

弥生時代における石製農具の使用痕分析 —古賀市馬渡・東ヶ浦遺跡出土石器を対象として—

森 貴教・原 田 幹

はじめに

筆者の一人である森は以前、福岡県古賀市^{うまわたり}馬渡・東ヶ浦^{そくがうら}遺跡¹⁾B地区出土の埋納²⁾石器(以下、本資料)について報告したことがある³⁾。石器・石製品計14点が、遺跡周縁部の狭小な範囲から一括で出土したもので、複数の器種で構成され未成品を含むこと、使用石材に多様性があることなどから、弥生時代の石器研究において非常に重要な資料であるといえる。

本稿では、本資料を対象に実施した石器使用痕分析の結果を報告し、弥生時代における石製農具の機能・用途について若干の考察をおこなう。

1. 遺跡の位置と出土状況(図1～4)

馬渡・東ヶ浦遺跡B地区は古賀市青柳町字馬渡・字東ヶ浦に位置する、弥生時代中期から後期を主体とする集落・墓地遺跡である。丘陵尾根から八つ手状に延びる支丘陵上と緩斜面、および谷に立地する。調査地点は近年ミカン畑として利用されていたようで、丘陵部は切土して大きく5段、谷部は盛土して3～4段に造成されていた。

B地区では竪穴建物跡7軒以上、甕棺墓3基(うち大型甕棺墓2基)、貯蔵穴35基、落とし穴9基、土坑4基以上、ピット約200基、溝状遺構5条と本資料が出土した埋納遺構1基が検出された。

埋納遺構は調査区西部の大溝付近で検出された。遺構検出に先立つ重機による表土掘削中に偶然に確認されたものである。調査担当者によれば遺構の輪郭は明瞭ではなかったという。また、付属する関連遺構は検出されていない。

石器11点が長軸方向を東西に揃えて埋められており、大型石庖丁・石庖丁や石鎌は刃部を地面側に向けている。また、柱状片刃石斧は刃部を西側に向けている。これらのほかに小型砥石3点が石器の取り上げ時に出土した。

2. 資料の概要

本資料の詳細はすでに前稿⁴⁾で報告しているため、ここでは概要を述べる。本資料は、

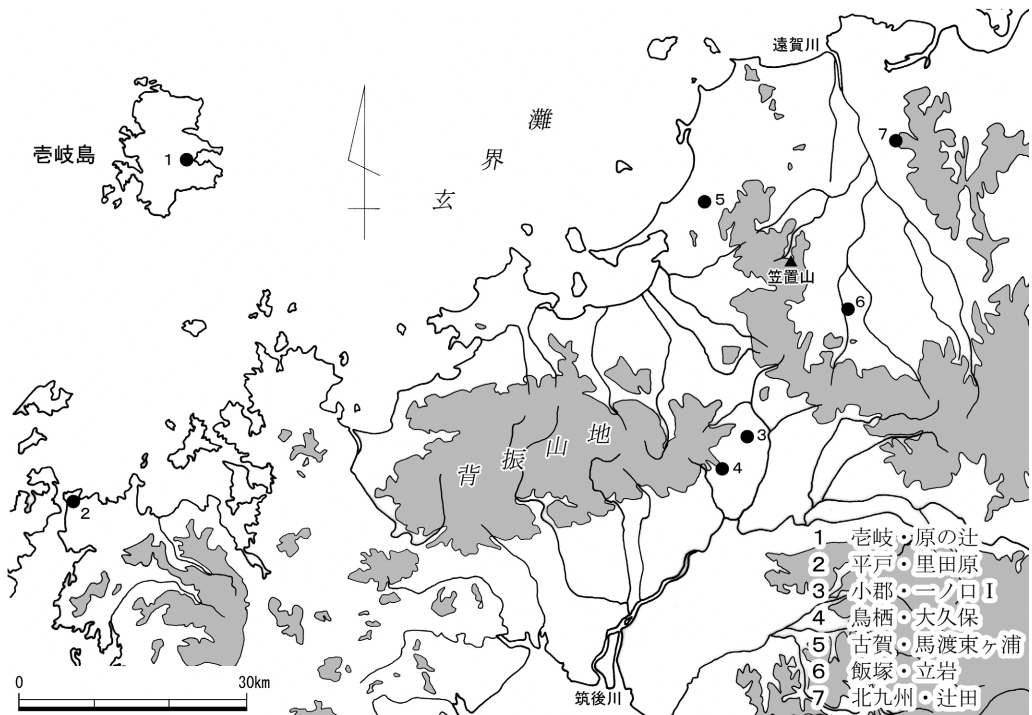


図1 本稿で言及する遺跡 (S=1/1,000,000)

