

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

ー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”の発見ー

大場 正善

1 はじめに

石器は、どのように作られたのか。そして、石器を作った担い手は、どのような人物であったのか。それらの課題に取り組むためには、どのような資料を扱い、そしてどのような研究方法が適切なのか。

石刃技術の再登場 縄文時代中期末葉、良質な珪質頁岩を産出する最上川中流域や月布川流域では、縄文時代草創期の前葉までで途絶えてしまったはずの石器製作技術、すなわち縦に長く、かつ連続してカケラを割り取る石刃技術が、なぜか復活し、隆盛する（阿部 1986、宮城県教委 1988、安彦・石井 1992、石井 1984・1996、会田 2000）。かつては、太平洋側などの頁岩が希少な地域への交易のため、あるいは石刃を素材とするツールの需要が高まったことにより発生したなどと解釈されてきた。しかし、なぜ一度廃れてしまった技術が再び現れ、隆盛したのかは、いまだに検証されていない考古学的事象の一つである。

石器資料集積遺構 その石刃技術の再登場とともに、認められるのが、土坑やピットなどに大量の石器資料が密集する、石器資料集積遺構であり、とくに最上川中流域や月布川流域において中期末葉に特徴的に認められる。つまり、これらの地域で発見された中期末葉の石器資料集積遺構から出土した資料は、時期が限定された資料であることから、技術復原を行う意味において優位と言える。なお、その中期末葉の石刃技術の一部については、寒河江市柴橋遺跡や同市向原遺跡、大江町橋上遺跡の資料を基に、石井浩幸氏が精力的に分析を行い、製作工程の一端を明らかにしている（石井・安彦 1992、石井 1984・1996）。

高瀬山遺跡 HO3 期発掘調査 2009 年、当センターが実施した、高瀬山遺跡 HO3 期の第 2 次発掘調査において、H1 トレンチから石刃技術関連資料を中心にする

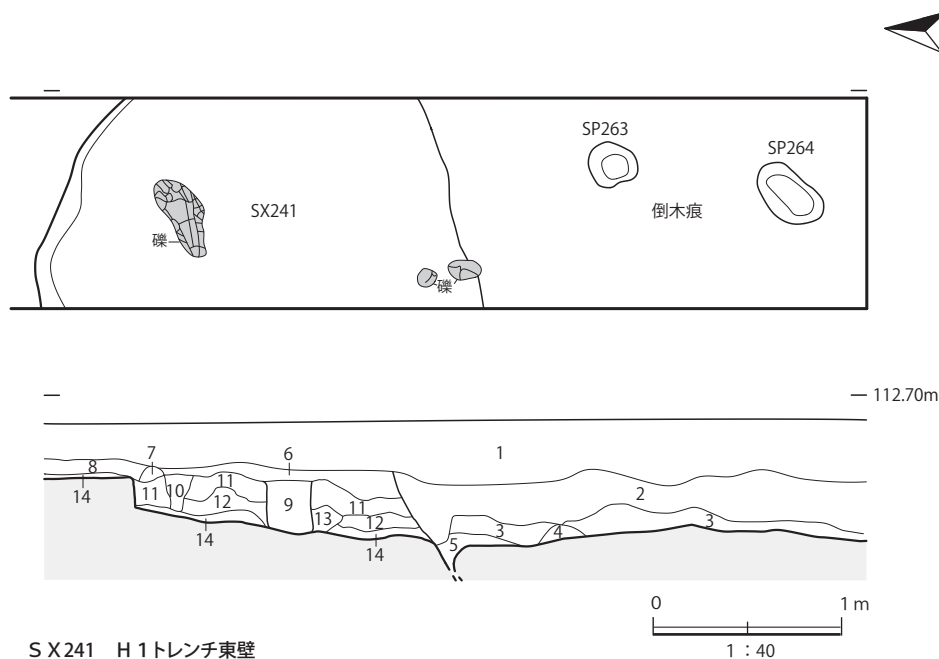
1,204 点の石器資料が密集する石器資料集積遺構（報文では、「石器一括遺構」）、SX241 が発見された（山埋文 2012）。SX241 では、石器資料とともに大木 10 式を中心にした土器片が出土していることから、上述と同様に、SX241 から出土した資料は、縄文時代中期末葉に位置付けられると考えられる。したがって、本稿で分析・復原する石器製作技術は、この SX241 から出土した縄文時代中期末葉に相当するものである。

石器資料の優位性 ところで、石器は、石材の種類によって風化の強弱はあるものの、基本的に木や粘土、金属などの素材に比べて腐蝕しにくい。そのため、完成品はもちろんのこと、製作過程の残滓も失敗品も欠損品も残るし、作った際の製作痕も使った際の使用痕も残る。さらに、製作直後に足元に落下した石器資料の分布状態、あるいは集められて捨てられた石器資料の分布状態も残る。つまり、製作痕や使用痕の原因を突き止めれば製作や使用の様子が、石器の出来栄からそのヒトの石器作りの技術的な能力が、そして石器資料の散らばり方を調べればヒトの立ち位置や座した位置、捨てた方向などの空間的な関係が明らかとなる。だからこそ、石器資料は、他の素材の考古資料に比べて、過去のヒトの行動を復原推定するのにもっとも適した資料と言え（山中 2007）、過去のヒトの行動を記録した最良の記憶媒体と言っても過言ではない（大場 2013a）。しかし、問題は、石器に記録されたヒトの行動を読み解くために、残された記憶を掘り起こす方法が必要となることである。観察し、記述するのみであれば、石器資料は黙して語らない。

動作連鎖の概念に基づく技術学 石器資料から過去のヒトの何らかの関与を導き出すには、石器に残された痕跡の原因がどのような行動によるものなのかを突き止めることであり、それが判れば直接的で解り易い。つまりそれは、痕跡からそれが生じた原因を突き止める法科学的な、すなわち犯人追跡的な分析手法が求められよ



第1図 遺跡の位置とSX21の位置



SX21 H1トレンチ東壁

1. 10YR2/2 黒褐色シルト 黄褐色シルト粒を10%含む。しまり弱。表土。
2. 7.5YR3/1 黒褐色シルト 遺物を多く含む。しまり強。以下5層まで倒木痕。
3. 10YR3/3 暗褐色シルト 黄褐色シルトを斑状に10%含む。
4. 10YR5/3 にぶい黄褐色シルト しまり強。
5. 10YR4/2 灰黄褐色シルト 5mm～1cm大の炭化物を10%含む。しまりやや弱。
6. 10YR3/1 黒褐色シルト 黄褐色シルトを斑状に10%含む。5mm～1cm大の炭化物を10%含む。
7. 10YR5/3 にぶい黄褐色シルト 黄褐色シルトを斑状に50%含む。しまりやや強。
8. 10YR3/1 黒褐色シルト 黄褐色シルト・5mm～1cm大の炭化物を10%含む。遺物を含む。
9. 10YR3/2 黒褐色シルト 黄褐色シルトを20%含む。しまりやや強。柱穴。
10. 10YR3/2 黒褐色シルト 黄褐色シルトを10%含む。しまりやや強。以下13層までSX21覆土。
11. 10YR4/2 灰黄褐色シルト 黄褐色シルトを斑状に10%含む。5mm～1cm大の炭化物を20%含む。しまり強。
12. 10YR3/2 黒褐色シルト 黄褐色シルトをブロック状に20%含む。炭化物を20%含む。
13. 10YR3/3 暗褐色シルト 5mm～1cm大の炭化物を10%含む。しまり強。
14. 10YR5/3 にぶい黄褐色砂質シルト しまり弱。地山への漸移層。

第2図 SX21の平面図と断面図と土層注記

う。その犯人追跡的な石器研究法が、民族誌学的研究法である“動作連鎖の概念に基づく技術学”である（Tixer 1967、ルロワ＝グーラン 1973、山中 2004・2007・2012）。技術学の方法については、山中 2004・2006・2010・2012、大場 2013c に詳しく掲載されているので参照されたい。端的に言えば、形を見て解釈するのではなく、痕跡について、「観察（製作工程と表面に残された痕跡の子細な観察）—仮説（製作技術の仮説）—実験（製作実験）—検証（考古資料と実験資料の対比）」といった科学的方法のプロセスに則った分析を行い、考古資料の背後にあったヒトの姿を、原材から製作、使用、廃棄に至る過程の順で追跡する方法にほかならない。なお、動作連鎖とは、あくまでもモノを視点にしたときに見えるヒトの姿である。モノの原材から廃棄に至る過程のみであれば、モノの記述であり、モノのライフヒストリーでしかない（栗田 2010）。動作連鎖は、いわゆる「技法」や製作工程とも異なり混同され易いので、注意されたい。

動作連鎖から見えるもの 技術学分析において、分析から何が明らかになるか。それは、製作時の意図である“メソード”、そして製作時に用いられた道具とそれを使うジェスチャーと素材を保持するヒトのジェスチャーである“テクニーク”である（山中 2007）。言い換えれば、製作時のヒトの思考であり、製作する道具とヒトの行為である。個々の資料に絡んでいた動作連鎖が明らかになることで、つぎに発想されるのが、個々の資料に絡んだヒトが技術的に「上手」であるとか「下手」であるとかといった、石器製作の技能差である。そして、その技能差をもとに、遺跡内で生活していた石器資料に絡んだヒトびとの構成を推定し、さらに技術の学習行為や技術の習得について議論が深まっていく（Karlin et al 1993、高橋 2001）。個々の動作連鎖のデータが積み重なった上で、技能差、集団構成、学習行為、さらには社会性へと発展的に、かつ検証を踏まえた上で議論されるべきであり、1つの動作連鎖が明らかになったからといって、そこに「社会」や「文化」があると解釈するのは、論理的飛躍と言わざるを得ない（山中 2009、大場 2013c）。

本稿の目的 上述の真岩産地である最上川中流域や月布川流域に現れた縄文中期末葉の石刃技術については、他の製作技術と同様により詳細な技術学的検討がまだ行わ

れていないため、具体的なメソッドやテクニークについて未解明な点が多い。もちろん、技術差についても検討が行われていない。そこで本稿では、時期が限定され、資料的に優位性を持つ、高瀬山遺跡 HO3 期発見の SX241 出土石器資料に焦点を当て、動作連鎖の概念にもとづく技術学による分析を行い、メソッドとテクニークの復原とともに、石器資料の背後にあったヒトの姿（動作連鎖）について考察してみたい。

2 遺跡の概要と分析対象資料

A 概要

遺跡の位置と立地環境 高瀬山遺跡は、山形県寒河江市街より南西に 1km 離れた、山形盆地の西端、寒河江川の扇状地と最上川左岸に接するところに位置する（第 1 図）。東は標高 122.5m の高瀬山から、西は平塩橋までの東西約 1.6km、南北 0.6km の広範囲に設定されている。遺跡一帯は、最上川中流域の氾濫原であり、河岸段丘、旧河道、後背湿地といった氾濫原特有の複雑な地形が発達する（阿子島 1994・1997・1999）。遺跡内では、これまで高速道やサービスエリア建設、宅地造成や町道建設などにともなう発掘調査が行われ、旧石器から縄文、古墳、古代、中世、近世にかけてのさまざまな時代の遺構・遺物が数多く確認されている（寒河江市教委 1966・1982・1986・1987・2001・2002・2012、山埋文 2000・2001・2004・2005・2008・2012）。

SX241 の位置 高瀬山遺跡 HO3 期の発掘調査では、F 区、および H 区において縄文時代中期末葉に位置付けられる複式炉や埋設土器遺構などの多数の遺構・遺物が確認されている。2009 年に行われた高瀬山遺跡 HO3 期第 2 次調査では、H1 トレンチにおいて土坑内に 1,204 点の石器資料が密集して包含する石器資料集積遺構である SX241 が発見された（第 1 図：山埋文 2012）。SX241 は H1 トレンチの南端部付近に位置する。調査がトレンチ調査であることから、遺構の拡がりの全体像が判然としないが、SX241 は H 区を中心とする中期末葉の遺構群の南西端部に位置すると予想される。

SX241 石器集積遺構 SX 241 は、全面的な調査を行っていないものの、径約 2 m 以上で、検出面からの深さが 34cm、底面が概ね平坦で、壁面がほぼ直交する形状を呈している（第 2 図）。また、南側の大部分は、倒木

痕によって削平を受けている。平面形や壁面の立ち上がりの状況からは、本来竪穴住居であった可能性がある。つまり、SX241は、住居廃絶後に石器資料集積遺構として形成された可能性もある。その覆土からは、整理箱1箱分の大木10式を中心とした土器片とともに、珪質頁岩製の石器資料が1,204点出土している（以下、SX241石器資料）。調査期間の関係で、個々の石器の出土状況については、詳細に記録されていない。しかし、調査所見に依拠すれば、大量の石器資料が土器片とともに密集した状態で出土したという。また覆土は、炭化物シルトブロックが混じることから、人為的な埋土と考えられる（第2図）。つまり、SX241から出土した遺物は、埋積された可能性を示している。ただし、未発掘部があることや、倒木によって遺構が壊されていることから、SX241石器資料が断片的な資料であるという制約があることは、否めない。

B 資料分析

SX241石器資料は、総数が1,204点で、型式学的、あるいは技術学的に識別できた器種の内訳は、表1の通りである。接合資料は、折れ面接合を除く、組み立て

表1 SX241石器組成

器 種	点 数
石刃	27
稜付石刃	18
石刃核打面再生剥片	51
石刃核	27
短形剥片	150
短形剥片石核	68
石鏃未製品	2
凸基石鏃	1
槍先形尖頭器再加工品	1
錐形石器	1
複刃厚形スクレイパー	1
短形剥片素材エンドスクレイパー	1
尖頭スクレイパー	1
複刃スクレイパー	1
単刃スクレイパー	1

※型式学的、技術学的に識別できた351点のみを掲載。残りは、すべて型式学で言う「剥片」である。今後、詳細な技術学的検討を行うことで、「剥片」それぞれの意味合いについて検討することが課題である。

