



# 史跡松江城石垣総合調査報告書

平成30(2018)年3月

島根県松江市



# 史跡松江城石垣総合調査報告書

平成30(2018)年3月

島根県松江市





松江城航空写真（平成 26 年 5 月撮影：島根県松江県土整備事務所提供）



天守台西側石垣【A07】(北西から) ※矢田石を中心とした石垣(築城期か)



中曲輪東側石垣【D14～16】(北東から) ※大海崎石を中心とした石垣(築城期か)



二之丸南側石垣【E33、34】(南東から)

※左【E33】は森山石主体の石垣(江戸末改修)、右【E34】は忌部安山岩主体の石垣(築城期か)



本丸東側石垣【B19、20】(南東から) ※隅角部のみ森山石、築石部は大海崎石主体の石垣(築城期か)

巻頭図版 4



(1) 矢田石【天守 (A08)】



(2) 大海崎石【本丸 (B11)】



(3) 忌部安山岩【腰曲輪 (C01)】



(4) 森山石【二之丸 (E32)】



(5) 嫁ヶ島の安山岩【宍道湖東岸】



(6) 島石【中曲輪 (D17)】



(7) 来待石【内堀東側 (K13)】



(8) 忌部花崗岩【中曲輪 (C05)】

松江城石垣における主要な使用石材等

## 例　　言

1. 本書は、松江市が平成 24～29 年度にかけて国庫補助金（国宝重要文化財等保存整備費補助金）及び鳥根県補助金（鳥根県文化財保存事業費補助金（国指定文化財修理等整備費））の採択を受けて実施した、史跡松江城の石垣総合調査の成果を収めたものである。

2. 城郭の名称、所在地、面積は次のとおりである。

名称：松江城

所在地：鳥根県松江市殿町 1-10 外

面積：約 287,000m<sup>2</sup>（うち国指定史跡面積：204,633.6m<sup>2</sup>※平成 30 年 3 月時点）

3. 調査期間は次のとおりである。

平成 24 年 4 月～平成 30 年 3 月

4. 調査体制は次のとおりである。

### 【調査主体】

(平成 24～25 年度)

松江市教育委員会 教育長 福島律子（～平成 25 年 5 月）、清水伸夫（平成 25 年 5 月～）

〃 文化財課 課長 錦織慶樹

〃〃 調査係 係長 赤澤秀則

〃〃〃 副主任 徳永 隆

(平成 26～29 年度)

松江市歴史まちづくり部 部長 安田憲司（平成 26、27 年度）、藤原亮彦（平成 28、29 年度）

〃 文化財統括官（埋蔵文化財調査室長兼務） 錦織慶樹（平成 26 年度）

〃 まちづくり文化財課長（平成 27 年度～次長（同課長兼務）） 永島 真吾

〃 まちづくり文化財課 専門官（埋蔵文化財調査室長兼務） 飯塚康行（平成 27～29 年度）

〃〃 理蔵文化財調査室 調査係 係長 赤澤秀則

〃〃〃〃 主任 青山 賢

〃〃〃〃 主任 川西 学（平成 26 年度）

〃〃〃〃 副主任（平成 27 年 1 月～主任） 徳永 隆

〃〃〃〃 学芸員 三宅和子（平成 28、29 年度）

〃〃〃〃 嘱託 金森みのり、嘱託 小川真由美、嘱託 高尾万里子

### 【測量・カルテ作成業務受託者】

株式会社 空間文化開発機構（平成 24 年度～26 年度）

### 【測量業務受託者】

株式会社 ウエスコ（平成 27 年度）

5. 本書作成にあたり、「史跡松江城整備検討委員会」において指導を受けた。なお、構成委員は次のとおりである。(※敬称略。五十音順。)

勝部昭（松江市文化財保護審議会委員（考古）、佐藤仁志（松江市文化財保護審議会委員（樹木）、田中哲雄（元東北芸術工科大学教授）、中井均（滋賀県立大学教授）、渡辺定夫（東京大学名誉教授）

6. 本書は第1～4章、第5章第4節、結語を徳永が、第5章第3節は飯塚が執筆した。第5章第1節「松江城石垣の石材調査報告」については新宮敦弘氏、澤田順弘氏、古川寛子氏、乗岡実氏に、第5章第2節「松江城石垣の構造と特徴」については乗岡実氏に、「松江市歴史叢書10（松江市史研究9号）」（2018年3月松江市刊行）の内容を再編頂き掲載させて頂いた。ただし、第5章第1節「松江城石垣の石材調査報告」については、紙面の都合上、止むを得ず図の大半を縮小・割愛して掲載しているため、寄稿原文については本書添付のDVD内にPDF形式で収録している。なお、全編についての編集は、飯塚・徳永・三宅で協議のうえ行った。

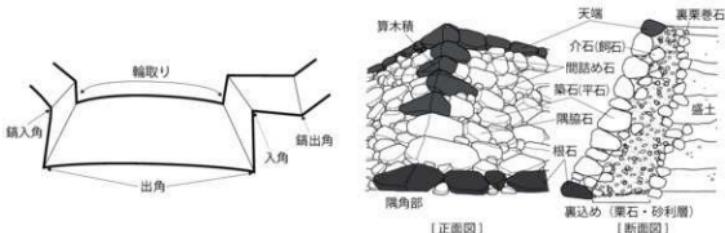
7. 本書作成にあたり、現地調査及び図面作成には、金森みのり、小川真由美、高尾万里子が従事した。

8. 本書に記載する座標値は、測量法に定める世界測地系に準拠した平面直角座標系第III系の値を示し、北は同座標系の座標北を示す。また、高度値は東京湾平均海面（T.P.）を基準とした標高値を示す。

9. 本書で掲載した第1図（2頁）は国土地理院発行の25000分1地形図（松江）、同（加賀）を使用したものである。

10. 本書で用いる用語は、「石垣整備のてびき」「第3章 石垣に関する基礎知識」（文化庁文化財部記念物課監修 2015年1月）に基づいて使用する。ただし、本書において補足説明が必要な用語について下記表及び次回に列記する。

用語	読み	解説
城郭	じょうかく	本文第3図で示す内堀を含む内堀の内側、及び三之丸、三之丸之内を含む範囲。なお、本文中で「松江城」とする範囲も同意とする。
防塁	ぼうるい	曲輪の縁辺に築かれた土砂・石を用いた堤防状の防護施設。
石壙	せきるい	防塁壁面の両面もしくは片面のほぼ全域が石垣で築かれたもの。
野面石	のづらいし	石垣表面から加工が見られない石材。ただし、石垣内部において石材同士の接点等に加工がある場合もある。
割石	わりいし	石垣表面部と石材同士の接点等を割り、加工を施した石材。
切石	きりいし	石垣表面部を平滑にし、基本的に石材同士の接面も加工により密接させたもの。



石垣用語概要図 『石垣整備のてびき』第27・28回より掲載（一部改変）

11. 本書において石垣石材の石質にかかる種類の名称については、下記の表のとおり整理するものとし、同表に示す「石材の名称」※1を用いることとする。

石材の名称	特徴（色／固さ／粒状）※2	旧来の分類※3	現在の分類※4
矢田石	明灰～暗灰／固／緻密	角閃石粗面玄武岩	粗面安山岩
大海崎石	淡赤橙～灰白／やや固／緻密	角閃石粗面安山岩	デイサイト
忌部安山岩	緑黒～暗灰／固／緻密	複輝石安山岩	安山岩
森山石	灰白～明緑灰／やや固／やや密	-	凝灰岩質砂岩
忌部花崗岩	灰白～オリーブ灰／固／密	-	花崗岩
島石	暗黒～暗灰／固／密（著しい発泡あり）	橄欖玄武岩	玄武岩～粗面玄武岩
嫁ヶ島の玄武岩	暗黒～暗灰／固／密（発泡あり）	橄欖石粗面玄武岩	粗面玄武岩
来待石	緑灰～黄灰／やや軟／やや疎	-	凝灰岩質砂岩

※1 通称として一般に認知されたもの、及び本書第5章第1節で規定する名称である。下記「※3」発表以降、「矢田石」のことを「玄武岩」、「大海崎石」のことを「安山岩」と表現する文献が多く存在しているが、現在の地質学上の分類で前者は「粗面安山岩」、後者は「デイサイト」となることから、本書では混乱を避けるため旧来から一貫した通称を基本的に用いることとした。ただし、現時点で各石材の厳密な採取地は島石、来待石以外は特定出来ておらず、各名称に用いられた地名が必ずしも採取地に直結しないことは注意を要する。

※2 卷頭カラー図版を参照。

※3 山口謙次「松江城天守石垣用石材の原産地調査報告」『重要文化財松江城天守修理工事報告書』1951年による。

※4 分類の詳細は本書第5章第1節で詳述する。

12. 現在、松江市で刊行した松江城にかかる整備・発掘調査等の報告書は下記のとおりである。なお、本文中でこれらの報告書の内容を引用する場合は、下記表の報告№と発行年を略記する（※報告№①「重要文化財松江城天守修理工事報告書」1955年発行）⇒「報告① 1955」)。

報告№	書名	編集、発行機関	発行年
①	重要文化財松江城天守修理工事報告書	松江城天守修理事務所	1955年
②	史跡松江城 昭和54年度環境整備事業報告書	松江市教育委員会	1980年
③	史跡松江城発掘調査概報(中曲輪南端石垣他)	松江市教育委員会	(1980年)
④	重要文化財松江城天守保存修理工事報告書	松江市教育委員会	1982年
⑤	史跡松江城 昭和57年度保存修理事業報告書	松江市教育委員会	1983年
⑥	史跡松江城 昭和59年度保存修理事業報告書	松江市教育委員会	1985年
⑦	史跡松江城 昭和60年度保存修理事業報告書	松江市教育委員会	1986年
⑧	史跡松江城上御殿跡発掘調査報告書	松江市教育委員会	1987年
⑨	史跡松江城発掘調査 二ノ丸番所跡	松江市教育委員会	1993年
⑩	史跡松江城二ノ丸下の段「御破損方、寺社修理方」発掘調査中間概要報告書	松江市教育委員会	1993年
⑪	史跡松江城公園周辺整備事業 北懸門橋復元工事概要	松江市・松江市教育委員会	1994年
⑫	史跡松江城保存修理事業報告書 -二之丸石垣修理工事-	松江市教育委員会	1995年
⑬	石垣調査報告書 -史跡松江城-	松江市教育委員会	1996年
⑭	史跡松江城公園周辺整備事業実施報告書	松江市・松江市教育委員会	1996年
⑮	史跡松江城整備事業報告書(第1～5分冊)	松江市教育委員会	2001年
⑯	史跡松江城石垣修理報告書(鳥取県西部地震災害復旧事業)(保存修理一般事業)	松江市教育委員会	2007年
⑰	松江城天守学術調査報告書	松江市	2013年

## 目 次

### 巻頭図版

### 例言

第1章 調査の経緯と経過	第4章 調査の成果
第1節 調査に至る経緯 ······ 1	第1節 調査成果の概要 ······ 29
第2節 調査の経過 ······ 1	第2節 埋没石垣 ······ 47
第2章 城郭の概要	第5章 考察
第1節 位置と地理的環境 ······ 2	第1節 松江城石垣の石材調査報告 ······ 51
第2節 城郭の現況 ······ 3	第2節 松江城石垣の構造と特徴 ······ 81
第3節 城郭の構造 ······ 4	第3節 松江城の石垣刻印・墨書について ······ 100
第4節 歴史的環境 ······ 7	第4節 危険個所と今後の整備 ······ 109
第5節 絵図資料による城郭 ······ 9	結語 ······ 114
第6節 石垣の改修履歴 ······ 17	
第7節 石垣の内部構造 ······ 20	附編 石垣カルテ（抜粋） ······ 115
第3章 調査の方法	
第1節 測量方法 ······ 23	付録（DVD）収録データ
第2節 カルテ（調査票）の作成方法 ······ 26	松江城石垣の石材調査報告（寄稿原文）
第3節 危険度判定方法 ······ 28	石垣カルテ（全 304 面）

### 挿表目次

第1表 松江城関係年表 ······ 8	第10表 本丸（B 区）の岩石種と頻度 ······ 67
第2表 石垣改修履歴一覧 ······ 19	第11表 腰曲輪（C 区）の岩石種と頻度 ······ 68
第3表 基準点一覧 ······ 23	第12表 中曲輪（D 区）の岩石種と頻度 ······ 68
第4表 石垣カルテ記載項目と内容 ······ 27	第13表 二之丸（E 区）の岩石種と頻度 ······ 69
第5表 危険度区分表 ······ 28	第14表 後曲輪（F 区）の岩石種と頻度 ······ 70
第6表 石垣総合調査作成データ一覧 ······ 29	第15表 忌部花崗岩と忌部安山岩の 帶磁率（石垣石材・忌部川河口付近） ······ 70
第7表 (1) ~ (8) 石垣カルテ集計表 ······ 39 ~ 46	第16表 石垣刻印集計表（単独刻印） ······ 107
第8表 石垣使用岩石の原産地における 化学組成 ······ 57	第17表 石垣刻印集計表（複数組合せ） ······ 108
第9表 天守台（A 区）石材種類と頻度 ······ 66	第18表 危険度別石垣箇所一覧 ······ 110

## 挿図目次

卷頭図版 1 松江城航空写真	卷頭図版 3 二之丸南側石垣【E33、34】
卷頭図版 2 天守台西側石垣【A07】	本丸東側石垣【B19、20】
中曲輪東側石垣【D14～16】	卷頭図版 4 松江城石垣における主要な使用石材等
第1図 松江城位置図 ······ 2	第39図 石垣配置図(0区01～05) ······ 38
第2図 松江城現況測量図と 国指定史跡範囲(2018年3月現在) ······ 3	第40図 埋没石垣位置図 ······ 49
第3図 城郭区域別呼称図 ······ 6	第41図 埋没石垣検出状況写真 ······ 50
第4図【No.1】『堀尾松江城下町絵図』 ······ 11	第42図 松江城石垣に関連した石材分布 ······ 53
第5図【No.2】『寛永年間松江城家敷町之図』 ······ 11	第43図 松江歴史館保管の天守台石材 ······ 55
第6図【No.4】『松江城正保年間絵図』 ······ 12	第44図 " 岩石剥片 ······ 56
第7図【No.5】『出雲國松江城之絵図』 ······ 12	第45図 " 偏光顕微鏡写真 ······ 56
第8図【No.9】『松江城縄張図』 ······ 13	第46図 松江城石垣関連岩石の " ······ 57
第9図【No.10】『御城内御面図』 ······ 13	第47図 松江城石垣[A-F]の位置図 ······ 58
第10図【No.11】『松江城郭図』 ······ 14	第48図 天守台A01、02の写真と石材識別図 ······ 61
第11図【No.12】『松江城下絵図』 ······ 14	第49図 天守台A03、04の写真と石材識別図 ······ 61
第12図【No.14】『松江城郭古図』 ······ 15	第50図 天守台A05の写真と石材識別図 ······ 62
第13図【No.16】『三ノ丸御殿間取図』 ······ 15	第51図 天守台A06の写真と石材識別図 ······ 62
第14図【No.17】『御本・二・三丸御花畠 共略絵面図』 ······ 16	第52図 天守台A07の写真と石材識別図 ······ 63
第15図【No.19】『旧松江城面図』 ······ 16	第53図 天守台A08、09の写真と石材識別図 ······ 63
第16図 二之丸下段南東角石垣改修状況 ······ 17	第54図 本丸石垣(B区)の写真と石材識別図 ······ 64
第17図 石垣改修箇所位置図 ······ 18	第55図 腹曲輪石垣(C区)の写真と石材識別図 ······ 64
第18図 天守台石垣(内面)胴木 ······ 20	第56図 中曲輪石垣(D区)の写真と石材識別図 ······ 65
第19図 二之丸下段南東角石垣胴木 ······ 20	第57図 二之丸石垣(E区)の写真と石材識別図 ······ 65
第20図 三之丸北西部石垣胴木 ······ 20	第58図 後曲輪石垣(F区)の写真と石材識別図 ······ 65
第21図 東内堀石垣(東面)控え石 ······ 21	第59図 石垣C02.05に見られる花崗岩 ······ 71
第22図 二之丸下段石垣(堀側)掘り込み地業 ······ 21	第60図 C01.02.04で見られる忌部安山岩 ······ 77
第23図 武具櫓下石垣根石 ······ 21	第61図 忌部川河口付近の礫 ······ 78
第24図 石垣背面断面図 ······ 22	第62図 史料に示された江戸時代の修理
第25図 二之丸下段石垣(堀側)木樋 ······ 22	箇所と昭和～平成の石垣修理箇所 ······ 83
第26図 基準点構造図 ······ 23	第63図 江戸時代の改修による新様式石垣 ······ 85
第27図 基準点遠景(No.2) ······ 23	第64図 概ね築城期(堀尾期)の構造を
第28図 基準点近景(No.2) ······ 23	残すとみられる石垣箇所 ······ 91
第29図 基準点配置図 ······ 24	第65図 築城期(堀尾期)の構造を保つと
第30図 3次元レーザー測量風景 ······ 25	みられる隅角 ······ 93
第31図 三次元測量データ画像(本丸東側) ······ 25	第66図 松江城の様々な石垣 ······ 96
第32図 测量成果図(中曲輪東側) ······ 25	第67図 松江城石垣刻印(1) ······ 103
第33図 カルテ記載事項の凡例図 ······ 26	第68図 松江城石垣刻印(2) ······ 104
第34図 城郭内地区配置図 ······ 30	第69図 石垣刻印分布図 ······ 105
第35図 石垣配置図(A～F区) ······ 31.32	第70図 中曲輪南端石壁 ······ 106
第36図 石垣配置図(G～K区) ······ 33.34	第71図 危険箇所分布図 ······ 111
第37図 石垣配置図(J～L～N区) ······ 35.36	第72図 定点観測風景 ······ 113
第38図 石垣配置図(H～I区、0区06～09) ······ 37	第73図 反射シール貼付状況 ······ 113
	第74図 定点観測調査票例(B15) ······ 113

## 第1章 調査の経緯と経過

### 第1節 調査に至る経緯

松江城の石垣については、明治の廢城以降も現在に至るまで往時の状態を良く留めている。また、内堀一帯(一部除く)が昭和19年に国指定史跡となり、その重要な構成要素として保護されてきた。しかし、戦後しばらくの期間まで、記録ない修理や公園利用などによる様々な改変等が施されている個所も見受けられ、また、昭和30年以降には破損・崩落による保存修理工事も相次いだことから、今後の石垣保全に向け、石垣全体の把握と年次的な修理計画の策定が必要であると判断されるに至った。このことから、平成3年度に松江市は「史跡松江城石垣調査委員会」を発足し、城内の石垣について破損要因を含めた全体調査を実施している(報告書1996)。その後、優先的に修理すべき危険個所を抽出し、平成6年度に修理計画を策定し、以降、年次的に修理事業を実施してきた。また、その期間中、平成12年10月に「鳥取県西部地震」が発生し、先の危険個所を含めて6カ所に変形・崩落が見られたことから、再度年次計画を検討し、災害復旧工事も合わせて実施してきた。

こうした中、平成22年度において、これまでに危険個所としていた個所、及び鳥取県西部地震の被災個所の修理がほぼ終了するに至った。一方、これまで危険個所とは認識していなかった個所の石垣において、崩落の危険性が危惧され、また、平成3年の調査から20年以上が経過する中で、石垣を取り巻く環境や石垣そのものの変異も認められたことから、改めて長期的な石垣の保護・改修策が必要との判断に至り、平成22年度から立案・検討してきた石垣総合調査を実施するに至ったものである。

なお、平成29(2017)年3月松江市刊行の『史跡松江城保存活用計画』(以下、「保存活用計画」とする。)において、石垣の保存管理の方法として、測量図や石垣カルテを作成することが必要であると位置付けられている。

### 第2節 調査の経過

平成22年度に基礎的な準備調査を開始し、石垣総合調査の基本的な実施方針を作成。その後、その方針について同年の史跡松江城整備委員会に諮り、調査に取り掛かる予定とした。しかし、これまで危険個所とは認識していなかった石垣で、平成23年1月に北懸門橋西詰南側石垣が、同年7月には三之丸北東角石垣が相次いで崩落し、これらの災害復旧等を優先させたことから、平成24年度に改めて予算化し、国庫補助の採択を受けて調査を開始することとなった。当初の3年間(平成24~26年度)は、史跡である城郭石垣の修理工事の設計・監理経験がある民間業者に、測量調査と石垣カルテの作成及びこれに伴う諸々の記録作業を業務委託によって実施し、市担当職員がこれを監修する体制をとった。平成27年度は、石垣カルテ作成にかかる知識を市担当職員が習得出来たことから、石垣の測量調査と石垣カルテ掲載用の製図化のみを業務委託することとし、カルテの作成等については市直営で実施することとした。なお、平成27年度で城内の必要な石垣の測量調査は終了したが、カルテ作成等については引き続き調査成果の精査を行っている。カルテの内容及び報告書作成については、随時、史跡松江城整備検討委員会委員の指導を仰ぎつつ、市直営で作成し、平成30年3月に本書を刊行するに至っている。

## 第2章 城郭の概要

### 第1節 位置と地理的環境

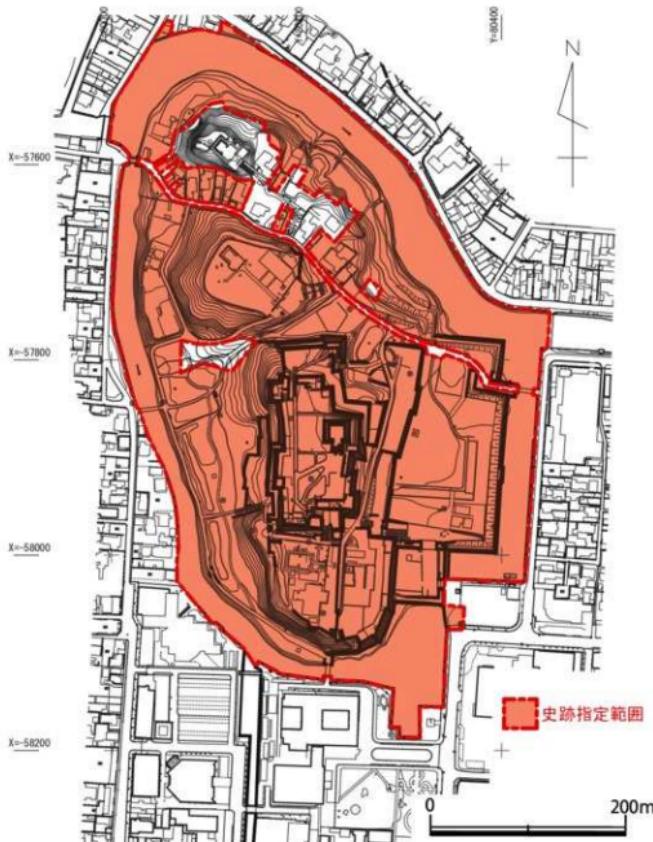
松江城は、宍道湖と中海をつなぐ大橋川西端の北側、島根半島の山脈から南へ派生する丘陵の先端部に位置する。亀の背状の小高い丘陵部に築かれ、周囲に内堀が巡る。本丸頂部の標高は概ね27m前後を測り、そこに築かれた現存する天守最上階からは、宍道湖をはじめ一帯を広く一望できる。北側の丘陵以外は、周囲に平地（築城当時は低湿地であった）が広がり、現在は公官庁が立ち並ぶなど市街地化しているが、かつては城下町が広がっていた範囲であり、今も外堀や短冊状の町割りなど往時の面影を色濃く残している。



第1図 松江城位置図

## 第2節 城郭の現況

城郭内の建造物は、明治以降、天守を残してほぼ全てが解体された。しかし、石垣等の城郭施設は良好な状態で残っており、内堀内の主要な城郭部分は昭和9(1934)年に国指定史跡となっている。未指定の民有地、神社境内地等についても、条件が整い次第順次追加指定を行い、史跡の管理団体として松江市が遺構の保護を図っている。また、松江城一帯は都市公園でもあり、市民の憩いの場としても欠かせない存在であり、さらに現存天守（平成27年7月に国宝指定）を有するなど、松江市を代表する観光施設としても注目度が高く、常態的に国内外からの来城者も多い（平成28年度登閣者数：約52万人）。



### 第3節 城郭の構造

松江城の城郭については、大きくは内堀で囲まれた本丸・二之丸等の主要区域と、その南側に独立して堀に囲まれた三之丸、及び三之丸の西側・南側にある三之丸之内からなる。主要区域部分においては、さらに各曲輪が存在しており、概ね第3図に示すとおりの区域分布となっている。以下地区ごとに概要を示す。

#### 【本丸】

標高 26 ~ 28 m程度の丘陵頂部を削平して造成された約 11,000m<sup>2</sup>の平場である。外周は「多門」と堀、そして要所に構えられた六つの櫓を取り囲まれ、内部はほぼ平坦な広場と、その中央北東寄りに天守が存在している。正面となる南側に「一ノ門」、裏口となる北側に「北ノ門」と呼ばれる 2カ所の出入口があり、それ以外は本丸の土台壁となる急峻な石垣で隔絶された空間となっている。現在は、現存天守を取り囲む開けた空間となっており、南側に櫓を模した休憩所があるのみで、発掘調査で検出された多門跡等の平面表示がなされているに留める。なお、近現代に植樹された桜や松が多数植えられており、園路等を含めて主に公園としての整備がなされている。

#### 【二之丸】

本丸南側の尾根突端部、約 11,500m<sup>2</sup>造成されて出来た、東西で段差のある平場で、西側の上段面（標高約 19 m）には「御書院」等が、東側の下段面（標高約 16 m）には「御広間」等があったとされる。北側には「三ノ門」と「定御番所」があり、その西側の本丸への上り口に「二ノ門」が、さらに西側には後曲輪へと抜ける「西ノ門」があり、南端に「南口門」とそこから三之丸へ向かう階段が取り付いている。周囲は堀で取り囲まれ、要所に 5つの櫓があり、土台壁となる石垣は東側から南側にかけて城内最大の高石垣（約 13.7 m）が築かれる。ただし、西側には西門付近に石垣があるのみで、急峻な丘陵斜面上には折堀が築かれていたようである。現在は、明治 32（1899）年に移築された松江神社や、明治 36（1903）年に築造された興雲閣が存在している。

#### 【三之丸】

三之丸は、二之丸南側の丘陵裾部に堀で区画されたほぼ正方形の曲輪で、広さは推定 18,100m<sup>2</sup>、標高約 3 m弱である。周囲の土台壁は高さ約 2m の石垣で築かれ、「多門」や「御納戸蔵」、「堀」が取り囲む。内部には「御広間」等の政務を執り行う表向きの施設と、「御居間」等の藩主の居住施設が作られている。西側に「表御門」があり土橋で内堀外と繋がっており、この他、北の二之丸に向って 1 本、西の御花畠側に向かって 2 本、南の御鷹部屋に向かって 1 本の橋が架かっていた。なお、明治 40（1907）年から県庁敷地として整備され、敷地の北東部に県庁庁舎が建ち、三之丸南東から南にかけての堀については昭和 24（1949）年から数次にわたり石垣ごと埋め立てられ、県庁前庭として整備されている。

#### 【北之丸】

本丸北側とは堀切で区画された独立丘上に造成された曲輪で、上部平場は約 5,200m<sup>2</sup>ある。「上御殿」があったと記される絵図もあるが、詳細な施設の内容は不明で、現在は松江護国神社の境内地となっている。平場の標高は二ノ丸とほぼ等しく約 19.7 m程度あり、周囲からは切り立った状態であるが、現在確認できる石垣は北東側の一部のみで、基本的に土羽で囲まれている。古絵図では、この石垣に門や櫓、櫓等が取り付き、それ以外は柵が廻らされていたようである。

### 【腰曲輪】

本丸の北側に取り付く曲輪で、概ね狹小な区画が入り組み、石垣と堀で本丸北東側を防護面と構造面で強固なものにしている。東側に「水ノ手門」があり、本丸北門に通じるが、北門のすぐ西側にも埋門と呼ばれる城北東に抜ける出口も造られていた。現在、通路部分以外は樹木が茂り、やや鬱蒼とした状態である。

### 【中曲輪】

本丸の東側に取り付く曲輪で、さらに東側の「外曲輪（二之丸下ノ段）」と本丸を高石垣と堀で隔離するものである。北側は「馬洗い池」と呼ばれる池をまたぐ柵と御門で仕切られ、その東側に「比所屋敷地」があり、南側の二之丸へ通じる登城道も兼ねている。腰曲輪同様、通路部分以外は樹木でやや鬱蒼としている。

### 【外曲輪（馬溜）】

本丸南東側の大手門南正面に造られた、ほぼ正方形の曲輪で、広さは約 2,200m<sup>2</sup>ある。西側は二之丸を築く高石垣があり、東～南側は石塁が囲んでおり、南東部に城郭外の勢溜りにつながる柵門があった。現在は水路や井戸等が復元されている。

### 【外曲輪（二之丸下ノ段）】

本丸から中曲輪を挟んでさらに東側にある、標高 3 m 前後の平地部に造成された曲輪で、広さはある。西側に中曲輪を築く高石垣があり、他三方を堀と石塁が取り囲む。南に大手門があり、内部には米蔵等が建っていた。現在は、松の植樹された広場で米蔵跡の遺構表示がなされている。

### 【外曲輪（本丸北側）】

本丸北側の土塁もしくは丘陵で囲まれた広い範囲で、北之丸も包括する。北西に稻荷橋と呼ばれる橋が架かり、現在はここから東に向けて市道が通り、その北側に民家が連なっている。さらに北側の丘陵部には万治 2（1659）年に築かれたとされる城山稻荷神社が現在も存在する。記録では「足軽屋敷」があったとされ、稻荷橋近くに遺構表示がなされている。

### 【後曲輪】

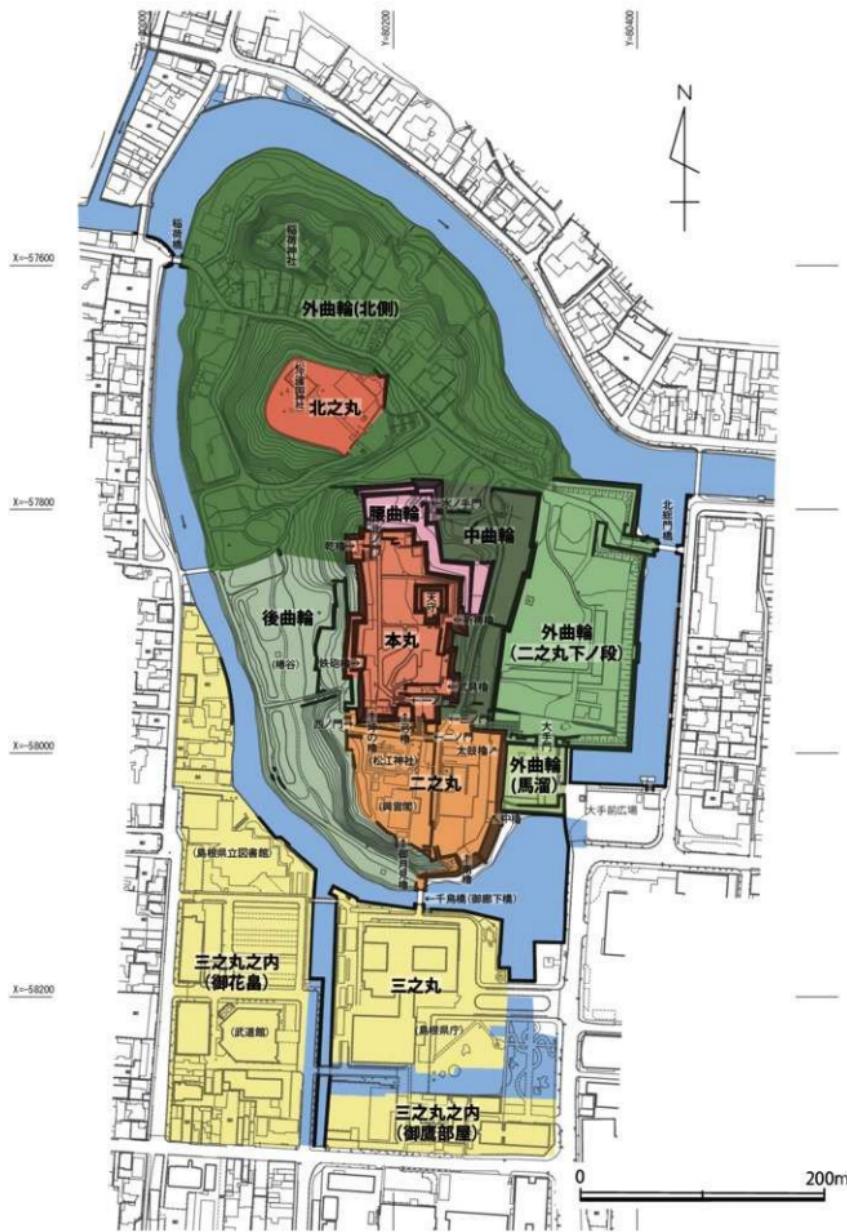
本丸と二之丸がある丘陵の西側裾部の広場である。西側の堀に面する部分には高さ 2 ~ 4 m 程度の土塁が築かれており、東側の丘陵斜面には本丸西側部分にのみ石垣が築かれる。特に施設等ではなく、古くから実用を兼ねてツバキが栽培されていたとされ、現在「椿谷」と呼ばれる呼ばれる所以となっている。現在も椿の植樹がなされ、散策路として整備されている。

### 【三之丸之内（御花畠）】

三之丸の西側にある平地部に造成された曲輪で、「御花畠」と呼ばれる菜園や、「若君御殿」等があつたとされる。本来、東西を堀で挟まれた区域であったが、西側の堀は暗渠を残して埋め立てられて道路となっており、東側の一部も埋め立てられ、旧来の護岸石垣は北東～東側の一部にしか残っていない。

### 【三之丸之内（御鷹部屋）】

三之丸の南側にある平地部の造成された曲輪で、「御鷹部屋」と呼ばれる鷹狩り用の鷹を飼育していた施設があつたとされる。本来、北側と西側は堀であったが、いずれも埋め立てられており、県庁敷地として一体に庁舎等が建築されている。



第3図 城郭区域別呼称図

#### 第4節 歴史的環境

ここでは、松江城周辺部における中世以降の歴史的な変遷について、時代ごとに略記する。なお、古代以前については、現在目立った遺跡は確認されていないが、城山内や城下町の発掘調査で黒曜石片や須恵器片が散見されることから、松江城等の昔請により消失した遺跡の存在は考えられる。

##### 【中世】

遺跡としては、周辺丘陵に山城跡が残る。近接したところでは、当時出雲地方を統治していた尼子氏が築いた白鹿城が、松江城の北側の丘陵に築かれており、その後、その尼子氏に攻める毛利氏により、さらに北側に真山城が、西側には荒隈城が築かれた。なお、この戦国期の抗争の末、最終的に出雲一帯は毛利氏の所領となっている。また、松江城のある丘陵については、「極楽寺」があったとされるが、遺構として明確に中世の施設の存在は確認されていない。ただし、戦国期の五輪塔片がわずかながら城内で採取されていることから、寺地として丘陵が利用されていた可能性は考えられる（報告⑩ 2007）。また、丘陵周辺の低地部についても、「末次」や「白潟」という村の存在が記されており、この頃既に宍道湖岸の砂州を中心に、重要な港湾都市が発達していた可能性も示唆されている（岡宏三「中世のブレ松江」『松江藩の時代』山陰中央新報社 2008年）。

##### 【近世】

関ヶ原の戦いが終わり、中央で徳川家が実権を握ると、堀尾氏が出雲・隱岐両国 24万石の藩主として、慶長5(1600)年に出雲に入国する。当初は月山富田城(現安来市)に居城を構えていた堀尾氏であったが、松江に城地替えを行い、これにより松江に城と城下町が築かれた。その後、藩主は京極氏、松平氏と移り替わるが、概ね堀尾氏が築いた状態から城郭や城下町の構造を大きく変えることなく、幕末までの約260年間引き継がれたようである。なお、近世以降の松江城に関する動向については、第1表に概略を記す。

##### 【近代以降】

明治2(1869)年の版籍奉還を経て、三之丸が松江藩庁として使用されるが、その2年後の明治4(1871年)には廢藩置県の施行により松平氏による統治も終わり、松江城は陸軍所管となる。これと同時に松江城の廃城が決定し、明治8(1875)年には建物等も取り壊されたが（天守のみ保存）、城郭として石垣等の曲輪の構造はそのまま残った。明治23(1890)年に松平氏に内堀内（堀含む）の一帯が払い下げられると、城山一帯は公園として整備され始める。また、この時期に火力発電所や興雲閣、武徳殿等の建物が建てられたようである。その後、昭和2(1927)年には松江市が寄附を受け、本格的な公園整備が行われるなか、戦後までテニスコートや相撲場、動物園等が建築され、記録に乏しいが昭和9(1934)年の史跡指定化の趣旨とは反する、やや行業地化に偏重した整備が進行したようである。戦後になり、天守の改修とともに「史跡」としての価値を高める方向に整備が考え直され、各種施設の移転・撤去が進み、発掘調査成果に基づく遺構の平面表示や櫓・堀の復元がなされ、同時に石垣についても文化財として保存修理工事を実施し、現在に至っている。

以上、古代以前の様相は不明瞭ながら、中世以降に港湾として発達し、近世に城郭・城下町が整備されて以降、現在に至るまで旧国出雲、島根県の中心地として発展している。

第1表 松江城関係年表（和田嘉宥「松江城天守と城郭施設について」『松江城研究1』2012より転載。※一部改変）

西暦	和暦	月 日	事 項	引 用	出典
1600	慶長5	11	堀尾忠氏、出雲国主へ	『雲陽大数録』では、堀尾忠吉晴となっているが、近年の研究では、忠氏が正しい。	①
1603	8		松江築城認可される		⑤
	9 8 4		堀尾忠氏没す	忠氏様、八月四日二御遠行	②
1605	10		この年、吉野新域の城地を龜田山に決定し、家老等に築城の準備をするよう告げる		③
1607	12		松江城着工	慶長十二歳丁未ヨリ請始り、同十六才辛亥マテ五年ノ間二城成就セ。是今ノ龜田山ナリ	①
1608	13	12 2		松江城、十月二日	②
1611	16		天守竣工	御天子四重目並塗藏之大殿若札ニ慶長十六年辛亥と有之(中略)成就祈禱を見る	③
	2 5			山城様初而江戸御出、二月五日松江御立。五月二日二御崩城	②
	6 17		堀尾吉晴没す	吉晴様遂行、六月十七日	②
1633	寛永10	9 20	堀尾家断絶	山城様ハ廿日二御果被成候	②
1634	11		京極忠高、松江藩主	聞七月六日出雲鷲岐二国を賜ひ、二十四万石を領し、翌八月十七日來つて松江城に入る	④
1637	14	6 16	京極忠高逝去し、京極家断絶		⑧
1638	15	2 11	松平直政、松江藩主	竹内宇兵衛松江城を修理す	⑤
1674	延宝2	9	石垣修理、上御殿	右之通繪図書付所石垣築直申度奉候以上 別之郭、今ノ上御殿ト云フ	⑥
1676	4		天守附櫓修理の修理	延宝四年卯月□□ 大工口左衛門	⑦
1679	7		荻田屋敷建築	荻田屋敷出來	⑨
1681	天和1	6 21	荻田父子が、松江城二之丸下ノ段の荻田長屋に住む		④
1686	貞享3	5 19	松江城修復願いを幕府に提出	佐田本社建立 八月十八日棟上 十九日遷宮	⑤
1687	4 8	18	佐田神社建立	三之丸寝間建築	⑨
1690	元禄3			奥御腰様御殿共三百坪余出来	⑨
	5			後山御茶屋出来 田中御茶屋出来 天倫寺御茶屋出来 初	⑨
1694	7		後山御茶屋建築	三丸御門北多門石垣崩れ直し	⑨
1697	10		石垣修理	(鰐魚の六業) □祐十三庚辰四月 大工伝七同喜平地作	⑦
	13		天守破風の部分修理	御天守小形格差上付而為御褒美二百疋被下之(斎田彦四郎・列士錄)	⑩
1718	享保3	6 18	天守模型制作	三月御城内分限繪圖被仰付出来上付而八月御褒美二百疋被下之(斎田彦四郎・列士錄)	⑩
1720	5		この頃、城内岡作成	御巡見御趨付而御城内御修復御用二付式人扶持御加扶持綱下之(斎田彦四郎・列士錄)	⑩
1732	17		この頃、城内修復	是日告ル二月相府以ス雲霧松江城 天守遂テ年致シ損ヌ五疋皆傷ル改修斬之	⑪
1738	元文3	3 11	天守修理	出雲国松江之城石垣元文二丁巳年十二月二日破損所之間	⑫
	7		石垣修理間い	(裏) 元文四年四月廿日 檜皮中万といふ□	⑦
1741	寛保1	4	天守四重屋根の修理	(表) 寛保元年西 (裏) 檜皮 横四郎 西五月廿日	⑦
1742	2		天守三重屋根の修理		⑭
	3		千鳥城大修繕、寄木を加う	寛保三年亥四月廿九日 大工定次郎	⑦
			天守四重屋根の修理	御城内稲荷社御造営二付肝煎被仰付(斎田彦四郎・列士錄)	⑪
			この頃、稲荷社造営	(上台所) 御鑑定二面崩ス 東側不直且し南北路二成ル	③
1750	寛延3		二之丸上台所取毀	(南御藏) 御修復 三抬九間二成ル 西ニテ三間縮	③
1755	宝曆5		きりりと門辻の御修復	出雲国松江之城石垣破損之覚	⑮
	8		下ノ段米蔵修復	松江城修繕を官に請ひて充される	⑯
1778	安永7		石垣破損	文化亥六月十四日 未□文化 谷吉一二	⑦
1799	寛政11	3 14	幕府の修繕願い	明治三年巳三月十四日此所屋根仕舞仕候此節…	⑦
1815	文化12		天守五重車輪の修理	天守除く檜等一切の建物が解体される	⑦
明治3			天守四重屋根の修理		⑯
1875	明治8	5	天守を除く檜等散去		⑯
1890	23	1 21	松江城地が第五師團から松平直亮に払下げられる		⑯
	27		天守の大修	明治廿七年秋 天守閣大修繕之際 棟梁	⑦
1898	31	10 2	川津の楽山神社を移転して松江神社建立		⑯
1903	36	9 16	興雲閣完成	松江城山に興雲閣完成	⑯

①『雲陽大数録』 ②『堀尾古記』 ③『御城内懶閑散』 ④『松江市誌』 ⑤『蕃祖御事蹟』 ⑥『延宝二年給図』 ⑦『重要文化財松江城天守修理工事報告書』 ⑧『松江の歴史年表』 ⑨『御作事所御役人帳』 ⑩『列士錄』 ⑪『天降院年譜』 ⑫『元文三年城郭図』 ⑬『島根県史年表』 ⑭『安永七年松江城図』 ⑮『松平不味伝』 ⑯『旧国宝建造物指定説明』

## 第5節 絵図資料による城郭

松江城に関わる絵図・史料についての紹介は、今までの調査研究（報告⑩ 1996、報告⑪ 2001）及び『松江市史・別編松江城』（松江市 2018）でもその詳細が述べられている。ここでは城郭及び石垣について参考とすべき絵図について、主だったものを紹介し、うち城郭の構図上、代表的なものについて城郭部分を抜粋して画像を掲載する（第4～15図※図左側を北とする）。

### 【No 1】（第4図）『堀尾期松江城下町絵団』寛永5（1628）～10（1633）年 島根大学附属図書館蔵

近世松江城下を描いた最古の絵図とされる。ただし、城下町の南側の一部について、当時は未形成であった区域が描かれているうえ、その後の絵図や現況と町割が異なるため、計画図としての要素を含んでいる可能性が指摘されている。城郭部分については、細部は欠くものの、建物を線画で、堀を紺色、石垣を水色で表現している。

### 【No 2】（第5図）『寛永年間松江城家敷町之図』寛永11（1634）～14（1637）年 丸亀市立資料館蔵

京極氏が藩主時代の城下町全体の町割が描かれています。城下町部分については、資料No 1の構図と良く似るものである。城郭部分については、堀尾期絵団とは若干様相が異なり、空閑地が赤く塗りつぶされ、線画と白抜きで建物が、堀と石垣が灰色で表現され、堀には幅・深さが記入されている。

### 【No 3】『出雲国松江城絵団』正保年間（1644～1648年） 国立公文書館蔵（内閣文庫）

幕府の命令により全国の諸大名が作製を指示されたもので、六三葉ある『正保城絵団』の一つ。松平氏が藩主時代の松江城下を描いた最古の絵図で、城郭部分については、天守の状況や堀の深さと広さ、石垣の高さまで記入が命じられたもので、城下の町割の様子も描かれている。

### 【No 4】（第6図）『松江城正保年間絵団』正保年間（1644～1648年）乙部正人家蔵

上記史料No 3の控えとして、松江松平家の家老職を世襲した乙部家に伝わったと考えられているものである。史料No 3とほぼ同じ構図で描かれている。

### 【No 5】（第7図）『出雲国松江城之絵団』延宝2（1674）年 松江歴史館蔵

石垣の補修願いとして幕府に提出されたものとの控えと考えられるもので、三之丸を含めた内堀内の範囲が描かれている。延宝2（1674）年6月の豪雨により二之丸下ノ段馬溜東辺南端が、また同年8月の大風雨により三之丸東辺北側が損壊したことが記され、この修理の許可を求める内容となっている。石垣の補修願いに用いられた図面として現存する最古のものであり、後述の資料No 11、13、14、15、18の合わせて6図が現存するが、他の5図とは城郭の構図が異なり、資料No 3、4に類似する。

### 【No 6】『松江城及城下古図』天和3（1683）年～元禄5（1692）年 個人蔵

大橋川以北の城下町が描かれたもので、この図以降、これまで直線的に描かれた水之手門が、現状に近い入り組んだ描かれ方をしている。資料No 12とほぼ同じ構図である。

### 【No 7】『御三丸御指図三枚之内』1690年代（17世紀後半）か 国文学研究資料館蔵

三之丸の建物配置が詳細に描かれたもので、剥落があり判然としない部分も多いが、石垣が水色の貼紙で表現されている。

### 【No 8】『御本丸二ノ御丸三の丸共三枚之内』寛永11（1671）年～元禄7（1694）年 国文学研究資料館蔵

内堀内の主郭部分のみが描かれたもので、一間にマスとした方眼上（約200分の1）に建物の配置が描かれており、石垣も青色の貼紙で詳細に表現されている。

【№9】(第8図)『松江城縄張図』1700年代初頭 松江歴史館蔵

資料№8と同じく、方眼上にはほぼ同じ構図で建物や石垣が詳細に表現されたものであるが、こちらは石垣の高さや水平距離等が記されている。ほぼ現況の石垣の平面配置と相違がなく、これと比較して現況に無い石垣は、埋没・消失しているものと判断できる。

【№10】(第9図)『御城内絵図面』享保4(1719)～5(1720)年頃 国文学研究資料館蔵

三之丸を含めた内堀内の範囲が描かれたもので、中に記された人名から享保4、5年頃に作成されたものと推察されるが、建物の改築・新設の履歴を記録し、明治5(1872)年まで使用されたものと考えられている。

【№11】(第10図)『松江城郭図』元文3(1738)年 松江歴史館蔵

資料№5と同様で、幕府に石垣の補修を願い出たもので、「中曲輪南方」(C01付近か)部分を指すが、詳細な位置や崩落原因は不明。これ以降の補修願いの図(資料№13、14、15、18)は、ほぼこの図と同様の構図となっている。

【№12】(第11図)『松江城下絵図』元文～延享年間(1736～1748年頃) 島根県立図書館蔵

城下町全体を描いたもので、城郭の構造は資料№6とほぼ同じである。ただ、石垣には高さや長さが記されるなど、より詳細な絵図となっている。

【№13】『出雲国松江城(諸国城郭修復図)』安永2(1772)年 東京大学史料編纂所蔵

石垣の補修許可願いの絵図で、二之丸下ノ段北東側にある北懇門の北側に取り付く石垣(G48付近)が崩落したことによる補修願いである。資料№11図とほぼ同様の城郭図であるが、これ以降、内堀が詳細に描かれている。

【№14】(第12図)『松江城郭古図』安永7(1778)年 松江歴史館蔵

石垣の補修許可願いの絵図で、中曲輪北側の石垣(D17)が崩落したことによる補修願いである。資料№13とほぼ同様の城郭図である。

【№15】『御本丸絵図面』天保11(1840)年(※昭和27年写し) 松江歴史館蔵

石垣の補修許可願いの絵図で、月見櫓下石垣(E01、02付近)が崩落したことによる補修願いである。資料№13とほぼ同様の城郭図である。

【№16】(第13図)『三ノ丸御殿間取図』1840年代か 松江歴史館蔵

資料№7同様に三之丸の詳細が描かれたもので、外郭の石垣の平面配置が判る。

【№17】(第14図)『御本・二・三丸御花畠共略絵図面扣』江戸末期(1860年代) 野津俊夫家蔵

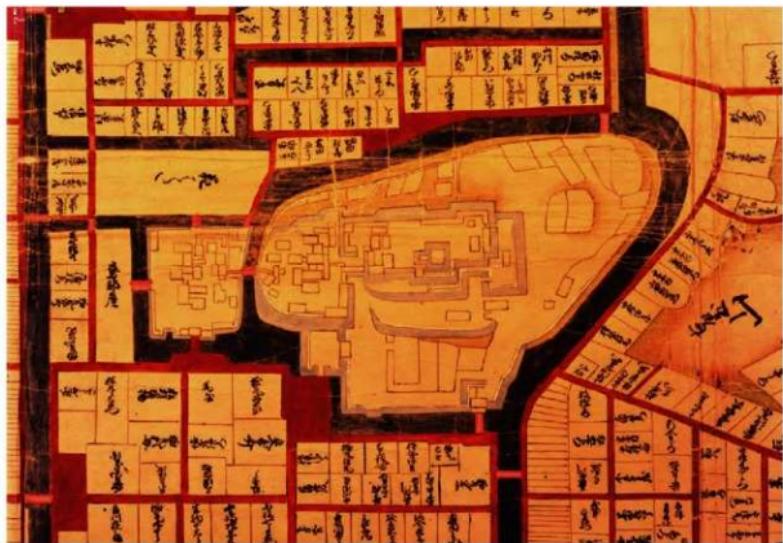
ほぼ松江城の城郭の範囲が描かれており、三之丸之内(御花畠)の平面構造も描かれている。

【№18】『出雲国松江本城図』元治元年(1864)年 国立公文書館

補修許可願いの絵図であるが、後曲輪～外曲輪(本丸北側)にかけて木柵の新設を願い出るものである。資料№13図とほぼ同様の城郭図である。

【№19】(第15図)『旧松江城図面』明治42(1909)年 松江歴史館蔵

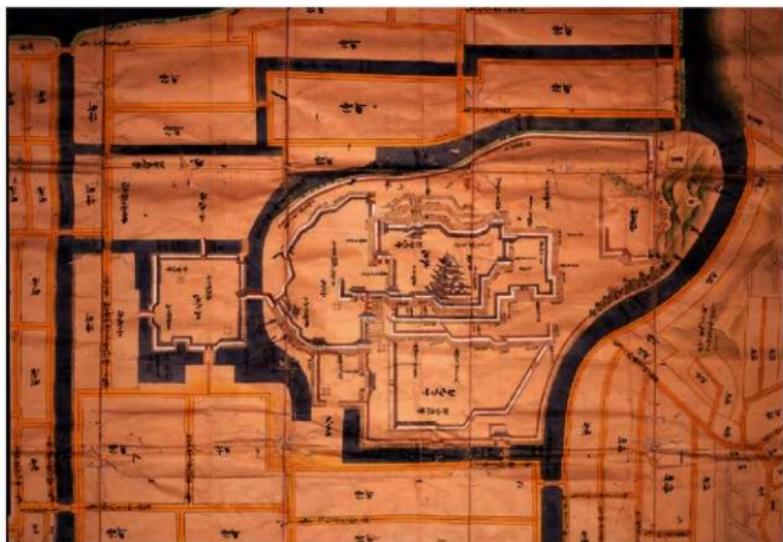
松江藩の大工仕事に関わった個人から、明治42年に松平家に献上されたものと考えられるもので、廃城以前の三之丸を含む内堀内の城郭の様子が描かれている。これまでの絵図と異なり、南東方向からみた鳥瞰図となっており、高低差が表現されているほか、階段等による通路の繋がりが判る。



