 29: 本
 30: 鹿
 31: 崎
 32: 本
 33: 石
 34: 居
 35: 泉
 36: 折花
 37: 山形県
 38: 月山
 39: 湯川
 40: 塩倉
 41: 釜
 42: 高原山
 43: 東京都
 44: 神津島

- 新潟県
 45: 左渡
 46: 安島
 47: 三石川
 48: 三里山
 49: 板山
 50: 神奈川
 51: 箱根
 52: 菅塚
 53: 箱根
 54: 烟宿
 55: 鍛冶屋
 56: 静岡県
 57: 上多賀
 58: 柏峠
 59: 西

- 長野県
 60: 久喜ノ辻
 61: 双草峠
 62: 双池
 63: 大川
 64: 金津
 65: 富山県
 66: 魚津
 67: 上上山
 68: 石川
 69: 比那

- 石川県
 70: 君ヶ浦
 71: 川
 72: 角川
 73: 貝川
 74: 大分県
 75: 塚瀬
 76: 和台地
 77: 大窪
 78: 兵庫県
 79: 香住

- 福井県
 80: 安島
 81: 三石川
 82: 三里山
 83: 板山
 84: 神奈川
 85: 箱根
 86: 菅塚
 87: 箱根
 88: 烟宿
 89: 鍛冶屋
 90: 静岡県
 91: 上多賀
 92: 柏峠
 93: 西

- 熊本県
 94: 小国
 95: 南関
 96: 南
 97: 轟
 98: 冠ヶ岳
 99: 白濱

- 鹿児島県
 100: 間根平
 101: 出水
 102: 五女木
 103: 上牛鼻
 104: 平木場
 105: 竜ヶ水
 106: 長谷

- 佐賀県
 107: 腰岳
 108: 椎葉川
 109: 松尾
 110: 梅野
 111: 中野
 112: 福岡県
 113: 八女
 114: 昭和池
 115: 長谷

- 宮崎県
 116: 桑ノ木
 117: 津留
 118: 浦
 119: 姫
 120: 中町
 121: 古里
 122: 大崎
 123: 松岳

- 西北九州地域
 124: 37
 125: 36
 126: 34
 127: 35
 128: 38
 129: 40
 130: 41
 131: 42
 132: 39
 133: 40
 134: 41
 135: 42
 136: 39
 137: 40
 138: 41
 139: 42
 140: 39
 141: 40
 142: 41
 143: 42
 144: 39
 145: 40
 146: 41
 147: 42
 148: 39
 149: 40
 150: 41
 151: 42
 152: 39
 153: 40
 154: 41
 155: 42
 156: 39
 157: 40
 158: 41
 159: 42
 160: 39
 161: 40
 162: 41
 163: 42
 164: 39
 165: 40
 166: 41
 167: 42
 168: 39
 169: 40
 170: 41
 171: 42
 172: 39
 173: 40
 174: 41
 175: 42
 176: 39
 177: 40
 178: 41
 179: 42
 180: 39
 181: 40
 182: 41
 183: 42
 184: 39
 185: 40
 186: 41
 187: 42
 188: 39
 189: 40
 190: 41
 191: 42
 192: 39
 193: 40
 194: 41
 195: 42
 196: 39
 197: 40
 198: 41
 199: 42
 200: 39
 201: 40
 202: 41
 203: 42
 204: 39
 205: 40
 206: 41
 207: 42
 208: 39
 209: 40
 210: 41
 211: 42
 212: 39
 213: 40
 214: 41
 215: 42
 216: 39
 217: 40
 218: 41
 219: 42
 220: 39
 221: 40
 222: 41
 223: 42
 224: 39
 225: 40
 226: 41
 227: 42
 228: 39
 229: 40
 230: 41
 231: 42
 232: 39
 233: 40
 234: 41
 235: 42
 236: 39
 237: 40
 238: 41
 239: 42
 240: 39
 241: 40
 242: 41
 243: 42
 244: 39
 245: 40
 246: 41
 247: 42
 248: 39
 249: 40
 250: 41
 251: 42
 252: 39
 253: 40
 254: 41
 255: 42
 256: 39
 257: 40
 258: 41
 259: 42
 260: 39
 261: 40
 262: 41
 263: 42
 264: 39
 265: 40
 266: 41
 267: 42
 268: 39
 269: 40
 270: 41
 271: 42
 272: 39
 273: 40
 274: 41
 275: 42
 276: 39
 277: 40
 278: 41
 279: 42
 280: 39
 281: 40
 282: 41
 283: 42
 284: 39
 285: 40
 286: 41
 287: 42
 288: 39
 289: 40
 290: 41
 291: 42
 292: 39
 293: 40
 294: 41
 295: 42
 296: 39
 297: 40
 298: 41
 299: 42
 300: 39
 301: 40
 302: 41
 303: 42
 304: 39
 305: 40
 306: 41
 307: 42
 308: 39
 309: 40
 310: 41
 311: 42
 312: 39
 313: 40
 314: 41
 315: 42
 316: 39
 317: 40
 318: 41
 319: 42
 320: 39
 321: 40
 322: 41
 323: 42
 324: 39
 325: 40
 326: 41
 327: 42
 328: 39
 329: 40
 330: 41
 331: 42
 332: 39
 333: 40
 334: 41
 335: 42
 336: 39
 337: 40
 338: 41
 339: 42
 340: 39
 341: 40
 342: 41
 343: 42
 344: 39
 345: 40
 346: 41
 347: 42
 348: 39
 349: 40
 350: 41
 351: 42
 352: 39
 353: 40
 354: 41
 355: 42
 356: 39
 357: 40
 358: 41
 359: 42
 360: 39
 361: 40
 362: 41
 363: 42
 364: 39
 365: 40
 366: 41
 367: 42
 368: 39
 369: 40
 370: 41
 371: 42
 372: 39
 373: 40
 374: 41
 375: 42
 376: 39
 377: 40
 378: 41
 379: 42
 380: 39
 381: 40
 382: 41
 383: 42
 384: 39
 385: 40
 386: 41
 387: 42
 388: 39
 389: 40
 390: 41
 391: 42
 392: 39
 393: 40
 394: 41
 395: 42
 396: 39
 397: 40
 398: 41
 399: 42
 400: 39
 401: 40
 402: 41
 403: 42
 404: 39
 405: 40
 406: 41
 407: 42
 408: 39
 409: 40
 410: 41
 411: 42
 412: 39
 413: 40
 414: 41
 415: 42
 416: 39
 417: 40
 418: 41
 419: 42
 420: 39
 421: 40
 422: 41
 423: 42
 424: 39
 425: 40
 426: 41
 427: 42
 428: 39
 429: 40
 430: 41
 431: 42
 432: 39
 433: 40
 434: 41
 435: 42
 436: 39
 437: 40
 438: 41
 439: 42
 440: 39
 441: 40
 442: 41
 443: 42
 444: 39
 445: 40
 446: 41
 447: 42
 448: 39
 449: 40
 450: 41
 451: 42
 452: 39
 453: 40
 454: 41
 455: 42
 456: 39
 457: 40
 458: 41
 459: 42
 460: 39
 461: 40
 462: 41
 463: 42
 464: 39
 465: 40
 466: 41
 467: 42
 468: 39
 469: 40
 470: 41
 471: 42
 472: 39
 473: 40
 474: 41
 475: 42
 476: 39
 477: 40
 478: 41
 479: 42
 480: 39
 481: 40
 482: 41
 483: 42
 484: 39
 485: 40
 486: 41
 487: 42
 488: 39
 489: 40
 490: 41
 491: 42
 492: 39
 493: 40
 494: 41
 495: 42
 496: 39
 497: 40
 498: 41
 499: 42
 500: 39
 501: 40
 502: 41
 503: 42
 504: 39
 505: 40
