

日本列島北部における
新石器型狩猟採集社会の形成過程
— タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究 —

Research on Formation Processes of Neolithic Hunter-gatherer Societies
in Northern Japanese Archipelago:
Excavation Report of Tachikarushunai Site Locality M-I

平成 29 ～令和 1 年度 日本学術振興会学術助成基金助成金
若手研究 (B) 課題番号 17K13563 研究代表者：夏木大吾

東京大学常呂実習施設研究報告 第 16 集



2020

東京大学大学院人文社会系研究科
附属北海文化研究常呂実習施設

日本列島北部における
新石器型狩猟採集社会の形成過程
— タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究 —

Research on Formation Processes of Neolithic Hunter-gatherer Societies
in Northern Japanese Archipelago:
Excavation Report of Tachikarushunai Site Locality M-I

平成 29 ～令和 1 年度 日本学術振興会学術助成基金助成金
若手研究 (B) 課題番号 17K13563 研究代表者：夏木大吾

東京大学常呂実習施設研究報告 第 16 集



2020

東京大学大学院人文社会系研究科
附属北海文化研究常呂実習施設

例言

- 1) 本書は、平成 29～令和 1 年度日本学術振興会学術助成基金助成金 若手研究 (B)「日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程」(研究代表者：夏木大吾・東京大学助教、課題番号 17K13563) の研究成果報告書である。本書には 2016 年度～2019 年度にかけて実施した北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の発掘調査と研究の成果を収録した。
- 2) 実測図で掲載した単体石器は全て写真図版に掲載し、実測図番号と写真番号は一致する。遺物に関する実測図の縮尺は石器 2/3、土器等倍、写真の縮尺は石器が概ね 1/2、土器が概ね等倍である。
- 3) 調査区や遺物出土状況等に関する各種図面の縮尺は基本的に 1/80 であるが、キャプションに縮尺の記載がない場合は任意とする。全てにスケールを表示し、グリッドの 1 辺は 2m であるので、目安とされたい。発掘区や遺物出土状況等に関する各種図面の方位記号は平面直角座標系の真北を、レベルは標高を示す。遺物分布図の記号横の数字は、実測図番号と対応する。
- 4) 接合分布図における接合線は、便宜的に近い資料を接続させているため、剥離順を示さない。
- 5) 本書は全 6 章から構成されている。第 1 章は研究プロジェクト全体の目的と概要を述べている。第 2 章はタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点 2016～2019 年度調査の要項と体制、第 3 章は調査の目的と経緯、遺跡の立地と環境、発掘区の設定と基本層序、調査の方法と経過について記述している。第 4 章は出土遺物の内容、遺物出土状況について報告している。第 5 章は、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の調査に関連した各種の自然科学分析・考古学的分析についてまとめた。第 6 章は総括である。
- 6) 本書の執筆は、調査研究に参加したメンバーが分担執筆した。第 1～4 章は項目毎の文末に文責を記し、第 5 章は署名論文とし、第 6 章の総括は夏木大吾が執筆した。編集は夏木大吾が行い、太田圭、張恩恵、青木要祐が本書の作成作業を分担した。また、各年度調査の整理作業および図面類作成は、上記の者の他に増子義彬・山根美紀が行った。主に現場写真は夏木大吾、遺物写真は夏木・太田圭が撮影し、写真図版は太田が作成した。
- 7) 本書を分担執筆した研究協力者は、以下の通りである。調査体制で言及した調査関係者は除く。敬称略
石丸 聡 北海道立総合研究機構 研究主査
出穂雅実 首都大学東京大学院人文科学研究科 准教授
岩瀬 彬 首都大学東京大学院人文科学研究科 助教
ジェフリー、ファーガソン ミズーリ大学コロンビア校実験原子炉施設 特任助教
- 8) 本発掘調査の内容については、既に下記の文献にて簡単な概要報告および暫定的な報告を行っているが、基本的に本書の内容がこれらに優先する。

夏木大吾ほか 2016 「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点」『第 30 回東北日本の旧石器文

化を語る会 予稿集』

夏木大吾ほか 2017「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土の縄文時代草創期石器群」
『日本旧石器学会第 15 回研究発表・シンポジウム 予稿集』

夏木大吾ほか 2017「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点 2017 年度調査」『第 31 回東北
日本の旧石器文化を語る会 予稿集』

夏木大吾ほか 2018「遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点」『2018 年度北海道考古学会遺跡調査
報告会資料集』

夏木大吾ほか 2019「タチカルシュナイ M-I 地点における縄文時代草創期文化の石器製作技術」『日
本旧石器学会第 17 回研究発表・シンポジウム 予稿集』

夏木大吾ほか 2019「遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点」『2019 年度北海道考古学会遺跡調査
報告会資料集』

夏木大吾ほか 2019「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点 2019 年度調査」『第 33 回東北
日本の旧石器文化を語る会 予稿集』

- 9) タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の調査研究の実施にあたり、下記の方々・機関からご協力・ご助言をいただいた。

赤井文人、市川岳朗、稲田陽介、臼杵勲、内田和典、江草俊作、尾田識好、北沢実、木村英明、熊谷誠、小原俊行、坂梨夏代、佐藤貢平、瀬下直人、高倉純、種石悠、豊原熙司、長崎潤一、中沢祐一、中村雄紀、長沼正樹、濱口皓、林勇介、福田正宏、松村愉文、八重柏誠、山田哲、山原俊朗、山本孝司、遠軽町教育委員会、遠軽町埋蔵文化財センター、札幌学院大学人文学部人間科学科、首都大学東京大学院人文科学研究科考古学研究室、東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設、東京大学大学院人文社会系研究科考古学研究室、北海道教育委員会文化財・博物館課

日本列島北部における
新石器型狩猟採集社会の形成過程
— タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究 —

目次

第一章 研究の目的	1
第二章 調査要項と体制	7
第一節 調査要項	7
第二節 調査体制	8
第三章 調査の目的と遺跡の概要	10
第一節 調査に至る経緯と調査目的	10
第二節 遺跡の立地と環境	13
第三節 発掘区と層序	15
第四節 調査の方法と経過	19
第四章 出土遺物と分布	22
第一節 遺物の分類	22
第二節 概要	24
第三節 石器	28
第四節 土器	60
第五節 遺物分布	62
第五章 分析	95
第一節 遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の地形と層序	95
第二節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の ¹⁴ C 年代測定	104
第三節 北海道紋別郡遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の黒曜石遺物の蛍光 X 線分析	115
第四節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の石器使用痕分析	130
第五節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土遺物のファブリック解析	155
第六節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における空間的人間活動	162

第六章 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の縄文時代草創期文化 173

写真図版

報告書抄録

第一章 研究の目的

1 更新世～完新世移行期の人類社会をめぐるミッシングリンク

最終氷期の北海道は千島列島南部、サハリンを通じてアムール下流域まで陸続きであり、大陸からつぎでた古北海道半島の南西部を形成する地域であった。一方で、本州と四国、九州も陸続きで、古本州島と呼ばれる一つの陸塊を成していた。古本州島と古北海道半島の間にある津軽海峡に陸橋が出現することはなく（小野・五十嵐 1991）、この二つの地域の間で考古学的内容が異なる時期もしばしば認められる（佐藤 2005、2016）。特に晩氷期頃には、両地域で考古学的内容の違いが顕著になり、古本州島側では晩氷期直前から土器を組成する縄文時代草創期文化が形成されるが、北海道では石刃・細石刃石器群を有し、土器をもたない後期旧石器時代終末期文化が主に存在すると理解される。

2000年代になるまで、北海道では縄文草創期文化の事例が乏しく、かつ出土状況の問題もあり、その存否も含めて議論の進展はなかった。そのため、北海道における縄文時代初頭文化の議論は、発掘調査成果の蓄積が多く、考古学的構成内容も豊富な縄文早期中葉以降が中心となっていたが、後期旧石器時代終末期と縄文時代早期中葉の考古学的証拠との間には年代・内容的な断絶が大きかったため、北海道の旧石器～縄文時代移行期には考古学上のミッシングリンクが存在していた。

2000年以後、大正3遺跡（北沢・山原編 2006）における縄文草創期の土器と石器の発見によって、北海道における縄文草創期文化の存在は確実となった。大正3遺跡の縄文草創期文化は晩氷期の温暖な時期に対応し、気候変動に乗じた本州からの文化・集団の北上といった考古学的現象が指摘されるようになってきた（安斎 2014；長井 2009；山原 2007、2008）。その他にも、遠軽町旧白滝5遺跡（直江編 2008；坂本・直江編 2013）などまとまった資料が見つかり、北海道の晩氷期における考古学的内容＝後期旧石器時代終末期という見解にも本格的な再考の必要が生じてきた。さらに、帯広市大正6遺跡（北沢・山原編 2005）では、縄文時代早期初頭にかかわる良好な証拠が発見されたことにより、近年、少しずつだが、ミッシングリンク解明の糸口が見えてきた。

2 縄文時代草創期文化の北上

長井は斜行剥離が北海道では左肩上がり、本州では右肩上がりになることを指摘し（長井 2006）、石器の実験製作に基づいてこの差異が石器製作者の動作の違いであることを示し、二つの地域の間には石器づくり伝統の違いがあることを明らかにした（長井 2009）。また、大正3遺跡の尖頭器に観察される斜行剥離が右肩上がりであることを示し、本州集団が北進した証拠を石器づくりの観点から補強した。

北海道埋蔵文化財センター(直江編 2008; 坂本・直江編 2013)による旧白滝5遺跡の発掘では、まとまった数の鋸歯縁を有する柳葉形尖頭器が出土した。直江(2008)は、これらが新潟県小瀬ヶ沢洞窟遺跡(中村 1960; 小熊・前山 1993)や山形県日向洞窟遺跡西地区(佐川・鈴木編 2006)の例と同様であり、長井(2006)の研究を踏まえ、本州の縄文時代草創期との技術的共通性を指摘した。また、小瀬ヶ沢洞窟遺跡では白滝や置戸といった北海道産の黒曜石が報告されており(藁科・小熊 2002)、舟底形石器の調整剥片が含まれていることと合わせて、北海道と関連する証拠として挙げている。

山原敏朗(2006、2008)は、大正3遺跡の縄文時代草創期土器と石器について、本州との共通点とともに本遺跡の独自性に言及した。また、大正3遺跡が集団の一回性によらない継続的な居住によって残されたと評価し、北海道において縄文時代草創期文化がさらに広がる可能性を指摘した。大正3遺跡の草創期遺物群は年代的に晩氷期の温暖期に収まるが、同時期に後期旧石器時代終末期の細石刃石器群が存在する可能性を考慮し、異系統文化集団の併存(山原 2007)という考え方を示した。

大正3遺跡に関して、福田(2018)も山原の見解に同意し、漁労活動が存在する本州の縄文草創期の生活像から大きく逸れない、水辺における継続的/回帰的な活動があったと解釈した。一方で、縄文草創期文化の適応可能な北側の範囲には限界があったと考え、その生活構造を展開可能な環境が、寒冷・乾燥で、気候変化の大きい道東オホーツク海沿岸には存在しなかったと推測した。

上記した調査・研究の成果によって、晩氷期の温暖期に縄文草創期文化の集団が本州から北海道へと北上してきたことは確かな現象として捉えられる。一方で、北海道の縄文草創期文化への理解に対する新たな課題も浮かび上がる。その課題として、①北海道における縄文草創期文化の広がり、②縄文草創期文化集団の適応的な居住形態と生活構造、③縄文草創期文化集団と後期旧石器終末期文化集団との社会的関係を挙げておきたい。縄文草創期文化の石器群は、北海道の広い範囲に分布し、道東北部にも広がっていることは確認できるが、土器の共伴例など含めてまとまった資料に乏しく、居住形態や生活構造の特徴は不明である。縄文草創期文化集団は北海道への移住にともない、多かれ少なかれ新たな適応のための方策を要したと考えられるが、その適応の諸相を本州の当該期例や北海道の前後の時期との比較を通じて説明していくことが、本州集団の北上プロセスを理解するうえで重要な課題となる。また、縄文草創期文化集団が移住した北海道には在地の後期旧石器時代終末期文化集団が存在したため、異系統文化集団間で何らかの接触が生じた可能性は想定される。この社会的接触の性質や影響、資源利用などをめぐる物や情報のネットワーク、採用された居住形態や生活構造の異同についても検討しなければならない。

3 縄文時代早期への移行

北海道で縄文草創期に続く早期初頭の代表的な遺跡としては帯広市大正6遺跡(北沢・山原編 2005)が知られている。大正6の土器は無文平底で、底部にホタテ貝圧痕を有する資料を含むことから、八千代A遺跡などのテンネル・暁式土器群(北沢 1990、1999)に含められるが、その中でも最古相に位置

づけられる（北沢 2008；山原 2007）。年代は土器付着炭化物で $9260 \pm 40\text{yBP}$ （Beta-194635）、 $9550 \pm 40\text{yBP}$ （Beta-194636）の値が得られている。年代を較正すると $11,100 \sim 10,300 \text{ cal BP}$ であり、完新世初頭の時期に相当する。大正 6 の当該期地点の遺物群には多くの土器が含まれ、安定的な土器利用がうかがえるが、住居跡などの遺構はない。北海道において、住居等の遺構群、磨石・台石や漁網錘の多出など定着的生活の要素が顕著になる時期は、それよりも後の約 9500 cal BP 以降となり、1000 年近い年代の開きが生じている。とはいえ、テンネル・暁式土器群の最古相と古・新相の遺物群の間に大きな違いは認められず、むしろ同一文化と想定しうる共通性があるため、両者の年代的開きに系統的空白を見出す必要はない。このテンネル・暁式土器群古・新相は道東平底土器文化の最前列に位置づけられ、道東平底土器文化は道南～東北北部の縄文文化に対して強い独自性を示している。

より大きな問題はこの完新世初頭文化の形成過程である。江別市大麻 1 遺跡（北海道埋蔵文化財センター 1980）からは縄文草創期終末とされる室谷下層式土器が出土している。室谷下層式の年代は、青森県櫛引遺跡の $10,030 \pm 50\text{yBP}$ （Beta-113349）（小田川ほか 1999）が参照される。大麻 1 の土器は室谷下層式古段階で、櫛引の例は新段階に位置づけられるため（中島 2002）、大麻 1 出土土器の年代はこれよりやや遡る可能性はあるが、櫛引の較正年代は $11,800 \sim 11,300 \text{ cal BP}$ であり、室谷下層式はおおむね更新世と完新世の境となる時期に位置づけられる。今のところ、晩氷期前半と室谷下層式土器を伴う縄文文化の間には空白が生じており、その空白はヤングドリラス期と大きく重なる。このことから、温暖期の環境に適応した物質文化や生命維持戦略が途絶し、テンネル・暁式土器群に代表される完新世初頭文化は新たなシナリオのもとで展開された可能性が考えられている（山原 2008）。

福田（2013）は、環日本海北部地域の縄文・新石器時代を検討する中で、「縄文文化」は東北地方を典型とする極東型新石器文化の一形態にすぎないという考えを示し、縄文文化の北方境界は近世以前の北方のフロンティア概念とも、近現代の国境線とも一致せず、完新世初頭以降に北海道の東北部がしばしば環境・文化的な緩衝地帯となって考古学的な文化が北と南で大きく異なることを指摘している。この文化の二極的な構造は、更新世の後期旧石器時代には認められず、完新世の縄文時代早期になり北海道南西部の尖底土器群と北東部の平底土器群の対置として顕在化する。今のところ、日計式に併行する道南西部の川汲 D 式（阿部・領塚 1996）が尖底土器群の最前列に位置づけられる（富永 2004、2014）。日計式の年代は青森県柄貝遺跡（葛城ほか編 2019）の竪穴住居からで、 8680 ± 25 （PLD-35361）、 8725 ± 30 （PLD-35362） $^{14}\text{C BP}$ の年代が得られているため、およそ $9900 \sim 9500 \text{ cal BP}$ 頃までには二極的分化が成立したと推測される。かつて横山（1998）は、道南の日計式土器の分布を根拠として、東北から北海道への集団の移動・拡散によって縄文文化の形成を説明したことがあった。現状、その年代観自体は否定されるが、完新世初頭の大正 6 が発見されたことによって、北海道のテンネル・暁式土器最古相と東北北部の薄手無文平底土器には年代差が解消され、二つの地域間の土器にはホタテ貝圧痕の有無以外に大きな違いが生じないため、東北集団の北上は否定されない。しかし、テンネル・暁式土器群には石刃石器群などの特徴的な石器群をとめない、以後の考古学的内容も単純に東北における縄文文化の地域的変異とは断言できない独自性を含む。それら石器群に旧来的要素が含まれると理解することも可能

であり、その前に成立していた同様の行動様式の中で生じた可能性（山原 2005）も考慮され、晩氷期頃に北海道～サハリン南部に広がっていた後期旧石器時代終末期文化に連なる集団もまた北海道の完新世初頭文化の担い手の候補として残される。いずれにせよ、完新世開始期の縄文早期初頭において、本州と東北北部の集団間は何等かの社会的関係を有していた可能性は高い。したがって、北海道における新石器的な狩猟採集社会の形成プロセスを評価するためには、縄文草創期、後期旧石器終末、縄文早期初頭の諸文化の年代と編年を整備し、それぞれの考古学的内容を比較し、更新世末から完新世初頭における環境変動と地域生態の変化を契機とした適応行動や文化形成の動態を検討していく必要がある。

4 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究

上記のような研究の経緯を踏まえ、本研究課題では列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程について、特に考古学的な文化現象の多様性と時間的变化に注目しながら、変動の具体像と背景を考古学的に解明するという研究目的を示した。その中で、「縄文時代草創期の生業戦略と居住形態の解明」というテーマを設定し、その核となる研究として北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の発掘調査を実施した。本書には 2016 年度～2019 年度にかけて実施した北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の発掘調査・研究の成果を収録した。第 2～4 章は発掘成果の基礎的内容を報告し、第 5 章は、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の調査に関連した各種の自然科学分析・考古学的分析についてまとめた。第 6 章は研究代表者による全体の総括となる。

第 5 章では、遺跡評価の基盤となる地考古学的研究（出穂・石丸・夏木）、年代学的分析（國木田・松崎）、出土遺物のファブリック解析（青木・夏木）、そして行動論的研究にかかわる黒曜石の理化学的産地分析（出穂・ファーガソン・夏木）、石器の使用痕分析（岩瀬）、遺跡内行動の研究（太田・夏木）が収められている。

遺跡を残した人々の生活内容を知るためには、遺跡形成過程を明らかにすることが必須の手続きとなっており、出穂らはその分析の基盤を成す地形の形成過程や堆積プロセスの解明に取り組んでいる。また、こうした地形形成の把握は、縄文時代草創期文化集団の遺跡立地を整理し、その居住と生業行動を理解するうえでも有益となる。

北海道の後期更新世末の遺跡は緩斜面に立地することが多く、浅い埋没下にあるため、多かれ少なかれ埋没後過程の影響を被り、居住当時の状況をそのままとどめていることはない。遺跡内居住行動の内容を推測するうえで、空間的な人間行動にアプローチする必要があるが、その分析は遺物や遺構の分布に基づく。青木・夏木の研究では、埋没後過程において遺跡が被った影響やその程度について、出土遺物の方向・傾斜の数値データを用いたファブリック解析によって把握している。太田・夏木の研究では、遺物分布にみられる遺跡内での空間的な人間活動の把握と説明を試みている。

黒曜石は産地に応じて異なる化学組成を示すことが多いため、原産地の同定が比較的容易な石材となっている。黒曜石は当該地域における先史時代の主要な石器石材であり、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地

点の約 99%の石器は同石材となる。本研究では、蛍光 X 線装置を用いた黒曜石の理化学的な産地分析が行われている。黒曜石産地分析の結果に基づき、黒曜石の獲得・運搬・消費のパターンの分析を通じて、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点を残した縄文時代草創期文化集団の行動領域や行動戦略にアプローチすることができる。

本遺跡において最も多く出土している遺物は石器となる。石器は製作技術や形態によって型式学的に分類されるが、実際の道具としての役割を推定するには使用痕分析を要する。使用痕分析の検討範囲は、道具の機能と用途の推定にとどまらず、石器群全体の使用痕検出率や、道具の機能分化、多用途性の把握も重要な課題となる。分析成果は生業活動に直結するが、それだけでなく道具の管理・便宜性は居住・移動や資源獲得の戦略を知る上でも重要な手がかりとなる。

以上のような研究成果を総合的に評価して、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における人間の活動内容を説明し、縄文時代草創期文化集団の行動的特徴の一端を明らかにしたいと考えている。日本列島北部の縄文・新石器的社会の形成、適応行動の研究に対して、本遺跡の調査成果が一助になれば幸いである。

(夏木大吾)

引用文献

- 阿部千春・領塚正浩 1996 「南茅部町川汲遺跡における縄文時代早期前半の様相」『北海道考古学』32、pp.115-126
- 安斎正人 2014 『気候変動と縄文文化の変化』同成社
- 小熊博史・前山精明 1993 「新潟県小瀬が沢洞窟遺跡出土遺物の再検討」『日本考古学協会 1993 年度新潟大会シンポジウム 1 環日本海における土器出現期の様相』pp.77-173
- 小田川哲彦・新山隆男・平山明寿・坂本真弓・小山浩平 1999 『櫛引遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 263
- 小野有五・五十嵐八枝子 1991 『北海道の自然史—氷期の森林を旅する—』北海道大学図書刊行会
- 葛城和穂・斉藤慶史・荒谷伸郎・最上法聖（編）2019 『柄貝遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 604、青森県教育委員会
- 北沢実 1990 「八千代 A 遺跡出土の縄文 Ia 期の土器群について」『帯広・八千代 A 遺跡<本文編>』帯広市埋蔵文化財調査報告 8、pp.77-81
- 北沢実 1999 「縄文早期平底土器群の様相」『日本考古学協会 1999 年度釧路大会シンポジウム海峡と北の考古学—文化の接点を探る—資料集 I』pp.273-280
- 北沢実 2008 「テンネル・暁式土器群 貝殻沈線文系平底土器」『縄文土器総覧』、pp.54-71、アムプロモーション
- 北沢実・山原敏朗（編）2005 『帯広・大正遺跡群 1』帯広市埋蔵文化財調査報告 26、帯広市教育委員会
- 北沢実・山原敏朗（編）2006 『帯広・大正遺跡群 2』帯広市埋蔵文化財調査報告 27、帯広市教育委員会
- 坂本尚文・直江雄康（編）2013 『白滝遺跡群 X III』北埋調報 302、北海道埋蔵文化財センター
- 佐川正敏・鈴木雅編 2006 『日向洞窟遺跡西地区出土石器群の研究 I—縄文時代草創期の槍先形尖頭器を中心と

第一章 研究の目的

- する石器製作址の様相一』東北学院大学文学部歴史学科佐川ゼミナール・山形県東置郡高島町教育委員会・山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館、六一書房
- 佐藤宏之 2005 「北海道旧石器文化を俯瞰する」『北海道旧石器文化研究』10、pp.137-146
- 佐藤宏之 2016 「総論：晩氷期の人類社会」『晩氷期の人類社会』六一書房、pp.3-22
- 富永勝也 2004 「縄文文化早期」『北海道考古学』40、pp.17-36
- 富永勝也 2014 「縄文早期の土器群（道西）」『環日本海北回廊における完新世初頭の様相解明－「石刃鏃文化」に関する新たな調査研究－』pp.41-89
- 直江康雄（編）2008 『白滝遺跡群 IX』北埋調報 261、北海道埋蔵文化財センター
- 長井謙治 2006 「斜状平行剥離の復元製作」『考古学ジャーナル』547、pp.10-15、ニューサイエンス社
- 長井謙治 2009 『石器づくりの考古学－実験考古学と縄文時代のはじまり－』同成社
- 中島宏 2002 「室谷下層式土器についての一考察（Ⅱ）」『埼玉県立歴史資料館研究紀要』24、pp.1-18
- 中村孝三郎 1960 『小瀬が沢洞窟』長岡市立科学博物館
- 福田正宏 2013 「日本列島北辺域における新石器時代／縄文時代の土器」『古代文化』65-1、pp.21-42
- 福田正宏 2018 「縄文文化の北方適応形態」『国立歴史民俗博物館研究報告』208、pp.9-43
- 北海道埋蔵文化財センター 1980 『大麻 1 遺跡・西野幌 1 遺跡・西野幌 3 遺跡・東野幌 1 遺跡』北海道埋蔵文化財センター
- 山原俊朗 2005 「テンネル・暁式土器群を有する石器文化の成立と展開をめぐる一理解」『考古学論集－川越哲志先生退官記念論文集－』、pp.191-206
- 山原敏朗 2006 「I 群土器期の遺物群について」『帯広・大正遺跡群 2』帯広市埋蔵文化財調査報告 27、pp.139-151、帯広市教育委員会
- 山原敏朗 2007 「北海道東部における更新世／完新世移行期の石器文化－帯広大正遺跡群を中心に－」『公開シンポジウム「縄文文化の成立－草創期から早期へ」予稿集』、pp.8-26.
- 山原敏朗 2008 「更新世末期の北海道と完新世初頭の北海道東部」『縄文文化の構造変動』pp.35-52、六一書房.
- 横山英介 1998 「北海道における縄文文化の形成」『野村崇先生還暦記念論集 北方の考古学』pp.29-65
- 藁科哲男・小熊博史 2002 「小瀬ヶ沢洞窟・室谷洞窟出土黒曜石製遺物の原材産地分析」『長岡市立科学博物館研究報告』37、pp.107-118

第二章 調査要項と体制

第一節 調査要項

遺跡名：タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点

所在地：北海道遠軽町向遠軽 245-9

発掘総面積：70.1m²

2016 年度 調査期間：2016 年 7 月 1 日～7 月 15 日 発掘面積：31.86m²

2017 年度 調査期間：2017 年 6 月 6 日～6 月 20 日 発掘面積：25m²

2018 年度 調査期間：2018 年 6 月 6 日～6 月 19 日 発掘面積：30m²

2019 年度 調査期間：2019 年 5 月 21 日～6 月 2 日 発掘面積：20m²

第二節 調査体制

(所属・職名は当時のもの)

調査主体者 夏木大吾 (東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設助教)
発掘担当者 夏木大吾 (同上)

2016年度

指導・助言 佐藤宏之 (東京大学大学院人文社会系研究科教授)
熊木俊朗 (東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設准教授)
協力 本吉春雄 (湧別川流域史研究会会長)
調査員 太田 圭 (東京大学大学院人文社会系研究科修士課程)
増子義彬 (東京大学大学院人文社会系研究科修士課程)
青木要祐 (東北大学大学院文学研究科博士課程前期)

2017年度

指導・助言 佐藤宏之 (東京大学大学院人文社会系研究科教授)
熊木俊朗 (東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設准教授)
協力 本吉春雄 (湧別川流域史研究会会長)
調査員 國木田大 (東京大学大学院人文社会系研究科次世代人文学開発センター特任助教)
太田 圭 (東京大学大学院人文社会系研究科修士課程)
増子義彬 (東京大学大学院人文社会系研究科修士課程)
青木要祐 (東北大学大学院文学研究科博士課程後期)

2018年度

指導・助言 佐藤宏之 (東京大学大学院人文社会系研究科教授)
熊木俊朗 (東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設准教授)
協力 本吉春雄 (湧別川流域史研究会会長)
調査員 太田 圭 (東京大学大学院人文社会系研究科博士課程)
張 恩恵 (東京大学大学院人文社会系研究科博士課程)
青木要祐 (東北大学大学院文学研究科博士課程後期)

2019年度

- 指導・助言 佐藤宏之（東京大学大学院人文社会系研究科教授）
熊木俊朗（東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設教授）
- 協力 本吉春雄（湧別川流域史研究会会長）
- 調査員 太田 圭（東京大学大学院人文社会系研究科博士課程）
青木要祐（東北大学大学院文学研究科博士課程後期）
張 恩恵（東京大学大学院人文社会系研究科博士課程）
萩野はな（東京大学大学院人文社会系研究科修士課程）

（夏木大吾）

第三章 調査の目的と遺跡の概要

第一節 調査に至る経緯と調査目的

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、北海道遠軽町市街地の東部にある山林内に位置し、湧別川と生田原川の合流地点より 1200m ほど下流の湧別川右岸に立地している（図 1）。この辺りではタチカルシュナイ遺跡 1958 年調査地点、タチカルシュナイ遺跡第 I～V 遺跡などの後期旧石器時代を中心とする調査地点が南北約 1.5km の範囲に連なって分布し、遺跡群を形成している。今回調査した M-I 地点はこれらタチカルシュナイ遺跡群の北側を構成している。

タチカルシュナイ遺跡群では、1958 年に芹沢長介、吉崎昌一、遠間栄治らによって最初の発掘調査（芹沢 1962）がされて以降、これまでに 7 遺跡ないし地点の調査が行われている（青木 2018）。タチカルシュナイ遺跡群は主に 1958 年度調査地点、第 I～V 遺跡、M-I 地点から構成される。1956 年に遠間栄治と三橋誠之、松平義人らによって採集された資料に荒屋遺跡出土例と類似する彫器が見出されたことをきっかけとして、1958 年に芹沢、吉崎、遠間らによる最初の発掘調査が実施された（芹沢 1962；三橋・宮 2004）。タチカルシュナイ遺跡は、日本における旧石器時代研究の開始期において、北海道の旧石器時代、そして日本における細石刃石器群の問題を考えるうえで代表的な遺跡として注目された（大場・松下 1965；芹沢 1958；1960；吉崎 1958 など）。その後、1971 年には遠軽町の林道工事とともに第 I～IV 遺跡の緊急発掘調査が（吉崎 1972）、翌 1972 年には牧草地改良とともに第 V 遺跡の緊急発掘調査がおこなわれた（吉崎編 1973）。それらの調査概要については青木（2018）の研究に詳しい。

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、1970 年 10 月に行われたこの土地の立木伐採の際に、山林調査中の本吉春雄氏が発見した遺跡の一つである。本吉氏は、1972 年に加藤晋平・米村哲英・鶴丸俊明氏らと協議し、1973 年に遺跡の効率的な保護と継続的な調査を目的としてこの土地を取得した。本遺跡地点は、湧別川流域史研究会を主体、加藤晋平・米村哲英・木村英明氏を調査担当者として 1978 年 5 月 7 日～17 日に第 1 次調査が実施された。同年 10 月 19 日～11 月 3 日にも加藤晋平・鶴丸俊明氏によって第 2 次発掘調査が実施され、概要報告が刊行されている（湧別川流域史研究会 1979）。湧別川流域史研究会は、湧別川流域を単位とした先史時代の生活史を居住形態という視点から解明することを目的として 1976 年に発足した。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点はその研究の中心となる遺跡として、1978 年調査の後も、1983～1985 年に筑波大学（第 3～5 次調査）、1996 年に國學院大學（第 6 次調査）を主体とする調査チームによって継続的な調査が行われた（湧別川流域史研究会 1997）。これまでの概要報告を参照する限り、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点では後期旧石器時代終末期を中心とした資料が多く出土したことが明らかになっている。タチカルシュナイ遺跡群の他の調査地点においても出土遺物の多くは後期更新世末に位置づけられ、この遺跡群が後期旧石器時代における重要な居住地であったことが

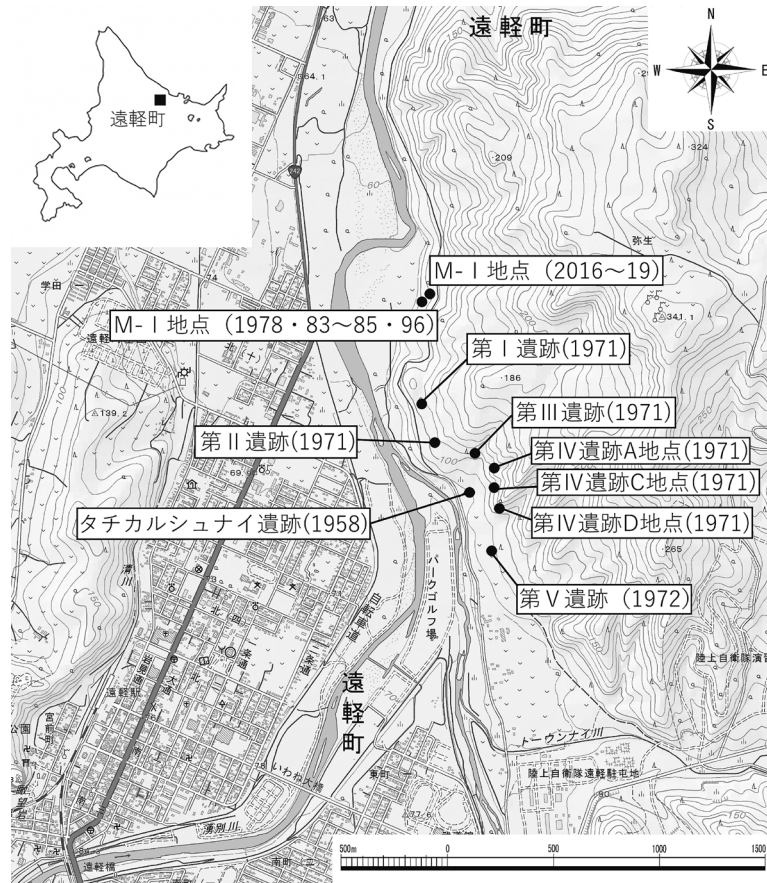


図1 タチカルシュナイ遺跡群と M-I 地点の位置 (青木 2018 を改変)

うかがい知れる。

近年、北海道の晩水期に関係する調査報告や研究が多く発表され、当該期人類の行動的特徴を知る上で重要な成果も着実に増えている (佐藤・山田・出穂編 2016 など)。しかし、年代的位置づけや分布、組成が明らかでない遺物群もあり、この時期における人類の適応行動の変遷や社会と文化の形成・変容プロセスの解明に関して研究が大きく進展したとは言い難い。報告者らはこうした課題を一つずつ解決すべく、これまでの調査で当該期の石器が多く得られているタチカルシュナイ遺跡群の調査を計画した。そこで、湧別川流域史研究会の本吉春雄氏に相談し、氏の協力を受けて 2016 年 7 月 1～15 日に M-I 地点周辺の試掘調査を実施した。

調査を開始した当初の目的は、北海道において年代と一部組成の全容がわからない後期旧石器時代終末期石器群の解明、加えて黒曜石一次産地近傍の白滝遺跡群と湧別川のより下流にある遺跡の石器群の内容を比較し、流域を単位とする人類社会と生活を行動論的に研究することであった。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点ではこれまでに表採や調査で後期旧石器時代に属する多くの石器が見つかったため、当該時期の石器集中部も容易に発見されることが期待された。初年度の発掘調査では数多くの試掘を行い、実際に後期旧石器時代と考えられる石器が複数箇所で見出された。しかし、重力性擾乱などの影響で、遺物は原位置をとどめず、また石器はローリングを受けたような例も多く、集中部を成さない地点

第三章 調査の目的と遺跡の概要

が多かった。20箇所におよぶ試掘坑調査では、唯一2か所において石器集中部が確認された。それらの試掘坑から出土した遺物は石鏃を含む石器群であるため、予想していた後期旧石器時代終末期ではなかったが、縄文時代以降の事例では技術形態的に類例に乏しい石鏃と判断され、現場での時期特定ができなかった。そこで、北見市教育委員会の山田哲氏に相談したところ、帯広市大正3遺跡の縄文時代草創期文化に属する石器群の可能性を指摘された。その後、大正3遺跡の出土遺物、他の時代の石器群との比較検討を通じて、2016年度調査で発見された石鏃を含む石器群は、大正3出土の爪形文土器を伴う石器群に類似し、縄文時代草創期の文化に関連する石器群の可能性が極めて高いと考えるに至った。同石器群は未だ北海道では類例が少なく、北海道における新石器的な文化の出現過程を知る上で重要であるため、石器群の内容を明らかにすべく、本格的な発掘調査を検討することにした。その後、本吉氏の理解と助力を得て、数か年の発掘調査を計画することになり、2017～2019年度日本学術振興会科学研究費助成金若手研究(B)「日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程」(課題番号17K13563 研究代表者：夏木大吾)を受けて、2017年度から2019年度まで各年の発掘調査を実施することができた。

第二節 遺跡の立地と環境

大雪山系のチトカニウシ山や天狗岳などを水源とする湧別川は、急峻な白滝の山間部を縫って北東へ流れ、丸瀬布で武利川や丸瀬布川と、遠軽の平野部で生田原川と合流し、湧別町へと流下してオホーツク海にそそぐ全長87kmの河川である。湧別川流域には国内有数の大規模黒曜石原産地である白滝の他に、ケショマップや生田原といったより小規模の黒曜石原産地も分布し、優良な石器石材に恵まれた環境で多くの旧石器時代遺跡が残されている。日本国内最大規模の旧石器時代遺跡群である白滝遺跡群も湧別川流域にあり、遠軽町内に所在している。また、生田原川を遡り隣接する北見市留辺蘂方面の常呂川流域へと抜けると、北海道の主要な黒曜石原産地の一つである置戸所山・置戸山が分布する。

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は北海道遠軽町向遠軽 245-9 に所在する。本遺跡地点は湧別川の東岸、湧別川と生田原川の合流点より 1.2km 下流にあり、現在は本吉氏が所有する山林地に位置している。遺跡群の東側後背には標高 200～300m の小起伏山地が南北に連続し、オホーツク海に面するサロマ湖方面に向かって緩やかな丘陵地へと移る。遠軽市街を流れる湧別川を挟み北東側にある弥生地区、対岸の北西にある開成地区には広い山頂平坦面と平滑な山腹斜面に特徴づけられる小起伏山地が発達している。それらの山頂部は新第三紀社名淵層の溶岩（安山岩および玄武岩）、その下位は後期白亜紀～古第三紀湧別層群の砂岩泥岩から成り、山腹斜面には地すべり地形とみられる緩斜面が多数発達する（田近・八幡 1991）。遺跡付近の崖錐堆積物や斜面堆積物に含まれる砂岩や泥岩等および玄武岩は、後背の社名淵層や湧別層群から供給されたと考えられる。出穂・石丸（本書）の地形区分では、遺跡周辺の地形は山地・丘陵斜面（Hi）、地すべり（Ls）、緩斜面（Qsw）、2面の河成段丘（ T_1 、 T_0 ）に区分される。旧石器・縄文時代遺跡のほとんどは山地・丘陵斜面裾野の標高 80～120m ほどの緩斜面（Qsw）上あるいは地すべり（Ls）上に立地している。

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、南北を沢に挟まれ、扇状に開けた斜面地形にあり、現地の地形は東から西そして北から南へと向かって緩やかに傾斜している。遺跡付近の地すべりは奥行きが 1km に達する大規模地すべり、大規模地すべりの内部で発生しそれを分割する奥行き 500m 以上の中規模地すべり、さらにそれを分割する奥行き 200～50m 程度の小規模地すべりに細分され、M-I 地点は小規模地すべり内に立地している。M-I 地点の縄文草創期の遺物が出土した発掘区は標高 80m、湧別川との比高約 17m の高さにある。調査地点は西側の湧別川へ向かって眺望が開けた場所に立地し、現在の湧別川から 250m ほど離れている（図 2、図 3）。発掘区付近の標高は 80m 前後である。かつての第 1～6 次調査発掘区は標高 72m 前後にあり、今回の発掘区はそれよりも北東側に 50m ほど離れたより高い位置にある。

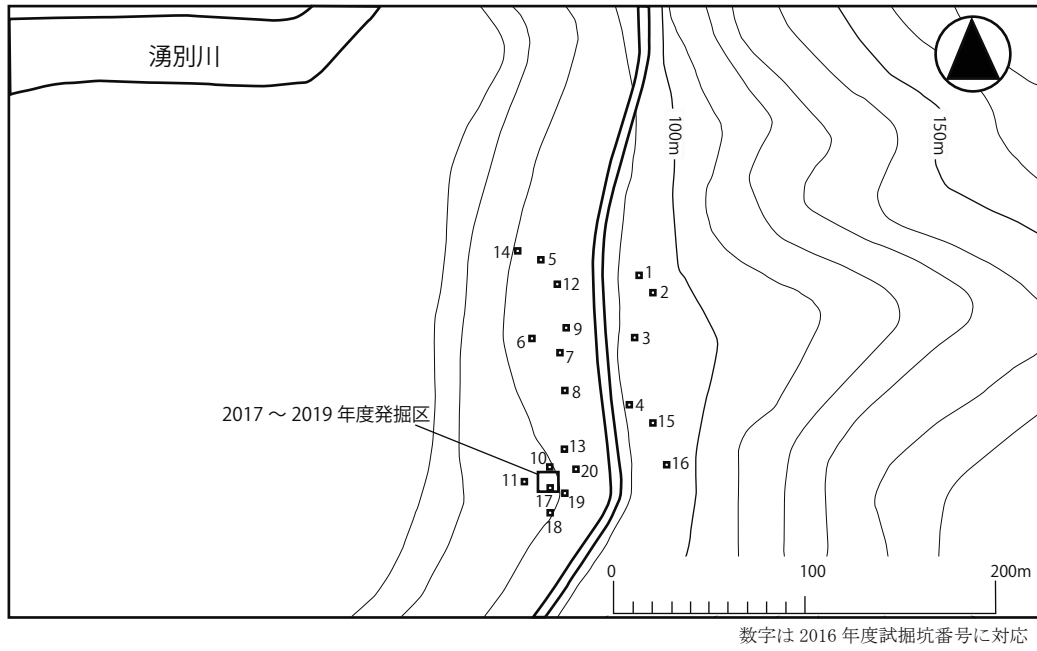


図2 2016年度試掘坑と2017～2019年度発掘区的位置

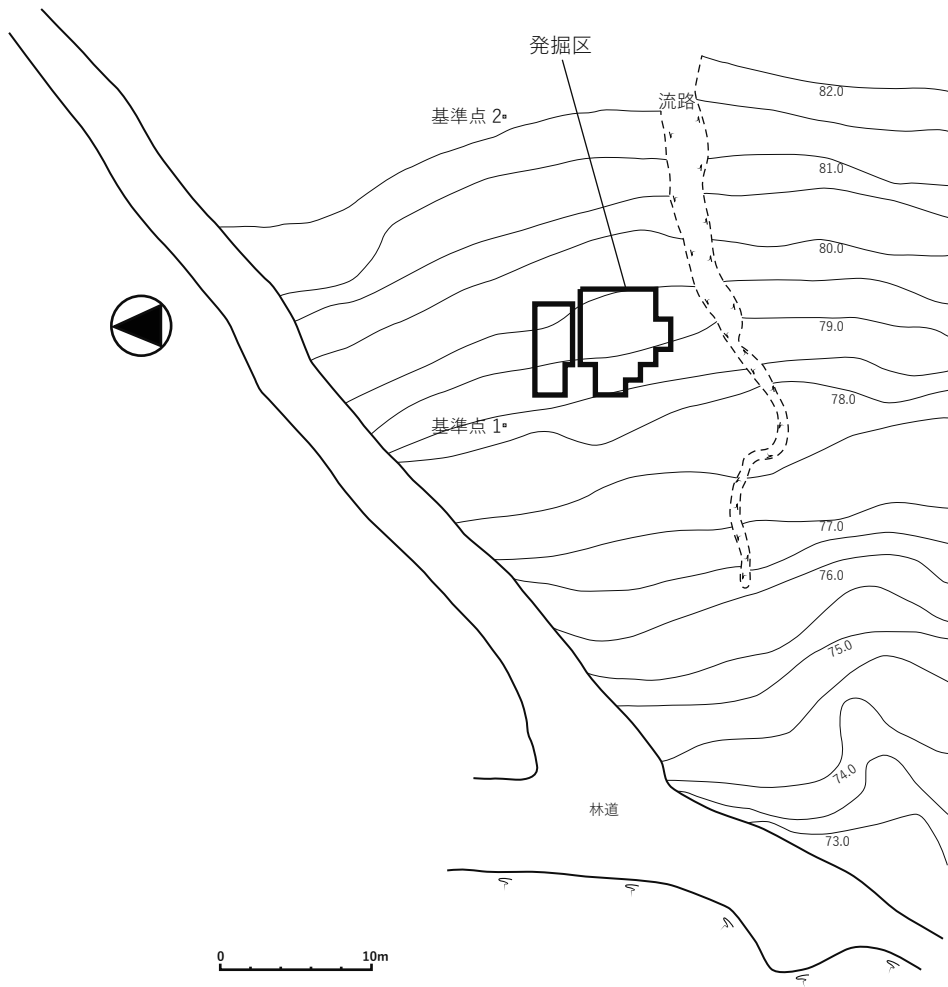


図3 発掘区周辺の地形と基準点の位置

第三節 発掘区と層序

(1) 発掘区の設定

調査は本吉春雄氏と遠軽町教育委員会の協力のもとに進められ、2016～2019年度の各年度に約2週間の調査期間を設け実施した。

2016年度は試掘調査であり、発掘グリッドの設定は行わず、植林の合間を縫って試掘坑を設定し、発掘を行った。試掘坑の大きさは基本的に1m×1mの規模に設定したが、巨礫や湧水などの障害や遺物出土状況によって適宜縮小または拡張した。比較的大きな試掘坑として、TP-5は4m²、TP-10は5.2m²、TP-17は4.5m²の面積を掘り下げた。それぞれの位置はGPSで測定・記録した(図2)。この年度は遠軽町向遠軽245-1(林道東側)、245-9(林道西側)で実施したが、林道東側では遺物が出土しなかったため、翌年度以降は林道西側の向遠軽245-9のみを調査対象範囲としている。

2017～2019年度調査は縄文草創期関連の遺物が出土したTP-10とTP-17の試掘坑を拡張し、その周辺で発掘調査を行った。調査においては2m×2mのグリッドを設定した。現地の地形は山地から湧別川に向かって東から西に傾斜し、かつ西方にある湧別川が南北方向に流れていることから、グリッドのX軸は方位の南北方向、Y軸は東西方向に一致するように定めた。XラインとYラインにはそれぞれアラビア数字を付し、北西隅交点をグリッドの名称(X-Y)とした(図4)。調査区に関する測量成果は下記のとおりである(図3)。

平面直角座標系第13系(世界測地系)

基準点1(調査区グリッドのX=2、Y=0) X=8811.000 Y=-56885.000

基準点2(調査区グリッドのX=2、Y=10) X=8811.000 Y=-56865.000

2017～2019年度の発掘区の面積は46m²であり、TP10とTP17の範囲を加えると縄文草創期関連の遺物が出土する発掘区の面積は49.9m²となる。各年度の発掘区的位置関係を図4に示す。

(2) 遺跡の層序

土層断面図はX=4.5ライン上で作成した(図5)。土色の記載には「新版標準土色帖」(農林水産省農林水産技術会議事務局監修)を用いた。層序は、I層：黒色腐植土層(10YR1.7/1)で層厚5～10cm、II層：黒褐色土層(7.5YR2/2)5～15cm、III層：暗灰黄・暗褐色土層(2.5Y4/2・10YR3/4)3～12cm、IV層：暗灰黄・暗褐色土・礫層(2.5Y4/2・10YR3/4)3～14cm、IVb層：暗灰黄色粘土層(2.5Y4/2)4～11cm、V層：暗灰黄色土・礫層(2.5Y4/2)7～28cm、VI層：暗黄褐色土・礫層(2.5Y4/3)11～32cm、VII層：暗黄褐色土・礫層(2.5Y4/3)70cm～である(表1)。遺物はII～VII層にかけて出土しているが、

第三章 調査の目的と遺跡の概要

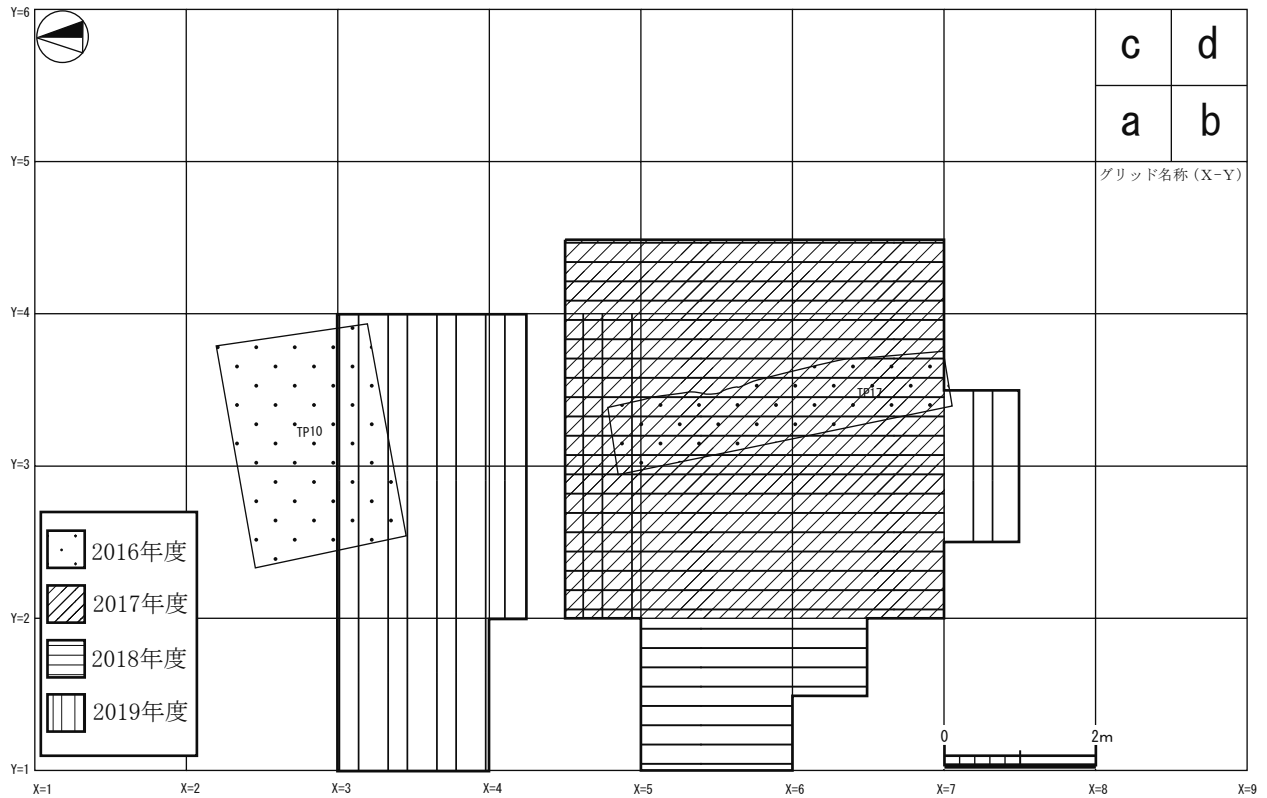


図4 各年度の発掘範囲 (S=1/100)

Ⅲ層では少なく、Ⅱ・Ⅵ・Ⅶでは非常に少ない。主な遺物出土層はⅣ層とⅤ層上部で、10～20cmの厚さの範囲に遺物が集中している。Ⅳb層は無機質・無層理な粘土で、遺物を含まず、その下位の層から遺物が出土する。

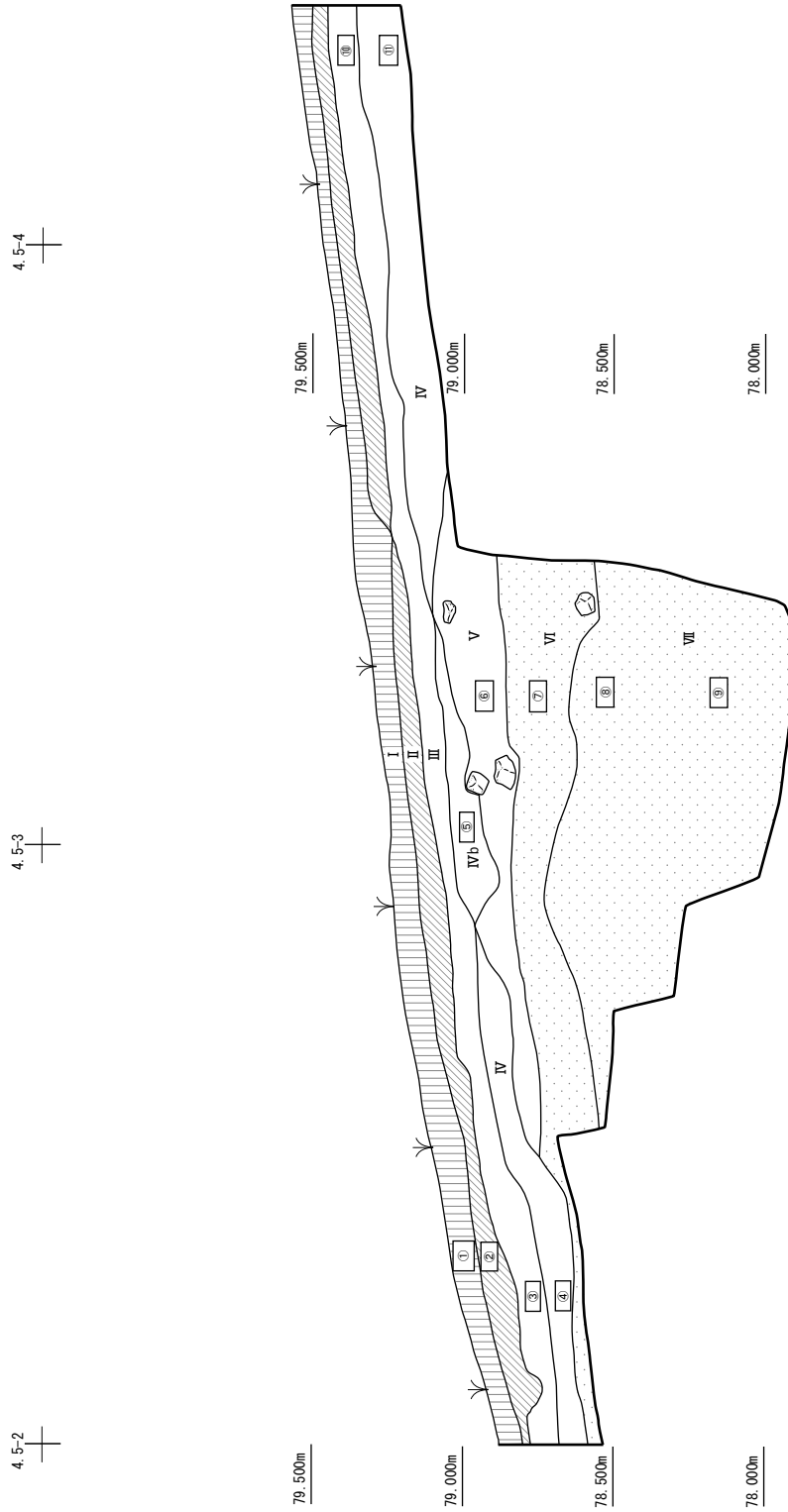


図5 X=4.5ライン土層断面図 (S=1/25)

表1 X=4.5 ライン土層断面の記載

層	主な色調	しまり	粘性	備考
I	10YR1.7/1	東で弱 西で強	強	現生腐植土層。植物根を多く含む；土壌構造は粒状。
II	7.5YR2/2	東で弱 西で強	東で強 西でやや強	黒褐色森林土。植物痕を含み、部分的にI層と同じ10YR1.7/1の腐植土がみられる。土壌構造は東で粒状、西で角塊状となる。
III	2.5Y4/2 10YR3/4	東で弱 西で強	東で強 西でやや強	東側では2.5Y4/2で粘質土が、西側では2.5Y4/2でシルト質土が顕著で角塊状の土壌構造が発達する。
IV	2.5Y4/2 10YR3/4	強	東でなし 西でやや強	径10～70mmの風化角礫を含み、東側でより顕著となる。III層と同じような東から西への色調の変化がみられる。鉄・マンガン粒を含む。
IVb	2.5Y4/2	強	強	粘土。2.5Y4/2の灰色気味の粘土が主だが、クラック状に10YR3/3・4/3の黄サビ色の部分を含む。発掘区内では面的な炭化物の堆積が確認されている。
V	2.5Y4/2	強	なし	径数十～200mmの風化角礫を多量に含み、砂岩・泥岩の巨礫の他、やや円磨の進行した玄武岩礫を含む。鉄・マンガン粒を含む。
VI	2.5Y4/3	強	弱	径20～70mmの風化角礫を多量に含む。10YR4/6の黄サビを呈する部分が上層より顕著。鉄・マンガン粒を含む。
VII	2.5Y4/3	強	中	径20～70mmの風化角礫を多量に含み、径100～150mmの泥岩角礫がわずかに混じる。上層と同じく10YR4/6の黄サビを呈する部分が顕著。鉄・マンガン粒を含む。

第四節 調査の方法と経過

(1) 調査の方法

2016年度調査においては、表面採集遺物の分布や地形を考慮しながら植林の間を縫うように、土層の堆積や遺物包含層の残存状況を観察しつつ遺物・遺構を探索した。発見した遺物は、空間座標の記録やデジタル・クリノメーターによる計測は行わず、試掘坑番号と層位を単位として記録しながら取り上げた。

2017～2019年度調査においては2m×2mのグリッドを設定し、土層の堆積や遺物包含層の残存状況を観察しつつ遺物・遺構を探索した。植林の伐採には所有者と協議し、可能な限り立木の損傷を抑えるよう配慮し、発掘区を設定・拡張する方針をとった。発掘作業では表土をスコップで掘削した後、移植ゴテやネジリ鎌などを用いて遺物包含層を丁寧に掘り下げた。なお、一部の土器の出土が想定される範囲を除いて篩がけは行っていない。発見された遺物については、基本的に表面採集と表土（I層）出土を除いて可能なものは全て位置を計測・記録して取り上げた（点取り遺物）。さらに、埋没後過程において被った自然的な影響を検討すべく、細片等を除く比較的大形（2cm以上）で、長幅比1.6:1以上を満たす遺物では、デジタル・クリノメーターを用いて個々の方位や傾斜に関する情報を収集した。なお、デジタル・クリノメーターで取得した遺物と自然礫の有方位データについて、2017～2018年度調査において記録前に実施するキャリブレーションに異常が生じていることが判明したため、本書（青木・夏木）の分析には2019年度調査のデータのみを用いている。

土層断面図はX=4.5ラインを中心として作成し、それにともない4-2d・4-3b区で深掘を行い、層序を分析するためのサンプルを採取した。

遺跡の人類活動の時期を特定するために、放射性炭素年代測定の試料となる炭化物を適宜採取した。2016年度の調査では、TP-17の試掘坑のみで炭化物を回収し、特にIV層・V層上部の遺物が集中する位置に重複する炭化物集中部から試料を採取した。2017～2019年度では遺物の集中部に重複するIV層・V層上部を中心として、一部堆積環境の把握のためにそれ以外の土層からも試料を採取し、位置を記録した。試料採取位置と年代については本書の國木田・松崎の分析に示している。

出土した土器は非常に脆いため、特に現場での取り上げが困難と判断された土器は、周囲の土ごと回収し、研究室内で検出作業を行った。また、整理作業では面相筆と竹串をもちいて表面の土を少しずつ除去しつつ、水で洗い落した。洗浄後はそのまま乾燥した状態の土器がほとんどだが、文様のある比較的大きい資料を中心に、劣化する様子が確認されたため、それらは新成田総合社で扱う表面コート剤（ナチュラルコート）を薄めたものを表面に吹きかけ補強し、必要に際してさらに表面に付着する泥を竹串などで削りおとした。なお、処理前と処理後の状態では表面の形状や色調に大きな変化は生じていないが、調査時に道具で削って生じた面と本来の土器表面との区別が難しくなった資料があるため、処理前

の写真と見比べて実測図を作成した。

(2) 調査の経過

2016年度の調査では20箇所の試掘坑を設定し、発掘調査を行った。遺物が発見された試掘坑は全て林道より西側であり、林道より東側の試掘坑では遺物が出土しなかった。林道西側の北部に設定した試掘坑のうちTP-5、TP-6、TP-12、TP-14では両面調整石器、舟底形石器、搔器、石刃などが出土したが、重力性擾乱の影響などを強く被り、石器集中部の検出は言うまでもなく石器群を特定できるような遺物の発見には至らなかった。一方で、相対的に標高の低い南部に設定した試掘坑のうち、TP-10とTP-17において縄文時代草創期文化に関連する石器群の集中部が発見された。TP-10では97点、TP-17では231点の遺物が出土した。TP-17では最も多くの遺物が出土し、それに伴う炭化物集中も見つかった。この石器集中部に伴う3点の炭化物を試料として、 $12,380 \pm 70$ (MTC-17843)、 $12,600 \pm 70$ (MTC-17844)、 $12,400 \pm 70$ (MTC-17845) ^{14}C BPの年代値が得られた(夏木ほか2017)。これらの較正年代は15,230～14,110 cal ^{14}C BPであり、晩氷期前半に位置づけられる。TP-17では遺物の検出が終了していなかったが、近接するTP-10も含めその周囲にも遺物集中部がさらに広がっている可能性が高いと考えられた。

このような状況を踏まえ、2017～2018年度調査では、このTP-17の試掘坑を平面的・垂直的に拡張し、石器集中部の広がりや組成の把握を目指した。2017年度の発掘区は $5\text{m} \times 5\text{m} = 25\text{m}^2$ の範囲で設定し、遺物の検出を行った結果、帯広市大正3遺跡に類する石器群の集中部の広がりを確認できた。発掘区は狭い範囲でありながらも、北側と南側で堆積状況が変化し、想定していたよりも単純ではなかったため、局所的な埋没後過程の影響を考慮しながら、層位的に遺物と炭化物の採取と記録をしていった。しかし、遺物出土層準となる堆積物中に黄褐色風化礫が高密度に含まれ、巨礫も随所に現れたため、掘り下げが想定以上に進まず、発掘区を完掘することができなかった。2018年度には前年度発掘区に加え、さらに 5m^2 拡張して 30m^2 の面積を発掘した。2017～2018年度発掘区は遺物がほとんど出土しなくなったため、掘り下げを完了した。出土遺物の多くは石器であったが、2018年度調査では土器片もわずかに出土した。土器は小片化し、かつ雨天続きで地面がぬかるみ、現場での検出・回収が困難と判断されたため、いくつかの範囲で土を回収し、研究室において検出作業をおこなった。土器は非常に細かく砕け、文様や付着物も認められなかったため、石器群に確実に伴うか不明であった。2018年度の調査を以て発掘を完了する予定であったが、本研究プロジェクトにおいて更新世末期の土器利用の広がりが重要な課題であったため、タチカルシュナイ遺跡M-I地点における石器と土器の共伴問題を解決すべく、本吉氏と相談し、次年度の調査継続を計画した。

2019年度の調査では 20m^2 の面積を発掘した(図4)。2017～2018年度発掘区の南側に 2m^2 、北側に 14m^2 拡張した。また、2017～2018年度の発掘区内にも土層堆積の観察のために、X=4.5ラインに沿って南側 $1\text{m} \times 4\text{m} = 4\text{m}^2$ の深堀区を設定した。土層図の作成のためにX=4.5ラインの北側 $50\text{cm} \times 4\text{m}$ の範囲をベルトとして残しながら掘り下げを進めていったが、調査終盤における雨天等の影響でベルトの掘り下げに着手することができなかった。周辺を拡張した結果、遺物分布のさらなる広がりを確認でき

た。南側拡張区では、前年度土器が出土した位置と近いため、土器の出土を期待したが、プライマリーな出土層準の土を全て回収し精査したにも関わらず、遺物は少なく、土器は全く出土しなかった。一方で、北側の拡張区では石器集中部に伴い土器の小片も多く見つかった。土器片には爪形文施文の例が含まれることから、本遺跡出土の石器群に本州の縄文時代草創期の例に類似する土器を伴うことが確実になった。2019年度の調査によって、遺跡の発掘調査目的が達成され、かつ本プロジェクトの最終年度ともなることから、2016年度から続く発掘調査を完了することにした。

(夏木大吾)

引用文献

- 青木要祐 2018 「遠軽町タチカルシュナイ遺跡群の現代的意義」『北海道考古学』54、pp.131-139
- 大場利夫・松下亘 1965 「北海道の先土器時代」『日本の考古学 I 先土器時代』、pp.174-197、河出書房新社
- 佐藤宏之・山田哲・出穂雅実（編）2016 『晩氷期の人類社会』六一書房
- 芹沢長介 1958 「細石器問題の進展（その一）」『貝塚』82（酒詰仲男・平井尚志（編）1981『貝塚』、p.359、柏書房）
- 芹沢長介 1960 「細石器問題の進展（その四）」『貝塚』96（酒詰仲男・平井尚志（編）1981『貝塚』、p.395、柏書房）
- 芹沢長介 1962 「北海道紋別郡タチカルシュナイ遺跡」『日本考古学』11、p.48
- 田近淳・八幡正弘 1991 『5万分の1地質図幅説明書 遠軽（網走一第24号）』北海道立地質資源調査所
- 夏木大吾・國木田大・佐藤宏之・青木要祐・太田圭・増子義彬・熊木俊朗・本吉春雄 2017 「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土の縄文時代草創期石器群」『日本旧石器学会第15回研究発表・シンポジウム予稿集』、p.38
- 三橋誠之・宮宏明 2004 「擦痕を有する細石刃核と削片」『北海道旧石器文化研究』9、pp.15-28
- 湧別川流域史研究会 1979 『タチカルシュナイ M-I 地点発掘調査概報－1978年度－』
- 湧別川流域史研究会 1997 『遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M1 地点発掘調査報告書』
- 吉崎昌一 1958 「細石器問題の進展（その二）（北海道地区）」『貝塚』83（酒詰仲男・平井尚志（編）1981『貝塚』、p.363、柏書房）
- 吉崎昌一 1972 『昭和46年度遠軽町彌生区（タチカルシュナイ）遺跡調査概要』
- 吉崎昌一（編）1973 『タチカルシュナイ遺跡1972－北海道タチカルシュナイ第V遺跡の草地改良にともなう旧・中石器時代遺跡の調査報告』、遠軽町教育委員会

第四章 出土遺物と分布

第一節 遺物の分類

出土した遺物は石器と土器である。石器器種は、吉井沢遺跡の調査報告（佐藤・山田編 2014）で示された分類を基本として、その他の後期旧石器時代の石器器種、縄文草創期文化に特有あるいは顕著にみられる器種を新たに追加して以下のように分類した。

剥片：石から剥離された剥離物の内、二次加工が顕著でないものおよび下記の分類に含まれないもの。

剥片の縁辺において、断続する各剥離痕の長さが 2mm 未満で刃こぼれ状をなすものを「断続的微小剥離痕」、連続する各剥離痕の長さが 2mm 未満からなるものを「連続的微小剥離痕」として記載する。長さ・幅が 4cm に満たないものを小形、4cm 以上 8cm 未満は中形、8cm 以上を大形として記載する。

細片：長さ・幅ともに 2cm 未満の剥片および破片。

彫器削片：背面と腹面だけでなく側面を含めた 3 面以上の構成が顕著な剥片（基本的に縦長の形状をなすもの）を削片とし、特に彫器の彫刀面形成・再生によって生じた削片。先行する削片剥離の痕跡が観察されるものを二次削片、観察されないものを一次削片とする。

石刃：長幅比 2/1 以上の剥片（縦長剥片）で、側縁や稜線が平行する傾向にあるもの。先行する石刃剥離痕の他に背面左側に石刃核の側面が残存するものを「左側面付石刃」、背面右側に石刃核の側面が残存するものを「右側面付石刃」、両側に石刃核の側面が残存するものを「両側面付石刃」とする。石刃については幅 2cm 以下のものを「小形」、幅 2cm 超 3cm 以下のものを「中形」、幅 3cm 超のものを「大形」と記載する。

石核：剥片を剥離された石塊。

舟底形石器：剥片を素材として、その平坦面から剥片を剥離して舟底状に加工された石器。端部に細石刃上の縞状剥離のあるものを含む。それらの内、幅 1.6cm・高さ 2cm 以下（観察表の厚さ・幅に対応）で、細長い形状を呈するものを「小形舟底形石器」として記載する。

搔器：端部に二次加工による刃部をもつ石器。

彫器：削片剥離で形成された槌状剥離痕による刃部（彫刀面）をもつ石器。石器の長軸中心線と彫刀面の交叉角が 75°超 90°以下のものを横刃形、25°超 75°以下のものを斜刃形、10°超 25°以下のものを急斜刃形、ほぼ平行するものを側刃形の彫器とする。

削器：ある側縁の大半（1/2 以上）に及ぶ二次加工によって刃部が形成された石器。

部分加工剥片：剥片の内、連続（ある縁辺の 1/2 未満の範囲で連続）する剥離痕に長さ 2mm 以上が頻繁に含まれるもの。

錐形石器：片側もしくは両側が内反する二側縁による尖端部をもつ石器。または細い錐状の尖端部をもつ石器。

石鏃：概ね全周に及ぶ二次加工が形成する直線的もしくはやや外反する両側縁による先端部をもつ小形・薄身の石器。

斧形石器：端部が研磨によって弧状・直線状の刃部となる比較的大形の石器。基本的には二次加工が顕著で両面加工もしくは片面加工をなし、丈夫で鋭い刃部をもつ。

篋形石器：端部が剥離によって弧状・直線状の刃部となる石器。基本的には二次加工が顕著で両面加工もしくは片面加工をなし、鋭い刃部をもつ。

両面調整石器：両面に調整剥離が施された石器で、上記の石器に含まれないもの。

石器破片：二次加工を施された石器で、分類が困難なもの。

礫・礫片：道具として用いられたことが不明瞭な礫およびその破片。本遺跡では現地の堆積土中に大小の自然礫が多量に含まれるため、自然では含まれないと判断した石材・石質の礫・礫片に限ってこの分類に含めて遺物を回収した。

(夏木大吾)

第二節 概要

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における 2016～2019 年度発掘調査で出土した遺物の総数は 2,927 点であり、遺物は石器と土器から成る（表 2）。これらのうち出土位置を計測・記録した点取り遺物（図 6）は 2,505 点であり、全て 2017～2019 年度の発掘区からである。

2016 年度の試掘調査では 363 点の遺物が出土し（表 4）、そのほとんどは TP-10 と TP-17 から出土している。TP-10 と TP-17 の遺物群は、2017～2019 年度で出土したものと分布、石器の接合、内容からみて、ほぼ同時期の一体の遺物群とみなすことができる。この範囲は、縄文草創期文化に関連する石器と土器が主に出土することから、他とは便宜的に区分し「縄文草創期地点」と呼称する。なお、TP-19 は、縄文草創期地点とも位置的に近く、関連する可能性があるが、細片 2 点のみの出土であり、空間的なつながりも確かめられていないため、縄文草創期地点からは除外する。

縄文草創期地点を除く 2016 年度調査の出土遺物は 35 点で、全て石器である。そのうち多くの遺物はⅡ層黒褐色森林土の下位のⅢ層暗褐色粘質土から出土する傾向にあるが、遺物分布は斜面堆積等の埋没後過程の影響を被り、遺物集中部を成していない。TP-5、TP-6、TP-14 では、後期旧石器時代の遺物が出土し、特に終末期石器群の可能性を示唆する資料が含まれているが、石器群を特定できる資料に乏しい。

縄文草創期地点では竪穴や土壇、炉址などの明確な遺構はなく、考古学的内容は遺物集中部から成る。2,892 点の遺物が出土し（表 3）、石器 2,826 点と土器 66 点から構成される。石器石材の約 99% が黒曜石で、凝灰岩・頁岩等、他の石器石材は極めて少ない。遺物においては長さ・幅が 2cm 未満の石器細片が全体の約 79% を占める。本地点では発掘範囲は狭いながらも多くの遺物が出土し、集中部を形成しているが、そのほとんどは細片となる。主体となるツールは石鏃、両面調整石器でその他に搔器、彫器、削器、錐形石器、部分加工剥片などの剥片製二次加工石器などが多く出土している。土器は発掘区内でも分布的な偏りが認められるが、石器集中部と重複する範囲で検出されている。出土する土器と石器の内容は同一時期のものとして矛盾はないと考えられる。本地点では後期旧石器時代終末期の可能性のある遺物が計 2 点出土している。それらは出土する層、レベルにおいては他の遺物と大きな差がない状況で出土しているが、石器群に石刃・細石刃は全く含まれていないため、同地点においては他の時期の文化要素が大きく混入している可能性は低い。その他に、縄文時代早期あるいは前期頃の可能性がある石鏃が 1 点のみ出土したが、その時期の土器は出土していない。したがって、これらの石器・土器群の大部分は縄文草創期文化とみなすことができ、関連する分析・研究の基礎資料群として扱うことができる。

資料整理では、細片等小さな遺物を除く石器を石材・石質毎に分類し、接合作業を行った。その結果、剥離面接合 20 個体、折面接合個体 21 個体が得られている。接合資料は全て縄文草創期地点で出土したものである。縄文草創期地点の出土石器のうち、細片を除く資料は使用痕の観察が行われている。加え

表2 2016～2019年度調査出土遺物

器種	黒曜石	凝灰岩	頁岩	流紋岩	メノウ	その他	合計
石鏃	19(6)						19(6)
両面調整石器	20(4)						20(4)
搔器	8(3)						8(3)
彫器	3(1)						3(1)
削器	10(2)						10(2)
錐形石器	6(1)						6(1)
部分加工剥片	27(3)						27(3)
舟底形石器	2(1)						2(1)
斧形石器		2					2
篋形石器			1				1
石刃	1(1)		1(1)				2(2)
石器破片	15						15
彫器削片	5(1)		1				6(1)
石核	3						3
剥片	427(62)	2	2(1)	2	2(1)		435(64)
細片	2,294(296)	3	3(1)		1		2,301(297)
礫・礫片						1(1)	1(1)
土器片						66(36)	66(36)
計	2,840(381)	7	8(3)	2	3(1)	67(37)	2,927(422)

※括弧内は点取り遺物以外

表3 縄文草創期地点の出土遺物

器種	黒曜石	凝灰岩	頁岩	流紋岩	メノウ	その他	合計
石鏃	19(6)						19(6)
両面調整石器	19(3)						19(3)
搔器	6(1)						6(1)
彫器	3(1)						3(1)
削器	10(2)						10(2)
錐形石器	6(1)						6(1)
部分加工剥片	27(3)						27(3)
舟底形石器	1						1
斧形石器		2					2
篋形石器			1				1
石刃							
石器破片	15						15
彫器削片	4		1				5
石核	3						3
剥片	416(51)	2	2(1)	2	2(1)		424(53)
細片	2,277(279)	3	3(1)		1		2,284(280)
礫・礫片						1(1)	1(1)
土器片						66(36)	66(36)
計	2,806(347)	7	7(2)	2	3(1)	67(37)	2,892(387)

※括弧内は点取り遺物以外

表4 2016年度試掘坑の出土遺物

器種	TP-5	TP-6	TP-7	TP-8	TP-9	TP-10	TP-12	TP-14	TP-17	TP-19	合計
石鏃						1			5		6
両面調整石器	1					3					4
舟底形石器								1			1
搔器	1						1		1		3
彫器						1					1
削器						2					2
錐形石器						1					1
部分加工剥片						3					3
石刃	1	1									2
彫器削片	1										1
剥片		2	1	1	2	17	3	1	34	1	62
細片	4	4		1		69	7		190	1	276
礫・礫片									1		1
計	8	7	1	2	2	97	11	2	231	2	363

て、細片を除く黒曜石製の遺物は蛍光 X 線による理化学的産地分析が行われ、遺物番号との対応関係を示して本書にその結果を報告している。

以下、縄文草創期地点の出土遺物、その他試掘坑の出土遺物について記載する。

(夏木大吾)

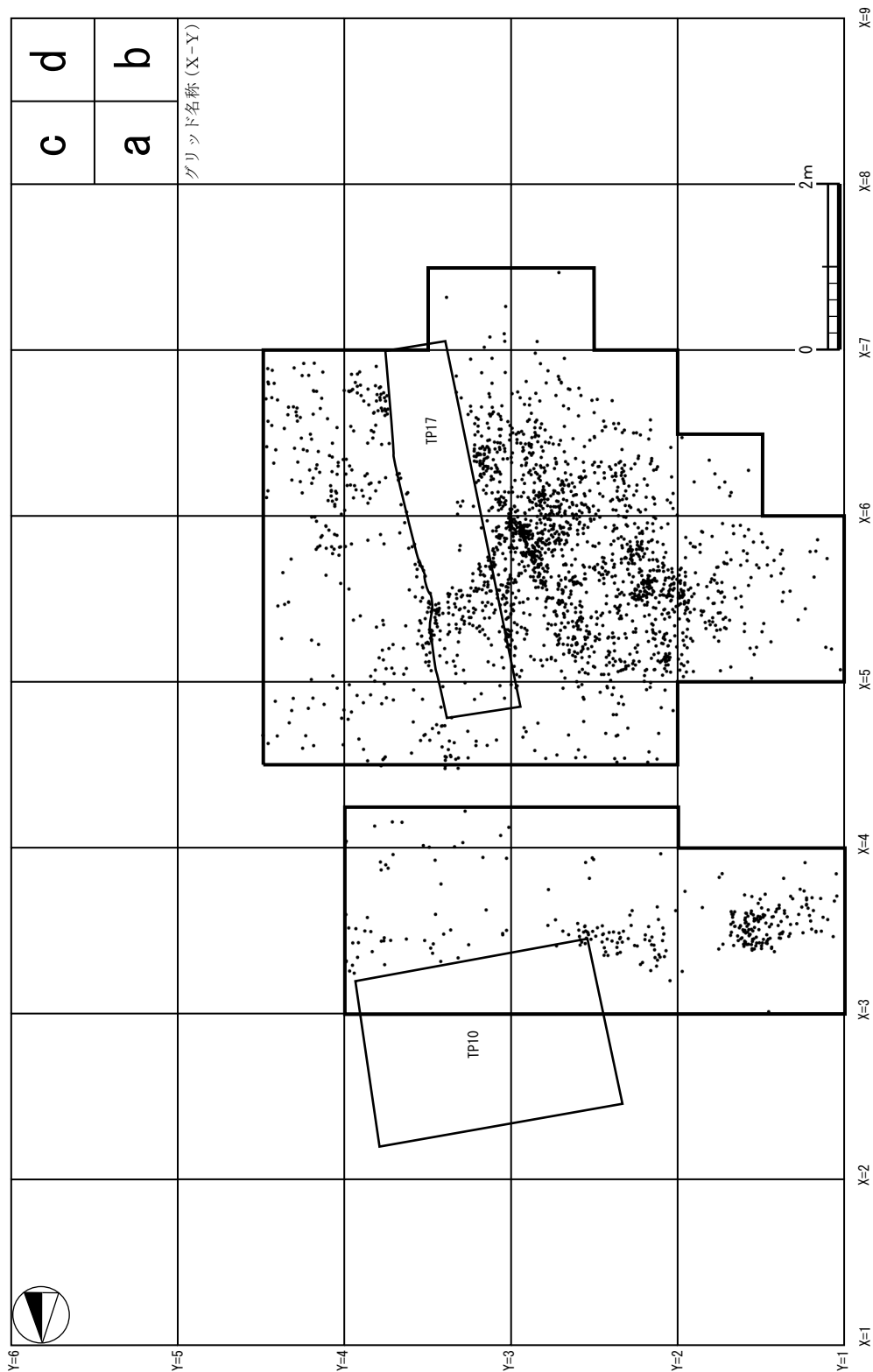


図 6 縄文草創期地点の遺物分布 (S = 1/80)

第三節 石器

(1) 縄文草創期地点の石器

石鏃 (図 7)

黒曜石製の石鏃が 19 点出土している。折面接合資料が 2 個体含まれ、それらを考慮すると石鏃の数は 17 点となる。全体形状を把握できる資料には柳葉形石鏃 (1~6)、三角形石鏃 (17) があるが、それ以外の欠損のある資料のほとんどは柳葉形石鏃の一部と考えられる。

柳葉形石鏃は両面調整のものが主体をなすが、周縁加工の例 (6) も 1 点出土している。完形品の長さはおおよそ 2.5~4.5cm である。厚さは 3 の例を除き全て 5mm 以下である。両面調整の石鏃は片面あるいは両面に明確な縞状の斜行剥離がある資料が多く (1~5、7、11、15、16)、それらは全て右肩上がりで、押圧剥離で製作されたとみられる。石鏃の最大幅は、器体の真中にある例 (3、4)、どちらかに偏る例 (2、5、6) があり一定していない。両側縁の形状がやや左右非対称となる資料 (4、9) もある。大正 3 遺跡の例と同様に、側縁が末端に向かって内湾気味に窄まる例 (2、4、8、9、12) も認められる。1 の先端には槌状の剥離が観察される。15 と 16 は素材面を残し、形態的に左右非対称で整っていないため、未製品と考えられる。15 と 16 は薄手の剥片を素材とし、最初から押圧による斜行剥離で加工されていたことがうかがえる資料である。

17 は本地点唯一の三角形石鏃である。弱凹基を呈し、器面は右肩上がりの斜行剥離で加工される。製作技術と形態的には縄文早期の前半 (テンネル・暁式土器段階)、縄文前期が候補となるが、縄文草創期の本州では基本的に三角形となることからこの時期の可能性も残されている。

両面調整石器 (図 7~図 9)

両面調整石器は 19 点出土し、全て黒曜石製である。折面接合資料を 1 個体として考慮すると、14 点となる。両面調整石器は全体的に多様な形態を呈し、尖頭器またはそれを目的とする加工の方向性は見出すことができない。

18、19、22、23、18 は両面に剥片素材面があり、多方向からの剥片剥離を行う石核・両面調整石器から生じた剥片を素材としている。18 は厚さ 1cm を超える厚みのある剥片を素材とし、周縁加工された両面調整石器で、縁辺は粗い鋸歯状を呈する。19 は厚さ 6mm 程度の薄手の剥片を素材とし、周縁加工により刃部が弧状に整形されている。20 は 4 点の資料が接合した扁平な両面調整石器で、中心に両極打撃の痕跡があり、意図的に分割されたと考えられる。21a は略楕円形を呈し、下部縁辺部付近を除くと両面や縁辺の加工は粗い。21b の接合を外した折れ面部には再加工によって搔器状の刃部が作出されている。22 は厚さ 1cm 前後の剥片を素材とし、おそらく楕円形を呈する両面調整石器で、両面には全面に及ばない程度の剥離加工が施される。23 は欠損しているが、細長い形状を呈する両面調整石器で、

