

名古屋城跡石垣における矢穴形状の基礎的検討

二橋 慶太郎

キーワード

矢穴、石垣、公儀普請、前田家

はじめに

鉄製の矢により石を割る矢穴技法は、「規格化」された石材の大量供給を可能とし、近世城郭石垣の発達へとつながっていった。

近年における三次元計測技術の普及は、考古学研究に多くの影響を与えていた。矢穴研究もその例外ではなく、未割矢穴を含む矢穴の3Dモデルが容易に作成できるようになつたことから、矢穴それ自体の形状に対する議論が進み、研究内容も年代論から技術論へと深化しつつある。

こうした状況の中で、名古屋城における矢穴研究は、豊富な遺構、文献史料の存在により、近世における採石・加工技術を探るうえで重要な立ち位置にあるにもかかわらず、調査事例の不足により、十分に検討されていない。

そこで、本稿では未割、半未割矢穴を中心に三次元計測を行うことで、慶長15年（1610）名古屋城築城期に使用された矢穴の一部について今後の研究に向けての基礎的な分類、整理を行うとともに、その形状の特色について若干の検討を行う。

1 研究史

矢穴は、石垣、石造物の構築年代や、採石技術を解明するうがかりとして、古くから研究が蓄積されてきた。その研究史は（高田祐一 2019）により詳述されているため、ここでは本稿に関わる部分のみ簡潔に述べる。矢穴に対する研究は、森岡、藤川らによる矢穴縦断面を主眼においた編年研究（森岡・藤川 2008）により古代～近代における矢穴縦断面形状の変遷が示され、現在に至るまで研究の基礎となつてい

る。

これに対し、市川は肥前名護屋城石垣の矢穴について矢穴横断面を含めた分類案を提示、横断面形状がその新古を探る上で重要な要素であることを指摘した（市川 2013）。こうした分類を受け、高田祐一は近世初期における矢穴横断面の変遷モデル（薄いクサビ状から厚いコの字へ）を提示し、矢穴分類に対する技術的な意味づけを行つた（高田祐一 2019）。

坂本は、矢穴それ自体の様相だけではなく、採石方法、採石場の有無を踏まえて中近世移行期の採石・加工技術の変遷を示し、元和・寛永期にその平準化が達成されたとし、その背景として徳川政権により普請組織の管理、統制の強化があったとした（坂本 2019）。

名古屋城においては、高田祐吉により矢穴の大まかな年代観が言及されており、天守台石垣では、築城期の部分には長さ5～15cm、幅5cm、深さ10cmの「梯形」および、「牛の舌」形の矢穴、宝暦修理時に積みなおされた部分には長さ5cm、幅4cm、深さ6～7cmの「小矢穴」が確認されたとしている（高田祐吉 1999）。

また、本丸搦手馬出に立地する元御春屋門石垣の解体に際しても矢穴の調査が行われており、矢穴縦断面の分類案が示されているもの（名古屋市教委編 2006）、横断面形状については言及されていない。

2 研究史の課題と本論の目的

近世城郭石垣に対する矢穴の考古学的研究は、石垣や石造物の年代の物差しといった視点から、その形状事態への注目による過去における採石・加工技術の復元へと研究の幅が広がりつつある。特に、高田祐一による矢穴横断面に着目した一連の研究は、モノからコトへ、コトから人へ、矢穴研究を技術論の地平に押し上げ

たものとして高く評価される（北野 2021）。

しかしながら、その研究対象は、大坂城再築による花崗岩の採石丁場が多くを占め、その成果を直ちに他の地域へ当てはめることはできない。また、高田祐一によって指摘された横断面形状の違いにみられたとする各大名の技術差も検討数がわずかであり、いまだその実態は完全に明らかではない。

本稿で検討対象とする名古屋城跡は、石垣の石材に三河湾沿岸で産出される花崗閃緑岩、養老山地で産出される硬質砂岩等が使用され、大坂城等とは全く石材の構成が異なることから、大坂城等を中心に構築されてきた矢穴研究に新たな視点を与えることができる。加えて、その普請にあたっては 20 の大名家が参加したとされ、各大名の担当石垣は「名古屋御城石垣絵図」および高田祐吉による一連の刻印研究（高田祐吉 1999、2013）から大まかに割り出すことが可能である。これは、高田祐一によって指摘された各大名の技術差についても近しい時期、普請構造の下で比較が可能であることを意味する。

以上の理由により、本稿では名古屋城石垣を検討対象とするが、先述の通り名古屋城跡においては矢穴の調査事例が乏しいことから、まず築城期における矢穴について、形状、各部寸法等を基に基礎的な分類を行う。そして、分類によって得られた成果を基にして各大名丁場を比較、その技術差の有無について若干の検討を行う。

3 研究の対象及び方法

名古屋城石垣の築造は慶長 10 年（1615）に遡るが、その後の改修工事や災害、戦災により各所で度々石垣の積みなおしが行われているため、本稿では打込接、乱積みで構築され、築石にドリル穴や高田祐吉により指摘された小矢穴

を有さない石垣を築城期のものと推定し、調査対象とした（図 11）。ただし、水堀や草木の繁生により至近で観察できない石垣は対象から除いた。

調査対象は、横断面についても検討を加えるため、末割矢穴および半末割矢穴が残る石垣築石を中心に 66 石とし、（森岡・藤川 2008）に従い各部（図 1）を撮影、図化した。撮影は光の当たらない箇所を LED ライト（2000lm）で照らしつつデジタルカメラ（OLYMPAS Tough TG-6）で行った。図化に当たっては Metashape standard 版（ver1.7.2）、スケール調節、断面図作成にあたっては Cloud Compare（ver2.12 alpha）を使用した。

各石材の担当大名の推定は、（高田祐吉 2013）を基とした。石材自体に刻印を有さない場合は、付近の築石の刻印分布および「名古屋御城石垣絵図」を参考とした。石材種の推定については（西本・市澤 2018）、（田口・佐藤・中野 2019）の報告を参考とした。

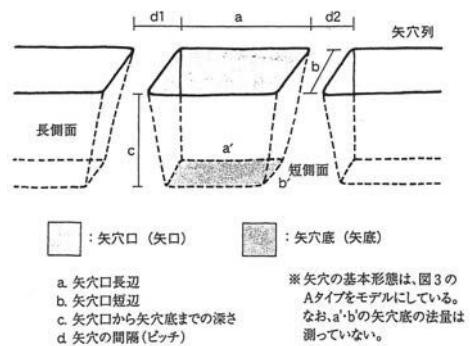


図 1 矢穴の各部名称（森岡・藤川 2008 から転載）

4 矢穴の分類（調査の結果）

図 12～16 は、調査対象を図化したものである。左側に矢穴の平面および縦横断面図、右側に矢穴が穿たれた築石のオルソ画像を示した。これら図化資料に対する観察結果をもとに作成した分類案が図 2 である。矢穴口長辺×深さによって表される大きさから、各石垣で普遍的に

確認される中型のⅠ類、これより大型のものをⅡ類、小型のものをⅢ類とした。

(1) Ⅰ類

今回の調査矢穴において主体をなす矢穴口長辺8~12cm、深さ4~12cm程度のものをⅠ類とした。

このうち、Ⅰ-A類は深さが4~8cm程度と浅く、扁平な逆台形を呈するものである。矢底との境は明確で隅角を成し、矢底自体も約1~3cmあり、平らな矢底となる。

対して、深さが8~12cm程度とⅠ-A類よりも深く、逆台形を呈するものをⅠ-B類とした。このうち、Ⅰ-A類と同じく1~3cm程度の平らな矢底を持つものをⅠ-B1類、矢底が1cm以下であり、横断面が楔状となるものをⅠ-B2類とした。

Ⅰ-C類は、矢穴口長辺と矢穴底長辺がほぼ同じ長さであり、縦断面が方形となる。深さはばらつきがあるもののおおよそ10cm程度である。矢穴底はおよそ1~3cmと先述のA、B類と大きく変わらないが、横断面形状は横側面が口部から底部に向かって垂直に降りることから

棒状となる。

(2) Ⅱ類

矢穴口12cm以上、深さ12cm以上の逆台形大型矢穴をⅡ類とした。Ⅰ-B1類をそのまま大型化したような様相を呈するが、矢穴底短辺の幅は2cm程度でⅠ類と大きな差があるわけではない。

現状では本丸005H石垣の鍋島家丁場内、二之丸146N石垣の浅野家丁場内等に少数確認される。^②

(3) Ⅲ類

矢穴口長辺5cm、深さ4cm程度の小型矢穴をⅢ類とした。矢穴底短辺が0.2~0.4cmと狭いため、横断面は楔状となる。前田家の丁場とされる御深井丸238O石垣において、1石のみ確認される。

4 各矢穴類型の機能について

(1) 他地域の採石場跡等における類例

矢穴の形状は、矢穴横断面の形状は使用され

分類	Ⅰ類(中型)				Ⅱ類(大型)	Ⅲ類(小型)
	Ⅰ-A類	Ⅰ-B1類	Ⅰ-B2類	Ⅰ-C類		
矢口平面						
矢穴縦断面						
矢穴横断面						



図2 名古屋城石垣における矢穴の分類案

た矢の形を、深度は石材に対し矢を利かせる深さを示すと考えられている（高田祐一 2019）。本稿で示した各分類についても、採石場跡等の状況も踏まえ、その機能について検討すべきところであるが、調査事例の不足から名古屋城跡とその周辺遺跡だけでこの点を論じることは困難である。そこで、他城郭における先行研究をもとに各矢穴類型の意味づけを行いたい。

