

鋸齒状刃部磨製大型石庖丁

原田 幹

(金沢大学大学院人間社会環境研究科)

はじめに

弥生時代の収穫に関係する石器は、使用痕からみると、大きく3つのパターンに分けられることが指摘されている(斎野 2002a・b)。斎野裕彦は、収穫に関わる石器として、石庖丁、大型直縁刃石器、石鎌をあげ、これらの全国的な分布、展開について検討している。筆者は斎野の論考をふまえ、パターン1・2a・2b・3の使用痕の分布パターンに整理し(図1)、やはり全国的な動向を概観するなかで、「穂摘み具(パターン1)+大型直縁刃石器(パターン2a)」という機能的な組成こそが、弥生農耕の技術システムを構成する重要な要素だとする考えを示してきた(原田 2003)。

尾張地域では、収穫関連石器として、磨製石庖丁(図2-1)、磨製大型石庖丁(図2-2)、粗製剥片石器(図2-3)という3種類の石器が使用されていたことが明らかになっている(原田 1998・2003)。磨製石庖丁がパターン1の穂摘み具であり、磨製大型石庖丁と粗製剥片石器がパターン2aの大型直縁刃石器に属する器種である。

ところで、この地域では、磨製の石庖丁のなかに、幅1mmに満たないキザミを施し、刃部を鋸齒状にしたものが出土している。他の地域ではほとんど出土例がないためあまり注目されることはないが、農具として

