

## 宇木汲田貝塚 : 1966・1984年発掘調査の再整理調査 報告書

宮本, 一夫  
九州大学大学院人文科学研究院 : 教授

松本, 圭太  
九州大学大学院人文科学研究院 : 学術研究員

高宮, 広土  
鹿児島大学総合科学域総合研究学系 : 教授

上條, 信彦  
弘前大学人文社会科学部 : 教授

他

<https://hdl.handle.net/2324/4372000>

---

出版情報 : 2021-03-25. 九州大学大学院人文科学研究院考古学研究室  
バージョン :  
権利関係 :

# 第6章 宇木汲田貝塚出土石器の使用痕分析

上條信彦

## 1. 使用痕研究の意義と目的

考古学における農具研究は、農耕文化の定着やその技術受容を探るうえで重要な位置をしめる。研究史上では、石庖丁など刃部・刃縁と背部の形状といった形態的研究（高木1989、寺沢1995）や、使用痕研究からの機能推定（御堂島1991、原田2003）がある。よって本章では、上記を解明するうえで本遺跡の石器を使用の観点からデータを提示することで石器の機能・用途を推定したい。

## 2. 使用痕観察の資料とその方法

分析資料は石庖丁4点（367・396・397・398）、打製石斧1点（363）、両刃石斧1点（364）、不定形刃器3点（372・408・409）の計9点である。資料の選定は黒耀石製石器を除くすべてを肉眼観察した後、器種、石材、残存状況や保存状態を考慮して選定した。なかでも10種類ある石材のうち、凝灰岩、層灰岩は風化が進んでおり、比較的風化の少ない玄武岩製や安山岩製の石器が観察しやすかった。また使用痕に重点を置いたため転用や破損が著しい資料は除外した。発掘後すべて洗浄され、脱脂綿を敷いたシーラ箱に並べられ、室内で保管されていた。出土グリッド、層位、大きさの詳細については、前章を参照していただきたい。

使用痕観察は、2種類の方法を用いた。一つは、実体顕微鏡を用い総合倍率5～15倍の範囲で観察する方法である。デジタル一眼レフカメラ（Canon EOS70D）に、レンズアダプター（レイノックスCM・2000×2.5）を装着した。観察部位は刃部・穿孔部を中心に行い、摩滅・線状痕・微小剥離痕の有無やその範囲、形態を観察、記録した。なお磨製石器では研磨痕である線状痕が多数みられるが、観察資料に破片が多いため本章では触れない。

もう一つは、金属顕微鏡を用い、総合倍率200倍で観察する方法である。同軸落射照明付マイクロスコープ（メイジテクノ：VM-1V）にカメラユニット（Nikon DS-Fi3）を装着し、タブレット上で観察した。観察は低倍率観察で磨耗痕を観察できた石庖丁1点（367）、不定形刃器2点（408・409）に対して、使用痕光沢の有無とその種類・範囲、線状痕の方向を記録した。観察は0.5cm間隔で検鏡し、分布図を作成した。使用痕の分類や表記は、阿子島（1989）を参考にした。このうち石庖丁で観察された使用痕光沢は、AタイプとBタイプであった。Bタイプは、Aタイプへ発達する初期に現れる。強度の分類は3段階に設定した。内訳はBタイプで30～100 $\mu$ mの光沢面が認められる範囲を弱、Aタイプで100 $\mu$ m以上の光沢面が接続している範囲を中とした。「中」よりもさらに光沢面の接続が大きく水滴状に発達しているものを「やや強」とした。穿孔部の磨耗は、穿孔時痕とみられる孔に平行する線状痕のほか、磨耗によってそれが消滅している範囲を観察した。不定形刃器3点のうち2点は暗灰～黒色の硬質、緻密な安山岩製で長さ5cm以上の剥片が用いられる。不定形刃器372・408は長方形の縦型剥片の側縁部、同409は貝殻形の横型剥片の下縁を刃部とする。なお、石器は実測図の左側をA面、右側をB面とした。例えば、片面刃の石庖丁の場合、刃部が形成されている面がA面、形成されない面がB面となる。

