秋田市

下堤G遺跡

—旧石器時代編—

2013.3　秋田市教育委員会

秋田市

下堤G遺跡

―旧石器時代編―

2013.3　秋田市教育委員会

序

下堤Ｇ遺跡は、秋田新都市開発整備事業に伴い昭和57年度に秋田市教育委員会が発掘調査を行った旧石器・縄文時代の複合遺跡です。

下堤Ｇ遺跡の旧石器時代資料については、発掘調査に伴い刊行された調査報告書や秋田市史などに概要が示されておりますが、資料全体の詳細について報告できる機会がありませんでした。

当該資料は、後期旧石器時代前半期の特徴的な石器製作技術を示すものとして、発見当初より全国の研究者から注目されており、その学術的価値をかんがみ、今年度緊急雇用創出臨時対策基金を活用して遺物再整理事業を行い、この度本報告書を刊行するはこびとなりました。

本報告書を、文化財保護のため、さらには研究資料として広く活用していただければ、幸いに存じます。

刊行にあたり、調査・整理作業にご協力いただきました関係各位の皆様に感謝申し上げますとともに、今後とも埋蔵文化財の保護につきまして、ご理解いただきますようお願い申し上げます。

平成25年3月

秋田市教育委員会
教育長　芳賀龍平

例　言

1　本報告書は、秋田新都市開発整備事業に伴い、昭和57年度（1982）に発掘調査が行われた下堤G遺跡の旧石器時代遺物の発掘調査報告書である。下堤G遺跡の調査成果については、秋田市教育委員会 1983『秋田市　秋田臨空港新都市開発関係埋蔵文化財発掘調査報告書－下堤G遺跡　野畑遺跡　湯ノ沢B遺跡－』で報告されているが、本報告書は旧石器時代遺物に関してこれを補完するものである。

2　本事業は、秋田市教育委員会が平成24年度に秋田県緊急雇用創出臨時対策基金を活用して行い、株式会社 英明工務店が業務受託者となり実施した。

3　本報告書の執筆については、第1章第1・2節、第2章第2節、第3章第1節を安田忠市、その他を神田和彦が担当した。発掘調査写真は安田・鈴木が、遺物写真は神田が撮影した。また、整理作業全体について、冨樫泰時氏、菅原俊行氏の指導を得た。英文要旨については神田が作成し、菅野薫（秋田市教育委員会学校教育課）の指導を得た。

4　付編1（テフラ分析）については、株式会社　京都フィッション・トラックの分析結果をもとに、神田が編集した。付編2（使用痕分析）は、鹿又喜隆氏（東北大学）に原稿を執筆していただいた。

5　本報告書の出土遺物・実測図・写真・その他の記録は秋田市教育委員会が保管する。

6　出土遺物全点の空間データや法量データ等の属性表は、紙面の都合上割愛した。これらのデータ一式は、Excel形式で秋田市教育委員会文化振興室ホームページ（http://www.city.akita.akita.jp/city/ed/cl/site_report/shimotsutsumiGsite_paleolithic/default.htm）に公開しているので、参照していただきたい。なお、本報告書の全文はPDF形式で同ホームページ内にて公開している。

7　発掘調査、整理作業の過程で、下記の各氏より指導、助言、協力を賜った。（敬称略・順不同）

文化庁記念物課、秋田県教育委員会、秋田県埋蔵文化財センター、秋田県立博物館、東北大学大学院文学研究科考古学研究室、冨樫泰時、菅原俊行、菊池強一、柳田俊雄、阿子島香、鹿又喜隆、吉川耕太郎、石川恵美子、国武貞克、佐野勝宏、李起吉、洪惠媛、張思翬、大場正善、長崎潤一、亀田直美、長井謙治、山岡拓也、植松暁彦、保坂康夫、川口武彦。

凡　例

1　石器に注記されている下堤G遺跡の略記号は「G3」である。

2　石器・遺構等について、図・表中で下記の略記号を用いた。

Kn：ナイフ形石器（Backed Knife）、Tr：台形様石器（Trapezoid tool）、Ss:サイドスクレイパー（Side-scraper）、Es:エンドスクレイパー（End-scraper）、Rf:二次加工のある剥片（Retouched-flake）、Co：石核（Core）、Fl：剥片（Flake）、T-Fl:台形剥片（Trapezoid flake）、Ch：チップ（Chip）、Pt：礫器（Pebble tool）、Pb：礫（Pebble）、SK（土坑）、BL（ブロック）

各石器の分類と基準については、第3章第3節を参照のこと。

3　図中の方位は、第1～5図は真北を、その他は磁北を示している。

4　図中の地図には、秋田市管内図1／25,000、秋田臨空港新都市開発事業関係地図1／2,500を使用した。

5　石器実測図において、剥離痕にフィッシャーとリングを記入しているが、剥離痕の切り合い関係で新しい方にフィッシャーを記入した。自然面は点々で表現し、節理面は で示した。焼け等によるハジケは稜線を点線で示し、リングフィッシャーを記入しなかった。また、後世による所謂ガジリ痕には、リングフィッシャーを記入しなかった。なお、石核素材のポジ面、またはそこから剥離された石器に残るポジ面については、 で示した。

6　礫塊単位を想定したものを「母岩別資料」、母岩別資料の中で接合関係にあるものを「接合資料」と呼称する。母岩別資料は母岩ごとにA・B・C･･･と大文字アルファベットをつけた（例：母岩A、母岩B、母岩C）。母岩別資料内の接合資料は母岩別資料の母岩番号の数字の後に1、2、3･･･と数字の枝番をつけた（例：接合資料A-1は、母岩Aに含まれる1という接合資料である）。さらに、接合資料内で分割され個別に剥片剥離が行われている場合は、数字の後にa・b・c･･･と小文字アルファベットの枝番をつけた（例：接合資料A-1-aと接合資料A-1-bは、接合資料A-1がaとbに分割され個別に剥片剥離が行われていることを示す）。また、さらに分割され個別に剥片剥離が行われている場合は、①、②、③の丸付き数字の枝番をつけた（例：接合資料A-1-a-①と接合資料A-1-a-②は、接合資料A-1-aが①と②に分割され個別に剥片剥離が行われていることを示す）。

7　各石器実測図には、右下付近に下記のとおりの注記を明記した。石器によって該当しない項目については、記載していない。

1行目　○（●）	○･･･各図における通し番号、●･･･点取り番号もしくはグリッド番号
2行目　□,■（再掲）	□･･･器種、■母岩番号もしくは接合資料番号
	（再掲）･･･トゥール類として一度掲載したもの

8　石材の鑑定・産状計測については、菊池強一氏から助言いただいたが、報告文の内容はご教示のもとに執筆を行った担当者に責がある。

9　石器の属性基準についての用語を、下記のとおりとした。属性基準については次のとおりである。

(1) 剥離軸を基準とした長さ・幅・厚さを、「剥離軸長」・「剥離軸幅」・「剥離軸厚」と呼ぶ。

(2) 石器軸を基準とした長さ・幅・厚さを、「石器軸長」・「石器軸幅」・「石器軸厚」と呼ぶ。

(3) 剥離軸の厚さは、パルプ下で計測した。また、剥離角は打面とパルプ下の点の成す角度を計測した。

(4) 打面幅・打面厚・打点径・刃角の計測方法は、次頁の石器計測方法のとおりである。

(5) 打面形状は次のとおりに分類した。

1類：単剥離面で構成されるもの。

2a類：複数剥離面で構成されるもので、剥離面に打点が残されていない。

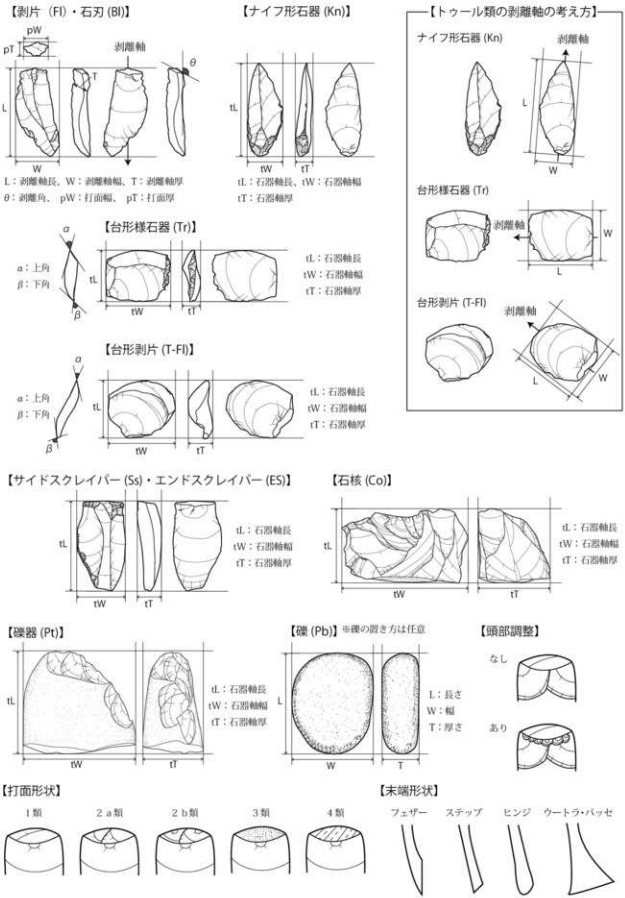
2b類：複数剥離面で構成されるもので、剥離面に打点が残っている。

3類：自然面打面。

4類：節理面打面。

(6) 頭部調整の有無については、打面側から背面側への細かい剥離痕が複数確認されたものを認定した。

(7) 末端形状については、フェザー、ステップ、ヒンジ、ウートラ・パッセに分類した。



石器計測方法
Measurement method of lithic artifacts.

目　次

序
例　言
凡　例
第１章　調査の概要 …… 1
　第１節　調査に至る経緯 …… 1
　第２節　発掘調査の経過 …… 1
　第３節　整理作業の経過 …… 2
第２章　遺跡の位置と環境 …… 4
　第１節　地理的環境 …… 4
　第２節　歴史的環境 …… 4
第３章　調査の方法と成果 …… 11
　第１節　調査の方法 …… 11
　第２節　層序 …… 11
　第３節　出土遺物 …… 15
　　１　石器の分類と基準 …… 15
　　２　石器組成 …… 17
　　３　石器類 …… 18
　　４　母岩別資料・接合資料 …… 24
　第４節　検出遺構および空間分布 …… 41
　　１　石器の空間分布 …… 41
　　２　礫群および検出遺構 …… 42
　　３　器種別空間分布 …… 44
　　４　母岩別資料・接合資料の空間分布 …… 44
第４章　総括 …… 128
　第１節　石器製作技術について …… 128
　第２節　石器の空間分布と遺跡の性格について …… 137
　第３節　石器群の編年的位置づけについて …… 138
　第４節　まとめ …… 140
付編１　秋田市御所野台地中位段丘におけるテフラ分析
　　株式会社　京都フィッション・トラック …… 144
付編２　下堤Ｃ遺跡出土石器の機能研究
　　－米ヶ森型台形石器の製作と使用の関係－　鹿又喜隆（東北大学） …… 149
写真図版
英文要旨
報告書抄録

第１章　調査の概要

第１節　調査に至る経緯

秋田市南部地域は、昭和56年の秋田空港開港や東北横断自動車道秋田線秋田南インターチェンジ開設予定等により、空陸両面の交通の要衝に位置していることから、御所野台地ではいち早く開発可能性等について各調査が実施された。そして、県市総合計画においても、産業と住宅団地が一体となった総合的ニュータウン＝臨空港新都市開発予定地として具体的に位置づけられた。

この開発計画に先立ち、昭和55年に御所野台地全体の遺跡分布調査を実施し、30ヶ所の遺物散布地を確認した。そして、昭和56年に開発計画区域内の西部工業団地造成に伴い、下堤Ｄ遺跡の発掘調査を行った。昭和57年には今後の開発計画に対処するために昭和55年の遺跡分布調査に基づき、３ヶ月間で遺跡範囲確認調査を実施し、24遺跡を確定した。この範囲確認調査の結果に基づいて関係機関と協議を重ね、引き続き計画的に発掘調査を実施することとし、昭和57年に下堤Ｇ遺跡ほか４遺跡、昭和58年に坂ノ上Ｅ遺跡ほか７遺跡、昭和59年に下堤Ｅ遺跡ほか５遺跡、昭和60年に地蔵田Ｂ遺跡のほか昭和58年に調査した湯ノ沢Ｆ遺跡の一部を含めた３遺跡、昭和61年に地方遺跡ほか１遺跡を調査して、昭和62年に新たに発見された３遺跡の調査を含めて、28遺跡の調査を終了する予定であった。

しかし、昭和60年に調査を行った弥生時代前期の集落跡である地蔵田Ｂ遺跡の保存問題が出てきたことから開発計画の一部見直しがあり、総合公園と医療福祉等複合施設建設予定地である下堤Ａ・Ｂ・Ｃ遺跡の発掘調査が必要になり、昭和62年に行った。

そして、開発計画に再度対応するために、平成３年に狸崎Ｂ遺跡ほか１遺跡、平成４年に前年からの継続である狸崎Ｂ遺跡ほか１遺跡、平成５年に前年からの継続である地蔵田Ａ遺跡の調査を行い、開発区域内31遺跡の調査を終了した。その後、昭和60年に調査した地蔵田Ｂ遺跡東側の地区公園に、散策園路建設および擬木柵設置工事が計画されたことから、平成７年に遺構確認調査を行った。なお、地蔵田Ｂ遺跡は発掘調査時の呼称で、平成８年に国指定史跡となった時から地蔵田遺跡と呼ぶようになった。

上記のように、御所野台地で新都市開発整備事業に伴う緊急発掘調査を行ってきたが、昭和57年に調査を行った下堤Ｇ遺跡の整理業務は縄文時代を主体に行い、旧石器時代については時間の都合で概要のみの報告であったことから、このたび改めて整理作業を行ったものである。

第２節　発掘調査の経過

発掘調査は、昭和57年８月２日から11月５日までの日程で実施した。８月２日、調査区に生えている樹木の伐採を行う。８月９日、グリッドを設定し、測量杭の打設を行う。併せて遺物包含層の掘り下げを行う。８月20日、調査区中央部のローム層より旧石器時代の石器が出土し、出土石器を追いながら第Ⅳａ・Ⅳｂ層を掘り下げるとともに、記録化した後に順次取り上げを行う。８月27日、旧石器時代の調査と併行して縄文時代の竪穴住居跡６軒や、土坑・焼土遺構等の調査を進める。９月１日、旧石器時代の調査区を南側に一部拡張する。９月３日、旧石器時代の調査区を西側に一部拡張する。10月１日、調査区遺構平面実測を開始する。10月13日、縄文時代の調査をほぼ終えたことから、調査区全景写真撮影を行う。10月18日、旧石器時代の調査区を北側に一部拡張する。10月22日、旧石

器時代の調査がほぼ終了したことから、旧石器時代調査区の写真撮影を行う。また、ローム層や礫層の堆積状態を確認するため、旧石器時代調査区南西隅の深掘りを行う。10 月 25 日、一部の作業は残っているが、ほぼ調査が終了したことから、坂ノ上Ｃ遺跡と坂ノ上Ｄ遺跡の調査に移る。11 月４日、旧石器時代調査区南西側で検出した礫群の礫の取り上げを行う。11 月５日、礫群の下部と北側から検出された土坑４基の調査と記録化を終え、下堤Ｇ遺跡の調査を終了する。

発掘調査体制（昭和 57 年度）

調 査 期 間　昭和 57 年８月２日～ 11 月５日
調 査 面 積　5,000㎡（旧石器時代調査面積 195.28 ㎡）
事業主体者　財団法人 秋田県土地開発公社
調査担当者　秋田市・秋田市教育委員会
調 査 体 制　調 査 員　菅原俊行、石郷岡誠一（秋田市教育委員会社会教育課）
　　高橋忠彦、小林　克（秋田県埋蔵文化財センター）
　　補 佐 員　安田忠市、鈴木　功

第３節　整理作業の経過

発掘調査が行われた昭和 57 年度に遺物洗浄や注記、代表的な石器実測は完了しており、平成 24 年度の整理作業はこれらの作業を継続して行った。なお、母岩別分類と接合作業は、主要な部分については昭和 57 年度に行われていたが、再度全点に対して検討を加え作業を継続した。

平成 24 年８月 17 日から平成 25 年３月 29 日まで室内整理作業を実施した。接合（平成 24 年８月中旬～ 10 月上旬）、実測（平成 24 年９月上旬～平成 25 年１月下旬）、トレース（平成 24 年 10 月上旬～平成 25 年２月上旬）、遺物分布図作成（平成 24 年８月下旬～平成 25 年１月下旬）、写真撮影（平成 25 年２月）、編集作業（平成 25 年２月～３月上旬）を実施し、印刷所へ入稿した。３月 29 日までに校正・製本・関係機関への発送を実施し、全工程を終了した。

なお、11 月 13 日、14 日、１月 28 日に東北大学大学院文学研究科考古学研究室 准教授 鹿又喜隆氏、11 月 27 日に菅原俊行氏、12 月６日、７日に岩手県立大学 菊池強一氏、12 月 18 日に冨樫泰時氏に資料鑑定をしていただいた。冨樫泰時氏と菅原俊行氏には発掘調査当時の所見および石器群の全体的評価について指導いただいた。菊池強一氏からは礫群の岩石鑑定・産状計測・御所野台地地形区分について指導いただいた。鹿又喜隆氏からは使用痕分析を行っていただき、分析結果を本報告書に寄稿いただいた（付編２参照）。

本書に掲載した石器分布図は、昭和 57 年度の発掘調査当時に記録されていた台帳を「Excel」で入力し、フリーソフト「Gioline」を用いて測量座標を作成した。「Gioline」で作成した座標を用いて、遺物属性ごとにフリーソフト「Jw_cad」を用いて作図し、Adobe 社製「Illustrator」で編集した。また、礫群については、発掘調査当時に１／ 10 で記録されていた平面図を「Illustrator」でトレースした。遺物実測図は、１／１でケント紙に実測し、「Illustrator」でトレースした。遺物写真撮影は、デジタル一眼レフカメラ「Nicon D3s」とスタジオ用ストロボを使用して撮影し、TIFF データで記録した。これらの図面等を Adobe 社製「InDesign」で編集を行い、入稿原稿とした。

整理作業体制（平成 24 年度）

作業期間　平成 24 年 8 月 17 日～平成 25 年 3 月 29 日
事業主体者　秋田市教育委員会
調査担当者　秋田市教育委員会
調査体制　秋田市教育委員会文化振興室

文化振興室	室長	高橋明道
	参事	加藤隆子
	室長補佐	安田忠市（整理担当）
文化財担当		
	主席主査	清水博文
	主査	進藤靖
	主査	田代千佳子
	主査	神田和彦（整理担当・主務者）
	主事	井川幸徳
	臨時職員	舘岡夕希

業務受託者　株式会社 英明工務店
整理作業員　高橋秀也、荻田優美子、村中まゆみ、森本真紀子、今野祥子、田口亜里、柿元さおり、河本のばな

第２章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

下堤Ｇ遺跡は、秋田市御所野地蔵田一丁目地内（旧地名：秋田市四ツ小屋小阿地字下堤）、秋田平野南部の御所野台地に所在し、北緯 39° 39′ 46″、東経 140° 9′ 41″（世界測地系：Ｘ＝ -37,228.462、Ｙ =-57,643.956）で、標高約 41.5 mの地点に位置する（第１図）。

御所野台地は雄物川の支流である岩見川右岸の河岸段丘であり、地形分類を大きくみると、砂礫段丘Ⅱ＋（Gravel terrace [Upper middle]）および砂礫段丘Ⅱ（Gravel terrace [middle]）に位置づけられ、下堤Ｇ遺跡は砂礫段丘Ⅱに位置している（第２図、秋田県 1975）。また、下堤Ｇ遺跡旧石器資料と関連のある七曲台遺跡群（風無台Ⅰ・Ⅱ、松木台Ⅱ・Ⅲ遺跡）も、砂礫段丘Ⅱに位置づけられている。

御所野台地の河岸段丘の地形区分を詳細に検討すると、下堤Ｇ遺跡は中位段丘面のＭ２Ｈ面に立地する（第３図、菊池 2011）。同じ御所野台地の旧石器時代遺跡である地蔵田遺跡（^{14}Ｃ年代〔未較正〕で約 28,000 ～ 30,000yrBP）が低位段丘面のＬ１面に立地しており、下堤Ｇ遺跡はそれよりも一段高い段丘面に位置していることになる。

第２節　歴史的環境

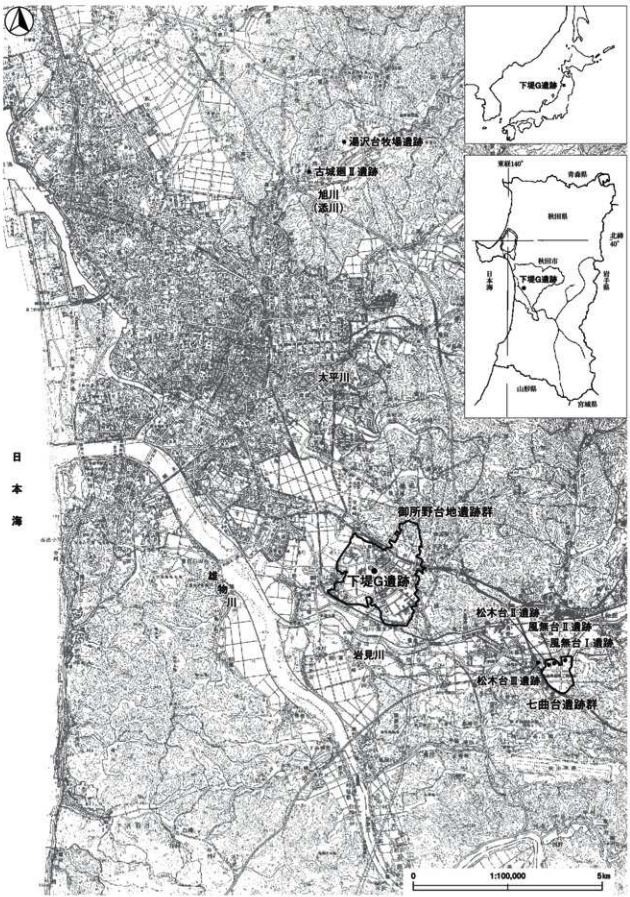
１　周辺の遺跡

御所野台地一帯は、古くから土器や石器が散布する地域として知られていた。昭和 42 年に台地北西部で下堤遺跡（下堤Ａ・Ｂ・Ｃ遺跡）が発見され、翌 43 ～ 48 年まで秋田考古学協会と秋田市教育委員会による発掘調査が実施され、縄文時代中期と平安時代の複合遺跡であることが判明した。翌 49、50 年には、西側から入り込む大きな沢の南西側に位置する坂ノ上遺跡（坂ノ上Ａ・Ｂ遺跡）の範囲確認調査を秋田市教育委員会が行い、縄文時代中期を中心とした集落跡であることがわかった。

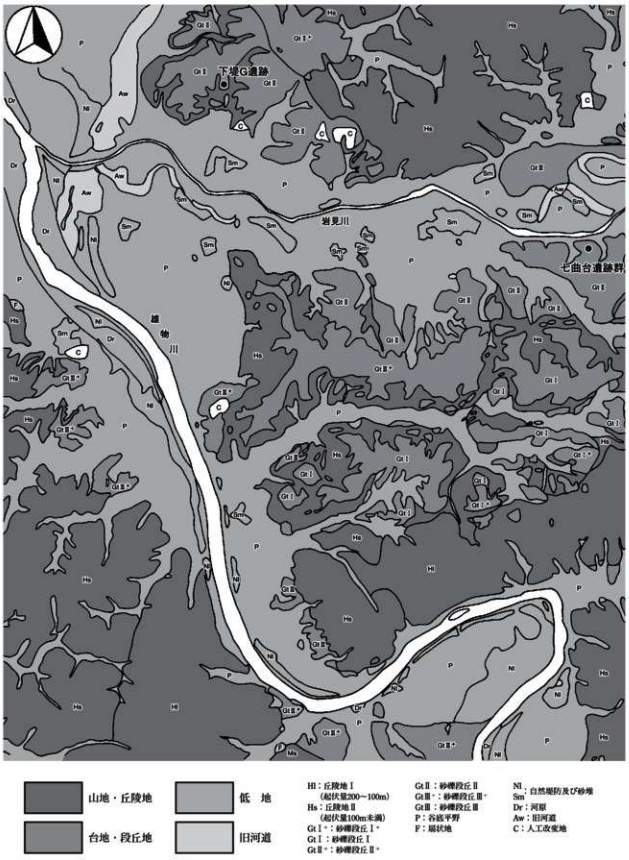
その後、台地一帯約 380ha に秋田新都市開発整備事業計画が持ち上がり、工事に先立って緊急発掘調査を行うことになった。昭和 55 年に遺跡詳細分布調査を行い、30 ヶ所の遺物散布地が確認された。翌 56 年に西部工業団地造成に伴う下堤Ｄ遺跡の発掘調査を行った。その後、遺跡詳細分布調査を基に遺跡範囲確認調査を行い、24 ヶ所について緊急発掘調査を行って遺跡を記録保存することにした。発掘調査は年次計画に基づいて、昭和 56 年～ 62 年、平成３年～５年まで、最終的には 31 遺跡行った。

御所野台地では、秋田新都市開発整備事業に伴う緊急発掘調査を 31 遺跡、開発区域外の緊急発掘調査を３遺跡行い、旧石器時代から平安時代までの遺跡が発見された（第４、５図、表１）。

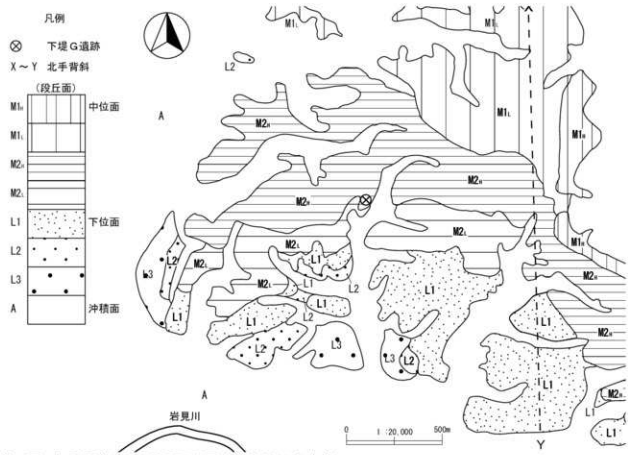
旧石器時代は７遺跡で、台形様石器が主体の地蔵田遺跡（11）、狸崎Ｂ遺跡Ⅱ群（９）、米ヶ森型台形様石器が主体の下堤Ｇ遺跡（３）、細石刃石器が主体の狸崎Ｂ遺跡Ⅰ群（９）、下堤Ｄ遺跡（31）が確認された。その他時期不明であるが、坂ノ上Ｆ遺跡（７）で石刃が、地蔵田Ａ遺跡（10）と秋大農場南遺跡（26）で剥片類が出土している。また、御所野台地から東へ約５kmの地点の岩見川左岸には七曲台遺跡群があり（第１図）、後期旧石器時代前半期の諸特徴をもつ風無台Ⅰ遺跡、風無台Ⅱ遺跡、松木台Ⅱ遺跡、松木台Ⅲ遺跡が確認されている（秋田県教育員会 1985、1986）。さらに、御所野台地から北へ約 11km の地点の旭川流域の河岸段丘上に、基部加工を施すナイフ形石器が出土した古城廻Ⅱ遺跡、台形様石器が出土した湯沢台牧場遺跡がある（第１図）。



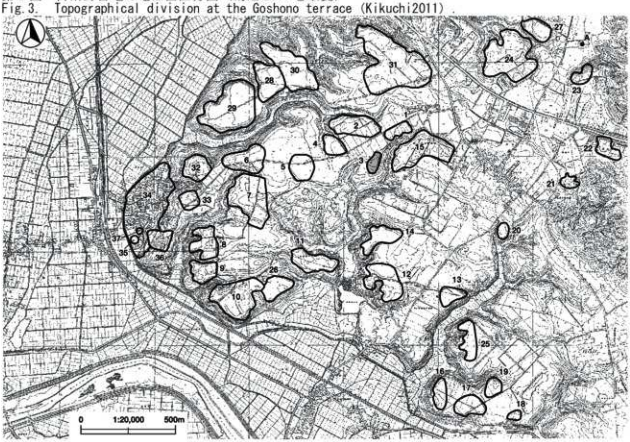
第１図　下堤Ｇ遺跡位置図
Fig.1.　Location of the Shimotsutsumi-G Site.



第２図　下堤G遺跡周辺地形図（S＝１／50,000）〔秋田県 1975 より作成〕
Fig.2.　Topography around the Shimotsutsumi-G Site.



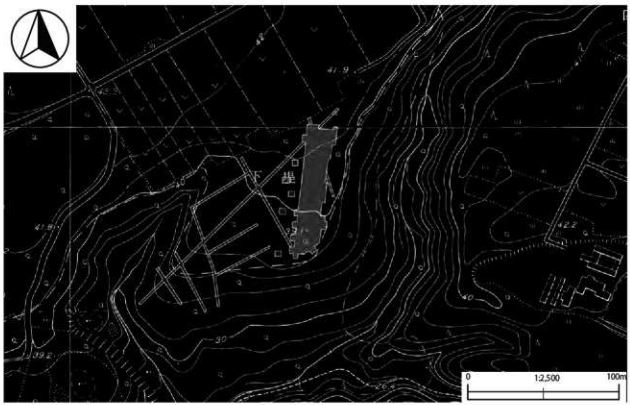
第３図　御所野台地の地形面区分図（菊池 2011 を改変）
Fig. 3.　Topographical division at the Goshono terrace (Kikuchi2011)



第４図　下堤G遺跡周辺の遺跡
Fig. 4.　Location around the Shimotsutsumi-G Site.

表１　周辺遺跡一覧
Table.1.　List of sites around the Shimotsutsumi-G site.

番号	遺跡名	種別	所在地	時代	遺構／遺物
1	下堤Ｅ遺跡	集落跡	秋田市御所野下堤一丁目	縄文	竪穴住居跡・竪穴状遺構・土坑／縄文土器・石器
2	下堤Ｆ遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田一丁目、下堤一丁目	縄文	竪穴住居跡・土坑／縄文土器・土製品・石器
3	下堤Ｇ遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田一丁目	旧石器・縄文	竪穴住居跡・土坑・焼土遺構／旧石器・縄文土器・石器
4	坂ノ上Ｃ遺跡	遺物包含地	秋田市御所野地蔵田一丁目	縄文	縄文土器・石器
5	坂ノ上Ｄ遺跡	遺物包含地	秋田市御所野地蔵田二丁目	縄文	縄文土器・石器・土製品
6	坂ノ上Ｅ遺跡	集落跡・製鉄炉跡	秋田市御所野地蔵田二丁目	縄文・平安	竪穴住居跡・製鉄炉跡・炭窯／縄文土器・土製品・石器・石製品・須恵器・鉄滓・炉壁
7	坂ノ上Ｆ遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田四丁目	旧石器・縄文・弥生・平安	竪穴住居跡・竪穴状遺構・土坑・理設上器遺構・炉・掘立柱建物跡・柱列／旧石器・縄文土器・石器・土製品・弥生土器・赤褐色土器・土師器・須恵器
8	狸崎Ａ遺跡	集落跡・土壙墓群	秋田市御所野地蔵田四丁目、五丁目	縄文・弥生	竪穴住居跡・竪穴状遺構・溝跡・土壙墓／縄文土器・土製品・石器・石製品・弥生土器
9	狸崎Ｂ遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田五丁目	旧石器・縄文・弥生	竪穴住居跡・竪穴遺構・溝跡・土坑・焼土遺構・掘立柱建物跡／旧石器・縄文土器・石器・土製品・弥生土器
10	地蔵田Ａ遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田五丁目	旧石器・縄文・平安	掘立柱建物跡・竪穴住居跡・竪穴遺構・土坑・溝状土坑／旧石器・縄文土器・弥生土器・須恵器・赤褐色土器
11	地蔵田遺跡（地蔵田Ｂ遺跡）	集落跡・墓跡	秋田市御所野地蔵田三丁目	旧石器・縄文・弥生	竪穴住居跡・木棺跡・土壙墓・土器棺墓・土坑・掘立柱建物跡／旧石器・縄文土器・石器・土製品・弥生土器
12	湯ノ沢Ａ遺跡	集落跡	秋田市御所野元町七丁目	縄文・弥生	竪穴住居跡・土坑・土器理設遺構等／縄文土器・弥生土器・土製品・石器
13	湯ノ沢Ｂ遺跡	集落跡	秋田市御所野湯本三丁目	縄文・平安	竪穴住居跡・土坑／縄文土器・石器・土師器・須恵器・赤褐色土器
14	湯ノ沢Ｃ遺跡	集落跡	秋田市御所野元町七丁目	縄文	竪穴住居跡・土坑／縄文土器・石器・石製品
15	湯ノ沢Ｄ遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田一丁目他	縄文	竪穴住居跡・フラスコ状ピット・土坑・炭焼窯跡／縄文土器・石器・石製品
16	湯ノ沢Ｅ遺跡	遺物包含地	秋田市御所野湯本六丁目	縄文	土坑・石組遺構／縄文土器・石器
17	湯ノ沢Ｆ遺跡	土坑・土壙墓群	秋田市御所野湯本六丁目	弥生・平安	土坑・土壙墓／弥生土器・土師器・須恵器・赤褐色土器・鉄製品（馬具・鏃・刀）・帯金具・隆平永宝・漆皮箱
18	湯ノ沢Ｇ遺跡	遺物包含地	秋田市御所野湯本五丁目	縄文	縄文土器・石器
19	湯ノ沢Ｈ遺跡	集落跡	秋田市御所野湯本六丁目	縄文・弥生	竪穴住居跡・竪穴状遺構・土坑／縄文土器・石器・弥生土器
20	野畑遺跡	集落跡	秋田市御所野元町五丁目	縄文	竪穴住居跡・土坑／縄文土器・石器
21	野形遺跡	集落跡・窯跡	秋田市御所野湯本一丁目	平安	竪穴住居跡・窯跡・土坑／土師器・須恵器・赤褐色土器・土錘
22	深田沢遺跡	集落跡	秋田市御所野湯本一丁目	弥生・平安	掘立柱建物跡・竪穴住居跡・竪穴遺構・土坑／弥生土器・石器・土師器・須恵器・赤褐色土器
23	台Ａ遺跡	集落跡	秋田市上北手古野字台	縄文	竪穴住居跡・土坑／縄文土器・石器・土製品
24	地方遺跡	集落跡・土壙墓群	秋田市上北手猿田字堤ノ沢	縄文	竪穴住居跡・掘立柱建物跡　土壙墓・土坑／縄文土器・石器・土製品・石製品
25	湯ノ沢Ｉ遺跡	遺物包含地	秋田市御所野湯本四丁目	弥生・平安	土坑／弥生土器・土師器・土錘
26	秋大農場南遺跡	集落跡	秋田市御所野地蔵田五丁目	旧石器・縄文・平安	竪穴住居跡・土坑・溝状土壙・土器理設遺構・焼土遺構／旧石器・縄文土器・石器・赤褐色土器
27	台Ｂ遺跡	集落跡	秋田市上北手猿田字堤ノ沢	縄文	竪穴住居跡・土坑／縄文土器・石器
28	下堤Ａ遺跡	集落跡	秋田市御所野下堤五丁目	縄文・平安	竪穴住居跡・フラスコ状ピット・土坑／縄文土器・石器・土製品・土師器
29	下堤Ｂ遺跡	集落跡	秋田市御所野下堤五丁目	縄文・平安	竪穴住居跡・フラスコ状ピット・土坑／縄文土器・石器・須恵器・赤褐色土器
30	下堤Ｃ遺跡	集落跡	秋田市御所野下堤五丁目	縄文・平安	竪穴住居跡・竪穴遺構・土坑／縄文土器・須恵器・土師器・赤褐色土器
31	下堤Ｄ遺跡	集落跡	秋田市御所野下堤三丁目	旧石器・縄文・平安	竪穴住居跡・土坑・Ｔピット／旧石器・縄文土器・石器・土製品・土師器・赤褐色土器
32	坂ノ上Ａ遺跡	集落跡	秋田市四ツ小屋小阿地字坂ノ上	縄文	竪穴住居跡・土坑・配石／縄文土器・石器・土製品（土偶・耳飾等）
33	坂ノ上Ｂ遺跡	（祭祀跡）	秋田市四ツ小屋小阿地字坂ノ上	縄文	祭祀遺構／縄文土器・石棒・土製品・弥生土器棺
34	坂ノ下館	城館	秋田市四ツ小屋小阿地字坂ノ下	中世	
35	坂ノ下Ｉ遺跡	遺物包含地	秋田市四ツ小屋小阿地字坂ノ下23	縄文	縄文土器・石器
36	坂ノ下Ⅱ遺跡	遺物包含地	秋田市四ツ小屋小阿地字坂ノ下	縄文・奈良・平安	縄文土器・石器・土師器・須恵器
37	小阿地古墳	（古墳）	秋田市四ツ小屋小阿地字坂ノ下	奈良・平安	八花鏡・直刀・鏃手刀・鉄斧・櫛・勾玉・須恵器



第５図　下堤Ｇ遺跡周辺の地形
Fig. 5.　Location around the Shimotsutsumi-G Site.

縄文時代の遺跡は前期前葉からの出現である。前葉は２遺跡で、遺構は土坑数基のみの発見である。竪穴住居跡は後葉からで、３遺跡から数軒ずつ発見されている。中期に入ると遺跡の数とともに竪穴住居の数も多くなる。下堤Ａ遺跡（28）は前葉から中葉にかけての集落跡で、竪穴住居跡が72軒発見されている。御所野台地では後葉の遺跡が最も多く、竪穴住居は急増し、人々の活動が最も活発な時期であったことが窺える。竪穴住居跡は下堤Ｂ遺跡（29）で46軒、坂ノ上Ｅ遺跡（６）で36軒、地蔵田遺跡（11）で32軒、下堤Ｅ遺跡（１）で28軒、他の遺跡からも数軒から十数軒発見されている。後期になると４遺跡と激減し、湯ノ沢Ｄ遺跡（15）から竪穴住居跡１軒のみの発見である。他の台地に移住したのか、縄文海退に伴って台地の下に居住域を替えたのであろうか。晩期は３遺跡で、地方遺跡(24)から土壙墓が559基発見され、大規模な墓域であったと考えられるが、居住域が発見されていない。

弥生時代は８遺跡で、竪穴住居跡は地蔵田遺跡（11）で４軒、湯ノ沢Ａ遺跡（12）で２軒、坂ノ上Ｆ遺跡（７）で１軒、地蔵田Ａ遺跡（10）で１軒、狸崎Ａ遺跡（８）１軒である。地蔵田遺跡はムラがほぼ完全な形で発見されたことから、平成８年に国の史跡に指定された。

平安時代は７遺跡で、竪穴住居跡や掘立柱建物跡などが発見されている。下堤Ｃ遺跡（30）からは竪穴住居跡が31軒発見され、御所野台地の中で中心的なムラであったと考えられる。坂ノ上Ｅ遺跡(６)から製鉄炉１基と炭焼窯１基、湯ノ沢Ｄ遺跡（15）から炭焼窯が１基発見され、生産に関する遺跡であった。

上記の他に、開発区域外に坂ノ上Ａ・Ｂ遺跡などが所在する。坂ノ上Ａ遺跡（32）と坂ノ上Ｂ遺跡（33）は、昭和49、50年に範囲確認調査を実施し、縄文時代中期を中心とした集落跡である。坂ノ下館（34）は中世の館跡と考えられるが、四ツ小屋駅建設に伴う土取りによって消滅した。坂ノ下Ｉ遺跡（35）は、昭和43年に一部調査が行われ、縄文時代後・晩期の土器や石鏃・石錐・石匙・石棒などが出土している。

坂ノ下Ⅱ遺跡（36）は、縄文時代と古代の遺跡で、縄文土器・石器・土師器・須恵器などが出土している。小阿地古墳（37）は、明治 36 年に奥羽本線鉄道敷地工事および大正６年の四ツ小屋駅停車場造成工事に伴う土取場の土砂採取の際に、竪穴遺構や鏡・太刀・勾玉・須恵器などが出土した。竪穴遺構は、奈良時代後期から平安時代初めに造られた古墳に伴う周堀（周溝）と考えられている。この他に、大杉沢遺跡は昭和 61 年に秋田県教育委員会が国道 13 号線バイパス工事に伴う緊急発掘調査を、平成９年に秋田市教育委員会が携帯電話無線基地局建設に伴う緊急発掘調査を実施し、縄文時代中・後期や弥生時代の土坑数基と、平安時代の竪穴住居跡１軒や土坑数基が発見されている。

第３章　調査の方法と成果

第１節　調査の方法

調査は、各遺跡ごとに任意の原点を決めて東西南北（磁北）に基準線を作り、調査区全体に大グリッド（40 × 40 m）を、さらにその中に小グリッド（４× 4 m）を設定して単位グリッドとした。大グリッドは１～ｎ、小グリッドは南北方向（Ｘ軸）にアルファベット（Ａ～Ｊ）を、東西方向（Ｙ軸）に算用数字（１～ 10）を配し、その組み合わせでグリッド名とした。そして、遺跡番号（Ｇ３）・大グリッド番号・小グリッドの順に呼称することとした（第６図）。

下堤Ｇ遺跡の旧石器時代の調査は、調査区の中央部に位置し、２大グリッドの 195.28㎡である。まず、第Ⅰ層（表土）、第Ⅱ層（縄文時代の遺物包含層）を除去し、第Ⅲ層（漸移層）、第Ⅳａ・ｂ層（旧石器時代の遺物包含層）を移植ベラにて丁寧に掘り下げていった。出土遺物は、Ｘ軸（南北軸）・Ｙ軸（東西軸）、それに標高値を座標値として台帳に記録し、出土層位・出土年月日を記入したラベルとともに取り上げを行った。遺構写真は 35㎜版を使用し、モノクロフィルムおよびリバーサルフィルムで記録した。

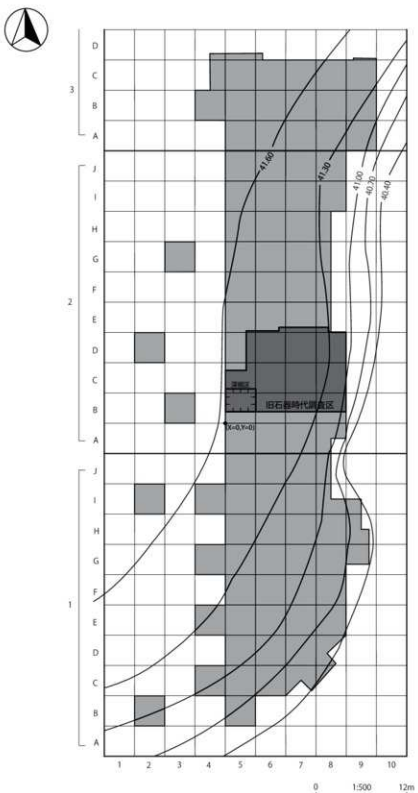
なお、調査時は小グリッド単位でＸ・Ｙ座標を記録し台帳を作成していたが、平成 24 年度の整理作業時に、グリッド２- ５- Ｂの南西隅の点を基準点（Ｘ＝０，Ｙ＝０）とし、Ｘ・Ｙ座標としている。

第２節　層序

昭和 57 年度の発掘調査では、旧石器時代調査区の南側の２- Ｂ - ５グリッドの西壁で調査区で層序の記録を残した（第７図）。調査区の層序は下記のとおりである。

第Ⅰ層：暗褐色土。腐植土。
第Ⅱ層：暗褐色土。炭化物を含む。縄文時代の遺物包含層。
第Ⅲ層：暗黄褐色土。漸移層。炭化物を含む。旧石器時代の遺物包含層。
第Ⅳａ層：暗黄褐色土。粘土質。炭化物を少量含む。旧石器時代の遺物包含層。
第Ⅳｂ層：明褐色土。粘土質。黄色み帯びる。旧石器時代の遺物包含層。
第Ⅳｃ層：明褐色土。粘土質。灰色み帯びる。
第Ⅳｄ層：明褐色土。粘土質。小礫を含む。
第Ⅴａ層：砂礫層。小～中礫を含む。特に２～３cm 程度の礫を多量に含む。
第Ⅴｂ層：砂礫層。白色みを帯びる。
第Ⅴｃ層：砂礫層。褐色を呈する。
第Ⅴｄ層：砂礫層。白色みを帯びる。
第Ⅵａ層：砂礫層。大粒の砂に小礫を含む。
第Ⅵｂ層：砂礫層。大粒の砂に小～中礫を含む。
第Ⅶ層：礫層。小～中礫層。

第Ⅲ・Ⅳａ・Ⅳｂ層から旧石器時代の遺物が出土しているが、石器の出土層位として主体となるのは第Ⅳａ・Ⅳｂ層である。そして表２のようにⅤ層および遺跡周辺の段丘礫層の走行傾斜を測定した。その結果、調査時に撮影された写真からの復元ではあるが、調査区の第Ⅴ層は、北東方向からの古流向に

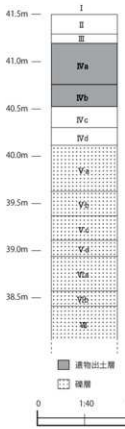


第６図　下堤Ｇ遺跡グリッド配置図
Fig.6.　Excavated squares at the Shimotsutsumi-G Site.

より形成されており、河岸段丘であると考えられる。また、下堤Ｇ遺跡がかつて存在していた付近のイオンショッピングセンター南東側（標高 32m の地点）に礫層（写真１）がある。この礫層は、下堤Ｇ遺跡の第Ⅶ層よりも下位の層であると考えられる。この礫層は北西方向からの古流向により形成された海岸段丘であると考えられ、潟西層の可能性がある。この礫層には円礫・亜円礫がみられ、後述する旧石器文化層の礫群はこの段丘礫層から抜き取られ、遺跡に運ばれた可能性が考えられる。

また、第４図のＡ地点において、下堤Ｇ遺跡の第Ⅱ層下部～Ⅲ層上部に相当する土壌サンプルを採取し、テフラ分析を行った。このサンプル採取地点は、ＭＩＬ面であり、下堤Ｇ遺跡が立地するＭ２Ｈ面よりは一段高い場所であるが、同じ中位面であるため参考になると考えられる。その結果、サンプルからは、ＡＴテフラに相当するガラスが、他のテフラガラスとともに検出された（付編１参照）。本来であれば、調査地の土層断面で連続した土壌サンプルを採取し、火山ガラス含有量の垂直分布のパターンからＡＴ層準の認定をすべきであるが（竹村・檜原 1988）、下堤Ｇ遺跡の層位を考える上で参考となる。すなわち、第Ⅱ層下部～Ⅲ層上部に相当する層からＡＴテフラに相当するガラスが検出されたとすれば、石器が出土する主体となる層位はその層よりも 20～80cm 下の第Ⅳａ・Ⅳｂ層であることから、出土石器はＡＴ下位である可能性が高いことが予想される。

今回のテフラ分析結果は、極めて限定的ではあるが御所野台地でＡＴテフラガラスが確認された初めての例となり、今後行われる旧石器時代調査に一定の方向性を与えるものと考えられる。



第７図　基本層序
Fig. 7.　The stratigaphy at the Shimotsutsumi-G site.

表２　下堤Ｇ遺跡礫層の長軸方位・走向・傾斜
Table.2.　Paleocurrent analysis of natural pebbles of Shimotsutsumi-G site.

１．下堤Ｇ遺跡Ⅴ層の礫層

サンプル No.	長軸	走向	傾斜
1	―	N50° W	30° NE

※写真復元による。計測値は磁北。
結論：北東方向からの古流向により形成されており、河岸段丘である。

２．イオン下の段丘礫層（潟西層か）

サンプル No.	長軸	走向	傾斜
1	N68° W	N60° E	42° NW
2	N80° W	N60° E	18° NW
3	N50° E	N20° W	44° NW

※実際に現地で計測。計測値は磁北。
結論：北西方向からの古流向により形成された海岸段丘である。
　　円礫・亜円礫のものがある。旧石器文化層の礫群はこの段丘から抜き取られた可能性がある。

写真１　下堤Ｇ遺跡周辺の段丘礫層
Picture.1. Terrace gravel around the Shimotsutsumi-G site.

第３節　出土遺物

下堤Ｇ遺跡から出土した石器のうち、旧石器調査区から出土し、第Ⅲ・Ⅳａ・Ⅳｂ層から出土した遺物が旧石器時代資料と考えられ、主要な報告資料体とした。一部、旧石器調査区において第Ⅰ～Ⅲ層から出土した遺物も埋没後の垂直移動の可能性があることから、明らかに縄文時代以降の遺物であるもの以外は旧石器資料と認定した。また、旧石器調査区外からの出土あるいは注記が消えてしまい出土地点が不明なものもあるが、明らかな旧石器資料と同一母岩・接合の関係がみられるものについても、旧石器資料として認定した。詳細は後述するが、これらの旧石器資料は、トゥールの特徴、石器組成、接合関係を検討した結果、単一の文化層であると考えられることから、一括資料として取り扱った。

点取り遺物については、点取り番号を遺物番号とした。同一の点取り番号が複数みられたが、同一地点からの出土と判断し、点取り番号の後に①、②･･･の数字をつけて個体識別を図った。グリッド上げのものについては、グリッド名を遺物番号とし、グリッド名が重複するものについては、①、②･･･の数字をつけた。注記が消えてしまったものについては、遺物番号を「不明」とし、①、②･･･などの任意の文字列で個体識別を図った。

１　石器の分類と基準

出土した旧石器遺物について次のような分類基準に基づき、各器種の分類を行った。

(1) ナイフ形石器（Backed knife：略記号「Kn」）

石刃もしくは縦長剥片を素材として側縁部および基部に二次加工を加え、尖頭部を有する石器。

(2) 台形様石器（Trapezoid tool：略記号「Tr」）

主に横長・幅広剥片を素材として縁辺に二次加工を加え、素材剥片縁辺部を刃部に設定し、平面形が略梯形・菱形・鱗形を呈する石器。

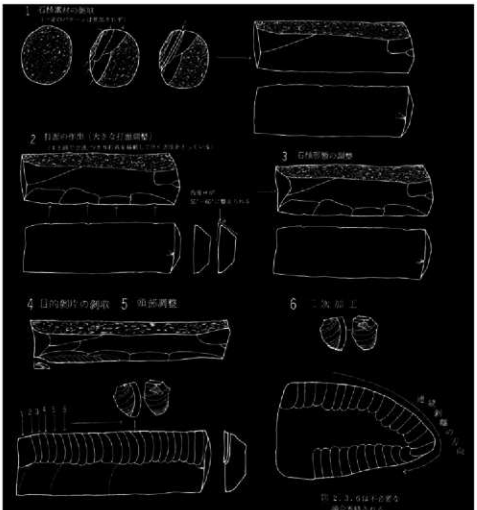
(3) 石刃（Blade：略記号「Bl」）

剥片の中で、剥離軸長が２cm以上あり、剥離軸長が剥離軸幅の２倍以上で背面の稜線が両側縁と並行しているものを、特別に「石刃」として抽出した。

(4) 台形剥片（Trapezoid flake：略記号「T-Fl」）

分類上では二次加工が施されないため「剥片」とされるもののうち、当該遺跡では形態的斉一性があるため、剥片の中から特にこの一群を特別に抽出した。研究史上「米ヶ森型台形石器」と呼ばれている一群のうち、二次加工が施されないものをこの一群に含めたことになる。「米ヶ森型台形石器」の定義を確認すると次のとおりである（冨樫・藤原ほか 1977）。

「①打面は平坦打面で、多くは大きく残り、一点毎に打面調整は行われていない。②大きさ、形態的に規格性が強い。a　大きさ（長さ・幅）において極めて規格性が強い。縦 2.5cm、横 2.5cmを中心に分布し、縦横ともに４cmをこえることはない。長幅指数は 100 を中心に分布する。 b　末端が明瞭なヒンジ・フラクチャーで終わること。 c　打面を上にして、背面右側 1/3 ～ 1/4 に例外なく最も古い石核面を残し、それと小型剥片の主要剥離面が鋭い縁辺を形成する。又、最も古い石核面の左側には直前の剥離痕を残す。d　打角は 105°～ 110°に集中する。③二次加工、及び使用痕のみられる部位が一定している。a　二次加工が施される例は 43 点中 14 点あるが、その部位は例外なく打面と相対する、末端に加えら



第８図　米ヶ森技法模式図（富樫・藤原ほか 1977）
Fig.8.　Model of Yonegamori technique (Togashi and Fujiwara *et al.* 1977)

れている。ｂ　使用痕としては非常に微細な刃こぼれと摩耗痕があるが、これが観察されるのは古い石核面と主要剥離面のなす刃部に限られる。」そして、これらの剥片は米ヶ森技法（第８図）により生産されている。

以上のような特徴がみられる剥片・トゥールが当該遺跡から多数確認されたが、二次加工を有するものは、先の (2) の台形様石器に含めた。二次加工が施されない上記のような特徴を有する剥片について、技術形態学的視点（山中 1979）で分類基準を次のように再定義し、本報告での「台形剥片」の分類基準としたい。

①剥片の背面に、石核のポジ面を残し、それと主要剥離面が鋭い縁辺を形成していること。

②剥片の背面には、直前に同様の形態の剥片を剥離した剥離痕が残されている場合が多い。

③剥片の形態は、台形・逆三角形・鱗形を呈する。

なお、①で述べたような石核ポジ面と剥片の主要剥離面が作り出す縁辺を刃部と考え、実測図では上部に設定して図化している。

(5) サイドスクレイパー（Side-scraper：略記号「Ss」）

剥片の縁辺部に連続的な二次加工を施し、直線的な刃部を作り出す石器。

(6) エンドスクレイパー（End-scraper：略記号「Es」）

剥片の末端部に連続的な二次加工を施し、刃部を作り出す石器。

(7) 二次加工のある剥片（Retouched-flake：略記号「Rf」）

剥片の縁辺部に二次加工が施される石器。上記 (1) ～ (6) のいずれの石器にも分類されないものを一括で取り扱った。

(8) 石核（Core：略記号「Co」）

剥片を剥離したネガティブな剥離痕が残されるものを石核とした。ネガティブな剥離痕は剥離軸長が１cm以上のものとした。

(9) 剥片（Flake：略記号「Fl」）

石核などから剥離した石片で、二次加工が施されないもの。ただし、上述の「石刃」や「台形剥片」を除いたもの。剥離軸長が２cm以上のものを「剥片」とし、後述するチップと便宜的に区別した。

(10) チップ（Chip：略記号「Ch」）

剥片剥離や二次加工時に出る細かい石片。剥片との区別が難しいが、便宜的に剥離軸長が２cm未満のものとした。また、チップは剥離軸長が２cm未満１cm以上のものをチップ１（略記号「Ch1」）、１cm未満のものをチップ２（略記号「Ch2」）と細別した。

(11) 礫器（Pebble tool：略記号「Pt」）

礫を素材とし、荒い二次加工を施す石器。珪質頁岩以外の石材が用いられる。

(12) 礫（Pebble：略記号「Pb」）

人為的な加工を施さない原礫。加工を施しておらず、ある一定の空間的まとまりをもちながら上記の石器とともに出土しており、所謂「礫群」の構成物である。したがって、石器組成表には含めず次節の「第４節　検出遺構および空間分布　２ 礫群および検出遺構」で詳細を述べる。

２　石器組成

下堤Ｇ遺跡旧石器資料の総数は、872 点、8,282.28 ｇである（礫を除く）。このうち現場で、出土地点を記録したものは 832 点である。この中で、７点は点取りで取り上げたが台帳に出土地点の記録が未記入であったため、出土地点の記録がある石器の実数は 825 点である。グリッド単位で取り上げた資料等は 28 点、点取りで取り上げたが注記が消えてしまい出土地点が不明になってしまった資料は 12 点である。これらについて石材別石器組成として表３に示した。

器種別の内訳は、ナイフ形石器 16 点、台形様石器 20 点（接合して 19 点）、石刃 53 点（接合して 52 点）、台形剥片 95 点（接合して 94 点）、サイドスクレイパー１点、エンドスクレイパー１点、二次加工のある剥片 11 点、石核 61 点、剥片 338 点（接合して 327 点）、チップ 275 点（接合して 272 点）、礫器１点となっている。

表３　下堤Ｇ遺跡石材別石器組成
Table.3.　Assemblage of stone tools by raw material.

