

五輪塔（火輪）の製作工程の検討

小野木 学

はじめに

近年における中世石塔の研究成果は著しく、『中世石塔の考古学』や『日本石造物辞典』など、列島規模での論考や資料紹介が掲載された刊行物が出版されている¹⁾。岐阜県では、平成8年に横山住雄氏が県内の中世石塔の銘文を網羅した『岐阜県の石仏石塔』を刊行した。また、近年では、県内の代表的な中世石塔の実測図の提示や、土岐市と瑞浪市における石塔調査報告、海津市における採石場跡の分布調査などがなされている²⁾。筆者も石塔を実見する機会が増えており、平成23年6月に数名の研究者とともに美濃地方の石塔見学会を行った際、不破郡垂井町の岐阜県指定史跡「春王・安王の墓」の南側の無縁墓地にて、石塔未製品の存在に気付いた（写真1）。その後、平成24年3月に、墓地管理者である古山学氏の立ち会いのもと、筆者と竹谷充生氏で調査し、五輪塔の未製品や、宝篋印塔の基礎の二次加工品³⁾などを確認した。



写真1 無縁墓地近景（平成23年6月撮影）

1 春王・安王の墓の概要

春王・安王の墓は岐阜県不破郡垂井町御所野に位置する（図1）。この付近は相川によって形成された河岸段丘上にあり、表層には相川によって運ばれた扇状地堆積物と、主に南宮山塊からもたらされた碎屑物が分布している。南宮山塊の構成は砂岩と頁岩の互層であり、砂岩は粗粒または中粒で、概して砂岩層が頁岩層よりも厚い⁴⁾。

春王・安王の墓の由来は次のとおりである。嘉吉元年（1441）、関東管領足利持氏の子春王（13歳）、安王（11歳）は、結城（ゆうき）城で室町幕府方の上杉氏と戦って敗れ、捕らえられた二人は京都へ送られる途中、足利義教の命により美濃の金蓮寺で斬られた。現在、金蓮寺は垂井町垂井に位置する。本来は垂井町御所野（または春王・安王の墓の南西にある字道場野）にあり、寺伝によれば伝

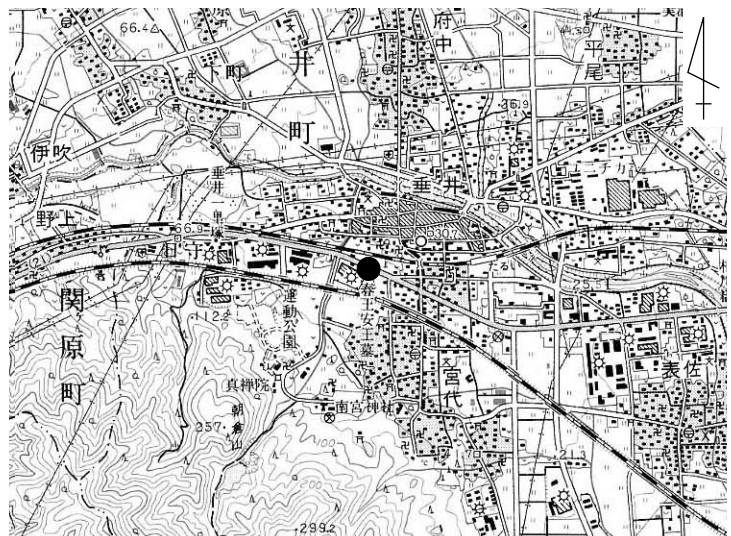


図1 遺跡位置図（国土地理院発行1：50,000地形図「大垣」、「長浜」）

教大師の開基にして美濃国一ノ宮南宮神社第一の別当職であったといわれ、それ故に神護山瑠璃光院御所野道場と称し、境内四町四方に堂塔 33 院があったとされている。初めは天台宗であったが、応永 17 年（1410）に時宗に改めた。春王と安王の遺骸は院西の古松の下に葬られたとされている⁵⁾。

古山学氏によると、無縁墓地内の石塔はその周辺にある現代の墓地造成時などに出土した寄せ集めであり、現在、未製品のほかに砂岩製の五輪塔、一石五輪塔、宝篋印塔、石仏、花崗岩製の五輪塔などの各部材が確認できる。小稿では、これらのうち数量の多い火輪の未製品を中心に図化し、その完成までの製作工程等を検討することを目的とする。

2 石工の作業工程等の研究略史と加工痕の分類

(1) 研究略史

石工の作業工程等の復元の研究として、まず和田晴吾氏の研究が挙げられよう⁶⁾。和田氏は 3 世紀後葉から 7 世紀にかけての石工技術の検討に際し、「石工技術の体系を概観し、作業工程と工具、およびその用法について一定の理解を得るため」に、新潟県佐渡相川の例を整理した。そして、「現状では、古墳時代の製作物について民俗例の作業工程をそのまま採用するのは不適当と判断し、具体的には石棺の製作過程を想定しつつ、石材の切りだしを「山取り」、石棺内部を削りぬき、棺の形がほぼできあがるまでの成形段階を「粗作り」、その後の表面調整の段階を「仕上げ」と呼んで区分した。小稿で扱う製作物（五輪塔）の年代は中世後期から近世初頭頃であり、対象とする時代が異なるものの、和田氏が提示した「山取り」、「粗作り」、「仕上げ」は、石工技術の基本的な作業工程と認識できる。なお、中世石塔の素材となる石材は、和田氏の紹介にある山丁場のように岩盤から石を切出すものの他に、谷に露頭する石塊、あるいは押し流されて土中に埋没した石塊⁷⁾（掘丁場）、河川敷の転石採集⁸⁾などがある。そのため、小稿では和田氏のいう「山取り」を「素材の採集」と置き換え、製品完成までの作業工程を「素材の採集」、「粗作り」、「仕上げ」という用語で呼称する。

さて、各作業工程における製作技法について、和田氏は山取りの技法として「a 掘割技法」、「b 自然石の利用」を挙げ、他に「火砕技法」や「矢穴技法」を紹介している。また、粗作りの技法として「a 線引き」、「b ノミ叩き技法」、「c 溝切技法」、「d チョウナ削り技法」、「e 工具としての自然石」を挙げ、仕上げの技法として「a ノミ小叩き技法」、「b チョウナ削り技法」、「c チョウナ叩き技法」、「d みがき技法」を挙げた。近年では兼康保明氏が花崗岩の加工技術として「①打欠き」、「②ハツリ」、「③小叩き仕上げ」の事例を紹介している⁹⁾。

では、次にこれらの研究史を踏まえて、今回図化した資料の加工痕について分類する。

(2) 図化資料の加工痕の分類

今回図化した資料の石材は、いずれも硬質砂岩（もしくはその可能性が高い石材）である。その表面には剥離痕と敲打痕が観察でき、詳細は次のとおりである¹⁰⁾（図 2）。

①剥離痕：石塊の角をはつった痕跡。剥離の大きさと打点の形状から、以下の 3 つに分けた。

a 剥離が大きく、打点が扁平な剥離痕：幅約 0.5 ～ 1.2 cm の打点を有し、剥離痕の幅は約 8 ～ 16 cm である。

b 剥離が小さく、打点が扁平な剥離痕：幅約 0.5 ～ 1.2 cm の打点を有し、剥離痕の幅は約 3 ～ 8 cm である。剥離痕 a・b は、片刃や平ノミなどの直線的な刃先をもつ工具を、石材の縁辺部に直角