 506: 41
 507: 42
 508: 39
 509: 40
 510: 41
 511: 42
 512: 39
 513: 40
 514: 41
 515: 42
 516: 39
 517: 40
 518: 41
 519: 42
 520: 39
 521: 40
 522: 41
 523: 42
 524: 39
 525: 40
 526: 41
 527: 42
 528: 39
 529: 40
 530: 41
 531: 42
 532: 39
 533: 40
 534: 41
 535: 42
 536: 39
 537: 40
 538: 41
 539: 42
 540: 39
 541: 40
 542: 41
 543: 42
 544: 39
 545: 40
 546: 41
 547: 42
 548: 39
 549: 40
 550: 41
 551: 42
 552: 39
 553: 40
 554: 41
 555: 42
 556: 39
 557: 40
 558: 41
 559: 42
 560: 39
 561: 40
 562: 41
 563: 42
 564: 39
 565: 40
 566: 41
 567: 42
 568: 39
 569: 40
 570: 41
 571: 42
 572: 39
 573: 40
 574: 41
 575: 42
 576: 39
 577: 40
 578: 41
 579: 42
 580: 39
 581: 40
 582: 41
 583: 42
 584: 39
 585: 40
 586: 41
 587: 42
 588: 39
 589: 40
 590: 41
 591: 42
 592: 39
 593: 40
 594: 41
 595: 42
 596: 39
 597: 40
 598: 41
 599: 42
 600: 39
 601: 40
 602: 41
 603: 42
 604: 39
 605: 40
 606: 41
 607: 42
 608: 39
 609: 40
 610: 41
 611: 42
 612: 39
 613: 40
 614: 41
 615: 42
 616: 39
 617: 40
 618: 41
 619: 42
 620: 39
 621: 40
 622: 41
 623: 42
 624: 39
 625: 40
 626: 41
 627: 42
 628: 39
 629: 40
 630: 41
 631: 42
 632: 39
 633: 40
 634: 41
 635: 42
 636: 39
 637: 40
 638: 41
 639: 42
 640: 39
 641: 40
 642: 41
 643: 42
 644: 39
 645: 40
 646: 41
 647: 42
 648: 39
 649: 40
 650: 41
 651: 42
 652: 39
 653: 40
 654: 41
 655: 42
 656: 39
 657: 40
 658: 41
 659: 42
 660: 39
 661: 40
 662: 41
 663: 42
 664: 39
 665: 40
 666: 41
 667: 42
 668: 39
 669: 40
 670: 41
 671: 42
 672: 39
 673: 40
 674: 41
 675: 42
 676: 39
 677: 40
 678: 41
 679: 42
 680: 39
 681: 40
 682: 41
 683: 42
 684: 39
 685: 40
 686: 41
 687: 42
 688: 39
 689: 40
 690: 41
 691: 42
 692: 39
 693: 40
 694: 41
 695: 42
 696: 39
 697: 40
 698: 41
 699: 42
 700: 39
 701: 40
 702: 41
 703: 42
 704: 39
 705: 40
 706: 41
 707: 42
 708: 39
 709: 40
 710: 41
 711: 42
 712: 39
 713: 40
 714: 41
 715: 42
 716: 39
 717: 40
 718: 41
 719: 42
 720: 39
 721: 40
 722: 41
 723: 42
 724: 39
 725: 40
 726: 41
 727: 42
 728: 39
 729: 40
 730: 41
 731: 42
 732: 39
 733: 40
 734: 41
 735: 42
 736: 39
 737: 40
 738: 41
 739: 42
 740: 39
 741: 40
 742: 41
 743: 42
 744: 39
 745: 40
 746: 41
 747: 42
 748: 39
 749: 40
 750: 41
 751: 42
 752: 39
 753: 40
 754: 41
 755: 42
 756: 39
 757: 40
 758: 41
 759: 42
 760: 39
 761: 40
 762: 41
 763: 42
 764: 39
 765: 40
 766: 41
 767: 42
 768: 39
 769: 40
 770: 41
 771: 42
 772: 39
 773: 40
 774: 41
 775: 42
 776: 39
 777: 40
 778: 41
 779: 42
 780: 39
 781: 40
 782: 41
 783: 42
 784: 39
 785: 40
 786: 41
 787: 42
 788: 39
 789: 40
 790: 41
 791: 42
 792: 39
 793: 40
 794: 41
 795: 42
 796: 39
 797: 40
 798: 41
 799: 42
 800: 39
 801: 40
 802: 41
 803: 42
 804: 39
 805: 40
 806: 41
 807: 42
 808: 39
 809: 40
 810: 41
 811: 42
 812: 39
 813: 40
 814: 41
 815: 42
 816: 39
 817: 40
 818: 41
 819: 42
 820: 39
 821: 40
 822: 41
 823: 42
 824: 39
 825: 40
 826: 41
 827: 42
 828: 39
 829: 40
 830: 41
 831: 42
 832: 39
 833: 40
 834: 41
 835: 42
 836: 39
 837: 40
 838: 41
 839: 42
 840: 39
 841: 40
 842: 41
 843: 42
 844: 39
 845: 40
 846: 41
 847: 42
 848: 39
 849: 40
 850: 41
 851: 42
 852: 39
 853: 40
 854: 41
 855: 42
 856: 39
 857: 40
 858: 41
 859: 42
 860: 39
 861: 40
 862: 41
 863: 42
 864: 39
 865: 40
 866: 41
 867: 42
 868: 39
 869: 40
 870: 41
 871: 42
 872: 39
 873: 40
 874: 41
 875: 42
 876: 39
 877: 40
 878: 41
 879: 42
 880: 39
 881: 40
 882: 41
 883: 42
 884: 39
 885: 40
 886: 41
 887: 42
 888: 39
 889: 40
 890: 41
 891: 42
 892: 39
 893: 40
 894: 41
 895: 42
 896: 39
 897: 40
 898: 41
 899: 42
 900: 39
 901: 40
 902: 41
 903: 42
 904: 39
 905: 40
 906: 41
 907: 42
 908: 39
 909: 40
 910: 41
 911: 42
 912: 39
 913: 40
 914: 41
 915: 42
 916: 39
 917: 40
 918: 41
 919: 42
 920: 39
 921: 40
 922: 41
 923: 42
 924: 39
 925: 40
 926: 41
 927: 42
 928: 39
 929: 40
 930: 41
 931: 42
 932: 39
 933: 40
 934: 41
 935: 42
 936: 39
 937: 40
 938: 41
 939: 42
 940: 39
 941: 40
 942: 41
 943: 42
 944: 39
 945: 40
 946: 41
 947: 42
 948: 39
 949: 40
 950: 41
 951: 42
 952: 39
 953: 40
 954: 41
 955: 42
 956: 39
 957: 40
 958: 41
 959: 42
 960: 39
 961: 40
 962: 41
 963: 42
 964: 39
 965: 40
 966: 41
 967: 42
 968: 39
 969: 40
 970: 41
 971: 42
 972: 39
 973: 40
 974: 41
 975: 42
 976: 39
 977: 40
 978: 41
 979: 42
 980: 39
 981: 40
 982: 41
 983: 42
 984: 39
 985:

