

# 東山型ナイフ形石器群の石刃は、どのように剥離されていたのか？

—お仲間林遺跡、および太郎水野 2 遺跡出土石刃石器群の動作連鎖の概念に基づく石器技術学分析—

大場正善

## 1 はじめに

**東山型ナイフ形石器群の石刃技術** 後期旧石器時代後半期における山形を中心とする東北地方では、基部整形剥片尖頭器・基部整形石器である「東山型ナイフ形石器」<sup>ひがしやまがた</sup>を中心とする石器群が展開したと考えられている。その東山型ナイフ形石器は、おもに最上川流域に産出する珪質頁岩（以下、頁岩）<sup>けいしつげつがん</sup>を原材として、縦に長く連続的に石片を割り出す技術である石刃技術<sup>せきじん</sup><sup>1)</sup>から生み出された石刃を素材とした。東山型ナイフ形石器群の石刃は、長さが 15cm を超えるものもあったためか、かつては「長大な」と形容され、研究者の注目を集めた。その「長大な」石刃を割り出した石刃技術は、整然とした石刃や石刃核<sup>りょうちようせい だめんちようせい</sup>であり、稜調整や打面調整などが駆使されたものであったことから、「真正な石刃技法」、あるいは「調整技術が発達した石刃技法」と呼称されることとなった。そして、その「石刃技法」は、東北地方の後期旧石器時代後半期の石器群の技術基盤であると解釈され、当該期を位置付ける型式学的な編年基準の 1 つとされた（藤原 1979・1983）。

**原産地遺跡** 山形県内には、東山型ナイフ形石器群の代表的な 2 つの遺跡がある（図 1）。一つは西川町お仲間林遺跡<sup>なかまばやし</sup>で、後述する 4 度の発掘調査によって、近くの頁岩産地を背景に、石刃を集中的に製作したことを示す膨大な量の石器資料が発見された（荒木・宇野ほか 1982、阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995、佐藤・黒坂編 1995）。これらの調査では、東山型ナイフ形石器群の石刃技術を示す良好な接合資料が数多く得られた。しかし、遺跡内に残されたツールは、全体の出土量に対してごくわずかに過ぎなかった。つまり、製作されたツールの大半は、遺跡外へと持ち出されていった可能性が高いことを示している。

**遠隔地遺跡** そしてもう一つは、お仲間林遺跡から北東<sup>たろうみずの</sup>に約 58.5km 離れた金山町太郎水野 2 遺跡で、お仲間林

遺跡とは逆に、石器製作を行った痕跡が希薄であり、東山型ナイフ形石器を中心とする石刃製ツールと石刃で構成される石器群が発見された（菅原・齋藤編 2008）。太郎水野 2 遺跡は、お仲間林遺跡と逆にツールを持ち込み、そこで使用し、廃棄した場であったことが窺われた。つまり、集中的な石器製作と完成したツールが持ち出されたお仲間林遺跡、そして石器製作が希薄で、ツールが大半を占める石器組成の太郎水野 2 遺跡は、原産地遺跡と遠隔地遺跡という対極的な関係にあると言える。したがって、東山型ナイフ形石器群の石刃技術を復原するうえで、両遺跡は相互に補完的な役割をはたすものと考えられよう。

「真正な石刃技法」ところで、上述した「真正な石刃技法」の「真正」とは、「真実で正しいこと。偽りでないこと。ほんものであること。」（『精選版』日本国語大辞典第二版）を意味する。つまり「真正な石刃技法」とは、真実で正しく、偽りのない、ほんものの「石刃技法」、つまりほんものの石刃の製作工程のことを指す。では、真実で、偽りのない、ほんものの「石刃技法」とは、どのような石刃の製作工程を指しているのであろうか。1965 年の概説書を紐解けば、円筒形の石刃核から剥離された石刃があれば、「真正な刃器技法（石刃技法）」とされたようだ（杉原編 1965）。しかし、具体的な基準は示されておらず、研究者個々人の判断によって真正 / 非真正が決められていたと思われる。

**石刃技術の多様性** 一方で、石刃を剥離する製作工程は、日本のみならず世界にさまざまな時代において多様に存在する。つまり、何をもって「真正な石刃技法」とするかを決めることは、まずできない。たとえ、ある資料を「真正な石刃技法」として示したとしても、多種多様な石刃技術の存在からは、その妥当性に対する相当な説明が求められよう。現時点で「真正な石刃技法」に対する十分な説明が果たされていない以上、「真正な石刃技法」とは極めてあいまいな用語に過ぎず、石刃技術を評価する

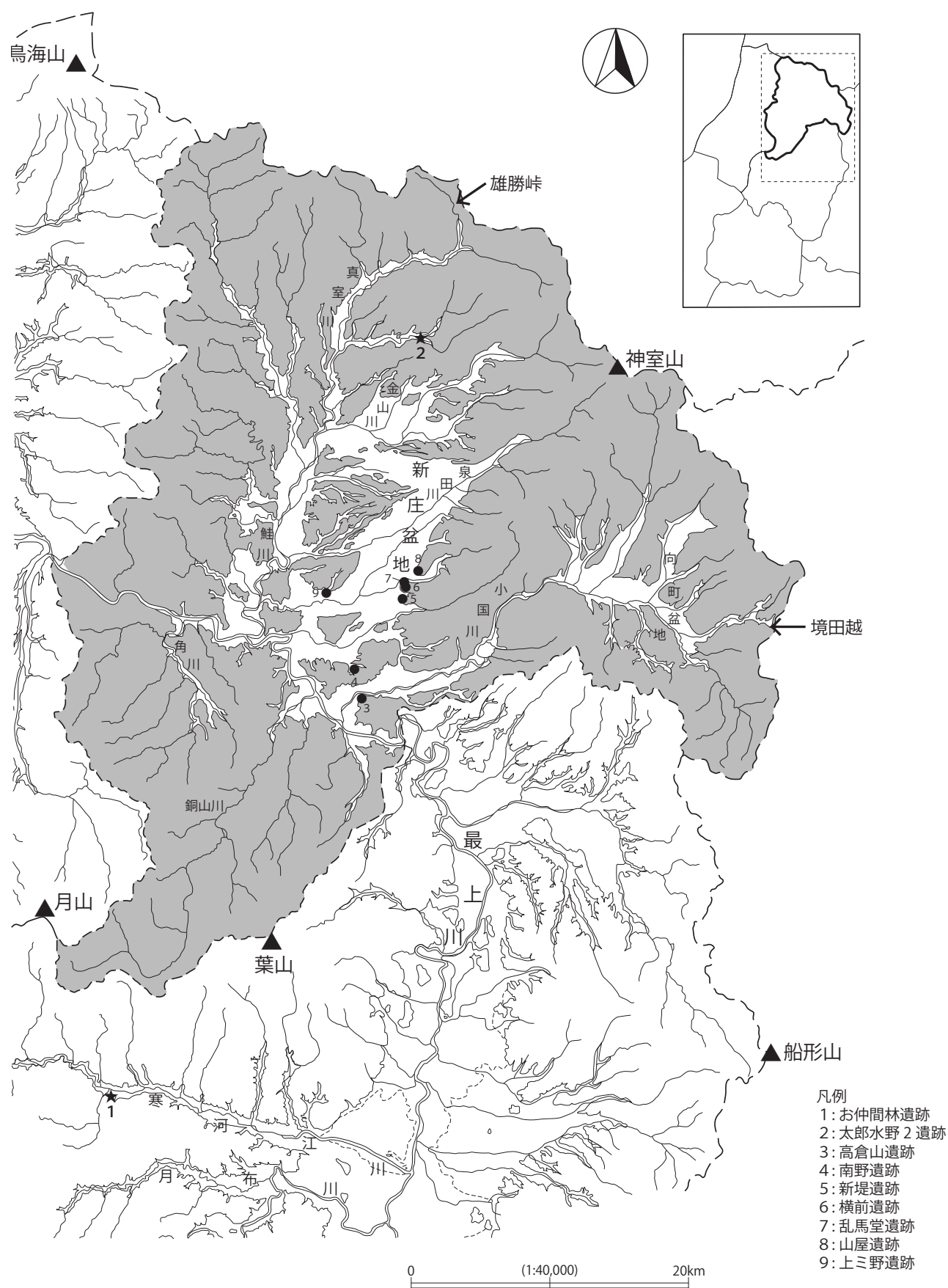


図 1 村山北部、および新庄盆地に分布するおもな東山型ナイフ形石器群の位置



うえで不適格な用語と言わざるを得ないのである。また、かつては石刃剥離＝間接打撃とされたが、実際にはさまざまなテクニクで石刃が剥離されていたことが、技術学の進展によって明らかとなっているのは言わずもがなである（ペルグラン・山中 2016、大場 2018）。

「調整技術が発達した石刃技法」「真正な石刃技法」に近い用語として、そして現時点において頻繁に用いられる用語としては、「調整技術が発達した石刃技法」が挙げられる（柳田・藤原 1981、藤原 1983）。それまでの「石刃技法」の分類基準に対して、打面や稜、頭部に対する各調整が分類基準に付加され、「石刃技法」は調整技術が発達した「石刃技法」と、未発達である「石刃技法」の2つに区分されるようになった。各調整の意味について誤った解釈<sup>2)</sup>があるものの、石刃技術における調整の在り方が型的に認識されるようになった。

**石刃技術の個性** しかし、実際の石刃技術は、調整技術の発達／未発達の2種類だけではない。個々の石器群によって、求められるツールの形態によって、または石材の種類やその大きさ、石材環境によって、調整の在り方や製作工程、石刃核の形状、実際の剥離での剥離具や力の加え方、石刃核の保持の仕方はそれぞれ異なっている。つまり、調整技術に着目しただけでは、石刃技術の多様性に対して正確に認識することはできないのである。個々の石器群における石刃技術を正しく認識するためには、主生産物となった石刃の細部を把握したうえで、製作工程とともに、石刃が剥離される作業面の形状や各工程と調整との関係、製作にかかわる製作道具と力の加え方、製作時の石刃核の保持の仕方を把握し、総合的に検討しなくてはならないのである。

**本稿の目的** そこで、本稿はお仲間林遺跡と太郎水野2遺跡出土資料に焦点を当て、東山型ナイフ形石器群の石刃技術の復原を試みる。東山型ナイフ形石器群では、どのような意図を持って石刃が製作されていたのかについて、そして製作工程、および製作の際の剥離具や力の加え方、石刃核の保持の仕方について明らかにし、今後ほかの石刃技術と比較するための基準としたい。

## 2 方法と対象資料

### i 方法

**石器技術学** 本稿では、民族誌学<sup>民族学</sup>の概念である動作連鎖<sup>動作連鎖</sup>

の概念に基づく石器技術学<sup>石器技術学</sup>（Tixier 1967、山中 2006・2012、大場 2015a・2015b、ペルグラン・山中 2016）に従い、製作者の頭脳の中で描かれた製作工程であり、石割りの戦略に対して“メソッド”と、そして石片を割り出す実際の剥離具と力の加え方、石器素材の保持の仕方に対して“テクニク”と呼称する。技術学の方法の詳細については、上記の文献に譲るが、本稿では概要についてのみ記述する。

**動作連鎖** 動作連鎖とは、原材から製作、使用、廃棄に絡んだ一連のヒトのジェスチャーのことを指し、道具に絡んでいたヒトを民族誌学的に記録化する概念であり、資料操作の概念である（ルロワ＝グーラン 1973、山中 2007）。換言すれば、動作連鎖とはモノを視点にしたときにみえるヒトの姿にほかならない。ヒトが消えてしまった考古学では、遺構・遺物に残された痕跡から追跡的に復原することになる。

**メソッドの復原** 分析では、まず資料全体に対して剥離面の切り合い関係、個々の資料の大きさや形状、原礫面の残存状況などをもとにした技術経済的分類、および接合資料の観察を通して、原材から最終生産物であるツールがどのように製作されていたのかについて検討する。検討に当たっては、事故や製作工程のイレギュラー、技量の低い製作者による失敗などを排し、そうして得られる基本となった製作工程をメソッドとして位置付ける。メソッドは、従来の製作工程を示す「技法」の概念に近いが、あくまでも類型・パターンでなく、個々の石器群をもとに復原される基本的な製作工程を指している。なお、このメソッドの復原は、自身の石器製作の経験に裏付けられた意識が大きく役に立つ。

**テクニクの復原** テクニクは、剥離具が接触した剥離開始部を中心にして、バルブの形状、剥離面全体の捻じれ・反り・歪み、リングの拡がり方、フィッシャーの状態、末端、クラック、擦れ、潰れ、折れなどを含めた石器資料の表面に残る痕跡を観察し、それらの痕跡が生じた原因であるテクニクについて自身の経験的な知識をもとに、仮説として直観的に推定する。推定ののち、考古資料と同じ原材を用い、復原したメソッドに従って製作実験を行う。実験では、2～3例の対照実験も行う。実験ののち、考古資料と実験資料とを突き合わせ、痕跡の異同について対比を行う。対比に当たっては、石質や

形状、打面などの調整が同様のもの同士で行う。なお、復原した方法に従って実験製作することは、その方法の妥当性について検証することにもなる。

**科学的方法** 対比したときに、考古資料と実験資料との間に痕跡の違いがある場合は、再度痕跡を検討し仮説を立て直して、再実験と再対比を行う。この観察から対比までのプロセスは、実験資料が考古資料と同じ痕跡になるまでが繰り返されることになる。テクニックは、この一連の観察→仮説→実験→検証、すなわち科学的方法に従って科学的に復原されることになるのであり、より蓋然性のある過去の技術の認識を目指す。なお、他者の見解・解釈については、科学の一般的検証法である再現実験で検証を行う。また、自身の技術認識についても、同様に他者による再現実験で再検証されることになる。

**技術学から** 技術学では、まず方法とテクニックを復原して資料を正しく認識し、資料を残したヒトの意図を知ることが第一の目的とする。そして、技術学的データを蓄積することで、石器づくりの技量差を利用して推定する遺跡にいたヒトの構成、技術伝承や習得の様子、石材産地からの距離との関係から生じる技術の違い、地域差から生じる技術の違いなど、資料に絡んでいたヒトに関する民族学・社会学、経済学、歴史学的な考察を行うことを大きな目標とする。そのためにも、それらの考察で重要な基礎データとなる石器資料に対して仔細に分析し、そうした技術学的データを愚直に蓄積していかなくてはならない。

## ii 対象資料

### A お仲間林遺跡

**位置** お仲間林遺跡は、西村山郡西川町大字入間字兵助新田に所在し、北部の月山と湯殿山の山裾と、西部の急峻な朝日連峰の山岳地帯、南部の小朝日岳付近から北東方向に延びる丘陵に挟まれた山間地域に位置する（佐藤・黒坂編 1995）。遺跡は、西村山を東西に流れる寒河江川とその支流の大入間川の合流点から南に約 400m 離れた、両河川によって形成された河岸段丘上に立地する（図 2）。遺跡の中心は、段丘北側の平坦面上と考えられる。標高は 282m で、大入間川の現河床面から約 43m 離れている。

**発見の経緯と試掘調査など** 1976 年、宇野修平氏によりナイフ形石器と石刃が採取されたことによって遺跡の

存在が確認された（宇野 1987）。1979 年、山形県総合学術調査の一環として、加藤稔氏と荒木利見氏により遺跡北東部 36 m を対象とした試掘調査が行われ、尖頭器、ナイフ形石器、彫刻刀形石器、石核などが発見された（荒木・宇野ほか 1982）。1982 年には、菊地重則氏によって木葉形尖頭器、エンドスクレイパー、石刃などが採取され、その報告が行われた（菊地 1982）。同じく 1982 年刊行の『山形県史』では、東山型ナイフ形石器と細身の尖頭器が共存する遺跡として紹介された（加藤 1982）。

**慶應大学の学術調査** 1986 年と 1992 年、慶應義塾大学文学部民族学考古学研究室は、遺跡北東部、1979 年の試掘調査地点の隣接地を対象とした学術調査を実施した（図 2～4：阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995）。2 度の調査によって合計 13,000 点以上もの石器資料が回収された。回収された石器資料は、ツール類が少なく、大半が石刃核や石刃、剥片類、頁岩原石といった、製作に関する資料で占められた。また、多数の接合資料も得られた。

**2 冊の調査報告書** 慶應大の 1986 年の調査は 1991 年に、1992 年の調査は 1995 年に報告書が刊行され、仔細な製作工程の記述、コンピューターを用いた石器資料に対する定量分析・多変量解析による統計的分析、微細遺物の抽出とその分析、古地磁気学的手法による炉跡位置の推定、頁岩原石分布調査、および表面粗さによる採取地の推定、接合資料の欠落部に対するシリコンを用いた復元、頁岩製石器資料にみられる「光沢」の追究など、仔細にわたる分析が示された（阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995）。AMS で得られた年代値は  $6,470 \pm 100$  とかなり若い年代値が、そしてテフラ分析では石器群が検出された層位が始良一丹沢火山灰（AT）降灰層準～浅間一板鼻黄色軽石（As-YPk）上位にかけての層準にある可能性が高いとの結果が示された。

**県埋文の調査** 1993 年、山形県埋蔵文化財センター（以下、県埋文）は、お仲間林遺跡について、最上川水系寒河江川直轄砂防事業にかかわる入間ダムの工事用道路建設にともなう発掘調査を、慶應大調査地点から南に約 20m 離れた路線内にかかる約 1,080 m<sup>2</sup> の範囲で行った（図 5：佐藤・黒坂編 1995）。遺物総数は 11,370 点あまりにおよび、後期旧石器時代に属する遺物は、Ⅲ層