石材	器種												計	%
	Kn	Tr	Bl	T-Fl	Ss	Es	Rf	Co	Fl	Ch1	Ch2	Pt		
珪質頁岩	16	20	53	95	1	1	11	59	337	187	88		868	99.54
凝灰質泥岩								2	1				3	0.34
石英斑岩												1	1	0.11
計	16	20	53	95	1	1	11	61	338	187	88	1	872	100.00

Kn：ナイフ形石器（Backed knife）、Tr：台形様石器（Trapezoid tool）、Bl：石刃（Blade）、
T-Fl：台形剥片（Trapezoid flake）、Ss：サイドスクレイパー（Side-scraper）、Es：エンドスクレイパー（End-scraper）、
Rf：二次加工のある剥片（Retouched-flake）、Co：石核（Core）、Fl：剥片（Flake）、Ch：チップ（Chip）、
Pt：礫器（Pebble tool）
※Ch1:2cm＜Ｌ（剥離軸長）≧ 1cm、Ch2:1cm＞Ｌ（剥離軸長）

石器に用いられる石材は、珪質頁岩が 868 点で 99.54％を占め、その他の石材は１％未満である。剥片石器のトゥール類に限っていえば、全点珪質頁岩製である。礫器のみ石英斑岩が用いられている。

３　石器類（第 17 ～ 26 図、図版５～ 11）

(1) ナイフ形石器【Backed Knife】（第 17 図１～第 18 図４、図版５）

ナイフ形石器は 16 点出土し、全点図化した。全て珪質頁岩製である。ナイフ形石器は、素材剥片となる剥片やトゥール形状、二次加工度合いの観点から、技術形態学的にさらに以下のように細分することができる（第９図）。

Ⅰａ類：石刃もしくは縦長剥片を素材として、基部に二次加工を施し尖らせ、先端部が尖刃のもの。基部の二次加工はしっかりと施される（第 17 図１～８）。

Ⅰｂ類：石刃もしくは縦長剥片を素材として、基部に二次加工を施し尖らせるが、先端部は平刃のもの。基部の二次加工はしっかりと施される（第 17 図９～ 12）。

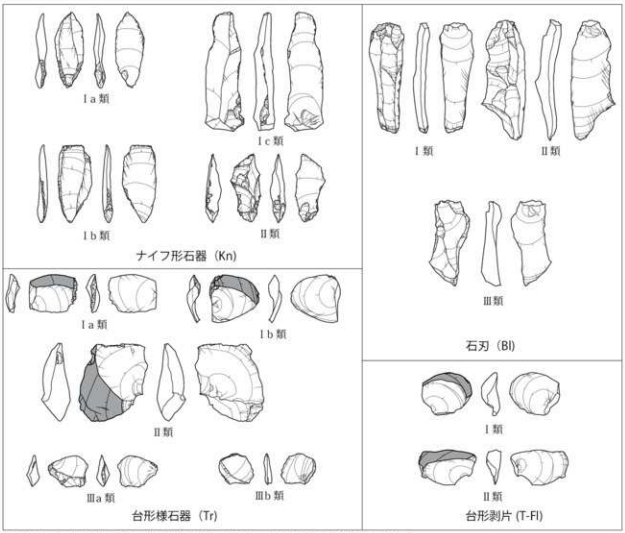
Ⅰｃ類：石刃もしくは縦長剥片を素材として、基部に二次加工を施すが、基部は尖らないもの。基部の二次加工の度合いは少ない（第 18 図１～３）。

Ⅱ類：横長・幅広剥片を素材として、基部に二次加工を施すもの。背面から腹面へのインバースリタッチもみられる（第 18 図４）。

Ⅰａ類は８点あり、二次加工によって打面を除去するもの（66、103、473、521、718）と残置するもの（354、626、775）がある。Ⅰｂ類は４点あり、全て二次加工によって打面を除去している。Ⅰｃ類は３点あり、全て打面を残置している。Ⅱ類は１点あり、打面は二次加工によって除去されている。Ⅰａ・Ⅰｂ・Ⅰｃ類が大半を占め、これらの素材は石刃もしくは縦長剥片であることから、ナイフ形石器は後述する剥片生産技術Ⅰ - ａ類、Ⅰ - ｂ類から供給されているものと考えられる。ナイフ形石器の基本統計量は表４のとおりであり、石刃の剥離軸の法量と比べると、石刃の方が平均値が高く、バリエーションもあることがわかる。このことから、石刃の中で形状の整っているものを、ナイフ形石器の素材として選択していると考えられる。Ⅱ類は所謂「ペン先形ナイフ形石器」（奥村 1987）に類似するものであり、後述する剥片生産技術Ⅱ類からトゥールの素材が供給されている。

(2) 台形様石器【Trapezoid tool】（第 18 図５～第 20 図２、図版５、６）

台形様石器は 20 点（接合して 19 点）出土し、全点図化した。全て珪質頁岩製である。台形様石器



第９図　ナイフ形石器・台形様石器・石刃・台形剥片の類型別一覧図
Fig. 9.　Classification of Backed Knife, Trapezoid tool, Blade and Trapezoid flake.

は基本的に以下に述べる台形剥片を素材としているが、素材となる剥片や二次加工部位の観点から技術形態学的にさらに下記のように細分することができる（第９図）。

Ⅰａ類：台形剥片（背面にポジ面を取り込む）を素材とし、打面を上にした場合、背面からみて右側にポジ面を設定し、素材剥片末端部に二次加工を施すもの（第 18 図５～第 19 図４）。後述する台形剥片Ⅰ類を素材としている。

Ⅰｂ類：台形剥片（背面にポジ面を取り込む）を素材とし、打面を上にした場合、背面からみて右側にポジ面を設定し、素材剥片末端部以外に二次加工を施すもの（第 19 図５～７）。後述する台形剥片Ⅰ類を素材としている。

Ⅱ類：台形剥片（背面にポジ面を取り込む）を素材とし、打面を上にした場合、背面からみて左側にポジ面を設定し、素材剥片末端部に二次加工を施すもの（第 19 図８）。後述する台形剥片Ⅱ類を素材としている。

Ⅲａ類：横長・幅広剥片（背面にポジ面を取り込まない）を素材とし、素材剥片末端部に二次加工を施すもの（第 19 図９～第 20 図１）。

Ⅲｂ類：横長・幅広剥片（背面にポジ面を取り込まない）を素材とし、素材剥片末端部以外に二次加工を施すもの（第 20 図２）。

表４　器種別法量基本統計量一覧
Table.4.　The statistics of size by stone tool categories.

	n：標本数	L：剥離軸長（mm）		W：剥離軸幅（mm）		T：剥離軸厚（mm）		tL：石器軸長（mm）		tW：石器軸幅（mm）		tT：石器軸厚（mm）		g：重量（g）	
		μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差
Kn：ナイフ形石器	16	44.9	8.7	17.7	3.0	5.0	1.4	45.4	8.7	17.1	2.8	7.8	2.6	4.1	2.1
Ⅱ：石刃（完形）	44	53.1	14.7	21.0	6.1	6.5	3.0	−	−	−	−	−	−	9.4	7.3
Tr：台形様石器	19	28.2	5.5	26.0	6.6	4.8	1.8	25.9	7.5	29.0	5.4	9.1	2.6	4.6	3.6
T-Fl：台形剥片	94	27.7	6.2	27.3	6.6	4.7	1.8	25.3	6.2	30.1	6.9	8.8	2.5	4.5	3.8
Fl：剥片（完形）	252	35.9	13.6	30.8	12.2	7.3	4.1	−	−	−	−	−	−	11.0	12.9

各類型の内訳は、Ⅰａ類が12点、Ⅰｂ類が３点、Ⅱ類が１点、Ⅲａ類が２点、Ⅲｂ類が１点である。Ⅰａ類が最も多く、本遺跡で典型的な台形様石器のスタイルであると考えられる。Ⅰａ・Ⅰｂ・Ⅱ類は、後述する剥片生産技術Ⅱａ類から素材剥片が供給されていると考えられる。Ⅰａ・Ⅰｂ類は素材剥片を剥離する場合は、石核作業面からみて時計回りに剥離されたものであると考えられる。一方、Ⅱ類は素材剥片を剥離する場合は、石核作業面からみて反時計回りに剥離されたものであると考えられる。Ⅲａ・Ⅲｂ類は、後述する剥片生産技術Ⅱｂ・Ⅱｃ類から素材剥片が供給されていると考えられる。台形様石器の基本統計量は表４のとおりであり、剥離軸を基準とした素材剥片の大きさ、石器軸を基準とした石器の大きさは後述する台形剥片とほとんど変わらないことがわかる。

(3) 石刃【Blade】（第20図３～12、図版７）

石刃は53点出土し（接合して52点）、代表的なものを10点図化した。全て珪質頁岩製である。ここに図化したもの以外の、接合資料に含まれる石刃は次項の「４　母岩別資料・接合資料」で32点図化した。石刃は背面構成から以下のように細分することができる（第９図）。

Ⅰ類：背面が全て主要剥離面と同じ方向の剥離面によって構成されるもの（第20図３～７）。

Ⅱ類：背面が主要剥離面と逆方向の剥離面を含むもの（第20図８、９）

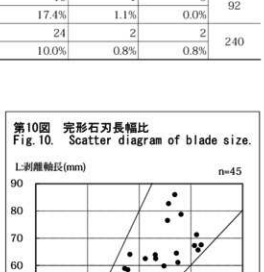
Ⅲ類：背面に主要剥離面と直行する方向の剥離面を含むもの（第20図10、11）

以上のような石刃の細分は、完形資料にのみ行った。その結果、完形石刃44点中、Ⅰ類が24点(55％)、Ⅱ類が７点（16％）、Ⅲ類が13点（29％）となる。Ⅰ類が大半であり、打面転移を行わない単設打面からの剥離された石刃が多いことがいえる。しかし、Ⅱ類も一定数存在することから、打面を180度転移させるような両設打面で剥離された石刃も一定数あると考えられる。Ⅲ類も一定数存在するが、主要剥離面と直行する背面の剥離面は、作業面調整や稜調整のようなものではない。また、打面形状が確認できる46点の石刃について、打面の特徴をみると次のとおりである。打面形状では、打面１類（平坦打面）は41点（89.1％）、打面２ａ類（打点のない複数剥離面）は４点（8.7％）、打面２ｂ類（打点のある複数剥離面）は１点(2.2％)である（表５）。頭部調整では、頭部調整が「ある」ものが27点(58.7％)、「ない」ものが19点（41.3％）である（表６）。打面形状は平坦打面から打撃を行うものが多いが、頭部調整は半数あり、主に作業面側の頭部調整で調整を行っていることがわかる。こうした技術的特徴は

表５　器種別の打面形状一覧
Table.5.　Platform type by stone tool categories.

	打面１類（平坦打面）	打面 2a 類（打点のない複数剥離面）	打面 2b 類（打点のある複数剥離面）	打面３類（自然面打面）	打面４類（節理面打面）	合計
Kn：ナイフ形石器	4	0	0	0	0	4
	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
Bl：石刃（完形のみ）	41	4	1	0	0	46
	89.1%	8.7%	2.2%	0.0%	0.0%	
Tr：台形様石器	13	3	0	0	0	16
	81.3%	18.7%	0.0%	0.0%	0.0%	
T-Fl：台形剥片	40	35	16	1	0	92
	43.5%	38.0%	17.4%	1.1%	0.0%	
Fl：剥片（完形のみ）	152	60	24	2	2	240
	63.4%	25.0%	10.0%	0.8%	0.8%	

おおむね後述する接合資料でも確認される。これらの石刃の基本統計量は表４のとおりであり、ナイフ形石器の剥離軸の法量と比べると、石刃の方が平均値が高く、バリエーションもあることがわかる。また、石刃の長幅比（剥離軸長／剥離軸幅）をみると、長幅比が２～４の間のものがほとんどである（第 10 図）。



第10図　完形石刃長幅比
Fig.10.　Scatter diagram of blade size.

(4) 台形剥片【Trapezoid flake】

（第 21 図１～第 24 図７、図版７～ 10）

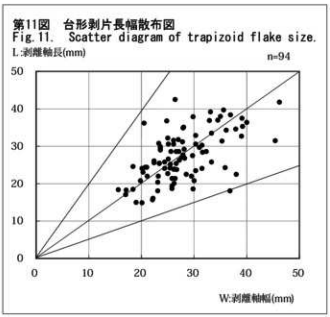
台形剥片は 95 点出土し（接合して 94 点）、代表的なものを 45 点図化した。全て珪質頁岩製である。ここに図化したもの以外には、接合資料に含まれる台形剥片は次項の「４　母岩別資料・接合資料」で 39 点図化した。台形剥片は石核素材となる厚手剥片のポジ面の取り込み方から以下のように細分することができる（第９図）。

Ⅰ類：剥片の打面を上にした場合、石核のポジ面を背面からみて右側に取り込むもの（第 21 図１～第 24 図４）。

Ⅱ類：剥片の打面を上にした場合、石核のポジ面を背面からみて左側もしくは下部に取り込むもの（第 24 図５～７）。

各類型の内訳は、Ⅰ類が 84 点、Ⅱ類が 10 点となっている。大半がⅠ類である。Ⅰ類の台形剥片を剥離する場合は、石核作業面からみて時計回りに剥離が進行したものであると考えられる。一方、Ⅱ類の台形剥片を剥離する場合は、石核作業面からみて反時計回りに剥離が進行したものであると考えられる。打面形状が確認できる 92 点の台形剥片について、打面の特徴をみると次のとおりである。打面形状は、打面１類（平坦打面）は 40 点（43.5％）、打面２a 類（打点のない複数剥離面）は 35 点（38.0％）、打面２b 類（打点のある複数剥離面）は 16 点（17.4％）、打面３類（自然面）は１点（1.1％）で

ある（表５）。頭部調整は、頭部調整が「ある」ものが22点（23.9％）、「ない」ものが70点（76.1％）である（表６）。打面形状は平坦打面・複数剥離面が半々であり、頭部調整もあまり行わないという傾向がある。これは「４　母岩別資料・接合資料」で後述するが、剥片生産技術Ⅱ－ａ類を示す接合資料から判断すると、打面側に大きめの剥離を加え、打面と作業面の角度を適宜調整していることがわかる。ここで個別の台形剥片の打面の統計データは、こうした接合資料でわかる剥片生産技術を反映したものと考えられる。末端形状は、フェザー59点(62.8％)、ヒンジ31点（33.0％)、ステップ２点（2.1％)、ウートラ・パッセ２点（2.1％）となっており、表７のとおり石刃・剥片と比較すると、末端形状がヒンジになる率が非常に高い。これは、「米ヶ森型台形石器」（冨樫・藤原ほか 1977）の定義において既に指摘されているとおり、末端形状を意図的にヒンジになるようにしていると考えられる。これらの台形剥片の基本統計量は、表４のとおりであり、剥離軸を基準とした素材剥片の大きさ、石器軸を基準とした石器の大きさは先述した台形様石器とほとんど変わらないことがわかる。また、台形剥片の剥離軸を基準とした長幅比は１前後のものが中心である（第11図）。



(5) サイドスクレイパー【Side-scraper】（第24図８、図版10）

サイドスクレイパーは１点出土し、図化した。珪質頁岩製である。167は石刃を素材とし、ａ面の左側縁に連続した二次加工を施している。

(6) エンドスクレイパー【End-scraper】（第24図９）

エンドスクレイパーは１点出土し、図化した。珪質頁岩製である。81はやや大きめの石刃を素材とし、末端部に二次加工を施している。

(7) 二次加工のある剥片【Retouched-flake】（第24図10～第25図１、図版10）

二次加工のある剥片は11点出土し、代表的なものを２点図化した。全て珪質頁岩製である。397、734は小型の剥片に二次加工を施している。破損しており全体的な形状・素材剥片の形態は不明である。これらの２点は比較的に二次加工がしっかりしたものであり、図化しなかったその他のものは二次加工が２～３回施されるのみのものである。

(8) 石核【Core】（第25図２～第26図１、図版11）

石核は61点出土し、代表的なものを４点図化した。出土した石核61点は、珪質頁岩製が59点、凝灰質泥岩製が２点である。ここに図化したもの以外には、接合資料に含まれる石核を次項の「４　母岩別

資料・接合資料」で31点図化した。出土した石核は以下のように細分することができる。

剥片素材石核Ⅰ類：厚手剥片を素材とし、石刃もしくは縦長剥片を剥離した結果残される石核。

剥片素材石核Ⅱ類：厚手剥片を素材とし、台形剥片もしくは横長・幅広剥片を剥離した結果残される石核。

多面体石核：90°もしくは180°の打面転移を繰り返し剥片剥離を行った結果、多面体の残核となる石核。

各類型の内訳は、剥片素材石核Ⅰ類が９点、剥片素材石核Ⅱ類が 40 点、多面体石核が 12 点である。剥片素材石核Ⅰ類は、厚手の剥片を素材とし、小口面から石刃もしくは縦長剥片を剥離しその結果、44 のような石核が残される。剥片素材石核Ⅱ類は、厚手の剥片を素材とし、素材剥片のポジ面を作業面とする。剥片剥離は、作業面からみて時計回りに進行する場合が多く、633、2-8-J のような石核が残される。多面体石核は打面転移・作業面転移を頻繁に繰り返し、327 のようなサイコロ状石核が残される。後述する剥片生産技術との関係は、剥片素材石核Ⅰ類は剥片生産技術Ⅰ－ａ類、剥片素材石核Ⅱ類は剥片生産技術Ⅱ－ａ類と対応している。多面体石核は剥片生産技術Ⅰ－ｂ類とⅡ－ｃ類とおおむね対応している。

(9) 剥片【Flake】

剥片は 338 点（接合して 327 点）出土した。石材は珪質頁岩製が 337（接合して 326 点）、凝灰質泥岩製が１点である。そのうち完形剥片は 252 点で、その長幅比（剥離軸長／剥離軸幅）をみると、１を中心にして 0.5 ～２の間にほぼ収まり、長幅比１前後の横長・幅広剥片が大半と考えられる（第 12 図）。しかし、まれに長幅比２を超えるものもあることから、縦長剥片が一部混在していると考えられる。

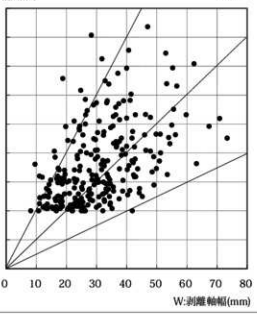
表６　器種別の頭部調整一覧
Table.6.　Preparation on dorsal surface by stone tool categories.

	頭部調整あり	頭部調整なし	合計
Kn：ナイフ形石器	2	1	3
	66.7%	33.3%	
Bl：石刃（完形のみ）	27	19	46
	58.7%	41.3%	
Tr：台形様石器	6	10	16
	37.5%	62.5%	
T-Fl：台形剥片	22	70	92
	23.9%	76.1%	
Fl：剥片（完形のみ）	33	207	240
	13.8%	86.2%	

表７　器種別の末端形状一覧
Table.7.　End type by stone tool categories.

	フェザー	ヒンジ	ステップ	ウートラ・パッセ	合計
Bl：石刃	38	3	0	3	44
	86.4%	6.8%	0.0%	6.8%	
T-Fl：台形剥片	59	31	2	2	94
	62.8%	33.0%	2.1%	2.1%	
Fl：剥片（完形のみ）	183	33	14	22	252
	72.6%	13.1%	5.6%	8.7%	

第12図　完形剥片長幅散布図
Fig.12.　Scatter diagram of flake size.



(10) チップ【Chip】

チップは 275 点（内３点は剥片に接合）出土した。全て珪質頁岩製である。剥離軸長が２cm 未満１cm 以上の Ch1 は 187 点（接合して 183 点）、剥離軸長が１cm 未満の Ch2 は 88 点である。これらのチップは剥片剥離によるものか、二次加工によるものか峻別は難しい。重量構成をみてみると、0.5g 以下が 179 点で全体の 65.1％、0.5g より大きく 1.0g 以下が 47 点で 17.1％を占めており、微細なチップが非常に高い割合を占めている（第 13 図）。

(11) 礫器【Pebble tool】（第 26 図２、図版 11）

礫器は１点出土し、図化した。石英斑岩製である。2-5-E-Ⅱはｄ面に大きな分割面があり、ａ・ｂ面に交互剥離を施している。使用石材は、後述する礫群の石材にもみられることから、遺跡内に搬入した礫群の一部を加工した可能性がある。

４　母岩別資料・接合資料

礫塊単位を想定したものを「母岩別資料」、母岩別資料の中で接合関係にあるものを「接合資料」と呼称する。

母岩別資料は母岩ごとにＡ・Ｂ・Ｃ …と大文字アルファベットをつけた（例：母岩Ａ、母岩Ｂ、母岩Ｃ）。母岩別資料内の接合資料は母岩別資料の母岩番号の数字の後に１、２、３…と数字の枝番をつけた（例：接合資料Ａ－１は、母岩Ａに含まれる１という接合資料である）。さらに、接合資料内で分割され個別に剥片剥離が行われる場合は、数字の後にａ・ｂ・ｃ …と小文字アルファベットの枝番をつけた（例：接合資料Ａ－１－ａと接合資料Ａ－１－ｂは、接合資料Ａ－１がａとｂに分割され個別に剥片剥離が行われていることを示す）。また、さらに分割され個別に剥片剥離が行われている場合は、①、②、③の丸付き数字の枝番をつけた（例：接合資料Ａ－１－ａ－①と接合資料Ａ－１－ａ－②は、接合資料Ａ－１－ａが①と②に分割され個別に剥片剥離が行われいることを示す）。このように、接合資料によっては最大２回の分割を経た後に、個別に剥片剥離されている例があり、本遺跡の技術的特徴である。

また、東北地方で主として用いられる堆積岩である珪質頁岩は、母岩識別が他石材と比べ困難であり、識別有効度を提示する必要が提言されている（吉川 2003）。本報告では、資料体の状況を勘案し、下記のとおりとした。

識別有効度Ａ：接合資料が豊富で多く得られており、石質・自然面の特徴からほぼ確実なものと　接合資料がないが、石質・自然面の特徴からほぼ同一と判断できる。石質が漸移的なあり方をしており、類似した母岩が存在する。

識別有効度Ｂ：接合資料に乏しいもしくは接合資料がないが、石質・自然面の特徴からほぼ同一と判

表８　母岩別資料の特徴
Table.8.　Feature of nodule groups.

母岩 No.	岩石名	色　調	特　徴	自然面の特徴	識別度	原石の大きさ
母岩 A	珪質頁岩	にぶい黄褐色（10YR5/4）	褐色（10YR4/4）の広い節理面がある。珪化がすすんでおり、光沢がある。褐色（10YR4/4）の大きな節理面がある。	黄褐色（10YR5/6）で滑らか。	A	長さ 10cm 以上、幅約 26cm、厚さ約 15cm の円礫を半割
母岩 B	珪質頁岩	褐灰色（10YR6/1）	灰黄褐色（10YR5/2）が縞状に混じる。珪化がすすんでおり、光沢がある。	灰オリーブ色（10YR6/2）で平滑な部分と礫かい凹凸のある部分がある。	A	長さ 11cm 以上、幅約 20cm、厚さ 6cm 以上の扁平な礫。
母岩 C	珪質頁岩	にぶい黄褐色（10YR5/4）～褐色（10YR4/4）	にぶい黄褐色（10YR7/2）を呈する直径 1mm 以下の有孔虫の化石が多く含まれる。珪化がすすんでおり、光沢がある。	浅黄色（2.5YR7/3）で、平滑な部分と礫かい凹凸のある部分がある。	A	幅約 16cm、長さ・厚さ不明の扁平な円礫か。
母岩 D	珪質頁岩	にぶい黄橙色（10YR7/2）	にぶい黄褐色（10YR5/3）の色素沈着が広範囲に見られる。	不明	B	不明
母岩 E	珪質頁岩	褐灰色（10YR5/1）	表皮に近い部分は、明黄褐色（10YR6/6）～にぶい黄褐色（10YR6/4）の結状となる。珪化がすすんでおり、光沢がある。	黄褐色（10YR5/6）で滑らか。	B	不明
母岩 F	珪質頁岩	黒褐色（10YR3/1）	褐灰色（10YR4/1）が混じる。	不明	B	不明
母岩 G	珪質頁岩	にぶい黄褐色（10YR5/4）	珪化がすすんでおり、光沢がある。	不明	C	不明
母岩 H	珪質頁岩	灰黄褐色（10YR5/2～6/2）	にぶい黄橙色（10YR5/3）が筋状に混じる。珪化がすすんでおり、光沢がある。	不明	C	不明
母岩 I	珪質頁岩	にぶい黄褐色（10YR4/3）	表面はざらざらしており、珪化があまりすすんでいない。	不明	C	不明
母岩 J	珪質頁岩	灰黄褐色（10YR6/2）	にぶい黄橙色（10YR6/3）が斑点状に混じる。明黄褐色（10YR7/6）を呈する節理面が混じる。	不明	C	不明
母岩 K	珪質頁岩	灰白色（10YR7/1）	斑点状に灰黄褐色（10YR6/2）が混じる。	にぶい黄橙色（10YR7/4）で滑らか。	B	不明
母岩 L	珪質頁岩	褐灰色（10YR6/1）～灰白色（10YR8/1）	灰赤色（10R5/2）の節理面がある。珪化があまりすすんでいない。	不明	B	不明

表９　母岩別資料一覧表
Table.9.　List of stone tools by nodule groups.

母岩 No.	構成数	重量（g）	Kn	Tr	Bl	T-Fl	Ss	Es	Rf	Co	Fl	Ch1	Ch2	接合点数	接合資料個体数	剥片生産技術類型
母岩 A	262	3,142.88	3	3	28	44		1	2	25	125	29	2	154	19（34）	Ⅰa・Ⅰb・Ⅱ Ⅱa・Ⅱb・Ⅱ
母岩 B	129	933.25	2	4	3	17			1	7	51	32	12	76	6（12）	Ⅰb Ⅱa・Ⅱc・Ⅱ
母岩 C	236	2,442.59	1	6	6	29	1		3	26	119	35	10	117	29（41）	Ⅰa・Ⅰ Ⅱa・Ⅱb・Ⅱc・Ⅱ
母岩 D	11	94.31	2		4						5			5	2	Ⅰ・Ⅱ
母岩 E	3	69.38									3			2	1	Ⅰ
母岩 F	9	19.35	2		2							5		0	0	
母岩 G	2	21.06	1		1									0	0	
母岩 H	2	4.91	1		1									0	0	
母岩 I	2	11.84	1						1					0	0	
母岩 J	3	118.26								1	2			0	0	
母岩 K	2	24.38									2			0	0	
母岩 L	2	7.81									1	1		0	0	
合計	663	6,890.02	13	13	45	90	1	1	7	59	308	102	24	354	57（87）	

※接合資料個体数の括弧内の数字は、最小の分割単位の個体数。

断できる。また、他に同一の石質・自然面がない。

識別有効度Ｃ：接合資料に乏しい、もしくは接合資料がないが、石質・自然面の特徴からほぼ同一と判断できる。石質が漸移的なあり方をしており、類似した母岩が存在する。

当該資料の場合は識別有効度Ａ・Ｂは、母岩としては分布図等で分析に耐えうる確実な資料であると考えられる。

以上のことを踏まえ、出土石器を石材の色調・模様・粒度・光沢・自然面などの特徴を基準にして母岩分類を行った（表８）。その結果、点数比で全資料の 76.0％に相当する 663 点、重量比で全資料の 83.2％に相当する 6,890.02 ｇが 12 の母岩に分類することができた（表９）。

母岩別資料の中で接合関係にあるものを検討した結果、接合資料は 354 点（5,621.20 g）あり、57 個体（細分された分割で 90 個体）が得られた（表 10 ～ 12）。これは点数比で全資料の 40.6%、重量比で全資料の 67.9%に相当する。これらの接合資料の観察から、下堤Ｇ遺跡出土資料の剥片生産技術は、大きくは石刃もしくは縦長剥片を生産するⅠ類と台形剥片もしくは横長・幅広剥片を生産するⅡ類に分けることができる。さらに、石核素材の形態により下記のとおり細分することができる。

剥片生産技術Ⅰ - a 類：厚手剥片を石核の素材として、目的剥片として石刃もしくは縦長剥片を剥離する。頭部調整は適宜行うが、打面は平坦打面で打面側の調整はあまり行わない。

剥片生産技術Ⅰ - b 類：石塊を石核の素材として、目的剥片として石刃もしくは縦長剥片を剥離する。頭部調整は適宜行うが、打面は平坦打面で打面側の調整はあまり行わない。打面転移を行い、残核は多面体石核となる場合が多い。

剥片生産技術Ⅱ - a 類：厚手剥片を石核の素材として、目的剥片として台形剥片を剥離する。石核の素材である厚手剥片のポジ面を取り込みながら台形剥片が剥離されており、所謂「米ヶ森技法」に類する剥片生産技術である。

剥片生産技術Ⅱ - b 類：厚手剥片を石核の素材として、横長・幅広剥片を剥離する。剥片生産技術Ⅱ - a 類と比べて、目的剥片に石核の素材である厚手剥片のポジ面を効果的に取り込むことができていない。

剥片生産技術Ⅱ - c 類：石塊を石核の素材として、横長・幅広剥片を剥離する。残核は多面体石核となる場合が多い。

なお、石核素材が不明なものについては、生産される剥片類の形態から、Ⅰ類かⅡ類におおまかに分類するにとどめた。

以上の各剥片生産技術の特徴がよくわかる接合資料、およびトゥールの製作過程がわかる接合資料を 26 個体（細分された分割個体で 46 個体）を図化した。

接合資料については、工程図を第 93 図～ 96 図に掲載した。工程は直接的な接合関係および残存する剥離痕跡の切り合い関係を観察し、各石器の相対的な順序関係を示し、作業面ごとに区分けした。各石器については、枠内の上段に点取り番号ないし任意の遺物番号を示し、中段に器種、下段の括弧内に各作業面における打点の位置を示した。矢印は接合関係を示し、直接的な接合関係がある石器の中で、剥離工程上最も近接するものと繋げた。

また、当該資料においては、礫塊を分割して個々に剥離している例が多くみられる。分割個体同士の接合で、複数の石器個体と接合する場合、先行する分割個体のものはより後工程の石器個体、後行する分割個体のものはより前工程の石器個体を線で繋いだ（下記例を参照）。ただし、接合するものが、グリッド上げや点取りナンバー不明の石器個体の場合は、直前の点取り番号がある石器個体と線で繋げた。

例）　接合Ｘ - x　1 → 2 → 3 → 4 → 5　（＿がお互いに接合している）

接合Ｘ - y　　1 → 2 → 3 → 4 → 5　（＿がお互いに接合している）

また、図化した接合資料図面は全て縮尺１／２で掲載した。付近に掲載した個々の石器の点取り番号等を示した概略図は、縮尺任意である。はじめに接合状態の図を掲載し、次に個々の石器を剥片剥離工程順に掲載している。剥片剥離工程については、第 93 図～ 96 図のとおりである。

母岩Ａ

ナイフ形石器３点、台形様石器３点、石刃28点、台形剥片44点、エンドスクレイパー１点、二次加工のある剥片２点、石核25点、剥片125点、チップ31点の計262点（3,142.88g）で構成される珪質頁岩製の母岩である。19個体（分割単位で細分すると34個体）の接合資料が含まれている。

接合資料Ａ－１（第27図～第28図、図版12）

石刃16点、台形剥片９点、エンドスクレイパー１点、石核19点、剥片52点、チップ５点の計102点（2,118.84g）で構成される接合例である。長さ10cm以上、幅約26cm、厚さ約15cmの礫を素材としている。ｃ面は節理面が全面にみられ、原礫がこの面で大きく分割されている。この接合資料は、後述するように接合資料Ａ－１－ａ、Ａ－１－ｂ、Ａ－１－ｃの三つに大きく分割し、それぞれをさらに分割して最終的には15個体の接合資料に分割されており、それぞれが異なる剥片生産技術で剥離を行っている。本遺跡で最も大きな接合資料となっている。

接合資料Ａ－１－ａ（第29図１）

石刃５点、台形剥片４点、エンドスクレイパー１点、石核５点、剥片18点、チップ１点の計34点（786.12g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１を三つに分割した石塊の一つである。この石塊から厚手の剥片を三つ剥離し、接合資料Ａ－１－ａ－①、接合資料Ａ－１－ａ－②、接合資料Ａ－１－ａ－③となり、それぞれ個々に剥離が行われる。そして、これらの厚手の剥片を取り除いた後に残る石塊からも剥片剥離が行われ、接合資料Ａ－１－ａ－④となる。以上のように、分割された単位でみると４個体の接合資料で構成されている。

接合資料Ａ－１－ａ－①（第30図１～第31図９）

台形剥片１点、石核１点、剥片９点の計11点（263.00g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ａから剥離された厚手の剥片を素材としている。前半工程ではｃ面を作業面として、縦長剥片（321、598、511、2-7-D①、585）を剥離している。321、598、585は打面をｅ面の平坦面に設定しているが、511、2-7-D①の剥離は打面をｆ面の平坦面に設定しており、状況に応じて打面を180度転移している。また、途中で18のように作業面をｆ面にして縦長剥片を剥離している。このように前半工程では作業面転移・打面転移を繰り返しながら縦長剥片を剥離している。後半工程では、小さくなった石核に対し、492のような台形剥片をａ面で剥離している。492を剥離する前の235②、611、592の剥離は、台形剥片剥離のための打面調整作業である。最終的に、台形剥片は一部剥離されているものの、不明⑤のような剥片素材石核Ⅰ類が残される。本接合資料では剥片生産技術Ⅰ－ａ類とⅡ－ａ類が混在している。

接合資料Ａ－１－ａ－②（第32図１～７）

台形剥片３点、石核１点、剥片２点の計６点（100.34g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ａから剥離された厚手の剥片を素材としている。はじめにｅ面を作業面として97と670①の剥片が剥離されているが、これはこの後工程のための打面調整作業である。次に604、636、826のような台形剥片が連続的に剥離されている。これらの台形剥片剥離は、ａ面からみて、左から右へ進行する。最終的に607のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ａ－③（第 33 図１～７）

石刃２点、石核１点、剥片３点の計６点（175.79g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ａから剥離された厚手の剥片を素材としている。ｃ面を作業面とし、ｄ面の平坦面を打面に設定し、588①、39①、518、150、25の石刃もしくは縦長剥片を連続的に剥離している。打面転移・作業面転移もなく、打面はｄ面で右から左に移動している。最終的に 44 のような剥片素材石核Ⅰ類が残される。剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ａ－④（第 34 図１～第 35 図８）

石刃３点、エンドスクレイパー１点、石核２点、剥片４点、チップ１点の計 11 点（246.99g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ａから、接合資料Ａ－１－ａ－①～③の厚手の剥片を除去した石塊を素材としている。前半工程ではｃ面もしくはｂ面を作業面として、ｅ面の平坦面を打面に設定し、石刃もしくは縦長剥片（233①、81、233②、82）の剥離を行っている。このうち、81はエンドスクレイパーに加工され、82はこれを素材として剥片素材石核Ⅱ類となっている。その後、作業面はｃ面のままであるが、180度の打面転移を行いｄ面の平坦面を打面に設定し、石刃もしくは縦長剥片（394、631、277、200、23）の剥離を行う。最終的に 605 のような多面体石核が残される。剥片生産技術Ⅰ－ｂ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｂ（第 36 図１）

石刃 10 点、台形剥片３点、石核７点、剥片 16 点、チップ１点の計 37 点（669.67g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１を三つに分割した石塊の一つである。この石塊から厚手の剥片を五つ剥離し、接合資料Ａ－１－ｂ－①、接合資料Ａ－１－ｂ－②、接合資料Ａ－１－ｂ－③、接合資料Ａ－１－ｂ－④となり、それぞれ個々に剥離が行われる。そして、これらの厚手の剥片を取り除いた後に残る石塊からも剥片剥離が行われ、接合資料Ａ－１－ｂ－⑤となる。以上のように、分割された単位でみると、５個体の接合資料で構成されている。

接合資料Ａ－１－ｂ－①（第 37 図１～４）

台形剥片１点、石核２点の計３点（84.84g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｂから剥離された厚手の剥片を素材としている。折れにより 463 が分割され、463 から数回の剥離が行われる。その後、不明③の台形剥片が剥離され、最終的には 469 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。残核である 469 には不明③の台形剥片の他にも剥離痕が残されており、石核の周囲をめぐる。これらの剥離痕の切り合い関係は、469 のａ面からみて時計回りに剥離されていることがわかる。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｂ－②（第 37 図５～第 38 図４）

台形剥片２点、石核２点の計４点（46.89g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｂから剥離された厚手の剥片を素材としている。697、91 の台形剥片が剥離される。228 は剥離に失敗し、大きく破損したものと考えられる。228 は破損後、数回の横長・幅広剥片が剥離されており、石核となる。最終的に 92 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｂ－③（１）（第 38 図５～８）

石刃１点、剥片２点の計３点（51.17g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｂから剥離された厚手の剥片を素材としている。なお、この接合資料は、本来は接合資料Ａ－１－ｂ－

③（２）と同一の厚手の剥片が素材となっている。お互いに接合関係がないため、個別の接合資料とせざるを得なかった。ａ面を作業面として、縦長剥片もしくは石刃（166、595、234）が剥離される。石核の接合はない。剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｂ－③（２）（第 39 図１～９）

石刃３点、剥片４点、チップ１点の計８点（103.31g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｂから剥離された厚手の剥片を素材としている。なお、この接合資料は、本来は接合資料Ａ－１－ｂ－③（１）と同一の厚手の剥片が素材となっている。お互いに接合関係がないため、個別の接合資料とせざるを得なかった。ａ面を作業面として、ｄ面の平坦面を打面に設定し、縦長剥片もしくは石刃（34、30①、515、39②、不明④、６）を剥離する。途中、これらとは 180 度打面転位し、ｂ面を作業面とした 295 の大きな剥片を剥離している。石核の接合はない。剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｂ－④（第 40 図１～４）

石刃１点、石核１点、剥片２点（接合して１点）の計４点（108.79g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｂから剥離された厚手の剥片を素材としている。ａ面を作業面とし、ｅ面の平坦面を打面に設定し、石刃（688）を剥離している。しかし、101+347 を剥離したときに末端がウートラ・パッセ状になり、石核が大きく破損している。最終的に 38 のような剥片素材石核Ⅰ類が残される。剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｂ－⑤（第 41 図１～第 42 図 15）

石刃５点、石核２点、剥片８点の計 15 点（274.67g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｂから、接合資料Ａ－１－ｂ－①～④の厚手の剥片を除去した石塊を素材としている。基本的にａ面を作業面とし、ｅ面の平坦面を打面に設定し、石刃もしくは縦長剥片（517①、43、587、96、14、819、278、478、541、143①、20、601、479）を剥離している。これらの剥離で打面転位はない。これらのうち 278 の縦長剥片は、台形剥片を剥離する石核となっている。最終的に 83 のような多面体石核が残される。剥片生産技術Ⅰ－ｂ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｃ（第 43 図１）

石刃１点、台形剥片２点、石核７点、剥片 18 点、チップ３点の計 31 点（663.05g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１を三つに分割した石塊の一つである。この石塊から厚手の剥片を五つ剥離し、接合資料Ａ－１－ｃ－①、接合資料Ａ－１－ｃ－②、接合資料Ａ－１－ｃ－③、接合資料Ａ－１－ｃ－④、接合資料Ａ－１－ｃ－⑤となり、それぞれ個々に剥離が行われる。そして、これらの厚手の剥片を取り除いた後に残る石塊からも剥片剥離が行われ、接合資料Ａ－１－ｃ－⑥となる。以上のように、分割された単位でみると、６個体の接合資料で構成されている。

接合資料Ａ－１－ｃ－①（第 44 図１～８）

石核１点、剥片６点の計７点（134.17g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｃから剥離された厚手の剥片を素材としている。前半工程では、ｃ面もしくはｄ面を作業面として剥片剥離が行われるが、打面作出のための作業である。122 の剥離後、ｄ面に平坦面が形成され、これを打面に設定し、ｃ面を作業面とし 106 の縦長剥片を剥離するが、末端がウートラ・パッセ状になり、石核の形状が大きく変わり、ｃ面での連続的な剥離に至らない。その後、ｅ面に作業面転位し、縦長剥片（564・574）が剥離される。最終的に 553 のような剥片素材石核Ⅰ類が残

される。剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｃ－②（第 44 図９）

石核１点、チップ１点の計２点（81.28g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｃから剥離された厚手の剥片を素材としている。813 は折れによって剥離されている。658 からは数枚の横長・幅広剥片が剥離されており、剥片素材石核Ⅱ類が残される。658 から剥離された接合資料はみられない。剥片生産技術Ⅱ－ｂ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｃ－③（第 45 図１～８）

石核１点、剥片６点の計７点（119.47g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｃから剥離された厚手の剥片を素材としている。前半工程では、ｄ面を作業面とし 662、565、712 の剥片が剥離される。これらは、次の工程の台形剥片剥離のための打面調整のような作業である。後半工程では、ａ面を作業面とし、ｄ面に打面を設定し、2-7-C-Ⅱ⑤、63、659 の剥片が連続的に剥離される。台形剥片を目的剥片としたと考えられるが、いずれも末端がウートラ・パッセ状になってしまい石核の形状を大きく減じてしまっている。これらの剥片を剥離する前には、接合する石器はないが、台形剥片を剥離した剥離痕が残されている。このようなａ面を作業面とした台形剥片を目的とした剥片剥離は、ａ面からみて、左から右へ進行している。最終的に 2-7-C②のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｃ－④（第 46 図１～３）

台形剥片１点、石核１点の計２点（70.74g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｃから剥離された厚手の剥片を素材としている。ａ面を作業面とし、ｄ面を打面に設定し 710 の台形剥片が剥離されている。その後、ｄ面には横長・幅広剥片が剥離された痕跡があるが、目的剥片なのか打面調整としての剥離なのかは不明である。その後、石核の素材となる剥片のポジ面が残されているａ面を作業面とした剥離は行われていない。最終的に、140 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。

接合資料Ａ－１－ｃ－⑤（第 46 図４～第 47 図２）

台形剥片１点、石核１点、剥片１点、計３点（65.69g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｃから剥離された厚手の剥片を素材としている。ａ面を作業面とし、ｄ面を打面に設定し、732 の台形剥片が剥離されている。ｄ面においては、732 の台形剥片が剥離される前にも打面調整のような剥離痕が残され、68 の剥離も同様に、打面調整作業である。接合する台形剥片は 732 の１点のみであるが、ａ面を作業面とした台形剥片剥離の剥離痕が残されており、剥離はａ面からみて、左から右へ進行し、剥離の進行にあわせ適宜ｄ面で打面調整を行っている様子がみられる。最終的に 142 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－１－ｃ－⑥（第 47 図３～第 48 図 10）

石刃１点、石核２点、剥片５点、チップ２点、計 10 点（191.70g）で構成される接合例である。接合資料Ａ－１－ｃから、接合資料Ａ－１－ｃ－①～⑤の厚手の剥片を除去した石塊を素材としている。基本的に、ｃ面を作業面とし、ｄ面の平坦面を打面に設定し、石刃もしくは縦長剥片（840、632、231、147、726、812）を剥離している。これらの剥離において打面転位は行われず、打面はｄ面において、下から上へ進行する。これらの剥片のうち、840 の厚手の縦長剥片は、

台形剥片を剥離する石核となっている。最終的に 727 のような多面体石核が残される。剥片生産技術Ⅰ－ｂ類に該当する。

以上のように、接合資料Ａ－１は、礫を大きく三つに分割後、それぞれの石塊から厚手の剥片を剥離し、さらにその厚手剥片を素材とし、それぞれ多様な剥片剥離が行われている接合資料である。剥片生産技術は、石刃もしくは縦長剥片を生産するⅠ－ａ類・Ⅰ－ｂ類、台形剥片もしくは横長・幅広剥片を生産するⅡ－ａ類・Ⅱ－ｂ類の類型が混在してみられる。

接合資料Ａ－２（第 48 図 11 ～ 13、図版 13）

ナイフ形石器２点の計２点（7.65g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として石刃を連続剥離していることがわかる。二次加工により打面は除去されているが、接合状態の背面構成は、主要剥離面と同方向であり、打面転移などはみられない。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ａ－３（第 49 図１～４、図版 13）

石刃３点の計３点（48.40g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面の平坦面に打面を設定し、石刃を連続剥離している。接合状態での背面構成は、主要剥離面と同方向であり、打面転移などはみられない。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ａ－４（第 49 図５～７、図版 13）

石刃２点の計２点（35.17g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ａ面上方に打面を設定し、石刃を連続剥離している。打面は複数剥離面で構成されているが、ほぼ平坦である。接合状態での背面構成は、主要剥離面と同方向であり、打面転移などはみられない。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ａ－５（第 50 図１～３、図版 13）

石刃２点の計２点(20.37g)で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面に打面を設定し、石刃を連続剥離しているが、522 の末端はウートラ・パッセ状になっている。接合状態での背面構成は、主要剥離面と同方向であり、打面転移などはみられない。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ａ－６（第 50 図４～６、図版 13）

石刃２点の計２点（31.34g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面の平坦面に打面を設定し、石刃を連続剥離している。接合状態での背面構成は、主要剥離面と逆方向の剥離面も含まれており、打面転移が行われてことが窺われる。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ａ－７（第 50 図７～第 51 図 10、図版 14）

台形様石器１点、台形剥片５点、石核１点、剥片３点の計 10 点（118.65g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面に打面を設定し台形剥片（312、422、637、309、362、591）が連続剥離される。これらの台形剥片剥離は、ａ面からみて左から右へ進行している。このうち、309 は剥片末端部に二次加工が施され台形様石器となっている。ｅ面を作業面として、1-6-D- Ⅰ、2-7-C- Ⅱ⑥の剥片が剥離されているが、これは、台形剥片剥離のための打面調整作業である。最終的に 316 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－８（第 51 図 11 ～第 52 図３、図版 14）

石核１点、剥片３点の計４点（54.65g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、464、429 の横長・幅広剥片を剥離するが、石核のポジ面を有効に取り込むことができていない。641 の剥離で末端がウートラ・パッセ状になり石核の形状を大きく減じてしまっている。最終的に 306 の

ような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ｂ類に該当する。

接合資料Ａ－９（第 52 図４～７、図版 14）

台形剥片１点、石核１点、剥片１点の計３点（91.98g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、94 の台形剥片が剥離されている。この剥離の前にｄ面を作業面として、560 が剥離されるが、台形剥片剥離のための打面調整作業と考えられる。最終的に 825 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－10（第 53 図１～４、図版 15）

台形剥片１点、石核１点、剥片１点の計３点（73.61g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、110、466 が剥離される。110 は石核素材剥片の尖った部分の除去するような作業面調整と考えられ、次の 466 の剥片は台形剥片となっている。その後、ａ面からｃ面に作業面が移動しながら、台形剥片が剥離されている剥離痕が残されており、ｃ面からみて左から右に剥離が進行している。最終的に 315 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－11（第 53 図５～７、図版 15）

台形剥片１点、石核１点の計２点（40.51g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｄ面に打面を設定し、670 ②の台形剥片が剥離される。ｄ面には打面調整を行った痕跡が確認される。また、台形剥片の剥離は、ａ面からみて左から右へ移動している。ａ面にはポジ面ではないが、広い平坦面があり、これを取り込むような形で台形剥片が剥離されている。最終的に 290 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－12（第 54 図１～４、図版 15）

台形剥片３点の計３点（5.81g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｄ面に打面を設定し、台形剥片を連続的に剥離している。剥離はａ面からみて、左から右に進行する。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－13（第 54 図５～７、図版 15）

台形剥片２点の計２点（6.81g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面に打面を設定し、台形剥片を連続的に剥離している。剥離はａ面からみて、左から右に進行する。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ａ－15（第 54 図８～ 11、図版 15）

剥片３点の計３点（12.49g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面に打面を設定して、剥片を連続的に剥離している。ａ面に自然面が残されており、台形剥片を剥離するための石核打面調整剥片と考えられる。

接合資料Ａ－16（第 54 図 12 ～ 14、図版 15）

剥片２点の計２点（9.98g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面に打面を設定して、剥片を連続的に剥離している。ａ面に自然面が残されており、台形剥片を剥離するための石核の打面調整時の剥片の接合と考えられる。

その他、母岩Ａでは、台形剥片同士が接合する接合資料Ａ-14、剥片が折れ面で接合する接合Ａ-19がある。以上のように母岩Ａは剥片生産技術Ⅰａ・Ⅰｂ・Ⅰ・Ⅱａ・Ⅱｂ・Ⅱ類が混在する資料であり、分割された個体ごとに剥片生産技術が異なっている。

母岩Ｂ

ナイフ形石器２点、台形様石器４点、石刃３点、台形剥片 17 点、二次加工のある剥片１点、石核７点、剥片 51 点、チップ 44 点の計 129 点（933.25g）で構成される珪質頁岩製の母岩である。６個体（分割単位で細分すると 12 個体）の接合資料が含まれている。

接合資料Ｂ－１（第 55 図１、図版 16）

台形様石器１点、台形剥片９点、石核６点、剥片 42 点、チップ８点の計 66 点（822.33g）で構成される接合例である。長さ 11cm 以上、幅約 20cm、厚さ約６cm の礫を素材としている。ｂ面に大きな分割面がみられ、原礫がこの面で大きく分割されている。この接合資料は後述するように接合資料Ｂ－１－ａと接合資料Ｂ－１－ｂの二つに大きく分割し、それぞれをさらに分割し最終的に７個体の接合資料に分割されており、それぞれが異なる剥片生産技術で剥離を行っている。

接合資料Ｂ－１－ａ（第 56 図１）

台形剥片９点、石核４点、剥片 18 点、チップ６点の計 37 点（394.65g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１を二つに分割した石塊の一つである。この石塊から厚手の剥片を四つ剥離し、接合資料Ｂ－１－ａ－①、接合資料Ｂ－１－ａ－②、接合資料Ｂ－１－ａ－③、接合資料Ｂ－１－ａ－④となり、それぞれに個々に剥離が行われる。そして、これらの厚手の剥片を取り除いた後に残る石塊からも剥片剥離が行われ、接合資料Ｂ－１－ａ－⑤となる。以上のように、分割された単位でみると、５個体の接合資料で構成されている。

接合資料Ｂ－１－ａ－①（第 56 図２～６）

台形剥片１点、石核１点、剥片２点の計４点（44.62g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ａから剥離された厚手の剥片を素材としている。ｂ面を作業面として、119、349 の剥片が剥離される。これらは台形剥片剥離のための打面調整作業である。次にａ面を作業面として、696 の台形剥片が剥離される。最終的に 381 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ｂ－１－ａ－②（第 57 図１～９）

台形剥片２点、石核１点、剥片５点の計８点（83.46g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ａから剥離された厚手の剥片を素材としている。ｅ面を作業面として、151、229、131、2-7-Ⅱ⑧の剥片が剥離されている。これらは台形剥片剥離のための打面調整のような作業である。次にａ面を作業面として、599、372 の台形剥片が剥離される。接合はしていないが、台形剥片の剥離した剥離痕が 656 の石核に残されており、ａ面からみて左から右に剥離が進行している。最終的に 656 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ｂ－１－ａ－③（第 57 図 10 ～第 58 図１）

剥片２点の計２点（51.82g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ａから剥離された厚手の剥片である。644 と 59 は１回の打撃で同時に割れたものと考えられる。厚手の剥片である 59 から剥片剥離は行われない。

接合資料Ｂ－１－ａ－④（第 58 図２～ 13）

台形剥片６点、石核１点、剥片１点、チップ４点の計 12 点（45.71g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ａから剥離された厚手の剥片を素材としている。当該資料は、ａ・ｂ面

の両方がポジ面になっており、ｂ面では 293、65、761、516 の台形剥片が剥離される。ａ面では 187、547 の台形剥片が剥離される。ａ面・ｂ面での交互剥離のような形で剥離が進行しており、接合状態ａ面からみて、上から下へ剥離が進行している。最終的に 343 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ｂ－１－ａ－⑤（第 58 図 15 ～第 59 図 11）

石核１点、剥片８点、チップ２点の計 11 点（169.04g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ａから接合資料Ｂ－１－ａ－①～④の厚手の剥片を除去した石塊を素材としている。剥片剥離はａ・ｂ面を作業面として行われており、頻繁な打面転移を繰り返している。生産される剥片は横長・幅広剥片となっている。厚手の剥片のポジ面を取り込む台形剥片とはなっていないが、生産される剥片は、形態的に台形剥片に近い。最終的に 327 のようなのような多面体石核が残される。剥片生産技術Ⅱ－ｃ類に該当する。

接合資料Ｂ－１－ｂ（第 60 図１）

台形様石器１点、石核２点、剥片 24 点、チップ２点の計 29 点（427.68g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１を二つに分割した石塊の一つである。この石塊から厚手の剥片を一つ剥離し、接合資料Ｂ－１－ｂ－①となり、剥片剥離が行われる。この厚手の剥片を取り除いた後に残る石塊からも剥片剥離が行われ、接合資料Ｂ－１－ｂ－②となる。以上のように、分割された単位でみると、２個体の接合資料で構成されている。

接合資料Ｂ－１－ｂ－①（第 60 図２～９）

台形様石器１点、石核１点、剥片４点、チップ１点の計７点（73.08g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ｂから剥離された厚手の剥片を素材としている。ａ面を作業面として、756、390+750 が剥離されており、756 は作業面の調整作業、390+750 は台形剥片の剥離である。この台形剥片から 390 の台形様石器が製作されている。その後の 105 の剥片は末端がウートラ・パッセ状になっており、石核の形状を大きく減じてしまっている。ｄ面を作業面として、393+777 が剥離されており、打面調整作業である。最終的に 35 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ｂ－１－ｂ－②（第 61 図１～第 63 図３）

石核１点、剥片 20 点（接合して 13 点）、チップ１点の計 22 点（354.60g）で構成される接合例である。接合資料Ｂ－１－ｂから、接合資料Ｂ－１－ｂ－①が除去した石塊を素材としている。初期工程でａ面を作業面として、ｅ面の平坦面を打面に設定し、197+208、89+253+314+779 ②、45+609+754、76 ①の剥片が剥離されている。しかし、この剥離の前に、接合状態ａ面の 754 に２箇所打ち損じ痕があり、この潜在割れより剥片剥離がうまくいかず、生産される剥片はバラバラになってしまっている。76 ①だけが縦長剥片として剥離が成功している。その後の中間工程では、作業面をｂ面にして、596、202+594、584、771、46、42 の横長・幅広剥片が剥離される。この場合、打面は頻繁に転移している。最終工程では、再び作業面をａ面に設定し、273、29、530 の横長・幅広剥片が剥離されている。最終的に 32 のような多面体石核が残される。

初期工程では剥片生産技術Ⅰ－ｂ類、中間から最終工程では剥片生産技術Ⅱ－ｃ類となっている。

以上のように、接合資料Ｂ－１は、礫を大きく二つに分割後、それぞれの石塊から厚手の剥片を剥離し、さらにその厚手剥片を素材とし、それぞれ剥片剥離を行っている。剥片生産技術は、縦長剥片

を生産するⅠ－ｂ類、台形剥片もしくは横長・幅広剥片を剥離するⅡ－ａ類・Ⅱ－ｃ類が混在してみられる。

接合資料Ｂ－２（第 63 図４～６、図版 17）

台形様石器１点、台形剥片１点の計２点（9.91g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｄ面に打面を設定し、台形剥片を剥離している。201 は二次加工が施され台形様石器となっている。剥離はａ面からみて左から右に進行する。剥片生産技術Ⅱ類に該当する。

接合資料Ｂ－３（第 63 図７～９、図版 17）

台形剥片２点の計２点（4.84g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｄ面に打面を設定し、台形剥片を剥離している。剥離はａ面からみて左から右に進行する。剥片生産技術Ⅱ類に該当する。

その他、母岩Ｂでは、台形剥片同士が接合する接合資料Ｂ－４、横長・幅広剥片を生産している接合資料Ｂ－５・Ｂ－６がある。以上のように母岩Ｂは剥片生産技術Ⅰ－ｂ・Ⅱ－ａ・Ⅱ－ｃ類が混在する資料であり、分割された個体ごとに剥片生産技術を使い分けている。

母岩Ｃ

ナイフ形石器１点、台形様石器６点、石刃６点、台形剥片 29 点、サイドスクレイパー１点、二次加工のある剥片３点、石核 26 点、剥片 119 点、チップ 45 点の計 236 点（2,442.59g）で構成される珪質頁岩製の母岩である。29 個体（分割単位で細分すると 41 個体）の接合資料が含まれている。

接合資料Ｃ－３（第 63 図 10 ～第 64 図６、図版 17）

石刃１点、石核１点、剥片４点の計６点（90.33g）で構成される接合例である。ａ面にポジ面を残す厚手の剥片を素材としている。ａ面を作業面として、ｄ面に打面を設定し、613、239 の縦長剥片もしくは石刃を剥離した後、90 度の打面転移を行い、ａ面を作業面としｅ面を打面に設定し、不明⑦の縦長剥片を剥離している。一方、ｂ面を作業面として、ｃ面に打面を設定し、392、198 の剥片剥離も行っている。最終的には、頻繁に打面転移を行った結果、不明⑧のような多面体石核が残される。剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当する。

接合資料Ｃ－４（第 64 図７～９、図版 17）

石刃３点（接合して２点）の計３点（13.12g）で構成される接合例である。ａ面を作業面とし、ｄ面の平坦面を打面に設定し、153+369 と 373 の石刃が剥離される。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ｃ－８（第 64 図 10 ～第 65 図１、図版 18）

台形剥片３点（接合して２点）、石核１点、チップ１点の計５点（66.18g）で構成される接合例である。厚手の剥片を素材として、ｂ面を作業面として、193、512+665 の台形剥片が剥離されている。剥離の進行方向は、接合状態のｂ面からみて、左から下部へ進行しており、反時計回りである。ｄ面で 134 の剥片も剥離されており、ａ面で台形剥片の剥離を行うための打面調整のような作業であると考えられる。最終的に 127 のような剥片素材石核Ⅱ類が残される。剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当する。

接合資料Ｃ－13（第 65 図２～４、図版 18）

石核１点、剥片１点の計２点（39.83g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、576の横長・幅広剥片が剥離されている。最終的に 529 の多面体石核が残される。剥片生産技術Ⅱ－ｃ類に該当する。

接合資料Ｃ－17（第 65 図５～７、図版 18）

台形剥片２点の計２点（12.97g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、388、431 の台形剥片が剥離している。剥離はａ面からみて左から右に進行する。剥片生産技術Ⅱ類に該当する。

その他、母岩Ｃでは、剥片生産技術Ⅰ－ａ類に該当するものが３個体、剥片生産技術Ⅰ類に該当するものが３個体、剥片生産技術Ⅱ－ａ類に該当するものが５個体、剥片生産技術Ⅱｂ類に該当するものが７個体、剥片生産技術Ⅱ類に該当するものが 11 個体ある。以上のように母岩Ｃは剥片生産技術Ⅰ－ａ・Ⅰ・Ⅱ－ａ・Ⅱ－ｂ・Ⅱ－ｃ・Ⅱ類が混在する資料であり、分割された個体ごとに剥片生産技術が異なっている。また母岩Ｃは、接合個体数は多いが大きな接合個体にならない。母岩Ｃに含まれる接合資料をみると、大きく分割しようとするがうまく剥離できない「打ち損じ痕」の円錐割れが多くみられる。この打ち損じ痕により原礫内部に潜在割れが生じ、剥片剥離がうまくいっていないと考えられる。こうした状況から、割れ方が複雑になってしまい大きな接合資料にすることができなかった可能性がある。

母岩Ｄ

ナイフ形石器２点、石刃４点、剥片５点の計 11 点（94.31g）で構成される珪質頁岩製の母岩である。個体の接合資料が含まれている。

接合資料Ｄ－１（第 66 図１～４、図版 18）

石刃３点の計３点（38.84g）で構成される接合例である。ａ面を作業面として、ｅ面の平坦面を打面に設定し、356、439、567 の石刃が連続的に剥離されている。剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

接合資料Ｄ－２（第 66 図５～７、図版 18）

ナイフ形石器１点、剥片１点の計２点（7.68g）で構成される接合例である。ａ面を作業面とし、569、787 の横長・幅広剥片が剥離される。569 は二次加工が施されナイフ形石器となっている。剥片生産技術Ⅱ類に該当する。

以上のように母岩Ｄは剥片生産技術Ⅰ・Ⅱ類が混在する資料である。

母岩Ｅ

剥片３点の計３点（69.38g）で構成される珪質頁岩製の母岩である。１個体の接合資料が含まれている。接合資料Ｅ－１は剥片同士の接合で、縦長剥片を剥離しており、剥片生産技術Ⅰ類に該当する。

母岩Ｆ

ナイフ形石器２点、石刃２点、チップ５点の計９点（19.35g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

母岩Ｇ

ナイフ形石器１点、石刃１点の計２点（21.06g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

母岩Ｈ

ナイフ形石器１点、石刃１点の計２点（4.91g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

母岩Ｉ

ナイフ形石器１点、二次加工のある剥片１点の計２点（11.84g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

母岩Ｊ

石核１点、剥片２点の計３点（118.26g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

母岩Ｋ

剥片２点の計２点（24.38g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

母岩Ｌ

剥片１点、チップ１点の計２点（7.81g）で構成されている珪質頁岩製の母岩である。

表 10　接合資料一覧（1）
Table.10.　List of stone tools by refitted lithic artifacts groups (1) .

