

令和3年度～令和6年度科学研究費補助金 挑戦的研究（萌芽）
『古墳出現前後における刀剣生産開始年代検証のための大型砥石の研究』（課題番号21K18388）

古墳出現前後における刀剣生産開始年代 検証のための大型砥石の研究

2025年3月

研究代表者 水野敏典
(奈良県立橿原考古学研究所)

例　　言

1. 本書は、令和3年～5年度のち1年期間延長をおこなった課題番号21K18388の「古墳出現前後に
おける刀剣生産開始年代検証のための大型砥石の研究」の調査研究成果の概要である。

2. 研究組織

研究代表者 水野敏典（奈良県立橿原考古学研究所資料課長）

研究協力者 勝川若菜 徳平千尋 村島大賀 横井詩乃 村上朋

3. 研究協力機関・協力者

福岡市埋蔵文化財センター、奈良県立橿原考古学研究所、桜井市教育委員会、埋蔵文化財天理教
調査団、長崎県埋蔵文化財センター、壱岐市立一支国博物館、三重県埋蔵文化財センター 古代
武器研究会、古代歴史文化協議会

小池香津江 大西貴夫 奥田尚 比佐陽一郎 北井利幸 森暢郎 池田保信 真鍋成史 森貴教
三好裕太郎 豊島直博 田中聰一 松見裕二 土居紀子 ライアン・ジョセフ 久住猛雄 塚本敏
夫 初村武寛 斎藤大輔 橋本達也 村上恭通 坂本豊治 森岡秀人 穂積裕昌 上村安生 澤
木厚太 櫻井拓馬 橋本英将 青嶽基史 高木清生 寺澤薰 森岡秀人 川上洋一

4. 研究経費

6,110千円（直接経費: 4,700千円、間接経費: 1,410千円）

2024年度: 0千円（期間延長のため）

2023年度: 2,080千円（直接経費: 1,600千円、間接経費: 480千円）

2022年度: 1,430千円（直接経費: 1,100千円、間接経費: 330千円）

2021年度: 2,600千円（直接経費: 2,000千円、間接経費: 600千円）

5. 掲載した三次元計測画像ならびに三次元計測データについては、すべて所蔵機関に属し、共同研
究として共有する。本書掲載画像の転載については、資料所蔵機関及び資料所蔵者に許可を得る
こと。

目 次

第1章 研究の概要

第1節 研究の目的	1
第2節 経緯	1
第3節 研究成果の一覧	2

第2章 調査成果と論考

第1節 古墳時代前期の大型利器製作の可能性と砥石	4
第2節 福岡県博多遺跡群にみる古墳時代前期の大型砥石と鉄器生産	4
第3節 奈良県纏向遺跡の大型砥石と鍛冶関連遺物の展開	9
第4節 奈良県布留遺跡の大型砥石	18
第5節 長崎県原の辻遺跡にみる大型砥石の二相	23
第6節 古墳出土の副葬品からの検討	28
第3章 総括	37
第4章 資料編	41

第1章 研究の概要

第1節 研究の目的

古墳時代に入ると古墳副葬品として鉄製刀剣類の出土は飛躍的に増加する。しかし、それらの供給と生産の実態は不明な点が多い。大陸では素環頭大刀が全盛であるが、倭では環頭部を持たない倭独自の直刀が主流である。直刀は倭に独自な型式で、倭の領域に集中的に出土するが、素環頭大刀の改変による直刀化説を挟んで、倭での直刀生産開始時期については意見が分かれている。近年、鍛冶遺構や鍛冶関連遺物の研究が進み、鍛冶遺構において鉄の成分調整を行う精錬鍛冶と鉄素材から製品化する鍛造鍛冶の識別ができるまでになった。しかし、何を製作したのかは未成品の出土に頼るところが大きい。しかし、刀剣類の未成品が鍛冶遺構から出土したことではなく、この遺跡で刀剣類を製作していたと厳密に実証できる遺跡はまだ確認できていない。

そこで、刀剣類の生産開始年代を検討するための新たな視点として「大型砥石」に注目する。全長30cmを超える大型砥石は、鉄鎌や刀子などの刃部幅の狭い小型利器の研磨には不適であり、砥石表面に残る研磨痕の観察からも砥ぎ面の全幅を生かした利器の研磨が確認できるものがあることから、出土しない刀剣類の存在を強く想定させる資料である。そこで刀剣類の生産開始年代の検討資料として、大型砥石の出土する各遺跡での実態把握に努めた。

第2節 経緯

「大型砥石」についての認識は、2018年の福岡市埋蔵文化財センターで開催された「博多遺跡群の鉄器生産」において博多遺跡群50次出土の全長50cmを超える大型砥石の観察で得たものである。その場では博多遺跡群での刀剣類製作の可能性を考えたものの、このような大型砥石は唯一の存在で、他には存在しないと漠然と考えていたが、その後、奈良県纏向遺跡でも大型砥石を確認したことで、砥石の一型式として「大型砥石」を認識し、これにより本研究を着想した。

本科研の採択期間は、新型コロナ感染症の流行と重複したため、奈良県内の調査を先行させた。手始めに、基本資料として博多遺跡群の過去に実施した資料調査データの整理を進めるとともに、橿原考古学研究所内の纏向遺跡内の資料を再検討することから始めた。その過程で纏向111次資料中に、報告に詳細な記載のない大量の砥石を確認し、その資料化を進めた。その後に、同じ纏向遺跡内を調査する桜井市埋蔵文化財センターにおいて、纏向メクリ地区の大型砥石と遺跡内出土武器（ヤリ、剣・鎌等）等の調査を進めた。その過程で、纏向遺跡全体での鍛冶関連遺物を集成したが、1997年の102次の鍛冶関連遺物の出土時に纏向遺跡の鉄器生産能力を評価した時とは異なり、充実した量の資料が揃いつつあることを確認した。これと、並行して、埋蔵文化財天理教調査団の奈良県布留遺跡出土の鍛冶関連資料の調査を断続的に実施した。布留遺跡は、古墳時代中・後期でも最大級の鍛冶遺跡であり、現状のどの学説でも刀剣類生産を開始しているとみる時期に相当し、纏向遺跡や博多遺跡群との差異の確認を目的として調査を進めた。その後、これらよりも時期を遡る大型砥石の例として、長崎県壱岐島の原の辻遺跡の砥石の調査を進め、弥生時代の大型砥石と古墳時代の大型砥石の違いを確認した。その後、さらに鍛冶に特化したとみられる長崎県カラカミ遺跡の調査を進めた。その後は、通史的な視点を確認するために、三重県六大遺跡等の砥石の調査を行った。

第3節 研究成果の一覧

本科研の成果として、関連する学会発表および論文、講演会等を以下にあげる。

2021年度

口頭発表

水野敏典「黒塚古墳にみる副葬祭祀と鉄製武器—古墳時代前期前半の様相—」第17回 古代武器研究会
元興寺文化財研究所 2021年12月11日

論 文

水野敏典「博多遺跡群にみる古墳時代前期の鉄器生産の一様相」『古墳文化基礎論集』303~312頁 古
墳文化基礎論集刊行会 2021年12月15日

水野敏典「宇陀の古墳時代前期鉄製武器の一様相」『青陵』165号 5~8頁 奈良県立橿原考古学研
究所 2022年3月22日

2022年度

口頭発表

水野敏典「纏向遺跡における大型砥石と鍛冶関連遺物の基礎的研究」日本考古学協会第88回総会研究
発表 オンラインポスターセッション 2022年5月

水野敏典「刀剣が語る巨大古墳の時代 奈良県の動向」第6回古代歴史文化講演会講演 大阪市歴史博
物館 10月30日

水野敏典「刀剣からみた藤ノ木古墳」『大和の中の東アジア藤ノ木古墳』第42回奈良県立橿原考古学研
究所公開講演会 奈良県福祉総合センター講堂 11月3日

水野敏典「刀剣からみた藤ノ木古墳」『大和の中の東アジア藤ノ木古墳』第12回奈良県立橿原考古学研
究所 東京公開講演会 有楽町マリオン大ホール 11月27日

論 文他

水野敏典「纏向遺跡における大型砥石と鍛冶関連遺物の基礎的研究」『日本考古学協会第88回総会研究
発表資料』96頁 2022年5月 日本考古学協会

水野敏典『刀剣—武器から読み解く古代社会—』共編・共著 執筆:「第1章 2 本書で扱う刀剣類とそ
の概要」「第2章 4 ヤリ」「第4章 1 (3) 大和における前方後円墳の出現と刀剣類」「第5章 2 刀
剣類の生産」「おわりに 刀剣類研究のゆくえ」ハーベスト出版 2022年10月11日

水野敏典「刀剣が語る巨大古墳の時代 奈良県の動向」『第6回 古代歴史文化講演会刀剣が語る巨大
古墳の時代』古代歴史文化協議会 21~24頁 2022年10月

水野敏典「刀剣からみた藤ノ木古墳」『大和の中の東アジア藤ノ木古墳』奈良県立橿原考古学研究所
9~16頁 2022年11月

水野敏典「黒塚古墳にみる武器副葬とは何か—古墳時代前期前半の武器副葬の一様相」『古代武器研
究』vol.17 古代武器研究会 59~78頁 2022年12月

2023年度

口頭発表

水野敏典「沖ノ島出土鏡と大刀からみた宗像」令和5年春季特別展 神宿る島 宗像・沖ノ島と大和 第3回研究講座 檜原考古学研究所講堂

水野敏典「古墳時代後期の鉄鎌編年」中国四国前方後円墳研究会第26回研究集会 高知大学 2023年12月3日

論文等

水野敏典「古墳時代鉄製武器における「伝世」の考え方」科研報告『器物の「伝世・長期保有「復古再生」の実証的研究と倭における王権の形成・維持』75~89頁 2023年6月

水野敏典「纏向遺跡における鍛冶関連遺物の基礎的研究」『檜原考古学研究所論集18』89~98頁 2023年9月

水野敏典「古墳時代後期の鉄鎌編年」『中国四国前方後円墳研究会第26回研究集会発表資料』84~95頁 2023年12月2日

水野敏典「長崎県原の辻遺跡にみる大型砥石の二相」『古代史と遺跡学—坂靖さん追悼論文集一』 坂靖さん追悼論文集刊行会 29~36頁 2024年2月

水野敏典「メスリ山古墳「鉄製弓矢」と桜井茶臼山古墳の「鉄杖」にみる大型鉄器の生産」『桜井茶臼山古墳の研究』274~281頁 2024年3月

2024年度

口頭発表・講演

水野敏典「副葬品からみたホケノ山古墳の位置づけ」令和6年度 重要文化財指定記念 特別陳列ホケノ山古墳 講演会「ホケノ山古墳出土品を考える」檜原考古学研究所講堂 2024年7月7日

水野敏典「3Dモデル化による砥石の基礎的研究」『日本文化財科学会第41回大会』青山大学 2024年7月28日

水野敏典「古墳副葬品と砥石からみた纏向遺跡における鉄器生産の可能性」纏向学研究センター定例研究集会（第11回）桜井市まほろばセンター 2025年2月9日

論文

水野敏典「3Dモデル化による砥石の基礎的研究」『日本文化財科学会第41回大会研究発表要旨集』230~231頁 2024年7月

水野敏典「布留遺跡の大型砥石」『布留遺跡の考古学』金沢大学 347~356頁 2024年8月

第2章 調査成果と論考

第1節 古墳時代前期の大型利器製作の可能性と砥石－研究史から－

刀剣類の製作開始時期の主な見解をまとめておく。池淵俊一は直刀の製作開始を4世紀後半～5世紀初めとし（池淵1993）、豊島直博は前期後半の短刀の出現にはじまるとして、中期初頭以降に大刀（直刀）と長剣が生産開始されたと推測する（豊島2010）。また、鉄器生産址の分析から村上恭通氏は前期中葉に大刀（直刀）と長剣の画一的生産が始まると考えており（村上1999）、近年の真鍋成史の見解でも前期前葉における小型武器の製作と刀と長剣の研磨を認め、前期後葉に畿内での長剣製作の可能性を考えるが、全国の古墳出土品を生産するほどでないとする（真鍋2017）。

古墳時代前期古墳出土の直刀を倭製とみるのは菊地芳朗など限られており（菊地2010、斎藤2019）、筆者も黒塚古墳出土品の検討から直刀という新型式の出現を重視し、倭製の可能性を検討した（水野2018）。直刀製作開始を古墳時代前期中葉以降とみる場合、前期古墳出土の直刀の多くは、大陸から搬入した環頭大刀の環頭部を切断して直刀化したとみる今尾文昭氏の説を踏襲するとみられる（今尾1986）。同時期の古代中国および朝鮮半島における刀類は素環頭大刀が主流であり、直刀は一部例外を除いて倭の領域に集中分布する状況は現時点でも変わらない。その考え方にしてば、前期後半～末に鉄器生産が衰退する博多遺跡群では大型利器を製作していないこととなる。

ここまで大型利器として一括してきたが刀、剣、ヤリ等の種類のほか、ライアン氏が指摘するように剣を中心に長・短、厚手・薄手など多様である（ライアン2019）。弥生時代終末～古墳時代前期の折り曲げ鉄器の存在からも薄手のものを中心に軟鉄製品を多く含むとみられ、折り返し鍛造や熱処理が不完全でも、ある程度の大型利器は製作できた可能性を考えている。しかし、鍛冶関連遺物の分析による鉄器製作技術上の限界についての指摘は無視できない（真鍋2017）。

そこで、出土しない大型鉄器の存在をうかがわせる新資料として、「大型砥石」を評価したい。鍛冶関連遺物との共伴においては荒砥として大型鉄器製作に関わる可能性を示す。砥石自体は用途と対象により多様であるが、研ぎ面が平滑な砥石に金属製利器の研磨を想定する。なかでも全長が30cmを超える大型砥石は、小型鉄器の刃部幅と研磨痕が明らかに合致しない場合があり、刀剣類を砥石の全幅を生かした研磨を行ったものを含む。

大型砥石は出土が稀であることから、鉄鎌や刀子等の小型利器のための汎用品ではなく、その研ぎ面の幅と長さと、重量を生かした作業の必要性、つまり力をかけて鉄身の形状を整える荒砥などの使用を想定する。鍛冶関連遺構ではない奈良県纏向遺跡117次（水野・川上2019）および纏向遺跡メクリ地区（桜井市教委2009）から大型砥石が出土した場合には、研磨に特化した工房を想定し、研ぎ直しなどの大型利器等の保管・管理の可能性をもつ資料として注目する。

砥石の調査は、研ぎ面の曲面を伝えるために三次元計測器（GOM社ATOS CS 5 M）及びAgisoft社MetaShapeによる3Dモデル化を行い、Golden Software社のSurfer18による陰影画像を作成した。

第2節 福岡県博多遺跡群にみる古墳時代前期の大型砥石と鉄器生産

1. はじめに

その中で福岡県博多遺跡群は、古墳時代前期前半の鍛冶関連遺物が大量に出土し、鉄器生産の拠点

として著名である。博多遺跡群の鍛冶関連遺物は既に数多くの論考に取り上げられて（真鍋2003、村上2007）、筆者自身も鉄鏃研究の中で纏向遺跡と博多遺跡群との鍛冶技術の共通性を評価し（水野2008）、2007年以降に断続的に資料調査を行っていた。2018年に村上恭通氏らの研究会「博多遺跡の鉄器生産」に参加する機会を得て、博多遺跡群の再評価の必要性を感じた（愛媛大学・福岡市埋文2018、久住2019）。新資料として博多遺跡50次の出土遺物の資料化を進め、遺跡群出土の鍛冶関連遺物を概観し、「大型砥石」による大型利器製作の可能性について考えた。

2. 博多遺跡群と鍛冶関連遺物の概要

博多遺跡群は、福岡県北西部の湾に面した砂丘上に立地する。現在のJR博多駅北側の博多川と石堂川に挟まれた南北1.6km、東西0.8kmの市街化の進んだ範囲である。縄文晩期から中近世までの複合遺跡で、古墳時代前期の鍛冶関連遺物の出土土地は当時の海岸線に近い。①鍛冶炉などの遺構は確認されないが、フイゴ羽口、椀形滓、未成品、鉄片、砥石などが出土し、その量は古墳時代前期の鍛冶遺跡として最大級である。②鍛冶関連遺物の出土は博多遺跡群の南東部端の400×200mの範囲に限定され、椀形滓の出土地点（50・59・65次）と鉄片の出土地点（59・147次）は重ならず、精錬鍛冶と鍛錬鍛冶の工房は分離している（比佐2010）。③出土未成品に鉄鏃が多い。④鉄器生産の時期は久住編年ⅡA～ⅢA（久住1999）に相当する古墳時代前期前半を中心とし、前期後半には衰退したとみられる。

3. 鍛冶技術の評価について

何を製作していたか（以下、製作対象）を問う前に、博多遺跡群の鍛冶技術レベルを確認しておく。鍛冶関連遺物の多くは包含層、土坑等から出土し、堅穴住居址には明確な鍛冶炉は確認できない。よって、主な鍛冶工房は平地建物内とみられるが炉の規模や構造は不明である。65次では椀形滓がまとまって出土したが、他の調査区でも出土することから鉄器生産は継続的に行われたとみてよい。フイゴ羽口と椀形滓が7点、溶着状態で出土しており、これは火床と羽口先が近い、炉の構造上の特徴を示す。椀形鉄滓は直径10cmを超える大型品である。村上恭通氏は「大きさに比して軽い椀形滓は精錬滓の特徴であり、不純物の多い鉄塊を精錬する工程、精錬鍛冶が安定して行われていた」とし、真鍋成史氏の研究（真鍋2003）を引用しながら精錬鍛冶が一定量行われたとする（村上2007）。加えて粒状滓や一部融解した鉄の出土から、鉄を融解させる高温を扱う技術を持つとわかる。フイゴの羽口は、断面形がカマボコ形で、残存する羽口の最大幅は10cm近い大型品である。なお、大型のカマボコ形羽口の類例は、纏向遺跡102次などの遠隔地にも確認でき、その分布は鍛冶技術の展開を考える上で興味深い。また、147次では1000点もの鉄片が出土した。多くは厚さ2、3mmの不正な三角形の鉄片で、鉄器製作の際に切り落とされた端材とみられる。これに厚さ5mm程度の鉄板片が加わる（図1-21～24）。65次の粒状滓や147次の半融解した5mm厚ほどの板状鉄片（図1-23）からも、鉄片を融解あるいは鍛接しての再鉄素材化（リサイクル）が可能であったとみられる。大量の鉄片出土は、鉄素材供給の潤沢さを示すと考える。

4. 鍛冶関連遺物としての未成品

武器類は、直刀の茎部程度の大きさと厚さの鉄片は複数出土するが（図1-22）、刀剣類の未成品は確認できなかった。未成品には鉄鏃が目立つ。型式は圭頭式が多く、定角式、ナデ閔の柳葉式、無茎鏃等がつづく（図1以下括弧内の番号表記する）。圭頭式鉄鏃は147次に大小合計10点以上（7～10）あり、定角式鉄鏃は、69次1点（1）と147次3点の4点以上、ナデ閔三角形式などが確認できる

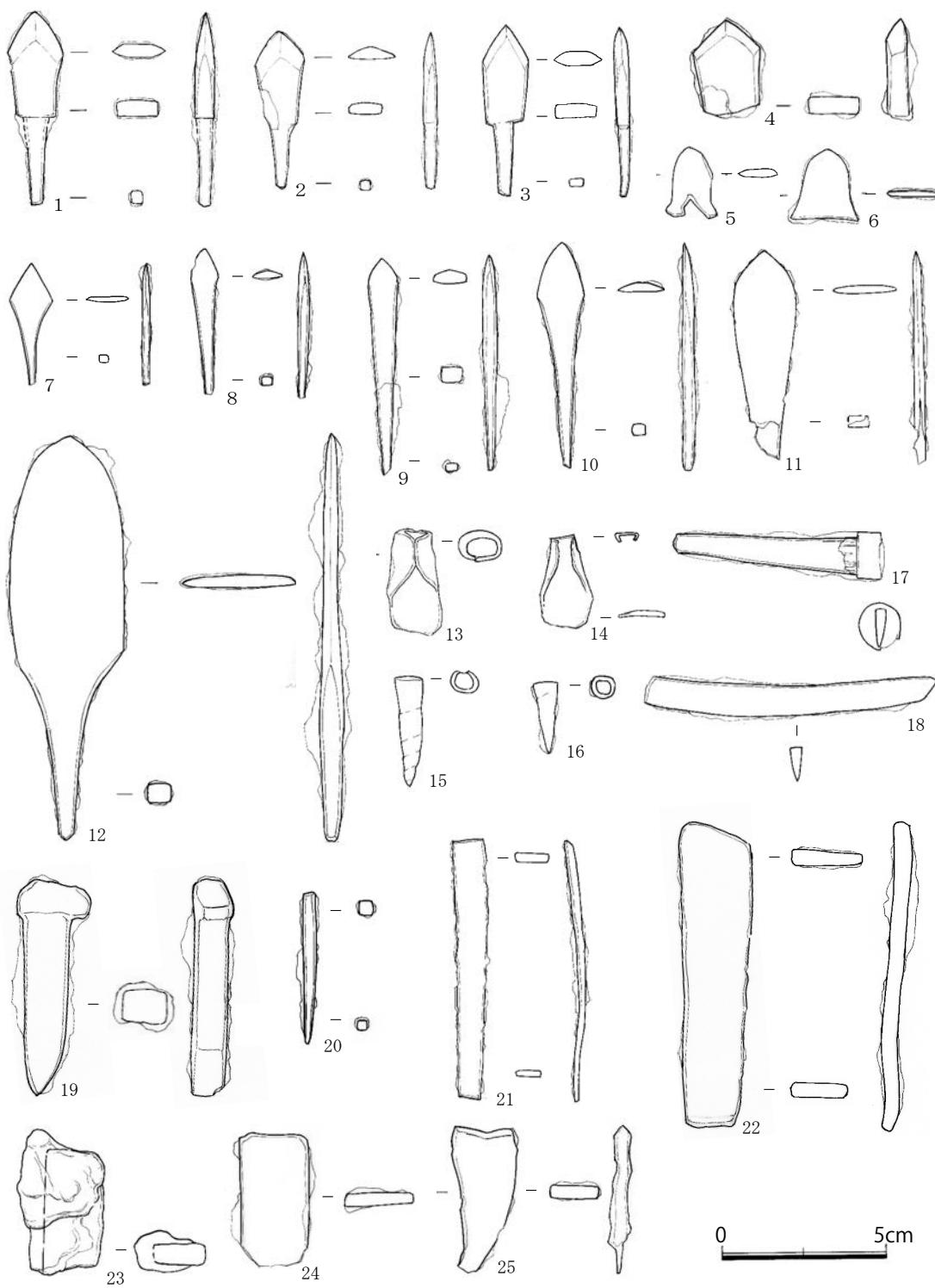


図1 博多遺跡群出土鉄器および鉄片（筆者実測、13、15～17は報告図を加筆修正）
(水野 2021)

(2・3)。いずれも茎部や鏃身の研磨が行われておらず、特に定角式は、古墳出土品と比べてやや薄手で未成品あるいは失敗品とみられる。いずれも矢柄の装着痕はない。北部九州の定角式に福岡県津古生掛古墳や石塚山古墳出土品があるが、前者は厚みのある片鎬造りで、後者は両鎬造りであり、直接の供給関係は確認できない。しかし、古墳出土の定角式の特徴を正確に理解しており、有稜系鉄鏃の生産址のひとつを確認できた点は重要である。同時に、他の有稜系鉄鏃である柳葉式、鑿頭式は、未成品や製作工程を示すものも確認できず、同じ有稜系鉄鏃でも製作工房（遺跡）が異なる可能性を強く窺がわせた。

鉄製の鍛冶具に小型の鑿がある（19）。全長6.5cm、一辺 1.0×1.5 cm前後の断面方形の棒状で木製装具は確認できない。刃部は分厚い片刃造りの粗い造りで、反対側の端部に叩き痕とみられる鉄身の潰れが確認できる。鉄鉗などは確認できなかった。

5. 博多50次出土資料

鉄滓と鉄器と鉄素材（鑿）と大型砥石が出土した。鉄鏃はナデ関の柳葉式で残存長8.3cmの大型品で、茎部断面が台形で未成品である。鉄素材（鑿）は全長22.9cm、やや扁平な棒状で断面は矩形である（図2-2）。いわゆる棒状の鉄素材であるが、上端は叩かれて潰れて、下端は片刃造り状である。類品は、福岡市東入部5次調査竪穴住居址からも出土しており、この時期の標準的な鉄素材の可能性がある。

砥石は、全長50.5cm、最大幅19.0cm、重量19.5kgの多角柱で、極めて大型の砥石である（図2-1）（水野2021）。987号住居址隅の床面付近から出土したが、付近に鍛冶炉等は確認されていない（大庭1991）。多角柱状で基本的に長軸に対して直交方向にほぼ平滑な面をもち、小口両端面を除く長側面の11面が砥石として利用された。中央付近が細く、研ぎ減った一般的な砥石の形状である。砥石のほぼ全面に鍛造剥片等の鉄鋤びのようなもの（以下、付着物と呼称）が付着する。付着物は濃淡が認められるが表裏なく付着し、面Aは表面の付着物を削ったように研ぎ面が露出しており、他にも鋤び付着が明らかに薄い面Bを確認できることから、砥石として利用されたのちに付着し、その後にまた砥石として使用されるなどの複雑な履歴が想定されるが、本稿では単純に砥石として評価する。研ぎ面は最大幅約6cm、長さ約40cm程であり、研ぎ面の全幅を利用しておらず、鉄鏃や刀子等の小型鉄器には、研磨痕の幅が合わず、明らかに不必要的重量と大きさをもつ。

6. 未成品による製作対象の検討の限界

鍛冶関連遺物からは多くの情報を得られるが製作対象を示すものは少ない。例えば椀形滓は鍛冶構の存在を示し、精錬鍛冶、鍛造鍛冶などの鉄精錬技術を示し、その出土量は操業規模を示す。しかし、操業規模の大小は必ずしも製作対象を規定しない。博多遺跡群では、精錬鍛冶、鉄素材の豊富さ、鉄鏃以上の厚さの5mm前後の鉄板の切断片、鉄の融解を確認できるものの、大型の鉄器製作を直接示すような炉跡や未成品は確認できない。製作対象を示す資料を未成品に限定するならば、博多遺跡群では鉄鏃や刀子、針状工具、鑿、鉈等の確認にとどまり、小型鉄器類を製作したと総括されることになる。50次の大型砥石をみると、鍛冶工房に大型の鉄製利器が存在したことは明らかであり、未成品から鍛冶遺跡の製作対象の全貌を知ることの限界を示している。貴重な完成品や鍛冶具を工房付近に放棄しないのは当然と言え、50次の鉄素材（鑿）の出土はむしろ意外であり、遺跡内での一定量の備蓄を想定させるものである。また、規格性の強い定角式鉄鏃の量産には、過熱した鉄片を確実に固定する鉄鉗と正確な鍛打のために金槌を必要とし、刀剣類に準じた鉄製鍛冶具が求められること

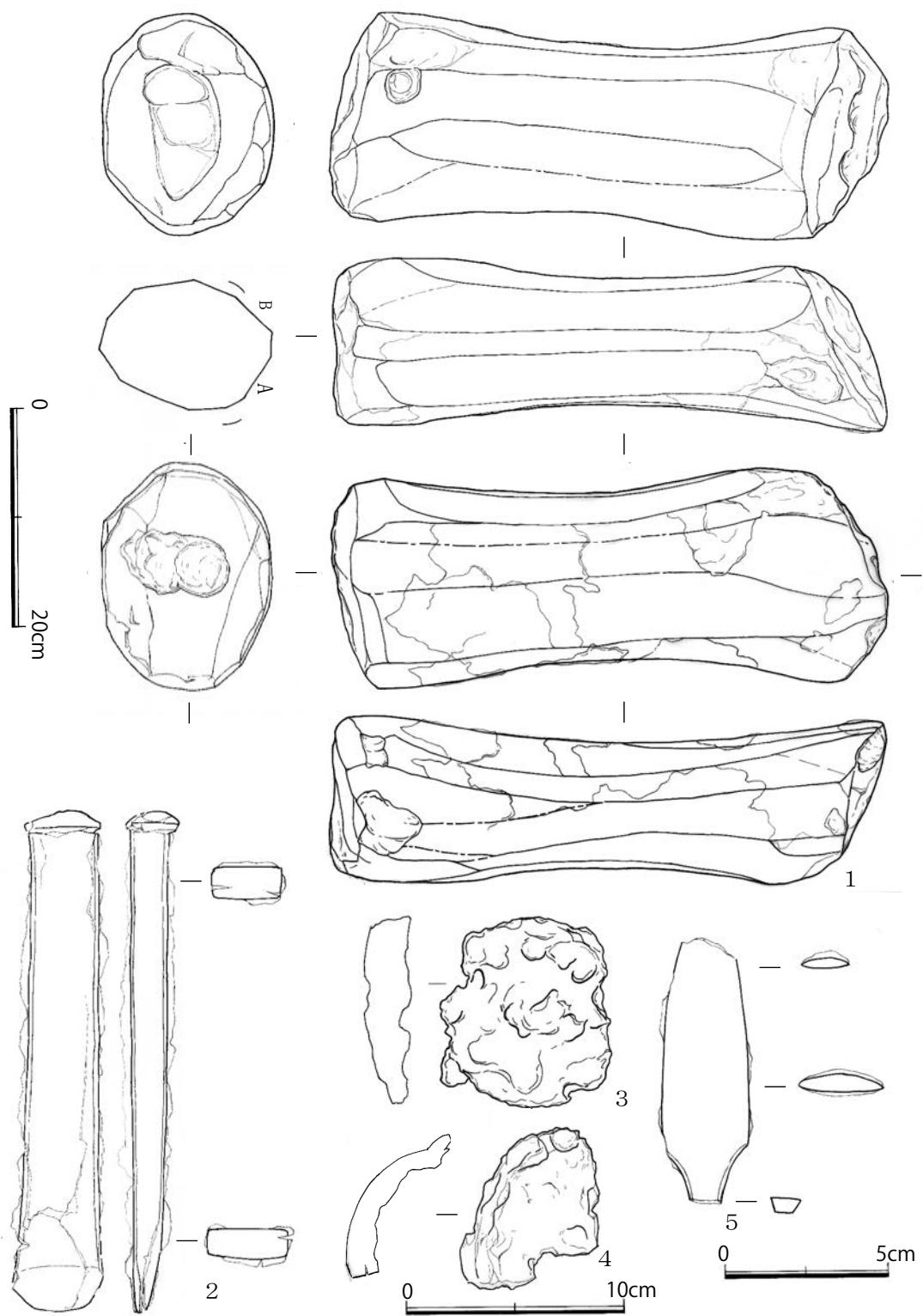


図2 博多50次出土鍛冶関連遺物（筆者実測）（水野2021）

から、出土しない鉄製鍛冶具の存在も想定できる。

未成品だけでは大型利器の存在の可能性を見出せない。当時の技術的限界として製作可能なものが小型鉄器までと判断しかねない状況であったが、50次の大型砥石は大型鉄器をその重量と大きさを活かして鉄器粗形を整える荒砥に適しており、博多遺跡群での刀剣類などの大型利器製作の可能性を強く示唆するものとして評価したい。

おわりに

本来、出土しない鉄器を論じるのは慎重であるべきであるが、博多遺跡群の鍛冶関連遺物が示すものは、古墳時代前期において技術的に操業規模でも突出していたが、刀剣類の製作についてはこれまで全く手掛かりがなかった。しかし、大型砥石の出土により、出土しない刀剣類の存在を想定することができた。最終的な結論を得るには、鍛冶遺跡だけでなく、古墳副葬品を含めた弥生時代後期～古墳時代前期にかけて総合的な分析が必要であるが、大型砥石の類例を検討したい。

(水野2021年「博多遺跡群にみる古墳時代前期の鉄器生産の一様相」の概要をもとに再構成)

第3節 奈良県纏向遺跡の大型砥石と鍛冶関連遺物の展開

1. はじめに

今回は、大和王権の所在地と目される奈良県纏向遺跡の鍛冶関連遺物を集成し、刀剣類の研磨に特化するような全長30cmを超える大型砥石に注目して整理した。新資料として纏向111次（以下、次数は纏向遺跡調査次数を指す）の砥石を取り上げ、刀剣類製作の可能性を検討した。

2. 纏向遺跡と鍛冶関連遺物の研究史

奈良盆地東南部の三輪山西側、纏向川北岸に接する南北約2キロ、東西2.5キロの遺跡である。最古級の前方後円墳である箸墓古墳、ホケノ山古墳が含まれ、古墳時代前期前半のヤマト王権の中核所在地と目される。ヤマト王権を支えた人々の墓所とみられるオオヤマト古墳群の副葬品は、この遺跡内で保管、管理された可能性が極めて高い。纏向遺跡の鍛冶関連遺物は、これまで桜井市埋蔵文化財センターによる企画展「纏向遺跡100回調査記念」（桜井市埋文1998）、「ヤマト王権はいかにして始まったか」（桜井市埋文2007）をはじめ、石野博信編『大和纏向遺跡増補版』（石野編2008）、丹羽恵二の174次調査報告（丹羽2014）等にまとめられて来た。これに鍛冶関連遺物（鉄滓、フイゴ羽口）の新出土例を加え、木製刀剣装具と砥石の出土分布を重ねて整理した。

3. 鍛冶関連遺物の出土分布（図3、表1）

鍛冶関連遺物の分布は、勝山古墳周辺、珠城山北側と巻野内の大きく3か所に分かれます。

勝山古墳周辺地区 57、102、111、155次、174次調査などである。102次ではカマボコ形の断面を持つ大型品の轆羽口とともに切断鉄片が出土した（図7）。丸みの強いカマボコ形轆羽口は155、174次から出土し（図8）、111次では木製刀剣装具と、後述する大量の砥石が出土した（図18・19）。これらの鍛冶関連遺物とともに布留0式相当の土器が主に出土している。

珠城山北地区 80、90次に轆羽口と鉄滓、砥石の報告があり（図9）、90次では木製剣装具が出土した。橋本輝彦はこの地区が布留期の纏向遺跡の中心地と指摘する（橋本1997）。調査地の東側丘陵の上は、大きく開け、奈良盆地内を一望できる好立地にも関わらず、古墳が築造されておらず、特別な利

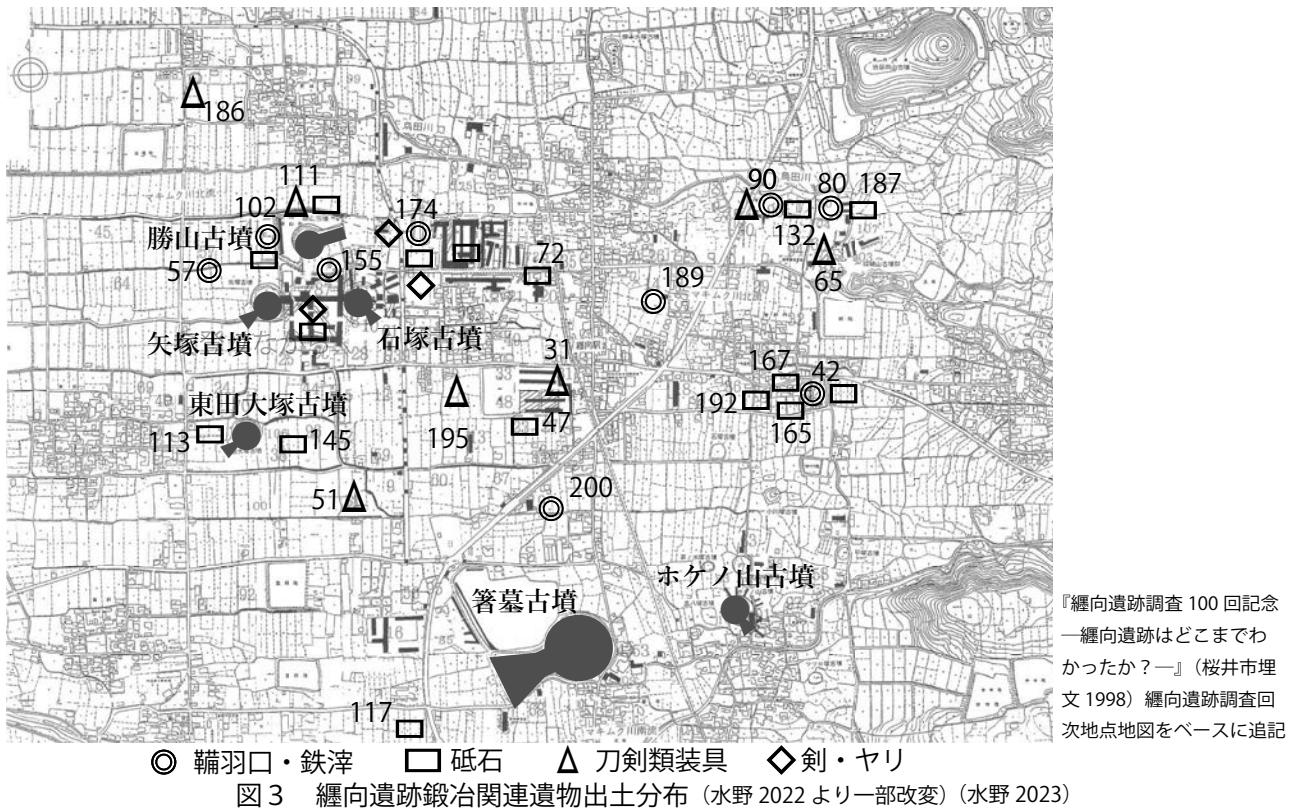


表1 縷向遺跡鍛冶関連遺物出土一覧 (水野 2023)

調査 次数	遺構内容	輸羽口・ 鉄滓	砥石	刀剣装 具類	遺物内容	引用文献	刊行機関	刊行年
	辻地区南北溝、東田地区南溝				砥石・ヤリ他	『縷向』奈良県立橿原考古学研究所編	橿原研	1976
31	メクリ地区				木製柄頭	『縷向遺跡 昭和56年度遺跡範囲確認調査概報』	桜井市教委	1982
42	卷野内坂田地区 溝3				輸羽口、鉄滓、砥石	『縷向遺跡発掘調査報告書 卷野内坂田地区における古墳時代前期墳墓群の調査』桜井市立埋蔵文化財センター発掘調査報告書第28集	桜井市教委	2007
47	メクリ1号ぐびれ部周濠				大型砥石、砥石	『縷向遺跡発掘調査報告書2 メクリ地区における古墳時代前期墳墓群の調査』桜井市立埋蔵文化財センター発掘調査報告書第32集	桜井市教委	2009
51	南飛塚地区				木製柄頭?	『縷向遺跡南飛塚地区発掘調査』桜井市埋蔵文化財センター発掘調査報告書第32集	桜井市教委	1987
57					鉄滓	『桜井市大西遺跡・縷向遺跡発掘調査報告書』	桜井市教委	1991
65	溝状造構				黒漆塗り盾	橋本輝彦『縷向遺跡第65次調査の概要と巾着状布製品の分析について』縷向学研究第1号	縷向学研究 センター	2013
80	N地区				輸羽口、鉄滓、砥石	『平成6年度国庫補助による調査報告書2』桜井市立埋蔵文化財センター発掘調査報告書第16集	桜井市教委	1995
72	旧流路				砥石、鉄器(奈良時代?)	『縷向遺跡発掘調査報告書3 第35次・63次・72次』桜井市立埋蔵文化財発掘調査報告書第44集	桜井市教委	2015
90	SD-2001				鉄滓、砥石、剣装具	平成19年秋季特別展『ヤマト王権はいかにしてしまったか』	桜井市埋文	1997
102	土坑ほか				カマボコ形輸羽口、鉄滓、鉄片、砥石、銅鏡	『奈良県遺跡調査概報 1997年度』第2分冊 奈良県立橿原考古学研究所	橿原研	1998
111	勝山古墳2次				砥石(多数)、木製刀剣装具	『奈良県遺跡調査概報 1998年度』第3分冊 奈良県立橿原考古学研究所	橿原研	1999
113	東田大塚				砥石	『東田大塚古墳 1998年度発掘調査報告書』桜井市内埋蔵文化財1998年度発掘調査報告書1	桜井市文化財 協会	2006
117	溝				大型砥石、鉄鎌	『青陵』第157号 橿原考古学研究所	橿原研	2019
132	第2トレチ包含層				砥石、不明粘土塊	『2002年度 発掘調査報告書3』	桜井市教委	2003
145	土坑2				砥石	『平成17年度国庫補助による発掘調査報告書』 桜井市埋蔵文化財センター発掘調査報告書 第27集	桜井市教委	2006
155					カマボコ形輸羽口	『大和・縷向遺跡 増補』学生社 第3版	石野博信編	2008
165	大溝				砥石	『平成21年度国庫補助による発掘調査報告書』 桜井市埋蔵文化財センター発掘調査報告書 第34集	桜井市教委	2011
167	包含層				砥石	『桜井市内埋蔵文化財発掘調査報告書』 桜井市2009年度1	桜井市文化財 協会	2010
174	落ち込み内(SX105)				カマボコ形輸羽口、鉄滓、砥石、鉄器(剣)	『桜井市内遺跡発掘調査報告書 2012年度』	桜井市文化財 協会	2014
186	周溝(二反田古墳)				砥石、弓(梓)	『平成27年度国庫補助金による発掘調査報告書』桜井市立埋蔵文化財発掘調査報告書第46集	桜井市教委	2017
187					砥石(古墳時代後期?)	『平成27年度国庫補助金による発掘調査報告書』桜井市立埋蔵文化財発掘調査報告書第47集	桜井市教委	2017
189	落ち込み内(中層)				輸羽口、鉄滓、鉄器(平安時代前期?)	『平成28年度国庫補助金による発掘調査報告書』桜井市立埋蔵文化財発掘調査報告書第48集	桜井市教委	2018
192	SX104下層				砥石、青銅鑄	『平成29年度国庫補助金による発掘調査報告書』桜井市立埋蔵文化財発掘調査報告書第49集	桜井市教委	2019
195	SD01-A				木製刀鞘、剣鞘、剣柄頭、鹿角製柄装具	『縷向学研究センター年報』第7号	縷向学研究 センター	2019
200	1トレチ 遺物溜まり等				輸羽口、鉄滓	『広報わかざぐら』令和3年5月号	桜井市	2021