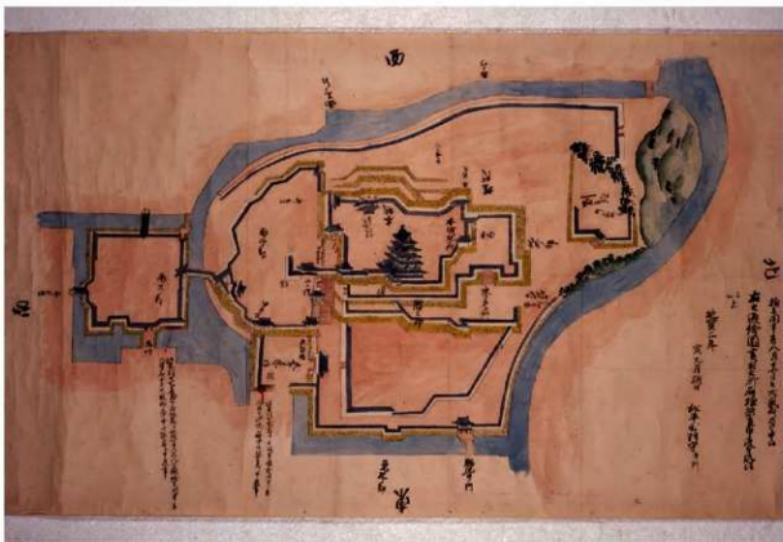
第4図 【No.1】『堀尾期松江城下町絵図』寛永5(1628)～10(1633)年 島根大学図書館蔵



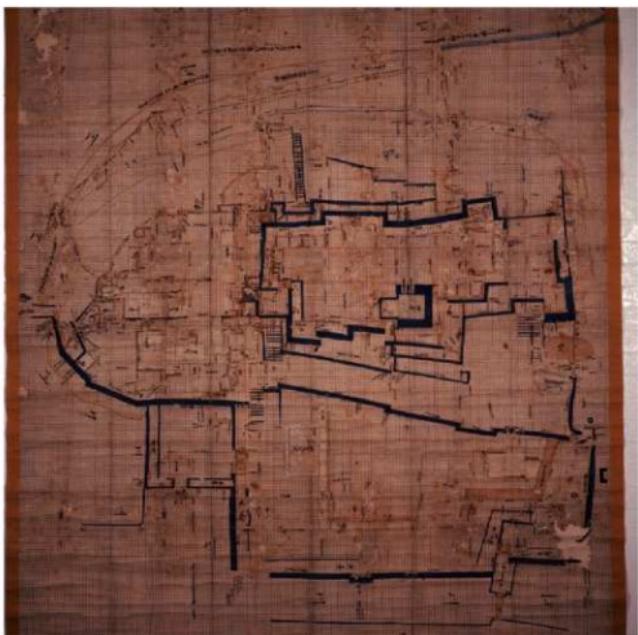
第5図 【No.2】『寛永年間松江家敷町之図』寛永11(1634)～14(1637)年 丸亀市立資料館蔵



第6図【No.4】『松江城正保年間絵図』正保年間(1644～1648年) 乙部正人家藏



第7図【No.5】『出雲国松江城之絵図』延宝2(1674)年 松江歴史館蔵



第8図【No.9】『松江城縄張図』1700年代初頭 松江歴史館蔵



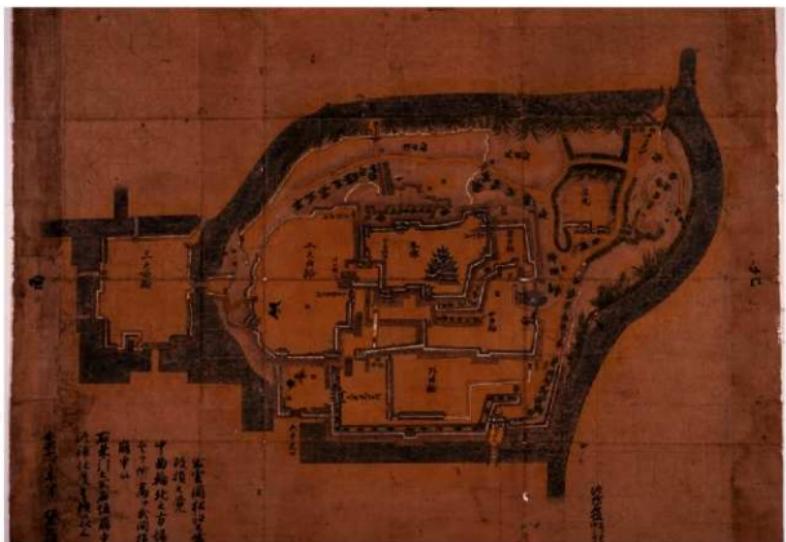
第9図【No.10】『御城内絵団面』享保4(1719)～5(1720)年頃 国文学研究資料館蔵



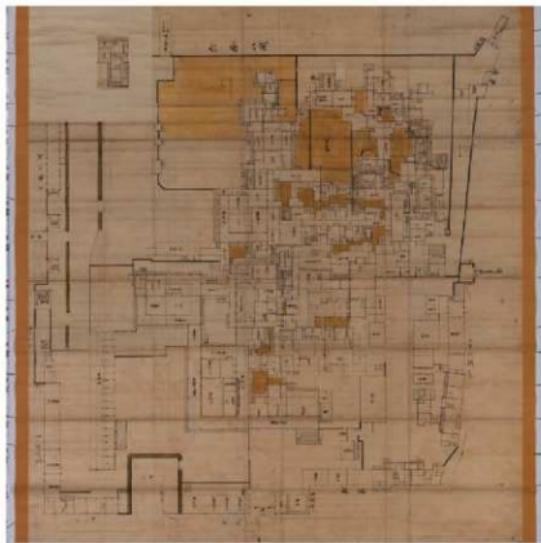
第10図【No.11】『松江城郭図』元文3(1738)年 松江歴史館蔵



第11図【No.12】『松江城下絵図』元文～延享年間(1736～1748年頃) 島根県立図書館蔵



第12図 【No.14】『松江城郭古図』安永7(1778)年 松江歴史館蔵



第13図 【No.16】『三ノ丸御殿間取図』1840年代か 松江歴史館蔵



第14図【No.17】『御本・二・三丸御花畠共略絵図面扣』江戸末期(1860年代) 野津敏夫家藏



第15図【No.19】『日松江城圖面』明治42(1909)年 松江歴史館藏

## 第6節 石垣の改修履歴

ここでは、前節で紹介した絵図や史料に残る近世の石垣改修記録（※第5章第2節で詳細を述べる）以外に、現時点で確認されている戦後の石垣の改修履歴について、以下に概要を報告する。

戦後における石垣改修等の記録が残るものは52箇所（事業単位）で、累計修理面積は詳細な面積が判るものだけでも5,000m<sup>2</sup>以上に及ぶ（第17図、第2表）。古いものは昭和25～30年にかけて行われた天守の解体修理工事に伴うもので、土台となる石垣も不等沈下による変形が認められたことから、部分的な解体修理が行われている（報告① 1955）。これ以降も、多数の改修記録（当時の国庫補助申請書類や文化財保護法に基づく史跡の現状変更申請書類等）が確認されるが、昭和55年以前の工事については、その詳細は不明な点が多い。これ以降については、石垣の解体修理にかかる発掘記録を含めた報告書が刊行されており、改修の内容が詳細に把握できる。主な改修の要因については、経年変化による変形等を整備目的で改修するものが大半を占めるが、中には地震や大雨等の災害によるものも多く、特に平成12年10月に発生した鳥取県西部地震（松江市：震度5弱）においては、大小6か所の石垣が崩落・変形を来たし、以後平成17年まで5か年かけて災害復旧工事を実施している。

なお、公文書等で記録が残るものについては上記のとおりであるが、近代の改変についてはほとんど記録がなく、明らかに改変されているが改修時期や範囲等について特定できない個所も多数存在しております。間知積みや排水管が突出するなど、一部景観にも影響を及ぼしている。



(1) 崩落前の状況（南東から）



(2) 地震による崩落状況（南から）

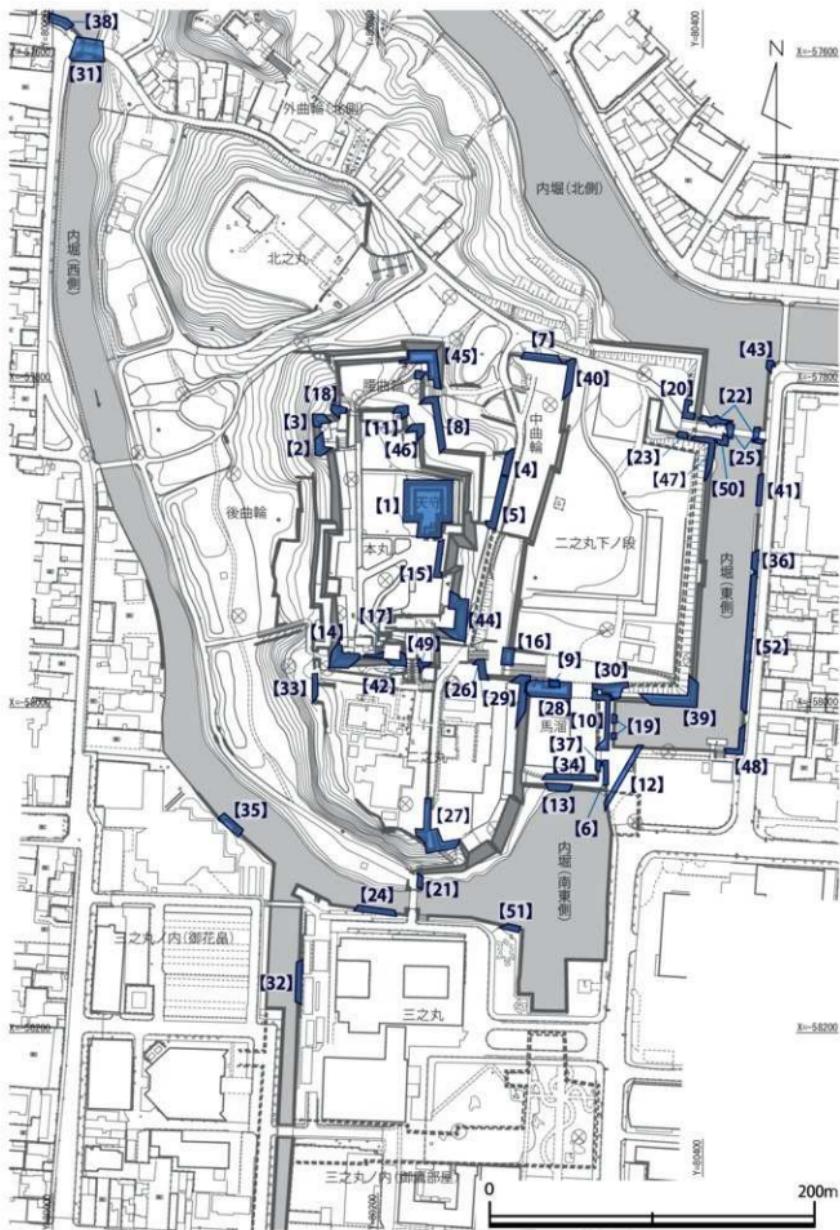


(3) 修理工事実施工状況（北西から）



(4) 改修後の状況（南東から）

第16図 二之丸下ノ段南東角石垣改修状況（改修履歴No.39）



第17図 石垣改修箇所位置図

第2表 石垣改修履歴一覧

No.	年度	箇所	要因	内容	資料
1	S26	天守台石垣	天守修理・地盤沈下	天守台石垣の一部解体修理。	報告①1955
2	S34	乾槽下石垣南西面	(崩落による)	~S35. 123.3m <sup>2</sup> 解体修理。	S34補助申請
3		乾槽下石垣北西面	(変形による)	119.4m <sup>2</sup> 解体修理。	S35補助申請
4	S35	腰曲輪南東石垣(北側)	(変形による)	69.1m <sup>2</sup> 解体修理※坂路に合わせて据部を抜塗。	S35補助申請
5	S36	腰曲輪南東石垣(南側)	(変形による)	220.8m <sup>2</sup> 解体修理。	S36補助申請
6		馬溜南東石墨石垣	(変形による)	49.8m <sup>2</sup> 解体修理。	S36補助申請
7	S37	中曲輪北側石垣	(変形による)	305.4m <sup>2</sup> 解体修理。	S37補助申請
8	S38	腰曲輪東側中央石垣	(変形による)	259.2m <sup>2</sup> 解体修理。	S38補助申請
9		大手門西側取付石垣(北面)	(崩落による)	20.5m <sup>2</sup> 解体修理。	S38補助申請
10	S42	馬溜東側へ大手門東側取付石垣	(一部崩落・変形)	168.0m <sup>2</sup> 解体修理。	S42補助申請
11		本丸北側東角石垣	石垣補強	間詰め石の充填(69.5m <sup>3</sup> )。	S47補助申請
12	S47	内堀南東部石垣	内堀の水質改善	東へ南東内堀を暗渠で連結通水。石垣一部消失。	S47現状変更
13	S52	馬溜南側石垣(堀側)	石堀天端の老松倒壊	36m <sup>2</sup> 解体修理。	S52補助申請
14	S54	坤櫛跡直下石垣	(変形による)	188.6m <sup>2</sup> 解体修理。	S54補助申請
15		本丸東側多門石垣(西面)	埋没石垣の復旧	9.3m <sup>2</sup> 解体修理。	S54補助申請
16		中曲輪南端石墨周辺石垣	(変形による)	62.47m <sup>2</sup> 解体修理。	S55補助申請
17	S55	本丸弓櫓へ多門石垣	(変形による)	31m <sup>2</sup> 解体修理。	S55補助申請
18		本丸北門西側石垣(北面)	(変形による)	25.2m <sup>2</sup> 解体修理。	S55補助申請
19		馬溜東側石垣(堀側)	(変形による)	19.5m <sup>2</sup> 解体修理。	S55補助申請
20		北懸門北側取付石垣	S56年6月の大雨	55.9m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑤1983
21	S57	千鳥橋北詰石垣(東面)	S56年6月の大雨	22.6m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑤1983
22	S59	北懸門檻(眼鏡橋)付近石垣	(変形による)	西詰北面: 48.3m <sup>2</sup> 、東詰南面: 4.6m <sup>2</sup> の解体修理。	報告⑥1985
23	S60	北懸門南側石垣(北面)	(変形による)	14m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑦1986
24		三之丸北側石垣(千鳥橋西側)	(変形による)	天端延長20m程度を解体修理。 ~H6. 土橋(眼鏡橋)の解体。両端石垣復元。	S60発掘通知
25	H5	北懸門檻西詰・東詰石垣	橋の架け替え	~H6. 86m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑪1994
26		二之丸北西部石垣	(崩落による)	178.0m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑫1995
27		二之丸南口門跡周辺石垣	(変形による)	~H9. (H7.8: 9.6m <sup>2</sup> 解体、H8: 164.3m <sup>2</sup> 解体、H9: No.29と合わせて320.3m <sup>2</sup> 積上。)	報告⑬2001
28	H7	大手門西側取付石垣	(変形による)	~H9. (H8: 42.1m <sup>2</sup> 解体、335.0m <sup>2</sup> 積上。H9: No.28と合わせて320.3m <sup>2</sup> 積上。)	報告⑭2001
29	H8	二之丸太鼓槽下石垣	(変形による)	~H10. (H9: 133.0m <sup>2</sup> 解体、H10: 160.9m <sup>2</sup> 積上。)	報告⑮2001
30		大手門東側取付石垣	(変形による)	詳細不明。空積みで復元。	報告⑯2001
31	H9	稀荷橋橋詰石垣	(変形による)	詳細不明。空積みで復元。	H9現状変更 H9立会調査 資料(松江市)
32		三之丸西側石垣(北側)	(変形による)	105m <sup>2</sup> 解体修理。	
33		二之丸西側虎口石垣	H10年の台風10号	39.9m <sup>2</sup> の災害復旧。	報告⑰2001
34	H10	馬溜南側石垣石垣(北面)	埋没石垣の復旧	環境整備のため嵩上復元。	報告⑱2001
35		三之丸ノ内(御花畠)北側	(崩落による)	詳細不明。階段部分の復旧。	H10現状変更
36		東側内堀石垣(東面中央)	H11年の大雨	19.2m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑲2001
37	H11	馬溜南東石望石垣	(変形による)	7.1m <sup>2</sup> 解体修理。	報告⑳2001
38		稀荷橋北西側石垣	(護岸整備)	詳細不明。50m区間の護岸工事。	H11現状変更
39	H12	二之丸下/段北角石垣	H12年鳥取県西部地震	~H13. 289.0m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉑2007
40		中曲輪北東部石垣	H12年鳥取県西部地震	~H14. 288.0m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉒2007
41		東内堀石垣(北懸門橋南側)	H12年の長雨	44.8m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉓2007
42		本丸弓櫓下石垣	H12年鳥取県西部地震	87.0m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉔2007
43	H14	東内堀石垣(宇賀橋南詰)	H12年の大雨	22.6m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉕2007
44	H15	本丸武具櫓下石垣	H12年鳥取県西部地震	~H16. 495.0m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉖2007
45		水之手門跡周辺石垣	H12年鳥取県西部地震・他	~H18. 災害: 100.5m <sup>2</sup> 、一般: 207.0m <sup>2</sup> の解体修理。	報告㉗2007
46	H17	本丸北東角石垣	H12年鳥取県西部地震	81.2m <sup>2</sup> 解体修理。	報告㉘2007
47		二之丸下/段北東側石垣	(変形による)	~H21. 120.2m <sup>2</sup> 解体修理。	未刊行
48	H19	東内堀石垣(東面南角)	(変形による)	48.0m <sup>2</sup> 解体修理。	未刊行
49	H22	二之門北側石垣	(欠損・変形による)	27.0m <sup>2</sup> 解体修理。	未刊行
50	H23	北懸門檻西詰南側石垣	H23年大雪による松の傾倒	25.8m <sup>2</sup> 解体修理。	未刊行
51	H24	三之丸北東角石垣	H23年の長雨	23.0m <sup>2</sup> 解体修理。	未刊行
52	H25	東内堀石垣(東面南側)	(変形による)	~H29. 158m <sup>2</sup> 解体修理。	未刊行

## 第7節 石垣の内部構造

近年の修理工事においては発掘調査も同時に行われ、石垣の内部構造等が判明している。ここでは、代表的な事例について紹介し、松江城における石垣施工の特徴について概観したい。

### 1. 脇木

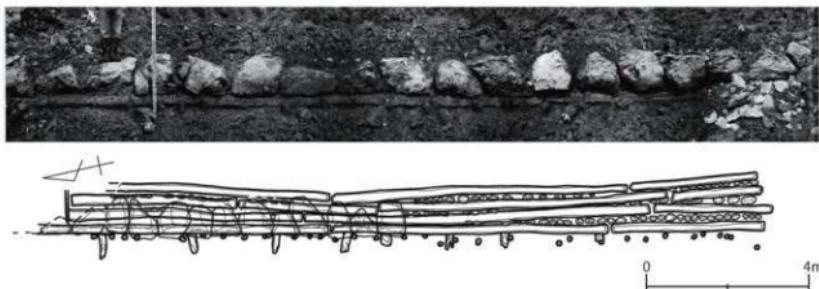
脇木の使用については、現時点で確認されたのは3カ所で、天守台石垣、二之丸下ノ段南東角脇石垣、三之丸脇北西石垣である。基本的に軟弱地盤上の石垣下部に用いられたようであるが、同じ軟弱地盤でも東内脇石垣には脇木は用いられていないことから、施工箇所における差異がみられる。脇木の構造については、各所で異なっている。天守台石垣（報告① 1955）については、外面石垣では「東側北隅寄りの一部」に、内面石垣については「径八九寸と思われる松の脇木（腐朽のため寸法不明）が各面に埋設されてあった」との記載がある。詳細な構造は不明であるが、外面北東隅については「ミイラのごとく腐朽」とあり、写真でも判別できない。内面の脇木については、杭を伴うものであったことが写真（第18図）から推察できる。二之丸下ノ段南東角脇石垣（報告⑩ 2007）については、松材の丸太を加工したもので、検出範囲において南面で6本、東面で3本の計9本の脇木が縦ぎ手で繋がれた一本脇木で、数カ所で両側に杭が打たれていた（第19図）。三之丸北西部（平成9年6・7月立会調査）については、やや細身の丸太を4列並列し、杭で押えたものである（第20図）。



第18図 天守台石垣（内面※箇所不明）脇木



第19図 二之丸下ノ段南東角石垣脇木



第20図 三之丸北西部石垣脇木

## 2. 控え石

東内堀東面の石垣（平成 28・29 年度修理工事）について、先述で胴木が無いとしているが、根石下部のやや前面に飛び出たように埋め込まれた石材があり、控え石として埋め込まれたものと考えられる（第 21 図）。ただし、改修により施されたものである可能性もあり、築城当時の施工技術であったかは不明である。

## 3. 堀り込み地業

掘り込み地業が確認されたのは現時点では二之丸下ノ段東側堀石垣においてのみで、砂岩質の地山を掘り込み、根石を半分程度埋め込んで基底部を補強している（第 22 図）。

## 4. 根石

根石については、基本的に上部の築石と大きさや加工の面で特段の違いがない石材が用いられている（第 23 図 本丸武具櫓下※報告 2007）。むしろ、比較的小ぶりの野面石を使用する個所（第 22 図）もあり、松江城の特徴ともいえる。



第 21 図 東内堀石垣（東面）控え石



第 22 図 二之丸下ノ段石垣（堀側）堀り込み地業

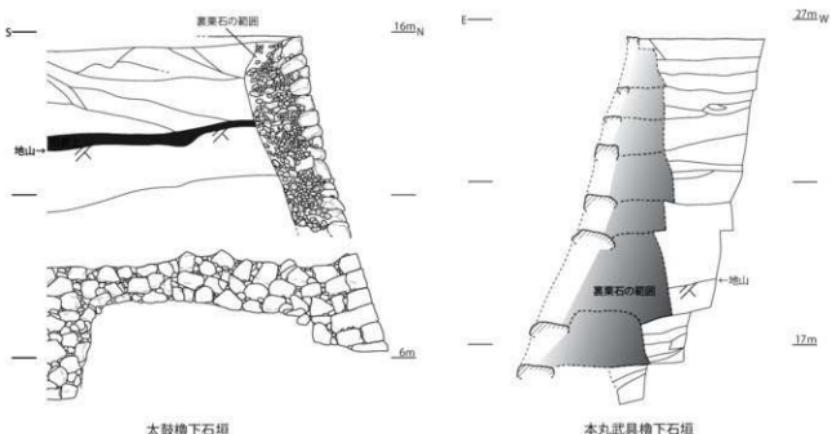


第 23 図 武具櫓下石垣根石

## 5. 裏込めの構造

栗石については、人頭大から拳大の割石・円礫が使用されている。栗石の敷設範囲の断面形状は、築石面とほぼ平行なもの（第24図 太鼓櫓下石垣※報告@2001）と、基底部が厚く天端に向かって薄くなるものが確認されており、後者では、断面三角形の構造が数段階で構成されるもの（第24図 本丸武具櫓下石垣※報告@2007）もある。介石（飼石）についてはあまり顕著な使用は認められない。また、裏栗巻石については現時点では確認された場所はない。

背面の土砂については、地山部分では切土面が直接裏栗に接しており、盛土部分では数種の土砂が互層状に造成されているものが確認できる（第24図）。



第24図 石垣背面断面図

## 6. 排水施設

内堀に向かって石垣築石面から開口する石樋が數か所確認されており、現時点でも機能するもので、松江城における基本的な排水施設といえる。なお、二之丸下ノ段石垣（堀側）の解体修理工事に伴い、石垣背面から内堀に向かって延びる木樋が確認された（第25図。平成19、20年度調査）。内部は既に栗石と土砂により埋没し、排水施設としては機能しておらず、また、更に高位位置に近接して石樋があり、比較的早い時期に廃絶したものと想定される。



第25図 二之丸下ノ段石垣（堀側）木樋

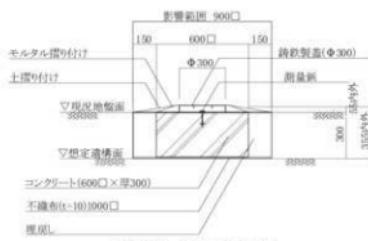
### 第3章 調査の方法

#### 第1節 測量方法

まず、調査開始の平成24・25年度において、域内に10カ所の3級基準点（3級水準点を兼ねる）と13個所の4級基準点を設置した。各基準点の座標値・標高については第3表、位置は第29図に示すとおりである。なお、設置した3級基準点の構造については、造構面を損なわないように搅乱層内で収まる現地表下30cmまでの掘削で設置できるものとしている（第26～28図）。

第3表 基準点一覧

No	X座標	Y座標	標高	級
1	-57,921.78	80,204.64	25.822m	3
2	-57,859.93	80,183.60	25.983m	3
3	-57,805.54	80,223.76	21.547m	3
4	-57,814.06	80,306.05	11.760m	3
5	-57,985.00	80,244.77	16.024m	3
6	-58,059.39	80,217.01	18.410m	3
7	-57,976.09	80,168.99	17.287m	3
8	-57,795.30	80,364.06	3.394m	3
9	-57,952.32	80,341.05	2.701m	3
10	-58,070.19	80,358.21	1.739m	3
11	-58,264.09	80,323.79	1.951m	3
12	-57,773.27	80,248.53	11.129m	3
13	-57,774.89	80,153.03	11.310m	3
14	-57,807.38	80,080.22	3.377m	3
15	-57,943.77	80,114.35	4.111m	3
501	-57,747.93	80,244.35	11.246m	4
502	-57,809.34	80,188.30	23.626m	4
503	-57,826.21	80,164.99	28.629m	4
504	-57,856.56	80,111.16	5.100m	4
505	-57,844.29	80,021.26	2.243m	4
506	-57,942.04	80,176.18	25.145m	4
507	-57,986.53	80,202.30	18.671m	4
508	-58,074.74	80,271.95	15.256m	4
509	-57,970.95	80,392.53	5.596m	4
510	-58,301.70	80,350.02	1.961m	4
511	-58,027.25	80,378.80	1.661m	4
512	-57,843.40	80,052.65	2.468m	4
513	-57,974.69	80,145.18	15.608m	4



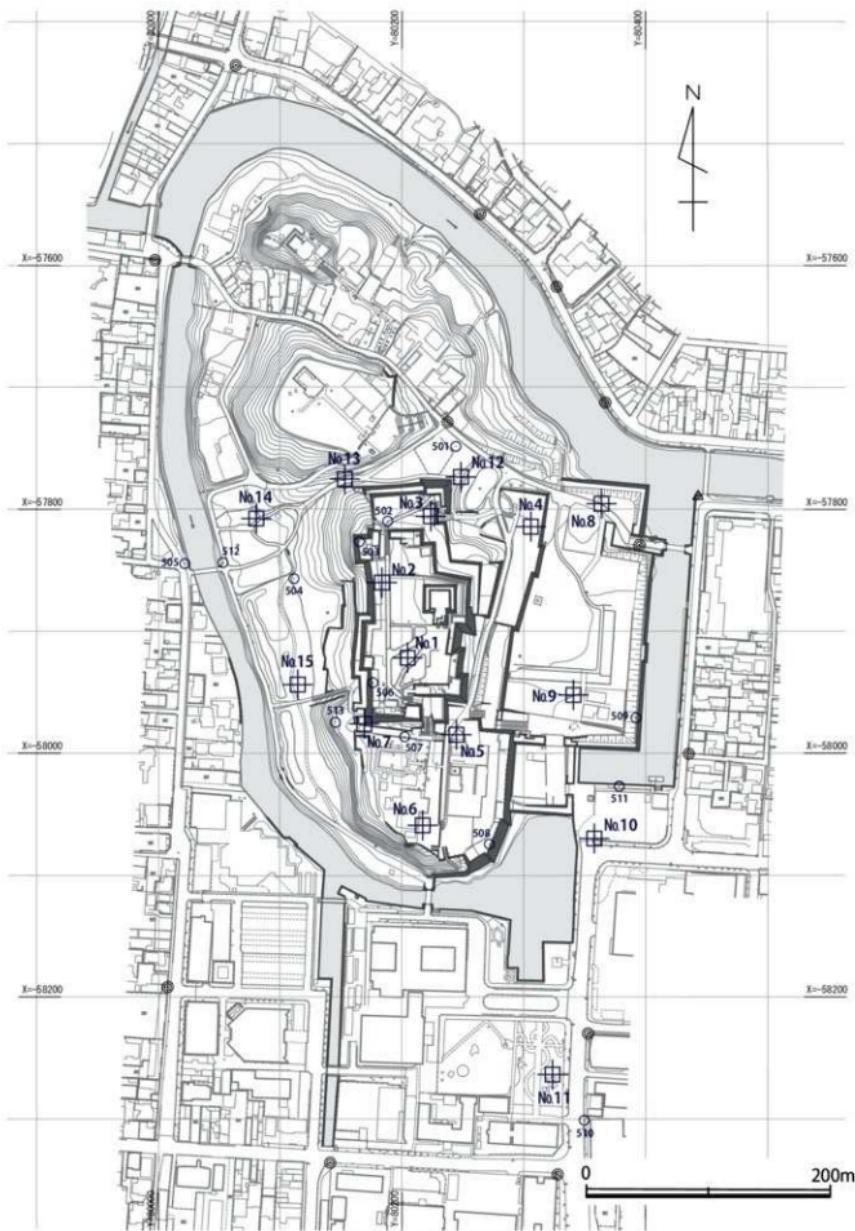
第26図 基準点構造図



第27図 基準点遠景 (No. 2)



第28図 基準点近景 (No. 2)



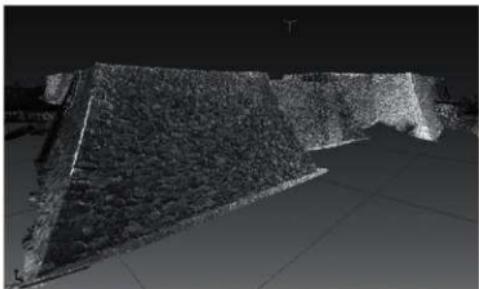
第29図 基準点配置図

前述の設置した基準点を基に、各石垣について、詳細な変動観測も可能で、将来的に石垣修理の実施設計にも供することができる3次元レーザー測量を実施した。ただし、小規模な石垣や近代以降に改変された石垣等については写真記録と簡易な計測のみとした。

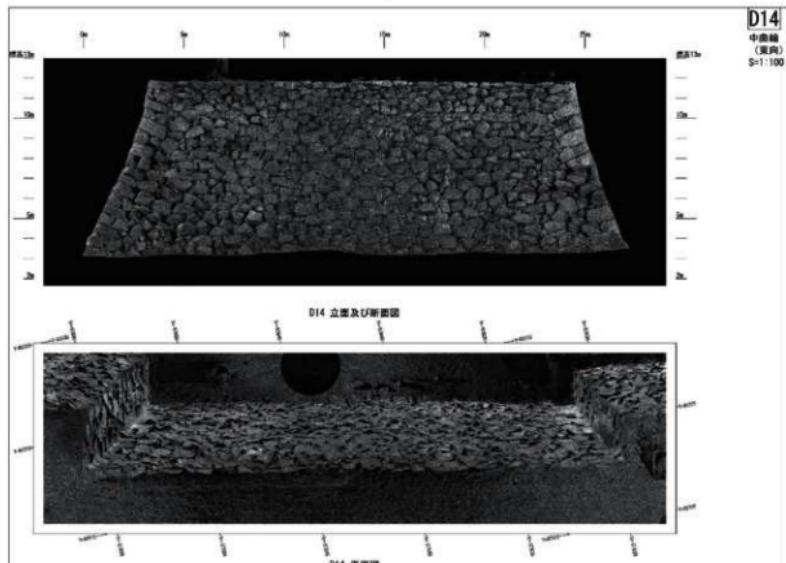
実際の測量業務は外部委託とし、成果図にあたって松江市と業者で検討のうえ作成した。測量成果については第30～32図のとおりである。



第30図 3次元レーザー測量風景



第31図 三次元測量データ画像(本丸東側)  
(南東から本丸を見たもの。樹木等の不要データ除去後。)



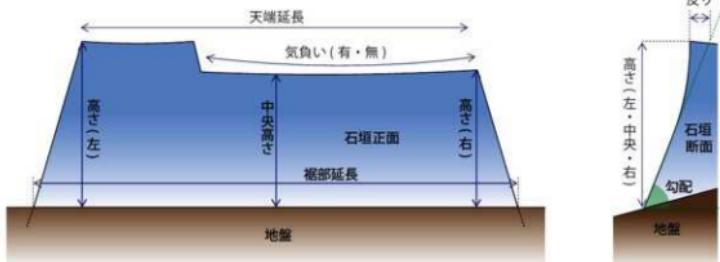
第32図 測量成果図(中曲輪東側)

## 第2節 カルテ（調査票）の作成方法

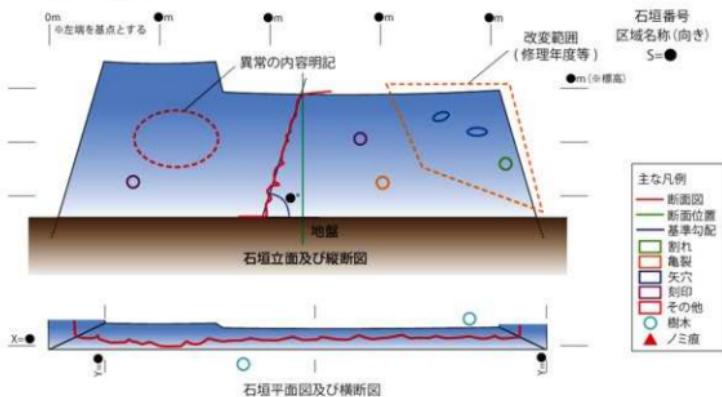
カルテ（調査票）は、『石垣整備のてびき（第6章）』を参照して作成することとした。カルテの作成に際しては、基本的に委託業者が作成した測量図を基に、調査員が現地で各面ごとの石垣を観察・計測し、カルテの各項目について記載した。また同時に、特記事項に記載すべき必要個所（刻印・変形・割れ等）の写真撮影を行った。その後、現地調査のデータを持ち帰り、過去の改修履歴や絵図・史料の情報、発掘調査の記録等について確認・整理し、最終的にExcelデータに図面・写真を貼り込み清書した。なお、今回作成したカルテは、今後の日常的な観察や地震等の天災後に行う点検の基礎となるものであり、状況に応じて逐次更新するものである。

以下、調査項目の概要と本調査における補足説明を第33図及び第4表に記す。

### ●カルテ項目計測基準



### ●カルテ掲載図面作成基準



第33図 カルテ記載事項の凡例図

第4表 石垣カルテ記載項目と内容

項目		内容
石垣番号		地区記号+地区ごとの連番。詳細は次節で述べる。
地区		第2章第3節で述べた地区名を記す。
石垣部位		上部施設等について記す。
方位		石垣築石面が向いている方位を記す。
地盤		岩盤・地山・盛土・樹木・不明
立地面		平坦面もしくは斜面(●)
規模		露出範囲(=測量範囲)で計測したもの。※第33図凡例のとおり。
隅角部	平面形状	出角・入角・鎌出角・鎌入角・すり付け
	立面形状 勾配	●° ※第33図凡例のとおり。
	立面形状 反り	無・有(天端から●m) ※第33図の凡例のとおり。
	石材構成	算木積み(無・角石・角脇石[●個]・間詰石(量・加工技法) ・縦石積み・やせ角
築石(平石)部	石材配置	立石・やせ角・角脇石:●個
	平面形状	直線・輪取り
	勾配	●°
	立面形状 反り	無・有(天端から●m)
	気負い	無・有
	石材構成	間詰め石(量・加工技法)・鏡積み
石積み技法	石積み技法	乱積み、布崩し積み、布積み、谷積み
	目地通り	無・有
	石材加工	野面石・割石・切石
石材形状・規格性	石材寸法	●m×●m
	岩石種	石材の形状・規格性について特記事項を記入。
	石質 特徴	※例言11参照。
産出地		
	加工痕跡等	表面加工・刻印・転用石・建物跡等
破損・変形の状況		種類(孕み・緩み・割れ・抜け落ち・崩れ・樹木・天端の沈下・その他)・程度
	破損部位	天端・中部・基部等
破損要因		人為的破却・石材劣化・樹木・雨水排水経路・後世の改変等の想定される要因を記載
	変位観測	無・有(※観測年・変位状況)
危険性		同節第3項で説明
	古絵図・古文書等	絵図、文献、古文書、古写真、木型、指図、絵画、模型
既往の発掘調査・研究等		年度、検出遺構・遺物概略、報告書名、論文名等
	築造時期・改修時期	形状・関連資料・発掘調査から推定されたものを記載。
上部構造物		関連資料・発掘調査から推定されたものを記載。
	分類	※今後、石垣の類型分類が整理されれば記載。
編年		※今後、上記類型の編年的整理がされれば記載。

### 第3節 危険度判定方法

カルテに記載する危険度判定については、『史跡備中松山城 石垣総合調査報告書』(2004.3 岡山県高梁市教育委員会)の危険度判定法を参考とし、1次的な石垣崩落の危険性の判定のみではなく、仮に崩落した場合の被害状況の程度による2次的な判定を複合し、緊急性が高い箇所を抽出するものとした。

以下、各基準について詳細を説明する。

#### 【判定基準】

① 1次判定は、石垣崩落の危険性について下記の「a1」～「a3」の3段階で判定した。

「a1」：著しい変形、欠損、その他の破損要因により、崩落する可能性が高いと判断される場合。

「a2」：変形、欠損、その他の破損要因により、将来的に崩落する可能性が指摘できる場合。

「a3」：変形、欠損、その他の破損要因が気軽もしくは確認されず、将来的にも安定していると判断される場合。

② 2次判定は、石垣周辺の利用形態等から崩落等により生じる人的被害や施設等の損壊状況により下記の「b1」～「b3」の3段階で判定した。なお、1次判定で認識された危険部位が崩落した場合の被害状況を想定して判定するものとし、1次判定で「a3」判定とした石垣については、2次判定を行っていない。

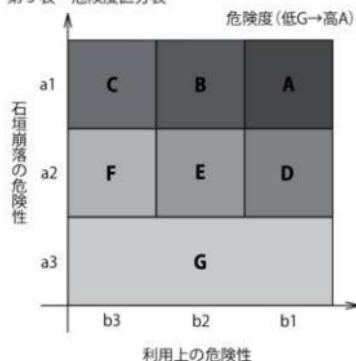
「b1」：石垣が崩落した場合、人的被害を及ぼす可能性が高い、もしくは施設等の甚大な損傷や景観上の著しい滅失がある。

「b2」：石垣が崩落した場合、人的被害を及ぼす可能性は低いが、施設等の損傷や景観上の滅失がある場合。

「b3」：石垣が崩落した場合、人的被害を及ぼす可能性はなく、施設への影響も軽微もしくは皆無で、景観上の滅失のみ想定される場合。

③ 最終的な危険度については、上記1次、2次判定の結果を複合し、下記の危険度区分表（第5表）によって総合的に判定した。

第5表 危険度区分表



## 第4章 調査の成果

### 第1節 調査成果の概要

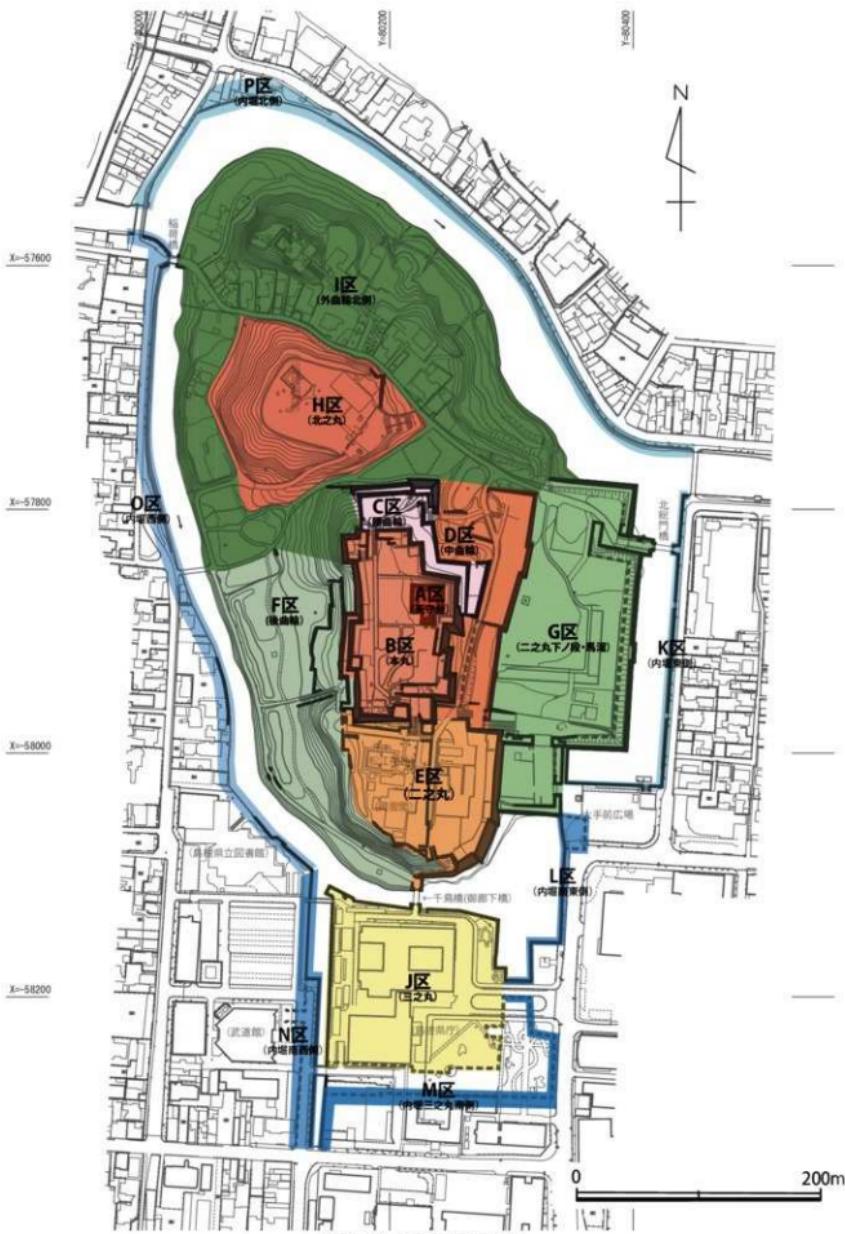
調査に先立ち、現存する城郭石垣について、隅角部から隅角部までを一つの面として捉え、それぞれに石垣番号を付して整理することとした。番号は、『保存活用計画』における地区区分にならって配した地区記号（第34図A～Pの16地区※内堀地区は細分した）と、その地区ごとの石垣に付けた連番（※各曲輪の南面から開始して左から右に向かって番号を付した）を合わせたものとした。これに従い、番号を付して調査を開始したところ、城郭内における石垣は304面が確認され、これら全ての石垣について調査を行った。なお、各面の平面配置と概要については、第35～39図及び第7表(1)～(8)で示すとおりである。以下、調査成果の概要について簡単に述べるが、「石材」「構造と特徴」「刻印」「危険度」については、次章「考察」で詳述することとする。

まず、石垣全体を概観すると、累計総延長は約4,600m、総立面積は17,426m<sup>2</sup>（※埋没、水没等による不明部分は除く）、築石面の平均勾配（高さ2m以下の石垣を除く）は74°となった。立面積を区域別にみると、本丸地区（B区）が最も大きく3,961m<sup>2</sup>で、全体の22.7%を占め、次いで、二之丸下ノ段・馬淵地区（G区）が2,814m<sup>2</sup>（16.2%）、二之丸地区（E区）が2,529m<sup>2</sup>（14.5%）となった。ほぼ石壁が占めるG区石垣の面積が2番目に大きいことは、城郭東側への防衛が重視されたことを示すと考えられる。次に、石材加工については、割石で構成される石垣面数が49%と最も多く、割石を主体に野面石、切石が混在するものを含めると89.1%を占める結果となった。松江城の石垣については野面石が主体となる印象があったが、加工精度は粗いものの概ね割石が用いられており、今後は再考を要する。石積技法については、面数で9割超が乱積みであり、近代以降の改修による間知積み等の割合を考慮すると、ほぼ全ての石垣が乱積みと言えるものである。石垣に用いられる主要石材について見ると、大海崎石を主体とする石垣面が154面、矢田石を主体とする石垣面が117面を数え、立面積でも前者が9,049m<sup>2</sup>（51.9%）、後者が5,338m<sup>2</sup>（30.6%）となり、この両石材が城内石垣の主要石材であることが明白となった。なお、忌部安山岩主体となる石垣の立面積は2,716m<sup>2</sup>（15.6%）、同じく森山石では227m<sup>2</sup>（1.3%）となっている。

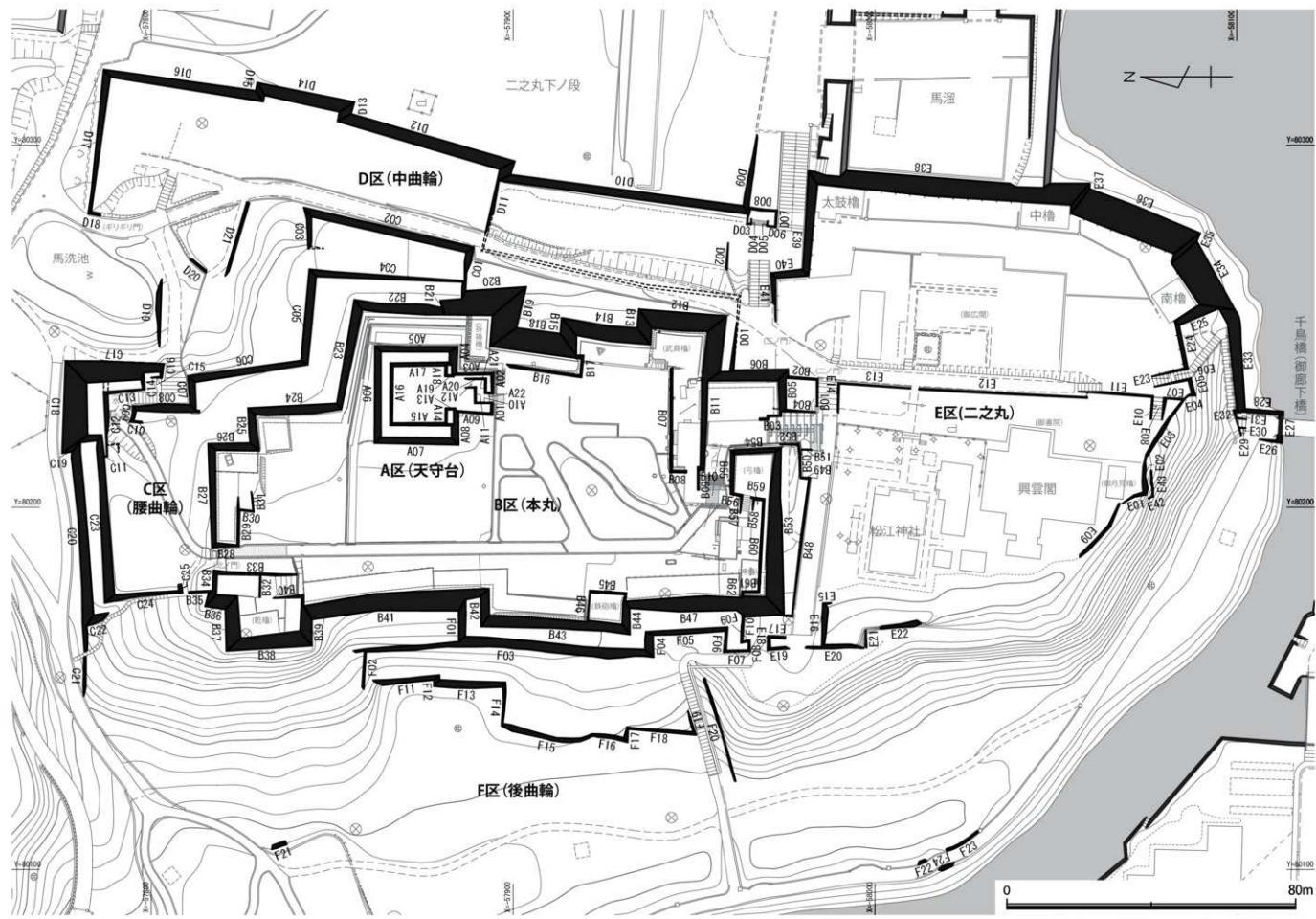
最後に、今回の調査で得られた石垣に関するデータについて、下記の第6表で整理しておく。

第6表 石垣総合調査作成データ一覧

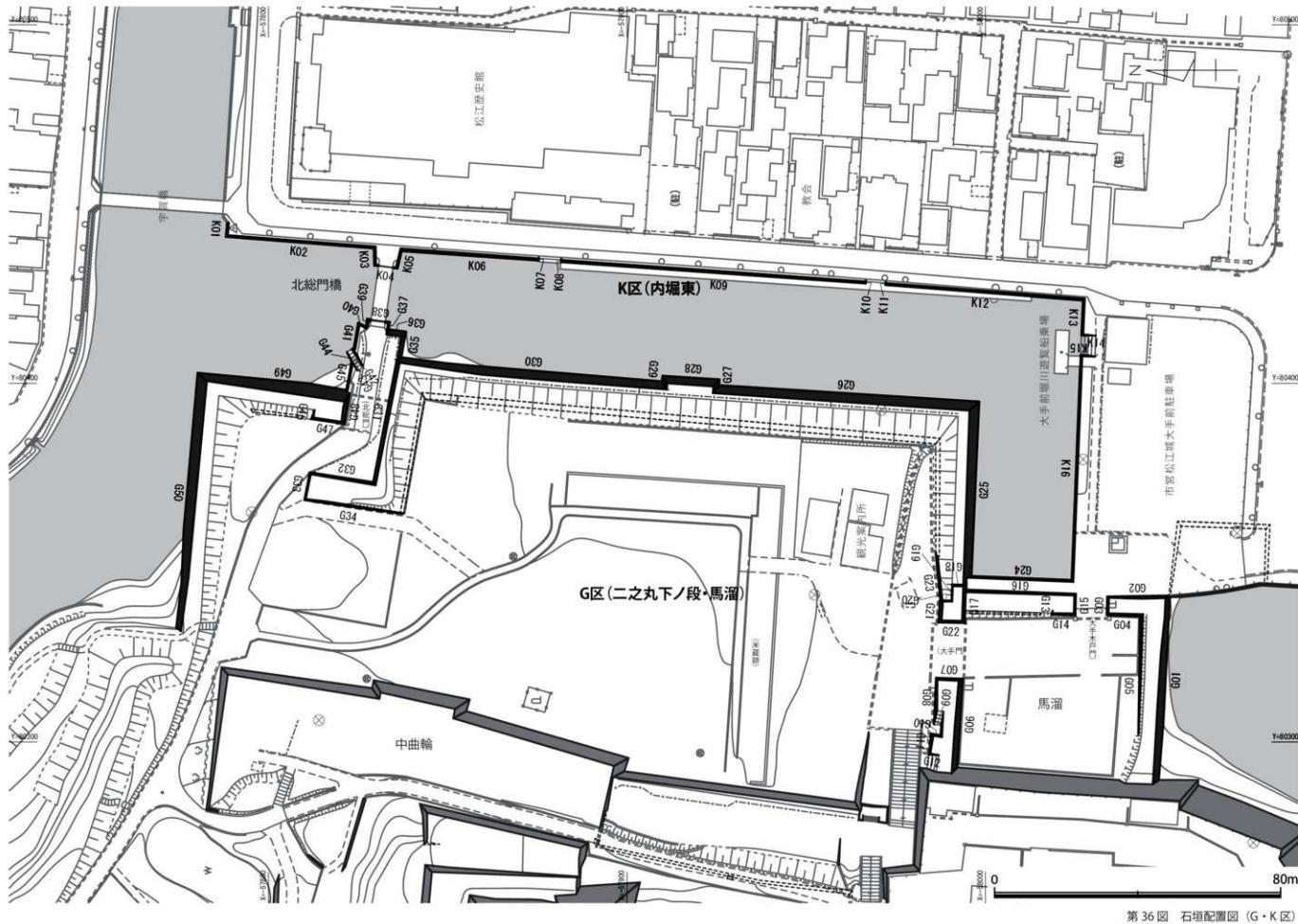
種類		保存形式	備考
電子 デー タ	1 石垣カルテ（304面）	Excel	H24～H26委託分 H27～H29松江市直営分
	2 石垣立面3Dオルソ図	PDF	H24～H27委託分
	3 石垣立面注記図	PDF、MSS、TIFF	H24～H27委託分
	4 石垣立面線画図	PDF、SFC	H27委託分
	5 天守石垣立面線画図	DXF	H26天守耐震診断成果
	6 3D点群データ	POD	H24～H26委託分
	7 3D点群データ	TXT、PTX、PTS	H27委託分
	8 写真（各面フォルダ内）	JPEG、TIFF	H24～H26委託分 松江市所管写真
	9 定点観測データ	電子平板データ	H29～松江市実施
紙	10 石垣カルテ	ファイル	
	11 測量図（素図）	ファイル	