母岩	接合No.			総合数	重量（g）	Kn	Tr	Bl	T-Fl	Es	Co	Fl	Ch1	Ch2	剥片生産技術の特徴	剥片生産技術類型	図No.
母岩A	接合A-1	接合A-1-a	接合A-1-a-①	11	263.00				1		1	9			厚手の剥片を素材として、前半工程で縦長剥片剥離。後半工程で横長・幅広剥片剥離。	Ⅰ-a類 Ⅱ-a類	30.31
			接合A-1-a-②	6	100.34				3		1	2			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	32
			接合A-1-a-③	6	175.79			2			1	3			厚手の剥片を素材として、小口面から石刃・縦長剥片を剥離。	Ⅰ-a類	33
			接合A-1-a-④	11	246.99			3		1	2	4	1		残った石塊から石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-b類	34.35
		接合A-1-a小計		34	786.12			5	4	1	5	18	1				29
		接合A-1-b	接合A-1-b-①	3	84.84				1		2				厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	37
			接合A-1-b-②	4	46.89				2		2				厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	37.38
			接合A-1-b-③（1）	3	51.17			1				2			厚手の剥片を素材として、石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-a類	38
			接合A-1-b-③（2）	8	103.31			3				4	1		厚手の剥片を素材として、石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-a類	39
			接合A-1-b-④	4	108.79			1			1	2			厚手の剥片を素材として石刃・縦長剥片剥離。途中でウートラ・バッセで失敗。	Ⅰ-a類	40
			接合A-1-b-⑤	15	274.67			5			2	8			残った石塊から石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-b類	41.42
		接合A-1-b小計		37	669.67			10	3		7	16	1				36
		接合A-1-c	接合A-1-c-①	7	134.17						1	6			厚手の剥片を素材として、小口面から縦長剥片剥離。	Ⅰ-a類	44
			接合A-1-c-②	2	81.28						1		1		厚手の剥片を素材として、横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	44
			接合A-1-c-③	7	119.47						1	6			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	45
			接合A-1-c-④	2	70.74				1		1				厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	46
			接合A-1-c-⑤	3	65.69				1		1	1			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	46.47
			接合A-1-c-⑥	10	191.70			1			2	5	2		残った石塊から石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-b類	47.48
		接合A-1-c小計		31	663.05			1	2		7	18	3				43
	接合A-1小計			102	2,118.84			16	9	1	19	52	5				27.28
	接合A-2			2	7.65	2									石刃剥離。ナイフ形石器同士の接合。	Ⅰ類	48
	接合A-3			3	48.40			3							石刃剥離。	Ⅰ類	49
	接合A-4			2	35.17			2							石刃剥離。	Ⅰ類	49
	接合A-5			2	20.37			2							石刃剥離。	Ⅰ類	50
	接合A-6			2	31.34			2							石刃剥離。	Ⅰ類	50
	接合A-7			10	118.65		1		5		1	3			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	50.51
	接合A-8			4	54.65						1	3			厚手の剥片を素材として、横長・幅広剥片を剥離しようとするが、途中でウートラ・バッセ状の剥離で破損。	Ⅱ-b類	51.52
	接合A-9			3	91.98				1		1	1			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	52
	接合A-10			3	73.61				1		1	1			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	53
	接合A-11			2	40.51				1		1				厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	53
	接合A-12			3	5.81				3						台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	54
	接合A-13			2	6.81				2						台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	54
	接合A-14			2	4.25				2						台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	
	接合A-15			3	12.49							3			横長・幅広剥片を剥離。台形剥片をとるときの打面調整時の剥片か。	Ⅱ類	54
	接合A-16			2	9.98							2			横長・幅広剥片を剥離。台形剥片をとるときの打面調整時の剥片か。	Ⅱ類	54
	接合A-17			2	24.93							2			横長・幅広剥片を剥離。	Ⅱ類	
	接合A-18			2	3.91		2								台形様石器の折れ面接合。	-	
	接合A-19			3	14.40								1	2	剥片の折れ面接合。	-	

表 11　接合資料一覧（2）
Table.11.　List of stone tools by refitted lithic artifacts groups (2).

母岩	接合No.			接合数	重量（g）	Kn	Tr	Bl	T-Fl	Es	Co	Fl	Ch1	Ch2	剥片生産技術の特徴	剥片生産技術形態	図No.
母岩B	接合B-1	接合B-1-a	接合B-1-a-①	4	44.62				1		1	2			厚手の剥片を素材として，台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	56
			接合B-1-a-②	8	83.46				2		1	5			厚手の剥片を素材として，台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	57
			接合B-1-a-③	2	51.82							2			厚手の剥片．更ごから剥片剥離は行わない。	-	57,58
			接合B-1-a-④	12	45.71				6		1	1	3	1	厚手の剥片を素材として，台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	58
			接合B-1-a-⑤	11	169.04						1	8	2		残った石塊から横長・幅広剥片を剥離。	Ⅱ-c類	58,59
		接合B-1-a 小計		37	394.65				9		4	18	5	1			56
		接合B-1-b	接合B-1-b-①	7	73.08		1				1	4		1	厚手の剥片を素材として，台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	60
			接合B-1-b-②	22	354.60							1	20	1	残った石塊から縦長剥片を剥離しようとするが，打ち損じ痕による潜在割れで剥片剥離が行えない。後半工程では，横長・幅広剥片を剥離。	Ⅰ-b類 Ⅱ-c類	61-63
		接合B-1-b 小計		29	427.68		1				2	24	1	1			60
	接合B-1 小計			66	822.33		1		9		6	42	6	2			55
	接合B-2			2	9.91		1		1						台形剥片剥離。	Ⅱ類	63
	接合B-3			2	4.84				2						台形剥片剥離。	Ⅱ類	63
	接合B-4			2	4.92				2						台形剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合B-5			2	15.21						1	1			横長・幅広剥片の剥離。残核は多面体石核	Ⅱ類	
	接合B-6			2	4.05							2			横長・幅広剥片の剥離。	Ⅱ類	
母岩C	接合C-1			3	58.01			1			1	1			厚手の剥片から石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-a類	
	接合C-2	接合C-2-a		3	40.85							2	1		剥片の折れ面接合。全工程で打ち損じによる潜在割れによる破損。表皮除去段階。	-	
		接合C-2-b		4	78.51						1	2	1		厚手の剥片を素材として，縦長剥片を剥離。表皮が残っているため，うまくいかない。	Ⅰ-a類	
	接合C-2 小計			7	119.36						1	4	2				
	接合C-3			6	90.33			1			1	4			厚手の剥片を素材として石刃・縦長剥片剥離。	Ⅰ-a類	63,64
	接合C-4			3	13.12			3							石刃剥離。	Ⅰ類	64
	接合C-5			2	29.48			1				1			縦長剥片剥離。	Ⅰ類	
	接合C-6			2	15.78							2			縦長剥片剥離。	Ⅰ類	
	接合C-7			2	9.47							2			縦長剥片剥離。	Ⅰ類	
	接合C-8			5	66.18				3		1		1		厚手の剥片を素材として，台形剥片剥離。剥離方向は反時計回り。	Ⅱ-a類	64,65
	接合C-9			4	67.25						1	3			厚手の剥片を素材として，横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-a類	
	接合C-10			3	42.05				2			1			厚手の剥片から台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	
	接合C-11			4	84.73						1	2	1		厚手の剥片を素材として，横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	
	接合C-12			3	19.85						1	2			厚手の剥片を素材として，横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	
	接合C-13			2	39.83						1	1			石塊から横長・幅広剥片剥離。残核は多面体石核。	Ⅱ-c類	65
	接合C-14			6	121.09						1	4	1		横長・幅広剥片剥離。剥片のひとつから台形剥片を剥離する石核あり。表皮除去段階。	Ⅱ類	
	接合C-15			6	107.51						1	5			横長・幅広剥片剥離。剥片の一つから台形剥片を剥離する石核あり。表皮除去段階。	Ⅱ類	
	接合C-16			3	55.37							3			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合C-17			2	12.97				2						台形剥片剥離。	Ⅱ類	65
	接合C-18			2	5.40				2						台形剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合C-19			2	73.23						1	1			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合C-20			2	34.01						1	1			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	

表 12　接合資料一覧（3）
Table.12.　List of stone tools by refitted lithic artifacts groups (3) .

母岩	接合No.			接合数	重量（g）	Kn	Tr	Bl	T-Fl	Es	Co	Fl	Ch1	Ch2	剥片生産技術の特徴	剥片生産技術類型	図No.
母岩C	接合C-21			2	13.10							2			横長・幅広剥片剥離。表皮除去段階。	Ⅱ類	
	接合C-22			2	3.80							2			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合C-23	接合C-23-a		2	32.02						1	1			厚手の剥片から横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	
		接合C-23-b		4	91.33							4			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	
		接合C-23-c		1	28.20						1				厚手の剥片から横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-a類	
		接合C-23-d		4	88.82							4			厚手の剥片から横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	
		接合C-23-e		4	82.33						1	3			厚手の剥片を素材として、横長・幅広剥片剥離。残核はチョッピング・トゥール状となる。	Ⅱ-b類	
		接合C-23-f		2	36.16							2			横長・幅広剥片の剥離。	Ⅱ類	
	接合C-23 小計			17	358.86						3	14					
	接合C-24	接合C-24-a		3	92.31				1		1	1			厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。素材となる剥片は腹理面で分割されている。	Ⅱ-a類	
		接合C-24-b	接合C-24-b ①	4	94.81						1	3			厚手の剥片を素材として、縦長剥片剥離。	Ⅰ-a類	
			接合C-24-b ②	2	50.16				1		1				厚手の剥片を素材として、横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	
		接合C-24-b 小計		6	144.97				1		2	3					
		接合C-24-c		1	11.34							1			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合C-24 小計			10	248.62				2		3	5					
	接合C-25	接合C-25-a		3	36.37							3			厚手の剥片の折れ面接合。前工程での打ち損じによる潜在割れで破損。	-	
		接合C-25-b		4	61.45						1	3			厚手の剥片を素材として、横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ-b類	
		接合C-25-c		1	11.02							1			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	
	接合C-25 小計			8	108.84						1	7					
	接合C-26	接合C-26-a		2	42.97				1		1				厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	
		接合C-26-b		1	31.19						1				厚手の剥片を素材として、台形剥片剥離。	Ⅱ-a類	
	接合C-26 小計			3	74.16				1		2						
	接合C-27			2	74.62						2				厚手の剥片を素材として台形剥片剥離した石核同士の接合。	-	
	接合C-28			2	5.53							1	1		剥片とチップの折れ面接合。打ち損じ痕。	-	
	接合C-29			2	8.51							2			剥片の折れ面接合。	-	
D	接合D-1			3	38.84			3							石刃剥離。	Ⅰ類	66
	接合D-2			2	7.68	1						1			横長・幅広剥片剥離。	Ⅱ類	66
E	接合E-1			2	28.61							2			縦長剥片剥離。	Ⅰ類	
合計				354	5,621.20	3	5	35	50	1	54	187	17	2			

第４節　検出遺構および空間分布

１　石器の空間分布（第 67 ～ 68 図）

下堤Ｇ遺跡旧石器資料の総数は 872 点で、このうち現場で出土地点を記録した点取り遺物は 832 点である。ただし、点取り遺物 832 点のうち、７点は台帳に出土地点の記録が未記入であったため、出土地点の記録がある石器の実数は 825 点である。これらの位置データのある点取り遺物 825 点について、出土石器の空間分布について記述する。（第 67、68 図）

位置データのある出土石器 825 点の平面分布をみると、視覚的に大きく２箇所の集中箇所（以下ブロックと呼ぶ）が確認された（第 67 図）。南側の大きな集中部をブロック１（略記号：BL １）、北側の小さな集中部をブロック２（略記号：BL ２）と呼ぶ。

ブロック１は６- Ｃ～Ｄ、７- Ｃ～Ｄ、８- Ｃ～Ｄを中心に分布し、東西約 12 ｍ、南北約 10 ｍの広がりをもち、形状はおおむね円形である。こうした石器分布の状況は、秋田県内では、此掛沢Ⅱ遺跡（秋田県教育委員会 1984）、風無台Ⅰ遺跡・風無台Ⅱ遺跡・松木台Ⅱ遺跡（秋田県教育委員会 1985）、縄手下遺跡（秋田県教育委員会 2006）などでも確認されており、「円形石器分布」（稲田 2001）や「大型円形状ブロック」（秋田県教育委員会 2006）と呼ばれている。本遺跡のブロック１はこれらと同様の分布形態と考えられる。ブロック別の石器組成は表 13 のとおりであり、812 点（98.4％）の石器がブロック１から出土しており、本遺跡を特徴づけるほとんど全ての器種がみられる。したがって、当該遺跡の主体となる部分は、このブロック１であると考えられる。また、本ブロックの南側には、礫群が３箇所の集中区をもって出土しているが、石器の分布と礫群の分布は若干異なっており、礫群の集中箇所の北側に石器が分布する傾向がみられる。母岩の分布は、一つの母岩（母岩Ｊ）を除き、ブロック１に分布する。また、接合する石器の全点を繋いだものが第 68 図である。接合資料はブロック１内で完結し、ブロック２と共有するものはない。ブロック１の垂直分布をみると、平均標高は 40.859 ｍ、標準偏差は 0.135 ｍ、最小値は 40.370 ｍ、最大値は 41.281 ｍ、最大標高差は 0.911 ｍである。接合関係のある資料で垂直分布が最も大きいものは、81.7cm の接合例がある（接合Ａ- １）。遺物の出土は、基本層序のレベルからみると、調査時の所見どおり、Ⅳａ～Ⅳｂ層の出土であり、標高 40.5 ｍ付近に石器集中の底面があり、当時の生活面はⅣｂ層内にある可能性がある。

一方、ブロック２は、６- Ｆを中心に分布し、東西約３ｍ、南北約１ｍの広がりをもっている。13 点（1.6％）の石器がブロック２から出土しており、二次加工のある剥片、剥片、チップのみで構成され、定型的なトゥール類はみられないことから、内容が貧弱である。ブロック１とブロック２の母岩の共有は、母岩Ｊのみでみられるが、その他の母岩、接合資料ではみられない。垂直分布をみると平均標高は 41.137 ｍ、標準偏差は 0.041 ｍ、最小値は 41.042 ｍ、最大値は 41.193 ｍ、最大標高差は 0.151 ｍである。ブロック２の垂直分布は、ブロック１と比べて比較的浅い地点の出土であり、基本層序のレベルからみると、Ⅲ層下部～Ⅳ層上部の出土であると考えられる。

以上のことから、ブロック１内は一定の時間的同時性を有していると考えられるが、ブロック１とブロック２は同時期に形成されたものではない可能性も考慮にいれなければいけない。

表 13　ブロック別器種組成
Table.13.　Assemblage of stone tools by concentrated areas.

ブロック	器種												計	%
	Kn	Tr	Bl	T-Fl	Ss	Es	Rf	Co	Fl	Ch1	Ch2	Pt		
ブロック１(BL１)	16	17	50	93	1	1	8	54	307	181	84		812	98.4
ブロック２(BL２)							2		6	3	2		13	1.6
計	16	17	50	93	1	1	10	54	313	184	86	0	825	100.0

２　礫群および検出遺構

(1) 礫群（第 69、70 図）

5-Ｃ～Ｂ、6-Ｃ～Ｂ、7-Ｃ～Ｂグリッドに人為的な加工を施さない原礫が出土しており、一定のまとまりをもっている（第 69、70 図）。旧石器時代に広くみられる「礫群」と呼ばれるものである。本遺跡では、３箇所のまとまりをもって出土しており、北側のまとまりを「礫群１」、西側を「礫群２」、東側を「礫群３」と呼称する。各礫群の平面的な広がりは、礫群１は直径約２ｍの円形、礫群２、３は直径約 1.5 ｍの不整形を呈している。出土層位はⅣａ・Ⅳｂ層が中心で、石器の出土層位と同一である。礫群の垂直分布は平均 40.679 ｍ、標準偏差 0.160 ｍ、最小値 40.449 ｍ、最大値 41.782 ｍ、最大標高差は 1.333 ｍである。標高 40.5 ｍ付近に礫集中の底面があり、生活面はⅣｂ層内にある可能性がある。

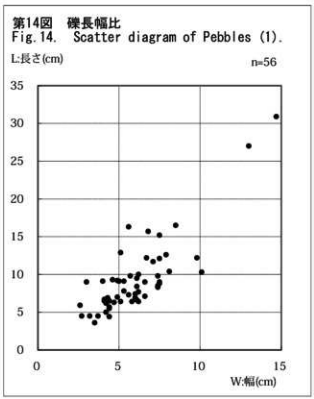
このように、調査時に出土地点を平面図で記録しており、平面図上の記録では 315 点（このうち土坑底面で検出されたものは 18 点）の礫が確認できる。しかし、再整理の時点で実物の礫が確認できたのは 56 点であり、平面図上の記録に残された礫の全点の実物を確認することができなかった。また、平面図で記録をとった礫は点取りで上げていないため、実物の遺物と平面上の位置は正確に照合することができなかった。以下、限られたサンプルと調査データではあるが、可能な限り記述を行う。

礫群の石材組成は、表 14 のとおりである。凝灰岩が 32 点（57.1％）で最も多く、次に石英斑岩が 15 点（26.8％）となっている。その他に、凝灰角礫岩・凝灰質泥岩・半花崗岩がある。形状は円礫もしくは亜円礫である。礫の大きさは、平均で長さ約 9.3cm、幅約 6.0cm、厚さ約 3.7cm、重さ約 365.4ｇである。大部分は長さ 20cm 以下、幅 10cm 以下、厚さ８cm 以下、重量 500 ｇ以下である（第 14～16 図）。飛び抜けて大きいものは、6-Ｃグリッドに礫群の集中部から少し離れた地点から出土している。実物が確認できた礫のうち、接合することができたものが 24 点 10 組確認できた。これらは打ち欠いたものというよりは火熱等による破損と考えられる。また、石器の表皮は剥落しているものもみられる。これらの破損状況、表皮の剥落状況からみて、礫群を構成する礫は火熱を受けている可能性が高い。さらに、後述するように受熱のある石器も多数出土していることから、礫群の場所が周辺部で火を使用した可能性が高い。

なお、礫の実物があることから、調査時の検出状況写真で礫の特徴から場所が判明したものについて写真復元で産状計測を行った（表 15）。その結果、礫群同士での走行傾斜が一致せず、また「第２節　層序」で述べた段丘礫層の走行傾斜（表２）とも無関係の産状であることから、人為的な要因で形成された礫群であることがわかった。また、下堤Ｇ遺跡付近の地点に潟西層と考えられる段丘礫層が現在も残されており、この段丘礫層には凝灰岩・石英斑岩の円礫・亜円礫が多く確認される。このことから、下堤Ｇ遺跡で出土した礫群の大半は遺跡付近の段丘礫層から抜き取られ、遺跡に持ち込まれたものと考えられる。ただし、１点だけ出土している半花崗岩は、その鉱物組成のあり方から太平山の基盤層由来のものと考えられ、岩見川から採取してきた可能性がある。

表 14　礫群石材組成
Table. 14.　List of pebble by raw material.

石材名	凝灰岩	石英斑岩	凝灰角礫岩	凝灰質泥岩	半花崗岩	不明	合計
点数	32	15	2	2	1	4	56
%	57.1%	26.8%	3.6%	3.6%	1.8%	7.1%	100.0%



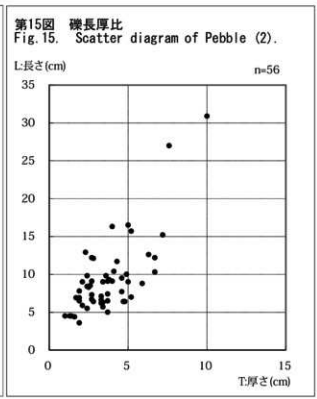


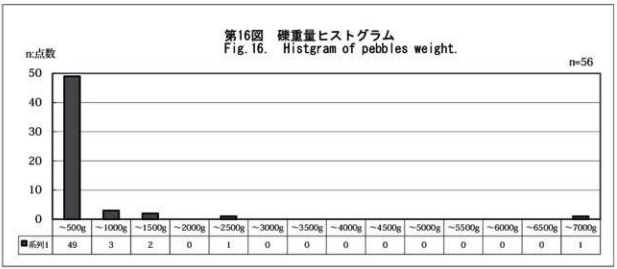
表 15　下堤Ｇ遺跡出土礫群の長軸方位・走向・傾斜
Table. 15.　Paleocurrent analysis of pebble stones in Shimotsutsumi-G site.
下堤Ｇ遺跡旧石器文化層の礫群

サンプル No.	長軸	走向	傾斜
1	N70° W	N20° W	20° NW
2	N70° W	N80° E	70° NE
4	N60° E	N70° E	80° NE
5	N30° E	N60° E	12° NW
6	N20° E	N80° E	70° NE

※礫の実物があり、礫の特徴から場所が判明したものを写真復元で計測した。
結論：走行傾斜が一致せず、段丘礫層の走行傾斜とも無関係な産状であることから、
人為により形成されたものである。

(2) 検出遺構（第 71、72 図）

土坑が 4 基検出されている。7 - F グリッドに SK01、6 - C グリッドに SK02 と SK03、6 - B ～ C グリッドに SK04 が検出された（第 71、72 図）。SK02 と SK03 は礫群 1 と、SK04 は礫群 2 と重複した位置にある。礫群と重複する SK02 ～ 04 は、礫群を除去した後に検出された。平面的に土壌の色調では判断は難しかったが、土坑の埋土は周辺土壌よりしまりが弱い、という調査時の所見である。なお、SK01 は縄文時代中期末の竪穴住居と重複し、その下部から検出されている。いずれも平面的には、長軸 1.0 ～ 1.5 m、短軸 0.5 ～ 1 m の隅丸方形ないし楕円形を呈している。土坑の深さは、検出面から 10 ～ 30cm である。SK01、02、04 は土坑底面にも礫が検出されている。調査時の所見によれば、土坑内に特に炭化物が多く含まれていることはない。



3　器種別空間分布

第 73 ～ 76 図に器種ごとの分布図を示した。

ナイフ形石器・台形様石器・サイドスクレイパー・エンドスクレイパー・二次加工のある剥片のトゥール類は、6 - C ～ D、7 - C ～ D グリッドにまとまる傾向がある（第 73、75 図）。石刃・台形剥片・石核・剥片・チップは、6 - C ～ D、7 - C ～ D グリッドは東西軸で 5、8 ライン、南北軸で B・E ラインまで広がる傾向があり、トゥール類よりも広く分布する傾向がある（第 74 図～ 76 図）。いずれも、全体の石器分布でみたように、器種別でみても礫群とはあまり分布が重ならない。特にトゥール類の分布は、礫群周辺に分布が限定されている傾向がある。また、第 77 図に受熱のある石器の分布図を示した。各礫群の北側に分布する傾向があり、おおむねブロック１の石器分布の集中部と同じ傾向である。特定の場所に集中することはない。

4　母岩別資料・接合資料の空間分布

(1) 母岩（第 78 ～ 82 図）

第 78 ～ 82 図に各母岩ごとの分布図を示した。

「1　石器の空間分布」で述べたように、ブロック１とブロック２の両者に母岩が分布しているのは、母岩 J のみである（第 82 図）。それ以外は、全ての母岩がブロック１にまとまっている。母岩内の石器点数の多い母岩 A・B の分布をみると、いずれも礫群との重複は少ない（第 78 図）。母岩 C は礫群１との重複はみられるが、礫群２、３とはあまり重複しない（第 79 図）。母岩 F では礫群１の北西側と礫群３の北側に石器の分布が分かれる。その他の母岩では、母岩内の石器点数が少なく、散漫であり一定の傾向は見出せない。

(2) 接合資料（第 83 ～ 92 図）

第 83 ～ 92 図に各接合資料ごとの分布図を示した。接合関係にあるものを実線で繋げ、剥離工程上古いものから新しいものに向けて矢印をつけた。実線の繋げ方は、前節の「第３節　出土遺物　4　母岩別資料・接合資料」で述べた基準と同じであり、第 93 ～ 96 図に示した接合資料工程図と同様である。なお、接合資料の中で、垂直分布が最大のものは、81.7cm の接合例があった（接合 A - 1）。先述した

ように接合資料は、全てブロック１内に分布している（第 68 図）。したがって、第 83 ～ 92 図の分布図は調査区の南側の礫群周辺域のみを表示している。また、接合資料内の石器でも空間座標がないものについては、図示していない。以下、接合資料の分布の記述については、接合資料単位で記述し、石器点数の少ない接合資料については、項目をまとめ図ごとに記述した。

接合資料Ａ－１（第 83、84 図）

接合資料Ａ - １は、はじめに礫塊を大きく三つに分割する接合資料であるが、この分割個体ごとに分布が異なっている。

接合資料Ａ - １- ａの分割単位は、礫群１の北側を中心に分布する。さらに細分された分割単位でみると、接合資料Ａ - １- ａ -②、接合資料Ａ - １- ａ -④は礫群３の北側、礫群２の周辺にまで分布が広がる。

接合資料Ａ - １- ｂの分割単位は、礫群１の北側を中心に分布するが、集中域は接合資料Ａ - １- ａよりもやや南西側である。さらに細分された分割単位でみると、接合資料Ａ - １- ｂ -⑤は礫群３の北側まで分布が広がる。接合資料Ａ - １- ｂ -①は、少し離れた場所の礫群北東側に分布している。

接合資料Ａ - １- ｃの分割単位は、礫群１と重なる場所と礫群３の北側に集中する。さらに細分された分割単位でみると、接合資料Ａ - １- ｃ -①は、礫群１の場所に集中し、その他のものは、礫群３の北側に集中する。

以上のように、接合資料Ａ - １の分布は、接合資料Ａ - １- ａ・ｂ・ｃの大きな分割単位で分布がまとまる傾向にあるが、それぞれの分布は若干異なる。また、Ａ - １- ａ・ｂ・ｃの分割単位で分布がある程度まとまるものの、さらに細分された分割単位（Ａ - １- ａ -①・Ａ - １- ａ -②・・・）でみると、その中でも少しずつ微妙に分布が異なる。

接合資料Ａ－２～６（第 84 図）

接合資料Ａ - ２、３、５は、礫群１の北側に分布する。接合資料Ａ - ４は、礫群１の北側と礫群２の東側に分布する。接合資料Ａ - ６は礫群３の北側に広く分布する。

接合資料Ａ－７～９（第 85 図）

接合資料Ａ - ７は、礫群１の北東側に集中する。接合資料Ａ - ８は、礫群１の北側から礫群３の北側に分布する。接合資料Ａ - ９は礫群２の周囲に分布する。

接合資料Ａ -10 ～ 14（第 85 図）

接合資料Ａ -10、11、13、14 は、礫群３の北側と礫群１の北東側に分布する。接合資料Ａ -12 は礫群１の北側から礫群３の北側に広く分布する。

接合資料Ａ -15 ～ 19（第 86 図）

接合資料Ａ -15 ～ 19 は、礫群３の北側と礫群１の北東側に広く分布する。

以上のように、母岩Ａ内にある各接合資料は、分割された接合資料単位で少しずつ分布が異なっているものの、全体的にみると分布は礫群１の北側と礫群３の北側に集中する傾向がある。

接合資料Ｂ－１（第 86、87 図）

接合資料Ｂ - １は、はじめに礫塊を大きく二つに分割する接合資料であるが、この分割個体ごとに分布が異なっている。

接合資料Ｂ - １- ａは、礫群１の北側から礫群３の北側を中心に分布する。さらに細分された分割単

位でみると、接合資料Ｂ－１－ａ－①と接合資料Ｂ－１－ａ－⑤は、礫群３の北側に分布する。接合資料Ｂ－１－ａ－③と接合資料Ｂ－１－ａ－④は、礫群１の北側から礫群３の北側に広く分布する。接合資料Ｂ－１－ａ－②は礫群１の北側および西側、南東側、礫群３の北側、北東側の広い範囲に分布する。

接合資料Ｂ－１－ｂは、礫群１の北側を中心に分布する。さらに細分された分割単位でみると、接合資料Ｂ－１－ｂ－①は、礫群１の北側に集中する。一方、接合資料Ｂ－１－ｂ－②は、礫群１の北側を中心として分布し、礫群２の周辺、礫群３の北側にも広がっている。

接合資料Ｂ－２～６（第 87 図）

接合資料Ｂ－２は、礫群１から礫群３の北側に分布する。接合資料Ｂ－３は、礫群３の北側に分布する。接合資料Ｂ－４は、礫群１と重なる場所に分布する。接合資料Ｂ－５と接合資料Ｂ－６は、礫群１の北側に分布している。

以上のように母岩Ｂ内にある各接合資料は、分割された接合資料単位で少しずつ分布が異なっているものの、全体的にみると分布は礫群１の北側と礫群３の北側に集中する傾向がある。このような傾向は、母岩Ａ内の接合資料と類似している。

接合資料Ｃ－１～３（第 88 図）

接合資料Ｃ－１は、礫群１から礫群３の北東側と北側に広く分布している。接合資料Ｃ－２は、礫群１の北側から礫群１と重なる部分に分布しているが、さらに細分された分割単位でみると、接合資料Ｃ－２－ａは礫群１の北側、接合資料Ｃ－２－ｂは礫群１と重なる部分に分布が分かれている。接合資料Ｃ－３は、礫群１の北側から礫群３の北側に分布している。

接合資料Ｃ－４～７（第 88 図）

接合資料Ｃ－４は、礫群１の周辺から礫群３の北東側に広く分布している。接合資料Ｃ－５は、礫群１の北側に分布している。接合資料Ｃ－６は、礫群１の南側（礫群２の北東側）に分布している。

接合資料Ｃ－８～ 10（第 89 図）

接合資料Ｃ－８は、礫群１の北側および周辺から礫群３の北側に広く分布する。接合資料Ｃ－９とＣ -10 は、礫群１の北側から礫群３の北側に広く分布する。

接合資料Ｃ -11 ～ 13（第 89 図）

接合資料 11 ～ 13 は、礫群１の北側に分布する。

接合資料Ｃ -14 ～ 17（第 90 図）

接合資料Ｃ -14 は、礫群１の北側および周辺から礫群２の南西側に広く分布する。接合資料Ｃ -15 は、礫群１の北側から礫群３の北側に広く分布する。接合資料Ｃ -16 は、礫群１の南東側に分布する。接合資料Ｃ -17 は、礫群３の北東側に位置する。

接合資料Ｃ -18 ～ 22（第 90 図）

接合資料Ｃ -18 は、礫群１周辺から礫群３北側に分布する。接合資料Ｃ -19 と接合資料Ｃ -21 は礫群２の東側に分布する。接合資料Ｃ -20 は、礫群３の東側に分布する。接合資料Ｃ -22 は、礫群１の北側から礫群３の北側に分布する。

接合資料Ｃ -23、24（第 91 図）

接合資料Ｃ -23 は礫群１と礫群３の周辺に分布する。接合資料Ｃ -24 は、礫群１～３の周辺に分布する。

接合資料Ｃ -25、26（第 91 図）

接合資料Ｃ -25 は礫群１周辺から礫群３の北側に分布する。接合資料Ｃ -26 は、礫群１の北側に分布する。

接合資料Ｃ -27、28（第 92 図）

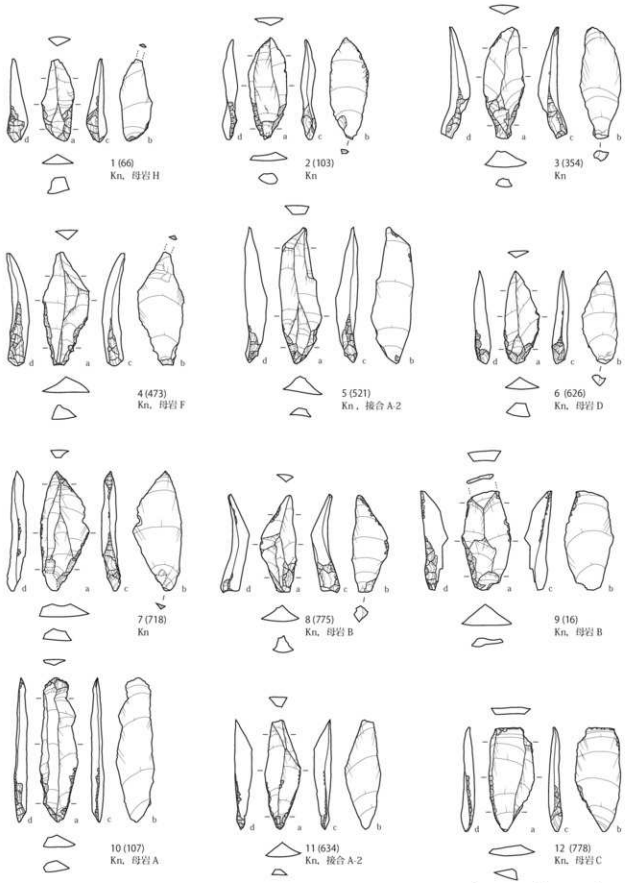
接合資料Ｃ -27、28 は、礫群３の北側に分布するが、Ｃ -27 はより北側に分布する。

以上のように、母岩Ｃ内にある各接合資料は、分割された接合資料単位で少しずつ分布が異なっているが、全体的にみると、各礫群の周辺や礫群３の北東側（8 - Ｃ・Ｄグリッド）まで広く分布する傾向がある。母岩Ａ・Ｂ内の接合資料が、礫群１の北側と礫群３の北側に集中する傾向と比較すると対照的である。

接合資料Ｄ - １、２（第 92 図）

接合資料Ｄ - １は、礫群１周辺から礫群３の北側に分布する。接合資料Ｄ - ２は、礫群１と重なる部分に分布する。

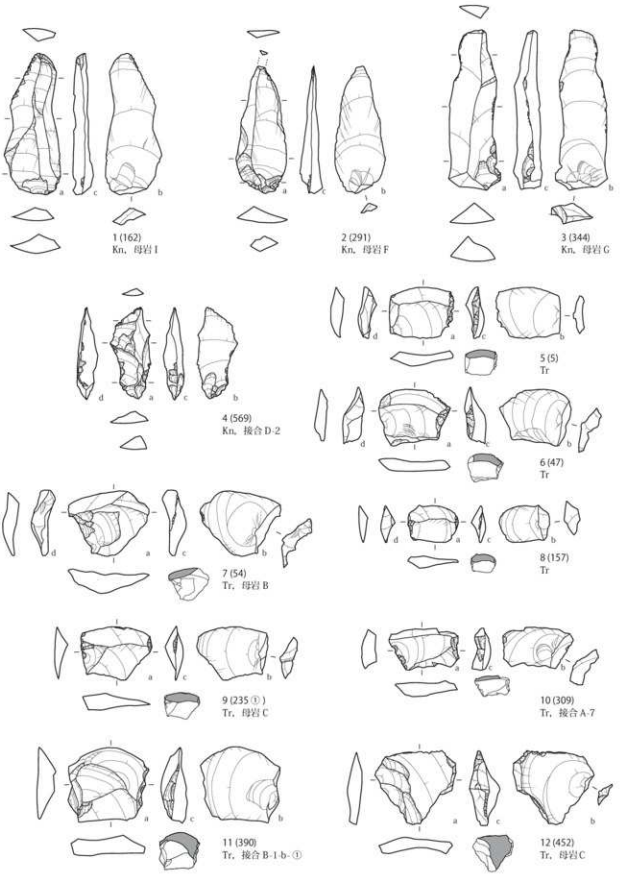
以上のように、下堤Ｇ遺跡のブロック１は、石器群全体でみると東西約 12 ｍ、南北約 10 ｍの「大型円形状ブロック」を呈しているが、分割されている接合資料単位でみると、微妙に少しずつ分布域が異なっている。また、３箇所の礫群を中心にそれぞれが展開していることから、礫群は石器製作やその他の諸活動の中心的な場所であったと考えられる。



1～8 Kn Ia類，9～12 Kn Ib類

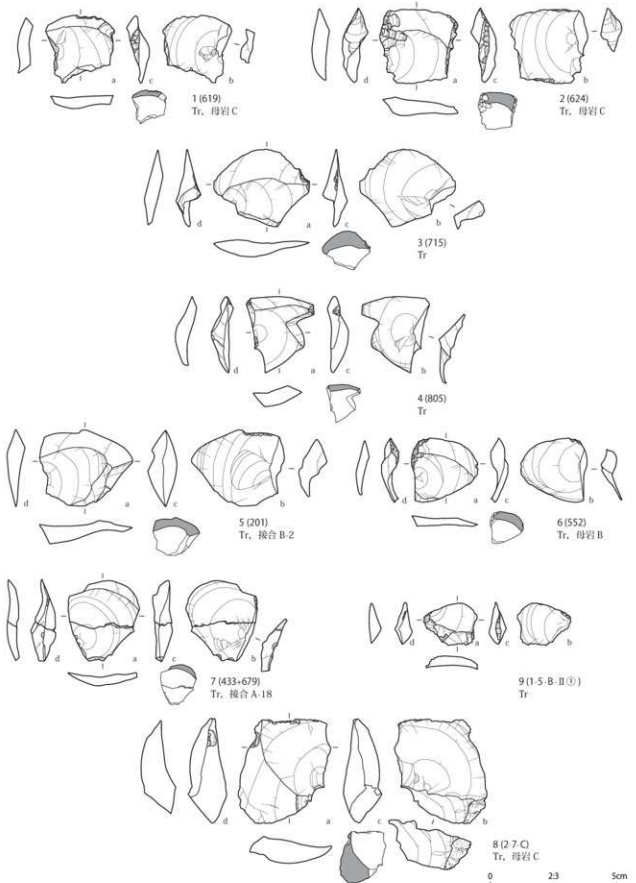
第17図　下堤G遺跡出土　ナイフ形石器（1）

Fig.17.　Backed knives (1) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



1～3 Kn Ⅰc 類，4 Kn Ⅱ類，5～12 Tr Ⅰa 類

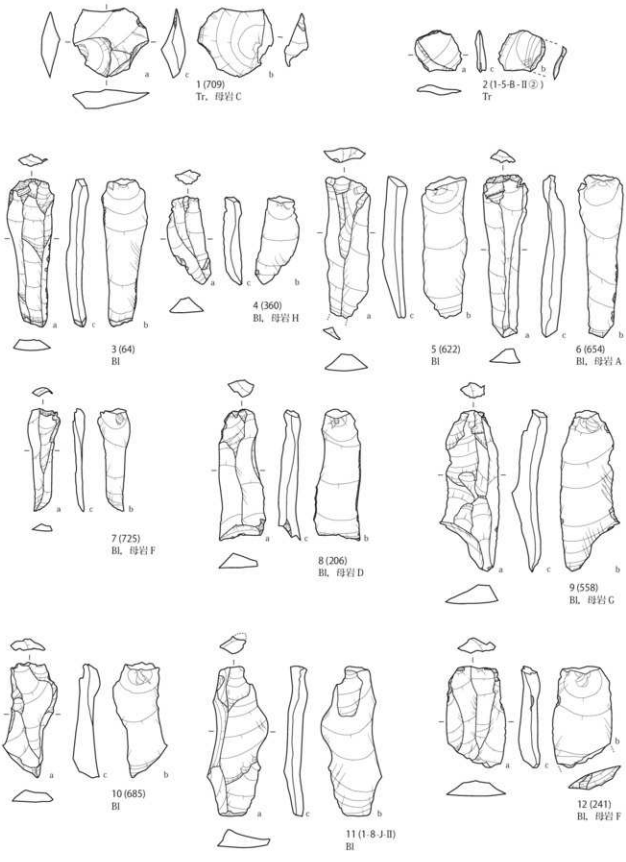
第 18 図　下堤Ｇ遺跡出土　ナイフ形石器（２）・台形様石器（１）
Fig. 18.　Backed knives (2) and trapezoid tools (1) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



1～4 Tr Ia類，5～7 Tr Ib類，8 Tr Ⅱ類，9 Tr Ⅲa類

第19図　下堤G遺跡出土　台形様石器（2）

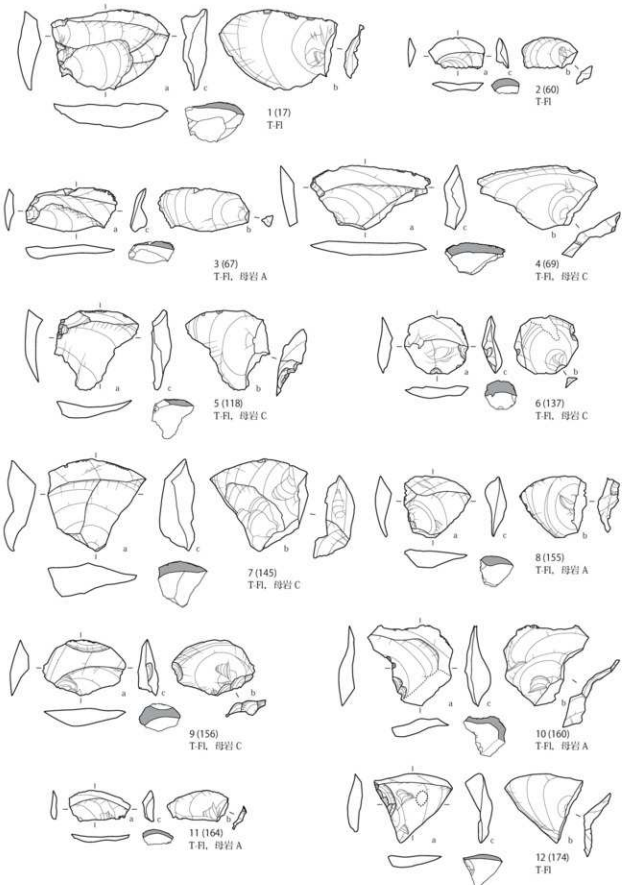
Fig.19.　Trapezoid tools (2) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



1 Tr Ⅲa類，2 Tr Ⅲb類，3～7 Bl Ⅰ類，8，9 Bl Ⅱ類，10、11 Bl Ⅲ類，12 Bl 類型不明

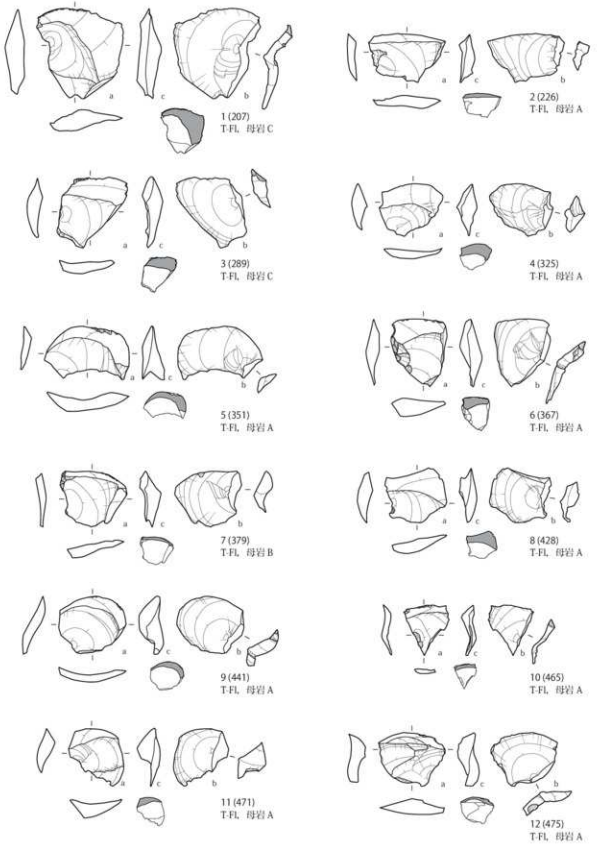
第 20 図　下堤G遺跡出土　台形様石器（３）・石刃

Fig. 20.　Trapezoid tools (3) and blades excavated from the Shimotsutsumi-G site.



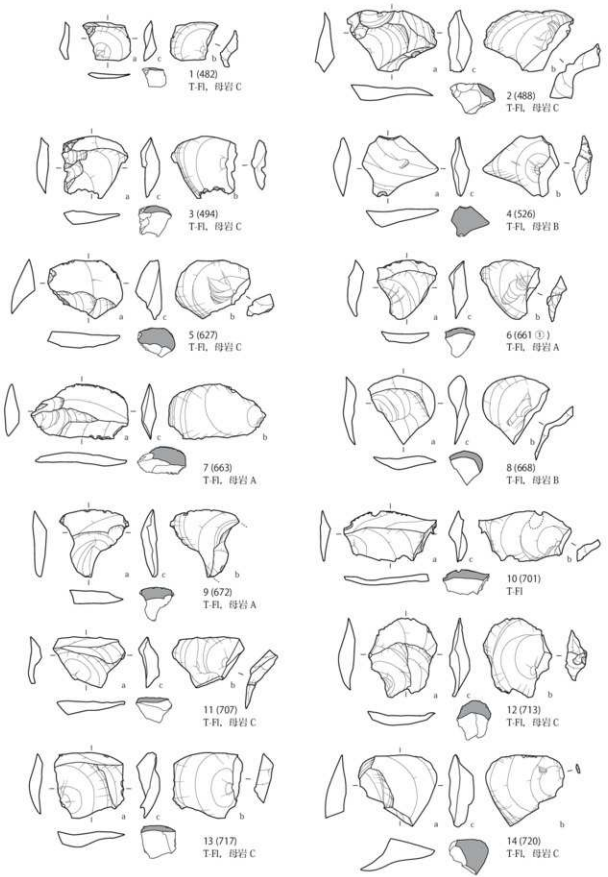
1～12 T-Fl 1 類

第 21 図　下堤Ｇ遺跡出土　台形剥片（１）
Fig. 21.　Trapezoid flakes (1) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



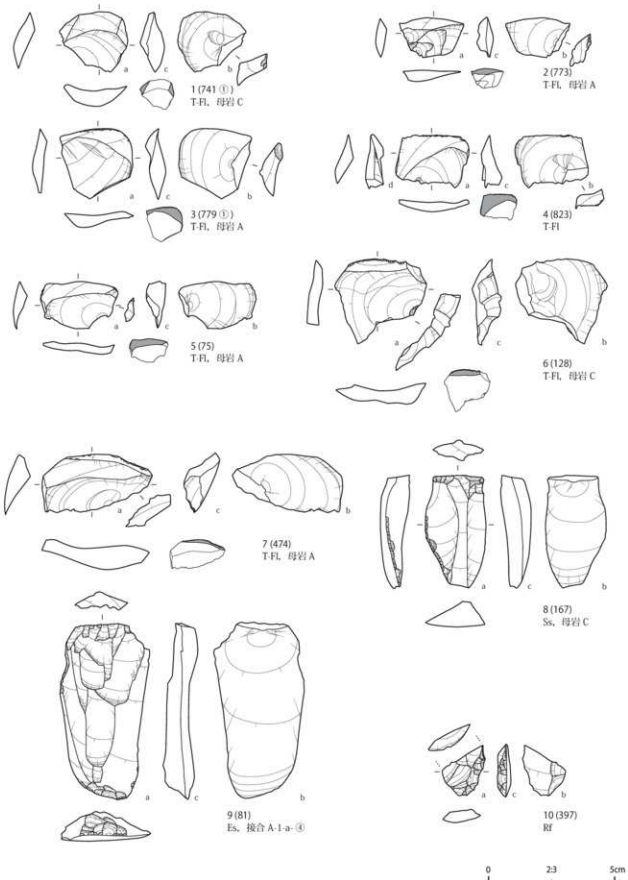
1～12 T-FL 1類

第 22 図　下堤G遺跡出土　台形剥片（２）
Fig. 22.　Trapezoid flakes (2) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



1～14 T-Fl I 類

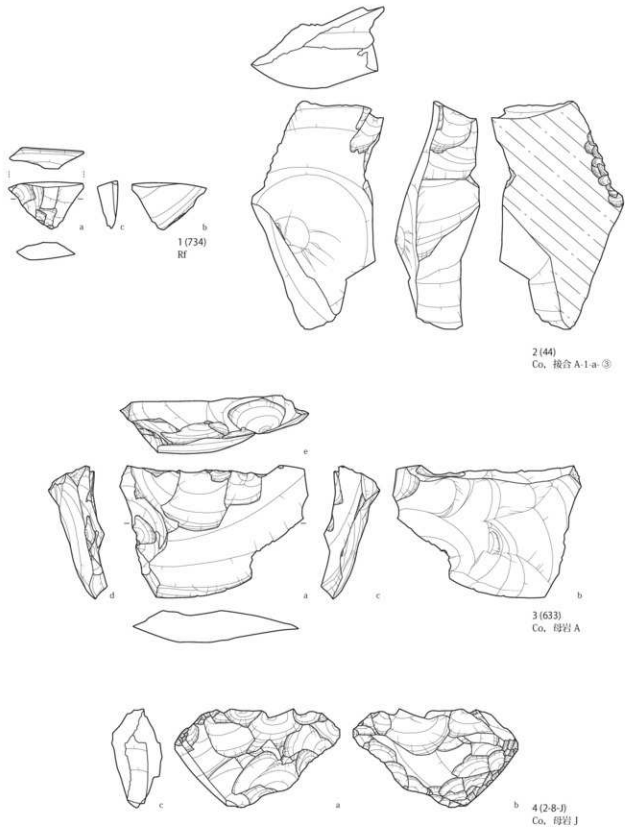
第 23 図　下堤Ｇ遺跡出土　台形剥片（３）
Fig. 23.　Trapezoid flakes (3) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



1～4 T-FI 1 類, 5～7 T-FI II 類, 8 Ss, 9 Es,10 Rf

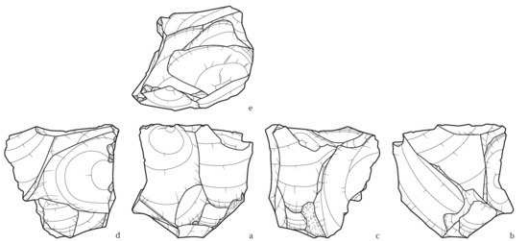
第 24 図　台形剥片（4）・サイドスクレイパー・エンドスクレイパー・二次加工のある剥片

Fig.24.　Trapezoid flakes (4), side-scraper, end-scraper and retouched-flake.