大型石庖丁1点、大型石庖丁未成品1点、石鎌1点、石庖丁未成品4点(未研磨のもの2点・研磨後未穿孔のもの2点)、柱状片刃石斧1点、柱状片刃石斧未成品1点、扁平片刃石斧1点、片刃石斧製作残滓1点、砥石3点からなる。以下の石器番号は図5・6の番号に対応し、()内は3章の使用痕分析番号である。

1 (S-17031) は、凝灰質砂岩製の大型石庖丁である。外湾刃半月形で端部を突出させる。
 2 (S-17032) は^{きんせいせき}堇青石ホルンフェルス製の磨製石鎌である。刃部は研磨されており製品である。3 (S-17033) は砂岩を素材とする大型石庖丁未成品、4 (S-17034)・5 (S-17035) は凝灰質砂岩を素材とする石庖丁未成品である。3～5は未研磨である。6 (S-17036) は凝灰質砂岩を素材とする石庖丁未成品、7 (S-17037) は泥岩を素材とする石庖丁未成品である。どちらも研磨されているが、未穿孔である。8 (S-17038) は^{そうかいがん}層灰岩を素材とする柱状片刃石斧未成品、9 (S-17039) は砂岩ホルンフェルス製の柱状片刃石斧である。10 (S-17040) は層灰岩製の扁平片刃石斧、11は層灰岩を素材とする片刃石斧の製作過程で生じた残滓である。12は泥岩製、13・14は砂岩製の小型砥石である。

各石器の型式から、本資料は弥生時代前期末から中期前葉頃に製作されたと考える⁵⁾。また、1・4・5・6の石材は灰オリーブ色の色調を呈する凝灰質砂岩で、福岡県北九州市金剛山遺跡群(辻田遺跡など)で製作されたものと考えられる⁶⁾。2の石材は堇青石ホルンフェルスで、対馬島南部の対州層群が原産地、長崎県壱岐市原の辻遺跡で製作されたものと推定

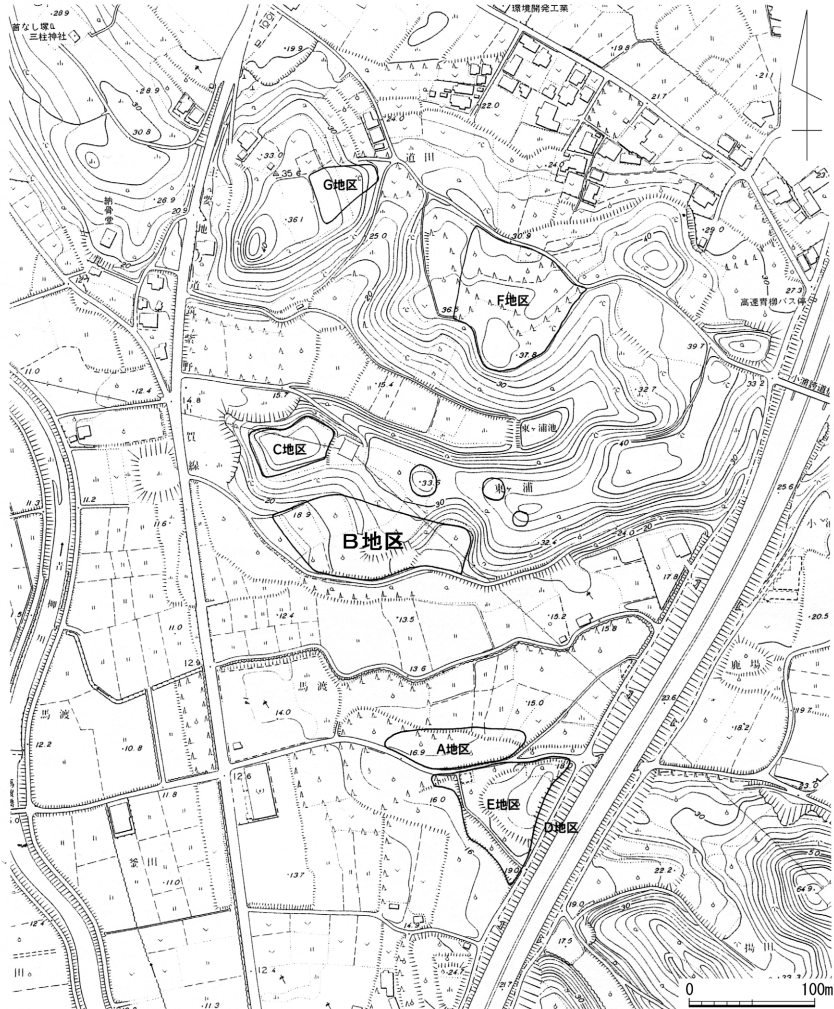


図2 馬渡・束ヶ浦遺跡の立地 (S=1/6,000)

