

西尾市前島石丁場跡調査報告

大村 陸、浅岡 優⁽¹⁾、高田 祐一⁽²⁾、田口 一男⁽³⁾、二橋 慶太郎、井口 喜景⁽¹⁾、小山 圭嗣⁽⁴⁾

キーワード

築城 石垣 残石 三河湾 採石丁場 矢穴
刻印 花崗閃緑岩 GNSS フォトグラメトリ

1 はじめに

名古屋城の石垣は公儀普請で集められた 20 大名によって築かれた。石垣石材は尾張・美濃地域や三河湾を中心に各地から集められ、採石地と名古屋城の周辺には残石（石垣用材として採石されたが石垣には用いられなかった石材）が今でも多く残されている。

西尾市前島石丁場跡は、東幡豆海岸の沖合に浮かぶ前島にあり、矢穴や刻印のついた残石を多数見ることができる。矢穴は露岩にも確認でき、前島が石丁場であったことがわかる。有志によってこの石丁場跡の測量図を作成し、残石の分布や石材、矢穴、刻印の調査を実施した。加えて、西尾市安泰寺に残される毛利家家臣の位牌を対象とした史料調査も実施した。本稿ではこれらの成果を報告し、前島石丁場跡の位置づけについて考察を述べる。また、西尾市では残石に関する教育普及の取り組みを行って

り、合わせて紹介する。本稿の執筆分担については各章末に記した通りである。（大村）

2 位置と環境

三河湾に浮かぶ前島（愛知県西尾市東幡豆町）は、最寄りの東幡豆海岸から約 0.5km の沖合に位置している無人島である（図 1）。干潮時には砂州が現れ、東幡豆海岸と地続きになるトンボロ現象によって歩いて渡ることができる。

前島の形は東西約 400 m、南北約 200m のひょうたん型である。西側の小さな丘陵の標高は 13.6m、東側の大きな丘陵の標高は 34.4m である。前島には、縞状片麻岩と花崗閃緑岩・花崗岩が分布する。島の南側では広範囲で花崗閃緑岩・花崗岩の露岩がみられる。北側では、縞状片麻岩が主体的である⁽⁵⁾。

島西側丘陵北側が前島遺跡として埋蔵文化財包蔵地に登録されているが、現在は山林で滅失したとみられる。西尾市文化財収納施設には前島出土とされる弥生時代の磨製石斧、古墳時代中期の須恵器のハソウが保管されている。しかし、その来歴は不明なため、前島出土との確証



図 1 西尾市前島石丁場跡位置図（地理院地図 Vector を使用）

はない。

江戸時代の幡豆地区は当初幕府領であったが、寛永2年（1625）に大河内松平正綱が大名に取り立てられると、幡豆村などを所領とした。慶安元年（1648）、正綱の五男正朝が父の遺領のうち幡豆地域を与えられ分家し、欠村に幡豆陣屋を置いて領村の支配にあたらせた。前島は小見行村が管理し、現在も地縁団体である小見行組が管理している。

幡豆地区での残石に関する初出資料である『愛知県幡豆町誌』（幡豆町誌編集委員会 1958）では、地元の古老の話として「昔、樫の木で作った矢を打って石を割り、その矢穴の容積だけ米を貰った」と伝わるとともに、「その石は名古屋築城の時供出したのだ」ともある。幡豆地区では、名古屋城築城時の石材と伝わっていたようである。その他、いくつかの刻印の所在も紹介されているが、名古屋城との関係性については不明としている。

平成11年（1999）に高田祐吉らによって初めて幡豆町内の残石の調査が行われ、名古屋城石垣用材の供給地であることが『幡豆町史』にて報告された。前島の調査は平成19年（2017）に実施され、78個以上の残石が確認されている（加藤 2008）。

なお、『兼葭堂日本石譜』（西尾市岩瀬文庫蔵／弘化3年（1846）刊）の三河の項に、「印石筈郡吉良庄戸良村（鳥羽村）」との記述があり、鳥羽町八貫山に残る刻印を指す可能性がある。幡豆地区に残る残石が江戸時代から注目されていた存在であったのかもしれない。（浅岡）

3 調査の経緯と経過

本稿で報告する調査は、執筆者を中心とした有志によって2024年に5度に分けて現地で実施したものである。本章ではこれら調査の経緯と経過について取り扱い、各調査の成果を次章

以降に報告していく。

(1) 調査の経緯

名古屋城の主要な石丁場のひとつとして三河湾の島嶼部があり、具体的には西尾市前島、西尾市沖島、蒲郡市竹島、南知多町篠島などが挙げられる。島嶼は沿岸部で採石した石材をそのまま海上運搬でき、通常時から海上運搬の担い手を有している点で、山間部を新たに切り拓く必要がある石丁場より優れているといえる。実際に三河湾の島嶼部は山間部の石丁場と比べて規模が大きく、石材供給地として重要な役割を果たしていたことが窺える。前島石丁場跡はその中でも大規模であり、残石が集中する南半部は往時の姿が残されていると考えられる。

前島石丁場跡の調査は『幡豆町史』（加藤 2008、加藤 2016）、『新編西尾市史』（加藤 2019）で既に行われているが、残石の数は78個以上と曖昧な数値となっており、全容が不明であった。『幡豆町史』では分布図も示されたが、概略図に位置をプロットしたもので再検証不可な図面となっていた。また、執筆者は2023年に長久手市猪鼻堰跡残石群の調査を行い（大村・川出ほか 2024）、残石を対象に測量・石材・矢穴・刻印といった複数の視点から調査を行うことの有効性を確認した。

こうした問題意識のもとで、前島石丁場跡を多角的に調査し、島嶼部における採石技術を明らかにする目的で本調査の実施に至った。

(2) 調査の経過

調査の経過としては、第1回調査を2024年7月21日に実施し、分布調査と石材調査を行った（参加者：大村、田口、二橋、名古屋城調査研究センター 高橋圭也）。第2回調査は8月4日に実施し、測量調査・分布調査・矢穴調査を行った（参加者：大村、浅岡、高田、二橋、小山、高橋、愛知県埋蔵文化財調査センター 木村有作、同 高山英里香、名古屋市文化財保護

課 山田暁、蒲郡市博物館 松田繁、豊橋市美術博物館 中川永、豊橋市文化財センター 寺井崇浩、名古屋大学大学院人文学研究科 小出一磨)。第3回調査は8月19日に実施し、分布調査・石材調査を行った(参加者:大村、田口、二橋、寺井、名古屋城調査研究センター 濱崎健)。第4回調査は9月18日に実施し、石材調査・矢穴調査を行った(参加者:浅岡、二橋、田口、小山)。第5回調査は10月16日に実施し、安泰寺にて位牌等の史料調査を行った(参加者:大村、浅岡、二橋、井口、名古屋城調査研究センター 今和泉大、同 堀内亮介、西尾市文化財課 神尾愛子)。

また、各調査成果を整理したうえで、12月16日に名古屋城にて調査検討会を実施した(参加者:大村、浅岡、高田、田口、二橋、小山、木村、山田、寺井、小出、弥富市歴史民俗資料館 大坪恵里佳)。合わせて前島石丁場跡の残石と対応する名古屋城石垣の検討を行った。(大村)

4 測量調査

石丁場遺跡では、採石遺構、残石、母岩、採石途中の石材などが調査研究対象となる。これらは、石材生産技術を復元する上で基礎情報である。どういった石を採石対象にしたのか、どう割ったのか、どこで加工したかを把握するには、自然石の分布状況や周辺の微地形も記録する必要があり、広範囲の記録が必要となる。また残石に関する記録では、石材形状、法量、矢穴や表面加工等を記録するため、複雑な記録となりがちである。

従来の計測方法では、広範囲かつ複雑な形状を記録するには多大な時間と労力を要していた。

これに対し、本調査ではUAV(無人航空機)による空中写真撮影とSfM/MVSによる3次元計測を採用した。前島における調査では、UAVで撮影した写真をSfM/MVS技術で3次元化し、GNSS測量で得られた座標値を付与し

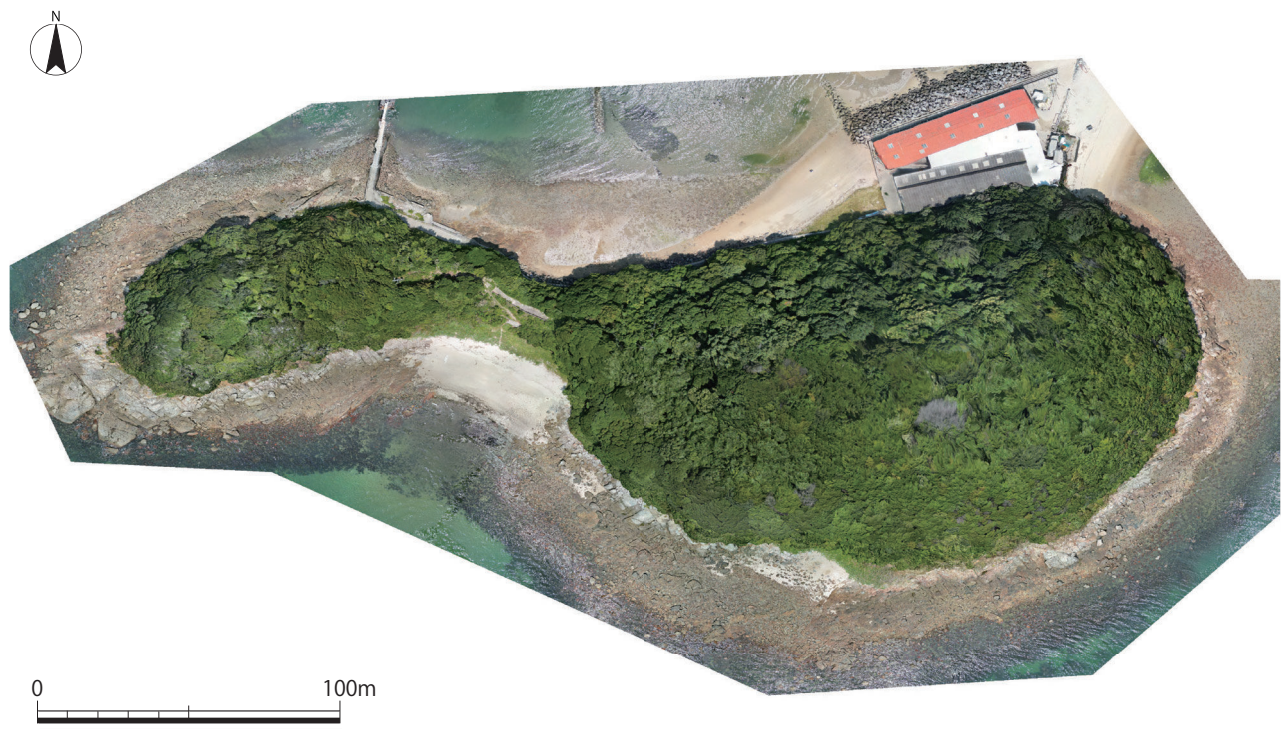


図2 前島オルソ画像 (S=1/400)

た。これらのデータを基にオルソ画像を作成し（図2）、それを平面図として活用した。

使用した機材等は下記の通りである。

UAV：DJI Mini3 Pro

写真測量ソフトウェア：Agisoft Metashape Pro

撮影画像数：1415 枚

GNSS 測量：Drogger RWS (高田)

5 分布調査

幡豆地区における残石の分布は『幡豆町史 資料編1』にて各地点の分布図が示されており（加藤 2008）、前島石丁場跡については78個以上の残石があることが報告されている。同じく『幡豆町史 本文編2』では前島石丁場跡の残石1石ごとの番号と刻印を確認した7個の位置を示した詳細な分布図が掲載されている（加藤 2016）（図3）。ただし、どちらも都市計画図上に残石の位置のみを入れたものであり、目立つ地物のない前島の砂浜上では現地の残石と1石1石を正確に対応させることが困難な図面となっている。また、『新編西尾市史 資料編1』では残石の座標をGPS受信機によって測位したという記載があるが、座標データは掲載されておらず詳細不明となっている（加藤 2019）。

こうしたことから改めて前島石丁場跡における残石の分布を調査し、各残石の座標を測位し

た。これをGIS上でオルソ画像を下図とした分布図を作成し、座標値を本稿の最後に掲載した（表1・2）。石丁場跡の調査に合わせて、前島の北東に位置する西丸山海岸に分布する残石についても同様に調査した。また、残石1石ずつの座標・寸法・石材・矢穴の調査成果を整理した残石カードをバックデータとして作成した。⁽⁶⁾

(1) 調査方法

残石の認定は目視によって行い、矢穴の要素からは矢穴口短辺の両端が確認できること、複数の矢穴が並び矢穴列を確認できたものを残石とした。刻印の認定については複数人によって形態を確認できたものを残石とした。

残石の座標決定には、2周波RTK-GNSS受信機であるビズステーション社Drogger RWSを用いて、位置補正にはALES社ichimillを使用した。これにより誤差数cmの測位が可能となる。残石の観測点は残石上の任意の位置に設定し、1石ごとに3回ずつ測位して平均値を残石の座標とした。座標系は世界測地系(WGS84)を使用した。