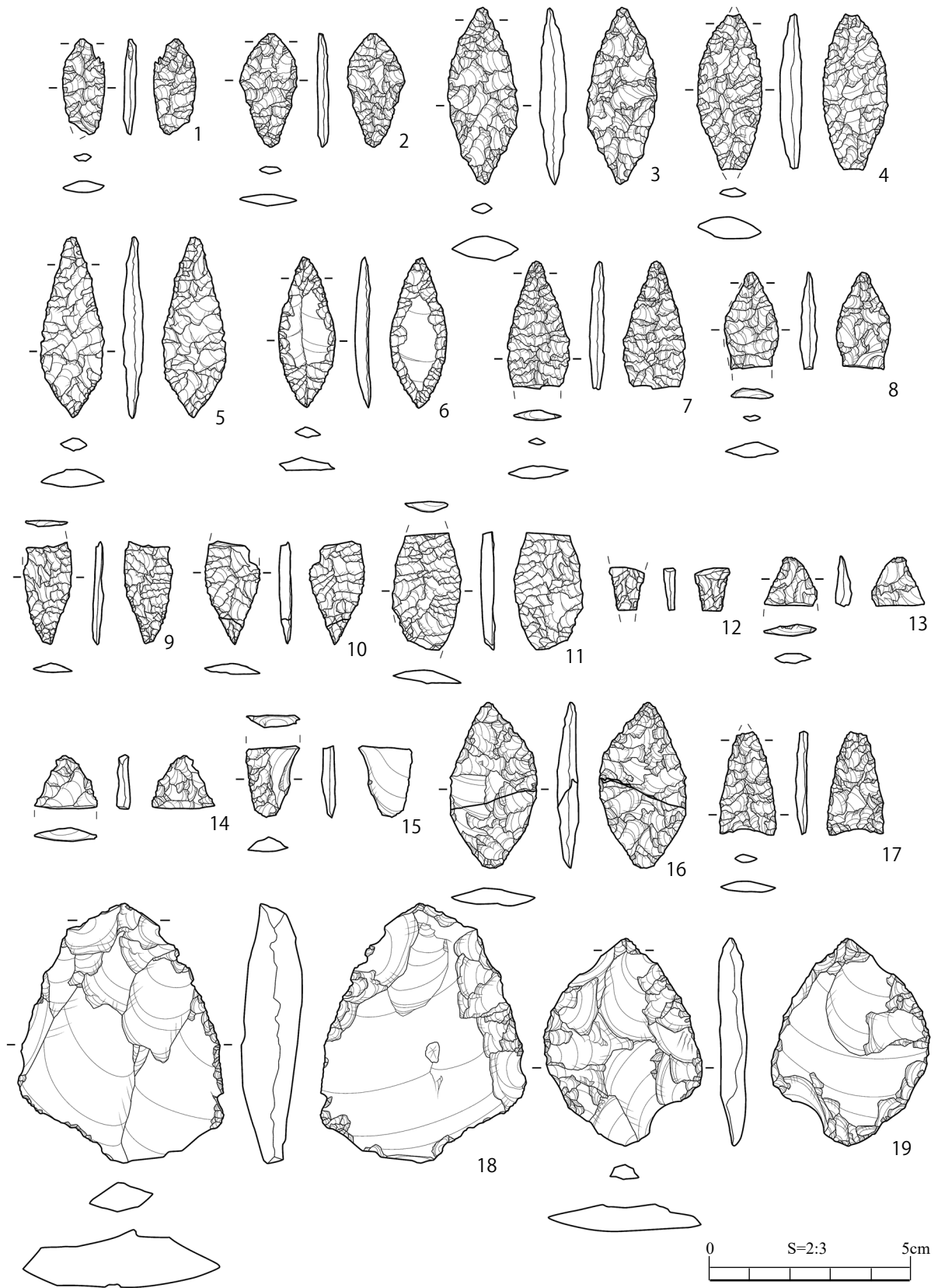


図7 縄文草創期地点出土の石器 1

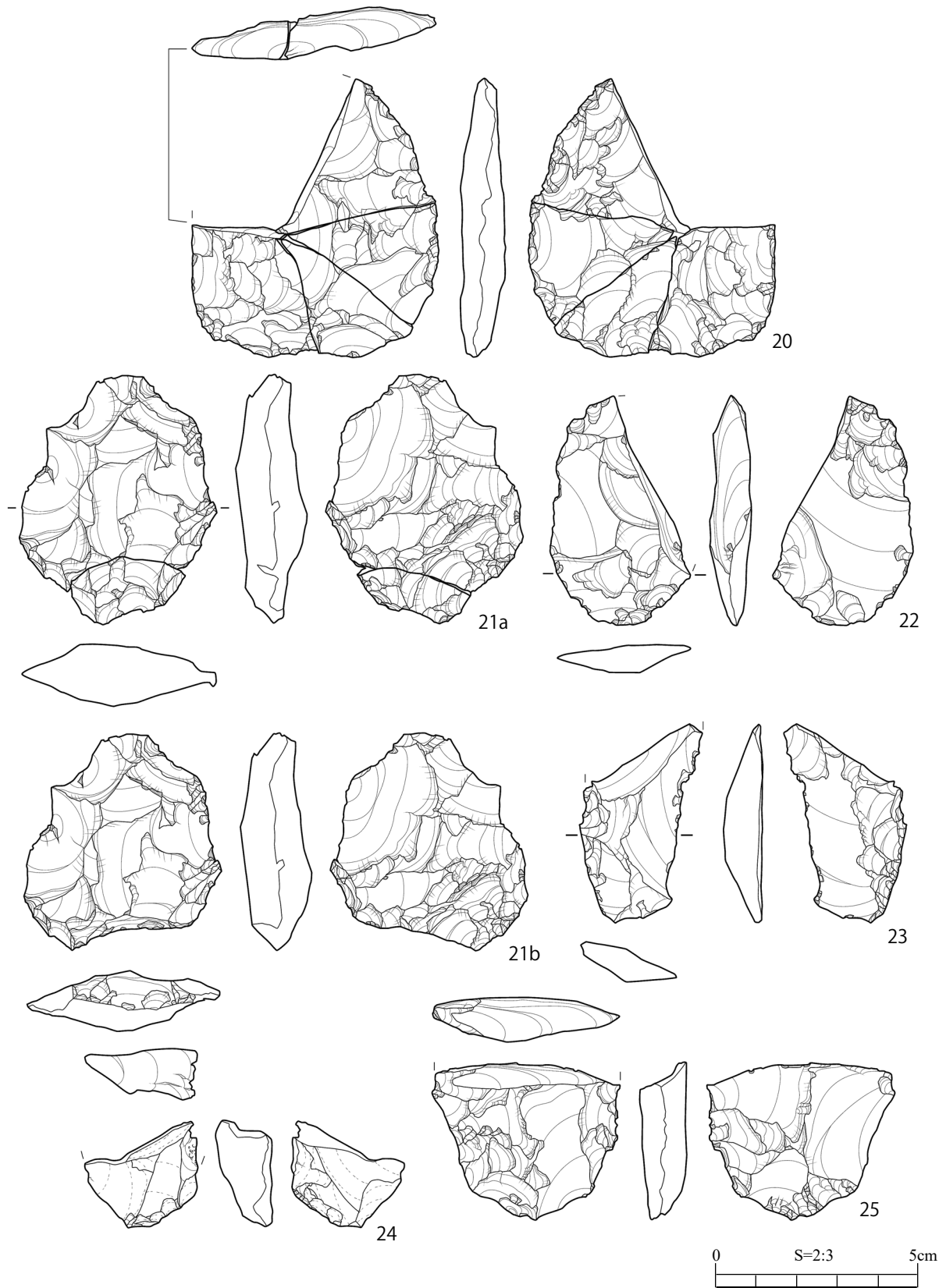


図8 縄文草創期地点出土の石器2

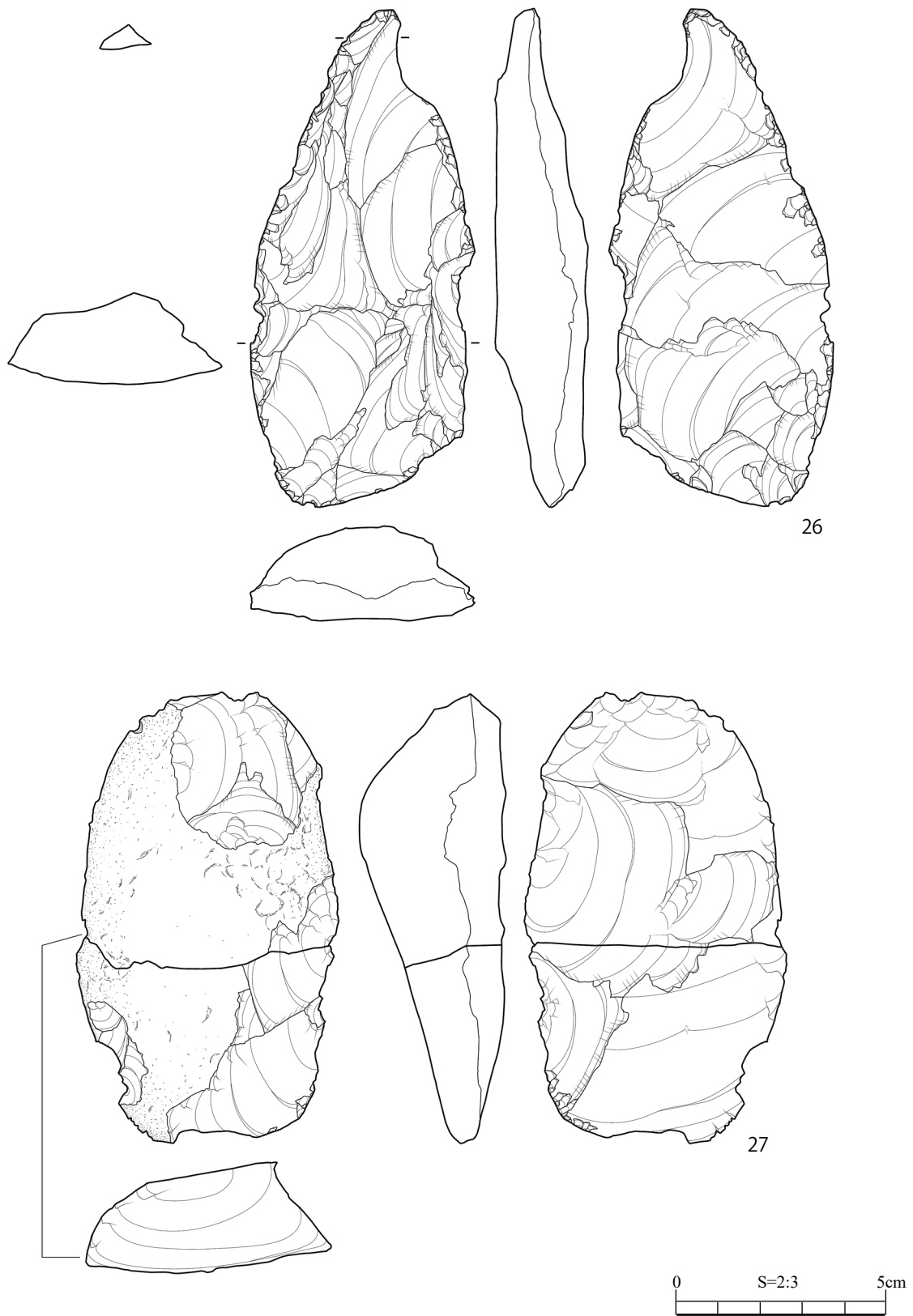


図9 縄文草創期地点出土の石器3

左側縁側を中心に両面加工がある。24 は両面調整石器片で、被熱により欠損し、表面の光沢は失われている。25 は全体的に平坦な剥離が施された両面調整石器で、1/2～1/3 程度を欠損している。

26 と 27 は比較的大形の両面調整石器である。26 は左右非対称で、ピック状の先端部、平刃状の基部を有し、先端と基部には潰れが観察される。27 は剥片剥離もしくは加工が進行しておらず、表面には転礫面、裏面には素材腹面の部分を大きく残し、円・亜円礫の分割片を素材としていたことがうかがえる。

搔器 (図 10)

搔器は 6 点出土し、全て黒曜石製である。全て剥片を素材とし、その片端部 (30～33)、両端 (28、29) に弧状の搔器刃部が作出されている。28～31 は多方向からの剥片剥離を行う石核・両面調整石器から生じた剥片を素材としている。28、29 基部側、31 の搔器刃部は半急角度 (45°)～鋭角 (10°) となり、それ以外は急角度 (90°)～半急角度 (45°) となる。28 と 29 には側縁付近に、長軸に併行あるいは斜行するような線状痕が認められる。28 は両面調整で生じた縦長の剥片を素材に用い、両側縁にも軽微な加工が施されている。29 は末端に幅の狭い刃部、基部側には両面加工の筥状の刃部があり、左側縁には半急角度に近い加工がある。30 は剥片末端に軽微な加工が施されている。31 は素材剥片の打点側に、側縁方向まで大きく広がる弧状の搔器刃部があり、左側縁腹面側に連続する短い平坦剥離が施される。32 は縦長の剥片を素材とした搔器で、刃部折損の後に削器に転用されている。32 の背面には円・亜円礫面が残る。33 は搔器刃部片である。

彫器 (図 10・11)

彫器は 3 点あり、全て黒曜石製である。34 と 36 は剥片、35 は両面調整石器を素材とする。34 と 36 の彫刀面は側刃形、35 は斜刃形となる。34 は剥片の末端縁辺から両側縁に彫刀面が作られている。35 は右側縁側から左側に斜行する彫刀面の作出、何度かの加撃によって生じた短い階段状剥離がみられる。35 の彫刀面縁辺には断続的な微小剥離痕、部分加工がみられる。36 は剥片素材の打面に残置する平坦な転礫面を打面として左側縁側に彫刀面が付けられている。

彫器削片 (図 11)

彫器削片は 5 点出土している。40 は頁岩、それ以外は黒曜石製である。40 の頁岩の石質は、黄灰色を基調とし、淡黄褐色の筋を含む細粒なもので、常呂川や網走川流域の後期旧石器時代石器群の石器群においてよく見られる石材である。38 と 39、41 は剥片、37 は両面調整石器を素材として剥離されたと推測される。37 と 41 は一次削片で、それ以外は二次削片である。40 以外は全て側刃形彫器の彫刀面作成・再生にともなう彫器削片である。40 は刃部が腹面側に傾く彫器から作出されたと考えられ、面構成や形状から後期旧石器時代の石器群にともなう斜刃形彫器から生じた可能性が高い。

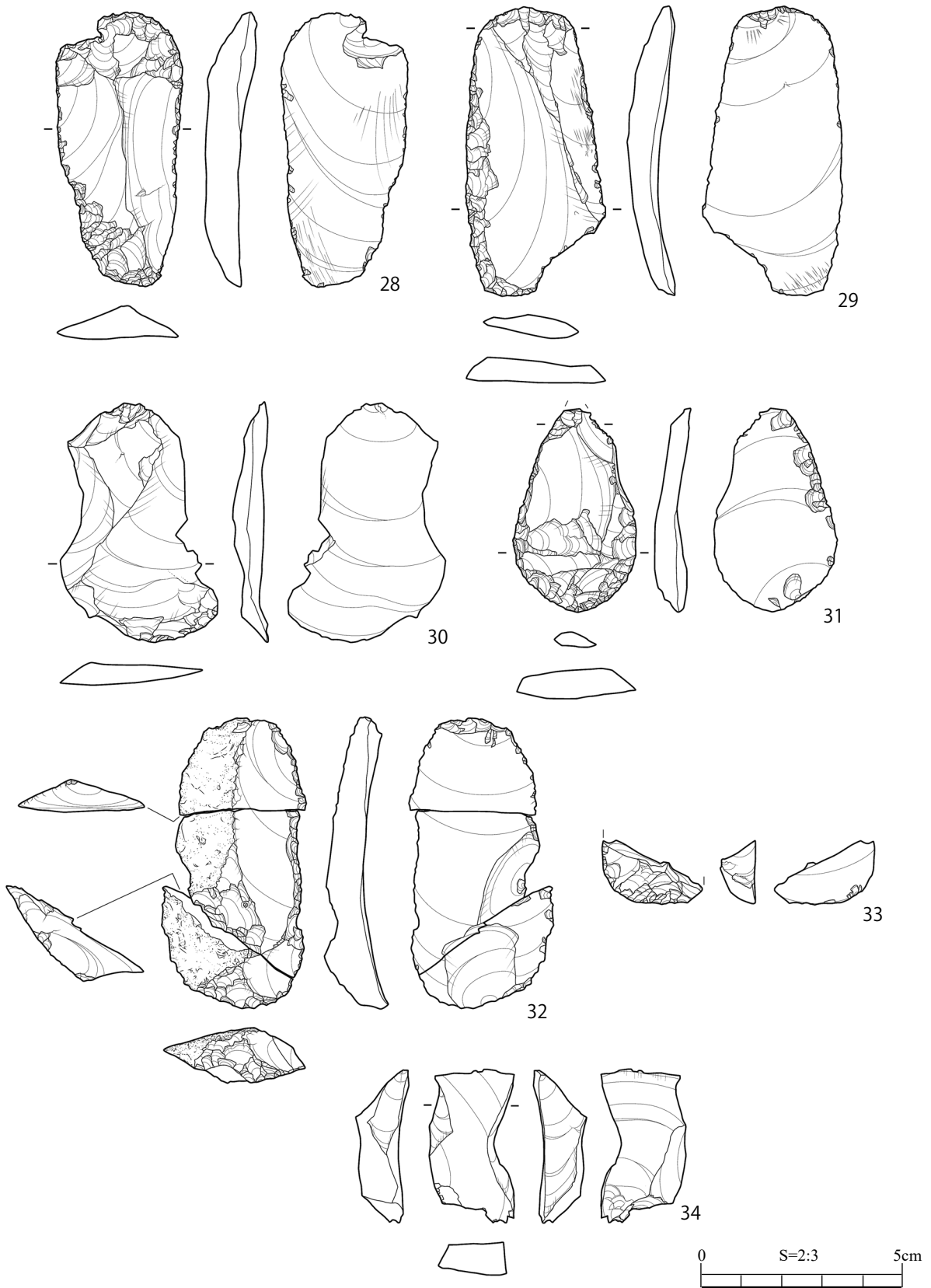


図10 縄文草創期地点出土の石器4

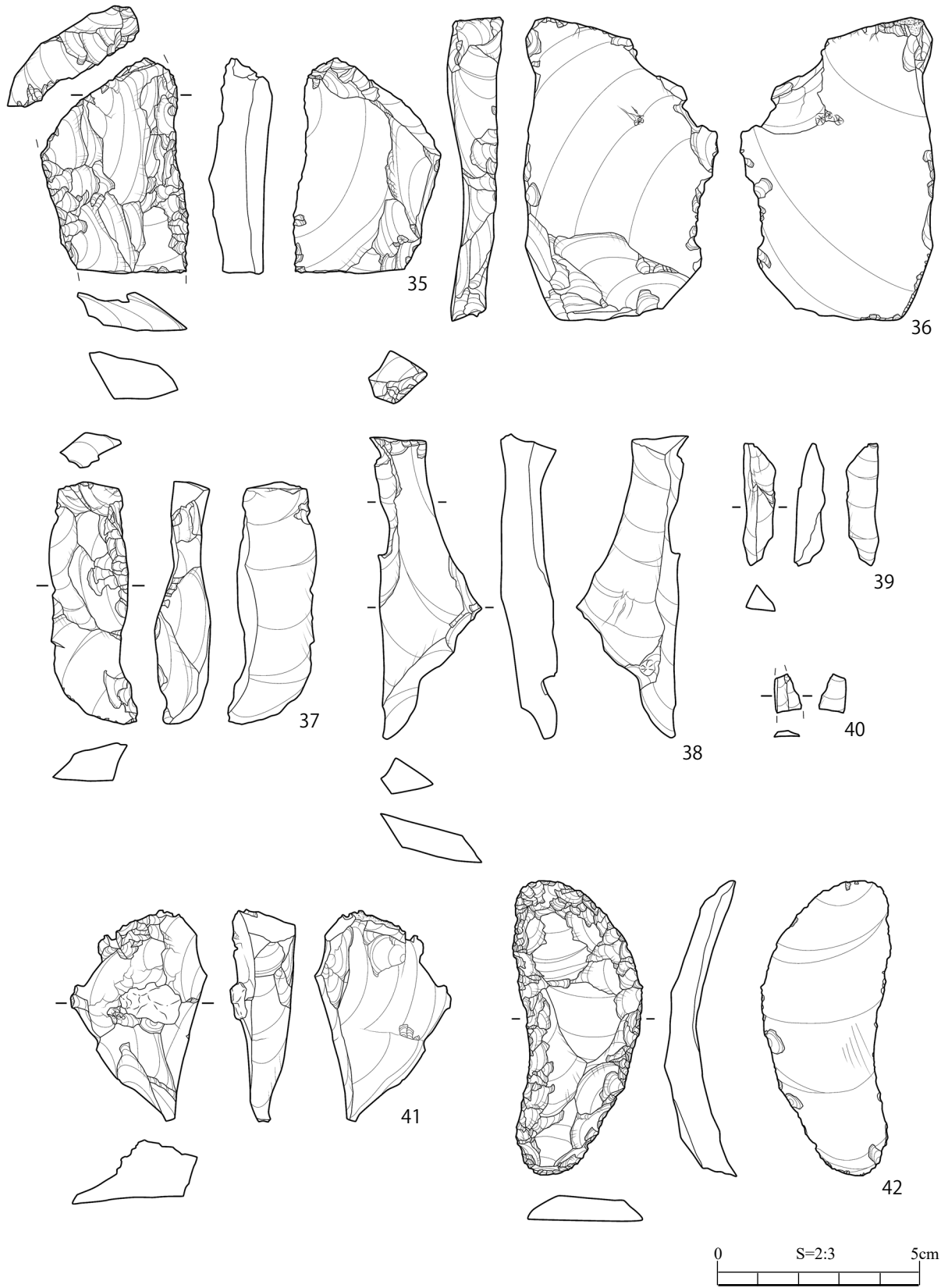


図 11 縄文草創期地点出土の石器 5

削器 (図 10~12)

削器は 10 点出土し、全て黒曜石製である。折面接合が 2 個体含まれ、それらを考慮すると個体数は 8 点となる。全て剥片素材で、42~45 は多方向からの剥片剥離を行う石核・両面調整石器から生じた剥片を素材としている。44 と 46 の背面には円・亜円礫の自然面が残されている。45 は確実に両面調整石器から剥離された剥片を用いていると判断される。44 と 45 の背面や腹面には長軸方向に併行する顕著な線状痕が観察される。32 は搔器から転用された削器で、刃角 75°程度の短い剥離によって直線的な刃部が作出されている。42 は剥片の全周に加工を施し、縦長の形状を呈する。43 は素材腹面側において短い平坦な剥離を施し、鋭角な刃部を作出した削器である。44 は縦長剥片の左側縁に直線的な半急角度に近い刃部が設けられている。45 は左側縁がやや凹形に加工され、鱗状の剥離で、半急角度の刃部が作出されている。46 は被熱が顕著な削器で、左側縁に平行的な剥離を施し、刃角 60°前後の直線的な刃部が作られている。47 は両側縁が半急角度~急角度に加工され、左側縁は大きく内湾する凹形、右側縁は鋸歯縁の刃部が付けられている。48 は錯交剥離によって、左側縁に鋸歯縁、右側縁に抉入加工が施される。抉入加工のある剥片は器種分類として設けていないが、削器に 1 点、部分加工剥片の中に 2 点、剥片の中に 1 点含まれている。

錐形石器 (図 12・22)

錐形石器は 6 点あり、全て黒曜石製である。折面接合資料が 1 個体あり、1 点として考慮すると、個体数は 5 点となる。49~51 は剥片、52 は両面調整石器が素材として利用されている。49 は縦長剥片を素材に、両側縁に半急角度~急角度の加工が施され、末端に向かって収斂する錐部が形成される。49 の右側縁腹面側には斜行する擦痕、錐部には摩耗が観察される。50 は短寸な剥片の角部に軽微な加工を施し、錐部が作出されている。51 は縦長剥片が素材とされ、右側縁において長さ 2mm に満たない急角度の微細加工により錐部が作出される。52 は両面調整石器の一部に急角度の剥離を加え、錐部が作られる。52 は著しい被熱痕跡が観察され、火割れしている。117 は短寸の剥片の角部に急角度の軽微な加工をして錐部を形成している。

部分加工剥片 (図 13・14)

27 点が出土し、全て黒曜石製である。折面接合資料が 3 個体あり、個体数は 24 点となる。多方向からの剥片剥離を行う石核・両面調整石器から生じた剥片を素材としている例が多く、特に 53、54、56、69 は反対側の面を取り込み、両面調整石器から生じた剥片を利用していると判断される資料である。自然面が観察される資料 (60、62、65、70) は全て円・亜円礫面となる。部分加工が施される剥片の大きさや形状に強い規則性はなく、剥片の比較的直線的な縁辺、外湾する弧状縁辺、内湾する凹形縁辺の背面や腹面側に部分加工がある。54、55、59、67、70、72 などのような小形の剥片から、53、58、60、63、64、66、71 のような中形、56、61、65、68 など大形のものまでサイズは様々である。部分加工の形状は凹凸の少ない例が多いが、71 は剥片の側縁に抉入加工、72 は剥片末端に鋸歯状の加工がなされている。57 は著しい被熱痕が観察される。

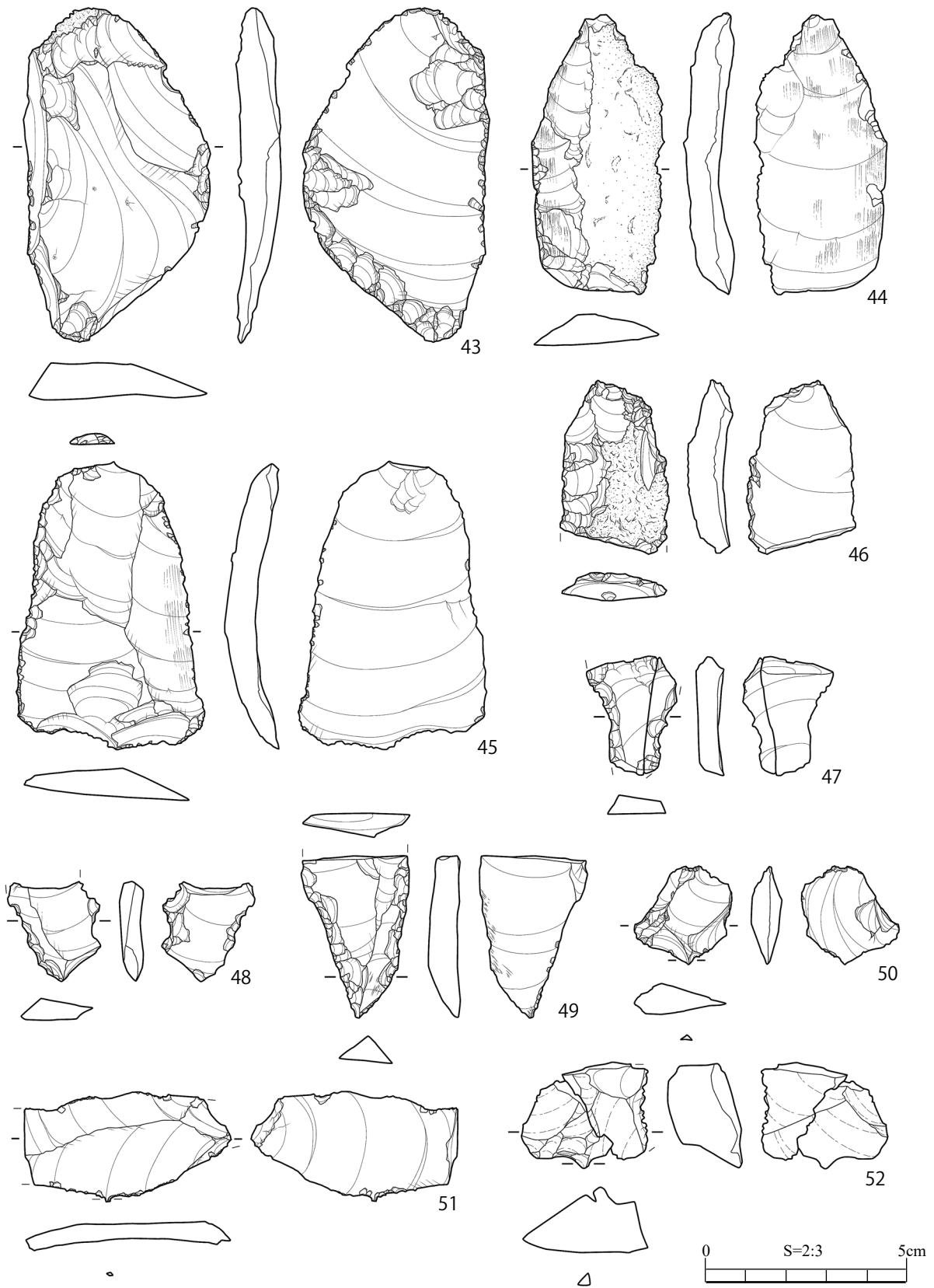


図12 縄文草創期地点出土の石器6

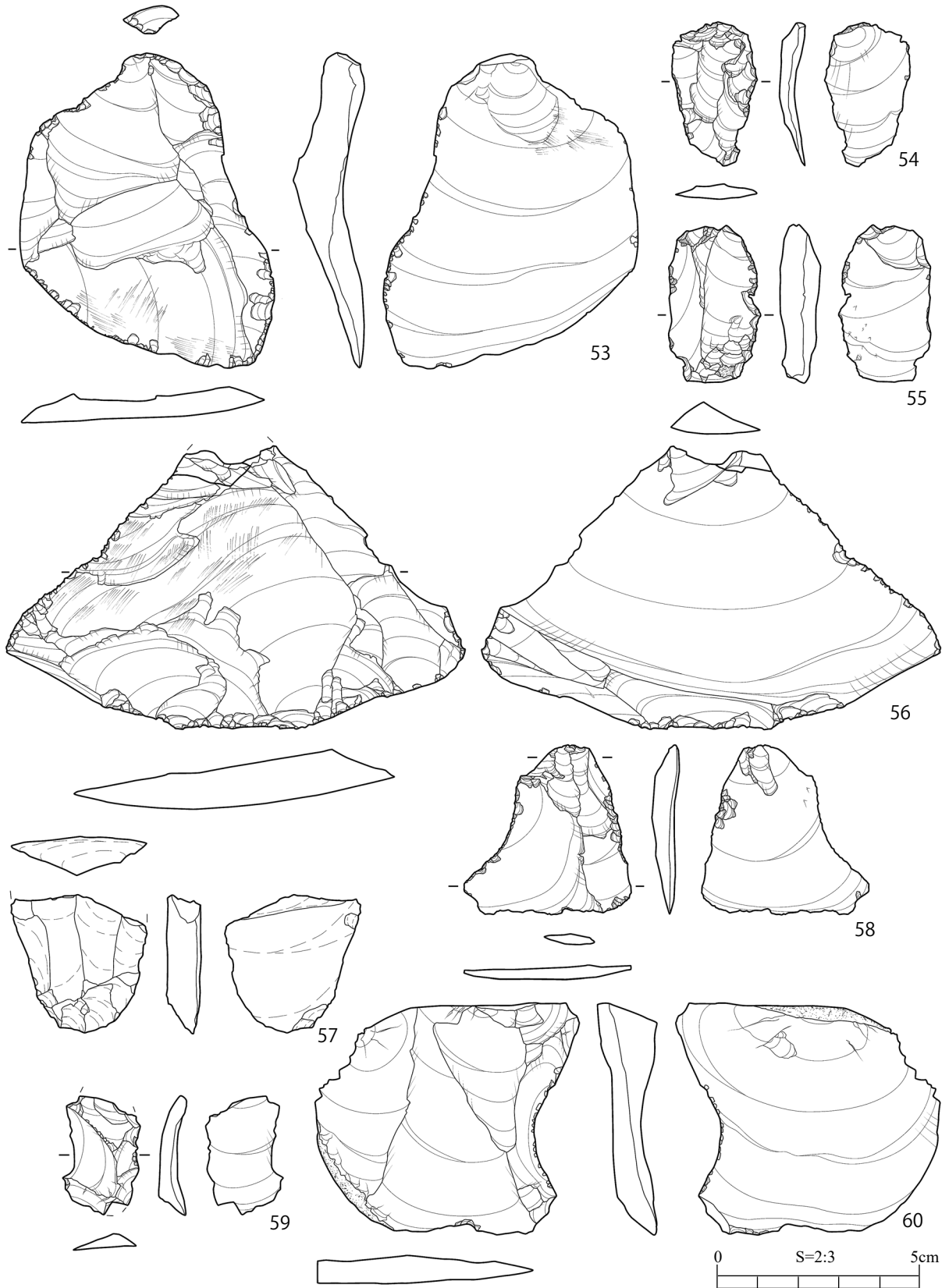


図13 縄文草創期地点出土の石器 7

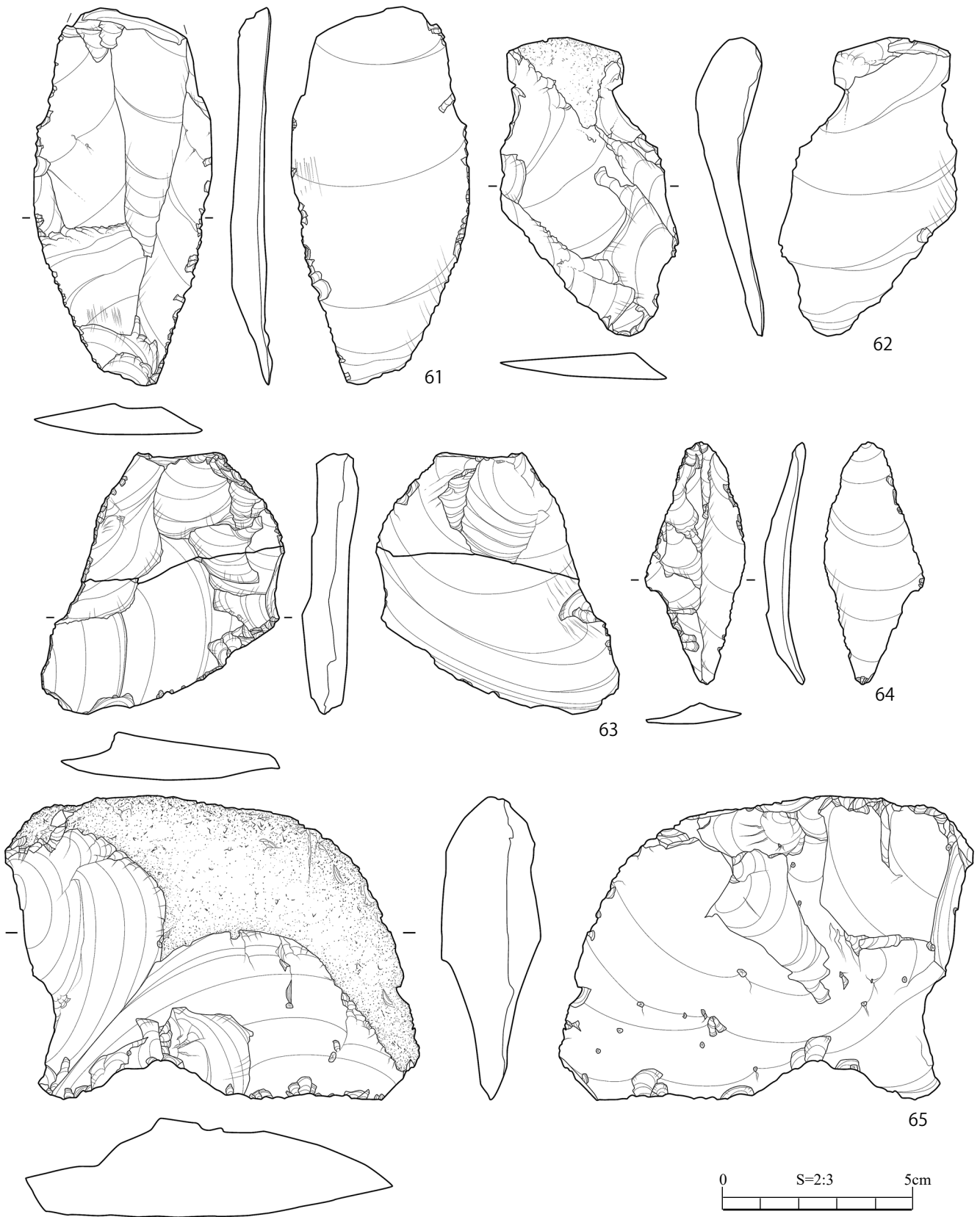


図14 縄文草創期地点出土の石器 8

背面や腹面に肉眼で線状痕が観察される例が5点(53、56、61、63、66)ある。53と61は両面、56は背面のみ、63と66は腹面のみに線状痕がみえる。おおむね刃部に平行する線状痕がほとんどだが、53や56では直交方向など異なる例も認められる。

斧形石器(図15)

2点出土し、両方とも凝灰岩(あるいは緑色泥岩)から製作される。73は基部が折損し、74は刃部片である。73は短冊形で、やや裏面側が膨らむが刃部は両刃となる。73の刃部平面形は弧状で、わずかに片側に傾く。両側縁からの粗い剥離の後に、両面とも研磨されており、特に刃部付近は入念に整えられている。74も両面ともに丁寧な研磨が施される。

篋形石器(図16)

1点のみで、頁岩製である。表面には岩屑・節理面が残存し、岩屑・角礫か、あるいはその分割剥片を素材として用いたと考えられる。基部や刃部、右側縁側からの両面加工によって整形されている。裏面は比較的平坦で、表面側に膨らむ形状を成すが、刃部は片刃とはなっていない。発掘作業中に刃部付近が折損し、一部が欠けているため、正確な刃部形状は不明だが、剥離によってのみ加工されたことはわかる。形状的に斧形石器とも分類できるが、73の斧形石器とは形や研磨の有無で異なり、かつ大正3遺跡の石器分類(北沢・山原編2006)との比較も考慮して、ここでは篋形石器として分類している。

石核(図16)

黒曜石製の石核が3点出土している。全ての資料に円・亜円礫の自然面が観察される。

76と77は円・亜円礫を素材とする石核を用いて、多方向からの剥片剥離の過程で生じた厚みのある剥片を素材とした石核である。76と77は素材背面の剥離面を打面とし、腹面側に向かって剥片剥離を行っているが、二次加工ともみなせるような短寸の剥片しか剥離されておらず、これ自体が何かしらのツールか未製品の可能性もある。これらの打面部には敲打による割れ円錐であるリング・クラックが観察される。78は底面を有する厚みのある石核で、何度かの打面転移によって異なる面での剥片剥離が観察される。最終的には単剥離打面から直角に近い打角でやや縦長の剥片が一枚剥離されるのみで、同作業面での連続的な剥片剥離はなされていない。76と78には剥片や二次加工石器が複数接合しているので、剥離作業の内容は「(3)接合資料」で詳述する。

舟底形石器(図16)

黒曜石製の1点のみが出土している。甲板面と下縁からの剥離によって舟底に整形される。端部には細石刃剥離面の可能性がある縞状剥離がある。79は小形舟底形石器に分類できるが、サイズでは山田(2006)分類のG2群に分類されるものの、形態的にはより小形細身のG3群に近く、石器群としての区分が難しい資料である。この舟底形石器は石器・土器の集中部からやや外れた位置から出土している(図33、図39)。

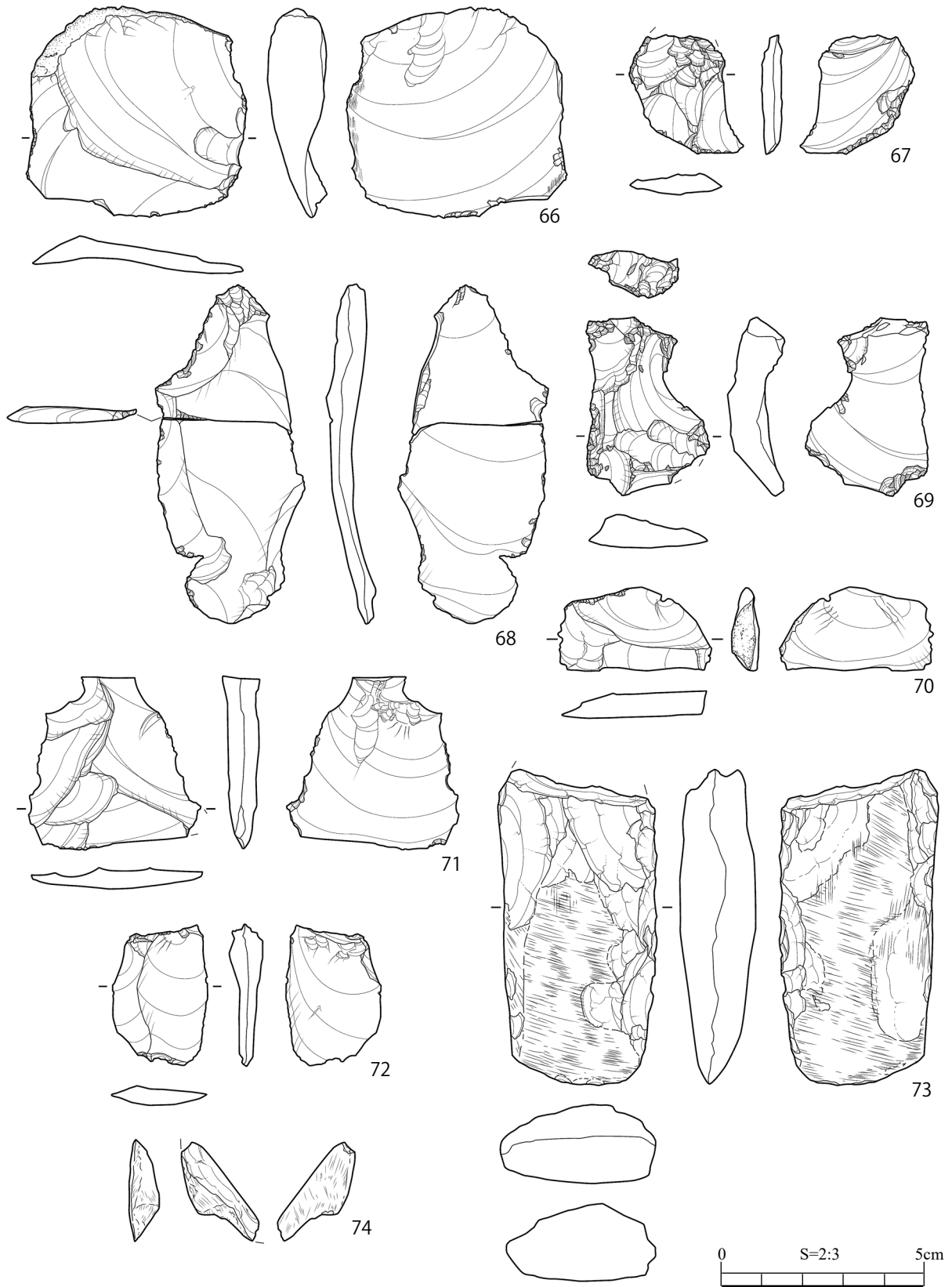


図15 縄文草創期地点出土の石器9

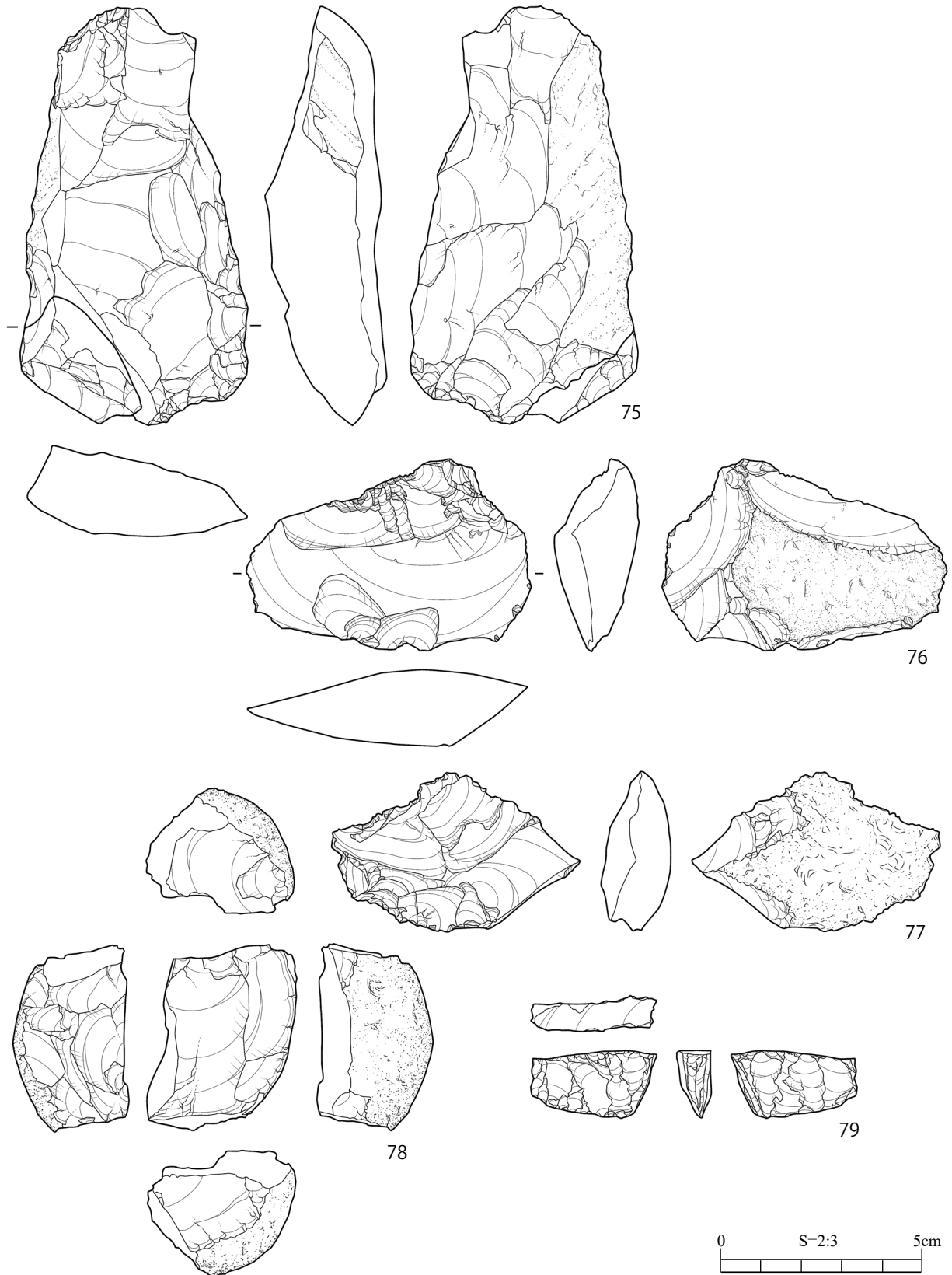


図16 縄文草創期地点出土の石器 10

剥片 (図 17・18)

424 点が出土している。折面接合資料が 8 個体あり、それを考慮すると実際の数 は 416 点となる。石材は黒曜石が 416 点、凝灰岩 (あるいは緑色泥岩) が 2 点、頁岩 2 点、流紋岩 2 点、メノウ 2 点となる。流紋岩製石器は、剥片を除いて、ツールや細片は出土しておらず、またそれぞれ石質は異なるため、単品での搬入品と考えられる。長さが 2cm 未満の細片に対する剥片の比率は 15.7% である。黒曜石製において自然面が観察できる資料は 152 点あり、円・垂円礫面が 89.5% (136 点)、岩屑・角礫面が 2.6% (4 点)、不明 7.9% (12 点) があり、大多数は円・垂円礫が利用されている。

完形品あるいは 9 割以上が残存しほぼ完形とみなせる資料は 216 点ある。それらのうち小形は 71.3% (154 点)、中形は 28.2% (61 点)、大形は 0.5% (1 点) となり、小形剥片が多くを占め、大形が著しく少ない。剥片のサイズは、円・垂円礫の利用も一因だが、大形の剥片が石器素材や石核として優先的に利用されていることにも関連すると推測される。完形品のうち厚さが 5mm 未満の例は 76 点あり、35.2% を占める。

ここでは、微小剥離が観察されるものや、使用痕分析で何らかの痕跡が観察された資料を中心に図示している。80 と 81 は凝灰岩 (あるいは緑色泥岩) で、その他は全て黒曜石である。80 と 81 は背面に研磨された面がみえ、斧形石器の調整剥片と考えられる。黒曜石製剥片のうち、82 と 85、87~92、94 が中形となる。図示した黒曜石製剥片の多くは縁辺に断続的あるいは連続的な微小剥離痕をともなう。90 は右側縁腹面側に抉入加工ともみなせる微小剥離がある。

石器破片 (図 18)

15 点出土し、全て黒曜石製である。折面接合個体が 1 組あり、それを考慮すると 14 点となる。腹面に線状痕が観察された 95 のみを図示している。

(2) その他試掘坑の石器 (図 19)

96、97、98、99 は TP-5 から出土した石器である。99 のみが頁岩で、それ以外は黒曜石製である。96 は両面調整石器で、折損しているが、尖頭器である可能性が高い。97 は中形の石刃を素材とする搔器で、石刃末端部に搔器刃部があり、石刃背面には石刃核の右側面の痕跡がみえる。97 は表面の傷が顕著で、刃部や縁辺など欠損している箇所が多い。98 は彫器削片であり、彫刀面が背面側に傾くタイプの彫器で、特にホロカ型彫器のような比較的大形の彫器から剥離されたと考えられる。99 は中形の石刃の末端部片である。

100 は TP-6 から出土した黒曜石製の大型石刃である。背面には石刃核の右側面の痕跡がみられる。被熱により表面の光沢は失われ、火割れによる欠損が生じている。

101 は TP-12 から出土した黒曜石製の搔器である。中形の石刃を素材とし、その末端に刃部がある。表面には被熱によって生じたウロコ状のひび割れが認められる。

102 は TP-14 から出土した黒曜石製の舟底形石器である。長さ 5cm 超の削片を素材とし、その主剥離面打点部付近に縞状剥離が施されている。甲板面からの側面調整は認められないが、サイズと形態にお

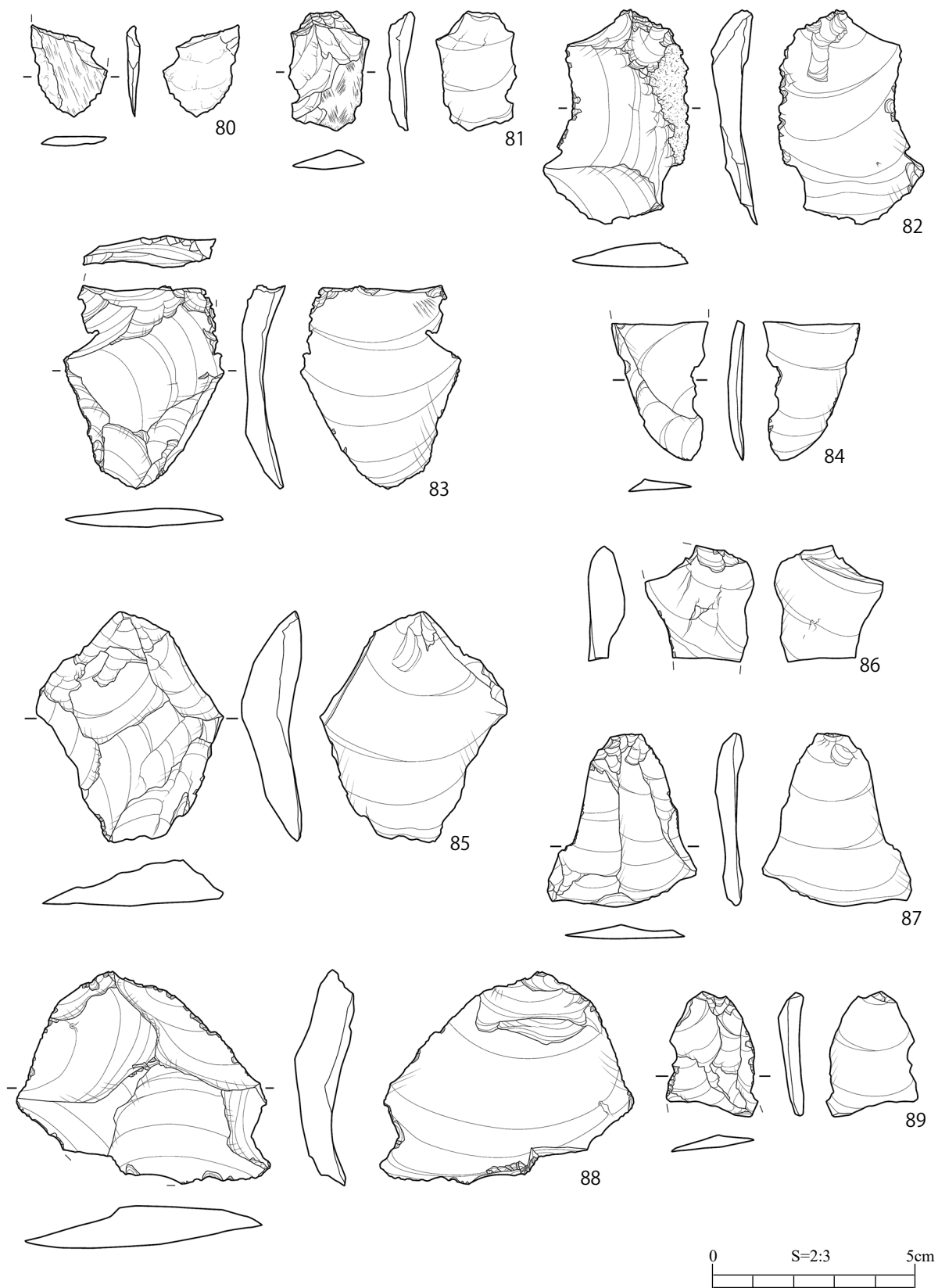


図17 縄文草創期地点出土の石器 11

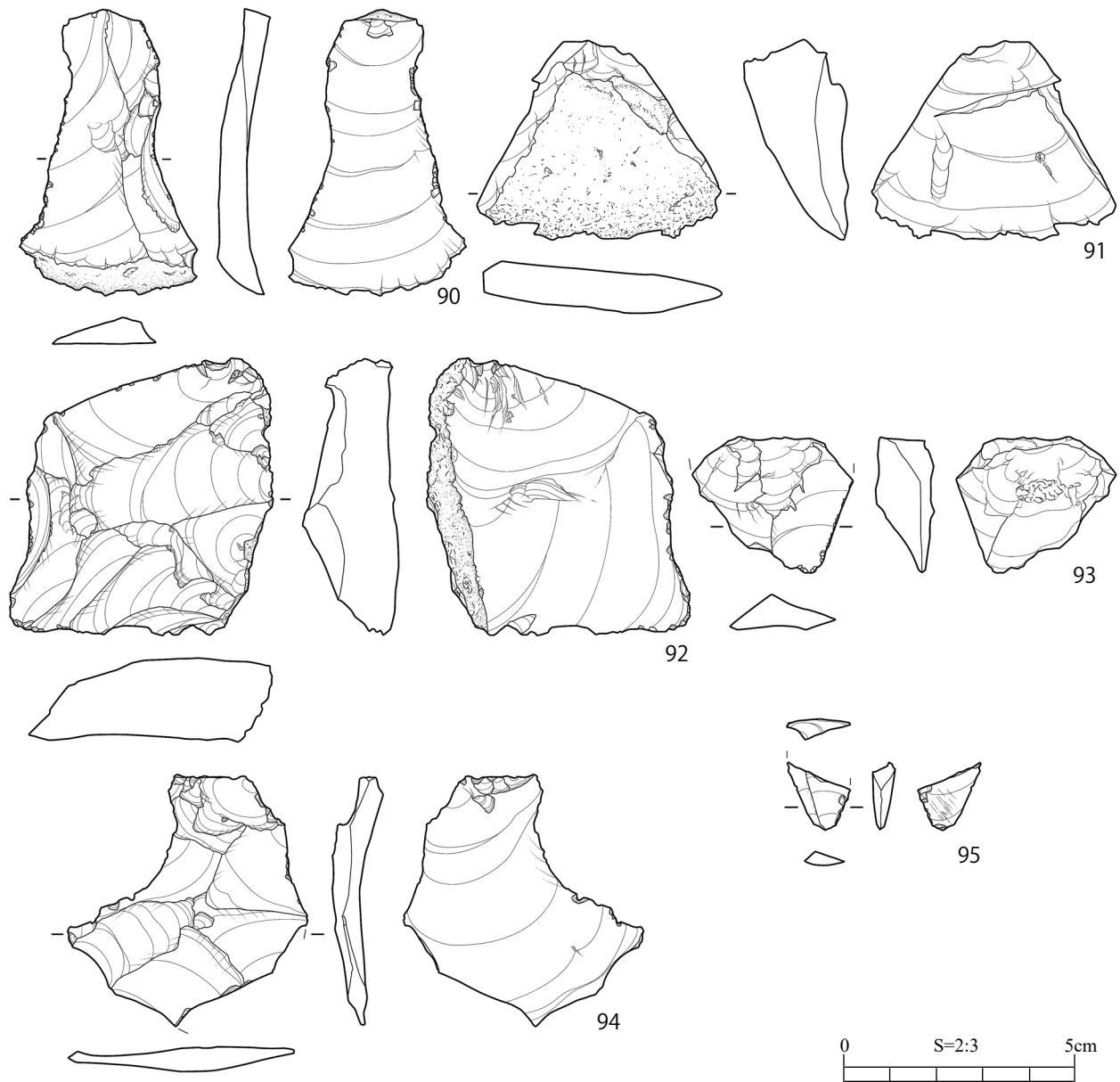


図 18 縄文草創期地点出土の石器 12

いては小形舟底形石器に分類される。被熱により表面の光沢は失われている。

103 は草創期地点の南側に位置する流路から採集された黒曜石製の舟底形石器である。甲板面からの粗い剥離により舟底形に整形される。端部には素材面が残置し、縞状剥離は認められない。水流、ローリングを受けて、表面の稜が摩耗している。

(3) 接合資料

剥離面接合資料は 20 個体得られている。各剥離面接合の構成石器と作業内容は表 5 のとおりである。いずれも黒曜石製の石器の接合資料となる。ほとんどは単純な剥片剥離過程として分類しているが、そのうち剥離面接合 No.6・7・10 は両面調整石器からの剥片剥離であることが特定できる。その他には剥

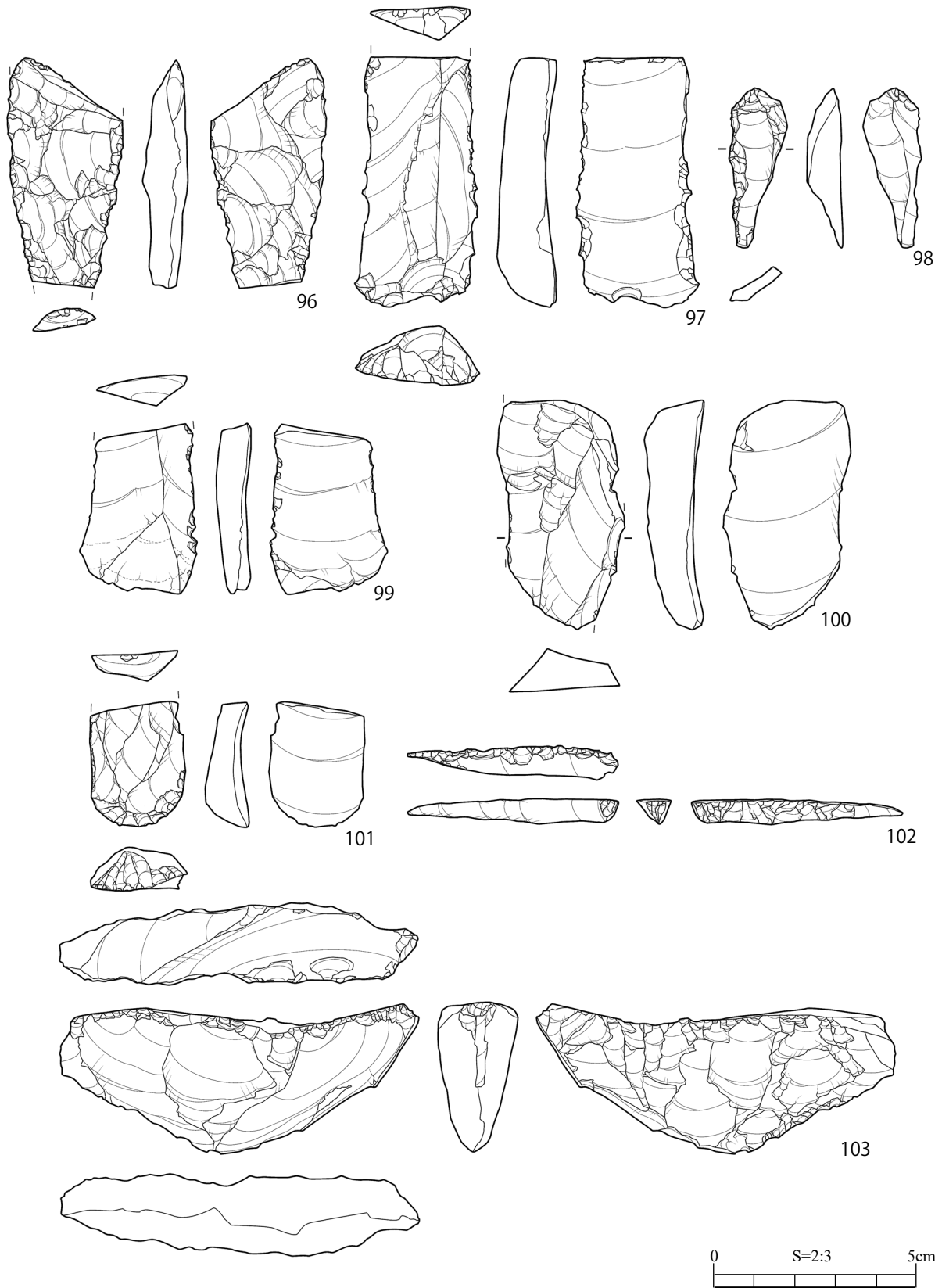


図 19 その他試掘坑出土の石器

表 5 剥離面接合資料一覧

剥離面接合番号	作業内容	接合点数	構成器種			
1	剥片剥離過程	2	剥片×2			
2	剥片剥離過程	5(3)	剥片×5(3)			
3	剥片剥離過程	6(5)	剥片×6(5)			
4	剥片剥離過程	5	石核×1	剥片×4		
5	剥片剥離過程	10(9)	錐形石器×1	部分加工剥片×1	石核×1	剥片×7(6)
6	剥片剥離(両面調整)過程	3	両面調整石器×1	剥片×1		
7	剥片剥離(両面調整)過程	2	部分加工剥片×2			
8	剥片剥離過程	2	剥片×2			
9	剥片剥離過程	3	剥片×3			
10	剥片剥離(両面調整)過程	3(2)	両面調整石器×2(1)	剥片×1		
11	剥片剥離過程	2	剥片×2			
12	剥片剥離過程	2	剥片×2			
13	剥片剥離過程	2	剥片×2			
14	剥片剥離過程	4	部分加工剥片×1	剥片×3		
15	剥片剥離過程	11	部分加工剥片×1	剥片×10		
16	剥片剥離過程	2	剥片×2			
17	剥片剥離過程	2	剥片×2			
18	彫器削片剥離過程	2	彫器削片×2			
19	彫器削片剥離過程	2	彫器×1	彫器削片×1		
20	剥片剥離過程	2	剥片×2			

※括弧内は折面接合資料 1 組を 1 点とした数

剥離面接合 No.18・19 で彫器削片剥離過程が確認できる。それぞれの剥離面接合資料の分布は図 43～60 に示した。ここでは剥片剥離内容の性格に言及できる例や構成資料の多い例を中心に図示した。

剥離面接合 No.3 (図 20)

接合資料は黒曜石の剥片(104～108)から構成される。黒曜石の円・亜円礫を分割しながら、多方向からの剥片剥離を行っていたことを示す接合資料(109)である。106と107の腹面が108の背面に接合する。104の腹面が106の背面に接合する。105は104から彫器削片剥離状に剥離されているが、アクシデントの可能性も考慮される。剥離された全ての剥片の打面が単一剥離面の打面となり、各方向からの剥片剥離で生じた平坦面を打面としながら、繰り返し剥片剥離を行っている。剥片は109表面の左右と下方向から剥離されている。この剥片剥離の後に生じた石核の剥離作業面は求心状であったと推測される。

剥離面接合 No.4 (図 21)

接合資料は黒曜石の石核(110)と剥片(111～114)から構成される。黒曜石の円・亜円礫を分割しながら、多方向からの剥片剥離を行い、そこで生じた厚手剥片を素材に小形剥片を剥離していたことを示

す接合資料（115）である。111 と 112 の剥片の腹面が 110 の石核裏面に接合する。114 剥片の腹面が 110 の表面に接合する。113 剥片の腹面が 110 石核の表面と 114 剥片の背面に接合する。① 112 の剥離で生じた平坦な面を打面として 110 が剥離され、② 112 を石核として 113 と 114 などの小形剥片が剥離される。石核からは主要なツールの素材となる剥片は剥離されておらず、二次加工とみなすことも可能である。

剥離面接合 No.5（図 22・23 上段）

接合資料は黒曜石の石核（118）と錐形石器（117）、部分加工剥片（116）、剥片（119～124）から構成される。黒曜石の垂円礫を素材に、打面転移を繰り返しながら小・中形の剥片を剥離したことを示す接合資料（125～127）である。119 剥片の腹面が 116 部分加工石器の背面に、116 の腹面が 120 剥片の背面に接合する。116 と 119、120 の剥片接合資料（126）は、117 錐形石器、121～124 剥片の打面部に接合する。122 の腹面が 124 の背面、124 の腹面が 123 の背面、123 の腹面が 121 の背面、121 の腹面が 117 の背面に接合する。123 と 117 の腹面が 118 石核の正面に接合する。①大きな単剥離面を打面として 126 のように短寸の剥片が剥離され、②そこで生じた 125 表面の突出した稜上をピンポイントに敲打しながら底面のある幅広の剥片が連続的に剥離され、③そこから生じた小形の石核の平坦打面から小形の縦長剥片が 1 枚剥離される、という工程がみえる。なお、最後に生じた小形の縦長剥片は出土していない。

剥離面接合資料 No.14（図 23 下段）

接合資料は黒曜石の部分加工剥片（129）と剥片（128、130、131）から構成される。黒曜石の円・垂円礫を素材に、周囲を回転するように打点を変えて小・中形剥片を剥離していたことを示す接合資料（132）である。128 の腹面が 129～131 の背面に接合する。130 と 131 の腹面が 129 の背面に接合する。自然面を打面として剥片が剥離されている。

剥離面接合資料 No.6（図 24）

接合資料は黒曜石の両面調整石器（133）と剥片（134、135）から構成される。両面調整石器からの剥片剥離、両面調整石器の加工を示す接合資料（136）である。134 の幅広の剥片と 135 の縦長の剥片の腹面が 133 両面調整石器の表面に接合する。剥片 134 と 135 が剥離された後も、何枚か剥片が剥離され、細かい加工が加えられ、136 の両面調整石器となっている。

剥離面接合資料 No.7（図 25）

接合資料は黒曜石の部分加工剥片（137、138）から構成される。大形の両面調整石器から中・大形の剥片が剥離されたことを示す接合資料（139）である。137 部分加工剥片の腹面が 138 部分加工剥片の背面に接合する。138 は両面調整のオーバーショットで生じた剥片を素材にしている。138 裏面左端には元の両面調整石器の端部が取り込まれている。石核となる両面調整石器が左右対称の木葉形だったと仮定すると、最小でも長さ 20cm、あるいはそれ以上の大きさであったと考えられる。当該石器群に大

形の両面調整石器におけるリダクションがあったことを示す資料である。

剥離面接合資料 No.10 (図 26)

接合資料は黒曜石の両面調整石器(140)と剥片(141)から構成される。円・亜円礫から分割された剥片を素材として、両面調整により剥片が剥離されたことを示す接合資料(142)。141剥片の腹面が140両面調整石器の裏面に接合する。141剥片は140両面調整石器の腹面側における連続的剥片剥離の中で生じている。140表面右側縁側剥離面は、141剥離後に形成されている。

剥離面接合資料 No.15 (図 27・28)

接合資料は黒曜石の部分加工剥片(143)と剥片(144~153)から構成される。円・亜円礫を素材に、その周囲から小・中形剥片が剥離されていたことを示す接合資料(154)である。剥片は同一の作業面から生じ、153、152、151、150、149、143、147、148、146、145の順に剥離される。143の小形剥片の腹面は143の背面に接合する。154接合図表面の上方から剥離された剥片は153と151、150、149、143、144、右側から剥離された資料は152と147、左側・左下側から剥離された剥片は148と146、145である。打面が残存する資料は全て自然面であり、自然面をそのまま剥片剥離の打面としている。本接合資料では長軸9cm程度の円礫の利用がうかがえる。

剥離面接合資料 No.18 (図 29 上段)

接合資料は黒曜石の彫器削片(155;156)から構成される。彫器削片剥離による彫器の作成を示す接合資料(157)である。156彫器削片の腹面が155彫器削片の背面に接合する。剥片を素材に156の一次削片、次いで155の二次削片が剥離されている。生じた彫器は側刃形であったと推定される。

剥離面接合資料 No.19 (図 29 下段)

接合資料は黒曜石の彫器(159)と彫器削片(158)から構成される。彫器削片剥離による彫器の作成を示す接合資料(160)である。158一次削片の腹面が160彫器の左側にある彫刀面に接合する。158一次削片の剥離にともない160彫器が作成される。

剥離面接合資料 No.9 (図 30)

接合資料は黒曜石の剥片(161~163)から構成される。黒曜石の円・亜円礫を素材に、周囲からの加撃により小・中形剥片の剥離を行っていたことを示す接合資料(164)である。163の腹面が162の背面に、162と163の腹面が161の背面に接合する。いずれの剥片も複剥離打面を有する。これらは同一の剥片剥離作業面から生じた剥片である。

(夏木大吾)

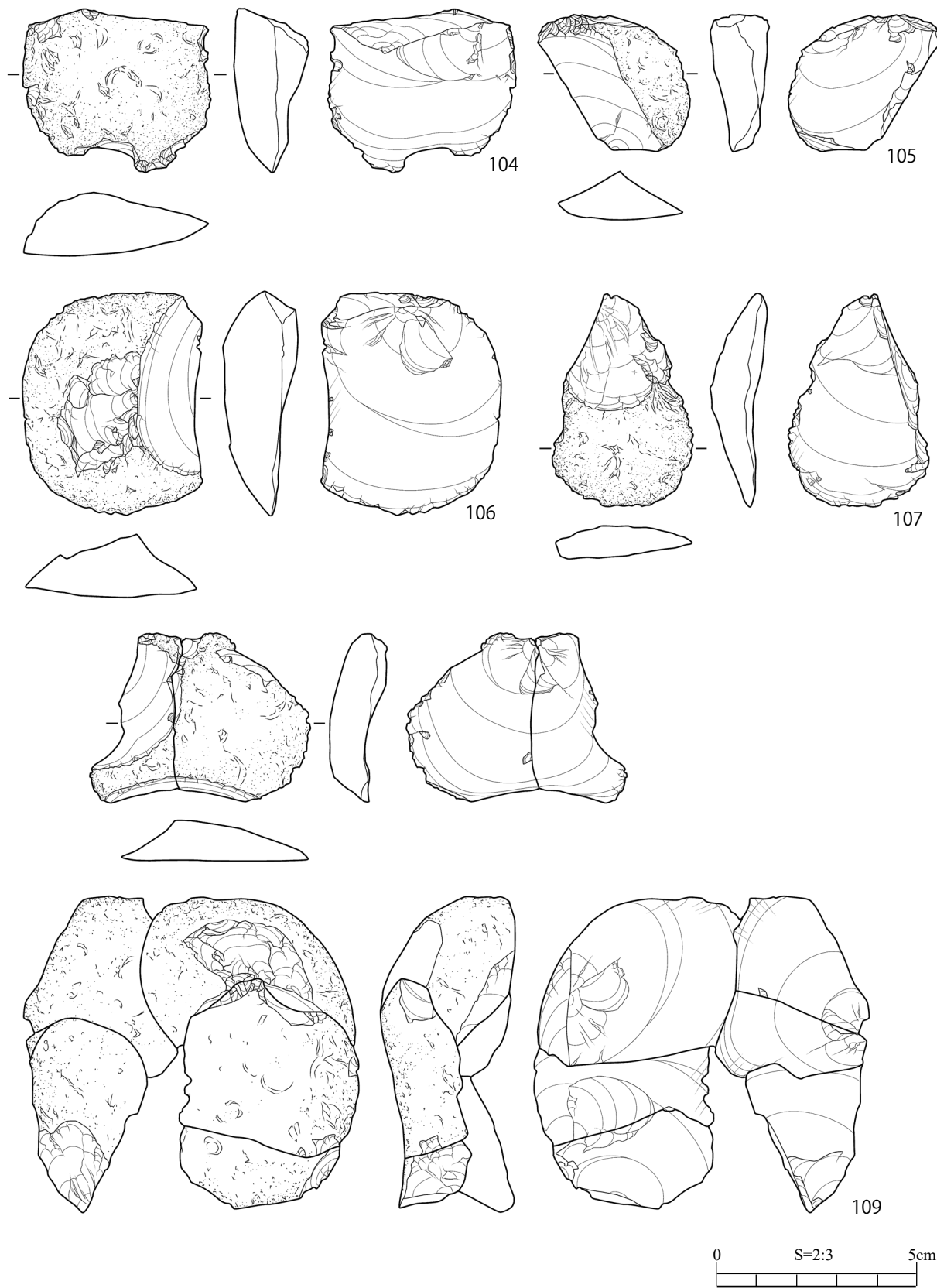


图 20 剥離面接合資料 No.3

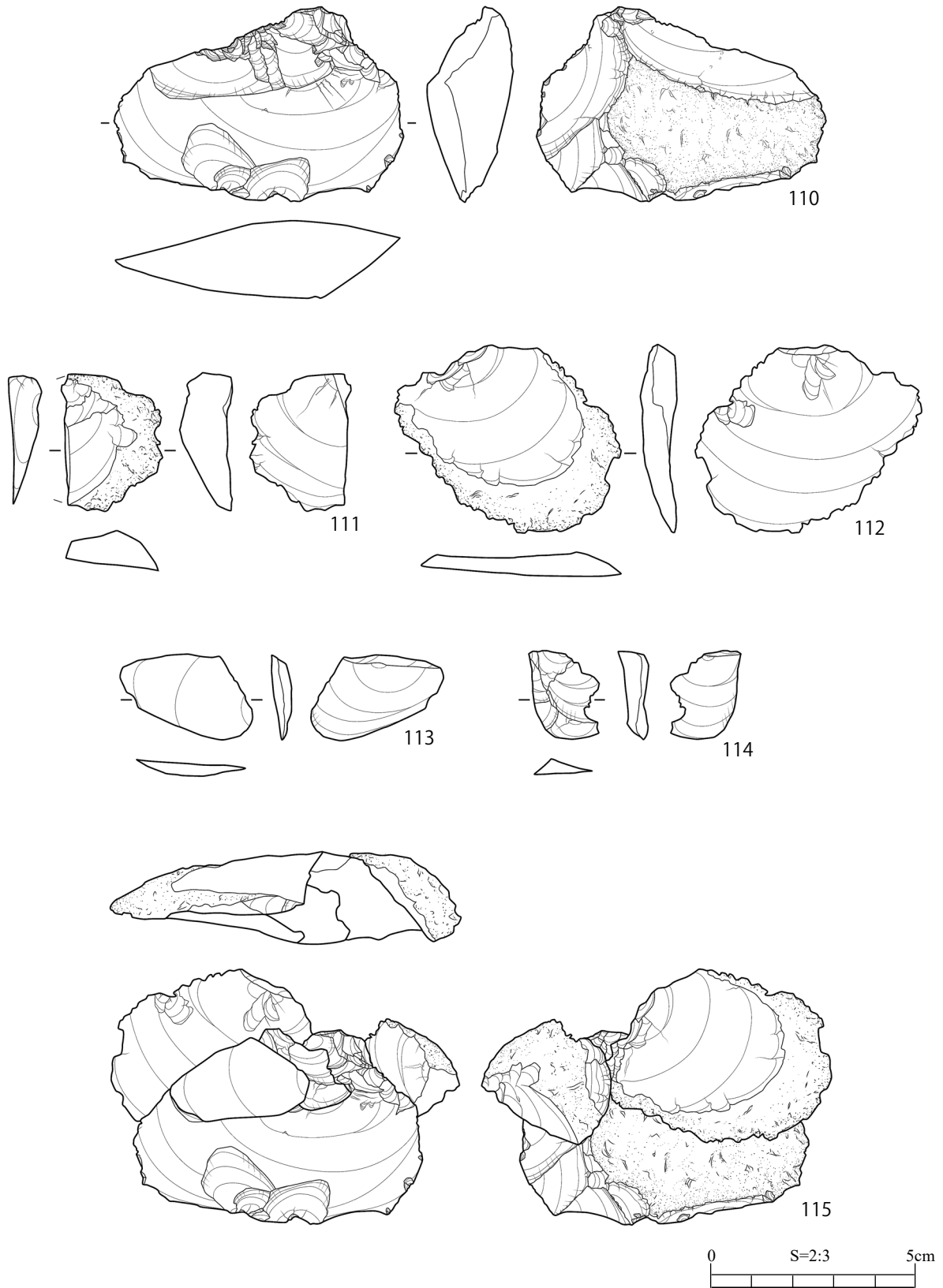


図 21 剥離面接合資料 No.4

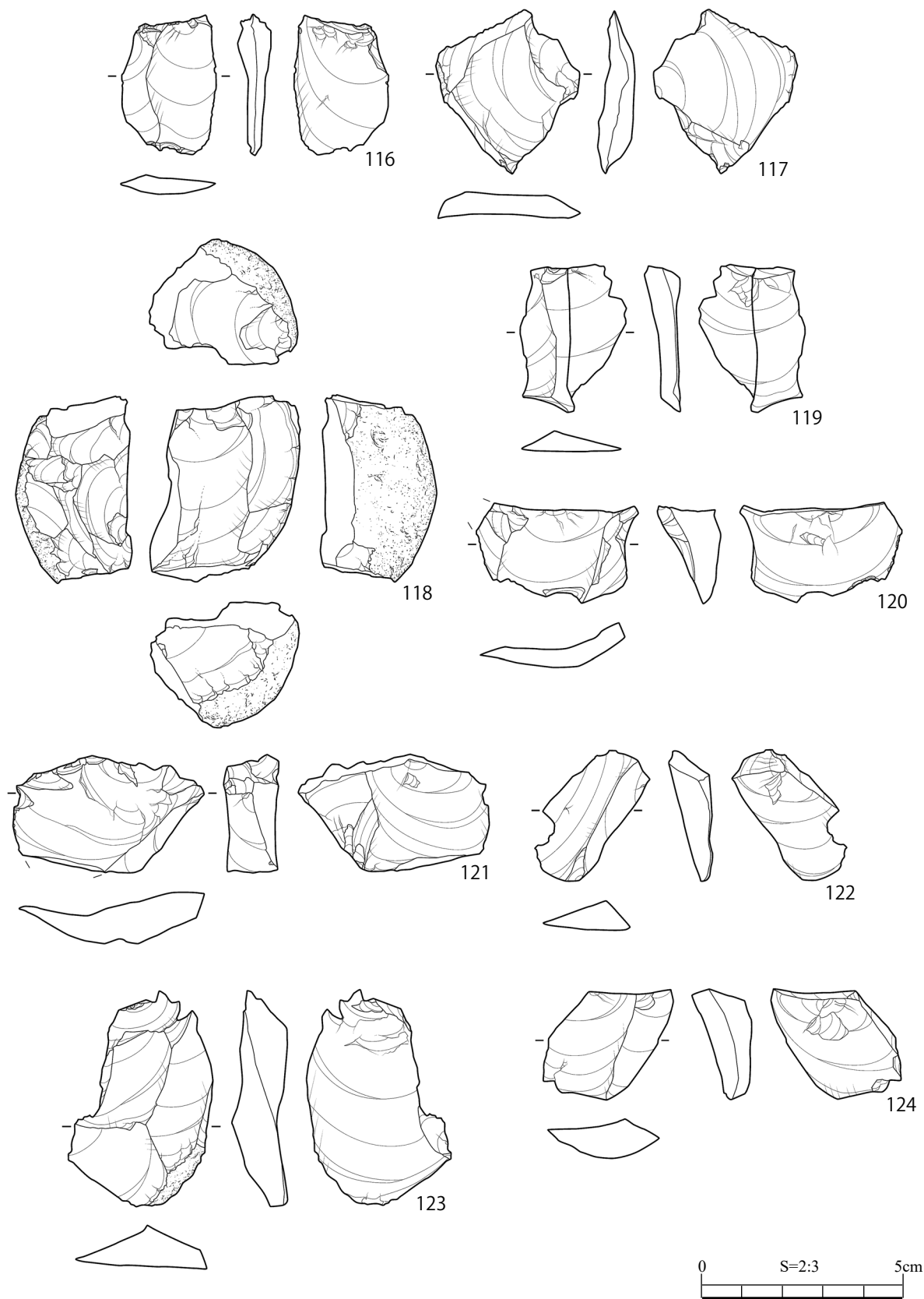


图 22 剥離面接合資料 No.5 (1)

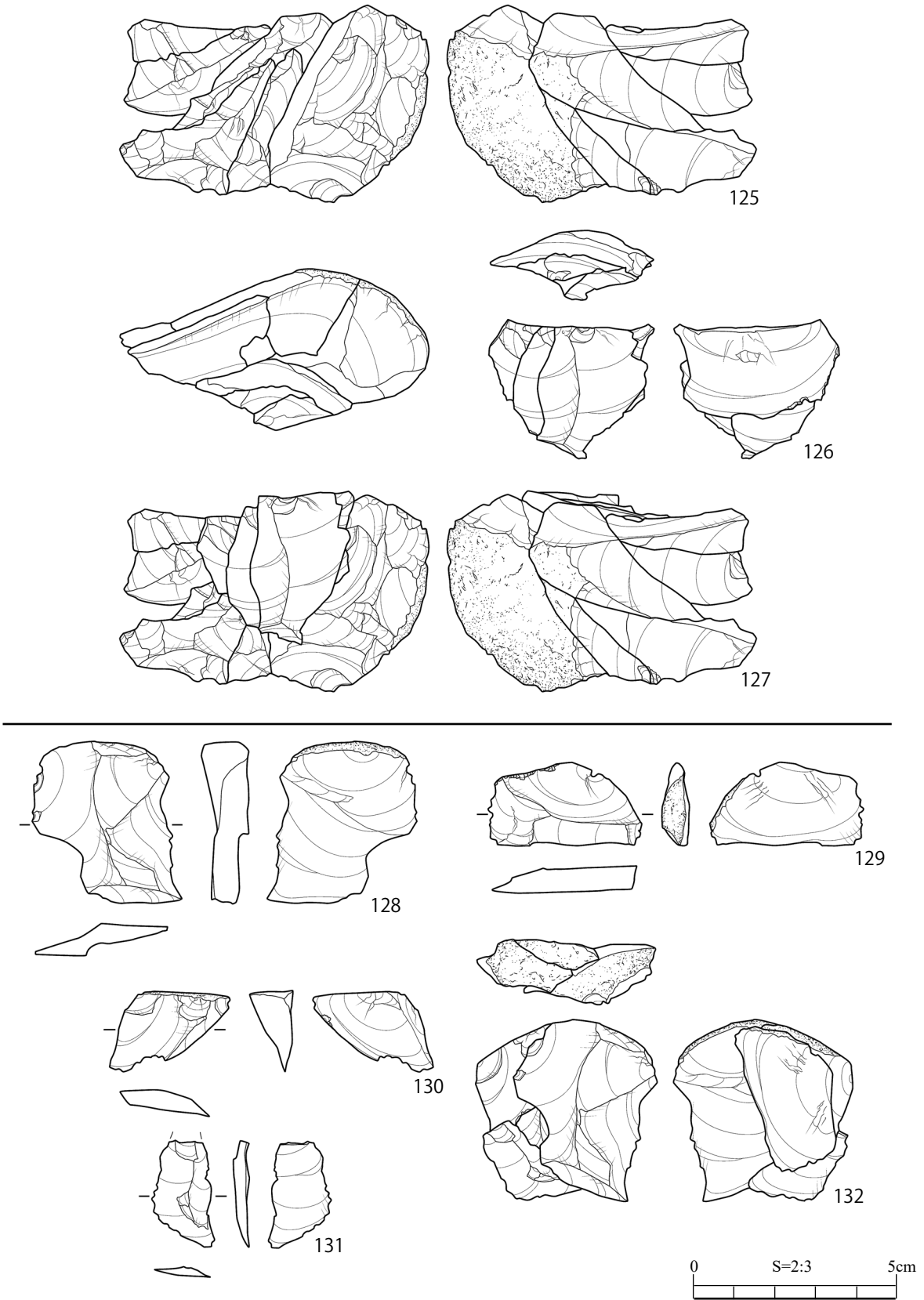


図23 剥離面接合資料 No.5 (2) (上段)・剥離面接合資料 No.14 (下段)

