長久手市猪鼻堰跡残石群測量調査報告

大村　陸、川出　康博[1]、木村　有作[2]、田口　一男[3]、二橋　慶太郎、高橋　圭也、服部　英雄

キーワード
築城　石垣　残念石　香流川　石丁場　矢穴　刻印　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。石垣石材の採石地は尾張･美濃地域を中心として各地に点在しており、その採石地及び名古屋城の周辺には採石したが石垣には用いられなかった残石（残念石とも言う）が今でも多く残されている。

愛知県長久手市の猪鼻堰跡残石群（以下、本稿の「残石群」はこれを指す）はそのひとつで、色金山南東の香流川河岸に残石が密集している箇所があり、残石には矢穴や刻印も見ることができる。有志によってこの残石群の測量図を作成し、石材や矢穴、刻印の調査を実施した。また、合わせて長久手市内に所在する残石も調査した。本稿ではこれらの成果を報告し、この残石群の位置づけについて考察を述べる。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　名古屋城石垣用材の採石地について

名古屋城石垣用材の採石地[4]はこれまで様々な視点から検討されており、多くの研究成果が蓄積されている。まずは研究史を整理し、現時点で推定されている採石地の一覧を提示する。

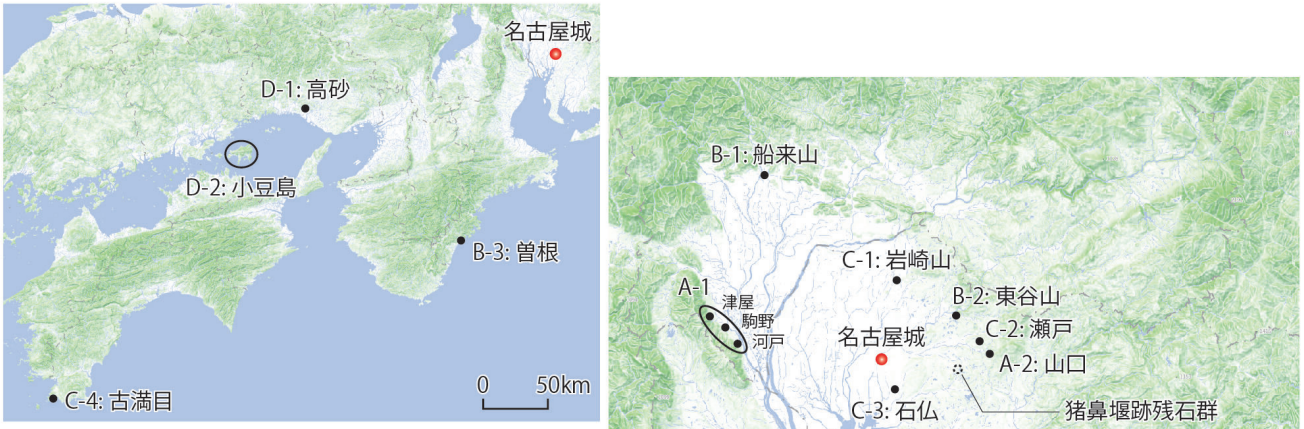
(1) 名古屋城石垣用材の採石地研究史

採石地に関して最も古く指摘しているのは城戸久で、名古屋城の通説全般を再検討するなかで築城時の文献資料を取り上げ、その記載から採石地が美濃･三河･尾張･伊勢（篠島[5]）･紀伊･摂津・播磨・讃岐・肥前に分布するとした（城戸1943、1959）。80年前ほどの論考であるが、典拠としている資料やその解釈は今も大きく変わってはおらず、城戸の研究が基盤となって研究が進んできたといえる。横井時綱も最初期に研究を行った一人で、岐阜県海津市行基寺付近でみられる残石から「河戸石」を命名したほか、南知多町篠島や小牧市岩崎山の残石を報告している（横井1954、1959、1966）。

続く研究として挙げられるのが高田祐吉による刻印・残石の研究である（高田1989、1999、2001、高田・加藤2013）。高田は名古屋城内の石垣にみられる刻印の調査を長年実施するとともに、名古屋市内及び周辺一帯に散在する残石を調査報告している。膨大な労力と時間をかけた踏査によって収集された刻印･残石の情報は、採石地を検討するにあたって大いに参考となる。

こうした体系的な調査のほかに各地の採石地でも分布調査等が進められてきた。これまでに調査されているのは、岐阜県本巣市船来山、愛知県蒲郡市域、愛知県西尾市幡豆地域、岐阜県海津市域、愛知県南知多町篠島である（船来山古墳群発掘調査団1999、松下2006、加藤2008、海津市教育委員会2012、石橋2014、加藤2019）。それぞれで調査の具合は異なるが、山中や島内における矢穴石の分布が調査されることにより、詳細な採石状況が明らかになっている。

近年では岩石学からの視点によって採石地研究が大きく飛躍している。田口一男は名古屋城石垣中の花崗斑岩に着目し採石地の石材と同様に蛍光X線分析をして産地推定を行ったほか、各採石地にみられる石材の岩石記載の報告、名古屋市守山区東谷山及び愛知県瀬戸市山口で新たに確認した石丁場の報告などを行っている（田口・鈴木2015、田口・佐藤2015、田口・佐藤・中野2019）。西本昌司は本丸搦手馬出石垣



・典拠資料
A-1：岐阜県海津市教育委員会 2012、後藤 2022
A-2：田口・佐藤・中野 2019、後藤 2022
A-3：加藤 2019、内藤編 1985
A-4：石橋 2014、内藤編 1985
B-1：船来山古墳群発掘調査団 1999
B-2：田口・佐藤・中野 2019
B-3：田口・鈴木 2015
C-1：城戸 1959
C-2：後藤 2022
C-3：城戸 1959
C-4：内藤編 1985

図 1　名古屋城石垣用材の採石地（推定）

の修復工事に伴う調査成果を用いて、石垣石材の岩石学的特徴を整理している（西本・市澤 2018、市澤・西本 2018、西本 2020）。

また、文献資料の研究でも近年新たな知見が得られており、後藤典子は整理調査が進む細川家史料等から築城時の採石過程の実状を明らかにしている（後藤 2022）。このように新発見の石丁場や文献資料、石垣の解体工事などによって採石地研究は着実に進展しており、より実態の解明に近づいてきている。

このような先行研究の一方で名古屋城では長年にわたって各所で石垣の修復工事を行ってきた。1989 年刊行の塩蔵門跡石垣修理工事報告書以降は解体石材全点の産地が調査報告されているが、採石地研究とは対応しておらず、調査内容も不明なまま多種多様な石材産地が報告されている（名古屋市 1989、1992、1994、1997、1998、2000、2002、2006[6]）。岩石学による研究が蓄積された現状では参考とすることができず、再検討が必要である。調査状況が変化したのは本丸搦手馬出石垣の調査以降で、現在では過去の石垣修復時の調査のように石材を産地で区別することはほとんどなく、岩石種によって判別している。

(2) 名古屋城石垣用材の採石地の整理

ここまで名古屋城石垣の採石地に関する研究を見てきたが、現状で推定されている採石地を調査状況によって 4 つに分類し、整理しておく。分類基準は下記の通りで、全 13 箇所を整理して分布を図 1 に示した。

A 類 分布調査等及び文献資料があるもの
A-1 美濃 津屋・駒野・河戸[7]
A-2 尾張 山口
A-3 三河 幡豆（三河湾沿岸）
A-4 尾張 篠島[8]

B 類 分布調査等のみあるもの
　B-1 美濃 船来山
　B-2 尾張 東谷山
　B-3 紀伊 曽根
C 類 文献資料のみあるもの
　C-1 尾張 岩崎山
　C-2 尾張 瀬戸
　C-3 尾張 石仏
　C-4 土佐 古満目
D 類 可能性のみ指摘されているもの[9]
　D-1 播磨 高砂
　D-2 讃岐 小豆島[10]

本章では名古屋城の採石地について整理を行ったが、全国各地で調査が進む石丁場と比較すると名古屋城の調査状況は全く不十分である。新たな石丁場の発見も視野に入れつつ、詳細な測量調査や分布調査、史料調査、岩石学的調査などを総合した調査を進めていく必要があり、こうした課題意識のもと長久手市猪鼻堰跡残石群の調査の実施に至った。（大村）

3　猪鼻堰跡残石群の位置と環境

猪鼻堰跡残石群（いのはなせきあとざんせきぐん）は、愛知県長久手市岩作壁ノ本の香流川湯ノ花水門の南西に位置している。

現在湯ノ花水門として管理されているコンクリート製の水門は、少なくとも戦前まで猪鼻堰という名称であった。この水門は、1934 年に地元の郷土史家浅井菊壽氏が著した『長久手村誌』によれば、1933 年 2 月に国の補助と地区の資金で建設され、それまでの棚下の水門から棚上から水が落ちる仕組みに作り替えられたとある（浅井 1934）。また、同書によれば、1933 年より前の 1922 年に当該地域の常設委員の浅井延太郎氏と土木委員の浅井庄太郎氏により、木材を巨石に換えてコンクリート製として頑丈にしたという記述がある。1922 年以前には、猪鼻堰は木材で作られており、その起源は『香

