高岡町埋蔵文化財調査報告書29集

小田元第2遺跡

県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業
小田元2期地区に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（1）

2003. 3

宮崎県高岡町教育委員会

高岡町埋蔵文化財調査報告書29集

小田元第2遺跡

県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業
小田元2期地区に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（1）

2003. 3

宮崎県高岡町教育委員会

（お願い）

前年度刊行しました下記の報告書に一部誤りがありました。
大変お手数をおかけしますが、正誤表を送付しますので
訂正の方よろしくお願い致します。

高岡町埋蔵文化財調査報告書第２９集（小田元第２遺跡正誤表）

頁		誤	正
102	緯度	131°　13′　7″	31°　56′　40″
102	経度	31°　56′　40″	131°　13′　7″

序　文

この報告書は、県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業小田元２期地区に伴い、平成14年度に実施した小田元第２遺跡における埋蔵文化財発掘調査の報告書であります。

この調査により、旧石器時代から縄文時代早期にかけての遺物や遺構が確認され、南九州の当時の歴史を解明するうえで多大な成果をあげることができました。

この発掘調査で明らかにされたものは、先人が残した私たちの文化遺産であり、これらの成果を活かすことが、我々に課せられた重大な責務と考えております。本書が町内に所在する文化財の保存に役され、また本町の学術資料として学校教育、社会教育などに幅広く活用頂ければ幸いに存じます。

尚、発掘調査を実施するにあたり、関係各者より頂いたご指導とご協力に対し、心から感謝を申し上げます。

平成15年３月

高岡町教育委員会

教育長　中　山　芳　教

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小田元２期地区に伴い、高岡町教育委員会が宮崎県中部農林振興局から委託を受け、2002年度（平成14年度）に実施した埋蔵文化財発掘調査の報告である。

2　出土黒耀石ならびにサヌカイトの分析は藁科哲男氏（京都大学原子炉研究所）に依頼し、その報告は第Ⅲ章分析に掲載している。また、それ以外の石材鑑定は宍戸章氏（南九州大学）に依頼し、その成果は表１に掲載した。

3　本書の執筆は各文章の末尾に記している。

4　小田元第２遺跡の遺跡番号は628で、出土遺物は高岡町教育委員会に保管している。遺物の注記は、遺跡番号－層位－取上番号」を基本としている。

5　本書の方位は磁北、レベルは海抜高である。

6　本書の編集は伊藤と島田がおこなった。

目　次

Ⅰ　序　章 …… 7
第１節　はじめに …… 7
1　調査に至る経緯 …… 7
2　調査組織 …… 7
第２節　遺跡の環境 …… 7
1　自然環境 …… 7
2　歴史環境 …… 8
第３節　遺跡の概要 …… 11
1　遺跡の位置 …… 11
2　調査経過 …… 12
3　遺跡概要 …… 13
Ⅱ　調　査 …… 21
第１節　旧石器時代の調査 …… 21
1　文化層の設定 …… 21
2　第１文化層（小田元Ⅰ期） …… 26
3　第２文化層（小田元Ⅱ期） …… 30
4　第３文化層（小田元Ⅲ期） …… 39
5　第４文化層（小田元Ⅳ期） …… 44
第２節　縄文時代早期の調査 …… 48
1　土器 …… 48
2　石器 …… 55
Ⅲ　分　析 …… 66
第１節　小田元第２遺跡出土の黒耀石、安山岩製石器、剥片の原材産地分析 …… 66
Ⅳ　総　括 …… 87
第１節　旧石器の編年的位置 …… 87
第２節　縄文時代早期の出土遺物について …… 89

図　面　目　次

第１図　遺跡分布図 …… 9
第２図　遺跡位置図 …… 11
第３図　調査地周辺地形図 …… 12
第４図　基本柱状図 …… 13
第５図　土層断面位置関係図 …… 14
第６図　調査区土層断面実測図 …… 15～16
第７図　調査範囲図 …… 17～18
第８図　石器接合資料分布図 …… 22
第９図　礫接合資料（異層間）分布図 …… 23
第10図　礫接合資料（第４～第６層）分布図 …… 24
第11図　礫接合資料（第７～第８層）分布図 …… 25
第12図　第１文化層全体分布図 …… 27
第13図　第１文化層出土石器実測図（1） …… 28
第14図　第１文化層出土石器実測図（2） …… 29
第15図　第２文化層石器分布図 …… 31～32
第16図　第２文化層礫分布図 …… 33

第17図　第２文化層主要石器分布図 …… 34
第18図　第２文化層出土石器実測図（1）…… 36
第19図　第２文化層出土石器実測図（2）…… 37
第20図　第２文化層出土石器実測図（3）…… 38
第21図　第３文化層石器分布図 …… 40
第22図　第３文化層礫分布図 …… 41
第23図　第３文化層主要石器分布図 …… 42
第24図　第３文化層出土石器実測図 …… 43
第25図　第４文化層全体分布図 …… 45
第26図　第４文化層出土石器実測図（1）…… 46
第27図　第４文化層出土石器実測図（2）…… 47
第28図　縄文時代早期土器分布図 …… 49
第29図　縄文時代早期石器分布図 …… 50
第30図　縄文時代早期礫分布図 …… 51
第31図　縄文時代早期土器型式別分布図（1）… 52
第32図　縄文時代早期土器型式別分布図（2）… 53
第33図　縄文時代早期土器型式別分布図（3）… 54
第34図　縄文時代早期主要石器分布図 …… 56
第35図　縄文時代早期出土土器実測図 …… 57
第36図　縄文時代早期出土石器実測図（1）…… 58
第37図　縄文時代早期出土石器実測図（2）…… 59
第38図　黒耀石原産地 …… 68
第39図　サヌカイト及びサヌカイト様
岩石の原産地 …… 69

表　目　次

表１　石材基準表 …… 20
表２　文化層別石器組成表 …… 21
表３　出土土器観察表 …… 60
表４　出土石器観察表 …… 61～64
表５　各層別散礫属性表 …… 65
表６　各黒耀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 …… 75～78
表７－１　各サヌカイト(安山岩)の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値 …… 79～80
表７－２　原石産地不明の組成の似たサヌカイト（安山岩）製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値 …… 80～81
表８　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（%）…… 82
表９　小田元第２遺跡出土黒耀石製石器、剥片の元素比分析結果 …… 82～83
表10　小田元第２遺跡出土安山岩（サヌカイト）製石器、剥片の元素比分析結果 …… 84
表11　小田元第２遺跡出土黒耀石製石器、剥片の原材産地分析結果 …… 85～86
表12　小田元第２遺跡出土安山岩（サヌカイト）製石器、剥片の原材産地分析結果 …… 86
表13　小田元第２遺跡旧石器編年表 …… 88
表14　報告書登録抄 …… 102

図　版　目　次

図版１　遺跡近景（南から）、遺跡近景（西から）、２区８層出土状況（北から）…… 93
図版２　３区北側８層出土状況（北から）、４区６層出土状況（南から）、５区５層出土状況（北から）…… 94
図版３　石器（第１文化層）…… 95
図版４　石器（第２文化層）…… 96
図版５　石器（第２文化層）…… 97
図版６　石器（第３文化層）…… 98
図版７　石器（第４文化層）…… 99
図版８　石器（第４文化層）、土器（縄文時代早期）…… 100
図版９　石器（縄文時代早期）…… 101

Ⅰ　序　章

第１節　はじめに

１　調査に至る経緯

高岡町では、農道整備が急速に進んでいる。調査の契機は、宮崎県中部農林振興局から宮崎県文化課へ県営農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業小田元２期地区に伴う埋蔵文化財の取り扱いについての照会があった。宮崎県文化課と高岡町教育委員会は予定路線内を踏査し、遺物の散布が認められた。そのため、高岡町教育委員会が平成13年10月に試掘調査をおこない、その調査のほとんどのトレンチから焼礫等が出土した。その結果を踏まえ、県中部農林振興局と高岡町教育委員会は、平成13年10月に協議をおこない、高岡町教育委員会が調査主体となり発掘調査を実施することとなった。

２　調査組織

調査主体　高岡町教育委員会

調査および整理

2002年度（平成14年度）

教　育　長	中山芳教
社会教育課長	小岩崎正
社会教育係副主幹	上地由紀子
文化財係長	島田正浩
主　事	廣田晶子
嘱　託	伊藤栄二
	松本安紀彦

また、この調査を実施するにあたり、地権者の方々をはじめ宮崎県中部農林振興局や高岡町農村整備課などのご理解とご協力を頂いた。さらに、下記の方々には多くのご教授とご協力を頂いた。記して、感謝申し上げる次第である。

橘昌信（別府大学教授）、西村鋼児（田辺市教育委員会）、松林豊樹（宮崎県教育委員会文化課）、松本茂（宮崎県埋蔵文化財センター）、秋成雅博（清武町教育委員会）、廣田晶子（高岡町教育委員会）

第２節　遺跡の環境

１　自然環境

高岡町は山林が70％以上を占める。その町中央を蛇行しながら大淀川が東流し、それによって形成された河岸段丘からその東側に広がる宮崎平野を一望する。この大淀川に起因する自然環境が大きく人々の生活を左右していたことはいうまでもなく、しかるに歴史的要因にも導かれていた。遺跡は大淀川南岸の独立した丘陵である。周囲は一段低い台地が四方に広がり遺跡がある丘陵のみが突出している。このような地形について合原敏幸氏[1]は「高岡町南部の高岡山地中央部及び東部には白亜紀の四万十累層群に属する砂岩を伴う頁岩、砂岩頁岩互層が分布しており、一部玄武岩、凝灰岩などの塩基性岩類が含まれる。内之八重付近の砂岩頁岩互層中には塩基性岩類に伴って、厚さ１ｍ～２ｍのチャートが見られる。高岡山地

西部には、古第三紀の四万十累群に属する砂岩を伴う頁岩、砂岩頁岩互層が分布しており、高岡山地を南北に横切る高岡断層によって前述の白亜紀の層に接している。高岡町の中心部付近及び高岡山地北部には、新第三紀の宮崎層群に属する砂岩、泥岩、砂岩泥岩互層が広い範囲で分布している。本層は四万十累層群を傾斜不整合の覆う海成層で、貝、カニ、ウニ等の化石を含む。さらに、町中心部付近に及び西部は宮崎層群を不整合に覆い第四紀の礫、砂、及び粘土からなる段丘堆積物、主にシラスからなる姶良噴出物、及び主に礫、砂シルトからなる沖積層がみられる。段丘堆積物、姶良火山噴出物は急傾斜とその上の広い平坦面や暖斜面から形成される台地状の地形を有している。沖積層は、大淀川、浦之名川、内山川、飯田川等の河川流域沿いに分布している。」（高岡町埋蔵文化財調査報告書12集より抜粋）としている。

（1）高岡町役場都市計画課係長

2　歴史環境

高岡町の遺跡は現在140箇所以上あり、そのほとんどは河川により形成された台地上に位置しているが、最近では低地でも遺跡が確認されている。

旧石器時代

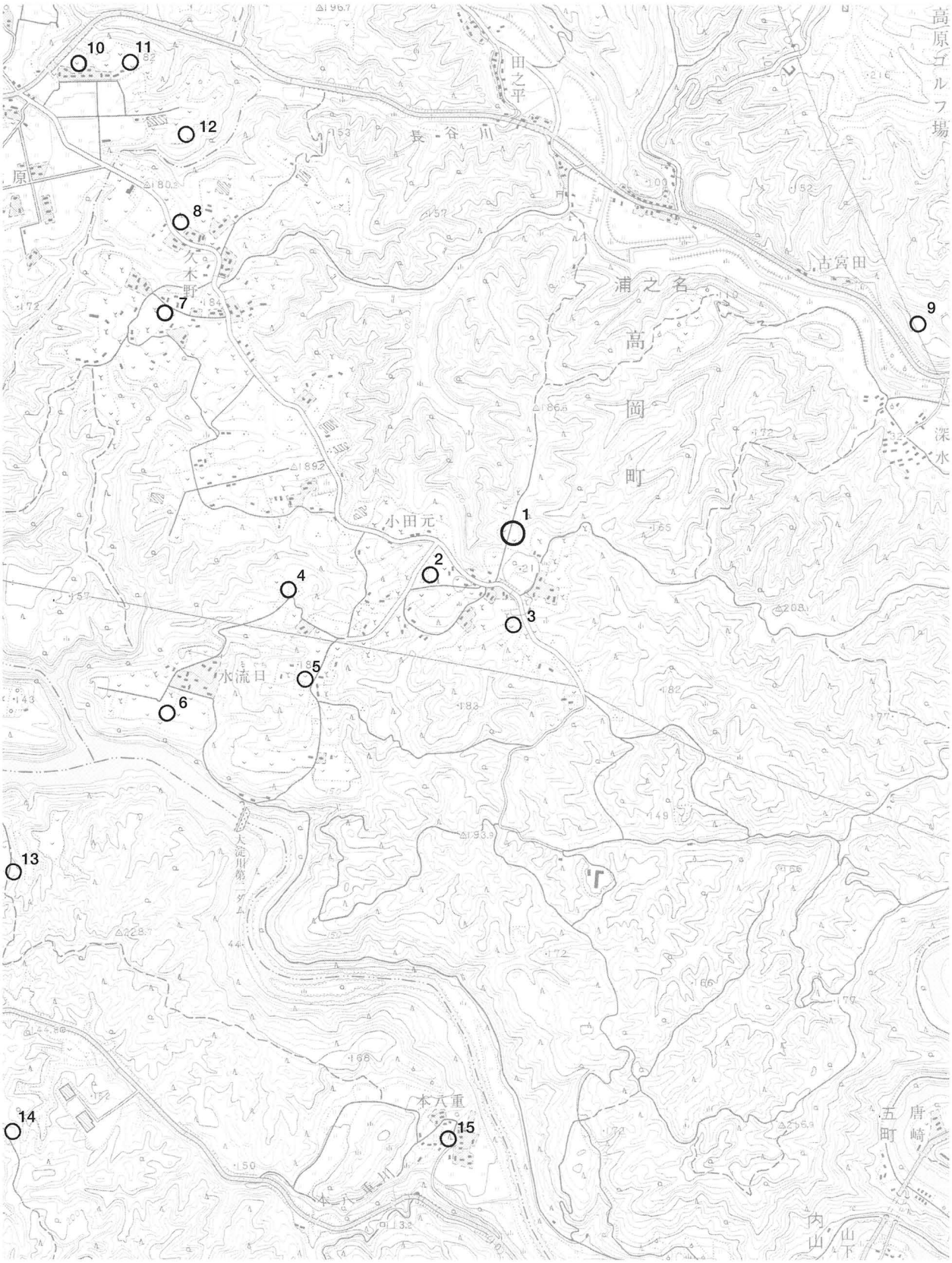
調査は高野原遺跡と向屋敷遺跡でおこなわれている。高野原遺跡は町内で初めてAT下位層が調査された遺跡である。この遺跡からはAT火山灰土層より上位層でナイフ形石器が、下位層（黒色帯）でラウンドスクレイパーが出土している。向屋敷遺跡では、集石遺構とともにナイフ形石器が出土した。また、五女木産の黒耀石が１点のみ確認されている。さらに表採資料としては、野尻町に近い大字浦之名一里山地区で剥片尖頭器がある。

縄文時代

この時代は調査例が多く草創期以外はすべて確認されている。なかでも早期の調査例は多く、天ヶ城跡をはじめ、宗栄司遺跡、久木野遺跡（１～７次）、橋山第１遺跡、橋上遺跡（１～４次）、八久保第２遺跡、榎原遺跡、中原遺跡、高野原遺跡、的野遺跡などで調査されている。天ヶ城跡では、押型文土器と桑ノ丸式土器が大半を占め、その両者の折衷土器も出土している。橋山第１遺跡は前平、吉田、下剥峰、桑ノ丸、平栫、塞ノ神、苦浜、押型文等の各形式の土器が出土した。また、久木野遺跡では轟１式がアカホヤより下層から出土した。その他の遺跡でもそれぞれの遺物は出土しているが、石坂式だけは出土例がなく出土例が少ない県内にあっては同じような状況である。石器石材では、交易圏を考えるうえでひとつの鍵となる黒耀石は九州島各地のものが出土しておりデータの蓄積をおこなっている。また、サヌカイトにおいても、多久産の他に金山産のものが出土している。早期の遺構については集石遺構と陥し穴状遺構が中心で高岡町では住居跡は検出されていない。高野原遺跡は縄文早期前葉の陥し穴状遺構が確認された。前期は久木野遺跡第１区で包含層から轟Ｂ式や曽畑式が出土している。中期は同じく久木野遺跡で春日、大平、岩崎下層の各形式のものが出土している。後期は橋山第１遺跡で阿高系の土器や疑似縄文の土器が出土した。さらに久木野遺跡では円形竪穴住居跡とともに北久根山式が出土している。城ヶ峰遺跡では市来式や北久根山式が出土した。的野遺跡からは綾式を含む疑似縄文の土器が出土した。また、表採資料ではあるが山子遺跡、赤木遺跡等でも確認されている。晩期は黒色磨研土器が学頭遺跡から出土している。学頭遺跡では糸魚川産ヒスイを石材とした勾玉が出土している。

弥生時代

調査された遺跡からはⅣ～Ⅴ期が中心に出土しておりⅠ～Ⅲ期は出土例がない。標高15メートル程の微



1：25,000

1　小田元第２遺跡　2　一里山第１遺跡　3　一里山第２遺跡　4　一里山第３遺跡
5　一里山第４遺跡　6　水流口遺跡　7　久木野遺跡　8　茶屋原遺跡　9　宮田原遺跡
10　東城原第１遺跡　11　東城原第２遺跡　12　東城原第３遺跡　13　平八重第２遺跡
14　雀ケ野第３遺跡　15　本八重遺跡

第１図　遺跡分布図

高地状のところに位置する学頭遺跡からは断面V字状を呈する溝状遺構や竪穴住居跡が検出された。学頭遺跡より約2㎞程南に位置する的野遺跡からは、Ⅳ～Ⅴ期の包含層と同時期の溝状遺構や2段掘の土壙墓が検出された。

古墳時代

調査は、まず、住居址の調査としては八児遺跡や高岡麓遺跡第5地点がある。高岡麓遺跡では2軒の竪穴住居跡が検出され5世紀中頃に比定されている。また、八児遺跡は側壁にカマドが付設された竪穴住居跡（7世紀代）などが12軒以上検出された。両遺跡とも標高がほぼ同じで大淀川の氾濫源である低地に位置しており、農耕集落の一端をみることが出来る。次に墳墓の調査としては久木野地下式横穴墓群がある。今まで4基の調査がおこなわれ、人骨とともに鉄斧や玉類が出土し6世紀前半としている。また、町内には3基の県指定古墳があり円墳となっている。その古墳の近くで耕作中に壷が2点と鉄製品が発見されている。

古代

高岡周辺は浄平年間（931～938年）の和名抄によると、その当時は「穆佐郷」といわれていた。それより遡る時代の遺跡が最近の調査で確認されている。一つは蕨野遺跡で、大淀川北岸の丘陵（大字花見）に位置し、9世紀後半以降の土師器の椀、皿（杯）などを生産した焼成遺構が6基以上検出された。また、三生江遺跡や的野遺跡では、土師器の椀、皿（杯）などの他、越州窯系青磁碗をはじめ灰釉陶器皿・?（猿投）や緑釉陶器皿（洛西、周防）が多く出土している。その他に宗栄司遺跡からも土師器皿の出土がある。また、9世紀から10世紀にかけての高台付き土師器椀の底部に放射状の条痕もしくは圧痕を残したものがあり、宮崎平野を中心とする特徴的な遺物である。

中世

建久図田帳によると高岡は、12世紀には「島津庄穆佐院」といわれていた。その後、南北朝期を経て、島津氏と伊東氏の対立を迎える。その中心となったのが穆佐城である。穆佐城は足利尊氏が九州の拠点としたことからはじまる。その後、島津久豊・忠国の居城、そして伊東氏48城のひとつとなっていく。そのなかで、穆佐城周辺の大淀川沿いにも小規模な山城が点在し、戦国の時代へと入っていく。平成3年には穆佐城の縄張り調査を実施し、その成果として、南九州特有の特徴をもつとともに機能分化のみられる山城であることがわかった。調査地は城域東側半分で22箇所以上のトレンチを設定して掘削した。その結果、14世紀後半から16世紀末までの遺物が出土しており、特に15世紀後半から16世紀末の遺物が集中している。遺構は柱穴等が確認されたが、調査面積の制約から規模等は確認されず、今後の課題である。

近世

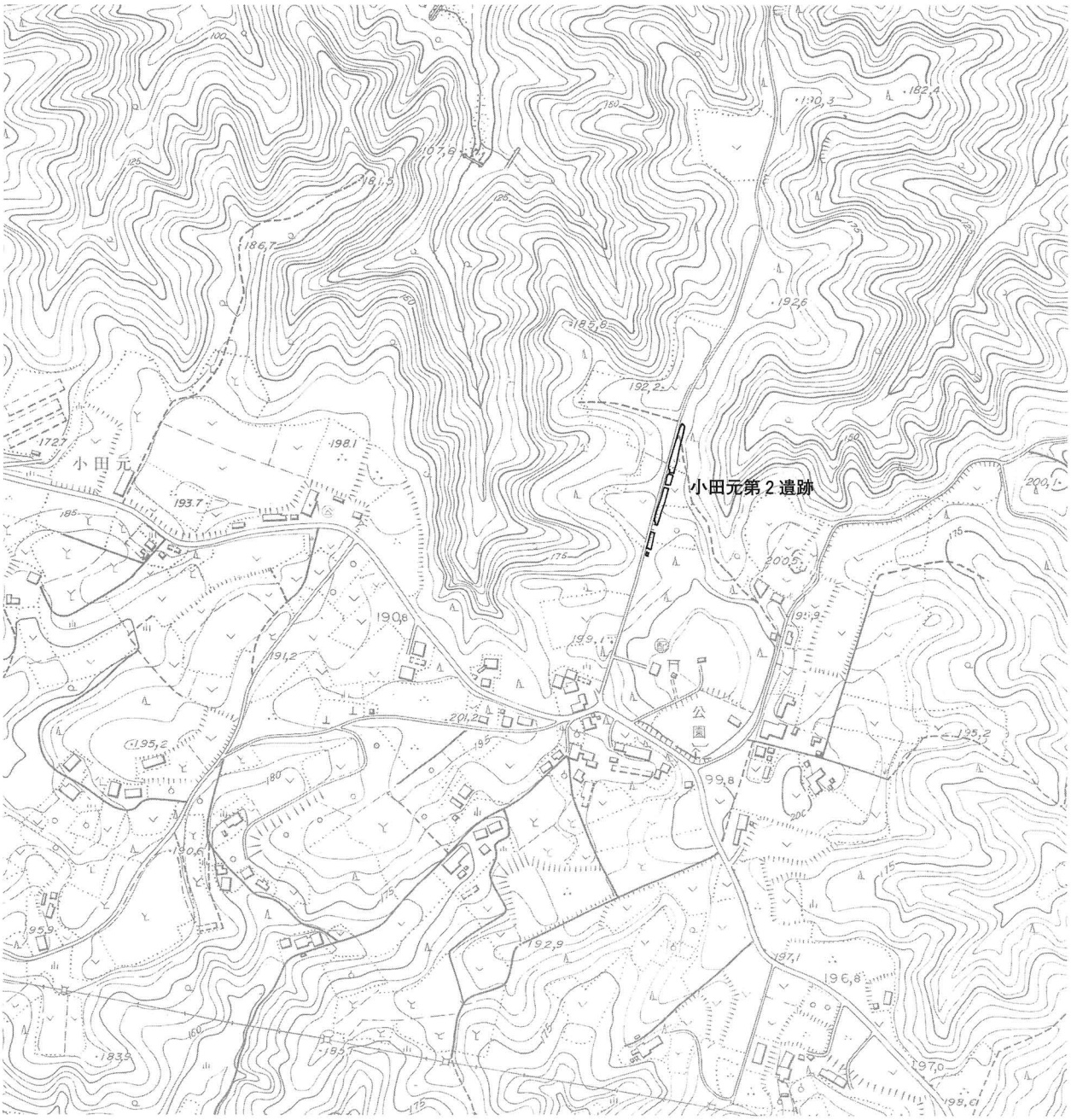
中世までは高岡の中心地は穆佐城周辺だったのに対して江戸の時期になると天ヶ城周辺に一変する。鹿児島藩は、天ヶ城と穆佐城の裾地に多くの郷士を移住させ麓を形成させた。そして、綾、倉岡とともに関外四ヶ郷として、特に高岡郷はその中心として鹿児島藩の東方の防衛の要として発展する。高岡の地頭仮屋を中心に広がる高岡麓遺跡は、計画的な街路設計がなされ、郷士屋敷群と町屋群に分割されている。調査はすでに12箇所以上で実施され、町屋を調査した第1地点では大火跡と思われる焼土層の下から素堀の井戸や土坑を検出した。さらに、第5地点では郷士屋敷群の一角を調査し建物跡や陶磁器類を検出、第8地点では武家門の下部構造を明らかにさせた。このように近世の遺跡の調査は高岡麓遺跡だけに留まっているが、道路脇などにある石塔類からも当時の状況を知ることができる。

第３節　遺跡の概要

１　遺跡の位置

遺跡は、宮崎県東諸県郡高岡町大字浦之名4896-102、989-1に所在する。地理的には、野尻との町境近くの台地で、久木野から見ると小田元運動公園の手前を北側に入ったところに位置する。ここ一帯は通称「一里山」といわれている所で標高にして180～190m程あり、多くの開折谷が形成されている。主要河川は、遺跡から北側の尾根沿いに本城原の台地をぬけて浦之名川に、そして遺跡から南に台地を下っていくと大淀川を臨む。その両河川からみると、その河川に挟まれた台地のちょうど中央あたりに遺跡は立地している。

その台地は旧石器時代から縄文時代にかけての遺跡が多く所在する。久木野遺跡は今年度までに８箇所で調査が行われ、桑ノ丸式や押型文土器を主体とする縄文時代早期中葉から塞ノ神式や轟式土器を主体と



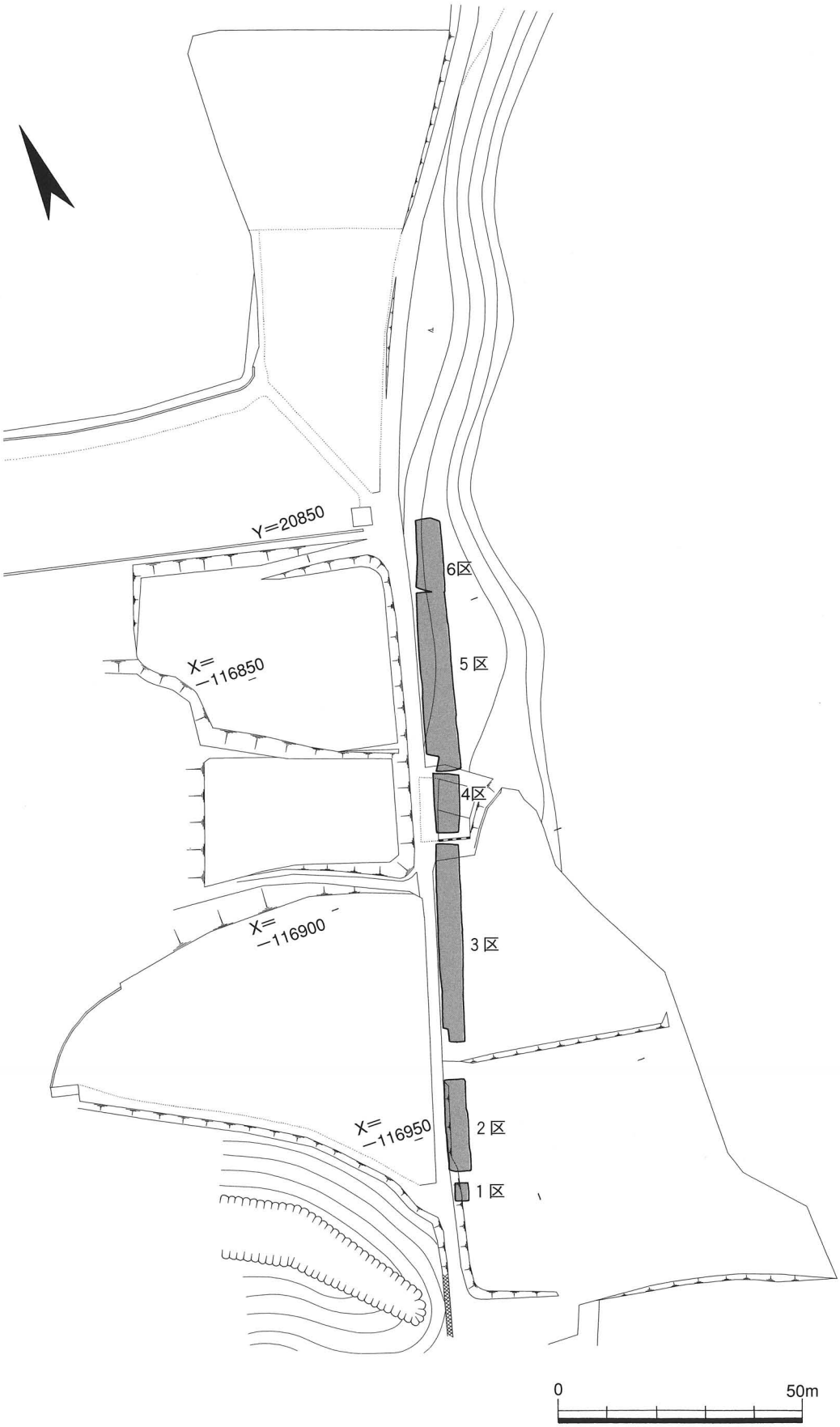
第２図　遺跡位置図

する後葉にかけての遺物が出土している。今年度調査した茶屋原遺跡からは縄文草創期の遺物が出土しているが未報告である。旧石器時代は茶屋原遺跡や久木野遺跡などで平成14年度に相次いで調査が行われ、ナイフ形石器や台形石器が出土している。また、未調査ではあるが、水流口遺跡では打製石鏃や打製石斧が多く採取されており、遺跡名は不明ながら剥片尖頭器もこの台地上で採取されている。

その他の時代は、古墳時代の住居跡（小田元遺跡）や墳墓（久木野地下式横穴墓）が調査されている。

2　調査経過

調査期間は平成14年6月10日～8月9日と平成14年11月25日～平成15年1月15日の大きく2時期に分けて行なった。



第3図　調査地周辺地形図

調査は当初４月から始める予定であったが、遺跡入り口付近の農道改良工事のため、工事終了後の６月に延期した。調査区域は北側に残る保安林の伐採が必要な所を残して、その南側を堆肥舎や畑への出入りと廃土管理の関係から４地区に分けた。そして、地区名を南側から１区とし、最初に４区を６月10日から重機による表土剥ぎを行なった。さらに、並行して１区と２区についても調査を開始した。４区は牛のすね相当層より下層は各層から遺物が出土し予想を超えた出土状況となった。１区は遺物の出土がほとんど無いことから短期間で終了し、２区の廃土置き場とした。２区の調査は集中的に行わず、他地区の写真撮影や遺物取上げ作業等の合間に掘削作業を行ったため期間的には長くなった。４区は７月２日に埋め戻し、３区の掘削を行なった。３区調査は途中、小林降下軽石層下位の第８層中部は遺物の出土がほとんど無いことから第８層中部を重機で掘削し、第８層下部からさらに精査を行った。３区は出土遺物量が希薄だったが、４区での出土層位の多さと夏の暑さから、予定よりも調査期間を延長して８月９日には埋め戻しまで完了した。

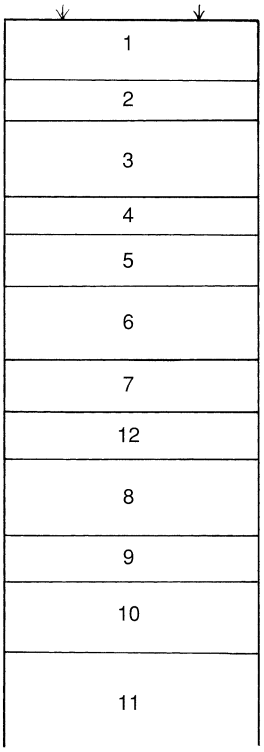
保安林が残っているところは８月上旬からの予定であったが、保安林解除や伐採の関係で11月25日から低雑木草等の伐採や伐根を行ない調査を開始した。５区は４区同様に各層からの出土があり、12月27日には埋め戻しを行ない終了した。５区北側の６区は平成15年１月７日から行ない15日には調査を終了した。

当初、縄文早期と小林降下軽石層下位の２箇所から遺物等の出土を想定していたが、各層から一様に遺物が出土してきた。しかし、遺構検出を各層上面でおこなったが、散礫は在るものの集石遺構は無く、陥し穴状遺構も確認されなかったため、期間的には予定よりも短期間で終了した。

３　調査の概要

(1) 基本層序

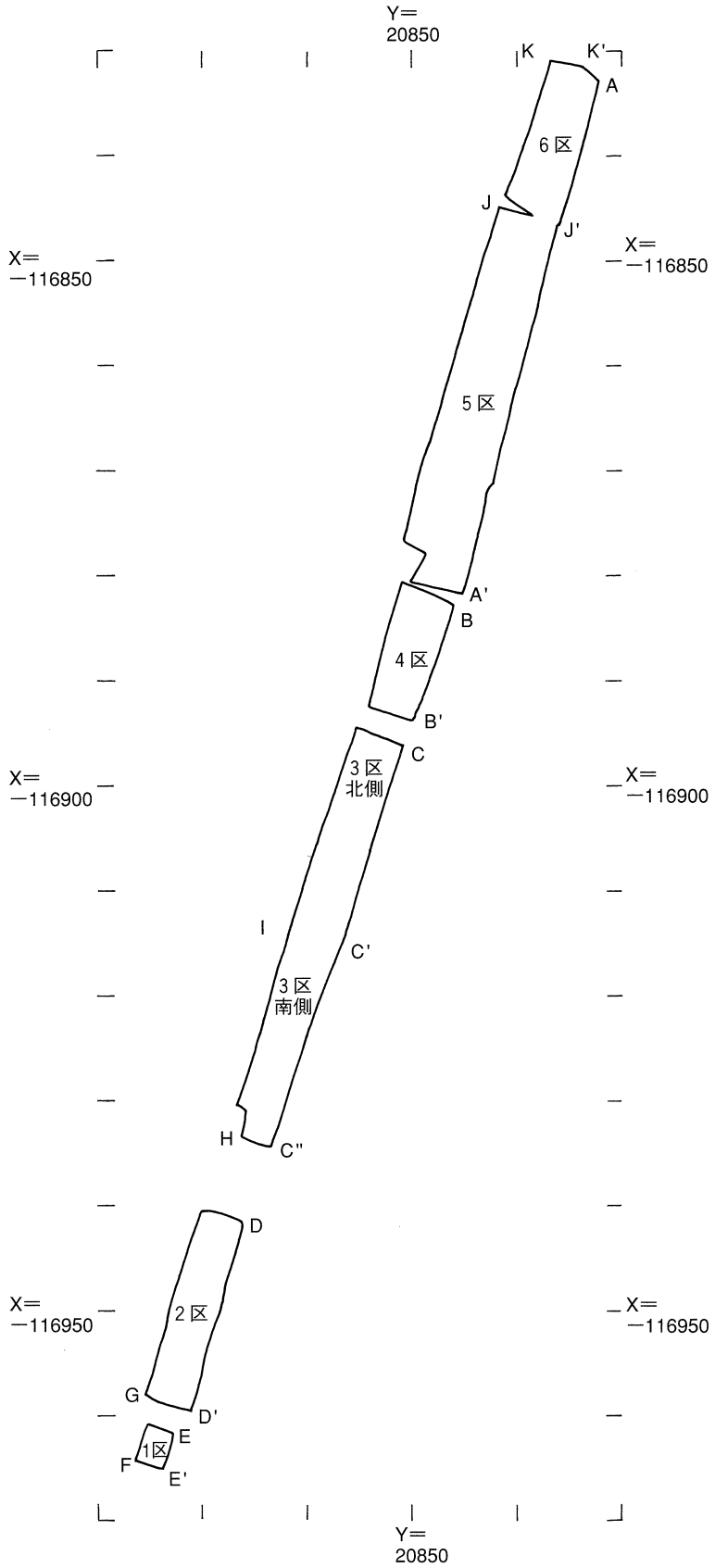
基本層序の詳細は第４図基本柱状図のとおりである。第２層は２次堆積風のアカホヤ火山灰層で第３層



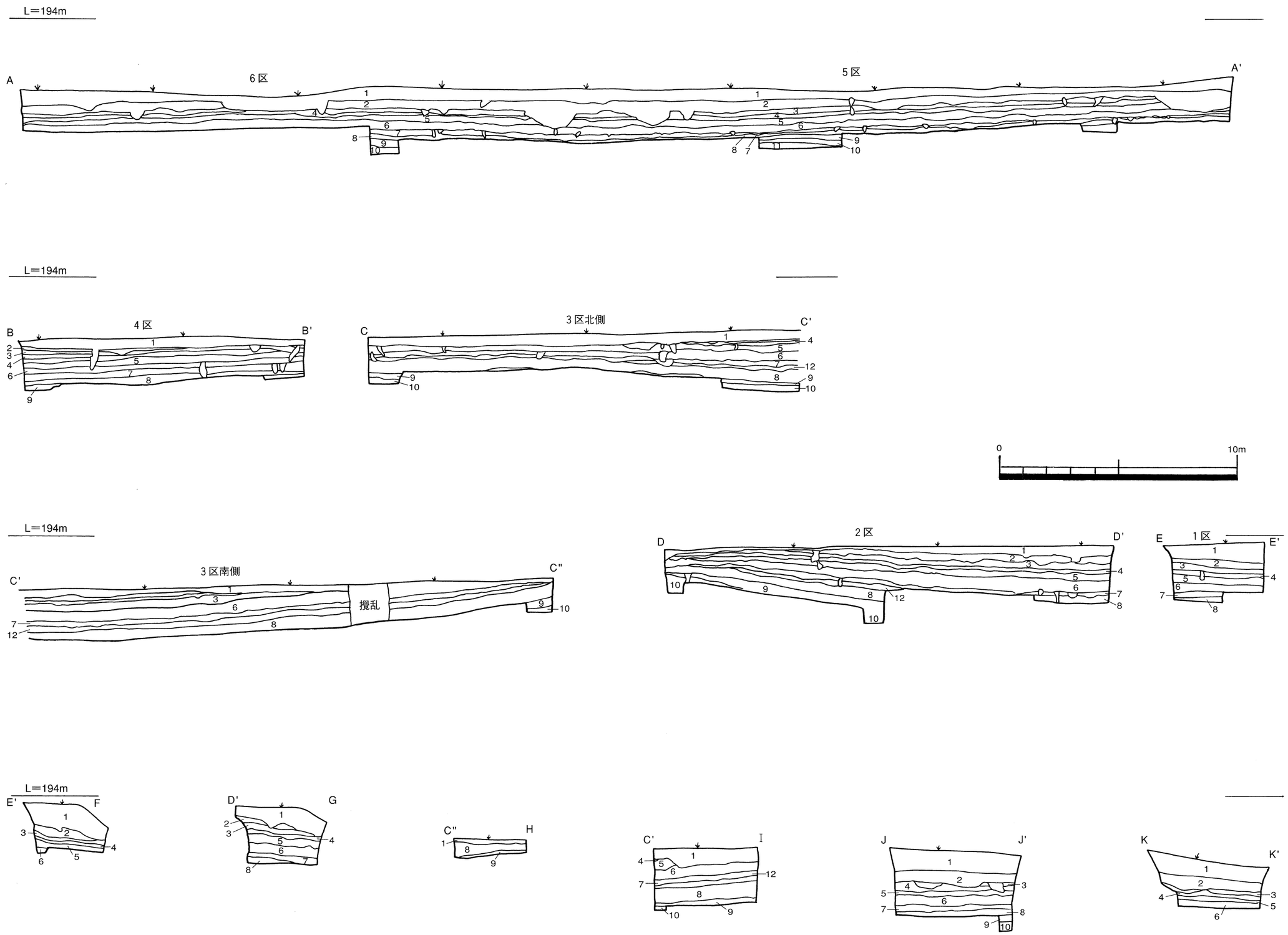
1	黒褐色弱粘質土（10YR2/2）	表土。
2	黄褐色土（10YR5/8）	２次堆積のアカホヤ火山灰層である。
3	黄橙色土（10YR7/8）	アカホヤ火山灰層である。
4	褐灰色弱砂質土（10YR5/1）	牛のすねローム層である。砂質で１～２㎜大の黒色鉱物を多く含む。
5	黄褐色粘質土（10YR5/6）	１㎜弱の白色、黒色、青灰色の鉱物を含む。
6	黄褐色粘質土（10YR4/3）	１㎜弱の白色、橙色の鉱物を含む。
7	黄灰色土（2.5Y6/1）	小林降下軽石を含む層で砂質である。黄色、青灰色、白色の鉱物を含む。通常、このような鉱物は黒色帯（通称：黒コバ）とその下位の白色帯（通称：白コバ）の土に混入するが、ここでは白色帯だけが堆積しており、二次的に移動されたものと思われる。
8	明黄褐色土（10YR6/6）	粘質で２㎜前後の黒色鉱物を含む。
9	黄色土（5Y8/8）	粘質で１㎜弱の白色、青灰色の鉱物を含む。また、第11層で認められる鉱物を少し含む。
10	明黄褐色土（2.5Y7/6）	AT風化堆積層である。砂質で自然礫を多く含む。
11	浅黄橙色土（10YR8/4）	シラスである。１～３㎜の黒色、灰色の鉱物を多く含む。
12	褐色土（7.5YR4/4）	粘質で１～５㎜弱の橙色と１㎜弱の白色鉱物を多量に含む。８層の上に堆積する。

第４図　基本柱状図

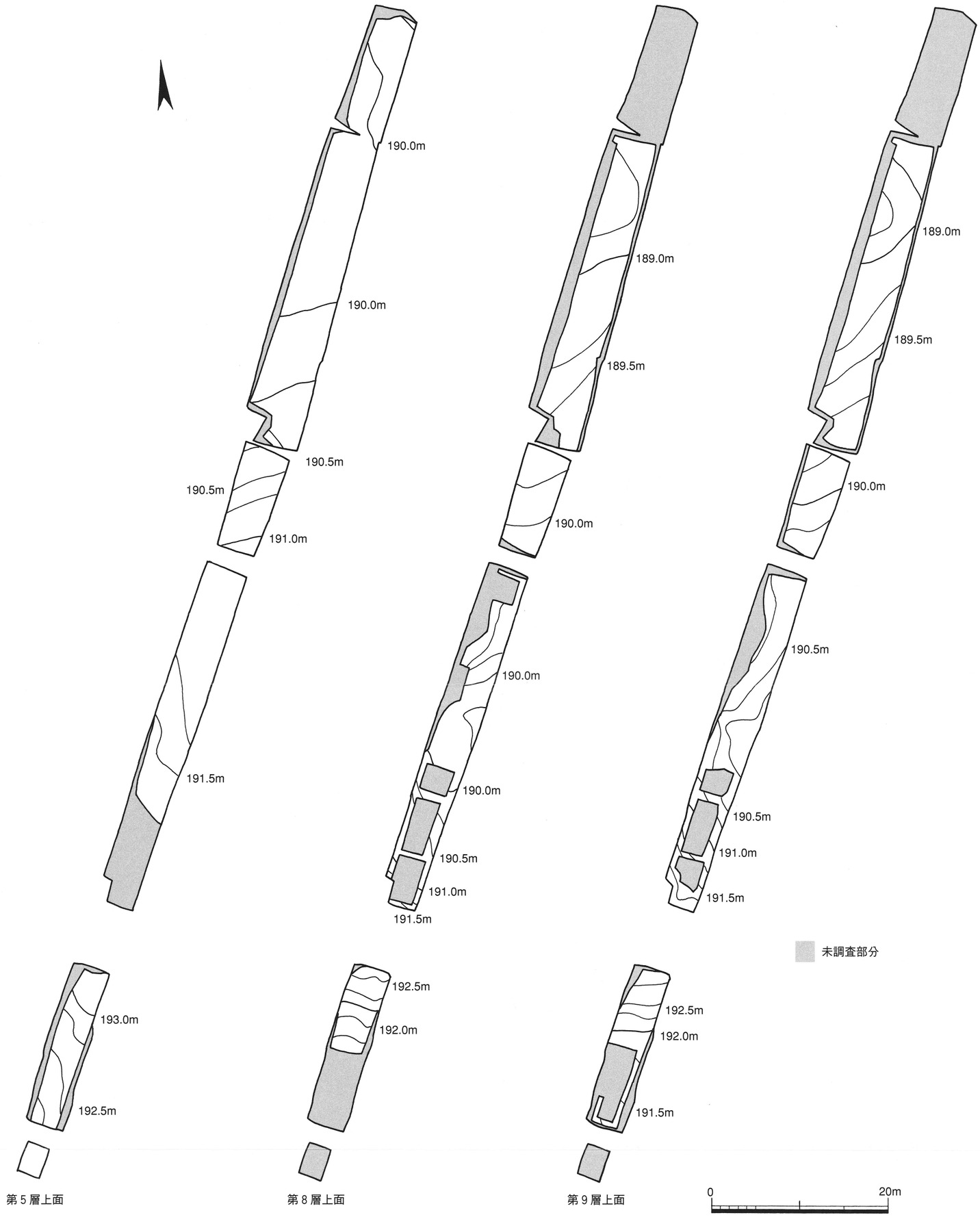
はピュアなアカホヤ火山灰層であるが3区ではほとんどが削平されている。第4層は基本的には青灰色を呈しているが、当時の植生による影響からか場所によって暗味を帯びる。3区南側を除いて全域に堆積している。2区でやや南側に低く傾斜するが調査区全体では比較的安定している。第5層は3区南側を除いて全域に堆積し、層厚もしっかりしている。第6層は第5層よりも層厚があるが、3区の西側（農道側）は堆積が無く、2区は南側に厚く堆積する。第7層は小林降下軽石を含む層であり暗黒褐色土部分はほとんど確認できず、他の遺跡と様相が異なっている。5区では比較的浅くではあるが安定して堆積している。2区では、この層より下位が大きく南側に傾斜している。第12層は2区調査中に確認されたため、層順が名称を兼ねていない。第12層は2区北側と3区南側だけで確認されている。第8層は5区以外は全体的に厚く堆積する。特に3区は0.5mほど堆積するところもある。反対に5区では第7層と同様に浅くではあるが安定して堆積している。9層は1区と6区以外は調査を行なっている。2区で南側に、3区で東側に傾斜する以外は、安



第5図　土層断面位置関係図



第6図　調査区土層断面実測図


190.0m
190.0m
190.5m
190.5m
191.0m
191.5m
189.0m
189.5m
190.0m
190.0m
190.0m
190.5m
191.0m
191.5m
189.0m
189.5m
190.0m
190.5m
190.5m
191.0m
191.5m
未調査部分
193.0m
192.5m
192.5m
192.0m
192.5m
192.0m
191.5m
第5層上面
第8層上面
第9層上面
0
20m

第7図　調査範囲図

定した堆積である。10層は部分的にトレンチを設定して掘削したのみであり全体の状況はわからないが、調査地周辺の露頭観察によればかなり厚く堆積している。

(2) 調査範囲

調査範囲は、予定では道路改良幅を考えていたが、すでにパイプラインが現道敷きに埋設されておりその部分は調査対象から外した。さらに保安林が残っていた5区と6区部分は、伐採後に現況図と比較したところ、地形が北側で大きく崩れていたため調査対象地を縮小した。そのようなことから調査面積は、1区11㎡、2区85㎡、3区194㎡、4区60㎡、5区と6区が310㎡で計660㎡である。

1区は調査範囲も狭く、南側の谷に近いこともあって層の堆積にいたっては傾斜が不安定であったので、縄文時代早期相当層（第6層）で調査を終了した。2区は北側が高く南側に低く傾斜する。北側で最下層まで調査したが、南側は傾斜が大きく小林降下軽石層下位層では成果が上がりそうではなかったので、部分的にトレンチを設定して確認した。3区は西側が高く東側に低く傾斜しており、下位層ほどそれが大きかった。特に南側は第4層～第6層（縄文時代早期相当層）は削平されて存在しなかった。当時は2区と3区の間から3区の西側にかけて標高が高かった為であろうと思われる。さらに、道路側は第7層の小林降下軽石層を含めて上下層がほとんど堆積しておらず、第5層の下は9層がみられる。4区は第12層の堆積が無いが、第9層まではすべて調査をおこなった。4区より北側は、調査中は2地区に分け南側から5区と6区にした。5区は第9層上部まではほぼ全域で調査を行い、それより下位は部分的にトレンチを設定して掘削した。6区においては第7層以下は調査を行っていない。また、各調査区間で未調査部分があるが、これはパイプラインの埋設やすでに削平されたところ等である。

(3) 遺構と遺物

遺構は調査前には集石遺構や陥し穴状遺構の存在が想定されたが、集石遺構に伴うと思われる散礫が見られる程度で何も確認されなかった。遺物は大きく後期旧石器時代と縄文時代早期のものが出土している。後期旧石器時代の遺物は第9層を出土最下層としてそれより上位の各層で出土している。縄文時代早期の遺物は第5層を中心に第6層上部から第4層にかけて出土している。また、試掘調査時はアカホヤ火山灰層より上で縄文時代後期と思われる土器片が数点出土しているが、本調査ではその層からは出土していない。

縄文時代早期の土器については、前平式、知覧式、下剥峰式等の貝殻文系土器が4点、中原式の条痕文系土器が2点、田村式、手向山式土器等の押型文系土器が52点、その他が7点、無紋が（貝殻条痕調整を含む）38点等、総計144点出土した。縄文早期前葉の土器の見られるが、早期中葉を中心としている。石器は石鏃31点、打製石斧15点、削器9点、掻器1点、チョッパー3点、凹石、磨石、敲石がそれぞれ1点等、総計1,270点が出土した。

後期旧石器時代については、石器が725点出土している。出土層位は6層下部から9層を中心とするが、一部縄文早期相当層からの出土も見られる。また、6層より下位層においても同じ器種が複数層で認められ、ある程度の遺物の移動が考えられる。そのため、接合関係等の作業を経て4期から成る文化層を設定した。器種はナイフ形石器、剥片尖頭器、角錐状石器、台形石器等が出土している。（表2）

石材は、黒耀石、チャート、サヌカイト、溶結凝灰岩、砂岩、頁岩のほか、流紋岩類やホルンフェルス類が使用されているが、その分類は表1を基準にしている。黒耀石とサヌカイトについては蛍光X線による産地同定を実施している。黒耀石は、第7層～9層出土分は砕片以外はすべて分析し、第4層～6層出

土分は選択して分析した。

その結果、桑ノ木津留産、内屋敷UT遺物群産、日東産、上牛鼻産、竜ヶ水産、腰岳産、淀姫産、中町産が確認された。各層を通しては、桑ノ木津留産と内屋敷UT遺物群産が比率が大きい。内屋敷UT遺物群黒耀石は肉眼では桑ノ木津留産と区別できない資料もあり、また周辺遺跡でも比較的多く出土することから霧島周辺等近郊地に産地が推定される。第７層～９層の旧石器時代は竜ヶ水産、上牛鼻産、日東産が各１点ずつ出土している以外は、桑ノ木津留産と内屋敷UT遺物群産である。

次に、サヌカイトは産地不明(サヌカイト様)が多いものの九州産(多久)が中心で、近畿・瀬戸内方面のものはなかった。多久周辺のものは、旧石器時代の８層から１点のみ出土しており、それ以外は縄文時代早期に相当する４層～６層からの出土である。（島田）