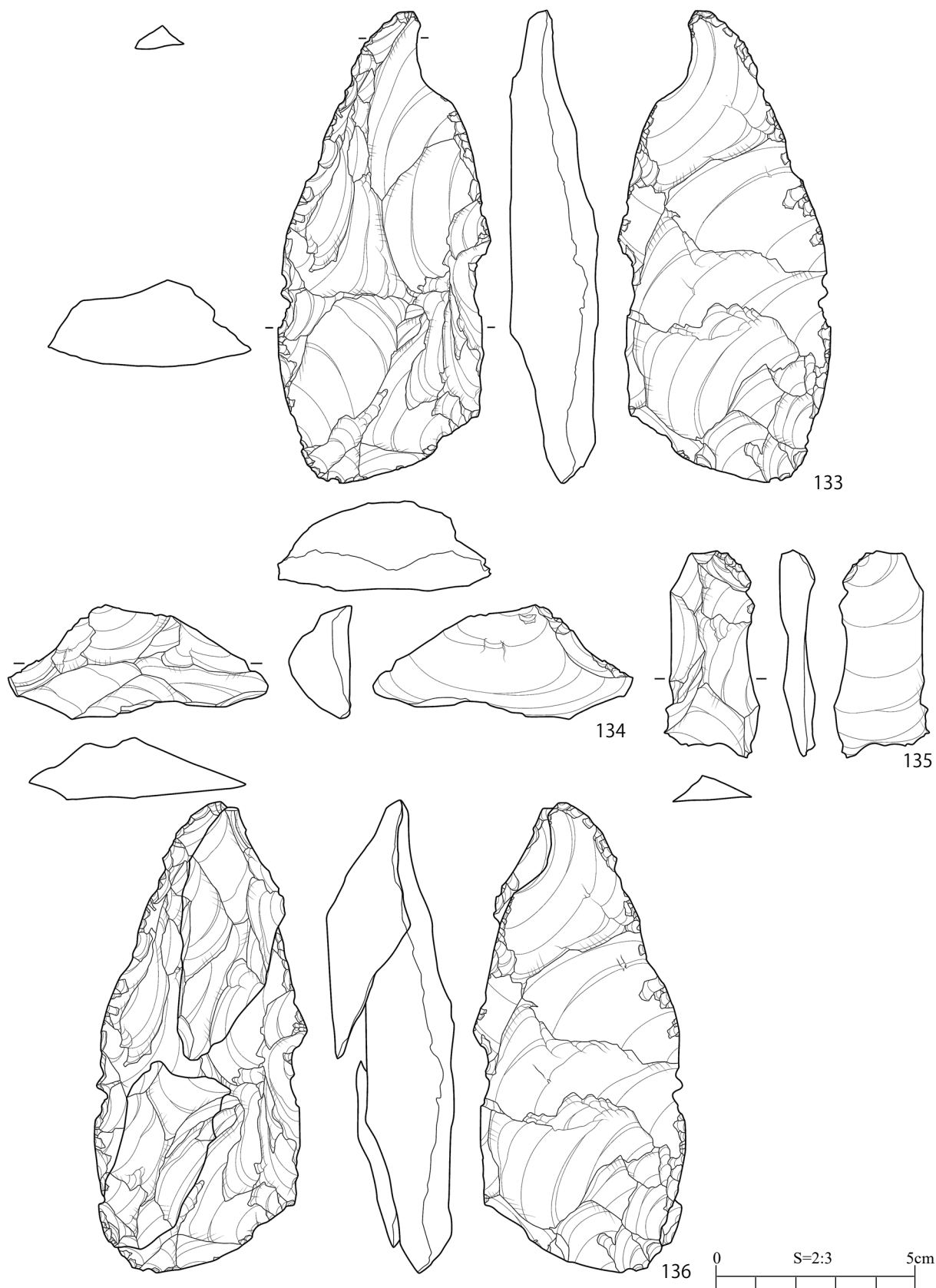


图 24 剥離面接合資料 No.6

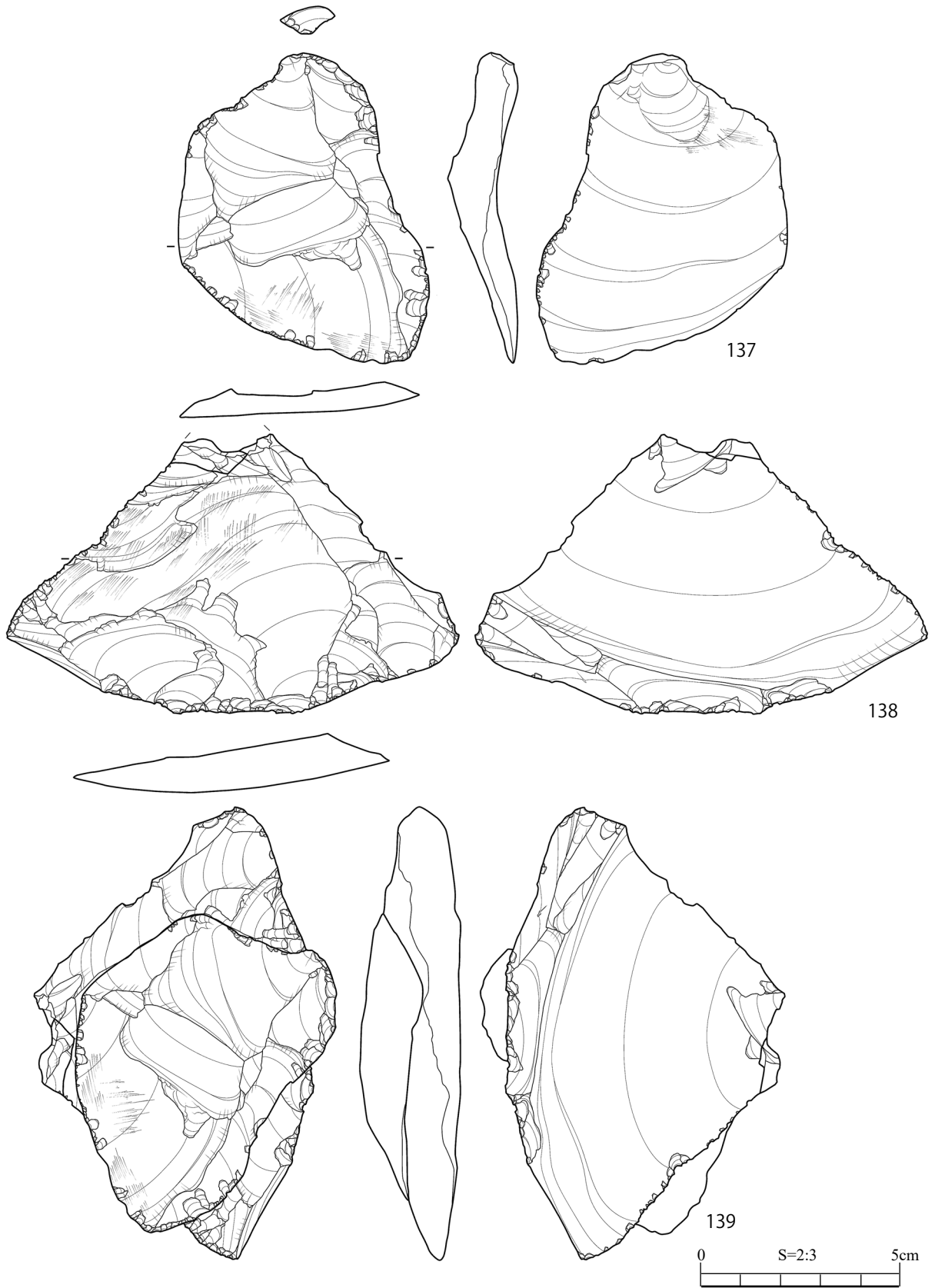


図 25 剥離面接合資料 No.7

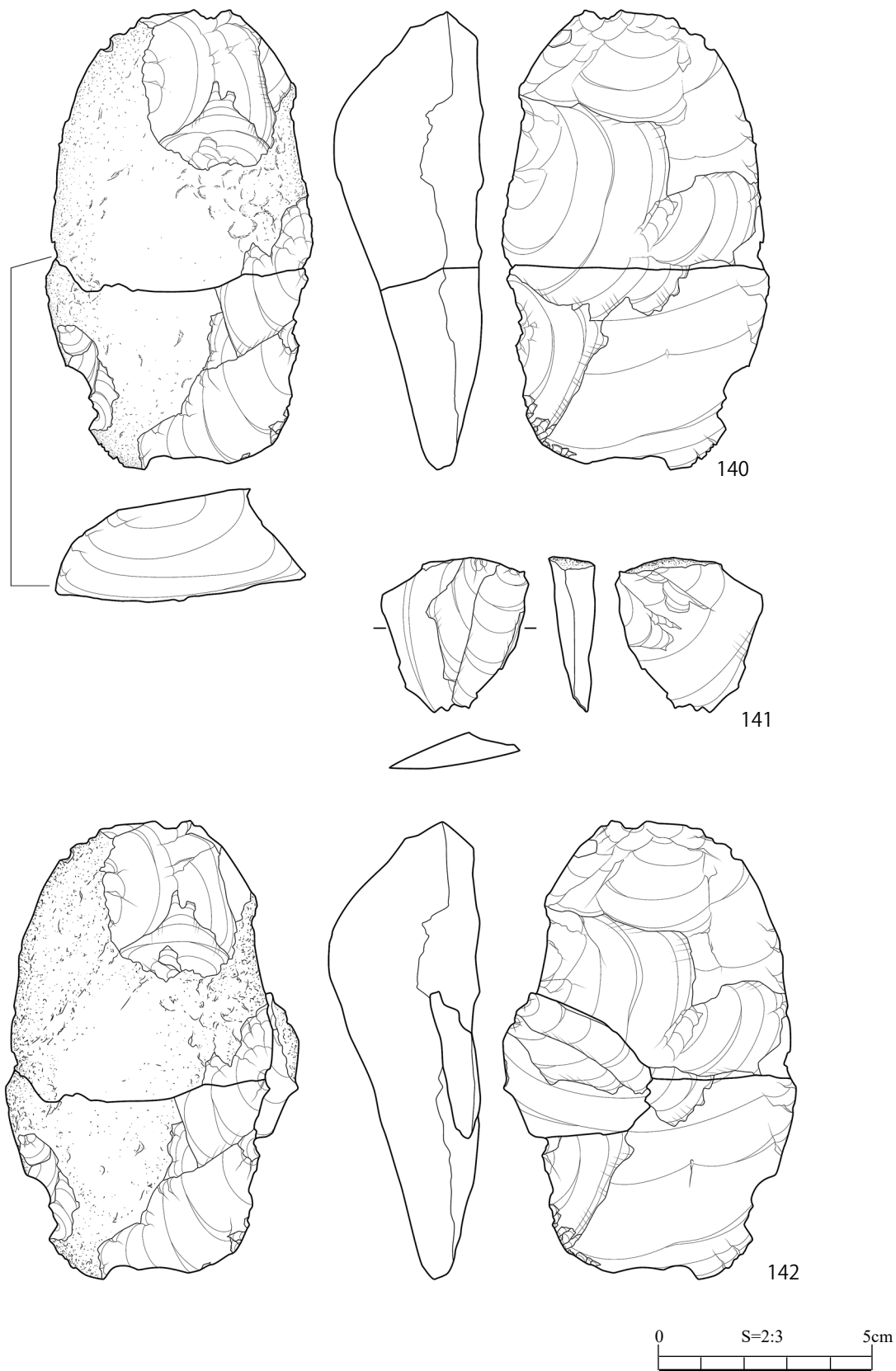


图 26 剥離面接合資料 No.10

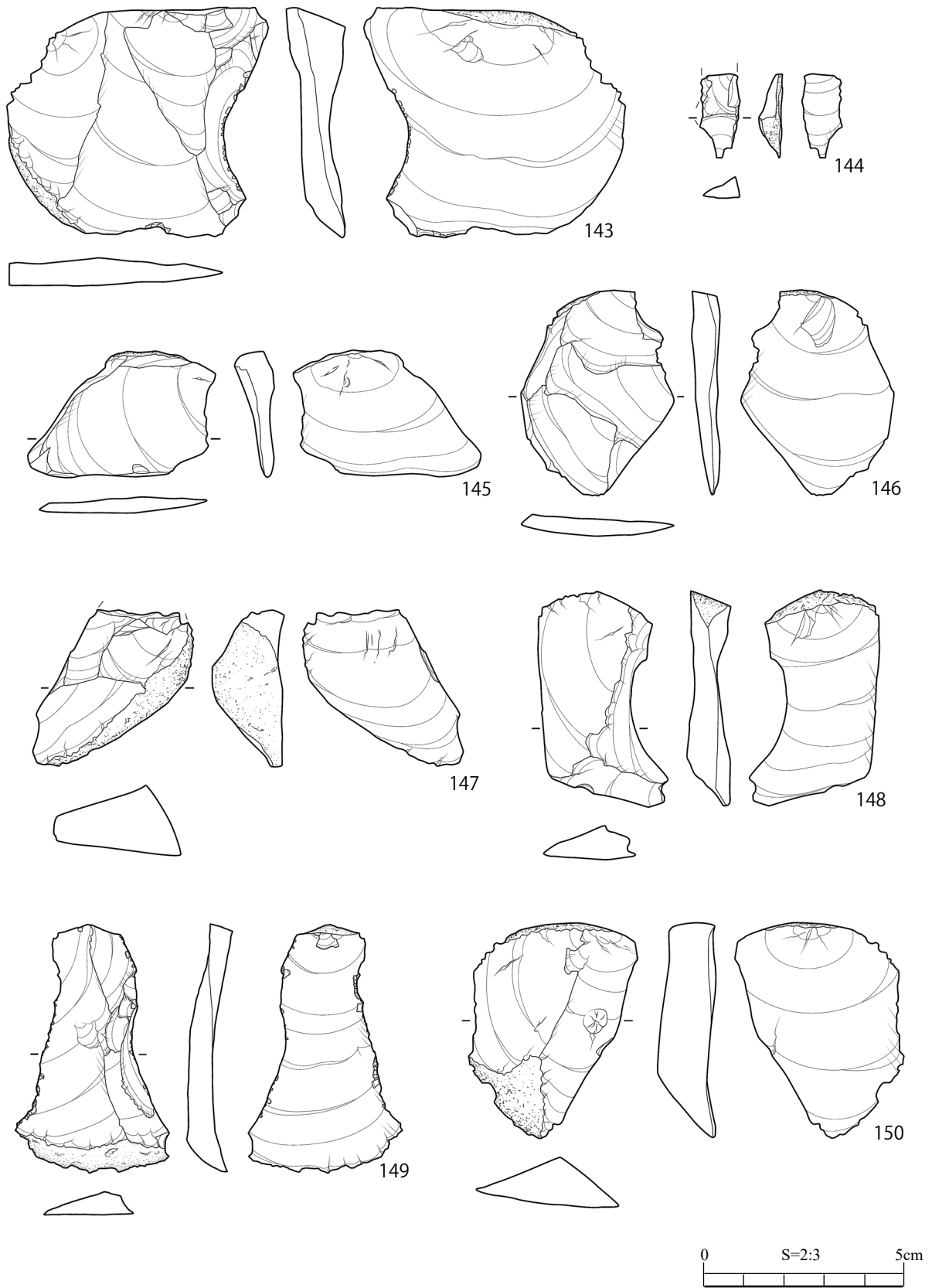


図 27 剥離面接合資料 No.15 (1)

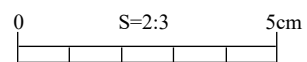
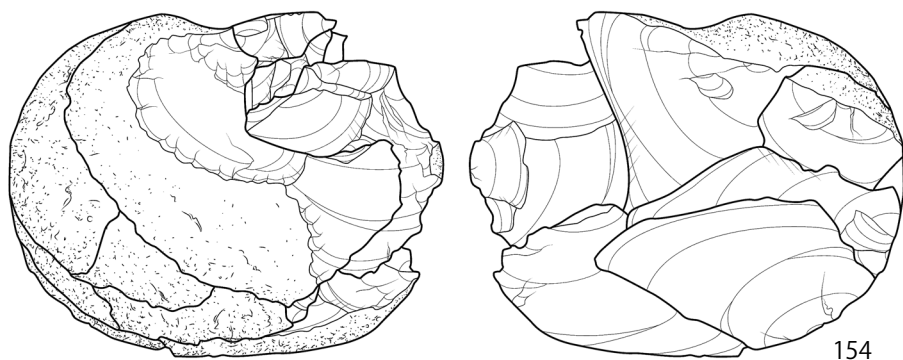
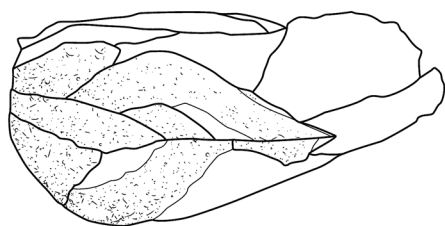
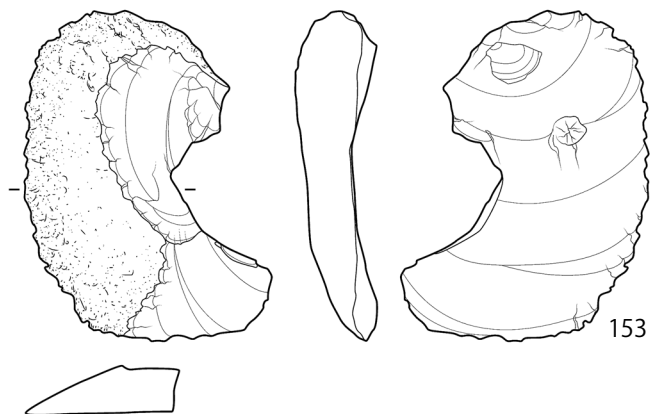
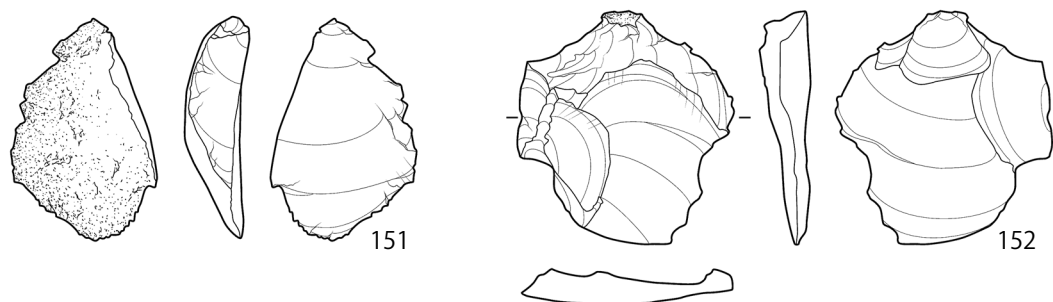


图 28 剥離面接合資料 No.15 (2)

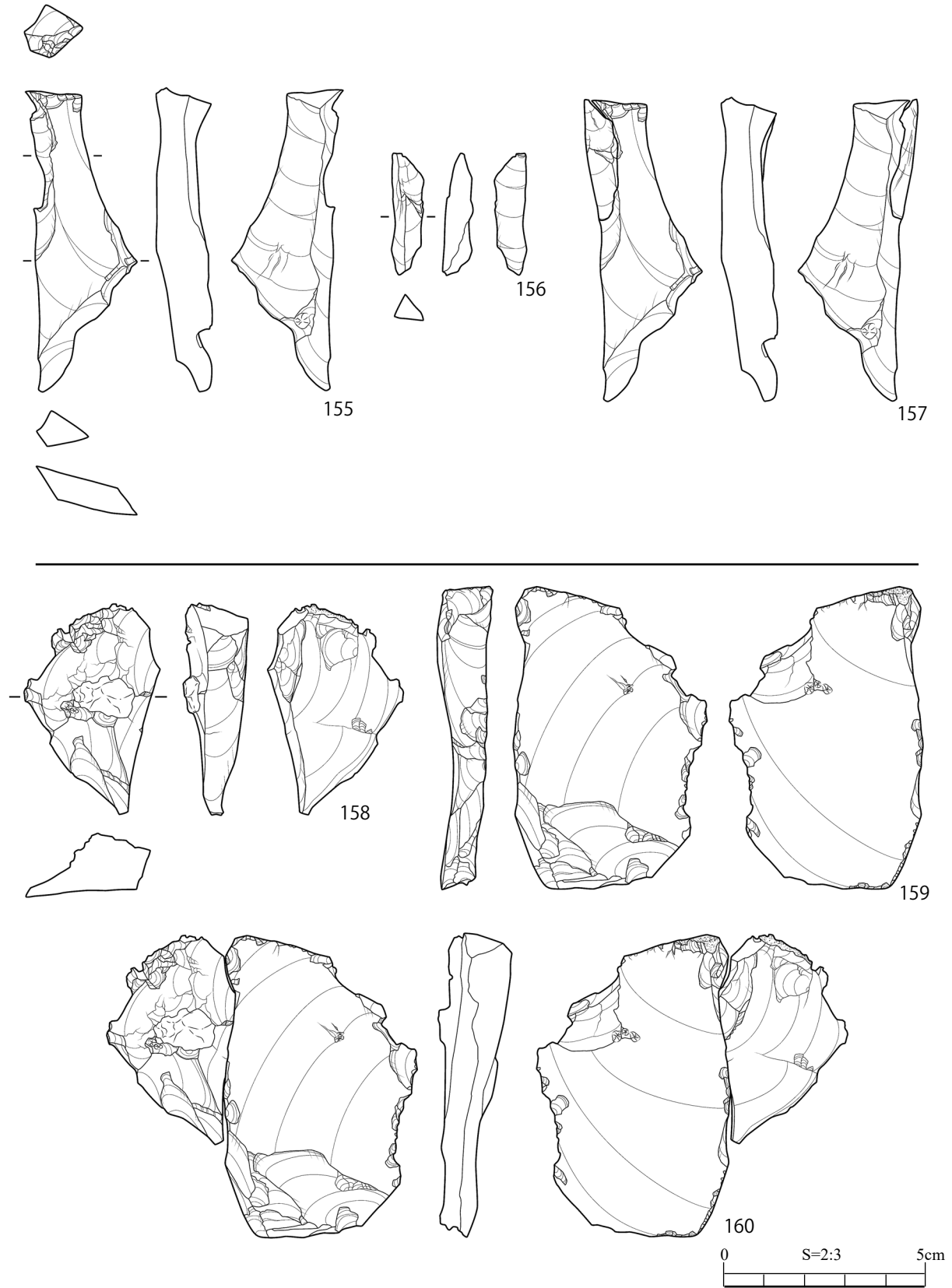


図29 剥離面接合資料 No.18 (上段)・剥離面接合資料 No.19 (下段)

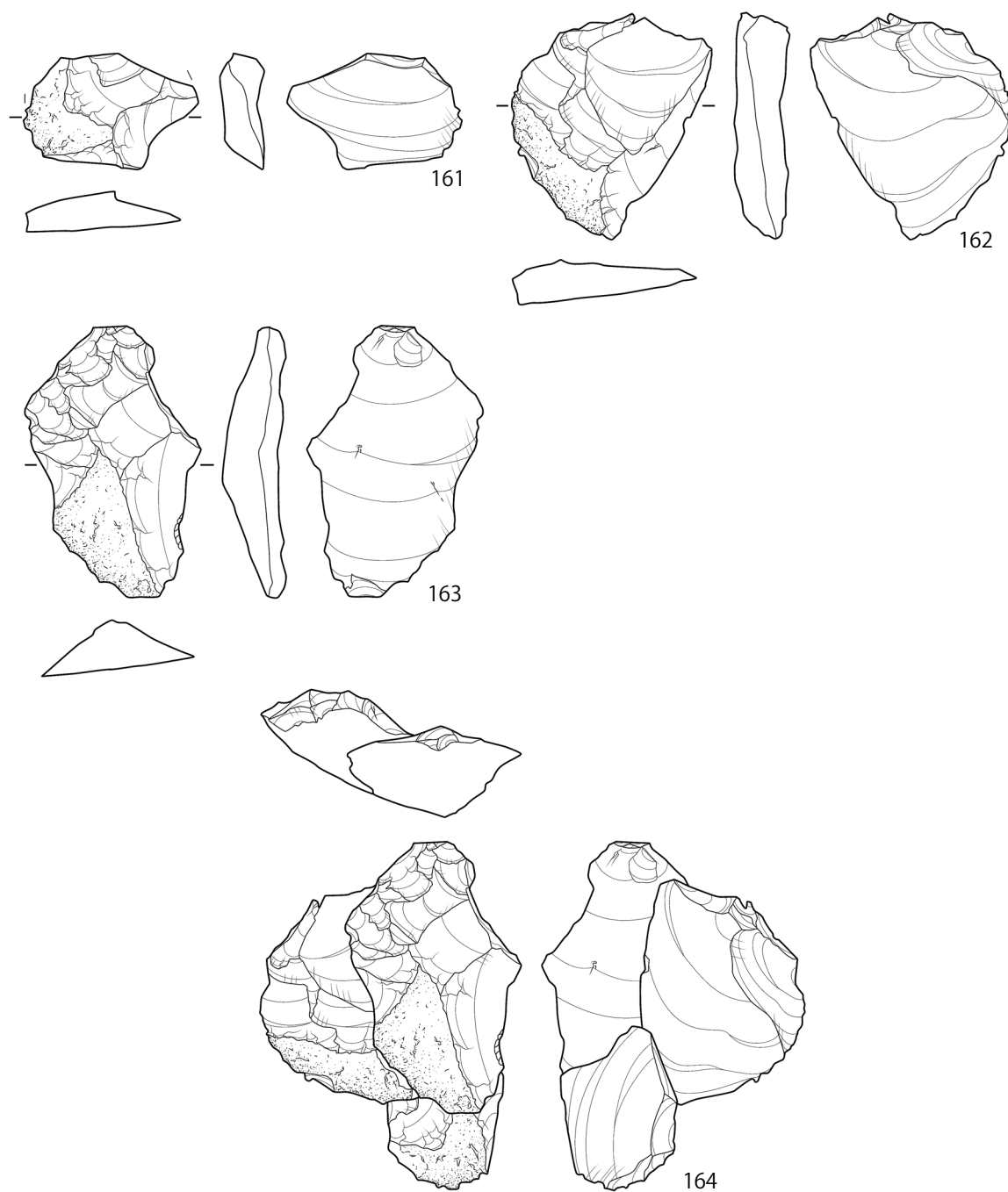


图 30 剥離面接合資料 No.9

第四節 土器

土器は点取りで30点、一括取り上げで36点を回収している(表18・19)。出土した土器片は小片化しており、直径1cm以下の資料が多い。全体的に表面の劣化が著しいが、文様が観察される資料も認められた。内面は外面よりも暗い色調を呈する資料も多く含まれているが、付着炭化物は残っていない。文様のある土器は全部で14点出土している(図31)。土器片が小さいため、部位や天地が不明な資料が多い。文様のある例は器厚が4~5mm程度の薄手の土器であると推測される。文様には爪形文(165~174)と短沈線文(175~177)がある。178はどちらか判断できない。爪形文は人爪、棒状・ヘラ状工具、加工された竹管状工具の押圧や刺突によって施文されたと考えられ、輪郭が米粒状、半月状を呈する。ここでは爪形文を構成する押圧・刺突・刻目文を含めてキザミとして一括する。キザミに指頭圧痕、湾曲した爪先の痕跡、胎土のめくれ、爪背圧痕を伴う例がなく、確実に人爪施文によると判断できる資料はなかった。168は工具先端の痕跡が波状となり、その両端が特に深く刺さっているため、先端が薄く、浅い挟りにより二分に分かれた工具で刺突されたと判断される。169も工具先端の痕跡が波状を呈するが、

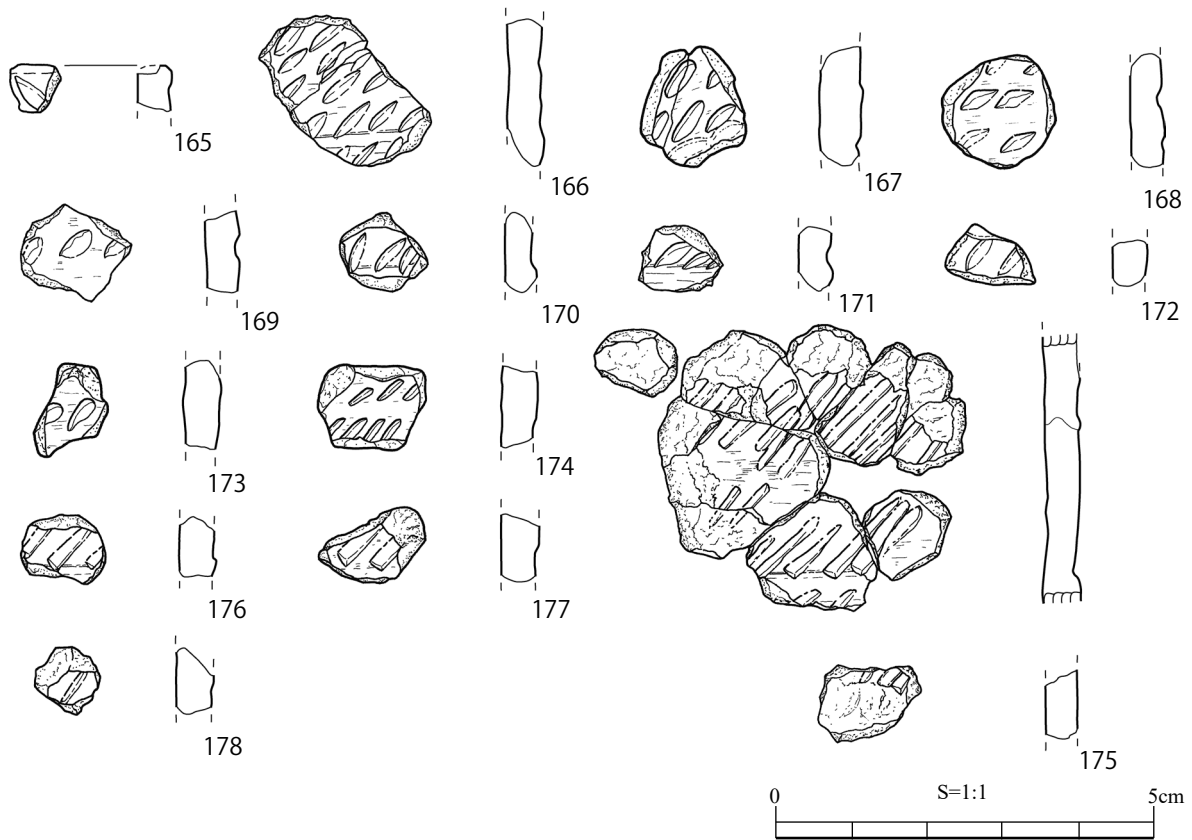


図31 縄文草創期地点出土の土器

両端は深く刺さっていないため、先端二又の工具かは明らかでない。爪形文は、斜位のキザミが横方向に連続して施され、多段配置される。斜位に押圧されたキザミのほとんどは右上がりの傾向を示すが、165の口唇部片では左上がりとなる。165口唇部は少し欠けているが、平縁と考えられる。一方で短沈線文は、主に棒状・ヘラ状工具を下方に引いて施文されている。主に左下がりに斜行する1～1.5cm程度の短沈線を横方向に密に連続させて施し、175では少なくとも3段に配置していることが確認できる。短沈線の下端の輪郭は矩形を呈しており、先端の少なくとも一部が角形を成す棒状工具等を傾けて施文したと考えられる。短沈線文に関して、施文方法は異なるが大正3遺跡（北沢・山原編2006）の工具連続押圧による「櫛目文」に類似しており、口縁部片の可能性はある。器面の調整痕は166と174の内面、175の内外面にヨコナデが観察されるのみである。

（夏木大吾・張恩恵）

第五節 遺物分布

(1) 遺物分布および出土状況の概要

縄文草創期地点では、TP-17 を含み、5-1 区東部、5-2 区、5-3 区、6-2 区、6-3 区の範囲に顕著な遺物の集中域があり、そこから遺物分布の希薄な範囲を挟み 3-1 区、3-2 区に小さな集中域が東西に並ぶ（図 33）。それ以外の区にもやや遺物分布が散漫ながらもみられ、発掘区の東側と北西側にはさらに遺物分布が続くと推測されるが、顕著な遺物集中域は発掘区内におさまっていると考えられる。

図 32 は遺物の垂直分布（X=4.5 ライン南側 0.5m の範囲）である。Ⅱ層ではほとんど遺物が出土していない。Ⅲ層では下位の層よりも少ないながら遺物が出土している。Ⅲ層では、東側の斜面上方よりも西側の斜面下方で遺物がより多く出土する傾向がみえた。Ⅳb 層は無遺物層となり、基本的な遺物出土層準はⅣ層とⅤ層上部となる。一部石器はⅥ層とⅦ層の上面近くから出土している。Ⅵ・Ⅶ層から出土したツール（部分加工剥片・窠形石器）は、縄文草創期に対して古い特徴を有しているとは判断できず、縄文草創期石器群としても矛盾がないため、上層の石器群とは区別していない。なお、Ⅵ層・Ⅶ層まで掘り下げている範囲は土層断面図作成に関わる一部のみであり、それ以外ではⅣ層あるいはⅤ層上部の遺物がほとんど出土しなくなった面で掘り下げを終了している。

発掘中には発掘区の各所で炭化物が検出されている。年代測定試料用の炭化物は顕著な遺物集中部に重複・接近する場所を中心として、特にⅣb 層・Ⅳ層・Ⅴ層上から採取し、位置を記録している。2016 年度の試掘調査では正確な位置を記録していないが、5-3 区において地表下 30~35cm のⅣ層・Ⅴ層上部の遺物集中部内で検出された炭化物集中から採取した。試料の採取位置は國木田・松崎の分析（本書図 63）に示している。この炭化物集中から採取した試料の測定では、12,380±70 (MTC-17843)、12,600±70 (MTC-17844)、12,400±70 (MTC-17845)、12,000±80 (MTC-17970)、12,650±40 (TKA-21103)、12,630±40 (TKA-21104)、12,360±40 (TKA-21105)、12,200±40 (TKA-21106)¹⁴C BP の年代値が得られている。同じく 5-3 区では、Ⅳ層・Ⅴ層上部を覆うⅣb 層において炭化物溜まりがみられ、採取した試料から 1225±20 (TKA-20838)、1205±20 (TKA-20839)、1250±20 (TKA-20840)¹⁴C BP の年代値が得られている。これらの年代値は遺跡が長い期間にわたって非常に浅い埋没下にあったことを示唆している。また、3-2 区ではⅣ層の石器と土器が多く出土する面で採取された試料から 3515±25 (TKA-21100)、2485±20 (TKA-21101)、15,220±40 (TKA-21102)¹⁴C BP の年代値が得られているが、いずれの年代値も出土遺物に関連しない。3-2 区付近の遺物や炭化物は地表下 20cm 前後の深さから得られ、遺物出土層を覆う堆積は 5-3 区よりさらに浅い。

発掘区内では倒木や後世の掘り込みなどの明確な攪乱痕跡は確認されていない。3-2 区と 3-3 区にそれぞれ 1 本の現生樹木が根をはっていたが、遺物の本格的な出土は切り株除去後となるため、遺物分布に大きな影響を及ぼしている様子はなかった。発掘区南部（X=6.5 ライン以南）では比較的巨礫が多く、

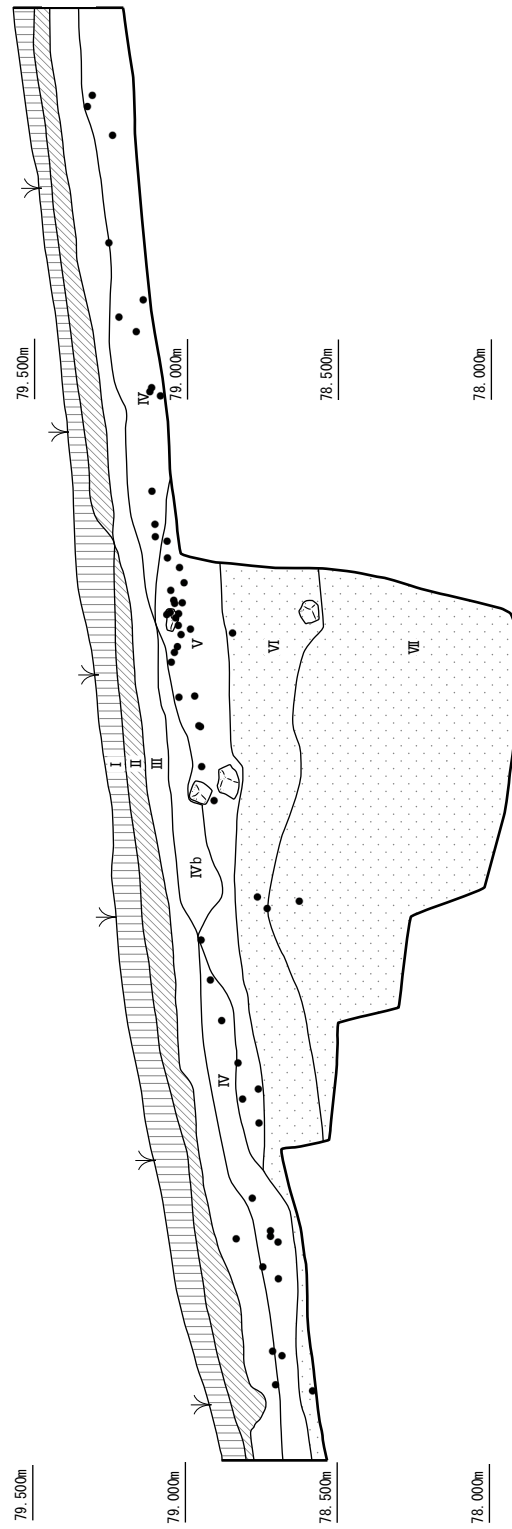


図 32 X=4.5 ライン付近の遺物垂直分布 (S=1/25)

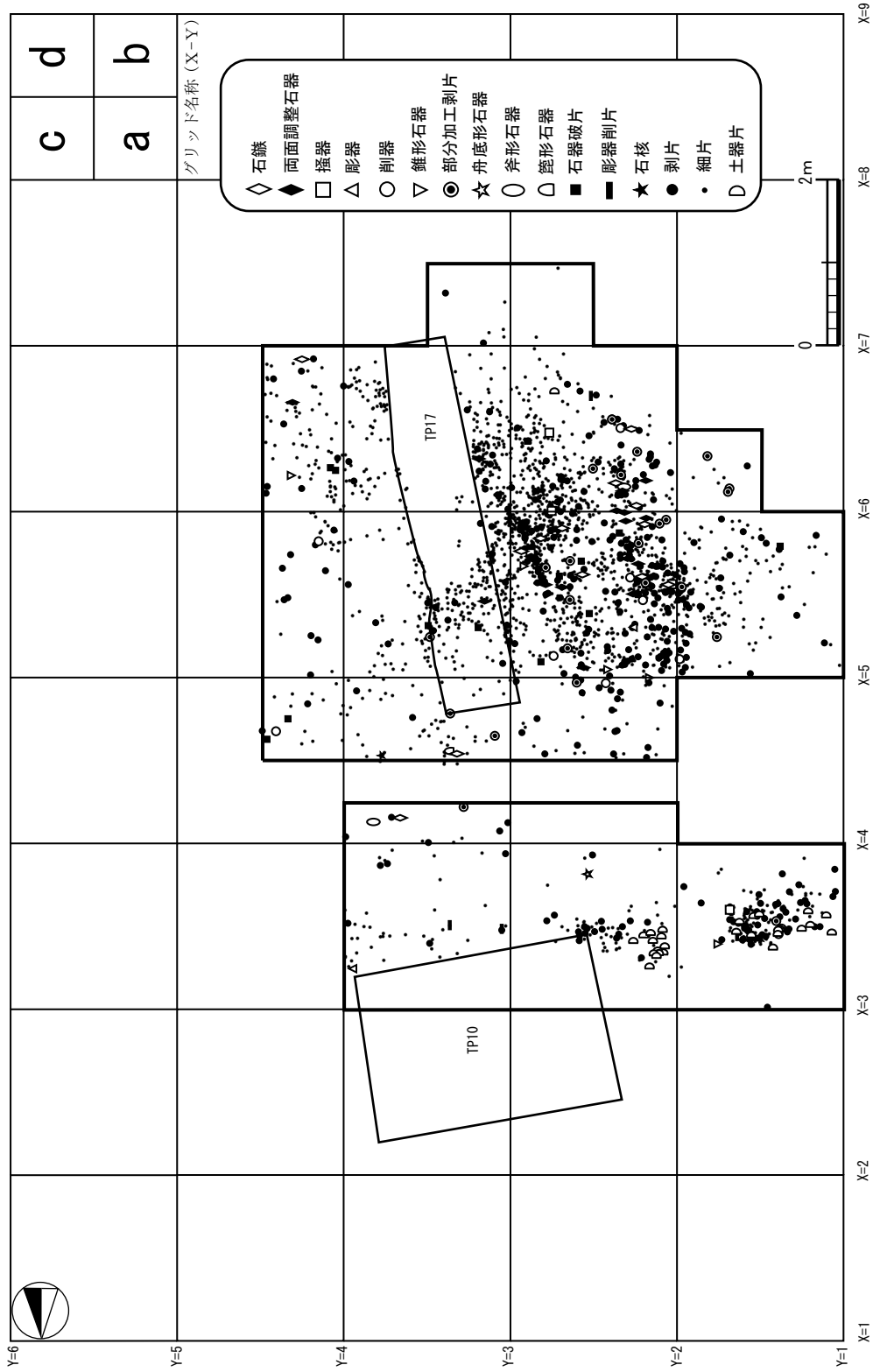


図 33 石器各器種と土器の分布 (S=1/80)

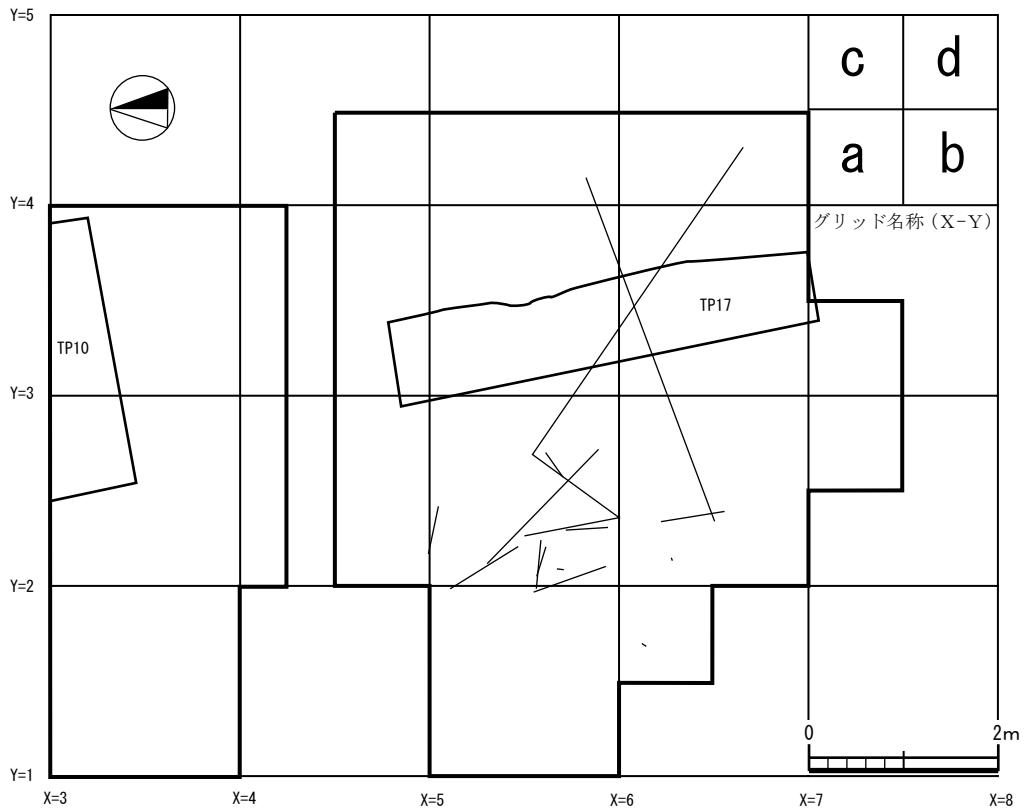


図 34 石器折面接合の線

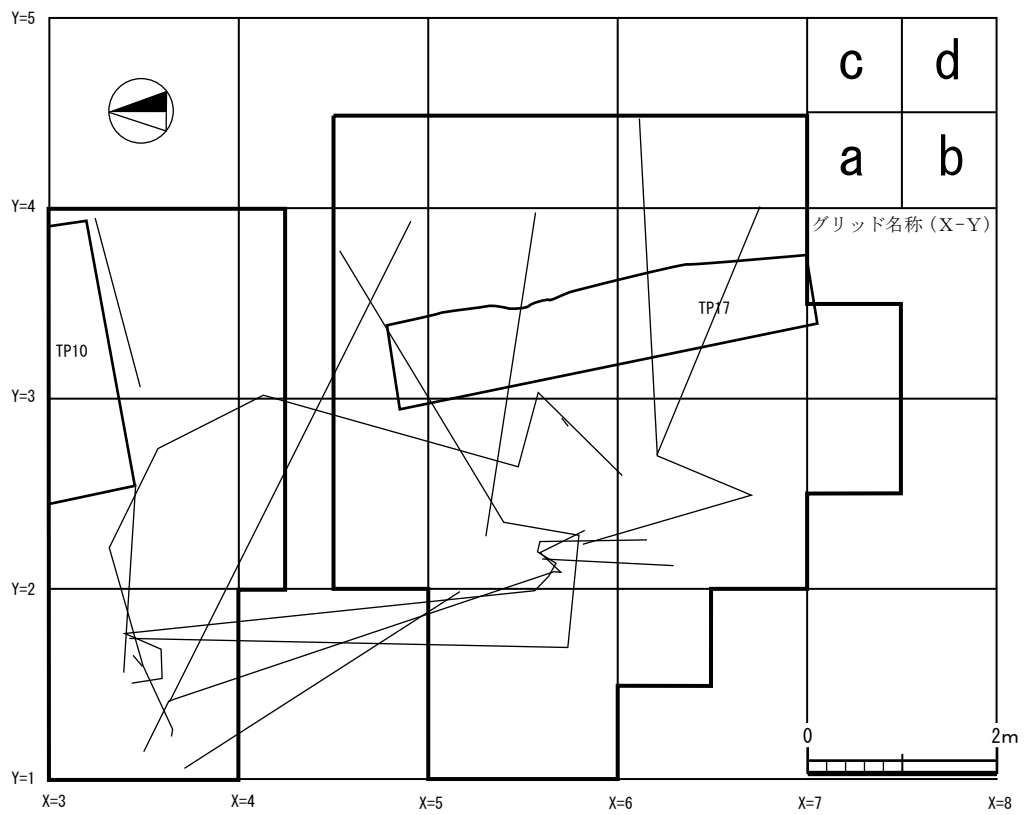


図 35 石器剥離面接合の線

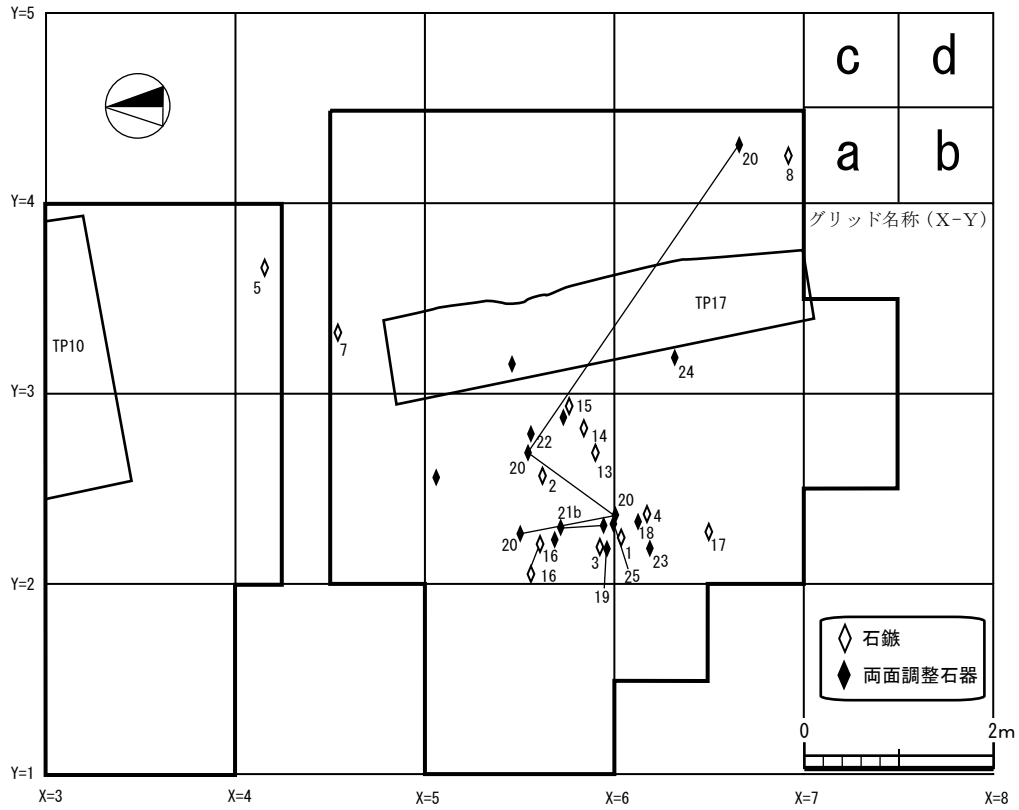


図 36 石鋸・両面調整石器の分布

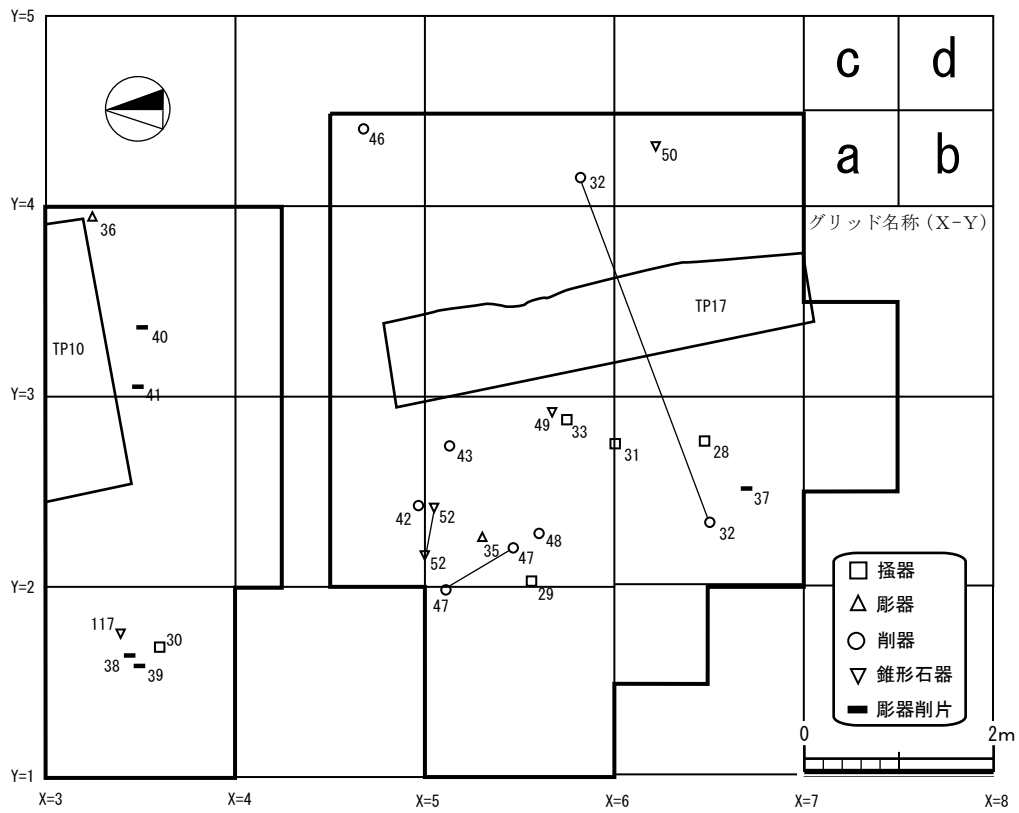


図 37 掻器・彫器・削器・錐形石器・彫器削片の分布

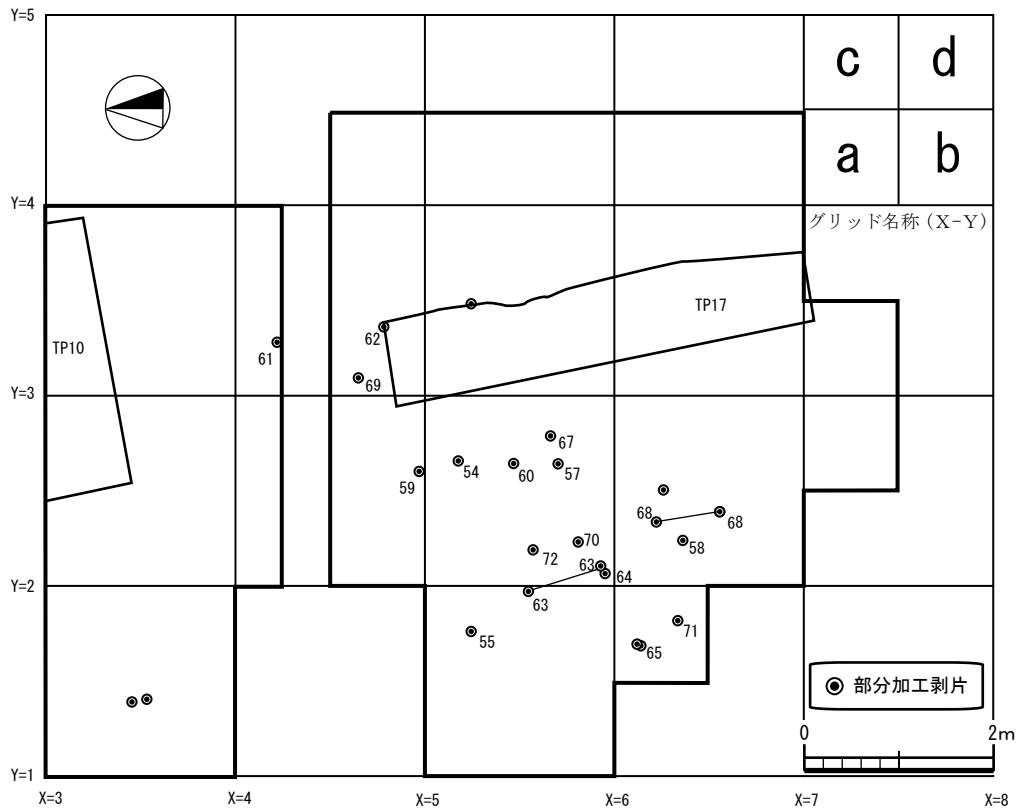


図 38 部分加工剥片の分布

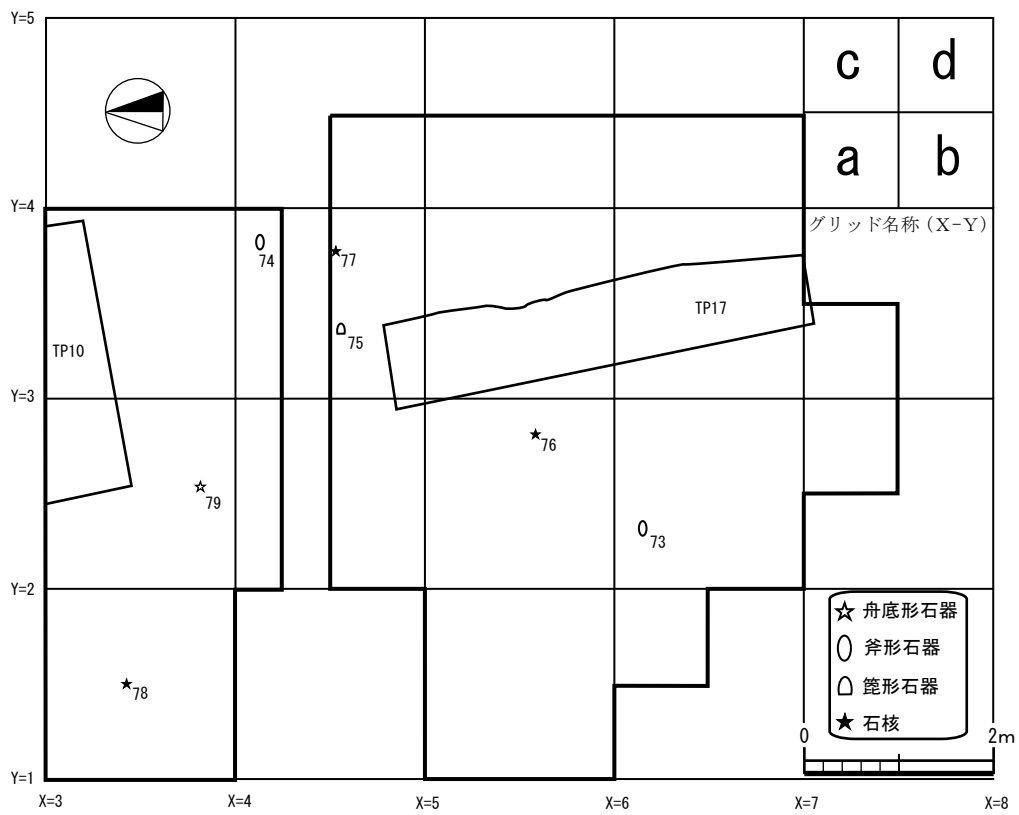


図 39 舟底形石器・斧形石器・籠形石器・石核の分布

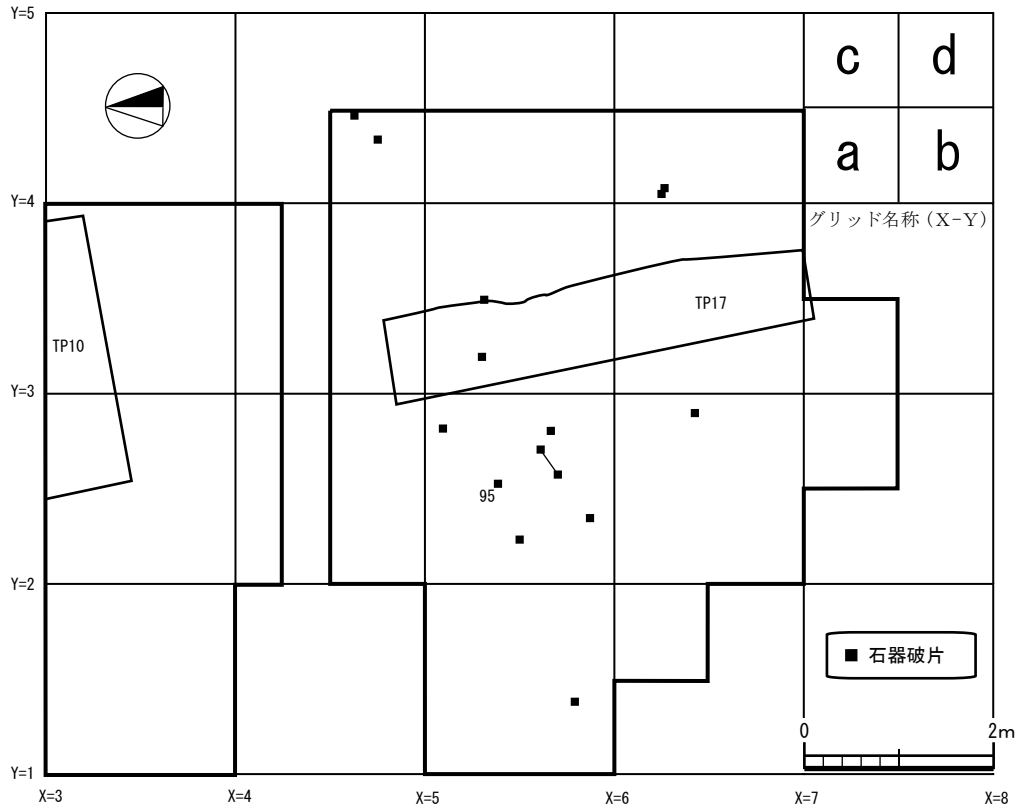


図 40 石器破片の分布

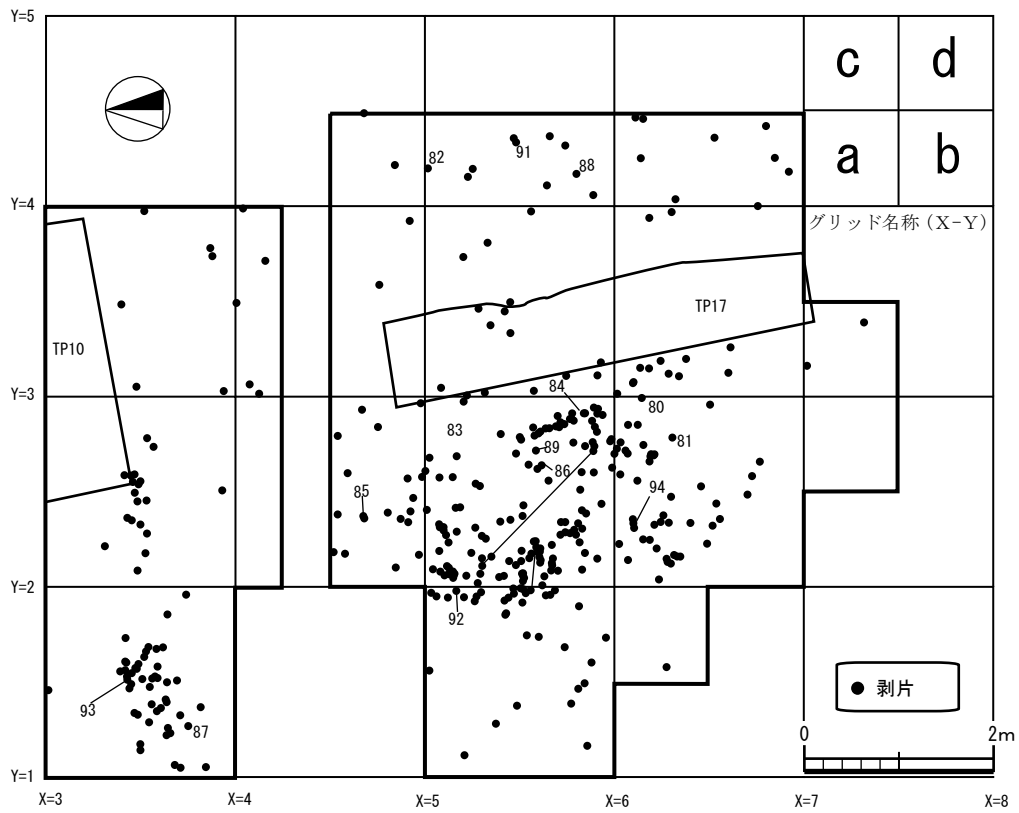


図 41 剥片の分布

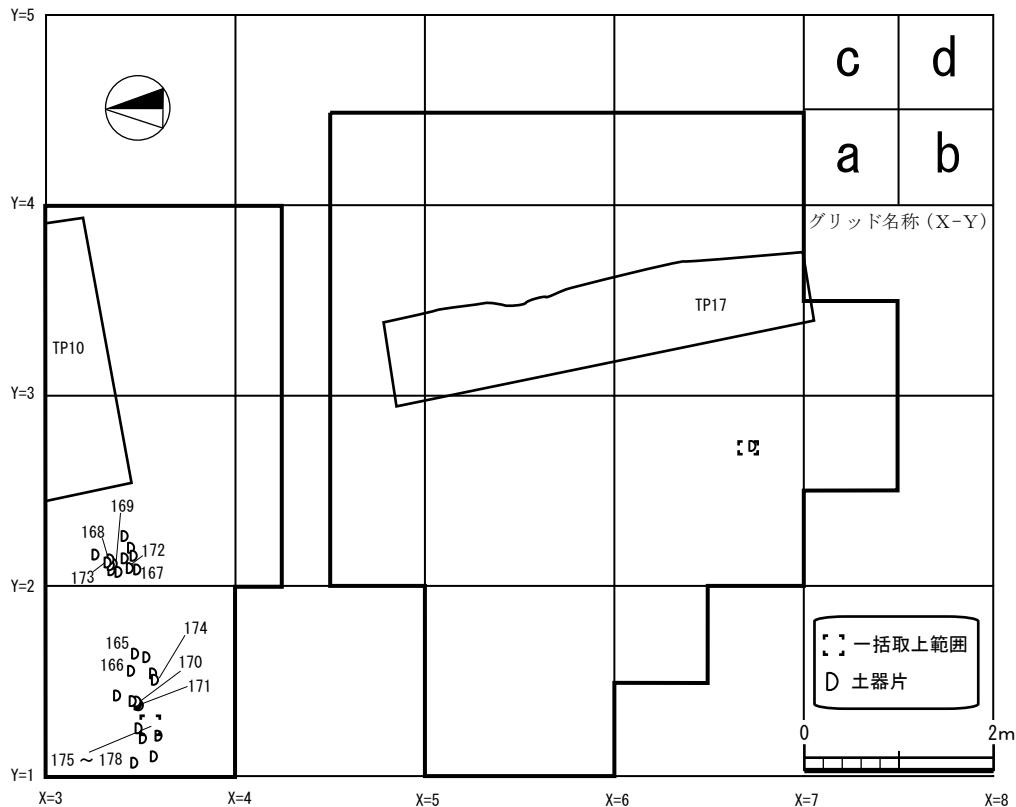


図 42 土器の分布

それらの長軸が斜面傾斜に沿う傾向が確認された（本書青木・夏木論文の図 82）。巨礫群はインブリケーションを成さず、またそこから出土する遺物のレベルもより北側の範囲と大きく変わらないため、少なくとも後世の流路等が遺物に及ぼす影響はなかったと考えられる。現在は、発掘区の数 m 南側に小流路が存在し（図 3）、雪解けや雨の多い時期にのみ水が流れる様子が確認される。この小流路は林道工事とともに流路位置の変更によって、本来の位置から北側に移動させられたものである。以前の小流路痕跡（地表に露出したインブリケーションを成す巨礫群）は現在の位置よりも 10m ほど南側で確認されている。

遺跡が緩斜面での浅い埋没環境下にあることを踏まえると、ソリフラクションや土壌匍行等の重力性擾乱を被った可能性はあるが、同じ個体の折面接合資料の分布からは重力性擾乱の影響で石器が移動した証拠は得られていない。確認されている折面接合資料（図 34）には斜面傾斜方向である東西方向に離れている例もあるが、今のところ東西に大きく離れた二つの折面接合資料は、両面調整石器（図 8-20）、搔器・削器の接合資料（図 10-32）のみであり、それら接合の構成資料には人為的な分割・再加工のプロセスが観察されることから、必ずしも埋没後過程での石器の移動とは判断されない。南北方向の剥離面接合は東西方向よりも顕著であり（図 35）、特に X=4 ライン以北と X=5 ライン以南の間での接合は、遺跡の文化的形成に寄与した人々の行動を反映すると考えられる。

(2) 各器種の分布

X=4.5 ラインに沿う 50cm 幅の未発掘範囲を境界として、便宜的に北側発掘区と南側発掘区と呼称する。各器種の分布を図 36～42 に示した。遺物組成の大部分を占める剥片・細片の分布（図 33・41）はほぼ一体となっており、南側発掘区では 5-3 区を中心とした大きな範囲、北側発掘区では 3-2 区と 3-3 区のそれぞれ小さな範囲に集中する。遺物の多い南側発掘区においては、剥片・細片の分布が主要なツールと概ね同様であり、石器製作の残滓とツールはほぼ重複するか、近い位置関係にある。多く出土している石鏃と両面調整石器（図 36）、部分加工剥片（図 38）には特にその傾向が強いが、北側発掘区の遺物集中部では石鏃・面調整石器はみられない。南側発掘区内の遺物集中部内では、搔器や彫器、削器、錐形石器の分布（図 37）が石鏃・両面調整石器に対してより北側にも広がっている傾向が見える。彫器や彫器削片は北側発掘区により多く分布する。一部のツール類は比較的遺物が少ない区域でも出土している。特に 4-3 区は剥片・細片は少ないが、その割に多様なツール、特に斧形石器片、篋形石器、石核（図 39）が出土している。土器（図 42）は南側発掘区の 6-2 区南東と北側発掘区の 3-1・2 区でのみ出土し、石器製作の残滓が多い場所からは分布が外れる。

TP-17 内の遺物は試掘時の一括取り上げが多く、分布の全容は示すことができないが、西側の集中部から遺物が広がっていたことは確実である。TP-17 では 231 点の遺物が出土しているが、ツール類は少なく、石鏃 5 点と搔器片 1 点のみとなる。TP-10 は出土遺物が 97 点と少ないが、石鏃、両面調整石器、彫器、削器、錐形石器、部分加工剥片と多様なツールが出土している。

後期旧石器時代の石器群に含まれる舟底形石器（図 39 の 79）と頁岩の彫器削片（図 37 の 40）は、主要な遺物集中部から外れた位置で出土している。また、三角形の石鏃（図 36 の 17）は南側発掘区の遺物分布の多い範囲よりわずかに南に離れている。

被熱石器は 5-3 区西側に多く、細片やツールの主要な集中域から外れている。被熱石器の分布、他の石器器種との位置関係については本書第 5 章第 6 節（太田・夏木）でまとめられている。

(3) 剥離面接合資料の分布（図 43～60）

剥離面接合資料 No.1（図 43）では、TP-17 出土の剥片 1 点と 5-2 区出土の剥片 1 点が接合する。東西方向にわずかに離れた石器の剥離面接合資料である。

剥離面接合資料 No.2（図 44）では、TP17 出土の剥片 3 点と 5-2 区出土の剥片 2 点が接合する。東西方向にわずかに離れた石器の剥離面接合資料である。

剥離面接合資料 No.3（図 45）では、北側発掘区の 3-1 区出土の剥片 2 点と南側発掘区の 5-2 区出土の剥片 4 点が接合する。南北に離れた石器の剥離面接合資料である。

剥離面接合資料 No.4（図 46）では、北側発掘区の 3-1 区出土の剥片 1 点、南側発掘区の 5-1・2 区の剥片 3 点、4-3 区の石核 1 点が接合する。南北方向と東西方向に離れた石器の剥離面接合資料である。石核（110）の素材剥片を含む剥片生産に関連する剥片（111、112）、石核からの剥離された剥片（113）が 5-1・2 区にあり、3-1 区には石核から最後に剥離された剥片（114）がある。石核は、剥離された剥

片から東側に離れた場所に残されている。

剥離面接合資料 No.5 (図 47) では、北側発掘区の 3-1 区出土の錐形石器 1 点、石核 1 点、剥片 2 点、南側発掘区 5-1・2 区と 6-2 区から出土した部分加工剥片 1 点、剥片 5 点が接合する。南北方向に離れた石器の剥離面接合資料である。剥片は 153 → 152 → 151 → 150 → 149 → 143 → 147 → 148 → 146 → 145 の順で剥離されているが、この順番を考慮すると、各所で石核から剥離されたまま残されているというよりは、まとめて剥離されたものが複数個所へ移動させられたと考えたほうが自然である。TP-17 出土の 149 の剥片から使用痕が検出されている。

剥離面接合資料 No.6 (図 48) は、北側発掘区の 3-1 区の剥片 1 点と TP-10 出土の両面調整石器と剥片 1 点の接合資料である。東西方向に離れた石器の剥離面接合である。

剥離面接合資料 No.7 は、TP-10 から出土した部分加工剥片 2 点の接合資料である。

剥離面接合資料 No.8 (図 49) は、南側発掘区の 5-2 区出土の剥片 1 点と 5-3 区出土の剥片 1 点の接合資料である。東西に離れた石器の剥離面接合資料である。

剥離面接合資料 No.9 (図 50) は、TP-10 出土の剥片 2 点と南側発掘区 5-2 出土の剥片 1 点の接合資料である。南北に離れた石器の剥離面接合資料である。

剥離面接合資料 No.10 は、TP-10 出土の両面調整石器と剥片 1 点の接合資料である。

剥離面接合資料 No.11 (図 51) は、南側発掘区 5-2 区出土の剥片 2 点の接合資料である。この 2 点は近接した位置で出土している。

剥離面接合資料 No.12 (図 52) は、南側発掘区の 6-2 区出土の剥片 1 点と TP17 出土の剥片 1 点の接合資料である。東西方向にわずかに離れる石器の接合資料である。

剥離面接合資料 No.13 (図 53) は、南側発掘区の 6-3 区の剥片 1 点と 6-4 区の剥片 1 点の接合資料である。東西方向に離れる石器の接合資料である。

剥離面接合資料 No.14 (図 54) は、南側発掘区の 5-2 区出土の部分加工剥片 1 点、6-2 区の剥片 2 点、6-4 区の剥片 1 点が接合した資料である。南北そして東西に離れた石器の接合資料である。

剥離面接合資料 No.15 (図 55) は、北側発掘区の 3-1 区出土の剥片 3 点、3-2 区出土の剥片 2 点、4-3 区出土の剥片 1 点、南側発掘区の 4-2 区の剥片 1 点、5-2 区の部分加工剥片 1 点、5-3 区の剥片 1 点、6-2 区の剥片 1 点、TP-17 出土の剥片 1 点の接合資料である。北側発掘区で東西、北側発掘区と南側発掘区間で南北に離れた石器が接合する。

剥離面接合資料 No.16 (図 56) では、北側発掘区の 3-1 区の剥片 1 点、南側発掘区の 5-1 区の剥片 1 点が接合する。南北に離れた石器の接合資料である。

剥離面接合資料 No.17 (図 57) では、北側発掘区の 3-1 区出土の剥片と南側発掘区の 4-3 区出土の剥片の接合資料である。東西方向に大きく離れた資料の接合となる。

剥離面接合資料 No.18 (図 58) では、北側発掘区の 3-1 区出土の彫器削片 2 点が接合する。この 2 点は近接した位置から出土している。

剥離面接合資料 No.19 (図 59) は、北側発掘区の 3-3 区の彫器と彫器削片 1 点の接合資料で、この 2

第四章 出土遺物と分布

点は東西にわずかに離れて出土している。

剥離面接合資料 No.20 (図 60) では、北側発掘区の 3-1 区の剥片 1 点、3-2 区の剥片 1 点が接合し、東西方向に離れた石器の接合関係を示す。

(夏木大吾・太田圭)