接合（山中2012）が、46例得られている。接合資料の内訳は、石刃技術関連資料が8例、短形剥片技術関連資料が38例となる。

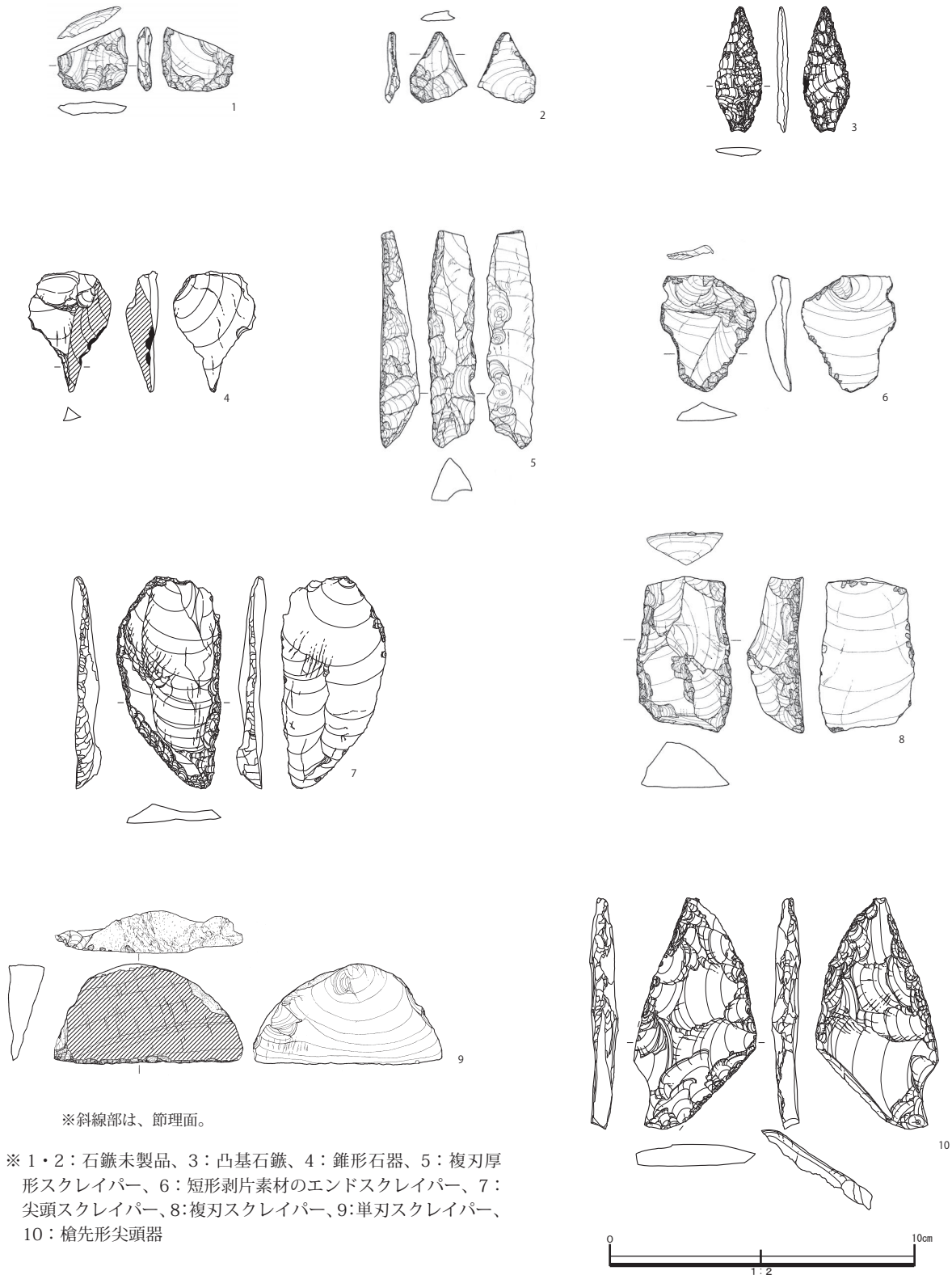
母岩 SX241石器資料は、すべて珪質頁岩である。母岩は、整理期間の都合により、石質、色調、自然面の状態などがおおそ類似しているもので分類されている。あくまでも大枠での分類であるが、その母岩分類では24種類に区分されることから、わずかな母岩でなく、少なくとも24前後の母岩数から構成される可能性が考えられる。

ツール 明確な二次加工のある石器は、石鏃未製品2点、凸基石鏃1点、再加工された槍先形尖頭器1点、錐形石器1点、複刃厚形スクレイパー（報文では、「細形エンドスクレイパー」）1点、短形剥片素材のエンドスクレイパー1点、尖頭スクレイパー1点、複刃スクレイパー1点、単刃スクレイパー1点である（第3図）。そのうち、凸基石鏃の基部が折損し、複刃厚形スクレイパーが被熱で部分的に欠損し、槍先形尖頭器は半分近く折損した上で再加工されている。各ツール素材に関しては、複刃厚形スクレイパーと尖頭スクレイパーが石刃で、1点の石鏃未製品（第3図-1）と錐形石器、エンドスクレイパーが短形剥片、複刃スクレイパーと単刃スクレイパーが厚手剥片である。そして、もう1点の石鏃未製品（第3図-2）が、剥離開始部がリップを呈した刃部加工の二次加工剥片か、ポイントフレイクである。凸基石鏃と槍先形尖頭器は、素材が不明である。

両面調整技術の存在 なお、その槍先形尖頭器に関しては、SX241石器資料の内にポイントフレイクなどの両面調整に関する資料がほとんど認められない。後述する、SX241石器資料から認められる石器製作技術は、その槍先形尖頭器の製作技術とかけ離れているため、本稿ではとくに取り上げない。一方では、SX241の中に、なぜこの槍先形尖頭器があるのかが問題となる。

C 石刃剥離メソッド

原石からの製作工程が明らかに認識することができる接合資料J1を中心に、J1以外の接合資料や非接合資料に残る調整の痕跡を参考にして、SX241出土資料から確認できる石刃剥離メソッドの復原を行う。なお、本稿では、報文で記載されているJ1の製作工程の記述にた



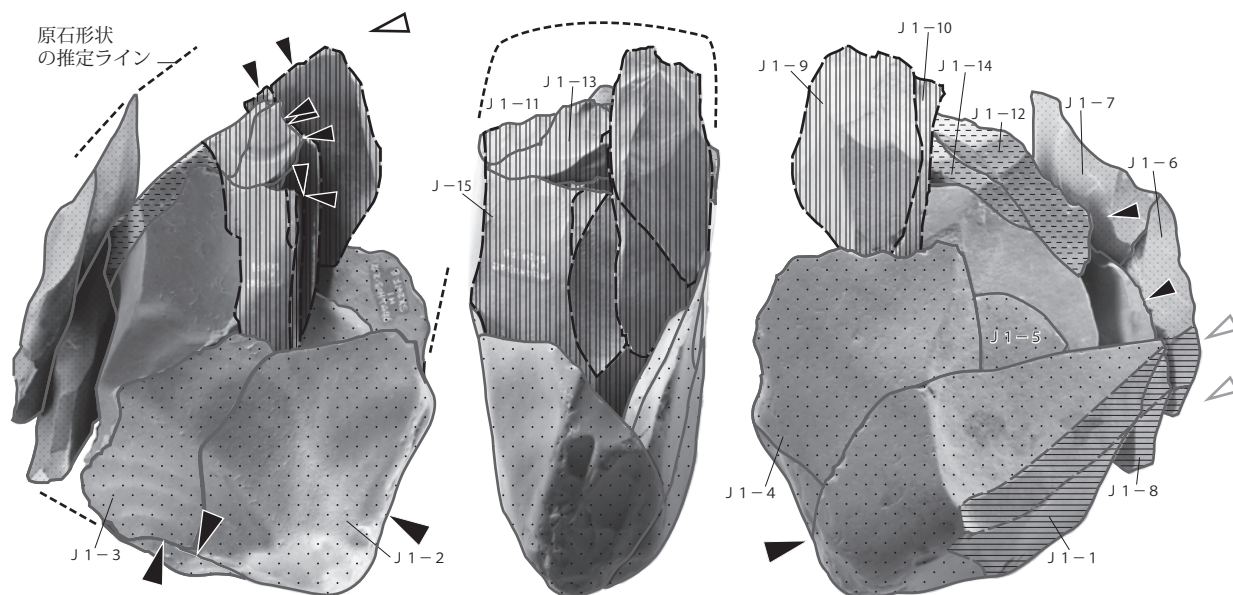
第3図 SX241 出土ツール

いして、若干の修正を行っている。

J1 J1は石刃核成形剥片5点、石刃核背部成形剥片3点、側面形成剥片2点、打面再生剥片4点、石刃核1点で構成される。使用された石材は、滑らかな風化面が発達した扁平な垂円礫で、一端が急角度となっている。明

黄褐色で、やや珪化が劣り若干粒子が粗いが、質的には石器製作に問題ない。

J1の製作工程 以下の7つの工程を踏む(第4図)。1) 右側面の右側縁より石刃状剥片を剥離(未接合)。ただし、初期の工程のため、石刃核成形のために剥離された

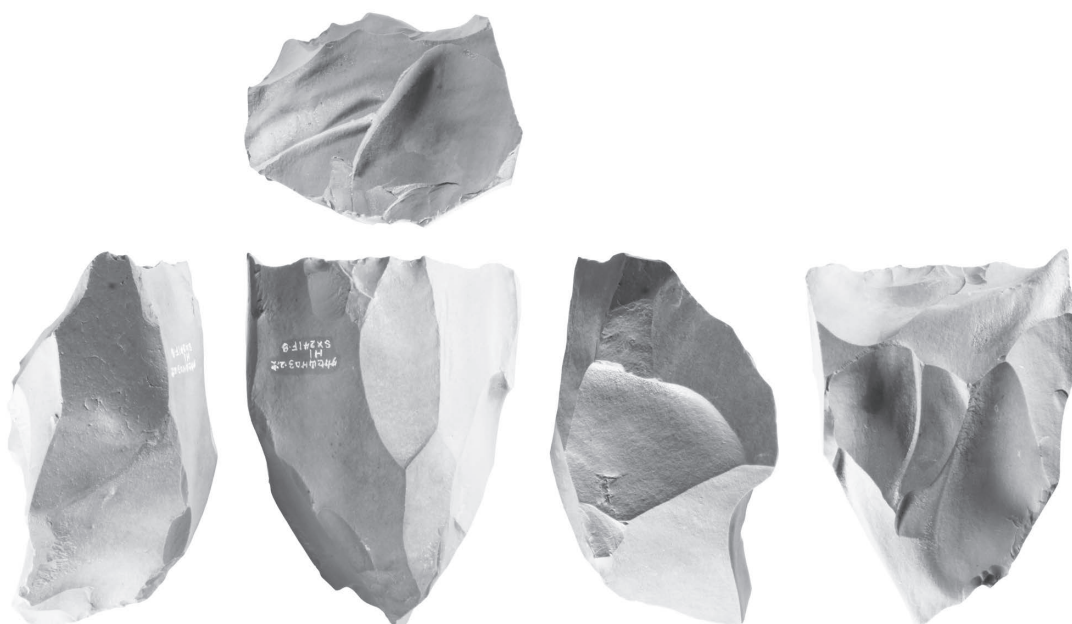


【J1 製作工程】

- 1) : 石刃状剥片の剥離 ⇒ 右側面後部成形? (未接合)
- 2) : 石刃核ブランク (ミー・ザン・フォーム) 下辺と側面の成形
- 3) : 石刃核ブランク背部の成形
- 4) : 石刃核ブランク打面の成形 (未接合)
- 5) : 石刃剥離
- 6) : 打面調整 (再生) ※ : 石刃剥離痕。
三角は、剥離方向を示す。
- 7) : 石刃剥離



第4図 J1の製作工程



第5図 J1-15 石刃核

可能性があるが、未接合部位であることから、その剥離した意図はよく解らない。2) 左右側面を打面にして交互剥離 (alternent [仏]: イニザン他 1998) を行い、石刃核ブランク (ミー・ザン・フォーム) の下部と側面の成形 (J1-1 ~ 5)。3) 礫の左右側面の平坦面を打面にして、石刃核ブランクの背部を成形 (J1-6 ~ 8)。4) 正面方向から石刃剥離打面を成形 (未接合)。5) 上設打面からの石刃剥離 (J1-9 ~ 10: ただし、J1-9 ~ 10 は、石刃剥離過程で剥離された石刃核側面調整剥片)。6) 作業面正面からの打面調整 (再生) 剥片を剥離 (J1-11 ~ 14)。7) 上設打面からの石刃剥離 (未接合)。そして、残核 (J1-15)。推定される原石の形状が、石刃核の形状とおおよそ一致していることから、原石を選択する時点で、石刃製作に適した形状の原石が選択されていることが考えられる。各工程の意味合いとしては、1) ~ 4) の工程で厚手剥片を剥離し、石刃核ブランクの作業面形を左右対称のホームベース状に成形する (第 5 図)。3) では、背部を成形する。4) ~ 7) で打面成形と石刃剥離して、さらに打面調整 (再生) と石刃剥離を交互に繰り返していく。剥離される打面調整 (再生) 剥片は、おおむねバルブが発達し、末端がヒンジを呈しており、その形状によって、石刃核打面中央に向かってやや窪むようになる。その結果、打面作出と打面調整 (再生) によって、前面角が 60 度前後に維持されながら、石刃剥離が進行していく。また、背部もバルブが発達し、末端がヒンジを呈する剥片が剥離され、背部中央部がやや窪むようになっている。石刃剥離の直前には、前面角の作業面側に頭部調整が施され、さらに打面縁前擦りによって鈍くされる。この J1 は、石刃核成形から石刃剥離、残核に至るまで、比較的計画的な工程を踏んでいる。ただし、接合しなかった石刃剥離作業面の空白部分の容量からは、剥離された石刃の数は、10 点程度と、そう多くはなかったと思われる。

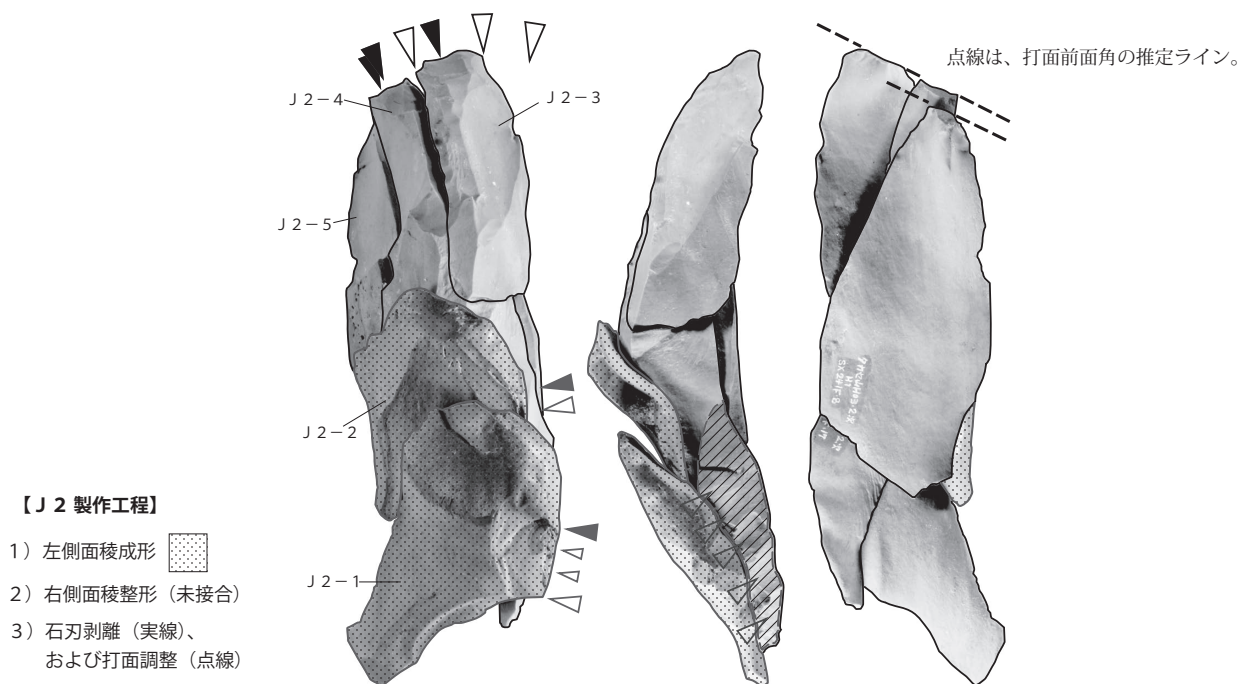
残核の形状 J1-15 の石刃核は、石刃核下端部の交互剥離によって逆三角形になり、作業面正面観が左右対称的なホームベース状に仕上げられている。作業面の側面観が、全体的に下部が湾曲して「し」の字状になっている。前面角は、打面調整 (再生) の際に、発達したバルブと末端がヒンジを呈する剥片が剥離されていることから、打面内部が窪み、とくに前面角の頂点付近が 60 度前後

