名古屋城調査研究報告 15

特別史跡名古屋城跡

天守台石垣調査報告書

2025

名古屋城調査研究センター

特別史跡名古屋城跡

天守台石垣調査報告書

2025

名古屋城調査研究センター

例　言

1　本書は、平成 29 年度より特別史跡名古屋城跡内で実施している、天守台周辺石垣についての調査報告書である。

今回報告する天守台石垣に対する各種の調査は、現在進行中の木造天守整備計画に際して、石垣の現況確認のために行ったものを中心とし、その事業とは別に行った石垣等遺構の現状把握のための調査、調査研究のために行ったものも含んでいる。一連の調査の中には、石垣地下部分などに対する発掘調査や石垣前面の内堀内の発掘調査も含まれるが、発掘調査については別途報告書を刊行しているため、本書では詳述せず、報告書から抜粋して成果報告の概要を示す。

木造天守整備に伴う調査は、名古屋市教育委員会文化財保護室（当時、現文化財保護課）、名古屋城総合事務所の監督のもと、（株）竹中工務店、安井建築設計が実施した。それ以外の調査は、名古屋城総合事務所が行ったものである。

本報告のうち石垣調査成果については、調査の進行に合わせて有識者会議で報告し、その指導・助言を踏まえて委託業者より提出された報告書に基づき､その後の名古屋城調査研究センターでの議論、有識者会議でのさらなる指導議論を踏まえて、執筆者が再整理・再検討したものである。

調査は、平成 29 年度に開始し、一部の調査は現在も継続中である。今回報告するのは令和 4 年度までに終了した調査についてである。

2　名古屋市側の調査体制は、平成 29 年度は、教育委員会文化財保護室（当時、現文化財保護課）及び年度の途中から配属された名古屋城総合事務所の職員が行い、平成 30 年度以降は、名古屋城総合事務所職員（併任職員を含む）が担当した。平成 31 年度（令和元年）には、総合事務所内に、名古屋城調査研究センターが設置され、その職員が調査にあたった。調査担当者は、文化財保護室　深谷淳、木村有作（平成 30 年度より名古屋城総合事務所）、名古屋城総合事務所　村木誠、西本茉由である。

3　調査成果は、特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議、同石垣部会（令和２年度より石垣・埋蔵文化財部会）、同天守閣部会に適宜報告し、ご指導を頂いた。（敬称略、離任者の肩書は在任当時）

全体整備検討会議

座長　　名古屋市立大学名誉教授　瀬口哲夫

副座長　名城大学名誉教授　丸山宏

構成員　前名古屋市文化財調査委員会委員長・元愛知淑徳大学非常勤講師　赤羽一郎

名古屋市立大学名誉教授　　小濱芳朗

公益財団法人琴ノ浦温山荘園代表理事　高瀬要一（令和２年まで）

名古屋工業大大学名誉教授　　麓和善

広島大学名誉教授　　三浦正幸

京都大学名誉教授　　藤井譲治（令和２年より）

全体整備検討会議　石垣・埋蔵文化財部会（平成 27 年 9 月以降、なお令和元年まで石垣部会）

座長　　石川県金沢城調査研究所名誉所長　　北垣聰一郎

副座長　前名古屋市文化財調査委員会委員長・元愛知淑徳大学非常勤講師　赤羽一郎

構成員　名古屋市立大学特任教授　千田嘉博

佐賀大学教授　宮武正登

関西大学名誉教授　西形達明（令和元年より）

名古屋大学大学院教授　梶原義実（令和２年より）

石垣部会前座長である西田一彦氏（関西大学名誉教授）からもご指導・ご教示を頂いた。

上記部会の運営に加え、石垣調査全般にわたって奥村信一氏（株式会社都市景観設計）、白石建氏（株式会社空間文化開発機構）には多大なるご指導・ご尽力を頂いた。

全体整備検討会議　天守閣部会

座長　名古屋市立大学名誉教授　瀬口哲夫

副座長　名古屋工業大学名誉教授　小野徹郎

構成員　中部大学名誉教授　片岡靖夫

川地建築設計主宰　川地正数

関西大学名誉教授　西形達明

立命館大学客員教授　古阪秀三

広島大学名誉教授　三浦正幸

その他、次の機関・個人にご指導・ご協力を頂いた。

愛知県教育委員会生涯学習課文化財保護室（令和２年度より愛知県県民文化局文化部文化芸術課文化財室）、金沢城調査研究所、宮内庁公文書館、熊本城調査研究センター、名古屋市博物館、名古屋市蓬左文庫、名古屋タイムズアーカイブス委員会

文化財石垣保存技術協議会、文化庁文化財第二課、放送大学附属図書館

粟田純徳、伊藤幸司、濱田晋一、松井敏也、松本勝蒋、脇谷草一郎

4　本書では、紙幅の都合上もあり、調査成果のうち一部の図面のみを掲載した。各面の基本図面、調査記録図面類の一部は、添付のＤＶＤにデータを収納した。データの作成後、時間も経過しており、その後の観察や検討などにより、現時点で内容を更新しているデータもあるが、本書では、2020 年度末段階のデータを、基準となるデータとして提示することとした。

その他に、本書で提示できなかった資料があるが、将来的な公開の方法など、検討を進めているところである。なお、調査の記録は名古屋城調査研究センターにて保管している。

5　本書での用語については、『石垣整備の手びき』(文化庁 2015) によったほか、金沢城調査研究所の報告 (冨田他 2016) を参照した。

また、天守台内外の石垣の名称も、本来であれば近世期の呼称にも配慮すべきであるが、調査時点の名称で各種の記録も作成しているため、それを用いる。石垣番号についても、名古屋城全体の石垣番号が与えられているが、この調査のために用いた番号（U ○、H △等）を用いる。

近世期に築かれ、その後戦災で焼失した木造の天守を天守とし、その後、昭和 34 年（1959）に完成された SRC 建造物を「天守閣」あるいは「SRC 天守閣」と記載する。

6　本書の執筆は付編 1 を深谷淳（現名古屋市博物館）、他を村木誠（現名古屋市博物館）が行った。

目次

1　名古屋城について
　1-1　地理的環境　1
　1-2　歴史的環境　1
　1-3　名古屋城の歴史　2
2　名古屋城の石垣と天守台石垣
　2-1　名古屋城の石垣　4
　2-2　天守台石垣調査・研究の歴史　6
3　調査の成果
　3-1　調査の概要　10
　3-2　石垣面調査成果　18
　3-3　調査成果まとめ　88
4　総括
　4-1　天守台石垣の履歴　91
　4-2　築城期の諸問題　91
　4-3　宝暦の大修理　95
　4-4　近現代の改変　97
　4-5　保存上の課題　99
　4-6　まとめ　100
文献リスト　101

付編
付編 1　宝暦大修理の石垣遣り形図に示された石垣勾配に関する検討　103
付編 2　天守台石垣の保存方針　112

挿図目次

図 1　名古屋市の地形と名古屋城の位置　1
図 2　周辺遺跡分布図　1
図 3　天守台周辺石垣の丁場割（金城録「町場請取絵図」(名古屋城総合事務所蔵) 部分に加筆）　5
図 4　天守台周辺縄張り計画変遷模式図（(高田 2001) より転載）　6
図 5　天守台西面（U60）の「切抜」　7
図 6　宝暦の大修理石垣工事工程模式図（(麓・加藤 2009) より転載）　8
図 7　宝暦大修理の資料（名古屋城総合事務所）　9
図 8　対象石垣位置　11
図 9　発掘調査地点位置図　17
図 10　濃尾地震被災状況「名古屋城（名古屋離宮）本丸・御深井丸・西之丸地図（震災石垣被損箇所調査)」（東京都立図書館木子文庫）　19
図 11　名古屋城天守閣外部修繕之図（宮内庁公文書館蔵）　19
図 12　天守石垣北側孕部之図（名古屋城総合事務所蔵）　20
図 13　穴蔵石垣修理計画　21
図 14　天守台モルタル注入状況（名古屋タイムズアーカイブス委員会提供）　22
図 15　H141 外観調査票　27
図 16　U59 外観調査票　27
図 17　U60 外観調査票　28
図 18　内堀内石列検出状況　29
図 19　U61 外観調査票　31

図 20　宝暦積み直しの目地　31
図 21　U61 縦断図　32
図 22　U61 横断図　33
図 23　U61 段彩図　34
図 24　U61 レーダー探査　35
図 25　天守北西角石はつり　36
図 26　U62 外観調査票　39
図 27　H135 外観調査票　39
図 28　H136 外観調査票　41
図 29　拓本　42
図 30　元禄十年御城絵図（部分）
（名古屋市蓬左文庫蔵）　42
図 31　H137・138 外観調査票　43
図 32　H139 外観調査票　45
図 33　H140 外観調査票　45
図 34　入口をふさいだ痕跡
（名古屋城総合事務所蔵）　46
図 35　金城温古録　第廿三之冊　御本丸編之八
図彙部　劔塀（名古屋市蓬左文庫蔵）　47
図 36　金城温古録　第十四之冊　御天守編之六
図彙部　小天守大体（西・南面）
（名古屋市蓬左文庫蔵）　47
図 37　U58 外観調査票　49
図 38　U58 に残る入口の痕跡　49
図 39　U56 外観調査票　51
図 40　U56・U57 レーダー探査図　54
図 41　U57 外観調査票　55
図 42　U63 外観調査票　57
図 43　U64 外観調査票　57
図 44　U64 背面レーダー探査図　58
図 45　U65 外観調査票　61
図 46　U66 外観調査票（南）　62
図 47　U66 外観調査票（中）　63
図 48　U66 外観調査票（北）　64
図 49　U66 石垣改変状況　65
図 50　S10 石垣外面調査票　66
図 51　S10 背面レーダー探査　67
図 52　K10 外観調査票　72
図 53　K11 外観調査票　72
図 54　K12 外観調査票　73
図 55　K13 外観調査票　74
図 56「金城温古録」第十之冊　御天守編之二
御天守大体及び御蔵之間図　75
図 57　BA01・BA02 外観調査票　76
図 58　BA03 外観調査票　77
図 59　BA04 外観調査票　78
図 60　BA05・BA06 外観調査票　79
図 61　BA07・BA08 外観調査票　80
図 62　BAR01・BAR02 外観調査票　81
図 63　BAR03・BAR04 外観調査票　82
図 64　SA01・SA02 外観調査票　83
図 65　SA03・SA04 外観調査票　84
図 66　SA05・SA06 外観調査票　85
図 67　大天守台の改変状況　87
図 68　濃尾震災以前の小天守西剣塀（「日本
残像にほんところどころ　名古屋城」
放送大学附属図書館蔵）　88

付編挿図目次

図 1　大天守台北面・西面石垣立面図　104
図 2　石垣遣り方図の比較　106
図 3「御石垣屋り形図」に示された石 垣勾
配　107
図 4　石垣遣り形図と大天守台北西隅角部石
垣縦断面の比較　108
図 5　石垣遣り形図と大天守台北面・西面石
垣縦断面の比較　110

表目次

表 1　対象石垣の概要　12
表 2　モルタル状態分類　16
表 3　調査結果概要一覧　24
表 4　橋台・穴蔵石垣調査成果概要　71
表 5　橋台・穴蔵石垣調査成果概要（2）　72

1　名古屋城について

1-1　地理的環境

名古屋市の地形は、現在の市域中心部がのっている洪積台地、その西側及び北側にひろがる沖積低地、台地部から東に続く丘陵に大きく区分することができる。中央の台地は、熱田層と呼ばれる洪積層によって構成されており、熱田台地と通称されている。熱田台地は、南は熱田付近までのびており、近世以前にはその南に海が広がっていた。

名古屋城は、この熱田台地の北西端に築かれており、南に広がる名古屋城の城下町もこの台地上を中心としている。名古屋城の西側及び北側は、数 m の段差をもって沖積低地へと至る。名古屋城の北側及び西側の水堀は、ほぼこの境界部分にあたる。また、築城にあたっては、この台地の西縁に沿って、堀川が掘削され、伊勢湾から名古屋城までの物資の運搬経路となった。

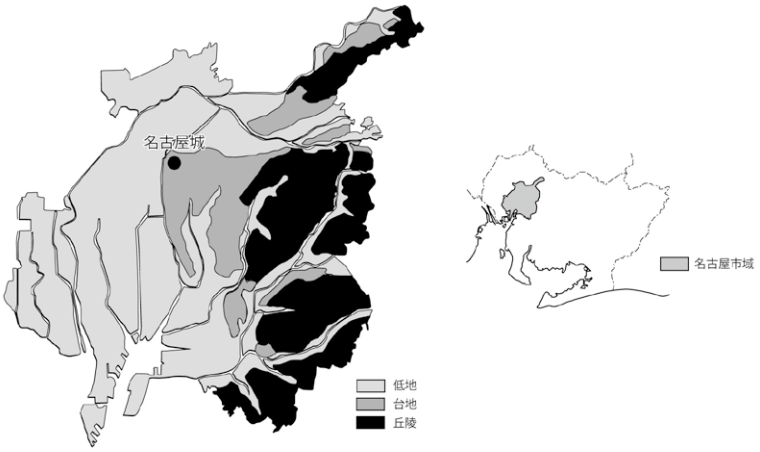


図 1　名古屋市の地形と名古屋城の位置

1-2　歴史的環境

名古屋城が立地する一帯は、先述のとおり台地と沖積低地の接点にあたり、縄文時代以降、継続的に利用された。名古屋城の築城に際して大規模に造成等が行われたため、把握しにくくはなっているが、現在の名古屋城内でも縄文時代以降の遺物が採集されている。

また、特別史跡の南側にあたる名古屋城三の丸遺跡においては、弥生時代から古墳時代の遺構・遺物が豊富に出土しているほか、古代の集落も確認されている。

戦国時代には、今川氏による城（「那古野城」とする）が存在したことが知られている。その位置や構造などは

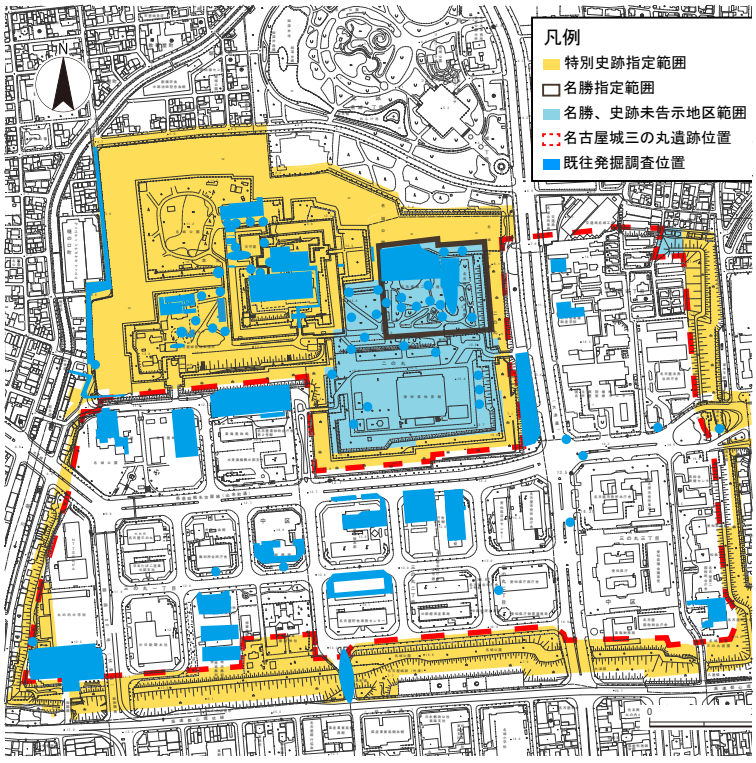


図 2　周辺遺跡分布図

不明な点が多かったが、発掘調査によって、ある程度具体的な姿も見え始めている（岡村 2013）。

1-3　名古屋城の歴史

ここでは、本丸を中心に、築城期から現在までの名古屋城の歩みをまとめておく。

慶長 14 年 (1609)、徳川家康により名古屋城築城の方針が決定され、翌 15 年（1610）、公儀普請によって開始された。西国・北国の 20 大名により、地形造成、石垣築造などの普請が行われ、その後、大工棟梁中井正清のもと、天守等の建築が進められた。慶長 17(1612) 年には天守が完成し、元和元年 (1615) には本丸御殿が完成した。

同年からは二之丸御殿の建築が始められ、元和 3 年 (1617) に完成、その 3 年後には藩主徳川義直が、本丸御殿から居を移している。これ以降、二之丸御殿が藩主の生活の場であると同時に政務の中心となった。義直はこのころ二之丸庭園の造営にも着手し、寛永 5 年 (1628) には完成したとされる。

本丸御殿は、寛永 11 年（1634）の将軍家光上洛に際し、上洛殿、湯殿書院が増築された。天守は、築城後、たびたび修理が行われていたが、寛延 3 年 (1750) の藩主宗勝の巡覧時に、天守台石垣北西部に変形が生じ、天守も傾いていることが視認されたことから、大規模な修理の必要性が認識されたと思われる。その後、宝暦 2 年 (1752) ～ 5 年にわたり、大規模な修理（以下、宝暦の大修理）が行われた。二之丸では、寛文 3 年 (1663) 以降、庭園の南に、馬場や矢場などからなる向屋敷が整備された。

築城期以降、城内では大規模な縄張りの変更などは行われなかったものの、修理や増改築などを積み重ね、徐々に姿をかえつつ、江戸時代を通じて尾張の中心としての機能を果たした。

近代

慶応 3 年 (1867) の大政奉還の後、新政府が発足し、明治 4 年 (1871) の廃藩置県を経て、名古屋城は兵部省、後に陸軍省の管轄となった。明治 6 年 (1873) には、全国城郭存廃ノ処分並兵営地等撰定方（「廃城令」）が出され、軍事上不要な城郭の「廃城」が命じられたが、名古屋城は存城に選ばれ、残されることとなった。

陸軍省の所管の元、城内では二之丸御殿をはじめ多くの建物が撤去され、陸軍関連の建物が新たに造られた。一方で、天守、本丸御殿は永久保存すべき存在とも認識されるようになり、明治 11 年 (1878) の明治天皇の巡幸を経て、中村重遠の名古屋城・姫路両城の保存を訴える太政官上申を契機として、翌年には、名古屋城は永久保存されることが決まった。

保存の方針は決まったものの、陸軍省にとってはその修繕費用の負担は重く、保存維持の趣旨から見て、宮内省への移管することが適切と判断された。そのため、宮内省の調査を経て、明治 25 年に、宮内省への移管が決まった。

そのための準備が進んでいた明治 24 年 (1891)10 月 28 日に、濃尾地震が発生し、名古屋城でも城内の建造物、石垣等に甚大な被害が発生した。この被害の復旧工事は陸軍省が行い、明治 26 年に宮内省に移管された。

昭和 4 年 (1929) に、国宝保存法が制定され、建造物も「歴史ノ証徴」「美術ノ模範」となるべきものは国宝として指定できることになると、昭和 5 年 (1930)、名古屋城の天守、本丸御殿等城内建物 24 棟

が国宝に指定された。宮内省への移管の目的が保存維持であったことから、この国宝指定にむけた動きの中で、宮内省ではなく、名古屋市が国宝として保存維持にあたることが適当と考えられ、同年、名古屋城は名古屋市に下賜され、これ以降、名古屋市が所管することとなった。この翌年から、名古屋城は一般市民に公開された。

昭和 7 年 (1932) には、本丸・西之丸・御深井丸等が史跡に指定された。名古屋城のカヤが天然記念物に指定されたのもこの年である。同 17(1942) 年には、旧本丸御殿障壁画 345 面附 16 面が国宝に指定されている。

昭和 20 年 (1945)5 月、太平洋戦争の末期、空襲により、天守、本丸御殿等本丸の主要な建造物群が焼失した。

戦後

太平洋戦争の末期、昭和 20 年 5 月、空襲により天守、本丸御殿等、本丸の主要な建物群が焼失した。残された建造物は、本丸の東南隅櫓、西南隅櫓、本丸表二之門、二之丸の二之丸東二之門、二之丸表二之門、御深井丸の西北隅櫓の 6 棟のみであった。

天守周辺については、その後片付けが行われ、焼け落ちた天守の一部は御深井丸に埋められた。戦後の昭和 21 年 (1946) には、市民への公開も再開されたが、天守台、小天守台については、上面が露出した状態のままであった。

昭和 25 年 (1950) には、焼失を免れた 4 棟の建造物と本丸御殿障壁画が、文化財保護法の施行により、重要文化財に指定された。また、露出状態で、劣化が進行した天守台石垣については、昭和 25 年に積み直しのための国庫補助申請を行い、同 27 年から積み直しが行われた。

昭和 34 年 (1959) には、市民の機運の高まりもあり、約 6 億円の経費の内、2 億円余を寄付で集め、大小の天守が、SRC 造で外観復元された。本丸では、その後、本丸御殿の木造復元の計画を進め、平成 30 年 (2018) 全面公開された。

2　名古屋城の石垣と天守台石垣

2-1　名古屋城の石垣

名古屋城は、西日本を中心とする 20 の大名家による公儀普請によって築かれた。築城期以降に大規模な縄張りの変更や拡張はなされておらず、現在残る全長 9km 以上に及ぶ石垣は、その後の修理や改変はあるものの、各大名が丁場割に従って築いたものである。ただし、一部に近代以降に埋められたり、新たに築造されるなど、姿を変えている部分もみられる。

築城時の丁場割については、「名古屋御城石垣絵図」（宮内庁所蔵）や「名古屋城普請丁場割之図」（名古屋市蓬左文庫所蔵）などの絵図（以下総称として「丁場割図」とする）がいくつか知られていたが、近年その原図と思われるものが発見された（「名古屋御城石垣絵図」（靖国神社遊就館所蔵））(及川 2019)。これにより、名古屋城の石垣普請の当初計画というべきものが明らかになった。しかしながら、この計画図は、本書で報告する天守台周辺石垣をはじめとして、現状との相違があり、課題は残されている。

名古屋城の石垣については、これまで上記の絵図をはじめとした文献資料に基づく研究は行われてきたが、城内全体の石垣についての測量や記録作成は十分行われておらず、石垣そのものの観察や記録に基づいた現況把握や調査研究は十分ではなかった。そうした状況に対応するべく、平成 29 年 (2017) より石垣カルテ作成に着手し、写真撮影、オルソの作成、石垣カルテの作成といった基本的な作業を進めている。

名古屋城は、築城期以降に大きな縄張りの変化は知られておらず、現在確認できる石垣も、修理等の改変は受けているものの、概ね築城期に築かれたものと思われる。また、近世期における修理の記録も、現時点で把握できているものは限られており、築城期の石垣とそれ以降の改変部分の識別は難しい。そのため、城内石垣を時期ごとに把握するような編年的な検討は進んでいなかったが、近年では、石垣の築造技術や、石垣を構成する石材の特徴などの詳細な観察に基づき、名古屋城の石垣の時代的変遷を明らかにする研究も始まっている（濱田 2024)。濱田は、石垣の技術的な検討から、丁場割図に示された担当大名との対応にも論及している。濱田が示した石垣や個別石材に対する観察項目は、本書の記述にあたっても参照した。

名古屋城全体石垣の丁場割図には、天守の担当大名は記されていない。しかし、「蓬左遷府記稿」などの文献資料、石垣の角石などに刻まれた銘などから、加藤清正が築いたとされてきた。近年になり、熊本大学によって、それを具体的に記した資料（「名古屋御城御普請衆御役高ノ覚」熊本大学所蔵）が確認されたことにより、加藤清正が築いたとする確実な根拠が得られた。

名古屋城の主たる建造物の土台である天守台石垣は、丁場割図での取り扱いだけでなく、その全体の規模、個々の石材の大きさなどにおいても、他の石垣と区別されていたことを示唆する要素は多い。一方で、築城期の石垣として、他石垣と様式的、技術的な特徴を共有するという共通点も合わせ持った石垣と言えよう。

本書で取り扱う天守台及びその周辺の石垣は、丁場割図では以下のようになっている。

内堀　本丸側　U56：南から、鍋島信濃守（36 間)、寺澤志摩守（12 間)、羽柴越中守（12 間）

U57：羽柴越中守

大天守及び小天守　記載なし

内堀　御深井丸側　北側 U65：17 間 3 尺、西側　南から松平筑前守（40 間）、松平土佐守（12 間）、羽柴越中守（12 間）、稲葉彦六（20 間）

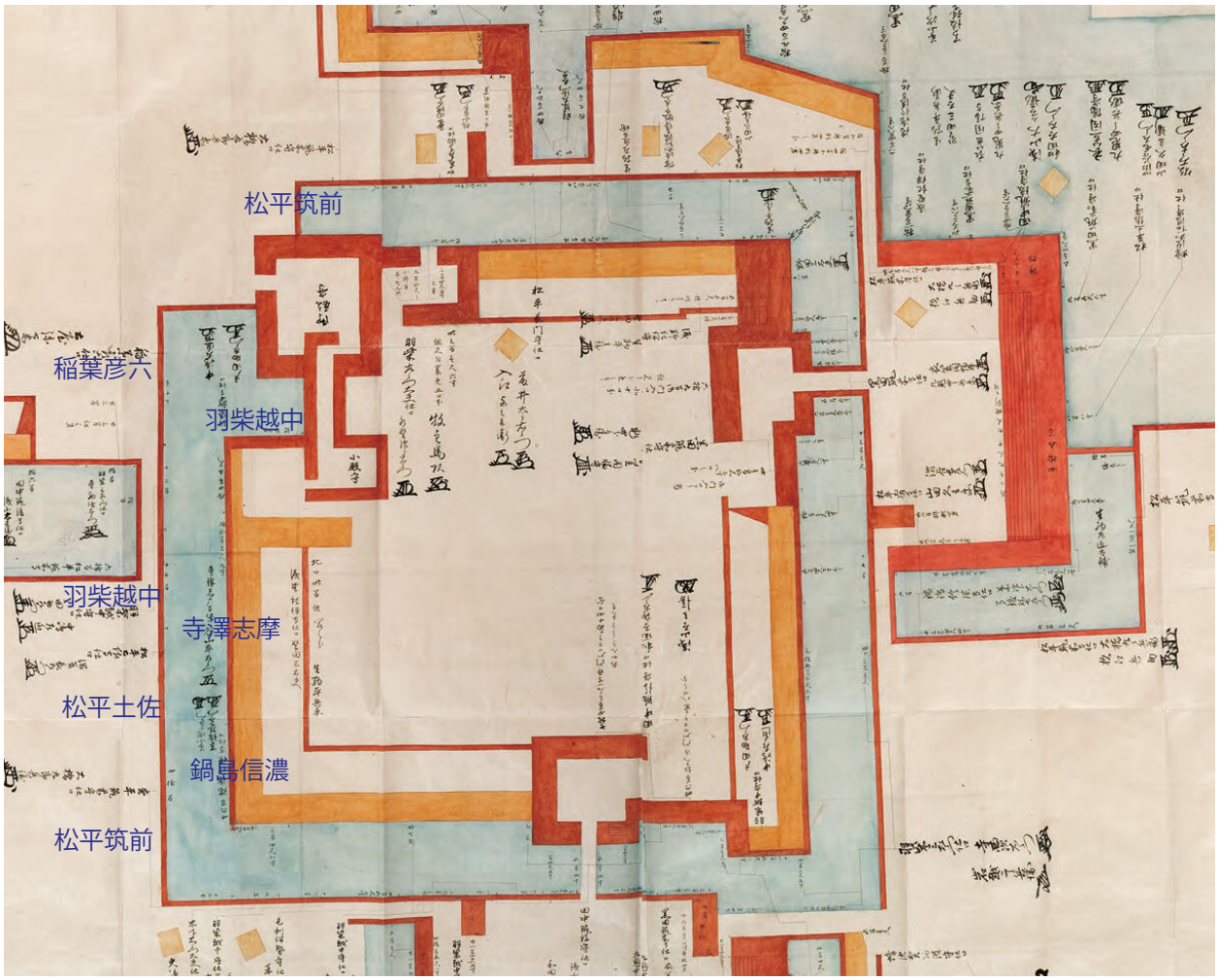


図3　天守台周辺石垣の丁場割（金城録「町場請取絵図」(名古屋城総合事務所蔵)部分に加筆）

2-2　天守台石垣調査・研究の歴史

天守台石垣については、他の石垣より多くの研究が行われてきた。そのテーマを大きく分けると、築城期に関するものと、宝暦２～５年（1752～1755）に行われた天守及び天守台の大修理（以下、宝暦の大修理とする）に関連したものを中心とする。そのほかに、実際の石垣の観察などの現地調査に基づく調査研究がある。順に概観しておく。

築城期の石垣研究に関しては、天守台石垣に限られたものではないが、丁場割を示す絵図類、公儀普請に参加した大名のもとに残された資料などの検討により行われてきた。最近では、新たな資料の発見もあり、進展を見せている。名古屋城調査研究センターで開催したシンポジウムでは、そうした成果を取りまとめている (木村他 2022)。

築城期の天守台石垣については、縄張りの計画変更についての検討が行われてきた。これについては、城戸久の研究 (城戸 1941) を嚆矢とし、その後、内藤昌によって進められた。内藤によると、天守付近は５段階の計画変更を経て現在の形状となったとされている（図４）。すなわち、

1　「なこや御城惣指図」が描くように大天守西側に橋台と櫓を持つ計画
2　「徳川侯爵家所蔵名古屋城古図」などに描かれているように、１の櫓を中止して桝形を築く計画
3　２の桝形をやめ、天守台北西部と御深井丸を地続きとする計画
4　３の地続き部分に堀を掘る計画
5　当初西側に存在した小天守入口を北面に変更

というものである。そして、このそれぞれの計画変更は、石垣の築造や改修を必要とするものであり、こうした変更が、実際に現地での改変を伴うものか、あるいは計画上だけのものかは判断が分かれるところである。中には、この計画の変更に伴う可能性がある痕跡もみられる。

城戸は、現在も大天守西面に残る「切抜」（図５）は、西側の橋台への出口部分と想定し、また戦後の天守閣再建に際して行った天守台西側内堀内ボーリングの際に発見された「石垣の基礎」と思われるもの (城戸 1959　p.118)（今回の調査でも確認された２条の石列のうちの１つの可能性が高い）を、この計画変更の痕跡と考えた。また、論者によっては、上記３から４への変更に際し、大天守台北西部分の石垣下部を積み足したとの考えもみられる。この時には、内堀の御深井丸側石垣も増築されたことになるが、後藤久太郎は石垣面にその痕跡が見られたとする (後藤 1978)。

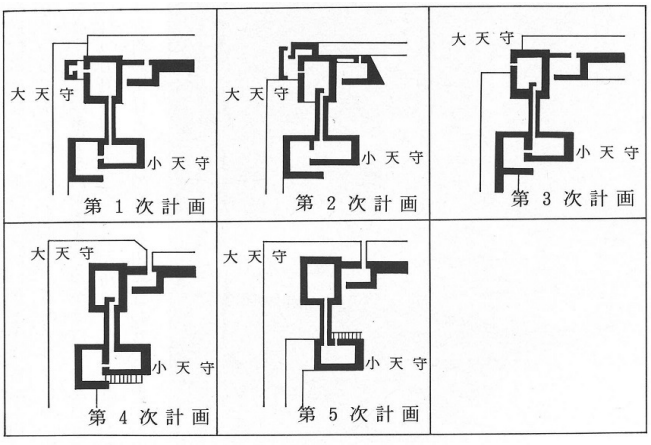


図4　天守台周辺縄張り計画変遷模式図（(高田2001)より転載）

４までの計画変更が実際どこまで施工されたかについては議論が分かれるが、５については、天守閣の再建工事の際に、かつての入口部分を塞いだ痕跡が確認されていることから、実際に改変が行われた可能性が高い。この入口位置が変更された時期について、城戸

は「小天守登り段の変更は、発見された西側入口が、穴蔵内部においてその痕跡を残しているが、外面においては、他の部分と一体に積まれてその跡を残さない点から、それは工事中に行われた」(城戸 1959, p.119) とする。

先述のように、丁場割図の原本と見られる絵図が確認されたこと、また以下で報告する調査成果が公開されたことにより、新たな議論も生まれている。丁場割図では、天守台北西部には堀はなく、桝形が描かれていたことが確定的となったほか (原 2022)、堀底に 2 条の石列が確認され、 1 の計画に基づいて施工された可能性も出てきた (二橋他 2023)。

このように、築城期の天守台周辺の縄張については、しばしば論じられてきた。今回の調査でも、検討のための材料を得たため、調査成果を踏まえて後述する。

宝暦の大修理は、大天守北西部の石垣が膨らみ、天守そのものも大きく傾いたことから、その修復のため、石垣の解体・積み直し、天守の修復等が行われたものである。

この修理についての研究も、城戸久による「国秘録　御天守御修復」や陸軍築城部本部所蔵の図面資料の分析を嚆矢とする (城戸 1941)。これにより、修理に至る経緯、修理の具体的内容、そしてこの修理による石垣や天守外観の改変状況などが具体的に明らかにされた。城戸の整理よると、修理の前には、天守台石垣の西側及び北側で沈下が進み、天守の西北隅はおおよそ二尺も下がっていた。その修復のため、天守台に直接荷重がかかっていた天守一・二階の入側部分のみを解体し、石垣の修復を行い、その後天守の修復を行ったものである。この際には、天守台に新たに二つの明り取り窓が築かれたほか、天守では二層から四層までが、本瓦葺から銅板葺に改められ、また銅樋が新たに付設された。

城戸の検討の後、内藤昌は、史料「御天守御修復取掛り𠮟惣出来迄仕様之大法」（以下「仕様之大法」）なども含んだ史料群を提示した (内藤 1985)。

その後、宝暦の大修理についての検討はしばらく行われなかったが、2009 年になり、麓和善、加藤由香は、新たに発見された史料も踏まえ、「仕様之大法」を含む史料群を分析し、大修理についての調査研究を進めた (麓・加藤 2009a,b,c) (麓 2010)。また、名古屋城調査研究センターでも 2020 年に、宝暦の

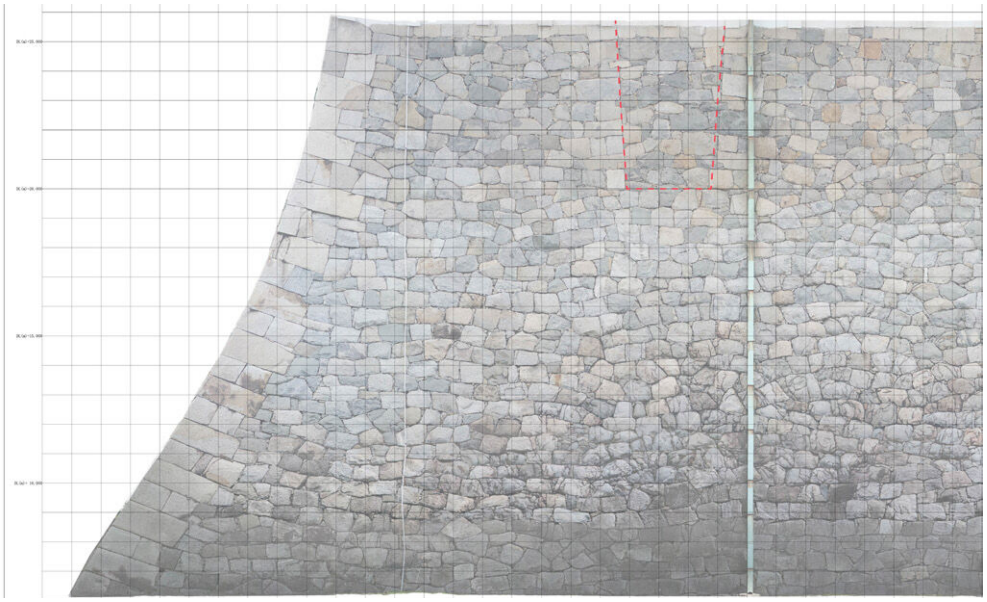


図5　天守台西面（U60）の「切抜」

大修理関係の資料紹介として、「仕様之大法」の翻刻を示した (木村他 2020)。麓らの検討は、この修理の全体について検討するものであるが、ここでは本報告に関連する石垣の修復について、麓らや名古屋城調査研究センターの成果を中心に、これまでの研究の成果を整理しておく。

天守は、築造から宝暦の大修理までに何度か行われているが、大規模なものとしては宝永６年（1709）の修理が挙げられる。この際には西側の柱の沈下を補正しているが、城戸は、宝永 4 年 (1707) の地震が原因である可能性を指摘する。

その後、寛延３年（1750）の藩主宗勝の巡覧の際には、天守台石垣が「孕み」出している状況が確認されている（「国秘録　御巡覧留続編　二」徳川林政史研究所蔵）。これを受けて、宝暦の大修理が行われることとなった。この際には、天守を解体せず、天守を持ち上げた状態で石垣の修理を行った。

実際の石垣の工事に先立ち、5 か所に遣方が建てられ、それに修復前の石垣の勾配を写した反り板が取り付けられ、それが修復勾配の基準となった。反り板の作成方法やそれによる石垣の勾配についても記され、特に勾配については、解体前の石垣の勾配を実測したとされる数値が残されている (麓・加藤 2009)。

実際の石垣修理の手順は、起指図にも示されており、その状況は麓らの研究によって整理されている。北面から石垣の解体をはじめ、西面、南面の順に何度かに分けて解体積み直しが繰り返された。

また、修理にあたっての技術的な記述もされており、宝暦期の石積み技術を検討する上での貴重な資料となっている（図６）。

文献資料の検討に比べ､天守台の石垣の観察に基づいた検討はこれまであまり蓄積が多いとは言い難い。その中で、市川浩文は、加藤清正が関わった熊本城、徳川期大坂城との比較も含めて、名古屋城天守台石垣の特徴を論じている (市川 2012)。

市川によると、名古屋城の天守台石垣の慶長期部分の特徴は次のように整理できる。隅角部は、左右に引きの長い角石を持つ算木積みで、不定形ではあるが角脇石も備えている。築石は、形は不揃いではあるが、大きさはほぼそろい、横目地がそろい、布積み状を呈する箇所も多い。また、角石、角脇石は精緻な

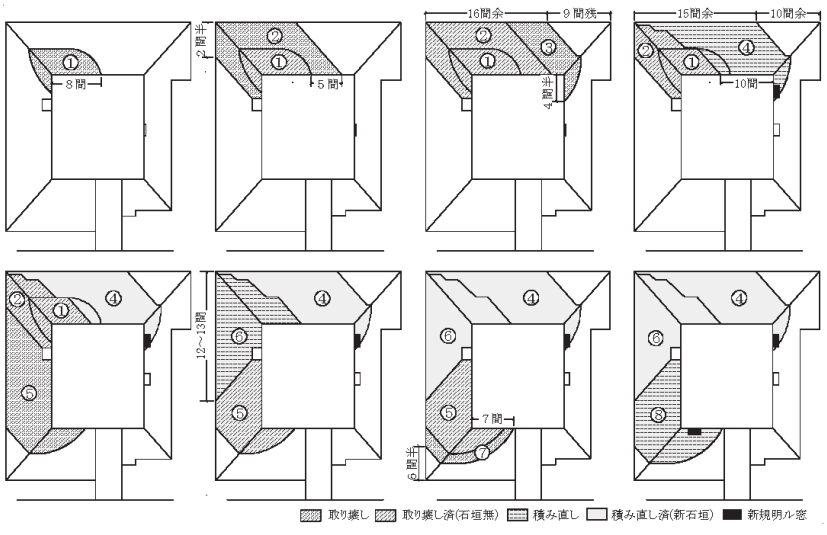
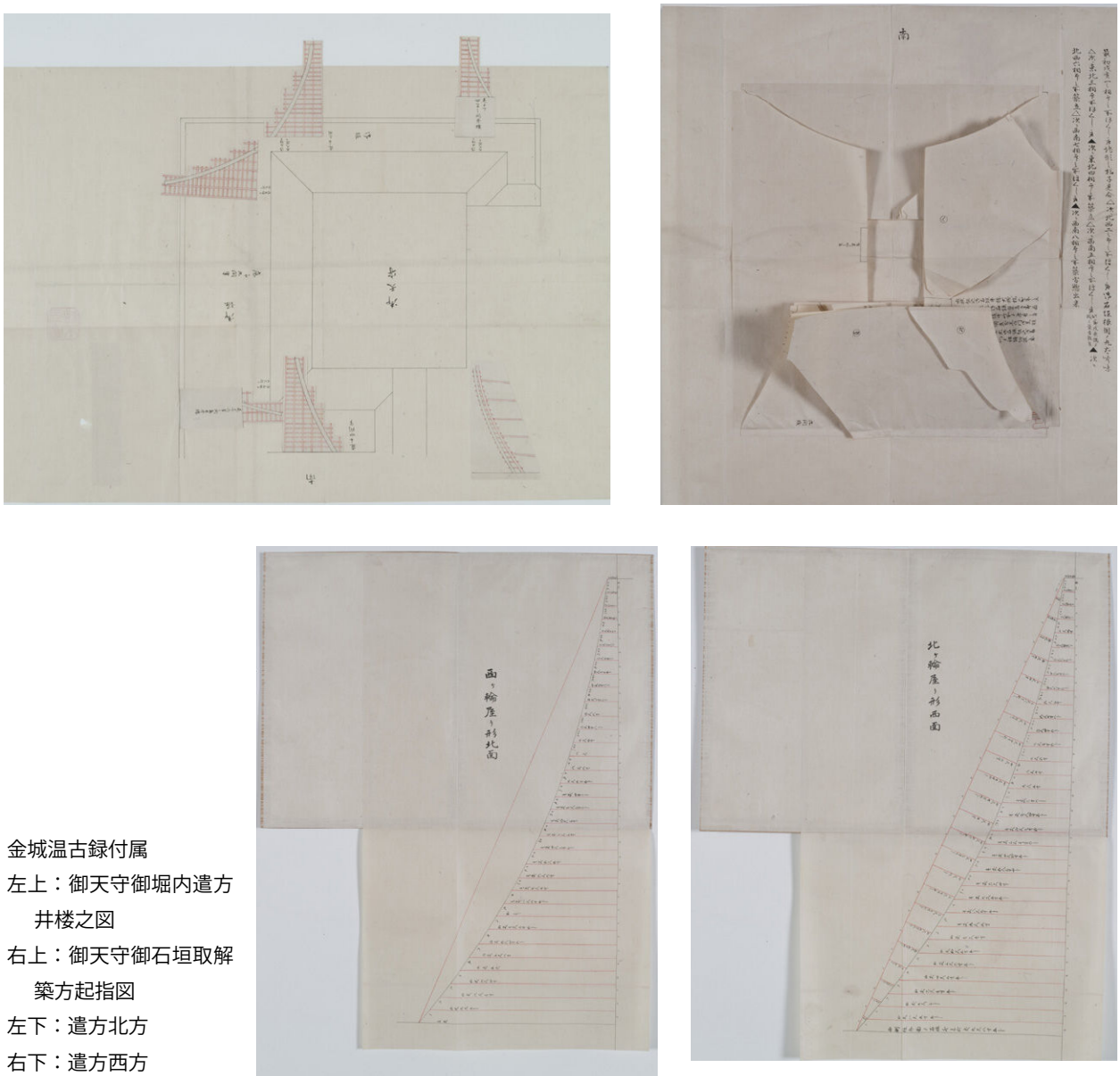


図６　宝暦の大修理石垣工事工程模式図（(麓・加藤 2009) より転載）

ノミ調整が施されている。こうした特徴は、慶長前半から後半（慶長 12 年まで）の年代が想定される熊本城 B-2 類石垣に類似するという。

その他、現地調査に基づいた研究としては高田祐吉による刻印の集成・検討が挙げられる。高田は、名古屋城全体の刻印について調査を行っているが、天守台についても重要なデータを提供している。本報告では、石材に施された刻印の具体的な内容までは触れられないが、小天守には加藤清正以外の刻印が多くみられること、中でも西面や北面には、浅野をはじめとする他の大名に関連する刻印が多いことなど、本報告に際しても参照した (高田 1989)(高田 1999)。

その他、天守台石垣の現況確認を目的とする調査等としては、平成 23 年に天守台石垣の調査が行われた (名古屋市 2012)。この際には、今回実施した調査とも重なる資料の検討、石材の状況確認、地盤の調査が行われている。整備に向けた課題などが整理され、大天守北面の石垣面の膨らみについて検討されている。



金城温古録付属
左上：御天守御堀内遣方井楼之図
右上：御天守御石垣取解築方起指図
左下：遣方北方
右下：遣方西方

図 7　宝暦大修理の資料（名古屋城総合事務所）

3　調査の成果

3-1　調査の概要

3-1.1　調査の経緯

名古屋城では、天守の木造復元による整備事業を進めている。整備事業に際しては、現存する遺構の状況を正確に把握したうえで、それを適切に保存しつつ進める必要がある。本報告は、そのために行った天守台周辺石垣の現状把握とその保存対策の検討を目的とする調査を中心とし、そのほか名古屋城総合事務所、名古屋城調査研究センターの事業として行った調査研究の成果も含めて報告するものである。なお､石垣の保存･整備の観点からの検討は別途行ったため (※)、本書は調査及びそれに基づいた研究の観点からの報告である。

天守閣整備事業に伴い、文献資料の収集、分析等の資料調査を平成 29 年度から継続的に実施したほか、石垣に対しては、平成 29 年度に基本調査を実施し、その後、平成 29・30 年度に詳細調査を行った。本書ではこれらの調査を一括して報告する。また、そのほかに、平成 29 年度から内堀内や天守台石垣周辺で発掘調査も実施している。

それぞれの調査に際しては、調査計画、調査の中間報告、調査結果について、特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議及び石垣･埋蔵文化財部会に報告し、指導を頂いた。また、調査担当の経験不足を補うべく、文化財石垣保存技術協議会よりご紹介を頂いた奥村・白石両氏には多大なるご助言・ご協力を頂いた。

3-1.2　実施調査の概要

今回、天守台周辺石垣について行った調査は、大きく天守台石垣に関連する歴史資料の検討と現地調査に分けられる。歴史資料の検討では、築城期から戦後に至るまでの各種の史資料を収集し、検討を行った。特に、今回の調査では近代以降の資料の収集に力を入れた。

一方、現地調査では、測量調査を実施したうえ、そのオルソ図面をもとに、石垣の現地観察による外観調査票（※※）を作成したうえ、個々の石材の調査、レーダー等による探査を行った。天守台石垣、内堀石垣について根石部分の確認を目的とする発掘調査を実施した。

対象石垣

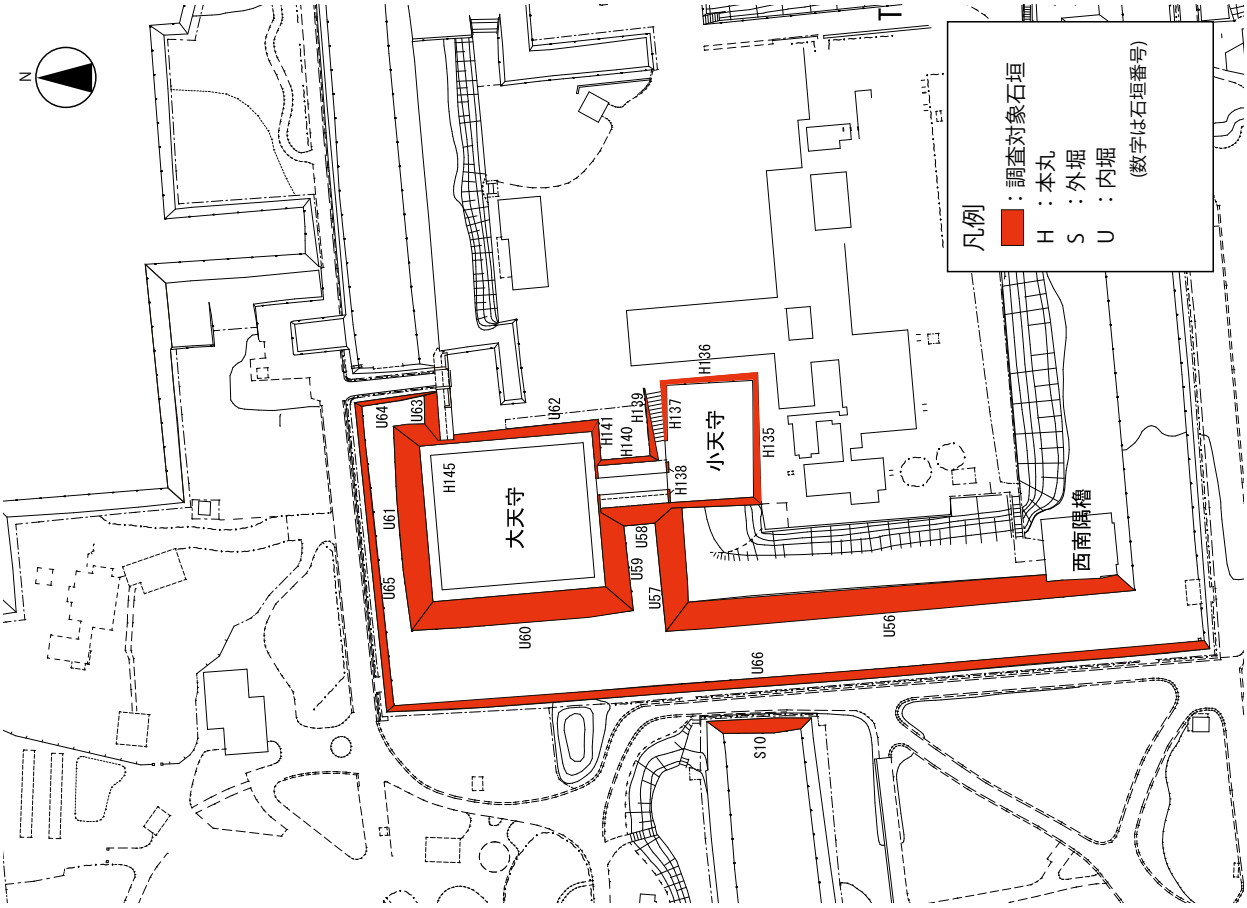
対象とした石垣は、大小天守台の石垣及び内堀内などその周辺の石垣であり、現在検討を進めている天守閣の整備事業に関連する範囲に所在する石垣である（以下では「天守台周辺石垣」と総称する)。

本稿では調査の際に用いた石垣番号を使用するが、名古屋城全体に与えた石垣番号とは異なっている。その対照とそれぞれの石垣の概要を以下に示しておく（表 1)。

あわせて、対象石垣の基本的なデータを示す。

※　特別史跡名古屋城跡　全体整備検討会議石垣・埋蔵文化財部会（第 56 回）資料。本書付編 2 に掲載。

※※　オルソ図を基に石垣の現況等を書き込んだもので、いわゆる「石垣カルテ」と同様な意図で作成したものであるが、一般的な「石垣カルテ」よりは詳細な調査結果を盛り込んだものとなっている。名古屋城内では、天守台以外の石垣について一般的な石垣カルテを作成していることから、この両者を区別する目的で、有識者の助言に従い、天守台石垣のものを、「外観調査票」と称することにした。



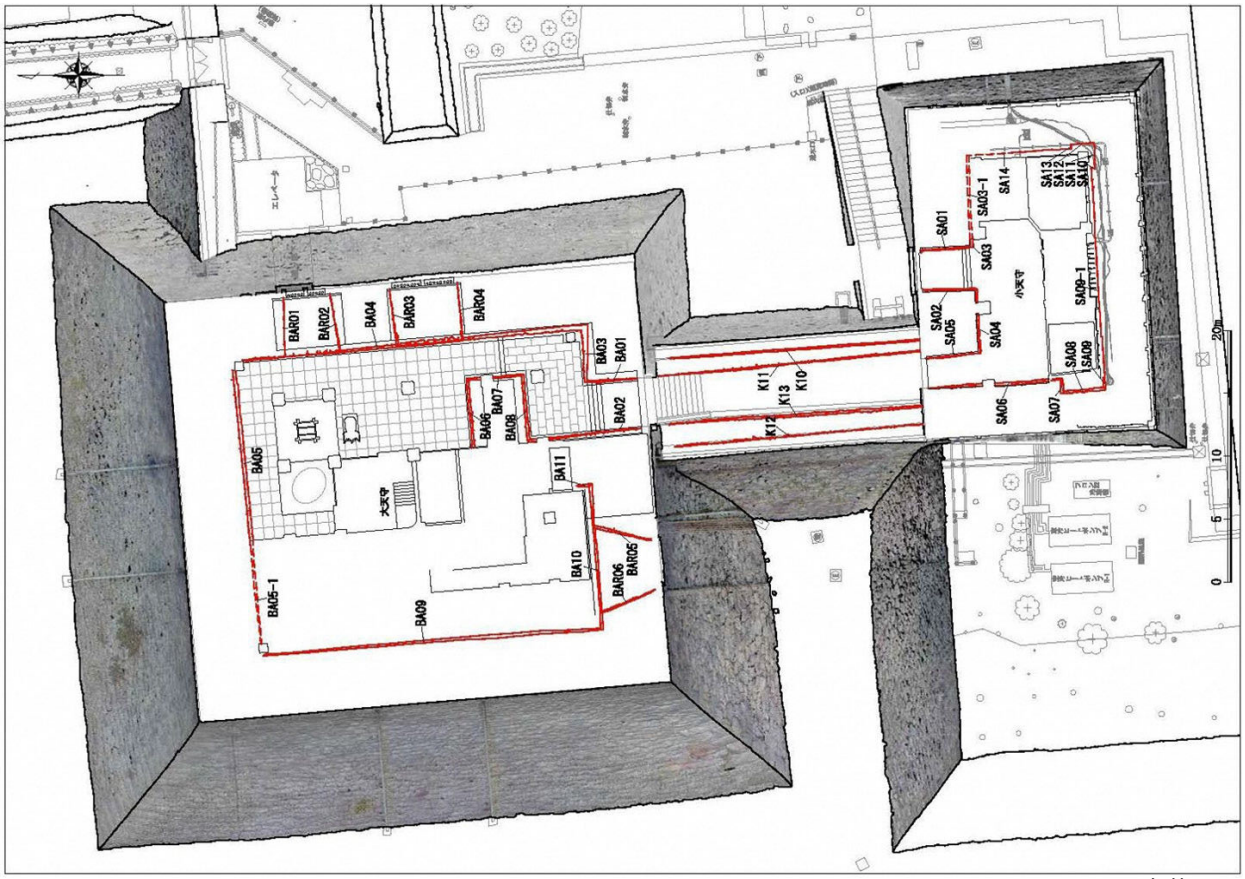


図８　対象石垣位置

なお、大小天守をつなぐ橋台内側石垣（K10 ～ K 13)、大天守穴蔵石垣（BA01 ～ BA11、BAR01 ～ BAR06)、小天守穴蔵石垣（SA01 ～ SA13）については、名古屋城全体の石垣番号が与えられていない。

表１　対象石垣の概要　　調査内容

石垣位置	石垣番号（本書）	城内石垣番号	延長（m）		高さ（m）			立面積（㎡）	備考
			天端	裾部	左	中央	右		
大天守	U59	008H	20.52	21.50	19.26	19.80	5.30	383.10	U59とH141は間に橋台を挟むが、ともに大天守台南面
	H141	055H	9.80	10.10	11.90	11.90	12.10	119.60	
	U60	009H	38.10	56.00	19.60	19.20	20.00	882.50	
	U61	010H	33.60	51.30	19.80	19.50	20.00	795.60	
	U62	056H	38.10	35.50	12.15	12.30	19.50	523.60	
	U58（橋台部含む）	007H	33.60	51.30	19.50	19.50	20.00	311.40	橋台部分から小天守台西面を一連の面として扱う
小天守	H135	049H	26.90	31.00	7.95	8.00	8.10	228.90	
	H136	050H	18.50	23.00	8.00	7.50	8.20	78.00	
	H137・138	051H・052H	17.47	18.60	7.72	5.96	4.20	94.30	口御門、奥御門を挟んで一連で扱う
	H139	053H	5.80	17.00	0.00	2.96	3.20	34.10	小天守入口石段部
橋台	H140	054H	21.80	13.40	3.24	6.90	7.00	119.20	
天守台周辺	U56	005H	105.30	117.00	13.80	14.10	14.10	1509.30	
	U57	006H	30.00	27.20	12.30	12.60	13.60	330.10	
	U82	008H	20.00	15.80	6.10	5.20	5.00	96.50	
	U63	011H	13.80	6.40	9.40	9.40	8.90	93.40	
	U64	012H	20.20	26.50	5.50	5.90	6.10	104.50	
	U65	013H	77.20	75.20	5.20	5.30	5.50	393.10	
	U66	014H	204.90	202.40	5.10	5.70	5.00	1105.20	
	S10	221O	25.70	20.50	6.80	7.60	6.70	165.10	

調査内容は以下の通り、大きく３つの調査に分けられる。本書では、石垣現況調査の内、石垣測量及び外観調査票作成についての報告を中心とし、石材分析、石垣レーダー探査以下の調査については結果の概要のみとする。発掘調査についてもすでに刊行した報告書があるため、概要を示すのみとする。なお、報告書がまだ刊行なされていない調査に関しては、有識者会議などで公表された範囲での概要とした。

ａ　資料調査

歴史資料の収集、分析

ｂ　石垣現況調査

石垣測量
外観調査票作成
石材調査・石材劣化度調査
石垣レーダー探査
ビデオスコープ調査
モニタリング
地盤調査

c　発掘調査

3-1.3　各調査の概要

ａ　資料調査

資料調査としては、天守閣整備事業に関連して資料の収集、分析を行ったほか、平成 31 年度に設置された名古屋城調査研究センターの活動の一環として、文献資料等の調査研究を進めた。後者に関しては、特に築城期についての調査研究を進めた。その成果は調査研究センター紀要やシンポジウムの報告書 (木村他 2020) 等に整理したため、本書では必要に応じて触れることとする。

ここでは主に、天守閣整備事業に関連して行った近代以降の成果を中心に整理する。近代以降についての資料調査は、主に石垣の修理･改変の履歴を把握する目的で、石垣整備工事の記録類、昭和 34 年 (1959) の SRC 天守閣再建以前の写真等を収集した。また、SRC 天守閣再建工事については、工事記録だけでなく、新聞記事なども参考にした。

ｂ　石垣現況調査

石垣測量

石垣面に対し、写真測量及び三次元レーザー計測を行い、オルソ図、立面図、縦横断図等を作成した。三次元レーザー計測を行った一部の石垣については、可視化図の作成を行った。

石垣オルソ図作成に際しては、写真電子情報処理（Sfm 処理）を行い、測量成果や三次元レーザー測量による補足を行った。

作成したオルソ図を基に、石垣立面図を作成した。立面図はデジタル形式で測定・描画された線形の３次元データとし、図化縮尺は 1/50 以上とした。描画に際しては各石の重なり状況に留意し、積石の輪郭線、稜線（主要な形状変化点）、間詰石、加工痕、亀裂・剥離状況、刻印等について描画した。

立面図を作成した石垣について、石垣の縦断面図および横断面図（以下、縦横断図）を作成した。縦横断図はともに 1m 間隔で断面線を作成し、図化縮尺は 1/50 以上とした。外部石垣については後述する三次元レーザー点群から詳細な縦横断図を作成し、穴蔵石垣については写真測量成果からの縦横断　　図を作成した。

穴蔵石垣の平面図作成では、石垣立面図および石垣縦横断図と整合性を持たせるため、測量結果の検証を行った。座標系は世界測地系を採用した。

三次元レーザー計測では、三次レーザースキャナーを用いて、石垣のレーザースキャンを実施し、三次元点群データを作成した。また、計測した点群データに色データを付加させるために、レーザースキャナー

での計測位置と同位置から画像を取得し、点群データとの合成を行った。

三次元点群データから各石垣天端両端を基準軸とし石垣面毎の点群データを作成した。

可視化図を作成するにあたり本業務で取得した点群量が多すぎるため、10㎝の格子データを作成し、立面コンターマップとその段彩図､勾配基準線からの変化量を抽出し分布図化し孕み出し量図を作成した。同様に石垣面毎の点群データから、50㎝の格子データを作成し、傾斜角度を 5°毎の分布図化した傾斜角度分布図、傾斜角度の変化率抽出し分布図化した歪み分布図を作成した。

孕み出し量図で使用する勾配基準線（標準勾配）については、宝暦の大修理の際に記録された「屋り形図」の勾配と、各石垣面で変状が認められない部分から抽出した勾配線を用いて作図を行った。

オルソ図、立面図、縦横断図は DVD に収録した。

外観調査票作成

石垣の現状について目視による調査を行い、石垣の積み直しの状況、石垣の変状箇所、変状の状況について外観調査票にまとめた。変状箇所については個別に写真撮影､記録を行った。天守台石垣については、石垣天端付近まで足場をかけ、直接目視することにより調査した。積み直し状況の検討にあたっては、観察される目地に加え､積み方､石材等を総合して､積み直しラインの特定を試みた。内堀の外側石垣（U65、U66）など、一部の石垣面については、区分が積み直しによるものか否か、判然としなかったため、石外面の特徴による区分としてラインを示した。

石材調査

石材一石ごとに、岩種や加工状況、刻印の有無などの特徴を記録した。また、石材の割れや剥離などの劣化状況を、目視及び打音調査によって調査し、こうした記録を網羅する石材カードを作成した。なお、本報告では、個別石材の分析まで取り扱うことはできないため、成果の概要のみを整理して示す。

＜岩種＞

本書では、岩種は花崗岩類、堆積岩類、その他に大別して報告する。現地確認では、花崗岩類を、花崗岩、花崗閃緑岩、片麻状花崗岩類、片状花崗岩類、縞状花崗岩類に細分して記録した。

＜加工＞

加工状況は、加工が全く加えられていない自然石と加工されたものを区別した。加工については、石材の形を整えるための一次加工と、表面調整の二次加工に分類し、以下のように細分して記述した。

- 自然石：自然石のままで、加工が一切なされていないもの。
- 一次加工（石材の成形にかかわるもの）
  - 粗加工：矢穴で粗割したのみのもの
  - 細加工：切断したり、ノミなどで精緻に整形しているもの
- 二次加工（石材の形態の微調整・表面調整にかかるもの）
  - ハツリ：ノミで表面を粗く割ったもの
  - スダレ：ノミでスダレ状に加工したもの
  - タタキ：玄能等で表面を平滑にしたもの

＜矢穴＞　採石等の際に、石を割るための穿たれた矢穴の位置及び大きさを記録した。ただし現地での目視観察ができたものに限られる。調査では、矢穴の位置、数に加え、個々の矢穴の矢口長、深さ、矢底長、厚み等の実測値を記録した。本書では、矢穴が確認できたものの比率を示すにとどめ、矢穴の大きさなどによる区分は、必要に応じて触れるにとどめる。
＜刻印＞　刻印の位置及び大きさ、名称等を記録し、写真撮影あるいはスケッチを行った。本書では、特徴的なものに触れるほかは、有無の比率のみを示し、内容については触れない。刻印が存在するものの評価は問題ないが、観察されないものには様々な要因が考えられ、本来存在しなかったとは言い難い。

石材劣化度調査

目視観察

目視観察、打音調査等により、亀裂等の破損状況を確認した。下記のような分類とした。

- 潜在亀裂：打音調査などで石材内部に亀裂の存在が想定されるもの
- 密着亀裂：ひび割れが確認できるが、割れ口は閉じているもの
- 開口亀裂：石材が割れ、その割れ口が開いているもの
- 玉葱状剥離：表面が薄く層状に剥離しているもの

あわせて、そのような破損に対する補修痕も記録した。

石垣レーダー探査

石垣背面の栗石層の状況や築石の控え長等を検討するため、石垣面に対してレーダー探査を実施した。また、内堀に面した石垣については、前面の内堀内に、戦後の工事等に伴うかく乱の存在が想定されたことから、地下部分の状況を確認するための地中レーダー探査を合わせて行った。

レーダー探査は、地表を走査するアンテナから地中に向けて電磁波を放射し、地下の反射体からの反射波を捉えることにより、地中の状況を非破壊で調査する物理探査手法である。均質な地盤中に埋蔵物や空洞などがある場合、それらが電磁波を反射する反射体となり、地表で得られたデータから、地下の埋蔵物や空隙を推定することができる。

レーダー探査では、アンテナの周波数が低い場合は、相対的に分解能が低いものの加探深度が深く、周波数が高い場合は、可探深度は浅いものの分解能は高い、そのため、今回の調査では、前者 (350MHz) を石垣背面構造の検討のために使用し、後者（900MHz）を築石の控え長の推定の際に用いることとした。