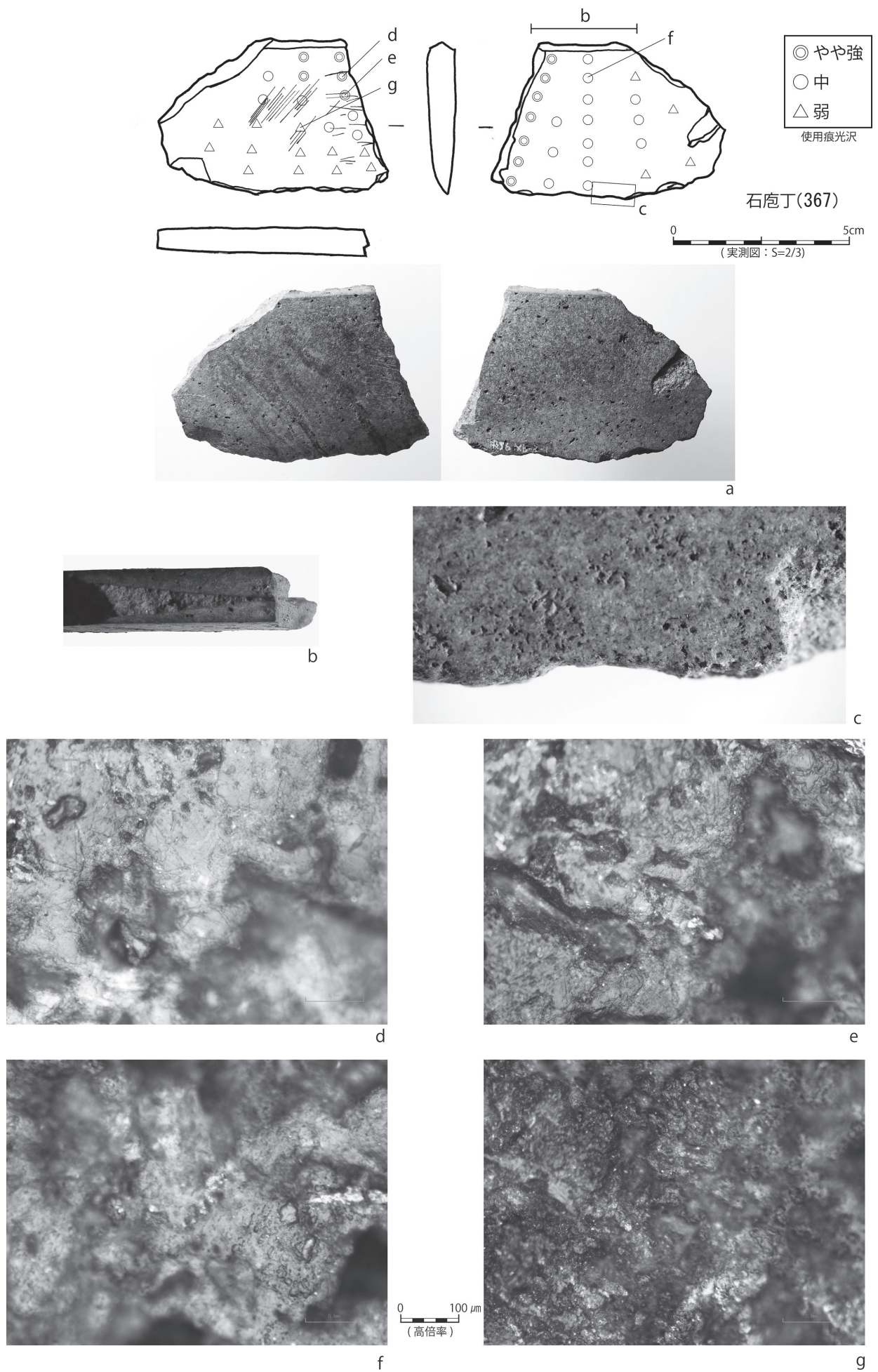


図62 宇木汲田貝塚出土石器の使用痕 1

### 3. 使用痕の観察結果

#### 図62 (367) 石庖丁

Ⅹ層出土と分かる資料である。玄武岩製で両側からの擦切りによって擦切孔が形成される。擦切孔は横方向の細かな線状痕が残るが、広い範囲で摩滅する。ただし擦切孔をよくみると擦切られた範囲に対し、貫通する範囲はかなり狭い (b)。刃付けは片刃で研磨による明瞭な稜線を作らない。刃部角 (研磨・剥離によって形成された刃部の角度) は30度である。低倍率で刃縁をみると微小剥離痕は三日月形で縁辺が折れたようにして剥離したことが分かる (c)。折れた縁辺部は摩滅して丸みを帯びる。