表１　石材基準表

石材名	石材記号	特徴ほか
黒耀石	B	肥薩地域、西北九州、姫島産有り
チャート	C	
サヌカイト	S	西北九州産のほか、産地不明のもの有り
砂岩	G	
頁岩源Hf	D	
頁岩	E	
流紋岩源Hf	J	黒色でざらつきがあるが、Ｉと比べ粒子が粗い。
	AB	手触りは割りになめらか、縞～斑
	AP	礫面近く粗い、割れ面滑らか、節理多い
流紋岩類	A4	濃淡による並行縞模様有り
	A5	無斑晶流紋岩
	A6	無斑晶質、黒色緻密で境が明瞭な雲状の灰白色風化部をもつ
	K	A6と似るが粒子が粗く境が不明瞭な雲状白色風化有り
	M	濃淡並行縞模様、うろこ状の割れ
	V	割面滑らか、Hf化？、ザラザラ
	Z	Hf化、細脈有
	AA	石材Iの紋様有りのもの、縞･斑点･模様などに程度の差有り、一部Hf化
	AC	ABに似る、Hf化がよくわからない
	AD	うろこ状の割れ面が多く見られる、Ｉと似た色調
	AG	縞状、ややざらざら、礫面爪様のくぼみ
	AH	ADの縞有りのもの、Hf化、Mに似る
	AI	白色風化有り、割れ面ややなめらか
	AK	Hf化強い、表面白色風化、まだら
	AM	赤色、Hf化、雲状風化
	AN	なめらか、Hf化、雲状風化
	AO	青灰色、サヌカイトに似る
	AQ	細かい縞、表面つるつる
	AR	這い跡状模様、断面やや滑らか
	AW	Hf化、表面滑らか
ホルンフェルス類	I	黒色緻密で表面滑らか、0.5㎜以下の孔を有するもの多い
	R	頁岩源？、割れ面つやなし、礫面なめらか
	W	割れ面つるつる
	Y	全面風化により多孔質
	AE	Ｉに似る、つやなし
	AF	元は流紋岩か？、礫面･割れ面滑らかだがつやなし
	AJ	表面つるつる、ランダムな縞有り、Wの模様つき
	AL	シルト質のようなきめの細かいザラザラ、白色風化有り
	AS	這い跡状模様、断面ザラザラ、頁岩源
	AT	這い跡状模様、断面ザラザラ、流紋岩源
	AU	縞有、表面風化でザラザラ、流紋岩または溶結凝灰岩
	AX	割れ面滑らか、黒色粒多い
溶結凝灰岩	AV	多孔質、縞有、ホルンフェルス化

※流紋岩類・ホルンフェルス類については、様々な特徴を有していること、同定が困難であり、今後さらに検討が必要なため、細分した諸特徴を記した。

Ⅱ　調査

第１節　旧石器時代の調査

１　文化層の設定

小田元第２遺跡では、２区から６区にかけて、725点の旧石器時代遺物が出土している。各発掘区の遺物は、第９層から第６層にかけて連綿と認められ、原則として、第９層出土資料を第１文化層、第８層出土資料を第２文化層、第７層および第12層出土資料を第３文化層の石器群に区分する。また、小田元第２遺跡では、第４層から第８層にかけて細石刃ないし細石刃核が出土しており、垂直方向の移動は顕著であるが、細石器文化の関連資料を一括して第４文化層を設定する。各文化層石器群の出土層位は、概ね発掘区間で対比可能であることから、同様の層位から出土した石器群に対しては、各発掘区に共通の文化層名称を与えた。なお、時間の関係上、文化層の設定は、石器・礫の出土層位および接合関係にもとづくものであり（第８図～第11図）、垂直分布の検討が不十分であることを、最初に断っておきたい。

第１文化層は、２区、４区、５区において認められ、第９層上面から約10cm下が主な出土層位である。遺物は４区を中心に28点出土しているが、散漫な分布である。石器および礫の接合関係は皆無である。

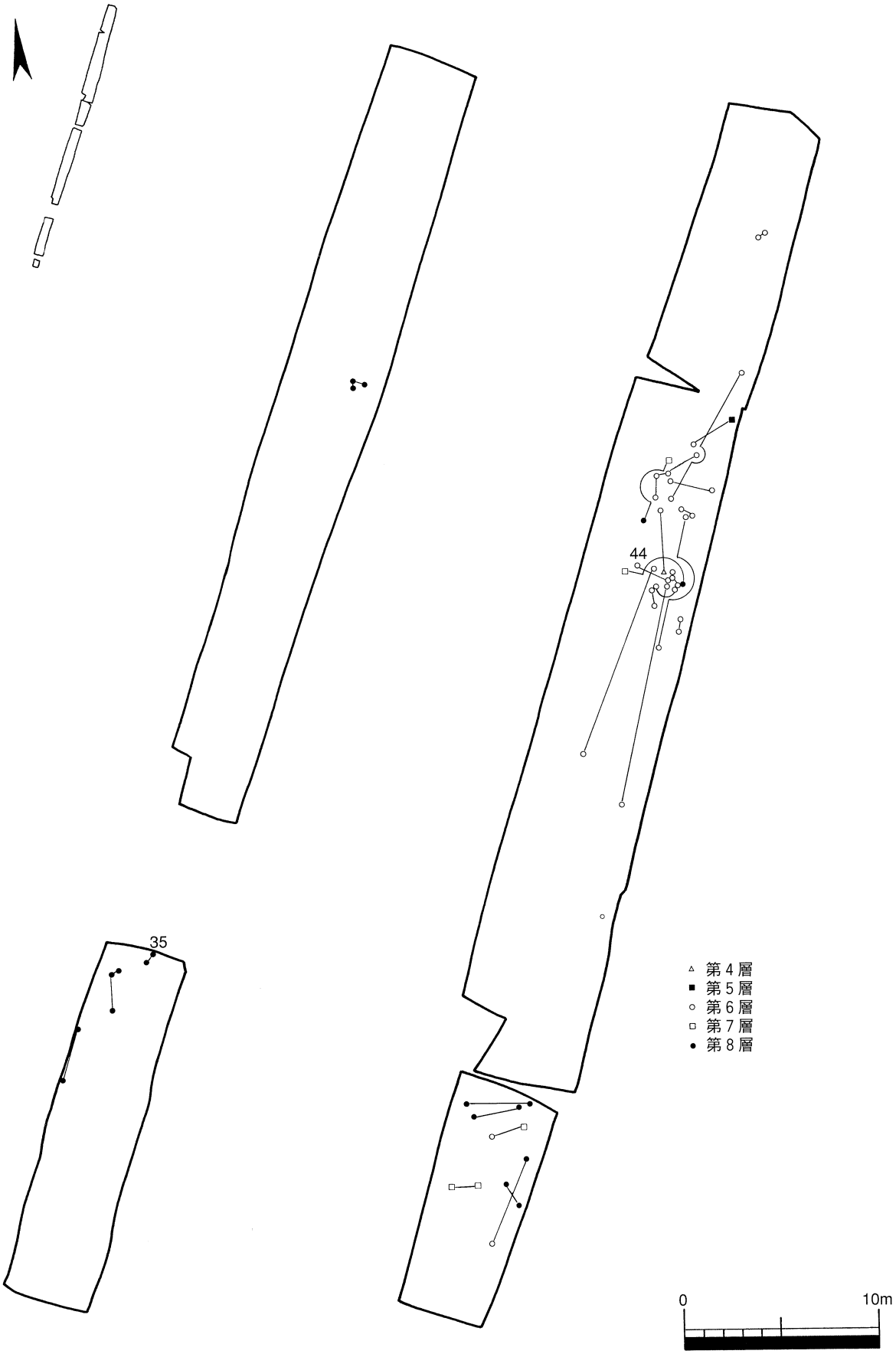
第２文化層は、２区～５区において認められ、第８層下部および第８層と第９層の境界付近が主な出土層位である。遺物は452点出土し、２区北西隅、３区中央、４区北東に石器が顕著に密集している。石器の接合関係は、２区で３例、３区で１例、４区で３例であり、接合関係は希薄である（第８図）。また、異層間は、４区で６層との接合例が１例、５区で７層との接合例が３例であり、前者は混在である可能性が高い。５区では、７層との接合関係が一定量認められ、礫における異層間接合も多数確認できることから（第９図）、５区における第２文化層と第３文化層の区分は困難である。

第３文化層は、２区～５区において認められ、第７層下部および第８層上面が主な出土層位である。遺物は199点出土し、４区および５区が分布の中心である。５区では、南北方向に散漫な分布を示すことから、２次的に移動した可能性もあるが、出土石器において移動に伴う摩滅痕は観察できなかった。石器の接合関係は４区の１例のみである（第８図）。

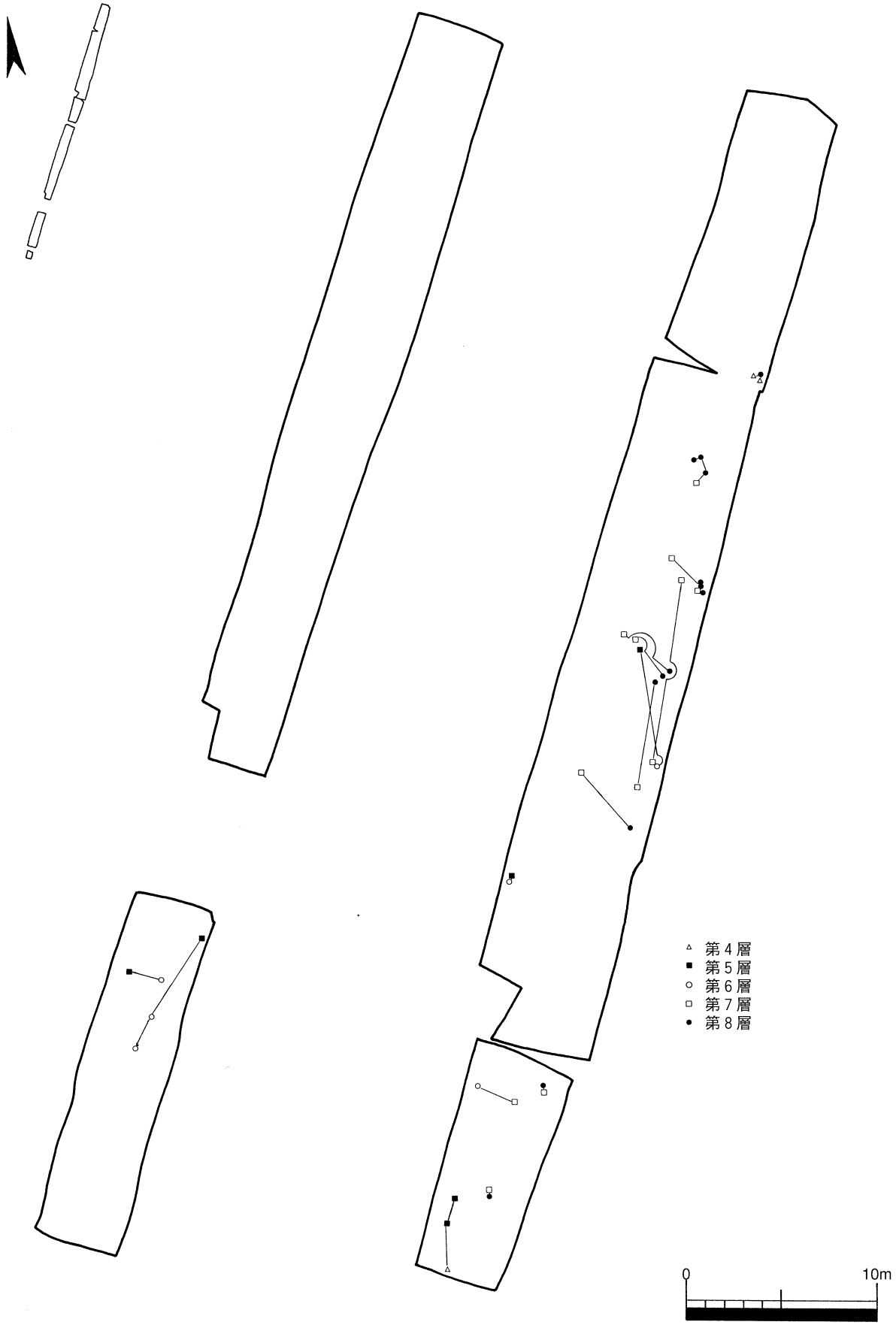
第４文化層は、２区～６区において認められるが、垂直方向への移動が顕著であることから、出土層位の厳密な限定は困難である。しかしながら、畦原型に該当する細石刃核（第27図－71・73）が、調査時において、第６層と第７層の境界付近で確認できたこと、24点の細石刃核のうち17点が６層出土であることから、本来は、６層下部ないし６層と７層の境界付近に包含されていた可能性が高い。（伊藤）

表２　文化層別石器組成表

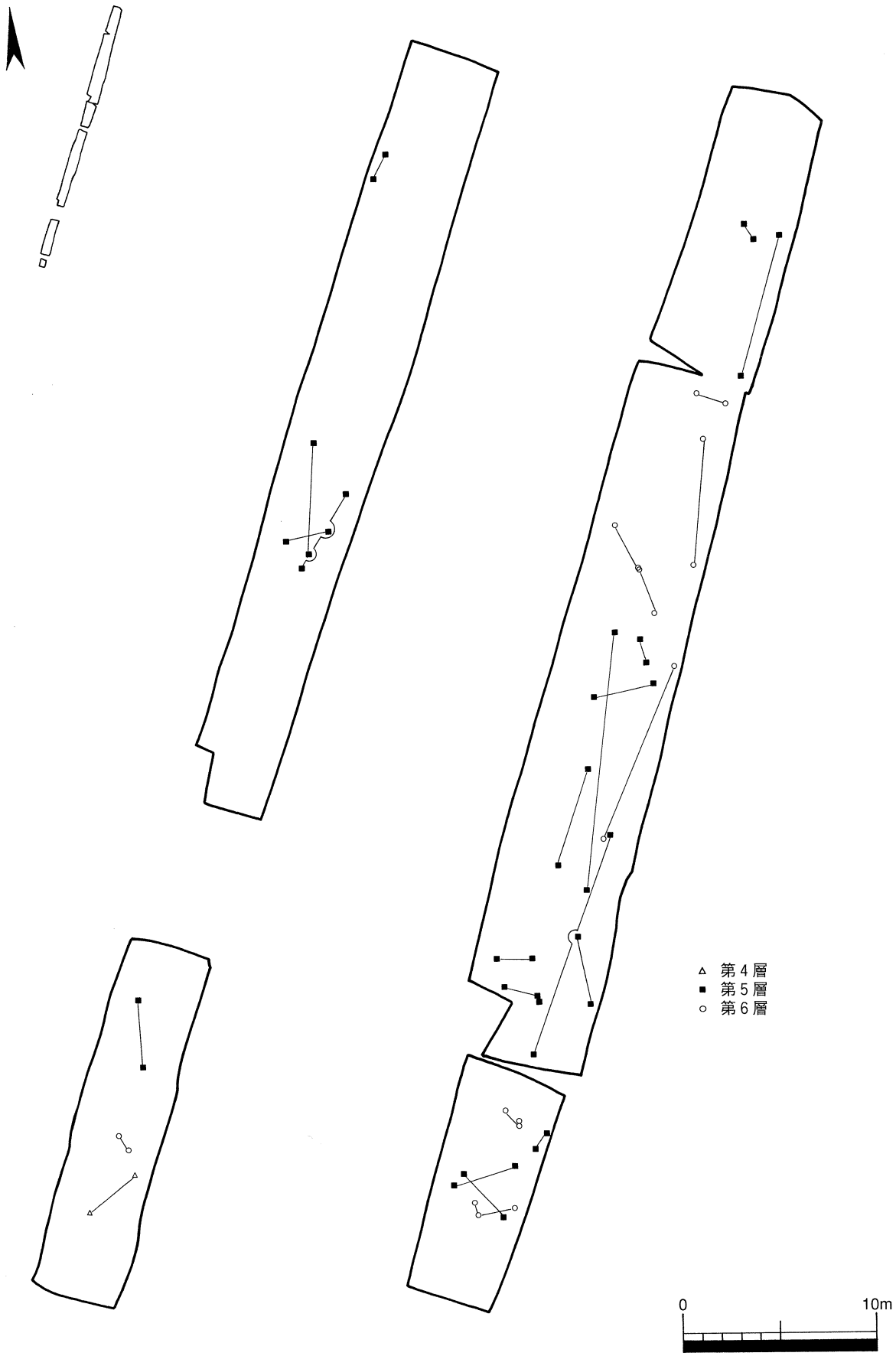
器種／文化層	ナイフ形石器	剥片尖頭器	角錐状石器	台形石器	削器	石錐	二次加工ある剥片	微細剥離痕ある剥片	剥片	ブランティングチップ	砕片	石核	原石	細石刃	細石刃核	局部磨製石斧	合計
第１文化層	4	5			1		3	1	9			5					28
第２文化層	14	5	3	1	4	1	13	11	224	8	155	13					452
第３文化層	9				1		9	7	89	1	74	8	1				199
第４文化層														21	24	1	46
合計	27	10	3	1	6	1	25	19	322	9	229	26	1	21	24	1	725



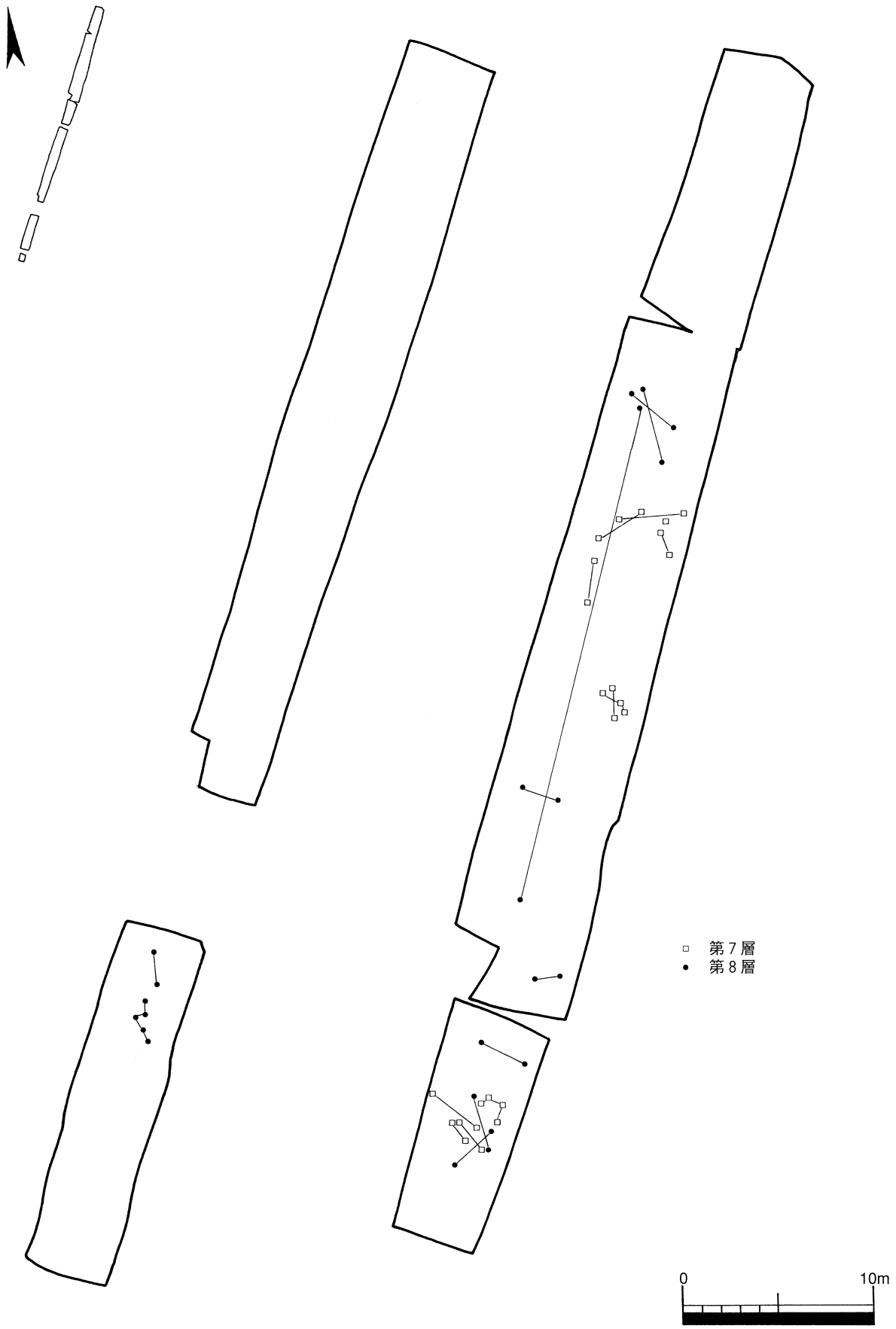
第８図　石器接合資料分布図



第９図　礫接合資料（異層間）分布図



第10図　礫接合資料（第4～第6層）分布図



第11図　礫接合資料（第７～第８層）分布図

2　第１文化層（小田元Ⅰ期）

(1) 石器群の概要（第12図）

第１文化層では28点の遺物が出土し、その内訳は、剥片尖頭器５点、ナイフ形石器４点、削器１点、二次加工ある剥片３点、微細剥離痕ある剥片１点、剥片９点、石核５点である。出土点数は少ないといえるが、定形石器の占める割合は高い。主要石器の分布は、４区にやや集中する傾向にあるが、５区でも一定量認められる（第12図）。

(2) 出土石器（第13・14図）

１～５は剥片尖頭器で、先学の研究（清水　1973、稲原　1986、吉留　2002など）を参考に、二次加工の部位・基部形態に着目し、以下に分類基準を提示したうえで石器の記載をおこなう。

Ⅰ類…基部のみに調整剥離を施し、基部の形状が平坦であるもの。清水分類Ⅰ類、稲原分類Ⅰ類、吉留分類ⅠA類にほぼ該当する。

Ⅱ類…基部および側縁部のうち１側縁のみに調整剥離を施し、基部の形状が平坦であるもの。清水分類Ⅲ類、稲原分類Ⅲa類、吉留分類ⅢA類にほぼ該当する。

Ⅲ類…基部および両側縁に調整剥離を施し、基部の形状が平坦であるもの。稲原分類Ⅲb類、吉留分類ⅤA類にほぼ該当する。

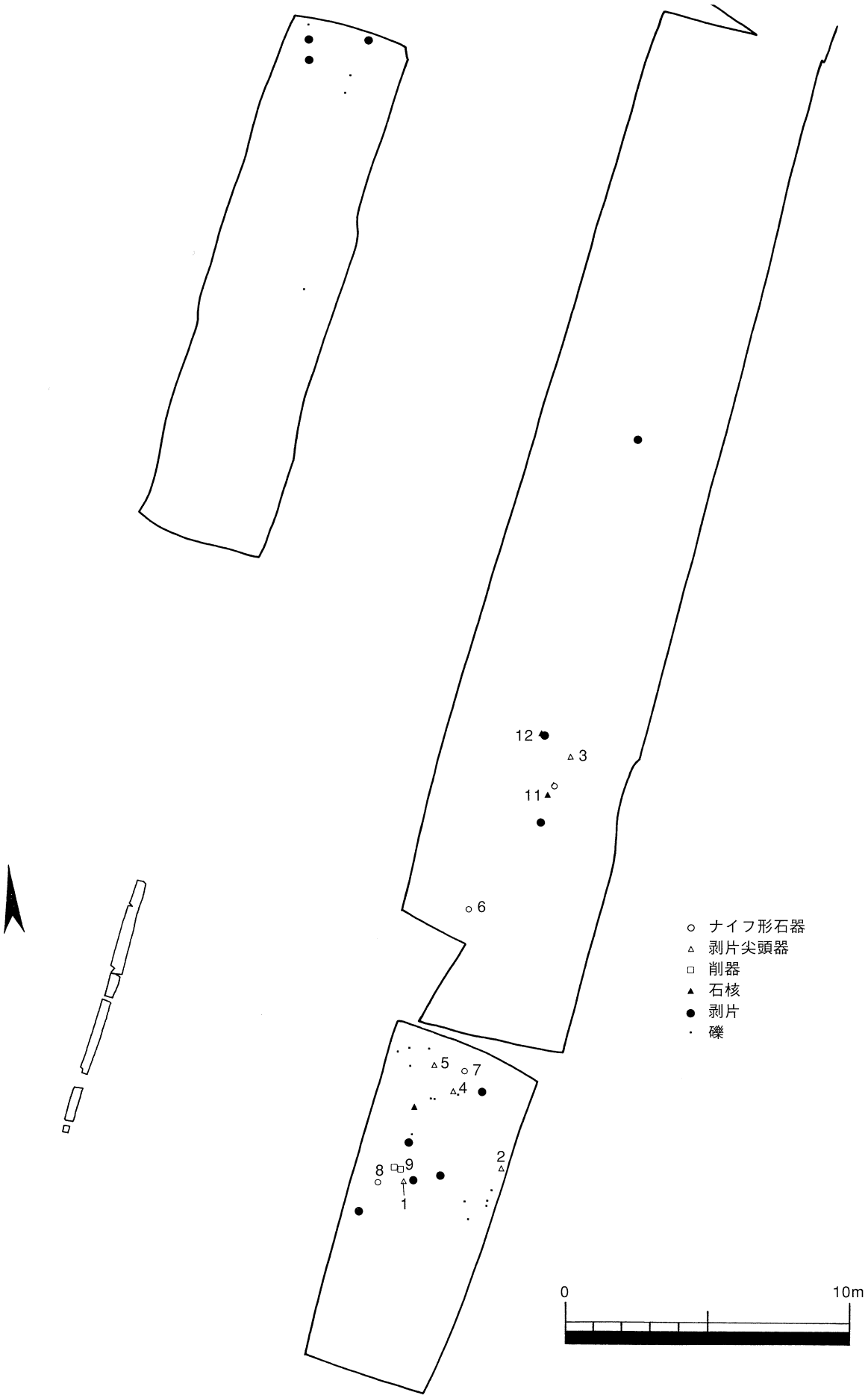
また、第１文化層では、図示していないが、側縁調整と片側のみの基部作り出しを特徴とする中原型ナイフ形石器が１点認められる（測点番号　1976）。中原型ナイフ形石器に関しては、剥片尖頭器の範疇で把握する視点が存在するが、ここではナイフ形石器に分類した。

１は平坦打面の縦長剥片を素材とし、Ⅱ類に該当する。打面が残存し、先端部には二次加工が認められる。２は平坦打面の縦長剥片素材で、Ⅱ類に該当する。先端部には剥離痕を伴い、打面を残す。黒耀石製。３は縦長剥片を素材とし、Ⅲ類に該当する。先端部および基端部にも調整剥離を施す。４は平坦打面の縦長剥片素材で、Ⅰ類に該当し、打面を残す。先端部は折損し、折損に伴う衝撃剥離痕が認められる。５は縦長剥片素材で、Ⅰ類に該当し、両端とも折損している。

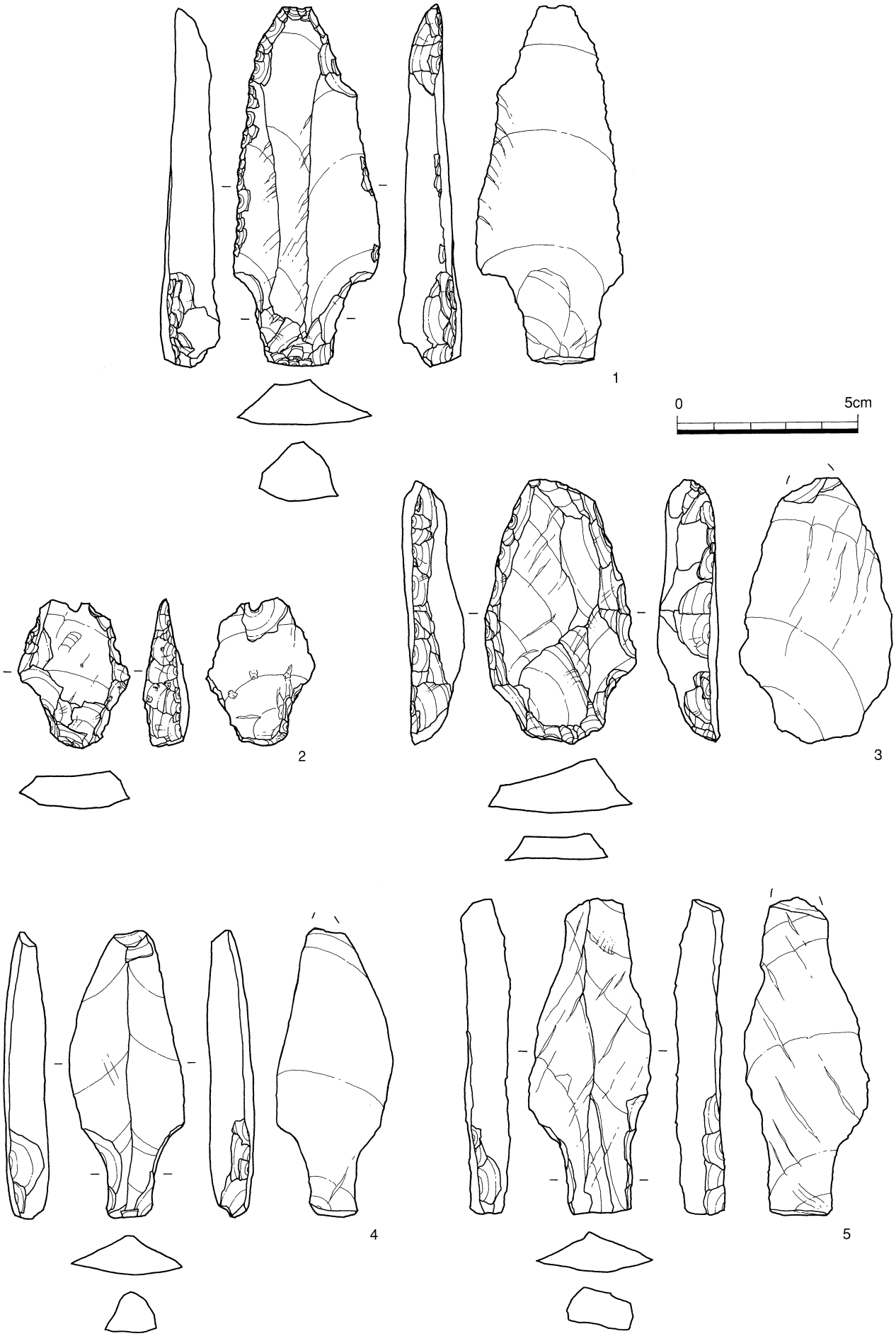
６～８はナイフ形石器である。６は底面を有する剥片（有底剥片）を素材とし、素材剥片の打面側のみに背部整形を施す１側縁加工のナイフ形石器である。調整剥離は腹面から背面に施す。背面は、先端部の折損により詳細不明だが、底面と１枚の先行剥離面で構成されており、国府型ナイフ形石器に形態的に極めて類似する（以下「国府型ナイフ形石器」と呼称）。７は縦長剥片を素材とし、腹面から背面に調整剥離を施す１側縁加工のナイフ形石器である。基部側は折損し、素材剥片を逆位に利用する。８は縦長剥片を素材とし、原則として、腹面から背面に調整剥離を施す１側縁加工のナイフ形石器である。しかし、背面の先端部は、稜上からも調整剥離を施しており、背面右側縁には断続的に微細剥離痕を伴う。

９は縦長剥片素材の削器である。背面右側縁には、腹面から背面にやや急角度の調整剥離を連続的に施している。

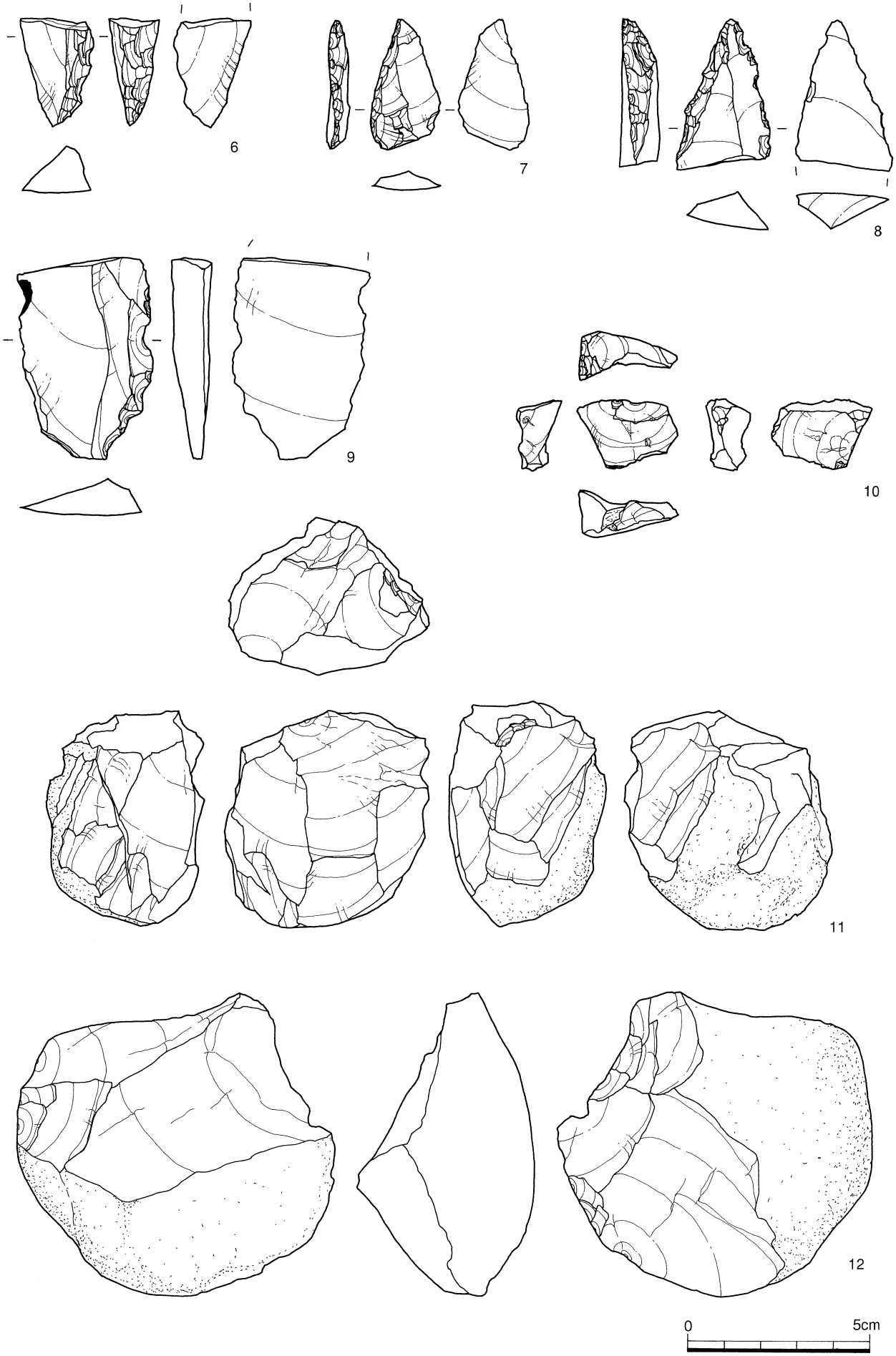
10～12は石核である。10は黒耀石製の石核で、打面と作業面を頻繁に転位しながら、寸詰まりの剥片を剥離する。11は亜円礫を素材とする石核で、打面と作業面を約90°に転位しつつ、寸詰まりで幅広の剥片を剥取する。石核調整は皆無であるが、打面調整は一部で認められる。12は亜円礫を素材とし、打面調整を施さずにやや大形で幅広の剥片を剥離しているが、剥離方向は不規則である。正面右側縁では、交互に剥片を剥離した可能性がある。（伊藤）



第12図　第１文化層全体分布図



第13図　第１文化層出土石器実測図（1）



第14図　第１文化層出土石器実測図（2）

3　第２文化層（小田元Ⅱ期）

(1) 石器群の概要（第15～17図）

第２文化層では452点の遺物が出土している。その内訳は、ナイフ形石器14点、剥片尖頭器５点、角錐状石器３点、台形石器１点、削器４点、石錐１点、二次加工ある剥片13点、微細剥離痕ある剥片11点、剥片224点、ブランティングチップ８点、砕片115点、石核13点であり、他の文化層に比べて、定形石器の組成は多様である。出土石器は、２区北西隅、３区中央、４区北東に分布が密集する（第15図）。時間の都合上、石器の平面分布および垂直分布の検討が不十分であり、ブロックは設定しなかった。

２区では、123点の遺物が出土しており、調査区の北西隅に遺物がまとまって分布する（第15図）。なお、２区の北側に位置する調査区域外は、姶良丹沢火山灰（AT）まで大幅な削平を受けており、石器の分布が調査区の北側にのびる可能性が高い。定形石器は、ナイフ形石器、台形石器、削器、石錐などを伴うが、剥片尖頭器、角錐状石器は皆無である（第17図）。また、他の発掘区に比べて、石核が集中して分布する傾向にある。

３区では、131点の遺物が出土している。遺物は、調査区中央に分布が集中しており、本遺跡では、最も遺物が密集して分布する（第15図）。定形石器は、角錐状石器、ナイフ形石器のみであり、出土点数に占める定形石器の割合は極端に低いうえに、石核（残核）が皆無である（第17図）。遺物の集中箇所では、角錐状石器を中心に、多量の砕片およびブランティングチップを伴うことから、場の機能としては、角錐状石器の最終的な調整をおこなっていた可能性が考えられる。

４区では、97点の遺物が出土しており、遺物の分布は調査区の北東部分に集中する傾向にあるが、北西方向にやや散漫な分布が認められる（第15図）。旧地形（９層上面）が南東から北西方向に傾斜することから（第7図）、遺物が２次的に移動した可能性もあるが、出土石器において移動に伴う摩滅痕は観察できなかった。定形石器は、ナイフ形石器、剥片尖頭器、角錐状石器、削器などが組成するが、剥片尖頭器は遺物の集中する箇所からやや離れて分布している（第17図）。

５区では、101点の遺物が出土しているが、遺物の分布は、旧地形（９層上面）の傾斜方向（第7 図）に流れたように散在する（第15図）。他の発掘区に比べて、第８層の堆積は良好ではない（第6図）。定形石器は、ナイフ形石器、剥片尖頭器のみであり、調査区の南側にややまとまって分布する（第17図）。また、他の調査区に比べて、剥片尖頭器が集中して分布する傾向にある。

(2) 出土石器（第18～第20図）

13～22はナイフ形石器で、素材・加工・形態に着目し、以下に分類基準を提示したうえで石器の記載をおこなう。

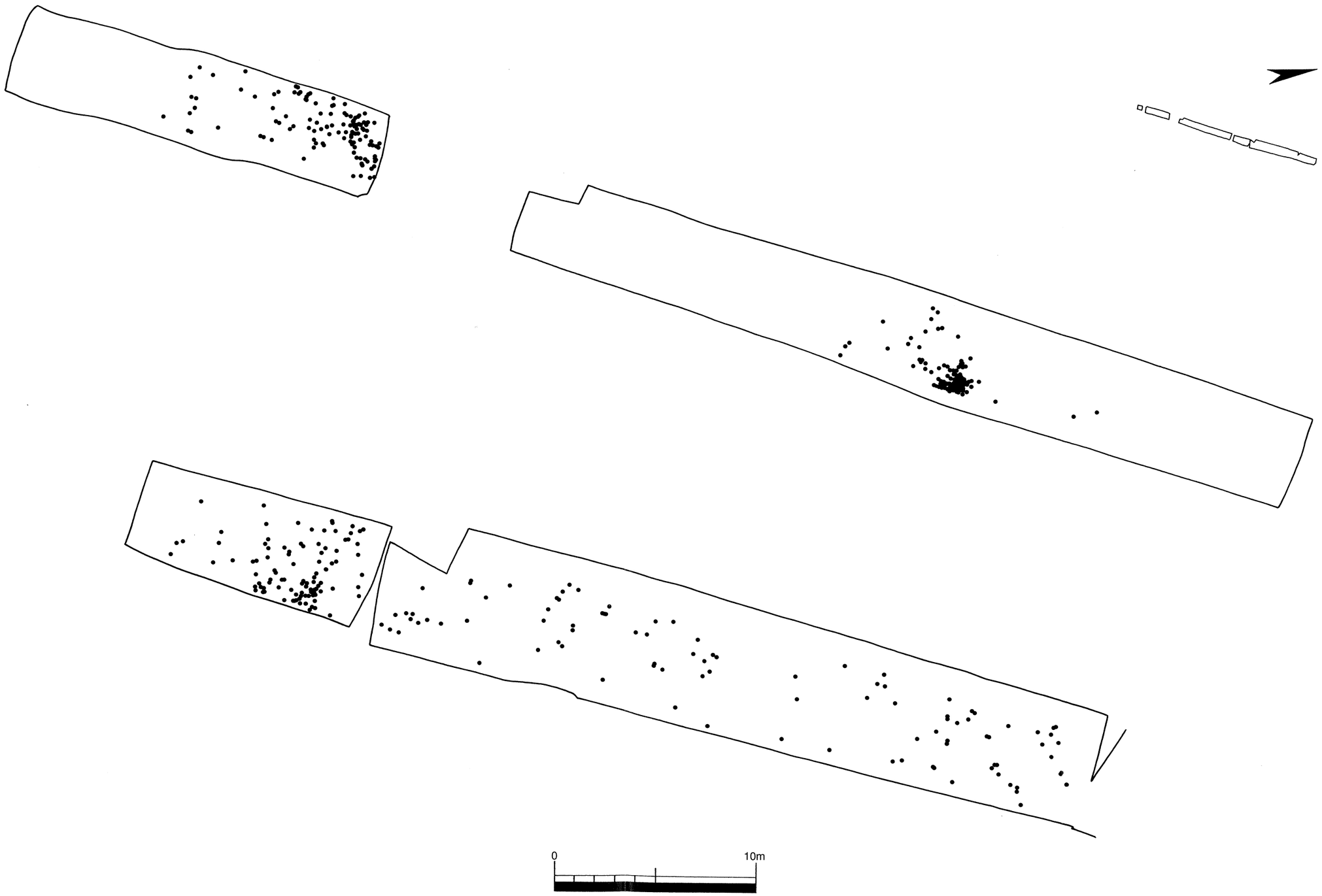
A類…底面を有する剥片（有底剥片）を素材とし、素材剥片の打面側のみに背部整形を施す１側縁加工のもの。

B１類…横長ないし幅広の剥片を素材とし、素材剥片の打面を急角度の調整剥離により除去する２側縁加工のもの。

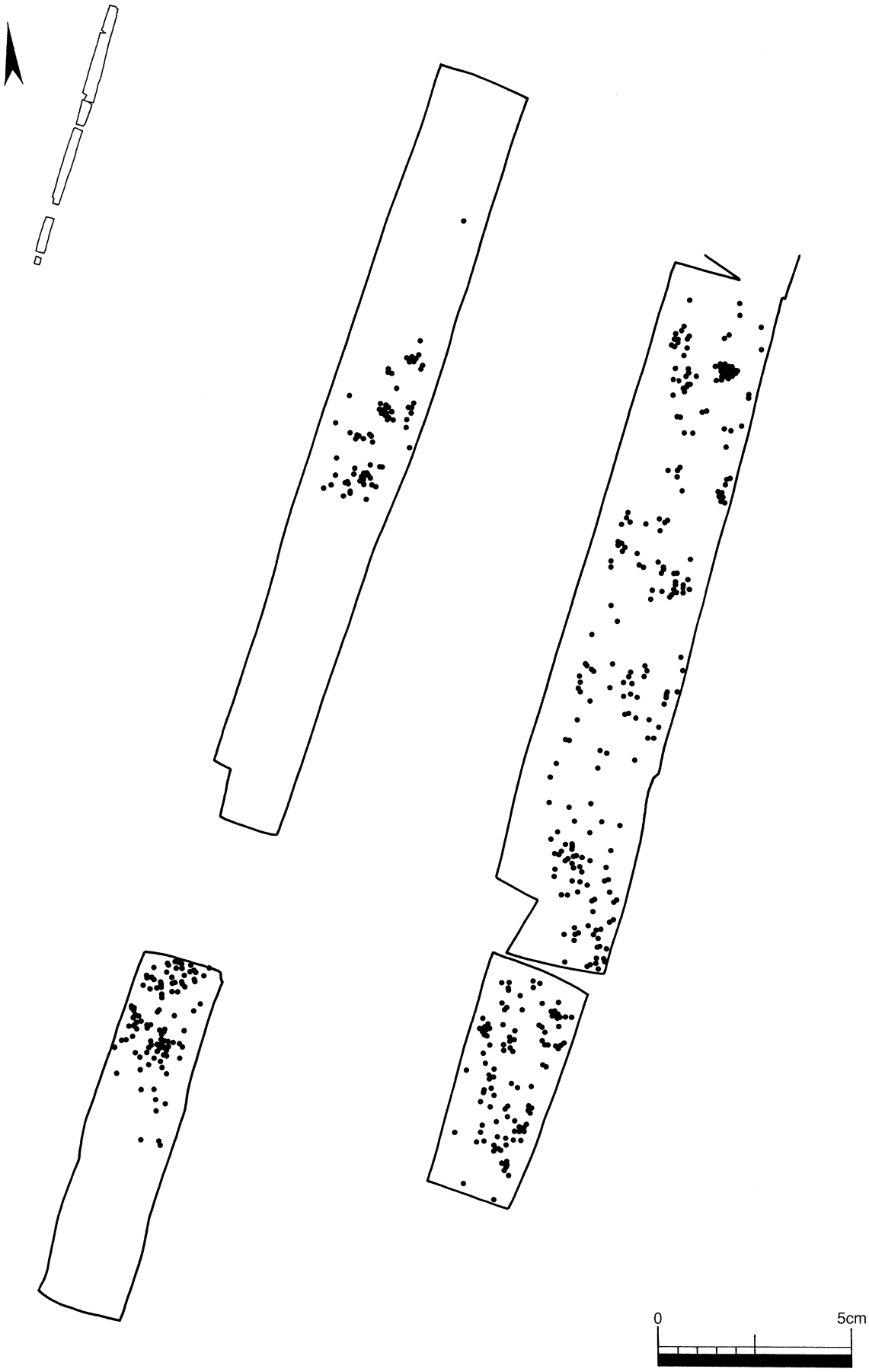
B２類…素材はB１類と共通するが、素材剥片の打点および打面を基部に残置しつつ、素材剥片の両側縁に調整剥離を部分的に施すもの。

C１類…縦長剥片を素材とし、基部側のみに調整剥離を施す基部加工のもの。

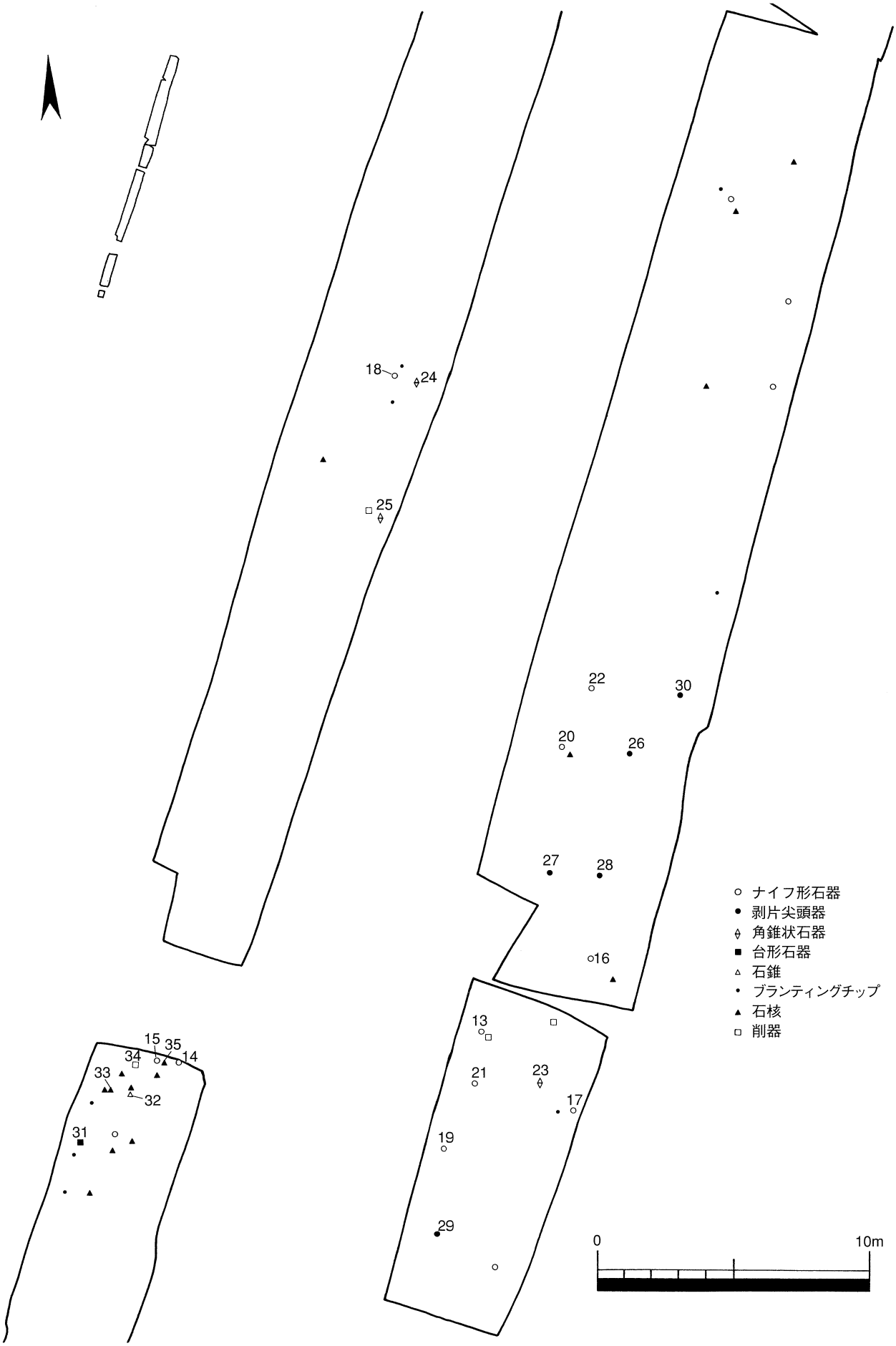
C２類…縦長剥片を素材とし、素材剥片を断ち割るように調整剥離を施す１側縁加工のもの。



第15図　第２文化層石器分布図



第16図　第２文化層礫分布図



第17図　第２文化層主要石器分布図

13は４区出土で底面を有する剥片（有底剥片）を素材とし、A類に該当する。背面は、基部側の折損により詳細は不明であるが、底面と３枚の先行剥離面で構成されている。「国府型ナイフ形石器」。14は横長剥片を素材とする切出形のナイフ形石器である。Ｂ１類に該当し、刃部には微細剥離痕を伴う。２区出土。15は２区出土で幅広の剥片を素材とし、Ｂ２類に該当する。背面左側縁の先端側は、腹面からの調整剥離が認められるのに対し、右側縁では基部側に調整剥離を施す。今峠型ナイフ形石器。16は縦長剥片素材で、Ｃ１類に該当する。背面の基端に位置する剥離痕は、打面縁調整（頭部調整）ではなく、素材剥片の打面を、急角度の調整剥離により除去している。５区出土。17は４区出土で縦長剥片を素材とする。打面は残存し、Ｃ１類に該当する。18は黒耀石製で寸詰まりの剥片を素材とし、Ｂ１類ないしＣ１類に該当する。調整剥離は先端部にも認められる。３区出土。19は縦長剥片素材で、Ｃ２類に該当する。背腹両面から急角度の調整（対向調整剥離）を施し、側面から背面に面的な剥離を施す減厚調整を伴う。４区出土。20は縦長剥片を素材とし、Ｃ２類に該当する。素材剥片の打面は除去されている。５区出土。21は横長ないし幅広の剥片素材で、Ｂ１類に該当し、打面は一部残存する。４区出土。22は平坦打面の縦長剥片素材で、Ｃ１類に該当し、打面を残す。５区出土。

23～25は角錐状石器である。23は４区出土で縦長ないし幅広の剥片を素材とし、素材剥片のほぼ全周に、急角度の調整剥離を施す。横断面形はほぼ台形である。24は縦長剥片素材で、素材剥片の両側縁には、急角度の調整が認められる。打面は残存し、稜上調整を伴う。横断面形は三角形で、先端部は折損する。３区出土。25は３区出土で縦長剥片を素材とし、先端部は折損している。素材剥片の両側縁に急角度の調整を施し、横断面形は三角形である。

26～30は剥片尖頭器である。26は５区出土で複剥離面打面の縦長剥片を素材とし、Ⅱ類に該当する。打面が残存し、背面左側縁には微細剥離痕を伴う。27は複剥離面打面の縦長剥片素材で、Ⅰ類に該当し、打面を残す。５区出土。28は５区出土で平坦打面の縦長剥片を素材とし、Ⅰ類に該当する。打面は残存し、先端部には衝撃剥離痕が認められる。29は平坦打面の縦長剥片素材で、Ⅱ類に該当する。打面は残存し、背面先端部では、稜上からやや急角度の調整剥離を施す。４区出土。30は縦長剥片を素材とし、Ⅰ類に該当するが、小形で基部の抉りが浅いことから、基部加工ナイフ形石器との区別が困難である。背面左側縁には微細剥離痕を伴い、打面は折損により失われている。５区出土。