引用文献

北沢実・山原敏朗(編) 2006 『帯広・大正遺跡群 2』帯広市埋蔵文化財調査調査報告 27、帯広市教育委員会

佐藤宏之・山田哲(編) 2014 『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成

と変容(Ⅲ)ー吉井沢遺跡の研究ー』東京大学常呂実習施設研究報告 13、東京大学大学院人文社会系

研究科附属北海文化研究常呂実習施設

山田哲 2006 『北海道における細石刃石器群の研究』六一書房

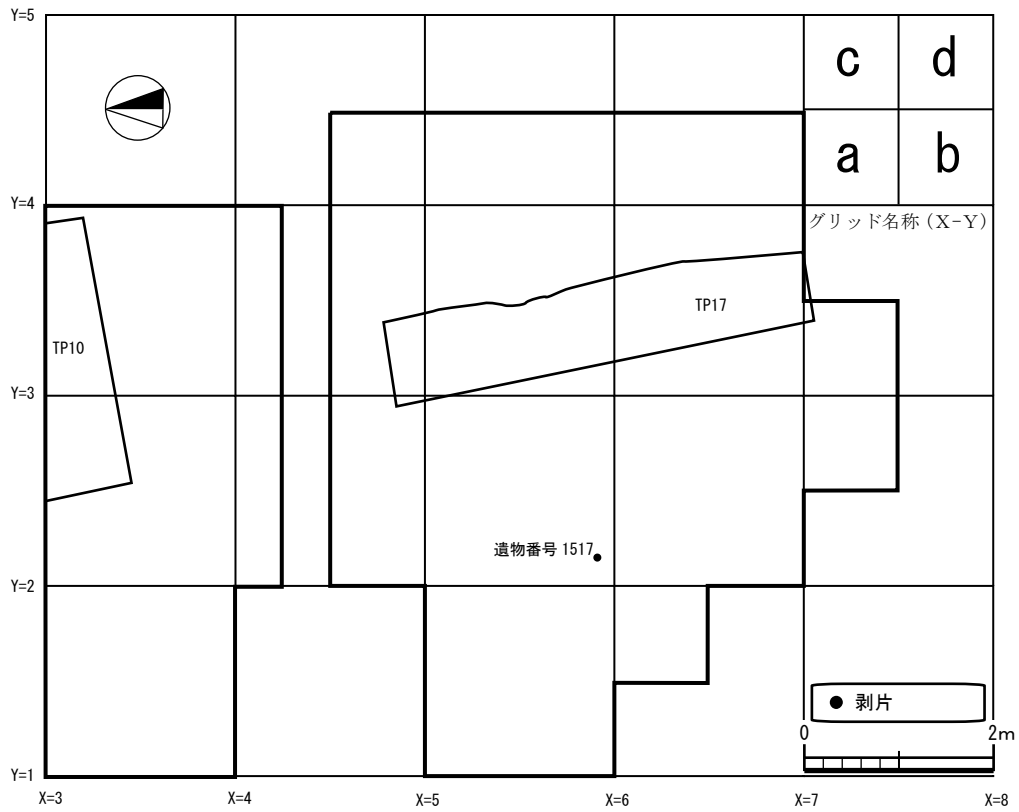


図 43 剥離面接合資料 No.1 の分布

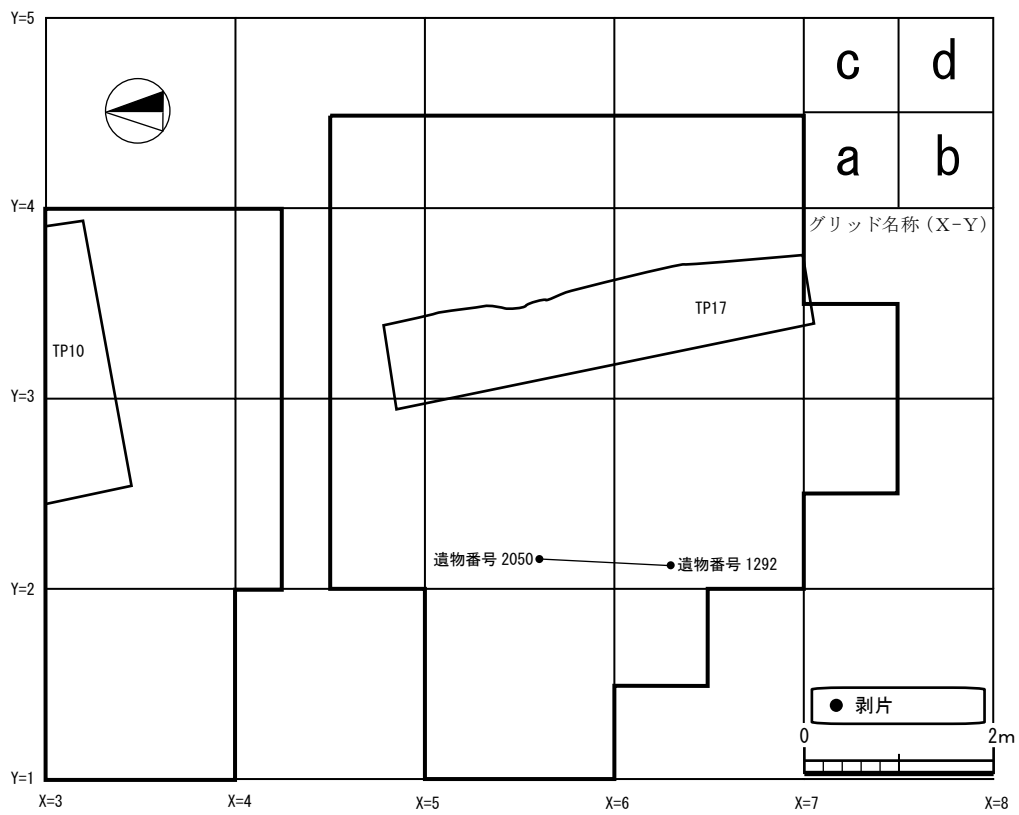


図 44 剥離面接合資料 No.2 の分布

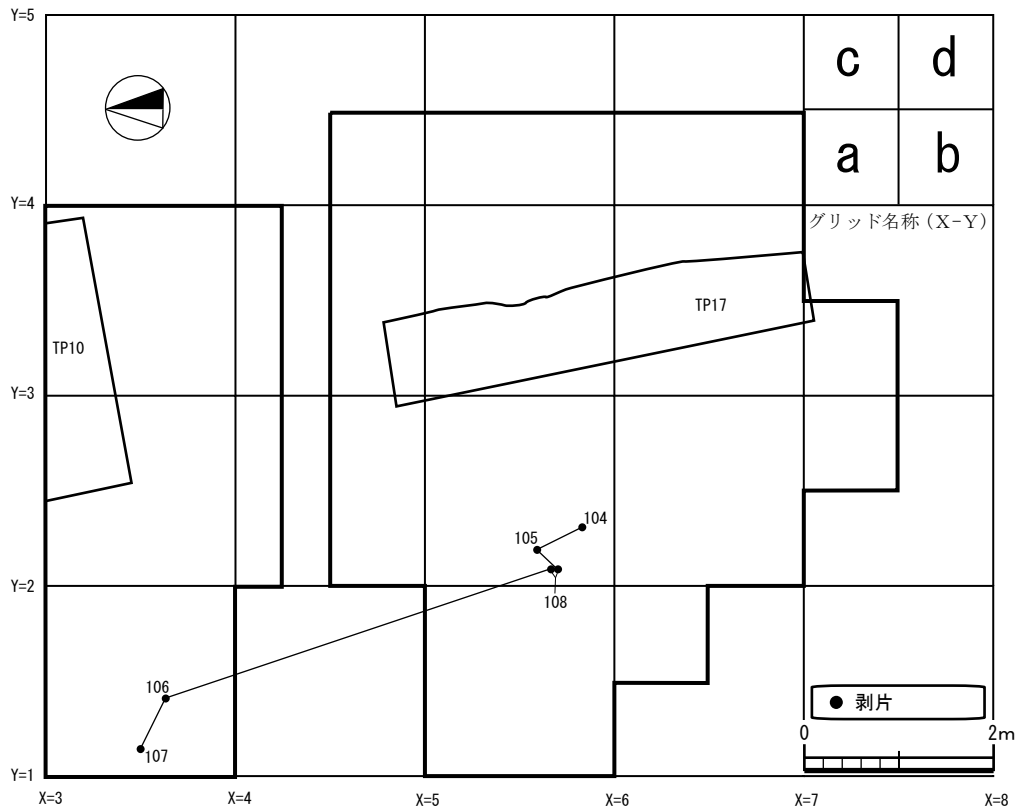


図 45 剥離面接合資料 No.3 の分布

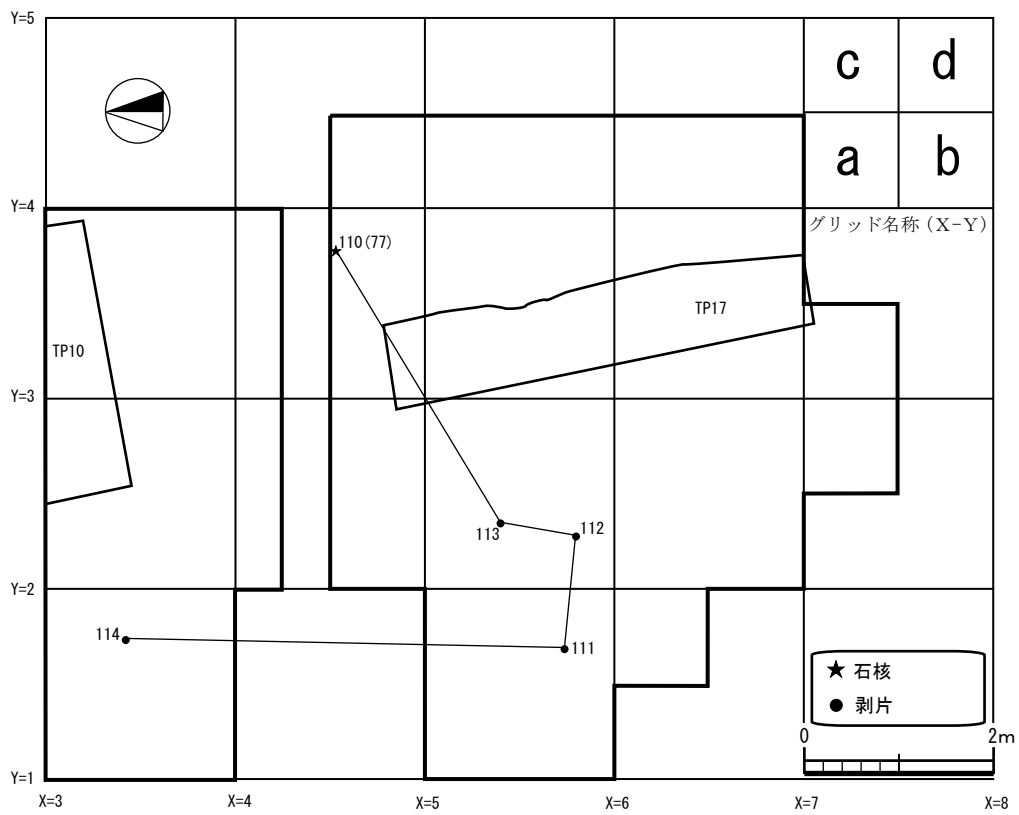


図 46 剥離面接合資料 No.4 の分布

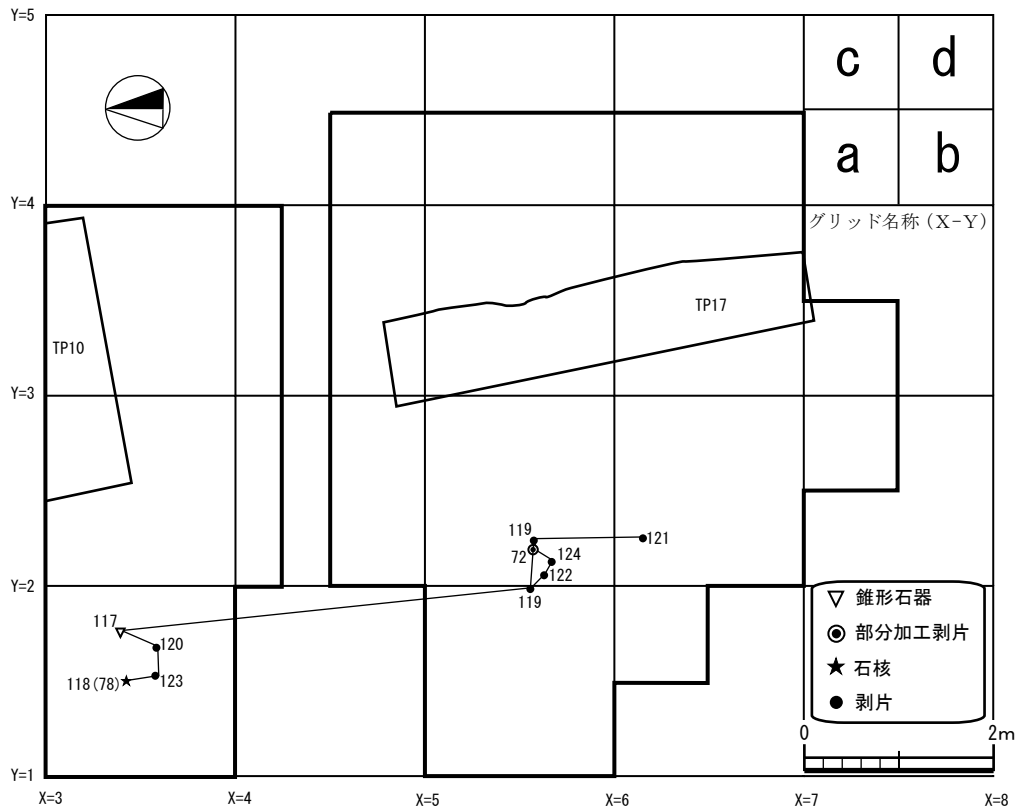


図 47 剥離面接合資料 No.5 の分布

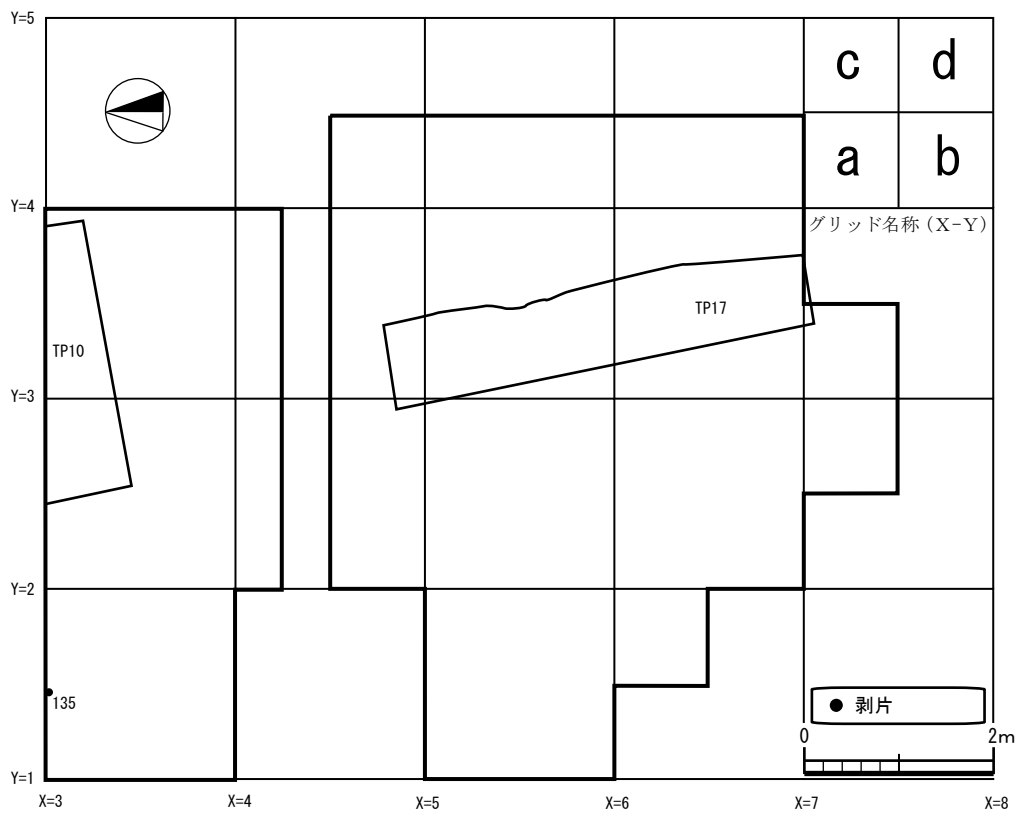


図 48 剥離面接合資料 No.6 の分布

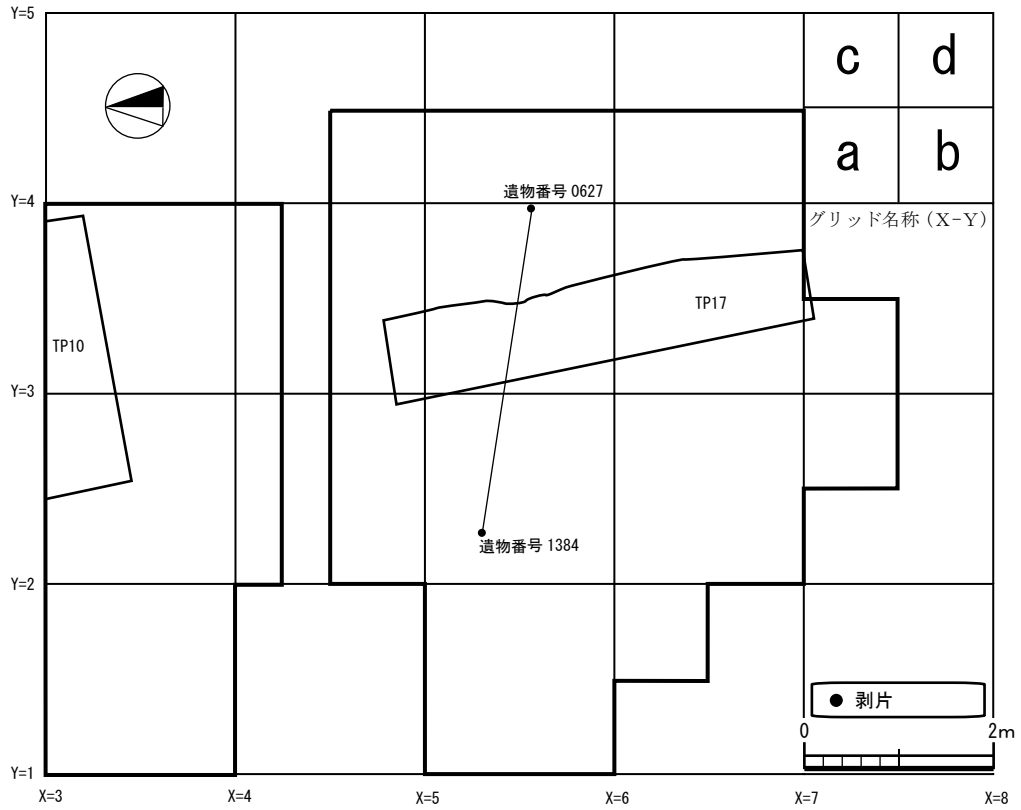


図 49 剥離面接合資料 No.8 の分布

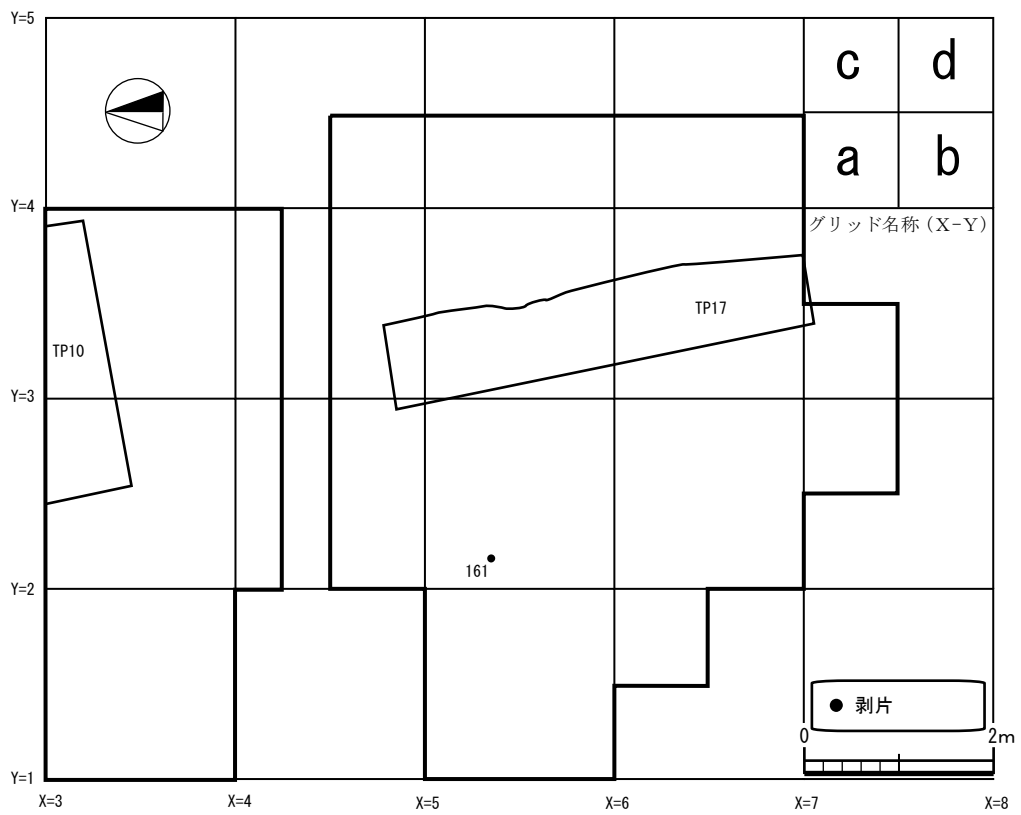


図 50 剥離面接合資料 No.9 の分布

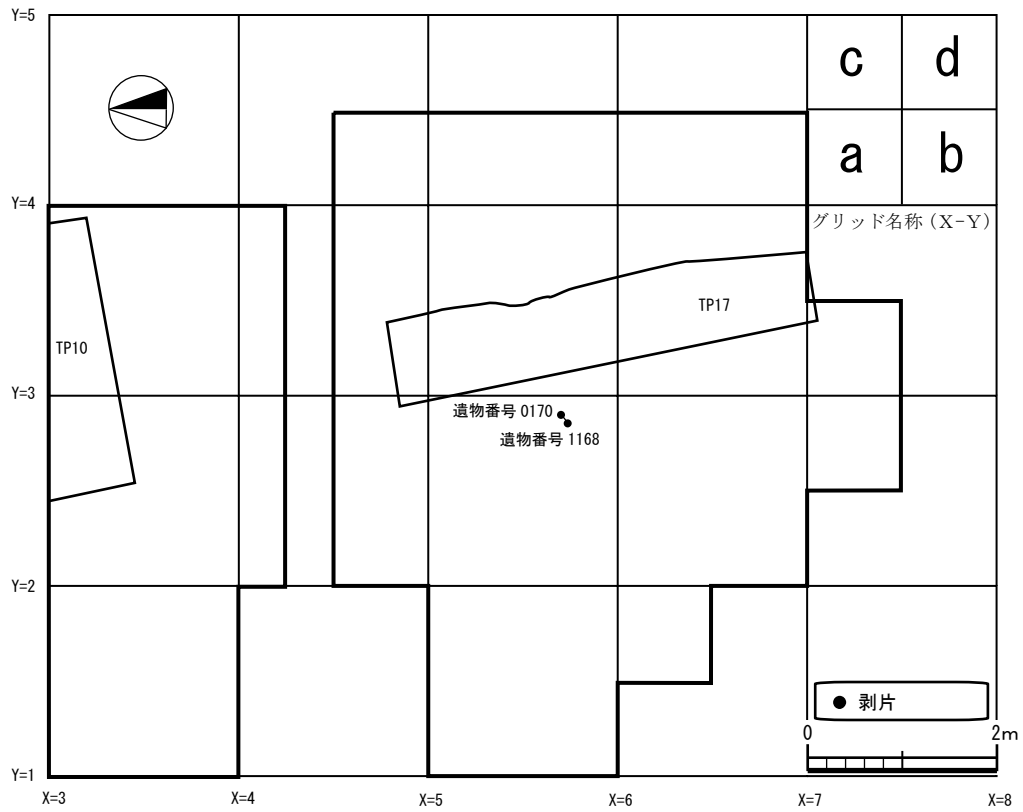


図 51 剥離面接合資料 No.11 の分布

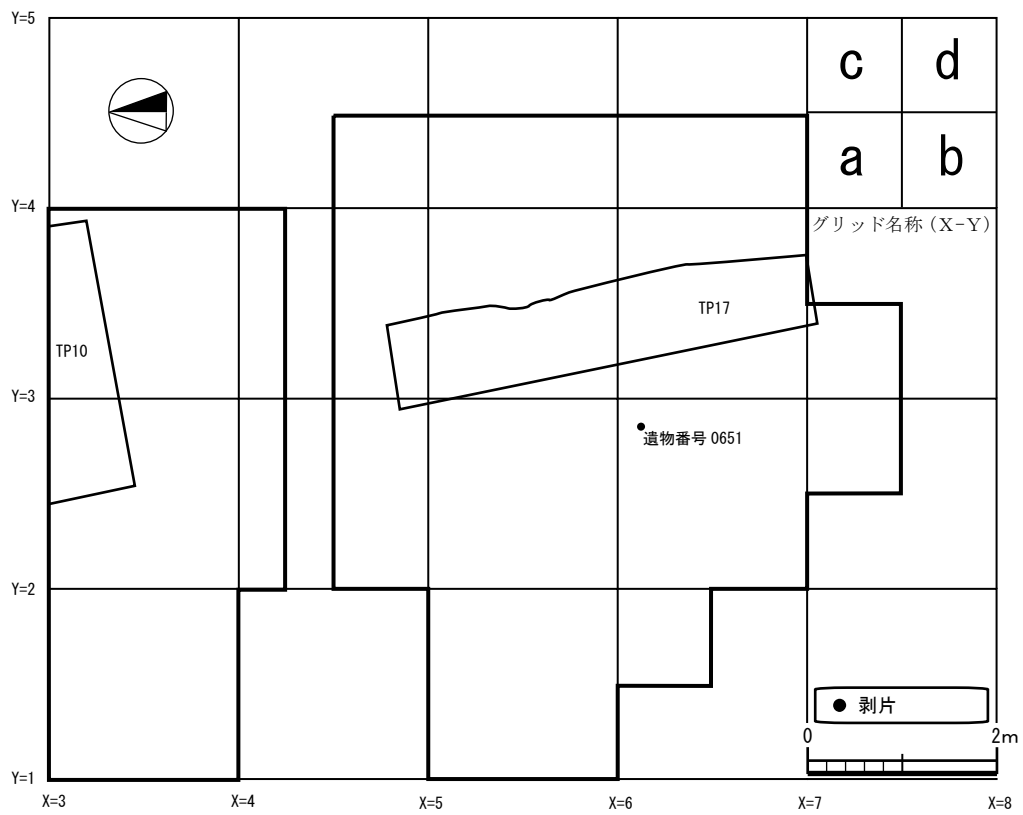


図 52 剥離面接合資料 No.12 の分布

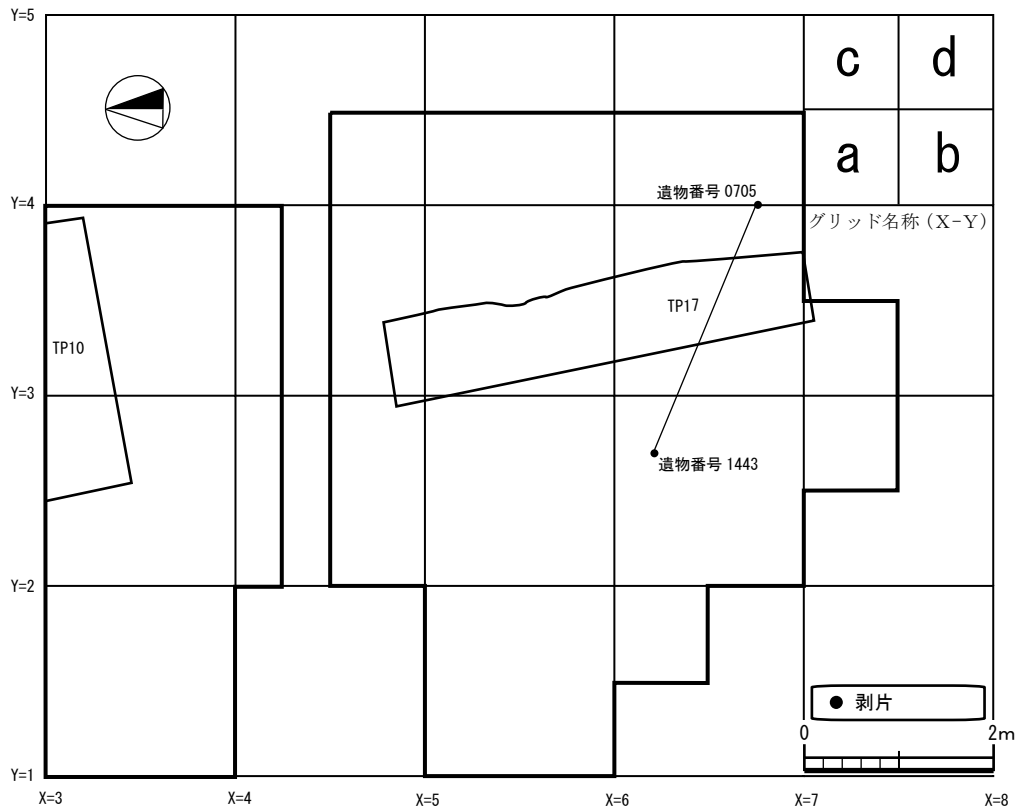


図 53 剥離面接合資料 No.13 の分布

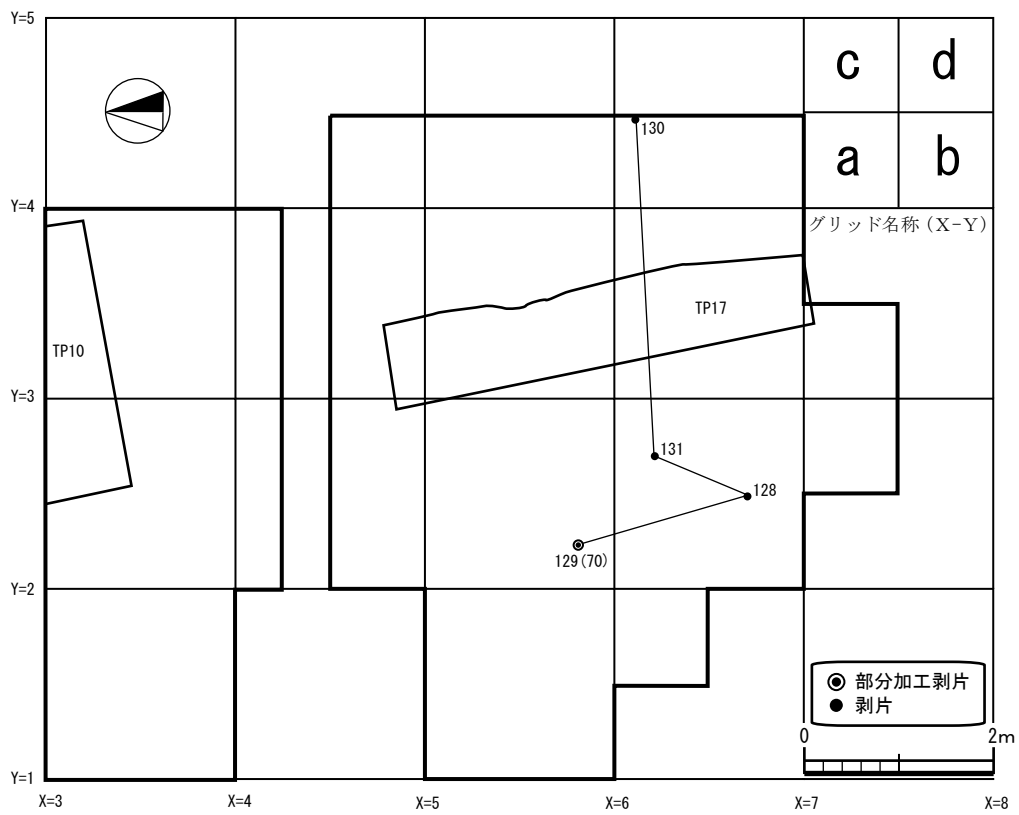


図 54 剥離面接合資料 No.14 の分布

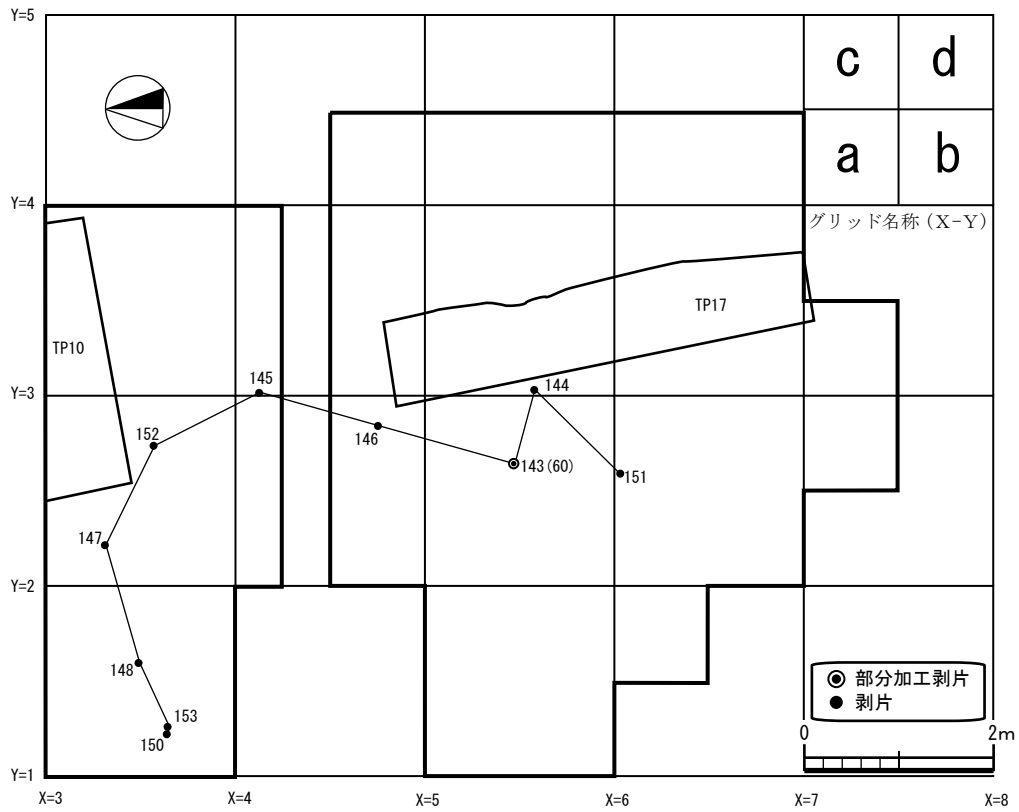


図 55 剥離面接合資料 No.15 の分布

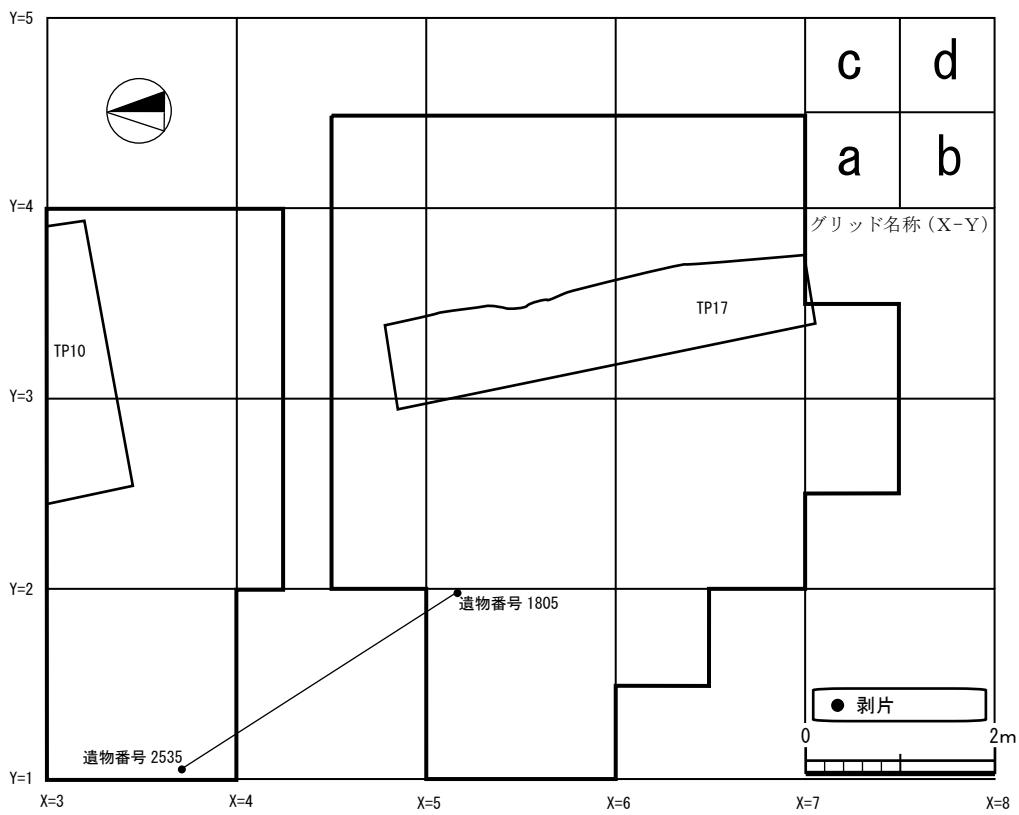


図 56 剥離面接合資料 No.16 の分布

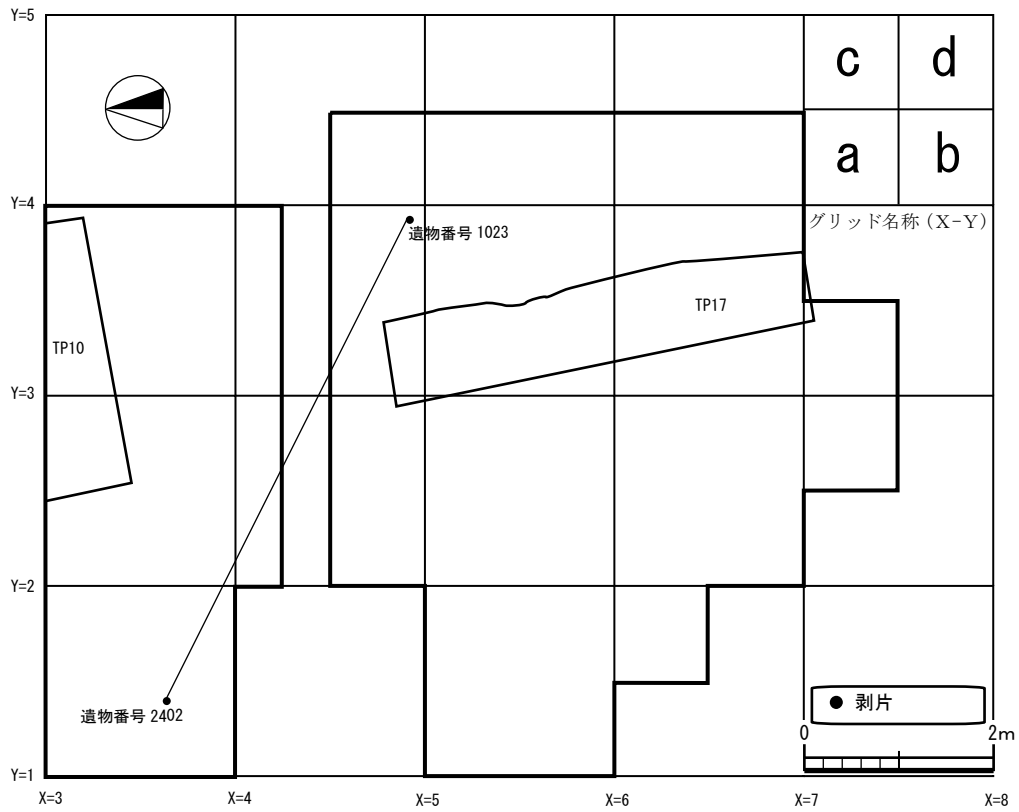


図 57 剥離面接合資料 No.17 の分布

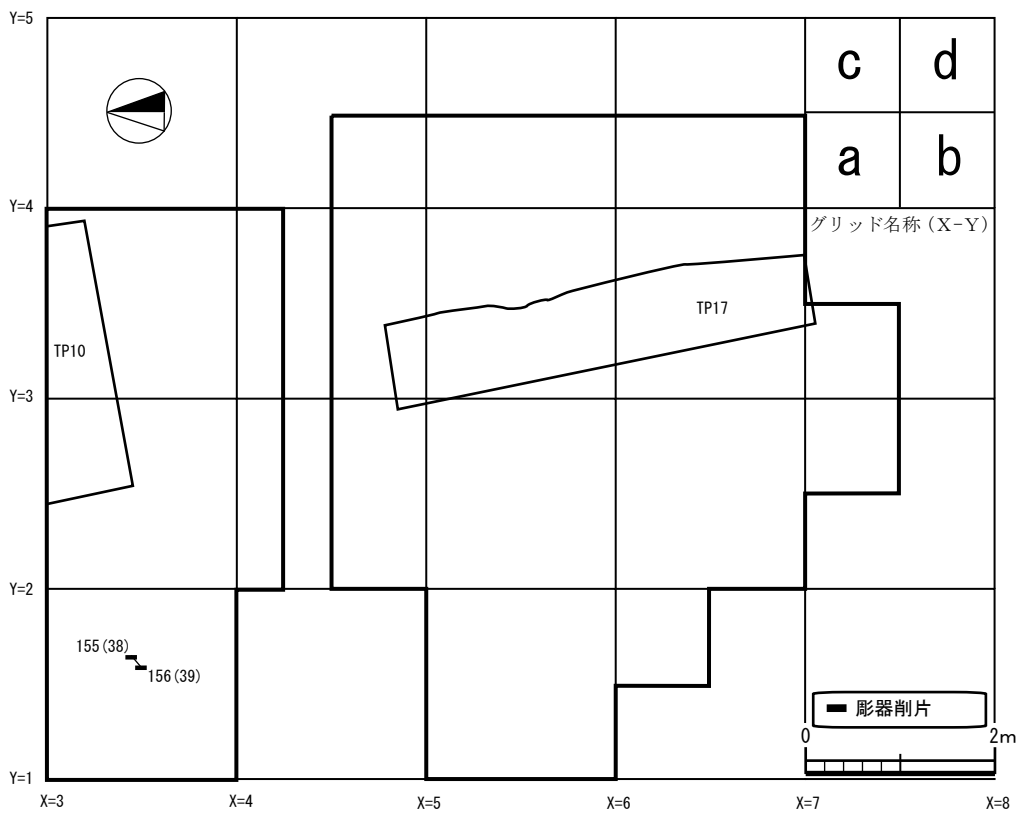


図 58 剥離面接合資料 No.18 の分布

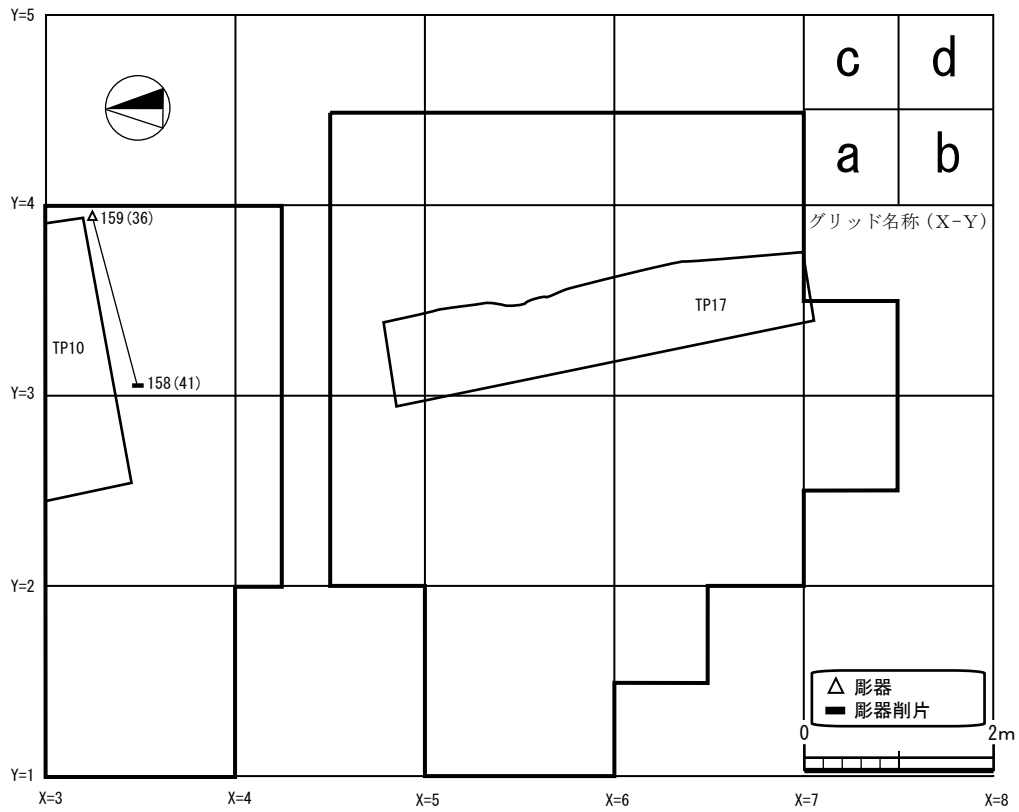


図 59 剥離面接合資料 No.19 の分布

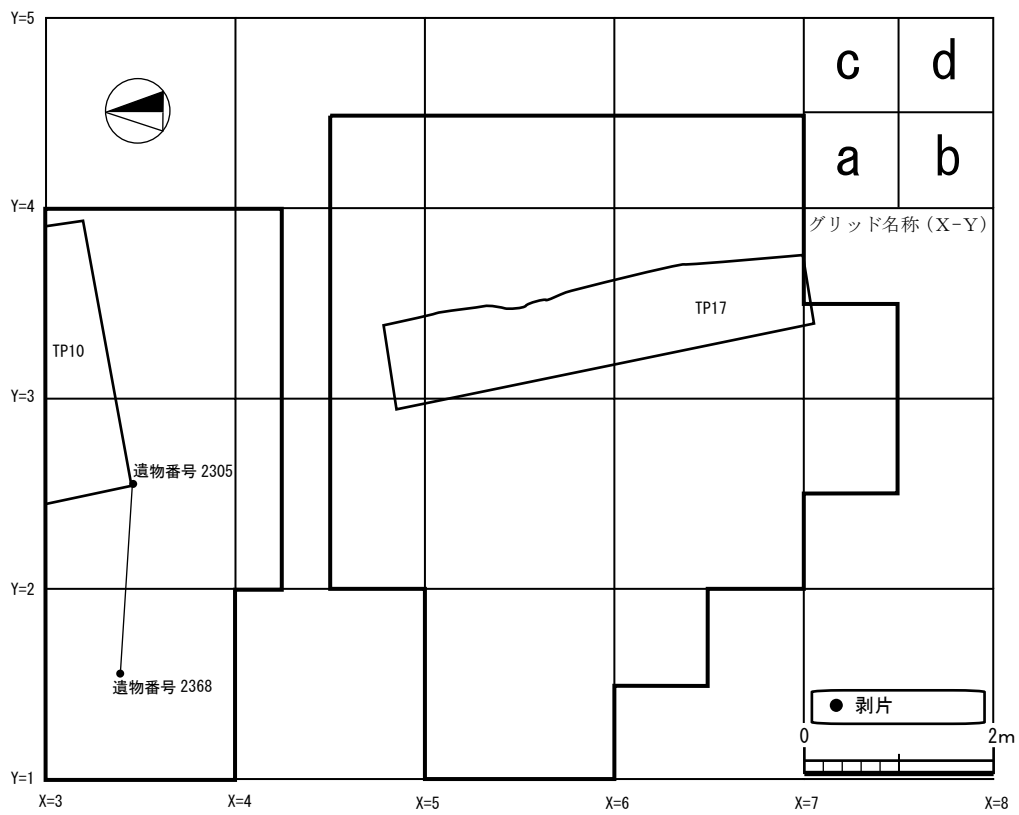


図 60 剥離面接合資料 No.20 の分布

表6 石器観察表(1)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
00013		剥片	6-4 a	Ⅱ		黒曜石		1.92	2.25	0.69	1.7
00014		石器破片	6-4 a	Ⅱ		黒曜石		1.27	0.85	0.38	0.5
00022		剥片	4-2 b	Ⅲ	完形	黒曜石		2.78	4.02	0.55	4.1
00023	42	削器	4-2 b	Ⅱ	完形	黒曜石		7.3	3.17	0.93	21.8
00024		剥片	5-2 a	Ⅲ	完形	黒曜石		2.87	2.96	1.06	6.6
00025		剥片	4-2 d	Ⅲ	完形	黒曜石		2.12	3.05	0.39	2.8
00028		剥片	5-2 a	Ⅲ	完形	黒曜石		2.09	3.36	0.73	3.4
00030		剥片	5-2 a	Ⅲ		黒曜石		0.64	2.23	0.12	0.2
00032		剥片	5-2 a	Ⅲ	完形	黒曜石		1.81	2.19	0.51	1.9
00041		剥片	5-2 c	Ⅲ	完形	黒曜石		2.52	1.68	1.09	3.4
00042		剥片	5-2 c	Ⅲ		黒曜石		2.26	1.28	0.43	0.9
00043	43	削器	5-2 c	Ⅲ	完形	黒曜石		8.47	4.64	0.95	34.5
00045	161	剥片	5-2 a	Ⅱ	完形	黒曜石	剥接9	2.85	3.89	0.75	8.4
00058	13	石鏃	5-2 d	Ⅲ		黒曜石		1.25	1.34	0.27	0.4
00060	57	部分加工剥片	5-2 d	Ⅲ		黒曜石		3.55	3.35	0.84	9.3
00069	80	剥片	6-2 c	Ⅲ		凝灰岩		2.46	1.69	0.27	1.1
00071	28	搔器	6-2 c	Ⅲ	完形	黒曜石		6.94	3.19	0.96	17.8
00087	7	石鏃	4-3 b	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		3.21	1.53	0.3	1.5
00088		剥片	4-4 b	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		4.84	3.2	1.39	16.7
00104		剥片	5-2 d	Ⅲ		黒曜石		2.79	1.45	0.53	1.6
00120		剥片	6-3 a	Ⅲ		黒曜石		2.14	3.03	0.57	3.7
00121		剥片	5-3 b	Ⅲ	完形	黒曜石		2.47	1.03	0.25	0.5
00124		石器破片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		1.57	0.58	0.2	0.2
00129		剥片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		2.02	2.15	0.63	1.4
00139	82	剥片	5-4 a	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		5.39	3.02	0.88	10.5
00141		剥片	5-3 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		1.73	2.29	0.2	0.8
00160		石器破片	6-4 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		1.64	1.38	0.45	1
00176		剥片	4-2 b	Ⅲ		黒曜石		0.98	2.16	0.19	0.7
00177		剥片	4-2 d	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		2.68	2.24	0.82	5.4
00180	69	部分加工剥片	4-3 b	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		4.46	3.07	0.72	10.7
00190	54	部分加工剥片	5-2 c	Ⅲ	完形	黒曜石		3.49	2.25	0.37	2.6
00200		石器破片	5-2 d	Ⅲ		黒曜石		0.81	0.41	0.23	<0.1
00201		石器破片	5-2 d	Ⅲ		黒曜石	折接21	1.52	2.78	0.96	3.2
00221		剥片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		1.8	2.13	0.6	2.1
00223		剥片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		2.26	1.47	0.17	0.5
00225		剥片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		2.36	0.92	0.53	0.9
00249	146	剥片	4-2 d	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接15	5.16	3.75	0.67	9.8
00250		剥片	4-2 d	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		2.46	4	0.38	4
00260		剥片	4-3 d	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		3.08	7.1	1.08	24.4
00274		石器破片	4-4 b	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		1.81	1.35	0.61	1.1
00276		石器破片	4-4 b	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		1.83	1.65	0.67	1.9
00278	46	削器	4-4 b	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		4.47	2.67	0.91	10.9
00282		剥片	5-2 a	Ⅲ		黒曜石	折接14	2.58	2.03	0.7	3
00285		剥片	5-2 a	Ⅲ	完形	黒曜石		2.39	1.27	0.36	0.9
00286		剥片	5-2 a	Ⅲ		黒曜石		2.31	1.31	0.71	1.4
00300		剥片	5-2 c	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		0.87	2.46	0.31	0.6
00301		石器破片	5-2 c	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		0.78	0.37	0.1	<0.1
00307		剥片	5-2 c	Ⅲ		黒曜石		2.63	1.58	0.43	1.9
00316		石器破片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		0.42	1.02	0.29	0.1
00328		剥片	5-3 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石	折接17	1.59	1.47	1.32	2.8

表7 石器観察表(2)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
00332		部分加工剥片	5-3	a	IV・V上	黒曜石		2.27	2.85	0.41	2.3	
00342		剥片	5-4	a	IV・V上	黒曜石		3.96	3.34	0.41	4.7	
00344		剥片	5-2	d	III	黒曜石		1.54	2.03	0.11	0.6	
00361	89	剥片	5-2	d	III	黒曜石		3.04	2.23	0.28	2.4	
00378	88	剥片	5-4	b	IV・V上	黒曜石		5.48	6.24	1.04	23.9	
00413	50	錐形石器	6-4	a	IV・V上	完形	黒曜石	2.45	1.96	0.73	2.4	
00416		剥片	6-3	c	IV・V上	完形	黒曜石	0.99	2.72	0.36	0.6	
00434		剥片	4-2	b	III	完形	黒曜石	4.32	2.96	0.76	9.4	
00435		剥片	4-2	d	III	完形	黒曜石	2.47	2.86	0.59	4.6	
00437		剥片	4-2	b	III		黒曜石	2.62	1.52	0.45	1.8	
00438		剥片	4-2	b	III	完形	黒曜石	3.28	3.04	0.64	4.3	
00440		剥片	4-2	b	III	完形	黒曜石	2.06	1.04	0.14	0.4	
00442	59	部分加工剥片	4-2	d	III	完形	黒曜石	2.79	1.78	0.4	2.5	
00449		剥片	5-2	a	III		黒曜石	2.45	0.94	0.35	0.8	
00464		剥片	5-3	a	IV・V上		黒曜石	1.92	2.06	0.25	0.8	
00480		剥片	5-3	a	IV・V上	完形	黒曜石	1.69	2.73	0.35	1.4	
00485		剥片	5-3	b	III		黒曜石	2	2.52	0.64	2.2	
00527	32	削器	5-4	b	IV・V上		黒曜石	折接4・5	2.42	3.24	0.77	6.3
00528		剥片	5-4	b	IV・V上		黒曜石		1.95	2.97	2.15	1.1
00532		剥片	6-3	c	IV・V上		黒曜石		2.65	2.09	0.84	3.4
00546		剥片	6-4	b	IV・V上	完形	黒曜石		0.78	2.01	0.17	0.3
00558		剥片	5-2	a	III		黒曜石		1.17	2.55	0.44	1.6
00563		剥片	5-2	c	III	完形	黒曜石		1.02	2.33	0.65	0.9
00588	20	両面調整石器	5-2	d	IV・V上		黒曜石	折接15	3.4	2.67	0.85	10.3
00589	83	剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		5.11	4.01	0.63	11.2
00590	67	部分加工剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		2.63	2.99	0.54	4.1
00597		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		1.45	2.11	0.5	1.1
00627		剥片	5-3	d	IV・V上	完形	黒曜石	剥接8	2.27	1.68	0.48	1.1
00651		剥片	6-2	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接12	5.61	3.43	1.13	23.1
00652		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		2.48	1.51	0.38	1.5
00659		剥片	6-3	a	IV・V上		黒曜石		3.35	1.53	1.16	4.1
00660	24	両面調整石器	6-3	a	IV・V上		黒曜石		3.22	1.85	1.32	6.9
00661		剥片	6-3	a	IV・V上		黒曜石		2.21	3.05	0.27	2
00662		剥片	6-3	a	IV・V上		黒曜石		1.86	2	0.56	1.7
00666		剥片	6-3	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.28	1.44	0.51	1.9
00667		剥片	6-3	a	IV・V上		黒曜石		2.24	2.17	0.72	2.1
00680		剥片	5-4	b	IV・V上		黒曜石		1.51	2.36	0.31	1.1
00692		剥片	6-3	b	IV・V上		黒曜石		3.4	1.85	0.48	2.1
00705		剥片	6-4	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接13	4.26	1.6	1.36	8.3
00708		剥片	6-4	b	IV・V上		黒曜石		2.11	1.24	0.51	1.4
00713		剥片	6-4	b	IV・V上		黒曜石		2.54	1.62	0.75	2.2
00720	8	石鏃	6-4	b	IV・V上		黒曜石		2.48	1.35	0.3	1
00724		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		2.01	2.29	1.1	3.7
00725	15	石鏃	5-2	d	IV・V上		黒曜石		1.81	1.35	0.3	0.7
00741		剥片	6-3	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.52	1.61	0.61	3.3
00754		剥片	6-3	a	IV・V上		黒曜石		2.49	1.55	0.13	0.6
00779		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		2.54	0.99	0.65	1.4
00814		剥片	5-2	c	IV・V上	完形	黒曜石		2.53	1.7	0.53	1.5
00847		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		1.34	2.3	0.21	0.8
00878	144	剥片	5-3	b	IV・V上		黒曜石	剥接15	2.13	0.99	0.47	0.8

表8 石器観察表(3)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
00886		剥片	5-4	a	IV・V上			2.06	1.36	1.17	4.2
00922		剥片	6-2	c	IV・V上	完形		1.69	2.13	0.43	1
00924		剥片	6-2	c	IV・V上			1.83	2.38	0.24	1.6
00927	95	石器破片	5-2	c	Ⅲ			1	1.49	0.44	0.4
00936		剥片	5-2	c	IV・V上	完形		2.49	2.4	0.43	2.5
00945		石器破片	5-2	d	Ⅲ		折接21	1.71	1.64	0.55	1.8
00953		剥片	5-2	d	IV・V上			1.17	2.07	0.81	2
00961		剥片	5-2	d	IV・V上	完形		2.6	1.62	0.72	3.4
00964		両面調整石器	5-2	d	IV・V上			1.75	1.23	0.31	0.4
00969		剥片	5-2	d	IV・V上	完形		2.72	1.46	1.01	2.2
00995		剥片	6-3	a	IV・V上			2.52	3.13	0.59	3.2
01016		剥片	6-2	c	IV・V上			1.12	2.1	0.3	0.7
01020	85	剥片	4-2	b	IV・V上	完形		5.75	4.25	1.05	22.7
01023		剥片	4-3	d	IV・V上	完形	剥接17	4.89	3.37	0.95	16.2
01024		剥片	4-4	b	IV・V上			3.08	2	0.5	3.3
01026		剥片	5-4	a	IV・V上	完形		3.08	2.52	1.71	7.2
01029		剥片	5-3	c	IV・V上	完形		3.44	4.18	0.74	10.5
01030		剥片	5-3	a	IV・V上			2.41	1.56	0.42	2.4
01050		剥片	5-2	c	IV・V上			1.73	2.53	0.15	0.7
01053		剥片	5-2	b	IV・V上	完形		2.04	2.32	0.35	1.3
01057		剥片	5-2	d	IV・V上			2.7	1.87	0.31	1.3
01058		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	メノウ	1.83	2.67	0.68	3.3
01060	86	剥片	5-2	d	IV・V上			3.07	2.62	0.97	5
01063		剥片	5-2	d	IV・V上			2.47	3.04	1.04	5.8
01064		剥片	5-2	d	IV・V上	完形		3.06	2.6	0.54	2.2
01065		剥片	5-2	d	IV・V上			2.13	3.15	0.56	2.6
01066		剥片	5-2	d	IV・V上	完形		2.76	2.6	0.77	3.2
01069		剥片	5-2	d	IV・V上	完形		2.58	1.65	0.3	1
01070		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	剥接11	3.01	2.08	0.65	2.6
01071	49	錐形石器	5-2	d	IV・V上			4.11	2.74	0.66	7
01075		剥片	5-2	d	IV・V上	完形		2.01	2.66	1.06	5.9
01091		剥片	5-2	d	IV・V上			2.59	2.6	0.7	2.9
01099		剥片	6-2	c	IV・V上	完形		2.18	3.43	0.91	6
01101		剥片	6-2	c	IV・V上			2.06	2.6	0.25	2
01102	151	剥片	6-2	c	IV・V上	完形	剥接15	4.4	2.87	1.06	11.5
01104		剥片	6-2	c	IV・V上			1.67	1.83	0.92	2.4
01105		剥片	5-2	d	IV・V上			2.14	2.13	0.6	2
01106		剥片	6-2	c	IV・V上			1.92	2.48	0.42	2.1
01126		剥片	6-2	b	IV・V上			1.94	2.01	0.24	1.3
01129		剥片	6-2	d	IV・V上			2.68	1.89	0.19	1.3
01130		剥片	6-2	d	IV・V上			1.64	2.28	0.25	0.9
01134	52	錐形石器	5-2	a	IV・V上		折接16	2.85	2.16	1.5	7.4
01144		剥片	5-2	d	IV・V上			2.11	1.13	0.19	0.5
01147		剥片	5-2	d	IV・V上			2.47	2.4	0.59	2.2
01151		剥片	5-2	d	IV・V上			3.11	3.13	0.45	4.6
01156		剥片	5-2	d	IV・V上			2.18	2	0.35	1
01165	33	搔器	5-2	d	IV・V上			1.66	2.71	0.75	1.9
01168		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	剥接11	3.15	1.95	0.97	3.4
01176	84	剥片	5-2	d	IV・V上			3.46	2.33	0.35	2
01199		剥片	6-2	c	IV・V上			2.22	1.02	0.52	1.3

表9 石器観察表(4)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
01202		剥片	6-2	c	IV・V上	完形	黒曜石	2.76	1.39	1.01	3.4	
01213		剥片	4-2	b	IV・V上		黒曜石	3.79	1.99	0.4	1.9	
01214		剥片	4-2	b	IV・V上		黒曜石	1.45	2.55	0.62	3.1	
01215		剥片	4-2	b	IV・V上	完形	黒曜石	1.33	2.49	0.44	1.2	
01218		剥片	4-2	b	Ⅲ		黒曜石	3.5	4.93	1.12	12.4	
01220		剥片	4-2	d	IV・V上		黒曜石	2	1.91	0.21	0.9	
01221	76・110	石核	4-3	d	IV・V上	完形	黒曜石	剥接4	7.22	4.31	2.07	54.1
01222		剥片	5-2	a	Ⅲ		黒曜石	2.53	1.49	0.25	0.7	
01228		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	1.41	3.44	0.85	3	
01230		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	2.38	2.59	1.01	4.2	
01233		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石	2.64	1.4	0.9	2.8	
01234		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石	2.26	1.04	0.31	0.8	
01235		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石	2.82	2.08	0.41	2.3	
01237	113	剥片	5-2	a	Ⅲ	完形	黒曜石	剥接4	2.27	3.21	0.42	2.7
01244		剥片	5-2	a	IV・V上		流紋岩	3.58	4.38	0.8	10.6	
01245		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	流紋岩	8.53	4.55	0.84	34	
01246		両面調整石器	5-2	c	IV・V上		黒曜石	13.1	0.45	0.39	0.2	
01251	60・143	部分加工剥片	5-2	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接15	6.07	5.86	1.08	34.2
01271		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石	3.27	2.72	0.71	4.1	
01273		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石	3.36	0.76	0.35	0.7	
01274	77	石核	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石	4.05	6.34	1.6	35.6	
01275	22	両面調整石器	5-2	d	IV・V上		黒曜石	5.82	3.37	0.89	14.9	
01276		剥片	5-2	d	Ⅲ		黒曜石	0.78	2.88	0.26	0.9	
01280		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石	2.27	2.06	0.18	1.2	
01281	58	部分加工剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	4.25	4.14	0.52	6.4	
01282		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石	2.17	1.43	0.43	1.5	
01286		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	2.29	1.37	0.63	1.5	
01287		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	2.42	1.73	0.19	1	
01288		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石	5.87	3.22	0.63	10.9	
01289	23	両面調整石器	6-2	a	IV・V上		黒曜石	5.27	2.52	0.82	9.4	
01290	73	斧形石器	6-2	a	IV・V上		凝灰岩	7.5	3.81	1.87	76.6	
01291	121	剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	剥接5	3.01	4.73	1.09	14.9
01292		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	剥接2	4.42	5.26	1	15.5
01293		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石	折接9	3.75	3.67	0.85	8.6
01294		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	3.45	4.24	0.88	8	
01295		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	5.23	4.92	1.71	34.1	
01296	18	両面調整石器	6-2	a	IV・V上		黒曜石	6.58	5.19	1.35	42.2	
01299	20	両面調整石器	6-2	a	IV・V上		黒曜石	折接15	3.15	3.88	0.94	9.8
01300		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	3.23	2.13	0.21	1.8	
01301	94	剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石	5.59	3.73	0.64	11.4	
01310	131	剥片	6-2	c	IV・V上		黒曜石	剥接14	2.66	1.45	0.26	0.9
01332		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石	3.17	1.24	0.28	1	
01335		石器破片	6-2	c	IV・V上		黒曜石	1.32	0.61	0.24	0.2	
01338	17	石鏃	6-2	a	IV・V上		黒曜石	2.62	1.45	0.26	0.9	
01339	37	彫器削片	6-2	d	IV・V上	完形	黒曜石	6.04	1.76	1.41	12.1	
01340		剥片	6-2	d	IV・V上		黒曜石	0.75	2.76	0.42	0.9	
01343		剥片	5-4	b	IV・V上		黒曜石	2.18	2.91	0.45	2.3	
01346		剥片	5-4	b	IV・V上	完形	黒曜石	4.57	4.64	0.66	11.6	
01347	91	剥片	5-4	a	IV・V上	完形	黒曜石	4.58	5.39	2.13	34.7	
01349		剥片	6-4	a	IV・V上		黒曜石	2.32	1.88	0.2	0.6	

表 10 石器観察表 (5)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
01352		剥片	6-4	a	IV・V上			2.37	2.59	0.67	3.2	
01353	130	剥片	6-4	a	IV・V上	完形	黒曜石	剥接14	1.89	3.47	1.15	3.4
01354	20	両面調整石器	6-4	b	IV・V上		黒曜石	折接15	2.5	3	0.88	7
01355		剥片	6-4	b	IV・V上		黒曜石		2.15	1.95	0.69	2.7
01356	52	錐形石器	4-2	b	IV・V上		黒曜石	折接16	2.34	2.07	1.52	5.4
01365		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		2.34	1.29	0.21	0.6
01366		剥片	5-2	c	IV・V上	完形	黒曜石		2.24	1.2	0.21	0.5
01375		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.7	5.81	1.5	26.9
01379		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.46	2.1	0.21	1.1
01384		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石	剥接8	2.97	2.26	0.27	1.7
01386		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		4.17	1.76	0.83	6.5
01388		石器破片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		0.51	1.76	0.5	0.6
01389	3	石鏃	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		4.47	1.76	0.56	3.8
01394		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		1.36	2.13	0.46	1.2
01396		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.54	1.31	0.44	0.9
01411		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石	折接14	2.43	2.19	0.6	2.7
01418		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		2.29	2.93	0.58	2
01423	1	石鏃	6-2	a	IV・V上		黒曜石		2.39	1.07	0.26	0.7
01424		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石	折接9	1.25	2.88	0.38	1.6
01431		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.63	1.93	0.33	1.9
01432	68	部分加工剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石	折接12	5.09	3.72	0.43	9.2
01441		部分加工剥片	6-2	c	IV・V上	完形	黒曜石		2.28	2.54	0.54	2.4
01443		剥片	6-2	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接13	5.39	1.65	0.91	5.5
01461	31	搔器	6-2	c	IV・V上	完形	黒曜石		5.06	3.15	0.76	9.4
01462		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.98	4.72	0.67	6.3
01464		剥片	6-2	b	IV・V上		黒曜石		2.56	2.27	0.98	4.3
01466	128	剥片	6-2	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接14	4.13	3.28	1	9.8
01470	68	部分加工剥片	6-2	b	IV・V上		黒曜石	折接12	3.67	3.26	0.64	6.6
01471		剥片	6-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		5.89	2.61	0.6	7
01474		両面調整石器	5-3	a	IV・V上		黒曜石		1.1	1.24	0.4	0.4
01494		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.44	0.94	0.58	1.1
01495	47	削器	5-2	a	IV・V上		黒曜石	折接13	2.94	1.85	0.65	2.7
01498	35	彫器	5-2	a	IV・V上		黒曜石		5.61	3.48	1.17	26.8
01500		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.44	1.68	0.31	1.3
01505		剥片	5-2	a	Ⅲ	完形	黒曜石		3.55	1.51	0.35	1.4
01507		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		3.14	2.36	0.64	3.1
01509		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.6	1.67	0.6	2.3
01513	48	削器	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.77	1.99	0.5	2.9
01514		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.26	1.67	0.37	1
01515		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		3.82	1.19	0.22	1.3
01517		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接1	4.43	4.13	0.73	12.2
01525		両面調整石器	5-2	b	IV・V上		黒曜石		0.93	0.99	0.38	0.3
01526	70・129	部分加工剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接14	2.11	3.84	0.51	4.3
01534		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.26	1.62	0.34	1
01539	104	剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石	剥接3	4.43	4.84	1.58	31.5
01557		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		3	2.32	0.7	4
01571		剥片	6-2	c	IV・V上		黒曜石		1.42	2.21	0.21	0.5
01580		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石		3.4	2.08	0.19	1.8
01586	4	石鏃	6-2	a	IV・V上		黒曜石		3.92	1.6	0.49	2.9
01590		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		4.41	3.65	0.61	8.3

表 11 石器観察表 (6)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
01595	25	両面調整石器	5-2	b	IV・V上	黒曜石		4.04	4.72	1.11	19.4
01597		剥片	6-2	a	IV・V上	黒曜石		2.02	3.33	0.8	3.7
01617	20	両面調整石器	5-2	b	IV・V上	黒曜石	折接15	3.63	3.83	0.99	10.1
01618		剥片	4-2	b	IV・V上	黒曜石		2.14	1.16	0.34	0.6
01622		剥片	5-2	b	IV・V上	黒曜石		2.45	2.12	0.66	3.3
01623		剥片	5-2	b	IV・V上	完形 黒曜石		2.57	1.75	0.61	1.9
01624	21	両面調整石器	5-2	b	IV・V上	黒曜石	折接11	1.32	2.99	0.96	3.1
01625		石器破片	5-2	b	IV・V上	黒曜石		1.55	2.52	0.51	1.5
01631		剥片	5-2	b	IV・V上	完形 黒曜石		3.27	3.73	0.82	5.5
01632	112	剥片	5-2	b	IV・V上	完形 黒曜石	剥接4	4.92	4.38	0.57	16.2
01633		剥片	5-2	b	IV・V上	黒曜石		2.9	2.69	1.05	7.5
01636		剥片	5-2	d	IV・V上	黒曜石		2.02	1.92	0.72	2.6
01640		剥片	5-1	a	Ⅲ	黒曜石		2.16	1.01	0.11	0.4
01642		剥片	5-1	a	Ⅲ	黒曜石		4.19	2.15	0.46	4.9
01647		剥片	5-1	b	Ⅲ	黒曜石		3.04	2.19	0.36	1.8
01656	55	部分加工剥片	5-1	c	IV・V上	完形 黒曜石		3.97	2.18	0.95	7.2
01662		剥片	5-1	c	Ⅲ	完形 黒曜石		4.09	1.89	0.48	4.2
01665		剥片	5-1	a	Ⅲ	完形 黒曜石		2.66	1.94	0.25	0.9
01669		剥片	5-1	b	Ⅲ	完形 黒曜石		3.6	3.02	0.85	5.5
01681		剥片	5-1	c	Ⅲ	完形 黒曜石		2.73	1.65	0.3	1.1
01683	47	削器	5-1	c	Ⅲ	黒曜石	折接13	2.99	0.68	0.54	0.9
01688		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		2.38	2.05	0.84	3
01691		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		2.57	1.6	0.36	1.3
01695		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		2.65	1.7	0.29	1.8
01696		剥片	5-1	d	IV・V上	黒曜石		1.55	2.28	0.19	0.7
01698		剥片	5-2	a	IV・V上	完形 黒曜石		2.14	2.66	0.46	1.6
01705		剥片	5-2	a	IV・V上	黒曜石		0.91	1.25	0.39	0.4
01709		剥片	5-2	c	IV・V上	黒曜石		2.13	0.63	0.24	0.3
01720		剥片	5-2	d	IV・V上	完形 黒曜石		1.9	2.1	0.5	1.7
01729		剥片	5-2	d	IV・V上	完形 黒曜石		3.53	2.22	0.28	2.3
01732		剥片	5-2	b	IV・V上	黒曜石		2.25	1.43	0.31	1
01739		剥片	5-2	b	IV・V上	完形 黒曜石		2.4	2.94	0.99	6.1
01742	21	両面調整石器	5-2	b	IV・V上	黒曜石	折接11	5.53	4.9	1.53	34.1
01748		剥片	5-2	b	IV・V上	黒曜石	折8・剥5	3.61	1.2	0.46	2.5
01749	105	剥片	5-2	b	IV・V上	完形 黒曜石	剥接3	3.26	3.67	1.43	14.2
01751		剥片	5-2	b	IV・V上	黒曜石		2.97	1.95	0.51	2.6
01761		剥片	5-1	b	Ⅲ	黒曜石		3.37	1.68	0.67	3.6
01772		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		2.46	2.41	0.2	1.2
01781		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		1.21	2.35	0.73	1.4
01784		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		3.61	3.85	0.91	9.3
01788		剥片	5-1	d	IV・V上	完形 黒曜石		1.53	2.51	0.19	0.8
01790		剥片	5-1	c	IV・V上	黒曜石		2.36	3.03	0.42	2.8
01793		剥片	5-1	c	IV・V上	黒曜石		2.73	1.14	0.62	1
01794		剥片	5-1	c	IV・V上	完形 黒曜石		2.33	2.16	0.48	3.3
01796		剥片	5-1	c	IV・V上	完形 黒曜石		2.13	1.5	0.43	1.2
01802		剥片	5-2	a	IV・V上	完形 黒曜石		2.26	1.08	0.61	1.5
01803		剥片	5-1	c	IV・V上	完形 黒曜石		2.24	1.08	0.4	0.6
01805	92	剥片	5-1	c	IV・V上	完形 黒曜石	剥接16	6.15	5.36	1.64	56.4
01806		剥片	5-1	c	Ⅲ	完形 黒曜石		3.54	2.98	0.39	4.1
01807		剥片	5-1	c	IV・V上	黒曜石		1.89	2.13	0.36	0.9

表 12 石器観察表 (7)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
01808		剥片	5-1	c	IV・V上	完形	黒曜石		3.16	2.89	0.54	4.7
01818	65	部分加工剥片	6-1	c	IV・V上	完形	黒曜石	折接1	7.81	9.99	2.4	195.5
01820		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.22	2.89	0.51	1.8
01828		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.5	1.98	0.3	1.4
01835		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		3.4	1.22	0.47	1.4
01841		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.54	2.14	0.41	2.8
01843	2	石鏃	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		2.88	1.38	0.26	0.9
01846		剥片	5-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		2.91	1.44	1.17	2.5
01847		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		1.3	2.18	0.29	0.6
01867		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石		2.13	0.84	0.41	0.6
01868		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石		2.47	1.29	0.38	1.1
01869		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石		2.26	1.73	0.17	0.7
01871		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.76	2.68	0.23	2.2
01875	111	剥片	5-1	d	IV・V上	完形	黒曜石	剥接4	3.45	2.41	1.16	9.4
01877		剥片	5-1	c	IV・V上		黒曜石		2.33	0.99	0.32	0.6
01880		剥片	5-1	c	IV・V上	完形	黒曜石		1.02	2.2	0.16	0.5
01883		剥片	5-1	c	IV・V上		黒曜石		2.61	1.65	0.2	1.2
01884		石器破片	5-1	b	IV・V上		黒曜石		0.75	1.5	0.42	0.4
01897		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石		2.97	3.62	0.62	4.5
01899		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石		2.72	1.21	0.33	1.5
01901		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.33	1.83	0.27	0.7
01902		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.38	2.94	0.51	2.3
01904		剥片	5-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2	2.35	0.32	1.7
01921		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		1.92	2.21	0.55	1.4
01925		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.24	0.86	0.26	0.5
01934	71	部分加工剥片	6-1	c	IV・V上		黒曜石		4.27	4.35	0.94	10.3
01935	32	削器	6-2	b	IV・V上		黒曜石	折接4・5	4.13	3.09	0.88	12
01937		剥片	6-2	c	IV・V上		黒曜石		1.78	2.3	0.36	1.1
01950		剥片	5-1	c	IV・V上	完形	黒曜石		0.84	2.06	0.6	1
01953		剥片	5-1	d	IV・V上	完形	黒曜石		3.01	1.37	0.62	1.9
01954		剥片	5-1	d	IV・V上		黒曜石	折8・剥5	3.41	1.49	0.44	1.8
01955		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.09	2.57	0.25	0.8
01959		剥片	5-1	d	IV・V上	完形	黒曜石		1.54	2.6	0.33	0.8
01960		部分加工剥片	6-1	c	IV・V上		黒曜石	折接1	2.36	2.66	1.11	7.2
01963		剥片	5-2	a	IV・V上		黒曜石		3.14	2.84	0.45	3.3
01966		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.08	2.16	0.37	1.2
01967	122	剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接5	2.07	3.59	0.73	4.3
01970	108	剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石	折7・剥3	4.35	2.32	0.89	6.5
01977		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.34	2.61	0.97	4.9
01982	72・116	部分加工剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石	剥接5	3.44	2.35	0.73	4.3
01985	16	石鏃	5-2	b	IV・V上		黒曜石	折接20	2.27	1.96	0.44	1.2
01992	14	石鏃	5-2	d	IV・V上		黒曜石		1.32	1.58	0.32	0.5
01997		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.04	2.09	0.37	1.1
02000		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石		2.79	1.54	0.72	2.8
02003	81	剥片	6-2	c	IV・V上	完形	凝灰岩		3.02	1.94	0.57	3
02017		剥片	5-1	d	IV・V上		黒曜石		2.93	1.72	0.51	1.4
02019		剥片	5-1	d	IV・V上		黒曜石		3.13	1.83	1.01	3
02034	29	搔器	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		7.31	3.46	0.87	20.7
02036	63	部分加工剥片	5-1	d	IV・V上		黒曜石	折接6	3.45	5.25	0.96	18.9
02038		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		1.07	2.62	0.65	1.1

表 13 石器観察表 (8)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
02039		剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.99	1.22	0.53	1.3
02045	108	剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石	折7・剥3	4.5	3.93	1.04	17.1
02046	124	剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接5	2.87	2.71	0.75	7.5
02048		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.13	3.87	1.22	4.8
02050		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石	折2・剥2	4.92	8.56	1.29	36.9
02051		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		4.72	2.07	0.61	6.1
02055		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.42	1.48	0.76	2.7
02066		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.81	3.52	0.39	3.4
02070		剥片	5-2	d	IV・V上		黒曜石		1.88	2.44	0.29	1.4
02098		剥片	6-2	a	IV・V上		黒曜石		3.48	1.04	0.8	2.5
02114		剥片	6-1	c	IV・V上		黒曜石		3.01	1.58	0.41	1.3
02115	64	部分加工剥片	5-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		6.5	2.45	0.57	6.2
02116	63	部分加工剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石	折接6	3.71	6.14	1.11	28.4
02118	19	両面調整石器	5-2	b	IV・V上		黒曜石		5.2	3.8	0.61	12.7
02124		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		4.27	2.96	0.81	9.2
02126		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		1.59	2.9	0.27	1.1
02133		剥片	6-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.33	1.52	0.24	0.6
02145		剥片	5-3	b	IV・V上		頁岩		1.21	2.34	0.22	0.8
02162		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		1.55	2.45	0.57	1.6
02163	16	石鏃	5-2	b	IV・V上		黒曜石	折接20	2.56	2.16	0.4	1.9
02164		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.16	1.35	0.19	0.4
02168		剥片	5-2	b	IV・V上		黒曜石		2.25	1.03	0.18	0.4
02223		剥片	6-3	b	IV・V上	完形	黒曜石		1.01	2.41	0.68	1.2
02226		剥片	5-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		1.46	2.35	0.13	0.6
02234		剥片	7-3	a	Ⅲ		黒曜石		2.74	1.55	1.01	3.1
02237		剥片	7-3	a	IV・V上		黒曜石		3.06	0.79	0.47	0.8
02240		剥片	3-2	a	IV・V上		黒曜石		3.98	3.56	0.55	6.3
02241		剥片	3-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		4.33	2.62	0.87	9
02247		剥片	3-3	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.7	2.04	0.79	2.3
02248		剥片	3-2	b	IV・V上		黒曜石		4.14	3.1	1.19	11.9
02251		剥片	3-2	d	IV・V上		黒曜石		3.11	1.99	1.03	6.1
02254		剥片	3-2	c	IV・V上		黒曜石		2.78	3.31	1.11	7.9
02256		剥片	3-2	c	IV・V上		黒曜石		2.31	1.41	0.41	1
02258		剥片	3-2	d	IV・V上		黒曜石		1.67	2.13	0.31	0.8
02262	152	剥片	3-2	d	IV・V上	完形	黒曜石	剥接15	4.69	4.34	0.82	11.4
02264	145	剥片	4-3	a	IV・V上	完形	黒曜石	剥接15	3.32	4.56	0.69	8
02266		剥片	3-3	b	IV・V上	完形	黒曜石		2	1.91	0.39	1.3
02269	41・158	彫器削片	3-3	a	IV・V上	完形	黒曜石	剥接19	5.2	3.21	1.54	19
02270		剥片	3-3	a	IV・V上		黒曜石		2.66	1.85	0.67	3.2
02276	36・159	彫器	3-3	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接19	7.6	4.85	1.22	38.5
02282	5	石鏃	4-3	c	IV・V上	完形	黒曜石		4.59	1.59	0.43	2.4
02291		剥片	3-3	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.46	4.17	0.71	8.2
02295		剥片	3-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.72	2.07	1.29	5.7
02302		剥片	3-2	b	IV・V上	完形	黒曜石		4.7	4.6	0.91	15.8
02304		剥片	3-2	a	IV・V上	完形	黒曜石		3.15	2.09	0.8	2.9
02305		剥片	3-2	c	IV・V上		黒曜石	剥接20	4.98	2.42	0.98	8.3
02306		剥片	3-2	c	IV・V上		黒曜石		2.37	2.68	1.14	4.3
02307		剥片	3-2	c	IV・V上	完形	黒曜石		3.44	2.63	0.96	4.9
02309		剥片	4-3	a	IV・V上		黒曜石		3	1.31	1.18	4.1
02310	74	斧形石器	4-3	c	IV・V上		凝灰岩		2.75	1.07	0.95	2.3

表 14 石器観察表 (9)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
02318		剥片	3-3	d	IV・V上	黒曜石		3.04	4.15	1.1	15	
02319	123	剥片	3-1	d	Ⅲ	完形	黒曜石	剥接5	5.14	3.43	1.19	16.2
02320		剥片	3-1	d	IV・V上	完形	黒曜石		3.01	1.77	0.47	2.1
02322		剥片	3-2	b	IV・V上		黒曜石		2.6	0.86	0.42	1.1
02329	40	彫器削片	3-3	b	IV・V上		頁岩		0.86	0.6	0.1	<0.1
02339		剥片	4-2	d	Ⅵ	完形	黒曜石		2.13	2.79	0.74	3.4
02341	62	部分加工剥片	4-3	b	Ⅵ	完形	黒曜石		8.3	4.4	1.44	30.6
02342	75	筥形石器	4-3	b	Ⅵ	完形	頁岩		10.72	5.78	2.37	163.5
02345		剥片	4-3	c	IV・V上		黒曜石		2.46	1.76	1.24	4.7
02347		剥片	3-3	d	IV・V上	完形	黒曜石		5.15	5.75	0.95	29
02350		剥片	4-3	a	IV・V上	完形	黒曜石		2.79	4.14	0.48	6.5
02363	147	剥片	3-2	a	IV・V上		黒曜石	剥接15	2.85	5.36	1.57	19.9
02364		剥片	3-1	d	IV・V上		黒曜石		1.87	1.24	1.3	3.1
02365	87	剥片	3-1	b	Ⅲ	完形	黒曜石		4.34	3.51	0.49	5.8
02366		剥片	3-1	b	IV・V上		黒曜石		1.92	2.67	0.57	2.7
02367	135	剥片	3-1	a	Ⅲ	完形	黒曜石	剥接6	5.36	2.31	0.73	8.1
02368		剥片	3-1	c	Ⅲ	完形	黒曜石	剥接20	6.61	3.94	1.78	42.7
02369	117	錐形石器	3-1	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接5	4.13	3.65	0.78	7.9
02373		剥片	3-1	b	IV・V上		黒曜石		2.83	1.01	0.55	0.9
02375		剥片	3-1	b	IV・V上		黒曜石		0.59	2.44	0.41	0.7
02376		部分加工剥片	3-1	b	IV・V上		黒曜石		2.04	1.44	0.3	1.1
02377		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.92	2.35	0.34	2.7
02397		剥片	3-3	d	IV・V上	完形	黒曜石		1.73	2	0.43	1.1
02398	153	剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接15	6.45	3.95	1.62	33.2
02399		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		4.69	6.07	1.11	22.6
02400		剥片	3-1	d	IV・V上		黒曜石		3.83	1.52	0.53	2.4
02401	106	剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接3	5.67	4.3	1.96	44.3
02402		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接17	4.46	3.01	0.94	11.2
02403		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.45	1.7	0.47	1.5
02405	148	剥片	3-1	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接15	5.47	2.96	1.14	15.5
02406		部分加工剥片	3-1	a	IV・V上		黒曜石		1.54	2.49	0.53	1.7
02416		剥片	3-1	a	IV・V上	完形	黒曜石		4.73	1.78	0.63	4.8
02417		剥片	3-1	a	IV・V上	完形	黒曜石		6.75	4.36	1.53	25.5
02422		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		2.5	2	0.68	2.7
02429	120	剥片	3-1	d	IV・V上	完形	黒曜石	剥接5	2.45	3.82	0.56	6.8
02430	30	搔器	3-1	d	IV・V上	完形	黒曜石		6.07	3.59	0.84	13.1
02434		剥片	3-2	c	IV・V上	完形	黒曜石		1.66	2.14	0.58	1.5
02459		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		5.41	3.67	1.23	20.3
02466	107	剥片	3-1	b	IV・V上		黒曜石	剥接3	5.41	3.62	1.09	17.3
02468		剥片	3-1	d	IV・V上		黒曜石		1.54	5.2	1.63	8.1
02469		剥片	3-2	d	IV・V上		黒曜石		2.94	1.21	0.21	0.6
02470	79	舟底形石器	3-2	d	IV・V上	完形	黒曜石		3.15	1.71	0.72	4.4
02472		剥片	3-1	c	IV・V上	完形	黒曜石		2.07	3.14	0.96	4.9
02473		剥片	3-1	c	IV・V上	完形	黒曜石		2.12	1.74	0.52	1.9
02474		剥片	3-1	c	IV・V上	完形	黒曜石		3.56	3.29	0.64	7.4
02475	38・155	彫器削片	3-1	c	IV・V上	完形	黒曜石	剥接18	7.71	2.77	1.15	13.5
02484	150	剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石	剥接15	5.58	3.94	1.27	23.5
02493		剥片	3-1	d	IV・V上		黒曜石		4.89	2.2	0.44	5.8
02496		剥片	3-1	b	IV・V上	完形	黒曜石		3.17	5.88	1.48	20.1
02505		剥片	3-1	b	IV・V上		黒曜石		2.31	1.57	0.56	1.1

表 15 石器観察表 (10)

遺物番号	図版番号	器種	グリッド	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
02513		剥片	3-1 b	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		2.28	0.54	0.22	0.3
02520		剥片	3-1 d	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		3.07	2.95	0.67	5.2
02521		剥片	3-1 d	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		1.84	2.88	0.18	0.9
02524		剥片	3-1 d	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		2.12	2.21	0.83	3
02528	93	剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		3.44	3.16	1.14	9.7
02529	78・118	石核	3-1 a	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接5	4	3.08	2.92	55.3
02530		剥片	3-1 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		3.41	1.95	0.32	1.7
02531		剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		2.24	1.98	0.44	2
02533	114	剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接4	2.15	1.63	0.37	1.4
02534		剥片	3-1 b	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		3.42	3.86	0.42	4.7
02535		剥片	3-1 b	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接16	2.95	3.43	0.4	3.7
02536		剥片	3-1 d	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		4.24	2.42	0.95	5.9
02541		剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		2.22	2.13	0.23	1
02542		剥片	3-1 d	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		5.85	2.99	1.04	10
02543		剥片	3-1 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		4.89	2.34	7.2	7.7
02548		剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		0.98	2.23	0.22	0.4
02557		剥片	3-1 d	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		1.32	2.56	0.23	0.7
02558		剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		2	2.43	0.69	2.2
02572	39・156	彫器削片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接18	3.14			1.3
02575	61	部分加工剥片	4-3 a	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		10.13	4.81	0.88	36.7
02584		剥片	4-3 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		6.19	5.26	1.94	51.5
S0022		剥片	3-1 c	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		1.88	2.19	0.4	1.4
S0023		剥片		廃土		頁岩		1.14	2.36	1.51	2.9

遺物番号	図版番号	器種	場所	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
TP5-001	97	搔器	TP-5	Ⅲ		黒曜石		6.31	2.97	1.23	26.6
TP5-002	98	彫器削片	TP-5	Ⅲ	完形	黒曜石		3.83	1.3	0.42	2
TP5-004	99	石刃	TP-5	Ⅲ		頁岩		4.25	2.96	0.73	9.1
TP5-005	96	両面調整石器	TP-5	Ⅲ		黒曜石		5.78	3.01	0.97	16.6
TP6-001		剥片	TP-6	Ⅱ		黒曜石		2.07	1.49	0.5	1.5
TP6-003	100	石刃	TP-6	Ⅲ		黒曜石		5.94	3.08	1.29	22
TP6-004		剥片	TP-6	Ⅲ		黒曜石		4.97	3.49	1.12	19.1
TP7-001		剥片	TP-7	Ⅱ		黒曜石		3.56	2.38	0.52	5.5
TP8-001		剥片	TP-8	Ⅱ		黒曜石		2.11	1.23	0.32	0.7
TP9-001		剥片	TP-9	Ⅲ		黒曜石		2.88	3.2	2.39	23.4
TP9-002		剥片	TP-9	Ⅲ		黒曜石		2.15	2.3	1.43	6
TP12-001	101	搔器	TP-12	Ⅲ		黒曜石		3.05	2.41	0.91	8.5
TP12-002		剥片	TP-12	Ⅲ		黒曜石		1.89	3.96	1.79	15.4
TP12-003		剥片	TP-12	Ⅲ	完形	黒曜石		3.21	2.25	0.48	1.4
TP12-004		剥片	TP-12	Ⅲ	完形	黒曜石		2.31	0.95	0.33	0.4
TP14-001	102	舟底形石器	TP-14	Ⅲ	完形	黒曜石		5.31	0.79	0.64	1.9
TP14-002		剥片	TP-14	廃土		黒曜石		2.92	2.93	0.75	6.8
TP19-001		剥片	TP-19	Ⅳ		黒曜石		2.82	2.12	0.23	1.8
TP10-002		剥片	TP-10	Ⅲ	完形	黒曜石		2.26	2.52	0.38	1.4
TP10-003	53・137	部分加工剥片	TP-10	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接7	7.32	6.76	1.36	47.5
TP10-004	45	削器	TP-10	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		7.29	4.53	0.72	24
TP10-005	44	削器	TP-10	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石		6.99	3.24	0.94	24.6
TP10-006	134	剥片	TP-10	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接6	2.77	5.77	1.62	18.3
TP10-007		剥片	TP-10	Ⅳ・Ⅴ上		黒曜石		2.34	0.96	0.65	1.1
TP10-013	56・138	部分加工剥片	TP-10	Ⅳ・Ⅴ上	完形	黒曜石	剥接7	7.16	11.62	1.98	89.4

表 16 石器観察表 (11)

遺物番号	図版番号	器種	場所	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
TP10-014	163	剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石	剥接9	6.25	3.83	1.11	21.4
TP10-015		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		4.39	3.98	0.44	7.6
TP10-016	162	剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石	剥接9	4.98	4.1	1.11	21.1
TP10-017	141	剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石	剥接10	3.75	3.29	0.95	10.8
TP10-018		剥片	TP-10	IV・V上		黒曜石	折接18	1.65	2.54	0.92	6.3
TP10-019		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		2.73	3.5	0.66	5.8
TP10-020		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		4.46	2	0.75	4.4
TP10-021		剥片	TP-10	IV・V上		黒曜石		1.93	2.92	0.51	3
TP10-022		剥片	TP-10	IV・V上		黒曜石	折接18	2.01	1.5	1.24	2.3
TP10-023		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		2.28	1.43	0.32	0.8
TP10-068	26・133	両面調整石器	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石	剥接6	12.26	5.32	2.3	124
TP10-069	27・140	両面調整石器	TP-10	IV・V上		黒曜石	折10・剥10	4.94	6.33	2.43	65.7
TP10-070	27・140	両面調整石器	TP-10	IV・V上		黒曜石	折10・剥10	6.75	6.29	3.29	152
TP10-071	66	部分加工剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		5.32	5.55	0.71	25
TP10-072	12	石鏃	TP-10	IV・V上		黒曜石		1.09	0.92	0.3	0.3
TP10-073	51	錐形石器	TP-10	IV・V上		黒曜石		2.7	5.13	0.59	6.9
TP10-074	34	彫器	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		4.08	1.63	1.15	10
TP10-075		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		3.11	2.84	0.76	5
TP10-076		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		3.04	1.54	0.93	3.6
TP10-077		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		2.49	1.72	0.21	1.1
TP10-097		剥片	TP-10	IV・V上	完形	黒曜石		6.96	3.96	1.47	31.3
TP17-001	9	石鏃	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.58	1.23	0.25	0.7
TP17-002		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石	折2・剥2	8.43	4.06	1.7	45
TP17-003		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.36	2.75	0.22	1.7
TP17-004		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.43	1.38	0.81	3.2
TP17-017	10	石鏃	TP-17	IV・V上		黒曜石	折19	2.01	1.41	0.31	0.8
TP17-018	10	石鏃	TP-17	IV・V上		黒曜石	折19	0.7	0.43	0.18	0.1
TP17-019		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		3.88	3.89	0.66	7.7
TP17-020		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		1.75	2.93	0.34	1.3
TP17-021		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.94	0.95	0.73	1.5
TP17-022		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.89	0.3	0.68	0.8
TP17-023		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石	剥接1	3.24	3.2	1.16	11.4
TP17-024		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.75	4.23	1.2	12.1
TP17-025		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.07	2.12	0.76	4.6
TP17-026		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石	折3・剥2	2.68	3.21	1	10.8
TP17-027		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		0.98	2.38	0.4	0.9
TP17-028		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		1.31	2.56	0.51	1.5
TP17-036		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		0.51	2.22	0.27	0.3
TP17-126	90・149	剥片	TP-17	I	完形	黒曜石	剥接15	6.3	3.69	0.74	13.2
TP17-127	6	石鏃	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.83	1.43	0.3	1.5
TP17-128	11	石鏃	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.92	1.68	0.31	1.8
TP17-129		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.26	1.3	0.38	1
TP17-130		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.2	2.74	0.93	5.9
TP17-131		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石	剥接12	3.63	2.52	0.97	11.1
TP17-132		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.2	2.31	0.78	4.7
TP17-133		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.91	1.98	0.4	1.5
TP17-134		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.73	1.12	0.3	0.6
TP17-146		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.09	1.21	0.21	0.5
TP17-147		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.08	2.24	0.91	5.5
TP17-148		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.47	2.23	0.39	2.4

表 17 石器観察表 (12)

遺物番号	図版番号	器種	場所	層位	残存	石材	接合	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
TP17-149		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		2.26	2.26	0.46	1.1
TP17-150		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.09	1.86	0.27	1.1
TP17-154		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		1.31	2.41	0.26	0.5
TP17-190	32	搔器	TP-17	IV・V上		黒曜石	折接4・5	3.03	2.88	0.99	6.8
TP17-191		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石	折接17	1.82	2	1.42	4.4
TP17-192		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		2.23	2.16	0.63	3.9
TP17-193		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		1.75	2.45	1.13	3.1
TP17-216		礫・礫片	TP-17	IV・V上		砂岩		5.76	4.18	2.09	49.2
TP17-217		剥片	TP-17	IV・V上	完形	メノウ		2.93	2.13	0.95	4.5
TP17-218		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石		3.14	3.18	0.22	2.6
TP17-219		剥片	TP-17	IV・V上	完形	黒曜石		3.56	2.39	0.74	5.9
TP17-220		剥片	TP-17	IV・V上		黒曜石	折3・剥2	0.62	2.6	0.35	0.6
G-01	103	舟底形石器	南側流路	表採	完形	黒曜石		9.11	3.53	1.94	56.4

表 18 土器観察表 (1)

遺物番号	図版番号	グリッド	層位	文様	調整	表面色調	内面色調	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)
02023		6-2 d	IV・V上			10YR6/4	10YR2/1	1.08	0.78	0.44	0.4
02286		3-2 a	Ⅲ			10YR6/4	10YR5/2	2.02	1.15	0.54	1.2
02292	167	3-2 a	IV・V上	キザミ		10YR5/1	10YR5/1	1.56	1.4	0.47	1
02351		3-2 a	IV・V上			10YR6/4	10YR4/1	0.6	0.56	0.38	0.1
02352		3-2 a	IV・V上			10YR6/3	10YR4/1	1.3	1.43	0.44	0.8
02354	172	3-2 a	IV・V上	キザミ		10YR6/3	10YR4/1	0.83	1.2	0.42	0.4
02355		3-2 a	IV・V上			10YR5/3	10YR4/1	0.98	0.59	0.35	0.2
02357		3-2 a	IV・V上			10YR5/3	10YR4/1	0.81	0.62	0.25	0.1
02358		3-2 a	IV・V上			10YR6/3	10YR4/1	0.87	0.63	0.34	0.2
02360		3-2 a	IV・V上			10YR3/1	10YR2/1	0.72	0.58	0.38	0.1
02385	173	3-2 a	IV・V上	キザミ		10YR6/3	10YR2/1	1.25	0.79	0.44	0.5
02387	169	3-2 a	IV・V上	キザミ		10YR6/3	10YR2/1	1.3	1.46	0.45	0.6
02390		3-2 a	IV・V上			10YR5/3	10YR5/3	1.18	1.04	0.4	0.4
02409	168	3-2 a	IV・V上	キザミ		10YR6/3	10YR2/1	1.49	1.5	0.42	1
02415		3-1 a	IV・V上			10YR2/1	10YR2/1	1.12	1.02	0.47	0.5
02443		3-1 a	IV・V上			10YR4/1	10YR4/1	0.76	0.4	0.33	0.2
02445		3-1 a	IV・V上			10YR6/4	10YR4/1	0.5	0.34	0.19	<0.1
02460		3-1 a	IV・V上			10YR5/1	10YR5/1	0.69	0.59	0.28	<0.1
02461	170	3-1 a	IV・V上	キザミ		10YR4/1	10YR4/1	0.97	10	0.38	0.4
02462		3-1 a	IV・V上			10YR4/1	10YR2/1	0.79	0.6	0.42	0.2
02463	171	3-1 a	IV・V上	キザミ		10YR4/1	10YR4/1	0.83	1.1	0.37	0.3
02476		3-1 b	IV・V上			10YR4/1		0.19	0.17	0.15	<0.1
02480		3-1 a	IV・V上			10YR4/1	10YR4/1	0.9	0.47	0.44	0.1
02483		3-1 b	IV・V上			10YR4/1		0.29	0.24	0.13	<0.1
02485	174	3-1 d	IV・V上	キザミ	内ヨコナデ	10YR5/2	10YR4/1	1.1	1.44	0.39	0.8
02487		3-1 d	IV・V上			10YR6/4	10YR3/1	0.5	0.36	0.38	0.1
02489	165	3-1 c	IV・V上	キザミ		10YR6/4	10YR6/1	0.63	0.7	0.47	0.2
02491		3-1 d	IV・V上			10YR2/1	10YR2/1	0.67	0.43	0.2	0.1
02510		3-1 b	IV・V上			10YR6/4	10YR2/1	1.19	1.48	0.43	0.9
02546	166	3-1 c	IV・V上	キザミ	内ヨコナデ	10YR4/1	10YR6/3	2.06	1.51	0.46	1.7

表 19 土器観察表 (2)

遺物番号	図版番号	グリッド	層位	文様	調整	表面色調	内面色調	長(cm)	幅(cm)	厚(cm)	重(g)	
P001		6-2	d	IV・V上		10YR6/4	10YR2/1	1.23	1.09	0.48	0.6	
P002		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	1	0.83	0.36	0.3	
P003		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR3/1	0.83	0.41	0.3	0.1	
P004		6-2	d	IV・V上		10YR6/4	10YR2/1	0.67	0.48	0.36	0.2	
P005		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	0.72	0.55	0.26	0.1	
P006		6-2	d	IV・V上		10YR6/4	10YR6/4	0.5	0.33	0.57	0.1	
P007		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	0.64	0.6	0.37	0.2	
P008		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	0.8	0.65	0.6	0.3	
P009		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	0.68	0.42	0.39	0.1	
P010		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	0.45	0.42	0.2	<0.1	
P011		6-2	d	IV・V上		10YR5/4	10YR4/2	0.5	0.33	0.26	0.1	
P012	175	3-1	b	IV・V上	短沈線	内外ヨコナデ	10YR4/1	10YR4/1	3.83	4.13	0.42	8
P013	176	3-1	b	IV・V上	短沈線		10YR3/1	10YR3/1	0.81	1.13	0.45	0.4
P014	177	3-1	b	IV・V上	短沈線		10YR3/1	10YR3/1	0.96	1.11	0.5	0.6
P015		3-1	b	IV・V上			10YR6/4	10YR4/1	1.17	0.93	0.46	0.5
P016	178	3-1	b	IV・V上	キザミor短沈線		10YR3/1	10YR3/1	0.85	0.85	0.43	0.3
P017		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.99	0.65	0.43	0.3
P018		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.95	0.79	0.39	0.3
P019		3-1	b	IV・V上			10YR4/1	10YR4/1	0.96	0.77	0.52	0.3
P020		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.81	0.58	0.48	0.2
P021		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.85	0.61	0.47	0.3
P022		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.64	0.47	0.34	0.1
P023		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.68	0.51	0.36	0.2
P024		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.52	0.53	0.39	0.1
P025		3-1	b	IV・V上			10YR2/1	10YR2/1	0.58	0.52	0.33	0.1
P026		3-1	b	IV・V上			10YR5/3	10YR4/1	0.51	0.4	0.27	0.1
P027		3-1	b	IV・V上			10YR2/1	10YR2/1	0.43	0.38	0.26	<0.1
P028		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR4/1	0.44	0.42	0.22	0.1
P029		3-1	b	IV・V上			10YR4/1	10YR4/1	0.56	0.42	0.32	0.1
P030		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.45	0.24	0.21	<0.1
P031		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.52	0.34	0.16	<0.1
P032		3-1	b	IV・V上			10YR4/1	10YR4/1	0.51	0.29	0.2	<0.1
P033		3-1	b	IV・V上			10YR4/1	10YR3/1	0.56	0.32	0.17	<0.1
P034		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.45	0.27	0.14	<0.1
P035		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.34	0.25	0.16	<0.1
P036		3-1	b	IV・V上			10YR3/1	10YR3/1	0.29	0.28	0.12	<0.1

第五章 分析

第一節 遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の地形と層序

出穂雅実（首都大学東京）・石丸 聡（北海道立総合研究機構）・夏木大吾（東京大学）

1 はじめに

北海道の後期旧石器時代遺跡の多くは、いわゆる中位～高位の河岸段丘、緩斜面、もしくは古砂丘に立地することが知られている（出穂・赤井 2005）。縄文時代草創期の遺跡についてはまだ発見例が少なく、その傾向を十分把握できていないが、年代・出土コンテキストが明瞭な唯一の遺跡である帯広市大正 3 遺跡は札内川の低位段丘（上札内 IIb 面）に立地しており、後期旧石器時代にはほとんど認められない立地上の特徴を持つ（帯広市教育委員会 2006）。後期旧石器時代から縄文時代草創期に年代づけられる遺跡の立地および周辺の景観構成を分析し、その共通点と相違点を抽出することは、居住と生業に関する行動戦略を理解するために重要である。

2016～2019 年に実施されたタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の発掘調査では、縄文時代草創期に位置づけられる石器および土器資料がまとまって確認された。本遺跡においてその立地と景観構成を整理しておくことは、後期旧石器時代と縄文時代草創期の居住と生業行動の相違を理解する上で有益であろう。本論では、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点にて実施した地形区分と、発掘区層序断面の観察結果を報告し、遺跡および遺跡周辺の地形形成過程を復元する。

2 遺跡の位置と地形・地質セッティング

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の地理学座標は、北緯 44°04'37.34"、東経 143°32'23.43" に位置する。遺跡は湧別川中流東岸（右岸）に立地している。湧別川は、北海道の屋根と称される大雪火山群の北東部に位置する天狗岳（標高 1553m）を水源とし、白滝、丸瀬布、および瀬戸瀬の上流部を概ね北東に流れ、中流域で生田原川と合流して流路を北北東に変える、総延長 87km の河川である。湧別川は多数の段丘面と緩斜面が分布することが知られている（Wako1962；中村他 2003）。

本遺跡の位置する湧別川中流域は、北海道の地形区分（小疇他 2003）に従うと、北見山地南部（A1-3）に区分される。本地域周辺は、(1) 湧別川低地と呼ばれる河谷底部の低地、段丘、および麓斜面、(2) 湧別川西側の丘陵、および (3) 東側の南北方向の稜線を持つ小起伏山地にさらに 3 区分され、これらの地形の分布は、上部白亜系～古第三系湧別層群の地質構造に調和的である（北海道立地下資源調査所

1991)。

なお、ここで小起伏山地と区分された範囲には、多数の大～中規模地すべりが確認されている（北海道立地下資源調査所 1991；北海道立地質研究所 2004）。北海道立地質研究所の『北海道の地すべり地形データマップ』（北海道立地質研究所 1997）によると、本遺跡は地すべり地形に該当していないが、上流側と下流側の近接地点でそれぞれ中規模の地すべりが確認されている。