A面では光沢面「やや強」が穿孔部下から1.0~1.5cmの範囲に認められる (d)。特に穿孔部中央に向かって広がる。刃縁に向かうにしたがって、強度が徐々に弱くなる。刃縁から2cmほどのところで光沢面「中」となり水滴状の滑らかな光沢は小さくなる (e)。刃縁から1.5cmの範囲は光沢面「弱」となり粗さが目立つ (g)。B面でもA面同様の「やや強」程度の光沢面が穿孔部下に広がる。特にA面と異なり穿孔部中央では穿孔部下から刃縁までの広い範囲に強い光沢面が広がる (f)。ただし、この光沢面「やや強」は横には広がらず、「中」程度の光沢面がB面全体を覆う。

この石庖丁の場合、光沢面のほかに注目されるは、変色範囲である。A面は灰色から黒色、B面は橙色から黒色である。特に黒色へ暗くなる範囲は光沢の強度が強い範囲に対応しており、単なる風化による変色ではないかもしれない。

#### 図63上段 (396) 石庖丁

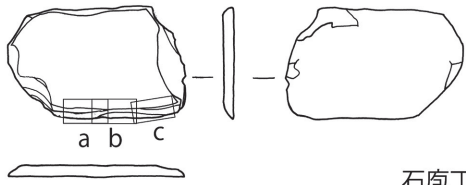
堇青石ホルンフェルス製で層状の剥落と表面の風化が目立つ。B面は層状の剥落によって欠損する。よって刃部はA面のみ観察でき、光沢は認められない。穿孔がないため未成品の可能性もあるが、使用痕が観察されるため未穿孔のまま使用された可能性が高い。刃付けはB面を欠くが片刃と推定され、研磨による明瞭な稜線を作りだす。刃部角は40度ほどと推定される。かろうじて微小剥離痕が観察でき、刃縁は左からa、b、cの順で撮影した。aには刃付けの研磨痕が残り、bの中央に向かうにつれうろこ形の微小剥離痕が増え、重複する。微小剥離痕の稜線は摩滅して丸みを帯びる。cまで行くと再び微小剥離痕が減り、刃付けの研磨痕がみられる。また縁辺は摩滅する。縁辺の摩滅は凹凸を残しながら全体が摩滅しており波状を呈す。

#### 図63中段 (397) 石庖丁

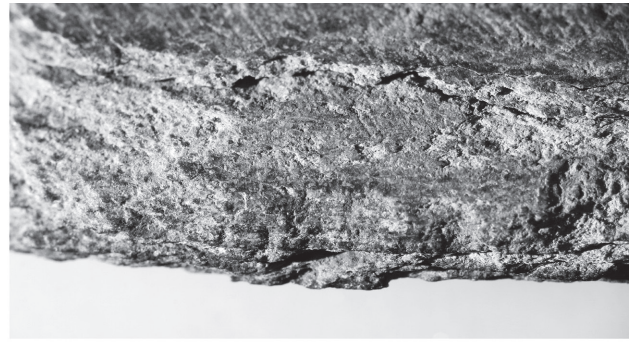
堇青石ホルンフェルス製であるが、風化はあまり進行していない。穿孔がなくA・B面ともに刃部以外はほとんど研磨されないため未成品の可能性もあるが、使用痕が観察されるため全体の研磨を行わず、かつ未穿孔のまま使用された可能性が高い。刃付けは両面からの研磨によって行われるが、A面において明瞭な稜線を作りだす。刃部角は40度ほどと推定される。A・B面ともに顕著な光沢は観察されない。この点については石材や風化の影響も考えられるが、研磨痕が明瞭に観察されるのにかかわらず、摩滅や光沢が観察されない点はそもそもの使用による結果の可能性が高い。

A面について刃縁の左からa、bの順で撮影した。a・bとも、刃付けの研磨痕が残り、縁辺は摩滅するが研磨された刃部の奥までは摩滅は進んでいない。すべて三日月形の微小剥離痕がみられる。微小剥離痕の稜線は摩滅して丸みを帯びる。bでは刃縁の摩滅が顕著になり、丸みを帯びる。この摩滅は凹凸を残しながら全体が摩滅しており波状を呈す。