もしくはわずかに傾けて当て、頭を槌などで敲く作業の痕跡と考えられる。

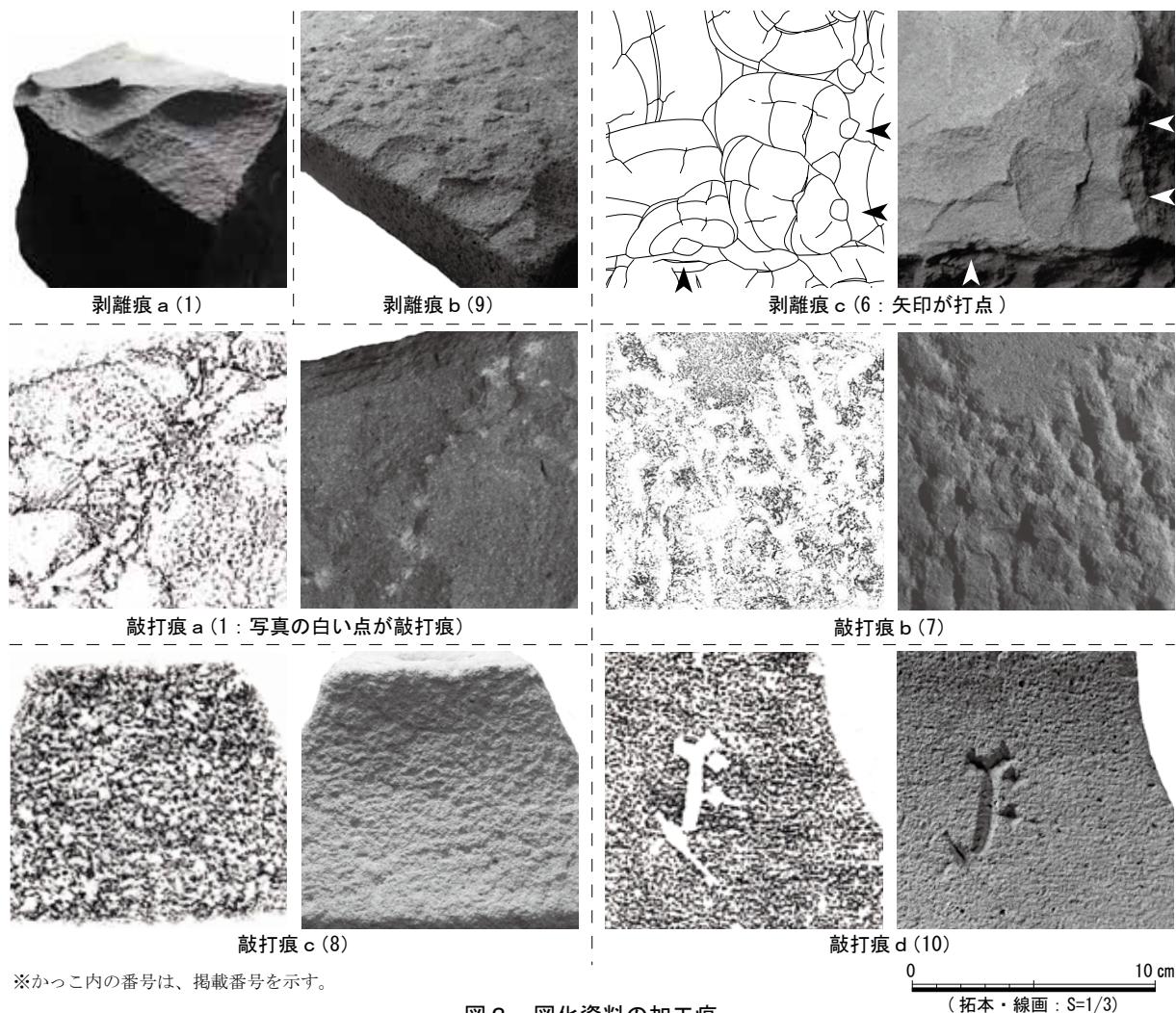
c 打点が丸く窪む剥離痕：幅約 0.5 ～ 0.8 cm の打点を有し、剥離痕は幅約 2 ～ 5 cm の小さなものが多い。ノミなどを石材の縁辺部に直角もしくはわずかに傾けて当て、頭を槌などで敲く作業の痕跡と考えられる。

② 敲打痕：石塊の凸部を叩いた痕跡。点状の敲打痕（幅約 3 ～ 8 mm の底面が丸みを帯びた窪み）と、線状の敲打痕（幅約 3 ～ 5 cm の極めて浅い線状の窪み）が認められ、これらを敲打の密度や広がりの違いから以下の 4 つに分けた。

a 単独の点状の敲打痕：点状の敲打痕が連続せず、単独に認められる痕跡。ノミなどを石材の表面に直角もしくはわずかに傾けて当て、頭を槌などで数回敲く作業の痕跡と考えられる。この敲打痕の多くは剥離の稜線上に打撃されており、敲打による剥落も観察できる¹¹⁾。

b 筋状に連なる点状の敲打痕：点状の敲打痕が筋状に連なる痕跡。幅約 4 ～ 8 mm、長さ約 2 ～ 8 cm である。ノミなどを石材の表面に鋭角に当て、頭を槌などで押し進めるように連続して敲く作業の痕跡であり、和田氏の分類の「ノミ叩き技法」の一種の「ノミ連打法」による痕跡と考えられる。

c 面的に広がる点状の敲打痕：点状の敲打痕が、面的に広がる痕跡。ノミなどを石材の表面に直



※かっこ内の番号は、掲載番号を示す。

図 2 図化資料の加工痕

角もしくはわずかに傾けて当て、頭を槌などでランダムに連続して敲く作業の痕跡と考えられる。幅約 0.3 ～ 0.5 cm の小さな敲打痕と、幅約 0.5 ～ 0.8 cm の大きな敲打痕に分かれる。和田氏の分類の「ノミ叩き技法」と「ノミ小叩き技法」による痕跡と考える。

- d 面的に広がる線状の敲打痕：線状の敲打痕が、面的に広がる痕跡。両刃などの直線的な刃先をもつ工具を両手で持ち、直接石材の表面を敲く作業の痕跡と考えられる。和田氏の分類の「チョウナ叩き技法」の痕跡に似ているが、佐渡相川の例では「仕上げをさらに良くするためには、刃のある工具である「チョウナ」、「タタキ」、「ナラシ」をこの順にそれぞれ刃の方向を直角に交差させながら敲打して「目つぶし」を行う。」とあり、工具の認定が難しい。

3 図化資料

(1) 資料の詳細

無縁墓地内で確認した未製品は、五輪塔の水輪未製品 3 点、火輪未製品 6 点、用途不明の未製品 5 点、宝篋印塔基礎の二次加工品 1 点などである。このうち、今回は火輪の未製品と製品及びその可能性がある未製品などを 10 点図化した（図 3 ～ 9）。

なお、各遺物の記述に際し、空風輪との連結面を上面、水輪との連結面を下面とした。側面は正面、左側面、背面、右側面と呼称し、正面は実測図で正位に配置した面を示す。また、表面（ひょうめん）は石材の肌面を示し、自然面は表面が摩滅し加工面にみられるような粒子の凹凸が確認できない面を示す。以下、順に記載する。

1 は矢穴の残る直方体の石材で、大きさは長さ 22.6 cm、幅 20.4 cm、高さ 14.5 cm、重さは 12.6 kg である。石材は砂岩で、雲母と長さ 2.8 cm 以下の泥岩粒を含む。矢穴は 2 箇所認められ、いずれも自然面から彫り込まれている。その断面形は逆台形を呈し、図面左側の矢穴は、矢穴口長辺 6.8 cm、

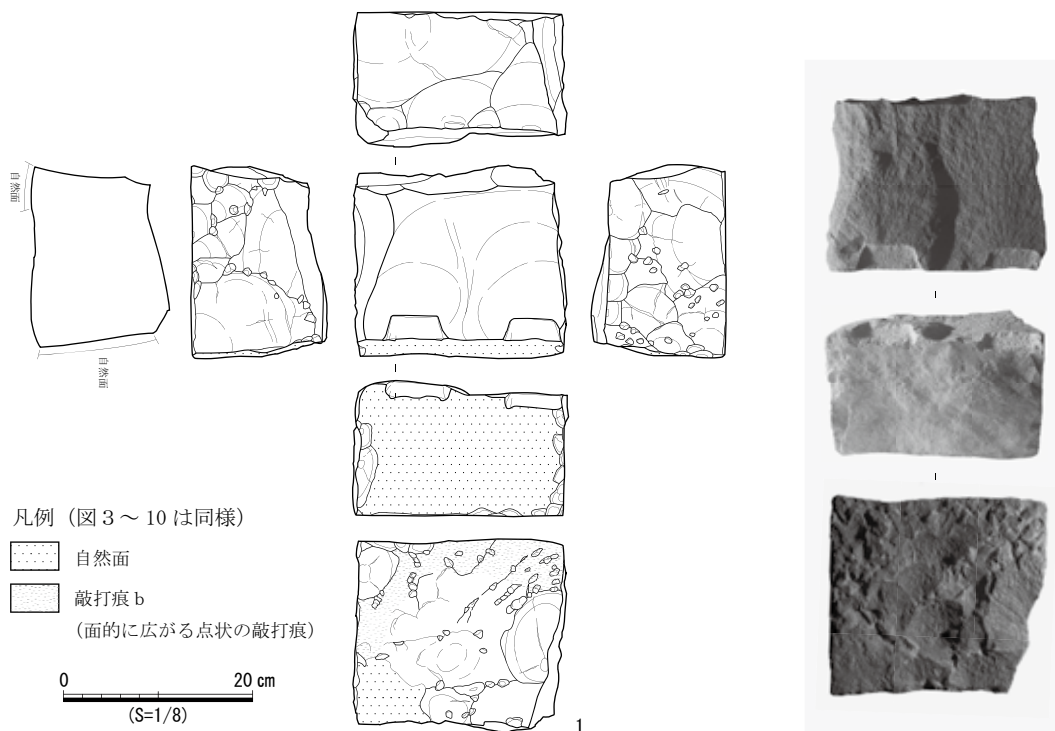


図 3 遺物実測図 (1)

矢穴底長辺 4.8 cm、深さ 2.5 cm、図面右側の矢穴は、矢穴底長辺 4.5 cm、深さ 2.3 cm であり、矢穴の間隔は 6.0 cm である。正面はほぼ全面が自然面であり、下面にもわずかに自然面が残る。左右側面には剥離痕 a の稜線上に敲打痕 a が認められるものの、背面には敲打痕が見られない。下面は剥離痕 a の上に敲打痕 b や敲打痕 c が認められる。なお、矢穴や敲打痕の表面は、それ以外の表面に比べて白く見える。