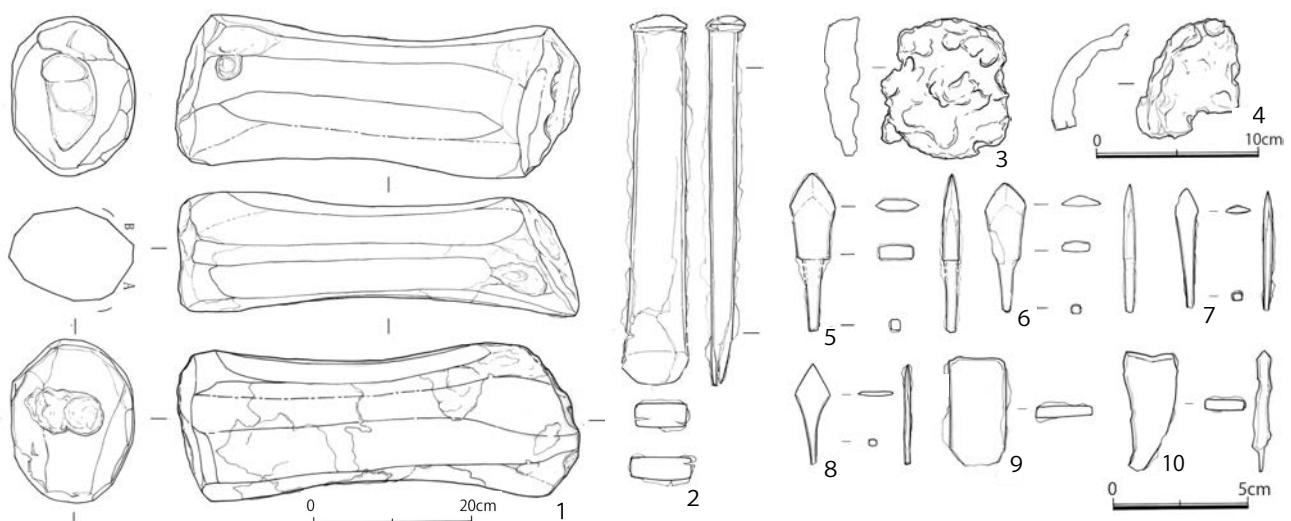


図4 博多遺跡群出土鍛冶関連遺物 (1~4:50次、5:69次、6~10:147次) (水野 2021)

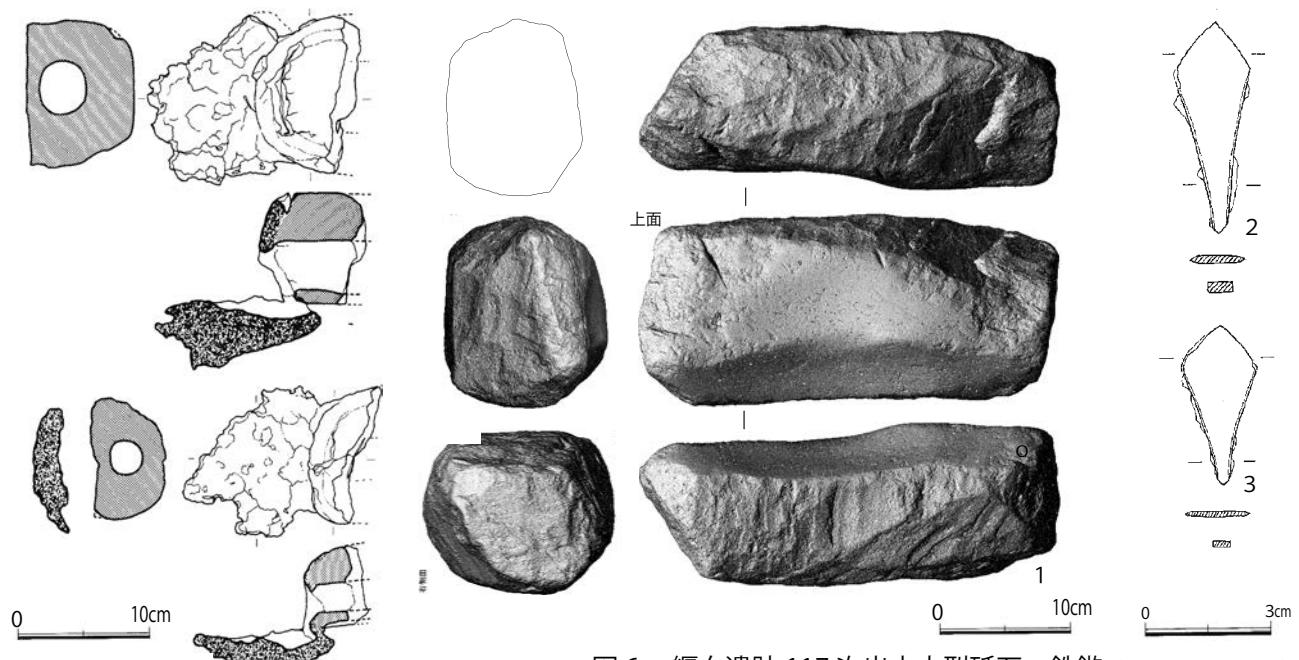


図5 博多遺跡群65次
カマボコ状フイゴ羽口 (小畠 1993)

図6 纏向遺跡117次出土大型砥石・鉄鎌 (水野・川上 2019)

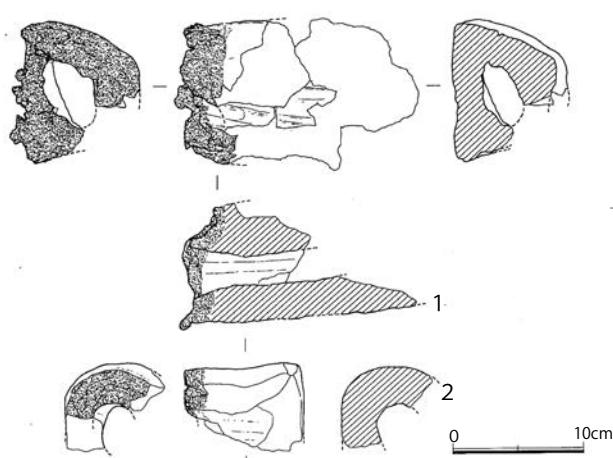


図7 纏向遺跡102次出土カマボコ形フイゴ羽口・鉄片・銅鏡 (青木 1998)

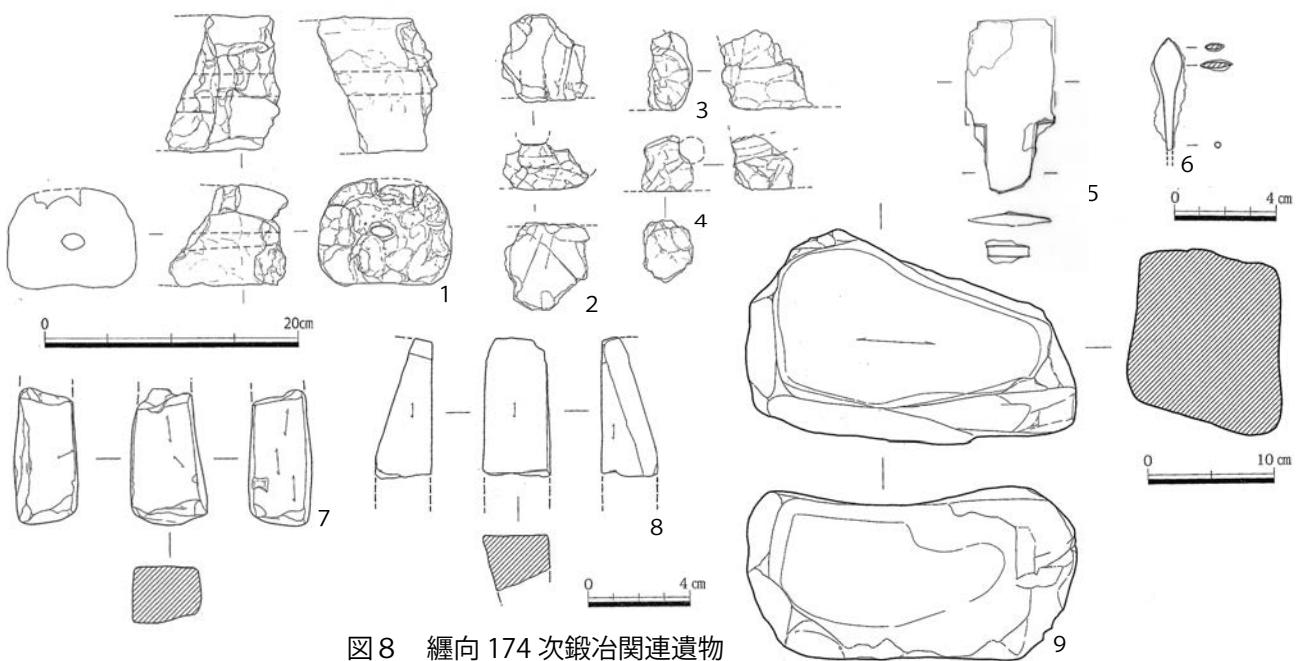


図8 纓向 174次鍛冶関連遺物

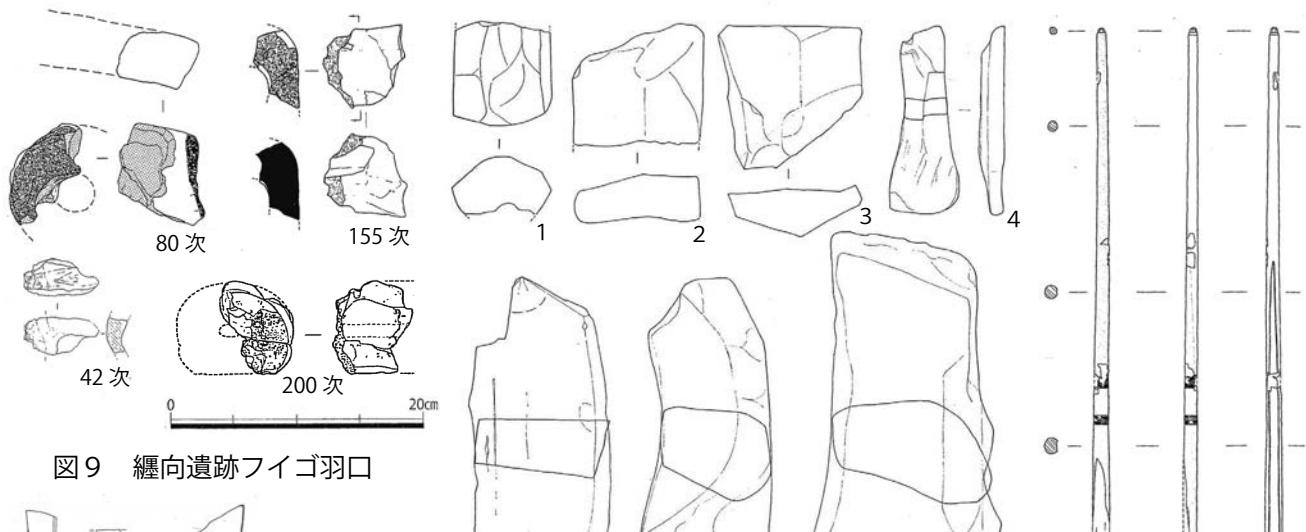


図9 纇向遺跡フィゴ羽口



図11『縄向』掲載砥石

図12 纇向 186次出土弓

図10 纇向 80次出土石材

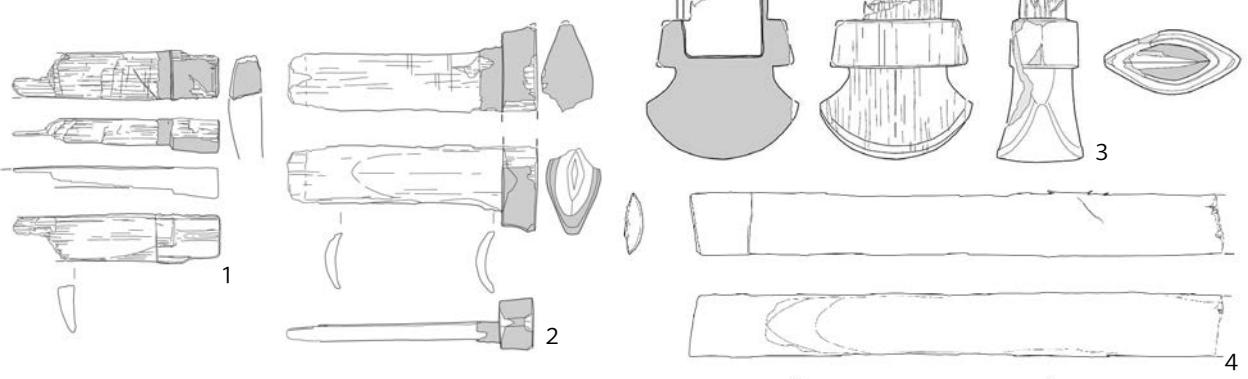


図13 纇向 111次出土木製刀剣装具 (水野2023)

用が予想される点に同意する。

巻野内地区 42次では轡羽口（図9）、鉄滓と砥石が、165、167、192次から砥石が出土した。出土土器から、珠城山北地区に後続する前期中頃とみられる。

これら3地区に加えて、箸墓古墳北側の200次において174次と同様のカマボコ形轡羽口と鉄滓が出土した（図9）。3地区が時期をずらして展開したとみていたが、200次が加わり、いわゆる布留0期に遺跡内に複数の鍛冶工房が併存する可能性が出てきた。

木製刀剣装具は、31、111、195次などで出土し、弓が186次で（図12）、盾が65次で出土した。木製刀剣装具は、大部分が剣装具とみられ刀類は目立たない（図13）。刀剣を利用した水辺祭祀と装具交換による廃棄品の可能性があるが、装具の正確な知識から木製装具の製作工房が近接して存在する可能を示す。

3. 大型砥石（図6、図14）

全長30cmを超える大型砥石は、47次のメクリ地区（桜井教委2009）と117次で出土した。いずれも鍛冶関連遺物の分布と離れており、メクリ地区は大型の砥石がまとまって出土した例となり、117次は大型砥石と鉄鎌が近接して出土した例となる。

メクリ地区の図14-1は、全長37.2cm、研ぎ面の最大幅約8cm、重量は約3kgで細長く断面は四角である。研ぎ面は平滑で稜が明瞭である。研磨痕からみて、刃部長が5cm以下の鉄鎌や刀子などの小型鉄器の研磨痕とは合致せず、より長大な大型利器を対象としたと考える。図14-5は研ぎ減り中央付近で欠損する。残存長約19.2cm、研ぎ面の最大幅は約8cmで、本来の全長は20cmを大きく超える。図14-4も現状で20cmを超えており、研ぎ面の最大幅も約8cmと大きい。

117次の砥石は、全長33.4cm、8.2kgと大きく（図6）、目の細かい流紋岩である。各面に鑿痕が残り、全体を鑿で成形した後に、いくつかの面を使用し始めた段階で放棄されたとみられる（水野・川上2019）。面の一部にやや窪む部分を残すが、表面には長く強い擦痕が残り、図14-1と同様に大型鉄器に使用された可能性がある。砥石の成形時の鑿痕を残すものに、大阪府大仙中町遺跡の全長40cmに及ぶ大型砥石がある（堺市教委1989）。大型砥石の製作法としては通時的な技法とみられ、多くは研ぎ減ることで成形時の加工痕跡は失われたとみられる。近接した井戸から鉄鎌が5点出土している。

他に80次のSX-2001下層の石材は砥石石材と報告されている（図10）。全長29.1cm、重量約3.9kgで、多くの面が割れているが、片側面は長さ約25cm、幅約6cmにわたって平滑となっており、大型砥石に準じる可能性がある。

纏向遺跡の47次や117次の大型砥石は、轡羽口や鉄滓の出土地から離れており、博多50次の大型砥石とは様相が異なる（水野2021）。特にメクリ地区には比較的大型の砥石がまとまって出土しており、鉄器生産の分業により鍛冶工房とは別に、研磨に特化した工房が存在した可能性を示している。

4. 111次の出土砥石（図18、19）

111次の調査区は勝山池内の西側に位置し、102次調査と調査区を接し、出土砥石の多くは102次と近接したSX03、04より出土している。111次の遺構と出土土器は報告済であり（大西1998）、砥石と木製刀装具の情報を付け加える（図13）。砥石は、狭いトレーナー調査にもかかわらず、大小30点以上の砥石が出土した。残存長30cm以上の大型砥石はないが、大半が中央付近で欠損し、残存長15~20cmの図18・19-24、25、27~29は復元すれば全長20cmを大きく超える可能性がある。研ぎ面が平滑で明確な稜をもつ砥石が多数含まれており、ここでも金属製利器の研磨が行われたと考える。柳葉式鉄鎌でも中

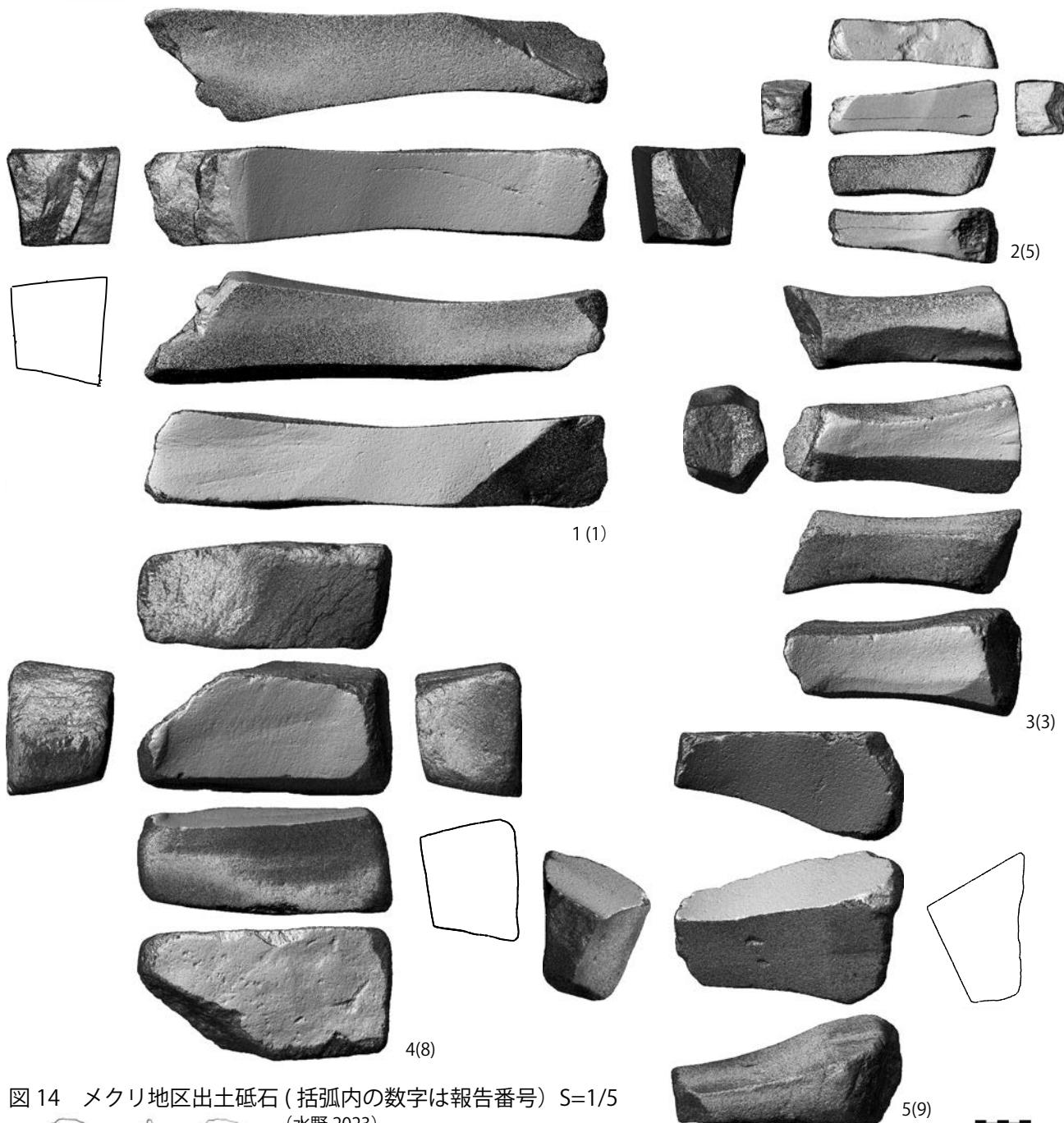


図 14 メクリ地区出土砥石（括弧内の数字は報告番号）S=1/5
(水野 2023)

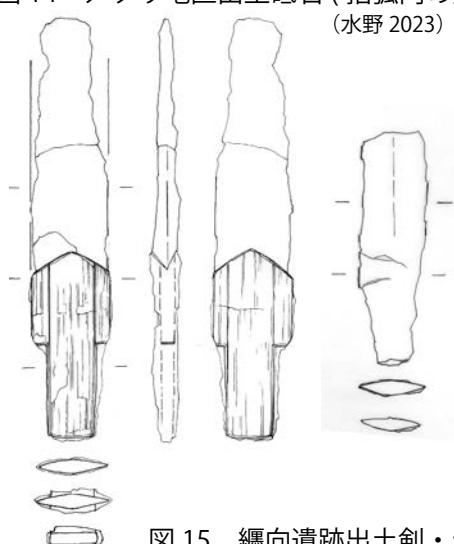


図 15 纏向遺跡出土剣・ヤリ S=1/3
(水野 2023)

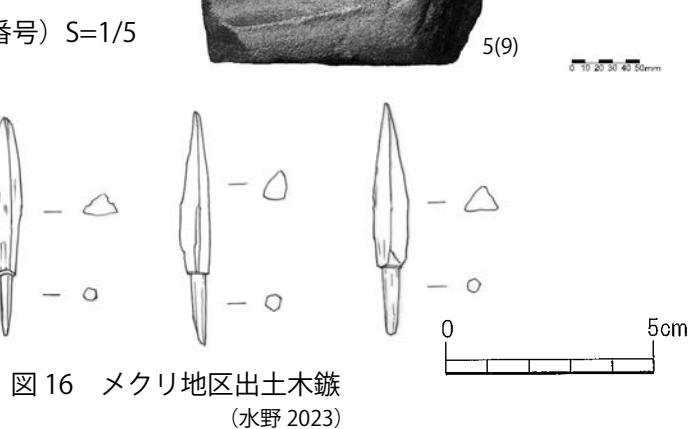


図 16 メクリ地区出土木鏃
(水野 2023)

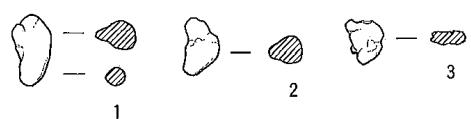


図 17 ホケノ山古墳青銅粒 (水野 2008)

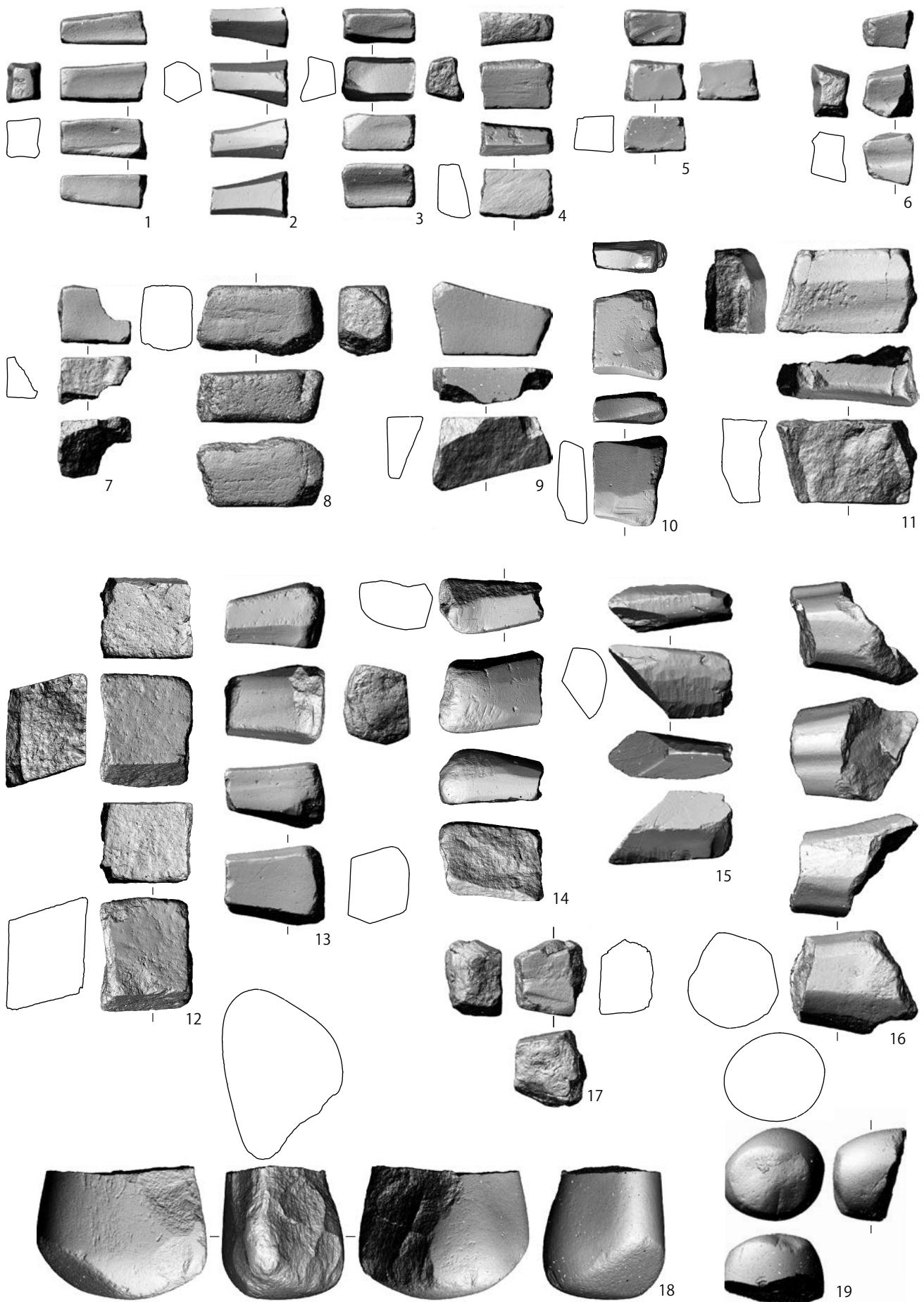


図18 纏向 111 次砥石 (1) ($S = 1/4$) (水野 2023)

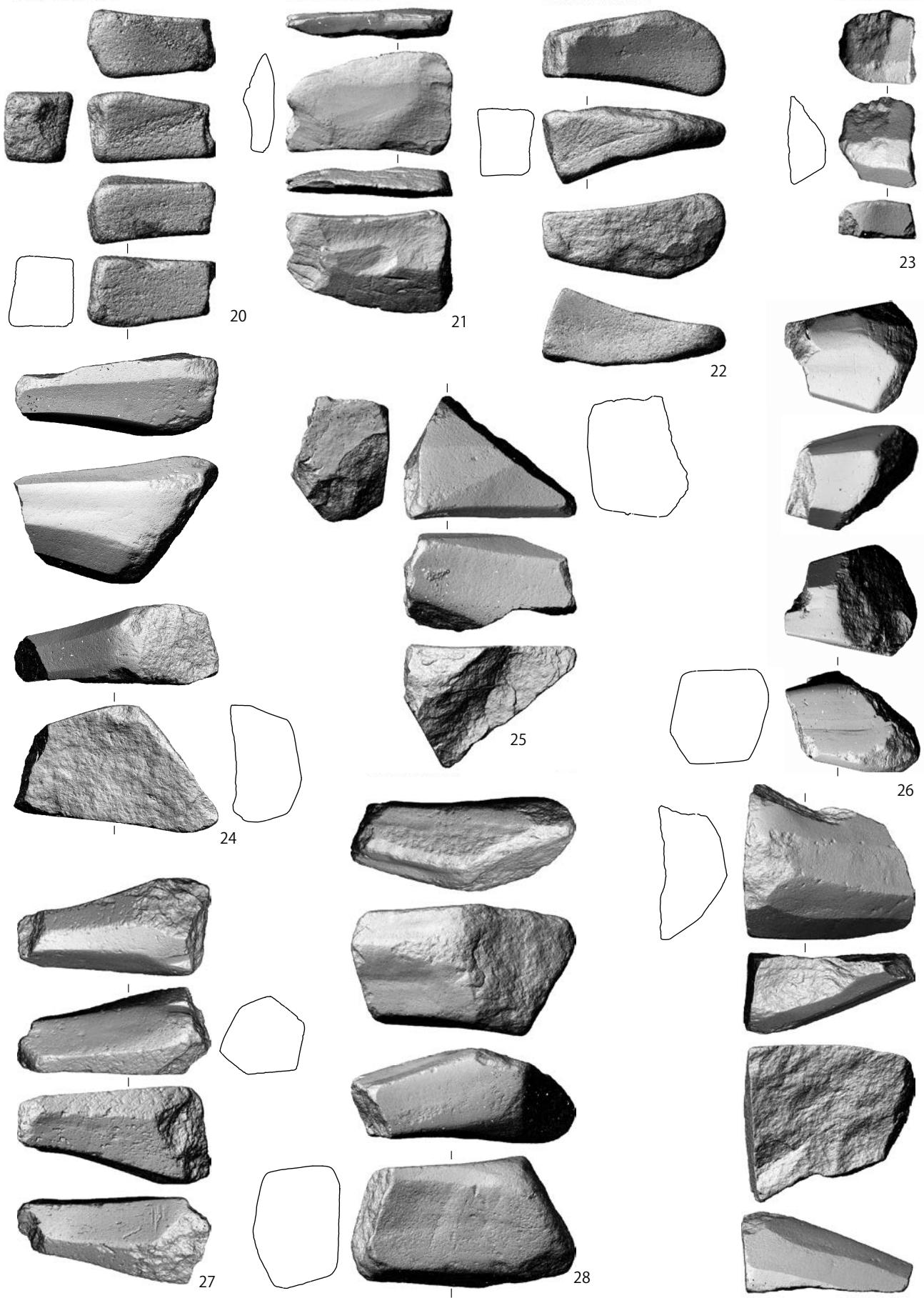


図19 纏向 111 次砥石 (2) ($S = 1/4$) (水野 2023)

29 0 10 20 30 40 50mm

型以上の柳葉式A 2、B 2類（水野2008）であれば刃部長は4cmを超えるが、砥石の研ぎ面の長さが20cm以上を必要とする状況は考え難く、定角式や鑿頭式などの鉄鎌刃部では、研ぎ面の必要幅はさらに狭く2cm以下とみられる。平滑な面をもち明瞭な稜をもつ砥石はより大型の利器を研磨したと考える。面が平滑で最大幅が4cmを超えるものは、12点以上あり、この砥石の集中は特異な状況といえる。

また、砥石断面の多角形と四角形の違いは、砥石使用時の置き方や研ぎ方に起因し、特に多角柱の砥石は安定性に欠き、力をかけて研ぐには安定させる工夫が必要となる。水を張って砥石を立て掛けた水砥石など、文献や民族例から今後、検討を加えたい（図28・29）。

111次の出土砥石の点数は、現状でも調査面積からみて特筆すべきものであるが、勝山古墳周辺の砥石は、既に1939年に「勝山池の砥石」として多数の砥石が採取され、その量が指摘されており（土井1939）、その総数は現状を大きく上回ると考える。この集中的な砥石の出土は、近接する102次の鍛冶関連遺物（図7）との関連を考えざるを得ない。遺構は明確でないが、鍛冶工房に隣接して利器の研ぎ出しに特化した工房の存在を想定させる。今後は、石材や砥石の目の細かさを加えて（森2022）、砥石の分類を進める必要があるが、印象として荒砥が多い。

111次調査のもう一つの特徴的出土品に木製装具の出土がある。図13-1、2は、端部に黒漆が塗られ、漆が付着しない部分には紐を巻き付けた痕跡をもつ。図13-3は端部が扇状に広がる剣装具とみられ、別材が差し込まれており使用痕跡をもつ。刀形木製品は共伴しない。纏向遺跡内でも複数の刀剣装具の出土は珍しく、これも102次の鍛冶関連遺物との関連が想定される。

5. 纏向遺跡の鉄製武器

纏向遺跡では、4次と174次からヤリ・剣が3点出土している。図15-1は山形装具の痕跡がありヤリと識別できる。付近の古墳副葬品の混入とは考え難く、集落出土の剣・ヤリと評価できる。奈良盆地内では弥生時代の鉄器出土は極端に少なく、最古相の前方後円墳であるホケノ山古墳まで刀剣類の出土は確認できない中での、遺跡内出土の刀剣類の意味は大きい。また、ホケノ山古墳埋葬施設から白銅質の銅滓（粒）が出土しており（図17）、鋳型等は確認できないが、纏向遺跡が古墳副葬品にみられる白銅質の銅鎌製作に関わる可能性を示している。なお、有稜系銅鎌も、成形に強い研磨を必要とし、鉄製工具とともに砥石を必要とする。

6.まとめ

纏向遺跡では、布留0式以降に輔羽口や鉄滓などが出土する。一定規模の鍛冶工房や刀剣装具の木工が存在しており、勝山池周辺の111次の砥石をみると、大量の刀剣類の研磨が実施されたと評価できる。今回の鍛冶関連遺物の集成結果は、1997年の102次調査時の纏向遺跡の鉄器生産のイメージからは隔世の感があり、纏向遺跡内でも特に勝山池周辺では大規模に刀剣類を扱っていた可能性が確認できた。砥石の在り方から、111次の鍛冶工房と連携する鉄器製作に伴う研磨工房と、メクリ地区の鍛冶関連遺物と切り離した別の研磨に特化した工房の存在を暗示しており、後者には、刀剣類の保管・管理に伴う工房も想定される。

既に古墳副葬品の分析から刀剣生産開始年代が遡る可能性を指摘しており（水野2018、2022）、近年、豊島直博や齋藤大輔も刀剣製作開始年代が遡る可能性を考えるようである（豊島2022、齋藤2018）。纏向遺跡の鉄器生産についても、一定規模の刀剣製作への関わりの可能性を認めて良いだけの資料が揃いつつあると考える。その上で輸入に頼る鉄素材や白銅の素材を、中国鏡や素環頭大刀とともにヤマト王権が主導して入手したのであれば（水野2022）、有稜系鉄鎌・銅鎌の型式創出や生産とともに、刀

剣生産にヤマト王権の中枢があった纏向遺跡が関わることは十分にあり得ると考える。

(水野2023「纏向遺跡における鍛冶関連遺物の基礎的研究」をもとに再構成)

第4節 奈良県布留遺跡の大型砥石

奈良県布留遺跡は、古墳時代の鉄器生産の一大拠点であり（日野2019）、木製刀装具出土とその研究で有名である（置田1985）。近年、池田保信らにより整理が進められ（池田他2020）、2022年のシンポジウム『ここまで判った布留遺跡』で最新像が示された（天理市観光協会2022）。その中で真鍋成史、繰納民之、三好好太郎らにより刀劍類生産に関わる研究成果が発表され（真鍋2022、繰納2022、岩井2022、三好2020）、砥石についても森貴教（2022）により既にまとめられている。

布留遺跡は、古墳時代中・後期を中心に鍛冶を行っており、従来の刀劍生産開始年代でも、刀劍生産を行っている可能性が極めて高い遺跡であり、その様相の確認は、博多遺跡群や纏向遺跡の砥石の評価に重要な意味を持つ。

1. 砥石の分類と大型砥石

砥石は、一般的な石製工具であり、必ずしも鍛冶関連遺物には限定できない。しかし、一般集落の出土と比べて鍛冶遺跡での多量出土の傾向は明らかで、砥石は鉄器生産に不可欠である。砥石は使用すると変形し、欠損し易い。出土時の姿は最終的な形態であり、必ずしも製作当初の砥石の姿や途中の使用痕跡を残さない。そのため、出土砥石の形態分類の意味は限定的であるが、大型砥石が欠損して小型化することはあるが、逆に大型化することはない。その意味で、砥石の大きさは重要な分類要素となる。砥石の型式は、大きく多角柱のA類と断面が四角形のB類に分類でき、全長30cm以上を1類、1類以下の全長20cm以上を2類、2類未満を3類と呼称する。出土しない大型鉄器の存在を強く示唆するものとして大型砥石に注目する。

2. 布留遺跡の鍛冶関連遺物の出土分布と様相

布留遺跡の特徴は、遺跡内におけるフイゴ羽口や鉄滓の出土地点の多さと範囲の広さにある（池田他2020）。布留遺跡は、南北約2km、東西約1.5kmの範囲であるが、池田らの集計では、フイゴ羽口の出土地点は12ヶ所で、鉄滓の出土地点は26ヶ所でその合計重量は約106kgに及ぶ（繰納2022）。しかし、必ずしも工房址からだけでなく、大溝や流路、包含層の出土も多く、個々の鍛冶関連遺物の時期は大まかにしか判明しない。

刀劍類の生産遺跡は、鍛冶遺跡が多数存在するものの未成品は出土せず、確実にここで生産したと言い切れる遺跡はない。布留遺跡も例外ではなく、これだけの鍛冶関連遺物の出土量でも刀劍類の未成品は確認できず、未成品で刀劍類を含めた製作対象を判断するのは困難と言わざるを得ない。

現状では、フイゴ羽口や鉄滓などの大量出土と木製刀装具の出土が近接する遺跡が、刀劍類生産遺跡の有力な候補になるとを考えている（水野2022b、2023）。布留遺跡は、布留川北岸の三島地区から木製刀劍装具が出土し、布留川北・南岸を中心に古墳時代の鍛冶関連遺物が大量に出土しており、中期から後期にかけて刀劍類の生産に関わった最も有力な遺跡の一つと考える。各地区の様相は図にまとめた（図21）。

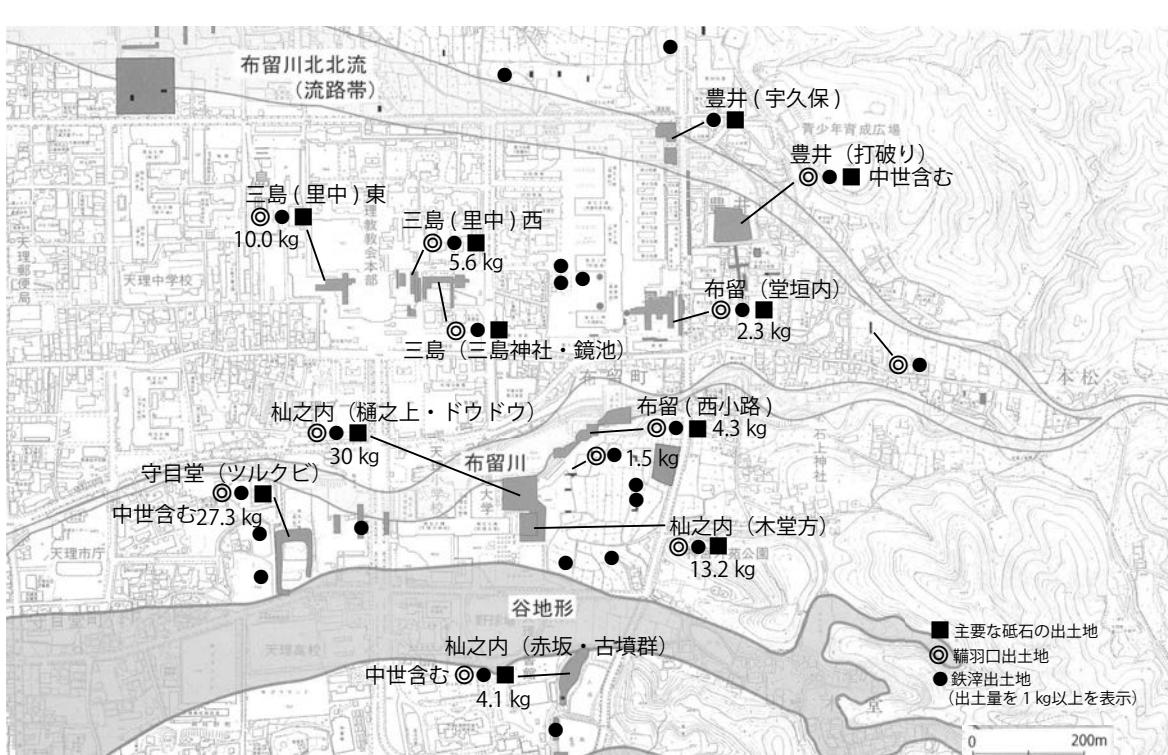


図20 布留遺跡の主要な砥石の出土地点と鍛冶関連遺物の分布（池田他 2020）をもとに作成（水野 2024d）

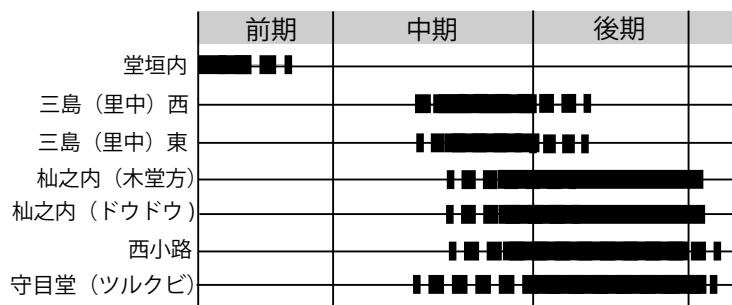


図21 布留遺跡内鍛冶操業

各報告書および（織納 2022）（中久保 2020）（真鍋 2022）を参考に作成
(水野 2024d)

3. 布留遺跡の砥石

ここで指す砥石とは平滑な面を持つ砥石であり、出土砥石全体の数とは異なる（池田他2020、森2022）。参考に抽出した砥石の写真を挙げておく（図23）。砥石の大小や時期を問わず、自身で確認できた点数は、杣之内（樋之下・ドウドウ）と（木堂方）を合わせて35点、三島（里中）西地区が32点、（里中）東地区が16点、豊井（宇久保）11点、守目堂（ツルクビ）が9点となる。鉄滓の出土量と対照すると、杣之内（樋之下・ドウドウ）の約30kg、杣之内（木堂方）の13.2kgが突出し、これに守目堂（ツルクビ）の27.3kgが続き、三島（里中）西地区の約5.6kg、東地区の約1.0kg、これ以外に、西小路の4.3kg、杣之内（赤坂）の4.1kg、堂垣内の2.2kgが、kg単位で出土した調査となる（池田他2020）。砥石の点数は、三島（里中）東・西地区が一番多いが、鉄滓の出土量は杣之内（樋之下・ドウドウ、木堂方）に及ばない。鉄滓出土量は操業規模と期間の違いを示す可能性があるが、この場合は後者の要素が強いと考える。