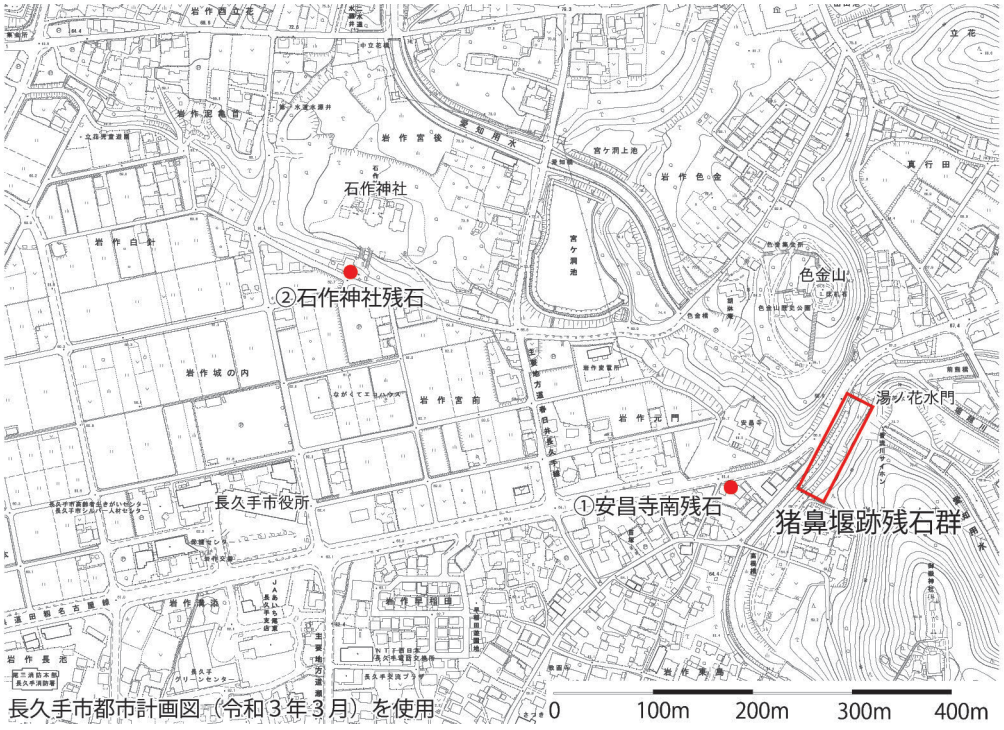


図２　猪鼻堰跡残石群の位置

流川物語』によれば、江戸時代初期にまで遡るとされている（小林 1977）。その事を示すように『尾張名所図会』にも猪鼻堰は描かれているが（図 3）[11]、現在のような立派な堰ではなく猪鼻堰が古くから岩作（やざこ）地域へと香流川の上流の上郷村から水を引き入れるという役目を果たしていたことが窺える。その水量は『長久手村誌』によれば、岩作村に田の必要の約半分の水量を供給していたと記されている。それだけこの水門は岩作村にとって大切な水源であり、水神が祀られていたが水神は現在色金山の中腹に祀られている。この場所は水の通り道であると同時に、現在のように大きな道路ができる前には、香流川沿いの細い道が唯一の人の行き来ができる道であった。猪鼻という名前は地域では、水が勢い良く落ちる様から猪の鼻と名付けられたといわれている。

現在の水門の状況を見る限り 1933 年に建てられたものがそのまま立っているとは考えられない。尾張建設事務所と長久手市に確認をしたが、現在の堰が建てられた正確な年代はわからなかった。確認できたのは、1981 年に傷んだ箇所の補修工事があり、その後 2000 年の東海豪雨で傷んだ箇所を翌年に補修していることだけである。

図 3 『尾張名所図会』色嶺、御床机石、安昌寺を拡大

今回調査したこの地域の歴史的背景として、古代から石材加工や巨石に関する歴史が多数残っている点が注目に値する。猪鼻堰のある一帯は、現在は岩作区と呼ばれ、1889 年までは岩作村であった。市内随一のこの難読地名は『尾張国地名考』によれば、岩が縮まった「や」と坂が転じた「さこ」が由来であるとされている。小林元氏は『香流川物語』にて岩作の「ヤ」を岩、「ザコ」をサクやハザマと同じ谷の一部が迫って狭くなっている地形の事とし、まさに猪鼻付近の地形を指すのではないとしている。また、岩作区の氏神を祀る式内社として石作神社がある。石作氏はその名前の通り石材加工を職能としており、『新撰姓氏録』の項において、垂仁天皇の皇后である日葉酢媛命の石棺を作り献上した功績により、石作連の姓を賜ったと記されている。

加えて、色金山の山頂には、1584 年の小牧・長久手の戦いの際に徳川家康がこの色金山で軍議を開いた際に腰掛けたと伝わる「床机石」が残っている。そもそも色金山の山頂には古墳時代後期の円墳が存しており、色金山において床机石も磐座として信仰されてきたとも考えられている。

香流川の由来についても、古くは「金連」という字を当てることもある。そのため、小林氏は鉱山や製鉄との関連性を指摘している。（川出）

4　名古屋周辺の水環境から見た香流川と採石環境

香流川は、現在では一級河川庄内川の支流である矢田川のさらに一支流として位置づけられる。江戸期資料には「金流」・「金連」と書くものがあり、上流を鴨田川、もともとは野田川が本名という[12]。

現在の長久手市域の最南東域にある、標高

180 m級の三ケ峯丘陵を水源として、北熊・前熊・大草・岩作を経て、名古屋市域の藤森に至り、猪子石で矢田川に合流する。途中、高根山塊に当たり古生層の丘陵を横断し、10 mほどの落差ができる。そこに作られたのが現在の湯ノ花水門（かつては猪鼻堰）であり、下流右岸の地域用水の供給源となっている。

北熊・前熊・大草・岩作の各村では、江戸時代後半から明治時代にかけて村絵図が作られ、居住域・生産域など村人の活動範囲が印されていた。岩作村絵図のうち「愛知県岩作村絵図」（年不詳・徳川林政史研究所蔵）には、堰とそこから延びる用水路が描かれている[13]。一方、北熊村絵図には村の最奥に「石場」の名がみえる。絵図に特筆があるわけでないものの、石材の生産地としての命名が類推される[14]。

名古屋城の採石地に関しては、主に島嶼部や半島部の海岸や村落近くの里山域から採石されており、採石後の石材搬出には海・河川等が活用されている可能性が高い。香流川流域においても、香流川が石材搬出路として注目されたことに疑念はないと思われる。香流川は、前述のように、瀬戸市域方面から流れてくる矢田川に合流し、矢田川は現在、次に一級河川庄内川に合流して伊勢湾にそそいでいる。ただ矢田川については、おそらく、近世初頭以前は庄内川には合流せず、独立した一河川として伊勢湾に至っていた可能性が高い[15]。

矢田川から伊勢湾に至るルートの下流域は、弥生時代以前は干潟性の浅い海であり、かつての海中の澪筋が、古墳時代以降の陸地化に伴い河川化（旧·笈瀬川）していったと考えられる。このかつての矢田川に関しては熱田干潟を経て、山崎川・天白川水系ともつながることで、古墳時代以来の人と物資の往来の主軸となっていたと考えられる。（木村）

5　測量調査成果

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2023年に4度に分けて実施したものである。本章ではその内の調査の経過及び測量調査の方法について取扱い、他の調査を次章以降に報告していく。

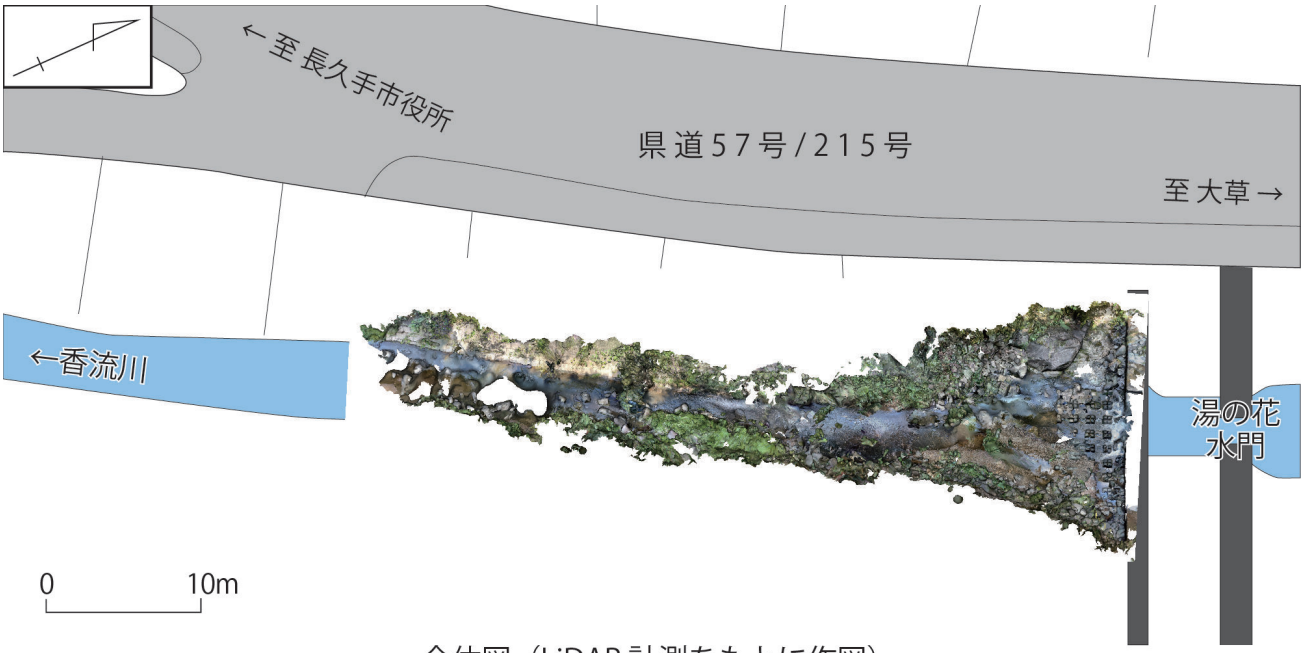
測量調査の概要としては、GNSS測位によって基準点を取得後、フォトグラメトリによる3次元測量を行った。並行してLiDARを用いて広範囲を簡易計測し、両者によって平面図を作成した。