石垣の背面構造の検討に関しては、石垣の背面に空隙が生じている箇所があるかどうかの確認を主たる目的として、各面 5m ほどの間隔をおいて数本の測線を設定し、側線上を連続して測定した。

築石の控え長は、背面構造の検討のために設定した側線上に位置する石材一石ごとに測定した。石材の背面形状は考慮できず、また測定の誤差もあるため、正確な数値とは言えないものの、大きな傾向を把握するうえでは有効であると思われる。

石垣レーダー探査、地中レーダー探査の結果のうち、内堀内地中レーダー探査についてはすでに報告しており［二橋他 2023］、その他については、一部有識者会議等で提示しているが、本報告では必要に応じて触れることとする。

ビデオスコープ調査

レーダー探査から想定された築石背面の状況を確認することと、戦後に築石背面に注入されたモルタルの状況などを確認するため、築石間にビデオスコープを挿入し、石垣内部の状況を記録した。

1㎡あたり 1 か所を目安に築石間にビデオスコープを挿入し、50㎝ごとに撮影を行った。また途中、モルタルなどが確認された場合には、その撮影もあわせて行った。軟性ケーブルのビデオスコープを用いているが、挿入深度が深い場合は栗石層の密度が比較的粗い可能性があるため、挿入深度も記録した。

この調査の目的の一つは、築石間や築石背後にあるモルタルの状況を確認することである。天守台石垣の築石間および背面にはモルタルが確認できる地点が多い。この大半は、SRC 天守閣再建時に石垣の補強を目的に行われたものと推測される。

ここでは、観察されるモルタルの特徴から、推定される行為（目的）を想定し、分類とした。

石垣に対して行った行為としては、築石を積み上げるときに、築石間に挟み込む行為（いわゆる「練積み」､以下では「練状」と表記）と築石及びその背面の隙間を埋めるために外部から注ぎ込む行為（以下「注入状」)、さらには石材の割れた隙間や石材間の目地に対する充填などが考えられる。そのほか、注入などを行った際に築石に付着したと思われる痕跡や、乾燥したモルタル片の集積は、ガラ溜りとした。

以上の分類を、下表のように整理し、記述した。ただし、ビデオスコープによる調査には制約も多く、練状以外の分類には困難が伴い、その評価は難しい。

表 2　モルタル状態分類

状態	特徴	想定される行為
充填	間詰間に充填	緩んだ間詰石の固定
練状	練積み状に、築石間に挟みこまれる	積み直し等の際に築石間に詰めた
注入	石材に吹付けられたように付着する	石垣、築石の固定・補強を意図して外部より注入。
ガラ溜り	モルタル片が溜まったもの	乾燥が進んだモルタルの破片が溜まったもの

モニタリング

対象石垣の状況把握の一環として、石垣変異観測を継続的に行っている。対象石垣に反射対標やゲージを設置し、定期的に観測を行っているが、観測期間が長くないため、本書では触れない。

地盤調査

天守台が立地する地点の地盤の特徴を明らかにするため、ボーリング調査を行った。

ボーリング調査では、最上位から、盛土層、熱田層上部、熱田層下部の堆積状況が確認された。調査地点の標高は、内堀内 T.P.6m 程度、本丸は T.P.12 ～ 14m、御深井丸は T.P.11m である。最上層の盛土は、内堀内では 1m 程度の厚さ､本丸側では 2m 程度､御深井丸側は 5 ～ 7m となっている。熱田層上部は､砂､礫質土を主体としている。

また地下水位については、無水掘りによる確認と、ボーリングコアの目視観察の結果などから、T.P.3 ～ 4m 程度付近であると考えられた。

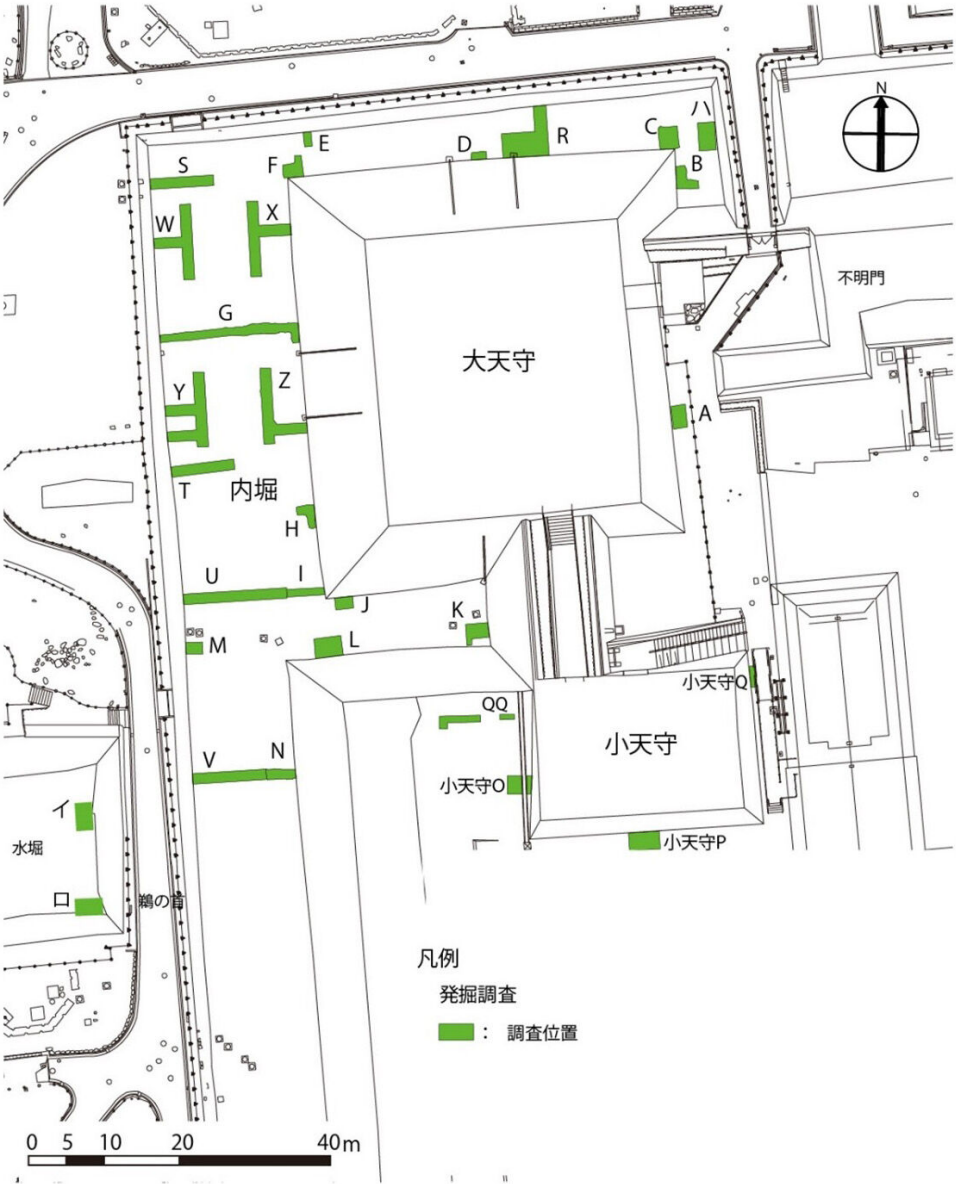


図９　発掘調査地点位置図

c　発掘調査

石垣の地下部分の状況を確認するため、石垣周辺の発掘調査を行った。大小天守台石垣、内堀外側の御深井丸側石垣について、その根石の状況を確認するためのトレンチを石垣前面に設定したほか、内堀底面の状況を確認するための調査区も設定した(図9)。また、一部石垣背面の状況を確認するための調査も行っている。

天守台内部の穴蔵石垣については、歴史資料の調査結果も踏まえ、その残存状況の確認のため、現在の状態で調査可能な地点について発掘調査を行った。

これらの発掘調査においては、遺構の現況確認という調査の主目的に鑑み、基本的には近世層までの掘削とし、必要に応じて最小限の断ち割り調査を行った。

内堀内に設定した調査区などはすでに報告書を刊行している。天守台周辺石垣や天守台穴蔵石垣についても、今後別途報告する予定であるため、以下の各面ごとの記述では、簡潔に結果のみを示す。

3-2　石垣面調査成果

3-2-1　資料調査の成果

宝暦の修理等、近世期の資料調査に関しては、研究史で記述したため、ここでは主に近代以降の資料調査について整理する。明治期以降、石垣に対する大規模な修理、改変は 3 回行われており、順に示す。

a　濃尾地震による被災

明治期以降、天守台周辺石垣が改変された最初の機会は、明治 24 年 (1891)10 月 28 日に発生した濃尾地震である。この際の記録としては、被災直後の記録写真のほかに、地震後に調査を行った木子清敬による記録図面が残されており、被災状況を知ることができる（図 10)。

木子の記録によると、大小の天守台そのものに被害は確認されていないが、その周辺の内堀に面した石垣では何か所か「孕ミ」「崩壊」が記録されている。今回の調査対象で言えば、小天守西側の U56 では北端部分が「孕ミ」、その対面の内堀西辺 U66 では、北部の大天守西側では北端部が「崩壊」、そのすぐ南が「孕ミ」とされている。中央部南寄りで「孕ミ」、最南端では「崩壊」と記されている。内堀西辺の北よりでは、外堀が大きく入り込み、「鵜の首」と通称されているが、その一番狭くなった部分の外堀側石垣 S10 にも「孕ミ」が記録されている。また、U66 の背面にあたる通路上には、「地裂ケ」を示す破線が引かれており、天守西側部分の被害が大きかったことがうかがわれる。

また、この地震被害の後、小天守の西側 U56 及び U57 では、大規模に石垣が取り外され、修復されている状況が写真に残されており（図 11)、被災後、「孕ミ」部分も含めて修理されたことがうかがえる。

その他、天守の北側では、内堀の土橋の西面 U64 が「崩壊」し、その北の内堀北辺では「孕ミ」との記録がある。

被災から約一年が経過した明治 25 年（1892）9 月には木子による再調査が行われ、その調査で得られた被災状況と修理方針を示した書簡が残されている。この中で木子は、「天守・小天守ハ昨年震災之際拝見致候節トハ大井ニ損所相増シ、加ルニ北側之石垣等ハラミ出し、故ニ床カ板ニ不陸ヲ生し有之候間、是又相当之修繕相成度旨申置候」（東京都立図書館　木子文庫 54-03-36、(石川 2008) 参照)、と記し、天守台北面 U61 に石垣の「ハラミ出し」が発生していたことに言及している。現在も大天守北面にみられる石垣の変形の可能性が高く、それに触れた最初の記述である（※)。

この際に、変形は確認されたものの、修理されることはなかった。大正 15 年（1926）には、天守台の北面の状況を記録した断面図「天守石垣北側孕部之図」（図 12）が作成されている。断面図は 2 測線作成され、いずれも裾部付近で膨らんでいる状況が図化されている。なお、この時は、根石まで掘削したうえで断面図を作成しており、根石の下に 4 個の小さな丸が表現されている。これが前述の土台木を表しているのかどうかは判然としない。

その後、昭和 5 年（1930）から名古屋城を管理していた名古屋市では、名古屋城管理委員会を設置して名古屋城の保存方針を議論していたが、昭和 16 年 (1941) の会議の中でこの石垣の「孕み出し」も議

※　ただし、被災から一年後に確認されたものであり、地震との因果関係が示されているわけではない。

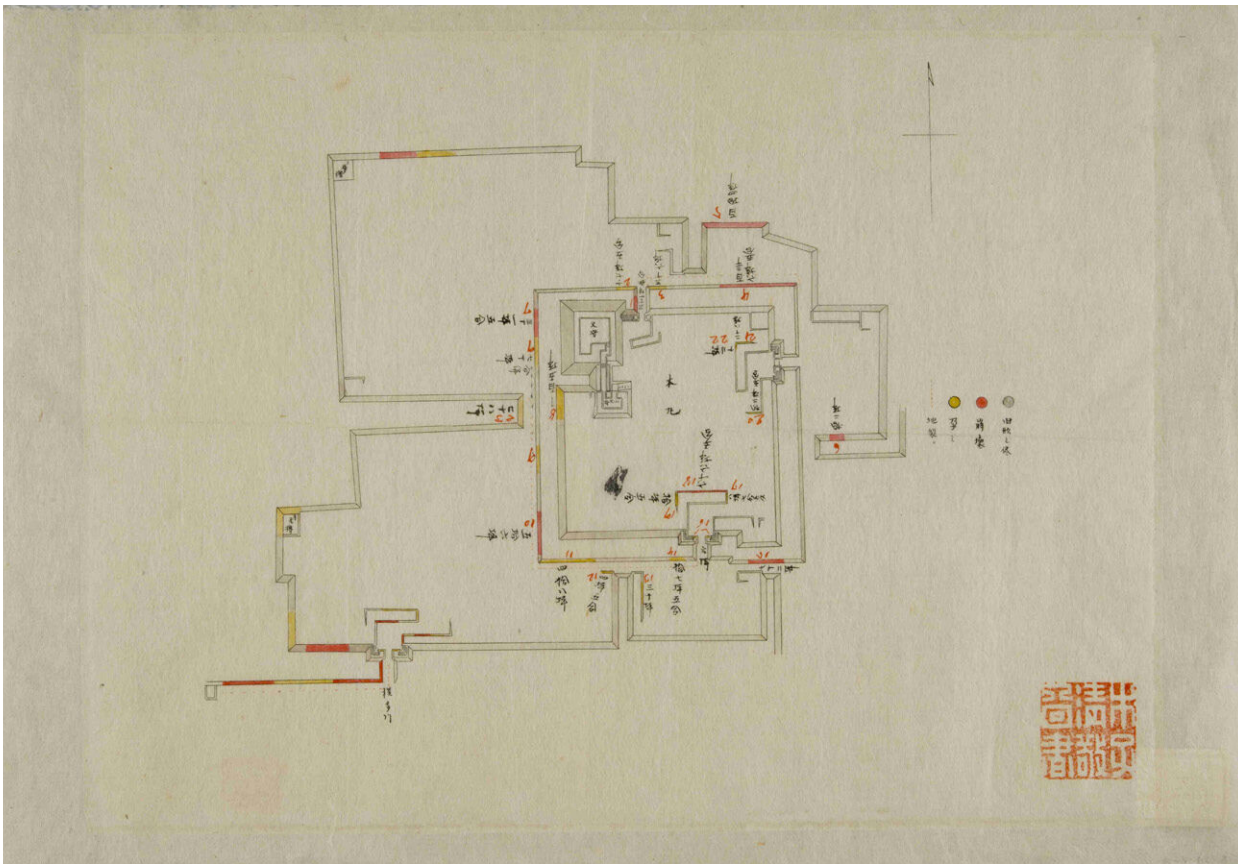


図 10 濃尾地震被災状況「名古屋城（名古屋離宮）本丸・御深井丸・西之丸地図（震災石垣被損箇所調査）」（東京都立図書館　木子文庫）

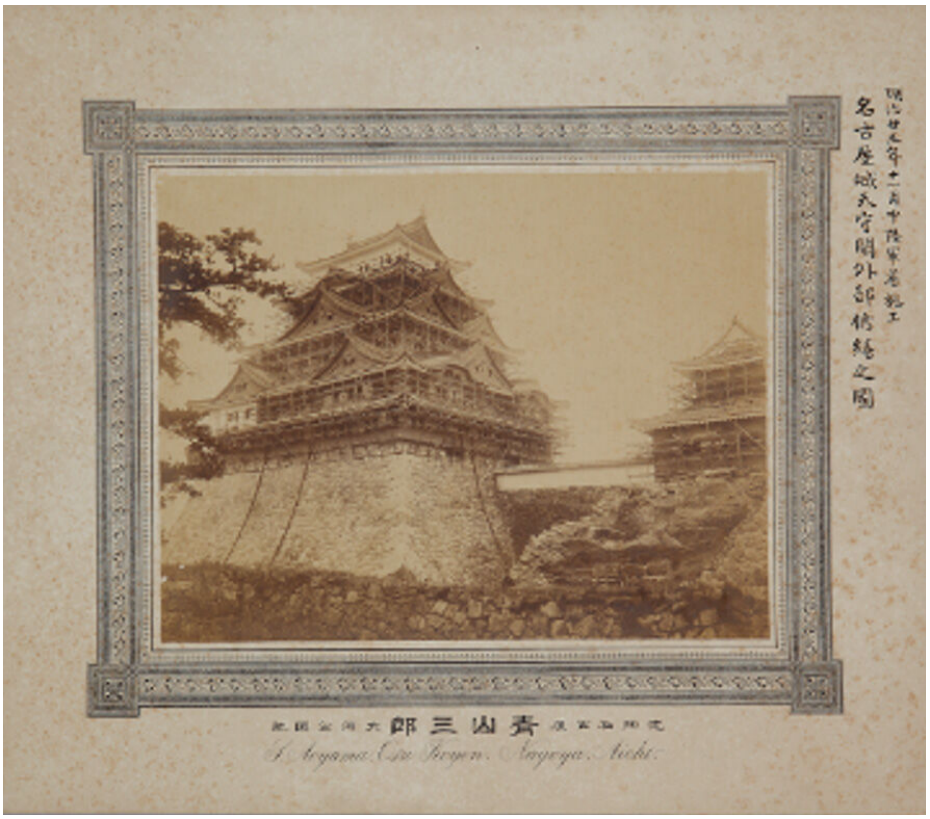


図 11 名古屋城天守閣外部修繕之図（宮内庁公文書館蔵）

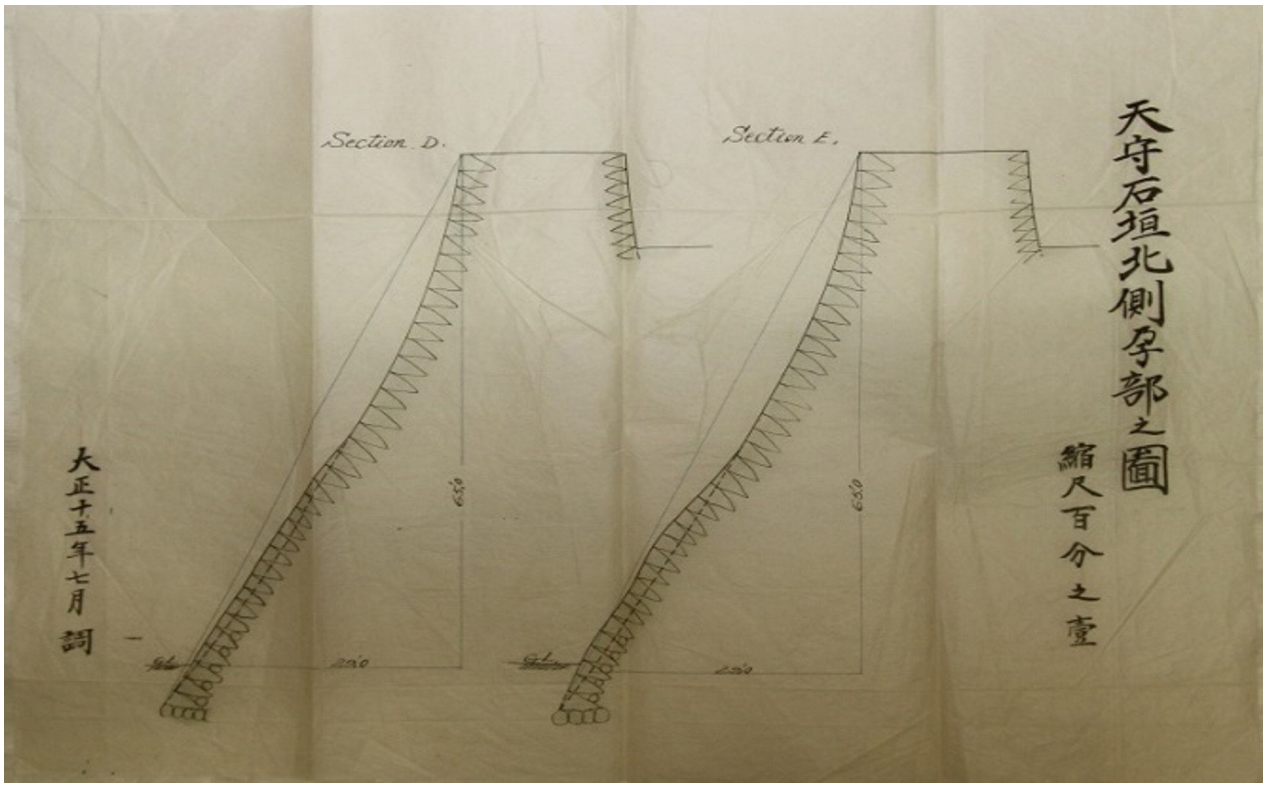


図 12 天守石垣北側孕部之図（名古屋城総合事務所蔵）

題となった。この際のやりとりでは、「孕み出し」の生じた時期を、明治 24 年頃と聞いていると答えており、この時点では、濃尾地震によって天守台石垣北面の「孕み出し」が生じたとの認識があったことがわかる。この際も修理されることなく、現在に至っている。

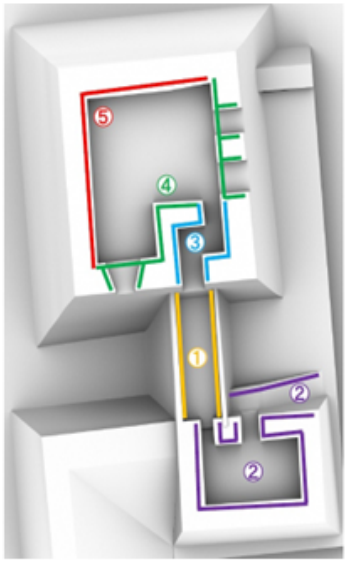
b　太平洋戦争で損傷した穴蔵石垣の修復工事

太平洋戦争中の天守焼失に伴い、天守台内外面の石垣も強い熱を受け、石材も破損した。特に穴蔵石垣の劣化が著しく、その状態は写真により確認できる (名古屋市 1956)。

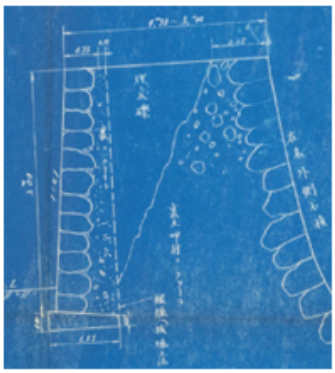
戦後しばらくは、穴蔵石垣が露出した状態のままであり、個々の石材の劣化、石垣の崩落が進行した。昭和 25 年（1950)、穴蔵石垣の積み直しを行うため、文化財保護委員会に国庫補助の申請を行った。申請資料によると、穴蔵石垣は焼損がひどく、放置すれば外面石垣も崩壊する恐れがあったとされる。さらにその後見込まれる天守再建の際には、外面石垣を現状のままで施工できるよう積み替えを実施するとしている。

この積み替え工事は、昭和 27 年（1952）3 月から昭和 31 年（1956）3 月まで 5 回に分けて実施された。当初の計画断面図によると、築石の裏側と根石の下にコンクリートを施工する計画となっており（図 13)、この通りであれば、石垣の背面構造も根石周りの構造も失われていることが想定される。一方で、別の時計画図面では、裏のコンクリートも根石の下のコンクリートも表現されていない。後述するように、令和 3 年度に実施した発掘調査では、根石付近では近世期の遺構が残存していることを確認しており、少なくとも、すべての石垣が根石まで外して積み直されたわけではなかった。

実際の工事の詳細な施工記録類は残されていないため、新聞報道などを参照すると、被熱した石材の 8



昭和27年～31年(1952～57)の修復工事(色分けは下表と対応



計画図　コンクリートあり

計画図　コンクリートなし

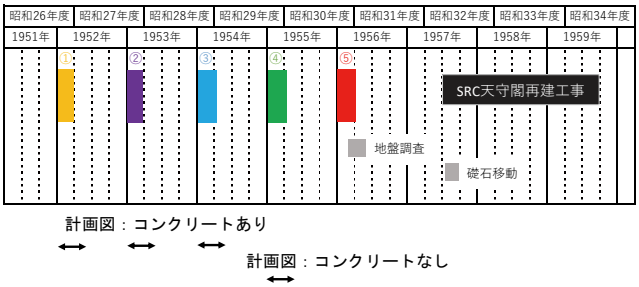


図 13 穴蔵石垣修理計画

割までを取り換えるものであるが、将来的な天守再建のため、種々の石が組合った昔のままのものへ修復することを目指していたとされる（「名古屋タイムズ」昭和 29 年 11 月 2 日）。

c　SRC 天守閣再建時の石垣の改変

昭和 32 年 (1957) に開始された SRC 天守閣の再建工事によって、天守台石垣は再度改変を受けた(※)。SRC 天守閣の再建工事では、石垣に再建天守閣の重量をかけないよう、天守台内部にケーソンを埋設し、その上に再建することとなった。そのため、天守台内部にあった礎石はほぼすべて取り外され、ケーソンの範囲内にあたる穴蔵の石垣は、完全に撤去された。また、天守台四隅の穴蔵石垣も取り外された。直接ケーソンの影響が及ばなかった穴蔵石垣については、記録からはわからない。さらに、ケーソン沈設時には、沈設を進めるために水を注入した影響により、外面石垣が内側に傾くなどの影響があったことが報道などにより知られてきた。しかし、当時の工事の記録だけでは、その際にどの程度の改変が行われたかは曖昧であった（※）。今回、各面のオルソ写真と戦前の写真との比較により、積み方や石材に変更があった範囲を把握し、現地調査の所見と合わせて検討することで、積み直し範囲をおおむね特定した。なお、この

※昭和 32 年 (1975) にはじまった SRC 天守閣の再建にあたっては、現状変更申請に外部石垣はそのままとすること、そしてその申請に対する許可条件として、外壁石垣をき損しないことが示されている。

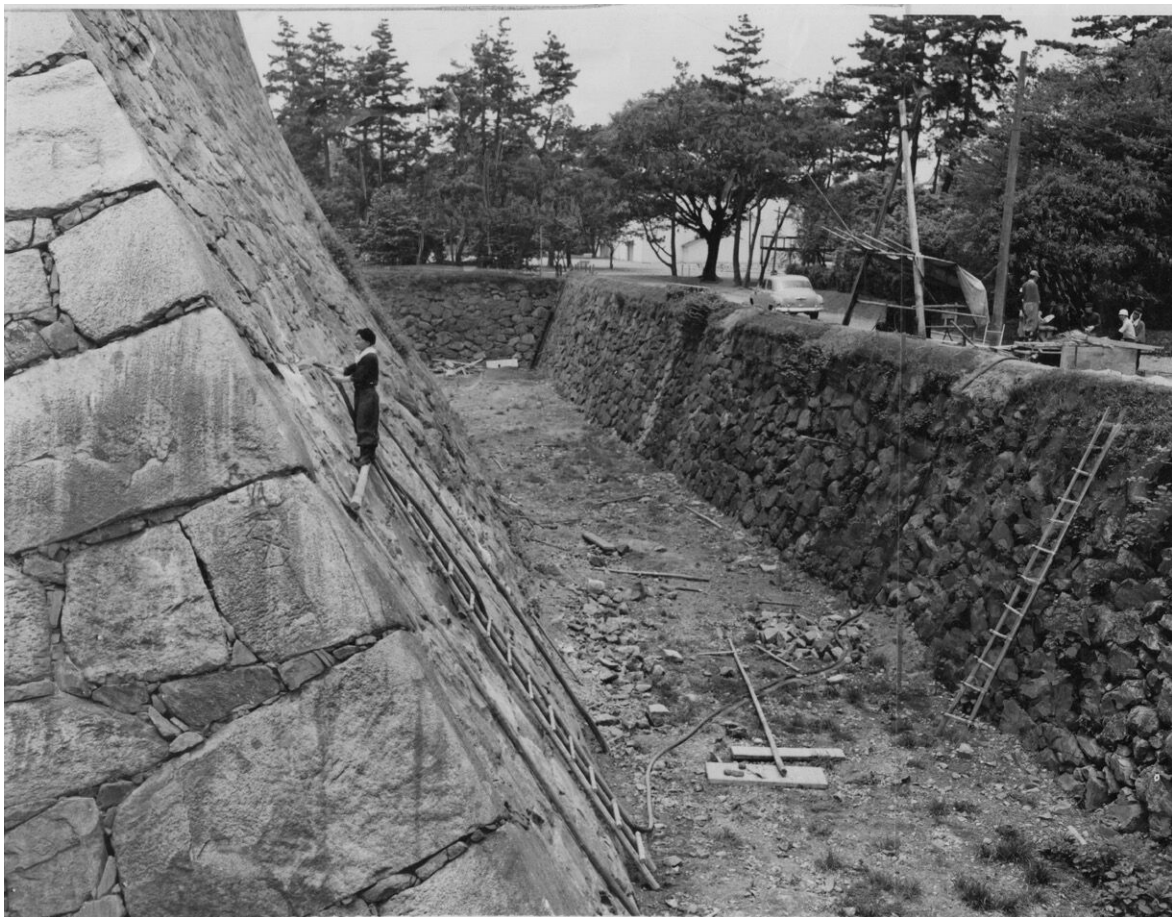


図 14 天守台モルタル注入状況（名古屋タイムズアーカイブス委員会提供）

工事の際には、取り外した築石が再利用されたほか、新補材として岐阜県の恵那地方の花崗岩が用いられたとされている。

また、この工事の際に、天守台石垣の補強を意図して、モルタルが注入された。写真では、大天守北面東寄り、堀底から 5 段目程度の築石間に注入している様子が記録されている（図 14）。

3-2-2　調査成果報告

面ごとの調査成果について、それぞれの調査の事実報告は一覧表 (表 3）に整理し、ここでは基本的な調査を中心に述べる。

U59・H141

間に橋台を挟み、この 2 面で大天守台の南面石垣をなす。橋台の西側 U59 は内堀から立ち上がり、東側H141 は本丸から立ち上がっている。U59 は橋台石垣 U58 と入角をなし、天守台西面 U60 と出角をなす。内堀から立ち上がる U59 は、高さ約 19m、築石部は 50 ～ 60° で立ち上がり、上半部に反りを持つ。隅角部の勾配は 53° である。本丸側の H141 は高さ約 12m、築石部は 61 ～ 63° で立ち上がり、反りを持つ。隅角部の勾配は 56° ほどである。

a　資料調査

宝暦の大修理の際には、橋台の西側 U59 の上部は積み直されているが、東側 H141 には、積み直しは及んでいない。宝暦の大修理の記録には、西側角石を上から 14 石解体修理したことや、この面に新たに明り取り窓が設けられたことが記されている。

明治期に撮影された名古屋城天守閣外部修繕之図（宮内庁）や、ガラス乾板写真との比較により、SRC 天守閣再建時の積み直しの範囲を想定することができた。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 15・16）

SRC 天守閣再建時の積み直しについては、資料調査の成果と現地調査により積み直しラインを想定した。大天守の口御門付近では、中段付近まで改変されていると判断した。

U59 においては、史料の情報を参考に、積み方、石材の特徴などに基づいて、宝暦の大修理に伴う積み直しの範囲を想定した。宝暦期の積み直し範囲では、加工度が高く、規格的な石材を用いて、概ね横目地の通る布積みがなされている。その下位の、慶長期の姿を残すと考えた部分では、石材の形や大きさにバラツキがあり、間詰石も多くみられる。横目地が通る部分もあり、布崩し積みである。U58 との入角部分では、裾部付近から T.P.13m 付近までは石材が交互に積み上げられており、それ以上の部分は U59 が先行して築かれていると思われる。

大天守西南の隅角部（U59 と U60 がなす出角）は算木積みがなされている。上から 14 石目までの宝暦期の積み直しを想定した部分では、角石も比較的規格的な石材が用いられており、裾部付近の慶長期部分よりやや小さな石材が用いられる。角脇部は、宝暦期部分では、方形の石材が配置されているが、石材がやや小さく、角脇部分が２段に積まれている部分が目立つ。15 石目以下の慶長期の部分は、宝暦期に比べると角石の石材が大きい。角脇の石材は角石に対して小さく、一石で角脇を構成していない。なお、この隅角部には、現在の地上部 1 石目に「加藤肥後守内　中川太良平」、同じく 5 石目に「後内　川太郎平」との文字が刻まれている。

H141 においては、上位の SRC 天守閣再建時の積み直し以外の部分は築城期の姿をとどめているものと判断した。築石部は布崩し積み状であり、築石間には間詰石が多く認められる。また、隅角部は算木積みがなされているが、中段以下の角石は比較的大きく、方形に成形されているのに対し、上位の 6 石ほどは石材が小さく、石尻の形もやや不整形である。角脇部分にはやや小さな石材が２段積まれているところが多く、明確な角脇石は指摘しにくい。

大天守の口御門脇の石材は、東西両側とも立面形が整った方形、正方形を呈し、表面の調整も丁寧に行われている。これらには小さな矢穴痕を持つものもあり、SRC 天守閣再建時の新補石材である。

石垣面の変形・変状としては、U59 側において中段部に石垣面の膨らみが認められる。また、同石垣では中段下位において橋台付近に、天守焼失時と思われる面的な被熱の痕跡がある。H141 では中段以下が面的に熱を受けており、石材表面の劣化が見られる。

石材調査・石材劣化度調査

石垣位置	石垣No.	石垣現況調査（外観調査票まとめ）						石材調査	ビデオスコープ調査	レーダー探査	現況のまとめと課題
		石垣面の膨らみ	石材割れ・表面劣化	抜け落ち	被熱	その他の変形・変状	積み直しライン（目地）				
	H141	なし	隅角石の中に、割れが貫通したものが数石見られる。 被熱している範囲を中心に、築石部中段及び裾部の石材に割れ、剥離の可能性があるものが多くみられる	中段部に間詰石の抜け落ちが数箇所みられる	中段部及び裾部が広範囲に被熱している	SRC天守閣再建時の積み直し部分には練積み状のモルタル、それ以外では外部から注入されたモルタルが確認される	天端付近にSRC天守閣再建時の積み直しライン確認	218石 花崗岩類　77.5% 堆積岩類　16.5% 矢穴　49.5% 刻印　23.4%	129箇所の内、26箇所でモルタルを確認した。SRC天守閣再建時の積直し部分に練状が見られ、注入は中段上部で見られる	栗石層はやや厚い。栗石層内に強い反応を示す部分があり、締固めが弱い可能性がある。裾部付近で反応が弱い部分もあり、栗石層内を土砂が埋めている可能性がある	石垣中段部から裾部にかけて、被熱により表面が劣化した石材が集中する
	U59	中段隅角部から築石部にかけて弱い膨らみ	隅角部には、割れが縦方向に貫通した石材が天端から裾部まで見られる。 被熱部分には、割れや亀裂の見られる石材が集中する。	間詰石の抜け落ちがわずかにあり	中段部が広範囲に被熱している	上位を中心に、石垣内部にモルタルが注入されている	中央部上位から西面に向かって下るラインが見られる（宝暦の大修理時の工程段階の可能性を想定）。天端付近にSRC天守閣再建時の積み直しがある。	735石 花崗岩類　84.5% 堆積岩類13.7% 矢穴43.7% 刻印21.1%	401箇所の内、81箇所でモルタル確認。天端部には練状、中段には注入状。	築石背面の栗石層の厚さがやや不均一。栗石層で強い反応を示す部分が全体に広がり、締固めの程度がやや低い可能性がある。	石垣中段部から裾部にかけて、被熱により表面が劣化した石材が集中する。 隅角石に、縦方向の割れが貫通するものが見られる
	U60		南北いずれの隅角部でも、割れが貫通した石材が見られる。 築石部中段下位に被熱により割れたり、剥離の恐れがある石材が集中する		中段部下位が広範囲に被熱している	上位を中心に、モルタルの注入あり。SRC天守閣再建時に積み直された範囲では、練積み状のモルタル見られる。	南端部分、中段下位に積み直しライン（宝暦の大修理）。天端付近にSRC天守閣再建時の積み直しライン	1963石 花崗岩類　82.2% 堆積岩類　16.9% 矢穴　40.7% 刻印　11.4%	921箇所の内、280箇所でモルタル確認。SRC天守閣再建時の積み直し範囲で練状、それ以外では注入状が疎らに見られる	全体に栗石層が厚いとみられる。栗石層内部で強い反応を示す部分があり、締固めが弱い部分の可能性あり。 裾部では反応が弱く、栗石層内に土砂等が混入していることが想定される。	中段下位に被熱石材が面的に広がり、中には細かく割れた石材も見られる。 隅角石に、縦方向の割れが貫通するものが見られる
	U61	積み直しライン（宝暦の大修理）をまたぐように、中央やや東寄り中段から裾部にかけて、100cmほどの顕著な突出がある。	隅角石に割れが貫通した石材がある。 突出部を中心に石材の割れ、粉砕が確認できる。	間詰石の抜け落ちわずかにあり	熱を受けた石材が見られる	突出部に土の流出あり。 昭和の積み直し範囲には、練積み状にモルタルが見られ、中段以下にはモルタルが外側から注入されている。	宝暦の大修理に伴う積み直しライン。 天端付近にSRC天守閣再建時の積み直しライン。	1677石 花崗岩類　81.0% 堆積岩類　18.2% 矢穴　44.5% 刻印　17.9%	946箇所の内、330箇所でモルタル確認。SRC天守閣再建時の積み直し範囲で練状、中段上部では全体にわたり注入状のモルタルが確認できる。 中段左側の積み直しライン付近でスコープの挿入深度が深い。突出部では確認できない。	突出部おいて密に探査を実施したが他と同様、栗石に締固めが弱い部分が存在する可能性はあるが、大きな空洞は想定されない。 裾部付近で反応が弱い部分があり、栗石に土砂等が混入している可能性がある。	突出部にレーダー探査を密に行ったが、顕著な空隙を示すデータはない。背面裾部付近が土、モルタルのためか栗石の反応見られず。 モニタリングを継続しているが、一定方向への動きは確認していない
	U62		隅角石に割れが貫通しているものが見られる。 被熱範囲を中心に、石材の割れが多く見られ、剥離する可能性がある石材も多い。	被熱範囲を中心に、間詰石の抜け落ちあり	本丸側中段部が広範囲に被熱	昭和の積み替え部分は、練積み状のモルタルが見られ、中段以下は外側から注入したモルタルが確認できる	北端に水平の積み直しライン（宝暦の大修理）。天端部付近にSRC天守再建時の積み直しライン	1115石 花崗岩類　80.6% 堆積岩類　14.4% 矢穴　40.4% 刻印　18.0%	挿入深度は50～60cmと比較的浅い。天端部で練状、上段から中段の左右で注入状のモルタル確認。		
	H135		被熱部分を中心に、石材の割れ、表面剥離が観察される。	中段下位から裾部にかけて、間詰石の抜け落ちが見られる	SRC天守閣再建時に積み直されたところ以外はほぼ全体にわたって被熱。西側の上位はあまり目立たない。	SRC天守閣再建時の積み直し範囲を中心にモルタルを確認	天端部にSRC天守閣再建時の積み直し。特に中央部は中段まで改変されている。	499石 花崗岩類　75.8% 堆積岩類　14.8% 矢穴　38.7% 刻印　18.8%	240箇所の内73箇所でモルタル確認。中段～上段にかけて、スコープの挿入深度が深い傾向がある。 モルタルは昭和の積み直し範囲で練状、それ以外では疎らに注入状を確認。		
	H136		隅角石に割れが見られる。 被熱石材の割れ、剥離が顕著	中段以下に間詰石の抜け落ちが見られる	中段から裾部にかけて幅広く被熱		天端部にわずかにSRC天守閣再建時と思われる積み直しがある	332石 花崗岩類　81.3% 堆積岩類　14.5% 矢穴　41.3% 刻印　13.3%	174箇所のうち33箇所でモルタル確認。スコープの挿入深度は全体的に浅い。練状のモルタルは確認されず、疎らに注入状のモルタルが確認される		中段以下の被熱。隅角石の割れ
	H137・138		中段の隅角石、築石に割れ、表面の剥離が見られる	中段下部以下で間詰石の抜けがわずかに見られる		間詰がモルタルで固定されている	H137の東側隅角部から西橋裾部にかけてのSRC天守閣再建時のみ積み直しが見られる 口御門部分は、乾板写真では長大な石材を用いた算木積み。隅脇石が2石からなる部分もあり、小天守台の隅角より新しい特徴を持っているとみてよいのではないか。入口の改変の根拠	253石 花崗岩類　74.7% 堆積岩類　17.4% 矢穴　39.9% 刻印　8.7%	125箇所の内49箇所でモルタル確認。積み直し部分に集中し、練状が多く見られる。積み直し部分はスコープの挿入深度浅く、近世期以来の部分は比較的挿入深度が深い。	H137部分で測定した。栗石層はやや厚く、中段付近で厚さに変化がある可能性がある。天端から裾部まで栗石層内に反応が強い場所が見られ、締固めが弱い可能性がある。	

石垣位置	石垣No.	石垣現況調査（外観調査票まとめ）						石材調査	ビデオスコープ調査	レーダー探査	現況のまとめと課題
		石垣面の膨らみ	石材割れ・表面劣化	抜け落ち	被熱	その他の変形・変状	積み直しライン（目地）				
	H139			中段部に間詰石の抜け落ちが観察される		天端付近でモルタルを確認	天端から中段上位はSRC天守閣再建時の積み直しと見られる	133石 花崗岩類　75.2% 堆積岩類　20.3% 矢穴　33.8% 刻印　12.8%	54箇所中19箇所でモルタル確認。積み直し部分に集中する。	栗石層は他の石垣面より薄い	
	U58	櫓台部分中段が広範囲にわたって前方に膨らむ	櫓台部は被熱した部分に石材の割れ、剥離が顕著に見られる。 小天守台西面では、石材の割れが散見される	櫓台部分で間詰石の抜け落ちが見られる。小天守台西面ではわずか。	櫓台部中段以下、広範囲に被熱している。小天守台西面では、わずかではあるが面的に被熱している。		小天守台西面天端部付近にSRC天守閣再建時の積み直しラインが見られる。	762石 花崗岩類　66.8% 堆積岩類　24.9% 矢穴　37.7% 刻印　17.3%	SRC天守閣再建時の積み直し部分には練積み状のモルタルが見られる。外部からの注入もされている。	櫓台部分は栗石層が相対的に薄く、小天守側で厚い。栗石層内で反応が強い部分があり、締固めが弱い可能性がある。	小天守台西面の内側では、SRC天守閣再建時の工事の際に当初計画（西側に出入口）の痕跡が確認されている。
橋台側外	H140		被熱部を中心に石材の割れ、表面劣化が見られる	間詰石の抜け落ちがわずかに見られる	中段上位～裾部にかけて幅広く被熱		天端から中段上位にかけて、SRC天守閣再建時と見られる積み直しが見られる		146箇所の内33箇所でモルタル確認。SRC天守閣再建時の積み直し部分で確認。	栗石層は他の石垣より薄い。全体にわたり、栗石層内に強い反応が認められ、締固めが弱い部分の可能性がある。	被熱劣化
天守台周辺石垣	U56	濃尾地震の積み直しライン以南で膨らみ。石垣面の中央部、中断で広範囲にわたり膨らみがある	隅角石、築石の一部に割れがみられる	間詰石の抜け落ちがみられる		濃尾地震の積み直し範囲とみられる箇所から、モルタルをわずかに検出	北端では濃尾地震の際の積み直しラインがみられる。南端では、大正10年に崩落し、その後、西南隅櫓の修理と同時に行われた積み直しのラインがみられる	1946石 花崗岩類　51.1% 堆積岩類　41.9% 矢穴　44.0% 刻印　17.4%		濃尾地震の際の積み直しライン上では、積み直し部の築石の控えが相対的に短く、栗石がやや厚い。	濃尾地震の積み直しライン以南が孕んでおり、積み直しライン付近で擦り付けられている。その背面状況等の検討が必要
	U57		隅角石に割れがみられる 被熱部を中心に石材の割れ、表面劣化がみられる	間詰石の抜け落ちあり	東半部を中心に幅広く被熱し、石材が劣化している	全面にわたり、28箇所でモルタルを確認	濃尾地震に伴う積み直し。小天守際では近世期の石垣の上に石垣が積み足されているが、ラインとしてははっきり確認できていない	1095石 花崗岩類　56.9% 堆積岩類　35.8% 矢穴　21.6% 刻印　17.0%			濃尾地震後に積み直された石垣について、その背面状況等の検討が必要
	U63		天端部の石材に、割れや表面劣化が認められる	ほとんど確認されない	明確な被熱部は確認できない		不明門の西脇、天端部分に積み直しが想定される。	297石 花崗岩類　80.8% 堆積岩類　19.2% 矢穴　37.0% 刻印　29.6%			
	U64	中段上位、水平方向に弱い膨らみが見られる	わずかに表面劣化した石材が見られる	ほとんど見られないが、裾部に比較的大きな石材の抜けが見られる	被熱部分は確認できない		中段下位に水平方向の積み直しライン見られる。濃尾地震で崩落し、積み直されている	437石 花崗岩類　34.3% 堆積岩類　63.4% 矢穴　16.7% 刻印　15.6%		U82石垣との間の「土橋」状部分は総栗の可能性が考えられる。	
	U65	4箇所の膨らみが見られる。このうち、西端の膨らみはやや強い。	被熱範囲には砂岩が集中し、石材の割れ、表面の剥離が進んでいる。一部の石材は、胴部で割れている。	西端の膨らみ周辺では、間詰石の抜け落ちが顕著に見られる。東側の被熱部分でも、間詰石の抜け落ちが見られる	中央から東が面的に熱を受けている。西側は被熱の痕跡がない		積み方の特徴、石材の大きさや使い方などから9区分した。このうち、東端の天端から裾部まで下るラインは積み直しに伴う。その他のラインもいくつかは積み直しに伴うものと思われる。	1452石 花崗岩類　32.8% 堆積岩類　63.2% 矢穴　37.0% 刻印　29.6%		積み直しが想定される部分で築石控え長の長短、栗石層の厚さに違いがみられる。 築石背面で反応の強い部分があるが、大きな空隙を示すものではなく、栗石の密度が低い部分を示すと考えられる。	石垣面東半では被熱した石材の劣化が顕著であり、表面の割れ、剥離が進んでいる。一方西半では、間詰石の抜け落ち、膨らみが見られる。
	U66	石垣面全体にわたって弱い膨らみが10箇所程度見られる。	石材の割れ、表面の劣化はあまり顕著ではないが、砂岩の一部が風化により割れている。	間詰石の抜け落ちが、布積崩しの部分でわずかに見られる。	被熱部はない		積み方の特徴、石材の大きさや使い方などから、15区分した。これらの中には積み直しラインの可能性が高いものがある。濃尾地震後の記録では、「崩壊」「孕ミ」と記載されている部分がある。	2611石 花崗岩類　38.8% 堆積岩類　56.1% 矢穴　21.4% 刻印　25.8%		積み直しが想定される部分で築石控え長の長短、栗石層の厚さに違いがみられる。 築石背面で反応の強い部分があるが、大きな空隙を示すものではなく、栗石の密度が低い部分を示すと考えられる。	
	S10		中段でわずかに石材の劣化がみられる	裾部付近でわずかに石材の抜けあり		北側裾部で最下段の築石上端で段差が生じている。 南端の裾部から中段までの面の角度が異なる	積み方や石材の特徴により、5区分した。濃尾地震の翌年から明治36年（現状と同じ）の間に、上部が2～3段取り外されている他、北側で築石が積み直されている			中段以下で栗石層の厚さに変化が見られる。積み直しに起因する可能性が高い。 石垣背面には、盛土層が存在する可能性が高い。	裾部付近で段差があり、地上部は裾部築石のかなり後ろに控えたところから積み上げられている。

U59 においては、花崗岩類の比率が 84.5％と、77.5％の H141 より高い。U59 は宝暦期に積み直され、その際の新補石材として花崗岩類石材が多く使用されたことによると判断される。石材の刻印では、H141 が 23.4% であるのに対し、U59 では若干低く 21.1% となっており、これも同様な理由と思われる。

石材の劣化状況としては、いずれの面においても被熱による表面劣化が見られる。

レーダー探査

U59 で 3 測線、H141 で 2 測線、いずれも縦方向に探査を行った。栗石層の厚みは場所によってかなり異なっており、西端の 1 測線では、上位に顕著な凹凸も想定される。また、全体にわたって反応が強い部分が点在しており、栗石の締固めの程度が低い可能性が考えられる。

H141 では、栗石層は全体的に比較的厚く、顕著な厚さの違いは見られない。全体にわたって反応が強い部分が見られ、栗石の締固めの程度が弱い可能性がある。

ビデオスコープ調査

U59 では 401 か所の調査を行った。挿入できた深度はまちまちであるが、120cm 以上挿入できた地点が全体に点在しており、栗石の密度がやや粗い可能性が考えられる。

調査地点の内、81 か所でモルタルを確認した。SRC 天守閣再建時に積み直されている天端付近にはわずかに練状のモルタルが認められた。一方、天端付近から中段までは、注入状のモルタルが見られた。

c　発掘調査

U59 の西端、大天守台南西の隅角部に調査区を設定した（J 区）。目的は、根石の状況確認、石垣前面の堆積状況の確認である。

この地点は、角石に「加藤肥後守内　中川太郎平」という刻印があることが知られており、以前にこの確認のために掘削されていた。そのため、石垣前面の堆積状況は失われていた。

U60

大天守台西面の石垣である。天端延長は 38.1m、裾部の延長は 56.0m、高さは 19 ～ 20 mである。築石部で 55°程度で立ち上がり、上半部には反りを持つ。隅角部の勾配は、左側 52°、右側 53°である。

a　資料調査

宝暦の大修理の記録から、南の隅角部の裾部付近を除いてほぼ全面積み直されていると判断される。また、SRC 天守閣再建の際にも天端付近が改変されており、古写真との比較により、積み直しが行われた範囲を想定した。U60 に関しては、明治期以降撮影されたかなりの数の写真があるが、主たる比較対象としてはガラス乾板写真や 1892 年ころに撮影された「名古屋城天守閣外部修繕之図」（宮内庁所蔵）等が挙げられる。

この面の、北より天端にみられる切抜については、先行研究でも整理されているが、宝暦期以前から存在したもので、宝暦の大修理の際には内部への通路として利用された。この時点で、水抜きとされるなど、

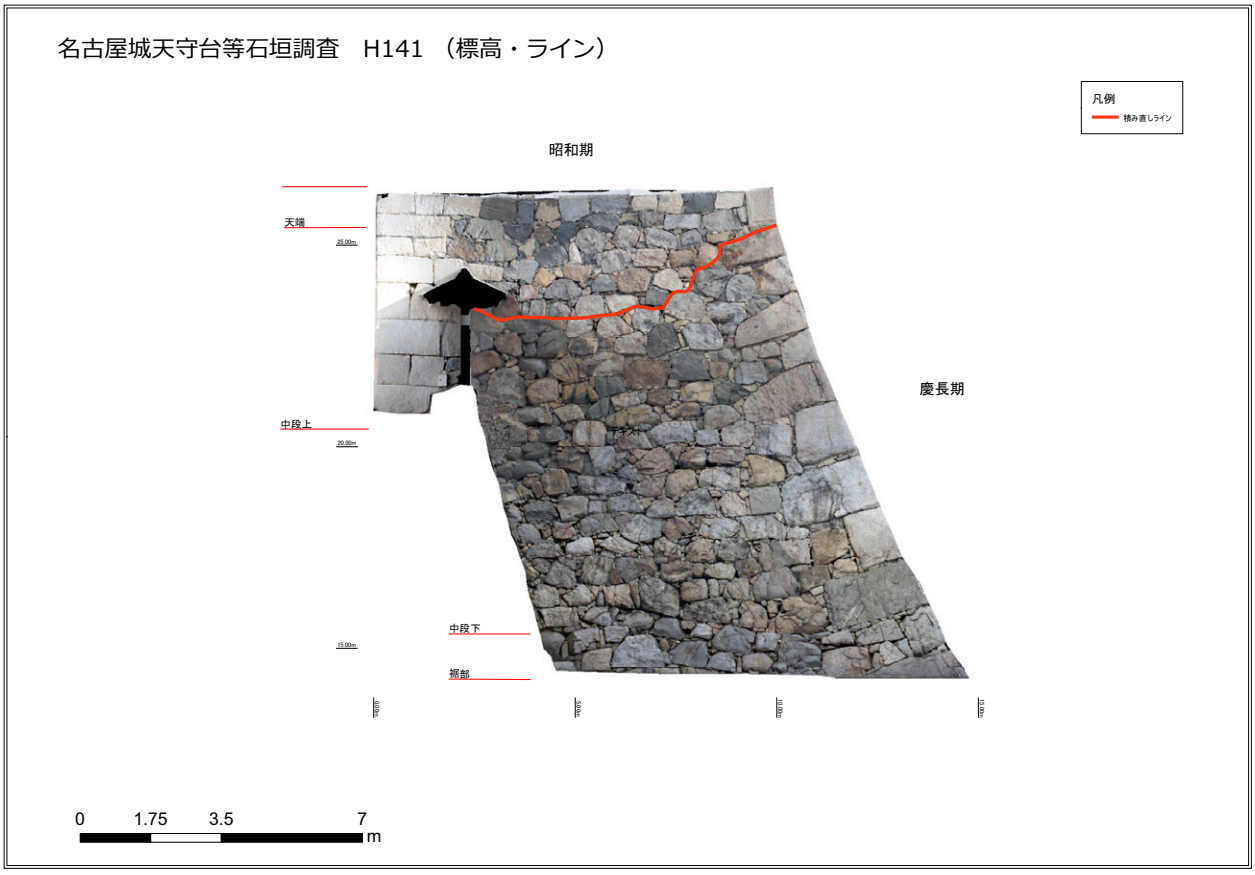


図 15 H141 外観調査票

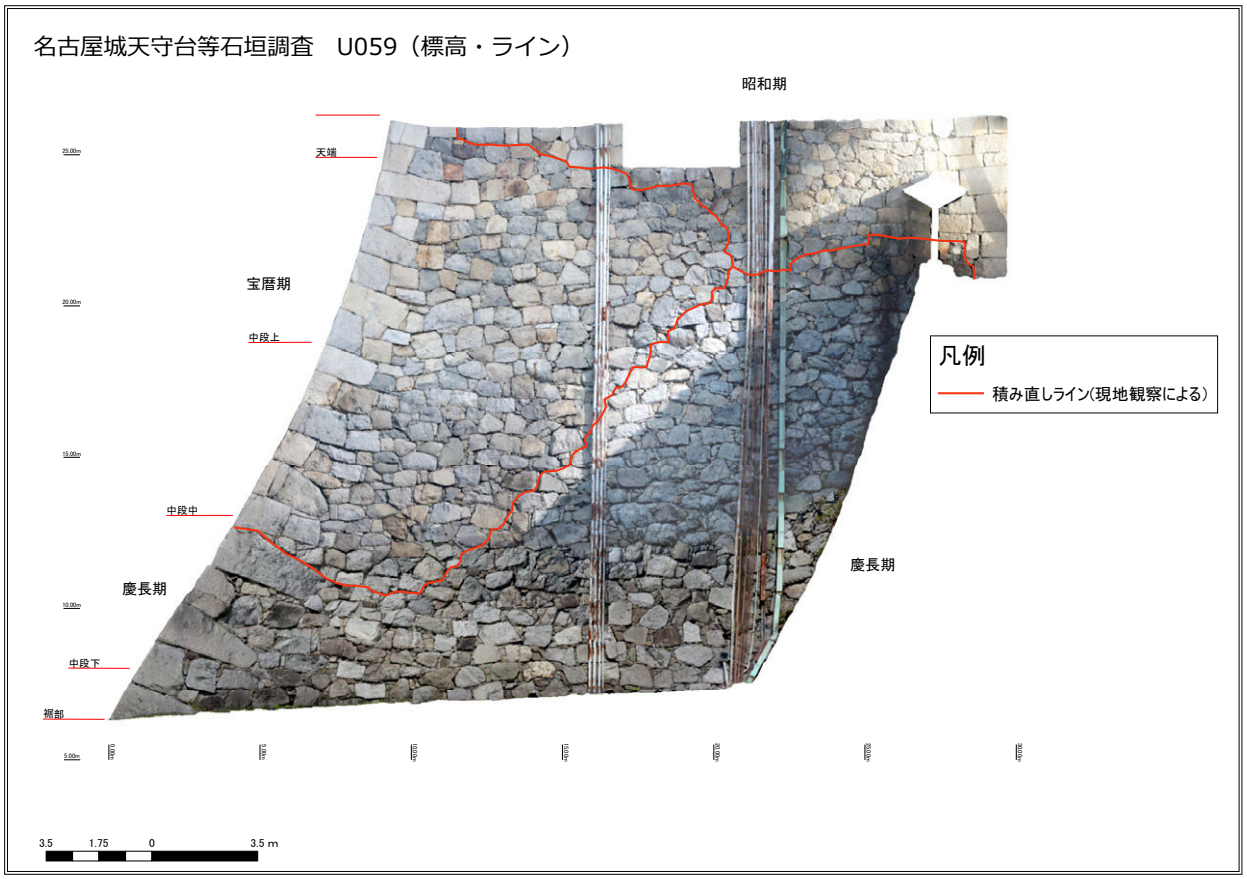


図 16 U59 外観調査票

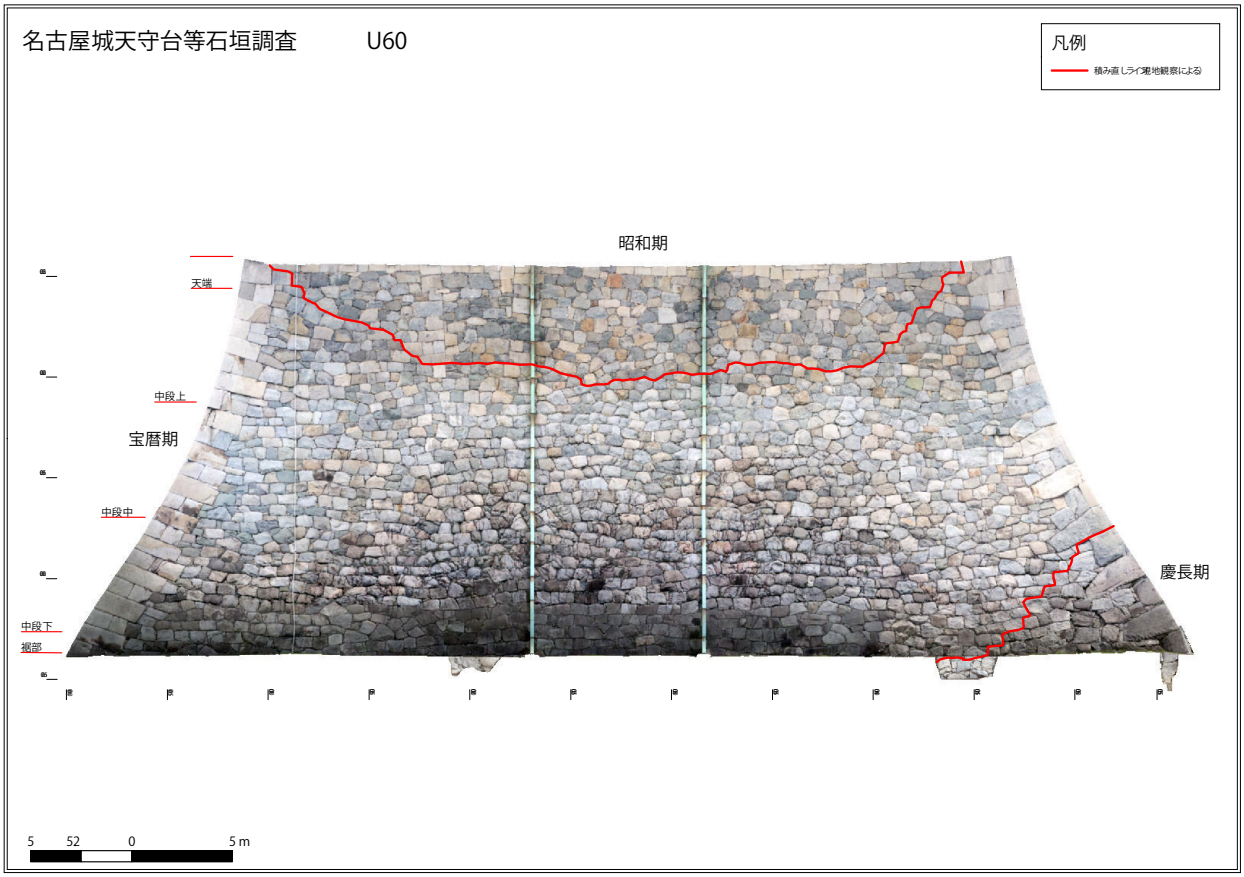


図 17 U60 外観調査票

本来の意味や機能についての情報は失われていたが、修理後には修理前のように積み直されている。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 17）

上位に、SRC 天守閣再建時の積み直しが認められ、「切抜」部分もその範囲に含まれる。

史料の分析から宝暦期にほぼ全面が積み直され、南側の隅角部の裾部付近のみが築城期の姿をとどめていることが知られてきたが、現地調査でも改めて確認した。同じく、隅角部の上から 14 石目まで解体したとされており、現地でもそれを参考に積み直しラインを引いた。この部分の目地に関しては、横方向の目地が連続しているように見え、判断が難しい。

隅角部は南北いずれも算木積みがなされているが、北側は加工度の高い石材が使用され、角脇石も明瞭である。一方、南側については、上から 14 石の積み直し部分の隅角石は、丁寧に整形されてはいるが、石尻の形態にはややバラツキあり、解体前の石材が再利用された可能性が高い。角脇石の形も方形とは言い難い部分や 2 段になる部分もみられる。いずれの場合でも、角石 1 段分に対応する築石部は比較的明瞭で、横方向の目地として確認できる。隅角部から築石部への連続も、隅角部に近い部分は 2 段となるや、そのまま 2 段の列をなす例もみられる。南側裾付近の慶長期の姿を残す部分の隅角部は、さらに石材の形や大きさに多様性が見られる。隅角部の段数も、北側は 24 段、南側は 19 段と差が大きくなっている。