1/5 万地質図幅『遠軽』によると、本遺跡を中心とする周囲 2km（湧別川東岸に限る）には次のような岩および未固結堆積物が分布している（北海道立地下資源調査所 1991）。すなわち、後期白亜紀～古第三紀の湧別層群豊里層の薄層理砂岩泥岩互層および泥岩（塊状砂岩を伴う）・緑色（珪質）泥岩・赤色泥岩・酸性凝灰岩、後期白亜紀～古第三紀の湧別層群向遠軽層の塊状砂岩・厚層理砂岩泥岩互層・含礫砂岩・礫岩、新第三紀中新世の社名淵層上部層南の沢溶岩の玄武岩溶岩、更新世～完新世の地すべり堆積物の角礫・亜角礫・砂・シルト・粘土、完新世の現河岸堆積物の礫・砂・シルト・粘土、更新世～完新世の崖錐堆積物および玄武岩質残積岩層の角礫・亜角礫、である。

本遺跡は、後期白亜紀～古第三紀の湧別層群向遠軽層の範囲に該当し、西を完新世現河岸堆積物、南を更新世～完新世の崖錐堆積物および玄武岩質残積岩層（北海道立地質研究所（2004）では地すべり堆積物）、北を更新世～完新世の地すべり堆積物に囲まれた地点に位置する。

3 資料と方法

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の自然形成過程を復元するために地形区分と発掘区層序断面の記載を行った（Waters, 1992；松田他 2012（訳））。この方法は北海道の後期旧石器時代の遺跡形成過程の再構成にすでに適用しており、今回の報告においても基本的にその分析方法を踏襲した（出穂 2006；出穂・林 2015；ブーヴィット他 2014；Izuho et al.2013 等）。本報告に関する野外調査は、第 1 著者および第 3 著者が 2018 年 6 月および 2019 年 5 月に実施した。

(1) 地形区分

遺跡および周辺の地形景観の形成過程の理解を目的とし、遺跡周辺の地形学図（図 61）の作成をおこなった。作図は、第 1 著者と第 2 著者が空中写真判読を実施し、第 1 著者が現地踏査によって情報の確認と補完を行った。区分にあたっては、国土地理院発行 1/1 万空中写真（国土地理院 1977 年撮影 CHO-77-16 C15-7~9）の判読を基本とし、国土地理院発行 1/2.5 万地形図および 5m メッシュ数値標高モデル（カシミール・スーパー地形を使用）の読図、および現地調査の所見を補足しておこなった。

(2) 発掘区層序断面記載

調査地点および周辺の現況は山林のため、層序の記載が可能な露頭は限られるが、遺跡南方約 50m にある自然崖や作業道の切り通しなどをなるべく多く観察することに努めた。

本報告では 4-5 区北壁セクションにおける層序断面（図 62）の観察結果を報告する。この層序断面を記載した地点は、湧別川に向かって西へ移動する地すべりによって形成された緩斜面に位置する（図 61 の●印、及び図 2・3）。この緩斜面には、地すべり地形に特徴的に見られる起伏が多数存在し、それらは移動体もしくは滑落崖（副次崖）の痕跡とみなされる。4-5 区北壁セクションは縄文時代草創期の遺物集中が確認された位置である。セクションの方向は緩斜面の傾斜方向と概ね一致する。

本地点は起伏のある緩斜面の中でも、10×10m 程度の平坦面を持つゆるやかな微高地を呈する。地表面の標高はセクション東端で 79.5m、西端で 78.9m である。地表から発掘区最下底まで深さ約 1.3m である。

発掘区層序断面記載は、Schoenberger et al. (2012) の基準に従い第 1 著者と第 3 著者が実施した。なお、層序断面では各層序ユニット毎に合計 11 点の堆積物試料を採取したが、実験室における堆積物粒度分析および土壌化学性分析の結果については、別途報告の予定である。

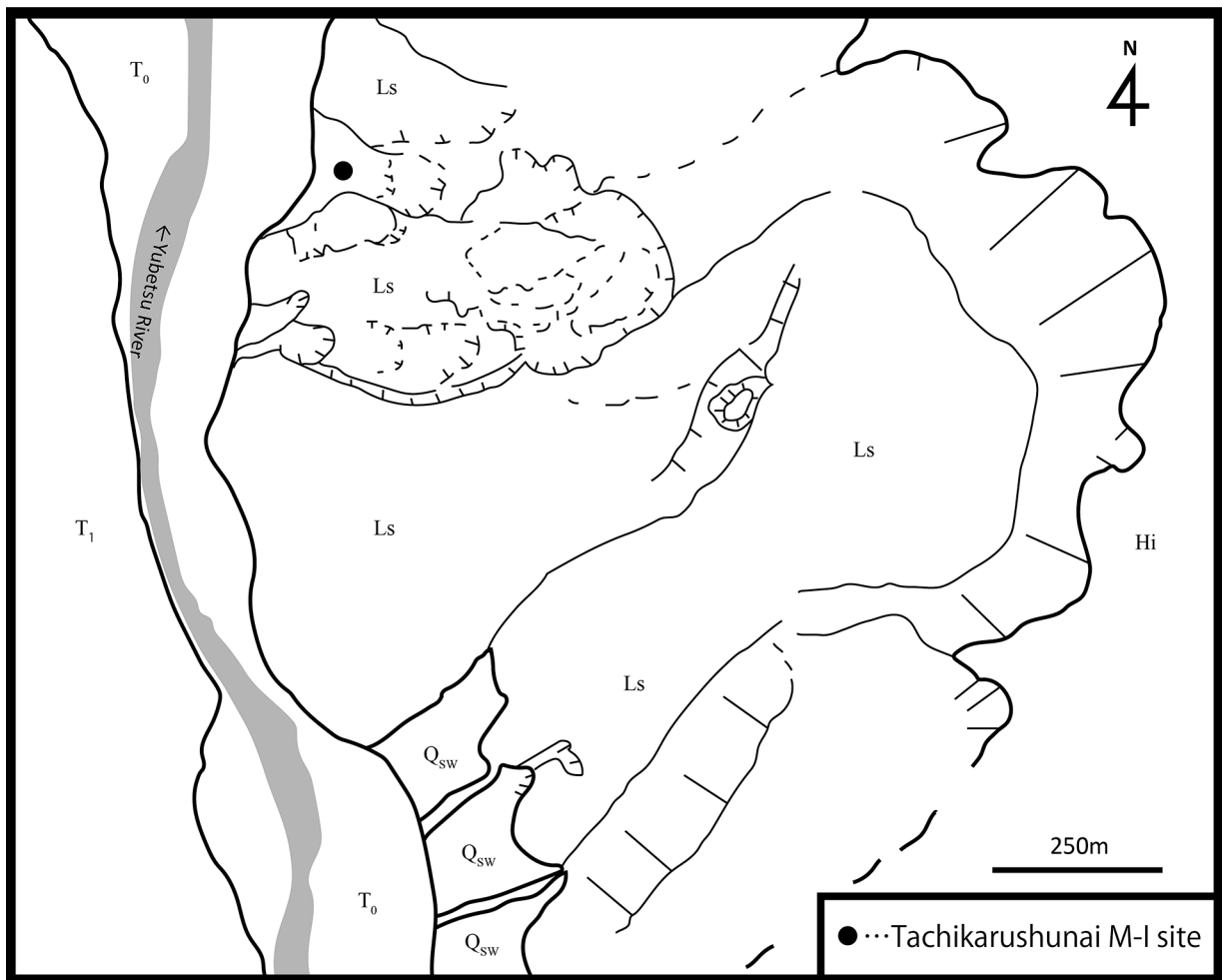


図 61 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点周辺の地形学図

4 結果

(1) 地形区分

図 61 に地形学図を示す。作図範囲は、山地・丘陵斜面 (Hi)、地すべり地形 (Ls)、緩斜面 (Qsw)、2 面の河成段丘 (T_1 、 T_0) に 5 区分された。以下、各地形区分の形態的特徴と、層序が観察できた地形面についてはその層序記載の概略を示す。

山地・丘陵斜面 (Hi) は作図範囲の東部に分布する。湧別層群向遠軽層の砂岩・泥岩・礫岩、一部で社名淵層の玄武岩を基盤とする。斜面は広く黒色森林土に覆われるが、地点によっては岩盤が露出する箇所もある。いわゆるローム層はほとんど発達していないことから、更新世の地表面は不安定なために堆積物が形成されなかったか、あるいはほとんどが流失し、その後、完新世（黒色森林土の形成する時期）になって比較的安定した土壌の発達があったと考えられる。

地すべり地形 (Ls) は、山地・丘陵斜面を解体し形成されている。作図範囲のほとんどの範囲を占める。奥行きが 1km に達する大規模地すべり、大規模地すべりの内部で発生しそれを分割する奥行き 500m 以上の中規模地すべり、さらにそれを分割する奥行き 200~50m 程度の小規模地すべりに細分することができる。いずれの地すべりも滑落崖と側方崖は比較的明瞭であるが、移動体内部の副次崖やその他の構造は比較的不明瞭である。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、小規模地すべり内に立地している。

緩斜面 (Qsw) は、作図範囲の南側、湧別川東岸に沿って分布する平滑な山麓緩斜面である。地すべりを切って形成されているが、その境界は一部不明瞭であり、地すべりは緩斜面形成中~後も引き続き生じた可能性がある。現河床の T_0 面およびその支流谷に切られる。タチカルシュナイ第 V 遺跡（北海道遠軽町教育委員会 1973）の立地は、この緩斜面に区分される。

T_1 は湧別川西岸（左岸）に分布する、湧別川本流によって形成された河成段丘である。 T_0 は現在の氾濫原である。 T_1 と T_0 の比高は約 1m で、段丘崖はほぼ垂直・明瞭である。

(2) 層序と堆積物

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点 4-5 区北壁セクションの層序断面を図 62 に、層序記載を表 20 に示す。本地点の層序はユニット I~VII に 7 区分された。このうちユニット IV は水平方向の層相変化が著しいため、IVa~c に 3 細分した。遺物は主にユニット IV から産出した。

ユニット VII と VI はいずれも砂岩岩片・角~亜角礫を含む礫質泥である。層厚は一定せず、単層境界は波状もしくは不安定である。いずれも淘汰は非常に悪い。鉄・マンガン斑紋が顕著に認められ、堆積中~後は水はけの悪い地点だったと想定される。植物根茎の影響はほとんど認められない。

ユニット V と IV は、基本的に砂岩岩片・角~亜角礫を含む礫質泥であり、いずれも層厚は 10cm 前後で薄く水平方向は不連続である。IVb は均質・無層理の粘土である。IVb は厚さ 4~11cm、水平方向 2m 程度のレンズ状の分布を示し、ユニット V の凹地に局所的に堆積したと考えられる。ユニット下底はユニット V および VI を切って波状に接するが、上位のユニット III とは概ね平行に接する。ユニッ

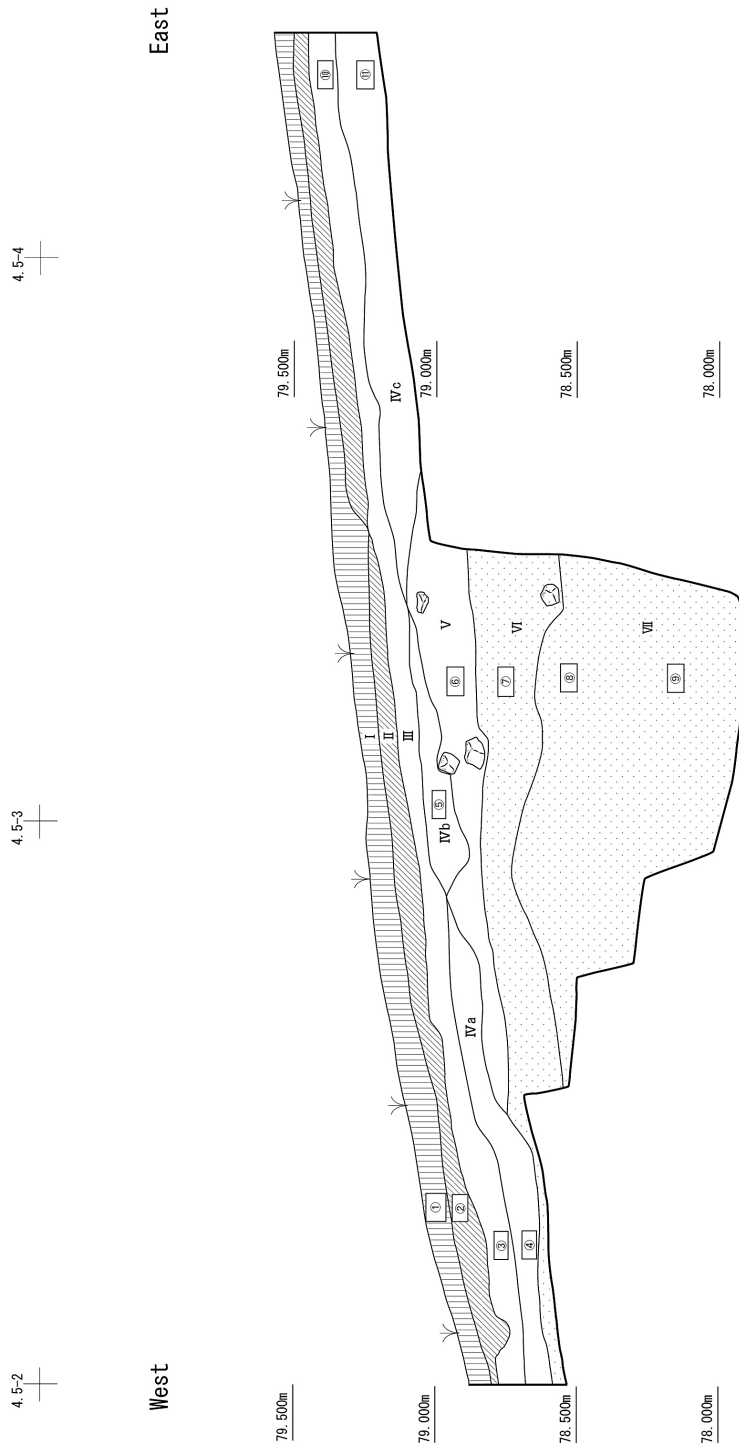


図 62 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点 X=4.5 ライン北壁セクションにおける層序

表 20 タチカルジュナイ遺跡 M-I 地点 X=4.5 ライン北壁セクションにおける層序断面記載

ユニット番号	ユニット名称	層厚	層の特徴と境界	堆積物と土壌の特性	生物擾乱	色調 (ウェット)	色調 (ドライ)
I	森林土 A 層	5~10cm	層厚は西半でやや増す。ユニット II (B層) との層界は明瞭で、移行帯の厚さは 2~5cm。接触形状はスムーズ。	粘土をマトリクスとし、礫・岩片はほとんど含まない。粗粒の粒状構造をなす。しまりは東で弱く、西で強い。粘性は非常に強い。	極細~極太径の植物根茎が多い。	10YR1.7/1 黒色	7.5YR3/3 黒褐色
II	森林土 B 層	5~15cm	層厚は東で薄く一定だが、西で増す。ユニット III との層界は東で明瞭、西で漸移的。接触形状は東でスムーズ、西で波状もしくは不規則。	粘土をマトリクスとし、西でシルトを多く含む。礫・岩片はほとんど含まない。東で粗粒の粒状構造が顕著、西で角塊状となる。しまりは東で弱く、西で非常に強い。粘性は東で非常に強く、西でやや強い。	極細~太径の植物根茎が多い。	7.5YR2/2 黒褐色	7.5YR5/2 灰褐色
III	泥	3~12cm	層厚は西で増す。ユニット IVa-c との層界は波状もしくはスムーズ。接触形状は東で明瞭、西で漸移的。	粘土をマトリクスとし、西でシルトを多く含む。礫・岩片を極少量含む。粗粒の角塊状の土壌構造を示す。しまりは東で弱く、西で非常に強い。粘性は東で非常に強く、西でやや強い。	極細~中径の植物根茎を含む。	10YR3/4 暗褐色 2.5Y4/2 暗灰黄色	10YR6/4 にぶい 黄褐色
IVa	礫質泥	8~14cm	ユニット V および VI と不整合で接し、層界は明瞭。接触形状は波状。	マトリクスはシルト。粗粒の砂岩岩片・礫を含む。非常に弱い細粒の粒状構造を示す。しまりは非常に強い。粘性はやや強い。	細径の植物根茎を少量含む。	10YR3/4 暗褐色	10YR7/3 にぶい 黄褐色
IVb	粘土	4~11cm	層厚は一定せず、水平方向の連続が悪い。下位はユニット V に接し、層界は明瞭。接触形状は波状。	マトリクスは粘土。礫・岩片は含まない。均質・無構造。しまりは強い。粘性は非常に強い。	極細径の植物根茎を少量含む。	2.5Y4/2 暗灰黄色	10YR7/2 にぶい 黄褐色
IVc	礫質泥	~12cm	掘削下限が層界に達していない部分が多いが、層厚は最厚部で 12cm 以上。西端はピンチアウト。ユニット V との層界は観察出来た範囲では明瞭。接触形状は波状。	マトリクスはシルト。粗粒の砂岩岩片・角~垂角礫を含む。非常に弱い細粒の粒状構造を示す。しまりは非常に強い。粘性は非常に強い。細~中粒サイズの粒状をなす鉄・マンガン斑紋が多く認められる。	極細径の植物根茎を極少量含む。	2.5Y4/2 暗灰黄色	5Y8/2 灰白色
V	礫質泥	7~28cm	層厚は一定せず、下位のユニット VI との層界は明瞭。接触形状は波状。	マトリクスはシルト。粗粒の砂岩岩片・角~垂角礫を含む。均質・無構造。しまりは強い。粘性はない。	細径の植物根茎を少~中量含む。	2.5Y4/2 暗灰黄色	2.5Y7/3 浅黄色
VI	礫質泥	11~32cm	ユニット VII との層界は明瞭。接触形状は波状で、高低差が大きい。	マトリクスはシルト。粗粒の砂岩岩片・角~垂角礫を含む。細粒サイズ・粒状の鉄・マンガン斑紋が多く認められる。しまりは強い。粘性は弱い。	認められない。	2.5Y4/3 オリブ褐色	2.5Y8/3 淡黄色
VII	礫質泥	>70cm	発掘下限が本ユニットの底部に達していないため、層界と接触形状は不明。	マトリクスはシルト質粘土。粗粒の砂岩岩片・角~垂角礫を含む。中~大粒サイズの鉄・マンガン粒状斑紋が多く認められる。しまりは強い。粘性あり。	認められない。	2.5Y4/3 オリブ褐色	2.5Y7/4 浅黄色

ト IVc で鉄・マンガン斑紋が顕著に認められ、堆積中～後は水はけの悪い地点だったと想定される。一方、IVa および IVc では岩片・礫の破碎が顕著で細粒の粒状構造が形成されており、弱い土壌化を示す。ユニット V より上位で細径～極細径のものが認められる。

ユニット III は粗粒・角塊状の構造を示す泥である。概ね現地表面と並行して一定の層厚で分布するが、西側でシルトが多くなる。

ユニット I と II は黒色森林土 A 層と B 層である。いずれも粘土をマトリクスとし、岩片や礫はほとんど含まない。これらの層厚は 5～15cm 程度と薄く、多量の植物根茎を含む。

5 議論

(1) 地形区分

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、地すべり内に立地していることが確認された。地すべりの規模は、大規模地すべりの内部で発生した中規模地すべりの、さらに内部で発生した小規模地すべりと見なすことができる。小規模地すべりのブロックは流動的な形状を呈し分断されているため、塑性変形を伴いながら移動したものと推定される。本地点は、既存の地すべり地形データマップ等ではこれまで地すべりと判定されてはいなかったが、地すべりデータマップ等は 4 万分の 1 空中写真から読み取ることのできる地すべり地形を扱っており、地すべりの規模が概ね 100m 以下のものについては基本的に判読しない（北海道立地質研究所 1997）ため、これまで掲載されていなかったものとみられる。

地すべりデータマップ等で判読された、本遺跡の北側と南側に分布する中規模地すべりは、滑落崖が開析され移動体ブロックが不明瞭なため、比較的古い時期に活動したものとみなされる。一方で、本遺跡周辺で判読された地すべり地形は、細かく分離した移動体が比較的よく判別できるため、本対象地域の地すべりの中ではより新しい時期に活動したとみなされる。一方で、すべての地すべりは、その斜面下半が T_0 の下刻によって切られているが、現在の湧別川流路からは大きく離れている。国土地理院発行の治水地形分類図『遠軽』によると、本遺跡周辺の T_0 には氾濫平野、自然堤防、および小規模な分岐流路の旧河道が見られるが、本流の旧河道は斜面脚部から離れている。このことから、地すべりの誘因となる斜面脚部の浸食は最近は生じていなかったとみなすことができる。

しかし、本遺跡が位置する北海道東北部は寒冷で降雪量が比較的少ない条件下での凍結破碎作用が活発であり、地形が比較的速やかに不明瞭になる地域である。このことは、移動体内部の構造が不明瞭だからといってすべて後期更新世に遡る地すべりだと他の地域のように結論できないことを意味する。おそらく湧別川が最も下刻されていた最終氷期最盛期には地すべりは非常に活発だが、完新世 T_0 が形成されるまで場所によっては活動していた可能性がある。今後は、段丘の形成年代、湧別川沖積基底の深さ、後期更新世から完新世の旧流路の位置と変遷などを特定していくためのデータを蓄積し、地すべりの活動期の特定とその年代を明らかにする必要がある。

(2) 層序と堆積物

層序断面では、下位の礫質泥（ユニット VII と VI）、中位の礫質泥（V と IV）、および上位の泥（III）と森林土壌層準（II と I）が確認された。下位の淘汰の悪い礫質泥（ユニット VII と VI）は水平方向の層相変化に富み、斜面の凹凸を浸食・充填するプロセスによって形成されたと推定できる。前項で述べた地すべりの移動体本体を構成する堆積物ではなく、その後の斜面堆積物であることを示す。

ユニット V と IV は下位のユニットを不整合で覆う。弱い土壌化を受けているが、いずれのサブユニットも水平方向は不連続であり、堆積中もしくは後にソリフラクションのような重力性移動が生じた可能性を示唆する。ユニット IV から産出した縄文時代草創期コンポーネントに伴う炭化物集中から得られた炭化物の年代測定値は、15,000–13,800 Cal yr BP 年を示す（國木田・松崎 2020）ので、この期間あるいは直後のヤングドライアスのような寒冷な時期にこのようなイベントが生じたのかもしれない。

ユニット III は、水平方向によく連続し、安定して堆積した風成堆積物ユニットである。その上位には、黒褐色森林土が発達し地表は安定した。一方で、斜面は完全に平準化されたのではなく弱い起伏が残ったため、場所によっては水漬きとなり鉄やマンガンの斑紋が形成されたと説明できる。

6 結論

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点周辺の地形発達史は以下のように再構成された。

- ①湧別川東岸において、大規模地すべり、中規模地すべり、および小規模地すべりが生じた。小規模地すべりのいくつかは塑性変形を伴う変動で、完新世の比較的新しい時代まで活動した。
- ②斜面の浸食・充填プロセスが地すべりの移動体表面の凹凸を緩やかにしてゆく（ユニット VII～VI）。
- ③緩やかになった移動体表面の中で若干平坦な凸状になった部分が形成され、弱い土壌化が生じる（ユニット V と VI）。縄文時代草創期コンポーネントが遺される。これらのユニットは堆積後にソリフラクションのような要因で移動した可能性がある。
- ④斜面プロセスはほぼなくなり、風成環境下で細粒の堆積物が形成される（ユニット III）。
- ⑤黒褐色森林土壌層準が発達する（ユニット II～I）。

以上、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、地すべりで形成された斜面に立地することを見てきた。これまで北海道で確認された後期旧石器時代の遺跡立地とは異なる。地すべり地形の凹部では、融雪の時期、さらに場所によっては一年の大半において小規模な沼池や湿地が形成・維持されるため、長期の居住には適さないが、一方で、このような湿地が動物の水場として機能していて、狩猟活動の場となっていた可能性を想定できるかもしれない。

謝辞

野外調査では太田圭（東京大学）、青木要祐（東北大学）、江草俊作（首都大学東京）の助力を得た。

記して感謝いたします。

引用文献

- 出穂雅実 2006 「ジオアーケオロジー」『上幌内モイ遺跡 (1)』厚真町教育委員会：118-128
- 出穂雅実・赤井文人 2005 「北海道の旧石器編年：遺跡形成過程論とジオアーケオロジーの適用」『旧石器研究』1：39-55
- 出穂雅実・林和広 2015 「旧白滝3遺跡の堆積物粒度分析及び土壌化学性分析結果報告」『白滝遺跡群 XIV 遠軽町旧白滝3遺跡』北海道埋蔵文化財センター：106-115
- 帯広市教育委員会 2006 『帯広・大正遺跡群2』帯広市教育委員会。
- 國木田大・松崎浩之 2020 「タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の¹⁴C年代測定」『日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程：タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究』東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設：104-114
- 小疇尚・野上道男・小野有五・平川一臣（編）2003 『日本の地形2 北海道』東京大学出版会
- 中村有吾・平川一臣・石川守 2003 「テフクロロジーにもとづく北海道白滝盆地の段丘面編年と化石周水河現象」『北海道地理』77：17-25
- ブーヴィット、イアン・出穂雅実・國木田大・夏木大吾・山田哲・佐藤宏之 2014 「吉井沢遺跡における地考古学的調査研究」『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容 (III)：吉井沢遺跡の研究』東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設：195-201
- 北海道遠軽町教育委員会 1973 『タチカルシュナイ遺跡 1972』北海道遠軽町教育委員会
- 北海道立地下資源調査所 1991 『5万分の1地質図幅説明書 遠軽（網走一第24号）』北海道立地下資源調査所
- 北海道立地質研究所 2004 『網走支庁管内の地質と地下資源II：網走地方中北部』網走支庁農業振興部
- 北海道立地質研究所 1997 『北海道の地すべり地形データマップ』北海道立地質研究所
- 松田順一郎・高倉純・出穂雅実・別所秀高・中沢祐一（訳）2012 『ジオアーケオロジー：地学にもとづく考古学』朝倉書店
- Izuho, M., Hayashi, K., Nakazawa, Y., Soda, T., Oda, N., Yamahara, T., Kitazawa, M., and Buvit, I. 2014 Investigating the Eolian Context of the Last Glacial Maximum Occupation at Kawanishi-C, Hokkaido, Japan. *Geoarchaeology*, 29: 202-220
- Schoenberger, P.J., Wysocki, D.A., Benham, E.C., and Soil Survey Staff 2012 Field book for describing and sampling soils, Version 3.0. Natural Resources Conservation Service, National Soil Survey Center, Lincoln, Nebraska
- Wako, T. 1962 River terraces and gentle slopes along the Yubetsu River: geomorphological study in northeastern Hokkaido (3). *Science Report of Tohoku University, 7th Series (Geography)* 12: 35-52
- Waters, M. R. 1992 Principles of geoarchaeology: a north American perspective. The University of Arizona press. Tucson, Arizona

第二節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の¹⁴C 年代測定

國木田 大・松崎浩之（東京大学）

1 はじめに

近年、北東アジア地域における更新世から完新世にかけての文化形成の議論が進んでいる。当該時期における一つの主要なトピックとして土器の出現が挙げられる。日本列島における最古の土器の出現は、青森県大平山元 I 遺跡と考えられ、その直後から古本州島では広範囲に斉一的な土器文化が成立する。各土器文化の年代に関しても整理および定義がなされており（工藤 2012；小林 2017 等）、国際的にも議論が行われている（例えば Morisaki and Natsuki 2017）。最近では、東京都前田耕地遺跡の年代測定も実施され（Morisaki et al. 2019）、サケ利用を含めた草創期の生業活動や居住形態等も検討されている。日本以外でも、極東ロシア・アムール川流域やサハリンでも新たな遺跡や文化が確認され、文化編年の詳細が判明しつつある（例えば Morisaki and Sato 2015）。アムール川流域では、日露共同調査により、土器出現期のオシポフカ文化に継続するヤミフタ文化が報告され（福田他編 2014）、サハリンでは新石器時代前期のスラブナヤ遺跡群の調査が進められ（福田ほか 2015）、北海道との関連が注目されている。このような北東アジアの更新世から完新世をめぐる議論は、アメリカ大陸への最初の人類拡散問題でも重要視されており（Iizuka 2018）、今後視野を広げて取り組むべき課題と言える。最近の北東アジア地域における土器出現期の年代や概要は、國木田（2019）に詳しいのでご参照頂きたい。

更新世から完新世移行期を探求するプロジェクトは、近年北海道でも活発に実施され、多くの成果を上げている（詳しくは佐藤・山田・出穂編 2016）。本稿で紹介するタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点も、これらの研究プロジェクトの成果を土台にして、最近の調査（2016～2019 年度）が進められてきた。タチカルシュナイ遺跡は、研究史上非常に著名な遺跡である。その研究史や今回の調査経緯は本書の別項をご参照頂きたい。2018 年度調査では草創期と考えられる土器片が出土し、2019 年度調査では爪形文と短沈線文土器が確認された。北海道における草創期段階の土器出土事例は、帯広市大正 3 遺跡の爪形文、江別市大麻 1 遺跡の押圧縄文土器に限られており（夏木 2019 等参照）、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点と両遺跡との年代的な関係が注目される。筆者らは、これまでに 2016 年度調査 TP-17 炭化物集中の年代に関して部分的に公表しているが（夏木ほか 2017；夏木 2019）、本稿において現在までに得られているデータの詳細を報告したい。

2 測定資料の概要、試料調製

今回測定を行った資料は、2016 年度調査 TP-17 炭化物集中出土の炭化物 4 点、2017 年度調査 IVb 層出土の炭化物 3 点、2019 年度調査 IV 層出土の炭化物 3 点である（夏木ほか 2016、2017、2019；タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点発掘調査団 2017）（表 21・図 63）。2017 年度調査 IVb 層は、遺物は含まれてい

表 21 測定資料の出土地点と¹⁴C 年代値

試料番号	年度	トレンチ 層位等	図 番号	試料取上 番号	試料の 種類	¹⁴ C 年代 (BP)	Lab.No.	δ ¹³ C (‰) 加速器	暦年較正年代値 (1σ)
2016TAC-2	2016	TP-17・IV層～V層上	C-1	炭 No.02	炭化物	12,380 ± 70	MTC-17843		14,619-14,217 calBP
2016TAC-2re		炭化物集中				12,650 ± 40	TKA-21103	-26.1 ± 0.1	15,161-14,977 calBP
2016TAC-3	2016	TP-17・IV層～V層上	C-2	炭 No.03	炭化物	12,600 ± 70	MTC-17844		15,114-14,799 calBP
2016TAC-3re		炭化物集中				12,630 ± 40	TKA-21104	-27.0 ± 0.2	15,136-14,932 calBP
2016TAC-10	2016	TP-17・IV層～V層上	C-3	炭 No.10	炭化物	12,400 ± 70	MTC-17845		14,660-14,255 calBP
2016TAC-10re		炭化物集中				12,360 ± 40	TKA-21105	-25.5 ± 0.2	14,492-14,188 calBP
2016TAC-11	2016	TP-17・IV層～V層上	C-4	炭 No.11	炭化物	12,000 ± 80	MTC-17970		13,960-13,756 calBP
2016TAC-11re		炭化物集中				12,200 ± 40	TKA-21106	-24.5 ± 0.2	14,146-14,030 calBP
2017TAC-2	2017	IVb 層	C-5	遺物番号 81	炭化物	1225 ± 20	TKA-20838	-28.5 ± 0.3	720-863 calAD
2017TAC-3B	2017	IVb 層	C-6	" 84	炭化物	1205 ± 20	TKA-20839	-29.0 ± 0.2	774-866 calAD
2017TAC-6	2017	IVb 層	C-7	" 85	炭化物	1250 ± 20	TKA-20840	-28.6 ± 0.4	695-772 calAD
2019TAC-1	2019	IV 層	C-8	" 2297	炭化物	3515 ± 25	TKA-21100	-25.9 ± 0.2	3838-3725 calBP
2019TAC-2	2019	IV 層	C-9	" 2303	炭化物	2485 ± 20	TKA-21101	-26.1 ± 0.2	2705-2494 calBP
2019TAC-3	2019	IV 層	C-10	" 2328	炭化物	15,220 ± 40	TKA-21102	-27.1 ± 0.2	18,565-18,420 calBP

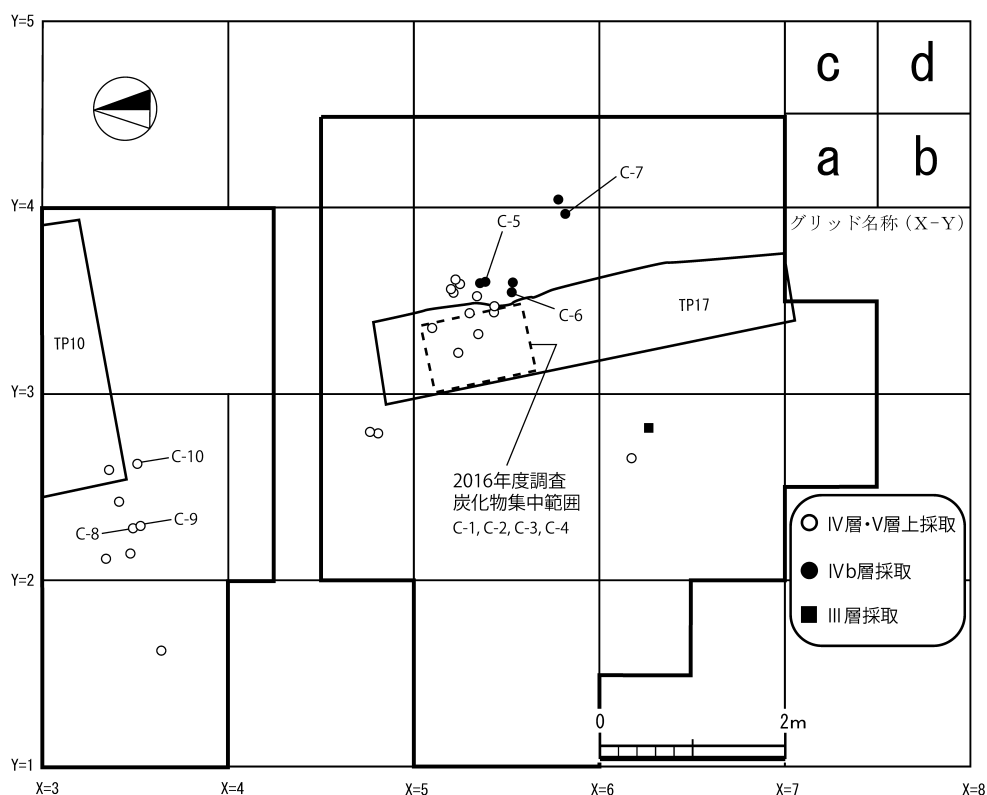


図 63 測定資料の出土位置

表 22 測定試料の化学処理収率

試料番号	使用量 (mg)	AAA 処理後 (mg)	回収率 (%)	酸化量 (mg)	CO ₂ 生成量 (mg)	CO ₂ 収率 (%)	CO ₂ 使用量 (mg)
2016TAC-2	30.8	13.6	44.1	2.4	1.2	51.5	1.2
2016TAC-2re				2.8	1.4	50.0	1.4
2016TAC-3	28.1	12.6	44.7	2.6	1.5	56.1	1.5
2016TAC-3re				3.3	1.6	47.0	1.6
2016TAC-10	11.2	4.7	42.2	2.5	1.4	55.6	1.4
2016TAC-10re				2.2	1.1	50.5	1.1
2016TAC-11	24.0	7.4	30.7	2.5	1.3	50.6	1.3
2016TAC-11re				3.1	1.3	41.7	1.3
2017TAC-2	18.3	8.1	44.1	2.3	1.4	58.4	1.4
2017TAC-3B	23.3	9.3	39.8	2.1	1.2	58.6	1.2
2017TAC-6	54.2	15.0	27.7	2.2	1.2	55.3	1.2
2019TAC-1	5.8	3.5	59.8	2.6	1.4	53.3	1.4
2019TAC-2	8.0	4.9	61.3	2.9	1.5	51.6	1.5
2019TAC-3	15.6	9.8	62.8	3.0	1.7	58.2	1.7

ないが、堆積環境の変遷を把握する目的で測定を実施した。2019 年度調査の資料は、土器が出土した近隣を中心に採取したが、その分布は散発的で、明確な炭化物集中ではなかった。また、部分的に根の攪乱等を受けているかもしれない。これらの資料は、2016 年度調査の炭化物集中の状況とは異なる出土状況にある。

¹⁴C 年代測定における試料調製は、通常の方法にしたがって行った（吉田 2004）。化学処理におけるアルカリ処理濃度は、試料が全て溶解しない程度にとどめた。年代測定は、東京大学総合研究博物館の加速器質量分析計（MALT；Micro Analysis Laboratory, Tandem accelerator）及び、同博物館放射性炭素年代測定室の加速器質量分析計を用いた。本報告での暦年較正年代値は OxCal v4.3.2（Bronk Ramsey 2017）を用いて IntCal13 で較正した。また、表中に記載した¹³C 値は加速器による測定値である。試料の化学処理収率は表 22 に示した。

3 測定結果

測定結果を表 21 及び図 64 に示した。2016 年度調査 TP-17 炭化物集中出土の炭化物 4 点は、12,650～12,000BP（15,161～13,756calBP、1σ）であった。測定確度を高めるために、同じ試料を AAA 処理後の状態から別々に酸化・精製し、再度測定を実施した。2016TAC-2 で 270BP 差のある結果になったが、その他は非常によく一致している。図 64 に暦年較正結果を示した。2016 年度調査 TP-17 炭化物集中出土の炭化物は、約 12,600～12,000BP（約 15,000～13,800calBP）の範囲の可能性が高く、この炭化物集中が遺物と共伴すると考えるのであれば、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の年代は、草創期前半の隆線文土器段階に併行する時期になる。

第二節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の¹⁴C年代測定

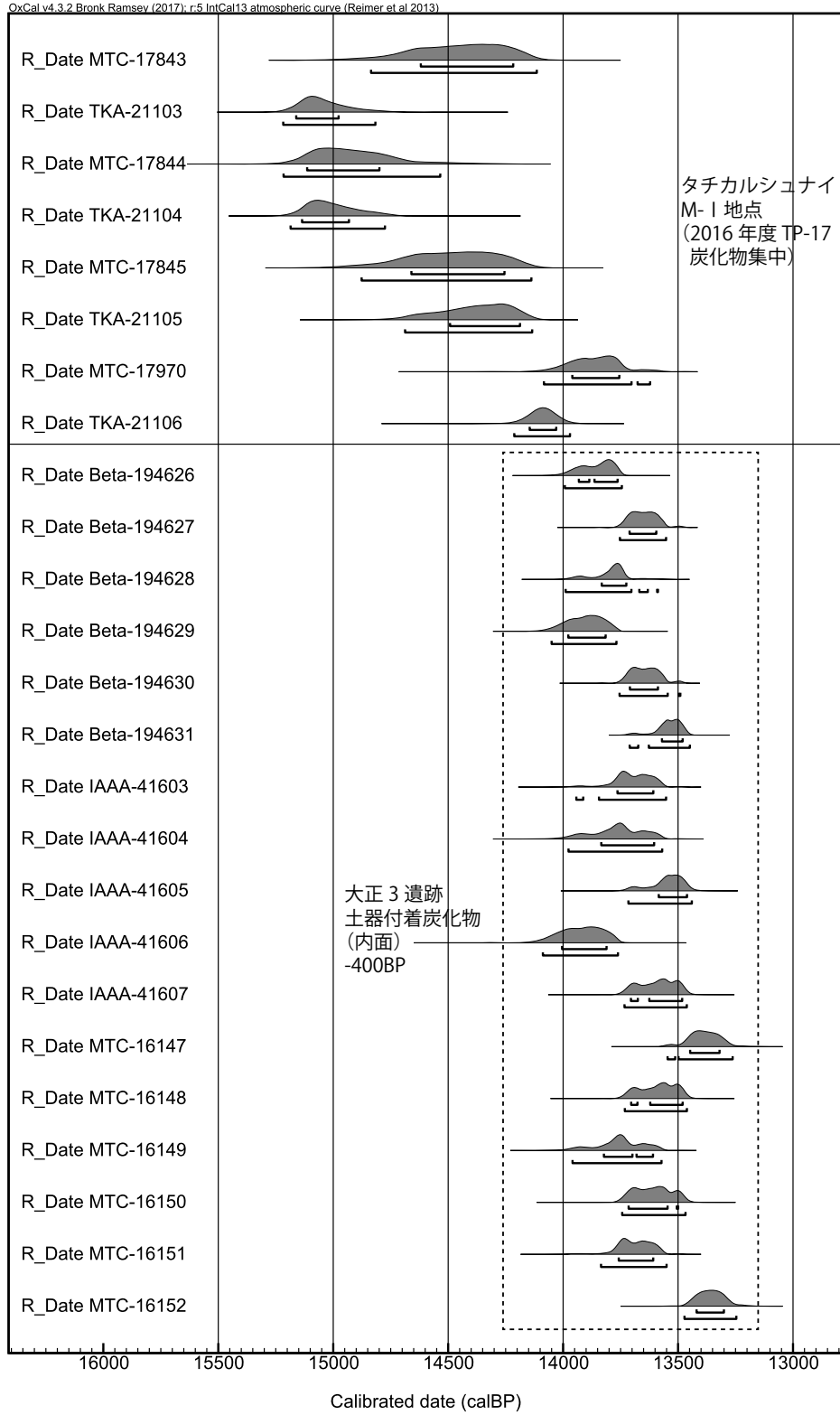


図 64 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点及び大正 3 遺跡の暦年較正年代値

表 23 大正 3 遺跡に関する年代値

試料名	試料の種類	図版番号	¹⁴ C 年代 (BP)	Lab.No.	δ ¹³ C (‰) 加速器	δ ¹³ C (‰)	δ ¹⁵ N (‰)	C/N ratio	暦年較正年代値 (1σ)	文献
(25748) T3-1	土器付着物 (内面)	図IV-22-9e	12,400 ± 40	Beta-194626	*-23.5				14,626-14,281 calBP	地球科学研究所 (2006)
(25749) T3-2	土器付着物 (内面)	図IV-12-2	12,220 ± 40	Beta-194627	*-24.0				14,175-14,047 calBP	地球科学研究所 (2006)
(25750) T3-3	土器付着物 (内面)	図IV-12-2	12,350 ± 40	Beta-194628	*-23.7				14,462-14,171 calBP	地球科学研究所 (2006)
(25751) T3-4	土器付着物 (内面)	図IV-18-5	12,460 ± 40	Beta-194629	*-22.6				14,794-14,410 calBP	地球科学研究所 (2006)
(25752) T3-5	土器付着物 (内面)	図IV-18-5	12,210 ± 40	Beta-194630	*-23.4				14,163-14,037 calBP	地球科学研究所 (2006)
(25753) T3-6	土器付着物 (内面)	図IV-18-5	12,130 ± 40	Beta-194631	*-23.3				14,096-13,946 calBP	地球科学研究所 (2006)
KT3-1	土器付着物 (内面)	図IV-10-1	12,290 ± 60	IAAA-41603	-21.56 ± 0.93				14,349-14,081 calBP	加速器分析研究所 (2006)
KT3-2	土器付着物 (内面)	図IV-10-1	12,330 ± 70	IAAA-41604	-23.24 ± 0.78				14,494-14,127 calBP	加速器分析研究所 (2006)
KT3-3	土器付着物 (内面)	図IV-10-1	12,120 ± 60	IAAA-41605	-22.08 ± 0.85				14,087-13,855 calBP	加速器分析研究所 (2006)
KT3-4	土器付着物 (内面)	図IV-12-2	12,470 ± 60	IAAA-41606	-21.74 ± 0.87				14,865-14,410 calBP	加速器分析研究所 (2006)
KT3-5	土器付着物 (内面)	図IV-18-5	12,160 ± 60	IAAA-41607	-22.47 ± 0.94				14,140-13,958 calBP	加速器分析研究所 (2006)
Taisho3-P1	土器付着物 (内面)	図IV-26-13a	11,950 ± 70	MTC-16147		-23.6	11.9	27.7	13,941-13,721 calBP	Kunikita et al. 2013
Taisho3-P2	土器付着物 (内面)	* 図IV-22-9	12,160 ± 60	MTC-16148		-21.7	14.7	7.5	14,136-13,958 calBP	Kunikita et al. 2013
Taisho3-P3	土器付着物 (内面)	図IV-12-2	12,330 ± 70	MTC-16149		-23.2	14.2	14.7	14,454-14,129 calBP	Kunikita et al. 2013
Taisho3-P4	土器付着物 (内面)	図IV-18-5	12,180 ± 70	MTC-16150		-23.0	13.8	13.3	14,159-13,970 calBP	Kunikita et al. 2013
Taisho3-P5	土器付着物 (内面)	図IV-12-2	12,280 ± 60	MTC-16151		-24.1	12.4	14.8	14,322-14,077 calBP	Kunikita et al. 2013
Taisho3-P6	土器付着物 (内面)	図IV-10-1	11,920 ± 60	MTC-16152		-22.6	14.0	11.0	13,793-13,605 calBP	Kunikita et al. 2013

* 安定同位体比質量分析計か、加速器による測定かは不明。

* 図IV-22-9の内 a~h のいずれかの個体

暦年較正は OxCal v4.3.2 を用いて IntCal13 で計算しなおしている。

堆積環境の変遷を把握する目的で測定を実施した 2017 年度調査IVb 層出土の炭化物 3 点は、1250~1205BP (695~866calBP、1σ) であった。年代としては擦文時代前半期に相当する時期で、この時期に炭化物層を形成するイベントがあったものと推測される。また、2019 年度調査の炭化物 3 点は、15,220BP (18,565~18,420calBP、1σ)、3515BP (3838~3725calBP、1σ)、2485BP (2705~2494calBP、1σ) であった。かなりばらついた結果であり、出土コンテキストも考慮すると、遺物集中とは関係ない時期の可能性が高い。年代としては後期旧石器時代後半期、縄文時代後期中葉、縄文時代晩期終末の時期に相当する。このような年代測定の結果は、寒冷地での土壌攪乱や堆積層の薄さ等に起因すると考えられ、北見市吉井沢遺跡でも類似した状況を確認することができる (國木田ほか 2014)。年代のばらつきは、北海道の更新世から完新世移行期の文化変遷を理解する上で大きな妨げとなっており、今後も明確な炭化物集中等を基準にした年代の評価が重要になる。

4 考察

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の年代を評価する上で重要になるのが、帯広市大正 3 遺跡（帯広市教育委員会編 2006）である。大正 3 遺跡では、北海道でも稀な草創期段階の土器が多数出土しており、今回のタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土土器との年代的な関係を議論する必要がある。大正 3 遺跡の草創期段階の土器は、口唇部に小型の波形装飾、外面に爪形文および隆帯が施され、底部形状は乳房状の小突起を有する。報告書では大正 3 遺跡の I 群土器として整理されている（帯広市教育委員会編 2006）。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の土器は、爪形文と短沈線文が施される（夏木ほか 2019；本書）。土器の特徴に関する考察は別項をご参照頂き、ここでは年代に関して検討を行いたい。表 23 に、これまで報告されている大正 3 遺跡に関する年代を掲載した。なお、地球科学研究所の $\delta^{13}\text{C}$ 値は、安定同位体比質量分析計による測定値か、それとも加速器による測定値なのか明記されていない。これまでに、大正 3 遺跡では土器付着内面炭化物 17 点の年代値が報告されている（地球科学研究所 2006；加速器分析研究所 2006；Kunikita et al. 2013）。大正 3 遺跡では、土器の接合の前にあらかじめ付着物を採取・保管しており、筆者らも帯広市教育委員会に保管されていた資料を 2012 年 1 月に採取し、測定を行った。大正 3 遺跡では、土器付着物の測定値しかないため、土器で煮炊きされた海生生物に起因する海洋リザーバー効果の評価を検討する必要がある。すでに、論文で議論されている通り、同遺跡の土器付着炭化物の炭素・窒素安定同位体比分析や残存脂質分析からは、海生生物の影響が報告されている（Kunikita et al. 2013；Craig et al. 2013）。そのため、報告書等に表記されている暦年較正年代値をそのまま用いてしまうと、実際の年代値よりも古い年代値として評価してしまうことになる。

北海道の海洋リザーバー効果に関しては、國木田ほか（2011）で詳しく述べている通りであるが、あらためて本項で確認しておきたい。土器付着炭化物が木炭の年代より古く得られる原因は、海洋リザーバー効果の影響と考えられる。¹⁴C 濃度は経年変動だけではなく、大気圏・水圏中において平衡状態、拡散・循環の影響を受けるため均一ではない。中緯度地域の表層海水は、大気と比較して 400 年程度、深層海水は約 700～1000 年以上古い¹⁴C 年代をもち、この差は年代や地域によって異なることが知られ、海洋リザーバー効果（marine reservoir effect）と呼称されている。陸上資料と海洋資料の年代を比較する際は、海洋資料の暦年較正曲線 Marine13 を用いて較正することになる。Marine13 は、陸域との年代差が 405 年あるものとして作成されている。ところが、炭素循環における海洋環境は、場所や時代によって変動する要因がある。例えば、地球の海洋大循環（Broecker et al. 1995）によって北太平洋では約 1800 年前の海水が湧昇している。このような局所的な海洋リザーバー効果（local reservoir effect）は、地域オフセット ΔR 値（local reservoir correction）で評価される。つまり、海洋リザーバー効果は、前述の平均的な海洋リザーバー効果約 405 年（Global reservoir effect）と、局所的な影響をあわせて評価しなければならず非常に複雑である。

北東アジア地域の海洋リザーバー効果については、いくつかの論文が発表されている。Yoneda et al. では、北海道における遺跡出土のオットセイとニホンジカの骨の年代差が一貫して約 800BP あることや、

北海道のローカル海洋リザーバー効果 (ΔR : 483 年) の検討を実施し、その原因が熱塩循環にあることに言及している (Yoneda et al. 2001, 2002)。2007 年には、核実験以前の標本貝類を対象にした論文があり、貝類からは小樽 (ΔR : 94 年) や函館 (ΔR : 34 年) でローカル海洋リザーバー効果が小さいことが報告されている (Yoneda et al. 2007)。サハリンのデータは 2 点 (ΔR : 420, 377 年) 報告され、いずれの値も大きい。この他に、沿海州 (ΔR : 45, 35 年)、国後島 (ΔR : 215~495 年) の報告もある (Kuzmin et al. 2001)。ただし、土器付着炭化物に反映される海生生物の割合や種類は、現状では特定不可能であるため、年代の補正を行うことは難しい。例えば、比較的移動範囲の大きい魚類 (遡上性をもつサケ・マスも考慮) や海獣類は湧昇流の影響を大きく受けるであろうし、湾内に生息する貝類は、ほとんど影響を受けないと考えられる。遡上性をもつサケ・マス類を考えた場合、土器付着物が 100% これらの生物で構成されていると想定した場合、最大で 800BP 古く見積もられる可能性があることになる。

北海道において土器付着物の年代が共伴する木炭等の炭化物より古く得られることは、江別市対雁遺跡での事例 (西田 2003, 2004) や、擦文時代での検討 (小田ほか 2005; 本庄ほか 2005) 等で議論が行われてきた。西田 (2003, 2004) では、土器付着物と木炭等の年代差を約 350~650BP、本庄ほか (2005) では約 100~900BP とかなりの年代幅を持って報告されている。坂本ほか (2005) では、せたな町生淵 2 遺跡と対雁 2 遺跡の資料を用いて、炭素・窒素同位体比・C/N 比等から、海洋リザーバー効果の解釈を試みている。最近では、礼文町浜中 2 遺跡の縄文時代後期の資料で、生物種ごとの詳細な検討も行われている (宮田 2008; Miyata et al. 2016)。筆者らも、北海道の土器付着物にみられる海洋リザーバー効果の影響が、①各時代を通して一定なのか、②同一遺構からの土器付着物の年代値はどの程度の分散があるのか等、検討を行ってきた (國木田ほか 2006a, 2006b)。現状では、縄文時代早期やオホーツク文化において海洋リザーバー効果の度合いに大きな差はなく、斜里町チャシコツ岬下 B 遺跡の事例では、焼失住居炭化材と土器付着物の年代差は約 300~800BP あり、同一土器型式の分散幅は約 500 年間であった。同じ斜里町以久科北海岸遺跡のトビニタイ期では約 600BP の年代差が報告されている (小田・加藤 2007)。また、白杵勲による「北海道における古代から近世の遺跡の暦年代」科研でも検討が行われている (白杵編 2007 等)。これらの年代差は、上述の米田ほかによる遺跡出土の骨等を用いた海洋リザーバー効果の評価とも非常に整合的である。筆者らは、北海道 (特に東部) の土器付着物年代を検討する場合、ひとまず、土器付着炭化物と木炭等との年代差を約 400BP と仮定して議論している (Morisaki et al. 2018)。もちろん上述の先行研究の最大・最小値の幅を考慮すれば不十分な仮定ではあるが、平均的な年代を議論する上では有効な想定値ではないかと考える。

表 23 の大正 3 遺跡 17 点の年代値は、12,470~11,920BP (14,865~13,605calBP、1 σ) で得られている。単純な平均値は約 12,230BP になるため、この値から上述の先行研究を参考にして、約 400BP 差し引いた値の約 11,830BP (約 13,700calBP) が、海洋リザーバー効果の影響を無くした年代値といえる (図 64)。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の年代は、約 12,600~12,000BP (約 15,000~13,800calBP) 頃と考えられるため、大正 3 遺跡の年代はそれより最大で約 1300BP 程度新しいと推定される。ただし、上述の海洋リザーバー効果の評価は、あくまで先行研究を参考にした推測なので、どこまで信憑性があるか

は、今後の研究の深化を待って議論する必要がある。海洋リザーバー効果の評価が過大であれば、その分タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点との年代差はなくなるため、場合によっては同時期としての評価も可能かもしれない。反対に評価が過小であれば、両者の年代差は大きくなることになる。また、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の最も新しい年代（12,000±80BP：MTC-17970）を積極的に評価するのであれば、大正 3 遺跡と近い時期の可能性もある。筆者としては、現状では、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点を、大正 3 遺跡より古く位置づけておくのが妥当と考えるが、一部年代が重複する可能性も残る。

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の年代約 12,600～12,000BP（約 15,000～13,800calBP）は、小林謙一による縄文時代の年代定義では隆線文期（S1 期：15,540～12,930calBP）に相当する（小林 2017）。同論文の定義では、S1-1 期を隆線文のみが展開する段階（S1-1 期：15,540～14,170calBP）、S1-2 期を微隆起線文・隆帯文および爪形文土器がみられる段階（S1-2 期：14,170～12,930calBP）に区分している。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の年代は、S1-1 期に近いが、年代範囲を考慮すると、一部 S1-2 期とも併行する可能性が高い。近年、長崎県福井洞穴遺跡の報告書が刊行され（佐世保市教育委員会編 2015；鹿又ほか 2015）、隆線文土器や爪形文土器の年代に関する新たな知見が得られている。今後、列島内全域での草創期段階の土器文化変遷の解明が進むことが期待される。

5 おわりに

本稿では、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の年代を 2016 年度調査 TP-17 炭化物集中出土の炭化物年代に基づき、約 12,600～12,000BP（約 15,000～13,800calBP）頃と判断した。この年代は、本州との対比では隆線文期から爪形文土器の段階に併行する。また、本稿では大正 3 遺跡の年代とも比較検討を行った。大正 3 遺跡では土器付着物の年代値しか報告されていないため、海洋リザーバー効果の評価が難しいが、現状ではタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の方が大正 3 遺跡よりもやや古い年代である可能性が高い。したがって、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土の土器は北海道内では最古段階に位置付けられる。今後、その起源や系統等についての議論が展開されるものと思われる。

謝辞

今回の加速器測定では、東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室に測定のみ依頼を行いました。同測定室の米田穰先生、尾寄大真氏、大森貴之氏に大変お世話になりました。文末ながら感謝申し上げます。

引用・参考文献

- 白杵勲編 2007 『北海道における古代から近世の遺跡の暦年代』科学研究費補助金（B）（2）研究成果報告書
小田寛貴・加藤博文 2007 「斜里町以久科北海岸遺跡出土遺物の放射性炭素年代」『北海道における古代から近世の遺跡の暦年代』科学研究費補助金（B）（2）研究成果報告書：56-59

第五章 分析

- 小田寛貴・本庄かや子・森靖裕・安西雅希 2005 「上磯町矢不來3遺跡出土の擦文土器に付着した炭化物の¹⁴C年代測定」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』16：181-190
- 帯広市教育委員会編 2006 『帯広・大正遺跡群2』帯広市埋蔵文化財調査報告第27冊
- 加速器分析研究所 2006 「年代測定結果報告書」帯広市教育委員会編『帯広・大正遺跡群2』帯広市埋蔵文化財調査報告第27冊：446-448
- 鹿又喜隆・村田弘之・梅川隆寛・洪惠媛・柳田俊雄・阿子島香・鈴木三男・井上巖・早瀬亮介・小原圭一 2015 「九州地方における洞穴遺跡の研究—長崎県福井洞穴第三次発掘調査報告書—」『Bulletin of the Tohoku University Museum』14：5-190
- 工藤雄一郎 2012 『旧石器・縄文時代の環境文化史：高精度放射性炭素年代測定と考古学』新泉社
- 國木田大 2019 「土器付着物でわかる年代と食生活」小林謙一編『土器のはじまり』同成社：83-105
- 國木田大・吉田邦夫・中野拓大 2006a 「北海道東部における土器付着炭化物の炭素¹⁴C年代測定」『東アジア世界における日本基層文化の考古学的解明』國學院大學：166-176
- 國木田大・吉田邦夫・宮崎ゆみ子・松崎浩之 2006b 「北海道における土器付着炭化物と木炭の年代差」『第9回AMSシンポジウム』AMS研究協会ほか：41-46
- 國木田大・I. Shevkomud・吉田邦夫 2011 「アムール下流域における新石器文化変遷の年代研究と食性分析」『東北アジアにおける定着的食料採集社会の形成および変容過程の研究』東京大学常呂実習施設研究報告第9集：201-236
- 國木田大・吉田邦夫・松崎浩之 2014 「吉井沢遺跡出土資料の¹⁴C年代測定」『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容（Ⅲ）—吉井沢遺跡の研究—』東京大学常呂実習施設研究報告第13集：244-247
- 小林謙一 2017 『縄文時代の実年代—土器型式編年と炭素¹⁴C年代—』同成社
- 坂本稔・小林謙一・今村峯雄・松崎浩之・西田茂 2005 「土器付着炭化物に見られる海洋リザーバー効果」『日本文化財科学会第22回大会研究発表要旨集』：8-9
- 佐世保市教育委員会編 2016 『史跡福井洞窟発掘調査報告書』佐世保市文化財調査報告書第14集
- 佐藤宏之・山田哲・出穂雅美編 2016 『晩氷期の人類社会—北方先史狩猟採集民の適応行動と居住形態—』六一書房
- タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点発掘調査団 2017 『遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点発掘調査概要報告書—2017年度調査—』
- 地球科学研究所 2006 「放射性炭素年代測定報告」帯広市教育委員会編『帯広・大正遺跡群2』帯広市埋蔵文化財調査報告第27冊：437-445
- 夏木大吾 2019 「北海道における土器出現期の文化現象」『日本考古学協会第85回総会研究発表要旨』：100-101
- 夏木大吾・太田圭・増子義彬・青木要祐・熊木俊朗・佐藤宏之・國木田大・本吉春雄 2016 「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点」『第30回東北日本の旧石器文化を語る会 予稿集』：101-108

- 夏木大吾・國木田大・佐藤宏之・青木要祐・太田圭・増子義彬・熊木俊朗・本吉春雄 2017 「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土の縄文時代草創期石器群」『日本旧石器学会第 15 回研究発表シンポジウム予稿集』：38
- 夏木大吾・太田圭・青木要祐・張恩恵・萩野はな・國木田大・佐藤宏之・熊木俊朗 2019 「北海道遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点 2019 年度調査」『第 33 回東北日本の旧石器文化を語る会 予稿集』：53-58
- 西田茂 2003 「年代測定値への疑問」『考古学研究』50-3：18-20
- 西田茂 2004 「ふたたび年代測定値への疑問」『考古学研究』51-1：14-17
- 福田正宏・シェフコムード, I.Ya.・森先一貴・熊木俊朗編 2014『環日本海北回廊の考古学的研究（I）ーヤミフタ遺跡発掘調査報告書ー』東京大学常呂実習施設研究報告第 11 集
- 福田正宏・グリシェンコ, V.・ワシレフスキー, A.・大貫静夫・熊木俊朗・國木田大・森先一貴・佐藤宏之・モジャエフ, A.・パシェンツェフ, P.・ペレグドフ, A.・役重みゆき・夏木大吾・高鹿哲大 2015 「サハリン新石器時代前期スラブナヤ 5 遺跡の発掘調査報告」『東京大学考古学研究室研究紀要』29：121-146
- 本庄かや子・瀬川拓郎・小田寛貴・中田裕香・澤井玄・中村和之・竹内孝・中村俊夫 2005 「擦文時代の遺跡から出土した遺物の ¹⁴C 年代測定」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』16：105-112
- 宮田佳樹 2008 『土器付着炭化物による古食性の研究』平成 18～平成 19 年度科学研究費補助金若手研究（B）研究成果報告書
- 吉田邦夫 2004 「火炎土器に付着した炭化物の放射性炭素年代」『火炎土器の研究』同成社：17-36
- Broecker W.S., Peng T-H., Sutherland S., Ostlund G., Smethie W. 1995 Oceanic radiocarbon: separation of the natural and bomb components. *Global Biogeochemical Cycles* 9-2:263-288
- Bronk Ramsey C. 2017 OxCal v4.3.2
- Craig O.E., Saul H., Lucquin A., Nishida Y., Taché K., Clarke L., Thompson A., Alftoft D.T., Uchiyama J., Ajimoto M., Gibbs K., Isaksson S., Heron C.P., Jordan P. 2013 Earliest evidence for the use of pottery. *Nature* 496:351-354
- Iizuka F. 2018 The Timing and behavioral context of the Late-Pleistocene adoption of ceramics in greater east and northeast Asia and the first people (without pottery) in the Americas. *PaleoAmerica* 4-4:267-324
- Kunikita D., Shevkomud I., Yoshida K., Onuki S., Yamahara T., Matsuzaki H. 2013 Dating charred remains on pottery and analyzing food habits in the Early Neolithic period in northeast Asia. *Radiocarbon* 55-3:1334-1340
- Kuzmin Y.V., Burr G.S., Jull A.J.T. 2001 Radiocarbon reservoir correction ages in the Peter the Great Gulf, Sea of Japan, and eastern coast of the Kunashir, southern Kuriles (northwestern Pacific). *Radiocarbon* 43-2A: 477-481
- Miyata Y., Horiuchi A., Kondo M., Onbe S., Yoshida K., Nagao S., Paleo Labo AMS Dating Group, Nishimoto T. 2016 Marine reservoir effects deduced from ¹⁴C dates on pottery residues, bones, and molluscan shells from the Hamanaka 2 archaeological site, Rebun Island, Hokkaido, Japan. *Radiocarbon* 58-4:755-770
- Morisaki K., Sato H. 2015 Hunter-gatherer responses to abrupt environmental change from the terminal Pleistocene to the Early Holocene in the Lowe Amur region. In: Sazelova, S., Novak, M., Mizerova, A. (Eds.), *Forgotten Times and Spaces: New Perspectives in Paleoanthropological, Paleoenvironmental and Archeological Studies*. Institute of

第五章 分析

Archeology of the Czech Academy of Sciences, Masaryk University, 418-434

Morisaki K., Natsuki D. 2017 Human behavioral change and the distributional dynamics of early Japanese pottery. *Quaternary International* 441:91-101

Morisaki K., Kunikita D., Sato H. 2018 Holocene climatic fluctuation and lithic technological change in northeastern Hokkaido (Japan). *Journal of Archaeological Science: Reports* 17:1018-1024

Morisaki K., Oda N., Kunikita D., Sasaki Y., Kuronuma Y., Iwase A., Yamazaki T., Ichida N. 2019 Sedentism, pottery and inland fishing in Late Glacial Japan: a reassessment of the Maedakochi site. *Antiquity* 372:1442-1459

Yoneda M., Uno H., Shibata Y., Suzuki R., Kumamoto Y., Yoshida K., Sasaki T., Suzuki A., Kawahata H. 2007 Radiocarbon marine reservoir ages in the western Pacific estimated by pre-bomb molluscan shell. *Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res B* 259: 432-437

Yoneda M., Hirota M., Uchida M., Uzawa K., Tanaka A., Shibata Y., Morita M. 2001 Marine radiocarbon reservoir effect in the western north Pacific observed in archaeological fauna. *Radiocarbon* 43-2A: 465-471

Yoneda M., Tanaka A., Shibata Y., Morita M. 2002 Radiocarbon marine reservoir effect in human remains from the Kitakogane site, Hokkaido, Japan. *Journal of Archaeological Science* 29:529-536

第三節 北海道紋別郡遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の 黒曜石遺物の蛍光 X 線分析

出穂雅実（首都大学東京）・ジェフリー・R・ファーガソン（ミズーリ大学コロンビア校）
・夏木大吾（東京大学）

1 はじめに

本論では、北海道紋別郡遠軽町タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点から出土した黒曜石遺物 488 点の蛍光 X 線分析（XRF）による産地同定結果を報告し、その採集地の推定をおこなう。分析の結果、多数の試料が白滝赤石山およびあじさいの滝産地（456 点、93%）、少数の試料が留辺蘂、置戸所山、生田原の諸産地（32 点、7%）と判別された。判別結果の多数をしめた白滝産地は湧別川水系の上流部に位置することから、黒曜石の調達是一次産地と遺跡近傍の湧別川河床の両方を想定すべきことを指摘した。

2 試料

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の黒曜石遺物 488 点を試料として用いた。本試料は 2016～2019 年に実施された発掘調査で回収されたもので、大半が縄文時代草創期地点の石器集中から出土した。縄文草創期地点の発掘調査では、石鏃、両面調整石器、搔器、削器、彫器、錐形石器、部分加工剥片、舟底形石器、斧形石器、篋形石器、石器破片、彫器削片、石核、剥片、細片、礫・礫片、土器等、合計 2,892 点の遺物が出土した。石器石材は、黒曜石が最も多く（2,806 点）、次いで凝灰岩（7 点）、頁岩（7 点）、メノウ（3 点）、流紋岩（2 点）がそれぞれ少数組成する。縄文時代草創期コンポーネントは、15,000～13,800 cal yr BP と年代づけられた（國木田・松崎 2020）。

3 方法

筆者らによる黒曜石分析は、これまでも多くの遺跡の黒曜石遺物に適用してきた（ファーガソン他 2012、2014 等）。今回の分析も基本的にはこれまでの分析方法を踏襲し、以下のとおり実施した。

(1) 試料選別の方法

試料の選別は第 3 著者が以下の基準で実施した。試料の選別および産地同定分析の目的は、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点石器群の主体を占める黒曜石について、石器器種・形態ごとに産地を同定する

ことである。そのために、長さ・幅 2cm 未満の細片を除く、黒曜石石器合計 488 点を試料として選別した(表 24~32)。折面・剥離面接合資料に含まれる石器については、必ずしも全点ではなく、その内 1~数点を分析試料として抽出した資料がある。

(2) 蛍光 X 線分析

選択された試料の分析は、2016~2018 年度発掘資料を 2019 年 4 月 22 日~5 月 6 日に、また 2019 年度発掘資料を 2019 年 11 月 26~27 日に首都大学東京考古学研究室において第 1 著者が実施した。

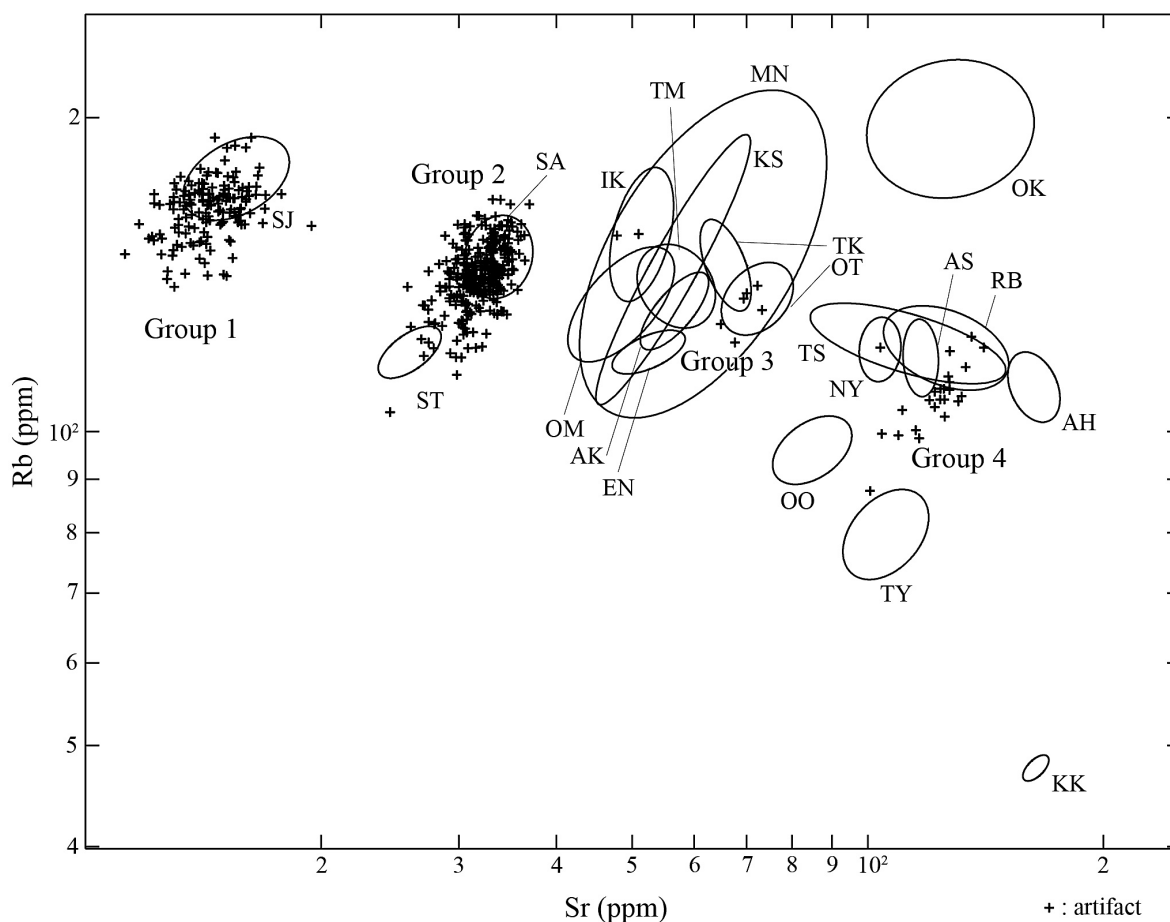
使用した機器はブルカー(Bruker)社製蛍光 X 線分析装置トレーサー III-V+ である。この測定機器は、40kV で操作するロジウム・ベースの X 線管と高性能のペルチェ冷却シリコン PIN ダイオード検出器を装備している。黒曜石補正には、世界的によく知られた 40 産地について、既知の誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP)、蛍光 X 線分析(XRF)、および放射化分析(NAA)による測定データを用いた(Glascock and Ferguson 2012)。微量元素および痕跡元素を測定するために各試料を 3 分間計測した。測定した元素は、Mn、Fe、Zn、Ga、Pb、Th、Rb、Sr、Y、Zr、Nb の合計 11 元素である。しかし、多くの遺物はサイズが小さいため、Rb、Sr、Y、Zr、Nb の 5 元素のみを信頼できるデータとして利用した(ファーガソンほか 2012)。

(3) 化学組成データの解釈方法

統計分析によって、各データセットを元素濃度の常用対数(底を 10 とする対数)として表示した。得られたデータのままではなく常用対数で表示した元素濃度のデータにより、鉄などの主要元素とニオブウムなどの微量元素の間の濃度を適切に補正することができる。常用対数へ変換することにより、その他の多くの微量元素についてもより正規分布に近づけることができる。

考古学的試料の分析によって得られた化学組成データの解釈については、すでに多くの議論があるため(e.g., Baxter and Buck 2000、Bieber et al. 1976、Bishop and Neff 1989、Glascock 1992、Harbottle 1976、Neff 2000)、ここでは要約を示すにとどめる。データ分析の目的は、分析を行うデータセットの中から相互に離散的なグループを見出すこと、そしてそれらのグループを既知の地質学的産地と比較することである。それぞれの化学組成グループは、元素分析結果によって描かれる組成分布の重心とみなすことができる。これらのグループは重心の位置と元素同士の固有の関係(例えば相関関係)として特徴づけられる。測定試料の濃度が地質学的グループから得られることにより、試料を特定の化学組成グループに同定することができる。

原産地グループを作成した地質学的試料が十分な厚さを持つ試料を選択して測定されたのに対し、遺物試料では、例えば試料の厚さが約 1mm の微細な剥片の場合には、測定される元素濃度が全体として低くなることが知られている。このような試料は信頼区間の相関線に沿って低濃度側に分布する傾向があるため、解釈の際にはこの点も考慮に入れて同定する(Ferguson 2012)。



AS: Asahikawa-Syunkodai, AH: Asahikawa-Higashitakatsu, TK: Takikawa, AK: Akaigawa, NY: Nayoro
 EN: Engaru, OM: Oumu, OK: Okushiri, TM: Tokachi-Mitsumata, TS: Tokachi-Shikaribetsu, IK: Ikutahara
 RB: Rubeshibe, TY: Toyoura, MN: Monbetsu, KS: Kushiro-Shitakara, KK: Kushiro-Kuchorogawa
 OO, Oketo-Oketoyama, OT: Oketo-Tokoroyama, SJ: Shirataki-Ajisainotaki, SA: Shirataki-Akaishiyama
 ST: Shirataki-Tokachiishizawa

図 65 ルビジウムとストロンチウム濃度 (ppm) の二変量散布図

(4) 北海道の黒曜石産地データ

ここでは、2014年に和田、向井、出穂、ファーガソン、グラスコックが作成した北海道の黒曜石産地データを用いた (Ferguson et al. 2014; 向井 2010)。和田と向井が 21 箇所の黒曜石産地から採集した試料をそれぞれ 6 点ずつミズーリ大学原子炉研究施設 (MURR) のファーガソンとグラスコックに提供し (そのうち白滝産地の 2 箇所についてはすでに MURR にアーカイブされている)、XRF と NAA 測定を行った。いくつかの試料は非常に近接した地点から採取されたために、XRF と NAA の化学組成が共に分離できない場合があった。その場合は両者を組み合わせた。組み合わせた産地は生田原 (産地 1 と 2)、留辺蘂 (岩山と通子沢)、置戸 (所山と北所山) である。

4 結果

表24～32に各試料の化学組成データと分析結果産地を、図65に分析試料全点の二変量散布図 (Rb-Sr) を示す。この図には北海道の21産地グループの信頼区間が示されている。Rb-Srによる二変量散布図は、北海道の黒曜石産地を同定する最初のステップとして適している (Izuho et al., 2017; 出穂・ファーガソン 2016)。この散布図からは、分析試料が4つの相互に排他的なグループとして認識できる。すなわち、散布図の左から右に向かって、150点の試料が集中するグループ1、306点のグループ2、8点のグループ3、そして24点のグループ4である。これらのグループは特定の原産地 (信頼区間の楕円) と重複もしくは近接するので、それぞれをより詳しく見てゆく。

グループ1 (計150点) は、白滝あじさいの滝 (図のSJ) の信頼区間楕円と重複あるいはこの楕円を通る相関直線に沿って低濃度側に分布する。他の産地とは特にSrの値が明瞭に異なることから、グループ1はすべて白滝あじさいの滝と判定される。

グループ2 (計306点) は、白滝赤石山 (SA) の信頼区間楕円と多くの資料が一致するが、この楕円を通る相関直線に沿って低濃度側にも少なからず分布し、その一部は白滝十勝石沢 (ST) の信頼区間とも重複する。この2産地とグループ2の試料を、白滝赤石山と白滝十勝石沢の判別に有効であることが知られているYとRbの二変量散布図を作成した。結果、グループ2全点が、白滝十勝石沢よりY濃度が低くかつRb濃度が高い傾向を示したことから、すべて白滝赤石山と判定された。

グループ3 (計8点) は、合計9箇所の黒曜石産地、すなわち、滝川新十津川 (TK)、赤井川 (AK)、遠軽社名淵 (EN)、雄武 (OM)、十勝三股 (TM)、生田原 (IK)、紋別 (MN)、釧路舌辛 (KS)、置戸所山 (OT) と重複もしくは近接する。まずこれらの産地の中で生田原はZrとSrの濃度比によって明瞭に区分できることが分かっているので、試料8点のうち2点 (MIH14998とMIH15344) は確実に生田原と同定された。残りの試料6点と生田原を除く8産地をYとZrの二変量散布図を作成した。結果、いずれの試料もYの濃度が低くZrの濃度が高いため、置戸所山と判別された。

グループ4 (計24点) は、合計7箇所の黒曜石産地 (旭川春光台、旭川東鷹栖、名寄、十勝然別、留辺蘂、豊浦、置戸置戸山) と重複もしくは近接する。RbとZrの二変量散布図によって、旭川春光台、名寄、豊浦、置戸置戸山を除外でき、さらにZrとSrの二変量散布図で旭川東鷹栖と十勝然別を除外できた。結果、グループ4はすべて留辺蘂に判定された。

5 産地分析のまとめと採集地の推定

北海道タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の黒曜石遺物488点について、XRF分析による産地同定をおこなった。分析の結果、白滝赤石山 (306点、62.7%)、白滝あじさいの滝 (150点、30.7%)、留辺蘂 (24点、4.9%)、置戸所山 (6点、1.2%)、および生田原 (2点、0.4%) を判別した。今回のXRF分析では、すべて試料の産地判定を比較的容易におこなうことができたため、NAA分析による第2ステップの分析は不要と判断した。

今回判定された 5 産地はいずれも一次産地が確認されており（出穂他 2008；Wada et al., 2014）、それらと遺跡との直線距離は、それぞれ、白滝赤石山が 35km、白滝あじさいの滝が 33km、留辺蘂が 38km、置戸が 43km、生田原が 12km である。このうち、白滝赤石山、白滝あじさいの滝、生田原は同一水系に位置するので転礫を遺跡近傍（>10km）の湧別川河床で調達することが可能である。留辺蘂も常呂川水系無加川だけでなく湧別川水系武利川にも流下している可能性があるため、遺跡近傍で採集された可能性を否定できない。

置戸所山は常呂川水系に位置し、遺跡近傍で採集できる可能性はない。その副次的分布範囲（出穂 1997；出穂他 2007）は、常呂川上・中流がほぼ東に向かって流れるために、遺跡から一次産地よりもやや遠くなるが、下流域では北に流向を変えるため遺跡との距離が最近隣で 35km となりやや接近する。遺物サイズや自然面の有無・状態の分析等を加えることで、採集地点の復元を今後さらに進めることができよう。いずれにしろ本遺跡では、黒曜石の多くが遺跡近傍もしくは 40km 圏内で採集されたものと想定される。

このような採集地の推定を通じた石器石材調達戦略を復元し、後期旧石器時代石器群との比較をおこなうことで、縄文時代草創期コンポーネントと後期旧石器時代後半期コンポーネントの行動論上の共通点と相違点を明確にしてゆきたい。

謝辞

本研究の遂行にあたって、尾田識好（東京都教育庁）、江草俊作（首都大学東京）の助力を得た。記して感謝いたします。

引用文献

- 出穂雅実 1997 「常呂川流域における石器石材の基礎研究」『北海道旧石器文化研究』2：1-14
- 出穂雅実・廣瀬亘・佐藤宏之 2008 「北海道における考古学的黒曜石研究の現状と課題」『旧石器研究』4：107-122
- 出穂雅実・ファーガソン, ジェフリー 2016 「黒曜石の体系的産地分析からわかってきた古サハリン—北海道—千島半島の後期旧石器時代における狩猟採集民行動の変化」『晩氷期の人類社会：北方先史狩猟採集民の適応行動と居住形態』129-145 頁、六一書房、東京
- 國木田大・松崎浩之 2020 「タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の ^{14}C 年代測定」『日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程：タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究』東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設：104-114
- ファーガソン, ジェフリー・グラスコック, マイケル・出穂雅実 2012 「III. F. 1. 黒曜石遺物の蛍光 X 線分析および放射化分析」『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容 (I)』佐藤宏之編、平成 21 ~ 25 年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (A) 研究成果中間報告、東京大学常呂実習施設研究報告第 10 集、125-131 頁、北海道

第五章 分析

- ファーガソン, ジェフリー・出穂雅実・尾田識好・中沢祐一・山原敏朗 2014 「北海道帯広市南町2遺跡スポット3の黒曜石遺物の蛍光X線分析」『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容(II)』佐藤宏之編、平成21～25年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(A)研究成果報告書、東京大学常呂実習施設研究報告第12集、97-102頁、北海道
- 向井正幸 2010 「北海道から産出する黒曜石ガラスの化学組成」『旭川市博物科学館研究報告』第2号、1-34頁
- Baxter, M. J. and Buck, C. E. 2000 Data Handling and Statistical Analysis. In Ciliberto, E. and Spoto, G. (eds.) *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology*, pp. 681-746. John Wiley and Sons, Inc., New York
- Bieber, A. M. Jr., Brooks, D. W., Harbottle, G., and Sayre, E. V. 1976 Application of multivariate techniques to analytical data on Aegean ceramics. *Archaeometry*, 18:59-74
- Bishop, R. L. and Neff, H. 1989 Compositional data analysis in archaeology. In Allen, R. O. (ed.) *Archaeological Chemistry IV*, pp. 576-586. *Advances in Chemistry Series 220*, American Chemical Society, Washington, D. C.
- Ferguson, J. R. 2012 X-ray Fluorescence of Obsidian: Approaches to Calibration and the Analysis of Small Samples. In Shugar, A. N. and Mass, J. L. (eds.) *Handheld XRF for Art and Archaeology*, pp. 401-422. Leuven University press, Leuven
- Ferguson, J. R., Glascock, M. D., Izuho, M., Mukai, M., Wada, K., and Sato, H. 2014 Multi-method characterization of obsidian source compositional groups on Hokkaido Island (Japan). In Ono, A., Suda, Y. and Glascock, M. D. (eds.) *Methodological Issues of Obsidian Provenance Studies and the Standardization of Geologic Obsidian*. B.A.R. International Series, Oxford. pp.13-32
- Glascock, M. D. 1992 Characterization of archaeological ceramics at MURR by neutron activation analysis and multivariate statistics. In Neff, H. (ed.) *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology*. pp. 11-26. Prehistory Press, Madison, WI
- Glascock, M. D., and Ferguson, J. R. 2012 Report on the Analysis of Obsidian Source Samples by Multiple Analytical Methods. Report on File. Columbia, MO, University of Missouri Research Reactor Center, Archaeometry Laboratory
- Harbottle, G. 1976 Activation analysis in archaeology. *Radiochemistry*, 3:33-72
- Izuho, M., Ferguson, J., Vasilevski, A., Grishchenko, V., Yamada, S., Oda, N. and Sato, H. 2017 Obsidian sourcing analysis by X-ray fluorescence (XRF) for the Neolithic sites of Slavnaya 4 and 5, Sakhalin Islands (Russia). *Archaeological Research in Asia*, 12: 54-60
- Neff, H. 2000 Neutron activation analysis for provenance determination in archaeology. In Ciliberto, E. and Spoto, G. (eds.) *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology*, pp. 81-134. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Wada, K., Mukai, M., Sano, K., Izuho, M., Sato, H. 2014 Chemical composition of obsidians in Hokkaido Island, Northern Japan: the importance of geological and petrological data for source studies. In Ono, A., Suda, Y. and Glascock, M. D. (eds.) *Methodological Issues of Obsidian Provenance Studies and the Standardization of Geologic Obsidian*. B.A.R. International Series, Oxford. pp.13-32

表 24 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 1

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH14986	13	剥片		581	7238	165	15	28	64	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH14987	14	石器破片		507	7511	154	33	27	78	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH14988	22	剥片		337	6524	152	14	31	65	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH14989	24	剥片		429	6700	169	14	30	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH14990	25	剥片		374	7163	136	32	23	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH14991	28	剥片		376	7382	137	31	24	71	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH14992	30	剥片		457	9520	155	33	22	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH14993	32	剥片		394	7448	143	33	24	77	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH14994	41	剥片		392	6783	143	34	28	75	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH14995	42	剥片		322	7772	146	29	28	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH14996	58	石鏃	13	377	6815	160	14	31	68	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH14997	60	部分加工剥片	57	444	6379	161	32	23	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH14998	71	搔器	28	329	10499	154	48	35	189	4	Ikutahara
MIH14999	87	石鏃	7	448	7398	156	35	29	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15000	88	剥片		469	5983	124	30	23	70	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15001	1695	剥片		457	6990	159	15	33	71	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15002	104	剥片		488	10509	105	111	23	96	5	Rubeshibe
MIH15003	120	剥片		370	6648	166	14	31	68	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15004	121	剥片		202	7910	157	30	24	77	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15005	124	石器破片		323	7256	165	14	30	69	1	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15006	129	剥片		337	7422	139	31	28	72	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15007	139	剥片	82	424	6284	157	14	30	62	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15008	141	剥片		300	7499	153	34	27	73	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15009	160	石器破片		320	7396	137	34	28	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15010	176	剥片		412	7202	149	34	28	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15011	177	剥片		411	6979	162	15	29	66	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15012	180	部分加工剥片	69	419	6824	135	30	26	70	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15013	190	部分加工剥片	54	323	7470	140	31	27	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15014	200	石器破片		377	8344	145	28	23	68	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15015	221	剥片		456	6532	149	35	26	78	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15016	223	剥片		297	8526	156	33	28	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15017	225	剥片		413	6137	133	30	26	70	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15018	250	剥片		454	7213	138	29	28	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15019	260	剥片		509	5870	162	16	30	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15020	274	石器破片		547	6780	139	31	22	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15021	276	石器破片		492	7144	132	30	24	69	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15022	278	削器	46	496	6265	169	14	27	68	8	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15023	285	剥片		364	7770	173	14	31	66	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15024	286	剥片		346	6665	130	33	24	67	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15025	300	剥片		416	7423	154	34	22	80	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15026	301	石器破片		452	9352	154	29	20	68	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15027	307	剥片		388	7787	145	33	28	75	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15028	316	石器破片		369	7964	136	34	20	69	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15029	332	部分加工剥片		281	6979	141	33	26	71	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15030	342	剥片		351	6338	128	30	21	72	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15031	344	剥片		343	8058	159	35	27	71	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15032	301	石器破片		313	7090	135	30	21	76	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15033	378	剥片	88	431	7089	138	33	29	84	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15034	413	錐形石器	50	371	6942	136	32	23	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15035	416	剥片		397	6182	148	11	27	60	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15036	434	剥片		371	6437	119	29	21	66	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15037	435	剥片		329	6732	130	34	25	74	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15038	437	剥片		399	6598	163	17	25	63	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15039	438	剥片		410	7456	140	33	28	74	4	Shirataki-Akaishiyama

