

# 細石刃の作り方の基本

—石器技術学におけるメトードの観点から—

大場正善

## 1 はじめに

**問題の所在** 北海道から種子島に至る日本列島における、後期旧石器時代後半期後葉から縄文時代草創期にかけて、ヒトは細石刃核より幅3～10mm前後で、縦に細長く、連続的に剥離した、規格的な形態の細石刃を作っていた。その細石刃は、槍先形やナイフ形の骨角などの有機質製植刃器の側縁にある溝に植刃され、主要な利器として使用していた。細石刃を作るとき、当時のヒトは果たしてどのように考えながら作っていたのか。

**日本の細石刃技術** 日本における細石刃技術の存在は、1946年に旧石器時代の存在を裏付けた岩宿遺跡が発見される以前、1930年代において北海道「十勝オビヒロ」で採集された資料から示唆され（八幡 1936）、そして1953年の長野県矢出川遺跡における発掘調査によって、ついに明らかとなった（芹沢 1955・1984）。その後における日本各地の発掘調査の増加によって、細石刃石器群は2010年時点で2045遺跡において確認され（日本旧石器学会データベース『日本の旧石器時代遺跡』より）、2010年以降もさらに増え続けている。発見された細石刃石器群からは、黒耀石や珪質頁岩、チャートなどのさまざまな石材が用いられた多種多様な形態の細石刃核から細石刃が製作され、そして使用されていたこ

とが判明している。

**日本の細石刃技術研究** 矢出川遺跡の発掘調査以降、日本における細石刃技術研究は、各地の細石刃石器群を年代的、あるいは文化的に位置づけるために、特徴的な技術的形態を示した細石刃核の「型式」分類とともに、接合資料や切り合い関係をもとにした製作工程の分析に注力されてきた。分析により認識された細石刃の製作工程は、遺跡や地域名、あるいは細石刃核の「型式」名を冠する、いわゆる「湧別技法」や「矢出川技法」などといった、製作工程としての「技法」が多数認識されることになった（図1：吉崎 1961、Morlan 1967、林 1970、鈴木 1972、杉原編 1979、加藤・鶴丸 1980など）。これらの「技法」は、多くの「型式」名を冠する細石刃核とともに、編年や文化圏の示準化石的資料として、技術の変遷や伝播、「集団」・「文化」の象徴、「集団」の移動などに関する議論の根拠とされていった。

**「技法」のずれ** 一方で、石器群の増加にともない、細石刃核や製作工程を示す接合資料も増えていくなかで、北海道美利河1遺跡（北海道埋文 1988）の「湧別技法」や「峠下技法」に類するとされる「美利河技法」の事例、そして同じく北海道元町2遺跡第7号ブロック（鶴丸 2008）や山形県湯の花遺跡（図2：上野・加藤 1973）、佐賀県竹木場前田遺跡（図25-1：唐津市教

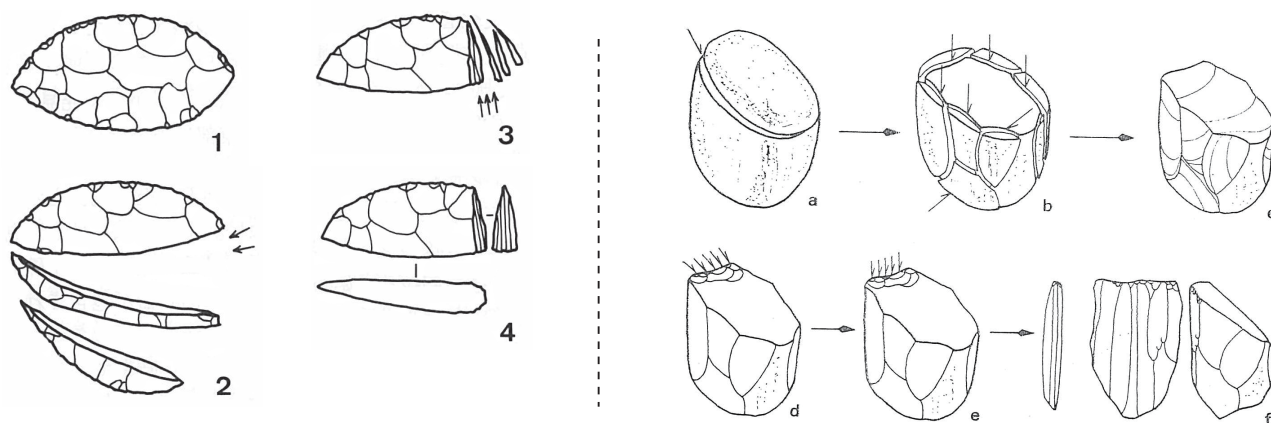


図1 左：「湧別技法」と「矢出川技法」（吉崎 1961、鈴木 1972）

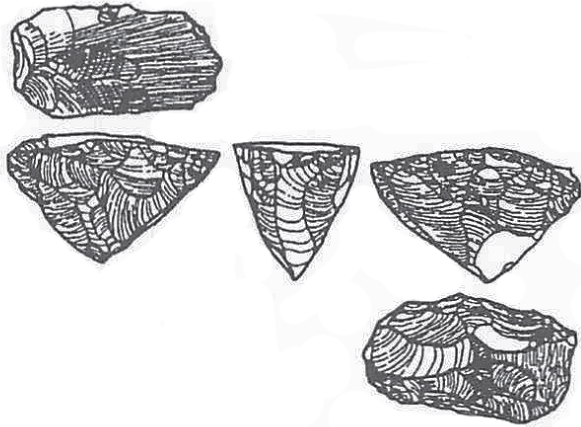


図 2 湯ノ花遺跡出土の擦痕を有するホロカ型細石刃核 (上野・加藤 1973 : S=1/2)

育委員会 1996) における白滝型細石刃核特有の、打面上の擦痕が施されたホロカ型細石刃核、新潟県樽口遺跡 (朝日村教委 1996) における「湧別技法」によるスポールと、札滑型や白滝型細石刃核でなく円錐形細石刃核の接合例、福岡県吉武遺跡群第 9 次調査出土石器群 (小畑 2002) や鹿児島県天神段遺跡 (鹿児島県教委 2018) における複数の「型式」の細石刃核が一つの母岩や個体、およびに接合資料に認められるなど、従来の「技法」観とはそぐわない事例が、多数確認されるようになる。  
**「技法」研究における問題** これらの事例からは、過去に設定された「技法」に対し、バリエーションがあることや、「1 型式 = 1 技法」として捉えることができない

こと、細石刃核の形態のみで「技法」を判断することができないこと、一つの石器群でも複数の細石刃核「型式」や「技法」を有していること、一つの細石刃「技法」が一時期の指標となりえないことを示している。逆に、一つの石器群で異なる細石刃核「型式」や「技法」が認められる事例については、「異なる『集団』による交流の結果」として残されたものであると「解釈」される。しかし、この「解釈」は仮説に過ぎないのであり、どのようにして検証されるのか、興味が持たれるところである。  
**ヒトの姿がない「技法」研究** ところで、フランス先史学的研究法である“動作連鎖の概念に基づく技術学”を日本へ導入した山中一郎は、『石器群』や『石器文化』は、石器を作る製作工程としての『作り方』、つまりモノでしかなく、ヒトの姿が見えない (山中 1982) ことを、いち早く指摘していた。いわゆる「技法」についても同様であり、概説書や辞典などに描かれてきた「技法」の模式図をみれば一目瞭然である (図 1・3 を参照)。これまでに示されてきた「技法」には、製作工程にのみが描かれているに過ぎず、ヒトの手がどのように絡んでいたのかがまったく描かれていない。そのため、たとえば過去の生活像における「技法」に従った石器づくりの様子を描こうとしても、イラストの根拠となるものがないことから、製作する際の製作道具やヒトのジェスチャーについては、描きようがないのである (大場 2008、工藤 2022)。

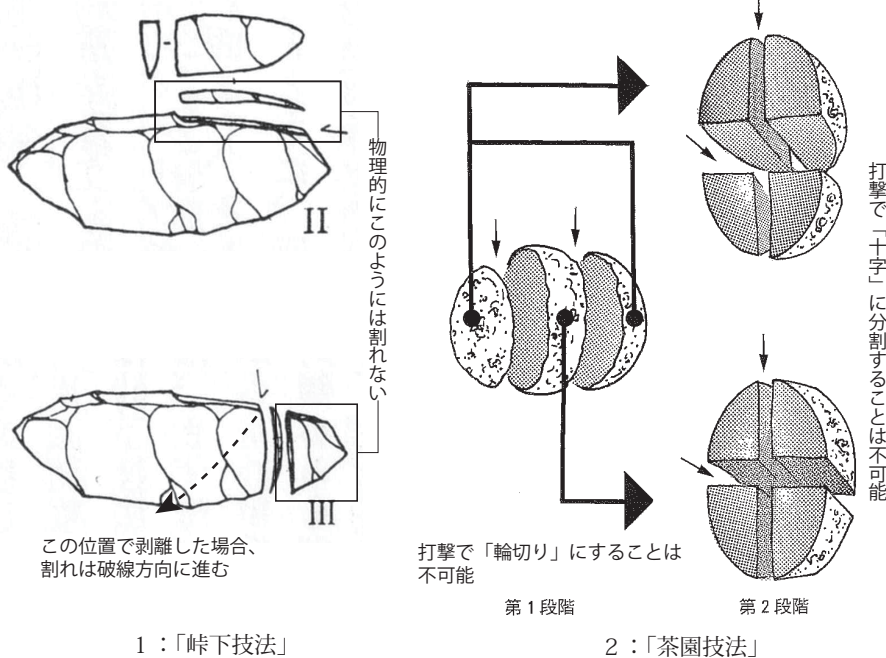


図 3 不可能な割れ (1 : 加藤・鶴丸 1980、2 : 岐宿町教委 1998 に筆者加筆)

そのためか、実際に目にするイラストのほとんどは、まったくの空想であったり、過去の誤った「実験」を根拠としていたり、ヤラセの可能性が高い写真であったりしたものが、無批判に、ステレオタイプ的に引用・再引用されたりしてきたものがほとんどである (大場 同上)。  
**実際の石器づくりとの乖離** それから、実際に細石刃を作ると感ずるのであるが、過去に設定された「技法」として描かれたいくつかの「模式図」には、物理的に到底ありえな

いものがあり、残念ながら大きな疑問を抱かざるを得ないものも含まれている。たとえば、「峠下技法」(図3-1: 小野・加藤ほか 1972) の割れることがない鈍角になっている前面角からのスポール剥離と、割れる方向がおかしい細石刃剥離前の分割(?:この「分割」は、剥離導線を無駄にしている)がある。それと、「茶園技法」(図3-2: 岐宿町教委 1998)における打撃による脆性破壊としては、到底あり得ない第1段階「輪切り」と第2段階「十字方向の分割」など、ほかにも多数の事例が挙げられる。そのような誤った模式図では、観る人に対して、さも「石がそのように割れるのか」というように、大きな誤解を与えてしまうことになりかねない。少なくとも、製作工程の模式図は物理法則に従うべきであろう。

**「石」から技術を読む** 一方で、石器製作では、石器素材である岩石が可塑性に欠けるために制御が難しいことや、潜在割れ・節理・不純物などで予想外の割れが生じやすいこと、石材産地との距離に応じて消費の仕方に違いがあること、製作者の技量と発想によって、製作工程や細石刃核の形態が、容易に変化し易いのである。そのため、過去に設定された「型式」や「技法」に縛られる硬直な捉え方ではなく、物理的法則や製作の実態に即したうえで、より柔軟に細石刃技術を認識し、あらためて復原を行う必要がある。ただし、考古資料から石器製作技術を観るうえで、観察者であるわたしたちが見誤らないためには、国内外の細石刃技術に関する情報が多い現代に比べて、圧倒的に情報量が少ない当時のコンテキストを考慮する必要がある。正しく資料を読み取るためには、石器製作に関する知識と経験を有していることが前提となるものの、先入観を持たず、空白の目で資料を観察しなくてはならないのである。

**技術とヒト** そもそも、石器製作とはヒトの手や腕、肩、腹、背、太腿、足といった身体を使い、そして考えながら作られるものである。つまり、ヒトの姿がない「技法」研究は、単にモノのライフヒストリーに限定したものでしかなく、したがって技術を十分に認識していると言い難いのである。従来の石器製作技術研究を俯瞰すると、製作工程のうちの「素材剥片剥離」や「石核成形」、「細石刃剥離」などといったそれぞれの段階的な工程が、あたかもヒトのジェスチャーであるかのように、すり替わってしまっているように強く思う<sup>1)</sup>。

**本稿の目的** そこで本稿では動作連鎖の概念に基づく石器技術学のうち、資料から細石刃製作に絡んでいた製作者の思考である“メソッド”を読み取るための、基本的な技術的手段について検討する。なお、細石刃については、石材環境や文化、社会、経済などのコンテキストによって求められる形態がそれぞれに異なっているので、本来は個々の石器群ごとに検討する必要があるが、本稿では便宜的に「幅がおおよそ3~10mm前後で、縦に長く連続的に剥離された規格性のある石片」と定義する<sup>2)</sup>。