分布図作成にはオープンソースGISソフトのQGIS 3.34を使用し、GeoTIFF形式のオルソ画像上にCSVファイルで座標値を重ねて作成した。また、前島石丁場跡の全体図及び西丸山海岸の残石分布図については下図に国土地理院の全国最新写真（シームレス）を使用した。

(2) 調査成果

分布調査の結果、前島石丁場跡では96個の残石を確認した。結果として『幡豆町史』よりも多くの残石を確認したが、干満のなかの限られた環境での調査であったため、低潮位にのみ確認できる残石があることを想定するとさらに多くの残石が所在する可能性がある。

残石の分布は前島の南側に偏在しているが、3つの分布域に分けることができる。各分布域を東からA地区、B地区、C地区とし（図4）、

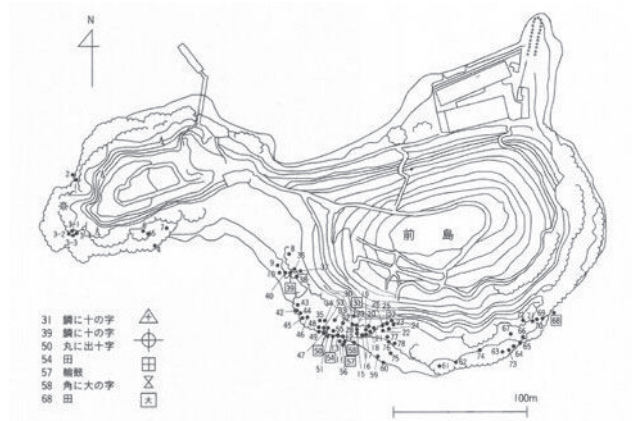


図3 『幡豆町史』での刻印分布図（加藤 2016）



図4 西尾市前島石丁場跡 残石分布図 (全体)



図5 西尾市前島石丁場跡 残石分布図 (A地区)

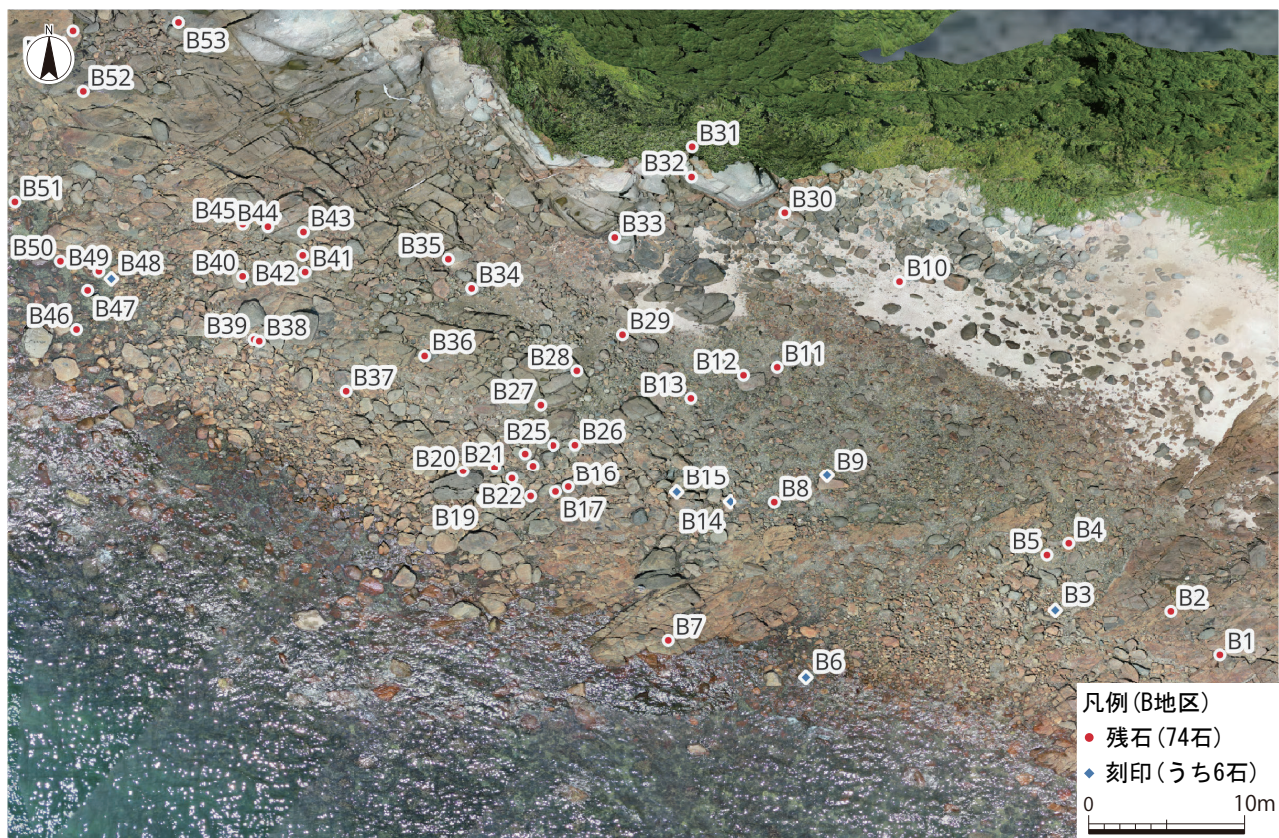


図6 西尾市前島石丁場跡 残石分布図 (B地区-1)

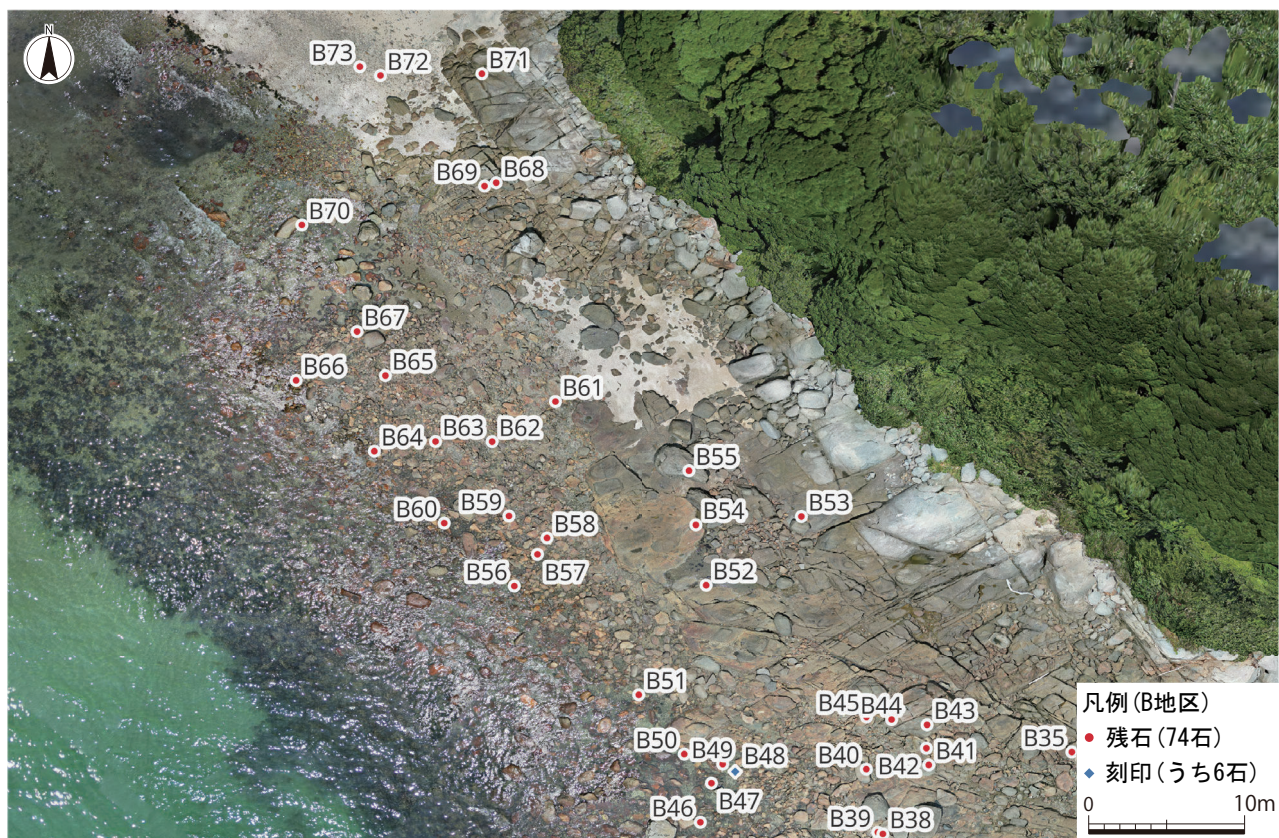


図7 西尾市前島石丁場跡 残石分布図 (B地区-2)

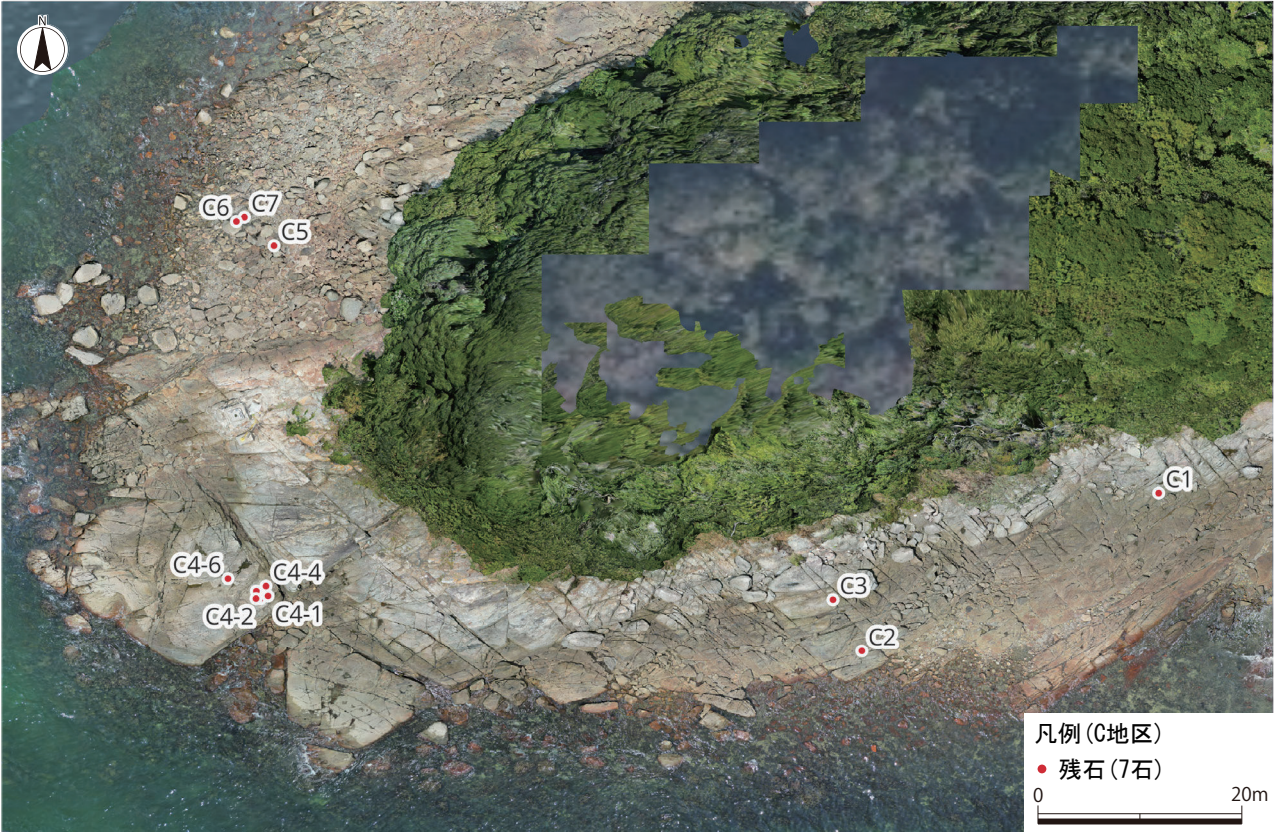


图 8 西尾市前島石丁場跡 残石分布图 (C 地区)



图 9 西丸山海岸 残石分布图

地区ごとに残石へ付番した。各地区を概観していくと、A 地区には 15 個の残石があり、一部は露岩近くに分布が集中し、No.A8 に刻印を確認した（図 5）。『幡豆町史』分布図の 68 と同じく「角轡」の刻印で対応していると考えられる。B 地区は石丁場跡で最も分布が集中する箇所 74 個の残石を確認した（図 6・7）。露岩から浅部にかけて数 m おきに分布しており、6 個の刻印がみられた。刻印は『幡豆町史』と一致せず、新たに確認した刻印が 3 石ある一方で、唯一写真が掲載されている「鱗に十の字」のほか「輪鼓」も確認できなかった。詳細は 8 章で述べる。C 地区では 7 個の残石を確認し（図 8）、注目されるのは No.C4 で巨大な露岩から採石しようとした痕跡を 6 箇所を確認した。いずれも矢穴を掘ったのみで採石できていない。また、西丸山海岸では 5 個の残石を確認し（図 9）、『幡豆町史』で報告されている 8 個すべては確認できなかった。（大村）