東山型ナイフ形石器群の石刃は、どのように剥離されていたのか？



図2 お仲間林遺跡の調査区配置図（佐藤・黒坂編 1995）

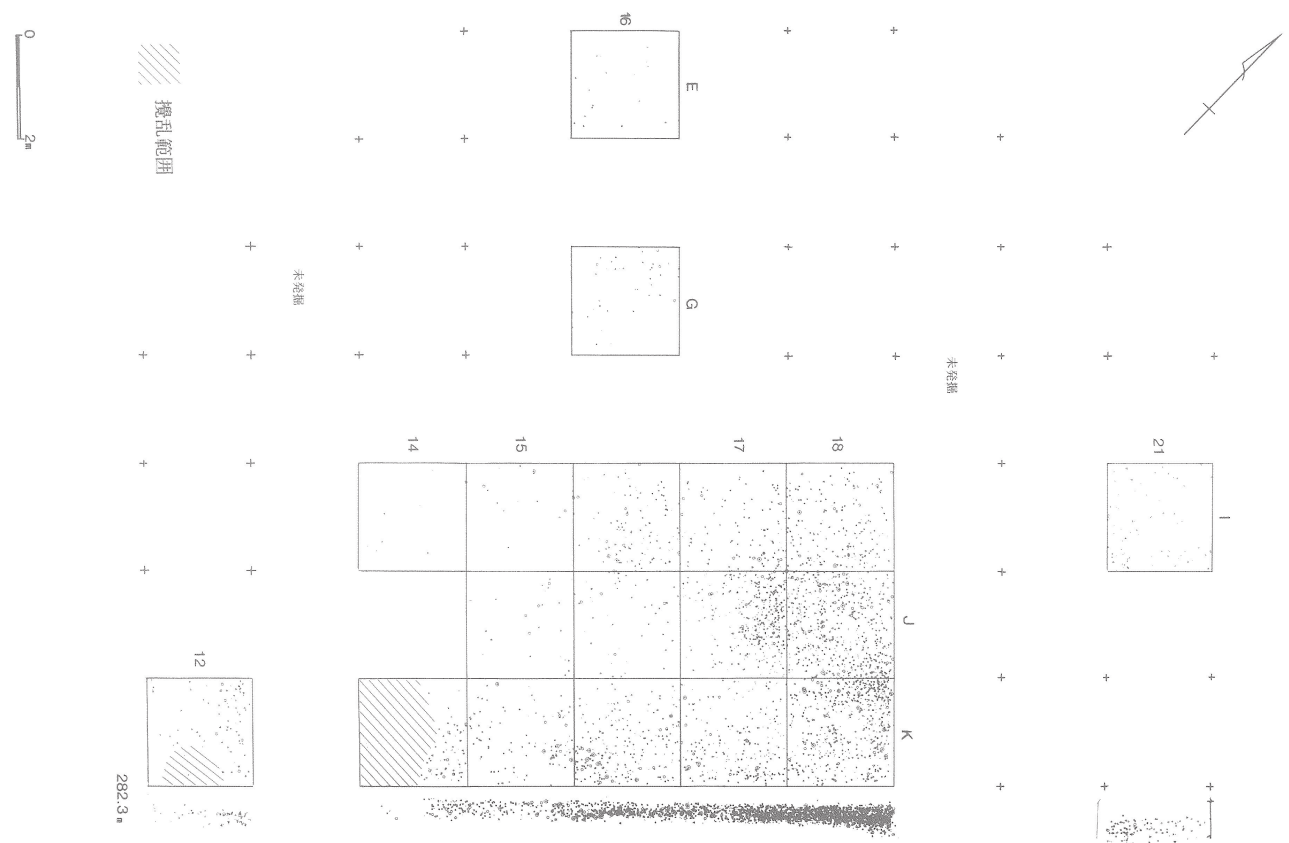


図3 慶応 1986 調査における 2・3 層出土遺物分布図（阿部・五十嵐編 1991）



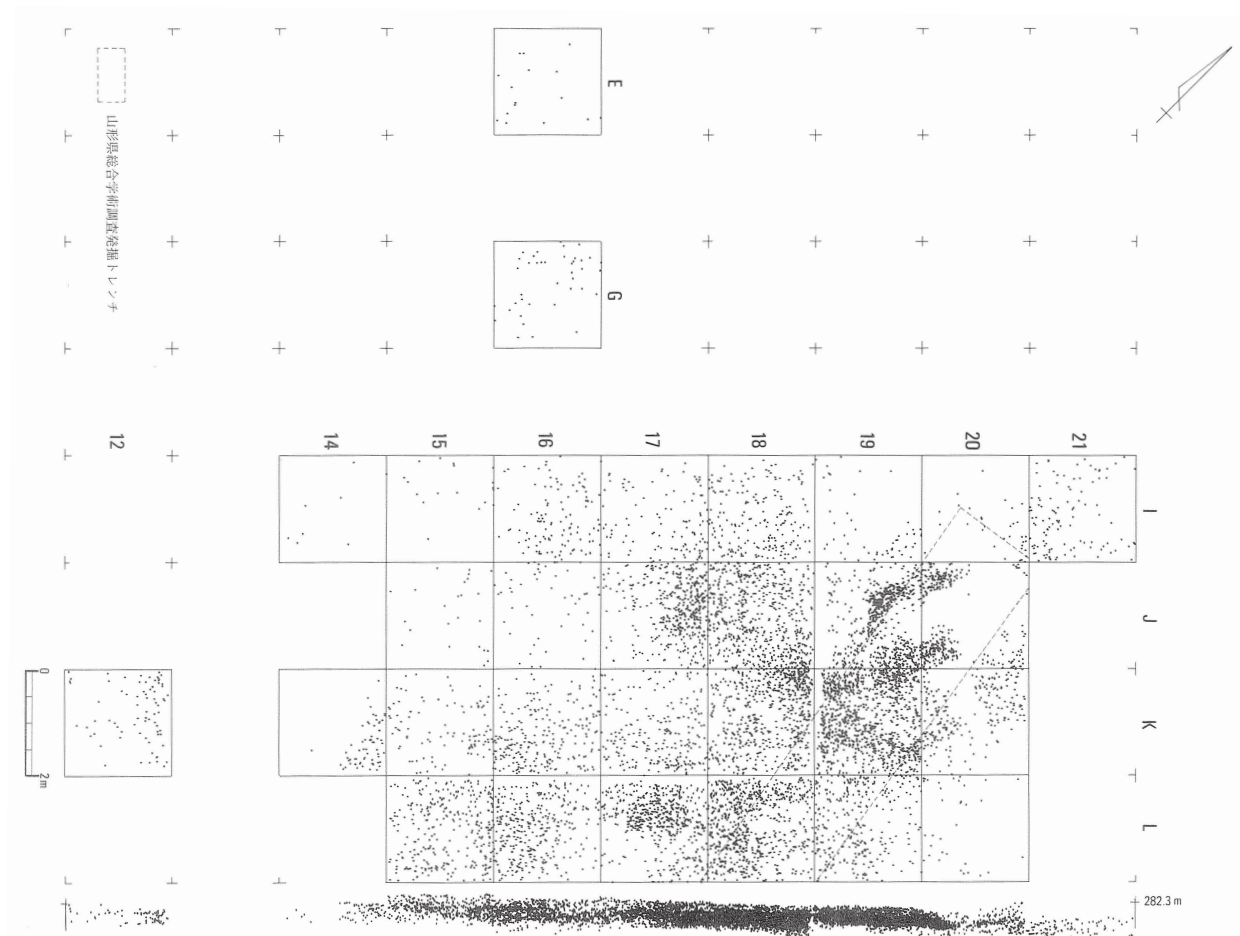


図 4 慶応 1992 調査における 2・3 層出土遺物分布図 (阿部・岡沢ほか編 1995)

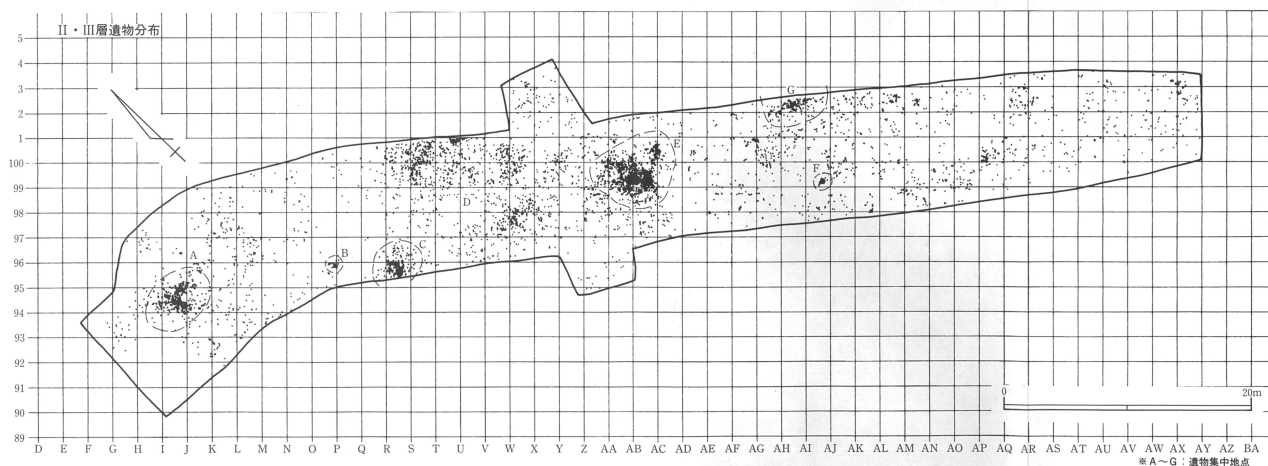


図 5 県埋文調査における 2・3 層出土遺物分布図 (佐藤・黒坂編 1995)

を中心に 6,000 点を超えるとみられる。しかし、ツールはナイフ形石器が 7 点、スクレイパーが 5 点とごくわずかであり、大半が石刃核、石刃、剥片類、頁岩原石で占められた。県埋文の調査では、とくに 41 例の母岩別資料が得られ、石刃製作を示す良好な接合資料が多く得られたことに特筆される。慶應大調査地点と約 20m 離れているが、石器型式とその組成、技術的な点におい

て、同一の石器群と見做すことができよう。

**石刃製作址** 4 度にわたる調査で明らかになったのは、お仲間林遺跡内において近傍の産地から多量の頁岩が持ち込まれ、集中的な石刃製作が行われていたという事実である。石材産地を背景とした石器製作地としての性格が、お仲間林遺跡の性格を特徴づけている。膨大な資料数からは、長期間にわたる石器製作の累積があったこと



が想定される。

なお、以下において、慶應大の 1986 年の調査資料を「慶應 1986」、同 1992 年の調査資料を「慶應 1992」、県埋文調査資料を「県埋文」と表記する。

## B 太郎水野 2 遺跡

**位 置** 太郎水野 2 遺跡は、最上郡金山町大字下中田字下中田字太郎水野に所在し、竜馬山と八森丘陵地に挟まれた、金山町中田地区から真室川町中心部へと南西方向へ伸びる、真室川沿岸台地に属する中位段丘面に位置する（菅原・齋藤編 2008）。遺跡は、浸食で段丘が開析され、尾根状に残存する「T」字状の地形上に立地している。谷状の地形を挟み、遺跡の約 70m 北に位置する太郎水野 1 遺跡のすぐ北には、比高差 40 ～ 50 m で中田春木川が西流している。

**県埋文の調査** 2004 年、県埋文は一般国道 13 号線主寝坂道路改良事業にともない、当該遺跡の発掘調査を実施。10,800 m<sup>2</sup>の調査区からは、ナイフ形石器 30 点、周縁細部調整尖頭器 1 点、彫刻刀形石器 6 点、彫搔器 2 点、彫刻刀スポール 1 点、エンドスクレイパー 19 点、石刃 51 点、剥片・チップ 2 点の合計 112 点の石器資料が発見された（図 6：菅原・齋藤編 2008）。石器資料は、約 40 × 40m の範囲に集中域を形成することなく、散在するかたちで出土した（図 7）。テフラ分析では、石器出土層準のやや下位より浅間草津テフラ（As-K：1.3 ～ 1.4 万年前）が検出された。しかし、報告書では、石器群は石器型式の観点から As-K よりも新しいと断定せず、As-K 降灰時期よりもはるかに遡るような時期には置けないと判断された。

**遺跡の性格** 太郎水野 2 遺跡は、お仲間林遺跡や新庄市乱馬堂遺跡（長澤編 1982）、同市横前遺跡（柏倉編 1964）と異なり、石器製作を行った形跡がかなり薄く、ツールの比率が高い石器組成となる。使用痕分析では、ナイフ形石器に肉のカッティングを主とする使用痕が検出され、狩猟された獲物の解体の場としての機能が想定された（山田 2008、Yamada 2016）。同様の遺跡は、新庄市新堤遺跡（宇野・佐藤 1973）と舟形町高倉山遺跡である。近年、高倉山遺跡は東北大学大学院文学研究科考古学研究室により発掘調査が行われ、太郎水野 2 遺跡と類似した石器製作が希薄で石器組成に対するツールの比率が高い石器群が発見された（鹿又・佐野

編 2016）。新庄盆地周辺部の石材産地遠隔地には、太郎水野 2 遺跡と類する野営地的な遺跡が点在していたものと思われる。

**同時性** 原産地近傍の石器製作址であるお仲間林遺跡と遠隔地の野営地的な遺跡である太郎水野 2 遺跡は、テフラや <sup>14</sup>C 年代から年代的同時性を確認することができない。しかし、直接的に関係する強い証拠がないものの、石器型式・組成や後述する製作技術の点において共通点が認められる（図 8 ～ 11）。そのため、両石器群は同一、ないし近似した技術基盤を有するヒトびとによって残された資料である可能性が高いと考えられる。したがって、本稿では両石器群を同一の石器群と見做し、両遺跡を合わせたかたちで分析を進めることとする。もちろん、型式学からの見解であるため、同時性に対する蓋然性をより高めるためには、年代測定や遺跡間接合などの検証、年代が判明した類似石器群の蓄積が今後必要となろう。

## 3 東山型ナイフ形石器群の石刃技術

### i コンセプト

#### (1) 主目的剥片

**ツールのコンセプト** さて、石器製作者は、まずはじめに頭の中で使いたい石器、すなわち作りたいツールの形を思い浮かべる。そして、つぎにそのツールの形に見合う石刃の形状を思い浮かべる。その望むツールの形が“第一意図”であり、“コンセプト”である。したがって、石器群のコンセプトを探るには、まず主となったツールの形状を検討することになる。お仲間林遺跡は製作址であり、基本的にツールが遺跡外へ持ち出されているため、コンセプトの検討は難しい。その場合、破損品や、奇跡的に遺跡に残されたものが検討の対象となる。一方で、太郎水野 2 遺跡はお仲間林遺跡と逆に、ツールが持ち込まれた場であり、かつツールが多く残存していることから、コンセプトの検討が容易となる。

**主目的剥片** 主となるツール、とりわけその素材石刃は、基本的に①両側縁や稜線が規則的、②厚みの偏りが少ない、③側面観の湾曲や歪みが少ない、④原礫面や節理面が残されてない場合が多い。実際に石刃を製作した場合、そのような石刃は剥離が難しく、剥離した石刃の全体のうち、1 割しか得られない場合もあれば、まったく得られない場合もよくある。基本的には、上記のよう

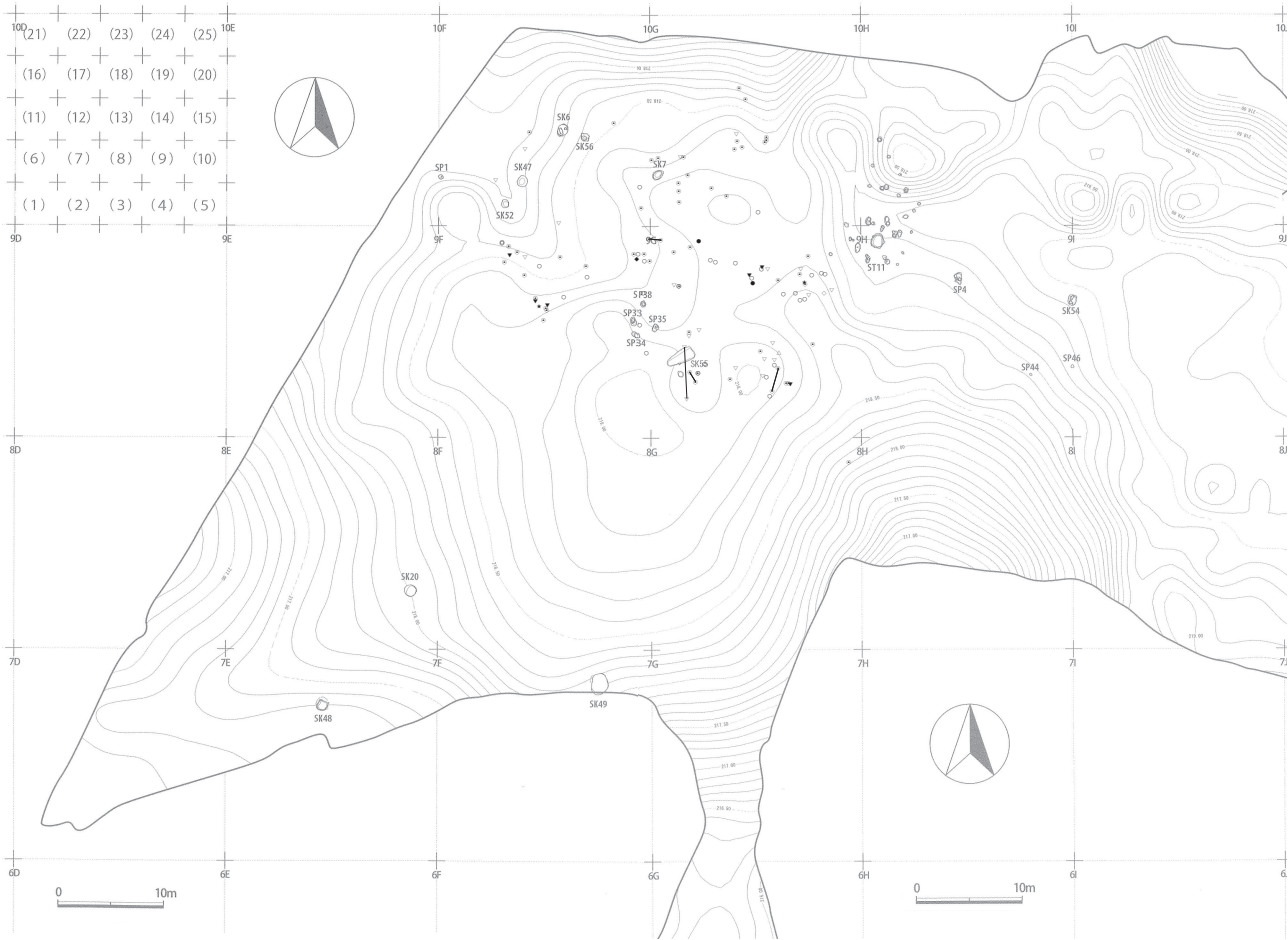


図 6 太郎水野 2 遺跡の調査区平面図  
(菅原・齋藤編 2008 に加筆)