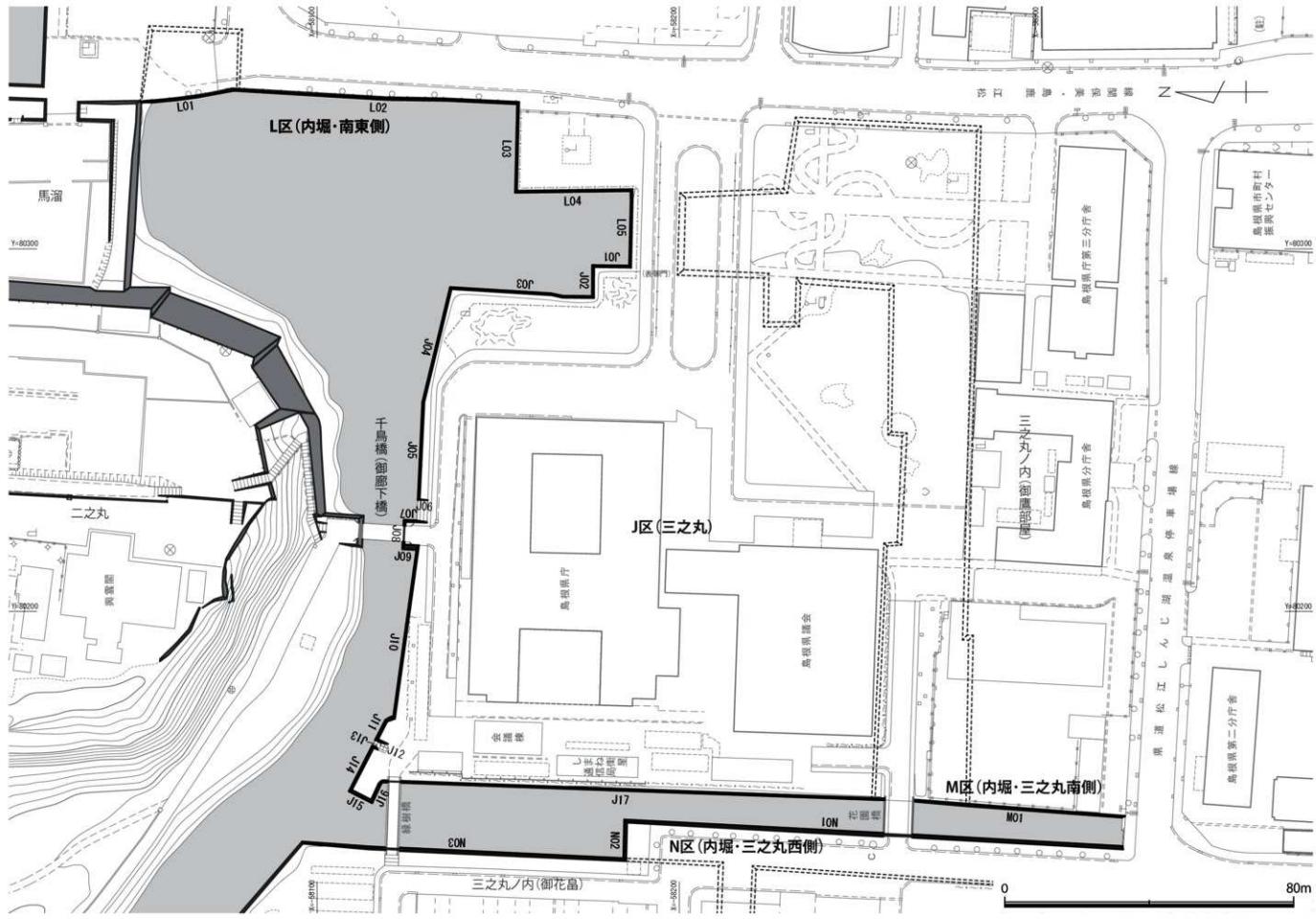


第34図 城郭内地区配置図

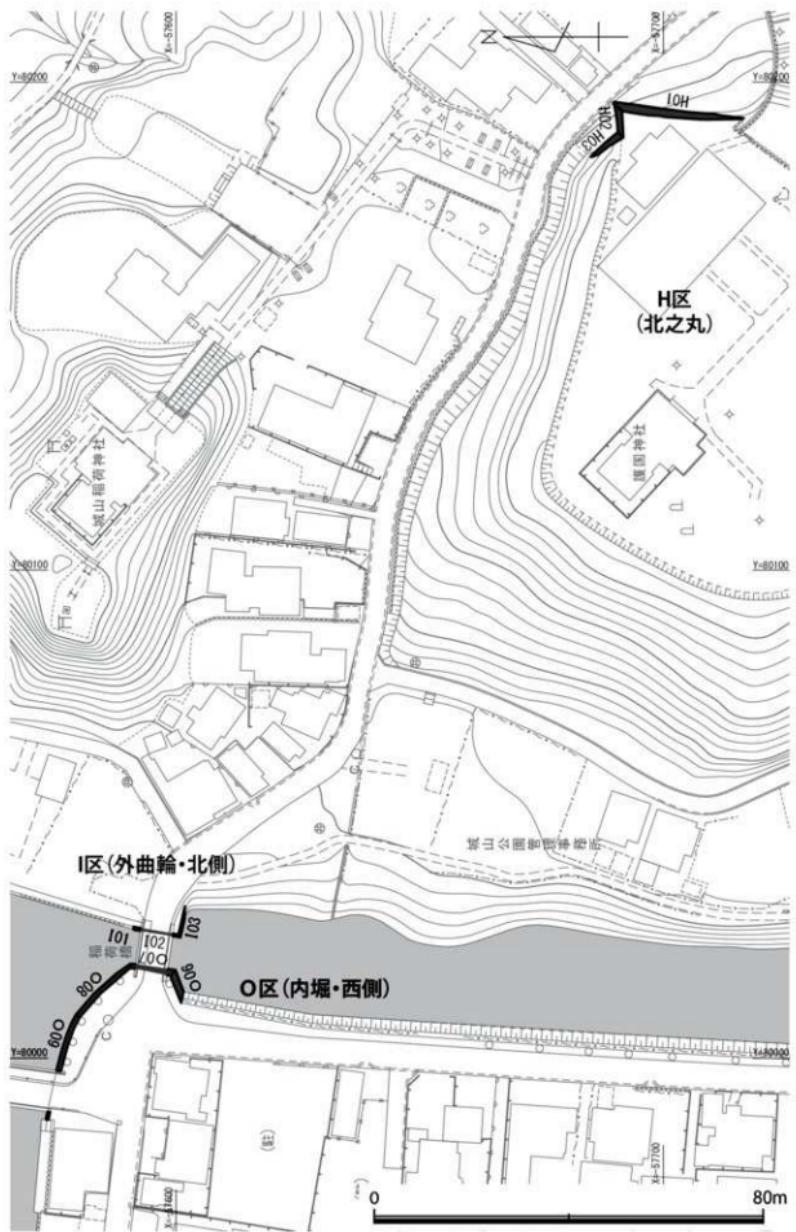


第35図 石垣配置図（A～F区）

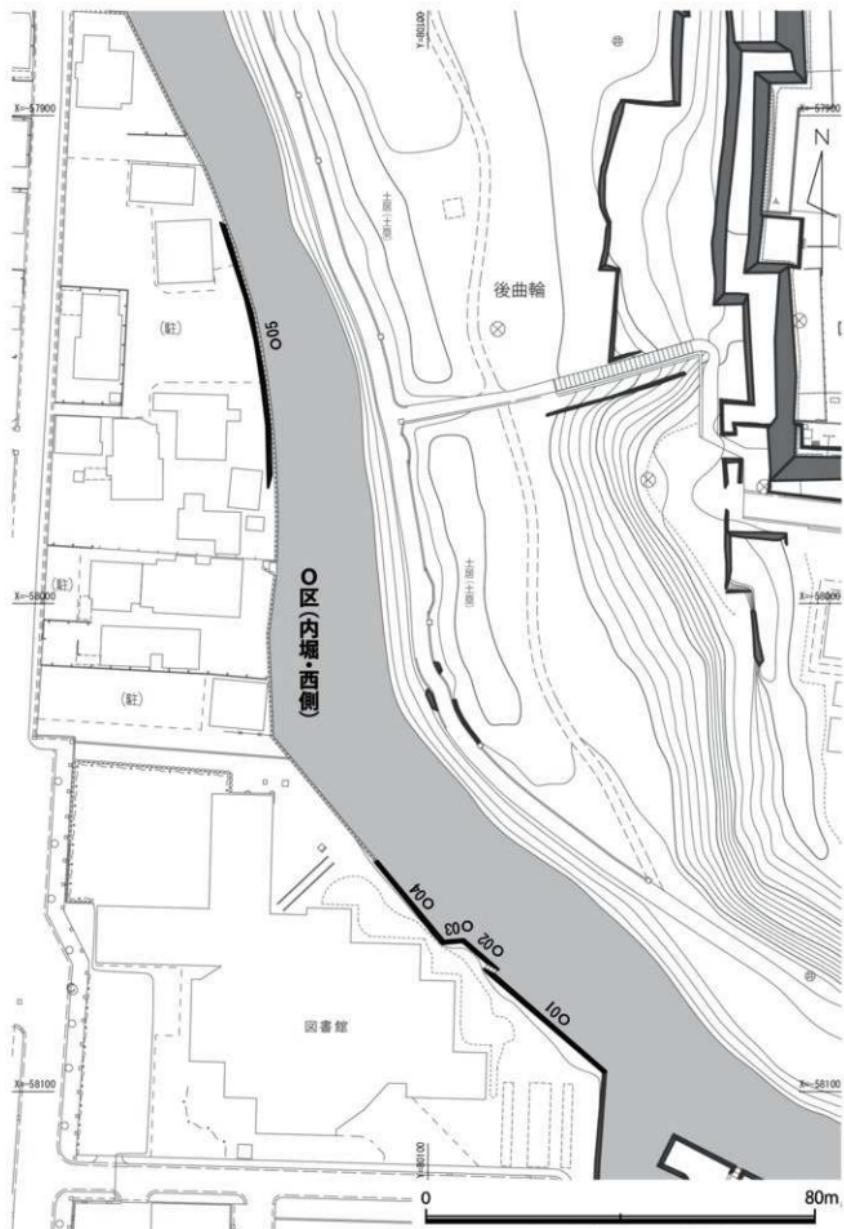




第37図 石垣配置図 (J・L～N区)



第38図 石垣配置図 (H・I区、O区 06～09)



第39図 石垣配置図（O 区 01 ~ 05）

第7表(1) 石垣一覧表

地区	番号	石垣延長(m)			石垣高さ(m)			面積(m <sup>2</sup> )		勾配(度)		石材		主要石材		改修區		危険性			
		天端	下端	左	中央	右	左	右	左	右	左	右	左	右	年	資料	年	資料	1次	2次	危険度
④天台	A 01	29	34	35	33	33	10.8	63	角	有	有	有	有	83	87	割	割	S26	報告①	G	
	A 02	54	58	32	30	23	16.3	65	野	有	有	有	有	85	77	割	野	S26	報告①	G	
	A 03	102	122	22	18	16	44.3	88	野	有	有	有	有	-	-	73	割	矢	矢	G	
	A 04	63	72	31	51	52	32.2	79	野	有	有	有	有	73	69	割	野	S26	報告①	G	
	A 05	20.4	22.9	52	52	56	112.7	79	野	有	有	有	有	69	70	割	野	S26	報告①	G	
	A 06	23.7	27	56	61	61	155.4	77	野	有	有	有	有	70	74	割	野	S26	報告①	G	
	A 07	20.3	23.2	68	71	73	154.6	77	野	有	有	有	有	-	-	74	割	野	野	G	
	A 08	7.9	9.5	73	72	52	54.8	79	野	有	有	有	有	-	-	83	野	S26	報告①	G	
	A 09	9.8	81	20	33	35	29.8	83	野	有	有	有	有	-	-	84	野	S26	報告①	G	
	A 10	5.0	5.0	7.3	4.0	3.9	19.5	68	野	有	有	有	有	-	-	84	野	S26	報告①	G	
⑤木造	A 11	4.2	2.7	2.9	2.9	19	10.5	88	野	有	有	有	有	84	86	野	野	S26	報告①	G	
	A 12	-	-	1.8	-	-	-	86	野	有	有	有	有	86	-	野	野	S26	報告①	G	
	A 13	1	1.3	-	0.5	0.5	-	5.0	野	有	有	有	有	-	-	野	野	S26	報告①	G	
	A 14	3.8	3.8	0.5	-	0.5	0.5	-	野	有	有	有	有	-	-	野	野	S26	報告①	G	
	A 15	14.5	14.5	2	2	2	29.0	64	野	有	有	有	有	-	-	野	野	S26	報告①	G	
	A 16	14.4	-	2	-	-	28.8	80	野	有	有	有	有	-	-	野	野	S26	報告①	G	
	A 17	-	-	-	2.3	0.9	0.5	2.3	84	野	有	有	有	-	-	76	-	S26	報告①	G	
	A 18	2.5	-	0.9	0.5	0.5	-	0.4	野	有	有	有	有	-	-	80	-	S26	報告①	G	
	A 19	0.8	0.9	-	0.5	0.5	-	9.8	84	野	有	有	有	-	-	80	-	S26	報告①	G	
	A 20	4.9	-	-	1.9	-	-	-	11.3	82	野	有	有	-	-	82	-	S26	報告①	G	
⑥木支柱	A 21	3.9	-	-	2.6	2.9	-	3.3	6.9	79	野	有	有	-	-	82	-	S26	報告①	G	
	A 22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
小計		163.9	150.1				731.8														
⑥木支柱																					
⑦木柱	B 01	7.3	7.4	1.0	1.5	1.9	10.5	85	野	有	有	有	有	87	86	割	割	矢	矢	G	
	B 02	9.2	8.2	2.3	2.0	2.5	21.0	77	野	有	有	有	有	79	86	割	割	矢	矢	G	
	B 03	5.7	6.1	0.3	0.8	1.4	4.5	80	野	有	有	有	有	80	80	割	野	H22	未	G	
	B 04	8.0	7.1	0.5	1.4	2.2	10.3	84	野	有	有	有	有	83	74	割	野	H22	未	G	
	B 05	10.1	13.0	1.6	3.9	3.8	45.9	69	野	有	有	有	有	87	56	割	野	H22	未	G	
	B 06	19.8	19.5	6.5	6.4	6.4	121.0	85	野	有	有	有	有	70	82	割	野	H22	未	G	
	B 07	27.6	27.6	0.5	1.1	1.3	27.5	79	野	有	有	有	有	81	80	割	野	H22	未	G	
	B 08	3.4	3.6	1.3	1.4	1.4	4.9	76	野	有	有	有	有	90	91	割	野	H22	未	G	
	B 09	5.8	5.4	0.9	1.0	1.1	4.6	65	野	有	有	有	有	79	79	割	野	H22	未	G	
	B 10	0.7	1.7	3.1	3.2	3.3	3.3	82	野	有	有	有	有	70	60	割	野	H22	未	G	
⑧木柱	B 11	37.4	43.0	3.7	3.4	10.4	221.0	64	野	有	有	有	有	63	64	割	野	H15	報告⑯	G	
	B 12	15.6	24.5	10.9	11.0	11.0	210.5	61	野	有	有	有	有	66	67	割	野	H15	報告⑯	G	
	B 13	6.0	5.0	10.3	10.1	0.3	59.2	66	野	有	有	有	有	65	64	割	野	H15	報告⑯	G	
	B 14	20.5	20.7	9.5	9.4	7.7	193.5	64	野	有	有	有	有	67	57	割	野	H15	報告⑯	G	
	B 15	5.4	8.0	4.0	8.3	8.3	38.0	67	野	有	有	有	有	-	-	無	-	S54	報告②	G	
	B 16	1.6	8.0	8.4	0.4	0.7	12.6	61	野	有	有	有	有	-	-	無	-	S54	報告②	G	
	B 17	4.9	6.1	1.3	1.3	1.5	7.3	76	野	有	有	有	有	-	-	無	-	S54	報告②	G	
	B 18	25.6	14.7	1.6	10.1	10.3	210.4	55	野	有	有	有	有	-	-	無	-	S54	報告②	G	
	B 19	8.4	12.2	10.1	11.3	10.6	108.6	68	野	有	有	有	有	-	-	無	-	S54	報告②	G	
	B 20	19.4	25.6	14.7	10.1	10.3	210.4	55	野	有	有	有	有	-	-	無	-	S54	報告②	G	

第7表(2) 石垣一覧表

地区番号	石垣延長(m)			石垣高さ(m)			勾配(平石)脚		脚木(勾配度)		脚木(勾配度)		加工技法		左 右		隔離部		危険性	
	天端	下端	左	中央	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	資料	年	改修歴
B 20	13.3	23.4	128	120	60	187.7	56	脚	脚	56	脚	-	-	大・矢・森	-	-	-	-	-	D
B 21	-	4.0	60	-	-	2.4	56	脚	脚	56	脚	-	-	矢	-	-	-	-	a3	G
B 22	22.7	24.0	51	5.8	59	131.5	80	脚	脚	66	脚	-	-	矢	-	-	-	-	a3	E
B 23	28.1	29.4	62	5.1	51	38	141.1	78	脚	脚	71	65	脚	脚	-	-	-	-	a3	G
B 24	23.9	24.6	38	5.4	56	122.4	66	脚	脚	72	71	-	-	矢	-	-	-	-	a2	E
B 25	9.8	10.6	54	4.3	34	45.6	74	脚	脚	75	74	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 26	12.1	12.8	40	4.2	50	57.5	62	脚	脚	68	69	脚	脚	-	-	-	-	a2	F	
B 27	26.0	28.7	48	4.7	52	125.6	72	脚	脚	82	75	脚	脚	-	-	-	-	a2	E	
B 28	6.2	7.8	49	4.0	37	29.8	81	脚	脚	77	83	脚	脚	-	-	-	-	a2	b1	
B 29	10.5	10.3	34	2.9	17	29.8	87	脚	脚	85	81	脚	脚	-	-	-	-	a2	D	
B 30	30	4.0	1.3	1.7	1.2	5.7	87	脚	脚	88	80	脚	脚	-	-	-	-	a1	b2	
B 31	52	5.5	1.2	1.0	0.5	5.0	90	脚	脚	82	86	脚	脚	-	-	-	-	a2	E	
B 32	6.3	6.4	0.2	0.4	0.9	3.1	82	脚	脚	71	73	-	-	矢	-	-	-	a2	b1	
B 33	22.2	23.2	0.3	1.0	40	56.3	78	脚	脚	75	67	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 34	6.0	9.1	3.3	3.3	51	25.7	70	脚	脚	70	65	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 35	6.8	6.8	0.2	1.1	1.7	5.9	70	脚	脚	64	68	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 36	6.1	6.4	5.5	5.0	4.3	31.3	64	脚	脚	66	66	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 37	12.0	14.0	45	5.5	6.8	73.1	72	脚	脚	70	70	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 38	17.7	21.6	6.9	5.7	7.0	116.9	66	脚	脚	64	62	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 39	9.4	13.4	7.3	6.3	7.9	57.6	69	脚	脚	74	71	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 40	5.9	4.4	2.1	1.6	1.1	7.2	81	脚	脚	70	81	脚	脚	-	-	-	-	a2	b1	
B 41	50.7	47.3	45	9.3	42	384.6	61	脚	脚	59	53	-	-	切	大・矢	-	-	a2	b1	
B 42	7.2	6.2	3.8	4.5	5.3	31.6	70	脚	脚	79	78	切	大・矢	-	-	-	-	a1	b1	
B 43	24.7	27.5	3.7	2.7	4.7	189.8	65	脚	脚	56	56	脚	脚	-	-	-	-	a1	A	
B 44	8.5	11.3	6.5	4.4	1.1	40.8	61	脚	脚	68	67	切	大・矢	-	-	-	-	a1	b1	
B 45	9.8	10.2	1.1	0.6	0.8	6.9	67	脚	切	有	有	有	有	-	-	-	-	a3	G	
B 46	7.8	8.5	0.8	0.3	1.0	5.0	74	脚	脚	63	89	切	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 47	38.9	40.6	4.6	5.1	9.5	259.0	55	脚	脚	-	-	55	脚	-	-	-	-	a2	b1	
B 48	38.7	38.7	0.4	0.4	0.8	23.8	80	脚	脚	-	-	78	72	-	-	-	-	a3	G	
B 49	2.4	2.4	0.5	0.5	0.6	1.3	72	脚	脚	-	-	80	75	脚	脚	-	-	a3	G	
B 50	8.7	9.3	1.7	1.4	1.1	15.4	87	脚	脚	56	82	脚	脚	-	-	-	-	a3	G	
B 51	2.5	2.5	0.7	0.8	0.7	1.5	84	脚	脚	-	-	89	85	脚	脚	-	-	a2	b2	
B 52	4.3	5.2	0.7	0.6	0.4	3.4	83	脚	脚	-	-	-	-	矢	-	-	-	a3	G	
B 53	40.3	46.9	7.8	7.2	5.3	295.8	64	脚	脚	63	72	脚	脚	-	-	-	-	a2	b1	
B 54	11.3	14.0	4.9	4.1	4.1	50.9	75	脚	脚	68	70	脚	脚	-	-	-	-	a1	b1	
B 55	11.1	12.8	4.2	3.4	2.6	39.7	74	脚	脚	70	76	脚	脚	-	-	-	-	a1	A	
B 56	2.9	3.4	2.6	2.0	1.0	5.0	76	脚	野	-	-	80	75	脚	野	-	-	a1	b1	
B 57	4.9	4.9	1.3	0.9	0.4	5.0	75	脚	野	-	-	80	75	脚	野	-	-	a3	G	
B 58	3.2	2.8	-	0.8	0.9	1.6	70	脚	谷	-	-	64	64	-	-	-	-	a3	G	
B 59	7.3	2.5	1.6	1.4	1.3	4.7	76	脚	谷	-	-	64	64	-	-	-	-	a3	G	
B 60	25.8	25.1	1.3	1.1	1.3	28.1	64	脚	布	-	-	64	62	脚	大・矢	-	-	S54/55	-	
B 61	4.5	4.6	0.7	0.9	1.0	4.2	66	脚	布	-	-	62	64	脚	大・矢	-	-	S54	-	
B 62	1.1	1.7	1.0	1.0	1.1	1.5	74	脚	布	-	-	64	60	脚	大・矢	-	-	S54	-	
小計	796.0	855.6	-	-	-	3961.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	G

第7表(3) 石垣一覧表

第7表(4) 石垣一覽表

地区番号	石垣延長(m)	石垣高さ(m)	面積(m <sup>2</sup> )			渠石(平石)配筋			渠木(木枠)配筋			渠木(木枠)加工法			隅角部 勾配(度)			石材			年 改修歴			資料					
			天端	下端	左	中央	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右		
D 17	37.6	40.1	6.2	4.5	33	170.6	63	割	割	乱	有	有	有	68	79	切	削	野	矢・急安	安永7S37	H13	絵図④/-報告⑤	a3	G	a1	b2	B		
D 18	4.3	5.2	3.6	3.2	2.3	10.3	78	割	野	乱	有	-	-	82	-	削	野	-	-	-	-	-	-	a2	b3	G	a2	b2	E
D 19	18.5	-	-	2.5	-	-	35.8	63	割	野	乱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a2	b3	F	a2	b2	E
D 20	8.2	6.9	0.4	0.7	-	-	52	割	野	乱	有	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a2	b3	F	a2	b2	E
D 21	26.5	26.9	0.3	0.3	-	-	62	割	野	乱	-	-	-	-	80	64	-	-	-	-	-	-	-	a2	b3	F	a2	b2	E
小計	355.5	355.6	-	-	-	-	1,827.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
(E)二之丸地区			渠石(平石)配筋			渠木(木枠)配筋			渠木(木枠)加工法			隅角部 勾配(度)			石材			年 改修歴			資料			危険性					
E 01	6.4	6.9	-	1.8	4.4	12.5	82	割	野	乱	有	有	有	80	-	-	切	大・葉	天保11	絵図⑤	a1	b2	B	a1	b2	B			
E 02	10.2	10.4	4.4	3.4	1.3	27.4	74	割	野	乱	有	有	有	90	76	切	削	天保11	天保11	絵図⑤	a1	b2	E	a2	b2	E			
E 03	18.3	19.1	1.3	1.7	2.2	31.6	64	割	野	乱	切	野	乱	65	66	削	削	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 04	2.4	3.0	0.9	2.5	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 05	3.7	5.1	2.5	3.4	4.3	15.6	72	割	野	乱	有	有	有	78	82	削	削	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 06	9.8	11.1	4.3	3.3	-	23.6	82	割	野	乱	有	有	有	78	82	削	削	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 07	4.6	5.3	2.2	2.5	2.4	12.1	60	割	野	乱	有	有	有	82	82	削	削	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 08	4.1	4.4	2.4	1.5	-	5.5	76	割	野	谷	-	-	-	74	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a2	b2	E	a2	b2	E			
E 09	25.4	25.4	0.8	0.7	17.8	75	切	野	乱	谷	有	有	有	82	82	切	削	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 10	4.7	4.9	1.7	2.4	2.4	56	82	切	野	谷	有	有	有	82	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 11	20.2	14.3	2.4	2.4	2.6	40.8	82	割	野	乱	有	有	有	82	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 12	16.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
E 13	19.4	19.7	-	1.4	1.6	21.4	80	割	野	乱	有	有	有	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
E 14	7.9	8.1	1.6	1.1	-	7.5	74	割	野	乱	有	有	有	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
E 15	2.4	2.6	0.3	0.7	1.0	1.2	76	割	野	乱	有	無	有	96	60	切	削	急安	急安	報告⑤	a1	b2	E	a2	b3	E			
E 16	11.0	11.9	0.8	2.5	2.0	26.7	79	割	野	乱	有	無	有	66	74	削	削	急安	急安	報告⑤	a2	b2	E	a2	b3	E			
E 17	3.3	3.8	0.7	1.0	0.5	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
E 18	2.7	2.8	0.8	-	1.2	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
E 19	5.0	5.6	1.1	1.7	1.1	7.3	76	割	野	乱	有	無	有	83	-	削	削	急安	急安	報告⑤	a2	b2	E	a3	G	G			
E 20	11.9	16.0	1.2	3.8	3.7	42.9	80	割	野	乱	有	有	有	75	79	削	削	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 21	-	-	-	4.0	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
E 22	10.7	11.3	0.8	1.7	1.6	19.8	84	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	矢・大	矢	報告⑤	a1	b3	C	a3	G	G			
E 23	9.5	10.8	3.3	4.2	3.3	23.3	82	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 24	12.9	12.7	4.2	3.1	2.7	42.1	70	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 25	8.9	9.9	2.3	3.3	4.1	28.6	62	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 26	3.4	4.0	-	1.1	1.8	3.1	78	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 27	6.8	8.2	2.8	2.4	2.9	19.7	78	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 28	9.8	9.8	2.9	2.7	2.1	25.2	78	割	野	乱	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 29	-	6.0	-	2.7	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
E 30	-	3.1	0.7	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
E 31	-	3.2	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
E 32	2.2	2.9	2.2	2.5	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
E 33	30.4	28.8	5.1	4.9	9.2	212.1	66	割	野	谷	有	有	有	-	-	-	-	矢・森	矢・森	報告⑤	a3	G	a3	G	a3	G			
E 34	13.7	21.2	13.3	13.1	13.1	25.4	62	割	野	野	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a2	b2	E	a2	b2	E			
E 35	31.3	34.2	13.7	13.3	12.7	43.0	58	割	野	野	有	有	有	-	-	-	-	急安	急安	報告⑤	a2	b2	E	a2	b2	E			

第7表(5) 石垣一覽表

第7表(6) 石垣一覧表

地区番号	石垣延長(m)			石垣高さ(m)			面積(m <sup>2</sup> )			セメント(半石)部			角柱部			加工技術			主要石材			年改修年			危険性		
	天端	下端	左	中央	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
G 09	7.2	1.8	4.0	3.0	3.8	20.1	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H8	報告⑮	G
G 10	2.4	2.5	3.8	3.9	3.9	9.7	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H8	報告⑯	G
G 11	5.0	5.9	3.9	3.3	1.9	15.4	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H8	報告⑯	G
G 12	2.0	2.3	1.9	1.5	-	2.1	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H8	報告⑯	G
G 13	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H8	報告⑯	G
G 14	3.6	4.0	1.4	1.8	1.9	6.9	75	75	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S42	-	E	
G 15	4.7	5.1	1.9	2.0	2.3	10.0	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S42	-	G	
G 16	30.9	30.7	2.3	2.7	2.6	83.4	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S42	-	G	
G 17	10.1	11.7	3.8	2.4	5.2	34.1	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S42/H9	-/報告⑯	G	
G 18	2.9	3.3	2.5	0.7	0.6	2.6	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9	報告⑯	G	
G 19	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.3	84	84	84	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9	報告⑯	G	
G 20	2.6	3.2	2.0	1.7	4.0	3.5	85	85	85	85	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9	報告⑯	G	
G 21	5.5	6.5	4.0	4.0	3.9	24.2	83	83	83	83	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9	報告⑯	G	
G 22	6.1	7.0	3.9	3.9	3.8	25.4	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9	報告⑯	G	
G 23	13.1	17.9	1.8	1.9	1.9	28.6	76	76	76	76	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9	報告⑯	G	
G 24	28.2	27.9	0.7	1.0	3.7	32.3	86	86	86	86	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S55	b3	F	
G 25	49.1	48.5	5.5	-	6.1	293.4	70	70	70	70	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H9/H12	報告⑯/⑯	G	
G 26	71.6	72.7	6.1	5.5	5.6	403.9	66	66	66	66	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H12	報告⑯	G	
G 27	1.9	1.7	5.6	-	5.9	10.5	78	78	78	78	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 28	13.0	15.4	5.9	5.6	5.9	81.9	73	73	73	73	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 29	1.9	2.1	5.9	-	4.9	11.1	78	78	78	78	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 30	74.6	73.1	5.4	5.5	5.3	418.2	71	71	71	71	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H19	未	未	
G 31	34.4	34.9	3.2	3.2	1.6	89.0	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S80/H19	報告⑦/未	G	
G 32	19.7	19.7	1.6	1.7	1.9	36.3	79	79	79	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 33	7.5	7.9	1.9	1.6	1.7	13.2	83	83	83	83	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 34	7.4	27.2	1.7	1.7	1.9	19.0	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 35	7.2	7.3	1.6	1.9	2.0	9.0	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 36	4.6	4.4	1.9	2.1	2.5	1.1	95	84	84	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 37	2.4	2.7	2.5	2.5	3.0	7.3	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 38	5.5	5.7	3.0	3.0	3.2	17.1	88	88	88	88	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 39	1.9	1.5	3.1	3.0	2.9	5.1	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 40	2.6	2.3	2.4	2.1	1.8	5.2	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 41	7.2	7.5	1.8	1.8	1.9	14.3	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 42	4.4	4.7	1.6	1.1	0.4	3.4	80	80	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 43	2.1	2.4	-	0.5	0.7	1.0	90	90	90	90	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 44	2.7	2.4	-	0.5	1.1	1.8	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 45	8.3	7.8	1.9	1.7	1.9	14.3	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 46	4.3	4.6	-	2.1	2.8	7.1	86	86	86	86	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 47	6.0	6.6	3.0	3.1	3.1	19.1	84	84	84	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G 48	8.0	9.0	3.1	3.0	2.8	23.3	82	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第7表(7) 石垣一観表

地区番号	石垣延長(m)	石垣高さ(m)	面積(m <sup>2</sup> )	石工法			石積木			隅角部			主要石材	年改修歴	危険性			
				勾配	加工法	石積技	左	右	左	右	左	右	左	右	1次	2次	危険度	
G 49	39.2	42.0	2.8	中央	右	64	斜野	斜野	有	-	62	斜	斜	-	-	a2	E	
G 50	68.6	61.5	5.0	5.0	5.0	64	斜野	斜野	無	-	62	斜	斜	-	-	a2	E	
小計	740.3	769.6				2,814.8												
<b>(H)玉之丸地区</b>																		
H 01	24.9	27.8	1.2	3.7	5.0	68.8	70	斜野	斜野	-	有	56	66	切	-	a3	G	
H 02	5.2	6.1	5.0	3.7	3.3	22.5	75	斜野	斜野	有	-	64	64	斜	-	a2	E	
H 03	6.4	7.4	3.3	3.2	1.5	18.5	68	斜野	斜野	無	-	64	56	-	-	a2	E	
小計	36.5	41.3				129.8												
<b>(I)外曲輪北側地区</b>																		
I 01	1.0	1.2	2.6	-	2.6	3.4	74	斜	斜	-	有	68	68	切	-	a1	b2	
I 02	8.5	9.8	2.6	2.0	2.7	19.2	75	斜野	斜野	有	-	66	64	切	-	a3	G	
I 03	8.2	2.7	2.7	2.9	1.5	68	75	斜野	斜野	無	-	66	-	-	-	a2	D	
小計	17.7	13.7				37.1												
<b>(J)三之丸地区</b>																		
J 01	10.9	10.5	2.4	2.3	2.3	24.6	83	斜	斜	-	無	72	84	斜	斜	a1	b2	
J 02	9.4	9.1	2.3	2.4	2.5	21.9	80	斜	斜	有	-	84	80	斜	斜	a1	b2	
J 03	39.3	39.3	2.5	2.5	2.6	94.7	88	斜	斜	布削	有	80	76	斜	斜	a1	b2	
J 04	35.3	35.3	2.6	2.5	2.4	80.8	81	斜	斜	布削	無	80	80	斜	斜	a1	b2	
J 05	24.3	24.2	2.4	2.3	2.1	57.2	82	斜	斜	布削	-	80	88	斜	斜	a1	b2	
J 06	2.4	2.1	1.4	0.7	0.7	3.3	76	斜	斜	無	-	88	80	斜	斜	a2	E	
J 07	5.3	3.2	2.5	2.8	2.8	12.9	81	斜	斜	無	-	85	80	斜	斜	a3	G	
J 08	7.0	8.1	2.8	2.5	2.9	19.8	75	斜	斜	有	-	80	75	斜	斜	a3	G	
J 09	3.8	3.7	2.9	2.8	2.7	11.2	79	斜野	斜野	斜	有	-	78	77	斜	斜	a3	G
J 10	47.3	46.3	2.7	2.5	2.4	123.1	80	斜	斜	斜	有	-	77	76	斜	斜	S60	
J 11	7.8	8.3	2.4	2.7	1.8	21.4	80	斜	斜	斜	有	-	76	-	斜	斜	a3	G
J 12	3.3	3.7	1.8	1.0	-	2.6	83	斜	斜	斜	有	-	76	-	斜	斜	a2	b3
J 13	1.5	1.5	-	-	0.9	0.6	71	斜	斜	斜	有	-	72	80	斜	斜	a2	b3
J 14	12.3	13.3	2.2	2.4	2.5	26.6	76	斜野	斜野	斜	有	-	80	80	斜	斜	a1	b2
J 15	7.3	8.1	2.1	2.3	2.5	17.8	85	斜野	斜野	斜	有	-	78	82	斜	斜	a2	E
J 16	4.8	5.2	2.1	2.3	2.5	11.7	78	斜野	斜野	斜	有	-	82	-	-	-	a3	G
J 17	138.9	138.9	3.0	4.0	3.1	486.2	73	斜	斜	斜	間	-	-	-	-	a3	G	
小計	359.7	361.0				1,016.0												
<b>(K)内堀東側</b>																		
K 01	3.2	3.2	1.6	1.6	1.7	5.5	78	斜	斜	斜	有	-	79	74	切	-	a3	G
K 02	41.5	41.6	1.7	1.8	1.9	74.7	75	斜野	斜野	斜	有	-	74	74	切	-	a3	G
K 03	5.1	4.8	1.9	2.0	2.1	9.0	80	斜野	斜野	斜	有	-	74	65	切	-	a3	G
K 04	5.6	6.3	3.0	3.0	2.9	18.0	79	斜野	斜野	斜	有	-	78	78	切	-	a3	G
K 05	5.6	5.8	2.0	1.9	1.8	10.9	79	斜野	斜野	斜	有	-	78	80	切	-	a3	G
K 06	38.3	37.8	2.0	1.4	1.6	53.2	83	斜野	斜野	斜	有	-	80	80	切	-	a3	G
K 07	0.5	-	1.1	-	-	0.3	90	斜	斜	斜	無	-	80	-	切	-	a3	G
K 08	0.1	-	-	-	0.7	0.1	90	斜	斜	斜	無	-	76	-	斜	-	a3	G
K 09	79.2	79.3	1.5	1.6	1.5	118.8	86	斜	斜	斜	無	-	82	72	斜	-	a3	G
K 10	2.5	0.5	1.1	-	-	-	-	-	-	-	無	-	85	-	-	-	H28	

第7表(8) 石垣一覽表

【石積技术】[古]「石積み」—「乱」、「布削し積み」—「布削」、「布積み」—「布」、「谷」、「谷積み」—「谷」、「溝積み」—「溝」、「圓知積み」—「溝」、「圓」。

## 第2節 埋没石垣

前節で、現存する観察可能な石垣について調査成果を網羅・概観した。しかし、築城以降の堆積土や近代以降の改変等により現状では観察できなくなった埋没した石垣も存在しており、城郭内の全石垣を把握するには欠ける部分がある。そこで、絵図等で存在が想定できるもの、もしくは発掘等で部分的にでも存在が確認された埋没石垣について、現況ではカルテ化は困難であるが、石垣総合調査の趣旨として網羅すべきと考え、以下のとおり地区ごとに概要を紹介する。

なお、これら埋没した石垣の番号については、“X”を冠して先述の石垣番号同様に地区記号と地区ごとの連番で仮の管理番号を付けて整理する（第40図）。

**【本丸地区（B区）】** XB01は、二ノ門北側石垣（B05）の解体修理工事中（平成22年度調査。未刊行）に発見されたもので、南北方向に3石並ぶ根石のみ残っていた（第41図（1））。絵図等では確認出来ず、周囲の状況から腰石垣程度のものと推察されるが、ある時期に西側に天端面が拡張された際に埋没したものと推察される。XB02は、武具櫓下石垣（B12、13）の解体修理工事中（報告番号2007）に確認されたものである（第23図、第41図（2））。やはり絵図では確認できないもので、構造も判然としないが、北に面を持つ石垣にも見え、B13方向に拡張された際に埋没した石垣とも考えられる。

**【腰曲輪地区（C区）】** XC01は、未調査ながら絵図資料No.8、9等で確認できるもので、南に向かって登る階段が描かれるものもあることから、階段側面の石垣が埋没しているものと推測される。C03の西端は欠損しているように見えるため、消失している可能性もあるが、基底部は残存する可能性を考慮しておきたい。XC02、03、04、05は、平成17年度に実施した水ノ手門周辺石垣の修理工事（報告番号2007）で確認されたものである。XC02、03（第41図（3））は絵図資料No.11等の石垣補修願いにかかる同種の絵図に見えるが、この種の絵図以外では確認できない。芝張工の際に偶然確認されたもので、全体像は不明のまま埋め戻されている。XC04、05は絵図では確認できないものである。XC04（第41図（4））は、C17石垣築石部に見える角石の痕跡に繋がるもので、本来C12石垣の面がこの角石まで延びていたものが、C13、14とC17の積み増しにより埋没したものと考えられる。XC05（第41図（5））は、C13の根石の内側に並走するように確認されたもので、C13改修前の根石と考えられている。XC04と05にかかる改修時期については判然としないが、絵図資料No.5以前に水ノ手門は東西に直線的に描かれており、これ以降は現在の入り組んだ形状に変わっている。構造的にこの改変を直接示す痕跡とは言い難いが、あるいはこの改変に伴い埋没した可能性も考慮しておきたい。

**【中曲輪地区（D区）】** XD01（第41図（6））は、明治以降に整備された中曲輪を南北に通る車道により埋め立てられたもので、多数の絵図で確認できるものである。平成24年度に行った園路改修計画に伴う試掘調査で、その一部を確認したもので、概ね絵図資料No.8、9に描かれた位置と整合する。ただし、検出できた石垣の状態から、周囲の状況も勘案して本来の石垣の高さを推察すると、天端付近は消失している可能性がある。なお、この石垣の南側の出角とこれに連なるD01の大半と、北側の入角とこれにつらなるD11の西端も同様に埋没している。

**【二之丸地区（E区）】** XE01は、絵図資料No.8で確認できるE11とE12間にある北向きの石垣で、二之丸南口門跡周辺石垣の修理工事で検出されている（報告番号2001）。この一帯が、明治以降に興雲閣までの馬車道が造成されたことにより埋没したものである。なお、E12も同じく大半が埋没しているが、

天面がかろうじて露出していることから、前節で掲載している。XE02は、二之丸太鼓櫓下石垣東面(E38)の裾部の一部が、大手門跡西側取付石垣の構造によって埋没したもので、これらの解体修理工事に際して発見された（報告⑩ 2001）。築城期の構造を残す石垣と考えられたが、基礎地盤が軟弱であったため、前述の工事において解体修理後に埋め戻されている。

**【二之丸下ノ段地区 (G区)**] XG01は、馬溜北東部の石垣の内側にあるもので現状は土羽となっているが、絵図資料No 9等の多くの絵図で描かれており、平成 6 年の試掘調査で高さ 80cm程度の腰石垣の一部が確認されている（報告⑩ 2001）。馬溜自体が近代以降 50 ~ 60cm程度嵩上げされたと想定されており、このため低い腰石垣部分が埋没したものと考えられる。なお、同様に G05 と G04 の一部も同様に埋没していたが、平成 10 年度からの馬溜地区的環境整備事業により、積み増しして復元されている（報告⑩ 2001）。XG02、03 は G34 から続く二之丸下ノ段の東側の石垣の西面石垣で、絵図資料No 9 等でも確認でき、平成 15 年の確認調査（報告⑩ 2007）では XG03 の一部（第 40 図（7））が確認されている。検出されたのは高さ 80cm程度の腰石垣で、裾部に水路を作うものであったが、覆土中から検出された遺物から近現代以降に埋没したものと推察されている。XG04（第 40 図（8））は、二之丸下ノ段の北東側の石垣の内面石垣で、絵図資料No 9 等でも確認でき、平成 56 年の調査でも石段とともにその一部が検出されている（報告⑤ 1983）。G47 から石段を挟んで連なっており、やはり 2 ~ 3 段程度石材を積上げた腰石垣で、城郭東側の内堀に面した石垣の内側の構造として、普遍的なものであったと考えられる。ただし、この埋没石垣から西に折れる土羽（G50 裏側）部分では、調査記録が無く、絵図でも確認できないため、今のところ確定的なものではない。

**【三之丸地区 (J区)**] XJ01 ~ 10 は、三之丸の南～南東側外郭を成す堀石垣で、昭和 24 年以降に埋め立てられはじめ、現状は県庁敷地となっている。絵図資料No 16 や地下レーダー探査調査により、ある程度の埋没個所も推定されており、平成 27 年の試掘調査や枯死したエノキの枯死木の伐根に伴い実施した確認調査（島根県教育委員会 2018）で、石垣の一部が確認されている。

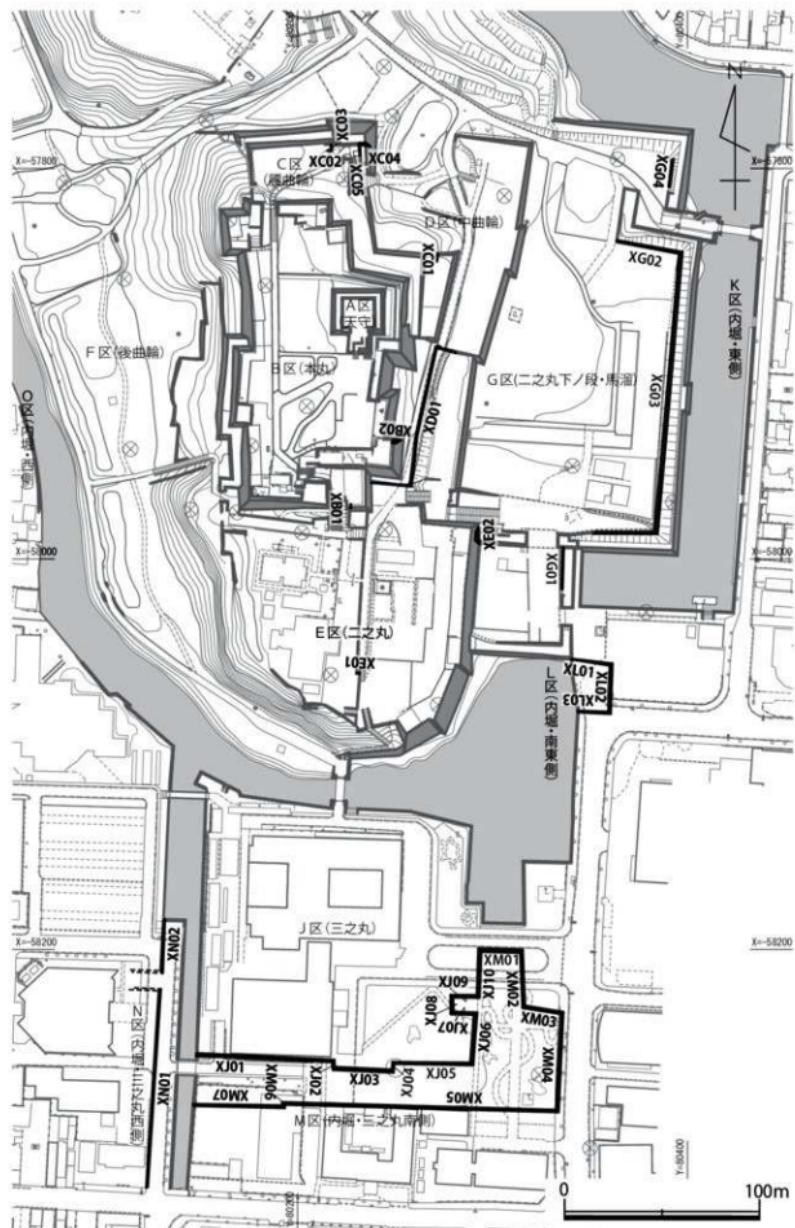
**【内堀南東側 (L区)**] XL01 ~ 03 は、内堀を表現した古絵図ではほぼすべてに描かれたもので、現在は大手門駐車場の入り口部に埋没している。昭和の早い段階で埋められたようで、調査歴もなく、正確な埋没位置等は判っていない。

**【内堀三之丸南側 (M区)**] XM01 ~ 07 は、多くの古絵図で確認できるが、XJ01 ~ 10 同様に内堀が埋め立てられて以降埋没しており、石垣の残存状況も含めて不明確である。特に「御鷹部屋」の護岸となる XM05 ~ 07 は、古絵図で直線的なものから数段の折れ部が描かれるものもあるため、さらに数面が増す可能性も考慮する必要がある。

**【内堀三之丸西側 (N区)**] XN01、02 は、三之丸西側の堀が部分的に埋め立てられて埋没した石垣である。具体的には N01、N02 により拡張された範囲の裏側に埋没していると考えられ、調査歴も無く詳細は不明であるが、御花畠の護岸ともなる石垣で、絵図資料No 14 や 17 に XN01 と 02 を区切る舟入が描かれている。

#### （参考文献）

島根県教育委員会 2018『松江城三之丸跡・松江城下町遺跡（殿町2）・松江城三之丸ノ内跡』



第40図 埋没石垣位置図



(1) XB01 (西から)



(2) XB02 (東から)



(3) XC02、03 (南東から)



(4) XC04 (南から)



(5) XC05 (北から)



(6) XDO1 (北東から)



(7) XG03 (西から)



(8) XG04 (南西から)

第 41 図 埋没石垣検出状況写真

## 第5章 考察

### 第1節 松江城石垣の石材調査報告

新宮敦弘・澤田順弘・古川寛子・乗岡 実

#### 1. はじめに

2015年7月8日、松江城天守が国宝に認定された。この文化遺産を後世に残すために、天守のみならず松江城全体についての基礎的な資料をまとめる必要があるが、城壁についても同様である。松江城に関する資料は江戸時代から多数あるが、城壁に関しては昭和25年から30年にかけての天守大修理の報告書を初めとして、最近に至るまで多数の修理・調査報告書が出され、また論文や普及書などの数多くの資料が出版されている（松江市1955、松江市教育委員会1996、2001、2007、松江市教育委員会・松江市教育文化振興事業団2011、松江市史編纂委員会2018刊行予定、岡崎・飯塚2007、松尾2008、山根2009、乗岡2014、2017など）。

本研究では城壁の写真とともに松江市が平成24年から27年にかけて行った石垣の概要図とレーザーオルソ図を用いて、肉眼観察と帯磁率計測定ができる地表から高さ3～4mまでの範囲で岩石種を判定した。岩石種の判定について帯磁率測定は有効であるが、岩石によっては磁性鉱物が偏在することもあり、異なる岩石種でも、一部では帯磁率がオーバーラップすることもあるので、岩石種の判定には肉眼観察が重要である。ただし、鑑定は非破壊で行われ、また表面が苔でおおわれていたり、著しく風化していたりしていることもあります。その場合、帯磁率を基礎に、石の形態なども参考にして判定した。肉眼観察が可能な石垣に関しては4mよりも高い範囲の石垣の判定も試みた。特に天守台については双眼鏡による観察も含めて40cm以上の大きさの石はすべて種類を同定した。

昭和25年から30年にかけて実施された松江城天守の大修理の際に、当時、島根大学の教授であった岩石学専門家の山口鍊次によって天守台の岩石の調査が行われ、報告された。調査の際に採取された岩石標本と偏光顕微鏡観察用薄片（プレパラート）が松江歴史館に保存されているが、その標本も調べた。また、城壁に使われた岩石について現地に出かけ調べるとともに、岩石の顕微鏡観察を行い、岩石の化学組成も調べたので報告する。

松江城石垣は創建以来、修理が繰り返されているが、時代の違いと岩石種の関係についても報告した。

なお、この報告書は松江市史研究9号掲載の新宮ほか「松江城石垣の岩石とその原産地」の論文から転載し、一部を修正・加筆したものである。

#### 2. 石垣に使われている石材とその原産地

島根県学務局島根県史編纂掛編（1930）「島根県史」には「吉晴は千鳥城築造に要する石材の供給には苦心の結果宍道湖中の嫁ヶ島を始め東方半里許の川津、大井、大海崎の諸村及意宇郡矢田山より搬出せり」と書かれている。この記述がどの史料に基づくものか定かではない。我々が調査した範囲で確認できた石垣の石の種類はおそらく江戸時代に使われたと推定されるものは矢田石と大海崎石を主とし、他に森山石、花崗岩、忌部石（安山岩）である。明治以降の補修にはこれらの他に島石、中粒黒雲母花崗岩、来特石が使われているが、表立った石垣には嫁ヶ島の石は見受けられなかった。

## 2-1. 松江歴史館に保存されている天守台の石

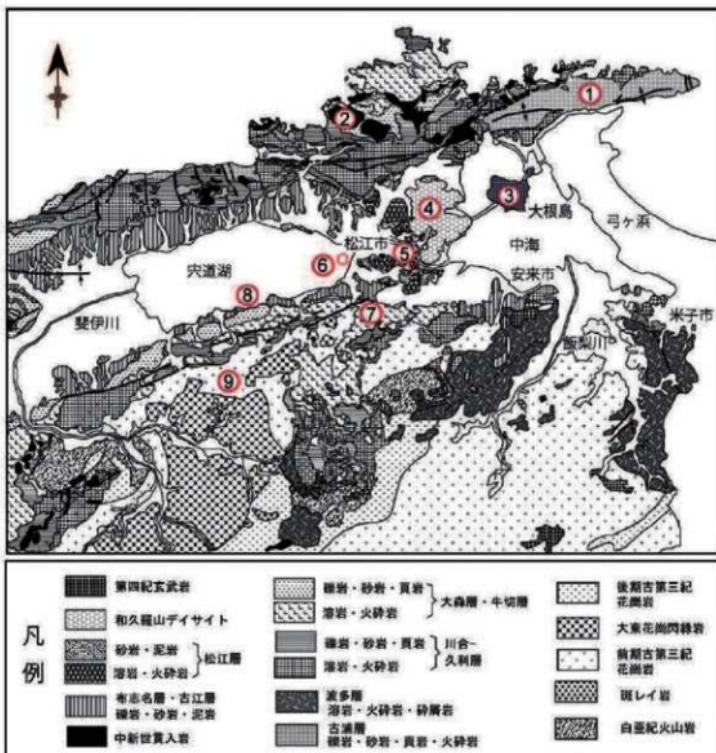
昭和 25 年（1950 年）から 30 年（1955 年）にかけて天守台の大修理が行われ、その記録は「重要文化財松江城天守修理工事報告書」としてまとめられている。この修理時に天守台の岩石調査にあたった山口鎌次鳥根大学教授は「改修工事当局者が松江城築城に関する古記録によって石材の原産地を明らかにしようとしたが、口碑伝説はあっても正確な記録は発見できなかったことから石材の岩石学的な調査を委嘱された」と述べ、3 ページにわたって天守台や石垣の石材と原産地について報告した。天守台の石垣については北側面と東側面からそれぞれ 20 個の試料を採取し、偏光顕微鏡（岩石顕微鏡）観察も含めて記載している。採取された岩石のうち北側面の 20 個の内 15 個が角閃石粗面玄武岩（矢田石）で、残り 5 個が角閃石粗面安山岩（大海崎石）、東側面では 20 個の内 18 個が矢田石で、残り 2 個が大海崎石とした。ただし、これらの岩石の比率は天守台城壁の岩石種の比率を表すものではないと断っている。天守台の石の記述とともに石垣の石材の原産地と考えられる嫁ヶ島のカンラン石粗面玄武岩、忌部の複輝石安山岩、大根島のカンラン石玄武岩、矢田の角閃石粗面玄武岩、大海崎の角閃石粗面安山岩、島根半島真山付近の石英角斑岩（変質した細粒の珪長質火山岩）、本庄の閃綠ヒン岩について顕微鏡記載も含めて報告している。