三島（里中）地区の砥石は、ほぼ全てが欠損するが、B3類の断面が四角形で研ぎ面が平滑で幅が3~5cmのものが多く、明確なA類は少ない（図24）。杣之内（樋之下・ドウドウ）地区で大型の砥石

が出土することは既に真鍋氏と森氏が指摘する通りである（真鍋2022、森2022）。杣之内（樋之下・ドウドウ、木堂方）地区では、A類砥石が8点以上確認でき、復元すれば全長20cmを超える大～中型（1～2類）のA類砥石が目立ち、大型鉄器の製作に関わった可能性が高い。また、鉄滓がほとんど出土しない豊井（宇久保）からの砥石の出土も興味深い。豊井（宇久保）は北岸の北側に位置し、古墳時代中期以降の須恵器が出土し、砥石の出土状況の詳細は不明であるが、鉄器の保管管理に関する可能性がある。

4. 布留遺跡の大型砥石

刀剣類生産に関わる可能性を持つと考える大型砥石とみる全長30cm以上の大型砥石（1類）は、確認できなかったが、欠損した砥石に大型（1類）に相当するもの、それに準じるものと、布留川南岸の杣之内地区の（木堂方、樋之下・ドウドウ）に確認した。図22-1は、残存長22.5cm、最大幅15.6cmの多角柱状のA類砥石で、ほぼ中央付近で欠損するが、現重量は10.8kgである。復元すると全長は40cm、重量20kgを超えるA1類に相当する可能性が高い。小口面と側面の7面ほどの平滑な研ぎ面を確認できる。博多遺跡50次や大阪府大仙中町遺跡出土砥石などと類似した典型的な大型砥石が中央付近で破断したものとみられる（図22-1,4）。図22-5は大きく研ぎ減るが多角柱状で、残存長29.2cm、最大幅14.5cmの多角柱状のA類である。復元すると全長30cmを超える。溝状の窪みもあり、鎧などの研磨にも使用されたとみられる。図22-2は、全長29.2cm、重量2.3kg以上で目立った欠損箇所はない。多角柱状の砥石で、平滑でやや細長い研ぎ面をもち、側面がやや彎曲するA類で全長は大型砥石にほぼ準じる。図22-7は、残存長22.7cm、約2.6kgで、多角柱状のA2類に該当する。

これ以外に、大型砥石に準じるものは、杣之内（赤坂）地区の全長22.3cm、0.9kgの多角柱のB2類と、豊井（打破り）地区に残存長27.9cm、重量1.7kgのA2類がある。後者は欠損し、本来、A1類に相当する可能性は高いが中世環濠からの出土であり、扱いを保留する。遺跡全体を俯瞰しても大型の砥石は、布留川南岸の杣之内地区に集中し、鍛冶工房の操業内容の違いを示すと考える。ただ、同じ多角柱のA類でも面の幅は纏向遺跡などより狭く、砥石の目も全体に粗い傾向がある。

5. 砥石からみた布留遺跡

杣之内地区と三島地区の砥石の大小の様相の違いは、鉄器生産の中での分業とみる。杣之内（樋之下・ドウドウ、木堂方）の大型砥石（A1類）の出土は、博多遺跡群の様相に近く、より大型の鉄製を扱っていると考える。中期以降の鉄器には甲冑や馬具も含まれ、大型鉄器は刀剣類に限定できないが、古墳時代後期の木製の頭椎大刀の柄頭の出土からも（三好2020）、布留遺跡は刀剣類生産と強く関わる。『日本書紀』垂仁紀における石上神宮への武器奉納記載に関わり、纏向遺跡以降のヤマト王権の保有武器類の保管管理は、布留遺跡が一定の役目を果たしたと考える。

6. まとめ

刀剣類生産の可能性をもつ布留遺跡を、砥石を通して検討した。纏向遺跡の様相と比べて量的な差は大きいものの、決定的な差は確認できなかった。布留遺跡の鍛冶や鉄器生産の分業化は纏向遺跡よりも進み、木工、ガラス玉造り、漆付土器の出土からも（中久保2022）、などの多様な工房群が遺跡内に広がり、刀剣身だけでなく木製装具、漆塗り等の外装込みの刀剣類の完成までの生産が行われていた可能性が高い。

（水野2024d「布留遺跡の大型砥石」より概要を再構成）

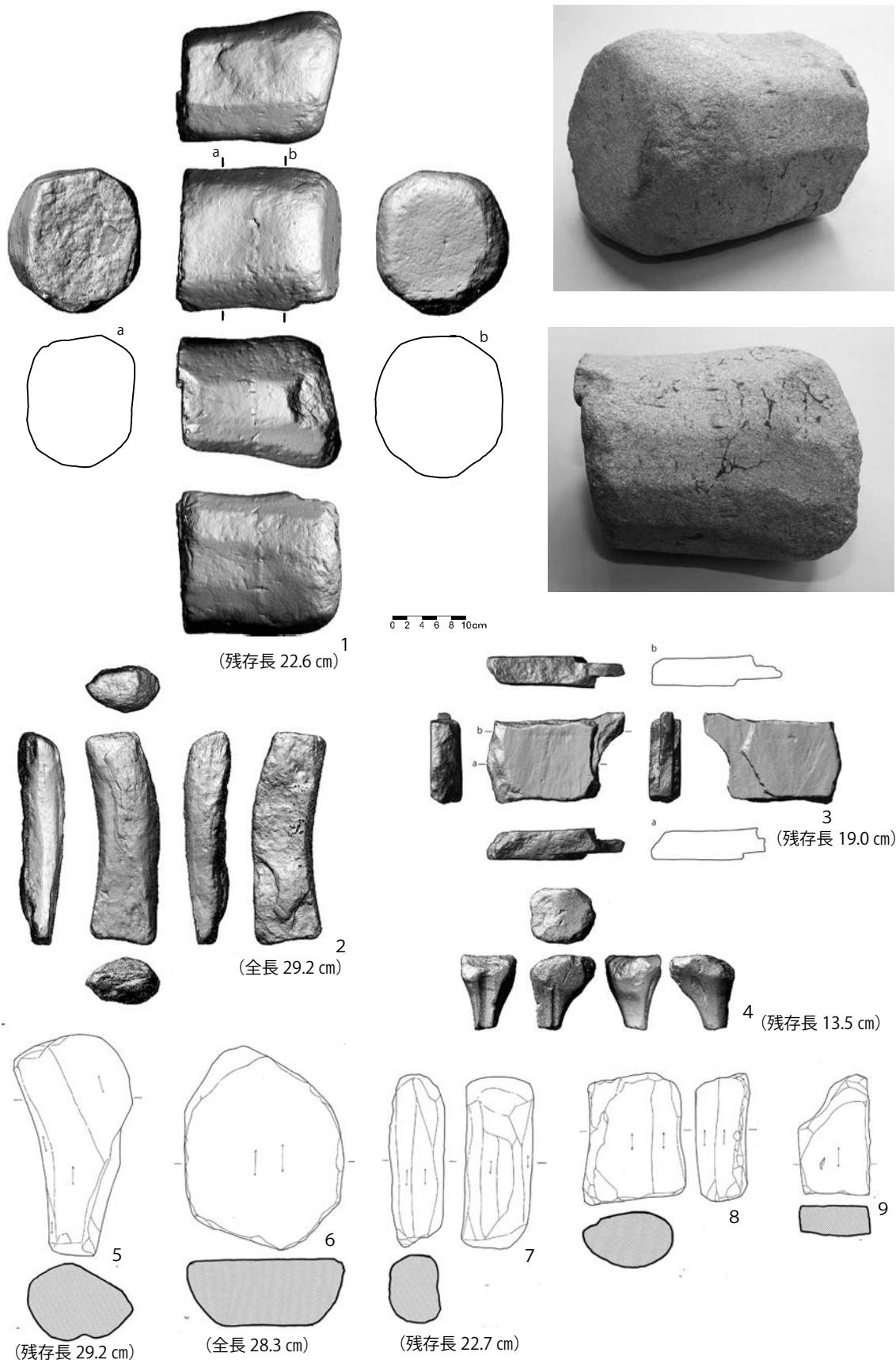


図 22 桧之内（樋之下・ドウドウ、木堂方）地区の砥石 (S=1/8)

(水野 2024d)

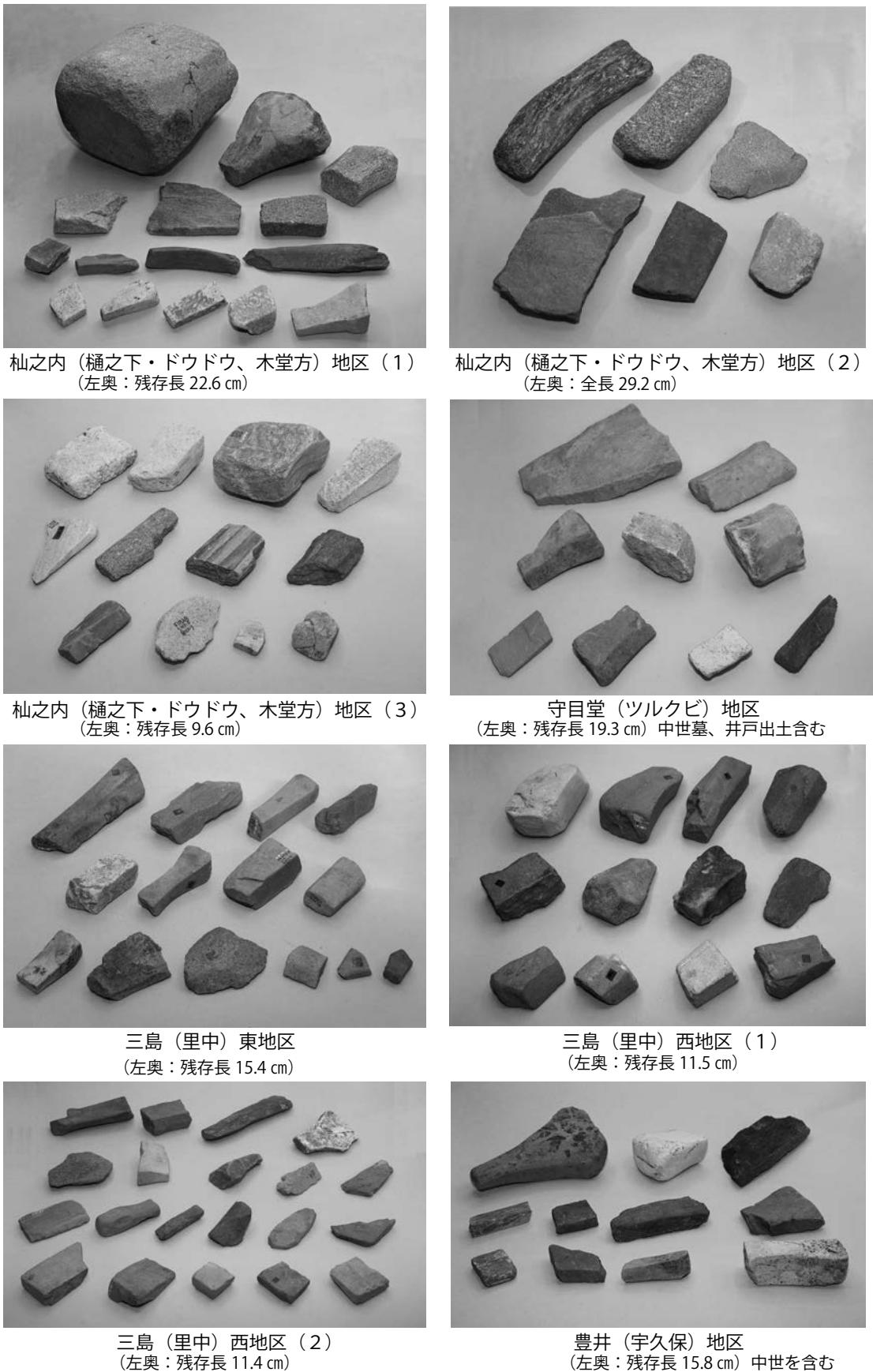


図 23 布留遺跡の砥石 (水野 2024d)

第5節 長崎県原の辻遺跡にみる大型砥石の二相

1. はじめに

鍛冶遺構での製作対象の確認には未成品出土に頼るところが大きかったが、刀剣類の未成品が鍛冶遺構から出土することなく、刀剣製作の可否は未成品の有無では決着しない。新しい視点として、大型砥石に注目するなかで、今回は、長崎県原の辻遺跡砥石を通して、弥生時代の大型砥石と古墳時代の大型砥石との相違について検討を行った。

2. 原の辻遺跡

本遺跡は、長崎県壱岐島の南東の深江田原平野に位置し、北側を流れる幡鉾川に接する標高18mの舌状の丘陵上に位置し、多重環濠をめぐらす大規模な集落である。時期は、弥生時代前期末頃～古墳時代前期初頭までである。壱岐島は朝鮮半島と九州との間に位置し、対外交流の玄関口として交易で栄え、『三国志』「魏書東夷伝倭人の条」中の「一支国」とみられる。古墳時代の福岡県西新遺跡などに交易港の重点が移るまで弥生時代の対外交流の拠点として重要な位置を占めていた（壱岐市一支国博2015）。原の辻遺跡は、鉄滓等の鍛冶関連遺物の量は多くないにも関わらず、大型砥石が多数出土する（長崎県2005）。

3. 大型砥石

本遺跡からは、全長30cm以上の大型砥石が多数出土している。そこで弥生時代前期末頃と、弥生時代後期～古墳時代初頭とされる砥石を主に観察した。

図25-1は、不篠地区から出土した全長46.4cm、重量約4.6kgの砂岩質の大型砥石（B1類）となる。中央付近が大きく研ぎ減り、明瞭な稜線を持つ断面方形の砥石であり、砥面の最大幅は約8cmと広く、長さも約43cmと長大である。詳細に観察すると上面の幅広の面には緩い凹面が2条確認でき、側面にも強い線刻状の痕跡が残り、緩い凹面を成す部分が確認できる。下面も同様で平滑な面はわずかである。弥生時代前期末とされる（長崎県1998 図52-70）。図25-2は、3号旧河道から出土した残存長15.6cm、重量3.3kgの砥石で、中央付近で欠損しており、本来は全長30cm程度で多角柱状のA1類に相当する。多くの明瞭な砥面を形成し、稜線も明瞭に残るが、研面が緩い凹形を成すものが目立つ。一部に被熱とみられる痕跡がある。弥生時代前期末とされる（長崎県1998 図51-69）。図26-3は、原地区出土の全長約31cmの大型砥石（B1類）である。長側の4面を研面とし、上面下方を中心に被熱痕跡をもち、線刻状の溝に鉄錆が確認でき、鉄器との接触が推測できる。上面上方の被熱痕跡は、研磨によって削られており、被熱後に砥石として利用されている。上面断面は滑らかであるが、緩く凸形に膨らみをもつ。また、中央付近に幅2～3cmの長軸方向の擦痕が認められる。上面の断面形は研面の全幅を利用する大型利器の研磨には向きで、側面も研ぎ減って滑らかであるが、こちらも凸形に緩く膨らむ。裏面も同様に中央側が緩く膨らみ、研面の全幅を利用するような研ぎ方をしていない。弥生時代終末から古墳時代初頭である（壱岐市2009 図37-184）。図26-4は、八反地区から出土した全長23.7cm、重量約1.7kgの砥石で、明瞭な面をもつB2類である。長側4面の研面は大きく研ぎ減り、やや捩れるような曲面をもつ。研面は平滑で、研面の全幅を利用した研磨が可能であるが、研ぎ減りが著しく、曲面が強くて長いストロークの研磨は難しく、刀剣類の研磨にはむかない。時期は古墳時代初頭とみられる（長崎県2003 図24-20）。図26-5は、石田高原地区から出土している。残存長24.0cm、重量約3.1kgの砂岩質の扁平な砥石である。中央付近で欠損したB2類である。上面には、長さ約

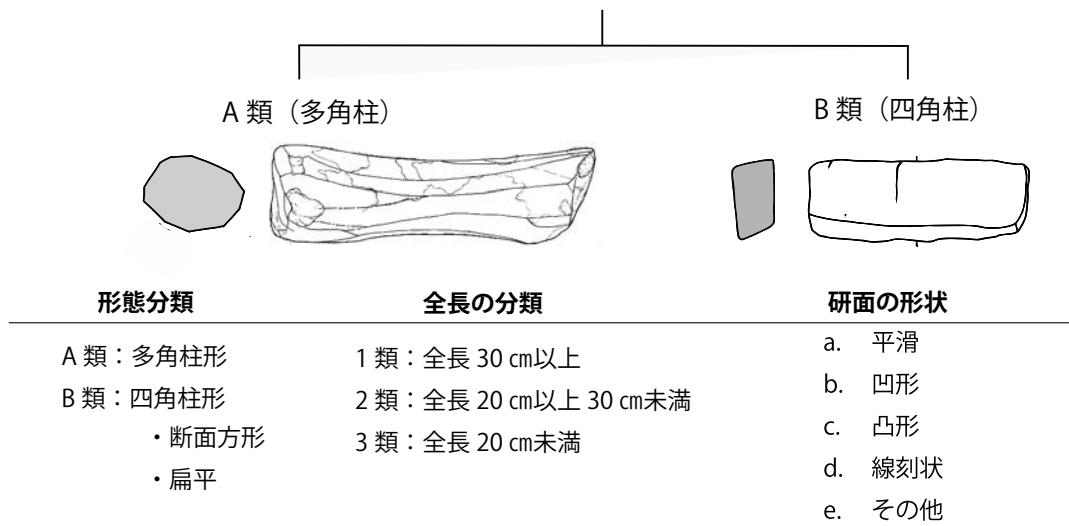


図 24 砥石の基礎分類 (水野 2024a)

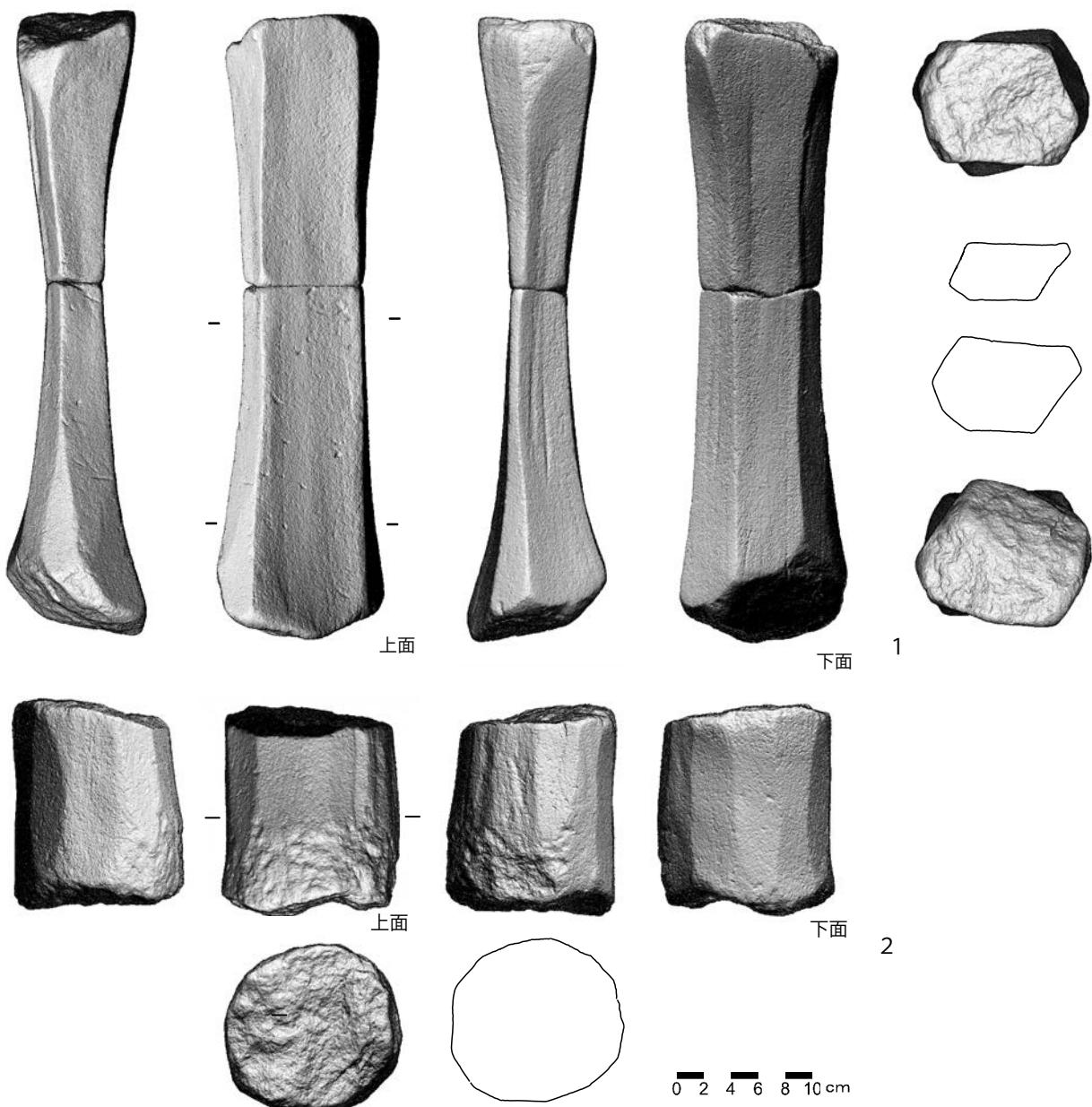


図 25 原の辻遺跡出土砥石 (1) (S=1/5) (水野 2024a)

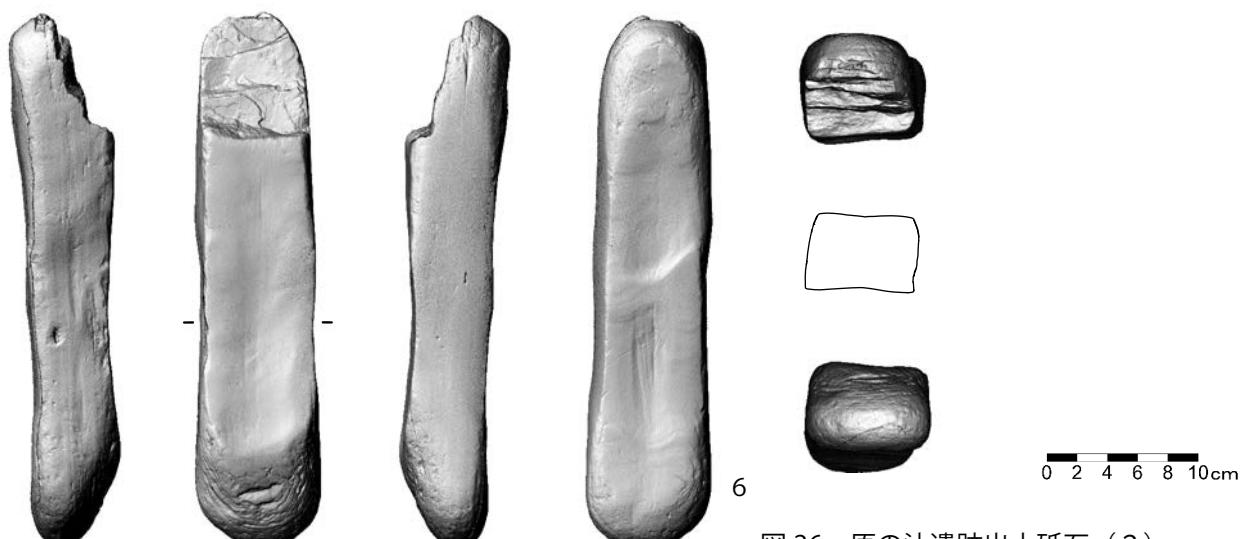
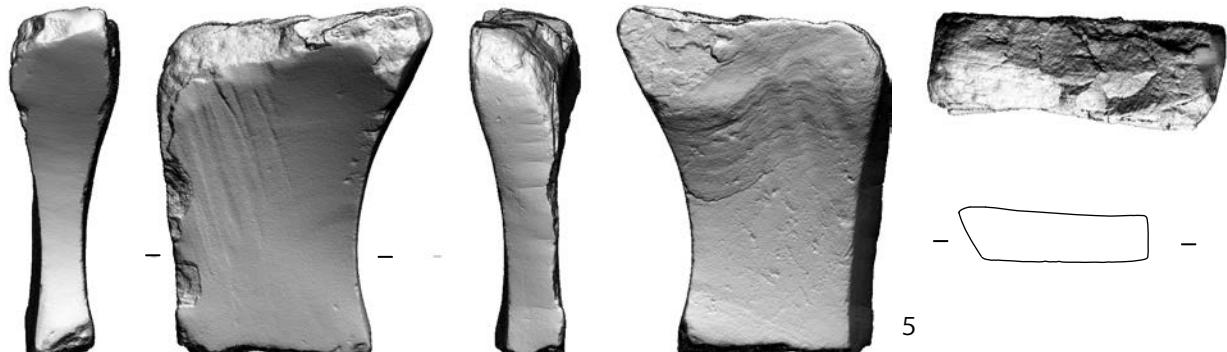
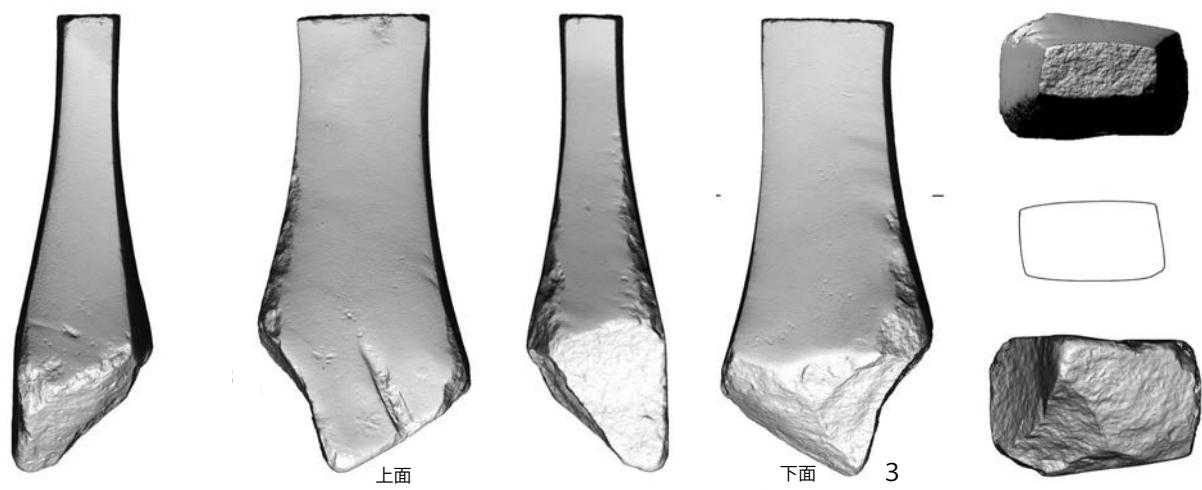


図 26 原の辻遺跡出土砥石 (2)
(水野 2024a)

10cm、幅約8cmの緩く窪む研磨痕があり、その脇に並行する線刻状の痕跡が多数確認できる。類似した痕跡は、他の砥石でも確認でき、線刻状の断面形がV字状のものが多いことから、厚みのある鎌や鉈などの刃部先端を研磨した場合にできる可能性がある。同時に他の研磨痕も確認できる点から、特定の器物に限定しない多用途の砥石とみられ、砥石の全幅を生かした研磨痕跡は確認できなかった。弥生時代後期から古墳時代初頭とみられる(長崎県2003 図86-32)。

4. 砥石の特徴

砥石は、表面観察から廃棄直前の使用痕は確認できても砥石の利用履歴全体は確認できない。それを踏まえて観察所見をまとめる。扁平で大型の砥石B類が多数確認できた。それ以外にも大型砥石が多数報告されており、古墳時代にはこれだけの数の大型砥石が出土する遺跡を確認できていない。しかし、これまでの砥石観察では確認できない特徴を確認できた。まず、砥石の全幅を利用した研磨痕を確認できる砥石は少なく、表面に残る研磨痕の幅は3cm以下のものが目立った。しかし、現状で砥面のなす稜線は比較的明瞭である。扁平なB類砥石の側面を中心に、研ぎ減りが大きく、稜線が明瞭で、以前により大型品を研磨とした可能性を完全には否定できない。また、線刻状の痕跡を含めて多様な使用痕があり、特定の器物の研磨に特化せずに、多様な対象の研磨が一般的とみられる。もっとも特徴的なのは、研面の多くが平滑ではなく、緩い凹形か凸形をもつものの多さである。これは研面の全幅を利用した大型利器の面的な研磨に適さない。凹形の研面は、刃部中央付近に厚みを持つ刃部の研磨できる。また、緩い凸面は、局部的な研磨に優れるが、面的には研げない。結果、砥石と触れる位置をずらしながら研ぐ必要があり、研磨対象を含めて研ぎ方自体が古墳時代の大型砥石とは異なる可能性が高い。

5. 研磨対象

原の辻遺跡における大型砥石の研磨痕跡から研磨対象について考えてみたい。鍛冶関連遺物はあまり出土しないが、武器類、農工具などの鉄器は出土しており、保管・管理に砥石の必要性が想定される。刃関双孔を持つ剣や鉾があるが量は多くなく(図27-1)、必ずしも多数の大型砥石を必要としない。他に鉄鎌があり、朝鮮半島南部や九州北部と共に通する長大な無茎鎌が主流で、刃部長は6cm前後であるが薄手で大型の砥石を必要としない(図27-2,3)。農具類では鉄鎌があり、本遺跡では弥生時代中期後半頃に出現する。全長15~25cmを超える中・大型品を含み(図27-8,9)、鋤先・鉄鋤の刃部幅も8cm前後あるが、身は薄手で、これも大型砥石を必ずしも必要としない。それに対して、鉄斧や鑿などの工具類は刃部が分厚いものが多い。砥石に残る緩い凹形の痕跡と合致する可能性がある。

青銅器の鋳型片は原地区から出土するが(長崎県2005)、青銅器生産の規模は限定的とみられる。出土鋳型は砥石に転用されており、観察した砥石にも被熱痕跡を持つものがあり、金属器生産との関連を想定させる。銅鎌は多数出土しており、その出土量は原の辻遺跡の特徴ともなっている。中原的な三棱式ではなく、大部分は腸抉を持つ有茎三角式で、弥生時代に特有の腸抉内側に大きくバリを残すタイプが多い(図27-17,18)。柵の有無等で細分できるが、鎌身長は3cm前後で、鎌身の研磨に砥石を必要とするが、大型砥石が不可欠かは疑問が残る。

砥石の使用対象の有力な候補に磨製石器がある。大型蛤刃石斧、扁平片刃石斧などの石斧類、石包丁、石鎌、石剣などであり(図27-10~15)、特に石斧側面の面的な仕上げや石鎌などの内側に緩く湾曲した刃部に、断面が緩く膨らむ凸形の研面と合致するとみられる。特に、刃こぼれなどの擦痕を残さない滑らかな凹形の研面は石斧刃部などの研磨痕の可能性が高い。本遺跡では凹石、石皿と呼ばれる敲打痕による窪みをもつ石器も多数出土しており、石器の利用が盛んである。

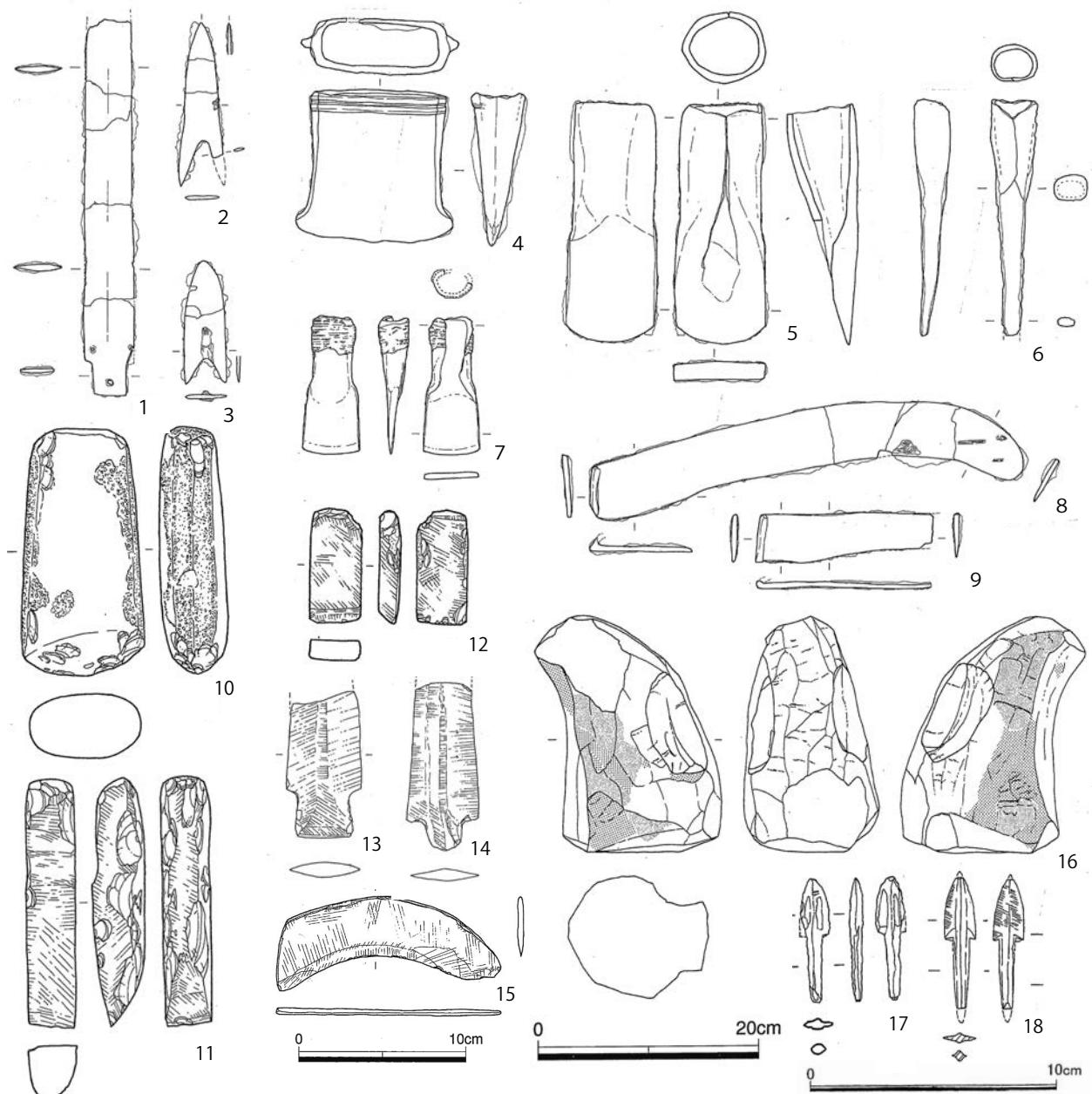


図 27 研磨対象（鉄器：1～9、石器：10～15、クド石：16、銅鏡：17、18）
(壱岐市教委 2008,2009)

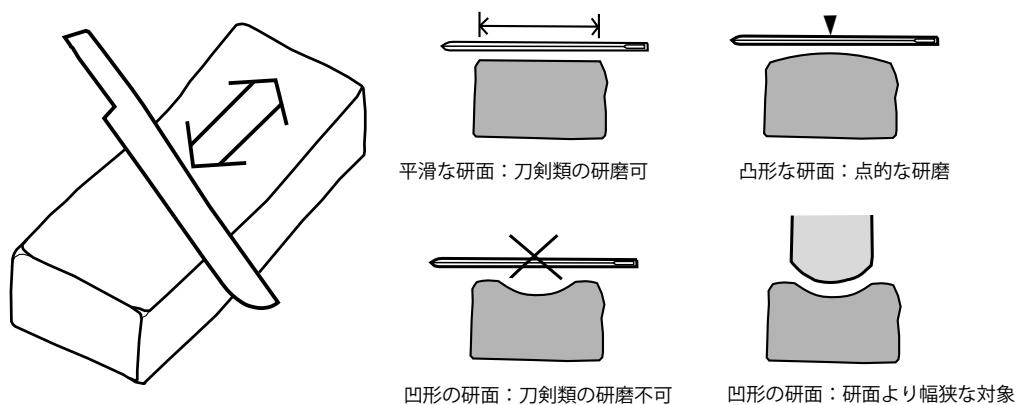


図 28 刀剣類の砥石での研磨
(水野 2024c)

図 29 刀剣類の研磨のための研面の模式図
(水野 2024c)

6. まとめ

総じて出土砥石は、古墳時代の砥石分類に基本的に合致するものの（水野2023）、いくつかの見慣れない特徴がみられた。第1に、砥石は扁平なB類が多く、極端に多角柱状のA類が少ない。第2に、研面も長軸に対して直交方向の断面に平滑なものが少なく、ごく緩い窪みをもつ凹形や中央が膨らむ凸形の研面をもつ砥石が多く、平滑な研ぎ面をもつものは古墳時代に近いものに集中した。刀剣類の研磨として想定する砥石の面の全幅を使用する研ぎ方は困難なものが多い。その中でも研面が平滑で砥石の全幅利用が可能なものは、弥生時代終末～古墳時代初頭に多かった。今回、確認した限りでは、弥生時代後期以前に研ぎ面の全幅を使用する研ぎ方ができる大型砥石は確認できなかった。確認した大型砥石の多くは、石斧や鉄斧、工具類の研磨など多用途に利用された可能性が高く、古墳時代の大型砥石とは別の大型砥石といえる。しかし、図25-1など砥石は特に大きく、研ぎ減りが明確で、強い力を掛けて長いストロークで研ぐ必要から存在した砥石とみられる。最終的な研磨が鉄斧や鑿状工具の研磨であったとしても、研面全幅を超える大型品に使用された可能性は残り、今後は、カラカミ遺跡を含めて検討を続ける必要がある。

（水野2024a「長崎県原の辻遺跡にみる大型砥石の二相」をもとに再構成）

第6節 古墳出土の副葬品からの検討

1. はじめに

古墳出土品から刀剣類の生産開始年代が遡る可能性について、刀剣類の製作開始年代について検討すべき資料として、古墳時代前期前半でも最古相のホケノ山古墳の直刀と黒塚古墳の刀剣類、前期中期のメスリ山古墳の鉄弓と鉄矢などの特異な鉄器について触れておきたい。

2. ホケノ山古墳の直刀

ホケノ山古墳は、副葬品を確認できる最も古相の前方後円墳であるが、直刀と素環頭大刀が共伴する。直刀は切っ先が欠損し、残存長49cmと短いが刃部に明確な闇を持つ（図30）。茎部は、茎部尻に向かって茎部の背は先細りとなり、茎部尻の刃部側の隅角が丸く仕上げられていた。茎部の断面は扁平な台形で、有機質の目釘が使用されている。同古墳から出土した素環頭大刀の柄（茎部）は、扁平な板状での環頭部を切断してもこの形態にはならない。特に茎部端の形状は加熱しての再加工を行わない限り、この形状にはならず、当初から直刀として製作された可能性をもつ（水野2022b）。なお、柄装具は、抉った溝に茎部を入れる落としこみではなく、茎部を木製装具で両側から挟み、粗い紐で密に巻き、その上に織物を巻きつけて柄の断面は円形で剣に近い。柄装具は茎部端を覆っておらず、別材の木製柄頭を伴っていたとみられ、直刀の定型化以前の柄装具とみられる。

3. 古墳副葬品の様相 黒塚古墳の刀剣類

素環頭大刀は環頭部から茎部、刃部までが一体で成形された東アジアで通有の刀である。中国、朝鮮半島南部と倭に共通する武器であり、何処から倭にもたらされたかをまず考えてみたい。AD88年の後漢の鉄官の廃止を契機として、長大な素環頭大刀の製作技術が拡散し、広く東アジアで普及したとみられる（白2009）。後漢初めまでは全長1mを超える長剣が副葬されていたが、素環頭大刀との共伴は確認できなかった。なお、全長1m級の長剣は、柄口の金具（鐔・格）や鞘尻（標）や吊り金具（璫）をもつが、これらは倭からの出土は確認できない。

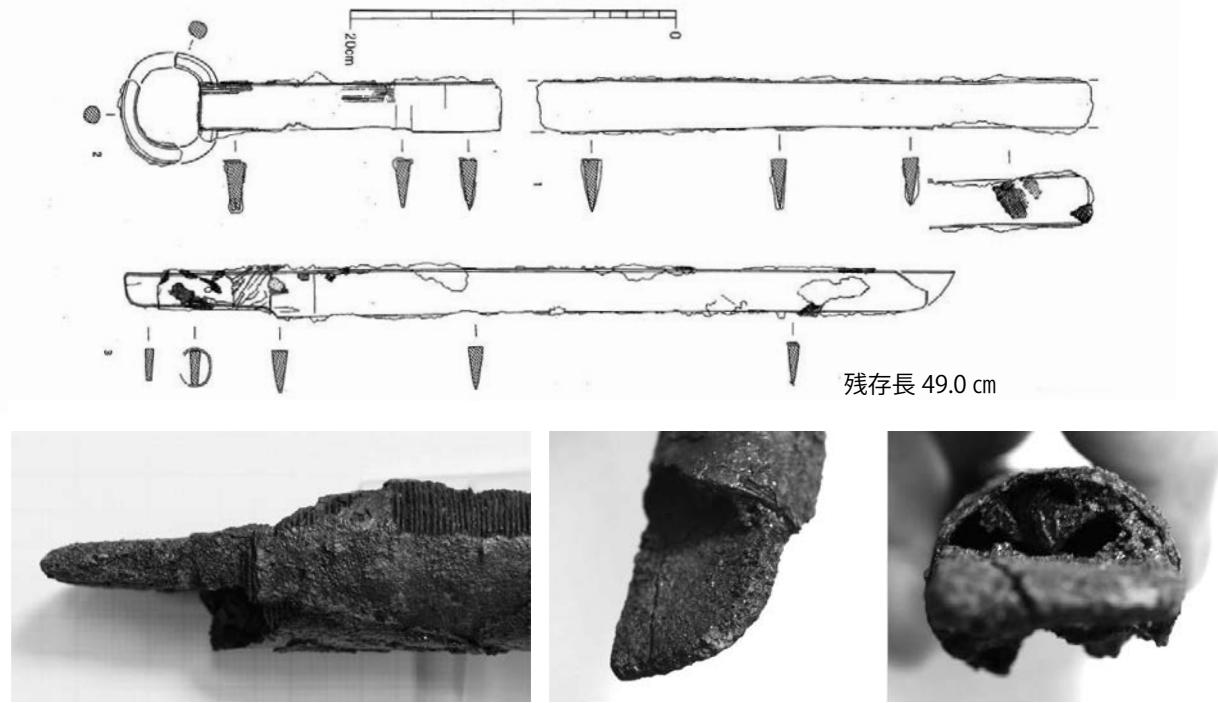


図30 ホケノ山古墳直刀と素環頭大刀 (水野 2008、水野 2022b)