6 石質調査

前島石丁場跡の石質調査は、前述のように 3 日間実施した。名古屋城石垣に多く用いられている「幡豆石」と総称されている花崗閃緑岩については、これまで個々の石垣石材が採石地である三河湾沿岸のどこで採取したものか産地特定されたことはない。今回の石質調査を通して残石の石質を詳細に調べることで、名古屋城の石垣のどこに前島の石材が用いられているか特定することが可能かどうかを試みた。まだ検討の余地が残っているが、現在までに得た知見をもとに石質調査についてまとめる。

（1）前島石丁場跡における石質の特徴

前島は古期領家深成岩に属する後期白亜紀の「神原トータル岩」および優白質花崗岩岩脈が分布している（中島・堀・宮崎・西堀 2010）。まずはこれらの特徴を中島ほかの岩石記載に

従って整理する。

神原トータル岩は、長野県下伊那郡天竜村神原付近に分布する片麻状の流理構造をもつ花崗岩類を榊原雄太郎が「神原花崗岩類」と命名したことに由来する（榊原 1969）。中粒片麻状の角閃石・黒雲母トータル岩～花崗閃緑岩からなり、片麻状構造が顕著な特徴をもつ。その分布は北端の天竜村神原から、長野県下伊那郡根羽村、愛知県北設楽郡豊根村、東栄町、豊田市下山、蒲都市、西尾市幡豆地区、知多郡南知多町などに点在する。

優白質花崗岩岩脈は神原トータル岩中に貫入する。細粒黒雲母優白質閃長花崗岩を主として、片麻状構造を示すことがある。また、神原トータル岩の片麻状構造を切って貫入することがある。

前島石丁場跡の残石を肉眼観察によって調査した結果、中粒～粗粒で 5～40cm の暗色包有物をもつ黒雲母角閃石花崗閃緑岩、アプライト様花崗岩、片理構造の発達した暗色包有物をもたない黒雲母角閃石花崗閃緑岩とアプライト様花崗岩との混在岩などが認められた。また、花崗閃緑岩中にペグマタイトをもつ岩相もあり、角閃石の斑晶が見られる部分もあった。

調査した残石を東海岸の A 地区、南海岸の B 地区、西海岸の C 地区、西丸山海岸の 4 地区に分けて、各地区の残石石質の特徴について概略をまとめる。

東海岸の A 地区では片理の発達した粗粒黒雲母角閃石花崗閃緑岩が多く、10～20cm の暗色包有物をもつ石質が主体である。南海岸の B 地区では、東側は暗色包有物をもつ黒雲母角閃石花崗閃緑岩が多いが、西側に向かうにしたがって、片理構造の発達した黒雲母角閃石花崗閃緑岩にアプライト様花崗岩との混在岩が多くなり（図 10・11）、西海岸の C 地区ではアプライト様花崗岩が多くなる。また、西丸山海岸で



図 10 前島 B 地区露岩の岩相（暗色包有物をもつ粗粒花崗閃緑岩・アブライト様花崗岩・混在岩）



図 11 前島 No.B15 残石（アブライト様花崗岩）

は片理の発達した粗粒黒雲母角閃石花崗閃緑岩で暗色包有物をもつ石質が目立った。

残石が多い南海岸の B 地区では、様々な石質が見られ、この石質と矢穴や刻印を組み合わせることで、名古屋城石垣石材の中で、前島か

ら採石したと産地同定することができるのではないかと予想した。

(2) 名古屋城石垣との対応

前島石丁場跡はこれまでの刻印調査によって福島正則の採石丁場であることが言及されている（加藤 2019）。名古屋城で丁場割図や刻印調査によって福島正則丁場とされる石垣のうち、前島石丁場跡で確認した刻印と同類の刻印が見られる本丸不明門枳形の北面石垣〔063H〕と西面石垣〔062H〕で石質調査を行った。その結果、北面石垣〔063H〕、西面石垣〔062H〕の 2 面の石垣では、前島石丁場跡の残石と同質の石材を確認した（図 12）。近代以降の石垣修理工事が行われており、一部で新補石材が見られて築城当時から積み方も変わっているにも関わらず、前島から採石したと思われる刻印をもつ石材が点在していることが確認できた。（田口）



図 12 名古屋城 O63H 石垣（アプライト様花崗岩）

7 矢穴・矢穴痕調査

前島における採石方法の理解、矢穴形状の特徴から採石時期を推定することを目的とし、残石表面に残された矢穴、矢穴痕の寸法、形状等を調査した。

(2) 矢穴が穿たれた石材について

石材に対する矢穴列の設定状況、矢穴が穿たれた石材の特徴を把握するために具体的な事例を示す。

なお、矢穴、矢穴痕の各部名称は先行研究（森岡・藤川 2008）に従った（図 13）。各石材、矢穴の詳細な寸法は表 1・2 に記載した。

① B15（図 14 左）

長軸約 1 m の割石で、図中下側のみが 3 個の矢穴で割取られている。石材の自然面は丸みを

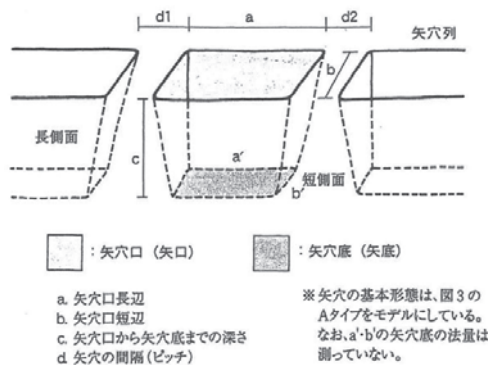


図 13 矢穴の各部名称（森岡・藤川 2008）

帯び、海岸沿いに広く分布する転石の一つとみられる。石材の形状、規模から石垣の築石、または割取り後の端材の可能性がある。今回の調査において最も多くみられた形態である。

② B48（図 14 右）

縦横約 80cm の方形割石で、少なくとも 2 つの側面が矢穴口長辺 9.5cm、深さ 7.4cm の矢穴で割取られている。さらにもう 1 面には刻印がみられた。

③ B8（図 15 左）

長軸 0.7m、短軸 0.6m の転石で、四方が割取られている。このうち 3 箇所にはこれまで例示してきたものよりも矢穴口長辺 5.9cm、深さ 6.0cm の小型の矢穴痕（以下、小型矢穴）が確認される。B48 の石材と同様、矢穴痕間隔は 6cm 程度だが、各面で確認できる矢穴痕は 1 ～ 2 点であり、図上の A-A' 面、C-C' 面では割面の左側に偏って穿たれている。

④ B66（図 15 右）

長軸 1.5m、短軸 0.8m の転石で、一部が小型矢穴により割取られている。明瞭に確認できる矢穴痕は 3 点あり、うち 2 点は 6cm 間隔で並び、1 点はそれらから左へ 28cm 離れた箇所に確認できる。

⑤ B30（図 16 左）

長軸約 2 m、短軸約 1 m の比較的大型の転石である。石材上面には矢穴列が穿たれ、石材を 2 等分することが企図されている。一部の矢穴は側面が弾け飛んでいる。

⑥ B26（図 16 右）

長軸約 1.8 m、短軸約 1.5 m の大型転石で、石材側面に上下 2 条の矢穴列が確認できる。

上段は石材自然面上に設定され、自然面上より約 35cm が割取られている。ただし、矢穴列中央より右側にかけては割面が平滑ではない。

この割面上に設定されたのが下段の矢穴列で、石材下端までが割取られている。こうした

2段階ともいえる割取り状況はB 地区では複数確認できる。

⑦ B74 (図 17 左)

長軸約 2.3 m、短軸約 1.3m の四角柱状転石で、石材上面に矢穴列が 2 列確認され、石材表面の亀裂上に沿って交差している。矢穴列 A-A' の図中左側の矢穴は掘り途中である。矢穴列に対する石材の厚みは 2m 以上あり、転石中では最も厚いが、石材の側面に矢穴（所謂ノボリ矢）等は見られない。

⑧ B68 (図 17 右)

長軸約 4.4m、短軸約 3.3m の岩盤で、石材上

面の図上北東から南西にかけて段差がみられる。矢穴列は、上段部分に 2 列、下段部分に 2 列確認される。

上段の矢穴列の一つは、石材表面の亀裂内に矢穴を穿っている。下段の断面の拡張のため設定されたと考えられるが、一部の矢穴は側面が弾け飛び、掘り途上のものあり作業が中断されている。

石材下段の矢穴列のうち、図中右側のものは、石材表面の亀裂内に矢穴列を設定しており、列自体がくの字状に湾曲する。もう一方、左側の矢穴列は石材の平坦面上に設定されている。矢

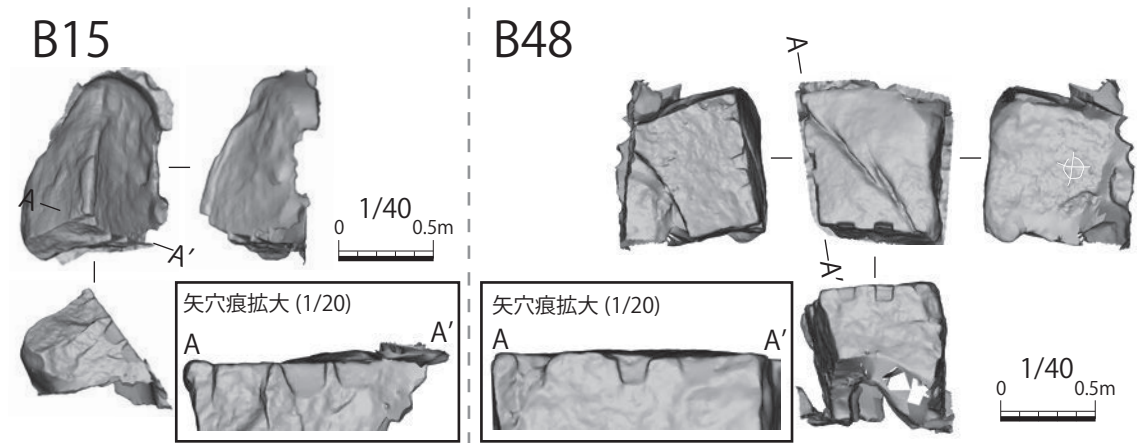


図 14 小型転石における矢穴痕の状況

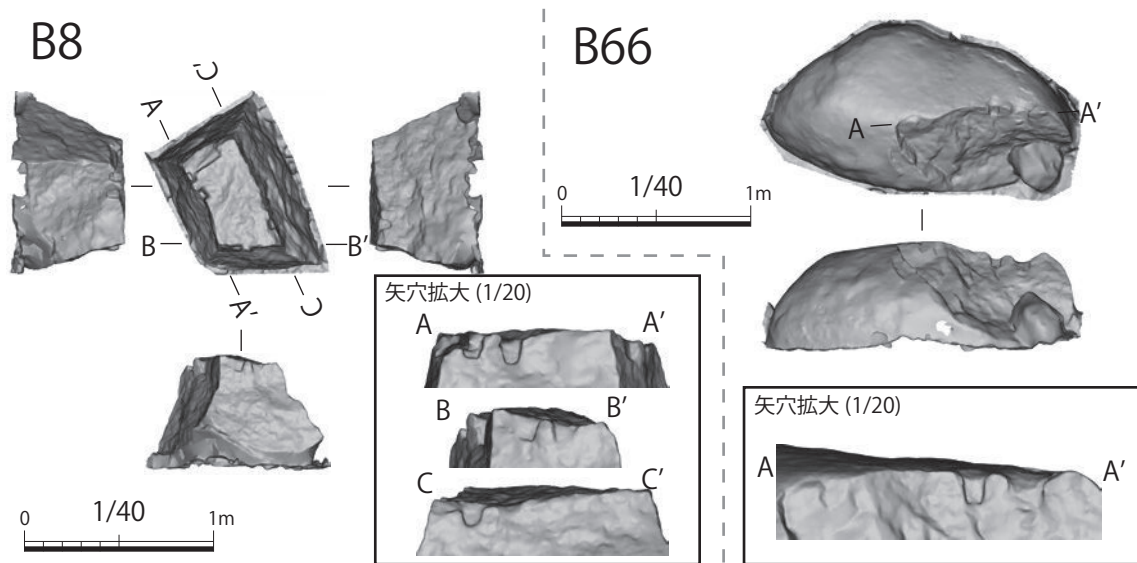


図 15 転石における小型矢穴痕の状況

穴口形状は方形に近い。これら2つの矢穴列は、厚さ約1.5mの岩盤自体から目的とする石材の分割を企図したものと考えられる。

⑨ C4-4 (図18)

C地区南側に広がる岩盤の一角に矢穴列が穿たれているもので、岩盤自体の規模、矢穴列の長さともに前島で最大のものである。矢穴列は約10m×10mの岩盤突出部上に穿たれ、その長さは約3mに及ぶ。岩盤自体の高さは3m以上となるが、岩盤突出部には亀裂が目立ち、図中南側面では矢穴列上面より0.6m、図中西側面では0.5mに確認される。これらを剖面とすべく矢穴が設定された可能性も考えられる。