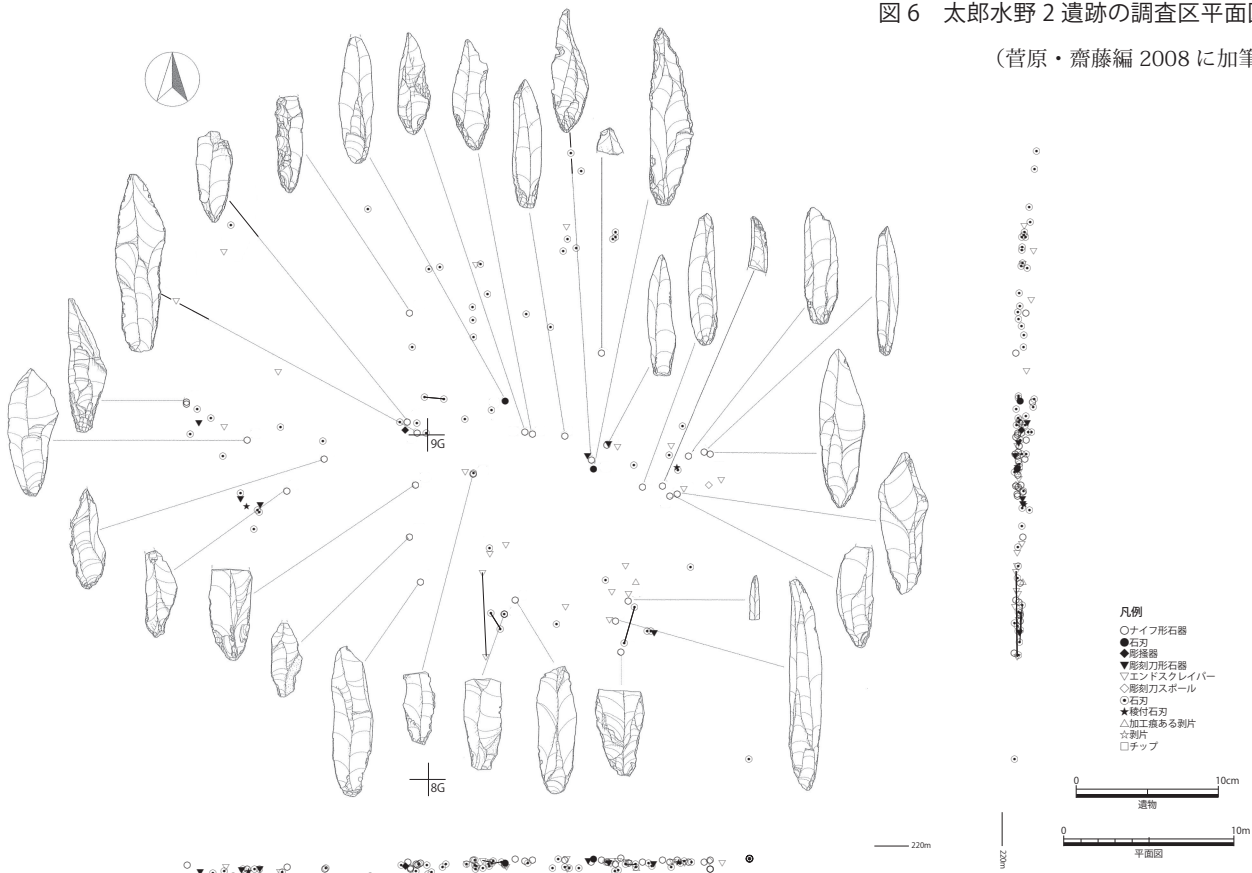


図 7 太郎水野 2 遺跡の遺物出土分布図 (菅原・齋藤編 2008 を基に作成)

な石刃を剥離するために、調整剥片として石刃を剥離して作業面の規則性を作り、作業面が整ったところで、狙いを付けて慎重に目指す形の石刃を剥離（射程の剥離：ペルグラン・山中 2016）する。本稿では、この製作の主眼となった石刃（剥片）のことを“主目的剥片<sup>3)</sup>”と呼称する。なお、石器群によっては、縦に長い剥片であれば、ツール素材としてどのような形状のものでもかまわない場合もある。そのため、主目的剥片については、ツール素材に対する十分な検討を要する。

**東山型ナイフ形石器群の主目的剥片** 両石器群のツールを概観した場合、ナイフ形石器の素材石刃は、他のツールに比べて側縁や稜線が規則的で、側面観の湾曲も少なく、かつ規格性が認められる（図 8・9）。後述するが、経験的には両石器群のナイフ形石器の素材石刃は、剥離するのが難しい。したがって、ナイフ形石器の素材石刃が主目的剥片として剥離されていた可能性が考えられる。ただし、一部に原礫面を残していたり（図 8-2・4、9-12）、背面稜線が不規則なものであったり（図 8-10・11、9-11・12）、あまり規格的でない形状の石刃が用いられていたりするので、そこまでの強固な規制はなかったことが窺われる。あるいは、ナイフ形石器製作の練習品であった可能性もある。

**主目的剥片の大きさ** 主目的剥片の詳細を検討する対象となる資料は、石刃を素材とした慶應 1986 の 6 点、慶應 1992 の 4 点、県埋文の 5 点、太郎水野 2 の 30 点、計 45 点である（表 1）。完形のナイフ形石器の長幅、および幅厚の散布図をみると、両石器群ともに同様の分布傾向が認められる（図 12）。その大きさとは、長さが 50 ～ 120mm、幅が 15 ～ 35mm、厚さが 5 ～ 15mm の範囲である。平均は、長さが 80mm、幅が 25mm、厚さが 10mm となる。実際の剥離では、その平均的な大きさを頭脳の中で思い描きながら、主目的剥片の剥離を実施していたと考えられる。なお、数値に幅が生じているのは、後述するあるテクニークの特徴を示している。

**主目的石刃の背稜** 主目的石刃の背面稜線、すなわち背稜をみると、1 稜が 8 点、2 稜が 9 点、3 本の稜線が Y 字状に交差する Y 稜が 10 点、複数の稜線が複合して 1 つの稜をなす複合 1 稜が 4 点、同じく複合 2 稜が 9 点、斜めに大きく稜線が交わる斜稜が 2 点、多数の稜線となる多稜が 3 点となる（表 1）。2 稜と複合 2 稜と合わ

せると全体の 41.3%を占める。そのため、基本的には縦 2 稜の背稜で、次いで 1 稜か Y 稜を取り込んで主目的剥片として剥離していたと考えられる。ただし、図 8-1 の Y 稜は特筆される背稜であり、詳細については後述する。また、斜稜については、作業面の側面側を剥離した結果、側面の一部を取り込んだものとなる。

表 1 ナイフ形石器の計測表

お仲間林遺跡・慶應1986						
No.	長	幅	厚	背稜	状態	備考
I18-111	65	23	7	Y	基部欠	
K17-183	32	17	7	2	先頭部欠	
I14-1	80	20	7	2	完形	
K17-205	91	29	11	2	完形	自然面が残存
I14-4	124	29	13	複合2	完形	
K18-117	122	37	14	複合1	完形	インパース・リタッチ

お仲間林遺跡・慶應1992						
No.	長	幅	厚	背稜	状態	備考
L16-397	73	28	5.5	2	完形	自然面が残存
K20-206	65	24	8.5	複合2	基部欠	
L16-83	57	17	5.5	複合1	基部欠	自然面が残存
K19-485	51	15	6	1	完形	

お仲間林遺跡・県埋文						
No.	長	幅	厚	背稜	状態	備考
2006	65	35	9	多	基部欠	
3297	74	28	7	Y	完形	
2640	74	34	12	1	先頭部欠	自然面が残存
1953	97	24	8	Y	先頭部欠	
2918	147	42	17	多	完形	

太郎水野2遺跡						
No.	長	幅	厚	背稜	状態	備考
1004	90.6	20.8	9.2	2	完形	
1122	82.4	23.8	9.6	2	完形	
1022	90.8	16.3	9.6	Y	完形	
1066	92.7	21	14.5	Y	完形	
1029	85	20.4	9.6	1	完形	
1075	70.3	25.2	6.8	複合2	完形	
1057	105.6	29.3	14.6	複合2	完形	
1033	89.4	28.6	16.7	Y	尖頭部欠	
1049	147.2	23.4	12.3	複合2	完形	
1086	72	23.4	12.7	多	完形	
1084	78	26.5	10.5	2	完形	
1012	87.1	25.7	7	斜	完形	
1005	111.2	32.3	12.3	Y	完形	
1120+1124	93	27.7	6.4	斜	完形	
1051	89.5	35.8	12.4	2	完形	
1070	99.5	35.5	12.6	複合2	完形	
1052	124.5	34.3	11.4	Y	完形	
1055	52	22.1	7.1	複合1	完形	自然面が残存
1114	63.6	25	8.1	1	尖頭部欠	
1073	61.1	22.6	9.4	Y	尖頭部欠	自然面が残存
1078	71.1	26.4	10	複合2	尖頭部欠	
1058	64.1	30.4	15.8	複合2	尖頭部欠	
1043	64.1	27.2	10.6	1	尖頭部欠	
1039	51.2	22.7	5.7	1	尖頭部欠	
1016	61.1	34.7	11.6	複合2	尖頭部欠	
1032	31.4	7.4	3.6	1	基部欠	
1039	19.3	18.6	4.2	1	中・基部欠	
1036	40.1	13.7	6.5	2	基部欠	
1102	90.2	24.4	11.4	Y	尖頭部欠	インパース・リタッチ
1010	124.9	31.3	10.6	複合1	完形	「尖頭器」として分類



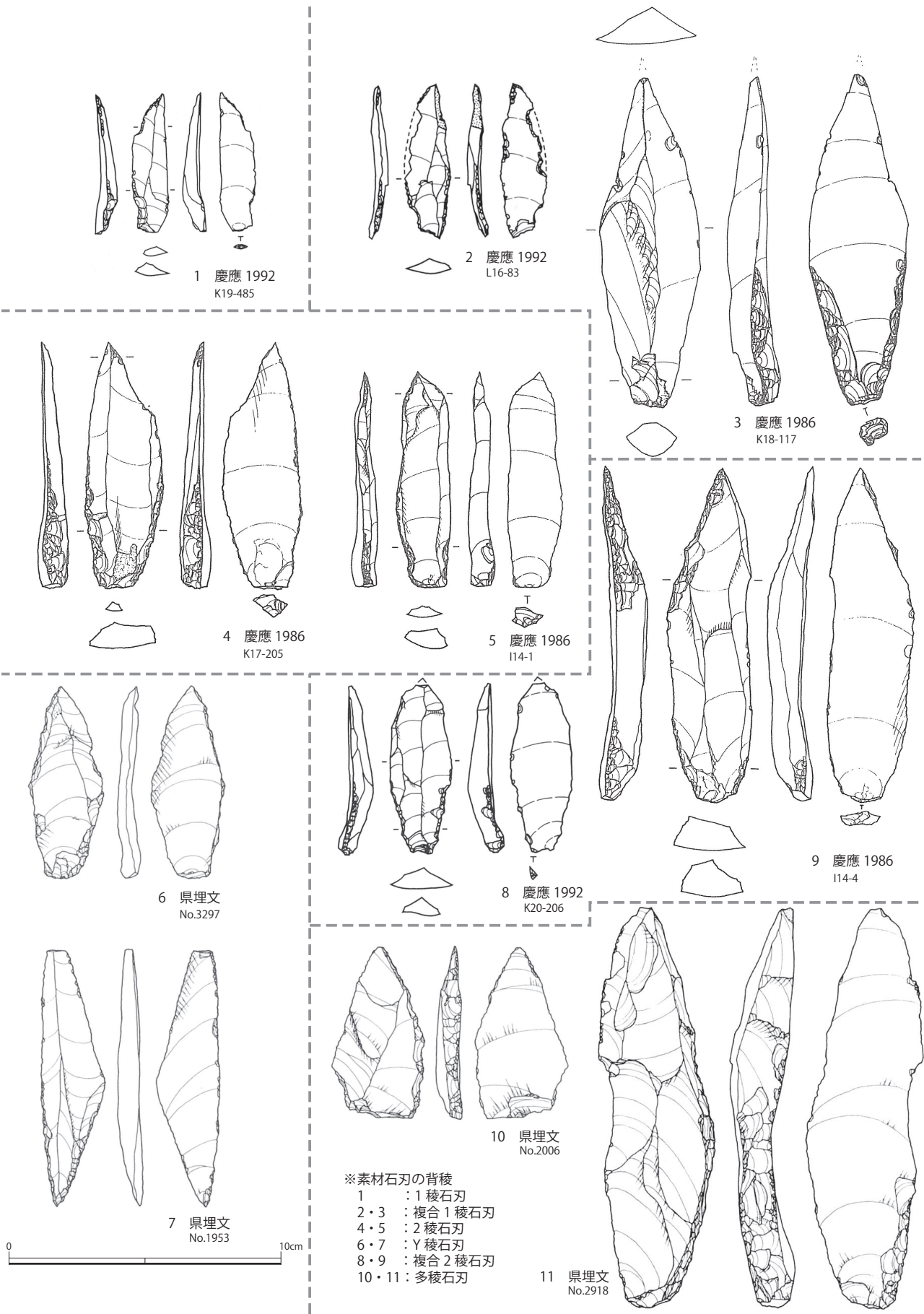


図 8 お仲間林遺跡出土のおもなナイフ形石器 (阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995、佐藤・黒坂編 1995)