2 は円礫の側面を剥離した石材で、上面の形状から火輪の未製品の可能性があるものの、幅がやや狭い。大きさは長さ 25.2 cm、幅 21.4 cm、高さ 17.0 cm、重さは 12.2 kg である。石材は砂岩で、雲母を含む。平面形は正面と左側面が直線的でほぼ直角をなすが、背面は彎曲しており、全体的には不整形を呈する。正面と左側面の下半は下面に対してほぼ垂直であるが、右側面は鈍角を呈する。背面と上下面は全面に自然面が残る、上面の凹凸は顕著で、下面は緩やかに湾曲している。正面と左右側面には幅約 8.0 ～ 16.0 cm の剥離痕 a が残り、正面下端には剥離痕 a の上に底面側から打撃された幅 3.0 ～ 4.0 cm の剥離痕 b が認められる。左側面には幅約 16.0 cm の剥離痕 a が残り、正面と右側面の境の稜線上にはわずかに敲打痕 a が確認できる。これが廃棄された一つの理由として、加工の途中で完成形の大きさに達しないことが判明したことなどが推定できる。

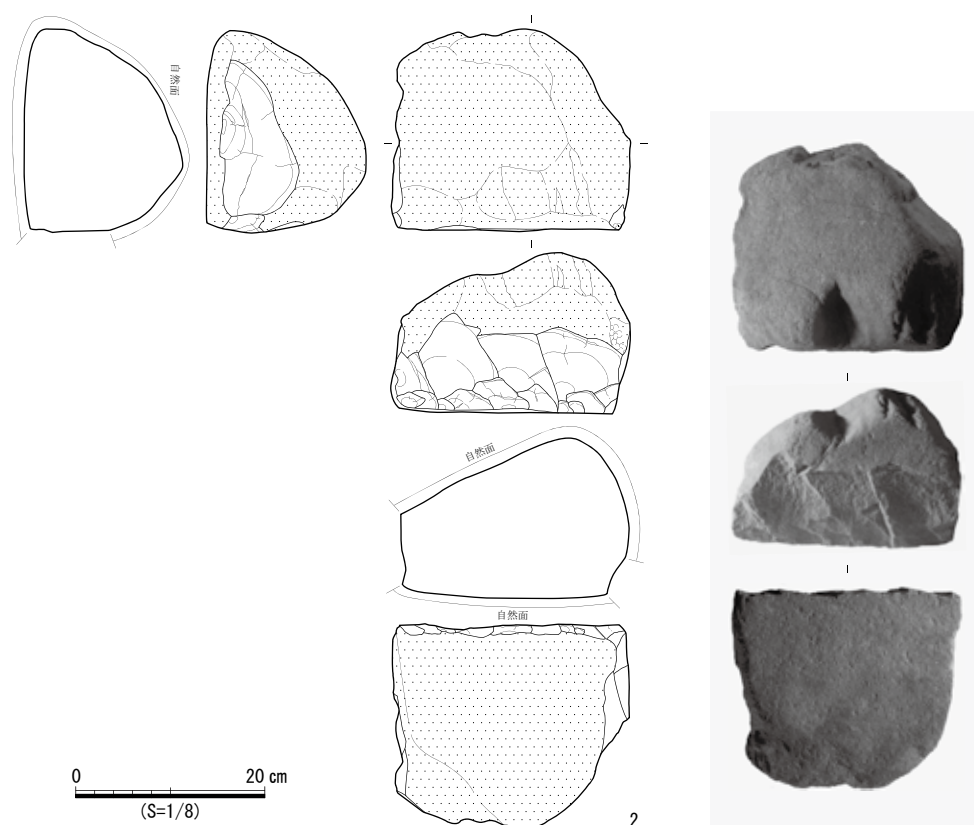


図4 遺物実測図(2)

3 は上面の自然面の傾斜から、火輪の未製品と考えられる。大きさは長さ 30.4 cm、幅 25.6 cm、高さ 16.9 cm、重さは 22.5 kg である。石材は砂岩で、雲母と径 1 ～ 6 mm の泥岩粒を多く含む。他の図化資料と比較して長さとの差が大きく、平面形は正方形というよりも長方形に近い。側面の下半は底面に対してほぼ垂直である。正面と左側面の上半は斜めに傾斜し、摩滅した自然面が残る、正面は被熱している。正面と左側面の下半は剥離痕 a の上に、剥離の稜線に沿って径約 5 ～ 8 mm の敲打痕 a と、

それに伴う幅約2～4 cmの剥落痕が認められる。また、屋根と軒口の境となる稜線が明瞭である。一方、背面と右側面は下面に対してほぼ垂直な平坦面を作出しているものの、屋根と軒口の境となる稜線の作出までは進んでいない。上面は素材の頂部の膨らみを減じるための剥離痕 a が認められ、剥離の稜線に沿って敲打痕 a が残る。下面は平坦で、複数の敲打痕 b と敲打痕 c が認められる。これが廃棄された理由として、背面左下からの打撃により表面が深く剥落し、背面と右側面の境に位置する軒隅部上端の高さが確保できなくなったことが挙げられる。

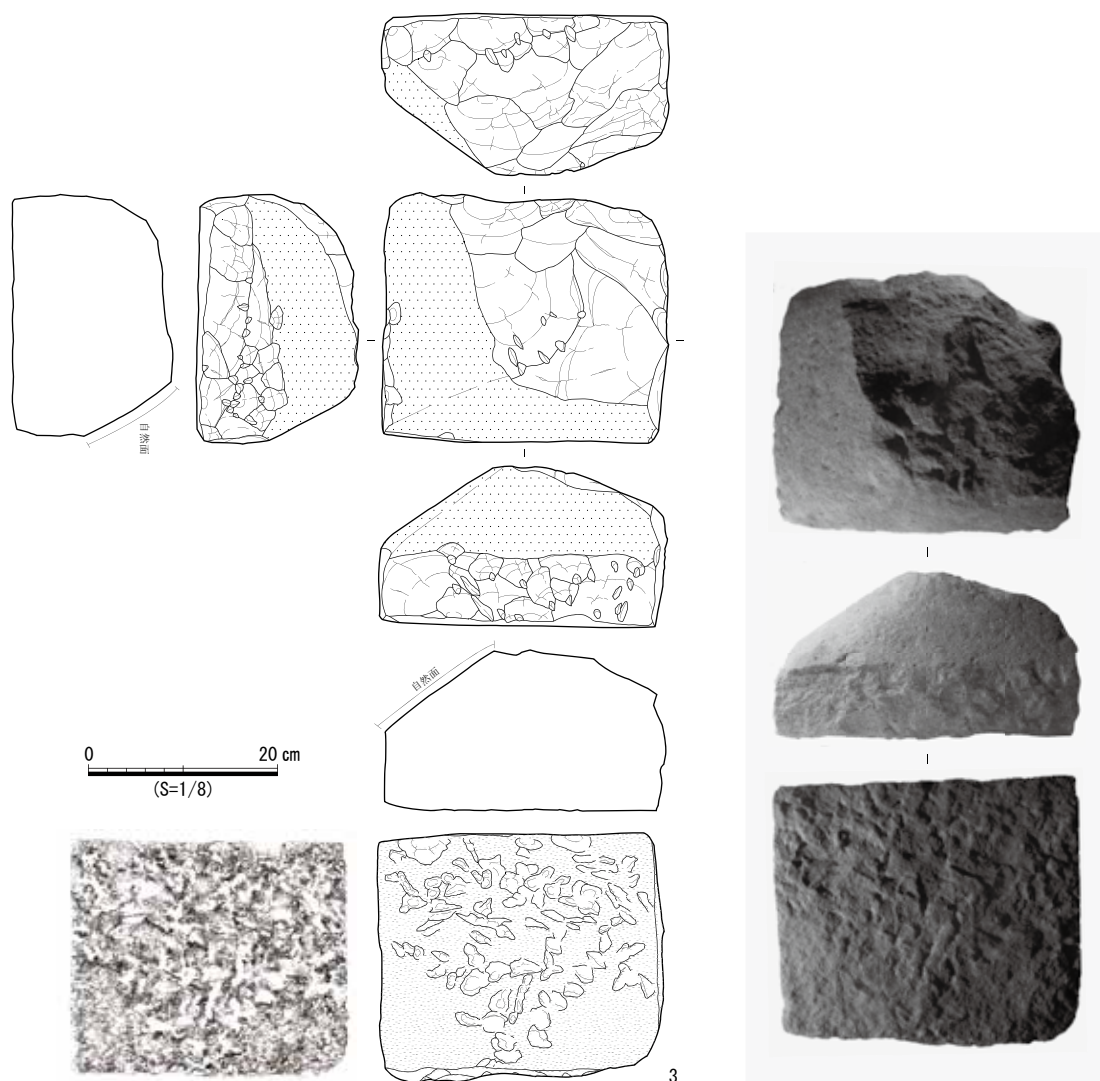


図5 遺物実測図(3)