(1) 調査の経過

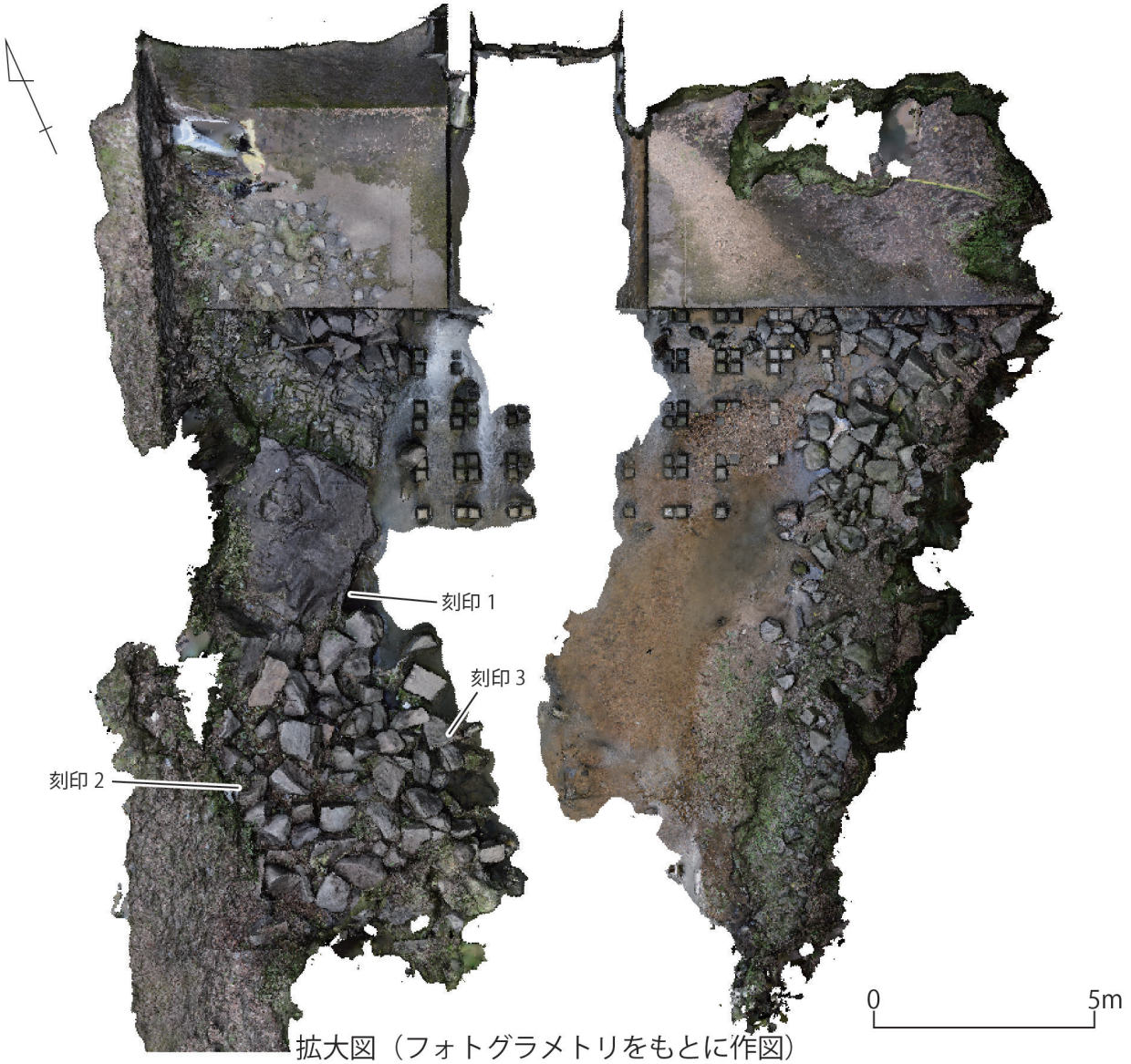
調査の経過を整理すると、第1回調査は2023年7月29日に実施し、残石群でGNSS測量を行った（参加者：大村、二橋、高橋、田口及び名古屋城調査研究センター 濵﨑健）。第2回調査は9月24日に実施し、残石群でLiDARによる簡易計測を行い、長久手市内の残石を調査した（参加者：大村、二橋、高橋、川出、木村、田口及び名古屋市文化財保護室 山田暁）。第3回調査は10月15日に実施し、残石群周辺の清掃と3次元測量のための写真撮影、左岸の石材調査、右岸の矢穴調査を行った（参加者：大村、二橋、高橋、服部、川出、田口、山田及び名古屋城調査研究センター 村上慶介）。第4回調査は11月5日に実施し、右岸の石材調査、両岸の矢穴調査、刻印調査を行った（参加者：大村、二橋、川出、田口、濵﨑）。

(2) 測量調査の方法

残石群は河岸に位置しており、下半部が水に浸かる残石も多くあったため、測量調査は困難を極めた。まず、基準点の設置ではトータルステーションを使用しなかったため既知点は用いず、GNSS測位によって残石群の範囲内に新規の基準点を設定した。GNSS測位には2周波



全体図（LiDAR 計測をもとに作図）



拡大図（フォトグラメトリをもとに作図）

図６　猪鼻堰跡残石群 平面図

RTK-GNSS受信機のマイゾックスGEO WALKERをレンタルして使用した。測位は1点ごとに3回実施し、その平均値を座標とした。8点の基準点を設置し、計24回の測位を行ったがどれも誤差は1cm未満であった。

フォトグラメトリによる3次元測量には、Agisoft Metashape Professional（ver. 2.0.4）を使用した。写真撮影はNikon D3300を用いて、903枚の撮影画像のうち793枚がアラインメントしたが、撮影範囲の大半が3Dモデル化されず、水門付近と陸地に所在していた残石に限定された。原因としては河川の水面が強く影響していると考えられ、水面近くの残石はフォトグラメトリでは記録することができなかった。モデル化した基準点も4点に限定されたが、座標補正の誤差（RMS値）は0.1㎜以下であったため、精度は担保されていると考えられる。

当初よりフォトグラメトリによる残石群の測量調査は困難であることが想定できたため、事前にLiDARによる簡易計測を実施した。LiDARの機器にはApple iPhone12 Proを使用し、abound Labs Metascanのアプリで3Dモデルを作成した。LiDARでは残石群の全域をモデル化することができたが、基準点による座標補正ができないため、LiDARによって計測されたスケールに依拠した。計測範囲が約400㎡と広範囲にわたったため、誤差も大きく出ていると考えられるが、おおよその残石の位置は記録することができた。

なお、残石群は庄内川水系香流川の河川区域内に位置しており、尾張建設事務局に作業届を提出して除草及び測量調査を実施した。測量調査に伴って設置した基準点は調査後に全て撤去した。

このような測量作業によって、2種類の3Dモデルを作成した。前者がフォトグラメトリによって作成した範囲が部分的なモデル、後者がLiDARによって簡易的に作成した全域のモデルである。これらの記録によって残石群の図面を作成した（図6）。（大村）

6　石材調査成果

（1）石材総数・石質の割合

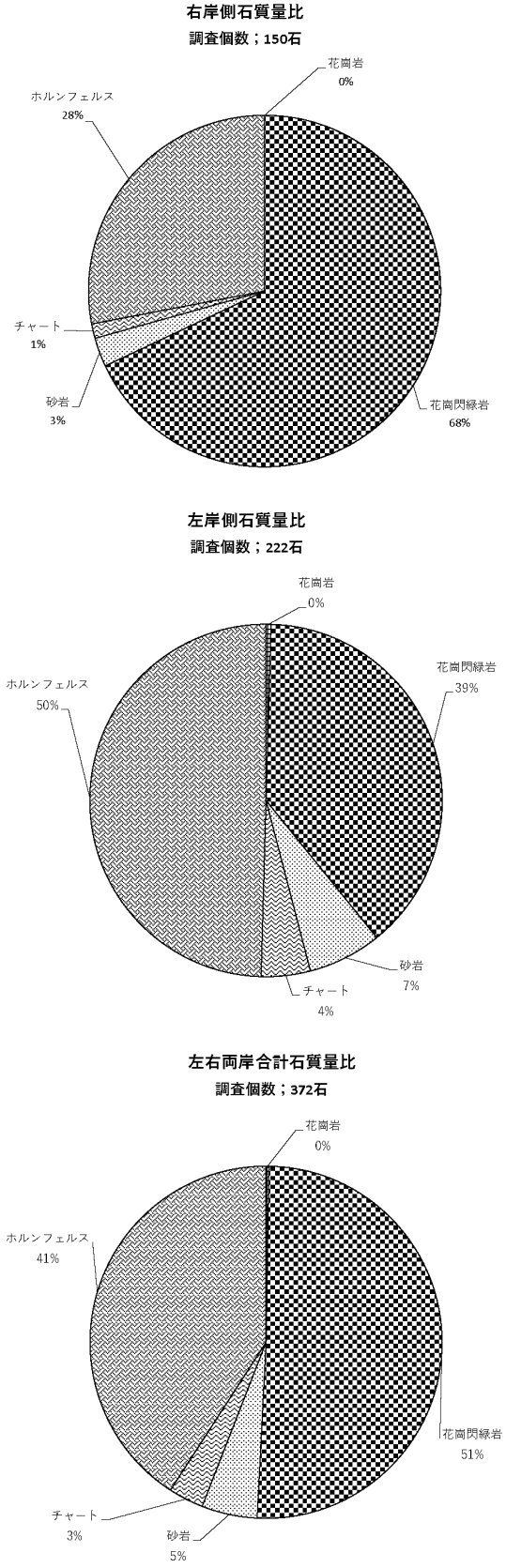
猪鼻堰跡残石群に見られる石材について、最大長30cm以上のものをカウントし、それぞれの石質を調査した。その結果、石材の数量は左岸で222石、右岸で150石、総数は372石であった。石質別に集計すると、花崗岩が1石、花崗閃緑岩が188石、砂岩が19石、チャートが12石、ホルンフェルスが152石であった（表1）。水門付近に露出する岩石はホルンフェルスであり、これが一番多い石質と思えるが、一番多いのは花崗閃緑岩で全体の51％を占めていた。花崗岩や花崗閃緑岩は長久手市域の表層地質図（図7）を見ると露出がなく、水門下流にこれだけの花崗閃緑岩が存在すること自体が人為的にこの場所に集積されたことを示している。

水門の左岸と右岸にグリッドを設け（上流から下流方向に2ｍ幅で設定）、各グリッド内の石材の石質を調べることで、特徴が見られるか確認した（図8）。左岸と右岸では石質量比に違いが認められた。左岸はホルンフェルスが一番多く、110石で全体の50％、次が花崗閃緑岩の86石で39％、この2つの石質で全体の89％を占めた。右岸は花崗閃緑岩が一番多く、102石で68％を占め、次がホルンフェルスの42石で28％と右岸でもこの2つの石質が全体の96％を占めていた。

左岸側ではコンクリート護岸はなく、竹林や草地となっているのに対して、右岸側は上に道路があることもあり、水門近くまでコンクリート護岸となっている。石材はこの護岸がされていない部分に集積された状態で存在している。

グリッドごとにみると、左岸側では水門近く

表１　残石群における石材総数・石質の割合



のLAからLEにかけての範囲とグリッドの中央部であるLPからＬＱの範囲に石材の集中が確認できる。LAからLEまでは花崗閃緑岩が多いのに対して、LPからLQはホルンフェルスとチャートが多いという石質の違いが見られる。右岸ではＲＦに集中して多く、RAからRIまでのグリッド内に92％の石材が存在する。

(2) 石材背景の検討（在来と搬入）

水門下流の右岸にはホルンフェルスの露岩を見ることができる。周辺の地質概査でもホルンフェルスが露出していることが分かっているが、花崗閃緑岩の露出は見られない。右岸のすぐ北西方には色金山があり、頂上部には小牧・長久手の戦いで徳川家康が腰を掛けたと言われる「床几石」があるが、これもホルンフェルスである。

周辺に花崗閃緑岩は存在しないとなると、どこかから搬入したことになる。この花崗閃緑岩は優白質で片理が乏しく、カリ長石がやや大きい特徴があり、10～20cmほどの暗色包有物が見られる。領家帯花崗岩では「伊奈川花崗岩体」[16]に属するものと思われる。