山口鎌次によって採取された天守台の岩石とそれらの顕微鏡観察用岩石薄片 40 個は松江歴史館に保存されている（第 43、44 図）。澤田・新宮は松江歴史館の許可を得て、これらの岩石を調べ、また、偏光顕微鏡による記載を行った。天守台石垣および原産地の岩石の記載は顕微鏡観察も含めて、山口鎌次の記載が正しいことが確認されたが（※例言参照）、以下に天守台石垣の岩石について顕微鏡写真も含めて記す。

1) 矢田石（斑状單斜輝石・普通角閃石粗面安山岩） 前述のように天守台北側面の 18 試料、東側面の 15 試料が矢田石である。緻密、堅牢な火山岩（溶岩）で、新鮮な面では暗灰色、風化すると明灰色となる。肉眼的にも照りのある黒色の普通角閃石の結晶（斑晶：大きな結晶）が目立つ岩石で、大きなものでは長さが 1cm に達するものもある。また、白色ないし透明感のある斜長石も目立つ。顕微鏡で見ると斑晶として斜長石、普通角閃石、単斜輝石を含む。斜長石は柱状で、自形（結晶本来の形態）で、最大なものは長さが 5mm に及ぶ。塵状の包有物を含む結晶やスponジ状結晶もある。普通角閃石は長柱状、自形で、最大の長さは 3mm である。多色性（單一の偏光下で色がついている）が顕著で、明茶色ないし茶色と茶色を帯びた黄色ないし明黄色を示す。周囲をオバサイト（高温酸化など変質によってできる黒色の不透明物質で主に磁鉄鉱やチタン鉄鉱からなる）によって縁取られる結晶（オバサイト・リム）も多い。単斜輝石は短柱状、自形で、最大長は 1.6mm である。石基（細粒の基質）は填間状、一部で流動組織を示し、斜長石、普通角閃石、不透明鉱物、メソスタシス（結晶の間を埋める極細粒物質）からなる。他に融食された捕獲結晶や斜長石や単斜輝石からなる細粒の岩石が含まれる。石英の捕獲結晶を含む薄片もある。緑泥石からなる杏仁状構造（火山岩の空隙を満たす物質によって充填された“あんず”状の構造）を示す部分もある（第 45 図）。

2) 大海崎石（無斑品質ディサイト） 前述のように天守台北側面の 2 試料、東側面の 5 試料が大海崎石である。灰色の緻密な火山岩である。斑晶量は極めて少なく、わずかに斜長石、普通角閃石、アクトノ閃石の斑晶を含むのみである。斜長石斑晶は柱状、自形で、最大長は 1.7mm。普通角閃石は針状で、

最大長は1.5mmである。茶色を帯びた黄色から明黄色の多色性を示す。オバサイト化しているものやアクチノ閃石化しているものも多い。石基は流動組織を示し、拍子木状の斜長石、普通角閃石、不透明鉱物、メソスタシスからなる（第45図）。



第42図 松江城の石垣に関連した石材の分布。1:古浦層の分布地域。森山石（海石）の産地。2:島根半島の中期中新世貫入岩、大芦御影（閃綠岩）。3:大根島・江島の玄武岩（島石）。4:嵩山・和久羅山（大海崎石）。5:矢田石（松江層中の粗面安山岩）。6:嫁ヶ島（松江層中の玄武岩）。7:忌部安山岩（大森層中の安山岩）。8:来待石（大森層中の凝灰質砂岩）。9:忌部花崗岩（鶴花崗岩の一部）。地質図は新編島根県地質図（1997）に基づき作成。

## 2.2. 松江城石垣の岩石記載とその原産地

以下に原産地と石の特徴について述べる。松江市周辺における石材の原産地を第42図に示した。

1) 矢田石 矢田周辺に分布する後期中新世、約1200万年前の松江層中に含まれる斑状の单斜輝石・普通角閃石粗面安山岩溶岩である。暗灰色で、堅牢、気泡を含まない緻密な岩石である。針状の角閃石斑晶や斜長石斑晶を特徴とする。角閃石斑晶の中には長さが1cmに達するものもある。矢田石は国道9号線沿いにわずかに露出するだけであるが、大橋川の河川修理工事の際には川岸に露頭があり、また径が数10cm～1m程度の玉石も見られた。後述のように松江城の石垣には多量の矢田石が使われており、主要な産地は東光台と推定されるが、巨大な塊地ができるまで、現在、採石現場は確認できない。石垣には角がとれた丸みを帯びた石が使われており、採石場から採取されたというより、転石が利用されたと推察される。帶磁率は一般に $10 \sim 20 \times 10^{-3}$ SIであるが、中には $5 \sim 10 \times 10^{-3}$ SI、あるいは $20 \times 10^{-3}$ SI以上のものもごくまれにある。岩石薄片写真を図5に示した。内容は、上述の天守台石垣中の記載と同様である。化学組成はSiO<sub>2</sub>が56.9重量%で、火山岩の分類に使われるアルカリ元素はNa<sub>2</sub>Oが4.4重量%、K<sub>2</sub>Oが2.0重量%で、粗面安山岩の領域にプロットされる(第8表)。

2) 大海崎石 和久羅山から嵩山とその東方にかけて広く分布する末期中新世、およそ600万年前(川井・広岡、1966)に形成された無斑品質デイサイトのドーム状溶岩である。灰色ないし薄いレンガ色の緻密な火山岩である。岡崎・飯塚(2007)によれば嵩山の東端部の大海崎地区には「石場」、「立岩」、「大岩」などの字があり、石切り場や採石場があったと推察される。帶磁率は $2.0 \times 10^{-3}$ SI以下のものが多いが、 $7 \times 10^{-3}$ SI前後のものもあり、値は矢田石とオーバーラップする。これは磁性鉱物の不均質や酸化度による違いを反映していると推定される。石垣調査においても大海崎石とも矢田石とも判定が困難なものもあるが、普通角閃石斑晶の有無(量)によって判定した。薄片写真を第46図に示した。内容は、上述の天守台石垣中の記載と同様である。化学組成はSiO<sub>2</sub>が63～65重量%で、Na<sub>2</sub>Oが4.0～4.6重量%、K<sub>2</sub>Oが1.1～1.5重量%で、デイサイトの領域にプロットされる(第8表)。

3) 尾部安山岩 「尾部石」という名で呼ばれる石は、地元では花崗岩・花崗閃綠岩に使う人もいるし、また安山岩に対して用いる人もある。ここでは混乱を避けるために安山岩を「尾部安山岩」と呼ぶ。花崗岩類に関しては後述する。尾部安山岩は「長黒石」とも呼ばれている。尾部安山岩は中期中新世、約1450万年前の大森層中の斑状斜方輝石・单斜輝石安山岩溶岩である。花仙山、尾部、尾部高原にかけて広く分布する。塊状で、緻密、堅牢な黒味を帯びた石で、風化すると灰色となる。斑晶として斜長石、单斜輝石、斜方輝石、不透明鉱物を含む。斜長石斑晶は柱状、自形で、時として集斑状組織を示す。单斜輝石斑晶は短柱状、自形である(第46図)。斜方輝石斑晶は柱状、自形である。多くはバストタイト(緑泥石、蛇紋石、ブルース石などの集合体)によって交代されている(第46図)。尾部川河口、乃木福富町付近には尾部安山岩の転石が多くみられる。化学組成はSiO<sub>2</sub>が61.1重量%で、Na<sub>2</sub>Oが3.0重量%、K<sub>2</sub>Oが2.2重量%で、安山岩の領域にプロットされる(第8表)。

4) 森山石(海石) 森山石は島根半島東部美保関町を中心に分布する前期中新世、約1900万年前の古浦層と呼ばれる礫岩や砂岩である。森山石とも海石とも呼ばれる。堆積岩であるので、大きく見ると層状であるが、中には1m以上の厚さを持つ塊状の岩石もある。美保関の海岸には、矢穴を残した小規模な石切り場が点在している。美保関町森山の航空自衛隊高尾山分屯基地に通じる道の端には大きな

石切り場跡地があるが、これは近代のものであろう。

5) 忌部花崗岩 忌部付近に分布する花崗岩類に対して「忌部御影」と呼ぶ人もいるが、これには「鴨花崗岩」と「大東花崗閃綠岩」が含まれている。忌部付近の花崗岩は前期古第三紀、約6000万年前の鴨花崗岩（鹿野ほか、1991）と呼ばれる岩体の一部である（鹿野ほか、1994）。「鴨花崗岩」は松江市から出雲市にかけて広く分布しているので、ここでは忌部付近、玉湯町から大庭町にかけて分布する花崗岩を「忌部花崗岩」と呼ぶ。塊状の中へ細粒の黒雲母花崗岩を主とするが、アブライト質花崗岩を伴う。忌部安山岩と同様、忌部川河口付近、乃木福富町付近に直径数10cm程度の転石が多く見られる（第61図）。それらの帶磁率は中粒黒雲母花崗岩の場合は $3 \sim 8 \times 10^{-3}$ SIと高く、山陰帯の花崗岩を特徴づける磁鉄鉱系列に属するが、アブライト質花崗岩や一部の中粒黒雲母花崗岩の中には $1 \times 10^{-3}$ SI以下で、帶磁率の上からはチタン鉄鉱系列に属するものもある。

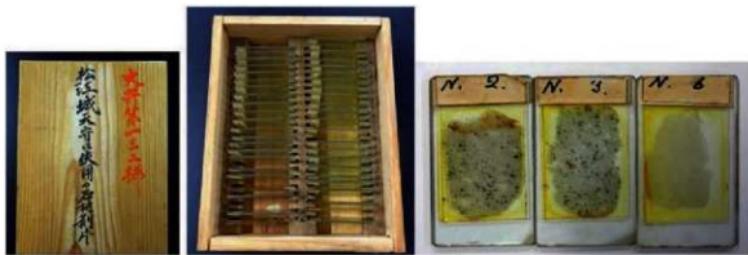
6) 燕ヶ島の玄武岩 中期中新世、約1200万年前の玄武岩溶岩である。床几山にも同様な玄武岩溶岩が分布する。燕ヶ島の玄武岩は発泡した暗黒色～暗灰色の塊状岩石である。斑晶として斜長石、カンラン石、單斜輝石が含まれる。石基は間粒状組織を示し、斜長石、カンラン石、單斜輝石、不透明鉱物、メソシタシスからなる。化学組成は $\text{SiO}_2$ が49.6～50.9重量%、 $\text{Na}_2\text{O}$ が3.3～3.9重量%、 $\text{K}_2\text{O}$ が1.4～1.5重量%で、粗面玄武岩の領域にプロットされる（第8表）。

7) 島石 大根島、江島の玄武岩で、約18万年前に陸上で噴火した溶岩である（沢田ほか、2009）。著しく発泡している。斜長石、カンラン石、單斜輝石を斑晶として含み、石基は間粒状組織を示し、斜長石、カンラン石、單斜輝石、不透明鉱物、メソスタシスからなる。化学組成は玄武岩から粗面玄武岩まで広い範囲に及ぶ（沢田ほか、2009）。

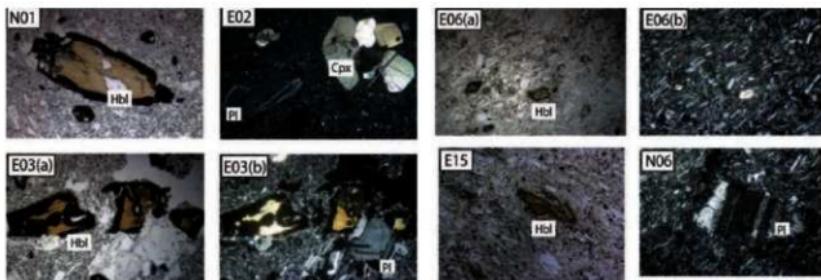
8) 来待石 来待を中心に関道湖に沿って東西に分布する中期中新世、約1450万年前の凝灰質砂岩である。塊状で、黄土色をしている。安山岩、デイサイト、流紋岩、真珠岩、花崗岩の岩片、斜長石、石英、カリ長石、單斜輝石、普通角閃石、不透明鉱物の結晶破片、火山ガラス、および沸石や粘土鉱物などの2次鉱物から構成される（沢田、2000）。



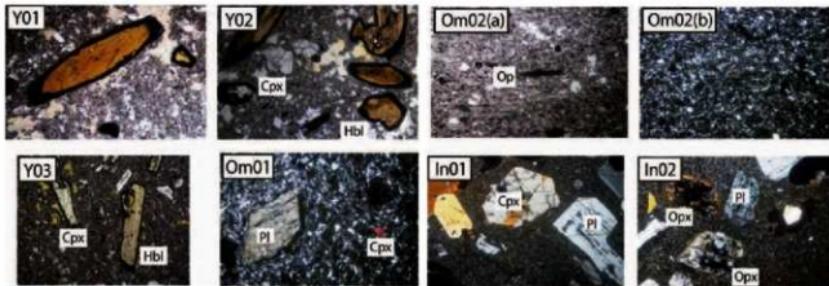
第43図 松江歴史館に保管されている昭和25年～30年の天守大修理時に採取された天守台北側面と東側面の石。



第44図 松江歴史館に保管されている昭和25年～30年の天守大修理時に採取された岩石の偏光顕微鏡観察用の岩石薄片（プレバラート）。岩石薄片の大きさは4.7cm×2.7cm。



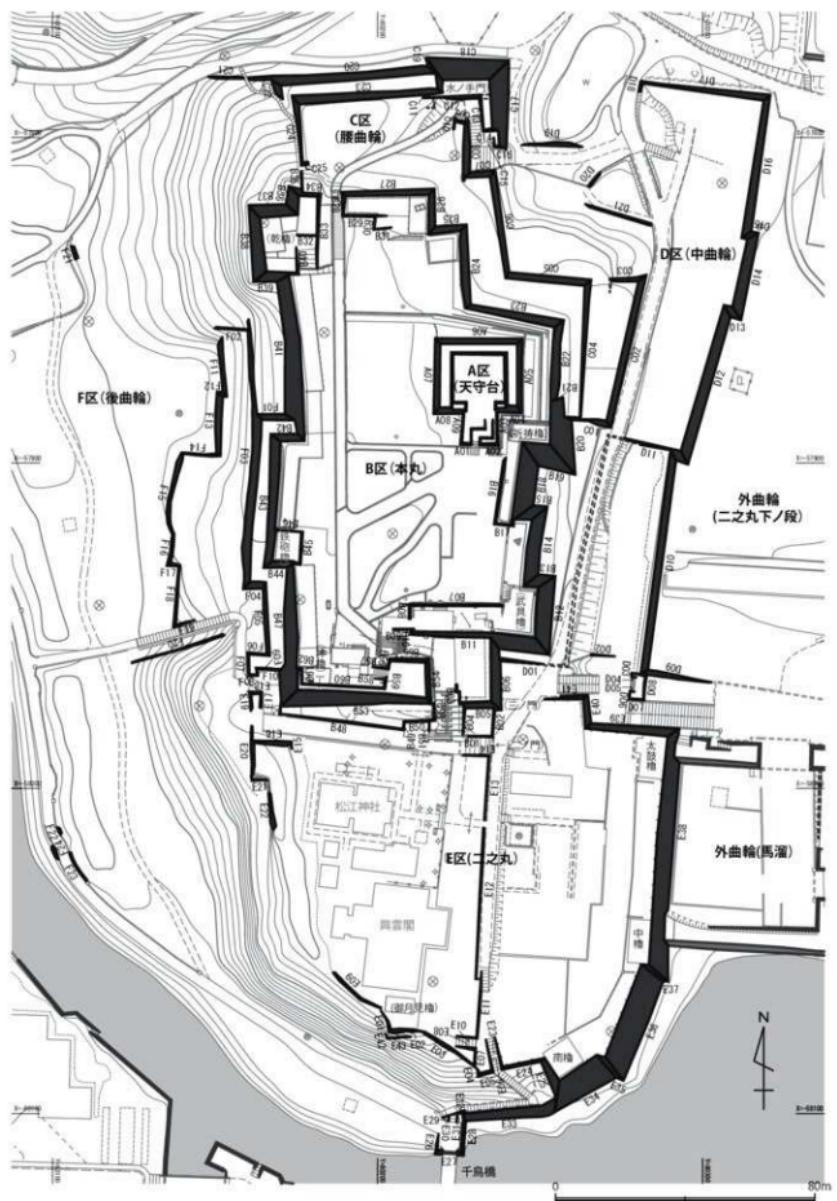
第45図 天守台北側面(N)と東側面(E)の石の偏光顕微鏡写真。横の長さは3mm。N01, E02, E03は矢田石。E06, E15, N06は大海崎石。N01, E03(a), E06(a), E15(a)は単ニコル、その他は直交ニコルでの写真。鉱物の略号はPl：斜長石、Hbl：普通角閃石、Cpx：単斜輝石。



第46図 松江城石垣関連岩石の偏光顕微鏡写真。横の長さは3mm。YO1～YO3は矢田石。普通角閃石をとりまく黒色の物質はオバサイト。Om01, Om02は大海崎石。YO1, YO2, YO3, Omo2(a)は単ニコル。その他は直交ニコルでの写真。In01, In02は忌部安山岩。鉱物の略号はPl：斜長石, Hbl：普通角閃石, Cpx：单斜輝石, Opx：斜方輝石（大部分は変質している）、Op：オバサイト。

第8表 石垣に使用されている岩石の原産地における科学組成

試料番号	MT12-1	MT12-3	OMS1-1	OMS-2	OMS-3	OMS-4	INB-1	OBS-1	YM-1	YM-2
岩石名	矢田石	矢田石	大海崎石	大海崎石	大海崎石	大海崎石	忌部安山岩	忌部安山岩	松江層 玄武岩	松江層 玄武岩
採取地点	東光台	大橋川端	和久瀬山	嵩山	嵩山北	朝鈴町	忌部	大庭空山	嫁ヶ島	嫁ヶ島
やや風化			朝鈴町	上宇部尾町	上本庄町	大橋川北側				
岩石種 (重量%)	斑状角閃石 粗面玄武岩質 安山岩	斑状角閃石 粗面玄武岩質 安山岩	無斑晶質 ディサイト	無斑晶質 ディサイト	無斑晶質 ディサイト	無斑晶質 ディサイト	斑状斜方輝 石・单斜輝石 安山岩	カンラン石 玄武岩	カンラン石 粗面玄武岩	
SiO <sub>2</sub>	55.70	56.94	64.61	65.03	63.73	63.84	51.09	58.45	50.85	49.58
TiO <sub>2</sub>	1.22	1.07	0.34	0.38	0.42	0.37	0.75	0.73	1.68	1.85
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20.77	18.84	18.14	18.36	19.82	18.44	16.47	16.10	17.60	18.75
$\Sigma FeO$	6.90	6.94	4.61	4.75	4.76	4.39	7.06	8.03	8.97	6.77
MnO	0.11	0.10	0.08	0.06	0.10	0.09	0.09	0.29	0.14	0.29
MgO	2.78	2.60	1.36	0.88	1.92	1.87	2.59	4.00	7.01	2.27
CaO	5.71	7.09	5.74	5.01	3.95	5.19	6.80	7.89	7.93	13.39
Na <sub>2</sub> O	3.92	4.38	4.19	4.60	4.01	4.24	3.04	2.73	3.32	3.94
K <sub>2</sub> O	1.82	1.97	1.13	1.39	1.06	1.45	2.20	1.89	1.37	1.45
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.35	0.33	0.15	0.15	0.13	0.16	0.24	0.17	0.37	0.40
Total	99.28	100.27	100.35	100.61	99.89	100.02	100.34	100.27	99.24	98.68



第47図 松江城石垣 A-F の位置図

### 3. 石垣の石材の判定

第47図に示したA～Fのうち、崩落の危険性のある極一部(E21,E22など)を除く石垣について写真および平成24年～27年にかけて松江市によって実施された調査で作成された石垣の概要図とレーザーOLソ図に基づき岩石の種類を肉眼観察と帯磁率測定によって判定し、第48～58図に示した。天守台(A)に関しては高さ約3m程度のところまでは肉眼と帯磁率に基づく鑑定によって石の種類を決めた。数値は帯磁率( $\times 10^3$ SI)である。それより高い位置の岩石は双眼鏡を用いて判定した。BからFについては手の届く範囲で肉眼と帯磁率に基づく鑑定によって石の種類を決めた(第48～53図)。

以下、A～Fの石垣の石について特徴を記載する。石垣B～Fにおける岩石種と産出頻度は第9～14表に示した。

A(天守台) 地上からおよそ3～4mの高さまでは肉眼観察と帯磁率測定によって岩石の種類を同定した。間を埋めている石以外については帯磁率を測定し、その数値( $\times 10^3$ SI)を記載している。約3～4mより上については双眼鏡も用いて目視によって種類を判定した。A01～A09を構成する石について、最大長、長さ40cm以上の個数、帯磁率をまとめたものを第9表に示した。

[A01] 大きなサイズの石はすべて矢田石である。矢田石の中には矢穴を持つものもある。矢田石は最大120cmである。間を充填する石には矢田石、大海崎石(44cm以下)や忌部安山岩(31cm以下)がある。長さが40cm以上の石は矢田石が26個、大海崎石が2個である。帯磁率は矢田石が $9.6 \sim 15.4 \times 10^3$ SI、大海崎石が $1.5 \times 10^3$ SI以下、忌部安山岩が $18.1 \sim 23.9 \times 10^3$ SIである。

[A02] A01と同様、大きなサイズの石はすべて矢田石である。矢田石の中には矢穴を持つものもある。矢田石は最大130cmである。間を充填する石には矢田石、大海崎石(42cm以下)や忌部安山岩(44cm以下)がある。長さが40cm以上の石は矢田石が47個、大海崎石が2個、忌部安山岩が2個である。帯磁率は矢田石が $5.6 \sim 18.0 \times 10^3$ SI、大海崎石が $0.63 \times 10^3$ SI以下、忌部安山岩が $20.3 \sim 23.0 \times 10^3$ SIである。

[A03] ほとんどが矢田石であるが、中段に34～60cmの比較的大きな大海崎石が見られる。矢田石は最大170cmである。大海崎石は最大60cmである。間を充填する石には矢田石、大海崎石の他、忌部安山岩(34cm以下)もある。長さが40cm以上の石は矢田石が64個、大海崎石が13個、忌部安山岩が3個である。帯磁率は矢田石が $8.1 \sim 17.5 \times 10^3$ SI、大海崎石が $0.27 \sim 0.46 \times 10^3$ SIの他、 $6.1 \times 10^3$ SIの高い値を示すものある。忌部安山岩は $19.0 \sim 21.1 \times 10^3$ SIである。

[A04] ほとんどが矢田石で、最大153cmである。比較的大きな大海崎石が2つ見られる(66cmと83cm)。79cmの忌部安山岩もある。間を充填する石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩である。長さが40cm以上の石は矢田石が70個、大海崎石が2個、忌部安山岩が5個である。帯磁率は矢田石が $7.2 \sim 17.8 \times 10^3$ SI、大海崎石が $3.0 \times 10^3$ SI以下、 $6.1 \times 10^3$ SI、忌部安山岩は $19.6 \sim 28.6 \times 10^3$ SIである。

[A05] 矢田石が多く、最大144cmである。比較的大きな大海崎石が右最下部(88cm)と上部に2つ(121cmと88cm)見られる。忌部安山岩は60cm以下である。間を充填する石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩であるが、左中段に花崗岩(48cm)と左端中段に森山石(28cm)が見られる。長さが40cm以上の石は矢田石が212個、大海崎石が17個、忌部安山岩が7個である。帯磁率は矢田石が $8.3 \sim 18.9 \times 10^3$ SI、大海崎石が $6.8 \sim 8.6 \times 10^3$ SIと高い値を示す。

[A06] 矢田石が多く、最大 168cm である。比較的大きな大海崎石（135cm～86cm）が右側最上部と左中段、中央下段と左最下部上部に見られる。大海崎石は最上段に多い。忌部安山岩は少なく、左端下に 60cm のものがある。間を充填する石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩である。長さが 40cm 以上の石は矢田石が 261 個、大海崎石が 28 個、忌部安山岩が 1 個である。帯磁率は矢田石が  $8.13 \sim 18.5 \times 10^3$  SI である。

[A07] ほとんどが矢田石で、最大 174cm である。大海崎石が最上段に多く見られ、最大は 158cm であるが、他は大きなものでも 68cm～52cm である。忌部安山岩は最大で 52cm である。間を充填する石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩である。長さが 40cm 以上の石は矢田石が 145 個、大海崎石が 22 個、忌部安山岩が 1 個である。帯磁率は矢田石が  $8.6 \sim 18.6 \times 10^3$  SI、大海崎石が  $2.0 \times 10^3$  SI 以下が多いが、 $8.8 \times 10^3$  SI と高いものもある。

[A08] ほとんどが矢田石で、最大 174cm である。大海崎石は 137cm～119cm が 3 個ある。忌部安山岩は 30cm 以下である。間を充填する石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩である。長さが 40cm 以上の石は矢田石が 110 個、大海崎石が 11 個である。帯磁率は矢田石が  $7.1 \sim 18.0 \times 10^3$  SI、大海崎石が  $1.0 \sim 6.0 \times 10^3$  SI である。

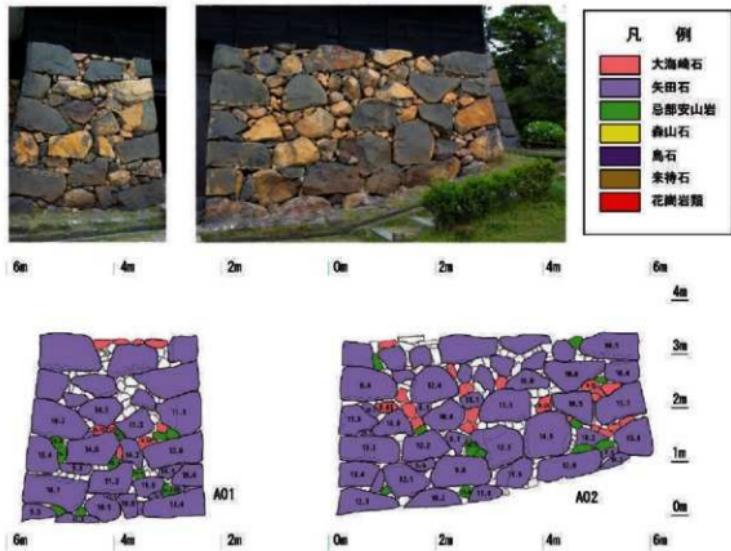
[A09] ほとんどが矢田石で、最大 140cm である。大海崎石は大きなものは少なく 47cm 以下である。忌部安山岩は 40cm 以下である。間を充填する石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩である。隕岐片麻岩が詰め物として見られるが、これはまったく新しいものである。長さが 40cm 以上の石は矢田石が 68 個、大海崎石が 7 個、忌部安山岩が 1 個である。帯磁率は矢田石が  $9.2 \sim 15.4 \times 10^3$  SI、大海崎石が  $0.34 \sim 6.2 \times 10^3$  SI である。

[A 全体の特徴] 大きさが 40cm 以上の石の総計は 1078 個でそのうち 954 個が矢田石（88.5%）、104 個が大海崎石（9.6%）、忌部安山岩が 20 個（1.9%）である。矢田石と大海崎石の割合はそれぞれ 90.2% と 9.8% である。大きな石のほとんどは割石である。他の城壁に用いられている矢田石は角がとれた亜円錐状の自然石が多いのにに対し、天守台では割石が多く用いられている。これらの大きな石の間を埋める石は矢田石、大海崎石、忌部安山岩である。ごくまれに花崗岩や森山石の詰石が見られる（A05）。忌部安山岩や花崗岩、森山石は後世の補修によって使われたものであろう。

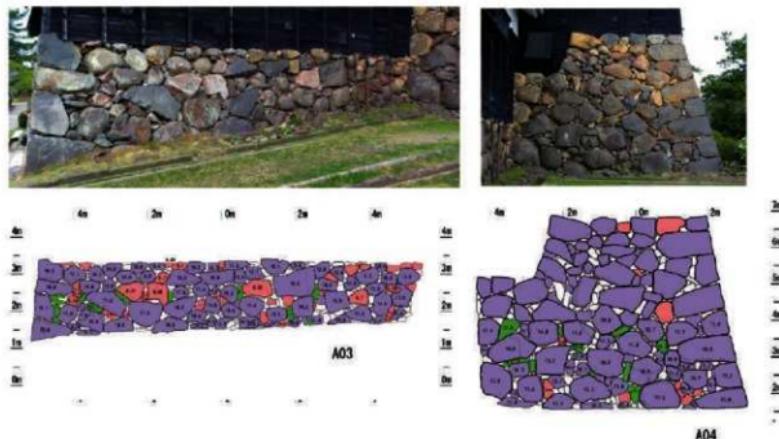
#### B～F の岩石種の特徴

石の間を充填している石（詰石）を除いた石のまとめたものを第 10～14 表に示した。相対的に頻度の多い順に 5～1 に区分した。95～100% の頻度を 5 とし、1 は数個以下を表す。全体の石が少ないものは占める割合が多くとも 3～2 にした。

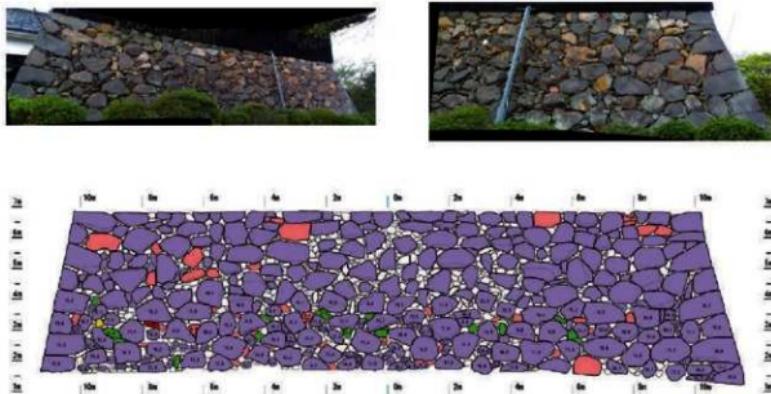
[B01～B60]（本丸周辺）石材識別図を第 54 図に示した。大海崎石と矢田石が大半を占める。他に少しの忌部安山岩が見られる石垣も約半数存在するが、B24、B25、B26、B31 で 8～12 個見られるものの以外は 6 個以下である。森山石は B17 で 5 個、B19 で 19 個、B20 で 15 個存在する。一ノ門 B11 では海崎石が多く使われており、中には長さが 2 m を超えるものもある。B19 と B20 では角石として使われている。花崗岩類は B17、B30、B32、B33、B40 で見られるが、その数は少なく 2 個以下である。B33 の花崗岩は中粒黒雲母花崗岩の割り石で、近世に補修されたものである。来待石は B50 で 2 個、B04、B51、B52 で 4～9 個見られる。



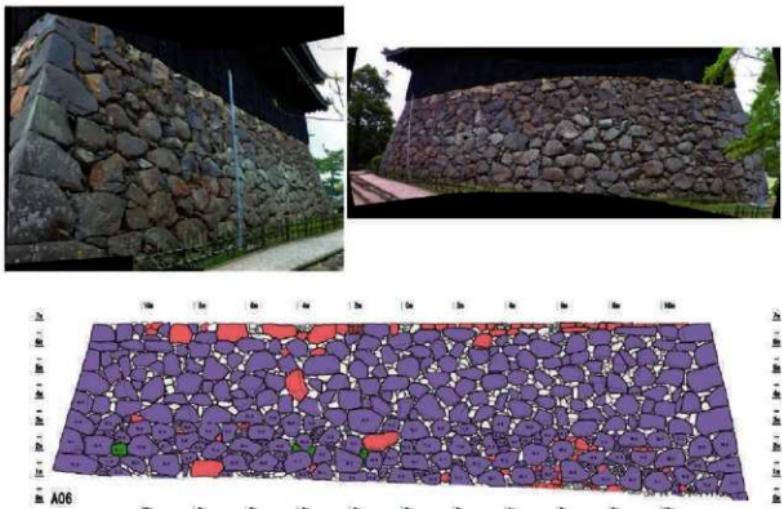
第48図 天守台A01, A02の写真と石材識別図。凡例は第48～58図に共通である。



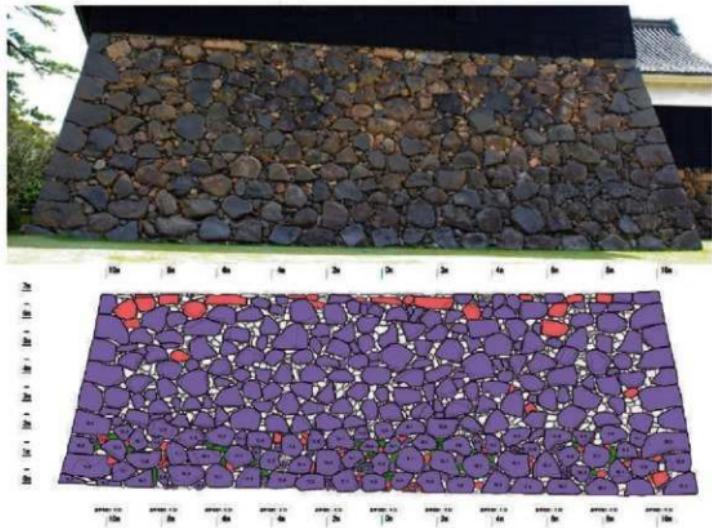
第49図 天守台A03, A04の写真と石材識別図



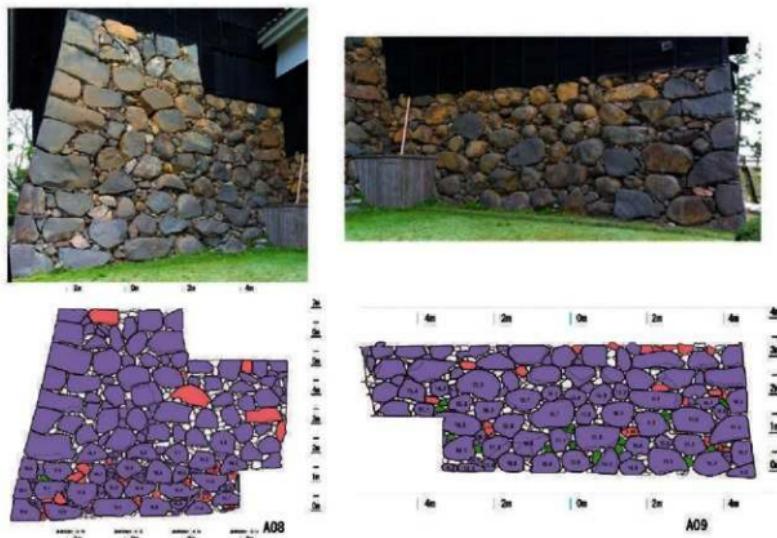
第50図 天守台 A05 の写真と石材識別図



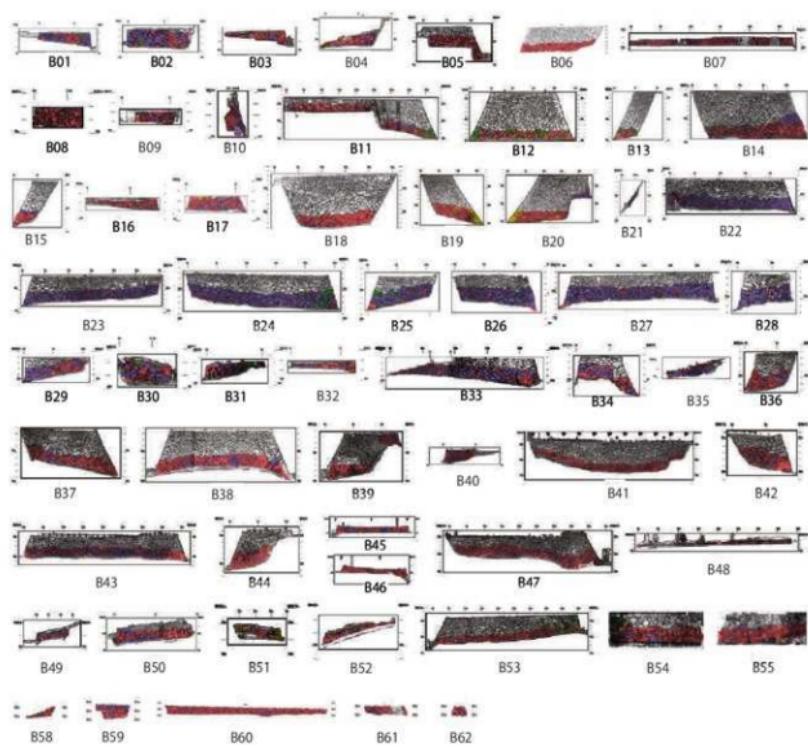
第51図 天守台 A06 の写真と石材識別図



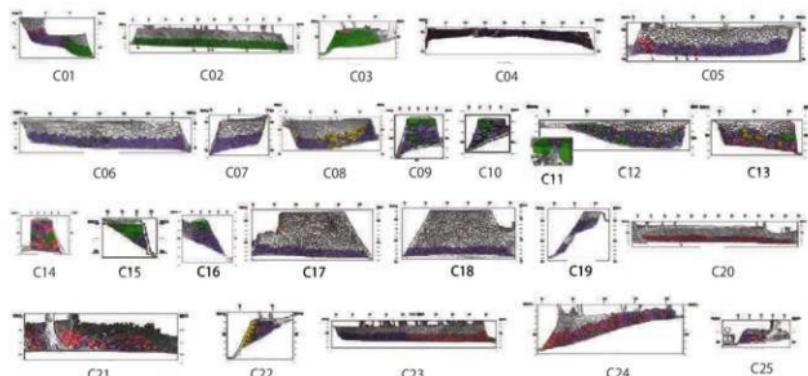
第52図 天守台 A07 の写真と石材識別図



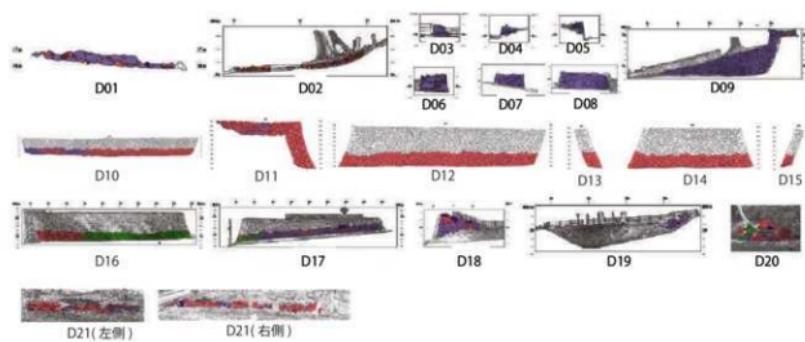
第53図 天守台 A08, A09 の写真と石材識別図



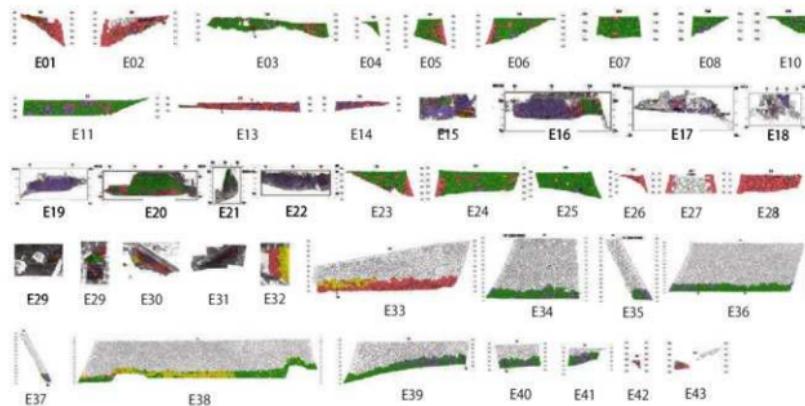
第54図 本丸石垣（B区）の写真と石材識別図（※附録に拡大図を収録）



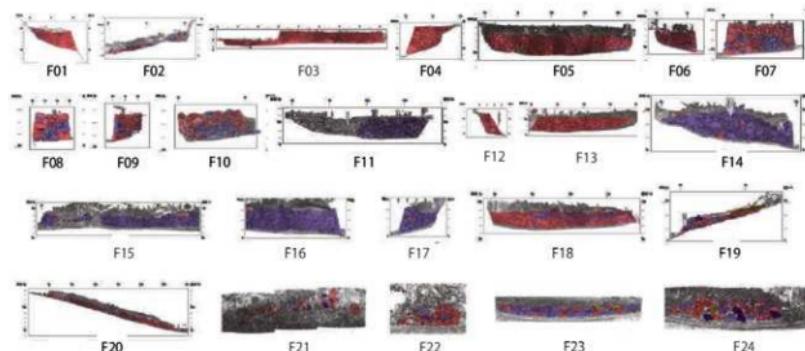
第55図 腰曲輪石垣（C区）の写真と石材識別図（※附録に拡大図を収録）



第56図 中曲輪石垣（D区）の写真と石材識別図（※附録に拡大図を収録）



第57図 二之丸石垣（E区）の写真と石材識別図（※附録に拡大図を収録）



第58図 後曲輪石垣（F区）の写真と石材識別図（※附録に拡大図を収録）

[C01～C25](腰曲輪)石材識別図を第55図に示した。矢田石がもっとも多い。次いで大海崎石が多いが、Bに比べ忌部安山岩も多い。森山石がC08では50個と多量に使われている。C22では角石として12個使われている。C13, C14, C20では3～7個含まれ、C06, C12, C24では1～2個含まれている。花崗岩はC03で2個、C05で5個使われている。島石や来待石は見うけられない。

[D01～D21] (中曲輪) 石材識別図を第56図に示した。矢田石と大海崎石を主とするが、D03～D08では大半は矢田石であるが、大きさが30cm以上の大海崎石を欠く。忌部安山岩はD16では半数以上を占める。D17では20個近く見られる。D20では3個、D14とD18では1個見られるに過ぎず、他の石垣に比べ少ない。森山石は見られない。花崗岩類はD16, D19, D21で1～2個見られる。島石はD17で9個、D18で5個、D21で3個、D01, D02, D14, D20でそれぞれ1個見られる。来待石はD02で7個、D18とD21で1個見られる。

[E01～E43] (二之丸) 石材識別図を第57図に示した。矢田石、大海崎石、忌部安山岩がほぼ等量見られる。石垣E38では右側(北側)に忌部安山岩(暗灰色の石)が多く見られ、左側(南側)は森山石(明灰色の石)が多く使われている。忌部安山岩は近代の補修によるものである。E01とE33では17～20の森山石が使われている。E05, E24, E25, E30, E37, E39では1個の森山石が見られる。花崗岩類は以下の石垣で使用されている。E13では4個、E33とE40では3個、E03では2個、E08, E16, E19, E38では1個使用されている。島石はE02で3個、E19, E30, E34で1個使われている。来待石はE19で4個、E13とE15でそれぞれ3個使用されている。

[F01～F24] (後曲輪) 石材識別図を第58図に示した。ほとんどが大海崎石と矢田石からなる。忌部安山岩はF05で1個のみである。森山石はF23で5個、F10で1個見られる。花崗岩類はF22で1個含まれる。島石はF21とF24でそれぞれ4個見られ、F18とF19で1個含まれる。来待石はF19で8個、F24で2個見られる。

第9表 天守台Aの石の種類と産出頻度

	最大長(cm)			長さ>40cmの個数			導磁率( $\times 10^{-3} \text{Si}$ )			花崗岩	森山石
	矢田石	大海崎石	忌部安山岩	矢田石	大海崎石	忌部安山岩	矢田石	大海崎石	忌部安山岩		
A01	120	44	31	26	2	0	9.6 - 15.4	0.15 - 1.54	18.1 - 23.9		
A02	130	42	44	47	2	2	5.6 - 18.0	0.35 - 0.63	20.3 - 23.0		
A03	170	60	45	60	13	3	8.1 - 17.5	0.27 - 6.1	19.0 - 21.1		
A04	153	83	76	66	2	5	7.2 - 17.8	3	19.6 - 28.6		
A05	144	121	60	204	17	7	8.3 - 18.9	6.8 - 8.6		18 x 48cm	23 x 28cm
A06	168	141	60	253	28	1	8.1 - 18.5				
A07	174	158	52	136	22	1	8.6 - 18.6	1.1 - 8.8			
A08	173	137	30	100	11	0	7.1 - 18.0	1.0 - 6.0			
A09	140	47	40	62	7	1	9.2 - 15.4	0.34 - 6.2			
			合計 (個数)	954	104	20	1078				
			比率(1)	88.5%	9.6%	1.9%					
			比率(2)	90.2%	9.8%						

第10表 石垣Bにおける長さ30cm以上の石についての岩石種と産出頻度

\*1)「全体」は石垣中の長さ30cm以上の石材をすべて判別し、「部分」は地表から約3~4mの高さまでの石材を判別したことを示している。\*2) ( ) 内は個数を表す。\*1) と \*2) は表4から表7についても同様である。

	範囲 <sup>(*)</sup>	大海崎石	矢田石	忌部安山岩	森山石	花崗岩類	島石	来倚石
B01	全体	3	3	1(2)				
B02	全体	3	4	1(1)				
B03	全体	4	3					
B04	全体	3	3	1(1)				
B05	部分	5	2	1(4)				
B06	部分	5	2	1(2)				
B07	全体	3	3	1(3)				
B08	全体	5	1(1) <sup>(*)</sup>	1(1)				
B09	全体	3	4	2(4)				
B10	全体	3	2					
B11	部分	4	3	3		1(1)		
B12	部分	4	2	3				
B13	部分	3	1(1)	2(6)				
B14	部分	4	3	1(4)				
B14の忌部安山岩は平成15年、16年の修復時のもの								
B15	部分	3	2					
B16	全体	4	2					
B17	全体	4	3	1(1)	2(5)	1(2)		
B18	部分	4	2					
B19	部分	4			2(23)			
B20	部分	4	2		2(15)			
B21	全体	2	2					
B22	部分	2	5					
B23	部分	2	5					
B24	部分	2	5	2(11)				
B25	部分	2	4	2(12)				
B26	部分	2	4	2(10)				
B27	部分	2	5	1(1)				
B22~B27は築城期の石								
B28	部分	2	3					
B29	部分	3	3					
B30	全体	2	2	1(3)		1(1)		
B31	全体	3	3	2(8)				
B32	全体	3	2	1(1)		1(1)		
B33	部分	2	4			1(3)		
B34	部分	3	3					
B35	全体	2	3	1(1)				
B36	部分	4	2					
B37	部分	4	2					
B38	部分	4	2					
B39	部分	4	2					
B40	全体	4	3	1(1)		1(2)		
B41	部分	5	2					
B42	部分	3	2					
B43	部分	4	4					
B44	部分	4	2					
B45	全体	4	2					
B46	全体	4	2					
B47	部分	4	3	1(1)				
B48	全体	4	3	1(1)				
B49	全体	2	2	1(2)				
B50	全体	3	2			1(1)	1(4)	
B51	全体	2	1(2)				2(7)	
B52	全体	3	2				2(9)	
B53	部分	4	2	2				
B54	部分	4	2	1(2)				
B55	部分	4	2					

第11表 石垣Cにおける長さ30cm以上の石についての岩石種と産出頻度

	範囲	大海崎石	矢田石	忌部安山岩	森山石	花崗岩類	島石	来待石
C01	部分	2	4	4				
		C01の忌部安山岩には江戸期のものも見られる						
C02	部分	1(8)	2	4		1(6)		
C03	全体	2		4		1(2)		
C04	全体	2	4	1(4)				
		C06の忌部安山岩には葉城期のものも見られる						
C05	部分	2	5	1(1)		2(5)		
C06	部分	1(2)	5	2	1(2)			
C07	部分	1(1)	5	1(1)				
C08	部分		4	1(1)	3(50)			
C09	全体		3	2				
C10	全体		2	2				
C11	全体			2				
C12	部分	2	4	2	1(1)			
C13	部分	3	3	2	2(7)			
C14	全体	3	3	2	2(3)			
C15	全体		2	2				
C16	全体	1(6)	3	2				
		C10～C16は平成17年、18年の解体修理						
C17	部分	2	5	1(2)		1(1)		
C18	部分		5			1(2)		
C19	部分	1(2)	4	2				
C20	部分	4	3	1(1)	2(7)	1(1)		
		C17～C19の中位以下は葉城期の石垣						
C21	全体	3	3					
C22	全体	2	4	1(2)	2(12)			
C23	部分	4	4					
C24	部分	4	4	2	1(1)			
C25	全体	2	3	1(1)				

第12表 石垣Dにおける長さ30cm以上の石についての岩石種と産出頻度

	範囲	大海崎石	矢田石	忌部安山岩	森山石	花崗岩類	島石	来待石
D01	全体	2	3				1(1)	
D02	全体	3	2	1(3)		1(2)	1(1)	2(7)
D03	全体		2					
D04	全体		2					
D05	全体		1(1)					
D06	全体		3					
D07	全体		4					
D08	全体		5					
D09	全体	1(2)	5					
D10	部分	4	3					
D11	全体	4	2			1(1)		
D12	部分	5						
D13	部分	3						
D14	部分	5		1(1)			1(1)	
D15	部分	3						
D16	部分	3	4			1(1)		
		D10～D16の中位以下は江戸期の石垣						
D17	部分	2	4	2			2(9)	
D18	全体	2	3	1(1)			2(5)	1(1)
D19	全体	1(1)	3			1(2)		
D20	全体	3	2	1(3)			1(1)	
D21	全体	4	3			1(1)	1(3)	1(1)

第13表 石垣Eにおける長さ30cm以上の石についての岩石種と産出頻度

	範囲	大海崎石	矢田石	忌部安山岩	森山石	花崗岩類	島石	未特定
E01	全体	4	1(1)	1(1)	2(17)			
E02	部分	4	2	2			2(3)	
E03	全体	3	2	4		1(2)		
E04	全体	1(2)		2				
E05	全体	2		3	1(1)			
E06	全体	3	2	4				
E07	全体	2		4		1(1)		
E08	全体		2	4		1(1)		
E09	未調査							
E10	全体	1(2)	1(3)	4				
E11	全体	2	2	4				
E12	全体							
E13	全体	4	2	1(8)		1(2)		1(3)
E14	全体	3	3					
E15	全体	2	3	1(1)				2(3)
E16	全体	2	4	2		1(1)		
E17	全体	2	3					
E18	全体	1(1)	2					
E19	全体	2	4			1(1)	1(1)	2(4)
E20	全体	3	2	4				
E21	全体	1	1	4				
E22	全体	2	5	1				
E23	全体	3	2	4				
E24	全体	3	2	4	1(2)			
E25	全体	1(1)	2	4	1(2)			
E26	全体	3	1(1)					
E27	部分	3						
E28	全体	5	1(3)	1(1)				
E29	全体							
E30	全体	2	2		1(1)		1(1)	
E31	全体	2	1(2)	1(2)				
E32	全体	2	2	2				
E33	部分	4	2	1(1)	3(20)	1(1)		
E34	部分	2	3	4		1(1)	1(1)	
E35	部分		2	2				
E36	部分	1(1)	3	4		1(2)		
E37	部分		3	2	1(1)			
E38	部分	2		4	4(多數)	1(1)		
E39	部分	2	3	4	1(1)			
E40	部分	2	3	3		1(1)		
E41	部分	2	3	3				
E42	全体	2	2	1(1)				
E43	全体	2	2	1(1)				

E37～E40の忌部安山岩には江戸期のものも見られる

第14表 石垣Fにおける長さ30cm以上の石についての岩石種と産出頻度

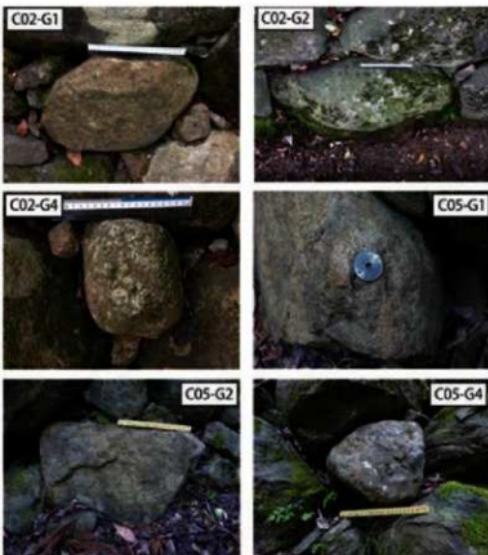
	範囲	大海崎石	矢田石	忌部安山岩	森山石	花崗岩類	島石	未特石
F01	全体	5	2					
F02	全体	3	3					
F03	全体	5	2					
F04	全体	5	1 (1)					
F05	全体	5	3	1 (1)				
F06	全体	4	2					
F07	全体	3	3					
F08	全体	2	2					
F09	全体	3	2					
F10	全体	3	3	1 (1)				
F11	全体	2	5					
F12	全体	3						
F13	全体	5						
F14	全体	2	5					
F15	全体	2	5					
F16	全体	2	5					
F17	全体	1 (1)	4					
F18	全体	3	4			1 (1)		
F19	全体	3	3			1 (1)	2 (8)	
F20	全体	4	3					
F21	全体	3	2			2 (4)		
F22	全体	3	2		1 (1)			
F23	全体	3	3	2 (5)				
F24	全体	4	3			2 (4)	1 (2)	