表 25 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 2

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15040	440	剥片		234	8028	142	29	23	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15041	442	部分加工剥片	59	412	7370	142	27	26	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15042	449	剥片		365	7775	144	34	27	89	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15043	464	剥片		431	10875	109	122	23	100	2	Rubeshibe
MIH15044	480	剥片		434	7216	161	14	33	66	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15045	485	剥片		364	7083	141	33	32	76	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15046	527	削器	32	439	6837	145	33	25	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15047	528	剥片		281	7398	134	69	23	98	4	Oketo-Tokoroyama
MIH15048	532	剥片		473	6703	159	16	29	73	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15049	546	剥片		632	11743	123	136	23	107	2	Rubeshibe
MIH15050	558	剥片		507	6953	138	33	29	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15051	563	剥片		414	7442	146	30	28	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15052	589	剥片	83	486	7626	146	32	28	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15053	590	部分加工剥片	67	409	7214	167	16	33	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15054	597	剥片		419	7429	144	33	26	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15055	652	剥片		628	6276	124	31	24	69	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15056	659	剥片		502	7231	170	16	32	68	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15057	660	両面調整石器	24	490	6898	167	34	26	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15058	661	剥片		437	7154	170	13	31	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15059	662	剥片		462	6857	153	13	30	62	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15060	666	剥片		448	6635	139	34	26	77	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15061	667	剥片		282	6144	138	30	23	88	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15062	680	剥片		463	7274	174	14	29	76	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15063	692	剥片		359	6539	126	26	26	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15064	708	剥片		387	7505	140	34	31	79	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15065	713	剥片		411	6876	155	13	31	61	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15066	720	石鏃	8	341	6910	146	33	28	74	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15067	724	剥片		498	6619	146	33	24	77	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15068	725	石鏃	15	301	7773	158	32	26	77	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15069	741	剥片		341	7152	143	34	26	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15070	754	剥片		384	8075	187	16	29	69	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15071	779	剥片		418	7176	132	32	27	69	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15072	814	剥片		408	6930	135	29	26	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15073	847	剥片		489	7543	143	33	23	67	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15074	886	剥片		367	6636	135	32	27	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15075	23	削器	42	579	7018	140	29	27	71	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15076	43	削器	43	455	6900	137	29	25	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15077	922	剥片		464	7600	149	35	25	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15078	924	剥片		377	8053	157	34	25	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15079	927	石器破片	95	378	7046	127	30	23	65	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15080	936	剥片		505	7088	149	34	26	81	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15081	201	石器破片		416	6766	155	13	29	67	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15082	953	剥片		409	7027	145	35	26	76	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15083	961	剥片		431	7282	138	35	29	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15084	964	両面調整石器		331	7201	172	16	36	72	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15085	969	剥片		468	6932	152	14	30	64	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15086	995	剥片		377	6997	138	31	26	72	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15087	1016	剥片		326	7240	136	32	27	69	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15088	1020	剥片	85	418	6239	121	32	27	72	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15089	1023	剥片		450	10453	110	124	21	102	6	Rubeshibe
MIH15090	1024	剥片		509	6793	170	14	30	64	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15091	1026	剥片		414	6786	163	13	30	76	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15092	1029	剥片		512	10181	100	115	24	106	2	Rubeshibe
MIH15093	1030	剥片		438	6524	131	73	23	93	1	Oketo-Tokoroyama

表 26 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 3

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15094	1050	剥片		454	6905	144	32	25	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15095	1053	剥片		428	7124	177	15	33	67	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15096	1057	剥片		515	7624	149	33	29	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15097	1060	剥片	86	462	7544	155	33	27	79	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15098	1063	剥片		322	7102	133	31	22	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15099	1065	剥片		369	6905	129	29	22	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15100	1066	剥片		442	7728	141	30	30	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15101	1069	剥片		330	7286	148	34	27	84	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15102	1168	剥片		452	6980	138	31	25	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15103	1071	錐形石器	49	513	6863	138	26	28	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15104	1075	剥片		404	6581	128	30	22	69	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15105	1091	剥片		446	7252	153	34	24	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15106	1099	剥片		496	6554	139	32	22	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15107	1101	剥片		265	7253	141	34	23	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15108	1102	剥片	151	553	6780	141	31	27	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15109	1105	剥片		369	7092	147	34	25	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15110	1126	剥片		403	7007	138	34	24	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15111	1129	剥片		450	6526	159	14	29	67	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15112	1130	剥片		302	7823	191	15	30	70	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15113	1134	錐形石器	52	375	6944	144	31	27	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15114	1144	剥片		475	7367	179	14	30	65	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15115	1147	剥片		356	7426	142	29	22	79	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15116	1151	剥片		382	7414	142	34	28	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15117	1156	剥片		341	8108	151	35	29	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15118	1064	剥片		354	6975	134	29	28	74	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15119	1165	搔器	33	303	6525	127	27	23	67	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15120	1176	剥片	84	336	6906	131	27	23	69	1	Shirataki-Akaishiyama
MIH15121	1199	剥片		317	6609	132	27	20	67	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15122	1202	剥片		613	7070	142	31	26	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15123	1213	剥片		355	7031	139	33	25	72	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15124	1214	剥片		442	6984	127	65	23	99	3	Oketo-Tokoroyama
MIH15125	1215	剥片		360	7572	142	29	28	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15126	1218	剥片		431	6710	173	14	28	63	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15127	1220	剥片		345	7035	141	32	25	73	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15128	1222	剥片		333	8057	150	32	29	71	1	Shirataki-Akaishiyama
MIH15129	1228	剥片		449	6308	125	31	25	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15130	1230	剥片		411	6792	158	12	28	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15131	1233	剥片		469	6025	138	13	27	62	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15132	1234	剥片		373	11321	112	127	23	105	4	Rubeshibe
MIH15133	1235	剥片		371	6899	133	34	26	72	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15134	1246	両面調整石器		295	7789	162	14	30	63	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15135	1104	剥片		388	7369	140	30	25	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15136	1106	剥片		431	6570	134	28	23	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15137	1271	剥片		308	7301	141	35	20	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15138	1273	剥片		342	6828	134	33	27	70	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15139	1274	石核	77	433	7089	169	17	31	69	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15140	1275	両面調整石器	22	476	7198	140	33	28	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15141	1276	剥片		385	7416	150	30	33	77	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15142	1280	剥片		369	7730	148	35	24	82	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15143	1281	部分加工剥片	58	449	7263	145	33	28	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15144	1282	剥片		315	7368	144	31	23	78	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15145	1286	剥片		314	7909	146	31	24	77	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15146	1287	剥片		326	7955	161	33	29	74	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15147	1288	剥片		503	6186	131	32	22	70	4	Shirataki-Akaishiyama

表 27 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 4

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15148	1289	両面調整石器	23	352	7476	136	31	26	75	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15149	1291	剥片	121	426	6266	141	15	28	63	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15150	1292	剥片		341	7013	165	14	33	67	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15151	1294	剥片		401	6233	149	14	27	63	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15152	1295	剥片		461	6895	168	15	29	65	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15153	1296	両面調整石器	18	422	7497	155	33	24	81	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15154	1300	剥片		340	7405	147	30	25	68	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15155	1301	剥片	94	479	8165	158	30	28	89	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15156	1353	剥片	130	385	7252	145	31	24	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15157	1332	剥片		310	8461	152	31	27	78	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15158	1335	石器破片		250	8089	153	33	25	71	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15159	1339	彫器削片	37	443	7684	141	31	22	72	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15160	1340	剥片		479	7087	171	16	29	65	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15161	1343	剥片		433	6631	160	13	30	64	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15162	1346	剥片		362	6667	162	14	30	70	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15163	1347	剥片	91	547	6045	153	12	25	62	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15164	1349	剥片		444	8188	158	32	29	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15165	1355	剥片		368	6726	146	33	22	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15166	1338	石鏃	17	390	10781	120	104	27	103	3	Rubeshibe
MIH15167	1352	剥片		507	6688	168	16	30	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15168	1365	剥片		363	8137	144	31	31	80	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15169	1366	剥片		349	7508	157	34	23	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15170	1375	剥片		434	7034	170	15	30	70	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15171	1379	剥片		319	7690	176	15	30	69	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15172	1386	剥片		406	7720	138	31	24	75	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15173	1388	石器破片		302	7324	145	30	23	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15174	1389	石鏃	3	444	6962	163	15	32	69	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15175	1394	剥片		365	7623	146	36	28	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15176	1396	剥片		331	6778	176	17	28	63	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15177	1418	剥片		412	6942	165	12	31	72	8	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15178	1423	石鏃	1	435	7601	148	31	28	86	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15179	1293	剥片		265	10345	106	122	23	93	3	Rubeshibe
MIH15180	1431	剥片		384	7359	171	15	33	67	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15181	1441	部分加工剥片		325	7205	141	32	26	72	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15182	1461	搔器	31	397	6745	165	13	27	69	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15183	1462	剥片		504	11584	115	133	23	107	3	Rubeshibe
MIH15184	1464	剥片		347	7384	176	14	30	69	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15185	1466	剥片	128	357	7638	142	34	27	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15186	1471	剥片		366	8058	146	32	25	74	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15187	1474	両面調整石器		427	6562	133	30	23	72	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15188	1494	剥片		459	7148	167	15	32	85	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15189	1498	彫器	35	468	7009	132	31	27	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15190	1500	剥片		296	5827	141	15	26	60	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15191	1505	剥片		375	7622	145	30	26	72	1	Shirataki-Akaishiyama
MIH15192	1507	剥片		304	6093	142	13	28	65	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15193	1509	剥片		455	6829	163	13	26	63	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15194	1513	削器	48	457	7604	142	33	28	74	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15195	1514	剥片		302	7916	150	34	27	74	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15196	1515	剥片		266	6967	155	30	27	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15197	1517	剥片		445	6304	149	13	25	77	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15198	1525	両面調整石器		295	7408	169	12	29	68	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15199	1534	剥片		399	6969	142	32	26	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15200	1539	剥片	104	415	6811	152	15	29	66	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15201	1557	剥片		430	7347	175	15	24	63	5	Shirataki-Ajisainotaki

表 28 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 5

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15202	1571	剥片		449	8407	153	36	29	64	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15203	1580	剥片		419	6749	161	14	28	64	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15204	1586	石鏃	4	471	7518	150	34	27	82	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15205	1590	剥片		506	7153	163	15	31	70	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15206	1595	両面調整石器	25	382	6746	153	15	30	63	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15207	1597	剥片		456	6917	137	33	23	73	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15208	1618	剥片		264	11365	107	124	23	109	3	Rubeshibe
MIH15209	1622	剥片		352	7112	140	32	28	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15210	1623	剥片		328	6610	136	33	25	68	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15211	1625	石器破片		429	7646	153	32	24	77	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15212	1631	剥片		520	7881	152	34	28	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15213	1632	剥片	112	320	6140	151	14	31	60	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15214	1633	剥片		354	7209	135	30	27	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15215	1636	剥片		390	6302	129	31	24	71	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15216	1640	剥片		424	9143	165	37	28	79	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15217	1642	剥片		291	6738	154	12	30	67	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15218	1647	剥片		386	7713	155	31	27	78	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15219	1656	部分加工剥片	55	451	10375	103	125	24	104	3	Rubeshibe
MIH15220	1662	剥片		332	7097	129	35	25	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15221	1665	剥片		379	7475	177	15	30	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15222	1669	剥片		372	7616	138	31	25	69	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15223	1681	剥片		433	7822	188	16	31	66	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15224	1688	剥片		441	6745	157	14	29	65	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15225	1691	剥片		367	7360	165	14	27	66	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15226	1696	剥片		382	7654	157	35	23	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15227	1698	剥片		356	7191	130	31	27	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15228	1705	剥片		503	6924	166	13	29	65	1	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15229	1720	剥片		452	7983	135	33	25	95	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15230	1729	剥片		241	7114	122	68	20	98	3	Oketo-Tokoroyama
MIH15231	1732	剥片		369	6966	157	31	28	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15232	1709	剥片		307	8034	138	72	23	97	2	Oketo-Tokoroyama
MIH15233	1739	剥片		510	7140	168	13	31	66	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15234	1751	剥片		321	9514	99	109	18	95	2	Rubeshibe
MIH15235	1761	剥片		349	6829	162	15	28	63	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15236	1772	剥片		212	7595	153	33	24	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15237	1781	剥片		306	7561	152	33	27	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15238	1784	剥片		472	6213	157	19	25	68	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15239	1788	剥片		332	7341	145	33	26	74	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15240	1790	剥片		394	6812	171	15	28	65	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15241	1793	剥片		326	7197	141	32	23	76	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15242	1794	剥片		406	7336	140	32	25	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15243	1796	剥片		351	7001	171	13	28	67	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15244	1802	剥片		286	7130	144	31	25	72	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15245	1803	剥片		336	7512	151	33	29	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15246	1805	剥片	92	511	7290	150	33	30	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15247	1806	剥片		417	6854	158	16	29	69	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15248	1807	剥片		448	7345	169	15	26	73	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15249	1808	剥片		382	7058	158	15	30	61	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15250	1820	剥片		373	7069	165	14	34	70	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15251	1828	剥片		383	6884	156	33	23	80	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15252	1835	剥片		435	6722	167	15	25	62	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15253	1841	剥片		471	6929	165	13	31	68	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15254	1843	石鏃	2	402	7190	146	35	27	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15255	1846	剥片		456	6303	130	34	28	73	2	Shirataki-Akaishiyama

表 29 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 6

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15256	1847	剥片		228	7790	148	32	25	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15257	1867	剥片		359	11032	107	125	27	103	1	Rubeshibe
MIH15258	1868	剥片		295	7607	166	15	31	67	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15259	1869	剥片		429	8642	191	16	26	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15260	1871	剥片		415	7356	158	13	26	64	2	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15261	1877	剥片		260	7497	166	14	27	68	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15262	1880	剥片		288	7976	144	31	23	84	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15263	1883	剥片		379	7496	168	13	32	66	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15264	1884	石器破片		204	7733	140	34	25	73	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15265	1875	剥片	111	305	6612	147	13	27	62	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15266	1897	剥片		433	6466	132	27	26	73	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15267	1899	剥片		340	7302	167	15	34	69	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15268	1901	剥片		329	6826	142	34	25	69	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15269	1902	剥片		430	7683	182	15	27	70	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15270	1904	剥片		429	6370	152	14	27	67	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15271	1921	剥片		298	6959	159	16	27	67	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15272	1925	剥片		248	7222	143	30	28	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15273	1934	部分加工剥片	71	454	6621	141	35	23	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15274	1937	剥片		461	8055	179	17	33	74	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15275	1950	剥片		283	7295	141	32	30	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15276	1953	剥片		513	7667	154	36	26	77	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15277	1982	部分加工剥片	72;116	428	7388	173	15	33	72	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15278	1955	剥片		323	7344	137	31	24	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15279	1959	剥片		416	7408	168	16	31	65	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15280	1963	剥片		464	7074	168	17	30	68	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15281	1966	剥片		441	6733	158	17	28	63	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15282	2046	剥片	124	418	6822	166	16	30	69	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15283	2045	剥片	108	393	6184	147	15	29	65	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15284	1977	剥片		399	7023	136	32	24	67	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15285	1992	石鏃	14	274	6948	138	31	26	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15286	1997	剥片		346	7853	144	30	26	69	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15287	2000	剥片		463	7001	169	14	35	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15288	2017	剥片		313	7293	136	32	22	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15289	2019	剥片		429	6575	140	31	22	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15290	2034	搔器	29	421	6925	160	13	27	68	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15291	2038	剥片		411	6723	151	13	28	73	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15292	2039	剥片		436	6633	167	15	29	67	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15293	2048	剥片		405	6994	163	15	32	69	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15294	2050	剥片		554	6304	150	13	31	58	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15295	2051	剥片		603	5874	146	14	26	63	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15296	2055	剥片		541	6327	145	14	27	65	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15297	2066	剥片		341	7210	169	14	32	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15298	2070	剥片		336	7595	145	31	25	74	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15299	2098	剥片		541	7175	177	14	31	76	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15300	2114	剥片		242	7326	146	30	24	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15301	2115	部分加工剥片	64	346	6618	143	33	23	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15302	2118	両面調整石器	19	387	7020	135	30	24	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15303	2124	剥片		554	6360	159	14	27	64	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15304	2126	剥片		336	7660	152	31	23	75	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15305	2133	剥片		326	7483	136	31	27	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15306	2163	石鏃	16	400	7057	149	30	28	72	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15307	2164	剥片		322	7372	143	34	23	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15308	1617	両面調整石器	20	374	6827	134	30	25	72	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15309	2162	剥片		410	7829	149	33	23	78	3	Shirataki-Akaishiyama

表 30 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 7

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15310	2168	剥片		374	8048	167	33	23	74	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15311	2223	剥片		431	7065	145	33	25	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15312	2226	剥片		491	7957	165	35	28	80	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15313	1818	部分加工剥片	65	477	6770	173	14	32	78	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15314	TP17-026	剥片		437	7516	187	15	32	74	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15315	1221	石核	76;110	546	6854	166	14	30	64	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15316	2116	部分加工剥片	63	527	7390	146	35	27	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15317	TP10-013	部分加工剥片	56;138	439	7161	161	16	34	67	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15318	TP10-016	剥片	162	457	8615	99	104	20	94	2	Rubeshibe
MIH15319	TP10-070	両面調整石器	27;140	480	8518	88	101	20	92	6	Rubeshibe
MIH15320	1935	削器	32	328	7127	139	32	28	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15321	627	剥片		540	10226	107	130	23	103	5	Rubeshibe
MIH15322	1742	両面調整石器	21	529	7678	150	33	28	78	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15323	651	剥片		486	6575	127	28	22	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15324	1432	部分加工剥片	68	293	7149	137	36	27	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15325	705	剥片		432	7182	139	32	27	74	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15326	1495	削器	47	369	7609	147	32	26	79	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15327	282	剥片		390	8205	155	36	27	79	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15328	TP17-191	剥片		292	6414	162	16	31	68	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15329	1251	部分加工剥片	60;143	344	6973	139	32	29	69	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15330	TP17-017	石鏃	10	440	7337	170	16	30	72	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15331	TP10-022	剥片		530	7380	158	36	28	80	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15332	TP10-004	削器	45	291	6867	151	14	25	64	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15333	TP10-005	削器	44	546	7126	171	14	32	69	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15334	TP10-006	剥片	134	441	7171	133	32	26	73	1	Shirataki-Akaishiyama
MIH15335	TP10-007	剥片		438	7172	142	30	24	76	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15336	TP10-015	剥片		269	10140	99	116	22	94	1	Rubeshibe
MIH15337	TP10-019	剥片		436	6926	164	16	29	66	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15338	TP10-020	剥片		427	10732	110	127	24	100	3	Rubeshibe
MIH15339	TP10-021	剥片		366	7362	143	35	26	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15340	TP10-023	剥片		341	10902	113	127	25	105	5	Rubeshibe
MIH15341	TP10-068	両面調整石器	26;133	363	7086	136	34	27	69	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15342	TP10-071	部分加工剥片	66	347	6575	154	12	30	61	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15343	TP10-072	石鏃	12	340	7856	136	70	23	101	5	Oketo-Tokoroyama
MIH15344	TP10-073	錐形石器	51	370	9369	155	51	40	191	5	Ikutahara
MIH15345	TP10-074	彫器	34	465	7410	143	32	25	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15346	TP10-075	剥片		389	10305	107	120	23	99	3	Rubeshibe
MIH15347	TP10-076	剥片		433	10825	110	125	22	104	3	Rubeshibe
MIH15348	TP10-077	剥片		357	7450	137	30	25	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15349	TP10-097	剥片		436	7417	145	31	28	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15350	TP17-001	石鏃	9	335	6871	161	16	25	65	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15351	TP17-003	剥片		481	6934	131	33	27	69	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15352	TP17-004	剥片		446	7320	172	15	30	66	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15353	TP17-019	剥片		388	5825	120	28	21	66	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15354	TP17-020	剥片		358	7162	165	12	28	67	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15355	TP17-021	剥片		418	7094	140	32	25	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15356	TP17-022	剥片		277	7509	172	14	29	70	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15357	TP17-024	剥片		422	7171	172	17	28	65	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15358	TP17-025	剥片		457	7491	139	31	27	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15359	TP17-027	剥片		439	7557	169	14	33	64	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15360	TP17-028	剥片		462	7184	173	13	29	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15361	TP17-036	剥片		349	6980	157	13	28	62	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15362	TP17-127	石鏃	6	247	7732	149	31	26	76	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15363	TP17-128	石鏃	11	391	7073	143	31	23	74	4	Shirataki-Akaishiyama

表 31 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 8

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15364	TP17-129	剥片		258	7618	138	31	28	65	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15365	TP17-130	剥片		403	7213	151	34	26	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15366	TP17-131	剥片		359	6357	124	31	25	67	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15367	TP17-133	剥片		304	7008	135	34	27	70	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15368	TP10-002	剥片		327	6856	122	27	22	67	0	Shirataki-Akaishiyama
MIH15369	TP17-134	剥片		349	7436	154	33	28	78	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15370	TP17-146	剥片		315	7516	149	33	26	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15371	TP17-147	剥片		397	6811	161	16	31	66	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15372	TP17-148	剥片		345	7522	143	33	23	73	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15373	TP17-149	剥片		337	6894	148	33	25	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15374	TP17-150	剥片		357	7119	169	18	33	66	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15375	TP17-154	剥片		287	10780	160	32	27	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15376	TP17-192	剥片		433	7963	149	35	27	72	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15377	TP17-193	剥片		373	7716	143	34	27	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15378	TP17-218	剥片		460	6185	148	13	24	61	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15379	TP17-219	剥片		536	6689	168	15	29	66	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15380	2234	剥片		468	6960	137	32	22	74	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15381	2237	剥片		399	7447	167	14	27	69	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15382	2240	剥片		474	6332	130	31	21	67	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15383	2241	剥片		415	7197	130	32	26	71	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15384	2247	剥片		354	7503	143	32	28	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15385	2248	剥片		528	6709	137	31	25	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15386	2251	剥片		417	7062	122	30	24	69	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15387	2254	剥片		385	6568	127	30	25	69	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15388	2256	剥片		417	8154	143	32	26	76	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15389	2258	剥片		340	7011	120	32	23	69	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15390	2262	剥片	152	591	7230	139	31	24	69	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15391	2264	剥片	145	365	8096	156	33	28	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15392	2266	剥片		451	7601	154	36	29	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15393	2269	彫器削片	41;158	448	6953	138	28	28	72	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15394	2270	剥片		536	5567	142	13	29	62	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15395	2276	彫器	36;159	440	4887	104	25	23	60	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15396	2282	石鏃	5	327	6972	139	33	27	73	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15397	2291	剥片		452	6398	128	31	23	72	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15398	2295	剥片		392	6744	130	34	22	69	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15399	2302	剥片		450	7137	148	36	27	83	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15400	2304	剥片		526	7471	141	31	26	76	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15401	2305	剥片		422	7398	139	31	25	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15402	2306	剥片		292	6981	130	31	23	67	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15403	2307	剥片		474	6559	135	32	23	77	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15404	2309	剥片		450	6730	161	32	27	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15405	2318	剥片		611	6103	124	33	24	70	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15406	2319	剥片	123	431	6831	158	15	27	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15407	2320	剥片		313	7419	147	32	23	80	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15408	2322	剥片		368	7816	145	32	25	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15409	2339	剥片		492	6827	136	31	25	74	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15410	2341	部分加工剥片	62	417	6806	158	16	31	65	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15411	2345	剥片		524	6682	163	16	28	65	4	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15412	2347	剥片		505	6747	168	15	30	70	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15413	2350	剥片		426	7070	143	33	27	113	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15414	2363	剥片	147	502	7356	142	31	25	73	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15415	2364	剥片		484	7907	142	29	24	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15416	2365	剥片	87	464	11534	119	127	21	105	3	Rubeshibe
MIH15417	2366	剥片		446	7883	143	33	25	81	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15418	2367	剥片	135	386	7473	143	32	24	75	5	Shirataki-Akaishiyama

表 32 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土黒曜石遺物の化学組成データ (XRF 分析) 9

ID	Artifact No.	Stone tool type	Figure No.	MnKa1	FeKa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	Source Assignment
MIH15419	2368	剥片		446	6588	118	27	29	68	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15420	2373	剥片		453	7340	150	33	28	74	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15421	2375	剥片		334	7662	137	29	25	69	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15422	2376	部分加工剥片		352	8613	154	34	26	75	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15423	2377	剥片		445	7190	141	30	26	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15424	2397	剥片		482	7036	151	33	29	83	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15425	2398	剥片	153	392	7352	138	33	27	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15426	2399	剥片		431	6615	141	33	26	71	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15427	2400	剥片		403	7667	158	31	24	74	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15428	2401	剥片	106	263	7844	177	16	31	70	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15429	2402	剥片		489	10754	108	132	24	103	4	Rubeshibe
MIH15430	2403	剥片		226	8228	142	31	26	75	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15431	2405	剥片	148	347	7232	136	28	24	89	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15432	2406	部分加工剥片		423	7005	169	14	29	66	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15433	2416	剥片		452	7577	148	33	26	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15434	2417	剥片		474	7074	133	29	22	69	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15435	2422	剥片		413	8366	148	35	28	76	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15436	2429	剥片	120	523	7161	168	15	33	67	7	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15437	2430	搔器	30	348	6180	154	14	27	68	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15438	2434	剥片		322	7957	137	34	25	72	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15439	2459	剥片		345	6180	113	30	20	64	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15440	2466	剥片	107	540	6552	155	14	28	65	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15441	2468	剥片		528	7649	159	35	26	75	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15442	2469	剥片		416	11940	120	141	25	109	2	Rubeshibe
MIH15443	2470	舟底形石器	79	458	7408	152	33	23	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15444	2472	剥片		388	6416	118	30	26	80	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15445	2473	剥片		447	7836	151	33	25	79	7	Shirataki-Akaishiyama
MIH15446	2474	剥片		416	8095	153	35	28	76	6	Shirataki-Akaishiyama
MIH15447	2475	彫器削片	38;155	393	7099	126	30	23	67	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15448	2484	剥片	150	330	6616	120	31	23	69	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15449	2493	剥片		476	6972	130	34	22	69	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15450	2496	剥片		436	6403	126	29	27	70	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15451	2505	剥片		404	7719	151	29	27	82	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15452	2513	剥片		310	7332	123	27	23	68	2	Shirataki-Akaishiyama
MIH15453	2520	剥片		394	7878	142	33	27	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15454	2521	剥片		308	7735	139	31	23	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15455	2524	剥片		370	7488	132	31	25	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15456	2528	剥片	93	359	6908	142	31	28	72	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15457	2529	石核	78;118	438	6655	152	12	30	68	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15458	2530	剥片		364	7346	129	34	26	71	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15459	2531	剥片		387	7774	143	35	24	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15460	2533	剥片	114	294	7641	175	13	28	66	5	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15461	2534	剥片		354	7030	130	31	26	73	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15462	2535	剥片		492	7591	140	30	27	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15463	2536	剥片		432	7258	145	33	26	71	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15464	2541	剥片		347	7971	155	31	26	75	3	Shirataki-Akaishiyama
MIH15465	2542	剥片		418	6085	118	30	20	63	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15466	2543	剥片		400	6506	127	28	24	70	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15467	2548	剥片		344	8974	157	35	26	73	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15468	2557	剥片		355	7868	158	34	27	77	4	Shirataki-Akaishiyama
MIH15469	2558	剥片		430	7088	167	14	31	63	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15470	2572	彫器削片	39;156	466	8181	152	31	26	76	5	Shirataki-Akaishiyama
MIH15471	2575	部分加工剥片	61	409	6231	140	13	26	60	3	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15472	2584	剥片		439	6499	166	13	31	69	6	Shirataki-Ajisainotaki
MIH15473	2369	錐形石器	117	425	5966	141	14	27	56	5	Shirataki-Ajisainotaki

第四節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の石器使用痕分析

岩瀬 彬（首都大学東京）

はじめに

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点から出土した石器の使用部位、使用方法、そして被加工物の推定を目的として石器使用痕分析を行う。日本列島全体をみても縄文時代草創期の石器群を対象とした使用痕分析はまだあまり蓄積が進んでいない（角張ほか 2001；鹿又 2010、2013；高橋 2008；堤 1998、1999、2008 など）。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点を対象とした分析は、古北海道半島に居住した人類が晩氷期の環境に適応するなかで、どのような技術や行動を組織したのかを理解するための 1 つの手がかりを与えてくれると考える。

1 分析対象と分析の方法

1-1 分析対象

ここでは 2016 年から 2019 年の調査によってタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点から出土した計 2,826 点の石器の中から、接合資料に含まれない細片を除いて、黒曜石や頁岩、凝灰岩、流紋岩、そしてメノウ製の計 521 点を分析対象として抽出した。分析対象とした石器の内訳は石鏃 19 点、舟底形石器 1 点、両面調整石器 18 点、搔器 6 点、削器 10 点、彫器 3 点、彫器削片 4 点、錐形石器 6 点、石器破片 15 点、部分加工剥片 25 点、剥片 404 点、細片 4 点、斧形石器 2 点、籠形石器 1 点、石核 3 点となる（表 33）。

1-2 分析方法

(1) 巨視的な破損

まずタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の石鏃を観察するにあたり、巨視的な破損の痕跡に注目する。これまでの刺突具を用いた実験研究は、刺突によって生じる指標的な衝撃剥離痕のパターンを明らかにしている（Barton and Bergman 1982; Bergman and Newcomer 1983; Fisher et al. 1984; 御堂島 1991; Sano 2009; 佐野・大場 2014 など）。

とりわけ刺突実験だけでなく石刃剥離や二次加工、踏み付けなどによって生じる偶発剥離も含めた実験研究は（Fischer et al. 1984; Sano 2009）、縦溝状剥離痕（flute-like fracture）、彫器状剥離痕（burin-like fracture）、両面に生じる副次的な剥離痕（bifacial spin-off fracture）、片面に生じる 6mm 以上の副次的な剥離痕（unifacial spin-off fracture）などが刺突具としての使用以外では基本的に生じないことを明らか

表 33 分析対象

	黒曜石	頁岩	凝灰岩	流紋岩	メノウ	計
石鏃	19					19
舟底形石器	1					1
両面調整石器	18					18
搔器	6					6
削器	10					10
彫器	3					3
彫器削片	3	1				4
錐形石器	6					6
石器破片	15					15
部分加工剥片	25					25
剥片	397	1	2	2	2	404
細片	2		2			4
斧形石器			2			2
筐形石器		1				1
石核	3					3
計	508	3	6	2	2	521

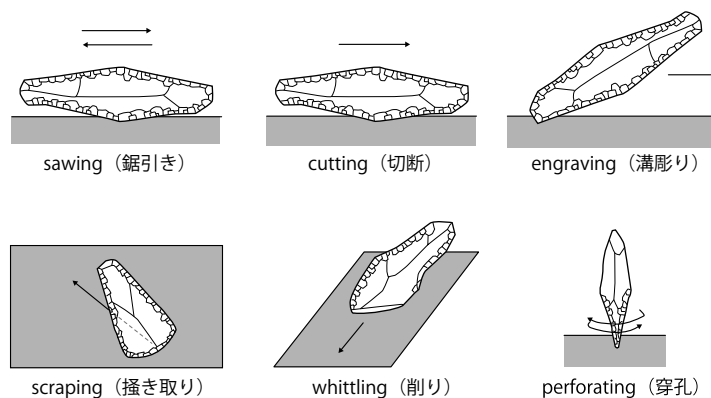


図 66 使用方法の模式図

にしている。石鏃などの両面調整の石器と石刃素材の石器では破損のパターンが異なる可能性も想定できるが、ここではひとまず Fischer et al. (1984) や Sano (2009)、佐野・大場 (2014) の研究、そして御堂島 (1991) による石鏃を用いた実験を参照しつつ、巨視的な破損の痕跡、特に衝撃剥離痕の探索を行う。肉眼とルーペ、金属顕微鏡 (Olympus BXFM-S) によって観察を行い、特徴的な痕跡をデジタルカメラ (Olympus TG-4) および顕微鏡用デジタルカメラ (Olympus DP-27) によって記録した。

(2) 微視的な痕跡

相対的に微視的な痕跡は微小剥離痕や線状痕、摩耗、そして使用痕光沢面などに大きく区分される (Keeley 1980; 御堂島 2005; Vaughan 1985a; 山田 2007 など)。本分析においてもこれら痕跡の観察にあつ

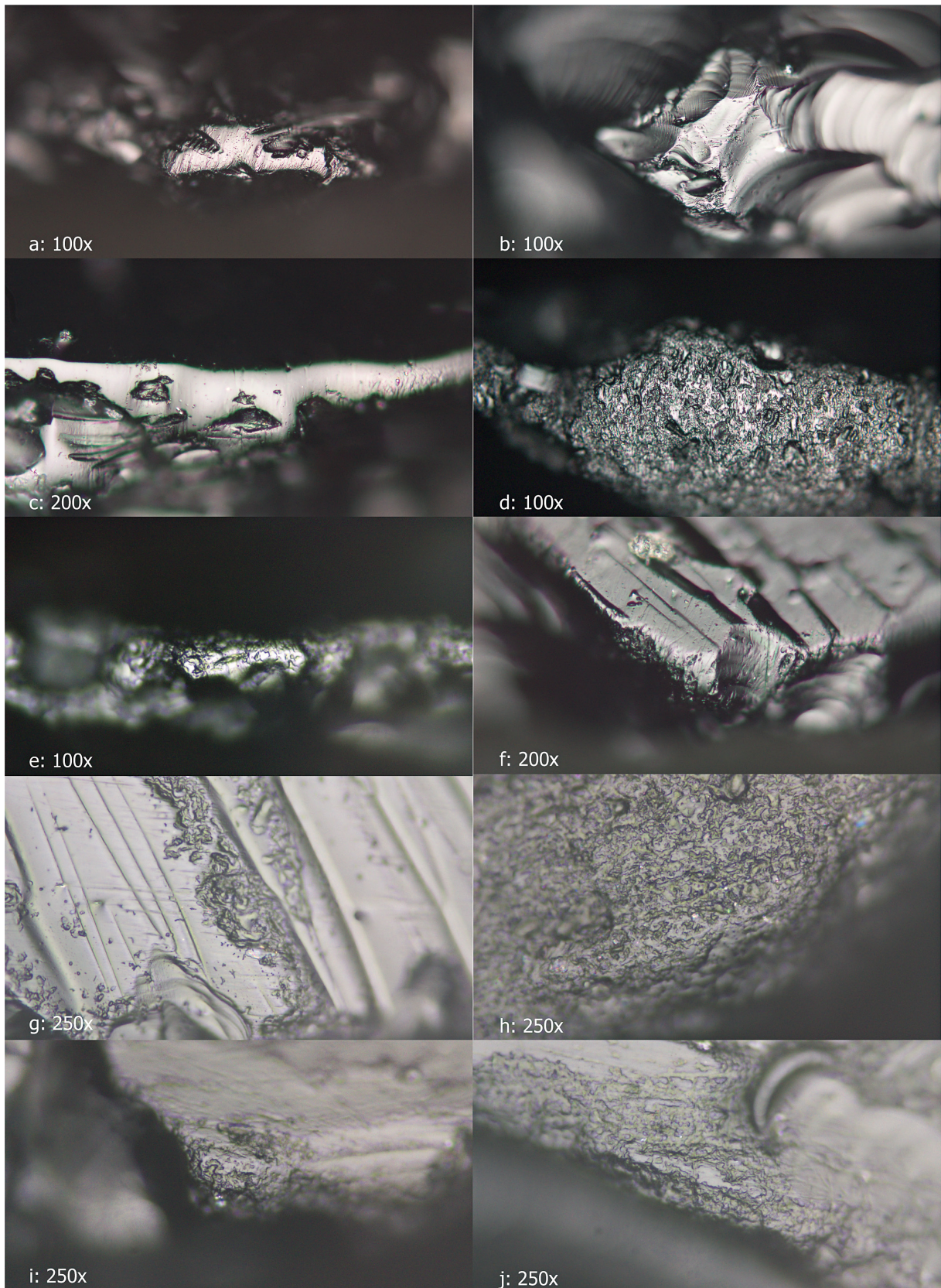


図 67 黒曜石の実験使用痕光沢面. a, 乾燥した鹿角の削り; b, 乾燥した象牙の鋸引き; c, 木の搔き取り; d, 乾燥皮の搔き取り; e, 生皮の搔き取り; f, 水漬け乾燥皮の毛の搔き取り (除毛); g, 乾燥皮の鋸引き; h~j, 動物の解体 (皮剥ぎ・肉の分離・四肢の分離)

て低倍率法 (Low Power Approach: LPA) (阿子島 1981; Odell and Odell-Vereecken 1980; 御堂島 1982 など) および高倍率法 (High Power Approach: HPA) (梶原・阿子島 1981; Keeley 1980; 御堂島 1986; Vaughan 1985a など) による分析を行う。使用痕光沢面や微小剥離

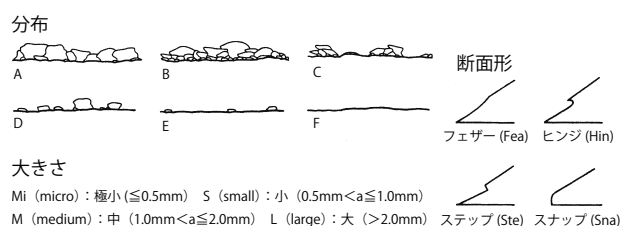


図 68 微小剥離痕の分類 (御堂島 1982 : Fig.5 を改変)

痕の分類基準は梶原・阿子島 (1981) や阿子島 (1981)、御堂島 (1982、1986)、そして筆者による黒曜石と頁岩の実験使用痕研究に拠る。使用方法の推定 (図 66) は主に線状痕の方向に基づき、微小剥離痕や摩耗、使用痕光沢面の分布についても補足的な情報として考慮する。また被加工物は、高倍率法では主に使用痕光沢面の形態に基づいて推定する (図 67)。梶原・阿子島 (1981) や御堂島 (1986)、石器使用痕研究会共同研究チーム (2014) らが指摘しているように、使用痕光沢面の平面形態や断面形態、表面のきめ、凹凸やピットの特徴、亀裂 (クラック) の有無、巨視的・微視的な低部 (凹部) への侵入度といった属性が、使用痕光沢面の分類と被加工物の推定に役立つ。

また低倍率法においては微小剥離痕の形態的特徴 (図 68) を主な手がかりとして、被加工物の相対的な硬軟を推定する。これまでの微小剥離痕を対象とした実験研究によれば (阿子島 1981 ; 御堂島 1982)、(1) 被加工物が硬い物ほど末端部断面形がフェザーを呈する微小剥離痕の頻度が低くなる一方で、ステップやスナップ、ヒンジが高頻度に形成される、(2) 被加工物が硬い物ほど大形の微小剥離痕が形成される、などの傾向を指摘している。そこで筆者の黒曜石製石器の実験サンプルのうち、硬質な物 (水漬けした鹿角) や中程度の硬さの物 (木)、軟質な物 (乾燥皮) の加工 (鋸引き : saw、搔き取り : scrape) を例に、形成された微小剥離痕を分類・計数すると、いずれの使用方法においても硬質な物ほど大形 (L) や中形 (M) の比率が高く、またフェザー (Fea) の末端部断面形を呈する剥離痕の頻度が低くなる (表 34、35)。これは阿子島 (1981) や御堂島 (1982) の実験と概ね同様な傾向を示すとともに、微小剥離痕の大きさや末端部断面形が被加工物の相対的な硬軟の推定に役立つことを示している。ただし微小剥離痕は場合によって二次加工との識別が難しく、また使用以外の要因によっても容易に生じうる (御堂島 1994、2010 など)。ここでは使用痕光沢面や線状痕、摩耗が観察され、かつ二次加工を示唆するような連続的・規則的な剥離痕のない縁辺を対象として連続写真を撮影し、各微小剥離痕の大きさの計測と末端部断面形の分類およびその計数を実施した。

観察機器として落射照明型金属顕微鏡 (Olympus BXFM-S) を用いて 25~500 倍で観察し、写真撮影に顕微鏡用デジタルカメラ (Olympus DP-27) を使用した。観察に先立ち、エタノールを染み込ませた脱脂綿を用いて資料表面に付着した油脂を除去している。

(3) 個別使用部位

岩瀬 (2019) などと同様に、ここでも使用痕をもつ縁辺や稜を使用方法や被加工物の違いによって区分し、それぞれを 1 つの個別使用部位 (Independent Use Zone : IUZ) として計数する (Vaughan 1985a、b)。

表 34 黒曜石製実験石器にみられる微小剥離痕 (1)：鋸引き

EXP. No	Worked Material	Usage	Stroke	Edge angle (°)	Size					Termination			Distribution		
					Mi	S	M	L	Total	Fea	Ste,Hin,Sna	Total			
Ob-No.14	wet anlter	saw	500	50.8	dorsal	107	29	4	1	141	dorsal	49	92	141	C
					ventral	124	53	6	1	184	ventral	76	108	184	C
					total	231	82	10	2	325	total	125	200	325	
					%	71.1	25.2	3.1	0.6		%	38.5	61.5		
Ob-No.57	wet anlter	saw	5000	39.0	dorsal	121	46	7		174	dorsal	55	119	174	C
					ventral	75	32	4	1	112	ventral	27	85	112	C
					total	196	78	11	1	286	total	82	204	286	
					%	68.5	27.3	3.8	0.3		%	28.7	71.3		
Ob-No.2	wood	saw	500	26.3	dorsal	79	7	4		90	dorsal	51	39	90	C
					ventral	44	13	1	1	59	ventral	39	19	58	C
					tota	123	20	5	1	149	total	90	58	148	
					%	82.6	13.4	3.4	0.7		%	60.8	39.2		
Ob-No.54	wood	saw	5000	48.4	dorsal	78	19	5		102	dorsal	63	44	107	C
					ventral	158	19	5	1	183	ventral	96	88	184	C
					tota	236	38	10	1	285	total	159	132	291	
					%	82.8	13.3	3.5	0.4		%	54.6	45.4		
Ob-No.40	dry hide	saw	500	30.4	dorsal	46	7	2		55	dorsal	28	28	56	C
					ventral	29	15	3		47	ventral	27	20	47	C
					total	75	22	5	0	102	total	55	48	103	
					%	73.5	21.6	4.9	0.0		%	53.4	46.6		
Ob-No.36	dry hide	saw	3000	28.1	dorsal	79	11	3		93	dorsal	48	45	93	C
					ventral	75	11	2		88	ventral	54	34	88	C
					total	154	22	5	0	181	total	102	79	181	
					%	85.1	12.2	2.8	0.0		%	56.4	43.6		

表 35 黒曜石製実験石器にみられる微小剥離痕 (2)：搔き取り

EXP. No	Worked Material	Usage	Stroke	Edge angle (°)	Size					Termination			Distribution		
					Mi	S	M	L	Total	Fea	Ste,Hin,Sna	Total			
Ob-No.16	wet anlter	scrape	500	40.3	dorsal	192	84	17	1	294	dorsal	47	247	294	B
					ventral	45	10	1		56	ventral	6	50	56	E
					total	237	94	18	1	350	total	53	297	350	
					%	67.7	26.9	5.1	0.3		%	15.1	84.9		
Ob-No.15	wet anlter	scrape	3000	55.3	dorsal	234	38	6	3	281	dorsal	24	257	281	B
					ventral	41	6			47	ventral	7	40	47	E
					total	275	44	6	3	328	total	31	297	328	
					%	83.8	13.4	1.8	0.9		%	9.5	90.5		
Ob-No.4	wood	scrape	500	63.3	dorsal	137	4	1		142	dorsal	25	117	142	B
					ventral	36	5	1		42	ventral	20	23	43	D
					tota	173	9	2	0	184	total	45	140	185	
					%	94.0	4.9	1.1	0.0		%	24.3	75.7		
Ob-No.3	wood	scrape	3000	76.7	dorsal	101	37	6	1	145	dorsal	40	105	145	B
					ventral	67	22	7	1	97	ventral	27	70	97	D
					total	168	59	13	2	242	total	67	175	242	
					%	69.4	24.4	5.4	0.8		%	27.7	72.3		
Ob-No.37	dry hide	scrape	500	45.2	dorsal	241	8			249	dorsal	186	63	249	B
					ventral	100				100	ventral	68	33	101	D
					total	341	8	0	0	349	total	254	96	350	
					%	97.7	2.3	0.0	0.0		%	72.6	27.4		
Ob-No.34	dry hide	scrape	3000	71.6	dorsal	98	15	5		118	dorsal	60	58	118	A
					ventral	47	3			50	ventral	30	20	50	D
					total	145	18	5	0	168	total	90	78	168	
					%	86.3	10.7	3.0	0.0		%	53.6	46.4		

表 36 分析結果一覧

図	遺物番号	器種	石材	使用部位	衝撃剥離痕	線状痕の方向	使用方法	刃角(°)	微小剥離痕分布	大きさ(%)	断面形(%)	被加工物(LPA)	使用痕光沢面	被加工物(HPA)	写真	備考
1	01423	石鏃	黒曜石	端部	flute, burin, spin-off	parallel	pr								1-3	IF: 4.7-8.5mm
2	00720	石鏃	黒曜石	端部	flute	parallel	pr								4	IF: 3.0-1.9mm
3	TP17-001	石鏃	黒曜石	端部	flute	parallel	pr								5	IF: 2.1mm
4	01338	石鏃	黒曜石	端部	burin	parallel	pr								6	IF: 4.5mm
5	00058	石鏃	黒曜石	端部	burin, spin	parallel	pr								7, 8	IF: 3.6-4.1mm
6	01586	石鏃	黒曜石	端部	spin-off	parallel	pr								9, 10	
7	01275	両面調整石器	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	44.3	C, C	L+M (5.4)	Fea (24.6)	HM	Ob-E, B	Hide	11, 12	縁辺の摩耗を伴う
8	01289	両面調整石器	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	46.8	C, C	L+M (3.7)	Fea (35.3)	HM	Ob-B 類似	Hide	13	縁辺の摩耗を伴う
9	00043	削器	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	43.4	C, C	L+M (1.9)	Fea (38.9)	HM				
10	TP10-004	削器	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	40.1	C, C	L+M (1.6)	Fea (32.0)	HM			14	
11	TP10-005	削器	黒曜石	二次加工縁辺		parallel	c/s	40.8	C, C	L+M (0.9)	Fea (32.8)	HM	Ob-E	Hide	21	縁辺の摩耗を伴う
12	00023	削器	黒曜石	挿器状刃部	perpendicular	perpendicular	sc/wh	40.3					Ob-B 類似	Hide	16	縁辺の摩耗を伴う
13	01935	削器	黒曜石	二次加工縁辺	perpendicular	perpendicular	sc/wh	58.6				SM		SM	17	剥離面の曲面に沿う線状痕
14	01071	錐形石器	黒曜石	二次加工縁辺	perpendicular	perpendicular	sc/wh	60.5				HM	Ob-D1	ABI	18	顕著な摩耗, 縁辺の砕け
15	TP10-071	部分加工剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	45	C, C	L+M (2.1)	Fea (37.8)	HM	Ob-D1	ABI	19	
16	TP10-003	部分加工剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	32.5	B, E	L+M (4.2)	Fea (30.7)	HM		SM	20	剥離面の凹凸に沿う線状痕
17	01432+01470	部分加工剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	40.8	C, C	L+M (0.9)	Fea (32.8)	HM	Ob-E	Hide	21	縁辺の摩耗を伴う
18	02575	部分加工剥片	黒曜石	素材縁辺 (左)		parallel	c/s	29.8	C, C	L+M (2.0)	Fea (32.2)	HM	Ob-E	Hide	22	縁辺の摩耗を伴う
				素材縁辺 (右)		parallel	c/s	44.4	C, C	L+M (5.7)	Fea (22.3)	HM	Ob-B 類似	Hide	23	縁辺の摩耗を伴う
19	TP10-013+026	部分加工剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	54.6	C, C	L+M (1.3)	Fea (33.6)	HM		SM	24	剥離面の曲面に沿う線状痕
20	00927	石器破片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	29.8	C, C	L+M (3.8)	Fea (14.8)	HM		HM		
21	00361	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	32.4	C, E	L+M (2.1)	Fea (19.8)	HM		HM		微弱な線状痕
22	TP17-126	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	28.9	C, C	L+M (0.8)	Fea (31.9)	HM	Ob-H	HM	25	光沢面は凸部に分布
23	00589	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	40	B, C	L+M (0.4)	Fea (30.9)	HM	Ob-D1	ABI	26	
24	01020	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	46	C, C	L+M (1.9)	Fea (37.7)	HM	Ob-D1	ABI	27	
25	01060	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	42.6	C, C	L+M (0.0)	Fea (55.8)	SM				
26	01176	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	50.1	C, C	L+M (0.8)	Fea (27.6)	HM	Ob-D1	ABI	28	
27	01301	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	36.6	C, C	L+M (0.0)	Fea (51.6)	SM				
28	00378	剥片	黒曜石	素材縁辺 (左)	perpendicular	perpendicular	sc/wh	40.2	D, D	L+M (0.0)	Fea (61.1)	SM	Ob-E	Hide	29	
				素材縁辺 (右)		parallel	c/s	43.3	C, E	L+M (0.0)	Fea (56.6)	SM	Ob-B 類似	Hide	30	
				素材縁辺 (右)	perpendicular	perpendicular	sc/wh	43.3	C, E	L+M (0.0)	Fea (56.6)	SM	Ob-B 類似	Hide	30	
29	02365	剥片	黒曜石	素材縁辺		parallel	c/s	33.2	C, C	L+M (0.0)	Fea (32.3)	HM			31	微弱な線状痕
30	00139	剥片	黒曜石	素材縁辺	perpendicular	perpendicular	sc/wh	37.6	D, D	L+M (3.7)	Fea (28.3)	MM	Ob-E	Hide	32	縁辺の摩耗を伴う
31	02528	剥片	黒曜石	素材縁辺	parallel	parallel	c/s	48.4	C, C	L+M (1.8)	Fea (37.7)	HM				微弱な線状痕

pr, projectile; c/s, cutting and/or sawing; sc/wh, scraping and/or whittling
 ABI, anter, bone and ivory; SM, soft material; HM, hard material

例えば石器の1つの縁辺が、使用方法の異なる2つの作業に用いられた場合、その石器は2つのIUZをもつことになる。また低倍率法と高倍率法によって推定される被加工物の硬軟の程度が異なる場合も、それぞれを異なるIUZとして計数する。例を挙げると、1つの縁辺の被加工物について高倍率法によって乾燥皮と推定される一方で、低倍率法では硬質な物を推定可能な場合、この縁辺は軟質な物（乾燥皮）と硬質な物の2種類の被加工物に用いられた可能性があるため、2つのIUZをもつと判断する。

ここでは使用痕を有する縁辺や綾を二次加工の有無や形態、位置に基づいて、次の6つに分類する：端部（石鏃の端部）、搔器状刃部（端部に施される弧状の連続的な二次加工のある縁辺）、彫刀面縁辺（彫刀面と腹面または背面がなす縁辺）、二次加工縁辺（側縁に施される連続的な二次加工のある縁辺）、錐器先端、素材縁辺。

2 分析結果

分析の結果、33点の石器に使用によって形成されたと推定できる痕跡（巨視的な破損や使用痕光沢面、微小剥離痕、線状痕、摩耗）を確認した（表36）。使用痕の検出率は6.3%となる。二次加工のない剥片を含む多量の石器を分析対象としたため、検出率はかなり低くなっている。

なお図69～72の各図から直線で示した部位とその番号は、図73～76の各写真の撮影箇所とその写真番号に対応する。巨視的な破損を除いて、各写真の横幅は50倍の倍率で約1.6mm、100倍の倍率で約0.8mm、200倍で約0.4mm、500倍で約0.16mmの範囲を撮影している。全ての写真について焦点位置を変えながら複数の写真を撮影し、焦点合成ソフト（Helicon Focus）を用いて多焦点画像を作成している。以下に主な観察結果を整理する。

2-1 巨視的な破損痕跡

合計6点の石鏃の端部や折れ面に、使用によって形成された可能性の高い痕跡を確認することができる（図69-1～6）。観察される巨視的な破損の痕跡は、端部から生じる縦溝状剥離痕と彫器状剥離痕、そして折れ面から生じる副次的剥離痕に大きく分けられる。

まず図69-1の下端部をみると末端部がステップを呈する縦溝状剥離痕が（図73-1）、そして上端部の右側縁と下端部の右側縁にそれぞれ彫器状剥離痕（図73-2、3）が認められる。図69-2および図69-3はそれぞれ一方の端部を欠損し、残された上端部および下端部に縦溝状剥離痕が生じている（図73-4、5）。図73-3の上端部をみると、右側縁方向からの曲げ剥離によって、末端部がステップを呈する彫器状剥離痕が形成されている（図73-6）。図69-5は、その裏面側に折れ面から生じる彫器状の副次的剥離痕と（図73-7）、そして右側縁に端部から発生する彫器状剥離痕（図73-8）をもつ。そして図69-6は上下両端を部分的に欠損し、上端部の裏面側および下端部の正面側のそれぞれの折れ面から、微細な副次的剥離痕が複数発生していることが分かる（図74-9、10）。

Fischer et al. (1984) や Sano (2009)、佐野・大場 (2014)、御堂島 (1991) の実験研究を参照すると、

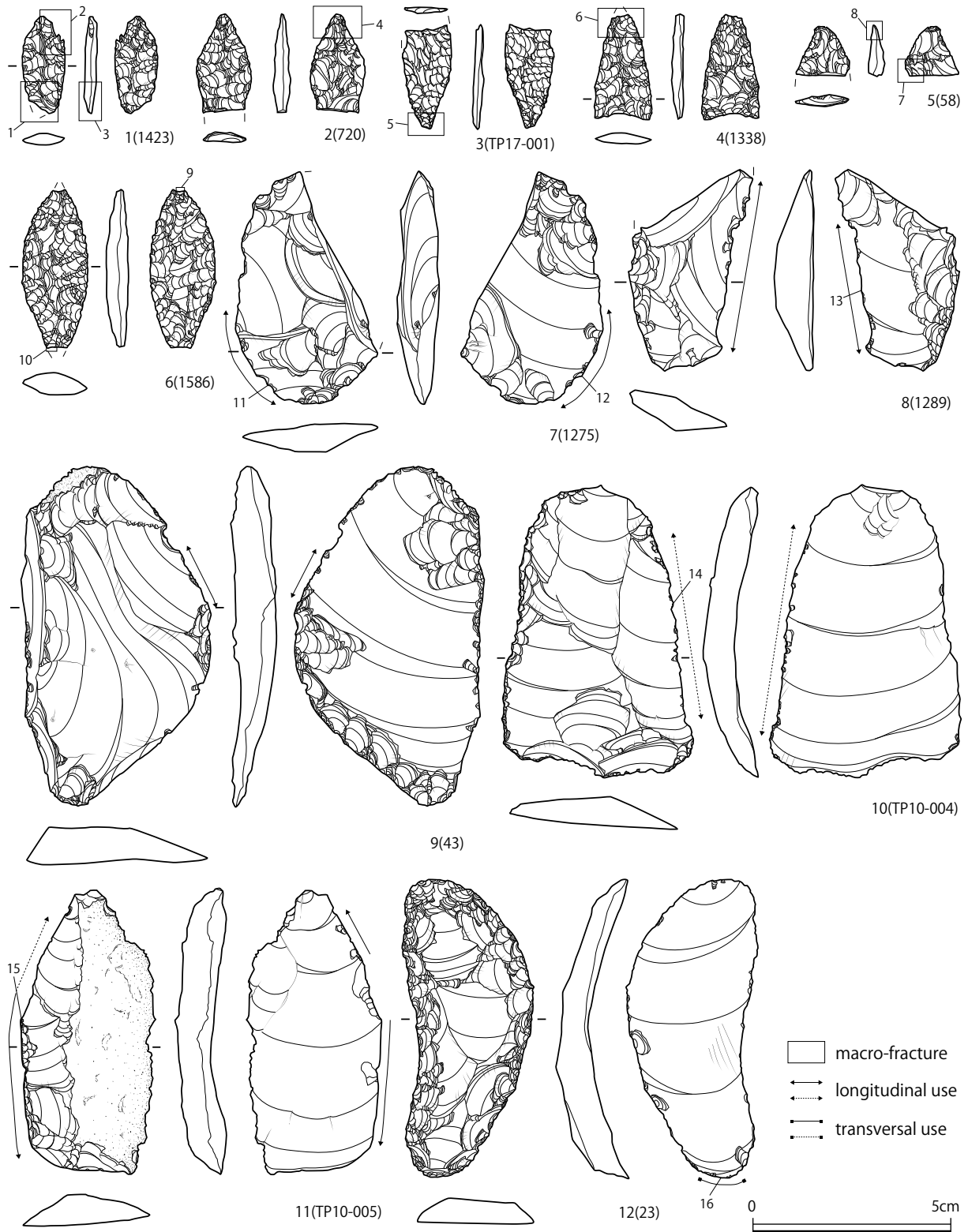


図 69 使用痕のある石器 1

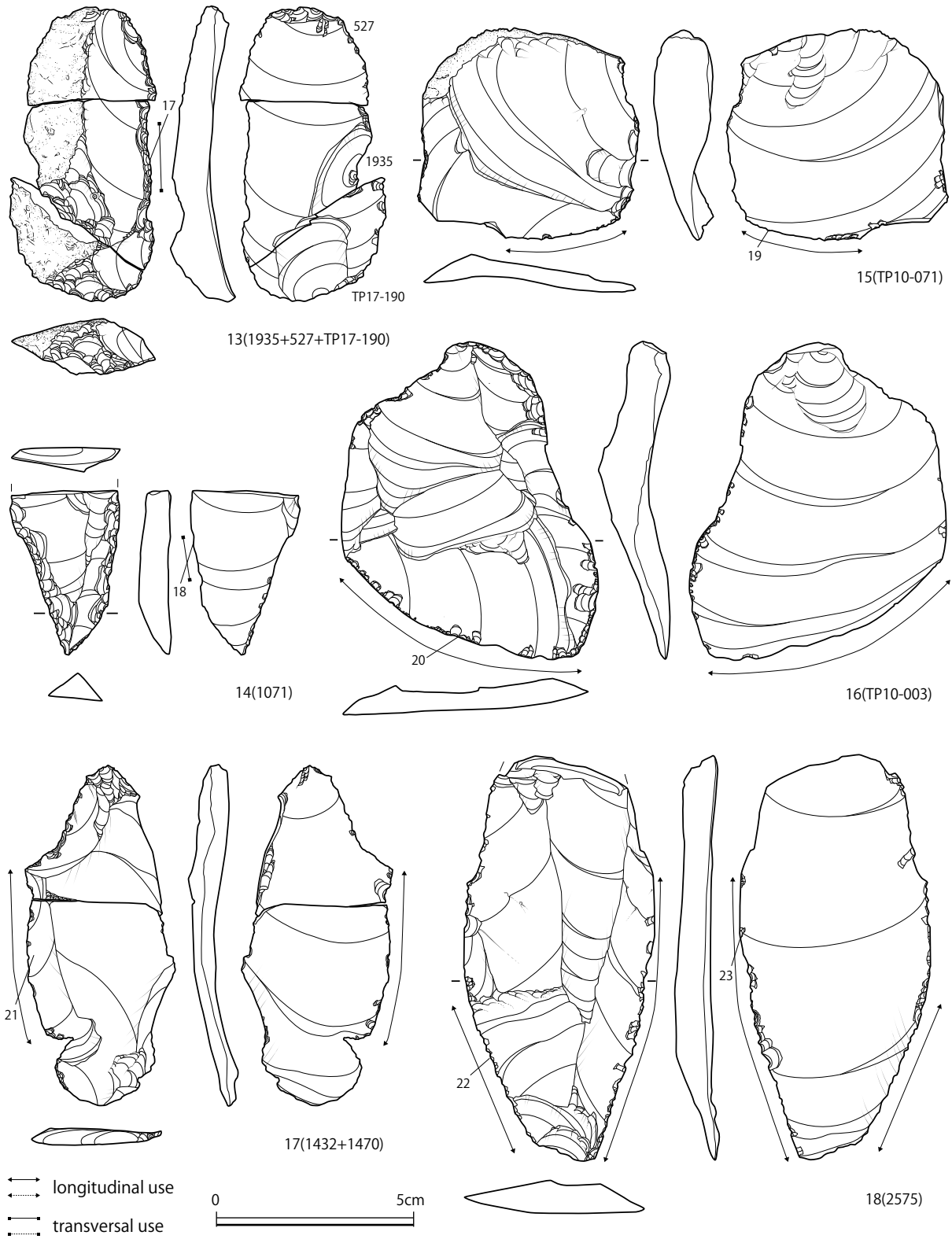


図 70 使用痕のある石器 2

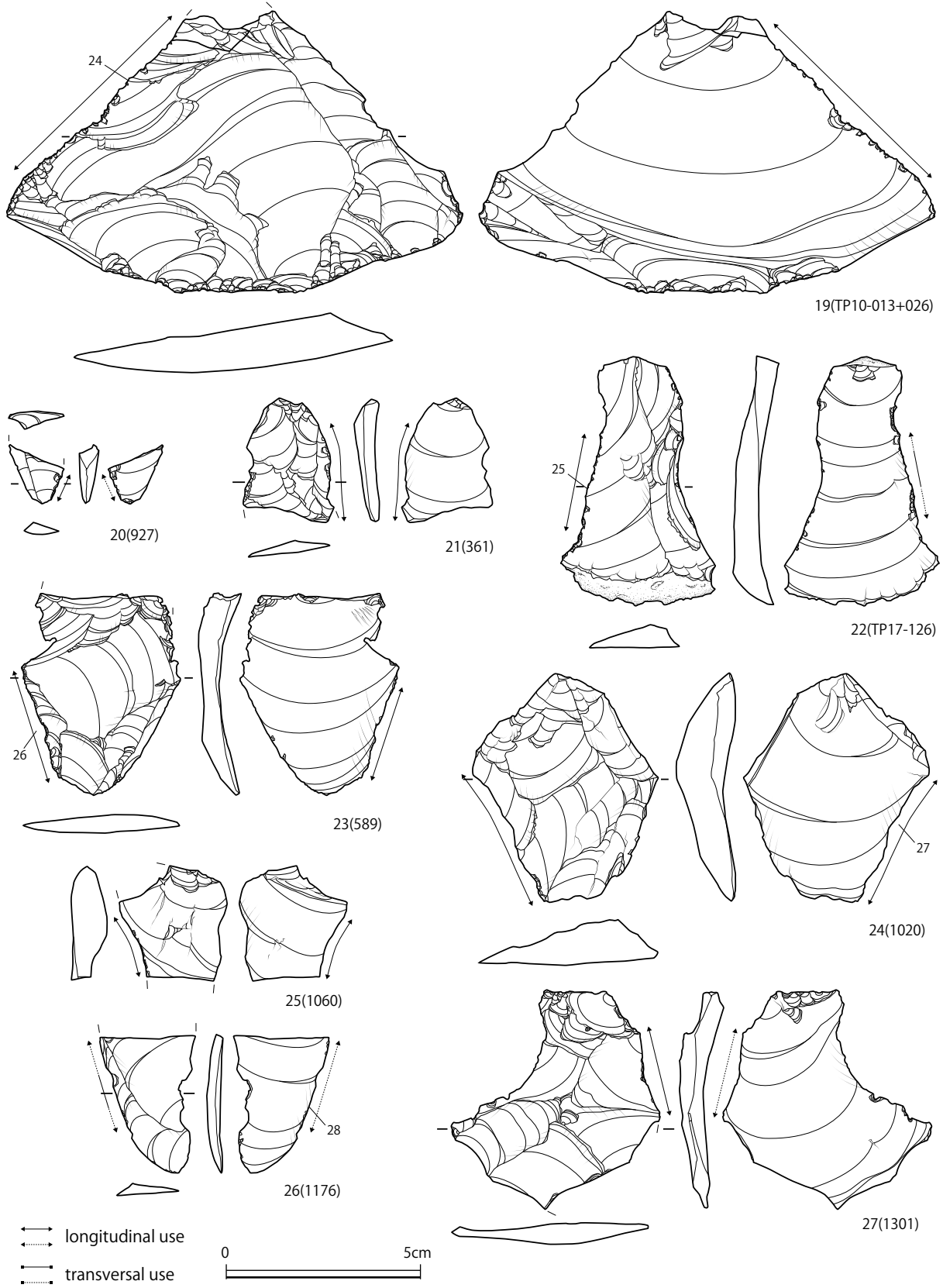


図 71 使用痕のある石器 3

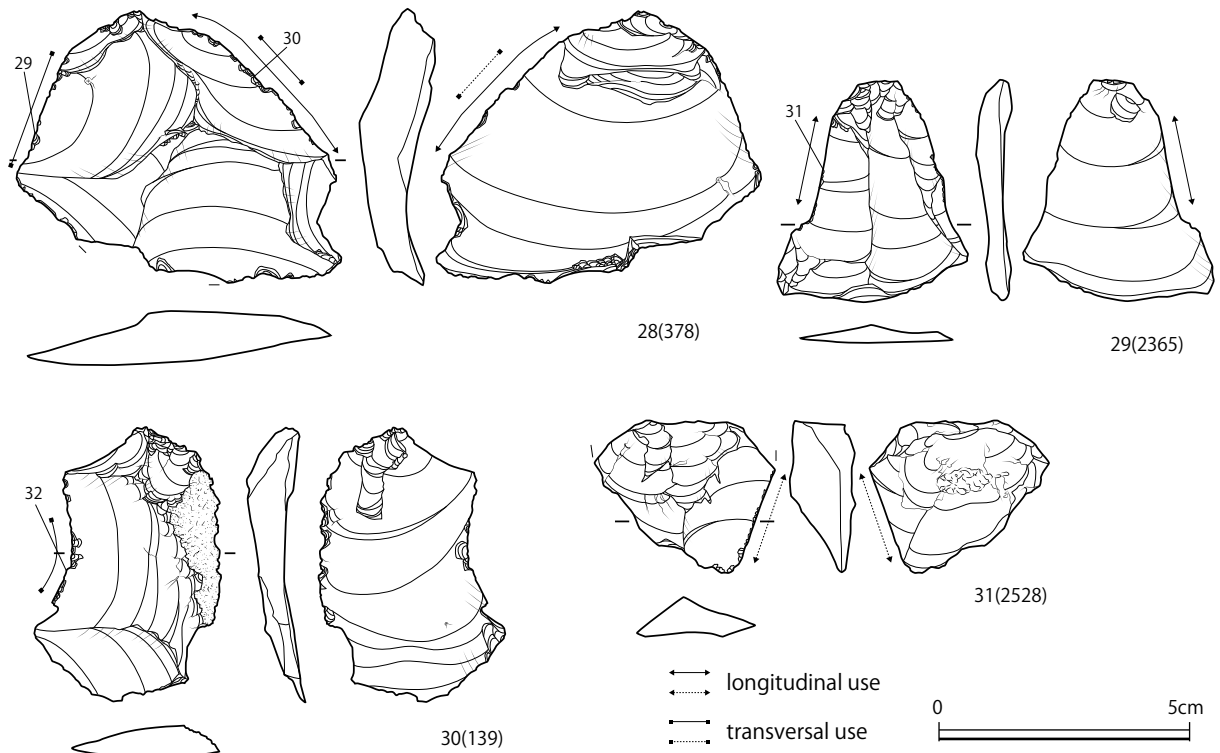


図 72 使用痕のある石器 4

これら巨視的な破損の痕跡を衝撃剥離痕として理解することが可能で、またこれら石鏃が刺突具（の一部）として使用されたことを指摘できる。

2-2 微視的な痕跡

(1) 両面調整石器

合計で2点の両面調整石器に、使用痕光沢面と線状痕、摩耗、微小剥離痕を認めることができる（図 69-7、8、図 74-11~13）。

使用痕は連続的・規格的な二次加工のない素材縁辺に分布するため、この部位が機能部であったことが分かる。線状痕は縁辺に対して平行方向に走り、切断（cutting）や鋸引き（sawing）の作業に用いられたことを示している。

また微小剥離痕は、図 69-7、8 のいずれについても大形・中形を含み（3.7~5.4%）、フェザーの末端部断面形の頻度が低い（24~35%）（表 36）。こうした微小剥離痕の特徴は、この部位が硬質な物と接触していた可能性を示唆している（表 34）。

一方で使用痕光沢面をみると、まず図 69-7 の素材縁辺に、大小のピットによる顕著な摩耗を伴い、微視的な凸部が明るく滑らかな表面を呈する使用痕光沢面（図 74-11）や、微弱だが明るく滑らかで丸みをもつ使用痕光沢面（図 74-12）が分布する。前者は御堂島（1986）の分類で Ob-E タイプ、後者は Ob-B タイプに類似する。Ob-E タイプや Ob-B タイプはしばしば皮（乾燥皮や生皮などの水分の多い状態）

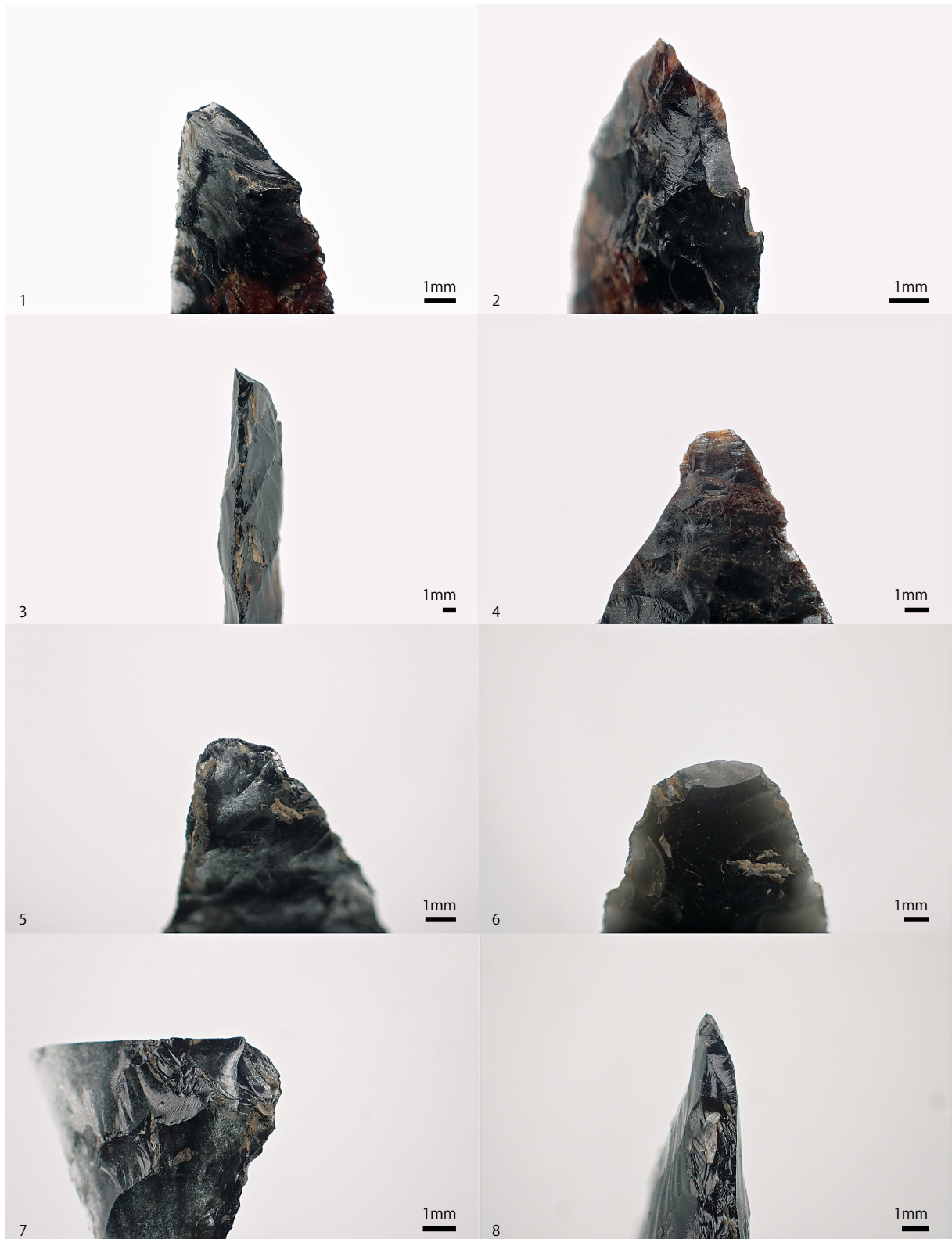


図 73 使用痕写真 1

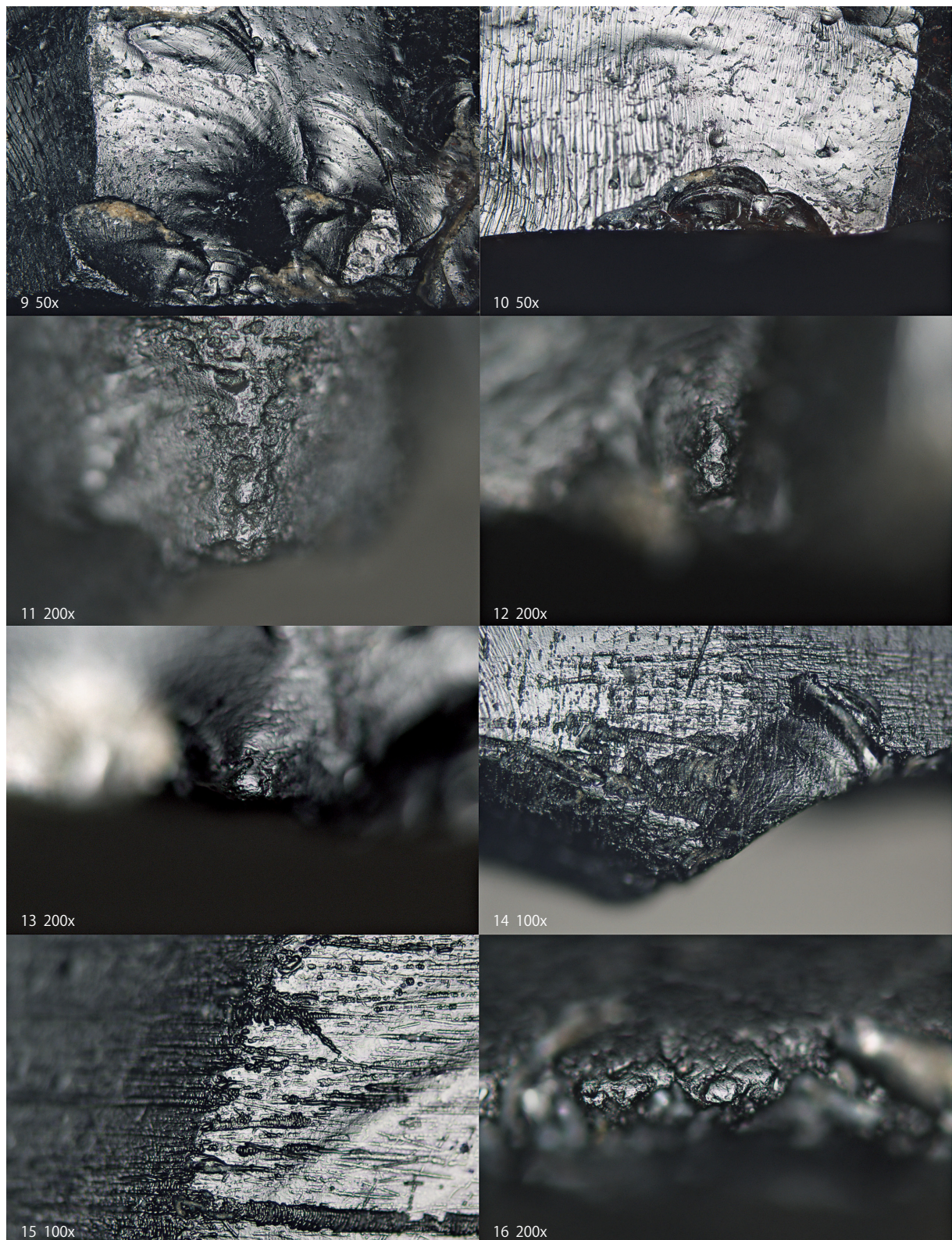


图 74 使用痕写真 2

の加工によって生じることから(図67-d~f)、図69-7の素材縁辺が皮の加工に用いられたことを示している。

また図 69-8 の素材縁辺をみると、全体的に縁辺が摩耗するとともに、微小剥離痕によって形成された縁辺の凸部に、微細な凹凸を伴った丸みをもつ使用痕光沢面 (Ob-B タイプに類似) が分布する。やや微弱であるが、明るく滑らかな表面を呈していることが良く分かる (図 74-13)。縁辺の摩耗や、微細な凹凸を伴う Ob-B タイプに類似する使用痕光沢面は、木や角・骨・象牙といった中～硬質な被加工物というよりも、むしろ軟質な被加工物、特に水分を多く含む皮との接触を示唆している (図 67-e, f)。以上を踏まえると、図 69-7、8 の素材縁辺は、硬質な物だけでなく、皮などの軟質な物を被加工物とした切断や鋸引きの作業に用いられた可能性を指摘できる。

(2) 削器

合計で5点の削器に使用痕を確認できる (図 69-9~12、図 70-13 の接合資料中央)。使用痕は連続的・規格的な二次加工のない素材縁辺 (図 69-9、10) や、二次加工縁辺 (図 69-11、図 70-13)、そして連続的な二次加工によって弧状に整形された搔器状刃部 (図 69-12) に分布する。これらの部位が機能部であったことが分かる。

図 69-9、10 の素材縁辺や図 69-11 の二次加工縁辺に走る線状痕は、縁辺に対して平行方向に走るため、切断や鋸引きの作業を示している (図 74-14、15)。一方で図 69-12 の搔器状刃部や図 70-13 の二次加工縁辺の線状痕は直交方向に走ることから、搔き取り (scraping) や削り (whittling) などの作業に用いられたと推定できる (図 74-16、図 75-17)。

また図69-9、10の素材縁辺に分布する微小剥離痕は、いずれについても大形・中形を含み(1.6~1.9%)、フェザーの末端部断面形の頻度が低い(32~38%)(表36)。微小剥離痕の特徴は、これら部位が硬質な物と接触していた可能性を示唆している(表34)。

図 69-12 の搔器状刃部には、軽度な摩耗と表面に微細な凹凸を伴った明るく滑らかで丸みをもつ使用痕光沢面 (図 74-16) (Ob-B タイプに類似) が分布する。観察される光沢面の形態の特徴は、皮 (特に水分を多く含む皮) の加工に使用されたことを示唆している。また使用痕光沢面は観察されないものの、図 69-11 や図 70-13 に観察される線状痕や摩耗は、剥離面の凹凸や曲面に沿って一様に分布する (図 74-15、図 75-17)。こうした分布の仕方は、被加工物が石器表面の凹部まで接触できるような、比較的軟質な物であった可能性を示唆している。

観察の結果を整理すると、削器の素材縁辺や二次加工縁辺、搔器状刃部は硬質な物の切断や鋸引きの作業だけでなく、皮を含む軟質な物の切断や鋸引き、搔き取り、削りといった多様な作業に用いられた可能性を指摘できる。

(3) 錐形石器

1点の資料(図70-14)の右側縁腹面側に使用痕が観察される。線状痕は縁辺に対して直交ないしはやや斜行する。これはこの部位が scraping や whittling の作業に用いられたことを示唆している。また線

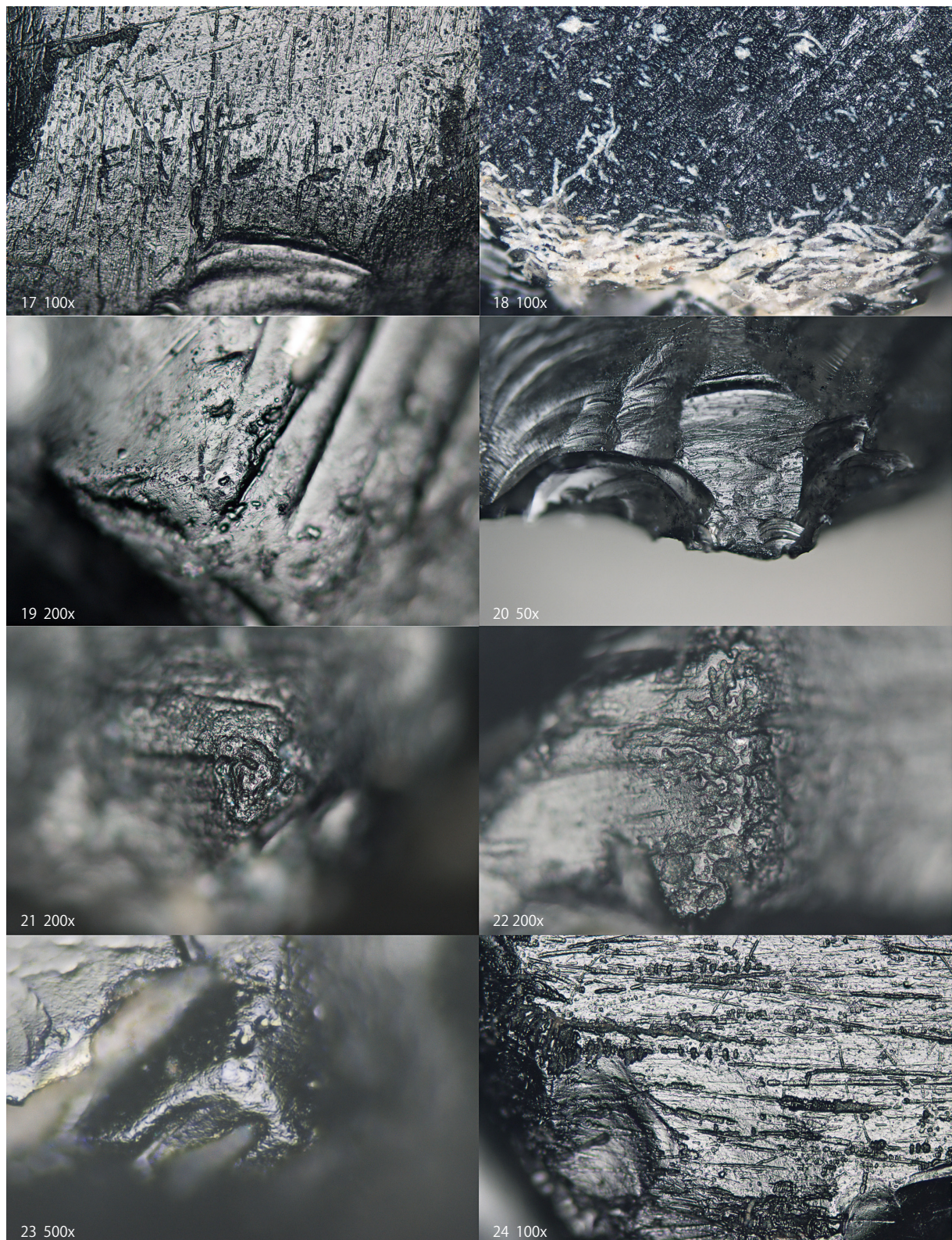


图 75 使用痕写真 3

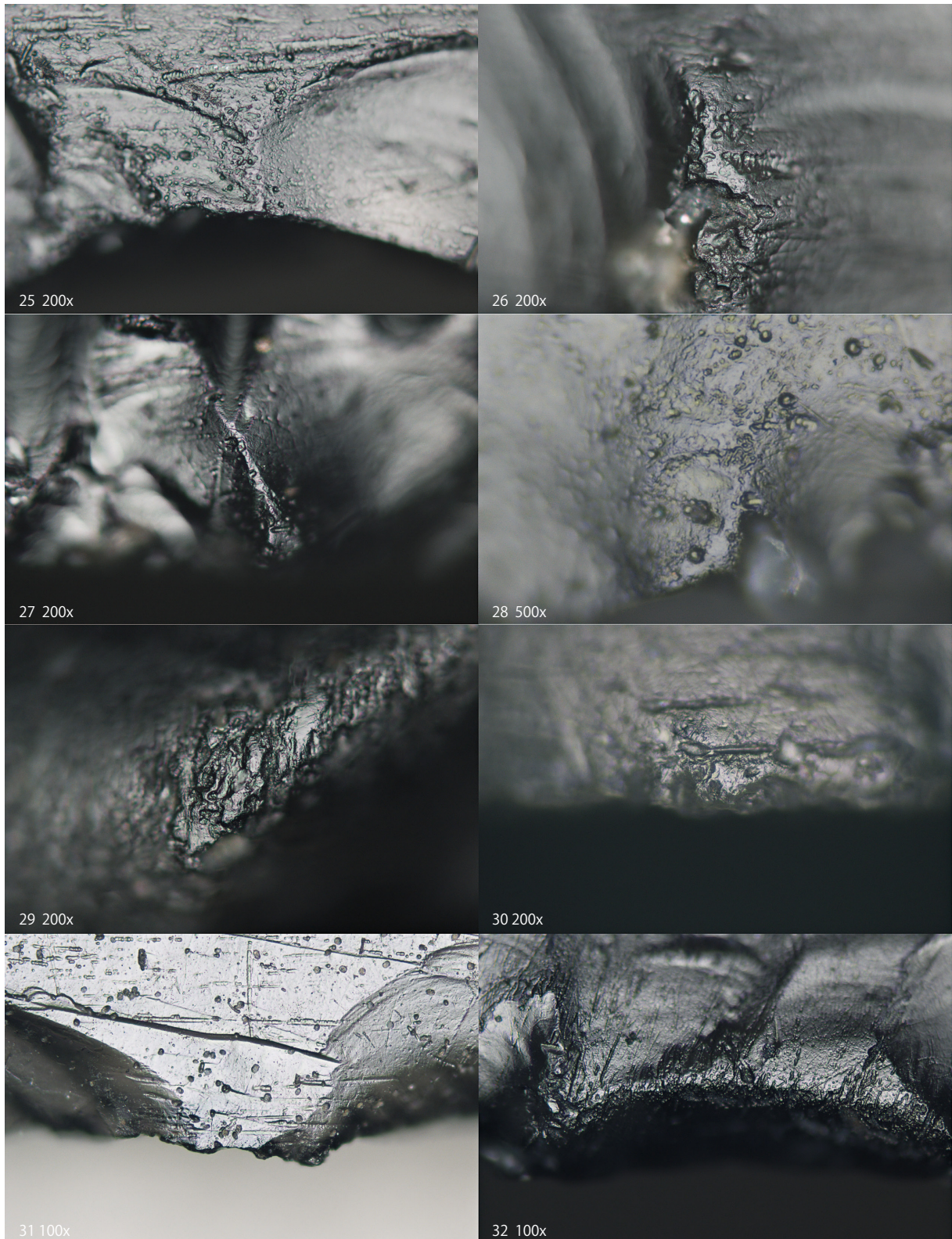


図 76 使用痕写真 4

状痕は荒れた形態を呈し、縁辺は微細に砕けている（図 75-18）。こうした痕跡の特徴は、この部位が接触した被加工物がかなり硬質な物であった可能性を示唆している。

(4) 部分加工剥片

使用痕は合計で 5 点（非接合状態で 7 点）の部分加工剥片に観察され、連続的・規格的な二次加工のない素材縁辺に分布する（図 70-15～18、図 71-19）。すべての素材縁辺について観察される線状痕は縁辺に対して平行方向に走るため（図 75-19～23）、これらの部位が切断や鋸引きの作業に用いられたことを示している。

