

有柄石刀の使用痕分析:
良渚文化における石製農具の機能 (2)

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 原田, 幹 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/34607

有柄石刀の使用痕分析 —良渚文化における石製農具の機能(2)—

人間社会環境研究科 人間社会環境学専攻
原 田 幹

要旨

本研究は、長江下流域における新石器時代後期の農耕技術の解明を目的とし、実験使用痕分析の手法を用いて、良渚文化の石器の機能を検討したものである。今回とりあげた有柄石刀は、包丁のような切断用の工具と考えられてきた石器である。石器表面に形成された微小光沢面、線状痕などの使用痕を高倍率の金属顕微鏡で観察し、その機能を推定した。その結果、イネ科草本植物の作業に関係する使用痕が確認され、収穫具としての用途が想定された。使用痕の分布パターンは、良渚文化の「耘田器」と呼ばれる石器に類似しており、石器の使用方法は「押し切り」による操作が想定された。

キーワード

実験使用痕分析, 良渚文化, 有柄石刀

Use-Wear Analysis of the "Handled Stone Knife": Function of Lithic Farming Implements in Liangzhu Culture (2)

HARADA Motoki

Abstract

This study aims at shedding new light on the late Neolithic agricultural technologies in the lower Chang Jiang River regions by examining the function of Liangzhu lithics through experimental use-wear analysis. The Handled Stone Knife has been regarded as a cutting tool like the kitchen knife. Use-wear traces such as microwear polishing and striations were observed with a high-powered reflecting microscope, and the function of the tool was hypothesized from this microscopic examination. As a result, use-wear traces caused by repeated contact with gramineous plants were identified, validating its usage as a harvesting tool. The distribution pattern of the microwear is similar to that of the "Yuntianqi (weeding tool)" of the Liangzhu culture. Use of the lithic by pushing the blade forward is assumed. Experimental Use-wear Analysis, Liangzhu Culture, Handled Stone Knife

Keywords

Experimental Use-wear Analysis, Liangzhu Culture, Handled Stone Knife

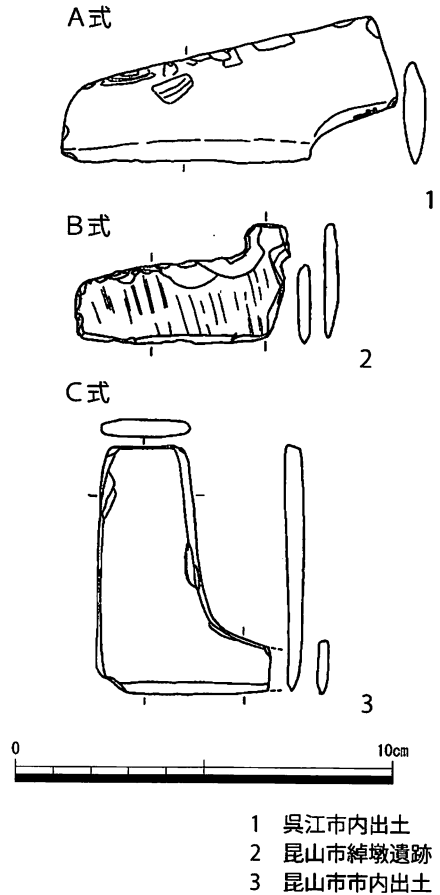
はじめに

新石器時代における長江下流域の経済的基盤は、稲作を主体とする農耕生産にもとめられる。新石器時代後期の良渚文化では、大規模な土台状建造物、階層分化の進んだ墓葬、精緻な玉器に代表される手工業生産の発達など、数々の社会的発達が研究者の注目を集めている。なかでも、多種多様な形態に分化した精緻な磨製石器の存在は、良渚文化の特色の一つであり、良渚文化に伴う石鎌・石刀・耘田器・破土器・石犁などの特徴的な石器は、農耕技術の一定の到達度を示す資料として評価されてきた(巖1995, 中村2002b)。しかし、個々の石器の具体的な機能・用途については諸説があり、見解の一致をみていないこともまた事実である。良渚文化の農耕技術を正しく位置づけるためには、これらの石器の機能・用途を特定する研究が不可欠である。

筆者は2000年から2002年にかけて、江蘇省及び浙江省で行われた良渚石器の調査に参加し、高倍率の顕微鏡観察と実験使用痕分析の方法論を用いて、良渚文化の石器の機能的な検討を行ってきた。使用によって生じた痕跡をもとに、使用部位、操作方法、作業対象物といった石器の基礎的な機能を把握し、最終的には、石器の農具としての役割を再評価することを目的としている。この分析調査の成果として、それまで除草具、耕起具、収穫具など諸説あった「耘田器」と呼ばれる石器が、イネ科等草本植物を対象とした収穫具であり、現在も東南アジアにみられる「押し切り」による操作方法と同じように用いられたという新しい見解を発表した(原田2011)。小論ではこの研究発表に関連して、良渚文化の「有柄石刀」と呼ばれる石器をとりあげ、使用痕分析によって機能及び使用方法を検討し、良渚文化の農耕技術の一端を明らかにしていきたい。

1. 有柄石刀

良渚文化の有柄石刀は、片側に柄のような突出



第1図 有柄石刀 (S=1/2)

部がある石器で、平面形は刀子状の形態を呈している。平均的な大きさは、柄を含めた長さ5~10cm、厚さは0.2~0.5cm程度で、小形、薄身の形状の石器である。刃部の断面形は両刃で、比較的鋭く作られたものが多い。