『長久手町史』には愛・地球博記念公園内に

図７　長久手市域の地質図

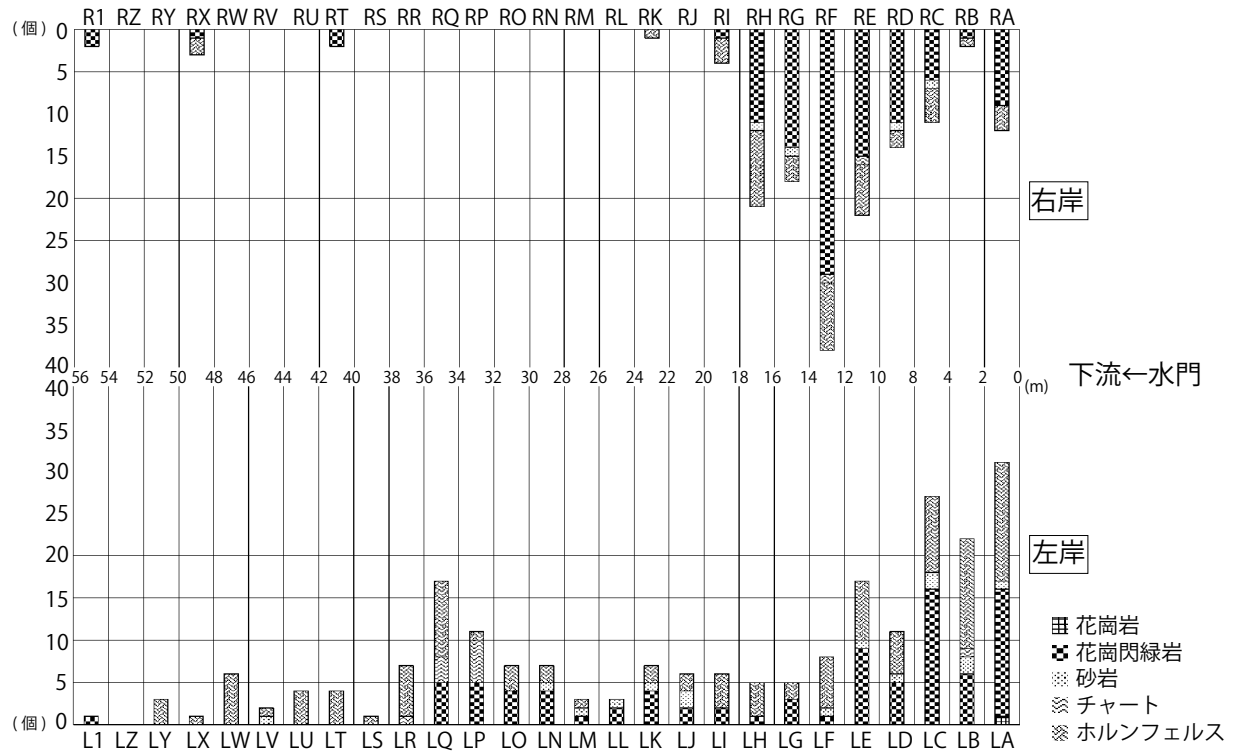


図８　グリッドごとの石質分布

風化した花崗岩の露出があったとの記述があり（長久手町 1983）、現地を実際に踏査したが、地表面が整地されており、花崗岩を確認することはできなかった。何回か付近の地質調査をしている際に、リニモ公園西駅南側のロータリーの景石中に残石群と同様の岩相で矢穴列をもつ花崗閃緑岩を発見した。この石材がどこから持ってこられたのか長久手市土木建築課に問い合わせたところ、公園西付近の宅地造成の際に地中から割石が多く出土し、その一部を景石としてロータリーに設置したとの情報を得ることができた。この石材の計測値等の詳細は 10 章で報告している。

宅地造成地の地名は「石場」といい、荒れ地であったというが、名古屋城の石垣用材としての採石地であったという伝承も存在している（長久手町 1983）。この伝承が事実とすれば、水門にある花崗閃緑岩はこの「石場」で採石されたもの可能性がある。（田口）

7　矢穴調査成果

（1）猪鼻堰跡残石群に残る矢穴痕について

石材を分割、加工する技術の一つとして、「矢穴技法」がある。石材表面にミシン目状に複数の穴（矢穴）を掘り込み、その中に「矢」と呼ばれる楔状の工具を打ち込んで石材を任意の大きさに分割する。分割された石材には、割面に矢穴痕が残るため、これらを分析することにより使用された矢の個数、割面の設定など、過去の採石、加工技術の一端を垣間見ることができる。矢穴痕は時代ごとに形状が変化することが明らかになっており（森岡・藤川 2008）、石材が分割された時期を推定するための手がかりともなりうる。

猪鼻堰跡残石群では多数の残石に矢穴痕が残るため、これらを分析することにより採石、加工がおこなわれた時期の推定を行う。

(2) 矢穴痕を有する石材の分布

調査によって全372石のうち37石に矢穴痕の残存が確認された。これらの石材は右岸側に多く見られる傾向にある。矢穴が穿たれているのはすべて花崗閃緑岩であり、ホルンフェルス、砂岩などには一切確認されなかった。

(3) 矢穴の大きさ

残石群に残るすべての矢穴、矢穴痕について、先の森岡・藤川らによる研究を参考に各部を計測した（図9）。このうち、矢穴の大きさ（矢穴口長辺×深さ）を示したのが図10である。大きさの分布には傾向があり、大別して矢穴口長辺3～7cm、深さ2～7cmの比較的小型の矢穴、矢穴口長辺8～16cm、深さ4～11cmの比較的大型の矢穴の2種を確認した。個別の矢穴形状に目を向けると図11に示す通り、小型の矢穴は矢穴口長辺に対し矢穴底短辺が狭くU字状となるのに対し、大型の矢穴は矢穴底短辺が広くコの字状となる。大型、小型の矢穴は一つの矢穴列上に共伴しないが、図11右では短辺側面に大型矢穴、長辺側面に小型矢穴が確認され、同一石材上に共伴する例もみられる。

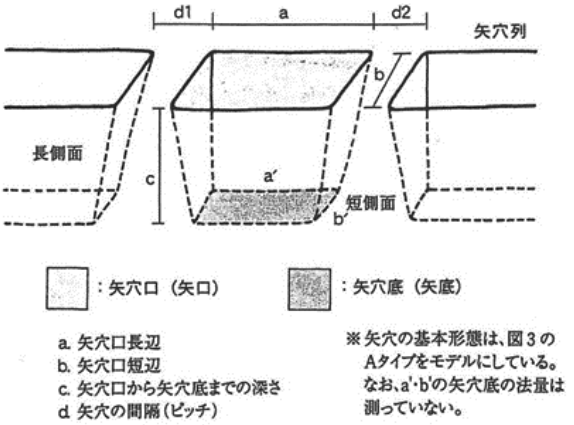


図9　矢穴の各部名称（森岡・藤川2008）

(4) 石材の形状

石材の形状は、石材上に設定される矢穴列（2個以上の矢穴が一直線に並んだもの）により左右される。各石材の矢穴列の本数を見ると、全石材37石中22石は一列のみであるが、13石では2列、2石では3列がみられた。複数の矢

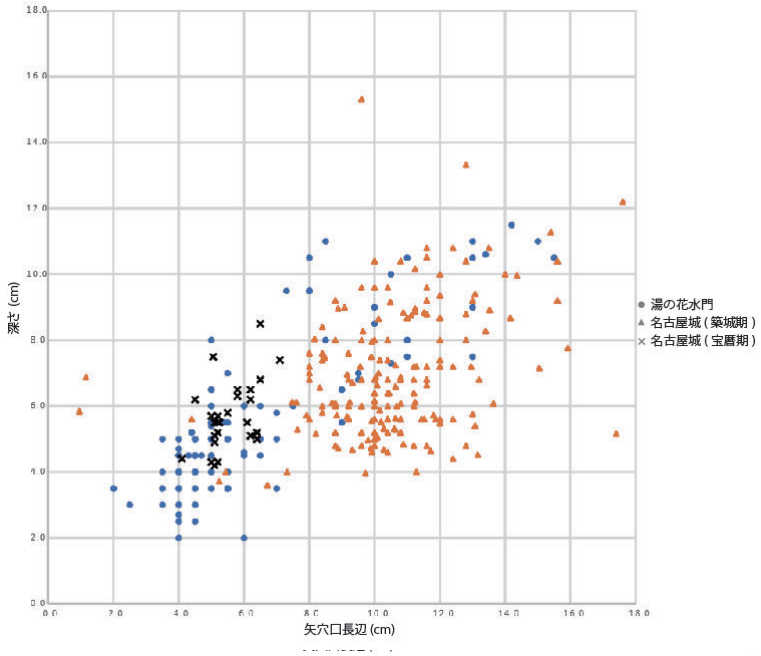


図10　猪鼻堰跡残石群における矢穴の大きさ

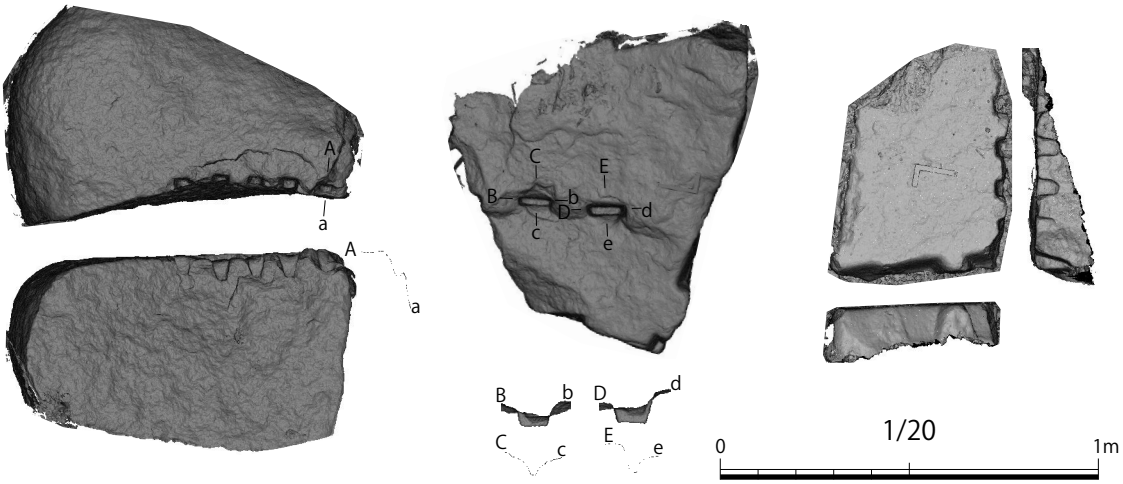


図 11　猪鼻堰跡残石群の矢穴 3D モデル

穴列がみられる石材は、石材の複数の側面を矢穴列によりカットするため図 12 のように比較的小型で方形に近い形状となる。しかし、本遺跡ではこうした小型石材だけでなく、一辺が 1m 近くになる大型の矢穴石も確認されている。名古屋城搦手馬出では解体工事に伴い築石の寸法を計測したが、表面縦長約 40cm、横長約 80 cmがその平均であったとしている（名古屋市編 2006）。先に示した大型の矢穴石はこの範囲に収まり、築石面の規模は近世石垣にも使用できる大きさである。本遺跡内の残石は大半が埋没し、特に控え等の長さが不明瞭なため結論付けることはできないが、近世石垣にも使用可能な矢穴石が複数分布することは、残石の性質を考えるうえでも重要な点であると考えている。