またいずれの素材縁辺についても、線状痕に伴う微小剥離痕は大形・中形を一定量含み（0.9～5.7%）、フェザーの末端部断面形の頻度が低い（22～37%）（表 36）。これら素材縁辺が硬質な物と接触していた可能性を指摘できる（表 34）。

一方、観察される使用痕光沢面の形態的特徴をみると、図 70-15 の微小剥離痕の稜線などの凸部に分布する光沢面は、明るく滑らかな表面を呈するがやや平坦な断面形を示し、鋭い線状痕を伴う（図 75-19）。御堂島（1986）の分類で Ob-D1 タイプに類似するこれらの光沢面の形態的特徴は、角・骨・象牙などの硬質な物の加工に用いられたことを示している（図 67-a、b）。

また図 70-17 や図 70-18 の左側縁に分布する使用痕光沢面は、大小のピットによる顕著な摩耗を伴い、微視的な凸部が明るく滑らかな表面を呈する（図 75-21、22）（Ob-E タイプ）。さらに図 70-18 の右側縁は、軽度な摩耗と表面に微細な凹凸を伴った明るく滑らかで丸みをもつ使用痕光沢面（図 75-23）（Ob-B タイプに類似）をもつ。これらの使用痕光沢面は皮（乾燥状態や水分の多い状態）との接触を示唆している。あるいは図 71-19 の素材縁辺に分布する線状痕が、微小剥離痕の凹凸や曲面に沿って一様に分布する点は、相対的に軟質な物と接触していた可能性を示している。

以上の結果に基づくと、部分加工剥片の素材縁辺が、角・骨・象牙などの硬質な物や、皮を含む軟質な物の切断や鋸引きの作業に用いられたことを指摘できる。ただし角・骨・象牙や皮の加工を示す使用痕光沢面の発達度はそれほど強くなく、長時間にわたる加工というよりも、相対的に短い作業時間を示唆している。

(5) 石器破片

1 点の石器破片（図 71-20）の素材縁辺に線状痕や微小剥離痕、軽度な摩耗が分布する。

線状痕が縁辺に対して平行方向に走ることから、切断や鋸引きの作業を推定できる。また形成されている微小剥離痕は、大形・中形を一定量含み（3.8%）、フェザーの末端部断面形の頻度が極めて低い（14%）（表 36）。硬質な物と接触していた可能性を強く示唆している（表 34）。

(6) 剥片

合計で 11 点の剥片に使用痕を確認することができた（図 71-21～27、図 72-28～31）。使用痕は素材

縁辺に分布する。ある程度の長さを有する縁辺のうち、平面観が直線ないしはやや内湾するような縁辺で、かつ側面観も直線的な部位が使用部位として選択されている。

観察される線状痕は縁辺に対して平行するものと（図 76-25～28、30、31）、直交するもの（図 76-29、30、32）に分けられる。それぞれ切断や鋸引き、そして搔き取りや削りの作業を示している。

また微小剥離痕の形態的特徴と線状痕の方向の組み合わせをみると、大きく 5 つのパターンに分けられる：1) 平行方向の線状痕を伴い、大形・中形を一定量含み（0.4～3.7%）、フェザーの末端部断面形の頻度が低いもの（19.8～37.7%）（図 71-21～24、26、図 72-31）、2) 平行方向の線状痕を伴い、大形・中形を含まず（0.0%）、フェザーの末端部断面形の頻度が低いもの（32.3%）（図 72-29）、3) 平行方向の線状痕を伴い、大形・中形を含まず（0.0%）、フェザーの末端部断面形の頻度が高いもの（51.6～56.6%）（図 71-27、図 72-28 の右側縁）、4) 直交方向の線状痕を伴い、大形・中形を一定量含み（3.7%）、フェザーの末端部断面形の頻度がやや低いもの（28.3%）（図 72-30）、5) 直交方向の線状痕を伴い、大形・中形を含まず（0.0%）、フェザーの末端部断面形の頻度が高いもの（56.6～61.1%）（図 72-28 の左右側縁）。実験微小剥離痕の形態的特徴に基づく（表 34、35）、1) のパターンは硬質な物との接触を、3) や 5) のパターンは軟質な物との接触を、4) のパターンは中程度の硬さの物の加工を示唆している。なお 2) のパターンについては、実験結果の中に調和的に理解できるパターンがないものの、フェザー以外の末端部断面形の頻度が高いことを重視し、ここでは硬質な物の加工によって形成された可能性を指摘しておきたい。

また観察される使用痕光沢面の形態的特徴をみると、1) 微小剥離痕の稜線などの凸部に分布し、明るく滑らかな表面を呈するがやや平坦な断面形を示すもの（図 76-26、27、28）（Ob-D1 タイプ）、2) 大小のピットによる顕著な摩耗を伴い、微視的な凸部が明るく滑らかな表面を呈するもの（図 76-29、32）（Ob-E タイプ）、3) 軽度な摩耗と表面の微細な凹凸を伴った明るく滑らかで丸みをもつもの（図 76-30）（Ob-B タイプに類似）、そして 4) 微小剥離痕の稜線に分布する、発達の程度の弱い微弱な丸みをもった光沢面（図 76-25）（Ob-H タイプ）、などが認められる。それぞれ 1) は角・骨・象牙など硬質な物の加工を（図 67-a、b）、2) や 3) は皮（乾燥あるいは水分の多い状態）の加工（図 67-d～g）をそれぞれ示している。また 4) に観察される微弱な使用痕光沢面は各種被加工物の初期段階で生じるものに類似するため、ここから具体的な被加工物を推定することは難しいものの、微小剥離痕の稜線などの凸部にのみ分布することから、硬質な物の加工を示唆している。

以上の結果をまとめると、剥片の素材縁辺が 1) 角・骨・象牙を含む硬質な物の切断や鋸引き、2) 皮などの軟質な物の切断や鋸引き、搔き取り、削り、そして 3) 中程度の硬さの物の搔き取りや削り、といった作業に用いられた可能性を指摘できる。ただし角・骨・象牙や皮の加工を示す使用痕光沢面それほど強く発達していない。これは長い時間をかけた加工というよりも、短時間の作業を示唆している。

(7) その他の石器

これらの各器種の他に、舟底形石器や彫器、彫器削片、斧形石器、篋形石器、石核などの観察を試み

たものの、微小剥離痕を除いて明瞭な痕跡を確認することはできなかった。この結果は、これらの石器が微小剥離痕は生じるが明瞭な摩耗や線状痕、使用痕光沢面が形成されないほど軽度で使用された可能性、あるいは実際に使用されておらず、微小剥離痕は使用以外の要因によって生じた可能性などを指摘できる。なお斧形石器は風化の進行の早い凝灰岩を用いており、埋没後の表面変化によって使用痕を失っている可能性もある。

3 考察

分析の結果、33点の石器に合計42箇所のIUZを確認することができる(表37~40)。ここではIUZの考え方に基づいて、各器種の使用部位と使用方法、被加工物の特徴を整理する。

3-1 使用部位・使用方法・被加工物の特徴

(1) 使用部位

まず使用部位(使用痕の観察される部位)を整理すると(表37)、石鏃の使用痕は端部(あるいは折れ面)にのみ分布する(100%、6/6 IUZs)。両面調整石器や石器破片、部分加工剥片、剥片はその素材縁辺が主に使用されたようである(100%、それぞれ4/4、1/1、11/11、14/14 IUZs)。一方で削器は多様

表37 推定される使用部位

	端部	搔器状刃部	二次加工縁辺	素材縁辺	計
石鏃	6				6
両面調整石器				4	4
削器		1	2	2	5
錐形石器			1		1
石器破片				1	1
部分加工剥片				11	11
剥片				14	14
計	6	1	3	32	42

表38 推定される使用方法

	pr	c/s	sc/wh	計
石鏃	6			6
両面調整石器		4		4
削器		3	2	5
錐形石器			1	1
石器破片		1		1
部分加工剥片		11		11
剥片		10	4	14
計	6	29	7	42

pr, projectile; c/s, cutting and/or sawing; sc/wh, scraping and/or whittling

表 39 推定される被加工物

	PR	ABI	Hide	HM	MM	SM	計
石鏃	6						6
両面調整石器			2	2			4
削器			1	2		2	5
錐形石器				1			1
石器破片				1			1
部分加工剥片		1	3	5		2	11
剥片		3	4	4	1	2	14
計	6	4	10	15	1	6	42

PR, projectile target; ABI, antler, bone, and/or ivory; HM, hard material; MM, mideum hard material; SM, soft material

な部位が刃部として機能している（搔器状刃部：20%、1/5 IUZ、二次加工縁辺：40%、2/5 IUZs、素材縁辺：40%、2/5 IUZs）。錐形石器は、その尖頭部となる錐器先端ではなく側縁に位置する二次加工縁辺（100%、1/1 IUZ）に使用痕が分布する。

また器種ごとに分けずに整理すると、素材縁辺が最も高頻度に使用され（76.2%、32/42 IUZs）、ついで端部（14.3%、6/42 IUZs）、二次加工縁辺（7.1%、3/42 IUZs）、搔器状刃部（2.4%、1/42 IUZ）が続く。二次加工縁辺や搔器状刃部といった二次加工によって整形した部位ではなく、素材縁辺が主要な使用部位であったことを示している。

(2) 使用方法

使用方法を整理すると（表 38）、まず常識的な成果であるが、石鏃は主に刺突具として使用されていることが分かる（100%、6/6 IUZs）。また両面調整石器や石器破片、部分加工剥片は切断や鋸引きの作業にのみ用いられている（100%、それぞれ 4/4、1/1、11/11 IUZs）。一方で削器と剥片には、切断や鋸引き（それぞれ 60%、3/5 IUZs、71.4%、10/14 IUZs）だけでなく、搔き取りや削り（それぞれ 40%、2/5 IUZs、28.6%、4/14 IUZs）といった多用途的な作業を示す痕跡がそれぞれ分布する。錐形石器に観察された IUZ は少ないものの、搔き取りや削りの作業に使用されたようである（100%、1/1 IUZ）。

全体としてみると、切断や鋸引きの作業を示す痕跡の頻度が最も高く（69%、29/42 IUZs）、搔き取りや削り（16.7%、7/42 IUZs）、そして刺突（14.3%、6/42 IUZs）の痕跡が続く。

搔き取りや削り、溝彫り（engraving）、穿孔（perforating）といった作業は（図 66）、道具資源の表面を整形・細工し、特定の形状へ加工すること（山田（2008）のいう *artisanal activity* や *craft activity* など）を意味する。またそれは何かしらの道具や、あるいは複雑な道具を構成する部品の製作を示す作業ともなる。ネガティブな特徴ではあるものの、こうした道具製作に関わる作業を示す痕跡が少ない点を特徴の一つに挙げるができる。

表 40 使用部位・使用方法・被加工物の関係

	端部	搔器状刃部	二次加工縁辺			素材縁辺				計
	pr	sc/wh	c/s	sc/wh		c/s		sc/wh		
	PR	Hide	SM	HM	SM	HM (ABI)	SM (Hide)	Hide	MM	
石鏃	6									6
両面調整石器						2	2 (2)			4
削器		1	1		1	2				5
錐形石器				1						1
石器破片						1				1
部分加工剥片						6 (1)	5 (3)			11
剥片						7 (3)	3 (1)	3	1	14
計	6	1	1	1	1	18 (4)	10 (4)	3	1	42

pr, projectile; c/s, cutting and/or sawing; sc/wh, scraping and/or whittling
 PR, projectile target; ABI, antler, bone, and/or ivory; HM, hard material
 MM, mideum hard material; SM, soft material

(3) 被加工物

また低倍率法および高倍率法によって推定した被加工物の特徴をまとめると（表 39）、石鏃はその具体的な対象は不明だが、何かしらの刺突対象と接触した可能性が高い（100%、6/6 IUZs）。両面調整石器は皮や硬質な物の加工に（それぞれ 50%、2/4 IUZs）、削器は硬質な物や軟質な物（それぞれ 40%、2/5 IUZs）だけでなく、皮の加工（20%、1/5 IUZ）に用いられたようである。錐形石器や石器破片は硬質な物の加工（それぞれ 100%、1/1 IUZs）に使用されている。そして部分加工剥片は角・骨・象牙（9.1%、1/11 IUZ）や皮（27.2%、3/11 IUZs）、硬質な物（45.5%、5/11 IUZs）、軟質な物（18.2%、2/11 IUZs）などの加工に使用され、剥片もまた角・骨・象牙（21.4%、3/14 IUZs）や皮（28.6%、4/14 IUZs）、硬質な物（28.6%、4/14 IUZs）、中程度の硬さの物（7.1%、1/14 IUZ）、あるいは軟質な物（21.4%、3/14 IUZs）を加工するために機能していたようである。

各器種を通じて整理すると、硬質な物の加工を示す痕跡の頻度が最も高く（35.7%、15/42 IUZs）、皮（23.8%、10/42 IUZs）、刺突対象や軟質な物（14.3%、6/42 IUZs）、角・骨・象牙（9.5%、4/42 IUZs）、そして中程度の硬さの物（2.3%、1/42 IUZ）が続く。

なお両面調整石器や部分加工剥片、剥片の 7 箇所縁辺には、硬質な物と軟質な物（皮を含む）の加工を示す 2 種類の痕跡が認められる（表 36、図 69-7、8、図 70-16、17、18 の左右側縁、図 71-19）。これらは 1 つの縁辺が複数の被加工物の加工に用いられたことを単に示すだけでなく、硬質な物と軟質な物が同時に接触するような作業、例えば肉や皮、毛、腱、骨などと接触する解体作業を示しているのかもしれない。観察される使用痕光沢面がそれほど強く発達していないことも、皮剥ぎや肉の分離、四

肢の分離などで生じる痕跡とよく類似している（図 67-h~j）。

(4) 使用部位・使用方法・被加工物の関係

以上の結果に基づいて、使用部位と使用方法、被加工物の関係を整理すると（表 40）、石鏃の端部に刺突を示唆する痕跡が主に分布する（100%、6/6 IUZs）。両面調整石器はその素材縁辺が硬質な物や軟質な物（皮）の切断や鋸引きの作業に用いられている（それぞれ 50%、2/4 IUZs）。削器については、その端部に位置する搔器状刃部が皮の搔き取りや削り（皮なめし）の作業に、二次加工縁辺が軟質な物の切断や鋸引き、搔き取りや削りの作業に（それぞれ 20%、1/5 IUZ）、そして素材縁辺が硬質な物の切断や鋸引きの作業に（40%、2/5 IUZs）使用され、多用途的に用いられたことが分かる。錐形石器や石器破片の IUZ の総数は少ないものの、二次加工縁辺を用いた硬質な物の搔き取りや削り、そして素材縁辺を用いた硬質な物の切断や鋸引きの作業を示す痕跡がそれぞれ 1 箇所を確認されている（100%、1/1 IUZ）。部分加工剥片は、その素材縁辺が角・骨・象牙を含む硬質な物や（54.5%、6/11 IUZs）、皮を含む軟質な物（45.5%、5/11 IUZs）の切断や鋸引きの作業を担っていたようである。剥片もまたその素材縁辺を主要な刃部として、角・骨・象牙を含む硬質な物の切断や鋸引き（71.4%、10/14 IUZs）、皮を含む軟質な物の切断や鋸引き（21.4%、3/14 IUZs）、皮の搔き取りや削り（皮なめし）（21.4%、3/14 IUZs）、そして中程度の硬さの物の搔き取りや削り（7.1%、1/14 IUZ）の作業に用いられている。

全体としてみると、素材縁辺による角・骨・象牙を含む硬質な物の切断や鋸引きを示す痕跡（42.9%、18/42 IUZs）や皮を含む軟質な物の切断や鋸引きを示す痕跡（23.8%、10/42 IUZs）が高頻度に観察され、その他の部位（搔器状刃部や二次加工縁辺）を用いたその他の作業（硬質な物や中程度の硬さの物、皮を含む軟質な物の搔き取りや削り）を示す痕跡の頻度は相対的に低い（16.7%、7/42 IUZs）ことが分かる（表 40）。

3-2 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における石器使用

まだ M-I 地点に分布する石器集中全体の発掘が完了していないため暫定的な整理となるものの、IUZ に基づいた使用部位と使用方法、被加工物の関係（表 40）を大まかにまとめると、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の草創期石器群は、(1) 刺突具（の一部）として使用された石鏃と、(2) その他の各種加工作業に用いられた両面調整石器や削器、錐形石器、石器破片、部分加工剥片、剥片に大きく区分できる。

分析資料の少ない錐形石器と石器破片を除いて (2) の両面調整石器や削器、部分加工剥片、剥片は、それぞれ特定の作業に特殊化していたというよりも、多用途的に使用され、また相互によく類似した作業（角・骨・象牙を含む硬質な物や皮を含む軟質な物の切断や鋸引き、搔き取りや削り）に用いられている。機能の観点からみると、これらの器種は多用途的な使用と作業に応じた使い分けの乏しさによって特徴付けられる。

また角・骨・象牙や皮などを被加工物とした搔き取りや削り、溝彫り、穿孔といった作業は、骨角器

や皮革製品などの道具製作を示すと考えられるが、こうした作業を示す痕跡が乏しい点も（表 40）、M-I 地点における石器使用の特徴の 1 つとして指摘できる。

骨角器製作や皮なめしといった比較的長い時間を要する作業を示す痕跡の頻度が少ない一方で、衝撃剥離痕が複数の石鏃に観察されることや、動物の解体を示唆するような痕跡が多く石器に観察されることは、狩猟とその後の獲物処理に伴った比較的短期的な居住のエピソード（の集合）を表しているのかもしれない。

おわりに

ここでは古北海道半島における縄文時代草創期石器群を対象とした使用痕分析の一事例として、タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点から出土した石鏃や舟底形石器、両面調整石器、搔器、削器、彫器、彫器削片、錐形石器、石器破片、部分加工剥片、剥片、細片、斧形石器、篋形石器、石核など 521 点を対象に分析を実施し、観察された痕跡に基づいて各器種の使用部位や使用方法、被加工物を推定した。主な分析の結果は次の通りである。

- (1) 石鏃の端部に縦溝状剥離痕や彫器状剥離痕、副次的剥離痕などの衝撃剥離痕が観察される。これは石鏃が刺突具（の一部）として用いられたことを示している。
- (2) 両面調整石器は、二次加工のない素材縁辺を機能部として硬質な物や皮を含む軟質な物の切断や鋸引きの作業に用いられている。
- (3) 削器には多用途的な使用を示唆する痕跡が分布する。搔器状刃部に皮なめしの作業を示す痕跡、二次加工縁辺に軟質な物の切断や鋸引き、搔き取りや削りの作業を示す痕跡、そして素材縁辺に硬質な物の切断や鋸引きの作業を示す痕跡がそれぞれ観察される。
- (4) 錐形石器は、その錐器先端ではなく側縁の二次加工縁辺に使用痕をもち、この部位が硬質な物の搔き取りや削りの作業に使用されたようである。
- (5) 石器破片の素材縁辺には、硬質な物の切断や鋸引きの作業を示す痕跡が分布する。
- (6) 部分加工剥片は、その素材縁辺を主要な刃部として、角・骨・象牙を含む硬質な物や、皮を含む軟質な物の切断や鋸引きの作業を担っていたと推定できる。
- (7) 剥片もまたその素材縁辺を機能部とした、角・骨・象牙を含む硬質な物の切断や鋸引き、皮を含む軟質な物の切断や鋸引き、皮の搔き取りや削り（皮なめし）、そして中程度の硬さの物の搔き取りや削りなどの作業を示す痕跡が観察される。

以上の結果は、石鏃とその他の石器がそれぞれ刺突作業とその他の加工作業で大まかに使い分けられていたことや、両面調整石器や削器、部分加工剥片、剥片が相互に類似した作業に多用途的に用いられていたこと、そしてこれらの石器が道具製作に関わる作業（角・骨・象牙や皮などの搔き取りや削り、溝彫り、穿孔）に使用される機会が少なかったことを示している。また刺突の痕跡や動物の解体を示唆するような痕跡が相対的に高い頻度で観察されたことは、M-I 地点の石器集中が狩猟とそれに続く獲物

の処理に伴って形成された可能性を示している。

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の石器群を特徴づける多用途的な使用や使い分けの乏しさ、道具製作に関わる作業の乏しさなどは、古北海道半島に縄文時代草創期石器群を残した人類の技術的・行動的特徴の一端を表していると考えられる。今後、帯広市大正 3 遺跡（帯広市教育委員会 2006）などの類例を対象とした分析を蓄積することで、古北海道半島の草創期石器群にみられる石器使用の変異性および全体的な特徴を議論することが可能になっていくと考える。これらの分析は、晩氷期における古北海道半島の環境のなかで、土器を保有した人類がどのような技術や行動を組織したのかを理解するために少なからず貢献できると考える。

引用文献

- 阿子島 香 1981 「マイクロフレイキングの実験的研究：東北大学使用痕研究チームによる研究報告その 1」『考古学雑誌』 66 (4) : 357-383
- 阿子島 香 1989 「石器の使用痕」『考古学ライブラリー56』、95p、ニューサイエンス社
- 岩瀬 彬 2019 「最終氷期最盛期の古本州島東半部における石器使用の一事例：岩手県峠山牧場 I 遺跡 B 地区出土の杉久保石器群を対象とした石器使用痕分析」『人文学報：歴史学考古学 (第 47 号)』 No.515-9 : 35-66、首都大学東京人文科学研究科人文学報編集委員会
- 帯広市教育委員会 2006 『帯広・大正遺跡群 2』 帯広市埋蔵文化財調査報告第 27 冊、464p.
- 角張淳一・太田公彦・池谷勝彦 2001 「久保寺南遺跡出土資料の剥離技術および使用痕について」『久保寺南遺跡』 中里村文化財調査報告書第 9 輯 : 251-258
- 梶原 洋・阿子島 香 1981 「頁岩製石器の実験使用痕研究：ポリッシュを中心とした機能推定の試み」『考古学雑誌』 67 (1) : 1-36
- 鹿又喜隆 2010 「更新世最終末の石器集積遺構に含まれる道具の評価：宮城県仙台市野川遺跡の機能研究と複製石器の運搬実験を通して」『日本考古学』 30 : 47-63
- 佐野勝宏・大場正善 2014 「狩猟法同定のための投射実験研究 (2)：背付き尖頭器」『旧石器研究』 10 : 129-149
- 石器使用痕研究会共同研究チーム 2014 「「石器使用痕の分析方法に関する共同研究」報告書作成に向けて」『石器使用痕研究会会報』 13 : XI-XIII
- 高橋 哲 2008 「赤平 (1) 遺跡出土石器の使用痕分析」『坪毛沢 (1) 遺跡 II・柴山 (1) 遺跡 II・大坊頭遺跡・赤平 (1) 遺跡・赤平 (2) 遺跡 II』 青森県埋蔵文化財調査報告書第 449 集 : 115-122
- 堤 隆 1998 「石器の使用痕観察と機能」森嶋 稔・笹澤 浩・川上 元・矢口忠良・矢島宏雄・佐藤信之・堤隆 (編)『唐沢 B 遺跡：後期旧石器時代末から縄文時代への移行期の石器群』 pp.62-63、千曲川水系古代文化研究所
- 堤 隆 1999 「大平山元 I 遺跡出土石器の使用痕分析」『大平山元 I 遺跡の考古学調査』 pp.120-125、大平山元 I 遺跡発掘調査団
- 堤 隆 2008 「神子柴遺跡における石器の機能推定」林 茂樹・上伊那考古学会 (編)『神子柴：後期旧石器時代

第五章 分析

- 末から縄文時代草創期にかける移行期石器群の発掘調査と研究』 pp.268-289、信毎書籍出版センター
- 御堂島 正 1982 「エッジ・ダメージの形成に関する実験的研究：変数としての刃角」『中部高地の考古学 II』：66-98、長野県考古学会
- 御堂島 正 1986 「黒曜石製石器の使用痕：ポリッシュに関する実験的研究」『神奈川考古』 20：87-104
- 御堂島 正 1991 「石鏃と有舌尖頭器の衝撃剥離」『古代』 92：79-97
- 御堂島 正 1994 「踏みつけによる遺物の移動と損傷」『旧石器考古学』 48：43-55
- 御堂島 正 2005 「石器使用痕の研究」 381p.、同成社
- 御堂島 正 2010 「石器の運搬痕跡」 菊池徹夫編 『比較考古学の新天地』 pp.23-34、同成社
- 山田しょう 2007 「石器の機能」 佐藤宏之編 『ゼミナール 旧石器考古学』 pp.32-49、同成社
- 山田しょう 2008 「石器の機能から見た旧石器時代の生活」『旧石器研究』 4：143-154
- Barton, R.N.E. and Bergman, C.A. 1982. Hunters at hengistbury: some evidence from experimental archaeology. *World Archaeology*, 14: 237-248.
- Bergman, C. and Newcomer, M. 1983. Flint arrowhead breakage: examples from Ksar Akill, Lebanon. *Journal of Field Archaeology*, 10: 238-243.
- Fischer, A., Hansen, P.V. and Rasmussen, P. 1984. Macro and micro wear traces on lithic projectile points: experimental results and prehistoric examples. *Journal of Danish Archaeology*, 3: 13-46.
- Keeley, L.H. 1980. *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*. The University of Chicago Press, 212p.
- Odell, G. H. and Odell-Vereecken, F. 1980. Verifying the reliability of lithic use-wear assessments by 'blind test': the low power approach, *Journal of Field Archaeology*, 7: 87-120.
- Sano, K. 2009. Hunting evidence from stone artifacts from the Magdalenian cave site Bois Laiterie, Belgium: a fracture analysis. *Quartar*, 56: 67-86.
- Vaughan, P.C. 1985a. *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. The University of Arizona Press, Tucson, 204p.
- Vaughan, P.C. 1985b. The burin-blow technique: creator or eliminator?. *Journal of Field Archaeology*, 12: 488-496.

第五節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土遺物のファブリック解析

青木要祐（東北大学）・夏木大吾（東京大学）

はじめに

遺跡の自然形成過程にアプローチするための手法としては、ファブリック解析がある。ファブリック解析は、遺物が被った自然形成過程の影響を直接的に知ることのできる分析手法であるため、空間分析の前処理として極めて有効な手段として近年注目を集めている。そもそもファブリック（英語：fabric、独語：Gefüge）とは、地質体の構造形態を構成要素によって把握するために導入された概念であり（植村 2000）、ファブリック解析は構造地質や堆積学などの地質科学の分析方法を考古遺物に応用したものである。考古学的なファブリック解析では、地質科学と同様に、遺物群を堆積物とみなし、その軸・面の方位や傾斜の構成を検討することで、埋没後の二次的な遺物配置のパターンを知ることができる。考古学の世界では、地考古学を唱導したブツァー（Butzer 1982）の研究において石器の向き・傾斜と自然形成との関連が注目されていたが、1990年代中頃からヨーロッパを中心に石器の構造的配置の研究が本格化してきた（Bertran and Tixier 1995；Dibble et al. 1997；Enloe 2006；Lenoble and Bertran 2004など）。日本人の研究でも、金取遺跡などの産状計測（菊池・中村 2004）を先駆けとして、より本格的なファブリック解析を遺跡調査に組み込む事例が近年蓄積されている（出穂ほか 2009；傳田 2015、2016；夏木 2016；野口・林 2007など）。

本論ではタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点より出土した石器を対象にファブリック解析を行い、遺跡が被った埋没後過程の影響について考察する。

1 分析の試料と方法

ファブリックの実験研究によれば、最大長が 2cm 以上（Kjaer and Krüger 1998）、長幅比が 1.6：1 の資料において有意な影響が認められており（Drake 1974）、この条件を満たした資料がサンプルとして好ましいと考えられる（傳田・佐野 2012）。したがって、この条件に合致した石器を分析試料とした。タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点で実施した 4 年間の発掘調査のうち、試掘であった初年度を除く 2017～2019 年度調査で石器・礫の産状計測（方位と傾斜）を実施した。ただし、2017・2018 年度調査で計測したデータについては計測時の不備が後に判明したため、本分析では 2019 年度に産状計測を行った 28 点を対象試料とする。そのため試料の分布、すなわち本分析の対象範囲は 2019 年度調査範囲内に限られる（図 77）。対象範囲には石器集中や土器集中を含み、それらが被った埋没後過程の検討に適し

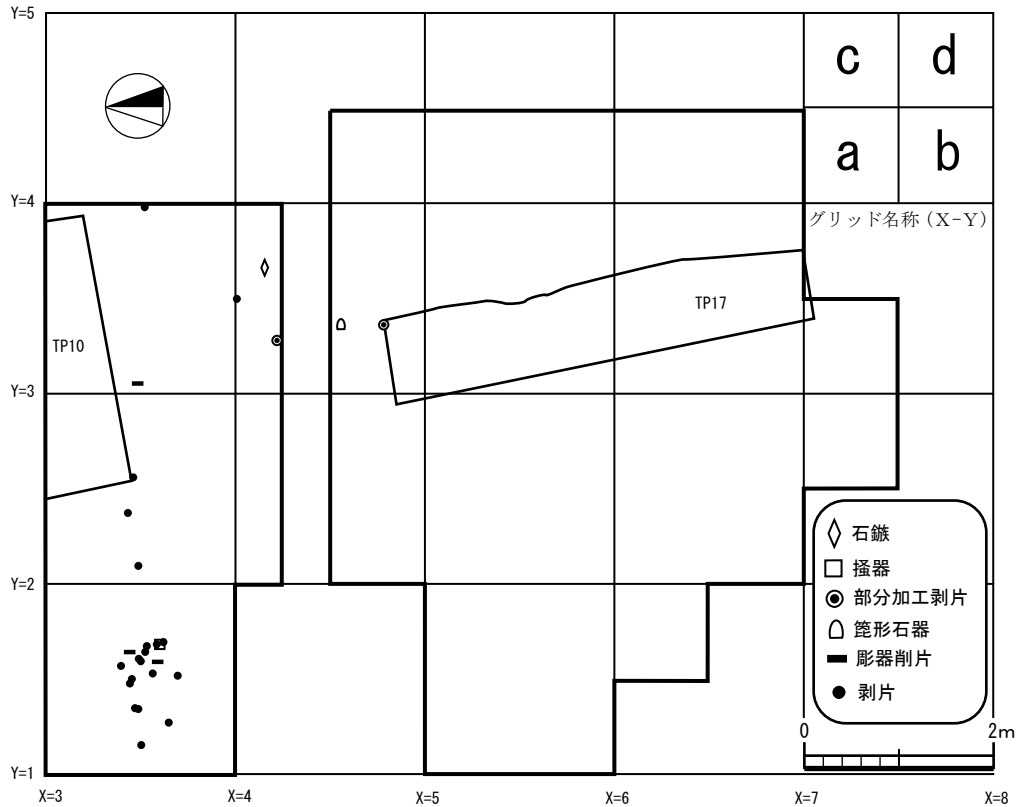


図 77 計測遺物の出土位置

ている。対象試料はいずれも石器であり、1 点がⅢ層、27 点がⅣ層から出土したものである。

産状計測には、デジタルクリノメーターGeoClino (GSI 株式会社製品) を用いた。堆積学などで対象とする試料 (碎屑物等) と同様に、石器の出土遺物の 3 軸 (長軸・中軸・短軸) を決定し、有方向データとして記録した。記録時には、出土状態の遺物の傾斜している面にあわせて遺物長軸の傾斜する方位 (水平度と $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$) と傾斜 ($0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$)、最大傾斜面の方向と傾斜角を同時に記録した。得られた方位データは真北を基準とするため、記録後の生データは偏角補正を行っている (調査地である遠軽地区では西偏 $9^\circ 10'$)。石器の方位と傾斜の数値は、石器の長軸、中軸、短軸、最大傾斜面に関して得られるが (図 78)、本分析では、石器のファブリック解析において最も一般的な長軸のデータを用いる。

ファブリック解析では、サンプル群ごとの石器の方向・傾斜を二次元・三次元的に解析することによって、ファブリックの構造を明示し得る。ファブリックのパターンには、ルノーブルらの研究 (前掲) を参照し、以下のようなものが挙げられる (図 79)。

- ①等方構造 **Isotropic**：サンプル群の傾斜の向きがランダムに分布する。土壌擾乱や融凍擾乱の影響を被った可能性がある。
- ②面構造 **Planar**：サンプル群が面をなして、水平方向がランダムに配置する。ファブリック構造として、自然の影響を受けていないと解釈されるが、何らかの擾乱による再配置の結果としてこの構造に至る可能性もある。

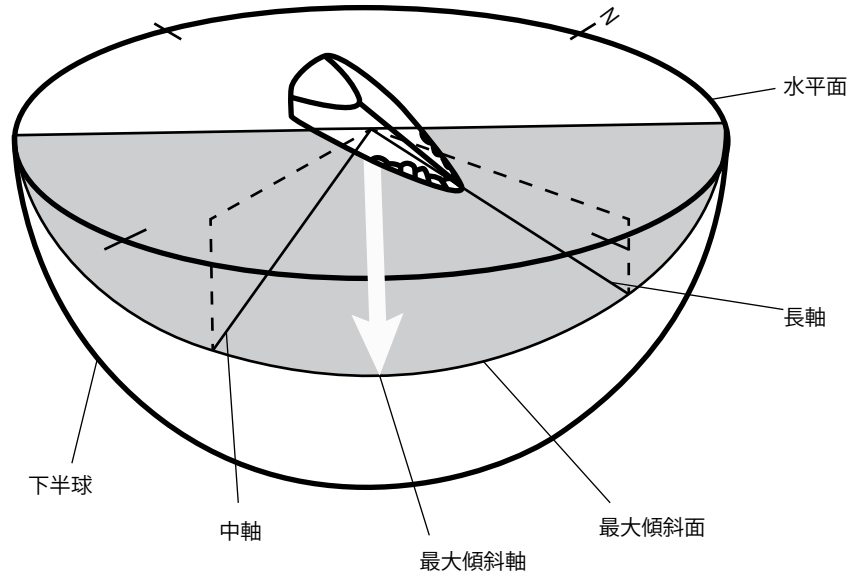


図 78 遺物の計測モデル

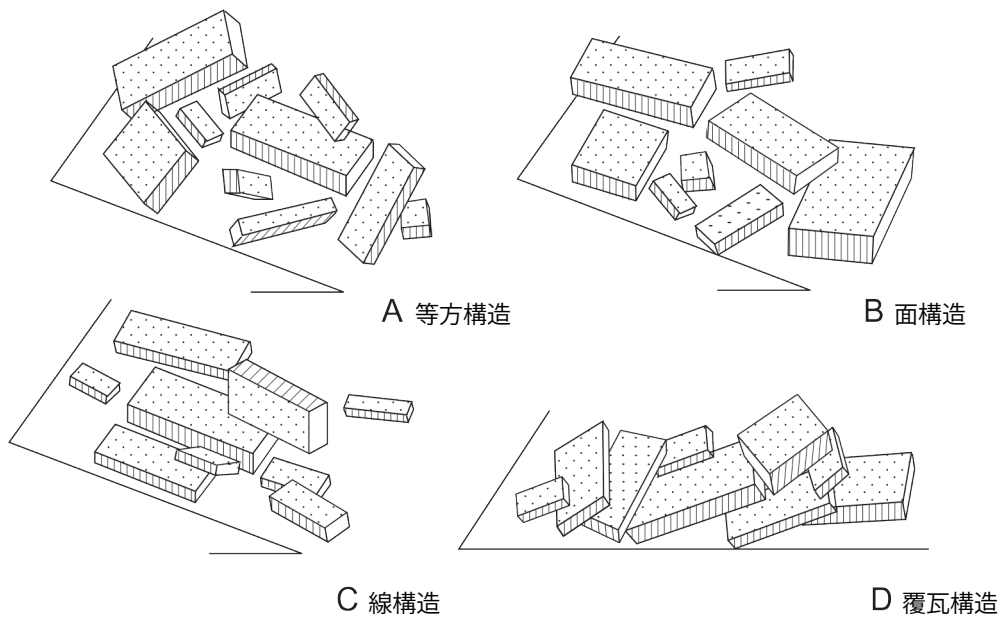


図 79 ファブリックのパターン (Lenoble and Bertran 2004 を改変)

表 41 計測値の解析結果

層位	試料	部位	n	平均ベクトル	L	P	E_1	E_2	E_3	r_1	r_2	K	C	IS	EL	F
Ⅲ・Ⅳ	石器	A 軸	28	149	13.420	0.6039	0.546	0.418	0.036	0.267	2.445	0.109	2.711	0.066	0.234	0.087

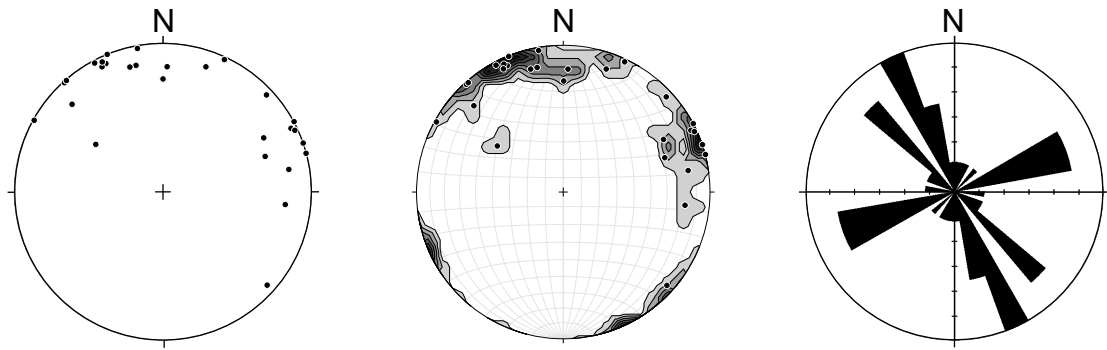


図 80 石器長軸方向・傾斜のシュミットネット、長軸のローズダイヤグラム

- ③線構造 Linear：サンプル群が特定方位に集中する。つまり定向配列が認められる。斜面に平行あるいは直行して分布する場合がある。斜面における重力性の移動、地表水の影響を受けた可能性がある。
- ④覆瓦構造 Imbrication：サンプル群内のそれぞれのサンプルが重なり、最大傾斜面が同一方向を向く。河川堆積やそれに類する運搬によって運ばれたと考えられる。

2 結果

長軸ファブリックのシュミットネット投影図とコンターダイヤグラムをみると、ほぼ全ての試料が周縁部に位置し、急傾斜で出土する遺物が少ないことがうかがえる（図 80）。ローズダイヤグラムでは、北西—南東方向を示すものが多く、次いでそれと直交に近い東北東—西南西にも分布する。ただし、この二軸を指向して出土した遺物の分布範囲は重複しており、それらの分布範囲を区別することはできない。L 値は約 13.5 と低く、P 値は約 0.6 であることから、長軸配列が優先的方位をもつことを支持しない（表 41）。

遺跡は東北東から西南西にかけてわずかに傾斜している（図 3）。そのため、東北東—西南西に軸をもつ試料はその影響を受けている可能性があるが、全体としてみればその特徴はみられないため、影響は限られていたものと考えられる。

なお、折れ面接合資料には斜面の高位（東北東）と低位（西南西）から出土した石器が接合しているものが二組（図 8-20、図 10-32）存在する。しかし、これらは折れの後に再加工が施されたものや、意図的な破碎によるものである。そのため、斜面傾斜にそって出土し接合したこれらの資料は、自然的要因によって移動・分離したものではなく、人為的要因によって移動・分離された可能性が高いと考えられる。

固有値の分析結果からは、等方構造と線構造の強度が弱く、面構造の強度が高い傾向にあることがうかがえた。まず、F 値と IS 値がともに低く、比較的単一の平面もしくは軸に限定される傾向がみえる。また、C 値が約 2.7 と大きく、等方構造からは離れている。K 値と EL 値はともに低く、線構造の性質が認められない。したがって、ファブリック構造としては線構造と等方構造の強度が低く、より面構造の強度が高いと評価できる。

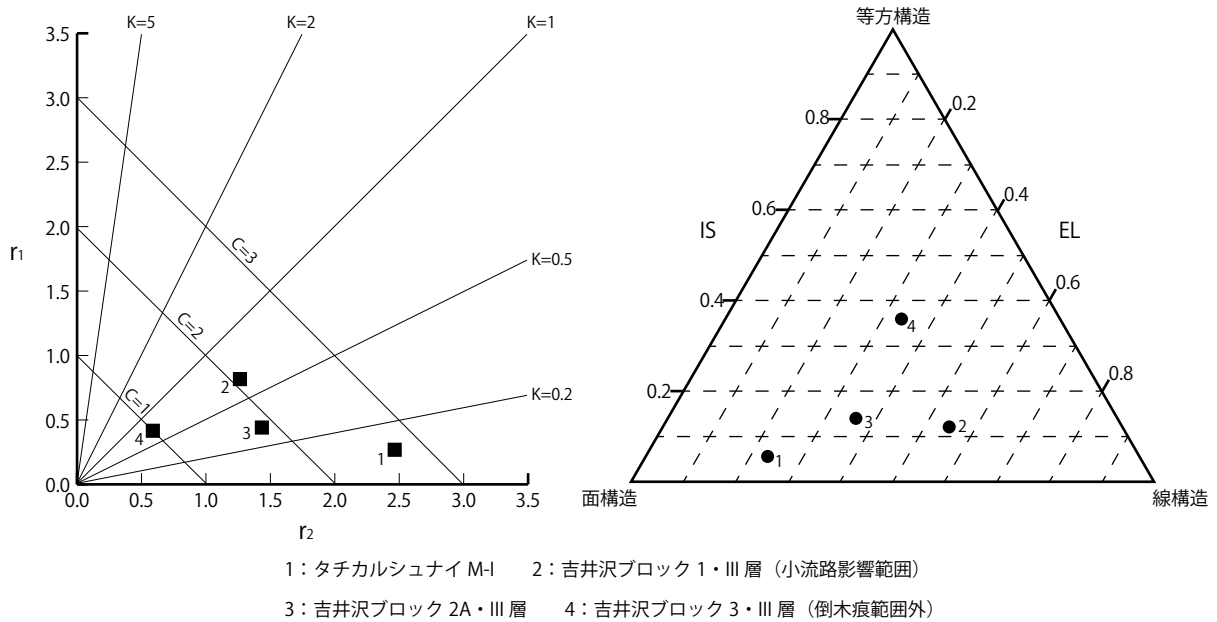


図 81 固有値の分布

3 埋没後過程の影響

出土遺物のファブリックからは、線構造と等方構造の強度が低く、より面構造の強度が高い傾向が認められた。これらの傾向をより明確に捉えるため、北見市吉井沢遺跡の事例（夏木 前掲）との比較を行った（図 81）。吉井沢遺跡では様々な要因により、部分的に遺物の再配置や擾乱が認められている。図 81 の 2：吉井沢ブロック 1・Ⅲ層（小流路影響範囲）は流水の影響、3：吉井沢ブロック 2A・Ⅲ層は地形傾斜に沿ったソリフラクションや土壌匍行等の重力擾乱の影響、4：吉井沢ブロック 3・Ⅲ層（倒木影響範囲外）は融凍擾乱の影響がよく現れている試料群である。

様々な要因による影響を受けたとみられる吉井沢の一部試料に比べると、本遺跡の試料は等方構造と線構造の強度が弱く、面構造の強度が強いことがみてとれる。したがって、対象試料が出土した範囲では自然的要因による遺物の再配置や擾乱の影響が軽微であったと考えられる。一部の試料が斜面傾斜に沿ってソリフラクションの影響を受けた可能性はあるが、その影響はごく限定的なものであり、土器集中や石器集中を含む本分析範囲内において空間分布等の検討を行う上で大きな問題はないものと捉えられる。ただし、本分析の対象範囲外となった発掘区南部（X=6.5 ライン以南）では比較的巨礫が多く、それらの長軸が斜面傾斜に沿う傾向が確認されており（図 82）、遺跡が局所的に自然的改変を受けている可能性は考慮しておく必要がある。



図 82 発掘区南部の巨礫

引用文献

- 出穂雅実・B. ツォグトバートル・山岡拓也・林 和広・A. エンフトウル 2009 「モンゴル東部・ハンザット 1 旧石器遺跡の第 1 次調査報告」『日本モンゴル学会紀要』 39、pp.63-76
- 植村 武 2000 『構造地質学要論―地質体の変形―』 愛智出版
- 菊池強一・中村由克 2004 「岩手県金取遺跡（第 1 次）出土石器の産状の特徴と磨耗度研究の意義」『日本考古学協会第 70 回総会 研究発表要旨』、pp.19-23、日本考古学協会
- 傳田惠隆 2015 「山形県寒河江市高瀬山遺跡における石器空間分布の攪乱要因」『第四紀研究』 54 (4)、pp.173-183
- 傳田惠隆 2016 「高倉山遺跡出土資料のファブリック解析」『最上川流域の後期旧石器文化の研究 3 高倉山遺跡』 東北文化資料叢書第 9 集、pp.38-44、東北大学大学院文学研究科東北文化研究室
- 傳田惠隆・佐野勝宏 2012 「高倉山遺跡出土資料のファブリック解析」『旧石器考古学』 76、pp.69-82
- 夏木大吾 2016 「北海道における晩氷期人類の居住生活―吉井沢遺跡の事例から―」『晩氷期の人類社会』 pp.43-63、六一書房
- 野口 淳・林 和広 2007 「下原・富士見町遺跡における遺跡形成過程の研究（2）―礫群の構築・使用・廃棄過程復元のためのファブリック解析・第 1 報―」『明治大学校地内遺跡調査団 年報』 4、pp.37-42、明治大学校地内遺跡調査団、
- Bertran, P., Tixier, J. P., 1995. Fabric Analysis: Application to Paleolithic sites. *Journal of Archaeological Science* 22, pp.521-535.

- Butzer, K. W., 1982. *Archaeology as human ecology*. Cambridge University Press.
- Dibble, H. L., Chase, P. G., MacPherron, S. P., Tuffreau, A., 1997. Testing the reality of a “Living floor” with archaeological data. *American Antiquity* 64, pp.629–651.
- Drake, L. D., 1974. Till fabric control by clast shape. *Geological Society of America* 85(2), pp.247–250.
- Enloe, J. G., 2006. Geological processes and site structure: Assessing integrity at a Late Paleolithic open-air site in Northern France. *Geoarchaeology* 21, pp.523–540.
- Kjaer, K. H., Krüger, J., 1998. Does clast size influence fabric strength?. *Journal of Sedimentary Research* 68, pp.746–749.
- Lenoble, A., Bertran, P., 2004. Fabric of Palaeolithic levels: methods and implication for site formation processes. *Journal of Archaeological Science* 31, pp.457–469.

第六節 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における空間的人間活動

太田圭・夏木大吾（東京大学）

はじめに

大正3遺跡における縄文時代草創期文化の発見以後、北海道においてその存在は確実となり、近年では大きな分布の広がりをもつこと（夏木2018）も明らかになっていっている。道内で発見されている縄文時代草創期文化関連資料のほとんどは、晩氷期前半に位置づけられ、温暖化に伴う本州集団の北上が示唆される。北海道において晩氷期頃の人類行動の研究は蓄積が進んでいるが、関連する研究のほとんどは後期旧石器時代終末期のものであり、縄文時代草創期文化についてはまとまった調査資料に乏しいこともあり、研究は遅れている。こうした状況のなか、北海道における当該文化集団の居住形態の特徴を明らかにすべく、遺物集中部が検出されたタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の資料を基礎として、詳細な分析を行うことは有益と考えられる。本論では、出土遺物の分布と検討を通じて、遺跡内におけるミクロな人間活動にアプローチしていく。そのための具体的な方法としては、石器製作残滓である剥片・細片、炉址の存在を示唆する被熱石器集中、ツール類の分布傾向を踏まえ、それぞれの空間的な対応関係を整理し、人間活動の空間的な構造を読み解いていきたい。

1 剥片・細片・被熱石器の分布

発掘区内における遺物の分布を、点分布とカーネル密度推定を用いて検討し、カーネル密度分布により細片の分布密度（図83）、剥片の分布密度（図84）、被熱石器の分布密度（図85）を示した。

細片には、南側発掘区においては6-3杭を中心に5-3a区方向および6-2c区方向に広がる範囲と5-2b区を中心とした範囲の2ヶ所の高密度分布範囲がある。北側発掘区にも細片は全面的に分布するが、高密度分布範囲は3-1区の中央部の狭い範囲に限られる（図83）。剥片は、南側発掘区において5-2d区および5-2b区を中心に5-2区西半のY=2ラインに沿って高密度分布範囲を確認できる。北側発掘区では、3-2区中央部と3-1区中央部の2ヶ所で狭い高密度分布範囲を確認できる（図84）。

次に、細片と剥片の分布状況を比較する。南側発掘区では、両者の高密度分布範囲は近接するものの完全には重複しない。傾向として、細片は高密度分布範囲を中心として東側に、剥片は西側に広がる大まかな傾向があるが、いずれもY=3ライン以西の南側発掘区西半に高密度分布範囲がまとまる傾向にある。

さらに、被熱石器の分布状況を確認する。図85に示したのは、全器種を対象とした被熱石器の分布密度である。南側発掘区では、5-3区中央部に被熱石器の高密度分布範囲が確認されるほか、5-2区で

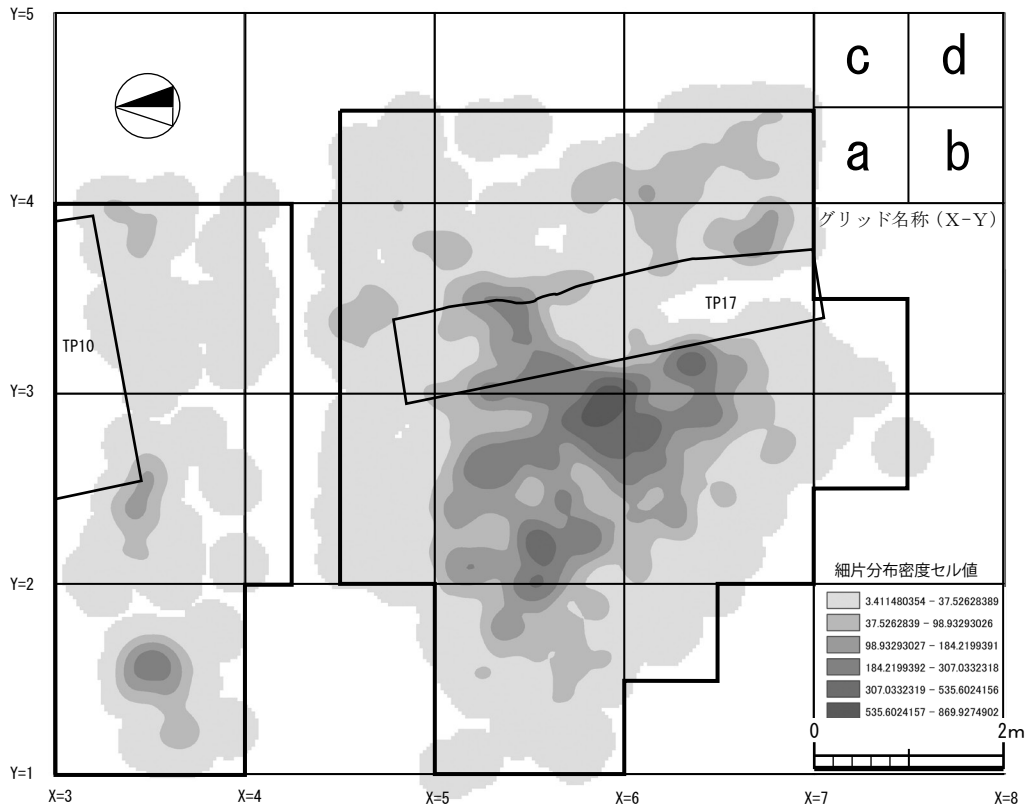


図 83 細片のカーネル密度分布

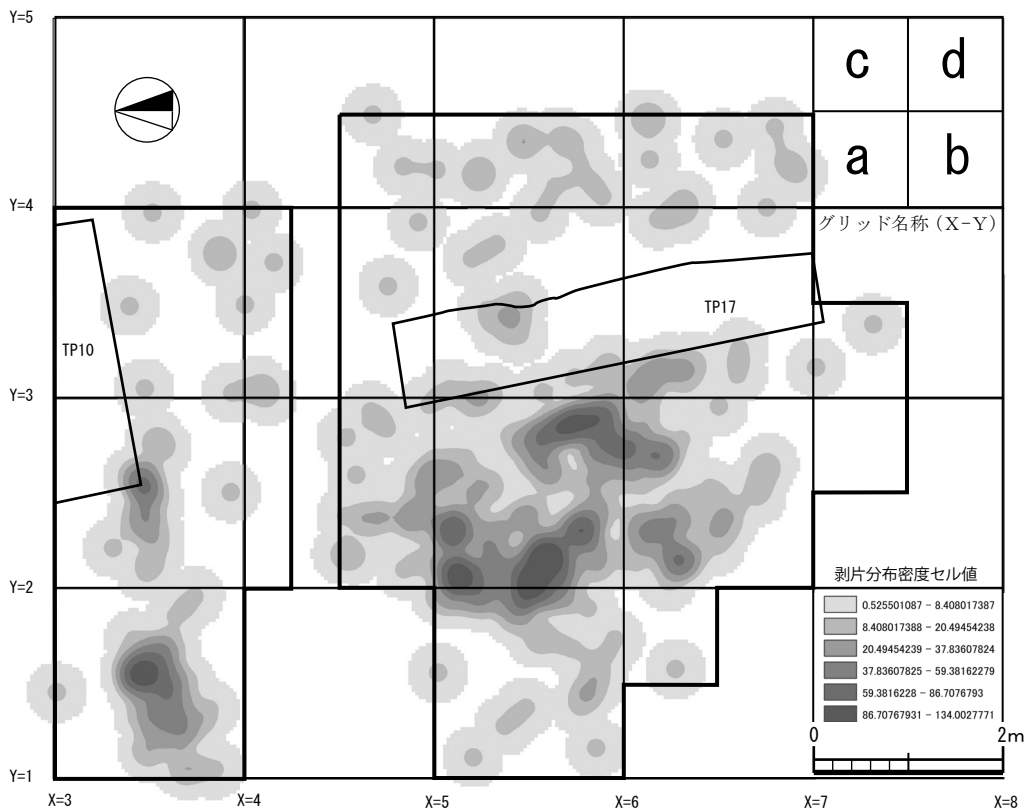


図 84 剥片のカーネル密度分布

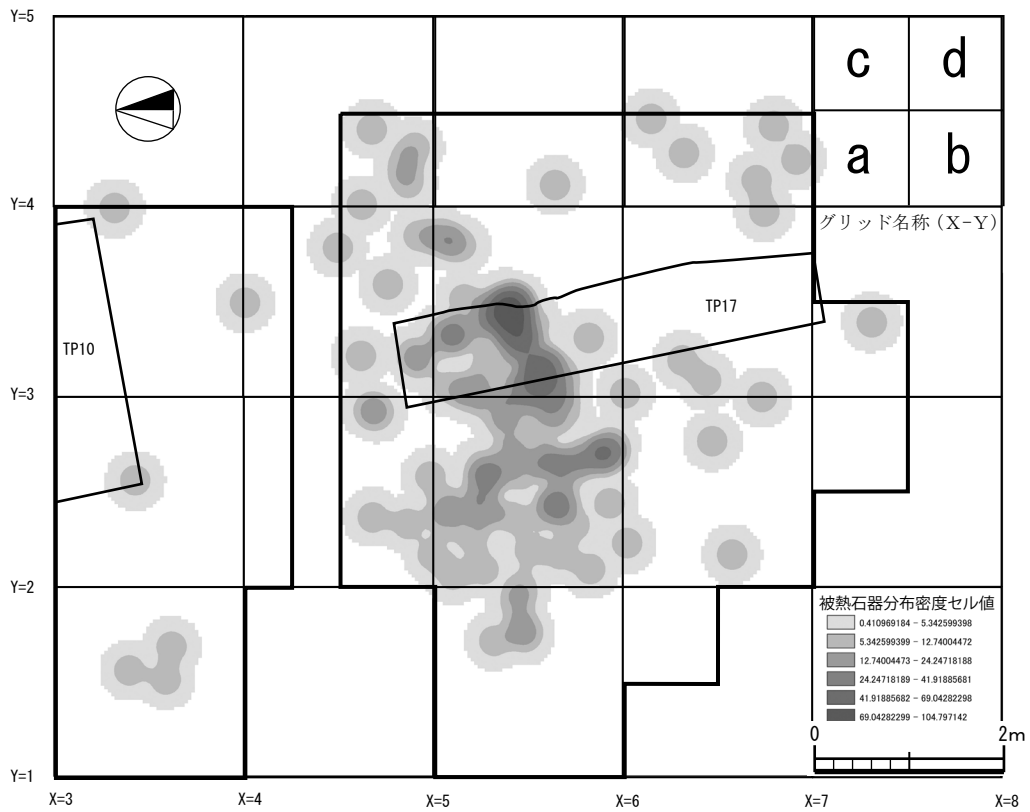


図 85 被熱石器のカーネル密度分布

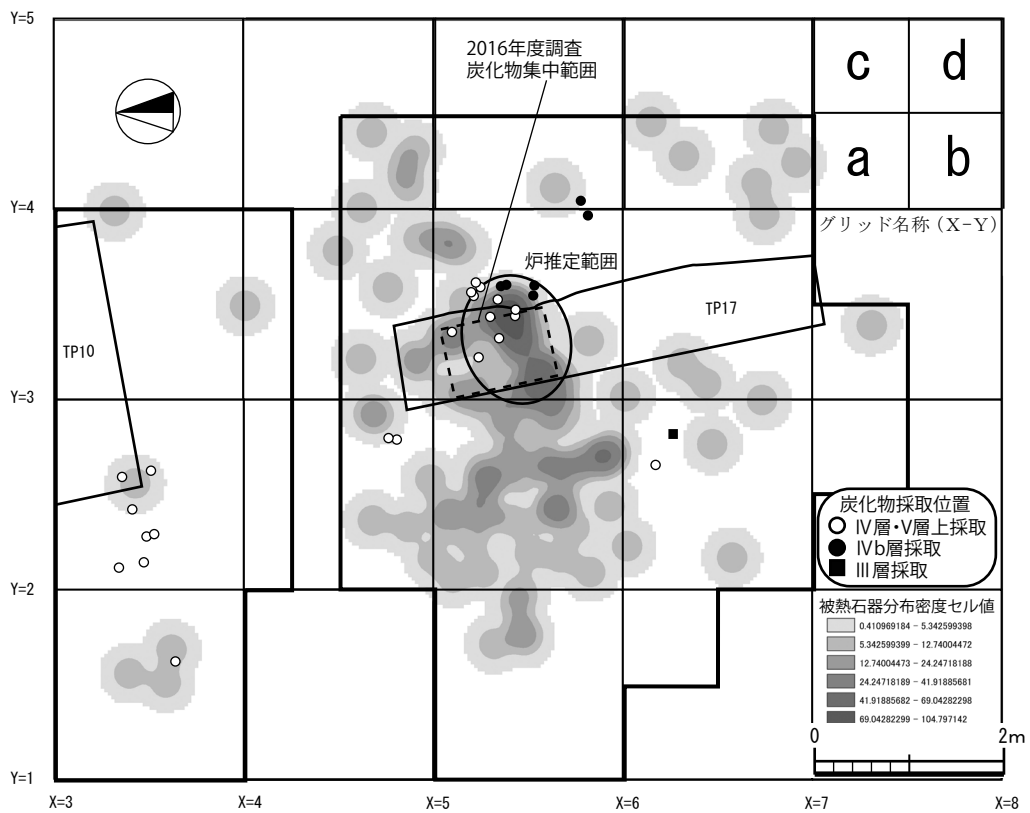


図 86 不可視的な炉の推定

も高密度分布範囲が確認される。5-3区中央部は被熱細片が集中しており、被熱したツール類は出土していない。被熱石器の内訳を表 42 に示したが、このうちツール類は、4-2区、5-2区、6-2区、6-3区、6-4区から出土している。被熱したツール類は、被熱石器の高密度分布範囲から 2m 以上離れた区域からも出土しているが、いずれの区域でも被熱石器の分布密度は 5-3 区中央部と比較して低い。北側発掘区内でも被熱石器は確認されるが、やはり分布密度は 5-3 区中央部と比較して低く、被熱したツール類の出土はない。被熱していない石器の分布傾向と比較すると、被熱石器の高密度分布範囲と被熱していない石器の高密度分布範囲は重複しない傾向が指摘できる。

表 42 被熱石器の内訳

器種	発掘区		TP10	TP17	合計
	点取り遺物	一括遺物			
石鏃	1	0	0	0	1
両面調整石器	1	0	0	0	1
搔器	1	0	0	0	1
削器	1	0	0	0	1
錐形石器	2	0	0	0	2
部分加工剥片	1	0	0	0	1
剥片	25	1	4	3	33
細片	101	1	6	7	115
合計	133	2	10	10	155

2 被熱石器の分布状況からみた炉の推定

本遺跡からは遺構として焼土や炉跡は検出されていないが、図 86 に示した範囲に、被熱細片の集中を根拠として（中沢 2008、2013；夏木 2016）、「不可視的な炉」が存在していた可能性が指摘できる。被熱石器の分布密度が高い範囲は上述した通り、5-3 区中央部にまとまっており、その大部分が細片である。また、被熱石器全体の内訳をみても、表 42 に示したように被熱石器にツールも含まれるものの、もっとも多い遺物は細片となっている。また、被熱細片の高密度分布範囲と被熱したツールの高密度範囲は場所を異にしており、被熱したツール類はまとまって出土する傾向がない。5-2 区や 6-2 区をはじめとした炉推定範囲から一定距離のある区域においても、被熱したツールが少ないながらも出土しているため、これらの地点でも火を使用していた可能性もある。しかし、被熱細片の分布密度も 5-3 区中央部と比較して低く、炉付近に遺棄されたツール類の再利用や持ち出しといった人為的影響で炉推定範囲から被熱したツールが動いた可能性もあるため、5-2 区や 6-2 区において、積極的に「不可視的な炉」の存在を評価することはできない。

なお、被熱細片の分布密度が高い 5-3 区炉推定範囲周辺からは炭化物が出土しており（図 86）、年代測定を行っている。年代測定結果については、國木田・松崎（2020）の分析に示されている。

3 遺物分布にもとづくエリアの設定

細片や剥片の分布密度から、遺物集中範囲が北側発掘区西半と南側発掘区西半に確認できることはす

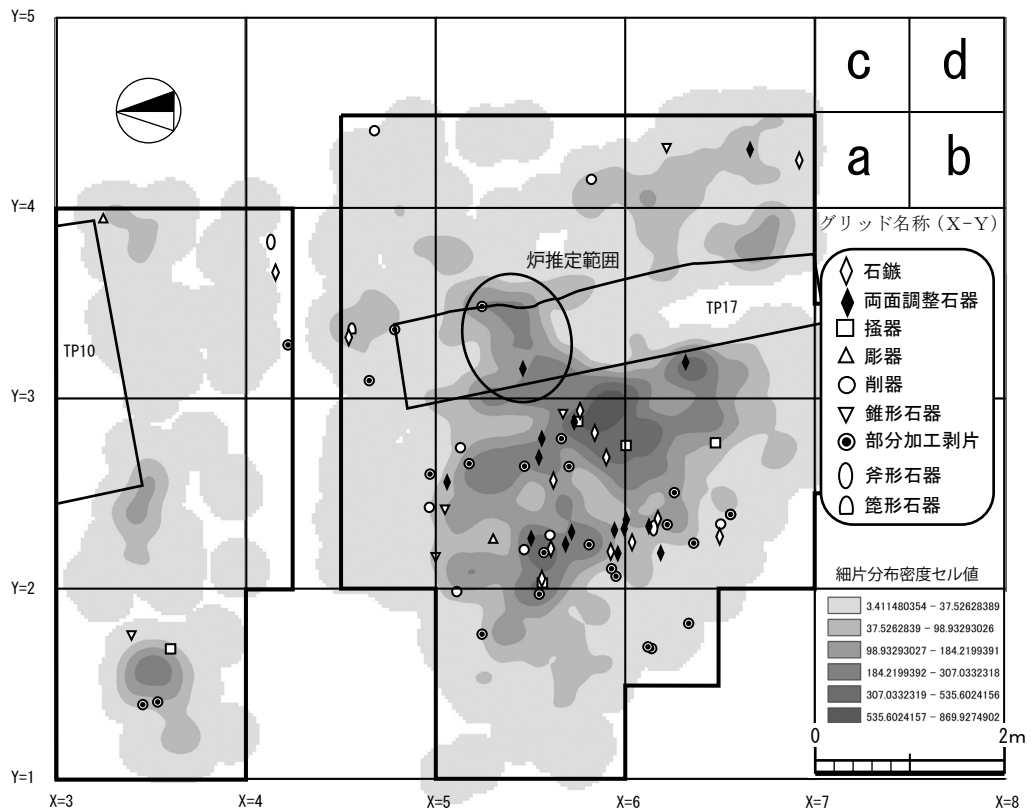


図 87 ツール類の分布と細片の密度分布

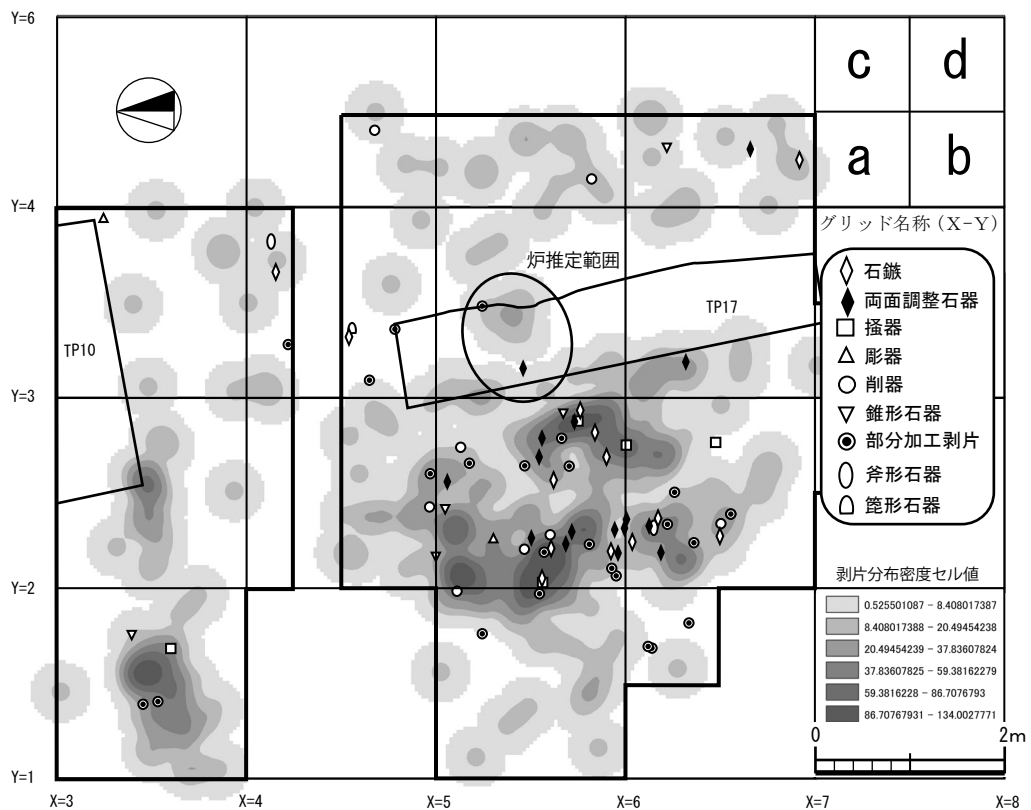


図 88 ツール類の分布と剥片の密度分布

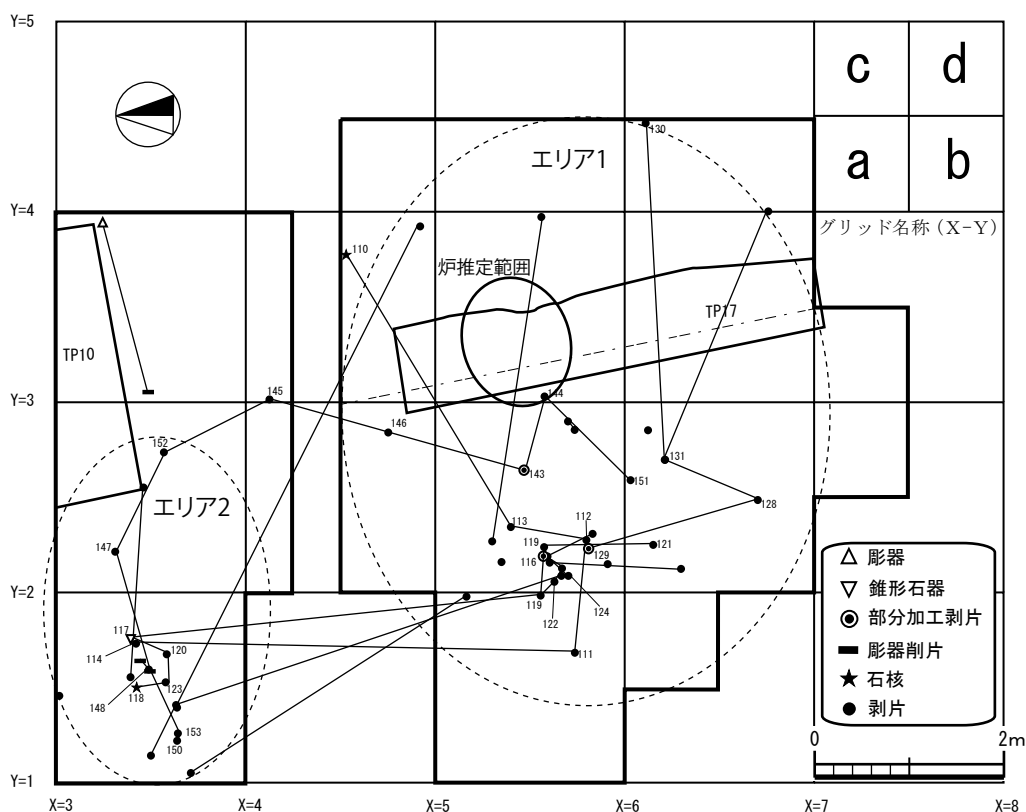


図 89 エリアの範囲と石器の接合関係

で述べた。その分布状況を見ると、北側発掘区西半の範囲と南側発掘区 5-2d 区を中心とした範囲の 2 つに大きく区分できようである。ここではまず、この遺物集中域にみられるツール類の分布をみてみたい。図 87 には細片のカーネル密度分布とツール類の点分布を、図 88 には剥片のカーネル密度分布とツール類の点分布をそれぞれ示した。その結果、北側発掘区西半と南側発掘区ではツール類の出土状況に大きな差がみられることがわかった。北側発掘区西半では石鏃や両面調整石器は出土せず、出土する搔器、錐形石器、部分加工剥片の出土点数も少ない。一方で、南側発掘区では 5-2 区を中心に石鏃や両面調整石器を含む多様なツールがまとまって分布している。遺物分布密度から大きく 2 つに区分した遺物集中範囲は、石器の器種組成の点からも区分ができるようである。南側発掘区においては、石器の器種組成や遺物の高密度範囲の点からさらに東西に二分できるが、細片の分布は東側にも延びるため、遺物の分布状況にもとづいた視点では、大きくはひとつの範囲とみたほうがよいだろう。

次に、2 つの遺物集中範囲における石器の剥離面接合の状況をみてみる。図 89 に剥離面接合した石器の点分布と剥離面接合関係を示す線、ならびに主要な剥離面接合の資料 (No.4・5・14・15) に関連する遺物の図版番号を示した。接合資料の分布をみるとわかるように、北側発掘区と南側発掘区、南側発掘区の内なかでも東西に接合関係をもつ接合資料が複数確認された。以下、4 つの主要な剥離面接合から 2 つの遺物分布範囲について考えてみる。

剥離面接合 No.4 (図 46) は、2 つの遺物集中範囲にまたがる南北方向と南側発掘区の東西方向に離

れた石器の接合資料であり、石核と剥離された剥片からなる。剥離された剥片は、北側・南側発掘区ともに発掘区の西側に分布する。北側発掘区（3-1区）に石核から最後に剥離された剥片が分布し、石核は南側発掘区東側の剥離された剥片から離れた地点から出土している。剥離順に南北・東西方向に剥片や石核が残されるわけではない。含まれる石核（図21-110）は主要なツールの素材となる剥片は剥離されず二次加工がなされたともみなせる資料である。これらの点から、剥離面接合 No.4 の接合資料に含まれる剥片の点分布は、一度にまとめて剥離された剥片が各所に持ち運ばれた状況を示している可能性が考えられる。

剥離面接合 No.5（図47）は、2つの遺物集中範囲にまたがる南北方向に離れた接合資料であり、石核、錐形石器、部分加工剥片、剥片からなる。石核は打面を変えながら小形・中形の剥片が剥離されている。図22-116・119・120からなる短寸の剥片が剥離され（図23-126）、その後、幅広の剥片が連続的に剥離されている。最初に剥離された剥片の一部（図23-120）は、北側発掘区・南側発掘区のそれぞれに残されており、南側発掘区で剥離されたあと北側発掘区に持ち出され、持ち出された先でも剥片の剥離ならびにツールの製作が行われた可能性があるが、ツールを北側発掘区で製作したのか、南側発掘区から持ち出したのかは判然としない。

剥離面接合 No.14（図54）は、南側発掘区の遺物集中範囲の東側と西側にまたがる接合資料であり、部分加工剥片と剥片からなる。剥離順序と剥離された剥片の点分布を考慮すると、発掘区内で石核や原石を持ち移動しながら順に剥片剥離を行い、異なる場ごとに石器の製作段階が対応する状況は看取できない。剥離面接合 No.8（図49）とともに南側の遺物集中範囲内での東西方向の関係を示す接合資料である。

剥離面接合 No.15（図55）は、北側発掘区で東西と南北方向、南側遺物集中範囲で南北方向に離れた接合資料であり、部分加工剥片と剥片からなる。剥離順序と剥離された剥片の点分布を考慮すると、一度にまとめて剥離した剥片が各所へ運び出されていると考えられる。

以上、遺物分布密度と器種構成、剥離面接合の状況のみてきた。これらの検討から以下の3点が言える。①北側発掘区と南側発掘区は、遺物分布密度から石器群のまとまりとして分離でき、器種構成から作業内容が異なることが予想される。②北側発掘区と南側発掘区の間で石器の移動がみられるが、主要な石器製作の場は南側発掘区であることが推定される。剥離された剥片は、発掘区内を東西南北方向様々に移動している。③剥離順序の観察と剥離面接合資料の点分布からは、ある石核を持ち運びながら順次、剥片の剥離を行うといった石器製作の段階ごとの場の形成は推定しにくい。

このように、北側遺物集中範囲と南側遺物集中範囲は、空間活動の内容が異なることが予想される。この結果をふまえて、図89に示した範囲のうち、南側発掘区をエリア1、北側発掘区西半（Y=3以西）をエリア2と呼称することとし（エリア1は遺物分布密度と出土器種の組成差から、Y=3～3.5付近を境界として便宜的に西側と東側に区分）、この呼称を用いて各エリアの空間利用の様相について、出土器種ごとの分布密度の関連性や被熱石器の分布状況などを加味しながら、さらに検討を行うこととする。

4 各エリアにおける活動内容の推定

エリアごとの出土器種や遺物分布密度の状況から、発掘区内における空間利用の様相を推定する。

(1) エリア 1

エリア 1 西側には多様なツールが分布し、出土点数も多くまとまって出土している（表 43）。このうち、石鏃、両面調整石器、部分加工剥片は出土点数が多く分布傾向も類似し、5-2 区細片高密度分布範囲と一部重複しながら、5-2 区中央付近をとりまくように分布している（図 87）。このうち両面調整石器は、Y=3 ライン以東にも分布している。部分加工剥片は細片高密度分布範囲を中心にエリア 1 西側全体に広く分布し、両面調整石器同様、Y=3 ラインよりも東側にも分布する。削器と錐形石器は細片高密度分布範囲の周囲からエリア 1 北側（X=5 ライン沿い）に比較的集中している一方、搔器は細片高密度分布範囲の周囲からエリア 1 南側に散在的に分布しており、分布の傾向が異なる。斧形石器は、エリア 1 西側において、ツールの分布密度が比較的高い地点で出土している。エリア 1 西側の 5-2 区では、6-3 杭を中心とした範囲と Y=2 ライン沿いで細片や剥片の分布密度が高い。特に剥片は、Y=3 ライン以西に分布が集中し、Y=2 ライン沿いで分布密度が高い傾向にある（図 88）。ツール類と細片・剥片の分布状況を比較すると、ツール類は、細片高密度分布範囲よりも剥片高密度分布範囲に接近・重複する傾向にある。上述したようなツール類の出土状況や細片・剥片の出土状況を考慮すると、エリア 1 西側は主要な石器製作の場であった可能性が高い。この主要な石器製作の場から南側に離れた X=7 ラインで土器が出土しており、主要な石器製作の場と土器の出土位置は重複しない。

エリア 1 東側では、エリア 1 で出土したツールのうち、搔器と削器以外は出土しているが、それぞれの出土点数は西側の半分以下である。エリア 1 東側のなかでも南側発掘区の東端（Y=4 ライン以東）と TP17 北側（X=4.5 ライン沿い）に出土がまとまる。Y=4 ライン以東の遺物分布は、散在的でまとまりはみられないが、石鏃、両面調整石器、錐形石器、削器が分布する。剥離面接合 No.4（図 46）の状況や剥片の分布状況をみると、エリア 1 西側から石核（図 21-110）が持ち出されたり、エリア 1 東側で剥片を剥離したりしていることが推定される。この石核からは小形剥片が複数剥離されている。剥離順序と接合資料の剥片の点分布をみると、剥離された剥片の多くはエリア 1 西側、最後に剥離された剥片はエリア 2、石核はエリア 1 東側にそれぞれ残されており、エリア間の石器の持ち出しや場所を変えながらの剥片剥離が推定される。しかし、石器製作の段階ごとに特定の場が選択されているわけではない。また、エリア 1 西側ほど高くはないが、Y=4 ライン沿いを中心に細片や剥片の高密度分布範囲が確認される。このことから、後述するエリア 1 中央部を挟んだエリア 1 東側でも剥片剥離を中心とした石器の製作・加工が行われていた可能性が指摘できる。

また、X=4.5 ライン沿いの遺物分布をみると、石鏃、部分加工剥片、筐形石器がまとまって出土している。この遺物のまとまりは、北側発掘区東半の 4-3 区北側（X=4.3 ライン沿い）に分布する遺物と関連する可能性がある。北側発掘区東側（Y=3 ライン以東）では、石鏃、彫器、斧形石器、部分加

工剥片が出土し、TP17 北側の遺物とあわせると多様なツールが確認される。また、TP10 では出土遺物の総数は 97 点と少ないが、石鏃、両面調整石器、彫器、削器、錐形石器、部分加工剥片が出土しており、ここでも多様なツールが確認される。TP10 も含めて北側発掘区東側では、エリア 1 と比較して細片や剥片の分布密度が低くなっている。このことから、北側発掘区東半では、5-2 区内の遺物高密度分布範囲（主要な石器製作の場）や 5-3 区炉推定範囲とは異なる空間利用がなされていた可能性が高い。

ただし、TP10 内では X=3 以北でツール類の分布密度が高かったため、4-3 区の遺物のまとまりと TP10 から出土したツール類がひとつの遺物分布のまとまりを示すかは判然としない。しかしながら、X=4.5 以北および Y=3 以東に別の遺物分布のまとまりがある可能性は極めて高いといえ、エリア 1 やエリア 2 とは異なるエリアが北側発掘区よりも東側および北側に広がると考えられる。いずれにせよ、南側発掘区 5-2 区とはツールの多様さは共通するが、細片・剥片の分布密度に差がみられるため、石器製作の作業内容は異なるといえるだろう。

エリア 1 中央部（X=5 ライン～X=7 ライン、Y=3 ライン～Y=3.5 ラインに囲まれる範囲）は細片の分布密度が高く、そのうち 5-3 区西側では被熱石器の分布密度も高い。エリア 1 中央部ではツールの出土は少なく、両面調整石器が 2 点と部分加工剥片が 1 点確認されるのみである。エリア 1 中央部の遺物分布状況は、TP17 の影響も及ぶと考えられる。TP17 の出土遺物をみると、231 点の出土遺物のうちツールは石鏃 5 点と搔器片 1 点のみでその比率は少なく、細片が大多数を占めている。TP17 から出土した被熱石器は点取り遺物の被熱石器の分布密度の高さと比較して少ないが（表 42）、被熱細片が多くツール類に被熱はみられない。エリア 1 中央部における剥片の分布密度もエリア 1 西側の 5-2 区と比較して低い。このことから、エリア 1 中央部はエリア 1 西側やエリア 1 東側、X=4.5 ライン付近から北側にのびる遺物分布のまとまりとは異なる傾向を有することがわかる。石鏃をはじめとするツール類とは分布域を異にし、細片が分布の大多数を占めることから大きな剥片の剥離を伴わない石器製作が行われており、小さな細片が多く生じる石鏃の押圧剥離や両面調整石器の剥離など石器製作の最終的な工程が行われていたと考えられる。同時に使用過程における石器の維持も行われていたであろう。また、被熱細片の分布密度の高さから「不可視的な炉」が存在する可能性を指摘したが、炉の周辺でこのような小さな細片が残されるような石器製作の最終的な工程や石器のメンテナンス作業が行われていたと考えられる。

表 43 各エリアのツール組成

器種	エリア 1		エリア 2	合計
	東側	西側		
石鏃	2	10	0	12
両面調整石器	2	14	0	16
搔器	0	4	1	5
彫器	0	1	0	1
削器	2	6	0	8
錐形石器	1	3	1	5
部分加工剥片	3	18	2	23
斧形石器	0	1	0	1
合計	10	57	4	71

(2) エリア 2

エリア 2 では 3-1 区で搔器、錐形石器、部分加工剥片がみられるがそれぞれ 2 点以下の出土点数であり（表 43）、被熱したツール類は出土していない。3-1 区では錐形石器のほかに石核や彫器削片が出土している。この石核は剥離面接合 No.5（図 22、図 47）の資料であり、エリア 1 西側の主要な石器製作の場から持ち出されていると考えられる。錐形石器も剥離面接合 No.5 に含まれる資料であり、エリア 1 西側から持ち出された石核を用いてエリア 2 で石器製作を行っている可能性もあるが、剥片剥離順序の観察と剥離した剥片の点分布から、石器製作過程と製作を行った空間の関係は判然としないため、エリア 1 西側から錐形石器が持ち出された可能性も否定できない。この 3-1 区では細片と剥片の分布密度もエリア 2 の中では高い。また、3-2 区においてツール類は出土していないが、細片と剥片の分布密度が高く、剥離面接合 No.15（図 27、図 28、図 55）からエリア 1 から剥離された剥片がエリア 2 へ持ち出されたことが推定される。加えて、3-1 区においては細片の分布密度より剥片の分布密度が高い状況を確認できる。以上から、剥離された剥片がエリア 1 西側から持ち運び出され、エリア 2 において加工されていた状況を想定できる。エリア 2 ではエリア 1 と比較した際、ツール類の分布傾向として石鏃や両面調整石器、彫器・搔器・削器が出土していないことが指摘できる。その一方で、エリア 2 では 3-1 区および 3-2 区西側で土器が集中的に出土している。特に 3-1 区では遺物高密度範囲と土器の集中する地点が重複しているが、ツール類とは重複しないことが指摘できる。この点も、エリア 1 とは大きく異なる。

以上のことから、エリア 2 でも石器の製作・加工が行われていた可能性が高いが、石核や剥片がエリア 1 から持ち出されていることや遺物の分布状況からも、エリア 1 西側より小規模な石器製作の場であったと考えられる。

5 まとめ

遺物の分布状況から発掘区内における空間利用を検討した。本遺跡の遺物分布状況は、当時の人びとの空間的な行動をある程度反映している可能性が高い。その理由としては、①ファブリック解析による検討の結果（青木・夏木 2020）からも埋没後過程の影響は少ないことが判明しており、②これまでみてきたように遺物の分布状況からも再配置されたような状況は読み取れず、遺物の分布状況から空間利用の構造を読み取ることができた、という点が挙げられる。以下、遺物分布状況から把握することができた内容を述べて、本節のまとめとしたい。

遺物分布の傾向として注目されるのは、①ツール類の分布範囲と炉推定範囲が重複しないこと、②石鏃、両面調整石器、彫器、搔器、削器などの主要ツール類と土器の集中的な分布範囲が重複しないこと、の 2 点であろう。そのほかにも、分布傾向や石器の接合関係からは各エリアをまたいだ剥片の持ち出しや剥片の剥離過程が推定され、剥片から使用痕が検出されている例も複数認められることから剥片の多様な利用状況が推定される。これらは、土器の利用を伴う当該期における石器製作・使用および

空間利用の特徴のひとつを示しているといえるだろう。

本遺跡における空間構造をエリアごとの活動内容としてまとめると、①主要な石器製作の場（エリア1西側）、②石器製作工程の最終段階・維持を行う場（エリア1中央部）、③小規模な石器製作を行う場（エリア1東側・エリア2）、の少なくとも3つの異なる場の性格を推定することができた。これらのエリアは相互に関係性を有し、②は炉を中心とした空間であったと考えられる。また、発掘区北側のエリア2より東側の空間は、細片・剥片の分布密度が低く、ツール類が多いという出土傾向を示し、被熱石器の分布密度も低く、活動内容が異なる別のエリアが北・東側方向に広がっていた可能性が高い。このように活動内容の異なるエリアが石器集中として残され、それぞれのエリアが相互に関係性をもちながら空間的活動が組織されていたと考えられる。

上記の空間的活動は、本遺跡の発掘区内で完結するものではないだろう。黒曜石の産地分析結果をふまえた石材の搬入出の状況把握や石材と石器製作と空間構造の関係などを整理しながら、同時期の周辺地域のデータと比較検討することが肝要となる。また、石器群の様相や空間的組織の変化を追及し、新石器的文化の形成過程を解明するうえでは、時間的に前後する段階のデータとの比較も必要となってくる。今後は、データの整備とともにさらに検討を深め、更新世末～完新世にかけての人間活動の様相を具体化していきたい。

引用文献

- 青木要祐・夏木大吾 2020 「タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土遺物のファブリック解析」『日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程：タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究』東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設：155-161
- 國木田大・松崎浩之 2020 「タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点出土資料の¹⁴C年代測定」『日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程—タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の研究』東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設：104-114
- 中沢祐一 2008 「北海道勇払郡厚真町上幌内モイ遺跡旧石器地点における居住史」『論集忍路子Ⅱ』：63-81
- 中沢祐一 2013 「廃棄物形成からみた居住活動の組織化—北海道川西 C 遺跡 En-a 降下軽石層下位の居住面について—」『旧石器研究』9：61-74
- 夏木大吾 2016 「第3章 北海道における晩氷期人類の居住生活—吉井沢遺跡の事例から—」『晩氷期の人類社会 北方先史狩猟採集民の適応行動と居住形態』六一書房：43-64
- 夏木大吾 2018 「北海道における縄文時代草創期文化」『論集忍路子Ⅴ』：59-78

第六章 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の 縄文時代草創期文化

夏木大吾

はじめに

ここではタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における縄文草創期地点の調査成果と諸分析の概要をまとめるとともに、石材獲得・消費行動の検討、大正3遺跡の縄文時代草創期遺物群、後期旧石器時代石器群との比較を通じて、遺跡形成過程をめぐる人類の居住行動にアプローチしたい。