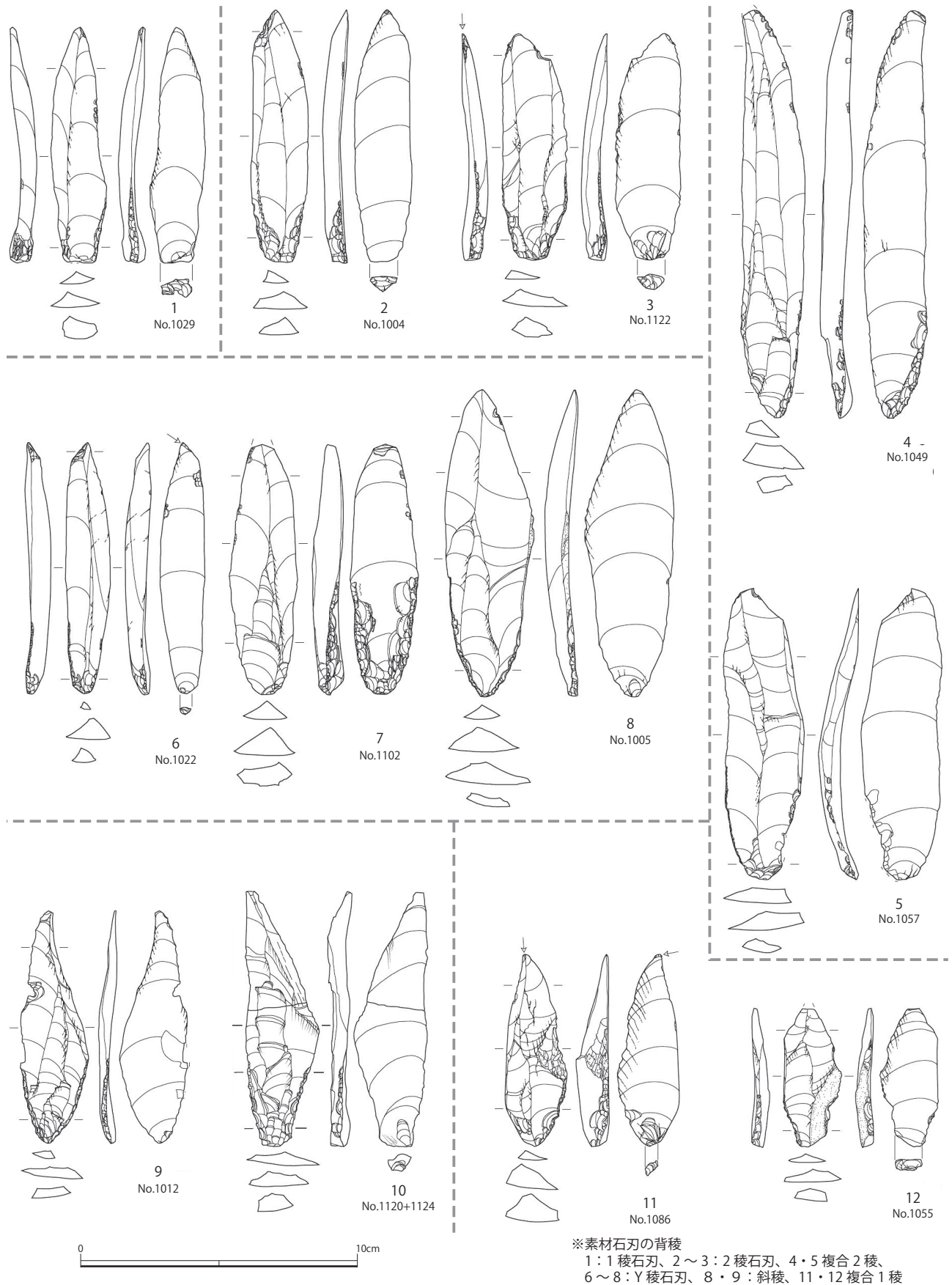


図9 太郎水野2遺跡出土のおもなナイフ形石器（菅原・齋藤編 2008）

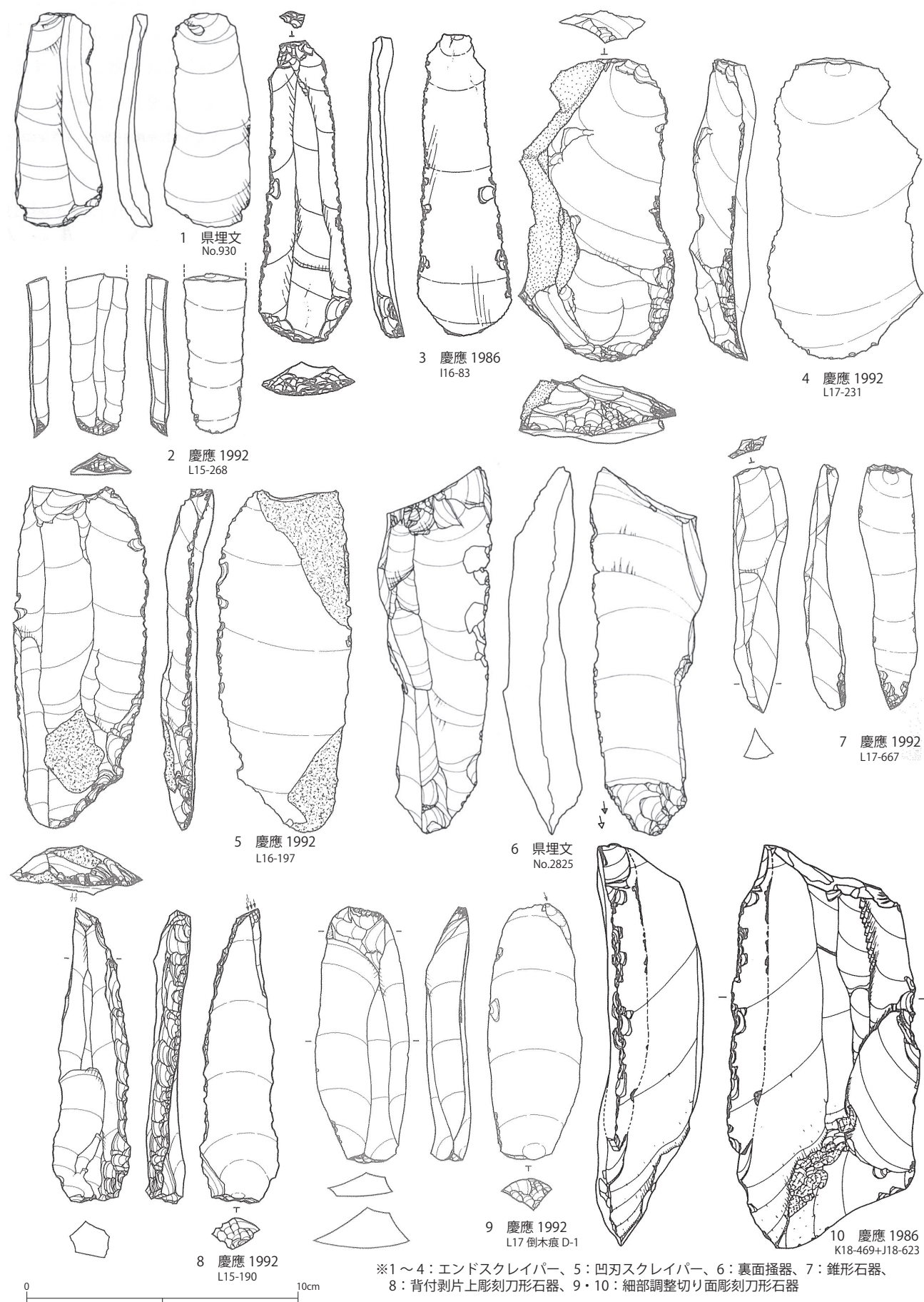


図 10 お仲間林遺跡出土のおもなツール（阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995、佐藤・黒坂編 1995）

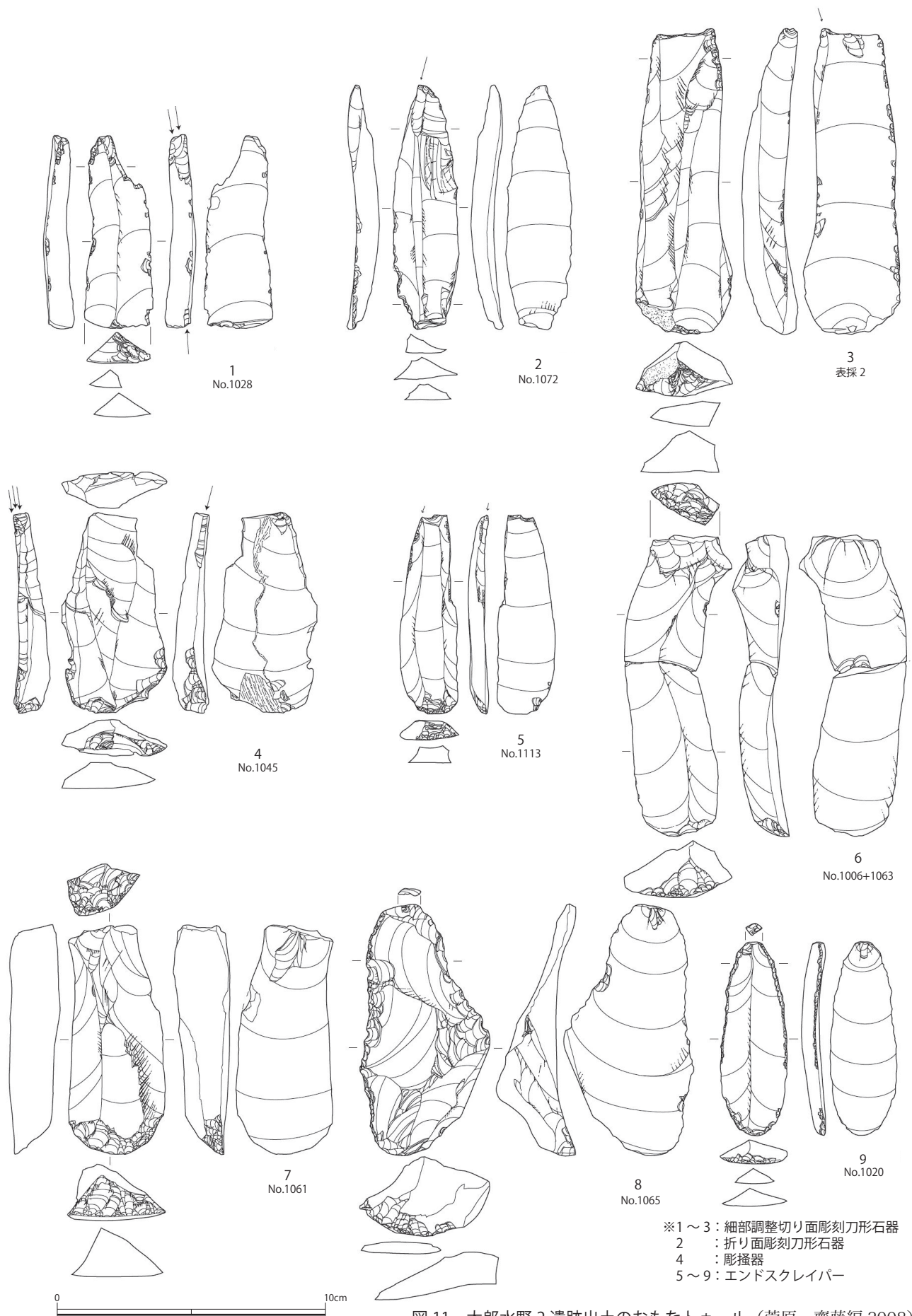


図 11 太郎水野 2 遺跡出土のおもなツール（菅原・齋藤編 2008）



**主目的剥片の平面形・側面形・末端形状** ナイフ形石器の平面形と側面形は、基本的に反りや歪みが少ない直線的で、中間付近が並行的なものとなる(図 8・9)。また、ナイフ形石器の先端、つまり主目的剥片の末端は、側面形が反りの少なく、平面形が先端の尖ったフェザーとなる。尖った末端形状は、ナイフ形石器の尖頭状の先端を意識してのことと思われる。末端が尖らなかった場合には、ブランティンで尖頭状に仕上げられたと考えられる。

**主目的剥片の形状と大きさ** 以上のように、背稜が直線的な縦 2 稜、ないし 1 稜か Y 稜で、平面形の中間付近が直線的かつ、並行的で、末端が尖った、側面形の反りや歪みが少ない長さ 80mm、幅 25mm、厚さ 10mm 大の石刃が、主目的剥片として剥離されたと考えられる。したがって石刃核、とくにその作業面は、上述の主目的剥片が生産できるように形作られたことが推測される。

**主目的とならなかった剥片** 主目的剥片を剥離する過程では、石刃核を整えるために、多くの石刃が剥片とともに調整剥片として剥離されることになる。そのような石刃は、主目的剥片と比べて、厚かったり、薄かったり、稜線や両側縁が規則的でなかったり、湾曲や歪みが大きかったり、原礫面や節理面が残っていたりする場合が多い。そうした石刃は、製作の主となった以外のツール、たとえばエンドスクレイパーや彫刻刀形石器のよう

なツールの素材として用いられる。両石器群の場合も、エンドスクレイパーや彫刻刀形石器などの素材石刃は、厚過ぎたり、幅が広かったり、歪みや湾曲が強かったり、折れたりしているなど、ナイフ形石器の素材として適さないものが大半である(図 10・11)。また、石刃ではなく、調整剥片が素材となるもの(図 11-5)や、ナイフ形石器の再利用品と考えられるもの(図 10-8、11-2)もある。したがって、ナイフ形石器以外のツールは、ナイフ形石器に比べて素材の規制が緩かったことが考えられる。

## (2) 石刃核ブランク

**コンセプト：石刃核ブランク** 主目的剥片の形状が決まったのち、原材を前にして思考するのは、主目的剥片を割り出すための石刃核ブランクの形状である。このブランク形状も、主目的剥片と同様にコンセプトに含まれる(高橋 2001)。石刃核ブランクは、主目的剥片が剥離できるような作業面の形状とともに、石刃の量産を見越したうえで石刃核の容積を含めた形をとる。

**ブランク A** お仲間林遺跡の場合は、接合資料から少なくとも 2 つのブランクの形状が判断される。1 つは扇を 90° 回転させたような形状で、作業面が 1 面に限定されるものである(図 13)。扇状の長辺側に作業面が設定され、打面と作業面のなす角度を前面角を 60 ~ 80° にして、上下に打面が設定される。横断面形はおおむねレンズ状、ないし涙滴状を呈する(図 13-3)。

**ブランク B** もう一つは、作業面が石刃核の全周をめぐる円筒形の石刃核のものである(図 14)。ブランク B を示す接合資料が、上述のブランク A よりも接合して

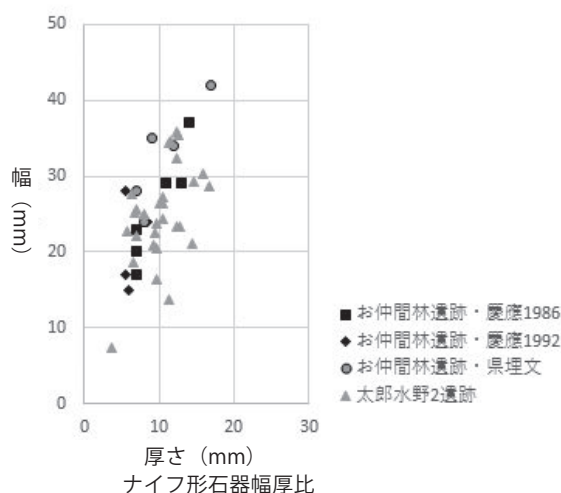
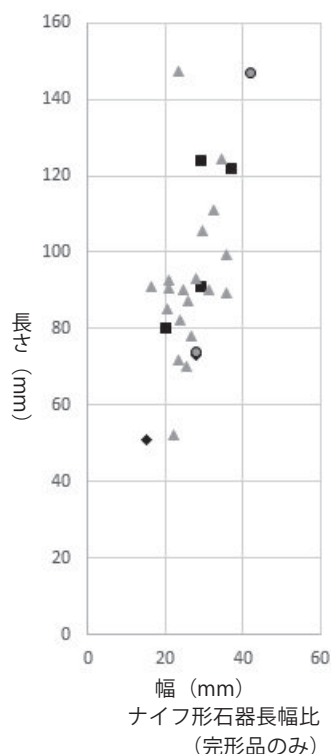


図 12 ナイフ形石器の長幅厚比散布図



いないため、その形状は想定となる。この場合、前後に稜が形成され、横断面形がレンズ状で、 $60 \sim 80^\circ$  の前面角で上下に打面を設定し、平面形が平行四辺形に近い形となることが考えられる（図 14-3）。

以上のように、石刃製作に当たっては、主目的剥片と石刃核の形状、すなわちコンセプトが頭脳で描かれたものと考えられる。2つのブランクの形状については、原材の形状や、製作者自身の技量との関係で表れたと思われる。とりわけブランク B について、残核形状が円筒形になることは、経験的にかなり難しいことが言える。

## ii メソード

つぎに、そのコンセプトを実現させるメソッドについて検討する。

**原 礫** 石刃剥離に用いられた原礫は、柱状、ないし比較的厚みのある葉状の形状で、重さが 1.2 kg 以上の大型のもので、珪化が著しい肌理の細かなものが利用されたことが考えられる（渡辺 1996）。

**稜形成** 石刃剥離の導線となる稜は、石刃剥離作業面予定位置の中央に設けられるが、その稜形成の際には、一打一打打面と作業面を厳密に入れ替える連続的な交互剥離、すなわちアルデルナント（厳密な交互剥離：大場 2016・2018）ではない。片側を大きな剥離で数枚の剥離で稜形成の打面を作ったうえで、基本的に一方向からの連続的な剥離で稜を成形<sup>4)</sup>する（図 13-1・2、15-6～8・10a）。ただし、稜の形状に応じて、一方向だけでなく対向方向からも稜形成が行われる。調整稜の縁辺部には、小剥離と微細剥離、潰れが認められるため、稜形成の際に稜上をハンマーストーンなどで擦り、稜をさらに整えていた可能性がある（図 15-6～9）。また、原礫に元々ある稜、すなわち自然稜を利用する場合もある（同図 -1・2・5・10b）。その自然稜の中には、一見して調整稜に見えるが、河川などで転石した際にできた剥離（剥落）面が重複してできた稜、すなわち偽調整稜も含まれる（同図 -5）。ほかには、原礫の分割や荒割りで生じた直線的な稜を利用する場合もある（同図 -3・4・10c）。また、石刃剥離で生じたヒンジやステップを横位方向の剥離で除去し、あらたに稜を形成する新稜調整がある（同図 -4）。

**側面調整** 側面に凹凸がある場合は、石刃剥離の際にヒンジやステップなど、石刃核作業面に多大な支障をきた

す原因となる。そのため、あらかじめそうした凹凸部を無くし、規則的な面に仕上げる必要がある。その際には、稜形成の際に同時に除去する、あるいは上下の石刃剥離打面上から剥離して除去する、背部から剥離して除去する、小石刃などを剥離して除去する、背部から剥離するなどの対処が挙げられる。図 13-2 は、側面の整形により、並行的な作業面形状となっている。

**背稜** また、石刃核の背部には、凸部除去のための打面と作業面の境界となる稜、すなわち背稜が形成される場合がある（図 16）。この背稜は、図 16-1 のように基本的に石刃剥離と直接関与しない。背部からの剥離は、側面の整形のほか、保持の際の邪魔な部分の除去などの役割が考えられる（図 16-2）。ただし、石刃剥離の進行によっては、石刃剥離用の稜としても使うことも可能である。なお、図 13-1 の上部にも調整稜が認められるが、稜の位置関係からこの稜は、打面作出のための剥離導線であったと考えられる。

**原礫面の除去** 原礫面は、潜在的な傷が入っている可能性が高いことから、事故の原因になり得る。そのため、あらかじめ原礫面を除去しておく必要がある。ただし、接合資料からは、一度にすべてを除去するのではなく、剥離進行に従って段階的に除去している様子が読み取れる（図 13-1・2、15-1・2、16）。原材の形状がすでに規則的である場合や、角度的に除去が難しい場合は、原礫面は除去されず、石刃核背部などに大きく原礫面が残る場合もある（図 13-1）。

**打面と打面調整** 打面は、ブランクの時点で前面角（打面と作業面のなす角度）をおよそ  $60 \sim 80^\circ$  の角度で設定されることを上述したが、そのうえでさらに剥離予定位置に対して打面調整が施される。打面調整は、作業面側から前面角から 5～10mm 程度奥の範囲を小剥離によって施し、打撃予定位置を頂点にした 1～3mm 程度の高まりを作る（図 17-1・4・5）。側面から見た縦断面では、調整を受けた面と受けていない面の境界に、 $160^\circ$  前後の変曲点が生じる（図 17-5 右）。前面角は、打面調整によって  $90^\circ$  前後の鈍角となる。さらに、打面調整の縁辺部は末端がステップ・ヒンジとなった微細剥離の集積と縁辺の潰れが認められる（図 18）。その微細剥離の集積と縁辺の潰れは、ハンマーや調整具による軽度の擦りが施された痕跡の可能性が高い（図 19）。