## 2 メソッドとは

### i 動作連鎖とメソッドと「技法」

**動作連鎖の概念に基づく技術学** 本稿の鍵概念である“動作連鎖(シェーン・オペラトワール [*Chaînes Opératoires*])”とは、道具の原材から製作、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、民族誌学的記録化の概念であり、資料認識・資料操作の概念でもある(ルロワ=グーラン 1972、山中 2007、ペルグラン・山中 2016)。言い換えれば、モノを視点にして、モノのライフヒストリーに沿って演じられる、一連のヒトの姿では、過去、および現在の技術を対象にした民族学的研究方法であるが、いまのフランス先史学における型式学に代わる方法論として確立している。

**動作連鎖の認識** 動作連鎖は、現在であればモノの素材を採り、モノを作り、使い、そして捨てるという一連のヒトの姿・ジェスチャーを、動画や連続写真を撮影してしまえば即時に記録することができる。しかし、ヒトの姿が失われてしまった過去は、復元的に認識するほかない。つまり、過去の動作連鎖は、遺構や遺物に残された痕跡を事件捜査的に追跡し、残された痕跡から想定される仮説を立て、仮説に基づく実験や対照実験を行い、実験資料と考古資料を対比による検証作業、そしてこれら一連の過程の繰り返しという科学的方法を経て認識されることとなる(山中 2004、大場 2015a・2015b)。動作連鎖研究からは、遺跡内における具体的なヒトの構成や活動内容、技術の伝承や学習といった生き生きとした社会生活像を浮き上がらせることとなり、ひいては過去の社会学や経済学を考察するうえでの基礎となる(山中 1984・1992、Soulier 2021)。

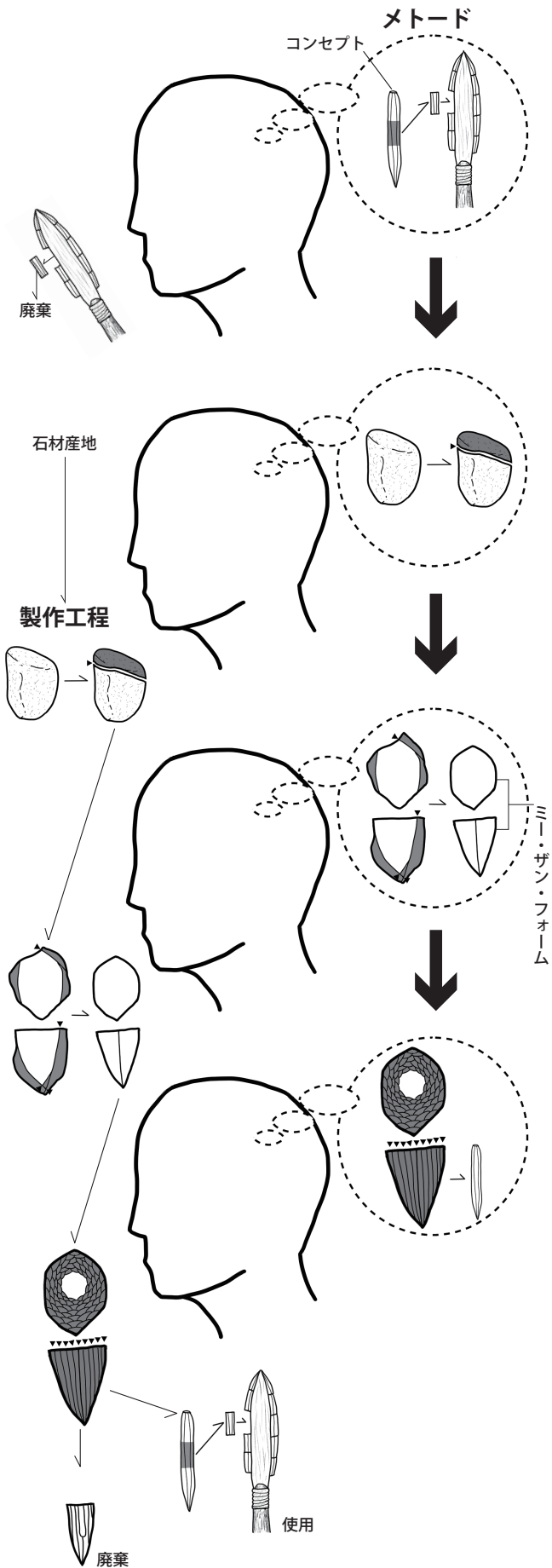


図4 細石刃を例としたメトードの概念図

メトードとテクニーク その動作連鎖の概念に基づく石器技術学では、製作技術に対し、製作者の頭脳のなかで思考された石割りの仕様書であり、戦略である“メトード (Méthode)” (図4) と、実際の剥離具と力の加え方、素材(石材)の保持の仕方である“テクニーク (Technique)” に厳密分けて分析を行う (Tixier 1967、山中 2006、大場 2015a・2015b、ペルグラン・山中 2016)。筆者は、これまでに北海道白滝遺跡群や九州地方の細石刃剥離に関するテクニークについて、復原を行ってきた (大場 2014・2020・2022)。テクニークは、上述の剥離痕観察と製作実験、考古資料と実験資料との対比による検証による方法によって復原されるが、分析者には痕跡がどのようなテクニークによって生じたのかを診断的に見抜く目(認識)と、実際に実験ができる技量が必要となる。

メトードの復原 一方で、メトードについては、接合資料や後述する石器資料個々の大きさ、原礫面の残存度、剥離方向、剥離面の切り合い関係など、主目的とされたツールに関する段階的な製作工程の観察より復原することになる。つまり、メトードの復原では、各工程でどのような形態の剥片が、石核のどのような部位で、どのような方向から剥離されたのかを検査し、それぞれの工程が最終生産物であるツールと、どのように有機的に関連しているのかを認識することを目指す。なお、本稿では一つの母岩や個体全体からツールの完成に至るまでの、一連の石器製作の流れを“製作工程”とし、「打面作出」や「稜形成」、「石刃剥離」といった製作工程を構成する小単位を“工程 (オペレーション [opération])”と呼称する (山中 2007)。また、メトードについては、型式学的に同じツールを作っていたとしても、石器群や石材ごとで同じ場合もあれば、違う場合もあり得る。そのため、個々の石器群によって先入観を持たずに資料を観察する必要がある。

「剥片剥離技術」と「技法」 ところで、そのメトードであるが、一見すると従来の「石刃技法」や「瀬戸内技法」といった、いわゆる製作工程を示す「技法」と似たような印象を受ける概念である。そのため、両者を混同してしまいかねない。一般的に「技法」とは、「原礫から石器素材を剥離する一連の技術体系」のうち、「斉一性の高い剥片を量産することで、同形態の石器を多数生産」していることを、いわゆる「剥片剥離技術<sup>3)</sup>」とし

たうで、さらに「よりシステム化した」「剥片剥離技術」のことで定義される（佐藤 2021）。極端に言えば、考古学者によって共通の製作工程をまとめて類型化し、さらにほかの石器群においても同様にパターンが認識できる「剥片剥離技術」に対して、「技法」と呼称しているといえよう。そうした「剥片剥離技術」や「技法」は、『××技法』を有する『集団』、あるいは「年代」や「石器文化」、「文化圏」の指標となって型式学的に「解釈」され、位置づけられる（会田 2015）。一方で、パターン認識されないような個別的な製作工程や「剥片剥離技術」は、研究の対象から除外され、闇に葬られることとなる。

**理想的な製作工程の抽出** 上述のようにメソッドとは、石割りの仕様書・戦略であり、いわば頭の中で描かれた製作工程である。石器技術学研究の第一人者であるペルグランによれば、メソッドを言い換えると、“精神的接合”ともいう（図 4：山中 2012）。一方で、実際の製作工程とメソッドが異なっている場合がある。その理由は、原礫の形状や質、原礫内部に発達した節理や潜在的な割れ、技量不足による失敗、製作者の判断による手抜き（工程を省いても大丈夫だという経験的判断による手抜き、ないし必要だった工程を省いてしまった経験不足による手抜き）、打撃ミス、遊びや学習・練習に用いられた“リワーク”（大場 2014b）などにより、製作工程が個々に異なることが頻繁にあるからだ。メソッドの復原では、そうしたイレギュラーな工程を排し、石器群中で共通に志向された“理想的な製作工程”を追究する。メソッドの復原から排除された製作に失敗した資料やイレギュラーな製作工程、失敗に対する処置の仕方などを示す製作工程を有する資料については、破損や判断がつかない資料をのぞき、製作者の技量判定や製作者の発想力、技量差を基にした遺跡にいたヒトの構成を判断するうえでの材料となる。その意味において、技術学ではメソッドの復原も元になった資料以外も含めて、大半の資料が分析の対象となり得るのである。

**メソッドと「技法」** あらためてメソッドとは、決して「システム化した」、あるいはパターン認識される「剥片剥離技術」や「技法」を指すのではない。あくまでも、個々の石器資料からどのような考え・意図のなかで剥離されたのかを認識することにある。その認識したメソッドを基準として、個々の資料がどのようにメソッドを遂

行したのかを検討することにある。つまり、メソッドを知ることは、石器群中、そして製作者個人が、何を志向し、何を意図して石器を製作したのかを知ることにあるのである。「技法」とメソッドの違いは、「技法」が資料を外面しか観ていないのに対して、メソッドは資料からモノとしてのライフヒストリーのみならず、ヒトの内面的な営みについても観ようとするところにある（ペルグラン・富井 2007、ペルグラン・山中ほか 2007）。その意味において、メソッドを追究することは、「認知考古学」的とも言えよう（ペルグラン・山中ほか 同上）。そして、テクニクの復原も含めて、一連の動作連鎖、すなわち石器製作者個人の石器製作に対する“心”と“身体”を見出すことが、技術学研究の目的の一つなのである。

## ii メソッドを復原する

**コンセプト** メソッドの分析の際に重要となるのは、まず石器群中で“第一意図”となったツールの形状である“コンセプト (*concept*)”を知ることにある（高橋 2001、大場 2015a・2015b、ペルグラン・山中 2016）。そもそも、製作者ははじめに“使いたいツール”の形を思い浮かべる。裏を返せば、それが“作りたいツール”であり、“第一意図”ということになる。具体的には、両面調整石器ならば最終生産物としての両面調整石器そのものの形であり、ナイフ形石器ならば同じく最終生産物としてのナイフ形石器の形である。そして、その第一意図としたツールに適した長さや幅などの平面形、厚さ、背面稜線の本数と状態、側面観の反り具合、刃部となる縁辺部の角度、末端の形状を意図した“射的剥離”（ペルグラン・山中 2014）された剥片、さらにその素材剥片を剥離するための石核の形状もコンセプトのうちに含まれることになる。ただし、石核については、剥離が進行していくにつれて、コンセプトとしての意識が薄れていく。つまり、コンセプトを知るためには、完成したツールを観察する必要がある。しかし、完成したツールは、たいていの場合、狩猟などのために遺跡外へ持ち出されている。そのため、使用により破損しているツールや、奇跡的に残された第一意図として製作されたツールのほか、遺跡外にある年代的に同時期の近隣に位置する遺跡から出土したツールなどが参考となる（大場 2019・2021）。

**第一意図と第二意図** ツールには、第一意図として剥離された剥片以外の調整剥片などを素材としているものも存在する。たとえば、山形県日向洞窟遺跡西地区における両面調整の槍先形尖頭器石器群のように、尖頭器が第一意図である一方で、尖頭器の製作過程で剥離されたポイント・フレークが素材となった、エンドスクレイパーや石鏃などが第二意図のツールに該当する(佐川・鈴木編 2006)。また、石刃では東山型ナイフ形石器群のように、基本的に背面が Y 稜や 2 稜の石刃素材のナイフ形石器が第一意図で、第一意図の素材石刃を剥離する過程で生じた、厚手の石刃や湾曲の強い石刃がエンドスクレイパーや彫刻刀形石器が第二意図としてのツール素材となる(大場 2019)。つまり、第二意図としてのツールとは、第一意図を製作する過程で剥離された剥片を素材としているため、第一意図のツールを製作する<sup>●●●</sup>ついでに製作されたツールといえる。ただし、たとえば第一意図と第二意図を使い分けず、縦に長ければ何でも使うようなこともあり得るため、ツールと素材剥片との関係性について、十分に検討する必要がある<sup>4)</sup>。

**メソッドの復原と接合資料** 石器群中のコンセプトが判明したのち、メソッドの復原へと進む。上述したように、いわゆる「剥片剥離技術」や「技法」を検討する際は、接合資料の観察がおもな根拠となろう。しかし、メソッドの復原では、必ずしも接合資料が有効となると限らない(会田 2015)。たしかに、射的剥離に成功し、第一意図ととしてのツールが接合した接合資料があれば、それが有効であるのは間違いない。とはいえ、上述のように、製作に成功したツールは遺跡外で使用するために持ち出されていることが多く、現実にそのような接合資料はまれにしかない。むしろ、遺跡内で接合する資料は、メソッドの沿えなかった失敗品、あるいは練習品であった可能性がある(会田 同上)。とくに、接合率が高い資料ほど、その危険性は高い。したがって、接合資料からメソッドを復原する際には、注意が必要である。

**チェーンに戻す** 一方で、個々の石器の大きさや原礫面の残存度、剥離位置、背面構成、剥離方向などから判断して、原材から完成に至るまでの順番に置き戻す、すなわち“チェーン(*chaîne*)”に戻す作業でも、メソッドを復原することが可能である(山中 2006)。たとえば、原礫からの第一打撃である、全面が原礫面に覆われた“エ