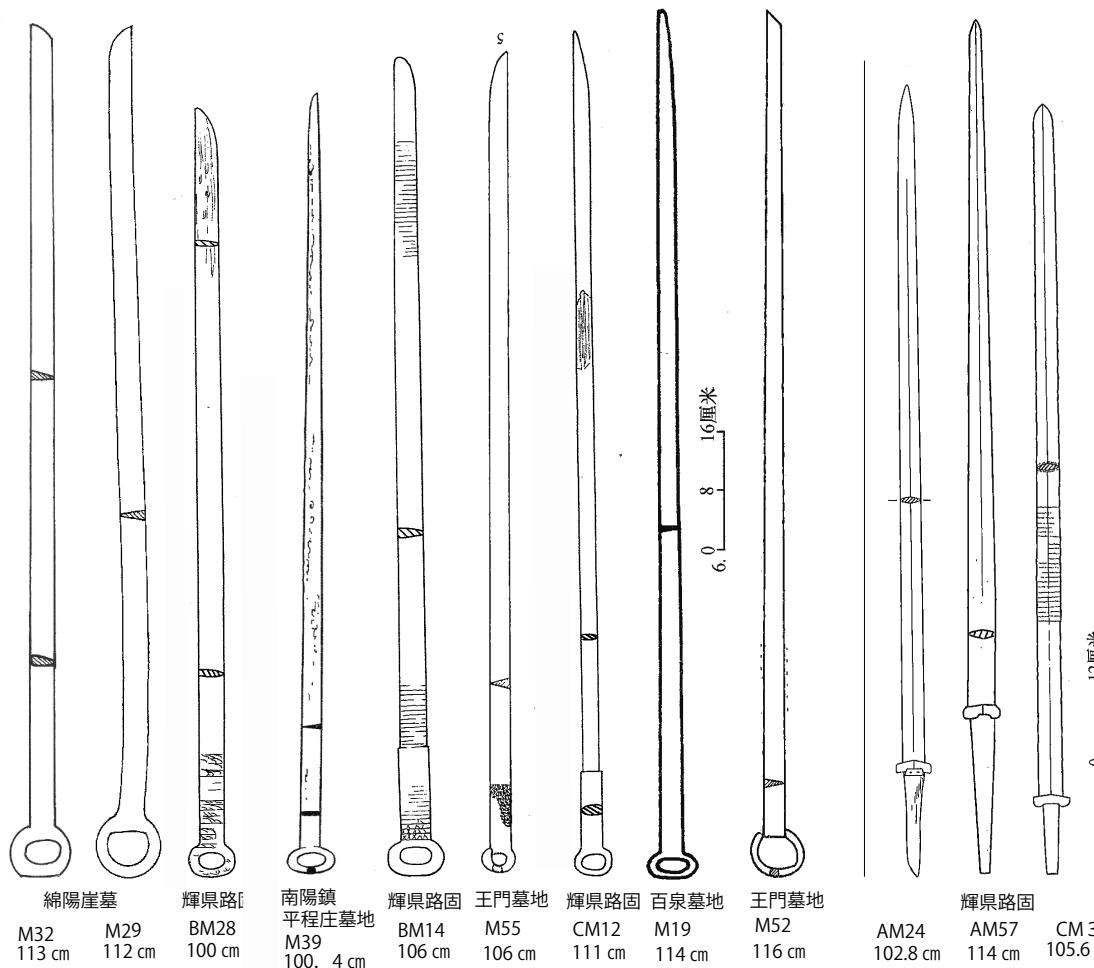


図31 四川省・河南省出土素環頭大刀

(水野 2022a)

(河南省文物局 2017『輝縣路固(中)』)

図32 河南省出土長剣

(水野 2022a)

その中で、倭の弥生時代後・終末期の北部九州の素環頭大刀の主なものを集成した（図37）。大部分が全長90cm以下で、黒塚古墳（118cm）や東大寺山古墳（124cm）のものと比べて短い（図33）。同時期の朝鮮半島南部の様相を確認するために良洞里遺跡の素環頭大刀を集成したが、北部九州と同様で90cmを超える長大なものは極めて稀であった（図35）。

長大な素環頭大刀は当時の倭では製作が困難であるため中国製と言われる。そこで中国側の素環頭大刀の実態を検討するために河南省を中心に一部の集成を行った（図31）。しかし、大型利器の副葬は一般的でなく、特定の墳墓群に集中する傾向が強く、被葬者集団の性格を示す可能性が高い。素環頭大刀はいずれも長大で、後漢後半に限定すると全長1m以上に集中し（図31）、短いものがほぼ出土せず、強い規格性がみとめられた。調査報告には簡易な実測図が多く、検討可能な要素として①環頭部の共造り・別造りの分類と、②刃部闊の有無、③全長を取り上げる。別造りとは、別に作製した環状部品に茎部端を巻き付けるように鍛接したものを指す。共造りとは、茎部の端を細く伸ばして環状を成すものを示す。同時期の最長の素環頭大刀は、奈良県東大寺山古墳例（124cm）や、寿県馬家古堆出土の後漢墓（123cm）などの120cmを超えるものとみられる。今回、いずれも無闇で1mを超える大型品で、確認できる限りは別造りの環頭部が大勢を占めていた。柄には細い繩状のものを密に巻き付けて柄としており、大きな木製装具は使用していない。これに対して黒塚古墳の素環頭大刀は3点とも長大で無闇であるが、環頭部が共造りという点で様相が異なる。四川省綿陽市の素環頭大刀（全長112cm）（図31）、湖北省顎州市の顎鋼総合原料廠1号墓の金象嵌の銘文をもつ素環頭大刀（全長116.5cm）（東博他2019）など、地域を変えても1m級の素環頭大刀の環頭部は別造りで無闇が一般的とみられる。中国域での共造りの長大な素環頭大刀の様相を確認する必要はあるが、黒塚古墳に代表される古墳出土の素環頭大刀は、弥生時代終末までのものと異なり、伽耶などの半島製品が流入したものではなく、画文帶神獸鏡などの中国鏡と同様に、中国から一括して届けられたものの可能性が高い。もし通常の長距離交易であれば、倭までの各拠点の周辺で中国鏡や長大な素環頭大刀が出土するはずであるが、これが確認できない。よって、単純な交易ではなく、下賜品などとして一括して届けられた結果と考えるべきであろう。

一方、直刀は、古墳出土の刀として一般的な型式であるが、同時期の東アジアの他の地域では出土しない。素環頭大刀集成の際にも河南省に直刀は確認できなかった。半島南部での直刀出土例に華城白谷里1号などがあるものの、この時期の直刀の出土は倭に集中し、型式学的には倭独自の型式と言える。

第1に、前方後円墳の出現が、直刀出土量の飛躍的増加に繋がっており、古墳時代の開始が大きな画期となる。しかし、当時の倭では長大な刀は製作が困難であり、直刀は素環頭大刀の環頭部を切断して製作するという説があり（今尾1982）、現在も有力な学説である。しかし、あらためて素環頭大刀と直刀を比較すると、環頭部の有無だけでなく、闊の有無と茎部断面形に異なるものが多いことに気づく。直刀の茎部断面が台形なのに対して、素環頭大刀はより板状で幅が広い（図34）。刃部闊は刃部幅と柄装具との関係で設定され、柄の太さは人の手の大きさに規定されており、柄幅は、柄装具分が茎部より増加する。これを抑えるには茎部幅を狭める必要があり、装具の固定に目釘とともに刃部闊が必要となる。それに対して中国の素環頭大刀は、繩を巻き付けた簡易な柄装具が多く、装具固定のための目釘孔をもたず、柄幅の増加を考慮することなく、無闇なものが多い。そのため単純に素環頭大刀の環頭部を切断しても黒塚古墳出土の直刀にはならない（水野2018）。直刀化には、形状を変えるための再加熱や研磨等の加工が必要である。出土直刀だけではわかりにくいが、ヤリや剣と比較すると直刀の形態や長さには緩やかな規格性が窺われ、刃部長80cm前後や60cm前後にまとまりが認められる（水野2018、2022a）。

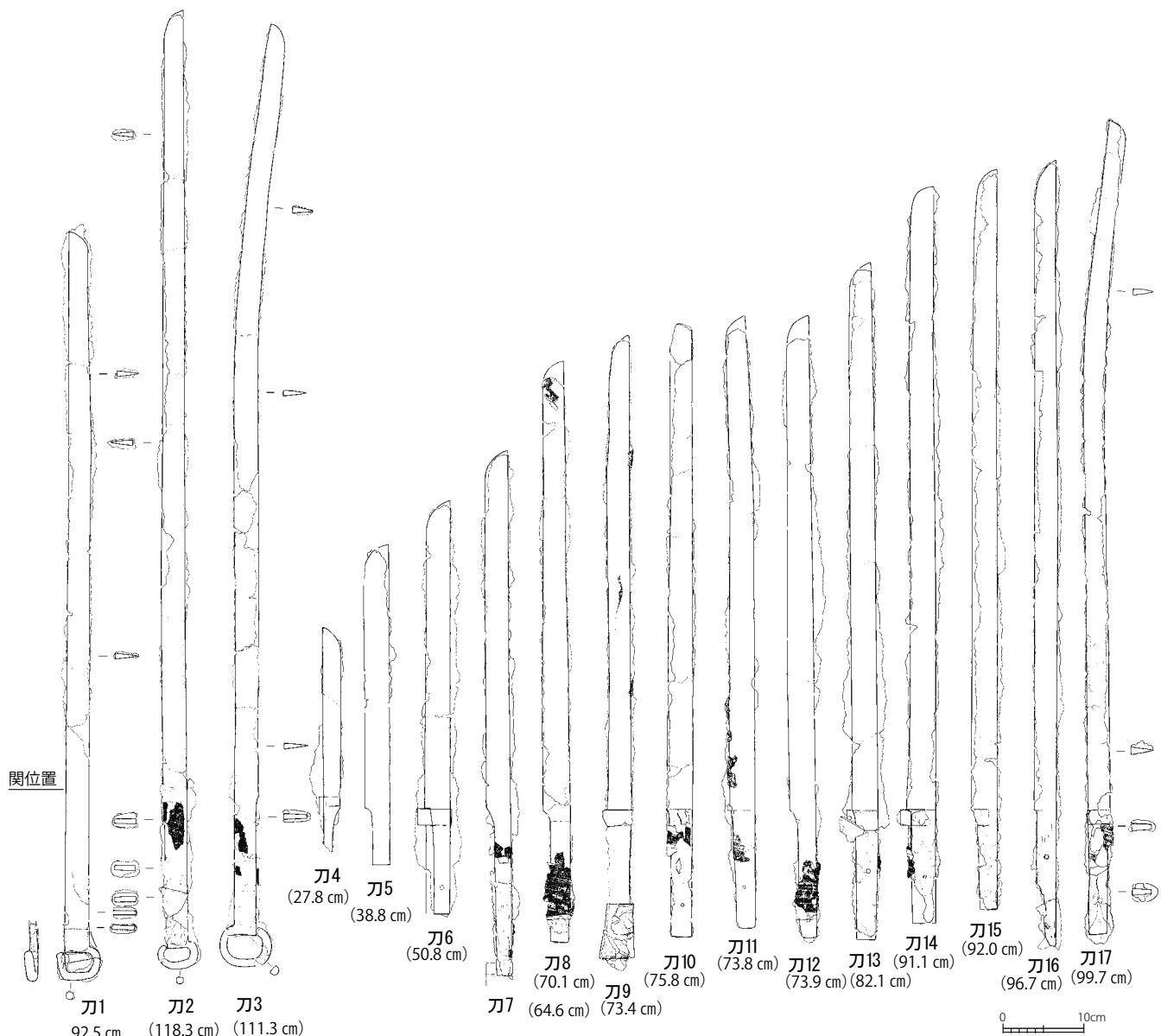


図 33 黒塚古墳出土素環頭大刀と直刀（水野 2018一部改変）数字は全長を示す

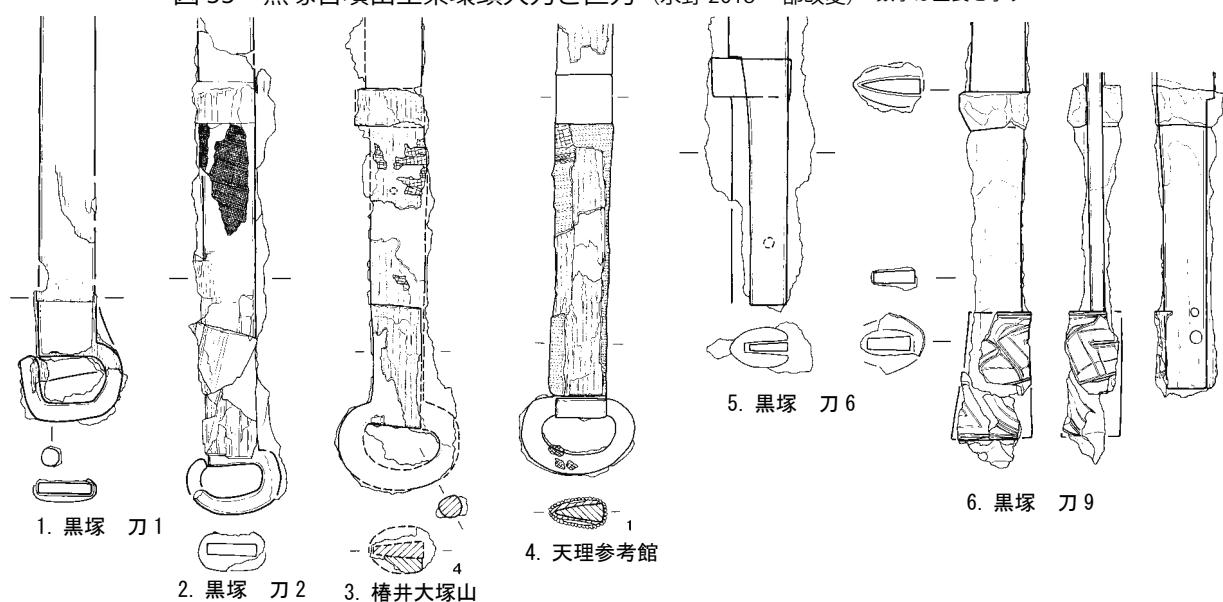


図 34 素環頭大刀と直刀の柄装具痕跡（水野 2018）

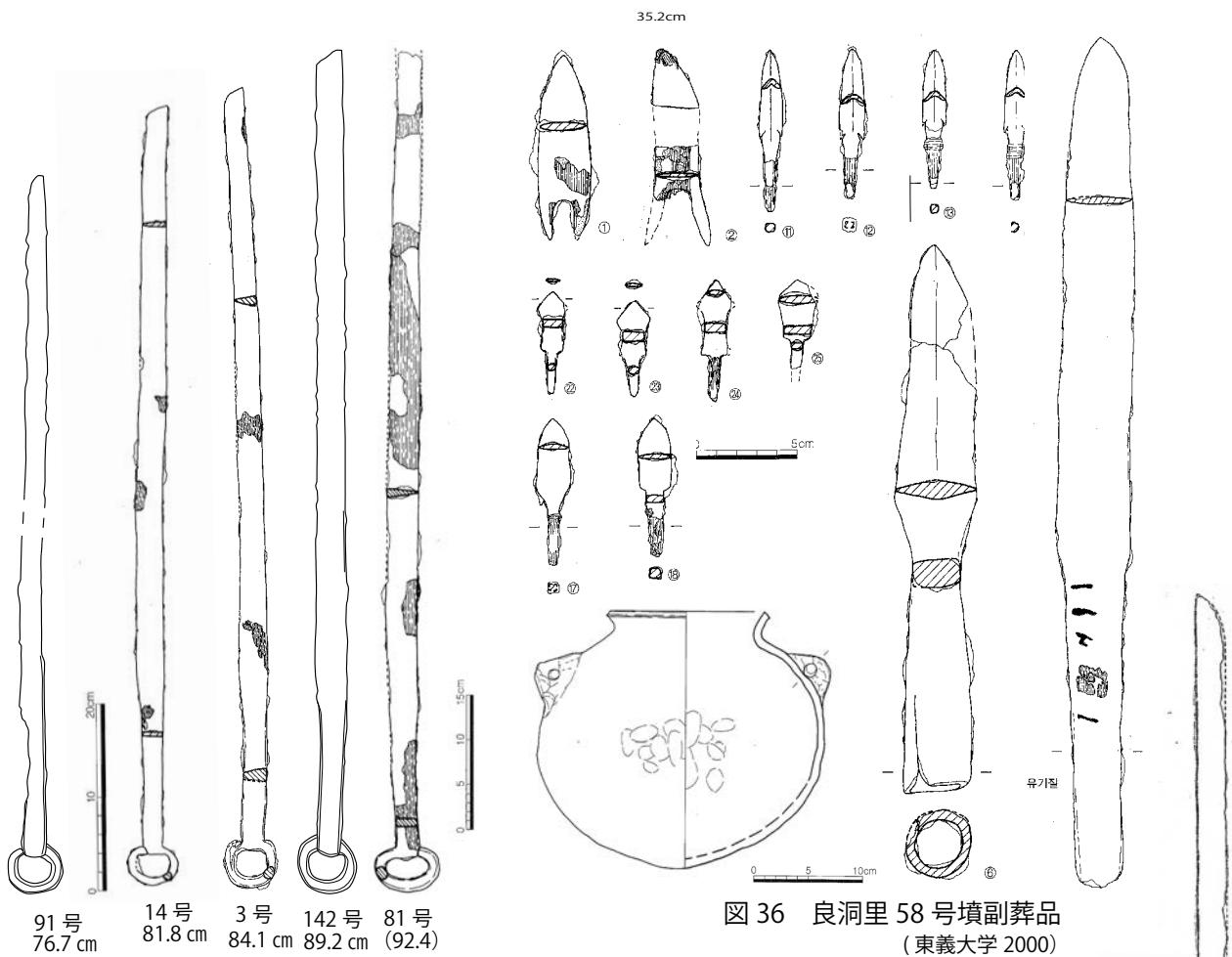


図35 金海良洞里古墳群出土素環頭大刀
(東義大学 2000,2008)

図36 良洞里58号墳副葬品
(東義大学 2000)

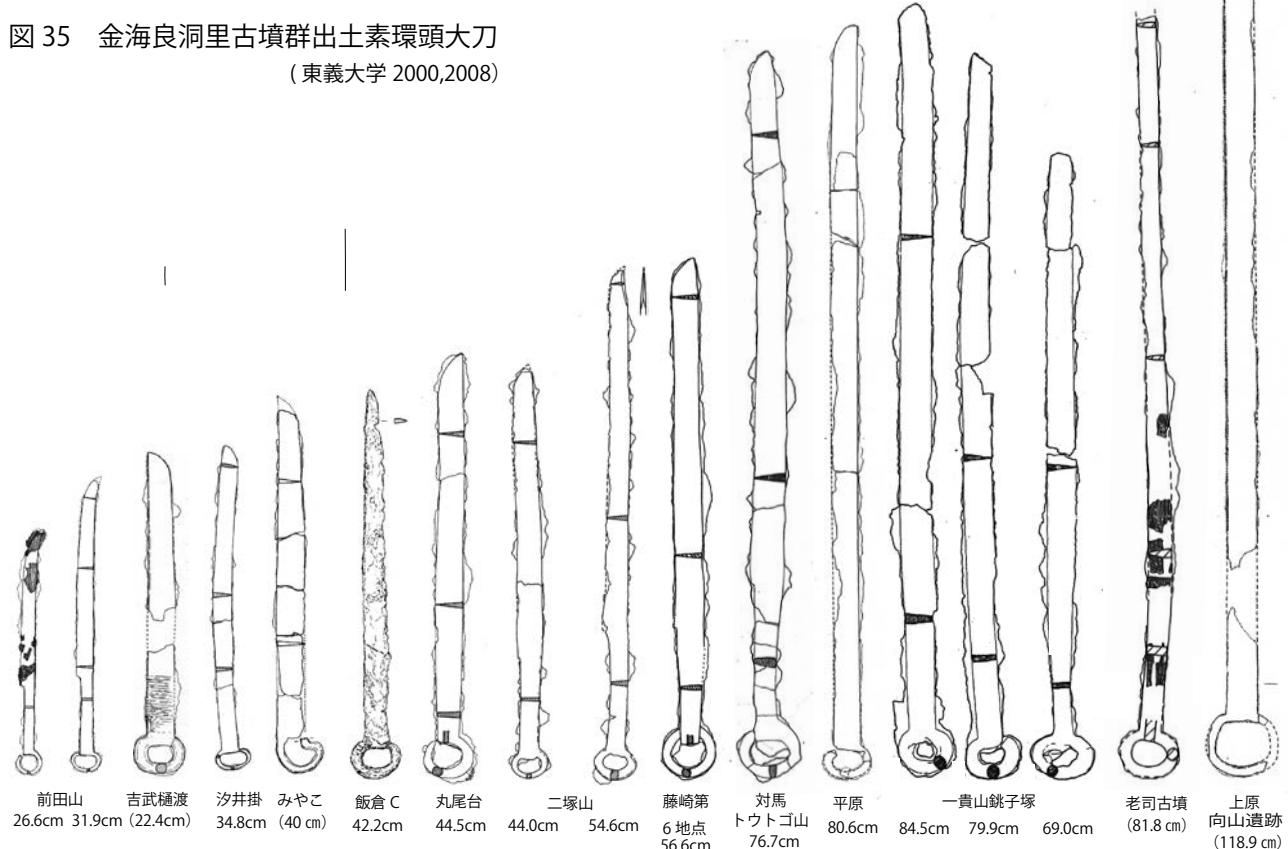
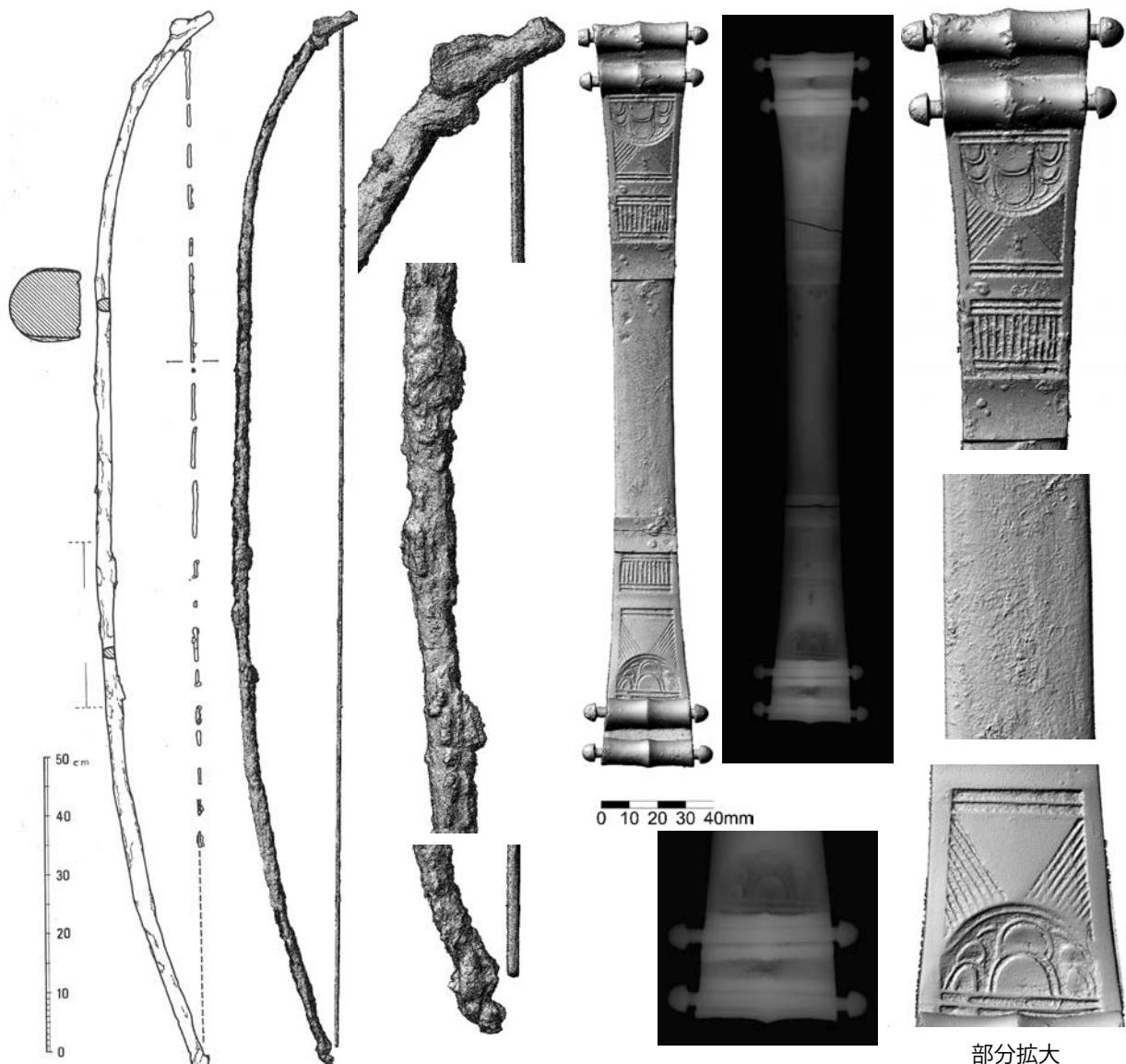


図37 弥生時代～古墳時代前期北部九州の素環頭大刀と素環頭刀子 (水野 2022a)



第67図 鉄製弓実測図
図38 メスリ山古墳鉄弓と附金物の三次元計測による陰影画像とX線写真
(水野 2024b)

第2に、素環頭大刀からの改変説に検討の余地があると考えるのは、直刀の出土数があまりにも多いためである。素環頭大刀出土の比較的多い奈良県でも古墳時代前期では素環頭大刀17点に対して直刀が149点以上と、直刀が圧倒的に多い（古代歴史文化協議会2022b）。素環頭大刀の環頭部の切断例の全てを否定するものではないが、その場合は、古墳時代において何処で誰が行っているかが問題となるであろう。詳細にみると別造りの環頭部では、茎部端を巻き付けて鍛接することで環頭部付近がやや分厚くなる場合があり、柄（茎部）を大きく切断しないと直刀にみる均一な厚さの茎部とならない。また、共造りの場合には環頭部の切断は茎部尻隅が一番容易であるが、古墳時代前期前半の直刀の茎部は一字文字尻で、隅切りの茎部尻は確認できない。今後、該当時期の直刀の茎部尻の詳細観察が必要である。

4. メスリ山古墳の鉄弓と鉄矢の評価

奈良県メスリ山古墳から全長約182mの鉄弓と複雑な形態の鉄矢が出土している（図38）。単純に長大な鉄器であるだけではなく、詳細に観察すると、弓筈や弓身の断面D字形を含めて木製弓の細部を鉄器で再現している。鉄矢は全長約80～81cmで、鏃身は同時期の柳葉式鉄鏃B類（水野2008）で、鏃身尻の端面や亜種

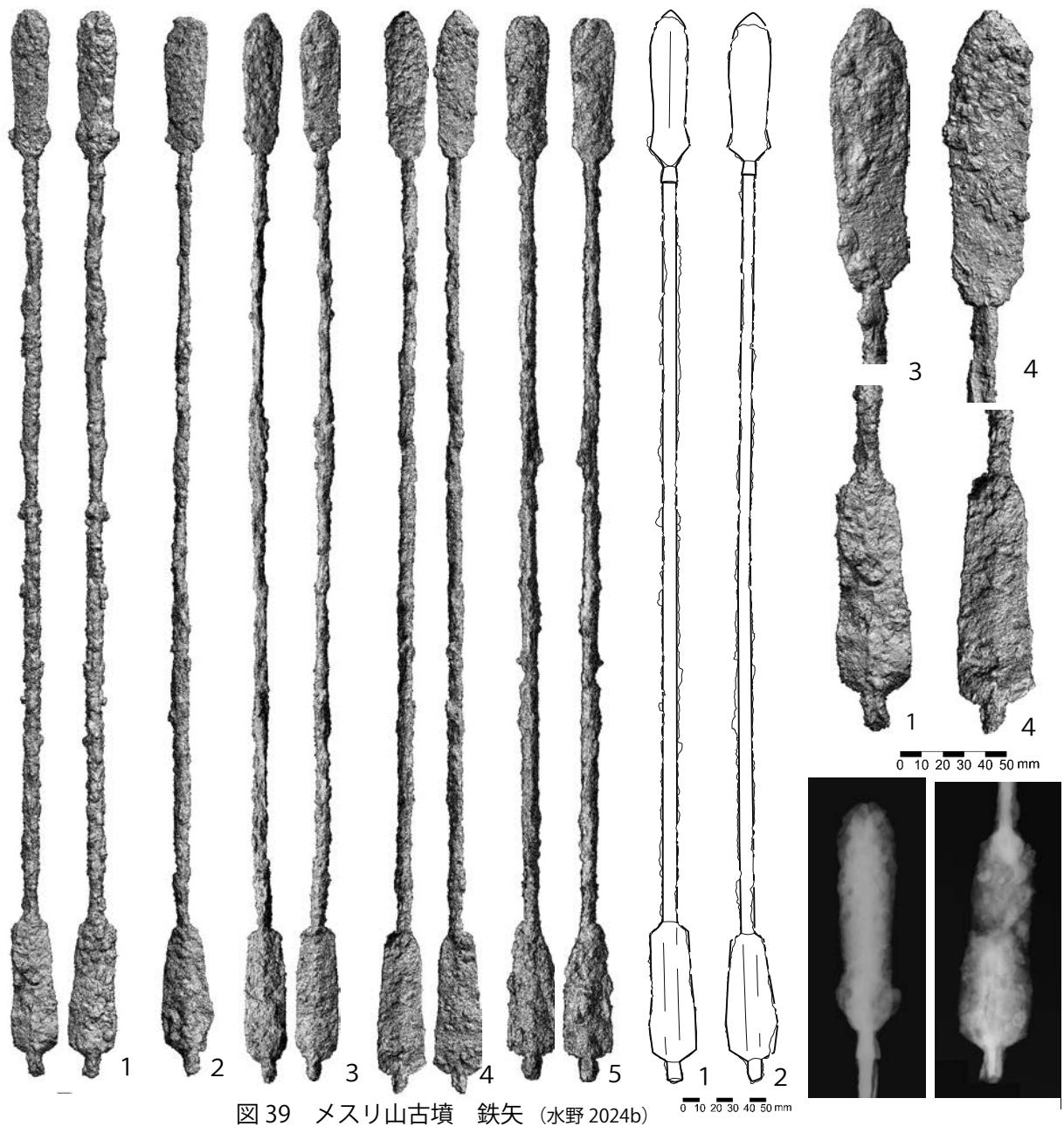


図39 メスリ山古墳 鉄矢 (水野 2024b)

頭部（範被）から矢柄への移行形状、矢羽根と矢羽根に挟まれた矢柄が表現されており、ほぼ実物大の5点が高い規格性を保持して製作されている（図39）。X線写真の確認において鍛造品であるが、弓矢ともに再現性の極めて高い鉄製模造品といえる。鉄素材の鍛接だけでなく、弓身の断面や弓筈の形状など、鉄加工を習熟した工人による極めて高い鉄加工技術が用いられている。長弓であること、附に青銅製品が附属し、両頭金具をはじめその文様が倭鏡の文様に近いこと、鉄矢の鏃身が柳葉式を正確に模すことからも倭製であることは疑う余地がない。すると、メスリ山古墳の築造時点で、鍛接や弓矢の形状を写し取れる鉄加工技術の存在が確認できる。この工人が刀剣類を製作できると考えるのは極めて妥当と考える。

5. 古墳時代前期前半の特異な鉄器

メスリ山古墳以外にも特異な鉄加工技術を用いた副葬品が、前期前半の古墳に散見される（図40、41）。桜井茶臼山古墳では、鉄杖と呼ぶ棒状の鉄器が出土している。中実と中空の2種の部材が出土し

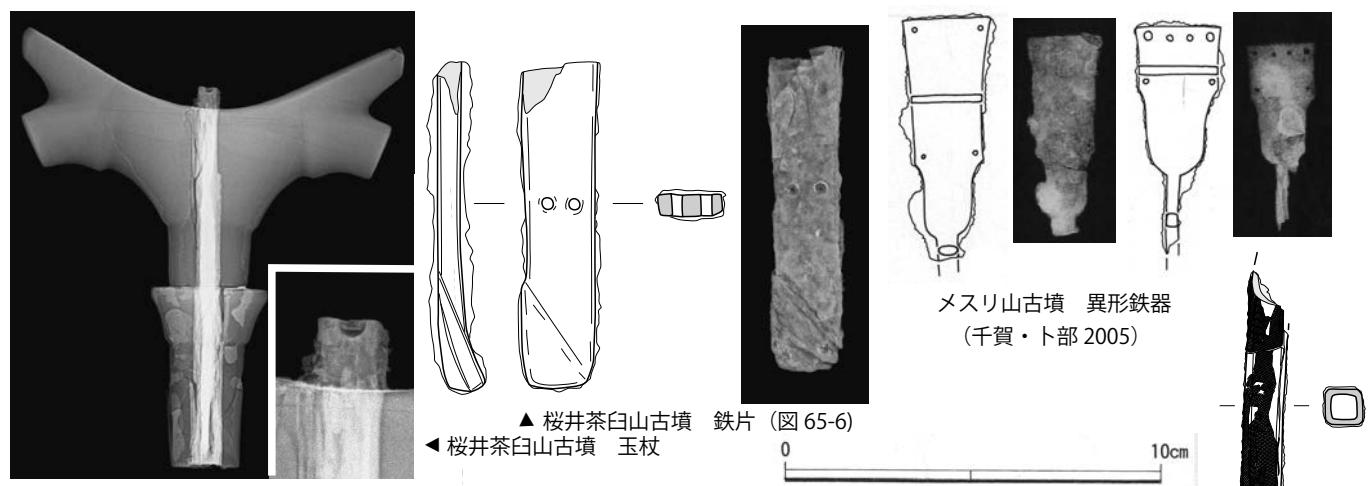


図 40 小孔をもつ鉄器

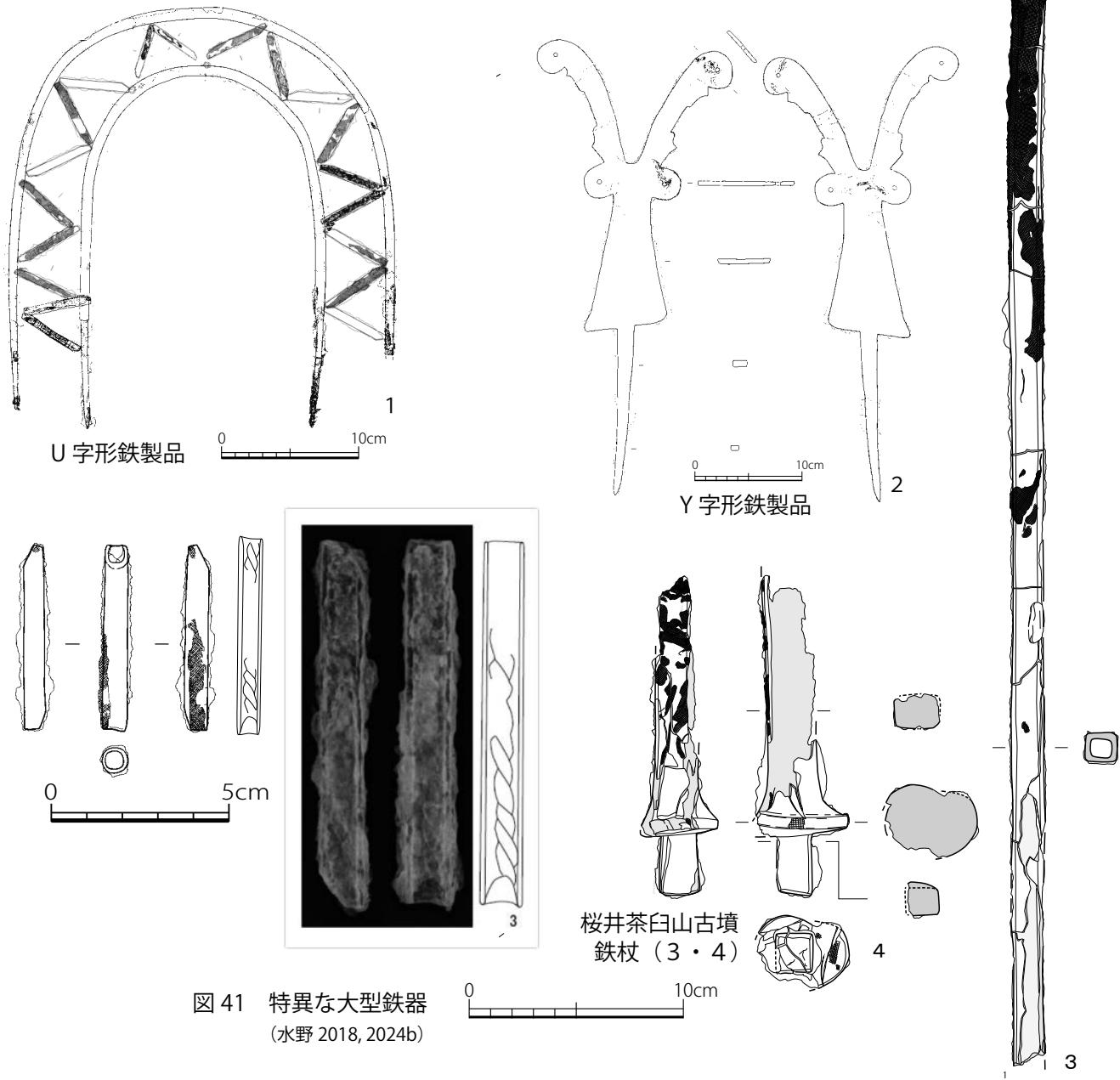


図 41 特異な大型鉄器
(水野 2018, 2024b)

ている。中空のものは厚さ2～3mmの鉄板を折り曲げて一辺約1.5cmの方形の断面を持つ棒状鉄器である。両端が破断しているが破片の分も加えると残存長は70cm以上となるが、折り曲げた稜線は歪むことなく整い、綴じ合わせも極めて正確である。内面に木材等の痕跡は確認できず、外側に幅広な織物の痕跡が幾重に巻き付けられていた。これと中実の部材は同一個体の可能性をもち、同じく一辺1.5cmの方形の棒状を基本として一端が石突き状である。図示したように裾を広げた複雑な形状を持つ。また、黒塚古墳のU字形鉄器も挙げられる。大小のU字形の鉄棒の間を中空の鉄管に紐を通して鋸歯状に固定しており、U字形鉄器全体には幅広な織物が複雑に付着していた。この鉄管の両端は約45度に加工されており、その綴じ合わせはX線写真がなければ確認できないほど精緻であった。これらに共通するのは、本来、有機質の器材を鉄器に写した鉄製模造品である点である。基本デザインと副葬品への鉄への永続性の考え方は、極めてヤマト王権的であり、メスリ山古墳の鉄製弓矢と合わせるといずれも倭製と考えられる。

6. おわりに

古墳出現直後から長大な刀剣類の生産開始年代については検討すべき資料があり、メスリ山古墳の鉄製弓矢の段階では、倭に刀剣製作は十分に製作可能な状況が認められる。他にも桜井茶臼山の玉杖、鉄芯や鉄杖、黒塚古墳のU字形鉄製品などの特殊な技術を用いた倭系鉄製模造品が存在することから、刀剣類製作に相当あるいはそれを超える鉄加工技術が倭で存在したと考える。ただし、これは無制限な量産の可能を意味せず、メスリ山古墳のヤリ中に刃関双孔をもつものが確認されるなど（水野2018）、ごく限定された工房での刀剣類生産の可能性を示す。これまでの直刀の製作開始時期の議論は、可否の二分論であったが前期後半を待つまでもなく、少なくとも限定された工房では、古墳時代前期前半に十分に製作可能な状態であったことを副葬鉄器は示している。

（水野2018、水野2022a、水野2022b、水野2023、水野2024bをもとに再構成）

第3章 総括

「大型砥石」の研究はまだ端緒についたばかりであるが、新しい視点として大型砥石を取り上げた。砥石を型式分類し、大型利器研磨に特化した形態を見出すことで、「大型砥石」の存在はその場に出土しない大型利器の存在を高い蓋然性で示すことができると考える。

鍛冶関連遺物の分析の一つとして砥石を取り上げることで、鍛冶遺跡、遺構内で、大型砥石が鞴羽口や鉄滓などの鍛冶関連遺物との共伴では刀剣類製作の可能性を指摘した。博多遺跡群や纏向遺跡での刀剣類の研磨に特化した大型砥石は古墳時代前期前半に遡るもの、これだけでは長大な刀剣類の製作開始年代の論証として不十分と考えた。それは厳密には素環頭大刀を改変して直刀化したものと、直刀として製作されたものの区別が現状では困難であるためである。