される⁷⁾。3・7の石材は赤紫色泥岩・砂岩であり、福岡県飯塚市立岩遺跡群で製作されたものと考えられる。8・10・11の使用石材である層灰岩の原産地は未詳である⁸⁾。その他、9・12・13・14の原産地も不明である。

以上のように本資料は、様々な石材原産地・製作地で製作された石器により構成されており、本遺跡と様々な地域（特に遠賀川流域～東北部九州）との交流関係が示唆される。

3. 使用痕分析

3.1 分析資料

本資料のうち、1～10の石器を対象として使用痕分析を実施した。図5・6に掲載した使

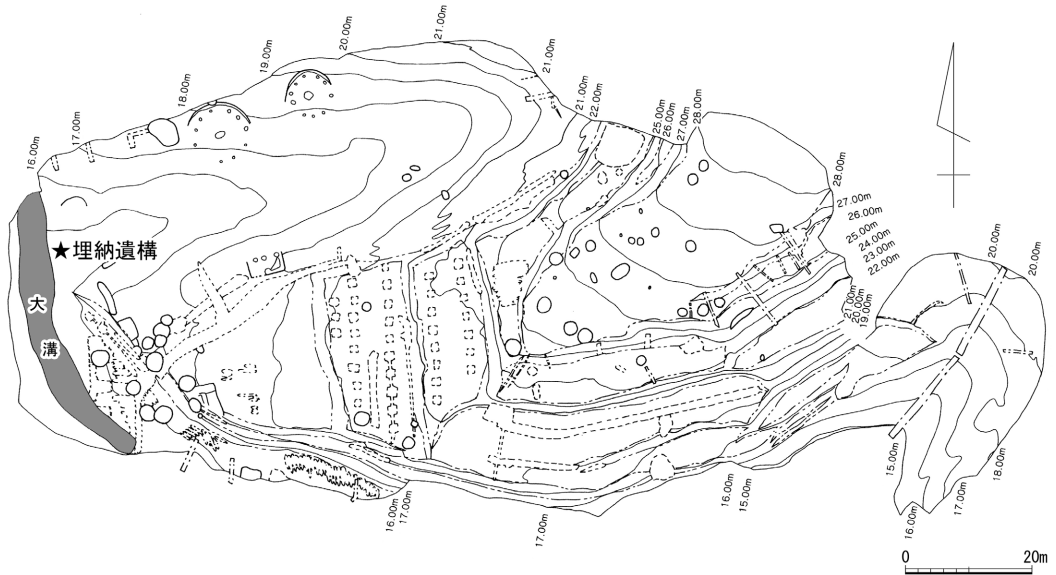


図3 馬渡・束ヶ浦遺跡B地区主要遺構配置図 (S=1/1,200)

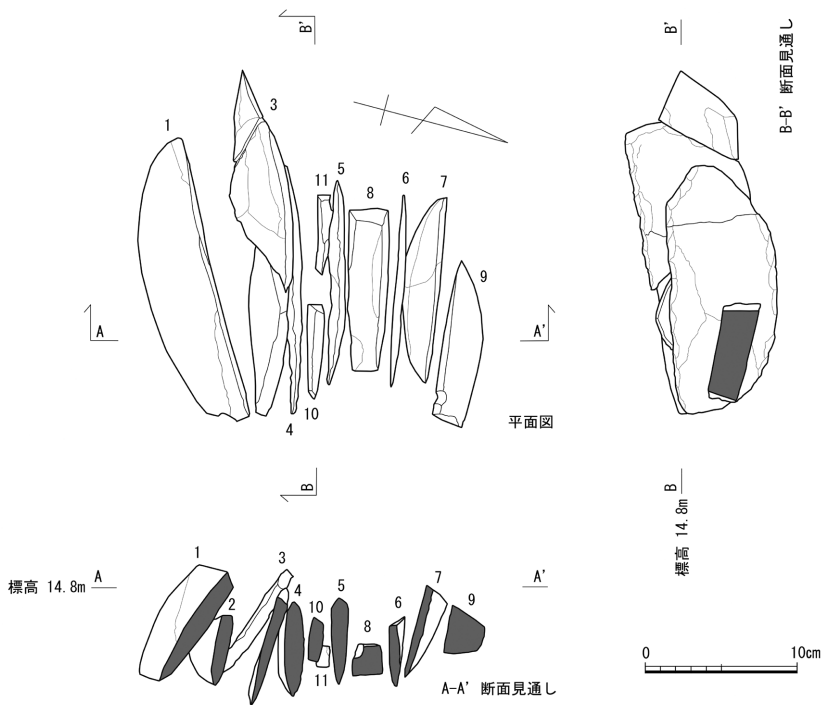


図4 埋納石器の出土状況 (S=1/5)