ボッシュ(*ébauche*)”(山中 2009)や稜付き石刃、新稜付き石刃、打面再生剥片、初期段階の石刃から後半段階の石刃、そして残核である石刃核、ツールの細部調整の際に出るチップ、破損したトゥーやそのツールの破片といったように、原材から完成、そして使用に至る順に個々の石器資料を並べていく作業を行う。この際に、いわゆる単に「剥片」と器種分類されるような資料についても、稜形成時の剥片や側面などの石核成形・整形剥片などと判定したうえで、チェーンの順に並べていく。その判定には、テクニクと同様に分析者自身の石器づくりの豊富な経験と知識が重要となる。つまり、分析者は石器資料それぞれの大きさや剥離方向などの状態を観て、それぞれの資料が第一意図のツールを製作するチェーンのどの段階にある資料なのかを、直観的に見極めるのであることが求められるのである。

**メソッドと製作者の技量** 上述のように、メソッドとは製作者の頭の中で思考された製作工程であり、いわばその思考が実際の石器資料へ反映されるといえる。しかし、メソッドが石器資料にどの程度反映されたかについては、製作に関する技量の違いによって如実に差が現れる。たとえば、技量が高い上級者は、複雑なメソッドを描き、かつそれが実行できる。この場合は、まさに「石は割れてくれるようにしか割れない」(山中 2006)域にあるといえる。また、上級者は、入念な調整を施し、時間をかけて慎重に剥離を進行していく。仮に失敗したとしても、適切な対処をすることができる。一方で、技量が低い初級者は、複雑なメソッドを思い描けずに単純なメソッドしか描けなかったり、あるいはどこをどう剥離すればいいのかすら判断でなかったり、主目的剥片を剥離するための工程としてでなく、まったく意味のない工程を踏んでいたりする<sup>5)</sup>。典型的な例としては、何とかしてでも割り取ろうとして、むやみに乱打<sup>6)</sup>を繰り返したために、多数の打撃痕や潜在割れ、石核やツールの素材の細部調整上にあるクラッシュ痕やヒンジ・ステップの集積による段や瘤、ツール調整剥離の剥離面の規則性・規格性状態、同じくツール製作時の折損などが挙げられる(大場 2014b)。中級者は、上級者と初級者の中間であり、多くは上級者のまねをしようとする意図、すなわち上級者の描いたメソッドを踏襲しようとする意図がみられるが、大雑把で巧く実行できていない。

また、失敗に対して対処しようとするが、これもまた巧く行かないなどがその特徴として挙げられる。このように、製作者の描くメソッドの視点から、製作者の技量に迫ることが可能である<sup>7)</sup>。

**固定と柔軟** また、動作連鎖には固定度と柔軟度を有する<sup>8)</sup>。メソッドの点からいえば、たとえば「両面調整による“ミー・ザン・フォーム (*mise en forme* : プランク、ないし粗形品)”の成形・整形→スポール剥離による打面作出→細石刃剥離→セカンドスポールの剥離による打面再生→細石刃剥離…」といったような、かならず、あるいはほとんど同じ工程を踏む場合は、“固定度の強いメソッド”といえる。一方で、打面形成が「スポール剥離」や「横位方向からの細部調整」、「横位方向からの細部調整ののちに、スポール剥離」、「作業面からの打面調整」といった、製作工程に臨機応変的で、多様なバリエーションが認められる場合は、柔軟なメソッドといえる。この固定性と柔軟性については、剥離具や力の加え方、保持の仕方といったテクニクにも該当することであり、テクニク併せて復原することによって、特定のメソッドとテクニクに固執するような固定的な、あるいは臨機応変的で柔軟な動作連鎖が浮かび上がることになる。

**「個別的な製作工程」とメソッド** 上述したことで言えば、従来の「日本の石器研究」における「個別的な事例」や工程の省略なども、メソッドのバリエーションの一つである場合や、メソッドの柔軟性に該当する場合がある。とくに石器資料の場合は、粘土や木などのほかの素材に比べて、素材の変形の制御、つまり割れの制御が比較的難しく、さらに石材環境や石材の大きさ、形状、質の影響もあって、その都度状況に合わせて工程の変更をすることが多い。そのため、臨機的で柔軟なメソッドになりやすいし、失敗もしやすい。逆に、製作者の発想力によっては、むしろ従来と違う効率的な工程でメソッドを遂行し、第一意図であるツールを作り上げる場合もあり得る。そのため、メソッドの分析には、一概に「個別的」と切り捨てるのではなく、個々の資料を時間をかけて丁寧に観察し、評価する必要がある。

### 3 細石刃剥離メソッドの基本的な考え方

以上を踏まえたうえで、細石刃剥離のメソッドの基本的な事項について解説する。

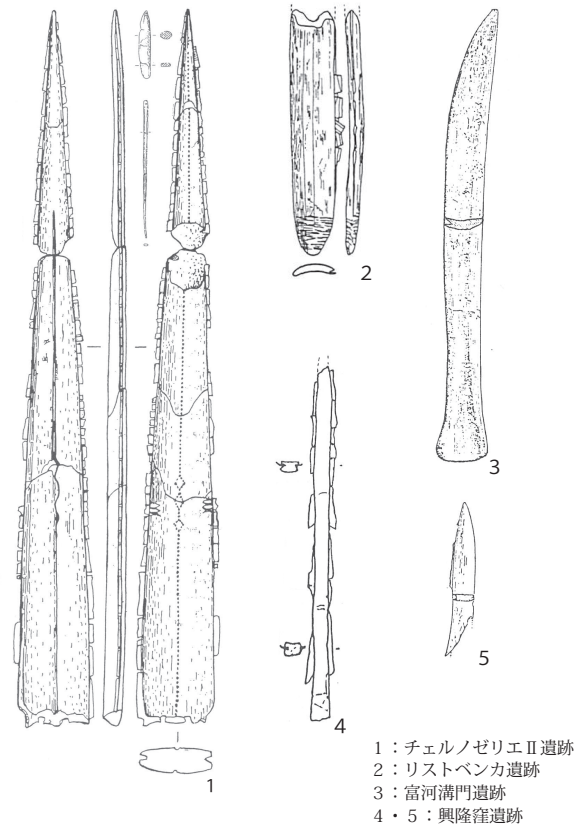


図5 シベリア・中国遼河流域の旧石器・新石器時代の植刃器 (1・2:小畑 2001、Sagawa 1990 : S=1/2)

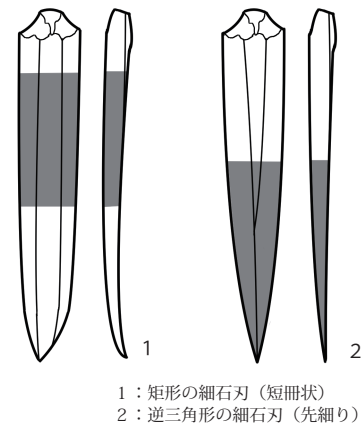


図6 細石刃のコンセプト

#### i 細石刃とコンセプト

**細石刃と潜在物としての植刃器** さて、細石刃のコンセプトを検討する際に欠かせないのは、細石刃を刃として植刃し、刺突や切断などで使うために存在する槍先やナイフ、鉞先、短剣などの形を呈し、植刃するための溝を有する有機質製の植刃器である。しかし、日本では酸性土壌のために有機質が残らないので、細石刃のコンセプトを検討するうえでは、大きな障害となっている。つ

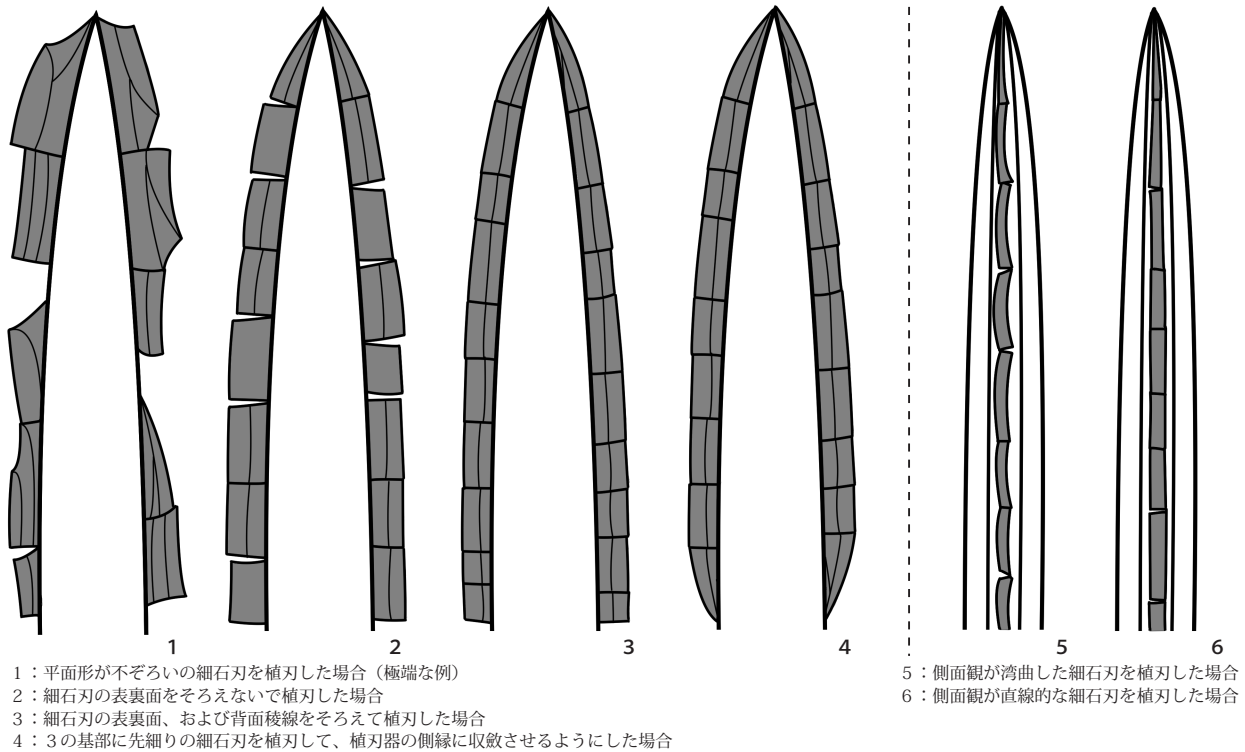


図7 植刃された細石刃と植刃器刃部との関係

まり、本来あったはず植刃器は、痕跡として残らないテントなどの“潜在構造” (山中 1992) に対する、消えてしまったモノとしての“潜在物”<sup>9)</sup>といえる。日本において植刃器は、残念ながらいまのところ潜在物であるが、地理的にも近く、ヨーロッパなどの背付きや幾何形に細部調整が施された細石器でなく、折り取り以外、基本的に未調整の細石刃を植刃したシベリアや中国の資料が、日本の細石刃のコンセプト検討するうえで参考となる (図5 : Sagawa 1990、小畑 2001)。筆者自身、かつて中国内モンゴル自治区東南部における新石器時代前期を中心とした植刃器について、詳しく観る機会があった。その中には、細石刃が植刃器の溝に残存する資料もあったことから、細石刃のコンセプトを考えるうえで大きな参考となった。加えて、実際に植刃器を製作し、肉の切断などの使用も経験しており、植刃器と細石刃との関係については、一定の理解を得ているつもりである。もちろん、本来は衝突痕や微細剥離、ポリッシュなどの使用痕分析を通して、個々の石器群における細石刃のコンセプトの詳細な検討が必要であるが、本稿では便宜的に上述の植刃器に植刃された細石刃を想定して、記述を行う。コンセプトの詳細については、今後資料分析の際に十分に検討したい。

**細石刃のコンセプト** 実際には、植刃器の溝に刃部として植刃された細石刃は、傾向として直線的で並行的な両側縁と、背面が側縁と並行的な2本の縦稜線があり、横断面が台形で、打面側と末端側を折り取った側面観が直線的な中間部である矩形のことが多い。細石刃の形態は、頭部調整を入念に施すことで、点状打面となって比較的にバルブが発達しなかったり、押圧具で剥離する際に固定具を使うことで、比較的に直線的な側面観の細石刃が剥離されるなど、調整の仕方や使う剥離具によって異なる。しかし基本的には、それらを含めても、打面側が打面幅やバルブで厚くなり、末端が内側に湾曲する。そのため、植刃器の刃として適しているのは、厚みに片寄りが少なく、かつ湾曲が少なく、側縁と背面稜線が並行的な細石刃の中間部となる (図6-1 : 堤 1995)。したがって、上述のような中間部の形態を有する細石刃がコンセプトとなる。ただし、中国新石器時代前期興隆窪文化の銛先形植刃器 (図5-4 : 云 1988) の事例のように、先細りの細石刃の末端を植刃器の先端部や後端に植刃して、植刃器の刃部の端部を尖らせたり、刃縁を植刃器の端部に収斂させたりする場合や、刃部をかえし状にしたりする場合もある (図5-2、図7-4 : 堤 同上)。そのため、その場合は、側面観が直線的で、末端が先細り