の石器の評価を考えるうえで興味深い資料である。そこで小論では、このキザミを施した石庖丁の形態的な

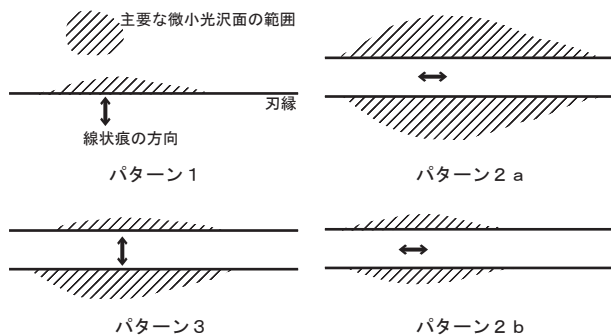


図1 使用痕分布パターン模式図

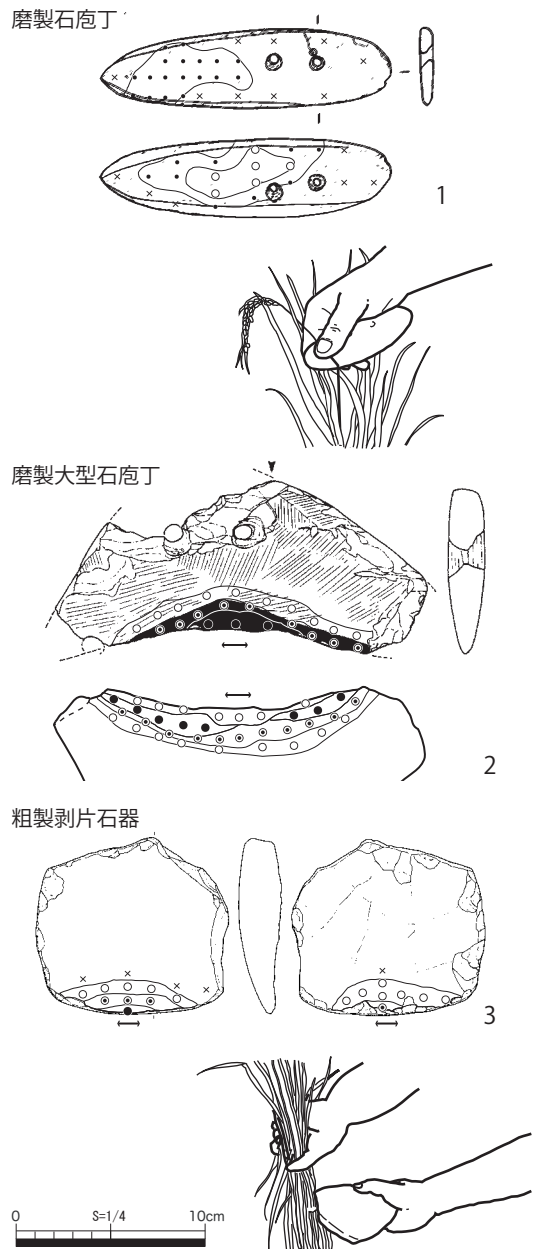


図2 尾張地域の収穫関連石器

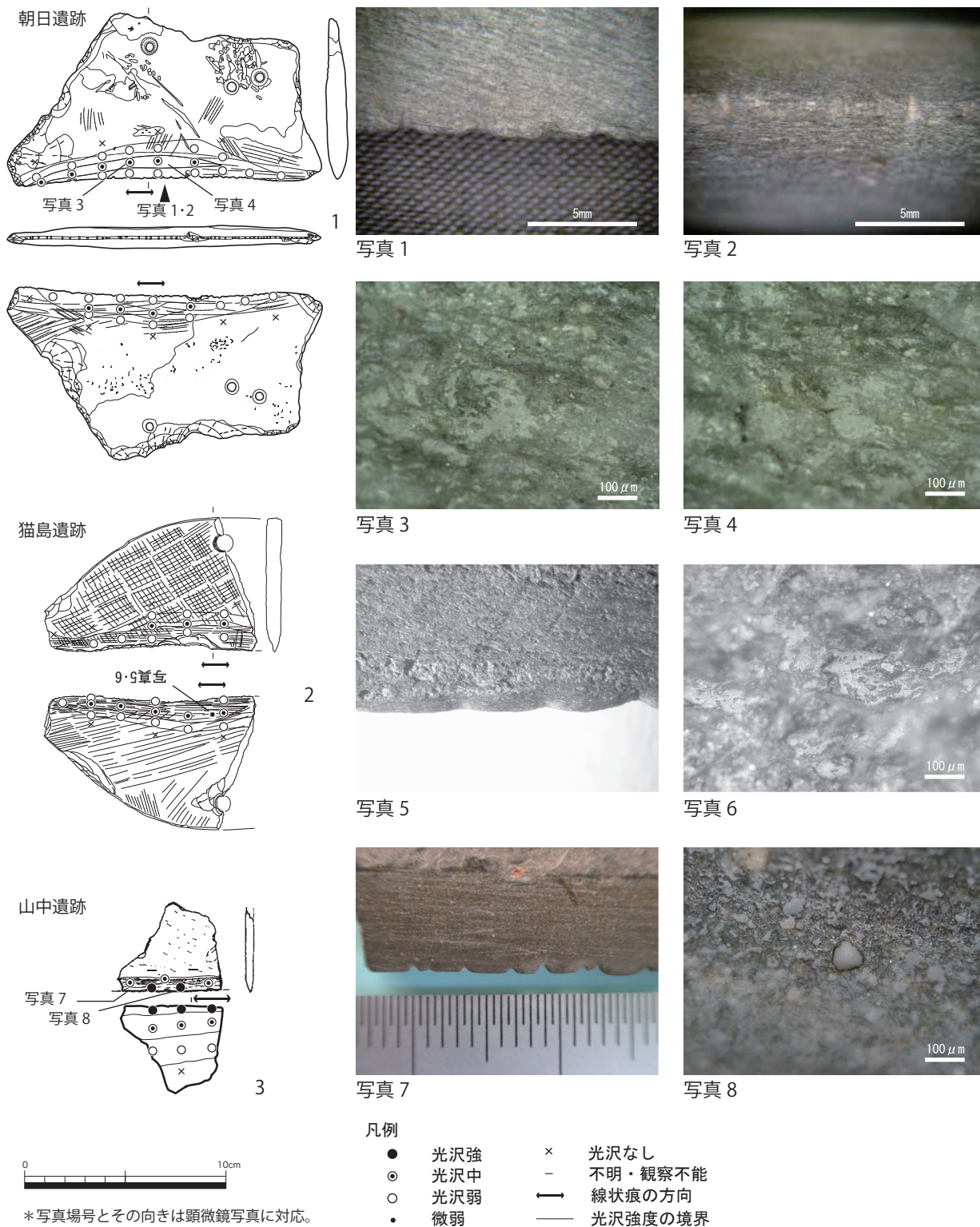


図3 鋸歯状刃部磨製石庖丁の使用痕

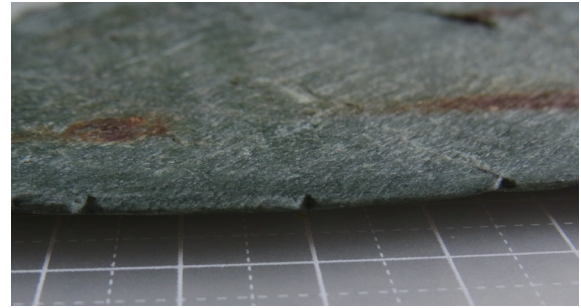
特徴をまとめ、出土資料の使用痕分析とともに、実際にキザミを施した復元石器を使用した実験を行うことで、この石器の機能及びその性格について検討していくこととする。

1. 形態的特徴

朝日遺跡出土の図3-1は、全体の形状がわかる数少ない資料である。平面形は台形で、刃部は若干内湾気味である。刃部断面形は両刃で、孔は背部寄りに



1 実験石器 S-273



2 刃部拡大

図4 鋸齒状刃部磨製石庖丁実験石器

少し間隔をあけて複数穿たれている。形態的には、典型的な磨製大型石庖丁である。朝日遺跡ではこの他刃部のみ的小片も出土している。猫島遺跡の図3-2も破片であるが、形態から磨製大型石庖丁とみられる。山中遺跡図3-3は刃部のみ的小片であるが、身が薄く、刃部は両刃で鋭いことから、やはり磨製大型石庖丁の残欠とみられる。

刃部のキザミは、5～10mmほどの間隔で施されている。キザミ部分の幅は1mmに満たないものが多く、それほど深く刻み込まれているわけではない。刃部の全形がわかるものは図3-1のみであるが、残存部をみる限り、刃部全体に一定の間隔で連続的に施されている。