ア 肥前名護屋城及び石切場（佐賀県）

天正期に築城が始まった肥前名護屋城は、矢穴技法による割石の大量使用の初現とされ、矢穴についても矢穴口長辺 8～17cm、深さ 5～8cm の A (A1, A2) 類、矢穴口長辺 17cm 以上、深さ 11cm 以上の B (B1, B2) 類、矢穴口長辺 8cm 以下、深さ 7cm 以下の C (C1, C2) 類に分類されている（市川 2013）。

採石場跡は同城および陣跡周辺の玄武岩が露出する箇所に確認され、母岩となる礫や大石の大きさはおよそ縦軸 2.6～1.4m、横軸 2.0～1.2m である（市川 2015）。これらには先述の A 類が主体的に確認されるが、一部の石材では B 類により割られた面に A 類が穿たれている。これは、初めの大割に B 類、その後の小割に A 類が使用されたことを意味し、石材の分割工程ごとに矢穴が使い分けられていることが明らかである（坂本 2019）。

イ 山科石丁場（京都府）

天正～文禄期の指月伏見城、慶長期の豊臣期木幡山伏見城、徳川期木幡山伏見城に石材を供給した採石場跡である。

本遺跡における矢穴は、文禄～寛永期のものについて山科 I 型（文禄期～慶長初期）、同 II 型（慶长期）、同 III 型（元和・寛永期）に分類されており（福家、広瀬 2020）、京都橋大学により調査が行われた大塚・小山石切丁場葭ヶ谷

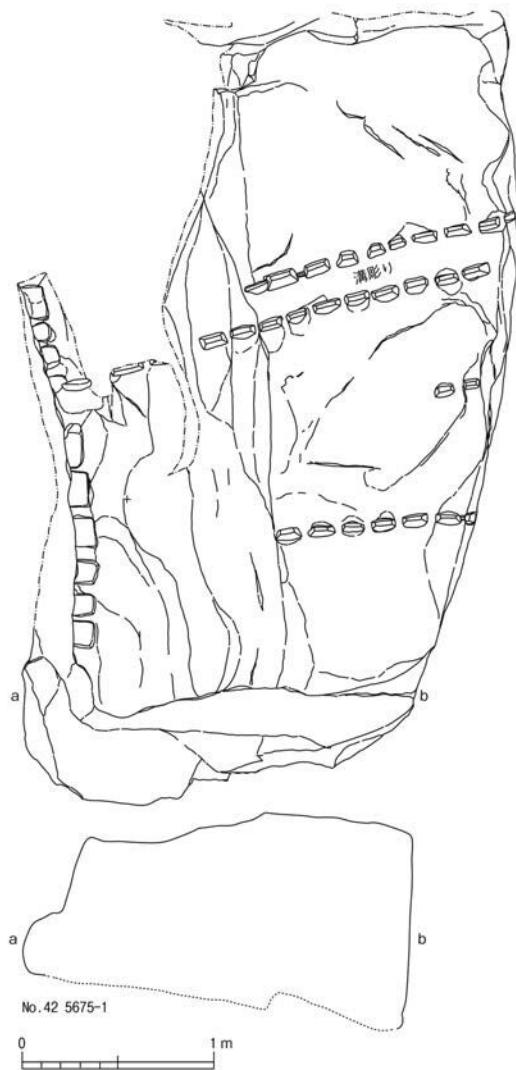


図 3 山科石丁場の大型矢穴石 (No.42)
(広瀬 2018 から転載)

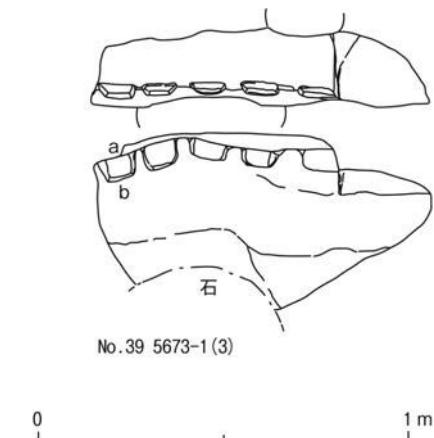


図 4 山科石丁場の小型矢穴石 (No.39)
(広瀬 2018 から転載)

A 地区では I ~ III型のすべてが確認されている（広瀬 2018）。

矢穴が穿たれた石材は、その大半が「古相を思わせる二分割する石割りによって残されたもの」（広瀬 2018）とされ、石材規模としては一部に $4.7m \times 2.8m$ （縦×横）の石材が認められるものの、多くは縦横ともに 1m 以内の規模が主体のようである（広瀬 2017）。これら石材に対する矢穴の穿たれ方として、前者の大型石材には、矢穴口長辺 23cm、深さ 12.1cm の山科Ⅲ型矢穴で平坦面をつくり、これを矢穴口長辺 13.7cm、深さ 9cm の同じく山科Ⅲ型矢穴で分割する状況が確認されている（図 3）。一方、後者の「二分割」されたとする比較的小型の石材については、山科Ⅲ型だけでなく、山科 I ~ II 型も認められ、かつ図 4 のような深度の深い矢穴も確認される。

ウ 東六甲採石場・大坂城跡（兵庫県・大阪府）

元和・寛永期における大坂城普請では、石材供給のため各地に採石丁場が開かれたが、このうち、東六甲採石場奥山刻印群（兵庫県）「五

枚岩」は、深さ 28cm の矢により 5 m の厚みが割られている（高田祐一 2019）。

一方、大坂城跡では矢口長辺 7cm、深さ 4cm の小型矢穴が認められる。これらは先述の採石丁場ではほとんど確認されないことから小割、現場合合わせ用の矢穴と考えられている（坂本 2019）。

（2）名古屋城跡における矢穴の機能差

以上、各城郭の類例について概観した。既に（高田祐一 2019）により指摘される通り、天正～寛永期においては、時期が下るにつれ採石の対象となる石材規模は大型化し、それに合わせて矢穴の大きさ、特に深さが増大する。使用される矢も、大型石材に対しては深い矢穴を、小割、小型の転石には浅い矢穴をといったように、石材規模に応じ大小の矢穴を使い分けた状況も確認された。

名古屋城跡における矢穴を改めて概観すると、大型の II 類は矢穴深度 12cm 以上を有し、肥前名護屋城における B 類、山科石丁場における山科Ⅲ型と同等の深度を有することから、

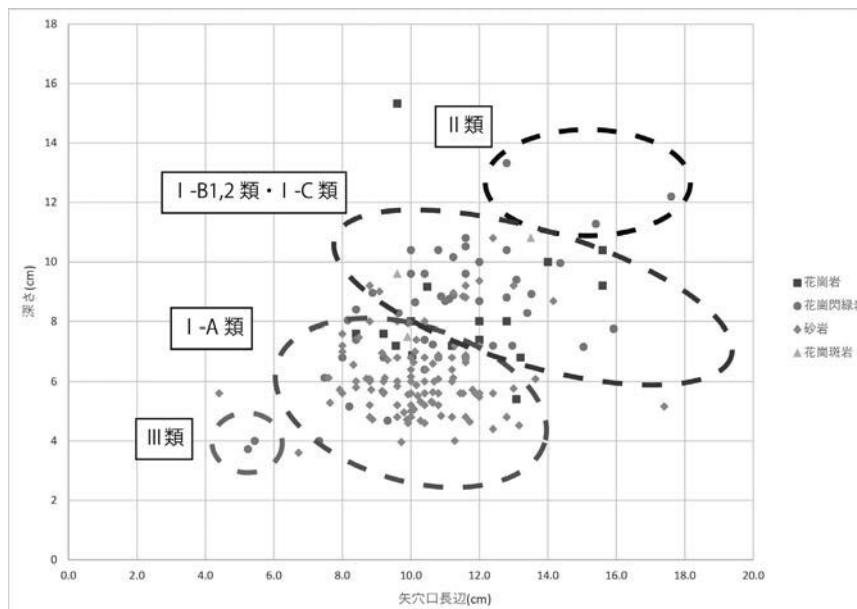


図 5 矢穴の大きさと石材種

大型石材用の矢穴と推定することが可能である。小型のⅢ類については深さ4cm程度であり、先述した大坂城跡における現場合合わせ用の小型矢穴とほぼ同等の規模を有することから、同様の機能を想定できる。中型で、最も観察数の多いⅠ類については、深度が4~12cm程度であり、Ⅱ類に比し深さが浅いことから、小割、または小型の転石に対する分割用と推定できる。ただし、Ⅰ-A類とⅠ-B、Ⅰ-C類の間には深度に差が存在することから、対象とされた石材規模等に何らかの差異があった可能性がある。この点について次項で検討する。

(3) Ⅰ類の機能に対する推定

図5は、表1に示した各矢穴について、矢穴口長辺×深さによって示される矢穴の大きさと石材種を示した散布図であるが、Ⅰ類が穿たれた石材を観察すると、Ⅰ-A類は砂岩が多数を占めるのに対し、Ⅰ-B、Ⅰ-C類は砂岩を含みつつ、花崗岩、花崗閃緑岩が主体的である。これらの産地について、砂岩は岐阜県海津市の養老山地、同本巣市船来山等、花崗閃緑岩は愛知県三河湾沿岸の幡豆地域を中心としたエリアと推定されているが（田口ほか2019）、先述の通りこれらの採石場跡に対する調査は行われていないため、現状でⅠ類の機能差について明言することはできない。ただし、養老山地採石場跡については、海津市による分布調査が行われており、同A、E、J地点では「露頭する岩盤」、同B、K地点では「谷川の転石」、同F、L地点では両方が発見されている（図6、7）（海津市教委編2012）。調査不足のため推測の域を出ないものの、先述した矢穴深度と石材規模の関係を念頭に置いたとき、矢穴深度の浅いⅠ-A類は、露頭する岩盤より規模が小さい谷川の転石、または小割を対象とした可能性がある。