4は平面形が正方形に近く、正面と背面が斜めに傾斜していることから、火輪の未製品と考えられる。大きさは長さ23.6 cm、幅23.4 cm、高さ15.6 cm、重さは14.0 kgである。石材は砂岩で、雲母と径1～4 mmの泥岩粒を含む。両側面は下面に対して垂直気味であり、正面と背面は下半のみ垂直で、上半は斜めに傾斜している。正面下半には下面から長さ2.5～3.5 cmの敲打痕 b が約1 cm間隔で4条認められる。また、背面と左右側面にも敲打痕 b が認められる。正面上半は斜めに大きく剥離しており、これにより上面の面積が確保できなくなり、廃棄されたと考えられる。なお、背面上方と下面に自然面が残り、下面中央付近に敲打痕 b が残る。

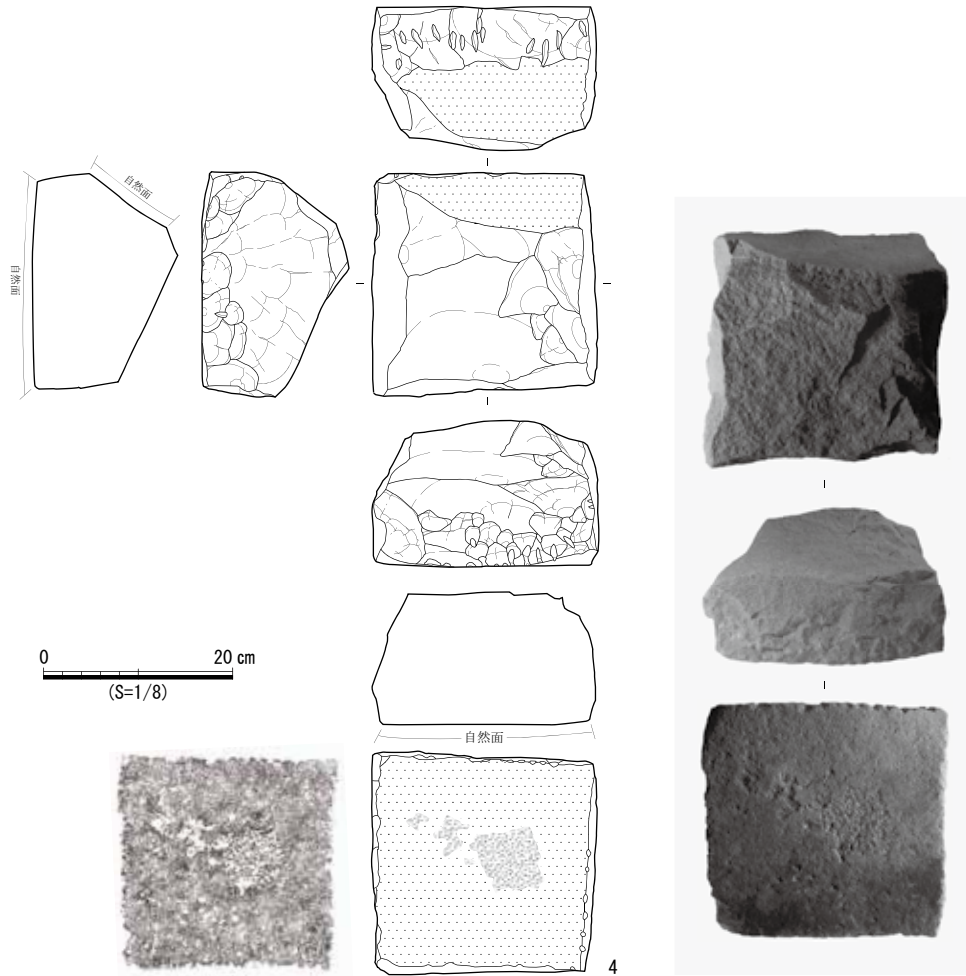


図6 遺物実測図(4)

5は軒口及び軒反りの形状を部分的に作出していることから、火輪の未製品である。大きさは長さ25.5 cm、幅22.6 cm、高さ14.4 cm、重さは13.8 kgである。石材は砂岩で、雲母と径3 mm以下の泥岩粒を含む。平面形は正方形に近い。正面と背面の下半は下面に対して垂直方向に剥離した後に、軒口上辺付近から斜めの敲打を進め、屋根の傾斜と軒反りの形状を作出している。一方、左右側面は軒口が外傾し、屋根勾配を作り出すための斜めの敲打まで及んでいない。正面と背面の軒口上辺から屋根にかけて幅約5～8 mmの敲打痕bが認められ、正面の軒口上辺には底面が丸い幅約5 mmの打点が1.0～2.5 cm間隔で残る。上面には摩滅した自然面が残り、中央部分が最も高い。また、上面から左側面に向かって施された剥離痕cが認められる。下面はほぼ全面が自然面であり、四隅が緩やかに反り上がっていることから、軒裏の反りを意識した素材が選択されたと考えられる。なお、これが廃棄された理由として、正面左上半の敲打により左側面が大きく剥落し、正面と左側面の境となる軒隅部上端の高さが確保できなくなったことが挙げられる。

6は5と同様に、軒口及び軒反りの形状を部分的に作出していることから火輪の未製品である。大きさは長さ21.7 cm、幅21.0 cm、高さ10.8 cm、重さは8.5 kgである。石材は砂岩で、雲母と径7 mm以下の泥岩粒を含む。正面と背面、左右側面の下半は下面に対して垂直であり、下面側から打撃された剥離痕cと敲打痕bが認められる。また、正面と左右側面は軒口上辺付近から敲打により屋根の傾

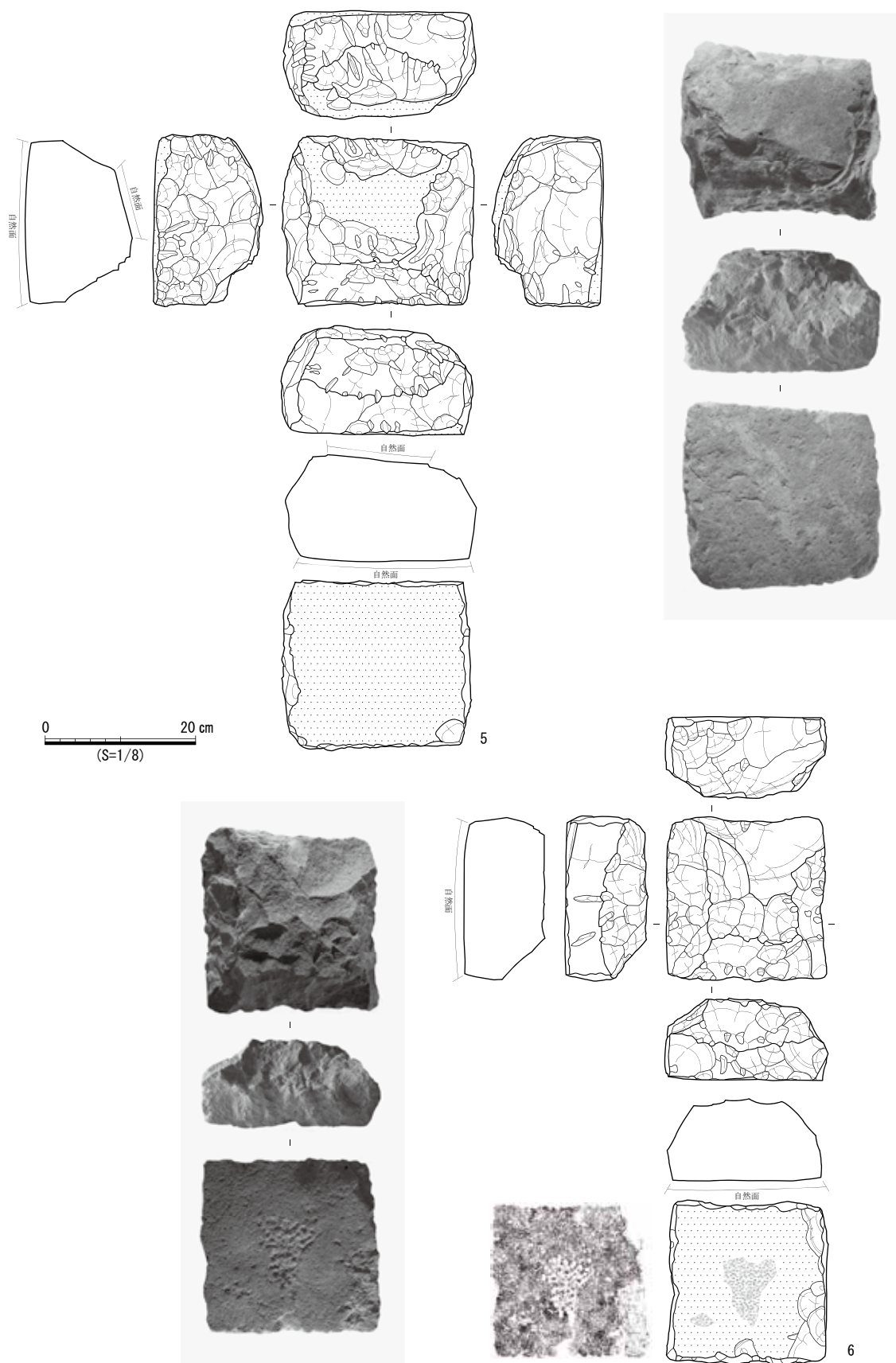
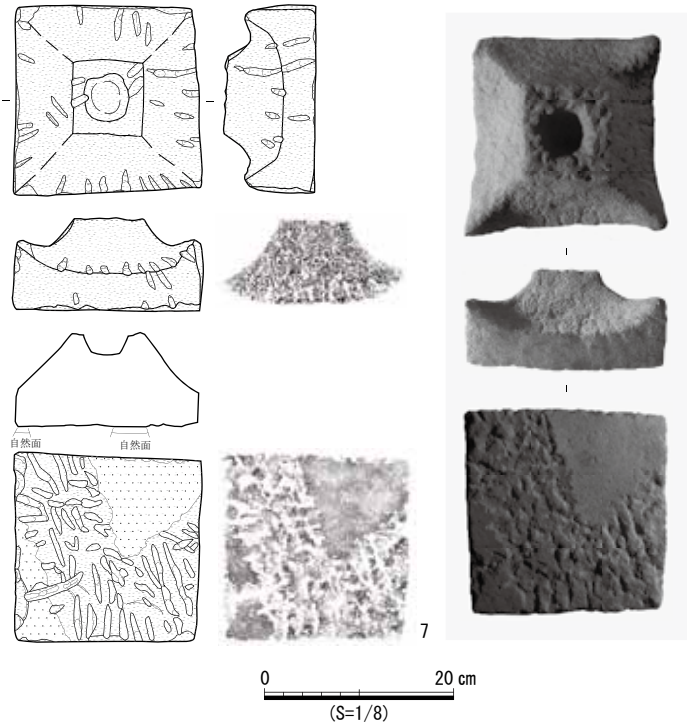