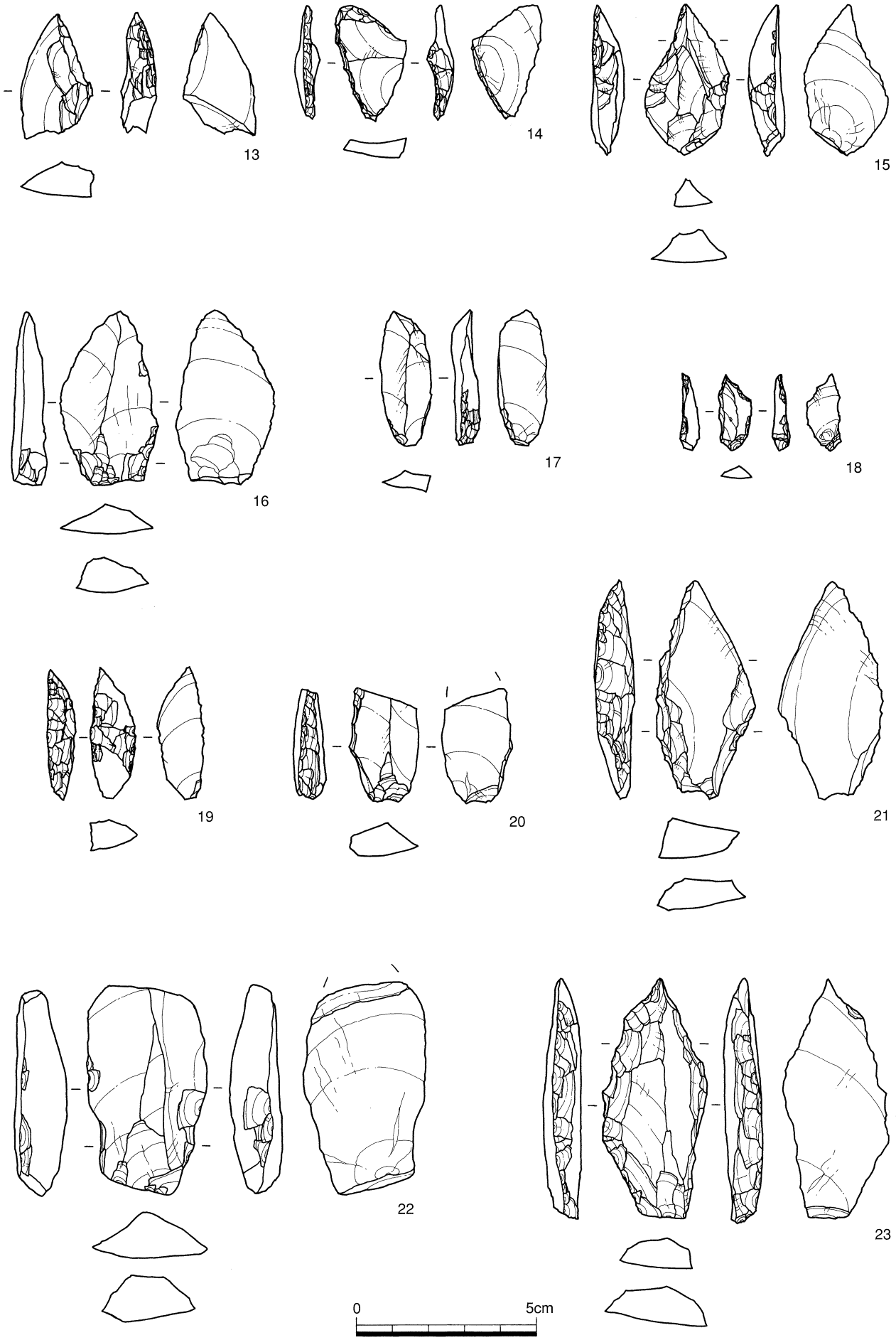
31は横長ないし寸詰まりの剥片を素材とする台形石器である。背面左側縁では、腹面から背面に急角度の調整剥離が連続的に認められる。背面右側縁では、急角度の調整を腹面から背面に施した後に、背面から腹面に平坦剥離を施す。２区出土。

32は寸詰まりの剥片を素材とする石錐である。錐部は素材剥片の縁辺と腹面からの二次加工により形成されている。背面からの面的な調整により、打面を除去している。２区出土。

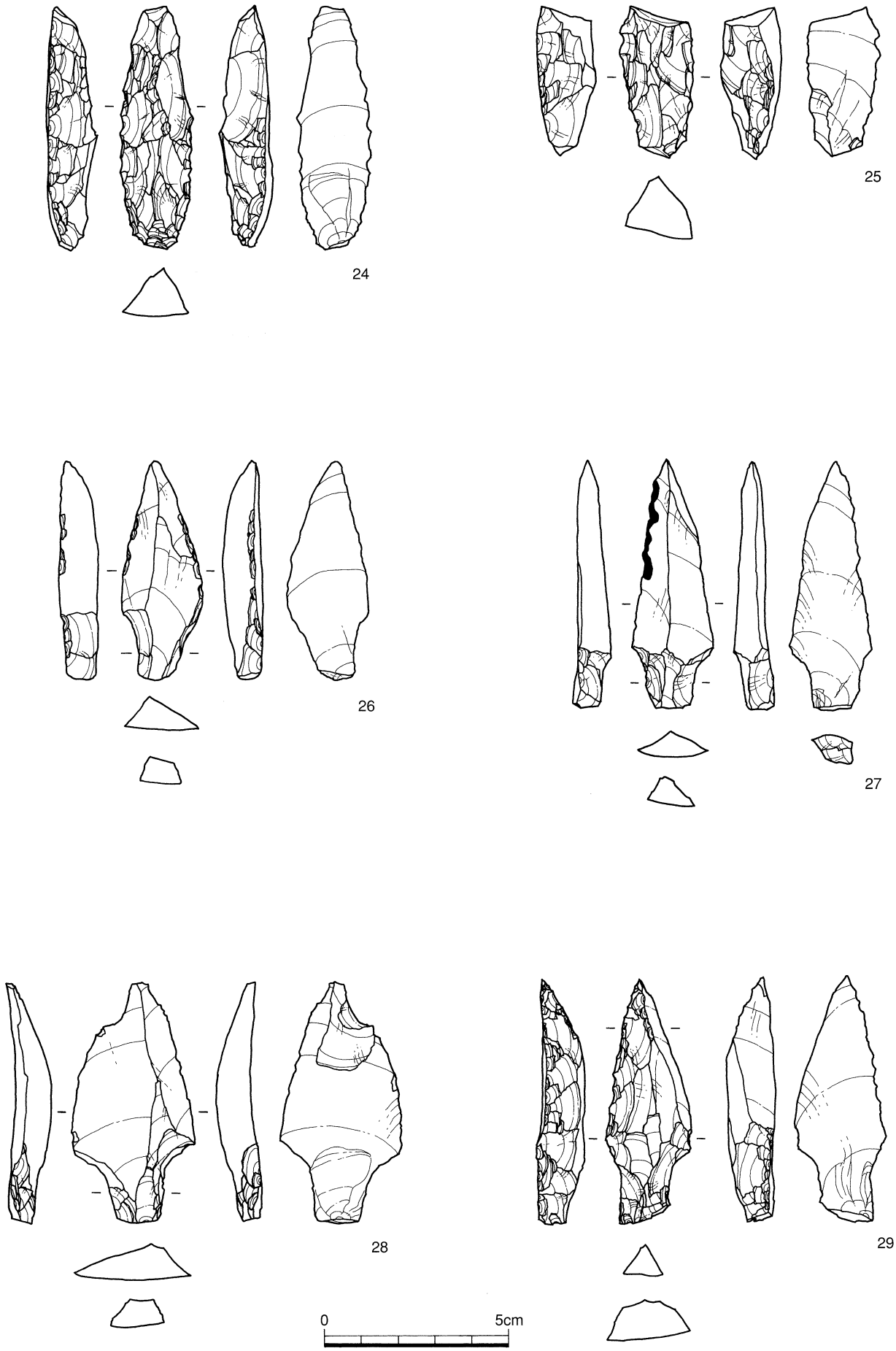
33は剥片素材石核である。平坦打面の剥片を石核素材とし、背面側に位置する自然面を打面として、寸詰まりで鱗状の剥片を剥離している。背面側にはやや急角度の二次加工を伴う。２区出土。

34は調整打面で垂直割れの縦長剥片を素材とする削器である。腹面左側縁には連続的に背面からの二次加工を伴い、縁辺は鋸歯状である。また、折損面にも背面からの調整剥離が認められる。２区出土。

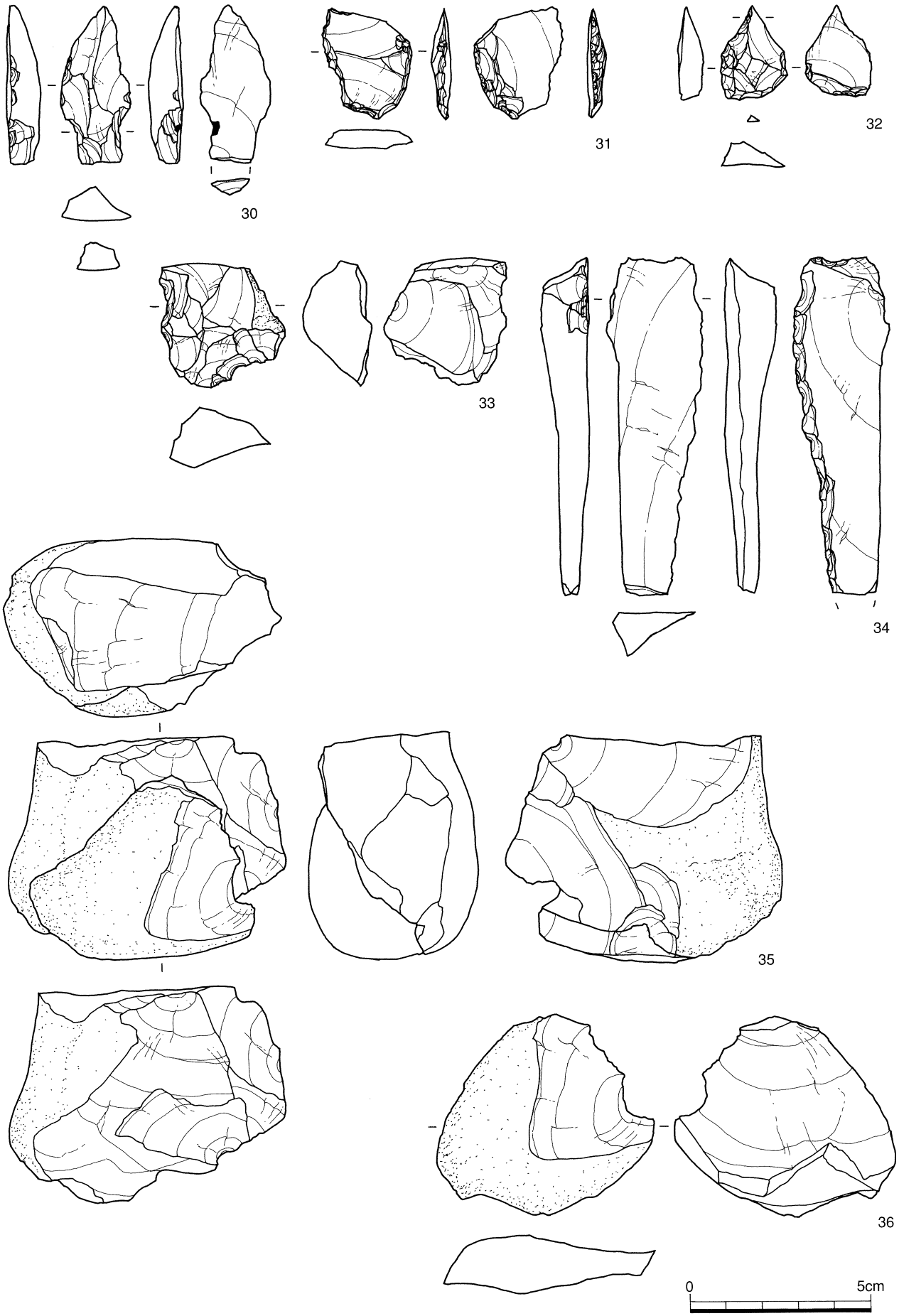
35は石核と剥片の接合資料である。石核は亜円礫を素材とする。交互剥離により幅広でやや大形の剥片を剥離した後に、正面に作業面を設定し、石核両端から寸詰まりの剥片を剥取する（第20図 - 36）。石核調整および打面調整は皆無である。２区出土。（伊藤）



第18図　第２文化層出土石器実測図（1）



第19図　第２文化層出土石器実測図（2）



第20図　第２文化層出土石器実測図（3）

4　第３文化層（小田元Ⅲ期）

(1) 石器群の概要（第21～23図）

第３文化層では200点の遺物が出土し、その内訳は、ナイフ形石器10点（接合後９点）、削器１点、二次加工ある剥片９点、微細剥離痕ある剥片７点、剥片89点、ブランティングチップ１点、砕片74点、石核８点、原石１点である。定形石器の組成は、他の文化層に比べて、単純であり、剥片尖頭器・角錐状石器は認められない。出土石器は、４区および５区に集中し、特に４区北側にややまとまる傾向にあるが（第21図）、定形石器は、圧倒的に５区に集中する（第23図）。主要石器の分布は、２区で削器１点、４区で石核１点出土しているが、ナイフ形石器は５区に密集する。

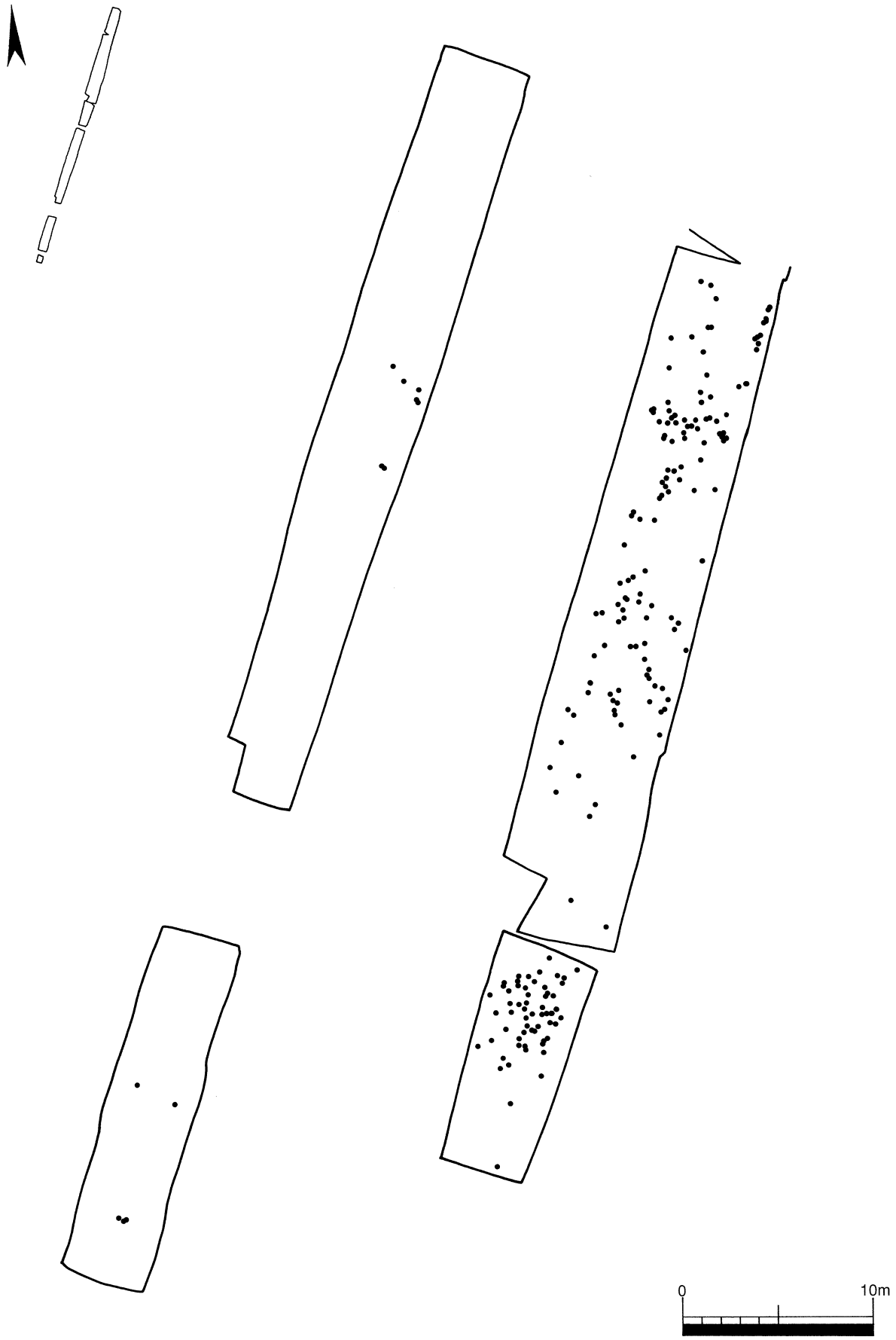
５区では、旧地形（８層上面）における南東から北西への傾斜により（第7図）、遺物が調査区全体で散漫に分布し、約30m離れた箇所での礫接合もみられる（第11図）。また、出土層位は、第７層下部および第８層上面であるが、第７層と第８層の異層間接合が、石器で３例（第８図）、礫で９例認められる。従って、５区では、本来の生活面は８層上面であったのが、小林軽石を含む第７層が堆積する過程において、遺物が原位置を遊離し、散漫な分布を形成した可能性が高い。さらに、第２文化層と第３文化層の区別が困難であることは先述したが、第８層出土のナイフ形石器は、主にＣ１類、Ｃ２類であり（第18図－16・20・22）、第３文化層のナイフ形石器と類似する。

(2) 出土遺物（第24図）

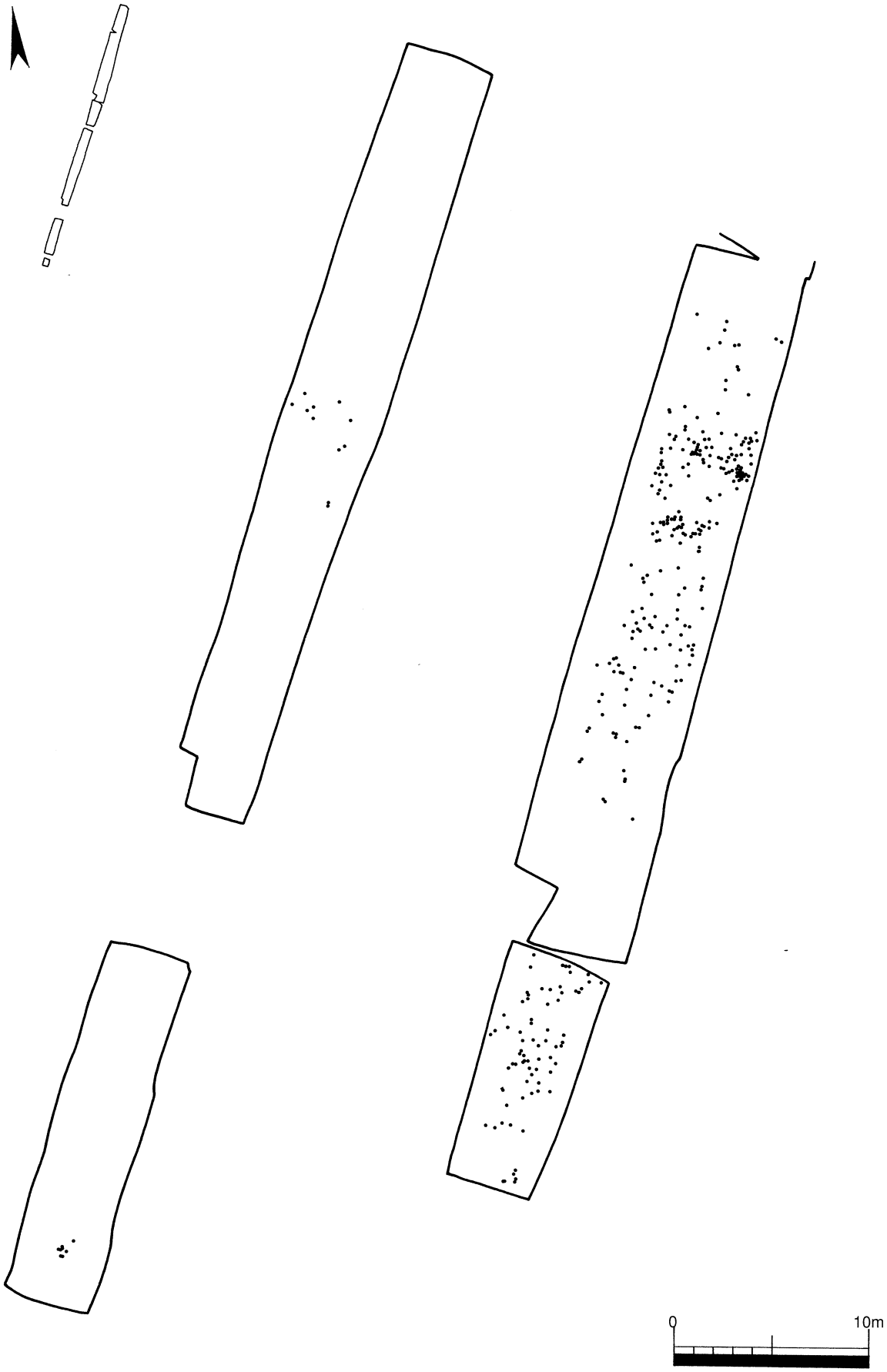
37～44はナイフ形石器である。37は黒耀石製で寸詰まりの剥片を素材とし、素材を逆位に利用する。背面左側縁に腹面から背面にかけて調整剥離を連続的に施し、先端部にも剥離痕を伴う。38は縦長剥片素材で、Ｃ１類に該当し、先端部は折損する。素材剥片の両側縁には、腹面から背面に急角度の調整を連続的に施し、素材剥片の打面も除去している。39は平坦打面の縦長剥片を素材とし、Ｃ１類に該当する。打面は残存し、素材剥片の両側縁には、腹面からの急角度の調整が認められる。先端部は折損する。40は平坦打面の縦長剥片素材で、Ｃ１類に該当し、先端部は折損する。素材剥片の両側縁には、腹面から背面に急角度の調整剥離を施し、打面を残す。41は平坦打面の縦長剥片を素材とし、Ｃ１類に該当する。打面は残存し、背面右側縁に腹面からのやや急角度の調整を施す。先端部は折損する。42は平坦打面の縦長剥片素材で、Ｃ１類に該当し、打面を残す。調整剥離は背腹両面で認められ、やや急角度の調整である。43は縦長剥片を素材とし、背面右側縁では腹面から急角度の調整を施すのに対し、腹面右側縁では背面から腹面に角度の浅い調整が認められる。打面は一部残存し、先端部には微細剥離痕を伴う。44は複剥離面打面の縦長剥片素材で、Ｃ２類に該当し、打面は残存する。２点の資料が折損面で接合している。腹面左側縁では、背面から腹面に急角度の調整剥離を施し、先端部には微細剥離痕が連続的に認められ、錐部の形成を意図していた可能性もある。

45は平坦打面の縦長剥片を素材とする削器である。腹面両側縁には、背面から腹面に面的な調整を連続的に施す。打面は残存し、背面には打面縁調整（頭部調整）が認められる。

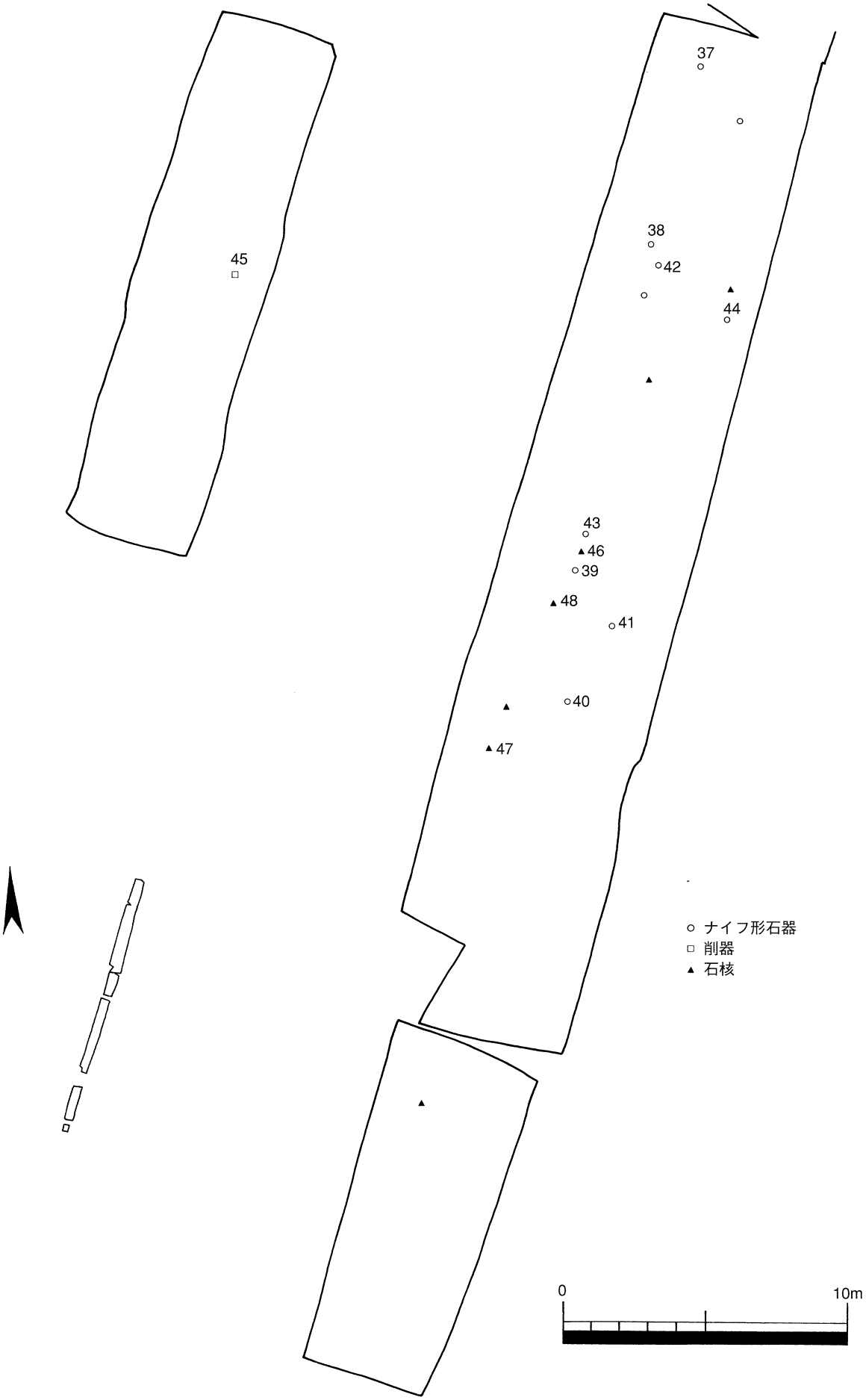
46～48は石核である。46は厚手の剥片を石核素材とし、素材剥片の側面側に作業面を設定して、寸詰まりの剥片を剥離している。石核調整は皆無である。折損のため詳細は不明であるが、船野型細石刃核のブランクの可能性もある。47は黒耀石製で小礫を素材とし、打面と作業面を転位しつつ、縦長ないし寸詰まりの剥片を剥取する。48は打面と作業面を約90°に転位しながら、寸詰まりの剥片を剥離する。礫素材で、石核調整は皆無である。（伊藤）



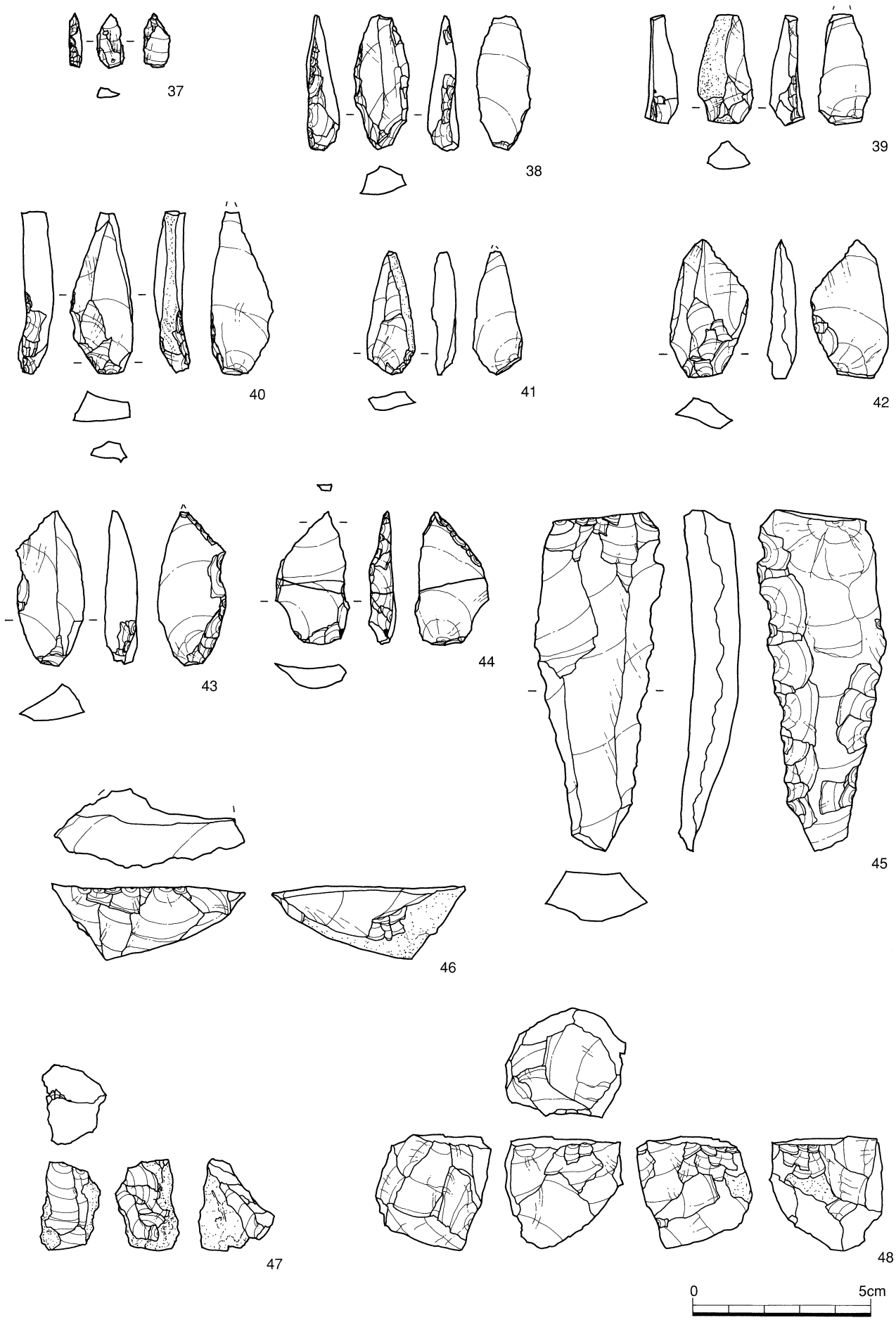
第21図　第３文化層石器分布図



第22図　第３文化層礫分布図



第23図　第３文化層主要石器分布図



第24図　第３文化層出土石器実測図

5　第４文化層（小田元Ⅳ期）

(1) 石器群の概要（第25図）

第４文化層では46点の遺物が出土し、その内訳は細石刃21点、細石刃核24点、局部磨製石斧１点である。第４文化層は、細石刃・細石刃核を抽出することにより文化層を設定したことから、共伴遺物は不明で、石器の出土層位も散在する。ただし、局部磨製石斧は、刃部の研磨痕・形態的特徴・調整技術から、本遺跡における縄文時代早期の石斧と区分して、本文化層に帰属させた。

２区では細石刃３点、細石刃核３点が出土し、第５層で２点、第６層で２点、第８層で２点認められる。遺物は散在したあり方を示すが、細石刃核は第５層・第６層のみに分布する。３区では細石刃１点、局部磨製石斧１点のみで、局部磨製石斧は単独で分布する。４区では細石刃２点、細石刃核２点が分布し、すべて６層出土である。遺物は調査区の北側に集中する傾向にある。５区では細石刃13点、細石刃核17点が出土し、第４層で４点、第５層で５点、第６層で16点、第７層で３点、第８層で２点認められる。遺物の垂直分布は散在するが、細石刃核は16点のうち12点が６層出土である。遺物は調査区の北側に集中する傾向にあるが、南北方向にやや細長のまとまりを示す。６区では細石刃２点、細石刃核２点のみであり、すべて第６層出土である。

(2) 出土石器（第26・27図）

44～58は細石刃で、58以外はすべて黒耀石製である。細石刃の遺存状態は、50、53が完形で、51、52は頭部、49、54、55、57は中間部、56、58は尾部に区分できる。53は末端側に急角度の二次加工を腹面から背面に施す。50、54、56は側縁に微細剥離痕が認められる。

59～73は細石刃核で、素材・製作技術・形態に着目し、以下に分類基準を提示したうえで石器の記載をおこなう。石材は59が流紋岩AA、71～73が流紋岩Ⅴで、それ以外は黒耀石である。

１ａ類…剥片を素材とし、剥片の主要剥離面を打面にして、打面調整を施さずに細石刃を剥離する。打面形成後に側面調整を施し、下縁調整も認められ、正面観は三角形を呈する。船野型。

１ｂ類…剥片を素材とし、剥片の主要剥離面を側面に用い、剥片の小口面に作業面を設定して細石刃を剥離する。打面調整が認められ、正面観は幅狭の三角形を呈する。

２ａ類…小礫を素材とし、礫の一端に作業面を設定して細石刃を剥離する。石核調整は皆無で、細石刃核の形態は多様である。

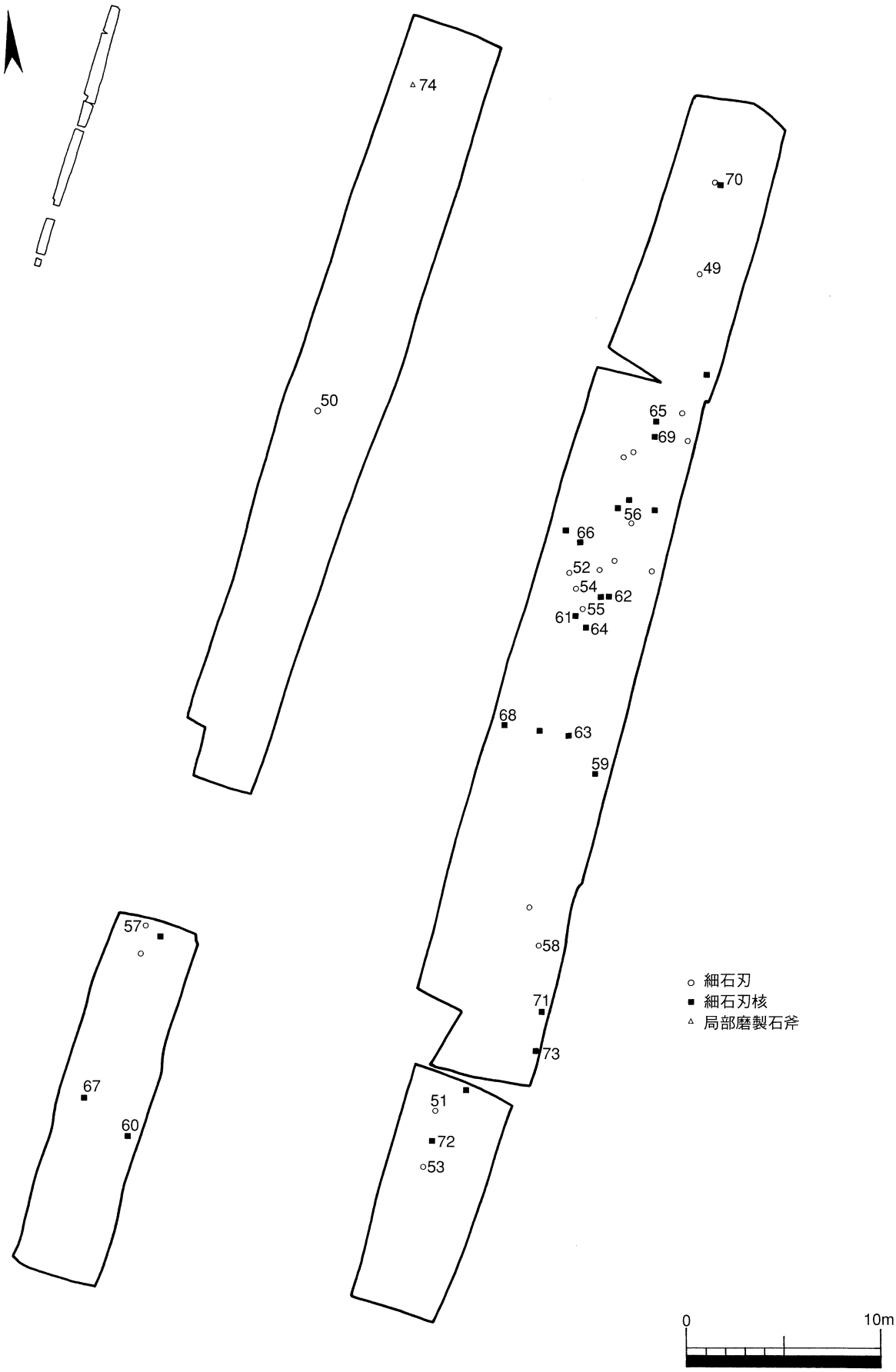
２ｂ類…石核調整を施す以外は、２ａ類と同じである。

２ｃ類…小礫を素材とし、作業面を２箇所以上に設定して細石刃を剥離する。傾斜打面で、石核調整が認められる。

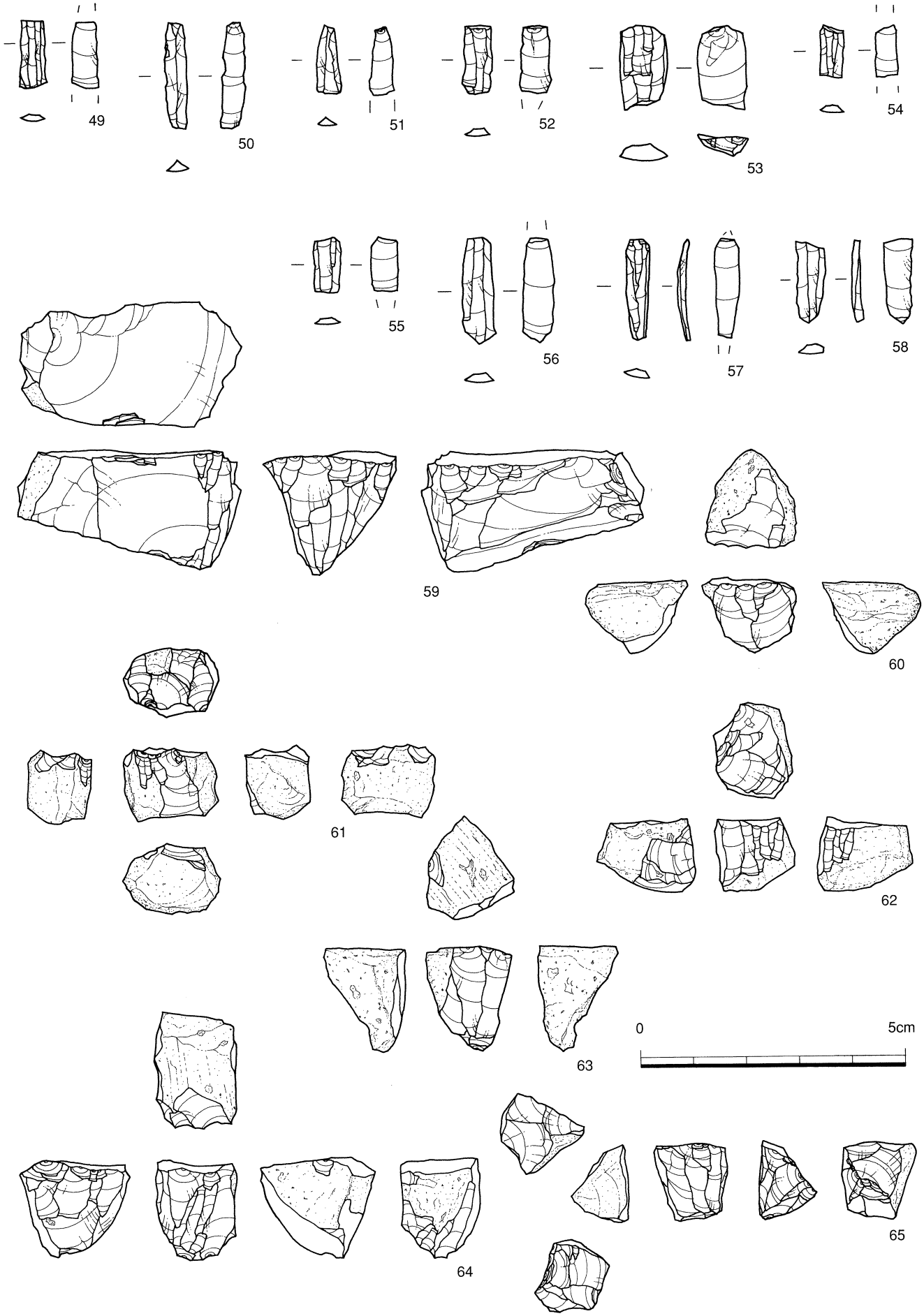
３類…分割礫を素材とし、礫の一端ないし両端に作業面を設定して、打面調整を施さずに細石刃を剥離する。正面観はＵ字形で、側面調整は原則として皆無である。畦原型。

59は１ａ類、68は１ｂ類、60、63は２ａ類、61～62、64、66～67は２ｂ類、65、69は２ｃ類、71～73は３類に該当する。62は細石刃を剥離した後に、打面を再生しつつも、残核として廃棄されている。64は作業面を石核正面の両端に設定し、細石刃を剥取する。69、70では素材の平坦面が遺存する。71は両極打法により礫を分割し、72・73も礫の分割に両極打法を利用した可能性がある。

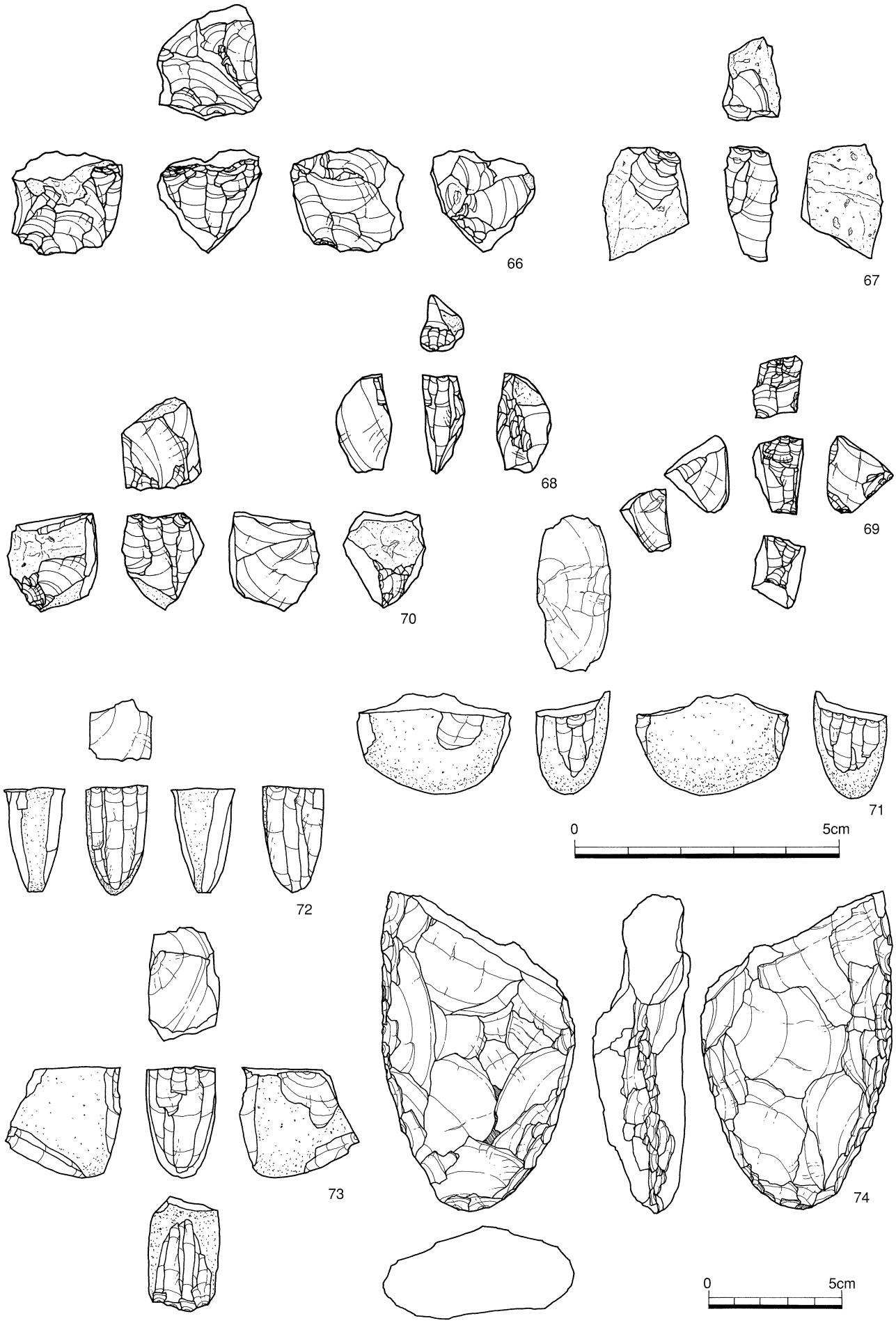
74は局部磨製石斧の折損品である。両面に平坦剥離を施し、研磨痕が両面の一部に遺存する。研磨後に再加工を施すことから、刃部の形態は不明確である。（伊藤）



第25図　第４文化層全体分布図



第26図　第４文化層出土石器実測図（1）



第27図　第４文化層出土石器実測図（2）

第２節　縄文時代早期の調査

１　土器

(1) 土器群の概要（第28図、31～33図）

縄文時代早期の土器は、第４層～第６層にかけて総計144点が出土した。内訳は、貝殻文系土器（A群）の前平式１点、知覧式１点、下剥峰式２点、条痕文系土器（B群）の中原式が２点、押型文系土器（C群）の田村式４点、手向山式土器26点、縄文２点、撚糸文１点等、その他（D群）が７点、無紋が（貝殻条痕調整を含む）38点等、分類不明が41点である。

土器は全体的に広がって分布するが、３区においては包含層の削平により簡素な結果となっている（第28図）。出土した貝殻文系土器（A群）は編年上は比較的古手に位置付けされており、２区～５区に分布している（第31図）。条痕文系土器（B群）は３区に分布している（第31図）。貝殻文系土器も条痕文系土器も出土数が非常に少ない。押型文系土器（C群）は楕円文の田村式が５区と６区に分布している（第32図）。また、押型文系土器の最終形態である手向山式土器は１～３区と５区に分布しているが、特に２区に集中している（第33図）。

(2) 出土土器（第35図）

貝殻文系土器（A群）

１～３は貝殻文系土器である。１は前平式土器で口縁部から口唇部にかけて貝殻腹縁刺突文を施す。２は知覧式で、貝殻条痕を地文とし縦位の貝殻刺突文線を施す。３は下剥峰式土器である。内面が剥離しているものの、器形は口縁部が肥厚し内傾する。文様は、貝殻腹縁刺突文で斜位に施文する。胎土に１～２㎜前後の白色粒をかなり多く含み、他の土器とは異なる。

条痕文系土器（B群）

４は中原式土器である。口縁部に押し引くように条痕を廻らす。

押型文系土器（C群）

この遺跡で一番多く出土する土器群である。原体文様によりⅠ～Ⅴ類に分類した。

Ⅰ類　山形押型文を主とするもので、83と85がこれにあたる。83は口縁部が外反し、原体２単位の非常に間延びした山形文を施文している。85は縦施文で大ぶりな山形文である。山形文は５点出土。

Ⅱ類　79と80で、楕円押型文を主とするものである。79は口縁部が外反し、外面文様は縦方向の原体３単位からなる楕円文である。内面は原体条痕ではなく原体５単位からなる押型文（柵状文）を施す。80は田村式土器である。楕円文自体はさほど大きくはないが、原体条痕部分が大きく大胆に施文される。

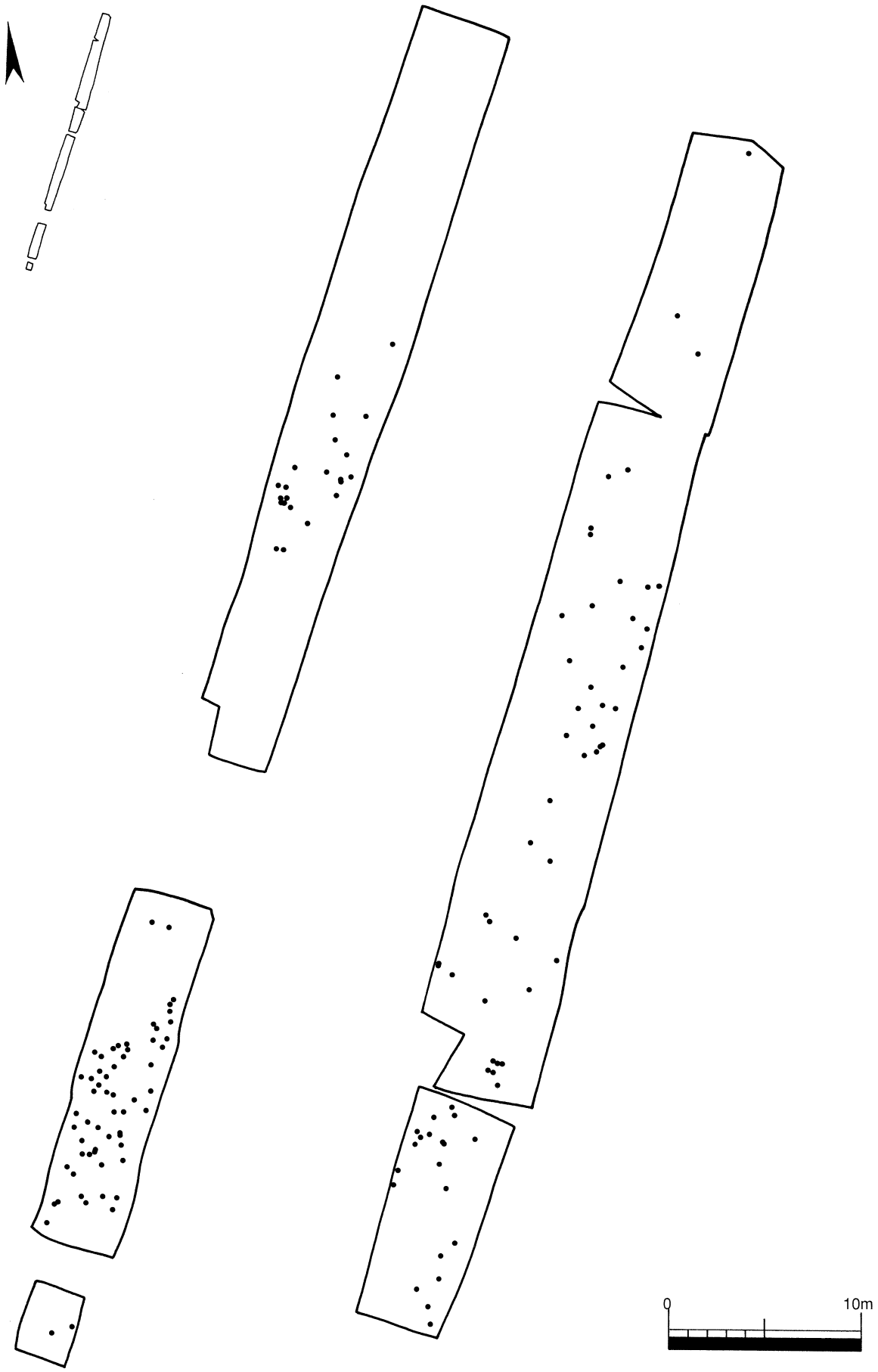
Ⅲ類　81と82で縄文を主とするものである。82は小片で口縁部の器形が不明瞭である。