一方、Ⅰ-B、Ⅰ-C類は、Ⅰ-A類よりも矢



図6 海津市養老山地F地点採石場跡（海津市教委編2012から転載）



図7 海津市養老山地L地点採石場跡の矢穴石（海津市教委編2012から転載）



図8 篠島の矢穴石（写真中央）（筆者撮影）

穴深度が深く、相対的に大型の転石を対象とした可能性がある。これらの類型は花崗閃緑岩等を中心に確認され、その丁場があった三河湾沿岸部では図8のように巨岩に矢穴が穿たれた事例もある。これらを築石サイズへ加工するには、図3でみられたように、Ⅱ類での大割後、小割

が必要となるため、これらへの利用も想定される。

(4) 小結

以上、名古屋城跡における矢穴の機能差について検討した。他城における類例から、Ⅱ類は大割用、Ⅲ類は現場合わせ用と推定した。Ⅰ類については、Ⅰ-A類は砂岩を中心に観察され、かつ矢穴深度が浅いことから養老山地における谷川の転石等への使用、Ⅰ-B、Ⅰ-C類は花崗岩、花崗閃緑岩を中心とし、Ⅰ-A類に比し矢穴深度が深いことから、より大型の転石、小割等への使用を推定した。

5 前田丁場における矢穴

前項で、各矢穴類型の機能について検討した。では、これらは名古屋城内の各丁場においてどのように使用されていたのだろうか。今回の調査範囲では、前田丁場において最も多くの矢穴を観察できたため、同丁場を中心に、その特徴について述べる。

(1) 前田丁場の石垣について

名古屋城普請は、いわゆる公儀普請であり、各大名の石高に応じ坪数が決定された。前田家の石高は103万2700石で参加した20家中で最

大であり、今回の調査範囲内（図11）では本丸U66（014H）石垣の一部、二之丸146N～149Nの大半、151Nの一部がこれに該当する。

前田家は、慶長～寛永期において金沢城、大坂城等で石垣を構築したが、それらに共通する特徴として、「隅角部の切石化」で高い技術を示した反面、「後発」的要素として「石垣面の非平面性」、「乱積み傾向の保持」が指摘されている（滝川2012）。これは名古屋城跡においても同様であり、肥後加藤家等が布積み崩しにより石垣を構築したのとは対照的で、異彩を放つ（図9）。

前田家が「後発」的ともいえる独自の「流儀」を墨守した要因として、地元の石材である戸室石（軟質である反面、割面に複雑な凹凸が生じる）の特質に対応した石垣構築技術を発達させてきたことが指摘されているが（滝川2012）、この他にも様々な要因が絡んだと考えられ、定説を見ない。

(2) 前田丁場における矢穴の特色

矢穴技法から前田家の石垣を見たとき、二之丸では築石に砂岩を多用したことからⅠ-A類の割合が特に高く、花崗岩、花崗閃緑岩とⅠ-B、Ⅰ-C類を組み合わせた他家の丁場と大きく異なる（表1）。



図9 左：二之丸148N石垣（前田家） 右：本丸U61H（010H）石垣（肥後加藤家、線より右側は宝暦期の積み直し）（縮尺不同）

さらに、図10は、表1で示したすべての矢穴の矢穴間隔を大名丁場、矢穴分類別に箱ひげ図で示したものであるが、池田、稻葉、鍋島の各丁場は類型を問わずその矢穴間隔は6cm以内となるのに対し、前田丁場のI-A類は50%が5cm以上の矢穴間隔を持ち、他丁場に比べピッチが長い。図13のNo.41はその一例である。

以上の点から、前田丁場ではI-A類等の浅い矢穴でも割ることができる小型転石を好んで選択し、かつこれを長い矢穴間隔で設定して石垣の築石を得ていたことが想定できる。こうした技法で得られた石材は、矢穴列の設定に限度があることから、自然面を残しきさが不揃いとなりがちである。

では、なぜ前田家がこうした採石技法によったのか。矢穴の形状から推測できるのは、比較的簡易な採石方法であるという点である。すなわち、小型転石に対するI-A類の使用は、他類型に比し矢穴深度が相対的に浅く、長い矢穴間隔でも分割可能であることから、矢穴掘りにかける時間の削減、一石に対する矢穴数、使用する矢の削減を経て最終的に石割に従事する作業者の削減にもつながったと考えられる。また、谷川の小型転石であれば、原石の掘り出しも最小限で済む。切り出された石材は、先述の通り大きさが不揃いで、石垣構築に際しては手間のかかる乱積みとせざるを得なかったものの、石切りにかかる労力は他家に比べ少なく済んだはずである。こうした点は、名古屋城普請において最大の丁場を抱えながら、普請の性質上、他家との競争を強いられた前田家にとって利点として映ったであろう。

以上の点から、前田家の特徴的な石垣構築技法の背景として、従来述べられてきた戸室石の影響に加え、採石にかかるコスト削減という点を指摘したい。ただし、現段階では他大名丁場との比較が不十分であるため、今後さらに調査

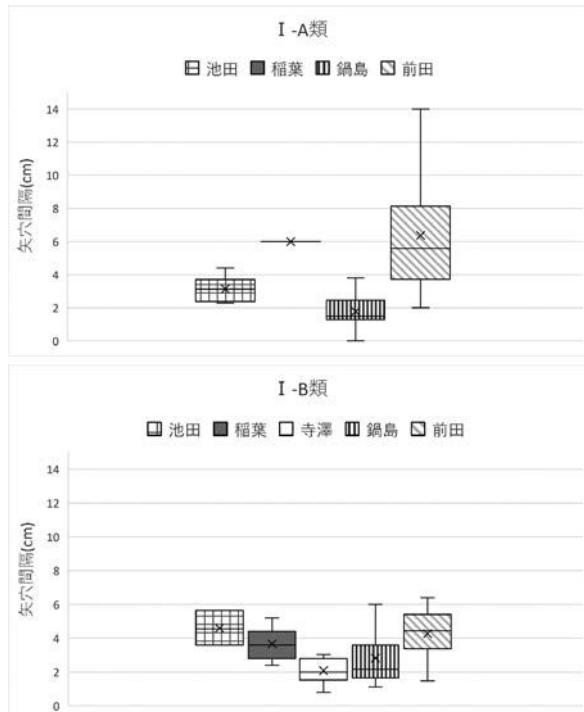


図10 各丁場における矢穴間隔

を重ねその実像に迫る必要がある。

まとめにかえて

ここまで、名古屋城跡における矢穴技法について概観した。今回最も多くの矢穴が観察できた前田家丁場における矢穴技法の観察により、石垣構築に対する「流儀」の背景として、作業量やコスト等の要因が与えた影響を指摘した。

各家における矢穴技法の差異については、調査数の不足により詳述できないが、多くの丁場ではI-A類またはI-B1類が主体的である一方で、二之丸151N石垣の稻葉丁場における2石、西之丸253W石垣における3石ではI-B2類が穿たれる。これらは矢穴底短辺が短く横断面形状が楔形となることから、I-A、I-B1類とは異なる形状の矢の使用が想定され、名古屋城普請において矢の「規格」自体は丁場間で統一を見なかつた可能性がある。また、矢穴の形状だけではなく、矢穴間隔についても各家の

特徴が現れることを確認した。今後の名古屋城跡における矢穴研究に当たっては、矢穴単体の形状のみならず、矢穴列全体からその特徴を把握する視点が必要だろう。

本稿では、採石場跡における調査の不足により、各矢穴類型の機能推定に際して他城郭における事例を援用せざるを得なかった。今後、各採石場跡において採石技法を確認することにより、より正確に名古屋城石垣に用いられた採石、加工技術をとらえることができるを考える。今後の課題としたい。

註

- (1) 田口ほか 2019 では、花崗閃緑岩（幡豆石）について神原トーナル岩、天竜峡花崗岩に細分しているが、詳細な観察を要することから、本稿では両者を一括して花崗閃緑岩として扱った。
 - (2) 名古屋城総合事務所では、石垣管理のため石垣面ごとに統一番号を付与している。本稿でもこれを踏襲した。ただし、天守台周辺については、別名称で調査を進めてきた経緯があり、独自の番号を付与しているため、両者を併記している（カッコつきが統一番号）。
- 以下、各石垣番号の位置については図 11 参照。
- (3) 前田家ほか 11 家については石高に対し 3 割増の負担とされたため、前田家の役高は最終的に 134 万 2510 石となつた。その他の大名の役高は、池田輝政が前田に次ぎ 80 万 7500 石、鍋島勝茂が 3 割増で 46 万 4146 石 8 斗、福島正則が 49 万 8200 石であった（堀内 2021）。
 - (4) 加藤清正の重臣、吉村橋左衛門の関係文書である「吉村文書」には、清正が慶長 11 年（1616）の江戸城普請において、伊豆からの石材搬送が滞っていることを叱責する内容がある。同普請では早期に普請が完成した大名には家康から褒賞の御内書が出されており、普請の遅れは外聞を失うことを意味した（白峰 2012）。名古屋城普請における前田家も、広大な丁場を抱えながら他家との競争を強いられたと考えられる。