第15表 石垣に使用されている花崗岩と忌部安山岩の帯磁率、および忌部川河口付近に見られる花崗岩の帯磁率<sub>0</sub>

石垣	C02						C05				C04	
	C02-G-1	C02-G-2	C02-G-3	C02-G-4	C02-G-5	C02-G-6	C05-G-1	C05-G-2	C05-G-3	C05-G-4	C05-In-1	
帯磁率 ( $\times 10^{-3} \text{Si}$ )												
1	0.10	0.11	0.08	0.57	0.14	0.10	0.03	2.84	2.47	0.76	26.90	
2	0.07	0.08	0.05	0.08	0.14	0.13	0.02	3.15	2.14	0.78	25.10	
3	0.05	0.07	0.07	0.07	0.10	0.13	0.05	2.73	2.71	0.80	21.50	
4	0.06	0.20	0.28	0.08	0.14	0.10	0.05	1.70	2.39	0.70	22.90	
5	0.08	0.06	0.30	0.18	0.13	0.20	0.02	2.57	2.19	0.76	22.30	
6	0.12	0.10	0.06	0.32	0.12	0.09	0.07	2.14	2.76	0.85	20.50	
7	0.08	0.10	0.07	0.14	0.15	0.09	0.04	2.85	2.47	0.65	19.90	
8	0.08	0.15	0.51	0.24	0.20	0.08	0.02	1.46		0.76	21.40	
9	0.21	0.17	0.07	0.34	0.14	0.30	0.02			0.79	22.70	
10	0.20	0.26	0.26	0.20	0.15	0.19	0.07					
平均	0.11	0.13	0.18	0.22	0.14	0.14	0.04	2.43	2.45	0.76	22.58	

G: 花崗岩; In: 忌部安山岩

忌部川河原の花崗岩種	帯磁率 ( $\times 10^{-3} \text{Si}$ )
G1 アブライ特質花崗岩	0.60
G2 中粒黒雲母花崗岩	3.79
G3 中粒黒雲母花崗岩	0.26
G4 中粒黒雲母花崗岩	8.03
G5 アブライ特質花崗岩	0.04



第59図 石垣C02, C05に見られる中粒黒雲母花崗岩, アブライト質花崗岩。

#### 4. 築城時とその後の修理、改修の石垣

##### 4-1. 築城時の石垣とその石材

松江城に残る石垣は、堀尾氏による築城時に積まれた石垣、江戸時代に改修や災害復旧などによって積み直された城郭石垣、近現代に文化財や公園施設などとして積み直されたり、付加された石垣に別けて考えることができる。

築城時の石垣は、角石に長方体に近い大きな石を選び、その長辺を一段ずつ交互に振り分ける算木積みを指向するが、整った長方体に加工したものではないし、長辺の左右への振り分けも、不徹底な部分を含んでいる。直線部の築石は乱積みされ、横メジ（横目地＝水平方向に延びる石材間の阡線で工程の単位を示す）を通すものではない。矢穴を設けてクサビで削った痕跡を残す石材を含むが、その上幅は10～10数cmあり、幅の狭い後の時期に調達された石材との違いとなっている。角石を中心にノミによる面加工を施し面の平滑度を高めた石材も含まれ、天守台のものは最も加工度が高く、量も多いが、それでも切石の域には達していない。またノミで様々な图形を刻印した石材を含むのも大きな特徴である。江戸時代で、築城時以降に積まれた石垣を比べると、全体として石材の形や大きさの規格化が進んでおらず、角石や築石を積んだ後に隙間に充填される間詰石が多い。なお間詰石は石垣のメンテナンスで後の時代でも挿入可能であるので、石材種の時代変化を考える上では注意が必要である。

以下は、築城時に積まれた構造を今も概ね保っているとみられる代表的な石垣の石材種を順に確認していく。

**天守台：**昭和 25 年から始まる天守の修理で解体を受けた部分もあるが、西面（A07）の大部分や附櫓台（A01～03）は当初の構造を温存しているとみられる。解体修理を受けた部分も、一部に新規調達石材が加えられているとみられるが、多くは元の石材で積み直している。天守台や附櫓台石垣は矢田石が圧倒し、肉眼観察からして上半部も矢田石がほとんどのようである。ただ、当初構造を温存しているとみられる部分の築石にも少数の大海崎石が混じるし、横から嵌め込み式で入れられた大形の間詰石にも大海崎石が散見できる。また小形の間詰石では忌部安山岩が目立つ。大海崎石の一部と忌部安山岩は天守修理時ないしはその後の補充材の可能性がある。なお、北面（A06）の西寄り上部には肉眼観察で島石とみられる石材が確認できるが、後の補修で隙間に嵌め込まれたものであろう。

**本丸：**本丸東辺の B14 の北半から B18 は大海崎石が多くを占め、矢田石も含まれる。B14 南部に少量入る忌部安山岩は、平成 15・16 年度の解体修理時に補充されたものである。

**本丸南辺石垣（B11）** うちの西寄りで、一ノ門脇で視覚的な効果を狙って立石が多数組み込まれた部位は、立石の全部を含めて大海崎石が主体を占め、少量の矢田石を交える。なお、その東方で石が小型化し、積み方が乱れる個所には森山石が 1 石あり、後の積み直しを受けた個所であることを示唆する。北東部 B22～27 のうち近代の修理個所を除く範囲も間詰石を除けば築城期の構造を温存している可能性が強い。一帯は矢田石が圧倒し、少量の大海崎石を交える。

**腰曲輪：**北東部の水の手門跡付近の石垣は平成 17・18 年度の解体修理を経ているが、東面や北面の高石垣（C17～19）の中位以下は築城期の構造を保っている。矢田石が圧倒し、間詰石を中心に少量の大海崎石が混じる。間詰石には 3 つほど花崗岩も確認できた。

**二之丸：**南東部の高石垣（E34～36）では、忌部安山岩が凡そ 8 割を占め、残りが矢田石である。この状況は肉眼観察による限り頂部まではほぼ同じである。一方で大形の石材が求められる角石は矢田石が同等もしくは優位で、恐らく産状や石の特性に起因する使い分けがあったものと判断できる。なお、北東部の E39 の西半や E40 は後の積み直しを受けた個所もあるが、矢田石と忌部安山岩が合い半ばし、ともに穴穴上幅が 10cm を越えて築城期に調達されたとみられる石材があるし、東部の江戸後方に積み直された石垣（E37～E38）で築城期の構造を温存するとみられる基底部にも忌部安山岩が用いられている。

**中曲輪：**南端部にあって堀尾氏家紋の分銅文刻印が多数ある石壘（D03～08 の西部）は、昭和 55 年度の全面解体修理を経ているが、石材は当時のものである。ここは、全石材が矢田石である。

東辺の D10 から D16 の南半までも、一部の頂部付近を除いて築城期の構造を保つとみられる。先の石壘に近い D10 の南半部は矢田石が圧倒するが、その他の部位では、肉眼観察による上方部も含めて全体が、ほぼ大海崎石に統一されている。ただし、東西に延びる D11 の曲輪内の低い位置の石垣では、矢田石が混じる。

#### 4-2. 江戸時代の改修石垣とその石材

江戸時代に改修を受けた石垣は、いったん崩れた石垣を元の石材で元通りに積み直したようなものもあるが、積み方を変えたり、加工度が高い新規調達材を交えるなど、築城期の石垣と構造的に大きく変わることがある。これらの石垣の石は築城期に比べて角石が方形によく整って、ノミによる面加工が徹底している。また整った算木積みになっているものもある。直線部の築石も含めて石材の大きさ・形の

うえでの規格化が進み、石材が精緻に組まれて、間詰石が少ないか、全く施さないものが多い。特に江戸後半期とみられる石垣の直線部の積み方は、下方の築石の間にできた谷部に次の築石の角を下にして置く、落とし積みになっているものが多く、矢穴幅も数cmしかない。また、そうした構造的な特徴と松江藩による文献記録や絵図との照合から、現に残る石垣が積まれた年代が特定できるものがある。

**本丸**：本丸西辺の西側を向く各石垣（B35～39・41～44・47など）、一段下がった後曲輪の石垣（F01・03～05など）は原型は築城期のものとみられるが、部分的に後の積み直しを受けている。特に一部の隅角部は角石が方形に整い、面を粗加工して整えている。これらの石垣は加工度の高い角石を含めて大海崎石が卓越し、少量の矢田石が混ざる。ただしB43は角石は大海崎石であるが、直線部の築石は両者が相半ばする。

**本丸東の祈持櫓台石垣**（B19・B20の南部）は角石が長方体によく加工され、算木積みも徹底しているし、典型的な落とし積みで、江戸後期の石垣である。すぐ背後には古い櫓台石垣が埋め込まれているとみられる。角石は森山石で統一されている一方、直線部は大海崎石が主体を占めながら、森山石も交える。

**腰曲輪**：北西部の下段（C20の西半・C22）の加工度の高い角石は最下段の1石が大海崎石であるのを除いて森山石が圧倒する。またC22側の角脇石には忌部安山岩が混じる。C20側の直線部は矢田石と大海崎石が混在するが、少量の森山石も混じる。

北西部の上段（C23、24）も加工度の高い角石を配するが、その角石は大海崎石が多いが森山石も混じっている。直線部は矢田石も含み、C24側は忌部安山岩も混じる。上下段とも江戸後期の石垣とみられる。

**二之丸**：東側高石垣（北部を除くE38）は加工度が高く規格が整った築石を落とし積みにする構造と文献史料との対比から、天保3年（1832）に大掛かりに積み直された石垣と判断される（松江市史編纂委員会2018）。築城期の構造を残す基底は忌部安山岩であるが、その上に積まれた加工度の高い石材は角石を含めて森山石が卓越し、1～2割の忌部安山岩を混じえ、少量の大崎石も含まれる。この状況は肉眼観察による限り、頂部まで同様である。

**千鳥橋北詰東方の石垣**（E33）は構造や文献史料との対比から嘉永4年（1851年）に積まれたものである（松江市史編纂委員会2018）。下部は積み方や石材の加工度が上部と異り、古い時期の構造を保っている可能性がある部分で、大海崎石が卓越し、少量の矢田石や忌部安山岩が混ざるが、その上方に積まれて嘉永年間の新規調達材と判断できるものは、頂部まで森山石が卓越する。

**二之丸南部の月見櫓跡の石垣**（E01～02）は構造や絵図から判断し天保11年（1840）に積まれたものと推定される。整美に加工された角石を含めて大海崎石が主体で、少量の矢田石や忌部安山岩が混じる。そうした天保期とみられる構造に対して石垣上部には横メジが通り、高さ1mほどが二次的に嵩上げされたとみられるが、その部位はE01側に森山石、E02側に島石を含み、近代の造作である可能性が高い。

#### 4-3. 近現代に積み直された石垣

昭和25年からの天守上屋の修理に付随する石垣修理は内容が比較的明らかであるが、それ以前の明治・大正から戦後間もなくまでの石垣修理については、記録が乏しく、部位や内容が良く判らない。最

の大ボリュームは解体を経ているのか、間詰石の補充程度のものであったのか。また、解体を経たとしても、元からある石材だけを積んだのか、新規調達材があったのかである。

その後の昭和の修理（松江市教育委員会 1996：p 34）では、本丸北西の乾櫓周辺（B34・36～39など）では昭和 34・35 年に修理が行なわれている。昭和 38 年には腰曲輪の中央東側（C06～08）も修理されているが、一帯は構造的に築城期のままとするには違和感がある。江戸から近代の何時の時点かに積み直しを受けている可能性が高い。今回の調査では矢田石を主体にしながら、少量の忌部安山岩と森山石を含むことが判った。先行してあった石垣の石材の再利用を主としながら、昭和の修理で森山石が混じり込んだ可能性もある。腰曲輪東南部の下段石垣（C01～03）も昭和 35・36 年度に修理が行われている。この石垣は忌部安山岩が主体を占め、矢田石、さらに少量の大崎石などを含む。構造的にみると昭和の解体を経ている可能性が強いが、古材流用が優先して現組成が古い石垣の組成を反映するのか、修理時に忌部安山岩を大量に持ち込んだ結果であるかは断定できない。各石材は矢穴を残さない亜円錐状の自然石で、調達時期を特定しにくい。

少なくとも平成に入ってからの石垣の解体修理（松江市教育委員会 2007）では、新規調達材は忌部安山岩である。解体修理が行なわれた部位で忌部安山岩が占める割合は、修理対象となった元の石垣の石材の傷み具合に応じた歩留まり率によって左右される。むろん二の丸を中心に元から忌部安山岩を含む石垣もあるが、新規調達の忌部安山岩は割れた面が新鮮で矢穴痕をもたないことなどによって、容易に判別できる。二之丸東高石垣（E38）の北半部、中曲輪北東隅付近（D16 の北半・D17 の東部）、二之丸の南入口付近（E04～07, 11, 23～25）、二之丸の西ノ門付近（E20）などで忌部安山岩が卓越するのは、近年の解体修理に伴う新規調達材が相当数入っているからである。一方、本丸南東の武具櫓台石垣（B11 東部～B14 南部）は現状では忌部安山石は大崎石より少なく、さらに少量の矢田石も混在するが、これは、先の修理石垣よりは古材の歩留まり率が高かったからである。本来、この石垣は解体修理を受けていない以北の B18 までと同じく、大崎石を主体に、少量の矢田石を交えたものであった可能性が高い。同様に本丸南東石垣（B24・25）も隅角部付近に限って忌部安山岩を含むが、やはり解体修理された部位に相当し、本来は矢田石が主体で、少量の大崎石を含むものであった。

#### 4-4. 石材種の年代や部位による変化

松江城石垣の石材は様々なものがあり、一見無秩序に混在している様にも見える。積まれた時期の判定を行なながら、確実性の高い部分に絞って検討すると、年代や部位によって変化があることが分かる。

築城期の石垣石材の基本は、矢田石、大崎石、忌部安山岩であった。この 3 種は分布に偏りがあって、それぞれ主体を占める部位が指摘できる。後世に積み替えられた部位での古材とみられる石材も勘案しながら、概観すると次の様になる。

矢田石が主体を占めるのは天守台と、本丸及び腰曲輪の南東部である。また中曲輪南端石壘でも独立状態であるし、その隣接地である D09 や中曲輪側 D10 の南部でも卓越し、石壘対面の二之丸側 E39 でも多い。最重要の天守台や大手登城路に面して堀尾家紋を誇示する石壘が矢田石であることは、最も重視された石材は矢田石で、最も精緻に積まれた石垣もこの石を用いているといえる。

大崎石が主体を占めたとみられるのは、本丸・腰曲輪では北東部以外である。当初の石垣構造を保つとみられる南東部はもとより、南辺、東辺、北西部の現状での石材分布状況からすれば、築城期から

そうであった可能性が強い。ただし、これらの部位の大海崎石は少量の矢田石と混在する。次に、中曲輪東辺は南端部を除く全体が、また今回の調査対象外であるが、外曲輪（二之丸下ノ段）も南辺・東辺・北辺のほぼ全体が大海崎石の独占状態となる。いま県庁が建つ三之丸の石垣も多くの大海崎石である。つまり松江城の築城に最も大量に用いられた石材は大海崎石で、二之丸以内でみて矢田石の3～4倍はあると見込まれるが、成形・面加工や積み方の上では緻密さに欠け、雑多な使われ方をしているともいえる。

忌部安山岩が主体を占めるのは二之丸である。大手道に面する北面部や江戸後期に積まれた石垣基部の状況からすれば、築城期の二之丸の少なくとも高石垣全体がこの石を主体にしながら、角石などを中心に矢田石を交えたものであった可能性が高い。二之丸石垣は高さ14mを越えて、忌部安山岩は少量の矢田石とあいまって城内で最も高い石垣を実現している。なお今回の調査対象ではないが、二之丸南東高石垣に接合する馬溜り南石壁の西寄りにも築城時からとみられる忌部安山岩の集中が確認できる。この石は築城期の状況を復元すると、二之丸以内でみて矢田石と同等かや少なかったとみられる。

その他、花崗岩は他の石材に比べ少なく、また近代に使用されたものも多いが、腰曲輪中央東側石垣（C05）などでは基底近くにあって、築城期から含まれていた可能性がある。

江戸前半期の石垣改修に新規調達材として持ち込まれた石材の状況は良く分からぬが、その可能性がある石材が分布する本丸西辺やその下方の石垣の状況からすると、大海崎石が主体であった可能性を考えられる。

江戸後半期の新規調達材には森山石と大海崎石があった。森山石の使用は遅くとも二之丸東石垣（E38）が改修された天保3年（1822）には始まっていたと判断できる。この石垣や千鳥橋北詰東方石垣（E33）では新規調達石材の多くがこの石材であった可能性が高いのに対し、本丸祈禱櫓石垣（B19,20）では森山石は角石を中心に用いられてはいるが、他部は大海崎石主体で、石材種の使い分けが行なわれている。また腰曲輪北西の上下二段の隅角（C22）では、やはり角石を中心にして森山石が選択的に用いられていた。隅角部は頑丈さと精緻さ、そして美しさが求められ、加工が容易なこの石が選ばれたのである。二之丸東石垣と同じ天保年間の石垣でも、二之丸南の月見櫓跡石垣（E01,02）は大海崎石主体である。江戸後半期に忌部安山岩や矢田石が積極的に用いられた形跡はなく、忌部安山岩の使用は築城期から途切れ途切れ近年に復活したといえる。

以上のはか、松江城全体としてごく少量認められる島石や来待石は、その設置部位などからして近現代に運び込まれたものと考えられる。

## 5. 石垣をめぐる諸問題

### 5-1. 石垣の諸特徴

#### 1) 矢田石、大海崎石、森山石、忌部安山岩、忌部御影の諸特徴と使われ方

石垣に使われている岩石は天守台では矢田石が最も多く、88%に及ぶ。矢田石は緻密で硬いことから、他の石垣では整形していないものが多いが、天守台ではノミなどを使って整形しているものも多い。大きさは1m程度の石も使用されている。矢田石は石垣B、Cにおいても多用されているが、ここでは整形していない角がとれた亜円錐が多い。前述のように現在、矢田石の産地では露出している岩石は非常に少なく、また、東光台の団地が広く占めている。しかし、江戸時代にはこの丘付近で亜円錐状の自然

石が多く産出していたものと推定される。

大海崎石も矢田石ともに多用されている。大海崎石は角がとれた自然石もあるが、矢田石に比べればど堅牢ではないことから、整形したものも多い。B11では2mを超えるような大きな大海崎石が使われている（第54図）。

森山石はE25やE33で多用されている。B19では隅石として使われている（第54図）。森山石のうち礫岩は塊状であるが、整形しやすいことから、角石として使われたのであろう。

上記の矢田石、大海崎石、森山石はいずれも水辺にあり、船で運ぶことが容易であった（第42図）。

今回の調査で、識別できる範囲内でも、49個にも及ぶ30cm程度の大きさの花崗岩が石材として使われていることがわかった（第59図）。花崗岩のうち例えB32、B33、B40などで使われている中粒黒雲母花崗岩は割石であり、新鮮なことから最近の補修によって使われたものであろう。しかし、B11、B17、C02、C03、C05、C17、D16、E02で使われている花崗岩は亜円礫であり、風化も進んでいる花崗岩が使われている。中には石垣の最下位に見られるものもあり、近年の修復に際して使われたものとは考えにくい。花崗岩は中粒の黒雲母花崗岩とアブライト質花崗岩からなる。忌部川河口付近には石垣に使用されているものとサイズ的に近い花崗岩礫が散在している（第61図）。種類は中粒黒雲母花崗岩とアブライト質花崗岩であり、帯磁率も石垣のものと近い値を示す（第15表）。忌部川沿いには忌部花崗岩が広く分布していることから、それらに由来するものと推察される。

忌部安山岩は近年の修復に多用されているが、今回の調査によって、江戸時代を特徴づける矢穴を持つ忌部安山岩がC01、C02やC06でも見つかっている（第60図）。忌部花崗岩と同様に忌部川沿いには礫として多数見られることから（第61図）、陸路を長距離運搬なくとも水路を利用して城にもちよることは可能である。

### 5-2. 表立った古い石垣に使われていない石：嫁ヶ島、來待石、島石

前述のように島根県史務島根県史編纂掛編（1930）「島根県史」によれば松江城の石垣の石材として嫁ヶ島を初めとして川津や大井の松江層の石、すなわち玄武岩が使われたとされている。しかし、島根県史（1930）の記述は伝聞によるもので、その信憑性については疑義も出されている。城壁に使われている松江層由来の石は矢田石であるが、これは緻密な粗面安山岩であり、玄武岩ではない。特に嫁ヶ島の玄武岩は発泡しており、矢田石とは明瞭に区別される。従って、少なくとも石垣として表立って見える範囲には江戸時代に使われたと推定される嫁ヶ島や他地域の松江層の玄武岩は使用されていない。同様に島石（大根島・江島の玄武岩）も使われてはいない。來待石は、近年、水路や階段に使用されているものや、石垣としてはごく新しい時代の補修に使われているものの、古くは表立った石垣には使用されていない。しかし、これらの石は石垣より奥にバラス（裏込石）として使われている可能性は否定できない。松江城は亀田山を整備して築かれたが、例えば本丸南東側では石垣の内部に松江層堆積岩の欠損部があり、そこは裏込石で埋め立てている可能性もあり、それらの物質についても調べる必要がある。

### 5-3. 今回の調査で明らかになった新知見

#### 1) 古い時代の花崗岩の使用

松江城の石垣において花崗岩はごく最近の補修でB32やB40などで中粒黒雲母花崗岩が使用されて

いるものの、古い時代における使用例は報告されていない。しかし、今回の調査によって C02, C03, C05, C20, D16, E03, E33, E34, E36, E38, E40 で中粒～細粒黒雲母花崗岩やアブライト質花崗岩が確認されたが、それらは大きさが数 10cm 程度の亜円礫状の自然石で、いずれも石垣の下位に存在し、後世の修復で使われたとは考えづらい。帯磁率は C02 では  $0.11 \sim 0.22 \times 10^{-3}$  SI と著しく低いアブライト質花崗岩であった（第 15 表）。C05 では中粒～細粒黒雲母花崗岩が  $1.5 \sim 3.2 \times 10^{-3}$  SI で、アブライト質花崗岩が  $0.65 \sim 0.85 \times 10^{-3}$  SI と  $0.02 \sim 0.07 \times 10^{-3}$  SI であった。忌部川河口付近の転石の中には松江城の石垣に見られるような角がとれた直徑数 10cm の亜円礫が分布している。これらの中には  $2.4 \sim 5.1 \times 10^{-3}$  SI の帯磁率を示す中粒黒雲母花崗岩があり、また、風化した中粒黒雲母花崗岩の帯磁率は  $0.20 \sim 0.35 \times 10^{-3}$  SI であった。アブライト質花崗岩は  $0.22 \sim 1.4 \times 10^{-3}$  SI や  $0.09 \times 10^{-3}$  SI 以下の低い帯磁率を示すものもあることから、これらの花崗岩（忌部花崗岩）礫が石垣として利用された可能性は大きい。

## 2) 江戸時代に使用された古い矢穴をもつ忌部安山岩

忌部安山岩は明治時代以降の石垣の補修には多量に使われているが、今回の調査で江戸時代のものと推定される矢穴を持つ忌部安山岩が C01, C02, C06, E34 ~ 36, E39 ~ 41 などで発見された（第 60 図）。



第 60 図 C01, C02, C04 で見られる松江城築城期に使用された矢穴を示す忌部安山岩。



第61図 忌部川河口付近の河原に多数分布する礫(A, B)。ほとんどが忌部安山岩であるが、花崗岩礫も含まれる(C, D)。忌部安山岩は亜円礫が多いが角張ったものもある(B)。花崗岩礫のほとんどは亜円礫であるが(C), 亜角礫状のものも見受けられる(D)。

## 6.まとめ

(1) 昭和25年から30年にかけて実施された松江城天守の解体修理の際に採取された天守台の岩石(矢田石と大海崎石)と偏光顕微鏡観察用の岩石薄片(プレラート)40個(いわゆる山口鑑次標本)が松江歴史館に保存されていることがわかった。それらの岩石について肉眼で観察するとともに、岩石薄片の記載を行った。結果は山口鑑次教授が1955年に報告した内容と基本的に同じであった。本報告で岩石標本と代表的な岩石の偏光顕微鏡の写真を掲載した。

(2) 松江城石垣に使われている主要な岩石である矢田石、大海崎石、忌部安山岩、森山石について産地に出向き、帯磁率測定を行い、岩石を採取し、顕微鏡記載、岩石の化学組成分析を行った。

矢田石は約1200万年前の松江層中の斑状単斜輝石-普通角閃石粗面安山岩溶岩である。大海崎石は嵩山や和久羅山を構成する約600万年前に形成されたドーム状溶岩として産する無斑晶質デイサイトである。忌部安山岩は約1450万年前の大森層中に産する斑状斜方輝石-単斜輝石安山岩溶岩である。なお、「忌部石」とされるものには花崗岩や花崗閃緑岩もあり、混乱を招くことから忌部周辺に分布する安山岩を「忌部安山岩」、花崗岩を「忌部花崗岩」と呼ぶことを提案した。森山石は島根半島に産する約1900万年前の古浦層の礫岩・砂岩である。現地では「海石」と呼ぶ人もいるが、ここでは地名を付した方が良いとの判断で「森山石」とした。

(3) 肉眼観察と帯磁率測定によって天守、本丸、二ノ丸における石垣に用いられている石材を判定した。天守台に関しては帯磁率測定のほか、高所では双眼鏡を用いて判定した。その結果、大きさが

40cm 以上の石材については矢田石（88.5%），大海崎石（9.6%），忌部安山岩（1.9%）であった。忌部安山岩は近代における補修石材と考えられるので，築城時の石材としての矢田石と大海崎石の比率は前者が 9 割，後者が 1 割ということになる。

B～F に関しては地表からおよそ 3～4m の高さまでの石材を判定した。結石を除いて使用されている石材は大海崎石が最も多く，ついで矢田石である。忌部安山岩も多用されている。一部で築城期の矢穴を持つ忌部安山岩も見られる一方，近代の補修，改修の際に用いられたものも多い。これらの他に，森山石，花崗岩，来待石，島石が見受けられる。使用場所からみて来待石や島石は近代の補修に用いられたものと考えられる。

(4) 今回の現地調査の結果，石垣の構造上の特徴や幅の広い矢穴から築城期に用いられたと推察される忌部安山岩があることが判明した（第 60 図）。また，近代の補修によって使われたと考えられる中粒黒雲母花崗岩の他に，江戸時代，あるいは築城時に使われたと考えられる花崗岩（中粒黒雲母花崗岩とアブライト質花崗岩）が発見された。花崗岩は直径が数 10cm の角がとれた亜円錐状のものである。忌部川の河口付近には多量の忌部安山岩とともに，上流に広く分布する忌部花崗岩由来の亜円錐の転石が散在する（第 61 図）ことから，これらが用いられた可能性が高い。1930 年刊行の島根県学務島根県史編纂掛「島根県史」に石垣に使用されていると書かれている嫁ヶ島や宍道湖北側から川津にかけて分布する松江層の玄武岩は石垣の表立ったところには使われていないが，裏込石として使われた可能性は否定できない。

(5) 松江城の石垣で江戸時代に用いられたと推定される主な石材は大海崎石，矢田石，森山石である。これらはすべて船で運ぶことが可能な地域である。矢田石の分布地である東光台は現在は団地となり，江戸時代の面影はないが，当時は矢田石が広く分布していたものと推察される。矢田石は天守台では割石が多く用いられているが，他の石垣ではほとんどが角がとれた亜円錐状の自然石である。これらは転石として矢田周辺に多数存在していたのであろう。忌部安山岩や古い時代に用いられた花崗岩は忌部川の河原由来と推察される。

## 7. 謝辞

松江市歴史まちづくり部史料編纂課の稻田 信課長には松江城の石垣調査にあたってさまざまな便宜をはかっていただいた。岡崎雄二郎氏には石垣調査にご同行して頂き，石垣についてご教示頂いた。松江歴史館の木下 誠氏には歴史館に保存されている松江城天守の岩石（山口謙次標本）の肉眼や顕微鏡観察にあたり，便宜をはかって頂いた。松江市歴史まちづくり部まちづくり文化財課の飯塚康行室長には石垣オルソ図と石垣図面の使用にあたってお世話になった。埋蔵文化財調査室の徳永 隆氏には本報告書を作成するにあたり世話をになった。帯磁率計の使用にあたっては島根大学総合理工学部の亀井淳志教授にお世話をになった。以上の方々に感謝します。

### (引用文献)

- 鹿野和彦・竹内圭史・高安克己・松浦浩久（1991）今市地域の地質。地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）。地質調査所、30p.
- 鹿野和彦・山内靖喜・高安克己・松浦浩久・豊 道秋（1994）松江地域の地質。地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）。地質調査所、126p.
- 川井直人・広岡公夫（1966）西南日本新生代火成岩類若干についての年代測定結果。地質学会等4学会学術大会総合討論会資料「年代測定結果を中心としてみた日本の酸性岩類の形成期」、5.
- 松江市（2012～2015）石垣の概要図とレーザーオルソ図。
- 松江市教育委員会（1983）史跡松江城（昭和57年度保存修理事業報告書）。31p.
- 松江市教育委員会（1996）石垣調査報告書—史跡松江城—、156p.
- 松江市教育委員会（2001）史跡松江城整備事業報告書、松江市文化財調査報告書、第88集、199p.
- 松江市教育委員会（2007）史跡松江城石垣修理報告書、松江市文化財調査報告書、第111集、199p.
- 松江市史編纂委員会（2018）『松江市史』別編1「松江城」
- 松江城天守修理事務所（1955）重要文化財松江城天守修理工事布告書、71p.
- 松尾 寿（2008）城下町松江の誕生と町のしくみ。松江市ふるさと文庫、5、122p.
- 乗岡 実（2014）松江城石垣の構造と年代。松江市史研究、第5号、51-70.
- 乗岡 実（2017）石垣と瓦から読み解く松江城。松江市ふるさと文庫、19、104p.
- 岡崎雄二郎・飯塚康行（2007）松江城の石垣と産地。日引、10、54-61、石造物研究会。
- 沢田順弘（2000）顕微鏡で覗いた来待石。来待ストーン研究、2、15-42.
- 沢田順弘・門脇和也・藤代祥子・今井雅浩・兵頭政幸（2009）大山・大根島：山陰地方中部の対照的な第四紀火山。地質学雑誌、第115巻、補遺、51-70.
- 島根県学務局島根県史編纂掛編（1930）島根県史9、島根県、611p.
- 新編島根県地質図編集委員会（1997）新編島根県地質図。
- 新宮敦弘（2016）松江城の石垣の石材とその起源。島根大学地球資源環境学研究報告、34、105-115.
- 新宮敦弘・澤田順弘・古川寛子・乗岡 実（2018）松江城石垣の岩石とその原産地。松江市歴史叢書、10。（松江市史研究、9号）
- 山根正明（2009）堀尾吉晴—松江城への道。松江市ふるさと文庫、6、118p.

（しんぐう あつひろ 藤井基礎設計事務所）

（さわだ よしひろ 松江市文化財保護審議会委員）

（ふるかわ ひろこ 来待ストーン・ミュージアム）

（のりおか みのる 岡山市教育委員会）

## 第2節 松江城石垣の構造と特徴

乗岡 実

### 1. 松江城跡に残る石垣

#### (1) 構築場所と石垣の長さ

松江城では、城下町部の堀護岸などとしても石垣が築かれているが、卓越するのはやはり城郭中心部である。内堀の外側護岸〔K～P地区〕などを除く三之丸・北之丸以内〔A～J地区〕では現状で270面（本調査では原則として直線区間を単位に一つの石垣として捉えている）の石垣が確認されている。単体で築かれたものもあるが、たいていは石垣どうしが連結し、折れと直線を描きながら各曲輪を画している。石垣の構造や延長は城の縛張りの問題とも不可分なのである。隅角は二之丸南東部のように内角が鈍角となる部分もあるが、基本は直角で、主要な石垣では、頂部に瓦葺きで重厚な方形平面の天守・隅櫓・多門櫓や城門、あるいは土壠といった城郭建築が建つことと合致している。

各石垣の長さは様々で、本丸・中曲輪などは慶長期に築城された平山城に特有の小刻みな直線と折れをなして続いている。中曲輪・外曲輪（二之丸下ノ段）や内堀外側護岸などでは長さ70mを越える直線部をもっている。見方を変えれば、本丸・中曲輪・腰曲輪・二之丸は石垣の走行や構築場所についてのフリーハンド性が高く、全体として方形の区画を形成するのに対し、二之丸の石垣は亀の甲形に纏って城山の地形に従順に構築された要素が高そうである。

城郭部中心部で最も長い石垣（＝直線区間）は、二之丸東辺〔E38〕で77.9m（下端長）あり、外曲輪（二之丸下ノ段）東辺北〔G30〕の73.1m（下端長）、外曲輪（二之丸下ノ段）東辺南〔G26〕の72.7m（下端長）、中曲輪東辺南〔D10〕の69.6m（天端長）、外曲輪（二之丸下ノ段）北辺〔G50〕の68.6m（天端長）と続く。また、東側内堀外側護岸では約84m〔K09〕に達する区間がある。例えば岡山城（岡山県）の最長石垣は本丸本段北東の約55mであるから、他の近世城郭と比較して、こうした長い石垣をもつのは松江城の特徴と言える。ただ、広島城（広島県）本丸東辺は約134mあって松江城の二倍近いし、慶長～寛永期の幕府号令の天下普請の城では、丹波篠山城（兵庫県）の二の丸南辺が約105m、名古屋城（愛知県）の御深井丸北辺が約192m、徳川氏大坂城（大阪府）の二の丸南辺が約104m、徳川氏二条城（京都府）の二の丸東辺が約213mもある。長い石垣は、関ヶ原合戦以後に築城された平地に立地する矩形を基本とする縛張をもった城郭、特に幕府系の大規模城郭に顕著で、慶長12年（1607）に築城が始まる松江城の長い石垣もそうした流れの中に位置づけられるものと言えよう。石垣の長さからみても松江城は短区間の石垣が連続する平山城としての属性と平城としての属性を併せもつとも言える。

#### (2) 石垣の高さ・勾配など指向性

松江城の石垣は、各方向に均一にあるのではなく、著しい指向性を持つことも大きな特徴である。端的に言うと南東と東向きの石垣は高くて高密度であるのに対し、西と北向きは低くて疎である。各方向の石垣段数に着目すると、特に東辺方向は天守台を含めると最大で六段にもなるが、北と西方向は多い個所でも三段までである。最も高い石垣は二之丸南東部〔E36〕の13.7mで、山陰の近世城郭では屈指の高さを誇っている。続くのは二之丸東部〔E38〕で13.7～9.7m、本丸東の祈禱櫓〔B19～20〕で12.8m、同南東の武具櫓〔B11～12〕でも10.9m、中曲輪東辺〔D10～16〕で約8～9m、外曲輪（二之丸下ノ段）〔G25～30・49・50〕で約6mであるのに対し、北と西方向では腰曲輪北西〔C17・18〕が

10.7 mあるものの、西方向では本丸西辺は北部〔B41〕で最大9.3 mあるとはいっても、平均的には6～7 m、後曲輪では最大で約3 mしかない。なお、本稿で記載した松江城石垣に関する数値は今回の調査による実測値であって、たいていの石垣は基底が土砂で埋もれているので、実体としての高さはこれを多少上回ることになる。

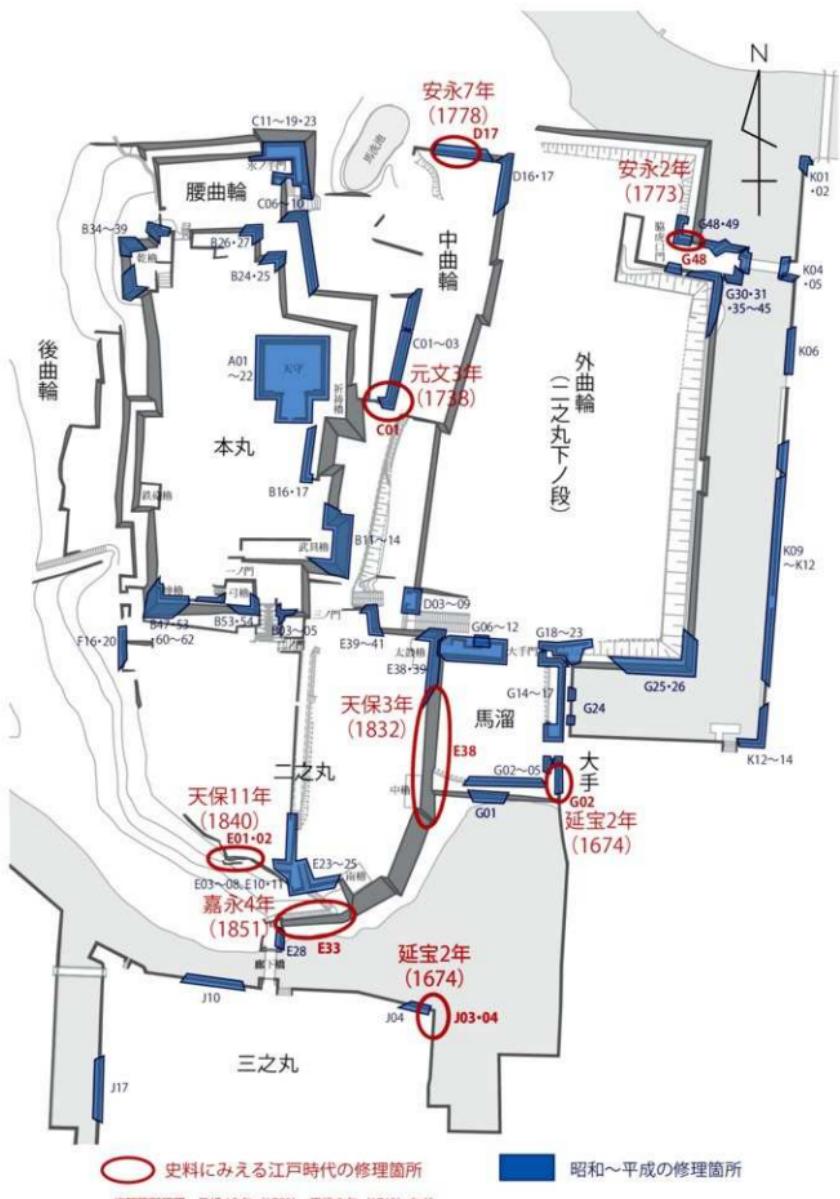
石垣の断面角度も相当に偏差がある。また、終始一定の傾斜で直線に立ち上がる「法（矩）」勾配のものと、上部は角度を強めて「反り」をもつたものの双方がある。これは築城期の石垣に限っても同様である。低い石垣や城門部の石垣は傾斜が強く垂直に近く積まれているという傾向はあるが、高さ5 mを超える主要石垣を急傾斜のものからみていくと、高さ7.5 mで各石材が最も緻密に組まれた天守台〔A04～08〕は平均的にみて76～79度で際立っている。次に急なのは高さ6 m+水没部、直線をなす平石部が75～80度で立ち上がる外曲輪（二之丸下ノ段）中南部〔G25～30〕と、高さ最大8.8 m、67～73度で立ち上がる中曲輪東辺〔D10～16〕である。いっぽう本丸・二之丸はそれより緩傾斜で、本丸南東の武具櫓台北方〔B14〕は高さ9.7 mで64度、同武具櫓台〔B12・13〕は高さ10.9 mで61～64度、本丸西辺北部〔B41〕は高さ9.4 mで61度、本丸東辺の祈祷櫓台をなす新様式石垣〔B19・20〕が高さ12.8 mで58度、その南隣〔B18〕が高さ10.9 m、55度で立ち上がる。また、二之丸では、南東の築城期石垣〔E34〕が高さ13.7 mで60度、東辺のほぼ同高での天保年間に積まれた石垣〔E38〕が70度、南千鳥橋北詰の嘉永年間に積まれた石垣が〔E33〕が最大高9.2 m、65度で立ち上がる。腰曲輪も緩傾斜で北東部〔C17・18〕は高さ10.7 mで59～61度で立ち上がる。二之丸下ノ段でも北東部の自然石の使用度が高い石垣〔G49・50〕は高さ5.3 m+水没部で、立ち上がりは64～69度である。

構築場所による傾斜角の違いは明瞭であるが、細かくみると高さ5 mを超える石垣のうちでも、低いものは傾斜が急で高いものは緩く、また使用石材の形が方形に整って加工度が高いものは急で自然石主体のものは緩いという傾向が大まかには認められる。しかし、恐らく背後を地山の丘に支持させているとみられる二之丸南東部の築城期石垣〔E34〕は高くともそれなりの傾斜をもっているし、江戸後期に改修で積まれた祈祷櫓台石垣〔B19・20〕のように石材の接合が緻密でもかなり緩傾斜のものもある。

ところで、築城時に積まれたとみられる二之丸南東部石垣〔E36〕の高さ13.7 mという数値は、全国的にみて高さ15 m前後に求められる豊臣期の城郭石垣の高さの限界点（乗岡2016）とほぼ同等の域に達しているが、徳川期では日本一の高さと言われる徳川氏大坂城の約33 m、藤堂氏の伊賀上野城の約30 mと比べると、ほぼ半分である。

### （3）石材と積み方

そのほか、松江城石垣の大きな特徴として、石材の岩石学的な種類が複数あることも指摘できる。本章第1節に詳述されているように築城期に限ってもデイサイト（大海崎石）、玄武岩質安山岩（矢田石）、輝石安山岩（忌部石）の三種が主要な石材として併用されている。他の近世城郭、特に松江城と同じ慶長年間に築城されたり改修された城郭では、例えば池田輝政の姫路城（兵庫県）は凝灰岩、徳川氏大坂城（大阪府）は花崗岩、福島正則の広島城（広島県）は花崗岩、池田氏の岡山城（岡山県）は花崗岩にはば統一されているのとは大きく異なっている。築城期の松江城の石材は城地からそれぞれ數～十数キロ離れた産地から運び込まれたとみられるが、各石材なりに特徴があり、形・色・肌合い、また削り易さ・加工し易さなどに偏差があって、多様な石垣のあり方にも繋がっている。



第62図 史料に示された江戸時代の修理箇所と昭和～平成の石垣修理箇所

積み方や石材形・加工度にみる多様性も顕著である。

近世城郭の石垣を分類したり、年代を考えるなかで、古くから行わってきたものに、野ヅラ（野面積み）、打ち込ハギ（打ち込み剥ぎ）、切込ハギ（切込み剥ぎ）への三分法がある。石材の加工度の変遷を示すと理解している人も多いが、実は積み方を含めた分類である。江戸中期の儒学者で軍学にも長けた荻生徂徠が著した『鈴録』で示されたもので、野ヅラとは「アリナリノ石」すなわち加工を施さない自然石で築いたもので、主体部が約 67.5 度相当の傾斜をもち、天端の一石分が「雨オトシ」という垂直部となる。打ち込ハギとは「槌ニテカドヲ打ヒシギ」た、つまり粗加工を施した石を「ツキ合セタル」もので主体部が約 72 度相当の傾斜をもち、上部の五分の一が垂直となる。切込ハギとは「ハタガネヲモッテ」精緻に面加工した石材を「スリ合セタ」もので 75 度相当の傾斜をもち、上部の 4 分の 1 が垂直部となる石垣をいう。加工度の低い石材を用いた粗雑で緩傾斜なものから、加工度の高い石材を用いた精緻で急傾斜なものに年代的に変遷したと解釈されている。

築城期の松江城の石垣は打ち込み剥ぎが主で、江戸後期の新様式の石垣は切込み剥ぎに該当する。ただし、この三分法は大まかな石垣の特徴や年代変化を捉えるものとしては有効であるが、軍学による理念的な分類であるが故に基準に曖昧な部分が多い。現実の松江城の築城期の石垣をみても矢穴痕を残す削石を含みながらも自然石主体ものもあるし、勾配角や反りの有無も相当な偏差があって単純ではない。また、隅角部の角石は大まかには長方形の石材が用いられ、その長辺を一段ずつ左右に振り分ける算木積みを指向するが、その徹底度も構築部位や時期によって様々である。

さらに、築城期に調達された石材を中心に刻印を施したもののが多数含まれることも大きな特徴であるが、詳細は本章第三節に述べられている通りである。

#### （4）構築時期

現在の松江城跡に残る石垣は、堀尾氏による築城期の石垣、その後の江戸時代に石垣修理に伴って積まれた石垣、近現代の修理を受けた石垣の三つに分けて考えることができる。

近現代の石垣修理が相当箇所に及ぶのも松江城跡の大きな特徴である。これは、昭和 25 年に始る天守修理、その後の史跡地としての整備、あるいは危険対策や地震などの災害による崩落を受けた修復などによるもので、近年は大規模かつ頻繁に行われている。崩落や一旦の解体を経た上での積み直しと、解体を伴わずに間詰石の補充などを行う場合がある。昭和～平成に積み直された石垣は、第 62 図に青色で示したように広範に及んでいる。近年のものは修理内容や位置について確実な記録が残るが、明治～戦後間もなく行われた修理は記録として詳細に辿れない個所もある。最近の解体修理では解体に先だって石垣上部の遺構確認のための発掘調査や、解体しながらの調査が行われ、個々の石材に関するデータをとったり、背後の裏込めや造成土の状況を含めた構造が究明されている。

また、松江城では江戸時代の石垣修理を記した絵図や文書などの史料が相当数確認されており、その幾つかは現存遺構と対比できるのも特徴である。つまり、築城期より新しい石垣も構築年代が特定できるものがある。

### 2. 江戸時代の改修によって積まれた石垣

#### （1）史料によって構築年代が明らかなもの

江戸時代に三之丸・北之丸以内の城郭部で石垣の破損や修理があったことを記す史料は、20 件ほど確



第63図 江戸時代の改修による新様式石垣

認できる（松江市 2018）。史料があっても場所が特定できないものや、逆に現状では史料として辿れない修理もありうるが、ここでは史料と現存石垣が対比できるものについて記す。

#### ●二之丸東側石垣 [E38]（第 63 図 1）

幕府との協議を示す文書は未確認であるが、天保 3 年（1832）に本丸と二の丸の石垣が破損し、修理と合せて二之丸東側の中檣を含む二棟の檣が建て直されたことを示す文書が知られる。「普門院文書」によると、「三月廿一日 御本丸二之丸石垣所々損候ニ付、築立有之、御矢倉式ヶ所御建直しニ相成候付而、御祈祷被仰付候」とあり着工にあたっては先ず地鎮祭が行なわれたことが判る。後に続けて「地鎮之納物者、中ノ御檣地形中央江後日弟子民部差遣、如法納させ申候」と「後日」、恐らく中檣部分の石垣修理の完成を踏まえて、中檣中央に地鎮具の埋納を行ったことも記されている。工事は藩の御破損方に勤めた大工である香川家が担当したようで、「松江香川代々履歴書」によれば「（同年三月二十九日）御城内石垣御築直し御用懸り被仰付候」とあり、竣工後とみられる十一月十六日には「御城内石垣御築直し中 精出相勤候旨ニ付 為御裏美銀三拾匁被下置候」と褒賞金があったことが分かる。さらに『列土録』によれば担当藩士にも褒美が与えられ、青木甚左衛門には「（十二月十六日）御城内石垣御普請中出精相勤ニ付銀五枚被下之」、また同日同様に富永門蔵には「銀三枚」、信太吉兵衛には「銀二枚」の褒美が与えられた。相当規模の工事であったことが窺える。

この修理時に積まれたと判断されるのが、内堀に臨む中檣の南鍵折部の南面から、馬溜の南石塁接合部を経て、北に続く石垣 [E38] で、平成の解体修理個所を除いて構造を保っている。改修部の南端は中檣台南面で、垂直方向では築城期 [E36 ~ 37] の石垣に対する境界線が継メジとして観察できる。横方向では中檣南東出隅の基底から 3 石目までが築城期の構造を温存し、その上から石材や積み方が異なって、改修による新築部と判断できる（第 66 図 7）。また北の外曲輪（馬溜）側でも築城期の構造が基底付近に辛うじて温存されている個所が断片的に観察できる（第 63 図写真の基部）。

内堀岸となる中檣付近での高さは、築城期の構造を保つ基底の約 1.5 m を含めて 13.7 m に達し、新様式の石垣としては城内一の高さである。基底が一段高い外曲輪（馬溜）側では高さ 9.7 ~ 12.5 m、立ち上がり角は約 70 度で、直線に立ち上がり、頂部の 1.5 m ほどが微妙に急になる。

石材は古い石垣からの流用品とみられるものも含まれるが、新調材は森山石で方形度が高く、面の平滑度も多い。特に角石は加工度が高く、ノミを入念に当てて面の平滑度を高め、スダレ状に多数平行したりランダムに施された細い条線を残すノミキリ技法による面加工が行われ、整った長方体となっている。

角石の長辺は最大で 1 m ほどで、直線部築石を含めて、築城期の石垣に比べて小ぶりである。角石は一段ごとの長辺の左右への振り分けが徹底し、精緻な面加工と相まって、隅角稜線が鋭く通る。角脇石の挟み込みが深くて緻密に接合し、直線部の一般的な築石に対して形や大きさの上の特化が進んでいる。

直線の積み方は、築石の角を下に向ける落し積みが卓越し、上下左右の築石と石垣面で接合し、緻密に組み合っている。矢穴上幅は 6cm 前後と狭く、深さ 8 cm 前後で、断面形が細長く、上幅が 10cm を超える築城期のものとは異なっている（第 66 図 8）。外曲輪（馬溜）側では築城期の構造を温存する基部を取り巻いて石が積まれている個所が観察できる（第 63 図写真）。こうした凝灰岩使用の江戸後期の落し積みは、出雲では安政 6 年（1859）に完成した清水寺（安来市）三重塔の土台石垣、一畠寺（出雲市）大書院

周辺の高石垣に類例がある。また落積みの城郭石垣は彦根城（滋賀県）天秤櫓西下、岡城（大分県）・佐伯城（同）・人吉城（熊本県）・白河小峰城（福島県）などに残る。

#### ●二之丸月見櫓跡下石垣 [E01・02] (第 63 図 2)

天保 11 年（1840）の事を示す「御本丸絵図面 [昭和 27 年写し]」は、二之丸の月見櫓のすぐ南を図示し「御月見御殿 石垣の梁出シ候□儀何下タ絵図」との注記がある。この絵図の原本は、幕府への修理許可申請を行った際の松江藩側の控えとみられる。

現存遺構は高さ 4.4m で、73 ~ 79 度で立ち上がる。内角 110 ~ 120 度の鈍角（鎌角）の隅角部をもつ。頂部の 0.5 ~ 1.0 m は恐らく月見櫓や土壇などの作事と関わって全体に嵩上げされたとみられ、横方向の界線が明確に観察できる。天端長は南東辺 [E02] が 10.2 m、南西辺 [E01] は 6.4 m である。

石材は古い石垣からの古材流用とみられるものもあるが、新規調達とみられるものは大海崎石が主体でノミキリによる面加工が顕著である。その際の簾状の条線は一方向だけでなく、複数方向のものが交差する特徴をもつが、そうした石材では矢穴痕は観察できない。

角石は特に加工度が高く方形度が強く、角はシャープで、上下の角石角とは石垣面で緻密に接合して、切込み剥ぎとなっている。隅角が鈍角であるとの連動して、角石の角も鈍角に作られ、加えて稜線がシャープになるように局所的な加工が入念である。角石長辺の一段ごとの左右への振り分けは、下から 4 号目の長辺が不明確な角石でやや不十分ではあるが、全体には良く整っている。角脇石も面加工度が高く、南西辺側では角石に深く挟み込まれているが、南東辺側はやや劣っている。

角脇石のすぐ外側付近までの築石はノミによる面加工が丁寧であるが、側部の直線部の築石は加工度が低下し、横積み優位とはいえ、比較的乱雑な積み方の部分もある。少なくとも現状では間詰石は少ない。

#### ●二之丸南の廊下橋北詰石垣 [E33] (第 63 図 3)

小林左平次に關わる「列土錄」の嘉永 4 年（1851）の項には「二丸登廊下并同所石垣 御普請御用」とある。

現存遺構は、平面的には直角の隅角部をもち、西端から天端長で東に約 25 m の位置に、城郭では珍しい丸みをもった隅角部（内角約 145 度）があり、さらに 5 m ほどの位置に東端部があって、築城期とみられる高石垣 [E34] に覆い被さって終わる。天端頂は三之丸から二之丸に至る斜路となっている関係で、東ほど高く、西端の廊下橋路面からの高さが約 3 m、付近の内堀からの高さが約 5 m であるのに対し、東の隅角部では 9.2 m である。天端での全長は約 30 m である。

基底の 1 m 内外は石材や積み方が異なって先行構造が残されている可能性があり、上の本体部にも、石材は古い石垣からの流用とみられるものを僅かに交えるが、新規調達とみられるものは森山石で、ノミキリによる面加工が顕著である。