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 | | 元素比 | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 分析 個数 | 原産地原石群名 | Ca/K | Ti/K | Mn/Zr | Fe/Zr | Rb/Zr | Str/Zr | Y/Zr | Nb/Zr | Al/K | Si/K | |
| | | 114 | 名寄第一群 | 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 |
| 35 | 名寄第二群 | 0.309±0.015 | 0.103±0.005 | 0.021±0.006 | 1.774±0.055 | 0.696±0.044 | 0.265±0.011 | 0.301±0.022 | 0.026±0.020 | 0.028±0.007 | 0.394±0.010 | |
| 130 | 赤石川 | 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 | |
| 27 | 白土沢 | 0.138±0.004 | 0.021±0.002 | 0.102±0.015 | 3.049±0.181 | 1.855±0.088 | 0.097±0.016 | 0.492±0.039 | 0.107±0.019 | 0.027±0.002 | 0.368±0.006 | |
| 30 | 八号沢 | 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±0.002 | |
| 23 | 幌畑沢 | 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 | 0.369±0.007 | |
| 29 | あじさい滝 | 0.142±0.010 | 0.023±0.001 | 0.101±0.014 | 3.038±0.125 | 1.787±0.076 | 0.115±0.015 | 0.457±0.035 | 0.076±0.044 | 0.027±0.005 | 0.365±0.011 | |
| 30 | 近文台第一群 | 0.819±0.013 | 0.165±0.006 | 0.081±0.010 | 3.266±0.017 | 0.604±0.031 | 0.165±0.030 | 0.165±0.020 | 0.039±0.016 | 0.039±0.002 | 0.457±0.008 | |
| 107 | 近文台第二群 | 0.517±0.011 | 0.099±0.005 | 0.067±0.010 | 2.773±0.097 | 0.812±0.037 | 0.918±0.034 | 0.197±0.024 | 0.041±0.019 | 0.035±0.002 | 0.442±0.009 | |
| 47 | 近文台第三群 | 0.529±0.014 | 0.096±0.008 | 0.068±0.018 | 2.746±0.082 | 0.838±0.100 | 0.796±0.081 | 0.220±0.043 | 0.035±0.021 | 0.036±0.004 | 0.413±0.014 | |
| 50 | 台場第一群 | 1.076±0.052 | 0.142±0.005 | 0.072±0.011 | 2.912±0.117 | 0.291±0.020 | 0.678±0.035 | 0.126±0.022 | 0.022±0.012 | 0.049±0.005 | 0.517±0.014 | |
| 42 | 台場第二群 | 0.670±0.030 | 0.126±0.006 | 0.074±0.017 | 3.046±0.163 | 0.759±0.044 | 0.849±0.045 | 0.204±0.032 | 0.035±0.018 | 0.038±0.004 | 0.414±0.019 | |
| 51 | 秋父別第一群 | 0.519±0.016 | 0.097±0.005 | 0.065±0.016 | 2.705±0.125 | 0.995±0.037 | 0.458±0.023 | 0.235±0.024 | 0.023±0.021 | 0.022±0.004 | 0.334±0.013 | |
| 48 | 滝川第一群 | 0.253±0.018 | 0.122±0.006 | 0.077±0.009 | 1.613±0.090 | 1.017±0.045 | 0.789±0.043 | 0.204±0.025 | 0.032±0.016 | 0.037±0.003 | 0.370±0.023 | |
| 31 | 滝川第二群 | 0.498±0.077 | 0.103±0.011 | 0.068±0.018 | 2.658±0.324 | 0.828±0.081 | 0.752±0.106 | 0.206±0.033 | 0.041±0.019 | 0.036±0.004 | 0.414±0.022 | |
| 44 | 蘆戸・所山 | 0.326±0.008 | 0.128±0.008 | 0.045±0.008 | 1.813±0.062 | 0.449±0.024 | 0.454±0.020 | 0.179±0.023 | 0.044±0.020 | 0.030±0.002 | 0.412±0.010 | |
| 58 | 蘆戸・蘆戸山 | 0.464±0.016 | 0.138±0.005 | 0.049±0.008 | 1.728±0.072 | 0.807±0.041 | 0.407±0.023 | 0.133±0.019 | 0.026±0.014 | 0.032±0.003 | 0.456±0.010 | |
| 48 | 北見・常呂川第2群 | 0.390±0.011 | 0.137±0.006 | 0.030±0.006 | 1.591±0.059 | 0.372±0.018 | 0.238±0.014 | 0.120±0.015 | 0.031±0.012 | 0.039±0.004 | 0.477±0.019 | |
| 50 | 北見・常呂川第4群 | 0.291±0.017 | 0.109±0.008 | 0.046±0.010 | 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 | |
| 68 | ケンヨマツ第一群 | 0.575±0.056 | 0.110±0.011 | 0.051±0.011 | 2.555±0.086 | 0.606±0.030 | 0.636±0.027 | 0.167±0.027 | 0.037±0.020 | 0.030±0.003 | 0.397±0.013 | |
| 65 | ケンヨマツ第二群 | 0.676±0.011 | 0.145±0.005 | 0.056±0.014 | 2.631±0.126 | 0.802±0.055 | 0.636±0.027 | 0.170±0.028 | 0.030±0.013 | 0.030±0.003 | 0.392±0.010 | |
| 60 | 十勝三股 | 0.256±0.018 | 0.074±0.005 | 0.068±0.010 | 2.281±0.087 | 1.097±0.010 | 0.434±0.023 | 0.334±0.029 | 0.064±0.025 | 0.029±0.002 | 0.396±0.013 | |
| 41 | 美瑛第一群 | 0.499±0.020 | 0.124±0.007 | 0.052±0.010 | 2.635±0.181 | 0.807±0.061 | 0.707±0.044 | 0.199±0.029 | 0.039±0.023 | 0.033±0.002 | 0.442±0.015 | |
| 28 | 美瑛第二群 | 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 | |
| 50 | 赤井川第一群 | 0.254±0.029 | 0.070±0.004 | 0.086±0.010 | 2.213±0.104 | 0.969±0.060 | 0.428±0.021 | 0.249±0.024 | 0.058±0.023 | 0.027±0.002 | 0.371±0.009 | |
| 30 | 赤井川第二群 | 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 | |
| 75 | 豊泉第一群 | 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 | 0.489±0.013 | |
| 40 | 豊泉第二群 | 0.377±0.009 | 0.133±0.006 | 0.055±0.008 | 1.723±0.066 | 0.516±0.019 | 0.513±0.018 | 0.177±0.016 | 0.007±0.015 | 0.030±0.005 | 0.431±0.010 | |
| 58 | 奥尻島・幌内川 | 0.285±0.026 | 0.087±0.005 | 0.183±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 | |
| 35 | 折穂内 | 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 | |
| 27 | 出来島 | 0.346±0.022 | 0.132±0.007 | 0.231±0.019 | 2.268±0.085 | 0.865±0.044 | 1.106±0.056 | 0.399±0.038 | 0.179±0.031 | 0.038±0.003 | 0.499±0.013 | |
| 36 | 六角沢 | 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 | |
| 41 | 八森山 | 0.077±0.005 | 0.098±0.003 | 0.013±0.002 | 0.701±0.018 | 0.134±0.005 | 0.002±0.002 | 0.070±0.005 | 0.034±0.006 | 0.027±0.005 | 0.384±0.009 | |
| 28 | 戸門第一群 | 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 | |
| 28 | 戸門第二群 | 0.084±0.006 | 0.104±0.004 | 0.013±0.002 | 0.691±0.021 | 0.123±0.006 | 0.002±0.002 | 0.069±0.010 | 0.033±0.005 | 0.025±0.002 | 0.369±0.007 | |
| 33 | 鶴ヶ坂 | 0.344±0.017 | 0.132±0.007 | 0.222±0.023 | 2.261±0.143 | 0.861±0.052 | 1.081±0.060 | 0.390±0.039 | 0.186±0.037 | 0.037±0.002 | 0.496±0.018 | |
| 47 | 鷹森山 | 0.252±0.017 | 0.068±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 | |
| 36 | 下湯川 | 9.673±0.479 | 2.703±0.149 | 3.267±0.217 | 21.648±1.500 | 0.090±0.021 | 1.708±0.102 | 0.155±0.015 | 0.169±0.031 | 0.053±0.004 | 0.858±0.088 | |
| 67 | 大森瀬 | 0.253±0.016 | 0.067±0.004 | 0.077±0.029 | 2.519±0.148 | 0.688±0.014 | 0.588±0.035 | 0.286±0.035 | 0.047±0.040 | 0.028±0.003 | 0.385±0.018 | |
| 41 | 黒石 | 8.905±0.243 | 2.484±0.055 | 0.161±0.018 | 7.570±0.336 | 0.068±0.014 | 1.621±0.063 | 0.244±0.022 | 0.027±0.014 | 0.028±0.003 | 0.385±0.018 | |
| 43 | 金ヶ崎 | 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 | 0.088±0.040 | 0.029±0.002 | 1.409±0.014 | |
| 45 | 蘆木 | 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±0.002 | 0.367±0.009 | |
| 44 | 月山 | 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 | |
| 48 | 寒河江 | 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±0.016 | 0.033±0.003 | 0.460±0.010 | |
| 25 | 栗石 | 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 | |
| 22 | 折居 | 0.615±0.055 | 0.180±0.016 | 0.058±0.007 | 1.751±0.062 | 0.306±0.033 | 0.421±0.051 | 0.228±0.079 | 0.045±0.011 | 0.041±0.005 | 0.594±0.055 | |
| 30 | 花泉 | 0.596±0.046 | 0.177±0.018 | 0.056±0.008 | 1.742±0.072 | 0.314±0.019 | 0.420±0.025 | 0.220±0.016 | 0.044±0.013 | 0.041±0.003 | 0.586±0.030 | |