矢穴列に沿ってくぼみがあり、その中には細かな点刻が見られる。ノミ等の工具によって削り取られたようである。これらの状況から、矢穴を穿つ前に石材上層の風化した層を取り除く行為(所謂ヤバリ)が行われた可能性がある。

各矢穴については形状、寸法にバラツキがあ

るが、掘り途中のものを除き矢穴底短辺は約2～3cmと広い。掘り途中の矢穴は5箇所に見られるが、うち3箇所は連続して並ぶ。

(3) まとめ

以上、前島の残石における矢穴の形状、および採石の対象とされた石材の状況を確認した。ここでは調査から明らかとなった前島における矢穴形状や採石方法の特徴、そこから読み取れる採石の時期差について、筆者が調査を行った名古屋城跡の事例と比較しつつ検討を行う。

① 矢穴自体の形状について

矢穴縦断面の矢穴口長辺、深さのヒストグラムと正規曲線を図19、図20に示した。各グラフ上では、矢穴口長辺の大半は5～15cmに分布し、その半数が9～11cmに集中する。深さは5～13cmに大半が分布し、5～8cmに半数が集まる。図21は、縦軸に深さ、横軸に矢穴口長辺を配置し、縦断面の大まかな大きさを示した。参考として、名古屋城の慶長期(築城期)、

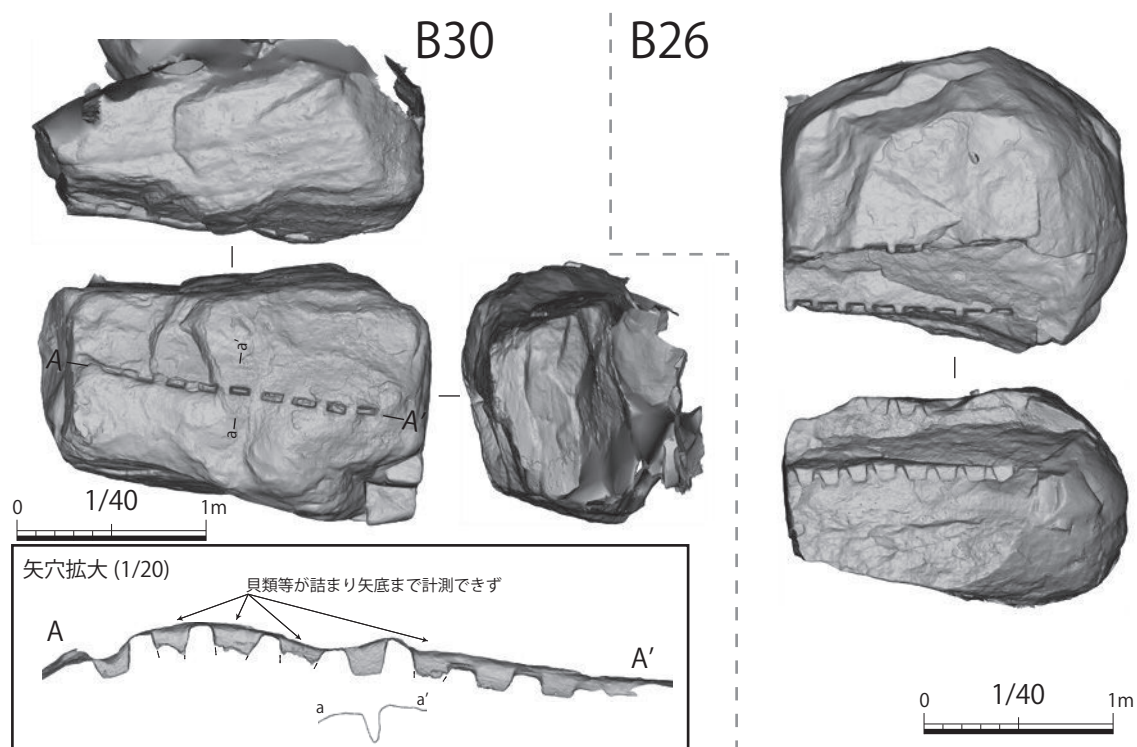


図16 転石における矢穴、矢穴痕の状況

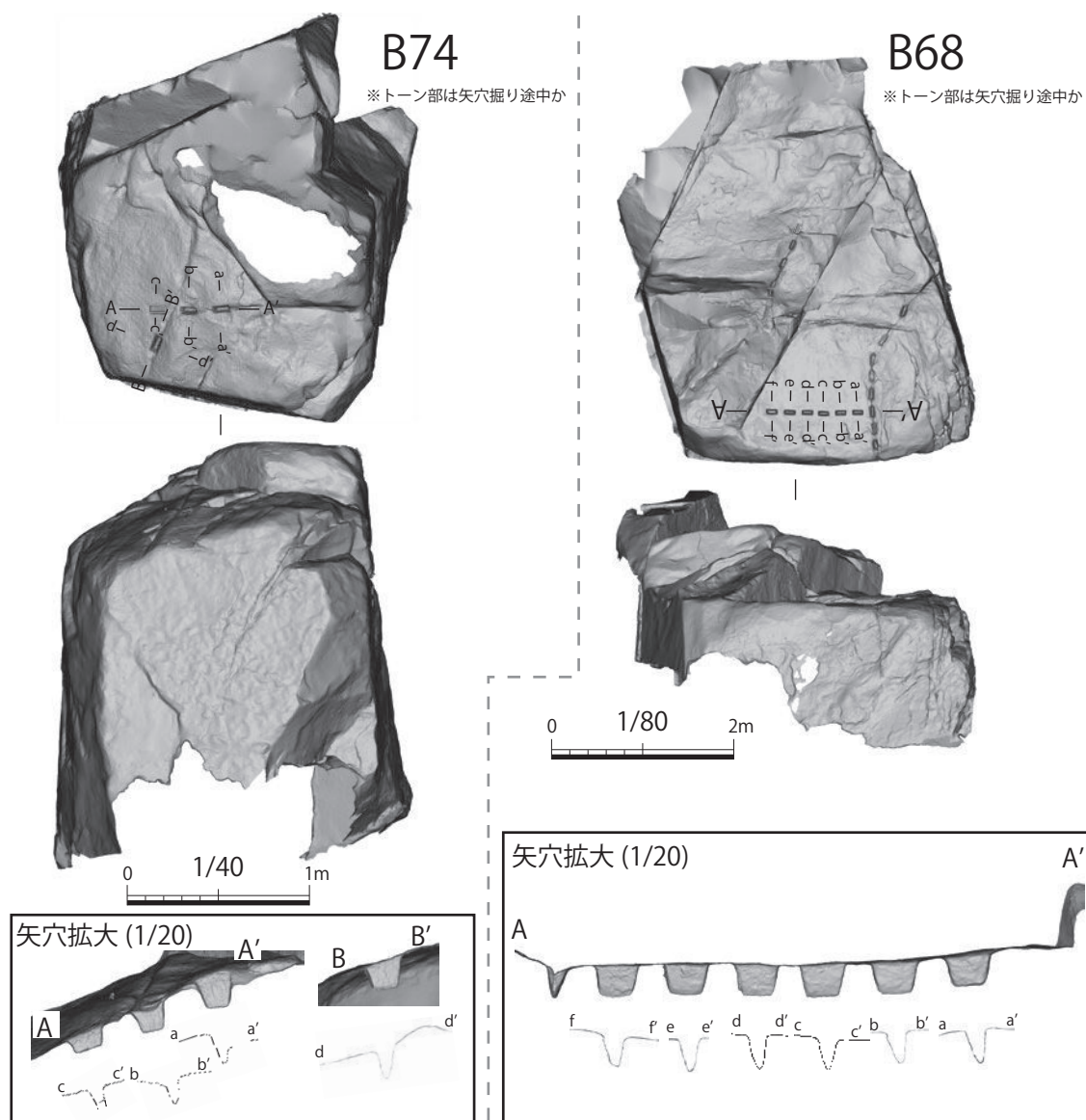


図 17 大型転石、岩盤等における矢穴の状況

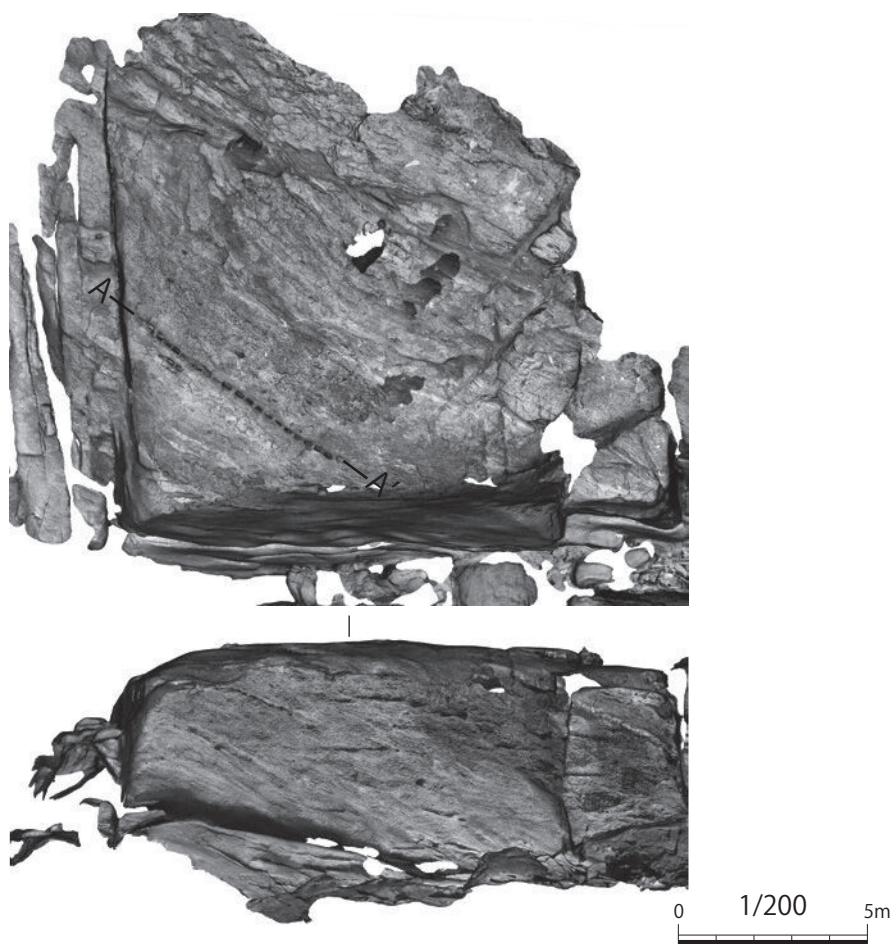
天守台（宝暦期積直）石垣の矢穴も合わせて図示しているが、前島の矢穴の大半は慶長期石垣の矢穴と大きさが類似する一方で、宝暦期石垣矢穴と類似するものも少数存在する。

実際に、各部のヒストグラムと正規曲線との関係を見ると、矢穴口長辺4～6cm、深さ5～6cm、宝暦期矢穴に近い数値での各数量は正規曲線の値を外れる。すなわち、前島の矢穴形状の数値は正規分布から外れ、2種に大別しうることが示されている。

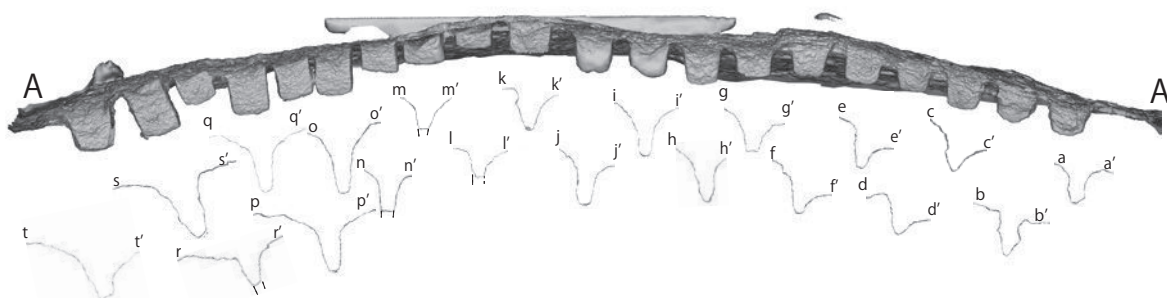
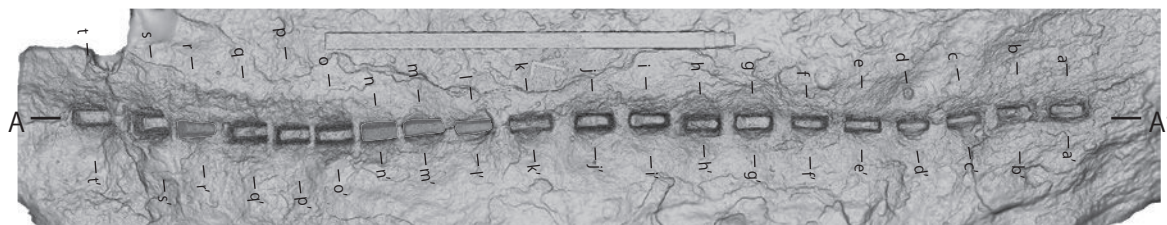
ただし、前島の小型矢穴と名古屋城宝暦期石垣の形状を詳細に比較したとき、前島のものは矢底が平坦で台形状となるのに対し（図 15）、名古屋城のものは矢底が明瞭ではなく U 字状となるため（図 22 右）、形状自体が全く同一というわけではない。