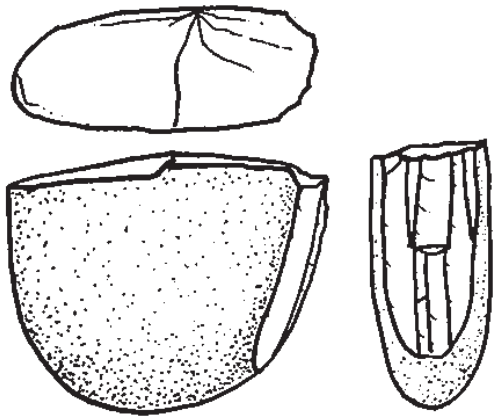
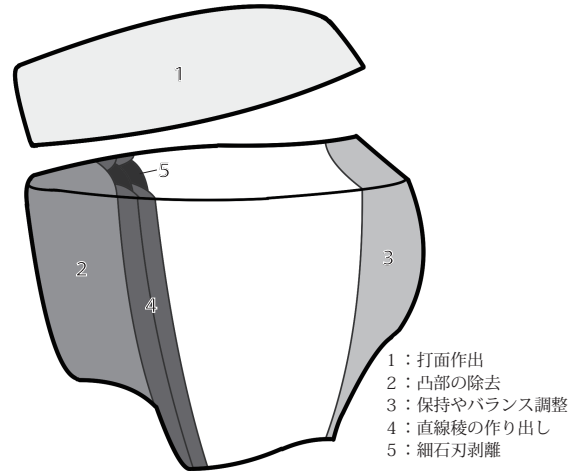


図8 畦原型細石刃核（茂山・大野 1977：S=1/2）



- 1：打面作出
- 2：凸部の除去
- 3：保持やバランス調整
- 4：直線稜の作り出し
- 5：細石刃剥離

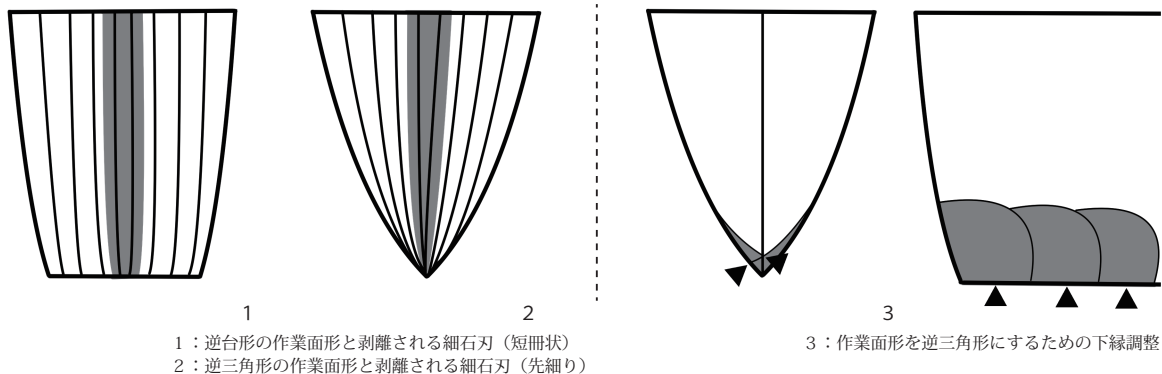
図9 細石刃核ミー・ザン・フォームの基本的な調整箇所

の細石刃もコンセプトのうちに入ることになる。

**刃部としての細石刃** 一方で、植刃される細石刃は、仮に平面形や幅、横断面形が不規則で不均等なものの場合（図7-1）や、細石刃の表裏面をそろえない場合（図7-2）は、刃部形状が不均質で連なった細石刃の背面の稜線の通り（刃物でいう「しのぎ筋」に相当）も不連続になるため、切れ味に影響し、見た目も悪くなる。さらに、植刃された細石刃の側面観が湾曲している場合も、植刃器の刃部の側縁形が波状を呈するので、実際に直線方向の切断作業に支障が生じる（図7-5）。したがって、刃部に植刃する細石刃は、平面形や幅、背面稜線、縦横断面形が均等で、かつ湾曲や捻じれが少ないものが適している<sup>10)</sup>（図7-3・4・6）。また、細石刃の厚さについても、植刃器の溝に適したもので、かつ複数を並べて植刃した際に、刃部の厚みにばらつきが出ないように、同じ厚みのものが求められる。

ii 細石刃核ミー・ザン・フォームの成形・整形

**細石刃核ミー・ザン・フォームのコンセプト** 細石刃は、当然ながら細石刃核から剥離されることになる。第2章第ii節で説明したように逆算的に考えれば、製作者ははじめに細石刃をコンセプトとして思い描きつつも、その細石刃を剥離するための細石刃核のミー・ザン・フォーム（ブランク・粗形品）を思い描く。そのため、細石刃核のミー・ザン・フォームもコンセプトの一つに含まれることになる。これまでに、日本におけるミー・ザン・フォームの形態は、半割した円礫や分割した板状礫から、狭い小口面をもつ厚手剥片、ブロック状、円錐・円柱形、船底形、大型で厚手の石刃、平面形が左右非対称で片面か両面調整の尖頭器状のものなど、さまざまなものが確認されている。単純に言えば、打面作出のみの円礫・板状礫から両面調整のミー・ザン・フォームの順に、製作するうえでの難易度が上がり、成形に費やす時間も長くなることになる。



- 1：逆台形の作業面形と剥離される細石刃（短冊状）
- 2：逆三角形の作業面形と剥離される細石刃（先細り）

- 3：作業面形を逆三角形にするための下縁調整

図10 細石刃核作業面と細石刃、および下縁調整

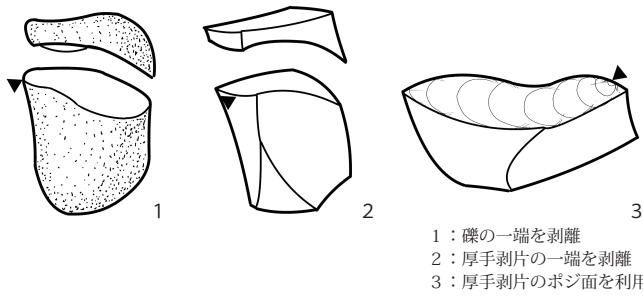


図 11 細石刃核打面の作出

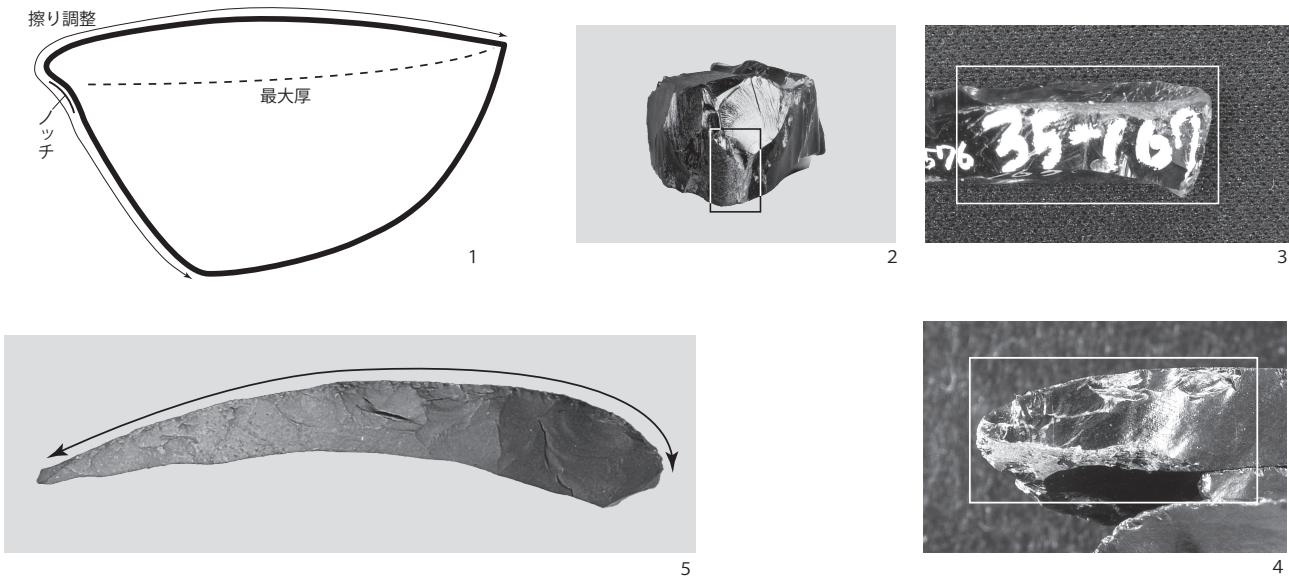
**ミー・ザン・フォームの成形** 分割する程度だけの成形しか行わない、扁平な円礫素材の畦原型細石刃核（図 8：茂山・大野 1977）と板状角礫素材の加治屋園型細石刃核（鹿児島県教委 1981）をのぞけば、基本的にミー・ザン・フォームの成形は、おもに剥離を阻害する凹凸や原礫面、節理面、潜在割れ、不純物の除去、作業面形状の成形、打面の作り出し、剥離導線となる直線的な縦稜の調整となる（図 9）。とくに、作業面形は細石刃の形態に直結するため、ミー・ザン・フォームの成形の際に重要部位となる。具体的には、コンセプトが並行的な側縁の細石刃ならば作業面形を逆台形、ないし四角形に（図 10 - 1）、先細りの細石刃ならば作業面形の両側面を底部で収束させた逆三角形に成形する（図 10 - 2）。この後者の底部を収束させる調整が、いわゆる「下縁調整」に当たる（図 10 - 3）。なお、峠下型細石刃核や広郷

型細石刃核は、作業面形が左右非対称であり、とくに峠下型は逆 D 字状で、細石刃を剥離すると長編側に捻じれる傾向がある（小野・加藤ほか 1972）。この峠下メソッドの場合は、捻じれのある細石刃を意図して剥離されたかもしれない。

**打面の作出** 打面の設定においてもっとも単純なのは、平坦で接触痕が少ない原礫面を利用する場合である。この場合は何の剥離をする必要がない。しかし、原礫面の風化層が厚い場合は力の伝わりが悪いため、より強い力が必要となり、細石刃核の固定にブレが生じる。また、原礫面に多数の接触痕がある場合は、接触痕から生じている潜在割れによって、細石刃剥離進行が阻害されることになる。したがって、基本的には障害の少ない剥離面を打面にしていることが合理的である（図 11）。簡単なのは、小型の礫や厚手剥片を原材の幅が大きい一端を剥離して、平坦なネガ面を作ることである。あるいは、厚手剥片を剥離して、その剥片の比較的平坦なボジ面を打面に利用する。

し、原礫面の風化層が厚い場合は力の伝わりが悪いため、より強い力が必要となり、細石刃核の固定にブレが生じる。また、原礫面に多数の接触痕がある場合は、接触痕から生じている潜在割れによって、細石刃剥離進行が阻害されることになる。したがって、基本的には障害の少ない剥離面を打面にしていることが合理的である（図 11）。簡単なのは、小型の礫や厚手剥片を原材の幅が大きい一端を剥離して、平坦なネガ面を作ることである。あるいは、厚手剥片を剥離して、その剥片の比較的平坦なボジ面を打面に利用する。

**楔形細石刃核の打面作出** 片面や両面調整の楔形細石刃核の場合は、ミー・ザン・フォームの成形時に横断面形の厚みを片側に偏りを作り、厚みのある方に対してスポールを剥離して、その剥離面を細石刃剥離打面とする（図 10 - 1）。ただし、スポール剥離の前にスポール剥離の



1 : 楔形細石刃核ミー・ザン・フォームのスポール打面の調整と稜上の擦り調整の位置  
2 : 長崎県泉福寺洞窟 10 層出土のスポール打面上の擦痕  
3 : 新潟県樽口遺跡 A-MS 出土スポール打面、および稜上の擦痕（接合資料 59）  
4 : 北海道服部台 2 遺跡出土のスポール打面、および稜上の擦痕（母岩 150・接合 531）  
5 : 山形県角二山遺跡出土のスポール稜上の擦り調整痕（微細剥離痕）

※写真スケールは、縮尺不同。

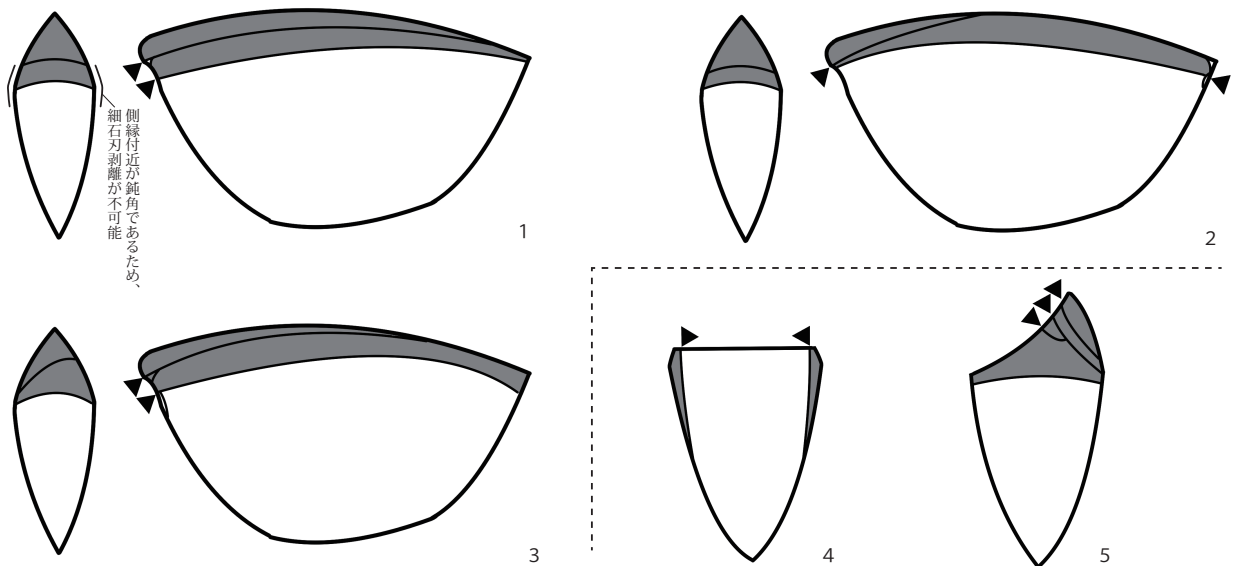
図 12 楔形細石刃核のスポール剥離打面上のノッチ、および稜上の擦り調整（写真は筆者撮影）