参考文献

- 市川浩文 2013 「名護屋城石垣の矢穴調査報告」『研究紀要第 19 集』佐賀県名護屋城博物館 pp.19-40
- 市川浩文 2015 「肥前名護屋城の石切場とその石割技法について」『織豊城郭 第 15 号』織豊期城郭研究会 pp.55-76
- 木越隆三 2012 「徳川期大坂城石垣普請の造営組織と大名組の役割」『城郭石垣の技術と組織 金沢城史料叢書 16』石川県金沢城調査研究所 pp.43-66
- 北野博司 2021 「公儀普請の採石活動と組織—大坂城石垣石丁場跡小豆島跡における採石作業の復元—」『歴史遺産研究 第 15 号』東北芸術工科大学歴史遺産学科 pp.29-50
- 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 2012 『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』
- 坂本俊 2019 「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 pp.59-84
- 白峰旬 2012 「慶長 11 年の江戸城普請における加藤清正の石材調達指図について—「吉村文書」の分析から—」『城郭石垣の技術と組織 金沢城史料叢書 16』石川県金沢城調査研究所 pp.83-90
- 高田祐一 2019 「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して」『中世石工の考古学』高志書院 pp.155-175
- 高田祐吉 1999 『続・名古屋城叢書 2 名古屋城石垣の刻紋』財団法人名古屋城振興協会
- 高田祐吉 2013 「第 6 節 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
- 滝川重徳 2012 「金沢城石垣の変遷と特徴」『城郭石垣の技術と組織 金沢城史料叢書 16』石川県金沢城調査研究所 pp.25-42
- 田口一男、佐藤好司、中野光孝 2019 「石材から見た名古屋城石垣」『相山女学園大学教育学部紀要』相山女学園大学 pp.217-231
- 名古屋市教育委員会編 2006 『特別史跡名古屋城跡本丸搦手馬出石垣修復工事発掘調査報告書元御春屋門地点の調査』
- 西本昌司、市澤泰峰 2018 「名古屋城石垣に使われている石材の岩石種と産地」『紀要 第 44 号』名古屋市科学館 pp.8-12

堀内亮介 2021 「丁場割図にみる名古屋城石垣普請」『名古屋城調査研究センターだより 第2号』名古屋城調査研究センター

広瀬侑紀 2017 「第3章 大塚・小山石切丁場葭ヶ谷A地区の石材分布調査」『京都橘大学 歴史遺産調査報告2016』京都橘大学文学部 pp.9-22

広瀬侑紀 2018 「第3章 大塚・小山石切丁場葭ヶ谷A地区の調査(その2)」『京都橘大学 歴史遺産調査報告2017』京都橘大学文学部 pp.8-24

森岡秀人、藤川祐作 2008 「矢穴の型式学」『古代学研究 180号』古代學研究會 pp.405-425

表 1-1 矢穴観察表

番号	位置	右端番号	矢穴番号	矢穴口長辺	矢穴口短辺	矢穴底長辺	矢穴底短辺	深さ	矢穴開隙	分類	材質	刻印	大名	備考	
1	本丸	005H	1	14.4	6.0	8.0	1.7	10.0	3.0	II	花崗閃緑岩	輪鼓	鍋島(推定)		
	本丸	005H	2	17.6	8.0	10.4	2.0	12.2	3.4	II	花崗閃緑岩	輪鼓	鍋島(推定)		
	本丸	005H	3	15.4	6.9	8.9	0.8	11.3	2.0	II	花崗閃緑岩	輪鼓	鍋島(推定)		
	本丸	005H	4					10.4		II	花崗閃緑岩	輪鼓	鍋島(推定)		
2	本丸	005H	1	12.8	5.4	4.6	0.3	13.3	2.8		花崗閃緑岩	井桁・樹に大か	鍋島(推定)	斑りかけ	
	本丸	005H	2	15.0	4.6	12.2	3.4	7.2			花崗閃緑岩	井桁・樹に大か	鍋島(推定)	斑りかけ	
3	本丸	005H	1	11.8					5.7	I-A	砂岩	丸に一	鍋島	深石表面にスダレ加工	
	本丸	005H	2	8.3					6.6	I-A	砂岩	丸に一	鍋島	深石表面にスダレ加工	
	本丸	005H	3	10.6					5.6	I-A	砂岩	丸に一	鍋島	深石表面にスダレ加工	
	本丸	005H	4	9.7					4.0	0.0	I-A	砂岩	丸に一	鍋島	深石表面にスダレ加工
4	本丸	005H	1	13.2					4.5	3.8	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
	本丸	005H	2	17.4					5.2	1.7	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
	本丸	005H	3	11.5					5.6	1.1	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
5	本丸	005H	1	12.0					9.4	1.1	I-B1	砂岩	輪鼓・輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
	本丸	005H	2	11.5					8.8	1.6	I-B1	砂岩	輪鼓・輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
	本丸	005H	3	7.6					6.1	1.3	I-A	砂岩	輪鼓・輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
	本丸	005H	4	14.2					8.7	1.6	I-A	砂岩	輪鼓・輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
6	本丸	005H	5						6.0	2.2	I-B	砂岩	輪鼓・輪鼓	鍋島	深石表面にスダレ加工
	本丸	005H	1	9.9					4.6	1.2	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	
	本丸	005H	2	9.2					5.6	2.5	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	
	本丸	005H	3	12.0					5.6	1.5	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	
7	本丸	005H	4	11.4					5.6	1.5	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	
	本丸	005H	5	10.1					5.1	2.3	I-A	砂岩	輪鼓	鍋島	
	本丸	005H	6	10.1					5.0	1-A	砂岩	輪鼓	鍋島		
	本丸	005H	1	13.1					9.4	2.2	I-C	花崗閃緑岩	鳥帽子・鳥帽子	鍋島(推定)	
8	本丸	005H	2	11.6					10.5	2.5	I-C	花崗閃緑岩	鳥帽子・鳥帽子	鍋島(推定)	
	本丸	005H	3	13.5					8.9	2.0	I-C	花崗閃緑岩	鳥帽子・鳥帽子	鍋島(推定)	
	本丸	005H	4	13.0					7.2	1.6	I-C	花崗閃緑岩	鳥帽子・鳥帽子	鍋島(推定)	
	本丸	010H	1						8.4	3.8	I-B1	花崗岩		加藤(推定)	
9	本丸	010H	2	10.5	3.3	6.6	1.8	9.2	6.0	1-B1	花崗岩		加藤(推定)		
	本丸	010H	3	10.0	3.5	7.4	1.4	6.9	0.0	I-B1	花崗岩		加藤(推定)		
10	本丸	014H	1	9.1					9.0	3.7	I-B1	砂岩	弟子二	前田	
	本丸	014H	2	10.6					6.6	1-A	砂岩	弟子二	前田		
11	本丸	014H	1	8.2					5.2	1.5	I-B1	花崗閃緑岩	鶯筆か	前田(推定)	
	本丸	014H	2	7.5					6.1	1-B2	花崗閃緑岩	鶯筆か	前田(推定)		
	本丸	014H	3	15.9					7.8	3.3	I-C	花崗閃緑岩	鶯筆	前田(推定)	深石表面にスダレ加工
	本丸	014H	4	13.4					8.3	1-C	花崗閃緑岩	鶯筆	前田(推定)	深石表面にスダレ加工	
12	本丸	014H	1	0.0					7.6	3.7	I-B	花崗岩	双六	前田	
	本丸	014H	2	9.6					7.2	3.3	I-B	花崗岩	双六	前田	
13	本丸	014H	3	0.0					5.8	1-B	花崗岩	双六	前田		
	本丸	014H	4	13.1					5.4	4.5	I-B1	花崗岩	釘・鍵	前田	
	本丸	014H	5	12.0					7.4	5.3	I-B2	花崗岩	釘・鍵	前田	
	本丸	014H	6						6.2	1-B2	花崗岩	釘・鍵	前田		
14	本丸	014H	1						8.2	5.4	I-B1	花崗閃緑岩	丸に上	前田	
	本丸	014H	2	12.0					8.7	4.4	I-B1	花崗閃緑岩	丸に上	前田	
	本丸	014H	3	9.6					8.3	6.2	I-B1	花崗閃緑岩	丸に上	前田	
	本丸	014H	4						3.1		I-B1	花崗閃緑岩	丸に上	前田	
15	本丸	126H	1						9.2	3.6	I-C	花崗岩		絆須賀(推定)	
	本丸	126H	2	15.6		14.8	2.8	10.4	2.0	I-C	花崗岩		絆須賀(推定)		
	本丸	126H	3	15.6		14.8	1.1	9.2	2.8	I-C	花崗岩		絆須賀(推定)		
	本丸	126H	4	12.8		10.0	2.8	8.0	1-C	花崗岩		絆須賀(推定)			
16	本丸	126H	1	10.0	3.2	6.4	0.8	6.4	1-A	砂岩	木下		福島(推定)		
	本丸	126H	2	10.8	2.8	7.2		5.2	1.6	I-A	砂岩		福島(推定)		
	本丸	126H	3	12.8		10.0		4.8	1-A	砂岩		福島(推定)			
	本丸	126H	4						6.2	1-B2	花崗岩	釘・鍵	前田		
17	本丸	126H	1	10.0	3.2	6.4	0.8	6.4	1-B2	花崗岩	釘・鍵	前田			
	本丸	126H	2	10.0	2.8	6.8	1.6	5.6	2.8	I-A	砂岩		福島(推定)		
	本丸	126H	3	12.8		10.0		4.8	1-A	砂岩		福島(推定)			
	本丸	126H	4						5.0	5.6	I-B1	花崗閃緑岩	丸に上	前田	
18	二之丸	135N	1	8.9		6.1		9.0	3.0	I-B1	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。	
	二之丸	135N	2	11.7		7.2		8.9	1.4	I-B1	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。	
	二之丸	135N	3	11.2		7.4		10.2	1.9	I-B1	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。	
	二之丸	135N	4	11.1	3.7	6.8	1.2	8.8	1-B1	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。		
19	二之丸	135N	1	9.3		7.6		4.7	7.0	I-C	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。	
	二之丸	135N	2	9.5		5.8		8.0	6.9	I-C	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。	
	二之丸	135N	3	8.4	4.0	5.4	2.2	7.0	5.1	I-C	花崗閃緑岩		寺澤(推定)	周間に刻印無。金森丁場の可能性あり。	
	二之丸	135N	4	9.2	3.0	6.8	1.0	6.1	7.1	I-A	砂岩	曹婆か	前田		
20	二之丸	135N	2	10.1	2.8	6.7	1.1	6.6	11.9	1-A	砂岩	曹婆か	前田		
	二之丸	135N	3	8.8		7.2		6.1	1-A	砂岩	曹婆か	前田			
	二之丸	135N	4	10.6		6.0		5.3	4.8	I-A	砂岩	曹婆か	前田		
	二之丸	135N	5	11.2		6.0		5.3	1-B1	砂岩	曹婆か	前田			
21	二之丸	135N	1	10.4	3.7	6.7	2.2	6.0	4.7	3.7	I-A	砂岩	社に星	前田	
	二之丸	135N	2	11.2	3.8	5.1	1.4	9.0	3.2	I-B1	砂岩	社に星	前田		
	二之丸	135N	3	10.2	3.8	5.5	1.2	5.5	1-A	砂岩	社に星	前田			
	二之丸	135N	4	10.4	4.4	8.6	2.1	5.8	1-B1	砂岩	社に星	前田			
22	二之丸	135N	1	10.2	3.6	4.4	1.2	6.0	4.7	3.5	I-A	砂岩	三申子	前田(推定)	未割矢穴
	二之丸	135N	2	11.2	3.8	5.1	1.4	9.0	3.2	I-B1	砂岩	三申子	前田(推定)		
	二之丸	135N	3	10.2	4.4	6.7	1.5	5.9	9.2	I-A	砂岩	三申子	前田(推定)		
	二之丸	135N	4	7.9	2.8	6.4	1.1	5.7	12.0	I-A	砂岩	三・輪鼓	前田		
23	二之丸	135N	1	10.0		7.0		5.0	5.6	I-A	砂岩	三・輪鼓	前田		
	二之丸	135N	2	10.3		7.1		4.7	3.7	I-A	砂岩	三申子	前田		
	二之丸	135N	3	10.8		6.5		6.1	8.6	I-A	砂岩	三申子	前田		
	二之丸	135N	4	13.0	4.4	8.6	2.1	5.8	1-A	砂岩	三申子	前田			
24	二之丸	135N	1	10.2	4.4	6.7	1.5	5.9	9.2	I-A	砂岩	三・輪鼓	前田		
	二之丸	135N	2	7.9	2.8	6.4	1.1	5.7	12.0	I-A	砂岩	三・輪鼓	前田		
	二之丸	135N	3	8.4		4.4		5.8	1-A	砂岩	三・輪鼓	前田			
	二之丸	135N	4	0.0				4.9	5.1	I-A	砂岩	輪に点、曲尺	前田		
25	二之丸	135N	2	10.3		7.3		5.3	5.5	I-A	砂岩	輪に点、曲尺	前田		
	二之丸	135N	3	11.7	3.6	6.6	1.4	4.6	1-A	砂岩	輪に点、曲尺	前田			
	二之丸	135N	4	9.9		6.0		4.7	3.5	I-A	砂岩	曲尺	前田		
	二之丸	135N	5	13.6		6.2		6.1	5.4	I-A	砂岩	曲尺	前田		
26	二之丸	13													