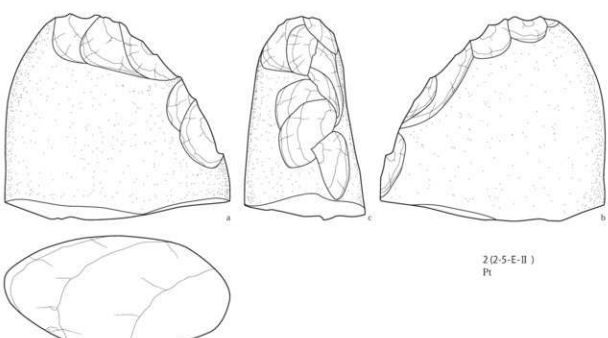


1 Rf. 2 剥片素材石核Ⅰ類、3、4 剥片素材石核Ⅱ類

第 25 図　下堤Ｇ遺跡出土　二次加工のある剥片（２）・石核（１）
Fig. 25.　Retouched-flake (2) and cores (1) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



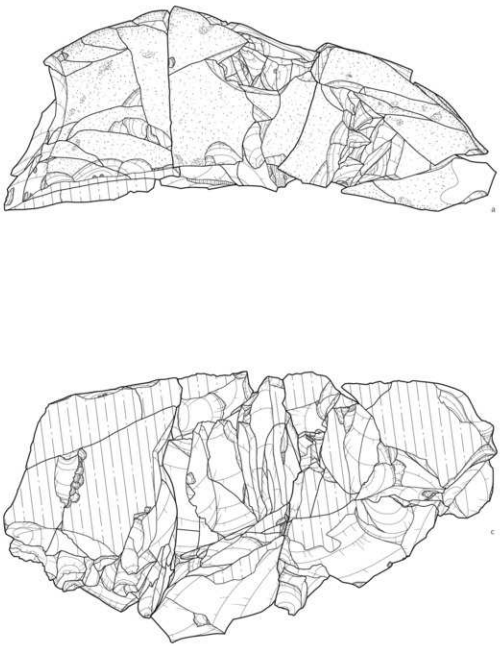
1 (327)
Co, 接合 B-1-a- ⑤



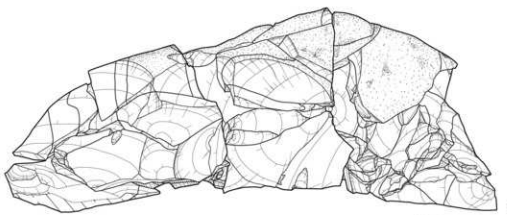
2 (2-5-E-Ⅱ)
Pt

0　2:3　5cm

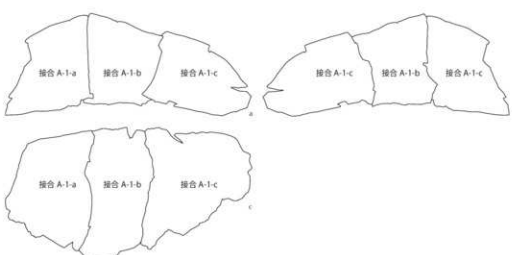
1 多面体石核、2 Pt
第 26 図　下堤Ｇ遺跡出土　石核（２）・礫器
Fig. 26.　Cores (2) and pebble tool excavated from the Shimotsutsumi-G site.



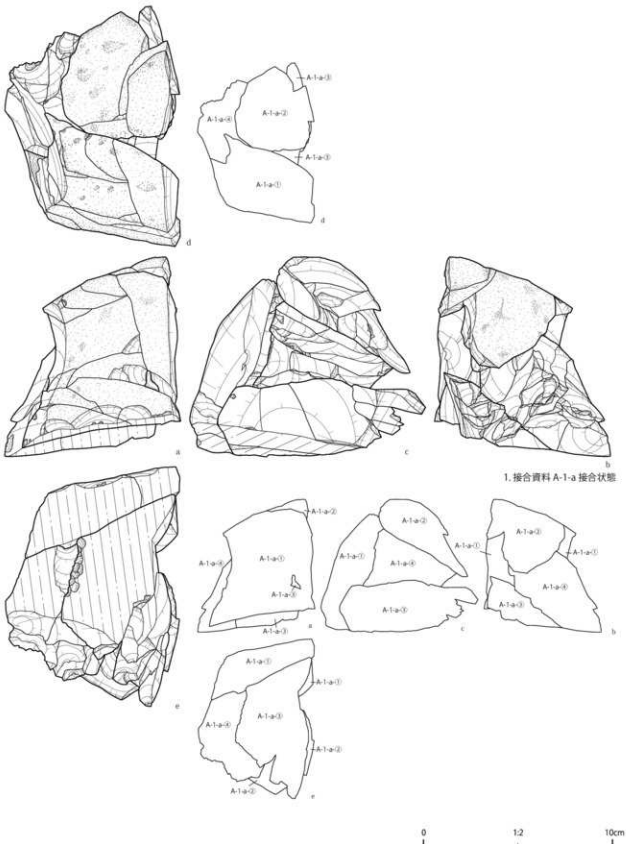
第 27 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１
Fig.27.　Refitted lithic artifacts No.A-1 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



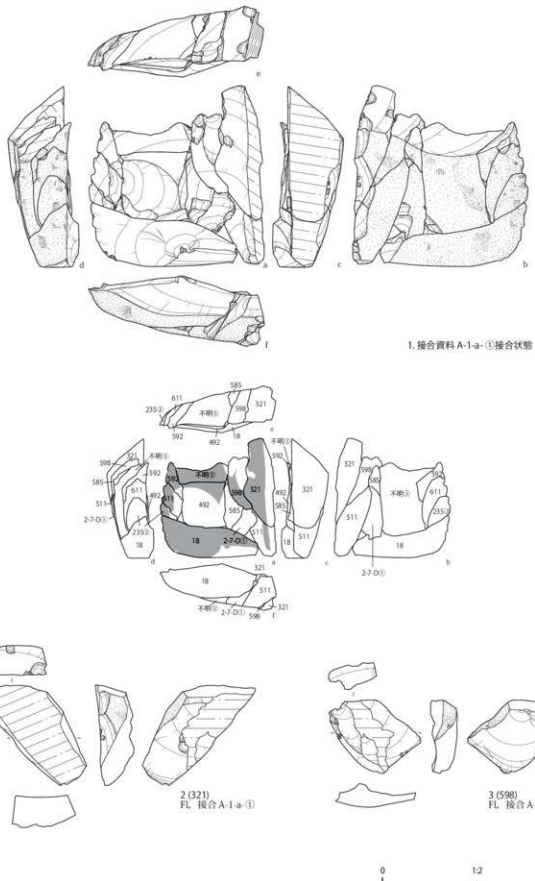
1. 接合資料 A-1 接合状態



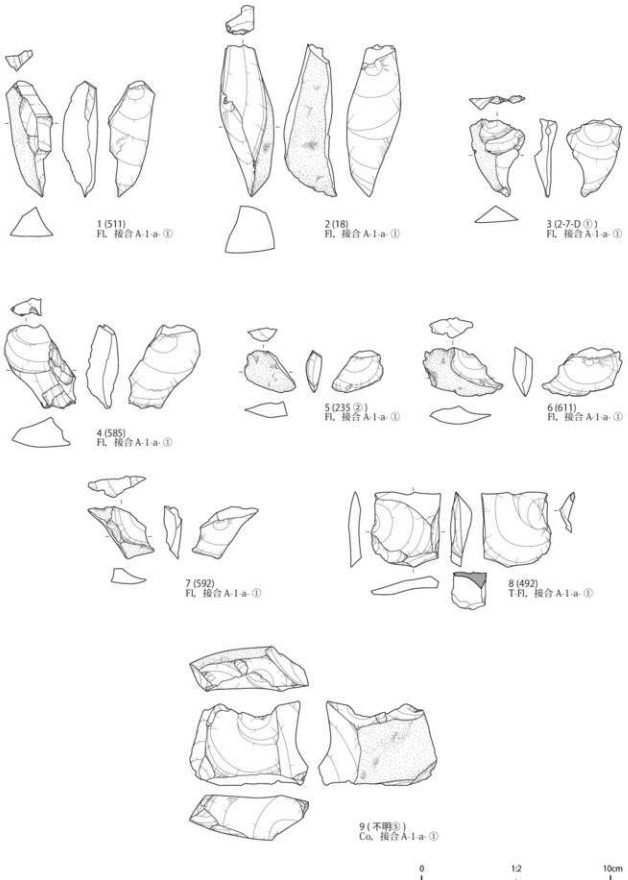
第 28 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１
Fig. 28.　Refitted lithic artifacts No.A-1 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



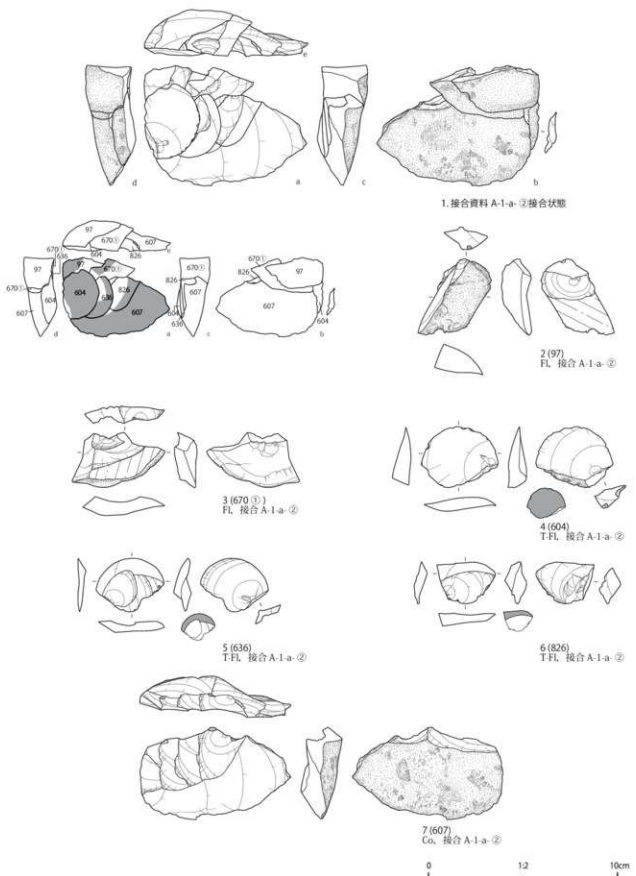
第 29 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－ 1－ a
Fig. 29.　Refitted lithic artifacts No. A-1-a excavated from the Shimotsutsumi-G site.



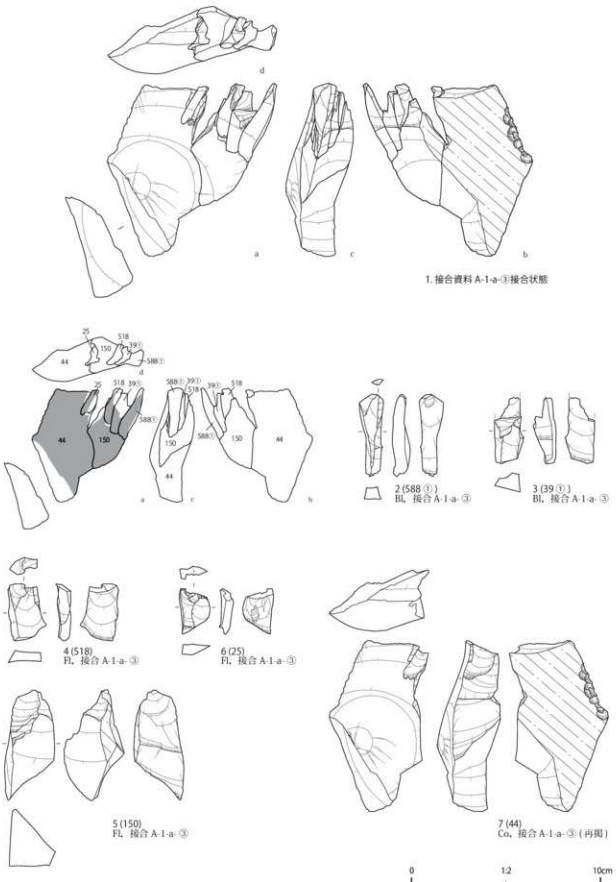
第 30 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ－①
Fig. 30.　Refitted lithic artifacts No. A-1-a-① excavated from the Shimotsutsumi-G site.



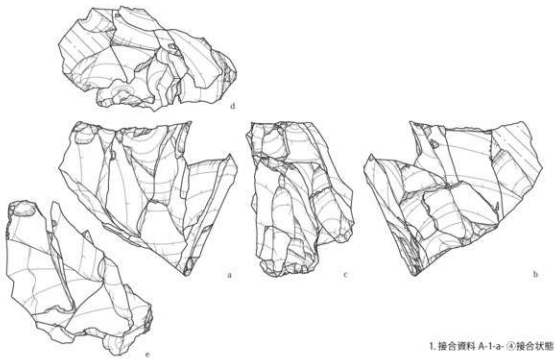
第 31 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ－①
Fig.31.　Refitted lithic artifacts No.A-1-a-① excavated from the Shimotsutsumi-G site.

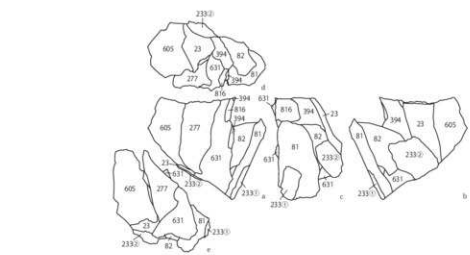


第 32 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ－②
Fig. 32.　Refitted lithic artifacts No.A-1-a-② excavated from the Shimotsutsumi-G site.

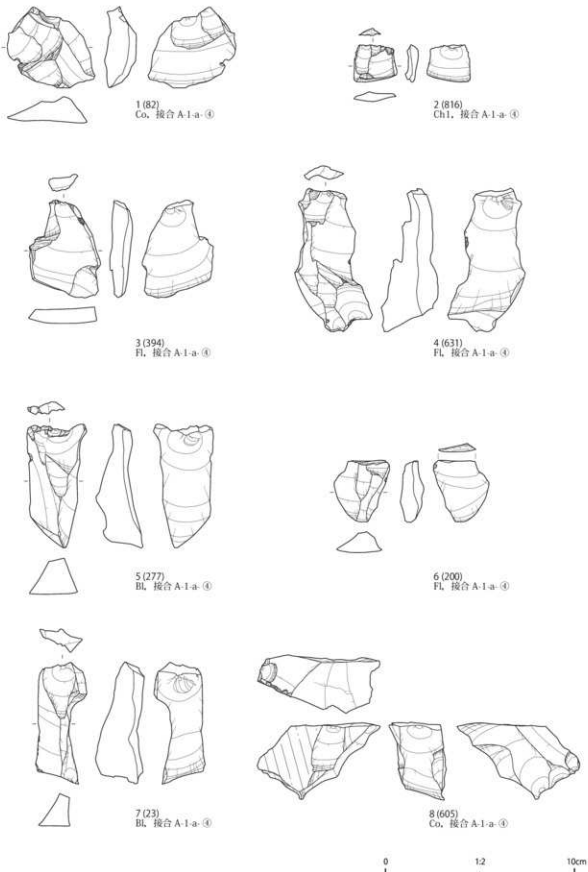


第 33 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ－③
Fig.33.　Refitted lithic artifacts No.A-1-a-③ excavated from the Shimotsutsumi-G site.

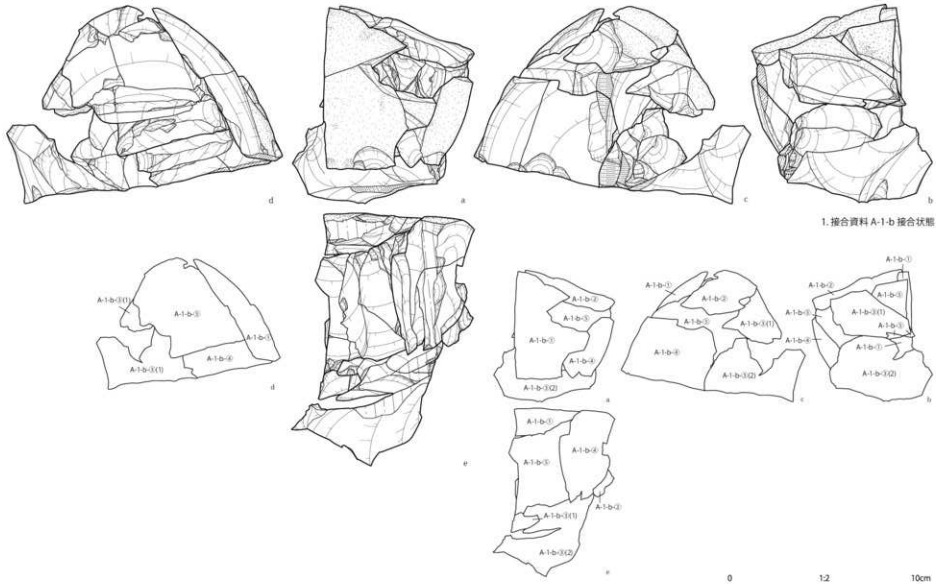




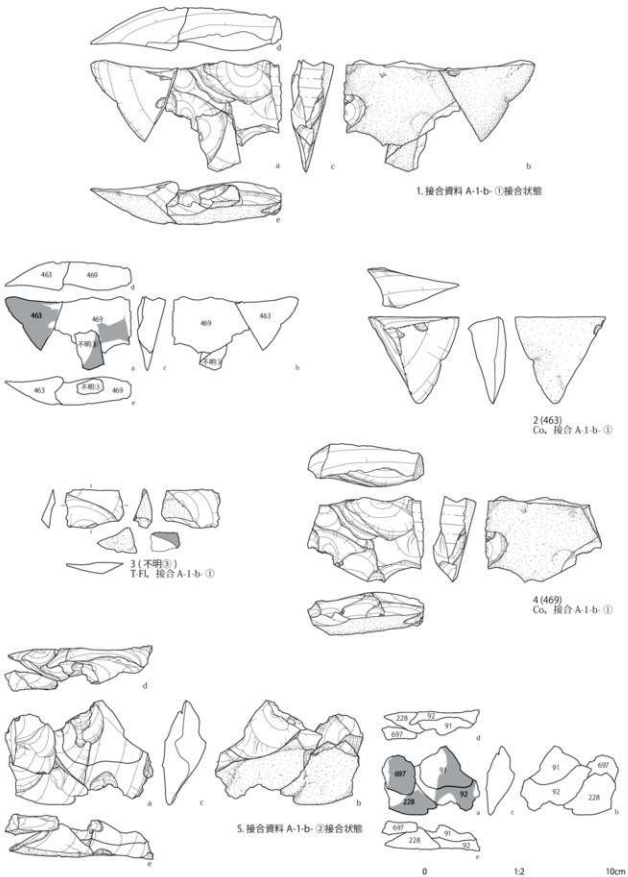
第 34 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ－④
Fig. 34.　Refitted lithic artifacts No. A-1-a-④ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



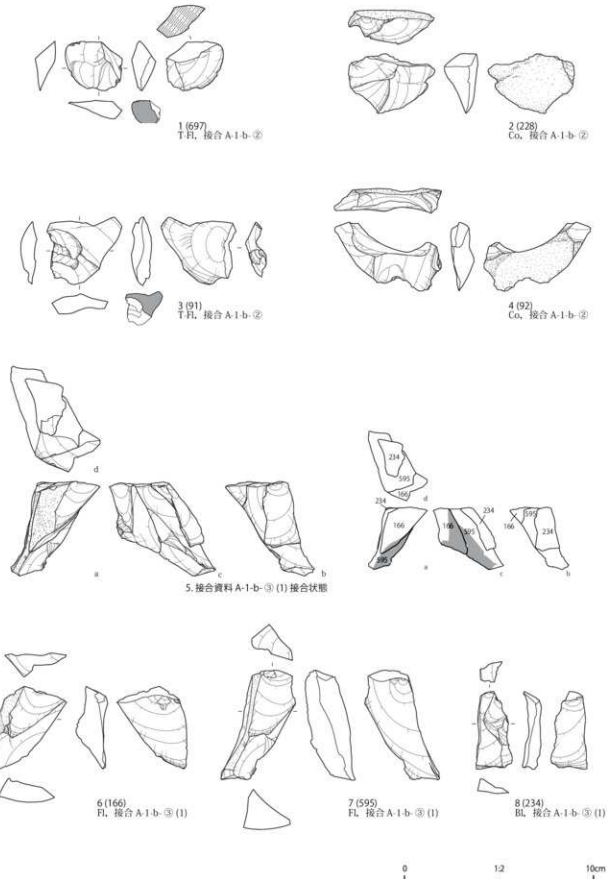
第 35 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ－④
Fig.35.　Refitted lithic artifacts No.A-1-a- ④ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



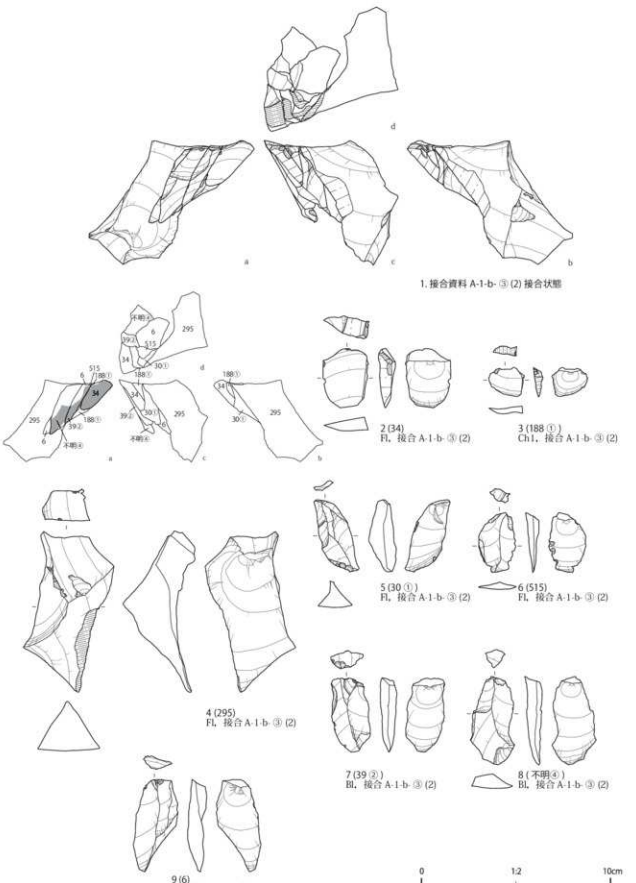
第36図　下堤G遺跡出土　接合資料A－1－b
Fig.36.　Refitted lithic artifacts No.A-1-b excavated from the Shimotsutsumi-G site.



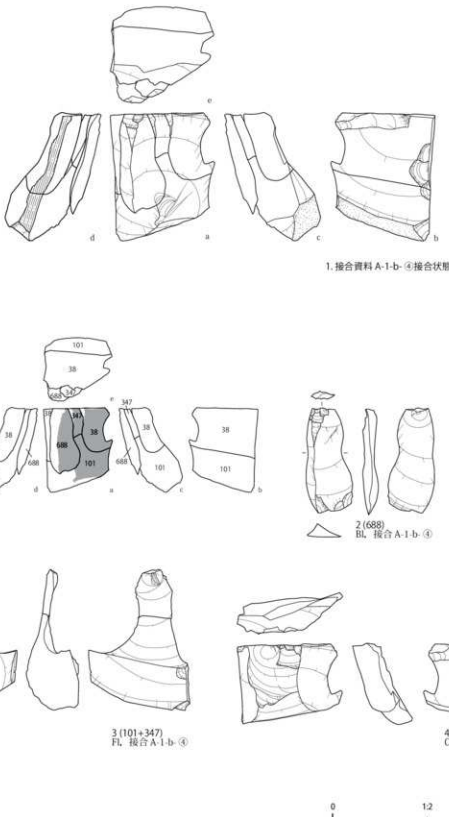
第 37 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｂ－①、②
Fig.37.　Refitted lithic artifacts No.A-1-b-① and ② excavated from the Shimotsutsumi-G site.



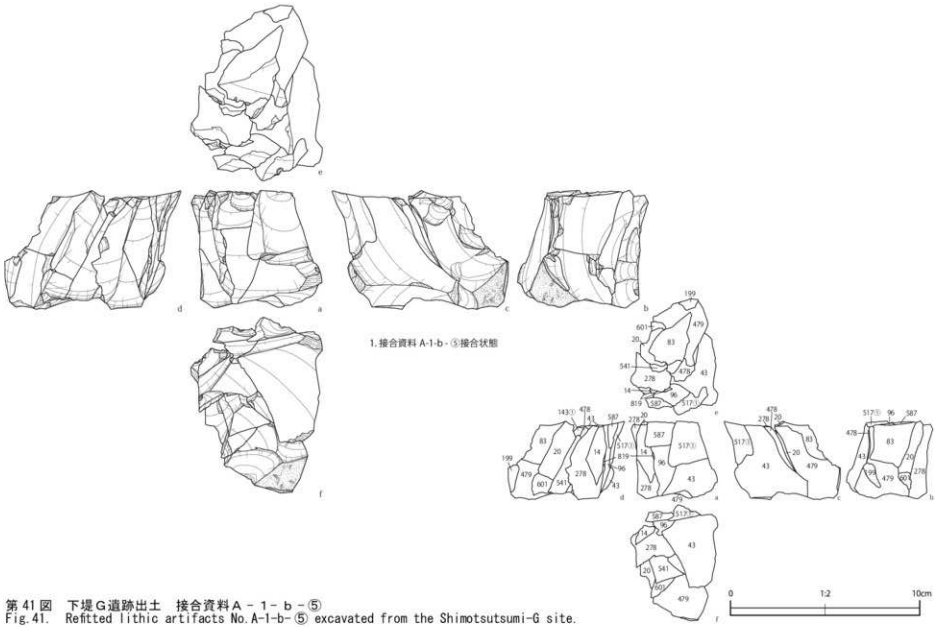
第 38 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｂ－③（１）
Fig. 38.　Refitted lithic artifacts No. A-1-b-③ (1) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



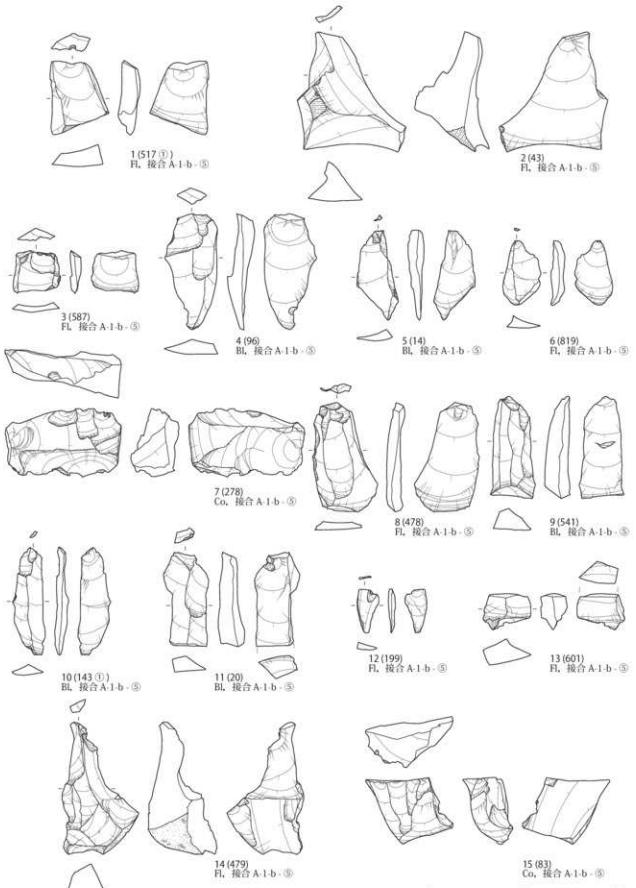
第 39 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｂ－③（２）
Fig.39.　Refitted lithic artifacts No.A-1-b-③ (2) excavated from the Shimotsutsumi-G site.



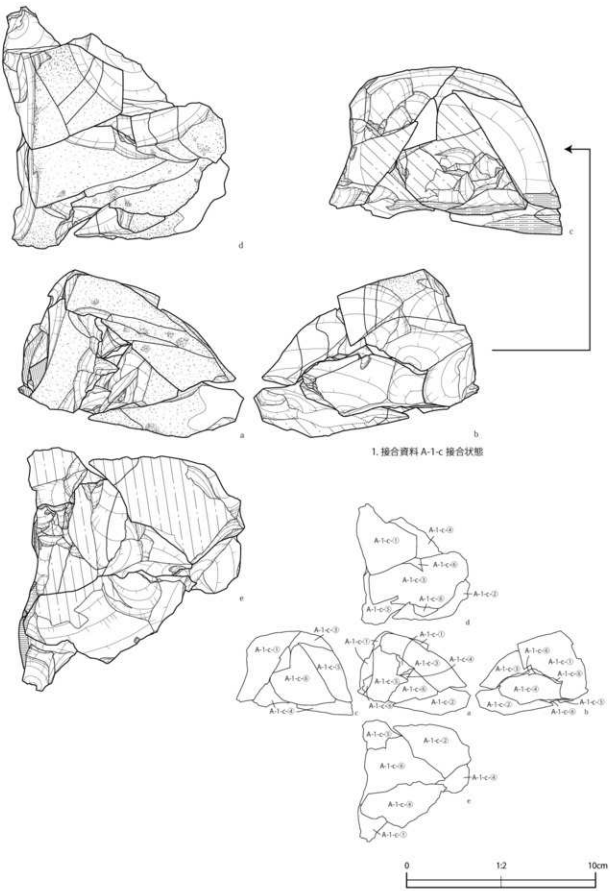
第 40 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｂ－④
Fig. 40.　Refitted lithic artifacts No. A-1-b- ④ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



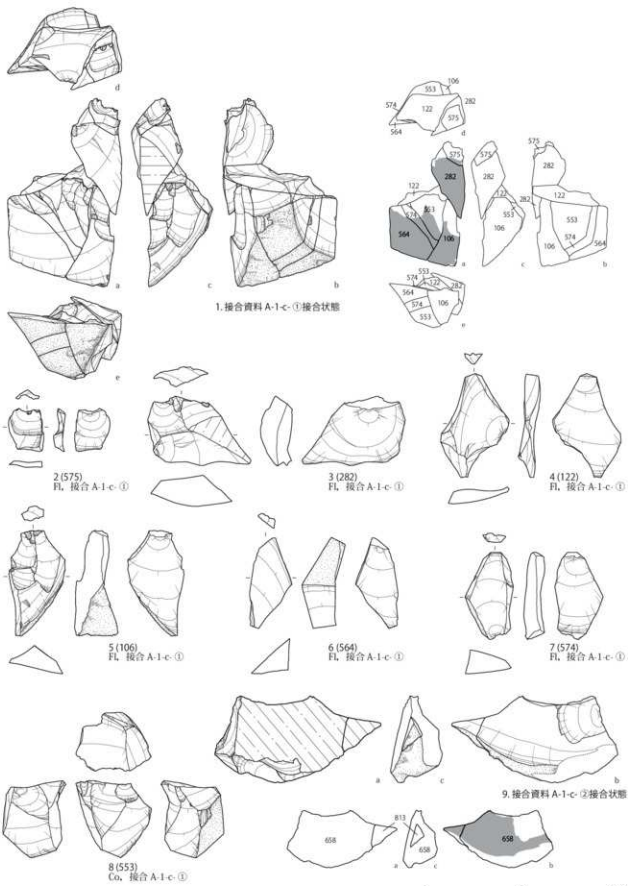
第41図　下堤G遺跡出土　接合資料A－1－b－⑤
Fig.41.　Refitted lithic artifacts No.A-1-b-⑤ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



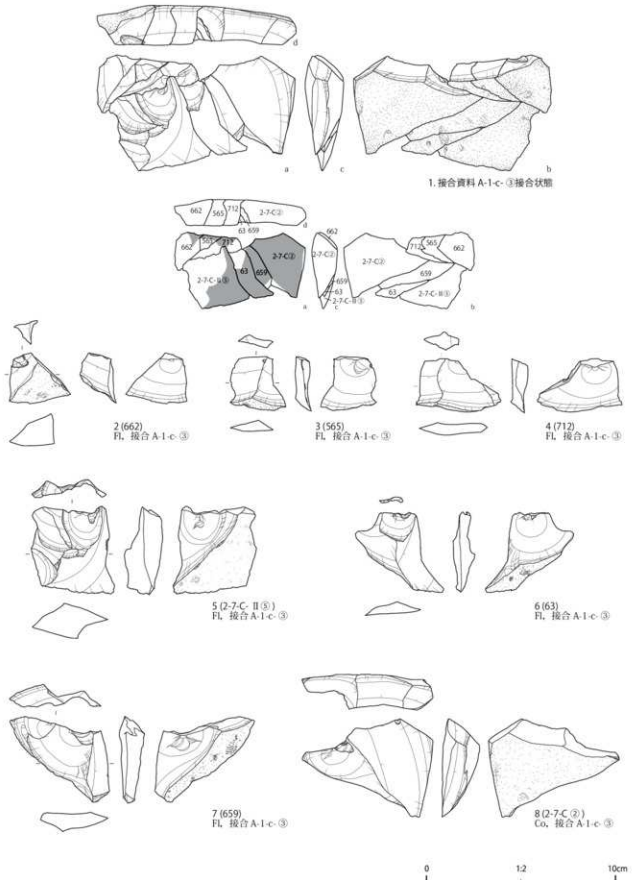
第 42 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｂ－⑤
Fig. 42.　Refitted lithic artifacts No.A-1-b-⑤ excavated from the Shimotsutsumi-G site



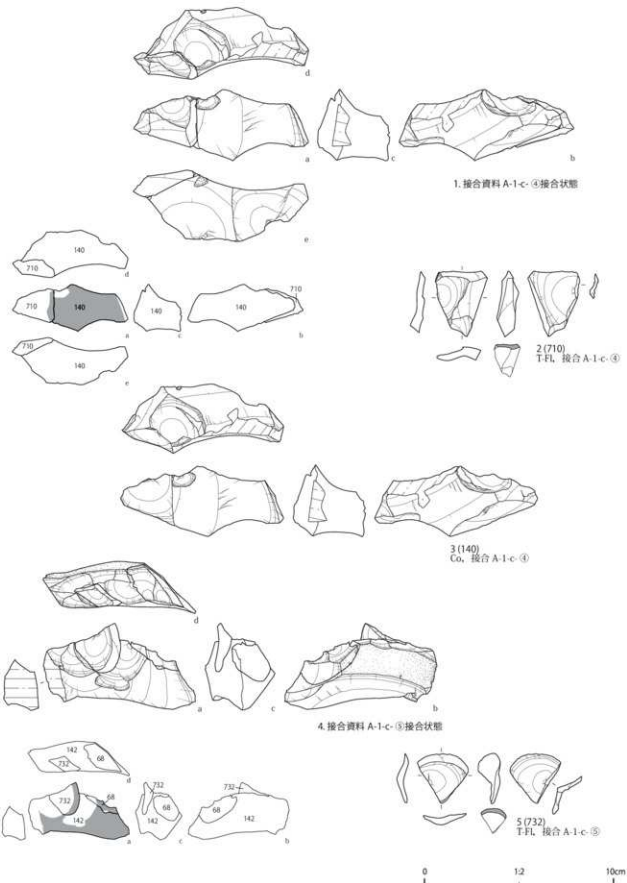
第 43 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ
Fig. 43.　Refitted lithic artifacts No. A-1-c excavated from the Shimotsutsumi-G site.



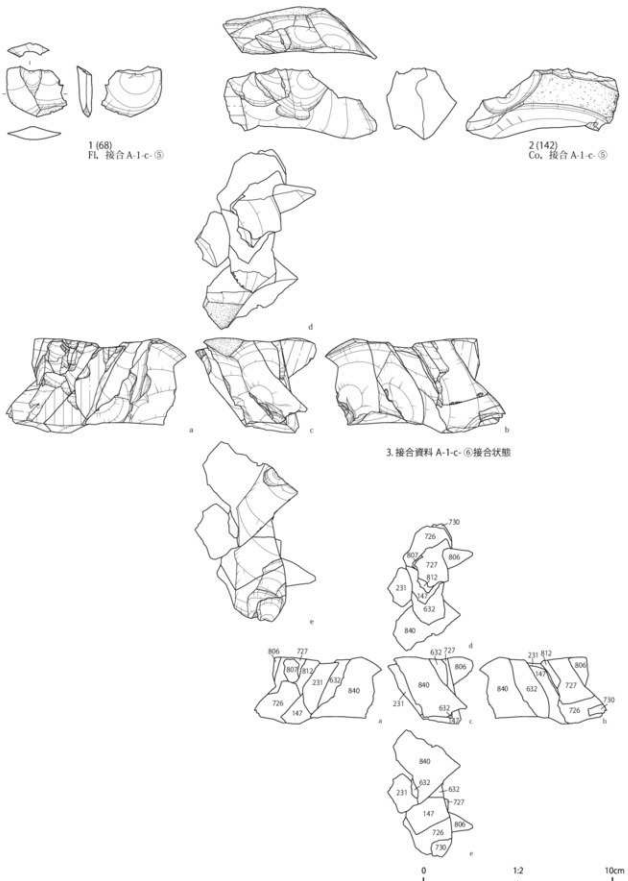
第 44 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ－①、②
Fig. 44.　Refitted lithic artifacts No. A-1-c- ① and ② excavated from the Shimotsutsumi-G site.



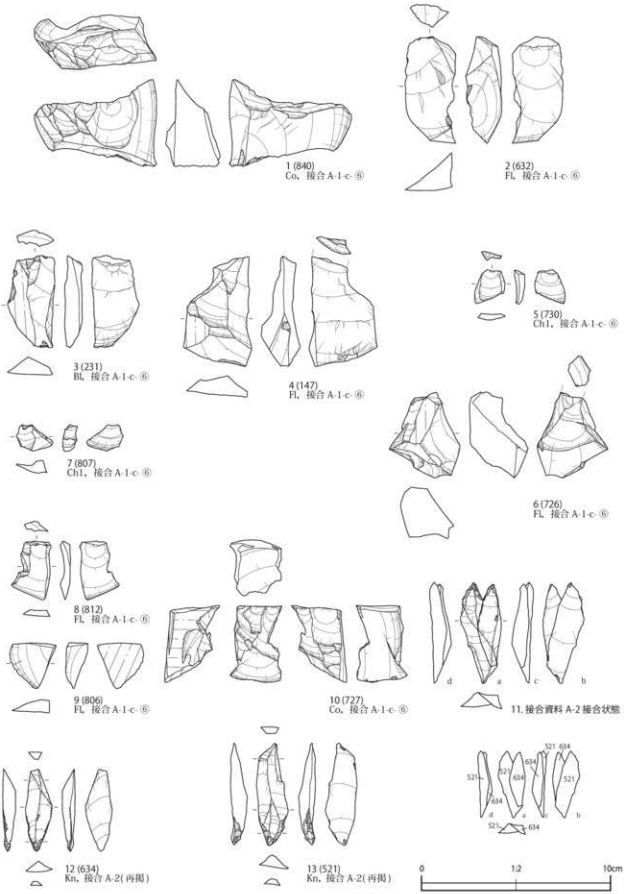
第 45 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ－③
Fig. 45.　Refitted lithic artifacts No. A-1-c-③ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



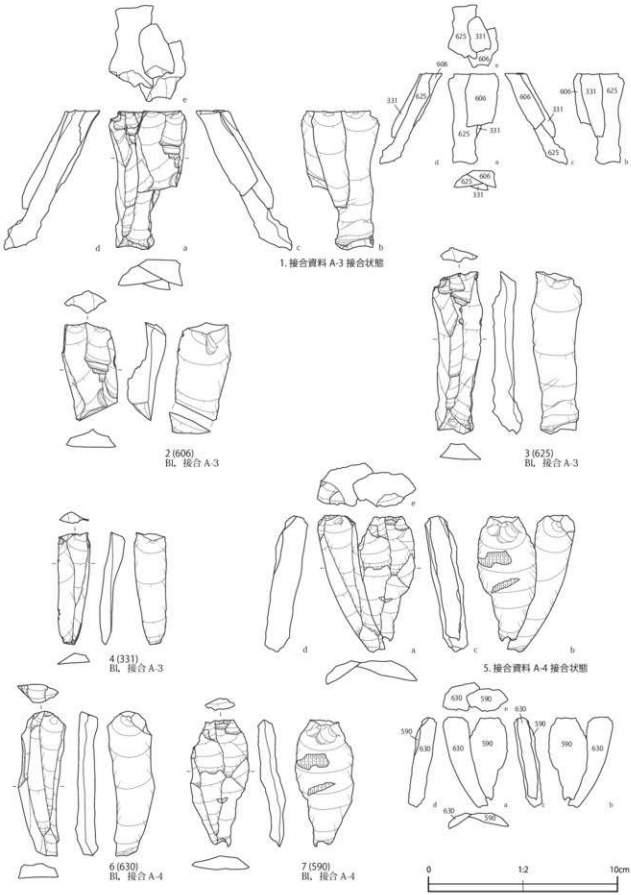
第 46 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ－④、⑤
Fig. 46.　Refitted lithic artifacts No.A-1-c-④ and ⑤ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



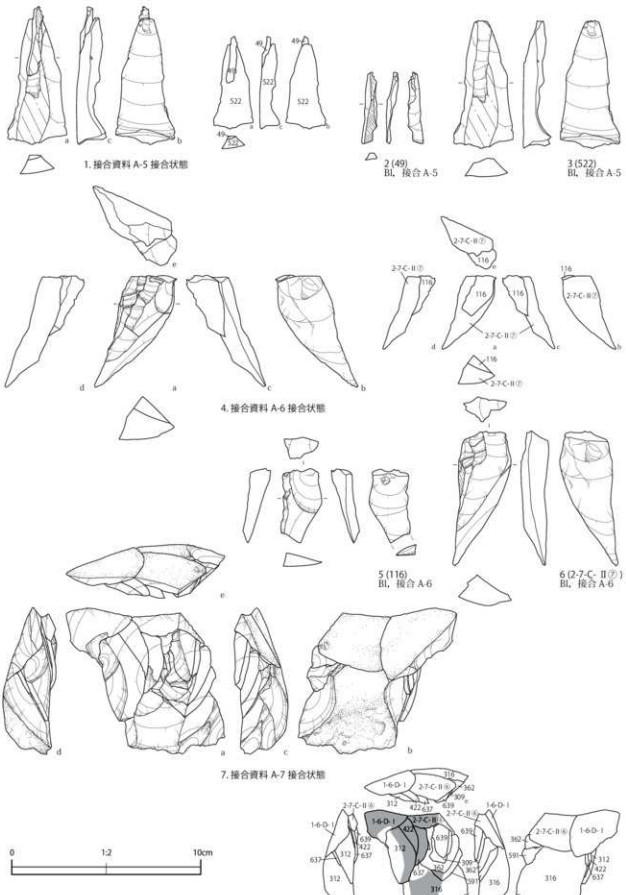
第 47 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ－⑤、⑥
Fig. 47.　Refitted lithic artifacts No. A-1-c-⑤ and ⑥ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



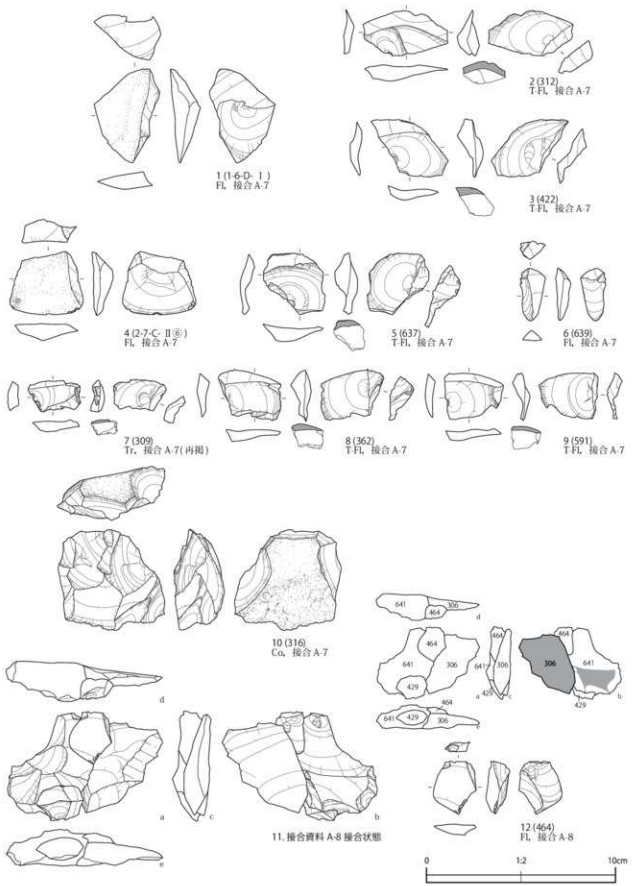
第 48 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ－⑥、Ａ－２
Fig. 48.　Refitted lithic artifacts No.A-1-c- ⑥ and A-2 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



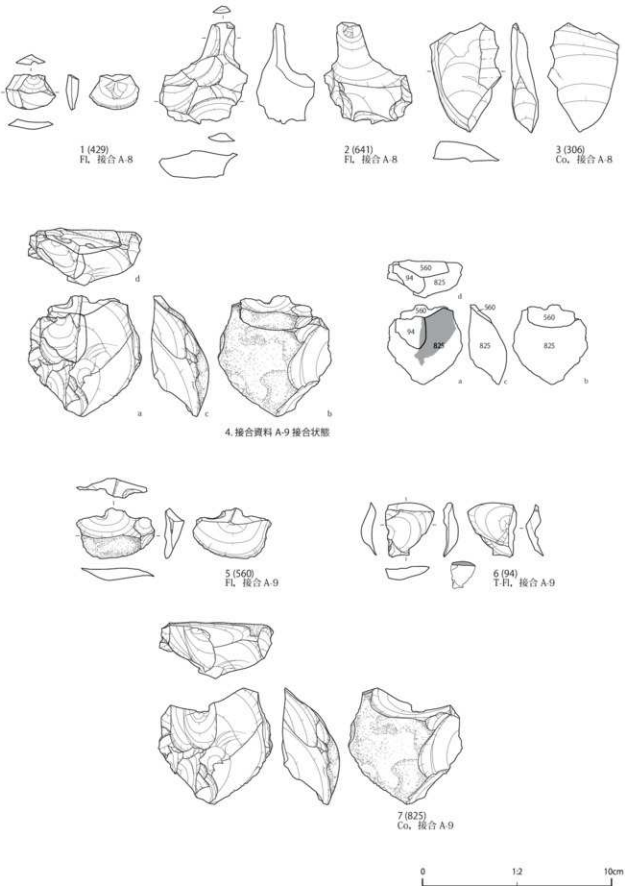
第 49 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－３、４
Fig. 49.　Refitted lithic artifacts No. A-3 and 4 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



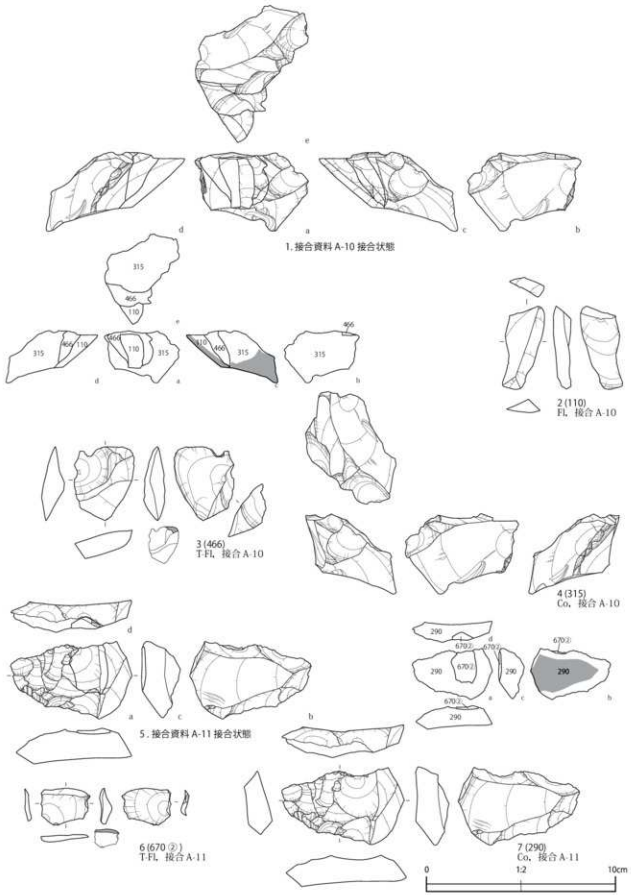
第 50 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－５～７
Fig.50.　Refitted lithic artifacts No.A-5 ～ 7 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



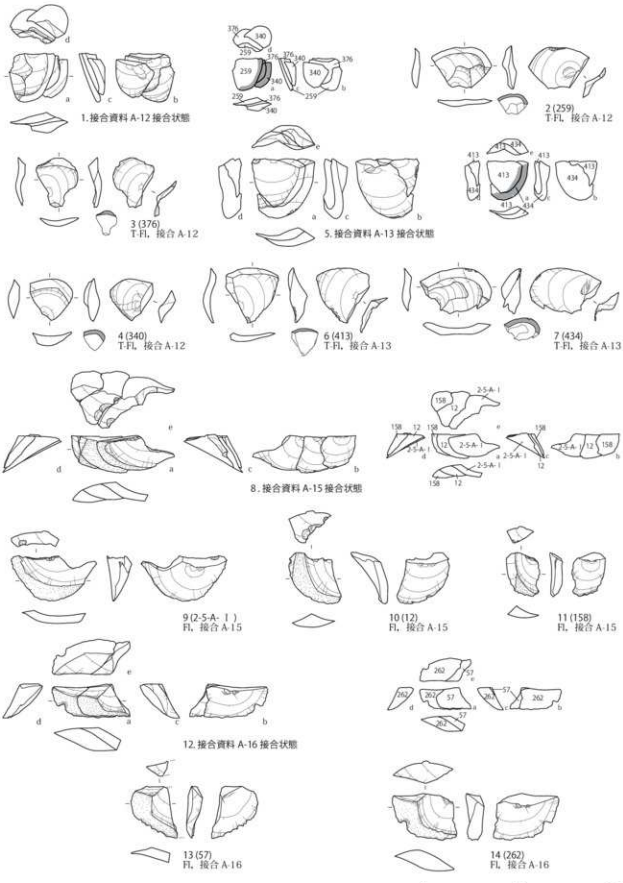
第 51 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－７、８
Fig.51.　Refitted lithic artifacts No.A-7 and 8 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



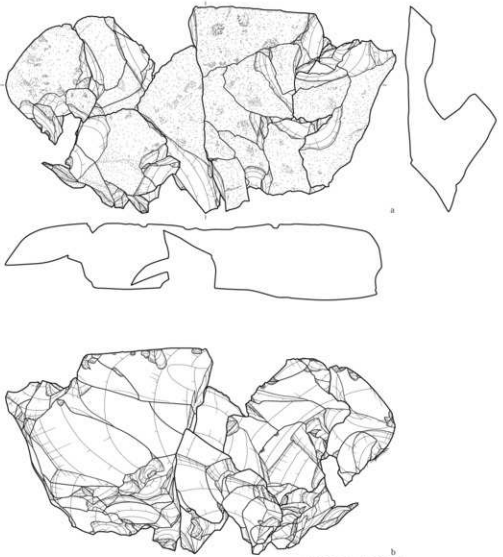
第 52 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－８、９
Fig. 52.　Refitted lithic artifacts No. A-8 and 9 excavated from the Shimotsutsumi-G site.

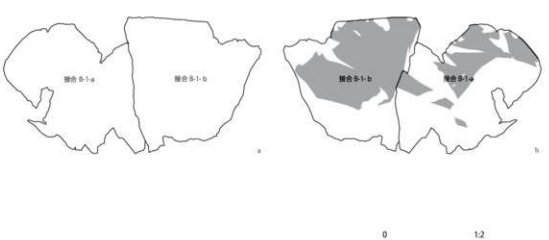


第 53 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ -10、11
Fig.53.　Refitted lithic artifacts No.A-10 and 11 excavated from the Shimotsutsumi-G site.

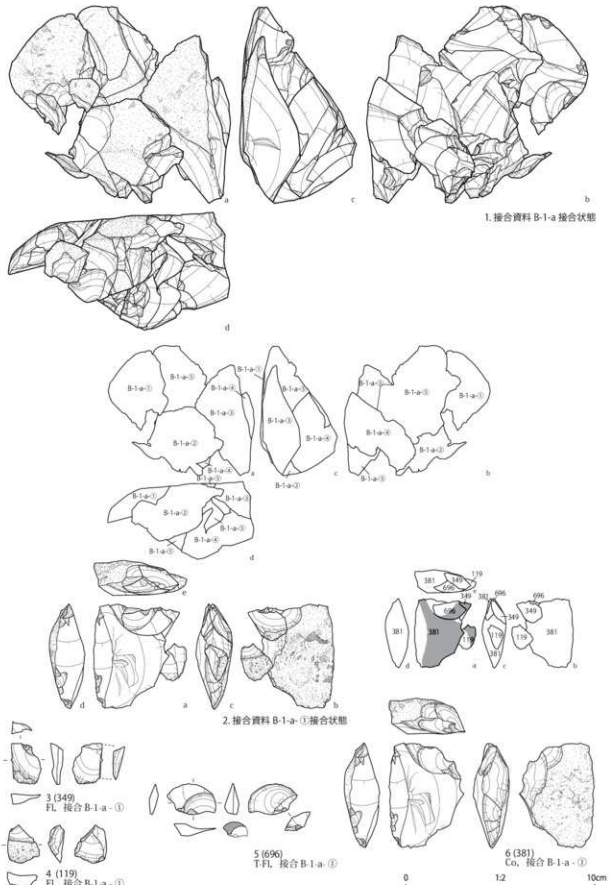


第54図　下堤G遺跡出土　接合資料A-12、13、15、16
Fig.54.　Refitted lithic artifacts No.A-12, 13, 15 and 16 excavated from the Shimotsutsumi-G site.

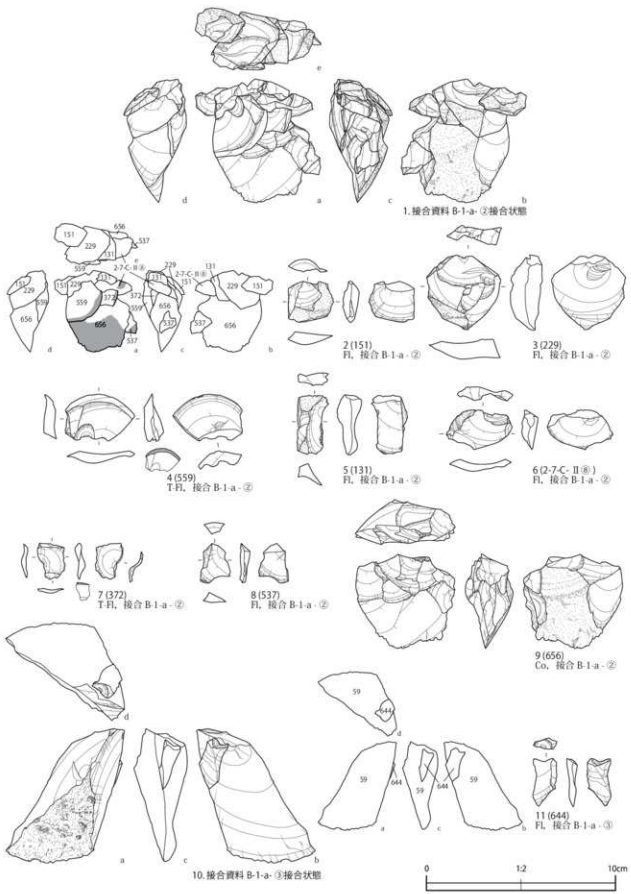




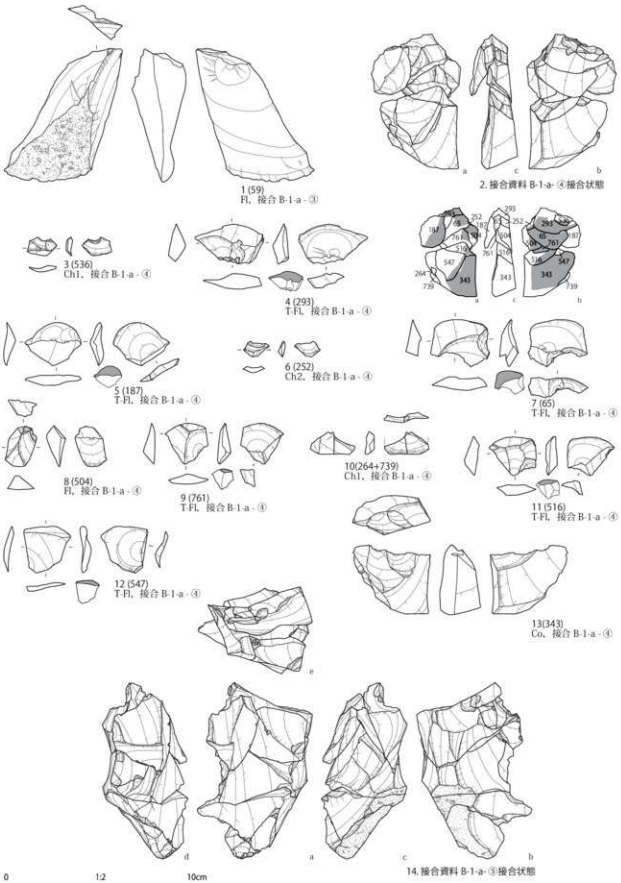
第 55 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１
Fig.55.　Refitted lithic artifacts No.B-1 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



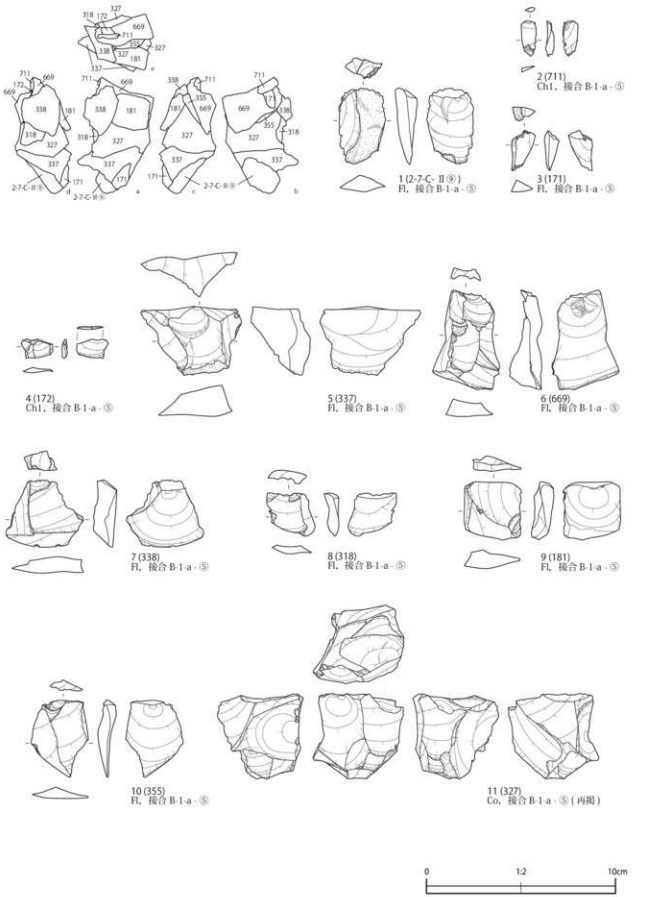
第 56 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ａ、Ｂ－１－ａ－①
Fig. 56.　Refitted lithic artifacts No. B-1-a and B-1-a-① excavated from the Shimotsutsumi-G site.