になっている。なお、接合資料 J7 と J8 は打面再生剥片同士の接合資料であるが、J1 と同様に末端形状が発達したバルブとヒンジを呈しているのが認められる (第 7 図)。作業面の正面観と石刃剥離痕の形状から、先細りの石刃がおもに剥離されたと考えられる。なお、J1 以外の非接合の石刃核の中には、第 9 図の石刃核のように下端部が逆三角形でないものも含まれる。しかし第 9 図の石刃核は、作業面右側にウツトルパセを起こした剥離面があることから、石刃剥離進行にともない石刃核形状が変化した結果であると考えられる。

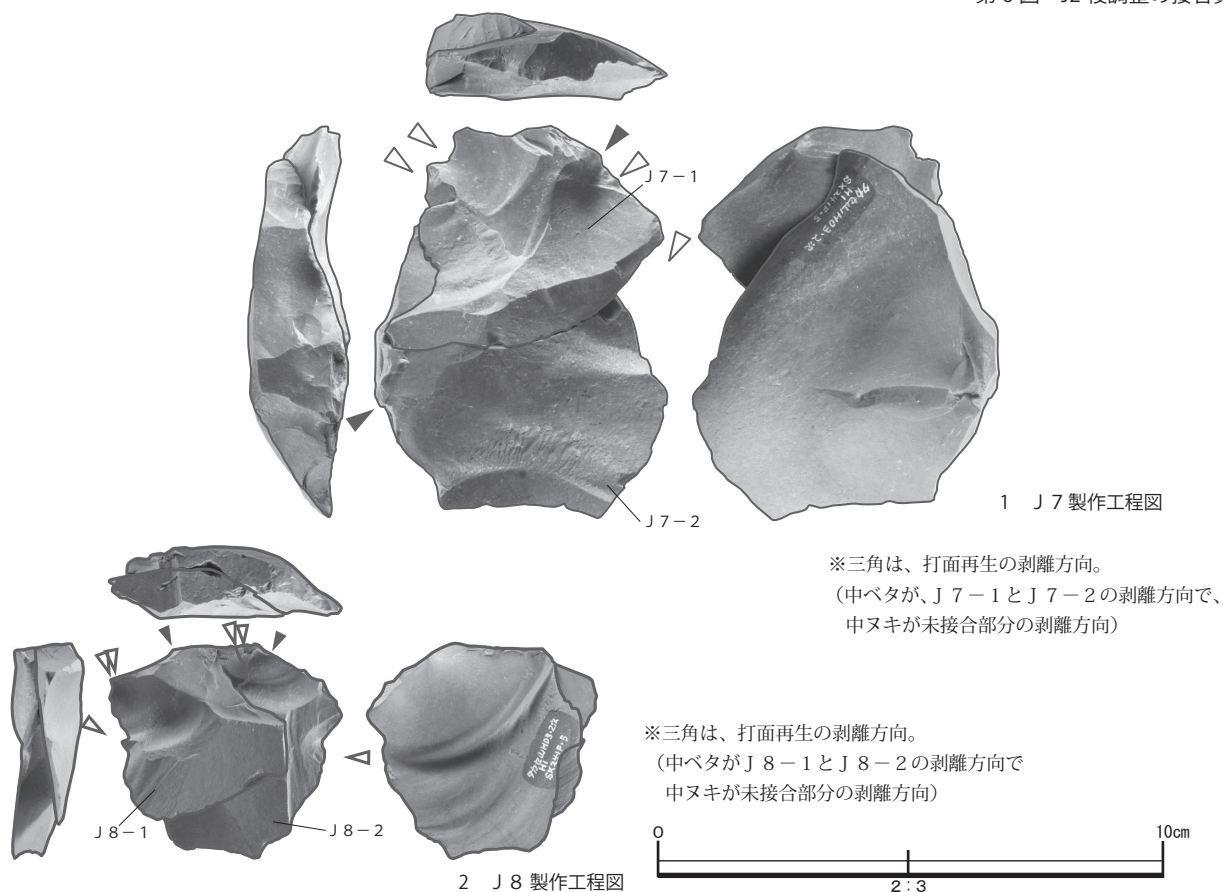
背部成形 J1 は、背部が成形されているが、背部が石刃剥離やほかの調整に関連していないため、背部成形をした意図がよく解らない。しかし、意味なく背部が作り出されているとは考え難い。石刃核を保持するための整形とも考えられるが、一方で背部が作り出されている第 8 図-2 の石刃核をみると、背部が作業面からみて右側面にたいする整形剥離をするための打面として、利用されている。そのことから、J1 でも本来は背部からの石刃核側面の成形をすることを予測して、その際の打面に利用するために背部が設定されたと思われる。

稜調整の痕跡 J1 では、稜調整が施された形跡が見当たらない。おそらく、石刃核ブランク成形の際に石刃剥離に適した稜線があったために、稜調整を必要としなかったと思われる。ただし、J1 と接合しないものの、石材が近似する J2 に、明確な稜調整の痕跡が認められる (第 6 図)。

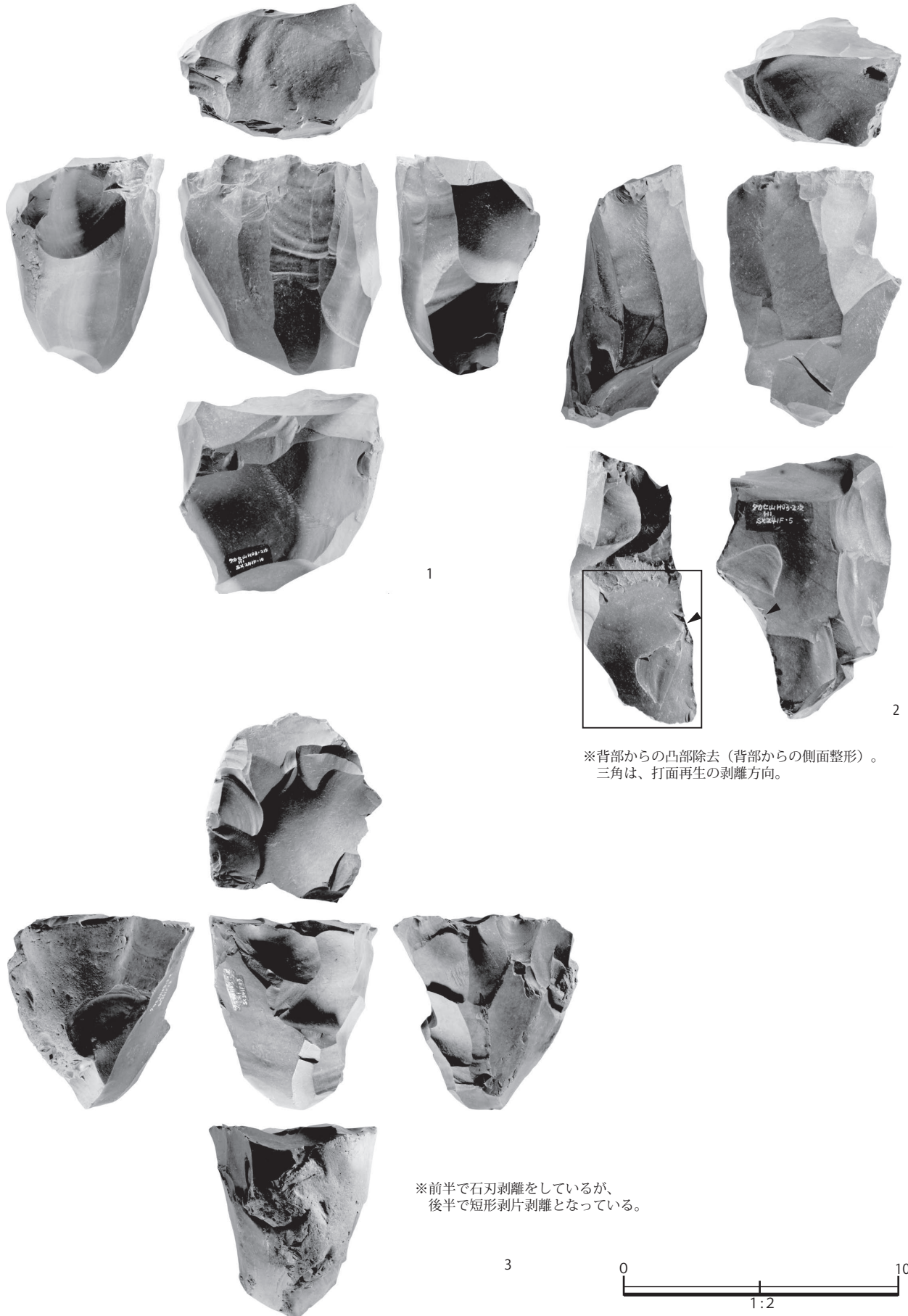
J2 の製作工程 J2 は、稜調整剥片 2 点、稜付き石刃 1 点、石刃 2 点で構成され、稜調整の過程を追うことができる良好な資料である。1) 正面右方向からの連続剥離によって稜左側面の成形。2) 正面左方向からの連続剥離によって稜右側面の整形 (未接合)。3) 上設打面からの石刃剥離、および打面調整 (未接合) を挟んで上設打面からの石刃剥離。以後は、欠落している。J2 の稜の成形と整形は、一撃一撃、打面と作業面を交互に入れ替える交互剥離でなく、1 打面で複数の剥離を行った後に、打面と作業面を入れ替えるという交互剥離が行われる。稜の側面観は直線的でなく、「し」の字状に外湾する。稜付石刃である J2-4 は、側面観が外湾するものの、末端形状はややヒンジ気味である。なお、J2 資料ではないが、第 10 図-1 の背面には、石刃剥離作業面上に