南北の隅角を比較すると、北側に多く新補材を用い、加工も丁寧に行っていることは間違いなく、宝暦

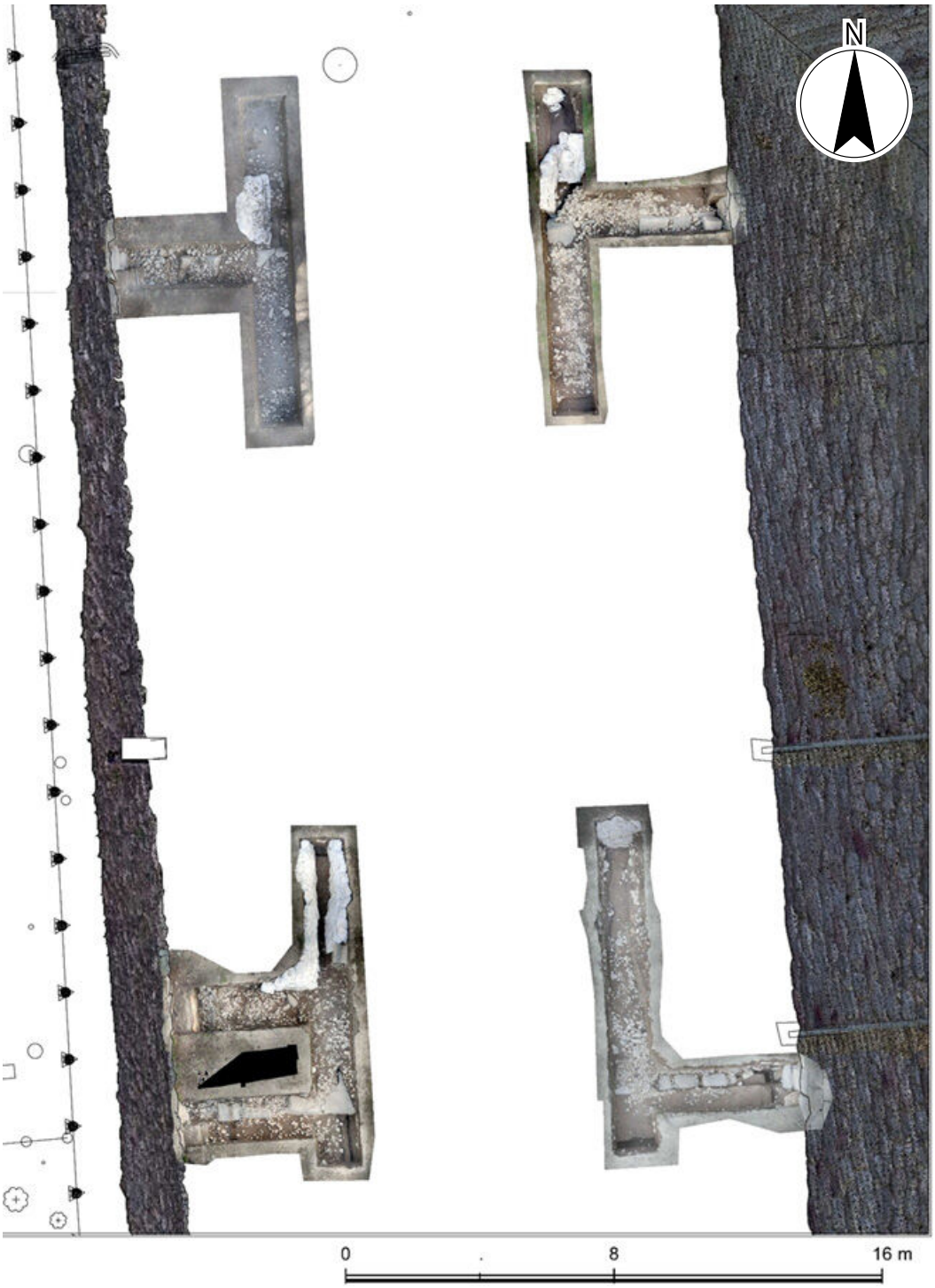


図 18 内堀内石列検出状況

の大修理の原因が生じた北西隅については、より丁寧に修復が行われ、ほとんど新補材に取り替えたことが考えられる。

築石部に関しては、宝暦期の積み直しの際に、立面が方形を呈する規格的な石材により、横方向の目地が通る布積みがなされている。目地は横方向の長い区間にわたって確認され、「築石一かさツヽニ而反り板見通し勾配相訂し」と「仕様之大法」に記されるような石積みを反映している。

石材調査・石材劣化度調査

岩種は花崗岩類が 82.1％と大半を占め、他の石垣面と大きくは異ならない。

ほぼ全体にわたって宝暦期に積み直されているが、刻印を持つ石材が 11％ほどあり、築城期の石材が再利用されていると判断される。この面では、石材の被熱劣化により、表面の剥落がかなりみられることを考えると、刻印を持つ石材は本来さらに多かったと思われ、石材の再利用もかなり行われたものと思われる。

戦災による天守焼失時に、中央部の中段下位が面的に被熱しており、石材の剥離、割れが顕著である。また、角石の割れが左右の隅角部のいずれにおいても観察される。

c　発掘調査

中央やや南寄りで、根石の状況、宝暦期の積み直しの痕跡を確認するための調査（H 区）、南側の隅角部において根石の状況を確認するための調査を行った（ I 区）。I 区においては、盛土を掘り下げて根石を設置した地業の痕跡が明確で、根石の基底は標高 4.6m 付近にある。

また、石垣前面の内堀内の状況を調べるための発掘調査を行った。当初設定したトレンチに加え、地下レーダー探査の結果、反応が強かった部分にもトレンチを設定した（W ～ Z 区）。その結果、内堀内に 2 条の石列を確認した。この石列は、U60 に接する位置から堀の対面側の U65 の手前まで続いている。U60 にはほぼ接しているが、石材は組み合ってはいない。築城期の盛土内に築かれていると思われ、天守台と同時期に築かれた可能性が高い。この石列の評価については後述する（図 18）。

U61

大天守台北面の石垣である。この面の東寄り部分に、築石の顕著な膨らみが見られ、その状況の正確な把握が今回の天守台石垣の調査の目的のひとつである。

天端延長 33.6m、裾部延長 51.3m、高さ約 20m をはかる。築石部は 60 ～ 62°で立ち上がり、上半部で反りを持つ。隅角部の勾配は、左 54.5°、右 52.3°である。

a　資料調査

本石垣は宝暦の大修理のきっかけとなった沈下が生じたと思われる箇所である。宝暦の大修理の際に、東端の下半部分以外は積み直されている。記録では、石垣の解体は 3 度に分けて行われ、積み直しは 2 段階に分けてなされた。「仕様之大法」には、積み直しの工程について、「北側御石垣築方、惣体御濠底ならし石壱ツ通り指置、最初戌亥之方隅石･隅脇石共居之、同隅ゟ東江根敷ニ而拾五間余、ほくし口迄築合」

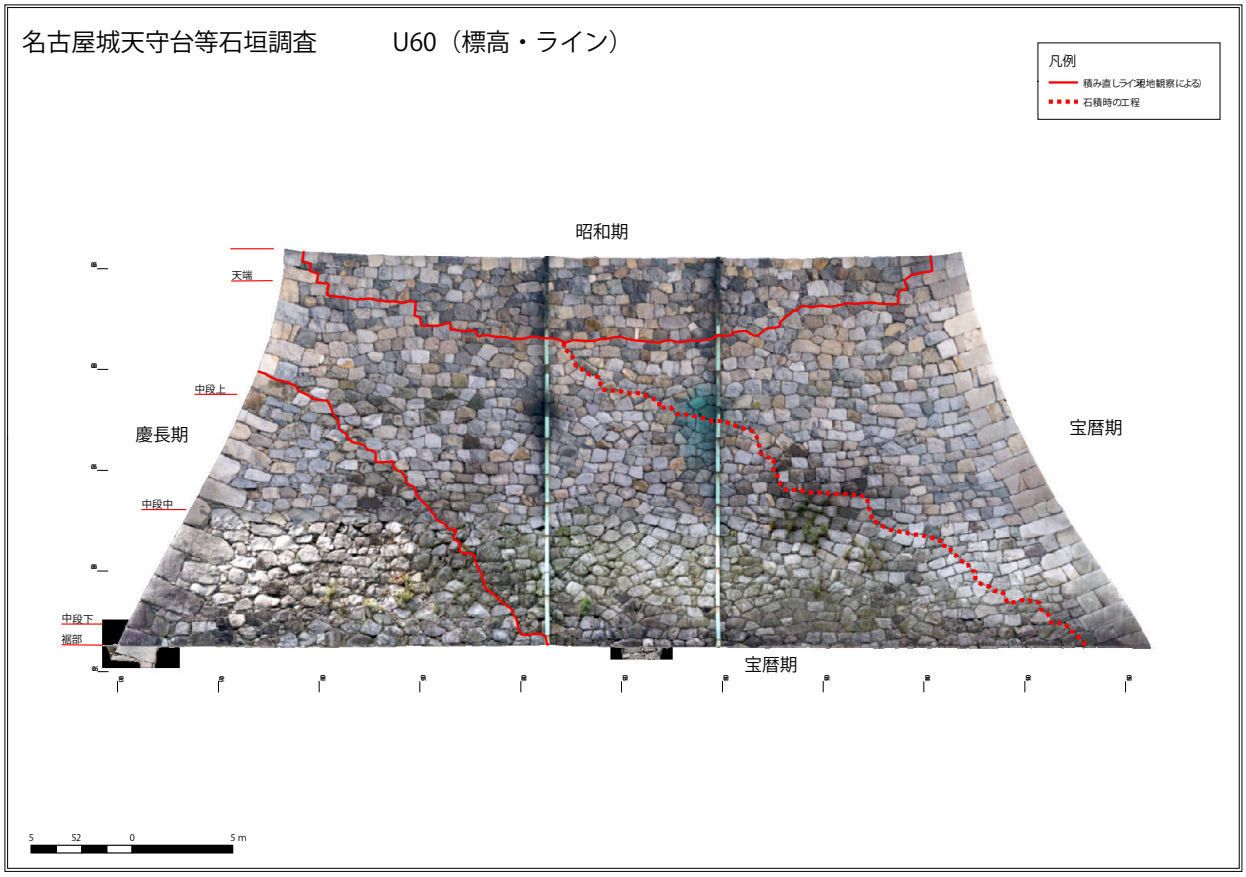


図 19 U61 外観調査票

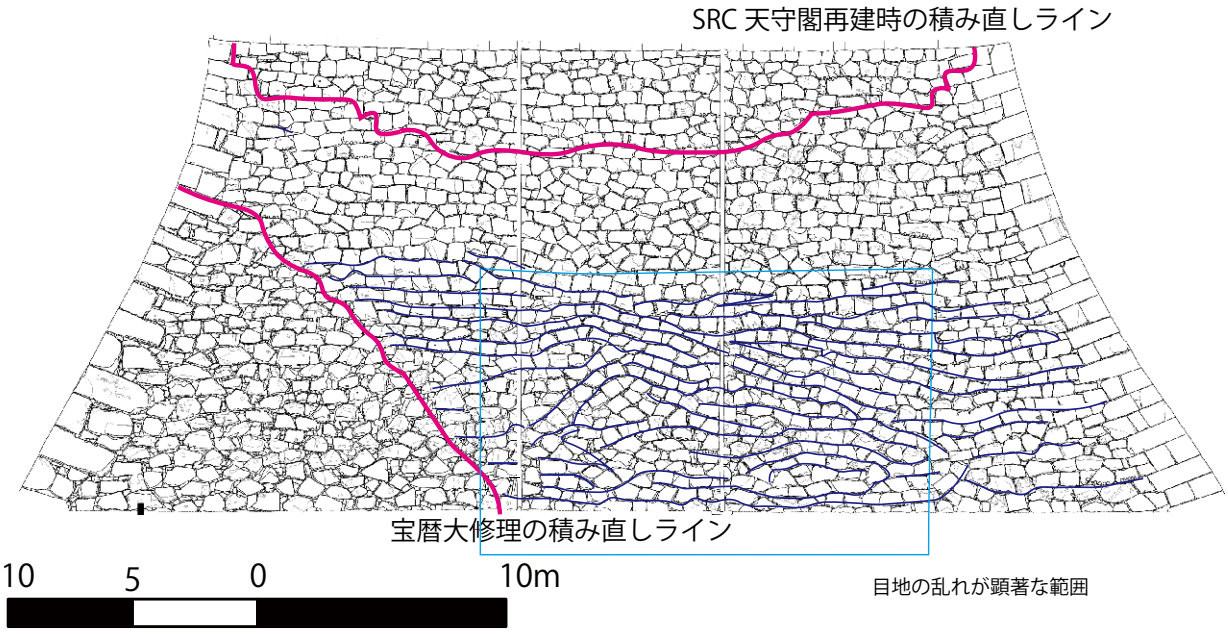


図 20 宝暦積み直しの目地

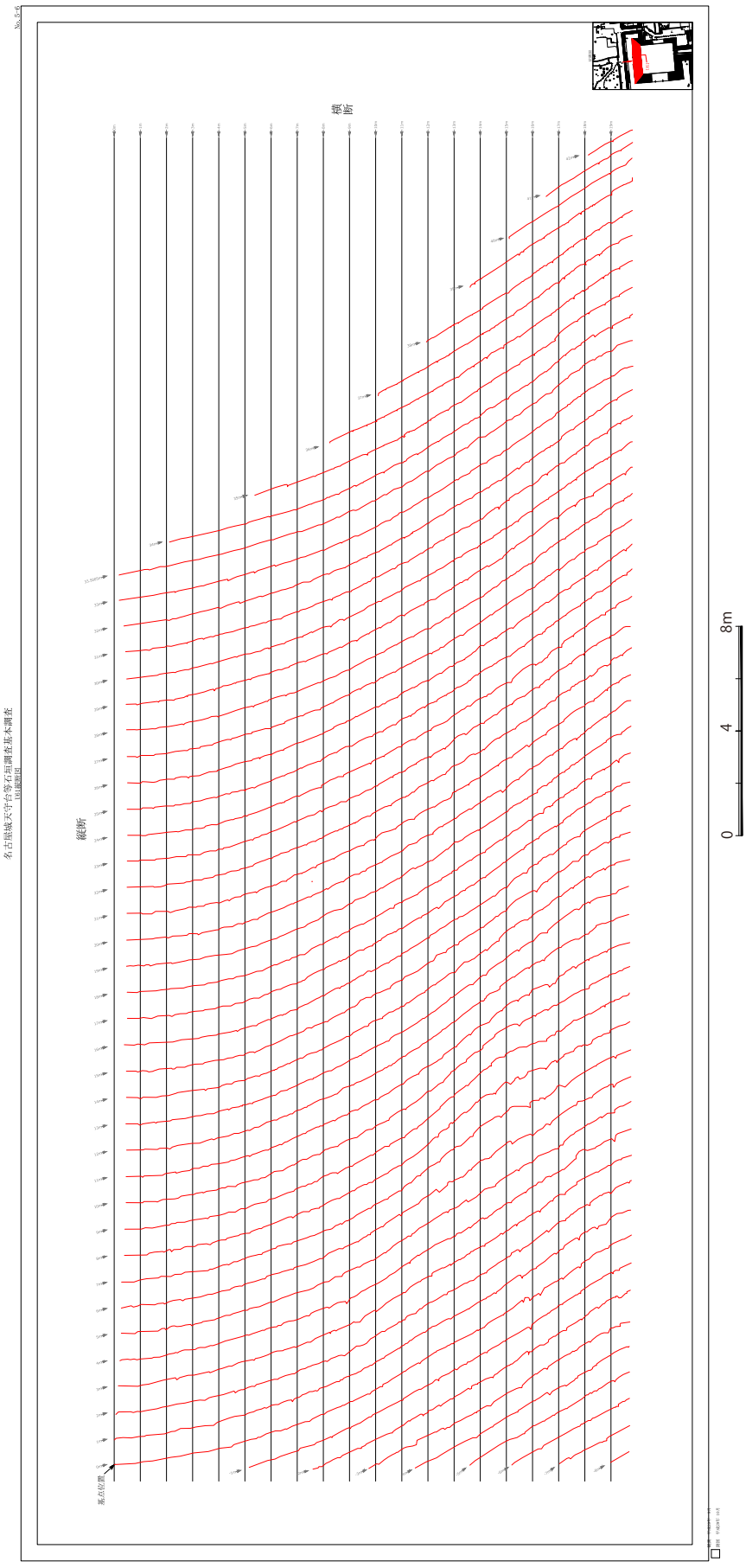


図 21 U61 縦断図

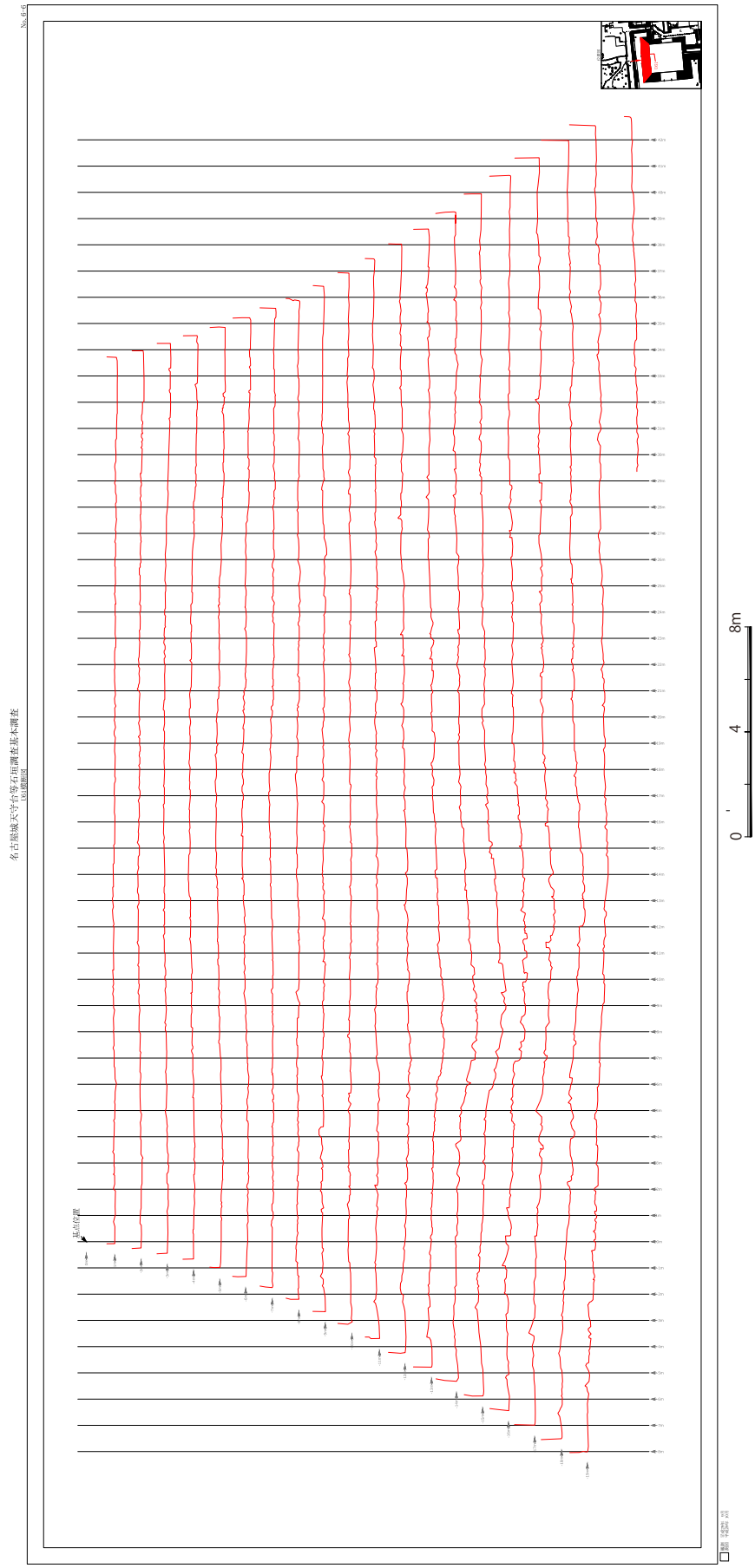


図 22 U61 横断図

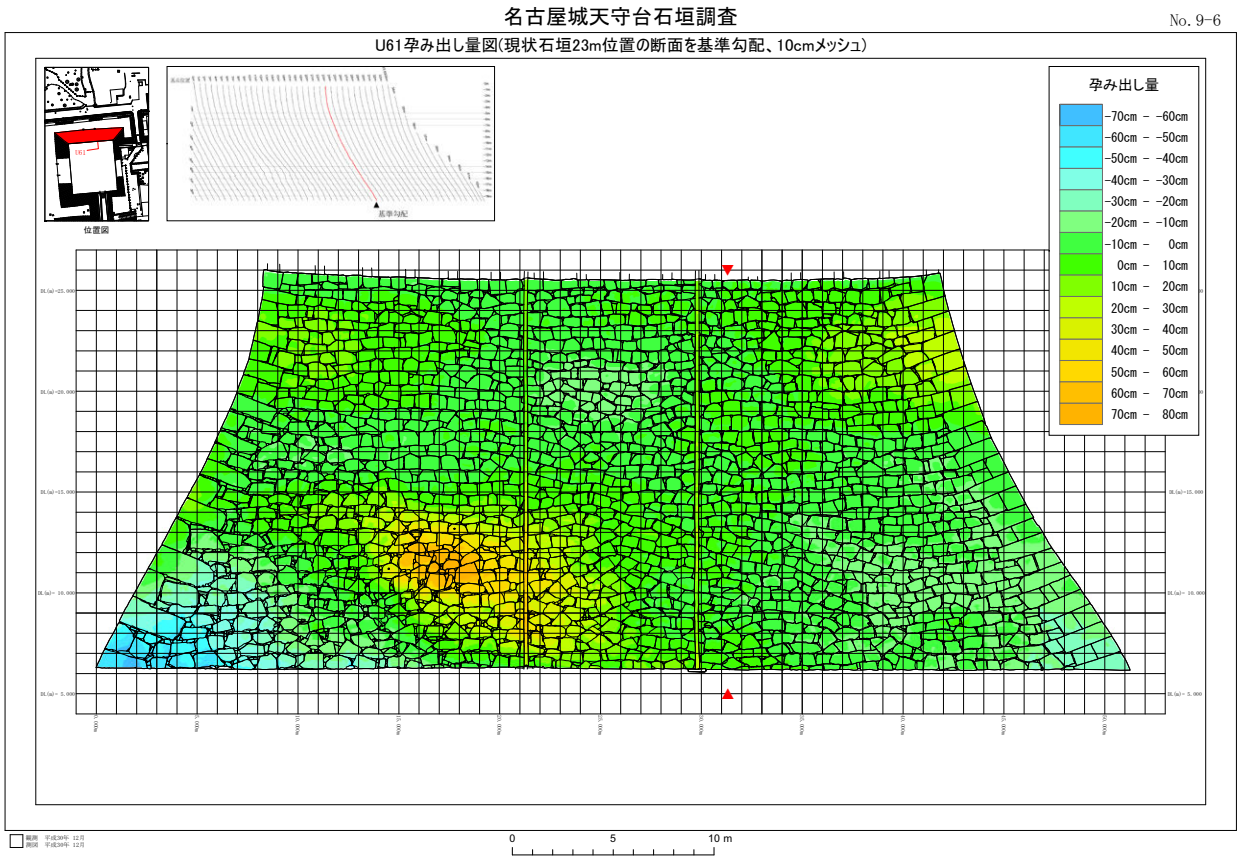


図 23 U61 段彩図

とあり、この隅角から未解体の石垣まで石垣を積んだことが記されている。そしてその上位は、隅角石を五本据えたのち、そこから雁木状に石垣を積み直したとされている。

この面に現在も見られる石垣の膨らみについては、既に整理した通り、濃尾地震から 1 年後の、明治 25 年 (1892) の木子の書簡に記録されている。この書簡では、地震から 1 年後の調査で、新たに被害が多くみられたことが述べられ、この石垣の膨らみについても言及されている。また、昭和 5 年（1930）の名古屋城内での議論の記録からも、濃尾地震が原因であり、その後修理がなされなかったという認識があったことがわかる。なお、この地点については、大正 15 年 (1926) に作成された断面図「天守石垣北側孕部之図」（前掲）があり、石垣の突出が図化されている。正確な断面図作成位置は特定できないものの、膨らみが最大となる発掘調査 R 区付近（後述）と比べるとよく似た断面図となる。また、この図の根石下には、小さな丸が表現されており、土台木の可能性も考えられるが、何を示しているのか判断に迷う。

SRC 天守閣再建の影響範囲については、明治期以降撮影された各種の写真と現状の比較により、推定することができた。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 19）

天端部付近では、古写真との比較に加え、現地調査により、SRC 天守閣再建時の積み直しラインを確認

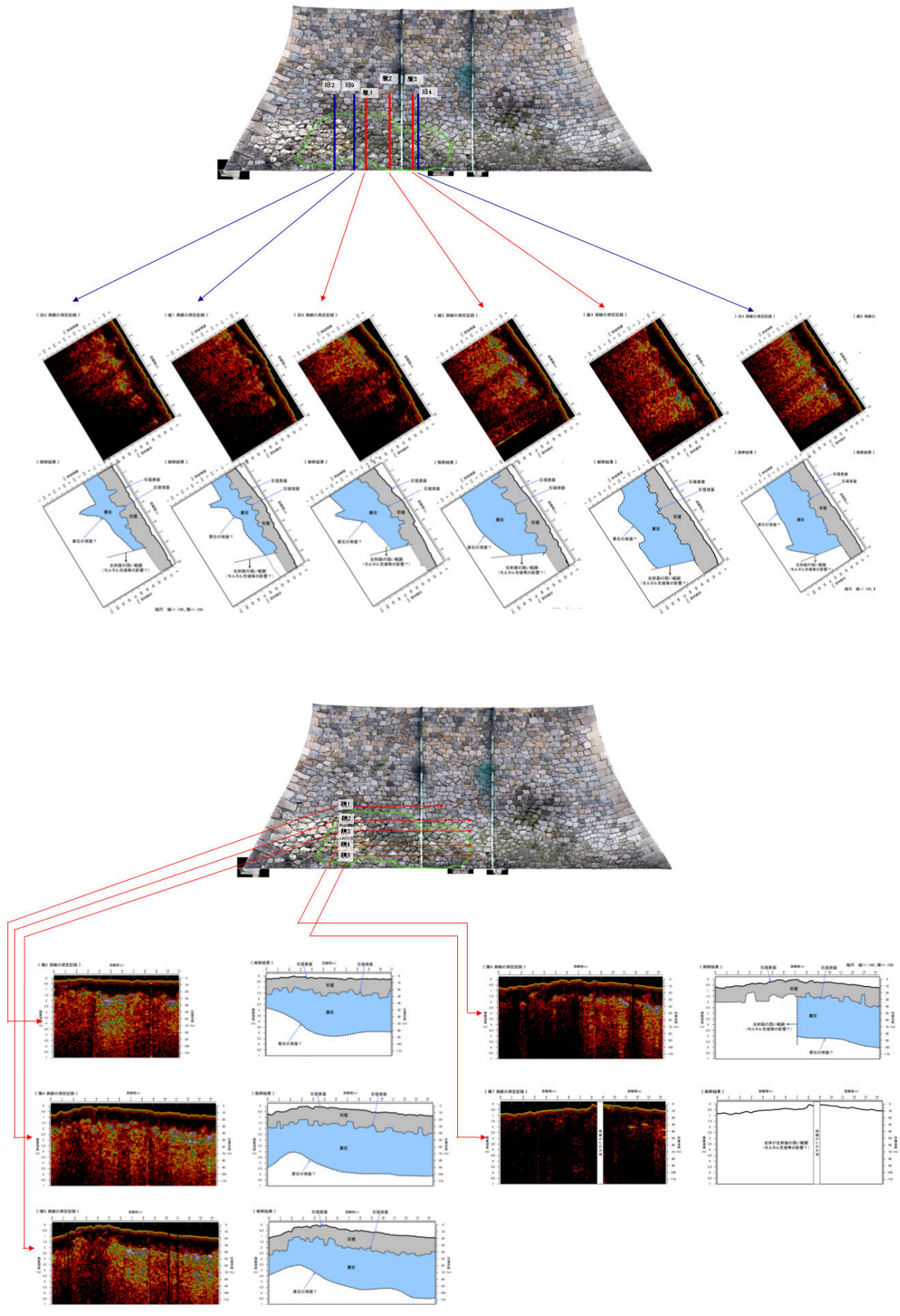


図 24 U61 レーダー探査

図 25 天守北西角石はつり

した。

資料調査や先行研究により知られていた宝暦の大修理の積み直しラインも現地調査の成果を加えて再確認した。宝暦期に積み直された部分は、立面形が方形に近い規格的な石材が布積み状に積まれており、間詰石がほどんとないのに対し、慶長期のままの部分は、形態上も大きさの上でもやや多様な石材からなり、築石間の間詰石もやや多い。横方向に目地が通るように連続的に積まれているが、石材が規格的でなく、また精緻な細加工も行われていないため、整った布積み状にならない。宝暦期については、この面の積み直しが 2 段回に分けて行われたことが記録から知られ、それに伴う可能性があると判断した目地を破線で示した。この目地の位置は、史料に記された位置よりは東側にずれている。

東側の隅角部について、史料では上から 7 石目まで取り外したことが記されているが、実際の石垣面でも、7 石目までは角石も精加工されて介石がほとんど見られず、また角石と同じ立面形を示す角脇石がみられるなど新しい特徴を示している。これに対し 8 石目より下位は、石材への加工が顕著ではなく、小さな介石が多く見られる。また、角脇石を見ても、角石と同様の立面形は持っておらず、2 段の石材と細かな挟石からなる部分も多い。一方、西側の隅角部は、U60 で触れた通り、東側の上位と同様、精緻な加工が施された石材により、整った算木積みがなされている。

築石部に目を転じると、宝暦期の積み直し部分では、角石或いは角脇石部分から、横方向に連続的に積まれ、横方向に目地が通る部分が多い。角石或いは角脇石 1 石に対し、1 段ないしは 2 段の石積みが対応しており、石垣の積み上げ方をよく示している。ただし、この面の中央部では、この横方向の連続的な石積みが確認できない部分がある。その部分は、個々の石材が斜めに積み上げられているものがあるほか、目地も弧を描く箇所や右下がりに傾いているところもあり、他の積み直し部分とは対照的である（図 20)。

この不規則な部分は、重なりから見て右側（西側）の布積み部分に先立って行われていると見られ、宝暦期以降のものではなく、宝暦期に行われたと判断してよいだろう。ちょうどこの部分には、石垣面の膨変形があり、その対応として他の部分とは異なる積み方がなされたという可能性は考えられる。

なお、「仕様之大法」では、西北隅角から東に向かって雁木状に積み上げたことが記録されているが、その状況も確認できない。

天端付近には、SRC 天守閣再建時に積み直されたとみられる範囲がある。資料調査の結果と、現地での目視観察の結果を合わせて範囲を推定した。

先述のとおり、この面の東部下半では、石垣の膨らみが認められる。具体的な状況は、断面図、段彩図を作成した（図 21 ～ 23)。天守台の北東隅から 17m、堀底から 5m ほどの位置を頂点として、最大で 0.7

～ 0.8m ほどの膨らみがあることが見て取れる。膨らみは、丁度宝暦大修理の積み直しラインをまたいで存在し、横断面図を見ると、膨らみの東側のほうが西側に比べてコンターの傾斜が急である。
また、膨らんだ範囲付近では、植物の繁茂が確認され、背面土の流出が生じている。

石材調査・石材劣化度調査

岩種は、花崗岩類が 81％を占め、そのほかに堆積岩類が確認できる。この面は、かなりの部分が宝暦期に積み直されていると判断されるが、その際に用いられた新補材が、岩崎山の花崗岩と三河湾沿岸の花崗岩であったため、花崗岩類の比率はより高くなったと判断される。堆積岩類は、慶長期の部分に若干多くみられるように思われるが、全体に点在している。刻印を持つ石材も全体にわたってみられ、宝暦期の積み直しに際して、石材の再利用が行われたことが想定される。

この面では、面的に被熱した範囲は見られないが、熱を受けたことによると思われる亀裂や剥離などの損傷石材もみられる。

レーダー探査

この面に対するレーダー探査は、石垣の膨らみ部分の背後の状況を確認することを主たる目的として、2 度にわたって実施した。当初の調査では、天端から裾部まで 9 測線の探査を実施した。最も膨らんでいる部分でも、栗石の締固めが緩い部分の存在は想定されたが、大きな空洞の存在を示すようなデータはなかった。

この際には、築石の控え長についても推定した。慶長期部分と宝暦期部分で比較すると（いずれも 25 石目以下のみ）、慶長期の部分では平均で 127.4cm、宝暦期部分では 136.7cm と 149.5cm となっており、宝暦期の築石のほうが長いと推定された。

膨らみ部分の石垣背面をより細かく状況確認するため、追加的に詳細なレーダー探査も実施した（図 24）。膨らみ部分について、縦方向 3 測線、横方向 5 測線の調査を行った。その結果も、当初の探査の結果を補強するもので、栗石間にゆるみは見られるものの、大きな空隙は認められないと推測された。また、築石背面の栗石層については、積み直しラインを挟んで反応が異なり、宝暦期のほうが、栗石層が厚いと推測された。

c　発掘調査

東西の隅角部において、地下部分の状況を確認するための調査区を設定した C 地点、F 地点）。北西隅にあたる F 地点では、角石の上端がハツリ取られており、宝暦の修理の際に、その上に積みなおした角石と勾配を合わせるために行った痕跡と考えられた。そう考えてよければ、ハツリの残る角石（図 25）は積みなおされておらず、その上位の石から積み直されたと考えられる。

石垣面が面的に突出している部分については、根石の状況を確認すること、堀底の状況を確認するために、発掘調査を行った（図 9　D 地点及び R 区）。

R 区の東端では、深さ 1.5m 以上にわたってトレンチ状に掘削されており、先述した大正 15 年の断面図作成地点と重なっている可能性が高い。現堀底面から 1.5m 程度掘り下げたが、根石下端までは至って

いない。根石の下端は 4.6m より下である。

地下部分の石垣には、石垣の変形の原因を推測させるような変状は見られない。

U62

大天守台東面の石垣である。北端部分は内堀内から立ち上がり、その南は本丸から立ち上がっている。天端延長は 38.1m を測り、内堀からの高さは 19.5m、本丸部分の高さは 12m 程度である。築石部では 62 ～ 65°で立ち上がり、上半部で反りを持つ。隅角部の勾配は左 56°、右 54.5°である。

a　資料調査

宝暦の大修理の際に、北端の天端付近が積み直され、明り取りが増設された。

この面も、SRC 天守閣再建時に天端付近が積み直されており、戦前までに撮影された写真との比較により、その範囲を推定した。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 26）

SRC 天守閣再建時の積み直しラインは、写真との比較と、現地調査での所見を合わせて想定した。

宝暦期の積み直しの範囲は、横目地が通るよう布積みされている範囲を目安とし、資料から推定される範囲とも合わせて想定した。

石材調査・石材劣化度調査

築石の岩種については、花崗岩が 80％を超え、堆積岩が 14.4％と天守台の他の石垣面と大差ない。慶長期の石垣の範囲では、堆積岩が並んでいるように見える。

矢穴、刻印もほぼ全面にわたって確認されている。中央付近ではあまり確認できないが、石材の割れ、剥離により失われた可能性も考えられる。

この石垣面では、天守焼失時に、中段付近が面的に広く被熱している。個々の石材の剥離、損傷も目立つ。特に亀裂は、堆積岩に顕著にみられる。

c　発掘調査

U62 では、内堀内の隅角部付近の地下状況を確認するための調査区 (B 区) を設定したほか、本丸側の石垣の地下状況を確認するための調査区（A 区）を設定した。

内堀内の B 区では、漆喰等を含む近世期の包含層と、その下位で築城期と思われる盛土層を確認した。石垣の地下部分に変状は見られなかった。なお本丸の石垣前面で実施したボーリング調査によると、T.P.12m 前後で熱田層が確認できるとされており、石垣は本丸の面から築かれていると判断できる。

本丸側の調査区 A でも、内堀内同様、築城期の盛土層と思われる地山土塊を含む盛土層が確認されている。盛土層の上面は T.P.13.2m ほどである。石垣の地下部分に関して、変状は見られなかった。

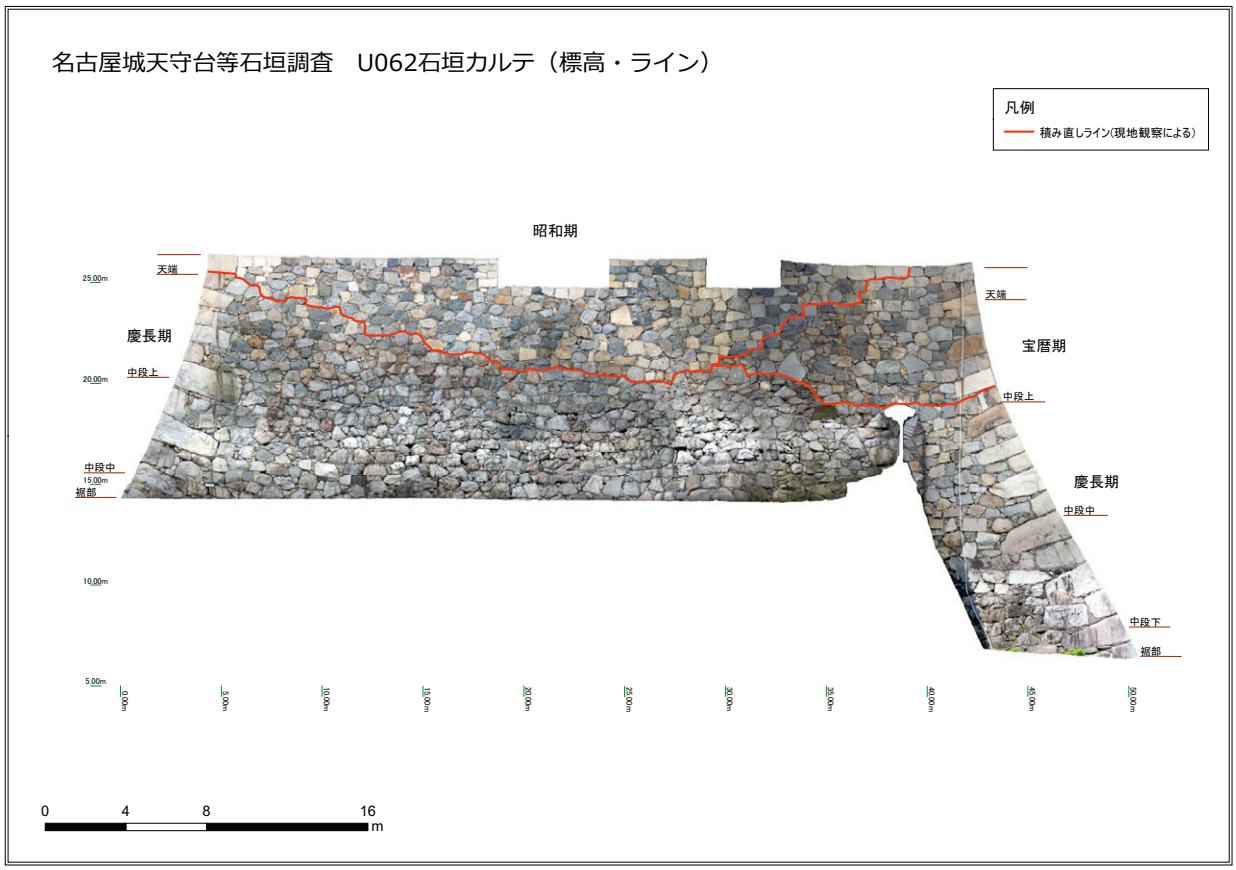


図 26 U62 外観調査票

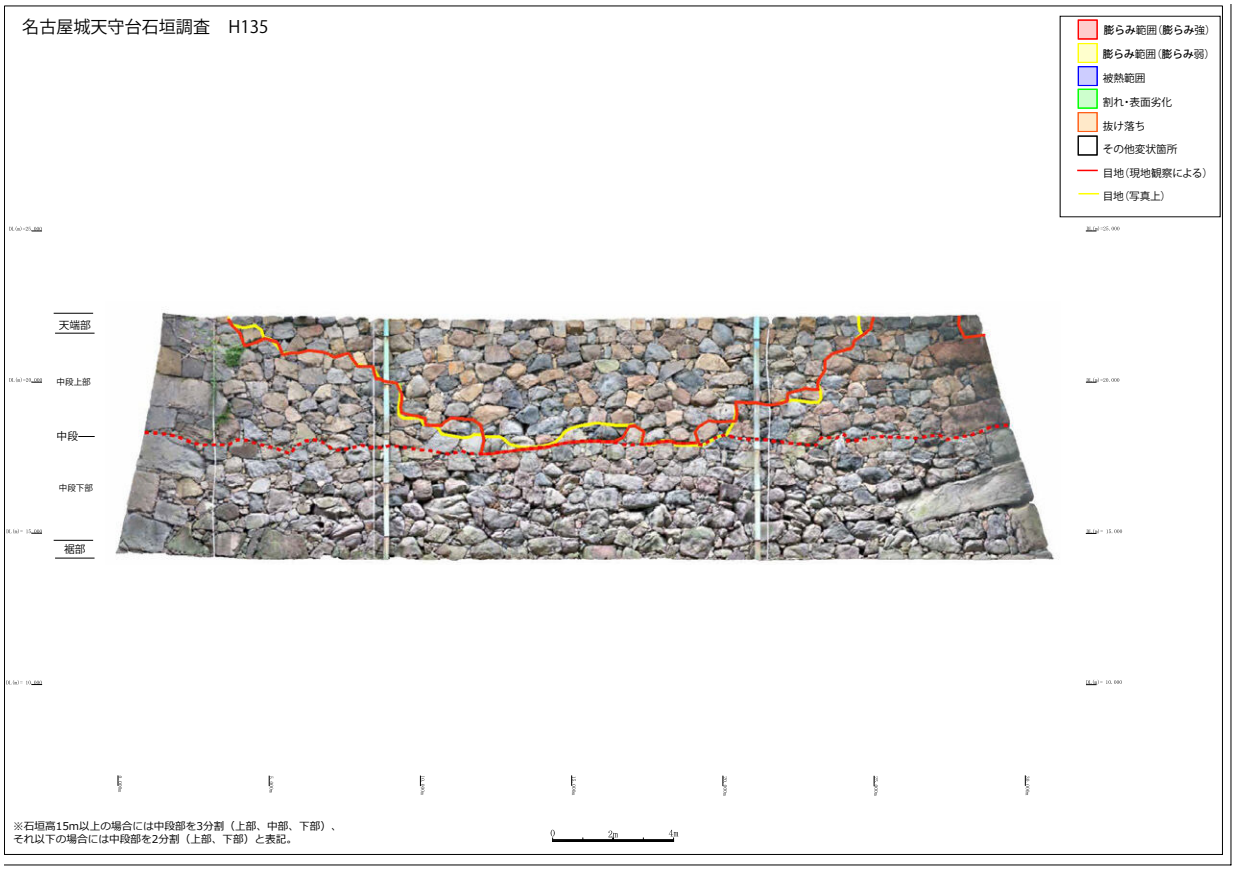


図 27 H135 外観調査票

小天守台

H135

小天守台南面の石垣である。築城期の絵図類では小天守の西面南端に入口が表現されており、「なこや御城之指図」では、南面にあたるこの面の前に、西面の入口に向かう登り段が描かれている。

a　資料調査

「なこや御城之指図」には小天守に至る登り段が描かれているが、丁場割図には表現されていない。ガラス乾板写真との比較により、SRC 天守閣再建時における改変範囲を推定した。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 27）

高さ 8.0m、約 72 度の勾配を持ち、ほぼ直線的な縦断面を呈する。

戦前の写真との比較、現地での目視調査により、SRC 天守閣再建時の積み直しラインを想定した。中央部は中段まで積み直されたものと思われる。それ以外には積み直しによる目地は認められなかった。

隅角部は算木積であり、H136 と出角をなす東側下から 2 石目には極めて長大な石材が用いられている。一辺 5 m以上あり、H136 で大面が確認できるその上の石材とともに極めて大きな石材である。小天守への登り段があったとすると、そのすぐ手前にあたる位置である。この 2 石はいずれも片麻状花崗閃緑岩であり、小天守の角石でもこの 2 石だけが突出して長い。東の隅角部の角脇は立面が方形をなす石材 2 段で構成されている。西側の隅角部も算木積みであるが、東側ほど長大な石材は見られない。上から 2 段目は角石と同じ立面形の角脇石が見られるが、他の 2 段分は、角脇部が 2 段となり、下段に方形の石材が配されている。上から 3 石目の角石には、「加藤肥後守　内南条元宅」の銘が刻まれている。石垣の表面に登り段の痕跡は確認できていない。

築城期の姿を残す部分については、築石部の石材は多様な立面形を持ち、大きさも規格的とは言い難い。基本的には横方向に連続的に積まれており、角石 1 石に対して 2 段ないしは 3 段分が確認できる。ただし、東西を通して横目地が通るところはなく、途中で上下の段に収れんしたり、不連続になったりしている。この石垣面では、石材の形態が多様なため、間詰石が多くみられるが、抜け落ちている部分もある。

石材調査・石材劣化度調査

花崗岩類が 75.8%、堆積岩類が 14.8%であり、その他では花崗斑岩が認められる。花崗斑岩は SRC 天守再建時に積み直された範囲に多く見られる。

刻印、矢穴は積み直し部分も含め全体に見られ、石材が再利用されたことによると思われる。

劣化の状況としては、天守焼失時に熱を受けており、戦後に積み直された範囲以外では、被熱による割れ、剥離が顕著で間詰石の抜け落ちも見られる。

c　発掘調査

この面の中央付近で、石垣の地下部分の状況を確認するための発掘調査を行った (P 区)。現在の地表面

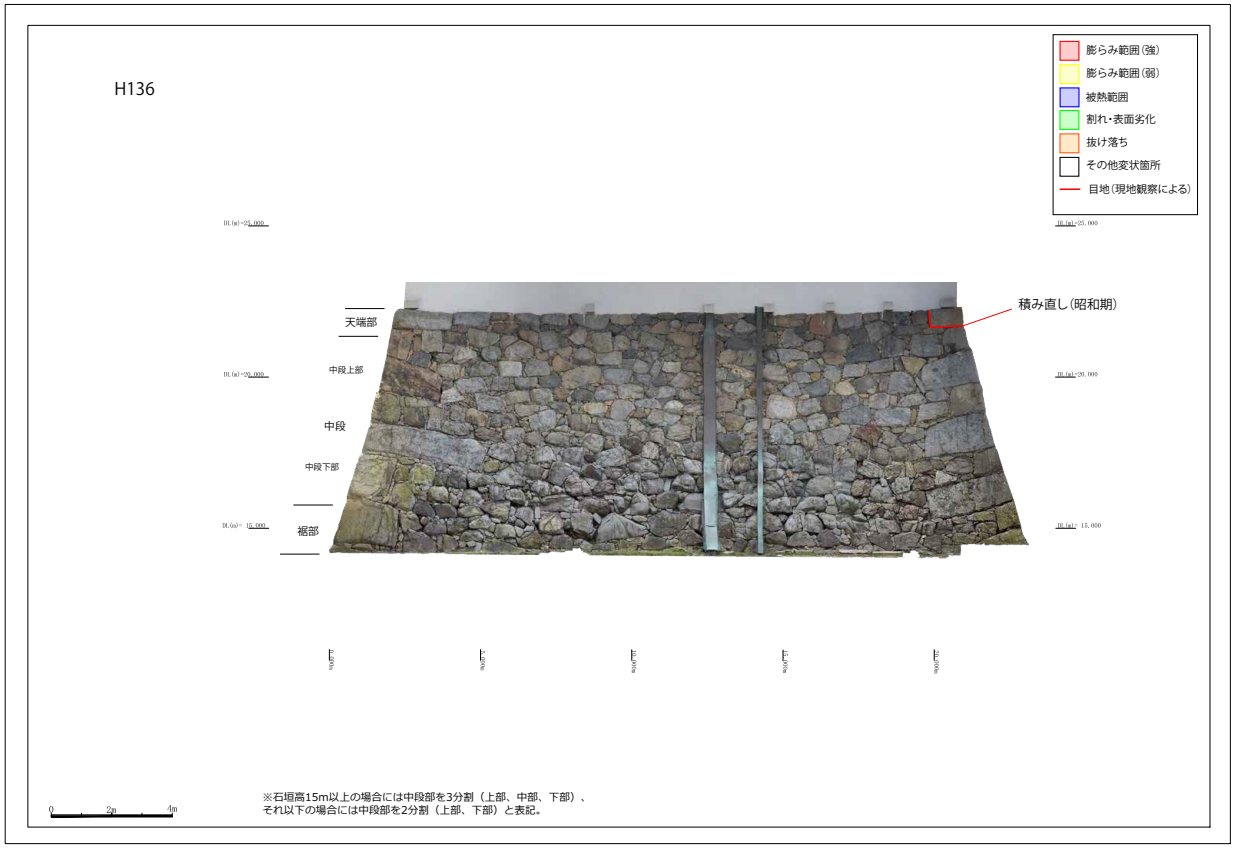


図 28 H136 外観調査票

から 2 石目を石垣の根石と判断した。根石の前では捨石と思われる礫を確認している。根石は、築城期の盛土層を掘り込んで設置されており、根石基底部のレベルは T.P12.8m 程度である。

地下部分の石垣には変状は見られなかった。

H136

小天守東面の石垣である。すぐ東には本丸御殿が位置しており、現在は石垣前面に、御殿入場用のスロープが設置されている。

「なこや御城之指図」には本丸御殿からこの石垣の上部にいたる通路状の構造物が図化されている。

a　資料調査

古写真との比較により、SRC 天守閣再建時には両隅角部の天端石と、中央部分の天端石が改変されていることを確認した。他の面に比べると、SRC 天守再建時の影響は小さい。南側の天端の元の石材には、「加藤肥後守　内新美八左衛門尉」との刻印があったことが知られており、拓本が残されている（図 29）。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 28）

高さ約 8m で、70 ～ 75°の勾配でほぼ直線的に立ち上がっている。隅角部はいずれも算木積みで、南側は上から 5 段目に長大な石材を使用しており、南面と合わせると南東隅角部 5 段目・6 段目の石材が大

図 29 小天守南東分隅角部刻印の拓本

きなものである。北側の隅角部も算木積みがなされているが、石材の大きさは比較的そろっており、長大なものは見られない。

角脇部は、立面が方形の石材が使用されているところも多いが、それ一石で角脇部を占めている箇所はなく、石材が 2 段に積まれていることが多い。

築石部は隅角部から横方向に連続的に積まれている。隅角部 1 石について 2 段の石が積まれているところが多い。横方向の目地は、東西連続するように見える部分もあるが、多くの場合、中央付近で横方向のお目地が途切れている。

石材は方形に近いものも多いが、精緻な加工はなされず、形や大きさが多様な石材も含まれるため、築石間の間詰石も比較的多くみられる。

中段以下は被熱による石材の劣化が面的にみられる。

石材調査・石材劣化度調査

岩種は花崗岩類 81.3%、堆積岩類 14.5% である。長大な角石は花崗閃緑岩である。

刻印を持つ石材は全体の 13%程度であり、石垣面全体に広がっている。

石材は被熱により、剥離や割れなどの破損が進んでいる。

H137・H138

小天守台北面の石垣である。現状ではこの面の西寄りに口御門が設けられており、前面に小天守の口御門にいたる階段が設置されている。H137 は口御門より東側部分、H138 は西側部分である。

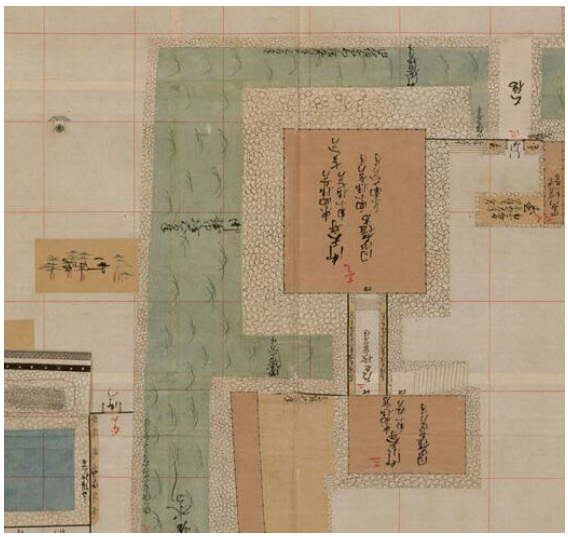


図 30 元禄十年御城絵図（部分）
名古屋市蓬左文庫蔵

a　資料調査

小天守にいたる入口は、築城期の絵図類には西面に描かれているが、それ以降に描かれた「元禄十年御城絵図」（名古屋市蓬左文庫所蔵）等では北面となっている（図 30）。その変更に関する明確な記録はない。この変更については、天守付近の縄張りの変更の議論の中で検討されてきた。詳細は別途整理したが、いつ変更されたのか、誰によってなされたのかについて議論がある。

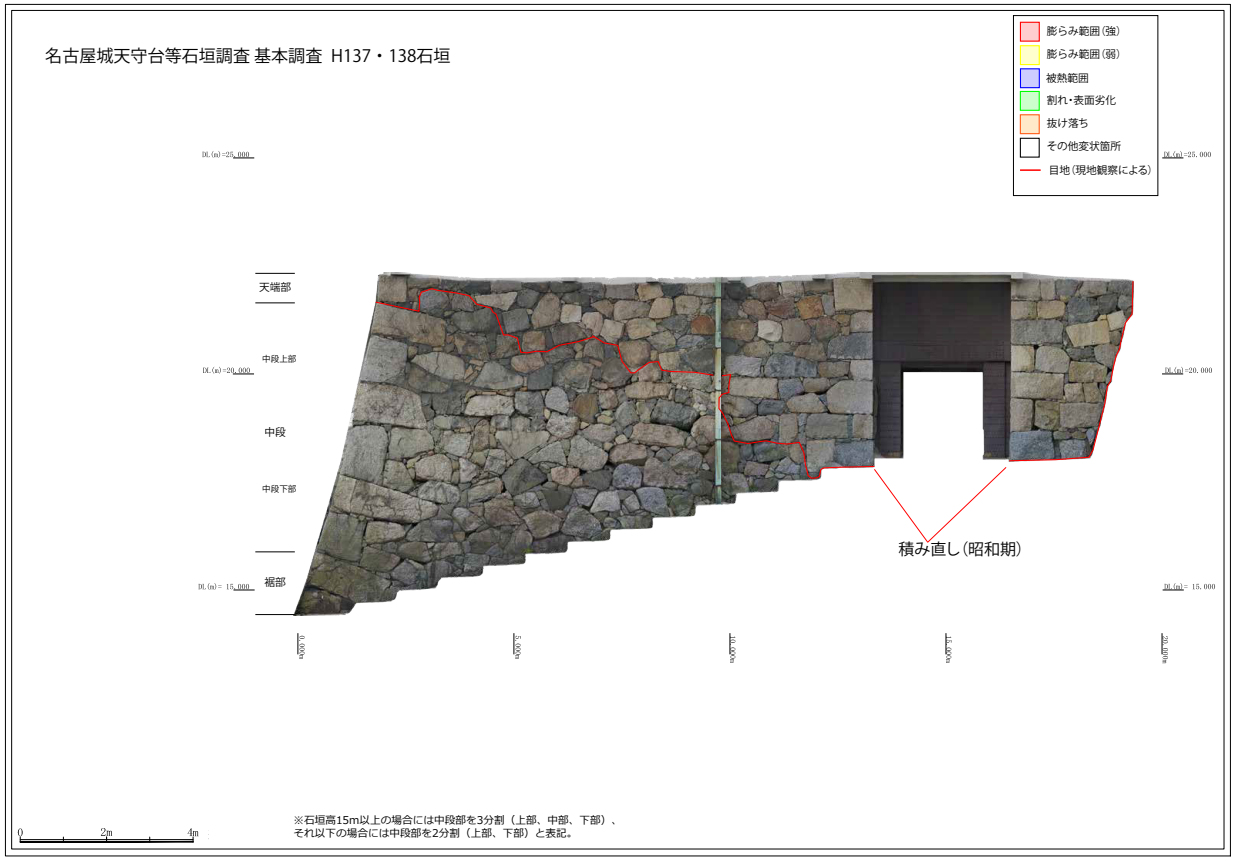


図 31 H137・138 外観調査票

ガラス乾板写真との比較により、戦後の改変の範囲が概ね特定できた。ガラス乾板写真によると、口御門の両脇部分は算木積みがなされており、小面の立面形は方形、大面はかなり長い石材が用いられていたことがわかる。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 31)

SRC 天守閣再建時に、小天守口御門をつくるため、H137 の中央部から H138 にかけて大きく改変されている。戦前の写真との比較、現地観察から積み直しラインを引いた。改変された部分では横長の石材が布積みされている。

小天守台の北東隅角部は、算木積みがなされているが、この面が長手方向となる石材に、著しく長大なものは見られない。隅角石の大きさや形態に規格性は見られない。角脇部分は、いずれも 2 段に石材が積まれており、その立面形も方形とは言い難く、また 2 石が同様な大きさであるのも

築石部は、隅角部から水平方向に連続的に積まれている。概ね隅角石 1 石に対して 2 段積まれている。平石の大きさや形態の個体差も大きく、整った布積みにはなっていない。

石材調査・石材劣化度調査

岩種は花崗岩類 74.7%、堆積岩類 17.4% となっている。SRC 天守閣再建時の積み直し部分に堆積岩類

がやや多く認められる分、他の小天守石垣よりはわずかに堆積岩類の比率が高い。また、積み直し部分では、刻印を持つ石材が少なく、口御門周辺ではあまり石材の再利用が行われなかったものとみられる。

戦後の積み直しが行われなかった石垣の東半では、被熱による石材の劣化が目立つ。

H139

小天守北面の口御門に至る登り段の石垣である。

a　資料調査

築城期の絵図では、小天守への入口は西側に記されており、そこにいたる登り段は小天守南面に描かれている。しかし、その後の絵図及び現状では入口と登り段は北側にあり、当初計画から変更されたものとされている。この変更の時期や理由について、資料は残されていないが、西面の穴蔵側では、実際に入口が築かれた痕跡が確認されている。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 32）

ほぼ垂直に立ち上がる。裾部付近には方形の石材による布積み状を呈する部分があるが、全体としては布崩し積みである。

天端の切石及び天端から 2 段分は SRC 天守閣再建時のものと思われ、それ以下は、全体にわたって被熱の痕跡が確認できることから、SRC 天守再建時には改変されていないと思われる。

石材調査・石材劣化度調査

花崗岩類が 75％以上を占め、堆積岩類が 20％程度である。刻印を持つものは裾部付近に多いが、石材のうちの 13％であり、他の面よりは少ない。

全面に被熱により表面が劣化した石材が見られ、また間詰石の抜け落ちも多い。

H140

大天守と小天守をつなぐ橋台の東面石垣である。南端は小天守と、北端は大天守と入角をなす。

丁場割図には担当大名の記載はない。

a　資料調査

古写真との比較により、SRC 天守閣再建時の積み直しラインを想定した。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 33）

天端部及びその下位は、SRC 天守閣再建時に改変されているとみられる。

大天守の H141 の築石とは組合うことなく、先行して築かれた H141 の石垣面に当てられている。

図 32 H139 外観調査票

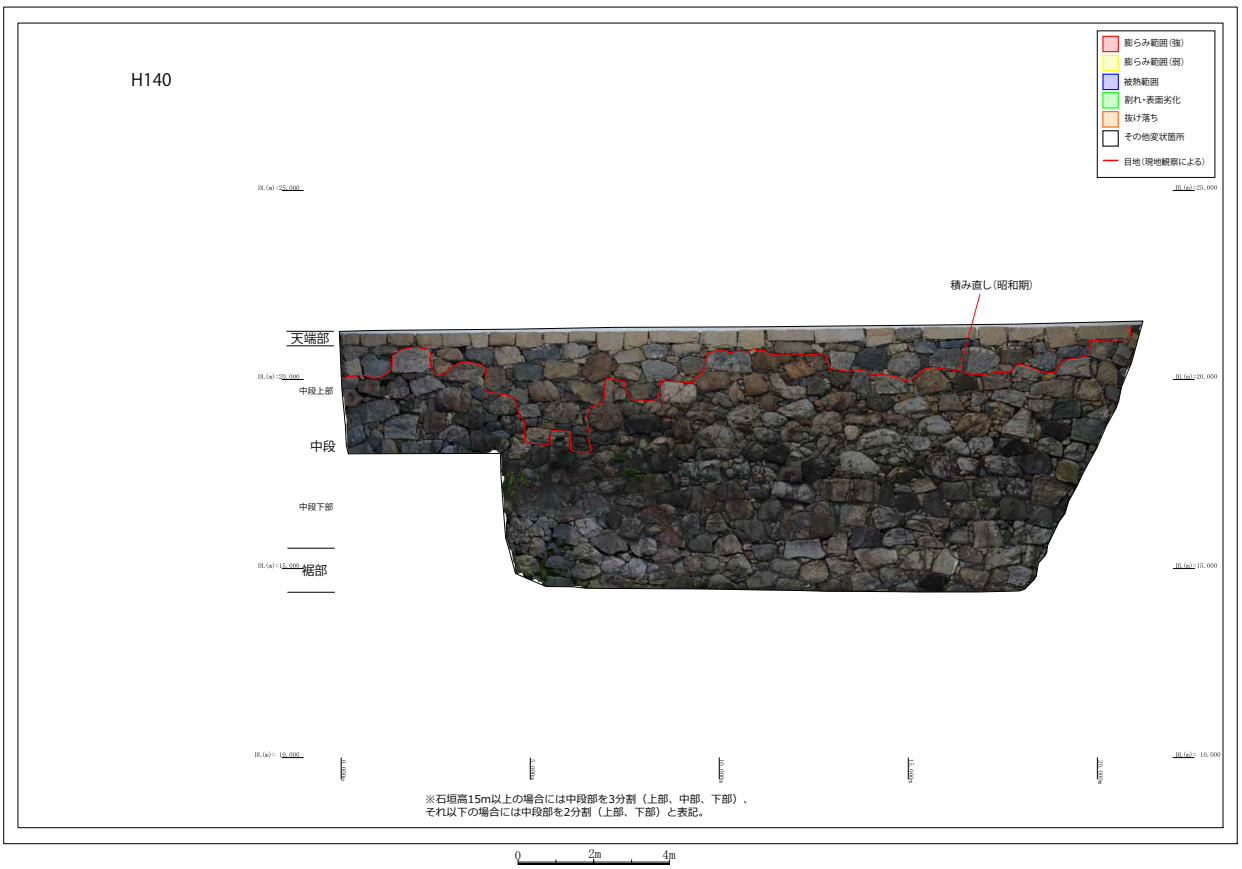


図 33 H140 外観調査票

築石は方形の石材もみられるが、全体が規格的とは言い難く、横方向の目地があまり整わない布崩し積みである。築石間には間詰石が比較的多くみられる。

石材調査・石材劣化度調査

花崗岩類が 81.6%、堆積岩類が 10.6% と花崗岩が目立つ。矢穴は全体的に多くみられるが、天端付近の積み直しされた部分は、小さな矢穴を持つものが多い。

刻印を持つ石材は 6% 弱と少ない。

U58

大小天守間をつなぐ橋台の西面と小天守台の西面石垣からなる。橋台部分は内堀から立ち上がり、小天守台西面部分は本丸内に築かれている。

天端部の総延長 40.0m、高さは橋台部で 14.6m、小天守部分で 4.5m ～ 7.8m をはかる。橋台部は、63°程度の角度で立ち上がり、上半部で反りを持つ。小天守部は 80°程度でほぼ直線的に立ち上がっている。

a　資料調査

築城期の絵図等では、小天守への入口は現在の北面ではなく、小天守西面となっている。しかし、蓬左文庫蔵「元禄十年名古屋城絵図」(1697) では、北側に入口が表現されており、それ以降の絵図類では基本的に北面を入口としていることから、築城後、17 世紀代のうちに入口が変わっていると判断できる。昭和 32 年 (1957）の SRC 天守閣再建工事の際に、小天守台内部穴蔵側の石垣面で、入口を塞いだとみられる痕跡が確認された（図 34)。一方で、外側ではその痕跡が見いだせないことから、城戸久は、小天守の築造時に計画が変更されたと想定した。

また、U57 で記した通り、U58 との入角部では、U57 が一段下がっていたことが「金城温古録」にも描かれている（図 35)。小天守西面部分では「金城温古録」の図を見ると、小天守の南西隅から西面の中央部付近までは斜面が描かれ、そこから石垣の天端に設置された塀までは平坦に描かれている（図 36)。小天守の北西部分は、現況の斜面より石垣が露出していたものと判断される。

図 34 入口をふさいだ痕跡　名古屋城総合事務所蔵

また、U58 前面について、名古屋市蓬左文庫蔵「元禄十年御城絵図」では、U58 の南端部分に雁木状の表現がされており（図 30)、それは、「石ガンギ」が表現された「御本丸御深井丸図」(名古屋市博物館蔵) と共通する。一方で、「金城温古録」では、U58 の石垣面に沿って斜面が描かれ、その南端から北西に向かって斜面を登る階段風の表現がなされている（図 36)。