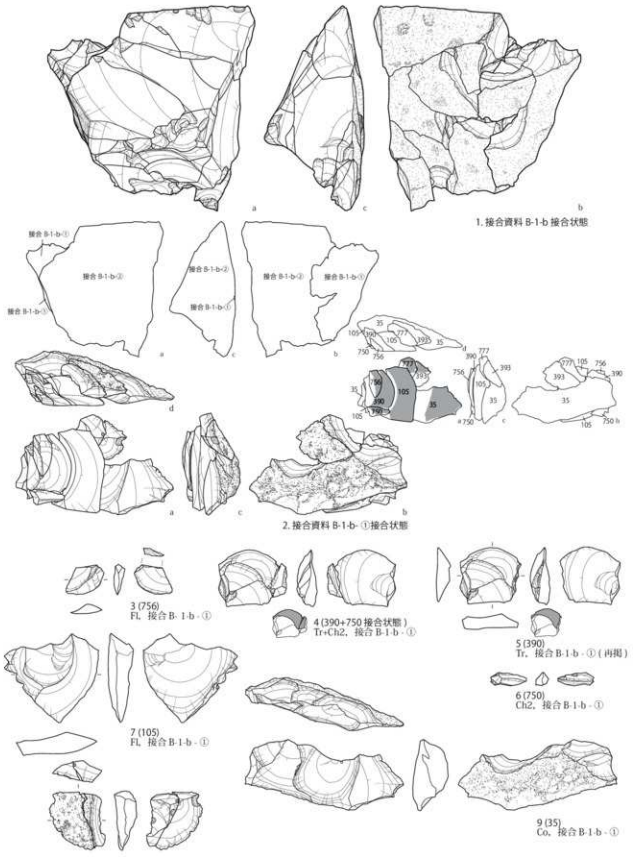
第 57 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ａ－②、③
Fig.57.　Refitted lithic artifacts No.B-1-a-② and ③ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



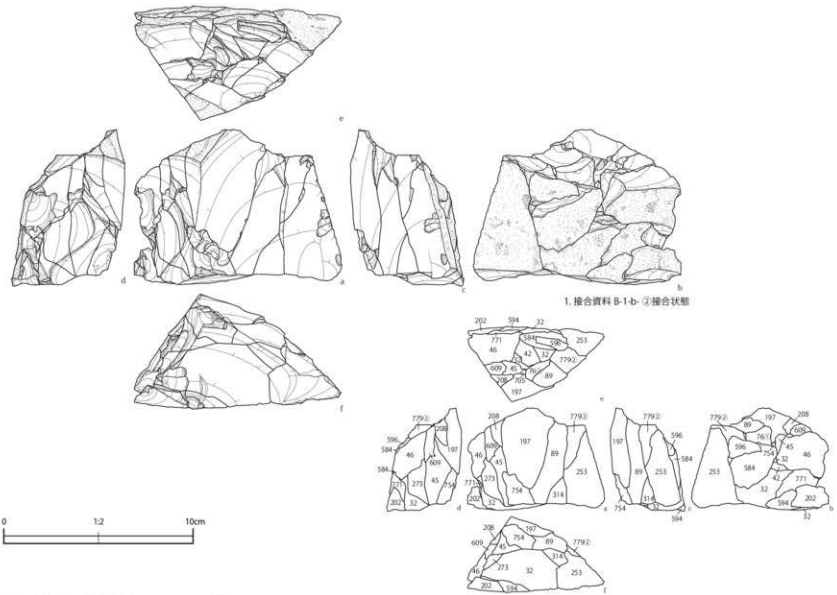
第 58 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ａ－③～⑤
Fig. 58.　Refitted lithic artifacts No. B-1-a- ③～⑤ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



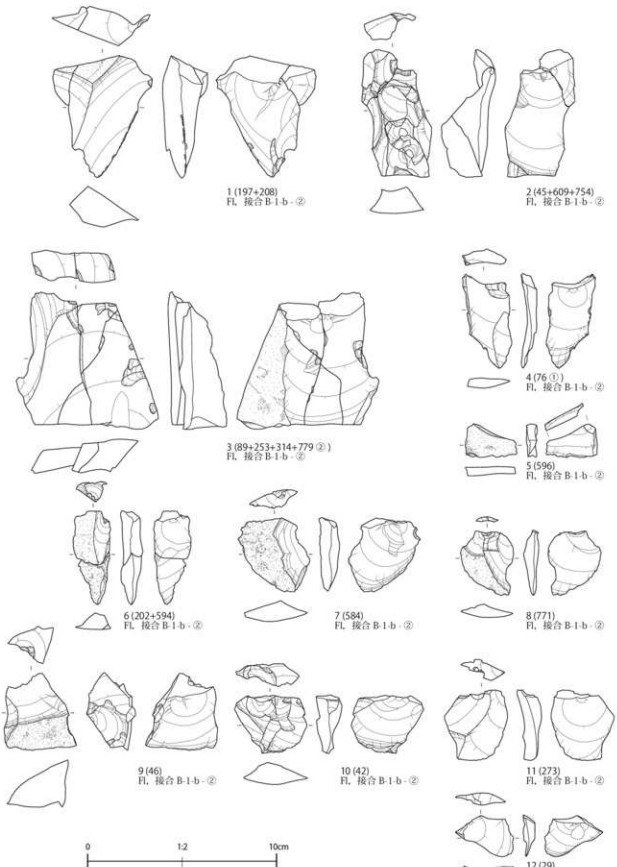
第59図　下堤G遺跡出土　接合資料B－1－a－⑤
Fig.59.　Refitted lithic artifacts No.B-1-a-⑤ excavated from the Shimotsutsumi-G site.



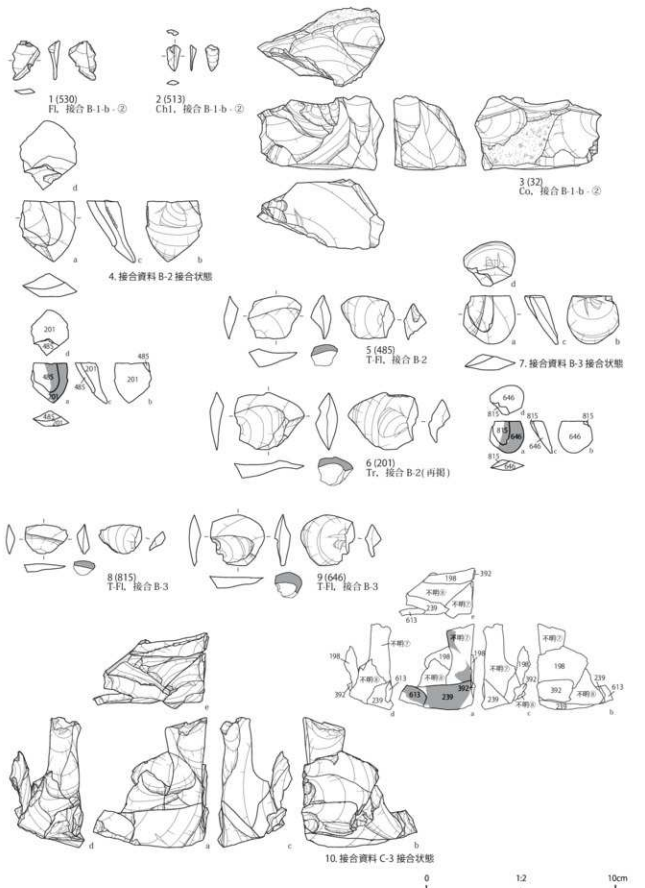
第 60 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ｂ、Ｂ－１－ｂ－①
Fig. 60.　Refitted lithic artifacts No. B-1-b and B-1-b-① excavated from the Shimotsutsumi-G site.



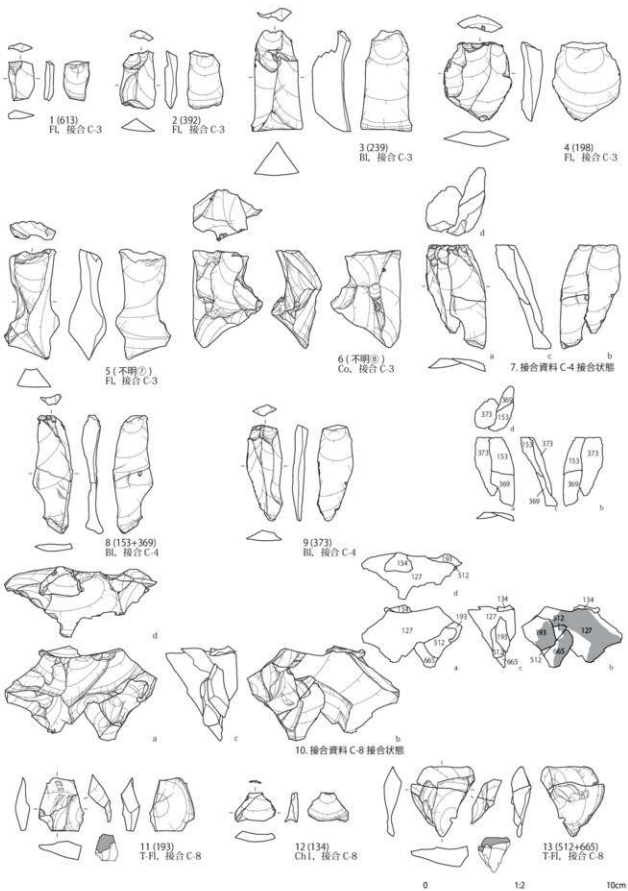
第61図　下堤G遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ｂ－②
Fig.61.　Refitted lithic artifacts No.B-1-b-② excavated from the Shimotsutsumi-G site.



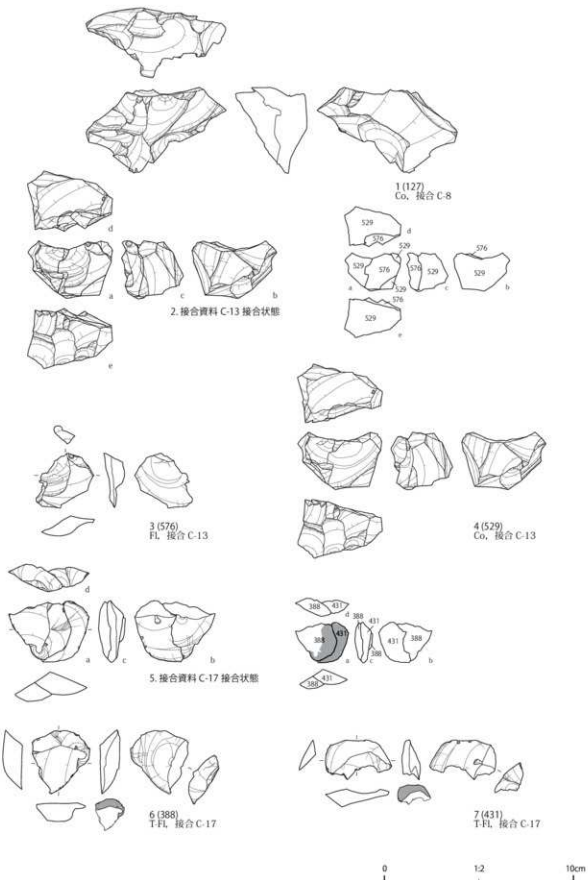
第 62 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ｂ－②
Fig. 62.　Refitted lithic artifacts No.B-1-b-② excavated from the Shimotsutsumi-G site.



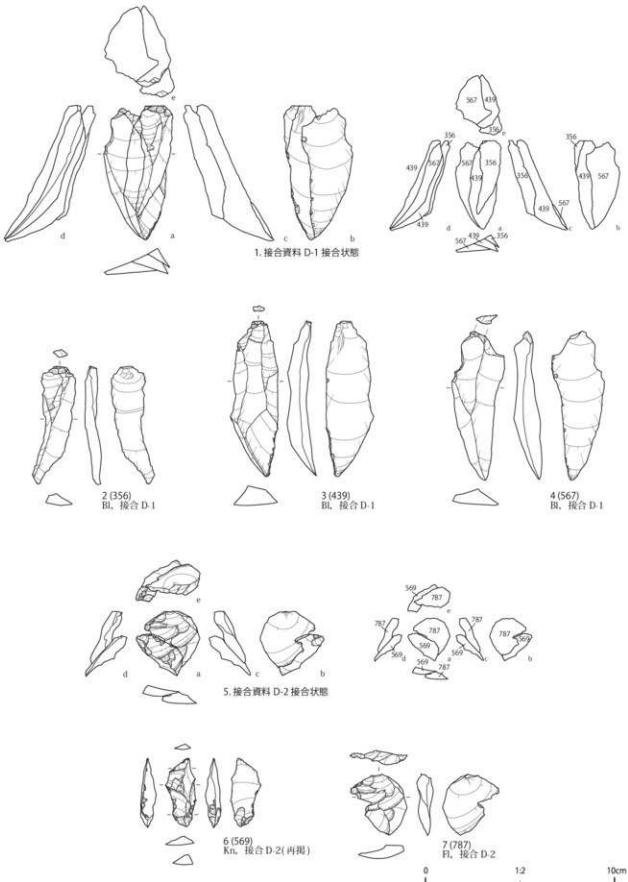
第 63 図　下堤G遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ｂ－②、Ｂ－２、３、Ｃ－３
Fig.63.　Refitted lithic artifacts No.B-1-b-②, B-2, 3 and C-3 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



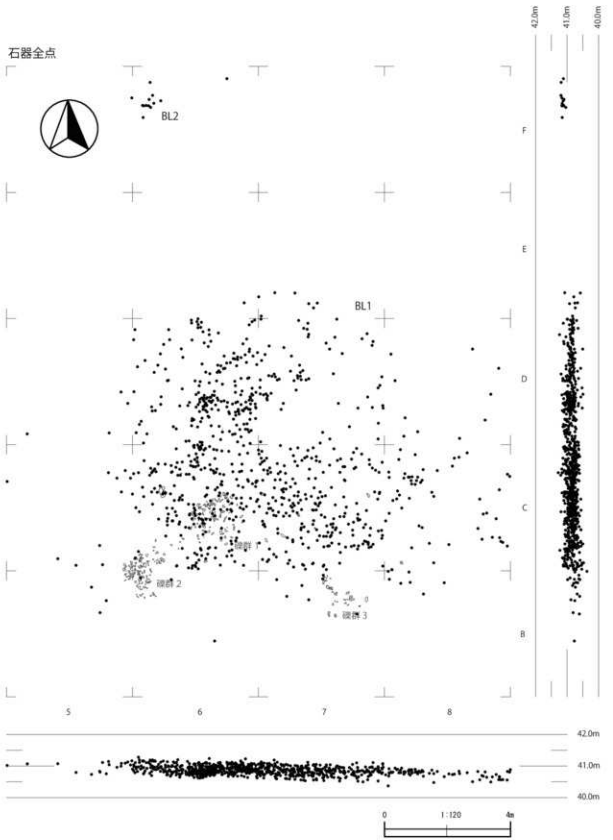
第 64 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ－３、４、８
Fig. 64.　Refitted lithic artifacts No. C-3, 4 and 8 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



第 65 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ－８、13、17
Fig. 65.　Refitted lithic artifacts No. C-8, 13 and 17 excavated from the Shimotsutsumi-G site.

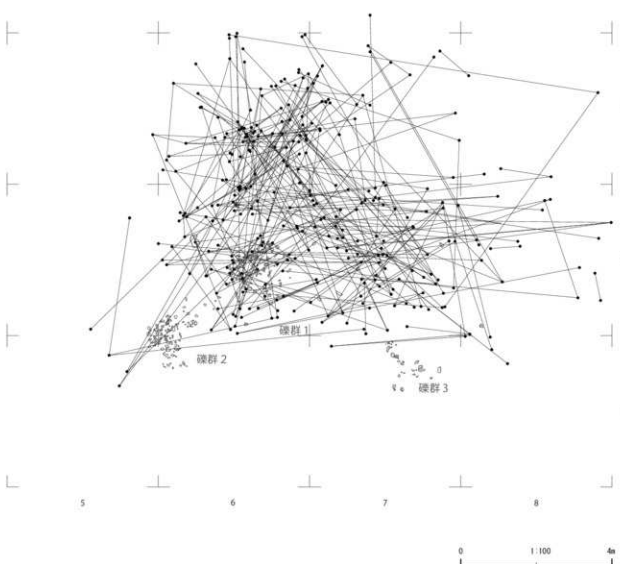


第 66 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｄ－１、２
Fig. 66.　Refitted lithic artifacts No. D-1, 2 excavated from the Shimotsutsumi-G site.

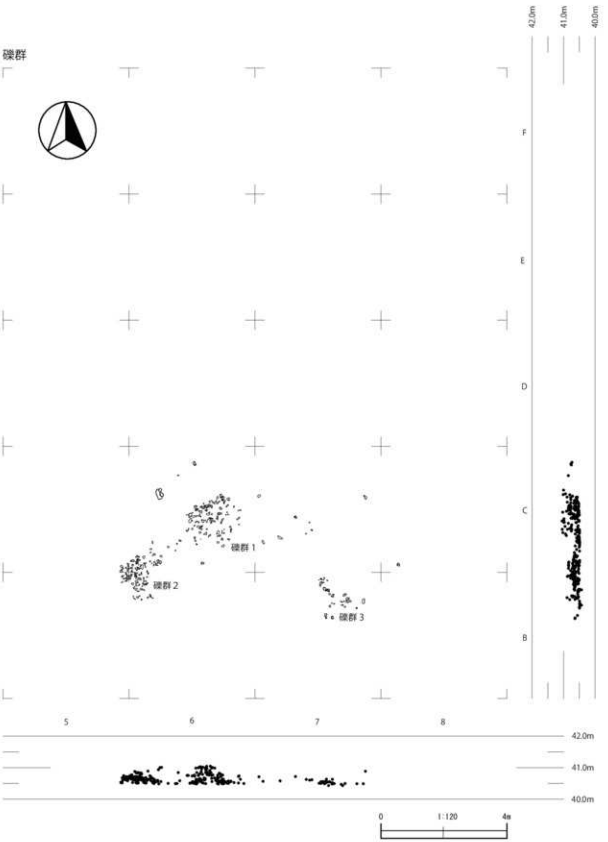


第 67 図　下堤Ｇ遺跡出土　石器の平面・垂直分布図
Fig.67.　Distribution of lithic artifacts at the Shimotsutsumi-G site.

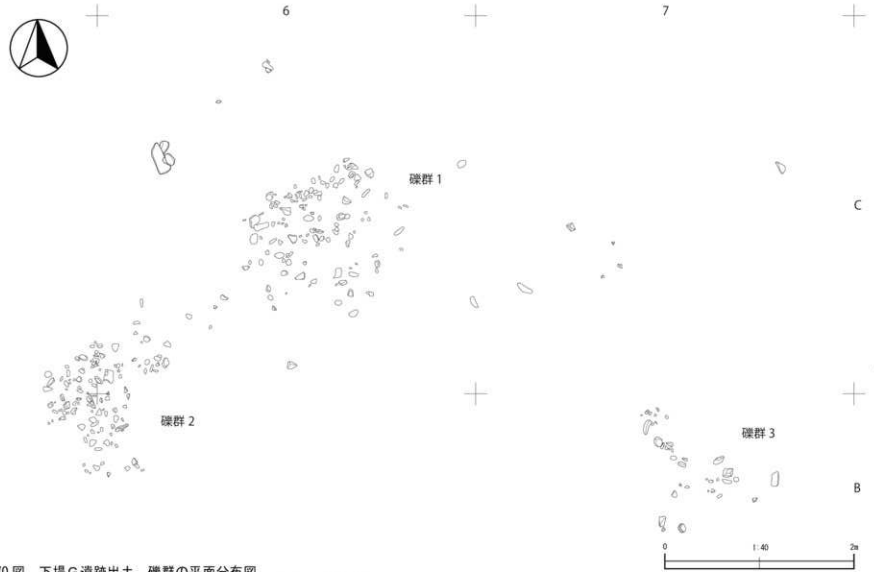
全接合資料



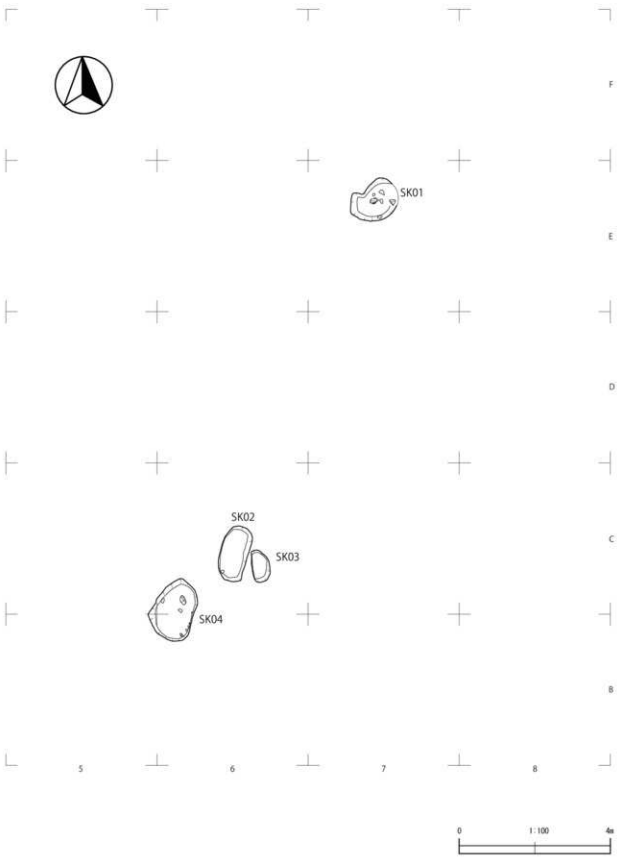
第 68 図　下堤Ｇ遺跡出土　全接合資料の分布図
Fig. 68.　Distribution of all refitted stone tools at the Shimotsutsumi-G site.



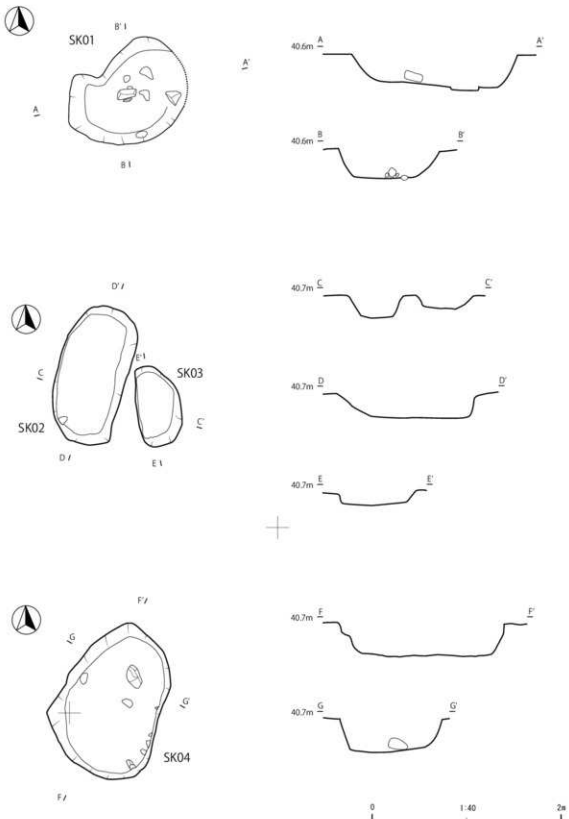
第 69 図　下堤Ｇ遺跡出土　礫群の平面・垂直分布図
Fig.69.　Distribution of pebbles at the Shimotsutsumi-G site.



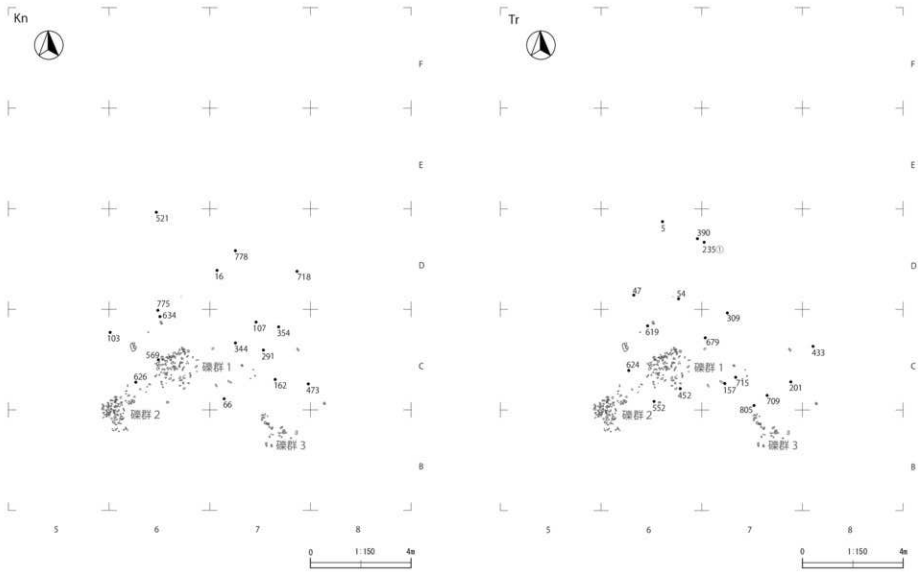
第 70 図　下堤G遺跡出土　礫群の平面分布図
Fig. 70.　Distribution of pebbles at the Shimotsutsumi-G site.



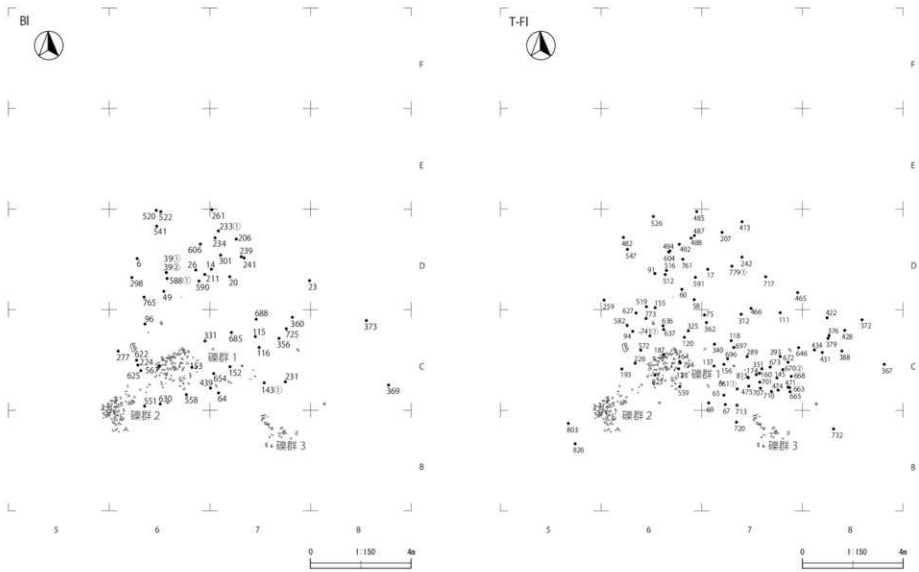
第 71 図　下堤Ｇ遺跡　検出土坑位置図
Fig. 71.　Location of earthen pit at the Shimotsutsumi-G site.



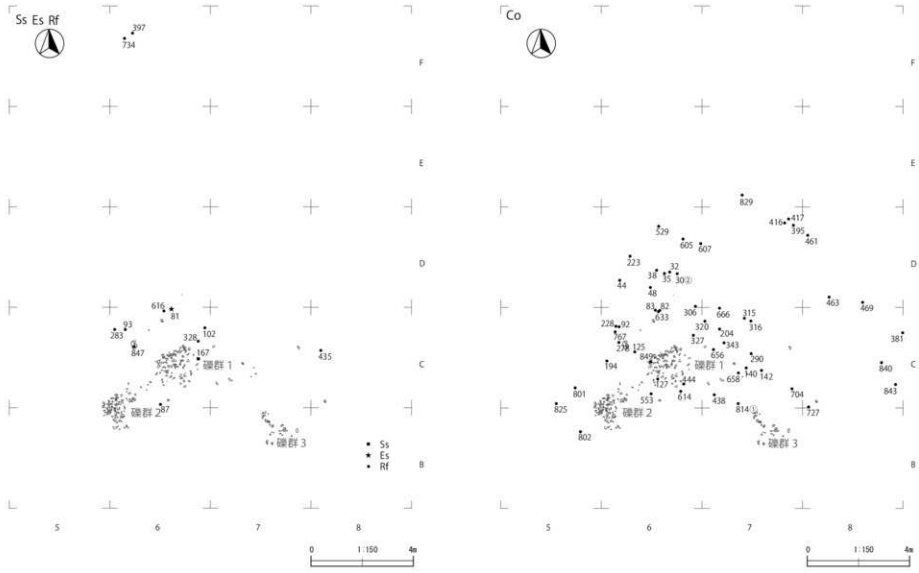
第 72 図　下堤Ｇ遺跡　検出土坑平面図・断面図
Fig. 72.　Plan and cross section of earthen pit at the Shimotsutsumi-G site.



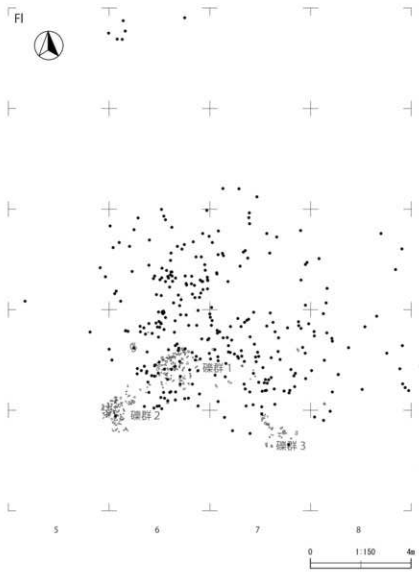
第 73 図　下堤G遺跡出土　石器器種別の分布図（ナイフ形石器・台形様石器）
Fig. 73.　Distributions of stone tools (Backed knives and Trapezoid tools) at the Shimotsutsumi-G site.



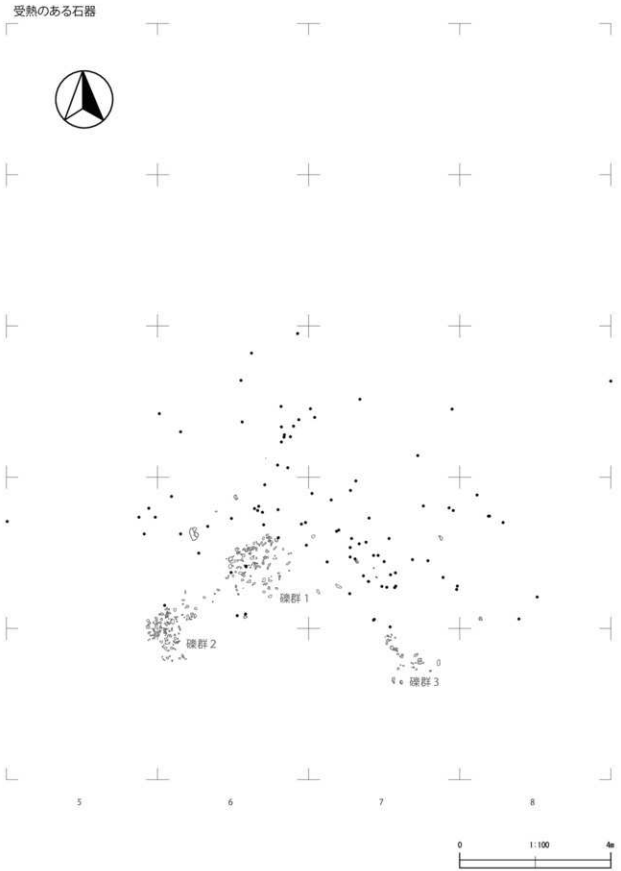
第 74 図　下堤 G 遺跡出土　石器器種別の分布図（石刃・台形剥片）
Fig. 74.　Distributions of stone tools (Blades and Trapezoid flake tools) at the Shimotsutsumi-G site.



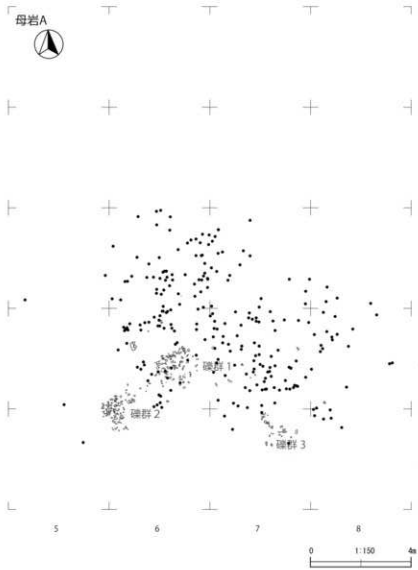
第 75 図　下堤G遺跡出土　石器器種別の分布図（サイドスクレイパー・エンドスクレイパー・二次加工のある剥片・石核）
Fig. 75.　Distributions of stone tools (Side-scraper, End-scraper, Retouched-flakes and Cores) at the Shimotsutsumi-G site.

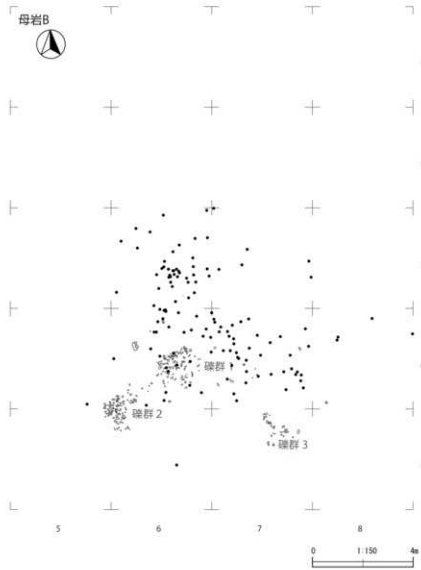


第 76 図　下堤G遺跡出土　石器器種別の分布図（剥片・チップ）
Fig. 76.　Distributions of stone tools (Flakes and Chips) at the Shimotsutsumi-G site.

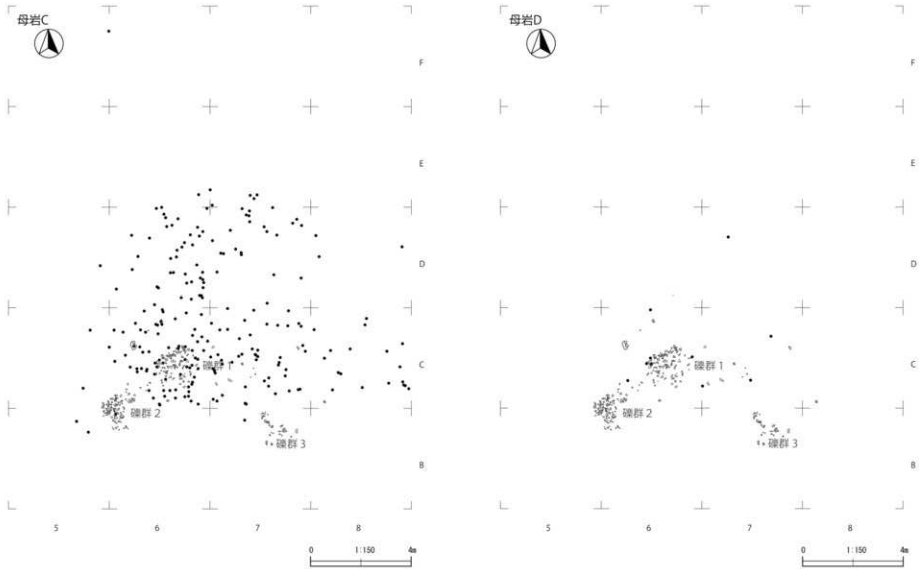


第 77 図　下堤Ｇ遺跡出土　受熱のある石器の分布図
Fig. 77.　Distributions of heated lithic artifacts at the Shimotsutsumi-G site.

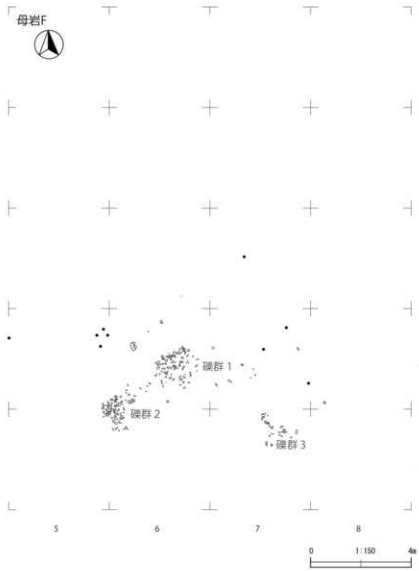


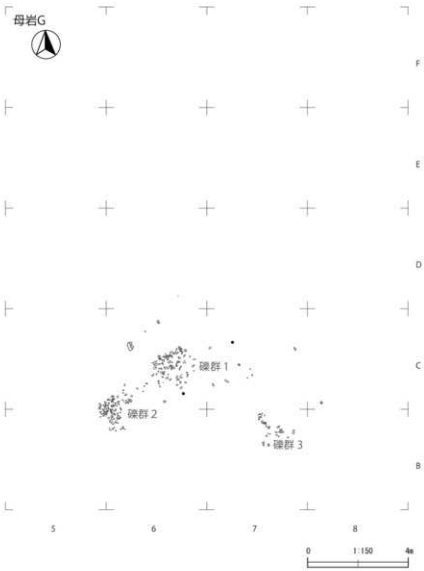


第 78 図　下堤Ｇ遺跡出土　母岩Ａ・Ｂを構成する石器の分布図
Fig. 78.　Distributions of lithic artifacts classified by nodule groups (nodule No. A and B) at the Shimotsutsumi-G site.

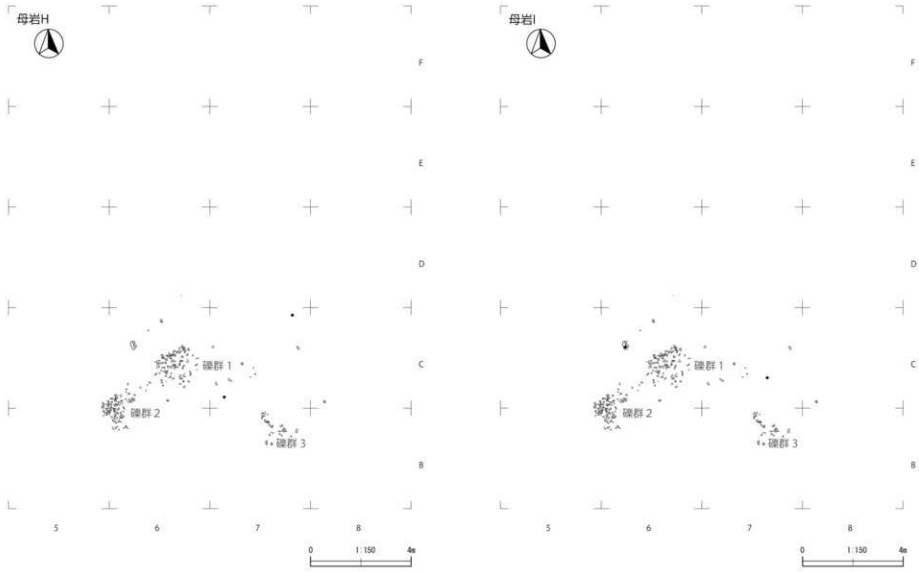


第 79 図　下堤G遺跡出土　母岩C・Dを構成する石器の分布図
Fig. 79.　Distributions of lithic artifacts classified by nodule groups (nodule No. C and D) at the Shimotsutsumi-G site.

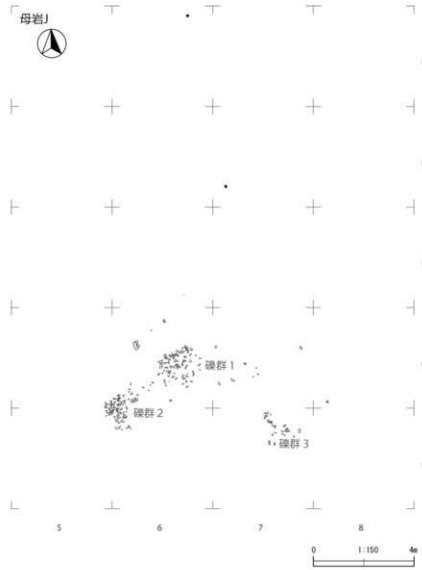


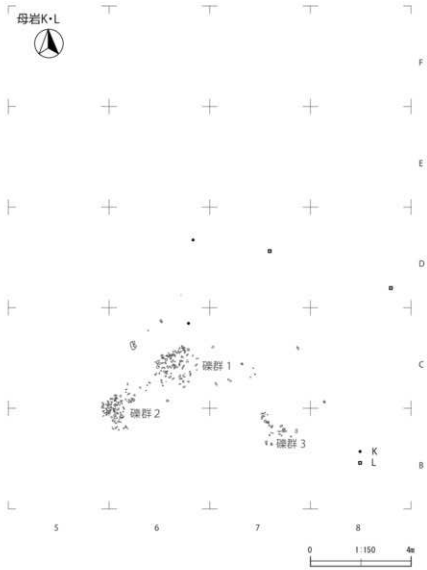


第80図　下堤G遺跡出土　母岩F・Gを構成する石器の分布図
Fig.80.　Distributions of lithic artifacts classified by nodule groups (nodule No.F and G) at the Shimotsutsumi-G site.

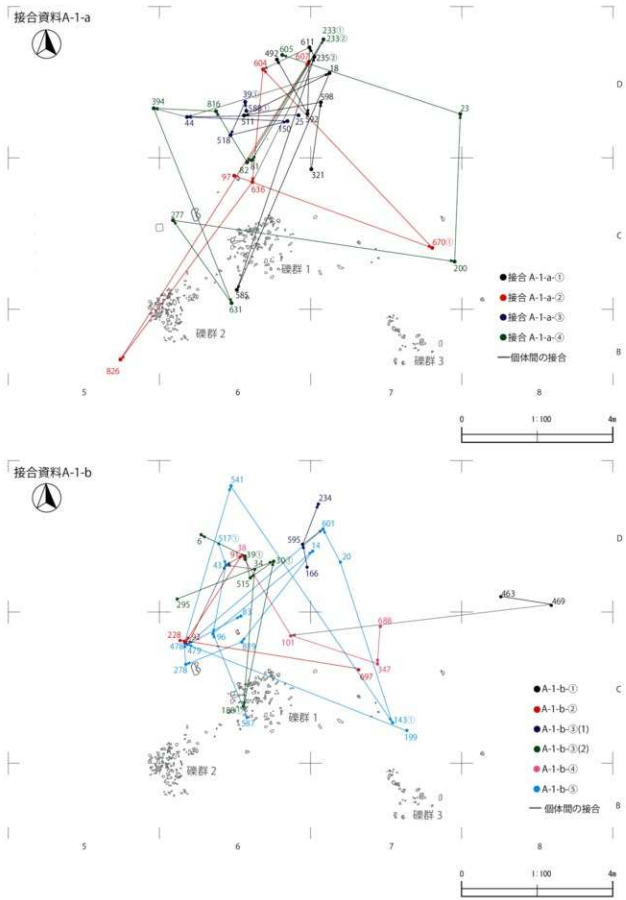


第81図　下堤G遺跡出土　母岩H・Iを構成する石器の分布図
Fig.81.　Distributions of lithic artifacts classified by nodule groups (nodule No.H and I) at the Shimotsutsumi-G site.

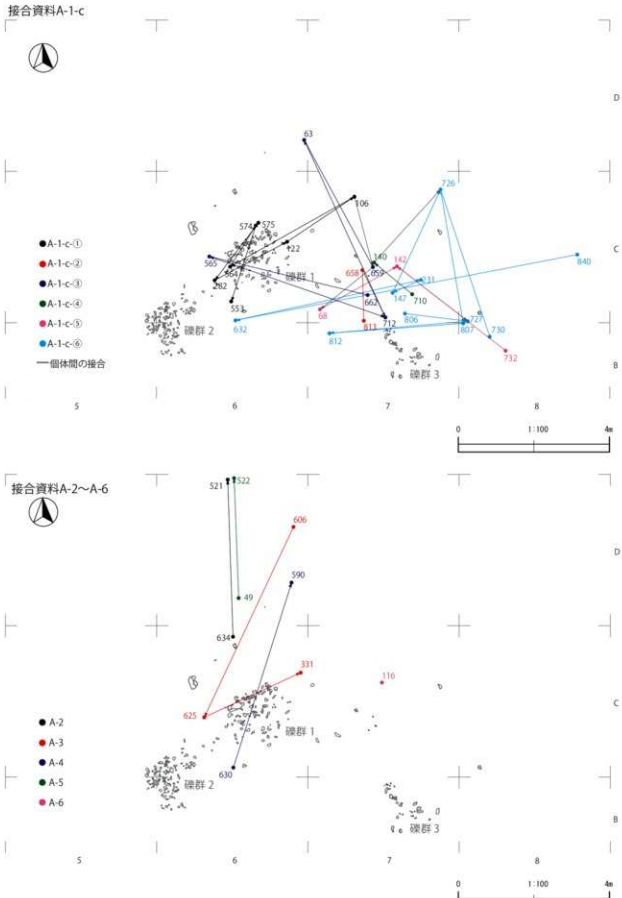




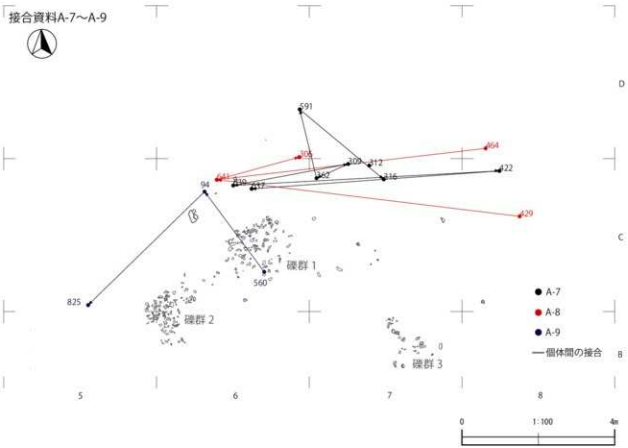
第 82 図　下堤G遺跡出土　母岩J・K・Lを構成する石器の分布図
Fig. 82.　Distributions of lithic artifacts classified by nodule groups (nodule No. J, K and L) at the Shimotsutsumi-G site.

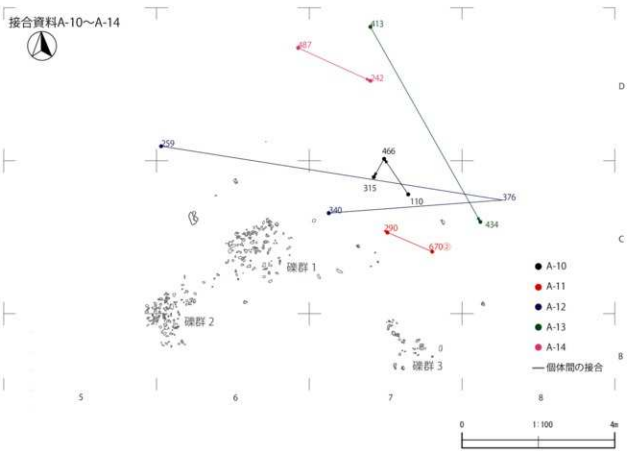


第 83 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ａ、Ａ－１－ｂの分布図
Fig. 83.　Distributions of refitted artifacts (No. A-1-a and A-1-b) at the Shimotsutsumi-G site.

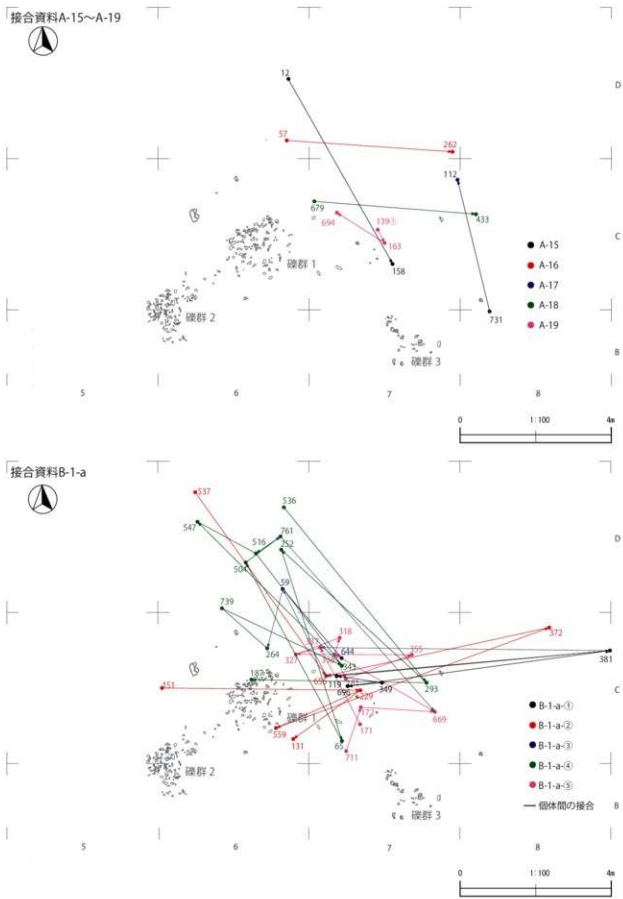


第 84 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－１－ｃ、Ａ－２～６の分布図
Fig. 84.　Distributions of refitted artifacts (No. A-1-c and A-2 ～ 6) at the Shimotsutsumi-G site.

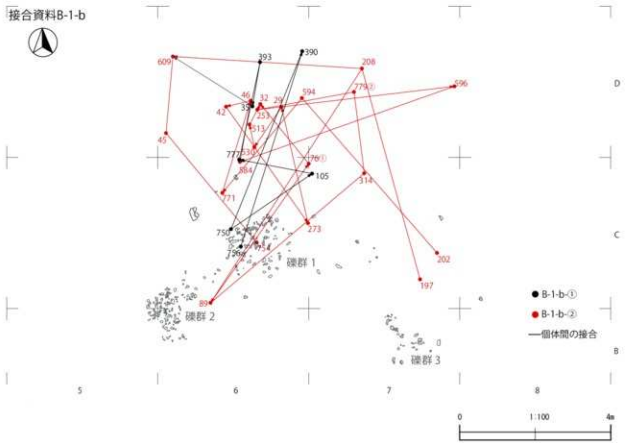


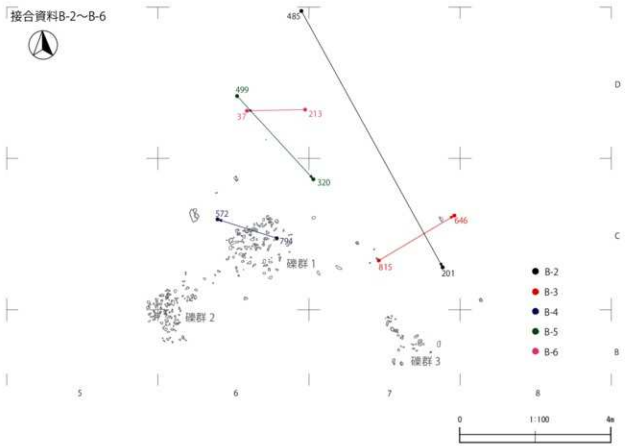


第 85 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－７～ 14 の分布図
Fig. 85.　Distributions of refitted artifacts (No. A-7 ～ 14) at the Shimotsutsumi-G site.

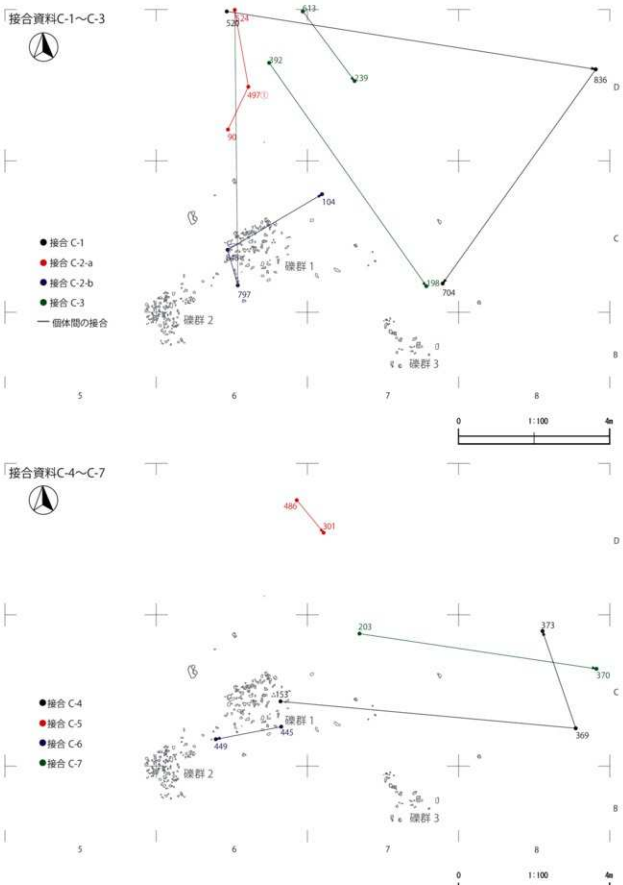


第 86 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ａ－15 ～ 19、Ｂ－１－ａの分布図
Fig. 86.　Distributions of refitted artifacts (No. A-15 ～ 19 and B-1-a) at the Shimotsutsumi-G site.