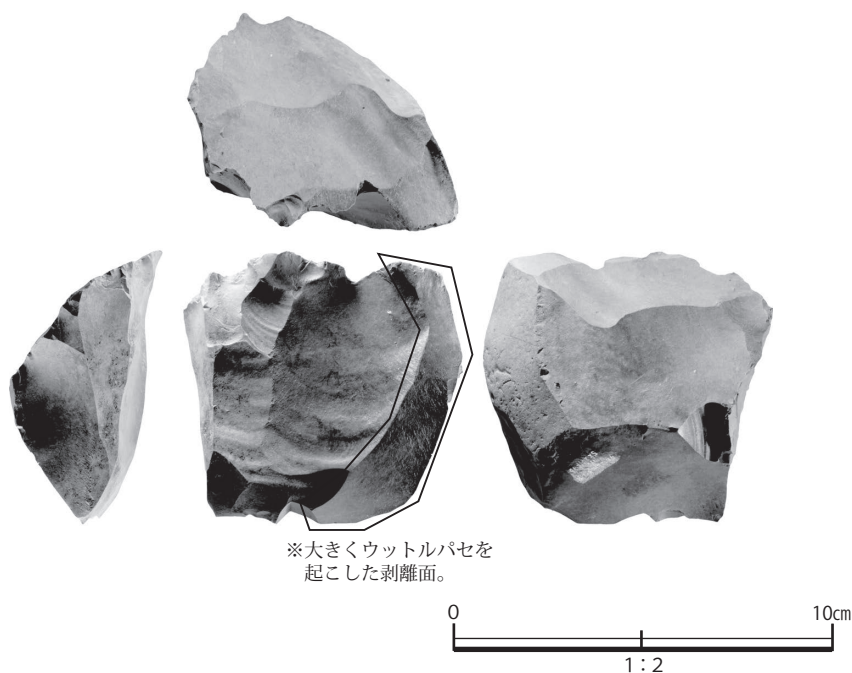
第6図 J2 稜調整の接合資料



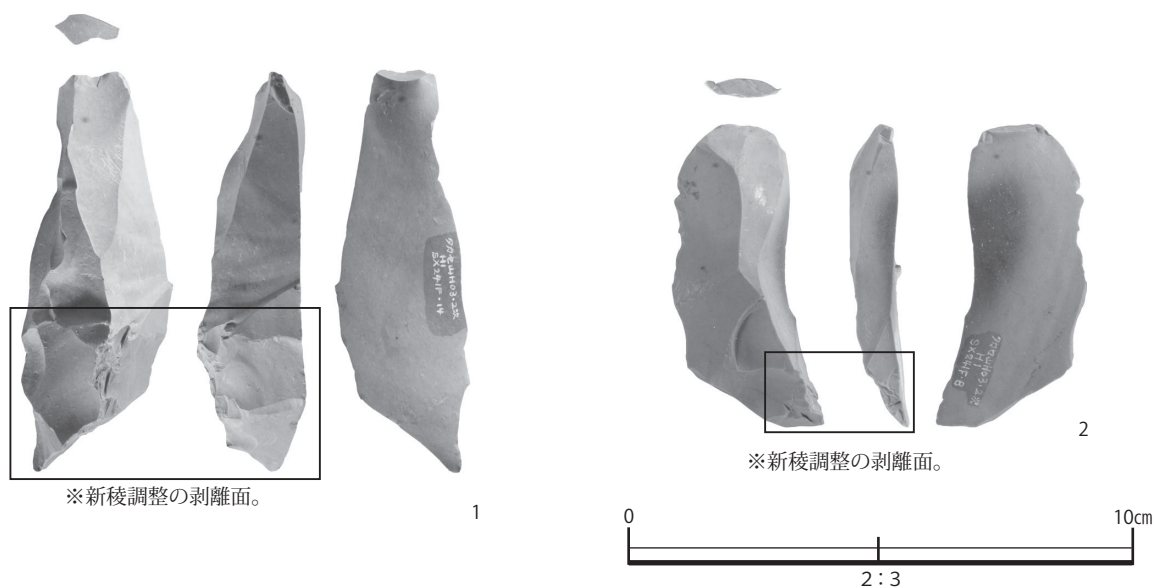
第7図 J7・J8 打面再生剥片の接合資料



第 8 図 石刃核①



第9図 石刃核②



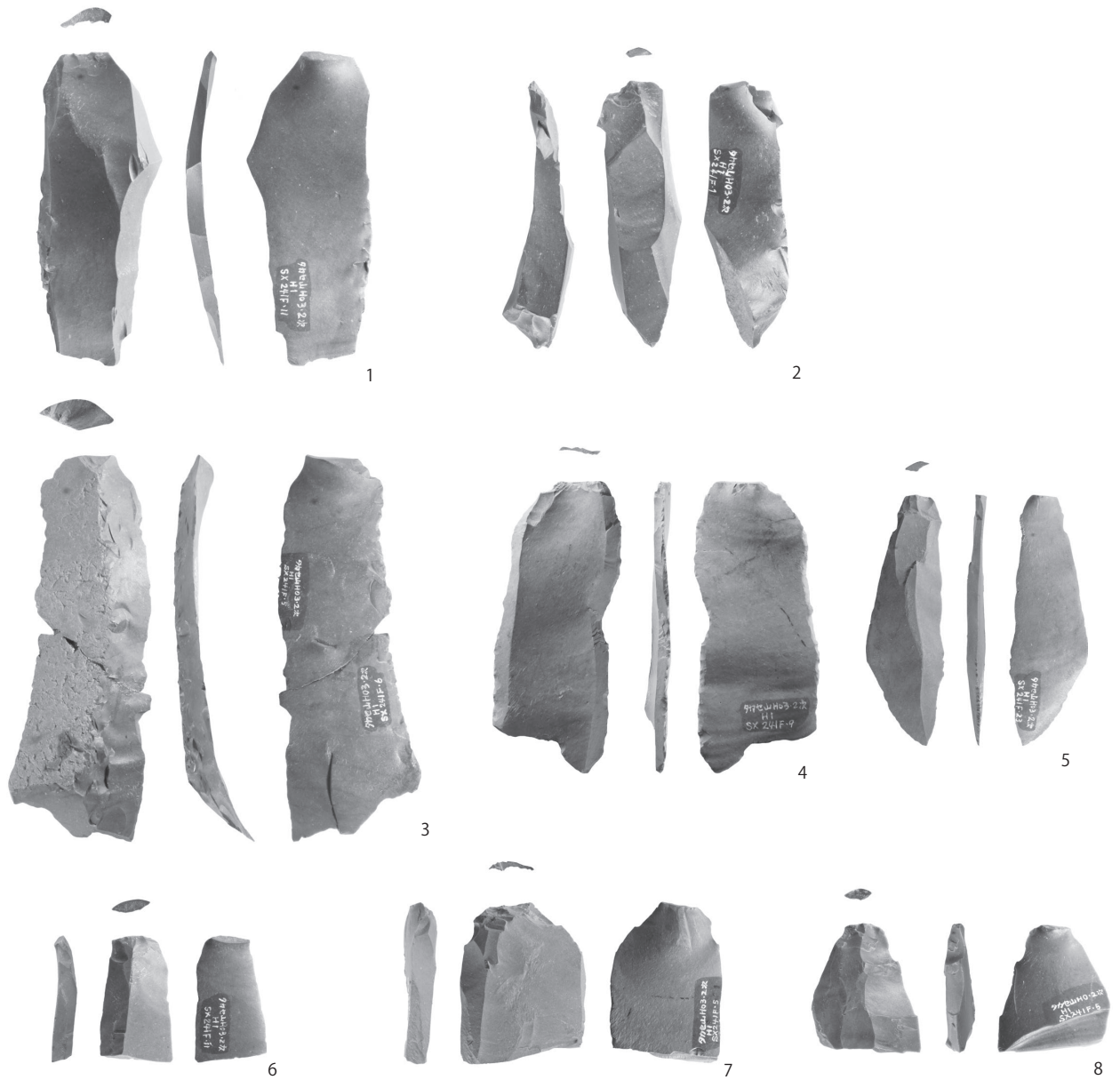
第10図 新稜付石刃

できたステップなどの凸部を除去した新稜調整と考えられる剥離面が認められる。

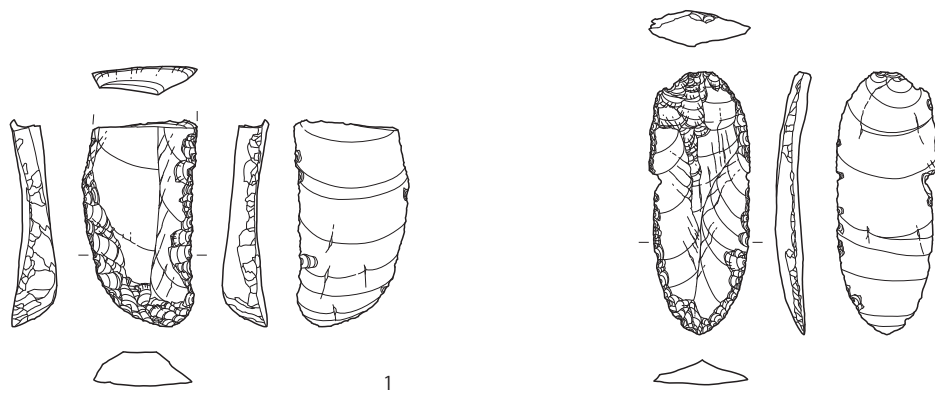
石刃剥離進行 J1は、基本的に作業面が1面に限定される。非接合資料の石刃核も、作業面が1面に限られる(第8・9図)。つまり、SX241石器資料からは、前面的(Frontal [仏]:2006年ペルグラン石器製作教室より[大場2007])な石刃剥離の進行が認められる。ちなみに、同時期の大江町橋上遺跡では、回転的(Tournant [仏]:同上)な石刃の剥離進行形が確認でき、その結果、残核形態が円錐形を呈する石刃核が確認される(大江町

1984:第13図)。

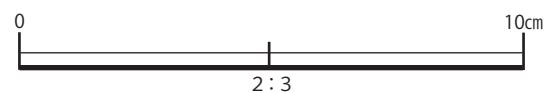
目的となった石刃の形態 J1に接合する石刃は形態的にやや規則性に劣る。そのため、J1以外のSX241石器資料の石刃(8点)を検討すると、幅16.1~36.2mm、厚さ3.8~13.1mmである(第11図)。個々の剥離ごとのばらつきを考慮すれば、上述の数値のおおよそ幅20~30mm程度で、厚さ5~10mm程度の石刃を目指して製作されたと思われる。ほかの大木10式土器片が出土した遺構出土の石刃製ツールを確認すると、H8トレンチSX292のエンドスクレイパーは、幅



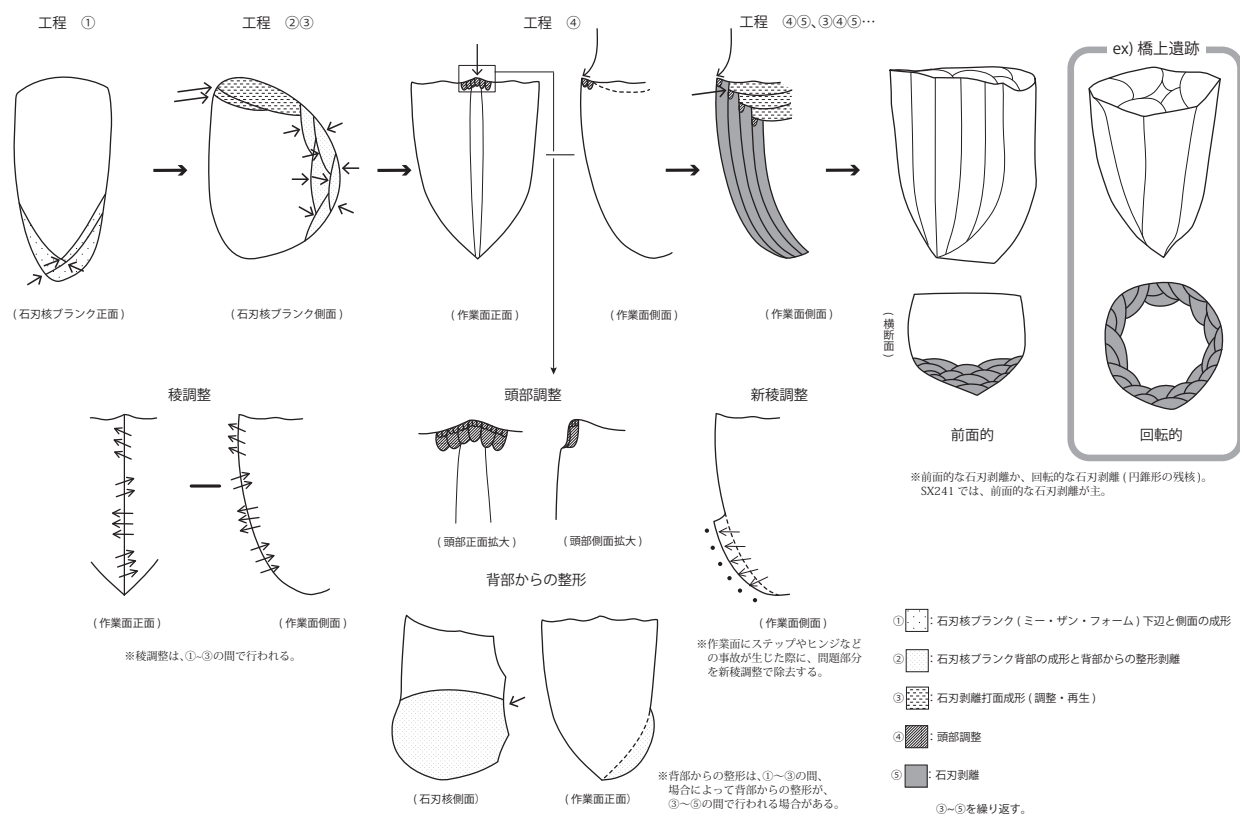
第 11 図 SX241 出土石刃



※ 1 : H8 トレンチ SX292、2 : H4 トレンチ SK401



第 12 図 遺構出土石刃素材トゥール

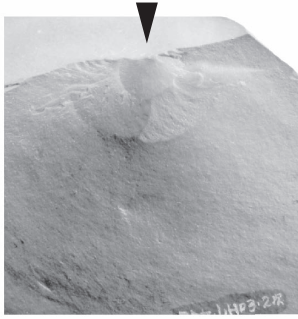


第13図 石刃剥離の方法

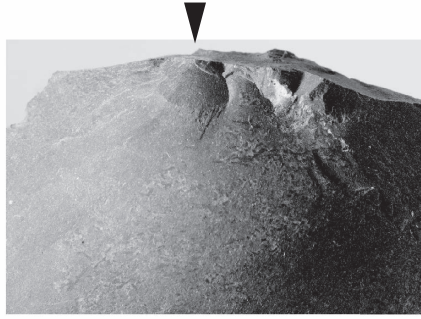
22mm、厚さ 7.8mm であり、また H4 トレンチ SK401 の尖頭スクレイパーは、幅 20mm、厚さ 5mm である。これらのツールは、上述した規格に近い石刃が素材となっている(第12図)。長さについては、欠損資料が多いため、稜付石刃(J2)の長さや石刃核作業面の長さを参照すれば、およそ 5～10cm の長さが目的となったと思われる。上述の H4 トレンチ SK401 出土の尖頭スクレイパーは、長さが 5.21cm であり、上述の範囲に入る。目的となった石刃の背面は、SX241 出土の石刃や上述の遺構出土のツールと考慮すると、縦に 1 稜か 2 稜の稜線が取り込まれたと思われる。末端形状は、石刃核の下端部が外湾する形状や、上述の H8 トレンチ SX292 のエンドスクレイパーの刃部、すなわち素材石刃の末端からすれば、ウツルパセになることを意図していたかもしれない。ちなみに、中期末葉の当該地域の石器組成を検討した石井氏は、石刃とスクレイパーとエンドスクレイパーとの関係性を指摘している(石井 1994)。また、この時期のエンドスクレイパーの多くは、刃部が「し」の字状を呈した石刃の末端に設定されている。エンドスクレイパーの素材を意図して、末端がウツルパセになるように石刃が剥離されたことが考えられ

る。おそらく、「し」の字状を呈した刃部形状と目的とした機能との関連が窺われる。今後、使用痕分析などのエンドスクレイパーの機能に関する分析が待たれる。

石刃剥離の方法 以上、J1 を中心にして、J1 以外の資料を補完的に用いて復原した方法の概念図が第13図である。復原した方法は、①石刃核ブランク(ミー・ザン・フォーム)下辺と側面の成形、②石刃核ブランク背部の成形、③石刃核ブランクの石刃剥離打面の成形、④頭部調整、⑤石刃剥離 5つの工程からなる。とくに、③～⑤を繰り返すことで、石刃を量産することになる。なお、J1 の 1) では、石刃状剥片を剥離しているが、意図が不明であることから、方法に含めていない。また、石刃剥離に適した稜がなかった場合は、①～③の間で稜調整が行われる。また、側面の成形では、背部を打面にして利用することがある。さらに、⑤のときに、作業面上にステップなどで凸部が生じた場合は稜線に対して横方向の剥離、すなわち新稜調整によって除去することや、背部からの整形でもって側面や作業面の凸部を除去するといった、事故に対する処理や石刃核整形の工程も含まれていると考えられる。経験的に言えば、この方法を遂行するうえでは、石刃核ブラン



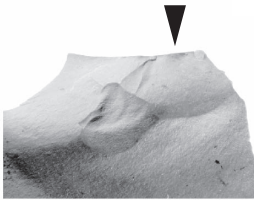
1 J1-2：工程①の厚手剥片



2 実験資料：大型硬石製ハンマーの直接打撃



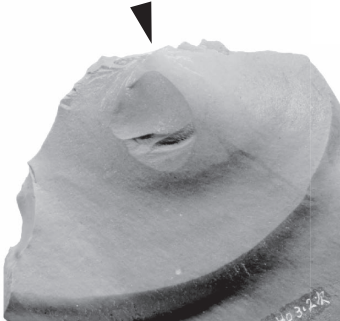
3 硬石製ハンマーの直接打撃の様子



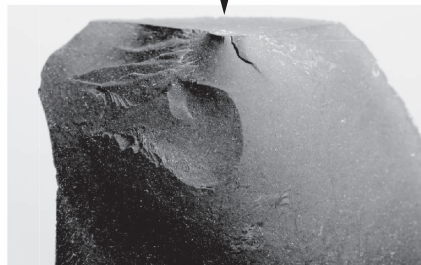
4 J1-7：工程④の背部成形剥片



5 硬石製ハンマー



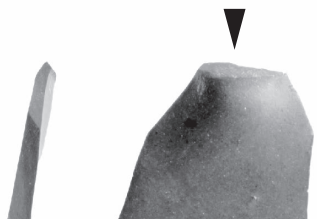
6 J1-11：工程⑥の打面再生剥片



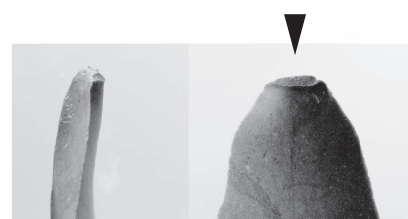
7 実験資料：中型硬石製ハンマーの直接打撃



8 打面再生の際の剥離予定位置の親指押さえ様子



9 第11図-1：石刃



10 実験資料：有機質製ハンマーの直接打撃



11 鹿角製ハンマーの直接打撃の様子

※三角形は、打撃点の位置と剥離方向。

考古資料、実験資料ともに、写真のスケールは、5以外すべて等倍。

大型硬石製ハンマーの直接打撃では、石英安山岩製で、径：約15cm、重さ：805gのものを使用。

中型硬石製ハンマーの直接打撃では、石英安山岩製で、径：約8cm、重さ：402gのものを使用。

鹿角製ハンマーの直接打撃では、エゾシカ鹿角製で、長さ20cm、重さ385gのものを使用。

第14図 石刃関連資料と実験資料に残る痕跡

クに適した形状と質の原石を選択し、ブランクの形状に仕上げる、そして的確に石刃を剥離していくうえで、次の工程を先読みするなどして、計画的に各工程を進めて行かなくてはならない。つまり、石材やメソッドとテク

ニークに関する経験と知識が必要となるのである。

D 石刃剥離のテクニーク

硬石製ハンマーの直接打撃の痕跡 J1を含め、工程①

で剥離された厚手剥片の剥離開始部には、おおむね明瞭なコーンと発達したバルブといった、典型的なヘルツ型の割れの特徴が認められる(第14図-1)。また、工程②～④と⑥の打面調整(再生)剥片や背部成形剥片も同様で、剥離開始部に明瞭なコーン、そして発達したバルブが認められる(第14図-4・6)。これらの特徴は、硬石製ハンマーの直接打撃の可能性が高い(第14図-2・7:大場2012)。実験資料との対比からも、その可能性が高いことを裏付けていよう。