用痕の光沢強度分布図は、前稿⁹⁾の遺物実測図を基に作成した。

3.2 分析の方法

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¹⁰⁾、原田による一連の石器使用痕研究の分析方法¹¹⁾を踏襲するものである。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¹²⁾による分析を実施した。

光沢面は、顕微鏡下で石器表面が光沢を帯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は、作業対象物の種類（イネ科などの草本植物、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¹³⁾。

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極めて微小な線状痕を観察対象としている。

3.3 観察と記録

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（モリテックス製SOD-Ⅲ）を使用した。観察倍率は100・200倍（対物レンズ10・20倍と接眼レンズ10倍の組み合わせ）である。資料の観察にあたって特別な前処理はおこなっていないが、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剝離痕・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、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、デジタル撮影装置で使用痕の写真を撮影した。

本分析で観察された主要な光沢面のタイプ¹⁴⁾は、AタイプおよびBタイプである。Aタイプは明るくなめらかで広い範囲を覆うように発達する特徴的な光沢面であり、イネ科等草本植物に対する作業で特徴的に現れる。Bタイプは明るくなめらかで丸みを帯び、水滴状の外観を呈することがあり、木に対する作業や草本植物に関する作業に関係する。

こうした光沢面が良好に残存している資料については、光沢面の発達程度を実測図上に記

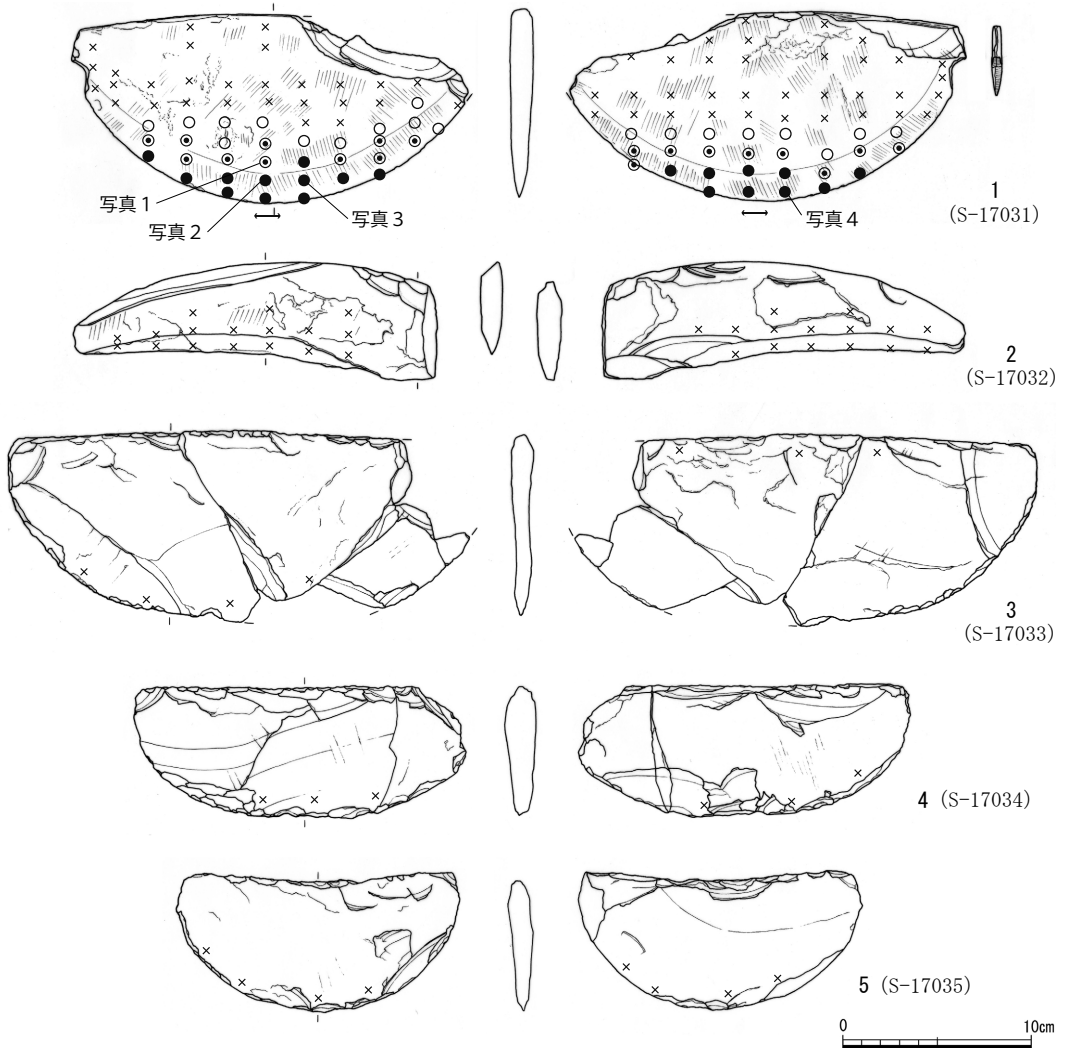


図5 馬渡・束ヶ浦遺跡埋納石器使用痕分布図① (S=1/4)