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 | |
| 宮城県 | 湯倉 | 2.174±0.068 | 0.349±0.017 | 0.057±0.005 | 2.544±0.149 | 0.116±0.009 | 0.658±0.024 | 0.138±0.015 | 0.020±0.013 | 0.073±0.003 | 0.956±0.040 | |
| | 塩釜 | 4.828±0.395 | 1.630±0.104 | 0.178±0.017 | 11.362±1.150 | 0.168±0.018 | 1.298±0.063 | 0.155±0.016 | 0.037±0.014 | 0.077±0.002 | 0.720±0.032 | |
| | 高上山 | 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 | 0.036±0.014 | 0.036±0.012 | 0.516±0.012 | |
| | 神津島第一群 | 0.381±0.014 | 0.136±0.005 | 0.102±0.011 | 1.729±0.079 | 0.471±0.027 | 0.689±0.037 | 0.247±0.021 | 0.090±0.026 | 0.036±0.003 | 0.504±0.012 | |
| 東京都 | 神津島第二群 | 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 | |
| | 島根 | 0.318±0.020 | 0.120±0.005 | 0.118±0.014 | 1.805±0.096 | 0.614±0.036 | 0.664±0.045 | 0.291±0.029 | 0.093±0.039 | 0.034±0.006 | 0.476±0.012 | |
| | 箱根・笹塚 | 6.765±0.254 | 2.219±0.057 | 0.228±0.019 | 9.282±0.622 | 0.048±0.017 | 1.757±0.061 | 0.252±0.017 | 0.025±0.019 | 0.140±0.008 | 1.528±0.046 | |
| | 箱根・畑宿 | 2.056±0.064 | 0.669±0.019 | 0.076±0.007 | 2.912±0.104 | 0.062±0.007 | 0.680±0.029 | 0.202±0.011 | 0.011±0.010 | 0.080±0.005 | 1.126±0.031 | |
| 神奈川県 | 鶴ヶ峰 | 1.663±0.071 | 0.381±0.019 | 0.056±0.007 | 5.224±0.097 | 0.073±0.008 | 6.29±0.025 | 0.154±0.009 | 0.011±0.009 | 0.067±0.005 | 0.904±0.020 | |
| | 鎌倉 | 2.225±0.149 | 0.506±0.015 | 0.042±0.009 | 2.228±0.164 | 0.085±0.008 | 0.737±0.039 | 0.135±0.013 | 0.007±0.007 | 0.071±0.006 | 0.880±0.033 | |
| | 上多賀 | 1.329±0.078 | 0.294±0.018 | 0.041±0.006 | 1.697±0.167 | 0.087±0.009 | 0.551±0.023 | 0.138±0.011 | 0.010±0.009 | 0.059±0.004 | 0.856±0.018 | |
| | 和峠西 | 1.213±0.164 | 0.314±0.028 | 0.031±0.004 | 1.699±0.167 | 0.113±0.007 | 0.391±0.022 | 0.143±0.007 | 0.009±0.009 | 0.047±0.004 | 0.663±0.020 | |
| 静岡県 | 小豆峠 | 0.110±0.008 | 0.052±0.004 | 0.297±0.038 | 3.211±0.319 | 0.829±0.089 | 0.154±0.030 | 0.547±0.054 | 0.087±0.057 | 0.025±0.014 | 0.429±0.016 | |
| | 魚津 | 0.278±0.012 | 0.068±0.003 | 0.064±0.013 | 2.013±0.119 | 0.778±0.052 | 0.599±0.039 | 0.190±0.029 | 0.077±0.033 | 0.031±0.004 | 0.353±0.012 | |
| | 二上山第一群 | 0.113±0.017 | 0.113±0.006 | 0.040±0.008 | 1.720±0.080 | 0.740±0.052 | 0.665±0.029 | 0.121±0.026 | 0.047±0.031 | 0.015±0.014 | 0.392±0.018 | |
| | 二上山第二群 | 0.710±0.017 | 0.202±0.008 | 0.054±0.011 | 1.994±0.152 | 0.413±0.028 | 0.840±0.050 | 0.118±0.025 | 0.051±0.031 | 0.020±0.020 | 0.599±0.024 | |
| 富山県 | 二上山第三群 | 0.441±0.052 | 0.109±0.014 | 0.079±0.021 | 2.251±0.138 | 0.794±0.155 | 1.222±0.088 | 0.127±0.041 | 0.067±0.053 | 0.015±0.014 | 0.412±0.025 | |
| | 霧ヶ峰 | 0.156±0.010 | 0.068±0.003 | 0.101±0.018 | 1.331±0.070 | 1.052±0.051 | 0.360±0.030 | 0.275±0.039 | 0.090±0.035 | 0.029±0.003 | 0.346±0.011 | |
| | 鞍ヶ沢 | 0.159±0.010 | 0.069±0.002 | 0.100±0.019 | 1.324±0.084 | 1.055±0.057 | 0.368±0.033 | 0.279±0.032 | 0.086±0.033 | 0.030±0.003 | 0.345±0.010 | |
| | 和峠第一群 | 0.167±0.028 | 0.049±0.008 | 0.117±0.011 | 1.346±0.085 | 1.853±0.124 | 0.112±0.056 | 0.409±0.048 | 0.139±0.026 | 0.025±0.002 | 0.355±0.016 | |
| 長野県 | 和峠第二群 | 0.146±0.003 | 0.032±0.003 | 0.151±0.010 | 1.461±0.039 | 2.449±0.135 | 0.036±0.012 | 0.517±0.044 | 0.186±0.025 | 0.027±0.002 | 0.368±0.007 | |
| | 和峠第三群 | 0.248±0.048 | 0.064±0.012 | 0.114±0.011 | 1.520±0.182 | 1.673±0.140 | 0.274±0.104 | 0.374±0.048 | 0.122±0.024 | 0.025±0.003 | 0.348±0.017 | |
| | 和峠第四群 | 0.144±0.017 | 0.063±0.004 | 0.094±0.009 | 1.373±0.085 | 1.311±0.037 | 0.206±0.030 | 0.263±0.038 | 0.090±0.022 | 0.023±0.002 | 0.331±0.019 | |
| | 和峠第五群 | 0.176±0.019 | 0.075±0.010 | 0.073±0.011 | 1.282±0.086 | 1.053±0.196 | 0.275±0.058 | 0.184±0.042 | 0.066±0.023 | 0.021±0.002 | 0.306±0.013 | |
| 長野県 | 鷹山・和田 | 0.156±0.011 | 0.055±0.005 | 0.095±0.012 | 1.333±0.064 | 1.523±0.093 | 0.134±0.031 | 0.279±0.039 | 0.100±0.017 | 0.021±0.002 | 0.313±0.012 | |
| | 鷹山 | 0.238±0.004 | 0.042±0.002 | 0.123±0.010 | 1.259±0.041 | 1.978±0.067 | 0.045±0.010 | 0.442±0.039 | 0.142±0.022 | 0.026±0.002 | 0.360±0.010 | |
| | 男女倉 | 0.123±0.026 | 0.102±0.010 | 0.059±0.008 | 1.169±0.081 | 0.701±0.109 | 0.409±0.052 | 0.28±0.024 | 0.053±0.017 | 0.026±0.002 | 0.354±0.008 | |
| | うづぎ沢 | 0.222±0.014 | 0.099±0.006 | 0.058±0.008 | 1.189±0.060 | 0.748±0.075 | 0.382±0.031 | 0.140±0.022 | 0.046±0.021 | 0.025±0.005 | 0.340±0.009 | |
| 新潟県 | 佐渡第一群 | 0.155±0.007 | 0.068±0.003 | 0.102±0.018 | 1.320±0.077 | 1.033±0.063 | 0.362±0.030 | 0.285±0.035 | 0.104±0.040 | 0.030±0.003 | 0.356±0.011 | |
| | 佐渡第二群 | 0.274±0.017 | 0.136±0.010 | 0.051±0.012 | 1.397±0.079 | 0.542±0.058 | 0.736±0.044 | 0.110±0.024 | 0.043±0.017 | 0.031±0.003 | 0.383±0.013 | |
| | 茨子池 | 0.252±0.027 | 0.129±0.007 | 0.059±0.010 | 1.630±0.109 | 0.669±0.052 | 0.802±0.058 | 0.111±0.024 | 0.037±0.032 | 0.027±0.007 | 0.401±0.011 | |
| | 冷山 | 0.267±0.011 | 0.134±0.006 | 0.048±0.013 | 1.382±0.066 | 0.546±0.034 | 0.727±0.036 | 0.109±0.031 | 0.045±0.022 | 0.031±0.004 | 0.381±0.011 | |
| 新潟県 | 大窪沢 | 1.481±0.117 | 0.466±0.021 | 0.042±0.006 | 2.005±0.135 | 0.182±0.011 | 0.841±0.044 | 0.105±0.010 | 0.009±0.008 | 0.033±0.005 | 0.459±0.012 | |
| | 横川 | 3.047±0.066 | 1.071±0.026 | 0.115±0.015 | 7.380±0.366 | 0.159±0.016 | 0.833±0.040 | 0.186±0.015 | 0.023±0.012 | 0.045±0.005 | 0.513±0.021 | |
| | 佐渡第一群 | 0.228±0.013 | 0.078±0.006 | 0.020±0.005 | 1.492±0.079 | 0.821±0.047 | 0.288±0.018 | 0.142±0.018 | 0.049±0.017 | 0.024±0.004 | 0.338±0.013 | |
| | 佐渡第二群 | 0.263±0.032 | 0.097±0.018 | 0.020±0.006 | 1.501±0.053 | 0.717±0.106 | 0.326±0.029 | 0.091±0.022 | 0.046±0.015 | 0.026±0.002 | 0.338±0.009 | |
| 新潟県 | 上石川 | 0.321±0.007 | 0.070±0.003 | 0.069±0.011 | 2.051±0.070 | 0.981±0.042 | 0.773±0.034 | 0.182±0.023 | 0.038±0.027 | 0.026±0.007 | 0.359±0.009 | |
| | 板山 | 0.232±0.011 | 0.068±0.003 | 0.169±0.017 | 2.178±0.110 | 1.772±0.098 | 0.772±0.046 | 0.374±0.047 | 0.154±0.034 | 0.027±0.002 | 0.359±0.009 | |
| | 大白山 | 0.569±0.012 | 0.142±0.007 | 0.033±0.005 | 1.608±0.049 | 0.261±0.012 | 0.332±0.011 | 0.150±0.015 | 0.033±0.011 | 0.036±0.003 | 0.491±0.014 | |
| | 金津 | 0.331±0.011 | 0.097±0.037 | 0.030±0.007 | 1.711±0.066 | 0.618±0.027 | 0.283±0.012 | 0.181±0.016 | 0.033±0.018 | 0.027±0.009 | 0.402±0.012 | |
| 石川県 | 羽根川 | 0.370±0.014 | 0.087±0.004 | 0.099±0.011 | 1.354±0.058 | 1.615±0.063 | 0.084±0.012 | 0.309±0.036 | 0.100±0.028 | 0.023±0.007 | 0.340±0.030 | |
| | 比那 | 0.407±0.007 | 0.123±0.005 | 0.060±0.009 | 2.699±0.167 | 0.639±0.028 | 0.534±0.023 | 0.172±0.028 | 0.052±0.018 | 0.032±0.002 | 0.396±0.017 | |
| | 安島 | 0.350±0.018 | 0.123±0.008 | 0.036±0.006 | 1.628±0.051 | 0.643±0.041 | 0.675±0.030 | 0.113±0.020 | 0.061±0.016 | 0.032±0.002 | 0.450±0.010 | |
| | 三里山 | 0.216±0.005 | 0.062±0.002 | 0.045±0.007 | 1.561±0.081 | 0.609±0.031 | 0.798±0.039 | 0.069±0.039 | 0.062±0.013 | 0.028±0.002 | 0.381±0.008 | |
| 兵庫県 | 香住第一群 | 0.278±0.012 | 0.100±0.004 | 0.048±0.009 | 1.828±0.056 | 0.883±0.034 | 0.265±0.012 | 0.097±0.021 | 0.139±0.018 | 0.024±0.007 | 0.365±0.008 | |
| | 香住第二群 | 0.216±0.005 | 0.083±0.009 | 0.048±0.009 | 1.764±0.066 | 0.813±0.045 | 0.397±0.020 | 0.112±0.026 | 0.138±0.024 | 0.026±0.012 | 0.446±0.012 | |
| | 商滝(微紅集) | 0.123±0.004 | 0.056±0.002 | 0.083±0.012 | 1.967±0.061 | 1.171±0.040 | 0.157±0.013 | 0.183±0.044 | 0.221±0.021 | 0.026±0.025 | 0.316±0.006 | |
| | 加茂 | 0.166±0.006 | 0.093±0.008 | 0.014±0.003 | 0.899±0.031 | 0.278±0.017 | 0.009±0.003 | 0.061±0.015 | 0.154±0.018 | 0.020±0.001 | 0.249±0.016 | |
| 島根県 | 津井 | 0.161±0.008 | 0.132±0.182 | 0.015±0.003 | 0.940±0.041 | 0.301±0.014 | 0.015±0.005 | 0.060±0.013 | 0.144±0.008 | 0.020±0.002 | 0.244±0.008 | |
| | 久見 | 0.145±0.006 | 0.061±0.003 | 0.021±0.004 | 0.980±0.023 | 0.386±0.011 | 0.007±0.003 | 0.109±0.013 | 0.238±0.011 | 0.023±0.002 | 0.315±0.006 | |
| 岡山県 | 津 | 0.268±0.009 | 0.078±0.003 | 0.077±0.018 | 1.927±0.150 | 1.721±0.113 | 0.808±0.060 | 0.244±0.051 | 0.083±0.036 | 0.031±0.004 | 0.367±0.009 | |