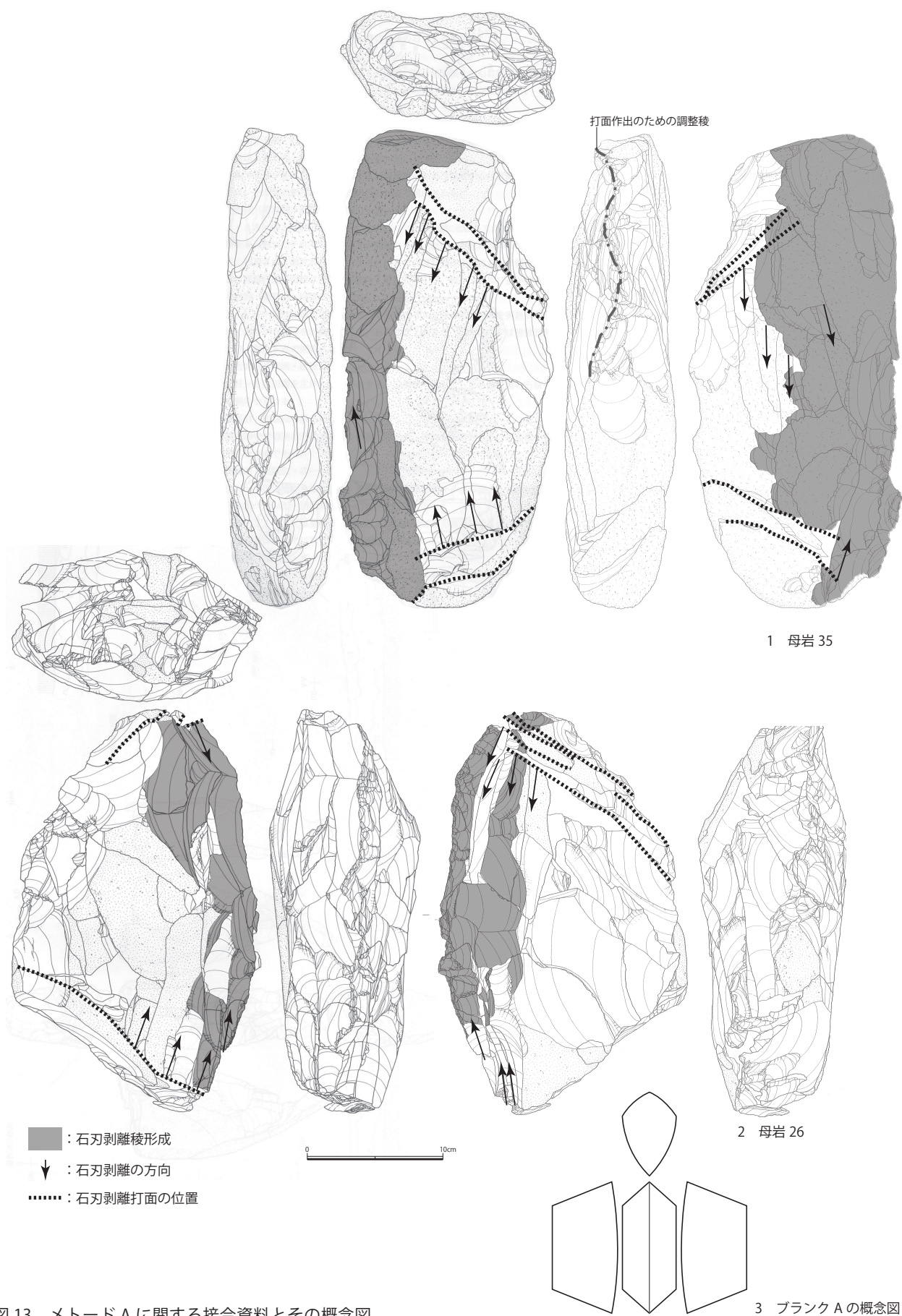


図 13 メトード A に関する接合資料とその概念図

(選択された原材形状、石刃剥離用の稜の形成、石刃核ブランク形状、石刃剥離と打面との関係がよく解る:佐藤・黒坂編 1995 に加筆)



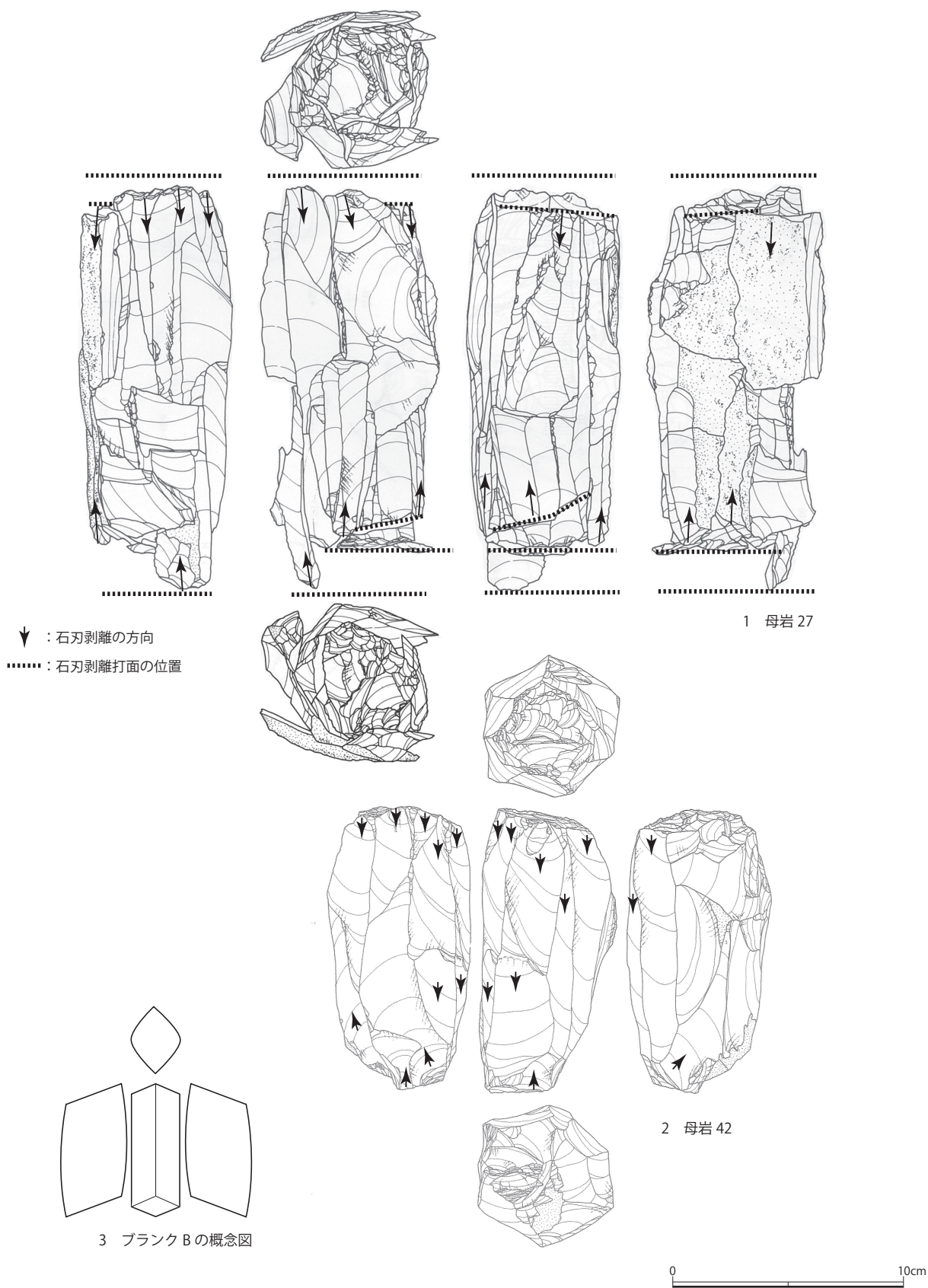


図 14 メトード B に関する接合資料と石刃核とその概念図（佐藤・黒坂編 1995 に加筆）

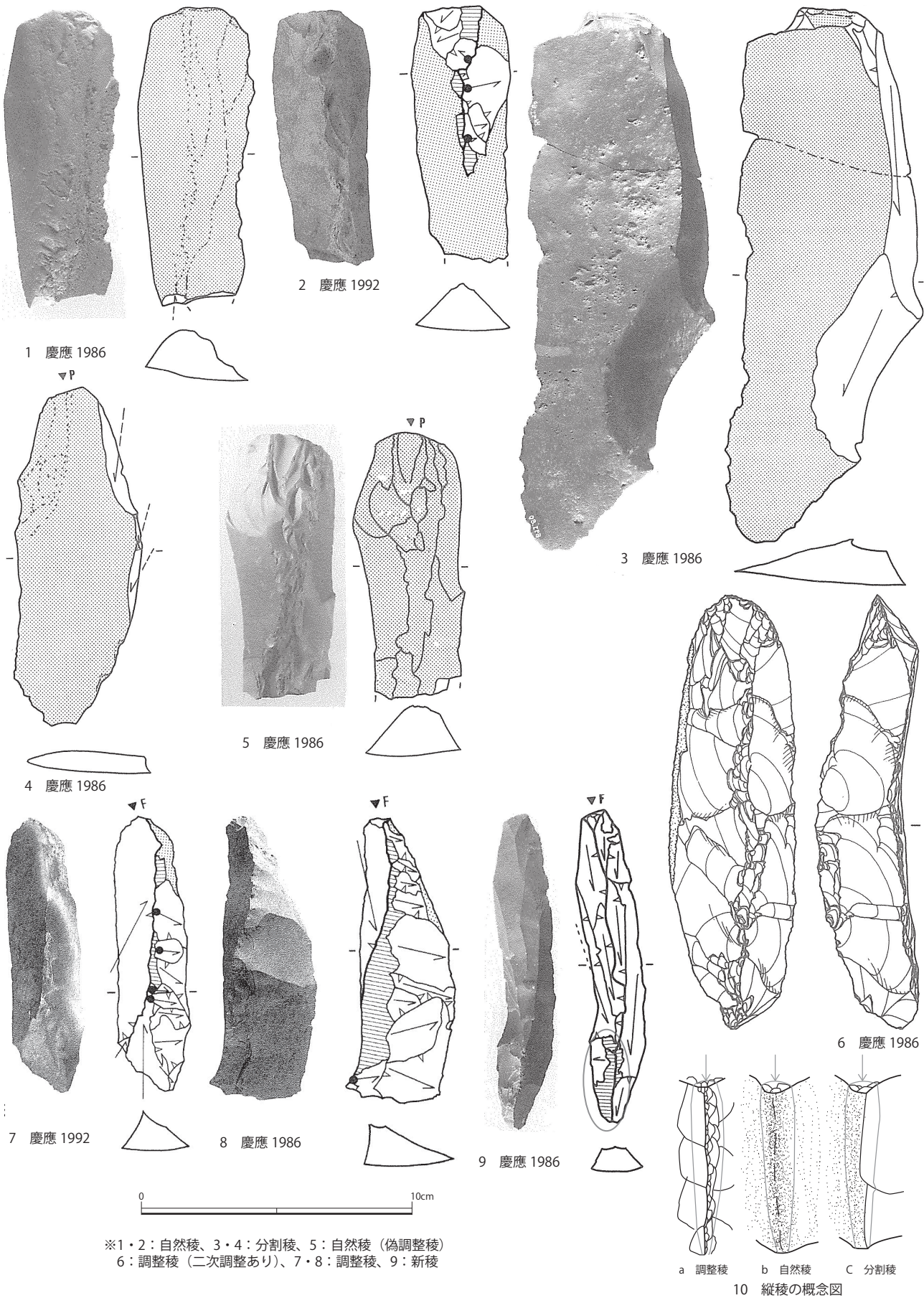


図 15 石刃剥離に関する縦稜（阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995）



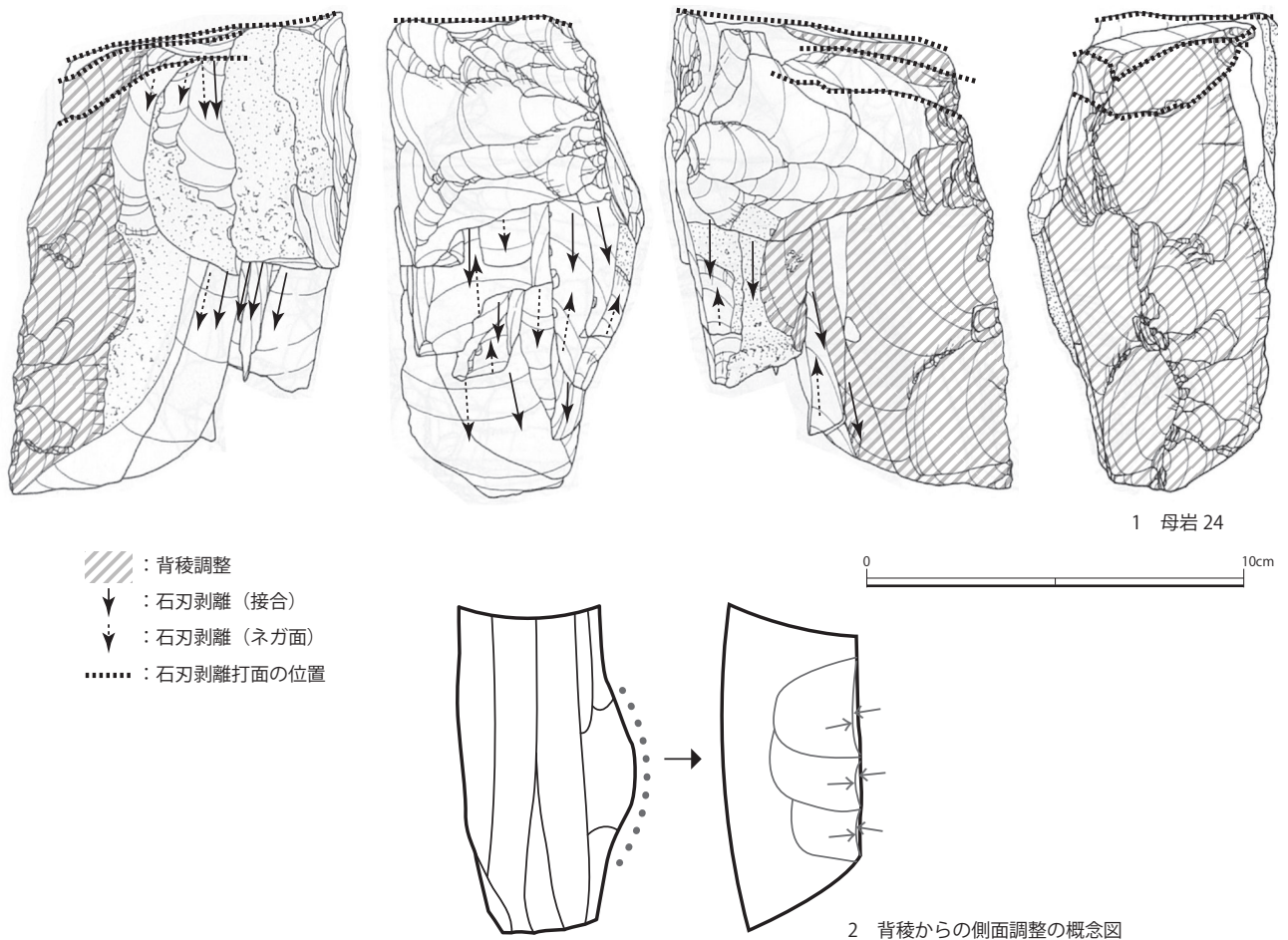


図 16 背稜のある接合資料と背稜からの側面調整の概念図(佐藤・黒坂編 1995 に加筆)

**前面角の調整** ネガバルブによってできる石刃核作業面の前面角の<sup>ざんぴ</sup>残底は、打撃時に前面角がクラッシュする原因になるため、残底を除去する必要がある。ごく一部で頭部調整が施されるが、基本的には頭部調整でなく、打面調整によって残底が除去される(図 17-1・4)。また、前面角の突出度が大きい場合は、前面角付近から細石刃状の剥片を剥離して前面角の突出度を調整する(図 17-2・3・6)。なお、完全に残底を除去しなくても、前面角より 5～10mm 程度奥を打撃するため、前面角のクラッシュは生じにくい<sup>5)</sup>。

**石刃剥離** 打面と前面角が整ったのち、石刃剥離が行われることになる。石刃剥離は、基本的に両設打面で行われる(阿部・五十嵐編 1991、渡辺 1995)。両設打面には、両方の打面から主目的石刃を剥離する場合と、下設打面が上設打面からの石刃剥離で生じた歪みやヒンジ・ステップによる段の修正に徹する場合とがある。県埋文調査の接合資料を観る限り、上下どちらかの打面に比重を置くのではなく、上下双方の打面から修正と主目的とした

石刃の剥離が行われていることが判断される(図 13・14)。したがって、上下の打面から主目的剥片を剥離することはもちろんのこと、作業面上の捻じれや歪みの修正を意図した小石刃などの剥離も、上下の打面から臨機に行っていたと考えられる。同様の例としては、上下打面から剥離された石刃がナイフ形石器となった、埴山牧場 I 遺跡 A 地区のブロック 18 接合資料 176 が挙げられる(図 29-2：高橋・菊池編 1999)。

**事前設計的** 上述したように、主目的剥片の背面は、稜線が直線的で併行的な縦 2 稜を中心に、1 稜、ないし Y 稜となる。それらの背稜は、意図的に作業面上に作り出す、つまり事前設計的(図 20：Boedä 1994、ペルグラン・山中 2016)に作る必要がある。とくに、図 8-7、すなわち図 20-1d の Y 稜は、ルヴァロワ尖頭剥片と同様の設計となる<sup>6)</sup>。ナイフ形石器の背面構成をみると、主目的剥片の背面の剥離方向から、主要剥離面と同一方向(図 20-1a)、主要剥離面と同一方向と逆方向の剥離面が組み合わせ(同図 -1b～c)、主要剥離面と逆方向(同