中村慎一は、良渚文化の有柄石刀の形態を大きく3つに分類している(中村2004)。それによれば、A式は刃部に対して斜行する直線的な柄部をもつタイプ、B式は上縁の端部ないしはやや内側につまみ状の小把手が付くタイプ、C式は刃部と直角の位置に大きな持ち手が付き「L字状」ないしは「靴形」を呈するタイプに分けられる(第1図)。

中国で石刀と呼ばれる石器は、通常穀物の収穫具としての用途が想定されているが、必ずしもこ

の用途に限定されるとは考えられていない。石刀を体系的に分類研究した安志敏は、有柄石刀を4型式に分け、その用途は金属製工具を模倣した切断用の工具と想定している(安1955)。ただし、掲載された有柄石刀には、良渚文化の破土器、耘田器などの器種が含まれ、形態や大きさは多様な器種を包括している。また、これらの資料は金属器出現以前の新石器時代に属するものであり、金属器の模倣とは考えられない。中村慎一は、柄の付けられる位置から庖丁様の機能を有する石器として、穂摘具以外の機能が想定される石刀に含めている(中村1986)。近年直接有柄石刀の機能をとりあげた論考は見当たらないが、現在でも基本的にはこれらの考え方が踏襲されているようだ。

2. 使用痕分析

(1) 分析資料

本分析は、日中共同研究「良渚文化における石器の生産と流通」(註1)の一環として実施したものである(中村2002a, 原田ほか2003)。分析資料は、上海市寺前村遺跡(上海博物館所蔵)、浙江省廟前遺跡(浙江省文物考古研究所所蔵)出土資料4点である(註2)。

寺前村遺跡は、上海市青浦区に所在する新石器時代の崧沢文化から良渚文化にかけての遺跡で、1990年から1991年にかけて上海博物館によって発

掘調査が行われている。良渚文化の石器では、磨製石鎌、石犁、耘田器などが出土している(孫維昌1998, 上海博物館考古研究部2002)。有柄石刀は、中村分類A式にあたるもので、2点を分析した。

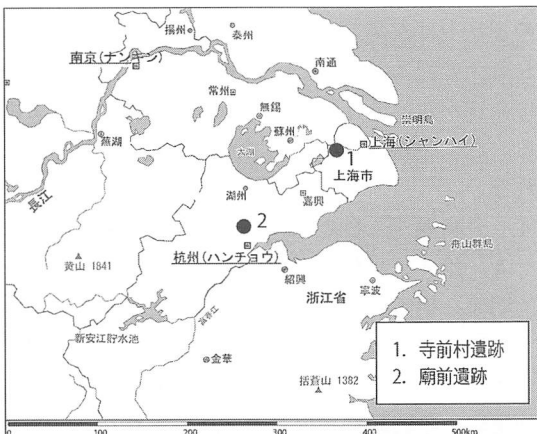
廟前遺跡は、浙江省の良渚遺跡群南東に位置する。浙江省文物考古研究所が1988年から1999年にかけて調査を行っており、良渚文化を中心とする時期の墓、住居、流路、木組みの井戸などが発掘されている。石器は、磨製石鎌、石斧、石鉞、耘田器、有柄石刀、石鎌、破土器、石犁、紡錘車など、この時期のひととおりの器種が揃っている(浙江省文物考古研究所2005)。使用痕分析は、有柄石刀2点の分析を行った。1点は中村分類A式である。もう1点は少しイレギュラーな形態で、柄に相当する部分はわずかに尖った程度にしか突出していない。

(2) 分析の方法

石器の表面には、製作技術に関連した痕跡(加工痕)、使用によって生じた痕跡(使用痕)、道具の廃棄後に形成された痕跡といった様々な痕跡が重複して残されている。使用痕分析は、使用という人間行動の結果と使用によって石器に生じた物理的・化学的な痕跡との関係を理解し、道具としての機能や使われた環境など使用に関する情報を得ようとする分析手法である。

本分析は、実験資料に基づいて使用痕を観察・解釈する実験使用痕分析に立脚したものである(阿子島1989・1999, 御堂島2005, 山田2007など)。高倍率の落射照明型顕微鏡を使用し、主に微小光沢面(以下、光沢面)や微細な線状痕を観察する高倍率法による分析を実施した。

微小光沢面は、顕微鏡下で石器表面が光沢をおびたなめらかな面として観察されるもので、作業対象物との接触によって石器表面が摩耗することで形成される。光沢面の特徴は、平面的な広がり方、高低差、表面のきめ、明るさ、ピットや線状痕などの付随的な属性によって、いくつかのパターンに分けられている。この光沢面のパターン



第2図 分析遺跡位置図

は、作業対象物の種類（イネ科等の草本植物、木、骨・角、皮、肉、土など）やその状態（乾燥状態、水分を含むなど）と一定の関係をもつことが、実験的に確かめられている（梶原・阿子島1981、御堂島1988）。

線状痕は、石器の運動方向に沿って形成される線状の痕跡で、石器の操作方向を推定する手がかりになる。本分析では、主に光沢面の表面に形成されたきわめて微小な線状痕を観察対象としている。また、彗星状ピットも光沢面の属性の一つで、石器の操作方向を特定する手がかりとなる痕跡である。

使用痕の観察には、同軸落射照明装置を内蔵する金属顕微鏡（オリンパス製BX30M）を使用した。観察倍率は、100・200・500倍である。資料の観察にあたって特別な前処理は行っていないが、観察前にアルコールで石器表面に付着した脂分などの汚れを拭き取った。使用痕は、主に光沢面と線状痕を観察し、肉眼やルーペで観察される剥離痕・擦痕（規模の大きな線状痕）・摩滅痕などを補足的な情報として記録した。実際の観察では、まず石器の刃部を中心に使用痕の有無を確認し、使用痕が観察された石器については、光沢面の特徴や分布範囲、線状痕の方向等を実測図上に記録した。あわせて、デジタルカメラで使用痕の写真を撮影した。