入した光沢強度分布図を作成した(図5・6)。本分析では主に200倍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した。

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、面積などは厳密に計測しているわけではないが、強はおおむね径 $100\mu\text{m}$ 以上、中は $50\sim 100\mu\text{m}$ 、弱は $50\mu\text{m}$ 以下を目安としている。実測図上には、強・中・弱・微弱

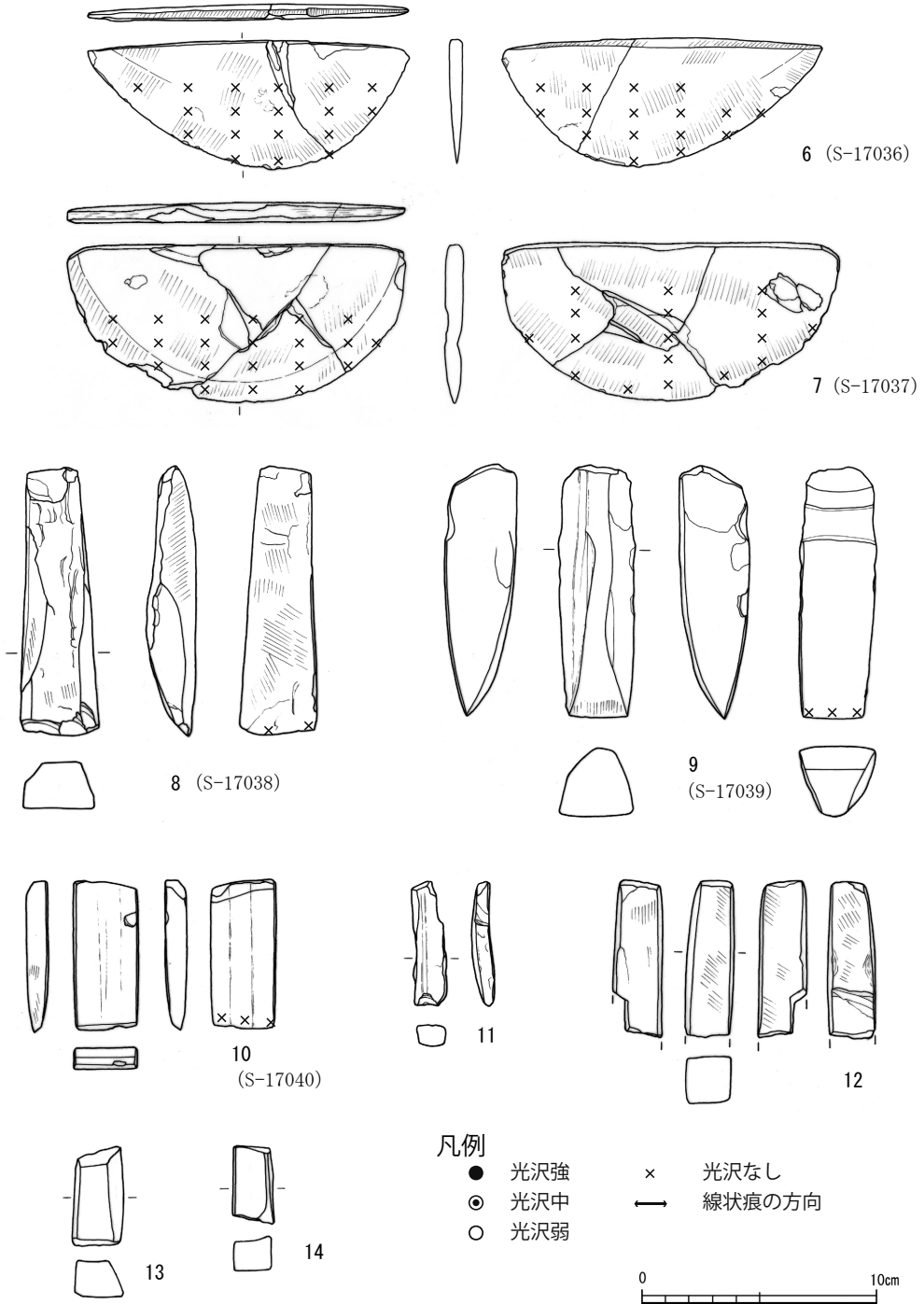


図6 馬渡・束ヶ浦遺跡埋納石器使用痕分布図② (S=1/3)