表 1-3 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

| 原産地原石群名 | 分析個数 | 元素比 | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| | | Ca/K | Ti/K | Mn/Zr | Fe/Zr | Rb/Zr | St/Zr | Y/Zr | Nb/Zr | Al/K | Si/K | |
| 香川県 | 奥池第一群 | 1.202±0.077 | 0.141±0.010 | 0.032±0.008 | 3.126±0.170 | 0.686±0.065 | 1.350±0.082 | 0.026±0.026 | 0.065±0.019 | 0.041±0.004 | 0.507±0.011 | |
| | 奥池第二群 | 1.585±0.126 | 0.194±0.018 | 0.035±0.007 | 2.860±0.160 | 0.423±0.058 | 1.044±0.077 | 0.024±0.019 | 0.042±0.013 | 0.045±0.004 | 0.507±0.011 | |
| | 雄山 | 1.224±0.081 | 0.144±0.011 | 0.035±0.012 | 3.138±0.163 | 0.669±0.078 | 1.335±0.091 | 0.023±0.027 | 0.061±0.020 | 0.041±0.003 | 0.500±0.012 | |
| | 神谷・南山 | 1.186±0.057 | 0.143±0.008 | 0.038±0.012 | 3.202±0.163 | 0.707±0.061 | 1.386±0.088 | 0.029±0.025 | 0.073±0.021 | 0.041±0.005 | 0.500±0.014 | |
| | 大森山南第一群 | 1.467±0.120 | 0.203±0.023 | 0.047±0.009 | 3.125±0.179 | 0.494±0.080 | 1.010±0.073 | 0.038±0.023 | 0.047±0.013 | 0.041±0.003 | 0.487±0.016 | |
| 福岡県 | 大森山南第二群 | 1.018±0.043 | 0.116±0.012 | 0.045±0.014 | 0.895±0.048 | 0.029±0.030 | 0.029±0.030 | 0.072±0.018 | 0.076±0.013 | 0.038±0.004 | 0.476±0.012 | |
| | 八女昭和池 | 0.261±0.010 | 0.211±0.007 | 0.033±0.003 | 0.798±0.027 | 0.326±0.013 | 0.283±0.015 | 0.071±0.009 | 0.034±0.008 | 0.024±0.006 | 0.279±0.009 | |
| | 中野第一群 | 0.267±0.007 | 0.087±0.003 | 0.027±0.005 | 1.619±0.083 | 0.628±0.028 | 0.348±0.018 | 0.103±0.018 | 0.075±0.018 | 0.023±0.007 | 0.321±0.011 | |
| | 中野第二群 | 0.345±0.007 | 0.104±0.003 | 0.027±0.005 | 1.535±0.039 | 0.455±0.017 | 0.397±0.014 | 0.089±0.016 | 0.069±0.008 | 0.026±0.008 | 0.328±0.008 | |
| | 梅野 | 0.657±0.014 | 0.071±0.013 | 0.269±0.205 | 1.046±0.065 | 1.269±0.058 | 1.269±0.058 | 0.104±0.032 | 0.380±0.047 | 0.028±0.005 | 0.345±0.009 | |
| 佐賀県 | 腰岳 | 0.211±0.009 | 0.031±0.005 | 0.075±0.019 | 2.572±0.212 | 1.600±0.086 | 0.414±0.042 | 0.311±0.046 | 0.256±0.043 | 0.025±0.002 | 0.335±0.008 | |
| | 椎葉川 | 0.414±0.069 | 0.071±0.003 | 0.101±0.017 | 2.947±0.142 | 1.253±0.081 | 2.015±0.099 | 0.147±0.035 | 0.255±0.040 | 0.030±0.007 | 0.388±0.009 | |
| | 松尾第一群 | 0.600±0.067 | 0.125±0.018 | 0.126±0.013 | 4.692±0.369 | 1.170±0.114 | 2.023±0.122 | 0.171±0.032 | 0.255±0.037 | 0.032±0.003 | 0.376±0.008 | |
| | 松尾第二群 | 0.953±0.027 | 0.307±0.010 | 0.409±0.086 | 6.666±0.342 | 0.856±0.070 | 1.907±0.119 | 0.147±0.029 | 0.194±0.028 | 0.033±0.003 | 0.383±0.010 | |
| | 観音崎 | 0.223±0.010 | 0.046±0.005 | 0.409±0.086 | 6.691±0.878 | 1.805±0.257 | 1.562±0.231 | 0.344±0.087 | 0.579±0.126 | 0.039±0.003 | 0.400±0.011 | |
| 大分県 | 阿瀬第一群 | 0.226±0.011 | 0.045±0.003 | 0.411±0.066 | 6.743±0.900 | 1.845±0.286 | 1.553±0.230 | 0.318±0.087 | 0.560±0.144 | 0.038±0.004 | 0.401±0.012 | |
| | *阿瀬第二群 | 0.649±0.044 | 0.141±0.010 | 0.186±0.046 | 4.355±0.683 | 0.610±0.095 | 3.017±0.459 | 0.142±0.050 | 0.188±0.056 | 0.041±0.004 | 0.427±0.014 | |
| | *阿瀬第三群 | 1.038±0.131 | 0.211±0.024 | 0.110±0.027 | 3.367±0.617 | 0.311±0.058 | 3.756±0.668 | 0.105±0.030 | 0.094±0.037 | 0.042±0.007 | 0.442±0.021 | |
| | *オイ崎 | 1.059±0.143 | 0.214±0.030 | 0.120±0.043 | 3.598±1.035 | 0.335±0.106 | 4.000±1.162 | 0.118±0.048 | 0.092±0.036 | 0.044±0.004 | 0.449±0.018 | |
| | *稲塚 | 0.680±0.061 | 0.145±0.013 | 0.168±0.037 | 4.397±0.776 | 0.612±0.095 | 3.080±0.476 | 0.147±0.046 | 0.194±0.060 | 0.041±0.005 | 0.431±0.015 | |
| 高知県 | 塚瀬 | 0.313±0.023 | 0.127±0.009 | 0.065±0.010 | 1.489±0.124 | 0.600±0.051 | 0.868±0.082 | 0.175±0.018 | 0.102±0.020 | 0.028±0.002 | 0.371±0.009 | |
| | 袈衣地 | 1.615±0.042 | 0.670±0.013 | 0.096±0.008 | 5.509±0.269 | 1.526±0.031 | 1.526±0.053 | 0.097±0.016 | 0.032±0.018 | 0.032±0.005 | 0.310±0.011 | |
| | 緒下方尾平 | 0.482±0.036 | 0.286±0.015 | 0.051±0.008 | 1.361±0.095 | 0.303±0.019 | 0.712±0.043 | 0.089±0.018 | 0.055±0.021 | 0.012±0.010 | 0.288±0.016 | |
| | 久喜ノ辻 | 0.172±0.009 | 0.066±0.002 | 0.030±0.005 | 1.176±0.043 | 0.385±0.012 | 0.011±0.004 | 0.135±0.018 | 0.354±0.014 | 0.023±0.002 | 0.276±0.007 | |
| | 君ヶ浦 | 0.174±0.007 | 0.085±0.002 | 0.033±0.006 | 1.174±0.035 | 0.389±0.012 | 0.013±0.005 | 0.129±0.014 | 0.365±0.012 | 0.023±0.003 | 0.275±0.008 | |
| 長崎県 | 角川 | 0.146±0.009 | 0.038±0.002 | 0.059±0.009 | 1.691±0.100 | 1.726±0.085 | 0.344±0.040 | 0.344±0.040 | 0.717±0.047 | 0.023±0.002 | 0.338±0.010 | |
| | 貝畑 | 0.135±0.010 | 0.037±0.002 | 0.056±0.009 | 1.746±0.073 | 1.834±0.064 | 0.022±0.013 | 0.334±0.046 | 0.714±0.040 | 0.021±0.009 | 0.339±0.015 | |
| | 松浦第一群 | 0.215±0.018 | 0.032±0.003 | 0.072±0.016 | 2.554±0.181 | 1.538±0.176 | 0.429±0.026 | 0.271±0.064 | 0.254±0.046 | 0.025±0.002 | 0.340±0.006 | |
| | 松浦第二群 | 0.183±0.011 | 0.031±0.005 | 0.071±0.024 | 2.288±0.319 | 1.523±0.193 | 0.309±0.083 | 0.244±0.074 | 0.204±0.049 | 0.024±0.002 | 0.337±0.010 | |
| | 松浦第三群 | 0.249±0.023 | 0.062±0.006 | 0.051±0.016 | 1.936±0.231 | 0.856±0.112 | 0.405±0.093 | 0.148±0.052 | 0.139±0.031 | 0.025±0.002 | 0.333±0.014 | |
| 長崎県 | 松浦第四群 | 0.284±0.022 | 0.066±0.008 | 0.045±0.012 | 1.890±0.157 | 0.774±0.179 | 0.454±0.036 | 0.120±0.044 | 0.132±0.036 | 0.026±0.002 | 0.343±0.010 | |
| | 淀坂 | 0.334±0.014 | 0.080±0.004 | 0.044±0.009 | 1.744±0.069 | 0.533±0.030 | 0.485±0.039 | 0.094±0.022 | 0.119±0.017 | 0.027±0.002 | 0.353±0.011 | |
| | 中町第一群 | 0.249±0.019 | 0.059±0.007 | 0.057±0.015 | 1.849±0.104 | 0.811±0.089 | 0.398±0.028 | 0.135±0.035 | 0.147±0.023 | 0.026±0.002 | 0.345±0.009 | |
| | 中町第二群 | 0.322±0.034 | 0.081±0.015 | 0.045±0.011 | 1.788±0.108 | 0.654±0.085 | 0.485±0.042 | 0.118±0.025 | 0.099±0.016 | 0.026±0.002 | 0.338±0.015 | |
| | 古里第一群 | 0.202±0.012 | 0.029±0.004 | 0.076±0.081 | 2.628±0.214 | 1.695±0.146 | 0.403±0.060 | 0.319±0.073 | 0.233±0.074 | 0.030±0.003 | 0.342±0.011 | |
| 熊本県 | 古里第二群 | 0.423±0.016 | 0.075±0.007 | 0.039±0.017 | 2.797±0.274 | 1.148±0.133 | 1.814±0.192 | 0.103±0.060 | 0.208±0.053 | 0.034±0.003 | 0.367±0.009 | |
| | 古里第三群 | 0.265±0.032 | 0.064±0.009 | 0.046±0.010 | 1.931±0.143 | 0.799±0.110 | 0.433±0.049 | 0.122±0.041 | 0.119±0.044 | 0.031±0.003 | 0.347±0.010 | |
| | 松岳 | 0.194±0.009 | 0.054±0.005 | 0.040±0.008 | 1.686±0.114 | 0.833±0.058 | 0.251±0.025 | 0.192±0.032 | 0.124±0.039 | 0.018±0.011 | 0.331±0.017 | |
| | 大崎 | 0.176±0.012 | 0.053±0.002 | 0.041±0.012 | 1.710±0.081 | 0.912±0.036 | 0.181±0.022 | 0.202±0.029 | 0.133±0.024 | 0.023±0.002 | 0.319±0.010 | |
| | 小国 | 0.317±0.023 | 0.127±0.005 | 0.063±0.007 | 1.441±0.070 | 0.611±0.032 | 0.703±0.044 | 0.175±0.233 | 0.097±0.017 | 0.023±0.002 | 0.320±0.007 | |
| 熊本県 | 南関 | 0.261±0.016 | 0.214±0.007 | 0.034±0.003 | 0.788±0.033 | 0.326±0.012 | 0.278±0.015 | 0.326±0.012 | 0.069±0.009 | 0.021±0.002 | 0.243±0.008 | |
| | 轟 | 0.258±0.009 | 0.214±0.006 | 0.033±0.005 | 0.794±0.078 | 0.329±0.017 | 0.275±0.010 | 0.066±0.011 | 0.033±0.009 | 0.020±0.003 | 0.243±0.008 | |
| | 大柵 | 1.534±0.139 | 0.665±0.035 | 0.075±0.008 | 4.494±0.460 | 0.247±0.014 | 1.236±0.092 | 0.090±0.018 | 0.041±0.012 | 0.030±0.003 | 0.292±0.010 | |
| | 冠ヶ岳 | 0.261±0.012 | 0.211±0.008 | 0.032±0.003 | 0.780±0.038 | 0.324±0.011 | 0.279±0.017 | 0.064±0.011 | 0.037±0.006 | 0.025±0.002 | 0.277±0.009 | |
| | 滝窪坂 | 1.599±0.107 | 0.722±0.046 | 0.085±0.011 | 6.205±0.018 | 0.256±0.018 | 1.154±0.055 | 0.103±0.014 | 0.049±0.013 | 0.027±0.004 | 0.247±0.016 | |
| 熊本県 | 箱石堂 | 0.791±0.082 | 0.279±0.009 | 0.045±0.005 | 4.977±0.587 | 0.279±0.018 | 0.811±0.046 | 0.046±0.012 | 0.029±0.014 | 0.031±0.009 | 0.366±0.033 | |
| | 長谷峠 | 1.668±0.165 | 0.694±0.036 | 0.080±0.010 | 4.977±0.587 | 0.253±0.015 | 1.335±0.046 | 0.098±0.016 | 0.040±0.008 | 0.031±0.003 | 0.295±0.012 | |
| | 五ヶ瀬川 | 1.471±0.136 | 0.602±0.041 | 0.078±0.011 | 4.838±0.634 | 0.252±0.016 | 1.288±0.124 | 0.101±0.014 | 0.043±0.013 | 0.027±0.003 | 0.265±0.020 | |
| | 御飯 | 1.558±0.146 | 0.651±0.030 | 0.075±0.011 | 4.571±0.572 | 0.257±0.016 | 1.252±0.112 | 0.091±0.016 | 0.040±0.009 | 0.030±0.004 | 0.291±0.010 | |
| | 白浜 | 0.208±0.021 | 0.101±0.009 | 0.024±0.006 | 1.382±0.066 | 1.021±0.099 | 0.351±0.037 | 0.162±0.027 | 0.027±0.022 | 0.022±0.007 | 0.317±0.009 | |
| 桑ノ木津留第一群 | 0.207±0.015 | 0.094±0.006 | 0.070±0.009 | 1.521±0.075 | 1.080±0.048 | 0.418±0.020 | 0.266±0.034 | 0.063±0.024 | 0.020±0.003 | 0.314±0.011 | | |