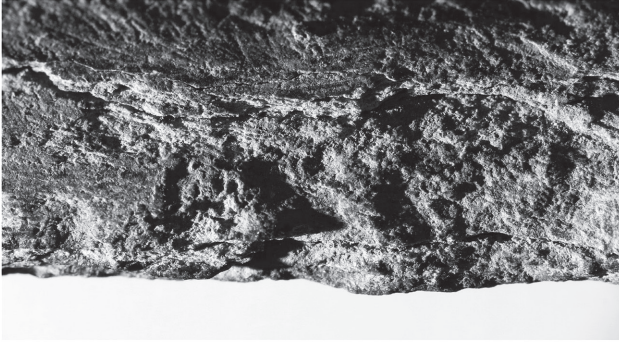
B面も同じように刃付けの研磨痕が残る。すべて三日月形の微小剥離痕がみられる。A面と異なる点は、より刃部の奥まで摩滅が進む点である。縁辺から1cmほどまで摩滅する (c)。またB面全面



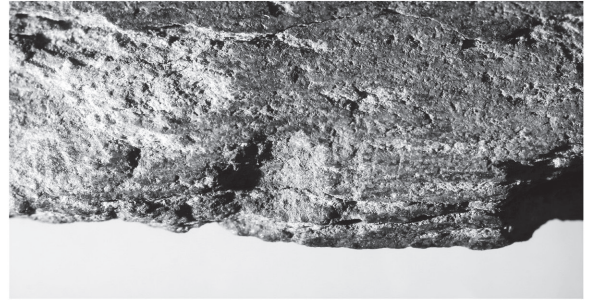
石庖丁(396)



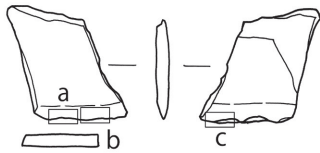
a



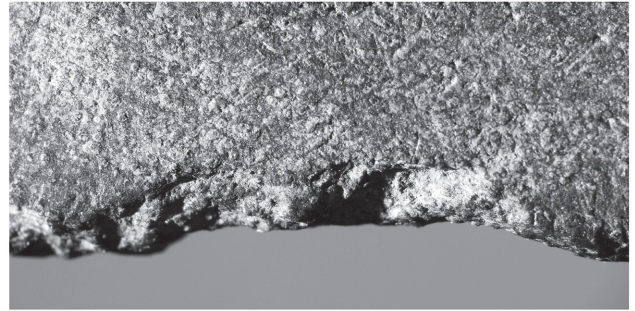
b



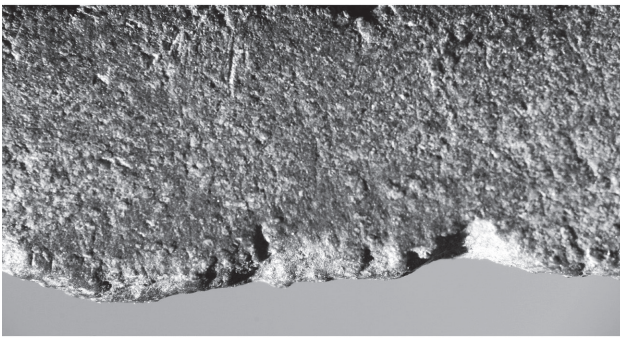
c



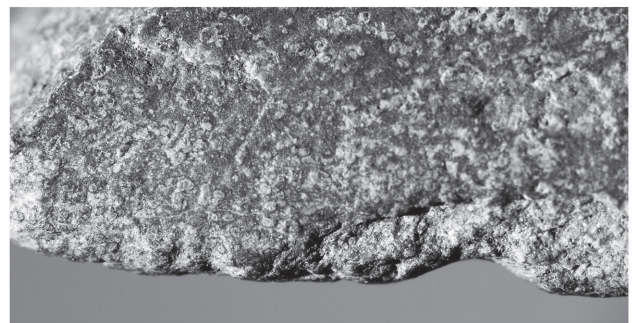
石庖丁(397)



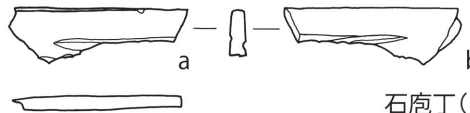
a



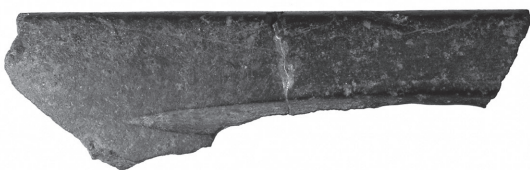
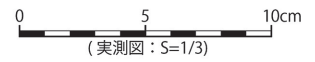
b



c



石庖丁(398)