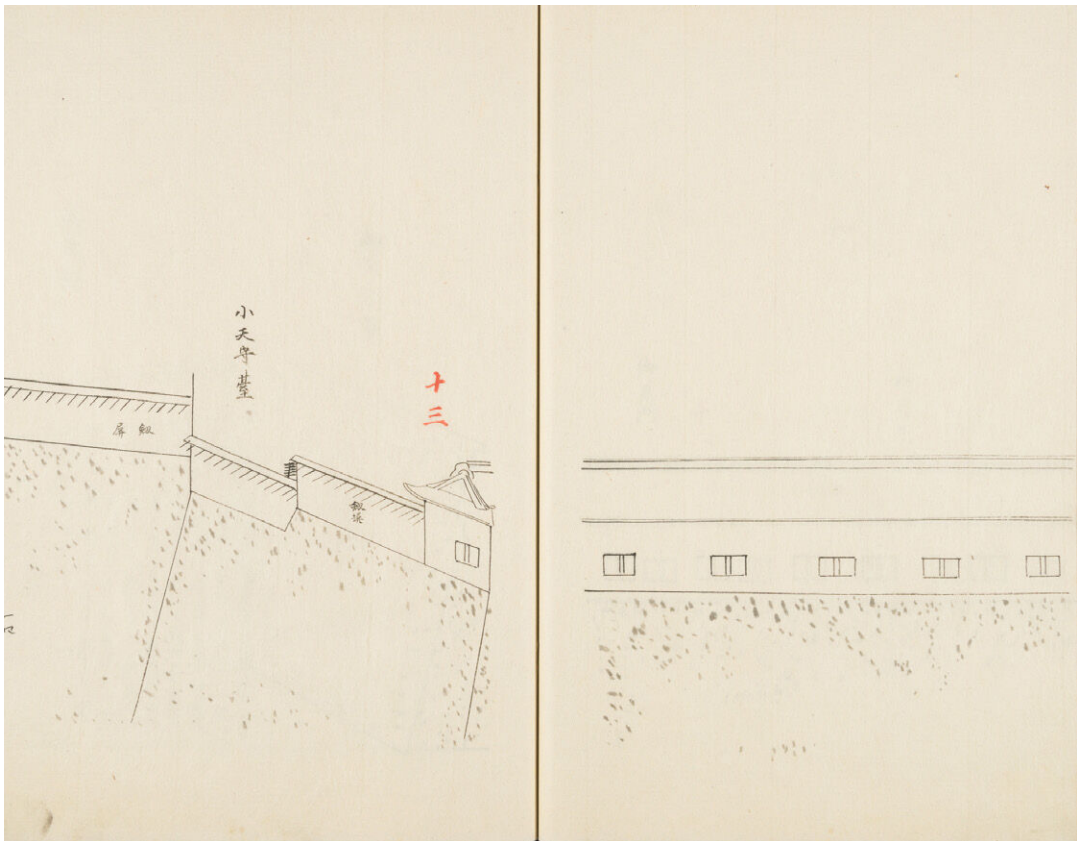


図 35 金城温古録　第廿三之冊　御本丸編之八　図彙部　劔塀（名古屋市蓬左文庫蔵）

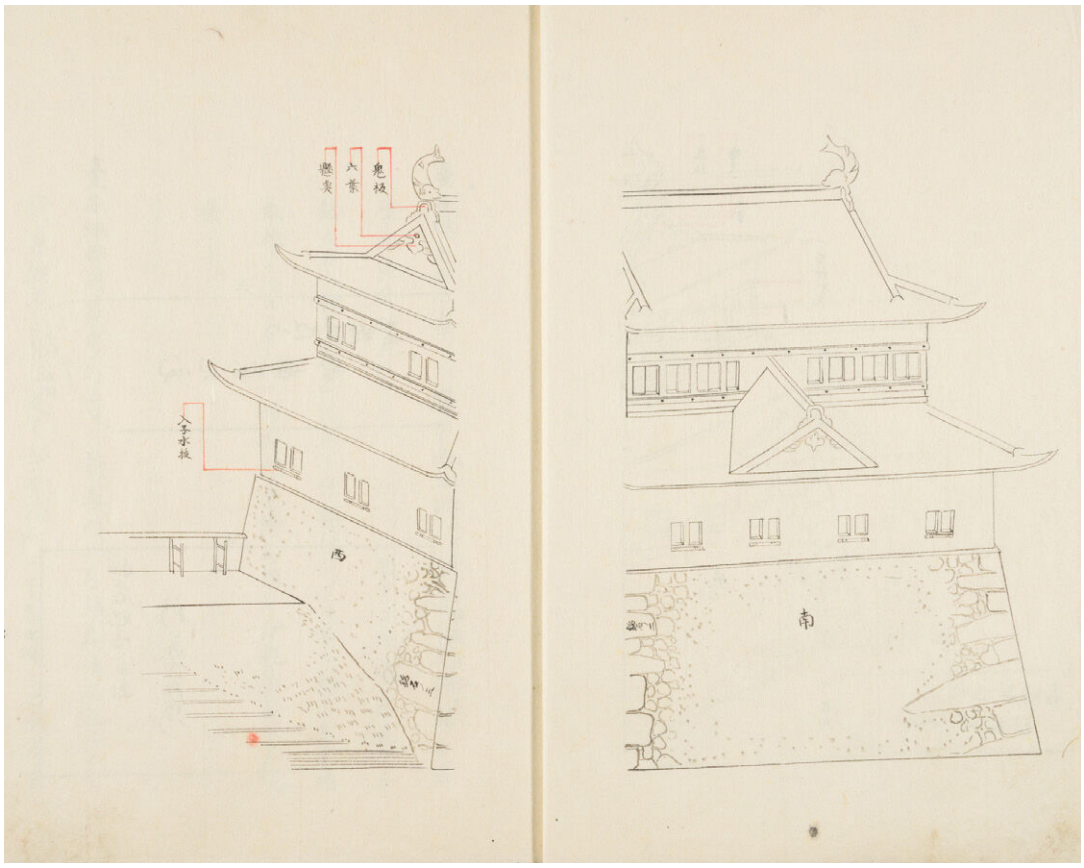


図 36 金城温古録　第十四之冊　御天守編之六　図彙部　小天守大体（西・南面）（名古屋市蓬左文庫蔵）

古写真との比較では、天端付近の石材が変わっていることを確認した。SRC 天守閣再建時の改変と思われる。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 37）

橋台部の天端付近は、石材の特徴や積み方、モルタルの状況などから、SRC 天守閣再建時に積み直されていると判断した。また、小天守台の西面部分でも上部が SRC 天守閣再建時に積み直されている。小天守西面の穴蔵側には入口が施工された痕跡があるが、外面には現状では明確なラインは見られない。しかしながら、石垣面の南寄りでは、方形の加工度が高い石材が集中してみられ、当初の入口開口部脇に使用された角石にあたるものの可能性が考えられる。今、それらに着目すると、当初に作った入口を塞いだ痕跡とみられる目地の一部を想定することができる（図 38)。外観調査票作成時の判断とは異なるが、このように見てよいならば、小天守西面の出口は、一度は完成されたと考えることができる。

U58 の南端部分、小天守台西面の南の隅角部は算木積みで築かれているが、角石の大きさや形状は個々に違いが大きく、上から 4 石目は大面ではあるが、上下の石材と大差ない。またかなり大きな介石がなされているところもあり、整った算木積みとは言い難い。角脇部も、3 段目は立面が方形になる石材があり、その上にやや小さな石材が積まれているのに対し、5 石目では、立面が方形をなさず、同大の石材が 2 段に積まれているなど、多様である。角石は細加工されているが、角脇石は粗加工状態のものが多い。なお、現地表面から 2 段目の角石には、「加藤肥後守内　新美八左衛門尉」の銘と鳥居形の印が刻まれている。

U57 との入角部分では、U57 の天端から 1.5m ほど下がった所でわずかに角度が変わっていることが確認できる。この部分から上が近代以降に積み足した分の可能性が高い。とすると、近世期にはこの高さまで石垣が露出していた可能性が高いが、現状で確認できる範囲では、小天守の北東隅角部らしい姿は見られない。

築石部に関しては、小天守の他の面では、角石の石尻から築石を水平方向に積んでおり、布崩し積みとなっているが、この面の南半では横方向の目地は明瞭には確認できない。出入り口の積み直しに際して改変されたことによるのであろうか。

面的な変状としては、橋台部分の中段付近において面的な膨らみが若干みられる。また、その周囲が広く面的に被熱している。

石材調査・石材劣化度調査

岩種としては、花崗岩類が 66.8％、堆積岩類が 24.9％、その他が 8.3％である。橋台部分の南寄り中段以下には砂岩が集中している。この砂岩集中分は、矢穴や刻印が見られる石材も少ない。また、小天守西側の入口を塞いだと見られる範囲では、花崗斑岩が集中してみられる。そのため、その他の比率が高く、花崗岩の比率が相対的に低い。他にあまりない岩種であり、この部分の石材の由来が他とは異なることを示しているように見える。また、高田の調査の通り (高田 1989,p.123)、この石垣面では加藤以外の大名と関連付けられる可能性が高い刻印が多く確認されている。

橋台部分の被熱範囲では、石材の割れ、剥離が顕著にみられる。

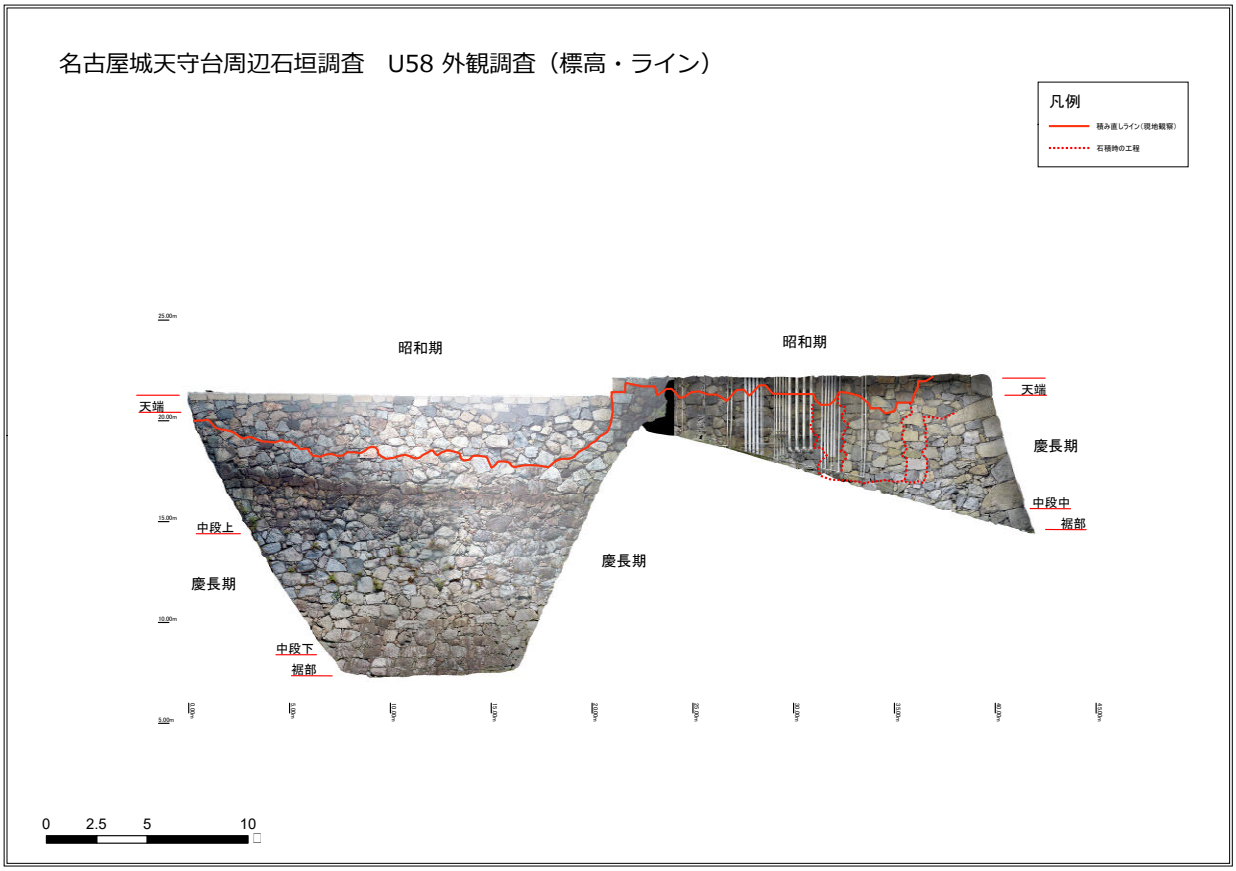


図 37 U58 外観調査票

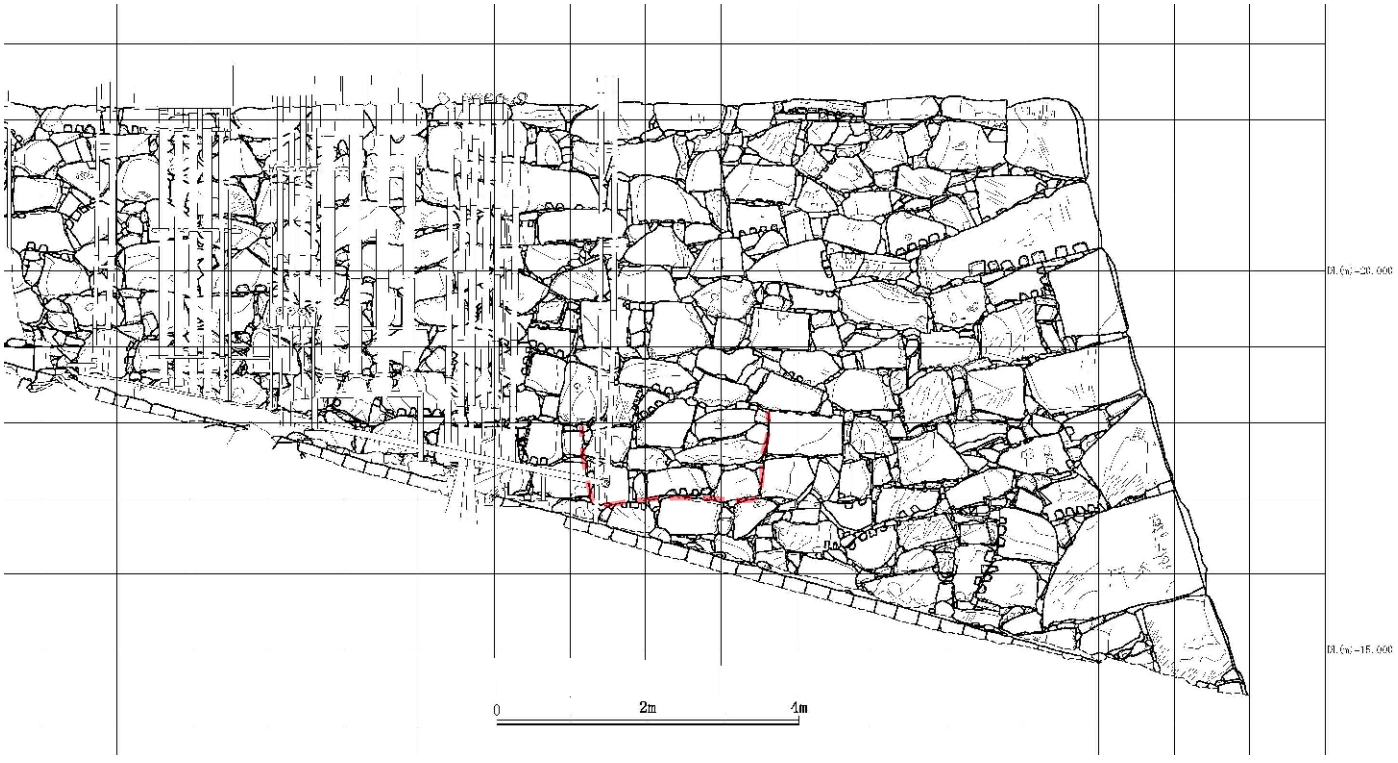


図 38 U58 に残る入口の痕跡

レーダー探査

築石の控え長については、小天守西面石垣は同じ高さの橋台部分より短い傾向がある。小天守部分では、後述する発掘調査によっても、根石がどのレベルにあるのか特定できていないが、現地表面に近く、石垣下段にあたる部分の石材の控え長も最大でも 110cm 代であり、比較的短い。

また栗石層については、橋台部分が薄く、小天守部分が相対的に厚い。栗石層中に反応が強い部分があり、締固めの度合いが低い部分の可能性がある。

c　発掘調査

小天守台西面石垣の地下部分の状況確認のために発掘調査を行った。根石までは確認できていない。現状でこの石垣の前面は北から南に向かって下がる斜面となっているが、調査では、同様な傾斜を持つ近世の上位包含層と、その下位で、ほぼ水平に堆積する同じく近世の包含層が確認されている。

「元禄十年御城絵図」には、この面の南端に雁木が表現されており、それは近世後期の「御本丸御深井丸図」とも共通している。下位の包含層はこの間の堆積の可能性が高いが、現在の斜面とは異なり、雁木の先には平坦面が形成されていた可能性があろう。

また、橋台部分では内堀底で根石等地下部分の確認のための発掘調査を行った（K 区）。T.P.5.8 ～ 5.9m で築城期の盛土面を検出した。根石と思われる石は、下端が 5.6m 程度の高さであり、築城期盛土に埋まっている。

地下部分には変状は見られず、根石と思われる石と、その前を抑える捨石を確認した。

U56

本丸内堀の西辺の、本丸側石垣である。南端には隅櫓があり、その北には、今は失われているが本来多聞櫓が築かれていた。全長が 100m を超える長い石垣面であるが、今回の調査はその北半を中心に行った。

天端延長 105.3m、裾部延長 11.0m、高さは約 14m。約 60°の角度で立ち上がり、天端付近でわずかに反りを持つ。

a　資料調査

丁場割図では、南から鍋島信濃守（鍋島勝茂）、寺澤志摩守（寺澤廣高）の丁場とされ、U56 北端部から、この面と出角をなす U57 については羽柴越中守（細川忠興）の丁場とされている。

濃尾地震後の木子の記録では、北端部分が「孕ミ」と表記されており、その後の明治 25 年 (1892) に撮影された宮内庁公文書館所蔵写真（図掲載）では、その部分が大規模に工事されている。

なお、今回は調査対象範囲外となった本石垣南端の西南隅櫓下の石垣は、大正 10 年 (1921) に崩壊し、修理が行われた (井上 2012)。

b　石垣現況調査

外観総合調査票作成（図 39）

U56 の北端（左端）部分は、濃尾地震後積み直されていることがわかっている。現在の石垣面におい

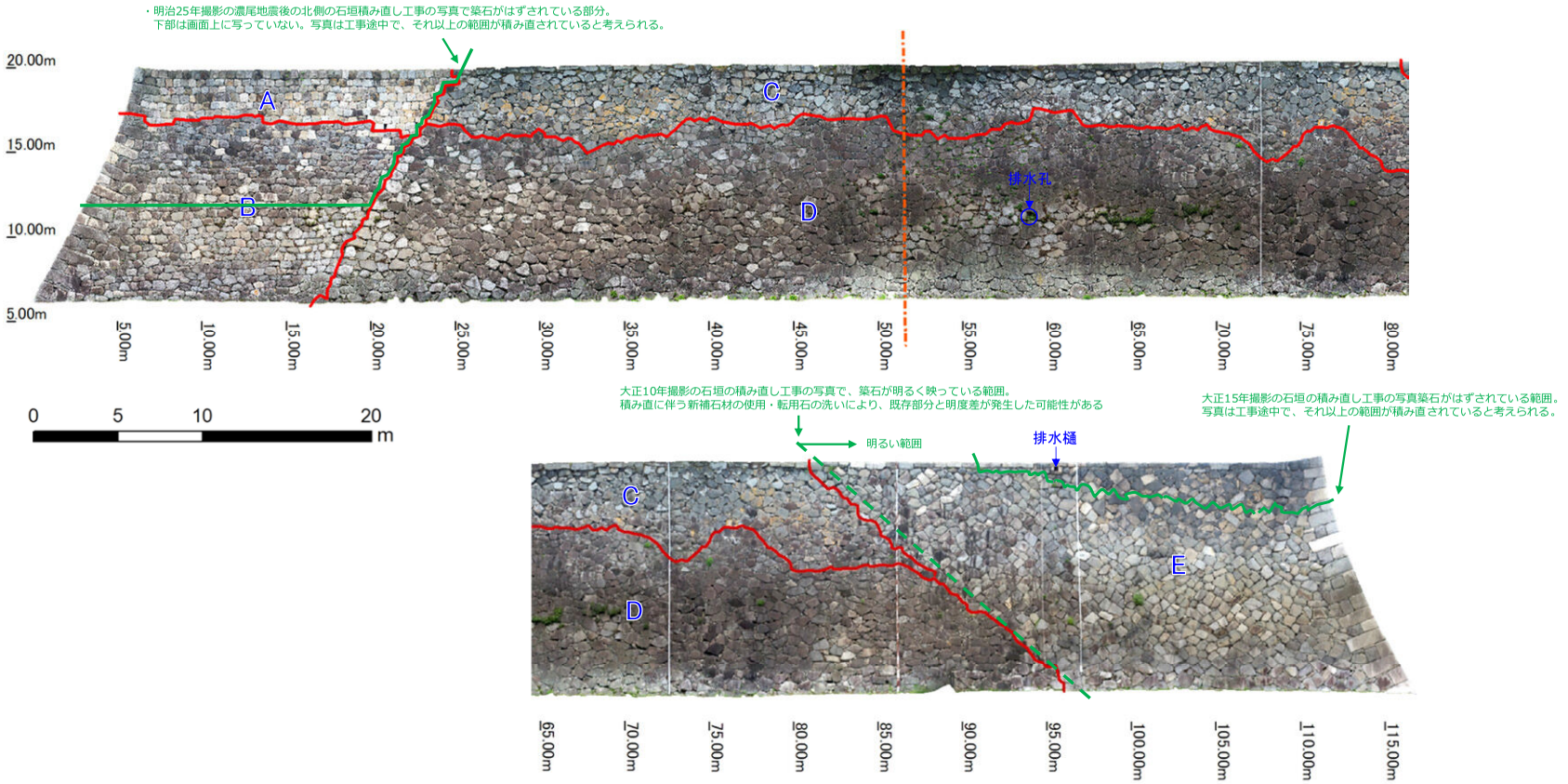


図 39 U56 外観調査票

【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状 加工・間詰	刻印	備考
A	小さい	密	横を基調	・加工度高い方形石材	・認められる	
B	小さい	密	横を基調	・加工度高い石材	・認められる	
C	小さい	密	乱れ	・形状ばらつきあるが 間詰少ない	・認められる	
D	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき 間詰多い	・認められる	・排水孔設置
E	小さい	密	斜め	・加工度高い石材	・認められる	・排水樋設置。排水樋周囲様相特定できない

ても方形の規格的な石材が布積みされており、範囲は明確である。濃尾地震後に積み直された石垣では、谷落し積みが見られる部分が多いが、ここは規格的な石材による整然とした布積みとなっている。

この積み直しの際に、その南側の残存部分との間を強引に擦りつけたためか、石垣面が波打っており、横断面図からも見て取れる（横断図は DVD に収録）。また、濃尾地震後に積み直されていない部分では、下半部分の膨らみが強い。

石材調査・石材劣化度調査

岩種は、全体では花崗岩類 51.1%、堆積岩類 41.9％であるが、濃尾地震後に積み直された部分では花崗岩類が極めて多いのに対し、それ以前の部分では堆積岩類が多数を占めており、対照的である。また、濃尾地震後に積み直された部分では、上部にはその他（流紋岩質凝灰岩）と判断した石材が集中して認められることも特徴としてあげられる。

この修理部分の石材には、矢穴や刻印を持つ石材が少なく、修理前の石材を再利用した事例は多くないと見られる。ただし、石材の法量が小さく、規格的であることから、既存の石材を加工の上、再利用された可能性も考えられる。

なお、刻印は、調査範囲全体にわたってあまり多くはないが、全体の中央部付近で、刻印のある石材が集中している箇所がある。

レーダー探査（図 40)

築石の控長について、濃尾地震後に積み直された部分（測線②）では、平均控長が 84.1cm、標準偏差が 20.0 となり、平均が 90㎝を超え、標準偏差が 22.7 程度となる積み直しが及ばなかった南側の測線部分の測線③より、控長が短く、そのバラツキも相対的に小さいことがわかる。控長は、特に下部においては 1m に達しないものが多いことが注意される。

また築石背面の栗石層は 1 ～ 2m 程度と比較的厚いが、反応が強い部分が点在する。

ビデオスコープ調査

673 か所で調査を実施した。挿入深度は､最深部で 150㎝であった。濃尾地震後に積み直された部分は、全体的に深度がやや深いが、100㎝以上となる箇所は少ない。栗石層では、角礫の確認例が少なく、円礫を主体としている可能性がある。また､濃尾地震後の積み直し範囲では､径が 3cm 程度の細かな石が詰まっている状況も確認された。

モルタルは練状、注入状ともみられず、ガラ溜りが 3 か所において確認されたのみである。

ボーリング調査

濃尾地震後に解体修理された際に、石垣背面も大きく掘削されていることから、遺構（盛土）の残存状況を発掘調査により確認することは難しいと判断し、ボーリング調査を行った。

ボーリング調査は、U56 の背面 4.5m、U57 から 11.8m の地点で行い、コアの観察では、現地表面から 3.9m（T.P.16.23m）で近世期の盛土と判断される土層に達した。その層は、現地表から 15.15m

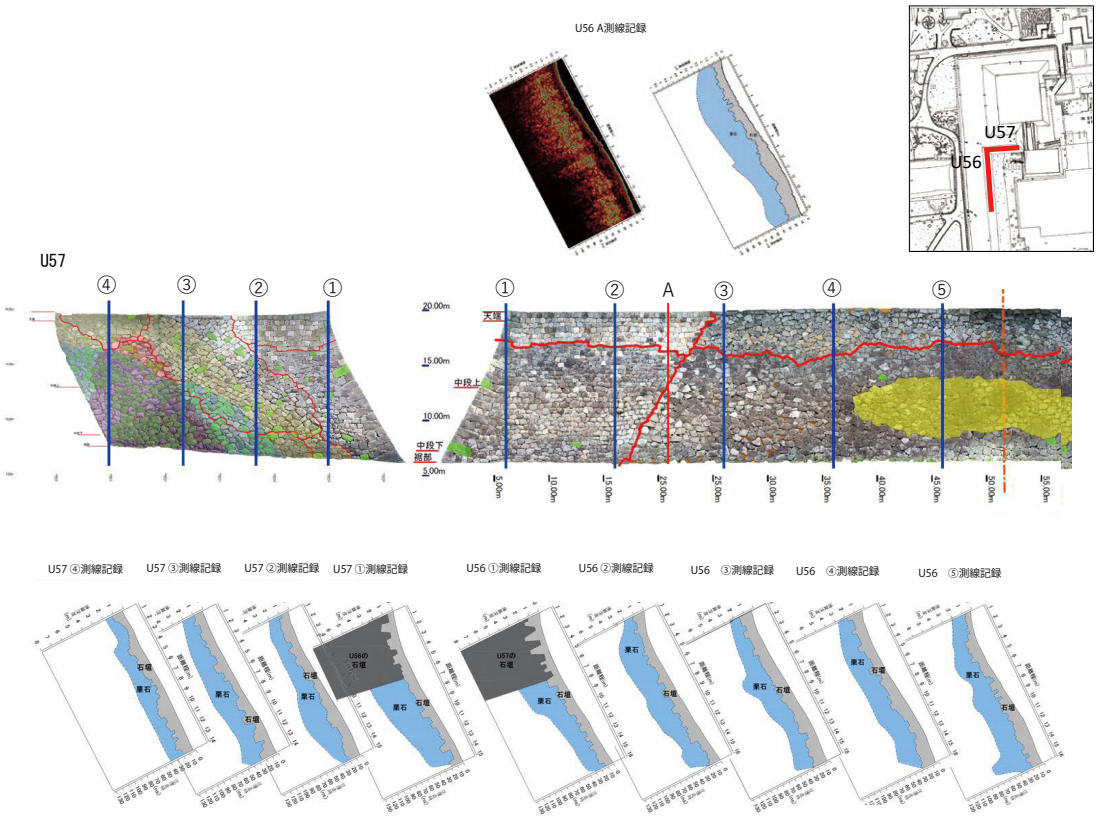


図 40 U56・U57 レーダー探査図

（T.P.4.98m）まで続き、その下位は熱田層と判断した。

U57

内堀が大小天守台間の橋台に向かって入り込む部分の、本丸側北面の石垣である。天守間の橋台から小天守西面につながる石垣（U58）と入角をなす。

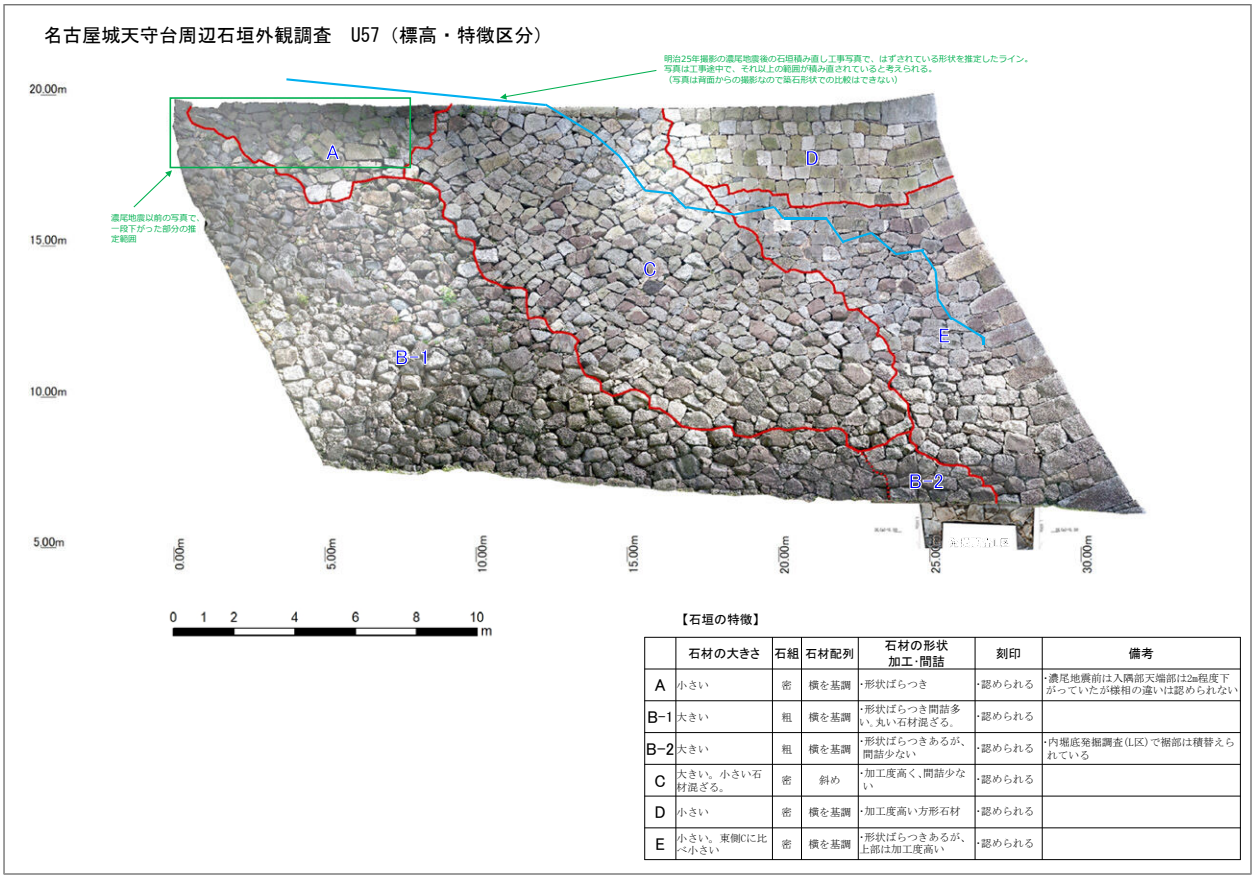
天端の延長 30.0m、裾部延長 27.2m、高さは 12 ～ 13m をはかる。60°程度の角度で立ち上がり、上端まで直線的な勾配である。右端の近世期の積み直し部分では上半で反りをもつ。

a　資料調査

丁場割図上では、羽柴越中守（細川忠興）の丁場となっている。

U56 と同様、濃尾地震後に大規模に積み直されていることが写真から確認できる（図 11)。

金城温古録に示された図（図 35）や、明治 4 ～ 12 年の間に撮影されたとされる放送大学所蔵写真 (図 6 8）からは、U57 東端の小天守際の石垣は一段低くなっていたことがわかる。写真からは、塀の高さ分、石垣にすると 4 ～ 5 段分の高さの差があったように見える。現在､U57 の天端は全体が水平になっており、その積み足した改変の記録は残されていない。濃尾地震後の写真では、工事はこの部分周辺にも及んでいるように思われることから、濃尾地震後の積み直し工事の際にこの改変がなされた可能性も考えられる。



【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状 加工・間詰	刻印	備考
A	小さい	密	横を基調	・形状ばらつき	・認められる	・濃尾地震前は入隅部天端部は2m程度下がっていたが様相の違いは認められない
B−1	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき間詰多い、丸い石材混ざる。	・認められる	
B−2	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつきあるが、間詰少ない	・認められる	・内堀底発掘調査(LK)で据部は積替えられている
C	大きい。小さい石材混ざる。	密	斜め	・加工度高く、間詰少ない	・認められる	
D	小さい	密	横を基調	・加工度高い方形石材	・認められる	
E	小さい。東側Cに比べ小さい	密	横を基調	・形状ばらつきあるが、上部は加工度高い	・認められる	

図 41 U57 外観調査票

ｂ　石垣現況調査

外観調査票作成（図 41）

U56 との出角に近い西側部分については、濃尾地震の後の修理によって、方形に近い石材が布積みされている（図 4 1 の Ð 及び E）。C の部分については、石材の加工度は高く、濃尾地震後の積み直し範囲の石材と類似する。落とし積み状に斜めに積まれており、積み方の点では異なっているが、濃尾地震後の積み直しの可能性が高い。

東側の小天守際は、上述のように資料からは積み足されていることが確認できるが、石材の特徴、積み方のいずれの点でも積み直しラインは不明瞭である。立面図を見ると、積み足しが想定される位置付近で段があるように見え、そのあたりから上が積み足されている可能性があるが、それ以前に天端となっていた状況は確認できず、確実とは言いがたい。

その下位部分（B-1）は、規格性がみられず、加工度がそれほど高くない石材が用いられている。間詰石も比較的多くみられることから、近世期の姿をとどめている可能性がある。

石垣の変状としては、東半の小天守際にやや強い膨らみが認められるほか、その西側もいくらか膨らんでいる。

石材調査・石材劣化度調査

岩種は、花崗岩類が約 57％、堆積岩類が約 36％である。U56 と同様、濃尾地震後に積み直された範囲の上部では、流紋岩質凝灰岩の石材が目立ち、下部では花崗岩類の石材が多い。また、小天守際の同じ時期に積み足されたと想定した範囲では、堆積岩類が主体となっており、石材の面では対照的である。傾向としては、近世期の姿を残すとみられる部分で堆積岩類が目立つ。矢穴、刻印は濃尾地震後の積み直し部分でも認められ、石材の再利用が行われたことを示している。
また、小天守、橋台に近い部分は、被熱による石材の割れ、剥離が顕著にみられる。天守焼失時に熱を受けたことによると思われる。

レーダー探査

築石の控長に関しては、明治期以降の積み替え範囲と思われる部分の測線に着目すると、平均が 88.8cm と U56 の布積み部分よりは短いが、標準偏差は 22.4 とほぼ同様であり、規格的な石材が用いられたということはできよう。

石垣背面の栗石層は、小天守に近い東側が薄く、西に行くほど厚くなる傾向がある。各測線において、反応が強い部分が認められる。（図 40）

c　発掘調査

近代の積み直しに伴い大きく改変された U57 の背面状況確認のため、発掘調査を実施した。狭い範囲のトレンチ調査であるため、土層の評価も難しい点があるが、U57 背面において、現地表から 0.8m 程度のところで近世期の包含層の可能性がある土層を確認した。

U63

本丸内堀の本丸側石垣である。西側は大天守台東面 (U62) と、東側は不明門北の土橋西面石垣（U64）と入角をなしている。

天端延長 13.8m、裾部延長 6.3m、高さは 9m 程度である。裾部付近は 65 度ほどの角度で、ほぼ直線的に立ち上がり、中段以上でわずかに反りを持つ。

a　資料調査

丁場割図では、羽柴左衛門大夫 (福島正則) の丁場とされている。この面については、現況と比較できるような古写真は確認できなかった。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 42）

天端付近は不明門の再建に伴い改変を受けている。

中段以下は、方形を呈する規格的な石材による布積みがなされている。その上位は石材がやや小さく、布崩し積みである。入角をなす天守台東面 U62 とは、中段付近までは石材が組合っており、同時に築かれたと判断されるが、それ以降は U62 が先行する。同じく入角をなす U64 よりは全体が先行している。

東端の不明門の脇は算木積みとなっている。

石垣面として、顕著な変状は確認できなかった。

石材調査・石材劣化度調査

石材は花崗岩類 80.8％、堆積岩類 19.2% でその他の岩種は確認できなかった。矢穴が確認できた石が 37%、刻印のある石が 29.6% である。中段付近に多く分布している。

U64

不明門北､内堀を渡る土橋の西面石垣である。築城期の指図や丁場割図にはこの土橋は描かれていない。内堀の石垣である U63、U65 と入角をなす。

天端延長 20.2m、裾部延長 16.0m、高さ 5.6 ～ 6.1m をはかる。80 度程度の角度で直線的に立ち上がっている。

a　資料調査

土橋は､築城期の絵図類には描かれておらず､丁場割もなされていない｡金城温古録｢丁場割大体図｣では、羽柴左衛大夫（福島正則）と記されているが、内堀石垣の丁場割からの類推であろう。

濃尾地震後の木子清敬の記録では、石垣の中央部分から本丸側が「崩壊」とされている。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 43)

天端から中段下位までは、堆積岩類石材が落とし積みされており、この範囲が濃尾地震後の積み直し範囲であると判断した。積み直された範囲の上位は、小さな石材が用いられている。

石垣面の変形としては、中段付近が帯状に膨らんでいる。落とし積みになっている部分が多いため、間詰石も多くなく、抜け落ちはあまり見られないが、内堀との入角部に一か所石材の抜け落ちとみられる痕跡がある。

石材調査・石材劣化度調査

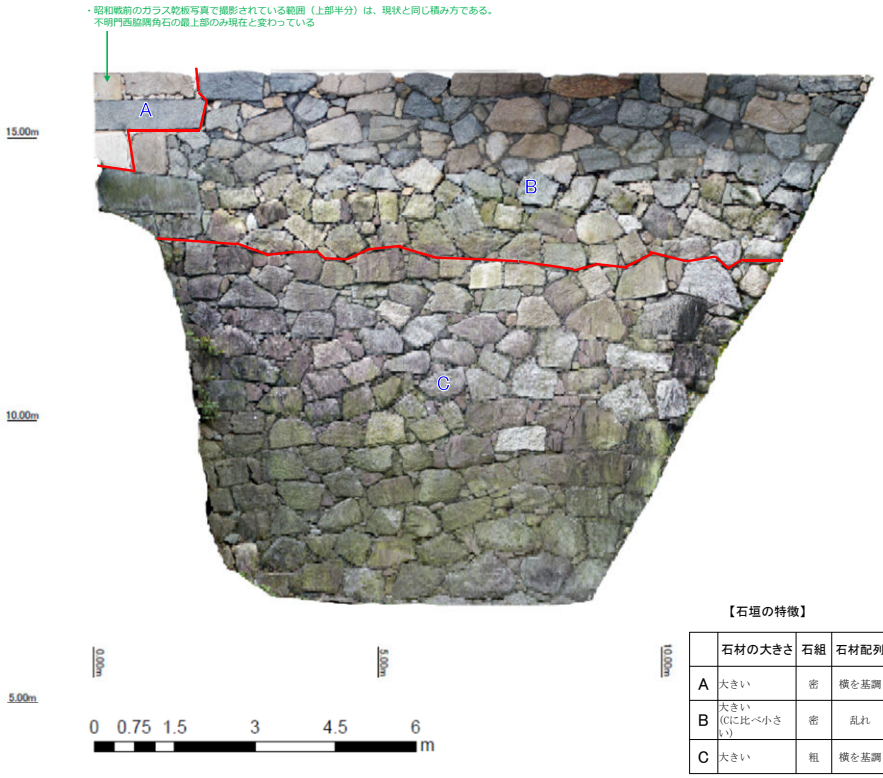
花崗岩類 34.3%、堆積岩類 63.4% と、堆積岩類の比率が高い。石垣面では、堆積岩類は上半に特に集中しており、濃尾地震後に積み直された部分が堆積岩類の石材からなることを示している。積み直し部分の上位は、石材が小さく、この範囲には矢穴、刻印を持つ石材はまばらである。

石材には表面に亀裂が観察できるものが多い。熱を受けた痕跡は顕著ではないため、石材の特徴によると思われる。

レーダー探査（図 44)

土橋石垣の背面状況確認のため､土橋を横断する方向で 2 測線､土橋を縦断する方向で 1 測線のレーダー探査を実施した。

名古屋城天守台周辺石垣外観調査　U63（標高・特徴区分）

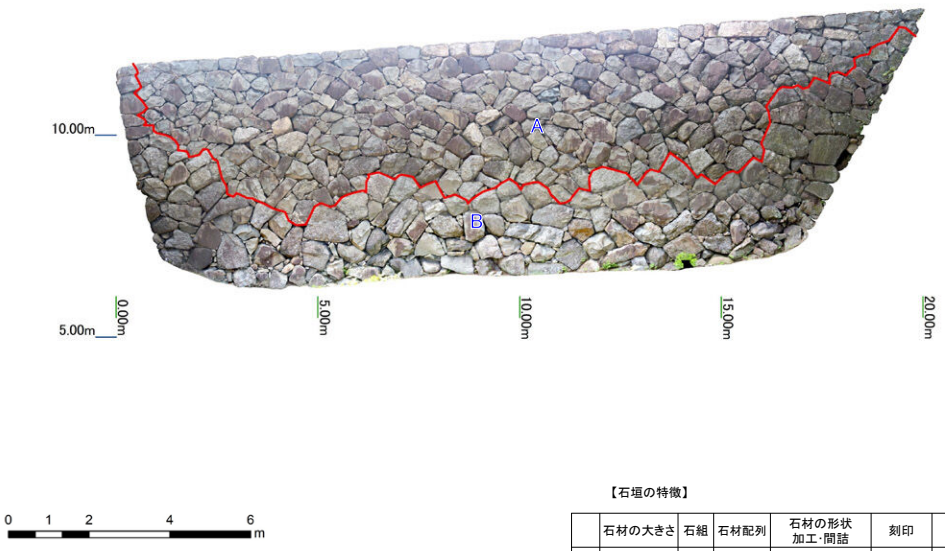


【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状加工・間詰	刻印	備考
A	大きい	密	横を基調	・加工度高い石材	・認められる	・不明門側出隅部
B	大きい（Cに比べ小さい）	密	乱れ	・形状ばらつき ・間詰多い	・認められる	
C	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき ・間詰多い	・認められる	

図 42 U63 外観調査票

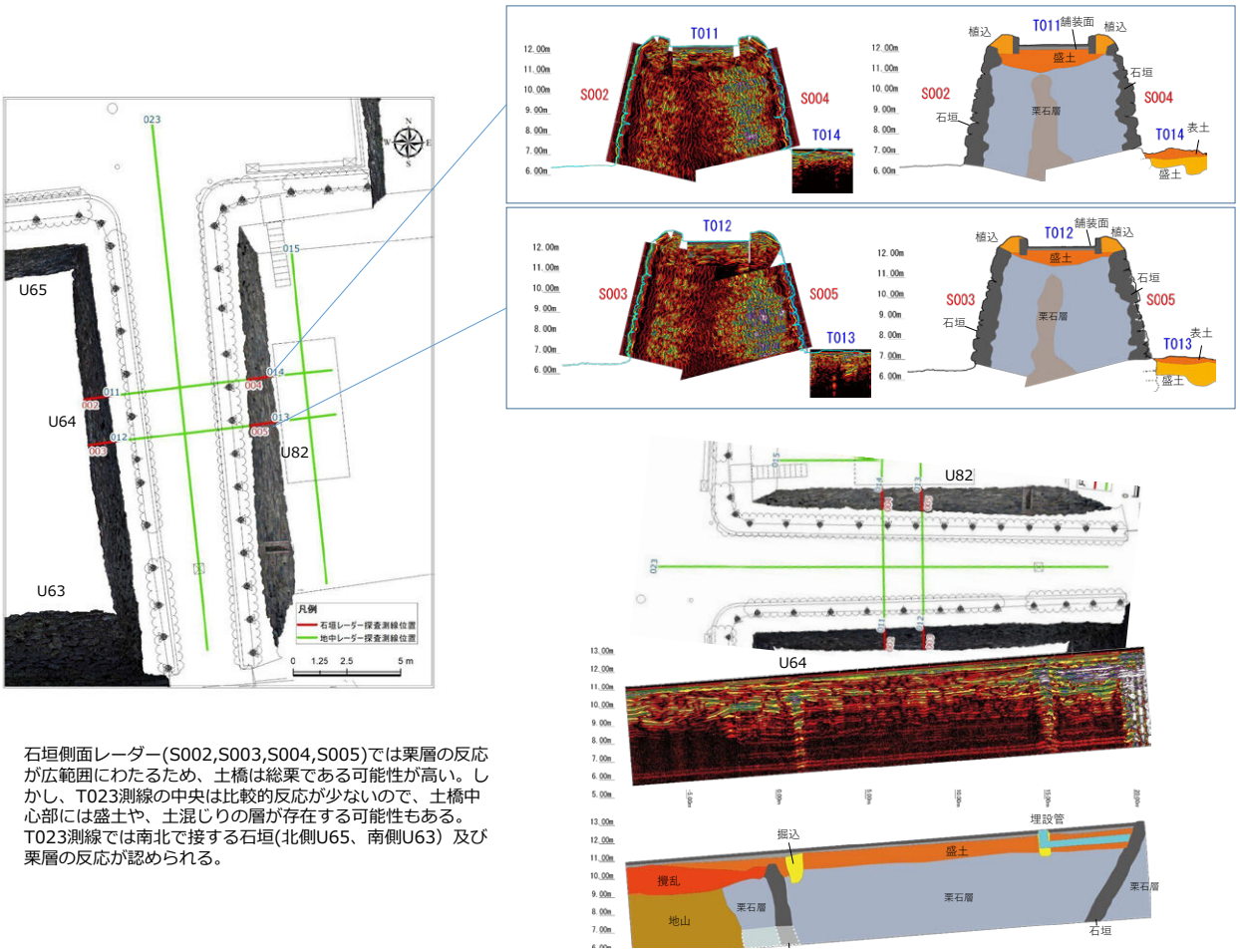
名古屋城天守台周辺石垣外観調査　U64（標高・特徴区分）



【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状加工・間詰	刻印	備考
A	小さい	密	斜め	・形状ばらつき	・認められる	・下部(B)より石材の加工度が高い
B	大きい	密	斜め	・形状ばらつき	・認められる	・上部(A)より石組は粗

図 43 U64 外観調査票



石垣側面レーダー(S002,S003,S004,S005)では栗層の反応が広範囲にわたるため、土橋は総栗である可能性が高い。しかし、T023測線の中央は比較的反応が少ないので、土橋中心部には盛土や、土混じりの層が存在する可能性もある。T023測線では南北で接する石垣(北側U65、南側U63）及び栗層の反応が認められる。

図 44 U64 背面レーダー探査図

横断する方向では、土橋の両側の石垣（U64、U82）及び土橋上面の探査を行った。その結果からは、それぞれの石垣面の裏栗石の反応が厚くみられ、その背後の地山ないしは盛土の存在は明確ではなく、石垣間の土橋内部がすべて栗石で構成されている可能性も想定される。

一方、土橋を縦断する方向の測線においては、栗石とみられる反応が比較的弱いことから、中央部には盛土層などが存在する可能性も考えられる。また、内堀と土橋の南北の接点で、いずれも内堀石垣の存在が想定される反応が認められた。すなわち、内堀を掘削後、石垣を築き、堀として完成したのちに、土橋が築かれたとみられる。

築石の控え長は内堀の石垣面と比べてもやや短い傾向があるが、特に近代以降に積み直された範囲においては短い。

c　発掘調査

根石付近の状況を確認するための発掘調査を行った。地下部分では、近世盛土に埋まる築石が確認できたため、濃尾地震後に積み直されたのは地上部のみで、地下部分は近世期の遺構が残存していることが確認できた※。

※　　2023 年 3 月 24 日　特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第 55 回）配布資料

U65

内堀北辺の御深井丸側石垣である。不明門北の土橋より西側を U65 としている。

天端延長 77.2m、裾部延長 75.2m、高さ 5.0 ～ 5.4m をはかる。75 度ほどの角度で、直線的に立ち上がる。

a　資料調査

「名古屋御城石垣絵図」では、不明門北の土橋が表現されていないことに加え、内堀の北西角部に堀が表現されておらず、天守台と御深井丸が地続きとなっている。丁場割も、東から見ていくと、U65 の東半は松平筑前守（前田利常）の丁場であるが、西部の地続きに表現された部分は、丁場割がなされていない。しかし、同じく築城期の史料ではあるが、中井家に伝わる「なこや御城惣指図」、「なこや御城之指図」では、それぞれで堀の幅は異なるものの、堀が表現されており、現状でも天守台を堀が取り囲んでいる。こうした違いが見られるのは、ある時点で、天守付近の縄張りが計画変更されたことによると解釈されてきた。

濃尾地震後の木子清敬の報告では、土橋から西側 15m ほどにわたって「孕ミ」とされている。

その他の近代以降の積み直しの記録は見いだせなかった。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 45）

この石垣面の東半分は、被熱による劣化が顕著で、石材の剥落、割れが進んでいる。そのため、築石の特徴、積み方による目地の判断が極めて難しい。破損が進んだ現状での石材の特徴などによりいくつかに区別したが、すべてが積み直しラインと判断しているわけではなく、石積み、石材の特徴による区分である。

そのうちで、東端の土橋から 25m ほどの間（図 45 の G）は、堆積岩類石材による落とし積みがなされており、木子の示した変形を、積み直しにより修理したものと判断される。

西側でも、横長方向に積まれた石材がまとまってみられる部分や、落とし積みが見られる範囲も確認でき、これらについては積み直しの範囲を示している可能性が高い。

先述した天守周辺の縄張り変更に関連して、一度は地続きで施工された U65 の西半部分が後に作り足されたとする考えもある。後の改変なども考慮する必要があるが、それを示す目地などの痕跡は確認できなかった。

面的な変形としては、石垣面の弱い膨らみが数か所で見られるほか、間詰石の抜け落ちが目立つ部分がある。

石材調査・石材劣化度調査

花崗岩類が 32.8％、堆積岩類が 63.2％と堆積岩類が主体となることが特徴である。特に、東部の積み直し範囲では、大半が堆積岩類である。また、中央部から西部にかけては、上半に堆積岩類が多くみられるのに対し、下半は花崗岩類の石材が主体となる。近代以降に積み直された際に、堆積岩類が主体として用いられたことが想定される（DVD に図収録）。

刻印は全体の 23.3％の石材で確認されるが、東部に集中する部分がある。当該部分は、濃尾地震後に落とし積みによって積み直されていると判断しているが、刻印は多く見られる。石材を再利用しているも

のと思われる。また、西半では、下半部の花崗岩類石材に多く見られる。

この石垣面では、被熱により割れや亀裂が生じ、その後の時間の経過の中で内堀底に落下した石材が極めて多くみられる。これらの表面劣化が、石材全体の強度にどの程度の影響を与えるかは更なる検討が必要であるが、保存上の課題は多い。

レーダー探査

石垣面及びその背面部分の探査を行った。石垣面のレーダーでは、栗石層の厚みを反映するとみられる反応の強弱が確認された。積み直しなどに伴う栗石層厚の変化を示している可能性が高い。石垣背面の探査では、現地表面から 1.5m ほどの部分は、埋設管設置などに伴う反応が見られる。それ以下の部分については盛土または地山土であると判断される。

築石の控え長については、天端から上段は 1m 以下の短い石材が多いが、中段から裾部にかけては 1m 以上の控えを持つ石材もみられる。

c　発掘調査

石垣の地下部分の状況を確認するために発掘調査を実施した。合わせて、現在来城者の通路となっている石垣背面の状況を確認するための調査も実施した。背面の通路部分では時期の決めがたい盛土面を確認した。なお、この石垣背面ではボーリングも実施しており、それによると熱田層が堀底と同じ程度のレベルで確認されており、一度掘削したのち、厚く盛土した可能性が考えられる。

U66

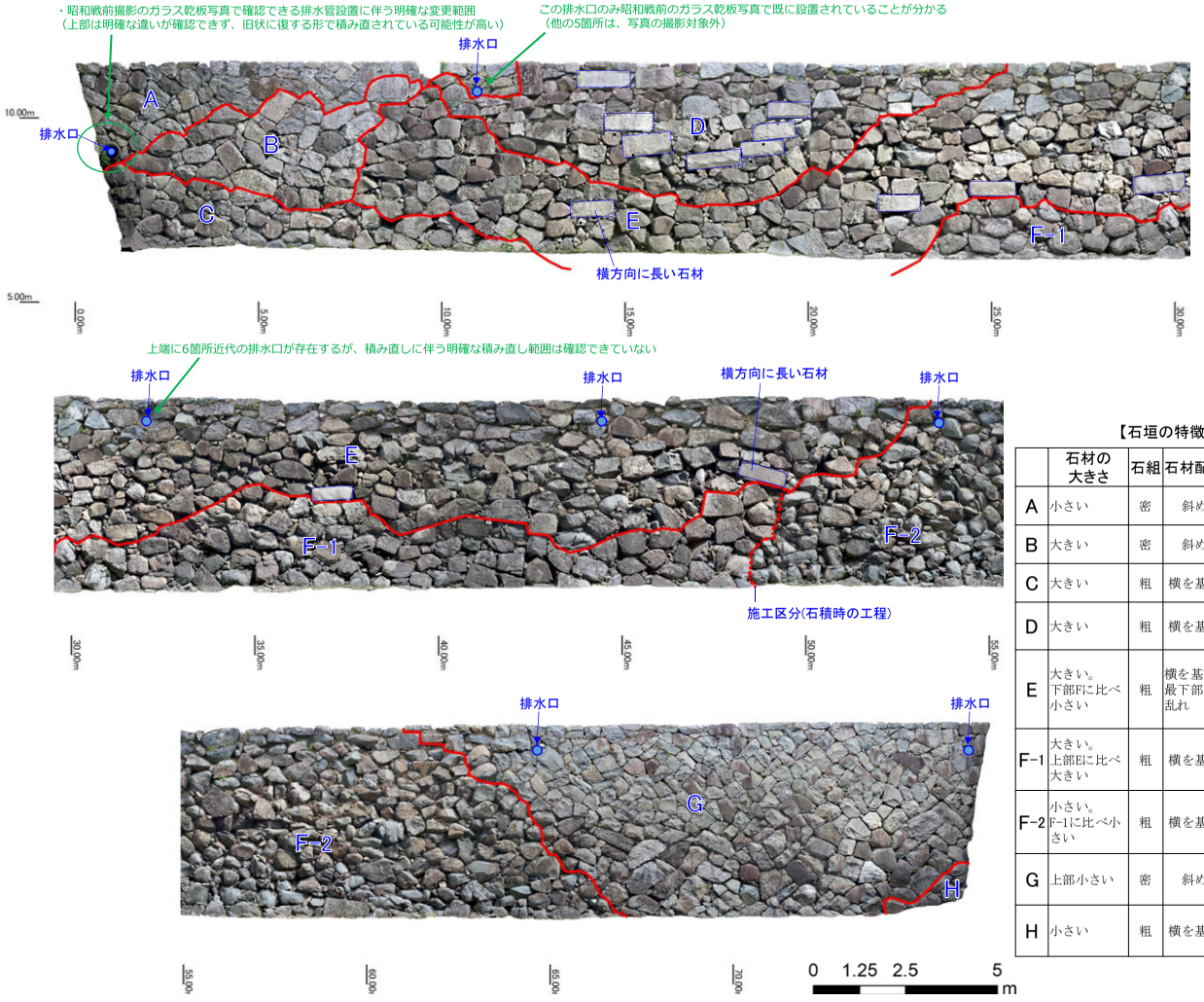
内堀西辺の外側石垣である。天端延長が 204.9m、裾部延長 202.4m と長い石垣であるが、今回種々の調査の対象としたのは北半のみである。高さは 5.0 ～ 5.7m である。勾配は場所によってややバラツキがあるが、70°前後で直線的に立ち上がっている。

a　資料調査

「名古屋御城石垣絵図」では、内堀の北端部分に堀は描かれておらず、地続きとなっている。そのため、丁場割も地続き部分には及んでいない。内堀西辺の堀が表現された範囲の丁場割は、南から、松平筑前守 (前田利常)、松平土佐守 (山内忠義)、羽柴越中守 (細川忠興)、稲葉彦六の丁場である。『金城温古録』の丁場割大体之図では、天守の北西隅にも堀が描かれており、石垣が長くなっているが、上記 4 大名の丁場として示されている。

木子清敬による濃尾地震後の記録では､北から 15m ほどの地点から南に 20m あまりの石垣が「崩壊」し、その南は「孕ミ」が生じたとされている。また、この面の南端 40m あまりも「崩壊」とされている。
また、この石垣の背面部の通路上には「地裂ケ」と凡例のある破線が描かれている。

これ以外の近代以降の積み直しについては、記録を確認することはできなかった。

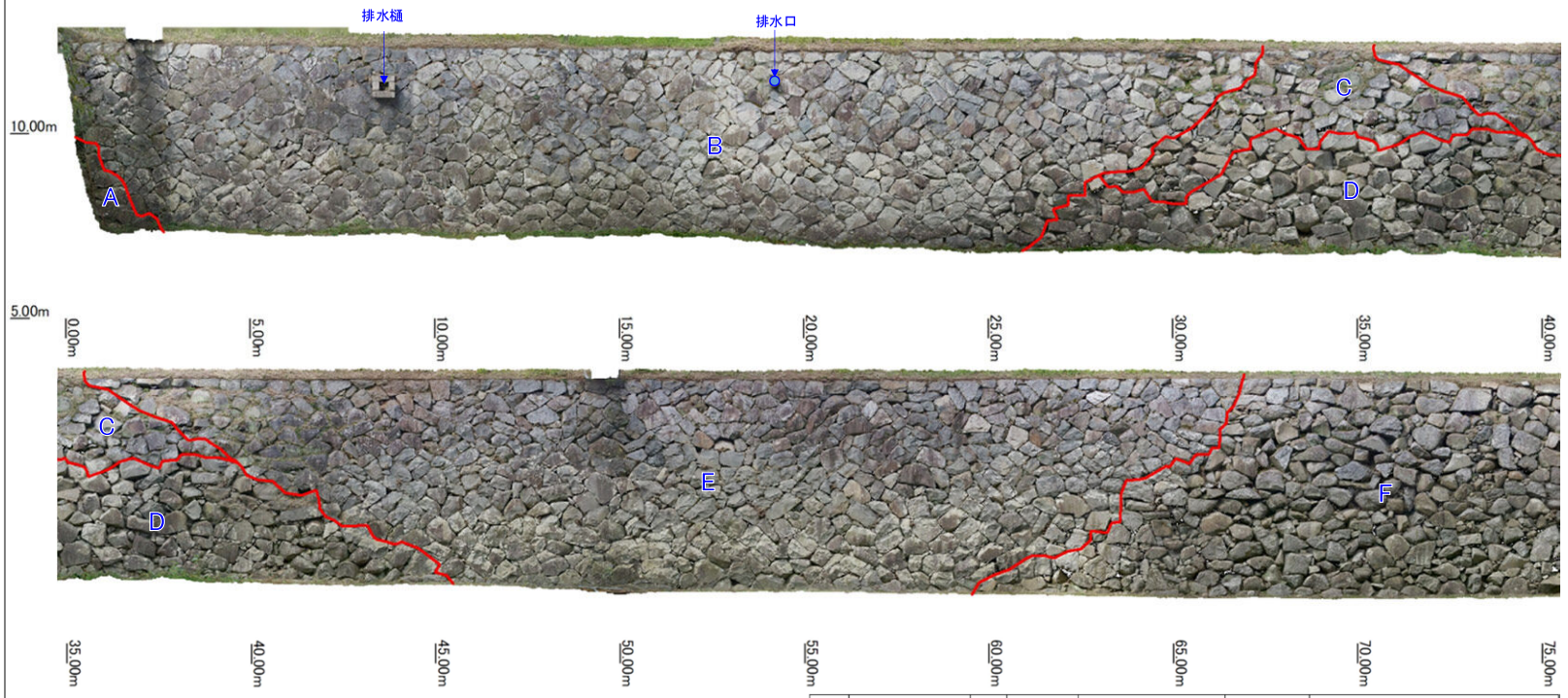


【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状加工・間詰	刻印	備考
A	小さい	密	斜め	・加工度が高い石材	・認められる(少ない)	・排水口設置 ・城見台設置
B	大きい	密	斜め	・加工度が高い石材	・認められる(少ない)	
C	大きい	粗	横を基調	・加工度が低い石材	・認められる(少ない)	
D	大きい	粗	横を基調	・方形石材や横に長い石材が目立つ	・認められる(少ない)	
E	大きい。下部Fに比べ小さい	粗	横を基調最下部に乱れ	・地盤付近石材丸み多い ・横に長い石材(4尺程度)みられる	・認められる(全体)(30m～40m部少ない) ・異なる大名丁場の刻印混在	・排水口設置 ・25m程度より右側表面焼けている
F-1	大きい。上部Eに比べ大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき間詰多い	・認められる(全体)(30m～40m部少ない)	・花崗岩が主体 ・25m程度より右側表面焼けている
F-2	小さい。F-1に比べ小さい	粗	横を基調	・形状ばらつき間詰多い	・認められる(全体)	・排水口設置 ・砂岩が主体 ・65m程度より左側表面焼けている
G	上部小さい	密	斜め	・上部は切込まれた石材	・認められる(全体)	・排水口設置 ・下部に花崗岩、上部に砂岩多い
H	小さい	粗	横を基調	・形状ばらつき	・認められる	