Ⅳ類　撚糸文土器で図化はしていない。

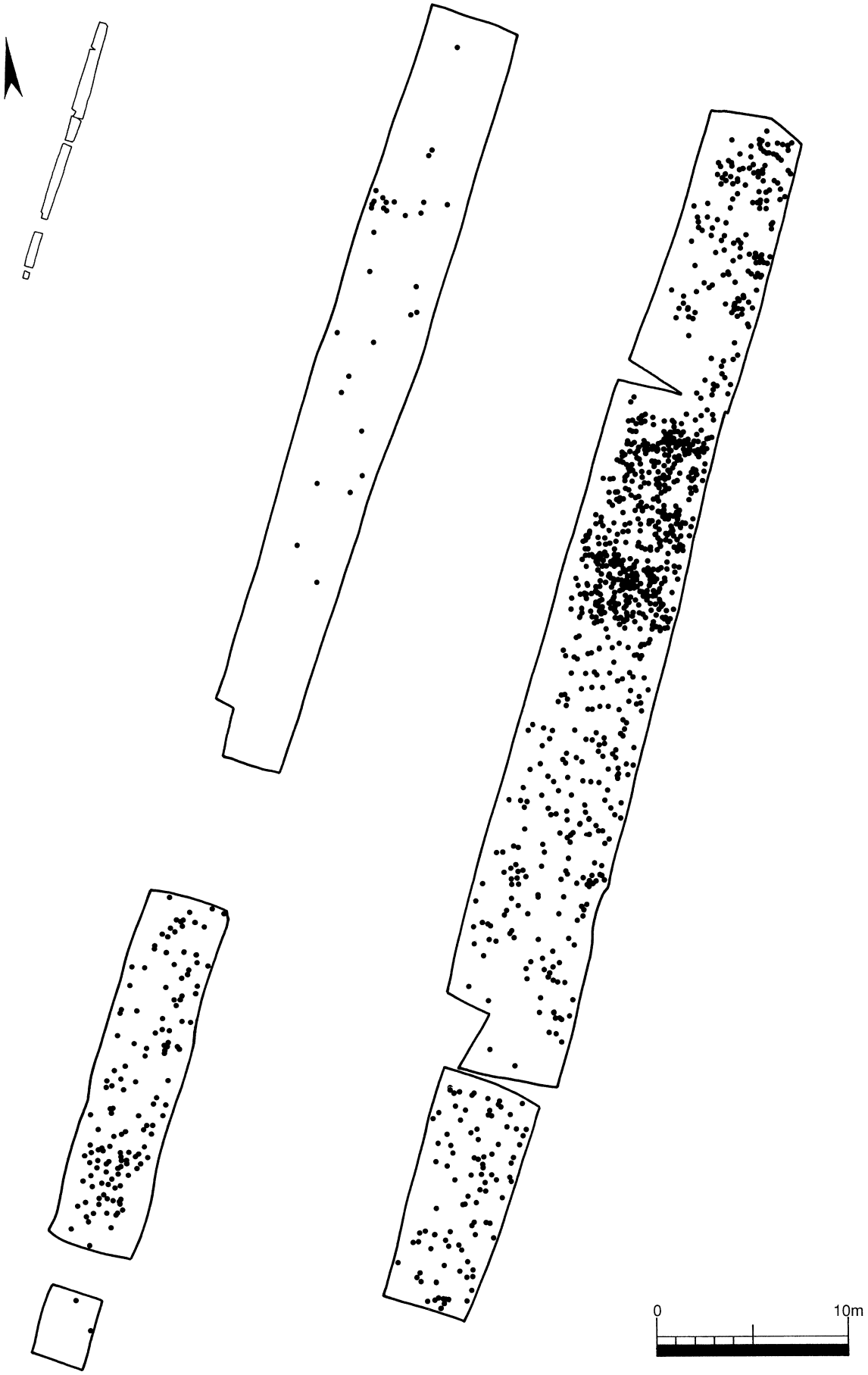
Ⅴ類　84・86～89で、手向山式土器である。器形は、口縁部が大きく外反し胴部中央で屈曲する。器壁は比較的薄い。文様から大ぶりの山形押型文を主とするもの（84・86・87）と波状沈線文を主体とするもの（88・89）に大きく分けられる。88は、上半分が波状沈線文で下半分が菱形押型文である。89は88とは別個体で、口唇部に山形押型文が施される。

その他（D群）

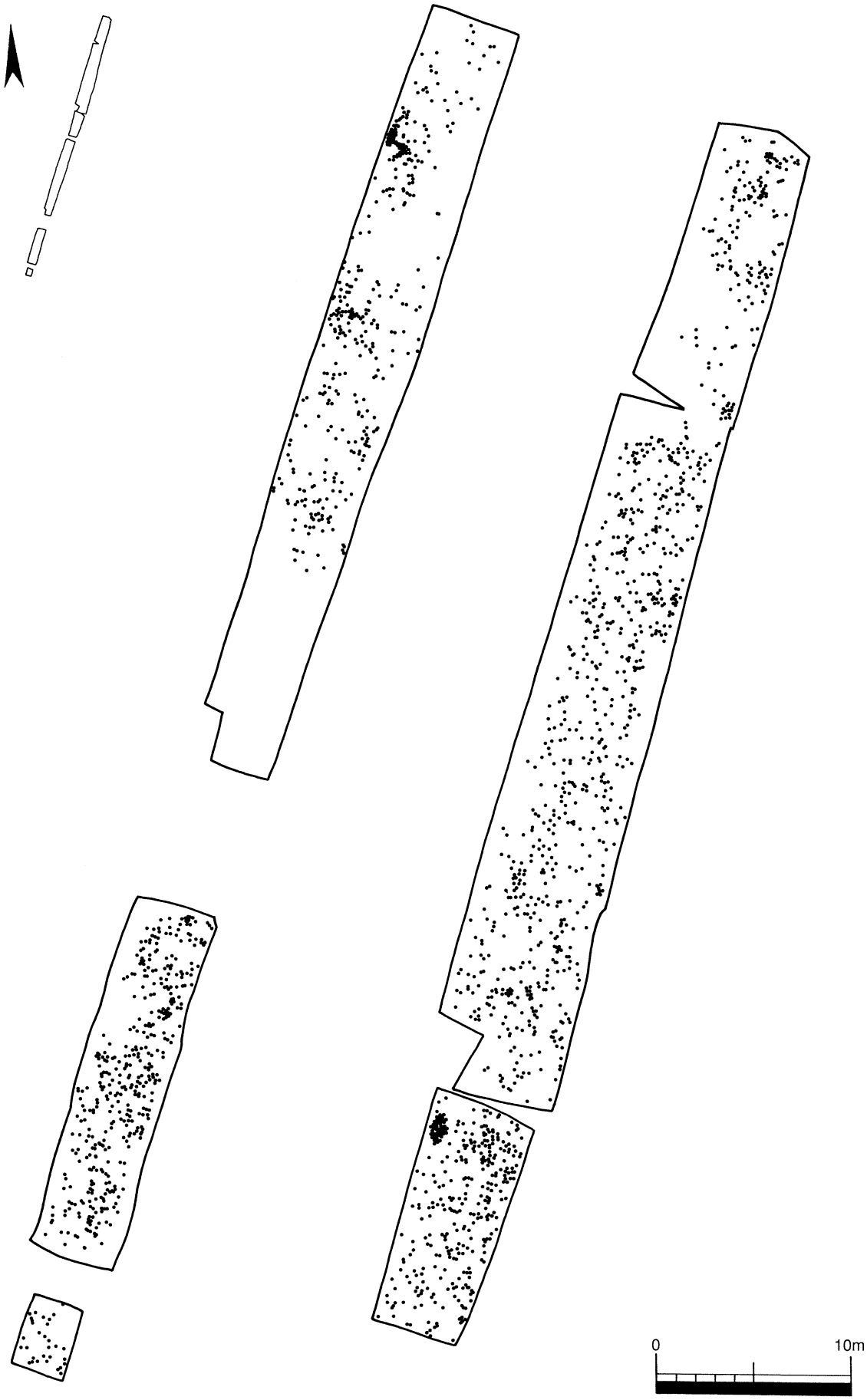
90と91で、90は原体が不明である。91は頸部下に数条の突帯を雑に貼り廻らすもので口縁部が外反するものと思われるが器形自体が不明瞭である。第６層から出土しており時期的に上がる可能性もある。（島田）



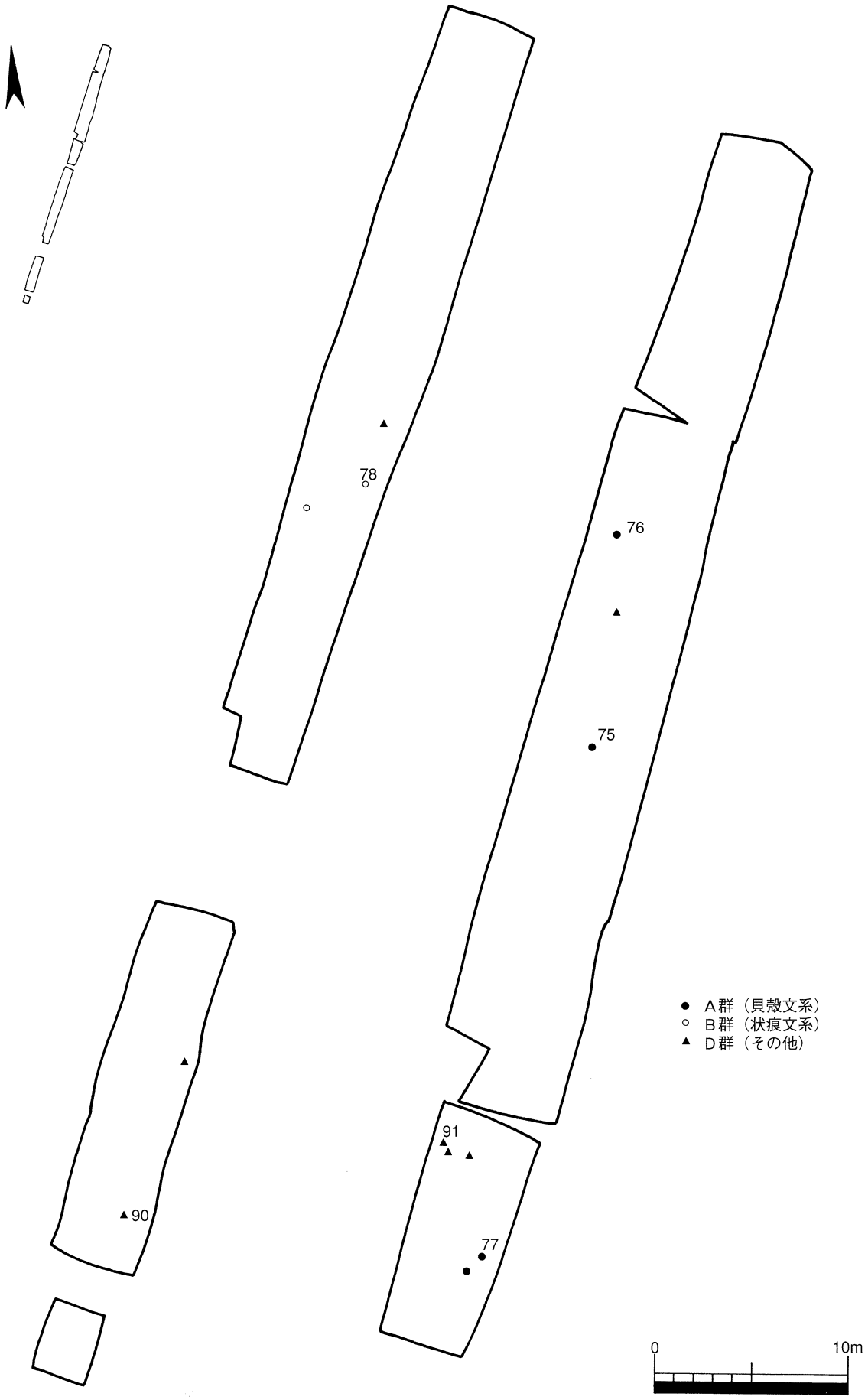
第28図　縄文時代早期土器分布図



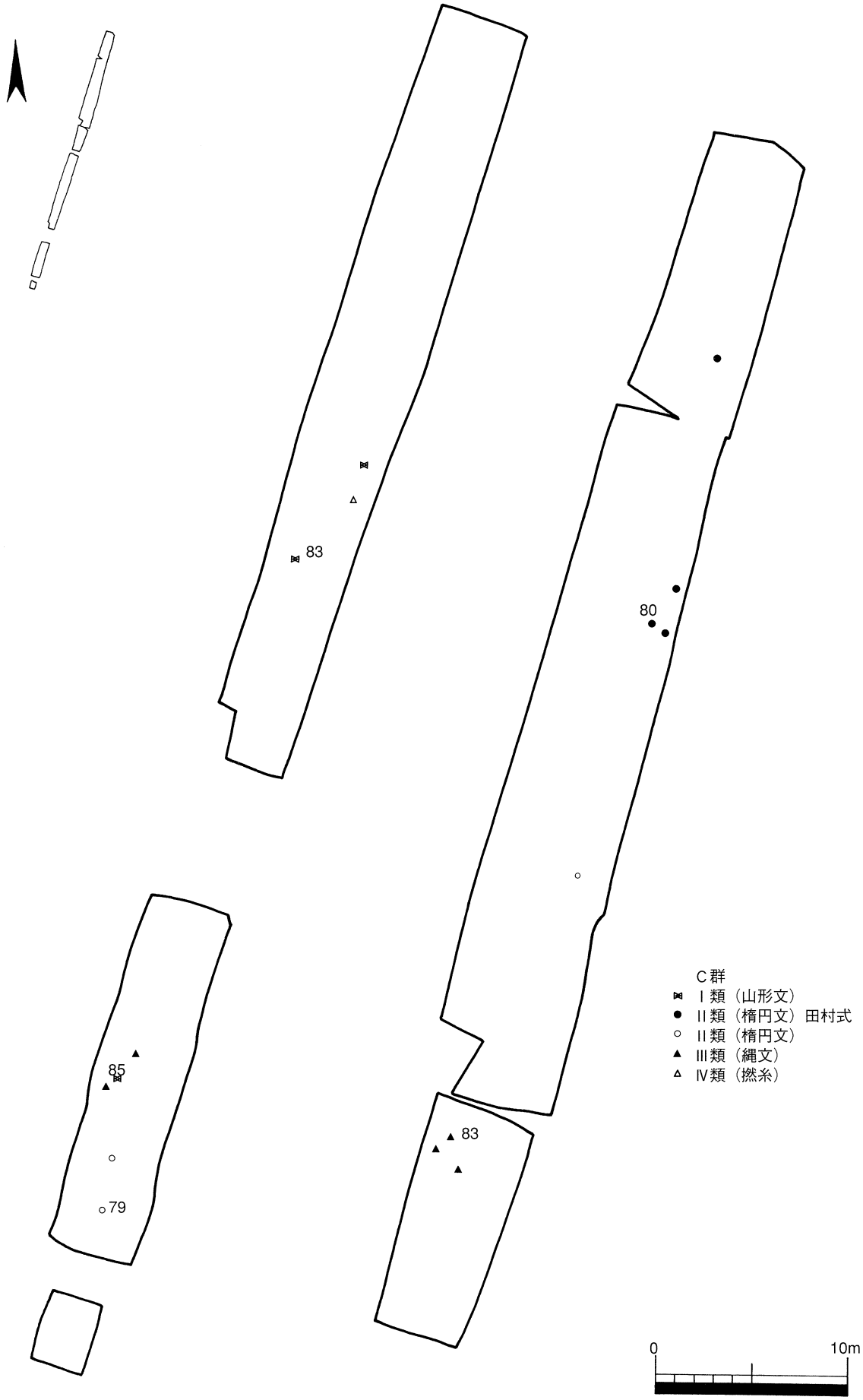
第29図　縄文時代早期石器分布図



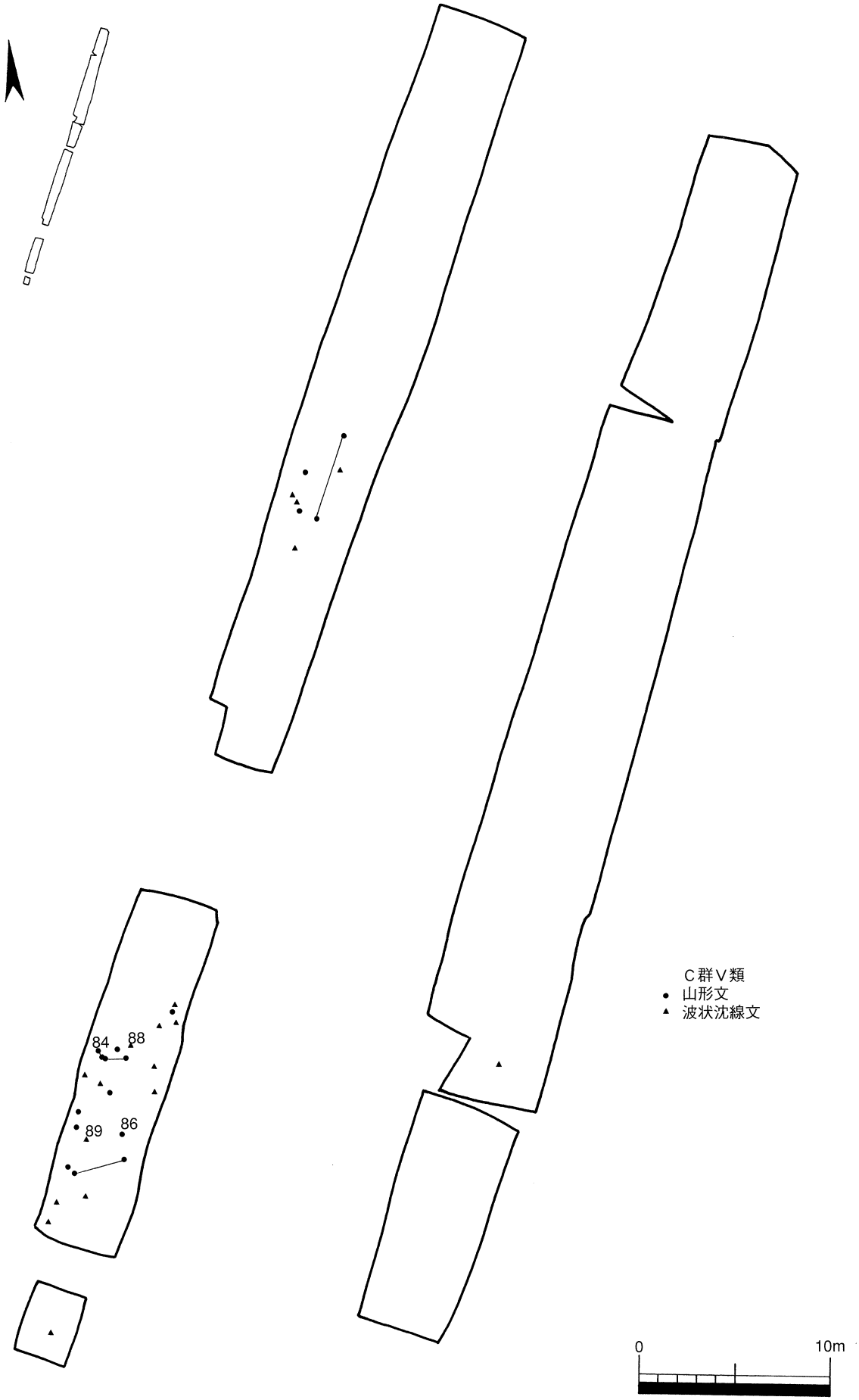
第30図　縄文時代早期礫分布図



第31図　縄文時代早期土器型式別分布図（1）



第32図　縄文時代早期土器型式別分布図（2）



第33図　縄文時代早期土器型式別分布図（3）

2　石器

(1) 石器群の概要（第29・30図、第34図）

縄文時代早期の石器は1270点が該当し、第４層～第６層が出土層位である。石器組成は、石鏃31点、打製石斧15点、削器９点、掻器１点、チョッパー３点、凹石１点、磨石１点、敲石１点、二次加工ある剥片61点、微細剥離痕ある剥片29点、剥片579点、砕片492点、石核45点、原石３点である。

出土石器は１区～６区に分布するが、５区北側に集中する傾向にある（第29図）。３区における散漫な分布は、遺物包含層（主に第４層）の喪失が影響している。定形石器の分布は、打製石斧が５区北側に密集するのに対し、石鏃は３区を除く各調査区において出土し、分布の偏在は認められない（第34図）。

(2) 出土石器（第36～37図）

92～101は石鏃であり、基部形態に着目し、以下に分類基準を提示したうえで石器の記載をおこなう。

ａ類…基部の抉りは逆Ｖ字形で、脚端部は丸みを帯びており、基部が跳ね上がる。

ｂ１類…基部の抉りは鏃身の半分以上あり、逆Ｕ字形である。脚端部は丸みを帯びている。

ｂ２類…基部の抉りは浅く逆Ｕ字形で、脚端部は丸みを帯びている。

ｃ類…基部の抉りは逆Ｖ字形を呈し、脚端部は先鋭である。

ｄ類…器体中央部に屈折点をもち、平面形は五角形である。基部の抉りは逆Ｖ字形を呈し、脚端部は先鋭である。

ｅ類…基部の抉りは皆無で、脚端部は直線状である。

92、93はａ類、94はｂ１類、95、98はｂ２類、96、97はｃ類、99はｄ類、100、101はｅ類に該当する。92はサヌカイト製で、和歌山県高山寺貝塚のものと形態的に類似する。93は黒耀石製で、裏面右側縁の一部が折損している。94は片脚が折損し、黒耀石製である。95は黒耀石製で、側縁が鋸歯状を呈する。97はサヌカイト製で、両面には石核の素材面を残す。裏面先端部には、折損に伴う衝撃剥離痕が認められる。98はサヌカイト製で、素材剥片の主要剥離面が遺存する。周辺加工。99は姫島産黒耀石で、側縁が鋸歯状を呈する。

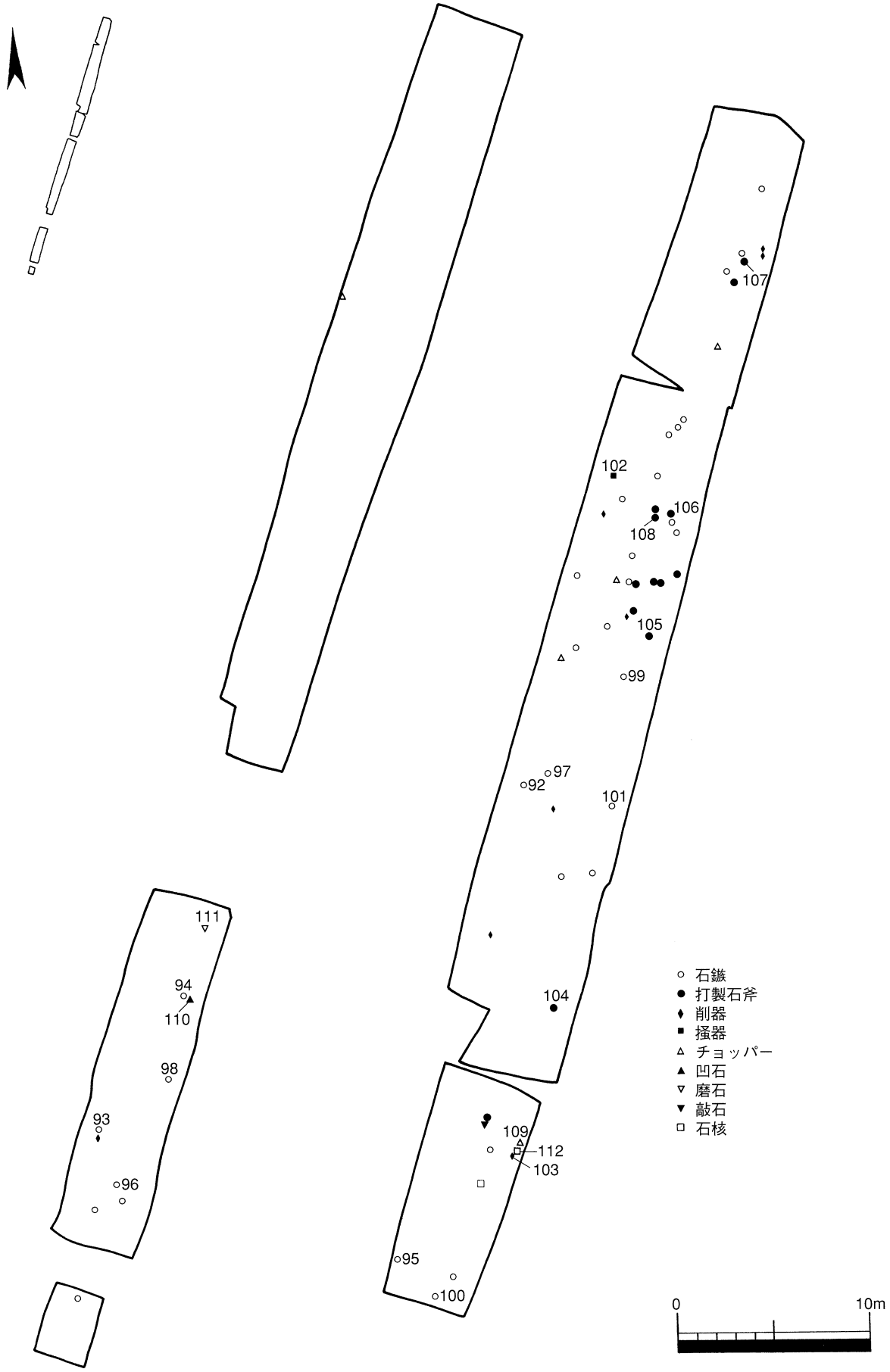
102は掻器である。刃部は曲線状を呈し、裏面から表面にやや急角度の調整をほぼ全周に施す。刃部の反対側は折損し、素材は厚手の剥片である可能性が高い。

103は平坦打面の厚手の剥片を素材とし、両側縁に急角度の調整剥離を腹面から背面に施す。

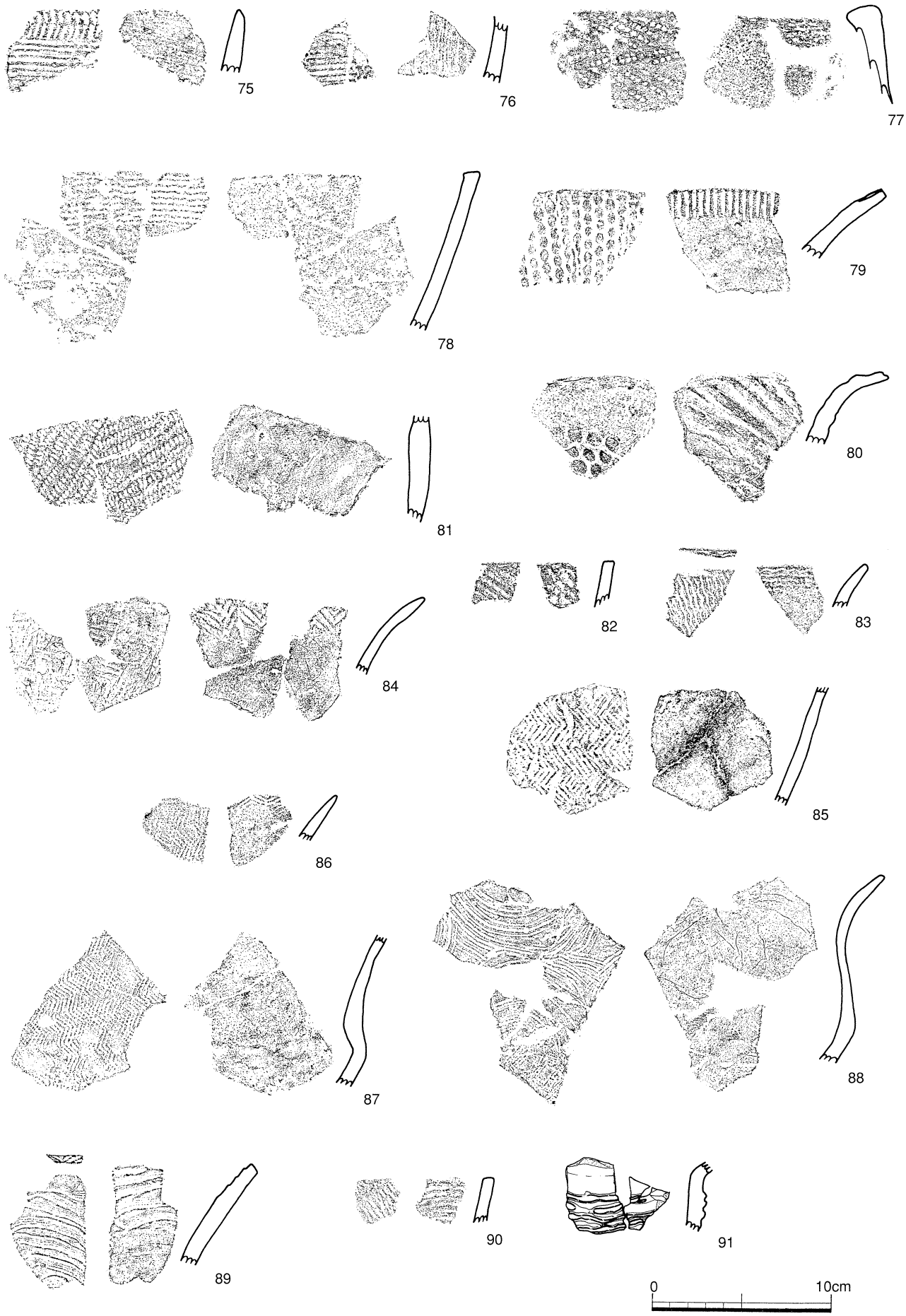
104～108は打製石斧である。104は両面に平坦剥離を施し、刃部は曲線状を呈する。105は背面が礫面のみの扁平な剥片素材で、長端に背面から腹面にかけて調整剥離を連続的に施す。刃部は直線状であり、背面からの調整が認められる。106は扁平礫を素材とし、刃部形成に伴う調整は不明確である。長端には１～２回の二次加工により抉りを作出する。107は背面が礫面のみの剥片を素材とし、裏面には素材剥片の主要剥離面が遺存する。裏面には表面（背面）からの面的な調整が認められる。108は表面に平坦剥離を連続的に施し、刃部は曲線状である。素材の種類は不明で、裏面はほぼ礫面のみで構成される。

109～111は礫器である。109は扁平礫を素材とし、礫の一端に面的な調整を片面のみに施すチョッパーである。110は２箇所の凹みが器体中央に認められる凹石である。111は敲打痕が散在する磨石である。

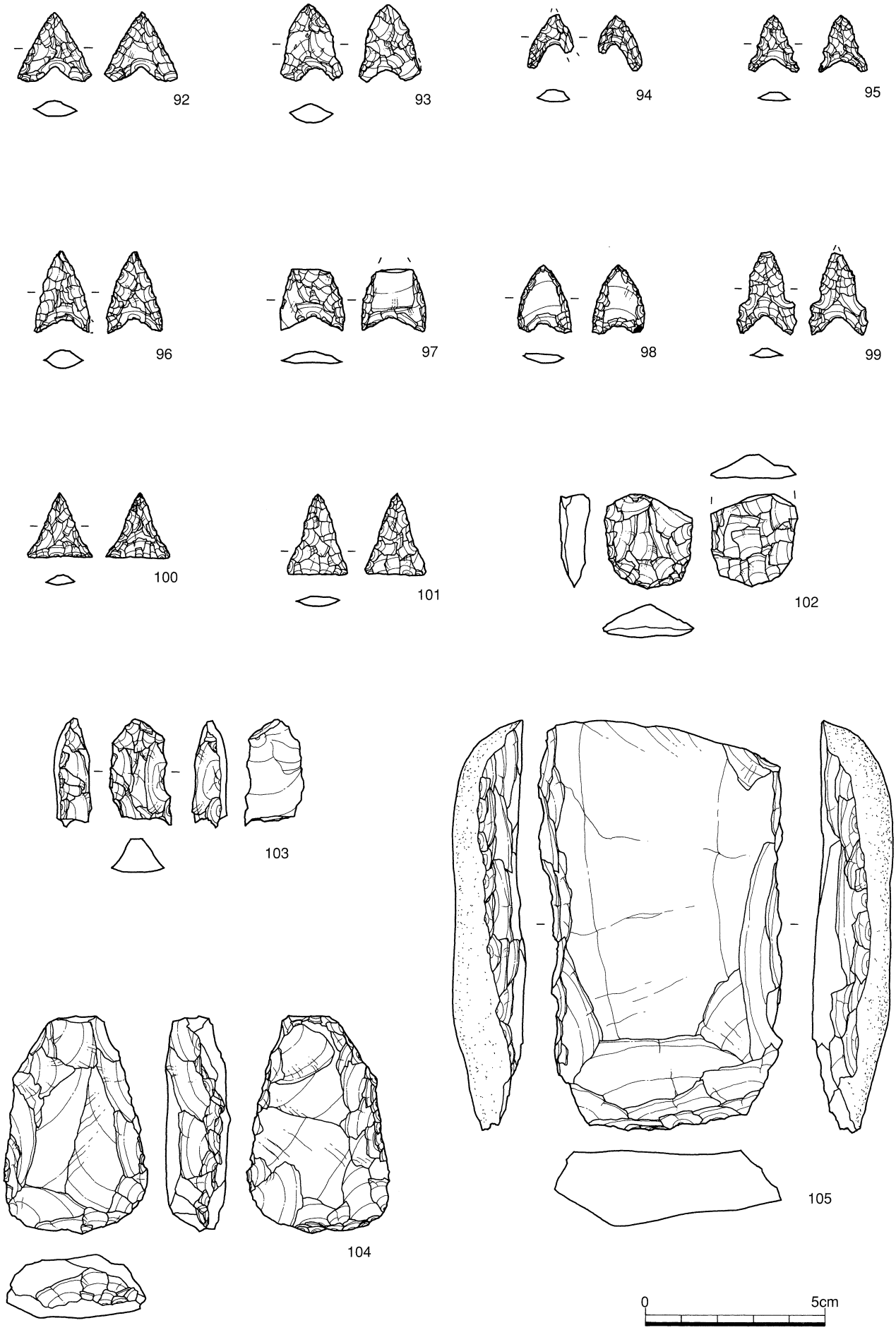
112はサヌカイト製の石核である。板状の剥片を素材とし、折損面が２箇所で認められる。意図的に折損した可能性があり、最終作業面では、折損面を打面として、打面調整を施さずに横長の剥片を剥取している。素材剥片の末端側には背面からの微細剥離痕を伴う。（伊藤）



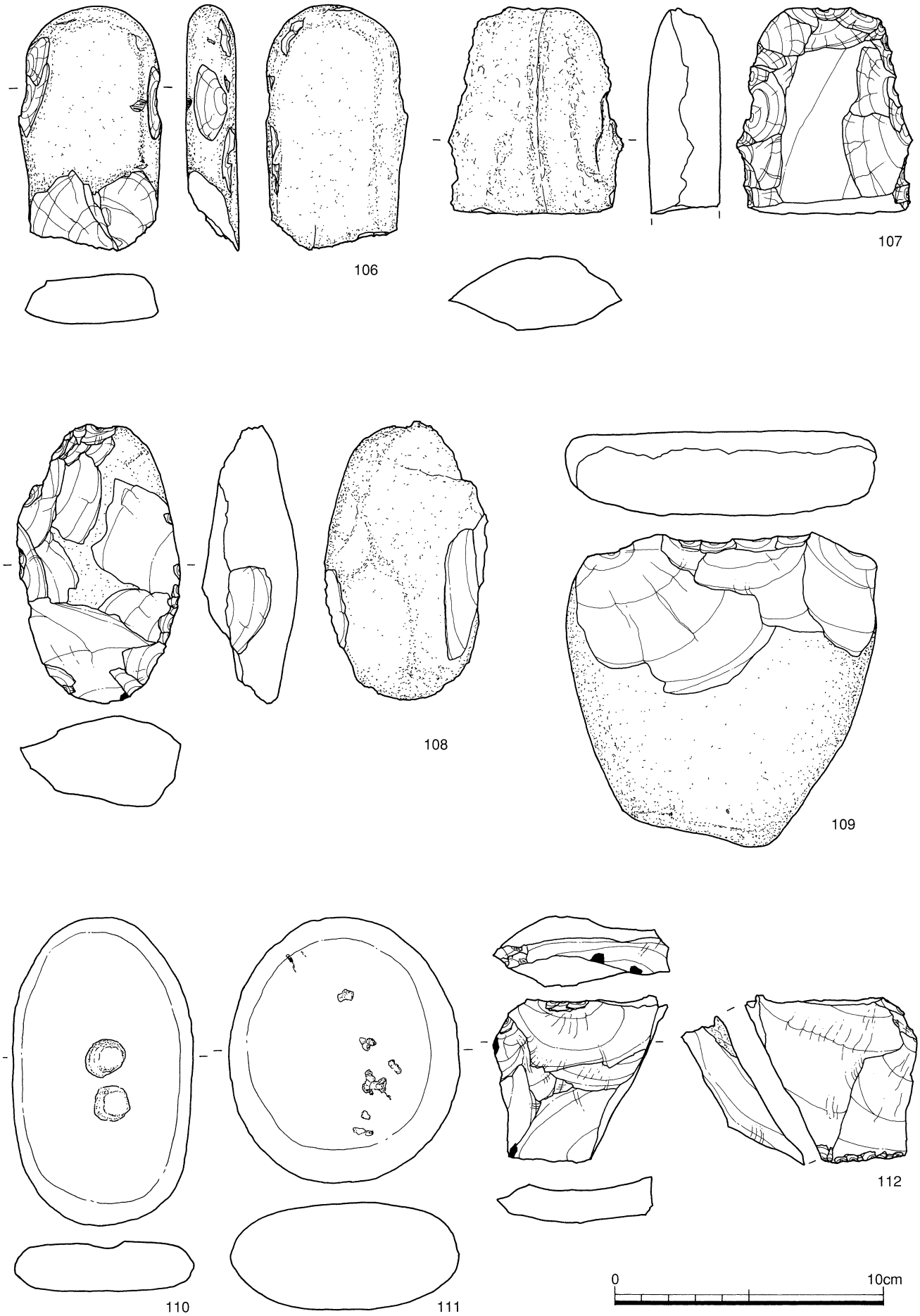
第34図　縄文時代早期主要石器分布図



第35図　縄文時代早期出土土器実測図



第36図　縄文時代早期出土石器実測図（1）



第37図　縄文時代早期出土石器実測図（2）

表3　出土土器観察表

遺物番号	挿図番号	写真番号	調整等 外面	調整等 内面	色調	胎土	備考
75	35	8	②貝殻腹縁刺突文 横方向の貝殻条痕	②ナデ	外）浅黄橙色 内）淡黄色	1㎜大白色粒 1㎜弱黒色光沢粒 1㎜大透明粒少し	
76	35		②貝殻条痕後 貝殻腹縁刺突文線	②下から上へナデ	外）橙色 内）灰赤色	1㎜弱透明粒少し 1㎜弱黒色粒	
77	35		②斜方向 貝殻腹縁刺突文	②ナデ	外）灰黄色 内）浅黄色	1～2㎜大の白色粒多い 1～2㎜大の灰色粒多い 1～2㎜大の透明粒多い	
78	35	8	②押引文 ③ナデ	②③ナデ	外）灰褐色 内）にぶい褐色	1㎜大白色粒多い 1㎜弱黒色粒 1㎜弱透明粒	
79	35		②3単位の縦方向 楕円押型文	②5単位の押型文 ナデ	外）浅黄橙色 内）にぶい黄橙色	1㎜大黒色光沢粒多い 1㎜弱白色粒	
80	35	8	②ナデ 斜方向の楕円押型文	②原体状痕	外）明赤褐色 内）橙色	1㎜大透明粒 1㎜弱黒色光沢粒多い 1㎜弱白色粒 3㎜大白色粒1～3点	
81	35		③縄文	③下から上へナデ	外）にぶい橙色 内）にぶい橙色	1㎜大白色粒・透明粒多い 2～3㎜大半透明粒少し 雲母（金色）あり	
82	35		①ナデ ②縄文	②ナデ	外）明赤褐色 内）明赤褐色	1㎜弱透明粒少 1㎜弱黒色粒少 1㎜弱黒色光沢粒少	
83	35		①横方向の山形押型文 ②縦方向の2単位山形押型文	②横方向の山形押型文	外）にぶい橙色 内）褐灰色	1㎜弱透明粒多い 1㎜大白色粒少	
84	35		②縦方向の山形押型文	②横方向の山形押型文 ナデ	外）灰黄褐色 内）灰黄褐色	1㎜弱白色粒 1㎜弱透明粒	
85	35		③縦方向の大ぶりな 山形文	③ナデ	外）褐灰色 内）にぶい橙色	1㎜弱透明粒多い 雲母（金色）あり 1㎜弱白色粒多い	
86	35		②縦方向の山形押型文	②横方向の山形押型文 ナデ	外）灰褐色 内）灰黄褐色	1㎜弱黒色粒多い 1㎜弱透明粒多い	
87	35		③縦方向の山形押型文	③ナデ	外）灰褐色 内）にぶい黄橙色	1㎜弱黒色粒多い 1㎜弱透明粒多い	
88	35	8	②波状沈線文 ③菱形押型文	②③ナデ ③指頭圧痕	外）褐灰色 内）褐灰色	1㎜弱透明粒多い 1㎜弱白色粒多い	
89	35		①山形押型文 ②波状沈線文	②波状沈線文	外）明褐灰色 内）灰白色	1㎜弱光沢粒多い	
90	35		①ナデ ②不明	②貝殻条痕	外）灰黄褐色 内）灰黄褐色	1㎜弱黒色粒多い 1㎜弱透明粒多い	
91	35	8	②ナデ ③突帯	③ナデ	外）にぶい橙色 内）灰褐色	1㎜弱透明粒少 1㎜弱白色粒 1㎜弱黒色粒	

①口唇部　②口縁部　③胴部　④底面

表4　石器観察表

（Hf＝ホルンフェルス）

遺物番号	挿図番号	写真番号	測点番号	文化層	層位	石材	器種	最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	備考
1	13	3	286	1	9層	ホルンフェルス(I)	剥片尖頭器	10.0	4.1	1.69	52.0	先端部に二次加工有
2	13	3	284	1	9層	黒耀石	剥片尖頭器	4.1	3.1	1.19	11.6	先端部に二次加工有
3	13	3	1977	1	9層	サヌカイト	剥片尖頭器	7.4	4.3	1.62	48.6	先端部折損
4	13	3	288	1	9層	ホルンフェルス(Y)	剥片尖頭器	7.1	3.2	1.17	26.6	先端部折損
5	13	3	291	1	9層	ホルンフェルス(Y)	剥片尖頭器	8.8	3.4	1.25	31.6	両端折損
6	14	3	1968	1	9層	砂岩	ナイフ形石器	3.0	2.0	1.34	5.3	国府型
7	14	3	282	1	9層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.6	1.9	0.55	3.3	基部折損、対向調整剥離
8	14	3	277	1	9層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	4.2	2.6	0.88	8.9	
9	14	3	289	1	9層	ホルンフェルス(Y)	削器	5.6	3.7	1.05	19.2	打面側折損
10	14	3	283	1	9層	黒耀石	石核	1.9	2.8	1.4	4.1	
11	14		1975	1	9層	ホルンフェルス(I)	石核	6.0	5.6	4.4	168.0	
12	14		1979	1	9層	砂岩	石核	8.4	8.7	4.96	310.0	
13	18	4	234	2	8層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.5	2.0	1.0	4.6	有底剥片素材
14	18	4	813	2	8層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.2	2.0	0.65	2.7	錯向剥離
15	18	4	502	2	8層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	4.2	2.3	0.88	6.8	打面残存、今峠型
16	18	4	1946	2	8層	チャート	ナイフ形石器	4.8	2.8	0.93	10.2	基部加工
17	18	4	273	2	8層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.8	1.4	0.68	3.4	打面残存
18	18	4	556	2	8層	黒耀石	ナイフ形石器	2.1	0.9	0.43	0.6	基部及び先端部を加工
19	18	4	202	2	8層	チャート	ナイフ形石器	3.6	1.3	0.77	3.3	対向調整剥離、減厚調整
20	18		1883	2	8層	流紋岩(A6)	ナイフ形石器	3.1	1.9	0.92	6.6	基端部に調整剥離有
21	18	4	223	2	8層	ホルンフェルス(R)	ナイフ形石器	6.1	2.4	1.06	16.0	打面一部残存
22	18		1961	2	8層	砂岩	ナイフ形石器	5.9	3.4	1.40	28.0	先端部折損、打面残存
23	18	4	260	2	8層	ホルンフェルス(R)	角錐状石器	6.7	2.9	0.95	19.8	
24	19	4	609	2	8層	ホルンフェルス(I)	角錐状石器	6.6	2.0	1.32	16.0	先端部折損、稜上調整有
25	19		868	2	8層	流紋岩(AW)	角錐状石器	4.1	2.0	1.75	11.6	先端部折損
26	19	4	1394	2	8層	砂岩	剥片尖頭器	5.9	2.2	1.01	12.6	
27	19	5	1967	2	8層	ホルンフェルス(I)	剥片尖頭器	6.8	2.2	1.09	9.4	
28	19	5	1970	2	8層	流紋岩(A6)	剥片尖頭器	6.5	3.3	1.07	16.4	先端部に二次加工有、打面残存
29	19	5	196	2	8層	ホルンフェルス(I)	剥片尖頭器	6.6	2.3	1.19	16.4	稜上調整有、打面残存
30	20	5	1844	2	8層	ホルンフェルス(Y)	剥片尖頭器	4.4	2.0	0.89	6.7	基部折損
31	20	5	796	2	8層	ホルンフェルス(I)	台形石器	3.1	2.5	0.54	3.7	平坦剥離
32	20	5	815	2	8層	ホルンフェルス(I)	石錐	2.6	1.9	0.71	2.8	
33	20		710	2	8層	流紋岩(A5)	石核	3.4	3.5	1.9	19.4	剥片素材石核
34	20	5	557	2	8層	チャート	削器	9.4	2.7	1.38	28.0	複剥離面打面、末端側折損
35	20	5	754	2	8層	ホルンフェルス(I)	石核	5.9	7.7	4.4	222.0	754と756が剥離面接合
36	20		756	2	8層	ホルンフェルス(I)	剥片	5.6	6.0	1.6	54.0	
37	24		1981	3	7層	黒耀石	ナイフ形石器	1.5	0.8	0.35	0.4	先端部に二次加工有
38	24	6	1863	3	7層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.8	1.6	0.80	4.3	先端部折損
39	24	6	1839	3	7層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.1	1.6	0.89	3.7	
40	24	6	1867	3	7層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	4.5	1.8	0.89	7.3	先端部折損、打面残存
41	24	6	1823	3	7層	流紋岩(Z)	ナイフ形石器	3.4	1.4	0.68	2.8	先端部折損、打面残存
42	24	6	1777	3	7層	ホルンフェルス(I)	ナイフ形石器	3.9	2.2	0.81	6.0	錯向剥離、打面残存
43	24	6	1834・1858	3	7層	流紋岩(AA)	ナイフ形石器	4.3	1.9	0.92	6.8	錯向剥離、打面残存
44	24	6	1919	3	7層	流紋岩(AQ)	ナイフ形石器	3.7	2.1	0.69	2.0	1858と1919が折損面接合、打面残存
45	24	6	562	3	12層	ホルンフェルス(J)	削器	9.5	3.6	1.56	44.6	単剥離面打面
46	24		1873	3	7層	ホルンフェルス(AE)	石核	2.1	5.4	2.2	16.8	剥片素材石核
47	24		1827	3	7層	黒耀石	石核	2.5	1.7	2.20	6.4	

遺物番号	挿図番号	写真番号	測点番号	文化層	層位	石材	器種	最大長(cm)	最大幅(cm)	最大厚(cm)	重量(g)	備考
48	24		1824	3	7層	ホルンフェルス(I)	石核	3.2	3.3	3.0	35.8	
49	26	7	1993	4	4層	黒耀石	細石刃	1.3	0.5	0.11	0.1	中間部
50	26	7	836	4	5層	黒耀石	砕片	2.0	0.5	0.15	0.1	完形
51	26	7	129	4	6層	黒耀石	細石刃	1.3	0.5	0.13	0.1	頭部
52	26	7	1348	4	6層	黒耀石	細石刃	1.3	0.5	0.12	0.2	頭部
53	26	7	125	4	6層	黒耀石	細石刃	1.6	0.9	0.38	0.5	完形、末端側 に二次加工有
54	26	7	1570	4	6層	黒耀石	細石刃	1.0	0.5	0.13	0.1	中間部
55	26	7	1751	4	7層	黒耀石	細石刃	1.0	0.5	0.14	0.1	中間部
56	26	7	1805	4	7層	ホルンフェルス(I)	細石刃	2.0	0.6	0.15	0.3	尾部
57	26	7	558	4	8層	黒耀石	細石刃	1.9	0.5	0.18	0.2	中間部
58	26	7	1016	4	4層	流紋岩(V)	細石刃	1.6	0.5	0.14	0.2	尾部
59	26	7	1255	4	6層	流紋岩(AA)	細石刃核	2.3	4.2	2.5	22.6	船野型
60	26	7	425	4	5層	黒耀石	細石刃核	1.4	1.8	1.8	3.6	
61	26	7	1411	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.4	1.8	1.3	4.0	
62	26	7	1605	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.9	1.5	1.90	4.0	打面再生
63	26	7	937	4	4層	黒耀石	細石刃核	1.9	1.6	1.9	4.3	
64	26	7	1412	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.9	1.5	2.20	6.4	
65	26	7	1632	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.5	1.4	1.1	2.1	
66	27	7	1720	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.9	2.0	2.2	8.1	
67	27	8	429	4	5層	黒耀石	細石刃核	2.2	1.0	1.6	3.2	
68	27	8	934	4	4層	黒耀石	細石刃核	1.8	0.8	1.1	1.4	剥片素材
69	27	8	1528	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.5	1.0	1.2	1.4	
70	27	8	2153	4	6層	黒耀石	細石刃核	1.8	1.7	1.7	4.7	
71	27	8	1508	4	6層	流紋岩(V)	細石刃核	2.0	1.4	3.0	9.5	畦原型
72	27	8	87	4	6層	流紋岩(V)	細石刃核	2.0	1.2	1.2	3.5	畦原型
73	27	8	1235	4	6層	流紋岩(V)	細石刃核	2.1	1.4	2.1	9.0	畦原型
74	27	8	2176	4	5層	ホルンフェルス(R)	局部磨製石斧	12.2	7.3	3.65	296.0	先端部折損、両面に研磨面有
92	36	9	991		5層	サヌカイト	石鏃	1.9	2.0	0.43	1.3	
93	36	9	356		4層	黒耀石	石鏃	2.1	1.7	0.5	1.3	裏面下半部に素材面残存
94	36		446		5層	チャート	石鏃	1.6	1.3	0.25	0.3	先端部に衝撃剥離痕有、片脚折損
95	36		18		4層	黒耀石	石鏃	1.6	1.4	0.3	0.4	
96	36	9	487		5層	ホルンフェルス(I)	石鏃	2.3	1.6	0.41	1.0	
97	36		1137		5層	サヌカイト	石鏃	1.7	1.8	0.25	0.8	先端部に衝撃剥離痕有
98	36	9	346		4層	サヌカイト	石鏃	1.9	1.5	0.36	0.8	両面に素材面残存、周辺加工
99	36		1053		5層	黒耀石	石鏃	2.3	1.7	0.34	0.9	先端部に衝撃剥離痕有
100	36		65		6層	チャート	石鏃	1.8	1.8	0.28	0.7	
101	36		1003		4層	チャート	石鏃	2.3	1.7	0.38	1.1	
102	36	9	1277		6層	チャート	掻器	2.6	2.4	0.81	5.6	先端部折損
103	36	9	109		6層	流紋岩(AQ)	削器	3.0	1.8	0.93	5.3	剥片素材、末端側折損
104	36	9	1242		6層	ホルンフェルス(I)	打製石斧	6.1	4.0	1.71	50.5	
105	36	9	1121		6層	流紋岩(M)	打製石斧	11.4	6.9	2.1	238.0	裏面は自然面のみで構成
106	37	9	2216		6層	砂岩	打製石斧	9.1	5.3	2.0	128.0	扁平礫素材
107	37	9	2223		6層	砂岩	打製石斧	7.7	6.6	2.8	184.0	裏面は自然面のみで構成
108	37	9	1655		6層	ホルンフェルス(I)	打製石斧	10.4	6.1	3.71	232.0	裏面右側縁に偶発剥離痕有
109	37		2226		6層	砂岩	チョッパー	11.6	11.6	3.1	635.0	扁平礫素材
110	37	9	2172		5層	砂岩	凹石	11.5	6.8	1.8	204.0	
111	37		2173		5層	砂岩	磨石	9.9	8.5	4.0	276.0	
112	37		50		5層	サヌカイト	石核	6.3	6.5	2.54	77.5	板状剥片素材