本論では、この種のキザミを施した石庖丁を仮に「鋸齒状刃部磨製大型石庖丁」と呼ぶことにする。その分布は今のところ尾張地域周辺に限られ、他の磨製大型石庖丁が出土する地域でも類例はきかない。また、時期がわかるものは、弥生時代前期から中期前葉に位置付けられ、時期もある程度限定されるようである。

II. 使用痕分析

1. 分析方法

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、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。

観察の進め方は、石器を方眼紙の上に設置し、1cmを目安に検鏡を行い、光沢面の有無、発達程度等を実測図上に記録した。観察には10・20・50倍の対物レンズを使用し、接眼レンズを用いた場合の総合倍率は100～500倍である。

本論文では、AタイプやBタイプの植物光沢について、顕微鏡の観察視野中に占める光沢面の広がり方（大きさ、接続度、密度といった属性）を目安とし、光沢面の発達に応じて次のように区分する。

強：光沢面が大きく発達した状態。平面的に広範囲に広がるものを含む。

中：小から中程度の光沢面が密集または接続し広がりつつある状態。

弱：小さな光沢面が単独で散在する状態。

微弱：微小な光沢面がわずかに確認される状態。

なし：光沢面が認められない状態。

光沢面の大きさ、面積等は厳密に計測しているわけではないが、強は概ね径100 μ m以上、中は50～100 μ m、弱は50 μ m以下を目安としている。実測図中には、強・中・弱・微弱の光沢強度、あるいは光沢なし・観察不能といった観察結果を記号で記入し、光沢面の分布状況を記載している（図3-凡例）。