(3) 分析結果の概要（第3・4図）

1 分析番号：S-02011 石材：ホルンフェルス（第3図1，第4図写真1・2）

刀子状の形態の石器で、中村分類A式である。刃部は両刃で、刃角は小さい。一部に整形加工の剥離痕を残す。

光沢面は、比較的明るく表面はなめらかで、断面が丸みをおびた水滴状のもの他、やや平坦な形状のものが見られる。いわゆるBタイプの光沢面で、点状に散在している。光沢面の分布は、刃縁の両面に認められる。線状痕は刃と平行ないし若干斜行するものが観察される。

2 分析番号：S-02013 石材：ホルンフェルス（第3図2，第4図写真3・4）

刀子状の形態で、中村分類A式に相当する。刃部は両刃で、刃角は小さい。やや風化しており、部分的に鉄分が付着している。

風化と鉄分の付着により、観察状態はよくないが、Bタイプ、Aタイプの光沢面が観察される。光沢面は、比較的明るくなめらかで、光沢の縁辺はなめらかな丸みをもち水滴状を呈するものが多い。両面とも刃縁から柄の部分にかけて光沢面が分布している。線状痕は刃部に対し平行またはやや斜行する方向が観察される。

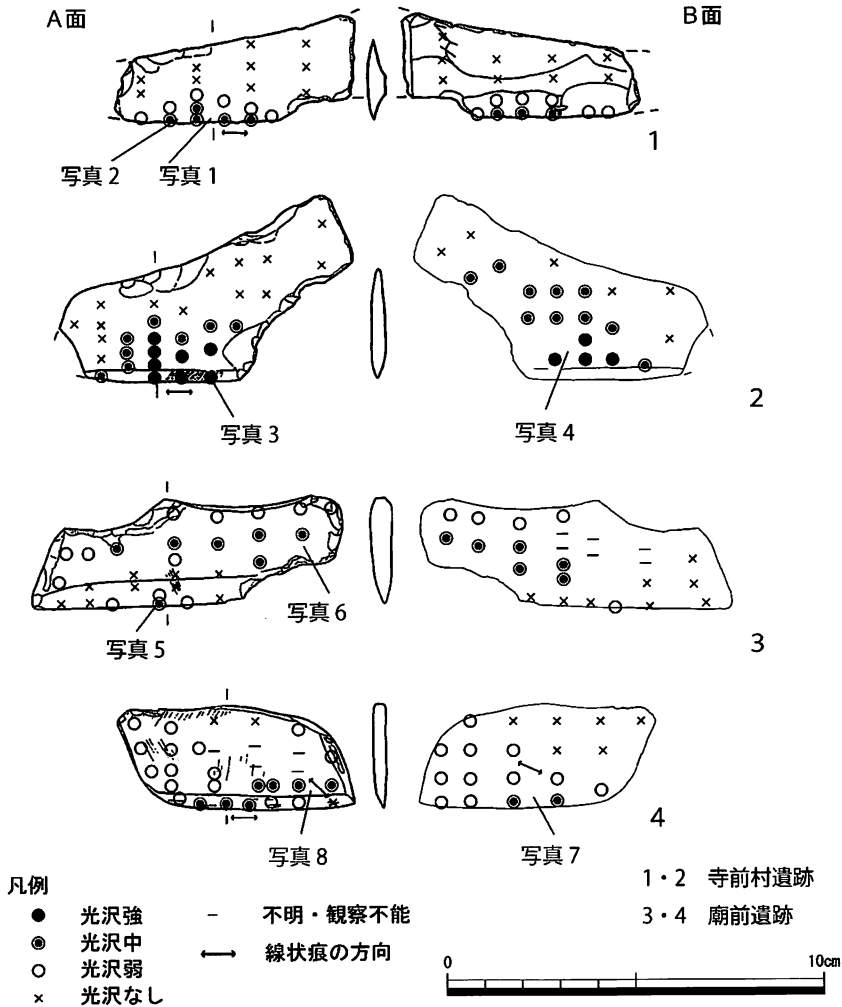
3 分析番号：S-01030 石材：未鑑定（第3図3，第4図写真5・6）

刀子状の形態で、中村分類A式に相当する。石材は白っぽく、若干風化が進んでいるようにみえる。刃部は両刃で、刃縁には、剥離痕等の顕著な痕跡はみられない。

B面の一部が、注記のコーティングで覆われ観察できない。使用痕光沢は石器の表裏両面で観察される。光沢が観察されるのは黒色の鉱物上で、石材の白っぽい部分ではほとんど観察できず、光沢面が風化の影響を受けて変質している可能性も考慮したい。黒色鉱物上に形成された光沢面は、比較的明るくなめらかな表面をもつ。光沢の縁辺はなめらかな丸みをもち、全体にドーム状を呈するものが多い。光沢タイプは、Bタイプ、Aタイプである。線状痕はあまりみられないが、彗星状のピットは刃縁と平行または斜行するものがみられる。光沢は器面の広い範囲に分布しており、特に発達が強いの刃部主面から柄部にかけてである。逆に刃面では相対的に光沢が弱いか全くみられない。

4 分析番号：S-01028 石材：未鑑定（第3図4，第4図写真7・8）

明確な柄部はなく、平面形は平行四辺形のような形態である。表面はよく研磨されており、風化の影響も少ないようにみられる。刃部は片刃で、使用による剥離痕はほとんど認められない。刃が付けられている面をA面、反対側の面をB面とし