また、徳川期大坂城跡にかかる採石場跡の調査を行った森岡、藤川による矢穴の型式分類(森岡・藤川 2008)に前島の事例を当てはめると、大型矢穴は A タイプ(矢穴口長辺 8 ~ 12cm、

C4-4



矢穴拡大 (1/20) ※トーン部は矢穴掘り途中か



ヤバトリ痕跡拡大 (1/10)

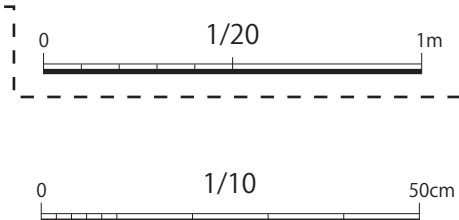
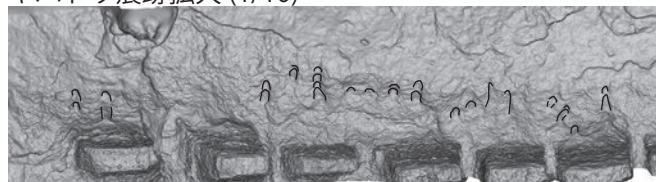


図 18 岩盤における矢穴、ヤバトリの状況

当たっても、様々な形状の矢が使用されていたことは確かであろう。名古屋城跡の調査数量が少なく定量的なデータとして示せないが、様々なものがある状況は似ている。周辺城郭等における調査の進展によって横断面の勘合が可能となれば供給先や採石を担当した大名の推定の一助となるはずである。

② 石材の分割方法について

矢穴の縦断面形状は、大別して大小2種に分類されることを確認した。このうち、矢穴口6cm以上の比較的大型の矢穴は岩盤から転石まで、さまざまな個所で確認された。特に、実際に図17などは大型の転石、岩盤であり、厚み約2mを有するにも関わらず矢穴が穿たれている。矢穴の穿ち方は、石材の分割予定線上に、3～4cmの間隔で密に設定するものであった。また、図18ではヤバトリらしき調整まで行っている。

一方で、図15に示した矢穴口長辺5cm程度の比較的小型の矢穴は、大半が転石に穿たれて

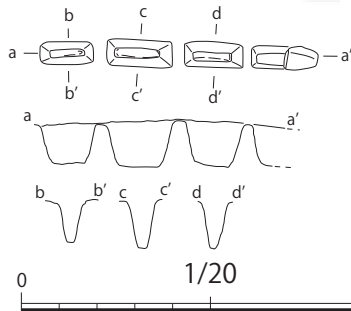
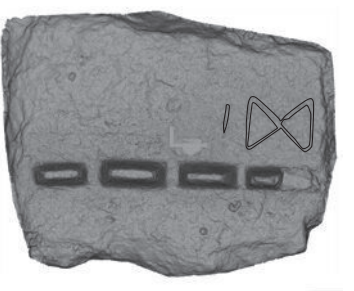
いた。矢穴の穿ち方も、分割時に剥離した可能性もあるが、必ずしも石材上に密に矢穴を穿たず、割面の端に1～2個が残る程度である。こうした矢穴の割り付けは、穿つ矢穴の個数を減らすことができ、矢穴自体の小ささもあって、矢穴掘りにかかる労力を削減できる点で利点があった可能性がある。少なくとも、大半の残石に見られる大型の矢穴を密に設定する方法とは対照的である。

③ 矢穴、矢穴痕等からみた採石の時期について

以上、前島の残石における矢穴形状は大小の2種に大別され、対象とした石材や矢穴の穿ち方にも違いがある可能性を推定した。これらを名古屋城跡石垣の調査事例と比較したとき、小型矢穴を除く大半の矢穴は名古屋城築城期（慶長期）のものと大きさが類似していた。

図18で見られたヤバトリについても、石材の質によって選択されるため必須の工程ではないが、佐賀城普請の川上石丁場（慶長期）では低調で、大坂城普請（元和・寛永期）では多数

本丸005H 石垣（慶長期・鍋島）



本丸天守台西面 U60 石垣（宝暦期に積直）

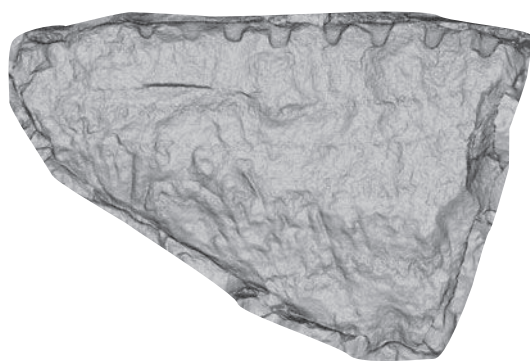


図22 名古屋城跡石垣における矢穴、矢穴列の状況（左図は二橋 2022 から転載）

確認されることが報告されている（高田祐一 2023）。管見の限りでは名古屋城普請関係の石丁場では報告例がなく、前島においても確認できたのはこの 1 例のみである。この点は高田による慶長期は行為自体が低調であったという指摘と類似する。

以上の点から、前島における採石活動の主体は慶長期であったと指摘する。

一方、慶長期名古屋城石垣ではほぼ見られない小型矢穴の存在から、慶長期以降も採石が行われた可能性もあるが、小型矢穴（＝森岡・藤川による C タイプに類似）は他地域では慶長期に遡る可能性があること（坂本 2019）、文献史料において慶長期以後の採石に関する記録は確認されないことから、この点は今後検討する。ただし、本調査で確認された小型矢穴は残石 106 個中 7 個のみである。慶長期以降の採石活動があった場合は比較的小規模だったと推測する。（二橋）

8 刻印調査

前島石丁場跡における刻印は『幡豆町史』『新編西尾市史』にて図 3 の 5 種 7 点が報告されている。このうち『幡豆町史』では「鱗に十の字」が福島正則の刻印として言及されており、刻印の拡大写真が掲載されている。『新編西尾市史』では名古屋城の西之丸榎多門枳形石垣に「角轡」が、御深井丸櫓台石垣（北東隅の櫓台か）西面に「丸に出十字」が確認されており、どちらも福島正則の丁場であることから前島が福島の採石場であったと言及されている。

本稿の調査で確認できた刻印は図 23 の 5 種 7 点である。内訳は「角に大の字」「角轡」が各 2 点、「三輪違い」「鱗に点」「丸に出十字」が各 1 点で、『幡豆町史』で報告されていた「鱗に十の字」「輪鼓」は調査で確認できなかった。これらの刻印について、名古屋城及び吉田城石

垣との対応を検討する。なお、前島石丁場跡の刻印は、調査時間の都合上で写真による記録のみに留まった。今後の課題としたい。

前島石丁場跡で確認した刻印は同種の刻印を名古屋城や吉田城⁽⁷⁾の石垣でもみることができる。名古屋城で各刻印が確認できた石垣を順に挙げていく。「角に大の字」は数が少なく、本丸不明門枳形北面石垣 [063H]⁽⁸⁾ に 1 点、西之丸榎多門枳形北側石垣 [272W] に 1 点、御深井丸塩蔵構境西側石垣 [229O] に 1 点（どれも福島正則丁場）の 3 箇所を確認した。「角轡」は城内で多く確認でき、一例のみを取り上げると本丸内堀南西部外側石垣 [015H]（うち細川忠興丁場）、本丸東門枳形北東側石垣 [031H]（黒田長政丁場）、二之丸外堀南部東側石垣 [149N]（前田利常丁場）などがあり、様々な大名が用いている。「三輪違い」も多くの箇所にあり、本丸不明門枳形北面石垣 [063H]、御深井丸塩蔵構境西側石垣 [229O]（福島正則丁場）、本丸内堀西部外側石垣 [014H]（うち山内忠義丁場）、本丸東北隅櫓東側石垣 [033H]（浅野幸長丁場）などで確認した。「鱗に点」「丸に出十字」は共通した箇所を確認でき、本丸内堀北部内側石垣 [034H]、本丸不明門枳形北面石垣 [063H]、御深井丸塩蔵構境西側石垣 [229O]（どれも福島正則丁場）などでみることができた。

「角に大の字」「鱗に点」「丸に出十字」の刻印は福島正則丁場にのみ確認でき、とくに「角に大の字」は限定的に用いられていると考えられる（図 24）⁽⁹⁾。また、石垣ごとにみると、本丸不明門枳形北面石垣 [063H] では「角に大の字」「三輪違い」「鱗に点」「丸に出十字」が確認できるほか、『幡豆町史』で報告されている「鱗に十の字」もあり、前島石丁場跡における刻印を多く含む石垣として注目できる⁽¹⁰⁾。

これらの名古屋城石垣との対応を鑑みると、前島石丁場跡で福島正則が採石していた可能性

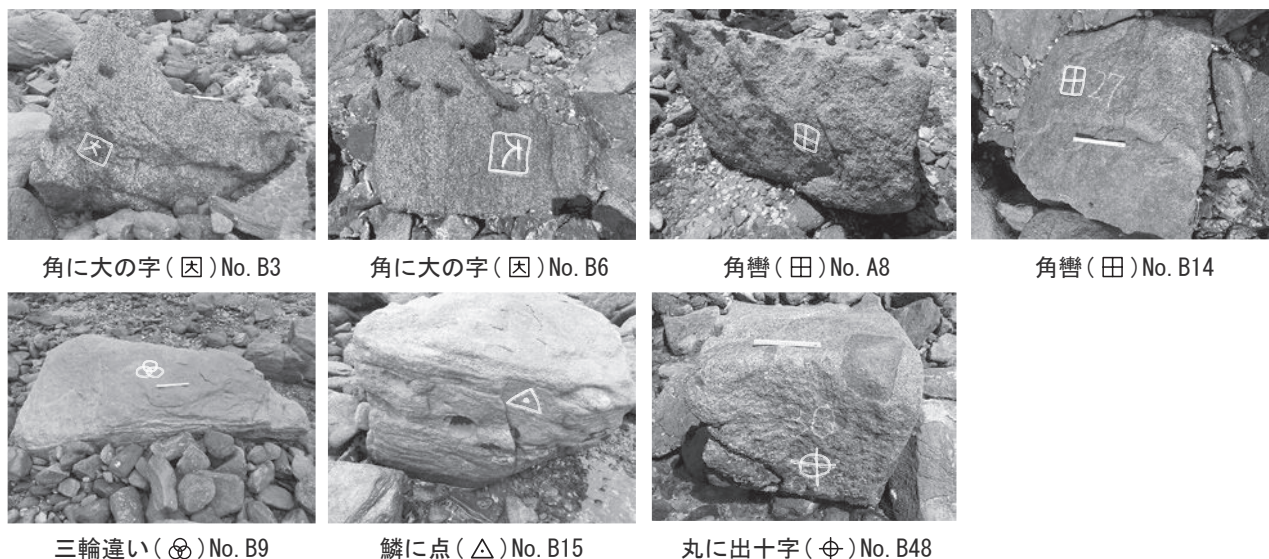


図 23 西尾市前島石丁場跡で確認した刻印

が考えられる。ただし必ずしも単独とは限らず、刻印が打たれている残石はごく一部であることから、他大名が同じ前島で採石していたことも十分考えられる。(大村)

9 安泰寺「石割奉行の位牌」について

西尾市西幡豆町の安泰寺(曹洞宗)は、寺部海岸の北に位置している。創建は永正10年(1513)で、欠城主小笠原摂津守長重により幡

豆小笠原氏の菩提寺として創建されたと伝わる。

安泰寺にある位牌は、『幡豆町史』にて平成22年(2010)に調査が行われ、名古屋城築城時の採石に関与した人物(「石割奉行」)の位牌が残されていることが判明している(加藤2016)。

さらに今回再調査を行ったところ、この位牌の台座の裏側に墨書で書かれた文字を発見した。本章では平成22年の調査内容を整理するとともに、再調査で得られた成果を報告する。併せて、「石割奉行」の位置づけについて多少の検討を試みる。

(1) 平成22年(2010)調査

平成22年の調査から、位牌塔身には図25のように記されている(〔〕は線刻)。これは慶長15年(1610)5月3日に亡くなった法名江海院殿雄山宗英居士なる人物の位牌で、表・裏面の線刻は先の尖ったもので後年に追刻されたものとみられる。