2. 分析結果

図3の3点の石器に使用痕が観察された。使用痕の概要は次のとおりである。

図3-1 朝日遺跡（弥生中期初）

光沢面は明るくなめらかで、やや平坦に発達している。使用痕は、Aタイプ、Bタイプの光沢面で、刃縁に沿って表裏対象に分布している。刃に近い部分の光沢の発達は弱い。線状痕は刃縁に対して平行である。

表 1 稲株刈り取り実験の作業効率比較

器種	磨製大型石庖丁		磨製大型石庖丁	粗製剥片石器
石器番号	S-273		S-174	S-003
刃部長 (cm)	15.9		19.5	11.6
刃部形状	磨製・キザミ無	磨製・キザミ有	磨製	打製
作業時間 (分)	27	30	60	60
切断株数 (本)	39	66	174	351
株数/分	1.4	2.2	2.9	5.9

*S-273 は 2007 年 11 月に愛知県清須市の愛知県清洲貝殻山貝塚資料館の体験水田で実施した。

*S-174、S-003 は複数回実験を行っているが、ここでは作業時間を記録した 2002 年 10 月に静岡市登呂遺跡復元水田で行った実験のデータをとりあげた。

図 3-2 猫島遺跡 (弥生中期)

刃縁には、うろこ形、三日月形の微細な剥離痕が分布している。使用痕は、明るくなめらかなパッチが連続しつつ広がる B タイプ、A タイプの光沢面で、刃縁に沿って表裏対象に分布している。線状痕は刃縁と平行する。刃に近い部分は研磨による擦痕が明瞭で、微小光沢面の発達は弱い。これは刃部の研ぎ直しの影響によるものとみられる。

図 3-3 山中遺跡 (弥生前期か)

片方の面は刃部以外が大きく剥落している。光沢面は明るくなめらかな B タイプが主である。パッチが連続しつつ、平坦に発達したものが特徴的で、刃縁の表裏に分布している。線状痕は微細で、刃縁と平行する。

3. 使用痕の特徴と機能

高倍率観察の結果、刃縁に B タイプ、A タイプの光沢面が認められた。光沢面は連続しつつ広がり、面的に発達している。確認されたものは、いずれも刃縁の表裏に分布している。線状痕の方向は、刃縁に対し平行する。

以上の使用痕の特徴は、図 1 の使用痕の分布パターン 2a に相当し、磨製大型石庖丁や粗製剥片石器と同じものである。石器の使用方法は、刃部を平行方向に操作し、イネ科等草本植物をまとめて刈り取る作業が考えられる。具体的な用途としては、穂摘み等の収穫後の残程処理や耕作地の除草作業などが想定される。キザミと光沢面の関係は、キザミを施した後に光沢面が形成されている。したがってキザミは、草本植物を切断する機能を補助するものであり、切断効率を高めるための刃部調整と考えるのが妥当であろう。

III. 実験による比較

磨製石庖丁の刃部にキザミを施すことで、どの程度切断効率が上がるのか、次のように実験的な手法でその効果を検証した。

実験用の石器として刃部のみ研磨した結晶片岩製の石庖丁 S-273 (図 4-1) を作製した。

刃部にキザミがない研磨しただけの状態とキザミを施した状態それぞれでイネの根株を刈り取る実験を行い、その作業効率を比較した。

実験 1 刃部キザミなし。イネの根株の切断。作業時間 27 分。

実験 2 刃部キザミあり。イネの根株の切断。作業時間 30 分。

刃部の調整は、下呂石製の剥片で刃と直交方向に擦り切りを行うことで、1~1.5cm 間隔のキザミを施した (図 4-2)。この作業自体は、実にあっけないもので、時間的には 5 分程度しかかからなかった。特殊な工具を必要とするわけではないので、農地での作業の合間に行うことができる簡易な加工作業である。