想定される工程①～⑤と⑥の打面調整(再生)のテクニク これらの工程で用いられる硬石製ハンマーの直接打撃では、剥片の大きさに応じてハンマーの大きさ・重さを変えていることが想定される。とくに、工程①の厚手剥片を剥離する際は、大きくて重めのハンマー(石英安山岩であれば、径10～15cm、重さ700～800g程度)が用いられたことが考えられる(第14図-5右)。工程②～⑥の打面調整(再生)では、それよりも小型で軽いハンマー(径7～8cm、重さ300～400g程度)が用いられたことが考えられる(第14図-5左)。また、工程④と⑦の打面調整(再生)は、末端形状がヒンジの剥片が剥離されることから、ハンマーを振る際に回転をかけていた可能性が考えられる(大場2007を参照)。一方で、工程④と⑦の打面調整(再生)以外では、剥離された剥片の末端形状がフェザーであり、側面観も比較的直線的であることから、ハンマーは回転をかけないようにしてハンマーを振っていた可能性が考えられる。石刃核の保持については、工程①～③がハンマーの入射角がおおよそ約60度に入り、かつ正確な位置にハンマーが当たり、剥離の際にブレが生じないような固定の仕方が考えられる(ペルグラン・富井2007参照)。イスなどに座した姿勢の太腿上で石材を固定する、あるいは利き手の反対の脇を締めるなどしたうえで固定した手で、石刃核の作業面を約60度に傾けて持って固定するといった、保持の仕方が想定される(第14図-3)。また、工程④と⑦の打面調整(再生)では、イスなどに座した姿勢で打面を下にして石刃核を太腿上に置き、打面部中央を親指で押さえる保持の仕方が想定される(第14図-8)。打面部を親指で押さえる理由は、剥離の進行を押さえるためである。

石刃に残る痕跡と想定されるテクニク 石刃に残る剥

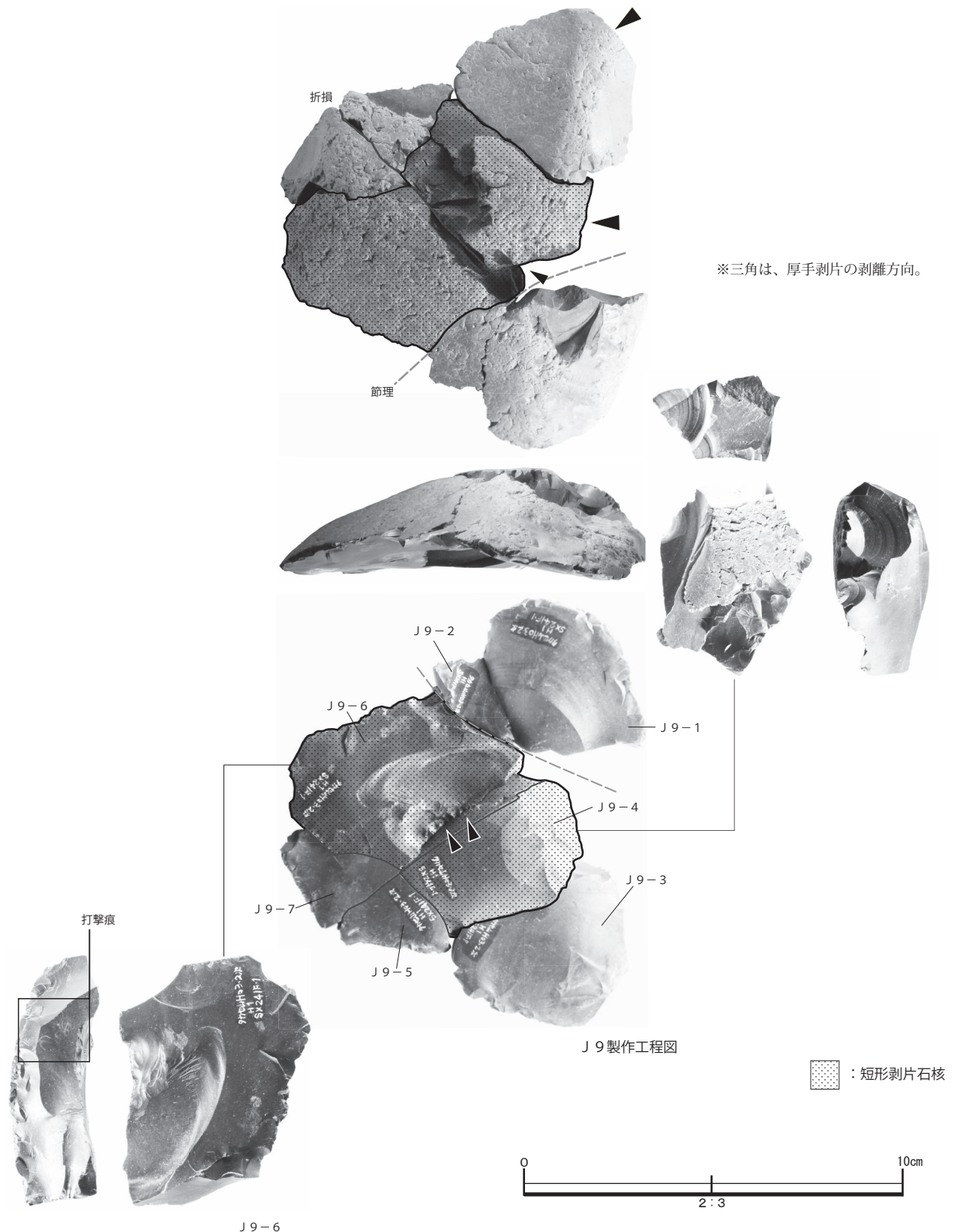
離開始部の痕跡は、ほとんどの石刃が内傾打面で、剥離開始部がリップとあまり発達しないバルブといった、典型的な曲げ割れの特徴が認められる(第14図-1)。加えて、前面角がおおよそ70～80度のものが多いことから、石刃剥離は、有機質製ハンマーの直接打撃の可能性が高い(第14図-10:大場2012)。ハンマーは、エゾシカの鹿角製ハンマーの直接打撃の角座をハンマーの頭にしたものであれば、長さが10～25cmで、重さが200～500gくらいになる。石刃核の保持は、座した姿勢で利き手でない方の足の太腿上に石刃剥離作業面を下にして置き、打面を内股側に向けて作業面をおおよそ50度付近に傾ける保持の仕方が想定される(第14図-11)。ただし、末端形状がウツトルパセの石刃を剥離する際には、作業面が60度くらいに傾けることになる。またハンマーの軌道と石刃剥離に狙う稜線が一直線になるように、石刃核を据えなくてはならない。なお、さまざまなテクニクによる石刃剥離については大場2013で、各テクニクで残る痕跡については大場2012で解説しているので参照されたい。

間接打撃の可能性 ところで、SX241石器資料の石刃関連資料については、石刃の規格性、剥離進行の規則性、パンチでなければ打撃できないような部分の剥離痕(たとえば、凹んだ部分の最低部からの剥離など)といった、間接打撃に関する痕跡が認められない。したがって、間接打撃が用いられた可能性は、かなり低いと考えられる。

以上、工程①から⑤に至るメソッドに絡んだ、さまざまな保持の仕方を含んだ、大きくて重めの硬石製ハンマーの直接打撃、中・小型の硬石製ハンマーの直接打撃、そして有機質製ハンマーの直接打撃といったテクニク、すなわち一連の動作連鎖が認められる。

E 短形剥片剥離のメソッド

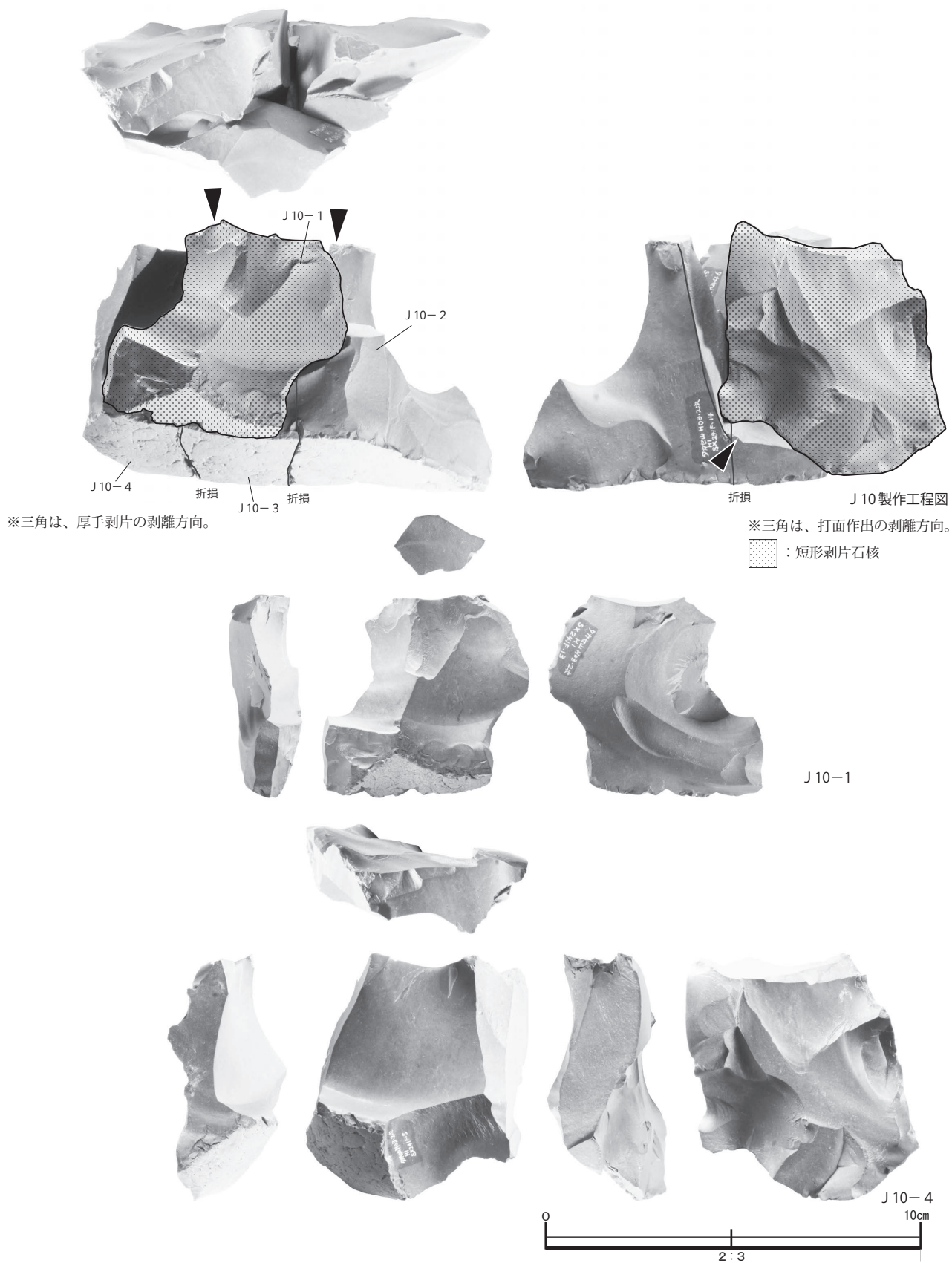
SX241では、石刃技術のほかにも、厚手剥片の腹面側から短形剥片を剥離する技術が認められる。短形剥片剥離技術に関する接合資料は、38例になり、石刃技術関連に比べて数が多い。短形剥片石核の数も、69点と多い(うち1点は、横長剥片石核[J13-2]であるが、メソッドに違いが認められないことから、短形剥片石核のヴァリエーションと考えられる)。



第15図 J9 接合資料

短形剥片石核の素材 短形剥片を剥離する石核の素材は、J11のように厚手剥片ではなく節理で分裂した分割礫を用いているものもあるが、主として厚手剥片が用いられる。厚手剥片を意図して剥離した石核がないことから

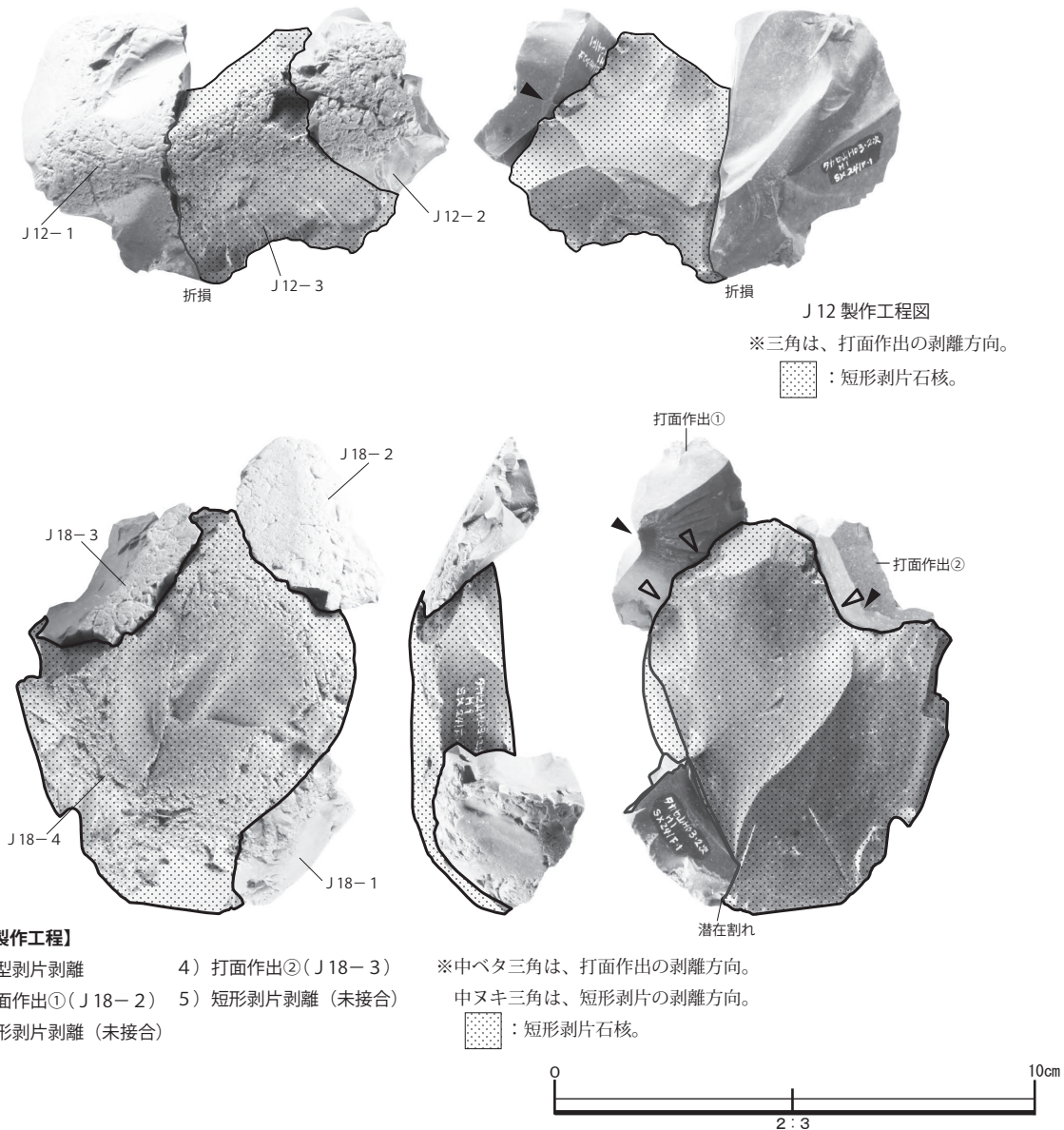
ら、厚手剥片は石刃を製作する初期工程、すなわち上述の方法の工程①などで剥離されたものと考えられる。石刃関連資料と短形剥片石核との接合関係はないが、厚手剥片を剥離した石核がないことからすれば、石