図 45 U65 外観調査票

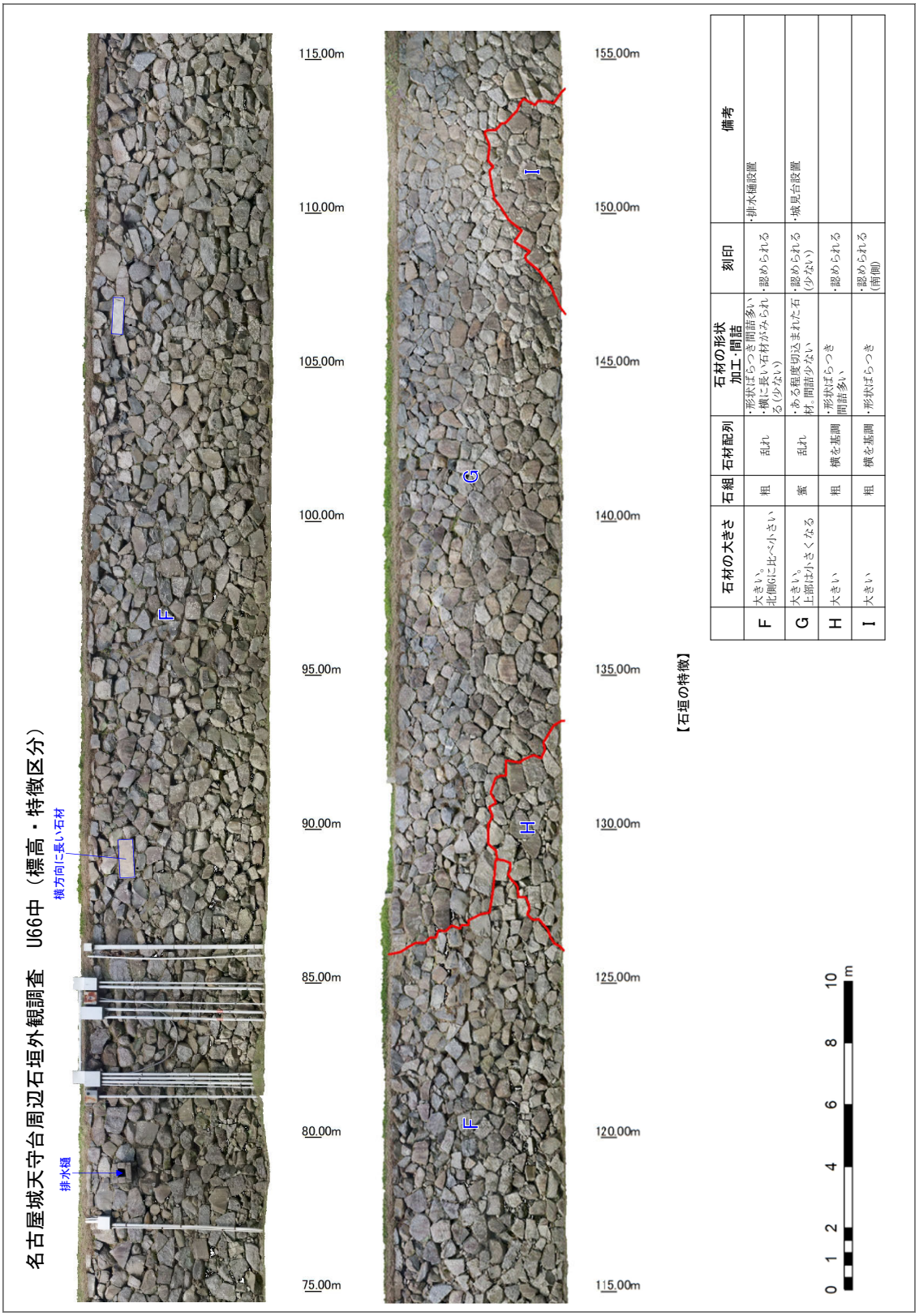
15.00m名古屋城天守台周辺石垣外観調査　U66南（標高・特徴区分）



【石垣の特徴】

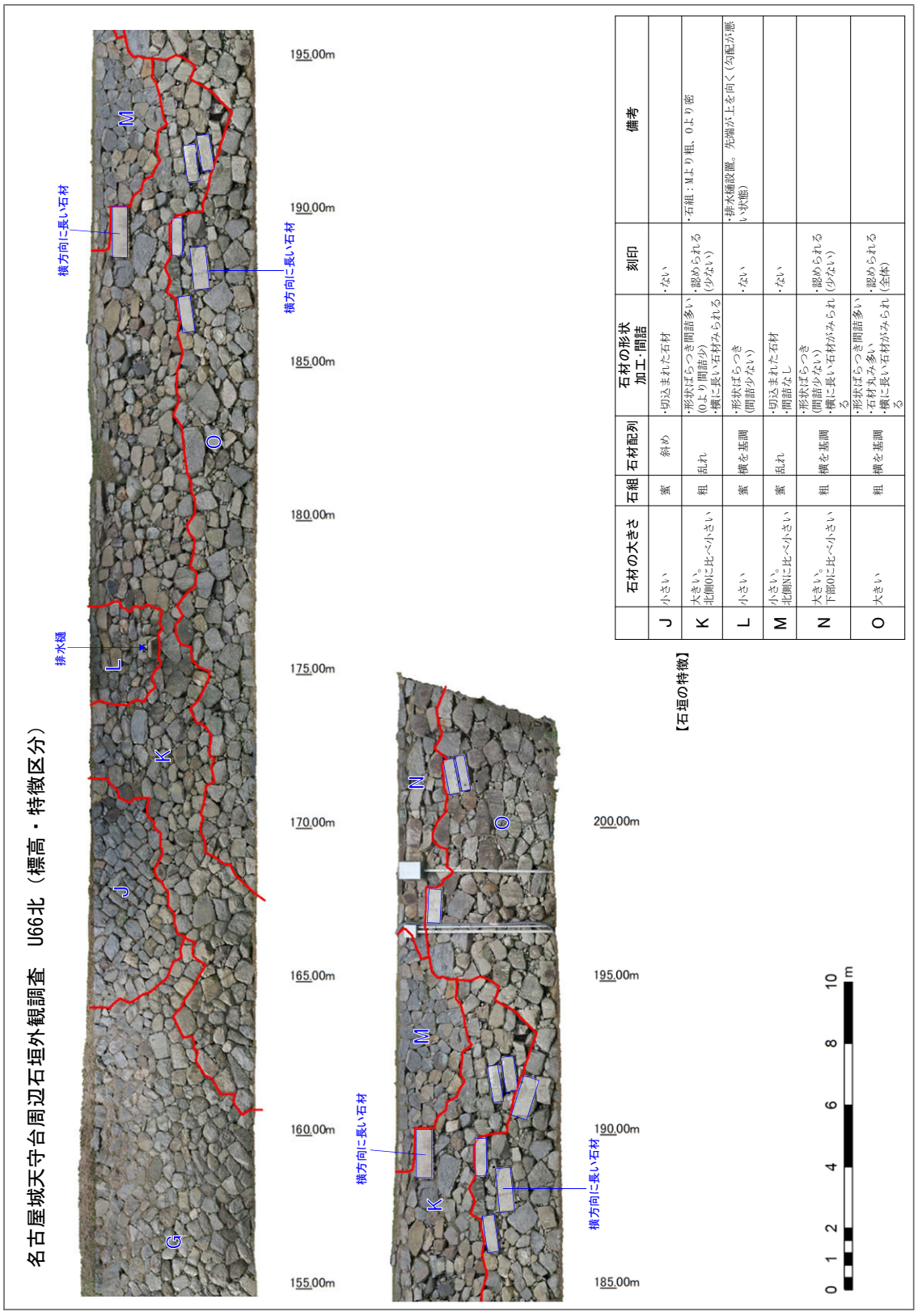
	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状 加工･間詰	刻印	備考
A	大きい	粗	横を基調	･形状ばらつき	･認められる	
B	大きい	密	斜め	･加工度高く切込まれた石材	･認められる	･排水口、排水樋設置。排水口や樋周囲様相特定できない
C	大きい	粗	乱れ	･形状ばらつきあるが、間詰少ない	･認められる	
D	大きい	粗	乱れ	･形状ばらつき 間詰多い	･認められる	･刻印「卍」が多く認められる
E	大きい 上部が小さくなる	密	乱れ	･加工度高く切込まれた石材	･認められる	･刻印「⊖」が多く認められる
F	大きい。 北側Gに比べ小さい	粗	乱れ	･形状ばらつき 間詰多い	･認められる	･左(南)裾部で石の向きに乱れあり

図 46 U66 外観調査票（南）



	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状 加工・間詰	刻印	備考
F	大きい。 北側に比べ小さい	粗	乱れ	・形状ばらつき 間詰多い ・横に長い石材がみられる（少ない）	・認められる	・排水樋設置
G	大きい。 上部は小さくなる	粗	乱れ	・ある程度切込まれた石材、間詰少ない	・認められる（少ない）	・城見台設置
H	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき 間詰多い	・認められる	
I	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき	・認められる（南側）	

図 47 U66 外観調査票（中）



【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状 加工・間詰	刻印	備考
J	小さい	雑	斜め	・切込まれた石材	・ない	
K	大きい。 北側Oに比べ小さい	粗	乱れ	・形状ばらつき間詰多い (Oより間詰少) ・横に長い石材みられる	・認められる (少ない)	・石組：Mより粗、Oより密
L	小さい	雑	横を基調	・形状ばらつき (間詰少ない)	・ない	・排水樋設置。先端が上を向く(勾配が悪い状態)
M	小さい。 北側Nに比べ小さい	雑	乱れ	・切込まれた石材 ・間詰なし	・ない	
N	大きい。 下部Oに比べ小さい	粗	横を基調	・形状ばらつき (間詰少ない) ・横に長い石材がみられる	・認められる (少ない)	
O	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき間詰多い ・石材丸み多い ・横に長い石材がみられる	・認められる (全体)	

図 48 U66 外観調査票（北）

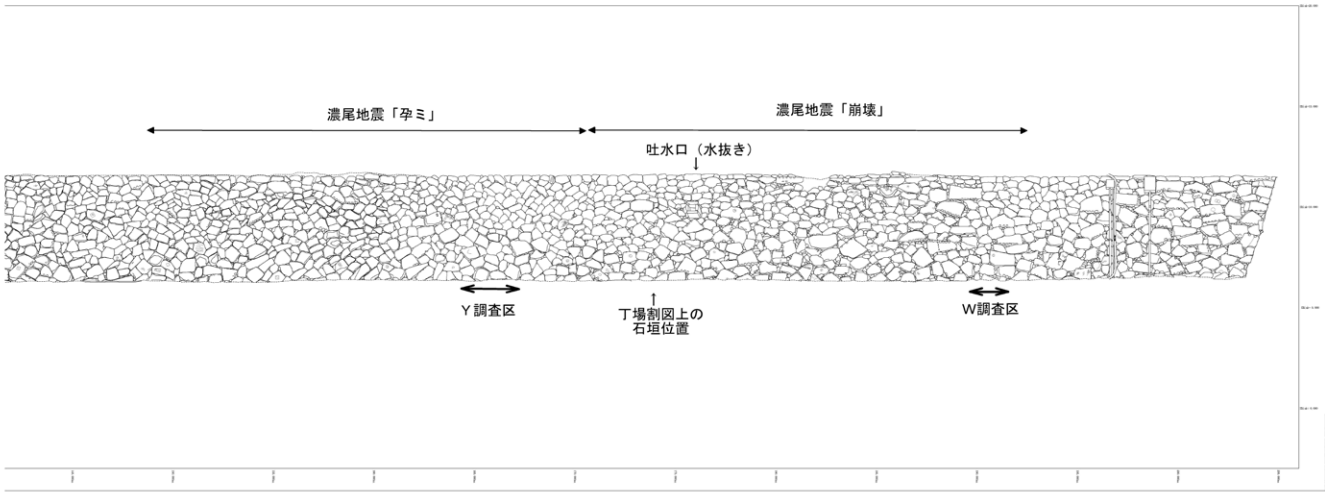


図 49 U66 石垣改変状況

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 46 ～ 48）

石材の特徴や積み方などから、いくつかの部分に区分したが、必ずしも積み直しの目地とは決められないものもある。

上記した木子の記録にある部分のうち、北部の「崩壊」部分では、堆積岩類石材による落とし積みもみられ、積み直されているものと思われる。また、その南側にあたる「孕ミ」とされた部分も、上位を中心に堆積岩類石材による落とし積みが確認でき、積み直されている可能性が高い。しかし、明確な積み直しラインを特定するのは難しい。

また先述の通り、この石垣の北端にあたる部分が当初は御深井丸と地続きに施工された可能性が指摘され、縄張りの変更に伴って、堀を追加的に掘削し、石垣を作り足したことによる目地が確認できるといわれたことがある (後藤 1973)。掲載された写真ではそれらしい痕跡も見えるが、その指摘の部分は濃尾地震後に積み直された範囲にあたると思われ（図 49)、写真撮影時には後藤のいう目地が残っていたとは考えにくい。現時点ではそれに該当するような目地は確認できない。

石材調査・石材劣化度調査

石材の調査は、北側半分に限られるが、花崗岩類 38.8%、堆積岩類 56.1% と、堆積岩類が多いのが特徴である。それぞれの岩種はある程度集中的に分布しており、濃尾地震後に積み直された範囲に堆積岩類が集中するものとみられる。

なお、この面では、被熱による石材の劣化は見られない。

c　発掘調査

石垣の地下部分及び前面の堀底の状況を確認するため、発掘調査を行った。U60 でも述べた、内堀を横断する石列が検出されているが、U66 とは接することなく、この面の 1m ほど手前で途切れている。

この石垣面については、近代以降の改変が想定されたことから、当初の調査区（M 区）に加え、S、T、U、V の調査区を設定し、根石付近の状況を確認した。

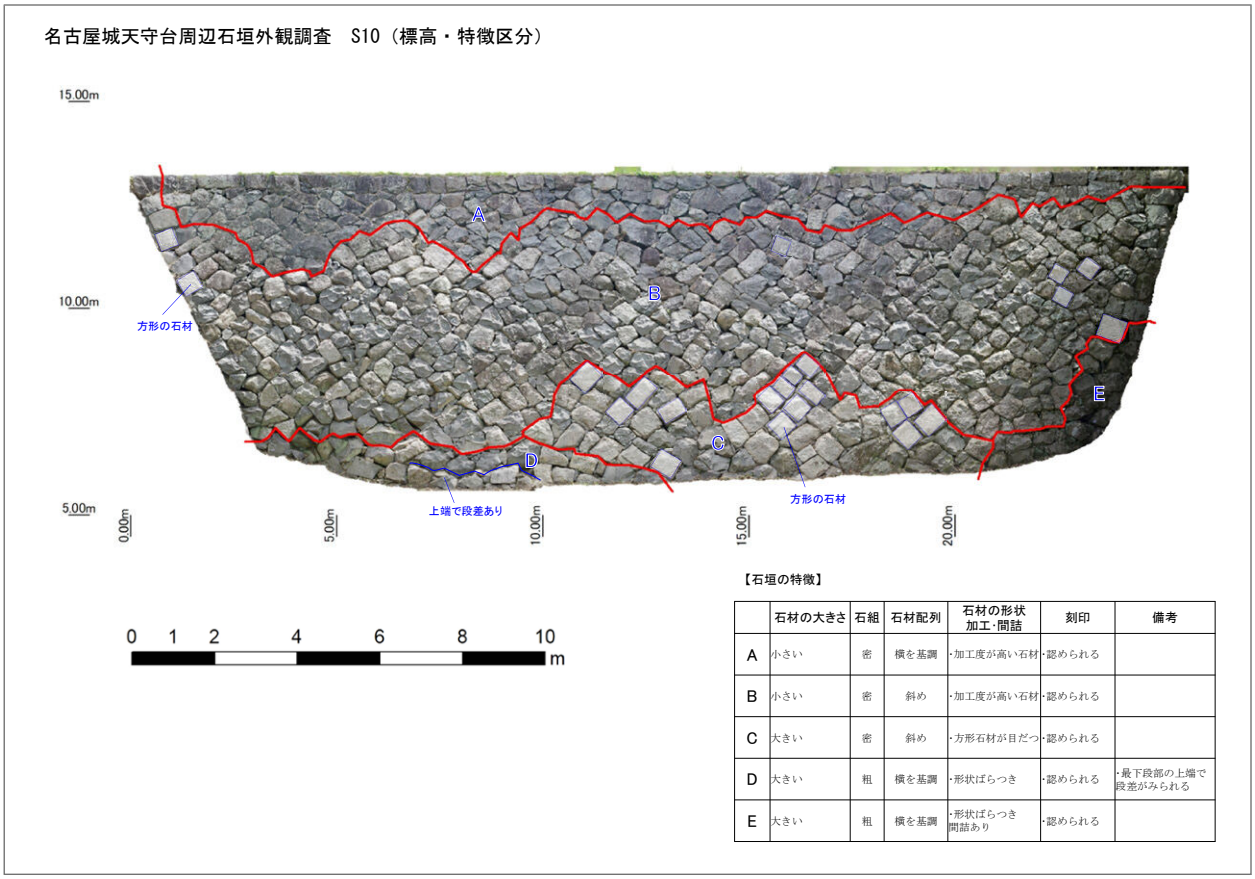
これらの調査区を通じて、概ね T.P.5.3 ～ 5.4m 程度で築城期の盛土が確認され、根石はそれを掘り込む形で設置されていると考えた。しかし、M 調査区においては、下端が T.P.5.6m ほどの高さとなる地下 1 石目以下には築石が確認できないため、この石材が根石に相当すると思われるが、T.P.5.3m ほどの高さで検出した築城期盛土の上にのっているような状況である。またその下端の石材より下まで瓦の堆積が認められる。こうしたことから、この地点では根石部分まで石垣が改変されていることが考えられる。

当該部分は、外観調査票上では G と区分した範囲の地下部分であり、石材や積み方の点では濃尾地震後の積み直しの可能性が高く、この際に根石まで改変されたことが考えられる。

S10

小天守西側で、外堀（水堀）が内側に入り込んだ部分（現在「鵜の首」と通称されている部分）の水堀側の石垣である。この面と入角をなす両側の石垣は今回の調査の対象外であるが、別途石垣カルテを作成している。

天端延長 25.7m、裾部延長 20.5m、高さは 6.7 ～ 7.6m であり、南側（右側）の裾部がやや高くなっている。70 度前後で直線的に立ち上がっている。



【石垣の特徴】

	石材の大きさ	石組	石材配列	石材の形状 加工・間詰	刻印	備考
A	小さい	密	横を基調	・加工度が高い石材	・認められる	
B	小さい	密	斜め	・加工度が高い石材	・認められる	
C	大きい	密	斜め	・方形石材が目だつ	・認められる	
D	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき	・認められる	・最下段部の上端で段差がみられる
E	大きい	粗	横を基調	・形状ばらつき 間詰あり	・認められる	

図 50 S10 石垣外面調査票

a　資料調査

丁場割図上では、松平筑前守 (前田利常) の丁場となっている。

濃尾地震後の木子清敬の記録では、「孕ミ」とされている。濃尾地震後の写真と、明治 36 年 (1903) 撮影の写真の比較により、この間に全面的な積み直しが行なわれたこと、その際に上部が２～３段分低くなったことがわかる。

b　石垣現況調査

外観調査票作成（図 50）

高さ 7m ほどの石垣であり、ほぼ直線的に立ち上がっている。南側の入角付近では、中下段において面の角度が異なっている（DVD 収録の S10 横断図参照）。

築石部の大半は、堆積岩類の石材による落とし積みによっており、木子の記録や資料調査の成果から判断して、濃尾地震による被災後に積み直されたものと思われる。中央部中段以下では、加工度の高い方形の石材が目立つ。北側の裾部付近は落とし積みではないと思われ、改変以前の石垣が残存している可能性が考えられる。その部分で、裾部の石材が前方に突出している状況が見られる。

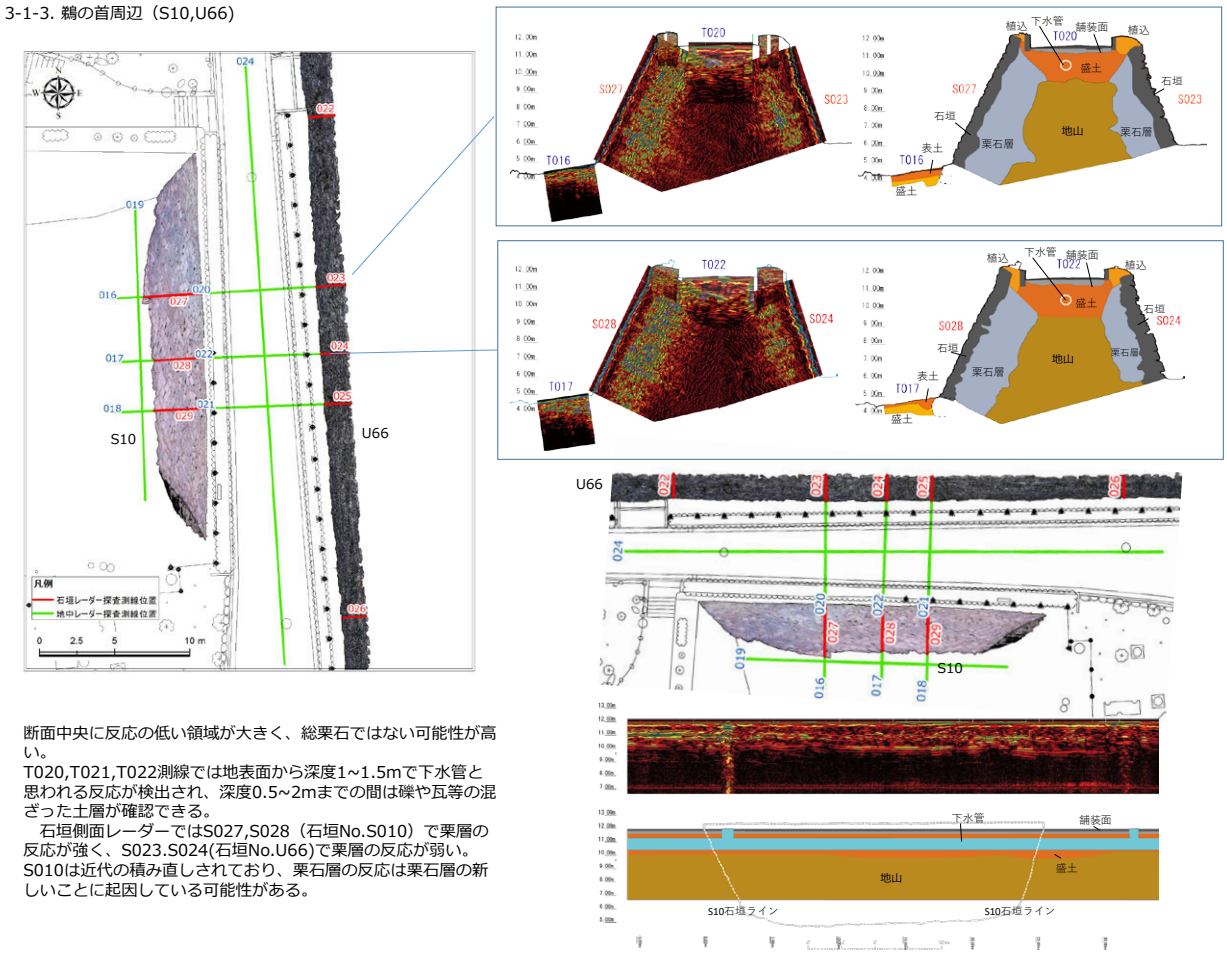


図 51 S10 背面レーダー探査

レーダー探査

石垣面の背面状況の確認、内堀 U66 石垣との間の状況を確認するため、レーダー探査を実施した。探査は、S10 から内堀御深井丸側石垣 U66 まで、「鵜の首」を横断する方向に 3 測線、縦断する方向に 1 測線実施した。

探査の結果、S10 と U66 の間には反応が低い部分が確認され、その部分は地山土または盛土であると判断される。すなわち、この通称「鵜の首」部分は総栗石ではないものと思われる。

また S10 の背面状況としては、栗石層とみられる反応がかなりの厚さで確認された。

濃尾地震後に積み直された堆積岩類石材は、控え長が概ね 1m 以下であり、他の石垣面の石材と比較してやや短い。

c　発掘調査

石垣の突出部の地下の状況確認のために発掘調査を行った。

調査の結果、突出した石材の南側に連なる石列が確認された。石列の石材には刻印を持つものもあり、また、近世層中に埋まっていることから、近世期のものと判断した。現在の地表部の石垣面は、この石列をなす石材の石尻に近い位置から積み上げられている状況が確認されることから、この地下部分の石列が本来の S10 の裾部であり、濃尾地震後、本来の石垣から、少し後ろに控えて石垣を積み上げたと判断した。

橋台石垣（K10 ～ K13）（図 52 ～ 55）

大天守と小天守をつなぐ橋台の、内側の石垣である。戦災後の積み直し修理により、少なくとも地上部分は積み直されている。現在の石垣面を見ても、焼損石材はほとんど見られないため、今回は実施しなかった調査も多い。そのため、立面図を示すにとどめ、調査成果の概要は表（穴蔵と共通）に示した。

なお、地下部分については発掘調査を行い、石垣を直接埋めている近世期の盛土層を確認し、遺構が残存していることを確認した。

穴蔵石垣（BA01 ～ BA10、BRA01 ～ BRA04、SA01 ～ 06）（図 57 ～ 66）

大天守及び小天守の穴蔵石垣は、既述のとおり大半の部分について、戦後 2 回にわたる積み直しがなされ、本来の姿をとどめていない。地中部分については今回発掘調査を行い、戦後の改変を受けず、近世期の姿が残存している部分があることが明らかになった。しかし、SRC 天守閣の下ではそれ以上の情報を得ることが困難である。そのため、近世期の石垣についての情報が限られており、本報告では今回行った調査成果の概要を以下で報告し、詳細は一覧で示すにとどめる（表 4 ・ 5）。

穴蔵石垣調査成果

a　資料調査

天守地階の蔵とその石垣については、「仕様之大法」では、「御土蔵」「御蔵」、「内側御石垣」等と表記されており「穴蔵」や「穴蔵石垣」との表記は見られない。「金城温古録」では、地階の「御蔵之間」の

表４　調査結果概要一覧

石垣No.	石垣現況調査（外観調査票まとめ）						備考
	石垣面の膨らみ	被熱石材	石材割れ・表面劣化	抜け落ち	その他の変形・変状	積み直しライン	
BA01	なし	あり(少)。中段及び天端部。	あり(少)	間詰石、中段下部～裾部	なし	なし	
BA02	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石、中段下部～裾部抜け、抜け部にモルタル充填	なし	現在の地表部と地下部分の間に、昭和期の積み直しライン	
BA03	なし	なし	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	
BA04	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	あり	モルタル・コンクリートが付着した築石あり
BA05	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	西側はSRC天守閣壁により隠ぺい
BA06	なし	なし	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	右隅はSRC天守閣壁で隠ぺい
BA07	なし	なし	なし	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	「東南二」の墨書あり
BA08	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	
BA09							
BAR01	なし	なし	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	
BAR02	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石	付着物(モルタル)	なし	比較的広い範囲にモルタル・コンクリート付着
BAR03	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	
BAR04	なし	なし	あり(少)	間詰石	モルタル付着	なし	
BAR05	なし	なし	なし	間詰石	モルタル付着	なし	
BAR06	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石	モルタル付着	なし	モルタル・コンクリート付着、墨書
SA01	なし	あり(少)、現在の地上部最下段	なし	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	付着物	あり(現在の地上部最下段)	
SA02	なし	あり(少)	あり(少)、隅角石に割れあり	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	あり(現在の地上部最下段)	
SA03	なし	なし	なし	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	SRC天守閣壁により隠ぺいされている
SA04	なし	なし	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	
SA05	なし	なし	なし	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	なし	なし	
SA06	なし	あり(少)	あり(少)	間詰石抜け、抜け部にモルタル充填	付着物	あり(現在の地上部最下段)	
K10	なし	あり	あり （少）	間詰石	モルタル	なし	被熱石材は再利用か
K11	なし	あり	あり （少）	間詰	モルタル	なし	被熱石材は再利用か
K12	なし	あり	あり （少）	間詰	モルタル	なし	被熱石材は再利用か
K13	なし	あり	あり （少）	間詰	モルタル	なし	被熱石材は再利用か

石垣No.	石材調査		ビデオスコープ調査	レーダー探査	発掘調査	石垣の現況整理
	岩種	矢穴・刻印				
BA01	花崗岩類58.6%、堆積岩類40.4%、その他1.0%	矢穴あり24.2%。 矢穴大・小混在。 刻印あり3.0%。	30か所。最深は120cm。23か所でモルタル確認。	背面栗石層は厚く、その中に強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。裾部には、SRC天守閣再建時に、モルタルが充填されている可能性がある。		現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。地下部分については不明。
BA02	花崗岩類67.5%、堆積岩類31.2%、その他1.3%。	矢穴あり39.0%。 矢穴大・小混在。 刻印あり1.3%。	49か所。最深は110cm。 ほとんどの挿入箇所でモルタル確認。	強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。	現在の地表部直下で、近世のタタキ面及び開渠を検出。三和土が接してい築石以下は残存。	現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。SRC天守閣の柱が石垣に埋め込まれており、天守閣再建時に積み直されたとみられる。
BA03	花崗岩類67.5%、堆積岩類131.2%、その他1.3%。	矢穴あり39.0%、刻印あり1.3%。 矢穴を持つものは、近世の石材と新補材と思われる小さな矢穴を持つものが混在。	20か所。最深は120cm。 ほとんどの挿入箇所でモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。地下部分については不明。
BA04	花崗岩類60.3%、堆積岩類38.2%、その他1.4%。	矢穴あり17.5% 矢穴大・小混在。 刻印あり2.3%。内1点は、SRC天守閣再建時の墨書。	44か所。最深は100cm。 32か所でモルタル確認。	強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。	前面で近世盛土の残存を確認。その面と石垣面の関係は確認できていないが、その高さ以下は石垣が残存している可能性。	現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。古写真との比較からも裏付けられる。地下部分については残存の可能性あり。
BA05	花崗岩類66．7%、堆積岩類31．0%、その他2.3%。	矢穴あり29.2%。 矢穴大・小混在。 刻印あり2.3%。	12か所。最深は100cm。 ほとんどの挿入箇所でモルタル確認。	強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。	SRC天守閣の床面から2m以上下で近世盛土面の残存を確認。それに埋まっている築石は近世のもの。	SRC天守閣の床面下2mほどまでは積み直し。それ以下は残存している。積み直しの石垣は、近世の築石から少し後ろに控えて築かれている。
BA06	花崗岩類90.6%、堆積岩類9.4%。	矢穴あり32.2% 矢穴大・小混在。 刻印なし。	24か所。最深は120cm。 調査範囲満遍なくモルタル確認。 最深部でコンクリート壁確認。	強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。		位置の点でも、石垣の観察の上でもすべて戦後に積み替えられていると判断される。
BA07	花崗岩類83.3%、堆積岩類15.1%、その他1.6%。	矢穴あり21.9%。 矢穴大・小混在。 刻印あり6.3%。 内1点はSRC天守閣再建時の墨書。	20か所。最深は120cm。 モルタルは、練状、注入状、ガラ溜り満遍なく確認。中段最深部でコンクリート壁確認。	実施せず		位置の点でも、石垣の観察の上でもすべて戦後に積み替えられていると判断される。
BA08	花崗岩類81.4%、堆積岩類13.6%、その他5.0%。	矢穴あり32.2%。 矢穴大・小混在。 刻印あり1.7%。	20か所。最深は80cm。ほぼすべてでモルタル確認。最深部でコンクリート壁確認。	強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。		位置の点でも、石垣の観察の上でもすべて戦後に積み替えられていると判断される。
BA09				強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。		
BAR01	花崗岩類83.3%、堆積岩類16.7%。	矢穴あり31.0%、刻印なし。 矢穴を持つものは、近世の石材と新補材と思われる小さな矢穴を持つものが混在。	12か所。最深は100cm。 すべての挿入箇所でモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材もなく、戦後積み替えられていると判断される。
BAR02	花崗岩類60.8%、堆積岩類39.2%。	矢穴あり15.7%。 矢穴大・小混在。 刻印あり5.9%。	13か所。最深は90cm。 7か所で練状、注入状のモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。
BAR03	花崗岩類65.4%、堆積岩類34.6%。	矢穴あり23.1%、 矢穴大・小混在。 刻印3.8%	12か所。最深は80cm。 9か所で、練状、注入状のモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材もなく、戦後積み替えられていると判断される。
BAR04	花崗岩類89.2%、堆積岩類10.8%。	矢穴あり35.1% 矢穴大・小混在。 刻印なし。	13か所。最深は80cm。 10か所でモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。

石垣No.	石材調査		ビデオスコープ調査	レーダー探査	発掘調査	石垣の現況整理
	岩種	矢穴・刻印				
BAR05	花崗岩類71.4%、堆積岩類28.6%。	矢穴あり33.3%。 矢穴大・小混在。 刻印なし。	13か所。最深は105cm。 5か所でモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材もなく、戦後積み替えられていると判断される。
BAR06	花崗岩類71.4%、堆積岩類28.6%。	矢穴あり31.4%。 矢穴大・小混在。 刻印2.9%。刻印は判読不能な墨書。	13か所。最深は90cm。 10か所でモルタル確認。	実施せず		現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。
SA01	花崗岩類43.8%堆積岩類31.5%その他24.7%	矢穴あり23.3% 矢穴大・小混在。 刻印あり11.0%	20か所。 最深は100cm。裾部が比較的深い。 ほぼすべての挿入箇所でモルタル確認。 中段以下で円礫、角礫。	築石控え長は、48～111cm。最下段の石材は控ええが長い。 レーダー探査で強い反応を示す部分が天端部から裾部まで認められ、それらは背面栗石層の締固めの程度が低い部分の可能性がある。		
SA02	花崗岩類54.7%、堆積岩類33.7%、その他11.6%。			築石控え長は、39～95cm(推定)。 背面栗石層について、全体に強い反応が見られるが、特に天端部から中段にかけて、背面の栗石層の締固めの程度が低い可能性がある。	前面で近世盛土を確認。近世盛土に埋まっている築石以下は遺構が残存。	
SA03	花崗岩類66.7%、堆積岩類33.3%。	矢穴、刻印ともになし。	4か所。 最深50cm。 すべての挿入箇所でモルタル確認。 上段から中段で円礫。	実施せず		
SA04	花崗岩類55.1%、堆積岩類37.7%、その他	矢穴あり24.6% 矢穴大・小混在。	20か所。最深90cm。 14か所でモルタル確認。上部に練	築石控え長は、43～78cm(推定)。背面栗石層について、全体に強い反応が見られるが、特に天端部か	前面で近世盛土を確認。石垣面との関係は確認できなかったが、盛土面以下は残	現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。
SA05	花崗岩類69.0%、堆積岩類29.6%、その他1.4%。	矢穴あり29.6% 矢穴大・小混在。 刻印はなし。	15か所。最深150cm。 すべての挿入箇所でモルタル確認。裾部にガラ溜りが見られる。 ほぼすべてで円礫、角礫	築石控え長は、34～65cm(推定)。天端部から裾部まで、背面栗石層に反応の強い部分があり、締固めの程度が低い可能性がある。		現在の地上部分は、被熱劣化した石材も少なく、戦後積み替えられていると判断される。
SA06	花崗岩類67.7%、堆積岩類27.1%、その他	矢穴あり14.3%、 矢穴大・小混在。	40か所。最深110cm。 30か所でモルタル。練状は上段。	築石控え長は、51～71cm(推定)。天端部から裾部まで、背面栗石層中に反応が強い部分があり、締固	前面の調査で近世盛土面確認。調査の制約もあり、確認できた範囲の築石は昭	現在確認できる最下段とその上位の間に積み直しラインを想定。そのライン以下には被熱石材もあり、こ
K10						
K11					前面の発掘調査により、近世盛土層確認。盛土層に接している築石以下は近世期。	
K12						
K13					前面の発掘調査により、近世盛土層確認。盛土層に接している築石以下は近世期。	

内の西側の 4 つを「穴蔵」としているが（図 56）、本書では、地階内側の石垣すべてについて、調査時点で用いた「穴蔵石垣」で統一しておく。

資料調査の成果はすでに整理した通り、天守焼失後の修復のための積み直し工事の時点で、地上部については基本的に改変されていること、さらにその後、SRC 天守閣再建時にも改変が行われていることから、大半の石垣面について、少なくとも地上部はほぼ近世期の姿をとどめていないと判断される。地下部分については、計画図面が二種類存在し、資料だけでは判断できない（図 13）。

なお、宝暦の大修理においても、西北の隅角部から西南隅角部の東まで 38 間にわたって積み直されていることが記録されている。

小天守に関しても、SRC 天守閣再建時に同様に改変されている。また、小天守の西側の穴蔵石垣では、SRC 天守閣再建工事の際に、入口を塞いだ痕跡が確認され、写真が残されている。これは、当初西側にあった小天守の口御門を北に変更した際に塞いだ痕跡と考えられている。

ｂ　石垣現況調査

穴蔵石垣現地調査成果

穴蔵石垣は、SRC 天守閣の壁で覆われている部分を除いてオルソ写真、立面図を作成した。

上述した資料調査の結果から、現在の地上部の石垣についてはほぼ戦後の積み直しであると知られているが、現地調査においても、熱を受けて破損した石材はほとんど見られず、また石材の背面にはモルタルが確認できる個所もあるなど、戦後の改変の痕跡は明瞭であった。また、BA08 のように築石の背後にコンクリート壁が確認でき、石垣としての構造を持たない部分も確認できた。穴蔵石垣の地上部分に関しては、ほぼ戦後の改変を受けているという資料調査からの想定を、現地調査によって追認したといってよい。石材自体も、戦災による被熱で破損したため、再利用と見られる事例もほとんどない。

ただし、その位置については、今回の測量調査と昭和実測図の比較から、位置はほとんど変わっていないことは確かめられた。

一方、穴蔵石垣の地下部分については、発掘調査の成果から、一部石材については改変を受けておらず、近世期の姿をとどめていることも確認できた（※）。穴蔵石垣は、宝暦の大修理の際にも一部解体修理されていることが知られているが、発掘調査により確認した大天守北面の調査地点では、築城期の盛土とみられる土層に埋まっていることから、この地点には宝暦期の修理が及んでいないと判断される。地下部分の遺構が残存していることからも、穴蔵石垣の位置は変わっていないことがわかる。

穴蔵石垣については、現時点ではこれ以上のことはわからない。

※穴蔵石垣の地下部分に対する発掘調査についても、別途調査報告書を刊行する予定のため、ここではすでに公開されている部会資料などに基づき、概要をまとめるにとどめる。

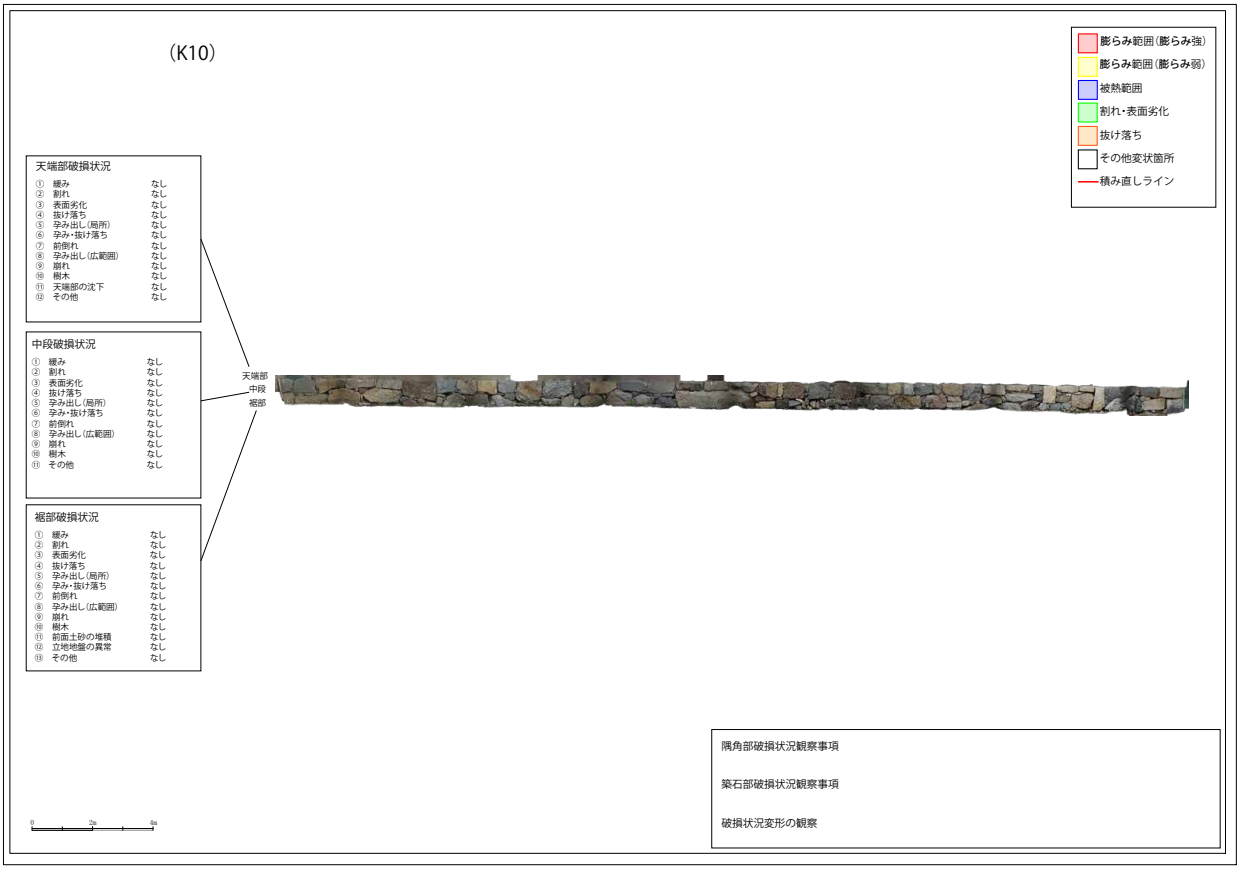


図 52 K10 外観調査票

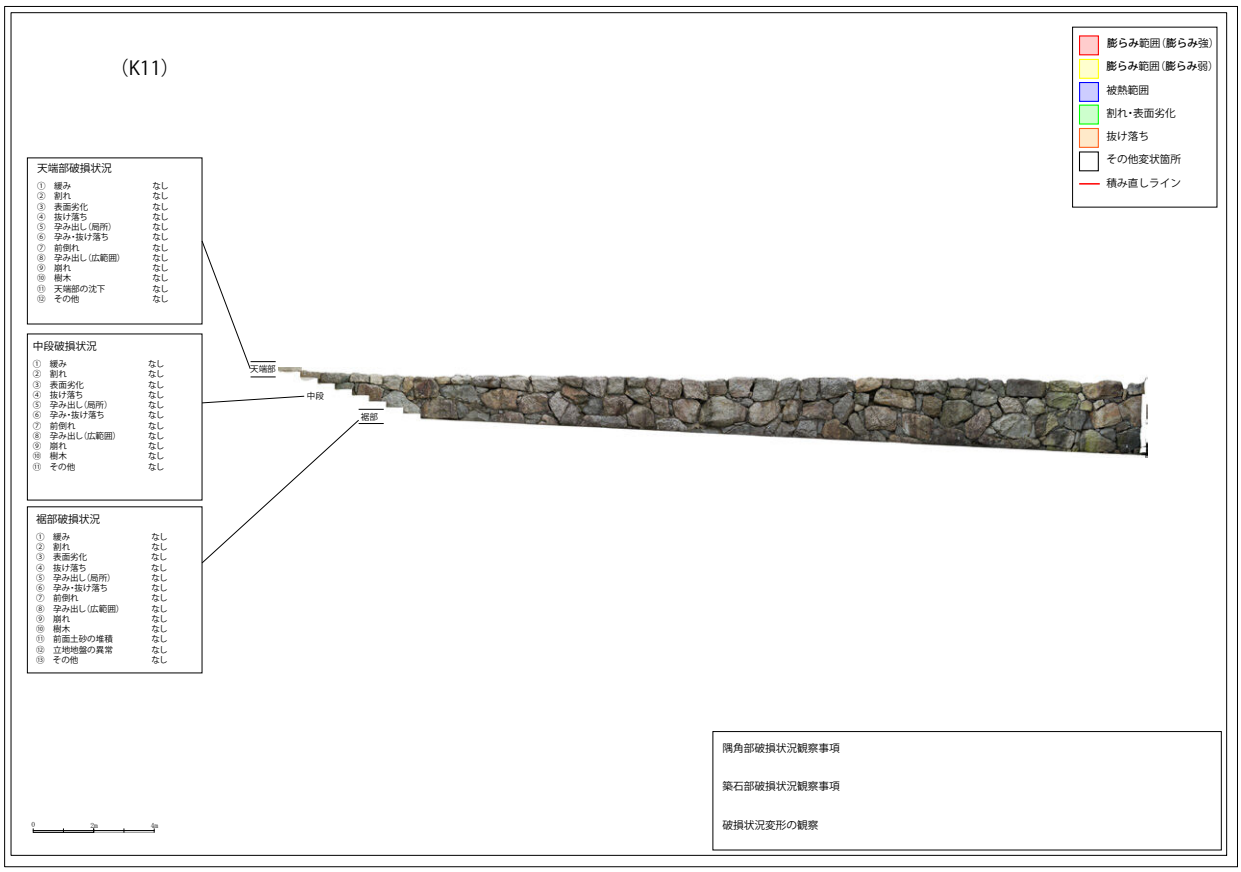


図 53 K11 外観調査票

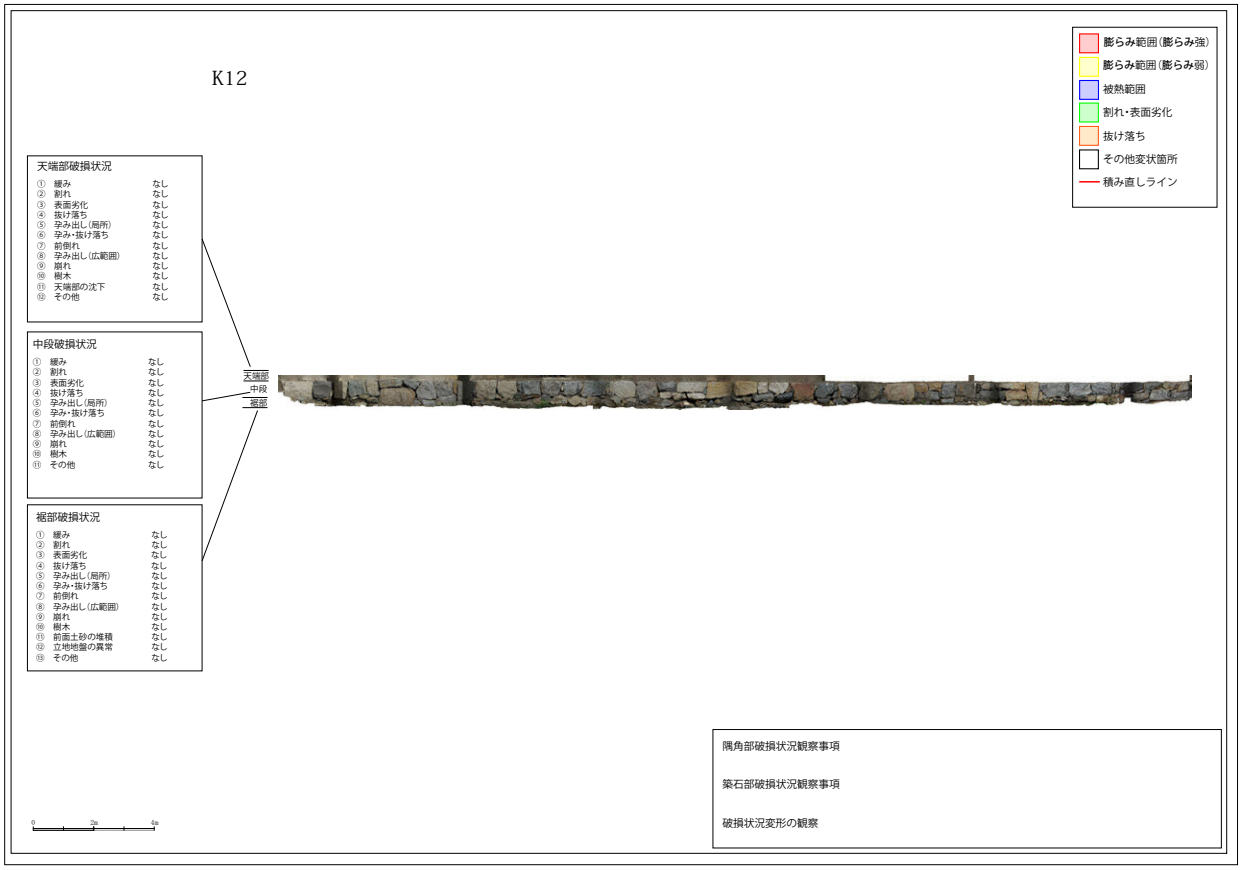


図 54 K12 外観調査票

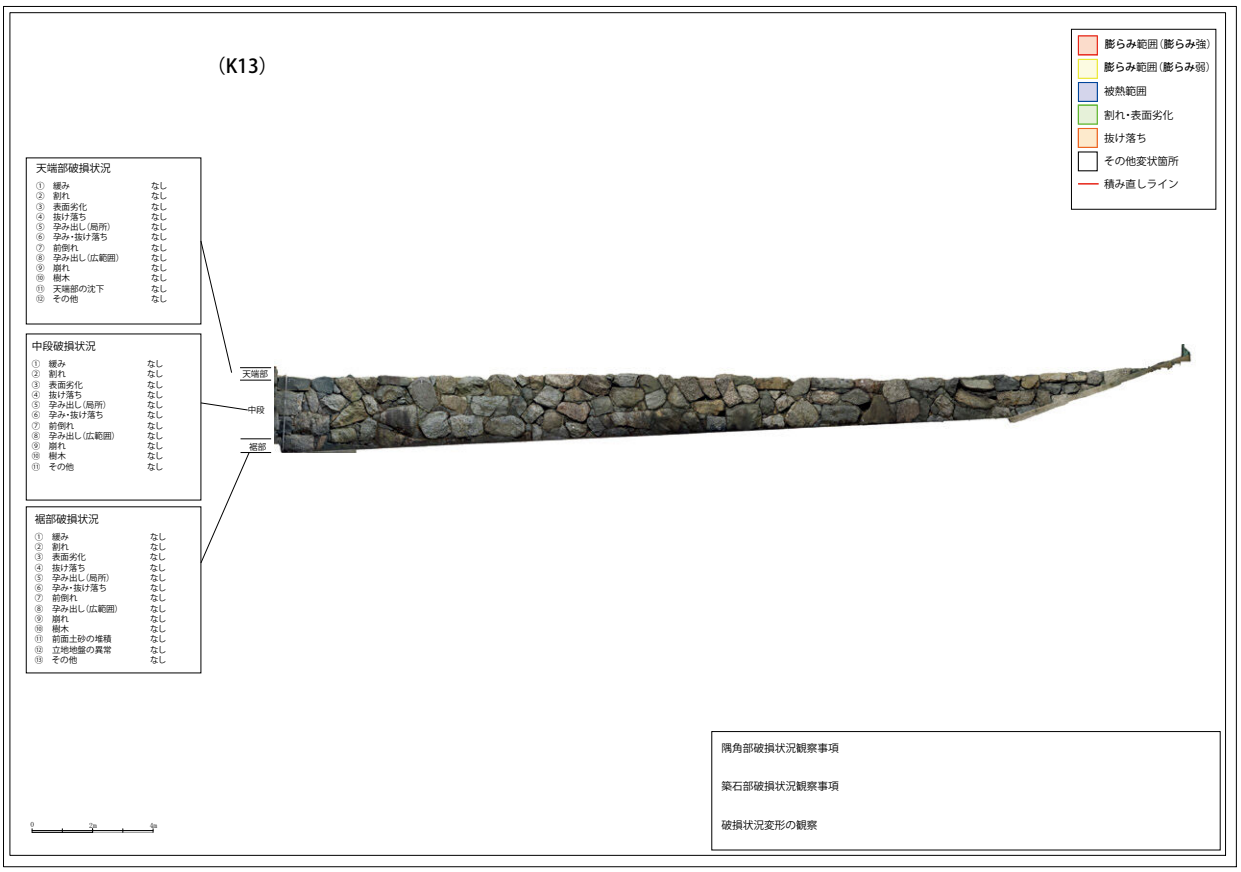
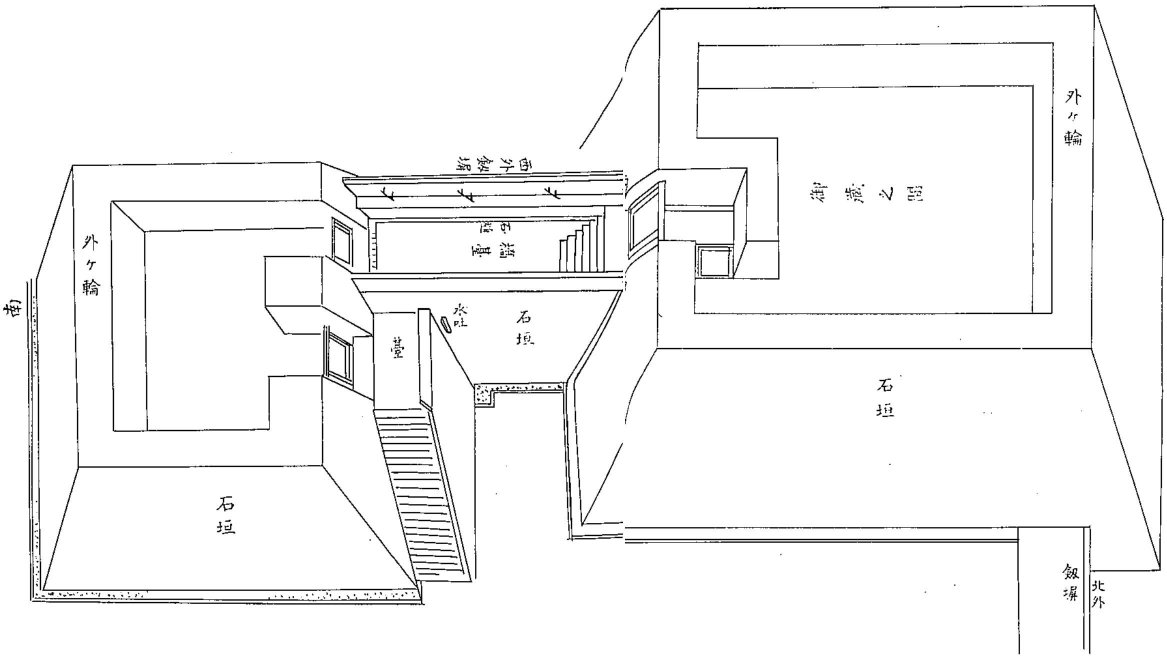
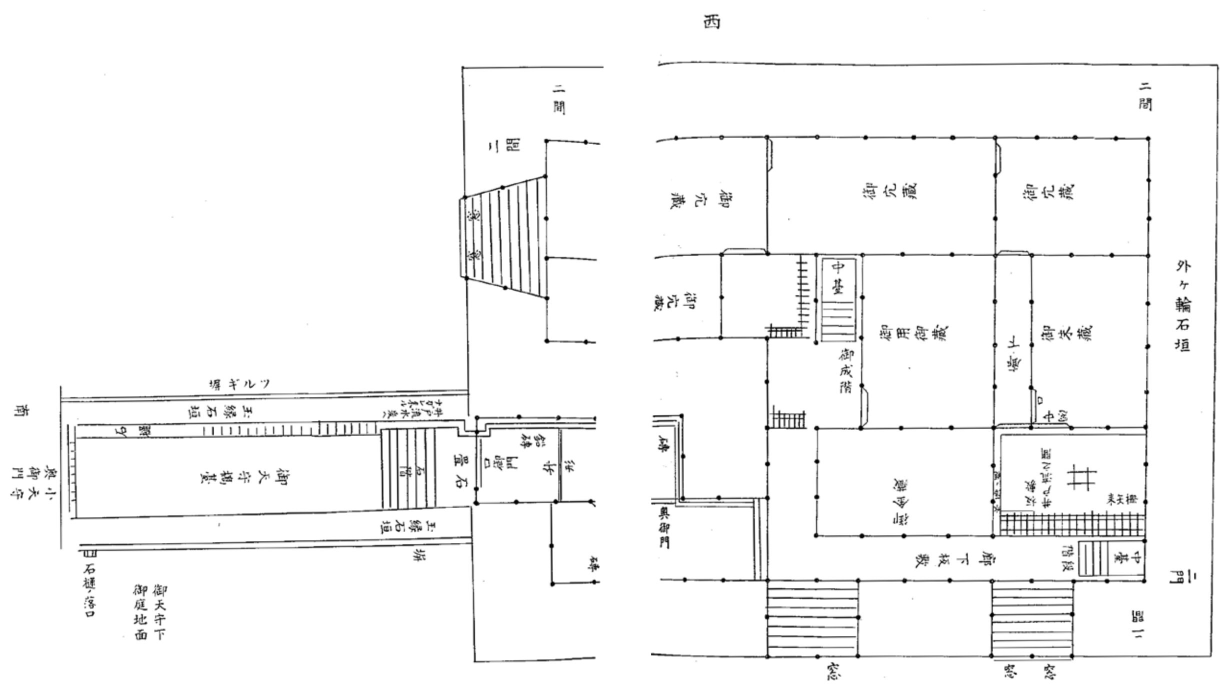


図 55 K13 外観調査票



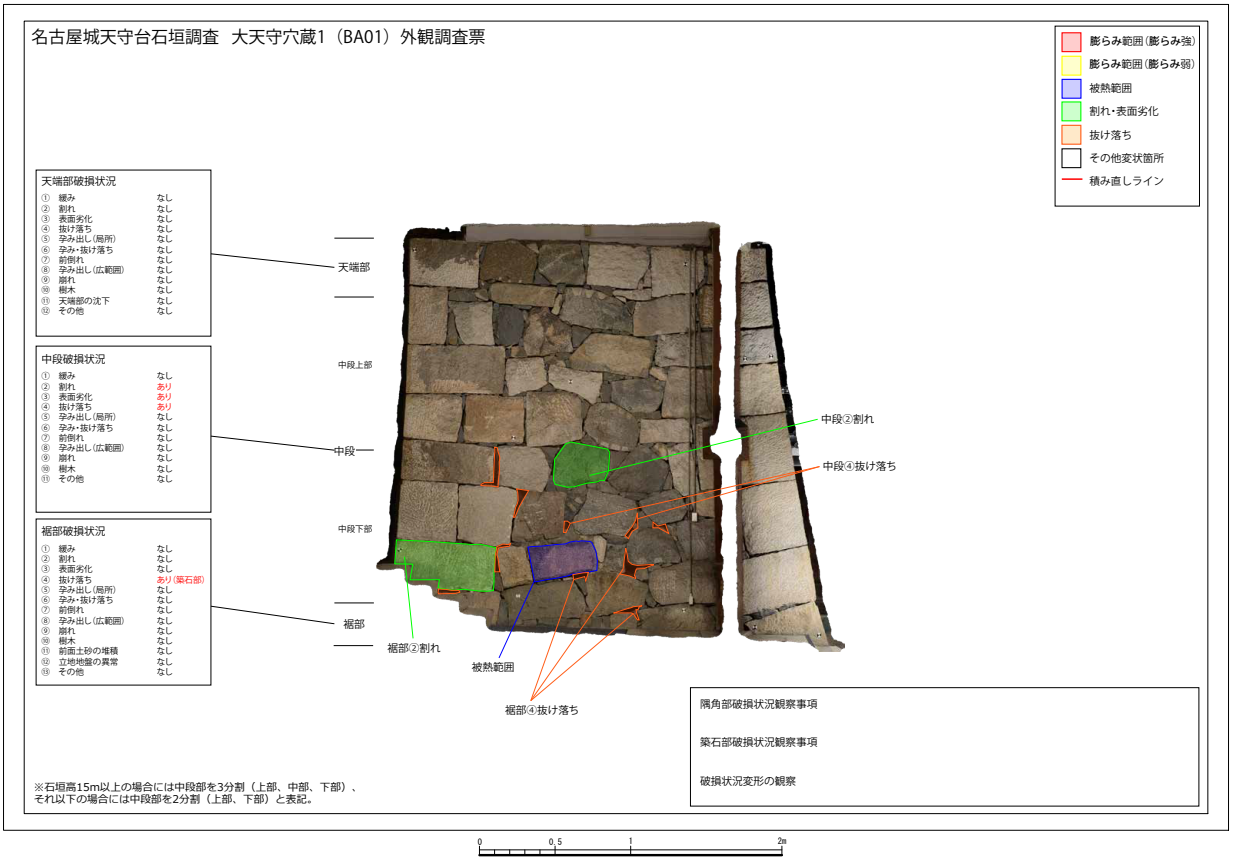
御天守大体

御蔵之間図　黒点は柱也、其間ダ各一間之割。



御蔵之間図

図 56「金城温古録」第十之冊　御天守編之二　御天守大体及び御蔵之間図



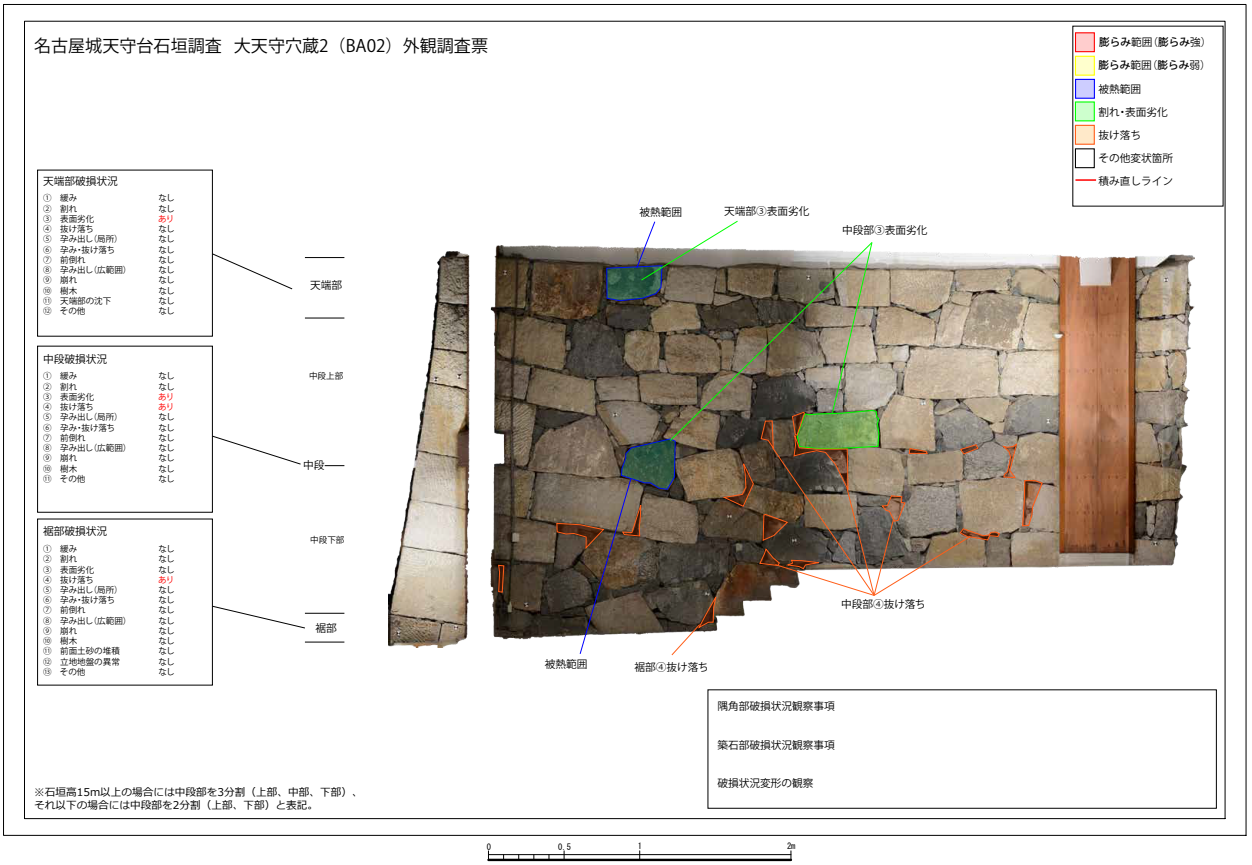


図 57 BA01・BA02 外観調査票

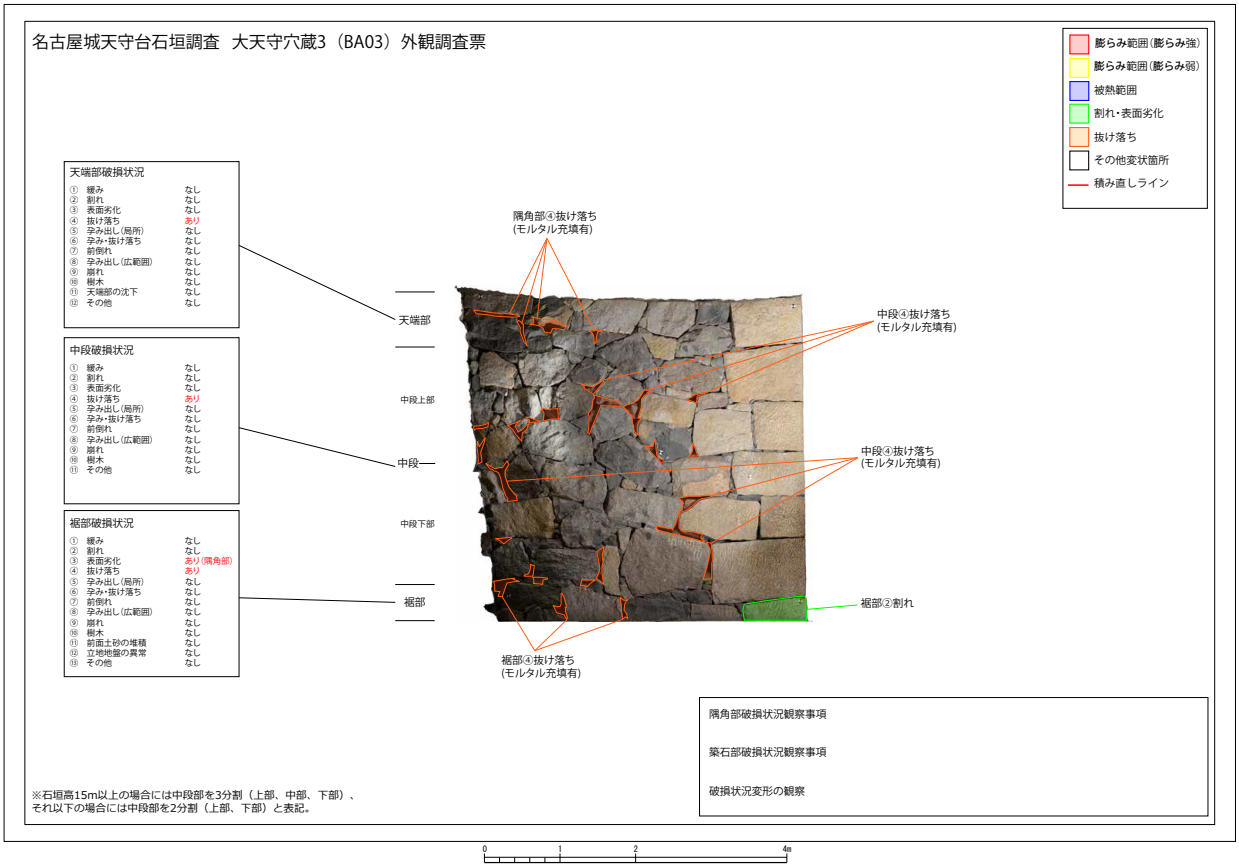
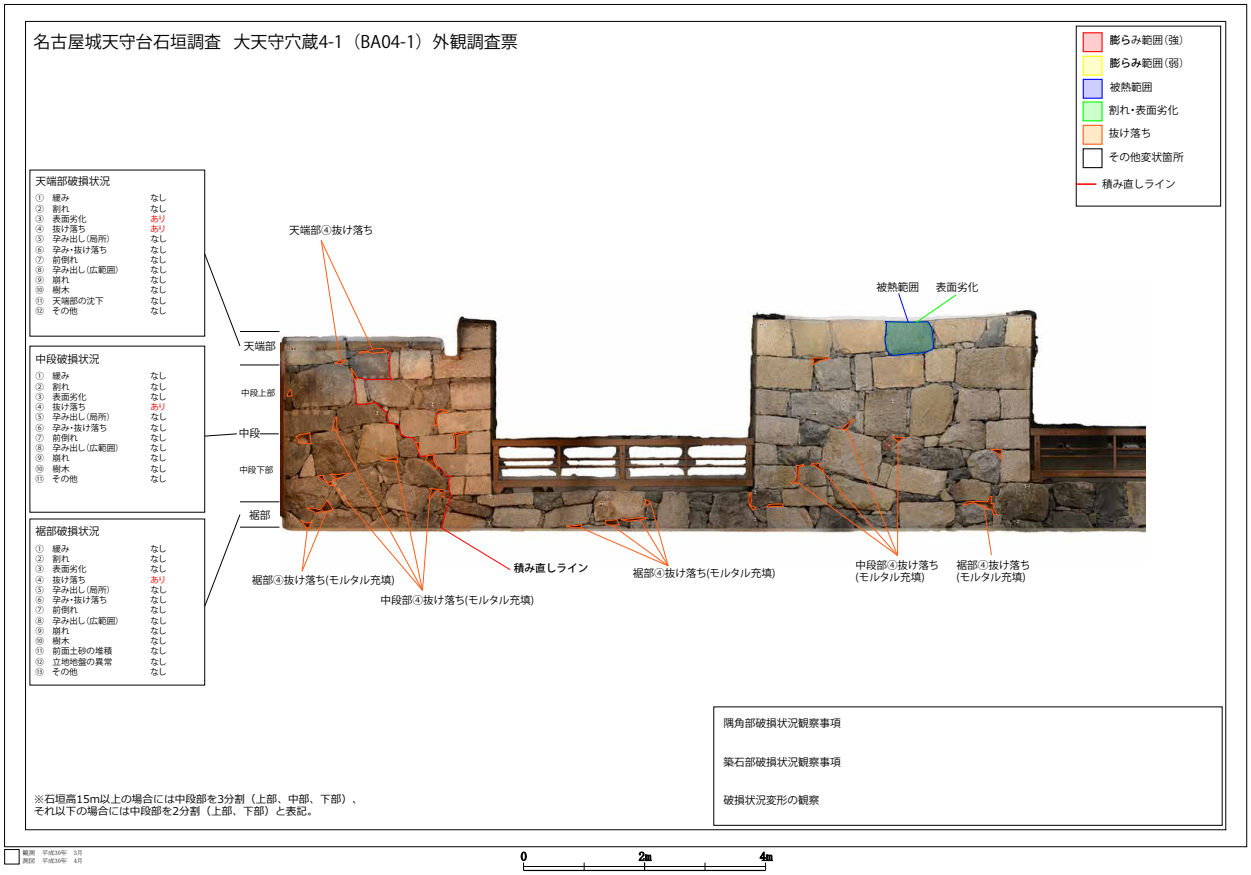