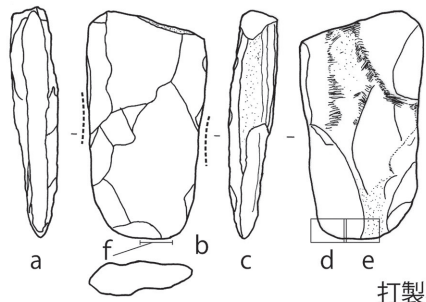


a

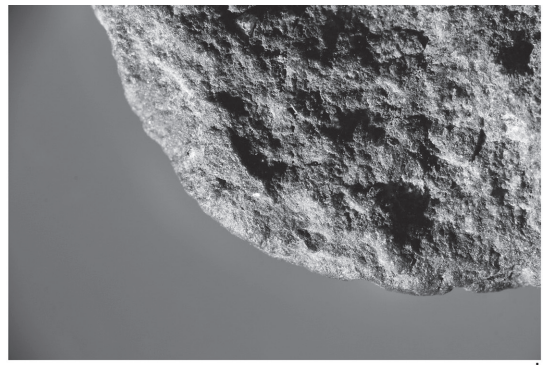


b

図63 宇木汲田貝塚出土石器の使用痕 2



打製石斧(363)



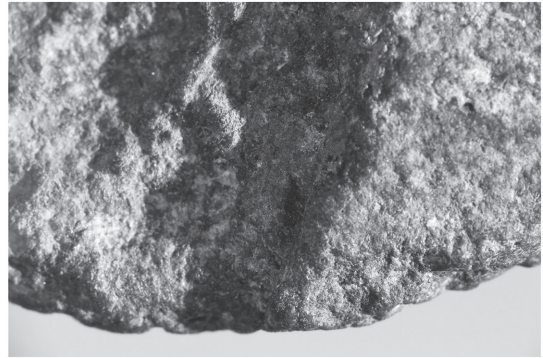
d



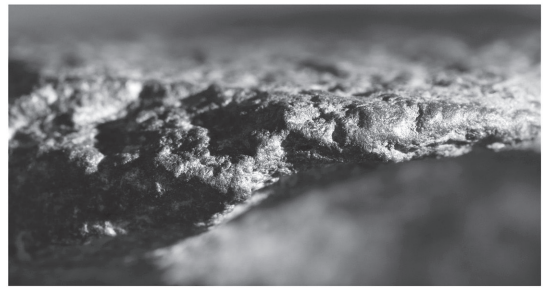
a

b

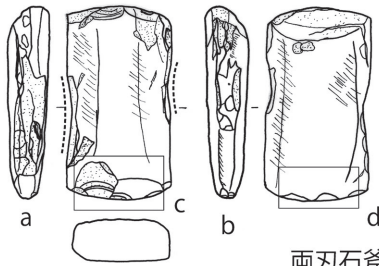
c



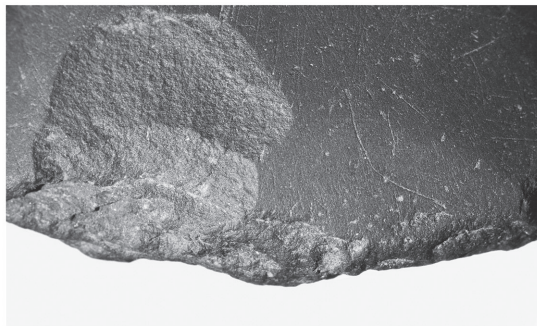
e



f



両刃石斧(364)