ここで「石割奉行」という文言に注目でき、石割奉行という役職は、文献史料には見当たらない名称である。これに関しては、後述する。

次に『檀那牒』(安泰寺所蔵)には図26のよ

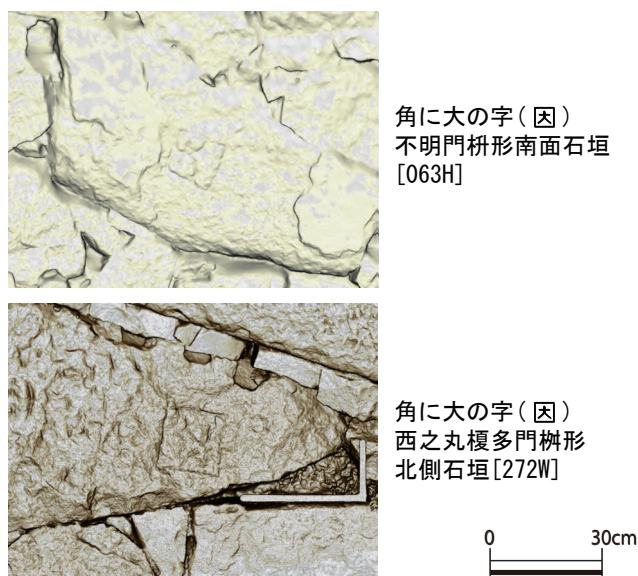


図 24 名古屋城で確認した「角に大の字」刻印

うな記載がみられる。この檀那牒には、寛永19年（1642）9月10日に書き改めたとするただし書きが付されている。

また、同じく安泰寺が所蔵する『過去簿』にも図27のような記述がある。過去簿は檀那牒を整理したものであり、檀那牒と照合してみると、法名と没年月日は位牌と同じ、故人の居住地は檀那牒の記載と同一となっている。檀那牒と過去簿ともに亡くなった人物が「長門国の淡屋次郎衛門」と記されている点に注目でき、長門国は毛利家の領国である。以上が平成22年の調査で明らかになっていることである。

(2) 令和6年（2024）再調査の成果

今回改めて位牌を調査したところ、位牌の台座の裏側に文字が書かれていることが判明した。

① 台座の裏側の墨書

まず、位牌の台座の裏側には図26のように墨で書かれている。いつ頃書かれたものかは不明であるが、塔身の銘文とは書きぶりが異なっていることがわかる。

② 墨書の内容について検討

ここで注目すべき点が、二点ある。一点目は、「石取之奉行」という文言である。位牌塔身表

千時慶長拾五庚戌年五月三日
捐館 雄山宗英居士 覺靈
居城長門國淡屋次郎衛門

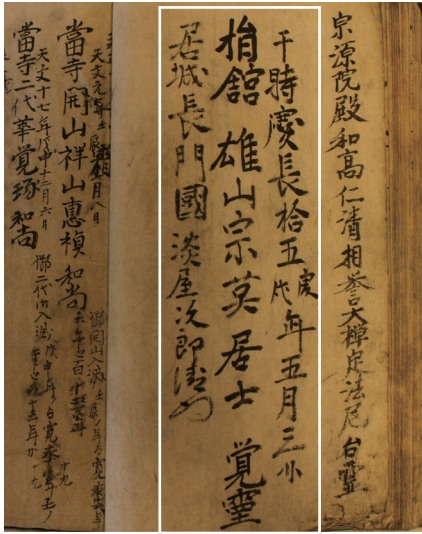


図26 『檀那牒』（安泰寺所蔵）での記載

江海院殿雄山宗英大居士
慶長十五庚戌五月三日
居住長門國淡屋次郎衛門

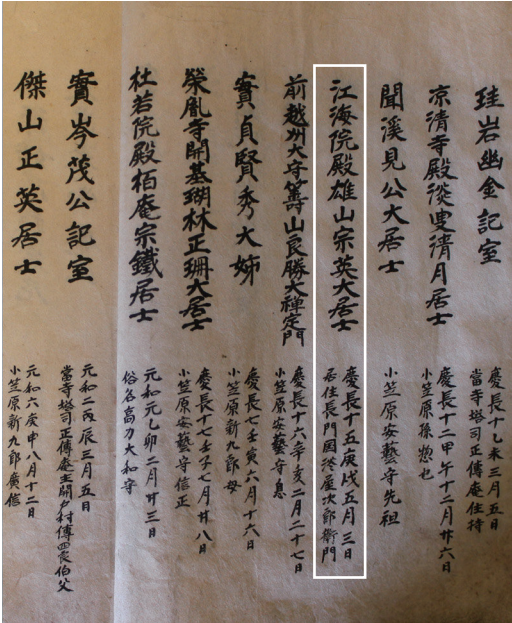
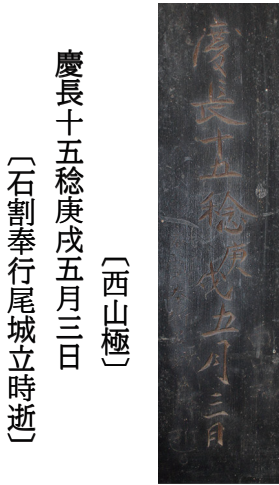


図27 『過去簿』（安泰寺所蔵）での記載

【塔身裏面】



慶長十五庚戌五月三日
〔西山極〕
〔石割奉行尾城立時逝〕

【塔身表面】



江海院殿雄山宗英居士
神儀

図25 安泰寺 位牌塔身の銘文

側の追刻には「石割奉行」と記されており、塔身の表と台座の裏側では呼び方が違う。これもまた、史料上には見られない文言である。

二点目は、「西山」という文言である。位牌の裏面に追刻された部分にも「西山」の文言が見られる。これについて、「西山という場所に葬った」または「西山という人物が葬った」と解釈することができる。

前者の地名であるとする、安泰寺から見て西側の山を「西山」と表現し、そこに塚があるという可能性がある。また、現在の東幡豆町に「西山」という地名がある。この地名が当時存在したのか定かではないが、西山付近には残石も確認されている（紺屋谷戸周辺）。ここから西山で採石中に亡くなり、そこに葬って塚を建てたということも考えられる。ただし、『幡豆町史』では名古屋城の毛利秀就丁場に「二」の刻印が見つかっており、同じ刻印が沖島で確認されていることから、沖島で採石中に亡くなったと推定している（加藤 2016）。また、淡屋が亡くなった5月3日近辺は『当代記 巻五』（『史籍雑纂 第二』収録）によると、駿府で大風が吹き、名古屋でも材木が残らず流されたと記載されている。淡屋はこの嵐で命を落とした可能性がある。

後者の人名の可能性については、『安泰寺文書』を確認したが、「西山」という人物は確認できなかった。しかし、位牌の裏面の線刻には「西山極」と書かれている。「極」は「判定する」という意味があるため、「西山」が人物名だとすると、西山という人物が位牌を調べ、名古屋

城の普請に関わった人物であったことが判明したため、追刻したと考えられる。

以上が、位牌から読み取れることであるが、いずれにせよ推測の域を出ない。

③ 淡屋次郎衛門について

では、淡屋次郎衛門とは一体如何なる人物であるのか。

『近世防長諸家系図綜覧』に所収された「一門三丘穴戸家」によると、苗字は栗屋、名は孝春（五郎左衛門、次郎左衛門）、慶長15年に尾州名古屋城の御手伝普請奉行として出張中に亡くなったとある。逝去日は5月4日、卒年は42歳、法名は「珪峯不白」である。栗屋次郎衛門孝春の名が穴戸家の家系に出てくるのは、孝春が穴戸元秀の三男として生まれたからである。孝春は栗屋孝重が病身で家が断絶しかけたとき、旧縁から栗屋孝重の娘と結婚し、栗屋家に婿入りしている。

また、『閥閥録』巻九十一の「栗屋吉兵衛」の項にも、「栗屋次郎右衛門尉孝春と申者、穴戸左衛門尉元秀三男二而御座候、次郎右衛門尉嗣子無御座付而」と書かれており、『近世防長諸家系図綜覧』の内容と一致する。『閥閥録』は、

尾城初建年
石取之奉行
来逝西山
葬即有塚

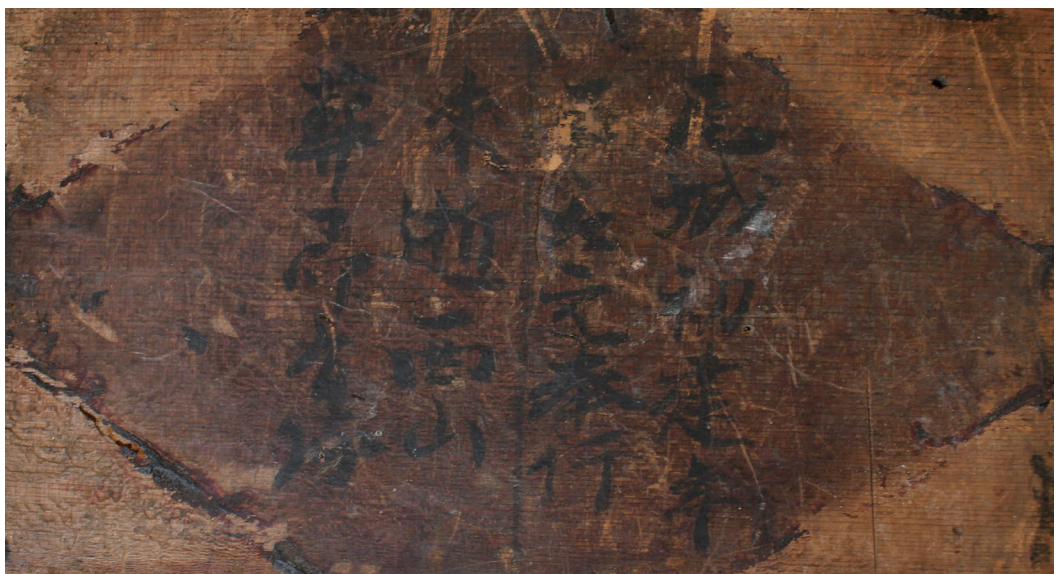


図 28 安泰寺 位牌台座裏側の墨書

萩藩 5 代藩主の毛利吉元が、家臣の永田瀬兵衛に命じて藩内諸家の古文書や略系譜を調査させたものである。

しかし、逝去した年齢に若干の差異が見られる。『近世防長諸家系図綜覧』には、「四十二歳」で逝去したと記されているが、『閩閩録』には「三十八歳」で逝去したと記されている。誤写なのか定かではないが、いずれが正しいのか不明である。

これらの毛利家関係史料を、安泰寺の位牌や『檀那牒』等と比較すると、いくつかの相違がみられる。まず名前の表記が異なっている。檀那牒や過去簿は「淡屋」と記しているが、毛利家の関係史料は「栗屋」と記している。栗屋孝春の名も、檀那帳や過去簿は「次郎衛門」と記しているが、毛利家関係史料は「次郎右衛門」または「次郎左衛門」と記している。法名（雄山宗英と珪峯不白）も異なっている。また、逝去日も若干違っているが、大筋同じである。

④ 石割奉行について

前述したが、「石割奉行」「石取之奉行」という役職は、史料上には出てこない。しかし『閩閩録』を確認すると、毛利輝元や秀就から石丁場や名古屋城普請に関する手紙が出されており、宛先は毛利家の重臣である。つまり重臣がまとめ役を担っており、その下に栗屋のような「石割奉行」「石取之奉行」なる人物がいた可能性がある。まとめ役が「石割奉行」に指示を出し、その指示を受けて石丁場で石材の採石を行っていた可能性がある。だが、安泰寺の『檀那牒』に檀家ではない淡屋の名前が書かれていることから、淡屋は幡豆地区の毛利家石丁場における重要人物で、安泰寺は毛利家の拠点であった可能性がある。

(3) 今後の課題

令和 6 年（2024）の調査にて、位牌の台座の裏側を確認したところ、墨で書かれた文字を発

見した。塔身の書きぶりとは異なっていること、石割奉行を「石取之奉行」と記していることを確認した。しかし、「西山」については地名であるのか、人名であるのか不明である。今後の検討課題とする。

淡屋次郎衛門という人物について、名古屋城の普請奉行として出張中の慶長 15 年（1610）5 月 4 日に逝去したことが関連史料からわかった。また、栗屋は元々宍戸元秀の三男であり、栗屋家には養子として入ったこともわかった。

安泰寺にある位牌や『過去牒』は毛利家が幡豆地区の石丁場にいたこと示すものであり、今後さらなる検討が必要となってくる。（井口）

10 前島石丁場跡の位置づけと今後の課題

前島石丁場跡を対象とした今回の調査によって、これまでの報告で 78 個以上とされてきた残石が 96 個あることを確認した。三河湾島嶼部の石丁場跡では南知多町篠島の 402 個（石橋 2014）に次いで 2 番目の規模である。山間部の石丁場跡を含めても前島石丁場跡を上回るのは本巣市船来山と小牧市岩崎山のみと考えられる。これらは築城以降も尾張藩の御用丁場として採石されているため、築城時にどれくらいの規模であったかは不明である。その点では前島石丁場跡も吉田城の石垣に使用されていると考えられるが、名古屋城ないしは江戸時代の大規模な石丁場跡として評価できる。

島内での残石の分布をみると、南側に偏在している。前島の南側に位置する沖島では残石が北側に分布することが報告されており（加藤 2008）、前島と向き合う位置で互いに認識しながら採石していたことが想定できる。搬出ルートは残石の分布から南側の海岸が考えられるが、明確な運搬痕跡は確認できていない。今後水中調査を実施することで、香川県小豆島で確認されているような船積み関係遺構（高田ほか