測点番号	層位	器種	石材	重量	備考
第1文化層					
1976	9層	ナイフ形石器	Hf(Y)	49.0	
1944	9層	二次加工ある剥片	Hf(I)	178.0	
1974	9層	二次加工ある剥片	流紋岩(K)	30.4	
1980	9層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	72.0	
290	9層	石核	流紋岩6(A6)	32.6	
1943	9層	石核	流紋岩(X)	54.0	
第2文化層					
197	8層	ナイフ形石器	溶結凝灰岩(AV)	4.0	
766	8層	ナイフ形石器	Hf(I)	1.8	
1765	8層	ナイフ形石器	流紋岩源Hf(AB)	1.4	
1907	8層	ナイフ形石器	Hf(I)	4.8	
232	8層	削器	Hf(R)	7.0	
241	8層	削器	Hf(R)	4.8	
867	8層	削器	Hf(I)	9.0	
200	8層	二次加工ある剥片	流紋岩(Z)	3.0	
240	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	13.0	
246	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	9.8	
551	8層	二次加工ある剥片	流紋岩(M)	11.2	
559	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	57.0	
607	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	15.6	
712	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	19.2	
735	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	61.5	
771	8層	二次加工ある剥片	Hf(R)	9.1	
804	8層	二次加工ある剥片	黒耀石	1.6	
805	8層	二次加工ある剥片	流紋岩(Z)	5.3	
1818	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	3.0	
1909	8層	二次加工ある剥片	Hf(I)	2.2	
721	8層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩6(A6)	13.6	
800	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	66.5	
1393	8層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩源Hf(J)	8.0	
1798	8層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	0.2	
1819	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	33.2	
1886	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(R)	2.7	
1888	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	1.1	
1898	8層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩源Hf(AB)	1.0	
1949	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	12.0	
1956	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	9.2	
1960	8層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	9.4	
271	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	1.1	
571	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	1.1	
783	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	0.9	
791	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	4.8	
797	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	0.5	
870	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	0.4	
1902	8層	ブランティングチップ	Hf(I)	0.6	
1930	8層	ブランティングチップ	流紋岩6(A6)	0.8	
704	8層	石核	Hf(I)	260.0	
722	8層	石核	Hf(I)	40.0	剥片素材石核
769	8層	石核	流紋岩(K)	91.0	
773	8層	石核	流紋岩(K)	110.0	
789	8層	石核	Hf(I)	102.0	
1950	8層	石核	チャート	22.8	
1959	8層	石核	Hf(I)	28.0	
1966	8層	石核	Hf(I)	89.0	
2185	8層	石核	Hf(AE)	170.0	礫1489
2187	8層	石核	流紋岩(M)	805.0	礫1605
2224	8層	石核	流紋岩(M)	120.0	礫2889
第3文化層					
1919	8層	ナイフ形石器	流紋岩(AQ)	2.6	1858と接合
1789	7層	石鏃	流紋岩源Hf(J)	0.6	
173	7層	二次加工ある剥片	Hf(I)	12.6	
185	7層	二次加工ある剥片	Hf(I)	2.6	
1784	7層	二次加工ある剥片	Hf(I)	1.5	
1788	7層	二次加工ある剥片	Hf(I)	3.8	
1836	7層	二次加工ある剥片	流紋岩(Z)	10.8	
1838	7層	二次加工ある剥片	流紋岩(M)	3.4	
1851	7層	二次加工ある剥片	流紋岩(AA)	7.2	
1879	7層	二次加工ある剥片	黒耀石	0.3	
163	7層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩源Hf(J)	6.0	
1775	7層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	1.4	
1848	7層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	9.4	
1857	7層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩(X)	3.7	
1876	7層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	34.0	
1982	7層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	17.6	
849	12層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	36.6	
561	12層	ブランティングチップ	Hf(I)	2.1	
1928	8層	石核	流紋岩源Hf(J)	44.8	
169	7層	石核	流紋岩(X)	98.0	
1786	7層	石核	流紋岩(M)	595.0	
1791	7層	石核	黒耀石	1.6	
1855	7層	石核	黒耀石	0.9	
第4文化層					
961	5層	細石刃	黒耀石	0.1	
1063	5層	細石刃	黒耀石	0.1	
1086	5層	細石刃	黒耀石	0.2	
1462	5層	細石刃	黒耀石	0.2	
2064	5層	細石刃	黒耀石	0.1	
494	6層	細石刃	黒耀石	0.1	
1207	6層	細石刃	黒耀石	0.3	
1330	6層	細石刃	黒耀石	0.2	
1801	7層	細石刃	黒耀石	0.1	
730	8層	細石刃	黒耀石	0.1	両端折損
1918	8層	細石刃	黒耀石	0.2	
878	4層	細石刃核	黒耀石	2.8	
1187	5層	細石刃核	黒耀石	2.4	
97	6層	細石刃核	黒耀石	2.2	
500	6層	細石刃核	黒耀石	2.8	
1323	6層	細石刃核	黒耀石	2.2	ブランク
1370	6層	細石刃核	黒耀石	8.2	ブランク
1387	6層	細石刃核	黒耀石	5.2	ブランク
1964	8層	細石刃核	黒耀石	1.1	小形の礫素材
縄文早期					
112	6層	ナイフ形石器	流紋岩(Z)	2.2	
1452	6層	ナイフ形石器	Hf(I)	1.5	
1562	6層	ナイフ形石器	Hf(I)	2.0	
1568	6層	ナイフ形石器	砂岩	8.4	
2048	5層	削器	砂岩	7.4	
1222	6層	削器	流紋岩5(A5)	41.4	
1249	6層	削器	Hf(I)	54.0	
1610	6層	削器	Hf(R)	102.0	
1728	6層	削器	Hf(R)	83.5	
2118	6層	削器	Hf(AX)	52.5	
2128	6層	削器	Hf(I)	120.0	
2183	6層	削器	砂岩	324.0	礫1158
393	4層	石鏃	サヌカイト	1.2	
887	4層	石鏃	Hf(I)	0.4	
912	4層	石鏃	チャート	0.8	
320	5層	石鏃	黒耀石	0.2	
965	5層	石鏃	サヌカイト	1.0	
1073	5層	石鏃	チャート	0.6	
1080	5層	石鏃	チャート	1.5	
1165	5層	石鏃	チャート	0.5	
1171	5層	石鏃	チャート	0.7	
2029	5層	石鏃	流紋岩(Z)	3.4	
2031	5層	石鏃	流紋岩(Z)	0.8	
2044	5層	石鏃	チャート	0.4	
86	6層	石鏃	黒耀石	0.5	
451	6層	石鏃	チャート	2.2	
1245	6層	石鏃	チャート	0.5	
1363	6層	石鏃	チャート	0.7	
1377	6層	石鏃	流紋岩(AD)	1.1	
1448	6層	石鏃	チャート	1.6	
1626	6層	石鏃	チャート	0.6	
1642	6層	石鏃	チャート	0.3	
2219	6層	チョッパー	砂岩	1000.0	礫2421
2174	5層	チョッパー	砂岩	1450.0	礫0930
2237	5層	チョッパー	砂岩	354.0	礫1895
2239	5層	チョッパー	砂岩	1100.0	礫3063
2172	5層	凹石	砂岩	204.0	礫0806
2193	5層	打製石斧	Hf(AT)	124.0	礫1775
2222	5層	打製石斧	流紋岩(M)	418.0	礫3067
1608	6層	打製石斧	Hf(R)	71.0	
1690	6層	打製石斧	砂岩	124.0	

測点番号	層位	器種	石材	重量	備考
2202	6層	打製石斧	砂岩	244.0	礫2080
2204	6層	打製石斧	砂岩	44.0	礫2116
2206	6層	打製石斧	砂岩	89.0	礫2120
2207	6層	打製石斧	流紋岩(X)	214.0	礫2121
2218	6層	打製石斧	砂岩	296.0	礫2418
2227	6層	打製石斧	砂岩	444.0	礫0360
2240	5層	打製石斧	砂岩	346.0	礫3098
2166	6層	敲石	砂岩	180.0	礫0361
5	4層	二次加工ある剥片	Hf(I)	1.3	
21	4層	二次加工ある剥片	流紋岩(Z)	5.2	
24	4層	二次加工ある剥片	Hf(I)	2.7	
395	4層	二次加工ある剥片	Hf(R)	4.7	
442	4層	二次加工ある剥片	黒耀石	4.3	
874	4層	二次加工ある剥片	チャート	11.2	
944	4層	二次加工ある剥片	チャート	5.7	
1023	4層	二次加工ある剥片	サヌカイト	2.9	
1027	4層	二次加工ある剥片	黒耀石	2.0	
1037	4層	二次加工ある剥片	チャート	2.9	
2018	4層	二次加工ある剥片	チャート	0.6	
2228	4層	二次加工ある剥片	砂岩	6.0	礫1667
42	5層	二次加工ある剥片	Hf(I)	9.1	
466	5層	二次加工ある剥片	Hf(I)	50.0	
470	5層	二次加工ある剥片	Hf(I)	112.0	
484	5層	二次加工ある剥片	Hf(I)	1.3	
969	5層	二次加工ある剥片	チャート	5.4	
999	5層	二次加工ある剥片	Hf(R)	15.4	
1052	5層	二次加工ある剥片	流紋岩4(A4)	25.2	
1059	5層	二次加工ある剥片	サヌカイト	1.7	
1105	5層	二次加工ある剥片	Hf(AS)	76.5	
1114	5層	二次加工ある剥片	Hf(R)	94.0	
1182	5層	二次加工ある剥片	黒耀石	5.9	
1201	5層	二次加工ある剥片	Hf(I)	14.6	
2041	5層	二次加工ある剥片	Hf(R)	1.4	
2043	5層	二次加工ある剥片	黒耀石	4.3	
2191	5層	二次加工ある剥片	砂岩	80.0	礫1718
2192	5層	二次加工ある剥片	Hf(AX)	51.0	礫1759
2230	5層	二次加工ある剥片	砂岩	284.0	礫2001
2236	5層	二次加工ある剥片	流紋岩(M)	160.0	礫1871
123	6層	二次加工ある剥片	黒耀石	1.3	
505	6層	二次加工ある剥片	チャート	51.0	
518	6層	二次加工ある剥片	チャート	7.3	
519	6層	二次加工ある剥片	流紋岩(K)	17.8	
1397	6層	二次加工ある剥片	黒耀石	6.7	
1506	6層	二次加工ある剥片	黒耀石	5.0	
1524	6層	二次加工ある剥片	流紋岩(M)	73.0	
1619	6層	二次加工ある剥片	流紋岩(AH)	90.0	
2085	6層	二次加工ある剥片	黒耀石	1.2	
2101	6層	二次加工ある剥片	流紋岩(M)	60.5	
2102	6層	二次加工ある剥片	黒耀石	3.6	
2103	6層	二次加工ある剥片	Hf(I)	4.5	
2105	6層	二次加工ある剥片	黒耀石	1.4	
2109	6層	二次加工ある剥片	Hf(I)	90.0	
2122	6層	二次加工ある剥片	Hf(I)	58.5	
2138	6層	二次加工ある剥片	Hf(I)	6.0	
2144	6層	二次加工ある剥片	砂岩	134.0	
2175	6層	二次加工ある剥片	Hf(R)	26.0	礫0994
2178	6層	二次加工ある剥片	砂岩	31.0	礫1052
2179	6層	二次加工ある剥片	砂岩	136.0	礫1055
2182	6層	二次加工ある剥片	Hf(AL)	64.0	礫1104
2205	6層	二次加工ある剥片	砂岩	21.0	礫2117
2232	6層	二次加工ある剥片	砂岩	670.0	礫3166
2233	6層	二次加工ある剥片	Hf(R)	198.0	礫2394
2234	6層	二次加工ある剥片	Hf(R)	144.0	礫2391
2235	6層	二次加工ある剥片	流紋岩(M)	166.0	礫2416
363	4層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	3.1	
925	4層	微細剥離痕ある剥片	Hf(R)	1.4	
2010	4層	微細剥離痕ある剥片	チャート	1.3	
2011	4層	微細剥離痕ある剥片	不明(Q)	1.4	
41	5層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	1.5	
59	5層	微細剥離痕ある剥片	チャート	3.6	
963	5層	微細剥離痕ある剥片	不明(Q)	11.6	
964	5層	微細剥離痕ある剥片	チャート	4.4	

測点番号	層位	器種	石材	重量	備考
978	5層	微細剥離痕ある剥片	チャート	2.3	
992	5層	微細剥離痕ある剥片	チャート	6.6	
1079	5層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	5.9	
1148	5層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	1.1	
1168	5層	微細剥離痕ある剥片	Hf(R)	2.8	
1190	5層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	1.8	
1199	5層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	8.3	
2198	5層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩(X)	7.0	礫1988
117	6層	微細剥離痕ある剥片	Hf(R)	49.0	
489	6層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	1.4	
490	6層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	17.0	
1205	6層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	1.2	
1633	6層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	1.3	
1659	6層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	2.4	
1660	6層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	2.1	
1705	6層	微細剥離痕ある剥片	黒耀石	1.2	
2129	6層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	6.9	
2139	6層	微細剥離痕ある剥片	流紋岩(M)	2.6	
2155	6層	微細剥離痕ある剥片	Hf(I)	13.0	
2199	6層	微細剥離痕ある剥片	砂岩	17.0	礫2059
2203	6層	微細剥離痕ある剥片	Hf(AS)	30.0	礫2105
32	5層	石核	Hf(I)	89.5	
463	5層	石核	流紋岩6(A6)	72.5	
1213	5層	石核	黒耀石	2.5	
1217	5層	石核	Hf(I)	53.5	
2077	5層	石核	チャート	35.6	
2194	5層	石核	流紋岩(X)	126.0	礫1804
2231	5層	石核	砂岩	270.0	礫2015
81	6層	石核	流紋岩源Hf(J)	118.0	
842	6層	石核	Hf(I)	396.0	
1119	6層	石核	流紋岩6(A6)	90.5	
1233	6層	石核	黒耀石	2.9	
1267	6層	石核	Hf(I)	22.4	
1285	6層	石核	黒耀石	4.0	
1288	6層	石核	流紋岩源Hf(J)	870.0	
1379	6層	石核	Hf(I)	188.0	
1500	6層	石核	Hf(R)	122.0	
1502	6層	石核	Hf(R)	82.0	
1546	6層	石核	流紋岩(M)	150.0	
1581	6層	石核	Hf(I)	86.0	
1595	6層	石核	流紋岩6(A6)	136.0	
1618	6層	石核	黒耀石	11.4	
1645	6層	石核	Hf(AJ)	35.8	
1656	6層	石核	Hf(R)	166.0	
1657	6層	石核	流紋岩(AI)	144.0	
1674	6層	石核	流紋岩(K)	194.0	
1676	6層	石核	砂岩	196.0	
1683	6層	石核	流紋岩(M)	204.0	
1689	6層	石核	流紋岩(M)	386.0	
1697	6層	石核	Hf(R)	31.8	
1708	6層	石核	黒耀石	5.1	
1733	6層	石核	黒耀石	2.1	
2079	6層	石核	黒耀石	1.6	
2114	6層	石核	流紋岩(M)	59.5	
2142	6層	石核	Hf(I)	112.0	
2158	6層	石核	流紋岩(M)	83.5	
2159	6層	石核	Hf(R)	278.0	
2162	6層	石核	砂岩	64.0	
2167	6層	石核	流紋岩(K)	144.0	礫0363
2186	6層	石核	流紋岩(X)	48.0	礫1572
2208	6層	石核	Hf(R)	87.0	礫2123
2210	6層	石核	砂岩	38.0	礫2126
2212	6層	石核	砂岩	99.0	礫2159
2214	6層	石核	砂岩	71.0	礫2172
2215	6層	石核	流紋岩(M)	45.0	礫2314
2238	6層	石核	流紋岩(K)	555.0	礫216

表5　各層別散礫属性表

散礫重量別個体数一覧

層位	A 50g以下		B 50～100g		C 100～200g		D 200～300g		E 300～400g		F 400～500g		G 500～750g		H 750～1,000g		I 1,000～1,500g		J 1,500～2,000g		K 2,000g以上		計	
	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量(g)
4	164	3,111	19	1,255	18	2,368	5	160	3	1,042	3	1,326	4	2,725	1	755	3	3,715	0	0	1	5,500	221	22,957
5	277	7,426	218	15,797	193	28,123	112	27,168	90	31,358	35	15,622	49	29,505	19	16,505	27	33,455	12	20,640	25	87,132	1,057	312,731
6	159	4,188	138	10,287	134	19,826	92	22,338	49	17,105	46	20,790	76	47,083	29	25,163	42	52,140	13	23,405	25	89,210	803	331,535
7	99	2,327	56	4,236	66	9,486	22	5,266	17	6,056	12	5,318	13	8,160	5	4,070	8	9,550	8	14,770	12	47,500	318	116739
12	0	0	1	56	1	182	2	480	2	718	1	440	1	24,820	1	845	0	0	0	0	2	5,000	678	8,266
8	167	4,400	130	9,465	125	18,034	77	18,874	33	11,676	28	12,594	41	530	16	14,065	25	30,415	17	29,475	19	77,020	13	250,838
9	4	96	3	227	0	0	4	1,024	0	0	0	0	1	545	0	0	1	1,460	0	0	0	0	11	3,337
計	870	21,548	565	41,323	537	78,019	314	75,310	194	67,955	125	56,090	185	113,368	71	61,403	106	130,735	50	88,290	84	311,362	3101	1,046,403

完形礫重量別個体数一覧

層位	A 50g以下		B 50～100g		C 100～200g		D 200～300g		E 300～400g		F 400～500g		G 500～750g		H 750～1,000g		I 1,000～1,500g		J 1,500～2,000g		K 2,000g以上		計	
	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量(g)
4	21	425	1	59	5	672	0	0	0	0	1	416	0	0	0	0	2	2,700	0	0	1	5,500	31	9,772
5	22	651	23	1,664	20	3,251	18	4,398	23	8,074	8	3,532	12	6,965	6	5,255	6	7,210	2	3,395	5	14,555	145	58,950
6	15	514	15	1,071	25	3,680	27	6,712	10	3,366	14	6,380	21	12,720	10	8,810	14	17,600	4	7,190	4	13,000	159	81,043
7	5	126	5	411	10	1,540	3	768	3	990	1	458	1	660	2	1,650	2	2,640	2	3,400	5	18,500	39	31143
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	398	0	0	0	0	1	530	0	0	0	0	1	2,500	3	3,743
8	9	283	12	885	15	2,326	15	3,640	7	2,396	4	1,768	8	4,995	4	4,995	10	12,715	6	10,295	9	40,000	99	82,940
9	0	0	1	79	0	0	1	236	0	0	0	0	1	530	0	0	0	0	0	0	0	0	3	845
計	72	1,999	57	4,169	75	11,469	64	15,754	44	15,224	28	12,554	43	25,870	23	21,240	34	42,865	14	24,280	25	94,055	479	268,436

礫表面赤化状況

層位	無		弱		強	
	個数	総重量	個数	総重量	個数	総重量
4	82	10,213	98	11,198	41	1,546
5	360	153,131	491	127,532	206	32,068
6	335	151,191	352	141,030	116	39,314
7	108	75,438	104	28,678	106	12,623
12	5	4,500	6	3,766	0	0
8	193	134,194	293	77,159	192	39,485
9	5	967	7	2,336	1	34
計	1,088	529,634	1,351	391,699	662	125,070

礫断面(破損面)赤化状況

層位	破損面が赤化した礫	
	個数	総重量
4	110	6,353
5	560	108,168
6	338	120,380
7	178	27,415
12	4	998
8	410	90,856
9	6	1,886
計	1,606	356,056

Ⅲ　分　析

第１節　小田元第２遺跡出土の黒耀石、安山岩製石器、剥片の原材産地分析

藁科　哲男

（京都大学原子炉実験所）

１　はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光Ｘ線分析法によりサヌカイトおよび黒耀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を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、そこ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こ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言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調合素材があり一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、一致すると言うことは、古代人の思考が一致すると考えてもよく、相互関係を調査する重要な意味をもつ結果である。石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、可能なかぎ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。黒耀石、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東諸県郡高岡町に位置する小田元第２遺跡出土の黒耀石製石器、剥片124個およびサヌカイト製遺物23個の合計147個について産地分析の結果が得られたので報告する。

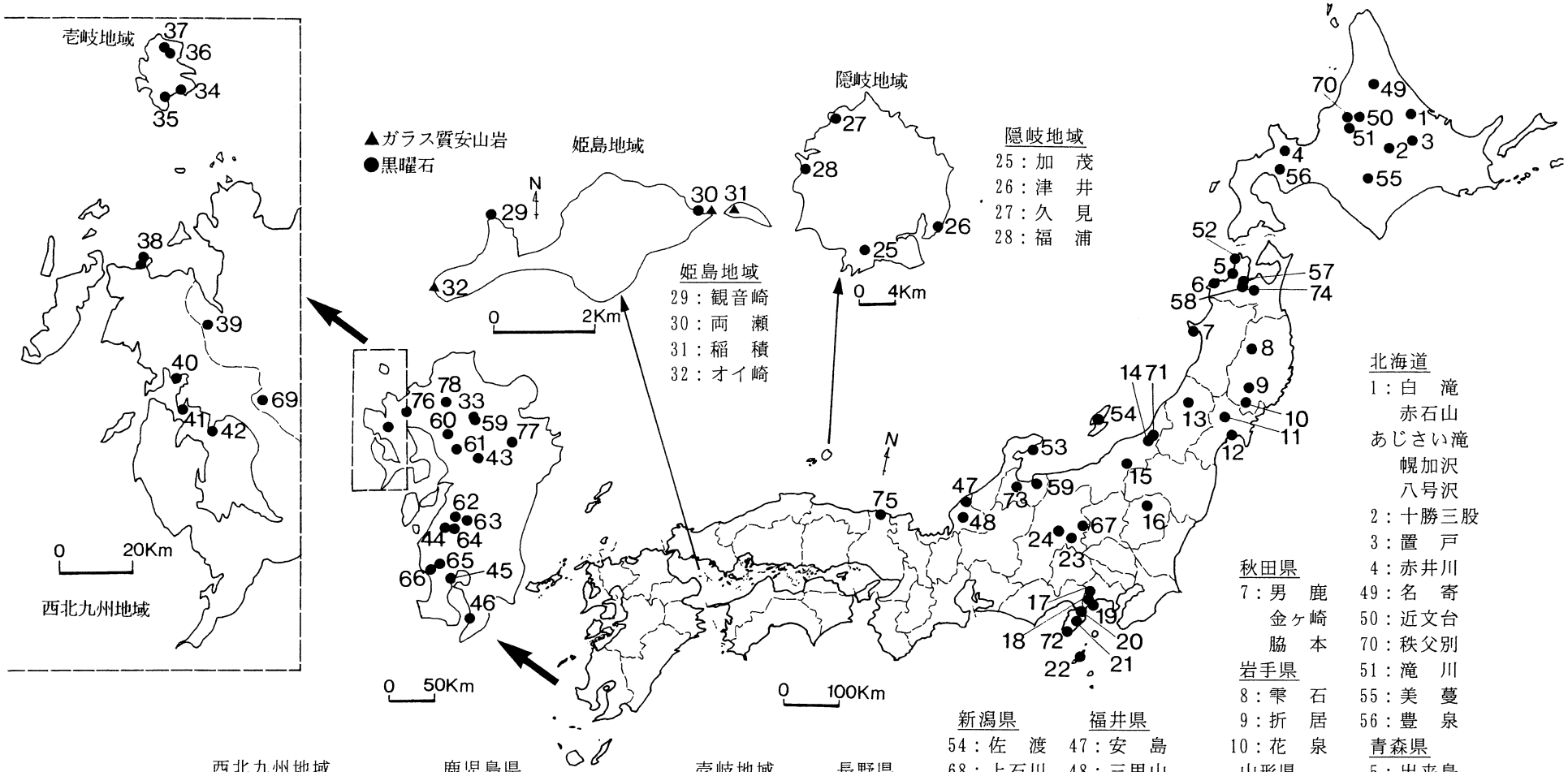
2　黒耀石、安山岩（サヌカイトなど）原石の分析

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

塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。

(1) 黒耀石原石

黒耀石は、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。黒耀石の原産地は黒耀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、の各地に黒耀石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を第38図に示す。黒耀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６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225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、両瀬の両地区は黒耀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、和田峠の一部の黒耀石には、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８）。西北九州地域で似た組成を示す黒耀石の原石群は、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耀石と同色調をしているが、組成によって姫島産の黒耀石と容易に区別できる。もし似た組成の原石で遺物が作られたとき、この遺物は複数の原産地に帰属され原石産地を特定できない場合がある。たとえ遺物の原石産地がこれら腰岳系、淀姫系の原石群の中の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。角礫の黒耀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



隠岐地域
25：加　茂
26：津　井
27：久　見
28：福　浦

姫島地域
29：観音崎
30：両　瀬
31：稲　積
32：オイ崎

北海道
1：白　滝
　赤石山
　あじさい滝
　幌加沢
　八号沢
2：十勝三股
3：置　戸
4：赤井川
49：名　寄
50：近文台
70：秩父別
51：滝　川
55：美　蔓
56：豊　泉

青森県
5：出来島
6：深　浦
　八森山
52：折腰内
57：戸　門
58：鶴ケ坂
　鷹森山
　大釈迦
74：下湯川

秋田県
7：男　鹿
　金ヶ崎
　脇　本

岩手県
8：雫　石
9：折　居
10：花　泉

山形県
13：月　山

宮城県
11：湯　倉
12：塩　釜

栃木県
16：高原山

東京都
22：神津島

新潟県
54：佐　渡
68：上石川
14：板　山
15：大白川
71：金　津

富山県
59：魚　津
73：二上山

石川県
53：比　那

福井県
47：安　島
48：三里山

神奈川県
17：箱根・笛塚
18：〃　・畑宿
19：鍛冶屋

静岡県
20：上多賀
21：柏峠西
72：小豆峠

長野県
23：麦草峠
　双子池
24：霧ケ峰
　男女倉
　和田峠
67：大窪沢

兵庫県
75：香　住

壱岐地域
34：久喜ノ辻
35：君ケ浦
36：角　川
37：貝　畑

大分県
33：塚　瀬
77：荻台地
　緒方下尾平

熊本県
59：小　国
60：南　関
61：　轟
43：冠ケ岳
62：白　浜

鹿児島県
63：間根平
44：出　水
（日　東）
64：五女木
65：上牛鼻
66：平木場
45：竜ケ水
46：長　谷

西北九州地域

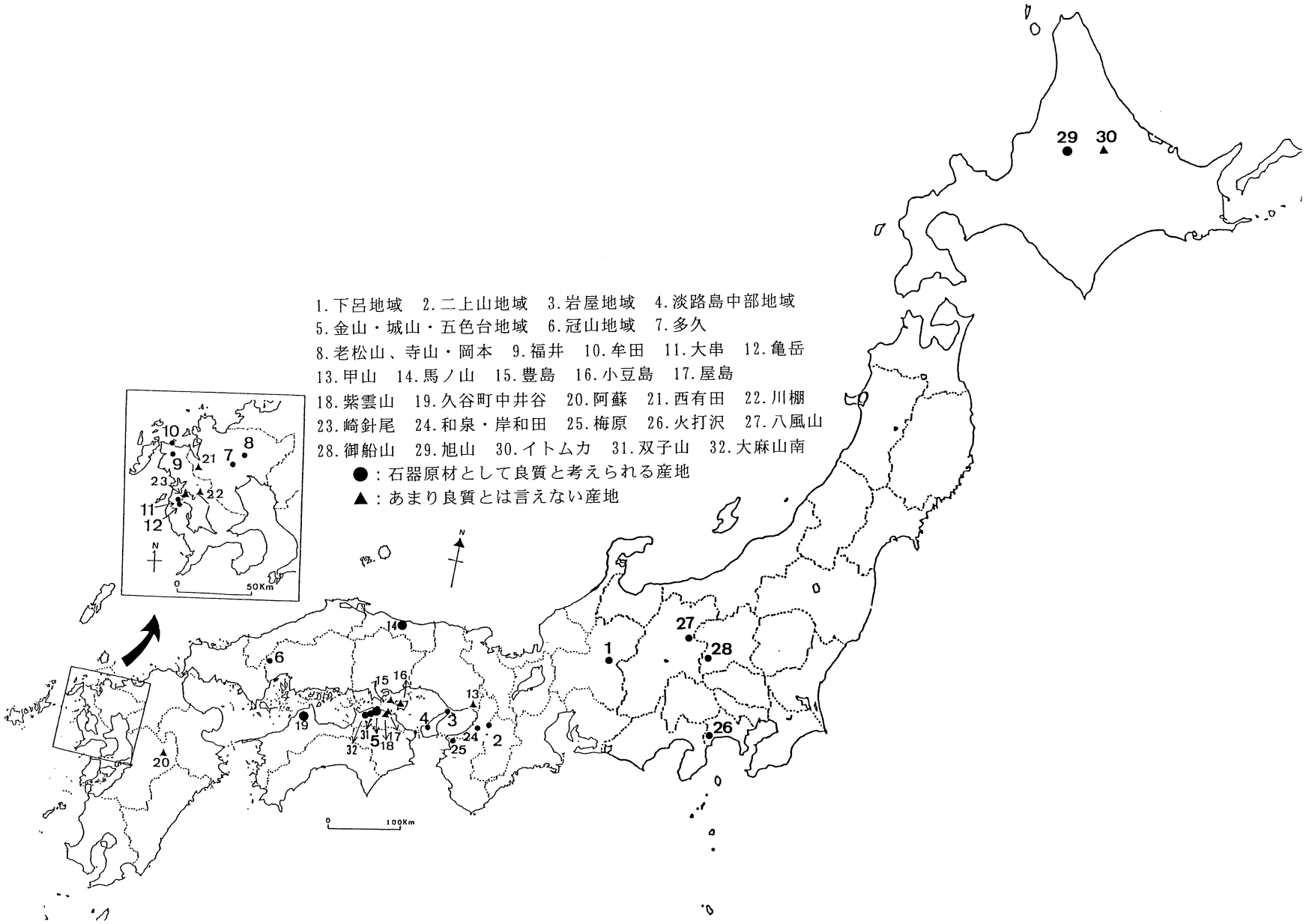
宮崎県
63：桑ノ木津留

長崎県
38：松　浦
40：淀　姫
41：中町、古里
42：大　崎
　松　岳

佐賀県
39：腰　岳
69：椎葉川
　松　尾
77：梅　野
　中　野

福岡県
78：八女昭和池

第38図　黒耀石原産地



第39図　サヌカイト及びサヌカイト様岩石の原産地

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㎞に位置する松岳産地があるが、現在、露頭からは8㎜程度の小礫しか採取できない。また、佐賀県多久のサヌカイト原産地からは黒耀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、黒耀石の生成マグマは同質と推測され両産地は区別できない。また、熊本県の南関、轟、冠ケ岳の各産地の原石はローム化した阿蘇の火砕流の層の中に含まれる最大で親指大の黒耀石で、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耀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。桑の木津留原産地の原石は元素組成によって2個の群に区別することができる。桑の木津留第1群は道路切り通し面の露頭から採取できるが、桑の木津留第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耀石のような黒灰色不透明な黒耀石から桑ノ木津留に似た原石が採取され、これらについても原石群を確立し間根ヶ平産黒耀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の木津留第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。石炭様の黒耀石は大分県萩台地、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耀石は似ていて、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。これは両黒耀石を作ったマグマは同じで地下深くにあり、このマグマが地殻の割れ目を通って上牛鼻および平木場地区に吹きだしたときには、両者の原石の組成は似ると推定できる。従って、産地分析で上牛鼻群または平木場群のどちらかに同定されても、遺物の原石産地は上牛鼻系として上牛鼻または平木場地区を考える必要がありる。出水産原石組成と同じ原石は日東、五女木の各原産地から産出していてこれらは相互に区別できず日東系とした。竜ケ水産原石は桜島の対岸の竜ケ水地区の海岸および海岸の段丘面から採取される原石で元素組成で他の産地の黒耀石と容易に弁別きる。

(2) サヌカイト原石

サヌカイトでは、K/Ca、Ti/Ca、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Srの比量を指標として用いる。サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地および質は良くないが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて50ヶ所の調査を終えている。第39図にサヌカイトの原産地の地点を示す。これらの原石を良質の原石を産出する産地および原石産地不明の遺物を元素組成で分類すると149個の原石群に分類でき、その結果を表7に示した。安山岩の原石産地の一部を簡単に記すると、香川県の坂出、高松市に位置する金山・五色台地域では、その中の多く地点からは良質のサヌカトおよびガラス質安山岩が多量に産出し、かつそれらは数ヶの群に分かれる。近年、丸亀市の双子山の南嶺から産出するサヌカイト原石で双子山群を確立し、またガラス質安山岩は細石器時代に使用された原材で善通寺市の大麻山南からも産出している。香川県内の石器原材の産地では金山・五色台地域のサヌカイト原石を分類すると、金山西群、金山東群、国分寺群、蓮光寺群、白峰群、法印谷群の6個の群、城山群および双子山群に、またガラス質安山岩は金山奥池、雄山、神谷町南山地区で採取され、大麻山南産は大麻山南第一、二群の2群にそれぞれ分類されて区別が可能なことを明らかにした。これらガラス質安山岩は成分的に黒耀石に近く、また肉眼観察では

下呂石に酷似するもの、西北九州産の中町、淀姫産黒耀石、大串、亀岳原石と酷似するものもみられ、風化した遺物ではこれら似た原材の肉眼での区別は困難と思われ、正確な原材産地の判定は分析が必要である。金山・五色台地域産のサヌカイト原石の諸群にほとんど一致する元素組成を示すサヌカイト原石が淡路島の岩屋原産地の堆積層から円礫状で採取され、大阪府和泉・岸和田産地の礫層、和歌山県梅原産地礫層から、金山・五色台地域の諸群の一部に一致し、これらが金山・五色台地域から流れ着いたことがわかる。淡路島中部地域の原産地である西路山地区および大崩地区からもサヌカイト原石が採取される。奈良県北葛城郡当麻町に位置する二上山の原石で二上山群を作った。この二上山群と組成の類似する原石は和泉・岸和田の礫層産地から6％の割合で採取される。中国山地のサヌカイト産地として代表的な産地は山口、島根、広島の県境に位置する冠山地域で、冠山、鬼ヶ城の山腹には安山岩の露頭が、また山麓からは崖錐角礫として転石として見られる。伴蔵地区の冠高原スキー場一帯（冠高原地点と呼ぶ）から良質原石が採取でき、冠高原群および伴蔵C、A群を作った。冠高原スキー場から南方の飯山地区の針山地点（飯山地点と呼ぶ）の原石で飯山群を作った。また、頓原地区産出原石で冠山東群を作った。また、考古学者の間で石器原材として使用されたのではないかと話題に上る産地の一の、山口県熊毛郡平生町産の安山岩原石を分析し平生群を作り、この原石を使用した石器か否かの判定ができるようにした。九州地域産地では佐賀県多久、老松山と隣の岡本、西有田、嬉野町では松尾、椎葉川などで良質の原石が採取できる。長崎県では大串、亀岳産地、川棚、福井洞窟遺跡地域で産出する福井産原石、松浦半島産の牟田産原石、また、山下実氏発見の雲仙駒崎鼻産サヌカイトと福岡県昭和池採取原石の群が整備され、この他原産地不明の遺物で作った遺物群など合計95原石群が調査されている。の大串、亀岳産地、川棚、佐賀県多久、老松山と隣の岡本、西有田、嬉野町では松尾、椎葉川などで良質の原石が採取できる。でこれら原石と冠山地域産原石とは成分組成で区別できる。

3　結果と考察

遺跡から出土した黒耀石製石器、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。黒耀石製の石器で、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。

今回分析した小田元第2遺跡出土の黒耀石、安山岩（サヌカイト）製遺物の分析結果を表9、10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9の試料番号89389番の遺物ではRr/Zrの値は1.014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1.3σ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±1.3σのずれより大きいものが19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、1.3σ以上離れる確率は19%であると言える。だから、桑ノ木津留第1群の平均値から1.3σ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6σ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6σ以上離れている確率は、百万分の一であると言える。このように、百万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19%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、さらに腰岳群に一万分の一%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いても、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６の225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１ヶの変量だけでなく、前述した８ヶの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならならい。例えばＡ原産地のＡ群で、Ca元素とSr元素との間に相関があり、Caの量を計ればSrの量は分析しなくても分かるようなときは、Ａ群の石材で作られた遺物であれば、Ａ群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Sr量も一致するはずである。もしSr量だけが少しずれている場合には、この試料はＡ群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのＴ２乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する[4, 5]。産地の同定結果は１個の遺物に対して、黒耀石製では225個の推定確率結果が、安山岩（サヌカイト）製では149個がそれぞれ得られている。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、霧ケ峰産の原石の可能性を考える必要がない結果で、高い確率で同定された産地のみの結果を黒耀石製遺物は表11に、安山岩（サヌカイト）製遺物は表12に記入した。原石群を作った原石試料は直径３㎝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、蛍光X線分析では、分析試料の表面状態（粉末の場合粒度の違い）、不定形では試料の置き方で、誤差範囲を越えて分析値に影響が残り、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、遺物の原石産地が原石・遺物群の複数の原石産地に同定されるとき、および、信頼限界の0.1%の判定境界の遺物は、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。また、細石刃の様に遺物の分析部分に薄い部分を避けて分析できないときは、分析値に厚さ補正が必要である。遺物の平均厚さが1.5㎜以下の薄い試料では、Mn/Zr、Fe/Zrの比値が大きく分析され、１㎜厚でFe/Zr比は約15%程度大きく分析される。しかし、１㎜厚あればRb/Zr、Sr/Zr、Y/Zrについては分析誤差範囲で産地分析結果への影響は小さく、Mn/Zr、Fe/Zrの影響で推定確率は低くなるが原産地の同定は可能と思われる。今回、分析した小田元第２遺跡の124個のなかで、分析番号89496、89498、89501、89505、89506、89508、89509番の細石刃は非常に薄く、厚さ補正を行って産地分析を行った。補正値は、細石刃のときに使用する値で、Mn/Zrに0.65、Fe/Zrに0.79、Rb/Zrに0.97、Sr/Zrに0.98、Y/Zrに0.99、Nb/Zrに1.01を分析比の補正値として用いた。この補正値は分析される遺物の平均厚さを0.75㎜としたときの値で、遺物の厚さは個々に異なり、補正の不足、過大は発生するが、この値で補正されても同定されない場合は原石産地は不明とした。補正で同定された遺物の判定結果は《》で区別し表11に記した。分析した小田元第２遺跡出土の黒耀石製遺物の各産地別使用頻度は、九州南部地域産黒耀石では桑ノ木津留産が42%（52個）で、地元の近くに産地の存在が推測される内屋敷UT遺物群が35%（43個）で、日東・五女木産が10%（13個）、上牛鼻産が６%（８個）で、竜ケ水産が２%（３個）である。また、西北九州産では、腰岳群が２%（２個）、淀姫群と中町群がそれぞれ１%（１個）で、九州北東部、姫島産が１%（１個）である。腰岳、淀姫、中町の原石は、針尾島の古里、中町地区および松浦半島の牟田、大石地区から相互に似た組成の原石が産出していって複雑である（表８）。腰岳群の１個と淀姫群の遺物に角礫の自然面がみられることから、腰岳露頭産地、淀姫露頭産地から伝播したと推測した。

一方、分析した安山岩製遺物（サヌカイト含む）23個の中で、多久産は10個で、元素比組成は多久産に似るが、推定確率が低く、多久地区の近くに別の産地の存在も推測できる遺物組成で作った大原野34遺物群に一致する遺物が１個で、多久又は大原野34遺物群の可能性ものが３個であった。分析番号89531番の遺物についてはは、雲仙の駒崎鼻、佐賀の寺山・岡本、老松山の各産地の何れの産地に特定できるか遺物の分析箇所を変化させて56回分析し、多変量統計処理をSi/Ca、Al/Caの軽元素比を入れてた場合、入れなかった場合などで、マハラノビスの距離、ホテリングのＴ２乗検定を行ったが、雲仙・駒崎鼻か、佐賀・老松山、寺山・岡本産を明確に区別できなかった。遺物に自然面が残っていれば、駒崎鼻産は海岸でのローリング痕が残り、老松山、寺山・岡本産は角礫であり、自然面によってそれぞれ区別できる。また、分析番号89513、89514、89528、89529、89530、89532、89533、89534、89535番の安山岩製遺物は何処の原石・遺物群にも一致ぜす原石産地不明で、これら産地不明の遺物は相互に同じ原石から分割された兄弟遺物であるかの可能性をみるために、各遺物毎に、分析場所を変化させて48回分析し、それぞれ、小田元１、２、16、17、18、20、21、22、23遺物群を作って、表７の原石・遺物群簿に登録した。これら産地不明遺物を今回登録した小田元諸遺物群と比較したが、自身群以外の他の群に信頼限界の0.1%以上の確率で帰属される群はみられず、同じ原石から分割された剥片は確認できなかた。また、原石・遺物群に登録された小田元諸遺物群を用いて、他の遺跡でこれら原石産地不明と同じ組成の遺物が使用されているか判定

できることから、将来これら遺物群の使用圏を求めることができる。石器原材の伝播ルートを推測すると、西北九州産の淀姫原石は大村湾を、多久産サヌカイトは有明湾を通り、また島原湾岸から分析番号89531番の駒崎鼻産サヌカイトが供給される可能性が推測されるが、この遺物は老松山、寺山・岡本の可能性考えられることから、多久産サヌカイトの伝播に伴って、本遺跡に供給された可能性も考えられる。また、九州北東部の姫島産は１％（１個）であるが、日向灘を通り伝播した可能性が推測された。原材の伝播に伴って、生活・文化情報の交換が行われるとすると、本遺跡は九州北部のほぼ全域の原産地地域の生活・文化情報を入手し、また小田元第２遺跡の生活・文化情報を九州北部に伝達していたとしても産地分析の結果と矛盾しない。

参考文献

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

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

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

4）東村武信（1976），産地推定における統計的手法。考古学と自然科学，9:77-90

5）東村武信（1980），考古学と物理化学。学生社

表6　各黒耀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	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
				元素比									
北海道		名寄第一	114	0.478±0.011	0.121±0.005	0.035±0.007	2.011±0.063	0.614±0.032	0.574±0.022	0.120±0.017	0.024±0.016	0.033±0.002	0.451±0.010
		〃 第二	35	0.309±0.015	0.103±0.005	0.021±0.006	1.774±0.055	0.696±0.044	0.265±0.011	0.301±0.022	0.026±0.020	0.028±0.007	0.394±0.010
	白滝地区	赤石山	130	0.173±0.014	0.061±0.003	0.079±0.013	2.714±0.142	1.340±0.059	0.283±0.019	0.341±0.030	0.073±0.026	0.028±0.002	0.374±0.010
		白土沢	27	0.138±0.004	0.021±0.002	0.102±0.015	3.049±0.181	1.855±0.088	0.097±0.016	0.492±0.039	0.107±0.019	0.027±0.002	0.368±0.006
		八号沢	30	0.138±0.010	0.022±0.002	0.105±0.017	3.123±0.127	1.846±0.065	0.105±0.019	0.475±0.045	0.076±0.046	0.027±0.008	0.359±0.042
		幌加沢	23	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
		あじさい滝	29	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
		近文台第一	30	0.819±0.013	0.165±0.006	0.081±0.010	3.266±0.117	0.604±0.031	0.941±0.030	0.165±0.020	0.039±0.016	0.039±0.002	0.457±0.008
		〃 第二	107	0.517±0.011	0.099±0.005	0.067±0.090	2.773±0.097	0.812±0.037	0.818±0.034	0.197±0.024	0.041±0.019	0.035±0.002	0.442±0.009
		〃 第三	17	0.514±0.012	0.098±0.005	0.066±0.014	2.765±0.125	0.814±0.068	0.815±0.042	0.199±0.039	0.078±0.008	0.034±0.002	0.443±0.011
		秩父別第一	51	0.249±0.017	0.122±0.006	0.078±0.011	1.614±0.068	0.995±0.037	0.458±0.023	0.235±0.024	0.023±0.021	0.022±0.004	0.334±0.013
		〃 第二	25	0.506±0.016	0.098±0.005	0.070±0.011	2.750±0.099	0.805±0.042	0.808±0.032	0.197±0.026	0.027±0.016	0.027±0.003	0.371±0.010
		滝川第一	31	0.253±0.018	0.122±0.006	0.077±0.009	1.613±0.090	1.017±0.045	0.459±0.025	0.233±0.029	0.038±0.018	0.025±0.003	0.370±0.023
		〃 第二	15	0.510±0.015	0.098±0.005	0.068±0.009	2.740±0.072	0.802±0.019	0.812±0.019	0.192±0.026	0.032±0.023	0.030±0.004	0.393±0.031
		置戸・所山	65	0.326±0.008	0.128±0.005	0.045±0.008	1.813±0.062	0.824±0.034	0.454±0.020	0.179±0.023	0.044±0.020	0.030±0.002	0.412±0.010
		置戸・置戸山	58	0.464±0.016	0.138±0.005	0.049±0.008	1.726±0.072	0.449±0.024	0.407±0.023	0.133±0.019	0.026±0.014	0.032±0.003	0.456±0.010
		ケショマップ 第一	68	0.575±0.056	0.110±0.011	0.051±0.011	2.555±0.086	0.595±0.058	0.636±0.027	0.167±0.027	0.037±0.020	0.030±0.003	0.397±0.013
		第二	65	0.676±0.011	0.145±0.005	0.056±0.014	2.631±0.126	0.606±0.030	0.712±0.032	0.170±0.028	0.030±0.013	0.030±0.003	0.392±0.010
	十勝	十勝三股	60	0.256±0.018	0.074±0.005	0.068±0.010	2.281±0.087	1.097±0.055	0.434±0.023	0.334±0.029	0.064±0.025	0.029±0.002	0.396±0.013
		美蔓第一	41	0.499±0.020	0.124±0.007	0.052±0.010	2.635±0.181	0.802±0.061	0.707±0.044	0.199±0.029	0.039±0.023	0.033±0.002	0.442±0.015
		〃 第二	28	0.593±0.036	0.144±0.012	0.056±0.010	3.028±0.251	0.762±0.040	0.764±0.051	0.197±0.026	0.038±0.022	0.034±0.002	0.449±0.009
		赤井川第一	50	0.254±0.029	0.070±0.004	0.086±0.010	2.213±0.104	0.969±0.060	0.428±0.021	0.249±0.024	0.058±0.023	0.027±0.002	0.371±0.009
		〃 第二	30	0.258±0.065	0.072±0.002	0.080±0.010	2.207±0.083	0.970±0.045	0.436±0.026	0.245±0.021	0.021±0.029	0.025±0.007	0.371±0.007
		豊泉第一	75	0.473±0.019	0.148±0.007	0.060±0.015	1.764±0.072	0.438±0.027	0.607±0.028	0.157±0.020	0.025±0.017	0.032±0.002	0.469±0.013
		〃 第二	40	0.377±0.009	0.133±0.006	0.055±0.008	1.723±0.066	0.516±0.019	0.513±0.018	0.177±0.016	0.007±0.015	0.030±0.005	0.431±0.010
		奥尻島・幌内川	58	0.285±0.026	0.087±0.005	0.193±0.032	1.834±0.182	2.043±0.224	1.475±0.207	0.269±0.068	0.085±0.031	0.031±0.004	0.347±0.011
青森県		折腰内	35	0.190±0.015	0.075±0.003	0.040±0.008	1.575±0.066	1.241±0.046	0.318±0.014	0.141±0.033	0.076±0.021	0.024±0.002	0.348±0.010
		出来島	27	0.346±0.022	0.132±0.007	0.231±0.019	2.268±0.085	0.865±0.044	1.106±0.056	0.399±0.038	0.179±0.031	0.038±0.003	0.499±0.013
	深浦	六角沢	36	0.080±0.008	0.097±0.011	0.013±0.002	0.697±0.021	0.128±0.008	0.002±0.002	0.064±0.007	0.035±0.004	0.026±0.002	0.379±0.010
		八森山	41	0.077±0.005	0.098±0.003	0.013±0.002	0.701±0.018	0.134±0.005	0.002±0.002	0.070±0.005	0.034±0.006	0.027±0.005	0.384±0.009
	青森市	戸門第一	28	0.250±0.024	0.069±0.003	0.068±0.012	2.358±0.257	1.168±0.062	0.521±0.063	0.277±0.065	0.076±0.025	0.026±0.002	0.362±0.015
		〃 第二	28	0.084±0.006	0.104±0.004	0.013±0.002	0.691±0.021	0.123±0.006	0.002±0.002	0.069±0.010	0.033±0.005	0.025±0.002	0.369±0.007
		鶴ケ坂	33	0.344±0.017	0.132±0.007	0.232±0.023	2.261±0.143	0.861±0.052	1.081±0.060	0.390±0.039	0.186±0.037	0.037±0.002	0.496±0.018
		鷹森山	47	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
		下湯川	36	9.673±0.479	2.703±0.149	3.267±0.217	21.648±1.500	0.090±0.021	1.708±0.102	0.155±0.015	0.169±0.031	0.053±0.042	0.858±0.088
		大釈迦	67	0.253±0.016	0.067±0.008	0.077±0.029	2.519±0.148	1.147±0.065	0.558±0.087	0.286±0.035	0.047±0.040	0.028±0.003	0.385±0.018
		黒石	41	8.905±0.243	2.484±0.055	0.161±0.018	7.570±0.336	0.068±0.014	1.621±0.063	0.244±0.022	0.027±0.014	0.124±0.014	1.409±0.044
秋田県	男鹿	金ケ崎	43	0.294±0.009	0.087±0.004	0.220±0.018	1.644±0.081	1.493±0.081	0.930±0.043	0.287±0.039	0.098±0.040	0.029±0.002	0.368±0.008
		脇本	45	0.295±0.008	0.087±0.004	0.219±0.017	1.671±0.077	1.503±0.072	0.939±0.054	0.286±0.045	0.108±0.034	0.028±0.006	0.367±0.009
山形県		月山	44	0.285±0.021	0.123±0.007	0.182±0.016	1.906±0.096	0.966±0.069	1.022±0.071	0.276±0.036	0.119±0.033	0.033±0.002	0.443±0.014
		寒河江	48	0.385±0.008	0.116±0.005	0.049±0.017	1.806±0.054	0.580±0.025	0.441±0.023	0.212±0.020	0.056±0.015	0.033±0.003	0.460±0.010
岩手県		雫石	25	0.636±0.033	0.187±0.012	0.052±0.007	1.764±0.061	0.305±0.016	0.431±0.021	0.209±0.016	0.045±0.014	0.041±0.003	0.594±0.014
		折居	22	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
		花泉	30	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
宮城県		湯倉	21	2.174±0.068	0.349±0.017	0.057±0.005	2.544±0.149	0.116±0.009	0.658±0.024	0.138±0.015	0.020±0.013	0.073±0.003	0.956±0.040
		塩釜	37	4.828±0.395	1.630±0.104	0.178±0.017	11.362±1.150	0.168±0.018	1.298±0.063	0.155±0.016	0.037±0.018	0.077±0.002	0.720±0.032
栃木県		高原山	40	0.738±0.067	0.200±0.010	0.044±0.007	2.016±0.110	0.381±0.025	0.502±0.028	0.190±0.017	0.023±0.014	0.036±0.002	0.516±0.012
東京都		神津島第一津	56	0.381±0.014	0.136±0.005	0.102±0.011	1.729±0.079	0.471±0.027	0.689±0.037	0.247±0.021	0.090±0.026	0.036±0.003	0.504±0.012
		〃 第二島	23	0.317±0.016	0.120±0.008	0.114±0.014	1.833±0.069	0.615±0.039	0.656±0.050	0.303±0.034	0.107±0.026	0.033±0.002	0.471±0.009
		長根	40	0.318±0.020	0.120±0.005	0.118±0.014	1.805±0.096	0.614±0.036	0.664±0.045	0.291±0.029	0.093±0.039	0.034±0.006	0.476±0.012
神奈川県		箱根・箇塚	30	6.765±0.254	2.219±0.057	0.228±0.019	9.282±0.622	0.048±0.017	1.757±0.061	0.252±0.017	0.025±0.019	0.140±0.008	1.528±0.046
		〃・畑宿	41	2.056±0.064	0.669±0.019	0.076±0.007	2.912±0.104	0.062±0.007	0.680±0.029	0.202±0.011	0.011±0.010	0.080±0.005	1.126±0.031
		鍛冶屋	31	1.663±0.071	0.381±0.019	0.056±0.007	2.139±0.097	0.073±0.008	0.629±0.025	0.154±0.009	0.011±0.009	0.067±0.005	0.904±0.020
		熱海峠	52	2.225±0.149	0.506±0.015	0.042±0.009	2.228±0.164	0.085±0.008	0.737±0.039	0.135±0.013	0.007±0.007	0.071±0.006	0.880±0.033