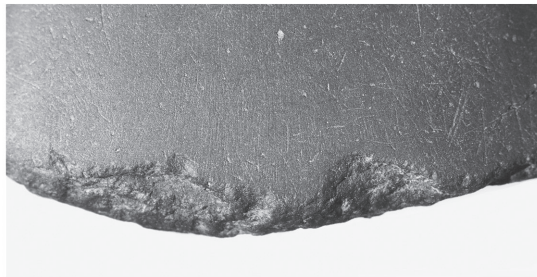
c



a



b



d

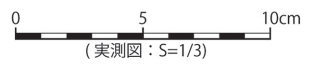


図64 宇木汲田貝塚出土石器の使用痕3

がA面よりも摩滅する。微小剥離痕の稜線は摩滅して丸みを帯び、光沢がみられる。

#### 図63下段 (398) 石庖丁

Ⅲ層検出の玄武岩製で両側からの擦切りによって擦切孔が形成される。風化の程度や色調は図62 (367) に類似する。背にあたる上辺から穿孔部の破片であるが、図62 (367) をふまえると上辺から刃部まで復元できる。顕著な光沢は観察できなかったものの、図62 (367) と同じく暗い色に変色する範囲がある点は注目される。A面・B面ともに表面は灰色から黒色である。特に黒色へ暗くなる範囲は穿孔が貫通する範囲と摩滅が進んだ範囲に対応しており、図62 (367) と同様、単なる風化による変色ではないことが分かる。変色範囲に対応する摩滅範囲をみると、上辺は中央から3cmほどの範囲が摩滅し、1cm下の穿孔部まで広がる。擦切孔は横方向の細かな線状痕が残るが、変色範囲では摩滅が進み、特に貫通範囲から研磨面も間は摩滅によって丸みを帯びる。

#### 図64上段 (363) 打製石斧

Xa層検出の玄武岩製である。全体形を整えたのち表面の一部を研磨する。上部1/3ほどを欠く。まず側面をみると、右側面(a)、左側面(c)ともに全体的に摩滅するが、特に刃部先端から3.5cm上から1~1.5cmの範囲は、敲打の連続によってやや凹められ、さらにその上が摩滅する。この箇所は、紐で柄に固定するための抉りと判断される。摩滅は側面だけでなくA面の高所である稜線まで及び(b)、左右の抉りまでつながるとみられる。

刃部は刃縁が丸みを帯びるほど摩滅する(d~f)。両面とも刃縁から1~2cmの間で摩滅が顕著で、各面どちらが極端に摩滅することはない。使用痕は摩滅が主で、剥離は小さい。線状痕は縁辺で縦方向に細かな傷状の線状痕が確認されるが、A面・B面では確認できない。

#### 図64下段 (364) 両刃石斧

Ⅸ層検出の頁岩製である。全面が研磨され、断面が長方形で両面に刃付けされる。まず側面をみると、右側面(a)、左側面(c)ともに紐で柄に固定するための抉りが作りだされる。敲打の連続によってやや凹められ、その上が摩滅する。刃部先端から3cm上のところに長さ1~1.5cmの範囲が挟られる。左右対称ではなく右側面のほうが、左側面よりも若干上に位置する。このような抉りは形態が類似する両刃石斧No.386にも観察できる。

刃部はA面、B面ともに縁辺が摩滅し、丸みを帯びる。光沢は微弱である。三日月形の微小剥離痕が刃部中央を中心に重なり合い段状となる。微小剥離痕は幅3~5mm、奥行1~2mmが多い。最も大きい微小剥離痕はA面にあり、幅1.5cm、奥行1.2cmで不規則形である。これらの微小剥離痕は木の切断によくみられるものである(阿子島1989)。

#### 図65上段 (372) 不定形刃器

XI層検出の安山岩製である。刃縁を下にすると横刃形となる。刃部は粗い剥離で片面側のみ形成される。刃部角は約30度である。A面・B面ともに刃縁は摩滅し丸みを帯びる(a・b)。摩滅は縁辺から1~2mm奥に及び、その範囲は狭い。また、下辺の刃部と反対側の上辺も摩滅して凹凸が滑らかで、刃部として使用されたとみられる。線状痕は確認されない。光沢は風化により不明である。

#### 図65中段 (408) 不定形刃器

安山岩製である。刃部は下縁にあるほか、使用痕は上縁にも確認できた。上縁、下縁ともに刃渡り9cmほどになる。刃部角は約30度である。上下縁とも微小剥離痕が両面に連続的に分布する(a・b)。微小剥離痕はうろこ形、三角形が縁辺に多数重複し段状になる。また奥に伸びるように幅5mm、奥行3mmほどの不定形や長方形、台形の微小剥離痕も観察される(a・c)。刃縁の1mmほどの狭い範囲が摩滅し、そこに光沢も分布する。肉眼やルーペで観察できる光沢は認められない。