2018)が残されている可能性がある。

石質調査によって、花崗閃緑岩の残石を3種類に分けられることを確認した。なかでもアプライト様花崗岩は名古屋城で限定的に使用されており、刻印が前島石丁場跡と対応する本丸不明門枳形北面石垣〔063H〕と西面石垣〔062H〕で前島と同種の石材が用いられていた。また、前島北側は片麻岩が分布しており、北側に残石は見られないため、花崗閃緑岩を意図的に選択していたことが考えられる。

矢穴調査では前島石丁場跡の矢穴が大きく2種類に分類でき、それぞれ名古屋城石垣の慶長期（築城期）と宝暦期（積み直し）にみられる矢穴と類似することを確認した。大半が慶長期の矢穴と考えられるが、複数時期に渡って採石された可能性が高い。また、一部の矢穴で、大坂城の東六甲石丁場跡などで確認されているヤバトリらしき調整が施されていた。これまで名古屋城の残石では確認できておらず、初例となる。その評価については今後検討していく必要がある。

刻印調査では既報告の刻印が一部確認できなかった一方で新種の「三輪違い」も確認した。これら刻印の名古屋城での分布をみると福島正則丁場との一致度が高いといえる。なかでも本丸不明門枳形北面石垣〔063H〕は石材と刻印が一致することを確認したが、前島石丁場跡の規模を考えると他に石垣にも使用されている可能性が高いため、さらなる調査が必要である。

史料調査からは西幡豆町の安泰寺に毛利家家臣の位牌が残されていることを再調査し、新出銘文を報告した。今回の調査から幡豆地区では福島家と毛利家が採石していたことが考えられるが、『幡豆町史』での刻印調査ではその他に加藤清正、田中忠政、細川忠興の石丁場があったことが指摘されている（加藤 2008）。幡豆地区内には多くの石丁場跡があるため、他の大名

が採石している可能性は十分考えられる。今後他の石丁場跡でも同様に調査を進めて検討していくとともに新出の大名家文書にも期待したい。

『新修西尾市史』の報告で課題として挙げられた、慶長年間での幡豆地区の支配関係と採石作業における組織と体制については依然として不明のままである。この他の課題として、西尾城と吉田城との関係も挙げるができる。西尾城の石垣に見られる花崗閃緑岩が幡豆地区で採石されたのか、吉田城の石垣に見られる刻印は名古屋城の残石を再利用した痕跡なのかについても課題である。今後継続して石丁場跡の調査をするなかで検討し、幡豆地区における採石の実態を明らかにしていく必要がある。

11 西尾市における活用の取組み

(1) 身近な「幡豆石」

東幡豆海岸のトンボロ干潟は、トンボロ現象によって現れる干潟であるため、そう呼ばれている。このトンボロ干潟を約600m歩くと前島に到着する。そこからの西尾市幡豆地区の陸景をみると、多くの採石場で占められていることが分かる。現在も稼働中の鶴田石材(株)上畑山工場、同西山工場、三田石材(株)風越工場、同三ヶ根口工場があり、石材積出栈橋も目にすることができる。また、役目を終えた採石場も残る。路地を歩けば、民家の囲いとしての石垣を有する家屋を多く目にすることができる。かつて石材は陸域の石丁場から沿岸部までトロッコで運搬された。今は道路となり、通称、トロッコ道と呼ばれ、親しまれている。

東幡豆小学校には、児童が毎朝登校する正門の門柱として残石が用いられ、「幡豆石」を身近に感じることができる（図29）。とはいえ、この石が残石と認識している子どもたちは少ない。これも実情である。こうしたなかで地域の



図 29 東幡豆小学校正門門柱の残石

文化財として教育普及するため、残石を活用した様々な取り組みを行っている。

(2) はず夢ウォーク

はず夢ウォークは「海・山・民話にであうみち」をテーマに2010年に始められた。毎年数回開催され、77回を数える（2024年9月時点）。メインの5コースから構成され、2020年第56回からコースにトンボロ干潟を加えた。また、2021年第61回から東幡豆西丸山海岸堤防道路から見る残石3個をウォーカーに紹介した。

2022年第66回では、オプションとして前島の残石探索ガイドツアーを初開催した。約30名のウォーカーが参加した。ここでは残石や刻印を数多く紹介した。また、はず夢ウォーク開催チラシに、残石のマスコット「やあなちゃん（図30）」を初掲載した。「やあなちゃん」は「角に大の字」の刻印がつく残石をモチーフとした。

この他にも回ごとに幡豆地区に所在する残石を様々紹介してきた。このウォーキングを通して、トンボロ干潟や幡豆地区の残石の認知度は高まり、トンボロ干潟を訪れたり、やあなちゃんを見たいという声を聞いたりする機会が増えたと実感している。

(3) 公民館等の講座

① 矢穴石探索講座

本講座は、身近なところに残石があることを紹介し、より残石に親近感をもってほしいと考えて開設した。

講座では、残石についてや幡豆地区に分布する残石などを解説した。その後、前島残石探索として前島に移動して現地探索を行った。大小さまざまな石で埋め尽くされた道なき道を歩き、残石を探索しながら特定し、刻印を確認した。また、巨石が上に乗る状態の残石では、その成り立ちを想像してもらい、巨石が島側から落とされてこの状態が形成されたことを確認した。

現地探索することによって、400年以上前に思いをはせ、当時を少しでも想像してみたいという思いに駆られるだろう。

② 親子石垣講座

西尾市内や幡豆地区内には、石垣を有する家は少なくない。しかし、どこの石材を使用しているのか、どのように石を組み上げるのかなど、知る人は少ない。現在の「幡豆石」の用途は多くが護岸工事用として扱われ、近年では中部国際空港セントレアの空港島の埋め立て工事でも用いられた。最近はお城ブームもあり、その城郭や石垣に興味を示す人も多い。

小中学校の冬休みを利用して、親子石垣講座「幡豆石（名古屋城天守台の石垣材）でマイ石垣DIY」を開設した。石垣の基本的な積み方を学習した後、実際に採石場に行き、3時間程度をかけて6段の石積み挑戦した。

まず、4隅に置く石材を選び、親子共同作業



図 30 「やあなちゃん」モデル残石とイラスト

で運ぶ。さらに、その周りに置く石を70個程度運ぶ。1個1分で据えても、1時間以上を要する作業である。1段目をくみ上げる。石の座りを確認しながらの作業が続く。ぐり石を詰める。その繰り返しである。ぐり石は主に職員が運び親子の手助けをする。最後に、天板を据える。石垣の上には、子どもが天板上に立つこともできた。完成である(図31)。感想として、「大きい石が重くて、こんなに重いんだと思った」「実際のお城は大きすぎますが、実際に石垣を積むことが、いかに大変か、分かってよかった。幡豆にいい石があることや、石切場に来ることができて喜んでいました」が寄せられた。

(3) 幡豆石の未来

江戸時代に大規模な採石が行われて以降、400年以上が過ぎた。さらに400年後の「幡豆石」はどうなっているのだろうか。残石は残っているか。刻印は見ることができるのか。採石場は残っているか。トロッコ道は、トロッコ道として親しまれているか。

三河湾に浮かぶ沖島、前島、梶島、竹島をはじめ、西尾市吉良地区の宮崎海岸、田尻海岸、崎山海岸、寺部海岸、東幡豆西丸山海岸、西浦半島、そして、陸域の吉良町八貫山、同正法寺古墳北辺り、愛知こどもの国園内、東幡豆紺屋谷戸周辺にわたり、残石は広く分布する。大きな魅力は、これらの残石の多くは歩いてみるこ

とができることにある。熊野古道巡りや四国八十八か所霊場巡りのように、広範囲でも巡りたくなるような魅力を付加したい。現在は可能な範囲で、はず夢ウォークに矢穴石を組み込んでコース設定を行っている。また、時にオプションコースとして残石探索を設定している。1つ1つの残石には、何の目印も標識もなく、熟練のガイドなくしては探索も難しい。巡りやすくすることも大切である。早期に、残石探索コースの設定、残石標識の設置が望まれる。合わせて、現存する残石の適切な保存にも取り組んでいくことが文化財保護上の喫緊の課題となっている。そして、丹念に歩けば、さらなる発見の可能性も残されている。(小山)

12 おわりに

今回の各種調査の実施によって、前島石丁場跡の全容を明らかにすることができた。少なくとも名古屋城築城との関わりが確認できたが、吉田城や西尾城の石垣に用いられているかについてはさらに検討していく必要がある。名古屋城石垣の石丁場跡と考えられている未調査の遺跡はまだ数多くあり、ひとつずつ調査を進めていきながら名古屋城築城時の採石の実態を解明していきたい。(大村)

謝辞

本稿の調査報告にあたり、以下の方々に多大なご協力をいただいた。末筆ながら心よりお礼申し上げます(敬称略・五十音順)。

一般社団法人西尾市文化協会 東幡豆漁業協同組合 吉谷山安泰寺

註

(1) 西尾市文化財課所属。註のない執筆者は名古屋城調査研究センター所属。

(2) 奈良文化財研究所文化財情報研究室所属。



図31 マイ石垣DIYでの石垣1段目と完成石垣

- (3) 名古屋地学会会員。
- (4) 西尾市文化交流センター所属。
- (5) 前島の地質については、吉村暁夫ほか「西尾市の地質」(吉村・山本・内田 2018) 参照。
- (6) なお、前島石丁場跡における残石の分布を整理した GIS データ、残石カードは名古屋城調査研究センターと西尾市文化財課の両方で保管している。
- (7) 吉田城では高橋延年らによる刻印調査が行われている(高橋・柳 1972、豊橋市美術博物館 1989)。さらに令和 5 年(2023)には南多門東側石垣の修理に伴う発掘調査で「角に大の字」「鱗に点」などの刻印が確認され(豊橋市文化財センター 2023)、令和 6 年(2024)の北多門北側石垣の発掘調査では「角に大の字」「角轡」などの刻印が確認されている(豊橋市文化財センター 2024)。
- (8) 参考までに名古屋城で平成 29 年(2017)より作成している石垣カルテで付与した石垣番号を併記する。
- (9) 図化にあたっては石垣刻印の 3 次元計測を行い、高田祐一による可視化手法を用いた(高田祐一 2023)
- (10) 063H 石垣に修理記録はないが新補石材が含まれているため、積み直しの影響を受けている可能性が高い。当初の石垣ではないが、積み直しの際に同じ石材が再利用されたことで同種の刻印が集中していると考えられる。

引用文献

- 石橋伊鶴「名古屋城と篠島の石垣採石地」『伊勢湾考古』第 23 号 2014
- 大村 陸・川出康博・木村有作・田口一男・二橋慶太郎・高橋圭也・服部英雄「長久手市猪鼻堰跡残石群測量調査報告」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 5 号 2024
- 加藤安信「名古屋城石垣用石材切り出し遺跡」『幡豆町史 資料編 1 原始・古代・中世』幡豆町史編さん委員会 2008
- 加藤安信「名古屋城の築城と幡豆地域」『幡豆町史 本文編 2 近世』西尾市史編さん委員会 2016
- 加藤安信「矢穴石」『新編西尾市史資料編 1 考古』新編西尾市史編さん委員会 2019
- 榊原雄太郎「長野県下伊那郡新野付近の先領家花崗岩類について」『柴田秀賢教授退官記念論文集』柴田秀賢教授退官記

念会 1969

- 坂本俊「中近世移行期の採石・加工技術の諸相と技術平準化」佐藤重聖編『中世石工の考古学』高志書院 2019
- 高田祐一「矢穴研究の方法と可能性―慶長・元和・寛永期における城郭石垣を中心に―」佐藤重聖編『中世石工の考古学』高志書院 2019
- 高田祐一・福家 恭・広瀬侑紀・鈴木知怜・金田明大・山口 欧志『大坂城石垣石丁場跡小豆島石丁場跡の海中残石分布調査』独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所 2018
- 高田祐一「3D 技術を活用した石材刻印の可視化手法」『デジタル技術による文化財情報の記録と利活用 5』独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所 2023
- 高田祐一「佐賀藩の巨石採石技術の変遷 - 慶長期佐賀城石垣・川上石丁場および元和寛永期大坂城石垣・甲山石丁場の調査を通じて」『研究助成研究報告書』第 11 号公益財団法人鍋島報効会 2023
- 高田祐吉・加藤安信「名古屋城の丁場割と石垣の刻印」『新修名古屋市史 資料編考古 2』名古屋市 2013
- 高橋延年・柳史朗『吉田城の石垣と刻印』1972
- 豊橋市文化財センター「吉田城址南多門東側石垣発掘調査 令和 5 年 11 月 5 日現地説明会配布資料」2023
- 豊橋市文化財センター「吉田城址北多門北側石垣発掘調査 令和 6 年 11 月 2 日現地説明会配布資料」2024
- 豊橋市美術博物館『吉田城と歴代城主』1989
- 仲井 豊「愛知県三河地方の花崗岩類の相互関係」『地球科学』24 巻 1970
- 中島 礼・堀 常東・宮崎一博・西岡芳晴「豊橋及び田原地域の地質」『地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)』産総研地質調査総合センター 2008
- 中島 礼・堀 常東・宮崎一博・西岡芳晴「伊良湖岬地域の地質」『地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)』産総研地質調査総合センター 2010
- 二橋慶太郎「名古屋城石垣における矢穴形状の基礎的検討」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 3 号 2022
- 日本モンキーセンター『うさぎ島・さるが島の自然』1988
- 幡豆町誌編集委員会『愛知県幡豆町誌』幡豆町役場 1958