図 58 BA03 外観調査票



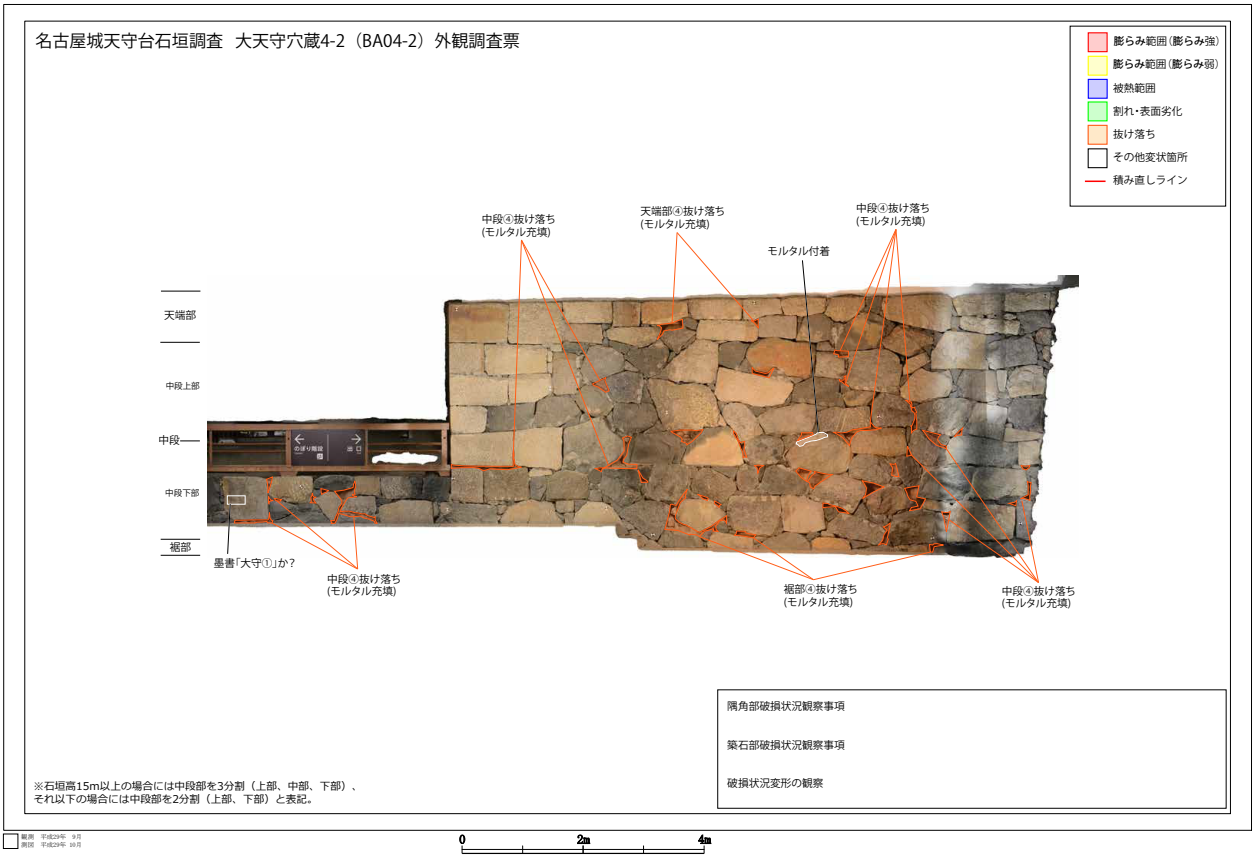
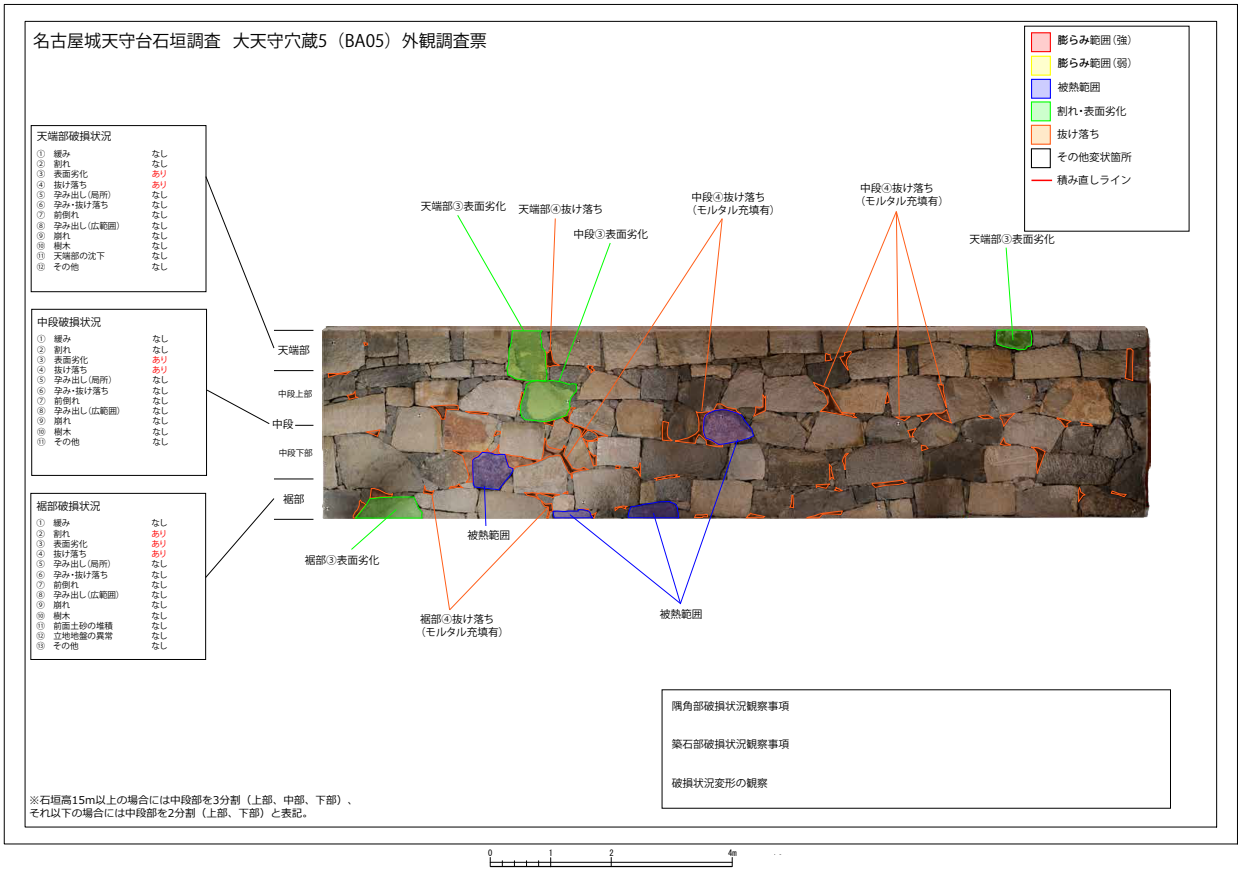


図 59 BA04 外観調査票



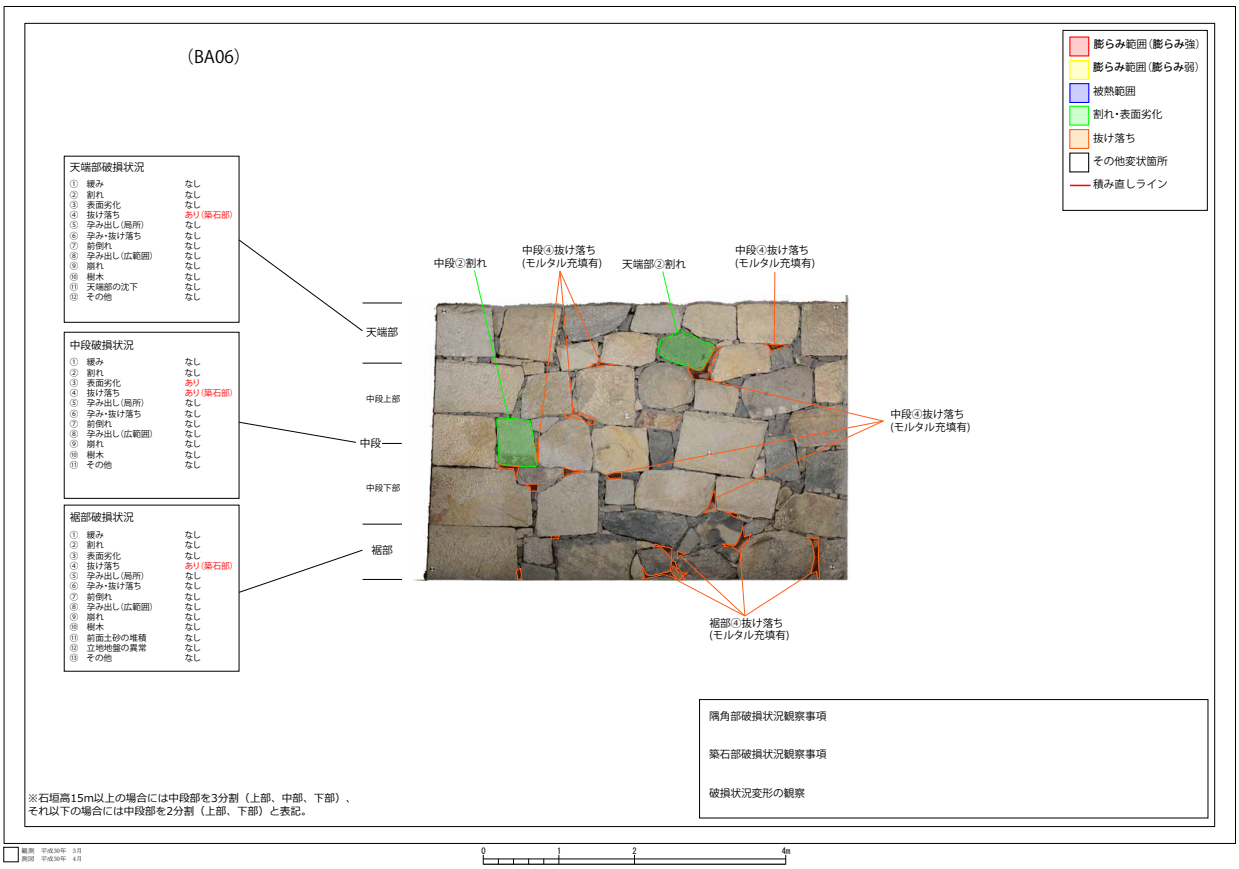
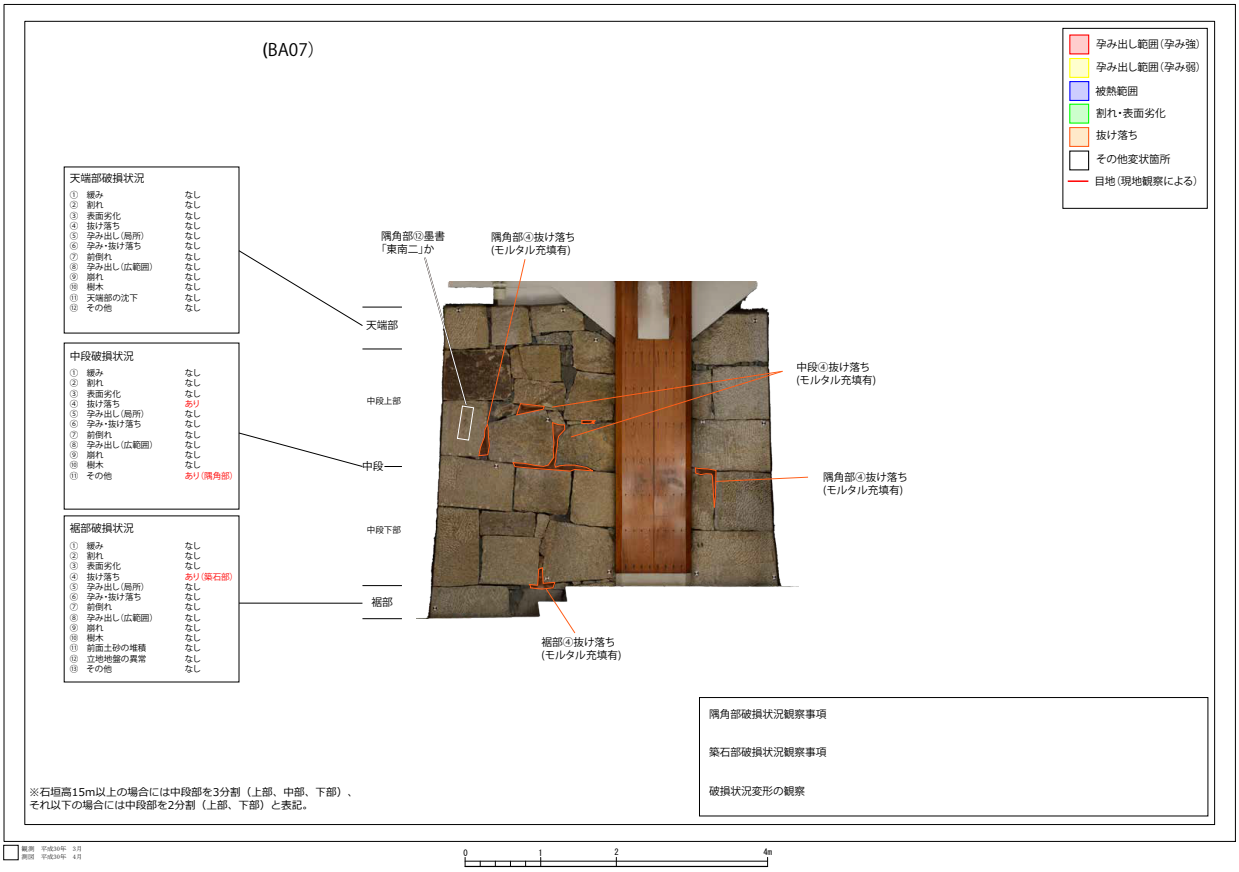


図 60 BA05・BA06 外観調査票



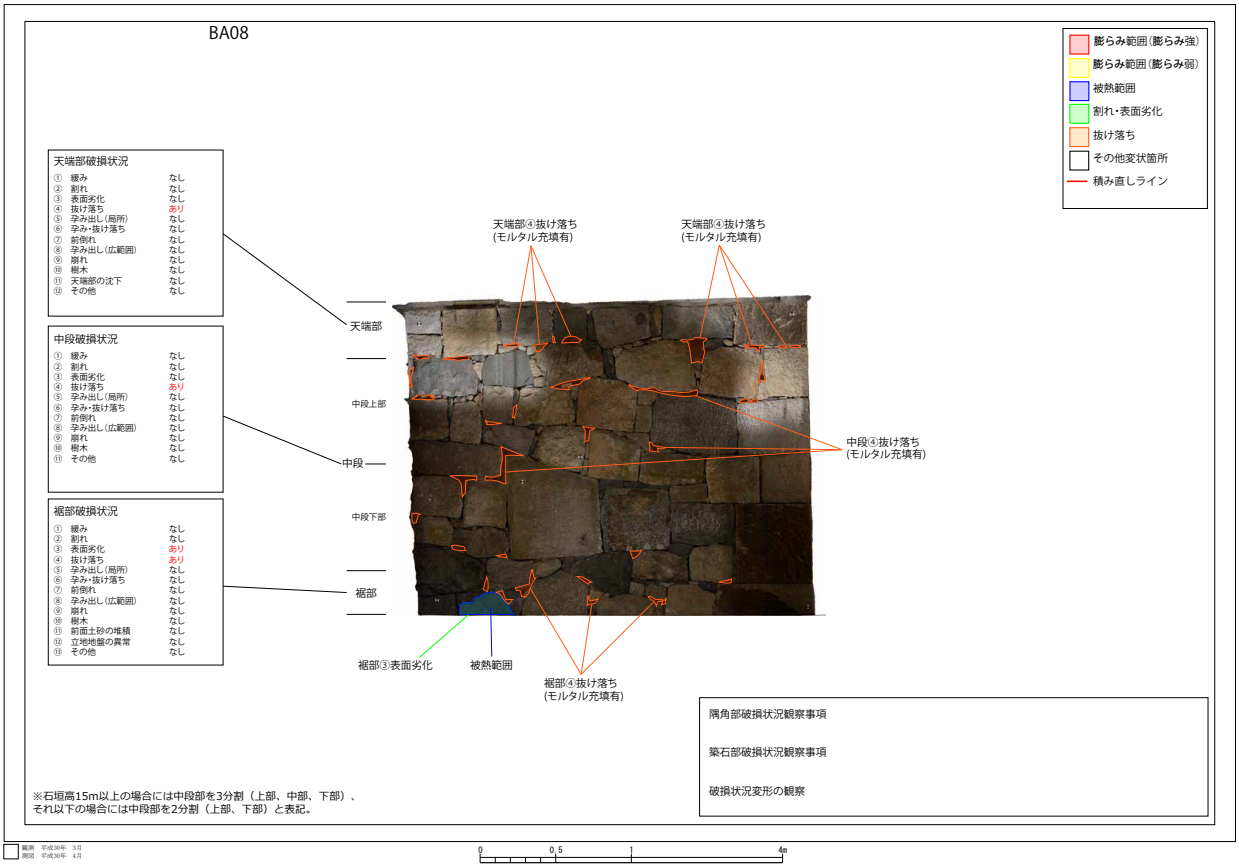
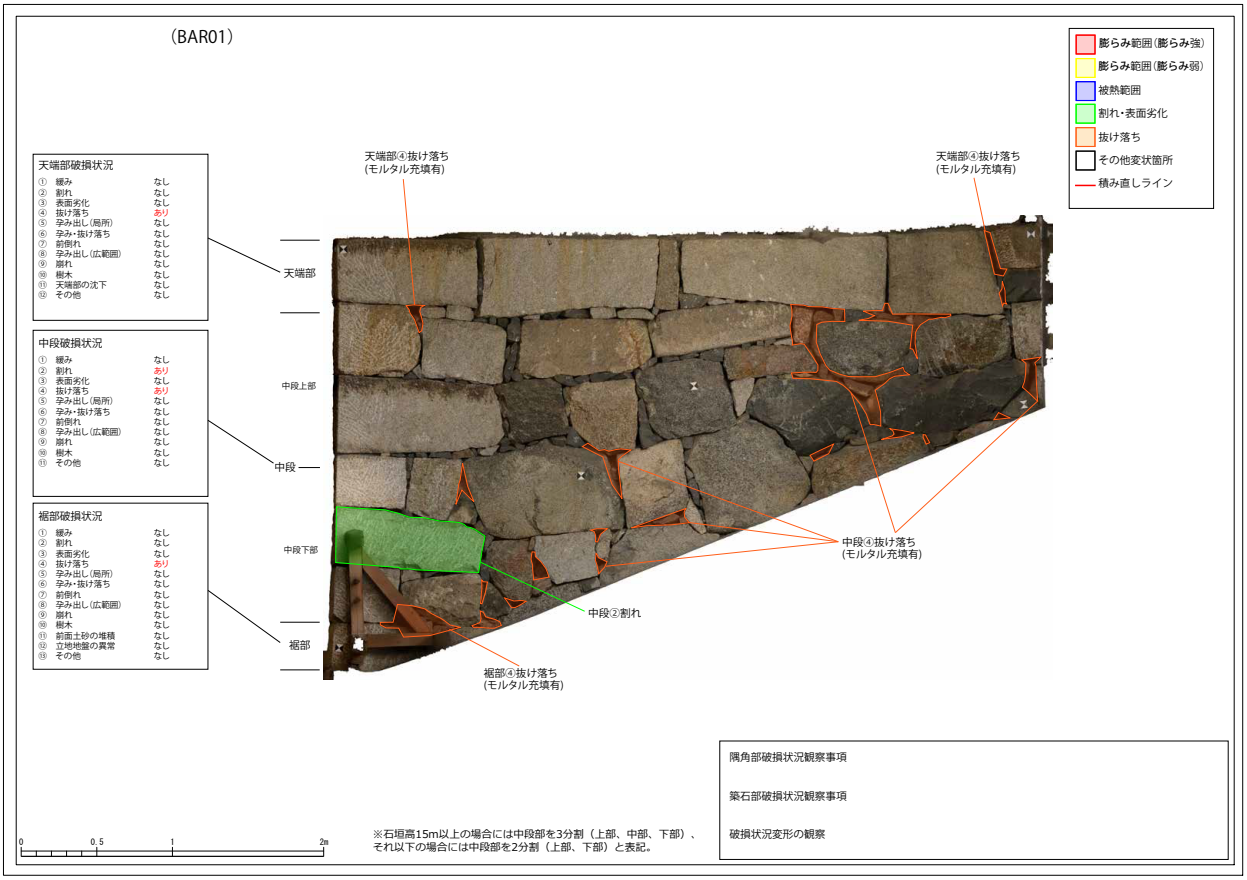


図 61 BA07・BA08 外観調査票



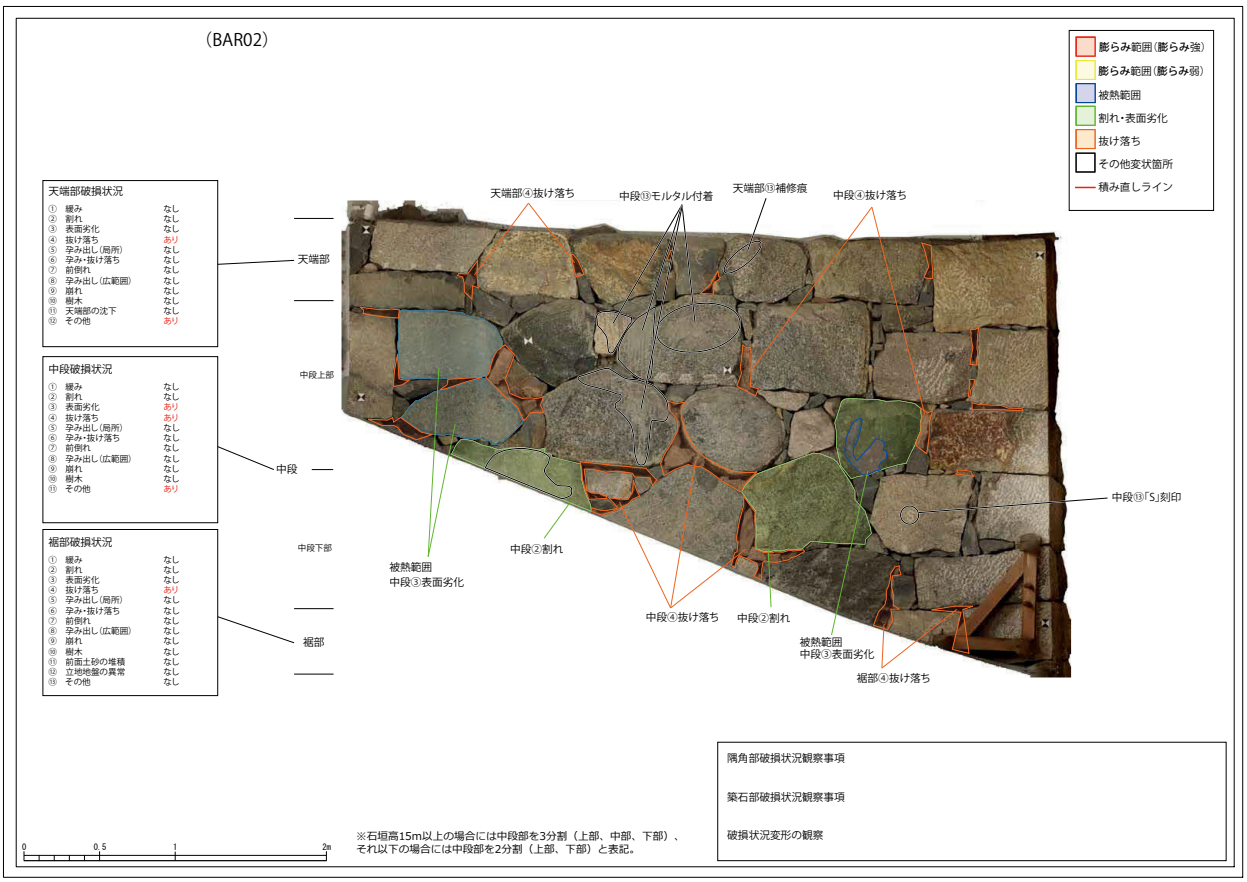
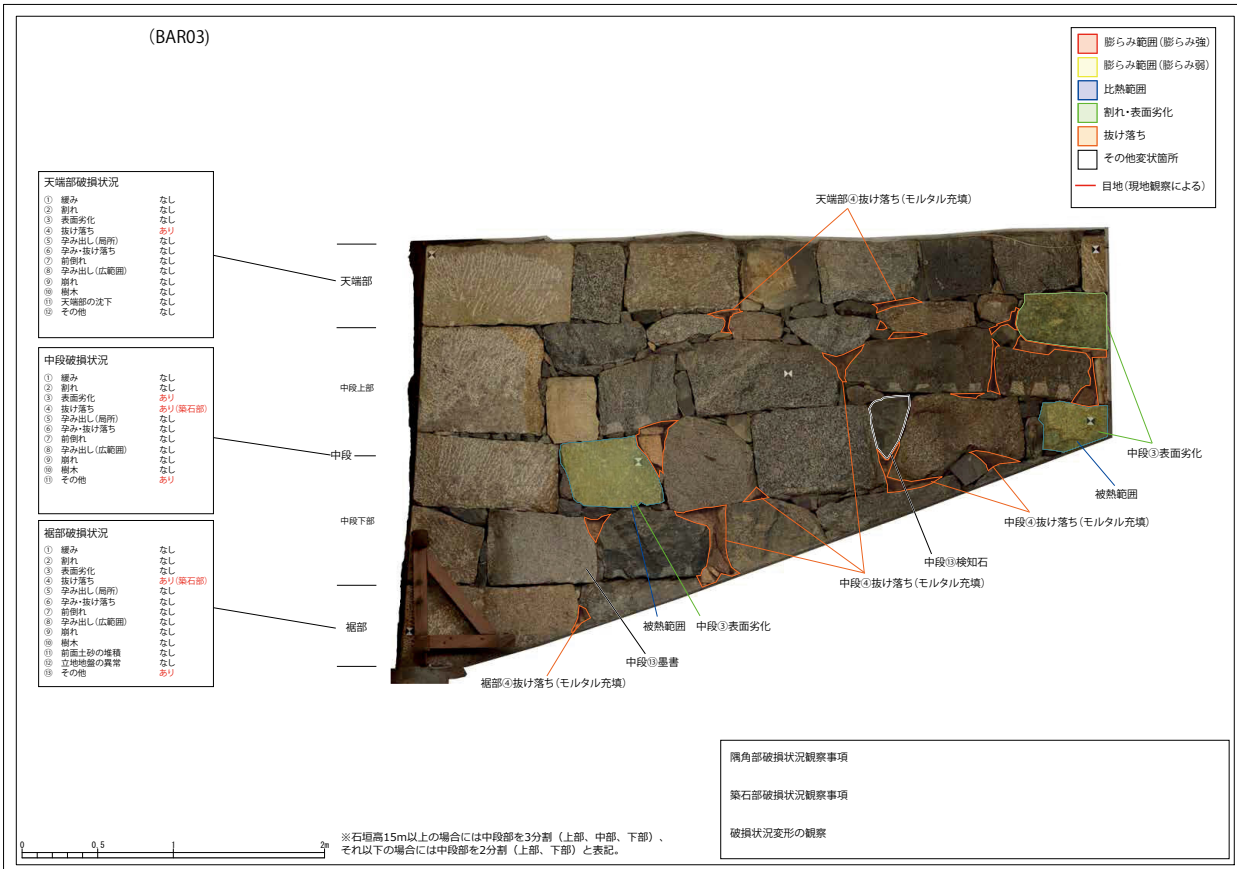


図 62 BAR01・BAR02 外観調査票



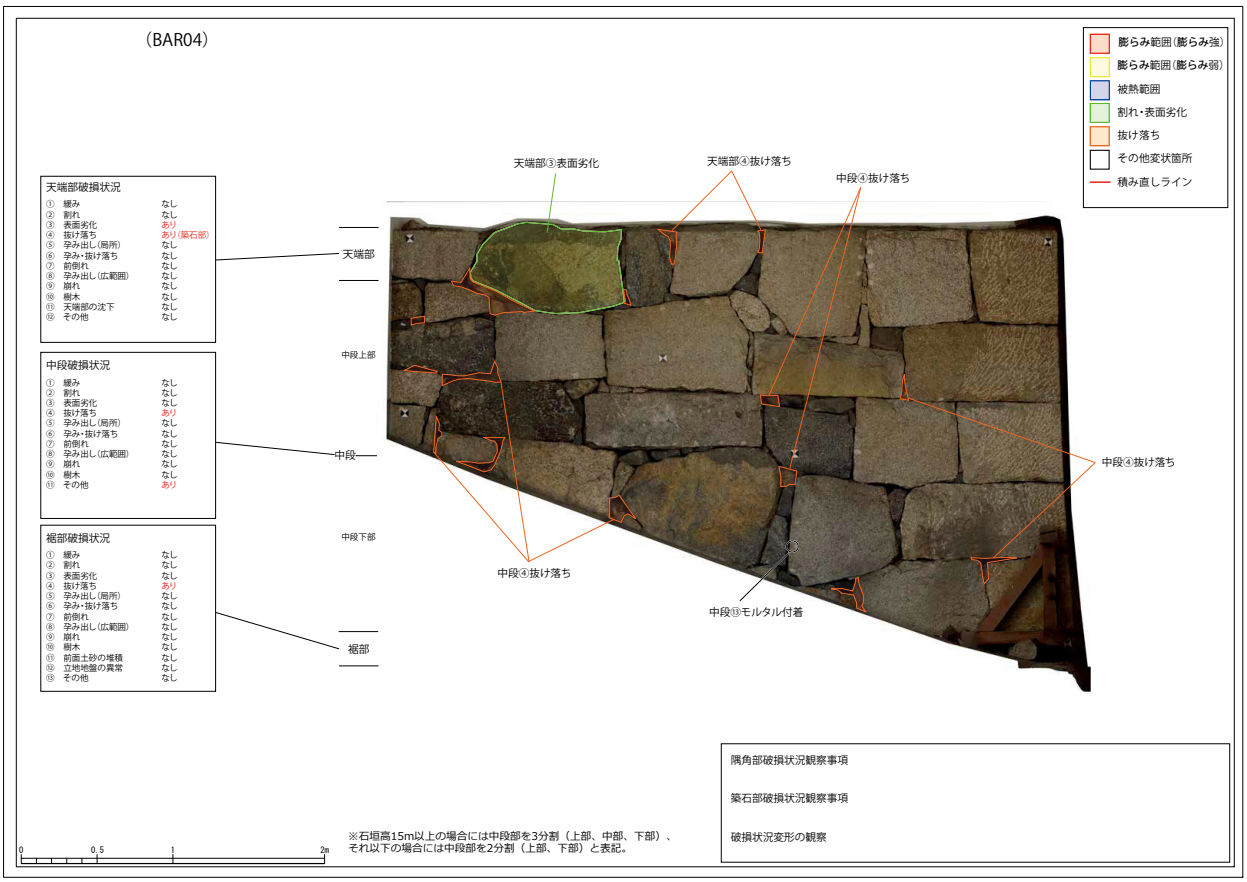
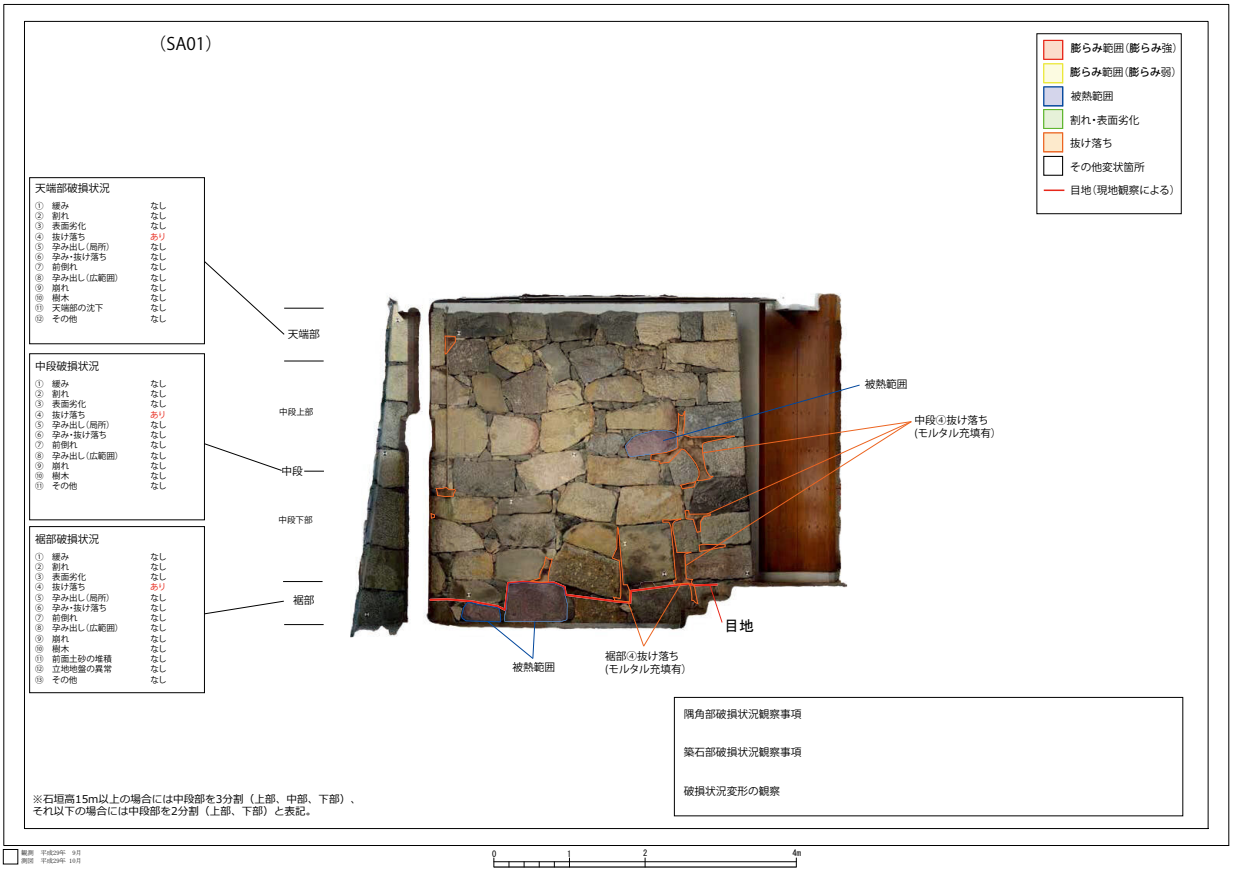


図 63 BAR03・BAR04 外観調査票



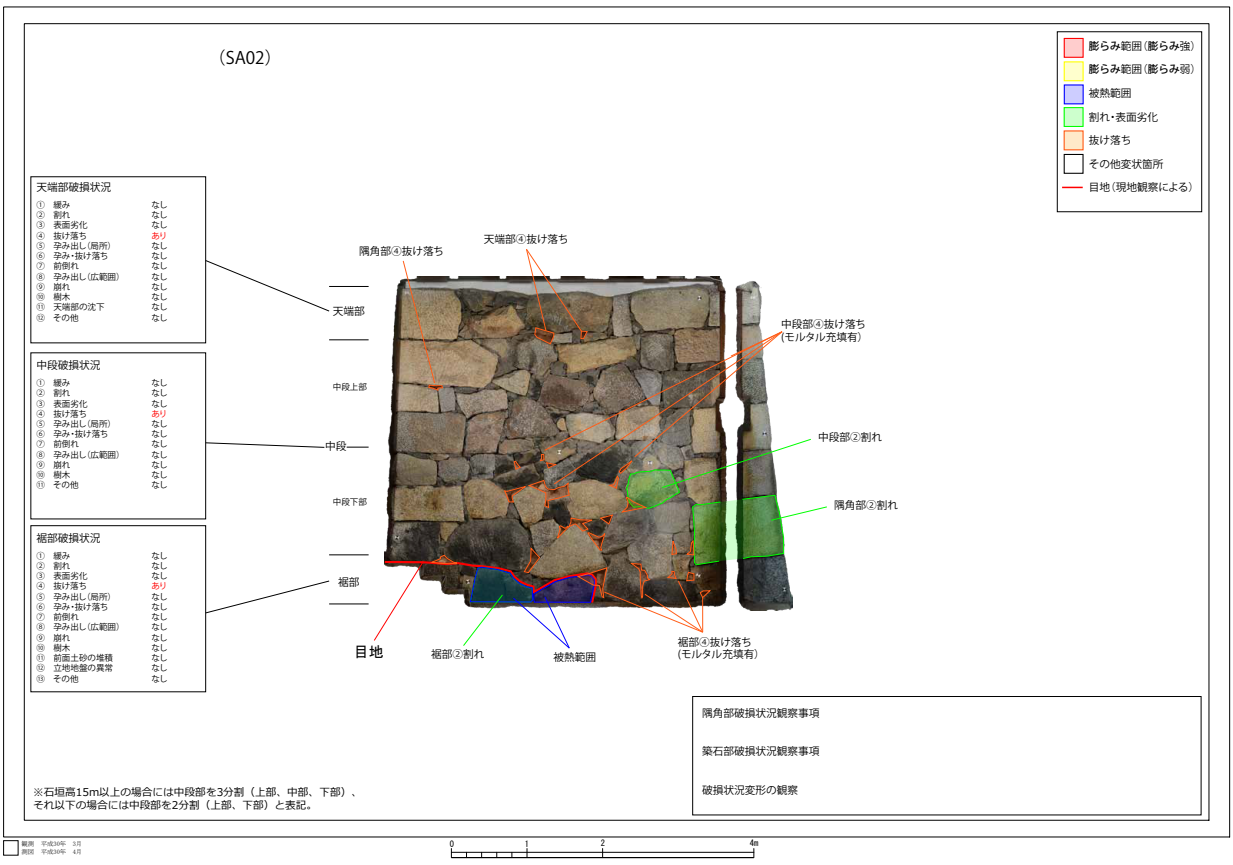
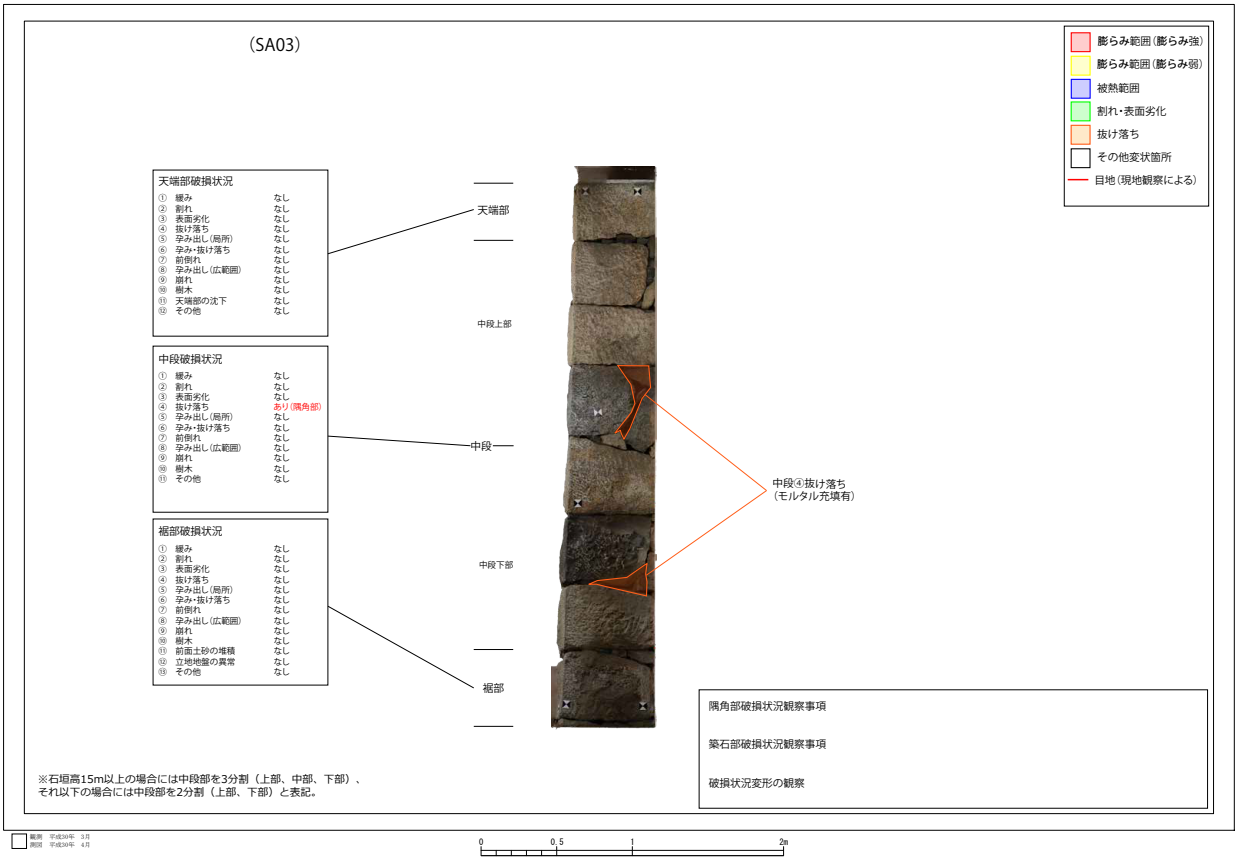


図 64 SA01・SA02 外観調査票



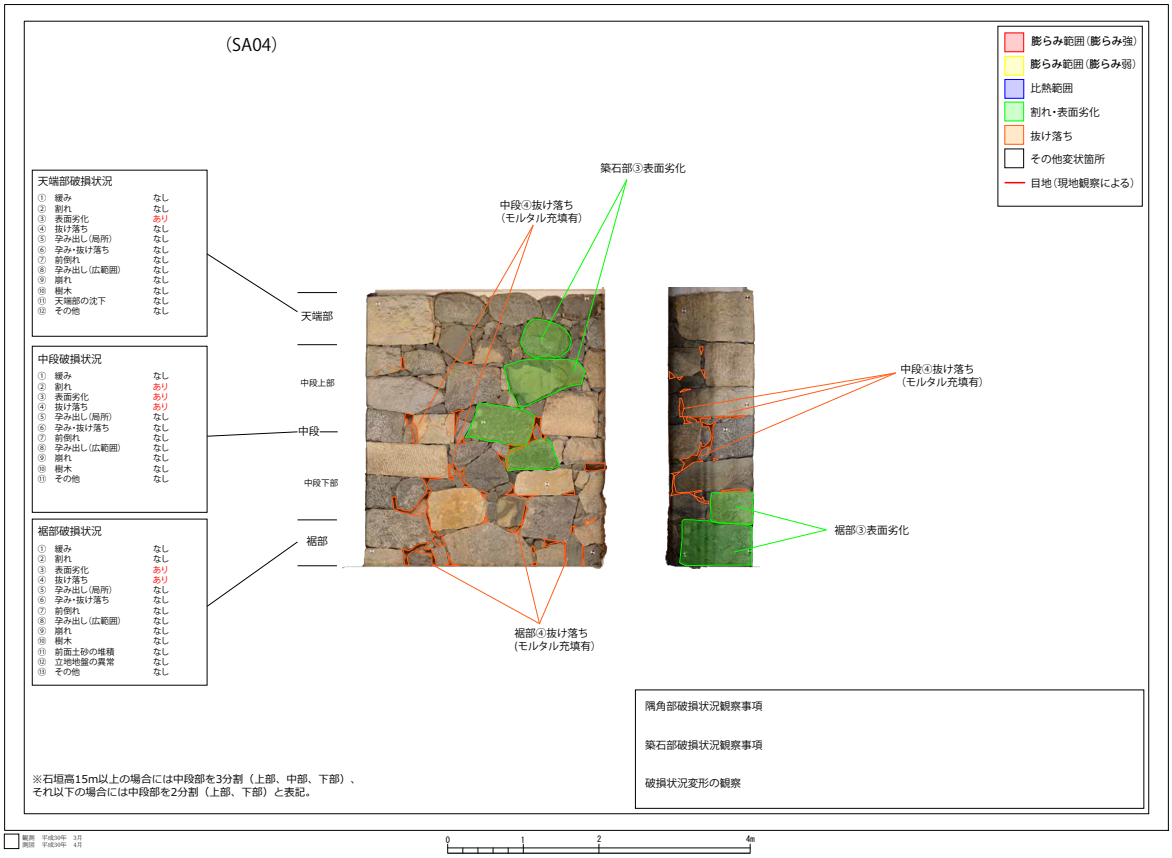
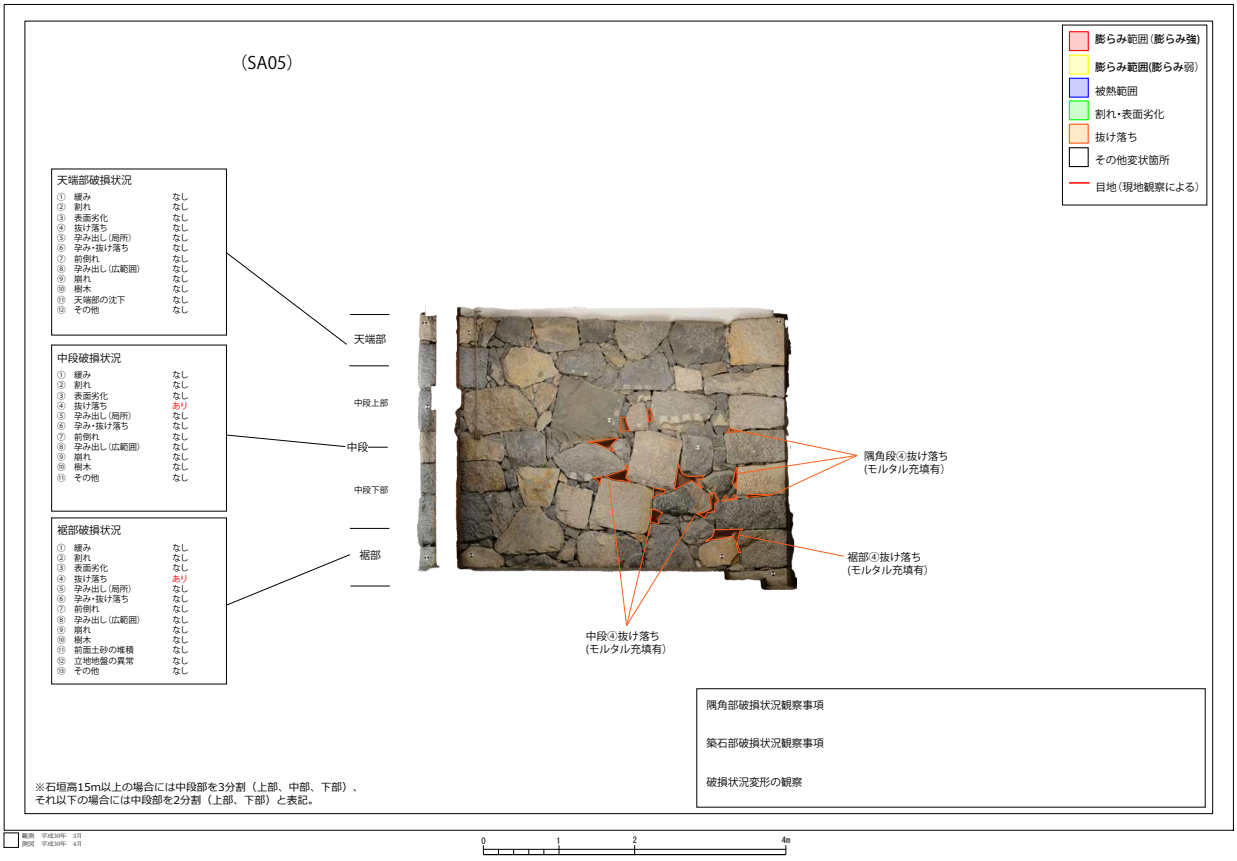


図 65 SA03・SA04 外観調査票



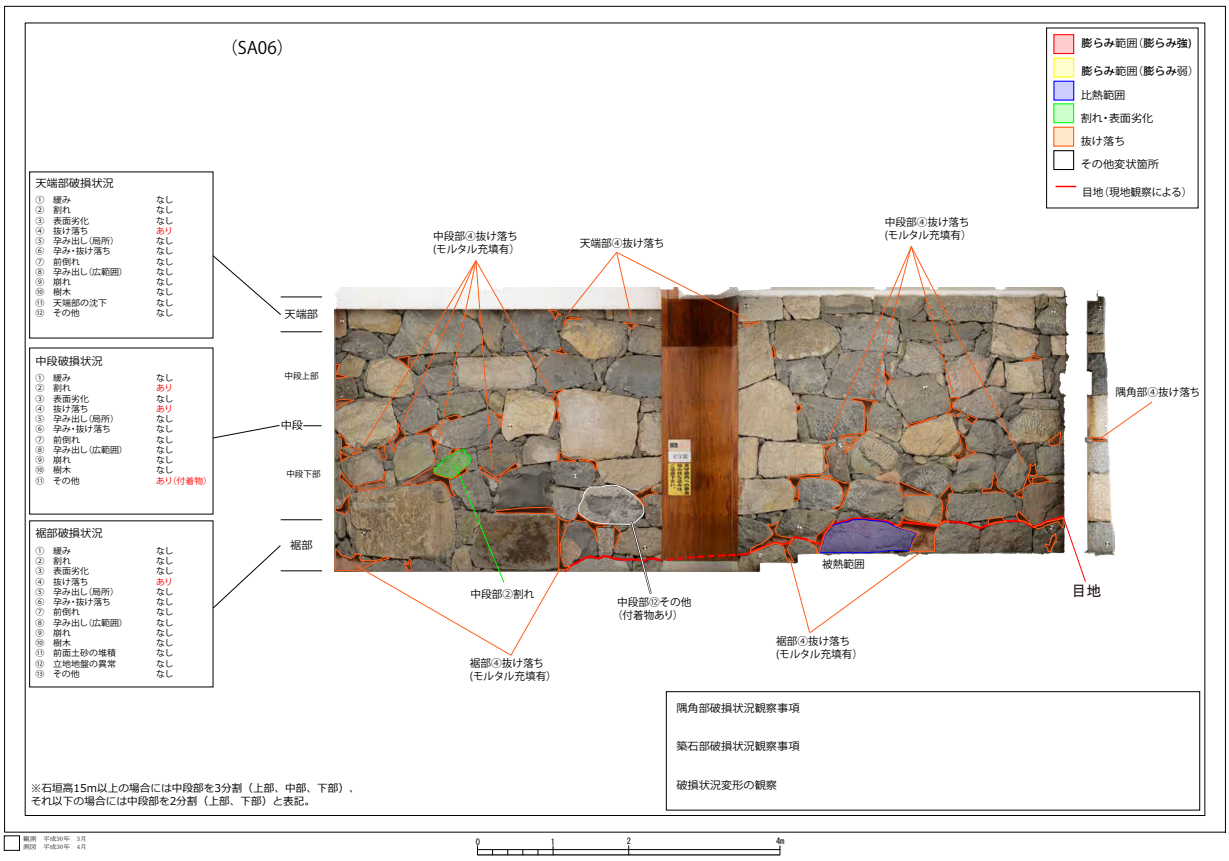


図 66 SA05・SA06 外観調査票

3-3　調査成果まとめ

以上まで、石垣面ごとにそれぞれの調査成果を報告してきたが、調査内容ごとに改めて成果をまとめておく。

外観調査票作成

今回、外観調査票を作成することで天守台周辺石垣の状況をある程度把握することができた（図 67）。まず、石垣の改変の履歴に関わる点として、各面で積み直しラインを引いた。面ごとに違いはあるが、大きく分けると、宝暦の大修理、濃尾地震後の修理、戦後の積み直し（穴蔵石垣の修理及び SRC 天守の再建時）である。天守台についてはそれ以外の積み直しは想定しがたいが、内堀の石垣については、石垣面の状況を観察するとさらに区分ができるように思われる。しかし、近代以降については記録類も確認できておらず、また明確に目地を特定しがたいこともあって、特徴区分として示すだけにとどめた。

積み直しラインとは別に、積み上げの際の工程上の段階差の可能性がある目地を認めた。U61 では、宝暦の積み直しの時の工程の違いを示す可能性がある目地を破線で示した。これについては、目地のみが根拠となるため、確実とは言い難い。

石垣の形が変わるような改変として、U57 の小天守際が近代になって積み足されていることを資料により確認したが、外観調査においては、その痕跡と言えるものは認められなかった。

また、石垣の面的な変形・変状についても把握した。調査開始前からの懸案であった大天守北面 U61 の膨らみについて、詳細は後述するが、その特徴や現状を把握することができた。

石材調査・石材劣化度調査

岩種、石材の刻印の有無、劣化状況などについて、本書では、石垣面ごとのまとめを報告したにとどまり、石材レベルの分析までは報告できない。そのため、大雑把なまとめしかできないが、築城期から著しい改変を受けていない石垣面では概ね 70 ～ 80％が花崗岩類、堆積岩類が 15% 程度となっている。名古屋城築城期の採石丁場としては、花崗岩類は三河湾沿岸、堆積岩類では養老山地やその北の本巣市船来山周辺が知られている。天守台周辺石垣も、そうした採石丁場からもたらされている可能性が高く、天守台に特有の岩種は見られない。

その後、宝暦の修理の際、「仕様之大法」には、隅角部は小牧市岩崎山から、築石は三河沿岸部からそれぞれ花崗岩類の石材が調達されたことが記されている。修理には花崗岩類を石材が用いられているが、積み直しが広範囲に及んだ U60、U61 においても花崗岩類の比率が顕著に高まっているわけではない。

近代では、濃尾地震後の修復で積み直された範囲は、堆積岩類が主体となる地点が多いが、U56、U57 のように規格的な花崗岩類の石材を用いているところもある。同時期に修復されているが、地点により異なるようである。なお、これらの中には刻印を持つものも多いことから、石材が再利用されていると判断される。

石材劣化度調査については、本報告では詳細について触れないが、各面を通じて天守焼失時の被熱劣化による剥離、割れが多く認められる。特に U65 においては、石材の割れが顕著に観察される。

レーダー探査

レーダー探査では、各石垣面の背面状況の検討と、築石の控え長の検討を行った。

石垣の背面については、探査の結果から判断するのは難しいが、ほぼすべての地点で、反応の強い範囲が存在し、栗石層の締固めが緩いことが想定されたが、当初心配されたような空洞を示すような反応が見られた地点はなかった。

また、築石の控え長の検討では、探査結果からの推定のため可能性の指摘にとどまるが、U56、U57における濃尾地震後と思われる部分の測線では平均が 84.1cm となり、それ以前の部分の測線の平均が 90cm を超えていることから見ると控えが短い。濃尾地震後の石材については標準偏差の値も小さく、規格的で、法量の小さい石材を用いたことがわかる。

一方、宝暦期の石材と慶長期の石材について、U61 の中段以下の石材を比較すると慶長期が 127.4cm であるのに対し、宝暦期が 136.7cm と 149.5cm と、宝暦期の方が長くなっている。

ビデオスコープ調査

ビデオスコープ調査では、石垣の築石間や背面に注入されたモルタルの状況を確認することを目的の一つとした。大天守台の北面の膨らみの部分を中心に、補強のためモルタルを注入したことが知られていたが、調査の結果、それ以外にもかなり多くの部分でモルタルが注入されたことを確認した。注入状のモルタルに加え、乾燥したモルタル片が溜まったガラ溜りも多くの地点で確認され、想定以上にモルタルで補強が図られたことがわかった。ただし、背面の栗石層の排水を妨げるほどの量のモルタルが確認された地点はなかった。

発掘調査

発掘調査では、天守台石垣の根石付近の調査、内堀内の状況確認の調査、内堀御深井丸側の石垣根石の調査を中心に実施した。

天守台に関しては、根石の設置に伴う地業を各地点で確認した。多くの地点で、築城期の盛土を施した後､掘削して根石を据え､前押さえの栗石を入れるという地業が行われていることを確認した｡天守台では、その後の改変においても、概ね地上部分から地下一石目までの積み直しにとどまっていると見られ、根石まで積み直された地点はなかった。

内堀内については、堀底のかく乱の状況を調べることを目的として行った。SRC 天守再建時などのかく乱の痕跡を確認したほかに、2 条の石列を確認した。このうちの南側については、戦後のボーリング調査の際に確認された「石垣の基礎と思われるもの」(城戸 1959) と一致する可能性が高い。これについては、天守周辺の縄張りの変更についての議論に新たな材料を提供するものである。

また、内堀の外側石垣の根石付近の調査では、一部のトレンチ（M 区）で、根石まで改変されたのではないかと思われる事例があった。濃尾地震後の修復の際に行われた可能性がある。

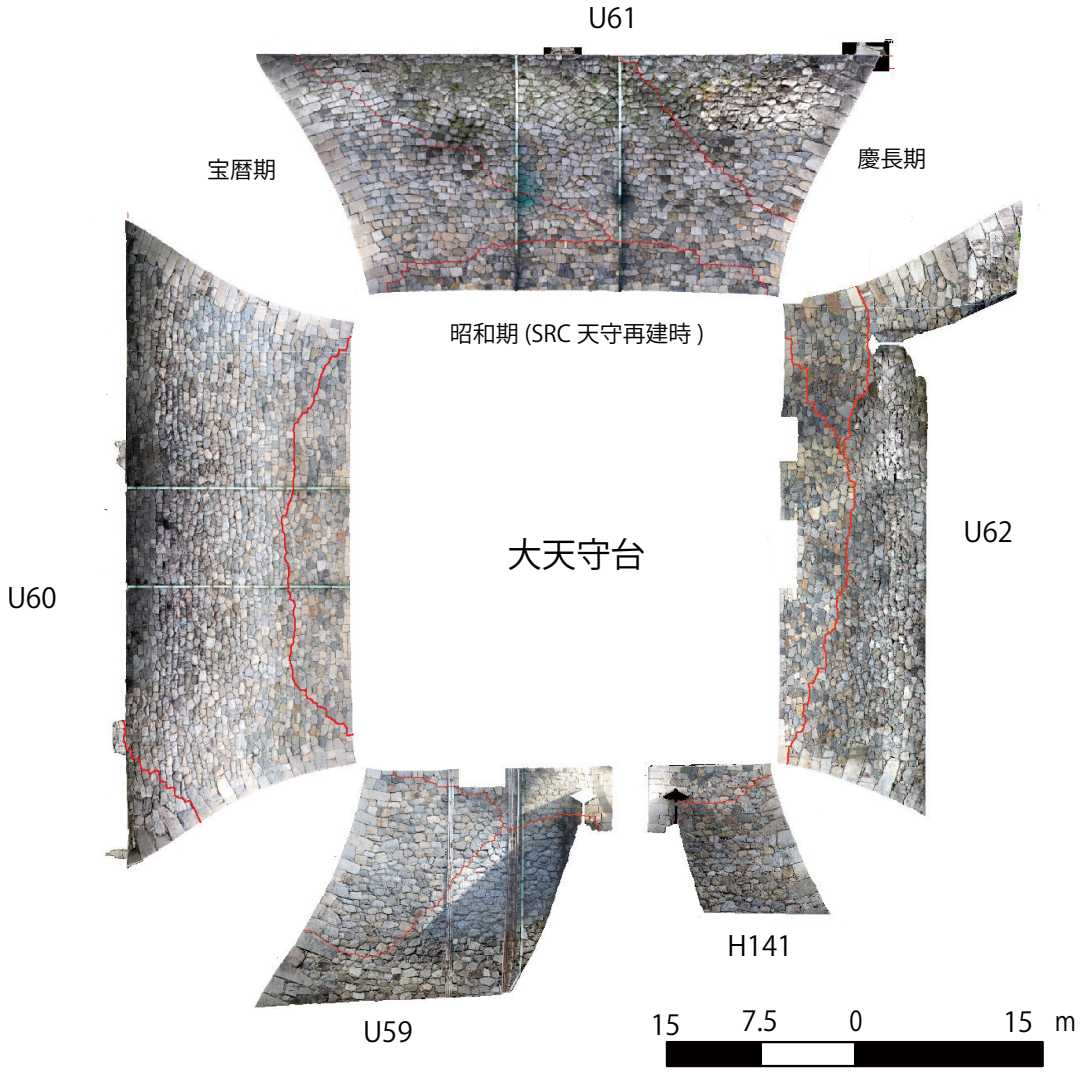


図 67 大天守台の改変状況

図 68 濃尾震災以前の小天守西剣塀濃尾震災以前の小天守西剣塀
（「日本残像にほんところどころ　名古屋城」放送大学附属図書館蔵）

4　総括

4-1　天守台石垣の履歴

天守台石垣の築造、改変についてはこれまで文献資料を中心とした研究が行われてきた。今回の大規模な調査の成果は、実際の石垣についての知見をもたらすものであり、先行研究の成果と総合的に検討することで、天守台石垣の築城から現在に至るまでの履歴について、より総合的かつ実証的に議論できるものとなった。ここでは、そうした観点から、調査成果と先行研究を総合的に検討する。