第3図 有柄石刀光沢強度分布図 (S=1/2)

て表記する。

表面に注記とコーティングが施されており観察できない部分があるが、両面とも広い範囲で使用痕光沢が観察される。水滴状の丸みをもつBタイプの光沢が斑点状に点在している。光沢部は明るく周囲との輪郭も明瞭で、表面はなめらかである。線状痕は、刃部付近で平行するものがみられ、器面内側のものは左上がりに斜行するものが多い。B面の光沢強度分布は刃部付近で強く発達し、発達程度の弱い光沢が広い範囲に分布する。刃が付けられている面では、器面の光沢に比べ刃部の光沢の発達が相対的に弱い。

(4) 使用痕の特徴と機能推定

今回の分析では、風化した資料が含まれること、観察点数が限られることから、使用痕の観察データは十分なものとはいえないが、一応次のような特徴を指摘できる。

- ① 観察された光沢面は、Bタイプが主で、発達したところではAタイプに近いものもみられる。
- ② 光沢面は刃縁で発達しているが、内側の主面から柄部にかけても広く分布している。
- ③ 使用痕は両面とも認められ、表裏の分布は、刃縁を挟んで線対称の関係にある。

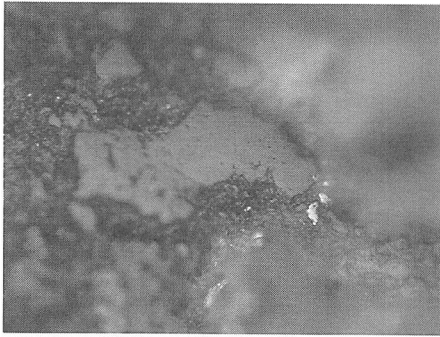


写真1 第3図1 対物レンズ50X

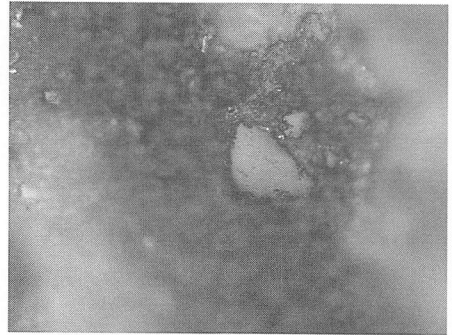


写真2 第3図1 対物レンズ50X

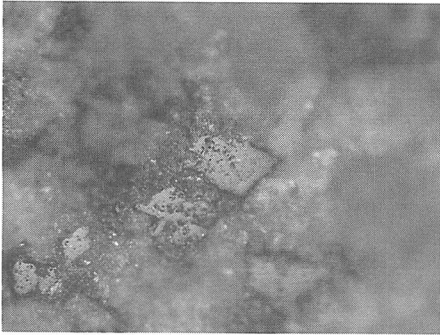


写真3 第3図2 対物レンズ20X



写真4 第3図2 対物レンズ50X

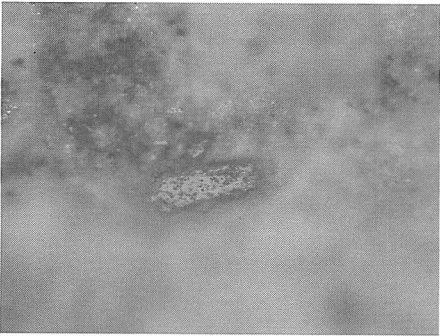


写真5 第3図3 対物レンズ20X

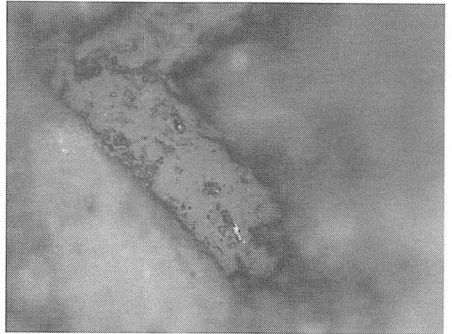


写真6 第3図3 対物レンズ50X

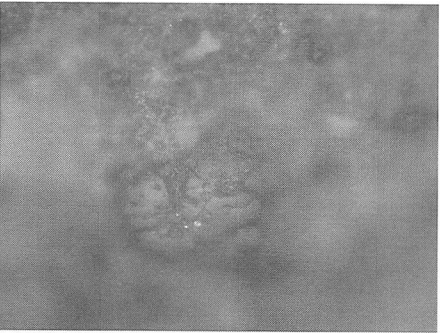


写真7 第3図4 対物レンズ50X

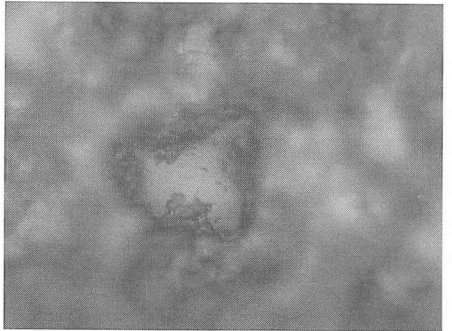


写真8 第3図4 対物レンズ50X

対物レンズ 20倍 0 250 μ m
対物レンズ 50倍 0 100 μ m