森岡秀人、藤川祐作「矢穴の型式学」『古代学研究 180 号』

古代学研究会 2008

吉村暁夫・山本康孝・内田義和「西尾市の地質」『新編西尾市

史研究』第 4 号 2018

領家研究グループ「中部地方領家帯の花崗岩類の相互関係」『地

球科学』26 巻 1972

《Title》

A research report of the quarry ruins at Maeshima Island in Nishio City

《Keyword》

castle construction, stone wall, remaining stones, Mikawa bay, quarry, wedge holes, inscription, granodiorite, GNSS, photogrammetry

表 1 前島石丁場跡残石一覧表 (1)

No.	残石 No.	緯度(十進法)	経度(十進法)	石材寸法(cm)			矢穴寸法(cm)						刻印
				高さ	幅	控え(長さ)	矢穴口 長辺	矢穴口 短辺	深さ	矢穴底 長辺	矢穴間隔	矢穴列 長さ	
1	A1	34.778671	137.146162	82.0	84.5	127.0	11.1	-	6.8	5.5	6.5	-	-
2	A2	34.778493	137.145880	23.0	130.3	-	12.5	-	10.0	5.8	10.0	80.0	-
3	A3	34.778499	137.145866	36.0	145.0	-	6.4	3.7	1.4	4.3	-	-	-
4	A4	34.778486	137.145852	88.0	230.0	-	9.0	-	6.1	4.6	-	68.0	-
5	A5	34.778494	137.145816	60.0	91.0	-	14.0	5.5	8.0	6.0	6.3	33.0	-
6	A6	34.778488	137.145816	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	4.5	7.0	77.0	-
7	A7	34.778466	137.145828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	A8	34.778382	137.145868	36.0	75.0	68.0	7.3	-	5.0	3.5	-	-	角轡
9	A9	34.778391	137.145828	44.0	184.0	11.5	-	11.5	6.8	3.2	3.2	59.2	-
10	A10	34.778367	137.145848	37.0	160.0	-	11.5	-	7.8	5.8	10	88.6	-
11	A11	34.778379	137.145823	47.0	166.0	-	12.5	-	6.6	7.0	3.5	66.5	-
12	A12	34.778332	137.145837	-	225.0	-	9.5	-	7.0	6.0	-	182.0	-
13	A13	34.778297	137.145794	54.0	232.0	-	8.5	-	6.0	5.5	44.0	-	-
14	A14	34.778305	137.145770	68.0	180.0	45.0	10.0	-	8.0	5.0	-	50.0	角轡
15	A15	34.778278	137.145739	-	-	-	11.5	6.0	3.3	9.7	39.0	-	-
16	B1	34.777992	137.144755	44.3	37.9	75.2	10.9	-	8.5	7.0	2.1	64.0	-
17	B2	34.778023	137.144720	41.5	48.0	132.0	11.0	-	6.0	6.3	3.6	108.0	-
18	B3	34.778024	137.144638	79.1	76.1	156.0	9.7	3.3	-	-	-	-	角に大
19	B4	34.778071	137.144647	64.0	110.0	52.6	10.0	-	7.0	6.6	4.1	119.3	-
20	B5	34.778063	137.144632	-	-	-	9.0	-	6.6	7.2	5.5	45.8	-
21	B6	34.777976	137.144460	35.7	51.0	91.4	11.2	-	7.5	5.5	4.7	24.4	角に大
22	B7	34.778002	137.144361	53.7	47.4	72.4	8.7	-	7.4	4.9	3.5	53.1	-
23	B8	34.778100	137.144438	50.7	50.8	58.9	5.9	-	6.0	3.8	3.8	59.7	-
24	B9	34.778120	137.144475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	三輪違い
25	B10	34.778259	137.144527	16.1	64.8	-	9.1	-	6.4	-	2.8	-	-
26	B11	34.778198	137.144439	39.8	107.0	55.4	9.6	-	10.3	5.8	8.3	-	-
27	B12	34.778192	137.144415	-	-	-	9.68	3.8	5.8	7.0	7.0	181.7	-
28	B13	34.778176	137.144378	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	B14	34.778101	137.144405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	B15	34.778108	137.144367	44.5	56.5	85.2	-	-	-	-	2.2	51.4	鱗に点
31	B16	34.778105	137.144263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	B17	34.778108	137.144281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	B18	34.778105	137.144263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	B19	34.778102	137.144229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	B20	34.778123	137.144215	50.0	-	155.0	10.4	2.5	5.4	6.5	2.4	49.6	-
36	B21	34.778126	137.144237	53.5	63.2	115.0	12.7	-	8.8	4.2	3.4	64.6	-
37	B22	34.778118	137.144250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	B23	34.778127	137.144265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	B24	34.778136	137.144259	41.1	91.3	48.1	10.7	-	6.9	5.6	7.1	41.6	-
40	B25	34.778142	137.144280	76.0	59.1	52.4	12.4	-	7.3	8.6	1.6	50.8	-
41	B26	34.778142	137.144295	70.7	136.0	53.6	10.4	-	10.9	5.9	11.3	109.0	-
42	B27	34.778171	137.144270	60.0	116.0	69.2	11.1	-	6.3	6.2	6.1	114.0	-
43	B28	34.778195	137.144297	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	B29	34.778221	137.144329	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	B30	34.778307	137.144445	75.7	90.0	178.0	9.7	3.8	5.8	7.0	7.0	181.7	-
46	B31	34.778354	137.144379	36.0	100.0	85.6	9.9	-	8.6	7.0	-	-	-
47	B32	34.778333	137.144378	38.5	25.2	78.0	8.5	-	5.8	5.9	7.3	66.1	-
48	B33	34.778290	137.144324	179.0	108.0	142.0	10.8	-	7.7	7.9	3.5	132.0	-
49	B34	34.778254	137.144221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	B35	34.778274	137.144205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	B36	34.778206	137.144188	43.4	52.9	90.8	13.0	-	6.5	7.3	5.5	78.8	-
52	B37	34.778181	137.144132	48.9	117.0	26.8	12.5	-	7.4	-	2.8	112.0	-
53	B38	34.778216	137.144070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 2 前島石丁場跡残石一覧表 (2)

No.	残石 No.	緯度(十進法)	経度(十進法)	石材寸法(cm)			矢穴寸法(cm)						刻印
				高さ	幅	控え(長さ)	矢穴口 長辺	矢穴口 短辺	深さ	矢穴底 長辺	矢穴間隔	矢穴列 長さ	
54	B39	34.778217	137.144066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	B40	34.778262	137.144058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	B41	34.778265	137.144103	-	66.0	178.0	9.8	4.9	-	-	-	-	-
57	B42	34.778277	137.144101	65.0	110.0	124.3	10.4	-	15.1	8.1	12.3	104.9	-
58	B43	34.778294	137.144101	40.4	107.0	125.0	9.8	4.0	-	-	24.1	120	-
59	B44	34.778298	137.144076	107.0	252.0	-	8.8	-	5.0	6.6	15.1	267	-
60	B45	34.778299	137.144058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	B46	34.778225	137.143940	52.0	77.0	119.0	10.4	5.6	-	-	13.1	106	-
62	B47	34.778252	137.143948	38.5	25.2	78.0	8.5	-	5.8	5.9	7.3	66.1	-
63	B48	34.778261	137.143965	73.2	67.5	58.6	9.5	-	7.4	6.4	10.2	57.1	丸に出十 字
64	B49	34.778266	137.143956	31.2	111.9	20.8	12.3	-	5.2	3.9	1.2	117.8	-
65	B50	34.778273	137.143928	21.6	36.3	54.3	-	-	4.74	-	-	-	-
66	B51	34.778315	137.143896	74.8	45.9	53.1	9.6	-	8.3	7.0	-	-	-
67	B52	34.778394	137.143945	43.9	114.2	21.3	-	-	5.8	-	4.2	115.1	-
68	B53	34.778443	137.144012	59.5	113.0	181.0	-	-	-	-	-	-	-
69	B54	34.778437	137.143937	-	50.3	83.0	11.5	-	6.4	-	-	-	-
70	B55	34.778475	137.143932	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	B56	34.778393	137.143807	41.1	112.8	38.5	6.1	-	4.3	3.9	10.5	-	-
72	B57	34.778416	137.143823	49.5	116.8	24.3	-	-	-	-	13.1	113.7	-
73	B58	34.778428	137.143843	23.6	77.0	46.3	10.7	-	6.3	6.0	4.1	65.4	-
74	B59	34.778443	137.143803	53.5	45.9	57.6	8.7	-	6.3	6.3	2.4	59.7	-
75	B60	34.778438	137.143757	50.7	50.8	58.9	5.9	-	6.0	3.8	3.8	59.7	-
76	B61	34.778525	137.143836	44.4	62.1	35	-	-	7.4	-	3.2	21	-
77	B62	34.778496	137.143791	37.7	47.7	84.5	-	-	-	-	4.1	-	-
78	B63	34.778496	137.143751	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	B64	34.778489	137.143707	56.2	55.6	-	11.4	-	7.6	9.4	4.1	44.9	-
80	B65	34.778543	137.143715	34.1	72.2	97.9	6.6	-	6	4.58	6	53.3	-
81	B66	34.778540	137.143651	62.3	77.2	150.0	5.3	-	5.5	3.5	5.4	-	-
82	B67	34.778575	137.143695	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	B68	34.778681	137.143794	200.0	310.1	437.0	12.0	6.0	9.0	9.0	7.0	129.0	-
84	B69	34.778679	137.143786	110.0	84.0	138.0	11.0	5.2	7.1	7.3	7.8	-	三角に大か
85	B70	34.778651	137.143655	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	B71	34.778759	137.143784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	B72	34.778757	137.143711	68.9	105	166.8	10.3	4.7	-	-	3.2	-	-
88	B73	34.778764	137.143697	72.2	57.9	59.2	4.6	-	4.7	2.9	3.2	-	-
89	B74	-	-	234.0	141.0	161.0	9.0	4.0	9.0	6.0	10.0	50.0	-
90	C1	34.778991	137.143106	41.0	77.0	87.0	14.0	5.0	-	-	32.0	62.0	-
91	C2	34.778822	137.142787	70.0	145.0	220.0	11.0	-	6.0	7.0	4.0	181.0	-
92	C3	34.778877	137.142757	130.0	128.0	124.0	12.0	5.0	8.0	-	3.0	98.0	-
93	C4-1	34.778881	137.142151	-	-	-	9.0	5.0	5.0	-	-	-	-
94	C4-2	34.778878	137.142143	-	-	-	8.0	5.0	5.0	-	20.0	40.0	-
95	C4-3	34.778878	137.142138	-	-	-	9.0	5.0	4.0	-	-	-	-
96	C4-4	34.778892	137.142149	-	-	-	13.0	6.0	10.5	-	3.0	310.0	-
97	C4-5	34.778886	137.142138	-	-	-	9.0	3.5	5.0	-	9.0	54.0	-
98	C4-6	34.778900	137.142108	-	-	-	9.0	5.0	6.0	-	-	-	-
99	C5	34.779256	137.142157	68.0	112.0	140.0	10.0	4.5	-	-	7.0	28.0	-
100	C6	34.779282	137.142117	89.0	64.0	-	14.5	6.0	5.2	11.0	-	-	-
101	C7	34.779287	137.142125	35.0	55.0	143.0	11.0	3.5	6.0	-	7.0	107.0	-
102	N1	34.782126	137.151069	118.5	135.0	-	13.5	6.0	7.5	-	2.5	90.0	-
103	N2	34.782130	137.151009	40.0	61.0	76.0	4.5	3.0	3.5	-	-	-	-
104	N3	34.782118	137.150997	54.0	185.0	127.0	9.0	4.0	5.0	-	-	90.0	-
105	N4	34.782129	137.151010	-	-	-	14.5	6.0	5.2	11.1	-	-	-
106	N5	34.782862	137.149737	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

【図版1】



1：前島石丁場跡 残石 No.A1



2：前島石丁場跡 残石 No.A5



3：前島石丁場跡 残石 No.A6



4：前島石丁場跡 残石 No.A12



5：前島石丁場跡 残石 No.B16



6：前島石丁場跡 残石 No.B18



7：前島石丁場跡 残石 No.B30



8：前島石丁場跡 残石 No.B37

【図版2】



9：前島石丁場跡 残石 No.B40



10：前島石丁場跡 残石 No.B44



11：前島石丁場跡 残石 No.C3



12：前島石丁場跡 残石 No.C4-4



13：西丸山海岸 残石 No.N1



14：西丸山海岸 残石 No.N5



14：分布調査風景（前島石丁場跡）



15：石材・矢穴調査風景（西丸山海岸）