

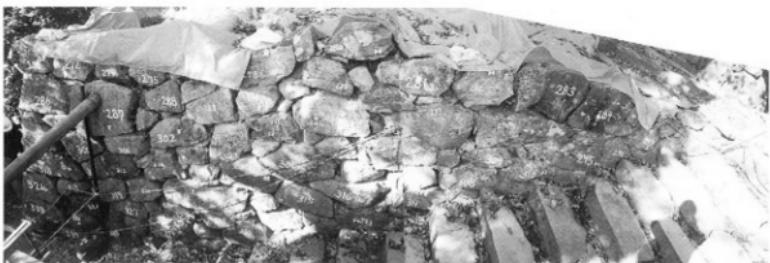
◆工事写真



石垣番付状況



石垣完成



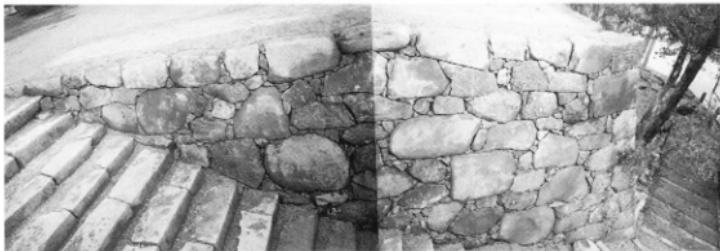
A-1 石垣番付状況



A-1 石垣完成



B-1 石垣番付状況



B-1 石垣完成



B-2 番付状況



B-2 石垣完成

②二之丸南口門跡周辺石垣解体修理工事（追加工事）

【遺構調査（石垣解体前）】

古絵図によると、二之丸はその機能により、一般藩士が政務を司り、また城主に謁見するための区域（東側）と、城主が居住し、政務を司るための区域（西側）に分けられており、東側に「御廣間」「式臺」「下臺所」、一段上の西側には「御書院」「御月見櫓」「上臺所」などの御殿が記されている。この東西を区画する石垣は、二之丸南部では現存しているが、北部では後世に管理道路が設置された際に埋没している。

この東西を区画する石垣も近年孕みや変形が生じ、一部半石が落下するなど、危険な状態にあったため平成7年度において追加工事を実施することとなった。調査に当たっては、二之丸の上の段に上る石段を抜んで南側を「追加調査区A」、北側を「追加調査区B」として工事にかかる範囲の遺構調査、及び解体工事に伴う石垣構造調査を実施した。

調査区Aでは、現在南辺部分に土塀跡が残っているが、『松江城縄張図』にも堀の存在を示す表示が見られ、南口門跡から御月見櫓までの長さが八間と記されている。

調査区Bでは、東西を区画する石垣上に解覆があったことが記され（『松江城縄張図』等）、また『竹内右兵衛書付』の中では御書院南東角から「東へ一間、南へ九間、西へ二間、北へ一間半」の通子堀、「御城内惣間数」の中では十四間半の透し板塀があったことが記され、更に「石垣高一間二尺、法出なし」と記されている。

調査の結果、調査区Aでは、幅約60cmの土塀基礎が残り、南辺は石垣の天端石を利用し、北辺は石材を1石ずつ立て並べている。北辺での地上高は、調査前で約30cmである。本調査区では後世の構造物などによる攪乱はないものの、その他の遺構は検出されなかった。

出土遺物としては棟瓦の破片が數片検出されたのみである。

調査区Bでは一部樹木の撤去に伴う攪乱が見られた。塀に関連する遺構は検出されなかつたが調査区北部では西方から東方石垣部に抜ける内法10cmの米待石製の排水路が検出された。一方、南北に延びる石垣は、この排水路が検出された地点から更に約1.4m北方で西方に折れ、2.1mの地点でまた北方に折れて再び北方に統く状況が検出されたことから、この部分は『松江城縄張図』で見られる「御書院」の南東角部に当たることが推察され、今回検出された排水路も御書院に関連する遺構であることが考えられる。