西の隅角は角石の加工度が特に高くて長方体で、上下の角石と緻密に接合する。長辺の一段ごとの振り分けは徹底しているが、角脇石の挟み込みは浅い。東の丸隅は形・大きさの上で明確に特化した角石は存在しないが、加工度が高く石材間の接合は直線部に比べて緻密で、横メジを通して積まれた部位もある。また、天端石も上面が整って加工度が高く、上部に載る脛の固定に関わるとみられる 7 cm 四方のホゾ穴が等間隔に穿たれている。

一般部での築石は長辺が 60cm ないしはそれ以下で、築城期の石垣に比べると小さい。矢穴は上幅約

5 cm、深さは約 6 cm で、小形である。石垣面での見かけは方形もしくは多角形で、横積みが優位であるが、角を下に向けた落し積みも散見できる。石材面が平滑で角が鋭く、接合が緻密なぶん、間詰石はほとんどみられない。

#### ●中曲輪北辺の「安永八」銘刻印石材 [D17]（第 63 図 4）

「安永七年松江城図」は同年八月に幕府に石垣修理許可を求めた時の絵図で、中曲輪北辺の場所を明示し、「中曲輪北方之壠下壠ヶ所 高サ式間横三間半崩申候」との注記がある。崩落の原因は同年（1778）1 月の地震、もしくは同年六、七月にあった長雨の可能性がある。該当場所には「安永八」（1779）の刻字を施した石材が石垣中に現存し、修理工事の施工がその年であったことを示すとみられる。この刻字石は修理の記念碑的な意味合いが込められているのである。刻字石の周辺は現状では加工度の低い小形石材が乱雑に積まれているが、この石垣は昭和 37 年の修理を受けたこともあって、安永の修理範囲やその際の構造は明らかでない。

#### ●その他の史料にあっても現存遺構との対比が難しい石垣

「出雲国松江城之絵図」は延宝 2 年（1674）、幕府に石垣修理許可を求めた時の添付絵図の控えで、三之丸北東隅 [J3・4 相当箇所] と外曲輪の馬溜南東部 [G02 相当箇所] を示し、「一 二之丸大手之石垣高サ一間半横二間半去 六月之洪水ニ崩申候 一 三之丸長屋下之石垣高サ水際より六尺八寸横拾壠間半去八月十七日之大風雨ニ孕申候 右之通絵図書付之所石垣築直申度奉存候以上」との注記がある。崩れた理由が水害であること、また崩落の位置や規模などが克明に記されているが、付近は近現代の修理が及んだ箇所で、改修時の構造は判然としない。

「三代綱近年譜」の元禄 15 年（1702）8 月には「府城ノ石壁亦□壊故ニ使ヲ閑東（幕府）ニ遣ハシ之ヲ告テ後之ヲ修補ス」、「雲國候年譜式」の正徳 3 年（1713）には「夏六月二十五日 松江府城修復願書許之」、「五代宣維年譜」の享保 2 年（1717）には「（四月二十三日）雲州城垣頼ル図上シ請テ之ヲ續」、同書の享保 5 年（1720）には「（四月二十九日）雲州城垣頼ル図上シ之ヲ續復ス」とあるが、いずれも場所や修理規模などは特定できない。

「元文三年城郭図」は、同年（1738）に幕府に石垣修理許可を求めた時の絵図の控えで、中曲輪南部の段石垣 [C01 付近] を図示し、「出雲国松江之城石垣 元文二丁巳年十二月二日破損所之同 中曲輪南之方壠下石垣壠ヶ所 高サ式間横二間半崩申候」との注記があるが、付近は昭和 36 年の修理を受けた箇所で現存遺構との対比が難しい。

「六代宗衍年譜」の寛延元年（1748）には「（十月十一日）是ヨリ先松江城ノ第二ノ郭ノ石塁一所 風雨ヲ以テ崩壊ス 仍チ修繕ヲ官ニ請是至テ之ヲ充ス」とあるが、二ノ郭（二之丸）のどの部分かまでは特定ができない。

安永 2 年（1772）の絵図も、同年七月に藩主の松平出羽守（治郷）名で幕府に石垣修理許可を求めた時の控えで、二之丸下ノ段北東の北懸門内の通路に面する石垣 [G48 相当] を朱書きしたうえで、「出雲国松江之城石垣破損之覚、外曲輪東之方門際之内石垣、壠ヶ所高サ壠間半横二間、崩申候、右朱引之所石垣崩申候、如元 修補仕度奉願候」との注記があるが、やはり昭和の修理が重複して行われている。

以上のように遺構と対比ができるものも含めて、史料の存在から江戸時代にも多くの石垣修理があったことが判る。また、それは近現代の修理箇所と重なる例が目につき、恐らくは地盤環境、背後の裏込め・

造成土の状況などとも関連して、該当箇所の石垣が築城期以来から変形しやすかったためと言えるかも知れない。あるいは、江戸時代の内の修理が不十分であったことを物語っている可能性もある。

## (2) 史料との対比ができない代表的な新様式の石垣

### ●本丸西辺中部の鉄砲櫓台やその下に続く段石垣 [B42 ~ 44, F01・03・04] (第 63 図 5)

本丸西辺中部やその下に続く段石垣は、角石が整った長方体に揃い、長辺÷短辺の値は 2 度である。長辺を一段ごとに左右に振り分ける算木積みが徹底し、角脇石も明確で方形度も高い。角石のノミ・ハツリ加工は全面に及び、一部の角脇石も加工度が高く、築城期の石垣とは大きく異なる。いっぽう、一般部の築石は面加工のない角ぼった石で、一部は幅広の矢穴痕をもち、横積み～乱積みされ、間詰石も伴って、その限りでは築城期の石垣と大差なく、隅角部を中心に積み直された可能性もある。石材は大海崎石が多い。

### ●腰曲輪北西隅下段石垣 [C20・22] (第 63 図 6)

腰曲輪北西隅下段の石垣は隅角部の高さは 3.3 m であるが、慶長期に積まれたとも思える基底部分の上に積み足されたもので、立ち上がりに反りをもっている。角石は森山石が主体で、長方体の形・大きさとも良く揃い、長辺÷短辺の値は 2 ~ 3 であるが、角脇石はさほど特化していない。築石は小ぶりのなかで大きさも揃うが加工度は低く、先行石垣からの流用品の可能性があるが、落し積みが基本で、江戸後期の改修によるとみられる。

### ●腰曲輪北西隅上段 [C23・24] (第 63 図 7)

高さ 4 m あまりの割には美しいカーブを描く強い反りをもっている。森山石を交える隅石の長辺÷短辺の値は 1.2 ~ 2 弱で、それでも長辺の振り分けが徹底した算木積みである。隅脇石は明確ではないが、築石も加工度も高く、全体が徹底した落し積みとなっている。江戸後期の改修によるとみられ、祈禱櫓台石垣の次に新相感をもつ。

### ●本丸祈禱櫓台石垣 [B19・20] (第 63 図 8)

高さ 12.8 m で、天端長で南北が 13.3 m、東西が 8.4 m の規模をもつ。下半部は 53 度ほどの傾斜で立ち上がるが、上部三分一ほどは次第に傾斜を強めて美しいカーブの反りをもつ。特に東面 [E20] は 58 度という緩傾斜であるのが特徴的である。

角石を中心とし新規調達されたとみられる石材は、森山石で、ノミキリによる面加工が広範に及んでいる。特に角石は長い長方体で、方形度が高く、ノミによる面加工も徹底している。長辺の一段ずつの左右への振り分けも貫徹し、一石ないしは一石半の角脇石を挟み込んで、極めて緻密に組み立てられている。隅角としての稜線も鋭く通り、城内で最も整った算木積みとなっている。直線部の一般的な築石は長辺数十 cm で、石垣面での見かけが方形のもの、台形のもの、三角形のもの、多角形なものが混在するが、接合が緻密で、間詰石はほぼ見られない。積み方は乱積みで、築石の角を下に向ける落し積みのものも含んでいる。矢穴は幅 4 ~ 5 cm、深さ 6 ~ 7 cm 前後で小さく、断面形は細長い。

本石垣は新相親から明治期に積まれたものとの考えもあるが、祈禱櫓北東隅に当たる位置の石垣天端石には、櫓の建築に整合して L 字形の抉り加工が施されており、まだ櫓建築があった時期に櫓台石垣として構築された可能性が強い。北隣の石垣 [B22] との接合部は段 [B21] となっていて、その状況からこの石垣の天端付近を除く背後には、先行する時期の櫓台石垣が埋め込まれ、当石垣はその前面を覆う形で積まれたことが判る。石垣上の櫓建築を温存しながら、石垣改修が行われた結果であろう。

### 3. 築城期の石垣

#### (1) 代表的な石垣

石垣の構造や石材の特徴などから、頂部付近の部分的な積み直し痕などは無視して、築城期（堀尾期）の構造を概ね保っているとみられる石垣は第 64 図に示した個所に現存する。ここでは、近代の解体修理を受けながらも、それ以前の本来構造が判るものと含めて、代表的なものについて記す。

##### ●天守台石垣【A04～08】（第 65 図 1・第 66 図 1）

天守修理に伴って昭和 25 年末から 27 年初めにかけて調査と解体・復元が行われた〔松江城天守修理事務所 1955〕。修理報告書によれば天守台北東部【A05・06】では不同沈下による変形が激しく、前面を根石まで掘り下げて石垣基部には胴木があることを確認して相当部分の解体を行い、根石は動かさなかったがコンクリートを打って補強されている。いっぽう、西面石垣【A07】や付櫓台外側石垣【A01～03・09】などは解体に先だって作成された実測図（松江歴史館所蔵）と現況構造との対比や工事日誌の分析から解体は一部にしか及んでいなかった可能性が高い〔松江市 2018〕。解体された部位も、石材に 2 尺（60.6cm）間隔の方眼線を引き、番号を振った上で取り外し、方眼線を基準にしながら戻されたから、積み方は極端には変わっていない。ただし間詰石は解体を行っていない個所も含めて変動がある。

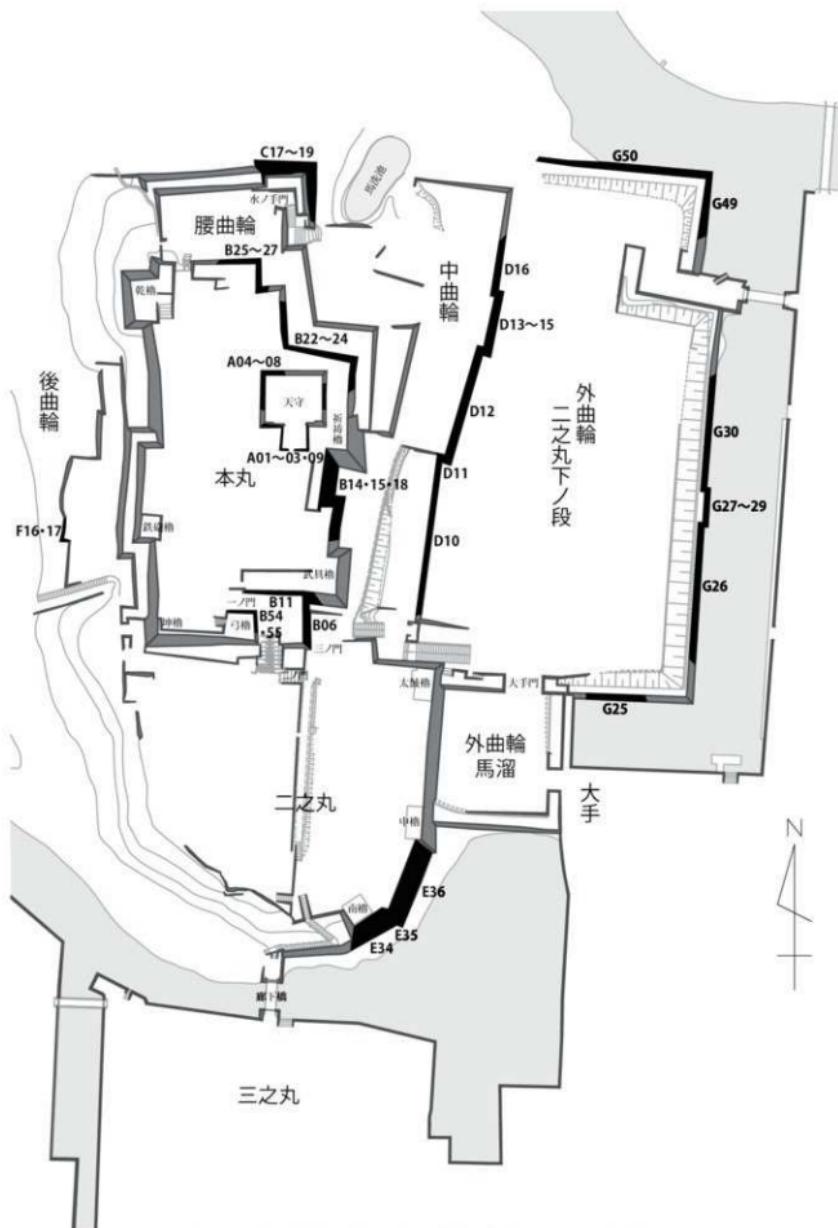
具体構造は築城期石垣のうち、石材の加工度が最も高く、緻密に組み立てられている。高さは低いが附櫓台石垣もこれに準じ、天守廻りは石垣からみても特に入り念で精緻に造られているといえる。

高さは 7.5 m で、約 76 ～ 79 度の直線で立ち上がり、反りはもたない。全体に根石は亀田山山頂の地山に直に設置されている。築石は矢田石が圧倒し少量の大崎石を交える。全くの自然石は殆どなく、幅 13cm 内外の矢穴痕を残す割石も目につくが、面加工が徹底し、ノミキリが普遍的に行われている。丸い築石にも施されている状況から、積み上げてから、最終加工が行われたとみられる。特に角石は加工度が高く、長方体度が強くて角が鋭く、ノミキリに加えて、ビシャンと呼ばれる刻みを入れた玄能で表面を叩くビシャンウチ技法によってさらに平滑度を高めた個所もある。隅角部の稜線は域内で最も整美で鋭い。最大角石の長辺は 150cm 前後ある。角石間の接合が特に緻密で、域内他部の築城期石垣では、角石といえども上下の石材どうしは、石垣面からやや奥に入った位置で噛み合うのに、ここでは角石の隅角付近がほぼ石垣面（一番）で接合している。角石長辺の左右への振り分けの徹底度も高い。しかし、角脇石は、角石による挟み込みが不十分で、直線部の一般的な築石と大きさや形の上の変化がさほどなく、慶長年間半ばの他地域の城郭石垣との違いとなっている。

##### ●中曲輪南石塀石垣【D03～09】

外曲輪（二之丸下ノ段）から中曲輪に登る階段に面して北側にある。東西辺 4.6 m、南北辺 6.4 m、最大高 3 m の石塀で、西から頂部に登るための階段（雁木）がある。築城期の石垣であるが、昭和 55 年に解体修理が行われ、一部の石材の位置が入れ替わっているので注意が必要である。石材は矢田石が主体とみられ、角石は方形度が高く、一部はノミキリ加工が施されている。築石も面が平滑なものが多く、緻密に組み立てられている。

最大の特徴は、通路に面する東・西・南の 3 面の石材に堀尾氏の家紋である分銅文の大形刻印が合計 16 個も施されていることである。現状では 15 個しか確認できないが、最大の分銅文は直径 36cm あり、20cm を超えるものが多い。域内の他所にある刻印文様はたいてい直径が 10 ～ 15cm である。分銅文の刻



第64図 概ね築城期（堀尾期）の構造を残すとみられる石垣箇所※黒塗部

印はこの石壁に一極集中していて特異である。明らかに、この城が堀尾氏のものであることを誇示し、軍事的要衝を形成すると同時に視覚効果を狙ったとみられる石垣である。

#### ●本丸一ノ門北脇石垣 [B11 西部] (第 66 図 3・5)

東部は高さ 11.9 m の武具橹台南面を形成する高石垣であるが、西側へは一ノ門北脇の高さ約 4 m の石垣として続く。武具橹台南面での立ち上がりは 60 度ほどであるが、高さの減少に呼応して門脇では約 73 度と急になる。石材は大海崎石が卓越し、矢穴痕（上幅 9cm）を残す割石を少量交えているが、自然石ないしは粗削り材が主体である。

一般的な築石は長辺数十 cm 級、不定形で丸みを帯びたものであるのに対し、角脇石に相当する位置の石垣中位には比較的平滑な面をもつ 14 個の大石が集中して組み込まれている。最大石材の長辺は約 1.8 m に達するが、板状石を立てて使ったとみられるものが多い。最大長辺を縱にとる立石もある。また大石のうちの西端の一石は西端隅角部の角石となっている。こうした大石群は二の丸から本丸に至る雁木の正面に相当する位置に限定され、視覚効果を狙った城内で唯一の意匠石垣と言える。立石群から向って右手は上部を積み直されている可能性がある。

一ノ門の南脇にある弓橋北面から東面にかけての石垣 [B54・55] は、上部を中心に近年の積み直しを受けた個所があるが、同様に大石を組み込んでいる。全体として、本丸の正門前に意図的に大石を集中的に配したことことが明瞭である。

#### ●二之丸南東高石垣 [E34～36] (第 65 図 6)

二之丸南東部の中檐下の鍵折れから南檐下までの石垣は、築城期の構造をほぼ保っていると考えられる。一帯の石垣は基底が内堀内の風化岩盤による地山に据えられていて、高さ 13.7 m と城内一の高石垣である。立ち上がりの角度は 59°～61° 度で、上方の四分の一ほどはさらに傾斜を強めた弱い反りをもっている。中檐南の入隅から南の出隅まで [E36] は、天端での長さが 31.3 m あるが、整った直線で、半ばが内に微妙に湾曲する輪取りは明確には認められない。

石材は忌部石が主体で、大海崎石とみられるものも認められる。矢穴痕（上幅 10～15cm）を残す割石も散見できるが、自然石を半裁した程度のものが殆どで、多面を矢で割った整った方形の割石は認められない。築石は丸みをもった全くの自然石も多いが、角石は形が良く選ばれていて長方体に近いものが目につき、その一部は粗いながらも、ノミキリ加工を施すものがある。しかし、ノミ加工によって整美な面を作ったり、鋭い稜線を造そうとする意図のものではない。

隅角部の角石は石材長辺の一段ごとの左右への振り分けを明確に指向しているが、一部ではリズムが乱れる個所も含んでいる。直線部の築石は横積み傾向が窺えるものもあるが、全体的には乱積みと言える。築石間は窪みが広いが、少なくとも現状では間詰石が十分に込められた状況ではない。

#### ●腰曲輪北東石垣 [C17・18]

腰曲輪の北東隅を挟む 2 面は上部が平成 17 年度に解体修理を受けているが、注目しておきたい石垣である。高さは 10.7 m で、58°～61° 度で立ち上がる。石材は矢田石が圧倒し、刻印を施すもののが多数ある。隅角は、算木積みがかなり徹底している。東面 [C17] の半ば北寄りの中位には古い隅角部が埋め込まれ、一面の石垣として改修されたことを示す境界線（メジ）が観察できる。解体修理の時に境界線以南側の石材がいったん外された時に、腰曲輪の内にあって城内側を向く石垣に統くことが確認された（松江市



1. 天守台南西隅 (A07・08)



2. 中曲輪東辺中部出隅 (D10～12)



3. 中曲輪北部張出北 (D14～16)



4. 本丸武具櫓祈禱櫓間出隅 (D14・15)



5. 二之丸下ノ段東辺中部張出南 (G26～28)



6. 二之丸南東肆形出隅 (E34～36)



7. 本丸東辺北隅 (B22・23)



8. 二之丸下ノ段北東隅 (G49・50)



9. 後曲輪中南出隅 (F16・17)

第 65 図 築城期（堀尾期）の構造を保つとみられる隅角

2007]。古い段階は腰曲輪北辺の石墨がそのまま東に抜けていたのである。こうした改造ないしは石垣構築中の計画変更痕が観察できるのは、松江城石垣ではここだけである。この石垣の南にあった水之手門前通路もしくは門本体の改造に関わるものかも知れないが、明確な解釈は現状では難しい。

#### ●中曲輪東辺石垣 [D10 ~ 16] (第 65 図 2・3、第 66 図 6)

南北に延び、中北部の樁台状の張出部からの区間の北半は近年の積み直しを経ているが、他は概ね築城期の構造を保っているとみられる。外曲輪と中曲輪を画す役割をもつ。6.1 ~ 10.0 m の高さで、70 ~ 73 度で立ち上がるが、部位によっては上部の三分の一程度がさらに急となり、ぎこちないながらも反りもつ。

石材は大海崎石が圧倒し、矢穴痕（上幅 10 ~ 13cm）を残す割石も散見できる。角石は長方体度が高いが、直線部の築石は長辺が數十 cm 級で、多くが不定形な自然石で丸みをもったものが多い。刻印をもつ石の数が多く密度も非常に高い。角石の一部は粗いノミキリを施すものもあるが、そのことによって鋭い稜線を隅角に通そうとするものはない。しかし、大海崎石は矢田石に比べると破断面が角ばるという特性をもち、結果とすれば二の丸南東部の高石垣よりも稜線の通りが鋭くなっている。

隅角部は算木積みを指向するが、一段ごとの振り分けのリズムが乱れる個所もあるし、角脇石も直線部の一般的な築石に対して大きさや形の上で特化をしていない。直線部の築石は乱積みされ、築石間の窪みが広いが、現況では間詰石の脱落が進んでいる。

南半部 [D10] は天端での長さが 69.6 m にも及び、半ばが微妙に内湾して輪取りの傾向が認められる。中北部の樁台状の張出は南北部 [D14] の天端長が 21.1 m で、やはり輪取りが認められる。張出しの東西は天端での長さが南辺 [D13] で 2.6 m、北辺 [D15] で 1.8 m である。絵図などをみると土塀が廻るが、樁が建っていた形跡はない。

#### ●外曲輪（二之丸下ノ段）東辺中南部石垣 [G25 ~ 30] (第 65 図 5・第 66 図 2)

南北に延び、外曲輪南東隅や北惣門脇などは近年の積み直しを経ているが、他は概ね築城期の構造を保っているとみられる。

基底は内堀内にあり、現況では水没している。曲輪の南東隅 [G25・26] や北部の北惣門南 [G30] で行われた解体修理に伴う調査では、水没部している根石の下部で胴木が検出されている（松江市教委 2007 ほか）。

石垣本体の水上部の高さは平均的に約 6 m、66 ~ 78 度の角度で直線的に立ち上がるが、南東部などでは反りをもっていた可能性もある。

石材は中曲輪東面 [D10 ~ D16] と同じく大海崎石が圧倒的で、矢穴痕を残す割石も散見できる。刻印をもった石材も多い。やはり角石は長方体度が高く一部には粗いノミキリを施すものもある。一般的な築石は、不定形の自然石で丸みをもったものが多いとはいえ、同じ曲輪の北惣門以北の石垣 [G49・50] (第 65 図 8) が丸みが強く小ぶりの石材が多いのに比べると、まだ方形度が高く角の鋭いものが目につく。北惣門脇以北石垣は 64 ~ 68 度と緩傾が緩く、角石も方形度が低いことも合せて、全体として条件の悪い石を裏手に廻した事が緩傾斜に繋がったとみられる。

中部の樁台状張出部 [E27 ~ 29] の出隅などは、算木積みを指向し、石材の特性とも相まって稜線の通りが鋭くなっている。直線部の築石は乱積みされる。

南辺 [G25] は天端での長さが 49.1 m、東辺南部 [G26] が同じく 71.6 m、張出部南北 [G28] が 13.0 m、

以北から北懸門脇まで[G30]が74.8mで、それぞれ輪取りが認められる。檐台状張出部の張出は天端で計測して南辺[G27]・北辺[G29]とも1.9mがあが、絵図などによる限り檐があった形跡はない。

なお、同じ曲輪の南辺石垣[G25]（第66図4）も直線部の築石には丸い自然石が目立つが、大きな石材がアクセントとして組み込まれている。

## （2）同時期の他城の石垣との比較

概ね第64図に示した場所に現存する築城期（堀尾期）とみられる石垣を総括すると、石材は、幅10cmを越える幅広の矢穴痕が列をなす割石を一定量含み、刻印石も数多く含まれる。角石などごく一部の石材の一部分にノミによる面加工を施すものを含みながらも切石と言えるものではないし、角石・築石とも形や大きさに振幅がある。石材の規格化が大いに進行しているとは言い難い。また隅角部は算木積みを明らかに指向するが、形や大きさ、加工度や積み方の上で、角脛石は直線部の一般部な築石に対して特殊化していない。直線部の築石は横積み優位な場所もあるが、かなり乱積みが優位で、横方向に長くメジを通して成層積みではない。築石どうしの接地点は石垣面で噛み合うのではなく、やや奥に入った場所（二番）で、築石の隙間に間詰石を多用している。高さ10mを越えるような高石垣が群在し、一定の傾斜でほぼ直線に立ち上がるものを含みながらも、反りを持つものがある。

こうした石垣は、全国の城郭石垣と比較して、大枠としては確かに慶長期の特徴をもっているといえる。しかし、細かな属性に着目して他城の石垣と比較すると、慶長12年（1607）築城開始という年代観に対しては一見古式の要素が多く指摘できる。

慶長年間は全国各地で築城ラッシュがあった時代である。慶長5年（1600）の関ヶ原合戦の大名配置を受けたもので、中国地方近隣では森忠政の津山城（岡山県）、毛利輝元の萩城（山口県）、細川忠興の小倉城（福岡県）などが築城されたし、池田輝政の姫路城（兵庫県）、池田忠繼の岡山城（岡山県）、福島正則の広島城（広島県）、生駒一正の讃岐高松城（香川県）などでも前代の構造を温存しながら大掛かりな改修が行なわれた。その多くは関ヶ原合戦直後に着工されているが、松江城は同じ慶長年間でもそれより数年遅れて着工されたという特徴をもつ。また松江城と全く同時併行で築城された例として、名古屋城（愛知県）や丹波篠山城（兵庫県）がある。ともに慶長14年（1609）の築城で、徳川幕府主導の天下普請によるものである。こうした城郭の石垣と比較することで、松江城の築城期石垣の特徴が鮮明になってくる。

先ず石材については、松江城では矢穴を伴う割石を一定量含むが、部位によっては丸味を持った自然石が相當に多いし、方形度が低く、ノミなどによる面加工を施したものもごく僅かで、形や大きさについての規格化がさほど進んでいない。名古屋城や丹波篠山城と比べるとその差は歴然であるが、松江城よりも数年先行する姫路城・萩城・小倉城などと比べても当てはまる。角石はそうした他城の先進的な部分では既に長方体化の傾向を強め、ノミやハツリによる面加工が石垣表となる全面に及んでいる。天守台や城門部脇の石垣ともなればその傾向はいっそう強い。対して松江城では長方体傾向のものはあるが、整った形のものは少ないし、大きさや形の上でのバラツキも大きい。これは角石の長さ、つまり長辺÷短辺の値の違いにも表れ、慶長年間中へ後半の多くの他城石垣では2を上回るものが多いのに対し、松江城では2前後ないしはそれを下回るのが中心となる。松江城の石垣は角石の左右への喰い込みが弱く、強度的に不利ともいえる。角石のノミによる調整も松江城のものは個体数が少なく、天守台など極めて限定的な個所に限



1. 天守台西面 (A07)



2. 二之丸下ノ段東辺張出部 (G28)



3. 本丸南一ノ門脇 (B11 西部)



4. 二之丸下ノ段南辺 (G25 西部)



5. 天守台西面北の角石 (A07)



6. 中曲輪東辺中部出隅の角石 (D11)



7. 二之丸東辺南部 (E38) 基底に築城期の構造を残す天保期改修石垣



8. 二之丸東辺中部 (E38) の天保期矢穴 上幅6cm  
半1～6は慶松築城期の構造

第66図 松江城の様々な石垣

られ、あるものでも石材のごく一部分のみである。特に石垣隅角部の棱線の先鋭化に関わるノミ加工が殆んどない。角石だけでなく、一部の築石もそうであるが、他城の矢穴を伴う割石は石材の多面が割り面となっていて、母岩を自在に割って方形度の高い形と適当な大きさの石材を得ているのに対し、松江城の割石は丸い自然石を単に割っただけで、他面には自然面を残すものが多く、方形の形を得るというより、凡その大きさを得るために割ったという意味合いのものが多い。

積み方では松江城では天守台を始め中曲輪や外曲輪（二之丸下ノ段）の一部の隅角では強く稜線を通すが、全般には石材の加工度の低さと相まって、慶長期後半の他城に比べると稜線の通りがかなり弱い。名古屋城や丹波篠山城、またそれより古い姫路城、小倉城などでは隨所の隅角が鋭い稜線を通すのとは対照的である。なお、松江城では弱い部分といつても稜を通そうとする意識は窺え、隅角の下部では稜が弱く丸味をもった角石を配しても、上部は稜の強い角石を集中的に配して見かけの体裁を整える技法の存在が指摘できる。同様の技法は同じ堀尾氏が先行して関わった二股城（浜松市）・富田城（安来市）で認められる。また萩城海岸部の荒川槽などにもある。

次に算木積みについて、松江城では徹底度が低く、一つの隅角のうち一段ずつ左右のリズムが狂う個所をどこかに含んだり、長辺が曖昧な形の角石を含むものが多い。名古屋城や丹波篠山城、それに姫路城の池田期の大半の隅角、讃岐高松城天守台などでは振り分けが徹底しているとの対照的である。松江城の算木積みにやや不徹底な個所を残す状況は、広島城や岡山城、それに堀尾氏の松江城前段の居城である富田城などにもあるが、大局的には慶長半ば以前の諸城にみられる特徴なのである。さらに、名古屋城や丹波篠山城では隅脇石が形や加工度、大きさや積み方の上で一般の築石から特化するが、松江城ではそうした傾向は窺えない。

慶長期の他城、ましてやその後半期のものになると、高さ 5 m を越えるような高石垣では立ち上がりに反りを持つものが普遍化していくのに、松江城では確かに反りをもつものもあるが、なお直線で立ち上がる高石垣を含んでいる。また、反りがあるものでも、美しいカーブを描くというよりは、頂部付近が傾斜を強める程度で、しかも直線が基本で折部（傾斜変換点）を持って立ち上がったりして、ぎこちない趣のものが多い。

さらに二之丸南東部には中檐部とその南に小刻みな鍵折れを含みながら亀甲状に石垣が続くが、こうした構造の石垣は関ヶ原合戦後の徳川期の石垣にはほとんどなく、むしろ先行する豊臣期の大坂城本丸、岡山城本丸（宇喜多秀家期）などにみられる特徴である。

### （3）築城期石垣の特徴が生み出した背景

築城期石垣の特徴が生み出された理由は直ちには特定できないが、様々な要因が絡んだ結果に違いない。

一点目は豊臣恩顧の大名であった堀尾吉晴の石垣に対する理念型に従ったという側面である。武骨な自然石を豪壮に積み上げた石垣は、安土城・大坂城・聚楽第・肥前名護屋城・石垣山城といった信長・秀吉の居城の定番であり、吉晴の前任地の浜松城の石垣も同じであった。それは慶長年間後半という年代にも関わらず、先行する豊臣期に多用された黒い下見板を張った天守を建てたことと、浜松城と同じく松江城でも天守地下に井戸を設けたという保守性と軌を一にしているかも知れない。また、石垣は機能さえ果たせば、さして手間や経費をかけなくても良いといった価値観も作用している可能性もある。

二点目は技術の問題である。堀尾氏の石垣構築に関する経歴をみると、堀尾氏は天下普請に動員された徳川大坂城では他の大名に引けをとらない時代相応の石垣を築いたが、松江城築城以前には任地や領

国外での大規模な城郭、あるいは矢穴を伴う割石を駆使した石垣構築の経験が薄いように思える。最も影響が大きいと思われる原因是、文禄慶長の役では吉晴は後方支援に廻って参戦渡海しておらず、矢穴を伴う割石を本格的に駆使した高石垣を全国で初めて築いた肥前名護屋城や韓半島の倭城の造営工事に参加した形跡がないことである。逆に関ヶ原合戦後に自らの居城に割石積みの高石垣を築いた西国大名の多くは、そうした石垣構築の経験をもつ。加えて、堀尾氏が松江城築城に動員した石工集団の技術的特性が関わる可能性も多分にある。

三点目は石材の物理的特性による要因である。これは大きなウェイトを占めそうだ。デイサイト（大海崎石）、玄武岩質安山岩（矢田石）、輝石安山岩（忌部石）は、物理的特性として、矢で簡単に割ることはできても、整った方形の石材として採石したり、全面にノミ加工やハツリを施して形や面を整えるのが難しかったとみられる。また、矢穴を伴う割石は一部に自然面を残すものが多いことから、巨大な母岩を縦横に割って採石したというより、転石を利用したものが多いとみられるが、思い通りの大きさの石が転石として採れなければ、あえて割って小さくするよりは、そのまま使うしかない。こうしたことが加工度・方形度の低い石材を用いていっけん古相の石垣となる結果を招いたのではないか。

しかし逆に言えば、この使用可能な石材の特性が総てを規定したのではないことは、築城時に積まれ天守台石垣では相当に加工度が高い矢田石が用いられていることや、以後の新様式の石垣ではかなり方形度が高く加工度の高い大海崎石も用いられていることからも明らかである。

#### （4）松江城内の場所による違い

同じ城で同じ時期に積まれた石垣でも、場所によって構造が異なることがある。慶長期に限っても、例えば岡山城では本丸では自然石主体の豪壮な石垣が、二の丸内屋敷では矢穴を伴う精緻な割石積みの石垣が一時併行して構築された可能性がある（乗岡 1998）、萩城本丸では矢穴を伴う割石積みの新相石垣が主体であるのに、本丸東北部の石塙石垣などは自然石のみを用いている。また、角が尖った方形の割石に完全に統一されているようにも思える名古屋城でさえ、内堀の外側石垣の一部などは丸味をもった石材を交えている。

松江城の石垣の段数や高さ・長さ・傾斜角などにみる部位による違いは、冒頭の松江城石垣全体の概説として述べたことが、ほぼそのまま築城期の状況としても確認できる。それ以外の要素について記述を進める。

石材も方形度が高い石、また矢穴を伴う割石、角ばった石、僅かであってもノミ加工を施す石は南～東向きの石垣に顕著であるのに対し、北～西、特に西向きの石垣は自然石や丸味を持った石が卓越する。つまり、選択度の高い石、成形や加工に手間を掛けた石は表の南～東に配し、そうでない石は裏の北から西に廻したということであろう。

南東方向を向く二之丸石垣と、東向きでも南寄りの本丸・中曲輪・外曲輪（二之丸下ノ段）の石垣の違いにも注目すべきである。高さは前者が圧倒するに対し、方形度が高い石、角が鋭い石、つまり積んだ時に精緻にみえる石は後者の方が多い。これは採用されている石材種の違いとも連動し、南東向きの石垣は暗色系の忌部石や矢田石が配されるのに対し、東向きの石垣は薄桃色の大崎石が圧倒する。つまり南東方向からは豪壮で黒い高石垣、東方向からは精緻な趣で小刻みな段重をとる赤い石垣群が見えるのである。これは軍事的な防禦正面の設定の仕方とともに、南東方向と東方向に対する視覚演出の上の差別化が行なわれた可能性があるかも知れない。あるいは赤い石垣に囲まれた外曲輪（二之丸下ノ段）、黒い石垣に

囲まれた二之丸、一ノ門を含めて南東だけ赤く残りは黒い石垣に囲まれた本丸という括りもあったかもしれない。石垣構築に当たる石工や統括者は、石種ごとの特性や石肌の色の違いを認識していた筈で、そうしたコーディネートが行なわれた可能性も浮かび上がる。

矢穴を作う割石を最も高比率で含み、ノミ加工が最も顕著で、隅角に最も鋭い稜線を通すのは、本丸天守台 [A04 ~ 08] である。天守の建築と合せて最も精力を注ぎ込んだ造作として当然であろう。

動線上ないしは視覚的に目立つ位置での石垣の特徴も指摘できる。すなわち天守台の次に加工度の高い石材、精緻な石垣が意識的に配されているのは、中枢部南西隅の柵門（大手虎口）から外曲輪の馬溜に入って、南惣門（大手門）から三之門、二之門、一之門を経て天守のある本丸内に至る大手筋の要所である。また、本丸一ノ門の両脇 [B11・54・55] には巨石や立石を組み込んだ意匠石垣があるし、馬溜入口から内堀越しに見える位置の外曲輪（二之丸下ノ段）南辺 [G25] の立石も注目される。こうした城門部の意匠石垣は国持ち大名クラスの居城では多見できるが、中小城郭ではあまりなく、堀尾氏のステータスの表示物としての意味があったに違いない。さらに大手筋の通路に面する中曲輪南端石壘 [D03 ~ 09] の分銅文刻印は、文様が堀尾家の家紋そのものであり、この個所に一極集中し、しかも他の刻印より大形で、堀尾氏の居城を印象付けるための特殊な道具立てであったに違いない。

立ち上りにみる反りは近似する高さであっても東向き石垣のうちでは北に行くほど目立たなくなり、この点でも先進的要素の南東方向、あるいは大手筋側への偏在性が窺える。

なお搦手筋では、外曲輪（二之丸下ノ段）北東の北惣門脇の石壘で、通路に面するごく一部の石材に限られるがスダレ状のノミキリ痕が観察できる。

いっけん古式にみえる構造、分布・規模・構造などにみる多様性、特定方向や特定部位への指向性は松江城の築城期石垣の最大の特徴と言って良い。堀尾吉晴の好みや軍事理念をも含めた「築城觀」、石垣構築に投じられた「技術体系」、使用可能な「石材」の三つの要因が織りなした松江城固有の石垣群は、歴史的・文化財的な価値が絶大である。

#### （参考文献）

- 北垣聰一郎 1987『石垣普請』法政大学出版局  
重要文化財松江城天守修理事務所 1955『重要文化財松江城天守修理工事報告書』松江市  
乗岡実 1998「岡山城の石垣について」『織豊城郭』第5号 織豊期城郭研究会  
乗岡実 2014「松江城の石垣の構造と年代」『松江市史研究』5号 松江市教育委員会  
乗岡実 2016「兵庫・中国地方における織豊系の城石垣の成立」『織豊城郭』第16号 織豊期城郭研究会  
文化財保存計画協会 1996『石垣調査報告書—史跡松江城跡—』松江市教育委員会  
松江市 2018『松江市史 別編1 松江城』  
松江市教育委員会 1995『史跡松江城保存修理事業報告書—二の丸石垣修理工事—』  
松江市教育委員会 2001『史跡松江城整備事業報告書』  
松江市教育委員会 2007『史跡松江城石垣修理報告書』

（のりおか みのる 岡山市教育委員会）

### 第3節 松江城の石垣刻印・墨書について

松江城で見られる刻印は、平成29年度時点では1,011石に28種類の刻印が確認されている。

#### (1) 松江城石垣刻印に関する既往の研究成果

これまでに松江城の石垣刻印についての主な調査研究には以下のものがある。

##### ○恩田清氏による研究

恩田清氏は、松江市教育委員会に嘱託職員として在籍時、昭和42(1967)年から昭和53(1978)年にかけて刻印調査を実施した。調査時の野帳「松江城石の刻印野帳 種類、位置、大いさ等 MEMO」が残されている。(この野帳は、平成11年に松江郷土館で開催された秋の企画展「松江城石垣と刻印」の図録に掲載されている。)

この野帳を基にして「松江城石垣石刻文調書1・2・3」としてまとめており、島根新聞に「松江城の石壁とその刻印(上)、(中)、(下)」として昭和42(1967)年8月11日～13日にかけて掲載している。この記事では、松江城全体に見られる刻印は15種類、138個と紹介しており、刻印の意味について「採石ないしは石壁の構築を行った人々のグループの活動につながりがあるのではないかと思われる。」としている。さらに、施印は採石の現場で行われた可能があることや、松江城で見られる「つなぎ輪(輪違い)」は、大坂城の普請に携わった西国の大名の持ち場にも見られることと、「松江城取立古説」に見える「近江国より四百石、三百石に而両人被召抱候、其外石切共大坂其外方より参候」の記事との関係性を指摘している。

その後昭和57(1982)年に刊行された「津田・古志原郷土誌」の中では、18種類、258個の刻印を数えることが出来ると紹介している。

##### ○河井忠親氏による研究

河井忠親氏は、昭和42(1967)年11月に刊行した著書「松江城」の中で、15種類の刻印を図示して紹介している。また、刻印の意味について「この刻印は何の為につけられたのかは明らかでないが、或は切り出した石を工事現場に運搬する組の印の様なものであったかも知れない、しばらく後にまつ。」と記している。

##### ○島田成矩氏による研究

島田成矩氏は、平成7(1995)年1月に刊行した著書「堀尾吉晴 松江城築城國主・中老」の中で15種の刻印を示し、刻印の意味について堀尾吉晴と戦国時代の武将との関係性を考慮し、分割紋は堀尾家の家紋を表すものとした他、その他の多くは松江城築城に際して協力、支援した親族や武将の家紋ではないかとの見解を示した。

##### ○乗岡実氏による研究

乗岡実氏は、平成29(2017)年3月に松江市が刊行した松江市ふるさと文庫19号「石垣と瓦から読み解く松江城」の中で、松江城で見られる刻印の種別と数量、分布状況を明らかにしている。また、刻印の意味について、中曲輪南端石壁のみに集中する分割紋は、その卓越した大きさや分布の限定性から、堀尾家に関連の深い刻印であるとしたほか、中曲輪東面石垣や腰曲輪石垣東面～北辺東部では刻印の分布状況に一定の規則性があることを示し、これは數m～20mほどの工区割りが存在し、工区ごと

に石垣普請を担った人員（個人～組）を表すものではないかとの新しい見解を示した。

## （2）石垣刻印実態調査

松江市では、平成 11（1999）年に域内全域にわたる実態調査を行い、900 個以上の刻印を確認した。しかし刻印は表面上観察できる石垣面だけでなく、側面や下面、石尻面に付されていることも多く、石垣解体修理工事に合わせて行う調査の度にその数は増加している。平成 24（2012）年度から開始した石垣総合調査では、平成 11 年度の調査成果にその後の石垣解体修理工事で新たに確認された刻印を加えた結果、平成 29 年度時点で 28 種類、1,011 個を確認しているが、今後も増加していく可能性は高い。なお、過去に紹介された「帆かけ舟」と「盃」は今回の調査では確認できておらず、集計には含めていない。

### ①刻印の種類

石垣刻印には、分銅や扇、鱗（△）や雁、○を 2 個重ねた輪違い、鍼などの記号を記すものや、文字を刻むものもある。一つの石に一つとは限らず、違う種類の記号を組み合わせて複数刻むものもある。記号の記し方には、ノミ等の工具によって敲打して刻まれたものと、墨書きにより記されたものがある。数量的には刻まれた刻印の方がはるかに多く、墨書きのものは 19 石ほどしか確認されていないが、こうした墨書きは石の下面や長らく土中や水中に没していた石垣面から発見されることが多く、風化等によつて消失した可能性を考えると、本来は確認された以上の墨書きが存在したことが推定される。

刻印の中で最も数量の多いものは「△」で、鱗紋とも呼ばれている。他の刻印と組合せて記されたものも含めると 222 石で確認され、全体の約 22% を占めている。

次に多いのは「扇」の地紙を模ったもので扇紋と呼ばれている。詳細にみると、扇紋の中に「一」や「・」を記すものや何も記さない空白のものがあり、「扇に「一」」が最も多く、182 石で確認されている。一方、「扇に「・」」や「扇のみ」のものは少数で、前者は 1 石、後者は 11 石である。こうしたタイプは省略形の可能性も考えられる。

その他に多く見られる刻印は鳥を模した「雁」が 146 石、平仮名の「の」が 110 個である。これら各 100 石を超える 4 種類で全体の 65% を占める。この他、「鍼」、「輪違い」、「星（安倍晴明判文とも呼ばれる）」も多く見られる刻印である。

一方、数が少ない刻印としては「分銅」がある。秤の分銅の形を模ったもので、堀尾家の家紋として知られているものである。松江城内において大部分の刻印が 8 ~ 15cm 程度の大きさで、大きくても 20cm 程度であるのに対して、分銅紋だけはいずれも 20cm 以上の大さがあり、最大のものは 36cm を測る。さらに分銅紋が存在する場所は大手から本丸に登城する際に登る石段の脇の石壁（中曲輪南端石壁）に限定されるなど、別格の扱いがなされており、分銅紋だけは堀尾家由来の紋章として刻んだものと推測される。この石壁では分銅紋が 16 個確認されている（註 1）。なお、この分銅紋については、北懇意橋西詰めの橋台の石垣面で「面高草」の文様と組み合せて使われている事例が見つかっているが、分銅の半分しか表現されていない。

また、文字（あるいは文字様の記号）を刻んだものとしては、前述の「の」の他に「□に「大」」、「□に「井」」、「○に「二」」、「○に「い」」がある。さらに興味深い刻印として「安永八」や「小三郎」など、年号や人名を刻んだものもある。いずれも 1 例ずつの例であるが、「安永八」の刻印のある中曲輪北東

石垣の北面は、安永7（1778）年に幕府に石垣崩落を報告した時に提出した絵図「安永七年松江城図」の中に「中曲輪北方之堀下丸ヶ所 高サ式間横三間半崩申候」と注記され、その後の改修に際して刻まれた可能性が推定される。

刻印の中には、一石に複数の刻印が組み合せて付されているものがある。最も多く見られるのは「△」と「□に「大」」を組み合せたもので、24石で確認されている。この他には「扇」と「鉢」、「雁」と「○に「二」」、「輪違い」と「雁」の組み合せも見られる。組み合せの例が多く見られる場所は、腰曲輪北東部（水之手門跡周辺）石垣や中曲輪東面石垣、二之丸下ノ段東側堀石垣である。

## ②刻印の分布状況

松江城内における刻印の分布状況を見ると、単独の刻印では、931個のうち最も集中しているのは中曲輪東面石垣で341石（37%）、次いで外曲輪東側（二之丸下ノ段東側堀石垣）が279石（30%）、腰曲輪北東部（水之手門跡周辺石垣）が144石（15%）で、この3箇所だけで全体の82%を占める。一方、複数の組み合せの刻印では、80個のうち最も集中しているのが腰曲輪北東部（水之手門跡周辺石垣）で49石（61%）、次いで中曲輪東面石垣が11石（14%）、外曲輪東側（二之丸下ノ段東側堀石垣）が9石（11%）で、単独の刻印と同じくこの3箇所で全体の86%を占める。

一方、刻印が少ないのは天守台石垣の5石をはじめ、本丸周囲や二之丸石垣で、これらを合計しても単独刻印では全体の5%、複数の組み合せ刻印でも3%程度となっている。

こうした分布の傾向を見ると、全体としては城郭の中でも下段の曲輪で、かつ東に向いた石垣に集中する特徴が見られ、逆に本丸などの上段の曲輪や西側に向いた石垣には少ない傾向が見られる。

また、刻印別の分布状況としては、「分銅」は前述のとおり中曲輪南端石壁に集中するほか、「星」が集中的に見られるのは外曲輪東側（二之丸下ノ段堀石垣）や中曲輪東面石垣、「□に「大」」が集中的に見られるのは中曲輪東面石垣、腰曲輪北東部（水之手門跡周辺石垣）、「○に「二」」が集中的に見られるのは腰曲輪北東部（水之手門跡周辺石垣）という結果となっている。こうした分布状況は、乗岡氏が見解を示しているように、石垣普請の工区割りや携わった人々（または組）を反映するものと考えられる。

（註1）現在、中曲輪南端石壁で表面観察できる刻印は、「分銅」15個、「△」1個である。この石垣は昭和55年度に解体修理が行われており、この時の調査では、「分銅」16個と、天端石の石尻面からも「鉢」と「扇」の刻印がそれぞれ1個ずつ見つかっている。

## （参考文献）

恩田清「松江城石の刻印野帳 種類、位置、大きさ等 MEMO」野帳、昭和42（1967）年～昭和53（1978）年頃  
松江郷土館「松江城石の刻印野帳」秋の企画展「松江城石垣と刻印」資料、平成11（1999）年10月  
恩田清「松江城石垣石刻文調書1・2・3」、島根県立図書館蔵書

島根新聞記事「松江城の石壁とその刻印（上）、（中）、（下）」昭和42（1967）年8月11日～13日

津田・古志原郷土誌編集委員会「津田・古志原郷土誌」昭和57（1982）年3月、報光社

河井忠親「松江城」山陰文化シリーズ28、昭和42（1967）年11月、松江今井書店

島田成矩「堀尾吉晴 松江城築城主・中老」平成7（1995）年1月、松江今井書店

乗岡実「石垣と瓦から読み解く松江城」松江市ふるさと文庫19号、平成29（2017）年3月、黒潮社



0 20cm

第 67 図 松江城石垣刻印 (1)



△+□に「大」：腰曲輪北東石垣



の十星 2つ：中曲輪東側石垣



鉢+層に「一」：腰曲輪北東石垣



層に「一」2つ：腰曲輪北東石垣



面高草+分銅（力）：北懸門橋西結石垣

0 20cm



墨書 鉢：外曲輪（二之丸下ノ段）南東石垣



墨書 雁：中曲輪東側石垣



墨書 小鉢：外曲輪（二之丸下ノ段）東内堀石垣



墨書 層に「一」：外曲輪（二之丸下ノ段）南東石垣

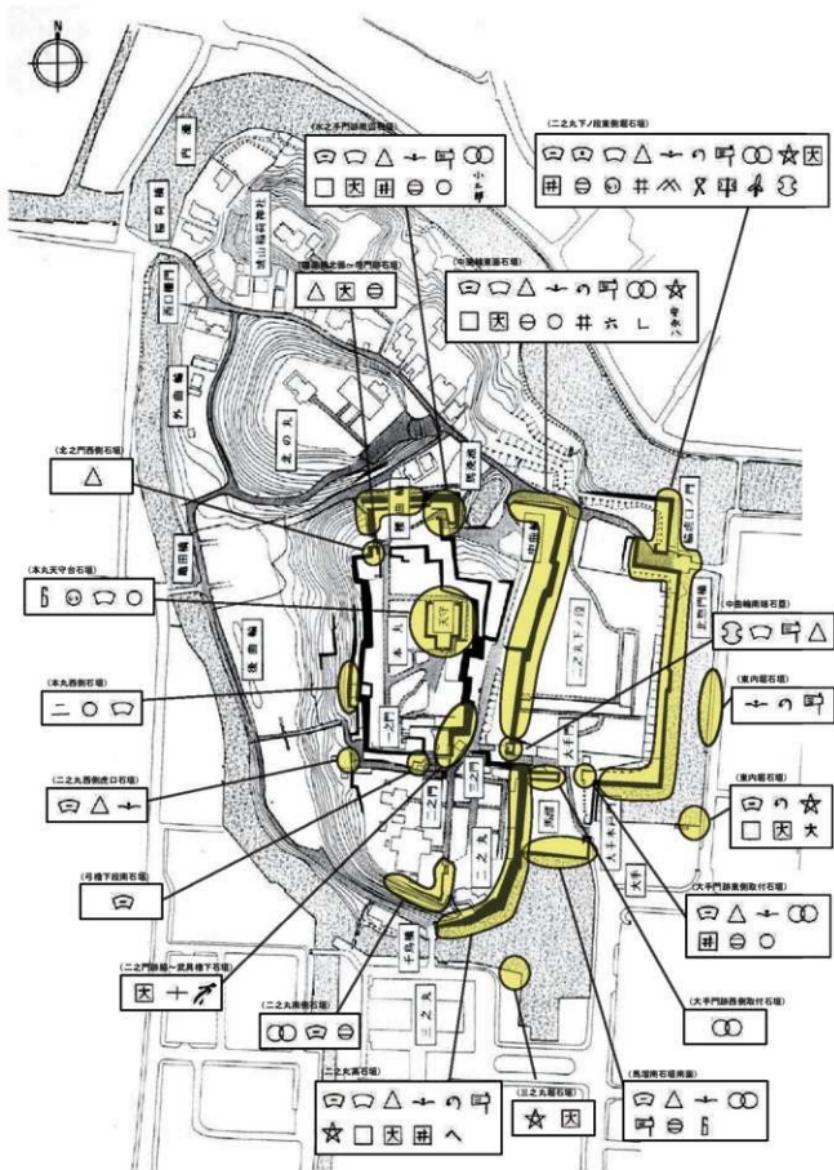


墨書 輪違い+文字：外曲輪（二之丸下ノ段）南東石垣



墨書 星：外曲輪

第 68 図 松江城石垣刻印 (2)



第69図 石垣刻印分布図



石垣修理工事中に天端石の石灰面で「鉢」と「扇」の印が発見されたことが当時の報告書中に記されている。

(南面)