そこで並行して古墳副葬品研究の立場から検討を加えた。これまで副葬品研究の立場からは倭での刀剣類製作開始年代について十分な論拠を示した議論ができていなかったと考える。今回は、鍛冶関連遺物の分析の対として、古墳時代前期における特異な鉄器を取り上げた。突出した技術を使用した一品物の副葬品であり、これらに共通する特徴は有機質素材を鉄に置き換えた鉄製模造品である点である。この材質置換による器物の永続性の付加価値などは、当時の実利的な中国にない発想であり、なおかつ倭製デザインをもつことから倭製であることは明らかである。特異な鉄器は、古墳出現前後から王陵もしくはそれに準じた古墳から出土することから、王権直営の工房における突出した鉄器製作技術を持つごく少数の工人の存在を想定した。この工房の特徴は、鉄器加工技術が拡散しない点で、王権の求めに応じて特異な鉄器を単発的に製作するが、量産や技術普及に注力した気配はなく、特殊な鉄加工技術は王権の下で秘匿されたものと考える。特異な鉄器は、製作技術を秘匿できれば秘匿できるほど希少性が増し、価値が生まれる。これは倭系馬具や倭装大刀などの金銅製品が多数出土するにもかかわらず、工房の実態が全く不明であった状況とよく似ている。飛鳥時代に入り、ようやく明日香村の飛鳥池工房群で金、銀、金銅板を使用した大規模工房を確認できた。今回の博多遺跡群や纏向遺跡勝山池周辺の多量の砥石出土は、特別な工房の片鱗を垣間見たと考える。出土鉄器をみる限り、綴じ合わせや折り曲げなどの加工技術は伽耶などで使用された鉄器技術体系とも異なることから、大陸系の技術と考えている。ただし、古墳時代中期の渡来人とは異なり、特徴的な集落を形成する集団としてではなく、明治期のお抱え外国人技術者のように単発で、一時的な居留を想定する。

これは鉄器製作に限定されるものでなく、箸墓古墳のような巨大な前方後円墳造営にあたり、差し渡し300m以上の範囲での立体的な測量技術や掘削土量、必要工数の計算など弥生時代の延長では考え難い技術的飛躍が認められる（水野2002）。また、南武志氏による水銀朱の産地分析では（南2018）、古墳出現期に水銀朱が中国産から国産への移行など（大和水銀鉱床の開発）、単なる知識では対応が難しく、現地に知識人がいたと考えた方が理解しやすい現象が多発する。

このような考えに立つ限り、長大な刀剣類の製作開始年代を、古墳時代前期後半まで不可能であると断じる必要はなく、今回の「大型砥石」の確認からも、古墳出現前後には限られたあっても長大な刀剣類の製作可能な状況があり得て、技術的な普及による本格的な量産化への移行が古墳時代前期後半にあったと理解する。

参考文献

- 愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター・福岡市埋蔵文化財センター2018『博多遺跡群の鉄器生産』
第6回東アジア鉄器研究ワークショップ
- 青木香津江1998「纏向遺跡第102次発掘調査概報」『奈良県遺跡調査概報1997年度』
- 壱岐市教育委員会2008『特別史跡 原の辻遺跡』壱岐市文化財調査報告書第12集
- 壱岐市教育委員会2009『特別史跡 原の辻遺跡』壱岐市文化財調査報告書第14集
- 壱岐市立一支国博物館2015『原の辻遺跡と壱岐の至宝』
- 池田保信 石田大輔 石田由紀子 太田三喜 岡田憲一 木村理恵 桑原久男 小泉翔太 中久保辰夫 松本洋明 溝口優樹 三好裕太郎 森暢郎 山本亮 2020「大和布留遺跡における歴史的景観の復元」『研究 紀要』第24集 由良大和古代文化研究会
- 池淵俊一1993「鉄製武器に関する一考察—古墳時代前半期の刀剣類を中心として—」『古代文化研究』I 島根県古代文化センター
- 石野博信編2008『大和・纏向遺跡 増補』学生社
- 今尾文昭1986「素環頭鉄刀と三世紀」『三世紀の九州と畿内』河出書房新社
- 今尾文昭1982「素環頭鉄刀考」『考古学論攷』8冊 檜原考古学研究所
- 大庭康時1991『博多21—博多遺跡群第50次発掘調査概報—』福岡市埋文報第249集
- 置田雅昭1985「古墳時代の木製刀把装具」『天理大学学報』第36巻第3号 天理大学学術研究会
- 小畠弘己ほか編1993『博多37—博多遺跡群第65次調査報告概報—』福岡市埋文報第329集
- 大西貴夫1999「纏向遺跡111次調査」『奈良県遺跡調査概報1998年度第3分冊』
- 菊地芳朗2010『古墳時代史の展開と東北社会』大阪大学出版会
- 久住猛雄1999「北部九州における庄内併行期の土器様相」『庄内式土器研究』XIX 庄内式土器研究会
- 久住猛雄2019「3世紀のチクシと三韓と倭国」『魏都・洛陽から倭都・邪馬台国へ』雄山閣
- 古代歴史文化協議会2022『刀剣－武器から読み解く古代社会』ハーベスト出版
- 斎藤大輔2018「古墳時代武器研究史のなかの刀剣研究」『古代武器研究』vol.14古代武器研究会
- 斎藤大輔2019「古墳時代刀剣研究史」『弥生・古墳時代の刀剣類 基調講演資料』古代歴史文化協議会
共同調査研究事業第10回研究集会
- 堺市教育委員会1989『大仙中町遺跡発掘調査報告 大仙公園整備に伴う事前調査ほか』堺市文化財調査報告47
- 桜井市教育委員会2009『纏向遺跡発掘調査報告書2 -メクリ地区における古墳時代前期墳墓群の調査-』桜井市埋蔵文化財センター発掘調査報告書第32集
- 桜井市埋蔵文化財センター1998『纏向遺跡100回調査記念 -纏向遺跡はどこまでわかったのか-』平成10年度冬季企画展
- 桜井市埋蔵文化財センター2007『ヤマト王権はいかにして始まったか』平成19年度秋季企画展
- 末永雅雄・伊達宗泰・久野邦雄・菅谷文則1977「副櫛の副葬品」『メスリ山古墳』奈良県史跡名勝天然記念物調査報告第35冊
- 鈴木崇司2020「弥生時代の東日本出土鉄製武器にみる鉄器製作技術」『考古学研究』67巻 3号 考古学研究会
- 織納民之2022「布留遺跡の鉄器生産の様相に集まった人々」『ここまで判った布留遺跡 物部氏以前とその後』天理市観光協会

土井 實1939「短編報告 勝山池の砥石」『磯城』第2卷第2號 磯城郡郷土文化研究会

豊島直博2000「大量副葬」『表象としての鉄器副葬』鉄器文化研究会

豊島直博2010『鉄製武器の流通と初期国家形成』塙書房

豊島直博2022『古代刀剣と国家形成』同成社

東義大学校博物館2008『金海良洞里遺跡Ⅰ』

東義大学校博物館2000『金海良洞里古墳文化』

中久保辰夫2022「布留遺跡出土の須恵器について」『ここまで判った布留遺跡 物部氏以前とその後』天理市観光協会

長崎県教育委員会2022『カラカミ遺跡総括編Ⅰ』壱岐市文化財調査報告書 第33集

長崎県教育委員会1998『原の辻遺跡』原の辻遺跡調査事務所調査報告書 第9集

長崎県教育委員会2003『原の辻遺跡』原の辻遺跡調査事務所調査報告書 第26集

長崎県教育委員会2005「石器」「金属器」『原の辻遺跡 総集編Ⅰ』原の辻遺跡調査事務所調査報告書 第30集

丹羽恵二2014「纏向遺跡第174次発掘調査報告」『桜井市内遺跡発掘調査報告書2012年度』財団法人 桜井市文化財協会

白雲 翔2009『中国古代の鉄器研究』同成社（佐々木正治訳）

橋本輝彦1997「纏向遺跡第90次発掘調査報告」『平成8年度国庫補助による発掘調査報告書』桜井市教育委員会

日野 宏2019『物部氏の拠点集落 布留遺跡』遺跡を学ぶ140 新泉社

比佐陽一郎2018「北部九州における古墳時代前期の鍛冶関連資料」『博多遺跡群の鉄器生産』 第6回 東アジア鉄器研究ワークショップ

真鍋成史2003「鍛冶関連遺物」『考古資料大観』第7巻 小学館

真鍋成史2017「鍛冶遺跡出土の刀剣について」『古代武器研究13』古代武器研究会

真鍋成史2022「石上神宮禁足地出土刀剣と布留遺跡の鍛冶」『ここまで判った布留遺跡 物部氏以前とその後』天理市観光協会

真鍋成史 2024「石上神宮禁足地出土刀剣と布留遺跡の鍛冶 金属学的調査成果などから迫る」『布留遺跡の考古学』金沢大学

三重県埋蔵文化財センター2002『六大A遺跡発掘調査報告書』

水野敏典2002「畿内における弥生墳墓と古墳」『弥生の「ムラ」から古墳の「クニ」へ』学生社

水野敏典2008「古墳時代前期柳葉式の系譜」『檀原考古学研究所論集』第十五 八木書店

水野敏典2018「黒塚古墳出土鉄器をめぐる諸問題」『黒塚古墳の研究』八木書店

水野敏典・川上洋一2019「古墳時代前期の鉄器製作と砥石についての覚書き」『青陵』第158号

水野敏典2021「博多遺跡群にみる古墳時代前期の鉄器生産の一様相」『古墳文化基礎論集』真陽社

水野敏典2022a「黒塚古墳にみる武器副葬とは何か」『古代武器研究』vol.17古代武器研究会

水野敏典2022b「コラム 直刀の国産化」「第5章巨大古墳の時代 2刀剣類の生産」『刀剣－武器から読み解く古代社会－』ハーベスト出版

水野敏典2023「纏向遺跡における鍛冶関連遺物の基礎的研究」『檀原考古学研究所論集』第18 八木書店

水野敏典2024a「長崎県原の辻遺跡にみる大型砥石の二相」『古代史と遺跡学－坂靖さん追悼論集－』坂靖さん追悼論集刊行会

- 水野敏典2024b 「メスリ山古墳「鉄製弓矢」と桜井茶臼山古墳の「鉄杖」にみる大型鉄器の生産」『桜井茶臼山古墳の研究』 274-281頁 2024年3月
- 水野敏典2024c 「3Dモデル化による砥石の基礎的研究」『日本文化財科学会第41回大会発表要旨』日本文化財科学会
- 水野敏典2024d 「布留遺跡の大型砥石」『布留遺跡の考古学』 金沢大学
- 水野敏典2025 「古墳副葬品と砥石からみた纏向遺跡における鉄器生産の可能性」 纏向学研究センター定例研究集会講演資料（第11回）
- 南 武士2018 「黒塚古墳出土朱の産地同定」『黒塚古墳の研究』 奈良県立橿原考古学研究所編 八木書店
- 村上恭通1999a 「鉄製武器型副葬品の成立とその背景」『先史学・考古学論究Ⅲ』 龍田考古会
- 村上恭通1999b 『倭人と鉄の考古学』 青木書店
- 村上恭通2003 「古墳時代前期における鉄器生産の諸問題」『東アジアの古代文化』 第114号
- 村上恭通2007 『古代国家成立過程と鉄器生産』 青木書店
- 村田裕一2002 「工具 砥石」『考古資料大観9 弥生・古墳時代 石器・石製品・骨角器』 小学館
- 森貴教2022a 「砥石から読みとる弥生時代の鉄器化—新潟を対象として—」 考古学ジャーナル766
- 森貴教2022b 「布留遺跡における砥石の消費形態—生産域出土品を対象として—」『ここまで判った布留遺跡 物部氏以前とその後』 天理市観光協会
- ライアン・ジョセフ 2019 「古墳出現期における刀剣類の生産と流通の二相」 日本考古学第49号

第4章 資料編

資料番号	遺跡名	図番号	資料番号	遺跡名	図番号
1	福岡県 博多遺跡群 50次	42	45	奈良県布留遺跡杣之内地区	58
2	奈良県 纏向遺跡47次	43	46	奈良県布留遺跡杣之内地区	58
3	奈良県 纏向遺跡47次	43	47	奈良県布留遺跡杣之内地区	59
4	奈良県 纏向遺跡47次	44	48	奈良県布留遺跡堂垣内地区	59
5	奈良県 纏向遺跡47次	44	49	奈良県布留遺跡豊井（宇久保）地区	60
6	奈良県 纏向遺跡47次	44	50	奈良県布留遺跡杣之内地区	60
7	奈良県 纏向遺跡80次	45	51	奈良県布留遺跡杣之内地区	61
8	奈良県 纏向遺跡117次	46	52	奈良県布留遺跡西小路地区	61
9	奈良県 纏向遺跡111次	47	53	奈良県布留遺跡杣之内地区	62
10	奈良県 纏向遺跡111次	47	54	奈良県布留遺跡杣之内地区	62
11	奈良県 纏向遺跡111次	47	55	奈良県布留遺跡杣之内地区	62
12	奈良県 纏向遺跡111次	47	56	奈良県布留遺跡杣之内地区	63
13	奈良県 纏向遺跡111次	48	57	奈良県布留遺跡豊井（宇久保）地区	63
14	奈良県 纏向遺跡111次	48	58	奈良県布留遺跡西小路地区	63
15	奈良県 纏向遺跡111次	48	59	奈良県布留遺跡杣之内地区	64
16	奈良県 纏向遺跡111次	48	60	奈良県布留遺跡杣之内地区	64
17	奈良県 纏向遺跡111次	49	61	長崎県原の辻遺跡	65
18	奈良県 纏向遺跡111次	49	62	長崎県原の辻遺跡	66
19	奈良県 纏向遺跡111次	49	63	長崎県原の辻遺跡	67
20	奈良県 纏向遺跡111次	49	64	長崎県原の辻遺跡	67
21	奈良県 纏向遺跡111次	50	65	長崎県原の辻遺跡	68
22	奈良県 纏向遺跡111次	50	66	長崎県原の辻遺跡	68
23	奈良県 纏向遺跡111次	50	67	長崎県カラカミ遺跡	69
24	奈良県 纏向遺跡111次	50	68	長崎県カラカミ遺跡	69
25	奈良県 纏向遺跡111次	51	69	長崎県カラカミ遺跡	69
26	奈良県 纏向遺跡111次	51	70	長崎県カラカミ遺跡	70
27	奈良県 纏向遺跡111次	51	71	長崎県カラカミ遺跡	70
28	奈良県 纏向遺跡111次	52	72	長崎県カラカミ遺跡	70
29	奈良県 纏向遺跡111次	52	73	長崎県カラカミ遺跡	71
30	奈良県 纏向遺跡111次	52	74	長崎県カラカミ遺跡	71
31	奈良県 纏向遺跡111次	52	75	長崎県カラカミ遺跡	71
32	奈良県 纏向遺跡111次	53	76	三重県六大A遺跡	72
33	奈良県 纏向遺跡111次	53	77	三重県六大A遺跡	72
34	奈良県 纏向遺跡111次	53	78	三重県六大A遺跡	73
35	奈良県 纏向遺跡111次	53	79	三重県六大A遺跡	73
36	奈良県 纏向遺跡111次	54	80	三重県六大A遺跡	74
37	奈良県 纏向遺跡111次	54	81	三重県六大A遺跡	75
38	奈良県 纏向遺跡111次	55	82	三重県六大A遺跡	75
39	奈良県 纏向遺跡111次	55	83	三重県六大A遺跡	75
40	奈良県 纏向遺跡111次	55	84	三重県六大A遺跡	75
41	奈良県 纏向遺跡111次	56			
42	奈良県 纏向遺跡111次	56			
43	奈良県 纏向遺跡111次	57			
44	奈良県 纏向遺跡111次	57			

1 博多遺跡群 50 次

全長 50.5 cm

福岡市埋蔵文化財センター

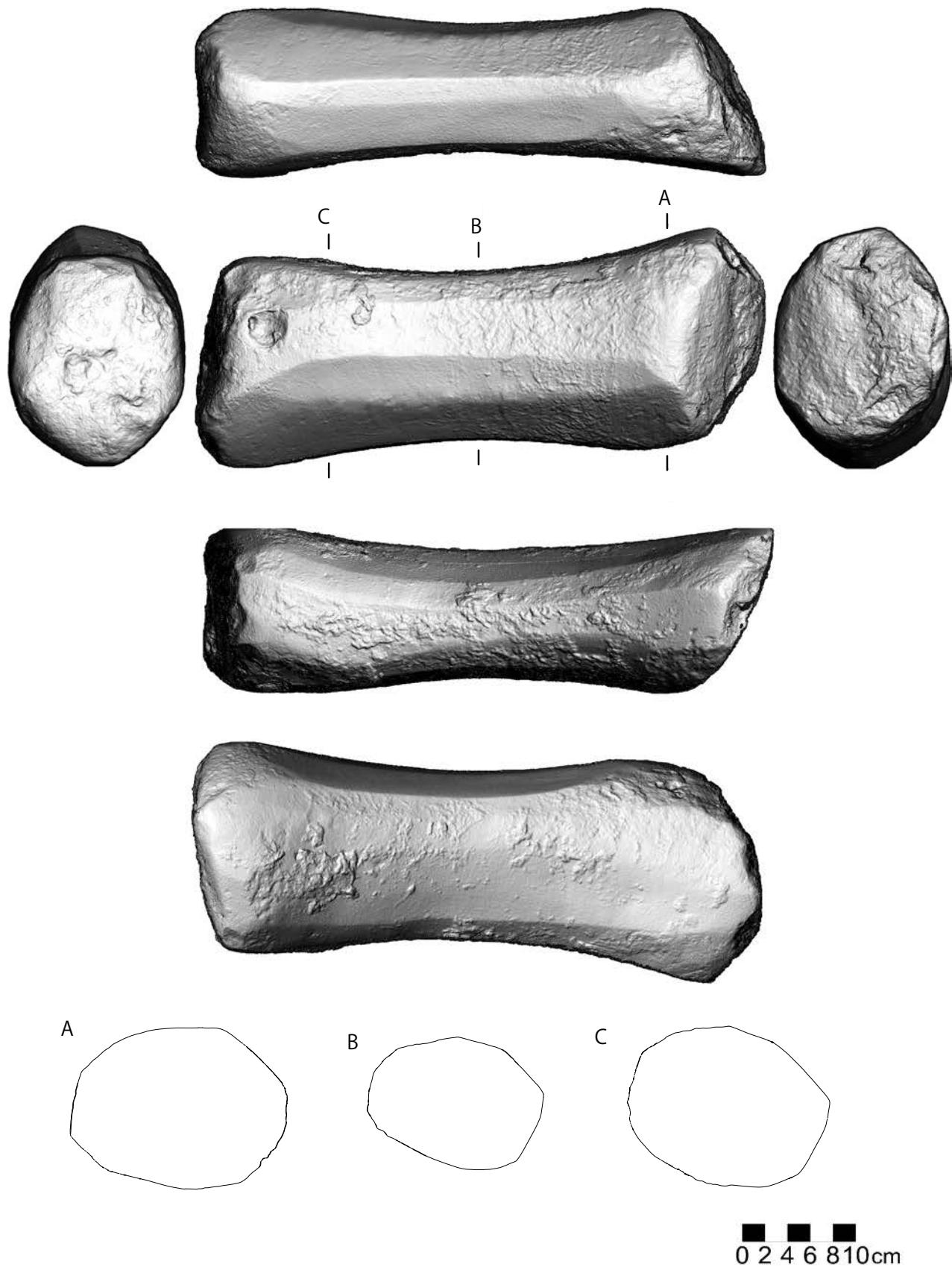


図 42 博多遺跡群砥石

2 纏向遺跡 47 次

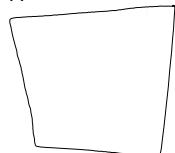
メクリ地区

全長 37.2 cm

桜井市埋蔵

文化財センター

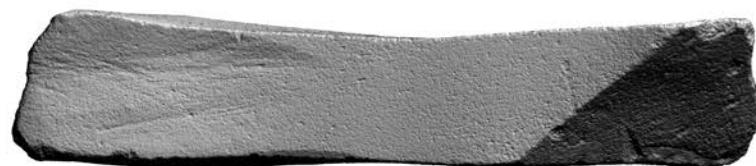
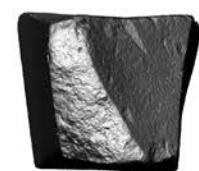
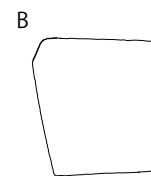
A



A



B

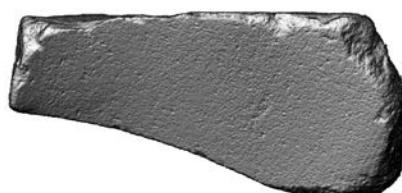
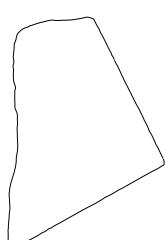


n

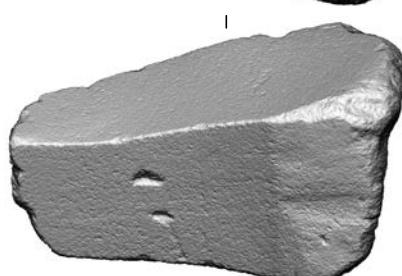
3 纏向遺跡 47 次 メクリ地区

残存長 18.3 cm

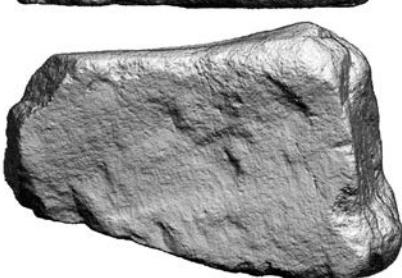
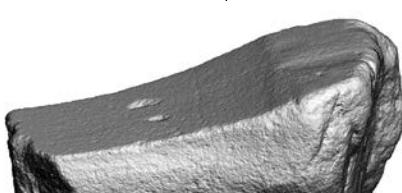
桜井市埋蔵文化財センター



I



I



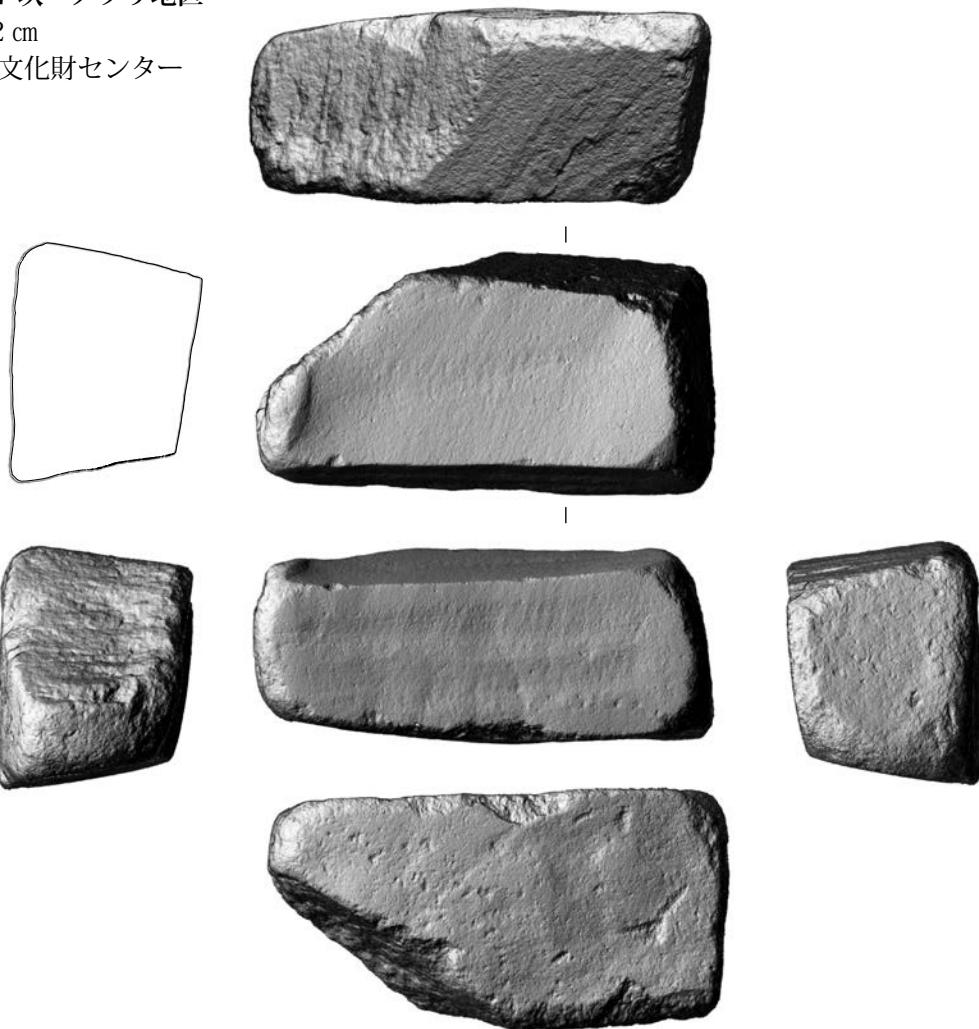
0 10 20 30 40 50 mm

図 43 纏向遺跡砥石 (1)

4 纏向遺跡 47 次 メクリ地区

残存長 20.2 cm

桜井市埋蔵文化財センター



5 纏向遺跡 47 次 メクリ地区

残存長 18.7 cm

桜井市埋蔵文化財センター

6 纏向遺跡 47 次 メクリ地区

残存長 13.7 cm

桜井市埋蔵文化財センター

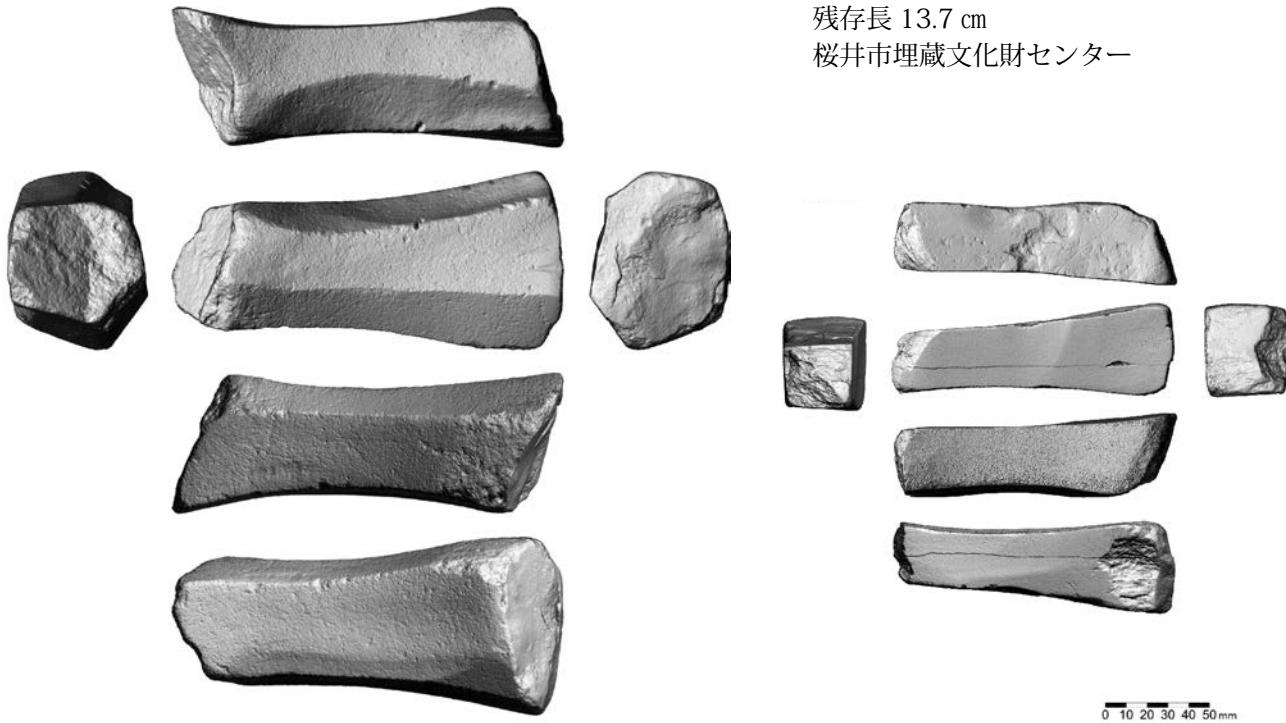
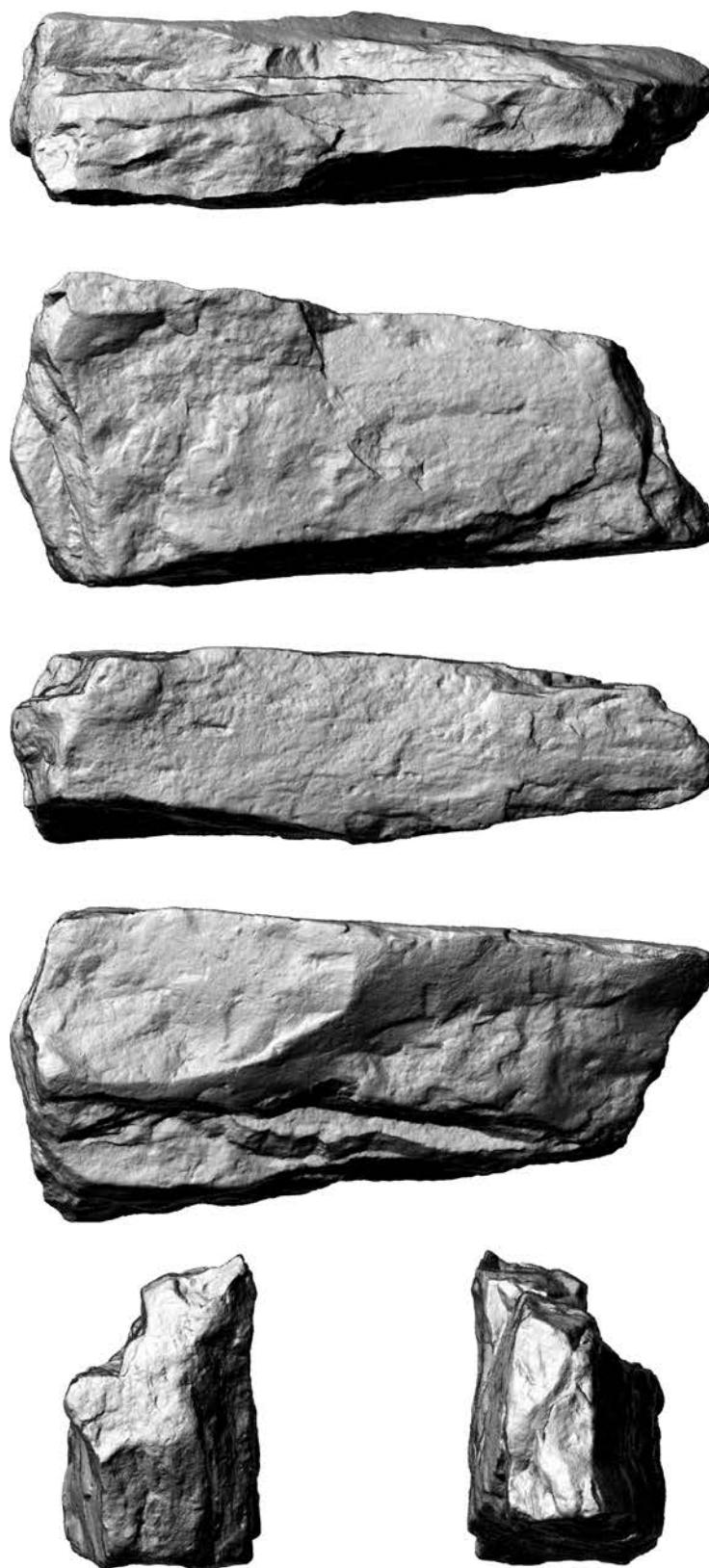


図 44 纏向遺跡砥石 (2)

7 纏向遺跡 80 次

残存長 29.1 cm

桜井市埋蔵文化財センター



0 2 4 6 8 10 cm

図 45 纏向遺跡砥石 (3)

8 纏向遺跡 117 次

残存長 33.4 cm

奈良県立橿原考古学研究所

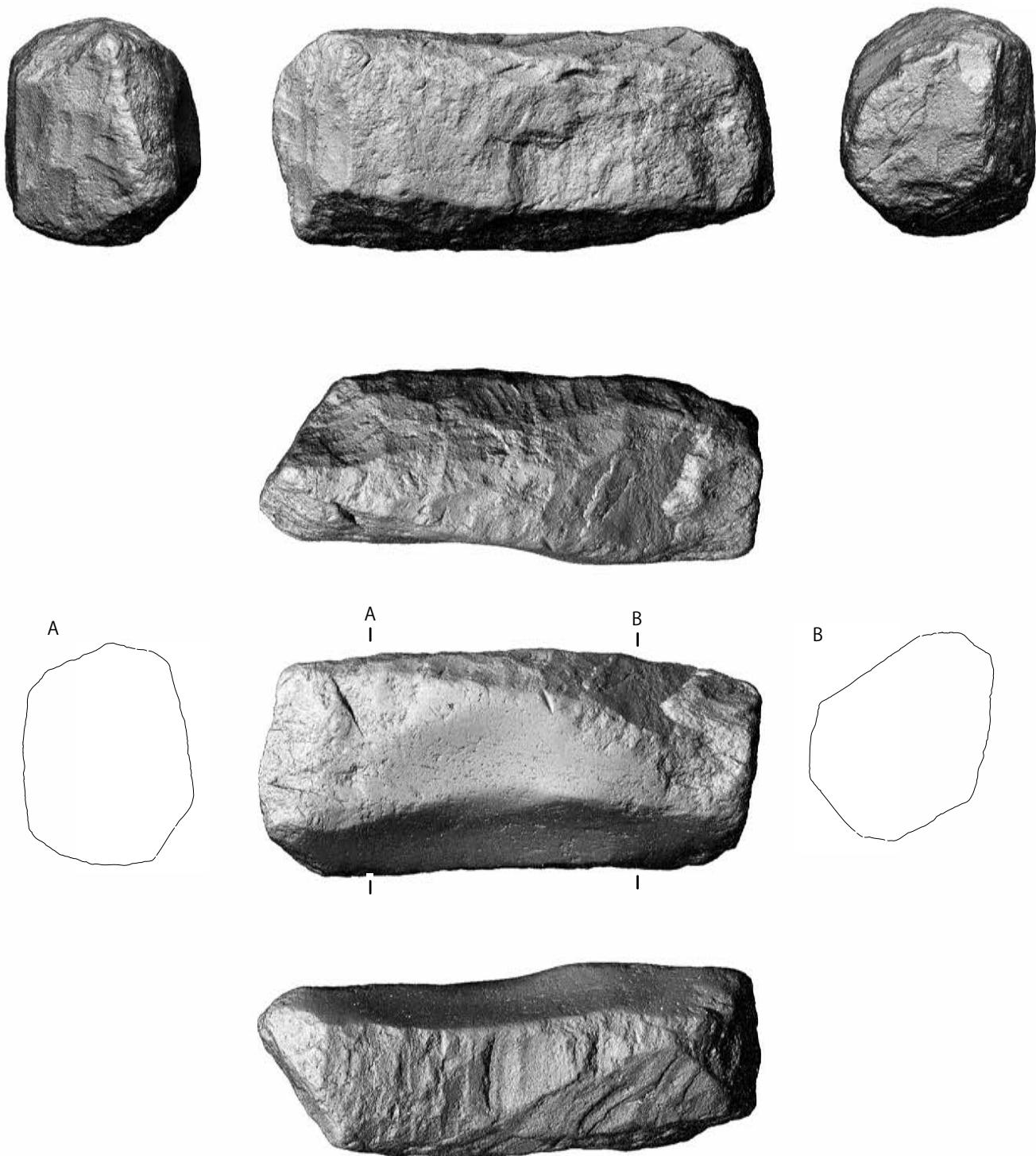


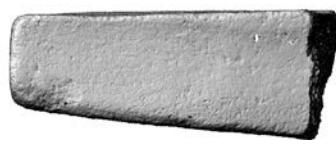
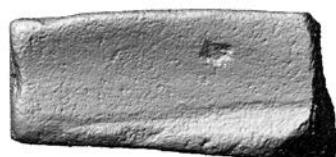
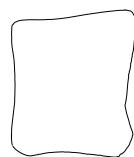
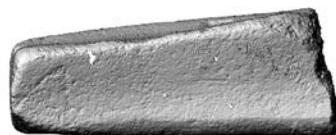
図 46 纏向遺跡砥石 (4)

0 2 4 6 8 10 cm

9 纏向遺跡 111 次

残存長 6.6 cm

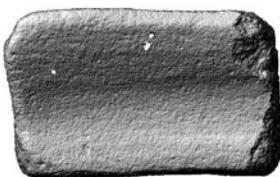
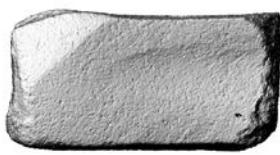
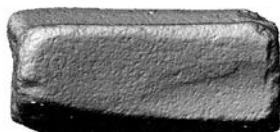
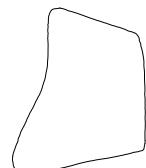
樋原考古学研究所



11 纏向遺跡 111 次

残存長 5.4 cm

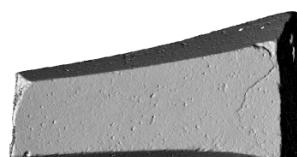
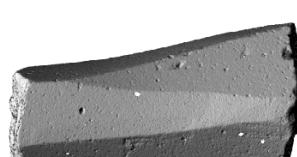
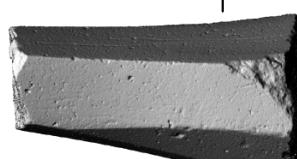
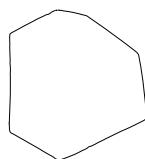
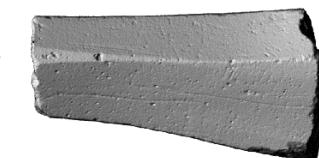
樋原考古学研究所



10 纏向遺跡 111 次

残存長 6.0 cm

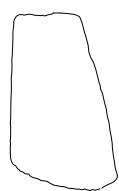
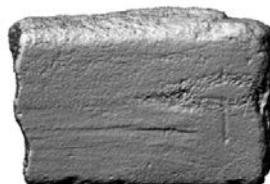
樋原考古学研究所



12 纏向遺跡 111 次

残存長 5.5 cm

樋原考古学研究所



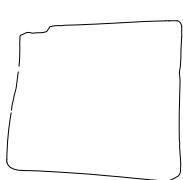
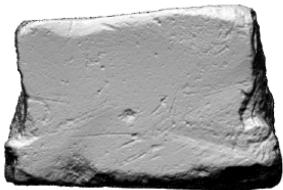
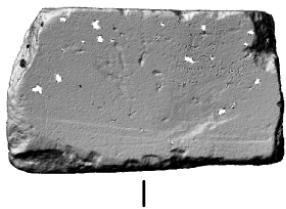
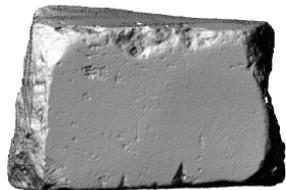
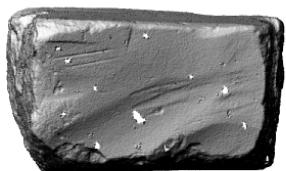
0 10 20 30 40 50 mm

図 47 纏向遺跡砥石 (5)

13 纏向遺跡 111 次

残存長 4.9 cm

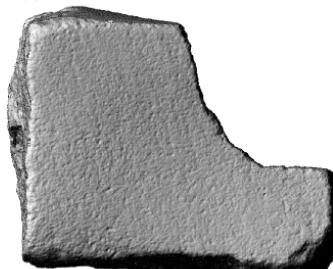
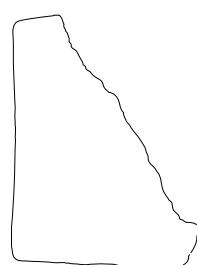
樋原考古学研究所



15 纏向遺跡 111 次

残存長 5.4 cm

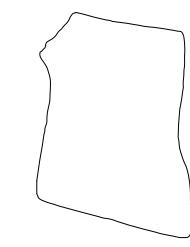
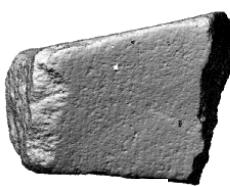
樋原考古学研究所



14 纏向遺跡 111 次

残存長 4.1 cm

樋原考古学研究所



0 10 20 30 40 50 mm

16 纏向遺跡 111 次

残存長 9.5 cm

樋原考古学研究所

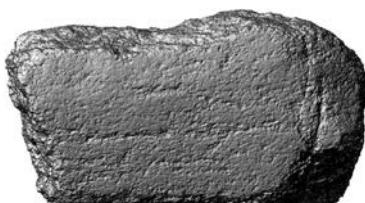
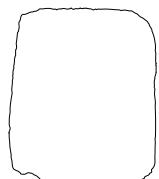
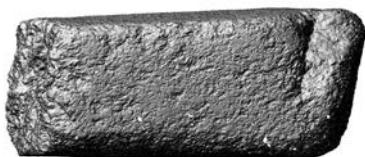
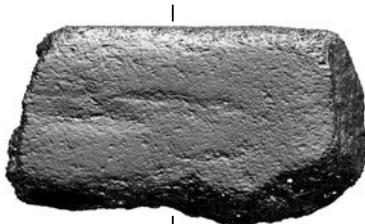


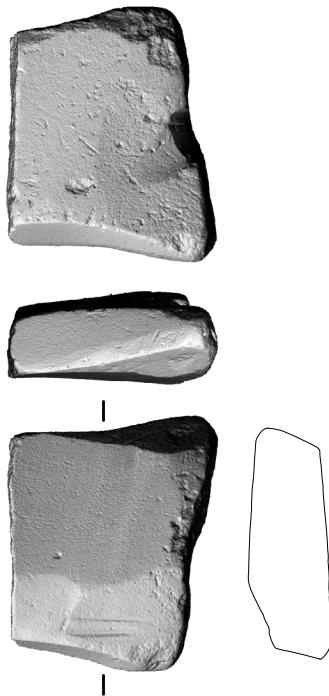
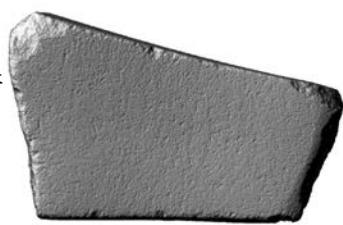
図 48 纏向遺跡砥石 (6)