しかし、この簡単な作業によって、はっきりとした作業効率の向上がみられた。キザミのない状態での切断は、約 39 株 (1 分あたり 1.4 株) であった。研磨しただけの状態では、刃をしっかりと対象の根株に押しつけながら刃を引かないと、刃が滑ってしまいうまく切断できないことがある。一方、キザミを施した場合は、約 66 株 (1 分あたり 2.2 株) の作業を行うことができた。単純に考えると、1.5 倍効率がアップしたことになる。刃部にキザミを施すと、この刃の凸凹が引っかけりになり、石器を強く対象に押しつけなくても、比較的容易に対象を切断することができ、これにより切断効率が上がったものと考えられる。1 株の切断も、少ない動作で切断することができた。

IV. 鋸歯状刃部の機能的な意味

以上の実験結果から、鋸歯状刃部磨製大型石庖丁は、刃部を平行に操作してイネ科草本植物を切断する作業において、その切断効果を高めるための刃部調整だったと理解することができる。

これに関係して、筆者が実施した磨製大型石庖丁と粗製剥片石器による稲株の切断作業について、参考資料としてみてみよう (表 1)。刃部長 19.5cm の磨

製大型石庖丁では60分の作業で174株(1分あたり2.9株)に対し、刃部長11.6cmの粗製剥片石器では60分で351株(1分あたり5.9株)と倍近く差が生じた。先にみたように、刃部にキザミのない磨製大型石庖丁では刃がすべってしまい作業効率があまり高くないが、粗製剥片石器は打製の刃部に最初から適度な凸凹があり、これが作業効率を高める要因になっていると考えられる。また、全般に磨製大型石庖丁よりも、粗製剥片石器の方が、刃部奥まで使用痕が形成されることが多い。これも一度に切断できる量の違いが反映されていると考えられる。

磨製大型石庖丁の刃部にキザミを施すという行為の背景には、粗製剥片石器の打製刃部と磨製大型石庖丁の刃部との間にある機能差を埋めようとする工夫があったのではないだろうか。

おわりに

尾張地域で出土している刃部に細いキザミを施した鋸齒状刃部磨製大型石庖丁の使用痕を検討してきた。これらは、刃部を平行に操作し、稲株など厚みのある草本植物の切断に用いられたものとみられ、実験による比較では、研磨により刃が滑りやすくなることを防ぐための加工として、植物の切断効率を高める働きがあることが確認された。弥生時代において、このような加工方法は今のところ東海の濃尾平野周辺でしか確認されていないが、石器の加工作業としては簡易なものであり、他の地域でも行われていないか類例の広がりについて注意する必要がある。また、同一地域に打製と磨製の大型直縁刃石器が同時に組成していることの意味をどのように考えるのかという根本的な問題も提起している。今後ともこの種の石器をめぐる動向について注視していきたい。

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。
- 蔭山誠一編 2007『朝日遺跡Ⅶ』財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター。
- 齋野裕彦 2002a「収穫に関わる石製農具3種の使用痕」『弥生文化と石器使用痕研究—農耕に関わる石器の使用痕』石器使用痕研究会・大阪府立弥生文化博物館 6-9頁。
- 齋野裕彦 2002b「農具—石庖丁・大型直縁刃石器・石鎌」『考古資料大観 第9巻 弥生・古墳時代 石器・石製品・骨角器』北條芳隆・瀬川佳男編 小学館 184-189頁。
- 洲崎和宏編 2003『猫島遺跡』財団法人愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター。
- 原田幹 1998「朝日遺跡出土の石庖丁をめぐる—石器使用痕からみた尾張地域における石製収穫具の問題—」『貞末発司先生古稀記念論集 文明の考古学』貞末発司先生古稀記念論集編集委員会 245—264頁。
- 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』第113号 早稲田大学考古学会 115—138頁。
- 服部信博編 1992『山中遺跡』財団法人愛知県埋蔵文化財センター。
- 御堂島正 2005『石器使用痕の研究』同成社。
- 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。