表 1-2 矢穴観察表

番号	位置	石垣番号	矢穴番号	矢穴口長辺	矢穴口短辺	矢穴底長辺	矢穴底短辺	深さ	矢穴間隔	分類	材質	刻印	大名	備考
34	二之丸	146N	1	9.6		6.1	1.4	9.6	5.8	I-81	花崗岩	羽子板か	浅野	
	二之丸	146N	2	13.5	4.3	8.1	1.2	10.8	2.4	I-C	花崗岩	羽子板か	浅野	
	二之丸	146N	3	9.9	2.0	6.5	1.0	7.5	1-C	花崗岩	羽子板か	浅野		
35	二之丸	148N	1	8.7	2.6	4.5	0.4	6.1	1-B2	砂岩			前田(推定)	
	二之丸	148N	1	9.6	2.8	6.8	1.0	5.2	3.6	I-A	砂岩		前田(推定)	
36	二之丸	148N	2	9.6	3.2	6.0	1.2	5.2	4.0	I-A	砂岩		前田(推定)	
	二之丸	148N	3	9.6		6.4		4.8	1-A	砂岩			前田(推定)	
	二之丸	148N	4	11.6		6.8		7.2	8.8	I-A	砂岩	妻に上	前田	
37	二之丸	148N	2	12.0	3.4	6.0	2.0	7.2	9.6	I-A	砂岩	妻に上	前田	
	二之丸	148N	3	9.6		4.8		6.0	8.0	I-A	砂岩	妻に上	前田	
	二之丸	148N	4	12.4		7.2		5.6	1-A	砂岩	妻に上	前田		
38	二之丸	148N	3	9.6	4.4	6.0	1.6	6.8	2.0	I-A	砂岩	妻に上	前田	
	二之丸	148N	4	9.2		6.0		6.0	1-A	砂岩	妻に上	前田		
39	二之丸	148N	1	8.4					10.4	I-A	砂岩	田 二	前田(推定)	
	二之丸	148N	2	10.0	3.2	5.6	1.6	4.8	1-A	砂岩	田 二	前田(推定)		
	二之丸	148N	1						3.6	I-A	砂岩	丸に縁	前田	
40	二之丸	148N	2	11.2	3.6	7.6	1.6	6.0	2.0	I-A	砂岩	丸に縁	前田	
	二之丸	148N	3	11.2	4.0	7.6	2.0	6.8	1-A	砂岩	丸に縁	前田		
41	二之丸	148N	1	8.4	2.4	5.6	1.6	6.0	13.6	I-A	砂岩	三輪鼓 大	前田	
	二之丸	148N	2	8.8	2.8	6.4	1.6	6.0	1-A	砂岩	三輪鼓 大	前田		
42	二之丸	149N	1	10.0	4.0	7.2	1.6	6.8	6.8	I-A	砂岩	丸に十	前田	
	二之丸	149N	2	8.8	3.6	6.8	1.6	8.0	6.4	I-B1	砂岩	丸に十	前田	
	二之丸	149N	3	9.6		6.8	1.6	6.8	1-A	砂岩	丸に十	前田		
43	二之丸	149N	2	10.8	4.0	6.0	0.8	5.6	4.8	I-A	砂岩	玄翁	前田	
	二之丸	149N	3	10.4		7.2		5.2	1-A	砂岩	玄翁	前田		
44	二之丸	149N	1	9.6	3.2	6.4		6.0	6.0	I-A	砂岩		前田	
	二之丸	149N	2	10.4	3.2	7.6	1.6	5.6	6.8	I-A	砂岩		前田	
	二之丸	149N	3	10.0	3.2	6.8	2.0	5.2	8.8	I-A	砂岩		前田	
	二之丸	149N	4	10.0	3.2	7.2	1.6	6.0	1-A	砂岩		前田		
45	二之丸	149N	1	10.4		5.2	1.2	6.8	10.8	I-A	砂岩	田 一	前田	
	二之丸	149N	2	8.8		7.2		5.2	7.6	I-A	砂岩	田 一	前田	
	二之丸	149N	3	10.8		6.8	0.8	5.6	1-A	砂岩	田 一	前田		
46	二之丸	151N	1	10.4		5.6		4.8	1-A	砂岩	三輪鼓 大	前田		
	二之丸	151N	2	10.8	2.4	7.2	1.2	6.8	1-A	砂岩	三輪鼓 大	前田		
47	二之丸	151N	1	11.6		8.8		9.2	2.8	1-B2	砂岩		前田(推定)	
	二之丸	151N	2	13.0	4.4	10.0	1.2	9.2	2.4	I-B2	砂岩	稻葉(推定)		
	二之丸	151N	3	12.4	4.4	8.8	0.8	10.8	3.6	I-B2	砂岩	稻葉(推定)		
	二之丸	151N	4	11.6	4.4	7.6	1.2	8.8	1-B2	砂岩	稻葉(推定)			
48	二之丸	151N	1	11.6		7.6		6.8	3.2	I-B2	砂岩	稻葉(推定)		
	二之丸	151N	2	11.6		7.2		8.8	5.2	I-B2	砂岩	稻葉(推定)		
	二之丸	151N	3	8.0		8.0		7.6	4.4	I-B2	砂岩	稻葉(推定)		
	二之丸	151N	4	8.0	2.4	4.8	0.8	7.2	1-B2	砂岩	稻葉(推定)			
49	二之丸	151N	1	8.8	4.0	5.6	1.2	9.2	2.8	I-B1	砂岩	丸にテ	前田(推定)	
	二之丸	151N	2	9.6	3.2	6.8	1.6	8.0	4.0	I-B1	砂岩	丸にテ	前田(推定)	
	二之丸	151N	3	10.4	3.6	7.2	1.2	8.0	1-B1	砂岩	丸にテ	前田(推定)		
50	二之丸	151N	1	4.4		5.2		5.6	6.0	I-A	砂岩		前田(推定)	
	二之丸	151N	2	9.2	2.0	7.2	1.2	5.6	6.0	I-A	砂岩		前田(推定)	
	二之丸	151N	3	8.0		6.0	1.2	5.6	1-A	砂岩		前田(推定)		
51	二之丸	151N	1					8.0	3.6	I-B1	花崗岩	丸にテ	前田(推定)	
	二之丸	151N	2	11.2	3.6	4.4	1.6	7.2	6.0	I-B1	花崗岩	丸にテ	前田(推定)	
	二之丸	151N	3	10.0	1.6	7.2	1.6	8.0	1-B1	花崗岩	丸にテ	前田(推定)		
52	二之丸	151N	1	8.4	2.8	6.0	2.0	7.6	3.6	I-B1	花崗岩	丸にテ 二串団子	前田(推定)	
	二之丸	151N	2	14.0	4.8	7.2	2.4	10.0	1-B1	花崗岩	丸にテ 二串団子	前田(推定)		
53	二之丸	151N	1	13.2	4.8	7.2	1.2	6.8	3.6	I-B1	花崗岩		池田(推定) 未割矢穴	
	二之丸	151N	2	9.2	4.4	6.0	1.2	7.6	3.6	I-B1	花崗岩		池田(推定) 未割矢穴	
54	二之丸	152N	1	10.4		6.8		4.6	2.4	I-A	砂岩		池田(推定)	
	二之丸	152N	2	11.6	3.6	6.8	0.8	4.8	4.4	I-A	砂岩		池田(推定)	
	二之丸	152N	3	12.4	3.6	8.8	0.8	4.4	2.8	I-A	砂岩		池田(推定)	
55	二之丸	152N	4	12.0		5.5		5.5	1-A	砂岩			池田(推定)	
	二之丸	152N	1	10.7	4.6	7.1	1.6	6.0	3.4	I-A	砂岩		池田(推定) 未割矢穴	
	二之丸	152N	2	10.0	4.0	7.2	1.5	6.2	3.5	I-A	砂岩		池田(推定) 未割矢穴	
56	二之丸	152N	3	11.2	3.6	7.1	1.5	6.1	2.3	I-A	砂岩		池田(推定) 未割矢穴	
	二之丸	152N	4	8.9	2.5	6.4	1.2	4.7	1-A	砂岩			池田(推定) 未割矢穴	
	二之丸	152N	5	9.9	3.2	7.4	1.8	5.6	1-A	砂岩				
57	二之丸	152N	1	10.1	4.0	4.4	1.0	7.0	4.6	I-B1	砂岩		池田(推定)	
	二之丸	152N	2	11.6	3.5	6.3	0.9	6.6	5.6	I-B1	砂岩		池田(推定)	
	二之丸	152N	3	10.8	3.9	6.0	0.8	6.9	1-B1	砂岩		池田(推定)		
58	御深井	230	1	7.3				4.0	3.6	I-B1	花崗閃綠岩		前田(推定)	
	御深井	230	2	8.2	4.4	6.9	1.1	8.0	2.2	I-B2	花崗閃綠岩		前田(推定) 裏りかけか	
	御深井	230	3	10.6	4.1	6.8	1.0	7.2	4.7	I-B2	花崗閃綠岩		前田(推定) 裏りかけか	
59	御深井	230	4			7.7	0.4		1-B2	花崗閃綠岩		前田(推定) 裏りかけか		
	御深井	230	5	5.4	2.8	2.8	0.2	4.0	0.9	I-B2	花崗閃綠岩		前田(推定) 裏りかけか	
	御深井	230	6	5.2	2.1	2.9	0.4	3.7	1.0	花崗閃綠岩				
60	御深井	2480	1	10.9	7.6	10.4	2.1	8.8	4.4	1-C	花崗閃綠岩		前田(推定)	
	御深井	2480	2	11.0	6.5	9.4	1.1	8.7	4.7	I-C	花崗閃綠岩		田中(推定)	
	御深井	2480	3	10.1	6.2	6.4	1.6	8.6	5.0	I-C	花崗閃綠岩		前田(推定)	
61	西之丸	253W	1	11.2		7.2		4.8	5.2	I-A	砂岩	琴柱	前田	
	西之丸	253W	2	11.2	3.2	6.4	2.0	6.4	4.4	I-A	砂岩	琴柱	前田	
	西之丸	253W	3	10.8		5.6		6.8	4.8	I-A	砂岩	琴柱	前田	
62	西之丸	253W	4	10.4		6.8		5.6	1-A	砂岩	琴柱	前田		
	西之丸	253W	5	10.0		8.4		9.6	1.8	I-C	花崗閃綠岩	生駒車	毛利(推定)	
	西之丸	253W	6	10.4	3.6	7.6	1.6	10.4	2.0	I-C	花崗閃綠岩	生駒車	毛利(推定)	
	西之丸	253W	7	10.0		8.4		9.6	1-C	花崗閃綠岩	生駒車	毛利(推定)		
63	西之丸	253W	8	12.0	3.0	8.2	1.0	8.0	2.9	I-B1	花崗岩	楓	毛利(推定)	
	西之丸	253W	9	9.6	3.5	5.1	0.8	15.3	0.0	I-B1	花崗岩	楓	毛利(推定)	
	西之丸	253W	10						2.8	I-B2	花崗閃綠岩	寺澤(推定)		
64	西之丸	253W	11	12.8	3.6	8.0	0.8	10.4	2.8	I-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)	
	西之丸	253W	12	10.8	2.8	8.4	0.8	10.4	1-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)		
65	西之丸	253W	13	8.4	2.8	8.8	0.4	8.4	0.8	I-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)	
	西之丸	253W	14	11.6		8.4		6.8	1.6	I-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)	
66	西之丸	253W	15	12.4	3.2	9.2	0.8	7.2	2.0	I-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)	
	西之丸	253W	16	8.0		6.8		6.8	2.0	I-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)	
	西之丸	253W	17	10.8		8.8		6.8	1-B2	花崗閃綠岩		寺澤(推定)		