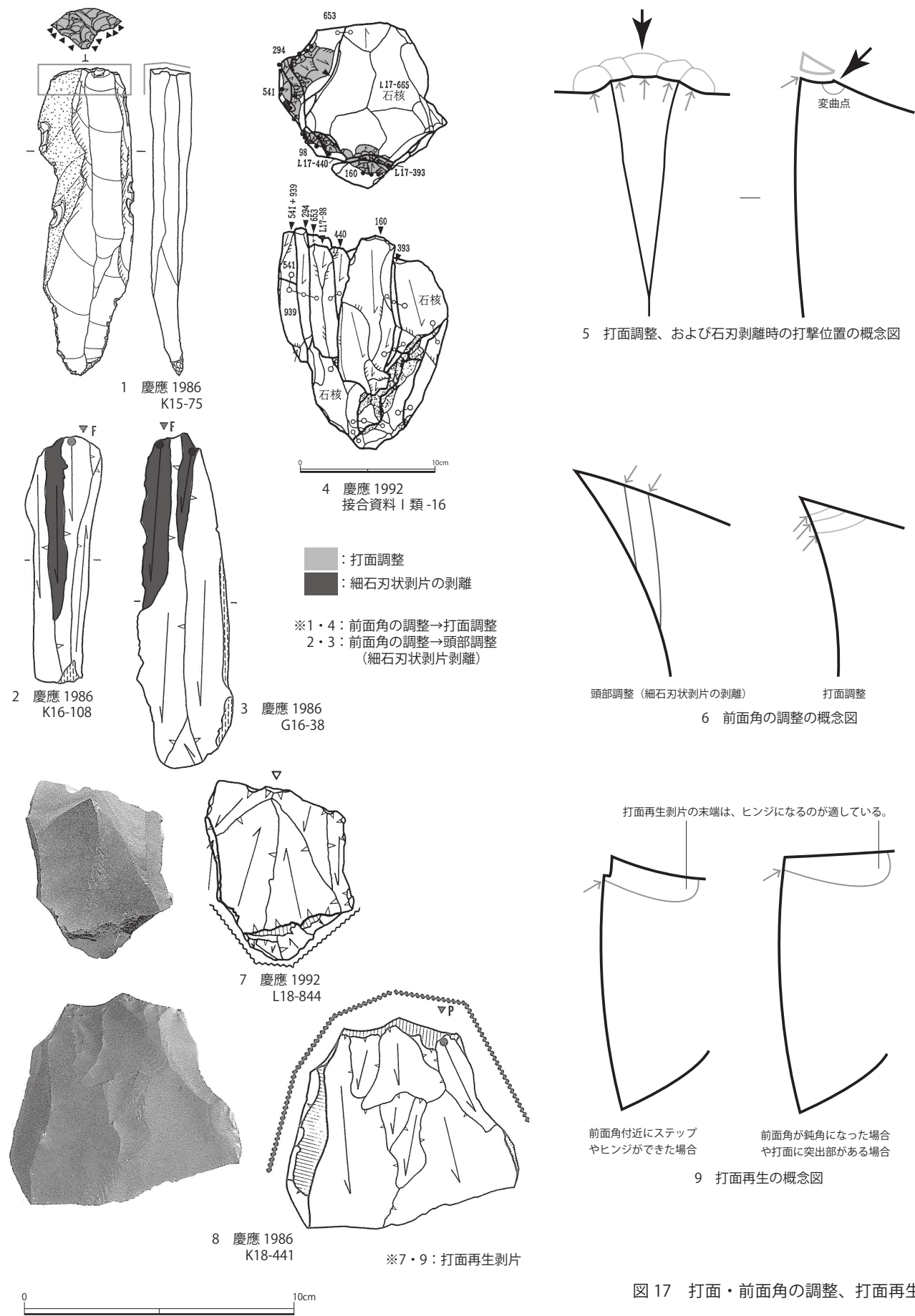


図 17 打面・前面角の調整、打面再生  
(阿部・五十嵐編 1991、阿部・岡沢ほか編 1995 に加筆)

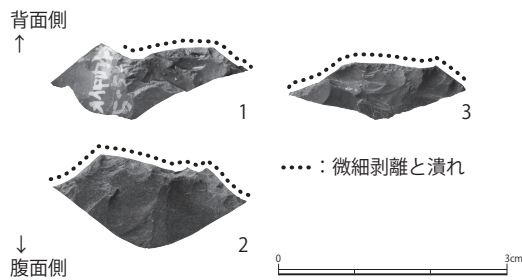


図 18 石刃の打面の状況

(1: お仲間林遺跡・母岩 26、2: 太郎水野 2 遺跡・エンドスクレイパー 1050、3: 実験資料 [筆者撮影])



図 19 打面調整の様子・前面角の擦り

(小剥離で打面を成形したのち、打面側の前面角を軽く 2～3 度擦りを入れる：筆者撮影)

図-1d) があり、事前設計の剥離は上下の打面から臨機的行われたことが窺われる (同図-3)。新庄市新堤遺跡からは、同図-1d) と同様のルヴァロワ尖頭剥片的な Y 稜石刃が発見されており、ほかの東山型ナイフ形石器群でも同様の Y 稜石刃が志向されていたことが窺われる (図 29-1：ペルグラン・山中 2016)。

**主目的石刃と石器製作の技量** 両側縁と稜線が直線的、かつ併行的な稜線を作り出し、側面観の湾曲が少ない石刃を剥離することは、高度な技量を必要とする。Y 稜、とくに図 20-1d) のようなルヴァロワ尖頭剥片的な Y 稜の場合は、さらに難しくなる。まず、先行剥離で作業面に直線的、かつ併行的な稜線、あるいは Y 字状の稜線を事前設計的に作り出し、適切な作業面の高まりと打面形状、前面角を調整しなくてはならない。そして、適切な剥離具を選択し、適切に石刃核作業面を傾けて、ブレないように石刃核を保持し、力をコントロールしながら失敗なく正確に射程的剥離 (ペルグラン・山中 前掲) を加える。テクニク的には、直接打撃の場合、打撃位置にブレが生じやすいので、打撃位置を正確に射程的剥

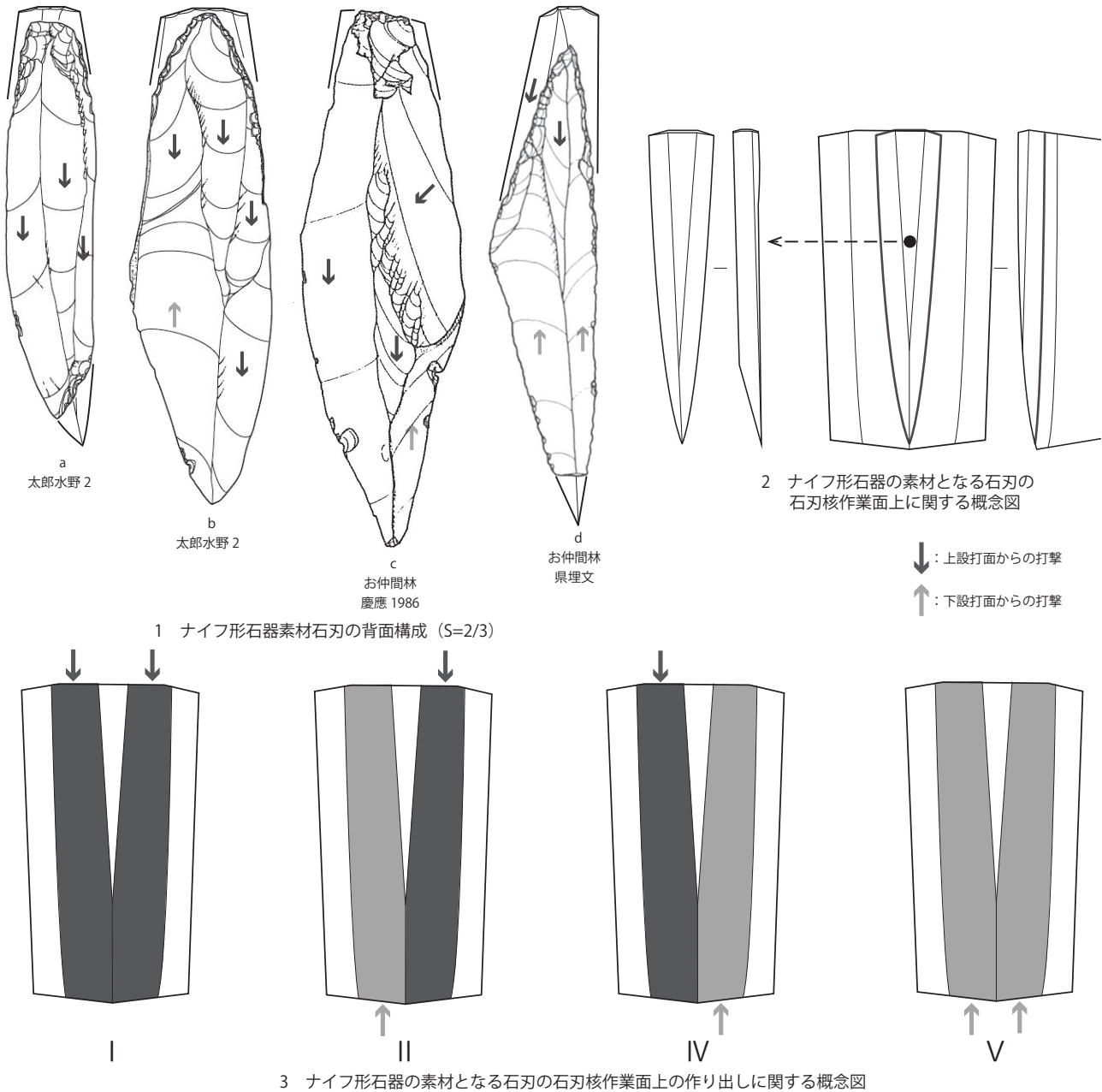
離をすることができるには、より技量を要することになる。間接打撃や押圧の場合は、打撃位置をコントロールできる分、直接打撃に比べて難易度が下がるものの、それでも一定の難しさはある。したがって、主目的剥片を剥離するには、その形状を作業面上に事前設計することができ、さらに射程的剥離を成功させることができる、高度な技量と長い経験を要する。とくに、図 20-1d) の場合は、その難易度から一級の技量を持ったヒトの手によるものと判断される (ペルグラン・山中 前掲)。

**打面再生** 打面再生は、打面を大きく剥離して、新たに打面を作り出すことを意味している。その打面再生には、以下の原因による。その a) 石刃剥離の進行にともない、石刃剥離作業面の前面角が徐々に開いていき、鈍角へ変化した場合。b) 剥離の失敗により、前面角付近にヒンジ・ステップのよる段が形成した場合。c) 調整や潜在割れ、節理、不純物などで打面の形状が不規則になり、打面調整でも解消できない場合が挙げられる。a) は、前面角が鈍角になれば剥離が難しくなり、打撃するとヒンジやステップ、ウツトルパセを起こして石刃核の形状を大きく損なうことになる。b) は、前面角付近にヒンジやステップなどの段があると、さらに打撃したときに段を増やすことになり、石刃剥離がより難しくなってしまう。c) は、打面が不規則だと、打撃しても正確な位置に当たらなくなってしまう原因となる。

**打面再生の長所と短所** したがって、新たに適切な前面角を作り出すため、あるいは前面角付近の段を解消するため、または打面形状を整えるためには、作業面や側面方向から剥離を加えて大きく打面部を除去し、新たに打面を更新する必要がある (図 17-9)。打面再生をすることで、前面角が鋭角となり、前面角付近の段や打面上の不規則さも解消されることになる。接合資料からは、頻繁に打面再生を繰り返していたことが認められる (図 13・14・16)。ただし、その分作業面長が短くなるため、当然ながらあらたに剥離される石刃の長さも短くなる。

**作業面上の事故の処置** 石刃剥離作業面上にヒンジやステップによる段がある場合は、次の剥離もヒンジやステップを起こし、段を拡大させてしまう致命的な失敗の原因となってしまう。そのため、作業面上に段ができてしまった場合は、何らかの方法で早めに段を除去する必要がある。前述したように、対向打面からの剥離や、横





3 ナイフ形石器の素材となる石刃の石刃核作業面上の作り出しに関する概念図

図 20 主目的剥片を剥離するための石刃核作業面の作り出し  
(阿部・五十嵐編 1991、佐藤・黒坂編 1995、菅原・齋藤編 2008 に加筆)

位方向からの剥離による新稜調整のほか、打面の奥を打撃して厚い石刃を剥離し、作業面自体をあらたに更新する作業面更新もある（図 21）。ただし、この場合は、末端がウツルパセとなって対向打面を大きく巻き込んでしまい、石刃核を大きく変形させてしまう欠点がある。そのほかの方法としては、段に打撃や敲打を加えたり、擦ったりして、段の突出度を下げて通常石刃剥離で問題部分を除去する裏ワザ的な処置もある。

**2つのメソッド** 以上を考慮すると、石刃剥離の工程は基本的に両設打面で行われ、石刃核ブランクの形状が

ら、二通りのメソッドが認められる。一つは、ブランク A の作業面が石刃核の前面 1 面に限定されるメソッド A である（図 22-1）。原礫の形状や剥離進行の状況によって、単設打面の場合もある。また、両設打面だったのが、最終段階で一方向のみが残される場合もある（阿部・五十嵐編 1991、渡辺 1995）。もう一つは、ブランク B の作業面が石刃核の全周をめぐるメソッド B である（図 22-2）。メソッド A は渡辺丈彦氏の「タイプ B」に、メソッド B は「タイプ A」に相当しよう（渡辺 1995）。両者とも、石刃剥離と打面調整・打面再生を繰り返し、

石刃核を縮小させながら石刃を生産するものである。とくに、メソッド B は残核が円筒形（図 14-2）となるものであり、メソッド A に比べて難易度が上がる。そのため、メソッド B は、お仲間林遺跡でも数が少なく、県埋文資料の母岩 10・27・42 の 2 例のみである。そのため、基本的にはメソッド A が実施され、一部の石器製作に長けた人物がメソッド B を実施していたことが考えられる。

### iii テクニック

**剥離開始部の形状** 剥離開始部は、(1)1 ～ 3mm の幅の狭いコーンが生じるもの（図 28-1・13）、(2)5mm 前後の幅の広いコーンが生じているもの（同図 -2・4・7・

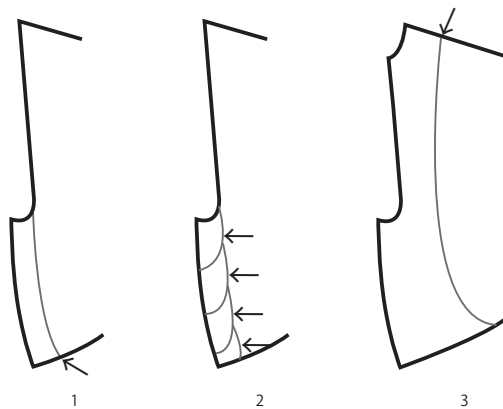


図 21 作業面上の事故に対する処置の概念図  
(1：対向打面からの剥離、2：新稜調整、3：作業面更新)

8・10)、(3) 明瞭な剥離開始部が認められないもの（同図 -3・12）、(4) 打点上に微細剥離が生じているもの（同図 -12）、(5) コーンの頂部がリップを呈しているもの（同図 -2）、(6) 幅の広いリップを呈しているもの（同図 -11）、(7) 剥離開始部上の爪状のクラックがあるもの（同図 -1・10）、(8) 剥離開始部上の円形のクラックがあるもの（同図 -13）が認められる。

**剥離開始部とテクニク** (1) に関しては、硬石製ハンマーの直接打撃で生じる痕跡で、ハンマーの先端が打面に食い込み、ヘルツ型の割れが発生したことを示している。(2) と (3) は、軟石製ハンマーの直接打撃で生じる痕跡で、ハンマーと打面との接触点が硬石製ハンマーよりも広がったことを示しているが、硬石製ハンマーの直接打撃でも、ハンマーの振りを低速で行うことでも生じる。(4) は、硬石製ハンマーや軟石製ハンマーの直接打撃の際に生じる事故である。(5) は、軟石製ハンマーの直接打撃や間接打撃で生じる痕跡である。(6) は、有機質製ハンマーの直接打撃で生じる痕跡である。ただし、全体でごくわずかにしか認められない。(7) は、軟石製ハンマーの直接打撃で生じる痕跡である。(8) は、硬石製ハンマーの直接打撃で生じる痕跡である

**バルブ** バルブは全体的にやや発達ぎみである（図 28-1・2・10～13）。同図 -5 はバルブ上に生じる小剥

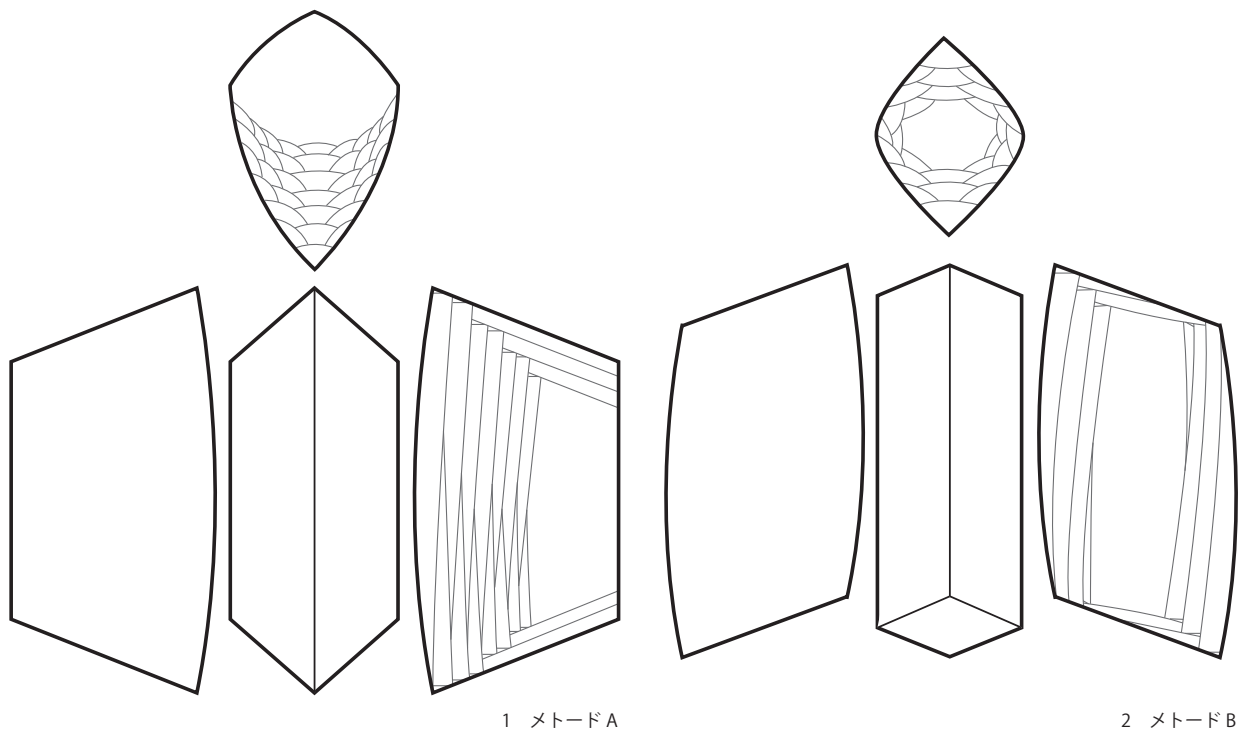


図 22 東山メソッドの概念図

離の事故で、硬石製ハンマーと軟石製ハンマーの直接打撃で生じる。また、同図-9 はバルブが除去されたような剥離がある。これについても、その剥離面はブランディングに切られるものの、主要剥離面と同一方向であることから、バルブ上の小剥離の事故の可能性がある。