第4図 使用痕顕微鏡写真

④ 刃縁の光沢面で観察される線状痕は、刃と平行ないしは若干斜行するものが多い。

⑤ 刃面で光沢の発達弱いまたはほとんどみられないものがある。

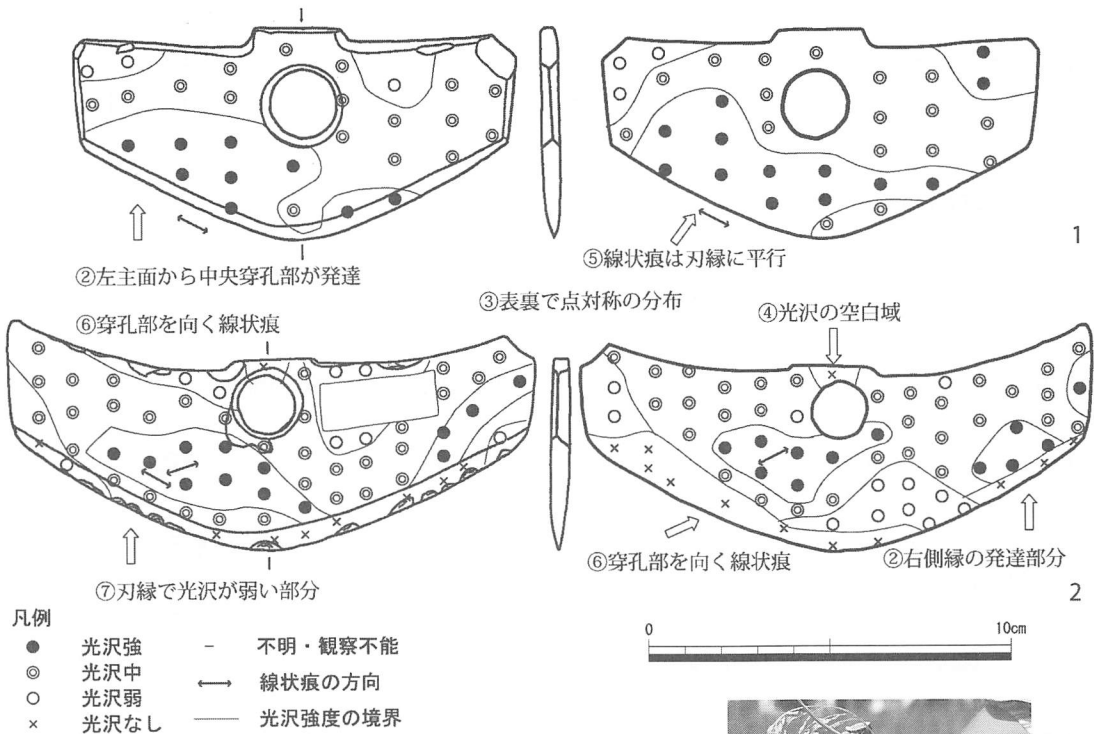
以上のような使用痕の特徴から、有柄石器の機能は次のように推定される。

使用部位 刃部を中心に接触し、作業対象物を

切断したと考えられる。さらに柄部にも光沢面が広がることから、作業時にはこの部分も作業対象物に接触していたことが推定される(特徴②③)。

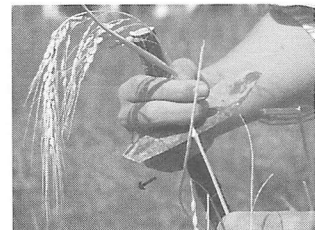
操作方法 刃部を平行方向に操作して切断するという操作が推定される(特徴④)。

作業対象物 Bタイプの光沢面は、木に対する作業やイネ科等の草本植物の初期段階に形成され

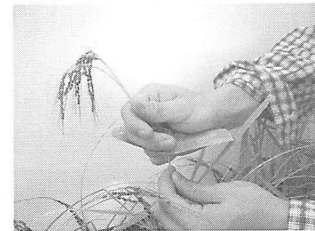


耘田器の使用痕の特徴

- ①光沢面はBタイプ、Aタイプである。
- ②光沢面は主面の広い範囲に形成されている。光沢強度分布は、主面の片側から中央の穿孔部にかけてよく発達しており、総じて器面の左側で強い。また、右側縁に近い部分にも発達した光沢面が認められることがある。
- ③光沢面は両面に分布し、同様な分布の偏りが認められる。刃縁を挟んだ表裏面の分布は点対称の関係になる。
- ④穿孔部と背部の突出部の間で、帯状に光沢の空白域が認められるものがある。
- ⑤刃縁の光沢面に観察される線状痕は刃部と平行する方向性をもつ。彗星状ピットは側縁の方向を向くものが多い。
- ⑥主面内側(特に左主面)では、光沢面に斜行する線状痕が観察され、穿孔部へ向かう方向性が認められる。
- ⑦刃縁では、光沢面が微弱か、全く観察されない場合がある。



3 押し切り(柄)



4 押し切り(紐)

第5図 耘田器の使用痕(S=1/2)と操作方法

ることが実験的に確認されている（梶原・阿子島1981，御堂島1988）。有柄石刀で確認された光沢面は，非常になめらかで水滴状の丸みを持ち，分布が刃縁に限定されず広範に及ぶことから，木本類ではなく軟らかい草本植物に対して用いられたと考えられる（特徴①）。