図 12　２列の矢穴列がある残石（石材番号 RD4）

(5) 矢穴が穿たれた時期の推定

残石が採石、加工された時期を明らかにするため、名古屋城の石垣に残る矢穴痕との形状比較を行った。名古屋城は残石群から最も近い矢穴技法による石垣を備えた近世城郭であり、石材供給先の候補となること、史料により石垣の構築時期が明確であることから、時期推定の手がかりとなりうる。名古屋城を対象に検討した研究（二橋 2022）で示した慶長 15 年（1610）頃の築城期石垣の矢穴 66 例のほか、大天守の天守台石垣にみられる宝暦 2 ～ 5 年（1752 ～ 55）の「宝暦大修理」に伴い積み直された範囲[17]に残る矢穴 10 例を抽出し、残石群の矢穴と比較した。

上記のとおり、両者の矢穴の大きさを比較したものを図 10 に示した。残石群の大型矢穴は名古屋城築城期（慶長）の矢穴と、小型矢穴は宝暦大修理時の矢穴と大きさが類似する。また、森岡・藤川らの矢穴編年（森岡・藤川 2008）を参照したとき、前者は A タイプ（近世初期に広く普及）、後者は C タイプ（江戸中期～現代）に大きさが類似する。

以上の点から、残石群では江戸時代前期と江

戸時代中期以降の2時期にわたる石材加工の痕跡を見出すことができた。ただし、Cタイプ矢穴については慶長期に出現、元和・寛永期には多用されていた可能性を示す指摘（坂本2019）もあり、この場合採石、加工時期を1時期とすることも否定できない。

いずれにせよ、矢穴形状の変遷には一定の振れ幅が存在するため、本稿では周辺地域における残石の散布、刻印の存在、尾張名古屋城との矢穴形状の類似を重視し、江戸時代初期と江戸時代中期以降の2時期にわたる加工があったことと推定しておきたい。（二橋）

8　刻印調査成果

(1) 猪鼻堰跡残石群の刻印

猪鼻堰跡残石群で露出している石材をすべて確認したところ、刻印がついているものを計3石発見した。どれも1石につき1個の刻印がつき、写真撮影と拓本によって記録した（図13）。

刻印1は「銭」と呼ばれるものの一種で、水門下流の右岸にあるホルンフェルスの露岩に刻まれている。平面位置は図3に示す通りで、刻印の大きさは幅約23cm高さ約24cmである。ノミ痕は輪郭に沿って点々と刻まれているのみで、中央上部から左下部にかけては石材形状の凹凸に影響されてノミ痕が省略されていた。

刻印2は「八」と刻まれており、右岸の花崗閃緑岩で確認した。大きさは幅約8.5cm高さ約6cmで、ノミ痕は深さ約1cmと深彫りされていた。刻印3も2と同様に「八」で、右岸の水面近くの花崗閃緑岩で確認した。大きさは幅約8cm高さ約4cmで、ノミ痕は深さ約0.5cmであった。

(2) 他事例との比較検討

残石群で確認した「銭」と「八」の刻印について、それぞれの特徴から他事例と比較することで刻印の評価について検討を行う。

刻印1の図柄は高田祐吉が「銭」としている刻印の一種と考えている（高田1989）。ただし、名古屋城で確認できる「銭」には多くで紐の表現がされており、銭の穴に紐を通すように斜線が入るものや銭の外側に斜線がつくものが大半である。それに比べると刻印1には斜線が入らず、銭のみを表現したものとなっている。名古屋城にも類似した刻印はごく一部で確認でき、本丸内堀西南隅外側石垣［015H］[18]に1点（細川忠興丁場）、本丸内堀東南隅外側［026H］に

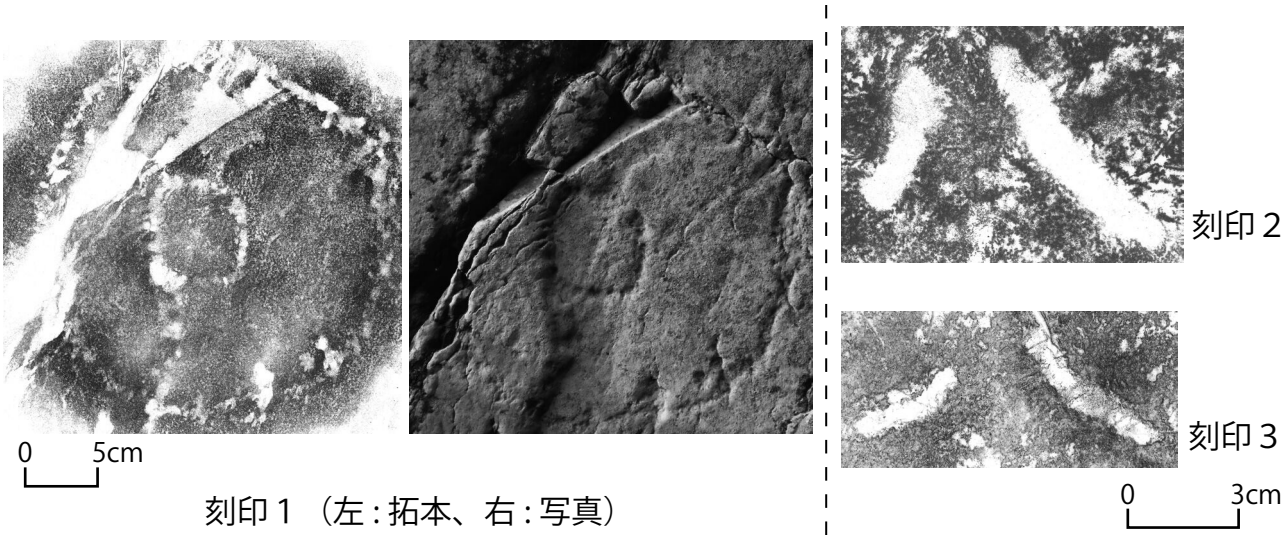


図13　猪鼻堰跡残石群の刻印

1点（池田輝政丁場）、西之丸外堀榎多門土橋東石垣［253W］に1点（福島正則丁場）・2点（毛利秀就丁場）のように数点確認したのみである[19]。また、名古屋城の採石地を流用したと考えられている豊橋市吉田城の石垣でも類似する刻印を確認できる（高橋・柳 1972）。ただ、これらの刻印は大きさが15㎝角程度で、刻印1と比べると一回り小さい。これらのことから名古屋城で完全一致するものは確認できておらず、様々な大名が用いていることから大名の特定も難しいと思われる。

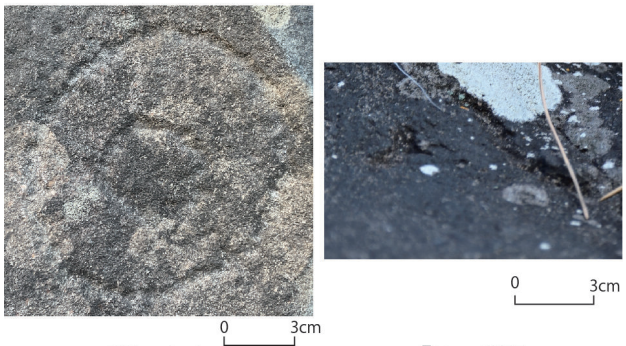
他城事例を参照すると、刻印1の図柄は黒田家の家紋「裏銭紋」と類似する。江戸城では黒田家の刻印として用いられており、赤坂御門石垣では多数確認することができる。黒田家の採石地とされる真鶴半島では「ししどの窟前」の残石に見られるほか（菅野 2011）、沼津市戸田の鍋島藩丁場でも類似する刻印がある（鈴木 2014）。大坂城でも黒田家の刻印として黒田家丁場や採石地とされる小豆島天狗岩丁場で確認できる。一方で名古屋城の黒田長政丁場では、小豆島で見られる「丁」や「＃」の刻印が共通するものの（高田ほか 2018）、「裏銭紋」の刻印は確認できていない。

刻印2・3の「八」は、文字自体に注目するとどちらも払いの表現がされており、「八」であることは間違いないと考えられる。彫りの深さや字体がやや異なっていることを考慮すると同一工人ではない可能性がある。この「八」の図柄が名古屋城で確認されているのは1箇所のみで図14右の1点である。これは一般的な刻印とは異なっており、名古屋城では「序数刻印」と呼ぶ、根石から上へ順に1段ずつ数字を刻むものに含まれる「八」である。この序数刻印は木村有作・服部英雄によって報告されており（木村・服部 2021）、城内で唯一「三〜十三」（十一が欠）と上部まで続く箇所である。丁場境の目印とも考えられ、刻印は寺澤広高丁場にあたる（鍋島勝茂丁場との境）。序数刻印は城内でも特異な刻印なため、刻印2・3がこれにあたるとは考えにくい。また、類似する刻印としては「◯に八」があり、本丸内堀東南隅内側石垣［020H］（細川忠興丁場）や同外側石垣［027H］（池田輝政丁場）、本丸馬出北東園路側石垣［127H］（加藤嘉明丁場か）など様々な大名丁場で見ることができる。

「八」を他城事例で参照すると、大坂城でも序数刻印と同様のものがあり、段数や間数ごとに数字が刻まれる。その他に「八」を用いる事例は確認できていない。名古屋城でも「一」や「二」、「三」は大名の刻印として多く確認できるため、同様なものとして「八」があった可能性がある。

残石群で確認した刻印を評価するにあたって図柄とともに特徴的なのが、刻印1のつけられている位置である。刻印1があるホルンフェルスの露岩は、残石群で最も大きい石材であり、河床の岩盤と一連のため、江戸時代から動いていないと考えられる。周囲で最も目立つ石材といえるが、刻印がつけられているのは河川の流路側の水面近くという目立ちにくい箇所である（図10）。