打面になる部分、すなわち細石刃剥離作業面上端部になる部分に浅いノッチを入れ、そのノッチ部分、ないしノッチを含めたスポールの打面の前面角一帯を砂岩などのハンマーや調整具で擦り調整を施す(図10-1~4)。この擦り調整を施すことは、ノッチや前面角付近の鋭角な縁辺をなくし、スポール剥離時において剥離具と打面と接触した際に、打面部のクラッシュを防ぐことを目的とする。また、打面が半球状になるので、剥離具と接触した際に力が一点に集中し、比較的弱い力で大きな剥離を生じさせることができる。この楔形細石刃核のスポール剥離前の擦り調整は、スポール剥離がミー・ザン・フォームの固定の仕方や力の加え方といったテクニックの面で難しいうえに、スポール剥離の良し悪し、がのちの細石刃剥離にも影響するので、10分以上時間をかけて入念に施す必要がある。

**稜上の研磨** また、ミー・ザン・フォームの整形としては、スポール剥離の剥離導線となる片側の縁辺部や、細石刃剥離導線となる稜に対しても、擦り調整を施す(図12-1・3~5)。ミー・ザン・フォームの成形直後は、縁辺部の稜に凹凸が生じている状態であり、剥離導線となる稜に凹凸がある状態では、スポールの剥離が進行したときに稜の凹凸に影響され易い。そのため、スポールや稜付き細石刃の腹面、すなわち細石刃核の打面や作業

面が波状面を呈してしまう恐れがある。打面や作業面が波状面になった場合では、その後の細石刃剥離に響くことになる。そのため、剥離導線となる稜には凹凸を少なくするように、縁辺部に擦り調整を施す整形を行う。ちなみに、この擦り調整はより時間をかけて入念に施されていれば、すりガラス状の研磨面が形成するので容易に認識できるが、大半は微細剥離痕や潰れの集積により縁辺が鈍角になっている程度であるため、研磨面との区別が識別しにくい(図12-5)。

**セカンド・スポール** 楔形細石刃核の場合、スポール剥離によって、ミー・ザン・フォームの縦断面形、すなわち作業面形状を逆三角形にする必要がある。ファースト・スポールの剥離でミー・ザン・フォームの最大厚まで剥離できれば、問題はない。しかし、楔形細石刃核から細石刃を剥離する際に、スポール剥離面がミー・ザン・フォームの最大厚に届いてない場合は、作業面の中央で細石刃剥離が可能であるものの、その厚みのせいで作業面の側面側の前面角が鈍角となり、細石刃剥離が不可能となる(図13-1)。また、スポール剥離の際には、ミー・ザン・フォームの固定が縦断面からみて傾いてしまったり、力を加える方向が縦断面に対して斜め方向になってしまったりすると、スポールの剥離方向が斜めに進行し、その結果スポール剥離面が傾いてしまう場合がある



1 : ファースト・スポール剥離面が、ミー・ザン・フォームの最大厚に届かなかった場合のセカンド・スポール  
 2 : ファースト・スポール剥離面が、斜めになった場合のセカンド・スポール  
 3 : 対向剥離によるセカンド・スポール剥離  
 4 : スポール剥離面から縦断面の底部角が開いている場合の側面調整  
 5 : ファースト・スポール剥離面が、斜めになった場合の側面調整

図13 楔形細石刃核のスポール剥離と側面調整

(図 13-2)。いずれの場合にしても、細石刃剥離に影響が生じることとなる。そのため、セカンド・スポールを剥離することは、作業面形の打面側を水平にし、作業面形全体を逆三角形にすることを目的としている(鶴丸 1979、大沼 1995)。また、細石刃剥離工程の際に剥離されたセカンド・スポールは、作業面と打面からなる前面角維持のための、打面再生を目的としている。

**スポールの対向剥離** また、セカンド・スポールをファースト・スポールの剥離方向と逆方向から剥離する場合がある(図 13-3)。この場合は、ファースト・スポールの剥離進行が短くなってしまい、セカンド・スポールの打面がファースト・スポールの打面よりも奥になるため、剥離した際に末端がウツルパセになる危険性が生じる。そうなると、細石刃核はその形状を大きく損なってしまうことになる。その場合は、むしろ同一方向からでなく、最逆方向から剥離するほうが、細石刃核の形状を大きく損なうことなく、効果的に細石刃剥離打面を作り出すことが可能である。

**側面調整** 一方で、スポール剥離が最大厚に届いてなくても、縦断面形の底部の開く角度が比較的に開き、スポール剥離面から最大厚までの距離が短い場合は、セカンド・スポールの剥離でなく、スポール剥離面の側縁に当たる稜線に対して擦り調整を施したうえで、打面から側面に向けて剥離を加える側面調整でも対応することができる(図 13-4)。また、スポール剥離面が傾いてしまった場合にも、

突出した稜線に対して側面側に側面調整を施し、突出部を低くするとともに、稜をスポール剥離面の内側に移動させ、セカンド・スポールの剥離導線にする側面調整を行うことができる(図 13-5)。

**剥離導線・自然稜と小口** 先に打面を作るか細石刃剥

離のための剥離導線を作るかは、原材の形状や社会集団の慣例、製作者の知識量と技量、好みなどで異なるが、いずれにしても剥離導線となる直線的な稜や稜線がなければ、細石刃を剥離することは難しい。簡単なのは、原材にすでに直線稜があるものを使うことである。たとえば、小型の角礫状の原材を用いた場合、角礫の表面にはおおむね直線的な稜があるので、その稜を使うことになる(図 14-1)。原材が扁平な円礫を原材とする畦原メトードの場合は、扁平円礫の中心部より湾曲が強い側縁を剥離導線としているユニークな例である(図 8)。自然稜以外では、厚手剥片の小口面がとくに調整を施すことなく、剥離導線として容易に利用できる(図 14-2)。また、剥片の小口面は、剥片の厚さ、すなわち作業面の幅が基本的に狭いため、比較的に弱い力でも長さのある剥離を可能とする。大型石刃を素材とした広郷メトードは、素材石刃の小口面を最大限に活用している事例といえる。

**石刃剥離による剥離導線** 畦原メトードを除き、円礫など自然稜がない場合は、細石刃剥離打面より一方向か数枚の縦長剥片の剥離によって、細石刃剥離導線となる稜線を作り出す。奥白滝 1 遺跡の接合資料 1026 や 1061 などのように、石刃が細石刃核の周囲に接合した紅葉山メトードの例は、基本的に単設打面の一方向から石刃剥離を行い、ミー・ザン・フォームの成形を行うとともに、石刃剥離によってできた直線的な稜線を細石刃剥離導線

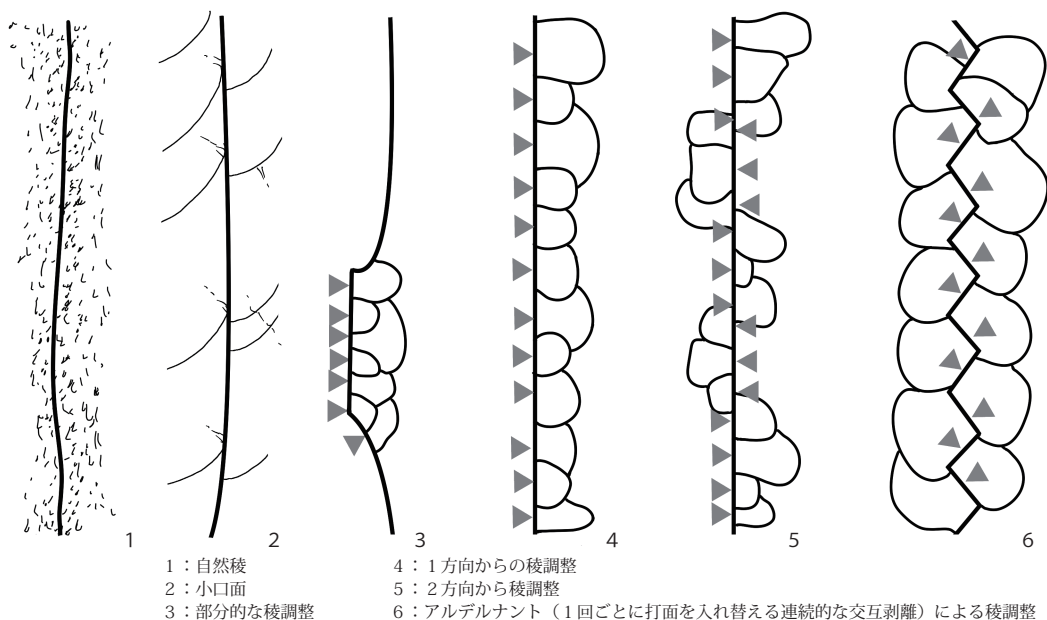
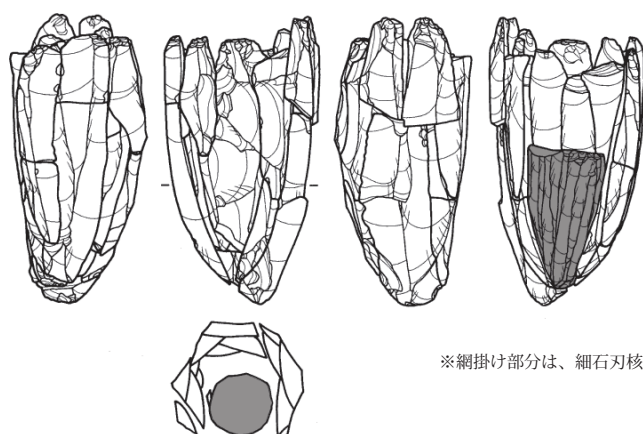


図 14 細石刃剥離誘導線となる稜調整



※網掛け部分は、細石刃核

図15 奥白滝1遺跡出土の石刃剥離によるミー・ザン・フォームの成形例（母岩28・接合1026：北海道埋文2002：S=1/2）

としている好例である（図15：北海道埋文2002）。この奥白滝1遺跡の事例は、上述の縦長剥片の剥離による稜形成よりも高度な技量を要するものであるが、円錐形のミー・ザン・フォームの成形をする上ではもっとも合理的なメソッドであるといえる。

**稜調整による剥離導線** 一方で、直線稜がない場合は、稜調整を行うことになる。角礫や厚手剥片などの原材料の縦稜上にある稜線の一部が歪んでいたり、凹凸があったりする場合には、部分的な稜調整が施される（図14-3）。全体的に稜調整をする際には、片面、ないし両面から行われる（図14-4・5）。片面調整の場合は、細石刃核の横断面形の厚さが細部調整の打面側に偏り（図14-4）、両面調整の場合はその厚さが中央付近になる（図14-5）。また、原材料の縦断面、すなわち細石刃核の側面になる部分が規則的でない場合は、稜形成とともに側面の凸部の除去と規則性の調整を行うことになる。とくに、楔形細石刃核の場合はその意味合いが強い。また、押圧や間接打撃で可能となる、1回ごとに先

行剥離のネガ面を打面に入れ替える連続的な交互剥離（図14-6：仏語・アルデルナント [alternant(e)]、英語・オータネイティング [alternating]）<sup>11)</sup>でも、稜形成とともに、側面の規則性を作り出すことが可能となる。

**細石刃核と保持のための調整** 細石刃剥離を円滑に進めるためには、細石刃核の作業面上にある剥離導線となる直線稜の作り出しや、作業面となる面の凹凸をなくし規則的にするとともに、保持に関連する部位の調整も重要となる（図9-3）。たとえば、保持に適した形や大きさの調整、固定具への植刃を阻害する凸部の除去、同じく固定具への設置の際に

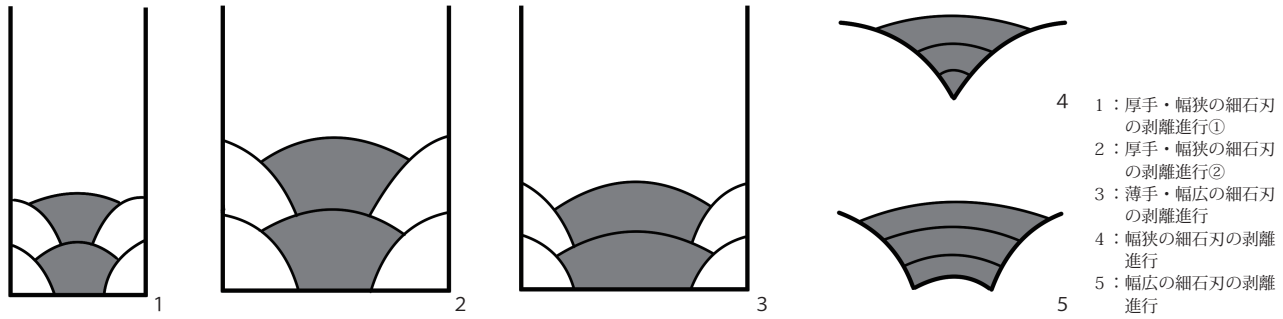
バランスを崩さないようにするための重さや大きさの偏りの修正、指や掌などの身体に切創を生じさせる鋭利部の除去（大場2014）などが該当する。