なお，特徴⑤は，刃の研ぎ直しにより，刃面の光沢面が消されたことによると考えられる。

次章では，さらに詳細な使用方法について，良渚文化の収穫具である「耘田器」との比較，使用実験をとおして検討していきたい。

3. 使用方法の検討

(1) 耘田器との類似点

有柄石刀で観察された使用痕は，イネ科等草本植物の切断に特徴的なBタイプ，Aタイプの光沢面であり，この点から有柄石刀の主要な機能は，穀物の収穫具だと考えられる。

現在使われているナイフや包丁のような形をしていることから，刃を手前に動かす引き切る操作が想定されるどころだが，そのような操作方法がなされた場合は，刃部から先端部にかけて光沢が発達するはずである。しかし，有柄石刀の光沢は，柄に近い部分にも分布し，逆に先端部では未発達であることから，単純に引き切る操作がなされたとは考えにくい。むしろ，草本植物を器面に押さえつけ押し切る操作の方が，使用痕の状況を合理的に説明できる。この使用方法是，筆者が耘田器の使用方法として推定したのと同じ操作方法である（原田2011）。

耘田器は，横幅が10～15センチほどで，左右対称で鋭い刃部をもつ薄身の石器である。除草具，耕起具，収穫具など様々な説があったが，使用痕分析によってBタイプ，Aタイプの微小光沢面を確認し，収穫具とする説を支持することになった。第5図に示したように，耘田器には使用痕とその分布にいくつかの特徴がある。民族資料の使用例との比較によって，現在の中国南部から東南アジアにかけてみられる「押し切り」による使用

方法（石器を指と指の間にはさんで保持し，刃の上面の指で穂をつかみ，手首を外側に反らし刃を押し出す動作で穂を切断する操作）が想定され，復元石器を用いたイネの収穫実験の結果からも，この使用方法が妥当であると考えられた。

有柄石刀の使用痕は，特徴①の微小光沢面の特徴（耘田器の特徴①），特徴②の光沢面の分布と（耘田器の特徴②，特徴④の線状痕の方向（耘田器の特徴⑤）において共通点を見出すことができる。また，石器の断面が薄身であること，刃部が両刃で刃角も小さいなど，耘田器の形態的屬性に類似する点も指摘できる。これらのことから，有柄石刀は耘田器に類する機能，用途をもち，その使用方法は，刃部の上面で穂をつかみ刃部先端を押し出すように動かして穂を切断する「押し切り」による操作がなされたと考えられる。

(2) 収穫実験による検証

(1)で検討した仮説に基づき，複製石器を用いた収穫実験を行い，有柄石刀の機能と使用方法について検証した。

実験の目的 有柄石刀が収穫具であると仮定し，耘田器と同じような操作方法で用いることによって，どのような使用痕が形成されるかを確認し，あわせてその操作性を力学的に検証することを目的とした。

実験石器 本来ならば良渚文化の石材と同じものを使用すべきであるが，現地での石材の入手が困難であったため，結晶片岩を代用して製作した。

使用方法 石器は，中指と薬指の間にはさみ込み，柄の先端を手のひらにあてるようにして固定した。石器上面の親指から中指を使って穂をつかみ，手首を外側にひねって刃を押し出すようにして切断した（第6図写真1）。

実験の進め方 実験は静岡市の登呂遺跡内にある弥生時代の復元水田で実施した（註4）。作業時間は20分～30分を単位とし，作業の間に10分程度の休憩をはさんで行った。実験は一人が同一の石器を使い続けるのではなく，回ごとに作業者を入

第1表 有柄石刀収穫実験経過表

実験概要	第1回実験			第2回実験		
	2004年11月6・7日			2005年10月29日		
	登呂遺跡復元水田			登呂遺跡復元水田		
回	作業量 (本)	作業時 間(分)	本/分	作業量 (本)	作業時 間(分)	本/分
1	217	30	7.2	167	30	5.6
2	233	30	7.8	304	30	10.1
3	117	20	5.9	193	30	6.4
4	161	20	8.1			
5	281	30	9.4			
6	260	30	8.7			
7	200	30	6.7			
8	362	30	12.1			
9	373	30	12.4			
10	221	20	11.1			
11	132	20	6.6			
計	2557	290	8.8	3221	380	7.4

(3) 実験石器の使用痕

実験石器の収穫本数は延べ3221本になった。累積作業時間は380分なので、1分あたりの収穫本数は平均8.5本であった。この作業量は、耘田器の押し切りの場合の作業量に比べ若干少なくなっている。実験の参加者の感想では、石器が小さく、手中に固定することが難しく、同じ操作の耘田器に比べ使いにくく感じたようだ。実験石器の刃の長さが約4.5cmと実際の出土品よりも若干短いことも使いづらさに影響したかもしれない。なお、石器の刃部には目立った損傷や刃こぼれなどは生じなかった。

実験後に出土資料と同じように、顕微鏡観察を行い、使用痕の記録を作成した。

観察された使用痕はBタイプの微小光沢面である(第6図写真2~4)。作業量がそれほど多くないため、光沢面は比較的小さめであるが、ある程度発達した部分では、輪郭がはっきりとした明るくなめらかな表面をもち、断面が丸みをもつなど、イネ科草本植物の場合に生じる光沢面の特徴的がよく表れている。光沢表面の微細な線状痕、彗星状ピットの方向は、刃縁と平行している。

微小光沢面の分布は表裏に分布しているが、植物の茎を押さえつけるA面の方が反対の面よりも発達しており、分布範囲も広い(第6図1)。

補足実験では、A面の刃部から主面奥にかけてと刃部後方から柄にかけての範囲で絵の具が剥離しており、この部分が作業対象物と強く接触したと推定される。一方反対のB面では、刃縁のわずかな範囲の絵の具が落ちただけで他はほとんど絵の具が残っていた。ただし、刃部から柄部にかけての比較的広い範囲に茎の残滓が付着しており(第6図2)、この部分も一定程度接触したようである。