图7 遺物実測図(5)

斜を作出し、正面と左側面には、軒反りの形状が認められる。背面は、軒口上辺付近からの敲打により右側面まで剥落が進み、隅棟部分が欠損したために廃棄されたと考えられる。屋根上辺付近には底面が丸い幅5～7mmの打点が残し、そこから中央に向かって幅約3～4cmの剥離痕cが認められる。下面中央付近には敲打痕bが認められるものの、全体的には自然面が残し、緩やかに湾曲している。

7は火輪の未製品で、大きさは長さ20.0cm、幅19.9cm、高さ10.0cm、重さは6.3kgである。底面は平坦であり、自然面が部分的に残る。石材は砂岩であるが、他のものよりも雲母や泥岩粒が少ない。軒口上辺の反りや隅棟の稜線が認められ、上面には柄穴が穿たれており、火輪の全体形状が完成形に近い状態であるといえる。しかし、9・10と比較すると隅棟の稜線はシャープさに欠け、屋根中央の傾斜が直線的であることから、仕上げの工程まで進んでいない段階の未製品といえる。表面には、ほぼ全面に敲打痕cが認められ、軒口と軒口上辺から屋根上辺に向かってのびる敲打痕bが残る。また、底面には不定方向に施された敲打痕bが認められる。なお、これが製品まで加工されなかった理由として、左側面と背面との境にある軒隅部上端が敲打により欠落したことが挙げられる。



8は火輪の未製品、もしくは完成品で、大きさは長さ20.8cm、幅20.8cm、高さ12.6cm、重さは8.4kgである。石材は砂岩で、雲母と泥岩粒をわずかに含む。下面には自然面と敲打痕b・cが認められ、その周縁には軒裏の反りを出すための幅約3～5cmの剥離痕bが認められる。また、剥離痕bは右側面と背面側（下面に自然面が残る側）は剥離に伴うリングの末端が急角度で上がるものの、左側面と正面側（敲打痕cが残る側）は剥離の稜線が不明瞭で末端が急角度で上がっていない。つまり、下面周縁の剥離後に全体の敲打が施されているといえる。一方、側面

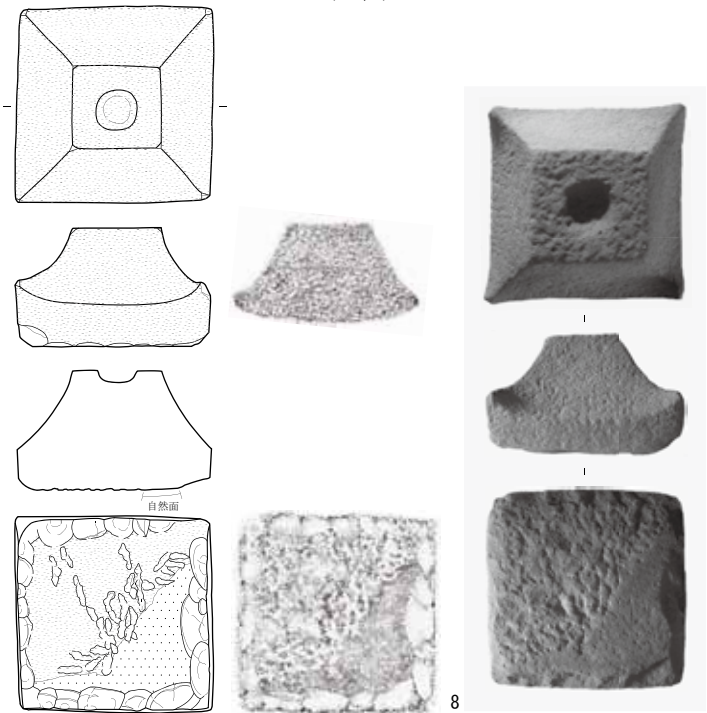


図8 遺物実測図(6)

では軒口上辺の反りや隅棟の稜線が認められ、上面には柄穴が穿たれており、火輪の全体形状が完成形に近い状態であるといえる。表面は、ほぼ全面に敲打痕 c が施され、7 のような敲打痕 b が認められない点で7 よりも作業が進んでいると考えられる。また、9・10 のように表面に敲打痕 d が施されていないという点では未製品といえるが、この状態で完成品と認識されていた可能性もある。

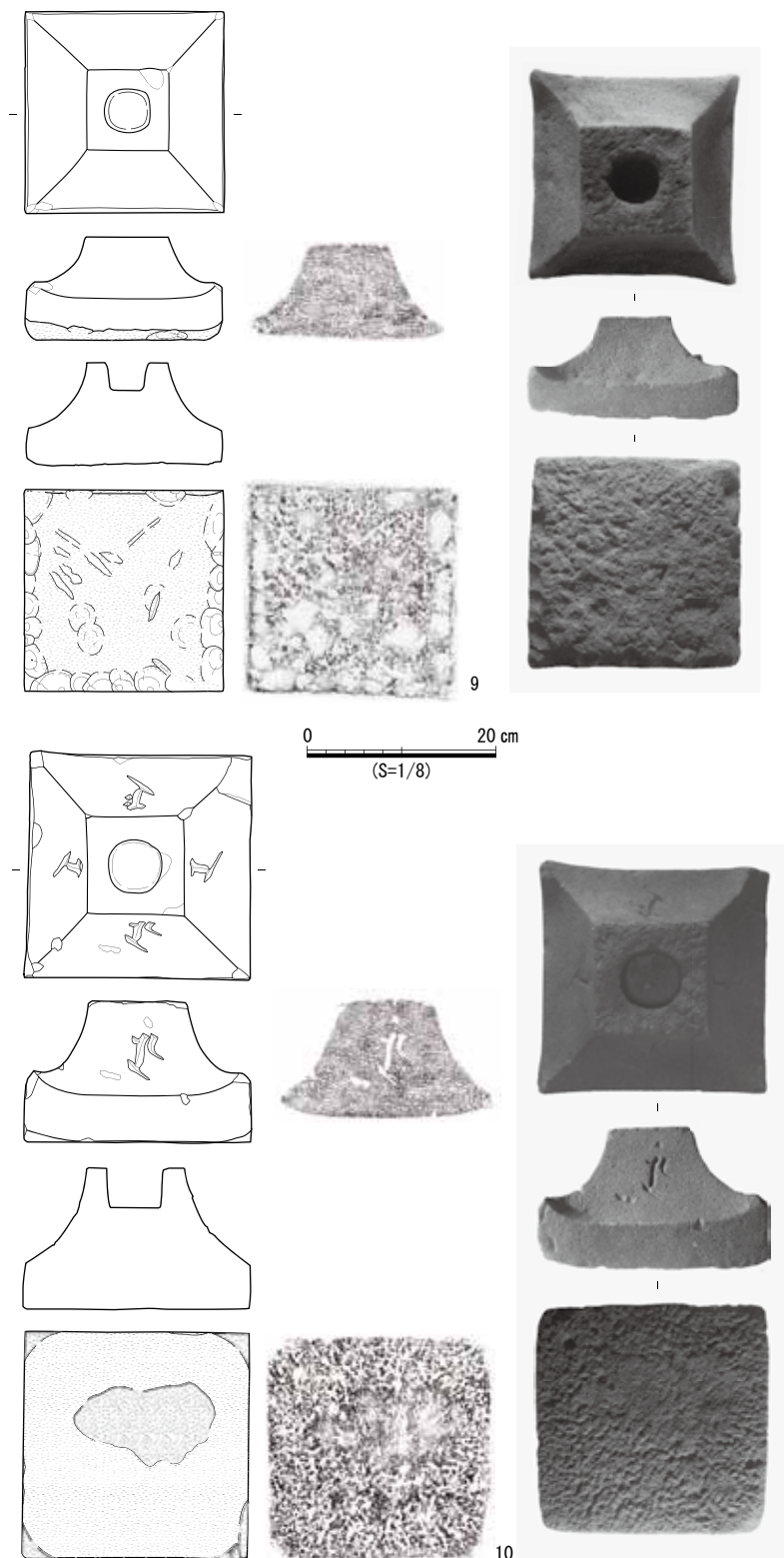


図9 遺物実測図(7)