第16図 J10 接合資料

刃剥離メソッドの工程①などで剥離された厚手剥片が、短形剥片石核の素材であったと考えられる。短形剥片石核の厚みをみると、厚手剥片に2cm程度の適度な厚さ

があれば、短形剥片石核に利用している状況が認められる。また厚手剥片を利用して石刃を製作することがなく、厚手剥片は短形剥片剥離のためだけに利用されてい



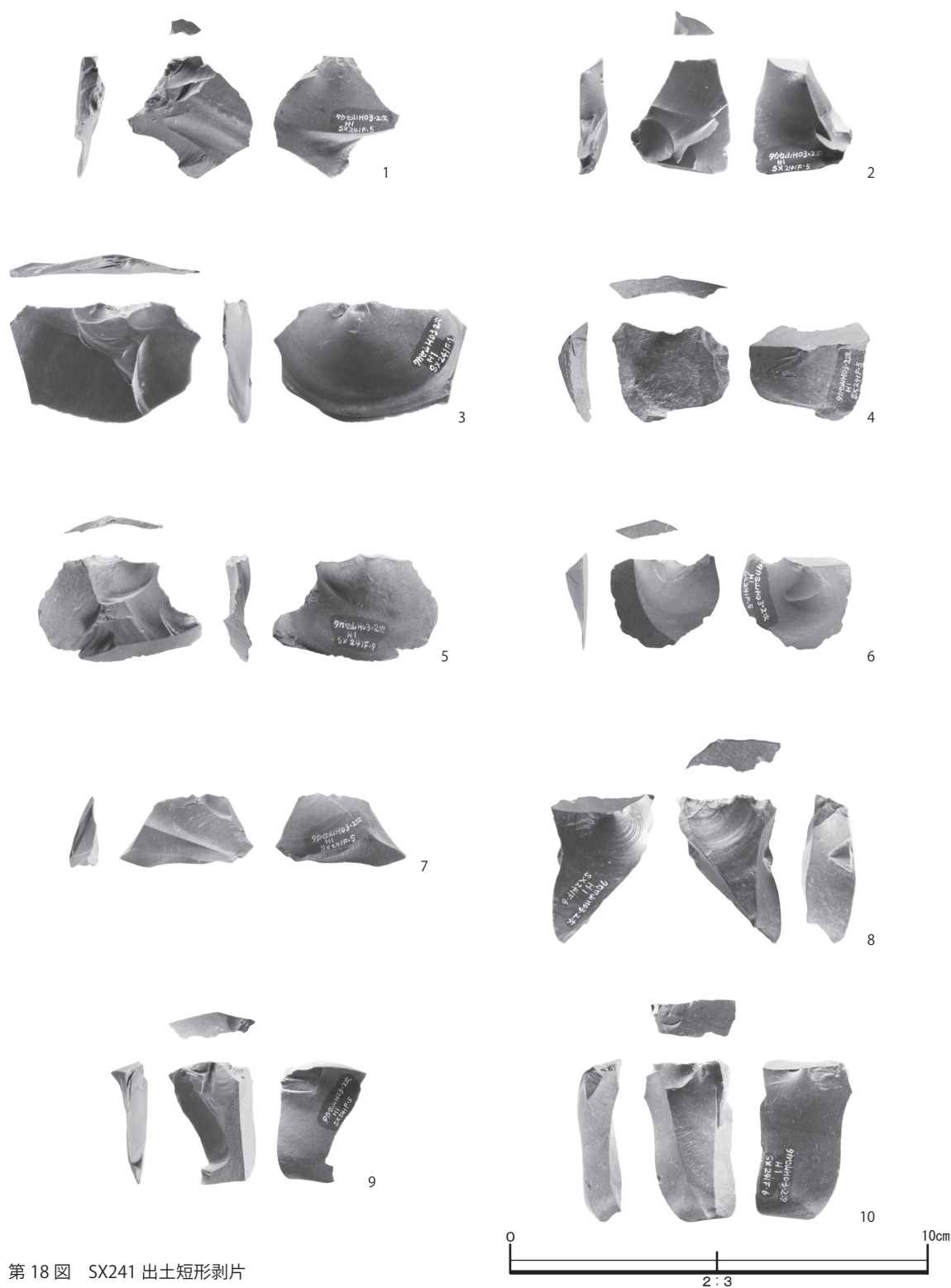
第 17 図 J12・J18 接合資料

ることが特筆に値する。

短形剥片の製作工程 38 例の接合資料のうち、代表的な接合資料を中心にして考察する。J9 や J10、J18、J21、J22 のように、基本的には 2cm 程度の厚手剥片を素材に、腹面を背面に取り込んだ、長さと幅が 2 ～ 3cm 程度の短形剥片を剥離している（第 15 ～ 17 図・2・3）。短形剥片を剥離する打面は、a) J10-1、J21-2 などのように素材剥片の背面（第 16 図・第 19 図・2）、b) J9-6 や J10-4 などのように折れ面（第 15 図・16 図）、c) J11-1 のように節理面（第 19 図・1）、J12 や J18-1 のように剥離面打面（第 17 図）の場合が認められる。c) の場合は、短形剥片剥離に適した前面角がないとき、腹面からの剥離で短形剥片剥離のための打面

を作出していることが考えられる。打面成形以外に、打面調整や頭部調整などの調整はほとんど見られない。打面のやや奥（前面角より 3mm 程度離れた部分）から剥離を加えて、末端形状がヒンジを起こした短形剥片が剥離されている。

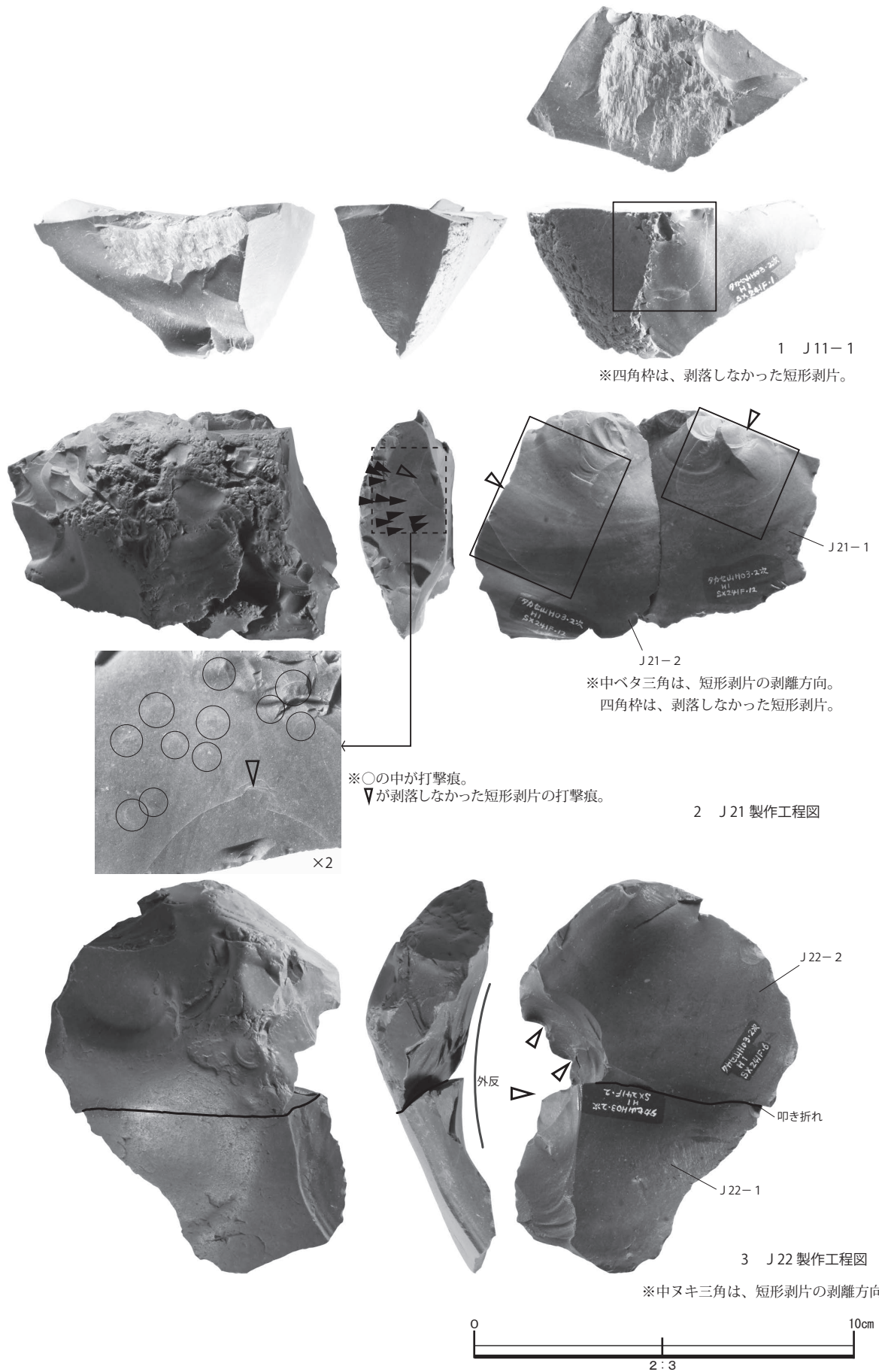
短形剥片 剥離された短形剥片は、基本的に末端形状がヒンジを起こしている（第 18 図）。また、当然ながら、背面に石核素材剥片のボジ面を取り込んでいるものが多い。末端がヒンジを起こした短形剥片は、末端部分がやや肥大しているのはもちろんのこと、縦断面形が直線的、かつ並行的で、横断面形がレンズ状である。石鏃未製品である第 3 図・1 は、欠損しているものの、残された素材面の形状から、短形剥片を素材にしている可能性



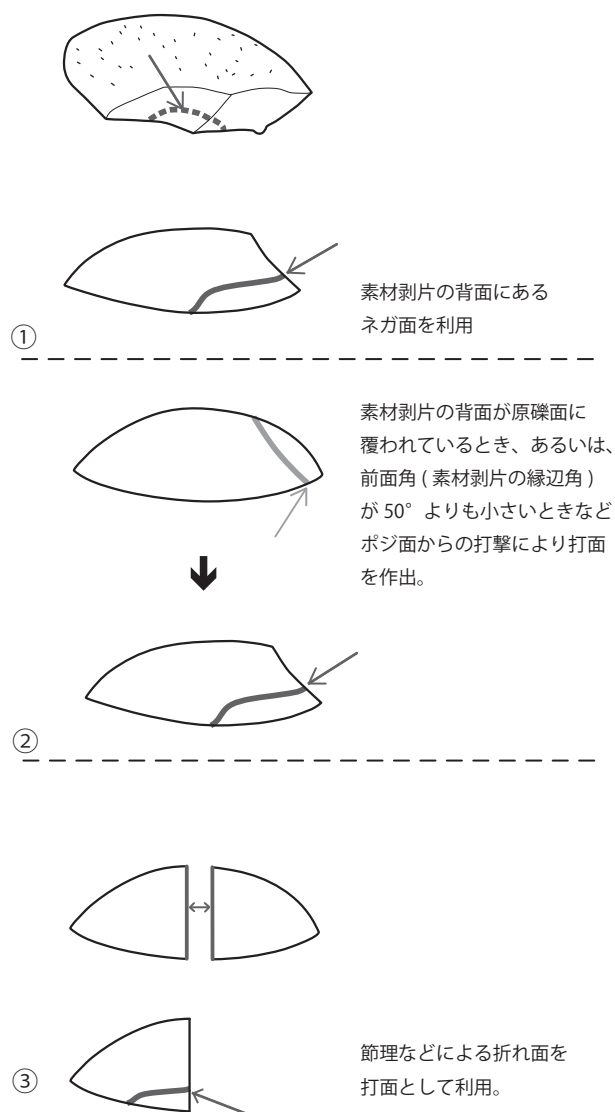
第18図 SX241 出土短形剥片

がある。経験上ではあるが、短形剥片は、断面形状が直線的、かつ並行的であること、そしてヒンジ部分が両面調整を押圧するときには押圧の打面として役立てられる特徴から、石鏃や錐形石器などの小型石器の素材に適している。一方で、石刃が石鏃の素材となった可能性もなくはない。たとえば、折れた石刃のバルブ付近や、側面

観が直線的な部分が石鏃素材に利用できる。また、石刃核の調整剥片も、小型石器の素材に利用できる。しかし、厚手剥片からわざわざ短形剥片を剥離している事実から、主としてこのような短形剥片剥離技術が石鏃などの小型石器素材の生産を担っていたと考えられる。なお、頭部調整や打面調整などで前面角を調整をしなかった場



第 19 図 J11-1、J21・J22 接合資料



第20図 短形剥片剥離の方法

合は、打面のやや奥から硬石製ハンマーの直接打撃で剥離すれば、ヒンジを起こした剥片を剥離することができる。

短形剥片が少ない また、SX241 石器資料では、短形剥片とその石核との接合があまり認められない。さらに、69 点の短形剥片石核に対して、技術学的に識別できた短形剥片が 144 点と少ない（石核 1 点当たり 1 ～ 10 点程度の短形剥片を剥離しているとすれば）。少々不自然とも考えられるが、しかし、剥離された短形剥片の大半が、石鏃の素材として利用されることを考えれば、接合の少なさ、短形剥片自体の少なさは、むしろ理にかなっていると言えよう。

短形剥片の剥離の方法 第20図は短形剥片を剥離する方法の概念図である。複雑な工程ではなく、こ

く単純な方法と言える。打面の状況は素材剥片の背面や折れ面、節理面といったバリエーションがあることから、打面の選択については臨機的であったと言えよう。

F 短形剥片剥離のテクニック

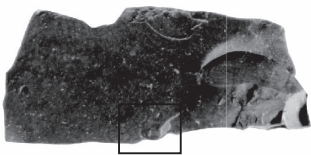
短形剥片に残された痕跡 短形剥片は、総じて明瞭なコーンと発達したバルブが認められる（第21図-3・5）。また、珪化が強い石材のものは、打面上に円や弧を描く小さなクラックが認められる（第21図-1）。加えて、短形剥片石核の短形剥片剥離痕の剥離開始部付近には、ネガのコーンや、その付近の砕けが認められる（第21図-8・10）。