**細石刃核の大きさと保持** 細石刃核形状と保持との具体例をいうと、たとえば大型のホロカ型や札滑型細石刃核から押圧で細石刃を剥離する場合に、細石刃核の打面と身体正面を対面させ、作業面を天井に向けて手に持ち、座位の姿勢でその手を太腿の間に挟んだ保持をしたとすると、打面の奥行きがおおよそ7cmを超えるようなときには、細石刃核の打面の奥行きが長いせいで保持が難しくなる（図16：大場2020）。また、そのような打面に奥行きのある細石刃核は、L字状固定具（ペルグラン・山中2007）に固定した場合も、細石刃核の背部側に重心がずれるために安定的な固定が難しくなる。そうした、保持の阻害部分のための整形と保持の安定を踏まえたうえで、細石刃を剥離するための容積を考慮し、細石刃核の形態や大きさを決めることになる（図9-3）。なお、上述の大型の細石刃核は、座位で打面を天井に向け、作



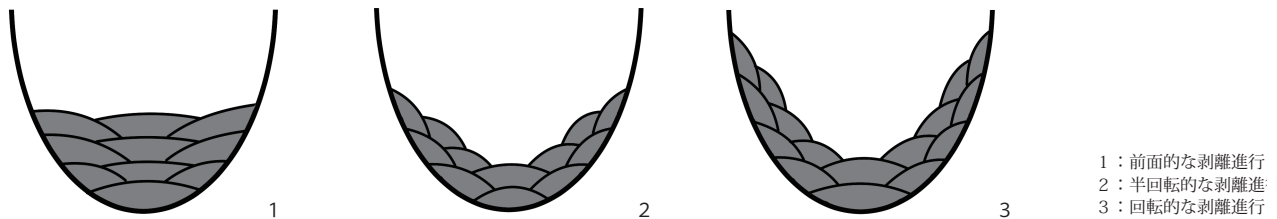
図16 持ち難い細石刃核

（細石刃核の奥行きは、作業面から背部まで7.89cmある。左が作業面正面から細石刃を剥離する際の保持で、中央が作業面の左角から細石刃を剥離する際の保持、右が作業面の右角から細石刃を剥離する際の保持である。中央と右のように、奥行きのある細石刃核は、傾けると保持が難しくなる。作業面の右角を剥離する際も同様である：大場2020）



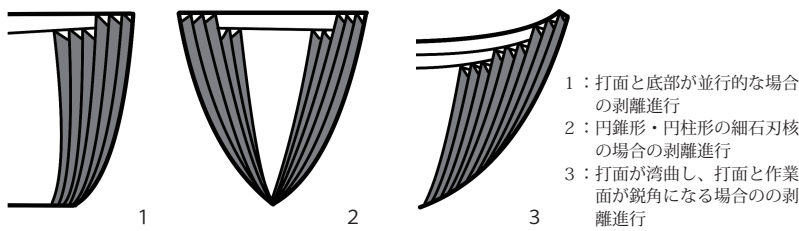
- 1 : 厚手・幅狭の細石刃の剥離進行①
- 2 : 厚手・幅狭の細石刃の剥離進行②
- 3 : 薄手・幅広の細石刃の剥離進行
- 4 : 幅狭の細石刃の剥離進行
- 5 : 幅広の細石刃の剥離進行

図 17 細石刃剥離進行におけるの幅と厚さの関係



- 1 : 前面的な剥離進行
- 2 : 半回転的な剥離進行
- 3 : 回転的な剥離進行

図 18 細石刃剥離進行



- 1 : 打面と底部が並行的な場合の剥離進行
- 2 : 円錐形・円柱形の細石刃核の場合の剥離進行
- 3 : 打面が湾曲し、打面と作業面が鋭角になる場合の剥離進行

図 19 細石刃と打面再生・打面調整の剥離進行

かつ幅の広いものとなる(図 17-2)。さらに、細石刃剥離の有導線として取り込む稜線の本数と、その凸面性の違いによっても、剥離される細石刃は幅と厚さに違いが生じる(図 17-3・4)。

**横断面からみた細石刃の剥離進行** 細石刃の剥離進行には、3つの通りがある。

作業面と身体正面を対面させた状態で、両足の裏で挟んで固定させたり(ペルグラン・山中 同上)、地面に穴を掘り、穴に細石刃核を入れて足で打面を踏むことで固定させたり、床に置いた細石刃核を立てかける固定具や大きな礫(大沼・久保田 1992)を使用したりすることで、固定が可能となる。

### iii 細石刃剥離

**細石刃の幅と厚さ** 細石刃の幅と厚さは、作業面の幅と作業面左右の調整として剥離される細石刃の厚さで規定される。たとえば、細石刃核打面の幅が狭い場合は、幅が狭くて厚みのある細石刃となる(図 17-1)。また、左右の細石刃を厚く剥離する場合は、作業面の凸面性が高く生じることになる(図 17-2)。その結果、作業面中央で剥離される細石刃は、同様に幅が狭く厚みのあるものとなる。一方で、左右の調整的細石刃の厚さを薄く剥離すると、作業面中央で剥離される細石刃は、薄く、

①作業面を1面に設定した“前面的”な剥離進行(図 18-1)、②剥離順番がやや規則的で、左右側面にも若干剥離が進行する、“半回転的”な剥離進行(図 18-2)、③剥離が連続的で、全周に回るような“回転的”な剥離進行(図 18-3)である。これらの剥離進行は、細石刃核の形態やその固定法、製作者の技量差によって異なってくる。そのうち③は効率的な石材消費の点で優れているが、一定の技量を必要とする。また②と③は、比較的に高い技量や細石刃核の規則的な形状から、剥離が全周にめぐる円錐形や円柱形の細石刃核(残核)となる。  
**縦断面からみた細石刃の剥離進行** 縦断面からみた細石刃の剥離進行では、打面と底部が並行的な場合や、円錐形、ないし円柱形の細石刃核の場合は、打面再生のたびに剥離される細石刃の長さが短くなっていく(図 19-1・2)。一方で、(3)のように打面が湾曲し、打面と作業面が鋭角になっている場合は、打面再生を行っても剥離される細石刃の長さが一定程度維持される(図 19-

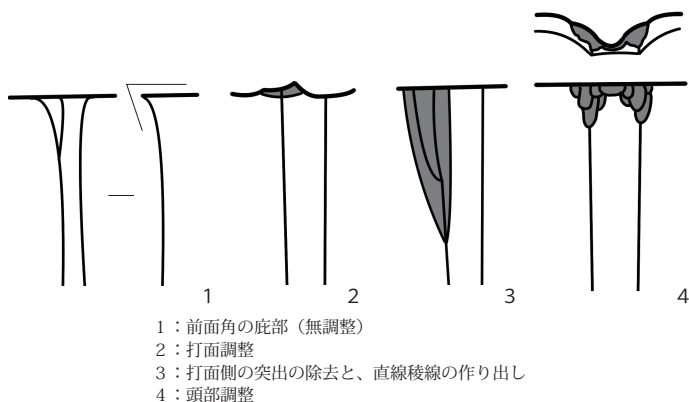


図 20 頭部調整と打面調整

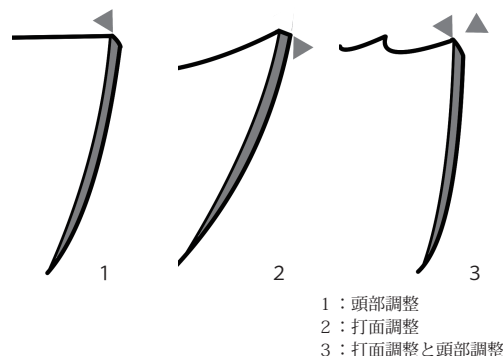


図 21 縦断面から見た頭部調整と打面調整

3)。

**前面角** 細石刃剥離の際の前面角は、テクニックによって異なる。鹿角製押圧具による押圧では、前面角が 80～90 度、銅などの鹿角よりも硬質素材の押圧具による押圧では、80～100 度くらい傾向が認められる<sup>12)</sup> (大場 2017)。間接打撃では、硬質押圧具による押圧と類似した傾向がみられ (大場 2018)、軟石製ハンマーの直接打撃や有機質製ハンマーの直接打撃では、60～80 度くらいの傾向が認められる (大場 2016)。前面角は、ミー・ザン・フォームの段階でこれらの前面角が設定され、細石刃剥離の工程でも維持されることになる。その前面角の維持は打面調整 (図 20 - 2) や調整的細石刃剥離 (図 20 - 3)、頭部調整 (図 20 - 3) あるいは打面調整と頭部調整の組み合わせ (図 21 - 3) で行われる。しかし、これらの調整でも前面角が維持ができなくなってしまった場合は、打面再生 (図 23 - 1・2)、あるいは作業面更新 (図 24 - 5) を行う。

**打面調整** 打面調整には、上述した前面角の維持以外に、打面形状の修正がある (図 20 - 2)。その打面の修正は、打面に凹凸がある場合に凸部を除去する、あるいは剥離導線上の直上に山形の打面を作るなどが挙げられる。基本的には、一度打面調整を施すとその範囲分の凹凸が生じるので、のちの作業でも打面調整を続けることになる。また、打面調整によって剥離導線の直上に山形打面を作ることは、力を一点に集中させ、細石刃の割れを軽い力で引き起こす役割がある。なお、打面調整が連続的であったり、規則的であったりする場合は、押圧で調整を行った可能性がある。

**頭部調整** 頭部調整は、稜付き細石刃などの前面角の凸部や、先行剥離によってできたネガバルブによる庇状に

突出した部分 (図 20 - 1) を除去する調整である。庇が突出している場合は、庇部が脆弱であるため、細石刃剥離時に前面角が碎ける危険性が高い。また、頭部調整をしなかった場合は、打面が広くなるので、剥離するのにより強い力を要する。そのため、頭部調整は、碎ける危険性のある庇部を除去し、かつ打面を小さくして、弱い力でも大きく剥離する役割がある。実際に頭部調整を施す際は、より高く突出している部分を調整的細石刃を剥離したのち (図 20 - 3)、砂岩などのハンマーや頭部調整用の扁平な石製調整具を用いて、擦り調整を施す (図 20 - 4)。調整的細石刃剥離は、石で擦り落とすように剥離するか、骨角製押圧具による押圧で剥離するかである。また、剥離導線上に当たる打面部、すなわち力点となる部分については、凸上の仕上げる。なお、南九州では頭部調整を施さないで細石刃を剥離するという、特殊な場合もある。その場合は、硬質の押圧具が用いられた可能性がある (大場 2020)。また、間接打撃でも、頭部調整をしなくても剥離することができる (大場 2018)。

**細石刃のねじれの調整** 細石刃剥離の工程において、作業面を平面上からみて、剥離導線となる 2本の稜線が並行的であっても、打面上からみると稜線の高さが異なる場合は、つまり剥離される細石刃のねじれの原因となる (図 22 - 1)。その原因としては、高い方の稜線に

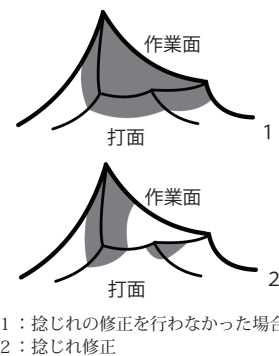


図 22 細石刃の捻じれの修正

剥離が引っ張られることが挙げられる。また、とくに、固定具を使わない場合は、固定の不安定さから細石刃のねじれの頻度が高い。したがって、細石刃剥離時は、作業面の状態を平面的にみるだけでなく、打面上からもみる必要がある。作業面上のねじれについては、調整的細石刃を剥離してを修正することになる(図 22-2)。

**打面再生** 打面再生は、いわゆるブロック状や円錐・円柱形細石刃核のタブレットや、楔形細石刃核のセカンド・スポールに該当する。基本的には、前面角の維持のほかに、前面角付近にできてしまったステップやヒンジによる段を除去する場合や、打面調整でも前面角の修正ができなくなってしまった場合、打面再生で打面の規則性が大きく乱れてしまった場合、細石刃剥離面のネガバルブによって縦断面形の打面側が最大厚よりも小さくなってしまったなどの場合に行われる。打面再生は、タブレットでもセカンド・スポールでも、全面的な打面再生(図 23-1)や、部分的な打面再生(図 23-2)がある(イニザン・ロッシュほか 1998)。全面的な打面再生の場合は、末端がウットルパセになりやすく、細石刃核の形状を大きく損なわれてしまう危険性がある。リスクを避ける場合は、部分的な打面再生をするのが適切である。また、打面の中心までも届かないような、末端がヒンジやステップになる短形剥片剥離による打面調整でも、前面角の維持は可能である(図 23-3)。この場合、円錐・円柱形細石刃核の場合は、内に向かう剥離により、前面角部に 80 度前後の角度を作り出す。ただし、中心部まで届かなかった打面調整のおかげで、打面中心部には島状の瘤が生じることがある(大場 2007b)。