9 は火輪の完成品で、大きさは長さ 21.3 cm、幅 21.2 cm、高さ 10.9 cm、重さは 7.1 kg である。石材は砂岩もしくは安山岩と考えられ、直径 1～2 mm の空隙が幾つか認められる。表面に自然面は認められない。下面は平坦で、全体的に敲打痕 c が認められ、敲打痕 b が痕跡的に残る。また、下面周縁には剥離痕 b が認められ、8 と同様に剥離の稜線が敲打により潰れている。軒口上辺や隅棟、屋根上辺の稜線は明瞭である。屋根と軒口の表面は平滑であり、採拓すると認められる程度の幅約 2～3 cm の敲打痕 d が水平方向に施されている。なお、上面には敲打痕 c が残る。

10 は火輪の完成品で、大きさは長さ 24.1 cm、幅 24.1 cm、高さ 15.0 cm、重さは 12.9 kg である。表面に自然面は認められない。石材は砂岩もしくは安山岩と考えられ、表面に直径 1 mm 以下の空隙がわずかに認められる。底面は平坦で、四隅がわずかに反り上がり、屋根の側面には梵字が四転する。軒口上辺や隅棟、屋根上辺の稜線は明瞭である。屋根と軒口の表面は平滑であり、採拓すると認められる程度の敲打痕 d が水平方向に面的に施さ

れている。上下面には敲打痕 c がほぼ全面に認められ、上面左側と下面中央付近は摩滅している。

(2) 小結

1～10の資料をまとめると、次のとおりになる。1は矢穴技法により素材を直方体に切り出し、側面と下面に剥離を施したもの、2は素材とした円礫の下半のみに剥離を施したものであり、いずれも素材の平面形を方形気味に整える作業を行っているが、筋状に連なる連続した敲打（敲打痕 b）がほとんど施されていない点で、粗割り¹²⁾段階の未製品と考えられる。なお、1は五輪塔の地輪や宝篋印塔の基礎の未製品等の可能性もある。3・4は軒口部分に敲打痕 b が施される点で、1・2よりも作業が進んでいるといえる。しかし、軒反りの作出までは及んでおらず、屋根は粗割り（剥離痕 a）の状態から作業が進んでいない。5・6は側面の半分以上において軒口及び軒反りの形状を作出しており、上面に水平方向の剥離（剥離痕 c）が施されている点で、3・4よりも作業が進んでいるといえる。7・8は上面と側面全体に点状の敲打（敲打痕 c）が及び、上面に柄穴が穿たれ、火輪の全体形がほぼできあがっている。9・10は完成品で、側面に1～8には認められない線状の敲打痕（敲打痕 d）が残る。

これらのことから、今回図化した資料は、およそ（1・2）→（3・4）→（5・6）→（7・8）→（9・10）という製作工程の順番が想定できる。このうち、（1・2）から（5・6）までと、（7・8）から（9・10）までは、ほぼ連続した工程と考えられるが、（5・6）と（7・8）との資料では形態差が大きく、両者の間には図化した資料では認識できない工程が含まれていると考える。

それを補う資料として、岐阜県養老郡養老町所在の存徳寺にある火輪未製品があり、次に紹介したい。

4 存徳寺の火輪未製品

存徳寺は養老町柏尾に所在し、垂井町の春王・安王の墓から直線距離で南南東に約8.4 kmの場所に位置する。存徳寺の創建年代は不明で、本来天台宗であったが、天文10年（1541）に真宗に改宗して存徳寺と称したとされている¹³⁾。また、存徳寺の北側にほぼ隣接する柏尾廃寺は、基壇跡や大小の平坦面、礎石、墓、土塁、溝、洞穴などの遺構が現在も良好に残っており、寺域内にある多数の石造物を一箇所に集めた千体仏の周辺には石塔未製品を見ることができる¹⁴⁾。存徳寺の火輪未製品は、すでに横山住雄氏が写真で紹介しており¹⁵⁾、近年では竹谷充生氏が柏尾廃寺の石塔未製品と併せて写真で紹介し、その製作工程を検討している¹⁶⁾。今回図化した資料（11）は、竹谷氏が写真で紹介した資料のうちの一点である。

11は長さ20.1 cm、幅19.6 cm、高さ12.5 cm、重さ6.6 kgである。石材は砂岩で、白色粒と雲母が認められ、泥岩粒はほとんど確認できない。表面に自然面は認められず、上下面と各側面の軒口には全面に敲打痕 c が観察でき、左右側面の軒口と下面に敲打痕 b が痕跡的に残る。屋根は正面のみ敲打痕 c が全面に認められ、敲打痕 b が痕跡的に残る。また、図10の拓本や写真をみるとわかるように、正面の屋根の中央部分は敲打痕 c による凹凸が認められるのに対し、隅棟付近は表面が比較的平滑である。一方、その他の側面の屋根は、その周縁から中央に向かって幅3～4 mm、長さ2～3 cmの、底面が丸みを帯びる敲打痕 b が残り、特に左側面と背面の軒口上辺からのびる敲打痕 b はいずれも左上がりの痕跡が顕著である。また、左側面と背面には、軒口上辺から2～3 cm上方に水平方向に彫り

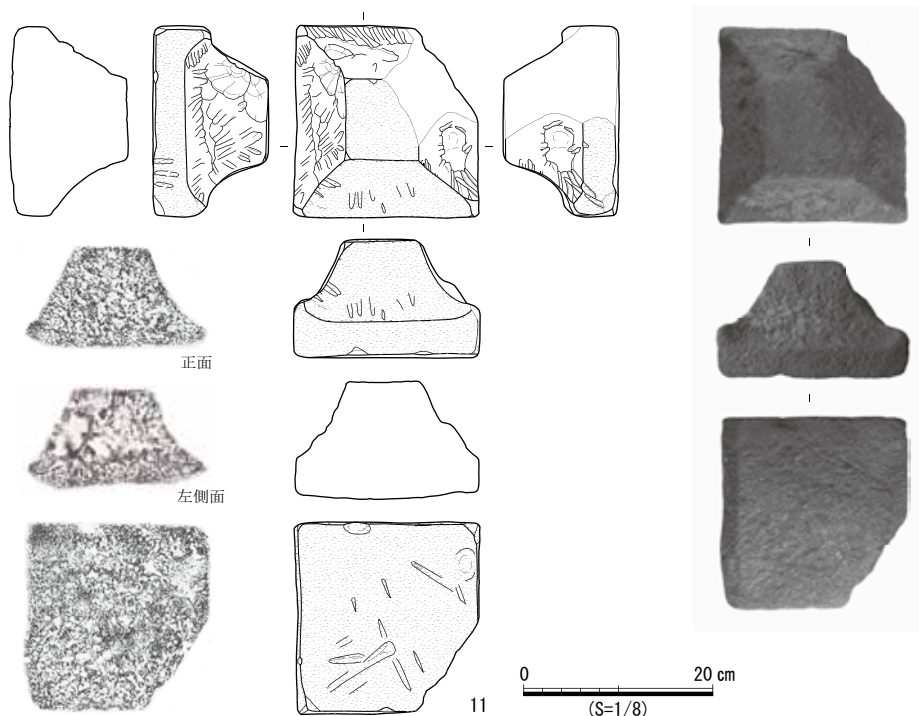


図 10 遺物実測図 (8)

残した凸部が帯状に残り、右側面には中央やや下に幅約 5 cm、高さ約 4 cm の不定形の凸部が残る。屋根の断面形は、正面が曲線を描くのに対し、その他の側面は凹凸が顕著であり、右側面の凸部の頂点は同側面の軒口上辺から屋根上辺を結ぶ直線上に位置することから、この凸部は作業前段階の粗割りの形状がそのまま残って

いる可能性が高い。隅棟は正面の両側の稜線が比較的明瞭であり、隅棟に直交気味に施された加工痕が残る。一方、左側面と背面の境となる隅棟は稜線が不明瞭で凹凸が著しく、隅棟に直交方向に施された加工痕が認められない。なお、これが廃棄された理由として、背面から右側面にかけて認められる大きく剥離が一因として挙げられるものの、剥離が下面からの打撃によるものであり、やや疑問が残る。