原産地	原石群名	分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
			元素比									
静岡県	上多賀	31	1.329±0.078	0.294±0.018	0.041±0.006	1.697±0.068	0.087±0.009	0.551±0.023	0.138±0.011	0.010±0.009	0.059±0.004	0.856±0.018
	柏峠西	35	1.213±0.164	0.314±0.028	0.031±0.004	1.699±0.167	0.113±0.007	0.391±0.022	0.143±0.007	0.009±0.009	0.047±0.004	0.663±0.020
	小豆峠	40	0.110±0.008	0.052±0.004	0.297±0.038	3.211±0.319	0.829±0.089	0.154±0.030	0.547±0.054	0.087±0.057	0.025±0.014	0.429±0.016
富山県	魚津	12	0.278±0.013	0.065±0.004	0.064±0.008	2.084±0.095	0.906±0.057	0.641±0.046	0.194±0.014	0.102±0.021	0.027±0.002	0.372±0.009
	高岡市 二上山第一	36	0.319±0.017	0.113±0.006	0.040±0.008	1.720±0.080	0.740±0.052	0.665±0.029	0.121±0.026	0.047±0.031	0.015±0.014	0.392±0.018
	〃 第二	40	0.710±0.017	0.202±0.008	0.054±0.011	1.994±0.152	0.413±0.028	0.840±0.050	0.118±0.025	0.051±0.031	0.020±0.020	0.599±0.024
	〃 第三	45	0.441±0.052	0.108±0.014	0.079±0.021	2.251±0.138	0.794±0.155	1.222±0.088	0.127±0.041	0.067±0.053	0.015±0.014	0.412±0.025
長野県	霧ケ峰	171	0.138±0.009	0.066±0.003	0.104±0.011	1.339±0.057	1.076±0.047	0.360±0.023	0.275±0.030	0.112±0.023	0.026±0.002	0.361±0.013
	和田峠第一	143	0.167±0.028	0.049±0.008	0.117±0.011	1.346±0.085	1.853±0.124	0.112±0.056	0.409±0.048	0.139±0.026	0.025±0.002	0.355±0.016
	〃 第二	17	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
	〃 第三	62	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
	〃 第四	37	0.144±0.017	0.063±0.004	0.094±0.009	1.373±0.085	1.311±0.037	0.206±0.030	0.263±0.038	0.090±0.022	0.023±0.002	0.331±0.019
	〃 第五	47	0.176±0.019	0.075±0.010	0.073±0.011	1.282±0.086	1.053±0.196	0.275±0.058	0.184±0.042	0.066±0.023	0.021±0.002	0.306±0.013
	〃 第六	53	0.156±0.011	0.055±0.005	0.095±0.012	1.333±0.064	1.523±0.093	0.134±0.031	0.279±0.039	0.010±0.017	0.021±0.002	0.313±0.012
	鷹山・和田	53	0.138±0.004	0.042±0.002	0.123±0.010	1.259±0.041	1.978±0.067	0.045±0.010	0.442±0.039	0.142±0.022	0.026±0.002	0.360±0.010
	男女倉	119	0.223±0.026	0.102±0.010	0.059±0.008	1.169±0.081	0.701±0.109	0.409±0.052	0.128±0.024	0.053±0.017	0.026±0.002	0.354±0.008
	うつぎ沢	81	0.222±0.014	0.099±0.006	0.058±0.008	1.189±0.060	0.748±0.075	0.392±0.031	0.140±0.022	0.046±0.021	0.025±0.005	0.340±0.009
	麦草峠	68	0.263±0.020	0.138±0.011	0.049±0.008	1.403±0.069	0.532±0.048	0.764±0.031	0.101±0.018	0.056±0.016	0.029±0.002	0.401±0.017
	双子池	83	0.252±0.027	0.129±0.007	0.059±0.010	1.630±0.179	0.669±0.052	0.802±0.058	0.111±0.024	0.037±0.032	0.027±0.007	0.401±0.011
	大窪沢	42	1.481±0.117	0.466±0.021	0.042±0.006	2.005±0.135	0.182±0.011	0.841±0.044	0.105±0.010	0.009±0.008	0.033±0.005	0.459±0.012
	横川	41	3.047±0.066	1.071±0.026	0.115±0.015	7.380±0.366	0.158±0.016	0.833±0.040	0.186±0.015	0.023±0.012	0.045±0.005	0.513±0.021
新潟県	佐渡第一	34	0.228±0.013	0.078±0.006	0.020±0.005	1.492±0.079	0.821±0.047	0.288±0.018	0.142±0.018	0.049±0.017	0.024±0.004	0.338±0.013
	〃 第二	12	0.263±0.032	0.097±0.018	0.020±0.006	1.501±0.053	0.717±0.106	0.326±0.029	0.091±0.022	0.046±0.015	0.026±0.002	0.338±0.009
	上石川	45	0.321±0.007	0.070±0.003	0.069±0.011	2.051±0.070	0.981±0.042	0.773±0.034	0.182±0.023	0.038±0.027	0.026±0.007	0.359±0.009
	板山	44	0.232±0.011	0.068±0.003	0.169±0.017	2.178±0.110	1.772±0.098	0.772±0.046	0.374±0.047	0.154±0.034	0.027±0.002	0.359±0.009
	大白川	22	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	46	0.331±0.011	0.097±0.037	0.030±0.007	1.711±0.066	0.618±0.027	0.283±0.012	0.181±0.016	0.035±0.018	0.027±0.009	0.402±0.012
	羽根川	55	0.163±0.019	0.053±0.005	0.099±0.011	1.354±0.058	1.615±0.063	0.084±0.012	0.309±0.036	0.100±0.028	0.023±0.007	0.340±0.030
石川県	比那	17	0.370±0.014	0.087±0.004	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
福井県	安島	21	0.407±0.007	0.123±0.005	0.038±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	21	0.350±0.018	0.123±0.008	0.036±0.006	1.561±0.081	0.608±0.031	0.798±0.039	0.069±0.020	0.062±0.013	0.028±0.002	0.381±0.008
兵庫県	香住第一群	30	0.216±0.005	0.062±0.002	0.045±0.007	1.828±0.056	0.883±0.034	0.265±0.012	0.097±0.021	0.139±0.018	0.024±0.007	0.365±0.008
	〃 第二群	40	0.278±0.012	0.100±0.004	0.048±0.009	1.764±0.066	0.813±0.045	0.397±0.020	0.112±0.026	0.138±0.024	0.026±0.012	0.446±0.012
島根県	加茂	20	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
	津井	30	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	31	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	48	0.268±0.009	0.078±0.003	0.077±0.018	1.927±0.150	1.721±0.113	0.808±0.060	0.244±0.051	0.083±0.036	0.031±0.004	0.367±0.009
香川県	奥池第一群	51	1.202±0.077	0.141±0.010	0.032±0.008	3.126±0.170	0.686±0.065	1.350±0.082	0.026±0.026	0.065±0.019	0.041±0.004	0.507±0.011
	〃 第二群	50	1.585±0.126	0.194±0.018	0.035±0.007	2.860±0.160	0.423±0.058	1.044±0.077	0.024±0.019	0.042±0.013	0.045±0.004	0.507±0.013
	雄山	50	1.224±0.081	0.144±0.011	0.035±0.012	3.138±0.163	0.669±0.078	1.335±0.091	0.023±0.027	0.061±0.020	0.041±0.003	0.500±0.012
	神谷・南山	51	1.186±0.057	0.143±0.008	0.038±0.012	3.202±0.163	0.707±0.061	1.386±0.088	0.029±0.025	0.073±0.021	0.041±0.005	0.500±0.014
	大麻山南第一群	39	1.467±0.120	0.203±0.023	0.042±0.009	3.125±0.179	0.494±0.080	1.010±0.073	0.038±0.023	0.047±0.013	0.041±0.003	0.487±0.016
	〃 第二群	34	1.018±0.043	0.116±0.012	0.043±0.014	3.305±0.199	0.895±0.048	1.256±0.050	0.029±0.030	0.072±0.018	0.038±0.004	0.476±0.012
福岡県	八女昭和溜池	68	0.261±0.010	0.211±0.007	0.033±0.003	0.798±0.027	0.326±0.013	0.283±0.015	0.071±0.009	0.034±0.008	0.024±0.006	0.279±0.009
佐賀県	中野第一群	39	0.267±0.007	0.087±0.003	0.027±0.005	1.619±0.083	0.628±0.028	0.348±0.015	0.103±0.018	0.075±0.018	0.023±0.007	0.321±0.011
	〃 第二群	40	0.345±0.007	0.104±0.003	0.027±0.005	1.535±0.039	0.455±0.017	0.397±0.014	0.069±0.016	0.059±0.014	0.026±0.008	0.328±0.008
	梅野	39	0.657±0.014	0.202±0.006	0.071±0.013	4.239±0.205	1.046±0.065	1.269±0.058	0.104±0.032	0.380±0.047	0.028±0.005	0.345±0.009
	腰岳	44	0.211±0.009	0.031±0.005	0.075±0.019	2.572±0.212	1.600±0.086	0.414±0.042	0.311±0.046	0.256±0.043	0.025±0.002	0.335±0.008
	椎葉川	59	0.414±0.009	0.071±0.003	0.101±0.017	2.947±0.142	1.253±0.081	2.015±0.099	0.147±0.035	0.255±0.040	0.030±0.007	0.388±0.009
	松尾第一群	40	0.600±0.067	0.153±0.029	0.125±0.018	4.692±0.369	1.170±0.114	2.023±0.122	0.171±0.032	0.255±0.037	0.032±0.003	0.376±0.008
	〃 第二群	40	0.953±0.027	0.307±0.010	0.126±0.013	6.666±0.342	0.856±0.070	1.907±0.119	0.147±0.029	0.194±0.028	0.033±0.008	0.383±0.010
大分県	姫島地域 観音崎	41	0.216±0.017	0.045±0.003	0.428±0.057	6.897±0.806	1.829±0.220	1.572±0.180	0.325±0.088	0.622±0.099	0.035±0.002	0.418±0.011
	両瀬第一	33	0.221±0.021	0.045±0.003	0.450±0.061	7.248±0.668	1.917±0.194	1.660±0.173	0.355±0.057	0.669±0.105	0.035±0.002	0.419±0.009
	＊〃 第二	32	0.634±0.047	0.140±0.013	0.194±0.026	4.399±0.322	0.614±0.077	3.162±0.189	0.144±0.031	0.240±0.041	0.038±0.002	0.451±0.011
	＊〃 第三	10	1.013±0.140	0.211±0.026	0.126±0.016	3.491±0.231	0.305±0.067	4.002±0.174	0.109±0.021	0.137±0.028	0.040±0.004	0.471±0.017
	＊オイ崎	29	1.074±0.110	0.224±0.024	0.122±0.012	3.460±0.301	0.286±0.048	4.010±0.197	0.101±0.022	0.133±0.025	0.040±0.003	0.469±0.014
	＊稲積	25	0.653±0.066	0.141±0.016	0.189±0.030	4.398±0.425	0.605±0.096	3.234±0.264	0.151±0.033	0.245±0.050	0.037±0.002	0.448±0.015
	塚瀬	30	0.313±0.023	0.127±0.009	0.065±0.010	1.489±0.124	0.600±0.051	0.686±0.082	0.175±0.018	0.102±0.020	0.028±0.002	0.371±0.009
	荻台地	50	1.615±0.042	0.670±0.013	0.096±0.008	5.509±0.269	0.284±0.031	1.526±0.053	0.097±0.016	0.032±0.018	0.032±0.005	0.310±0.011
	緒方下尾平	64	0.482±0.036	0.286±0.015	0.051±0.008	1.361±0.095	0.303±0.019	0.712±0.043	0.089±0.018	0.055±0.021	0.012±0.010	0.288±0.016

原産地	原石群名	分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
			元素比									
長崎県	壱岐島 久喜ノ辻	37	0.172±0.009	0.066±0.002	0.030±0.005	1.176±0.043	0.385±0.012	0.011±0.004	0.135±0.018	0.354±0.014	0.023±0.002	0.276±0.007
	壱岐島 君ケ浦	28	0.174±0.007	0.065±0.002	0.033±0.006	1.174±0.035	0.389±0.012	0.013±0.005	0.129±0.014	0.356±0.012	0.023±0.003	0.275±0.008
	壱岐島 角川	28	0.146±0.009	0.038±0.002	0.059±0.009	1.691±0.100	1.726±0.085	0.035±0.008	0.344±0.040	0.717±0.047	0.023±0.002	0.338±0.010
	壱岐島 貝畑	49	0.135±0.010	0.037±0.002	0.056±0.009	1.746±0.073	1.834±0.064	0.022±0.013	0.334±0.046	0.714±0.040	0.021±0.009	0.339±0.015
	松浦第一	23	0.215±0.018	0.032±0.008	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
	〃第二	17	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
	〃第三	16	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
	〃第四	22	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
	淀姫	44	0.334±0.014	0.080±0.004	0.044±0.009	1.744±0.069	0.533±0.030	0.485±0.039	0.094±0.022	0.119±0.017	0.027±0.002	0.353±0.011
	中町第一	25	0.243±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
	〃第二	17	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	38	0.199±0.011	0.030±0.004	0.083±0.018	2.649±0.195	1.714±0.195	0.421±0.060	0.306±0.055	0.265±0.044	0.024±0.002	0.333±0.009
	〃第二	19	0.413±0.013	0.076±0.005	0.094±0.023	2.866±0.173	1.204±0.071	1.874±0.106	0.144±0.037	0.247±0.033	0.028±0.002	0.357±0.008
	〃第三	19	0.266±0.035	0.065±0.010	0.051±0.009	1.847±0.146	0.788±0.108	0.419±0.048	0.127±0.040	0.137±0.040	0.025±0.002	0.335±0.010
	松岳	43	0.194±0.009	0.054±0.005	0.040±0.008	1.686±0.114	0.833±0.058	0.251±0.025	0.192±0.032	0.124±0.039	0.018±0.011	0.331±0.017
	大崎	74	0.176±0.012	0.053±0.002	0.041±0.012	1.710±0.081	0.912±0.036	0.181±0.022	0.202±0.029	0.133±0.024	0.023±0.002	0.319±0.010
熊本県	小国	30	0.317±0.023	0.127±0.005	0.063±0.007	1.441±0.070	0.611±0.032	0.703±0.044	0.175±0.233	0.097±0.017	0.023±0.002	0.320±0.007
	南関	30	0.261±0.016	0.214±0.007	0.034±0.003	0.788±0.033	0.326±0.012	0.278±0.015	0.069±0.012	0.031±0.009	0.021±0.002	0.243±0.008
	轟	44	0.258±0.009	0.214±0.006	0.033±0.005	0.794±0.078	0.329±0.017	0.275±0.010	0.066±0.011	0.033±0.009	0.020±0.003	0.243±0.008
	大柿	53	1.534±0.139	0.665±0.035	0.075±0.008	4.494±0.460	0.247±0.014	1.236±0.092	0.090±0.018	0.041±0.012	0.030±0.003	0.292±0.010
	冠ケ岳	21	0.261±0.012	0.211±0.008	0.032±0.003	0.780±0.038	0.324±0.011	0.279±0.017	0.064±0.011	0.037±0.006	0.025±0.002	0.277±0.009
	滝室坂	57	1.599±0.107	0.722±0.046	0.085±0.011	6.205±0.305	0.256±0.018	1.154±0.055	0.103±0.014	0.047±0.013	0.027±0.004	0.247±0.016
	箱石峠	84	0.791±0.082	0.279±0.009	0.045±0.005	1.208±0.023	0.279±0.018	0.811±0.046	0.046±0.012	0.029±0.014	0.031±0.009	0.366±0.033
	長谷峠	53	1.668±0.165	0.694±0.036	0.080±0.010	4.977±0.587	0.253±0.015	1.335±0.104	0.098±0.016	0.040±0.008	0.031±0.003	0.295±0.012
	五ヶ瀬川	48	1.471±0.136	0.602±0.041	0.078±0.011	4.838±0.634	0.252±0.016	1.288±0.124	0.101±0.014	0.043±0.013	0.027±0.003	0.265±0.020
	御船	49	1.558±0.146	0.651±0.030	0.075±0.011	4.571±0.572	0.257±0.016	1.252±0.112	0.091±0.016	0.040±0.009	0.030±0.004	0.291±0.010
	白浜	78	0.208±0.021	0.101±0.009	0.024±0.006	1.382±0.086	1.021±0.099	0.351±0.037	0.162±0.027	0.027±0.022	0.022±0.007	0.317±0.009
宮崎県	桑ノ木津留											
	〃第一群	47	0.207±0.015	0.094±0.006	0.070±0.009	1.521±0.075	1.080±0.048	0.418±0.020	0.266±0.034	0.063±0.024	0.020±0.003	0.314±0.011
	〃第二群	33	0.261±0.015	0.094±0.006	0.066±0.010	1.743±0.095	1.242±0.060	0.753±0.039	0.205±0.029	0.047±0.036	0.022±0.002	0.323±0.019
	霧島	36	35.158±1.118	5.001±0.175	0.041±0.002	0.038±0.002	0.009±0.004	0.155±0.005	0.035±0.019	0.000±0.000	0.035±0.019	0.446±0.022
鹿児島県	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
	〃第二群	45	0.247±0.018	0.106±0.006	0.047±0.008	1.488±0.074	0.768±0.034	0.428±0.049	0.235±0.020	0.039±0.027	0.024±0.008	0.378±0.013
	〃第三群	42	0.584±0.012	0.176±0.005	0.037±0.007	1.484±0.097	0.449±0.031	0.675±0.049	0.143±0.023	0.036±0.022	0.023±0.014	0.390±0.019
	日東	42	0.262±0.018	0.143±0.006	0.022±0.004	1.178±0.040	0.712±0.028	0.408±0.025	0.100±0.018	0.029±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
	五女木	37	0.266±0.021	0.140±0.006	0.019±0.003	1.170±0.064	0.705±0.027	0.405±0.021	0.108±0.015	0.028±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
	上牛鼻	41	1.629±0.098	0.804±0.037	0.053±0.006	3.342±0.215	0.188±0.013	1.105±0.056	0.087±0.009	0.022±0.009	0.036±0.002	0.391±0.011
	平木場	34	1.944±0.054	0.912±0.028	0.062±0.005	3.975±0.182	0.184±0.011	1.266±0.049	0.093±0.010	0.021±0.010	0.038±0.003	0.408±0.010
	竜ケ水	48	0.533±0.029	0.167±0.006	0.061±0.013	1.494±0.093	0.611±0.039	0.688±0.052	0.127±0.023	0.069±0.022	0.033±0.003	0.494±0.011
	長谷	30	0.553±0.032	0.137±0.006	0.065±0.010	1.815±0.062	0.644±0.028	0.553±0.029	0.146±0.021	0.066±0.020	0.037±0.003	0.524±0.012
台湾	台東山脈	37	0.510±0.010	0.198±0.007	0.038±0.007	1.862±0.079	0.353±0.019	0.519±0.017	0.123±0.012	0.024±0.017	0.029±0.007	0.407±0.010
ロシア	カムチャッカ	72	0.473±0.012	0.166±0.007	0.046±0.007	1.572±0.059	0.199±0.011	0.497±0.016	0.126±0.011	0.009±0.014	0.039±0.010	0.460±0.030
北海道	HS1遺物群	67	0.241±0.021	0.107±0.005	0.018±0.006	1.296±0.077	0.430±0.016	0.153±0.009	0.140±0.015	0.008±0.013	0.018±0.012	0.325±0.042
	HS2遺物群	60	0.453±0.011	0.135±0.008	0.041±0.008	1.765±0.075	0.448±0.021	0.419±0.019	0.130±0.015	0.015±0.019	0.034±0.010	0.500±0.015
	FR1遺物群	51	0.643±0.012	0.124±0.008	0.052±0.007	2.547±0.143	0.530±0.032	0.689±0.032	0.156±0.015	0.004±0.008	0.029±0.011	0.407±0.047
	FR2遺物群	59	0.535±0.061	0.106±0.012	0.053±0.009	2.545±0.138	0.557±0.051	0.685±0.029	0.165±0.021	0.016±0.022	0.027±0.009	0.373±0.043
	FR3遺物群	37	0.380±0.037	0.084±0.007	0.052±0.009	2.548±0.145	0.586±0.056	0.681±0.033	0.164±0.021	0.017±0.023	0.023±0.006	0.292±0.037
	FR4遺物群	44	0.261±0.043	0.074±0.010	0.051±0.008	2.500±0.117	0.639±0.057	0.679±0.032	0.155±0.021	0.009±0.017	0.018±0.008	0.258±0.036
	FH1遺物群	32	0.898±0.032	0.221±0.007	0.054±0.006	2.540±0.101	0.426±0.018	0.802±0.023	0.109±0.013	0.017±0.021	0.037±0.003	0.447±0.011
	KT1遺物群	56	1.103±0.050	0.146±0.007	0.081±0.008	2.942±0.133	0.314±0.053	0.775±0.082	0.133±0.016	0.019±0.021	0.043±0.007	0.516±0.015
	KT2遺物群	38	0.959±0.027	0.154±0.005	0.085±0.010	2.882±0.092	0.542±0.028	1.111±0.040	0.107±0.015	0.012±0.016	0.042±0.008	0.519±0.010
	KS1遺物群	32	0.275±0.007	0.107±0.005	0.047±0.010	1.751±0.051	0.836±0.038	0.468±0.021	0.180±0.019	0.023±0.028	0.025±0.007	0.345±0.010
	KS2遺物群	62	0.244±0.011	0.070±0.004	0.056±0.013	1.749±0.168	1.080±0.108	0.424±0.036	0.327±0.042	0.037±0.031	0.023±0.011	0.379±0.011
	KS3遺物群	48	0.164±0.008	0.041±0.002	0.080±0.013	2.565±0.126	1.460±0.057	0.162±0.019	0.389±0.042	0.069±0.028	0.024±0.002	0.337±0.015
	K19遺物群	48	0.185±0.007	0.049±0.003	0.081±0.013	2.162±0.122	1.031±0.041	0.435±0.025	0.263±0.028	0.050±0.019	0.023±0.002	0.260±0.009
青森県	HY遺物群	31	0.238±0.011	0.131±0.006	0.048±0.008	1.636±0.066	0.418±0.028	1.441±0.015	0.482±0.024	0.029±0.028	0.020±0.015	0.481±0.068
	SN1遺物群	33	0.287±0.006	0.087±0.004	0.033±0.005	1.597±0.037	0.244±0.011	0.258±0.011	0.281±0.012	0.009±0.012	0.021±0.006	0.329±0.006
	SN2遺物群	29	0.209±0.006	0.116±0.006	0.076±0.008	1.571±0.082	0.716±0.035	0.292±0.017	0.264±0.029	0.028±0.030	0.023±0.009	0.383±0.015

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
秋田県	ＫＮ遺物群	107	0.351 ± 0.011	0.121 ± 0.006	0.053 ± 0.007	1.581 ± 0.071	0.347 ± 0.020	0.219 ± 0.014	0.216 ± 0.015	0.054 ± 0.017	0.029 ± 0.011	0.475 ± 0.040
	ＴＢ遺物群	60	0.252 ± 0.014	0.113 ± 0.007	0.124 ± 0.015	1.805 ± 0.088	0.875 ± 0.056	0.663 ± 0.038	0.272 ± 0.029	0.083 ± 0.037	0.026 ± 0.008	0.378 ± 0.021
	ＨＲ遺物群	48	0.259 ± 0.008	0.093 ± 0.003	0.067 ± 0.011	2.055 ± 0.067	0.741 ± 0.028	0.293 ± 0.016	0.331 ± 0.021	0.064 ± 0.019	0.036 ± 0.003	0.444 ± 0.010
岩手県	ＡＩ１遺物群	41	1.519 ± 0.026	0.277 ± 0.010	0.078 ± 0.006	2.849 ± 0.073	0.167 ± 0.010	0.526 ± 0.017	0.251 ± 0.013	0.009 ± 0.012	0.058 ± 0.017	0.929 ± 0.024
	ＡＩ２遺物群	61	3.141 ± 0.074	0.552 ± 0.021	0.080 ± 0.008	2.752 ± 0.062	0.094 ± 0.009	0.716 ± 0.019	0.242 ± 0.011	0.008 ± 0.014	0.083 ± 0.029	1.353 ± 0.049
	ＡＩ３遺物群	61	0.950 ± 0.013	0.215 ± 0.004	0.117 ± 0.009	4.306 ± 0.100	0.114 ± 0.008	0.909 ± 0.028	0.248 ± 0.012	0.014 ± 0.016	0.028 ± 0.006	0.360 ± 0.009
	ＡＩ４遺物群	122	1.850 ± 0.059	0.474 ± 0.025	0.067 ± 0.007	2.055 ± 0.077	0.083 ± 0.006	0.531 ± 0.030	0.177 ± 0.010	0.011 ± 0.013	0.064 ± 0.025	1.061 ± 0.105
	ＡＩ５遺物群	122	3.167 ± 0.092	0.696 ± 0.027	0.101 ± 0.009	3.787 ± 0.108	0.114 ± 0.010	0.892 ± 0.026	0.241 ± 0.012	0.006 ± 0.012	0.091 ± 0.020	1.234 ± 0.052
	ＦＳ遺物群	45	0.272 ± 0.090	0.097 ± 0.029	0.053 ± 0.007	1.791 ± 0.083	0.327 ± 0.019	0.453 ± 0.024	0.207 ± 0.018	0.029 ± 0.027	0.017 ± 0.011	0.339 ± 0.011
	ＳＤ遺物群	48	2.900 ± 0.050	0.741 ± 0.016	0.118 ± 0.010	3.922 ± 0.077	0.117 ± 0.012	0.906 ± 0.026	0.246 ± 0.013	0.008 ± 0.017	0.083 ± 0.013	1.195 ± 0.029
新潟県	ＡＣ１遺物群	63	0.479 ± 0.014	0.192 ± 0.006	0.054 ± 0.008	1.561 ± 0.075	0.400 ± 0.017	0.440 ± 0.019	0.169 ± 0.019	0.061 ± 0.015	0.033 ± 0.005	0.427 ± 0.016
	ＡＣ２遺物群	48	0.251 ± 0.007	0.081 ± 0.003	0.112 ± 0.013	2.081 ± 0.076	0.904 ± 0.035	0.406 ± 0.020	0.409 ± 0.024	0.108 ± 0.023	0.036 ± 0.003	0.419 ± 0.007
	ＡＣ３遺物群	36	0.657 ± 0.016	0.144 ± 0.005	0.083 ± 0.010	1.891 ± 0.051	0.202 ± 0.010	0.381 ± 0.017	0.286 ± 0.018	0.041 ± 0.012	0.049 ± 0.005	0.616 ± 0.013
	ＩＮ１遺物群	48	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
	ＩＮ２遺物群	48	0.745 ± 0.013	0.110 ± 0.004	0.140 ± 0.015	3.176 ± 0.212	0.728 ± 0.039	1.582 ± 0.080	0.104 ± 0.030	0.038 ± 0.013	0.036 ± 0.003	0.396 ± 0.010
長野県	ＮＫ遺物群	57	0.566 ± 0.019	0.163 ± 0.007	0.086 ± 0.011	1.822 ± 0.084	0.467 ± 0.031	1.691 ± 0.064	0.102 ± 0.021	0.041 ± 0.028	0.038 ± 0.003	0.500 ± 0.014
山口県	ＹＭ遺物群	56	0.381 ± 0.016	0.138 ± 0.005	0.038 ± 0.012	1.611 ± 0.102	0.721 ± 0.039	0.497 ± 0.026	0.128 ± 0.022	0.047 ± 0.016	0.023 ± 0.003	0.331 ± 0.013
	ＮＭ遺物群	40	0.330 ± 0.010	0.103 ± 0.003	0.042 ± 0.012	1.751 ± 0.083	1.048 ± 0.057	0.518 ± 0.034	0.196 ± 0.037	0.058 ± 0.018	0.022 ± 0.003	0.326 ± 0.011
	ＭＫ－１遺物群	48	0.087 ± 0.008	0.059 ± 0.002	0.010 ± 0.003	0.677 ± 0.023	0.370 ± 0.097	0.006 ± 0.002	0.125 ± 0.012	0.292 ± 0.010	0.022 ± 0.002	0.337 ± 0.010
	ＭＫ－２遺物群	48	0.258 ± 0.010	0.026 ± 0.002	0.055 ± 0.013	1.745 ± 0.121	1.149 ± 0.092	0.297 ± 0.029	0.202 ± 0.037	0.177 ± 0.022	0.021 ± 0.002	0.268 ± 0.007
大分県	Ｉ遺物群	54	0.794 ± 0.070	0.202 ± 0.009	0.061 ± 0.013	1.774 ± 0.132	0.380 ± 0.030	1.350 ± 0.096	0.076 ± 0.032	0.079 ± 0.022	0.040 ± 0.004	0.434 ± 0.015
宮崎県	ＨＢ１遺物群	48	0.197 ± 0.035	0.754 ± 0.055	0.098 ± 0.042	7.099 ± 0.844	0.434 ± 0.062	0.975 ± 0.130	0.368 ± 0.079	0.126 ± 0.079	0.093 ± 0.022	6.312 ± 0.525
	ＨＢ２遺物群	48	0.414 ± 0.100	1.557 ± 0.674	0.110 ± 0.044	9.900 ± 1.595	0.176 ± 0.088	1.209 ± 0.459	0.327 ± 0.052	0.178 ± 0.069	0.178 ± 0.044	9.938 ± 1.532
	ＵＴ１遺物群	46	0.297 ± 0.013	0.107 ± 0.005	0.053 ± 0.010	1.638 ± 0.104	1.012 ± 0.056	0.736 ± 0.039	0.168 ± 0.027	0.034 ± 0.028	0.024 ± 0.011	0.390 ± 0.014
鹿児島県	ＫＩ１遺物群	45	0.383 ± 0.012	0.101 ± 0.005	0.061 ± 0.024	1.913 ± 0.158	0.985 ± 0.057	0.527 ± 0.038	0.197 ± 0.030	0.079 ± 0.028	0.028 ± 0.002	0.409 ± 0.009
	ＫＩ２遺物群	46	0.402 ± 0.015	0.146 ± 0.008	0.060 ± 0.017	1.529 ± 0.148	0.729 ± 0.052	0.565 ± 0.038	0.137 ± 0.024	0.083 ± 0.026	0.029 ± 0.003	0.443 ± 0.022
	ＳＧ遺物群	48	1.668 ± 0.034	0.778 ± 0.038	0.082 ± 0.010	4.106 ± 0.222	0.202 ± 0.014	0.699 ± 0.025	0.133 ± 0.013	0.015 ± 0.019	0.027 ± 0.021	0.553 ± 0.033
	ＯＫ遺物群	32	1.371 ± 0.074	0.687 ± 0.025	0.061 ± 0.008	3.109 ± 0.161	0.202 ± 0.012	0.579 ± 0.027	0.122 ± 0.014	0.009 ± 0.014	0.027 ± 0.018	0.518 ± 0.021
	ＫＫ１遺物群	48	0.347 ± 0.010	0.080 ± 0.003	0.081 ± 0.012	3.085 ± 0.155	0.887 ± 0.036	1.487 ± 0.065	0.119 ± 0.036	0.184 ± 0.023	0.027 ± 0.002	0.265 ± 0.009
	ＫＫ２遺物群	46	0.521 ± 0.012	0.122 ± 0.004	0.076 ± 0.013	3.125 ± 0.222	0.877 ± 0.048	1.500 ± 0.074	0.109 ± 0.034	0.187 ± 0.023	0.035 ± 0.004	0.359 ± 0.010
	ＨＭ１遺物群	44	0.683 ± 0.024	0.861 ± 0.021	0.063 ± 0.013	8.678 ± 0.663	0.642 ± 0.039	0.739 ± 0.054	0.127 ± 0.034	0.065 ± 0.018	0.037 ± 0.005	0.282 ± 0.008
	ＨＭ２遺物群	50	0.483 ± 0.022	0.121 ± 0.006	0.054 ± 0.014	1.975 ± 0.122	0.695 ± 0.040	0.454 ± 0.034	0.191 ± 0.028	0.058 ± 0.028	0.034 ± 0.006	0.474 ± 0.016
北朝鮮	会寧城外遺跡遺物群	70	0.135 ± 0.012	0.062 ± 0.006	0.017 ± 0.003	1.118 ± 0.051	0.585 ± 0.036	0.068 ± 0.019	0.150 ± 0.022	0.372 ± 0.035	0.025 ± 0.004	0.319 ± 0.012
ロシア	イリスタヤ	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
	パラトウンカ－１	56	0.706 ± 0.048	0.225 ± 0.011	0.048 ± 0.010	1.851 ± 0.180	0.246 ± 0.014	0.752 ± 0.070	0.075 ± 0.016	0.015 ± 0.008	0.041 ± 0.004	0.482 ± 0.022
	パラトウンカ－２	40	0.717 ± 0.018	0.269 ± 0.006	0.031 ± 0.006	1.604 ± 0.043	0.119 ± 0.007	0.398 ± 0.016	0.095 ± 0.008	0.016 ± 0.006	0.031 ± 0.003	0.402 ± 0.010
	パラトウンカ－３	48	0.384 ± 0.008	0.097 ± 0.004	0.043 ± 0.007	1.642 ± 0.053	0.262 ± 0.011	0.753 ± 0.026	0.066 ± 0.026	0.013 ± 0.062	0.017 ± 0.003	0.176 ± 0.009
	パラトウンカ－４	48	0.141 ± 0.007	0.074 ± 0.003	0.029 ± 0.004	1.069 ± 0.025	0.203 ± 0.007	0.150 ± 0.006	0.106 ± 0.009	0.024 ± 0.006	0.016 ± 0.002	0.146 ± 0.004
	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
	アバチャ	40	0.255 ± 0.007	0.160 ± 0.005	0.029 ± 0.004	1.121 ± 0.034	0.192 ± 0.007	0.151 ± 0.008	0.106 ± 0.009	0.024 ± 0.007	0.026 ± 0.003	0.303 ± 0.007
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、ＨＳ２群＝置戸・置戸山群、ＦＲ２群＝ケショマップ第一群にそれぞれ一致
平均値±標準偏差値、　＊：ガラス質安山岩　ＮＫ遺物群：中ッ原遺跡、ＨＹ遺物群：日和山遺跡、ＳＮ遺物群：三内丸山遺跡出土、ＫＮ遺物群：此掛沢遺跡、ＨＳ遺物群：北進遺跡、
ＫＩ遺物群：桐木遺跡、ＵＴ遺物群：内屋敷遺跡、ＡＩ遺物群：相ノ沢遺跡、ＦＳ遺物群：房ノ沢遺跡、ＳＤ遺物群：下舘銅屋遺跡、ＦＲ遺物群：東籠郷１，２遺跡、ＦＨ遺物群：東９線８遺跡、
ＫＴ遺物群：北区１遺跡、ＫＳ遺物群：キウス４遺跡Ａ-Ｒ地区、ＳＧ遺物群：志風頭遺跡、ＯＫ遺物群：奥名野遺跡、ＴＢ遺物群：戸平川遺跡、ＮＭ遺物群：長桝遺跡、ＭＫ遺物群：南方遺跡、
ＹＭ遺物群：南方、藤尾、岩上遺跡、ＡＣ１、２、３遺物群：アチャ平遺跡、ＩＮ１、２遺物群：岩野原遺跡、Ｋ１９遺物群：Ｋ３９遺跡、ＫＫ１，２遺物群：計志加里遺跡、
ＨＢ１，２（フリント様）：八久保第２遺跡、ＨＲ遺物群：堀量遺跡、ＨＭ遺物群：春ノ山遺跡など出土遺物の産地不明の原石群。
ウラジオストック付近：イリスタヤ遺跡、南カムチャッカ：パラトウンカ、ナチキ、アバチャ遺跡
a)：Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite

表7－1　各サヌカイト（安山岩）の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地名		原石群名	分析個数	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
				元素比									
北海道		イトムカ	46	0.359±0.020	0.430±0.014	0.081±0.006	5.884±0.223	0.166±0.011	0.120±0.013	0.883±0.030	0.015±0.013	0.013±0.001	0.137±0.007
		旭山	80	0.351±0.011	0.288±0.010	0.089±0.005	5.064±0.140	0.174±0.011	0.096±0.009	0.903±0.029	0.015±0.012	0.015±0.001	0.141±0.005
		台場A	48	0.278±0.010	0.323±0.009	0.086±0.009	4.941±0.223	0.143±0.008	0.095±0.010	0.768±0.032	0.012±0.006	0.018±0.002	0.149±0.005
		台場B	82	0.341±0.014	0.295±0.017	0.085±0.011	4.787±0.310	0.177±0.014	0.102±0.015	0.929±0.041	0.021±0.010	0.021±0.002	0.169±0.008
		台場C	50	0.238±0.016	0.303±0.008	0.116±0.012	7.800±0.313	0.160±0.016	0.135±0.015	0.856±0.056	0.018±0.012	0.018±0.002	0.150±0.009
		台場D	49	0.319±0.008	0.466±0.011	0.119±0.012	6.686±0.217	0.131±0.012	0.140±0.012	0.894±0.042	0.012±0.007	0.019±0.002	0.160±0.007
群馬県		荒船山	43	0.194±0.070	0.360±0.028	0.129±0.014	9.205±1.153	0.080±0.034	0.085±0.014	0.458±0.082	0.009±0.010	0.013±0.021	0.123±0.032
神奈川県		火打沢	40	0.092±0.005	0.285±0.009	0.166±0.009	12.406±0.332	0.023±0.006	0.111±0.008	0.483±0.023	0.005±0.007	0.012±0.001	0.012±0.001
新潟県		極野	48	0.231±0.008	0.349±0.028	0.141±0.015	10.218±0.328	0.141±0.012	0.159±0.011	0.819±0.042	0.019±0.012	0.012±0.001	0.124±0.005
福井県		滝波川	52	0.327±0.010	0.333±0.008	0.056±0.005	3.145±0.088	0.084±0.005	0.510±0.006	0.606±0.027	0.015±0.006	0.020±0.002	0.150±0.0052
		法恩寺山	38	0.478±0.029	0.349±0.020	0.033±0.003	2.137±0.099	0.148±0.007	0.038±0.008	0.667±0.028	0.022±0.006	0.024±0.002	0.192±0.012
長野県		横川	70	0.183±0.007	0.340±0.017	0.153±0.017	11.018±0.398	0.118±0.011	0.157±0.013	0.721±0.030	0.019±0.009	0.012±0.001	0.113±0.005
		八風山	46	0.274±0.028	0.324±0.010	0.090±0.008	4.905±0.505	0.104±0.009	0.100±0.009	0.581±0.033	0.012±0.009	0.018±0.002	0.168±0.014
岐阜県		下呂	93	1.576±0.055	0.227±0.011	0.038±0.004	0.766±0.025	0.277±0.020	0.031±0.013	0.504±0.024	0.035±0.009	0.052±0.003	0.660±0.025
愛知県		豊川	51	0.299±0.007	0.568±0.020	0.052±0.009	4.672±0.338	0.115±0.008	0.083±0.019	0.848±0.028	0.031±0.009	0.020±0.002	0.151±0.005
		茶臼山	24	0.293±0.005	0.324±0.007	0.093±0.009	6.643±0.256	0.141±0.009	0.107±0.011	1.086±0.037	0.038±0.009	0.021±0.002	0.157±0.006
奈良県		二上山	51	0.288±0.010	0.215±0.006	0.071±0.006	4.629±0.270	0.202±0.012	0.066±0.009	0.620±0.022	0.024±0.010	0.019±0.001	0.144±0.005
大阪府		和泉	26	0.494±0.023	0.325±0.025	0.056±0.004	4.060±0.148	0.296±0.021	0.065±0.010	0.706±0.025	0.038±0.010	0.023±0.001	0.194±0.009
兵庫県		岩屋第一	28	0.616±0.021	0.254±0.012	0.057±0.005	3.610±0.189	0.365±0.019	0.056±0.012	0.846±0.026	0.027±0.017	0.018±0.001	0.186±0.007
		岩屋第二	24	0.535±0.020	0.263±0.005	0.053±0.005	3.438±0.103	0.340±0.015	0.042±0.012	1.069±0.030	0.026±0.014	0.017±0.001	0.173±0.008
		甲山	22	0.300±0.017	0.154±0.005	0.056±0.007	3.350±0.261	0.130±0.012	0.061±0.033	0.574±0.021	0.012±0.007	0.018±0.001	0.159±0.008
香川県	五色台	国分寺	28	0.457±0.011	0.251±0.007	0.053±0.005	3.574±0.122	0.311±0.019	0.043±0.016	0.970±0.033	0.038±0.015	0.015±0.001	0.149±0.005
		蓮光寺	18	0.459±0.012	0.249±0.008	0.053±0.005	3.518±0.129	0.308±0.019	0.043±0.015	0.972±0.037	0.034±0.009	0.016±0.001	0.150±0.004
		白峰	51	0.534±0.015	0.262±0.005	0.053±0.005	3.376±0.108	0.340±0.014	0.040±0.016	1.071±0.051	0.032±0.011	0.017±0.001	0.173±0.007
		法印谷	25	0.397±0.009	0.239±0.004	0.069±0.005	4.619±0.127	0.277±0.012	0.059±0.011	1.145±0.029	0.031±0.013	0.015±0.001	0.130±0.004
	金山	金山東	48	0.478±0.014	0.227±0.006	0.076±0.009	4.511±0.119	0.293±0.022	0.083±0.014	1.183±0.046	0.020±0.010	0.025±0.003	0.188±0.005
		金山西	43	0.414±0.011	0.217±0.006	0.078±0.007	4.574±0.132	0.283±0.014	0.073±0.015	1.100±0.040	0.032±0.013	0.023±0.002	0.168±0.006
		城山	63	0.402±0.011	0.216±0.006	0.079±0.006	4.741±0.138	0.289±0.014	0.068±0.016	1.065±0.026	0.021±0.014	0.013±0.001	0.116±0.003
		双子山	54	0.350±0.007	0.233±0.005	0.074±0.006	4.898±0.169	0.261±0.012	0.061±0.014	1.093±0.035	0.023±0.016	0.011±0.002	0.105±0.004
		＊奥池第一群	51	0.842±0.046	0.127±0.006	0.024±0.006	2.087±0.088	0.492±0.030	0.018±0.018	0.722±0.047	0.045±0.013	0.035±0.003	0.434±0.024
		＊奥池第二群	50	0.641±0.052	0.133±0.007	0.033±0.007	2.471±0.135	0.391±0.028	0.021±0.017	0.934±0.067	0.038±0.011	0.029±0.003	0.331±0.027
		＊雄山	50	0.827±0.052	0.128±0.006	0.026±0.008	2.119±0.091	0.485±0.032	0.016±0.018	0.731±0.050	0.043±0.014	0.035±0.003	0.421±0.027
		＊神谷・南山	51	0.852±0.040	0.131±0.007	0.027±0.008	2.083±0.088	0.495±0.026	0.020±0.016	0.703±0.045	0.050±0.014	0.035±0.004	0.433±0.023
		＊大麻山南第一群	39	0.693±0.072	0.149±0.007	0.041±0.010	2.792±0.180	0.473±0.043	0.034±0.021	0.965±0.061	0.044±0.012	0.029±0.003	0.344±0.038
		＊大麻山南第二群	34	0.992±0.041	0.124±0.009	0.034±0.011	2.370±0.138	0.691±0.024	0.021±0.022	0.774±0.032	0.054±0.015	0.039±0.004	0.480±0.018
愛媛県		中井谷	40	0.458±0.041	0.374±0.007	0.073±0.009	5.160±0.157	0.393±0.022	0.108±0.017	1.473±0.051	0.037±0.021	0.020±0.008	0.219±0.009
鳥取県		馬ノ山	23	0.188±0.007	0.178±0.006	0.011±0.001	0.916±0.033	0.032±0.002	0.001±0.002	0.177±0.009	0.004±0.002	0.015±0.001	0.111±0.005
		下砂見	46	0.168±0.003	0.162±0.004	0.021±0.003	1.447±0.038	0.028±0.004	0.011±0.003	0.262±0.026	0.007±0.003	0.016±0.001	0.119±0.005
		麻畑	51	0.442±0.012	0.444±0.044	0.061±0.006	3.570±0.097	0.109±0.008	0.080±0.009	0.988±0.032	0.078±0.009	0.027±0.003	0.206±0.006
広島県	冠山	冠高原	60	0.651±0.021	0.485±0.014	0.046±0.004	3.322±0.104	0.174±0.009	0.029±0.009	0.462±0.017	0.185±0.010	0.025±0.002	0.241±0.008
		伴蔵C	45	0.277±0.010	0.345±0.008	0.019±0.002	1.604±0.057	0.039±0.015	0.008±0.006	0.368±0.012	0.026±0.006	0.019±0.001	0.171±0.006
		伴蔵A	51	0.340±0.008	0.319±0.008	0.020±0.003	1.347±0.025	0.047±0.011	0.011±0.005	0.381±0.021	0.044±0.056	0.019±0.002	0.190±0.009
		冠山東	29	0.323±0.019	0.363±0.031	0.019±0.001	1.607±0.060	0.059±0.009	0.003±0.005	0.399±0.043	0.025±0.009	0.021±0.001	0.171±0.006
		飯山	25	1.116±0.061	0.472±0.022	0.037±0.005	2.228±0.080	0.245±0.011	0.023±0.009	0.524±0.014	0.246±0.013	0.038±0.003	0.391±0.021
山口県		平生	45	0.184±0.009	0.190±0.006	0.112±0.031	7.290±0.346	0.170±0.015	0.077±0.011	0.691±0.040	0.026±0.010	0.011±0.001	0.097±0.004
福岡県	八女市	昭和池第一群	50	1.825±0.041	0.644±0.024	0.053±0.007	2.125±0.063	0.453±0.019	0.107±0.017	1.477±0.049	0.044±0.022	0.050±0.003	0.500±0.012
		昭和池第二群	50	1.592±0.066	0.609±0.020	0.061±0.005	3.075±0.123	0.534±0.039	0.111±0.020	1.671±0.134	0.049±0.012	0.042±0.003	0.419±0.014
		昭和池第三群	50	3.144±0.069	0.724±0.036	0.073±0.009	2.919±0.099	0.925±0.048	0.181±0.026	2.820±0.114	0.072±0.020	0.074±0.026	0.817±0.040
		昭和池第四群	50	1.922±0.108	0.681±0.050	0.064±0.005	3.023±0.103	0.607±0.033	0.122±0.017	1.887±0.098	0.050±0.015	0.050±0.004	0.499±0.018

原産地名	原石群名	分析個数	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
			元素比									
佐賀県	多久第一群	40	0.820 ± 0.053	0.405 ± 0.013	0.056 ± 0.009	4.680 ± 0.233	0.494 ± 0.033	0.049 ± 0.029	0.912 ± 0.045	0.199 ± 0.030	0.031 ± 0.003	0.284 ± 0.017
	多久第二群	42	0.844 ± 0.061	0.395 ± 0.019	0.061 ± 0.010	5.106 ± 0.397	0.539 ± 0.053	0.069 ± 0.030	0.911 ± 0.050	0.197 ± 0.028	0.032 ± 0.004	0.293 ± 0.026
	梅野（多久第3群）	42	1.287 ± 0.051	0.340 ± 0.013	0.058 ± 0.010	3.643 ± 0.225	0.784 ± 0.030	0.081 ± 0.022	0.824 ± 0.033	0.265 ± 0.032	0.038 ± 0.009	0.458 ± 0.050
	老松山	62	0.704 ± 0.029	0.314 ± 0.009	0.073 ± 0.015	5.266 ± 0.176	0.533 ± 0.035	0.077 ± 0.027	0.720 ± 0.053	0.191 ± 0.035	0.026 ± 0.028	0.249 ± 0.010
	寺山・岡本	50	0.629 ± 0.043	0.310 ± 0.088	0.070 ± 0.012	5.553 ± 0.236	0.492 ± 0.034	0.083 ± 0.021	0.700 ± 0.032	0.180 ± 0.027	0.024 ± 0.002	0.227 ± 0.014
	西有田	17	0.453 ± 0.019	0.331 ± 0.005	0.098 ± 0.010	7.489 ± 0.249	0.307 ± 0.024	0.081 ± 0.015	0.568 ± 0.023	0.106 ± 0.010	0.023 ± 0.002	0.237 ± 0.016
	松尾転礫	47	0.717 ± 0.036	0.410 ± 0.012	0.081 ± 0.006	5.312 ± 0.241	0.383 ± 0.024	0.094 ± 0.013	0.810 ± 0.039	0.095 ± 0.023	0.028 ± 0.027	0.291 ± 0.014
	松尾第二群	40	0.970 ± 0.032	0.330 ± 0.009	0.066 ± 0.007	3.683 ± 0.122	0.431 ± 0.021	0.077 ± 0.016	0.554 ± 0.023	0.110 ± 0.021	0.034 ± 0.003	0.377 ± 0.012
	椎葉崖第一群	42	0.822 ± 0.027	0.369 ± 0.010	0.065 ± 0.007	3.888 ± 0.236	0.392 ± 0.021	0.076 ± 0.018	0.540 ± 0.049	0.089 ± 0.020	0.027 ± 0.009	0.330 ± 0.013
	椎葉崖第二群	41	0.675 ± 0.016	0.390 ± 0.010	0.073 ± 0.007	4.666 ± 0.218	0.346 ± 0.021	0.078 ± 0.012	0.582 ± 0.065	0.087 ± 0.013	0.024 ± 0.007	0.280 ± 0.011
	椎葉崖第三群	12	0.538 ± 0.011	0.401 ± 0.007	0.076 ± 0.010	5.271 ± 0.189	0.296 ± 0.019	0.075 ± 0.015	0.587 ± 0.024	0.075 ± 0.009	0.022 ± 0.002	0.227 ± 0.009
	椎葉崖第四群	37	0.744 ± 0.014	0.409 ± 0.010	0.080 ± 0.010	5.176 ± 0.202	0.399 ± 0.020	0.092 ± 0.015	0.807 ± 0.027	0.096 ± 0.023	0.029 ± 0.003	0.302 ± 0.010
長崎県	大串	28	1.111 ± 0.118	0.140 ± 0.009	0.055 ± 0.020	1.650 ± 0.236	0.236 ± 0.043	0.041 ± 0.027	0.486 ± 0.038	0.082 ± 0.022	0.050 ± 0.006	0.607 ± 0.059
	亀岳	19	1.072 ± 0.042	0.144 ± 0.008	0.041 ± 0.006	1.776 ± 0.152	0.233 ± 0.014	0.015 ± 0.013	0.497 ± 0.018	0.065 ± 0.015	0.049 ± 0.003	0.587 ± 0.018
	牟田第一群	51	0.788 ± 0.084	0.341 ± 0.023	0.067 ± 0.009	4.581 ± 0.198	0.884 ± 0.119	0.224 ± 0.055	0.753 ± 0.082	0.259 ± 0.053	0.029 ± 0.004	0.273 ± 0.028
	牟田第二群	40	0.588 ± 0.042	0.330 ± 0.018	0.088 ± 0.014	7.611 ± 0.599	1.058 ± 0.119	0.348 ± 0.069	1.033 ± 0.102	0.402 ± 0.064	0.023 ± 0.003	0.203 ± 0.014
	川棚第一群	59	0.498 ± 0.030	0.302 ± 0.011	0.067 ± 0.005	4.225 ± 0.181	0.220 ± 0.018	0.076 ± 0.010	0.814 ± 0.048	0.035 ± 0.012	0.012 ± 0.002	0.133 ± 0.008
	川棚第二群	9	0.406 ± 0.048	0.265 ± 0.027	0.071 ± 0.004	4.854 ± 0.374	0.203 ± 0.029	0.081 ± 0.012	0.714 ± 0.048	0.034 ± 0.017	0.011 ± 0.001	0.109 ± 0.011
	福井第一群	46	0.634 ± 0.019	0.330 ± 0.007	0.087 ± 0.016	7.527 ± 0.226	1.174 ± 0.030	0.381 ± 0.042	1.096 ± 0.047	0.480 ± 0.070	0.023 ± 0.002	0.217 ± 0.007
	福井第二群	47	0.509 ± 0.016	0.315 ± 0.007	0.078 ± 0.010	7.118 ± 0.234	0.909 ± 0.042	0.299 ± 0.046	0.947 ± 0.054	0.361 ± 0.055	0.020 ± 0.002	0.177 ± 0.007
	崎針尾第一群	68	0.382 ± 0.026	0.252 ± 0.023	0.052 ± 0.006	4.106 ± 0.227	0.160 ± 0.018	0.057 ± 0.009	0.434 ± 0.039	0.056 ± 0.011	0.010 ± 0.001	0.107 ± 0.007
	崎針尾第二群	56	0.590 ± 0.072	0.393 ± 0.020	0.077 ± 0.009	5.396 ± 0.448	0.330 ± 0.028	0.078 ± 0.015	0.675 ± 0.059	0.096 ± 0.017	0.024 ± 0.006	0.219 ± 0.041
	駒崎鼻	42	0.635 ± 0.072	0.309 ± 0.009	0.071 ± 0.012	5.519 ± 0.425	0.500 ± 0.050	0.076 ± 0.025	0.690 ± 0.055	0.183 ± 0.030	0.025 ± 0.003	0.231 ± 0.025
熊本県	阿蘇第一群	39	1.999 ± 0.212	0.664 ± 0.061	0.067 ± 0.011	1.862 ± 0.368	0.476 ± 0.060	0.126 ± 0.023	1.647 ± 0.181	0.067 ± 0.014	0.067 ± 0.010	0.602 ± 0.086
	阿蘇第二群	44	1.045 ± 0.171	0.547 ± 0.064	0.056 ± 0.008	2.822 ± 0.410	0.312 ± 0.048	0.088 ± 0.015	1.108 ± 0.160	0.046 ± 0.013	0.036 ± 0.006	0.302 ± 0.038
	菊池	42	0.678 ± 0.057	0.458 ± 0.020	0.062 ± 0.005	3.457 ± 0.206	0.194 ± 0.018	0.072 ± 0.009	0.728 ± 0.054	0.025 ± 0.010	0.019 ± 0.002	0.185 ± 0.015
鹿児島県	上牛鼻	50	0.612 ± 0.015	0.496 ± 0.009	0.042 ± 0.005	2.625 ± 0.103	0.164 ± 0.007	0.073 ± 0.013	0.977 ± 0.021	0.018 ± 0.008	0.029 ± 0.003	0.271 ± 0.007
標準試料	JG－1 a)	56	1.327 ± 0.021	0.266 ± 0.006	0.058 ± 0.006	2.817 ± 0.074	0.756 ± 0.015	0.183 ± 0.024	0.762 ± 0.033	0.078 ± 0.014	0.036 ± 0.003	0.448 ± 0.011

麻畑原石産地は岡山理科大学白石純氏発見の原産地（近日正式発表予定）
平均値±標準偏差値、　＊：黒曜石様ガラス質安山岩　　a)：Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GSJ geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol.8 175-192.