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 | Str/Zr | Y/Zr | Nb/Zr | Al/K | Si/K | |
| 宮崎県 | 桑ノ木津留第二群 | 33 | 0.261±0.015 | 0.094±0.006 | 0.066±0.010 | 1.743±0.095 | 1.242±0.060 | 0.759±0.039 | 0.205±0.029 | 0.047±0.036 | 0.022±0.002 | 0.323±0.019 |
| | 霧島 | 36 | 35.158±1.118 | 5.001±0.175 | 0.041±0.002 | 0.038±0.002 | 0.009±0.004 | 0.159±0.005 | 0.035±0.019 | 0.000±0.000 | 0.035±0.019 | 0.446±0.022 |
| | 間根ヶ平第一群 | 45 | 0.186±0.010 | 0.083±0.005 | 0.047±0.008 | 1.611±0.079 | 0.948±0.055 | 0.340±0.032 | 0.281±0.031 | 0.041±0.032 | 0.022±0.008 | 0.358±0.014 |
| | 間根ヶ平第二群 | 45 | 0.247±0.018 | 0.106±0.006 | 0.047±0.008 | 1.488±0.074 | 0.768±0.034 | 0.429±0.049 | 0.235±0.020 | 0.039±0.027 | 0.024±0.008 | 0.378±0.013 |
| | 間根ヶ平第三群 | 42 | 0.584±0.012 | 0.176±0.005 | 0.037±0.007 | 1.484±0.097 | 0.449±0.031 | 0.676±0.049 | 0.143±0.023 | 0.036±0.022 | 0.023±0.014 | 0.390±0.019 |
| 鹿児島県 | 日東 | 42 | 0.269±0.018 | 0.143±0.006 | 0.022±0.004 | 1.178±0.040 | 0.712±0.028 | 0.409±0.025 | 0.100±0.018 | 0.029±0.013 | 0.019±0.001 | 0.275±0.006 |
| | 五女木 | 37 | 0.266±0.021 | 0.140±0.006 | 0.019±0.003 | 1.170±0.064 | 0.705±0.027 | 0.406±0.021 | 0.108±0.015 | 0.028±0.013 | 0.019±0.001 | 0.275±0.006 |
| | 上牛鼻 | 41 | 1.629±0.098 | 0.804±0.037 | 0.053±0.006 | 3.342±0.215 | 0.188±0.013 | 1.105±0.056 | 0.087±0.009 | 0.022±0.009 | 0.036±0.002 | 0.391±0.011 |
| | 平木嶽 | 34 | 1.944±0.054 | 0.912±0.028 | 0.062±0.005 | 3.975±0.182 | 0.184±0.011 | 1.266±0.049 | 0.093±0.010 | 0.021±0.010 | 0.038±0.003 | 0.408±0.010 |
| | 龍ヶ水 | 48 | 0.533±0.029 | 0.167±0.006 | 0.061±0.013 | 1.494±0.093 | 0.611±0.039 | 0.689±0.052 | 0.127±0.023 | 0.069±0.022 | 0.033±0.003 | 0.494±0.011 |
| | 長谷 | 30 | 0.553±0.032 | 0.137±0.006 | 0.065±0.010 | 1.815±0.062 | 0.644±0.028 | 0.553±0.029 | 0.146±0.021 | 0.066±0.020 | 0.037±0.003 | 0.524±0.012 |
| | 台東山脈 | 37 | 0.510±0.010 | 0.198±0.007 | 0.038±0.007 | 1.862±0.079 | 0.353±0.019 | 0.519±0.017 | 0.123±0.012 | 0.024±0.017 | 0.029±0.007 | 0.407±0.010 |
| | ロシア | 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 |
| | 北朝鮮 | 50 | 0.154±0.009 | 0.067±0.003 | 0.018±0.005 | 1.081±0.028 | 0.530±0.013 | 0.081±0.008 | 0.151±0.015 | 0.338±0.012 | 0.027±0.003 | 0.306±0.008 |
| | 白頭山灰皿 | | | | | | | | | | | |

表 1-5 黒曜石製遺物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 | HS 1 遺物群 | 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 | 0.153±0.012 | 0.325±0.042 |
| | HS 2 遺物群 | 0.453±0.011 | 0.135±0.008 | 0.041±0.008 | 1.765±0.075 | 0.448±0.021 | 0.419±0.019 | 0.130±0.015 | 0.015±0.019 | 0.034±0.010 | 0.500±0.015 |
| | FR 1 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 | 0.165±0.015 | 0.004±0.008 | 0.029±0.011 | 0.407±0.047 |
| | FR 2 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 |
| | FR 3 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 | 0.029±0.006 | 0.292±0.037 |
| | FR 4 遺物群 | 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 |
| | FH 1 遺物群 | 0.898±0.032 | 0.221±0.007 | 0.054±0.006 | 2.540±0.101 | 0.426±0.018 | 0.802±0.021 | 0.09±0.013 | 0.019±0.021 | 0.037±0.003 | 0.447±0.011 |
| | KT 1 遺物群 | 1.103±0.050 | 0.146±0.007 | 0.081±0.008 | 2.942±0.133 | 0.314±0.033 | 0.775±0.082 | 0.133±0.016 | 0.017±0.015 | 0.043±0.007 | 0.516±0.015 |
| | KT 2 遺物群 | 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±0.016 | 0.012±0.016 | 0.042±0.008 | 0.519±0.010 |
| | KS 1 遺物群 | 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 |
| | KS 2 遺物群 | 0.244±0.011 | 0.070±0.004 | 0.056±0.013 | 1.749±0.168 | 1.080±0.108 | 0.424±0.036 | 0.327±0.042 | 0.037±0.031 | 0.023±0.011 | 0.379±0.011 |
| | KS 3 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 |
| 青森県 | K 1 9 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 |
| | NI 2 9 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 | 1.636±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 |
| | SN 1 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 |
| | SN 2 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 |
| | KN 遺物群 | 0.351±0.011 | 0.121±0.006 | 0.053±0.007 | 1.581±0.071 | 0.347±0.020 | 0.219±0.014 | 0.216±0.015 | 0.054±0.017 | 0.029±0.011 | 0.475±0.040 |
| | TB 遺物群 | 0.252±0.014 | 0.113±0.007 | 0.124±0.015 | 1.805±0.088 | 0.875±0.056 | 0.663±0.038 | 0.272±0.029 | 0.083±0.037 | 0.026±0.008 | 0.378±0.021 |
| | HR 遺物群 | 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 |
| | AI 1 遺物群 | 1.519±0.026 | 0.277±0.010 | 0.078±0.006 | 2.849±0.073 | 0.167±0.010 | 0.526±0.017 | 0.251±0.013 | 0.009±0.012 | 0.058±0.017 | 0.929±0.024 |
| | AI 2 遺物群 | 3.141±0.074 | 0.552±0.021 | 0.080±0.008 | 2.752±0.062 | 0.094±0.009 | 0.716±0.019 | 0.242±0.011 | 0.008±0.014 | 0.083±0.029 | 1.353±0.049 |
| | AI 3 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 |
| | AI 4 遺物群 | 1.850±0.059 | 0.474±0.025 | 0.067±0.007 | 2.055±0.077 | 0.083±0.006 | 0.531±0.030 | 0.177±0.010 | 0.011±0.013 | 0.064±0.025 | 1.061±0.105 |
| 岩手県 | AI 5 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 |
| | FS 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 |
| | 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 | 0.006±0.017 | 0.083±0.013 | 1.195±0.029 |
| | AC 1 遺物群 | 0.479±0.014 | 0.192±0.006 | 0.054±0.008 | 1.561±0.075 | 0.400±0.017 | 0.440±0.019 | 0.169±0.019 | 0.061±0.015 | 0.033±0.005 | 0.427±0.016 |
| | AC 2 遺物群 | 0.251±0.007 | 0.081±0.003 | 0.112±0.013 | 2.081±0.076 | 0.904±0.035 | 0.406±0.020 | 0.409±0.024 | 0.109±0.023 | 0.036±0.003 | 0.419±0.007 |
| | AC 3 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 |
| | IN 1 遺物群 | 0.326±0.012 | 0.078±0.004 | 0.066±0.010 | 2.056±0.177 | 0.901±0.048 | 0.751±0.045 | 0.172±0.030 | 0.068±0.016 | 0.028±0.030 | 0.338±0.007 |
| | IN 2 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 | 0.038±0.013 | 0.036±0.003 | 0.396±0.010 |
| | NK 遺物群 | 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 |
| | YM 遺物群 | 0.381±0.016 | 0.138±0.005 | 0.038±0.012 | 1.611±0.102 | 0.721±0.039 | 0.497±0.026 | 0.128±0.022 | 0.047±0.016 | 0.023±0.003 | 0.331±0.013 |
| | NM 遺物群 | 0.330±0.010 | 0.103±0.003 | 0.042±0.012 | 1.751±0.083 | 1.048±0.057 | 0.518±0.034 | 0.196±0.037 | 0.058±0.018 | 0.022±0.003 | 0.326±0.011 |
| | 山口県 | MK-1 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 |
| 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 | 0.268±0.007 |