**剥離後石核前面角** 剥離後の前面角、すなわち剥離後石核前面角(大場 2016)は、テクニークごとで特徴が生じる場合がある。考古資料の傾向としては、(6)60°前後の数値(図 28-1・11)と、80°前後の数値(同図-4・7・10・12)の2つの傾向が認められる。

**波状面と歪み** 同図-6 は、主要剥離面に波状面と全体的な歪みが生じている。波状面や剥離面全体の歪みの原因については、まだ明らかではない。しかし、硬石製や軟石製ハンマーの直接打撃でよく生じる事故の一種と言える。なお、有機質製ハンマーの直接打撃で生じる剥離面の滑らかさ(大場 2016)は、資料から認められない。

**規則性と規格性** 規則性については、調整稜で述べたアルデルナントが見られないのと同様に、石刃剥離においても厳密な規則性は看取されない。剥離面の規格性についても同様に、押圧や間接打撃で剥離した細石刃や石刃ほどの規格性はない(大場 2017・2018)。そのため、規則性と規格性の点から、押圧や間接打撃の可能性はかなり低いと言える。

**石刃の大きさの幅** 主目的剥片の大きさの数値に幅が生じていることは上述したが、これもまた直接打撃の特徴と一致する。押圧や間接打撃では、打撃位置や力のコントロールが容易なため、剥離される剥片がより規格的となり、大きさの数値の幅が小さくなる傾向にある(大場 2017・2018)。一方、直接打撃の場合は、打撃位置や力のコントロールが難しくなるため、押圧や間接打撃に比べて剥離される剥片の規格性が乏しくなり、大きさの数値に幅大きく生じることになるからである。したがって、主目的剥片の大きさの数値の幅の在り方についても、直接打撃を裏付ける証拠の一つとなる。

**石刃上半部の厚み** 両石器群の石刃は、基本的に打面が大きくバルブがやや発達しているため、石刃の上半部が厚くなる。そのため、ナイフ形石器は基部側に厚みが偏ることになる(図 8・9)。有機質製ハンマーの直接打撃で剥離した石刃は、打面が薄くてバルブの発達が弱いので、両石器群の石刃のフォルムと異なる。つまり、石刃

の厚みの偏りからも、有機質製ハンマーの直接打撃の可能性が低いことが言えよう。むしろ、石刃の上半部に厚みが偏る石刃を剥離するために、軟石や硬石製ハンマーによる直接打撃、もしくは間接打撃が選択された可能性が考えられる。

**硬石製ハンマーによる直接打撃の可能性** つまり、これらの痕跡を総合すると、押圧や間接打撃はもちろんのこと、有機質製ハンマーの直接打撃の可能性も低いことが言える。したがって、可能性としては軟石製ハンマー、あるいは硬石製ハンマーの直接打撃が想定される(大場 2016、ペルグラン・山中 2016)。しかし、硬石製ハンマーによる石刃剥離については、一般的に否定的である<sup>7)</sup>。たしかに、石器石材がよりガラス質のフリントや黒耀石では、硬石製ハンマーでの石刃剥離が難しい。しかし、頁岩は上述の石材に比べて剛性が高く、割れにくい。とはいえ、やはり硬石製ハンマーでは石刃核打面縁部を砕いてしまいやすいので、一定の工夫が必要となる。

**硬石製ハンマーの直接打撃による実験** そこで、痕跡の(2)と(3)を考慮し、ハンマーを振る速度を低速にした硬石製ハンマーの直接打撃で、復原したメソッドに従い製作実験を行った(図 26～27)。石刃剥離で使うハンマーは、石刃の長さを考慮すると重さが1 kg強のものとなる。実験では最上川産と月布川産の安山岩を、それぞれ1115.2gと1769.9gのものをを用いた(図 23)。具体的ジェスチャーは、椅子に坐り右手でハンマーを持ち、左下腿を内側に斜めに傾け、その左下腿に沿わせるように石刃核を置き、左脇を閉めて左手で石刃核背部を抑えるように保持。石刃剥離が進み、石刃核が軽量になった時点で、石刃核の保持の位置を左太腿上に変更した。

**石刃剥離のジェスチャー** 右腕は肘を曲げてハンマーを口元付近まで上げて、ハンマーの重さで落下するようにハンマーを振り下ろした(図 27)。肘の回転をつけてハンマーの落下速度を上げることはせず、むしろスピードを抑えながら振り下ろした。実験では、8～18cmの石刃の剥離に成功した(図 24)。振り下ろしを低速にすることで、打撃位置の正確性が増し、ハンマー先端の食い込みによる強い衝撃で剥離を延ばすよりも、ハンマーの重さで剥離を延ばすという、曲げ割れに近いかたちで剥離するという効果が生じるものと考えられる。そのため、硬石製ハンマーの直接打撃にもかかわらず、打面部



東山型ナイフ形石器群の石刃は、どのように剥離されていたのか？



図 23 実験で使用した石刃剥離用のハンマー  
(両者ともに安山岩製。左:1769.9g、右:1115.2g [筆者撮影])



図 24 実験製作した石刃 (筆者撮影)



図 25 稜形成の様子 (筆者撮影)



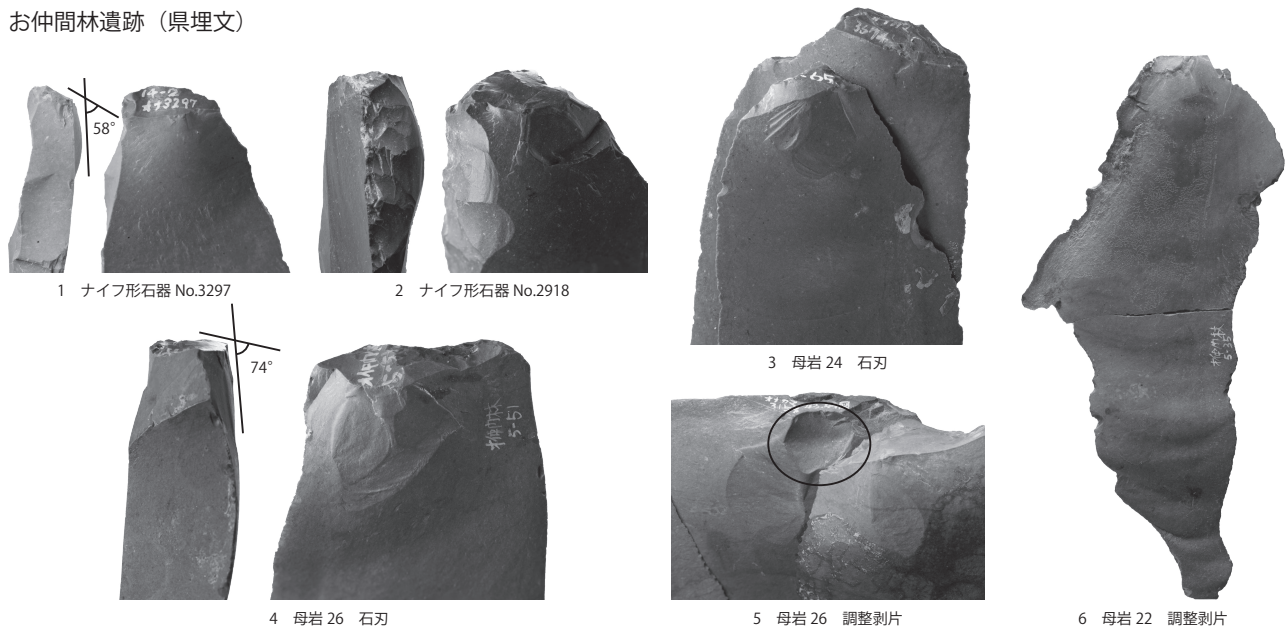
図 26 打面再生の様子  
(ハンマーが打面に当たった瞬間に、ハンマーを引き戻す  
: 筆者撮影)



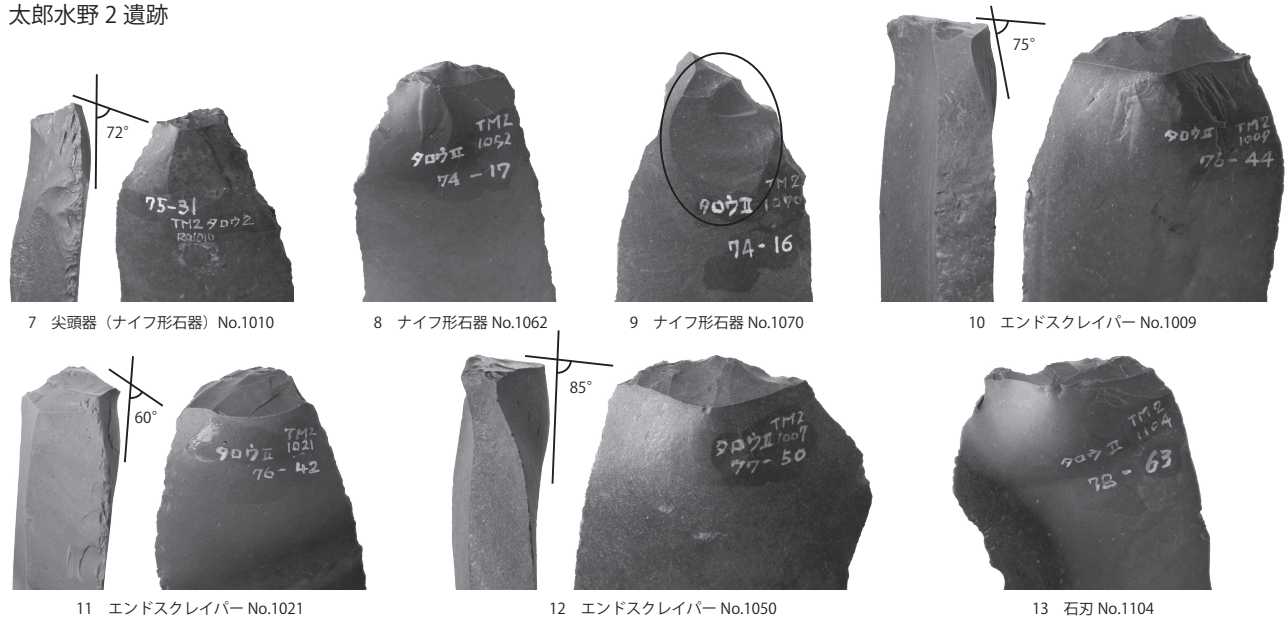
図 27 石刃剥離の様子

(ハンマーを振り下ろす際には、肘の回転で速度を付けるのではなく、単にハンマー自体の重さを打面に与えるように低速で振り下しを行う。また、石刃剥離の初期段階や長さ 30cm を超えるような石刃核を保持する場合には、石刃核を置く下腿を斜めに立てて、その斜めにした下腿側面の上に石刃核作業面を置く。このように保持することで、大形の石刃核を安定的に保持することができる: 筆者撮影)

お仲間林遺跡 (県埋文)



太郎水野 2 遺跡



実験資料

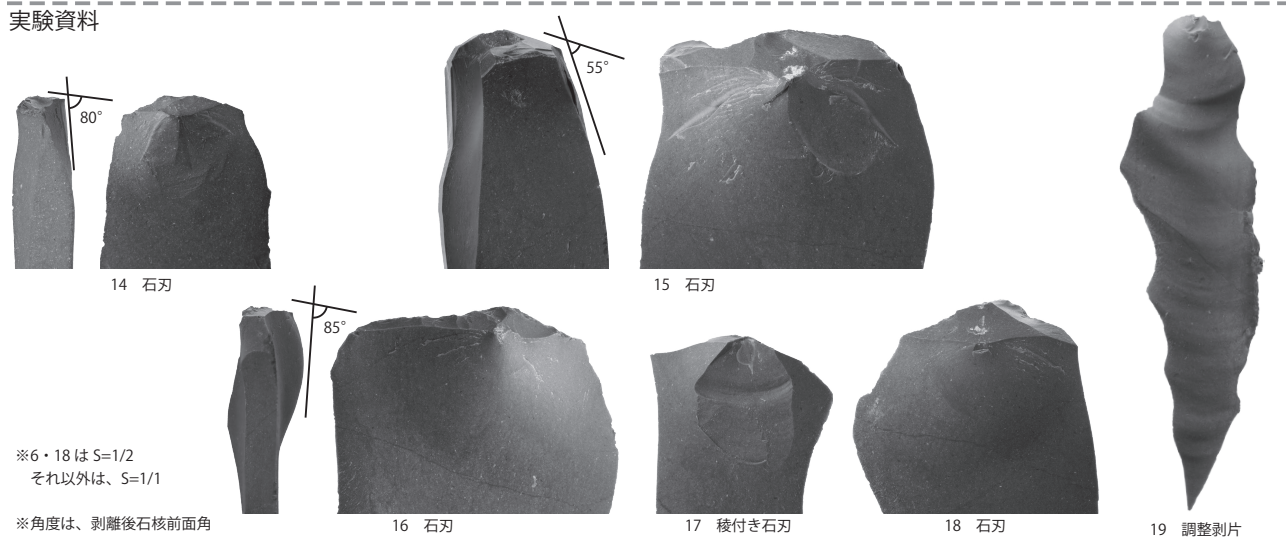


図 28 考古資料と実験資料に残る痕跡 (筆者撮影)



が碎けずに石刃剥離が成功すると考えられる。

**実験資料に残る痕跡** 実験の結果、考古資料と同様の石刃を剥離することができ、考古資料と同様の痕跡が生じたのを確認した。痕跡の対応は、(1) が図 28-15・16、(2) が同図 -14、(3) と (4) が同図 -18、(5) が同図 -14、(7) が同図 15、(8) が同図 -18、バルブ上の小剥離が同図 -17、剥離面の波状面が同図 -19 となる。また、剥離後石核前面角も、考古資料と同じ傾向を示す（同図 -14 ～ 16）したがって、実験から石刃剥離には硬石製ハンマーの直接打撃が用いられた可能性が高いと考えられる。ただし、軟石でも類似した傾向（大場 2016）が認められるため、軟石製ハンマーの可能性も否定はしない。そこで、本稿では両者を包括した石製ハンマーの直接打撃であると結論付ける。

**偽有機質** 今回の実験では (6) の幅広のリップ形状の剥離開始部は生じなかったが、経験的に軟石製ハンマーの直接打撃で生じることを確認している（大場 2016）。軟石製ハンマーの直接打撃で生じる、有機質製ハンマーの直接打撃で現れるリップに似た剥離開始部のことを、“pseudo organic”、すなわち“偽有機質”と呼ぶ。偽有機質は、軟石製ハンマーの直接打撃の際に、絶対的な数値でないものの、1 割程度の割合で生じる。お仲間林遺跡と太郎水野 2 遺跡でも、偽有機質はわずかにしか認められないため、比率的な点からも推定した石製ハンマーの直接打撃の妥当性を示していよう。

**2つの剥離後石核前面角の傾向** 上述した、剥離後石核前面角が 60° 前後と 80° 前後の 2 つの傾向については、おもにハンマーが当たった打面の位置に関係している。上述のように、60° 前後の石刃剥離作業面の前面角は、石刃剥離前に打面調整によって鈍角に調整される。つまり、打面の前面角付近は、側面から見ると 160° 前後の屈曲することになる（図 17-5）。打撃位置は、この屈曲部付近になり、打撃位置が屈曲点よりも奥の場合は、60° 前後の剥離後石核前面角となる。一方で、屈曲点上を打撃した場合は、剥離後石核前面角が 90° に近い角度となる。90° 前後の剥離後石核前面角では、間接打撃でも類似した傾向となり、誤診する一因にもなるので注意を要する（大場 2018）。

**間接打撃との類似点と相違点** 以前、わたしたちは新潟県津南町檜ノ木平遺跡における石刃剥離のテクニーク

の推定に対して、間接打撃と判定した（大場・鈴木ほか 2014）。打面調整され、かつ 5 ～ 10mm ほど打面の奥を打撃した厚手の石刃のなかで、剥離開始部の幅が 3 ～ 5mm 程度で、頂部がリップとなるコーン、そして上述の 90° 付近の剥離後石核前面角といった痕跡は、間接打撃による痕跡とよく類似していた。しかし、間接打撃で剥離した石刃の場合、剥離開始部や石刃全体の形状が規格化して量産されていること、剥離の並び方や切り合い関係が連続的・規則的になっていること、剥離開始部の位置が打面バックライン（打面腹面側の縁辺：大場 2016）の中央にあることなどの特徴が挙げられる（大場 2018）。お仲間林遺跡と太郎水野 2 遺跡の場合、石刃の規格性や生産性、剥離面の規則性、剥離開始部の位置といった点において、どれも間接打撃の特徴とは異なっている。したがって、東山型ナイフ形石器群の石刃剥離において、間接打撃の可能性は極めて低いと言わざるを得ない。これまでに、東山型ナイフ形石器群の石刃剥離に対して、間接打撃が用いられたと、ア・プリオリに解釈されてきた（竹岡 2013 など）。しかし、その解釈は実験と検証によらない単なる仮説に過ぎないのであり、本稿の分析からすれば、棄却すべき仮説である。

**打面再生のテクニーク** 打面再生では、打面再生剥片の剥離開始部は、基本的にコーンとバルブが発達していることから、硬石製ハンマーの直接打撃の可能性が高い。打面再生剥片の末端がウツトルパセやフェザーとなる場合、末端側に石刃核の側面が巻き込まれてしまい、石刃核打面の前面角が鈍角になってしまう恐れがある。前面角が鈍角になってしまうと、石刃剥離はより困難となるので、打面再生では末端がウツトルパセやフェザーになることは避けたい。対して、末端がヒンジの場合は、石刃核の側面の巻き込みが少なく、前面角が鈍角にならない（図 17-9）。むしろ、打面全体が窪むので、前面角が石刃剥離に適した鋭角となる。そのため、打面再生の際は、小形のハンマーを使い、ハンマーの入射角を 60° よりも浅い角度、あるいは直角に近い角度とし、振る力を加減して、末端がヒンジになることを狙う（図 25）。加えて、ハンマーを振り抜くのではなく、打面に当たった直後にハンマーを引き戻す。あるいは、手首のスナップを利かせて、打撃に回転を加えるように行うことで、末端がヒンジになりやすくなる。打面調整の際も同様の