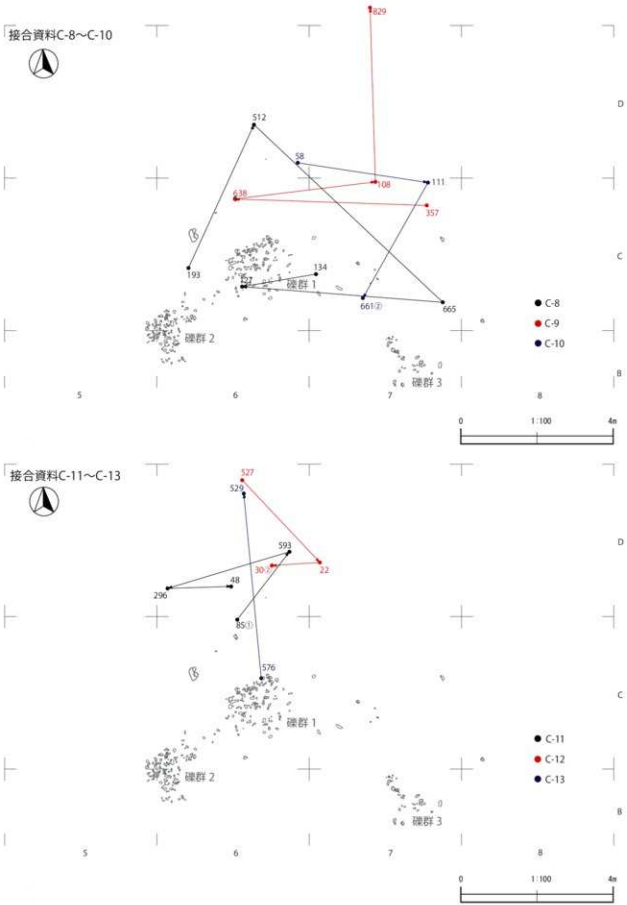




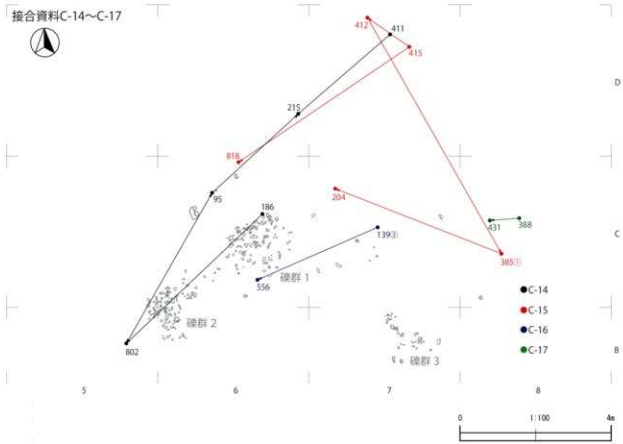
第 87 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｂ－１－ｂ、Ｂ－２～６の分布図
Fig. 87.　Distributions of refitted artifacts (No. B-1-b and B-2 ～ 6) at the Shimotsutsumi-G site.

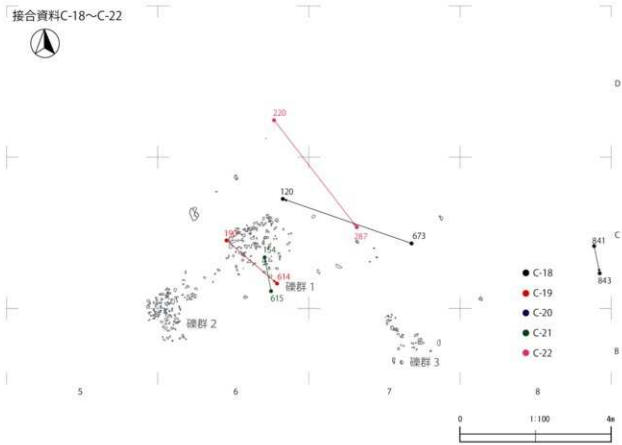


第 88 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ－１～７の分布図
Fig. 88.　Distributions of refitted artifacts (No. C-1 ～ 7) at the Shimotsutsumi-G site.

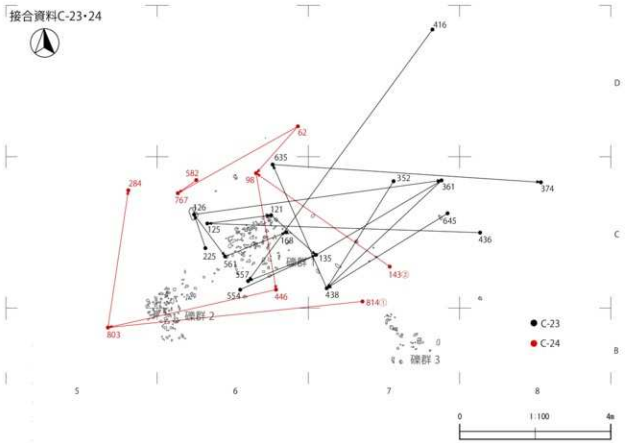


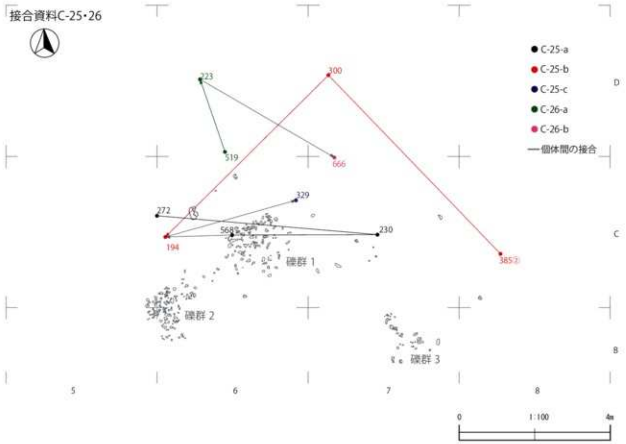
第 89 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ－８～ 13 の分布図
Fig. 89.　Distributions of refitted artifacts (No. C-8 ～ 13) at the Shimotsutsumi-G site.



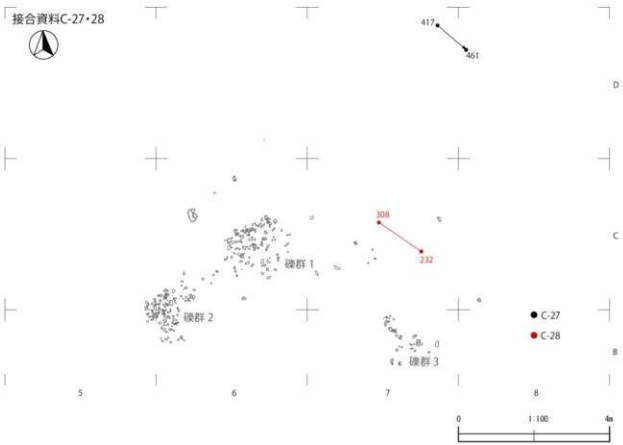


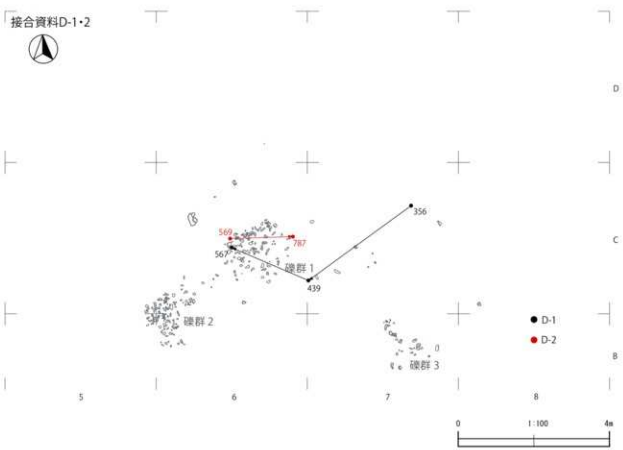
第 90 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ -14 ～ 22 の分布図
Fig. 90.　Distributions of refitted artifacts (No. C-14 ～ 22) at the Shimotsutsumi-G site.



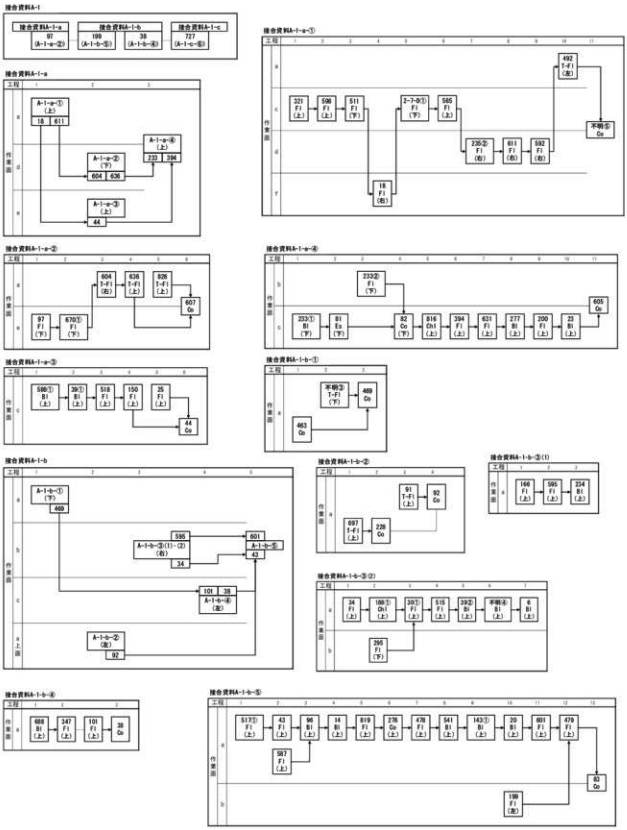


第 91 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ -23 ～ 26 の分布図
Fig.91.　Distributions of refitted artifacts (No.C-23 ～ 26) at the Shimotsutsumi-G site.

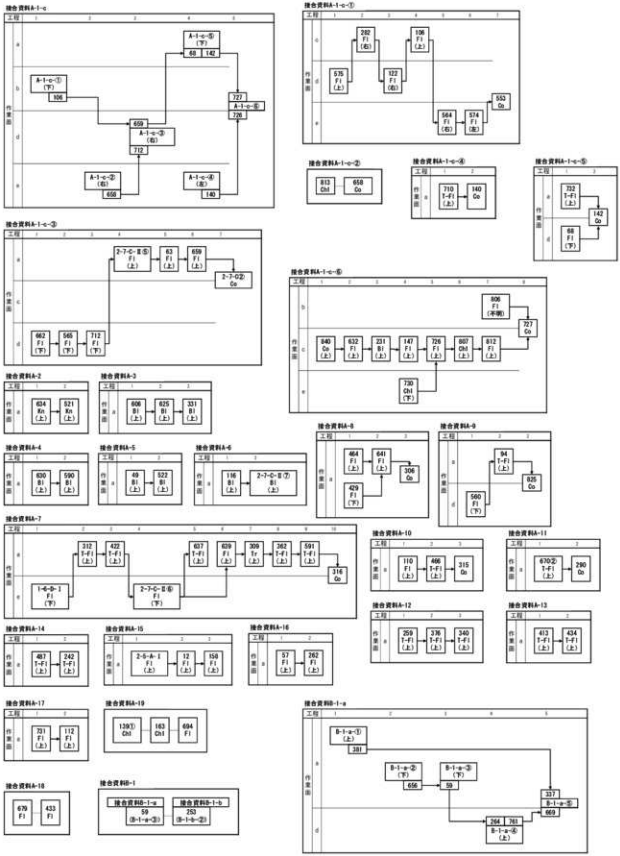




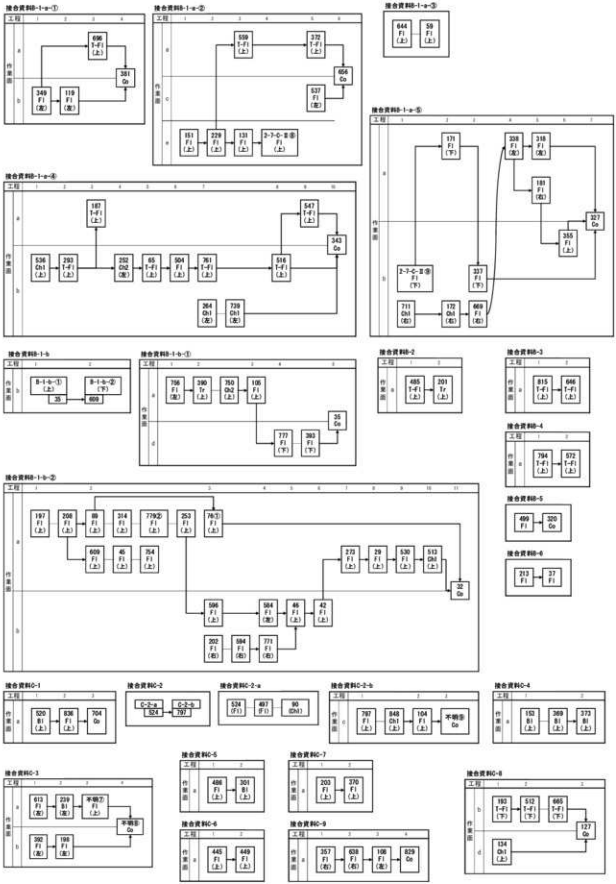
第 92 図　下堤Ｇ遺跡出土　接合資料Ｃ -27、28、Ｄ－１、２の分布図
Fig. 92.　Distributions of refitted artifacts (No. C-27, C-28, D-1 and D-2) at the Shimotsutsumi-G site.



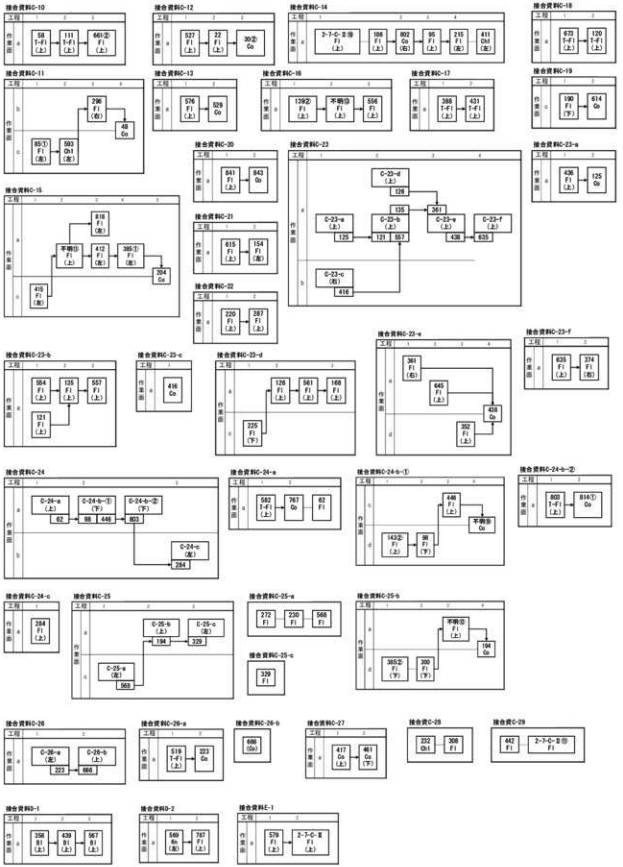
第 93 図　接合資料工程図（１）
Fig.93.　Figure of refitted artifacts showing of stone tool production (1).



第 94 図　接合資料工程図（２）
Fig. 94.　Figure of refitted artifacts showing of stone tool production (2).



第 95 図　接合資料工程模式図（３）
Fig.95.　Figure of refitted artifacts showing of stone tool production (3).



第 96 図　接合資料工程模式図（４）
Fig. 96.　Figure of refitted artifacts showing of stone tool production (4).

第４章　総括

第１節　石器製作技術について

はじめに、本遺跡での技術基盤となる剥片生産技術について１で述べ、次に剥片生産技術を基盤として製作されるトゥール類の石器製作技術について２で述べる。最後に３で母岩別資料・接合資料のあり方から、下堤Ｇ遺跡内における石材消費行動についてまとめる。

１　剥片生産技術

下堤Ｇ遺跡旧石器資料の使用石材は、99％以上が珪質頁岩製であり、ほとんどのトゥール類の素材となっている。全資料872点（8,282.28ｇ）に対し、点数比で76.0％に相当する663点、重量比で83.2％に相当する6,890.02ｇの資料が12の母岩に分類することができた。母岩別資料の中の接合資料は354点(5,621.20ｇ)、57個体(細分された分割で90個体)が得られている。これは全資料に対し、点数比で40.6％、重量比で67.9％に相当する。中には原石近くまで復元できる資料もあり、豊富な接合資料から剥片生産技術の詳細が判明している。剥片生産技術のバリエーションはあるが、石刃もしくは縦長剥片を目的剥片とする剥片生産技術Ⅰ類と、横長・幅広剥片を目的剥片とするⅡ類に大きく二つに分けられる。また、さらにⅠ類を二つ、Ⅱ類を三つに細分することが可能である（第97図）。

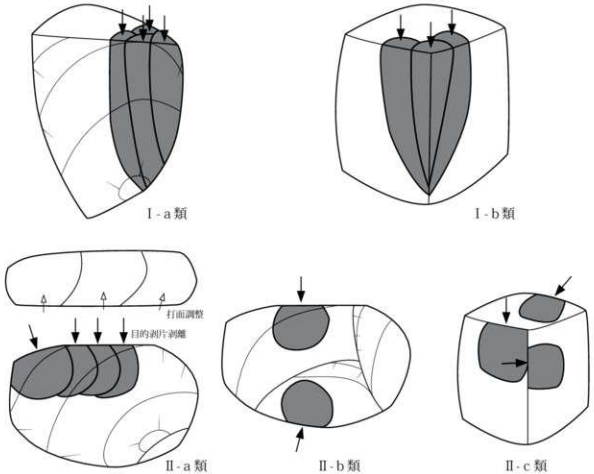
剥片生産技術Ⅰ－ａ類：厚手剥片を石核の素材として、目的剥片として石刃もしくは縦長剥片を剥離する。頭部調整は適宜行うが、打面は平坦打面で打面側の調整はあまり行わない。典型例として、接合Ａ－１－ａ－③（第33図１）、接合Ａ－１－ｂ－③（１）（第38図５）、接合Ａ－１－ｂ－③（２）（第39図１）、接合Ａ－１－ｂ－④（第40図１）、接合Ａ－１－ｃ－①（第44図１）、接合Ｃ－３（第図63図10）がある。

剥片生産技術Ⅰ－ｂ類：石塊を石核の素材として、目的剥片として石刃もしくは縦長剥片を剥離する。頭部調整は適宜行うが、打面は平坦打面で打面側の調整はあまり行わない。打面転移を行い、残核は多面体石核となる場合が多い。典型例として、接合Ａ－１－ａ－④（第34図１）、接合Ａ－１－ｂ－⑤（第41図１）、接合Ａ－１－ｃ－⑥（第47図３）がある。

剥片生産技術Ⅱ－ａ類：厚手剥片を石核の素材として、目的剥片として台形剥片を剥離する。石核の素材である厚手剥片のポジ面を取り込みながら台形剥片が剥離されており、所謂「米ヶ森技法」に類する剥片生産技術である。典型例として、接合Ａ－１－ａ－②（第32図１）、接合Ａ－１－ｂ－①（第37図１）、接合Ａ－１－ｂ－②（第37図５）、接合Ａ－１－ｃ－③（第45図１）、接合Ａ－１－ｃ－④（第46図１）、接合Ａ－１－ｃ－⑤（第46図４）などがある。

剥片生産技術Ⅱ－ｂ類：厚手剥片を石核の素材として、横長・幅広剥片を剥離する。剥片生産技術Ⅱ－ａ類と比べて、目的剥片に石核の素材である厚手剥片のポジ面を効果的に取り込むことができていない。典型例として、接合Ａ－８（第51図11）がある。

剥片生産技術Ⅱ－ｃ類：石塊を石核の素材として、横長・幅広剥片を剥離する。残核は多面体石核と



第 97 図　下堤Ｇ遺跡剥片生産技術類型模式図
Fig.97.　Model of flaking technique type at the Shimotsutsumi-G site.

なる場合が多い。典型例として、接合Ｂ-１-ａ-⑤（第 58 図 15）がある。

剥片生産技術Ⅰ類は、所謂「石刃技法」であり、目的剥片は石刃もしくは縦長剥片である。本遺跡の石刃技法は、①打面を設定する平坦な面を確保する、②個々の剥片剥離では打面側に調整を入れることは少ないが、頭部調整を必要に応じて行っている、③打面転移は頻繁ではないが、必要に応じて 180 度もしくは 90 度の打面転移を行っている、という特徴をもっている。剥片生産技術Ⅰ-ａ類とⅠ-ｂ類の違いは、石核素材が厚手の剥片か石塊かの違いだけであり、上記の３点の石刃技法の特徴は共通している。

剥片生産技術Ⅱ類は、目的剥片は横長・幅広剥片であるが、特にⅡ-ａ類はポジ面を効果的に取り込み台形剥片が量産されている。この剥片生産技術Ⅱ-ａ類は、これまで研究史上で所謂「米ヶ森技法」（冨樫・藤原ほか 1977）と呼ばれてきた技術である。冨樫・藤原の両氏は第８図のような模式図を当初から提示しているが、下堤Ｇ遺跡の接合資料は、この「米ヶ森技法模式図」のモデルに非常に近い技術的特徴がみられる。すなわち、第８図の工程１の石核素材を得るために厚手の剥片を準備する点、工程２の打面作出を行っている点、工程４の目的剥片が石核作業面側からみて時計回りに剥離が進行する点は、第３章で詳述したように、下堤Ｇ遺跡の剥片生産技術Ⅱ-ａ類の接合資料で繰り返しみられる。下堤Ｇ遺跡は、発見当初また概報報告段階で、所謂「米ヶ森技法」に類する資料として、既にその指摘がなされているが、今回の再整理事業において、多くの接合資料で具体的な工程が詳細に判明したことは

大きな成果であったといえる。剥片生産技術Ⅱ類には、所謂「米ヶ森技法」であるⅡ－ａ類のほかにⅡ－ｂ類、Ⅱ－ｃ類としたものも確認できるが、客体的な存在であり、Ⅱ－ａ類の変異系と考えられる。

表 16 に剥片生産技術類型別の接合資料個体数を示した。Ⅱ－ａ類に分類できるものが 24 個体と最も多く、下堤Ｇ遺跡の剥片生産活動の大きな特徴である。全体でみると、大きく剥片生産技術Ⅰ類に含まれるものの合計は 23 個体、Ⅱ類に含まれるものの合計は 57 個体ある。遺跡内では、剥片生産技術Ⅱ類による剥片剥離が活発に行われている。

また、工程前半では剥片生産技術Ⅰ－ａ類を行っていたが、剥片剥離がうまくいかなくなると剥片生産技術Ⅱ－ａ類となるような接合Ａ－１－ａ－①（第 30 図１）や、工程前半では剥片生産技術Ⅰ－ｂ類を行っていたが、剥片剥離がうまくいかなくなると剥片生産技術Ⅱ－ｃ類となるような接合Ｂ－１－ｂ－②（第 61 図１）もみられ、剥片剥離の進行状況に応じて剥片生産技術が柔軟に変化している。こういった資料に対しては、剥片生産技術を固定的に類型化して捉えるのではなく、剥片剥離行為の組織化構造（鈴木・小野 2009）を意識した接合資料の記述が求められる。下堤Ｇ遺跡では、多くの石器が接合する資料が得られたため、今後こうした分析が可能である。

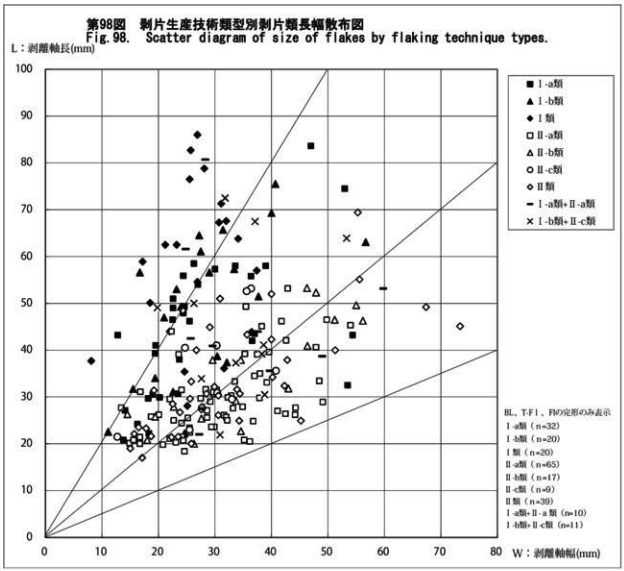
第３章でみたように、下堤Ｇ遺跡で識別できた 12 の母岩単位別で剥片生産技術類型をみると、同一母岩の中で、剥片生産技術Ⅰ類とⅡ類は混在している状況がみられる（母岩Ａ・Ｂ・Ｃ、表９）。また、接合資料内においても、原礫を分割していき、ある程度の大きさになってからそれぞれ異なる剥片生産技術で剥離を行っている。こうした状況を確認できるのが、接合資料Ａ－１、Ｂ－１である。すなわち下堤Ｇ遺跡では、母岩という原礫単位で剥片生産技術を使い分けるのではなく、原礫を分割していき、適度な大きさになった分割単位で、状況に応じて各剥片生産技術が使い分けられているのである。そして、各剥片生産技術で得られる目的剥片の形態は大きく異なっている。下堤Ｇ遺跡の剥片生産技術類型別に生産された剥片類（石刃・台形剥片・剥片）の大きさを比較すると第 98 図のとおりである。Ⅰ類に属するもの（Ⅰ－ａ類・Ⅰ－ｂ類・Ⅰ類）は、長幅比（剥離軸長／剥離軸幅）が２前後のものが多い。一方、Ⅱ類に属するもの（Ⅱ－ａ類・Ⅱ－ｂ類・Ⅱ－ｃ類・Ⅱ類）は長幅比が１前後のものが多い。このように、目的剥片の形態に応じて剥片生産技術を使い分けていることがわかる。

こうした原礫を分割していき、分割単位で剥片生産技術が異なるという特徴は、秋田県三種町の「家の下遺跡」（秋田県教育委員会 1998）、同県能代市の「此掛沢Ⅱ遺跡」（秋田県教育委員会 1984）で確

表 16　剥片生産技術類型別接合資料一覧
Table.16.　List of refitted stone tool groups by flaking technique type .

剥片生産技術類型	接合 No.（最小接合個体名で記載）	個体数
Ⅰ-a 類	A-1-a-③, A-1-b-③ (1), A-1-b-③ (2), A-1-b-④, A-1-c-①, C-1, C-2-b, C-3, C-24-b-①	9
Ⅰ-b 類	A-1-a-④, A-1-b-⑤, A-1-c-⑥	3
Ⅰ類	A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, C-4, C-5, C-6, C-7, D-1, E-1	11
Ⅱ-a 類	A-1-a-②, A-1-b-①, A-1-b-②, A-1-c-③, A-1-c-④, A-1-c-⑤, A-7, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, B-1-a-①, B-1-a-②, B-1-a-④, B-1-b-①, C-8, C-9, C-10, C-23-c, C-24-a, C-26-a, C-26-b	24
Ⅱ-b 類	A-1-c-②, A-8, C-11, C-12, C-23-a, C-23-d, C-23-e, C-24-b-②, C-25-b	9
Ⅱ-c 類	B-1-a-⑤, C-13	2
Ⅱ類	A-15, A-16, A-17, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, C-14, C-15, C-16, C-17, C-18, C-19, C-20, C-21, C-22, C-23-b, C-23-f, C-24-c, C-25-c, D-2	22
Ⅰ-a 類＋Ⅱ-a 類	A-1-a-①	1
Ⅰ-b 類＋Ⅱ-c 類	B-1-b-②	1
合計（※）		82

※剥片剥離を行っている接合資料のみカウントした。



認されている。家の下遺跡や此掛沢Ⅱ遺跡では、同一の接合資料から分割され、各分割単位で石刃技法や「米ヶ森技法」で剥片剥離を行っている資料が確認されている。このように、下堤Ｇ遺跡は家の下遺跡や此掛沢Ⅱ遺跡の剥片生産技術と共通点がある。

しかし、下堤Ｇ遺跡と同じ御所野台地の旧石器遺跡である地蔵田遺跡（秋田市教育委員会 2011）では、原礫まで復元できる接合資料が多く確認されたが、下堤Ｇ遺跡とは剥片生産技術の特徴が大きく異なっている。地蔵田遺跡では、原礫の形態に応じて剥片生産技術を使い分けており、また、剥片生産技術類型が異なったとしても、生産される剥片形態は横長・幅広剥片であり、目的剥片の形態はほぼ同じである。こうした剥片生産技術の大きな違いは、各遺跡の編年的位置づけや石器製作活動を考える上で、重要な点である。

下堤Ｇ遺跡では、石刃・台形剥片・剥片のいずれの打面においても、打点径が発達したものが多い。また、いずれの剥片生産技術類型でも打点径が発達するものが多い。今後、類似石材の実験研究との対比が必要だが、おおむねハードハンマーによる直接打撃によって剥片剥離が行われたものと考えられる。

なお、下堤Ｇ遺跡の母岩では、母岩Ａが 262 点、母岩Ｂが 129 点、母岩Ｃが 236 点（合計で 627 点、6,518.72 ｇ）であり、全資料に対し点数比で 71.9％、重量比で 78.7％を占めている。母岩Ａや母岩Ｂ

は大きな接合資料が得られており（接合Ａ－１、接合Ｂ－１）、剥片生産が連続的に行われている。しかし、一方で母岩Ｃは石器点数や接合個体数は多いものの、大きな接合資料にすることはできなかった。母岩Ｃの接合資料では、表皮を剥ぐ段階において、うまく剥離ができなかった「打ち損じ痕」が多数確認でき、潜在割れが生じているため、剥片剥離を行ったとしても不規則に破損しているという特徴がみられる。このため、整理作業の過程で大きな接合資料にすることができなかったと考えられる。母岩Ｃはとりわけ石質が悪いわけではないが、母岩Ａ・Ｂに比べ「打ち損じ痕」の数が非常に多い。このような特徴は、母岩Ａ・Ｂと母岩Ｃの原礫の分割を行った人間の個人的な技能差に起因する可能性もあり、こうした接合資料に残されるイレギュラーな情報を、「ヒューマンエラー」として積極的に分析することも今後の課題である（鹿又 2012）。

２　石器製作技術

(1) 剥片生産技術とトゥール製作の対応関係

下堤Ｇ遺跡から出土した珪質頁岩製の石器は、ナイフ形石器・台形様石器・石刃・台形剥片・サイドスクレイパー・エンドスクレイパー・二次加工のある剥片・剥片・チップである。前項でみたように、豊富に得られた接合資料から剥片生産技術の詳細が判明している。こうした接合資料における剥片生産技術類型別の石器組成が表 17 である。剥片生産技術Ⅰ類（Ⅰ－ａ・Ⅰ－ｂ・Ⅰ類）に属する接合資料には、ナイフ形石器・エンドスクレイパー・石刃が含まれており、台形様石器・台形剥片は含まれていない。石器個別にみても、ナイフ形石器・サイドスクレイパー・エンドスクレイパーの素材は石刃もしくは縦長剥片である。剥片生産技術Ⅱ類（Ⅱ-ａ・Ⅱ－ｂ・Ⅱ-ｃ・Ⅱ類）に属する接合資料からは、台形様石器・台形剥片が多く含まれ、ナイフ形石器が１点も含まれている。このナイフ形石器は Kn Ⅱ類のペン先形ナイフ形石器（奥村 1987）に類似した資料である。特に所謂「米ヶ森技法」である剥片生産技術Ⅱ－ａ類に属する接合資料からは、台形様石器・台形剥片が多量に生産されいてる。

以上のことから、下堤Ｇ遺跡におけるトゥールの素材供給関係は、剥片生産技術Ⅰ類のような石刃技法から石刃が生産され、ナイフ形石器の素材供給され、剥片生産技術Ⅱ類から台形剥片、横長・幅広剥片が生産され、台形様石器の素材が供給されているというシンプルな技術構造をもっているといえる（第 99 図）。特に、剥片生産技術Ⅱ類の中では、Ⅱ-ａ類が示すような所謂「米ヶ森技法」が主要な部分を占めており、形状が一定した台形剥片を量産することができる効率的な剥片生産技術を保有している。

(2) 各石器器種の特徴

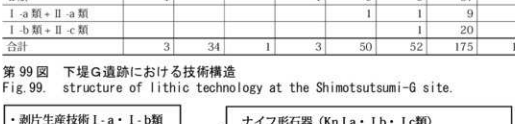
下堤Ｇ遺跡から出土した主要なトゥール類は、ナイフ形石器、台形様石器である。また、第３章で触れたが台形剥片は台形様石器とほとんど同じ形態をもち、目的剥片でありながらそのままの形態でトゥールであると考えられる。以下、各器種の特徴について述べる。

ナイフ形石器は 16 点出土しており、いずれも小型のものが多く、石器軸で長さ約３～６cm、幅約１～２cm 程度である。ナイフ形石器Ⅰａ類とⅡ類は明瞭な先頭部を有するが、Ⅰｂ類とⅠｃ類は先頭部があまり尖らない。また、Ⅰａ・Ⅰｂ・Ⅱ類は、しっかりとした基部加工を行い、打面部を除去しているが、Ⅰｃ類の基部加工が少なく、やや大型である。Ⅱ類は所謂「ペン先形ナイフ形石器」（奥村 1987）に類似している。使用痕分析の結果からは、明瞭な衝撃剥離痕をもつ石器が無く、着柄型刺突具とする積極的な根拠は得られていない（付編２参照）。しかし、ナイフ形石器の石器としてのサイズは、台形様

表 17　接合資料における剥片生産技術類型別石器組成
Fig. 17.　Assemblege of lithic artifacts by flaking technique in refitted stone tools.

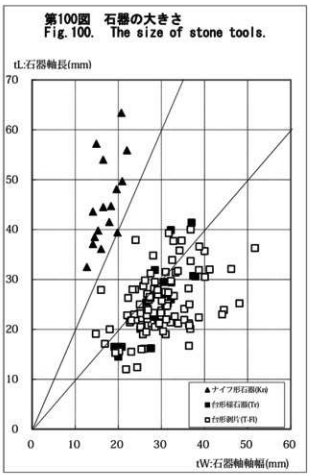
剥片生産技術類型	Kn	Bl	Es	Tr	T-Fl	Co	Fl	Ch1	Ch2	計
Ⅰ-a 類		9				7	27	2		45
Ⅰ-b 類		9	1			6	17	3		36
Ⅰ類	2	16					7			23
Ⅱ-a 類				2	39	22	31	4	2	100
Ⅱ-b 類					1	8	18	2		29
Ⅱ-c 類						2	9	2		13
Ⅱ類	1			1	9	5	37	1		53
Ⅰ-a 類＋Ⅱ-a 類					1	1	9			11
Ⅰ-b 類＋Ⅱ-c 類						1	20	1		22
合計	3	34	1	3	50	52	175	15	2	332

第 99 図　下堤Ｇ遺跡における技術構造
Fig. 99.　structure of lithic technology at the Shimotsutsumi-G site.

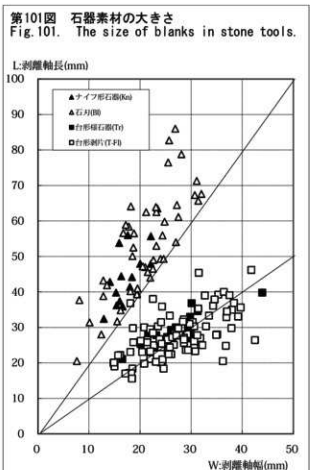


石器・台形剥片とは明瞭な差異があり（第 100 図）、また、ナイフ形石器の素材は、石刃との強い相関がみられる（第 101 図）。これらのことから、本報告でナイフ形石器として報告した一群の石器は、刺突としての機能の裏付けはないものの、石器素材の選択性からみると台形様石器・台形剥片とは明確に作り分けられていると考えられる。

台形様石器は 20 点（接合して 19 点）、台形剥片は 95 点（接合して 94 点）出土している。台形様石器と台形剥片の違いは、二次加工があるかどうかである。刃部を上にした状態で計測した石器軸長・石器軸幅で両者のサイズを比較すると、台形様石器と台形剥片の形態的な差はない（第 100 図）。また、剥離軸を基準にして計測した石器素材の大きさを比較しても、台形様石器と台形剥片の形態的な差はない（第 101 図）。台形様石器と台形剥片の刃部の角度を比較した結果が第 102 図・表 18 である。上角とは実測図上で上部に位置する部分であり、ポジ面と主要剥離面のなす縁辺の角度で、下角はその対辺側の角度である。台形様石器・台形剥片とは、ともに上角が 40°周辺に集中し、ばらつきが少ない。一方、下角は上角よりも平均値が高く、台形様石器では 45°、台形剥片では 46°であり、ばらつきも大きい。これらのことから、台形様石器・台形剥片の上角は、使用を意識した上で、剥片剥離時に意図的にコントロールされ、形成されている可能性がある。これは使用痕分析において、上角が使用部位であると指摘されている結果と一致している（付編２参照）。なお、このような刃角の特徴は、大塚氏による秋田県域における米ヶ森型台形石器の刃角分析と同様の結果となった（大塚 2012）。また、第３章で述べたように台形剥片は、末端形状がヒンジ・フラクチャーとなるものが約３割になっており、石刃・剥片に比べ高い比率となっている（表７）。台形様石器では素材剥片末端に二次加工を施すもの（台形様石器Ⅰa 類）がほとんどであり、台形剥片の末端部のヒンジ・フラクチャーは二次加工とほぼ同様なブランティングとしての機能を持っていたものと考えられる。使用痕分析の結果から、刃部は背面のポジ面



第100図　石器の大きさ
Fig. 100.　The size of stone tools.



第101図　石器素材の大きさ
Fig. 101.　The size of blanks in stone tools.

と主要剥離面のなす縁辺であり、操作方法は鋸引きや切断などの平行運動が主体で、被加工物は木や骨角・皮などであると推定されている。また、刃部位置から推定される保持方法を考慮すると、人指し指があたる剥片末端部がヒンジ・フラクチャーになっていると都合がよく、フェザーエンドである場合は二次加工を施す必要性があり、二次加工の有無は素材形状と保持の法と密接に関わったものであることが指摘されている（付編２参照）。これらのことから、台形様石器と台形剥片は、本来同じ機能的目的をもったトゥールであると考えられる。

本報告でいう台形様石器と台形剥片は、先行研究では一括して「米ヶ森型台形石器」と呼称されてきた（冨樫・藤原ほか 1977、石川 2005）。本報告では技術形態学的な立場から台形様石器と台形剥片に分離して記述してきたが、冨樫氏らが当初から指摘していたように、両者は本来同じ機能的目的をもったトゥールである。そして、こうした台形様石器・台形剥片の剥片生産技術・二次加工・石器保持方法・使用は、各工程における諸要素が相互に関連しており、組織化された石器製作技術であるといえる。このように、製作から使用までの一連の工程が組織化され、特殊化している石器製作技術こそが、まさに「米ヶ森技法」といえる。そして、使用痕分析で指摘されるように、これらの石器は「現地消費型」であり、大量に製作し使用・廃棄が一貫して行われていたと考えられる（付編２参照）。こうした下堤Ｇ遺跡の台形様石器・台形剥片は、佐藤氏の分類でいえば「台形様石器Ⅲ類」に属すると考えられ、「ある機能的要請に基づいて一定の場で発現された技術的生態適応」と評されるように（佐藤 1992）、所謂「便宜的な石器」（expedient tool）（Binford1979、阿子島 1989）であると考えられる。一方で、下堤Ｇ遺跡のナイフ形石器は遺跡内で大量に生産している接合資料は確認されないことから、台形様石器・台形

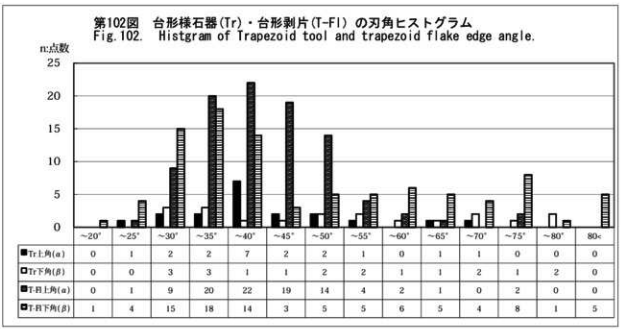


表 18　台形様石器・台形剥片の刃角基本統計量
Table.18.　The statistics of trapezoid tool and trapezoid flake edge angle.

	n：標本数	上角（α）(°)		下角（β）(°)	
		μ：平均	σ：標準偏差	μ：平均	σ：標準偏差
台形様石器（Tr）	19	41.0	10.8	51.2	17.4
台形剥片（T-Fl）	94	40.6	9.1	46.7	18.6

剥片とは異なり、より「管理的な石器」(curated tool) と考えられる。

これまで「米ヶ森技法」・「米ヶ森型台形石器」については、これらの定義の仕方によってその範囲が研究者間で異なり、様々な議論がなされてきた。しかし、今回下堤Ｇ遺跡の接合資料および使用痕分析で明らかになったように、「米ヶ森技法」は、「剥離が強い技術的統制のもと意図的に行われ」ており、「当時の人類の適応行動の一側面を表して」いる技術だと考えられる（役重 2011）。他地域の「米ヶ森技法」の類似例として、山形県懐ノ内Ｆ遺跡（渋谷・大川 2000、大川 2001）、岩手県上萩森遺跡（菊池編 1988、鹿又 2005）などがあげられる。今後の課題としては、地域や時期の異なる遺跡に対し、「米ヶ森技法」の変異をどの程度まで許容するかどうかである。

その他の石器としては、サイドスクレイパー（167）・エンドスクレイパー（81）・礫器（2-5-Ⅱ）と分類した石器が各１点ずつ出土している。サイドスクレイパー・エンドスクレイパーは、ともに石刃素材である。石刃末端部に比較的しっかりとした二次加工があることからエンドスクレイパーと分類したが、秋田県内の後期旧石器時代前半期の石器群と考えられる小出Ｉ遺跡（秋田県教育委員会 1991）、家の下遺跡（秋田県教育委員会 1998）、縄手下遺跡（秋田県教育委員会 2006）で出土しているような、石刃の末端部に二次加工を施すタイプの台形様石器の可能性もある。しかし、下堤Ｇ遺跡ではこのタイプの石器は１点のみの出土であるため、判断ができない。礫器の石材は石英斑岩製であり、礫群を構成する石材に多くみられるものである。いずれもナイフ形石器・台形様石器・台形剥片の主要トゥール類に比べれば量的に非常に少なく、内容も貧弱である。

以上のことから、下堤Ｇ遺跡はナイフ形石器と台形様石器・台形剥片からなる「米ヶ森型台形石器」

が主要なトゥールでる。先述したように、これらのトゥールの素材供給関係は、ナイフ形石器は剥片生産技術Ⅰ類の石刃技法から、台形様石器・台形剥片は剥片生産技術Ⅱ類、特にⅡ-a 類の所謂「米ヶ森技法」からというシンプルな技術構造となっており、剥片生産技術と主要トゥール類が１対１の関係になっている。

３　石材消費行動

石材や母岩別資料・接合資料のあり方から、下堤Ｇ遺跡における石材消費行動について考える。

下堤Ｇ遺跡出土石器のほとんどは、珪質頁岩製である。トゥールのうち、珪質頁岩製以外のものは礫器１点のみという状況である。下堤Ｇ遺跡で使用されている珪質頁岩は、日本海側に多く分布している新第三紀の女川層に含まれるものである。下堤Ｇ遺跡で認識できた珪質頁岩製は、12の母岩が識別でき、57 個体（細分された分割個体で 87 個体）の接合資料が得られた。12 の母岩が識別できたが、主要となるのは母岩Ａ・Ｂ・Ｃの三つが突出して多く、三つを構成する石器点数は 627 点（6518.72 ｇ）であり、下堤Ｇ遺跡から出土した全資料に対し、点数比で 71.9％、重量比で 78.7％を占める。積極的に石器製作を行っているのも、この三つの母岩であることが接合資料からわかる。特に、母岩ＡとＢからは原礫まで復元できる接合資料Ａ－１、Ｂ－１が得られており、遺跡内への搬入形態から一連の石器製作活動の詳細が判明した。接合資料Ａ－１では、長さ 10㎝以上、幅約 26㎝、厚さ 15㎝の原礫を半割した状態で遺跡に搬入している。原礫の分割面は節理面に覆われており、原礫を分割し節理面を確認した後に、遺跡に搬入している。また、接合資料Ｂ－１も長さ 11㎝以上、幅約 20㎝、厚さ６㎝以上の扁平な礫を分割した状態で、遺跡内に搬入している。これらの接合資料のあり方から、原礫そのものを遺跡内に搬入してから剥片剥離を開始するのではなく、ある程度原礫内部の節理面の有無や石質を慎重に確認してから遺跡内に搬入していると考えられる。同じ御所野台地の旧石器時代遺跡である地蔵田遺跡でも、原礫にまで復元できる接合資料が多く得られたが、原礫に内在する節理面に気付かずに剥片剥離を開始している例が多くみられた。こうした地蔵田遺跡の石材消費行動と比較すると、下堤Ｇ遺跡はより慎重に原礫に内在する節理面をうまく回避し、石器製作を開始しているといえる。

下堤Ｇ遺跡の原礫の自然面を観察すると、いずれも礫が丸みを帯びており、河原の転石の状態で採取されたものと考えられる。東北地方の珪質頁岩の産出状況は、秦氏の一連の研究により詳細が把握されてきており（秦 2007、2009、2010）、秋田県の珪質頁岩の分布は、県北部の米代川流域と県南部の子吉川流域・雄物川上流域に集中しており、下堤Ｇ遺跡周辺の雄物川下流域には良質な珪質頁岩は分布していないとされている。実際に、現在の雄物川下流域・岩見川下流域の河原には石器製作に適した珪質頁岩はほとんど分布していない。しかし、下堤Ｇ遺跡の石材消費行動を見る限り、ある程度大きく分割しているものの、原石に近い段階で遺跡内に持ち込んでおり、遠隔地からわざわざ運んできているとは考えにくい。下堤Ｇ遺跡の近接する地蔵田遺跡でも、原石に近い状態でいくつもの母岩を遺跡内に搬入している（秋田市教育委員会 2011）。下堤Ｇ遺跡の接合資料には節理面が認められ、こうした石質は地蔵田遺跡の珪質頁岩と同様であり、御所野台地周辺には旧石器時代当時に、節理面はあるが石器製作ができる珪質頁岩が点在していた可能性がある。今後は、秦氏の研究をよりミクロなレベルで検討し、御所野台地周辺の石材供給源を追求していく必要である。

以上のように、下堤Ｇ遺跡の母岩別資料・接合資料をみると、母岩Ａ・Ｂ・Ｃの三つの母岩を遺跡周辺で新たに供給し、石器製作を行っていると考えられる。一方、礫群を構成する礫は、凝灰岩・石英斑

岩・凝灰角礫岩などが主要な部分を占めている。これらの石材供給源については、下堤Ｇ遺跡付近の標高約 30 m地点に潟西層に類似した石材があり、遺跡周辺で採取され、遺跡内に搬入されていたと考えられる。

第２節　石器の空間分布と遺跡の性格について

下堤Ｇ遺跡では二つのブロックが確認されたが、ブロック１が主要な部分である。その平面分布をみると、東西約 12 m、南北約 10 mに広がる円形を呈しており、所謂「円形石器分布」（稲田 2001）や「大型円形状ブロック」（秋田県教育委員会 2006）と呼ばれるものに該当する。こうした石器分布は、秋田県内では此掛沢Ⅱ遺跡（秋田県教育委員会 1984）、風無台Ⅰ遺跡・風無台Ⅱ遺跡・松木台Ⅱ遺跡（秋田県教育委員会 1985）、縄手下遺跡（秋田県教委育委員会 2006）で確認されている。

また、下堤Ｇ遺跡では礫がまとまって出土する「礫群」が３箇所検出されている。こうした礫群は、旧石器時代の各時期を通じて広く認められるものである。礫群は、礫の赤化や焼けによる割れなどの特徴から、実験研究をとおして石蒸し焼き調理法や焼石包み込み調理法など、調理に関係した遺構と考えられている（保坂 2012、鈴木 2012）。下堤Ｇ遺跡でも礫の破損や表皮の剥落が認められ、火熱による影響がみられることから、遺跡内に厨房空間があった可能性が高い。さらに、下堤Ｇ遺跡では土坑が４基検出されており、そのうち土坑３基は礫群の下部構造であると考えられる。旧石器時代の土坑は、秋田県内では縄手下遺跡でも確認されているが、縄手下遺跡では礫群は伴わない（秋田県教育委員会 2006）。下堤Ｇ遺跡の土坑 SK02、03 は礫群１、SK04 は礫群２と重複して検出されており、土坑は礫群の下部構造と考えられる。礫群に土坑が伴う例は、九州地方に多いようである（保坂 2012）。礫群に伴う土坑の深さは 10cm 程度の皿状の掘り込みが多いとのことであり、下堤Ｇ遺跡の土坑は深さ 10 ～ 30cm で、やや深いものもあるが、土坑底部から礫が出土するなど共通点がみられる。

また、下堤Ｇ遺跡では、石器の分布と礫群の分布は若干異なっており、両者は排他的な位置関係にある。こういった状況は、武蔵野台地の後期旧石器時代前半（Ｘ上層～Ⅶ層）において、石器ブロックの示す石器製作空間と、礫群の厨房空間が分離して位置しているという見解と同様な空間構造である（黒川・桜井 1991）。

このように、下堤Ｇ遺跡は石器の分布は「大型円形状ブロック」であり、礫群およびそれに伴う土坑が検出されるという空間構造をもっている。第３章４節にて、石器の分布を様々な要素に分けて検討してみた。その結果、石器を器種別に分布を検討してみても、特定器種の分布が偏るという傾向は見いだせなかったものの、使用痕分析の結果から、使用された石器は礫群３の北側に集中するという傾向がみられた（付編２参照）。また、母岩別に分布を検討してみても、特定母岩の分布が偏るという傾向は見いだせなかった。しかし、剥片生産の単位となっている接合資料の個体ごとにみると、各個体の分布が集中する部分がそれぞれ異なっているということを見いだすことができた。また、このようなパターンは、礫群を中心にして位置関係を把握すると理解しやすく、各礫群の北側部分に各接合個体単位ごとに分布していた。このように、分割され剥片剥離の単位となっている各接合個体が、空間的にまとまりを持ちながら分布するというパターンは、剥片剥離を行う個人の一連の石器製作の単位が示されている可能性がある。このように考えると、母岩の数、大きな接合資料の個体数とその分布状況を総合的に勘案すると、下堤Ｇ遺跡に居住した人々の規模はそれほど多いものではなく、数人程度であったと考えられる。

以上のように、剥片剥離の一連のまとまりである接合個体単位でみると、空間構造は読み取れるが、

全体でみると漠然とした「大型円形状ブロック」を呈することになる。このように、個別の活動が重複してパリンプセスト（palimpsest）（阿子島 1995）となっているのが、「大型円形状ブロック」の実態であると考えられる。秋田県内でみられる同様の「大型円形状ブロック」を呈する遺跡も、下堤Ｇ遺跡のように接合資料の単位でみれば、個別の活動が読み取れる可能性がある。

一方で、家の下遺跡では、剥片生産技術・トゥールの特徴が下堤Ｇ遺跡と類似しているにもかかわらず、石器の分布が全く異なっている。家の下遺跡の空間分布は、東西 25 m以上、南北 30 m以上の所謂「環状ブロック群」（橋本・須田 1987）である。このように、石器群の内容は類似するが、下堤Ｇ遺跡と此掛沢Ⅱ遺跡は「大型円形状ブロック」で、家の下遺跡は「環状ブロック群」という違いは、当該期のセトルメント・パターンを考える上で重要な対比であると考えられる。こうしたセトルメント・パターンの違いについて、吉川氏は石材資源の獲得とその消費過程に起因し、後期旧石器時代前半期の前半と後半では、大きく異なることを指摘している（吉川 2008）。今回の報告で、下堤Ｇ遺跡の「大型円形状ブロック」の空間構造がある程度示すことができた。今後は、家の下遺跡の空間構造を接合資料の個体ごとに具体的に捉え、下堤Ｇ遺跡と比較していく作業が必要であると考えている。

第３節　石器群の編年的位置づけについて

下堤Ｇ遺跡の旧石器資料の特徴は、①基本的には、ナイフ形石器・台形様石器・石刃・台形剥片というシンプルな石器組成、②ナイフ形石器は小型で、二次加工により基部の先端を尖らせる形態が多く、台形様石器の二次加工は剥片末端部に少しみられるのみであり、台形剥片のみで使用されることも多い、③剥片生産技術では、原礫を分割し小分けにしてから剥片剥離を行う、④石刃技法と横長・幅広剥片剥離技術を保有しており、特に後者は所謂「米ヶ森技法」という台形剥片を量産する組織化された剥片生産技術が特徴的である、⑤石刃技法は、平坦な面を確保し打面に設定し、打面調整は打面側への調整はあまり行わないが、頭部調整を適宜行い、単設打面を主体とする、⑥トゥールの素材供給は、石刃技法からナイフ形石器、米ヶ森技法から台形様石器・台形剥片という関係である、⑦石器分布は大型円形状ブロックである、⑧礫群と土坑が検出される、などがあげられる。

上記のような特徴のうち、①～⑥の要素と先行研究・各地域の事例からみて、編年的位置づけとして後期旧石器時代前半期であることに異論はないと考えられる（藤原・柳田 1991、秋田県教育委員会 1991、藤原 1992、石川 2005、秋田県教育委員会 2006、柳田 2006、吉川 2007・2010、森先 2007、渋谷・石川 2010、大塚 2012）。これについて、下堤Ｇ遺跡の層位的な検討をすると、石器出土層位の主体はⅣａ・Ⅳｂ層であり、垂直分布から予想される生活面はⅣｂ層中ではないかと考えられる。また、下堤Ｇ遺跡で直接テフラ分析を行ったわけでなく、層準の認定もできていないが、御所野台地において、下堤Ｇ遺跡の立地と同じ中位段丘面において姶良丹沢火山灰（ＡＴテフラ）が検出された（付編１参照）。分析を行った土壌サンプルは、下堤Ｇ遺跡でいえばⅡ層下部～Ⅲ層上部に相当する。以上のことから、間接的ではあるが、下堤Ｇ遺跡はＡＴ下位の石器群であることが予想される。したがって、先行研究による後期旧石器時代前半期であるという指摘は層位的にも矛盾はしないと考えられる。

しかし問題は、下堤Ｇ遺跡が後期旧石器時代前半期のどの段階に位置づけられるか、ということである。先行研究を概観すると、下堤Ｇ遺跡は後期旧石器時代前半期の中でも後半段階に位置づけられる見解が多い。例えば、藤原・柳田の両氏は、下堤Ｇ遺跡と此掛沢Ⅱ遺跡を同じ技術基盤を有する石器群として捉え、「米ヶ森型台形石器」が多く出土し、規則的な製作技術がみられ、これを新期の特徴と考

え、前半期の石器群を４グループに分けたうち、最も新しいグループに位置づけている（藤原・柳田1991）。また、吉川氏は台形様石器とナイフ形石器の二次加工技術に着目し、ナイフ形石器は整形度の低いものから高いものへ、台形様石器は整形度の高いものから低いものへ変遷するというセリエーションを想定し、下堤Ｇ遺跡のナイフ形石器の基部加工が整形度が高いこと、整形度の低い「米ヶ森型台形石器」が共伴することから、前半期の石器群を３期に分けたうち、最も新しいグループに位置づけている（秋田県教育委員会 2006・吉川 2007）。さらに、大塚氏は秋田県内の後期旧石器時代前半期石器群に対し、ナイフ形石器（台形様石器も含む）を素材形状・基部作出の有無により分類し、各遺跡での組み合わせとそのセリエーションから、前半期の石器群を３グループに分けたうち、下堤Ｇ遺跡を最も新しいグループに位置づけている。石川氏は「米ヶ森型台形石器」に焦点をあて、その型式学的特質から家の下遺跡・此掛沢Ⅱ遺跡のグループからに米ヶ森遺跡・下堤Ｇ遺跡グループという変遷を捉えている（石川 2005）。下堤Ｇ遺跡を関東地方の立川ロームの層序と対比する場合、森先氏がⅦ層古期（Ⅶ層下部）に（森先 2007）、吉川氏がⅦ層上部に（秋田県教育委員会 2006・吉川 2007・2010）、渋谷・石川の両氏がⅨ層に（渋谷・石川 2010）位置づけており、各研究者によって異なるが、少なくともＸ層段階の後期旧石器時代前半期前葉に位置づける見解はみられない。したがって、先行研究における共通理解として、下堤Ｇ遺跡の石器群の編年的位置づけに限っていえば、「後期旧石器時代前半期の後半段階」とみなすことが可能である。