1 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点における調査研究のまとめ

(1) 発掘調査成果の概要

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点（以下、タチカルシュナイ M-I）の2016～2019年度調査では、2,927点の遺物が出土した。そのうち2016年度の試掘坑 TP-10 と TP-17、2017～2019年度発掘区（縄文草創期地点）では遺物集中部が検出され、出土遺物のほとんどが縄文草創期文化に関連することが明らかになった。

縄文草創期地点では49.9m²を発掘し、2,892点の遺物が出土した。考古学的内容は主に遺物集中部から成り、土壙や竪穴、炉址などの明確な遺構は確認されていない。遺物はⅡ～Ⅶ層で出土するが、主にⅣ層・Ⅴ層上部で検出された。出土遺物の大部分（2,826点）は石器であるが、土器も少数（66点）出土した。遺物は発掘区の広い範囲に分布し、いくつかの細かな集中部が見いだされるが、石器の接合関係に基づいて、それらは一連の居住・生業活動によって残されたと考えられる。

石器器種は石鏃、両面調整石器、搔器、削器、彫器、錐形石器、部分加工剥片、篋形石器、斧形石器から構成され、一通りの組成がみられる（図90）。出土石器の多くを占める器種は剥片や長さ・幅2cm未満の細片であり、多くの残滓を生じるような石器製作が行われたことを示す。石器のプライマリー・リダクションは両面調整石器と剥片石核からの剥片生産であり、石刃・細石刃生産は認められない。主要なツール類は主に剥片を素材に製作され、両面調整石器を素材とする例もある。

石鏃はこの石器群を代表する石器器種で、他時期との区分において有意な技術形態的特徴をもつ。大正3遺跡では「尖頭器」（北沢・山原編2006）として分類されるが、石鏃としての機能が推測されている。その長さや厚さの変異は、後の縄文時代早期の長身石鏃と大差なく、遺跡では数多くみつける傾向にあり、かつタチカルシュナイ M-I では薄手の剥片を素材とした製作がみえる。したがって、当該石器群

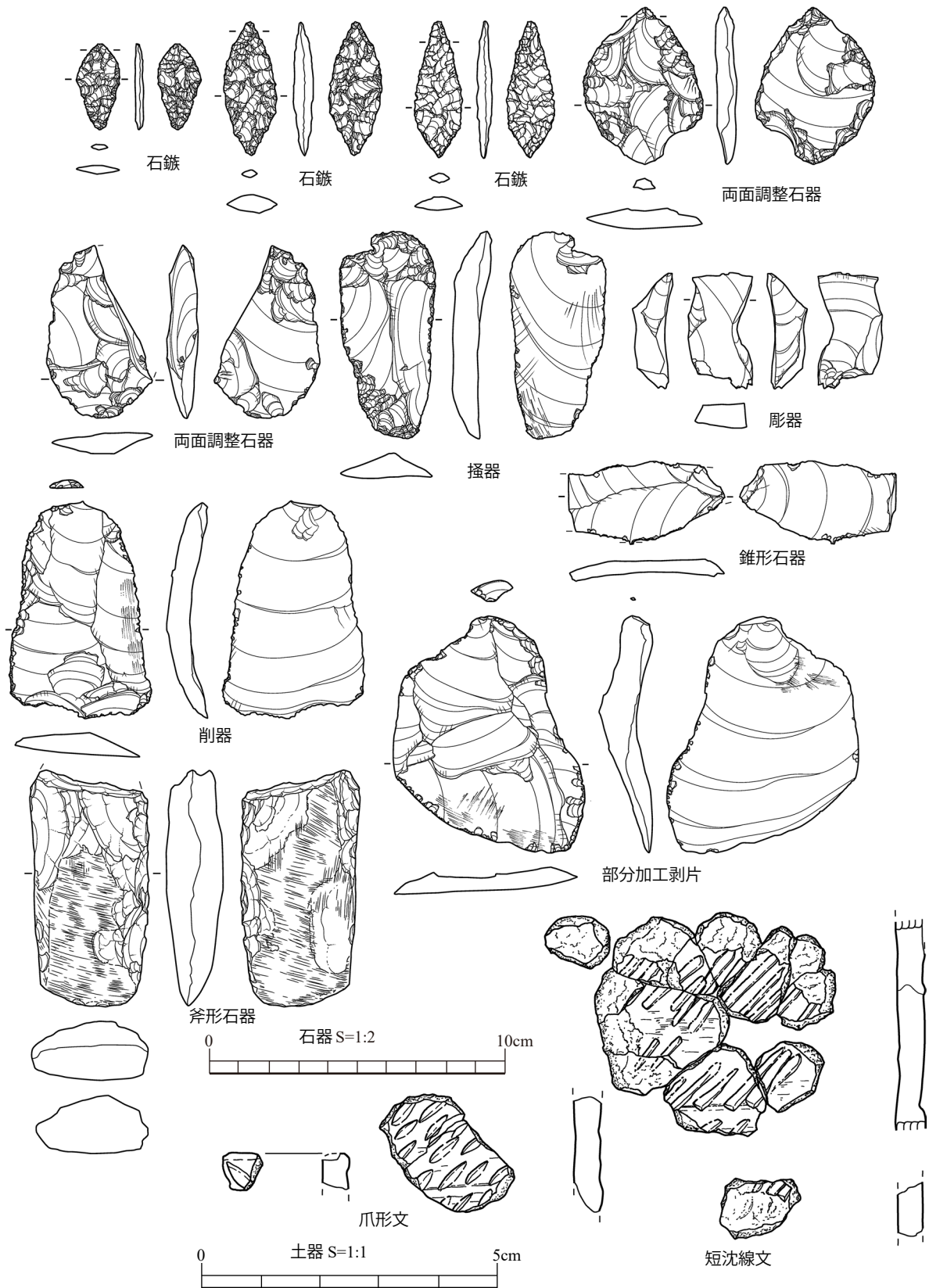


図90 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の主な出土遺物

において長さ 6cm 以下で、厚さが基本的に 5mm 未満あるいは 5mm を大きく超えない柳葉形・木葉形の尖頭器を石鏃として分類している。石鏃は基本的に両面調整で、柳葉形をなす。両面調整の石鏃は片面あるいは両面に明確な縞状の斜行剥離がある資料が多く、それらは全て右肩上がりで、押圧剥離で製作されたとみられる。本遺跡では周縁加工の例もみられる。完形品での長さは 2.5～4.5cm 程度で、5mm 未満の厚さのものが多い。

両面調整石器は全体的に多様な形態を呈し、道具としてだけではなく、剥片生産のための石核としても利用されるパターンが接合資料を通じて見出されている。搔器は剥片素材で、その片端部、両端に弧状の搔器刃部が作出されている。彫器には剥片素材と両面調整石器素材のものがあり、両面調整石器素材の例は彫刀面が素材長軸に対し斜刃となるが、剥片素材では基本的には側刃形になる。削器は剥片を素材とし、直線状、弧状、鋸歯状、内湾する刃部をもつ例から構成される。錐形石器は、剥片あるいは両面調整石器素材の縁辺に軽微な加工を加え、小突起を作出する例が主である。部分加工剥片は、二次加工が施される剥片の大きさや形状に強い規則性はなく、剥片の比較的直線的な縁辺、外湾する弧状縁辺、内湾する凹形縁辺の背面や腹面側に部分加工を生じている例が大部分を占める。本遺跡出土の部分加工剥片において挟入加工の例は極めて少ない。斧形石器は凝灰岩（あるいは緑色泥岩）製で、両面とも研磨された両刃である。当該文化における斧形石器の出土は本遺跡が初めてとなる。

土器は石器集中部に伴って出土した。土器はほとんどが 1cm 以下に小片化し、脆かったため、その検出と回収には時間を要した。文様のある土器は全部で 14 点出土した。文様のある例は器厚が 4～5mm 程度の薄手の土器であると推測された。文様には爪形文と短沈線文がある。爪形文は、斜位のキザミが横方向に連続して施され、多段配置される。斜位に押圧されたキザミのほとんどは右上がりの傾向を示すが、口唇部片では左上がりとなる。口唇部片は 1 点のみであるが、平縁と考えられる。一方で短沈線文は、主に棒状・へら状工具を下方に引いて施文されている。主に左下がりに斜行する 1～1.5cm 程度の短沈線を横方向に密に連続させて施し、数段に配置していることが確認できた。

2019 年度調査を最後に、2016 年度からの継続調査を完了した。遺物分布は発掘区外にも続くと予想されるが、試掘によって確認された顕著な遺物集中範囲は発掘を終えているため、遺物集中部を単位とした当該文化における人間行動の分析は可能である。

(2) 自然科学分析の概要

出穂・石丸・夏木（本書）の地考古学的研究では、タチカルシュナイ遺跡群が立地する地形形成と調査地点の層序が検討され、M-I 地点が地すべり内に立地することが示された。M-I 地点周辺の地すべりは大規模地すべり（奥行き 1km 規模）、その内部で発生した中規模地すべり（奥行き 500m 以上）、さらにそれを分割する小規模地すべり（奥行き 200～50m）に細分された。本調査地点は小規模地すべり内にあり、この小規模地すべりは分析対象範囲のなかでは比較的新しい時期に形成されたと考えられた。調査地点のユニット VII～VI（下位礫質泥：VII 層と VI 層に対応）は地すべりの移動体凹凸を滑らかにした斜面の浸食・充填プロセスを示すとされる。主な遺物出土層準であるユニット V～IV（中位礫質泥：V

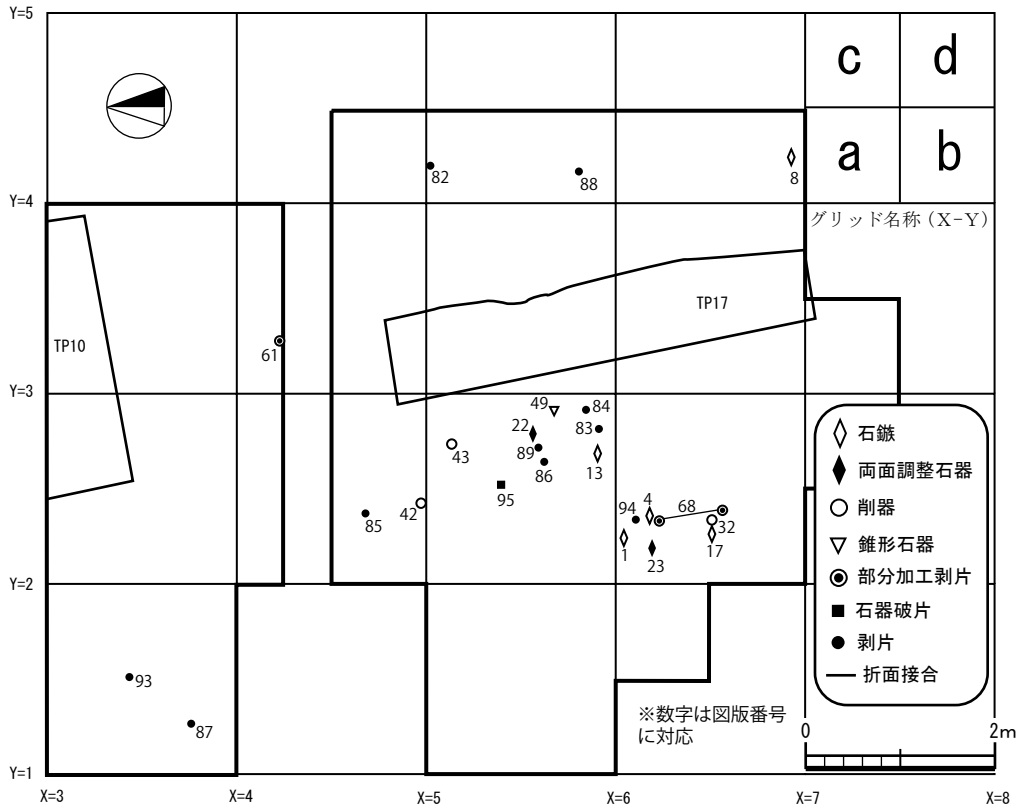


図 91 使用痕が検出された石器の分布

層とIV層に対応)では、緩やかになった移動体表面の中で若干平坦な凸状になった部分が形成され、弱い土壌化が生じた。ユニットV、IVのサブユニット(V層とIV層・IVb層)それぞれの水平方向は不連続であり、堆積中もしくは後にソリフラクションのような移動が生じた可能性が指摘されている。ユニットIII(III層)では斜面プロセスはほぼなくなり、風成環境下で細粒の堆積物が形成され、ユニットII・I(II層・I層)では黒褐色森林土壌が発達する。

國木田・松崎(本書)の放射性炭素年代では10点の試料から14点の年代が得られた。明確な焼土を伴う炭化物集中は検出されなかったが、石器集中部に重複するIV・V層上部の炭化物集中から得られた $12,380 \pm 70$ (MTC-17843)、 $12,600 \pm 70$ (MTC-17844)、 $12,400 \pm 70$ (MTC-17845)、 $12,000 \pm 80$ (MTC-17970)、 $12,650 \pm 40$ (TKA-21103)、 $12,630 \pm 40$ (TKA-21104)、 $12,360 \pm 40$ (TKA-21105)、 $12,200 \pm 40$ (TKA-21106)¹⁴C BPの年代が、石器群に関連する可能性が最も高い。その他にも、遺物出土層であるIV・V層から採取された試料を測定しているが、 3515 ± 25 (TKA-21100)、 2485 ± 20 (TKA-21101)、 $15,220 \pm 40$ (TKA-21102)¹⁴C BPの値となり、明らかに当該遺物群に関連しない年代を示した。堆積プロセスの把握を目的として、IVb層中の炭化物溜りから採取した試料では、 1225 ± 20 (TKA-20838)、 1205 ± 20 (TKA-20839)、 1250 ± 20 (TKA-20840)¹⁴C BPと非常に新しい年代が得られている。IVb層試料を採取した場所は、IV・V層上部の炭化物集中とほぼ同じであり、堆積プロセスの複雑さをうかがわせる。

出穂・ファーガソン・夏木(本書)の黒曜石の蛍光X線分析では、細片を除く黒曜石製の石器類か

ら 488 点が抽出・分析され、産地推定が行われた。分析の結果、白滝赤石山（306 点、62.7%）、白滝あじさいの滝（150 点、30.7%）、留辺蘂（24 点、4.9%）、置戸所山（6 点、1.2%）、および生田原（2 点、0.4%）が判別された。それぞれの一次産地と遺跡との直線距離は、白滝赤石山が 35km、白滝あじさいの滝が 33km、留辺蘂が 38km、置戸所山が 43km、生田原が 12km である。最も多く利用される白滝産黒曜石は遺跡の前を流れる湧別川に供給され、転礫として採取可能である。最も遠くに一次産地がある置戸所山産、また最も近い位置にある生田原産の黒曜石は非常に少ない。当該文化の移動領域や行動パターンを推測するうえで興味深い結果となっている。

(3) 埋没後過程の影響と遺跡内活動空間

2016 年度の試掘坑による調査では、重力性擾乱等の埋没後過程の影響により、多くの場所で遺物が集中しない状況が確認された。したがって、遺物集中部が検出された縄文草創期地点でも、そうした埋没後擾乱について検討することが必要と考え、出土遺物のファブリック解析のためのデータを発掘時に記録していた。青木・夏木（本書）による 2019 年度出土遺物を対象としたファブリック分析では、石器の向く方位・傾斜に有意な定向配列は認められなかった。また、吉井沢遺跡において顕著な影響が認められる範囲のデータとの比較においても、重力性擾乱や水流などによる明確な影響は強調できず、影響を受けたとしてもその程度は低いと捉えられた。

太田・夏木（本書）による遺物分布の分析では、斜面方向の遺物の移動が考慮されつつも、一定の空間的活動のパターンが抽出されている。石器集中部内でも、石器器種の量的差異がいくつかの空間単位で識別されており、パターンの把握に大きな支障はないようである。とりわけ、被熱細片の集中部が炭化物集中と重複し、その場所ではツールや剥片が少ないというパターンが見出されたことは、火の利用にともなう機能的空間を想起させる。それゆえに、炭化物集中の年代値は当該文化の人類活動に関連する可能性が高い。その他にも、剥片・細片とツールの対応関係、接合資料の分布などから細かな空間的模式が抽出されている。したがって、少なくとも縄文草創期の発掘地点においては、出穂らの分析において懸念されていたソリフラクションの影響によって、斜面方向に石器が大きく動いた可能性は低い。

(4) 使用痕分析

縄文草創期地点から出土した、細片を除く 521 点の石器の使用痕分析が岩瀬（本書）によって行われた。その結果、分析資料の 6.3%（33 点）の石器に合計 42 箇所個別使用部位（Independent Use Zone：IUZ）が確認されている。北見市吉井沢遺跡で出土した後期旧石器時代終末期の忍路子型細石刃石器群における使用痕検出率は 20%（614 点中 123 点）であり（岩瀬 2016）、本遺跡の縄文草創期石器群の検出率は明らかに低い結果となっている。吉井沢では彫器と彫器削片の使用痕検出が全体の半分を占めるので、そもそも細石刃石器群における道具作りとの違いも使用痕検出率の差に大きく影響する。

使用痕が検出された石器は、折面接合資料を考慮すると 31 点となり、巨視的・微視的な痕跡が検出

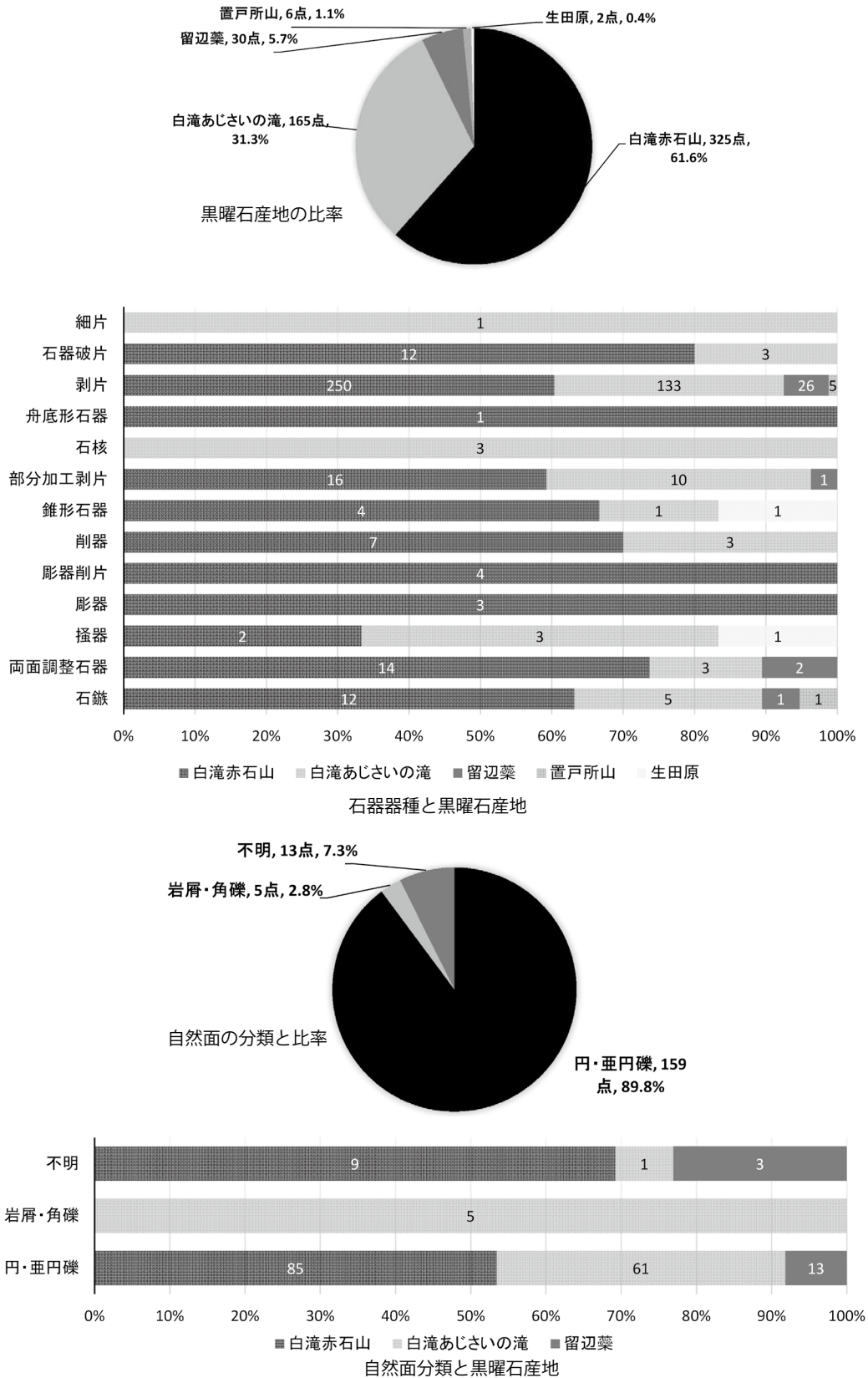


図 92 黒曜石産地の比率および石器器種と黒曜石自然面との関係

された資料の内訳は、石鏃 6 点、両面調整石器 2 点、削器 5 点、錐形石器 1 点、部分加工剥片 5 点、石器破片 1 点、剥片 11 点となる。石鏃は明らかに刺突具として利用されているが、両面調整石器や削器、部分加工剥片、剥片が相互に類似した作業に多目的に利用されていたと推定されている。石器の使用手法と被加工物は、素材縁辺による角・骨・牙を含む硬質な物の切断や鋸引きの痕跡（42.9%）、皮を含む軟質な物の切断や鋸引きを示す痕跡（23.8%）が多く、その他の部位（搔器状刃部や二次加工縁辺）を用いたその他の作業（硬質な物や中程度の硬さの物、皮を含む軟質な物の搔き取りや削り）の痕跡は少ない（16.7%）。硬質・軟質な物を対象とした切断・鋸引きが多く、それら痕跡の組み合わせは動物の解体作業を示唆する。一方で、それ以外の作業は道具作りに関連するとされるが、そうした痕跡の使用痕検出率は高くない。硬質な物の搔き取り・削りの痕跡は 1 点の錐形石器の二次加工縁辺でのみ観察される。なお、彫器や抉入加工のある石器は、大正 3 では顕著に多いことから重要だが、本遺跡の出土例においては使用痕が観察されず、使用方法や被加工物は未だ不明である。

後期旧石器時代終末期石器群では、機能との対応関係が明確な石器器種（特に搔器、彫器）が多く、そうしたツール類はしばしば道具作りの作業に関連する。また、各種ツール類は度重なる二次加工によりリダクションが進行する例が多く、それに対応するように石器の二次加工によって生じた細片の比率が多くなる。ツール類を多く組成する吉井沢遺跡のブロック 1 やブロック 3 では、細片の比率は 90%前後となる。タチカルシュナイ M-I の縄文草創期石器群では、細かな二次加工により素材を大きく減じるようなツールが少なく、細片の比率も約 80%と低くなる。両文化では道具立てにそもそもの違いはあるが、縄文草創期石器群の方が相対的に多目的に石器が使用され、メンテナンス加工を経て特定機能が管理的に維持される頻度は低かったと捉えられる。

図 91 は使用痕が検出された石器の分布を示している。分布図の番号 32 と 42 の削器、49 の錐形石器、82 と 88 の剥片は搔き取りや削りの作業に用いられている。ツール類を多く組成する南側発掘区の西部では石器の機能的な違いに基づいた空間的作業内容の差は生じていない。使用痕が検出された石器の多くは、石器製作の残滓である剥片や細片の集中部と重複、近接して分布する。5-4 区は遺物分布密度が低い範囲だが、82 と 88 の剥片は皮革加工の作業を示す。石器の型式や機能に基づくと、遺跡内において、作業に伴う石器使用行動に大きな空間的偏りは生じていなかったようである。

2 黒曜石の獲得・消費行動

(1) 黒曜石産地の利用と消費パターン

黒曜石の産地分析の結果に基づき、本遺跡の縄文草創期地点における黒曜石の産地利用と消費のパターンについて整理しておきたい。

488 点の黒曜石製遺物が蛍光 X 線分析で測定され、産地判別された。これらの分析結果を直接測定されていない接合資料にも適用すると 528 点の資料において黒曜石産地を示すことができる。産地ごとの石器器種の内訳、黒曜石に観察される自然面の分類と比率、黒曜石産地と自然面の関係の比率を図 92

に示す。自然面は細片を除く黒曜石製の石器でのみ観察している。自然面で不明としたものは、残存面積が小さく、分類できなかった資料である。

白滝赤石山

白滝赤石山産黒曜石に関連する資料は全体の 61.6% を占め、利用される黒曜石の主体をなす。判別可能な自然面の全てが円・亜円礫面であり、河川付近で採取可能な転礫が利用されていたと考えられる。自然面を有する資料 177 点の 53.1% (94 点) が白滝赤石山で、全体に占める比率 61.6% に対し、やや低くなる傾向が見える。搔器を除く各種ツール類において占める比率が高く、特に削器や彫器関連物、両面調整石器で顕著である。

白滝赤石山産黒曜石では、接合資料において原礫からの剥片剥離過程を示す資料が少なく、石核が含まれず、両面調整石器が多い。自然面がある程度除去されたような両面調整石器の状態に搬入された個体があったことを示し、白滝あじさいの滝よりは、両面調整石器からの剥片剥離が顕著に行われたと推測される。

白滝あじさいの滝

白滝あじさいの滝産黒曜石に関連する資料は全体の 31.3% を占め、白滝赤石山に次いで多く利用される。自然面を有する資料の内、37.9% (67 点) が白滝あじさいの滝で、全体に占める比率 31.3% よりも増える。自然面を分類できる資料 66 点の大部分は円・亜円礫面であるが、岩屑・角礫面と判別したものもわずかに含まれる。岩屑・角礫面が観察される例の全てが、十勝石沢川で多くみられるような梨肌状を呈する石質に分類される。梨肌状を呈する黒曜石では、転礫形態でも岩屑・角礫面が残存する資料も存在し、確実に一次産地の角礫が利用されたとは言い切れない。白滝赤石山に比べると、各ツール類に占める比率は低いが、搔器では高くなる。梨肌を呈する黒曜石 54 点は全てこの産地と判別されている。表面が梨肌を呈する黒曜石ではツール類が極めて少なく、白滝あじさいの滝におけるツール類の低さに影響している。白滝あじさいの滝産黒曜石製のツール類では、部分加工剥片が多い。

白滝あじさいの滝産黒曜石では、接合資料において原礫からの剥片剥離過程を示す資料が多く、石核が含まれ、両面調整石器が少ない。白滝赤石山産と比較すると、原礫からの剥片剥離を行うことが多く、両面調整過程における剥片生産は低調であったと推測される。ただし、大形両面調整石器から剥離された大形剥片も含まれているため、一次産地あるいはその近傍で採取された大形礫から製作された両面調整石器が存在したことも考慮される。

留辺蘂

留辺蘂産黒曜石に関連する資料は全体の 5.7% を占め、白滝産黒曜石と比べると非常に少ない。自然面を有する資料の内、9% が留辺蘂産で、全体に占める比率 5.7% より増加する。両面調整石器 2 点は折面接合し、実質 1 個体となり、かつ 1 点の三角形石鏃は縄文草創期か定かでないため、そうした点を考

慮すると、ツール類の比率は高くない。両面調整石器は両面に素材面を大きく残す資料のみであり、リダクションの進行した両面調整石器の存在は見えない。剥離面接合資料 20 組の内、4 組が留辺蘂産であり、そうした接合資料の内容を見る限りでは、原礫もしくは大きく分割された個体からの剥片剥離が主な作業であったと推測される。

置戸所山

置戸所山産黒曜石に関連する資料は全体の 1.1% で、非常に少ない。含まれる石器器種は剥片 5 点と、石鏃 1 点である。石鏃は破損品である。自然面が観察される資料はない。大まかな形状がわかる程度に残存する剥片は 3 点あり、両面調整石器から剥離されたと考えられる薄手小形の剥片である。剥片の内 3 点は被熱痕跡があり、他の産地黒曜石に対し資料の被熱率が高い。それぞれの石器が単品で持ち込まれたか、剥片に関しては両面調整石器の状態を持ち込まれ、そこから剥離された可能性もある。

生田原

生田原産黒曜石に関連する資料は全体の 0.4% で、最も少ない。搔器 1 点と錐形石器 1 点が含まれ、ツール類の比率は 100% である。自然面が観察される資料はない。原石はもちろん両面調整石器からの剥片剥離作業の存在を想定し難く、それぞれ単品で持ち込まれた可能性が高い。

(2) 黒曜石の遺跡内消費

図 93～96 に示した黒曜石産地ごとの遺物分布に基づき、遺跡内での各産地黒曜石の空間的利用を整理しておく。

図 93 の白滝赤石山産の分布をみると、その顕著な集中域は全体の遺物分布（図 33）に一致し、X=4.5 ラインを境とした北側発掘区と南側発掘区の両方において集中部がみられる。とりわけ、細片の高密度範囲と重複し、石鏃や両面調整石器、その他の二次加工石器に多く利用されることに対応している。両面調整石器の分布とは良く重複し、両面調整石器リダクションが白滝赤井石山産黒曜石で多くなされたことを示唆している。太田・夏木の分析では 5-3 区西側に不可視的な炉の位置が推定されているが、炉に近接した場所でも白滝赤石山産黒曜石を用いた石器製作作業が行われている。

図 94 の白滝あじさいの滝産の分布をみると、特に顕著な集中部は 5-2 (X-Y) a・b 区を中心とした狭い範囲に限られる。南側発掘区では多いが、それに対して北側発掘区では少ない。白滝あじさいの滝産黒曜石を用いた剥片剥離は南側発掘区の 5-2a・b 区を中心に、主要な炉から離れた場所で行われたと推測される。

図 95 の留辺蘂産黒曜石をみると、少ないながらも広い範囲に分布する。留辺蘂産は TP-10 において全体の 1/3 の 10 点が出土している。離れた位置で出土した資料の接合もある。原石や分割剥片などの比較的大きな石塊を素材として遺跡内での剥片剥離が行われたことは確実であるが、集中的に実施された場所は特定できない。生産された剥片が各所で利用されたことを示唆する。

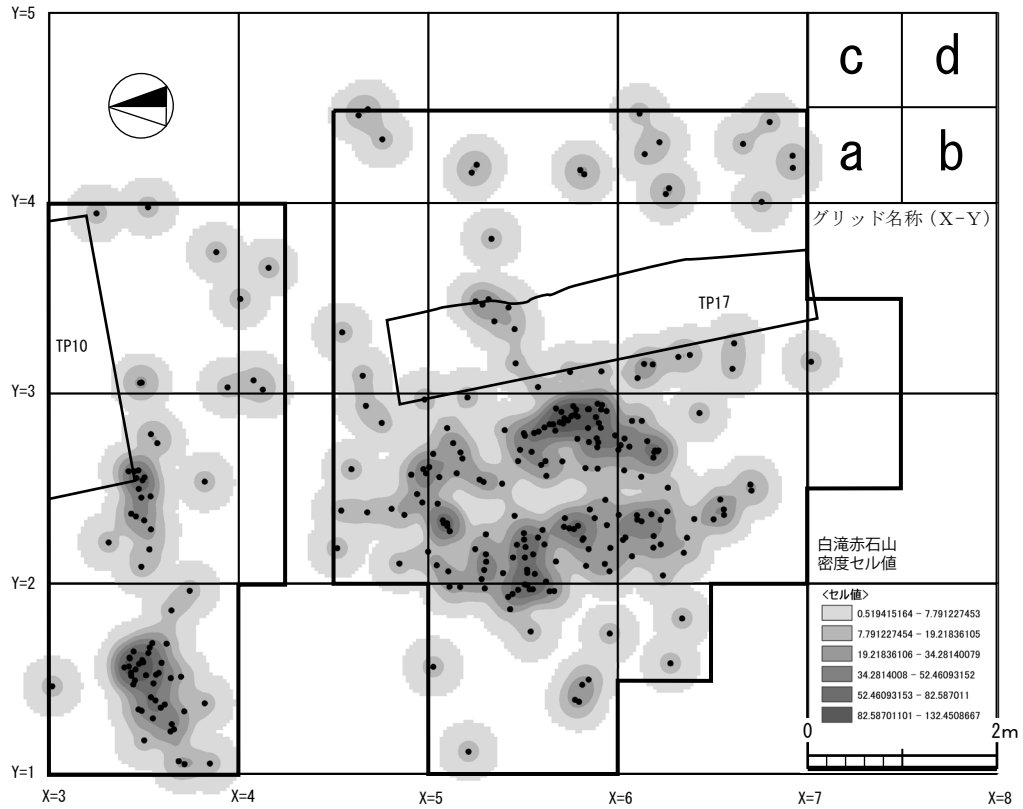


図 93 白滝赤石山産黒曜石製遺物の分布

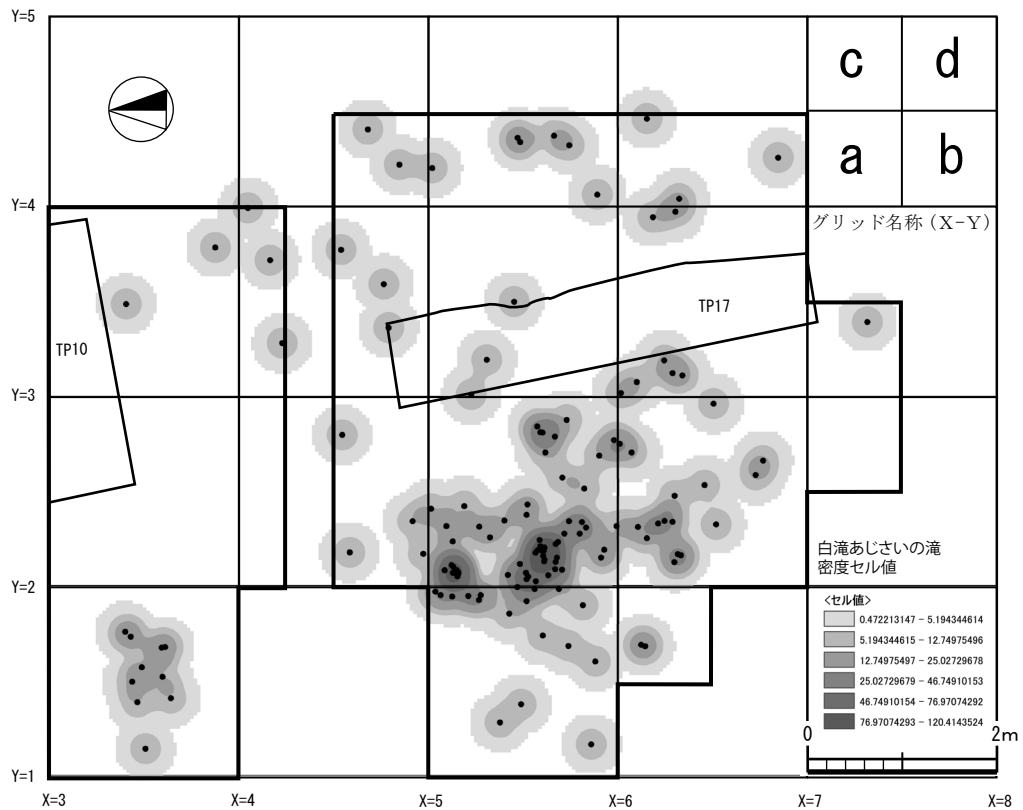


図 94 白滝あじさいの滝産黒曜石製遺物の分布

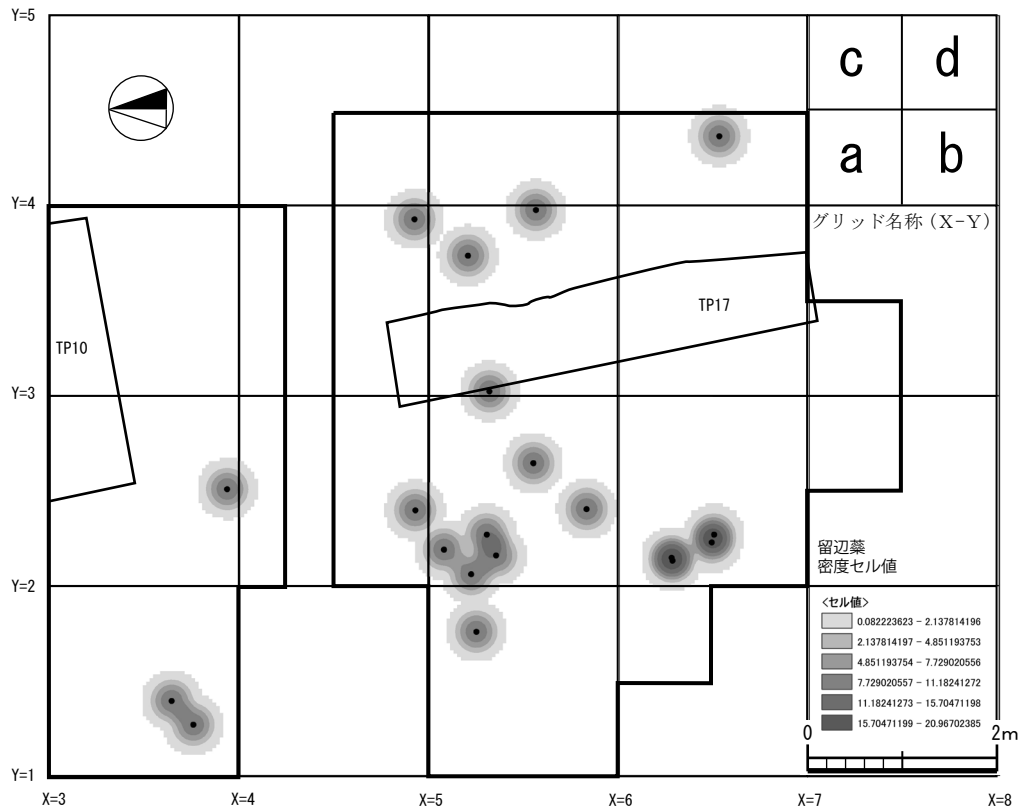


図 95 留辺薬産黒曜石製遺物の分布

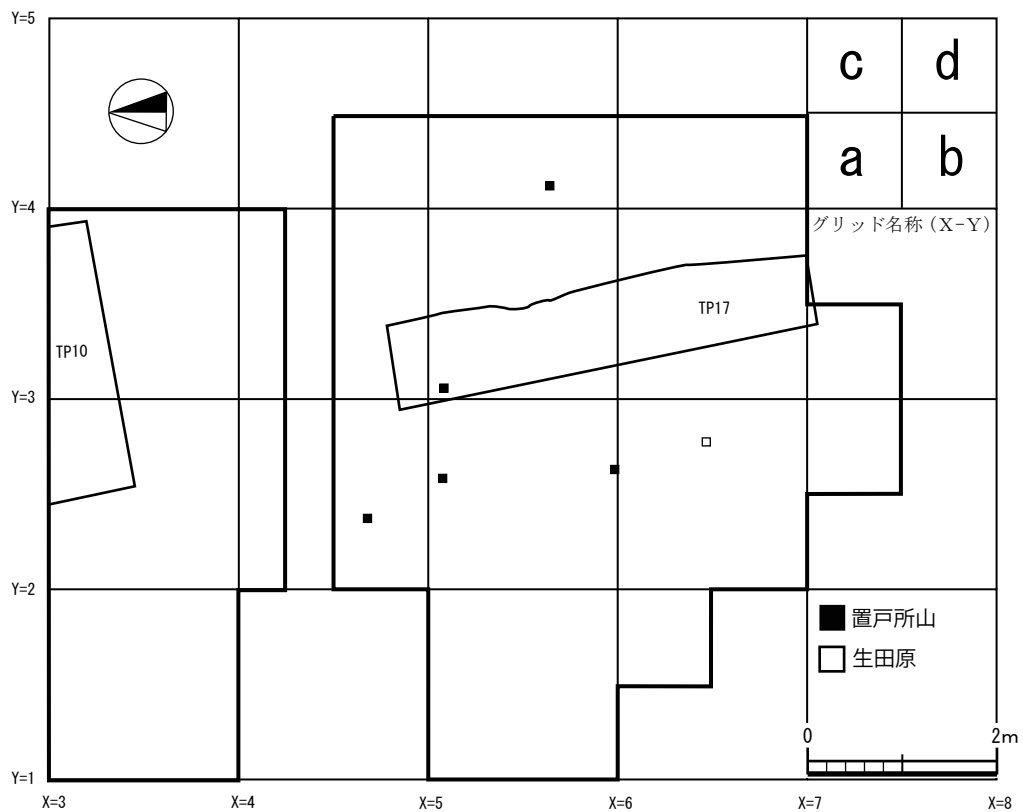


図 96 置戸所山・生田原産黒曜石製遺物の分布

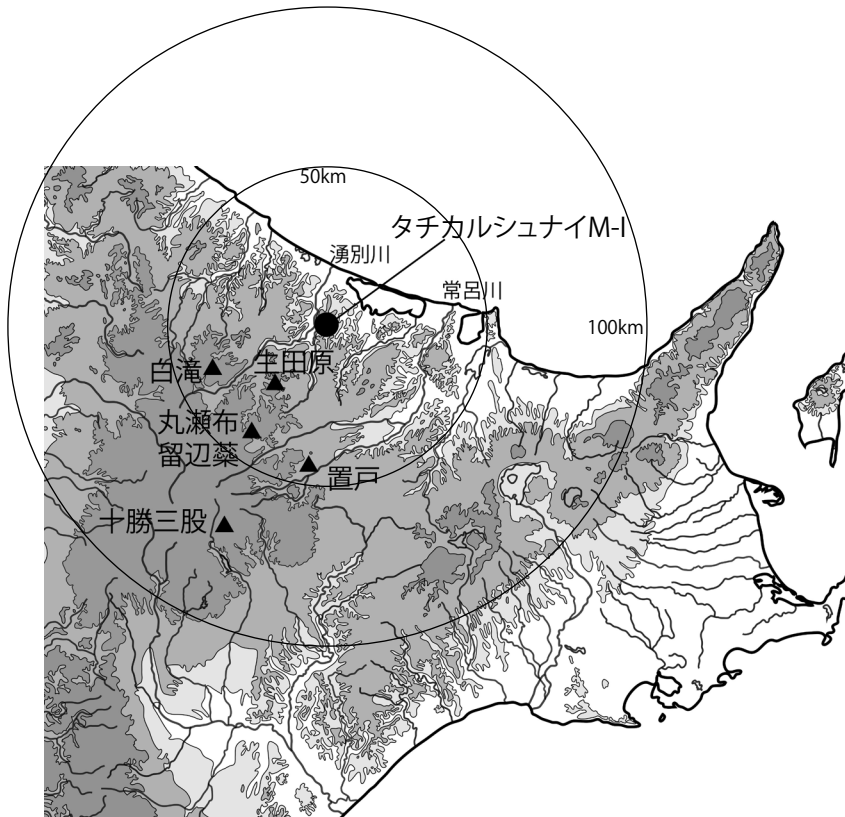


図 97 タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点周辺の黒曜石一次産地

置戸所山産と生田原産の分布は図 96 のとおりである。この他に TP-10 から置戸所山と生田原産がそれぞれ 1 点出土している。それぞれ近接した位置で出土せず、単品で持ち運ばれ利用された状況を示唆している。

埋没後過程を検討する上では、北側発掘区において、白滝赤石山産黒曜石の集中部が 3-1・2 区の両方にあり、あじさいの滝産黒曜石が 3-1 区に限られることが注目される。二つの小さな集中部は斜面移動によって分離したものではないことを示す。

(3) 黒曜石をめぐる石材獲得領域

利用された黒曜石の一次産地は全て 50km 圏内に位置する (図 97)。白滝赤石山、白滝あじさいの滝、生田原は同一水系に位置するので転礫を遺跡近傍の湧別川河床で調達することが可能である。留辺蘂産はケショマップ川を通じて、常呂川水系無加川に供給されることが良く知られている。それだけでなく湧別川水系武利川にも流下している可能性があるため、遺跡近傍で採集された可能性もある。湧別川河口域の河床で採取された黒曜石のうち、98%が白滝産 (赤石山、あじさいの滝)、2%がケショマップ (留辺蘂) とされる (藁科 2004)。置戸所山の一次産地は 43km と最も離れているが、副次的産地を視野に入れると最も近い分布地までの距離は 34km ほどとなる。

湧別川流域と常呂川流域が石材獲得領域として捉えられるが、産地構成の比率から考えると、主な石

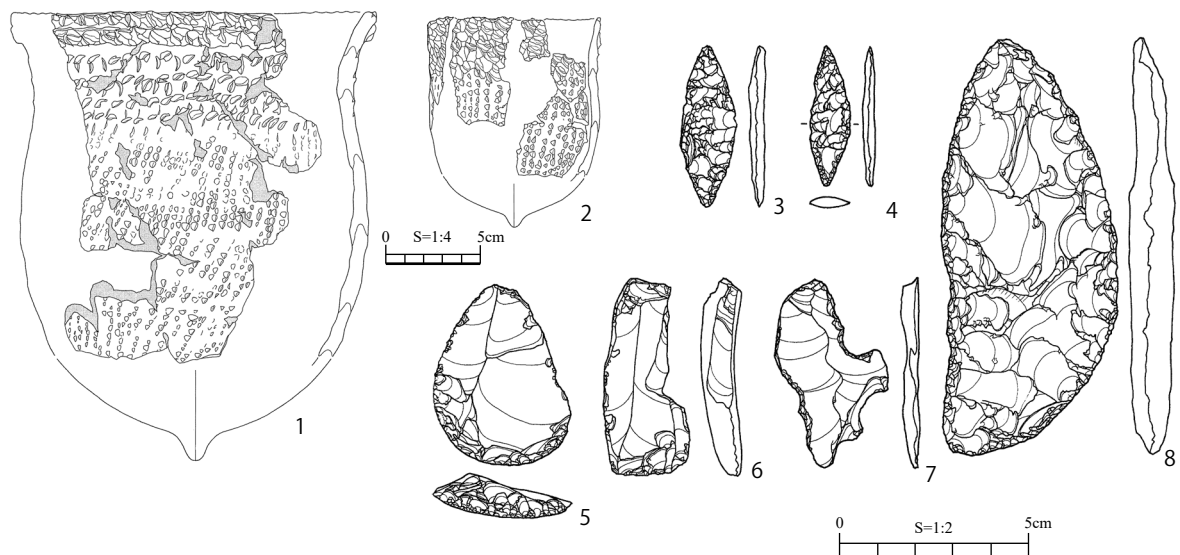


図 98 大正 3 遺跡の出土遺物（北沢・山原編 2006 より）

材獲得領域は湧別川流域で、特に河床礫が採取されたことは確実である。しかし、最も近傍に一次産地のある生田原黒曜石に関し、遺跡内の同産地黒曜石は 2 点のトゥールのみとなり、遺跡内に原石が持ち込まれ剥片剥離が行われた様子はない。同様な利用傾向は置戸所山産にも当てはまる。こうした利用状況から、生田原産と置戸所山産黒曜石に関しては、本遺跡を起点とした直接的な石材採取は行われなかったと推測される。これら少数組成する産地の黒曜石が同一機会に同時に運ばれたと仮定するならば、常呂川流域から生田原川を經由し、湧別川本流へ至る移動経路が推定される。留辺蘂産黒曜石は置戸所山産の採取と機会を同じくして、常呂川支流無加川周辺で採取されたことも十分考えられる。本遺跡における黒曜石産地構成が生じた行動論的背景には、常呂川流域から湧別川流域への主な居住地・生業領域の移動があった可能性がある。

4 大正 3 遺跡との比較

本遺跡と大正 3 遺跡の遺物（図 98）を比較し、石器・土器群の共通性や本遺跡の特徴、年代について整理しておきたい。

(1) 土器

大正 3 で出土した縄文草創期の土器は乳房状突起をもつ丸底の鉢で、器形を推定しうる個体では高さが 11～20cm。大きさは大小の二種類があり、器厚 4mm 前後の例は小型品（図 98-2）、器厚 7mm 前後の例は大型品（図 98-1）に対応する。大正 3 の例を参照するとタチカルシュナイ遺跡 M-I 地点で出土している器厚 4～5mm 程度の土器片は小型品の一部と推定される。大正 3 出土の土器の内面に付着炭化物のある例も含まれ、煮沸具としての利用が推測される。内面付着炭化物は小型品でも確認されるこ

とから、タチカルシュナイ M-I の土器も煮沸具としての利用が想定可能である。

大正3の土器の文様は人爪と工具による刺突・押圧を含むキザミから成る爪形文が主体だが、工具による施文もある。工具施文には、二又または三又状工具による2~3個の三角形文を一単位とする文様、刻目状あるいは骨製施文具による波状、C字形文がみられる。口縁部に貼付隆帯、先端幅広のヘラ状工具刺突による「櫛目文」を伴う個体もある。土器の口唇部は人爪の刺突・押圧、指によるつまみ・ひねりで加飾され、小刻みな凹凸が生じている。それに対して、タチカルシュナイ M-I の土器は①明確な人爪施文の特徴に乏しい、②平縁の口唇部、③短沈線文などの点で異なる特徴がある。しかし、大枠では爪形文土器群として捉えられる。大正3でも器形の明らかな小型品は少なく、小破片の例が多いため、器形・文様のバリエーションが十分把握されていない。資料が限られている現状において、これらの差異を時期差や地域性を示すものとして強調できない。

(2) 石器と石材利用

大正3の石器群は主に石鏃(図98-3、4)、尖頭器、両面調整石器(図98-8)、搔器(図98-5)、削器、彫器(図98-6)、錐形石器、部分加工剥片(図98-7)、篋形石器から構成される。石器組成は彫器(図98-6)と抉入加工のある石器(図98-7)の多出に特徴づけられる。石鏃は薄手柳葉形を呈し、押圧剥離で加工され、剥離痕には右肩上がりの斜行剥離の傾向がみえる。石器石材は、篋形石器など一部石器を除き、多くは黒曜石が利用される。利用される黒曜石のほとんどは小形の転礫で、岩屑・角礫面をもつ比較的大形の礫が用いられたと推定される資料は少ない。黒曜石の理化学的産地分析に基づき、転礫面のある黒曜石は近傍の十勝産、岩屑・角礫面の黒曜石は遠隔にある置戸産に対応すると理解されている。したがって、石器石材としては近傍で採取可能な黒曜石が多く利用されたと考えられる。

タチカルシュナイ M-I と大正3の石器群は、石器型式、製作技術、素材剥片生産の点でほぼ同じ内容といえる。しかし、タチカルシュナイ M-I では斧形石器やその調整剥片があるが、大正3では出土していない。最も大きな石器組成上の違いは、タチカルシュナイ M-I では彫器と抉入加工のある石器が非常に少ないことである。それらがどのような活動内容差を示すのかが問題となる。

石器石材はより近傍で採取できる原石を多く利用し、共通する石材獲得戦略が見いだせる。両遺跡では、離れた産地である置戸所山産黒曜石が、両面調整石器から剥離された剥片や剥片製二次加工石器として少数含まれ、比較的長い距離の居住地移動も示唆される。

(3) 年代

大正3では土器付着物を試料として多数の測定値が報告され、12,470~11,920 yBP の範囲の年代が得られている(北沢・山原編 2006; Kunikita et al. 2013)。これらの年代は國木田・松崎(本書)において整理されている。脂肪酸や炭素・窒素同位体比の分析では水産資源の利用が示され(Craig et al. 2013; Kunikita et al. 2013)、年代値が海洋リザーバーの影響を受けた可能性が指摘されるが、その影響を見積もっても、ヤンガードリアス前の温暖期に対応する(山原 2008)。タチカルシュナイ M-I と大正3の年代は

概ね一致するが、タチカルシュナイ M-I の方がわずかに古い傾向が見える。石器と土器の差を考慮して、この違いが時期差と捉えられるのか判断が難しいところである。その違いは地点間の行動的変異として生じた可能性もある。その解明のためには、当該文化に関する居住形態や生活構造についても具体的に知る必要があり、今後の課題として残される。

5 遺跡形成過程をめぐる居住行動

タチカルシュナイ M-I の縄文草創期石器群の石器石材は黒曜石が大部分を占め、特に湧別川の河床礫として採取可能なものが顕著である。当然ながら、出土する石器には原産地で念入りに加工・準備されるような石核や両面調整石器は組成されず、わずかに大形両面調整石器の存在を推定し得る剥片が少数含まれるのみである。相対的に狭い地域の居住・移動においては、度重なる石材産地へのアクセスの中で時間コストをあまり費やさずに準備された石器・石材を次々と運搬する方が効率的となる（山田 2011）。したがって、本遺跡もしくは近傍の関連する居住地点を起点とした探索・運搬コストの低い石材獲得・消費戦略が主に採用されたと考えられる。主な生業をめぐる行動領域も石材獲得領域に対応し、湧別川流域内で遺跡近傍を中心とした狭い範囲に限られていた可能性が高い。後期旧石器時代石器群の中では相対的に狭い範囲での居住・移動システムとなる終末期石器群に比べ、明らかに副産地の近傍産石材利用が多いため、縄文草創期文化の方がより狭い範囲での効率的な資源利用に適した行動戦略を採用していたと捉えられる

出穂らと岩瀬の研究では、遺跡形成をめぐる居住機会や期間に言及された。出穂（本書）は、本遺跡が立地する地すべり地形の凹部では小規模な沼池や湿地が形成・維持されやすく、長期の居住には適さないが、このような湿地が動物の水場として機能し、狩猟活動の場となっていた可能性を指摘する。岩瀬（本書）は使用痕分析から、比較的長い時間を要する道具製作等の作業を示す痕跡の頻度が少ない一方で、動物の刺突や解体を示唆するような痕跡が多く、石器に観察される事実が、狩猟とその後の獲物処理に伴った比較的短期的な居住のエピソード（の集合）を表すかもしれないと考えた。両者の遺跡形成や行動をめぐる解釈は、短期的居住、狩猟という点で大きく一致する。大正 3 の草創期遺物群の大部分が出土しているスポット 1 に比べると、タチカルシュナイ M-I の縄文草創期地点では遺物数も少なく、密度も低い。また、土器も小型品と推定される破片のみで、多くの個体は含まれていないと考えられる。したがって、大正 3 と比較すると、明らかに居住強度は低く、回帰的に何度も繰り返し利用された場所ではなかっただろう。ただし、タチカルシュナイ M-I の遺物群は、石器組成の点では網羅的な内容を備え、狩猟や動物の処理に特化していたとは評価できない。例えば、縄文草創期文化の旧白滝 5 石器群の一つである北見市美里洞窟では、組成のほとんどが狩猟具となる柳葉形尖頭器であり、狩猟キャンプの極端なパターンとして例示できる。使用痕としては明示しえなかったが、一定期間の居住に伴う広い範囲の作業が生じていたと考えられる。とはいえ、大正 3 とタチカルシュナイ M-I では石器組成の偏りに違いがあり、石器使用行動をめぐる活動内容、そしてその頻度が異なる可能性は高い。

タチカルシュナイ M-I は、一年の内でも期間の限定された短期的居住と低い回帰的利用によって形成されたと推測される。石材利用からは遺跡近傍の湧別川に沿った非常に狭い行動領域が推定され、本遺跡を起点としたロジスティックな遠征は低調であったと考えられる。置戸所山産黒曜石や、白滝産でも一次産地付近の大形石材が利用された証拠があり、30~40km 程度の距離での居住地移動が生じた可能性も指摘できる。

今のところ、本遺跡では動物資源の利用しか明らかになっていないが、立地や大正3の土器利用を考慮すれば、漁労活動が展開された可能性も想定される。近傍産石材への偏重は、非常に地域的に狭い範囲での効率的な資源利用に関連し、そうした生業活動の中に漁労活動が含まれていたことは十分に考えられる。

おわりに

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点では縄文草創期文化の遺物群が出土し、この成果により晩氷期前半の温暖期において道東オホーツク海側地域にも土器を有する文化が広がっていたことが確実となった。同時期の北海道には後期旧石器時代終末期文化が存在したと推測されるが、それに比較して縄文草創期文化の道具やその使用行動、居住・移動システムは明らかに異なっていたと理解された。しかしながら、両文化の生業面における差異は未だ不明な部分が多く、居住形態に違いが生じる理由を十分に説明できていない。今後も、当該期の自然環境や食性、石器使用行動に関連するデータの蓄積が望まれる。

縄文草創期文化に関連する石器はすでに道北まで広がっていることが確認されているが、縄文・新石器的な居住や生業も同時に展開可能であったのか、さらに当時は陸続きであったサハリンにまで広がっていたのか、環日本海北部における新石器的狩猟採集社会の形成過程を理解するうえで今後の重要な課題となる。

タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点は、効率的な保護と研究を目的として、本吉春雄氏が土地を取得し、これまで守り続けてきた遺跡である。ちなみに地点名の M は本吉の頭文字をとったもので、その第一地点として M-I 地点と名付けられた。本吉氏は、遠軽町内における考古資料の整理作業や活用に尽力するほか、博物館等で実施される石器づくり体験講座などを通じて教育・普及にも努めておられる。末筆ではあるが、本吉氏のこうした活動に敬意を表するとともに、貴重な遺跡の調査機会とご協力を賜ったことに感謝申し上げます。

引用文献

- 岩瀬彬 2016 「晩氷期の北海道における石器使用と地点間変異—吉井沢遺跡の忍路子型細石刃核を伴う石器群を対象とした石器使用痕分析—」『晩氷期の人類社会』六一書房、pp.85-102
- 北沢実・山原敏朗（編）2006 『帯広・大正遺跡群 2』帯広市埋蔵文化財調査調査報告 27、帯広市教育委員会
- 山田哲 2011 「産地遺跡形成の経済学—フィールド・プロセッシング・モデルによる考察—」『旧石器研究』7、

pp.75-92

山原敏朗 2008 「更新世末期の北海道と完新世初頭の北海道東部」『縄文化の構造変動』 pp.35-52、六一書房。

藁科哲男 2004 「上白滝 8・上白滝 6 遺跡出土の黒曜石製石器の原材産地分析および非破壊分析による水和層の測定」『白滝遺跡群IV』北埋調報 195、pp.298-320

Craig, O. E., Saul, H., Lucquin, A., Nishida, Y., Taché, K., Clarke, L., Thompson, A., Altoft, D. T., Uchiyama, J., Ajimoto, M., Gibbs, K., Isaksson, S., Heron, C. P., Jordan, P., 2013. Earliest evidence for the use of pottery. *Nature* 496, pp. 351-354.

Kunikita, D., Shevkomud, I., Yoshida, K., Onuki, S., Yamahara, T., Matsukizaki, H., 2013. Dating charred remains on pottery and analyzing food habits in the Early Neolithic period in Northeast Asia. *Radiocarbon* 55, pp. 1334-1340.

写真図版

(タチカルシュナイ遺跡 M-I 地点の発掘調査記録・出土遺物写真)



1 遺跡遠景（西から）



2 X=4.5 ライン土層断面（南から）



3 南側発掘区遺物出土状況 1 (西から)



4 南側発掘区遺物出土状況 2 (西から)



5 北側発掘区遺物出土状況 1 (西から)



6 北側発掘区遺物出土状況 2 (西から)



7 南側発掘区遺物出土状況 3 (西から)



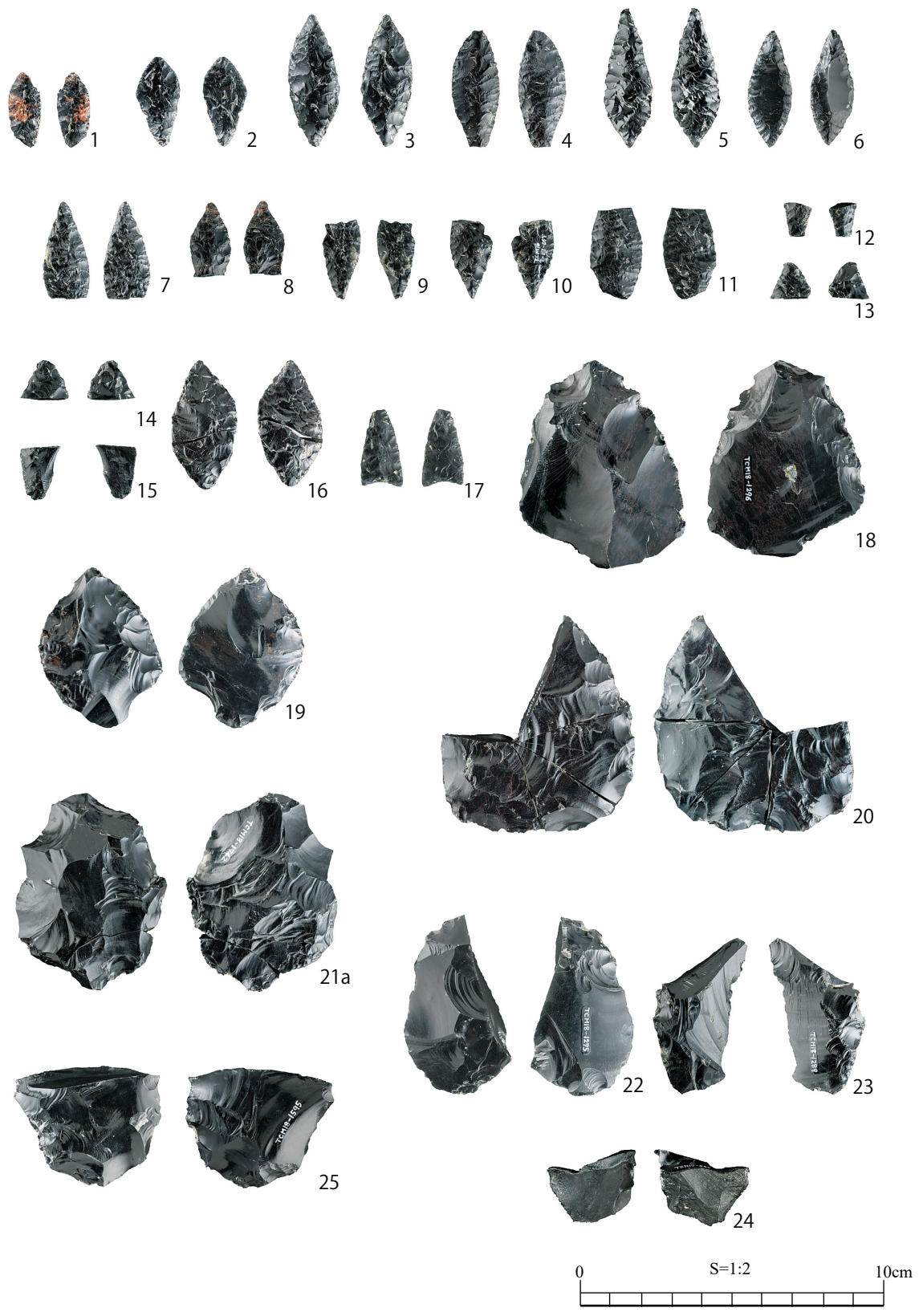
8 北側発掘区石鏃出土状況 (北から)



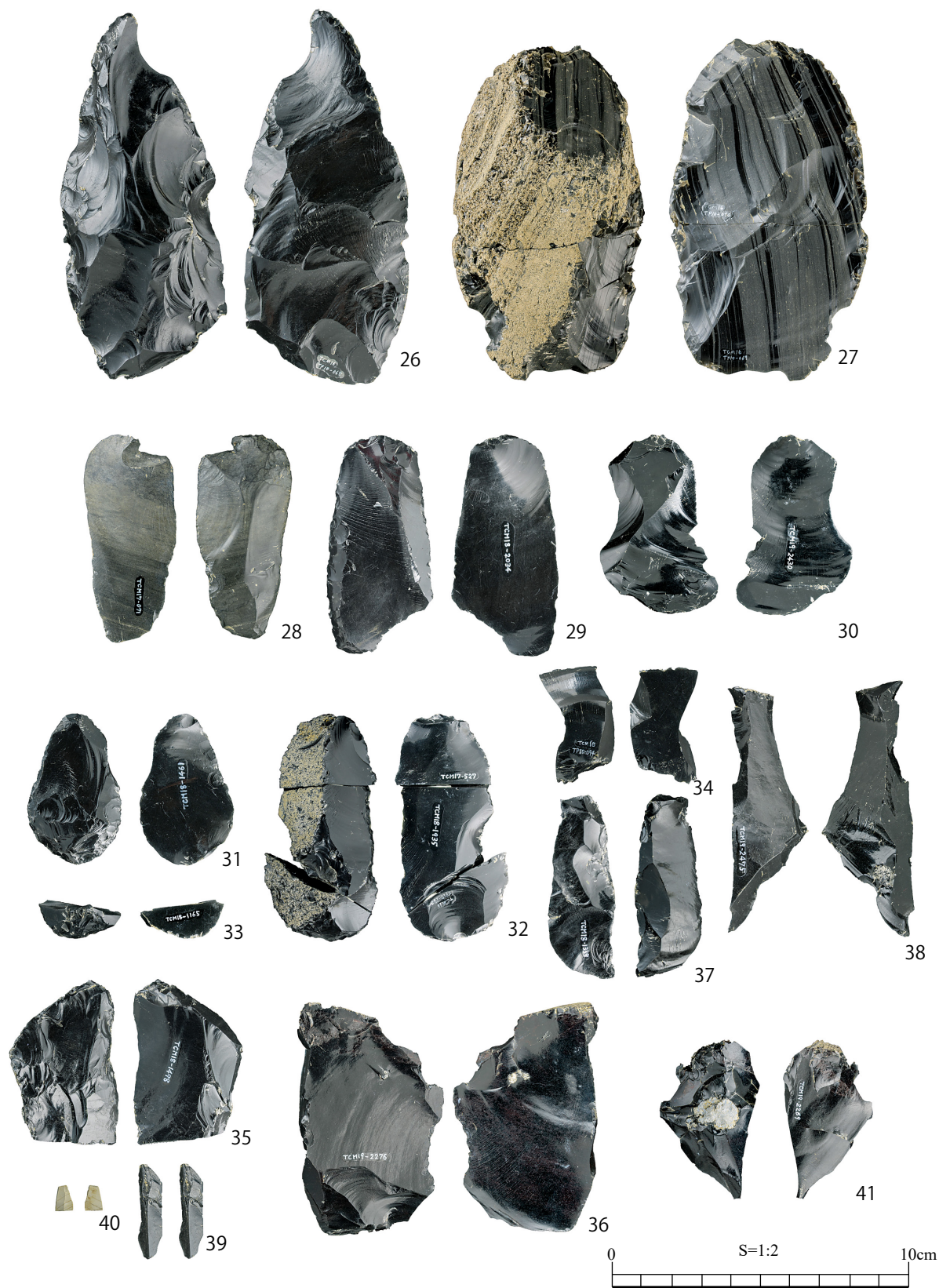
9 北側発掘区土器出土状況（北から）



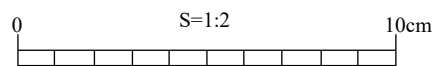
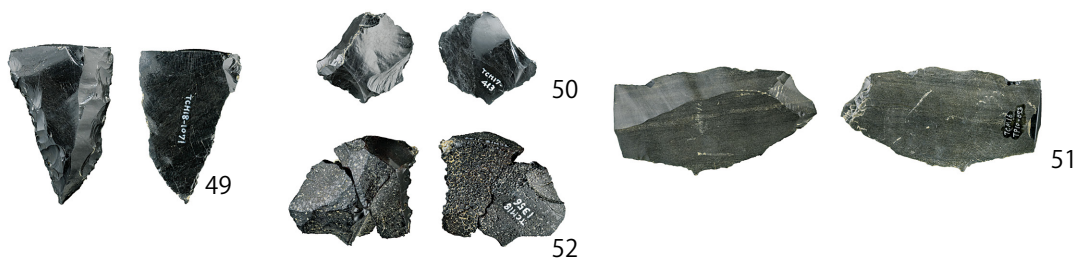
10 北側発掘区一括取り上げ土器検出状況



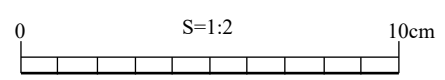
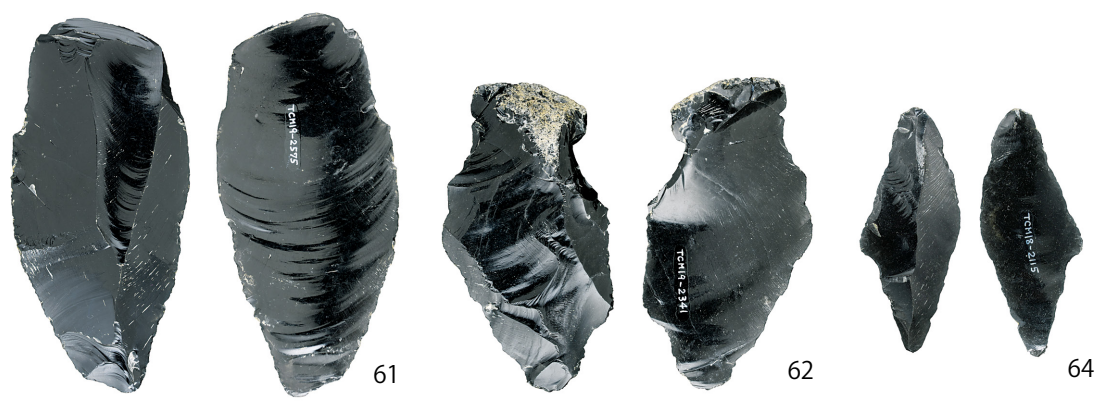
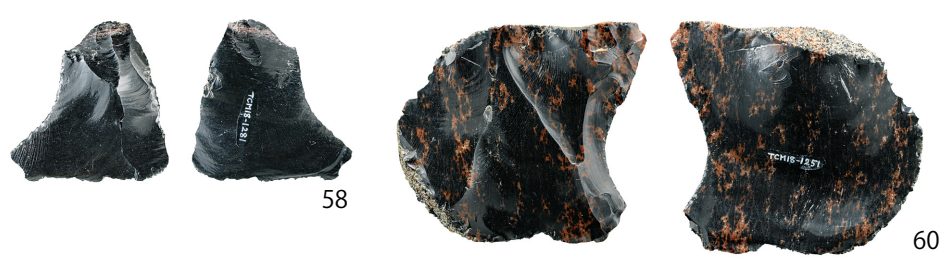
11 出土石器 1

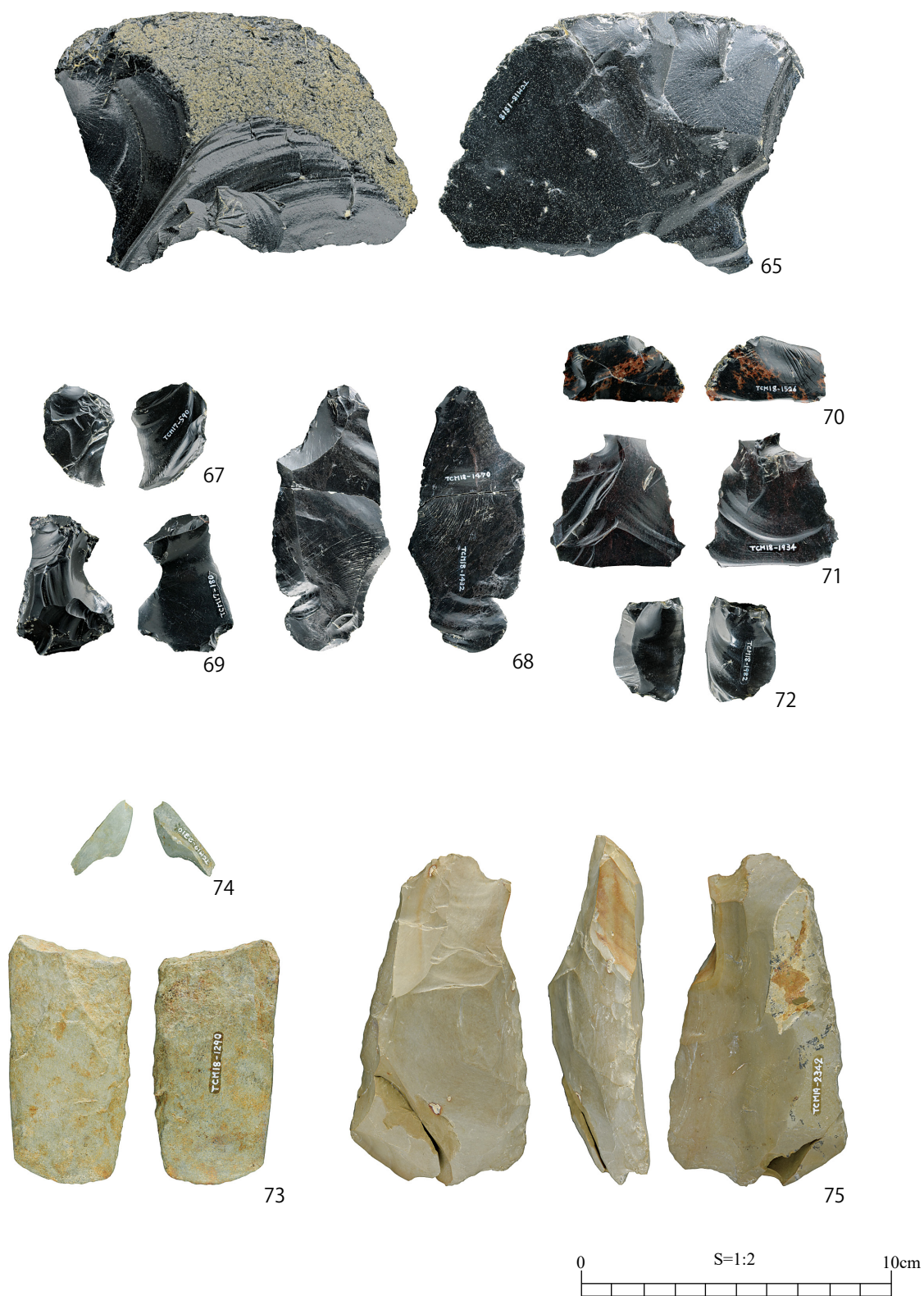


12 出土石器 2

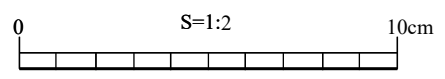
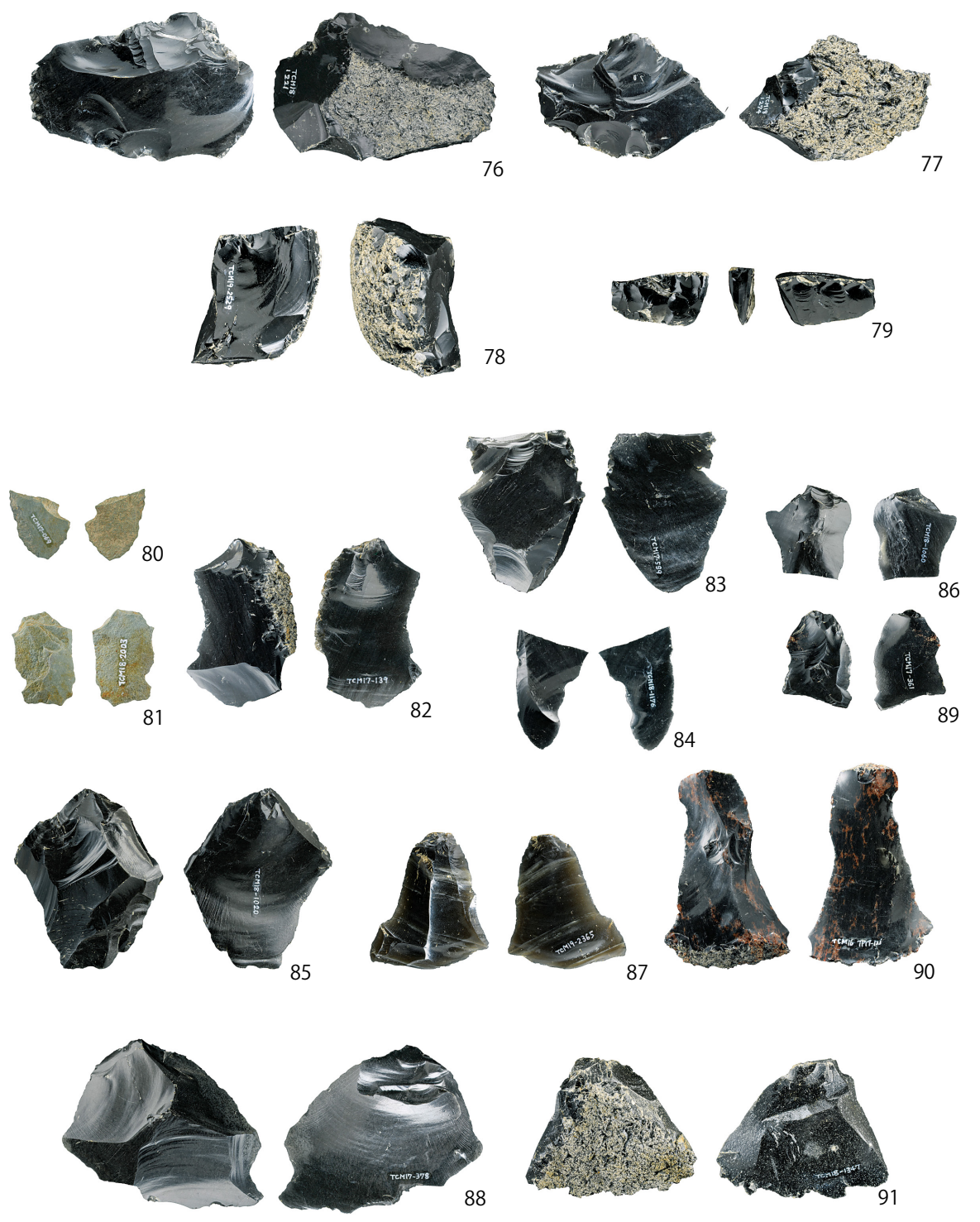


13 出土石器 3

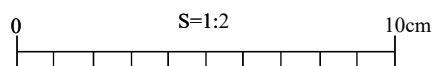
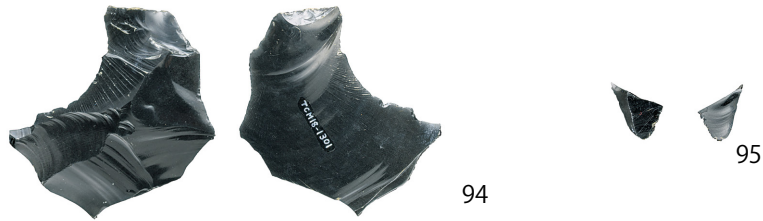
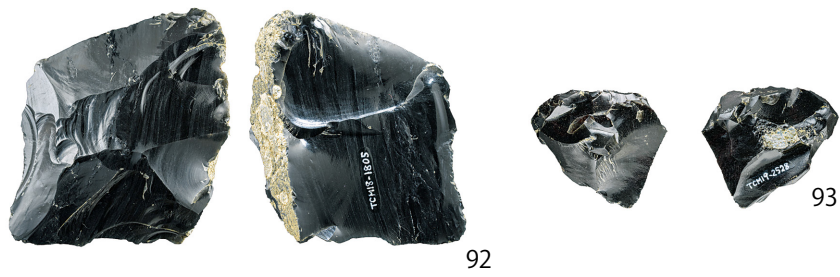


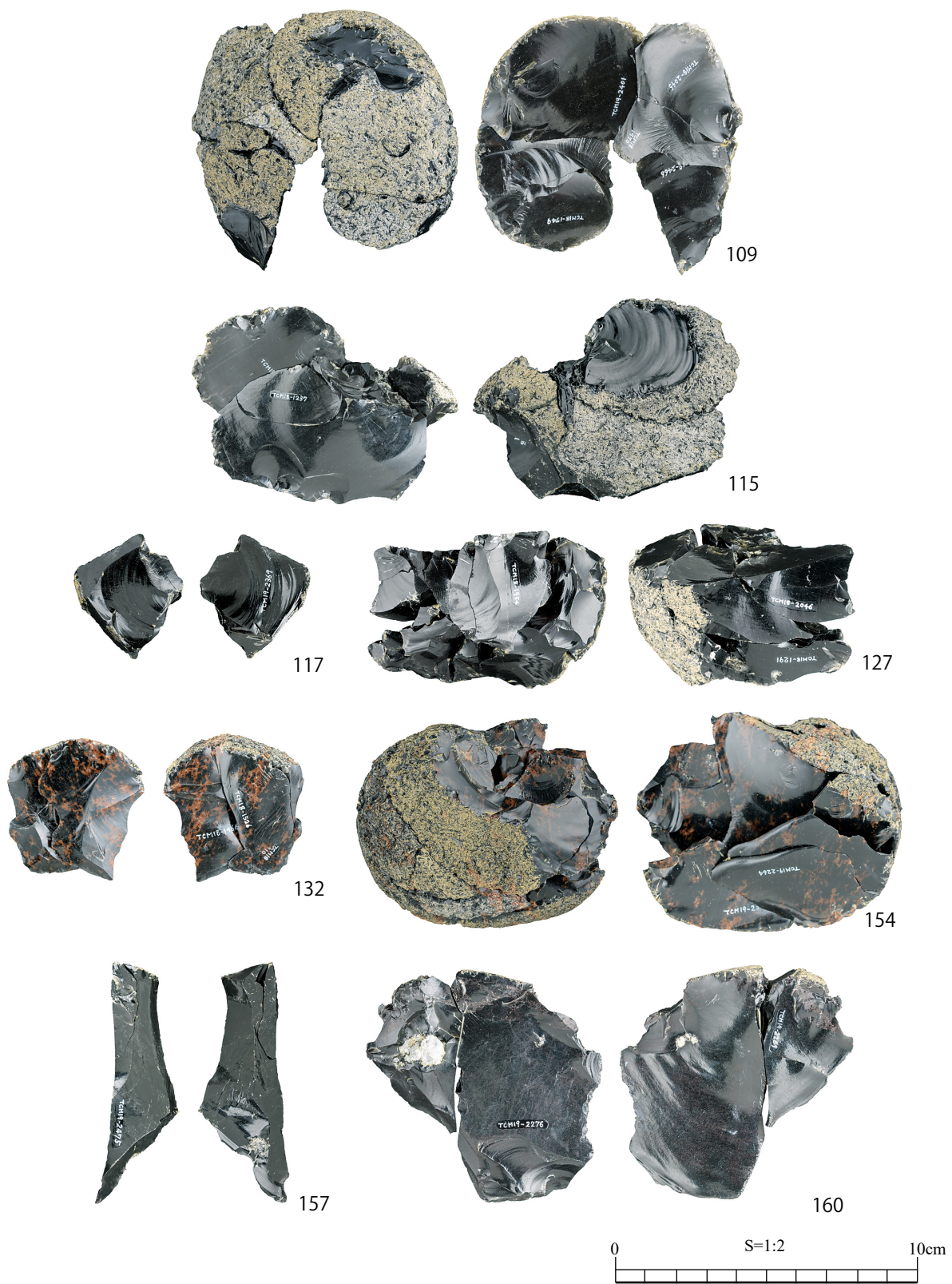


15 出土石器 5

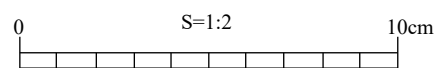
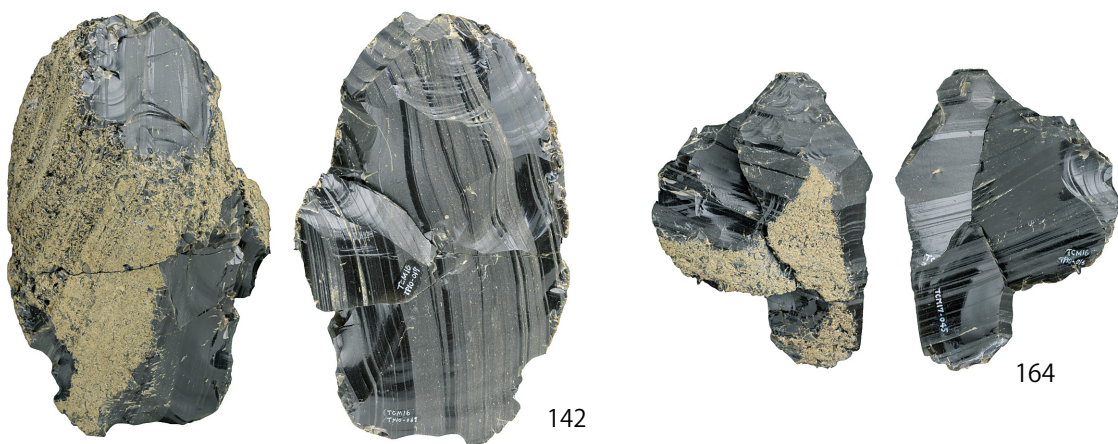
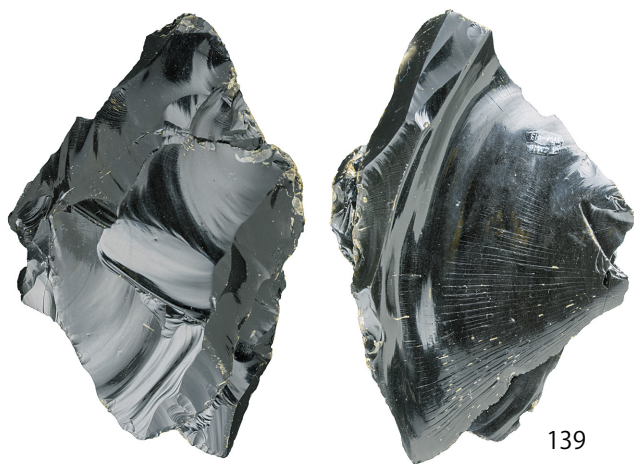


16 出土石器 6





18 出土石器 8



19 出土石器 9



報告書抄録

ふりがな	にほんれっとうほくぶにおけるしんせっきがたしゅりょうさいしゅうしゃかいのけいせいかてい							
書名	日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程							
副書名	タチカルシュナイ遺跡M-I地点の研究							
巻次								
シリーズ名	東京大学常呂実習施設研究報告							
シリーズ番号	第16集							
著者名	青木要祐 石丸聡 出穂雅実 岩瀬彬 太田圭 國木田大 ジェフリー, ファーガソン 張恩恵 夏木大吾 松崎浩之							
編集機関	東京大学人文社会系研究科考古学研究室・常呂実習施設							
所在地	東京都文京区本郷7-3-1 〒113-0033 TEL 03-5841-3793			北海道北見市常呂町字栄浦384 〒093-0216 TEL 0152-54-2387				
発行年月日	2020/3/30							
所収遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
タチカルシュナイ遺跡M-I地点	北海道紋別郡遠軽町	015555		44° 04' 37"	143° 32' 23"	2016/7/1~ 2019/6/2	70.1㎡	学術調査
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物		特記
タチカルシュナイ遺跡M-I地点	遺物集中部	後期旧石器時代				石器		
		縄文時代草創期				石器・土器		

東京大学常呂実習施設研究報告 第16集

日本列島北部における新石器型狩猟採集社会の形成過程
—タチカルシュナイ遺跡M-I地点の研究—

2020年3月30日

編集 夏木 大吾
発行 東京大学大学院人文社会系研究科
附属北海文化研究常呂実習施設
北海道北見市常呂町字栄浦 376
印刷 株式会社イセブ
茨城県つくば市天久保 2-11-20