最後に実験石器の使用痕と出土資料の使用痕を比較しておきたい。まず類似する点は、微小光沢面はBタイプの光沢面を主とすることである。線状痕が刃縁と平行であることも同様で、刃を平行方向に動かしたものと理解できる。先端部よりも

第2表 収穫実験作業量比較表

器種	石器番号	操作 方法	単位	計			
				作業量 (本)	作業時 間(分)	本/分	
有柄石刀	S-267	押し切り	穂数	3221	380	8.5	
耘田器	S-253	押し切り	穂数	4951	355	13.9	
	S-268		穂数	3265	350	9.3	
	S-254	穂摘み	穂数	6961	660	10.5	
	S-257		穂数	6881	509	13.5	
	S-256a		穂刈り	穂数	1032	84	12.3
	S-256b			穂数	2547	156	16.3

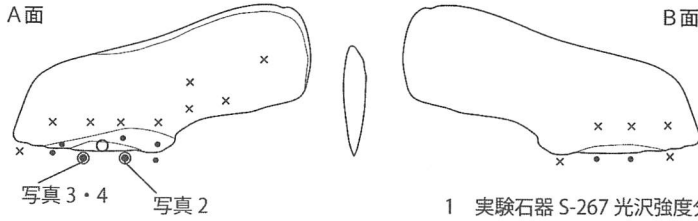
れ替えて行った。

各回の進行状況と作業量は表1に示したとおりである。なお、表2には、同時に実施した耘田器の使用実験(原田2011)の結果を併記している。

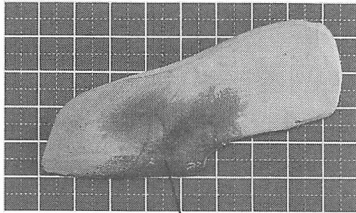
補足実験 イネの収穫実験終了後に、同じ石器(S-267)の表面に水性のアクリル絵の具を塗布し、「押し切り」と同じ操作方法で草本植物を刈り取る実験を行った。これは植物の刈り取り作業における石器と作業対象物との接触範囲を把握する補助的な実験である。従来は、作業対象物の残滓が付着した範囲などから石器と作業対象物との接触範囲を大まかに推定してきたが、残滓が広がりすぎた場合など、接触範囲を把握するには必ずしも十分な手法とはいえない場合があった。今回実施した方法は、作業対象物との接触により、水性のアクリル絵の具(青色)が徐々に剥落していくことを利用しており、石器のどの部分が対象物と強く接触しているかをより正確かつ客観的に記録することができ、使用痕の分布形成を理解するうえで有効な手法として期待できる。

刃の後方で光沢面が強く、主面や柄部にかけて広く分布していることも、「押し切り」による操作方法と合致している。一方異なる点は、出土石器ではA・B両面とも同じように光沢面が分布してい

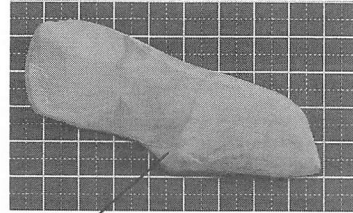
るに対し、実験石器では茎を押さえる面と反対側では分布範囲、発達強度に差がみられることである。



1 実験石器 S-267 光沢強度分布図



接触による塗料の剥離



残滓の付着 2 作業対象物との接触範囲

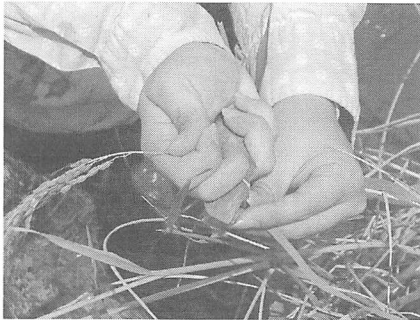


写真1 石器の使用方法

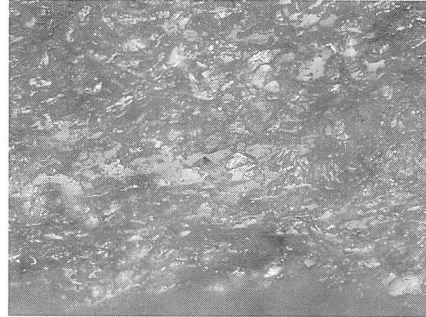


写真2 実験石器267 20X



写真3 実験石器267 20X



写真4 実験石器267 50X



第6図 実験石器の使用痕

4. 結論

以上の検討結果から、有柄石刀には、草本植物の刈り取りに関係した機能・用途が含まれていると考えられる。観察資料の点数や型式など、今回の成果は限定的なものではあるが、これまで切断用の工具と考えられてきた石器が、収穫具としても用いられていた可能性が高くなった。

観察された使用痕の分布パターンは、基本的に耘田器と同様な操作方法によって理解できる。その使用法は、器面に穂を押さえつけ、手首を外側に反らすように動かす「押し切り」によって刈り取る、という使用方法である。先の論文で、耘田器と石刀の使用法の違いについてふれたが(原田2011)、「押し切り」は現在の中国南部から東南アジアにかけてみられる収穫具の操作方法であり、中国北部から朝鮮半島、日本にかけてみられる「穂摘み」(註5)とは異なる操作方法である。良渚文化の収穫具の操作方法には、一貫して「押し切り」という身体技法が用いられたことが、今回の分析からも指摘することができる。