想定されるテクニック これらの痕跡から、短形剥片剥離には、硬石製ハンマーの直接打撃が用いられた可能性が高いことが考えられる。逆に、たとえば有機質製ハンマーの直接打撃で剥離するとき、前面角を調整していない場合は、打面の縁辺を打撃すると、打撃した部分が確実に砕けてしまう。また、有機質製ハンマーの直接打撃で、同じように短形石核の打面の奥を打撃するには、強い力が必要であり、打撃して剥離できたとしても割れが広く奥まで進んでしまい、その剥片の末端形状がウツルパセになるだろう。つまり、打面の奥を打撃する、かつ短形剥片を剥離するうえでも、硬石製ハンマーの直接打撃が合理的と言え、その可能性の高さを裏付けていよう。短形剥片石核の保持は、剥離が必要以上に延びないように、剥離予定位置に指を当て、石核作業面を $60 \sim 70$ 度に傾けるような仕方が想定される（第21図-7）。この場合、やや固定が甘くても大丈夫であるため、座した姿勢での太腿上でも、利き手の反対の掌上で掴み持つくらいでも構わない。ただし、安定的に短形剥片を剥離したい場合は、固定が安定する座した姿勢で太腿の上で作業する必要がある。

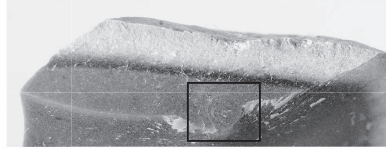
以上、短形剥片を剥離するごく単純な方法と硬石製ハンマーの直接打撃を用いたテクニック、すなわち短形剥片剥離の動作連鎖となる。

3 考 察

原石から製作へ SX241 では、1 点の両面調整による槍先形尖頭器を除けば、二つの動作連鎖が認められる。

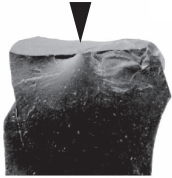


1 第18図-1の打面部(2倍)

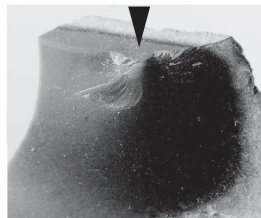


2 実験資料:2段目の実験資料の打面部(2倍)

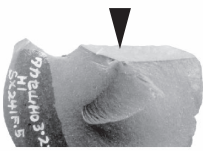
※四角枠が剥離開始部。打点上に円、または弧状のクラックが認められる。



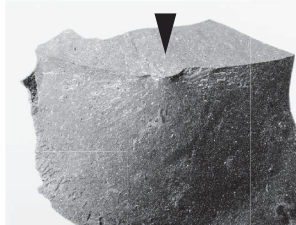
3 第18図-1



4 実験資料:硬石製ハンマーの直接打撃



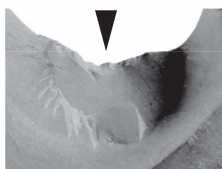
5 第18図-6



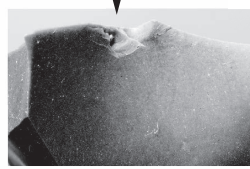
6 実験資料:
硬石製ハンマーの直接打撃



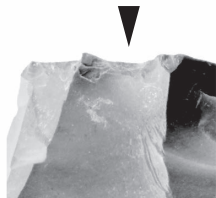
7 硬石製ハンマーの直接打撃で
短形剥片を剥離している様子



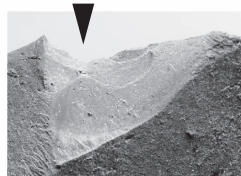
8 J10-1の短形剥片剥離痕



9 実験資料:硬石製ハンマーの直接打撃
で剥離した剥離痕ネガ面



10 J10-4の短形剥片剥離痕



11 実験資料:硬石製ハンマーの直接打撃
で剥離した剥離痕ネガ面

※三角形は、打撃点の位置と剥離方向。
打面部の写真以外、石器資料の写真は、等倍。
実験で使用したハンマーは、石英安山岩製で、
径:約5cm、重さ:214g。

第21図 短形剥片剥離関連資料と実験資料に残る痕跡

一つは石刃製作の動作連鎖、もう一つは短形剥片製作の動作連鎖である。素材供給の点からすれば、石刃剥離に用いられた原石は、原礫面の状態から、河川の転石のものがほとんどであり、垂円礫がほとんどであることから中流域で採取できるものと判断される。北側に隣接する最上川の河川敷では、いまでも径20cm大の頁岩原

石を採取することができる(秦2011、大場も確認)。したがって、原石は遺跡近隣よりもたらされた可能性が考えられる。その原石を用いて、まず石刃製作が行われ、エンドスクレイパーなどの石刃製ツールが作られた。一方で、短形剥片製作では、石刃製作の過程で生じた厚手剥片が石核素材に用いられた。つまり、石刃製作

の際に生じた製作残滓である厚手剥片を短形剥片石核に再利用、すなわちリサイクルし、石鏃などの小型石器を作るといった流れがあったことが考えられる。言い換えれば、あくまでも石刃製作が主目的であり、短形剥片製作は、石刃製作からの派生的な関係であったと言えよう。

技術の複雑さと単純さ 両者の方法を比べてみても解るように、石刃剥離は石刃核の側面と背部成形、打面調整（再生）による打面作出、稜調整、背部からの側面整形、頭部調整、石刃剥離、打面前面角の維持といった複雑な工程を踏むのにたいして、短形剥片剥離はごく単純な方法である。テクニクも同様に、石刃剥離の複雑な一連のテクニクに比べて、短形剥離のテクニクは、硬石製ハンマーの直接打撃のみで、保持の仕方を含めてもごく単純である。つまり、短形剥片剥離の動作連鎖は、石刃剥離の動作連鎖に比べて、きわめて“簡単”なのである。

割れなかった痕跡 その短形剥片剥離技術に関する資料の中で、J11-1 と J21 に認められるのが、短形剥片を剥離しようとしていた資料である（第 19 図 -1・2）。J11-1 には、節理面を打面に、2 面の分割面のできた縦に延びる 1 本の稜線上を打撃したものの、割れなかった痕跡である短形剥片の外形に沿うヒビが認められるのである。J21-1 と J21-2 にも同様のヒビが認められる。J21-1 は、素材剥片の打面を短形剥片剥離の打面にしている。打撃した部分は、前面角が 90 度よりもやや開いていることから、本来は短形剥片を剥離するのに適切でない。しかし、打撃してしまっている。また、J21-2 は、素材剥片の背面を短形剥片剥離の打面に設定しているものの、打面の前面角よりも 7mm ほど奥を打撃してしまっているため、割れに至らず、ヒビで終わっている。

連打の痕跡 さらに、J21-2 の打面には、上述のヒビ以外に、少なくとも 11 か所の打撃痕が確認される（第 19 図 -2）。J21-2 のほかにも、J9-6 の左側の短形剥片剥離打面にも、連打の痕跡が、認められる（第 15 図）。J21-2 に残るの打撃痕の範囲は、およそ径 2.5cm の範囲である。一定程度石器作りの経験を積んだ者が打撃した場合は、およそ径 1cm の範囲の中に収まるものである（大場本人の経験と、多くの方々の石器作りの様子を観察しての所見）。しかし、この J21-2 の場合は、それよりも範囲が広いし、かつバラつきが大きい。短形剥片

以外の目的で、わざと打撃を繰り返した、とも考えられようが、だとしても、その意図を知る手掛かりは遺跡の中、あるいは中期末葉の石器やほかの考古資料では確認することができない。むしろ、打撃を繰り返したその意図は、不明と言わざるを得ない。

適切でない打撃 また、打撃したけれども割れなかった痕跡のほかには、J21-1 のように、適切でない部分を打撃してしまったものがある。そのほかには、素材剥片の側面観が大きく外湾し、その背面右側の中央部の外湾の頂部付近を打撃した J22 がある（第 19 図 -3）。基本的に、側面観が外湾したものの頂部付近を打撃すれば、その打撃点を起点として折れてしまう。J22 は、その折れ易い部分を打撃し、見事に折れてしまっているものである。意図的に、折っているとも考えられるが、その折れに続く J22-2 の短形剥離は、打面作出をしていないで短形剥片剥離が行われているし、まだ短形剥片が剥離できるスペースを大きく残して、剥離が終了している。J22-1 も、まだ短形剥片が剥離できる容量があるにもかかわらず、剥離が行われていない。つまり、J22 からは、製作工程全体の計画性が認められないのである。したがって、J22 が折れてしまった原因は、石核が折れることを知らないで打撃した結果、石核が折れてしまった可能性が考えられる。あるいは、とくに考えもなしに打撃したかである。

短形剥片剥離の動作連鎖の演者 J9-6、J11-1、J21-1・2、J22 のように、SX241 石器資料には、割れに至らなかった痕跡や多数の打撃痕、不適切な部分に打面を設定し打撃してしまっただけの痕跡がある資料が認められる。とくに、J11-1 と J21-1・2 のように、割れに至らなかった痕跡は、割れに至るくらいの力がなかったことを示している。使われたハンマーは、主目的としていた剥片の大きさと力加減を考慮すれば、小型（石英安山岩で言えば、大きさが径 5cm で、重さ 200g 未満）のものが用いられたことが想定される。また、J11-1 が高さ 42.2mm、幅 73.6mm、奥行き 44.8mm、重さ 72.32g、J21-1 が高さ 54.4mm、幅 63.1mm、奥行き 18.9mm、重さ 50.1g、J21-2 が高さ 56.9mm、幅 42.2mm、奥行き 27.3mm、重さ 48.85g である。3 つとも、大きさが 100mm 未満で、重さも 100g 以下である。つまり、小型の硬石製ハンマーと小型で軽量の石核を用い、ごく簡

単なメソッドをごく簡単なテクニックで実行し、かつ打撃コントロールが不安定で、打撃力が弱い人物であったことが考えられる。したがって、そのような人物とえば、石器製作技術を習い始めるような“コドモ”であると言えよう。

「女性」？ 一方で石器製作に従事していなかった成人女性との考えもあろうが、現在とは異なり、狩猟採集生活の当時として「非力な女性像」は考えにくい。むしろ、力の弱さ、ハンマーと石核の小ささからは、コドモの可能性を強く示唆していよう。コドモとは言えども、石核が小さくて、小さなハンマーを持ち、ハンマーを振る力が弱いコドモであるから、2～5歳くらいであろうか。

初心者の特徴 J9-6やJ21-2にみられる、執拗な連打は、なんとか剥片を剥離しようともがく、とくに習い始めの未熟者によく見られる行動である。また、初心者は、適切な重さや形のハンマーについて知らないこと、適切に剥離するためのハンマーの握り方を知らないこと、ハンマーを振る際の適切な打撃フォームを知らないこと、石核のどの部分を叩けばよいのか知らないことなどが、特徴として挙げられる。

J22の演者 一方で、J22は、どの部分を叩いてはいけないといったような知識がまだ備わっていない、経験が浅い人物であったことが想定される。側面観が湾曲している部分の頂点を打撃すれば、石材がすぐに折れてしまうということは、一定程度経験があれば解かることである。とすれば、上述と同様のコドモか、あるいは前者のコドモよりも少し年を取ったコドモであろうか。

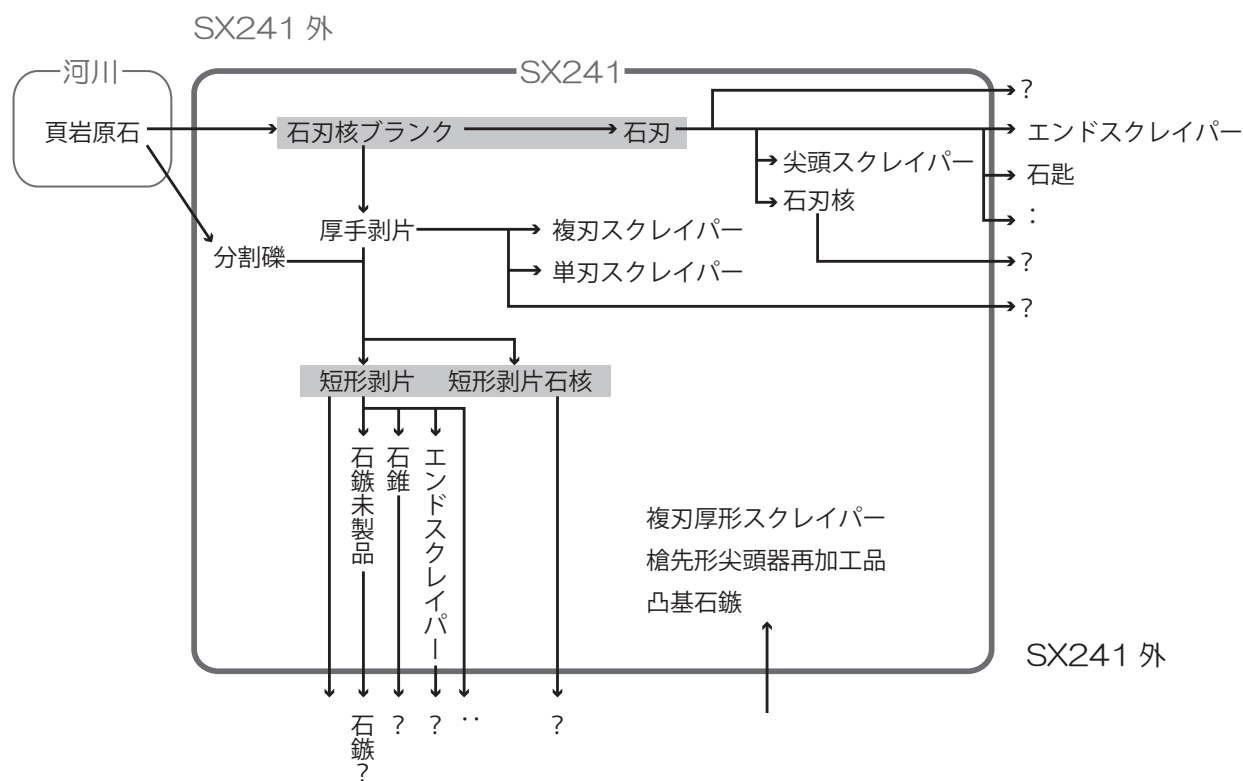
コドモ以外の存在 なお、もちろん、J12やJ18のように打面作出を行ったうえで短形剥片を的確に剥離している“上手い”割り手が製作した資料もある。したがって、短形剥片のすべてが、コドモのような技術が未熟な者が製作したとは限らない。

SX241出土石器の残された状況 SX241は、残念ながら個々の石器資料の出土状況に関する詳細な記録がない。その場合はたとえば、後期旧石器時代後半期の大阪府翠島園遺跡（高橋 2001）のように、“剥離の座”から技能が異なる人物が、それぞれどの位置にいたのか、また上級者から石器製作技術をどのように学んでいたのかといったことは、検討に耐えうる記録がないため、遺棄であるかを検討することができない。しかし、上述した

ように、その出土状況の所見や、多数の土器片とともに出土していることを尊重すれば、土坑、あるいは廃絶した住居の跡地などの窪地に大量の石器資料を一括して廃棄した可能性が考えられる。ちなみに、仮にSX241が石器製作直後の石クズの遺棄であったとしたら、SX241石器資料における厚手剥片の二次利用率の高さや接合率の低さからは、当初の分布状態から相当に手が付けられていた、すなわち「荒らされていた」ことが想定される。