**作業面上の段の処理** 細石刃剥離時には、力不足や剥離具の入射角のミス、細石刃核の保持の仕方のミスなどが原因となって、作業面上にステップやヒンジによる段を

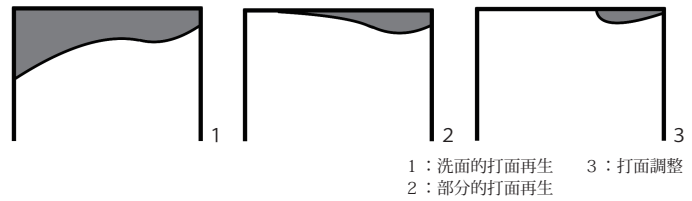


図 23 前面角の維持

作ってしまうことがある。この段は、細石刃の作業の継続を阻害する原因となる。そのため、作業面上にできてしまった段を除去する必要がある。段に対する処置は、少なくとも 5 通りある。[1] 作業面の更新(図 24-1)、[2] 新稜調整(図 24-2)、[3] 段を打面にして調整的細石刃を剥離(図 24-3)、[4] 段に対して軽い敲打や擦り調整(図 24-4)、[5] 下縁調整(図 24-5)、[6] 段ができた剥離面の両サイドに頭部調整を施して剥離開始部を打面のやや奥に設定し、その両サイドから厚手の細石刃を剥離して段の一部を巻き込む形で除去(図 24-6)が挙げられる。[1] は、簡単な手段であるが、作業面形を大きく変形させ、細石刃核の容積を大きく減らすことになる。[2] は作業面幅が狭かったり、作業面と一側面のなす角度が鋭角であることが条件となる。[3] は、段がヒンジやステップが深い場合に可能となるが、末端がウットルパセになり易い。[4] は、裏技的であるが、段に対して軽い敲打や擦り調整で高まりを除去する。[5] は、下縁調整によって下部にできた段を除去する。[6] は、前面角から奥に力点を置くので、より強い力が必要であるが、[1] に比べて細石刃核の変形が少なく済む。ただし、段の再発のリスクなど、若干難易度が高い。

**作業面の凸面性の維持** 細石刃剥離では、作業面上の凸面性の維持も重要となる。たとえば、作業面上の凸面性が高ければ、幅が狭くて、厚く側縁の角度が急になる(図 25-1)。一方で、力の伝わりが幅狭くなる分、少ない

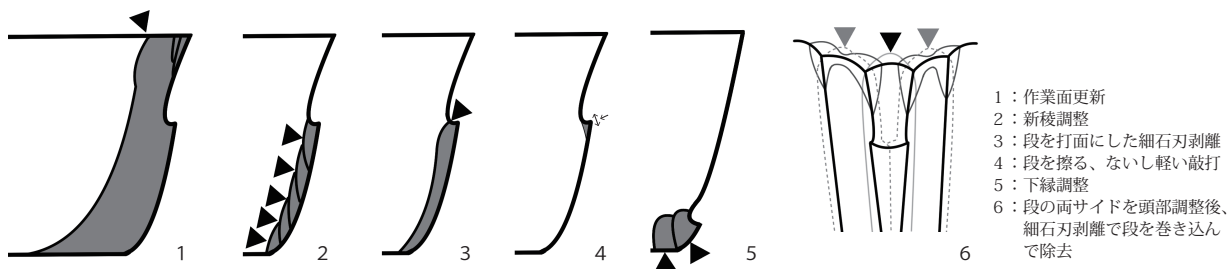


図 24 作業面上に形成した段の除去



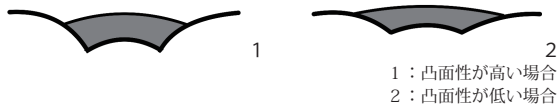


図 25 作業面の凸面性

力で割ることが可能となる。逆に、凸面性が低い場合は、幅が広くて薄く、側縁の角度が浅くなる（図 25 - 2）。また、凸面性がより低ければ、力の伝わりが幅広くなるために、より強い力が必要となり、ヒンジを起こしてしまう危険性がある。そのため、求める幅や厚さ、縁辺の角度に応じて、あるいは事故を防ぐために、側面調整などで作業面上の凸面性を適度に保つ必要がある。

**打面上の擦痕** 黒耀石製の白滝型やホロカ型細石刃核の打面上に擦痕については、石核調整の一つ（杉原 1965）であり、そのおもな役割は「滑り止め」であると認識<sup>13)</sup>されている（井上・鎌田ほか 1971、千葉・吉崎ほか 1984）。その擦痕は、大半のものが打面の長軸方向と並行して施される（図 2・26 - 1）。しかし、実際に打面の長軸方向に擦痕を砂岩や黒曜石で施しても、押圧による細石刃剥離を行う場合は、効果としてあまり期待できない。むしろ、剥離方向と擦痕の方向が同じであることから、擦痕が作業面方向へ押圧具の先のガイド線となってしまう、押圧具の先を余計に滑らすことになる。実験による見解ではないが、横山英介（1971）が早くから指摘したように、滑り止めとして有効なのは、打面の長軸方向でなく、剥離予定位置に対して、直角に交わる方向、すなわち剥離する細石刃の幅と並行する方向となる（図 26 - 2）。表採資料であるが、筆者

が所蔵するグアテマラ・マヤ文明の黒耀石製半円柱形石刃核の打面には、上述のような擦痕が認められる。また、2006 年のペルグラン訪日の際に、湧別メソッドによる細石刃剥離の実演の際も、アナトリア地域で認められる湧別メソッドではあったが、擦痕を上述のような方向で施していた（大場 2007）。そのため、打面と長軸方向と並行した擦痕は、技術的に滑り止めとしてでなく、別の意味合いを模索する必要があるだろう。もっとも、前面角の頂部に押圧具の先端を当てておけば、前面角の頂部が押圧具の先端に引っかかるので、擦痕がなくとも細石刃の剥離は十分に可能である。擦痕による滑り止めが必要なのは、打面奥に力点を置く打面幅のある細石刃や石刃を剥離する場合に、滑り止めとしての細石刃の幅と並行する擦痕を施す必要があるといえる。一方で、打面の長軸と並行的な擦痕については、使用痕の可能性も含めて、今後の検討課題としたい。

#### 4 まとめ

以上が、細石刃技術のメソッドの読み取りに関する基本的な手段について、網羅的に示した。浅学非才の身で恐縮であるが、筆者が日本、および中国などで実見・分析を行い、製作実験と日頃の石器製作から得た経験的知識より、基本的な手段についてはおおむね記述したつもりである。もちろん、上述した手段が全てではないし、記述できなかった点もある。その不足している点に関しては、資料分析や製作実験などから補完することが、今後の課題となる。

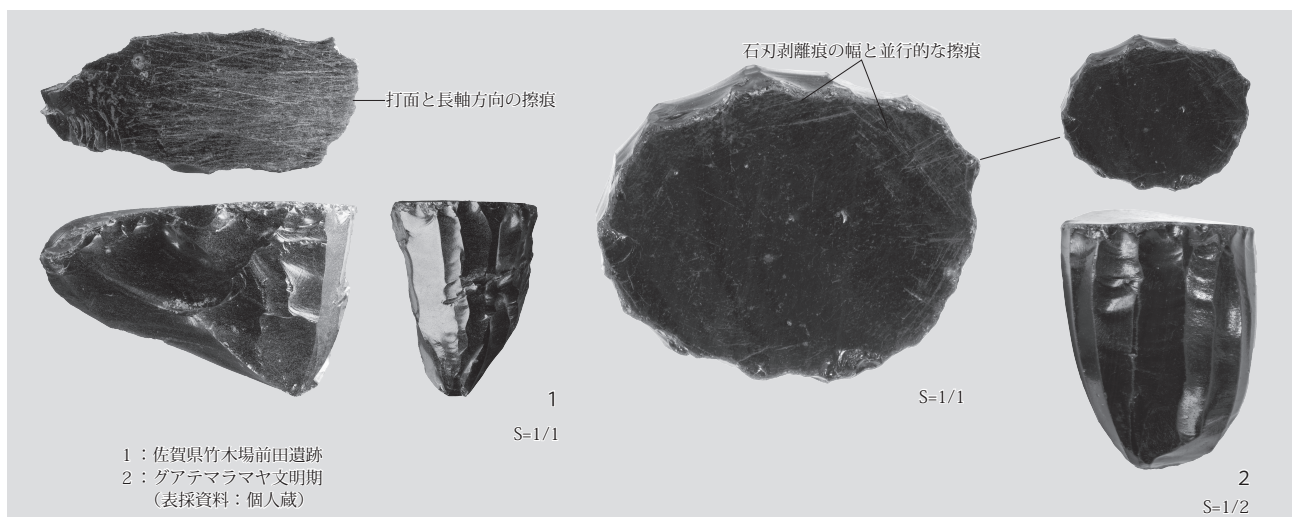


図 26 打面上の擦痕（写真は筆者撮影）

**主目的は細石刃** あらためて、細石刃製作において主眼となるのは、当然ながら細石刃である。製作の初期段階において、細石刃核ミー・ザン・フォームの形状が意図されていても、細石刃剥離の進行とともにその形への意識は、遠のいていく。あくまでも、主人公は植刃器へ植刃される細石刃なのであり、細石刃核は残核、すなわちまさしく副産物に過ぎないのである。

**簡単なメソッド** それから、素材の形状や大きさによって、細石刃を剥離する手段、すなわちメソッドに影響を及ぼす。たとえば、小型の礫や剥片を素材とした場合、細石刃を剥離しようと思えば、その手段は限られてくる。つまり、小さい素材に対して執れる手段は多くなく、かつ簡単なメソッドぐらいしかない。いってしまえば、細石刃を作ることができるヒトであれば、いつでも、誰にでもその手段を発想し得るメソッドである。いわゆる、円錐形や円柱形、稜柱形といった細石刃核の分類や型式学的位置づけの難しさと問題は、まさに意図から切り離される細石刃核形態と、メソッドの簡単さに尽きるといえる。同様のことは、剥片のポジ面を打面にした船底形細石刃核にも該当する。

**細石刃を作る心理** 石器資料はほかの材質と異なり、名人の作はもちろんこと、失敗もコドモのいたずらも残される(高橋 2001)。上述した細石刃を剥離する手段は、石器群によって知識や慣例などの都合で異なるであろうが、いかにして細石刃を剥離していたのかといったことが、技術的な痕跡として現れる。意図したとおりに剥離できた痕跡も、失敗しリカバリしようとするが、意図どおりにできなかった痕跡も、オトナの真似をして無邪気に叩きまくった痕跡も。そうした技術的な痕跡から製作者の意図、すなわち作ろうとする心理について、メソッドを読むことによって明らかとなろう。本稿で示した細石刃を製作するためのそれぞれの手段は、細石刃石器群から製作者の心理を読み解くための一助となれば幸いである。

## 謝 辞

郡山女子大学短期大学部・会田容弘教授には、細石刃「技法」に関する文献や用語についてご教示いただきました。また、鹿児島大学・寒川朋枝氏からは、九州地方に関する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) 同様の問題は、剥離速度測定による「剥離方法」(高倉・出穂 2004)の同定にも通ずる問題である。モデルになった実験のテクニックの詳細が示されていないうえに、実際の石器製作では、剥離具に込める力の入れ方を状況に応じて強弱を付けるため、テクニックごとに一定した剥離速度にならないと思われる。仮に、剥離速度のみによって使われた剥離具や力の加え方が「同定」されたとしても、石器製作において不可欠な保持の仕方を無視した「同定」には、大いに疑問である。
- 2) 長さについては、石刃と同じで、原材料の大きさや石材環境、製作者の技量差、植刃器の形態、製作時の折れや植刃前の折り取りといった影響を強く受けるため、定義的に入れていない。
- 3) ちなみに、石器製作において、単なる「剥片剥離」は存在しない。打面再生や稜付石刃といった理解しやすいもの以外にも、石核側縁の成形や作業面上の曲がりや捻じれを成形、石核を保持する際に邪魔になる凸部の剥離、稜を整える、あるいは保持した際にけがを防ぐための擦りといったように、剥離された剥片ごとには、必ず何らかの意図が介在している。それは、上級者はもちろん、意図が思い通りいく度合いに違いはあれども、初心者にも当てはまるものである。その意味において、「剥片剥離技術」なる用語は、きわめて曖昧な定義でしかない。
- 4) マドレーヌ文化の終わりのころでは、縦に長ければトゥールの区別なく素材として使われている例がある(2006年のベルグラン氏の講義による:大場 2007a)。
- 5) 初心者をたどれば、「何も知らない土地へ行き、突如としてある目的地へ行けと言われて、右往左往してしまう」ようなものである。実際に、いまの初級者に対して石材とハンマーを渡しても、当人はどこをどう叩けばいいのかわからなかったり、とにかく石材を叩きまくったりするといった傾向が認められる。その意味で、師がいるということは、技術を身に付けるうえで重要なことである。
- 6) 現在の石器づくりでも、年齢に限らず初心者は何とか剥片を割ろうとして、とにかく乱打する傾向がある。
- 7) 石器製作に関わったコドモやワカモノ、オトナについては、技量差によってある程度判断することが可能である。一方で、性別差を判断することは、困難をとまなう。たとえば、エンドスクレイパーの素材石刃が、高い技量を持つ者の手によるものでも、肝心の刃付けが技量の低い人の手によるものだと判断できるものがあっても、だからといってその刃付けが女性の手によるものであるとは限らない。先史時代においても、女性が存在していたのは当然であるが、石器資料には直接的な証拠が残らないために、残念ながらその存在を石器製作の面から検証することは、極めて難しい。
- 8) 固定度の高い動作連鎖は、塑性に富む素材で、かつ瓦生産のように同じ形を大量に生産するモノほど、顕著に表れる(山中・粟田 2009)。
- 9) 第 36 回東北日本の旧石器文化を語る北海道大会における、会田容弘氏の発表による。
- 10) 細石刃が残存する植刃器の中には、細石刃の表裏面をそろえないで植刃しているものがある(小畑 2001)。その理由については不明であるが、見栄えと使用するうえでは、表裏面をそろえた方がよい(堤 1995)。
- 11) 交互剥離のことを指すが、日本の定義の場合は「1回の加撃ごとに作業面を入れかえるとはかぎらない」(佐藤 2021b)とされる。技術学用語としての *alternant(e)* の場合は、日本の定義と異なり、1打ごとに厳密に打面と作業面を入れかえる交互剥離のことを指す。
- 12) 押圧具が鹿角などの有機質の場合、加圧時に先端部が潰れて捻がり、広範囲に力が加わるので、剥離失敗にならないよう