表 1-6 黒曜石製遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

| 大分県 | 原産地原石群名 | 分析 個数 | 元素比 | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ca/K | Ti/K | Mn/Zr | Fe/Zr | Rb/Zr | Str/Zr | Y/Zr | Nb/Zr | Al/K | Si/K | |
| 宮崎県 | I 遺物群 | 54 | 0.794±0.070 | 0.202±0.009 | 0.061±0.013 | 1.774±0.132 | 0.380±0.030 | 1.359±0.096 | 0.076±0.032 | 0.079±0.022 | 0.040±0.004 | 0.434±0.015 | |
| | HB 1 遺物群 | 48 | 0.197±0.035 | 0.754±0.055 | 0.098±0.042 | 7.099±0.844 | 0.434±0.062 | 0.975±0.130 | 0.368±0.079 | 0.126±0.079 | 0.093±0.022 | 6.312±0.525 | |
| | HB 2 遺物群 | 48 | 0.414±0.100 | 1.557±0.674 | 0.110±0.044 | 9.900±1.555 | 0.176±0.088 | 1.209±0.459 | 0.327±0.052 | 0.178±0.069 | 0.178±0.044 | 9.938±1.532 | |
| | UT 1 遺物群 | 46 | 0.297±0.013 | 0.107±0.005 | 0.053±0.010 | 1.638±0.104 | 1.012±0.056 | 1.012±0.056 | 0.168±0.027 | 0.034±0.028 | 0.024±0.011 | 0.390±0.014 | |
| | KU 4 遺物群 | 48 | 1.871±0.365 | 1.018±0.094 | 3.790±0.705 | 14.990±4.008 | 0.673±0.081 | 2.043±0.233 | 0.752±0.079 | 0.056±0.045 | 0.090±0.017 | 4.302±0.246 | |
| | KI11 遺物群 | 45 | 0.383±0.012 | 0.101±0.005 | 0.061±0.024 | 1.913±0.158 | 0.985±0.057 | 0.527±0.038 | 0.197±0.030 | 0.079±0.028 | 0.028±0.002 | 0.409±0.009 | |
| | KI12 遺物群 | 46 | 0.402±0.015 | 0.146±0.008 | 0.060±0.017 | 1.529±0.148 | 0.729±0.052 | 0.565±0.038 | 0.137±0.024 | 0.083±0.026 | 0.029±0.003 | 0.443±0.022 | |
| | KI13 遺物群 | 48 | 1.545±0.154 | 0.557±0.045 | 0.074±0.011 | 3.746±0.455 | 0.284±0.018 | 0.783±0.044 | 0.106±0.021 | 0.025±0.011 | 0.047±0.006 | 0.499±0.022 | |
| | SG 遺物群 | 48 | 1.668±0.034 | 0.778±0.038 | 0.082±0.010 | 4.106±0.222 | 0.202±0.014 | 0.659±0.025 | 0.133±0.013 | 0.015±0.019 | 0.027±0.018 | 0.553±0.033 | |
| | OK 遺物群 | 32 | 1.371±0.074 | 0.687±0.025 | 0.061±0.008 | 3.109±0.161 | 0.202±0.012 | 0.579±0.027 | 0.122±0.014 | 0.009±0.014 | 0.027±0.018 | 0.518±0.021 | |
| | KK 1 遺物群 | 48 | 0.347±0.010 | 0.080±0.003 | 0.081±0.012 | 3.085±0.155 | 0.887±0.036 | 1.487±0.065 | 0.119±0.036 | 0.184±0.023 | 0.027±0.002 | 0.265±0.009 | |
| | 鹿児島県 | KK 2 遺物群 | 46 | 0.521±0.012 | 0.122±0.004 | 0.076±0.013 | 3.125±0.222 | 0.877±0.048 | 1.500±0.074 | 0.109±0.034 | 0.187±0.023 | 0.035±0.004 | 0.359±0.010 |
| HM 1 遺物群 | | 44 | 0.683±0.024 | 0.861±0.021 | 0.063±0.013 | 8.678±0.663 | 0.642±0.039 | 0.739±0.054 | 0.127±0.034 | 0.065±0.018 | 0.037±0.005 | 0.282±0.008 | |
| HM 2 遺物群 | | 50 | 0.483±0.022 | 0.121±0.006 | 0.054±0.014 | 1.975±0.122 | 0.695±0.040 | 0.454±0.034 | 0.126±0.025 | 0.058±0.028 | 0.034±0.006 | 0.474±0.016 | |
| ON 1 遺物群 | | 54 | 0.303±0.012 | 0.167±0.004 | 0.038±0.007 | 1.157±0.044 | 0.447±0.020 | 0.435±0.016 | 0.126±0.025 | 0.039±0.016 | 0.032±0.004 | 0.376±0.012 | |
| ON 2 遺物群 | | 56 | 0.276±0.019 | 0.053±0.004 | 0.084±0.017 | 2.491±0.128 | 1.492±0.088 | 0.667±0.046 | 0.211±0.032 | 0.108±0.028 | 0.030±0.004 | 0.345±0.011 | |
| 会津城外遺跡遺物群 | | 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 | |
| イラスタヤ | | 26 | 18.888±2.100 | 6.088±0.868 | 0.293±0.032 | 27.963±2.608 | 0.055±0.017 | 2.716±0.162 | 0.163±0.019 | 0.036±0.030 | 0.173±0.029 | 1.674±0.240 | |
| バラトウカン-1 | | 56 | 0.706±0.048 | 0.225±0.011 | 0.048±0.010 | 1.851±0.180 | 0.246±0.014 | 0.752±0.070 | 0.075±0.016 | 0.15±0.008 | 0.041±0.004 | 0.482±0.022 | |
| バラトウカン-2 | | 40 | 0.717±0.018 | 0.269±0.006 | 0.031±0.006 | 1.604±0.043 | 0.119±0.007 | 0.398±0.016 | 0.095±0.008 | 0.016±0.006 | 0.031±0.003 | 0.402±0.010 | |
| バラトウカン-3 | | 48 | 0.384±0.008 | 0.097±0.004 | 0.043±0.007 | 1.642±0.053 | 0.262±0.011 | 0.759±0.026 | 0.066±0.026 | 0.113±0.062 | 0.017±0.003 | 0.176±0.009 | |
| バラトウカン-4 | | 48 | 0.141±0.007 | 0.074±0.003 | 0.029±0.004 | 1.069±0.025 | 0.203±0.007 | 0.150±0.006 | 0.106±0.009 | 0.024±0.006 | 0.016±0.002 | 0.146±0.004 | |
| ナチキ | | 48 | 0.220±0.008 | 0.104±0.004 | 0.099±0.016 | 1.261±0.062 | 0.608±0.028 | 0.500±0.026 | 0.122±0.030 | 0.064±0.023 | 0.024±0.003 | 0.340±0.006 | |
| アバチヤ | 40 | 0.255±0.007 | 0.160±0.005 | 0.029±0.004 | 1.121±0.034 | 0.192±0.007 | 0.151±0.008 | 0.106±0.009 | 0.024±0.007 | 0.026±0.003 | 0.303±0.007 | | |
| 標準試料 | JG-1 ^{a)} | 127 | 0.755±0.010 | 0.202±0.005 | 0.076±0.011 | 3.759±0.111 | 0.993±0.036 | 1.331±0.046 | 0.251±0.027 | 0.105±0.017 | 0.028±0.002 | 0.342±0.004 | |

M 群 = 桑ノ木津留第 1 群、F 群 = UT 遺物群、HS 2 群 = 置戸・置戸山群、FR 2 群 = ケシマツ第 1 群にそれぞれ一致、平均値 ± 標準偏差値、* : ガラス質安山岩、NK 遺物群 : 中ツ原遺跡、HY 遺物群 : 日和山遺跡、SN 遺物群 : 三内丸山遺跡出土、KN 遺物群 : 此掛沢遺跡、HS 遺物群 : 北進遺跡、KI 遺物群 : 桐木遺跡、UT 遺物群 : 内屋敷遺跡、AI 遺物群 : 相ノ沢遺跡、FS 遺物群 : 房ノ沢遺跡、SD 遺物群 : 下館銅屋遺跡、F 遺物群 : 東麓第 1、2 遺跡、FH 遺物群 : 東 9 線 8 遺跡、KT 遺物群 : 北区 1 遺跡、KS 遺物群 : キウス 4 遺跡 A-R 地区、SG 遺物群 : 志風頭遺跡、OK 遺物群 : 奥名野遺跡、TB 遺物群 : 戸平川遺跡、NM 遺物群 : 長樹遺跡、MK 遺物群 : 南方遺跡、YM 遺物群 : 南方、藤尾、岩上遺跡、AC1、2、3 遺物群 : アチャ平遺跡、INI1、2 遺物群 : 岩野原遺跡、KI9 遺物群 : K39 遺跡、KK1、2 遺物群 : 計志加里遺跡、HB1、2 (フリント様) : 八久保第 2 遺跡、HR 遺物群 : 掘屋遺跡、HM 遺物群 : 春ノ山遺跡、KU4 (硬質頁岩様) : 久木野遺跡、ON1、2 : 大原野遺跡、NI29 : 穂香遺跡など出土遺物の産地不明の原石群。ウラジオオスツック付近 : イラスタヤ遺跡、南カムチヤツカ : ハラトウカンカ、ナチキ、アバチヤ遺跡。

a) : Ando., 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, 17 5-192.