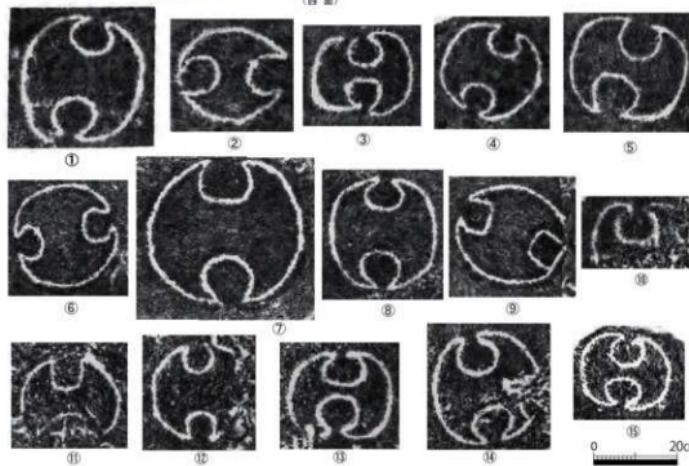


石垣の側面に「△」

(東面)



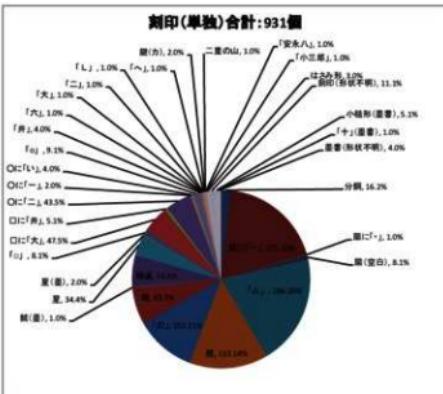
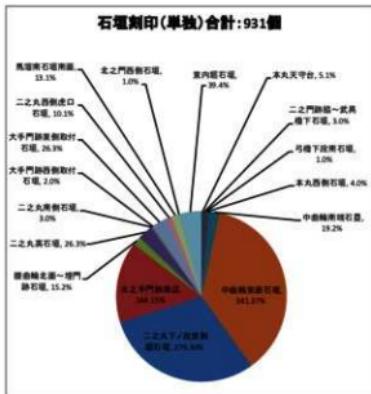
(西面)



第 70 図 中曲輪南端石壁

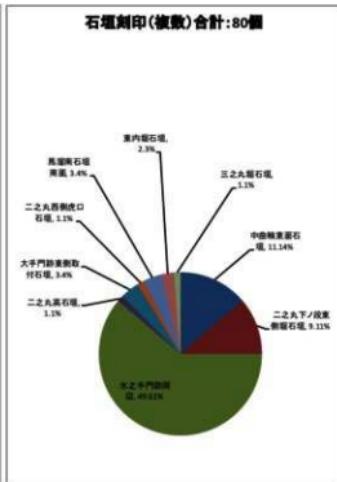
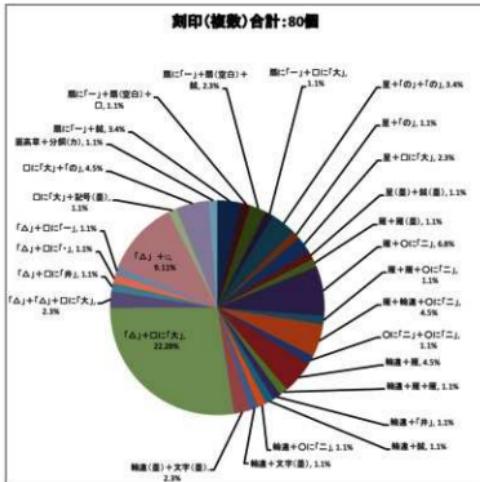
第16表 石垣刻印集計表（単独刻印）

	本丸天守台	二之門跡脇～武具橋下石垣	弓橋下石垣	南右衛門石垣	本丸西堀	中曲輪東堀	中曲輪東面石垣	二之丸下ノ段石垣	水之道手御門跡周辺	腰曲輪北面一跡石垣	二之丸裏石垣	二之丸南側石垣	大手門跡東西側	大手門跡東西側取付石垣	二之丸虎口石垣	馬道湖南面	北之門石垣	東内堀	合計個数
分類					16														16
扇に「一」		1			103	47	7			3	1		5	5	2		1	1	175
扇に「」					1														1
扇(空白)	1	1	1	1	1	1	2	1	1										8
「△」		1	80	65	12	11	3					11	1	1	1				186
雁		46	26	40		2						3	4	4		8	133		102
「の」		30	51															19	102
鉢		1	21	27	5		6									2	1	63	
鉢(墨)					1														1
輪違		16	10	21						1	2	3		1					54
里		9	23						1									1	34
里(墨)			2																2
「口」		2		4			1												1
口に「大」	1	25	4	9	1	2												5	47
口に「井」			1	2			1												5
口に「ニ」			1	37	2				1			1		1				43	
口に「一」		2																	2
口に「い」	1		3																4
「〇」	2	2	1		2									2					9
「井」			1	3															4
「六」			1																1
「大」																			1
「二」		1																	1
「L」			1																1
「へ」										1									1
健(力)																	1		2
二重の山						1													1
「安永八」					1														1
「小三郎」							1												1
はさみ形					3														3
刻印(形状不明)						2	2	1	3								1	2	11
小桜形(墨書き)						5													5
「十」(墨書き)		1					1												4
墨書き(形状不明)		1					2												1
合計個数	5	3	1	4	19	341	279	144	15	26	3	2	26	10	13	1	39	931	



第17表 石垣刻印集計表（複数組み合わせ）

	中曲輪東面 石垣	二之丸下/段東側 石垣	水之手門跡 周辺	二之丸高石 垣	大手門跡東 側取付石垣	二之丸西側 虎口石垣	馬淵南石垣 南面	東内堀石垣	三之丸脇石 垣	合計個数
扇に「一」+鍼			2				1			1
扇に「一」+扇(空白)+口			1							1
扇に「一」+扇(空白)+鍼			2							2
扇に「一」+口に「大」						1				1
星+「いの」+「の」	2						1		1	2
星+「の」	1									1
星+口に「大」	1								1	2
星(墨)+鍼(墨)		1								1
西十雁(墨)	1									1
兩十○に「二」			6							6
兩十雁+○に「二」			1							1
兩十鶴道+○に「二」			3		1					4
○に「二」+○に「二」			1							1
鶴道+雁	1		3							4
鶴道+雁+雁			1							1
鶴道+「井」	1									1
鶴道+鍼			1							1
鶴道+○に「二」			1							1
鶴道+文字(墨)		1								1
鶴道(墨)+文字(墨)	2									2
「△」+口に「大」	2	18		1			1			22
「△」+「△」+口に「大」		2								2
「△」+口に「井」		1								1
「△」+口に「+」	1									1
「△」+口に「-」			1							1
「△」+口		1	6		1		1			9
口に「大」+記号(墨)	1									1
口に「大」+「の」	2			1				1		4
画面草+分銅(力)		1								1
合 計	11	9	49	1	3	1	3	2	1	80



## 第4節 危険箇所と今後の整備

### 1. 危険箇所と変形要因

304面全ての石垣の危険度については、第7表(1)～(8)の一覧に記すが、危険度別の割合についてまとめたものは、第18表に示すとおりである。ただし、今回の危険度判定については、現状の変形具合を目視判定したもので、いつから・どの程度変形したのかという問題も含めて、今後の検証が必要である。特に、空積みの石垣の特徴もあるが、変形した上で安定しているものも含まれている可能性を考慮しなければならない。

ここでは、上記を踏まえたうえで、今回の調査の判定結果について概要を述べる。

まず、1次判定でa1と判断された危険度A～Cのものは、総数で28面あり、全体の9.2%となった。これらは、概ね新たに危険箇所として認識されたもので、城郭全体に点在している。以下、これら危険度A～C判定となった石垣について、各面及びその連なりごとに、状況を概観する(詳細は「石垣カルテ」参照)。

#### 【危険度 A】

○B14～15(本丸東側) 角石と角礫石に割れがある。また、角石基底部付近に変形が見られ、角石部を中心に崩落する可能性がある。崩落時には天端面や園路での人的被害が懸念される。変形要因は不明であるが排水不順の可能性が考えられる。ただし、平成5年頃の写真と比較すると変異が無いように見られることから、現状で安定している可能性がある。

○B42～44(本丸西側) B43の両角石部で割れや変形が見られ、崩落の可能性がある。崩落時には天端面での人的被害が懸念される。変形要因は不明であるが排水不順の可能性が考えられる。ただし、B44においては昭和40年代末の写真と比較すると変異が無いように見られることから、現状で安定している可能性がある。

○B55～56(弓櫓北側) B55の築石部中央で孕みが大きく、平成16年に落石があったことから、落石防止ネットを設置している。崩落時には隣接する園路での人的被害が懸念される。排水不順、及び天端の桜の木が主な変形要因と考えられる。

○E42、43(月見櫓下) 石垣の基礎地盤部分に防空壕もしくは炭坑があったとされ、この天面が陥没したことにより石垣の一部が崩落したものと考えられる。さらなる崩落も危惧される状況であり、崩落時には法面下にある園路での人的被害が懸念され、また上部にあるE01、02石垣の崩落も誘発する可能性がある。

#### 【危険度 B】

○B30(本丸北側) 既に一部が崩落しており、これ以上の崩落を防止するために支柱により応急的措置を施している。崩落時には園路での人的被害が懸念され、本丸の景観的も著しく損ねる。変形要因は不明であるが排水不順の可能性が考えられる。

○C04(腰曲輪南東側) 南寄りの築石部で孕みが大きく、角石にも緩みが見られる。崩落時には上部のB20石垣(本丸東側)への影響が懸念される。排水不順、及び天端付近の樹木が主な変形要因と考えられる。

○E01、02(月見櫓下) 角石から築石部の孕み、緩みが顕著である。石垣裾部にあるE42、43石垣

と同じく基礎地盤の陥没と排水不順が変形要因と考えられる。崩落時には石垣裾部のE42、43石垣の崩落を誘発する可能性があり、景観上の損失も大きい。また、平成5年頃の写真と比較しても変形が進行しており、早急な修理が必要と判断される。

○F20（後曲輪南側）二之丸へと登る階段の脇にある石垣で、既に天端の一部が欠落している。崩落時には景観上の損失が大きい。排水不順、及び天端及び築石部にある樹木が主な変形要因と考えられる。

○J01～05、J14（三之丸北側）全体的に変形が著しく、既に崩落している個所もあり、さらなる崩落が危惧される。天端付近の樹木や堀からの波の影響、排水不順等が変形要因と考えられる。崩落時には景観上の損失がある。なお、J01-J02の出角部においては、昭和49年撮影の写真と比較しても変形が進行しており、早急な修理が必要と判断される。

#### 【危険度C】

○E22（二之丸西側）すでに石垣の大半が崩落して滅失した個所もあるが、残存個所の南端でも大きな孕みがあり、平成30年1月に2石の落石があった。天端付近や築石部から生えている樹木の影響と排水不順等が変形要因と考えられる。崩落時には景観上の損失があり、法面下の公園部への影響も危惧される。

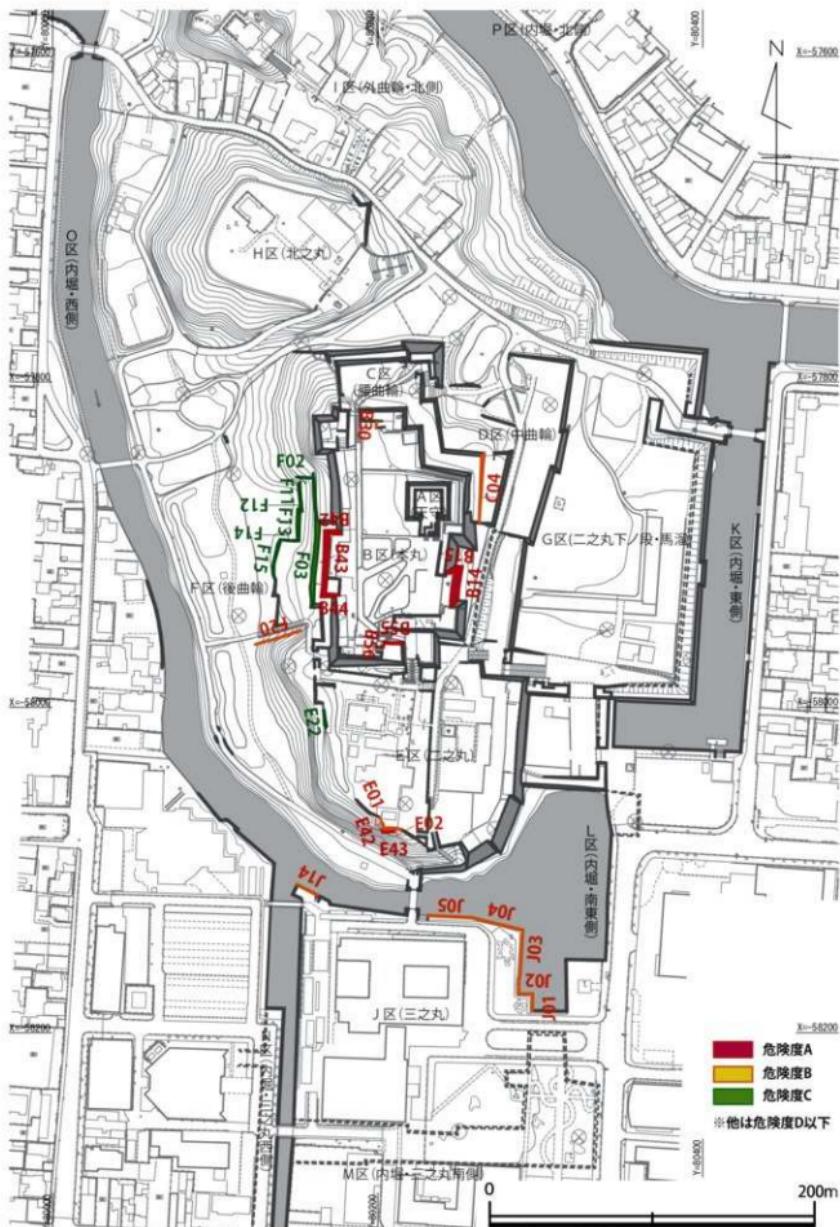
○F02～03、F11～15（後曲輪東側）全体的に変形が著しく、既に崩落している個所もあり、さらなる崩落が危惧される。天端付近や築石部から生えている樹木の影響と排水不順等が変形要因と考えられる。崩落時には景観上の損失がある。

以上、今回の調査で危険度が高いと判断された個所について概観した。次に、前述したこれら危険個所における変形要因について考えたい。まず、特定できる要因もあるが、不確かな部分も多く、また、過去の地震や大雨等の天災が契機となった可能性もある。しかし、いずれの個所でも変形要因として想定できる普遍的な要因が考えられることから、次に列記する。

- ①排水不順：石垣天端の排水状況が悪く、裏込めに雨水が浸透し、石垣の変形をもたらすもの。
  - ②樹木の影響：天端付近や築石面から生えた樹木が石垣を変形させるもの。
  - ③堀内の波の影響：堀石垣の地盤及び背面土砂が波で吸い出され石垣を変形させるもの。
- なお、これらの要因が複合的に影響している可能性もあり、また、現状で健全と判断された石垣についても、今後いずれの要因も影響を与える状況にあることが注意される。

第18表 危険箇所一覧

危険度	面数	対象石垣番号	割合
A	9	B14、B15、B42、B43、B44、B55、B56、E42、E43	3.0%
B	11	B30、C04、E01、E02、F20、J01、J02、J03、J04、J05、J14	3.6%
C	8	E22、F02、F03、F11、F12、F13、F14、F15	2.6%
D	20		6.6%
E	40		13.2%
F	21		6.9%
G	193		63.5%
その他	2	K09、K12※平成28、29年度修理工事中	0.7%
計		304面	



第71図 危険箇所分布図

## 2. 石垣の管理と保護

石垣の管理については、基本的には『石垣整備のてびき』に準じて行うものであり、今回作成した石垣カルテの「追加更新」を軸に、大枠では「日常的な観察（概況把握）」と「日常的な維持管理（清掃・樹木管理・石材管理・排水管理）」を行っていくこととなる。ここで改めて記載することはしないが、松江城においては、観光地として管理運営する観光部局、都市公園として所管する公園部局、文化財として管理する文化財保護部局とで、それぞれの役割を整理し、連絡を密にしてこれらにかかる諸事を実行していくものである。

以下では、特に松江城における補足事項について述べることとする。

まず、D判定以下の石垣については、当面は日常的な目視観測に留め、異常が確認されればカルテと照合し、必要な場合は危険度を上げる等の対応を検討することとする。

次に、今回の総合調査で危険度がA～C判定となった個所については、現時点では目視による危険度判定であることから、前節で述べたとおりさらなる検証を要する。特に解体修理の要否を判断するには、改修した場合の構造的損失や施設、来城者への影響も大きいことから、慎重を期す必要がある。そのため、危険個所と判定された個所からさらに選別して、年4回程度の定点観測を実施することとし、その結果により今後の対応を判断することとした。定点観測の実施方法については、未だ試行錯誤の段階ではあるが、対象石垣築石面に反射シールを必要数貼り付け、それぞれの石垣面ごとに設定した定点から、光波測量器で座標値を計測し、その変動を観察することとした（第72～74図）。この計測の結果、著しく変異が見られた場合は、次項で述べる復旧（修理）方針に則って検討を進め、必要と判断されれば解体修理を行うこととなる。

また、台風、地震等の天災発生後は、石垣全体の確認と、緊急的な定点観測も実施することとする。

なお、平成29年3月に策定した『史跡松江城保存活用計画』においては、石垣は堀と共に「史跡松江城の本質的価値を構成する諸要素」と位置付けられており、「保存管理の方法」としては、①「石垣の現状を記録するために測量図の作成やカルテを作成し、石垣が良好に現存する個所では、現状の厳粛な保存を図り、さらに顕在化に努める」、②「石垣がき損もしくは衰亡している個所は、学術的調査等の成果を踏まえて適切な復旧・修理を行う」、③「石垣に崩落の危険性が認められる個所は、各種調査等により原因を解明し、学識経験者の指導の下で修理範囲や工法について決定したのちに、計画的に復旧・修理を行う」、④「城内で確認されている石垣刻印は、松江城の歴史や築城に係わる重要な要素であることから、刻印のある石は確実に保存し、石垣の修理等に際しても再利用を前提とする」と定められた。今回、本書で報告する総合調査において、①の測量とカルテの作成を実施したところであり、これを基に今後は近世城郭石垣の良好な残存個所については厳粛な保存を図り、顕在化の面ではパンフレットや看板の設置など、周知の方法を検討していくことしたい。なお、②～③の事項については、次節で述べるとおりである。

石垣の保護については、現在健全と判断された石垣が新たに変形・崩落しないために、前項で挙げられた松江城における普遍的な変形要因について対処する必要がある。すなわち、①天端等の排水対策、②樹木管理、③堀内の波消し対策である。①については、石垣天端の浸水を防止する施工や排水経路について検討する必要があるが、特に排水経路については城山全体に及ぶため、城内の現況の調査等も必

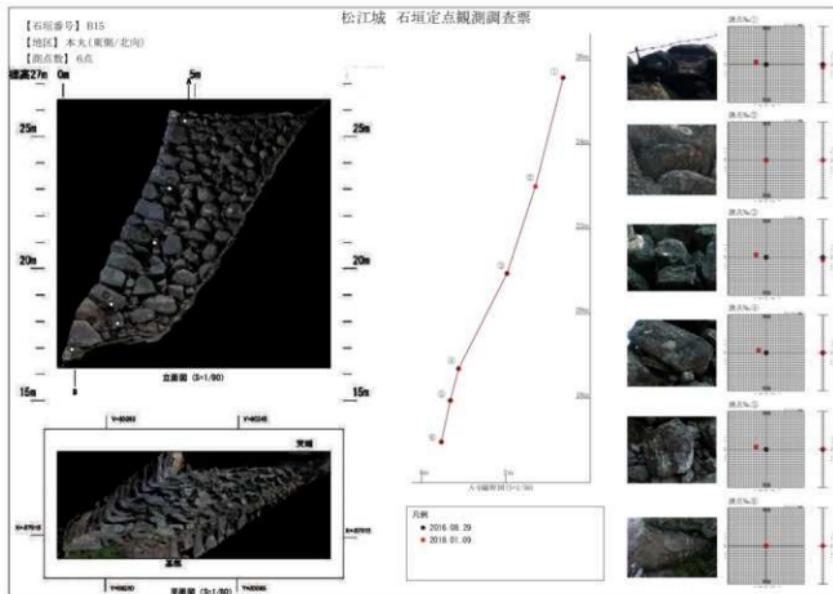
要で今後の課題である。②については『保存活用計画』において「近世から続く植生」および「近代以降の価値にかかる植栽」を除き、「植生の基本方針」として石垣の適切な保存に悪影響を及ぼしている、若しくはその危険性が大きい樹木は、速やかに伐採等の措置を行う」と定められた。今回、石垣カルテにおいて具体的に何処の樹木が石垣に悪影響を及ぼしているのか調査できたことから、今後は伐採・剪定の計画策定と実施方法、時期について、関係部署において検討していくこととしたい。③については、現在捨石の設置を順次行っており、これも年次的な計画を立てて実施していきたい。



第72図 定点観測風景



第73図 反射シール貼付状況



第74図 定点観測調査票例 (B15)

### 3. 石垣の復旧（修理）

前節同様、石垣の復旧方針についても、「石垣整備のてびき」に準じて実施していくこととなる。大まかな流れとしては、「石垣の復旧（修理）のための基本計画の策定」から「復旧（修理）の方法」を検討し、「応急的措置」、「部分補修」、「部分補強」、「解体修理」のいずれかを選択する流れとなる。以下、それぞれの復旧方法について、松江城における補足事項を述べておく。

「応急措置」に関しては、今まで立入禁止区域の設置と合わせて、金属製ネットを使用することが多かった。しかし、アンカーの打ち込みによる造構への影響に配慮する必要があり、今後は位置や周囲の状況を勘案して使用には慎重な判断を要すると考える。また、石垣に悪影響を及ぼす構造物や樹木の除去、排水不順が影響を与える場合には排水経路の確保等についても合わせて検討したい。

「部分補修」・「部分補強」については、石材補修や間詰め補修、地盤補強について、適宜実施したい。特に危険度 A～C 判定の箇所については、早急な実施も視野に入れて検討する必要がある。

「解体修理」については、天災等による不慮の崩落に関しては、今回作成した 3 次元測量データを基に復旧することとなるが、基本的には前項で述べた定点観測の結果に基づき、大きな変動が観察された場合や、落石・亀裂等が確認された場合において、解体修理の検討対象とする。ただし、最終的には松江城整備検討委員会に諮り、その要否と解体修理範囲を検討し、解体修理工事の可否を決定することとする。

## 結 語

今後、松江城の石垣を整備していくうえで、これまでに述べた以外の課題について触れ、結語としたい。

まず、石垣の石材については、本文中に述べたように、概ね 4 種類の石材によって構成されている。現時点では幸い、修理の際に破損石材があっても、ストックしてある同種の石材で補修が出来ている。しかし、石材のうち、矢田石については新たな石材の採取手段はなく、また、大海崎石についても、碎石採取時に偶然取り出せた塊石を收集するか、発掘調査等で城下町遺跡から出土したものを再利用するしか無いのが現状である。今後、破損石材そのものの補修技術の発展に期待しつつも、近い将来に同質の石材の確保について何らかの対応策を検討していく必要があろう。

次に、石垣の石積み技術の継承についてである。これについては、「文化財石垣保存技術」が文化財の選定保存技術となり、その保存団体として「文化財石垣保存技術協議会」が認定されるなど、全国的に技能者の育成に向けて対応策が図られているが、行政主導で一元的に解決するには多面的な問題点を含み、困難な点が多い。特に、松江城の石垣石材は軟質で加工が難しいうえ、野面積みで機械的な積上げが困難という特性もあり、他城郭石垣の施工経験者でも安易に扱えない。地域に優れた技能士（石工）が育つためのシステムを探っていくしかない。

最後に、石垣の整備にかかる今後の方向性の一つとして、石垣の「活用」についても考える必要がある。本報告の作成により、松江城の石垣について基礎的な調査資料とその考察結果を示すことができた。今後はこの成果を基に、さらなる調査研究を充実させ、松江城の石垣がさらに魅力的なものとして、地域の歴史文化の象徴ともなるよう、一層の情報発信に努めていきたい。

## 附編 石垣カルテ（抜粋）

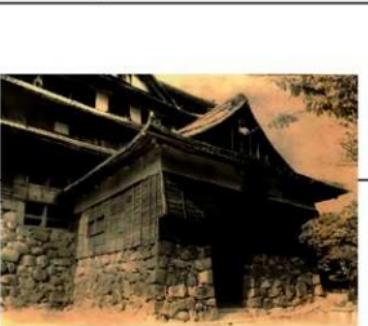
附編への石垣カルテ掲載については、天守台外面の他、危険度の高い石垣（A～B判定）に限定した。なお、掲載分を含む全ての石垣カルテは CD-ROM に収録している。

### 【掲載箇所一覧】

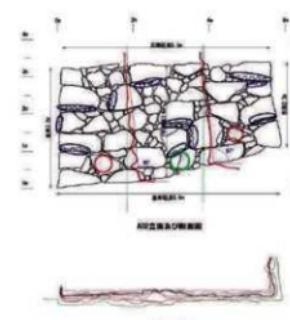
- (天守台石垣) A01～A09
- (危険度A判定箇所) B14、B15、B42～44、B55、B56、E42、E43
- (危険度B判定箇所) B30、C04、E01、E02、F20、J01～05、J14

石垣調査票

石垣番号	A01	地区	天守	位置図							
石垣部位	天守台	方位	南								
地盤	岩盤・地山・盛土 樹木(不掛)	立地面	平坦面 斜面(度)								
延長	高さ										
天端	根基部	左	中央	右							
2.9 m	3.4 m	3.5 m	3.3 m	3.3 m							
立面積		10.8 m <sup>2</sup>									
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性				
		勾配	反り								
左	人丸・輪取り 有(天端から m)	83 度 有(天端から m)	切石 切石	内側の切石 外側の切石 内側の切石 外側の切石	角張石(側)・やせ角 角張石(側)・やせ角	m × m					
右	人丸・輪取り 有(天端から m)	87 度 有(天端から m)	切石 切石	内側の切石 外側の切石 内側の切石 外側の切石	角張石(側)・やせ角 角張石(側)・やせ角	m × m					
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 矢田石											
加工跡等(表面加工・削除・転用石・建物解体)											
バシ上げ、一部矢穴あり											
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性			
		勾配	反り								
左	輪取り 有(天端から m)	83 度 有(天端から m)	切石 切石	石積み・崩し積み・ 布積み・谷積み	角張石(側)・ 加工技法( )・ 鉛錆	m × m					
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 矢田石、間詰石; 大海崎石											
加工跡等(表面加工・削除・転用石・建物解体)											
バシ上げ、一部矢穴あり、刻印											
破損	緩み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	無・有	危険性
左											
右											
天端	中部	有									
側面	側面										
記録なし											
松江城天守修理工事所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』30年3月											
上部構造物				天守附櫓							
築造時期				昭和26年度一部補修							
分類				縄年							
見取り図・写真											
<p style="text-align: right;">A01 天守(側面) m×m</p>											
<p>調査年月日 2017.8.3 調査者 球磨文化財調査室</p>											

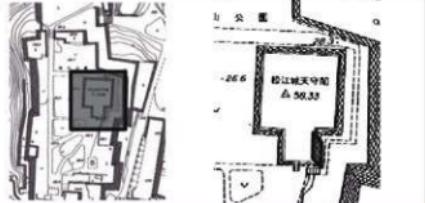
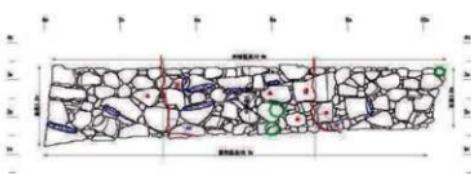
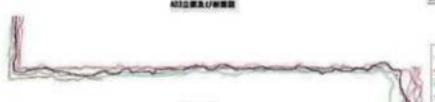
<p>隅角部特記事項 左隅石において矢穴痕が多くみられる。 矢穴痕幅:11~12cm</p>			
<p>平石部特記事項 間詰石が多く用いられる。</p>			
<p>破損・変形要因・その他特記事項 平石部中腹以下に若干辛みがみられるが、比較的安定している。</p>			
天守修理前の写真(昭和25年頃)松江歴史館所蔵			
備考			
<p>松江城天守修理事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に拠ると、「附櫓石垣台、外部石垣は若干の狂いはあるが、積替えをする程の沈下が無かったので上部の不陸は天ば石を一部取替え、脱落した各所の合端石を補填する程度に止めた。」とされている。</p>			
図面・写真その他			
  			

## 石垣調查票

石垣番号	A02	地区	天守	位置図				
石垣部位	天守台	方位	南					
地盤	岩盤・地山・埴土 桐木(不透)	立地面	平坦面 斜面(度)					
延長	高さ							
天端	標基部	左	中央	右				
	5.5 m	5.9 m	3.2 m	3.0 m	2.3 m			
	立面積	16.3 m <sup>2</sup>						
隅 角 部	平面形状			石材加工技法				
	勾配	反り		石積み法	石材構成			
左 右	人入・積出面 直輪切	85 度 有(天端かく m)	野面( ) 切面( )	内面( ) 外面( ) 内面( ) 外面( ) 内面( ) 外面( )	内面( ) 外面( ) 内面( ) 外面( )			
	人入・積出面 直輪切	77 度 有(天端かく m)	野面( ) 切面( )	内面( ) 外面( ) 内面( ) 外面( )	内面( ) 外面( ) 内面( ) 外面( )			
加工範囲等(表面加工・刃物用・機械用等)			石質(岩石の種類・特徴・産地等)					
バシ上げ、一部矢穴あり			矢田石、間詰石:大海崎石					
面 材 部	平面形状			石材加工技法				
	勾配	反り	実面( ) 切面( )	石積み法	石材構成			
直 輪 取 り	85 度 有(天端かく m)			瓦積み( ) 崩崩積み( ) 布積み( ) 谷積み( )	石材寸法			
					m × m			
加工範囲等(表面加工・刃物用・機械用等)			石質(岩石の種類・特徴・産地等)					
バシ上げ、一部矢穴あり			矢田石、間詰石:大海崎石					
破損								
隅 角 部	級み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ			
	天端							
天 端 部	中部							
	裏面							
天 端 部	天端							
	中部							
裏 面 部	裏面							
	裏面	有						
記録なし								
松江城天守修理工事報告書(30年3月)								
上部構造物								
天守附櫓			改修時期					
築城期			昭和26年度一部補修					
分類								
縦年								
見取り図・写真								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
<img alt="Architectural drawing A02 showing a plan view of a stone wall section with labels for various types of damage and repair work." data-bbox="650								

隅角部特記事項 矢穴痕:幅10~12cm 矢穴痕が多くみられる。			左隅 右隅
平石部特記事項 間詰石が多く、ノミ加工を施す石材も多くみられる。			
 			
破損・変形要因・その他特記事項 礎基部で石材の割れと剥離がみられる。			
備考			
図面・写真その他			割れ
松江城天守修理工事所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に拵ると、「附櫓石垣台、外部石垣は若干の狂いはあるが、積替えを要する程の沈下が無かったので上ばの不陸は天ば石を一部取替え、脱落した各所の合端石を補填する程度に止めた。」とされている。			
	天守修理前の写真(昭和25年頃)松江歴史館所蔵		

石垣調査票

石垣番号	A03	地区	天守	位置図 						
石垣部位	天守台	方位	東							
地盤	岩盤・地山・盛土 樹木(不掛)	立地面	平坦面 斜面(度)							
延長	高さ									
天端	据基部	左	中央	右						
10.4m	10.1m	2.2m	1.9m	1.6m						
立面積										
18.3 m <sup>2</sup>										
隅 角 部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風様性		
		勾配	反り							
左	入り・出入口 入り口・下り口	77 度 有(天端から m)	野面石 切石	内張(引)・外張(引) 内張(引)・外張(引)・切石	角張石(側)・やせ角	m × m				
右	出入口・上り口 入り口・下り口	- 度 無(天端から m)	野面石 切石	直木板(引)・野面石(引)・切石 (引)・上り段出(引)・直木板(引)	角張石(側)・やせ角	m × m				
加工(直轄等(直面加工)・削除(削用石・建物側等))					石質(岩石の種類・特徴・産地等)					
バシ上げ、一部矢穴痕あり					矢田石					
隅 角 部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風様性	
		勾配	反り							
直輪取り	88 度 有(天端から m)	野面石 切石	直積(引)・崩し積み 布積み・谷積み	切石(引)・直積(引) 斜積	m × m					
加工(直轄等(直面加工)・削除(削用石・建物側等))					石質(岩石の種類・特徴・産地等)					
バシ上げ、一部矢穴痕あり					矢田石、一部大海崎石					
破損	緩み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	
									無・有	
隅 角 部	天端								観測年・状況	
中部									1923年 205cm--ザ測量	
裏面									直線等の可視性	
隅 角 部	天端								a3	
中部									直線等の可視性	
裏面									直線等の可視性	
危 険 度	1次	G								
最終										
記録なし										
松江城天守修理工事所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』30年3月										
上部構造物					天守附櫓					
築造時期					改修時期 昭和26年度一部補修					
分類					編年					
見取り図・写真										
  <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新面図</li> <li>新面位置</li> <li>基本勾配</li> <li>割れ</li> <li>色斑</li> <li>矢穴</li> <li>脚印</li> <li>その他</li> <li>樹木</li> </ul> <p>○ 日本建築学会規範による表示 ■ メーカーによる表示</p>										
調査年月日	2017.8.3				調査者	埋蔵文化財調査室				

## 隅角部特記事項



左隅



右隅

## 平石部特記事項

矢穴底:幅12~14cm。  
一部の石材にノミ加工が見られる。  
間詰石が多い。



## 破損・変形要因・その他特記事項

右入角部天端石に割れがみられる。



## 備考



## 図面・写真その他

ノミ痕



天守修理前の写真(昭和25年頃)

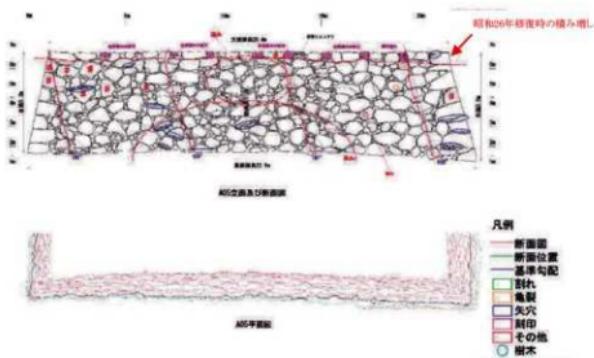
松江城天守修理事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に拠ると、「附櫓石垣台、外部石垣は若干の狂いはあつたが、積替えをする程の沈下が無かったので上ばの不陸は天ば石を一部取替え、脱落した各所の合端石を補填する程度に止めた。」とされている。

石垣調査票

石垣番号	A04	地区	天守	位置図								
石垣部位	天守台	方位	南									
地盤	岩盤・地山・盛土 樹木(不掛)	立地面	平坦面 斜面(度)									
延長		高さ										
天端	据基部	左	中央	右								
6.3 m	7.2 m	3.1 m	5.1 m	5.2 m								
立面積		32.2 m <sup>2</sup>										
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性					
		勾配	反り									
左	二重輪取り	- 度	有(天端から m)	面面石・削石・切石	良木櫛石(削・削石・良木櫛石)・良木櫛石(削・削石)・良木櫛石(削・削石)・良木櫛石(削・削石)	角張石(側)・やせ角						
右	人丸・圓山形 盛土・平ら	73 度	有(天端から m)	面面石・削石・切石	良木櫛石(削・削石・良木櫛石)・良木櫛石(削・削石)・良木櫛石(削・削石)	角張石(側)・やせ角						
加工(直轄等)表面加工(削・削石・削物等)												
バシ上げ、一部矢穴あり												
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性				
		勾配	反り									
左	二重輪取り	79 度	有(天端から m)	切石	良木櫛石(多)・ 石積み・崩し積み・ 谷積み	H29~41×W32~11D						
加工(直轄等)表面加工(削・削石・削物等)												
バシ上げ(多)、矢穴あり												
破損	緩み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	無	危険性	
天端									観測年・状況	a3		
中部									H23年 205mm→204mm			
天端									傾きの可視性			
中部									傾きの可視性			
天端									傾きの可視性			
中部									危険度	G		
天端									最終			
記録なし												
松江城天守修理工事報告書(昭和30年3月)												
上部構造物				天守								
築造時期				昭和26年度				改修時期				
分類				解体修理				増築				
見取り図・写真												
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 断面図</li> <li>● 断面位置</li> <li>● 基準高配</li> <li>● 割れ</li> <li>● 龍筋</li> <li>● 矢穴</li> <li>● 缓み</li> <li>● その他</li> <li>○ 樹木</li> </ul>												
調査年月日	2017.8.3			調査者	埋蔵文化財調査室							



## 石垣調查票



更多資訊

2017.8.3

調味料

增補文化財調查家

## 隅角部特記事項



左隅

・S26年に隅角部を中心  
に解体修理、及び天端  
石を積み増し。



右隅

・S26年に隅角部を中  
心に解体修理、及び  
天端石を積み増し。

## 平石部特記事項

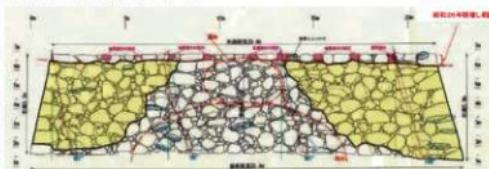
天端石はS26年修理時の積み増し。



天守修理工事前の写真(昭和25年頃)松江歴史館所蔵

## 破損・変形要因・その他特記事項

平石部中央下間にやや陥みがあり、その上部は逆に盛んだ状態になっている。



松江城天守修理事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に記ると、「天守台外部石垣は沈下浮出しが甚だしかったのでこれら不正の部分を全体に解体し積直したことだが、(中略)根石は在来の儘とし、(中略)根石より四段目迄の石積は裏込みコンクリート積とし、(中略)石垣天端は西北の隅を基準とし、各面の不陸はこれに倣い天端石を増積又は積直した。」と記されているが、具体的な修理範囲を示す図面は付されていない。

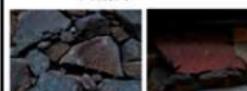
一方、松江歴史館には、昭和26年石垣修理時と思われる番号が記された立面図が収蔵されており、番付範囲を投影すると上記成図(黄色範囲)のようだから、解体修理は番付範囲以内で行われた可能性が高い。

## 図面・写真その他



不明線刻?

中央部の下半部が陥んでおり、その  
上部はやや隆起。天端石部分から塗  
り管が垂下しており、天端と中間補強  
部、下端部にコンクリートを使用してい  
る。



矢穴

金具留めした板石

S26年の修理工事のスミ打ちの  
跡。中には番号も見える。修理前の写真(昭和26年)  
松江歴史館所蔵

## 石垣調查票

<b>隅角部特記事項</b>	
	<p>S26年に隅角部を中心 に解体修理、及び天端 石を積み増し。</p> <p>左隅</p>
	<p>・天端石はS26年修理 時の基準高となったもの</p> <p>右隅</p>
<b>平石部特記事項</b>	
	<p>天端石はS26年修理後の積み増し。</p>
	
<b>破損・変形要因・その他特記事項</b>	
	<p>平石部下半全体が孕みがある。</p> <p>割れ</p>
	<p>孕み</p>
	<p>天守修理前の写真(昭和25年頃) 松江歴史館所蔵</p>
<b>備考</b>	
<p>松江城天守修理事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に観ると、「天守台外部石垣は沈下孕出しが甚だ しかったのでこれら不正の部分を全体に解体し積直しすることとしたが、(中略)根石は在来の儘とし、(中略)根石より四段目迄の 石積は裏込みコンクリート積とし、(中略)石垣天端は西北の側を基準とし、各面の不陸はこれに倣い天端石を増積又は積直し た。」と記されているが、具体的な修理範囲を示す図面は付されていない。</p> <p>一方、松江歴史館には、昭和26年石垣修理時と思われる番付が記された立面図が収蔵されており、番付範囲を投影すると上記 合成図(黄色範囲)のようになる。解体修理は、番付範囲以内で行なえた可能性がある。</p>	
<b>図面・写真その他</b>	
	
	
	
	<p>S26年の修理工事時の積み増し部分 ほぼ等間隔に棗石詰めの部分がある</p>
	

石垣調査票

石垣番号	A07	地区	天守	位置図								
石垣部位	天守台	方位	西									
地盤	岩盤・地山・盛土 樹木(不規)	立地面	平坦面 斜面(度)									
延長	高さ											
天端 据基部 20.3 m	左 23.2 m	中央 6.8 m	右 7.1 m	7.3 m								
立面積				154.6 m <sup>2</sup>								
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性					
		勾配	反り									
左	入り口: 岩出地 入り口: 平坦地	70 度	無(天端から m)	平面石( ) 切石( )	内張( )・外張( )・側面( ) 内張( )・側面( )・側面( ) 内張( )・側面( )・側面( ) 内張( )・側面( )・側面( )	角礫石( )・中世角 角礫石( )・中世角	400~450×300~350×100~150					
右	入り口: 岩出地 入り口: 平坦地	74 度	有(天端から m)	平面石( ) 切石( )	内張( )・側面( )・側面( ) 内張( )・側面( )・側面( ) 内張( )・側面( )・側面( )	角礫石( )・中世角 角礫石( )・中世角	400~450×300~350×100~150					
加工(直轄等)・表面加工(削除・削除用石・建物解体)												
バシ上げ、一部矢穴あり												
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性				
		勾配	反り									
直輪取り	77 度	有(天端から m)	切石( )	積み( )・崩し積み( ) 積み( )・谷積み( )	積み( )・崩し積み( ) 積み( )・谷積み( )	400~450×300~350×100~150	400~450×300~350×100~150					
加工(直轄等)・表面加工(削除・削除用石・建物解体)												
バシ上げ、一部矢穴あり												
破損	緩み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	無( ) 有( )	危険性	
												天端
天端									観測等の可視性	a3		
天端									H23年 2016.7.1~測量			
天端									H29年 定点測量(光度)			
天端									危険度	I次 G		
天端									最終			
記録なし												
松江城天守修理工事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』30年3月												
上部構造物 天守				改修時期 昭和26年度天端石積み増し								
築造時期 築城期				年								
分類												
見取り図・写真												
調査年月日	2017.8.3			調査者	埋蔵文化財調査室							

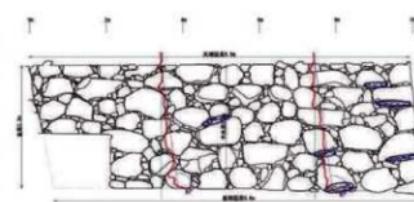
隅角部特記事項		左隅	天端石はS26年修理時の基準高となったもの		右隅	天端石はS26年修理時の積増し
平石部特記事項						
			天端石はS26年修理後の積み増し。 等間隔に栗石詰めの箇所もみえる。			
破損・変形要因・その他特記事項						
			平石中央下部に割れがみられる。			
天守修理前の写真(昭和25年頃)松江歴史館所蔵						
備考						
松江城天守修理事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』30年3月に拝る、「天守台外部石垣は沈下孕出しが甚だしかったのでこれら不正の部分を全体に解体し積直しすることとしたが、(中略)根石は在来の儘とし、(中略)根石より四段目迄の石積は裏込みコンクリート積とし、(中略)石垣天端は西北の隅を標準とし、各面の不陸はこれに倣い天端石を増積又は積直した。」と記されているが、具体的な修理範囲を示す図面は付されていない。						
一方、松江歴史館には、昭和26年石垣修理時と思われる番付が彫られた立面図が収蔵されている。西面立面図には全面に番号が付されているが、南・東・北面のものと比較すると、番号の色や付す方向が異なり、解体のための番号ではない可能性がある。						
図面・写真その他						
		刻印「Oに「い」」		S26年の修理工事時の彫り込みか 「石工ワタナベ」とみえる。		

## 石垣調查票

石垣番号	A08	地区	天守	位置図							
石垣部位	天守台	方位	南								
地盤	岩盤・地山・埴土 桐木(不規)	立地面	斜面(度)								
延長	高さ										
天端 摂基部 7.9 m	左 9.5 m	中央 7.3 m	右 7.2 m	5.2 m							
立面積	54.8 m <sup>2</sup>										
隅 角 部	平面形状	立面形状	石材加工技法	石材構成	石材寸法						
左 右	勾配 無 74 度 無	反り 無 有(天端かづ m)	野面( ) 削面( ) 切面( ) 無	粗粒( ) 中粒( ) 細粒( ) 無	100×100×300~150						
注工痕等(表面加工、刃物使用、生物跡等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)							
バシ上げ、一部矢穴あり				矢田石							
縫 隙 部	平面形状	立面形状	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性				
直輪取り 直輪取り	79 度 有(天端かづ m)	反り 無	野面( ) 削面( ) 切面( ) 無	粗粒( ) 中粒( ) 細粒( ) 無	粗粒石(多)・ 加工技法( )+ 接縫	100×100×300~150					
注工痕等(表面加工、刃物使用、生物跡等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)							
バシ上げ、一部矢穴あり				矢田石、一部大海崎石							
破損	級み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	実測の計画	無	危険性
溝 部	天端 中部								観測年・状況		
部	無								調査等の実績	a3	
部	天端 中部	有							H23年 306---データ収集		
部	無								既往の修理歴 過去の点検歴 既往の発見した 既往の対応		
記録なし											
松江城天守修理工事事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』30年3月											
上部構造物	天守										
築造時期	築城期										
分類				改修時期	昭和26年度 天端石積み増し						
見取り図・写真											
記載なし											
注工痕等(表面加工、刃物使用、生物跡等)											
上部構造物 天守											
築造時期 築城期											
分類											
見取り図・写真											
								</			

隅角部特記事項	 左隅	• 天端石はS26年修理時の積増し	 右隅	• 空調室外機の目隠しあり • 天守内のA13に続く	
平石部特記事項					
破損・変形要因・その他特記事項 角右下部に割れが見える。	 角右下部に割れが見える。				
備考	<p>松江城天守修理事務所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に拝ると、「天守台外部石垣は沈下等出しが甚だしがつたのでこれら不正の部分を全体に解体し積直しすることとしたが、(中略)根石は在来の儘とし、(中略)根石より四段目迄の石積は裏込みコンクリート積とし、(中略)石垣天端は西北の隅を基準とし、各面の不陸はこれに従い天端石を増積又は積直した。」と記されているが、具体的な修理範囲を示す図面は付されていない。</p> <p>一方、松江歴史館には、昭和26年石垣修理時と思われる番付が記された立面図が収蔵されている。これに拝ると南面(西側)立面図には番付が無いため、大規模な解体修理は受けていない可能性があるが、修理前写真との比較では、天端付近に改修の形跡が見られる。</p>				
図面・写真その他	 栗石詰めの箇所が1箇所みえる。積み増しか。				
平石部の割れ					

## 石垣調查票

石垣番号	A09	地区	天守	位置図	松江城天守閣 高さ 50.8m				
石垣部位	天守台	方位	西						
地盤	岩盤・地山・埴土 桐木(不透)	立地面	平坦面 斜面( )度						
延長		高さ							
天端	標基部	左	中央	右					
9.9 m	9.6 m	3.3 m	3.3 m	3.5 m					
立面積		30.4 m <sup>2</sup>							
隅 角 部	平面形状		立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性	
	勾配	反り							
左 右	山形( ) 天端( ) 底端( ) 直輪取り( )		- 度 (有) (天端から m) 83 度 (有) (天端から m)		野面石・削石・切石 野面石・削石・切石	表積み(側・底・角面) 裏積み(側・底・角面) 表積み(側・底・角面) 裏積み(側・底・角面)	m × m m × m		
注工組合等(表面加工・刃用石・鉄用石・樹物等)									
矢穴痕あり 矢田石									
縫 隙 部	平面形状		立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
	勾配	反り	実積み( ) 表積み( ) 底面積み( )	表積み( ) 底面積み( )	表積み( ) 底面積み( )	表積み( ) 底面積み( )	m × m		
注工組合等(表面加工・刃用石・樹物等)									
ノミ仕上げ、一部矢穴あり 矢田石									
破損	級み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	実測の計画 無
隅 角 部	天端								規則年・状況
	中部								調査等の危険度 a3
壁 面	底面								H23年 レーザー測量
	天端		有						近隣の建物 壁等への見た 込み具合
上部構造物	天守附櫓								危 険 度
	築城時期								I次 G
分類									最終
記録なし									
松江城天守修理工事報告書(30年3月)									
上部構造物 天守附櫓									
築城時期 築城期 改修時期 昭和26年度一部補修か									
分類 破年									
見取り図・写真									
 <p>A07立面及び断面図</p>									
 <p>A07平面図</p>									
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 断面図</li> <li>■ 断面位置</li> <li>■ 基準勾配</li> <li>■ 基準</li> <li>■ 開口</li> <li>■ 矢穴</li> <li>■ 刻印</li> <li>■ その他</li> <li>■ 樹木</li> </ul>									
第一回定期調査(2017年3月)									
2017.8.3									
調査者									
地域文化財調査室									

隅角部特記事項			矢穴痕:幅12cm程度
平石部特記事項 平石部天端付近で割れがみられる。			
破損・変形要因・その他特記事項			
備考	<p>松江城天守修理工事所『重要文化財松江城天守修理工事報告書』S30年3月に拠ると、「附櫓石垣台、外部石垣は若干の狂いはあつたが、積替えを要する程の沈下が無かったので上ばの不陸は天ば石を一部取替え、脱落した各所の合端石を補填する程度に止めた。」とされている。</p>		
図面・写真その他	 <p>修理前の写真(昭和25年頃)松江歴史館所蔵</p>		

石垣調査票

石垣番号	B14	地区	本丸	位置図					
石垣部位	本丸東 (多門)	方位	東						
地盤	岩盤(●)・土 樹木・不明	立地面	平坦面 斜面(度)						
延長	高さ								
天端	根基部	左	中央	右					
20.5 m	20.7 m	9.5 m	9.4 m	9.7 m					
立面積					193.5 m <sup>2</sup>				
隅 角 部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性	
		勾配	反り	突起	平面石・削石・切石	表面研磨石・角石	表面研磨石・角石	m × m	
左	山形(●)・圓形 人字・圓形(●)	65 度	有(天端h<0.0m)	表面石・削石・切石	表面研磨石・角石	表面研磨石・角石	m × m		
右	山形(●)・圓形 人字・圓形(●)	64 度	無(天端h<0.9m)	表面石・削石・切石	表面研磨石・角石	表面研磨石・角石	m × m		
加工・修繕等(表面加工・刈込・転用等・物置等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 矢田石、大海崎石									
隅 角 部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状
		勾配	反り	突起	表面石・削石・切石	瓦積(●)・布積し積み・ 希積み・谷積み	表面研磨石(多)・ 加工技法( )・ 開槽	m × m	
直(●)	64 度	無(天端h<0.6m)	有(●)	表面石・削石・切石	石質(岩石の種類・特徴・産地等)			目地通り	
加工・修繕等(表面加工・刈込・転用等・物置等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 矢田石、大海崎石、忌部安山岩									
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	
隅 角 部	天端							観測年・状況	
	中部		右:有					H25年 3Dレーザー測量	
天 端 ( 人 字 ・ 圓 形 等 )	天端							倒落の可能性	
	中部		有	有		有		b1	
	根基部		有	有	有			倒落の原因 倒壊等の心 みた危険性	
								危険度	
								A	
H19 史跡松江城石垣修理報告書									
H15、史跡松江城石垣修理報告書p79~									
上部構造物	築造時期			改修時期	H15,16 左一部				
分類				編年					
立面図									
調査年月日	2013.02.26-27			調査者	株式会社空間文化開発機構				

## 隅角部記記事項



左隅



右隅

## 平石部記記事項

- ・本丸武具櫓下石垣(B12-13)の石垣構造調査での解体に伴って、左半部を解体修理した。H15.史跡松江城石垣修理報告書より)



解体時(史跡松江城石垣報告書)

積み直し項目  
(左侧修理)

## 破損・変形要因・その他特記事項

- ・右下の角石が草んでおり、右側平石部の間詰石の抜けが見られる。  
土任せ裏込め内の土砂の侵入による過度な水圧などにより右側の石垣が変形したと考えられる。

## 参考



草み・間詰め石抜け

## 画面・写真その他



石材確認



間詰め石の抜け

左下に開拓や土の抜けがみられる。

草み



左下の角石が草んでおり、右側平石部の間詰石の抜けが見られる。  
土任せ裏込め内の土砂の侵入による過度な水圧などにより右側の石垣が変形したと考えられる。



石垣調査票

石垣番号	B15	地区	本丸	位置図					
石垣部位	本丸東 (多門)	方位	北						
地盤	岩盤(地盤) 土木・不明	立地面 斜面(度)	平坦面						
延長	高さ								
天端	根基部 5.4 m	左 4.0 m	中央 8.3 m	右 8.3 m					
立面積	38.0 m <sup>2</sup>								
隅角部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性	
		勾配	反り						
左	八角(輪取) 無(直線)	67 度	無(天端かづ 0.4m)	界面(前)切石	積み(横)積み(側面) 角盤石(側)→やせ角	m × m			
右	八角(輪取) 有(天端かづ 0.0m)	57 度	有(天端かづ 0.0m)	界面石・切石・切石	積み(横)積み(側面) 角盤石(側)→やせ角	m × m			
加工痕跡等(表面加工・刈込・削用等・物跡跡等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
矢田石、大海崎石									
隅角部	平面形状	立面形状			石材加工技法	積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状
		勾配	反り	突起	界面(前)切石	積み(横)積み(側面) 角盤石(側)→やせ角	積み(横)積み(側面) 角盤石(側)→やせ角	m × m	
左	輪取り	67 度	無(天端かづ 0.4m)	有					
加工痕跡等(表面加工・刈込・削用等・物跡跡等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
矢田石、大海崎石									
目地通り 有( )									
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	
隅角部	天端							観測年・状況	
	中部		左:有					調査の可能性	
縫合部	天端							平成29年度～定点	
	中部			有				観測(光波測量)	
縫合部	天端				有			H25年 3Dレーザー測量	
	中部				有	有		他の危険性	
危険度									
A									
調査年～次年度									
調査年～次年度									
上部構造物									
築造時期	築城期	改修時期							
分類	編年								
立面図									
調査年月日 2013.02.26-27 調査者 調査空間文化開発機構									