SX241の機能 ところで、石器製作残滓、すなわち割りクズは、鋭利であることから危険であり、そもそも本来に不用であるならば、一カ所に溜めずにすぐ近くの最上川にでも投棄すれば良い。しかし、わざわざSX241に一括して廃棄していたとみられる。逆に言えば、むしろ廃棄と言うよりは、石器製作で生じた割りクズを、意図的にSX241に溜めていたということになるだろう。つまり、SX241は、遺構群の南西端部に位置していることから、予想される中期末葉の集落の外縁の一角にあった、石器製作残滓を溜める“石溜め場”であった可能性が考えられる。集落にそのような石溜め場があるということは、わざわざ河川敷まで行かずに、適時、石溜め場で手ごろなサイズの石材を調達して、短形剥片製作のためにリサイクルすることを可能にしたと言えよう（冬場は、川に入れないことも溜めた理由の一つであろう）。そして、短形剥片剥離の演者から、石を割り始めたコドモの存在が窺われることから、集落にいたコドモが簡単な短形剥片剥離のメソッドとテクニックを習得するために、この石溜め場であるSX241に来て、手ごろなサイズの厚手剥片分割礫を手にして練習していた。石鏃、すなわち弓矢が主な狩猟具であった縄文時代では、石鏃がおもな石器製作の重要課題であったと考えられることから、はじめに習い覚える石器製作は、その素材を製作する短形剥片剥離であったということが考えられるのである。ちなみに、いまのわたしたち石の割り手でも、よく割りクズをリサイクルする。それは、まだ小型石器を作るのに使える、すなわち「もったいない」と感じるからである。

SX241から見える動作連鎖 資料的な制約があるものの、HO3期の調査で得られたSX241石器資料に絡んでいた動作連鎖を、改めて整理すると、第22図の模式図のようになる。資料からは、近隣河川からの頁岩原石の



第22図 SX241 石器資料からみえる動作連鎖模式図

採取、そして石刃剥離と石刃製トウールの製作、石刃製作過程の割りクズのリサイクルとしての短形剥片剥離、石鏃などの小形石器の製作という一連の動作連鎖が想定される。さらに、厚手剥片や分割礫は、小型石器の素材生産用としてだけでなく、石器製作技術を学び始めるための、いわば“学習資材”としても用いられていた可能性が高い。その一方で、複刃厚形スクレイパーや槍先形尖頭器、凸基石鏃といった欠損品は、石刃や短形剥片を剥離する過程で出た割りクズとともに出土しているという状況から、使用し終えた“ゴミ”として投棄された可能性が考えられる。

4 まとめと展望

以上、SX241 出土石器資料の分析において、以下のことが明らかになった。

- ・縄文時代中期末葉における高瀬山遺跡での石刃剥離のメソッドとテクニック（動作連鎖）
- ・同じく高瀬山遺跡での小型石器素材生産技術である短形剥片剥離のメソッドとテクニック（動作連鎖）
- ・“石溜め場”としてのSX241の機能と製作残滓のリサイクル
- ・一部の短形剥片剥離技術関連資料から認められた“コ

ドモ”の存在（“コドモ”の発見）

- ・縄文中期末葉の高瀬山遺跡における石器製作技術の学習の一端

今後の課題としては、以下のことが挙げられる。

石刃剥離の動作連鎖の演者 石刃剥離は、上述したように、短形剥片の動作連鎖と比べて、複雑なメソッドとテクニックであり、これを実演するには一定の知識と経験を要する。つまり、この石刃製作には、J11 や J21-1・2、J22 の演者にはまずできない、高度な技術であると言える。したがって、SX241 石器資料からは、石器製作技術が未熟なヒト、それも習い始めのコドモと、それよりも少し経験を積んだコドモ、そして短形剥片を上手に割り取るヒト、さらに石刃をうまく割り取るヒトの存在が想定されるのである。なお、今回、石刃技術に関する技術差については、言及することができなかった。少なくとも、観察する限り、石刃技術にも技術差が認められることから、石刃製作に絡んでいたヒトも異なる技能を有する複数のヒトびとの存在が想定される。

SX241 の石刃技術の拡がり 高瀬山遺跡 HO3 期発見のSX241 の石刃技術は、同市柴橋遺跡 ST1 内 EP3 出土資料（石井 1996）、同市向原遺跡（安彦・石井 1992）、大江町橋上遺跡（石井 1984）でも確認できる。また、

会田 2000 に掲載された山形市熊ノ前遺跡と旧・鳴瀬町（現・東松島市）里浜貝塚出土の石刃製石器に残された剥離開始部の写真は、リップ形状の剥離開始部と発達しないバルブ形状が確認できることから、有機質製ハンマーの直接打撃の可能性が考えられる。つまり、技術的な関連性が遠隔地遺跡からも認められると言えるが、その技術的な関連性のより詳細な検討が必要となる。また、この中期末葉の石刃技術は、本地域だけではなく、秋田や青森でも確認されており、それらの地域との技術的な違いについて考察する必要がある（吉川 2009、青森県埋蔵文化財センターの斉藤岳氏よりご教示）。なお、会田氏は、過去の実験結果より得られた統計的な数値から、分析資料に用いられていたテクニックを間接打撃と推定していたが、会田 2006 において撤回するという英断をされている。

中期末葉の石刃技術と短形剥片剥離技術の伝統 中期末葉に突如として現れる石刃技術であるが、それ以前の石器製作技術に関連性がないのか、あるいは中期末葉以降においてどのように変容するのかについては、今後の課題となる。一方で、短形剥片剥離技術は、後期旧石器時代の前半期の台形石器素材生産技術として、すでに存在していた。しかし、少なくとも縄文時代草創期中葉の高畠町日向洞窟遺跡西地区では、短形剥片でなく、槍先形尖頭器製作のときに剥離されるポイントフレイクが石鏃素材となっていた（大場 2006 など）。そのことから、短形剥片剥離技術も石刃技術と同様に、その出現と衰退を繰り返していること、あるいは地域的にさまざまな展開があったことが予想される。その短形剥片剥離技術の変遷過程や地域性についても、検討すべき課題である。

石器資料集積遺構 従来、SX241 のような多数の石器資料が集積された遺構については、「デボ・埋納（田中 2001、磯村・吉川 2009 など）」、「管理空間としての片付け（阿部 2007）」などと解釈されてきた。SX241 では、「デボ・埋納」に関する証拠は、ほとんど認められないことから、その可能性は低い。しかし、一方で SX241 石器資料は、製作残滓と言え、その割りクズを捨てる、すなわち他所にあった製作場の「片付け」があったことが強く示唆される。また、この SX241 の事例は、石器資料集積遺構が、従来の「デボ・埋納」や「片付け」のほかに、“割りクズのリサイクルための石溜め場”や“石

器製作技術の学習資材置き場”といったより多様な役割を果たしていた可能性を示している。今後、さまざまな遺跡で確認された石器資料集積遺構出土の石器資料について技術学分析を進める中で、その機能についてさらに追究していきたい。

石器製作技術の学習の変遷 高瀬山遺跡 H03 期では、第 3 次発掘調査 J15 トレンチにおいて後期旧石器時代後半期の杉久保型ナイフ形石器群が発見され、また翌年の寒河江市教委の学術調査によって、J15 トレンチ発見の杉久保型ナイフ形石器群の拡がり確認された（山埋文 2012、寒河江市教委 2012）。その旧石器資料については、現在整理作業が進められ、一部を公表している（大場 2012）。短形剥片剥離技術はないものの、杉久保型ナイフ形石器群もまた、石刃技術を中心としており、縄文中期末葉の石刃技術との比較とともに、遊動生活の後期旧石器時代と定住的な生活の縄文時代中期末葉において、石器製作技術の学習にどのような違いが認められるのかも、大きな課題となろう。

謝辞

本稿作成に当たっては、高瀬山遺跡 H03 期発掘調査に当たった今正幸氏より調査についてのご教示をいただきました。東北学院大学教授の佐川正敏氏からは、日頃よりご指導・ご鞭撻をいただいております。技術学研究については、フランス国立科学研究所のジャック・ペルグラン氏、京都大学名誉教授の故・山中一郎氏、郡山女子短期大学准教授の会田容弘氏より、ご教示をいただきました。また、秋田県立博物館の吉川耕太郎氏より文献を提供していただきました。青森県埋蔵文化財センターの斉藤岳氏より、青森県の中期末～後期初頭の石刃技術について、ご教示をいただきました。末筆ながら記して、感謝申し上げます。

引用文献

- 会田容弘 2000 「縄文時代の頁岩製石刃製作と流通—東北地方南部のありかた—」『山形考古』第 6 巻第 4 号 p.88 ~ p.107 山形考古学会
 会田容弘 2006 「石刃技法について—東北地方の頁岩製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』p.26 ~ p.32 東北日本の旧石器文化を語る会
 安彦政信・石井浩幸 1992 「縄文時代の石刃と石刃核—西村山地域における資料集成（二）—寒河江市向原遺跡の調査から」『西村山地域史研究』第 10 号 p.90 ~ p.105 西村山地域史研究会
 阿子島功 1994 「山形盆地西縁の洪積世末～沖積世の地形発達史と遺跡立地」『西村山地域史の研究』第 12 号 p.29 ~

- p.46 西村山地域史研究会
阿子島功 1997 「Ⅱ 寒河江市の最上川北岸氾濫原の微地形と遺跡立地」『高瀬山遺跡（市道山西線）発掘調査報告書』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第14集 p.12～p.16 寒河江市教育委員会
阿子島功 1999 「Ⅶ 寒河江市付近の最上川段丘面と氾濫原面の形成年代と活構造運動」『落衣長者屋敷遺跡発掘調査報告書』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第19集 寒河江市教育委員会
阿部朝衛 1986 「縄文時代の縦長剥片生産技術」『法政史学』第38号 p.18～p.46 法政大学史学会
粟田 薫 2010 『弥生時代石器の技術的研究』真陽社
石井浩幸 1984 「C. 橋上遺跡における石器製作作業の分析」『橋上遺跡発掘調査報告書』山形県大江町埋蔵文化財発掘調査報告書第1集 p.72～p.98 大江町教育委員会
石井浩幸 1994 「縄文時代中期（大木10式期）の石器組成—寒河江川・最上川流域の遺跡調査から—」『西村山地域史の研究』第12号 p.47～p.60 西村山地域史研究会
石浩浩幸 1996 「寒河江市柴橋遺跡出土の石器接合資料」『西村山の歴史と文化』Ⅲ p.1～p.20 西村山地域史研究会
磯村 亨・吉川耕太郎 2009 「三種町堂の下遺跡における縄文時代の石器集積遺構」『秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』第23号 p.20～p.29 秋田県埋蔵文化財センター
イニザン, M. - L. ロッシュ, H. ティキシエ, J. (大沼克彦ほか訳) 1998 『石器研究入門』クバプロ
大場正善 2007 「＜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ふれて—」『古代文化』第58巻第IV号 p.152～p.159 古代学協会
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』p.59～p.68 東北日本旧石器文化を語る会
大場正善 2013a 「コラム2:「最上川流域の“頁岩”で作られた石器—旧石器・縄文・弥生時代のヒトが残した生活の記憶を読み解く—」『山形県立博物館 平成25年度企画展 最上川流域の文化と景観』p.18～p.19 山形県立博物館
大場正善 2013b 「石刃をどうやってつくるの?—石刃を割り取る道具と身ぶり・手ぶり」『平成25年度特別企画展 ひらけ! 旧石器人の道具箱—東北の旧石器—』p.22～27 (公財) 仙台市民文化事業団 仙台市富沢遺跡保存館 地底の森ミュージアム
大場正善 2013c 「動作連鎖の概念に基づく技術学における石器製作実験—意義と必要性とその方法について—」『シンポジウム 日本列島の細石刃石器群の起源』p.74～p.80 ハケ岳旧石器研究グループ
寒河江市教育委員会 1966 『寒河江市高瀬山縄文時代遺跡調査報告書』
寒河江市教育委員会 1982 『高瀬山遺跡群分布調査報告書』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第1集
寒河江市教育委員会 1986 『高瀬山K・L遺跡発掘報告書』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第5集
寒河江市教育委員会 1987 『高瀬山B・K遺跡発掘報告書』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第6集
寒河江市教育委員会 2001 『高瀬山（市道駅南高瀬山線・島落衣線）遺跡発掘報告書』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第6集
寒河江市教育委員会 2002 『寒河江市内遺跡発掘報告書(9)』山形県寒河江市埋蔵文化財調査報告書第22集
寒河江市教育委員会 2012 『寒河江市内遺跡発掘調査報告(18)書』第34集
高橋章治 2001 「翠鳥園遺跡の技術と構造」『翠鳥園遺跡発掘調査報告書』p.192～p.221 羽曳野市教育委員会
田中英司 2001 『日本先史時代におけるデポの研究』千葉大学考古学研究叢書1 千葉大学考古学研究室
秦 昭繁 2011 「山形盆地の珪質頁岩の原石調査」『山形考古』第9巻第3号 p.16～p.26 山形県考古学会
ペルグラン, J.・富井 眞 2007 「石割りにおけ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論的取り組みの諸要素—」『古代文化』第59巻第IV号 p.61～p.76 古代学協会
宮城県教育委員会 1986 『大梁川・小梁川遺跡』
山形県教育委員会 1990 『高瀬山K遺跡第1・2次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財調査報告書第158集
山形県教育委員会 1992 『高瀬山K遺跡第3次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財調査報告書第179集
山形県埋蔵文化財センター 2000 『高瀬山遺跡(2期)第2・3次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第80集
山形県埋蔵文化財センター 2001 『高瀬山遺跡(SA)第2・3次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第94集
山形県埋蔵文化財センター 2004 『高瀬山遺跡(1期)第1～4次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第121集
山形県埋蔵文化財センター 2005 『高瀬山遺跡(HO地区)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145集
山形県埋蔵文化財センター 2008 『高瀬山遺跡(HO)2期発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第167集
山形県埋蔵文化財センター 2012 『高瀬山遺跡HO3期発掘調査報告書』財団法人山形埋蔵文化財センター報告書第200集
山中一郎 2004 「考古学における方法の問題」『郵政考古紀要』第35号 p.1～p.37 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』p.13～p.25 東北日本の旧石器文化を語る会
山中一郎 2007 「「動作連鎖」の概念で観る考古資料」『古代文化』第58巻第IV号 p.30～p.36 古代学協会
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』p.3～p.16 日本考古学協会
山中一郎 2010 「「ミドルレンジ」そして「動作連鎖」」『遠古登攀—遠山昭登君追悼考古学論集—』p.453～p.460 『遠古登攀』刊行会
山中一郎 2012 「型式学から技術学へ」『郵政考古紀要』第54号 p.1～p.41 郵政考古学会
吉川耕太郎 2009 「上岩川遺跡群からみた石刃生産とその運用に関する予察」『秋田考古学』第53号 p.1～p.14 秋田考古学協会
ルロワ=グーラン, アンドレ(荒木 亨訳) 1973 『身ぶりと言葉』新潮社
Karlin, C. and Julien, M. 1994 Prehistoric technology: A cognitive science? *The Ancient Mind; Elements of cognitive archaeology*, eds. Colin Renfrew and B. W. Zuborw, p. 152~p.164 Cambridge U. P.
Tixier, J. 1967 Procédés d'analyse et questions de terminologie concernant l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'Epipaléolithique dans l'Afrique du Nord-Ouest', *Background to Evolution in Africa* p.771～p.820 eds. W.W. Bishop and J.D. Clark Chicago: University of Chicago.