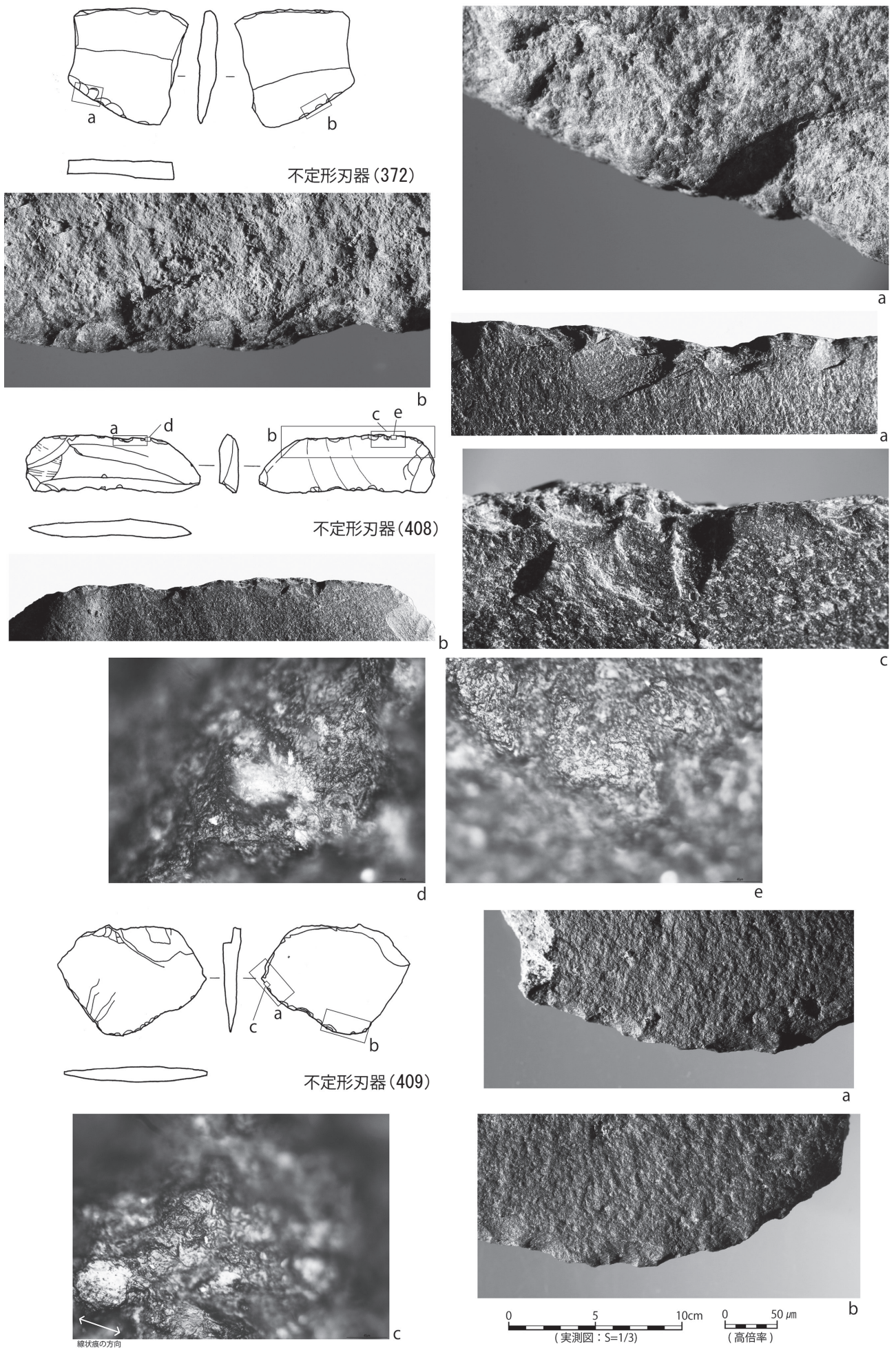


図65 宇木汲田貝塚出土石器の使用痕 4



高倍率で見ると、光沢は輝度がやや明るく小パッチ状となる（d・e）。また光沢は低所まで及ぶが輝度は鈍い。小パッチはほとんど接続しない。以上から使用痕光沢分類のE1タイプに類似する。

#### 図65下段（409）不定形刃器

安山岩製である。貝殻縁状に開く下縁を刃部とし、打点側の上縁を刃つぶしする。刃渡り6cmほどになる。刃部角は約20度である。刃部には微小剥離痕が両面に連続的に分布する（a・b）。微小剥離痕は幅3mmほどのうろこ形、三角形が多く、重なり合う箇所は少ない。台形の剥離痕は少ない。刃縁から1mmほどの狭い範囲が摩滅し、そこに光沢も分布する。肉眼やルーペで観察できる光沢は認められない。