表７－２　原石産地不明の組成の似たサヌカイト（安山岩）製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

遺跡名	遺物群名	分析個数	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
			元素比									
北海道	頭無川遺物群	35	0.352 ± 0.029	0.291 ± 0.021	0.094 ± 0.012	5.376 ± 0.721	0.170 ± 0.015	0.103 ± 0.016	0.874 ± 0.101	0.018 ± 0.011	0.017 ± 0.021	0.156 ± 0.090
	納内No.17遺物群	48	0.284 ± 0.006	0.316 ± 0.008	0.113 ± 0.016	9.214 ± 0.461	0.158 ± 0.013	0.160 ± 0.013	1.067 ± 0.046	0.022 ± 0.012	0.020 ± 0.002	0.164 ± 0.0040
千葉県	千葉１群	32	0.089 ± 0.002	0.307 ± 0.005	0.177 ± 0.013	13.143 ± 0.459	0.066 ± 0.006	0.116 ± 0.012	0.557 ± 0.030	0.016 ± 0.008	0.012 ± 0.002	0.102 ± 0.004
	千葉２群	36	0.292 ± 0.012	0.352 ± 0.007	0.109 ± 0.010	7.204 ± 0.254	0.184 ± 0.011	0.135 ± 0.013	0.906 ± 0.035	0.024 ± 0.013	0.019 ± 0.002	0.161 ± 0.008
	千葉３群	48	0.098 ± 0.002	0.306 ± 0.004	0.141 ± 0.012	8.952 ± 0.285	0.032 ± 0.008	0.096 ± 0.008	0.419 ± 0.019	0.011 ± 0.006	0.014 ± 0.001	0.120 ± 0.003
	千葉４群	48	0.134 ± 0.002	0.259 ± 0.004	0.128 ± 0.012	9.617 ± 0.196	0.092 ± 0.009	0.098 ± 0.009	0.612 ± 0.023	0.017 ± 0.009	0.012 ± 0.001	0.093 ± 0.002
	有吉No.13群	48	0.143 ± 0.002	0.243 ± 0.004	0.114 ± 0.010	7.889 ± 0.163	0.091 ± 0.009	0.097 ± 0.009	0.566 ± 0.029	0.016 ± 0.009	0.015 ± 0.002	0.117 ± 0.003
	有吉No.14群	48	0.204 ± 0.002	0.310 ± 0.004	0.116 ± 0.009	8.780 ± 0.158	0.146 ± 0.009	0.106 ± 0.010	0.654 ± 0.026	0.015 ± 0.002	0.015 ± 0.002	0.130 ± 0.003
石川県	酒見遺物群	42	0.447 ± 0.064	0.608 ± 0.017	0.089 ± 0.012	5.098 ± 0.781	0.153 ± 0.019	0.116 ± 0.014	1.258 ± 0.118	0.016 ± 0.012	0.024 ± 0.004	0.208 ± 0.027
	地方15865群	48	0.366 ± 0.011	0.341 ± 0.013	0.077 ± 0.008	4.116 ± 0.119	0.115 ± 0.012	0.087 ± 0.010	0.586 ± 0.059	0.012 ± 0.008	0.022 ± 0.002	0.204 ± 0.007
	地方19398群	48	0.333 ± 0.005	0.363 ± 0.007	0.060 ± 0.004	3.314 ± 0.089	0.087 ± 0.006	0.048 ± 0.009	0.619 ± 0.017	0.018 ± 0.009	0.020 ± 0.002	0.152 ± 0.004
岐阜県	野笹No.261他群	56	0.632 ± 0.032	0.393 ± 0.013	0.045 ± 0.005	2.234 ± 0.070	0.170 ± 0.009	0.046 ± 0.012	1.030 ± 0.041	0.029 ± 0.006	0.022 ± 0.002	0.213 ± 0.010
	野笹No.271他群	35	0.407 ± 0.010	0.304 ± 0.005	0.040 ± 0.005	1.882 ± 0.041	0.089 ± 0.005	0.033 ± 0.005	0.671 ± 0.030	0.023 ± 0.005	0.018 ± 0.002	0.177 ± 0.006
	野笹No.282他群	33	0.799 ± 0.009	0.512 ± 0.010	0.050 ± 0.005	2.540 ± 0.096	0.221 ± 0.014	0.077 ± 0.011	1.213 ± 0.039	0.034 ± 0.007	0.026 ± 0.002	0.240 ± 0.009
	野笹No.289他群	32	3.515 ± 0.134	1.068 ± 0.047	0.149 ± 0.023	6.620 ± 0.453	0.617 ± 0.041	0.210 ± 0.032	1.330 ± 0.067	0.158 ± 0.027	0.167 ± 0.015	2.525 ± 0.081
	野笹No.262群	40	0.384 ± 0.004	0.318 ± 0.006	0.057 ± 0.005	2.356 ± 0.068	0.102 ± 0.007	0.051 ± 0.007	0.651 ± 0.022	0.022 ± 0.005	0.017 ± 0.002	0.161 ± 0.004
	野笹No.295群	32	3.584 ± 0.178	1.077 ± 0.058	0.075 ± 0.016	3.775 ± 0.153	0.441 ± 0.024	0.197 ± 0.019	1.118 ± 0.053	0.150 ± 0.028	0.183 ± 0.019	2.989 ± 0.159
静岡県	川津No.1群	48	0.101 ± 0.002	0.297 ± 0.003	0.145 ± 0.012	13.011 ± 0.347	0.056 ± 0.009	0.112 ± 0.009	0.589 ± 0.028	0.011 ± 0.009	0.011 ± 0.001	0.088 ± 0.002
愛知県	朝日No.7群	35	0.334 ± 0.004	0.362 ± 0.005	0.067 ± 0.009	3.895 ± 0.150	0.082 ± 0.005	0.044 ± 0.007	0.758 ± 0.044	0.027 ± 0.009	0.017 ± 0.002	0.147 ± 0.010
	朝日No.15群	35	1.016 ± 0.022	0.582 ± 0.012	0.043 ± 0.005	4.187 ± 0.141	0.477 ± 0.019	0.089 ± 0.020	1.722 ± 0.058	0.058 ± 0.026	0.032 ± 0.009	0.557 ± 0.021
京都府	赤ヶ平No.13群	48	0.458 ± 0.012	0.199 ± 0.003	0.053 ± 0.007	3.752 ± 0.073	0.217 ± 0.017	0.060 ± 0.011	0.635 ± 0.047	0.013 ± 0.006	0.019 ± 0.002	0.145 ± 0.004

遺跡名	遺物群名	分析個数	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
			元素比									
大阪府	向出No.6群	30	0.236±0.003	0.189±0.003	0.075±0.005	4.966±0.089	0.194±0.010	0.063±0.011	0.588±0.019	0.010±0.011	0.015±0.001	0.127±0.002
	向出No.49群	30	0.310±0.003	0.203±0.003	0.052±0.004	3.734±0.074	0.228±0.016	0.059±0.010	0.610±0.021	0.011±0.012	0.017±0.001	0.147±0.002
	中社No.62群	30	0.333±0.003	0.229±0.003	0.066±0.004	4.363±0.080	0.212±0.014	0.066±0.011	0.618±0.019	0.010±0.011	0.017±0.001	0.142±0.002
	中社No.82群	30	0.340±0.003	0.226±0.003	0.065±0.005	4.305±0.085	0.208±0.010	0.069±0.009	0.628±0.015	0.010±0.010	0.016±0.001	0.136±0.002
	中社No.86群	30	2.638±0.057	0.949±0.026	0.025±0.008	4.536±0.105	0.624±0.019	0.139±0.027	1.425±0.050	0.059±0.019	0.097±0.033	1.903±0.055
	中社No.89群	30	0.600±0.005	0.287±0.004	0.046±0.004	3.077±0.060	0.363±0.014	0.048±0.012	1.088±0.022	0.022±0.016	0.028±0.002	0.256±0.004
	中社No.104群	30	0.133±0.002	0.117±0.002	0.095±0.006	6.365±0.098	0.112±0.007	0.044±0.010	0.328±0.020	0.009±0.009	0.011±0.001	0.102±0.002
	鬼虎No.16群	33	0.361±0.004	0.253±0.004	0.053±0.007	3.105±0.070	0.238±0.106	0.063±0.014	0.684±0.025	0.027±0.008	0.018±0.001	0.170±0.004
	鬼虎No.17群	33	0.372±0.004	0.250±0.004	0.049±0.007	2.987±0.060	0.241±0.010	0.056±0.009	0.675±0.024	0.023±0.008	0.018±0.001	0.176±0.005
	粟生間谷No.98群	48	0.421±0.009	0.227±0.005	0.066±0.009	4.359±0.132	0.217±0.015	0.067±0.009	0.651±0.025	0.026±0.009	0.015±0.002	0.129±0.006
	粟生間谷No.T5群	48	0.240±0.002	0.268±0.005	0.058±0.007	4.106±0.087	0.160±0.010	0.059±0.009	0.582±0.027	0.022±0.008	0.018±0.002	0.123±0.004
兵庫県	寺田No.117群	48	0.378±0.005	0.226±0.004	0.071±0.007	4.592±0.093	0.216±0.009	0.063±0.009	0.611±0.024	0.022±0.008	0.019±0.002	0.134±0.004
	熊内No.17群	48	0.271±0.013	0.196±0.003	0.074±0.009	4.661±0.148	0.183±0.008	0.056±0.013	0.808±0.027	0.017±0.007	0.019±0.002	0.145±0.005
	熊内No.33群	48	0.699±0.008	0.150±0.004	0.080±0.008	2.790±0.054	0.564±0.018	0.045±0.030	0.417±0.050	0.022±0.010	0.029±0.003	0.283±0.007
和歌山県	堅田No.8遺物群	48	11.976±0.595	1.248±0.069	0.035±0.011	3.745±0.214	1.647±0.054	0.215±0.053	1.272±0.054	0.120±0.023	0.276±0.032	4.203±0.241
	堅田No.24遺物群	48	23.782±1.975	3.082±0.279	0.045±0.014	6.290±0.406	2.437±0.192	0.444±0.070	2.258±0.134	0.178±0.026	0.500±0.066	5.731±0.519
	堅田No.28遺物群	48	1.934±0.083	1.349±0.064	0.026±0.010	8.161±0.354	0.625±0.025	0.128±0.027	1.414±0.061	0.072±0.027	0.092±0.010	1.051±0.059
鳥取県	笹畝2No.2群	48	0.491±0.008	0.524±0.009	0.040±0.005	2.278±0.047	0.098±0.006	0.045±0.007	0.629±0.017	0.066±0.006	0.028±0.002	0.222±0.006
	笹畝2No.3群	48	0.324±0.007	0.508±0.007	0.048±0.005	2.859±0.079	0.068±0.056	0.051±0.006	0.622±0.025	0.048±0.008	0.021±0.002	0.152±0.006
島根県	平田遺物群	70	0.211±0.006	0.296±0.007	0.092±0.014	7.108±0.245	0.098±0.011	0.071±0.012	0.552±0.038	0.021±0.008	0.013±0.001	0.118±0.005
	喜時雨遺物群	44	3.461±0.177	2.341±0.134	0.158±0.041	17.661±1.079	1.099±0.048	0.268±0.036	2.124±0.106	0.157±0.035	0.116±0.012	1.201±0.085
	下山遺物群	60	0.190±0.003	0.286±0.005	0.090±0.010	6.872±0.311	0.088±0.008	0.064±0.008	0.528±0.021	0.017±0.008	0.014±0.001	0.102±0.005
	下山No.5遺物群	48	0.178±0.002	0.284±0.003	0.086±0.007	7.148±0.141	0.082±0.007	0.060±0.009	0.501±0.023	0.013±0.005	0.012±0.001	0.092±0.003
	下山No.11遺物群	48	0.161±0.004	0.272±0.004	0.090±0.008	7.586±0.287	0.076±0.009	0.060±0.008	0.468±0.019	0.014±0.006	0.012±0.001	0.087±0.003
	東船1遺物群	48	4.547±0.269	0.836±0.030	0.168±0.048	10.523±1.762	2.447±0.594	0.375±0.120	14.278±3.081	1.094±0.249	0.114±0.008	1.029±0.047
	川平No.2遺物群	48	0.745±0.012	0.216±0.006	0.017±0.002	0.685±0.015	0.104±0.005	0.005±0.005	0.276±0.025	0.019±0.004	0.032±0.004	0.311±0.011
	槙ヶ峠石斧群	48	8.728±1.974	2.927±0.557	0.242±0.037	25.324±3.676	2.332±0.005	0.115±0.045	1.833±0.105	0.040±0.012	0.142±0.030	0.952±0.188
	槙ヶ峠石棒群	48	0.020±0.003	0.170±0.011	0.319±0.027	33.311±1.670	0.053±0.016	0.151±0.017	0.517±0.051	0.022±0.012	0.007±0.001	0.051±0.002
	家の後No.14群	48	1.518±0.195	0.929±0.084	0.108±0.014	7.721±0.024	0.462±0.036	0.101±0.022	1.134±0.046	0.026±0.011	0.049±0.007	0.384±0.041
	平田磨製石斧群	48	0.365±0.025	0.281±0.018	0.252±0.010	3.352±0.083	0.241±0.013	0.016±0.008	0.189±0.024	0.005±0.002	0.023±0.003	0.165±0.006
徳島県	城ノ内遺物群	50	3.129±0.089	1.851±0.049	0.185±0.028	17.480±0.603	1.168±0.046	0.235±0.052	2.177±0.082	0.115±0.038	0.144±0.012	1.445±0.053
香川県	六ツ目遺物群	30	0.307±0.004	0.258±0.005	0.067±0.005	4.736±0.096	0.235±0.010	0.058±0.014	0.840±0.023	0.030±0.013	0.016±0.005	0.133±0.004
	庵の谷遺物群	60	0.684±0.012	0.248±0.006	0.066±0.012	4.139±0.128	0.429±0.019	0.077±0.022	1.178±0.040	0.058±0.013	0.025±0.002	0.262±0.007
高知県	松ノ木遺物群	37	0.610±0.017	0.223±0.004	0.797±0.005	4.528±0.120	0.325±0.016	0.063±0.017	1.151±0.028	0.019±0.014	0.024±0.002	0.193±0.006
宮崎県	永迫No.18遺物群	48	0.293±0.007	0.237±0.003	0.050±0.006	3.976±0.127	0.164±0.010	0.061±0.010	0.658±0.026	0.024±0.008	0.017±0.002	0.127±0.007
	永迫No.19遺物群	48	0.440±0.085	2.190±0.242	0.026±0.005	0.671±0.068	0.012±0.002	0.057±0.005	0.913±0.047	0.050±0.008	0.339±0.037	4.867±0.543
	久木野10遺物群	34	0.397±0.006	0.297±0.007	0.071±0.009	3.723±0.129	0.181±0.011	0.048±0.012	0.397±0.029	0.071±0.010	0.021±0.002	0.189±0.012
	久木野12遺物群	48	0.687±0.010	0.369±0.008	0.046±0.005	2.596±0.074	0.132±0.008	0.033±0.010	0.995±0.027	0.066±0.011	0.033±0.003	0.284±0.014
	久木野17遺物群	45	37.546±7.947	6.872±1.512	0.055±0.024	12.163±1.242	1.718±0.118	0.319±0.060	1.898±0.167	0.211±0.052	1.490±0.316	16.795±3.403
	久木野26遺物群	48	20.336±1.582	7.598±0.614	0.046±0.015	7.914±0.477	1.359±0.073	0.396±0.064	3.562±0.227	0.050±0.029	0.803±0.098	8.469±0.649
	久木野44遺物群	45	0.766±0.067	0.513±0.029	0.049±0.019	2.430±0.163	0.334±0.034	0.418±0.052	0.739±0.083	0.069±0.036	0.080±0.016	4.625±0.293
	久木野45遺物群	48	1.207±0.070	1.243±0.056	0.022±0.009	1.545±0.063	0.152±0.015	0.080±0.015	0.493±0.039	0.030±0.012	0.160±0.020	7.566±0.327
	小田元1遺物群	48	3.016±0.070	0.776±0.023	0.072±0.015	5.825±0.210	1.422±0.045	0.327±0.070	2.927±0.123	0.128±0.032	0.095±0.010	1.075±0.035
	小田元2遺物群	48	6.803±0.509	6.350±0.483	0.053±0.019	28.371±1.498	0.952±0.046	0.273±0.046	2.286±0.179	0.114±0.041	0.505±0.068	10.179±0.870
	小田元16遺物群	48	10.792±0.566	6.922±0.400	0.039±0.011	7.900±0.181	0.941±0.035	0.152±0.048	2.189±0.088	0.103±0.027	0.449±0.040	3.550±0.188
	小田元17遺物群	48	7.394±0.483	5.276±0.388	0.087±0.020	16.004±0.737	1.026±0.046	0.209±0.053	1.914±0.088	0.094±0.042	0.359±0.039	3.562±0.299
	小田元18遺物群	48	1.235±0.051	1.195±0.063	0.066±0.029	1.396±0.168	0.779±0.069	0.908±0.074	2.009±0.190	0.139±0.063	0.100±0.013	5.405±0.216
	小田元20遺物群	48	4.151±0.104	0.877±0.032	0.069±0.018	5.517±0.182	1.853±0.058	0.515±0.061	3.206±0.112	0.197±0.011	0.129±0.011	1.394±0.045
	小田元21遺物群	48	0.152±0.015	0.188±0.022	0.023±0.010	2.606±0.215	0.123±0.023	0.227±0.026	0.621±0.086	0.033±0.019	0.026±0.005	1.251±0.131
	小田元22遺物群	48	2.988±0.185	1.712±0.113	0.083±0.018	12.064±0.318	0.995±0.031	0.214±0.069	2.217±0.088	0.114±0.033	0.099±0.009	0.901±0.048
	小田元23遺物群	48	1.071±0.027	0.751±0.028	0.075±0.012	10.726±0.392	0.708±0.030	0.147±0.040	1.690±0.066	0.093±0.025	0.043±0.004	0.377±0.010
鹿児島県	大原野34遺物群	48	0.694±0.010	0.337±0.005	0.079±0.011	6.278±0.206	0.592±0.023	0.081±0.031	0.872±0.034	0.190±0.002	0.043±0.004	0.258±0.008

注：向出遺跡、下山No.5，No.11群、中ノ社遺跡、六ツ目遺跡、松ノ木遺跡、朝日遺跡、鬼虎川遺跡、野笹No.262、295群、粟生間谷遺跡、永迫2遺跡、笹畝2遺跡、川平。遺跡、家の後遺跡、槙ヶ峠遺跡、川津町、有吉遺跡、堅田遺跡No.8，24，28遺物群、地方遺跡、小田元第2遺跡、大原野遺跡の分析個数は1個の遺物の分析場所を変えて分析した回数をあらわす。下山遺跡（No.4，No.14，No.15）、平田遺跡（No.12，No.13）、庵の谷遺跡、野笹遺跡、喜時雨遺跡、東船遺跡、千葉2，3，4遺物群、城ノ内遺物群（No.13，No.22）の分析個数はそれぞれ2個以上の遺物の分析場所を変えて分析した回数をあらわす。

表８　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	
第二群			11	57	2			100
第三群		95	25	33	88	50	26	
中町第一群		12	14	24	68	26	18	
第二群		98	14	24	57	39	28	
松浦第一群	88		32			24	33	
第二群	96		51	5	2	39	51	
第三群		57	24	33	91	54	49	
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９　小田元第２遺跡出土黒耀石製石器、剥片の元素比分析結果

分析番号	元素比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
89389	0.214	0.093	0.045	1.508	1.014	0.409	0.230	0.107	0.028	0.342
89390	0.287	0.137	0.016	1.160	0.652	0.405	0.125	0.033	0.022	0.300
89391	0.247	0.141	0.014	1.125	0.688	0.373	0.104	0.044	0.024	0.310
89392	0.194	0.084	0.091	1.649	1.046	0.414	0.253	0.078	0.027	0.345
89393	0.233	0.077	0.060	1.676	1.052	0.703	0.218	0.071	0.027	0.302
89394	0.205	0.094	0.067	1.387	0.975	0.382	0.263	0.059	0.026	0.356
89395	0.228	0.094	0.053	1.500	1.084	0.417	0.291	0.067	0.025	0.350
89396	0.214	0.103	0.074	1.411	0.970	0.386	0.261	0.090	0.024	0.368
89397	1.753	0.807	0.043	3.234	0.194	1.030	0.072	0.039	0.045	0.451
89398	0.291	0.111	0.054	1.649	1.014	0.694	0.196	0.080	0.025	0.364
89399	0.319	0.105	0.052	1.490	0.961	0.644	0.167	0.071	0.028	0.379
89400	1.558	0.747	0.044	3.013	0.187	0.975	0.104	0.026	0.047	0.409
89401	0.252	0.134	0.016	1.186	0.709	0.380	0.123	0.041	0.026	0.293
89402	0.308	0.104	0.053	1.620	1.073	0.745	0.216	0.034	0.032	0.361
89403	0.302	0.107	0.052	1.619	0.987	0.648	0.195	0.031	0.029	0.368
89404	0.308	0.103	0.049	1.655	1.035	0.748	0.181	0.030	0.030	0.363
89405	0.220	0.097	0.053	1.482	0.979	0.404	0.244	0.071	0.026	0.342
89406	1.596	0.799	0.046	2.830	0.225	0.982	0.087	0.032	0.048	0.433
89407	0.290	0.108	0.053	1.723	0.984	0.716	0.151	0.042	0.036	0.389
89408	0.308	0.107	0.047	1.623	0.972	0.654	0.121	0.065	0.030	0.359
89409	0.298	0.104	0.058	1.607	1.002	0.719	0.215	0.090	0.026	0.366
89410	0.226	0.089	0.076	1.548	1.016	0.414	0.252	0.125	0.029	0.360
89411	0.321	0.101	0.064	1.685	1.083	0.775	0.176	0.071	0.032	0.358
89412	0.211	0.090	0.058	1.535	1.034	0.387	0.291	0.066	0.026	0.352
89413	0.348	0.080	0.042	1.877	0.544	0.511	0.126	0.119	0.034	0.367
89414	0.305	0.110	0.039	1.594	0.898	0.662	0.145	0.047	0.026	0.364
89415	1.719	0.793	0.045	2.998	0.183	0.946	0.079	0.015	0.049	0.455
89416	0.221	0.088	0.077	1.595	1.071	0.405	0.286	0.071	0.027	0.348
89417	1.613	0.722	0.043	3.165	0.177	0.984	0.064	0.019	0.043	0.428
89418	0.221	0.090	0.066	1.495	1.040	0.408	0.292	0.098	0.026	0.338
89419	0.307	0.108	0.048	1.738	1.028	0.728	0.165	0.067	0.027	0.373
89420	0.300	0.106	0.041	1.660	0.998	0.697	0.167	0.069	0.035	0.369
89421	0.228	0.094	0.060	1.415	0.969	0.387	0.241	0.066	0.027	0.347
89422	0.310	0.115	0.050	1.700	1.028	0.768	0.187	0.063	0.029	0.372
89423	0.322	0.100	0.057	1.607	1.118	0.747	0.188	0.081	0.029	0.372
89424	0.238	0.129	0.021	1.161	0.693	0.371	0.156	0.043	0.030	0.310
89425	0.278	0.098	0.053	1.554	0.973	0.633	0.164	0.056	0.031	0.408
89426	0.283	0.146	0.012	1.220	0.674	0.370	0.093	0.052	0.025	0.300
89427	0.210	0.087	0.068	1.430	1.008	0.388	0.315	0.049	0.032	0.342
89428	0.291	0.098	0.059	1.701	1.097	0.763	0.180	0.070	0.029	0.375
89429	0.292	0.106	0.064	1.725	1.009	0.693	0.196	0.091	0.034	0.381
89430	0.301	0.111	0.072	1.723	1.012	0.729	0.194	0.058	0.029	0.376
89431	0.304	0.109	0.041	1.644	1.066	0.752	0.157	0.071	0.030	0.381
89432	0.322	0.109	0.049	1.639	0.973	0.703	0.176	0.053	0.026	0.389
89433	0.209	0.091	0.077	1.645	1.143	0.433	0.276	0.084	0.033	0.358
89434	0.225	0.100	0.058	1.557	1.015	0.430	0.303	0.066	0.028	0.350
89435	1.721	0.764	0.049	3.466	0.171	1.020	0.066	0.042	0.053	0.463
89436	1.727	0.772	0.047	3.328	0.178	1.024	0.090	0.038	0.046	0.432
89437	0.199	0.091	0.061	1.502	1.046	0.384	0.294	0.084	0.029	0.362
89438	0.250	0.141	0.027	1.213	0.703	0.394	0.108	0.046	0.029	0.302

分析番号	元素比									
	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
89439	0.236	0.096	0.088	1.622	1.048	0.441	0.320	0.067	0.089	0.312
89440	0.281	0.139	0.029	1.132	0.693	0.369	0.151	0.042	0.090	0.269
89441	0.267	0.142	0.021	1.098	0.709	0.361	0.105	0.036	0.162	0.271
89442	0.284	0.100	0.072	1.702	1.159	0.778	0.158	0.042	0.136	0.316
89443	0.493	0.167	0.035	1.457	0.624	0.688	0.114	0.052	0.341	0.445
89444	0.333	0.099	0.061	1.740	1.073	0.730	0.132	0.043	0.144	0.326
89445	0.300	0.102	0.049	1.663	1.037	0.652	0.176	0.063	0.145	0.326
89446	0.306	0.101	0.056	1.699	0.979	0.710	0.180	0.068	0.248	0.346
89447	0.203	0.086	0.067	1.582	1.091	0.425	0.294	0.068	0.129	0.273
89448	0.273	0.094	0.044	1.734	1.093	0.722	0.158	0.070	0.080	0.338
89449	0.260	0.135	0.020	1.147	0.672	0.380	0.133	0.040	0.026	0.314
89450	0.223	0.089	0.067	1.620	1.037	0.383	0.292	0.095	0.028	0.383
89451	0.204	0.092	0.067	1.314	0.948	0.349	0.288	0.081	0.030	0.356
89452	0.290	0.096	0.074	1.782	1.255	0.797	0.275	0.078	0.031	0.365
89453	0.282	0.088	0.068	1.923	1.286	0.767	0.209	0.102	0.034	0.378
89454	0.289	0.098	0.075	1.881	1.120	0.785	0.177	0.042	0.039	0.381
89455	1.627	0.824	0.042	3.494	0.208	1.038	0.103	0.025	0.046	0.419
89456	0.196	0.089	0.091	1.726	1.097	0.420	0.302	0.094	0.027	0.345
89457	0.213	0.094	0.067	1.474	0.966	0.371	0.194	0.068	0.029	0.363
89458	0.278	0.091	0.052	1.643	1.189	0.714	0.236	0.053	0.031	0.350
89459	0.217	0.090	0.068	1.463	1.012	0.414	0.289	0.087	0.026	0.347
89460	0.216	0.080	0.065	1.574	1.025	0.392	0.310	0.069	0.022	0.339
89461	0.488	0.169	0.074	1.546	0.632	0.662	0.128	0.068	0.037	0.481
89462	0.245	0.090	0.068	1.552	1.065	0.415	0.292	0.121	0.031	0.352
89463	0.221	0.094	0.076	1.556	0.992	0.444	0.274	0.083	0.036	0.351
89464	0.262	0.138	0.021	1.192	0.656	0.338	0.114	0.058	0.025	0.292
89465	0.304	0.110	0.050	1.631	0.958	0.748	0.151	0.060	0.035	0.378
89466	0.217	0.093	0.075	1.615	1.058	0.418	0.320	0.068	0.038	0.370
89467	0.241	0.088	0.063	1.380	0.965	0.415	0.264	0.073	0.031	0.353
89468	0.216	0.095	0.065	1.573	1.080	0.448	0.253	0.062	0.034	0.354
89469	0.256	0.143	0.023	1.184	0.672	0.355	0.099	0.021	0.027	0.306
89470	0.226	0.090	0.054	1.451	1.044	0.400	0.342	0.046	0.026	0.357
89471	0.287	0.093	0.074	2.056	1.399	0.848	0.258	0.080	0.029	0.361
89472	0.277	0.094	0.055	1.642	1.166	0.702	0.213	0.084	0.028	0.352
89473	0.252	0.134	0.024	1.187	0.687	0.385	0.136	0.049	0.028	0.302
89474	0.311	0.108	0.073	1.620	0.976	0.659	0.114	0.030	0.028	0.383
89475	0.229	0.054	0.059	1.913	0.839	0.376	0.164	0.186	0.025	0.357
89476	0.272	0.132	0.019	1.180	0.700	0.428	0.131	0.062	0.033	0.310
89477	0.213	0.032	0.066	2.149	1.304	0.361	0.283	0.171	0.030	0.353
89478	0.299	0.102	0.058	1.553	0.962	0.663	0.228	0.035	0.032	0.374
89479	0.207	0.089	0.071	1.524	1.065	0.430	0.322	0.059	0.028	0.350
89480	0.291	0.098	0.067	1.556	0.967	0.704	0.221	0.026	0.032	0.377
89481	0.293	0.109	0.044	1.545	0.998	0.690	0.201	0.032	0.031	0.385
89482	0.235	0.046	0.406	5.766	1.523	1.344	0.236	0.544	0.037	0.382
89483	0.324	0.107	0.050	1.713	0.955	0.683	0.236	0.075	0.031	0.406
89484	0.302	0.104	0.039	1.570	0.957	0.660	0.212	0.101	0.028	0.373
89485	0.314	0.102	0.050	1.577	0.966	0.712	0.214	0.054	0.036	0.376
89486	0.196	0.075	0.079	1.632	1.170	0.432	0.330	0.087	0.027	0.307
89487	0.310	0.099	0.038	1.601	0.977	0.689	0.217	0.075	0.031	0.385
89488	0.211	0.094	0.070	1.436	1.001	0.408	0.308	0.089	0.028	0.344
89489	0.286	0.101	0.047	1.660	1.041	0.717	0.166	0.063	0.033	0.362
89490	0.301	0.105	0.042	1.579	0.984	0.707	0.131	0.043	0.028	0.371
89491	0.235	0.093	0.053	1.579	1.051	0.707	0.177	0.055	0.032	0.331
89492	0.230	0.092	0.059	1.442	1.037	0.395	0.250	0.092	0.026	0.344
89493	0.220	0.089	0.097	1.637	1.024	0.386	0.222	0.052	0.024	0.344
89494	0.305	0.101	0.059	1.663	0.998	0.701	0.206	0.045	0.035	0.379
89495	0.480	0.157	0.055	1.540	0.602	0.642	0.121	0.031	0.036	0.492
89496	0.286	0.108	0.081	2.017	1.114	0.752	0.119	0.092	0.034	0.392
89497	0.188	0.025	0.092	2.747	1.614	0.443	0.323	0.272	0.024	0.285
89498	0.211	0.094	0.091	1.858	1.141	0.427	0.276	0.039	0.030	0.363
89499	0.295	0.102	0.066	1.936	1.083	0.733	0.119	0.037	0.035	0.393
89500	0.217	0.088	0.086	1.724	1.087	0.409	0.256	0.085	0.030	0.377
89501	0.270	0.093	0.090	2.269	1.383	0.817	0.264	0.076	0.031	0.388
89502	0.306	0.106	0.070	2.090	1.137	0.769	0.186	0.024	0.030	0.383
89503	0.309	0.103	0.071	2.015	1.081	0.735	0.185	0.019	0.029	0.383
89504	0.288	0.106	0.082	1.994	1.096	0.756	0.183	0.011	0.033	0.396
89505	0.223	0.094	0.115	2.097	1.174	0.436	0.315	0.074	0.029	0.362
89506	0.240	0.089	0.093	1.871	1.150	0.448	0.320	0.089	0.035	0.373
89507	0.223	0.092	0.073	1.570	1.074	0.418	0.290	0.065	0.029	0.350
89508	0.213	0.096	0.072	1.851	1.120	0.402	0.255	0.066	0.030	0.362
89509	0.210	0.093	0.080	1.904	1.164	0.410	0.206	0.086	0.031	0.371
89510	0.210	0.097	0.085	1.706	1.096	0.400	0.310	0.079	0.029	0.354
89511	0.279	0.096	0.089	2.074	1.345	0.790	0.239	0.076	0.031	0.384
89512	0.271	0.098	0.083	2.085	1.329	0.780	0.172	0.069	0.034	0.380
JG－1	0.788	0.215	0.065	3.435	0.855	1.152	0.250	0.085	0.028	0.319

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10　小田元第２遺跡出土安山岩（サヌカイト）製石器、剥片の元素比分析結果

分析番号	元素比									
	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
89513	3.060	0.805	0.041	5.578	1.356	0.299	2.917	0.112	0.088	1.063
89514	6.653	5.962	0.044	27.231	0.900	0.295	2.272	0.192	0.508	9.809
89515	0.814	0.374	0.063	5.302	0.566	0.096	0.872	0.200	0.029	0.306
89516	0.755	0.353	0.070	5.748	0.579	0.087	0.933	0.178	0.025	0.278
89517	0.755	0.349	0.077	5.546	0.578	0.062	0.908	0.168	0.034	0.276
89518	0.750	0.386	0.082	4.912	0.458	0.024	0.902	0.207	0.027	0.255
89519	0.746	0.386	0.064	4.713	0.479	0.094	0.932	0.165	0.029	0.260
89520	0.687	0.338	0.074	6.542	0.548	0.122	0.889	0.170	0.024	0.250
89521	0.656	0.342	0.080	6.200	0.594	0.098	0.875	0.171	0.035	0.248
89522	0.771	0.365	0.066	5.368	0.567	0.094	0.802	0.166	0.030	0.280
89523	0.724	0.357	0.081	6.013	0.571	0.127	0.891	0.172	0.030	0.275
89524	0.797	0.376	0.074	4.741	0.506	0.081	0.828	0.214	0.029	0.273
89525	0.764	0.387	0.058	4.660	0.471	0.059	0.891	0.194	0.028	0.277
89526	0.702	0.350	0.081	6.229	0.573	0.048	0.880	0.187	0.030	0.267
89527	0.743	0.353	0.085	6.026	0.573	0.044	0.808	0.207	0.028	0.271
89528	10.391	6.538	0.035	7.821	0.865	0.217	2.081	0.107	0.437	3.517
89529	7.874	5.522	0.085	15.699	0.977	0.270	1.895	0.149	0.354	3.990
89530	1.206	1.138	0.056	1.343	0.754	0.918	2.174	0.113	0.100	5.298
89531	0.618	0.299	0.080	5.510	0.470	0.058	0.659	0.190	0.020	0.215
89532	4.293	0.891	0.082	5.394	1.816	0.493	3.174	0.263	0.135	1.412
89533	0.161	0.213	0.017	2.527	0.096	0.179	0.450	0.026	0.036	1.365
89534	2.747	1.567	0.088	12.565	1.010	0.313	2.221	0.139	0.093	0.846
89535	1.040	0.752	0.061	10.798	0.713	0.108	1.688	0.178	0.041	0.367
JG－1	1.289	0.292	0.070	2.717	0.720	0.261	0.793	0.066	0.030	0.419

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

表11　小田元第２遺跡出土黒耀石製石器、剥片の原材産地分析結果

分析番号	遺物番号	取上番号	層位	原　石　産　地(確率)	判　定	器　種	自然面
89389		363	4層	桑ノ木津留第1群(12%)，滝川第2群(0.1%)	桑ノ木津留	微細剥離痕ある剥片	
89390		398	4層	五女木(47%)，日東(34%)，白浜(0.3%)	日東・五女木	原石	
89391		442	4層	日東(57%)，五女木(52%)白浜(0.3%)	日東・五女木	二次加工ある剥片	
89392		878	4層	桑ノ木津留第1群(7%)，滝川第2群(0.3%)	桑ノ木津留	石核	
89393		1026	4層	桑ノ木津留第2群(3%)	桑ノ木津留	剥片	
89394		1027	4層	桑ノ木津留第1群(73%)，滝川第2群(1%)	桑ノ木津留	二次加工ある剥片	
89395		959	5層	桑ノ木津留第1群(40%)，滝川第2群(1%)	桑ノ木津留	原石	
89396	67	429	5層	桑ノ木津留第1群(31%)，滝川第2群(2%)，滝川第1群(0.8%)	桑ノ木津留	石核	
89397		1092	5層	上牛鼻(19%)	上牛鼻	剥片	
89398		1113	5層	内屋敷UT遺物群(65%)，二上山第1群(0.2%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89399		1148	5層	内屋敷UT遺物群(12%)	内屋敷UT遺物群	微細剥離痕ある剥片	
89400		1170	5層	上牛鼻(73%)，五ヶ瀬(0.1%)	上牛鼻	剥片	
89401		1174	5層	日東(60%)，五女木(58%)，白浜(6%)	日東・五女木	剥片	
89402		1182	5層	内屋敷UT遺物群(39%)，二上山第1群(0.2%)	内屋敷UT遺物群	二次加工ある剥片	
89403		1190	5層	内屋敷UT遺物群(37%)，二上山第1群(0.6%)	内屋敷UT遺物群	微細剥離痕ある剥片	
89404		1195	5層	内屋敷UT遺物群(98%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89405		2043	5層	桑ノ木津留第1群(23%)，滝川第2群(2%)，滝川第1群(2%)	桑ノ木津留	二次加工ある剥片	
89406		2074	5層	上牛鼻(1%)，五ヶ瀬(0.1%)	上牛鼻	剥片	
89407		82	6層	内屋敷UT遺物群(87%)，二上山第1群(2%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89408		123	6層	内屋敷UT遺物群(26%)，二上山第1群(0.9%)	内屋敷UT遺物群	二次加工ある剥片	
89409		450	6層	内屋敷UT遺物群(50%)，二上山第1群(0.1%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89410		489	6層	桑ノ木津留第1群(7%)	桑ノ木津留	微細剥離痕ある剥片	
89411		1205	6層	内屋敷UT遺物群(27%)	内屋敷UT遺物群	微細剥離痕ある剥片	
89412		1233	6層	桑ノ木津留第1群(41%)，滝川第2群(1%)，間根ヶ平第1群(0.1%)	桑ノ木津留	石核	
89413		1283	6層	淀姫(51%)，古里第3群(3%)，中町第2群(20%)，松浦第4群(6%)	淀姫	剥片	角礫
89414		1285	6層	内屋敷UT遺物群(32%)，二上山第1群(9%)	内屋敷UT遺物群	石核	
89415		1293	6層	上牛鼻(4%)	上牛鼻	剥片	
89416		1323	6層	桑ノ木津留第1群(62%)，滝川第2群(1%)	桑ノ木津留	石核	
89417		1362	6層	上牛鼻(1%)	上牛鼻	剥片	
89418		1370	6層	桑ノ木津留第1群(67%)，滝川第2群(0.2%)	桑ノ木津留	石核	
89419		1387	6層	内屋敷UT遺物群(83%)，二上山第1群(0.2%)	内屋敷UT遺物群	石核	
89420		1397	6層	内屋敷UT遺物群(80%)，二上山第1群(0.3%)	内屋敷UT遺物群	二次加工ある剥片	
89421	61	1411	6層	桑ノ木津留第1群(57%)，滝川第2群(2%)	桑ノ木津留	石核	
89422		1506	6層	内屋敷UT遺物群(70%)	内屋敷UT遺物群	二次加工ある剥片	
89423	69	1528	6層	内屋敷UT遺物群(2%)，桑ノ木津留第2群(0.1%)	内屋敷UT遺物群	石核	
89424		1539	6層	日東(94%)，五女木(92%)，白浜(0.7%)	日東・五女木	剥片	
89425		1558	6層	内屋敷UT遺物群(16%)，桑ノ木津留第2群(2%)，二上山第1群(0.1%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89426		1564	6層	日東(5%)，五女木(4%)	日東・五女木	剥片	
89427	65	1632	6層	桑ノ木津留第1群(47%)，滝川第2群(0.2%)	桑ノ木津留	石核	
89428		1633	6層	内屋敷UT遺物群(61%)，桑ノ木津留第2群(0.4%)	内屋敷UT遺物群	微細剥離痕ある剥片	
89429		1654	6層	内屋敷UT遺物群(36%)，二上山第1群(0.4%)，桑ノ木津留第2群(0.3%)	内屋敷UT遺物群	原石	
89430		1659	6層	内屋敷UT遺物群(64%)，二上山第1群(0.2%)	内屋敷UT遺物群	微細剥離痕ある剥片	
89431		1660	6層	内屋敷UT遺物群(85%)	内屋敷UT遺物群	微細剥離痕ある剥片	
89432		1704	6層	内屋敷UT遺物群(74%)，二上山第1群(0.5%)	内屋敷UT遺物群	石核	
89433		1705	6層	桑ノ木津留第1群(77%)，滝川第2群(0.6%)	桑ノ木津留	微細剥離痕ある剥片	
89434		1708	6層	桑ノ木津留第1群(17%)，滝川第2群(6%)，滝川第1群(3%)	桑ノ木津留	石核	
89435		1712	6層	上牛鼻(2%)	上牛鼻	剥片	
89436	66	1720	6層	上牛鼻(44%)	上牛鼻	石核	
89437		1733	6層	桑ノ木津留第1群(65%)，滝川第2群(0.4%)	桑ノ木津留	石核	
89438		1734	6層	日東(71%)，五女木(19%)	日東・五女木	剥片	
89439		2079	6層	桑ノ木津留第1群(4%)，滝川第2群(1%)	桑ノ木津留	石核	
89440		2085	6層	日東(6%)，五女木(3%)	日東・五女木	二次加工ある剥片	
89441		2102	6層	日東(27%)，五女木(22%)	日東・五女木	二次加工ある剥片	
89442		2104	6層	内屋敷UT遺物群(10%)，桑ノ木津留第2群(5%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89443		2105	6層	竜ケ水(40%)	竜ケ水	二次加工ある剥片	
89444	70	2153	6層	内屋敷UT遺物群(4%)	内屋敷UT遺物群	石核	
89445		139	7層	内屋敷UT遺物群(12%)，桑ノ木津留第2群(2%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89446		154	7層	内屋敷UT遺物群(61%)，二上山第1群(0.5%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89447		155	7層	桑ノ木津留第1群(84%)，滝川第2群(0.3%)	桑ノ木津留	剥片	
89448		190	7層	内屋敷UT遺物群(18%)，桑ノ木津留第2群(1%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89449		549	7層	日東(52%)，五女木(50%)，白浜(1%)	日東・五女木	剥片	
89450		550	7層	桑ノ木津留第1群(7%)，滝川第2群(0.3%)	桑ノ木津留	剥片	
89451		1272	7層	桑ノ木津留第1群(8%)，滝川第2群(0.3%)	桑ノ木津留	原石	
89452		1739	7層	桑ノ木津留第2群(41%)	桑ノ木津留	剥片	
89453		1745	7層	桑ノ木津留第2群(31%)	桑ノ木津留	剥片	
89454		1756	7層	内屋敷UT遺物群(37%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89455		1757	7層	上牛鼻(5%)	上牛鼻	剥片	
89456		1770	7層	桑ノ木津留第1群(4%)，滝川第2群(0.2%)	桑ノ木津留	剥片	
89457		1778	7層	桑ノ木津留第1群(14%)，滝川第2群(1%)，和田峠第5群(0.3%)	桑ノ木津留	剥片	
89458		1782	7層	桑ノ木津留第2群(69%)	桑ノ木津留	剥片	
89459		1791	7層	桑ノ木津留第1群(78%)，滝川第2群(0.3%)，滝川第1群(2%)	桑ノ木津留	石核	
89460		1815	7層	桑ノ木津留第1群(6%)，キウスKS2遺物群(0.9%)，間根ヶ平第1群(0.5%)	桑ノ木津留	剥片	
89461		1833	7層	竜ケ水(89%)	竜ケ水	剥片	
89462		1855	7層	桑ノ木津留第1群(6%)	桑ノ木津留	石核	
89463		1868	7層	桑ノ木津留第1群(4%)，滝川第2群(0.7%)，滝川第1群(2%)	桑ノ木津留	剥片	
89464		201	8層	日東(8%)，五女木(1%)	日東・五女木	剥片	
89465		308	8層	内屋敷UT遺物群(78%)，二上山第1群(0.3%)	内屋敷UT遺物群	剥片	
89466		703	8層	桑ノ木津留第1群(63%)，滝川第2群(1%)	桑ノ木津留	剥片	
89467		746	8層	桑ノ木津留第1群(24%)，キウスKS2遺物群(0.1%)	桑ノ木津留	剥片	
89468		759	8層	桑ノ木津留第1群(72%)，滝川第2群(2%)，和田峠第5群(1%)	桑ノ木津留	剥片	
89469		804	8層	日東(58%)，五女木(59%)	日東・五女木	二次加工ある剥片	
89470		1903	8層	桑ノ木津留第1群(11%)，滝川第2群(0.2%)	桑ノ木津留	剥片	

分析番号	遺物番号	取上番号	層位	原　石　産　地（確率）	判　定	器　種	自然面
89471		1918	8層	桑ノ木津留第2群（12%）	桑ノ木津留	剥片	
89472		1926	8層	桑ノ木津留第2群（82%）	桑ノ木津留	剥片	
89473		1936	8層	日東（33%），五女木（23%）白浜（1%）	日東・五女木	剥片	
89474		285	4層	内屋敷UT遺物群（13%）	内屋敷UT遺物群	剥片	
89475	95	18	4層	中町第1群（84%），古里第3群（69%），松浦第4群（18%），松浦第1群（6%）	中町	石鏃	
89476	93	356	4層	五女木（27%），日東（11%），白浜（3%）	日東・五女木	石鏃	
89477	68	934	4層	松浦第1群（54%），古里第1群（31%），腰岳（11%），松浦第2群（21%）	腰岳	石核	角礫
89478	63	937	4層	内屋敷UT遺物群（26%）	内屋敷UT遺物群	石核	
89479	60	425	5層	桑ノ木津留第1群（84%），滝川第2群（0.2%）	桑ノ木津留	石核	
89480		1187	5層	内屋敷UT遺物群（23%）	内屋敷UT遺物群	石核	
89481		1213	5層	内屋敷UT遺物群（82%）	内屋敷UT遺物群	石核	
89482	99	1053	5層	両瀬第1群（86%），観音崎（86%）	姫島	石鏃	
89483		86	6層	内屋敷UT遺物群（7%）	内屋敷UT遺物群	石鏃	
89484		97	6層	内屋敷UT遺物群（15%）	内屋敷UT遺物群	細石刃核	
89485	53	125	6層	内屋敷UT遺物群（60%）	内屋敷UT遺物群	細石刃	
89486		500	6層	桑ノ木津留第1群（0.5%）	桑ノ木津留	細石刃核	
89487	64	1412	6層	内屋敷UT遺物群（22%）	内屋敷UT遺物群	細石刃核	
89488	62	1605	6層	桑ノ木津留第1群（60%）	桑ノ木津留	石核	
89489		1618	6層	内屋敷UT遺物群（89%），桑ノ木津留第2群（0.2%）	内屋敷UT遺物群	剥片	
89490		2123	6層	内屋敷UT遺物群（88%）	内屋敷UT遺物群	石核	
89491	47	1827	7層	桑ノ木津留第2群（7%）	桑ノ木津留	石核	
89492	18	556	8層	桑ノ木津留第1群（64%），滝川第2群（0.6%）	桑ノ木津留	ナイフ形石器	
89493		1964	8層	桑ノ木津留第1群（3%），滝川第2群（1%）	桑ノ木津留	石核	
89494	10	283	9層	内屋敷UT遺物群（60%），二上山第1群（0.2%）	内屋敷UT遺物群	石核	
89495	2	284	9層	竜ケ水（15%）	竜ケ水	剥片尖頭器	
89496	49	1993	5層	《内屋敷UT遺物群（34%）》	内屋敷UT遺物群	細石刃核	
89497		320	5層	腰岳（45%），古里第1群（8%），松浦第1群（17%），松浦第2群（23%）	腰岳	石鏃	
89498	50	836	5層	《桑ノ木津留第1群（64%），滝川第2群（0.7%）》	桑ノ木津留	細石刃	
89499		1063	5層	内屋敷UT遺物群（14%）	内屋敷UT遺物群	細石刃	
89500		1086	5層	桑ノ木津留第1群（6%），滝川第2群（0.7%）	桑ノ木津留	細石刃	
89501		1462	5層	《桑ノ木津留第2群（48%）》	桑ノ木津留	細石刃	
89502	52	1348	6層	内屋敷UT遺物群（3%），桑ノ木津留第2群（0.1%）	内屋敷UT遺物群	細石刃	
89503	54	1570	7層	内屋敷UT遺物群（5%）	内屋敷UT遺物群	細石刃	
89504	55	1751	7層	内屋敷UT遺物群（13%）	内屋敷UT遺物群	細石刃	
89505		1801	7層	《桑ノ木津留第1群（45%），滝川第2群（0.7%）》	桑ノ木津留	微細剥離痕ある剥片	
89506		1879	7層	《桑ノ木津留第1群（8%）》	桑ノ木津留	二次加工ある剥片	
89507	37	1981	7層	桑ノ木津留第1群（93%），滝川第2群（2%）	桑ノ木津留	ナイフ形石器	
89508	57	558	8層	《桑ノ木津留第1群（13%），滝川第2群（1%）》	桑ノ木津留	細石刃	
89509		730	8層	《桑ノ木津留第1群（10%），滝川第2群（0.2%）》	桑ノ木津留	細石刃	
89510		741	8層	桑ノ木津留第1群（21%），滝川第2群（1%）	桑ノ木津留	剥片	
89511		1798	8層	桑ノ木津留第2群（18%）	桑ノ木津留	微細剥離痕ある剥片	
89512		1808	8層	桑ノ木津留第2群（7%）	桑ノ木津留	剥片	