ただし、これまでの先行研究においては、各研究者によって着眼点・分析方法は異なるが、いずれも秋田県域での細分層位の対比や正確な年代測定を基準に行われているわけではなく、「型式学的なある種の前提」に基づいて行われている状態である。したがって、その他の秋田県内の後期旧石器時代前半期石器群を加えた前後関係となると、研究者間で未だ共通見解を見いだせない状況にある。これは、日本海側特有のローム層の堆積が薄く、地域単位で創意的前後関係がつかめないため、考古資料に基づく他地域編年との対比に依拠するところが多いことに起因するものであり、これまでの東北地方における旧石器時代の編年研究に共通してみられる問題点である（会田 2006）。また、考古資料のみに基づく編年的位置づけをめぐる議論は、ともすれば「循環的な論理」が潜み、「科学的方法にとっての、ある意味で相当に致命的な結論につながる」可能性もある（阿子島 2012）。

こういった研究状況の中、鹿又氏は東北地方における層位的な出土例と^{14}Ｃ年代測定が行われた石器群について慎重に吟味を行い、東北地方における旧石器時代石器群の変遷を提示している（Kanomata2012）。鹿又氏によれば、ＡＴ下位の後期旧石器時代前半期石器群は、層位的には Stage １～３に分けることができ、それぞれ代表的なトゥールが、最も古い Stage １ではペン先形ナイフ形石器・台形様石器・石斧、Stage ２では米ヶ森型台形石器・石刃、Stage ３ではナイフ形石器へと変遷するとしている。一方、^{14}Ｃ年代測定が行われ正確な年代が判明した石器群を上げ、岩手県上萩森遺跡（菊池 1988・鹿又 2005）の 32,680 ± 160yrBP（未較正）、地蔵田遺跡（秋田市教育委員会 2011）の 30,110 ± 140yrBP、29,720 ± 130yrBP、28,080 ± 120yrBP（いずれも未較正）、笹山原 No.16 遺跡（会田 2009 ほか）の約 28,000 ～ 31,000yrBP（未較正）、岩洞堤遺跡（岩手県教育委員会 2009）の約 28,000yrBP（未較正）、大渡Ⅱ遺跡（岩手県教育委員会 1995）第１文化層の約 27,000yrBP（未較正）をあげ、Stage １から３までの層位的な変遷と年代測定による変遷の妥当性を確認している。このように、鹿又氏が示す変遷を参考にすれば、下堤Ｇ遺跡は Stage ２に相当する石器群である可能性が高く、^{14}Ｃ年代（未較正）で考えれば、地蔵田遺跡・笹山原 No.16 遺跡よりは新しく、岩洞堤遺跡・大渡Ⅱ遺跡よ

りは古いと予察しておきたい。これまでの型式学的な編年の結論と鹿又氏による変遷を参考にした場合の結論は、少なくとも下堤Ｇ遺跡の編年的位置づけに限っていえば、あまり矛盾点はなく、「後期旧石器時代前半期の後半段階」と考えることができる。

下堤Ｇ遺跡では、残念ながら^{14}Ｃ年代測定を行えるようなサンプルの採取がなく、正確な絶対年代を抑えることができなかった。しかし、本報告において、これまで正確に伝えられる機会の少なかった所謂「米ヶ森技法」や「米ヶ森型台形石器」の具体的な内容や使用方法、共伴する石刃技法との関係、石器組成とトゥールの素材供給関係、「大型円形状ブロック」の空間構造などが、豊富な接合資料と使用痕分析によって詳細を提示することができた。今後、将来的に類似した資料とともに層位的・絶対年代の把握ができた出土例が発見された場合、一つの参考例となれば幸いである。

第４節　まとめ

下堤Ｇ遺跡は、秋田市御所野地蔵田一丁目地内（旧地名：秋田市四ツ小屋小阿地字下堤）、秋田平野南部の御所野台地に所在する。御所野台地は雄物川の支流である岩見川の河岸段丘であり、遺跡は標高41.5ｍの地点に立地して、地形区分上では中位段丘面Ｍ２Ｈ面である。

遺跡は、秋田新都市開発整備事業に伴い昭和57年（1982）に発掘調査が実施された。調査の結果、下堤Ｇ遺跡は旧石器時代と縄文時代の複合遺跡であることが判明した。

下堤Ｇ遺跡の旧石器時代資料は、調査区の南側で検出され、石器は第Ⅳａ・Ⅳｂ層のローム層を中心として出土した。旧石器資料の総数は872点、8,282.28ｇであり、器種別の内訳は、ナイフ形石器16点、台形様石器20点（接合して19点）、石刃53点（接合して52点）、台形剥片95点（接合して94点）、サイドスクレイパー１点、エンドスクレイパー１点、二次加工のある剥片11点、石核61点、剥片338点（接合して327点）、チップ275点（接合して272点）、礫器１点となっている。これらの石材は、約99％が珪質頁岩であり、その他の石材が約１％である。珪質頁岩以外の石材は、石英斑岩製の礫器に限られている。

これらの石器のうち、663点（6,890.02ｇ）が12の母岩に分類することができた（総数の76.0％、総重量の83.2％）。また、こうした母岩別資料の中で、354点（5,621.20ｇ）の資料が接合関係をもち、接合資料は57個体（細分された分割で90個体）が得られた。これは全資料に対し、点数比で40.6％、重量比で67.9％に相当する。これらの接合資料の一部は原礫まで復元できるものがあり、剥片生産技術の詳細が判明し、大きく分けると、石刃もしくは縦長剥片を剥離するⅠ類と、横長・幅広剥片を剥離するⅡ類に分けることができた。Ⅰ類の石刃技法は、平坦打面・単設打面が主体となるという特徴をもつ。一方Ⅱ類は、本報告ではⅡ－ａ類と細分した台形剥片を大量に生産する剥片生産技術が特徴的である。これは、これまで研究史上「米ヶ森技法」と呼ばれてきたものである。各剥片生産技術は、原礫を分割していき、厚手の剥片素材を得てから個々の剥片剥離が開始されているという状況が接合資料から判明している。原礫段階から最大２回の分割が行われている例がある。同じ接合資料内でも各剥片生産技術が混在しており、状況に応じて剥片生産技術が使い分けられている。各剥片生産技術の違いにより、目的剥片が大きく異なり、Ⅰ類の石刃技法からはナイフ形石器、Ⅱ類（特にⅡ－ａ類の米ヶ森技法）からは台形様石器・台形剥片の素材が供給されている。使用される原礫には節理面が見られる母岩もあるが、遺跡に搬入する前に大きく分割しており、内在する節理面をうまく回避し、剥片剥離に支障のないように注意が払われている。接合資料の中には原礫近くまで復元できる資料もあり、比較的近隣で原石

採取が行われた可能性がある。

下堤Ｇ遺跡出土資料872点のうち、位置データが記録された点取り遺物は825で点あり、これらの空間分布をみると平面的には２箇所の集中箇所が認められた。ブロック１に98％の資料が含まれており、本遺跡の主体部であると考えられる。石器の接合関係はブロック１内で完結していることから、ブロック１内の石器は一定の時間的同時性を保持している。石器分布は、東西約12ｍ、南北約10ｍの「大型円形状ブロック」を呈している。石器と同じ層位から礫がある一定のまとまりを持って出土している「礫群」が３箇所検出された。また、長軸1.0～1.5ｍ、短軸0.5～1ｍ、深さ10～30㎝の土坑が４基確認された。SK02とSK03は礫群１と、SK04は礫群２と重複した位置にあり、礫群の下部に何らかの目的で掘り込みがなされているものと考えられる。礫群の石材は、凝灰岩・石英斑岩などであり、破損の割れ面や表皮が剥落しているものもみられ、火熱による影響を受けていると考えられる。石器の分布は、礫群とはあまり重複せず、礫群周辺に石器が分布する傾向があった。このような石器や礫群の垂直分布は、両者とも標高約40.5ｍ付近に集中範囲の底面となることから、層位的には第Ⅳｂ層中に生活面があった可能性がある。

石器の分布は、器種別・母岩別にみても特定の場所に偏りはみられないが、剥片剥離の単位となっている個別の接合個体ごとにみると、礫群の周辺であるまとまりを持ちながら、また、各接合個体ごとに少しずつ分布が違っていることがわかった。これらのまとまりは、ある特定の個人が連続した一連の剥片剥離を行った単位である可能性が考えられる。このような接合資料の分布や母岩数、接合資料の状態から総合して考えると、下堤Ｇ遺跡に居住した人々の規模は、数人程度であったと想定できる。

このように石器群の特徴から下堤Ｇ遺跡の編年的位置づけは、先行研究を参考にすると「後期旧石器時代前半期の後半段階」と考えられるが、当該遺跡から絶対年代を知ることはできなかった。今後、下堤Ｇ遺跡および周辺遺跡の編年的位置づけおよび各遺跡の性格についてさらに研究をしていく必要がある。

下堤Ｇ遺跡旧石器時代資料は、日本海側における後期旧石器時代前半期の代表的な石器群であり、豊富な接合資料から当該期における石器製作技術の詳細が研究できる学術的価値の高いものである。また、秋田市の歴史を解明する上で欠くことのできない貴重な文化財であり、今後も大切に後世に伝えていく必要がある。なお、本報告書では紙面の都合上割愛したが、本遺跡の遺物属性データを秋田市教育委員会文化振興室ホームページ（http://www.city.akita.akita.jp/city/ed/cl/site_report/shimotsutsumiGsite_paleolithic/default.htm）に公開した。これらのデータをもとに、さらなる学術的な活用が図られ、旧石器時代研究に寄与する一つの材料となれば幸いである。

引用文献

阿子島香 1989『石器の使用痕』ニュー・サイエンス社

阿子島香 1995「ドルフォール岩陰の彼方に－石器群の空間分布と人間活動－」『歴史』84 pp.1-29

阿子島香 2012「技術組織論・動作連鎖論の人類学的背景と考古学的適用」『第26回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.19-25

会田容弘 2006「石刃技法について－東北地方の頁岩性石刃石器群研究のために－」『第20回東北日本の旧石器文化を語る会 東北日本の石刃石器群』pp.26-32

会田容弘 2009「笹山原No.16について－第９次調査を中心に－」『第23回東北の旧石器文化を語る会予稿集』pp.22-34

秋田県 1975『土地分類基本調査 羽後和田 5万分の１ 国土調査』
秋田県教育委員会 1984『比掛沢Ⅱ遺跡・上の山Ⅱ遺跡　発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書第 114 集
秋田県教育委員会 1985『七曲台遺跡群発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書 125 集
秋田県教育委員会 1986『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書Ⅰ 石坂台Ⅳ遺跡・石坂台Ⅵ遺跡・石坂台Ⅶ遺跡・石坂台Ⅷ遺跡・石坂台Ⅸ遺跡・松木台Ⅲ遺跡』秋田県文化財調査報告書第 150 集
秋田県教育委員会 1991『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書Ⅷ－小出Ⅰ遺跡・小出Ⅱ遺跡・小出Ⅲ遺跡・小出Ⅳ遺跡－』秋田県文化財調査報告書第 206 集
秋田県教育委員会 1998『家の下遺跡（２）旧石器時代編－県営ほ場整備事業（琴丘地区）に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ－』秋田県文化財調査報告書 275 集
秋田県教育委員会 2006『縄手下遺跡－一般国道琴丘能代道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅹ Ⅶ』秋田県文化財調査報告書第 410 集
秋田市教育委員会 2011『地蔵田遺跡－旧石器時代編－』
石川恵美子 2005「米ヶ森型台形石器の型式学的検討」『地域と文化の考古学Ⅰ』明治大学考古学研究室編 六一書房 pp.5-21
稲田孝司 2001『遊動する旧石器人』岩波書店
岩手県教育委員会 1995『大渡Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 215 集
岩手県教育委員会 2009『岩洞堤遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 531 集
大川貴弘 2001「山形県遊佐町懐ノ内Ｆ遺跡の発掘調査報告書－後期旧石器時代前半期の剥片生産技術の検討－」『庄内考古学』21 pp.37-60
大塚宣明 2012「東北地方におけるナイフ形石器製作技術のはじまりと展開－秋田県域の資料を通して－」『駿台史学』145 pp.51-78
奥村吉信 1987「東日本のペン先形ナイフ形石器を伴う石器群」『旧石器考古学』35 pp.27-36
鹿又喜隆 2005「東北地方後期旧石器時代初頭の石器の製作技術と機能の研究－岩手県胆沢町上萩森遺跡Ⅱｂ文化層の分析を通して－」『宮城考古学』7 pp.1-26
鹿又喜隆 2012「石器作りの『上手・下手』の客観的評価」『第 26 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.48-58
菊池強一 2011「付編１　地蔵田遺跡旧石器文化層の生活面と立地環境変遷」『地蔵田遺跡－旧石器時代編－』pp.174-176
菊池強一編 1988『上萩森遺跡調査報告書』胆沢町教育委員会
黒川直治・桜井準也 1991「後期旧石器時代における遺物集中部の空間構成」『神奈川考古』27 pp.1-18
佐藤宏之 1989「台形様石器研究序論」『考古学雑誌』73-3 pp.1-37
佐藤宏之 1991「東北日本の台形様石器」『研究論集』Ⅹ 東京都埋蔵文化財センター pp.1-49
佐藤宏之 1992『日本旧石器文化の構造と進化』柏書房
渋谷孝雄・大川貴弘 2000「山形県懐ノ内Ｆ遺跡の発掘調査」『第 14 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.26-41
渋谷孝雄・石川恵美子 2010「２　東北地方」『講座日本の考古学１　旧石器時代（上）』青木書店 pp.309-353
鈴木隆・小野章太郎 2009「越中山遺跡Ａ'地点における石刃・尖頭器石器群－接合資料にみる剥片剥離行為の組織化構造－」『日本考古学協会 2009 年度山形大会研究発表資料集』pp.71-90

鈴木忠司 2012『岩宿時代集落と食の理解へ向けての基礎的研究－石蒸し調理実験 1999 ～ 2011 から－』古代学協会

竹村恵二・檀原徹 1988「遺跡土壌中の火山灰降灰層準の認定－兵庫県篠山板井遺跡を例として－」『第四紀研究』26-1 pp.69-78

富樫泰時・藤原妃敏他 1977『米ヶ森遺跡発掘調査報告書』協和町教育委員会

橋本勝雄・須田良平 1987「1986 年の動向　旧石器時代」『考古学ジャーナル』277 pp.7-28

秦昭繁 2007「新潟県の珪質頁岩石材環境と特徴」『第 21 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.51-57

秦昭繁 2009「山形県の珪質頁岩石材環境」『日本考古学協会 2009 年度山形大会研究発表資料集』pp.63-70

秦昭繁 2010「秋田県の珪質頁岩石材環境」『第 24 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.46-56

藤原妃敏 1992「東北地方後期旧石器時代前半期の一様相－福島県会津若松市笹山原 No. 7 遺跡の石器群を中心として－」『加藤稔先生還暦記念　東北文化論のための先史学歴史学論集』pp.157-172

藤原妃敏・柳田俊雄 1991「北海道・東北地方の様相－東北地方を中心として－」『石器文化研究会』3 pp.151-163

保坂康夫 2012『日本旧石器時代の礫群をめぐる総合的研究』礫群研究出版会

森先一貴 2007「東北地方後期旧石器時代前半期研究の諸問題－特に台形様石器の分類と型式をめぐって－」『秋田考古学』51 pp.1-13

役重みゆき 2011「米ヶ森技法」・「米ヶ森型台形石器の定義に関する再検討」『秋田考古学』55 pp.1-10

柳田俊雄 2006「東北地方の地域編年」『旧石器時代の地域編年的研究』同成社 pp.142-172

山中一郎 1979「技術形態学と機能形態学」『考古学ジャーナル』167 pp.13-15

吉川耕太郎 2003「個体別資料分析の再検討」『研究紀要』17　秋田県埋蔵文化財センター pp.32-38

吉川耕太郎 2007「石器原料の獲得・消費と移動領域の編成－後期旧石器時代前半期における珪質頁岩地帯からの一試論」『旧石器研究』3 pp.35-58

吉川耕太郎 2008「東北日本における石材資源の獲得と消費」『考古学ジャーナル』575 pp.23-27

吉川耕太郎 2010「東北地方のナイフ形石器－秋田県域後期旧石器時代前半期の事例から－」『考古学研究』57-3 pp.61-81

Binford, L. R. 1979 'Organization and formation processes: looking at curated technologies.''Journal of Anthropological Research''35 pp.255-273

Kanomata, Yoshitaka. 2012 'Accurate chronology of palaeolithic industries by radiocarbon AMS determinations' ''Saito Ho-on Kai Museum Research Bulletin''76 pp25-41

付編１　　秋田市御所野台地中位段丘面におけるテフラ分析

株式会社　京都フィッション・トラック

１　試料の分析方法

以下に処理工程について説明を加える。

(1) 前処理

まず半湿状態の生試料を適宜採取秤量し、50℃で 15 時間乾燥させる。乾燥重量測定後、２Ｌビーカー中で数回水替えしながら水洗し、そののち超音波洗浄を行う。この際、中性のヘキサメタリン酸ナトリウムの溶液を濃度１～２％程度となるよう適宜加え、懸濁がなくなるまで洗浄水の交換を繰り返す。乾燥後、篩別時の汚染を防ぐため使い捨てのフルイ用メッシュ・クロスを用い、３段階の篩別（60.120, 250mesh）を行い、各段階の秤量をする。こうして得られた 120-250meshu（1/8-1/16mm）粒径試料を比重分別処理を加えることなく、封入剤（Nd=1.54）を用いて岩石薄片を作成した。

(2) 全鉱物組成分析

前述の封入剤片を用い、火山ガラス・軽鉱物・重鉱物・岩片・その他の５項目について、１薄片中の各粒子を無作為に 200 個まで計数し含有粒子数の量比百分率を測定した。

(3) 重鉱物分析

主要重鉱物であるカンラン石（Ol）・斜方輝石（Opx）・単斜輝石（Cpx）・褐色普通角閃石（BHb）・緑色普通角閃石（GHb）・不透明（鉄）鉱物（Opq）・カミングトン閃石（Cum）・ジルコン（Zr）・黒雲母（Bt）・アパタイト（Ap）を鏡下で識別し、ポイント・カウンターを用いて無作為に 200 個体を計数してその量比を百分率で示した。なお、試料により重鉱物含有の少ないものは結果的に総数 200 個に満たないことをお断りしておきたい。この際、一般に重鉱物含有の少ない試料は重液処理による重鉱物の濃集を行うことが多いが、特に火山ガラスに包埋された重鉱物はみかけ比重が減少するため重液処理過程で除外される危険性がある。さらに、風化による比重変化や粒径の違いが分析結果に影響を与える懸念があるため、今回の分析では重液処理は行っていない。

(4) 火山ガラス形態分類

前処理で作成した検鏡用薄片中に含まれる火山ガラス形態を、吉川（1976）※１に準拠してＨ：扁平型（Ha,Hb）、Ｃ：中間型（Ca,Cb）、Ｔ：多孔質型（Ta,Tb）に分類した。またこれらの形態に属さないものを、It：不規則型として一括し示した。なお、含有率を測定するため 200 個の粒子を測定した。その過程で着色したものやスコリア質のもの、および亀ノ甲型と呼ばれる特異な形態をもつ火山ガラスの有無もチェックした。さらに火山ガラスの水和現象を観察し、山下・檀原（1995）※２に基づき水和（hydration）やスーパーハイドレーション（super hydration）の程度についても、可能な限り半定量的に記載した。

(5) 火山ガラスの屈折率測定

前処理により調製された 120-250mesh(1/8-1/16mm) 粒径試料を対象に、温度変化型屈折率測定装置（RIMS）※３、４を用い火山ガラスの屈折率を測定した。測定に際しては、精度を高めるため原則として１試料あたり 50 個以上の火山ガラス片を測定するが、火山ガラスの含有の低い試料ではそれ以下の個数となる場合もある。

温度変化型屈折率測定法※５は火山ガラスと浸液の屈折率が合致した温度を測定することにより、

各浸液ごとに決められた浸液温度と屈折率の換算温度から、火山ガラスの屈折率を計算して求める方法である。

具体的な測定データは付編 1 第 2 図にデーターシートとしてまとめられ、以下に述べるように表示されている。まず最上位に試料名（Series および Sample Name）が表示され、次に測定者名、Material は対象鉱物名、Immersion Oil は測定に使用した浸液の種類を示す。カッコ内の式は浸液温度 t から浸液の屈折率を算出するのに用いたものである。測定された屈折率値は最終的に Total の項にまとめられる。count,min,max,range,mean,st.dev,skewness はそれぞれ屈折率の測定個数、最小値、最大値、範囲、平均値、標準偏差、そして歪度である。屈折率の histogram の図は縦方向に屈折率を 0.001 きざみで表示し、横方向にその屈折率をもつ火山ガラスの個数が表現される。* 一つが 1 個の火山ガラス片の測定結果を示す。

2　結果および考察

今回の分析結果は付編 1 第 1 ～ 2 図に示した。分析試料は M1L 面上の土壌試料 1 点のみであることから、層位的な変化を考慮して解析することができず、考察は限られたものにならざるを得ないことをお断りしておきたい。以下には各分析結果について、簡潔にコメントする。

(1) 全鉱物組成分析

まず注目されるのは火山ガラスが 15％と比較的多く含まれることと、その形態が軽石型のものを主とし、扁平（バブル・ウォール）型のものが 10％程度含まれていることである。軽鉱物は石英と斜長石が主で全粒子の約半数に及び、カリ長石および β 石英（ソロバン玉状の高温型結晶形をもつ）も含まれる。重鉱物は主要造岩鉱物を中心に、総数で 14.5％で、残りの粒子は岩片およびプラント・オパールや火山ガラスの風化変質物である。

(2) 重鉱物分析

最も多いのは不透明鉱物で 47.5％とほぼ半量に達する。次に優勢なのが GHb（緑色普通角閃石）で 33.5％に及び、その他に Opx（斜方輝石）・Bt（黒雲母）・Cpx（単斜輝石）が続き、微量のジルコンを含む。

(3) 火山ガラス形態分類

多孔質型（繊維状および細発泡したもの）が全体の半分を占める。他は中間型（発砲が比較的粗いもの）や扁平型（バブル・ウォール型）でほとんど占められ、以上のものに該当しない不規則型（It）として、黒曜石の細破片状ガラスを少量含む。

(4) 火山ガラス屈折率測定

火山ガラスの屈折率測定ヒストグラムには、明瞭なピークとして 1.507,1.502 および 1.499 の三つが認められる。実はこれらの屈折率データは、それを構成する各火山ガラス片の形態および水和層厚を併行して関連付け、火山ガラスのグルーピングに用いることが極めて重要である。以下にこれらの情報を一覧表とし付編 1 表 1 に示す。

(5) 結論

今回の分析結果からは限定的ではあるが、テフラに関する情報が得られ、特に火山ガラスの分析結果と解釈は、今後の調査に方向性を与えるものと思われる。単純に含有火山ガラス量比から優占性を議論することは難しいが、To-a、As-K が優勢で AT および K-Ah ガラスも少量含まれることは、①新旧の火山ガラスが混在する、② AT ガラスが少量ながら含まれることを示す。したがって、これらの指標テフ

ラの降灰層準を決定する作業を行うことで、より確実な層位認定に繋がることが示唆される。

参考文献

※１　吉川周作 1976「大阪層群中の火山灰層について」『地質学雑誌』82(8) pp.479-515

※２　山下透・檀原徹 1995「火山ガラスの hydration と super hydration －日本の広域テフラについて－」『フィッション・トラックニュースレター』8 pp.41-46

※３　横山卓雄・檀原徹・山下透 1986「温度変化型屈折率測定装置による火山ガラスの屈折率測定」『第四紀研究』25(1) pp.21-30

※４　Danhara T.,Yamashita T.,Iwano H. and Kasuya M. 1992 'An improved system for measuring refractive index using the thermal immersion method.' "Quaternary International"13/14 pp.89-91

※５　檀原徹 1993「温度変化型屈折率測定法」『第四紀試料分析法２．研究対象別分析法』pp.149-157 日本第四紀学会編　東京大学出版会

なお温度変化型屈折率測定装置 RIMS™ と測定方法は、PAT.1803336,1888831 で特許登録および商標登録されています。

付編１表１　火山ガラスのグルーピングと年代および対比テフラ
AppendixNo.1 Table.1.　Comparison among grouping of volcanic glasses and volcanic tephras.

付編１第１図　データシート（１）
AppendixNo.1 Fig.1.　Datasheet(1).

①各データ集計

②保存用試料一覧表

③火山ガラス屈折率測定結果一覧表

④テフラ分析結果表

付編１第２図　データシート（２）
AppendixNo.1 Fig.2.　Datasheet(2).

付編２　下堤Ｇ遺跡出土石器の機能研究 －米ヶ森型台形石器の製作と使用の関係－

鹿又喜隆（東北大学）

はじめに

下堤Ｇ遺跡における石器製作活動は、石刃と台形剥片の生産を中心としている。それぞれは、ナイフ形石器と米ヶ森型台形石器の素材剥片となる。ナイフ形石器は、石刃を素材として、その背面基部側に二次加工が施される。一部には背面先端部にも二次加工が認められる。サイズは平均で長さ 45.4mm、幅 17.1mm と小型である。米ヶ森型台形石器は、台形剥片の背面末端部に二次加工が施される。台形剥片が平均で長さ 25.3mm、幅 30.1mm、台形石器が 25.9mm、幅 29mm と、こちらも小型の石器である。局部磨製石斧や台形様石器（ペン先形ナイフ形石器を含む）、あるいは大型の石刃素材の石器がなく、かなり限定された器種で構成される。このような限られた器種構成は、下堤Ｇ遺跡の特徴としてあげられる。ここでは、ナイフ形石器と米ヶ森型台形石器の２種について、使用痕分析からその機能を推定し、最終的には遺跡の性格を明らかにしたい。

使用痕分析では、落射照明付き金属顕微鏡（オリンパス BX51M）とデジタルマイクロスコープシステム（キーエンス VHX-1000）を併用した。顕微鏡の倍率は、100 ～ 1000 倍であり、一般には「高倍率法」と呼ばれる。この分析法の利点は、高分解能で被加工物と操作方法を推定できることである。使用痕の分類基準は、東北大学使用痕研究チームによる一連の研究（阿子島 1981、梶原・阿子島 1981）や御堂島正（1982）による微小剥離痕の研究、そして筆者自身の実験研究（鹿又 2012）に基づく。特に微小剥離痕の分類は、御堂島の基準を参考にした。また、本論の分析資料に対応した複製石器を製作し、新たな実験を試みている。これによって、より厳密な形態と機能の関係の推定に踏み込むことが可能となる。

なお、本論では、実体顕微鏡による微小剥離痕の観察に基づく分析（低倍率法）を併用しているが、これら二つの分析法を用いることで、使用痕の認定精度を高めている。本論の主たる分析対象となる「底面を有する小形横長剥片に認められた微細剥離は、偶発剥離である可能性が高い」ことが御堂島正（1996）によって指摘されている。本論では、高倍率法と低倍率法を併用することによって、偶発剥離を使用痕と誤認する危険性を排除し、さらには、埋没後の表面変化（PDSM）によって不鮮明になった微弱使用痕についても可能な限り判定し、少なくとも使用部位（刃部）を特定することを試みた。

１　研究史と機能面での課題

「米ヶ森技法」は、冨樫泰時によって命名された剥片剥離技術である。その存在が明らかとなった秋田県米ヶ森遺跡の発掘調査報告書（冨樫ほか 1977）中では、小型剥片の形態的特徴がまとめられている。本論の内容に関わるため、以下に要点を書き出す。

①打面は平坦打面で、多くは大きく残り、１点毎に打面調整は行われていない。

②大きさ・形態に規格性が強い。（縦 2.5㎝、横 2.5cm。長幅指数 100。末端がヒンジ・フラクチャー。背面右側、幅の 1/3 ～ 1/4 に例外なく古い石核面（ポジティヴな剥離面：ポジ面）を残し、それと剥片の主要剥離面（腹面）が鋭い縁辺を形成する。古い石核面の左側には直前の剥離痕が残る。打角 105 ～ 110°に集中。）

③二次加工および使用痕のみられる部位が一定。二次加工は、打面と反対の背面末端。刃こぼれと摩耗痕が背面のポジ面と腹面のなす縁辺に残る。

さらに米ヶ森遺跡では、幾つかの重要な指摘がなされている。具体的には、④米ヶ森型台形石器の二次加工はヒンジ・フラクチャーを補助する役割を果たすこと。そして、⑤小型剥片（台形剥片）は石核から剥離された時点で石器（tool）としての機能を有し、二次加工を受けた場合と本質的にまったく差がないこと、である。このような特徴から、これらの石器を「米ヶ森型台形石器」と呼称している。ここで注意する必要があるのは、本来の定義に従えば、二次加工がない台形剥片も米ヶ森型台形石器に含まれている点である。本論では、この指摘を重視して、冨樫による分類に従いたい。ただし、二次加工のないものについては、台形剥片として記載し、本来米ヶ森型台形石器に含まれるものとする。

さらに、冨樫は、米ヶ森型台形石器の機能について、①非常に小型で規格性が強い点、②使用痕の残る部分が一定している点、③米ヶ森技法は同形の小型剥片の大量生産を志向しており、得られる剥片－米ヶ森型台形石器は例外なく石器（tool）の機能を持つ点から、組み合わせ道具（composite tool）の可能性を指摘している。

冨樫の指摘以降、米ヶ森型台形石器の機能研究が具体的に進められることは暫くなかった。筆者は、以前、岩手県上萩森遺跡の資料を対象に、この課題に取り組んだ（鹿又 2005）。米ヶ森型台形石器では、主に右側辺を刃部として切断あるいは鋸引きの作業に使用されたことが推定された。また、被加工物に多様性がある点を指摘した。その後、福島県笹山原 No.8 遺跡の台形剥片でも同様の使用痕を確認している（鹿又 2009）。類似の機能推定は、傳田惠隆（2009）によって笹山原 No.16 の分析から提示されている。筆者（2010）は、米ヶ森型台形石器の機能を概括した際に、着柄を想定させるような痕跡がないことと、使用された石器に厚みがあることから、組み合わせ道具としての使用には否定的な見解を示した。基本的には、携帯性に乏しく、作られては使用され、容易に廃棄されるような、現地消費型の道具であったと考えている。

近年、大塚宜明が秋田県内の米ヶ森型台形石器の形態的属性分析を実施し、その特徴を把握している。形態的特徴は、米ヶ森遺跡での指摘にほぼ一致するが、特にその刃角（腹面と背面ポジ面のなす縁辺）が 35°～ 45°に集中する傾向（75％を占める点）が指摘された。その一定した刃角がもつ機能的特性について、使用痕分析から見解を述べる必要がある。

本論では、米ヶ森型台形石器の形態と機能の関係について、これまでの研究より一歩進めた議論を行いたい。端的に述べれば、冨樫によって提示された形態的特徴の諸要素と、機能的要素の関係について、詳細に検討したい。

2　使用痕分析の結果

(1) ナイフ形石器

資料選択にあたり、ナイフ形石器は、全 16 点を金属顕微鏡下で観察した。その中で 4 点に使用痕光沢の可能性のある痕跡を確認した（付編２第１、３図、付編２表 1）。また、１点に衝撃剥離痕の可能性のある痕跡を確認した。低倍率（15 倍）での微小剥離痕の観察も並行して実施したが、二次加工と使用による微小剥離痕の区分が難しく、一部のナイフ形石器には先端部のみに細かな二次加工を施す傾向もあることから、使用痕光沢がある場所に認められた微小剥離痕を計量した。

16：背面右側の中央から先端部とその裏面にかけて微小剥離痕が多く認められた。背面先端部の縁

辺には、ファシット状の剥離面があるが、これは衝撃剥離痕の可能性を残すものの、微小剥離痕と一連のものであると考え、使用時に端部に圧力がかかったことで生じたと理解した。微小剥離痕も 1mm 前後の大きいサイズが多い。縁辺には、弱い摩滅とパッチ状の光沢面（Ｄ２あるいは B タイプか？）が僅かに認められる。線状痕は不明瞭ながら、光沢と微小剥離痕の分布状況から、鋸引き（平行運動）の作業が予想される。被加工物は、骨角または木のようなやや硬質のものであろう。

103：背面右側の中央と、腹面右中央に連続的な微小剥離痕が確認された。ポリッシュの可能性のある光沢は、背面右側の中央とその裏面に認められる。A タイプあるいは発達した B タイプの可能性があるが、一方で輝斑（bright spot）の可能性もある。両面に同様の光沢面が同じ方向（平行）の線状痕を伴って認められることや、微小剥離痕を伴う点から使用痕と考えた。木（あるいはイネ科植物）を切断する作業に使用されたと推定される。

291：背面左側先端部とその裏面に発達した光沢面がみられる。線状痕はほぼ平行である。丸みのある明るい光沢面であり、B タイプの特徴を示す。面的に広がる部分では A タイプに分類されよう。微小剥離痕は少なく、使用痕であるか否か疑問が残る。使用痕であれば、103 と同様の作業が想定される。

775：背面左側先端部とその裏面に連続的な微小剥離痕が認められる。この微小剥離痕は、衝撃剥離痕の一種として理解することも可能であるが、縁辺や稜線上にパッチ状の光沢面がみられることから刃部に生じた刃こぼれと考えた。ポリッシュは、やや丸みがあり、明るい表面であり、幾らかの摩滅を伴う。D2 あるいは B タイプの可能性がある。線状痕は不明瞭だが、ポリッシュの分布範囲や微小剥離痕の分布などから、骨角あるいは木の鋸引きの作業が想定される。

778：先端部の平らな縁辺に連続的な微小剥離痕が認められる。腹面の左端に burin like fracture が認められ、衝撃剥離痕である可能性もある。しかしながら、着柄痕や linear polish などが認められず、着柄された刺突具であったかどうかは不明である。このナイフ形石器は、そもそも先端が尖っておらず、他のナイフ形石器とは異なる形態をもつ。台形様石器に含めるべき石器かもしれない。それに対応するように、機能も異なっていた可能性がある。

以上のように、下堤Ｇ遺跡のナイフ形石器では、衝撃剥離痕や着柄痕と断定できるような痕跡をもつものがなく、ナイフ形石器を着柄型刺突具とするには、裏付けが得られない。従来の研究では、規格的

付編２表１　ナイフ形石器の微小剥離痕観察表

AppendixNo.２ Table.１.　Micro-flaking on backed blades.

器種	No.	面	部位	分布	数	形態						断面				大きさ (mm)				備考
						Sca	Tri	Tra	Rec	Irr	Sli	Feat	Step	Snap	Hinge	≧２	２～１	１～0.5	＜0.5	
ナイフ形石器	16	背	右先	C	2		1			1			2				2			ファシット状剥離
		背	右中	A	10	9				1							2	5	2	
		背	左先	A	4	3				1		4					1	2	1	
		腹	左先	A	8	2	3		2	1		5		3			1	5	2	
	103	背	右先	C	8	4		1	3			8					1		7	
		背	左先	C	10	6			4			10						2	8	
		腹	右先	D	10	7	1	2				9	1				1	4	5	
		腹	左先	D	9	9						9							9	
	291	背	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		腹	左先	C	6	6						6						3	3	
	775	背	左先	C	7	4		1	2			7					2	3	2	
		腹	右先	C	13	7			1	5		12		1			5	5	3	
	778	背	先端部	B	8	5			1	2		8					3	5		
		腹	先端部	D	6	6						6						1	5	衝撃剥離？
累計					101	68	5	4	13	11	0	84	3	4	0	0	18	35	47	
平均					7.2	4.9	0.4	0.3	0.9	0.8	0.0	6.0	0.2	0.3	0.0	0.0	1.3	2.5	3.4	
頻度					67.3	67.5	5.0	4.0	12.9	10.9	0.0	83.3	3.0	4.0	0.0	0.0	17.9	34.7	46.6	

な基部整形のある尖頭形の石器を、着柄狩猟具と推測する傾向にある。筆者自身は、着柄痕と衝撃剥離痕の存在を確認した上で、初めてそのような推察が可能になると考えている。既に実施した秋田県地蔵田遺跡のペン先形ナイフ形石器や台形様石器の一部には、その２つの証拠が共存し、着柄型刺突具であった可能性を推察させる（鹿又 2011）。下堤Ｇ遺跡では、ペン先形ナイフ形石器や台形様石器が不在であるため、そのような器種構成が遺跡の性格の一端を示している可能性もある。

以下に述べる米ヶ森型台形石器の使用痕と比べると、微小剥離痕が大きく、密度も高い傾向にある。ポリッシュタイプも踏まえれば、木や骨角のような比較的硬質の対象物を切る作業に主として使用されたと推定される。

(2) 台形剥片

台形剥片は、整理過程で台形剥片と判断された 45 点について金属顕微鏡下で縁辺観察を行った。その中でポリッシュや明瞭な微小剥離痕が確認された 30 点を抽出し、詳細に金属顕微鏡を用いて観察した。13 点に使用痕の可能性のある光沢面や微小剥離痕の集中が確認された（付編２第１～５図、付編２表２）。従来の指摘通り、微小剥離痕は主に背面右側辺のポジ面と腹面が接する縁辺に確認された。本論では、この部位を「刃部」と呼称する。刃部には、密度の高い微小剥離痕はほとんど確認できなかったが、高率で微小剥離痕が確認されたのは刃部のみである。また、この微小剥離痕に偶発剥離が含まれている可能性も否定できない。ただし、剥片の末端側でなく、側縁部の位置にあることから、使用によって形成されたものを主体的に含んでいると考えた。

17：珪質凝灰岩製であるため、ポリッシュは発達しないが、微小剥離痕がまとまっている。観察資料の中では最も大きな微小剥離痕が確認された資料である。

69：刃部中央から先端側にかけて、連続的な微小剥離痕が両面に確認された。平行の線状痕を伴うパッチ状の光沢がその縁辺や稜線上に認められる。明るく丸みがあり、周囲との境界も明瞭な光沢面である。B タイプの可能性がある。木の鋸引きの作業に使用されたと推定される。

118：刃部に連続的な微小剥離痕が確認される。主として背面側に光沢面が広がるが、輝斑である可能性もある。その特徴から、B あるいは C タイプに分類されるが、使用痕であったと断定できない。使用痕であれば、木あるいは骨角を対象とした切断の作業と推定される。

145：刃部の中央の背面側に連続的な微小剥離痕が認められた。縁辺には鈍い光沢がみられ、一部 B タイプに似た様相を呈するが、ポリッシュの認定は困難である。線状痕は不明瞭であるが、ポリッシュや微小剥離痕の分布を考慮すれば、平行の可能性が高い。

207：刃部の基部側両面に連続的な微小剥離痕が認められる。パッチ状の光沢であり、明るく丸みのある光沢である。B タイプの可能性がある。

367：刃部の中央付近に微小剥離痕が認められる。パッチ状のポリッシュが断続的にみられるが、ポリッシュタイプは D2 あるいは B の可能性がある。線状痕は平行である。

441：刃部の中央付近に微小剥離痕がまとまっている。背面にはポリッシュの可能性のある光沢がみられ、直交の線状痕を伴う。腹面にも粗い摩耗面がごく微細な微小剥離痕に伴って確認される。このポリッシュは、E2 タイプと考えられ、乾燥皮をなめす作業に使用された可能性がある。

465：刃部の背面を中心に微小剥離痕が確認される。パッチ状のポリッシュが伴うが、他の資料と同様にタイプは B あるいは D2 タイプに分類される。

475：他の資料に比べて、やや大きめの微小剥離痕が刃部に確認される。明るいパッチ状のポリッシ

ュには丸みがあり、Bタイプであろう。平行の線状痕を伴う。

661①：刃部の中央に微小剥離痕が確認される。パッチ状の光沢面が僅かに認められ、おそらくBタイプと考えられる。線状痕は不明瞭ながら直交であろう。

663：刃部の両面に微小剥離痕がまとまって認められる。パッチ状の光沢が点々とあり、Bタイプと考えられる。線状痕は主に平行である。

701：刃部に微小剥離痕がみられ、肉眼でも観察可能な光沢面を伴う。輝斑の可能性もあるが、両面に認められ、線状痕の方向が一致する点（平行～斜行）、光沢面形状が丸みをもつ点等から、使用痕の可能性もある。ポリッシュならば、Aあるいは発達したBタイプとなる。イネ科植物あるいは湿った木を対象とした切断作業が推定される。

720：刃部の腹面側にまとまった数の微小剥離痕がみられる。輝斑あるいはBタイプの可能性のある光沢面が伴う。線状痕は斜行である。

(3) 米ヶ森型台形石器

米ヶ森型台形石器は、15点を金属顕微鏡下で観察した。その中で使用痕光沢の可能性が指摘できた資料は1点のみであった（付編２第２・５図、付編２表３）。微小剥離痕がまとまった分布で確認できたものは、4点のみであり、その密度も低い（D以下）。したがって、使用された台形石器自体が少なかった可能性が高い。

805：明瞭な微小剥離痕が認められないものの、二次加工部にBタイプの可能性のある光沢が認められる。線状痕は斜行から平行である。両面に同様の痕跡が認められ、使用痕と考えられる。

付編２表２　台形剥片の微小剥離痕観察表
AppendixNo.２ Table.２.　Micro-flaking on Yonegamori type Trapezoids.

器種	No.	面	部位	分布	数	形態					断面				大きさ(mm)				備考
						Sca	Tri	Tra	Rec	Irr	Sli	Fea t	Step	Snap	Hinge	≧２	２～１	１～0.5	＜0.5	
台形剥片	17	背	右先	D	12	6	2	3		2		11	1					5	7	
		腹	左先	D	11	2	1	7	1			9	2			1	1	5	4	
	69	背	右先	D	12	10	1	1				12					2	4	6	
		腹	左先	D	10	5	1	1	2		1	6	2	1	1	1	2	1	6	
	118	背	右中	D	13	3	2	4		4		10	2		1			5	8	
		腹	左中	D	8	4	2	1		1		5	1		2		2	2	4	
	145	背	右中	D	10	6			2		1	9	1					3	7	
		腹	左中	D	9	7		1			1	7	1	1		1		2	6	
	207	背	右基	D	17	10	1	1	1	1	3	13	1	3				4	13	
		腹	左基	D	17	8	4	1	1	1	2	15		2				5	12	
	367	背	右中	D	10	4	2				4	9	1				2	3	5	
		腹	左中	E	3	2			1			3						1	2	
	441	背	右先	D	10	3			4		3	7		3				4	6	
		腹	左先	E	2	2						2						2		
	465	背	先端部	A	17	6	3	2	2	2	2	15		2				4	13	
		腹	先端部	D	7	6					1	5		1	1			2	5	
	475	背	右先	C	8	3	4				1	1	3	1	2	2	1	2	2	
		腹	左先	E	3	3						3						2	1	
	661	背	右中	D	12	5	1	2	4			12						3	9	
	①	腹	左中	E	2	2						2							2	
	663	背	右中	D	12	10				1	1	11		1				1	11	
		腹	左中	D	8	7	1				1	7		1		1			7	
	701	背	右中	D	10	7	2			1		9			1		1	2	7	
		腹	左中	A	13	8	2	1	1		1	10	1		2		1	9	3	
	720	背	右中	D	7	5	2					5	2					4	3	
		腹	左中	C	8	5	3					6	2				3	2	3	
累計					251	139	33	24	19	13	22	204	20	16	10	5	16	77	152	
平均					9.7	5.3	1.3	0.9	0.7	0.5	0.8	7.8	0.8	0.6	0.4	0.2	0.6	3.0	5.8	
頻度						55.1	13.1	9.5	7.5	5.2	8.7	80.9	7.9	6.3	4.0	2.0	6.3	30.5	60.3	

付編２表３　遺物の光沢面観察表
AppendixNo.2 Table.3.　Use-polishi on lithic artifacts.

ナイフ形石器

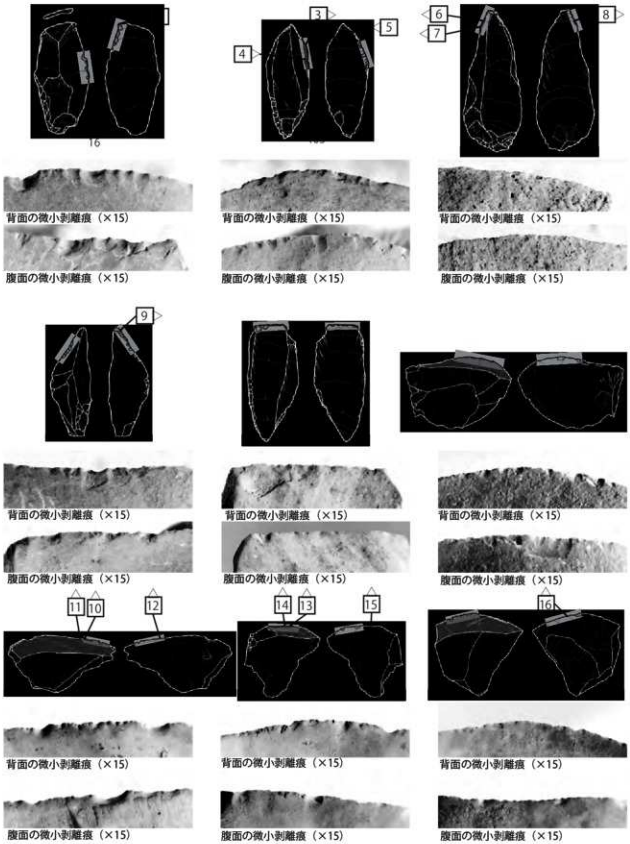
No.	面	部位	ポリッシュタイプ	特　　徴	線状痕	分　　布	備考
16	背	右先・中	D2 (or B)	表面がやや粗く摩滅。光沢自体は丸みがあり（一部は平ら）、パッチ状。	平行	パッチ状に点々	
	腹	左先	D2 (or B)	表面がやや粗く摩滅。光沢自体は丸みがあり、パッチ状。	平行	パッチ状に点々	
103	背	右先・中	A ～ B (or C)	ビット多。網目状。光沢面自体はやや粗く、部位によって平坦あるいは丸みを帯びる。	平行	縁辺に沿って 20mm、内側に 3mm。	髄質？
	腹	左先・中	A ～ B (or C)		平行	縁辺に沿って 10mm。	髄質？
291	背	右先	A ～ B	丸みのある明るい光沢。周辺との境界も明瞭。	平行	先端から 8mm。やや面的。	髄質？
	腹	左先	A ～ B		平行	先端から 8mm。やや面的。	髄質？
775	背	左先	D2 (or B)	表面がやや粗く摩滅。光沢自体は丸みがあり（一部は平ら）、パッチ状。	平行	パッチ状に点々	
	腹	右先	D2 (or B)		平行	パッチ状に点々	
778	背	先端部	なし				衝撃剥離？
	腹	先端部	なし				衝撃剥離？

台形石器

No.	面	部位	ポリッシュタイプ	特　　徴	線状痕	分　　布	備考
805	背	右先	B	明るく、丸みがあり、パッチ状。部分的に平坦。周辺との境界が明瞭。	平行	縁辺に沿って 4mm。	
	腹	左先	B		平行	縁辺に沿って 2mm。	

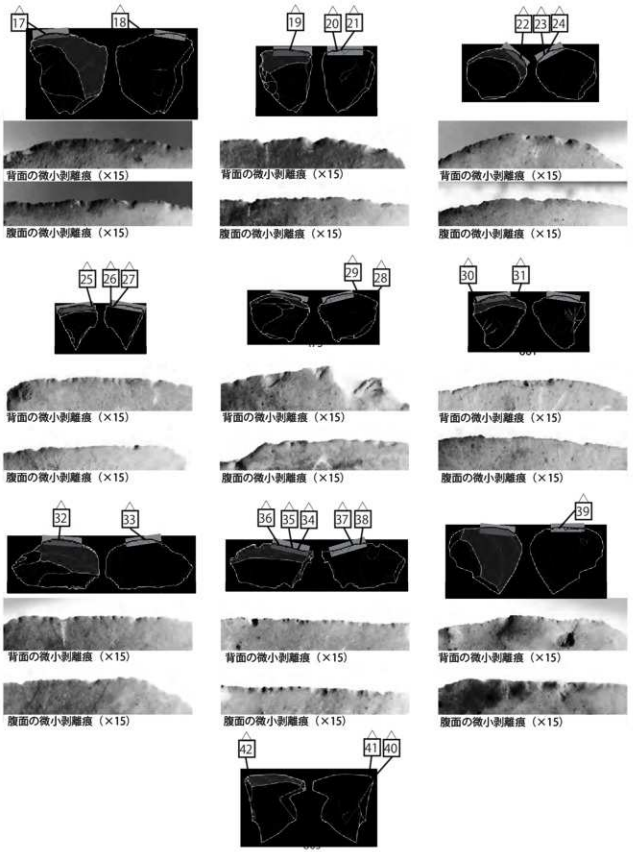
台形剥片

No.	面	部位	ポリッシュタイプ	特　　徴	線状痕	分　　布	備考
17	背	右先	なし				
	腹	左先	なし				
69	背	右先	B	明るく丸みがあり、周囲との境界も明瞭。部分的に平坦面となる。	平行	縁辺に沿って 20mm。	
	腹	左先	B		平行	縁辺に沿って 12mmにパッチ状に点々。	
118	背	右中	B (or C)	明るく丸みがあり、周囲との境界も明瞭。部分的に平坦面となる。	平行	縁辺に沿って 14mm。	
	腹	左中	B	明るく丸みがあり、周囲との境界も明瞭。パッチ状。	平行	縁辺にパッチ状に点々。	
145	背	右中	B?	やや丸みがあり、明るい。ポリッシュの発達は僅か。	平行？	縁辺にパッチ状。	
	腹	左中	不明		平行？	縁辺にパッチ状。	
207	背	右基	B	明るく、丸みがある光沢面がパッチ状に。	平行	刃縁全体にパッチ状に点々。	
	腹	左基	B		平行	刃縁全体にパッチ状に点々。	
367	背	右中	D2 （or B）	やや粗い表面の所々にパッチ状のやや明るい光沢。凸部の高い所に発達。	平行	縁辺の 13mmに点々。	
	腹	左中	D2 （or B）		平行	縁辺の 3mm程。	
441	背	右先	不明	パッチ状の光沢。部分的に明るい。	斜行	縁辺の 10mmにわたり点々。	
	腹	左先	E2	摩滅を伴う粗い表面。	直交	縁辺の 7mmにかわって広がる。	
465	背	先端部	B （or D2）	パッチ光沢部では、丸みがあり、周辺との境界も明瞭。凸部にのみ発達。	平行	刃縁全体にパッチ状に点々。	
	腹	先端部	B （or D2）		平行		
475	背	右先	なし				
	腹	左先	B	パッチ光沢部では、丸みがあり、周辺との境界も明瞭。凸部にのみ発達。部分的に削いだような表面もある。	平行	縁辺の 8mm幅に点々。	髄質？
661 ①	背	右中	B	丸みがあり、明るいパッチ光沢。	直交	縁辺の各所に点々と。	
	腹	左中	不明	やや明るい光沢。	直交	一部に僅かに。	
663	背	右中	B	パッチ光沢部は、周囲より明るく丸みがある。	平行	特に対部中央の 8mm幅に点々。	
	腹	左中	B	パッチ光沢部は、周囲より明るく丸みがある。	平行	特に対部中央の 7mm幅に点々。	
701	背	右中	A ～ B	明るく丸みのある光沢で、部分的に平坦面もある。周囲との境界は明瞭。ビットが目立つ。	平行～斜行	縁辺に沿って 20mm、一部内側に 3mm。	髄質？
	腹	左中	A ～ B		平行～斜行	縁辺に沿って 7mm、内側に 2mm。	髄質？
720	背	右中	なし				
	腹	左中	B	明るく丸みがあり、部分的に平坦。周囲との境界は比較的明瞭。ビット多。	斜行	縁辺に沿って 4mm、内側に 2mm。	髄質？



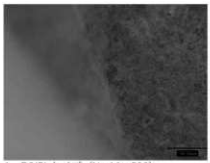
Scale: ナイフ形石器 75%
台形様石器、台形剥片 60%

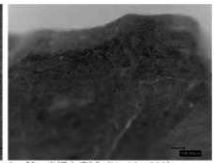
付編２第１図　出土遺物の微小剥離痕
AppendixNo.2 Fig.1.　Fracturing on lithic artifacts.



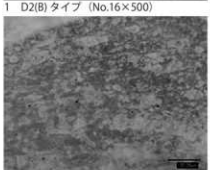
Scale:60%

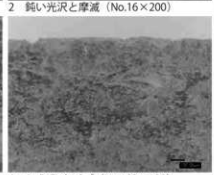
付編２第２図　出土遺物の微小剥離痕
AppendixNo.２ Fig.２.　Fracturing on lithic artifacts.

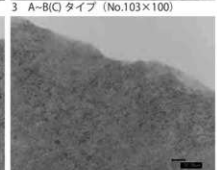

1　D2(B) タイプ（No.16×500）

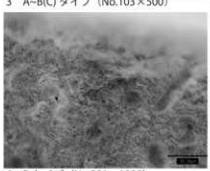

2　鈍い光沢と摩滅（No.16×200）

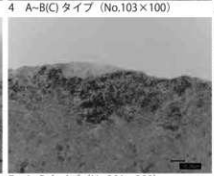
3　A~B(C) タイプ（No.103×100）

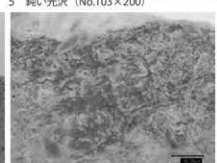

3　A~B(C) タイプ（No.103×500）

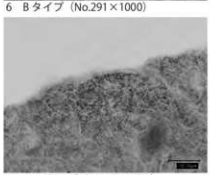

4　A~B(C) タイプ（No.103×100）

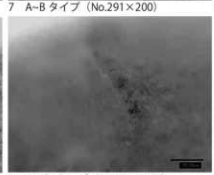

5　鈍い光沢（No.103×200）

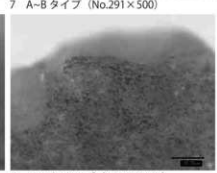

6　B タイプ（No.291×1000）

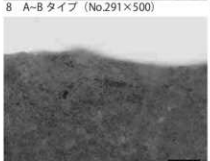

7　A~B タイプ（No.291×200）

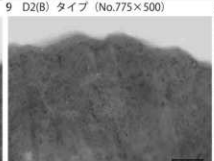

7　A~B タイプ（No.291×500）

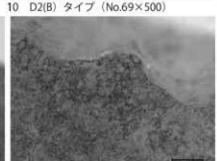

8　A~B タイプ（No.291×500）


9　D2(B) タイプ（No.775×500）

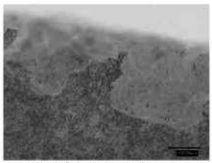

10　D2(B) タイプ（No.69×500）

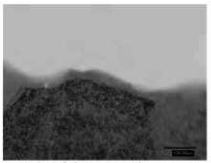

11　B タイプ（No.69×500）

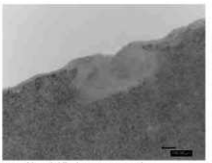

12　B タイプ（No.69×500）

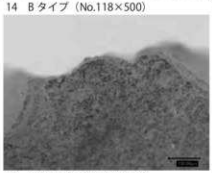

13　輝斑？B タイプ？（No.118×500）

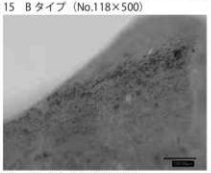
付編２第３図　出土石器の光沢面等
AppendixNo.2 Fig.3.　Use-polish on lithic artifacts.