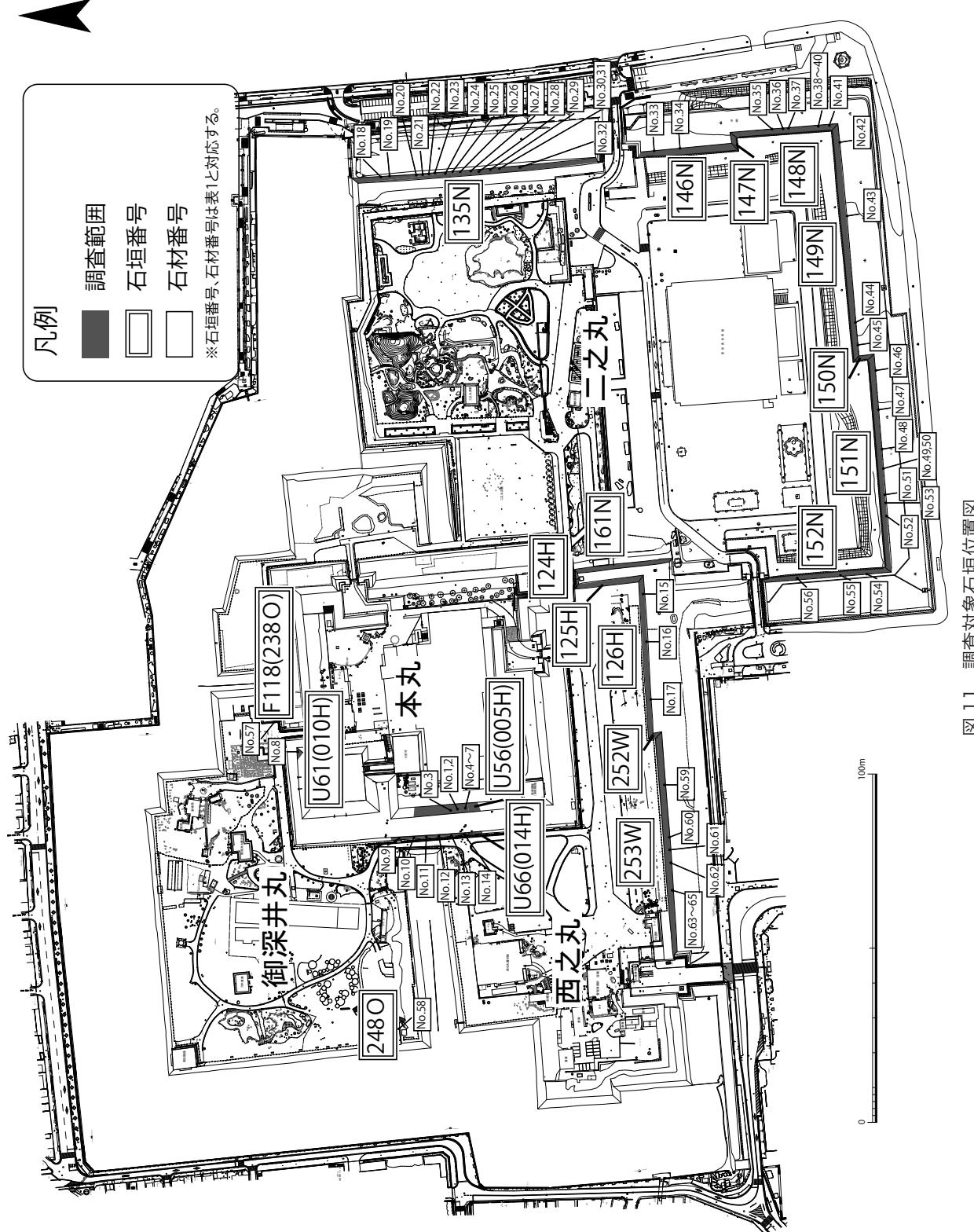


図 11 調査対象石垣位置図

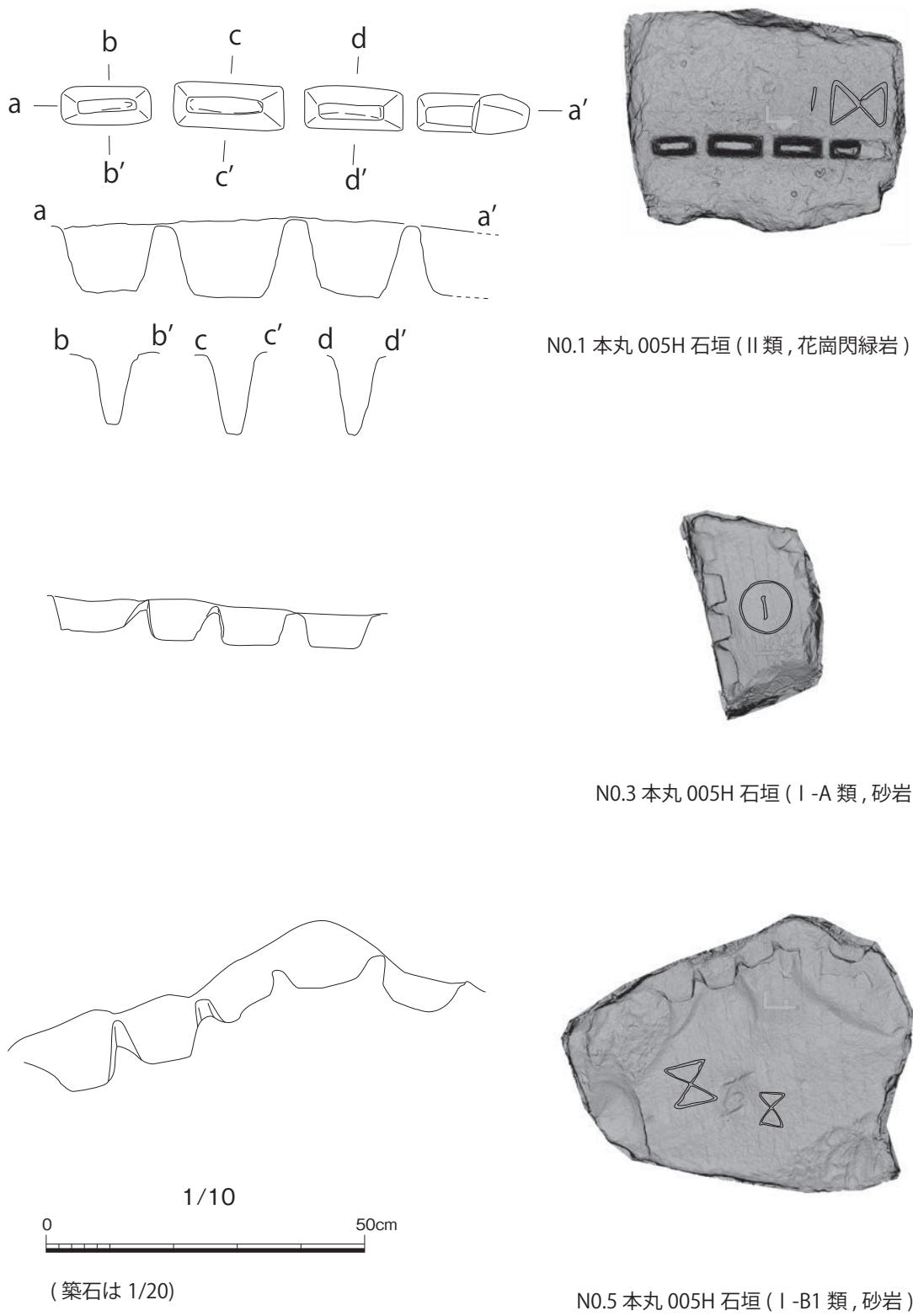


図 12 鍋島丁場の矢穴

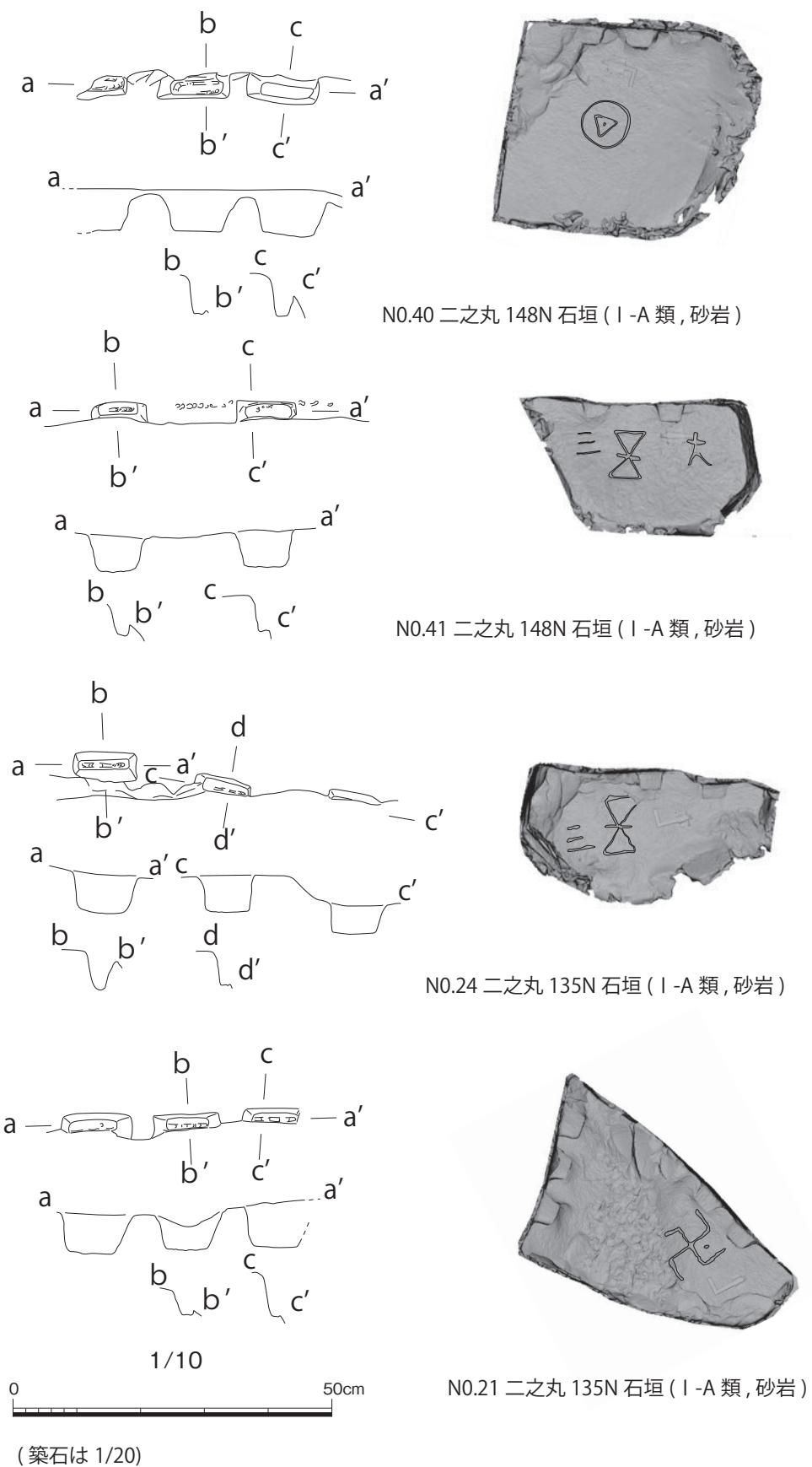


図 13 前田丁場の矢穴①