表2 九州西北地域原産地採取原石が各原石群に同定される割合の百分率 (%)

| 原石群 | 九州西北地域原産地地区名 (原石個数) | | | | | | | |
|-------|---------------------|------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 腰岳 (26) | 淀姫 (44) | 古里 陸地 (66) | 古里 海岸 (21) | 中町 (44) | 牟田 (46) | 大石 (39) | 椎葉川 (59) |
| 腰岳群 | 100 | | 37 | | | 24 | 33 | |
| 淀姫群 | | 100 | | | | | | |
| 古里第一群 | 100 | | 63 | 5 | | 43 | 51 | |
| 古里第二群 | | | 11 | 57 | 2 | | | 100 |
| 古里第三群 | | 95 | 25 | 33 | 88 | 50 | 26 | |
| 中町第一群 | | 12 | 14 | 24 | 68 | 26 | 18 | |
| 中町第二群 | | 98 | 14 | 24 | 57 | 39 | 28 | |
| 松浦第一群 | 88 | | 32 | | | 24 | 33 | |
| 松浦第二群 | 96 | | 51 | 5 | 2 | 39 | 51 | |
| 松浦第三群 | | 57 | 24 | 33 | 91 | 54 | 49 | |
| 松浦第四群 | | 93 | 17 | 24 | 80 | 52 | 33 | |
| 椎葉川群 | | | 9 | 48 | 2 | | | 100 |

注：同定確率を1%以上に設定した。古里陸地で採取された原石1個 (No.6) 判定例 = 古里第1群 (62%)、松浦第1群 (37%)、松浦第2群 (23%)、腰岳 (21%) が1%以上で同定され残りの125個の原石群に対しては1%以下の同定確率であった。古里陸地 (66個) の腰岳群37%は66個の中の37%個は腰岳群に1%以上の同定確率で帰属される。

表3 小林市永野地区出土黒曜石製石器、石片の元素比分析結果

| 分 析 号 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 |
| 81968 | 0.229 | 0.096 | 0.069 | 1.393 | 0.997 | 0.403 | 0.273 | 0.132 | 0.025 | 0.317 |
| 81969 | 0.207 | 0.094 | 0.069 | 1.435 | 1.051 | 0.394 | 0.278 | 0.082 | 0.027 | 0.323 |
| 81970 | 0.224 | 0.050 | 0.383 | 6.687 | 1.675 | 1.360 | 0.340 | 0.636 | 0.040 | 0.422 |
| 81971 | 0.249 | 0.143 | 0.023 | 1.138 | 0.676 | 0.367 | 0.088 | 0.040 | 0.026 | 0.302 |
| 81972 | 0.250 | 0.141 | 0.022 | 1.141 | 0.664 | 0.367 | 0.127 | 0.040 | 0.024 | 0.313 |
| 81973 | 0.194 | 1.162 | 0.186 | 6.178 | 0.491 | 1.089 | 0.220 | 0.168 | 0.166 | 14.491 |
| 81974 | 0.272 | 0.138 | 0.021 | 1.194 | 0.702 | 0.409 | 0.078 | 0.057 | 0.024 | 0.311 |
| 81975 | 0.271 | 0.135 | 0.027 | 1.202 | 0.736 | 0.413 | 0.111 | 0.032 | 0.024 | 0.310 |
| 81976 | 0.167 | 0.071 | 0.075 | 1.601 | 1.102 | 0.428 | 0.306 | 0.068 | 0.025 | 0.296 |
| 81977 | 0.195 | 0.082 | 0.051 | 1.409 | 0.960 | 0.398 | 0.268 | 0.079 | 0.032 | 0.333 |
| 81978 | 0.220 | 0.045 | 0.669 | 8.885 | 2.373 | 2.126 | 0.309 | 0.717 | 0.041 | 0.426 |
| 81979 | 0.162 | 0.027 | 0.489 | 8.044 | 2.285 | 1.908 | 0.408 | 0.602 | 0.031 | 0.310 |
| 81980 | 0.224 | 0.048 | 0.438 | 7.011 | 1.828 | 1.498 | 0.399 | 0.715 | 0.039 | 0.401 |
| 89569 | 0.232 | 0.141 | 0.019 | 1.148 | 0.671 | 0.375 | 0.123 | 0.037 | 0.026 | 0.312 |
| 89576 | 0.184 | 0.572 | 0.129 | 5.042 | 0.449 | 2.081 | 0.210 | 0.352 | 0.138 | 9.958 |
| JG-1 | 0.780 | 0.208 | 0.072 | 3.739 | 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4 原石・遺物群(表1)の分類境界の組織を持つ
遺物(4-596-2:81971番)の23回分析による産地判定例の結果

| 回数 順番 | 原 石 産 地 (確率) | 判 定 |
|----------|-----------------------------|--------|
| 1 | 白浜(5%), 五女木(2%), 日東(0.6%) | 白浜 |
| 2 | 五女木(8%), 日東(6%), 白浜(1%) | 日東・五女木 |
| 3 | 五女木(45%), 日東(24%), 白浜(2%) | 日東・五女木 |
| 4 | 五女木(51%), 日東(21%), 白浜(5%) | 日東・五女木 |
| 5 | 日東(9%), 五女木(5%), 白浜(0.2%) | 日東・五女木 |
| 6 | 日東(67%), 五女木(62%) | 日東・五女木 |
| 7 | 日東(17%), 五女木(7%), 白浜(2%) | 日東・五女木 |
| 8 | 五女木(45%), 日東(38%), 白浜(0.7%) | 日東・五女木 |
| 9 | 五女木(53%), 日東(40%), 白浜(3%) | 日東・五女木 |
| 10 | 日東(7%), 五女木(6%) | 日東・五女木 |
| 11 | 五女木(47%), 日東(26%) | 日東・五女木 |
| 12 | 五女木(65%), 日東(33%), 白浜(1%) | 日東・五女木 |
| 13 | 日東(7%), 五女木(3%) | 日東・五女木 |
| 14 | 日東(34%), 五女木(25%), 白浜(0.1%) | 日東・五女木 |
| 15 | 日東(52%), 五女木(43%), 白浜(2%) | 日東・五女木 |
| 16 | 日東(50%), 五女木(37%), 白浜(3%) | 日東・五女木 |
| 17 | 日東(54%), 五女木(40%), 白浜(0.7%) | 日東・五女木 |
| 18 | 日東(10%), 五女木(10%), 白浜(2%) | 日東・五女木 |
| 19 | 原石・遺物群の中で0.1%に達する産地なし | |
| 20 | 五女木(14%), 白浜(10%), 日東(3%) | 日東・五女木 |
| 21 | 白浜(11%), 五女木(7%), 日東(5%) | 白浜 |
| 22 | 原石・遺物群の中で0.1%に達する産地なし | |
| 23 | 五女木(4%), 日東(2%), 白浜(0.7%) | 日東・五女木 |
| | 23回分析による原材産地推定結果* | 日東・五女木 |

* : 230個の原石・遺物群で信頼限界は0.1%以上を記した。
遺物は、帰属確率が高い産地の可能性が高いとして判定を行った結果。

表 5 永野地区出土の黒曜石製石器、剥片の原産地分析結果

| 分析番号 | 連番 | 遺物番号 | 地区名 | 原産地(確率) | 判定 | 器種 |
|-------|----|-------|-----|-----------------------------|--------|----|
| 81968 | 1 | 297 | 2区 | 桑ノ木津留第1群(12%) | 桑ノ木津留 | 剥片 |
| 81969 | 2 | 298 | 2区 | 桑ノ木津留第1群(88%) | 桑ノ木津留 | 剥片 |
| 81970 | 3 | 596-1 | 2区 | 両瀬第1群(11%), 観音崎(4%) | 姫島 | 石鏃 |
| 81971 | 4 | 596-2 | 2区 | 日東(67%), 五女木(62%) | 日東・五女木 | 剥片 |
| 81972 | 5 | 597 | 2区 | 日東(70%), 五女木(50%) | 日東・五女木 | 剥片 |
| 81973 | 6 | 599 | 2区 | チャート製? | | 剥片 |
| 81974 | 7 | 600 | 2区 | 五女木(45%), 日東(34%), 白浜(1%) | 日東・五女木 | 剥片 |
| 81975 | 8 | 601 | 2区 | 日東(77%), 五女木(43%), 白浜(0.4%) | 日東・五女木 | 剥片 |
| 81976 | 9 | 609 | 2区 | 桑ノ木津留第1群(2%) | 桑ノ木津留 | 剥片 |
| 81977 | 10 | 611 | 2区 | 桑ノ木津留第1群(12%), 間根ヶ平(0.8%) | 桑ノ木津留 | 剥片 |
| 81978 | 11 | 612-1 | 2区 | 両瀬第1群(2%) | 姫島 | 剥片 |
| 81979 | 12 | 612-2 | 2区 | 【観音崎(31%), 両瀬第1群(23%)】 | 姫島 | 剥片 |
| 81980 | 13 | 615 | 2区 | 観音崎(37%), 両瀬第1群(32%) | 姫島 | 剥片 |
| 89569 | 14 | | | 日東(64%), 五女木(53%), 白浜(0.1%) | 日東・五女木 | 石核 |
| 89576 | 15 | | | 永野-15フリント(39%) | | 石匙 |

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

【観音崎(31%)】：【】で示された推定確率は風化層の影響を受けやすい軽元素(Ca/K, Ti/K)の軽元素比を抜いて判定を行った結果で、230個の原石・遺物群の中で0.1%以上の確率で判定された原産地を記した。

報告書抄録

| | |
|--------|--|
| ふりがな | ながのいせき |
| 書名 | 永野遺跡 |
| 副書名 | 県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業に伴う 埋蔵文化財発掘調査報告書 |
| シリーズ名 | 小林市文化財調査報告書 |
| シリーズ番号 | 第17集 |
| 編著者名 | 落合賢一 |
| 所在地 | 宮崎県小林市大字細野 38 番地 1 |
| 発行年月日 | 2004年3月31日 |
| 所収遺跡名 | 永野遺跡 |
| 遺跡所在地 | 宮崎県小林市大字東方字永野 |
| 調査期間 | 平成13年11月27日～平成14年2月8日 |
| 主な時代 | 縄文時代、古墳時代～古代、近世 |
| 主な遺構 | なし |
| 主な遺物 | 縄文土器、土師器、須恵器、石器、陶磁器片 |

小林市文化財調査報告書 第17集

永野遺跡

平成16年3月

編集・発行 宮崎県小林市教育委員会

〒886-0004

宮崎県小林市大字細野38番地1

印刷 小林印刷巧芸