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た。なお、本資料を対象とした使用痕分析による記載箇所（顕微鏡で観察した部分）では、光沢強度の区分の「微弱」は認められなかった。

3.4 観察結果の概要（図5～7）

10点の石器を観察し、使用痕が確認されたのは1の大型石庖丁1点のみである。

1（S-17031）の大型石庖丁は、刃縁に微小剝離痕（うろこ形、三日月形が主）が連続する。高倍率で観察される光沢面は明るく非常になめらかで、断面形はやや平坦だが縁辺は丸みをもつ。光沢面のタイプはAタイプまたはBタイプである。光沢表面には微細な線状痕があり、刃縁と平行する。ピットの縁はなめらかで丸みをもつ。光沢は刃縁に沿って両面に分布している。

2（S-17032）の石鎌は、表面の風化剝落により使用痕は確認できず、機能は不明である。

3（S-17033）～5（S-17035）は大型石庖丁、石庖丁の未成品とみられる。刃部は作出されておらず、使用痕も確認できない。

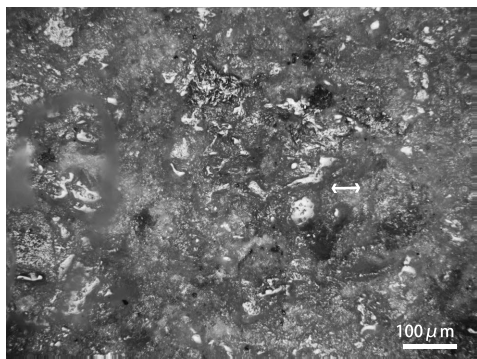


写真1 大型石庖丁（1）主面

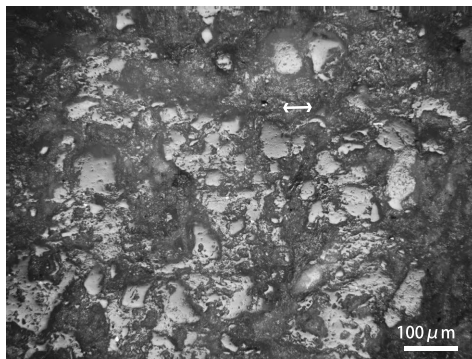


写真2 大型石庖丁（1）主面

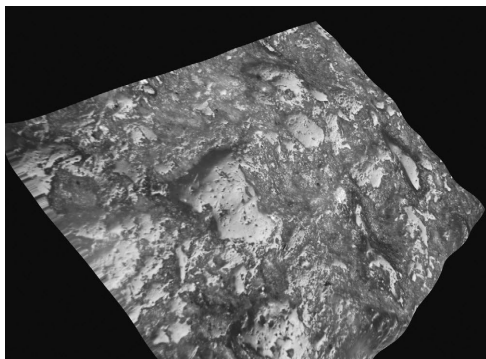


写真3 大型石庖丁（1）主面（立体表示画像）

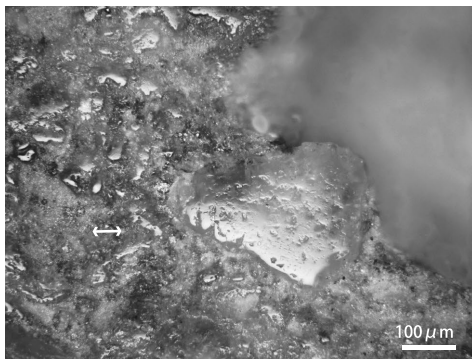


写真4 大型石庖丁（1）裏面

図7 使用痕顕微鏡写真

6 (S-17036)・7 (S-17037) の石庖丁は研磨調整がなされ、刃部も作出されているが、使用痕は認められない。未使用かそれに近い状態とみられる。

8 (S-17038)～10 (S-17040) の柱状片刃石斧・扁平片刃石斧は風化などの影響により使用痕は確認できず、機能は不明である。

3.5 大型石庖丁の機能推定

使用痕が観察された1 (S-17031) の大型石庖丁の作業対象物はイネ科等草本植物と推定される。使用方法は、刃部を平行に操作し、引き切るように切断する操作である。刃縁から比較的奥まで光沢が形成されていることから、厚みのある植物の束などの切断に用いられたと推定される。過去に実施された複製石器による実験では、イネ株の根刈りなど厚みのある部位への有効性と使用痕の類似性が確認されている¹⁵⁾。具体的には、「穂摘み」の後に残った稲株などの残穢処理のための二度刈り、耕作地やその周辺の除草作業といった用途が考えられており(図8)、本大型石庖丁の機能・用途も同様なものと想定できる。