0 10 20 30 40 50 mm

17 纏向遺跡 111 次
残存長 5.4 cm
樞原考古学研究所



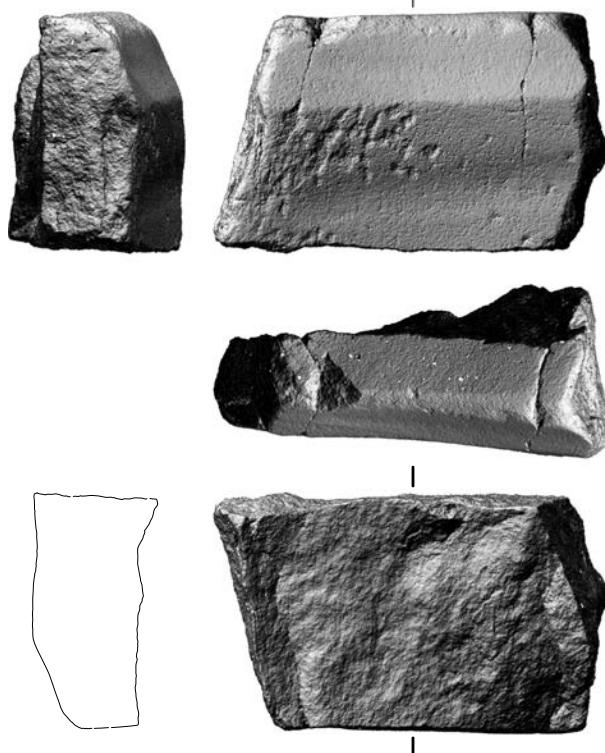
18 纏向遺跡 111 次
残存長 9.9 cm
樞原考古学研究所



20 纏向遺跡 111 次
残存長 7.1 cm
樞原考古学研究所

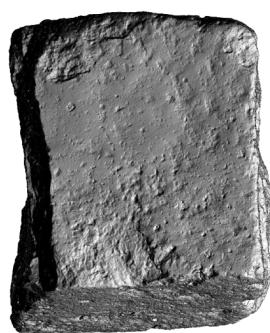


19 纏向遺跡 111 次
残存長 10.5 cm
樞原考古学研究所



0 10 20 30 40 50 mm

図 49 纏向遺跡砥石 (7)



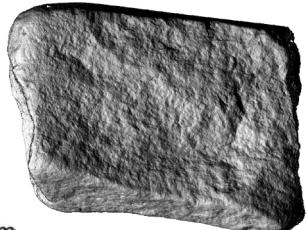
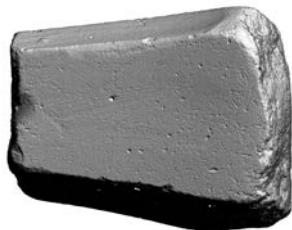
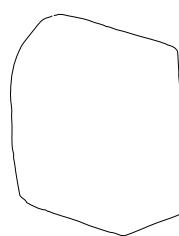
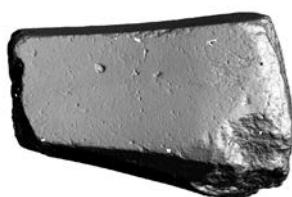
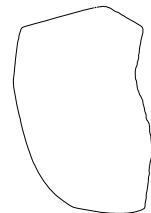
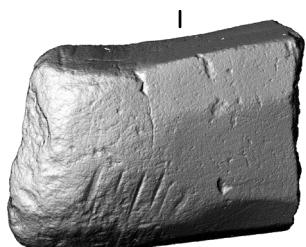
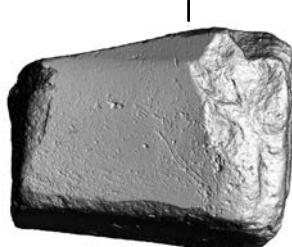
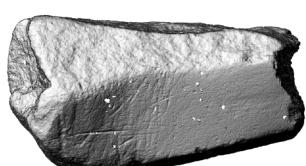
21

纏向遺跡 111 次
残存長 7.5 cm
樋原考古学
研究所



22

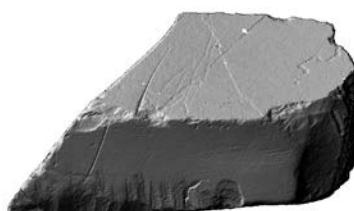
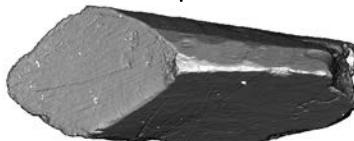
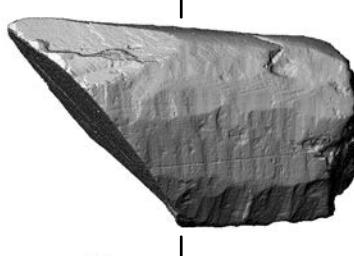
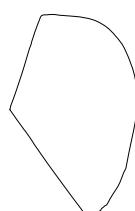
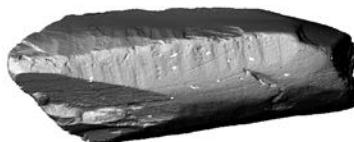
纏向遺跡 111 次
残存長 8.3 cm
樋原考古学研究所



0 10 20 30 40 50 mm

23

纏向遺跡 111 次
残存長 9.3 cm
樋原考古学研究所



24

纏向遺跡 111 次
残存長 9.2 cm
樋原考古学研究所

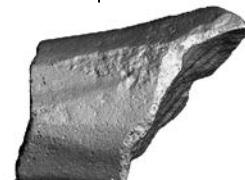
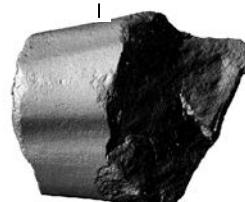
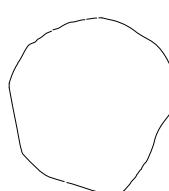
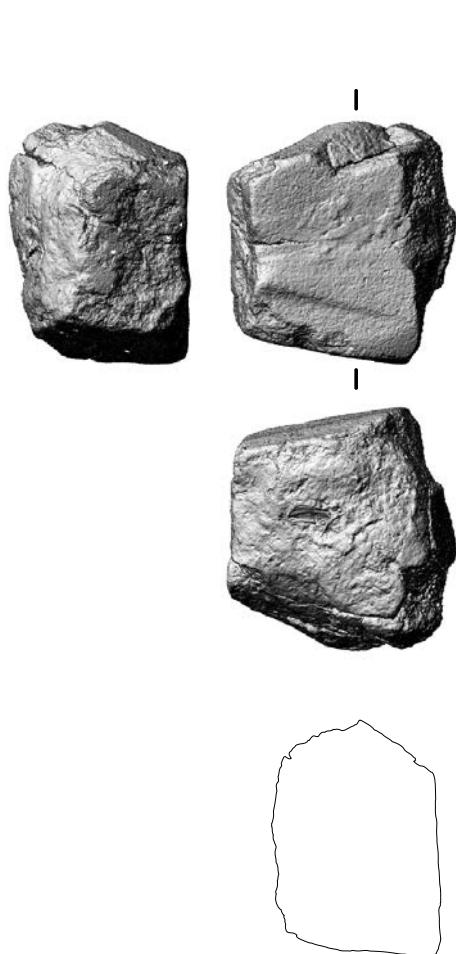


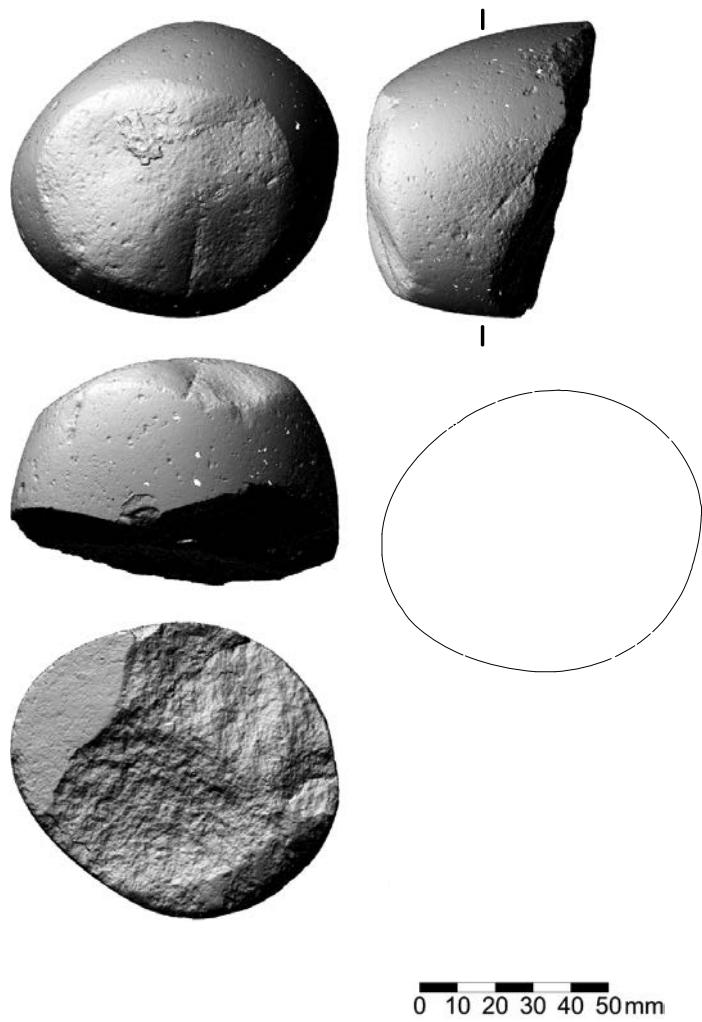
図 50 纏向遺跡砥石 (8)

0 10 20 30 40 50 mm

25 纏向遺跡 111 次
残存長 5.4 cm
榎原考古学研究所



26 纏向遺跡 111 次
残存長 5.6 cm
榎原考古学研究所



27 纏向遺跡 111 次
残存長 9.8 cm
榎原考古学研究所

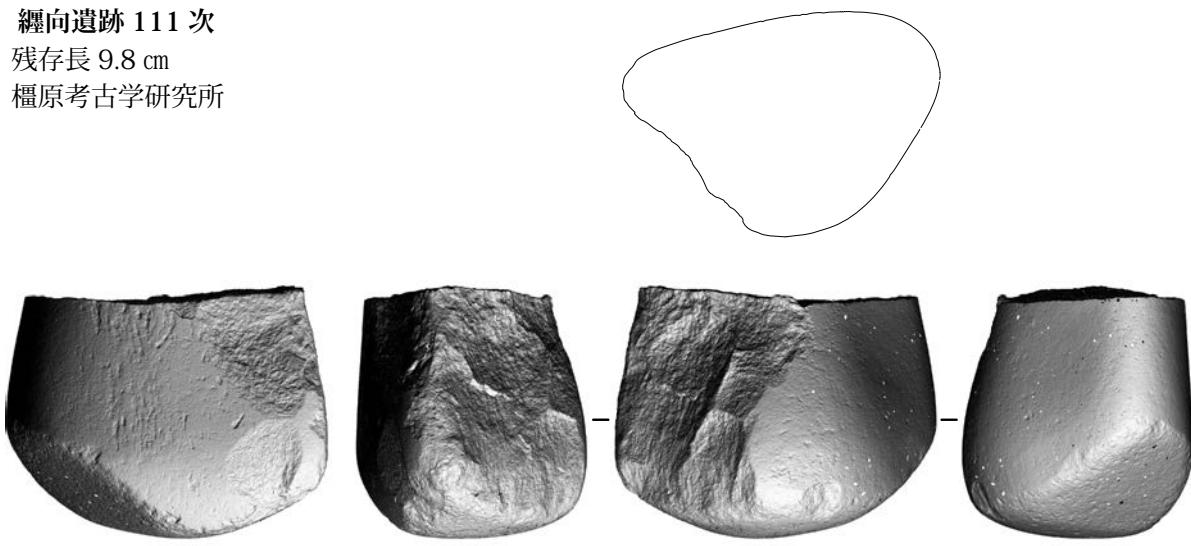


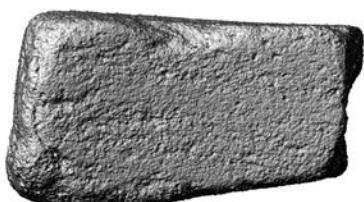
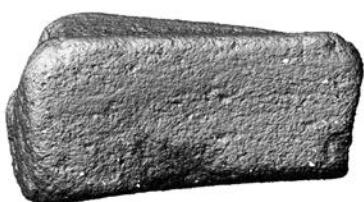
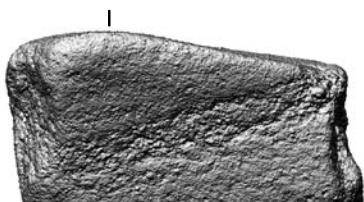
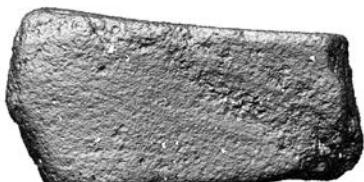
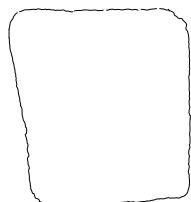
図 51 纏向遺跡砥石 (9)

28

縷向遺跡 111 次

残存長 9.8 cm

樋原考古学研究所

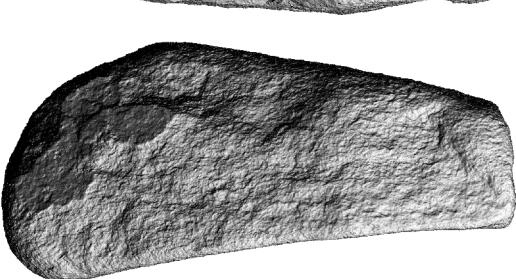
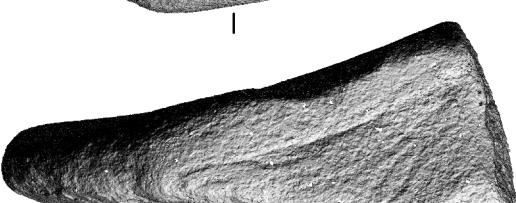
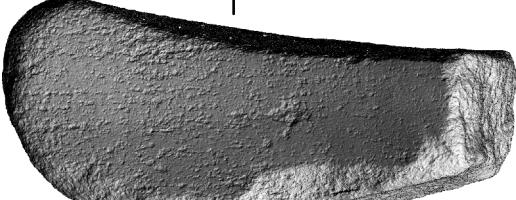
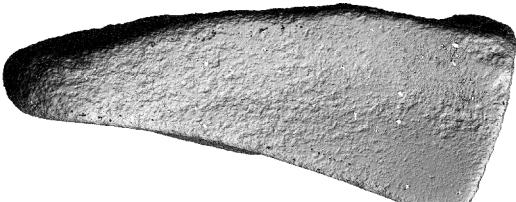
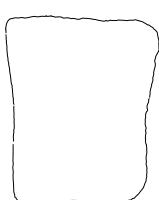


30

縷向遺跡 111 次

残存長 10.9 cm

樋原考古学研究所

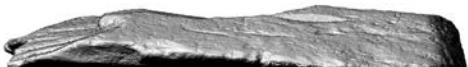
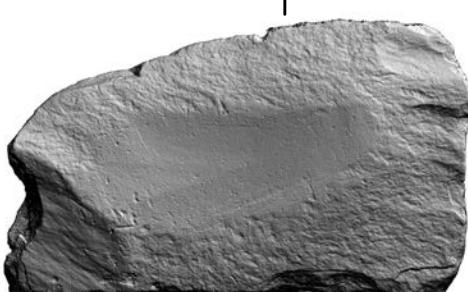
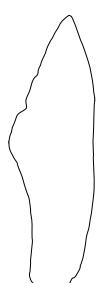
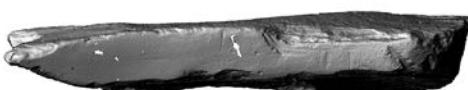


29

縷向遺跡 111 次

残存長 12.4 cm

樋原考古学研究所

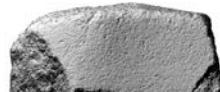


31

縷向遺跡 111 次

残存長 5.8 cm

樋原考古学研究所



0 10 20 30 40 50 mm

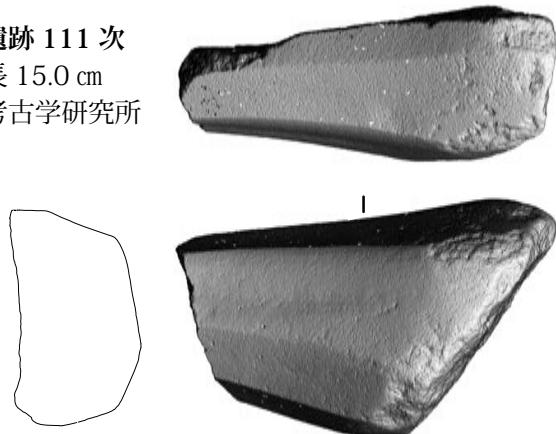
図 52 縷向遺跡砥石 (10)

32

纏向遺跡 111 次

残存長 15.0 cm

樋原考古学研究所

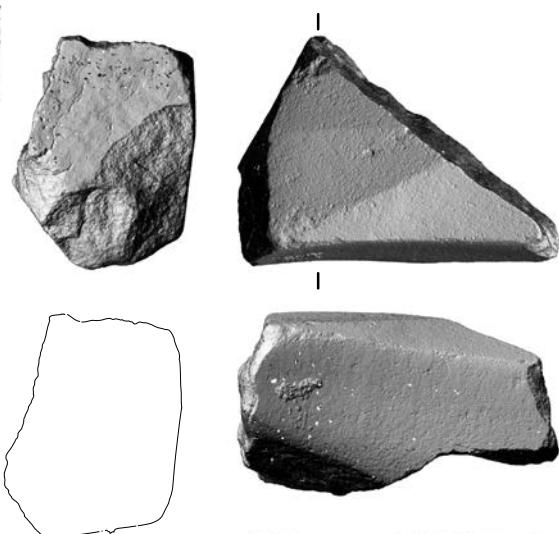


33

纏向遺跡 111 次

残存長 13.1 cm

樋原考古学研究所

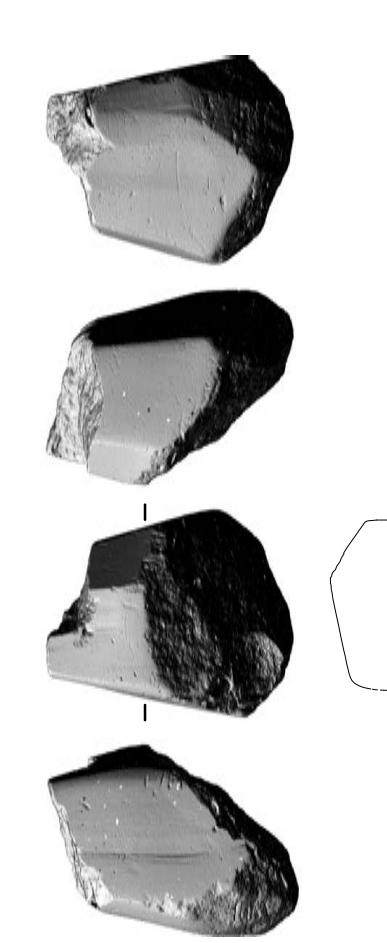


34

纏向遺跡 111 次

残存長 11.0 cm

樋原考古学研究所

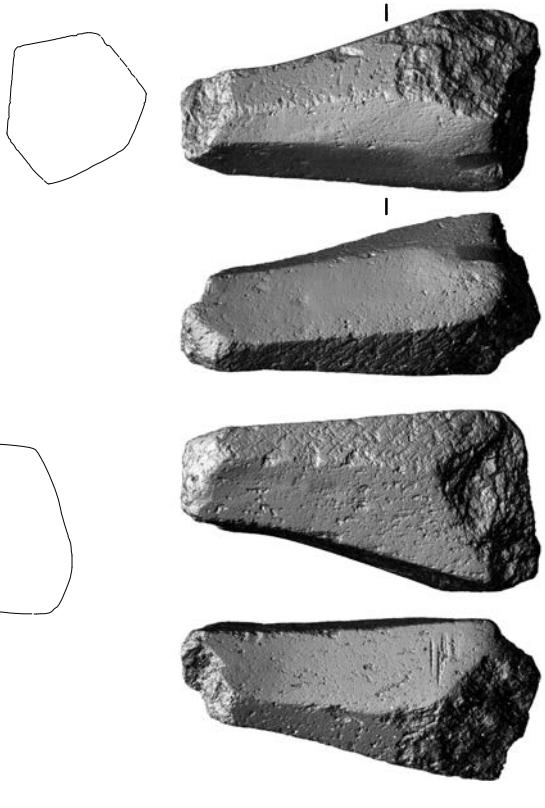


35

纏向遺跡 111 次

残存長 14.3 cm

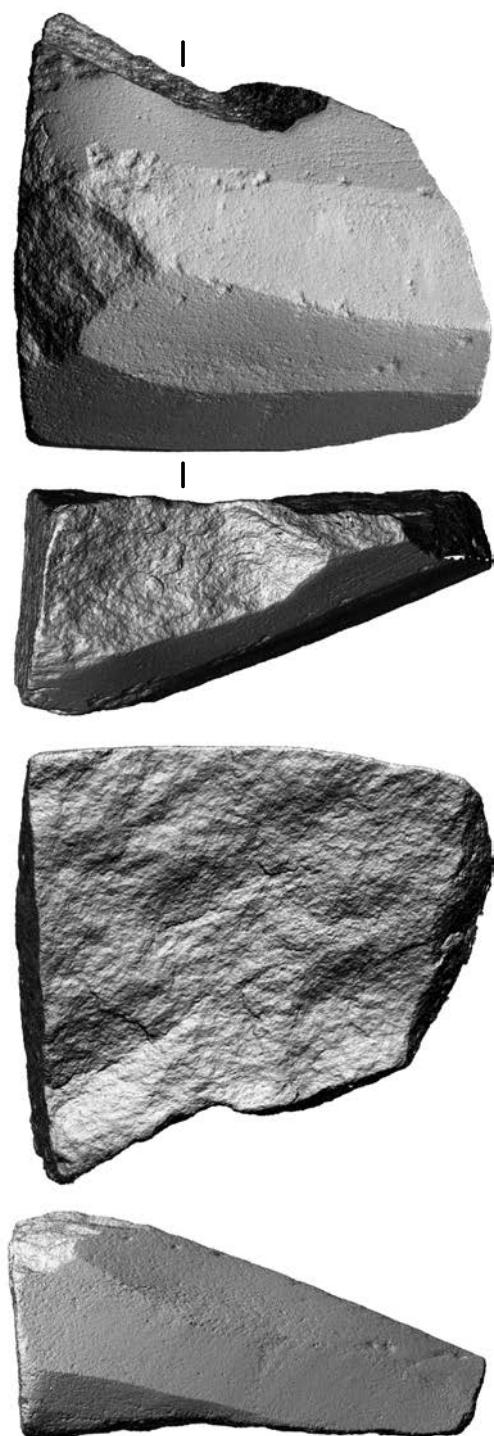
樋原考古学研究所



0 10 20 30 40 50 mm

図 53 纏向遺跡砥石 (11)

36 纏向遺跡 111 次
残存長 12.8 cm



37 纏向遺跡 111 次
残存長 16.9 cm
権原考古学研究所

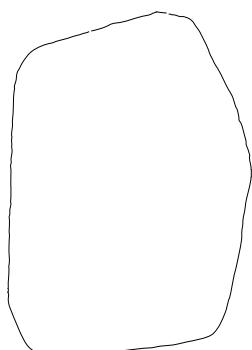
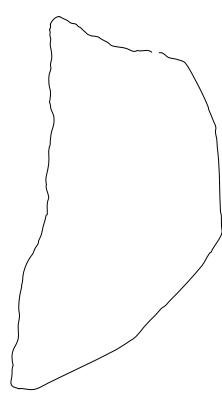
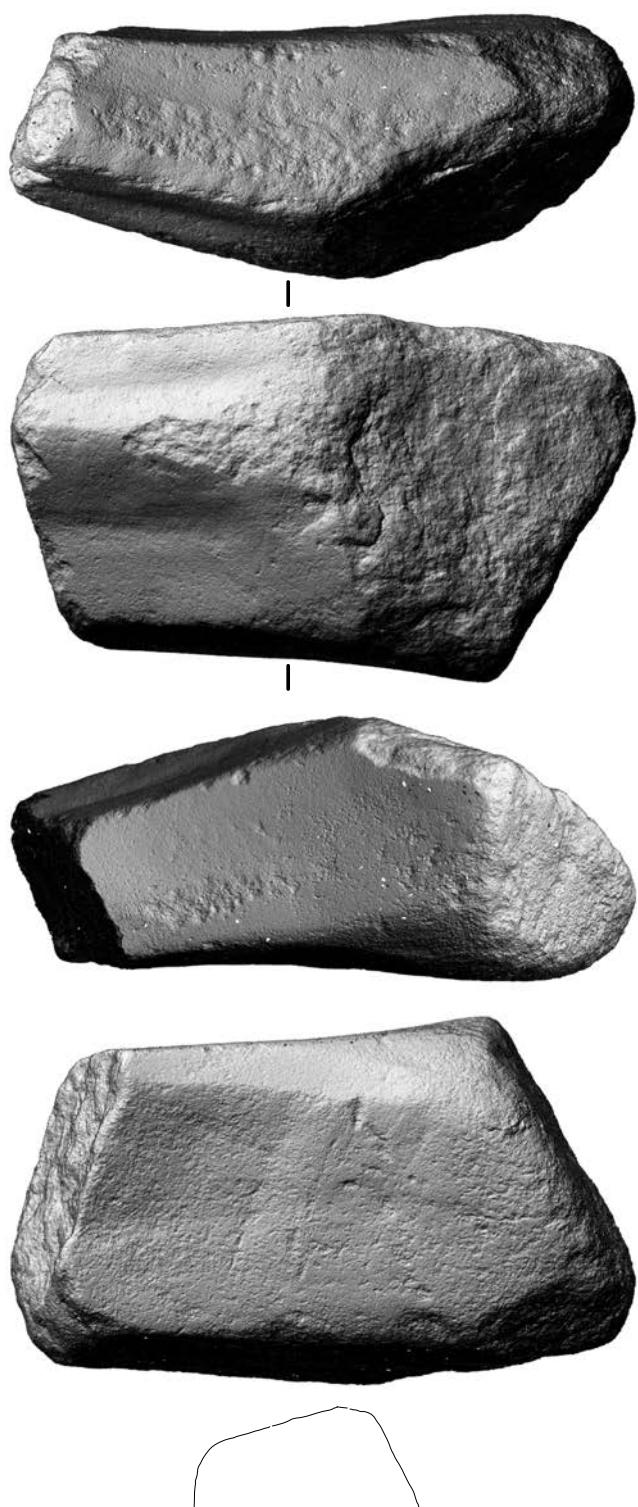


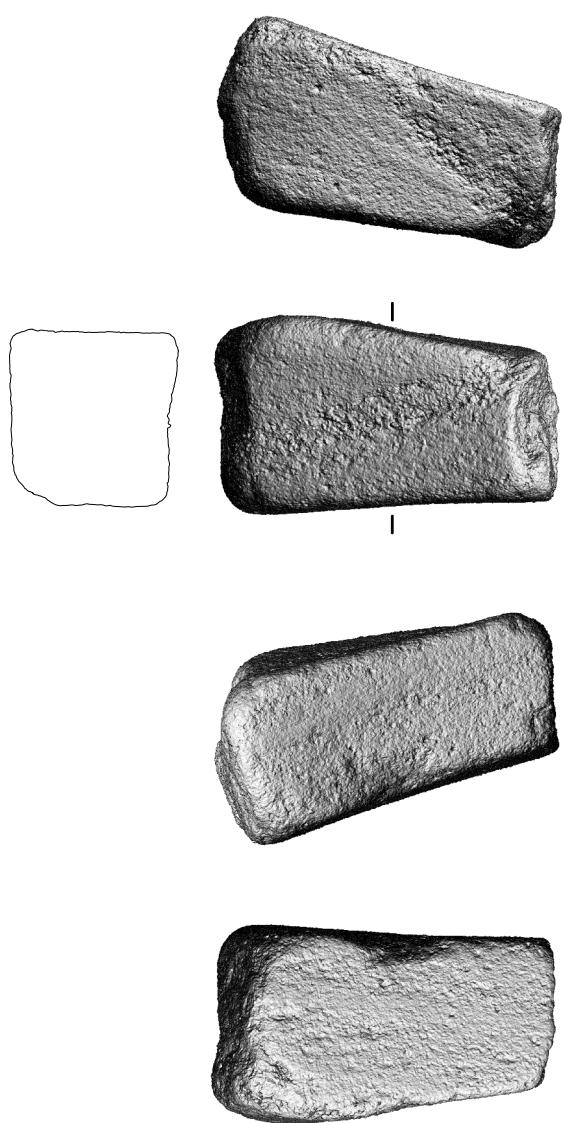
図 54 纏向遺跡砥石 (12)

0 10 20 30 40 50mm

38 纏向遺跡 111 次

残存長 9.0 cm

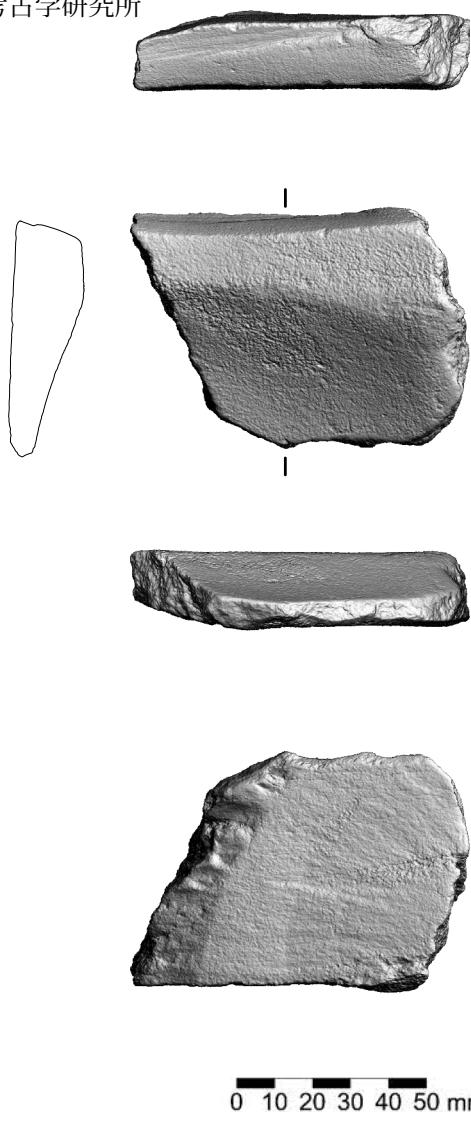
樋原考古学研究所



39 纏向遺跡 111 次

残存長 9.0 cm

樋原考古学研究所



40 纏向遺跡 111 次

残存長 6.9 cm

樋原考古学研究所

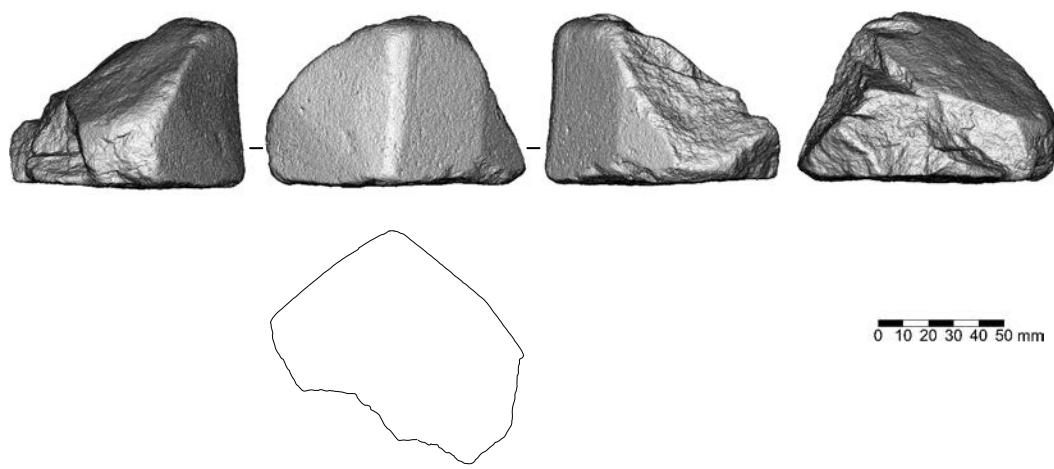
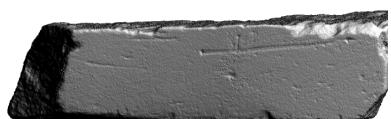


図 55 纏向遺跡砥石 (13)

41 纏向遺跡 111 次

残存長 5.3 cm

樋原考古学研究所

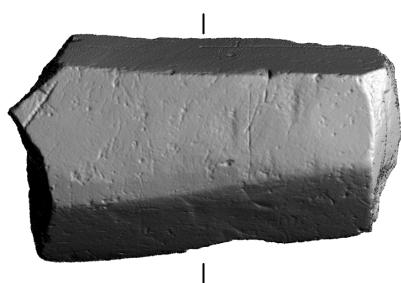
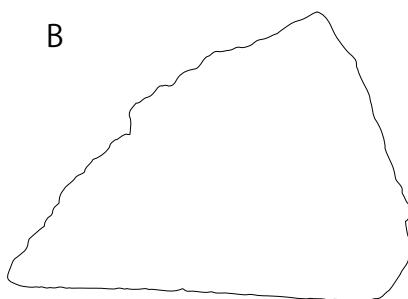


42 纏向遺跡 111 次

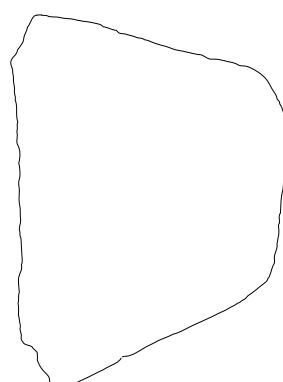
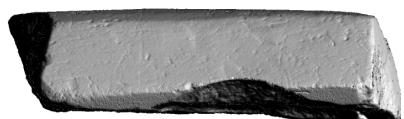
残存長 5.5 cm

樋原考古学研究所

B



A

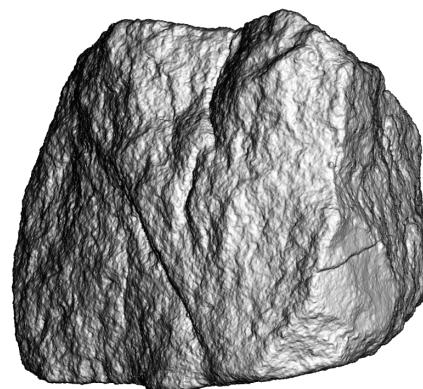
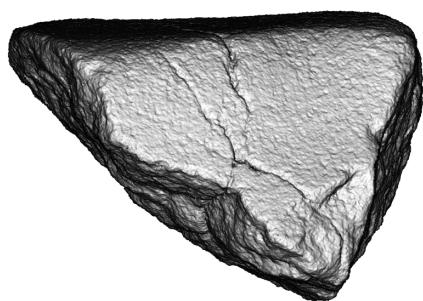
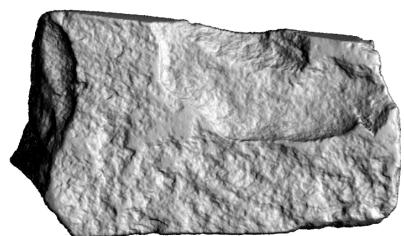


-



A

- B



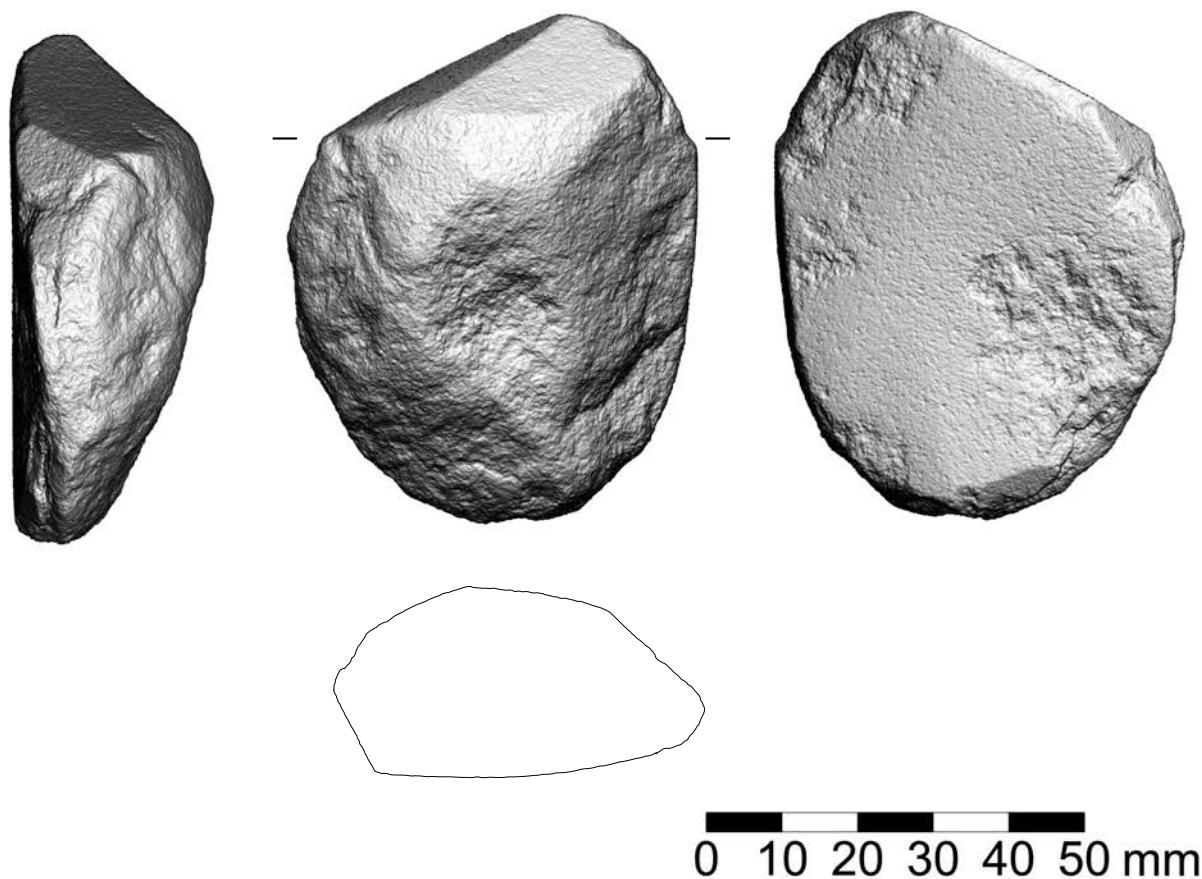
0 10 20 30 40 50 mm

図 56 纏向遺跡砥石 (14)

43 纏向遺跡 111 次

残存長 6.8 cm

樞原考古学研究所



44 纏向遺跡 111 次

残存長 5.1 cm

樞原考古学研究所

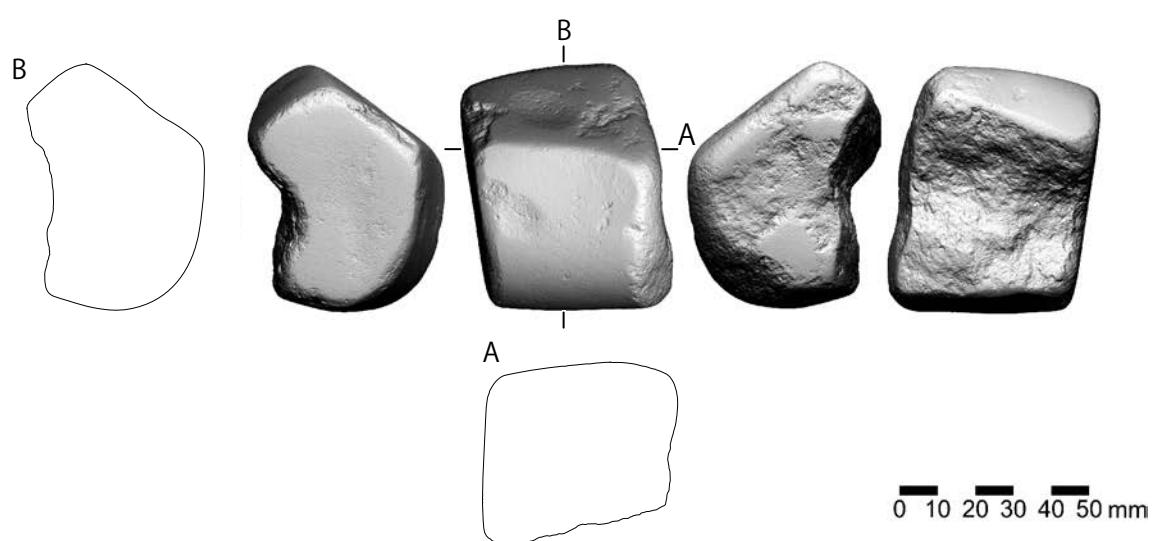
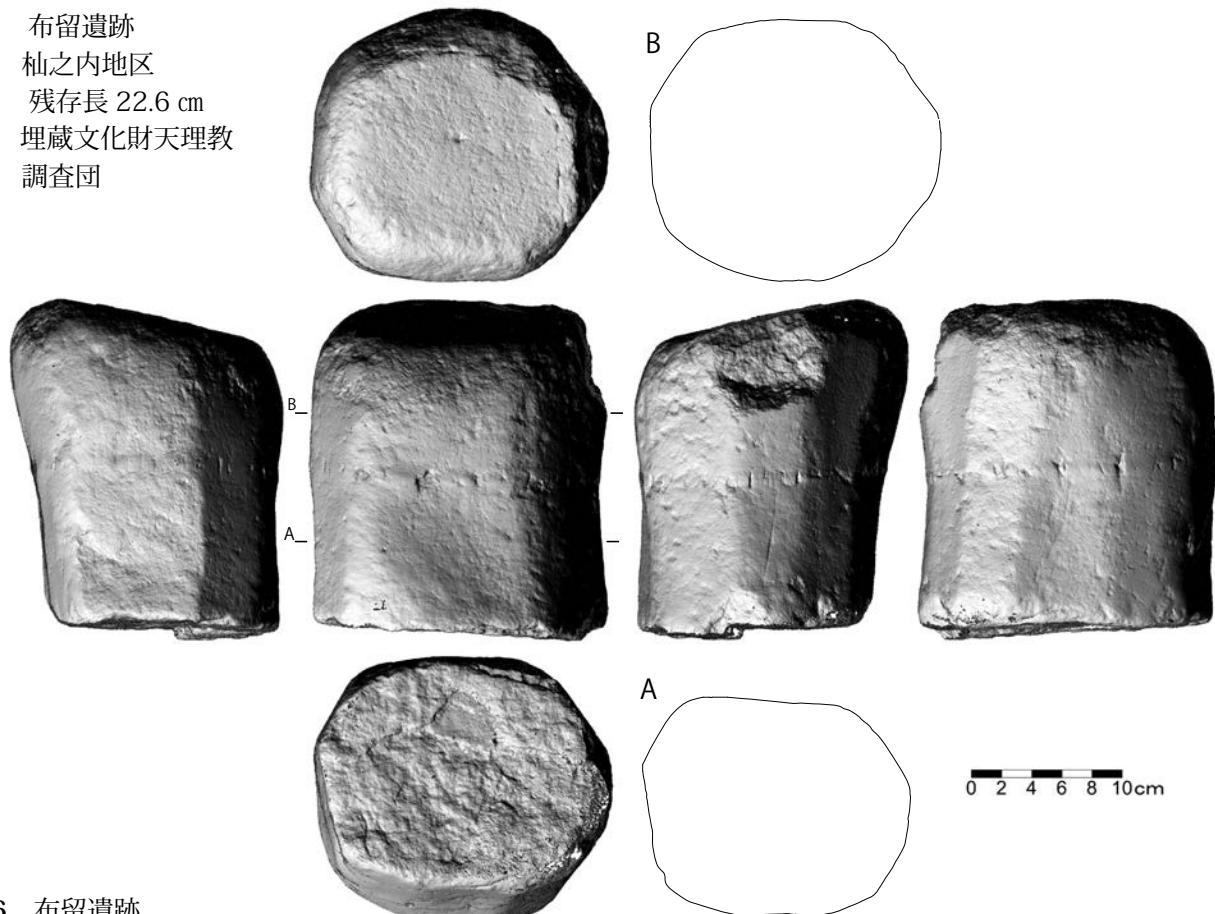