伊豆半島の石丁場では、山の入口や街道沿い



「銭」刻印
本丸内堀東南隅外側
[026H]

「八」刻印
本丸内堀西内側石垣
[005H]

図14　残石群の刻印と類似する他事例

など人目につきやすい箇所に一帯が大名の所有物であることを示す「標識石」と呼ばれる目印を見ることができ、名前や巨大な刻印を刻むものがある（鈴木 2014、栗木 2015）。これと比較すると、刻印 1 は名古屋城の類例より一回り大きく、刻印がつくホルンフェルスの露岩から採石された痕跡がないことが共通する。また、一見目立ちにくい水面近くも水上交通の視点からは見えやすいと想定できる。採石地の探索の実態は文献資料などにも残されていないが、川を遡上しながら行った可能性もある。「銭」の図柄が小豆島天狗岩丁場では黒田家丁場の標識として用いられていることも考慮すると、「標識石」としての性格も視野にいれておきたい。（大村）

9　猪鼻堰跡残石群の位置づけ

ここまで猪鼻堰跡残石群の石材調査、矢穴調査、刻印調査の成果を述べてきたが、それぞれの成果を整理し、歴史的背景も踏まえた残石群の位置づけについて考察する。

石材調査では残石群の石材 372 石の半数が周辺に露頭がない花崗閃緑岩で、その採石地として上流に位置する「石場」の可能性を指摘した。矢穴調査では 37 石に矢穴を確認し、大きさによって 2 種類に大別できた。それぞれ名古屋城の矢穴に類似するものがあり、江戸時代初期と江戸時代中期以降の 2 時期に渡って採石があった可能性を指摘した。刻印調査では 3 石 2 種類の刻印を確認したが、名古屋城で完全に一致するものは現状確認できておらず、大名の特定には至らなかった。「銭」の刻印については「標識石」とも想定されうることを示した。

残石自体は名古屋城築城に伴うものと評価できることを前提として、歴史的背景を考慮すると、猪鼻堰跡残石群の形成には①名古屋城の石垣用材の集積場と②湯ノ花水門の建造に伴って収集された用材という 2 つの可能性が考えられる。

まずは集積場としての要素を見ていく。江戸時代末期から明治時代初期にかけて刊行された『尾張名所図会』には、残石群周辺の鳥瞰図が描かれており、「猪鼻堰」は滝のような流れで二段になって表現されている。天保 15 年（1844）に書かれた『尾張志』には「猪は水の潴れるさま鼻はすべてもののさし出る端にいふ」「石畳を布き、両岸を距て、流を遮る」とある。ここから上部は用水として利用され、下部の石堰によって水流が大きく変わる場であったことが分かる。猪鼻堰は水上交通の要所と考えられ、香流川上流部で採石した花崗閃緑岩を運搬する際の集積場として用いられた可能性がある。このため、ホルンフェルスの露岩には一帯の所有を示す標識としての刻印が刻まれ、そこにはない江戸時代初期の矢穴がついた花崗閃緑岩が集中すると想定できる。江戸時代中期以降の矢穴も見られることは、集積場が江戸時代を通して維持され、名古屋城石垣の修理に利用されたことを示しているとも考えられる。

一方で、現在残石群の上流にある湯ノ花水門の歴史的背景をみると異なる可能性も指摘できる。現在のコンクリート造の水門を確認できる最も古い古写真は昭和 60 年（1985）に撮影されたもので、水門自体は現在と大きく変わりない。これ以前の記録は昭和 8 年（1933）まで遡り、『長久手村誌』には「棚下の水門を廃し、棚上より落水するように改修せり」（浅井 1934）とあることから当初は現在の一段下に水門があったことが分かる。また、その前文として「古来木材を以て棚とし水を引入せしが、大正十一年地の常設員浅井延太郎、土木員浅井庄太郎木材を巨石に換えコンクリートして頑丈せり」とある。つまり、大正 11 年（1922）に木造の水門から巨石とコンクリート造の水門に建

て替えられ、これが昭和８年（1933）に廃止されている。文章のみで詳細は分からないが、コンクリート造に建て替えるタイミングで他の場所から用材として名古屋城の残石が搬入され、土台として使用された残石が水門の廃止によって現在のように露出したと考えることができる。

以上、残石群の形成背景の２つの可能性を提示した。残石自体は名古屋城築城に伴うものと考えられるが、集積場とする場合は実際の採石箇所が特定できておらず、水門用材とする場合はホルンフェルスの露岩につけられた刻印の説明ができない。どちらも確証が得られず、両者の可能性が複合していることも考えられるため､あえて限定しない位置づけとしたい｡(全員)

10　長久手市内に残存する残石

長久手市内には猪鼻堰跡残石群のほかに、安昌寺南、石作神社、助六１号墳墳丘上、神明神社鳥居基礎、公園西駅ロータリーの５ヶ所で矢穴のついた残石を確認している。分布状況は図15に示した通りである。残石の分布は特徴的で、全て香流川流域に位置するといえる。安昌寺向かいの残石と公園西ロータリーの残石は香流川が形成した沖積平野（氾濫原）に、他の残石は香流川に面した丘陵裾部に位置している。

① 安昌寺南残石（図16、表2-①）

位置：長久手市岩作元門1-11

立地：猪鼻堰跡残石群から約120m南西に位置している。香流川の現流路からは40m離れており、香流川の氾濫原に位置している。

岩石特徴：石１（図13右）は10cm程度の暗色包有物、1cm程度のカリ長石を含む。片理は目立たない。石２（図14左）は風化によってオニオンストラクチャーが目立っている。

図15　長久手市内の残石分布図

図 16　安昌寺南残石

図 17　石作神社残石

考察：石 1 は民家に立てかけられていることから、この位置に置かれた時期は民家構築後である。民家は戦後の構築と考えられる。

②石作神社残石（図 17、表 2-②）

位置：長久手市岩作宮後 17-17

立地:石作神社の参道階段下に位置している。香流川の現流路からは約 600m 離れた低丘陵（岩作丘陵）の裾部に位置している。岩作丘陵は猿投山から続く丘陵地帯の先端にあたる。

岩石特徴：上面が自然面と考えられる。石材は①と同じ特徴を有する。

考察：残石にはしめ縄が巻かれ、石作神社の御神体として祀られている。石作神社は社伝によると承和元年(834)に創建された神社である。石作神社は『尾張名所図会』にも描かれており、現在残石がある位置に巨石のようなものが表現されている。

周辺には 15 世紀後葉から 16 世紀初頭に築城され 17 世紀前半に廃城となった岩作城が存在したが、発掘調査や文献調査から石垣の存在は確認されていない[20]。このため、残石は岩作城築城時ではなく、名古屋城に伴うものと考えられる。

③助六 1 号墳墳丘上残石（図 18、表 2-③）

位置：長久手市助六

立地：香流川右岸の丘陵地帯上に位置する神明古墳群の一つである助六 1 号墳の墳丘上に位置している。

岩石特徴：カリ長石が小さいが、おおよそ①と同様。暗色包有物を含む。

考察：助六 1 号墳の石室を構成する石材は古墳周辺では取れない花崗岩類である。また、石室の天井石が発掘調査当時確認できなかった[20]ことから他の残石と近い採石地から古墳時代に採

表 2　長久手市内残石計測表

残石番号	石材番号	石質	石材大きさ(cm)			矢穴列数	矢穴数	矢穴底大きさ(cm)						
			高さ	幅	長さ(控え			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	1	花崗閃緑岩	55.1	60.1	97.9	1	5	10~11.1	-	6.5~8.7	5.8~6.9	10~11.8	97	
	2	花崗閃緑岩	73.6	33.5	121.5	1	0	-	-	-	-	-	-	
②	1	花崗閃緑岩	33	108	83.5	1	2	14.5		9.2～9.5	12	9.5	110.8	
③	1	花崗閃緑岩	38.5	90	59.5	1	2	10.6~11		10.8~11.4	6.5~7.5	9.2	78	
④	1	花崗閃緑岩	65	79.5	(5.0)	1	2	12.8~13.4		8	7.8	5.8	79.5	
	2	花崗閃緑岩	79.6	75	(4.0)	1	2	12.3		6.5~7.8	9.5~9.7	4.8	75	
⑤	1	花崗閃緑岩	(51.0)	91	42.5	2	列1:2	(7.0)~10.2		7.2~8.3	(4.0)~7.6			石材上面
		花崗閃緑岩					列2:2	(6.5)~9.0		8.2~9.1	(5.5)~5.8	8.6		石材側面

図 18　助六 1 号墳墳丘上残石

石され、江戸時代に矢穴技法を用いて割られた石と考えられる。なお、名古屋城築城時にこの地域の石材が運ばれたという伝承がある[20]。

④神明神社鳥居基礎石（図 19、表 2-④）

位置：長久手市神門前 13

立地：神明神社の一の鳥居の基礎として使用されている。

岩石特徴：斑晶 2cm程度の長石を含む。

考察：神明神社は文献資料では『寛文覚書』に登場する。鳥居には「寛文二年壬寅二月吉日」という銘がある。このことから鳥居基礎石は寛文 2 年（1662）に設置されたことがわかる。矢穴形状から鳥居基礎石は 16 世紀末～ 17 世紀初に採取されたと考えられるため、寛文 2 年当時、残石として放置されていた石材を鳥居基礎として再利用したと考えられる。

図 19　神明神社鳥居基礎石

⑤公園西駅ロータリー残石（図 20、表 2-⑤）

位置：長久手市石場

立地：リニモ公園西駅及び駅周辺の開発時に出土した石材をロータリーに集積させている。そのうちの 1 石が⑤である。

岩石特徴：斑晶 2cm程度の長石を含む。

考察：公園西駅が開業した平成 17 年（2005）頃に現在の位置へ設置されたと考えられる。

⑤は長久手市石場にて造成工事を行った際に際に出土した石の一つである。⑤を含む一部の石が公園西駅ロータリーに移設され、残りは駅に隣接する 2 号調整池内に移設された。

出土地点の石場は香流川に面した谷に位置している。石場という地名は採石場や集積場を想起させるが、現在は宅地化しており、詳細は不明である。（高橋）

11　おわりに

江戸時代に開発された石丁場は、発端が築城であっても質の良い石材が採掘できる場所は掘削が続けられるため、当初の姿は留めない。現在遺跡として見られるのは採掘し尽くされた最終段階の姿である。名古屋城の石丁場は各所に