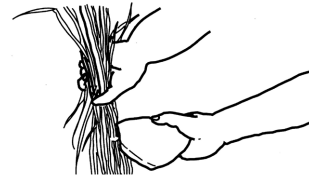


図8 大型石庖丁の使用方法想定図

4. 考察

馬渡・束ヶ浦遺跡埋納遺構出土石器の使用痕分析の結果、大型石庖丁(1)の機能・用途が明らかになった。大型石庖丁は収穫具ではなく、稲株などの厚みのあるイネ科等草本植物を対象とした切断具であり、収穫後の残穢処理や除草で用いられたことを指摘した。以上の内容は先行研究¹⁶⁾によっても指摘されているが、本資料の使用痕分析によりこれを追認することができた。

これまでの弥生時代の農耕技術研究では、穂摘具である石庖丁による収穫技術が特に注目されてきた。しかし近年、実際には「穂摘具+大型直縁刃石器」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であったと考えられている¹⁷⁾。本資料はこうした、機能的な組成によって把握される弥生時代における農耕技術システムの実態について、埋納遺構における石器器種の一括性・セット関係という点から裏付ける極めて希少な事例といえる。

さて、本資料がもつ意義として、複数の石器器種が一括で出土した点が挙げられる。大型石庖丁・石鎌・石庖丁といった石製農具のほか、木工具である柱状片刃石斧・扁平片刃石斧、加工具である砥石がまとまって出土したことは、機能を異にする各石器が有機的な「体系性」を有していたことを示している。さらに本分析の結果、使用痕の発達した石器(1)、石器未成品(3・4・5)、研磨調整されているが未使用かそれに近い状態のもの(6・7)

というように、製作から使用のステージの異なる石製農具が一括して埋納されていたことが確認できた。こうしたライフ・ヒストリーにおける段階の異なる石器が一括で出土したことについての解釈は本資料だけでは難しいものの、使用に備えた一時的なストックや石器を入手した状態ではないといえる。弥生時代の複数の石製農具が一括して埋納された事例として、古賀市鹿部山遺跡浦口3号墳¹⁸⁾、岡山市百間川原尾島遺跡¹⁹⁾、同百間川今谷遺跡²⁰⁾、兵庫県神戸市本山遺跡²¹⁾、大阪府茨木市郡遺跡・倍賀遺跡²²⁾などが知られている。石器の使用痕分析は、機能・用途の検討だけでなく、個々の石器の使用方法やライフ・ヒストリーのどの段階にあったものかを明らかにし、埋納行為の背後にある個別の事情や社会的なコンテクストについても有益な情報を提供できると指摘したい。

おわりに

本稿では古賀市馬渡・東ヶ浦遺跡出土石器について使用痕分析の結果を報告した。複数の器種から構成される埋納石器のうち大型石庖丁に使用痕が認められ、イネ科等草本植物を対象とした切断具としての機能・用途を推定した。大型直縁刃石器と総称されるこうした大型の板状石器は、西日本のみならず北陸・越後を含む日本海沿岸地域や東北地方まで広範囲に認められ²³⁾、各地域における農耕技術を構成する重要な要素であったと考えられる²⁴⁾。機能的な観点から弥生時代の石製農具組成を考察するうえで、本資料は極めて重要な意義をもつものといえよう。

謝辞

本稿は、2018年4月21・22日に開催された考古学研究会第64回総会・研究集会のポスターセッションで発表した内容を基に再構成したものである。資料調査では、古賀市教育委員会の井英明氏・岩橋由季氏に大変お世話になった。また、高倉洋彰先生（西南学院大学名誉教授）と松尾樹志郎氏（九州大学大学院修士課程）からも本研究の内容に関して御教示を頂いた。末筆ながら感謝申し上げる。

本研究はJSPS科研費（18K12555）の助成を受けたものである。なお3章については原田幹が分担執筆した。その他については森貴教が執筆し、両名で全体を調整した。

注

- 1) これまでに以下の概要報告書が刊行されている。
井英明編『馬渡・東ヶ浦遺跡－古賀グリーンパーク造成工事に伴う埋蔵文化財調査概要報告－』（古賀市文化財調査報告書、古賀市教育委員会、2003年）。
- 2) 佐原真は墓以外の場所に品物を埋め納めることを「埋納」と定義しており、本稿でもこの用法にならう。
佐原真『斧の文化史』（UP考古学選書6、東京大学出版会、1994年）82頁。
- 3) 森貴教「弥生時代の石器埋納－古賀市馬渡・東ヶ浦遺跡出土資料の紹介－」（『九州考古学』92、九州考古学会、2017年）111-121頁。