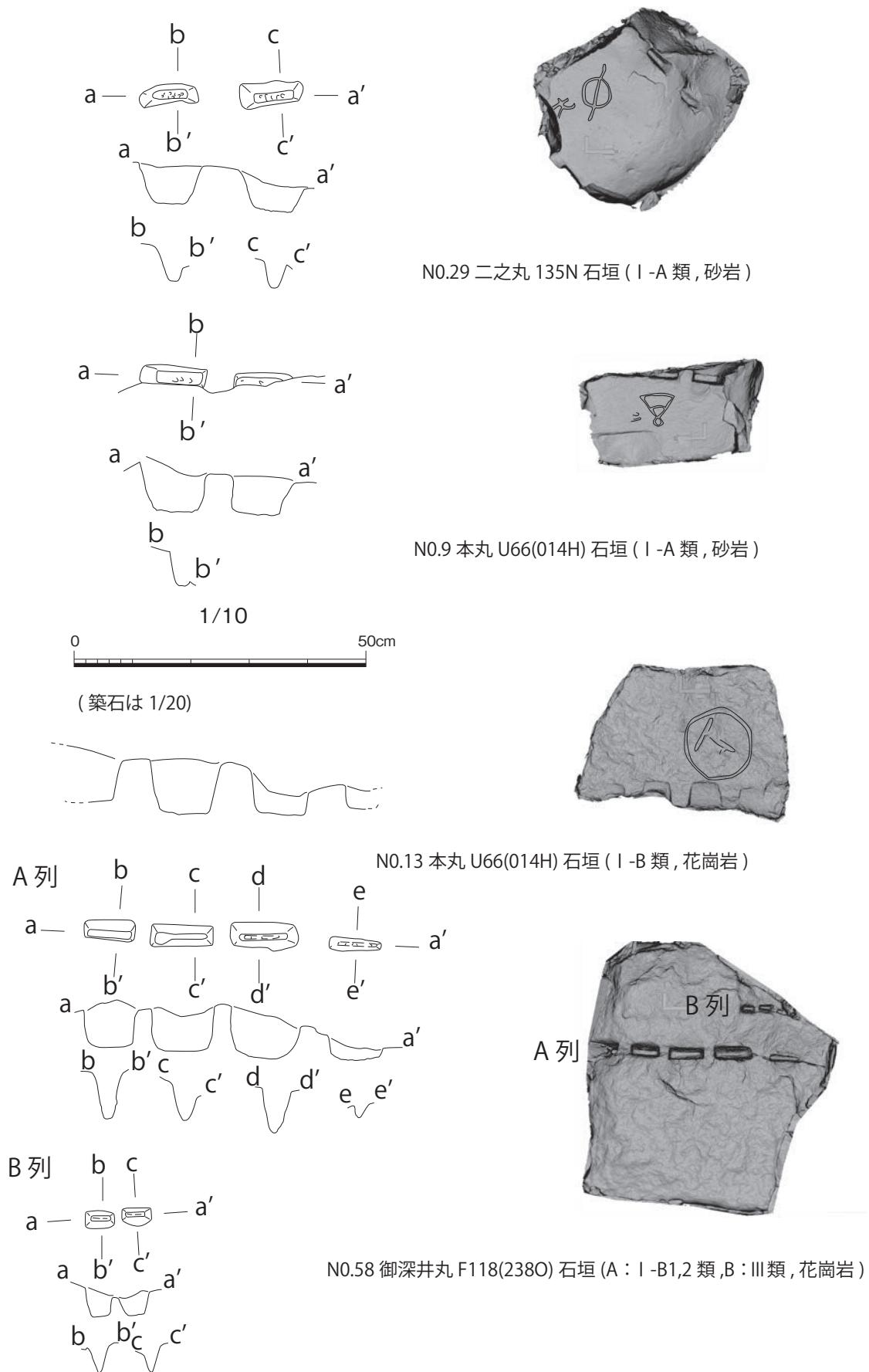


図 14 前田丁場の矢穴②

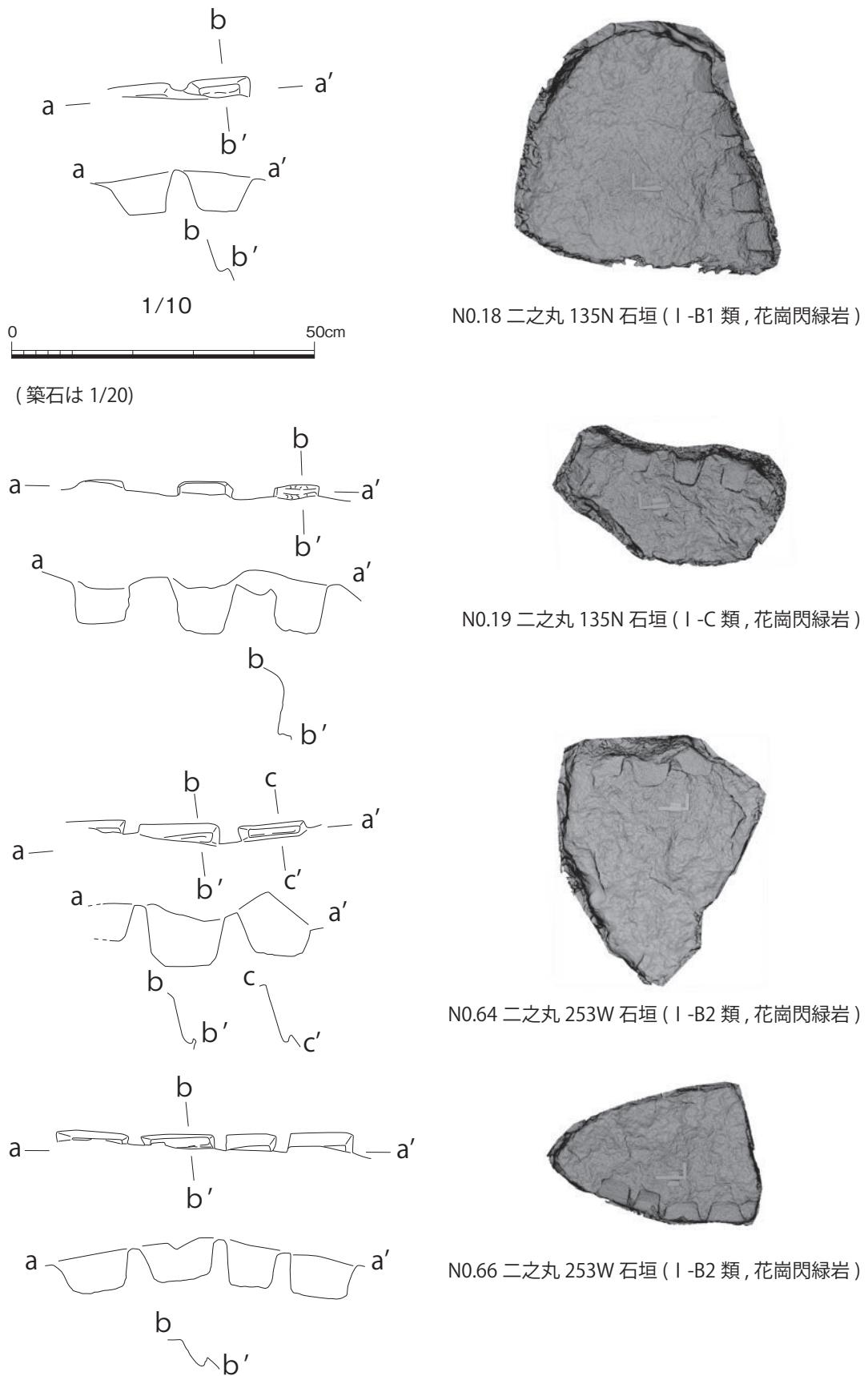


図 15 寺澤丁場 (推定) の矢穴②

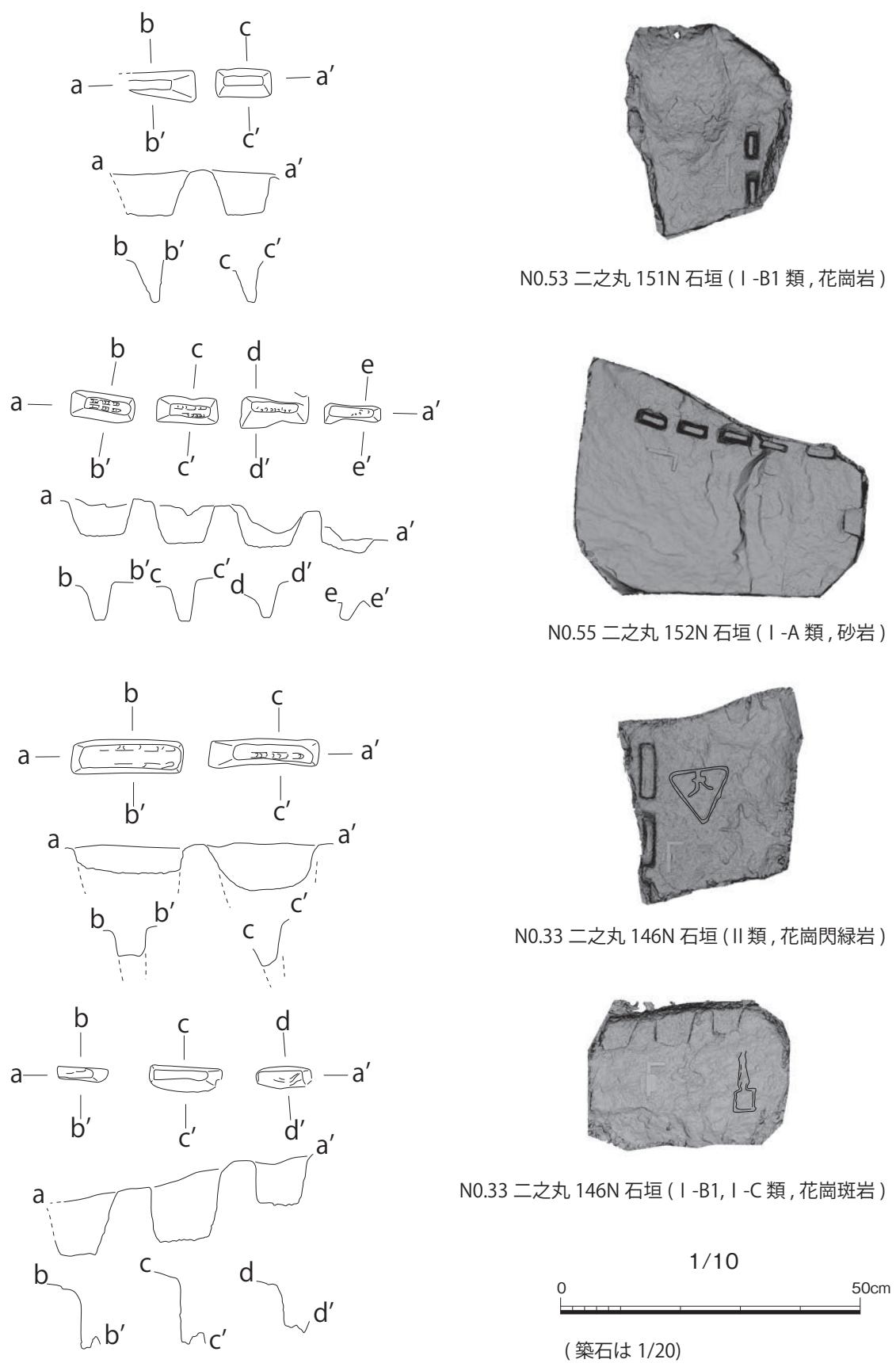


図 16 池田丁場 (No.53、55)、浅野丁場 (No.33、34) の矢穴

《Title》

A Basic Study of the Ya-ana in the Stone Walls of Nagoya Castle

《Keyword》

Ya-ana , Stone walls , Kougi-fushin , Maeda clan