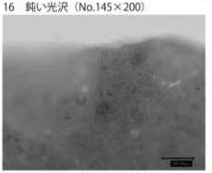

14　Bタイプ（No.118×500）

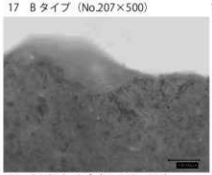

15　Bタイプ（No.118×500）

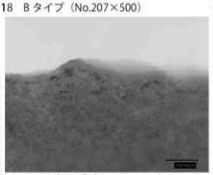

16　鈍い光沢（No.145×200）

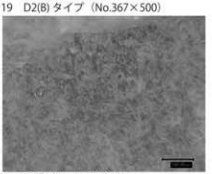

17　Bタイプ（No.207×500）

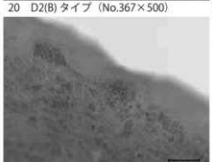

18　Bタイプ（No.207×500）

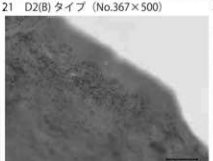

19　D2(B)タイプ（No.367×500）

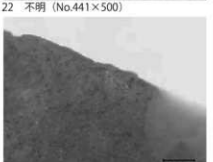

20　D2(B)タイプ（No.367×500）


21　D2(B)タイプ（No.367×500）


22　不明（No.441×500）

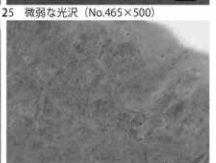

23　E2タイプ（No.441×500）


24　E2タイプ（No.441×500）

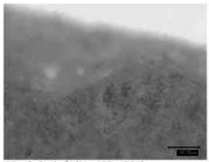

25　微弱な光沢（No.465×500）

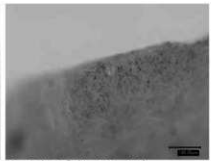
26　B(D2)タイプ（No.465×500）

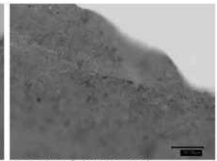
27　B(D2)タイプ（No.465×500）

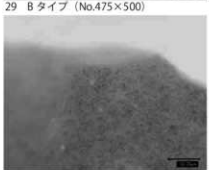

28　Bタイプ（No.475×500）

付編２第４図　出土石器の光沢面等
AppendixNo.2 Fig.4.　Use-polish on lithic artifacts.

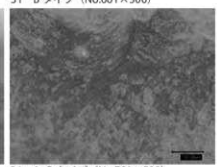

29　Bタイプ（No.475×500）

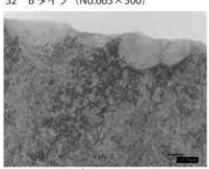

30　Bタイプ（No.661×500）

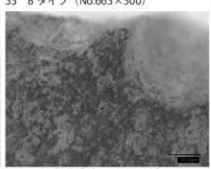

31　Bタイプ（No.661×500）

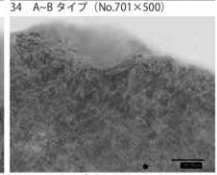

32　Bタイプ（No.663×500）

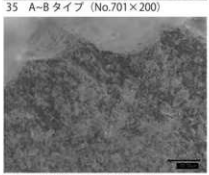
33　Bタイプ（No.663×500）

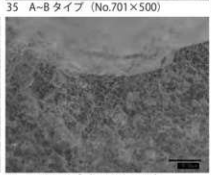

34　A~Bタイプ（No.701×500）

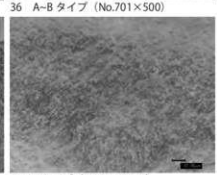

35　A~Bタイプ（No.701×200）

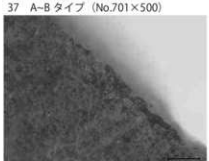

35　A~Bタイプ（No.701×500）

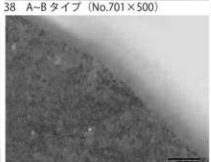

36　A~Bタイプ（No.701×500）

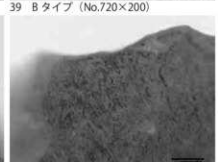

37　A~Bタイプ（No.701×500）


38　A~Bタイプ（No.701×500）


39　Bタイプ（No.720×200）


40　Bタイプ（No.805×500）


41　Bタイプ（No.805×500）


42　Bタイプ（No.805×500）

付編２第５図　出土石器の光沢面等
AppendixNo.2 Fig.5.　Use-polish on lithic artifacts.

３　米ヶ森型台形石器の複製品の実験研究

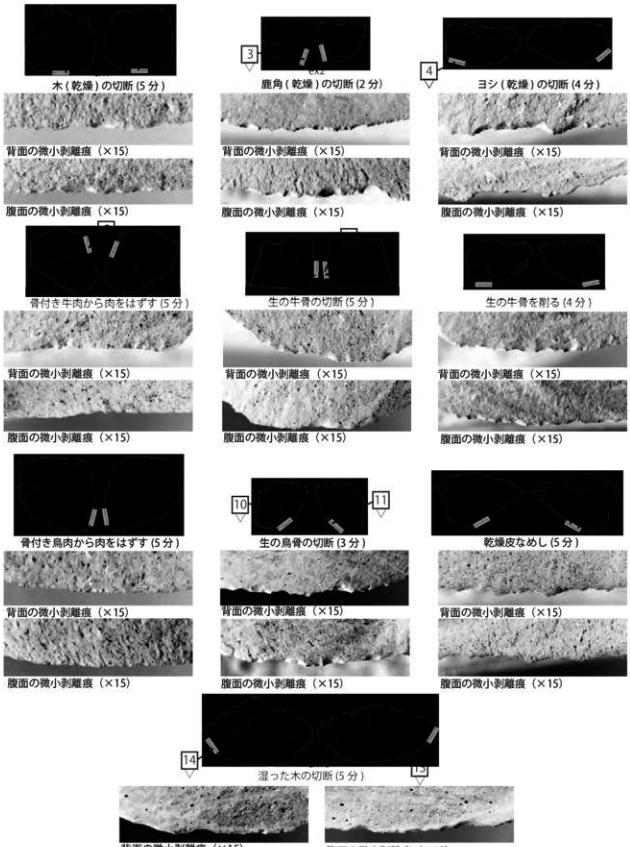
出土遺物の顕微鏡観察から、使用痕が確認された。使用痕は、微小剥離痕の数が少なく、断続的な状況が多かった。また、ポリッシュも一部を除いて発達せず、使用痕推定の精度を保証するためには、新たな枠組みの実験が必要と考えられた。特に米ヶ森型台形石器のようなポジポジ剥片（背面にポジティブな剥離面をもつ剥片）の縁辺を使った使用実験があまり行われていないため、その縁辺の機能的特性を理解することも目的である。

ここでは、ポジポジ剥片10点を製作し、実験に用いた。遺物と同程度の微小剥離痕が生じるように、作業量を調整した。異なる内容の使用実験にそれぞれの複製石器を用いた（付編２表４、付編２第６・７図）。被加工物によって、生じる微小剥離痕の形状は異なるものの、５分前後の作業を経ても、ほとんどの刃部に密集した微小剥離痕は生じなかった。また、５分程度の作業の後には、既に刃部の切れ味が悪くなり、これ以上の作業は効率的ではないと感覚的に理解された。ポリッシュの発達を見ると、木や骨、角等の硬質の物質では、パッチ状の光沢が点々と生じる程度であり、顕著な発達を示さない。肉を対象とした場合には、そもそも明瞭なポリッシュは生じていないので、埋没光沢の強い旧石器時代の資料では、おそらく検出は不可能であろう。また、軟質の皮や木では、ポリッシュの発達がみられる。乾燥皮と湿った木でポリッシュの発達が進行している。この点は、明瞭なポリッシュが確認されたものは、木あるいは乾燥皮を対象とする作業が主体である点と対応する。

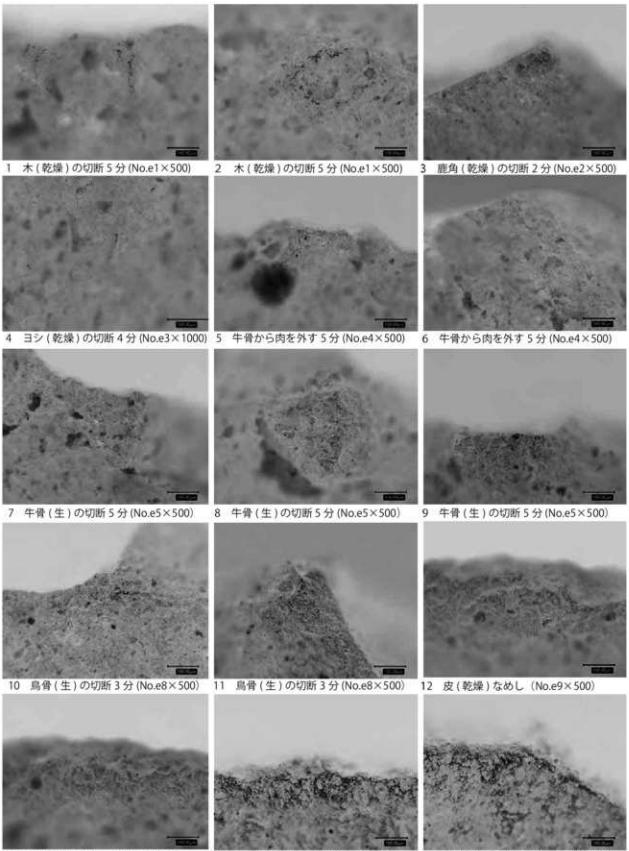
使用実験を通して、真っ直ぐで一定の刃角をもった米ヶ森型台形石器の刃部は、微小剥離痕が生じ難い印象である。この点は、従来の微小剥離痕の実験を応用した推定では、十分な精度を得られない可能性をほのめかしている。分析にあたっては、本論のような高倍率法の併用が望まれる。また、実験を通じて、米ヶ森型台形石器の形態的特徴は、切断作業に適していることが経験的に理解された。この点は、当該期にこの器種が積極的に多用された理由を示唆するものである。

付編２表４　実験石器の微小剥離痕観察表
AppendixNo.２ Table.４.　Fracturing on experimental lithic speximens.

No.	被加工物	操作・時間	刃角	面	部位	分布	数	形態					断面				大きさ (mm)			
								Sca	Tri	Tra	Rec	Irr	Sli	Fea t	Step	Snap	Hinge	≧２	２～１	１～0.5	＜0.5
e1	木（乾燥）	剥引き５分（毎分140回）	28	背	末端	D	5	3			1		1	5					3	1	1
				腹	末端	D	13	8			2	3		11		2			2	5	6
e2	鹿角（乾燥）	剥引き２分（毎分140回）	35	背	右中	D	5	3					2	4			1			4	1
				腹	左中	C	6	3		1			2	1	1	3	1	1	2	1	2
e3	ヨシ（乾燥）	剥引き４分（毎分140回）	30	背	末端	A	9	5	2				2	6	1	2			3	3	3
				腹	末端	E	2	2						2							2
e4	骨付き牛肉	肉はずし５分	40	背	右基	D	8	4	1		3			8					2	3	3
				腹	左基	E	1	1						1							1
e5	牛骨（生）	剥引き５分（毎分180回）	43	背	右中	C	7	5	1	1				5		1	1	1		3	3
				腹	左中	D	4	2	1		1			2	1		1		1	2	1
e6	牛骨（生）	削り４分（毎分180回）	28	背	末端	D	6	2	3	1				3	3				1	4	1
				腹	末端	A	11	3			2	4	2	9		2				3	8
e7	鹿骨（生）	肉はずし５分	36	背	右先	E	4	4						4							4
				腹	左先	E	4	2				2		4							4
e8	鹿骨（生）	剥引き３分（毎分140回）	37	背	右中	D	6	2	2			2		3	3					4	2
				腹	左中	D	11	6	1		2		2	8	1	2				6	5
e9	皮（乾燥）	なめし５分（毎分160回）	38	背	右中	D	7	1					6	1		6			3	2	2
				腹	左中	E	3	3						3							3
e10	木（湿）	剥引き５分（毎分50回）	47	背	末端	D	8	4					4	4		4		1	2	1	4
				腹	末端	D	5	2					3	2		3		1	1	1	2



付編２第６図　実験資料の微小剥離痕
AppendixNo.2 Fig.6.　Fracturing on experimental lithic specimens.



付編２第７図　実験石器の光沢面等
AppendixNo.2 Fig.7.　Use-polish on experimental lithic specimens.

４　米ヶ森型台形様石器の形態と使用の関係～特に保持法を中心に～

最初に述べたように、米ヶ森型台形石器は、幾つかの明確な形態的な特徴をもっている。それは、単なる量産可能な素材剥片というだけでなく、それ自体がトゥールとして機能するという冨樫による予察の通りである。本論では、使用痕観察によって、当初からの推測通り、刃部は背面のポジ面と主要剥離面のなす縁辺であることが明らかとなった。また、操作方法は、鋸引きや切断などの平行運動が主体であり、被加工物は木（イネ科植物の可能性もある）や骨角、皮など多様であった。さらに、複製されたポジポジ剥片による実験から、その刃部が切断作業に適していること、刃こぼれが生じ難いこと、５分程度の作業後には刃部の切れ味が落ちることが理解された。ここでは、さらに米ヶ森型台形石器の形態と機能の関係について検討し、最終的にはその保持法を推定したい。

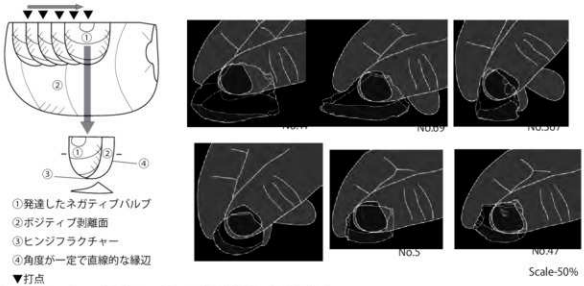
顕微鏡観察の結果から、着柄を想定させるような摩滅や光沢、微小剥離痕などが特定の縁辺に認められなかった。また、細石刃石器群における彫刻刀形石器のような、柄を製作するための道具も認められない。したがって、米ヶ森型台形石器が着柄されて使用されたことを示す状況証拠は何ら確認されていないことになる。そこで、本論では、米ヶ森型台形石器を手で保持される道具と仮定して、その保持法を検討した。

ここで、手持ちの道具を考える際に鍵となる前提的な理解が必要となる。一つは、現代と過去において、ホモ・サピエンスの身体的構造は基本的に変わらないという前提である。これは、ビンフォードによって、「過去と現在そして未来においても常に不変のものごと（eternal object）」として理解された（Binford1983）。例えば、人体のサイズはほぼ変わることがなく、火を使う作業者と炉の位置関係の理解に役立てられている。同様に、道具を手で保持して効率的に使用するには、身体構造上、保持の仕方がある程度限定される。つまり、人の手の構造は、eternal object として道具の保持を理解する際に役立てることができる。

米ヶ森型台形石器では、刃部の反対側が保持されることになる。刃部の位置が使用痕分析によって確定されたため、保持の仕方は自ずと決まってくる（付編２第８図）。右手による保持の場合、背面側に親指が置かれる。親指の位置は、ポジ面の左側に位置する前剥離面である。この剥離面は、ネガティブバルブが発達し、大きく内湾した断面形となるため、親指を当てるのに適した形状である。さらに、親指の中軸は、この面の剥離軸とほぼ一致する。つまり、親指を剥離軸に合せ、その指先の中心がネガティブバルブの中央に当たるようにすると、感覚的にしっくりした保持が可能となる。さらに、人差し指のあたる位置は、ちょうど台形剥片の末端側のヒンジ・フラクチャーとなる場所である。付編２第８図の No.17 と 367、441 は末端がヒンジ・フラクチャーであるため、二次加工を施さなくても、縁辺が丸みをもつので、石器を使う際に人差し指が痛まない。また、No.69 は縁辺角が鈍いため、ヒンジ・フラクチャーと同様の役割を果たしている。一方、台形剥片の末端がフェザーエンドになる場合には、操作する際に指先を切るおそれがあるため、二次加工を施す必要がある（付編２第８図　No. ５、47）。このように二次加工の有無は、素材形状と保持の関係と密接に関わったものであろう。彼らが本来必要としたものは台形剥片であり、二次加工は補助的な役割を果たしていたに過ぎないと考えられる。

改めて、米ヶ森技法との関係で理解すれば、製作技術と目的物である台形剥片の機能には、有機的関係が認められることが明らかとなった。それは、計算された、計画的思考に裏付けられたものである。具体的には、以下の通りである。

①背面右側にポジ面を残す。→切断に適した刃部を剥片の右側に作るため。



付編２第８図　米ヶ森型台形石器の形態的特徴と推定保持法
AppendixNo.2 Fig.8.　Characteristic form of　Yonegamori type trapezoid and reconstructed way of grasping.

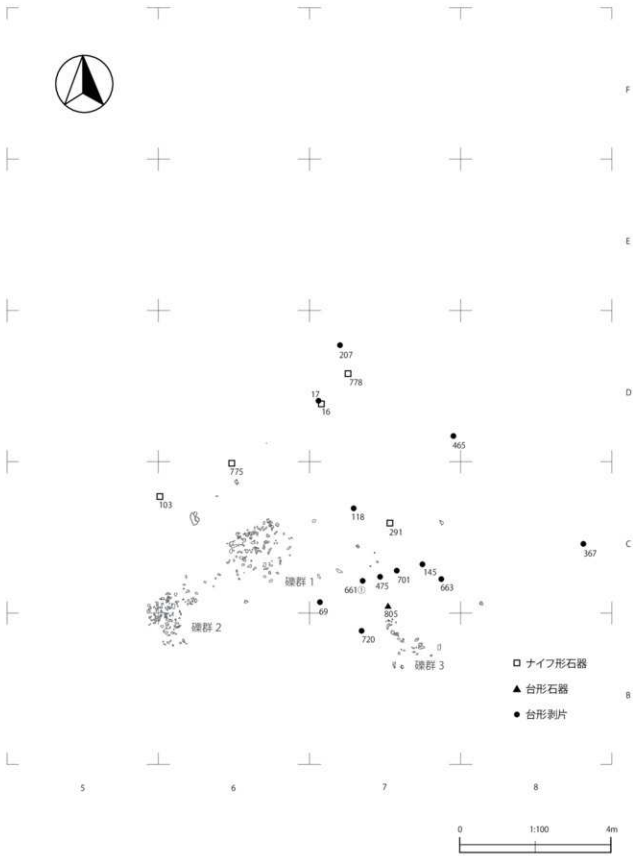
②石核の作業面では、前剥離面の右側で、バルブが発達するような加撃法を行う。→保持の際に親指を当てるのに適したネガティブバルブの位置と形状を意図して作出している。バルブの発達度は、石刃とは明らかに異なり、石刃技法とは違った石核の保持の仕方や加撃法が用いられたと考えられる。

③末端部がヒンジになる。→人差し指を当てるのに適した丸みをもった縁辺を作る。末端部がヒンジにならず、鋭い縁辺が残った場合には、二次加工によって刃潰しを補助的に行う。

５　機能的観点からみた下堤Ｇ遺跡の遺跡形成過程にむけて

使用痕のある石器の分布を付編２第９図に示した。使用痕のあるナイフ形石器は、遺物集中の北側、台形剥片や台形石器は南側に多い傾向がある。全体的には、石器の集中範囲にほぼ重なって、使用痕のある石器が確認されている。巨視的に見れば、礫群の周囲での諸活動の一つに石器の使用活動があったと評価できる。そして、下堤Ｇ遺跡における接合資料の豊富さから推察すれば、遺跡内での剥片生産（石器製作）から石器の使用、そして廃棄までが一貫して行われていたと考えられる。特に米ヶ森型台形石器が接合・母岩別資料に含まれることから、それらの製作から使用・廃棄までの活動が遺跡内で連鎖的に実施されていたことが理解された。さらに、米ヶ森型台形石器よりも、二次加工のない台形剥片の方が使用痕の検出率が高く、台形剥片自体が製作目的物（トゥール）であったことが裏付けられた。先述のように、米ヶ森型台形石器の機能的特性が、本遺跡において石器製作を誘発したとこは一連の活動からも推察される。使用対象は、木や骨角、皮など多様なものであり、この場所で、そのような石器使用の活動が積極的に行われていたのであろう。この点は、従来の当該期石器群での石器使用活動の特徴とも一致し、米ヶ森型台形石器の製作の場が石器使用の必要に直結していたことが評価できる。上萩森遺跡などと同様に、下堤Ｇ遺跡の米ヶ森型台形石器は「現地消費型」の石器であることが、改めて確認された。

米ヶ森技法とは対照的に、石刃技法はトゥールの素材獲得を目的とするため、一般にその場での石刃の使用率が低い。石刃をトゥール素材として運搬する傾向も強いため、米ヶ森技法とは異なる製作の脈



付編２第９図　遺物と使用石器の分布
AppendixNo.２ Fig.9.　Distribution of used lithic artifacts.

略をもっている。例えば、頁岩産地にない福島県笹山原No.8遺跡では、頁岩製の石刃やナイフ形石器は多数搬入されているが、頁岩製の米ヶ森型台形石器はごく僅かである。

このような石刃と台形剥片の消費の仕方の違いは、後期旧石器時代前半期に二つの技法が併存し、技術的基盤を支え続けた理由を物語っている。両者は、石器製作活動において、全く異なる役割を果たしていたのである。遺跡内では、台形剥片の生産と共に、石刃生産とナイフ形石器の製作も実施されていることから、それらの搬出が行われていた可能性もある。

ここまで、下堤G遺跡の形成過程について石器使用の観点から検討した。本来ならば、接合資料の関係から、より詳細な個別的な活動を復元した上で、遺跡形成過程を理解する必要がある。石器の接合資料の解明は、本分析と並行して実施されているため、詳細な検討はここでは記すことができない。しかし、使用された石器の存在は、石器製作の意図や目的を理解する上で、客観的な評価尺度として役立てることができる。ここでは、そのための基礎的データを提示したに過ぎないが、今後の発展的研究を期待し、まとめとしたい。

なお、本論における実験研究は、平成24年度科学研究費（研究代表者：鹿又喜隆、課題番号：23720376）の研究成果の一部である。

参考文献

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）pp.1-27

L. R. Binford 1983 In pursuit of the past, Thames and Hudson

傳田惠隆 2009「福島県笹山原No.16遺跡出土石器の使用痕分析」『第23回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.38-45

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－（東北大学使用痕研究チームによる研究報告　その２）」『考古学雑誌』67（１）pp.1-36

鹿又喜隆 2005「東北地方後期旧石器時代初頭の石器の製作技術と機能の研究－岩手県胆沢町上萩森遺跡Ⅱｂ文化層の分析を通して－」『宮城考古学』7　pp.1-26

鹿又喜隆 2010「後期旧石器時代前半期石器群の機能的考察」『第24回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.57-69

鹿又喜隆 2011「付編３　地蔵田遺跡出土石器の機能研究と環状ブロック群の形成過程の解釈」『秋田市地蔵田遺跡－旧石器時代編－』pp.182-192

鹿又喜隆 2012「石器使用痕光沢面野形成過程に関するトライボロジーによる理解」『文化』75-3・4　pp.125-140

御堂島正 1982「エッヂ・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』pp.66-98

御堂島正 1996「「微細剥離を有する剥片」の再検討－偶発剥離の可能性－」『旧石器考古学』52　pp.13-25

大塚宜明 2012「東北地方におけるナイフ形石器製作技術のはじまりと展開－秋田県域の資料を通して－」『駿台史学』145　pp.51-78

冨樫泰時ほか 1977『米ヶ森遺跡発掘調査報告書』秋田考古学協会

AppendixNo. 2

Functional Analysis of Stone Tools Excavated from the Shimotsutsumi-G Site :Relationship between Manufacture and Usage of Yonegamori Type Traizoid

Yoshitaka Kanomata

The Shimotsutsumi-G site belonged to the Early Upper Palaeolithic period. Manufacture of blades and trapezoid flakes were carried out there. Numerous lithic artifacts are refitted. Though trapezoids and axes were usually composed, the assemblage comprise of only two main tools (backed blades, Yonageamori type trapezoids), blades and flakes. It is so simple composition that it may have reflected limited aspect of total assemblage in this period.

The present study aims at understanding functions of backed blade and Yonegamori type trapezoids. Relationship between form and function of Yonegamori type trapezoids is to be focused with the help of functional study.

Object of use-wear analysis is 16 backed blades and 45 Yonegamori type trapezoids. Impact fractures were not recognized on backed blades except for one backed blade that might be distinguished as a trapezoid. Use-wear traces caused by cutting or sawing were found on sharp edges of 4 backed blades (AppendixNo.2 Fig.1, 3, Table.1, 3). Intermittent micro-flaking and patched polishes accompanying with parallel striations were shown there.

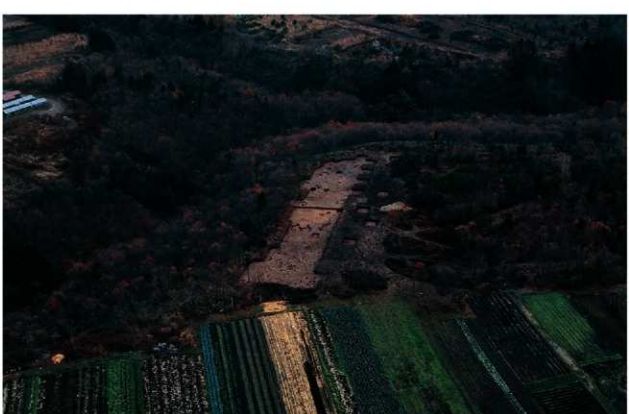
Yonegamori type trapezoids retain different types of polishes on their right side edges (AppendixNo.2 Fig.1~5, Table. 2, 3). Because type A, B, C, D2 and E2 were shown, worked materials are thought to have been wood, bone/antler or dry hide. The most frequently utilized potion was the center of working edge between the positive face on ventral surface and dorsal surface. Many of them retain traces of slight usage. Because large number of them was manufactured at the Shimotsutsumi-G site, life histories of them were short and limited there. In other word, Yonegamori type trapezoids were usually thought to have been consumed at only a site. Furthermore, since they don't retain hafting trace such as abrasion and polish on spatial position, it is reasonable to think that they were used by grasping with one hand. According to the functional analysis, position of working edge on Yonegamori type trapezoid is pinbladeed to be its right lateral edge. When a Yonegamori type trapezoid is hold with a hand for effective usage, the opposite side of working edge must be grasped naturally (AppendixNo.2 Fig.8).

According to experimental usage of replicated Yonegamori type trapezoids, straight edge between positive and positive face were tough against cutting and sawing working (AppendixNo.2 Fig.6, 7, Table.4). Micro-flaking didn't cause so much and polishes were formed limitedly after about five minute working. The edge is effective and convenient for parallel motion. Characteristics of shape of Yonegamori type trapezoids are strongly related to functional factors. Apparent negative bulb on ventral surface is suitable for fitting a thumb. Hinge fracture of distal end is unnecessary to be backed, because round edge doesn't cut a forefinger. In case that distal edge is sharp, it must have been retouched for grasping.

Used lithic artifacts were scattered around three cobble concentrations (AppendixNo.2 Fig.9). The distribution was overlapped by the concentration of lithic artifacts where numerous refitted artifacts were discovered. It shows that lithic artifacts were used for some kind of works at the place where they were made. This is why people needed to have made many lithic tools at Shimotutsumi-G site.

写 真 図 版

1　御所野台地全景〔1984年〕（南から）



2　下堤G遺跡調査区全景〔1982年〕（北から）

図版1（PL.1）

1　旧石器時代調査区全景（西から）

2　調査区断面（東から）※第Ⅰ層は除去済み

3　石器出土状況（南西から）

4　石器出土状況

図版 2（PL.2）

1　礫群１、２検出状況（南から）

2　SK01完掘状況（西から）

3　SK02～04完掘状況（西から）

4　SK02、03完掘状況（西から）

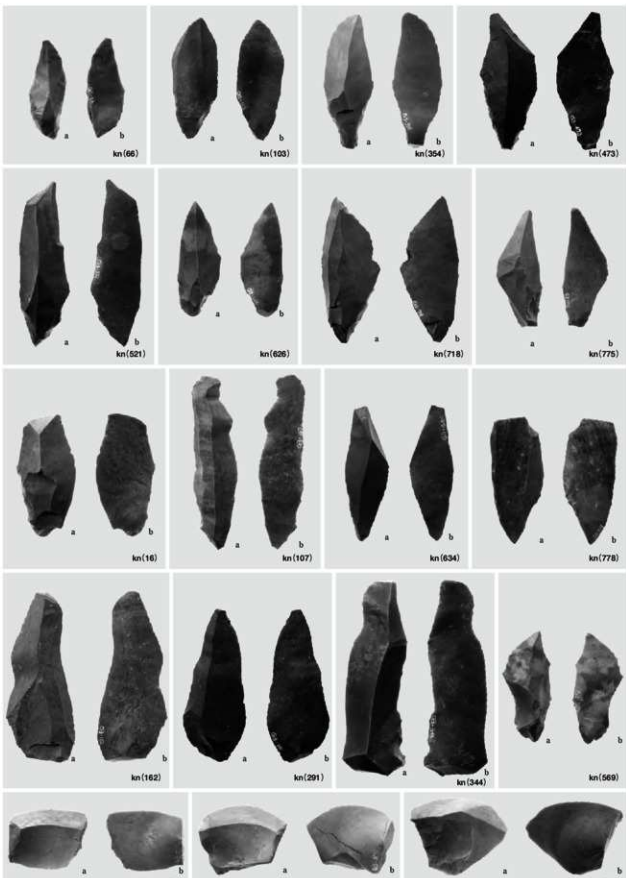
5　SK04完掘状況（西から）

図版３（PL.3）

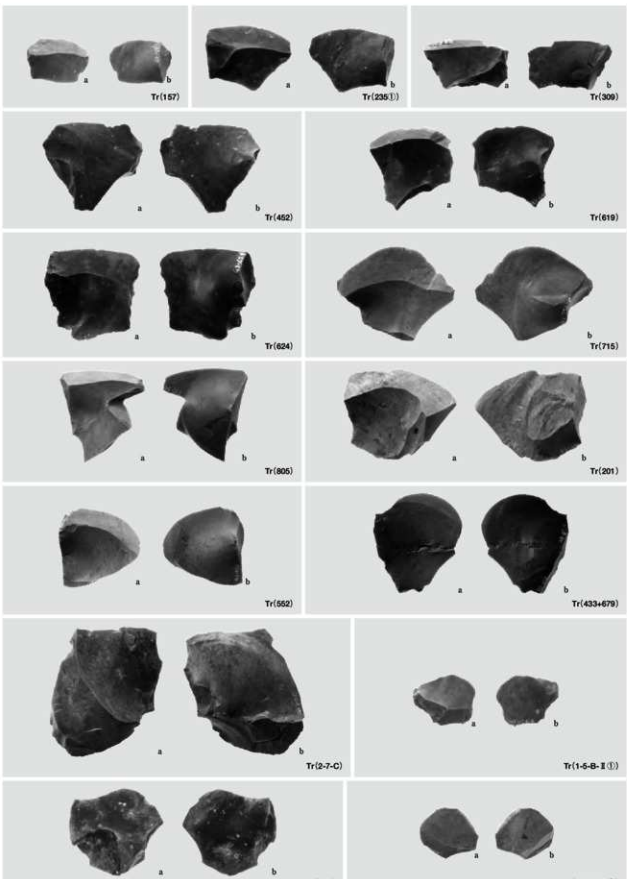
1　下堤Ｇ遺跡出土遺物（1）

2　下堤Ｇ遺跡出土遺物（2）

図版４（PL.4）

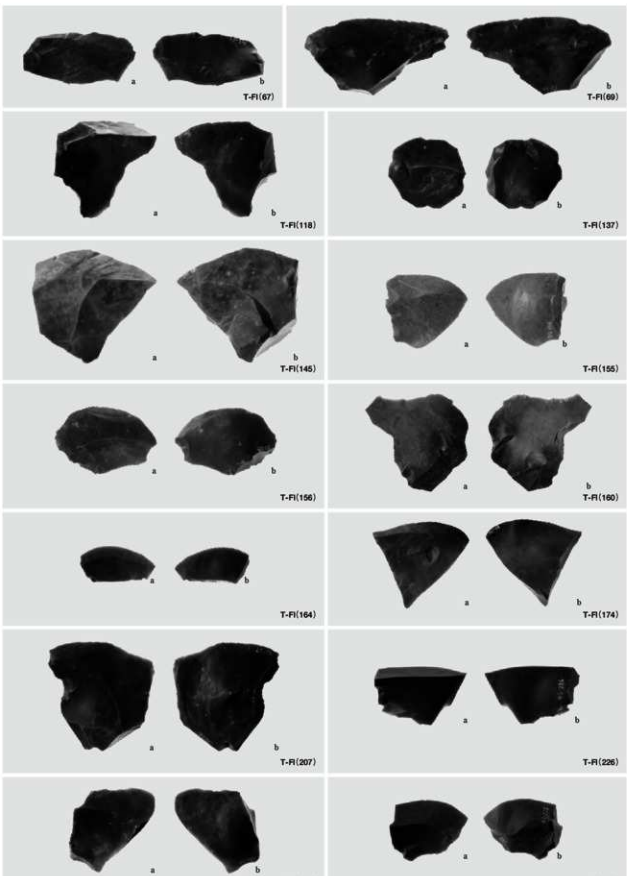


図版５　下堤Ｇ遺跡出土　ナイフ形石器・台形様石器
PL.5　Backed knives and Trapezoid tools excavated from the Shimotsutsumi-G site.

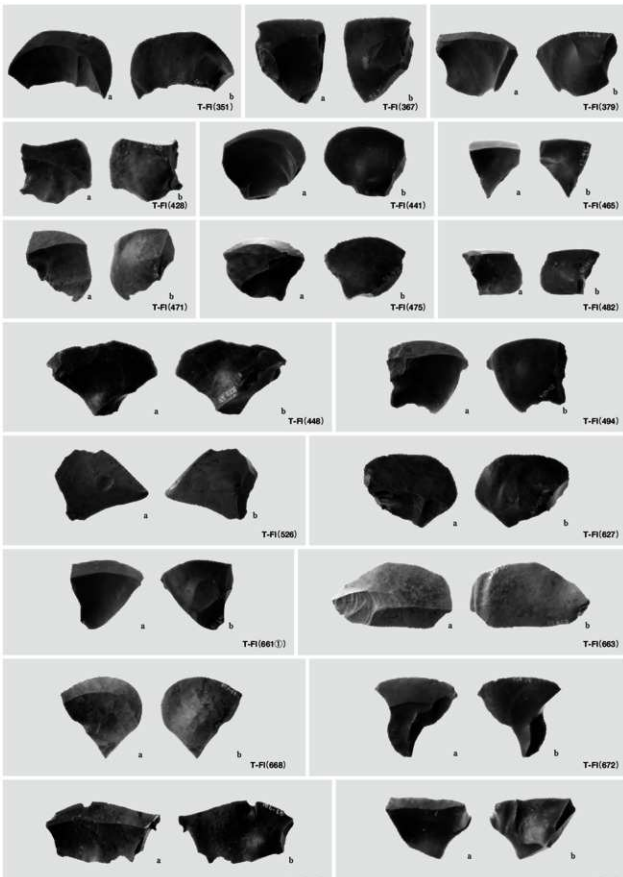


図版 6　下堤 G 遺跡出土　台形様石器
PL.6　Trapezoid tools excavated from the Shimotsutsumi-G site.

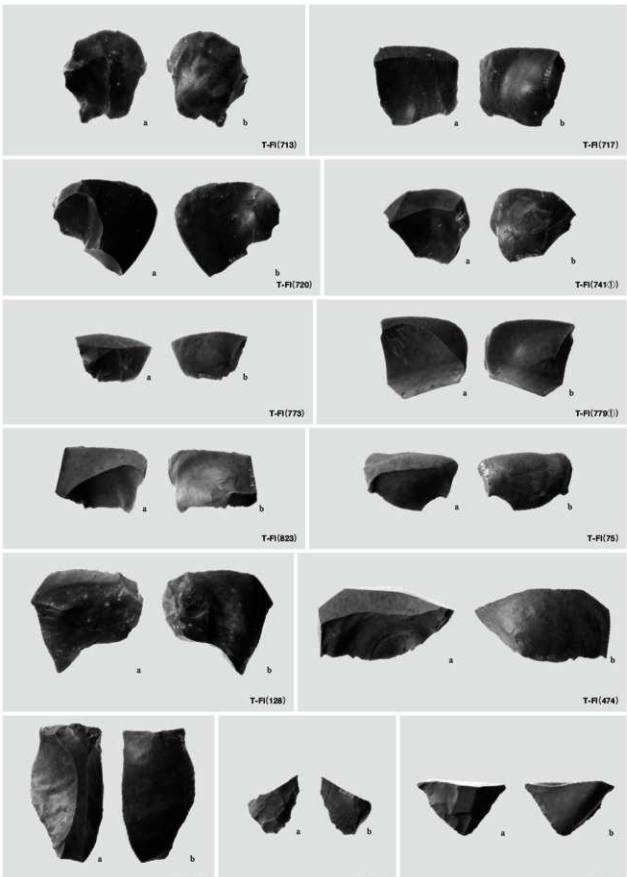
図版7　下堤G遺跡出土　石刃・台形剥片
PL.7　Blades and trapezoid flakes excavated from the Shimotsutsumi-G site.



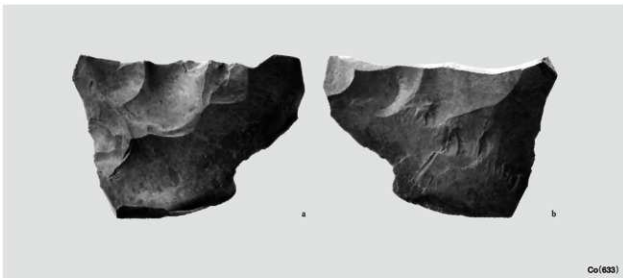
図版 8　下堤 G 遺跡出土　石刃・台形剥片
PL.8　Trapezoid flakes excavated from the Shimotsutsumi-G site.

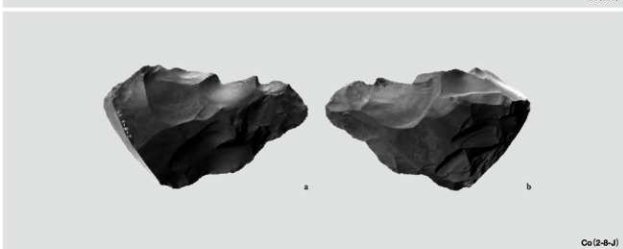


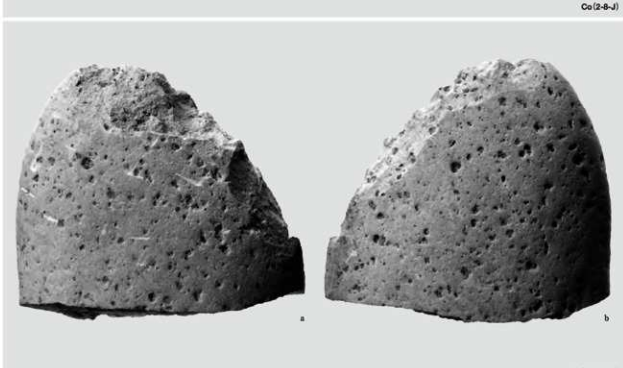
図版 9　下堤G遺跡出土　台形剥片
PL.9　Trapezoid flakes excavated from the Shimotsutsumi-G site.



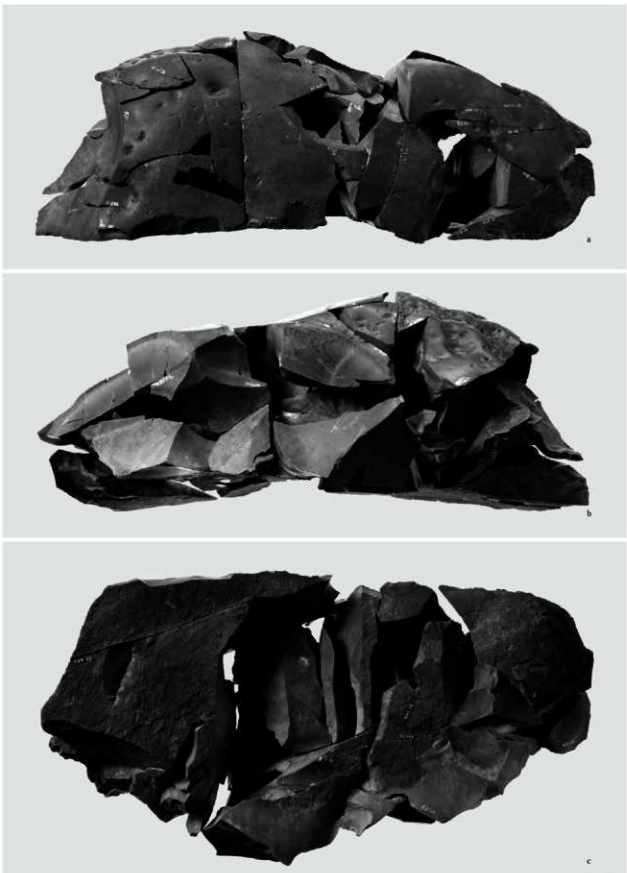
図版10　下堤G遺跡出土　台形剥片・サイドスクレイパー・二次加工のある剥片
PL.10　Trapezoid flakes side-scraper and retouched-flake excavated from the Shimotsutsumi-G site.



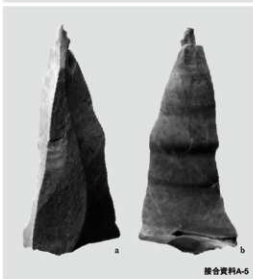




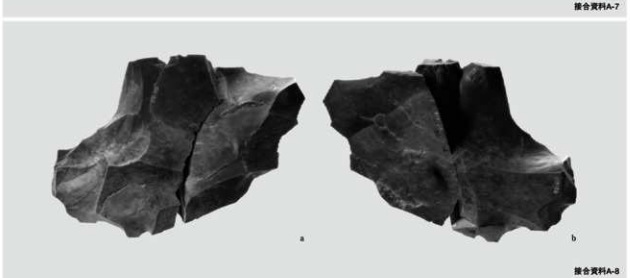
図版11　下堤G遺跡出土　石核・礫器
PL.11.　Cores and pebble tool excavated from the Shimotsutsumi-G site.



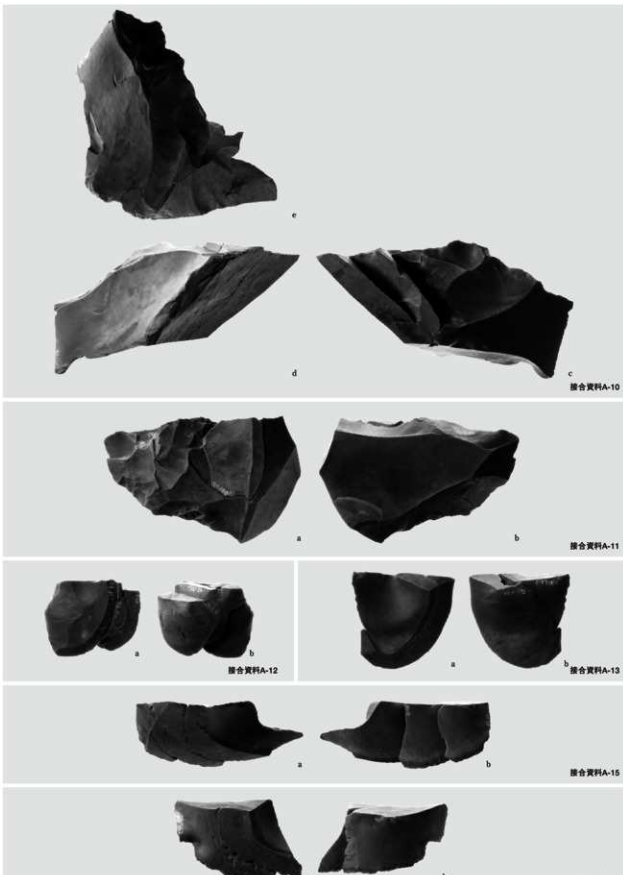
図版12　下堤G遺跡出土　接合資料Ａ－１
PL.12.　Refitted lithic artifacts No.A-1 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



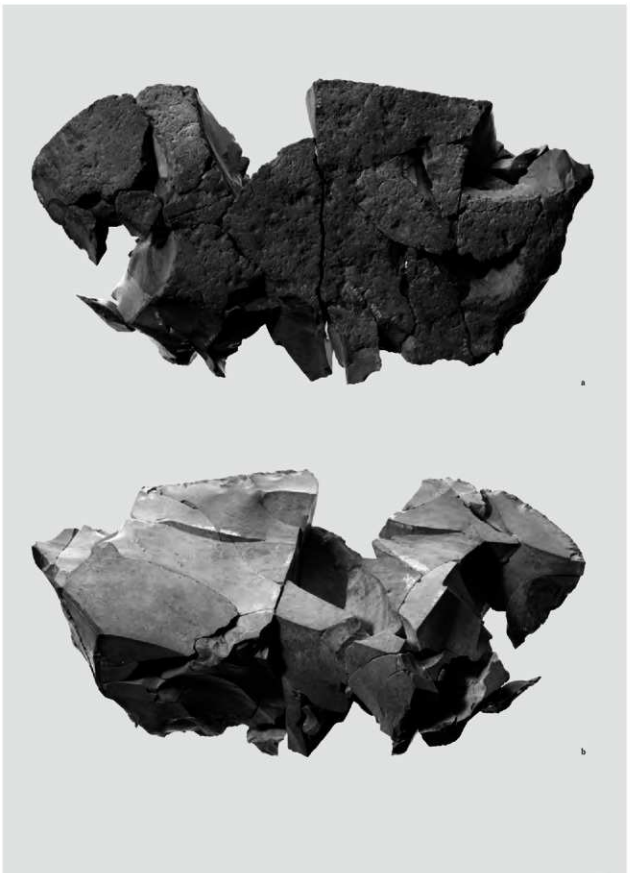
図版13　下堤G遺跡出土　接合資料A－2～6
PL.13.　Refitted lithic artifacts No.A-2～6 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



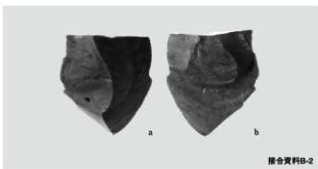
図版14　下堤G遺跡出土　接合資料A－7～ 9
PL.14.　Refitted lithic artifacts No.A-7～9 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



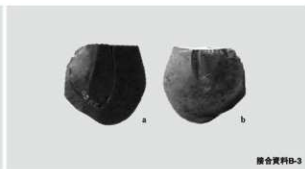
図版15　下堤G遺跡出土　接合資料Ａ－10、11、13、15、16
PL.15.　Refitted lithic artifacts No.A-10,11,13,15,16 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



図版16　下堤G遺跡出土　接合資料Ｂ－１
PL.16.　Refitted lithic artifacts No.B-1 excavated from the Shimotsutsumi-G site.



接合資料B-2

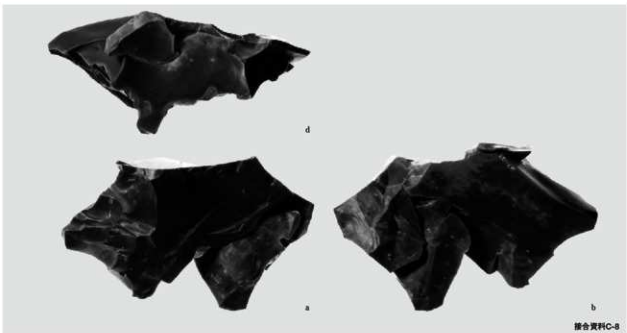


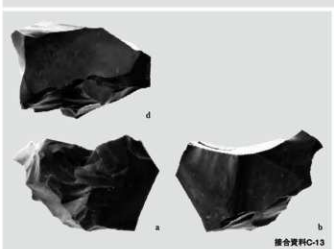
接合資料B-3

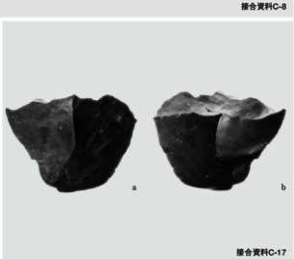
接合資料C-3

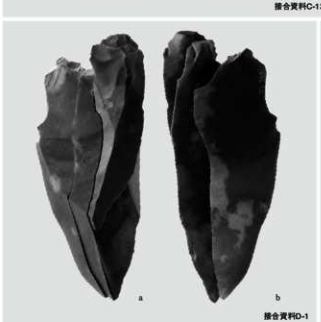
接合資料C-4

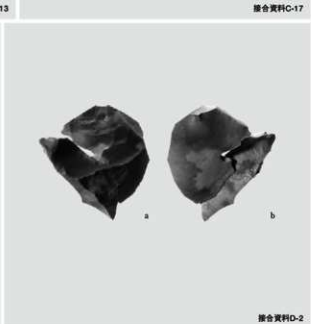
図版17　下堤G遺跡出土　接合資料B－2、3・C－3、4
PL.17.　Refitted lithic artifacts No.B-2,3,C-3,4 excavated from the Shimotsutsumi-G site.











図版18　下堤G遺跡出土　接合資料C－8、13、17、D－1、2
PL.18.　Refitted lithic artifacts No.C-8,13,17,D-1,2 excavated from the Shimotsutsumi-G site.

The Shimotsutsumi-G Site (the Paleolithic Culture)

Report of Excavation, 1982

Edited by C.Yasuda, K.Kanda.
(Akita City Board of Education)

The Shimotsutsumi-G Site is located in the southern suburb of Akita City, Akita Prefecture (Fig.1.). It is situated on the middle river terrace of the right bank from the Iwami River in Akita Plains where is at a height of 41.5m above sea level. The site was discovered by the Akita City Board of Education in 1982.

A total of 872 paleolithic artifacts were discovered from the Shimotsutsumi-G Site. 825 artifacts in the Late Paleolithic Period which exhibited two concentrated areas (Fig.67.) were recorded.

The stratigraphy at the site is as follows:

Stratum 1: modern cultivated layer　　Stratum 2: Jomon Period layer

Stratum 3: transitional layer　　Stratum 4a: yellowish brown clayey silt

Stratum 4b: dark yellowish brown clayey silt　　Stratum 4c: bright brown clayey silt

Stratum 4d: bright brown clayey silt including small gravel

Stratum 5~7: terrace gravel layer

Paleolithic artifacts in stratum 4a and 4b are inferred *in situ*.

The assemblage consists of backed knives (N=16), trapezoid tools (N=20), blades (N=53), trapezoid flakes (N=95), side-scrapers (N=1), end-scrapers (N=1), retouched-flakes (N=11), cores (N=61), flakes (N=338), chips (N=275) and pebble tools (N=1). The total number is 872(Table.3.). Most of lithic artifacts were made of hard siliceous shale, but pebble tool were made of quartz porphyry.

We consider that these lithic artifacts were belonged to the first half of the Upper Paleolithic Period.

663 lithic artifacts (76.0% of all lithic artifacts) were classified as 12 nodules (Table.9.), and 354 lithic artifacts (40.6% of all lithic artifacts) are refitted (Table.10-12.). We consider that some row materials of lithic artifacts were gotten around the Shimotsutsumi-G Site.

Stone flaking technique is classified into five types (Fig.97.).

Ⅰ-a and Ⅰ-b types of flaking technique are so-called "Blade Technique". Core blanks of Ⅰ-a type are large flake. In contrast, Core blanks of Ⅰ-b type are polyhedral. These blade techniques are characterized by plane platform. Blank flakes of backed knives were made by these blade techniques. Ⅱ-a, Ⅱ-b and Ⅱ-c type of flaking technique produced 1:1 (ratio length : width) flakes. Core blanks of Ⅱ-a and Ⅱ-b are large flakes. Core blanks of Ⅱ-c type are polyhedral. These flaking techniques produced blank flakes of trapezoid tools and trapezoid flakes. The each flaking technique type is recognized in same refitted lithic-artifact-group.

Especially Ⅱ-a type flaking technique is called "Yonegamori Technique". The technique is the first to be found at Yonegamori Site in Akita Prefecture. The explanation of Yonegamori Technique is as follows (Fig.8.):

① Preparing a large piece of flake which is a material for a core blank

② Flaking large pieces to make up the platform

③ Knapping to flake the piece consecutively to start flaking clockwise

The flakes, the ratio of 1:1, appear identical to hinge fracture. These flakes which are ventral portion of core blank have both positive and negative faces on backside. The flakes are divided into "Trapezoid Flakes" in this report. As necessary, "Trapezoid Flakes" are manufactured into trapezoid tools by retouching. These trapezoid flakes and trapezoid tools which is made by Yonegamori Technique are called "Yonegamori Type Trapezoid Tools".

According to the result of lithic use-wear analysis by Dr. Yoshitaka Kanomata, an Associate Professor of Tohoku University, backed knives were probably used as cutting or sawing toughened things. Yonegamori Type Trapezoid Tools were probably used as cutting and sawing woods, bones/antlers or dried hide. The most frequent utilized potion was the center of their right side edge and the positive face on both ventral surface and dorsal surface. Furthermore, Dr. Kanomata considers that when a man uses the Yonegamori Type Trapezoid Tool effectively, he needs to grab especially the opposite side of cutting edge naturally (AppendixNo.2 Fig.8.). In other words, morphological characteristics of Yonegamori Type Trapezoid Tools are strongly related to functional factors.

Lithic distribution at the Shimotsutsumi-G Site was composed of two lithic concentrated units (Fig.67.). The main concentrated unit is BL1 which of the diameter of lithic distribution is about 10m. Three concentrated areas of pebble and four earthen pits were discovered (Fig.69 ～ 72.). Three of the earthen pits were found under the concentrations of pebble. Pebbles were broken and became red because of fire. Lithic distributions and concentrated areas of pebble are not overlapping. Each unit of refitted lithic artifacts groups had a different distribution by driblets (Fig.83 ～ 92.). It is considered that these patterns might show an individual human behavior of production of stone tools.

Paleolithic artifact of the Simotsutsumi-G Site is one of the representative stone tool industries of the first half of the Upper Paleolithic Period in Japan, therefore, this site is considered to be very important to study Paleolithic Period.

All data of lithic artifact and this report are openly available on the WEB site below;

[http://www.city.akita.akita.jp/city/ed/cl/site_report/shimotutumiGsite_paleolithic/default.htm]

報 告 書 抄 録

ふりがな	しもつつみじーいせき　－きゅうせっきじだいへん－
書名	下堤G遺跡　－旧石器時代編－
副書名	
巻次	
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	安田忠市・神田和彦・鹿又喜隆
編集機関	秋田市教育委員会
所在地	〒010－0951　秋田県秋田市山王二丁目1番53号 TEL：018-866-2246　FAX：018-866-2252
発行年月日	2013年3月

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積 ㎡	調査原因
しもつつみじーいせき 下堤G遺跡	あきたし　ごしょの 秋田市御所野 じぞうでん 地蔵田一丁目地内 旧地名： あきたし　よつごや　こあじ 秋田市四ツ小屋小阿地 あざしもつつみ 字下堤	05201	299	39度 39分 46秒	140度 9分 41秒	19820802 ～ 19821105	195	秋田新都市開発整備事業に伴う発掘調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
下堤G遺跡	遺物包含地	旧石器時代	礫群3箇所 土坑4基	旧石器　872点 （ナイフ形石器16点、台形様石器20点、石刃53点、台形剥片95点、サイドスクレイパー1点、エンドスクレイパー1点、二次加工のある剥片11点、石核61点、剥片338点、チップ275点、礫器1点）	後期旧石器時代前半期の石器群。礫群3箇所、土坑4基検出

要約

遺跡は、秋田平野南部の御所野台地に所在している。御所野台地は雄物川の河岸段丘であり、地形区分上M２H面（中位段丘面相当）に立地している。旧石器資料は、第Ⅳa・Ⅳb層を中心として、ナイフ形石器・台形様石器・石刃・台形剥片・サイドスクレイパー・エンドスクレイパー・二次加工のある剥片・石核・礫器・剥片・チップが出土し、石器群の特徴から後期旧石器時代前半期後半段階のものと考えられる。

また、礫群3箇所、土坑4基が検出された。土坑3基は礫群下部からの検出である。礫群を構成する礫は火熱の影響を受けていると考えられる。

主要なトゥール類は、ナイフ形石器と台形様石器・台形剥片であり、それぞれの石器素材は石刃技法と所謂「米ヶ森技法」により生産されている。

本遺跡では、所謂「米ヶ森技法」を示す良好な接合資料が得られている。また、102点の石器が接合する大きな接合資料もあり、これらは原礫を大きく分割した後に、厚手の剥片を剥離し、それを素材として、石刃技法や米ヶ森技法の各剥片生産技術を使い分けていることが確認できる。

秋田市

下堤G遺跡

－旧石器時代編－

印刷・発行　平成25年3月
編集・発行　秋田市教育委員会
〒010-0951 秋田市山王二丁目1番53号
山王21ビル内
TEL 018-866-2246 FAX 018-866-2252
印　　刷　秋田活版印刷株式会社

Akita City

The Shimotsutsumi-G Site

— the Paleolithic Culture —
Report of Excavation, 1982

2013. 3 Akita City Board of Education