図 57 纏向遺跡砥石 (15)

45 布留遺跡
杣之内地区
残存長 22.6 cm
埋蔵文化財天理教
調査団



46 布留遺跡
杣之内地区
残存長 22.6 cm
埋蔵文化財天理教調査団

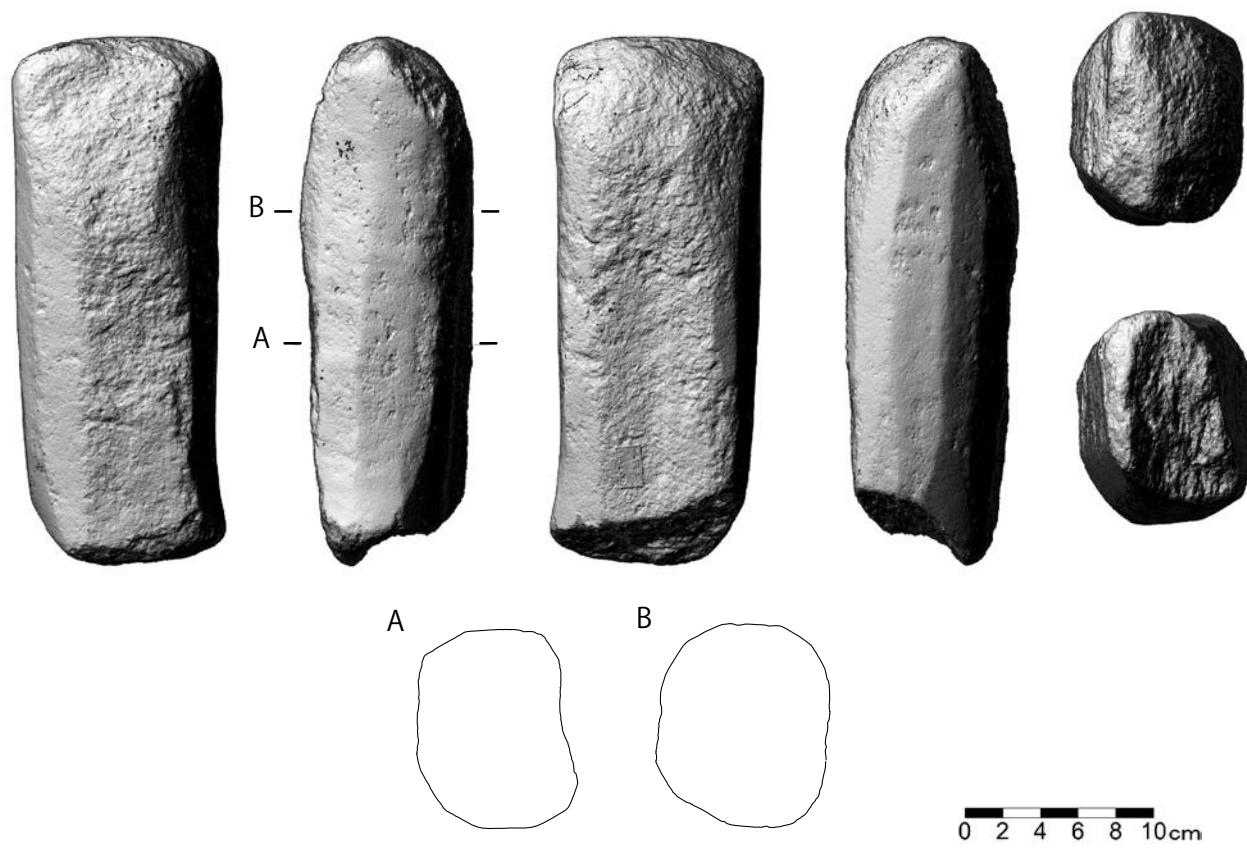
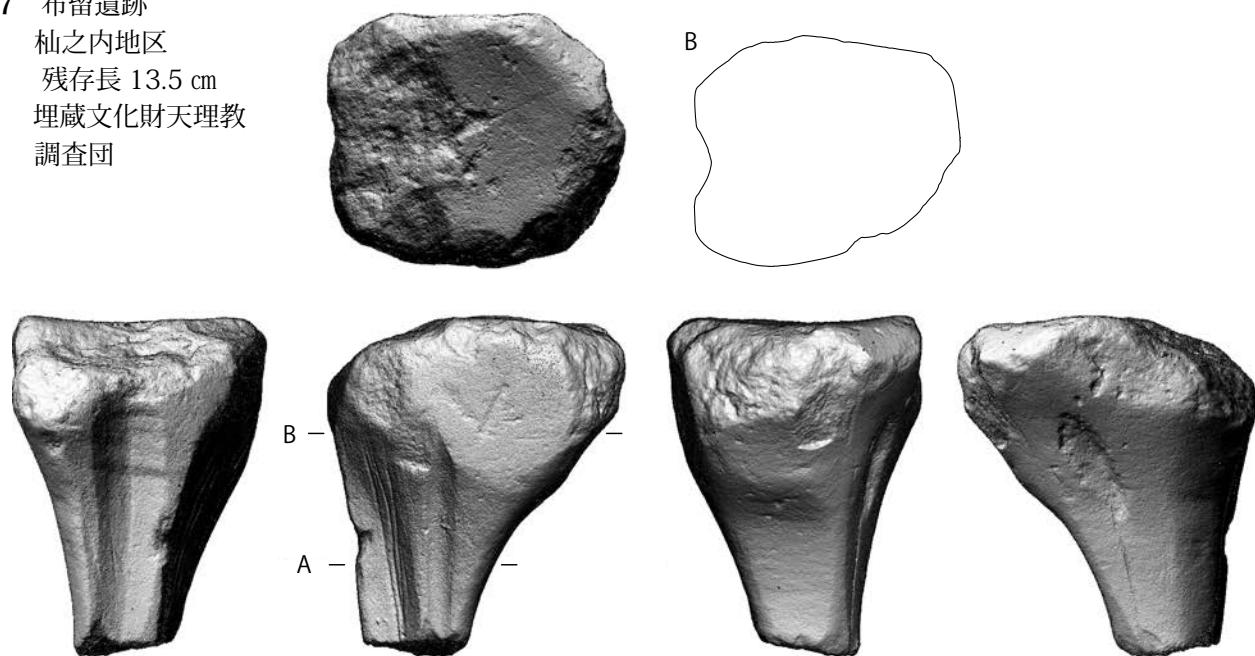


図 58 布留遺跡砥石 (1)

47 布留遺跡
杣之内地区
残存長 13.5 cm
埋蔵文化財天理教
調査団



48 布留遺跡
杣之内（堂垣内）地区
残存長 17.1 cm
埋蔵文化財天理教
調査団

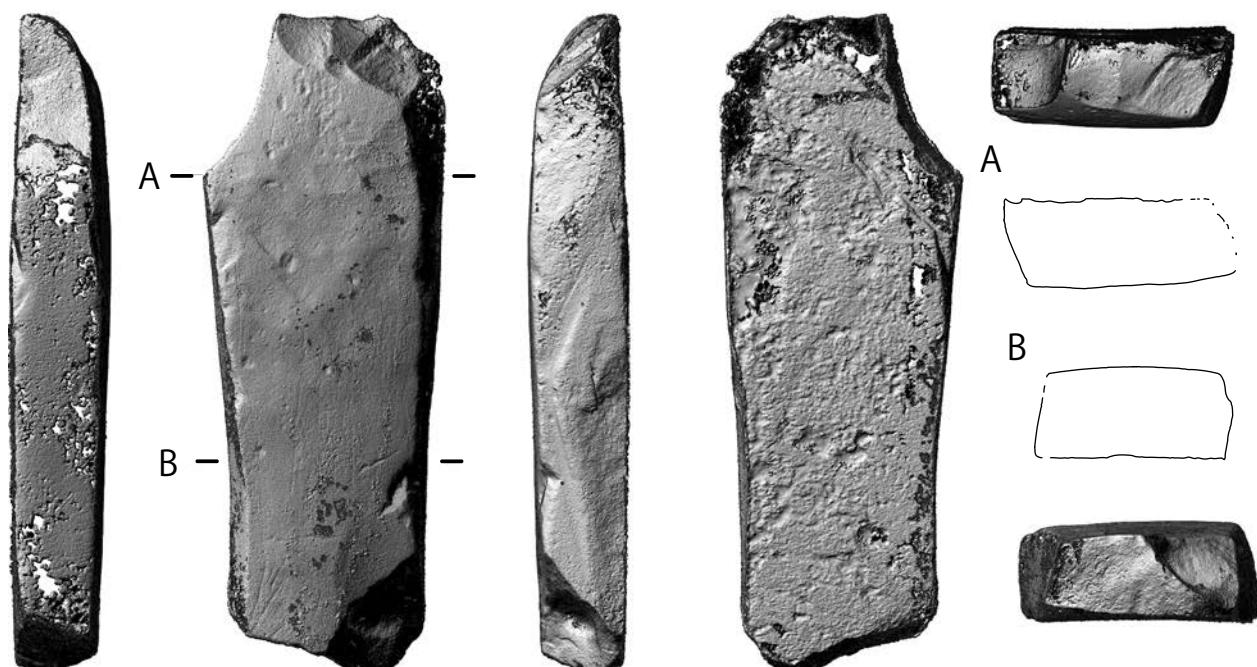


図 59 布留遺跡砥石 (2)

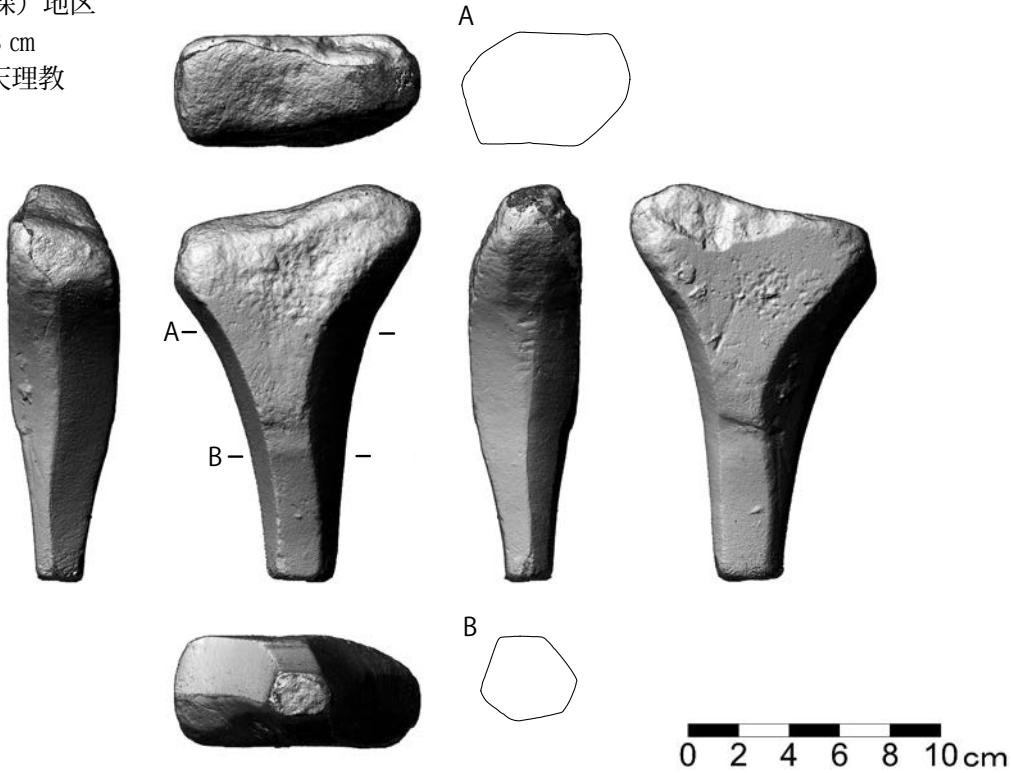
49 布留遺跡

豊井（宇久保）地区

残存長 15.8 cm

埋蔵文化財天理教

調査団



50 布留遺跡

杣之内地区

残存長 29.2 cm

埋蔵文化財天理教

調査団

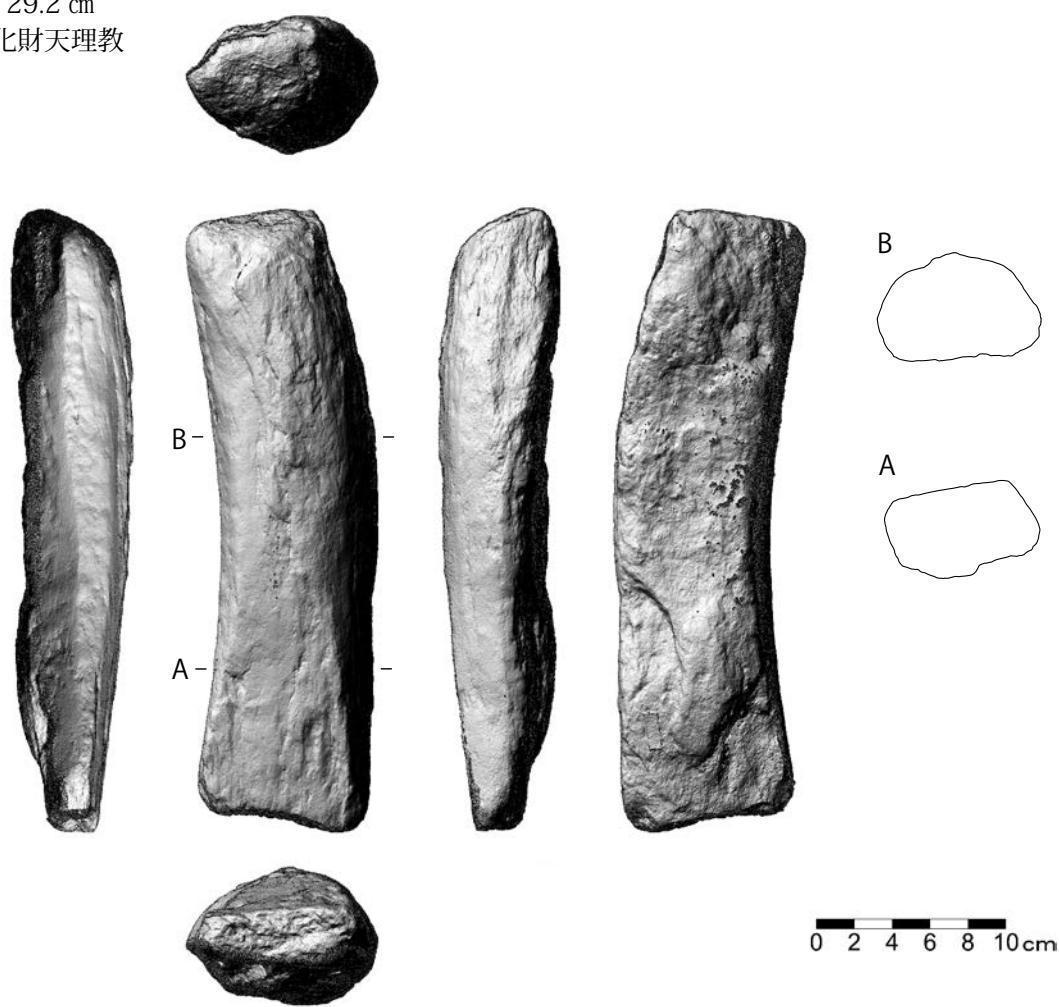
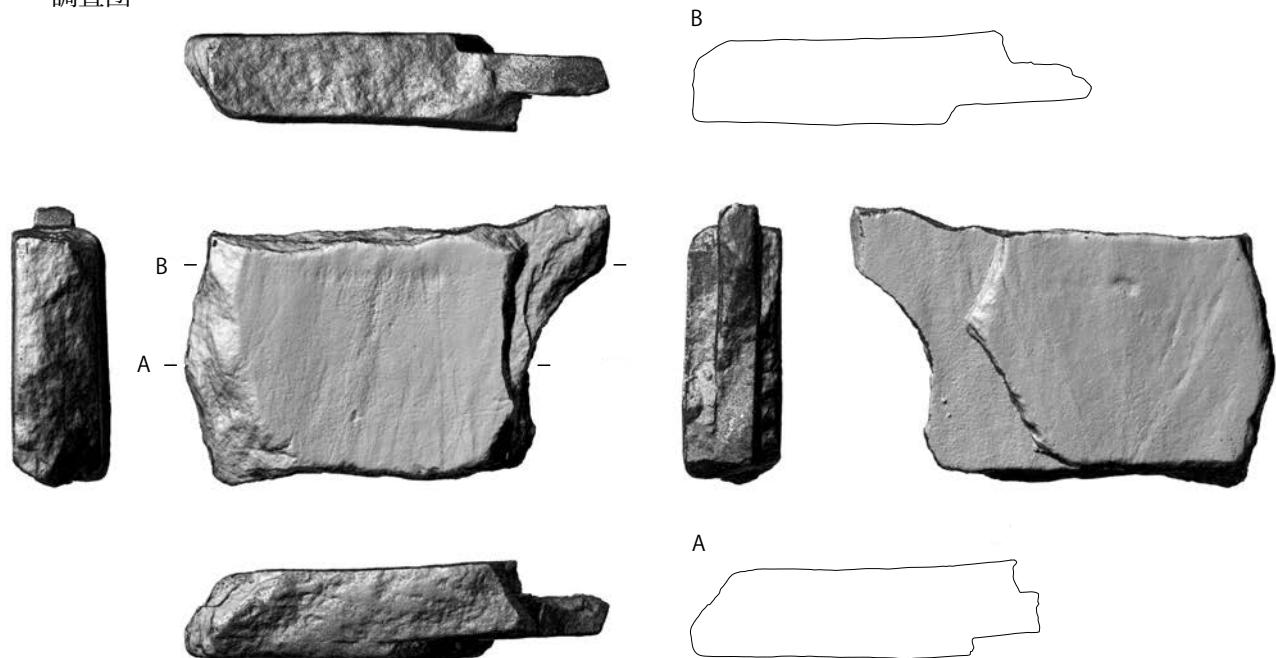


図 60 布留遺跡砥石 (3)

51 布留遺跡
杣之内地区
残存長 19.0 cm
埋蔵文化財天理教
調査団



52 布留遺跡
西小路地区
残存長 16.0 cm
埋蔵文化財天理教
調査団

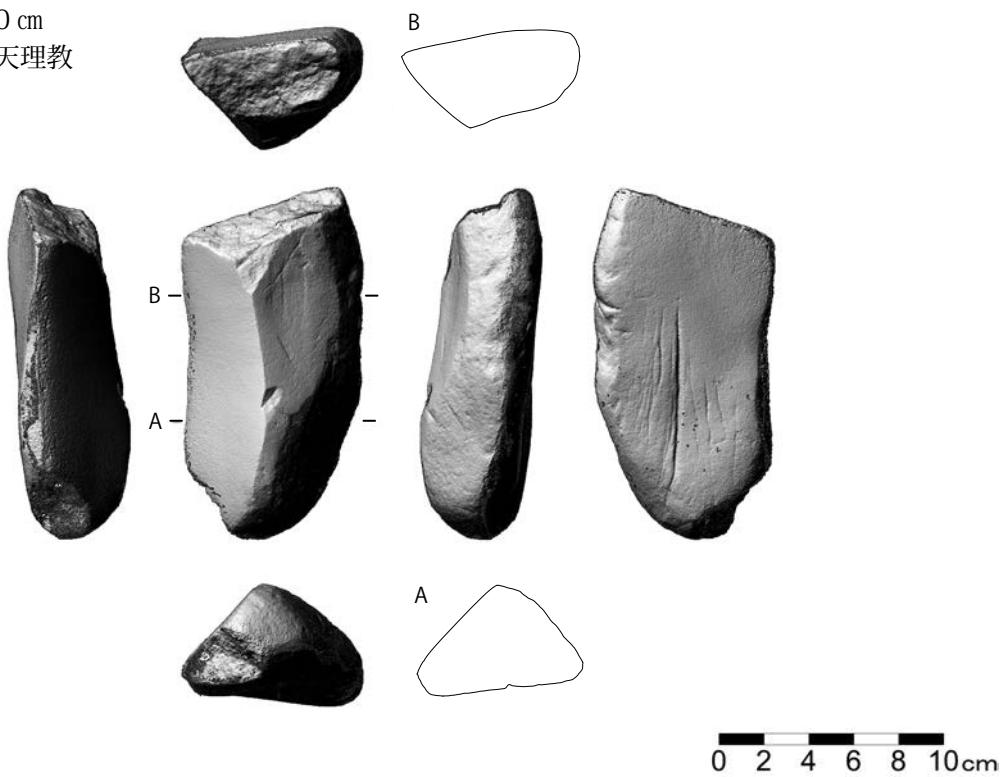


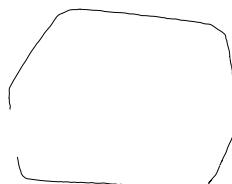
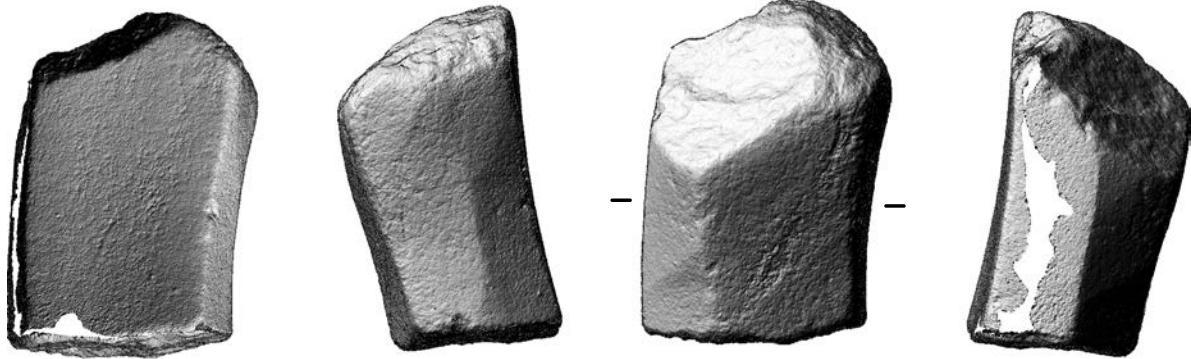
図 61 布留遺跡砥石 (4)

53 布留遺跡

杣之内（木堂方）地区

残存長 8.9 cm

埋蔵文化財天理教調査団

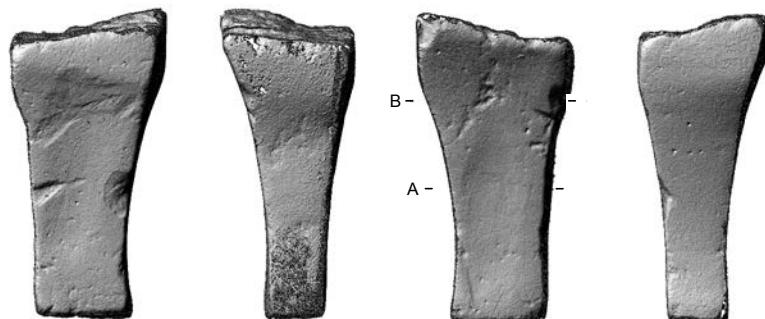


54 布留遺跡

杣之内（木堂方）地区

残存長 8.0 cm

埋蔵文化財天理教調査団

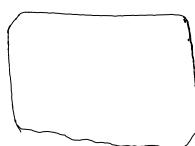
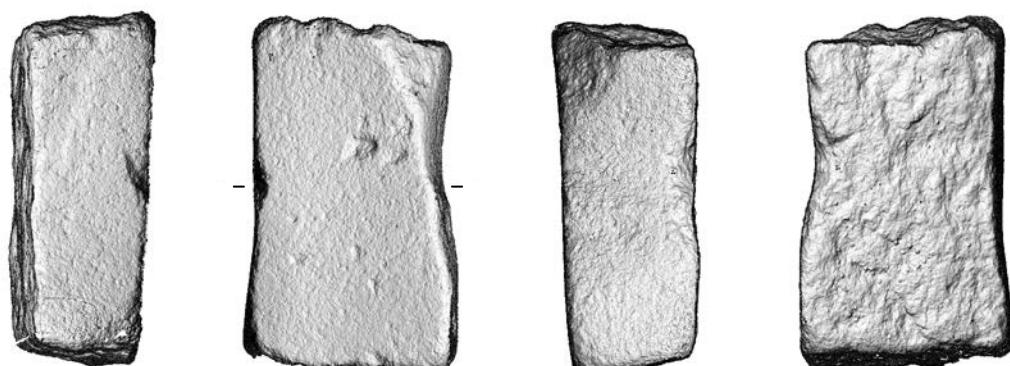


55 布留遺跡

杣之内地区

残存長 8.3 cm

埋蔵文化財天理教調査団



0 10 20 30 40 50 mm

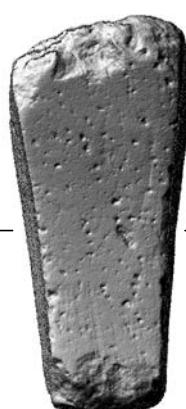
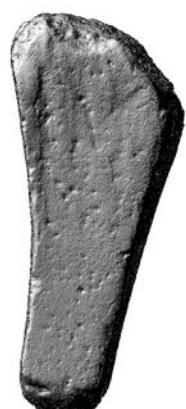
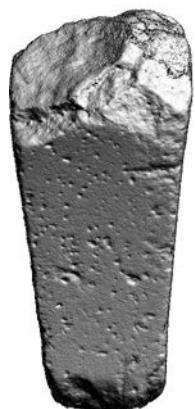
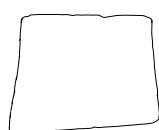
図 62 布留遺跡砥石 (5)

56 布留遺跡

杣之内地区

残存長 8.9 cm

埋蔵文化財天理教調査団

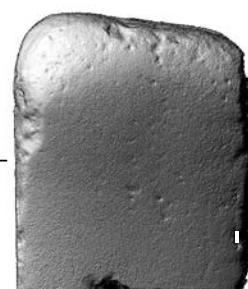
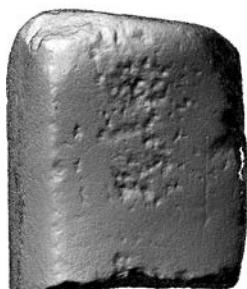
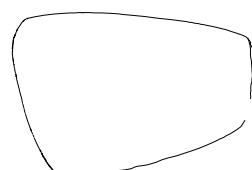


57 布留遺跡

豊井（宇久保）地区

残存長 7.5 cm

埋蔵文化財天理教調査団

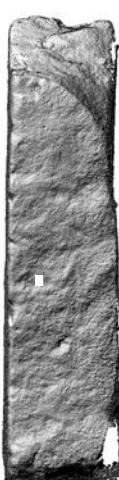
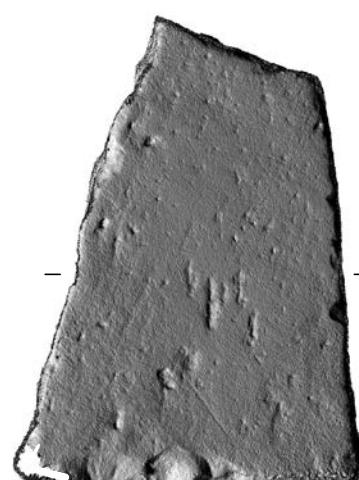


58 布留遺跡

西小路地区

残存長 12.6 cm

埋蔵文化財天理教調査団



0 10 20 30 40 50 mm

図 63 布留遺跡砥石 (6)

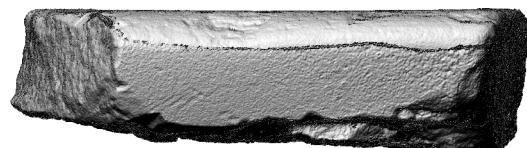
59

布留遺跡

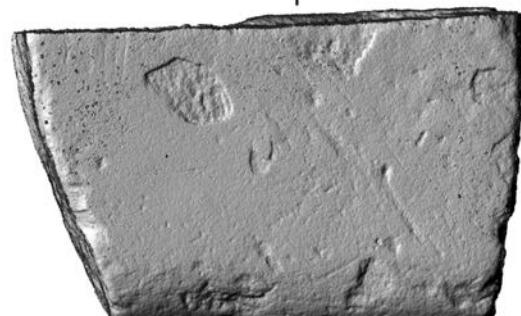
杣之内(樋之下・ドウドウ)地区

残存長 13.8 cm

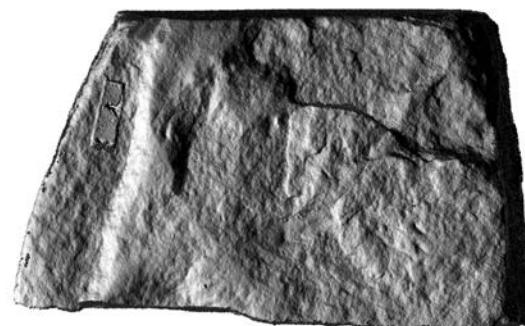
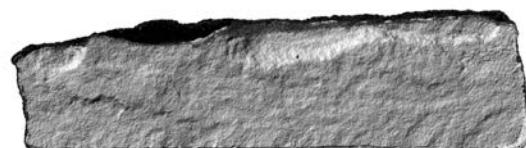
埋蔵文化財天理教調査団



|



|



60

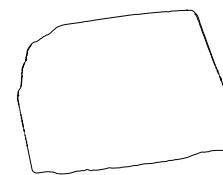
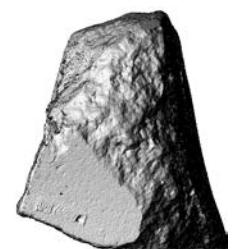
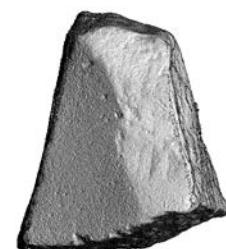
布留遺跡

杣之内(樋之下・ドウドウ)地区

残存長 9.6 cm

埋蔵文化財天理教調査団

0 10 20 30 40 50 mm



0 10 20 30 40 50 mm

図 64 布留遺跡砥石 (7)

61

原の辻遺跡

全長 46.4 cm

壱岐市教育委員会

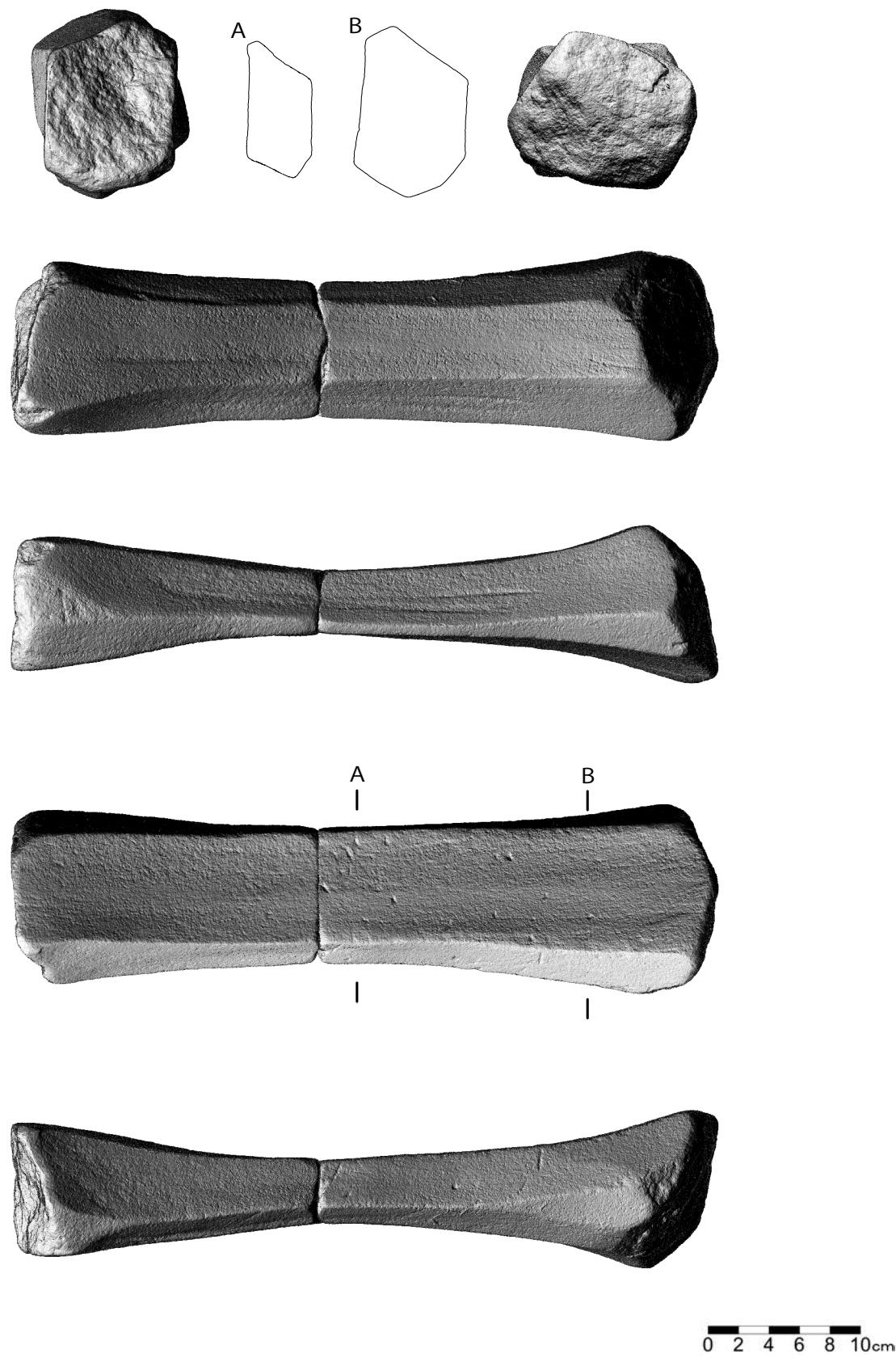


図 65 原の辻遺跡砥石 (1)

62

原の辻遺跡

残存長 31.2 cm

壱岐市教育委員会

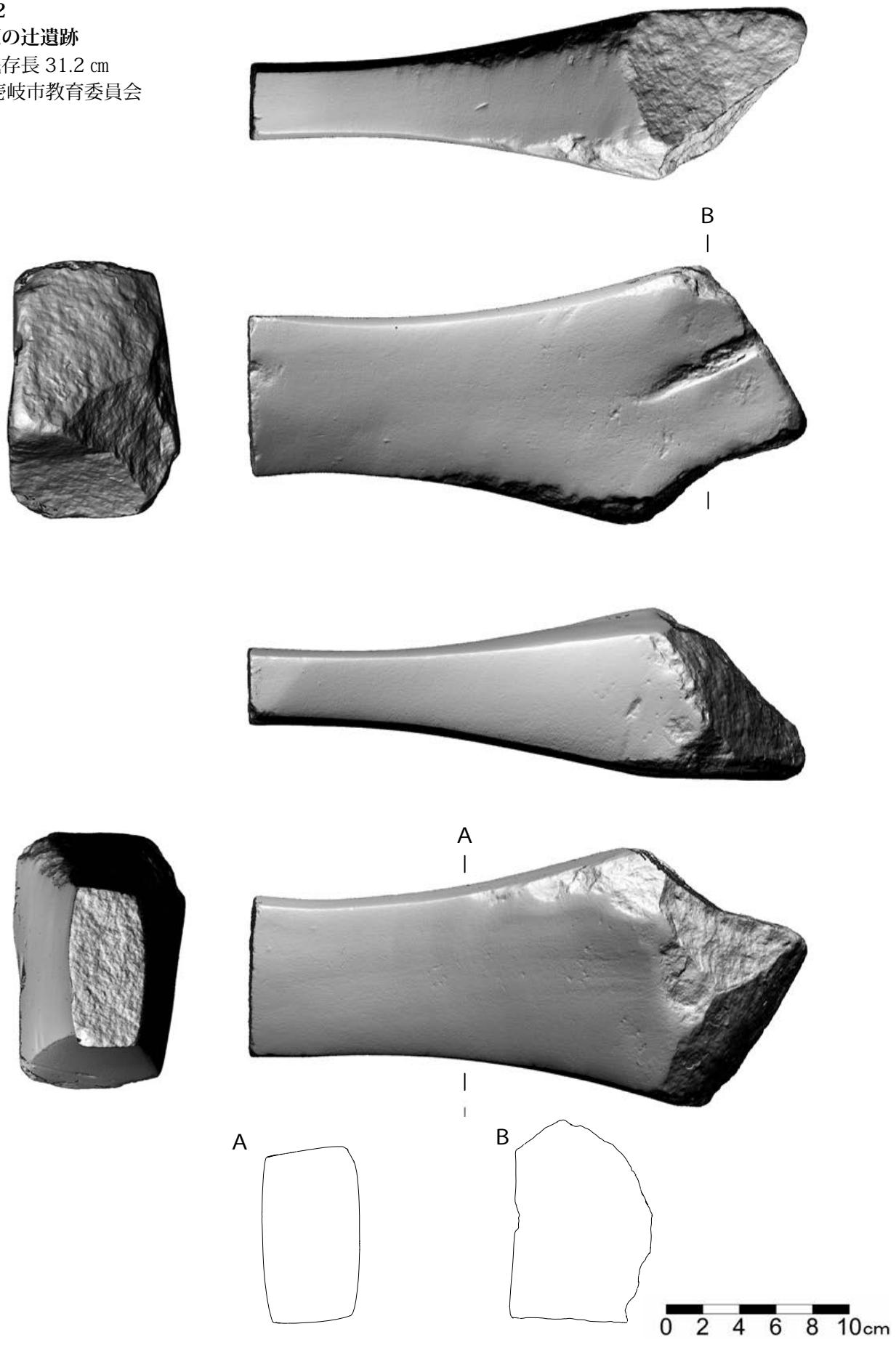


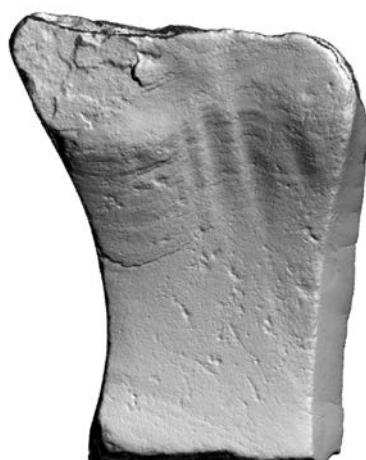
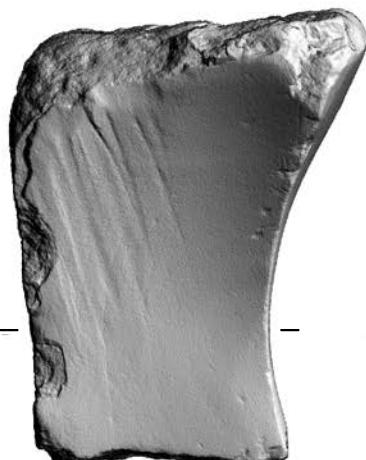
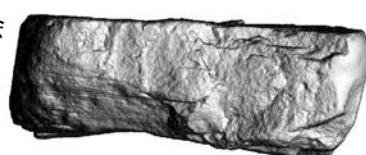
図 66 原の辻遺跡砥石 (2)

63

原の辻遺跡

残存長 24.0 cm

壱岐市教育委員会

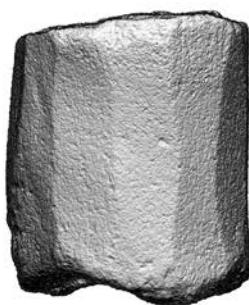
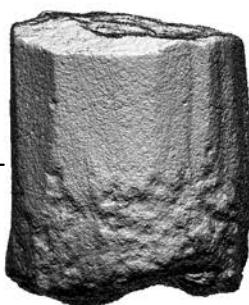
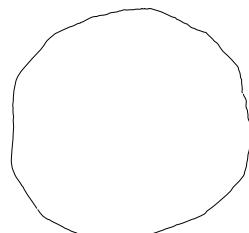


64

原の辻遺跡

残存長 15.6 cm

壱岐市教育委員会



0 2 4 6 8 10 cm

図 67 原の辻遺跡砥石 (3)