ただし、今回の検討では十分に説明できないこともある。使用痕の特徴④使用痕が表裏で線対称に分布していることは、耘田器の使用痕の特徴とは異なっており、実験結果とも一致していない。この場合、耘田器のように、同じ手で石器の表裏を入れ替えて使用するという使用法では説明できない。民族資料では、石毛直道がブルネイのイバン族について、「器用な者になると、両手を使用して2個の穂摘具を一時に使用する」という興味深い使用例を紹介している(石毛1968)。このように同じ石器を左右の手に持ち替えて使用すれば、有柄石刀の使用痕の分布も理解することができるが、この点については今後さらなる検証が必要である。

今回の分析では、有柄石刀には、草本植物以外の使用痕は認められなかったが、今後、分析事例を蓄積することで、有柄石刀の使用の実態がより明らかになるであろう。また、今回は中村分類A式に相当する資料が対象で、他の型式については

未検討である。有柄石刀全体の機能・用途に関する議論は、今後の分析資料の蓄積と他型式との比較検討を待って考証していくことにしたい。

謝辞

本分析は、科学研究費補助金基盤研究(B)「良渚文化における石器の生産と流通に関する研究」(研究代表者：中村慎一、研究課題番号：12571030)の課題の一つとして実施したものである。

中国での調査に始まり、本稿を作成するまでには、研究代表者の中村慎一先生をはじめ多くの方々のお世話になった。とくに不慣れな中国での調査分析に際し、様々な便宜を図っていただいた共同研究者の皆様は心からお礼を申し上げたい。また、有柄石刀、耘田器の収穫実験の場所を提供していただいた静岡市登呂遺跡博物館と実験に参加していただいた皆様にも感謝の意を表したい。

註

- (1) 科学研究費補助金基盤研究(B)「良渚文化における石器の生産と流通に関する研究」研究課題番号：12571030、研究代表者：中村慎一、2000～2002年。
- (2) 寺前村遺跡の使用痕分析は2002年2～3月にかけて上海博物館において実施した。廟前遺跡の使用痕分析は2001年9月に浙江省文物考古研究所において実施した。
- (3) 実験使用痕分析の分野では、基礎的な実験をとおして、石器の操作方法、被加工物の種類や状態といった諸条件と使用痕との具体的な相関関係についてデータが蓄積されている。一方で、分析の有効性をチェックする方法としてブラインド・テストが採用されており、分析の信頼性の検証、精度の向上がはかられている(御堂島ほか1987)。
- (4) 有柄石刀を用いた実験は、先に発表した耘田器の使用実験と平行して進めたものである。有柄石刀の実験は2カ年にわたり、第1回を2004年11月6・7日に、第2回を2005年10月29日に実施した。登呂遺跡の復元水田は博物館の体験クラブが管理しており、日本列島に現存する様々な品種のイネが

栽培されている。収穫実験の対象としたのは、岡山原産の赤ウルチと緑米などであるが、品種や生育状況は実験を行った年によって異なる。

- (5)「穂摘み」は、器面に穂の下の茎の部分を指で押さえつけ、刃を刃縁と直交方向に操作する方法である。「押し切り」は手首を外側にこねる動作で刈り取るのに対し、「穂摘み」は手首を内側にひねる動作で穂を刈り取る。

参考文献

- 阿子島香 1989 『考古学ライブラリー-56 石器の使用痕分析』 ニュー・サイエンス社
- 阿子島香 1999 「実験使用痕分析」安斎正人編『用語解説現代考古学の方法と理論Ⅰ』 同成社 91-99頁
- 安志敏 1955 「中国古代的の石刀」『考古学報』第10冊 科学出版社 27-51頁
- 石毛直道 1968 「日本稲作の系譜（上）-稲の収穫法-」『史林』第51巻第5号 史学研究会 130-150頁
- 梶原洋・阿子島香 1981 「頁岩製石器の実験使用痕研究-ポリッシュを中心とした機能推定の試み-」『考古学雑誌』第67巻第1号 日本考古学会 1-36頁
- 巖文明（菅谷文則訳）1995 「中国史前の稲作農業」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』 209-214頁
- 上海博物館考古研究部 2002 「上海青浦区寺前史前遺跡的発掘」『考古』2002年第10期 13-30頁
- 浙江省文物考古研究所編著 2005 『廟前』 文物出版社
- 孫維昌 1998 「上海青浦寺前村和果園村遺址試掘」『南方文物』1998年第1期 25-37頁
- 中村慎一 1986 「長江下流域新石器文化の研究-栽培システムの進化を中心に-」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要』第5号 東京大学文学部考古学研究室 125-194頁
- 中村慎一 2002a 「良渚文化石器に関する日中共同調査」『中国考古学』第二号 日本中国考古学会 134-135頁
- 中村慎一 2002b 『世界の考古学20 稲の考古学』 同成社 145-163頁
- 中村慎一 2004 「良渚文化石器の分類」（『金沢大学考古学研究紀要』金沢大学文学部考古学講座131-137頁。
- 原田幹 2011 「「耘田器」の使用痕分析-良渚文化における石製農具の機能-」『古代文化』第63巻第1号 65-85頁
- 原田幹・中村慎一・小柳美樹 2003 「良渚文化石器の使用痕分析」『中国考古学』第三号 日本中国考古学会 121-123頁
- 御堂島正 1988 「使用痕と石材-チャート, サヌカイト, 凝灰岩に形成されるポリッシュ-」『考古学雑誌』第74巻第2号 日本考古学会 1-28頁
- 御堂島正 2005 『石器使用痕の研究』 同成社
- 御堂島正・砂田佳弘・長岡史起 1987 「石器使用痕分析の有効性-ブラインド・テストによる検証-」『古代文化』第39巻第5号 16-31頁
- 山田しょう 2007 「第一部第2章 石器の機能」佐藤宏之編『ゼミナール旧石器考古学』 同成社 32-49頁