11 は上下面と正面及び側面の軒口に敲打痕 c が認められる点で、5・6 よりも作業が進んでいるといえる。しかし、全面に敲打痕 c が及んでいない点や、上面に柄穴が穿たれていない点などから、7・8 の前段階で廃棄されたと考えられる。

5 製作工程の検討

次に火輪完成までの製作工程の検討を行う。今回の図化資料は、無縁墓地内に集積された限定的な資料である。その時期は、県内に残る紀年銘資料などからおよそ中世後期から近世初頭頃と推定できるものの、7 と 10 など形状から同一時期のものとは考えがたい¹⁷⁾。そのため、以下に述べる製作工程の推定は複数時期の手法が混同している可能性があり、今後、資料の増加に伴い修正すべき点があると思われる。よって、今回は大要を把握するための検討であり、今後の研究の叩き台と理解しておきたい。

今回の図化資料を用いて推定できる火輪の製作工程は、以下のとおりである (図 11)。

素材の採集 製作対象物である火輪の形態に沿った大きさの円礫を採集する。

第 1 段階 片刃や平ノミなどの工具を用いて側面下半を下面に対して垂直方向に粗割り (剥離) し、軒口となる面を作出する。この段階で平面形は方形に近い形状に揃えられる。なお、素材となる自然石が製作対象物よりも数倍大きい場合は、矢穴技法により直方体に分割する。

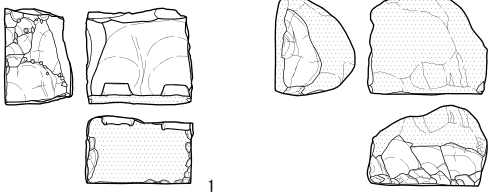
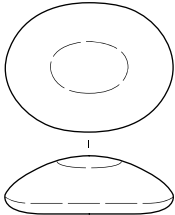
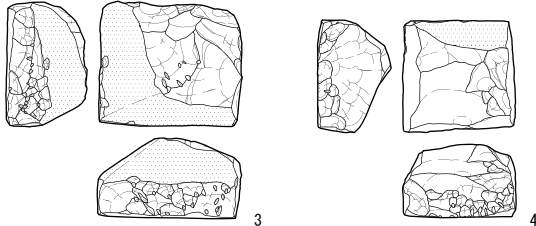
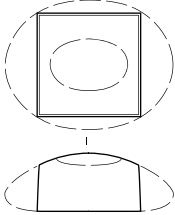
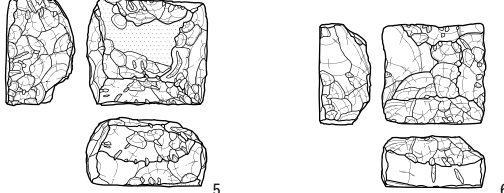
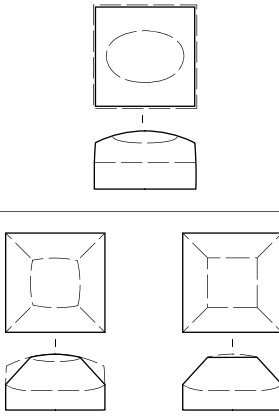
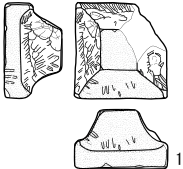
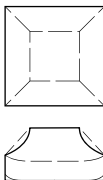
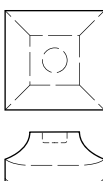
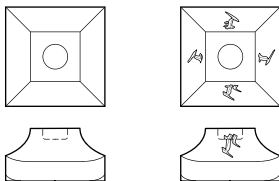
工程	実測図	模式図
素材の採集		
粗作り (前段階)	第1段階 粗割り 	
	第2段階 軒口の成形 	
	第3段階 屋根勾配・空風輪との連結面の成形 	
粗作り (後段階)	第4・5段階 ふち取り、表面の敲打  自然面 敲打痕 c 0 40 cm (S=1/16)	
	第6段階 柄穴加工 	
仕上げ	第7・8段階 目つぶし → (研磨) → 完成 梵字彫成 → 完成 	

図 11 火輪の製作工程

第2段階 ノミなどの工具を用いて側面下半を連続して敲打し、軒口となる面の凹凸を減少する。

第3段階 ノミなどの工具を用いて軒口上辺付近から斜めに敲打し、屋根勾配を成形する。さらに、屋根上端付近を水平に剥離し、空風輪との連結面である上面を成形する。今回の図化資料では、屋根から上面までを成形する敲打と剥離を、同一工具で一連の作業として実施している。

第4段階 ノミなどの工具を用いて、軒口上下辺や隅棟付近から敲打し、石材を所定の形に整える。第4・5段階のものは、前段階のものよりも平面形が明らかに方形に整っているため、この段階では、佐渡相川の例にあるように定規とスミツボですみ引きし、凸部をとる「ふち取り」を行ったと考えられる。なお、第4段階の敲打痕bの幅は前段階のものよりも狭いことから、それまでとは異なる工具を使用した可能性がある。

第5段階 ノミなどの工具を用いて側面と上面全体を敲打し、表面の凹凸を整える。この作業により、屋根全体の勾配を緩やかに湾曲させる。

第6段階 ノミなどの工具を用いて、上面中央に柄穴を敲打により穿つ。

第7段階 両刃などの工具を用いて、軒口と屋根の表面を敲打する。この作業により、第5段階の表面の凹凸がほぼなくなり、屋根中央の反りが明確になる。また、今回の図化資料では敲打痕dの痕跡がわずかに認められる程度であったため、敲打の後に砥石などによる研磨があったと想定できる。なお、第8段階を経ない場合は、これで完成である。

第8段階 梵字を彫って、完成する。

今回の図化資料は、1が第1段階終了時に廃棄、もしくは集積¹⁸⁾されたもの、2が第1段階途中で廃棄、もしくは集積されたもの、3・4が第2段階から第3段階へ移行する時点で廃棄されたもの、5・6が第3段階途中で廃棄されたもの、11が第4～5段階途中で廃棄されたもの、7・8が第6段階を終えて廃棄、もしくは集積されたもの（あるいはこれで完成品としたもの）、9が第7段階を経て完成したもの、10が第8段階を経て完成したものである。図11では便宜上、各作業段階内に実測図を置いたが、実際には各段階の移行期において廃棄された資料が多い。

また、上記の段階のうち、第1～6段階は粗作り、第7・8段階は仕上げである。粗作りのうち、第4～6段階は第1～3段階に比べて細かい作業が主体となり、対象物の全体形が完成形に近づいているため、小稿では第1～3段階を粗作り（前段階）、第4～6段階を粗作り（後段階）と区別する。

素材の採集では、火輪の形態に沿った大きさの円礫を探すことともに、下面の形状にも注意したと考えられる。岐阜県内の火輪の下面には、自然面の緩やかな湾曲をそのまま利用した完成品が多く、今回の図化資料でも第6段階の未製品にまで下面に自然面が残っている。そのため、素材の採集に当たり、自然面の一面が火輪の下面として利用しやすいことが選択基準の一つであった可能性があり、逆にいえば下面の加工を可能な限り最小に済ますことができる形状の石材を選択していたといえる。

粗作り（前段階）では、作業場所の検討が重要である。石塔の素材となる自然石は重く、第2段階の工程を経た資料（3）でも重さ22.5 kgである。第1段階において図11に示した模式図のような素材形状の石材が粗割りされたと仮定するならば、第1段階で約4～5分の1の重量を軽減できたことになる。素材の採集地の特定は困難であるが、採集地と加工場が離れているのであれば、第1段階の加工を採集地近辺の平坦地を利用して行う方が、運搬を考える上では効率的であるといえる。

粗作り（後段階）では、工人（集団）や地域により、製作工程が前後することがあったと考えられ

る。今回取り上げた第4・5段階の資料(11)は、表面を敲打する第5段階の工程を正面のみ終了しており、他の面は軒口のみを敲打し、屋根中央部分は第3段階の加工が残されたままである。これは、おそらく下面や軒口などの、作業が容易な平坦な面から敲打を開始しているためであり、作業が困難な湾曲した面を後回しにした結果と考えられる。つまり、必ずしも段階ごとに作業を進めた訳ではなく、状況に応じて作業手順を変更していたことがわかる事例といえる。また、第6段階の枅穴加工についても同様である。群馬県小島田八日町遺跡では、表面の敲打が施される前に枅穴が穿たれた未製品が報告されており¹⁹⁾、今回検討した第5段階と第6段階の工程が逆転している。群馬県と岐阜県とでは距離が離れすぎており比較の対象とならないものの、石工及びその集団単位で作業工程が前後することがあったということを確認できる事例として理解しておきたい。

仕上げの痕跡は、表面の研磨や風化のため現在確認することが難しく、敲打痕dの痕跡を残す石工技術がどの程度普及していたか不明である。しかし、岐阜県内では揖斐郡池田町禅蔵寺、揖斐郡揖斐川町鷹司墓地、岐阜市乙津寺、岐阜市崇福寺、多治見市根本などの各宝篋印塔で、その痕跡を認めることができる²⁰⁾。いずれも硬質砂岩製で南北朝期以降の石塔であることから、その頃には普及していた加工技術であった可能性がある²¹⁾。