高倍率で見ると、光沢は輝度が明るく、幅20~40 $\mu$ mのパッチ状となる（c）。ただし光沢は低所まで及ばず、輝度は鈍い。パッチは接続して拡大する。以上から使用痕光沢分類のBタイプに該当する。また光沢面上には線状痕が観察される。線状痕は刃縁に並行し、鋭く細い。

## 4. 機能・用途の推定

本観察における石庖丁は風化や破片のため、復元できる範囲は限られる。そのため、使用痕パターンは個々のデータをつなぎ合わせて総合的に設定する。まず、摩滅の発達程度の分布に着目すると、A面で刃縁中央部を中心に磨耗する。光沢はA面あるいはB面の穿孔部下から中央部、および穿孔部上方へ発達する。線状痕は本観察にはなかったが、類例では刃縁に直交する。また石庖丁の使用痕光沢分類にはA・Bタイプに属するものあるいはその発展過程を示すものであった。光沢面の分布状況と使用実験の成果をふまえると、観察した石庖丁の対象物としては、イネ科植物が推定される。

このような使用痕は日本列島の石庖丁に多く認められるもので、「穂摘み」による使用法が推定される（原田2003・2017など）。穂摘みは主面に対象物を押さえつけ、手首をひねることで、刃部と直交方向に対象物を切断する。このため右手で使用した場合は、上面の主面左側に光沢面が発達する。ただし双孔、単孔の石庖丁と異なり、擦切孔の特徴として貫通孔から上辺にかけて広い範囲で摩滅する点である。この点は貫通孔に紐輪を通して保持していたことを示すが、通した紐輪が作業中に盛んに動いていたか、紐輪を擦切孔にグルグル巻きつけていた可能性が考えられる。

打製石斧は両面の摩滅が奥まで及ばず、均等である点から、下辺の刃部に対しほぼ直交方向に対象と接触したと推定される。摩滅が進行しつつも顕著な光沢がみられない点は土壌を対象とした実験成果と一致する（原田2017）。また光沢が発達しない点からイネ科植物の多い地面でない点、線状痕や微小剥離痕がほとんどない点から礫質、砂質土壌ではなく、粒子の細かな泥質、粘土質土壌を対象としていたと推測される。また側面の抉りの高さをみると、刃縁からさほど高くないところに紐で固定され、石器に対し柄が比較的深く挿入されていたとみられる。

両刃石斧は使用痕からも木の伐採に用いられた可能性が高い。また側面に固定用の抉りがある点は、柄との装着法を探るうえで重要な属性と考えられる。

長さ5cm以上の不定形刃器3点の使用痕は三様であり、形態がそれぞれ異なるのと同様、用途も多岐であったことが分かる。

うち408は刃渡り9cmほどの鎌状を呈するが、A・Bタイプ光沢がみられず、刃縁から奥には及んでいないことや、石鎌には少ない段状の微小剥離痕を伴うことから、石鎌ではないと判断される。刃部角が鋭く、かつ実験使用痕分析による微小剥離痕の種類や量から軟物質の切断が推定されるほか、Eタイプの観察される点から皮の切断に使用されたと推測される。

409は微小剥離痕の種類と量から比較的硬い物質が対象であり、かつBタイプの光沢と刃縁と並行方向の線状痕が確認できたことから、その機能・用途として木・竹などの切断、あるいはイネ科植物の切断の初期段階と推測される。

## 文献

阿子島香1989『石器の使用痕』ニューサイエンス社

上条信彦2008「膠東地区史前時期農耕石器使用微痕分析」『海岱地区早期稻作農業与人類学研究』科学出版社, pp.149-186

高瀬克範・庄田慎矢2004「大邱東川洞遺跡出土石包丁の使用痕分析」『古代』115. 早稲田大学考古学会, pp.157-174

高木正文1980「九州縄文時代の収穫用石器—打製石包丁と打製石鎌について—」『鏡山猛先生古稀記念 古文化論攷』 pp.69-108

寺沢 薫1995「中国古代収穫具の基礎的研究」和佐野喜久生編『東アジアの稲作起源と古代稲作文化 報告・論文集』 pp.215-256

原田 幹2003「石製農具の使用痕研究—収穫に関わる石器についての現状と課題—」『古代』113. 早稲田大学考古学会, pp.115-137

原田 幹2017『東アジアにおける石製農具の使用痕研究』六一書房

御堂島正1991「磨製石包丁の使用痕分析—南信州における磨製石器の機能—」『古代文化』43-11. 古代学協会, pp.26-35

御堂島正2005『石器使用痕の研究』同成社