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。
《桑ノ木津留第1群（48%）》：《　》で示された推定確率は、分析遺物の平均厚さを0.75mmのときの補正値《Mn/Zr=0.65、Fe/Zr=0.79、Rb/Zr=0.97、Sr/Zr=0.98、Y/Zr=0.99、Nb/Zr=1.01》を用いて元素比値を補正後、表１の２２５個原石群の中で最も高い確率で判定された原石産地を記し、低い確率の原石産地は紙面の都合上省略した。

表12　小田元第２遺跡出土安山岩（サヌカイト）製石器、剥片の原材産地分析結果

分析番号	遺物番号	取上番号	層位	原　石　産　地（確率）	判　定	器　種
89513		16	4層	小田元1遺物群（51%）	小田元1遺物群	剥片
89514		323	4層	小田元2遺物群（45%）	小田元2遺物群	剥片
89515	98	346	4層	多久第2群（62%），多久第1群（3%）	多久	石鏃
89516		349	4層	多久第2群（11%），多久第1群（0.1%）	多久	剥片
89517		393	4層	多久第2群（9%），多久第1群（0.3%）	多久	石鏃
89518		919	4層	多久第1群（27%），多久第2群（10%）	多久	剥片
89519		1001	4層	多久第1群（40%），多久第2群（20%）	多久	剥片
89520		1023	4層	大原野34遺物群（24%），多久第2群（0.1%）	大原野34遺物群・多久	二次加工ある剥片
89521		1029	4層	大原野34遺物群（2%）	大原野34遺物群	剥片
89522	112	50	5層	多久第2群（15%），多久第1群（0.1%）	多久	石核
89523		965	5層	多久第2群（3%），大原野34遺物群（2%）	多久・大原野34遺物群	石鏃
89524		1059	5層	多久第2群（7%），多久第1群（5%）	多久	二次加工ある剥片
89525		1103	5層	多久第1群（84%），多久第2群（44%）	多久	剥片
89526		1131	5層	大原野34遺物群（51%），多久第2群（3%）	多久・大原野34遺物群	剥片
89527	97	1137	5層	多久第2群（4%），大原野34遺物群（0.1%）	多久	石鏃
89528		64	6層	小田元16遺物群（52%）	小田元16遺物群	剥片
89529		553	6層	小田元17遺物群（59%）	小田元17遺物群	剥片
89530		180	7層	小田元18遺物群（86%）	小田元18遺物群	剥片
89531		224	8層	駒崎鼻（84%），寺山・岡本（51%），老松山（28%），椎葉川第3群（0.1%）	駒崎鼻又は寺山、老松山	剥片
89532		575	8層	小田元20遺物群（71%）	小田元20遺物群	剥片
89533	3	760	8層	小田元21遺物群（46%）	小田元21遺物群	剥片尖頭器
89534		1977	9層	小田元22遺物群（44%）	小田元22遺物群	剥片
89535			6層	小田元23遺物群（13%）	小田元23遺物群	剥片

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。

Ⅳ　総　括

第１節　旧石器の編年的位置

小田元第２遺跡は、姶良丹沢火山灰（AT）降灰以後の旧石器資料が層位的に確認できる重層遺跡であり、第１文化層～第４文化層に区分できる。また、本遺跡では、火山灰と石器群の関係が明確であり、第11層にAT、第７層に小林軽石を含む堆積層が認められる。そこで、ナイフ形石器の特徴、石器組成から、各文化層の石器群の内容を明確にしたうえで、石器群の時期的変遷を検討する。なお、時期的変遷を検討する目的から、各文化層の石器群を、小田元Ⅰ期～小田元Ⅳ期に便宜的に時期区分する。各文化層と時期区分の関係は、第１文化層が小田元Ⅰ期、第２文化層が小田元Ⅱ期、第３文化層が小田元Ⅲ期、第４文化層が小田元Ⅳ期であり、原則として、小田元Ⅰ期～Ⅱ期はAT降灰以後～小林軽石降灰以前、小田元Ⅲ期は小林軽石降灰直前、小田元Ⅳ期は小林軽石降灰以後に位置づけられる。

小田元Ⅰ期では、剥片尖頭器、ナイフ形石器、削器などを組成し、剥片尖頭器の存在が目立つ。ナイフ形石器は、「国府型ナイフ形石器」、中原型ナイフ形石器などが認められる。剥片剥離技術は、礫素材で打面と作業面を転位しつつ幅広剥片を剥取するが、「国府型ナイフ形石器」の製作を示す残核は皆無である。

小田元Ⅱ期では、ナイフ形石器、剥片尖頭器、角錐状石器、台形石器、削器、石錐などを組成するが、調査区間での定形石器の組成が異なる。２区では、ナイフ形石器、台形石器、削器、石錐などを組成し、ナイフ形石器では、今峠型ナイフ形石器、切出形のナイフ形石器などが伴う。一方、４区～５区では、ナイフ形石器、剥片尖頭器、角錐状石器などを伴い、ナイフ形石器では、「国府型ナイフ形石器」が特徴的である。

小田元Ⅱ期は、ナイフ形石器の特徴、石器組成から、時期的に細分できる可能性もあるが、今後の周辺地域の資料増加を待って検討する必要があり、現時点では同時期の石器群として扱う。

小田元Ⅲ期では、ナイフ形石器、削器などを組成し、ナイフ形石器は、縦長剥片素材の基部加工および１側縁加工のものを主体に、黒耀石製の極小形のものも伴う。剥片剥離技術は、打面と作業面を約90°に転位しつつ寸詰まりの剥片を製作し、備讃瀬戸型石刃技法を示す資料は確認できなかった。

小田元Ⅳ期では、細石刃・細石刃核・局部磨製石斧を組成し、高岡町内では、初のまとまった細石器関連資料である。細石刃核は、黒耀石製の広義の野岳・休場型を主体とするが、畦原型・船野型も出土している。各型式別の分布は、野岳・休場型が５区北側に集中するのに対し、船野型は５区出土であるが、野岳・休場型が集中する箇所からやや離れて分布する。畦原型は４区と５区の境界付近に位置し、調査時の所見における各型式の共伴関係は不詳である。なお、本遺跡では、福井型（泉福寺型）細石刃核および西海技法（福井技法）の影響を受けた細石刃核は皆無である。

石器群の時期的変遷は、原則として、小田元Ⅰ期～Ⅲ期までをナイフ形石器文化期、小田元Ⅳ期を細石器文化期として把握できる。小田元Ⅰ期～Ⅲ期では、ナイフ形石器の特徴、剥片尖頭器の有無から、小田元Ⅱ期と小田元Ⅲ期の間に画期を設定できる。小田元Ⅰ期～Ⅱ期は、角錐状石器の有無において相違するが、「国府型ナイフ形石器」を伴い剥片尖頭器が一定量組成する点で一致し、石器群の技術基盤も類似する。小田元Ⅲ期は、剥片尖頭器が皆無で、縦長剥片素材の打面を基部に残す基部加工ナイフ形石器を中心とし、ナイフ形石器文化の終末期に位置づけられる。小田元Ⅳ期は、細石刃核の各型式の共伴関係が不詳

であることから、黒耀石製で広義の野岳・休場型のみを組成する時期とそれに船野型・畦原型が伴う時期に細分できる可能性もある。細石器（細石刃・細石刃核）は、５区で小田元Ⅲ期に該当するナイフ形石器と平面的に分布がほぼ一致するが、調査時の所見におけるナイフ形石器と細石器の共伴関係は不詳である。

本遺跡は、剥片尖頭器の変遷、ナイフ形石器と細石器の共伴問題などを解明するうえで重要であり、剥片尖頭器の変遷を層位的に把握することができる。剥片尖頭器は、小田元Ⅰ期～Ⅱ期で認められるが、基部および先端部のみに調整剥離を施すものや、基部の形状が先鋭なものは皆無である。従来、剥片尖頭器の変遷は、側縁調整のあるものから基部調整主体のものへの変遷観（稲原　1986）とそれとは逆の変遷観（萩原　1996、吉留　2002）が提示されてきた。本遺跡では、小田元Ⅰ期においてⅠ類２点、Ⅱ類３点、Ⅲ類１点が認められ、平均長7.4cmであるのに対して、小田元Ⅱ期ではⅠ類３点、Ⅱ類２点を組成し、平均長6.0cmであることから、側縁調整が簡略化し小形化する傾向にある。

ナイフ形石器と細石器の共伴問題は、共伴に肯定的見解（橘　1975、1979、木崎　1988など）と否定的見解（綿貫　1992など）が存在する。県下での共伴遺跡としては船野遺跡があり、船野第Ⅱ文化層の石器群では、黒耀石製および流紋岩製の細石刃・細石刃核、ナイフ形石器、台形石器、尖頭器（角錐状石器）、削器などが伴うとされている（橘　1975）。しかし、黒耀石製の野岳型と流紋岩製の船野型は、分布域が相違することから、異なる段階に属する可能性が指摘されており、南関東の相模野台地における層位的事例から、野岳型→船野型に変遷し、船野型と神子柴型石斧が共伴する大分県市ノ久保遺跡から、船野型は、細石器文化期でも新相に位置づけられている（綿貫前掲）。従って、現時点では、小田元Ⅳ期にナイフ形石器を伴う可能性は否定できないが、本遺跡における細石器の本来の出土層位を教条的に理解し、小田元Ⅳ期を、ナイフ形石器が伴わない時期として把握する。

九州地方では、旧石器編年が体系的に整備されており、（橘　1985、木崎　1987など）、細石器の編年研究では、県別編年が提示されている（重山　1997、村崎　1997など）。そこで、既存の編年研究を参考にしつつ、九州地方の旧石器時代における本石器群の編年的位置を検討する。なお、表13において本遺跡の旧石器編年表を提示し、本遺跡の石器群の類似資料は、網かけで表示している。また、近年、旧石器資料が増加しつつある東九州自動車道関連遺跡は、時間の都合上、検討対象から除外する。

小田元Ⅰ～Ⅱ期は、橘編年Ⅲ期、木崎編年第Ⅲ期前半に該当する。ナイフ形石器、剥片尖頭器を組成し、ナイフ形石器は、「国府型ナイフ形石器」を伴い縦長および横長剥片素材のものが複合的に組成する東九州での一般的な石器群である。本遺跡の約２km北西に位置する野尻町新村遺跡では、ＡＴから小林軽石の

表13　小田元第２遺跡旧石器編年表

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="3">東九州</td><td rowspan="2">中九州</td><td rowspan="2">南九州</td></tr>
<tr><td>宮崎平野</td><td>五ヶ瀬川流域</td><td>大野川・芹川流域</td></tr>
<tr><td>Ⅳ期</td><td>井野
船野</td><td>赤木第２文化層</td><td>市ノ久保
宇土</td><td>白鳥平Ａ</td><td>榎崎Ａ
西丸尾</td></tr>
<tr><td colspan="2">小林軽石</td><td>―</td><td>―</td><td>―</td><td>―</td></tr>
<tr><td>Ⅲ期</td><td>―</td><td>―</td><td>岩戸６上
前田Ⅲ</td><td>下城</td><td>露重
床並Ｂ</td></tr>
<tr><td>Ⅱ期
Ⅰ期</td><td>堂地西
金剛寺原第２
垂水第１
芳ヶ迫</td><td>赤木第１文化層</td><td>岩戸Ⅰ
岩戸６下</td><td rowspan="2">狸谷Ⅱ
大丸・藤ヶ迫</td><td rowspan="2">小牧ⅢＡ
宮ヶ迫</td></tr>
<tr><td colspan="2">金剛寺原第１</td><td>片田</td><td>岩戸Ｄ</td></tr>
<tr><td colspan="6">姶良丹沢火山灰（AT）</td></tr>
</table>

間において、ナイフ形石器、削器、剥片などが出土し（野尻町教育委員会　1990）、断片的な資料で詳細は不詳であるが、当時期に該当する可能性が高い。また、高岡町押田遺跡では、ＡＴから間層を挟んだ第８層で、「国府型ナイフ形石器」、角錐状石器（三稜尖頭器）、剥片素材石核などが出土し、小林軽石を含む第７ａ層、その直下の第７ｂ層では、縦長剥片素材の基部加工ナイフ形石器を伴うことから、本遺跡の石器群の変遷と極めて類似する（高岡町教育委員会　2003）。宮崎平野の遺跡では、堂地西遺跡（宮崎県教育委員会　1985）、金剛寺原第２遺跡（宮崎市教育委員会　1990）、垂水第１遺跡（宮崎市教育委員会　1994）、芳ヶ迫第１遺跡（田野町教育委員会　1984）などが、当該期に位置づけられる。

小田元Ⅲ期は、橘編年Ⅳ期、木崎編年第Ⅲ期後半にほぼ該当する。県下の既存の遺跡では、類似例がほぼ皆無であるが、大野川ないし芹川流域の大分県岩戸遺跡の第６層上部（清川村教育委員会　1986）、同前田Ⅲ遺跡（直入町教育委員会　1989）は、本遺跡の石器群と極めて類似する。従って、東九州のナイフ形石器文化の終末期は、剥片尖頭器が皆無で縦長剥片素材の基部加工ナイフ形石器を主体とする石器群であり、宮崎平野でも小林軽石前後での類似例の増加が期待される。また、黒耀石製の極小形ナイフ形石器は、自然科学分析により桑ノ木津留産と判明しており、鹿児島県露重遺跡（指宿市教育委員会　1979）、同床並Ｂ遺跡（入来町教育委員会　1993）出土のナイフ形石器との類似性が指摘できる。

小田元Ⅳ期は、各型式の共伴関係の把握方法により、時期区分が異なる可能性がある。従来、県下の細石器文化は、船野型ないし畦原型を主体とし、少数の野原・休場型が混在するとされてきたが（重山前掲）、本遺跡では逆転しており、船野遺跡第２文化層と類似する。本遺跡の黒耀石製の細石器は、自然科学分析による産地同定の結果、33点のうち17点が桑ノ木津留産であり、黒耀石製の広義の野岳・休場型は、球磨川上流域に位置する熊本県白鳥平Ａ遺跡（熊本県教育委員会　1993）出土例に類似し、村崎編年Ⅰ期に該当する（村崎前掲）。また、南九州に位置する鹿児島県西丸尾遺跡も、野岳・休場型のみの単純遺跡であり（鹿児島県教育委員会　1992）、細石刃石器群Ⅰ期に位置づけられている（桑波田・宮田前掲）。一方、船野型ないし畦原型を含めた場合の小田元Ⅳ期の編年的位置は、村崎編年Ⅱ期、細石刃石器群Ⅱ期に対比できる。

小田元Ⅰ期～Ⅲ期では、東九州に特有の石器群が形成されるのに対し、小田元Ⅳ期では、東九州に分布が集中する船野型、畦原型を組成しつつも、中九州および南九州の細石刃石器群との類似性が認められる。従って、本遺跡では、細石器文化期の出現において地域間交流のあり方が転換したと推定され、その背景には、黒耀石の安定供給に求められる可能性を指摘しておきたい。（伊藤）

第２節　縄文時代早期の出土遺物について

今回の調査で出土した縄文時代早期の土器は、貝殻文系土器や条痕文系土器の中でも古く位置付けられる型式のものと押型文系土器の中でも後半に位置付けられる型式のものが認められる。そして、この遺跡で出土比率の高い押型文系土器の中でも、田村式や押型文土器の最終形態である手向山式の出土が顕著である。田村式は高山寺式に類似した土器形式でこの遺跡での出土点数は少ない。県内の田村式の出土状況をみても遺跡毎の出土点数は少なく、宮崎県内ではこの土器形式が主体になることはなかったものと思われる。これは、在地土器（下菅生Ｂ式と手向山式の間を埋める押型文土器などを含む）の存在が強かったものと思われる。また、手向山式土器は南九州が中心であり、押型文土器と在地土器の接触の過程で生まれたものと理解する。手向山式に見られる菱形文は今までの押型文に無かったものであり、また沈線文は

次型式に影響を与えているものである。このように押型文の文様自体も在地化しており、在地色が強くなる傾向にある段階と思われる。

このような状況を踏まえて、この遺跡の石器組成を考えてみると、一般的に早期後半の主要石器としては、石匙、磨製石斧、打ち欠き石錘、非対称石鏃や鍬形石鏃等が安定して存在する。この遺跡の場合、高山寺貝塚出土資料に類似する石鏃が認められるものの、非対称石鏃や石匙等、後半の様相を示すものは認められない。現状では手向山式期単独の石器組成はよくわからないが、出土土器を含めて考えると後半期への移行段階として捉えたい。(島田)

参考文献

伊藤栄二　2000　「栗栖山南墳墓群出土石器の検討」『栗栖山南墳墓群発掘調査報告書』(財) 大阪府文化財調査研究センター

稲原昭嘉　1986　「剥片尖頭器に関する一考察」『旧石器考古学』32　旧石器文化談話会

指宿市教育委員会　1979　『小牧第Ⅱ調査区　露重遺跡』指宿市埋蔵文化財発掘調査報告書

入来町教育委員会　1993　『床並B遺跡』入来町埋蔵文化財発掘調査報告書（5）

大下明2002「関西における縄文時代草創期・早期石器群の概要」『縄文時代の石器-関西の縄文草創期・早期-』関西縄文文化研究会

鹿児島県教育委員会　1992　『西丸尾遺跡』鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書　(64)

木崎康弘　1988　「九州ナイフ形石器文化の研究－その編年と展開－」『旧石器考古学』37　旧石器文化談話会

清川村教育委員会　1986　『岩戸遺跡』大分県大野郡清川村所在旧石器遺跡第３次発掘調査報告書

熊本県教育委員会　1993　『白鳥平A遺跡』熊本県文化財調査報告　第127集

熊本県教育委員会　1995『無田原遺跡』熊本県文化財調査報告　第148集

桑波田・宮田　1997　「鹿児島県における旧石器時代研究の現状と課題」『鹿児島考古』第31号　鹿児島県考古学会

重山郁子　1997　「宮崎県における細石器文化の編年への試案」『九州の細石器文化－細石器文化の開始と編年研究－』九州旧石器文化研究会

清水宗昭　1973　「剥片尖頭器について」『古代文化』第25巻第11号　財団法人古代学協会

高岡町教育委員会　1998　『天ヶ城跡』高岡町埋蔵文化財調査報告書第16集

高岡町教育委員会　2003　『押田遺跡』高岡町埋蔵文化財調査報告書第26集

橘　昌信　1975　「宮崎県船野遺跡における細石器文化」『考古学論叢』３　別府大学考古学研究会

橘　昌信　1979　「九州地方の細石器文化」『駿台史学』第47号　駿台史学会

橘　昌信　1985　「九州における先土器時代石器群の編年と地域性」『論集日本原史』吉川弘文館

田野町教育委員会　1986　『芳ヶ迫第１遺跡　芳ヶ迫第２遺跡　芳ヶ迫第３遺跡　札ノ元遺跡』田野町文化財調査報告書第３集

直入町教育委員会　1989　『横枕B遺跡・前田遺跡』大分県直入郡直入町所在遺跡の発掘調査報告書

野尻町教育委員会　1990　『新村遺跡・高山遺跡・東城原第１・２・３遺跡・紙屋城址遺跡』野尻町文化財調査報告書第４集

宮崎県教育委員会　1985　『浦田遺跡　入料遺跡　堂地西遺跡　平畑遺跡　堂地東遺跡　熊野原遺跡』宮崎学園都市遺跡発掘調査報告書第２集

宮崎市教育委員会　1990　『金剛寺原第１遺跡　金剛寺原第２遺跡』

宮崎市教育委員会　1994　『垂水第１遺跡』

村崎孝宏　1997　「熊本県の細石器文化」『九州の細石器文化－細石器文化の開始と編年研究－』九州旧石器文化研究会

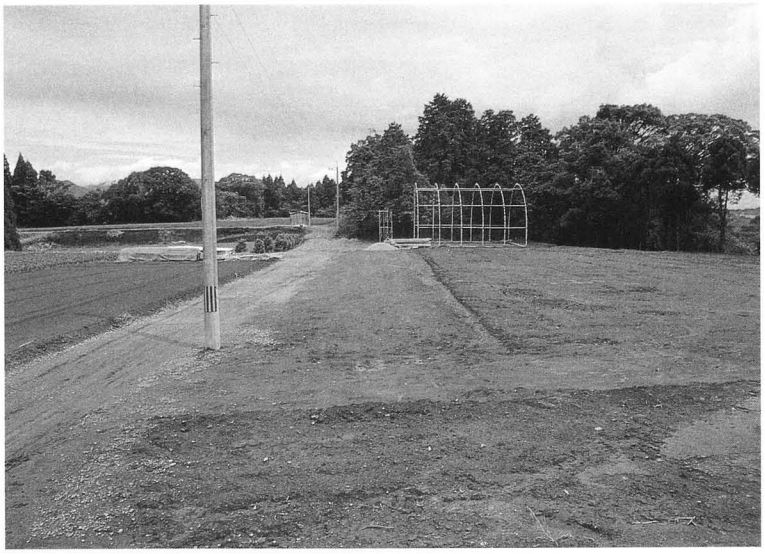
横手浩二郎　1998　「手向山式土器の細分と編年試案」『九州の押型文土器』九州縄文研究会

吉留秀敏　2002　「九州における剥片尖頭器の出現と展開」『九州旧石器』第６号　九州旧石器文化研究会

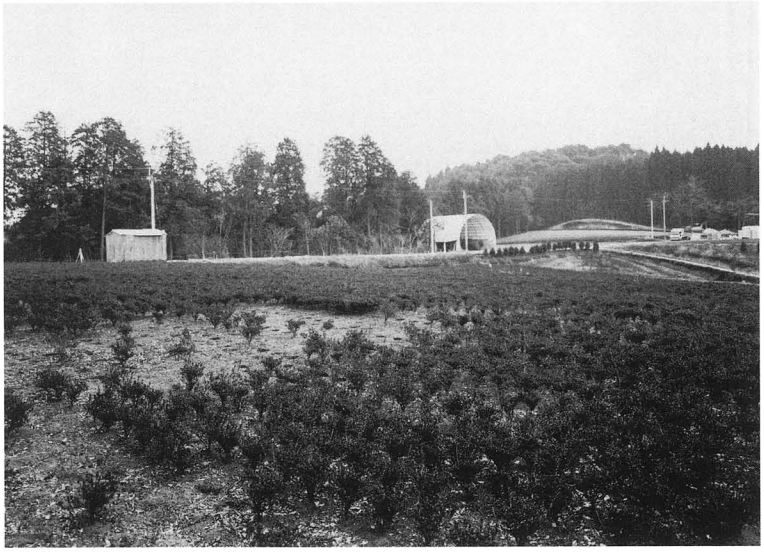
綿貫俊一　1992　「長者久保・神子柴文化並行段階の九州」『古文化談叢』第28集　九州古文化研究会

写真図版

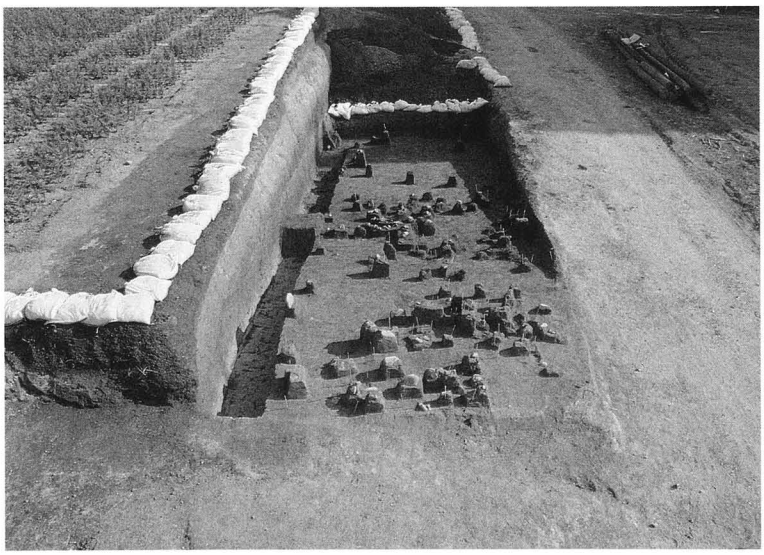
遺跡近景（南から）



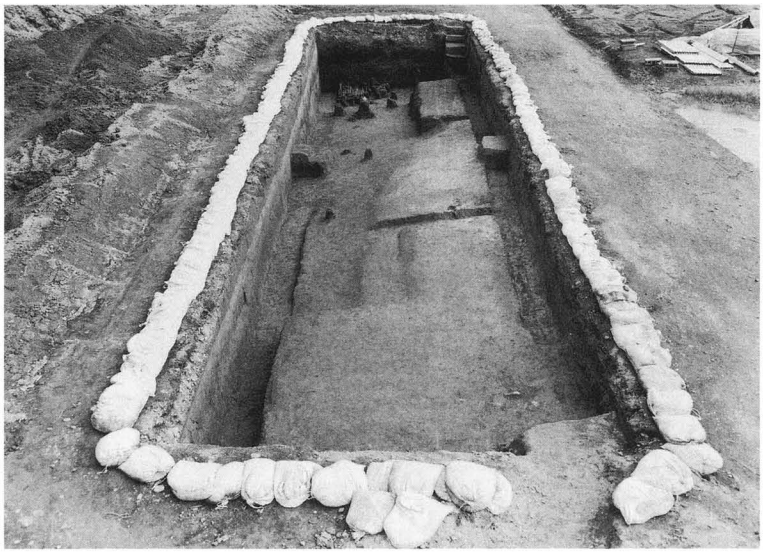
遺跡近景（西から）



2区8層出土状況（北から）

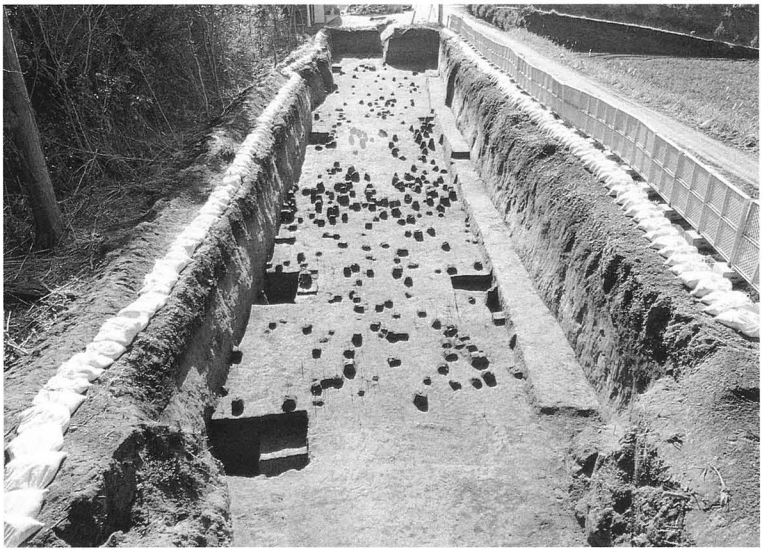


図版 2

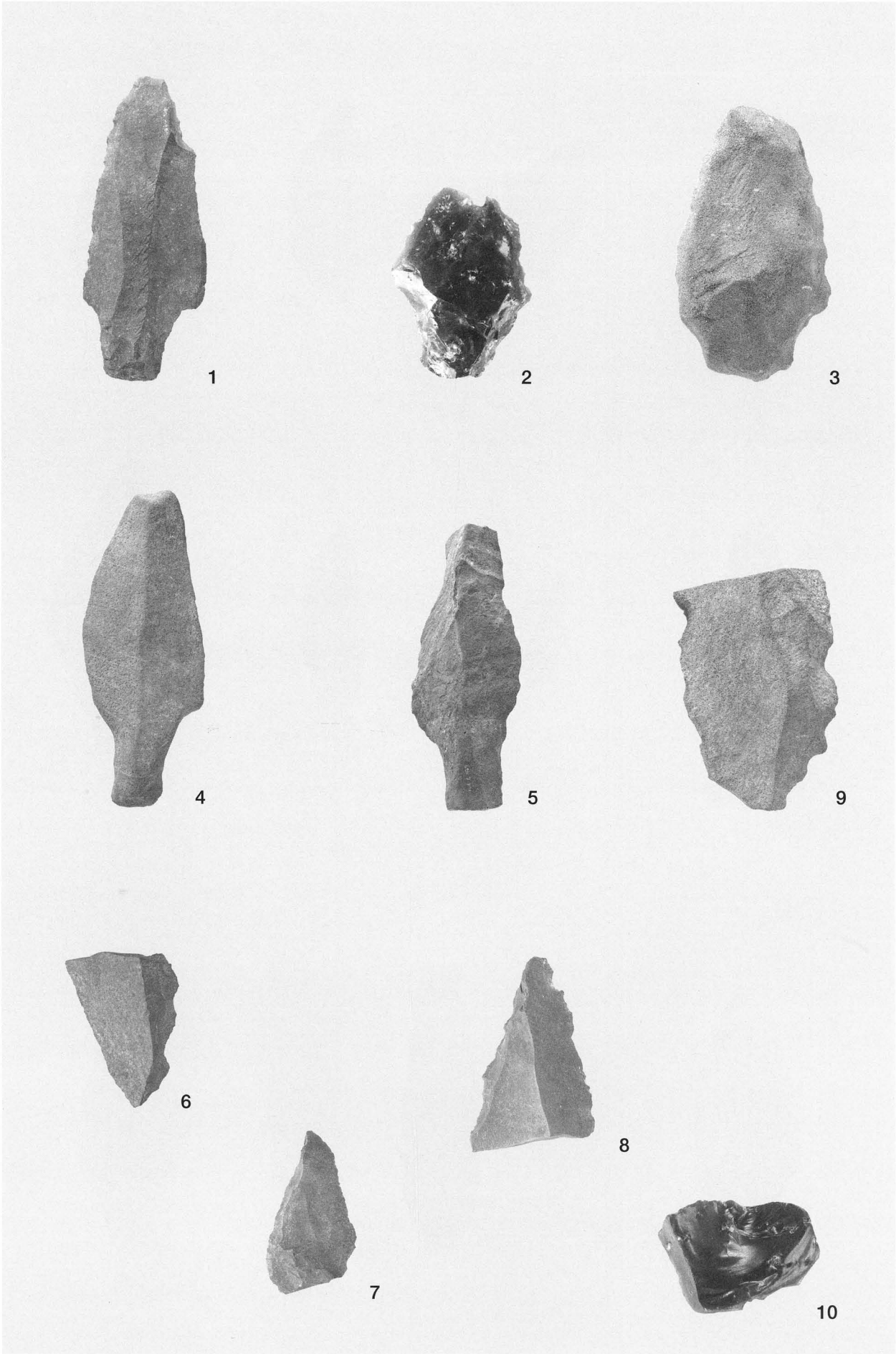


3区北側8層出土状況（北から）

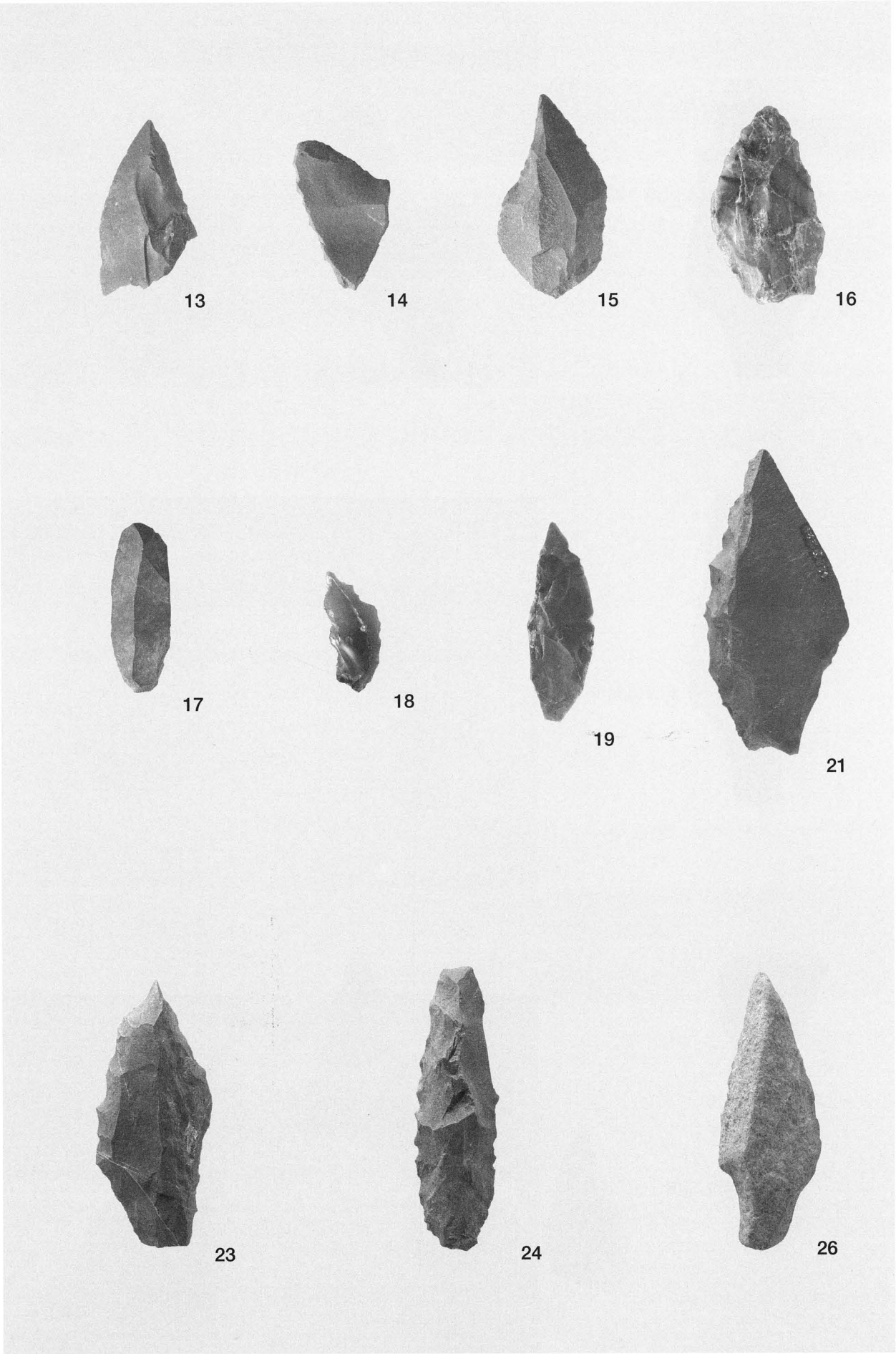
4区6層出土状況（南から）



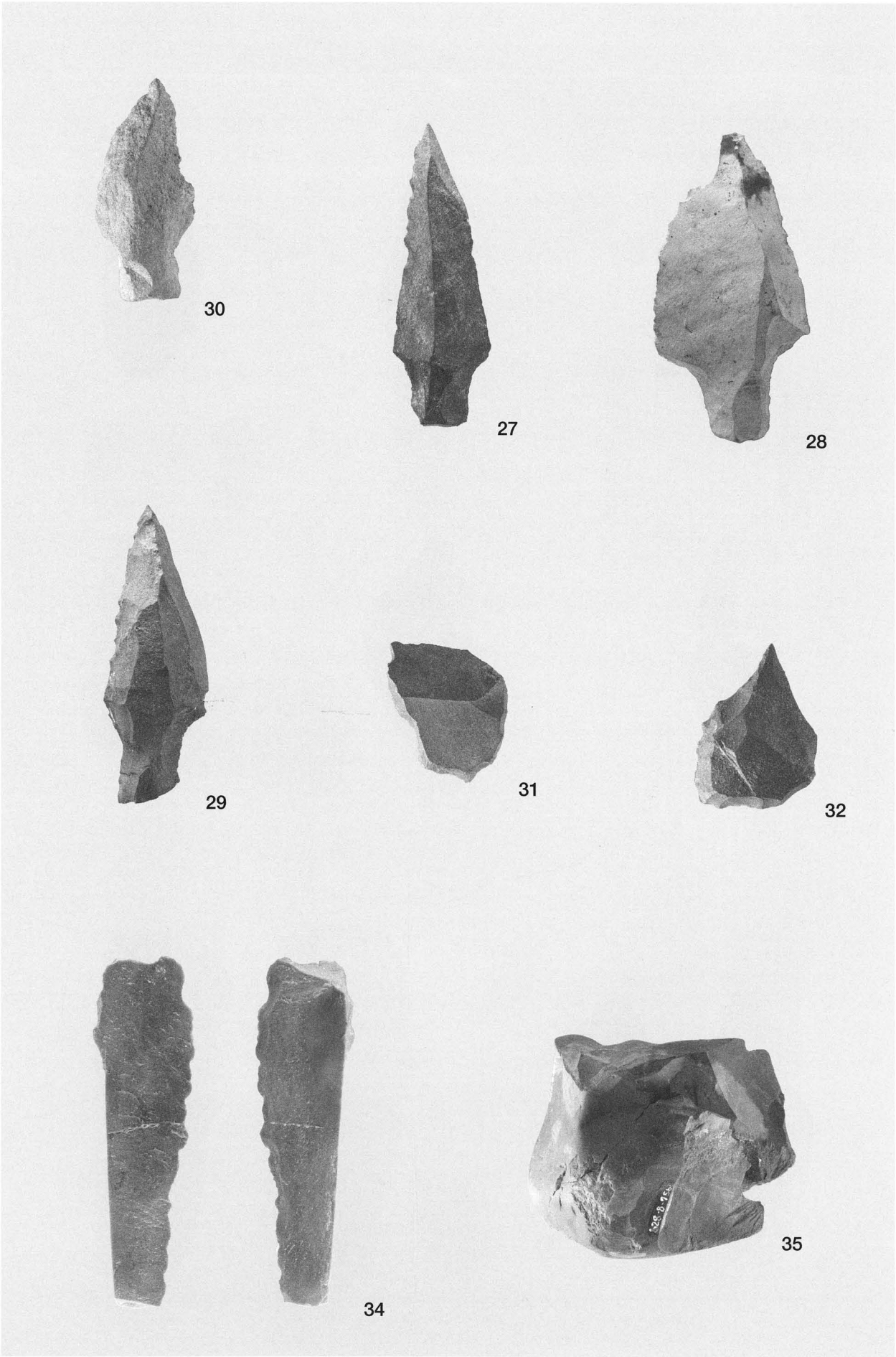
5区5層出土状況（北から）



石器（第１文化層）



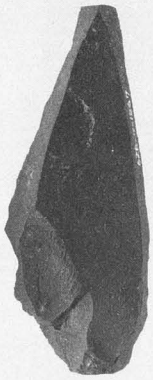
石器（第 2 文化層）



石器（第 2 文化層）

38

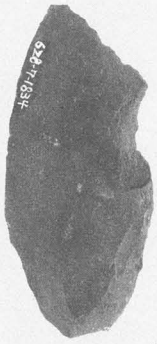
39

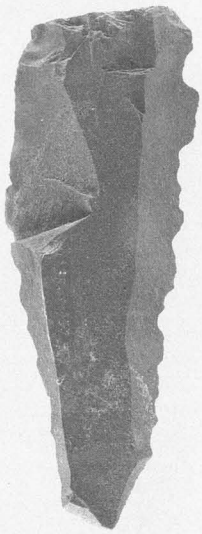

40

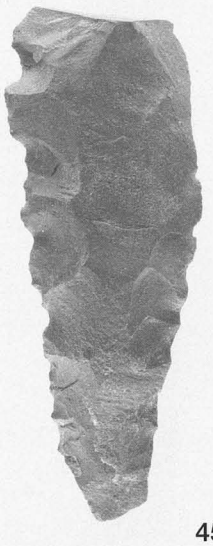
41

42

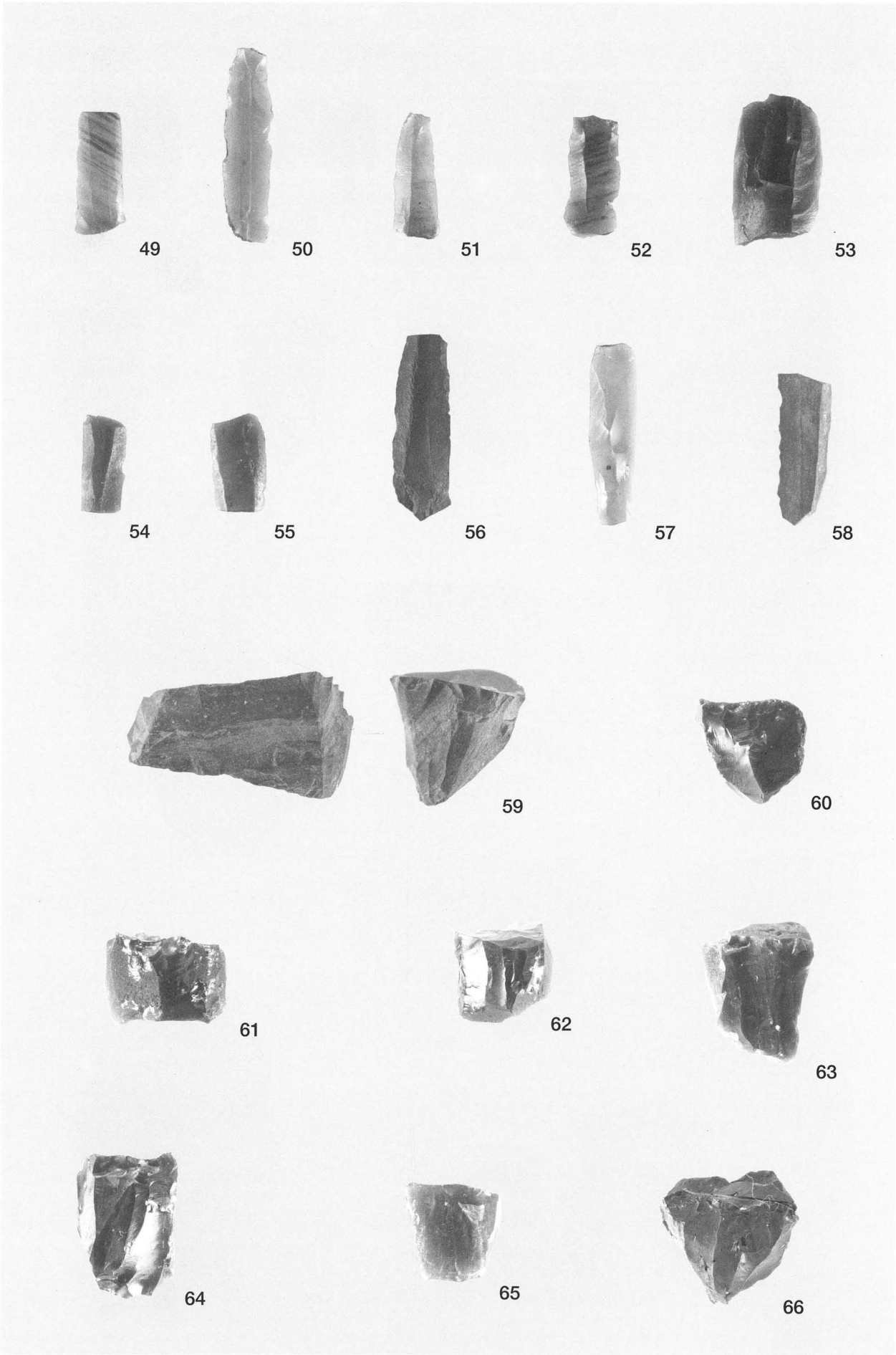
44


43

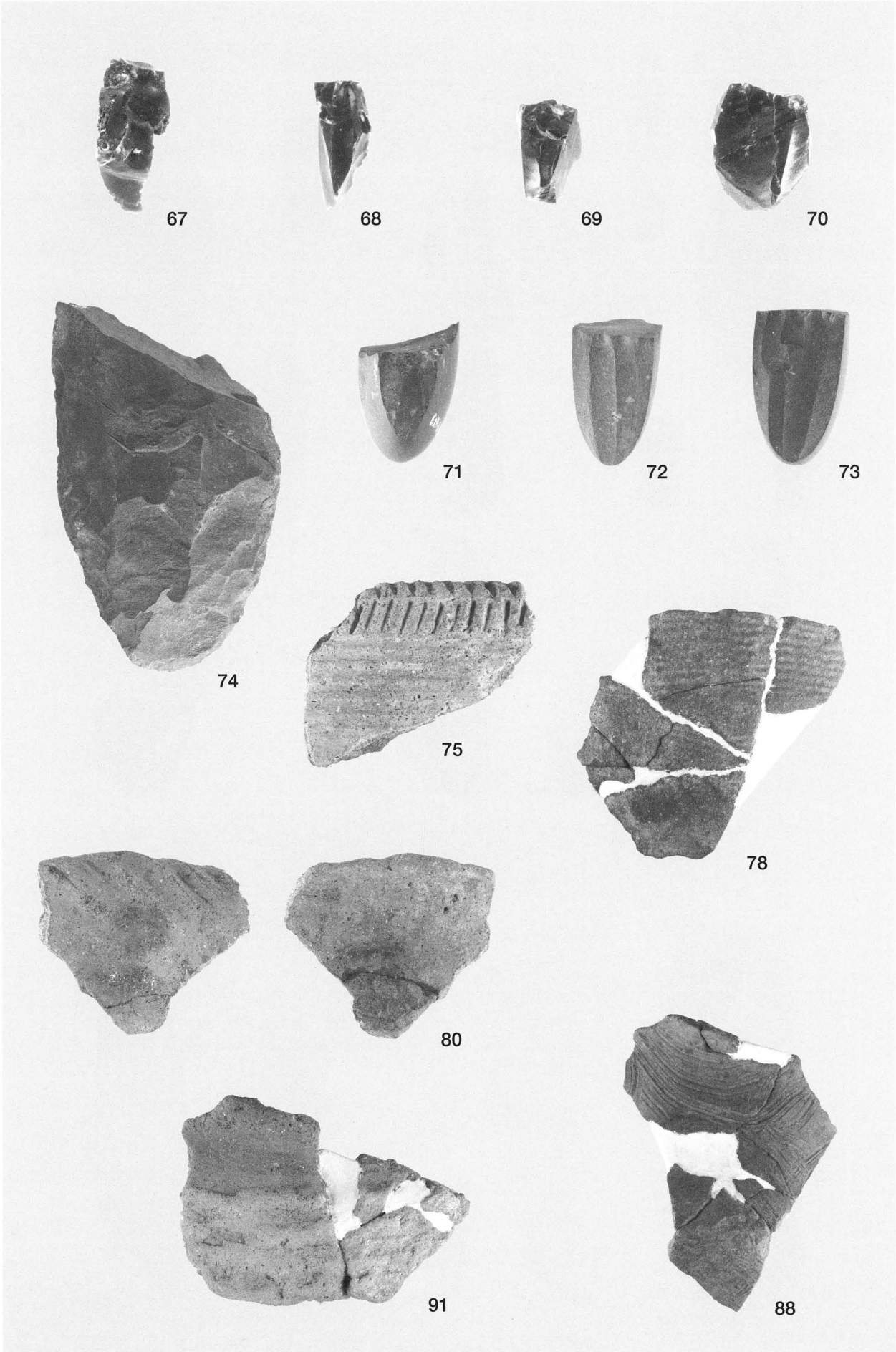



45

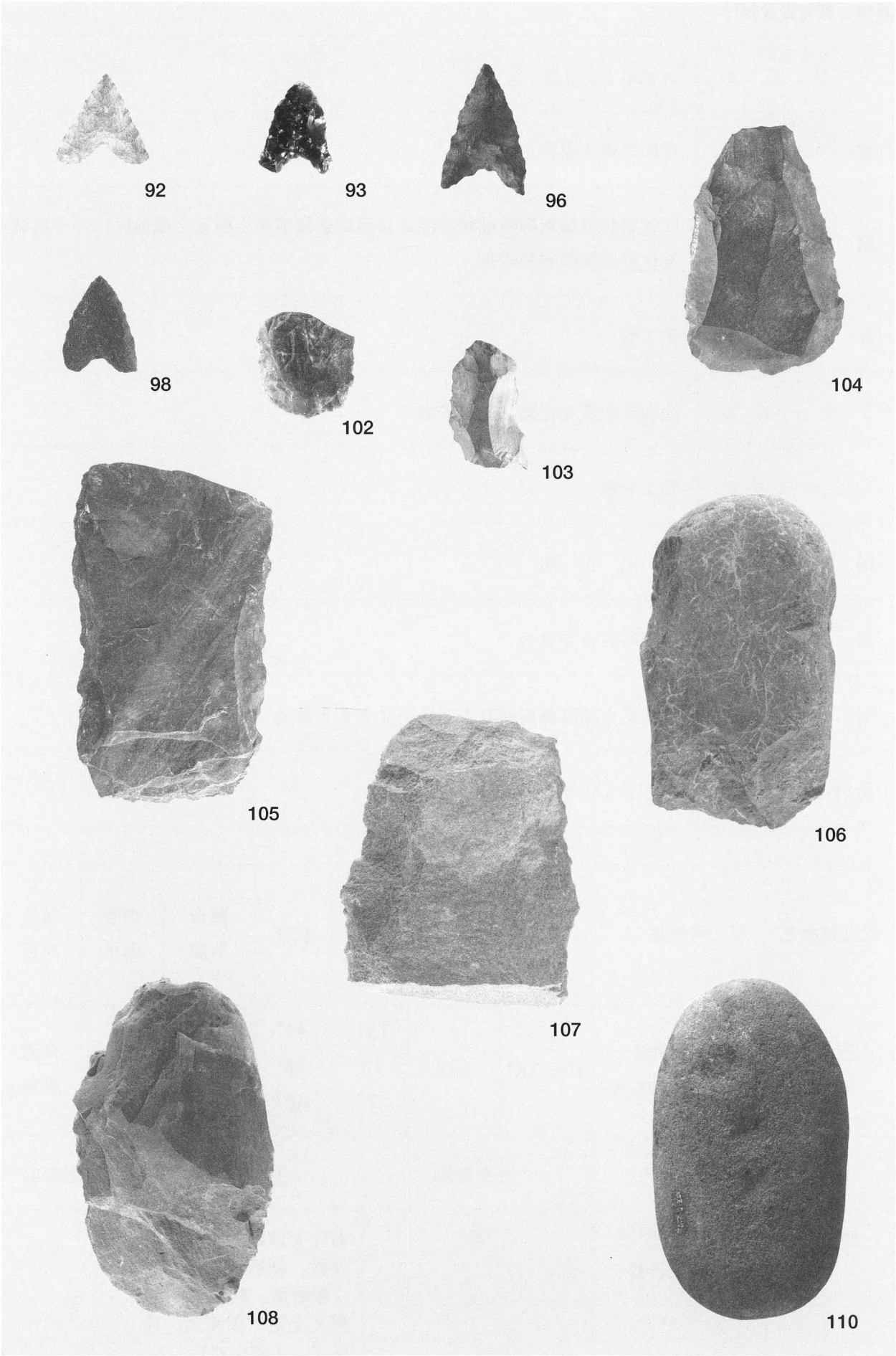
石器（第 3 文化層）



石器（第 4 文化層）



石器（第 4 文化層）土器（縄文時代早期）



石器（縄文時代早期）

表14　報告書登録抄

フリガナ	コダモトダイ２
書名	小田元第２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小田元２期地区に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	第１巻
シリーズ名	高岡町埋蔵文化財調査報告書
シリーズ番号	第２９集
編集者名	島田正浩
発行機関	高岡町教育委員会
所在地	宮崎県東諸県郡高岡町大字内山２８８７番地
発行年月日	２００３年３月３１日

収蔵遺跡名	所在地	コード		緯度	経度	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
小田元第２遺跡	東諸県郡高岡町大字浦之名4896-102	45－381	628	131°13′7″	31°56′40″	2000.6.10～8.9 2002.11.25～2003.1.15	660m²	農道整備

種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
散布地	縄文時代早期 後期旧石器	無	剥片尖頭器、ナイフ形石器、細石刃、細石核（船野型、畦原型）、縄文土器（前平式、中原式、手向山式）	

高岡町埋蔵文化財調査報告書第29集

小田元第２遺跡

2003年３月

編集・発行　高岡町教育委員会
〒880-2292
宮崎県東諸県郡高岡町大字内山2887
TEL. 0985-82-1111

印　　刷　株式会社宮崎南印刷
〒880-0911
宮崎県宮崎市大字田吉350-1
TEL. 0985-51-2745