今回の調査によって、大小の天守台に関しては、これまで知られていた以外の新たな改変は確認できなかった。しかし、天守台石垣の履歴の中で、築城、宝暦の大修理、濃尾地震による被災と修復、戦後の改変（穴蔵石垣の修復及び SRC 天守閣再建）という 4 つの事象について新たな知見が得られ、これまで以上に、事実に基づいて具体的に検討できるようになった。

ここでは、これまで報告した調査成果に基づき、上記の 4 つの画期についていくらかの検討を行う。

4-2　築城期の諸問題

築城期の姿をとどめていると判断されるのは、大天守に関しては、近代の改変、宝暦の大修理が及ばなかった範囲で、北面及び西面については隅角部付近の一部、東面については、内堀内の下部と本丸側の天端部を除く部分、南面についても東面と同様である（図 67）。

一方、小天守については近世期の改変について記録は残されていないが、外側も含めて築城期に一度完成した入口を塞ぎ、位置の変更が行われていることは今回の調査で確実とすることができた。時期の特定は難しいが、単に塞いだだけでなく、周りの石積みも改変されていることから、小天守の作事以前と見られる。

築城期の姿を残す部分は必ずしも大きいとは言えないが、観点ごとにまとめておく。

4-2.1 天守台の構築方法

天守台の構築にあたって 2 段階に分けて行われたとする調査担当者の考察がある (木村 2020)。大天守では、内堀から立ち上がる石垣と、本丸から立ち上がる石垣では、高さに大きな違いがあるため、まずは内堀からの石垣を、本丸のレベルまで築く工程があることは想定しやすい。それが実際の石垣面ではどのように観察されるであろうか。木村の観察に加えて、今回改めて確認したことも含めて整理しておく。

まずは、天守と橋台の関係を見ておきたい。天守と橋台の関係で確認できることは、内堀側 (U58 と H140) は、高さ 13m ほどのところまでは入角部分が組合い（※）、それから先は天守が先行する。本丸側 (H141 と U62) では、現地表が高さ T.P.14m 程度であり、それ以上はすべて天守が先行する。つまり T.P.13 ～ 14m のところまでは天守と橋台を同時に築き上げ、そこから上はまず天守石垣を築いたと判断される。このことは、内堀から本丸の高さまでをまず築いた上で、それ以上は天守台を先に築いたことを示してい

※　前稿では、概ね 15m 程度と表記したが (村木 2024,p.132)、同頁の写真の矢印の高さは概ね 13m 程度であるので訂正する。

る。この時、この時、天守台の北東隅角及び南西隅角には T.P.13m 程度のところに人名の刻印があることも偶然ではないように思われる。

木村が示したように、本丸側の盛土上面の目安が T.P.13m 程度であるとすると、石垣の根石はそれを掘り込んで設置されたと思われることからもう少し低い位置になろう。

慶長期部分の石垣は、横方向に短い範囲で目地が通る布崩し積みを呈するため、横方向の目地が、工程の違いなのか､通常の石積みの単位なのかの判断が難しい。目地については評価が分かれるかもしれない。そのため、どこまでが正確に最初の工程かを特定するのは難しいが、上記のように、そのほかの観察事例も勘案すると、概ね T.P.13m 前後までを第一段階として構築したことは、想定してよいものと考える。

服部英雄は、さらにその上部で、穴蔵床面レベルで工程がわかれることを想定する (服部 2022)。これについては、その高さで慶長期の石垣面が残存している箇所がほとんどなく、また、天守台の内部構造もわかっていないため、現在の石垣面や遺構からは判断することはできない。

地下部分に目を転じると、今回の発掘調査で、根石設置の際の地業が多くの調査地点で確認された。盛土により整地をしたのち、根石設置部分を掘削し、根石を設置した後、その前面を栗石等で補強して埋めるというものである。この地業が名古屋城内で一般的であったのか否か、類例の増加を待ちたい。

また、「仕様之大法」によると、天守台石垣の地表下約 4 尺には、丸太による土台木（「根固之丸太」）が設置されていたという。今回の調査では、石垣の根石の下端までの掘削は行わなかったため、実際に確認することはできなかった。土台木は城内ではこれまで、水堀に面した石垣で確認されており、城内全体で普遍的に行われたかどうかはわからないが、内堀内に関しては、「仕様之大法」にも述べられている通り、地下では湧水もあることから土台木が設置されたのであろう。

上記のような成果を勘案すると、天守台の構築は、堀の掘削→堀内部及び本丸内の盛土・整地→盛土を掘削し、土台木の設置・根石設置→堀内部石垣を本丸レベル（概ね T.P.13m 程度）まで構築→本丸レベル以上の石垣構築という順をたどったものとみられる。

4-2.2　慶長期石垣について

慶長期石垣の地上部分では、隅角部は算木積みがなされており、大面と小面の石材の長さの違いは明確である。大面の立面形は長方形に近いものの、石尻までは整形が及んでおらず、その形にはややバラツキがみられる。又、角脇部には立面が方形に近く、築石よりは大きな石材が用いられているが、個々の違いは大きく、規格的とは言い難く、また 1 石で角脇部を構成している箇所はほとんどない。又、その角脇石とそれに続く築石部の石材は、形状の上でも、石材の傾きの上でも連続的ではなく、角脇部を意識していることは間違いないが、角脇石の定型化は達成されていない。

また、小天守の東面及び南面の角石には、きわめて長大な石材が用いられている。三河湾沿岸の花崗岩である。整形はあまりなされていない。このような長大な石材は、天守台においても他に見られず、この場所が、計画では小天守への入口の登り段の登り口であったことによることが考えられる。

築石部については、基本的には横方向に連続する目地が確認できる。概ね角石 1 石に対して 2 段程度の石積みが対応している。傾斜している角石とは角度を異にして、築石部はほぼ水平に積まれている。石材の形、大きさには幅があるため、布崩し積みとなっている。

各石垣面の石材は、概ね花崗岩類 80%、堆積岩類が 20%程度である。これは、宝暦の大修理や SRC 天守閣再建時の新補石も含んだ比率である。U61 の北東隅角の慶長期部分についてのみ検討しても、堆積岩類 20% (44 石)、花崗岩類 80%（178 石）であり、ほぼ全体の比率と変わらない。

石材の点では基本的には堆積岩類と三河から運ばれた花崗岩を主体としており、特別に遠くから運ばれたような石材は見られず、名古屋城内の他の石垣と比較しても、大きな違いは見いだせない。石材の大きさの点では、天守という建物の性格のためか、大型石材を用いていることが注意される。

岩種の点で注意されるのが、小天守西面 U58 の、出入り口を改変したと見られる部分の石材である。この部分のみ花崗斑岩が集中して分布している。この部分は、一度開口部として構築された後に塞がれたため、施工のタイミング、施工者が異なる可能性があり、そのために石材が異なる可能性が考えられよう。

石垣の勾配について、現状の大天守石垣は、上半部に反りを持つ、いわゆる規返し勾配である。慶長期の勾配をそのまま残すところは多くないが、宝暦の大修理の際も、慶長期の石垣勾配を写した遣り方図に基づいて積み直されたとされており、現状と大きく異なるものではないと考えられる。小天守は高さが低く、ほぼ直線的に立ち上がっている。

築石部は、基本的には横に連続的に石材を積んでおり、その目地を認めることができる。しかし、石材の加工度は高くなく、築石の大きさ、形にバラツキがあるため、一部に横方向の目地が連続しないところがあるが、角石 1 石に対して 2 段の石積みが対応しているところが多い。

近年の調査研究により、加藤清正の関与が史料上明確になった天守台石垣であるが、名古屋城天守台及び熊本城や大坂城の加藤清正が担当したとされる石垣を検討した市川浩によると､名古屋城天守台石垣は、控えの長い角石を持つ算木積み、不定形ながら角脇石を配置、布積み状に横目地が通る箇所が多い築石部といった特徴から、熊本城で B-2 類と分類される石垣に類似するという (市川 2012)。

名古屋城天守台石垣に関しては、城内の他の石垣との比較も十分にできておらず、名古屋城の築城期という特定の時間・空間における加藤清正の石垣の特徴も十分には把握できてない。市川の述べるように、加藤清正の丁場の石垣が、その普請奉行の共通性を介するなどして、他城郭とも共通した特徴を持つことは十分想定できるのであるが、一方で、城郭ごとにその石材や石垣の規模、上に予定される建造物などが異なり、固有の特徴を示すことも考慮する必要がある。そうした研究を進めていくためにも、まずは名古屋城築城期という限られた場所、時間における加藤清正担当の丁場の石垣の特徴を明確にすることを行わねばならない。

4.2-3　築城期の天守付近の縄張りの変更について

研究史の整理で述べた通り、天守台石垣についての研究の中では、縄張りの計画変更についての議論も行われてきた。今回の調査成果は、これまで主に文献資料に基づいて行われてきた研究を、実際の石垣の点から検証する材料を提供している。

今回、新たに得られた検討材料を改めて整理し、その上でどうのように考えられるかを示す。なお、その際には、現時点で根拠のない想定はせず、資料や調査成果の点で根拠のある事象を、できるだけ整合的に解釈するという原則に沿って進めたい。

＜天守台石垣の痕跡＞

・大天守台について、北面西半から西面については宝暦期にほぼ積み直されているため、それ以前の状況は確認できない。

・小天守西面の内面及び外面に、出入り口を塞いだと思われる痕跡が確認できる。外面にもその痕跡と判断される目地が確認できることから、内外ともに一度は完成しているものと思われる。

＜内堀＞

・天守台西面前面の内堀内で、2 条の平行する石列を確認した。石列は、間隔約 26m でちょうどその中央付近の石垣天端部に切抜がある。築城時に築かれたものの可能性が高い。ただし、天守台とは組合ってはおらず、西側は、内堀の外側石垣まで達していない。

・この石列は、形態的には石垣の裾部であるように見えるが、この上部がどこまで築かれていたのかはわからない。それぞれの石列の背面、2 条の間の構造は確認できていない。

・北側の堀内のレーダー探査では、この石列と似た反応は得られていない。

・天守台北西部の堀では、整地状況など、特に他との違いは認められなかった。

＜内堀外側石垣＞

・内堀西辺の外側石垣では、当初地続きで施工した内堀を拡張した時の痕跡とされた目地 (後藤 1978) は、当該部分が濃尾地震の後に積み直されている可能性が高く、観察されなかった。

・北辺においても、同様にそれに該当するような目地は見られない。こちらも積み直しも想定され、本来なかったか否かは不明である。

今回の成果の中でも特筆すべき石列については、前稿 (村木 2024) で検討したため、それから抜粋して記す。この石列がそれぞれ石垣の二辺とし、天端の高さが天守台西面の切り抜きの下端程度と仮定し、橋台（U58）程度の勾配であったと仮定すると、天端の幅は 14m 程となり、小規模な建造物であれば建てることができる規模となる。

こうした遺構の状況を最も単純に解釈するならば、当初から天守台北西部にも堀を巡らし、その中に小規模な建造物を作る計画であり、それに従い大天守の石垣の天端（切抜）までの構築を進めた。しかし、その後いずれかの段階でその計画を中止し、現在見られる形となった、とするものである。

ただし、これでは以下のように説明がつかない事象が存在し、それらとの整合を以下に図るかということが次の問題となる。

まず、遺構の点からの問題点を示すと、先述の通り、天守と連結し、内堀から立ち上がる橋台石垣は、高さ 13m 程度までのところは天守台と組合っており、同時に築かれているが、この石垣では天守台の直前で止まっており、組み合っていたような様子は見られない。

また、石垣普請のベースとなる丁場割を示した「名古屋御城石垣絵図」との不一致も挙げられる。先述の通り、丁場割の原図にあたると見られるこの図では、天守台北西部は堀が掘られず、何も築かないか、或いは桝形を築く計画であった (原 2022)。絵図上の原案はこの形であったとすると、この違いをどのよ

うに説明するかも課題となる。

＜縄張りの変更＞

丁場割図に示された縄張りと現況が異なっており、築城期に最終的には現況のように施工されたとすると、丁場割図にどのように示されていようと、どこかの段階で縄張り計画が変更されたと考えざるを得ない。その変更のタイミングについて、一度は丁場割図通りに施工されたか否かで議論が分かれてきた。今回報告した通り、各種の調査の結果では、丁場割図通りに施工したとする遺構上の根拠は確認できないが、本来存在しないのか、宝暦の大修理、濃尾地震後の修理などで失われたのかはわからない。石垣の下部に積み足す工事がかなり想定しがたいものであることを考えると (服部 2022)、丁場割図の縄張り計画は、施工前に変更され、堀は当初から天守台北西部を巡っていたとする方が妥当であるように思われる。

では、堀を巡らしたうえで、西側に建造物を作る計画が当初の案と考えてよいのだろうか。この時に問題となるのが､先述の遺構の観点からの問題である。当初の施工計画として西側に石垣を築くのであれば、現在の橋台石垣と同様に、天守台と組合って同時に築かれるのではないか、という問題である。

これについては、必ず組合っていなければならないというわけでない以上、いかなる説明も可能ではあるが、現在ある材料と整合的に説明するという観点に立つと、天守台の当該部分を築く時点では 2 条の石列からなる石垣を築いておらず、後に築かれたと想定する方が妥当であろう。そう考えると、ではなぜ天端に切抜部分が築かれたのかが問われる。

このように考えたとき､天守台が 2 段階に分けて築かれたとみられることが手がかりになる。すなわち、天守下半を築いた段階では西側に石垣を持つ構造物の計画がなく、一定の期間を経て上半を築くまでの過程で計画され、切抜も築かれたという解釈が可能となる。つまり、当初計画は、天守台周りに堀を巡らし、西側には何も築かないというものであり、天守台構築の過程で、西側に構築物を作る計画と変更になったという説明であれば、現在ある材料をできるだけ矛盾なく、恣意的な解釈や根拠のない想定をすることもなく整合させることができる。ただし、これも今ある材料を、という前提に基づくものであり、既に失われてしまった証拠、今後見つかるかもしれない証拠によっては成り立たないこともありえる仮説である。

そして、そのような変更計画も実施されることなく中止され、その痕跡のみが残されたとみられる。

以上の検討から、現時点では縄張りの計画変更についての結論を出すことができないが、これまでの 5 段階にわたる計画変更案は一度見直し、史料や調査成果を踏まえた議論を積み重ねていくことの可能性は示すことができたのではないかと考える。

4-3　宝暦の大修理

4.3-1　大修理の範囲

天守台石垣は、宝暦期に大規模な改修が行われ、その痕跡が現在の石垣面でも確認できることはすでに研究史で整理したところである。今回の調査では、天守台石垣の各面において、史料の記述や先行研究を参考にしつつ、現地観察の結果も踏まえて積み直しラインを引いた。細部において若干の相違はあるものの、概ね資料の記録と対応している。

宝暦期に積み直されたい石垣は、隅角部においては方形の切石による整然とした算木積みがなされてお

り、例えば U61 の東西の隅角石を見比べても、東側の慶長期との違いは歴然としている。宝暦期の隅角石では、石尻も直線的に加工され、方形に整えられた石材が用いられている。大きさの点でも、裾部付近は大きな石材が使われているが、顕著なバラツキは認められない。表面はノミによって丁寧に整えられている。整形、調整の精緻さは、北西隅において最も顕著に確認され、それぞれの石材が直線的に整形されており、表面も平滑に仕上げられている。この点は、同じく積み直されている南西の隅角部 (U59 と U60 のなす出角) が、石尻の形などに多様性が見られるのとは対照的である。また、北西隅角部では、他の隅角部に比べると裾部付近の角石の法量が小さく、他の積み直しされた隅角とは異なっている。「仕様之大法」には、隅角部の新補材について「隅石長九尺ゟ一丈迄、巾四尺ニ三尺二寸拾本、中隅石長七尺五寸、巾三尺五六寸八本」を岩崎山より切り出したことが書かれている。大型の石材は、3m × 1.2m × 1m 程度のものが 10 本、中型は 2.3m × 1m × 1m 程度のものを 8 本切り出したわけであり、18 石の角石の新補材が用意されたことが記録されている（※）。

大天守北西隅の角石は、すべて花崗岩と判断しており、黒雲母も観察できることから、岩崎山の石材の可能性が高い。一方、同様に宝暦の修理の際に解体した他の隅角については、形状の点では石尻などの個体差が大きく、また石材は花崗閃緑岩が多いことから、こちらは慶長期に三河から調達されたものを、宝暦の大修理の際に、必要に応じて加工の上、再利用した可能性が高い。すなわち、「仕様之大法」に記された角石の新補石材は、概ね大天守北西隅に用いられたものと判断される。法量的には、裾部付近で見られる現状で長さ 2.2m を超えるものが「隅石」、中段以上にみられるそれ以下のものの多くが「中隅石」であろう。「隅脇石」は 17 石が用意されているが、北西隅角部で確認できる立面が整った方形となる角脇石に用いられたものと思われる。

修理のきっかけとなった箇所であるため、石材の損傷があった可能性も高く、この隅角部のみ石材が大きく取り替えられ、念入りに修復されたのであろう。

また、築石部に関しても、宝暦大修理で積み直された部分は、立面が 0.8 ～ 1m 四方の方形石材が布積みされており、その特徴は明瞭である。石材は規格的な大きさで、整形も行われているため、間詰石もほとんどなく、横方向に目地が通るように積まれている。「三河堅石」と記された築石部の石材は、三河湾沿岸に分布する花崗岩類「幡豆石」のことと思われる。大きさと合わせて、石材現地観察の結果と整合的である。

ほぼ全面が積み直されている U60 で見ると、角石 1 石に対して、概ね 2 段の築石が積まれ、横方向の目地は、反対側の角石まで連続している部分もある。

ただし、注意されるのは、北面 U61 の中央部である。慶長期の石積みが残る部分から横方向に目地が続いているが、中央部付近では不連続となり、石材が斜めに積まれていたり、或いは目地は連続していても目地が横方向ではなく湾曲したり、上下に傾いている箇所が多く確認できる。石積みの重なり具合から、宝暦の大修理時に行われたことは疑いないが、この箇所だけ、布積みが明確にみられる他の個所との違いが顕著である。

この部分の積み直しについて、「仕様之大法」には、「北側御石垣築方、惣体御濠底ならし石壱ツ通り指

※ 「仕様之大法」の翻刻は木村他 2020 による

置、最初戌亥之方隅石・隅脇石共居之、同隅ゟ東江根敷ニ而拾五間余、ほくし口迄築合」とあり、この隅角から未解体の石垣まで布積み状に石垣を積んだことが記されている。そしてその上位は、隅角石を五本据えたのち、そこから雁木状に石垣を積み直したとされる。

発掘調査の結果から、角石は地下 1 石目から積み直されている可能性が高く、東の残存部分との距離は 15 間との記述にほぼ近いものである。ただ、裾部付近も横方向に連続的に石材を積んでいるが、その目地は連続的とは言い難い。またその上の角石 5 石分も整った横目地とはならない。その上位は、東西の隅角部に近い部分は整然とした横目地が確認できるものの、中央部の石垣面の突出が見られる部分を中心に斜めの石積みが見られるなど、横目地がはっきりせず、また雁木状との記述も現状の石垣面で確認することができない。

ちょうどこの付近が現在最も石垣の変形が激しいところであるが、それによって生じた目地の乱れとも思われない。ただ、他の部分とは異なる何らかの意図をもって積まれたのであろう。

4-3.2　大天守台石垣の勾配について

宝暦大修理の際に石垣を積み上げた勾配については、「北ヶ輪遣り方西面」、「西ヶ輪遣り方北面」、「御石垣屋り形図」の 3 種類の絵図が残されており、麓らによって包括的に検討されている。石垣の積み直しにあたっては、解体前の石垣の勾配を実測し、それに基づいた「反り板」を石垣面に沿って設置し、それに基づいて微調整しながら石垣を積み上げるという方法がとられた。

この絵図の評価や、現況石垣の勾配との関係などについては、既に検討を行い、名古屋城調査研究センター紀要に掲載したものがあるため (深谷 2020)、本書では、それを改訂したものを付編に示しておく。

4-3.3　石垣築造技術

史料には石垣の積み上げにあたっての細部の技術・技法も記されており、そうした記述と石垣の現況の比較検討を行っておく。

『仕様之大法』には、隅角部の積み直しに際して、「築石一かさツヽニ而反り板見通し勾倍相訂し、隅石・隅根（脇）石ハ四方胴摺合せ、小たゝき、鉄かい・割石・胴かい張り合」とある。麓らも指摘する通り、積み直された隅角部の石材は、かなり加工度も高く、隙間なく積み上げられており、丁寧に行われたことがうかがえる。この中の「鉄かい」は、いわゆる敷金のことであると思われる。今回の調査では、外観からの調査のため敷金を確認することはなかったが、名古屋城内でも、本丸搦手馬出石垣では石垣解体修理に伴う調査の際に確認されている (第 55 回石垣埋蔵文化財部会資料　2023)。正式な報告はまだなされていないが、敷金は天和期（1681 ～ 1684 年）に積み直しされた部分の、隅角部のみから出土する。丁寧に成形された角石の角度調整のために設置されたと考えられている。

また、築石に関して「築石根入短キ分ハ別ニ跡石置」と記されている。築石の背面状況については、レーダー探査、ビデオスコープによる観察を行ったが、背面の石材まで確認できた事例はない。「跡石」の実際の設置状況はわからないが、本丸搦手馬出石垣においても、築石背面において大きな石材が確認されている。こちらは築石からはやや離れた位置の事例が多く、関連するものか否か不明である。

4-4　近現代の改変

近代以降になって天守台石垣及びその周辺の石垣が大規模に改変された機会は、資料で確認できるだけで 3 度ある。すなわち、濃尾地震後の修復、太平洋戦争で被災した穴蔵石垣の修復、現天守閣再建時の天守台内外石垣の改変である。ただし、この 3 度は現時点で把握できている限りであり、内堀の御深井丸側石垣 U65、U66 等においては、積み直しの可能性のある目地もみられることから、記録は見出せていないものの、これ以外の機会にも改変が行われた可能性が高い。

4-4.1　濃尾地震後の修理

濃尾地震に際して、天守台では大きな破損は確認されていないが、内堀に面した石垣など、周辺の石垣においては、崩壊など大きな被害が生じ、積み直しなどの修復が行われた。陸軍省から宮内省への移管が議論されているタイミングであったが、修理は陸軍省の担当で行われている。各石垣面の報告で述べてきた通り、この時の木子清敬の記録と、実際の石垣面に残る修理の痕跡はほぼ対応していることが確認できた。

今回の対象範囲の中で、濃尾地震の被害の記録が残る石垣面は U56、U57、U64、U65、U66、S10 である。これらの石垣面の現状をみると、この際に修理された石垣は、堆積岩類（砂岩）を中心とする落とし積みが見られる箇所が多く、共通性が高い。花崗岩類の比率が高い天守台周辺石垣の中では、堆積岩類（砂岩）を中心としている点も特徴的である。砂岩の中には、刻印を持つものが多く認められることから、新補材だけでなく、築城期の石材を再利用したものが多かったことがわかる。

天守台周辺に限らず､同様に濃尾地震での被害が記録されている本丸内堀南辺東端部分（東南隅櫓の南）の外側石垣でも、同様に落とし積みによって積み直されており、この際にはこうした修復が一般的であったことを示している。

そうした中、内堀の本丸側 U56 から U57 にかけての箇所においては、写真記録により、濃尾地震後に修理されたのは明らかであるが、上述の石垣とは異なり、方形の花崗岩が布積みされている。個々の石材の整形、調整などの加工度も高く、整然とした様相を示している。この地点の特異さが際立つが、この点については、濱田晋一氏より、本丸の石垣として目につきやすい地点であることが理由ではないか、との教示を得た。修理後、宮内省に移管され、離宮としての利用が予定されていたことから、そのような配慮がなされたのかもしれない。しかし、U56 においては、その個所とその南側のすり合わせの部分にはいくらか無理があったと思われ、石垣面が波打つように屈曲している。

濃尾地震の修理の際に、内堀石垣 U57 の小天守際には石垣が積み足され、本来存在した段差が失われたことを確認した。周辺石垣まで一度解体したのちに積み足されたことが想定され、かつての形状をうかがわせる石材は見られず、積み足した目地も明確には指摘できない。U57 の立面で見ると、天井の天端から 1.5m ほど下でわずかに屈曲しており、その高さがかつての天端の可能性があるが、確実な根拠とも言い難い。

とはいうものの、濃尾地震後の石垣修理は、石垣の形状の点でもそれ以前のものに改変を加えていることは確かであり、積み方の様式の点でも、天守台周辺石垣の履歴の中では一つの画期をなすものとみなす

ことができる。

なお、濃尾地震後の積み直し部分での地下の状況を確認するための発掘調査で、地下部分は基本的に積み直されていないことを確認した。

木子は、濃尾地震から一年後に再度調査を行っている。当初記録部分が概ね修理された一方で、一年後に木子が記録した新たな破損の内、天守台北面の膨らみについては、現時点でも残されており、修理されていない。

内堀の御深井丸側石垣（U65・U66）については、その現在の石積みや石材の特徴を考えると、これまで知られている修理工事以外にも、何度か積み直しが行われている可能性が高い。改変を受けたと見られる範囲がかなり大規模になるものもあることから、近代以降の改変と考えられる。今回の調査では、確実に積み直しとする根拠も得られなかったため、石積みや石材の特徴によって区分することとしたが、この区分のうちのいくつかは、積み直しを反映している可能性が高い。特に、発掘調査を行ったM区については、根石の高さや大きさといった特徴から、近世期の姿を残しているとは考えにくく、根石まで改変されている可能性が考えられる。根石は盛土上におかれているように見え、根石に対する地業は確認できない。北側及び南側は濃尾地震の際に「孕ミ」が記録されており、積み直された可能性が高いが、その範囲との区別もあまりできなかったため、一連の修理として行われた可能性も考えられる。

4-4.2　穴蔵石垣の修復

1950（昭和25）年より、国庫補助を得て行われた天守台穴蔵石垣の積み直しについては、穴蔵石垣の大半がその後、さらにSRC天守閣復元のために積み直されたため、資料での確認が中心となった。施工写真での確認では、地上部分については、損傷の激しかった石材はほぼ新補材に取り替えられ、それ以前の姿は全くとどめていないことを改めて確認した。

地下部分については、根石の下にコンクリートの基礎を敷設し、根石まですべて改変する計画図と、コンクリート基礎が表現されていない計画図の二種類が確認されていたが、発掘調査の結果、地下部分については改変を受けておらず、遺構が残存している箇所があることが確認された。

4-4.3　SRC天守閣建設に伴う改変

今回の調査により、SRC天守閣建設に伴い改変された外面石垣の範囲については、概ね特定することができた。現天守閣再建時の現状変更申請の内容やそれに対する許可条件にも関わらず、ケーソンの沈設に伴い石垣に影響が及んだことはこれまでも指摘されてきたが、天守台の各面において大きな影響があったことを確認した。また、工事に際してモルタルが広範囲に注入されていた状況も確認できた。石垣の背面に注入されたため、排水の面など、石垣の保存に対する悪影響も懸念されるところであるが、ビデオスコープの調査では、その影響が心配されるほど密に詰まった箇所はなかった。

ケーソン埋設範囲は完全に積み直されている穴蔵石垣では、背面にコンクリート壁が確認できるところも多く、石垣の構造を保っていない。石積みも、いわゆる練り積みによって行われている。石材については、戦後の積み直しのものをどれだけ再利用しているのかわからない。

また、橋台の上面に見られる石垣も、地上部分は完全に積み直されているが、地下部分では、遺構が残存していることが確認できた。

4-5　保存上の課題

今回の調査の目的は、天守台石垣の現状把握であった。ここでは、石垣の保存の観点から、現状と課題について整理しておく。

今回の調査以前に、天守台石垣の変形・変状の主たる課題として把握されていたのは、天守台北面（U61）の「孕み」である。すでに記した通り、最初に記録に登場するのは濃尾地震 1 年後の木子の書簡である。木子は、地震後 1 年間の間に被害が進行したとして述べており、これ以降、石垣変形の原因は濃尾地震であると考えられてきた。そして、修理等なされることなく現在に至っている。

今回、この変形については改めて各種の調査を行った。報告で示した通り、局所的に 0.8m ほどの膨らみが確認できる。変形が局所的に生じていることから、原因としては濃尾地震が有力である。しかし、その変形の状況を観察すると別の可能性も想定できる。

すなわち、この膨らみが丁度宝暦期の積み直しライン付近で頂点をなし、また膨らみの東西で横断面の傾斜が異なることから、宝暦の修理の時点ですでにこの膨らみに相当する変形が存在した可能性も考えられる。すなわち、宝暦期の解体修理部分は、積み直しに際して、未解体の膨らみ部分に対して擦り付けるようにしたため、コンターの傾斜が緩くなっているとの想定も可能である。このように考えた場合、膨らみの原因は、宝暦の大修理に至る天守の傾斜と関わりがある事が想定される。

なお、この膨らみの縦断面を大正 15 年（1926）作成のものと比較すると、既にこの段階から現状に近い膨らみがあったことがわかる。石垣の動態観測（モニタリング）については観察期間が短いため、本報告では触れないが、最近数年の観察では、一定方向への動きは確認できないようである。こうしたことから、この膨らみが大正期以降、大きく変動しているとは考えにくい。

石垣の面的な変形という点では、小天守西側の内堀石垣（U56）でも石垣面が波打っているような変形が見られる。こちらは、濃尾地震で変形した部分を積み直した際に、解体していない部分に強引に擦り付けたことに起因すると思われる。

同じく、濃尾地震後に積み直しを行った水堀に面した石垣（S10）についても、積み直しに際して、後ろに控えて積んだため、石垣面に段差が生じている。

また、U65 では、天守焼失時に熱を受けたことにより、面的に石材が劣化し、割れやそれに伴う間詰石の抜け落ちなどが確認できる。

なお、これらの現状の課題に対する課題については、付編 2「天守台石垣の保存方針」を参照のこと。

4-6　まとめ

平平成 29 年から行ってきた天守台石垣調査は、調査内容が多岐にわたるものであり、得られた成果は膨大である。本書で報告できたのは、そのうちの最も基本的な情報に限られる。これらの調査成果については、有識者会議などの場で限定的に公開することしかできておらず、またその内容も石垣の整備という観点からが中心であった。本書では、そうした状況に鑑みて、調査成果が、資料として活用されることを

優先し、基本的な情報を中心に報告することとした。天守台石垣の基本的な履歴を明らかにし、そのそれぞれの時期における特徴をある程度示すことができたのではないかと考える。

一方で、それぞれの時期の石垣の様式的な特徴や技術的な面からの検討は十分に行うことができなかった。天守台石垣は、加藤清正が担当したことが史料の面から確実性を増したところであるが、名古屋城内における他大名による石垣との比較、あるいは加藤清正によるといわれる他城郭の石垣との比較など、その特徴を明確化することは今後の課題とせざるを得ない。

加えて、今回の調査で得た個々の石材についての調査成果等は、今回詳細な報告、分析の対象とすることができなかった。今後、成果の公表に向けて検討を進めたい。

文献リスト

朝日美砂子　2013 『名古屋城特別展　巨大城郭　名古屋城』 名古屋城特別展開催委員会

石川寛　2008 「名古屋離宮の誕生」『愛知県史研究』12 巻　愛知県　pp.31-46

市川浩文　2012 「諸大名家の石垣　加藤家（肥後）」『城郭石垣の技術と組織』金沢城資料叢書 16　石川県金沢城調査研究所　pp.364-381

井上光夫　2012 「名古屋城西南隅櫓倒壊時期について」『尾陽－徳川美術館論集』第八号　公益財団法人　徳川黎明会　pp.19-40

及川亘　2019 「靖國神社遊就館所蔵『名古屋御城石垣絵図』について」『東京大学史料編纂所附属画像史料解析センター通信』第 87 号

及川亘　2022 「「名古屋御城石垣絵図」を読む」『資料が語る　名古屋城石垣普請の現場』名古屋城調査研究報告 3　資料調査研究報告書 1　名古屋城調査研究センター　pp.45-61

岡村弘子　2013 「戦国名古屋城の復元」『新修名古屋市史　資料編　考古 2』名古屋市

城戸久　1941 「名古屋城大天守宝暦大修理考」『建築学会論文集』第二二号　pp.1-7

城戸久　1959 「名古屋城築城の経過と規模」『名古屋城史』名古屋市役所　pp.75-134

城戸久　1972 「名古屋城本丸天守の配置について」『城と民家』毎日新聞社　pp.213-225

木村慎平・堀内亮介・武田純子　2020 「＜資料紹介＞名古屋城天守宝暦大修理関係資料と「仕様之大法」」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 1 号　名古屋城調査研究センター　pp.51-97

木村有作　2020 「名古屋城天守石垣の基本構造について ‐ 詳細調査の観察から予察へ ‐ 」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 1 号　名古屋城調査研究センター　pp.23-28

後藤久太郎　1978 「名古屋城大天守・小天守」『日本建築史基礎資料集成』十四　城郭Ⅰ　中央公論美術出版　pp.59-77

小西恒典　2016 『名古屋城特別展　描かれた名古屋城、写された名古屋城』名古屋城特別展開催委員会

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

高田祐吉　1999 『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　2001 『名古屋城－石垣刻印が明かす築城秘話－』文化財叢書第 95 号　名古屋市教育委員会

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」『椙山女学園大学教育学部紀要』12　pp.217-231

内藤昌　1985 『日本名城集成　名古屋城』小学館

名古屋市　2012 『名古屋城天守台石垣健全性評価報告書』名古屋市

名古屋タイムズ・アーカイブス委員会　2010 『名古屋城再建－鉄筋の城に託した希望』名タイ昭和文庫 1

二橋慶太郎他　2023 『特別史跡名古屋城跡　本丸内堀発掘調査報告書』名古屋城調査研究報告 5　埋蔵文化財調査報告書 4　名古屋城調査研究センター

二橋慶太郎他　2024 『特別史跡名古屋城跡　御深井丸・小天守西側発掘調査報告書』名古屋城調査研究報告 10　埋蔵文化財調査報告書 7　名古屋城調査研究センター

服部英雄　2022 「名古屋城築城考・普請編」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 3 号　名古屋城調査研究センター　pp.5-49
濱田晋一　2024 「名古屋城石垣の石積技術とその変遷」『シンポジウム　名古屋城石垣をつくる・なおす　当日配布資料』名古屋城調査研究センター　pp.5-60
原史彦　2022 「天守台の設計変更」『資料が語る　名古屋城石垣普請の現場』名古屋城調査研究報告 3 資料調査研究報告書 1　名古屋城調査研究センター　pp.62-65
深谷淳　2020 「宝暦大修理の石垣遣り形図にあらわされた石垣勾配に関する検討」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 1 号　名古屋城調査研究センター　pp.115-123
麓和善　2010 「名古屋城天守宝暦大修理について」『文化財石垣保存技術協議会　研修資料集』第 1 集
麓和善・加藤由香　2009a「名古屋城大天守宝暦修理に関する史料と修理計画について」『日本建築学会計画系論文集』第七四巻　第六三八号　pp.937-943
加藤由香・麓和善　2009b 「名古屋城大天守宝暦大修理における仮設工事について」『日本建築学会計画系論文集』第七四巻　第六四四号　pp.2257-2263
麓和善・加藤由香　2009c 「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』第七四巻　第六四五号　pp.2507-2513
村木誠　2024 「名古屋城大天守台西側の石列を巡って」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 5 号　名古屋城調査研究センター　pp.123-135
山田秋衛他編　1960 『金城温古録（一）』名古屋叢書続編第 13 巻　名古屋市教育委員会
山田秋衛他編　1960 『金城温古録（二）』名古屋叢書続編第 14 巻　名古屋市教育委員会

付編
付編 1
宝暦大修理の石垣遣り形図に示された石垣勾配に関する検討

深谷　淳

はじめに

慶長 15 年（1610）の名古屋城石垣普請から約 140 年後の、宝暦 2 ～ 5 年（1752 ～ 55）に行われた大天守と大天守台石垣の修理（以下、宝暦大修理）に関する史料の中に、「北ヶ輪屋り形西面」「西ヶ輪屋り形北面」「御石垣屋り形図」の三つの石垣遣り形図がある。これら石垣遣り形図は、大天守台北西部石垣に生じた孕み出しの修理として行われた石垣の解体・積み直しにおいて、大天守台周囲の内堀に設置された遣り形にかかわる図面である。

本検討では、この石垣遣り形図を取り上げ、①石垣遣り形図に示された石垣の勾配、②石垣解体・積み直しにおける石垣遣り形図の位置づけ、③石垣遣り形図と現況石垣の比較、の 3 点について検討する。

1　宝暦大修理にかかわる既往の調査成果

(1) 文献史料の調査成果

宝暦大修理完成後に、大修理を担当した普請奉行と作事奉行がまとめた「御天守御修復取掛りより惣出来迄仕様之大法」（以下、「仕様之大法」）をはじめとする各史料から、大修理の具体的な過程が判明している（註 1）。

ここでは、石垣遣り形図にかかわる遣り形についての「仕様之大法」等の記述内容を確認する。

- 石垣解体前に、大天守台の北西隅、南西隅、北東隅に遣り形の櫓を 5 か所建てた。北西隅の 2 か所と南西隅の 1 か所は高さ 10 間余りの櫓を堀底から建て、北東隅の 1 か所と南西隅の 1 か所は井楼の上から櫓を建てた。遣り形の櫓には、解体前の石垣の規矩を写した反り板を取り付けた。遣り形の櫓は、石垣修理が完了するまで置いた。
- 石垣の積み直しに当たっては、遣り形の反り板間に水縄を引き通し、所々に石垣面から 5 寸控えて反り板を取り付けた。築石一かさずつ反り板を見通して勾配を定めた。

(2) 石垣外観総合調査の成果

図 1 は、宝暦大修理にともない、大部分が積み直されている北面石垣、西面石垣の立面図に、外観総合調査で把握した情報の一部を記入したものである。

西面石垣立面図には、地上の石垣で観察できる宝暦大修理にともなう石垣積み直しライン、戦後の天守台石垣の修理および RC 造天守閣再建にともなう石垣積み直しラインを記入している。北面石垣立面図に

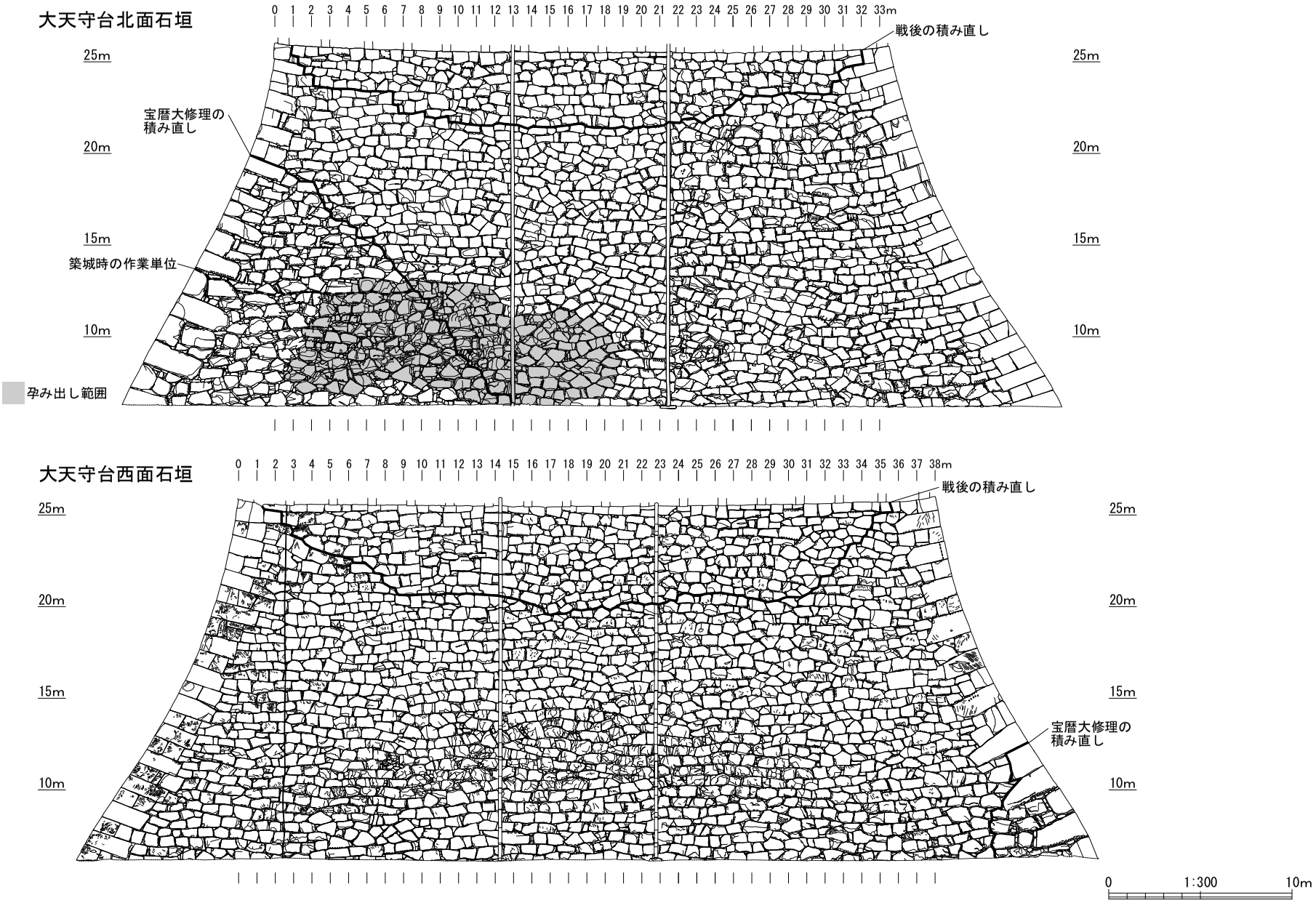


図1　大天守台北面・西面石垣立面図

は、宝暦大修理の石垣積み直しライン、戦後の石垣積み直しラインに加え、築城時の石垣積み上げ段階における作業単位のラインを記入している。また、東側の石垣の下部に認められる孕み出しの範囲を記入している。築城時の作業単位ラインの位置については、北東隅角部に使われている角石の大きさが、下部にみられる幅約 1.5 m、長さ 3 m前後のものから、幅 1 m前後、長さ 2.0 ～ 2.5 mのものに変わる高さを根拠の一つとしている。

(3) 発掘調査の成果

平成 29 年度の天守台石垣裾部の発掘調査（名古屋市 2019）において、北西隅角部石垣裾に設定されたF区、西面石垣裾の中央付近に設定されたG区で、築城時の石垣と宝暦期に積み直された石垣の境界が明確に検出されている。G区で検出された宝暦期石垣の下端の高さは標高約 5.5 m、現状の西面石垣天端中央の高さは標高約 25.5 mで、宝暦期に積み直された石垣の高さは西面石垣の中央部分でおよそ 20 mとなる。そのほか、宝暦大修理の石垣積み直しにかかわる可能性がある痕跡として、G区、西面石垣裾の南側に設定されたH区、北面石垣裾の中央に設定されたD区で、石垣前面が幅狭く掘り込まれた跡が検出されている。石垣の解体・積み直しに先立ち、石垣基底部の状況を確認した痕跡の可能性が推測されている。

2　石垣遣り形図に示された石垣勾配の検討

(1) 三つの石垣遣り形図の比較

三つの石垣遣り形図のうち、名古屋城総合事務所が所蔵する「北ヶ輪屋り形西面」「西ヶ輪屋り形北面」は、明治 26 年～昭和 5 年（1893 ～ 1930）の名古屋離宮期に宮内省によって作成された近代の写本である。伊藤家が所蔵する「御石垣屋り形図」は、宝暦大修理で作事奉行を務めた寺町兵左衛門の子孫に伝わったもので、宝暦期のものと推定される。

「北ヶ輪屋り形西面」は西面石垣の北側に設置された遣り形にかかわる図、「西ヶ輪屋り形北面」は北面石垣の西側に設置された遣り形にかかわる図である。「御石垣屋り形図」は下部に「西の方屋り形」と「北の方屋り形」の両遣り形における、天守側柱外面から石垣外面までの距離が記されていることから、西面、北面石垣両方の遣り形にかかわる図と考えられる。

三つの石垣遣り形図は、図の表現として、天守側柱外面の垂直線と石垣外面の曲線との間に、下端から上へ 2 尺の高さごとに朱色の水平線が描かれ、1 段目から上へ一、二、三・・・三十三の番号が振られている。伊藤家が所蔵する「妻之方𠮷見渡之図」には、遣り形に取り付けた反り板（反形）に堀底地際から 2 尺ごとに墨を引き、一番から三十三番の印を付けたことが記されており、このことは、遣り形と反り板の形を描いた名古屋城総合事務所所蔵の「屋り形之図」にも確認できる。遣り形図と、反り板の作成・設置の密接なかかわりがうかがわれる。

いずれの遣り形図も、示されている石垣の高さは 2 尺× 33 ＝ 6 丈 6 尺と共通するが、高さの数値が記されているのは「御石垣屋り形図」のみである。

三つの石垣遣り形図で大きく異なるのは、石垣外面の勾配を示す数値の記載方法である。「北ヶ輪屋り

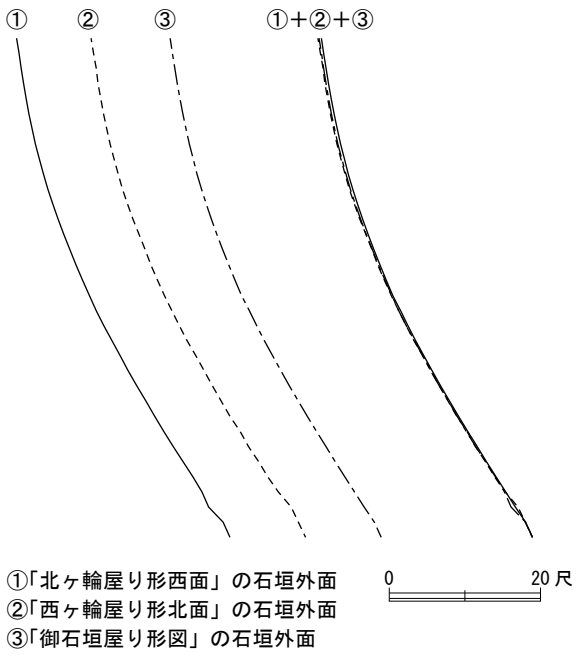


図 2　石垣遣り形図の比較

形西面」「西ヶ輪屋り形北面」は、下端および 2 尺ごとの水平線に、天守側柱外面の垂直線から石垣外面までの距離を記す。「北ヶ輪屋り形西面」はそれに加え、石垣外面の上端と下端を結ぶ朱線を描き、3 尺ごとにその朱線から石垣外面までの距離を記している（註 2)。一方、「御石垣屋り形図」は石垣外面の外側に、下端、四番の下、七番の下、十番の下、十三番の下、十六番の下、二十番の下、二十四番の下、二十八番の下の位置から上へ朱色の垂直線を描き、その垂直線から石垣外面までの距離を 2 尺ごとに記している。垂直線からの距離を示すまとまりとして、一番から十五番まで（高さ 3 丈）は高さ 6 尺を単位とし、それを 5 段、十六番から二十七番まで（高さ 2 丈 4 尺）は高さ 8 尺を単位とし、それを 3 段、二十八番から三十三番まで（高さ 1 丈 2 尺）は高さ 1 丈 2 尺を単位としている。

三つの石垣遣り形図について、記されている数値をもとに、各遣り形図の石垣外面の勾配を描いたものが図 2 である。三つの石垣遣り形図で示されている石垣外面の形状はほぼ一致する。

(2)「御石垣屋り形図」の検討

石垣外面の外側に垂直線を描き、その垂直線からの距離で石垣外面の勾配を示す「御石垣屋り形図」は、基準とする垂直線が変わる位置を重視すれば、一番から十五番は高さ 6 尺の直角三角形を 5 段、十六番から二十七番は高さ 8 尺の直角三角形を 3 段、二十八番から三十三番は高さ 1 丈 2 尺の直角三角形を 1 段重ね、それぞれの直角三角形の斜辺をつないだ形状が石垣外面の勾配となっている。

石垣勾配の決め方について、承応 4 年（1655）成立の「石垣築様目録」、延宝 8 年（1680）成立の「石垣秘伝之書」、宝暦 5 年（1755）成立の「石墻書」といった、江戸時代前期から中期の石垣秘伝書は、高さ 1 間に対する仰（直角三角形の底辺の長さ）で決めるとしている（石川県金沢城調査研 2011)。「石垣築様目録」等が高さの単位とする 1 間（6 尺 5 寸ないし 6 尺）と、「御石垣屋り形図」が高さの単位としている 6 尺、8 尺、1 丈 2 尺は一致しないが、一定の高さを単位とし、その高さに対する仰で勾配を決めるという方法は共通しており、「御石垣屋り形図」は石垣勾配の伝統的な決め方を踏まえた、石垣勾配のとり方が示されていると考えられる。

そこで「御石垣屋り形図」に記されている数値をもとに、石垣の勾配のとり方に規則性が見出せないか検討する（図 3)。

基準とする直角三角形の高さが 6 尺から 8 尺に変わる位置（十六番下）と、石垣外面の下端を結ぶ線を斜辺とする直角三角形を作ると、高さは 6 尺× 5 段＝ 3 丈、底辺は 1 丈 7 尺 4 寸 5 分となる。石垣外面下端から十六番下までの形状は、上記の斜辺に対し少し内湾するが、基本的には直線勾配とみることが

許されよう。一番から十五番間の高さの基準となっている６尺に対する仰（直角三角形の底辺の長さ）を算出すると、１丈７尺４寸５分÷５＝３尺４寸９分≒３尺５寸となる。

十六番より上は、十五番以下の勾配と異なり、本格的に反りが付く。反りの付け方として、十六番から十九番の高さ８尺の直角三角形は、底辺の長さは十五番以下の高さ６尺に対する仰と同じ３尺５寸ながら、高さを６尺から２尺長い８尺とすることで斜辺の角度を急にする。その上の二十番から二十三番の高さ８尺の直角三角形は､十五番以下の仰の３尺５寸を２割減（×0.8）した２尺８寸を仰とすることで斜辺の角度を急に、次の二十四番から二十七番の高さ８尺の直角三角形は、３尺５寸を４割減（× 0.6）した２尺１寸の近似値である２尺６分を仰とすることでさらに斜辺を急角度にする。最上部に当たる二十八番から三十三番の高さ１丈２尺の直角三角形は、二十四番から二十七番の直角三角形と基本的に同じく、十五番以下の仰の３尺５寸を４割減（× 0.6）した２尺１寸を仰とし、高さを８尺から４尺長い１丈２尺とすることで、斜辺の角度を急にしている。

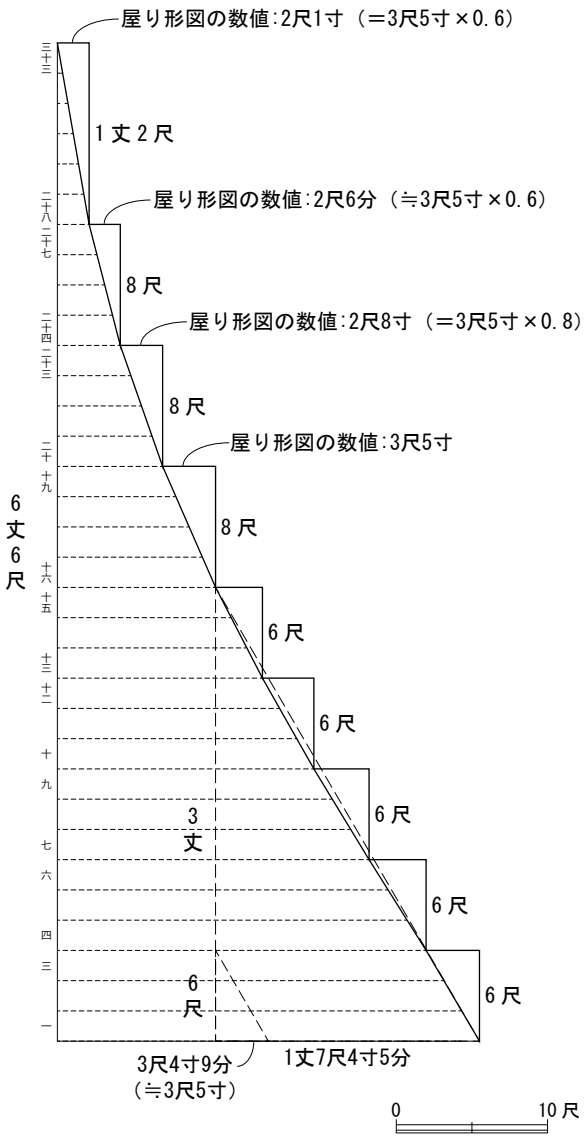


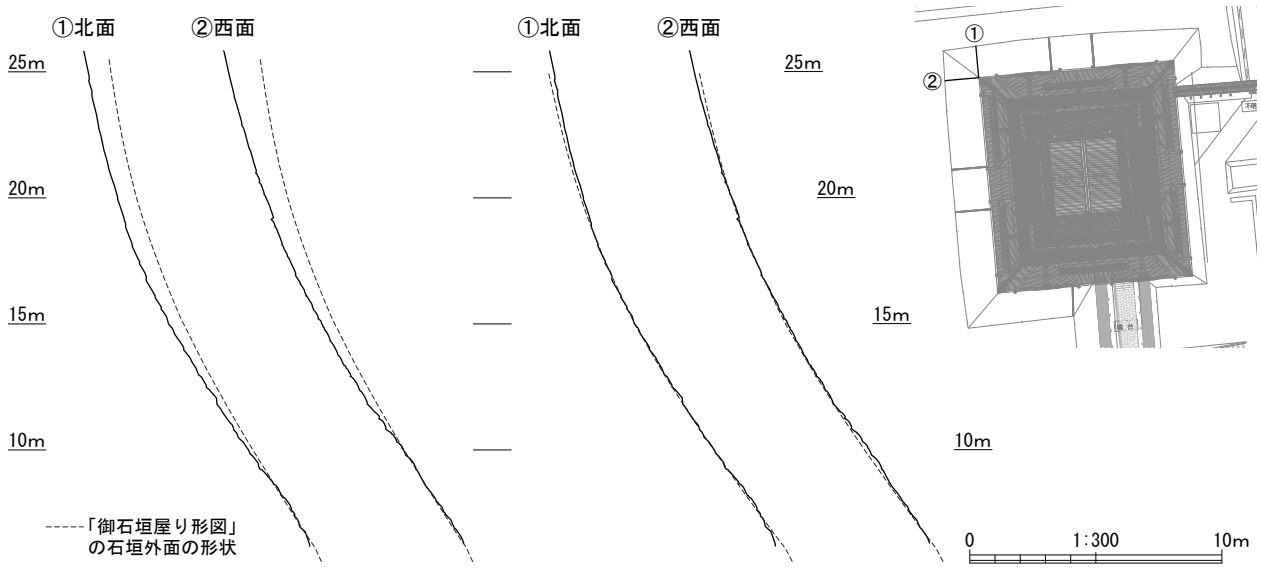
図３「御石垣屋り形図」に示された石垣勾配

以上より、「御石垣屋り形図」に示されている石垣勾配は、下部は高さ６尺に対する仰３尺５寸の直線勾配を基本とし、上部の反りがある部分は、基準とする直角三角形の高さを高くすること、また仰を、下部の仰の３尺５寸を基準値に、それを切りの良い比率で減ずることで、斜辺の角度を変化させ、反った勾配を描いていると考える。下部は正確には直線勾配ではなく、少し内湾すること、上部の仰の数値が、下部の仰を基準とした計算式と一致しない箇所があるが、上記のような規則性をもって、石垣勾配が描かれている可能性を指摘する。

３　宝暦大修理の石垣解体・積み直しにおける石垣遣り形図の位置づけ

（１）石垣遣り形図の石垣外面の勾配と石垣縦断面の比較

麓和善氏らは、石垣遣り形図に記された寸法をもとに、遣り形の櫓に取り付ける反り板が作成されたと考える（麓・加藤 2009、p.2509)。そうだとすれば、石垣遣り形図に示された石垣勾配に基づいて、石



※左図は、「御石垣屋り形図」の石垣外面の引き渡し勾配は屋り形図のまま、右図は 3.6° 寝かせた場合。

図 4　石垣遣り形図と大天守台北西隅角部石垣縦断面の比較

垣が積み直されたことになる。そこで、石垣遣り形図の石垣外面の勾配と、現在の大天守台石垣の縦断面を比較することにより、麓氏らの見解の妥当性を検証する（図 4）。

比較に当たっては、三つの石垣遣り形図のうち、西面・北面石垣両方にかかわる「御石垣屋り形図」の石垣外面の勾配を用いる。1 尺の長さは 30.3㎝換算とした。比較するのは、遣り形が建てられた箇所に近く、宝暦大修理にともない大部分が積み直されている北西隅角部の石垣縦断面である。

北西隅角部裾は、平成 29 年度調査で、F 区として発掘調査が実施されており、築城時の角石と、宝暦期に積まれた角石の境界部分が確認されている。築城時の角石の上部は、宝暦期の角石の下端隅に合わせるように、ノミではつられている。その加工痕跡の位置や土層の堆積状況から、宝暦大修理時の堀底の高さは標高約 5.5 ｍと推定される。

「御石垣屋り形図」に示されている石垣外面の下端を標高 5.5 ｍに合わせ、北西隅角部の北面・西面の縦断面と比較すると、現況の縦断面に比べ、「御石垣屋り形図」の石垣外面のほうが、立ち上がりが強く、一致しない（図 4 左）。そこで、水平面に対する石垣外面の引き渡し勾配は問わず、「御石垣屋り形図」の石垣外面の形状が石垣縦断面と一致するか否かを検証するため、「御石垣屋り形図」の石垣外面を傾けていくと、3.6°寝かせたところで、現況の石垣縦断面とおおむね一致することがわかった（図 4 右）。

したがって、水平面に対する引き渡し勾配は異なるものの、石垣遣り形図に示された石垣外面の曲線形状に基づいて、石垣の積み直しが行われたと推測される。

（2）宝暦大修理の石垣解体・積み直しにおける石垣遣り形図の位置づけ

「仕様之大法」等に記述された宝暦大修理の石垣積み直しの工程を踏まえ、「仕様之大法」等には記されていない作業を推定しながら、積み直しの手順を段階的に述べ、石垣遣り形図の位置づけを確認する。

①解体前の石垣の計測

「仕様之大法」の「御石垣取ほくし方同築方」にみえる「有来御石垣之規矩写置候反り板取付」の記述から、

反り板の製作に先立ち、解体前の石垣を計測したことがわかる。

石垣縦断面の計測方法として、石垣の天端から裾に縄を張り、その縄から石垣外面までの距離を測り、石垣外面の曲線形状を計測したと推定する。このことは、先に述べた「北ヶ輪屋り形西面」の石垣外面の勾配を示す数値の記載方法からも傍証される。計測箇所は、石垣の変状があまり生じていない部分が選ばれたと推測する。

②石垣遣り形図の作成

上記の計測結果をもとに、積み直しの石垣勾配を示す図として石垣遣り形図を作成したと考える。

③反り板の製作・取り付け

石垣遣り形図をもとに反り板を製作し、内堀内隅角部に立てた遣り形の櫓に取り付ける。反り板の取り付けに当たっては、解体前の石垣から反り板までの距離が天端や裾など要所で同じになるよう、留意しながら取り付けたと推測する。

④石垣の解体・積み直し

石垣を解体し、遣り形の反り板や、遣り形間に取り付けられた反り板の勾配をもとに、石垣を積み直す。

4　石垣遣り形図の石垣外面の形状と北面・西面石垣の比較

宝暦大修理にともない、ほとんどの部分が積み直されている西面石垣、多くの部分が積み直されている北面石垣について、両石垣の縦断面と、石垣遣り形図の石垣外面の形状を比較する（図 5）。

石垣遣り形図の石垣外面の形状は、「御石垣屋り形図」の石垣外面を 3.6°傾けたものを用い、比較する石垣縦断面は図 1 のとおり両面の石垣を 1 m間隔で切ったものである。

①西面石垣

いずれの縦断面も、中央部から下部にかけて（標高 18 mより下方）は、石垣遣り形図の石垣外面の形状とほぼ一致する。一方、上部（標高 18 mより上方）については、隅角部は石垣遣り形図の形状と一致ないしほぼ一致するが、築石部は中央に向かって、石垣遣り形図の形状との離隔が広がっていく。

②北面石垣

宝暦期の積み直し部分については、西面石垣と同様に、中央部から下部にかけて（標高 18 mより下方）は、孕み出しが生じている部分を除き、石垣遣り形図の石垣外面の形状とほぼ一致する。上部（標高 18 mより上方）についても、西面石垣と同じく、隅角部は石垣遣り形図の形状と一致する一方で、築石部は中央に向かって、離隔が広がっていく。

築城時の石垣が残存している部分に関しては、標高 16 mより上方は、石垣遣り形図の形状と一致するが、標高 15 mより下方は、石垣遣り形図の形状に比べ立ち上がりの角度が急で、特に標高 8 mより下方はさらに急になっている。北面・西面石垣で築城時の石垣が残存している部分が限られるため、断定はできないものの、宝暦大修理の積み直し勾配として描かれた石垣遣り形図の石垣外面の形状と築城時の石垣勾配は同一ではなく、部分的に異なっていた可能性がある。そうだとすれば、解体前の石垣計測において、計測していた箇所の石垣下部が孕み出していたため、本来の形状を正しく計測できなかった可能性、もしくは解体前の石垣の計測結果に基づきながらも、形状を変更した可能性が考えられる。