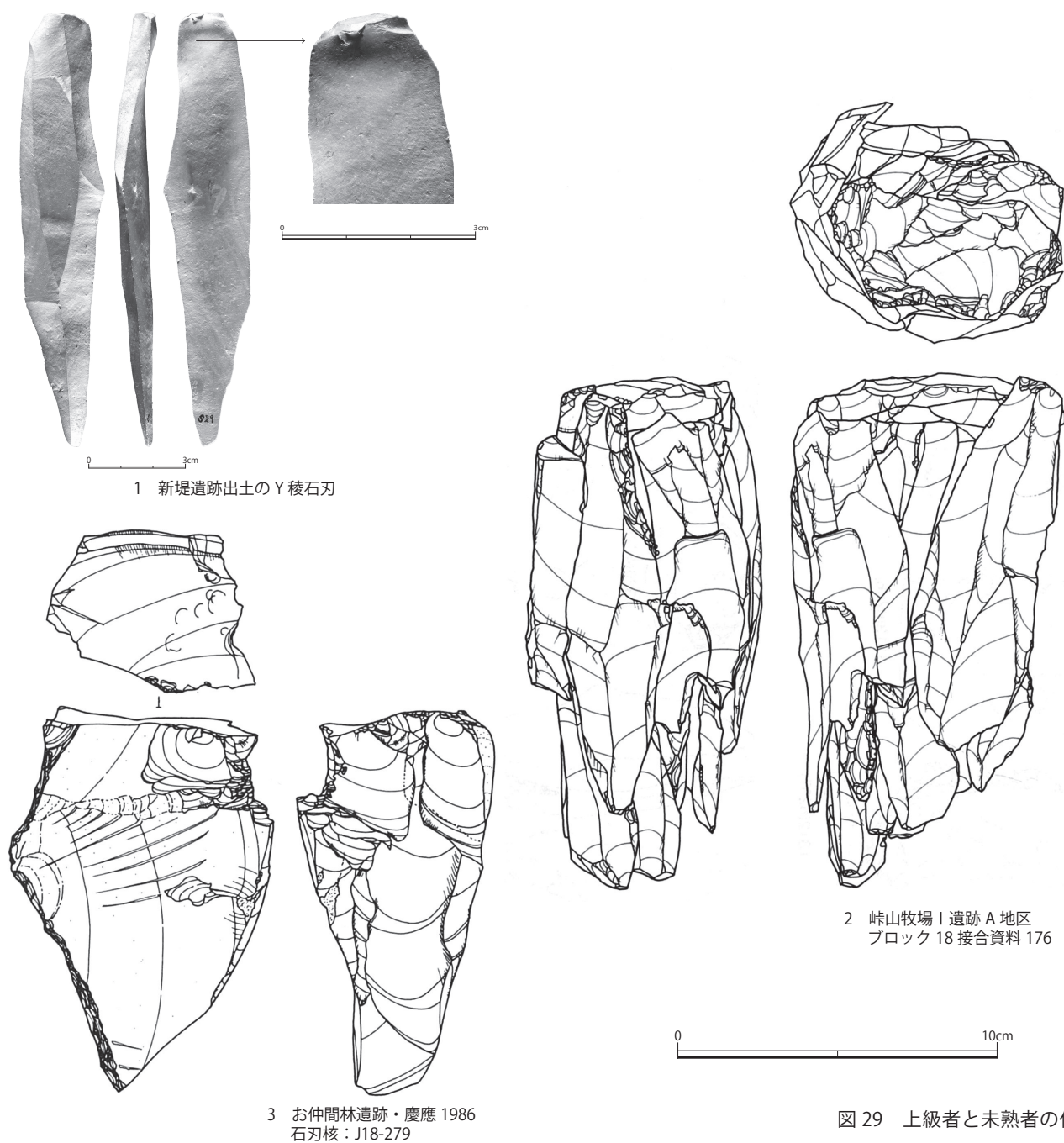


図 29 上級者と未熟者の作

(1：会田容弘氏撮影、2：高橋・菊池編 1999、3：阿部・五十嵐 1992)

ジェスチャーとなるが、この場合はより小形のハンマーを使い、力もより加減することになる。

#### 4 まとめ

以上のように、お仲間林遺跡と太郎水野 2 遺跡の東山型ナイフ形石器群では、2 種類のメソッドから石製ハンマーの直接打撃によるテクニクによってナイフ形石器の素材石刃を剥離していた可能性が高いことが明らかとなった。以下に、まとめと課題について述べる。

**石刃技術の技量差** 分析では、ルヴァロワ尖頭剥片的な

Y 稜石刃とメソッド B について、難易度が高く、上級者の手によるものと判断できることを述べた。新庄市新堤遺跡でも同様の Y 稜石刃 (図 29-1) が、そして岩手県峠山牧場 I 遺跡 A 地区ブロック 18 ではメソッド B の接合資料 (同図 -2：接合資料 176) が認められる (高橋・菊池編 1999、ペルグラン・山中 2016)。これらの資料は、それぞれの遺跡においてお仲間林遺跡の事例と同様に、全体の資料に対して数が少ない。一方で、これらの資料の存在からは、遺跡にごく少数の熟練者がいた、という証拠となる。逆に、お仲間林遺跡の慶應 1986 資料

の石刃核 J18-279 (同図 -3) は、作業面の縁辺部にヒンジやステップが集積し、打面に打撃痕が多数残されており、稚拙な技量の手によるものと判断される。つまり、これらの技量差を示す資料は、遺跡にいたヒトの社会構成を知る手がかりとなる (阿部 2000 など)。遺跡には、少なくとも技量に長けたヒトと劣るヒト、すなわちオトナとコドモがいたことが推測されるのであり、今後、遺跡内での技量差を基にしたヒトのより詳細な社会構成や技術の伝承・学習に関する追究が課題となる。

**東山メソッド** 今回復原したメソッドは、少なくとも寒河江市高瀬山遺跡の杉久保型ナイフ形石器群の細身石刃技術のメソッド (大場 2012) や、同遺跡の縄文時代中期末の石刃技術のメソッド (大場 2014)、北海道遠軽町白滝遺跡群の広郷型細石刃核や峠下型細石刃核にともなう石刃技術のメソッドなどと異なっている。そこで本稿では、この復原したメソッドに対して新たに“東山メソッド”との名称を提案したい。今後、この東山メソッドがどのように展開したのか、あるいはほかのメソッドとどのような関係であったのかを追究していきたい。

**石製ハンマーの直接打撃による石刃剥離の技術** ヨーロッパでは後期旧石器時代初頭のシャテルペロン文化や中石器時代のアジール文化、ベロワ文化、西アジアでは無土器新石器時代のナヴィフォーム・メソッドにおいて、軟石製ハンマーの直接打撃<sup>8)</sup>による石刃剥離が確認されており、軟石製ハンマーの直接打撃による石刃剥離の技術が広く展開していたと考えられている (Valentin 2008、有村 2013)。以前、わたしたちも小国町横道遺跡の石刃剥離のテクニックに対して、軟石製ハンマーの直接打撃と判断した (ペルグラン・山中 2016)。今回の実験では、東山型ナイフ形石器が石製ハンマーの直接打撃を用いて石刃剥離をしていた可能性が高いことが判った。翻って、村山市清水西遺跡 (植松編 2015) のほか、福島や秋田に分布する後期旧石器時代前半期の石刃には、硬石製ハンマーの直接打撃の痕跡が認められる。また、九州地方や韓半島の剥片尖頭器石器群などの石刃資料にも、同種の痕跡が散見される。したがって、日本や韓半島では、ヨーロッパや西アジアとは異なる独特の石製ハンマーの直接打撃による石刃技術が、広く、そして長く展開していたことが予想される。今後、ほかのテクニックも含めた石刃技術の展開についてより深く検討

していきたい。

**謝 辞** 本稿の執筆にあたって、フランス国立科学研究所・ジャック・ペルグラン氏、および郡山女子短期大学教授・会田容弘氏より、新堤遺跡出土石刃の写真を提供していただきました。また、日頃より石器技術学に関するご指導を賜っております。阿部明彦氏からは、文献の提供をいただきました。末筆ながら、記して感謝申し上げます。

## 註

- 1) 本稿では、縦に長い石片を連続的に剥離する技術に対して、“石刃技術”と呼称する (山中 2006)。
- 2) たとえば、頭部調整の意味として、「石核段階で、石刃の形態 (主として打面部の厚さ) を規定すること (柳田・藤原 1981)」を挙げている。しかし、頭部調整の本来の意味としては、打撃時に前面角がクラッシュしてしまう事故を防ぐこと、打面を小さくして少ない力で大きな割れを生じさせること、ハンマーの損傷を抑えることが挙げられる。
- 3) 同様の用語として、「目的剥片」や「目的剥片」がある。石核から剥片を剥離する行為自体が「目的」的である。また、調整剥離もまた「目的」的である。これらの「目的」、ないし「目的」よりも、製作の主眼となった剥片という意味で、“主目的剥片”との用語を用いる。
- 4) 型的には、「石核縁付き剥片」 (赤沢・小田ほか 1980) に該当するが、この石器群の場合は稜付き剥片 (石刃) である (渡辺 1995)。
- 5) 有機質製ハンマーの直接打撃に慣れている人は、どうしても前面角を打撃する癖がある。そのため、打撃する以前に失敗を恐れてしまい、打撃をためらう傾向にある。
- 6) ルヴァロワ尖頭剥片と同様の事前設計であるからといって、ルヴァロワ技術の影響と解釈するのは、早計に過ぎない。
- 7) J. ペルグラン氏のご教示による。
- 8) J. ペルグラン氏のご教示による。

## 参考引用文献

- 赤沢 威・小田静夫・山中一郎 1980 『日本の旧石器』 立風書房
- 阿部朝衛 2000 「先史時代人の失敗と練習—石鏃と磨製石斧の分析から—」『考古学雑誌』86-1 pp.1～26 日本考古学会
- 阿部祥人・五十嵐彰編 1991 『お仲間林遺跡 1986』慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室小報 8 慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室
- 阿部祥人・岡沢祥子・工藤敏久・渡辺丈彦編 1995 『お仲間林遺跡の研究—1992 年発掘調査—』慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室小報 11 慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室
- 荒木利美・宇野修平・高橋郁夫・加藤稔 1982 「西川町お仲間林遺跡とその周辺—両面調整尖頭器を中心に」『最上川』pp.749～763 山形県総合学術調査会
- 有村 誠 2013 「西アジア新石器時代における PPN 式対向剥離石刃製作技術の研究」『旧石器研究』9 pp.43～60 日本旧石器学会
- 植松暁彦編 2015 『清水西遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第 220 集 (公財) 山形県埋蔵文化財センター

- 宇野修平 1987 「寒河江川流域の先土器文化」『西村山の歴史と文化—阿部西喜夫先生喜寿記念論集—』 pp.74 ~ 88 阿部西喜夫先生喜寿記念会
- 宇野修平・佐藤禎宏 1973 「山形県新庄市新堤遺跡の旧石器(1)」『山形考古』2-2 pp.7 ~ 18 山形県考古学会
- 大場正善 2012 「動作連鎖の概念に基づく技術学におけるテクニークの同定法—山形県高瀬山遺跡出土杉久保型ナイフ形石器群の石刃剥離のテクニーク同定を例に—」『第 26 回 東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』 pp.59 ~ 68 東北日本の旧石器文化を語る会
- 大場正善 2014 「高瀬山遺跡縄文時代中期末葉の石器資料一括遺構出土の技術学的分析—縄文石刃技術と短形剥片剥離技術、そして“コドモ”の発見—」『研究紀要』6 pp.1 ~ 26 (公財) 山形県埋蔵文化財センター
- 大場正善 2015a 「動作連鎖の概念に基づく技術学の方法—考古学における科学的方法について—」『研究紀要』7 pp.97 ~ 115 (公財) 山形県埋蔵文化財センター
- 大場正善 2015b 「動作連鎖の概念に基づく技術学における石器製作技術の復原—「非想像」の世界を開くために—」『岩宿フォーラム 2015/ シンポジウム 石器製作技術—製作実験と考古学— 予稿集』 pp.40 ~ 51 岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会
- 大場正善 2016 「直接打撃の痕跡—先史時代珪質頁岩製石器資料に対する技術学的理解のために—：その 1」『研究紀要』8 pp.1 ~ 20 (公財) 山形埋蔵文化財センター
- 大場正善 2017 「押圧の痕跡—先史時代珪質頁岩製石器資料に対する技術学的理解のために—：その 2」『研究紀要』9 pp.1 ~ 18 (公財) 山形埋蔵文化財センター
- 大場正善 2018 「間接打撃の痕跡—先史時代珪質頁岩製石器資料に対する技術学的理解のために—：その 3」『研究紀要』pp.1 ~ 22 (公財) 山形埋蔵文化財センター
- 大場正善・小野章太郎・安倍奈々子 2006 「宮城・福島 of 石刃石器群」『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.92 ~ 121 東北日本の旧石器文化を語る会
- 大場正善・鈴木雅・渡邊安奈・村田弘之・川口亮・山中一郎・会田容弘 2014 「新潟県津南町櫛ノ木平遺跡第 3 次発掘調査—間接打撃の可能性と年代測定用試料の採取—」『第 27 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』 pp.43 ~ 57 東北日本の旧石器文化を語る会
- 柏倉亮吉編 1964 『山形県の無土器文化』山形県文化財調査報告書第 14 集 山形県教育委員会
- 加藤 稔 1982 「山形県の黎明」『山形県史 第 1 巻 原始・古代・中世編』 pp.33 ~ 38 山形県 高橋書店
- 鹿又喜隆・佐野勝宏編 2016 『最上川流域の後期旧石器文化の研究 3 高倉山遺跡』東北文化資料叢書第 9 集 東北大学大学院文学研究科考古学研究室
- 菊地重則 1982 「お仲間林遺跡採集の石刃と尖頭器」『越中山かわら版 6—山形の旧石器コルプスのために—』 pp.13 ~ 16 越中山スクール同窓会
- 佐藤庄一・黒坂雅人編 1995 『お仲間林遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第 20 集 (財) 山形県埋蔵文化財センター
- 渋谷孝雄 1976 「金谷原遺跡の石刃技法の分析」『山形考古』2-4 pp.15 ~ 38 山形県考古学会
- 菅原哲文・齋藤健編 2008 『地坂台遺跡・下中田遺跡・太郎水野 1 遺跡・太郎水野 2 遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第 166 集 (公財) 山形県埋蔵文化財センター
- 高橋義介・菊池強一編 1999 『峠山牧場 1 遺跡 A 地区発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 291 集 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 高橋章司 2001 「第 6 章 翠鳥園遺跡の技術と構造」『翠鳥園遺跡発掘調査報告書—旧石器編—』羽曳野市埋蔵文化財調査報告書 44 pp.192 ~ 221 羽曳野市教育委員会
- 竹岡俊樹 2013 『旧石器時代文化研究法』勉誠出版
- 長澤正機編 1977 『南野遺跡発掘調査報告書』新庄市教育委員会報告書 4 新庄市教育委員会
- 長澤正機編 1979 『山屋 A 遺跡発掘調査報告書』新庄市教育委員会報告書 5 新庄市教育委員会
- 長澤正機編 1982 『乱馬堂遺跡発掘調査報告書』新庄市教育委員会報告書 6 新庄市教育委員会
- 藤原妃敏 1979 「東北地方における石刃技法を主体とする石器群研究の問題」『月刊考古学ジャーナル』No.167 pp.36 ~ 38 ニュー・サイエンス社
- 藤原妃敏 1983 「東北地方における後期旧石器時代石器群の技術基盤」『考古学論叢 I』芹沢長介先生還暦記念論文集刊行会編 pp.63 ~ 90 東出版寧楽社
- ベルグラン, ジャック・山中一郎 2016 「フランス式の石器技術学から見た後期旧石器時代の横道遺跡出土資料の研究」『古代文化』67- IV pp.64 ~ 94 古代学協会
- 山田しょう 2008 「3 太郎水野 2 遺跡の石器の使用痕と表面状態の分析」『地坂台遺跡・下中田遺跡・太郎水野 1 遺跡・太郎水野遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第 166 集 菅原哲文・齋藤健編 pp.60 ~ 90 (公財) 山形県埋蔵文化財センター
- 山中一郎 2006 「石器技術学から見る「石刃」」『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.13 ~ 25 東北日本の旧石器文化を語る会
- 山中一郎 2007 「<研究ノート>「動作連鎖」の概念で観る考古資料」『古代文化』58- IV pp.30-36 古代学協会
- 山中一郎 2012 「型式学から技術学へ」『郵政考古紀要』54 pp.1 ~ 41 大阪・郵政考古学会
- ルロワ=ゲーラン, アンドレ 1973 『身ぶりと言葉』(荒木亨訳) 新潮社
- 渡辺丈彦 1995 「V -2 お仲間林遺跡における石刃技法の検討」『お仲間林遺跡の研究—1992 年発掘調査—』慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室小報 11 阿部祥人・岡沢祥子・工藤敏久・渡辺丈彦編 慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室
- 渡辺丈彦 1996 「東北地方頁岩産地帯における石器石材の利用—山形県お仲間林遺跡と南野遺跡の比較検討から—」『史学』66-1 pp.111 ~ 134 三田史学会
- Boedä, E 1994 *Le Concept Levallois : Variabilité des Méthodes.*, Monographie du CRA 9, CNRS
- Tixier, J. 1967 Procédés d'analyse et questions de terminologie concernant l' Etude des ensembles industriels du paléolithique récent et de l' épipaléolithique dans l' Afrique du Nord-Ouest', *Background to Evolution in Africa* (eds: W.W. Bishop and J.D. Clark), pp.771-820, Chicago, University of Chicago Press
- Valentin, Boris 2008 Techniques, activité et sociétés vers 9500 av. J.-C., *Jalons Pour une Paléohistoire des Derniers Chasseurs ( XI V e- VI e millénaire avant J.-C.)*, Publications de la Sordonne
- Yamada, S 2016 Hunter-gatherer social practice reflected in use-wear Analysis of backed knives from the Taroumizuno2 Site (Upper Paleolithic, Japan), *The Eight World Archaeological Congress, Book of Abstracts*, p. 267, WAC Japan