## 隅角部特記事項



左隅



右隅

## 平石部特記事項

## 破損・変形要因・その他特記事項

- 左下の隅石が孕んでおり、下部の間詰め石の抜けが見られる。
- 土任せや栗石内の土砂の浸入による過度な水圧などにより左下の石垣が変形したと考えられる。
- 角石の中間にせり出している石材があり、危険である。



間詰め石の抜け

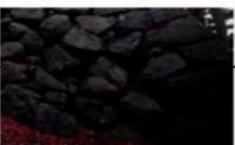
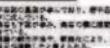


せり出し・孕み

## 図面・写真その他

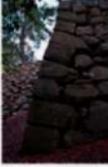


## 石垣調查票

隅角部特記事項			角石の加工精度が高く、算木積みが徹底している。角石も明確に認められる。江戸時代に改修された可能性がある。			
平石部特記事項	平石部は面加工のない角ばった石で、一部は幅広の矢穴痕を持ち、横積み、乱積みされ、築城期の石垣と大差はない。					
破損・変形要因・その他特記事項						
<ul style="list-style-type: none"> <li>石材間に隙間ができる、隙間から裏込石が見える。</li> <li>平石部に基部が孕んでおり、若干右面が下に沈んでいる。</li> <li>角石も下部が孕み、角石の横に隙間ができる。</li> <li>地盤の耐力不足や、軟弱化により、石垣足元が滑動したと考えられる。</li> </ul>						
参考						
  石材間に隙間 角石の孕み						
側面・写真その他						
      左側 右側 平石部の基部が孕んでおり、若干右面が下に沈んでいます。 角石も下部が孕み、角石の横に隙間ができる。 地盤の耐力不足や、軟弱化により、石垣足元が滑動したと考えられます。						

石垣調査票

石垣番号	B43	地区	本丸	位置図					
石垣部位	本丸西 (乾堀～鉄砲堀)	方位	西						
地盤	岩盤(地盤) 盛土	立地面	平坦面						
木脚・不明		斜面(度)							
延長	高さ								
天端	根基部	左	中央	右					
24.7 m	27.5 m	3.7 m	2.7 m	4.7 m					
立面積	189.8 m <sup>2</sup>								
隅角部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性	
		勾配	反り	突起	背面石・削石	背面石・削石	角盤石(1個)・やせ角	m × m	
左	八角・輪取り 無・有(有)	79 度	②有(天端かづ. 0.0m)	背面石・削石	背面石・削石	角盤石(1個)・やせ角	m × m		
右	八角・輪取り 無・有(有)	68 度	②有(天端かづ. 0.0m)	背面石・削石	背面石・削石	角盤石(1個)・やせ角	m × m		
加工痕跡等(表面加工・刈込・軋用石・骨物跡等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
矢田石、大海崎石									
直線部	平面形状	立面形状			石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
		勾配	反り	突起	背面石・削石	背面石・削石	布積み・積み・ 積み・谷積み	m × m	
右	輪取り	65 度	②有(天端かづ. 0.0m)	背面石・削石	背面石・削石	石質(岩石の種類・特徴・産地等)		目地通り	
加工痕跡等(表面加工・刈込・軋用石・骨物跡等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
矢田石、大海崎石									
危険性									
隅角部	破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他
		天端							
中部	無								H25年 3Dレーダー測量
直線部	直線部	左: 有							
		天端						有	
中部	有	有	有						傾斜等の変形度
直線部	直線部						有		傾斜等の変形度
改修時期 江戸時代に改修を受けた可能性がある。									
分類	編年								
立面図									
調査年月日	2013. 12. 3-5			調査者	株式会社空間文化開発機構				

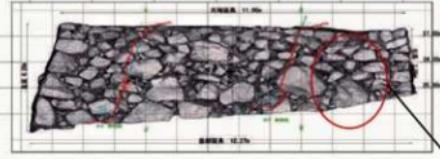
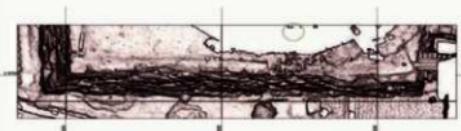
隅角部特記事項	 左隅	 右隅	角石の加工精度が高く、算木積みが徹底している。角石も明確に認められる。江戸時代に改修された可能性がある。	
平石部特記事項				
右上部にある礎跡の高くなっている1段が積み直された痕跡がある。 石材が綺麗に並んでいる事や、石材の形状が他と異なっている為。 後年に積み直された可能性がある。				
 礎跡の補修跡				
破損・変形要因・その他特記事項				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・角石の間に隙間ができる、角石の角にもずれが生じている。</li> <li>裏盛土の変形や、隣接面であるB44の変形の影響によるものだと考えられる。</li> <li>・角石が転んでいる。</li> </ul>				
角石の間に小さい石が詰めてある為、以前に詰みを補修した可能性がある。				
備考				
矢穴寸法 幅 13cm 高さ 3.5cm 深さ 10cm			 角石の詰み	 角石のずれ
側面・写真その他				
 左隅	<b>礎跡の痕跡</b> <p>右上に見える構造の低くなっている1段が積み直された痕跡がある。            石材が綺麗に並んでいます。石材の形状が他と異なっている為。            後年に積み直された可能性がある。または裏盛の各種された可能性がある。</p> 	 左側	 右側	
 左側	 右側	 左隅	 右隅	

石垣調査票

石垣番号	B44	地区	本丸	位置図								
石垣部位	本丸西 (乾燥～鉄塔地)	方位	南									
地盤	岩盤 <small>(砂質・落土・草木・不明)</small>	立地面	平坦面									
延長		高さ										
天端	根基部 8.5 m	左 11.3 m	中央 6.5 m	右 4.4 m	斜面(度) 1.1 m							
立面積		40.8 m <sup>2</sup>										
隅角部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成							
		勾配	反り			石材寸法	石材形状・規格性					
左	<small>人馬道・通路等 左:有・右:なし</small>	56 度	<small>有(天端かづ: 0.0m)</small>	野面石・削石(切石)	<small>内側石(直角)・外壁角 内側石(直角)・外壁角</small>	m × m						
右	<small>人馬道・通路等 左:なし・右:有</small>	78 度	<small>有(天端かづ: 0.0m)</small>	野面石・削石(切石)	<small>内側石(直角)・外壁角 内側石(直角)・外壁角</small>	m × m						
加工取扱等(表面仕上・削り・転用石・建物等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)								
建物跡						大海崎石						
隅角部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性				
		勾配	反り	裏剥 <small>有</small>	野面石・削石(切石)	<small>直積・崩し積み・ 布積み・谷積み</small>	開拓石(直角)・ 加工技法(直角)・ 直積	m × m				
加工取扱等(表面仕上・削り・転用石・建物等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)								
矢田石・大海崎石						目地通り						
有・無						有・無						
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の化下	その他	変形の観測	無・有	危険性	
隅角部	天端								観測年・状況			
	中部			左:有					平成29年度～定期			
天端	左:有	左:有							観測(光波測量)			
	中部	有	有	有					H25年 3Dレーザー測量			
危険度												
A												
平成8年(1996) 石垣調査報告書・史跡松江城。												
上部構造物												
築造時期		築城期		改修時期		江戸時代に改修を受けた可能性がある。						
分類		編年										
立面図												
調査年月日	2013. 12. 3-5			調査者	株式会社空間文化開発機構							

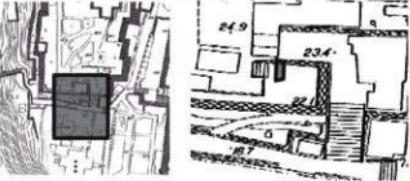
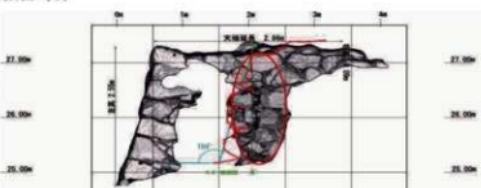
隅角部特記事項	
角石の加工精度が高く、草木積みが徹底している。角脇石も明確に認められる。江戸時代に改修された可能性がある。	左隅 右隅
平石部特記事項	
・補修の痕跡 左側上部の1段が継ぎに並んでいる事から、後年に積み足した可能性がある。	補修跡
破損・変形要因・その他特記事項	
・角石が孕み、緩んでいる。角石のずれや割れも確認できる。 裏込土の変形が要因と考えられる。 ・平石部に孕みがあり、間結石の抜けや緩み等もあり、崩れる危険性がある。 ・平石部の石材破損や間結石の抜けが目立つ。	建物跡
参考	
・建物跡 右角石の上部に柱を受けるための加工痕がある。 南に隣接する多聞に関連するものと考えられる。	間結石の抜け・緩み
図面・写真その他	
平面・断面 左隅 右隅 石積み・間結石の抜け 平石部の石材破損・間結石の抜けが目立つ。 縫合の痕跡 石積みの上部に引ひょうの痕跡がある。 縫合の近くで倒れがあった跡跡がある。	縫合の痕跡 石積みの上部に引ひょうの痕跡がある。 縫合の近くで倒れがあった跡跡がある。

石垣調査票

石垣番号	B55	地区	本丸	位置図		
石垣部位	弓橋土台	方位	北			
地盤	野原・地山・盛土 樹木(木立)	立地面 斜面(度)				
延長	高さ					
天端	根基部	左	中央	右		
11.1 m	12.8 m	4.2 m	3.4 m	2.6 m		
立面積		39.7 m <sup>2</sup>				
隅 角 部	平面形状		立面形状		石材寸法 石材形状・裏面性 m × m	
	勾配	反り	石材加工技法	石材構成		
	左 右	70 度 有(天端のみ) m) 有(天端のみ) m)	直角(切石)	第1層 角端石(側面)→腰面石(側面)→底面石(側面) 側面石(側面)→腰面石(側面)→底面石(側面) 側面石(側面)→腰面石(側面)→底面石(側面)		
加工指標等(表面加工・削り・軋磨石・導地輪等)						
一部ハミ上げ						
直 接 支 持 部	平面形状		立面形状		石材寸法 石材形状・裏面性 m × m	
	勾配	反り	石材加工技法	石積み技法		
	74 度 有(天端のみ) m)	直角(切石)	乱積み(乱積み・谷積み) 乱積み・谷積み	乱積み(多目) 加工技法(レーザー) 縫隙		
加工指標等(表面加工・削り・軋磨石・導地輪等)						
石質(岩石の種類・特徴・産地等)						
大海崎石・矢田石						
破損 部	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	変形の計測 無・○ 危険性 a1 b1 I次 A 最終
	天端	有				
	中部 根基部	有				
天端 中部 根基部	有			有	有	
			有			
目録番号 箇所の概要図 寸法等						
上部構造物		築造時期		改修時期		
分類				編年		
見取り図・写真						
						
						
<span style="color: blue;">○</span> 割れ <span style="color: red;">○</span> その他 <span style="color: green;">○</span> 孕み						
調査年月日	2016. 9. 6			調査者	埋蔵文化財調査室	

隅角部特記事項			
左隅	左隅	右隅	
平石部特記事項			
破損・変形要因・その他特記事項			
平石部で割れた石材がいくつか見られる。			
平石部右半が大きく孕んでおり、崩落を防ぐため落石防止ネットを張っている。			
参考			
画面・写真その他			
天馬・中詔・基底部ともに孕んでいる。 城内入口の受付前そのため、人通りも多 く、落石防止ネットを張っている。			

石垣調査票

石垣番号	B56	地区	本丸	位置図			
石垣部位	弓橋土台	方位	西				
地盤	岩盤・地山・盛土 樹木	立地面	石垣 斜面(度)				
延長	高さ						
天端	標基部	左	中央	右			
2.9 m	3.4 m	2.6 m	2.0 m	0.1 m			
立面積					5.0 m <sup>2</sup>		
隅角部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
		勾配	反り				
左	人字・45度角 直角等・斜面なし	76 度	無(天端から m)	野面石・切石	事半功倍(→外輪石・内輪石 直角・>加工技術)、D面(直線的 基木縫合)、E面(馬頭石・馬頭石 (縫合・>加工技術)、H面(直線的 基木縫合))	角面石(↑側)・やせ角	mm × mm
右	人字・45度角 直角等・斜面なし	80 度	無(有(天端から m))	野面石・斜面・切石	事半功倍(→外輪石・内輪石 直角・>加工技術)、H面(直線的 基木縫合))	角面石(↑側)・やせ角	mm × mm
加工痕跡等(表面加工・削印・軋面石・建物跡等)							
石質(岩石の種類・特徴・産地等)							
大海崎石							
表面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
	勾配	反り	無(有(天端から m))	切石	乱積み・崩崩し積み、 疊積み・谷積み	mm × mm	
輪取り	76 度	有(天端から m)	有	石質(岩石の種類・特徴・産地等)			
加工痕跡等(表面加工・削印・軋面石・建物跡等)							
大海崎石							
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下
天端	有						
中部	有						
基木部							
天端							
中部		有					
基木部							
古跡登記・文化財登録							
調査の実施調査							
上部構造物				改修時期			
築造時期 築城期				改修年			
分類							
見取り図・写真							
 							
調査年月日	2016. 9. 6			調査者	埋蔵文化財調査室		

隅角部特記事項



左隅



右隅

平石部特記事項

一ノ門取り付け扉が石垣に接地しているため、接地箇所の石材の詳細は不明。



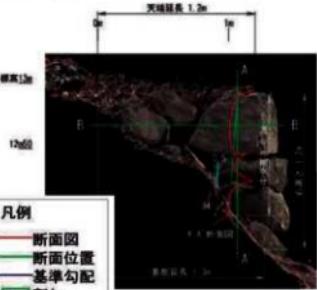
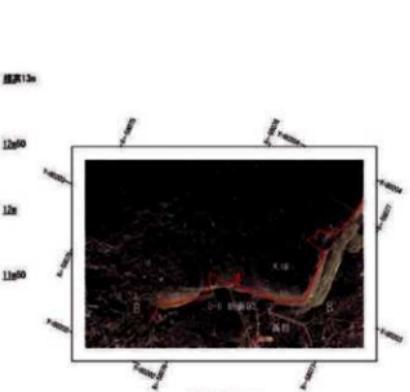
破損・変形要因・その他特記事項  
左隅角部、平石部に孕みがみられる。



備考

図面・写真その他

石垣調査票

石垣番号	E42	地区	二之丸								
石垣部位	月見櫓下	方位	西								
地盤	調整・地山・盛土 樹木 不規	立地面	平坦面 傾斜(度)								
延長		高さ									
天端	根基部 1.2m	左 1.3m	中央 0.9m	右 1.2m							
立面積		0.85 m <sup>2</sup>									
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性				
		勾配	反り								
左	直角・入母子・扇出直角 無大傾斜	- 度 無・有(天端から m)	平面石・削石・切石 無	角石(無・有)・角石・削石・切石 無	角石(無・有)・角石・削石・切石 無	m × m					
右	直角・入母子・扇出直角 無大傾斜	82 度 無(天端から m)	平面石・削石・切石 無	角石(無・有)・角石・削石・切石 無	角石(無・有)・角石・削石・切石 無	m × m					
加工跡等(表面加工・削除・削除・建物跡)											
ハセ上げ有											
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・風化性			
		勾配	反り								
直角	- 度 無(天端から m)	有	切石	積み・布崩し積み・ 布積み・谷積み	積み石(無・有)・ 加工技法( )・ 鉢端	m × m					
加工跡等(表面加工・削除・削除・建物跡)											
一部ハセ上げ有											
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	無・○	危険性
隅 角 部	天端 中部	有							観測年・状況	無等の可燃性	a1
根基部	天端 中部	有							H27年 JDレーダー測量	無等の可燃性 燃焼等の危険性	b1
天端	天端 中部			有		有			危険度	1次	A
根基部									最終		
古跡等・古文書等											
調査小切手記載等											
上部構造物											
築造時期			改修時期								
分類			編年								
見取り図・写真											
  <p><b>凡例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 断面図</li> <li>— 断面位置</li> <li>— 基準勾配</li> <li>— 割れ</li> <li>— 亀裂</li> <li>— 矢穴</li> <li>— 刻印</li> <li>— その他</li> <li>○ 樹木</li> </ul> <p>E42 立面及び断面図</p> <p>E42 平面図</p>											
調査年月日	2016. 11. 2			調査者	埋蔵文化財調査室						

隅角部特記事項

左隅



右隅

平石部特記事項  
石抜け落ち

破損・変形要因・その他特記事項

石垣が急斜面に立地しており、風雨による土砂の流出が激しい箇所にある。そのため、築石の抜け落ち、隅角部の緩みが生じている。

14 m**E42**

備考:

抜け落ち

緩み

13 m12 m11 m

図面・写真その他

周辺の環境



## 石垣調查票

石垣番号	E43	地区	二之丸	位置図							
石垣部位	月見櫓下	方位	南								
地盤	岩盤・地山・盛土 桐木(下限)	立地面	平垣面 直立(度)								
延長	高さ										
天端	権基部	左	中央	右							
7.3m	2.2m	-	-	3.3m							
立面積	4.31 m <sup>2</sup>										
隅角部	立面形状			石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性				
左	勾配	反り									
右	度	無・有(天端心)	m	削面・直線・切石	直線・無・有(天端心)	m × m					
加工痕跡等(表面加工・脚印・転用石・建物跡等)				石質(岩石の種類・特徴・产地等)							
バシ仕上げ有				大海崎石							
隅角部	立面形状			石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性			
直	勾配	反り	直線	削面・直線・切石	直線・削面・直線・切石	直線・無・有(天端心)	m × m				
直(直線) 98 度 無(天端心) m 有					直線・削面・直線・切石	直線・無・有(天端心)	m × m				
加工痕跡等(表面加工・脚印・転用石・建物跡等)				石質(岩石の種類・特徴・产地等)							
一部・バシ仕上げ有				大海崎石、矢田石							
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	実施の計画	無・ <input checked="" type="checkbox"/>	危険性
天端				有					観測年・状況		
中部	有								H27年 3Dレーザー測量	a1	
端部	有								既往の災害歴	b1	
天端				有		有			既往の災害歴		
中部	有								既往の災害歴		
端部	有								既往の災害歴		
調査年月日											
2016. 11. 2											
調査者											
埋蔵文化財調査室											

隅角部特記事項



左隅



右隅

平石部特記事項

破損・変形要因・その他特記事項

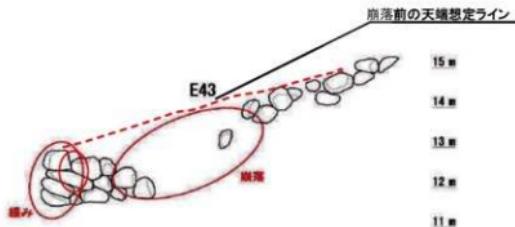
風雨による土砂の流出が崩落の要因と考えられる。



斜面が滑落し、谷状に積  
斜している。

備考

図面・写真その他



周辺の環境



石垣調查報告

石垣番号	B30	地区	本丸	位置図			
石垣部位	本丸北 (-)	方位	西				
地盤	岩盤・地山 ○ 洞木・不明	立地面	平垣面 45°(度)				
延長		高さ					
天端 4.0 m	根基部 3.6 m	左 1.3 m	中央 1.7 m	右 1.2 m			
立面積		5.7 m <sup>2</sup>					
隅 角部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
左 右	山端 (-) 山端 (-)	勾配	反り	界面石 切石	直木質(木節・節理等の無し)・ 加工方法(手打・工具打)・ 表面処理(無・磨・艶磨等) 背面石 切石	直木質(木節・節理等の無し)・ 加工方法(手打・工具打)・ 表面処理(無・磨・艶磨等) 背面石 切石	m × m
		88 度 有(天端から 0.0m)	80 度 有(天端から 0.0m)				
加工施設等(表面加工・切削・転用石・建物跡等)							
石質(岩石の種類・特徴・产地等)							
矢田石							
平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
○ 輪取り	87 度 有(天端から 0.0m)	勾配	反り	直木質(木節・節理等の無し)・ 加工方法(手打・工具打)・ 表面処理(無・磨・艶磨等) 切石	乱積み・ 崩し積み・ 並木積み・ 谷積み	m × m	目地通り 有・無
		87 度 有(天端から 0.0m)	直木質(木節・節理等の無し)・ 加工方法(手打・工具打)・ 表面処理(無・磨・艶磨等) 切石				
加工施設等(表面加工・切削・転用石・建物跡等)							
石質(岩石の種類・特徴・产地等)							
矢田石・大滝石・忌部安山岩・忌部花崗岩							
破損	縁み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の下伏
溝 角部	天端 中部 根基部						観測年・状況 HE25年 3Dレーザー測量
表面 モザイク 上部構造物	天端 中部 根基部			有			調査の可視性 調査等の結果 危険度
築造時期					改修時期		a1
分類					編年		b2
							B
立面図							
<p>B30 立面及改修断面図</p>							
<p>B30 断面図</p>							
調査年月日	2013. 02. 26-27		調査者	歴空間文化開発機構			

## 隅角部特記事項



左隅



右隅

## 平石部特記事項

## 破損・変形要因・その他特記事項

- 中心の石材が飛び出しており、今にも崩壊しそうである。  
石材の隙間から土砂が確認できるので、土圧や栗石の詰まりによる水圧によって孕んだものと考えられる。



土砂の流出



孕み

## 画面・写真その他

石材破損  
基盤に接着していない石材がある。天地石の抜け  
天地石がそろっていないなら、天地石が欠落していると考ふられる。

孕み

中空があることで石材が抜けている。  
また、この状態で壁面が崩壊する可能性があるが、主に岩質山の詰まりによる事  
現象によるものだと考えられる。

石垣調査票

石垣番号	C04	地区	腰曲輪	位置図					
石垣部位	腰曲輪南東	方位	東						
地盤	岩盤・地山(基盤) 桐木・不明	立地面	平坦面 斜面(度)						
延長	高さ								
天端	根基部	左	中央	右					
	41.1 m	43.1 m	3.0 m	1.4 m	3.8 m				
				87.50 m <sup>2</sup>					
立面積									
隅角部	平面形状		立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性	
	勾配	反り							
左	八角・楕円形 底面・平ら	83 度	有(天端かづ 0.0m)	平面有削り 切石 平面有削り 切石	有削り(側面)・切石 有削り(側面)・切石	角盤石(側)・尖せき 角盤石(側)・尖せき	m × m		
右	八角・楕円形 底面・平ら	69 度	有(天端かづ 0.0m)	平面有削り 切石 平面有削り 切石	有削り(側面)・切石 有削り(側面)・切石	角盤石(側)・尖せき 角盤石(側)・尖せき	m × m		
加工處理等(表面加工・刈込・軋用石・骨物跡等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
大内崎石、矢田石									
窓	平面形状		立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性
	勾配	反り	尖せき	平面有削り 切石	積み・布崩し積み・ 布積み・谷積み	開拓石(暴き)・ 加工技法( )・ 開拓	m × m		
輪取り	85 度	有(天端かづ 0.0m)	有						
加工處理等(表面加工・刈込・軋用石・骨物跡等)									
石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
大内崎石、矢田石、忌部安山岩									
目地通り 有( )									
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	
隅角部	天端	有	有					変形の観察 無( )	
	中部	有						観測年・状況 施設等の可視性	
窓	天端			有				a1 平成29年度～定期観測	
	中部		有					観測(光波測量) H25年 3Dレーザー測量	
窓	天端	有						b2 他の原因 施設等の中心 見た危険性	
								危険度 B	
調査年月日									
2013.02.26-27 調査者 積水建設									
C04 立面及び断面図									
C04 断面図									

## 隅角部特記事項



左隅



右隅

## 平石部特記事項



↑石垣変形

## 破損・変形要因・その他特記事項

- ・全体的に間詰め石が抜けしており、草みも数箇所あった。
- ・石垣変形が著しい。
- ・石垣近辺には樹木が多く、樹木根の影響や土圧、滑動が要因だと考えられる。
- ・左角石と角脇石の間が大きく開いていた。
- ・基部に樹木があり、地盤に入り込んだことで開いてしまった可能性がある。



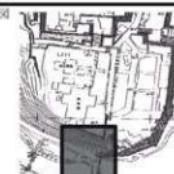
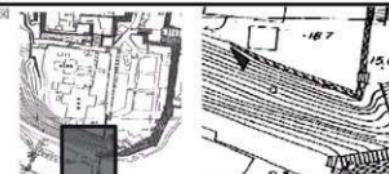
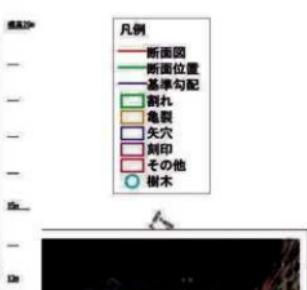
隙間

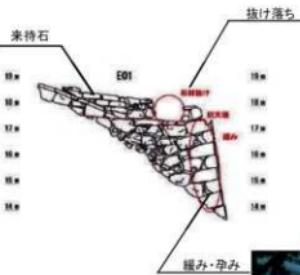
## 参考

## 図面・写真その他

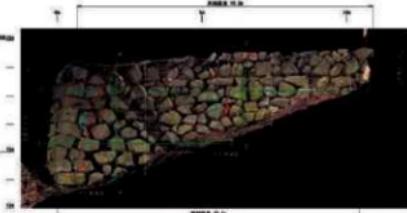
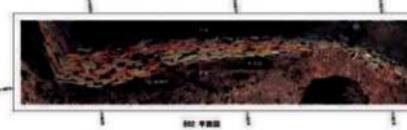


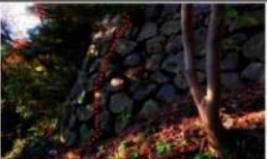
石垣調査票

石垣番号	E01	地区	二之丸	位置図					
石垣部位	月見櫓台	方位	西						
地盤	岩場 <sup>地盤</sup> 盛土 胸木・不明	立地面	平坦面 ○(度)						
延長	高さ								
天端	基部	左	中央	右					
6.4 m	6.9 m	-	1.8 m	4.4 m					
立面積	12.50 m <sup>2</sup>								
隅 角 部	立面形状			石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・属性		
	勾配	反り							
左	山側・外側 個人用	一 度	無・有(天端かづ) m	野面石・削石・切石	頂面石(無・有)・側面石(無・有) 内輪石(無・有)・外輪石(無・有) 側面石(無・有)・側面石(無・有) 側面石(無・有)・側面石(無・有)	m × m			
右	山側・外側 個人用	80 度	無・有(天端かづ) m	野面石・削石・切石	頂面石(無・有)・側面石(無・有) 内輪石(無・有)・外輪石(無・有)	m × m			
施工船跡等(表面剥離・削除・転写跡・健物跡等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)					
				大海崎石					
隅 角 部	立面形状			石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・属性	
	勾配	反り	風化		重積式 布刷し積み 重積式 谷積み	開拓石(無)・ 加工技法( )・ 風化	m × m		
○・輪切り	82 度	○有(天端かづ) m	有						
施工船跡等(表面剥離・削除・転写跡・健物跡等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)					
				大海崎石・東持石					
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	
								変形の計測 無・○	
隅 角 部	天端	有	有				有	観測年・状況	
	中部	有	有					H21年 3Dレーザー測量	
樹木	天端	有	有					表面凹凸測定 樹木	
	中部	有	有					b2	
樹木	天端				有			危険度 1次	
	中部			有				B	
樹木									
記録等(主な箇所)「御本丸絵図面[昭和27年写し]」に改修記録あり。「月見櫓殿 石垣の梁出し候口巻向天下絵図」の注記。									
記録等(主な箇所)改修記録あり									
上部構造物									
築造時期				改修時期 天保11年(1840)					
分類				編年					
見取図・写真									
									
									
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- 断面図</li> <li>— 断面位置</li> <li>— 基準勾配</li> <li>■ 割れ</li> <li>■ 亀裂</li> <li>■ 矢穴</li> <li>■ 刻印</li> <li>■ その他</li> <li>○ 樹木</li> </ul>									
調査年月日	2016. 6. 3			調査者	理歴文化財調査室				

隅部特記事項	
埋没	
左隅	右隅
平石部特記事項	
旧天端の上にさらに後世に天端石が積み足されている。	
	
破損・変形要因・その他特記事項	
右角石が緩む。	
備考	
斜面部に埋没。	
	
図面・写真その他	
 	

石垣調査票

石垣番号	E02	地区	二之丸								
石垣部位	月見櫓台	方位	南								
地盤	岩盤 <sup>有り</sup> ・盛土 樹木・不明	立地面	平坦面 <sup>( 度 )</sup>								
延長	高さ										
天端	裾基部 左	中央	右								
10.2 m	10.4 m	4.4 m	3.4 m								
1.3 m											
立面積	27.34 m <sup>2</sup>										
構 角 部	平面形状	立面形状	石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性					
	勾配	反り									
左	80 度 <sup>有(天端かづ)</sup> m	有(天端かづ) m	野面石・削石	有(天端かづ) m	m × m						
右	76 度 <sup>無・有(天端かづ)</sup> m	有(天端かづ) m	野面石・削石	有(天端かづ) m	m × m						
加工痕跡等(表面加工・削り・削除等・跡跡等)											
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 大崎海石											
構 角 部	平面形状	立面形状	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格性				
	勾配	反り	裏面 輪取り	野面石・削石	有(天端かづ) m	m × m					
	74 度 <sup>有(天端かづ)</sup> m	有(天端かづ) m	有(天端かづ) m	有(天端かづ) m	m × m						
加工痕跡等(表面加工・削り・削除等・跡跡等)											
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 矢田石、島石、忌部安山岩											
構 角 部	破損	緩み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	危険性
	天端	有	有					有		観察年・状況	a1
中部	有	有							平成29年度～定期観測(光波測量)	b2	
根元部	有	有							H27年：3Dレーザー測量	1次 最終	
構 造 部	天端										
	中端		有	有				有			
根元部			有								
参考記入欄 「御承丸塗面(昭和27年写し)」に改修記録あり。「月見櫓台 石垣の塗面シルエット(向付)」の注記。											
上部構造物											
築造時期	改修時期 天保11年(1840)										
分類	編年										
見取り図・写真											
 											
<p style="text-align: right;">E02 二之丸 (月見櫓台)</p>											
<p style="text-align: right;">凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span>断面図</li> <li><span style="color: green;">—</span>断面位置</li> <li><span style="color: black;">—</span>基礎勾配</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span>割れ</li> <li><span style="color: orange;">■</span>亀裂</li> <li><span style="color: purple;">■</span>矢穴</li> <li><span style="color: pink;">■</span>刻印</li> <li><span style="color: red;">○</span>その他</li> <li><span style="color: blue;">○</span>樹木</li> </ul>											
調査年月日	2016. 6. 3										
調査者											
埋蔵文化財調査室											

隅角部特記事項	<p>算木積み 角石、角礫石 いすれも方形化が意識され るが、徹底はさ れていない。</p>			左側	右側
平石部特記事項	田天端より上部は島石が多く含まれており、近代の構築と思われる。矢穴痕はみられない。			田天端	より上部
破損・変形要因・その他特記事項	樹木の浸食が著しく伸びが目立つ。また、石垣が斜面に位置し崩壊の危険がある。			樹木	の浸食
備考					
図面・写真その他の題名					

## 石垣調查票

## 隅角部特記事項



左隅



右隅

## 平石部特記事項



天端石の抜け

## 破損・変形要因・その他特記事項

- ・中部の天端石が抜けている。
- ・裏込土の変形によるものだと考えられる。
- ・全体的に石垣が立ち上がりしている。
- ・中部に石材が若干飛び出している箇所がある。
- ・裏込土や樹木によるものだと考えられる。

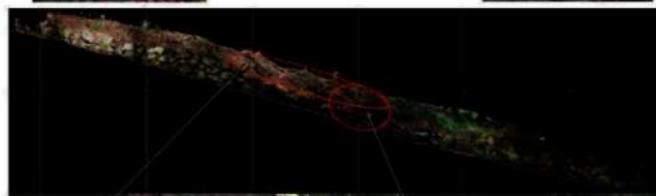


石材の飛び出し

## 参考



## 図面・写真その他



天端石の抜け

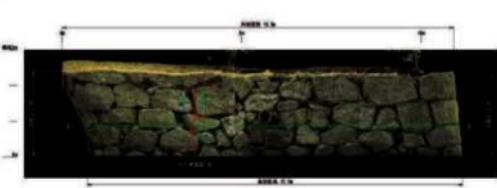
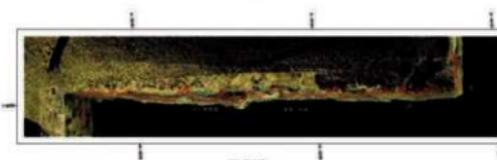
中部の天端石が抜けている。  
裏込土の変形によるものだと考えられる。

手み

全体的に石垣が立ち上がっている。  
裏込土や樹木によるものだと考えられる。

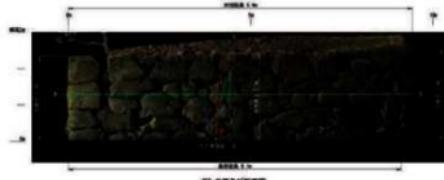
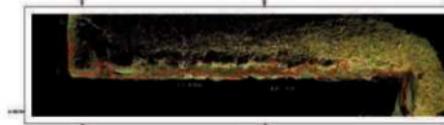


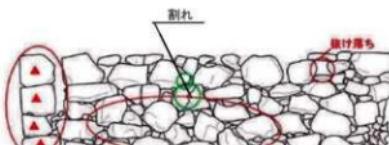
石垣調査票

石垣番号	J01	地区	三之丸								
石垣部位	端石垣	方位	東								
地盤	岩盤・池山・盛土 桐木(不透)	立地面	坦面( ) 斜面( ) 傾面( ) 度( )								
延長	高さ										
天端	標基部	左	中央	右							
10.9 m	10.5 m	2.4 m	2.3 m	2.3 m							
立面積	24.60 m <sup>2</sup>										
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・属性				
		勾配	反り								
左	山形( ) 直線( ) 緩傾斜( ) 急傾斜( ) 複数( )	72 度	無・有(天端かづ) m	軸面石・斜面石 切石	斜面石 切石	m × m					
右	山形( ) 直線( ) 緩傾斜( ) 急傾斜( ) 複数( )	84 度	無・有(天端かづ) m	軸面石 切石	斜面石 切石	m × m					
加工痕跡等(表面加工・削印・軋出石・植物確認)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)							
バシ仕上げ有				大海崎石							
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・属性			
		勾配	反り	欠傷( )	斜面石 切石 切石	積み 布崩し積み 布積み・容積み					
①輪取り	83 度	有(天端かづ) m	有( )			m × m					
加工痕跡等(表面加工・削印・軋出石・植物確認)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)							
一部・バシ仕上げ有				大海崎石							
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	実測の計測 値 ( )	危険性	
											天端
中部	有										
底部	無										
天端		有		有		有	有		観測年・状況 平成29年度～定期観測(光波測量)	a1	
中部		有	有						定期観測(光波測量)	b2	
底部									H27年 3Dレーザー測量	危険度 1次 最終	
上部構造物											
築造時期				改修時期							
分類				年							
見取図・写真											
											
											
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新面開</li> <li>新面位置</li> <li>基本勾配</li> <li>割れ</li> <li>亀裂</li> <li>矢穴</li> <li>刻印</li> <li>その他</li> <li>樹木</li> </ul>											
調査年月日	2016. 10. 7				調査者	理歴文化財調査室					

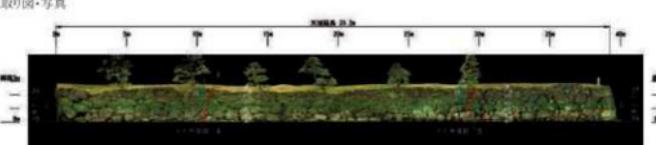
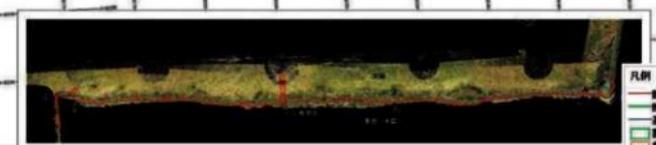
溝角部特記事項	左隅	右隅	大形の石材を用い、方形化がやや明確化する。真木積みをやや意識するが角脇石はみられない。 いずれの石材も表面にノミ加工を施す。
平石部特記事項	幅10cm程度の断面形方形の穴がみられる。また一部ノミ加工を表面に施す。 		
破損・変形要因・その他特記事項	平石部に割れがみられる。 孕み、根石の運動、石材のひび割れがみられる。 		
備考			
図面・写真その他	   <p>▲…ノミ仕上げ痕</p>		

## 石垣調查票

石垣番号	J02	地区	三之丸										
石垣部位	端石垣	方位	北										
地盤	岩盤・地山・盛土 桐木(不規)	立地面	平坦面(度)										
延長	高さ												
天端	瓶基部	左	中央										
9.4m	9.1m	2.3m	2.4 m										
	立地面	斜面(度)	2.5 m										
立面積	21.90 m <sup>2</sup>												
開 角 部	平面形状	立面形状	石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格							
左	勾配 反り	切石 有(天端合) m	石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格							
右	84 度 無・有(天端合) m	切石 有(天端合) m	石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格							
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 大海崎石													
ノミ仕上げ有	平面形状	立面形状	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格						
	勾配 反り	無(天端合) m	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格						
ノミ仕上げ無	80 度 無・有(天端合) m	切石 有(天端合) m	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格						
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 大海上崎石													
D.T.根拠等(参考文献・調査報告書・博物館等)													
一部ノミ仕上げ有	平面形状	立面形状	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格						
	勾配 反り	無(天端合) m	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格						
ノミ仕上げ無	80 度 無・有(天端合) m	切石 有(天端合) m	石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・規格						
石質(岩石の種類・特徴・産地等) 大海上崎石													
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	無	危険性		
端 角 部	天地	有							観測年・状況				
	中部	有							H27年 3Dレーザー測量				
縫合部	天地	有											
	中部	有											
	縫合部	有											
初期調査実施年 実行・計画調査実施年													
上部構造物													
築造時期							改修時期						
分類							編年						
見取り図・写真													
 <p>J02 石垣及び構造物</p>													
 <p>J02 石垣</p>													
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新面圖</li> <li>新面位置</li> <li>基本勾配</li> <li>割れ</li> <li>亀裂</li> <li>矢穴</li> <li>刻印</li> <li>その他</li> <li>樹木</li> </ul>													
調査年月日	2016.10.7						調査者	理文化財調査室					

<p><b>隅角部特記事項</b></p> <p>大形方形の石材を使用する。 草木積みの指 向は低く、石垣表面にバ 加工を全体に施す。</p>			
<p><b>平石部特記事項</b></p> <p>矢穴、ノミ加工痕はみられない。粗加工の割石を多用し、間結石も多い。</p>			
<p><b>破損・変形要因・その他特記事項</b></p> <p>左隅角部が大きく緩み、隙間が空いている。</p>			
<p><b>備考</b></p>			
<p><b>図面・写真その他</b></p>			

## 石垣調査票

石垣番号	J03	地区	三之丸							
石垣部位	翠石垣	方位	東							
地盤	沼蟹・池山・盛土 桐木(木立)	立地面 斜面(度)	<input checked="" type="checkbox"/>							
延長	高さ									
天端	標基部	左	中央	右						
39.2 m	39.3 m	2.5 m	2.5 m	2.6 m						
立面積	94.70 m <sup>2</sup>									
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成	石材寸法	石材形状・属性			
	勾配	反り								
左	山側(人馬通)( <input checked="" type="checkbox"/> )	80 度	無・有(天端かづ) <input checked="" type="checkbox"/>	軸面石・削石・切石	滑入・滑出・角張り・直線(直)・曲線(曲)・複数(複)	m×m				
右	海側(人馬通)( <input checked="" type="checkbox"/> )	76 度	有(天端かづ) <input checked="" type="checkbox"/>	軸面石	滑入・滑出・角張り・直線(直)・曲線(曲)・複数(複)	m×m				
加工痕跡等(表面加工・削印・軋目印・植物縫隙)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)						
バシ上げ有				大海崎石						
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石構み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・属性		
	勾配	反り	気泡( )	軸面石・切石・切石	丸鑿入・削出し・擦	滑入・滑出・角張り・直線(直)・曲線(曲)・複数(複)	m×m			
加工痕跡等(表面加工・削印・軋目印・植物縫隙)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)						
一部バシ上げ有				大海崎石						
破損	緩み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測 <input checked="" type="checkbox"/>	危険性
	天端									a1
中部									b2	
底部	有		有							
天端		有				有	有	H27年 3Dレーザー測量		b2
	中部		有						I次	B
底部									最終	
「出雲国松江城之絵図」(延宝2年(1674))										
上部構造										
築造時期 改修時期 延宝2年(1674)、H24年度:右角周辺を一部開閉石補填										
分類 幾年										
見取図・写真										
										
										
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断面図</li> <li>断面位置</li> <li>基礎勾配</li> <li>割れ</li> <li>亀裂</li> <li>矢印</li> <li>剥印</li> <li>その他</li> <li>樹木</li> </ul>										
調査年月日	2016. 10. 7			調査者	理歴文化財調査室					

## 隅部特記事項



左隅



右隅

大形の角石が用いられ、草木積みの指向は低い、一部ハミ加工を表面に施す石材を含む。

## 平石部特記事項

布積み技法と乱積み技法が混在する。乱積みの箇所では石垣表面にノミ加工が施されるものが多く、布積み箇所ではみられない。矢穴は幅5~6cm程度のものがある。



## 破損・変形要因・その他特記事項

樹木が影響し、平石部が孕んでいることから、天端が沈下、大きく歪んでいる。孕み、基底部の抜け落ちがみられる。



## 備考

## 天端の沈下



## 図面・写真その他



抜け落ち



## 石垣調査票

石垣番号	J04	地区	三之丸	位置図																	
石垣部位	端石垣	方位	北																		
地盤	山地山・盛土 桐木・不明	立地面	半班(度)																		
延長		高さ																			
天端	標基部	左	中央	右																	
34.2 m	35.3 m	2.6 m	2.5 m	2.4 m																	
立面積		80.80 m <sup>2</sup>																			
隅 角 部	平面形状		立面形状		石材寸法	石材形状・属性															
	勾配	反り	勾配	反り																	
左 右	76 度 無(有(天端かく) m)	無(天端かく) m	76 度 無(有(天端かく) m)	無(天端かく) m	m × m																
加工痕跡等(表面加工・削印・軋凹・植物縫隙)				石質(岩石の種類・特徴・産地)																	
バシ上げ				大海崎石																	
隅 角 部	平面形状		立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材寸法	石材形状・属性													
	勾配	反り	勾配	反り																	
直	81 度 無(天端かく) m	無(天端かく) m	直	無(天端かく) m	無	無	m × m														
加工痕跡等(表面加工・削印・軋凹・植物縫隙)				石質(岩石の種類・特徴・産地)																	
バシ上げ				大海崎石																	
隅 角 部	破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	実測の計測	観測年・状況	危険性									
	天端	有											a1								
中部	有									H27年 3Dレーダー測定	b2										
根元部	有																				
天端	天端	有						有	有												
	中部	有			有							I次									
	根元部	有			有							B									
分類																					
見取図・写真																					
 <p>J04 立面及び断面図</p>																					
 <p>J04 平面図</p>																					
<table border="1"> <tr> <td>凡例</td> </tr> <tr> <td>断面図</td> </tr> <tr> <td>断面位置</td> </tr> <tr> <td>基準勾配</td> </tr> <tr> <td>割れ</td> </tr> <tr> <td>亀裂</td> </tr> <tr> <td>矢穴</td> </tr> <tr> <td>刻印</td> </tr> <tr> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>樹木</td> </tr> </table>												凡例	断面図	断面位置	基準勾配	割れ	亀裂	矢穴	刻印	その他	樹木
凡例																					
断面図																					
断面位置																					
基準勾配																					
割れ																					
亀裂																					
矢穴																					
刻印																					
その他																					
樹木																					
調査年月日	2016. 9. 16			調査者	理歴文化財調査室																

**隅角部特記事項**

算木積みの指向は弱い。  
石垣表面にノミ加工を施す。



左側 右側

**平石部特記事項**

隅角部周辺の石材表面にノミ加工痕がみられる。粗加工の削石を多用する。  
矢穴は幅8~10cm程度で方形化が明確ではない。



**破損・変形要因・その他特記事項**

緩み・孕み、石の抜け落ちがみられる。



**参考**

**図面・写真その他**

平成23年7月の長雨による崩落に伴い、平成24年度解体修理を実施。



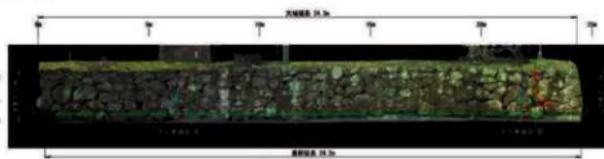
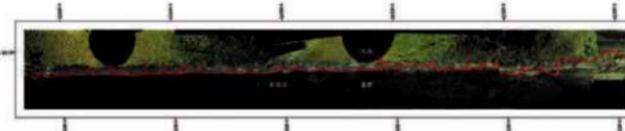
解体修理ライン  
JW  
積み直  
土管敷設時の積み直しか。

▲…ノミ仕上げ痕

石材表面加工: ノミ仕上げ痕が多数みられる。

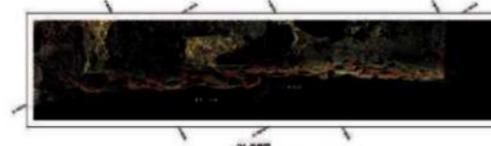
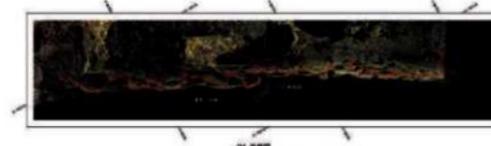
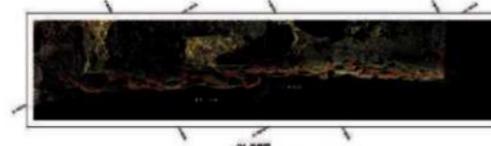
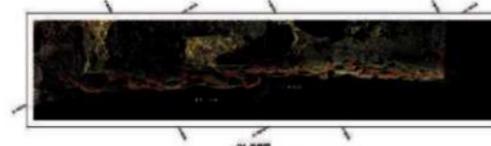



石垣調査票

石垣番号	J05	地区	三之丸													
石垣部位	端石垣	方位	北													
地盤	○池山・盛土 △木・不明	立地面	○坦面(度)													
延長				高さ												
天端	標基部	左	中央	右												
24.3 m	24.2 m	2.4 m	2.3 m	2.1 m												
立面積				57.20 m <sup>2</sup>												
頂 角 部	立面形状			石材加工法			石材構成			石材寸法		石材形状・属性				
	勾配	反り								m × m						
左 直 角 部	80 度	無・有(天端かづ) m	軸面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	m × m						
右 直 角 部	88 度	○有(天端かづ) m	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	m × m						
加工痕跡等(表面加工・削印・軋印石・植物確認)												石質(岩石の種類・特徴・産地等)				
バシ上げ												大海崎石				
頂 角 部	立面形状			石材加工法			石積み技法			石材構成		石材寸法		石材形状・属性		
	勾配	反り	欠傷	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	滑面石・無石・切石	m × m				
加工痕跡等(表面加工・削印・軋印石・植物確認)												石質(岩石の種類・特徴・産地等)				
バシ上げ												大海崎石				
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	実測の計測		無	○	危険性			
	天端								観測年・状況			a1				
	中部								平成29年度～定期観測(光波測量)			b2				
縫合部	天端	有				有	有		H27年 3Dレーザー測量			I次	B			
	中部	有		有								危険度	最終			
	底部	有		有												
上部構造																
築造時期												改修時期				
分類												毎年				
見取図・写真																
 <p>J05 立面及び断面図</p>																
 <p>J05 平面図</p>																
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>断面図</li> <li>断面位置</li> <li>基礎勾配</li> <li>割れ</li> <li>亀裂</li> <li>穴穴</li> <li>剥離</li> <li>その他</li> <li>樹木</li> </ul>																
調査年月日	2016. 9. 16				調査者	理歴文化財調査室										

満角部特記事項			算木積みの指向は弱い。 表面にバシ加工を施す。	
平石部特記事項				
破損・変形要因・その他特記事項				
参考		根石が前へ滑動している	平石部ゆみ	
図面・写真その他			岩盤露出状況	根石接地状況
				
				
			根石滑動	凡例
		周辺の良石が取み。根石が活動している。		

## 石垣調查票

石垣番号	J14	地区	三之丸	位置図									
石垣部位	助次橋檻台	方位	北										
地盤	岩盤・地山・盛土 樹木(木被)	立地面	手組 斜面(度)										
延長	高さ												
天端	瓶基部	左	中央	右									
12.3 m	13.3 m	2.2 m	2.4 m	2.5 m									
立面積	26.60 m <sup>2</sup>												
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石材構成		石材寸法	石材形状・特徴性					
左	人馬・輪郭角 人馬・輪郭角 人馬・輪郭角	勾配	反り	野面石 切石	積み 切石	角張り 野面石 切石	m×m						
右	人馬・輪郭角 人馬・輪郭角 人馬・輪郭角	72 度	有(天端から m)	野面石 切石	積み 切石	角張り 野面石 切石	m×m						
右	人馬・輪郭角 人馬・輪郭角 人馬・輪郭角	80 度	無(天端から m)	野面石 切石	積み 切石	角張り 野面石 切石	m×m						
加工痕跡等(表面剥離・削除・鉛錆等・鉄錆等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
ノミ仕上げ有				大海崎石									
隅 角 部	平面形状	立面形状		石材加工技法	石積み技法	石材構成	石材寸法	石材形状・特徴性					
右	輪郭り	76 度	有(天端から m)	野面石 切石	積み 切石	角張り 野面石 切石	m×m						
加工痕跡等(表面剥離・削除・鉛錆等・鉄錆等)				石質(岩石の種類・特徴・産地等)									
一部ノミ仕上げ有				大海崎石									
破損	縫み	孕み	割れ	抜け落ち	崩れ	樹木	天端の沈下	その他	変形の計測	危険性			
隅 角 部	天端	有		有					観測年・状況	a1			
中部	有								H27年 3Dレーザー測量	b2			
縫合部													
天端					有		有						
中部		有			有		有						
縫合部													
古物点検・文書等 資料・写真撮影・研究等										危険性の評価	a1		
上構造物										危険性の評価	b2		
築造時期				改修時期								危険度	B
分類				編年								危険度	C
見取図・写真											J14 三之丸 H10		
											J14 三之丸 H10		
											断面図		
											平面図		
											例		
											断面図 平面位置 基準位置 割れ 亀裂 矢穴 刻印 その他 樹木		
調査年月日		2016. 11. 1			調査者			理文化財調査室					

## 隅角部特記事項



左隅



右隅

## 平石部特記事項

樹木の傾斜が影響し、天端石が歪み、全体に大きく孕んでいる。

天端ライン



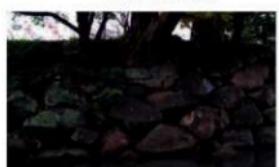
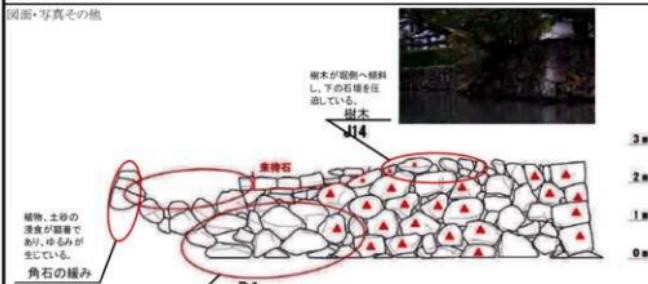
## 破損・変形要因・その他特記事項

樹木に圧迫され、天端石が下に下がっている。



## 備考

## 図面・写真その他





## 報告書抄録

松江市文化財調査報告書 第186集  
**史跡松江城石垣総合調査報告書**

発行日 平成30年3月30日

発行者 松江市歴史まちづくり部

まちづくり文化財課（埋蔵文化財調査室）

〒690-8540 烏根県松江市末次町86番地

TEL0852-55-5675

印 刷 渡部印刷 株式会社

〒690-0874 烏根県松江市中原町192