図 20　公園西駅ロータリー残石

候補があるが､当時の姿とは異なっているため、簡単には比定できない。

今回、多角的な調査によって猪鼻堰跡残石群を検討したが、集積場か水門用材かの結論を出すことはできなかった。集積場とみると名古屋城築城の実態を示す一例として評価でき、水門用材であったとすると江戸時代の灌漑施設の築造に名古屋城築城の残石を利用するような高度な技術が用いられたといえる。いずれにせよ（旧）猪鼻堰の重要性を確認するとともに、貴重な土木資料が得られたことになる。今後も議論を重ねたい。

また、猪鼻堰跡残石群を対象にフォトグラメトリなどを活用したことで、有志だけの調査でも多くの知見・成果が得られたと考えている。名古屋城の採石地は未調査のものが多く、同様の調査を継続することによって採石の実態が解明されていくのを願っている。（服部）

謝辞

本稿の執筆にあたり、以下の方々からご助言ご協力いただきました。末筆ながらお礼申し上げます（敬称略・五十音順）。　高田祐一　津村善博　中野光孝　森　勇一

注

（1）長久手市生涯学習課所属。注のない執筆者は名古屋城調査研究センター所属。

（2）愛知県埋蔵文化財調査研究センター所属。

（3）名古屋地学会会員。

（4）本稿での「採石地」は一定の採石エリア（地域）のことを指し､「石丁場」と同義ではない。

（5）篠島は奈良時代から三河国・志摩国・伊勢国と所属が何度も変わっており、江戸時代初期は伊勢国であったと考えられている。それが少なくとも江戸時代末期には尾張国に変わり、現在まで至る。

（6）「播磨」「摂津」「御影石」「赤目石」などと記載されているが、判定基準は不明である。

（7）「河戸（かうづ）」が文献資料に記載されているのは細川家文書である（三月二十七日　忠利差出し長岡内膳宛て、『綿考輯録』第四巻･出水叢書二一頁）。これが長年に渡って「からつ」と誤読され、肥前唐津が採石地のひとつに挙げられていたが、正しくは河戸である（後藤 2022）。

（8）篠島を記した文献資料として『清正記』が参照され、「清正も伊勢浦にて石をわらせ」内の「伊勢浦」が篠島を指すとする（高田 1999）。ただし篠島には伊勢浦という古地名はなく、確実な記載とは言い難い。

（9）高田祐吉は名古屋城周辺の石に関連する地名などを収集し、多くの採石地の候補を挙げているが（高田 1999）、今回は省略した。この他に摂津なども採石地とされることがあるが､文献資料などへの記載は確認できていない。

(10) 小豆島は名古屋城の公儀普請に参加した大名の丁場があることから、名古屋城の採石地とされることがあるが、名古屋城に関連する文献資料には記載が出てこない。

(11)『尾張名所図会』（図 3）には国立国会図書館デジタルコレクションを使用した。

(12)『庄内川流域史』第 2 章第 1 節の記載より（建設省中部地方建設局庄内川工事事務所 1982）。

(13)『長久手の地名展－岩作編』平成 15 年度長久手町郷土資料室特別展図録の記載より（長久手町教育委員会 2003）。

(14)『長久手の地名展－上郷編』平成 15 年度長久手町郷土資料室特別展図録の記載より（長久手町教育委員会 2003）。

(15) 木村有作「名古屋台地の水環境」を参照のこと（木村 1999）。

(16) 岩石の詳細については田口一男ほかの論文を参照のこと（田口・佐藤・中野 2019）。

(17) 宝暦大修理にかかる積み直し範囲は、当時の史料を精査した麓･加藤の研究（麓･加藤 2009）により明らかとなっており､当該範囲の石垣は方形石材による布積みとなる。石材は小牧市岩崎山産の花崗岩を多用する傾向にあり（田口・佐藤・中野 2019）、本稿でもこの特徴を有する石材で矢穴痕を計測した。

(18) 参考までに平成 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。

(19) これまでに名古屋城の刻印を全点調査したものはなく、部分的に確認している高田祐吉、川地義郎の調査資料を参照して刻印を確認した（大村・服部 2023）。このため、確認できていない刻印は多数あり、今後残石群と同様の刻印が新たに確認される可能性は十分ある。

(20)『長久手町史』資料編 5 考古の記載より（長久手町 1997）。

引用文献

浅井菊壽編『長久手村誌』 1934

市澤泰峰・西本昌司「名古屋城における石垣石材の岩石種構成についての予察」『名古屋市科学館紀要』44 号 pp.13-18 2018

石橋伊鶴「名古屋城と篠島の石垣採石地」『伊勢湾考古』 23 号 pp.177-204 2014

江戸遺跡研究会編『江戸築城と伊豆石』吉川弘文館 2015

大村陸・服部英雄「《資料紹介》名古屋城の刻印・刻銘（その 1）」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 4 号 pp.73-80 2023

加藤安信「名古屋城石垣用石切り出し遺跡 八貫山・前 島・沖島他の矢穴石」『幡豆町史資料編 1 原始・古代・中世』幡豆町 pp.399-416 2008

加藤安信「矢穴石」『新編西尾市史資料編 1 考古』愛知県西尾市 pp.745-749 2019

菅野良男『刻印石で楽しむ三大名城の石垣物語』新人物往来社 2011

城戸 久『名古屋城』彰国社 1943

城戸 久「名古屋城築城の経過と規模」『名古屋城史』名古屋市役所 pp.74-135 1959

木村有作「名古屋台地の「水」環境考」『見晴台考古資料館紀要』第 1 号 pp.51-56 1999

木村有作・服部英雄「名古屋城本丸石垣考・内堀はなぜ空堀なのか」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 2 号 pp.93-132 2021

岐阜県海津市教育委員会・関西大学文学部考古学研究室 編『海津市内遺跡詳細分布調査報告書 岐阜県海津市文化財調査報告書 第 1 冊』 2012

岐阜県本巣郡糸貫町教育委員会・本巣町教育委員会（船来山古墳群発掘調査団）「近世の石切場」『船来山古墳群（本文編）』pp.336-342 1999

栗木 崇「伊豆石丁場遺跡群における人名が刻まれた石について」『江戸築城と伊豆石』吉川弘文館 pp.147-164 2015

建設省中部地方建設局庄内川工事事務所『庄内川流域史』1982

後藤典子「細川忠興・忠利父子の名古屋城石垣普請」『史料が語る 名古屋城石垣普請の現場』名古屋城調査研究センター pp.81-99 2022

小林 元『香流川物語』愛知県郷土資料刊行会 1977

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」『中世石工の考古学』高志書院 2019

城ケ谷和広「あいちの窯業、猿投窯にはじまる」講演資料 2021

鈴木 茂『江戸城石垣の提供地について』サガミヤ 2014

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』国立文化財機構奈良文化財研究所 2018

高田祐吉『特別史跡名古屋城天守台石垣の刻紋』財団法人名古屋城振興協会 1989

高田祐吉『名古屋城石垣の刻紋』財団法人名古屋城振興協会 1999

高田祐吉『名古屋城―石垣刻印が明かす築城秘話―』名古屋市教育委員会 2001

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 pp.888-907 2013

高橋延年・柳史朗『三州吉田城の石垣と刻印』 1972

田口一男・鈴木和博「名古屋城の城郭に使用された石材の産地同定のための全岩化学分析―予報」『名古屋大学 加速器質量分析計業績報告書（XXVI）』名古屋大学年代測定総合研究センター pp.138-143 2015

田口一男・佐藤好司「名古屋城石垣採石丁場の新知見」『名古屋地学』77 号 pp.1-8 2015

田口一男・佐藤好司・中野光孝「石材から見た名古屋城石垣」

『椙山女学園大学教育学部紀要』12 号 pp217-231　2019
内藤昌編『日本名城集成 名古屋城』小学館　1985
長久手町『長久手町史 資料編 2 自然』 1983
長久手町『長久手町史 資料編 5 考古』 1997
長久手町教育委員会『長久手の地名展－上郷編』平成 15 年度長久手町郷土資料室特別展図録　2003
長久手町教育委員会『長久手の地名展－岩作編』平成 15 年度長久手町郷土資料室特別展図録　2003
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 塩蔵門跡 石垣保存修理工事報告書』 1989
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 東一之跡（西側）石垣保存修理工事報告書』 1992
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 くるみ林・塩蔵構境 石垣保存修理工事報告書』 1994
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 二之丸旧東二之門跡北側・二之丸東面 石垣保存修理工事報告書』 1997
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 塩蔵構南面 石垣保存修理工事報告書』 1998
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 二之丸東二之門跡 石垣保存修理工事報告書』 2000
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 不明門北東 石垣保存修理工事報告書』 2002
名古屋市『特別史跡名古屋城跡 本丸搦手馬出跡 石垣修復工事発掘調査報告書 元御春屋門地点の調査』 2006
西本昌司・市澤泰峰「名古屋城石垣に使われている岩石種と産地の推定」『名古屋市科学館紀要』44 号 pp.8-12　2018
西本昌司「名古屋城石垣に使われている石材の岩石種」『地質学雑誌』第 126 巻第 7 号 pp.343-353　2020
二橋慶太郎「名古屋城跡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 pp.148-166　2022
麓和善・加藤由香「名古屋城大天守宝暦大修理における石垣工事について」『日本建築学会計画系論文集』第 74 巻 第 645 号 pp.2507-2513　2009
松下悦男「名古屋城の築城と石の切り出し」『蒲郡市史本文編 2 近世編』蒲郡市 pp.48-49　2006
森岡秀人・藤川祐作「矢穴の型式学」『古代学研究』180 号 pp.405-425　2008
横井時綱「名古屋城と篠島石」（謄写版刷） 1954
横井時綱「名古屋城と岩崎石」『郷土文化』第 14 巻 4 号 pp.2-6　1959
横井時綱「名古屋城と河戸石」『郷土文化』第 21 巻 2 号 pp.7-13　1966

《**Title**》

Report on the Survey and Measurement of Remaining Stones at Inohana Dam Site in Nagakute City

《**Keyword**》

fortification, stone wall, Zannen Ishi, Kanare river, Saiseki choba, wedge holes, inscription, GNSS, photogrammetry