65

原の辻遺跡

残存長 23.7 cm

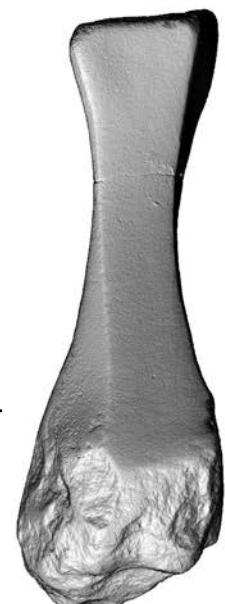
壱岐市教育委員会



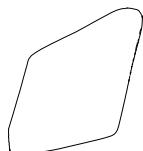
A -



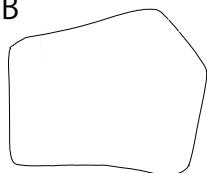
B -



A



B



66 原の辻遺跡

残存長 35.4 cm

壱岐市教育委員会

0 2 4 6 8 10 cm

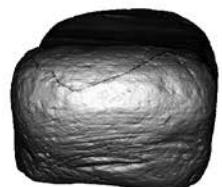
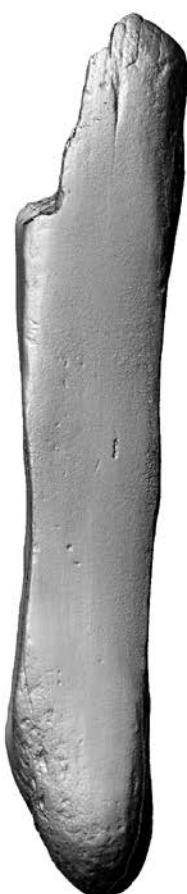
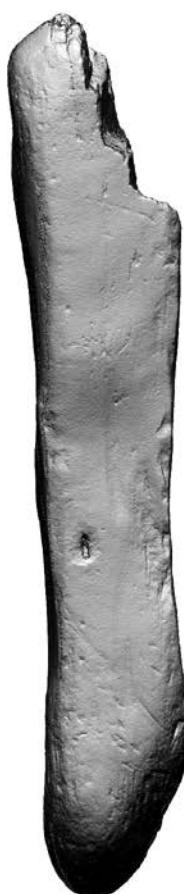
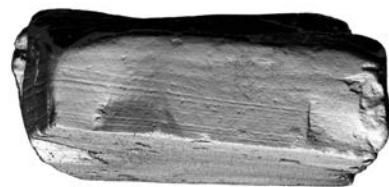
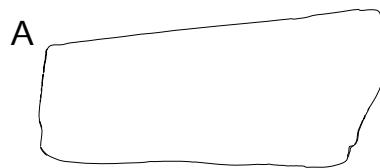


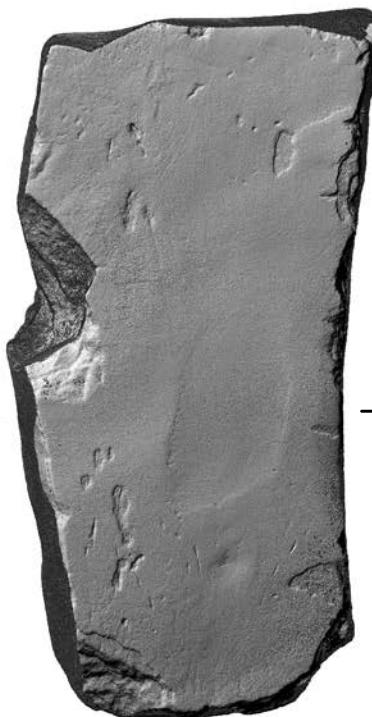
図 68 原の辻遺跡砥石 (4)

67

カラカミ遺跡
残存長 37.2 cm
壱岐市教育委員会



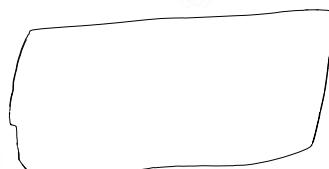
A -



-



B



0 2 4 6 8 10 cm

68

カラカミ遺跡
全長 19.6 cm
壱岐市教育委員会



A

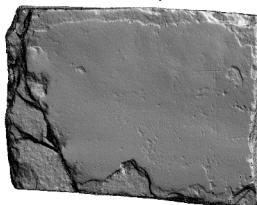
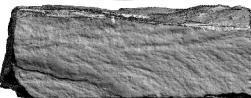


B



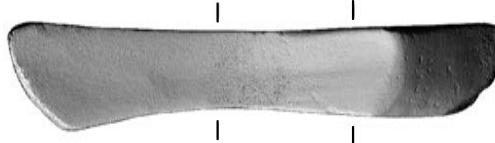
69

カラカミ遺跡
残存長 10.5 cm
壱岐市教育委員会

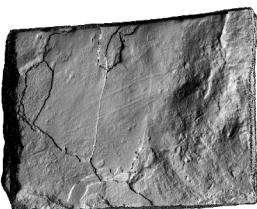


A

B



I



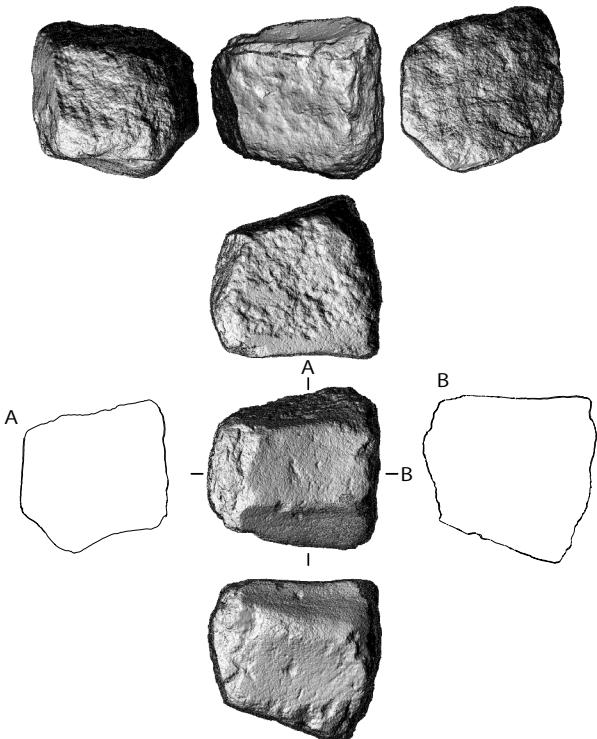
0 2 4 6 8 10 cm

図 69 カラカミ遺跡砥石 (1)

70 カラカミ遺跡

残存長 10.5 cm

壱岐市教育委員会

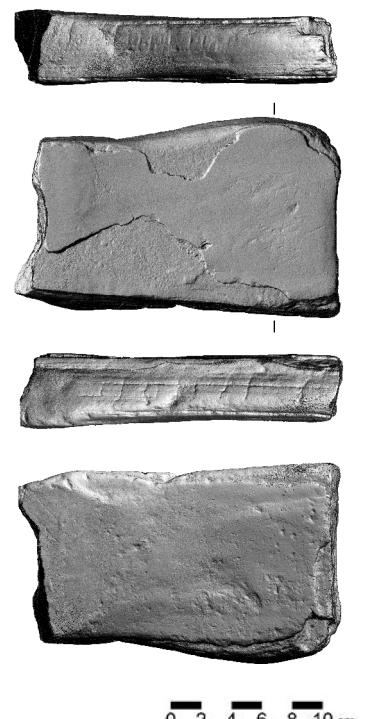


71

カラカミ遺跡

残存長 21.6 cm

壱岐市教育委員会



72

カラカミ遺跡

残存長 33.9 cm

壱岐市教育委員会

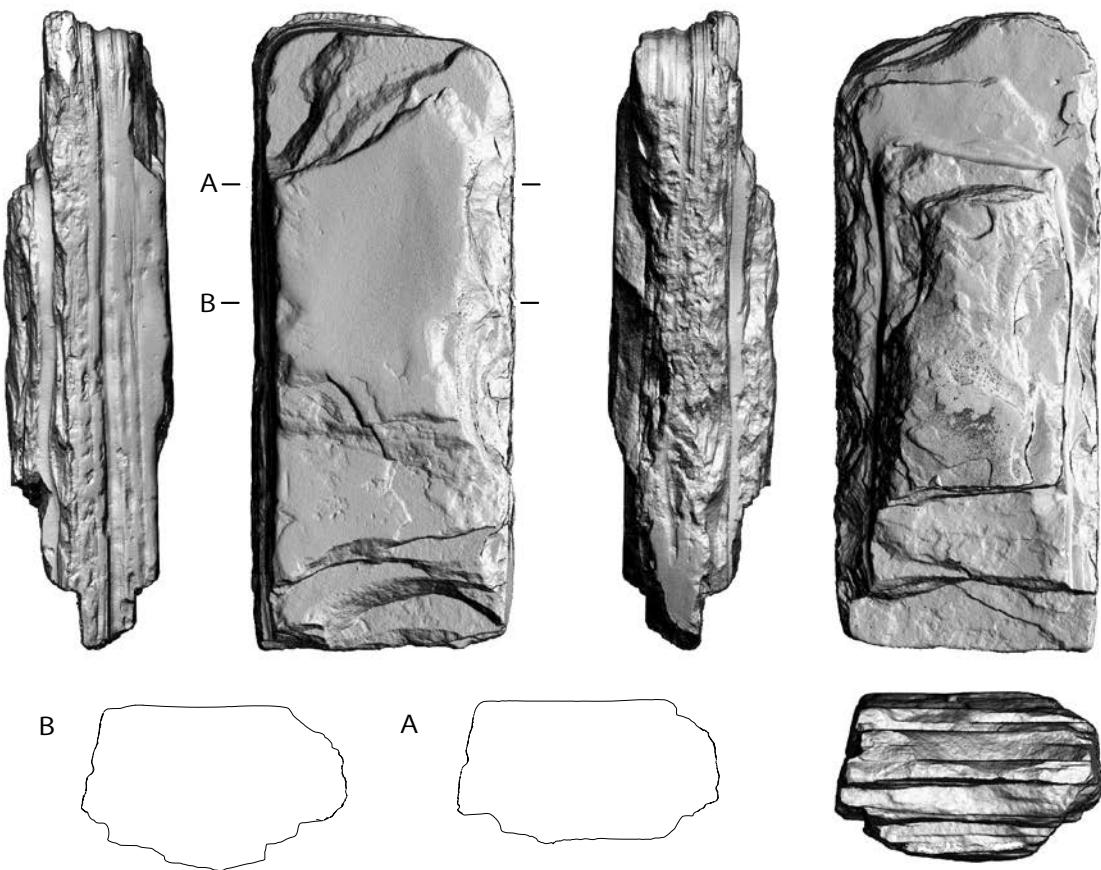


図 70 カラカミ遺跡砥石 (2)

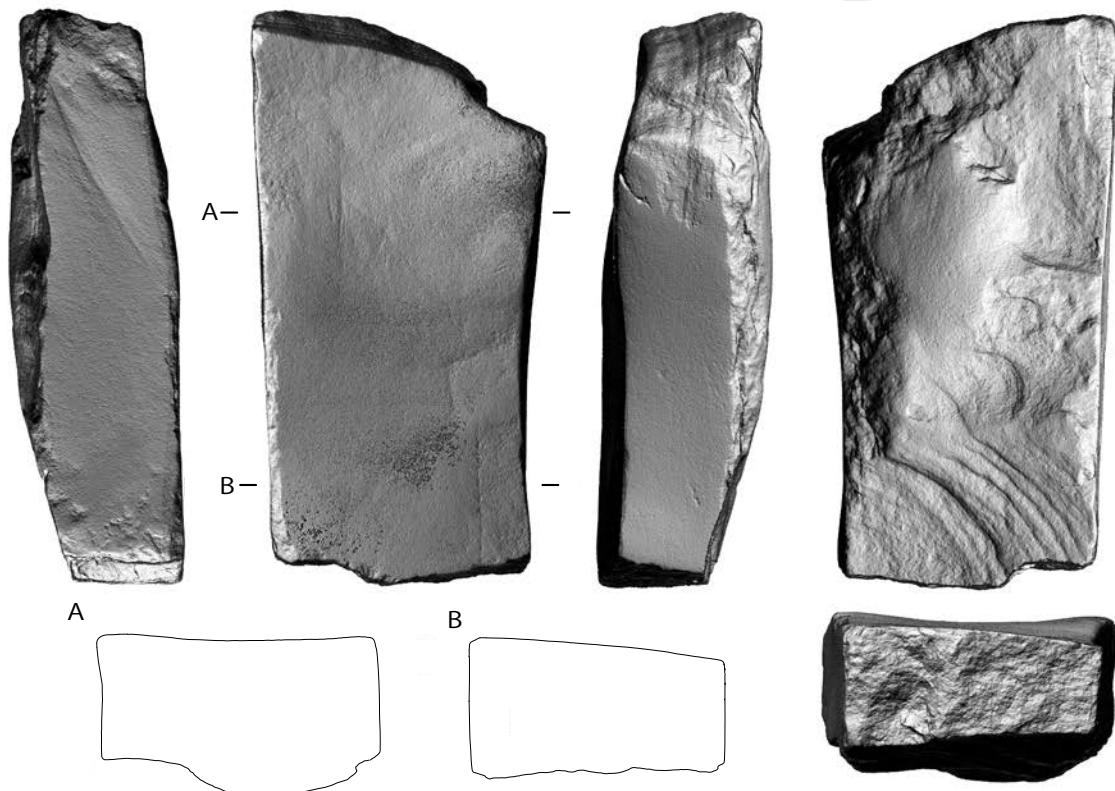
0 2 4 6 8 10 cm

73

カラカミ遺跡

残存長 21.0 cm

壱岐市教育委員会

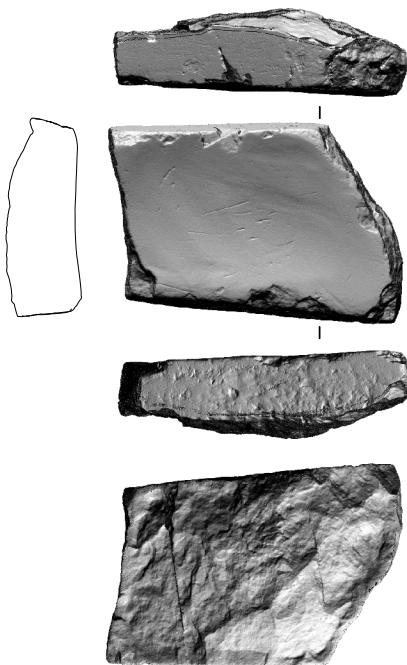


74

カラカミ遺跡

残存長 15.9 cm

壱岐市教育委員会



75

カラカミ遺跡

残存長 13.8 cm

壱岐市教育委員会

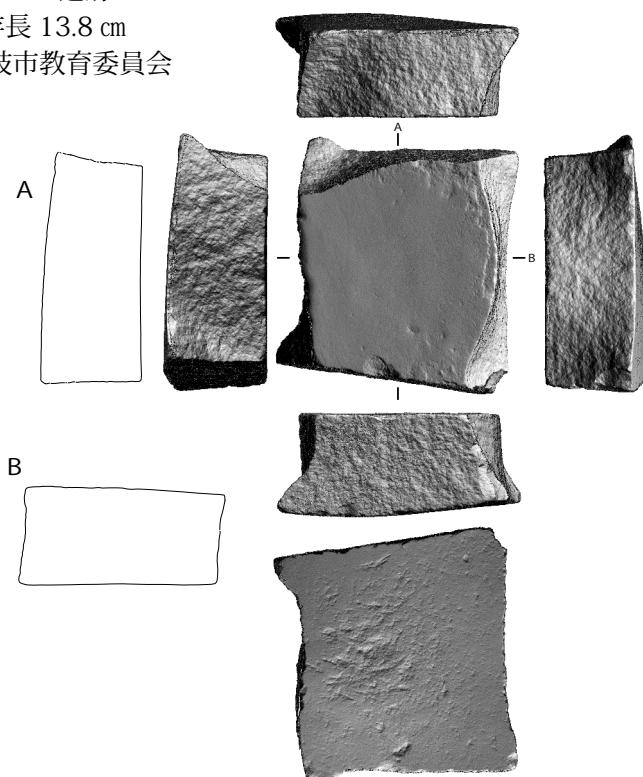
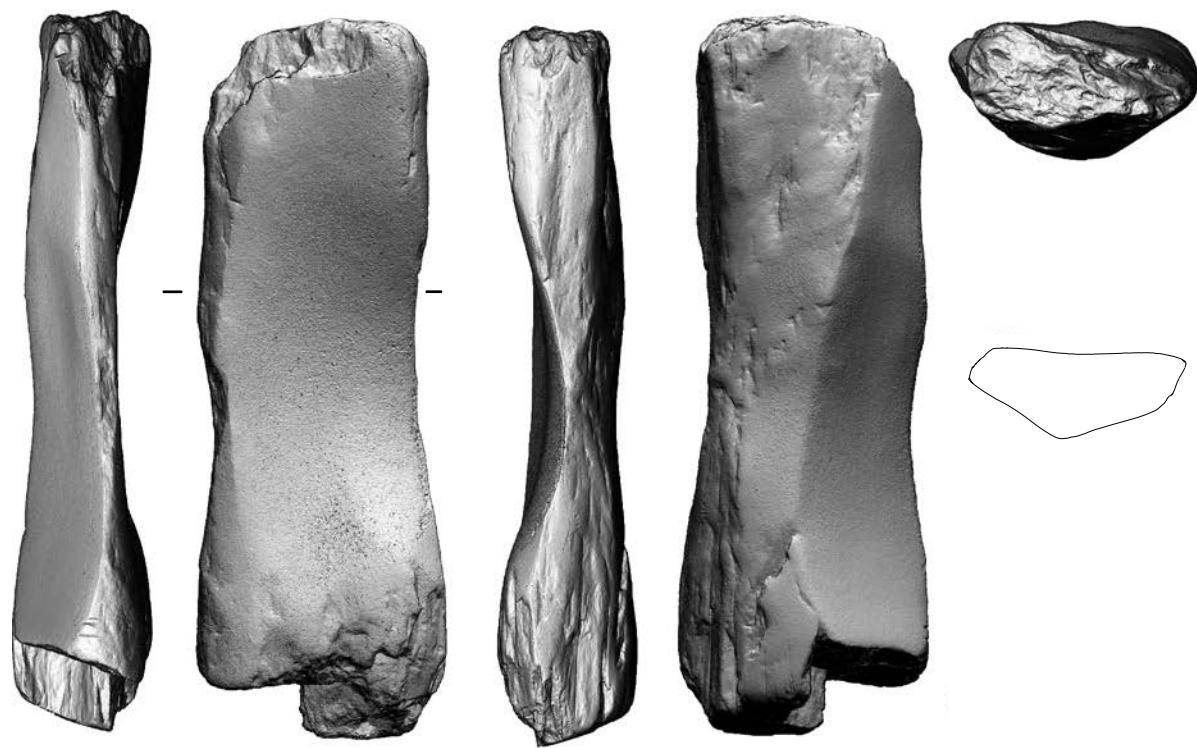


図 71 カラカミ遺跡砥石 (3)

0 2 4 6 8 10 cm

76 六大 A 遺跡

SD1 井泉 1 残存長 27.6 cm 三重県埋蔵文化財センター



77 六大 A 遺跡

SD1(Ⅲa 層)

残存長 27.6 cm

三重県埋蔵文化財センター

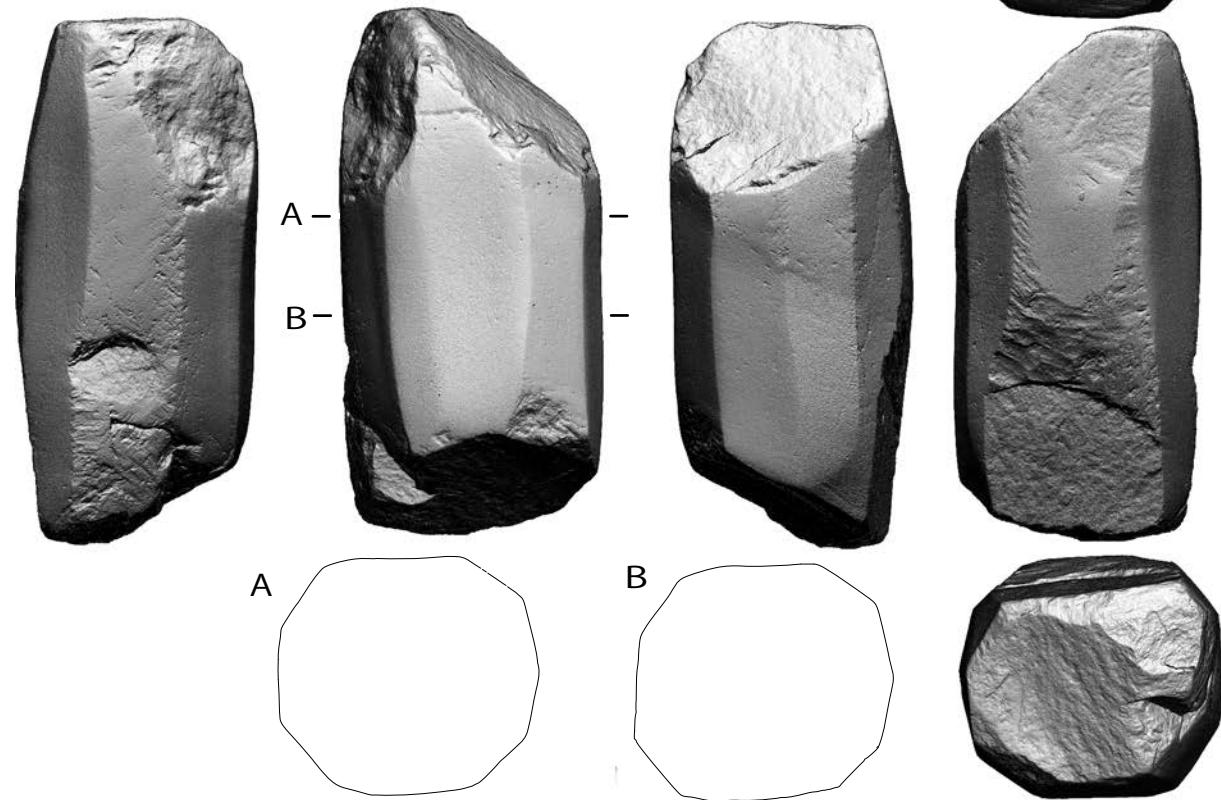


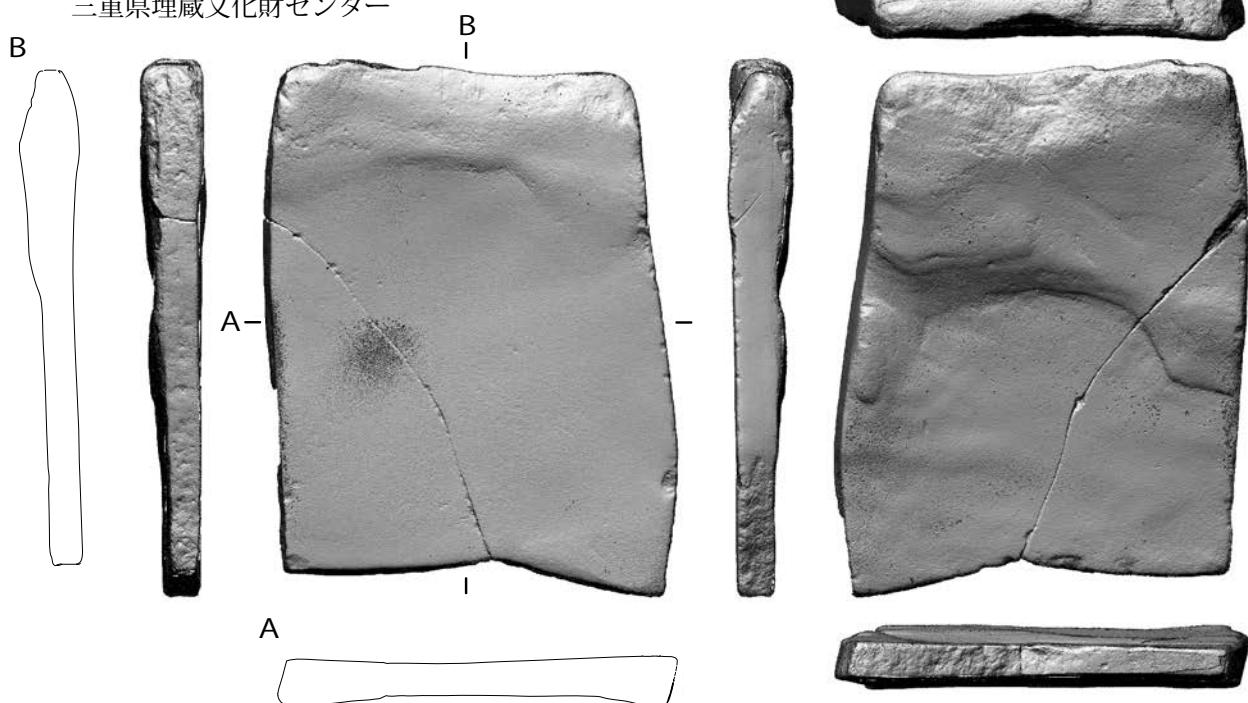
図 72 六大 A 遺跡砥石 (1)

0 2 4 6 8 10 cm

78 六大 A 遺跡

SD1 IIIb 層 残存長 30.0 cm

三重県埋蔵文化財センター



79 六大 A 遺跡

SD1 IIIb 層 残存長 22.4 cm

三重県埋蔵文化財センター

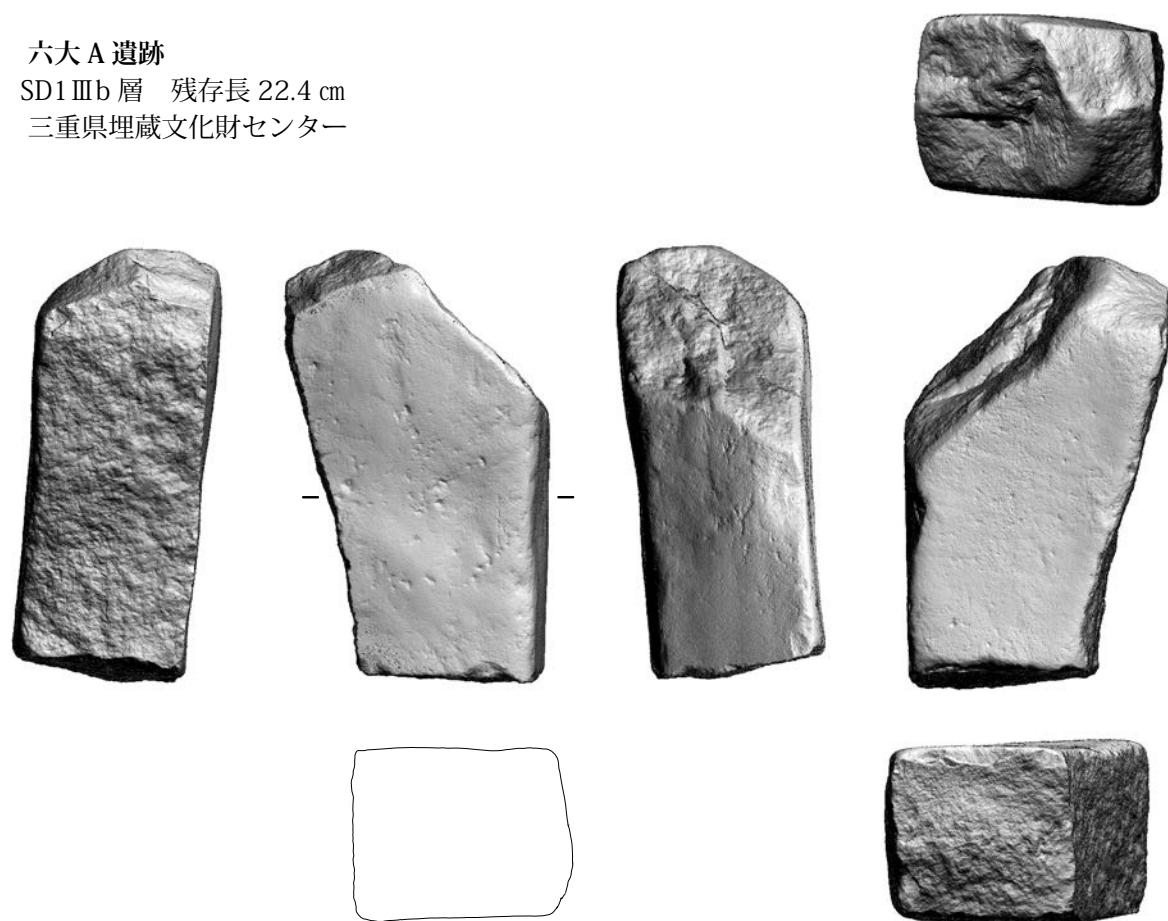


図 73 六大 A 遺跡砥石 (2)

0 2 4 6 8 10 cm

80 六大 A 遺跡

SD1Ⅲa層 残存長 25.6 cm

三重県埋蔵文化財センター

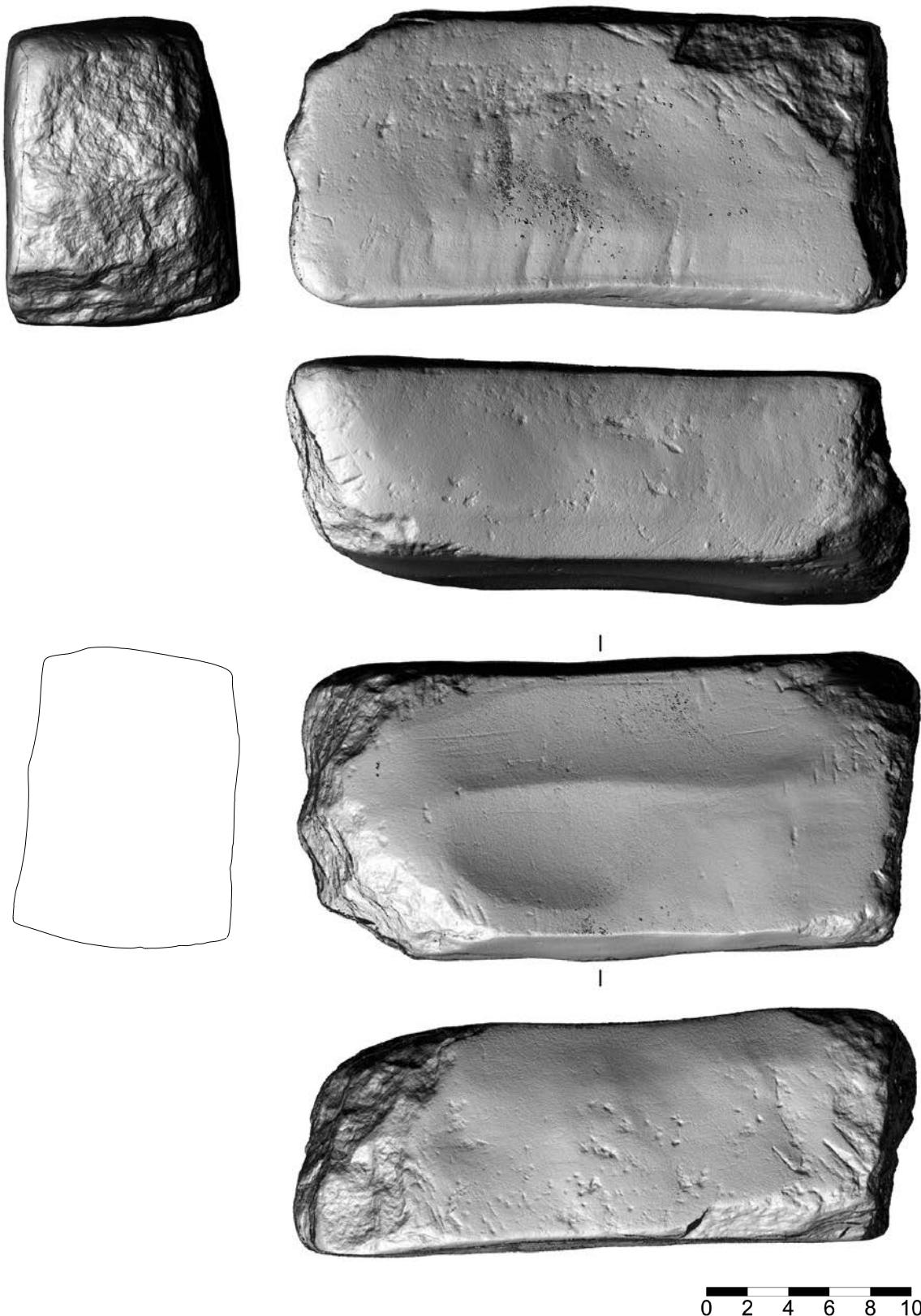
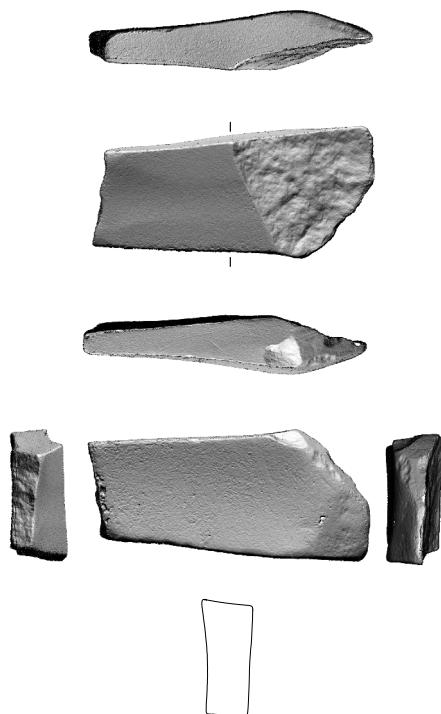


図 74 六大 A 遺跡砥石 (3)

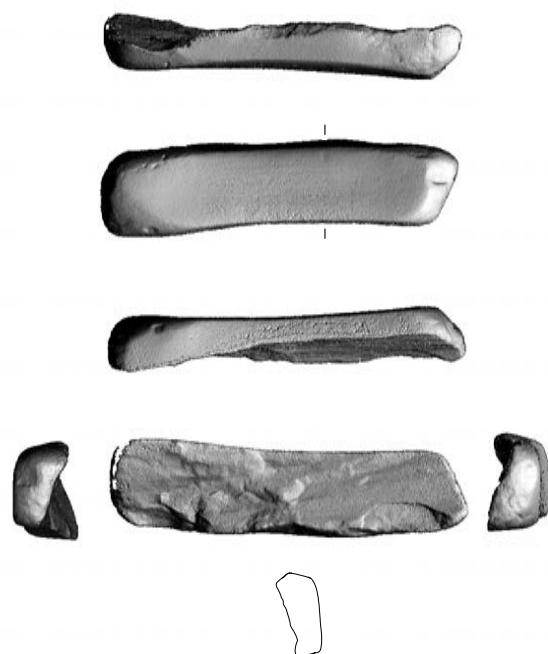
81 六大 A 遺跡

SD1Ⅲa層 残存長 7.6 cm
三重県埋蔵文化財センター



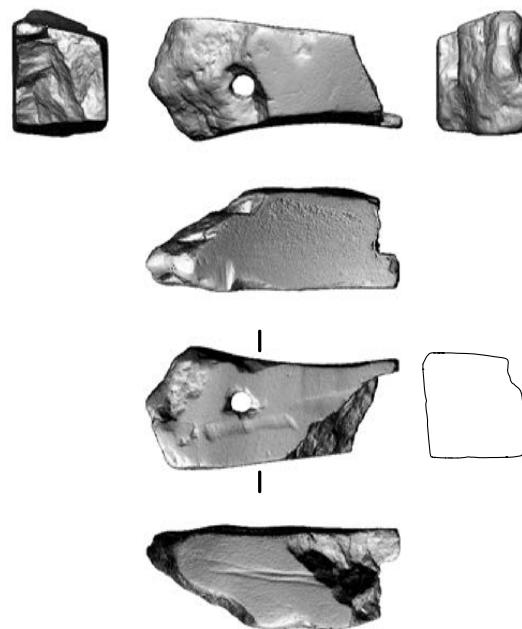
82 六大 A 遺跡

残存長 9.6 cm
三重県埋蔵文化財センター



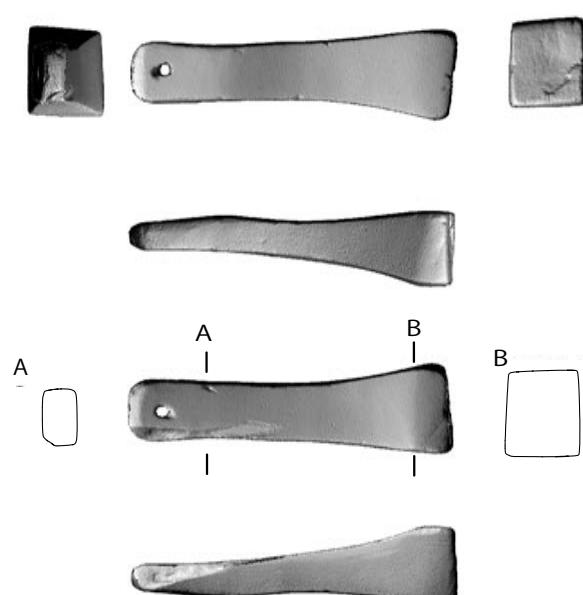
83 六大 A 遺跡

SD1Ⅱ・Ⅲ層 残存長 6.4 cm
三重県埋蔵文化財センター



84 六大 A 遺跡

SD1Ⅱ層 残存長 8.4 cm
三重県埋蔵文化財センター



0 2 4 6 8 10 cm

図 75 六大 A 遺跡砥石 (4)



縷向遺跡 47 次 メクリ地区砥石集合写真（奥 資料 2：残存長 37.2 cm）



資料 2 側面



残存長 24.1 cm (桜井教委 2009 図 79-4)



資料 5 残存長 18.7 cm



資料 3 残存長 18.3 cm

図76 縷向遺跡47次 メクリ地区



博多遺跡群 50 次 全長 50.5 cm



同左 上方より



博多遺跡群 50 次 研面拡大



纏向遺跡 117 次 全長 33.4 cm



纏向遺跡 117 次 砧石上面



同左 加工痕



纏向遺跡 111 次 資料 9 10 13



纏向遺跡 111 次 資料 32

図77 博多遺跡群50次 纏向遺跡117次 纏向遺跡111次



資料 18 残存長 9.9 cm



資料 21 残存長 7.5 cm



資料 12 残存長 5.5 cm



資料 24 残存長 9.2 cm



資料 33 残存長 13.1 cm



資料 36 残存長 12.8 cm



資料 37 残存長 16.9 cm



資料 35 残存長 14.3 cm

図78 纓向遺跡111次（2）



杣之内（樋之下、ドウドウ、木堂方）（1）左奥 資料 45：残存長 22.6 cm



資料 47 残存長 13.5 cm



資料 54 残存長 8.0 cm



資料 55 残存長 8.3 cm



資料 53 残存長 8.9 cm

図79 布留遺跡杣之内（樋之下、ドウドウ、木堂方）（1）



杣之内（樋之下、ドウドウ、木堂方）(2) 左奥：全長 29.2 cm



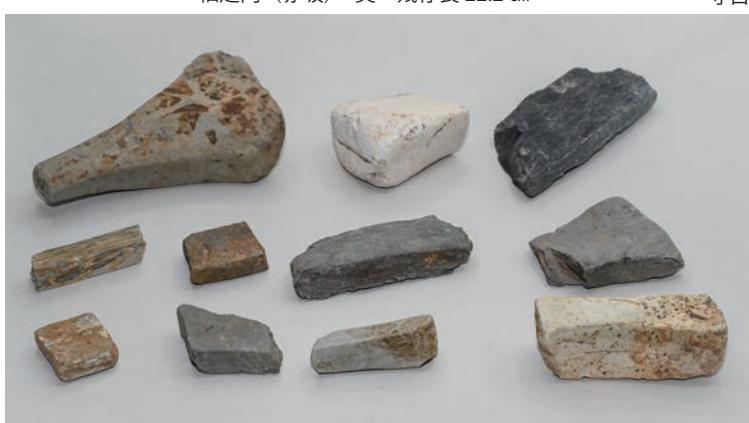
杣之内（樋之下、ドウドウ、木堂方）(3) 左奥：残存長 9.6 cm



杣之内（赤坂） 奥：残存長 22.2 cm



守目堂（ツルクビ）左奥：残存長 19.3 cm 中世墓、井戸出土含む



豊井（宇久保）中世を含む 左奥：残存長 15.8 cm



図80 布留遺跡（2） 杣之内（ドウドウ、木堂方）・（赤坂）、守目堂（ツルクビ）、豊井（宇久保）



布留遺跡
三島（里中）東
左奥：残存長 15.4 cm



布留遺跡
三島（里中）西（1）
左奥：残存長 11.5 cm



布留遺跡
三島（里中）西（2）
左奥：残存長 11.4 cm

図81 布留遺跡（3）三島（里中）東・西



資料 61 全長 46.4 cm (長崎県 1998 図 51-69)



資料 64 残存長 (15.6) cm (長崎県 1998 図 51-69)



資料 62 残存長約 31 cm (壱岐市 2009 図 37-184)



資料 65 全長 23.7 cm (長崎県 2003 図 24-20)



資料 63 残存長 24.0 cm (長崎県 2003 図 86-32)



資料 66 全長 35.4 cm (長崎県 2003 図 24-21)



残存長約 51 cm (壱岐市 2008 図 19-156,157)



残存長 16.8 cm (長崎県 1998 図 51-67)



残存長 26.7 cm (長崎県 2003 図 86-33)



全長 22.4 cm (長崎県 2003 図 85-29)

図82 原の辻遺跡



井泉 1 資料 76 残存長 27.6 cm



SD1 III a 層 資料 77、資料 80



資料 77 残存長 27.6 cm



同左 ノミ状加工痕



資料 80 残存長 25.6 cm 使用痕



SD1 III b 層 右奥 (資料 78) : 残存長 30.0 cm



SD1 II 層 手前中央 (資料 84) 残存長 8.4 cm



SD1 I 層 (手前右 : 残存長 6.4 cm)

図83 六大A遺跡

令和3年度～令和6年度科学研究費補助金
挑戦的研究（萌芽）（課題番号21K 18388）

古墳出現前後における刀剣生産開始年代
検証のための大型砥石の研究

2025年3月

研究代表者 水野 敏典（奈良県立橿原考古学研究所）

発 行 奈良県橿原市畝傍町1番地
奈良県立橿原考古学研究所

印 刷 株式会社 明 新 社