に頭部調整などで脆弱な底部を除去する必要がある。一方で、金属製の押圧具は、加圧時に先端部の潰れが有機質に比べて少ないので、よりピンポイントに加圧されることになる。そのため、脆弱な前底に力が及ばないので、頭部調整をしなくても剥離が可能となる(大場 2017)。ただし、その場合、有機質製押圧具よりも力を要するので、細石刃は打面が大きくて血瘤状のバルブが発達するため、作業面の上部を比較的に大きく容積を減らすことになる。その結果、残核の前底部は 90 度よりも開く角度となる。

13) この当時、細石刃剥離に対して間接打撃であると想定されていたが、実験による見解ではない。そもそも間接打撃の際にパンチの先が滑ることは、まずあり得ない。

#### 参考引用文献

会田容弘 2015 「動作連鎖に基づいた石器技術学研究法—石器研究の曲がり角：石器型式学から石器技術学へ—」『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.52-59 岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会

朝日村教育委員会 1996 『奥三面ダム関連遺跡発掘調査報告書 V 樽口遺跡』朝日村文化財報告書 11

イニザン, M.・ロッシュ, H.・ティクシエ, J. 1998 『石器研究入門』(大沼克彦・西秋良宏・鈴木美保共訳) クバプロ

井上裕弘・鎌田俊昭・鶴丸俊明 1971 「大井晴男氏の無石器文化研究批判」『ふれいく』2 pp.1-13 ふれいく同人会

大沼克彦 1995 「湧別技法における石核打面の再生について」『王朝の考古学』 pp.3-9 大川清博士古希記念会編 雄山閣

大沼克彦・久保田正寿 1992 「石器製作技術の復元的研究—細石刃剥離方法の同定研究—」『ラーフィダーン = アル・ラーフィダーン』13 pp.1-26 国士舘大学イラク古代文化研究所

上野秀一・加藤稔 1973 「東北地方と細石刃技術とその北海道との関連について」『北海道考古学』9 pp.25-50 北海道考古学会

大場正善 2007a 「〈紹介〉ペルグラン石器製作教室に参加して—フランス技術学研究に触れて—」『古代文化』58- IV pp.152-158 古代学協会

大場正善 2007b 「中国河北省張家口市陽原県東園遺跡試掘調査報告—泥河湾盆地東部における細石刃技術についての一考察—」『アジア文化史研究』7 pp.1-20 東北学院大学大学院文学研究科アジア文化史専攻

大場正善 2008 「日本では「石器作り」をどのようにイメージしてきたか—図版や展示における石器作りのあるべき姿—」『アジア文化史研究』8 pp.1-19 東北学院大学大学院文学研究科

大場正善 2014a 「細石刃核をどう持つか—北海道奥白滝 I 遺跡と上白滝 8 遺跡の細石刃資料の動作連鎖概念に基づく技術学的分析—」『旧石器研究』10 pp.41-66 日本旧石器学会

大場正善 2014b 「高瀬山遺跡縄文時代中期末葉の石器資料集積遺構出土資料の技術学分析—縄文石刃技術と短形剥片剥離技術の動作連鎖、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 公益財団法人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元—「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.40-50 岩宿博物館・岩宿フォーラム実行委員会

大場正善 2017 「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』9 pp.1-20 (公財)山形県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)山形県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』10 pp.1-22 (公財)山形県埋蔵文化財センター

大場正善 2019 「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—」『研究紀要』11 pp.1-32 (公財)山形県埋蔵文化財センター

大場正善 2020 「細石刃核をどう持つか (2) —南九州出土細石刃関連資料を中心にした動作連鎖に基づく石器技術学分析—」『九州旧石器』49 pp.31-44 鹿児島県考古学会

大場正善 2021 「葉菜山南麓では、どのように石刃を作っていたのか?—宮城県加美町葉菜原 No.15 遺跡出土石刃石器群に関する石器技術学分析—」『宮城考古学』23 pp.73-98 宮城県考古学会

大場正善 2022 「㊸実験からみえる旧石器人の技術」『旧石器から縄文のかけ橋! 福井洞窟 洞窟を利用しつづけた大昔の人々』佐世保市教育委員会編 pp.143-145 雄山閣

小野爾良・加藤晋平・鶴丸俊明 1972 「北海道訓子府町増田遺跡の第一次調査」『月刊考古学ジャーナル』71 pp.6-12 ニュー・サイエンス社

小畑弘巳 2001 『シベリア先史考古学』中国書店

小畑弘巳 2002 「第四章 考察」『吉武遺跡群 XIV—吉武遺跡群第 9 次調査旧石器時代調査報告書—』飯盛・吉武圃場整備事業関連調査報告書 8 福岡市埋蔵文化財調査報告書第 781 集 pp.61-68 福岡市教育委員会

鹿児島県教育委員会 1981 『九州縦貫自動車道完形埋蔵文化財調査報告書 IV—加治屋園遺跡・木の迫遺跡』鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書 14 鹿児島県教育委員会

鹿児島県教育委員会 2018 『天神段遺跡 4 (旧石器時代—縄文時代草創期編) 公益財団法人 鹿児島県文化振興財団 埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書 19 東九州自動車道建設 (鹿屋申良 JCT—曾於弥五郎 I C) に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 鹿児島県教育委員会・公益財団法人 鹿児島県文化振興財団 埋蔵文化財調査センター

加藤晋平・鶴丸俊明 1980 『図録 石器の基礎知識 I (上)』柏書房

唐津市教育委員会 1996 『唐津市文化財調査報告書 42 : 竹木場前田遺跡 (1)』唐津市文化財調査報告書 42

岐宿町教育委員会 1998 「第 2 節 茶園遺跡第 V 層石器群の扁平細石核について」『茶園遺跡』岐宿町文化財調査報告書第 3 集 pp.57-62 長崎県岐宿町教育委員会

工藤雄一郎 2022 「おわりに 考古学におけるイラストの意義」『復元イラストでみる! 人類の進化と旧石器・縄文人の暮らし』工藤雄一郎編 pp.219-223 雄山閣

佐藤良二 2021a 「交互剥離 こうごはくり」『旧石器考古学辞典』四訂版 p.74 旧石器文化談話会編 雄山閣

佐藤良二 2021b 「剥片剥離技術 はくへんはくりぎじゅつ」『旧石器考古学辞典』四訂版 p.193 旧石器文化談話会編 雄山閣

Sagawa, Masatoshi 1990 「Some characters of composite tools set with blades and microblades in the Neolithic China」『伊藤信雄先生追悼 考古学古代史論攷』 pp.67-89 伊藤信雄先生追悼記念論文集刊行会 今野印刷株式会社

佐川正敏・鈴木 雅編 2006 『日向洞窟遺跡西地区出土石器群の研究 1—縄文時代草創期の槍先形尖頭器を中心とする石器製作址の様相—』東北学院大学文学部歴史学佐川ゼミナール・山形県東置賜郡高島町教育委員会・山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館

- 茂山 護・大野寅夫 1977 「児湯郡下の旧石器」『宮崎考古』3 pp.1-10 宮崎考古学会
- 杉原荘介 1965 会報『考古学集刊』3-2 p.137 東京考古学会
- 杉原荘介編 1979 『駿台史學』47 明治大學史學地理學會
- 鈴木忠司 1972 「野岳遺跡の細石核と西南日本における細石刃文化」『古代文化』23-VIII pp.175-192 古代學協會
- 芹沢長介 1955 「矢出川文化が意味するもの」『ミクロリス』11 p.7 明治大学大学生会考古学研究室
- 芹沢長介 1984 『日本旧石器時代』岩波新書209 岩波書店
- 高倉 純・出穂雅実 2004 「フラクチャー・ウィングによる剥離方法の同定研究」『第四紀研究』43-1 pp.37-48 第四紀学会
- 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生涯教育部文化財保護課
- 千葉英一・吉崎昌一・横山英介 1984 「湧別技法」『月間考古学ジャーナル』229 pp.16-21 ニュー・サイエンス社
- 堤 隆 1991 「細石刃に残された損傷—中ッ原第5遺跡B地点出土細石刃の使用痕分析—」『中ッ原第5遺跡B地点の研究—』堤隆編 pp.97-115 八ヶ岳旧石器研究グループ
- 堤 隆 1995 「2 植刃器製作の実験的研究」『中ッ原第1遺跡G地点の研究—』堤隆編 pp.74-88 八ヶ岳旧石器研究グループ
- 鶴丸俊明 1979 「北海道の細石刃文化」『駿台史學』47 pp.23-50 ニュー・サイエンス社
- 鶴丸俊明 2008 『北海道東・北部の細石刃文化の研究』平成17年度～平成19年度文部科学省研究補助金(基盤研究(C)研究成果報告書 札幌学院大学人文学部
- 戸沢充則 1964 「矢出川遺跡」『考古学集刊』2-3 pp.1-35 東京考古学会
- 林 謙作 1970 「福井洞穴における細石刃技術とその東北アジア・北アメリカにおける位置づけ(上)・(下)」『考古学研究』16-4 pp.37-60・17-2 pp.37-64 考古学研究会
- ペルグラン, J.・富井 眞 2007 「石割りに関する考古学的概念としてのテクニクとメトードについて—石割りに対する認知的取り組みの諸要素」『古代文化』58-IV pp.61-76 古代學協會
- ペルグラン, ジャック・山中一郎 2007 「押圧剥片剥離の実験研究—最少から最大へ—」『古代文化』58-IV pp.1-16 古代學協會
- ペルグラン, 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.563-593 古代學協會
- ペルグラン, ジャック・山中一郎・会田容弘・大場正善 2007 「〈学史〉石割り:考古学に関するその関係の研究史」『古代文化』58-IV pp.144-151 古代學協會
- 北海道埋蔵文化財センター 1988 『木古内町新道4遺跡』財団法人 北海道埋蔵文化財センター調査報告書第52集
- 北海道埋蔵文化財センター 2002 『白滝遺跡群Ⅲ—白滝村 奥白滝I遺跡 上白滝5遺跡—一般国道450号白滝丸瀬布道路工事用地内埋蔵文化財発掘調査報告書—』財団法人北海道埋蔵文化財センター調査報告書第169集
- 北海道埋蔵文化財センター 2005 『千歳市オリイカ2遺跡(2)』財団法人北海道埋蔵文化財センター調査報告書第221集
- 八幡一郎 1936 「北海道の細石器」『人類学雑誌』50-3 pp.44-46 日本人類学会
- 山中一郎 1982 「石刃—先土器時代研究における用語概念の二・三の問題—」『文化財学報』1 pp.86-96 奈良大学文学部文化財学科
- 山中一郎 1984 「パンスヴァンその研究史的的位置—」『文化財学報』3 pp.1-11 奈良大学文学部文化財学科
- 山中一郎 1992 「その後のパンスヴァン」『東北文化論のための先史学歴史学論集』加藤稔先生還暦記念会編 pp.1-25 今野印刷
- 山中一郎 2004 「考古学における方法の問題」『郵政考古紀要』35 pp.1-37 大阪・郵政考古学会
- 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 古代學協會
- 山中一郎 2009 「動作連鎖の概念を巡って」『日本考古学協会2009年度山形大会研究発表資料集』pp.3-16 日本考古学協会
- 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
- 山中一郎・粟田 薫 2009 『瓦研究の新方法—富田林・新堂廃寺の瓦埴類資料の研究から—』京都大学総合博物館平成17年度春季企画展カタログ(増補版) 京都大学総合博物館(考古学)
- 横山英介 1971 「北海道の旧石器文化について」『北海道考古学』7 pp.1-16 北海道考古学会
- 吉崎昌一 1961 「白滝遺跡と北海道の無土器文化」『民族学研究』26-1 pp.13-23 日本文化人類学会
- ルロワ=ゲーラン 1972 『身ぶりと言葉』(荒木亨訳) 新潮社

<中文>

白云 翔 1988 「試論石刃骨器」『考古』1988-9 pp.825-835 科学出版社

<仏文>

MorlanSource, R. E. 1967 The Pre-ceramic Period of Hokkaido: An Outline, *Arctic Anthropology*, Vol. 4, No.1, pp. 164-220 University of Wisconsin Press

Pétrequin, P. et Pétrequin, A. M. ed 2002 *Écologie d'un outil : la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*, CNRS

Soulier, P. 2021 Pincevent 1964-2019, Cinquante-cinq années d'ethnologie préhistorique, *Mémoires de la Société Préhistorique Française 68, ociété Préhistorique Française*,

Tixier, J. 1967 Procédés d'anaiyse 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)