表 3-1　猪鼻堰跡残石群　残石一覧（1）

石材番号	石質	石材大きさ(cm)			矢穴列番号	矢穴番号	矢穴底大きさ(cm)					
		高さ	幅	長さ(控え)			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
LA1	花崗閃緑岩	56.5	69.0	22.0	1	1	6.0	3.0	4.6	3.0	—	6.9
						2	5.0	—	4.5	3.5	7.0	
						3	6.0	—	4.5	4.0	6.0	
						4	5.0	—	(4.5)	4.0	—	
					2	1	4.5	—	4.0	3.0	5.7	57.0
						2	5.5	—	4.0	2.5	6.5	
						3	4.0	—	2.7	3.0	—	
					3	1	3.5	—	4.0	2.3	7.8	
						2	4.0	—	2.0	3.0	7.5	
						3	4.5	—	3.0	3.0	—	
LA2	花崗閃緑岩	38.0	58.0	46.0	1	1	(6.0)	—	10.0	(4.5)	6.0	42.0
						2	(10.0)	—	10.0	5.0	4.0	
						3	(11.0)	—	(8.5)	(6.0)	—	
					2	1	(4.0)	—	5.5	2.0	6.0	68.0
						2	4	—	5.0	3.0	6.0	
						3	5.0	—	6.0	(3.0)	6.0	
						4	5.0	—	—	—	6.5	
						5	4.0	—	—	—	—	
LB1	花崗閃緑岩	(47.0)	82.5	58.5	1	1	7.0	—	3.5	4.0	6.5	82.5
						2	5.0	—	4.0	3.5	(8.0)	
						3	(5.5)	—	5.5	(3.5	—	
LC1	花崗閃緑岩	35.0	(42.0)	32.0	1	1	5.0	—	5.5	3.5	—	32.0
					2	1	4.0	—	4.5	2.5	5.0	
						2	3.5	—	5.0	2.0	5.5	
						3	4.5	—	3.5	2.5	—	
LC2	花崗閃緑岩	43.0	37.0	86.0	1	1	13.0	—	7.5	7.0	4.0	37.0
						2	—	—	8.0	9.0	—	
LC3	花崗閃緑岩	40.0	—	(50.0)	1	1	5.5	—	5.0	3.0	8.5	—
					2	2	5.0	—	5.0	3.0	—	
					3	3	13.0	—	9.0	8.0	15.0	
LF1	花崗閃緑岩	—	66.0	78.0	1	1	4.0	—	3.0	3.0	8.0	66.0
						2	4.5	—	4.0	3.0	8.0	
						3	4.0	—	4.0	3.0	—	
LG1	花崗閃緑岩	59.0	95.0	49.5	1	1	4.0	—	4.5	3.0	6.5	95.0
						2	3.5	—	3.0	2.5	(20.5)	
						3	4.0	—	4.0	2.5	7.0	
						4	4.0	—	4.0	2.5	—	
LK1	花崗閃緑岩	50.0	69.0	106.0	1	1	10.5	—	(5.0)	7.0	8.0	69.0
						2	8.5	—	8.0	7.0	—	
LK2	花崗閃緑岩	59.0	—	98.5	1	1	(5.0)	—	(5.0)	10.5	5.5	98.5
						2	10.0	—	8.5	9.0	6.0	
						3	10.5	—	10.0	6.0	5.0	
						4	15.0	—	11.0	8.0	—	
					2	1	11.0	—	8.0	9.0	13.0	—
						2		—	—	9.0	—	
					3	1	9.0	—	5.5	7.0	12.0	66.0
						2	7.0	—	5.8	6.0	—	
LK3	花崗閃緑岩	50.0	111.0	36.0	1	1	(6.0)	—	4.5	(4.05)	—	111.0
RA1	花崗閃緑岩	—	—	—	1	1	4.5	—	4.0	3.0	—	—
						2	6.5	—	4.5	3.5	6.0	
						1		—	—	—	—	
					2	1	2.0	—	3.5	3.5	12.0	—
						2	5.5	—	3.5	3.0	9.5	
						3	5.5	—	3.5	3.5	—	
RA2	花崗閃緑岩	83.0	—	34.0	1	1	11.0	3.0	7.5	—	9.5	9.0
						2	9.5	—	7.0	3.0	—	
RD1	花崗閃緑岩	28.0	76.0	92.0	1	1	15.0	—	(12.0)	6.5	—	28.0
RD2	花崗閃緑岩	51.0	52.0	100.0	1	1	12.5	(2.0)	(2.0)	(12.0)		—
					2	2	5.0	—	5.0	4.5	5.5	
					2	3	5.0	—	8.0	—	—	
RD3	花崗閃緑岩	41.0	63.0	41.0	1	1	5.0	—	6.0	2.0	—	41.0
RD4	花崗閃緑岩	64.0	56.0	104.2	1	1	(12.0)	—	12.5	6.5	4.5	64.0
						2	13.0	—	11.0	8.0	5.0	
						3	11.0	—	10.5	7.5	—	
					2	1	15.5	—	10.5	9.0	6.5	56.0
RD5	花崗閃緑岩	40.0	50.0	54.0	1	1	4.5	—	4.5	3.0	3.0	50.0
					2	1	5.0	—	4.5	2.5	4.0	40.0
						2	5.0	—	6.5	3.0	4.0	—
						3	4.0	—	4.5	2.5	3.5	—
RE1	花崗閃緑岩	73.0	90.0	54.0	1	1	5.0	—	3.5	3.0	—	15.0
						1	5.0	—	5.0	4.0	9.0	62.0
						2	5.5	—	4.0	5.5	9.5	—
						3	5.0	—	5.5	3.5	—	—
						1	6.5	—	6.0	4.0	5.5	90.0
						2	6.0	—	6.0	3.5	5.0	—
						3	6.0	—	6.0	4.0	7.0	—
						4	7.5	—	6.0	4.5	5.0	—
						5	9.0	—	6.5	4.0	5.0	—
						6	6.0	—	(4.5)	(4.0)	4.5	—
						7	—	—	—	—	—	—
					2	1	(6.0)	—	(4.5)	(4.0)	7.0	(38.0)
						2	5.0	—	4.0	4.0	6.0	—
						3	6.5	—	5.0	4.5	—	—

表 3-2　猪鼻堰跡残石群　残石一覧（2）

石材番号	石質	石材大きさ（cm）			矢穴列番号	矢穴番号	矢穴底大きさ（cm）					
		高さ	幅	長さ（控え）			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
RE4	花崗閃緑岩	77.0	78.0	37.0	1	1	(12.0)	—	(10.0)	7.0	5.5	77.0
						2	(12.5)	—	(11.0)	(7.5)	—	—
RE5	花崗閃緑岩	39.0	27.0	60.0	1	1	4.5	—	5.0	3.5	6.0	60.0
						2	5.0	—	5.0	3.5	5.5	—
						3	—	—	—	—	—	—
RE6	花崗閃緑岩	40.0	55.0	(55.0)	1	1	5.5	—	5.5	4.0	—	40.0
RE7	花崗閃緑岩	40.0	43.0	52.0	1	1	5.0	—	5.5	4.0	—	40.0
					2	1	6.0	—	6.0	4.5	4.5	41.0
						2	5.5	—	5.0	4.5	4.0	—
RE8	花崗閃緑岩	82.0	54.0	36.0	1	1	5.5	—	4.0	3.5	5.0	82.0
						2	(5.5)	—	5.0	(4.0)	(6.0)	—
						3	4.5	—	4.5	4.0	4.5	—
						4	5.0	—	6.0	3.5	(5.0)	—
RF1	花崗閃緑岩	—	49.1	72.6	1	1	10.0	—	9.0	7.0	—	59.0
RF2	花崗閃緑岩	—	42.5	55.5	1	1	14.2	—	11.5	7.3	—	77.5
RF3	花崗閃緑岩	63.0	77.8	40.0	1	1	13.4	—	10.6	10.5	9.0	—
						2	13.0	—	10.5	8.5	—	—
RF4	花崗閃緑岩	44.5		50.0	1	1	5.4	—	5.5	3.0	6.0	64.0
						2	4.5	—	5.0	3.0	6.5	—
						3	7.0	—	5.0	3.5	—	—
RF5	花崗閃緑岩	56.7	—	77.5	1	1	10.5	—	7.3	5.5	4.8	109.5
						2	9.5	—	6.8	4.8	5.5	—
						3	7.3	—	9.5	5.0	—	—
					2	1	8.0	—	9.5	4.0	4.0	—
						2	8.0	—	9.5	2.5	(9.0)	—
						3	8.0	—	9.5	4.5	(9.5)	—
						4	8.5	—	11.0	6.0	8.0	—
						5	8.0	—	10.5	5.0	—	—
RF6	花崗閃緑岩	54.0	78.5	56.0	1	1	4.0	—	4.7	2.0	5.7	78.5
						2	4.4	—	5.2	2.5	5.0	—
						3	4.7	—	4.5	2.0	4.0	—
						4	5.0	—	6.5	2.2	4.0	—
						5	(6.0)	—	6.0	3.0	—	—
RF7	花崗閃緑岩	26.0	94.5	29.5	1	1	4.5	—	4.0	2.5	8.0	94.5
						2	4.0	—	3.5	2.5	—	—
						3	4.0	—	2.5	2.5	7.5	—
						4	4.5	—	4.5	3.0	—	—
						5	5.0	—	5.5	2.5	4.1	—
						6	5.0	—	5.4	3.0	7.4	—
						7	4.3	—	4.5	3.0	8.0	—
						8	4.0	—	3.0	3.5	—	—
RF8	花崗閃緑岩	23.0	95.0	30.0	1	1	—	—	—	—	6.5	95.0
						2	4.5	—	3.0	—	8.0	—
						3	4.0	—	3.5	—	2.5	—
						4	3.5	—	3.5	—	6.0	—
						5	5.5	—	3.5	—	6.0	—
						6	4.5	—	2.5	—	(4.5)	—
						7	—	—	—	—	(6.5)	—
						8	(4.5)	—	3.5	—	8.0	—
						9	5.0	—	4.5	—	2.5	—
					2	1	4.0	—	4.5	3.0	6.0	—
						2	(3.5)	—	3.0	(3.5)	(5.5)	—
						3	(3.8)	—	4.5	(3.0)	8.5	—
						4	4.5	—	4.5	3.5	6.3	—
						5	5.0	—	5.0	3.0	4.0	—
						6	(4.0)	—	4.0	2.0	(4.0)	—
						7	2.5	—	3.0	2.0	6.0	—
						8	5.0	—	(5.0)	3.0	3.0	—
						9	4.0	—	4.0	3.0	—	—
RF9	花崗閃緑岩	48.0	118.0	53.0	1	1	(6.0)	—	6.0	3.0	(6.0)	118.0
						2	5.5	—	7.0	(2.5)	(5.5)	—
						3	(5.5)	—	(5.0)	3.5	(6.5)	—
						4	(5.5)	—	(5.0)	3.5	(8.0)	—
						5	(5.0)	—	4.0	3.5	—	—
RF10	花崗閃緑岩	33.0	98.5	43.0	1	1	6.0	—	2.0	2.5	2.1	98.5
						2	4.5	—	5.0	2.5	7.5	—
						3	4.0	—	4.5	2.5	7.0	—
						4	5.0	—	5.0	3.0	—	—