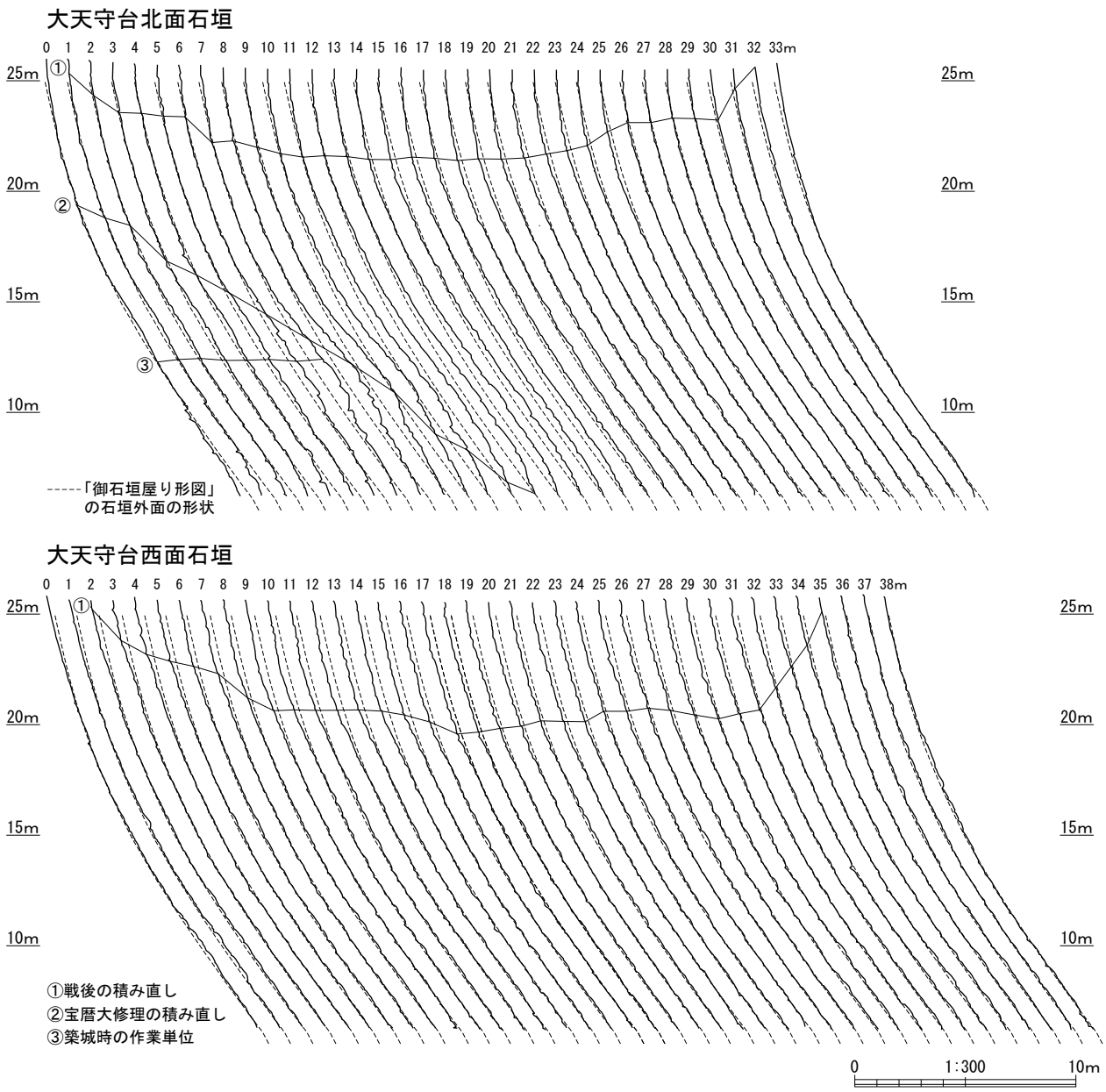


図 5　石垣遣り形図と大天守台北面・西面石垣縦断面の比較

ここで注意されるのは、先述したように「御石垣屋り形図」に示されている石垣勾配は、勾配の決め方に規則性が見出せることで、解体前の石垣外面の形状をそのまま踏襲した場合は、そうした規則性をもった作図は行わないのではないかと考える。したがって、解体前の石垣外面の形状を踏まえながらも、部分的に形状が異なる積み直し勾配を新たに作成したと推測する。

おわりに

本検討では、宝暦大修理にともなう石垣遣り形図にかかわり、以下の点を指摘した。

・三つの石垣遣り形図は石垣外面の形状を示す数値の記載方法が異なるが、示されている石垣外面の形状はほぼ同じである。

・石垣遣り形図のうち「御石垣屋り形図」は、石垣勾配の伝統的な決め方を踏まえた作図が行われているとともに、勾配のとり方に規則性が見出せる。
・石垣遣り形図の石垣外面の形状と、宝暦期に積み直された石垣の縦断面は基本的に一致することから、積み直しの際に基準とした遣り形の櫓の反り板は、麓和善氏らが指摘したように、石垣遣り形図をもとに製作されたと考えられる。
・石垣遣り形図に示された石垣外面の形状は、解体前の石垣外面の形状を踏まえつつ、新たに作成した積み直し勾配で、解体前の勾配と部分的に形状は異なっていたと推定する。

註

(1) 宝暦大修理関係史料の調査成果の詳細は木村・堀内・武田（2020）を参照いただきたい。
(2)「西ヶ輪屋り形北面」は、石垣外面の上端と下端を結ぶ朱線は描かれている。

引用文献

石川県金沢城調査研究所　2011 『金沢城石垣構築技術史料Ⅱ』金沢城史料叢書 12
木村慎平・堀内亮介・武田純子　2020 「〈史料紹介〉名古屋城天守宝暦大修理関係史料と『仕様之大法』」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 1 号、pp.51–97
名古屋市　2019 『特別史跡名古屋城跡　天守台周辺石垣発掘調査報告書』
麓和善・加藤由香　2009 「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

※本検討は、『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 1 号（2020 年）所収の「宝暦大修理の石垣遣り形図にあらわされた石垣勾配に関する検討」を加除修正したものである。

付編２
天守台石垣の保存方針

なお、本調査の目的の一つであった保存整備の観点からの評価と、確認された課題についての対応の考え方については、『天守台石垣の保存方針』としてまとめ、有識者会議で報告した。その資料を参考として掲載する。

。

（1）天守台周辺の遺構と遺物

ここで検討対象とするのは、天守閣整備事業が予定されている範囲内の天守台をはじめとする石垣とそれ以外の遺構・遺物に大別できる。特別史跡名古屋城跡の石垣については、本計画第1章で整理した『特別史跡名古屋城跡保存活用計画』において、現存遺構の適切な保存管理、石垣カルテの作成による現況把握を行い、それに基づき保存方針（『特別史跡名古屋城跡石垣保存方針（仮称）』）を策定することとしている。史跡全体の石垣の保存方針は現在策定中であるが、本事業の予定されている範囲の石垣については、先行して調査が行われたため、保存方針を検討した。本章は、それを抜粋・整理したものであるが、その基本となる名古屋城全体の石垣保存の基本的な考え方は次のように整理できる。

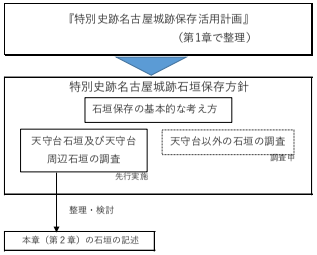


図-2.1.1　本章の位置付け

特別史跡名古屋城跡　石垣保存の基本的な考え方

（特別史跡の本質的価値を構成する石垣）

・現存遺構から往時の縄張や近世城郭完成期の姿を知ることができることを本質的価値の一つとする特別史跡名古屋城跡において、その主たる構成要素である「加藤清正の築いた壮大な大小天守台」をはじめとする近世期から残存する石垣は、その現状を維持するよう厳格な保存管理を行う

（保存管理）

・現存する石垣を保存するため、日常的な観察及び維持管理行為を行うことにより、適切に管理する。

（復旧（修理））

・変形・変状など、石垣面の文化財的な価値を損なう、或いは来城者の安全に影響を与える可能性が生じた場合には、適切な方法で復旧（修理）を行う

・近代以降に撤去や改変された石垣は、本来の姿を回復するための積み直しをはじめとする修復について検討し、個別事例ごとにその整備の方針を判断する。

（来城者等の安全確保）

・石垣の保存整備に際しては、石垣の文化財的価値の維持と、来城者の安全確保の両立を図る

（石垣の活用）

・石垣の適切な管理のため、調査研究を継続的に積み重ねるとともに、その調査成果をもとに、広く教育普及活動を行い、市民に石垣の保存の意識を醸成する

この石垣保存の基本的な考え方を、具体的な石垣の保存及び活用のための整備に結び付ける手順は次のように行う。

① 各種の調査を行い、石垣面の現状を把握し、その現状の評価を行う。
② 石垣面の立地条件などを検討し、来城者の安全確保の面から石垣面を評価する。
③ 石垣面ごとに、①及び②の両者を勘案し、来城者の安全確保と文化財的な価値の保全と両立が果たせるよう保存対策方針を定める
④ 保存及び活用のための保存対策の具体的な手法を決定する

① 天守台および天守台周辺石垣

A 現状把握とその評価

本章で対象とする石垣は大小天守台の外面及び内面石垣（以下、穴蔵石垣と呼ぶ）及び大小天守をつなぐ橋台部の石垣、また天守北側及び西側内堀の外側（御深井丸側）等の石垣（天守台周辺石垣と総称）である。それぞれの石垣の配置と管理番号を図-2.1.2、図-2.1.3に示す。また、石垣の現状把握・評価のために行った調査は石垣の面ごとに実施内容が異なるため、表-2.1.1に整理した。

現地での石垣現況調査に基づいて、石垣の改変状況を確認し、特別史跡の本質的価値を構成する石垣の残存状況を把握した。あわせて、崩落などにより文化財的価値を低下させる、或いは来城者の安全に影響を及ぼす恐れのある変形、変状の状況を確認した。また、そうした結果も踏まえて、根石付近の発掘調査も行い、地下の根石付近から地上部まで、石垣面全体としての現状把握に努めた。

天守台内部の穴蔵石垣については、現況調査に加え、発掘調査を実施し、調査範囲についての把握を行った（図-2.1.8）。しかし、現在の天守閣の床下などで行う調査には限界があり、把握できたのは局所的な状況に過ぎない。今後の保存のためには、更なる調査による全体的な状況把握が必要である。

表-2.1.1　調査の具体的内容等

調査種類		調査の具体的な内容・手法	天守台外面石垣	穴蔵石垣	天守台周辺石垣
石垣測量	（1）石垣立面図作成	測量を行い、図面を作成する。 写真測量、3次元レーザー計測を行い、石垣オルソ図、立面図、縦横断図を作成する。	○	○	○
	（2）石垣縦横断図作成		○	○	○
	（3）石垣平面図作成		○	○	○
	（4）石垣オルソ作成		○	○	○
	（5）石垣三次元点群ﾃﾞｰﾀ作成	三次元レーザースキャナを用いて、石垣の三次元点群データを作成する。	○	○	部分的に実施
	（6）可視化図作成	三次元点群データをもとに、段彩図を作成する。立面コンターマップとその段彩図、勾配基準軸からの変化量を10cm格子で抽出し、分布図化した孕み出し量図などを作成する。	○		
石垣現況調査	（1）石垣現況（健全性）調査	石垣の孕み出し領域、築石や間詰石の割れや抜け落ち、築石の劣化、積み直しの痕跡などについて、目視による調査を行う。	○	○	○
	（2）外観調査（石垣カルテ）	石垣の面ごとに、石垣の積み直し状況や、変形・変状など石垣の現況を記録した外観調査票（石垣カルテ）を作成する。	○	○	○
	（3）石材調査	石材一石ごとの岩石種、加工状況、刻印や墨書の有無、矢穴の有無などを確認する。 石材の観察については、岩石種、岩石に含まれる鉱物を確認する。 目視、打音により一石ごとの劣化状況確認	○	○	部分的に実施
	（4）石垣レーダー探査	石垣背面の裏込め等の状況確認、築石の控え長の推測のため、レーダーによる探査を行う。	○	○	○
	（5）ビデオスコープ調査	築石背面の空隙の存在、現天守閣再建時等に注入されたモルタルなどの状況確認のため、築石の間にビデオスコープを挿入し、石垣背面の状況を50cmごとに記録する。	○	○	
発掘調査		石垣の根石の変状の有無、根切の状況の確認、堀内の堆積状況などを確認するため、発掘調査を行う。 穴蔵石垣の根石の残存状況や背面構造を確認するため発掘調査を行う。	○	○	○
モニタリング		反射対標、石垣ゲージを設置し、1.5か月に１度計測を行い、石垣の変動を確認する。	継続中		一部継続中
史実調査		文献資料、写真資料の検討により、天守台石垣の修復の履歴などを検討する。	近世の資料、近代以降の写真・図面類の検討実施		
地盤調査		ボーリング調査を実施し、天守台付近の地盤を調査	○		○

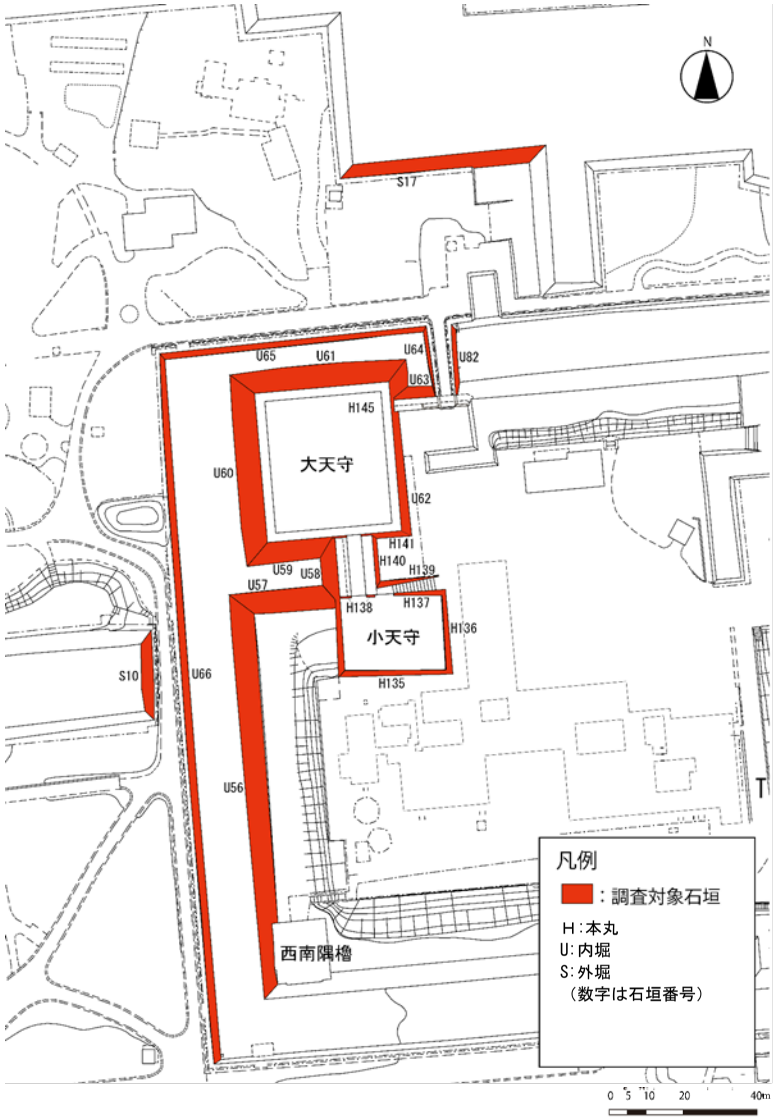


図-2.1.2　石垣の配置と管理番号

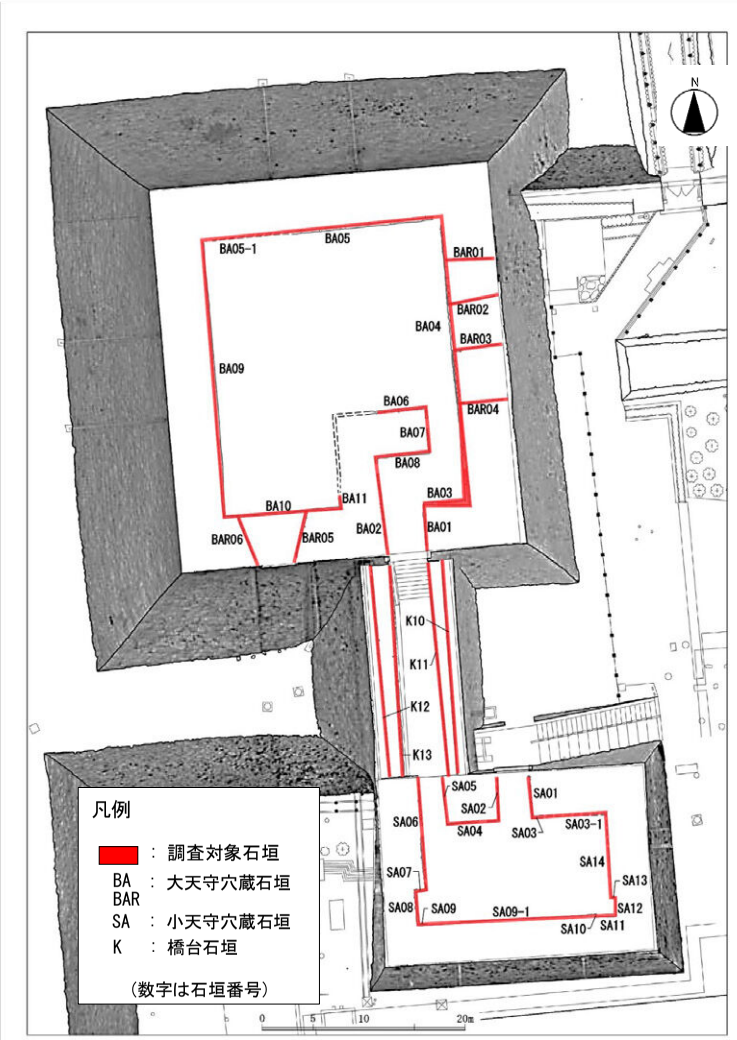


図-2.1.3　天守台穴蔵石垣の配置と管理番号

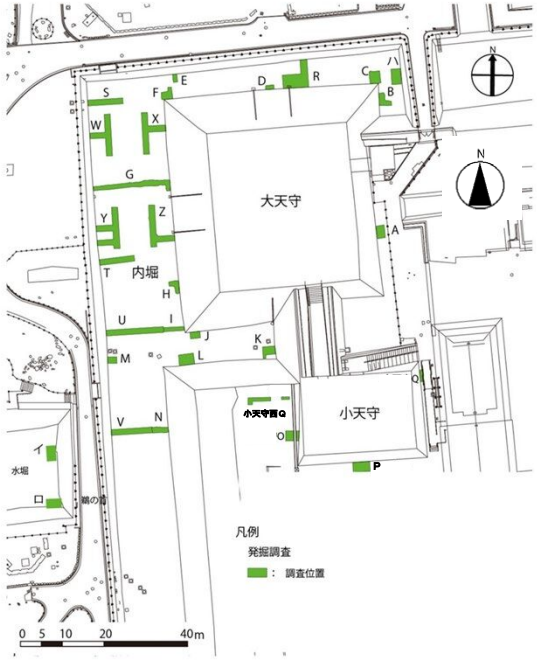


図-2.1.4　天守台周辺発掘調査地点位置

それぞれの調査の成果に基づき、石垣面の課題を以下の（ア）～（オ）に整理した。なお、各石垣面の変形・変状などと、それを踏まえた現況の評価については、表-2.1.3、表-2.1.4に整理した。

（ア）石垣面の改変状況

主に近代以降の改変により文化財としての価値を低下させている石垣を把握した。

大天守台については、現天守閣の再建に伴い天端付近や口御門周辺など、一部に改変が見られるものの、概ね宝暦大修理以降の姿をとどめている。

小天守台も、口御門、奥御門の周辺と各石垣面の上部が現天守閣の再建時に改変されているが、概ね近世期の姿を残している。

内堀内の石垣、外堀に面した石垣面の中には、濃尾地震に伴って積み直されたところもみられ、それらは落とし積みで積まれているほか、積み直しの境界部分でも施工の方法に問題がある事例が見られ、本来の文化財的な価値を低下させている。また、U57では、濃尾地震後の積み直し工事の際に、小天守際が嵩上げされたため、形状も変化している。

穴蔵石垣については、宝暦の大修理の際に積み直しが行われたことが記録からは想定できるが、２度にわたる戦後の積み直し、改変により、地上部分については近世の姿を留めていない。この昭和期の改変により、地上部は背面にコンクリートが設置されるなど、本来の石垣としての構造を失っている部分もあり、築石の控え長も短い傾向にある。発掘調査からは、限られた調査範囲ではあるものの、石垣の下部、根石付近では近世期の石垣が残存している箇所があることも確認できた。そうしたところでは、近世期の根石の上に、昭和の石垣が積まれているが、その間に土砂が挟まるなど、状態が悪いことが確認された。

なお、現時点で近代以降の面的な改変が確認されている石垣面を図-2.1.5に示した（穴蔵石垣は省略）。こちらについては、本質的価値の回復をいかに図るかという課題もあるが、ここでは近世期以来の石垣面と同様に現状把握を行っている。

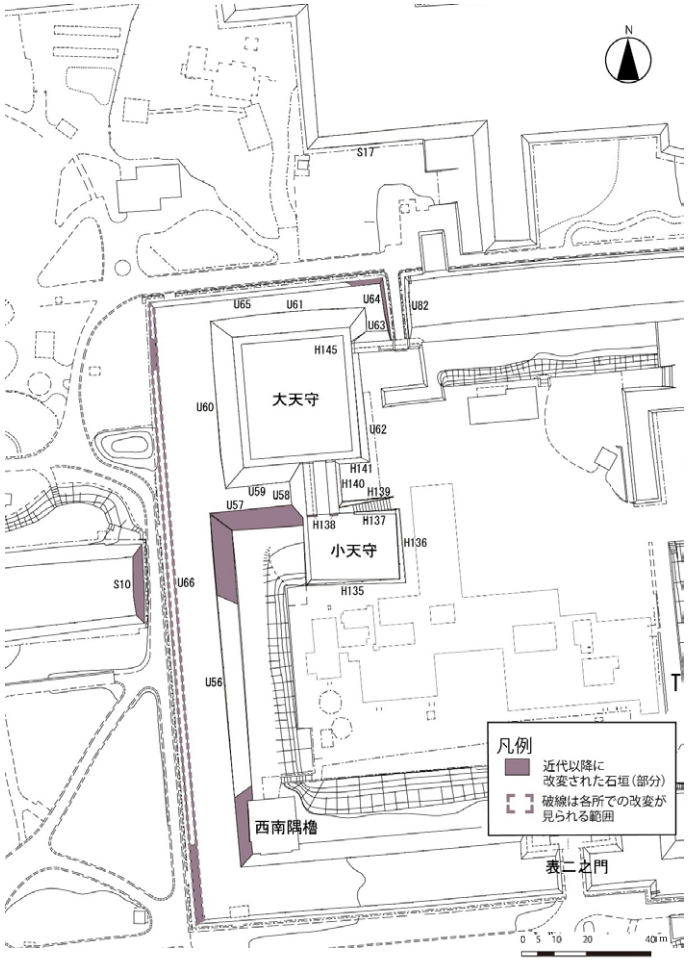


図-2.1.5　近代以降に改変された石垣

（イ） 石垣面の変形・変状

前方への膨らみは、対象石垣の何か所かで確認されたが、大天守北面のU61で顕著な膨らみが見られるほか、内堀に面した石垣U58、U65において、やや変形の大きな状況である。

天守台では、大天守台北面U61に強い前方への膨らみが確認できる。前方への膨らみが顕著な部分の上端は石材が細かく割れており、石材の劣化も含めて、変状は大きい。

この前方への膨らみの状況については、縦横各方向の詳細なレーダー探査を行い、空隙の状況などを調査したが、栗石の緩みなどは他の部分と同様に見られるものの、大きな空洞などは生じていないと判断される結果であった。また、測量とコンタクトゲージによるモニタリングの結果では、現時点で石垣面に一定方向の動きはないものと判断される。

なお、現在みられる前方への膨らみについては、まだ原因が特定できていないが、宝暦期の石垣変形に由来する可能性と、濃尾地震による突出の可能性が考えられる。前者は、宝暦期の積み直しラインを挟んで前方への膨らみの状況が異なるように観察される点（宝暦期の積み直しが部分的であったため、そのまま現在に至っていると考える）、後者は木子清敬による報告、書簡を主たる根拠としている。

小天守西側の本丸側内堀石垣U56では、濃尾地震で前方へ膨らんだ北端部を、その後解体修理している記録がある。その南側の積み直しされていない部分は若干前方に膨らんだ状態であり、積み直しの際にその境界部分を擦り付けたため、石垣面がかなり波打っている。

U56と出隅をなすU57石垣部分では、本来石垣面の途中で段差があったことが『金城温古録』の記述や写真から知られるが、近代以降になって石垣が嵩上げされており、現状は同じ高さで小天守付近まで続いている。

また、U65においては、局所的に強く前方へ膨らんでいることとともに、周辺で間詰石の抜け落ち等が観察される部分がある。こちらの前方への膨らみについても、原因や経緯等は不明である。

（ウ）築石石材・間詰石の抜け落ち

築石の抜け落ちに関しては、天守台の石垣面では確認されなかった。しかし、間詰石の抜け落ちについては天守台石垣、天守台周辺石垣のいずれにおいても多数確認された。特にU61前方への膨らみ部分における間詰石の抜け落ちが注意される。

御深井丸側内堀石垣U65では、西半の部分を中心に間詰石の抜け落ちが顕著である。それに加えて、被熱による石材の劣化が顕著な東半でも、間詰石の抜け落ちが多く認められる。

（エ）隅角石の割れ・表面劣化

隅角石の縦方向の割れが、大小天守台のほぼすべての隅角部に見られる。特に、縦方向に割れが貫通しているものには、落下の可能性もあり、注意が必要である。中には、おそらく現天守閣再建時と思われるが、モルタル等によって補修してある石材も見受けられる。

（オ）石材の被熱と劣化

天守台及び周辺石垣の多くの面で、被熱による石材の劣化が確認できた。特に大天守台西面U60、北面U61、東面U62、小天守台東面H136、南面H135で、面的に被熱が認められた。最下段ではなく、中段下位あたりの石材の表面劣化が著しく、今後も表面の剥離・剥落、割れが生じる可能性が高い。

また、御深井丸側内堀石垣U65でも、広範な被熱とそれに伴う石材の表面剥離、割れが顕著である。また、そうした築石の割れや剥落に伴い、隣接する築石との接点が失われている箇所や、間詰石が抜け落ち、隙間が見られる部分がある。

○現状把握に基づく石垣面の分類

以上のような石垣面の現状把握の調査に基づき、石垣面の状況を次のようにその程度、範囲により分類する。

ａ：現時点で明らかな変形、変状などは見られない石垣面
ｂ：変形、変状はあるが、範囲や程度が限定的である石垣面
ｃ：顕著な変形、変状などがあり、現況に課題があると判断される石垣面

ｂ、ｃについては、上述の課題の内、（ウ）～（オ）に該当する個別石材の課題と、（イ）に該当する石垣面の変形などの課題に分けられるため、以下必要に応じてｂ１（個別石材）、ｂ２（石垣面の変形）及びｃ１（個別石材）、ｃ２（石垣面の変形）とする。ｂとｃの分類は、明確な基準を設けられないため、変形・変状の内容、程度、範囲、原因、進行状況（現時点での変化）などの　検討をもとに判断した。

B 来城者の安全面からみた石垣面の評価

・石垣面と来城者の関係

石垣の保存対策の検討にあたり、石垣面に崩落等が生じた際の来城者の安全確保の観点から検討する。

今回対象とする石垣面の多くは、内堀に面しており、来城者が、石垣面の近くまで立ち寄ることができる位置ではない。しかしながら、本丸側の大天守台東面（U62）等は、すぐ横を来城者が通過する本丸見学の主要な動線である。また、不明門北土橋、内堀御深井丸側石垣などは、その背面の天端部分が主要な来城者動線となっている。石垣等の保存対策は、こうした石垣面の立地に応じた来城者の安全確保も考慮に入れて検討する。

来城者への影響の観点から、対象石垣を次のように分類する。
ｘ：石垣面の崩落等があっても、来城者に影響を及ぼさない石垣
ｙ：石垣面の崩落等があった場合、来城者に影響が及ぶ可能性がある石垣

以上の二つの観点から、各石垣面の調査成果を踏まえた現状の評価を行った（表-2.1.3、2.1.4参照）。なお、同表の今後の対応については後述。

C 石垣の保存対策方針について

以上までに行った検討に基づいて保存対策の方針を定めるのに先立ち、冒頭で示した石垣保存の基本的な考え方ついて、具体化しつつ、改めて確認する。

＜保存管理＞

石垣の保存管理は、すべての石垣に対して行うものである。

石垣の本質的価値を適切に継承するため、日常的な観察を行い、石垣面の変化や石材の劣化を把握する。こうした観察の記録により、作成した石垣カルテの追加・更新を行う。

現在、天守台周辺の石垣については、年に2度の定期的な目視確認調査と、天守台及び周辺石垣の一部について、ゲージと測量によるモニタリングを行っている。今後も継続的に実施する。

石垣面の日常的な除草、石垣面に影響を与える可能性がある植栽の管理等、維持管理を適切に行い、変形・破損の原因を取り除く等、保存条件の改善をはかる。

＜復旧（修理）＞

石垣の文化財としての価値を適切に継承するため、現在積まれている石垣を、築石のみならず背面構造も含めて、最大限維持することを原則として、変形、破損が進んでいる石垣面に対して、復旧（修理）を行う。

・復旧（修理）の方法・手法

復旧（修理）は、石垣面を、中長期的に安定して維持することを目的として実施する。

具体的な方針は、①現状にできるだけ手を触れず、維持的に保存すること、②個々の石材も、できる限り既存石材を維持すること、加工等は最小限とすること、③破損・変形などの石垣面の変形・劣化の進行を抑えること、④変形・変状の進んだ石垣面の強度を回復すること、⑤実際の施工に際しては伝統的工法を基本としつつ、石垣の安定的な維持に必要な工法を検討することである。

方法としては、ア：応急的措置、イ：部分補修、ウ：部分補強、エ：解体修理が考えられる。

以上のような基本的な考え方を前提に、Ａの現状把握の成果に基づき、各石垣面の保存対策を検討する。その際の考え方は、先に分類した変形の程度によって区別し、bの限定的な変形・変状がある場合には、それが文化財としての価値のき損を将来的にもたらす可能性があるか否かで区分をした。

ａ、ｂは原則として日常的な観察や維持管理の行為を行うことで保存対策とし、ｂの中でも文化財的価値をき損する可能性がある場合とｃについては、それに加えて修理（復旧）を行うことを検討する。

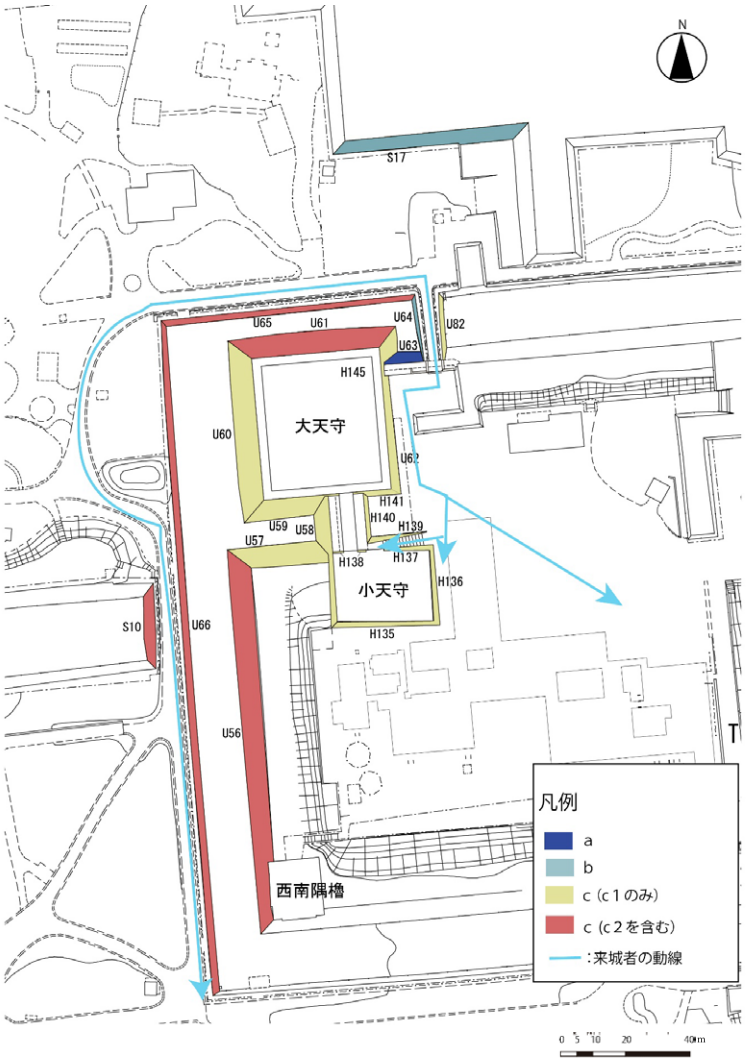
表-2.1.2　石垣面の現状把握に基づく保存対策検討

現状調査による分類			文化財的価値のき損の可能性	現状への対応方針
a		明らかな変形、変状などは見られない石垣	なし	日常管理
b	b１ b２	変形、変状はあるが、範囲や程度が限定的である石垣 （b1：個別石材、b2：石垣面の変形）	なし	
			あり	日常管理 モニタリング 修理（復旧）
c	c１ c２	顕著な変形、変状などがあり、現況に課題があると判断される石垣 （c1：個別石材、c2：石垣面の変形）	あり	

一方、来城者の安全対策という観点からは、動線に面する石垣（分類ｙ）について、後述するような対応策をとる。

石垣に対する保存対策は、Aの石垣面の現状把握とＢの来城者の安全対策の組み合わせによって定めていくが、これまでの検討を図に整理した（図-2.1.6）。

以上まで行ってきた、調査の成果から各石垣面の評価、対応方針の案までの検討結果を、整理して一覧表に示す（表-2.1.3、2.1.4）。



分類は、石垣面を単位として行い、各石垣面の中で、変形・変状が複数見られる場合は、一番顕著なものを分類の指標とした

図-2.1.6　石垣面の状況と来城者の動線

表-2.1.3　石垣面ごとのまとめ

石垣位置	石垣No.	資料調査	現況調査							発掘調査	来城者の安全確保		石垣面の評価			今後の対応（※）
			改変・積み直し	変形	間詰抜け	植物繁茂	隅角石割れ	熱劣化割れ	熱劣化剥離	根石付近の状況等	上部の構築物	来城者との位置関係		変形・変状	来城者安全	
大天守台	U59	宝暦大修理における積み直し 古写真との比較により現天守閣再建時の積み直し	○	△	△	○	×	×	×	＜J区＞ （石垣）根石付近は本来の姿をとどめている	大天守の荷重はかかっていない	人の立ち入ることのない内堀に面した石垣	一部現天守閣再建時に改変されているが、近世期の姿を概ね残している。 割れた隅角石、被熱劣化した石材が多い。	c1	x	割れた隅角石に対する補修 被熱劣化した石材に対する補修
	H141	現天守閣再建時の積み直し	○	△	△	○	×	×	×		大天守の荷重はかかっていない	本丸に面し、石垣面まで近づくことができる	一部現天守閣再建時に改変されているが、近世期の姿を残している 割れた隅角石、被熱劣化した石材が多い。	c1	y	割れた隅角石に対する補修 被熱劣化した石材に対する補修 来城者の安全対策
	U60	築城期に縄張りの計画変更 宝暦の大修理における積み直し 現天守閣再建時に天端付近の石垣積み直し	○	○	○	○	×	×	×	＜G･H･I･X･Z区＞ （石垣）根石付近は本来の姿をとどめていると思われる 前面内堀内に石列あるが、石垣面とは組み合っていない	大天守の荷重はかかっていない	内堀に面した石垣 崩落等があっても来城者に影響を与えない	一部現天守閣再建時に改変されているが近世の姿を残している。前面の堀底で石列が見つかっているが、組み合ってはいない。 被熱による石材の割れが顕著であり、細かく割れたものもある	c1	x	隅角石の割れに対する補修 被熱劣化した石材の補修。細かく割れた石材には手法を検討。
	U61	木子清敬の記録では、前方への突出部は、濃尾地震直後に変形はなく、1年後に確認。 大正15年（1926）に作成した断面図では、根石下に土台木のような表現あり。 現天守閣再建時に、築石間にモルタル注入。	○	×	×	×	×	×	×	＜C･D･F･R区＞ （石垣）突出部分の裾部でも石垣には変状は見られない。宝暦の大修理の際にも、北西角石の地下部分は積み替えられていないとみられる	大天守の荷重はかかっていない	内堀に面した石垣 崩落等があっても来城者に影響を与えない	一部現天守閣再建時に改変されているが、近世期の姿を残している。 慶長期の石垣と宝暦期の積み直しの境界にあたる中段の下位に顕著な突出はあるが、背面の空隙は確認できず、一定方向への動きもない。現時点で変形の進行は認められない。 隅角石の割れに加え、被熱劣化した石材が多い。	c1 c2	x	突出部についてはモニタリング継続 隅角石の補修 被熱劣化した石材の補修。面的にみられる部分は手法を検討
	U62	現天守閣再建時に天端付近積み直し。	○	○	×	○	×	×	×	＜A区＞ 本丸側地下部分でも近世期盛土を確認。石垣の地下部分は、変状は見られず、近世期の姿をとどめている	大天守の荷重はかかっていない	一部は内堀に面するが、本丸側は、来城者の動線に面する	一部現天守閣再建時に改変されているが、近世期の姿を残している。 隅角石の割れに加え、被熱劣化した石材が多い。細かく割れた石材も多く、また来城者の動線に近い。	c1	y	被熱劣化した石材の補修 本丸側については、安全対策を実施する
小天守台	U58	近世期の絵図には、小天守台西側南端に接して雁木が表現されている。 小天守西面の穴蔵側では、築城期の計画に伴う出入り口の痕跡が戦後の工事の際に発見されている	○	△	×	○	×	×	×	＜K区＞ 根石付近は変状なく、近世期の姿をとどめている ＜O区＞ 石垣の根石付近までは確認できないが、近世期の姿を残していると思われる	北側は櫓台の剣塀が乗っている。小天守の荷重はかかっていない	北側は内堀に面し、南半は来城者は立ち入らない	現天守閣再建時に改変あるが、近世期の姿を残している。石垣前面は近世の姿から改変されている。 小天守台西面の内側では、戦後の工事の際に当初計画（西側に出入口）の痕跡が確認されているが、外面では不明瞭。 間詰石の抜け落ちが多いほか、内堀に面した部分では被熱による石材の劣化が顕著である。	c1	x	間詰石の補充 北半の被熱劣化が著しい部分は補修
	H135	天端から中段部にかけて、比較的広い範囲で現天守閣再建時に積み直し。	○	△	×	○	×	×	×	＜P区＞ 根石周りは変状なく、近世期の姿をとどめている	小天守の荷重はかかっていない	すぐ南に木造復元された本丸御殿がある	中段以上は現天守閣再建時に改変を受けているが、その下位は近世期の姿をとどめており、現状を保存する。 個々の石材の被熱劣化が顕著である。被熱による石材の割れに伴い、間詰石の抜け落ちが見られる	c1	y	間詰石の補充 隅角石の割れや被熱劣化した石材の補修 本丸御殿への影響が生じないよう安全対策
	H136	天端付近にわずかに現天守閣再建時の積み直しあり。	○	○	×	○	×	×	×	＜Q区＞ 近世包含層が石垣前面を埋めており、石垣は近世期の姿をとどめている	小天守の荷重はかかっていない	天守入場者の通路に面する	中段以上は現天守閣再建時に改変を受けているが、その下位は近世期の姿をとどめており、現状を保存する。 個々の石材の被熱が顕著である。	c1	y	間詰石の補充 隅角石の割れや被熱劣化した石材の補修 来城者に対する安全対策
	H137・138	古写真との比較により、石垣面中央から西（小天守口御門、奥御門周辺）は現天守閣再建時に積み直し	○ H138は△	○	×	○	×	×	×		小天守の荷重はかかっていない	天守入場者の出入口	現天守閣の再建に伴い、門の付近の築石はほぼ新石材による積み直しであるが、東半は近世期の姿を残しており、現状を保存する。 被熱による石材の劣化に加え、隅角石の割れや間詰石の抜け落ちが多い。 また、天守への入口にあたる。	c1	y	間詰石の補充 隅角石の割れに対する補修 来城者に対する安全対策
	H139		○	○	×	○	○	×	×		天守入場者の通路	天守入場者の通路	天端付近は戦後に積み直されているが、それ以下は近世期の姿をとどめる 天守の出入り口にあたる。	c1	y	間詰石の補充 劣化した石材に対する部分補修 来城者に対する安全対策
櫓台外側	H140		◎	○	×	○	○	×	×		大小天守間の櫓台の東側の塀が乗っている	石垣面の内側は大小天守間の櫓台、外側は来城者が比較的近くまで接近することができる	天端付近は戦後に積み直されているが、それ以下は近世期の姿をとどめる。 中段以下の石材に被熱による劣化が目立つ。間詰の抜け落ちも多い。 来城者が近接する可能性がある。	c1	y	間詰石の補充 被熱劣化した石材の補修 来城者の安全対策
天守台周辺石垣	U56	北端部、濃尾地震の記録では「孕ミ」とされ、濃尾地震後に積み替え。工事中の写真が残る。 南端部は大正10年に隅櫓、石垣崩壊のため、積み直し	△	×	×	○	△	○	○	＜N区＞ 地上部は濃尾地震後に積み直されているが、地下部分は近世期の姿をとどめているとみられ、変状は見られない。	南端に隅櫓がのる。近世の構築物はないが、本来多門櫓が存在	内堀に面する。現時点では来城者に影響を及ぼさない	濃尾地震の積み直しライン以南が膨らんでおり、積み直しライン付近で擦り付けられている。本来の形状が失われていること、またその変形の状況からも文化財的価値が低下する可能性が想定される。背面状況等はまだ確認できていない	c2	x	背面状況の確認等の実施。調査結果に応じて、整備方針を検討

石垣位置	石垣No.	資料調査	現況調査							発掘調査	来城者の安全確保		石垣面の評価			今後の対応（※）
			改変・積み直し	変形	間詰抜け	植物繁茂	隅角石割れ	熱劣化割れ	熱劣化剥離	根石付近の状況等	上部の構築物	来城者との位置関係		変形・変状	来城者安全	
天守台周辺石垣	U57	金城温古録、古写真では、小天守側が一段低い。濃尾地震後に積み直しを行っており、その際に、その段差も嵩上げされたとみられる。	△	△	×	○	×	×	×	石垣天端部の発掘調査を実施したが、背面の残存状況を正確に把握するに至らなかった	現時点では近世の構築物はないが、本来多門櫓が存在	内堀に面し、現時点では来城者に影響を及ぼさない	近代以降の積み直しにより本来の姿を失っている。また、その際に改変された石垣の背面の状況は確認できていない	c1	x	背面状況等、まだ正確に把握できておらず、条件が整った段階で調査を行い、整備の方針を決定する 小天守の西側では、本来の姿を回復するための整備を検討 被熱劣化した石材の補修
天守台周辺石垣	U63	戦前のガラス乾板写真と比較すると、不明門西脇の隅角石のみ積み替えられている。濃尾地震での変形等の記録はない	◎	○	○	○	○	○	○		不明門と接し、不明門と天守の間の塀が乗っている	内堀に面しているが、上部の塀は来城者動線に近接	概ね近世期の姿を残している。 石材の劣化等もあまり見られない	a	y	必要に応じて来城者の安全対策
天守台周辺石垣	U64	濃尾地震の記録では「崩壊」とされている	△	△	○	○	○	○	○	＜ハ区＞ 地下部分は、近世期の盛土が直接石垣面に達しており、近世の姿をとどめている	来城者の主要動線	主要な動線上にある内堀土橋の石垣	地下部分は近世の姿を残すが、地上部は濃尾地震後に積み替えられている。石材等の劣化は見られず、現状を維持する。 上部が来城者の主要動線にあたる	b2	y	来城者の安全対策
天守台周辺石垣	U65	濃尾地震の際には、東端が「孕ミ」とされている	△	×	×	×	○	×	×	＜E･R区＞ 地下部分は変状なく、近世期の姿をとどめている	来城者の主要動線	内堀に面している上部が主要動線	東端部分に、濃尾地震後とみられる積み直しがある他、全体的に改変が見られる。 石垣面東半では被熱した石材の劣化が顕著であり、表面の割れ、剥離が進んでいる。一方西半では、間詰石の抜け落ち、石垣面の膨らみが見られ、全体にわたって変形･変状が見られる。	c1 c2	y	石垣面の状態は悪いが、部分補修により現状を維持。 間詰石の抜けに対する補充、被熱劣化した石材の補修。面的にみられる部分は補修手法を検討 来城者の安全対策 整備事業に際しては、内堀の内堀保護工が石垣面に接触しない工法。
天守台周辺石垣	U66	濃尾地震の際に、北部で「崩壊」と「孕ミ」が各1か所、中央部で「孕ミ」1か所、南端で「崩壊」	○	×	×	○	○	○	○	＜M･S･T･U･V･W･Y区＞ 中央部分（M区）では、根石付近まで積み替えられている可能性がある。 それ以外の部分では、地下部分は近世期の姿を残している。大天守の西側では、前面に石列あるが、石垣面とは組み合っていない	来城者の主要動線	内堀に面する上部が主要動線	近代以降の積み直しが数か所行われ、根石付近も含め、近世期の姿を失った部分もみられる。 全面にわたって、間詰石の抜け落ちが目立つ。	c1 c2	y	部分補修により現状を維持。 間詰石の補充、劣化した石材の補修 来城者の安全対策
天守台周辺石垣	U82		◎	○	×	×	△	○	○		来城者の主要動線	内堀に面した石垣上部が主要動線	近世期の姿を残している可能性が高い 間詰石の抜け落ちが顕著。	c1	y	間詰石の補充 来城者の安全対策。前面の補強など。
天守台周辺石垣	S10	濃尾地震の際に「孕ミ」との記載。古写真と現在を比較すると、上部が3段程度失われている。	△	×	△	○	○	○	○	＜イ･ロ区＞ 地下部分は近世期の姿を残しているが、濃尾地震後の積み替えの際に、近世期の築石のかなり後ろの位置から積み上げられている。	来城者の主要動線	外堀に面しているが、背面が来城者動線	地上部は近代の積み替えだが、裾部付近は近世の姿を残す。 積み替えの際に、築石を後ろに控えて積み上げており、段差が生じている。本来の姿を失っているとともに、安定性の面でも課題がある。	c2	y	近代の積み直し境界部の状態が悪いが、現状を維持。 来城者に対する安全対策として前面の補強など検討。
天守台周辺石垣	S17		○	△	△	○	○	○	○		近世の構築物はない	外堀に面している	一部改変を受けている可能性があるが、概ね近世期の姿を残している。 隅角石、門脇石と築石の間に目地の開きが認められる	b1 b2	x	整備事業に際しては、石垣前面を養生する

凡例

<改変・積み直し>
◎：近世期の姿をとどめている
○：近代以降の改変等あるが、概ね近世の姿を残す
△：近代以降の積み直し

<変形・間詰抜け・背面土流出、隅角石割れ、熱劣化割れ、熱劣化剥離>
○：変形・劣化等はほとんど見られない
△：変形・変状、劣化はあるが程度・範囲など限定的
×：顕著な変形・変状がある

＜変形・変状＞
a:なし、b:範囲・程度限定的、c:顕著（b1,c1は個別石材、b2,c2は石垣面）
＜安全＞
x:来城者近接せず、崩壊等の際にも影響なし
y:来城者動線に近接し、崩落等の際に影響生じる

優先的に対応すべき課題のある石垣面
- 石垣の変形・変状及び来城者の安全（c2-y）
- 来城者の安全（y）
- 石垣面の変形・変状（c2）

※今後の対応については、現時点での想定

表-2.1.4　穴蔵石垣まとめ

石垣位置	石垣No.	資料調査	現況調査							発掘調査	来城者の安全確保		石垣面の評価			今後の対応
			改変・積み直し	変形	間詰抜け	植物繁茂	隅角石割れ	熱劣化割れ	熱劣化剥離	根石付近の状況等	上部の構築物	来城者との位置関係		変形・変状	来城者安全	
大小天守穴蔵石垣		宝暦大修理時に積み直し 戦災後、修復のために積み直しの後、現天守閣再建時に積み直し	△	×	△	○	○	○	○	根石付近には近世の盛土が残り、本来の姿をとどめている。 近世期の築石と戦後の積み直し石垣の間に土砂が挟まるなど、積み方に問題がある 背面も栗石に代わり土砂が見られるなど、状況が悪い	天守の荷重はかかっていない	建物内の石垣	昭和期の積み直しにより、大規模に改変されているが、地中部分は近世期の姿を残していることを確認した。築石背面も改変されている。 ただし、調査は局所的にしか実施できていないため、今後の調査によって、より正確に把握する必要がある。	c2	y	全面的な調査の結果を踏まえ、天守の基礎構造等とあわせて検討する

D 石垣の保存対策の具体的手法について

前項までに整理した石垣の保存対策について、その具体的な保存対策及び安全対策について、具体的な手法を検討する。

まず、石垣面の現状に対応した保存対策は、石垣面の現状評価の分類に従い、それぞれの対応手法を整理した。

表-2.1.5　変形・変状への対応手法検討

現状調査による分類			文化財的価値のき損の可能性	石垣の保存対策	対応手法
a		明らかな変形、変状などは見られない石垣	なし	日常管理	日常観察・維持管理
b	b1 b2	変形、変状はあるが、範囲や程度が限定的であるような石垣 （b1：個別石材、b2：石垣面の変形）	なし		日常観察・維持管理
			あり	日常管理 モニタリング 修理（復旧）	日常観察・維持管理 経過観察 部分補修（間詰石補充・個別石材補修）
c	c1	顕著な変形、変状などがあり、現況に課題があると判断される石垣（個別石材）	あり		日常観察・維持管理 経過観察 部分補修（間詰石補充・個別石材補修） 面的な補修・強化
	c2	顕著な変形、変状などがあり、現況に課題があると判断される石垣（石垣面の変形）	あり		日常観察・維持管理 経過観察 部分補修（間詰石補充・個別石材補修） 部分補強（石垣前面の補強） 追加的な調査・検討（工学的調査等） →調査結果を踏まえた更なる対応策検討

保存対策として挙げた部分補修・補強の具体的な手法としては、次のようなものが想定される。

＜石垣の部分補修･補強の手法＞

・間詰石の補充

間詰石等の抜け落ち部分に間詰石、隙間が大きければ新補石材を補充する

・隅角石の割れに対する補修

亀裂部に樹脂等を注入して埋める。石材表面を繊維等で強化

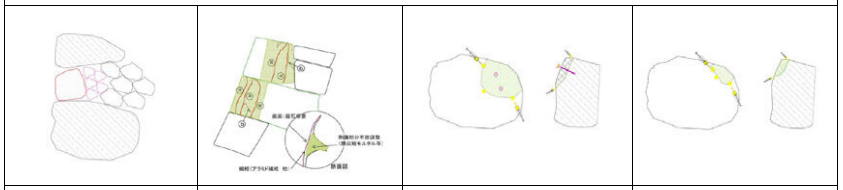
・築石の割れ、剥離に対する補修

被熱による劣化（割れ、剥離）に対しては、樹脂等を注入し、固定する。必要に応じてピンなども用いる。U65石垣面のように、劣化が面的に及ぶ場合、欠損した築石表面に新補石材を補充する手法や、面的に樹脂等を塗布する方法など検討する必要がある。

・石垣前面の補強

蛇篭や土嚢、捨石などを石垣前面に設置することで、石垣前面を補強する。

石垣の部分補修
（石材の補修）



間詰石補充	隅角石亀裂補修	石材割れ補修	石材剥離補修
間詰石の抜けに対し、背面の隙間を栗石で埋め、表面に間詰石補充	隅角石の亀裂を注入材で埋め、表面を樹脂、繊維等で補強	割れた破片に厚みがある場合、周囲に樹脂を注入し、補強のため表面から削孔し、ピンで固定	周囲を樹脂で充填し上部から注入を行い、隙間を埋める

図-2.1.7　補修の具体的手法（案）

一方、安全対策の具体的な手法としては次のようなものが考えられる。

＜安全対策の手法＞

・来城者動線の見直し

石垣からの離隔距離を確保した来城者動線とする。

・ネット等の設置

石材の飛来を防ぐためのネット等を設置する。なお、天守台東面等におけるネット等の固定方法については、今後、穴蔵石垣の全面的な調査を行った上で検討することとした木造天守の基礎構造（第８章）とあわせて検討する。

・石垣前面の補強

天端面が来城者動線となることが避けられない石垣については、蛇籠等の押さえ工による対策とする。なお、天守閣整備事業の工事中は、内堀保護工（第７章）にて対応する。

E 天守閣整備事業に向けての対策

天守閣整備事業に際して実施する天守台石垣等の保護対策については第7章に整理した。

本章で示した日常管理、復旧（修理）等の保存対策を踏まえて、整備事業に伴う対策を行うことで、天守台周辺石垣の保存に悪影響を及ぼすことなく事業を進めることが可能である。また、石垣面の価値を維持・回復する整備や、来城者の安全対策を講じることで、天守閣整備事業後の石垣等遺構の活用にも資することができる。

ただし、穴蔵石垣については、現時点での現況把握が局所的であることから、今後、穴蔵石垣の全面的な調査を行ったうえで、木造天守の基礎構造などと併せて保存・整備方法を検討する。

② 石垣以外の天守台の遺構と遺物

天守台の遺構としては、石垣以外に内部の盛土、地階床面に設置された礎石、井戸、井戸からの水を排水した石樋などの存在が知られている。

天守台内部の遺構は、現天守閣再建時の工事などにより、多くは改変されていると判断されるが、これまでの発掘調査により、穴蔵石垣の前面等で、穴蔵石垣の根石に加えて、天守台を構成する盛土、上述の石樋の一部が残存していることを確認した。

一方、礎石は現天守閣再建時に抜き取られ、大天守の分は御深井丸に展示されている。

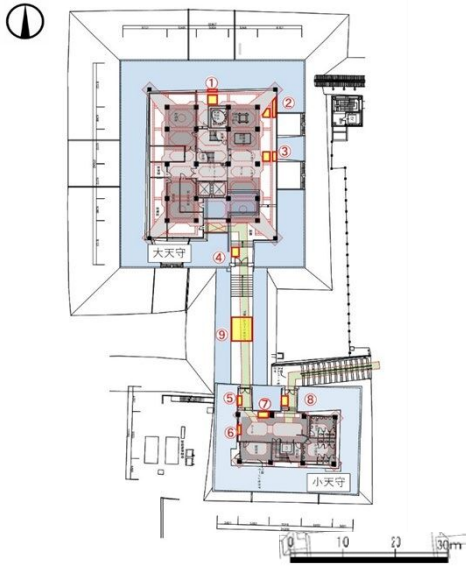


図-2.1.8　天守台内部発掘調査位置図

A 天守台の遺構の保存

（ア）調査の成果

・盛土

大天守においては、穴蔵石垣北面①及び東面②③調査区において、標高20.4～20.6m程度において近世の盛土面を確認した（図-2.1.8）。本来の地階の床面からはかなり下に位置すると思われるが、ケーソン埋設の影響が及ばなかった範囲では盛土が残存しているものと推測される。

・石樋及びたたき面

大天守口御門の西側④調査区において、石樋の一部とその両側に施された「たたき」を確認した。

現天守閣再建工事の際に、天守台の礎石と、天守台内の井戸から口御門の方へ水を流す石樋が取り外され、現在、同様な配置で御深井丸において展示されている。今回検出された石樋は、この展示されている石樋に連続するものである（図-2.1.8）。

現天守閣再建時に取り外されなかったものとみられ、近世期のものであると判断される。この石樋に接して施されているたたき面も、近世の姿をとどめたものである。

（イ）遺構の保存

天守台の遺構については、部分的な残存状況ではあるものの、近世期以来のものであり、特別史跡名古屋城跡の本質的価値を構成するものである。

現時点では、局所的な把握にとどまっているが、整備に際しては、その残存範囲をより正確に把握したうえで、適切に保護する。また石樋については、残存状況も良好であり、遺構を保存しつつ、来城者が観覧できるよう適切な展示方法をとる（第８章（8－43））

B 天守台の遺物の保存

上述した天守台の礎石及び石樋の大半は、本来の位置からは取り外されているため、近世期の遺物として扱う。これらは再建された現天守閣から見ることができるようにとの意図をもって今の位置に移設されたものと当時の新聞に報じられている。

（ア）調査の成果

・天守台礎石・石樋

御深井丸内に現在展示されている石材は、大天守の礎石、石樋あわせて325石である。これらについては、現地での石材調査を行った。なお、石樋の石材は、移設時の図面上には示されていないが、天守台から移設したと判断されるものが現在再現して展示されている。なお、小天守の礎石は現地から取り外したのちの記録が残されていない。概要は以下の通り。

＜岩種＞

花崗岩類　約85％、その他は堆積岩類

＜劣化状況＞

天守の礎石として機能していた時点で生じたと思われる荷重等による割れ、亀裂と、天守焼失時の被熱による割れ、亀裂、更には現在の地点に移設されてから生じたとみられる石材の劣化がみられる。

移設後の劣化として、降水等の影響による粉状化が確認できる石材が、約30％存在する。

なお、現在の配置状況を昭和実測図の地階平面図と重ねると、位置関係は概ね正確に移設されていることがわかる。

（イ）礎石・石樋石材の保存

・当面は現地点での展示を続けるが、来城者の見学方法を検討するとともに、割れが顕著な石材に対する修復を検討する。

・中長期的には、石材の修復と現在の展示環境の改善をはかる。

・整備事業に際しては、仮設構台の荷重が直接礎石等に載らないように礎石を避けた位置に構台基礎を設置することで適切に保存する（第７章）

③ 内堀堀底の遺構

（ア）調査の成果

天守台石垣の根石等の確認に合わせ、内堀内の状況を確認した。現天守閣再建時のものと思われるコンクリート塊などを投棄するため掘削された、比較的規模の大きな撹乱坑が各所で確認された。

天守台及び御深井丸側石垣とは別遺構としては、内堀堀底のX,Y,Z,W調査区（図-2.1.4）において、東西方向の石列を２条検出した。２条の石列は、23mほどの距離を隔ててほぼ平行しており、北側の石列は北に、南側の石列は南に面を持つ。こうした特徴から2条の石列は、一つの構造物を構成するものである可能性が高い。

この石列は、築城期の盛土面に築かれていることから、築城期にさかのぼる遺構と判断される。普請の際に、本丸付近の縄張りに計画変更があったことがこれまでも指摘されていることから、そうした計画に関わる建物に伴う石垣の可能性が考えられる。

なお、内堀内では、その他に近世にさかのぼる遺構は確認していない。

（イ）石列の保存

適切に埋め戻しを行い、原位置での保存を確実にはかる。

調査成果の整理や史料調査を進め、条件が整った際には追加的な発掘調査の実施を検討する。

整備事業に際しては、内堀内を軽量盛土で埋めることで遺構を保護することができる（第7章）。

（ウ）堀底の地盤状況の改善

堀底で確認された大規模な撹乱については、コンクリート塊などを含み、今後堀底の陥没などを生じさせる可能性もあるため、土壌の改良を検討する。

なお、整備事業に際しては、内堀内を軽量盛土で埋めることで堀底を保護する（第7章）。

（2）御深井丸地下遺構

図-2.2.1に示した通り、整備事業に際して仮設工事が予定されている御深井丸北部について、地下遺構の状況を確認するための調査を行った。事前に行った資料調査も含めた概要は以下の通り。

① 歴史資料の検討

江戸時代の絵図や金城温古録等の文献資料から、御深井丸内には、櫓、蔵、多門、番所、宝暦の天守修理時の仮設建造物などが存在したことを確認した。このうち、番所のみが、天守北側の今回の天守整備事業の範囲に位置していた。

そのほか、『金城温古録』には、天守北側で内堀に並行するように、「水道」との記載がある。

② 発掘調査成果の概要

A～Pの各調査区内（図-2.2.1）では、近世と見られる盛土は厚く残っている地点が多いが、その盛土層上に築かれた遺構は極めて少ない。こうした所見は、「御本丸御深井丸図」、『金城温古録』等の歴史史料から想定される状況と一致しており、建物等の施設が本来少なかったことを示していると解釈される。

その中でB地点では、現地表下約15㎝で間知石4石から成る1段の石列を検出した。この遺構は、上述した金城温古録に「水道」と記された遺構の可能性が高い。現地表面から浅い位置で検出された。

礎石地点に関しては、礎石設置時点でかなり厚い盛土がなされており、現地表から60cm以内の深さには遺構等は存在しない。

③ 御深井丸における地下遺構の保存

御深井丸においては、今回の発掘調査範囲では、「水道」遺構のほかには建造物等の遺構は見られない。ただし、「水道」は極めて浅い位置で確認されている。また、近世期にさかのぼると思われる盛土が極めて良好な状態で残存している。

整備事業に際しては、前述した礎石等の保護対策に加え、盛土を行うことで遺構の保存に悪影響を及ぼすことなく進める（第7章）。

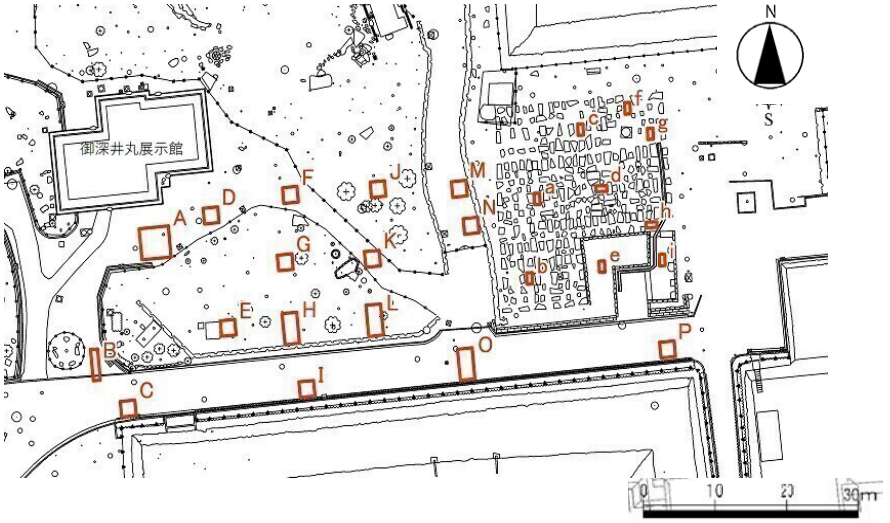


図-2.2.1　御深井丸調査位置図

報告書抄録

ふりがな	とくべつしせき　なごやじょうあと　てんしゅだいいしがきちょうさほうこくしょ							
書　　名	特別史跡名古屋城跡　天守台石垣調査報告書							
副書名	名古屋城調査研究報告 15							
編著者名	村木誠　深谷淳							
発行機関	名古屋市観光文化交流局　名古屋城総合事務所　名古屋城調査研究センター							
所在地	〒 460-8508　愛知県名古屋市中区本丸 1 番 1 号　TEL 052-231-1700							
発行年月日	2023（令和 5）年 3 月 31 日							
ふりがな	ふりがな	コード		世界測地系		調査期間	調査面積	調査原因
所収遺跡名	所在地	市町村	遺跡番号	北緯	東経			
名古屋城跡（なごやじょうあと）	愛知県名古屋市（あいちけんなごやし）中区本丸（なかくほんまる）	23100	7－1	35°11′06″	136°53′58″	2017～2020	－	天守台石垣の現況調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構			主な遺物		特記事項
名古屋城跡	近世城郭	近世、近代	石垣					
要　約	名古屋城の天守台及びその周辺の石垣を対象に、その現況把握を目的として各種の調査を行った。調査は、石垣面に対する現地調査（測量、外観調査票作成、レーダー探査等）に加え、資料調査も行い、石垣の現況を総合的に把握した。 調査の成果に基づき、天守台石垣の築造から現在に至るまでの履歴を総合的に検討し、築城、宝暦の大修理、濃尾地震による被災と修復、戦後の改変の 4 つの画期を認め、それぞれの時期における改変状況等を報告した。							
資料の保管機関	名古屋城総合事務所							

名古屋城調査研究報告 15

特別史跡名古屋城跡
天守台石垣調査報告書

令和 7 年 3 月 31 日

編集・発行　名古屋市観光文化交流局
名古屋城総合事務所
名古屋城調査研究センター

印刷　西濃印刷株式会社