なお、水輪との連結面である下面の加工は、第2段階から第6段階までの資料(3・4・6～8)において、敲打痕bまたは敲打痕cが認められるが、第3段階の資料(5)では加工が未実施であり、第6・7段階の資料(8・9)では敲打が施される前に下面周縁を剥離し軒裏の反りを作成している。このように、個体により下面の成形方法が異なっており、製作工程が前後する場合も認められることから、今回の資料だけでは下面の加工をどの段階に位置付けるのか明確にできなかった。

おわりに

美濃地方の中世石塔の石材は、主に硬質砂岩と花崗岩である。このうち、硬質砂岩は養老山系の「青石(あおいし)」もしくは「河戸石(こうずいし)」と呼称される石材が著名であり、名古屋城築城の際にこれらの石材を切り出した記録が残されている²²⁾ことから、これまで山丁場が主体と考えられていた。しかし、今回検討した春王・安王の墓周辺の未製品はいずれも円礫素材であることから、当時は河川敷の転石などを素材とする石塔が相当数存在していたと考えられる。美濃地方において、硬質砂岩の露頭は濃尾平野周縁部の丘陵地や山地帯に確認されており、その南側において砂岩製の中世宝篋印塔が広く分布している²³⁾。これらの素材調達に河川敷の転石利用を含めることが可能ならば、その分布の意味や形状変化の理由等を再検討する余地を見いだすことができる。

また、近年、石丁場や未製品出土遺跡などの発掘調査事例が増え、「粗作り」段階の具体的な製作工程が次第に明らかとなってきた。その一方で、風化等により痕跡が見えなくなっているためか、「仕上げ」に関する論考は比較的少ない。今回の検討では、第1段階から第8段階までの製作工程を推定し、県内の他石塔の表面観察も含めて、仕上げの敲打が南北朝期頃にすでに広く行われていた可能性を指摘できた点も一つの成果と考える。

なお、小稿に用いた資料の実測、トレース、写真撮影はすべて筆者が行った。また、執筆に際し、下記の方々からご教示をいただいた。記して感謝申し上げます(五十音順、敬称略)。

古山学、狭川真一、存徳寺、竹谷充生、中島和哉、長屋幸二、西村大造、原田義久、松井一明

注

- 1) 狭川真一・松井一明編 2012『中世石塔の考古学 五輪塔・宝篋印塔の形式・編年と分布』高志書院
日本石造物辞典編集委員会編 2012『日本石造物辞典』吉川弘文館
- 2) 横山住雄 1996『岐阜県の石仏石塔』濃尾歴史研究所
三宅唯美・小野木学・竹谷充生・砂田晋司・中畠茂 2009「美濃の石塔」『東海地域における中世石塔の出現と展開』
石造物研究会
瑞浪市陶磁資料館 2011『瑞浪市歴史資料集』第1集
海津市歴史民俗資料館 2011『海津市歴史民俗資料館 常設展示図録』
- 3) 宝篋印塔の基礎の二次加工品としたものは、輪郭下辺を粗割りした材である。
- 4) 岐阜県企画部土地対策課 1983『岐阜県土地分類基本調査 大垣』
- 5) 垂井町 1969『垂井町史 通史編』
垂井町 1996『新修垂井町史 通史編』
- 6) 和田晴吾 1991「8 石工技術」『古墳時代の研究』第5巻 雄山閣
- 7) 兼康保明 2011「中世の花崗岩加工技術－近江・蔵王産花崗岩を例に－」『石造物の研究－仏教文物の諸相－』
高志書院
- 8) 佐々木健策 2009「西相模における石塔の加工と変遷」『小田原市郷土文化館研究報告』No. 45
- 9) 注 7
- 10) 加工痕の分類に際し、西村大造氏と長屋幸二氏から多くの御教示を得た。また、西村氏には、氏が使用している工具を用いて実際に作業をしていただき、その加工痕の詳細を観察させていただいた。
なお、小稿で記述した工具名は、以下の文献を参考とした。
川勝政太郎 1981『新版 石造美術』誠文堂新光社
渡辺昇 2002「10. 日引石工の道具」『日引』第3号、石造物研究会
- 11) 剥離痕 c の剥離と敲打痕 a に伴う剥落は形状が類似しているものの、剥離痕 c は打点と作業面が異なるもので、敲打痕 a に伴う剥落は打点と作業面が同一面であるものとした。
- 12) 「粗割り」とは、佐渡相川の例の山取り段階の「荒造り」に相当すると考えられる。「荒造り」と「粗作り」が同音で混同しやすいため、「粗割り」という語を用いた。
- 13) 養老町 1978『養老町史 通史編 下巻』
- 14) 養老町教育委員会 2007『養老町遺跡詳細分布調査報告書』
- 15) 注 2
- 16) 竹谷充生 2012「石塔の製作技法」『中世石塔の考古学 五輪塔・宝篋印塔の形式・編年と分布』高志書院
竹谷氏によると、柏尾廃寺と存徳寺の未製品は養老山系の砂岩の切出石を素材とした可能性が指摘されており、未製品にはいずれも自然面が認められないとのことである。円礫を素材とする春王・安王の墓周辺の石塔とは素材の採集方法が異なる点は留意すべきである。
- 17) 1 の矢穴が残る石材の時期は、矢穴の大きさや形状から 16 世紀後半以降であると、松井一明氏から御教示を得た。
- 18) 小稿で用いる「集積」とは、数個の未製品をある段階まで作成し、次の段階へ移行するまで保管しておくことを示す。
- 19) 群馬県教育委員会 1994『小島田八日市遺跡』

20) 禅蔵寺と崇福寺宝篋印塔の拓本を図 12 に掲載する。

21) 西村大造氏によると、現在、氏が使用している言葉では、第 1 段階の大きな剥離を施すことを「はいからをかける」、第 2 段階の筋状に残る点状の敲打を「中切り」、第 6 段階の面的に広がる点状の敲打を「のみ切り」、あるいは「刃びしゃん（びしゃん）をかける」、第 7 段階の面的に広がる筋状の敲打を「たた

き」と呼んでおり、例えば 10 は側面が「たたき仕上げ」、下面が「のみ切り仕上げ」の製品に相当するとのことである。

22) 南濃町 1982『南濃町史 通史編』

23) 拙稿 2012「東海＜美濃＞一砂岩製宝篋印塔の分布と編年一」『中世石塔の考古学 五輪塔・宝篋印塔の形式・編年と分布』高志書院

参考文献

江里口省三 1984「多摩ニュータウン No. 742 遺跡」『多摩ニュータウン遺跡 昭和 58 年度』（第 6 分冊）（財）東京都埋蔵文化財センター

大阪府埋蔵文化財協会 1988『ミノバ石切場跡』

大阪府文化財調査研究センター 1998『楠木石切場跡』

斎藤弘 2009「両毛地域における中世石造物の加工と分布」『中世における石材加工技術～安山岩製石造物の加工と分布～』国立歴史民俗博物館

佐々木健策 2009「円礫加工にみる石材加工技術」『中世における石材加工技術～安山岩製石造物の加工と分布～』国立歴史民俗博物館

下大迫幹洋 2001「8. 奈良県高山石切場遺跡」『日引』第 1 号、石造物研究会

玉川文化財研究所 2006『山角町遺跡 第Ⅳ地点発掘調査報告書』

都市計画道路小田原早川線改良工事遺跡発掘調査団 2001『御組長屋遺跡第Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ地点発掘調査報告書』

森岡秀人・藤川祐作 2008「矢穴の型式学」『古代学研究』第 180 号、古代学研究会

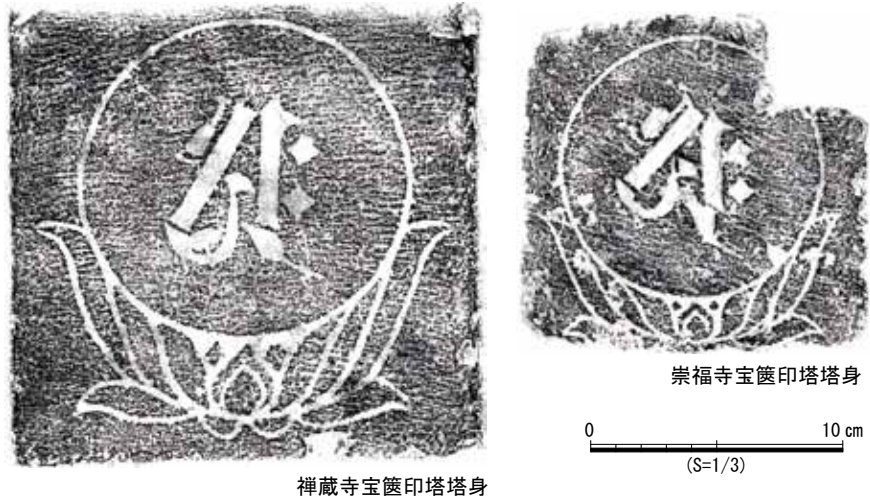


図 12 敲打痕 d の痕跡が認められる石塔