- 4) 森、注3前掲。
- 5) 下條信行「大形石庖丁について」(『愛媛大学人文学会創立二十周年記念論集』愛媛大学人文学会、1991年) 141-164頁。
下條信行「柱状片刃石斧について」(『古文化論叢-伊達先生古稀記念論集-』伊達先生古稀記念論集刊行会、1997年) 72-87頁。
- 6) 梅崎恵司「福岡県北九州市の弥生時代石器の素材」(『研究紀要』13、財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室、1999年) 19-30頁。
- 7) 能登原孝道・中野伸彦・小山内康人「いわゆる「頁岩質砂岩」の原産地について」(『九州考古学』82、九州考古学会、2007年) 1-19頁。
- 8) 森貴教・梅崎恵司・柚原雅樹・黄昌漢「弥生時代併行期における日韓の石器石材に関する基礎的研究-層灰岩を対象として-」(『海峡を通じた文化交流』第13回九州考古学会・嶺南考古学会合同考古学大会資料集、九州考古学会・嶺南考古学会、2018年) 176-191頁。
- 9) 森、注3前掲。
- 10) 阿子島香『考古学ライブラリー56 石器の使用痕』(ニュー・サイエンス社、1989年)。
阿子島香「実験使用痕分析」(『用語解説 現代考古学の方法と理論 I』同成社、1999年) 91-99頁。
御堂島正『石器使用痕の研究』(同成社、2005年)。
山田しょう「第一部第2章 石器の機能」(『ゼミナール旧石器考古学』同成社、2007年) 32-49頁。
- 11) 原田幹『東アジアにおける石製農具の使用痕研究』(六一書房、2017年)。
- 12) Keeley, L.H., 1980, Experimental Determination of Stone Tool Uses, The University of Chicago Press.
- 13) 梶原洋・阿子島香「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』67-1、日本考古学会、1981年) 1-36頁。
御堂島正「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』74-2、日本考古学会、1988年) 1-28頁。
- 14) 梶原・阿子島、注13前掲。
- 15) 斎野裕彦・松山聡・山村信榮「大型石庖丁の使用痕分析」(『古文化談叢』42、九州古文化研究会、1999年) 37-50頁。
- 16) 斎野ほか、注15前掲。
山村信榮「九州における農具と使用痕-北部九州における初期の様相-」(『弥生文化と石器使用痕研究-農耕に関わる石器の使用痕-』第7回石器使用痕研究会発表要旨集、石器使用痕研究会・大阪府立弥生文化博物館、2002年) 18-23頁。
- 17) 原田、注11前掲。
- 18) 浦口3号墳の墳丘盛土下部の旧地表から石庖丁4点がまとまった状態で出土している。
高倉洋彰(編)『鹿部山遺跡-福岡県粕屋郡古賀町所在遺跡群の調査報告-』(日本住宅公団、1973年)。
- 19) 三ノ坪・横田調査区土坑89からサヌカイト製の大型直縁刃石器2点と石庖丁4点(サヌカイト製の打製石庖丁3点、結晶片岩製の磨製石庖丁1点)が出土している。
柳瀬昭彦(編)『百間川原尾島遺跡5』(岡山県埋蔵文化財発掘調査報告106、建設省岡山河川工事事務所・岡山県教育委員会、1996年)。
- 20) 大地調査区土坑59からサヌカイト製の大型直縁刃石器1点と大型の板状剥片1点、打製石庖丁2点が立て並べられた状態で出土している。
岡山県教育委員会(編)『百間川兼基遺跡1・百間川今谷遺跡1』(岡山県埋蔵文化財発掘調査報告51、建設省岡山河川工事事務所・岡山県教育委員会、1988年)。

- 21) 第2トレンチ流路6から太形蛤刃石斧1点、大型石庖丁2点、石庖丁2点がまとまった状態で出土している。

神戸市教育委員会（編）『本山遺跡第12次調査の概要』（神戸市教育委員会、1991年）。

- 22) 周溝墓101西側周溝（4140溝）から大型石庖丁2点と石庖丁5点がまとまった状態で出土している。

伊藤武（編）『郡遺跡・倍賀遺跡1』（茨木市文化財資料集第71集・公益財団法人大阪府文化財センター調査報告書第295集、公益財団法人大阪府文化財センター、2018年）。

- 23) 斎野裕彦「弥生時代の大型直縁刃石器（上）」（『弥生文化博物館研究報告』2、大阪府立弥生文化博物館、1993年）85-109頁。

斎野裕彦「弥生時代の大型直縁刃石器（下）」（『弥生文化博物館研究報告』3、大阪府立弥生文化博物館、1994年）31-68頁。

- 24) 原田、注11前掲。

図版出典

図1～4：注1・3文献を改変引用。図5・6：注3文献を基に筆者作成。図7：筆者撮影・作成（古賀市教育委員会蔵）。図8：注11文献より引用。