【石垣構造調査（石垣解体時）】（D-1面、D-2東面、D-2北面、C南面、C東面）

石垣解体工事は根石と思われる最下段の石材のみ残して全部解体することとし、解体工事の行程に合わせて調査区AではC-cライン、調査区BではA-aラインで石垣断面構造の調査、記録を実施した。

調査区Aの石垣は現況の高さがD-1部で最大3.1m、D-2東部で2.6m、D-2北部は角石部分で2.1mを測り、南辺の石垣面は若干の法をつけるものの、東面及び北面では法はほとんどつかず、垂直に近い勾配で立ち上がる。調査区Bの石垣は現況の高さがC南面で2.1m、C東面で2.3~2.4mを測

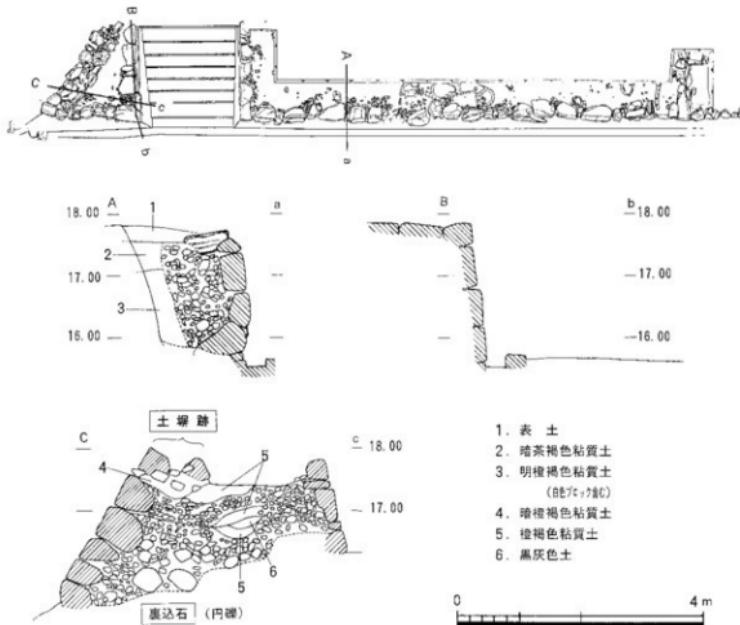
り、いずれも法はほとんどつかず、垂直に近い勾配で立ち上がる。

また、両調査区共、石垣天端ラインはほぼ直線的につながることから、築城時の天端石は残存しているものと考えられる。

解体調査の結果、両調査区共、石垣は主に安山岩の割石を用いて構築され、矢穴痕の残るものも見られた。平石の石垣面での幅は70~80cm程度、高さ60cm程度の一般的なものと、幅120~140cm、高さ80cm程度の大きなものが見られ、南口門東西石垣に比べて大きく、整美に加工された石材が多い。角石部分は算木積みとなっており、小口部で幅50~60cm、控えの長さ100~140cm、高さ60cm程度の石材が使われ、小口と控えの比率がほぼ1:2からそれ以上となっている。低い石垣であるためか、反りはつかない。

調査区Aでの石垣断面構造は、D-1面では平石の控えは60~70cm程度のものが多く、南口門跡東方のB-2面とよく似た構造となっているが、これに対してD-2束、北面では平石の控えは40~50cm程度のものが多く、平石を立てて積み上げたかのように高さより控えが短いものが目立つ。

石垣内部構造は、三方を石垣で囲まれた小規模な石室のためか、全体に裏込石が入っており、土塀基礎部分に若干の盛土が見られる程度である。裏込石は、南口門東西石垣とは対象的に河原石と思わ



第47図

れる拳大の円礫が大半で、中に人頭大程度の大きな石が混在する。

調査区Bでの石垣断面構造は、D-2 東、北面とよく似ており、平石の控えが40~50cm程度のものが多く、高さより控えの短いものが多い。

石垣内部構造は、最大140cmまで裏込石が入り、その奥には橙褐色を基調とした盛土が見られた。裏込石は調査区Aと同じく、河原石と思われる拳大の円礫が大半であった。

【石垣工事概要】

◆工事方針

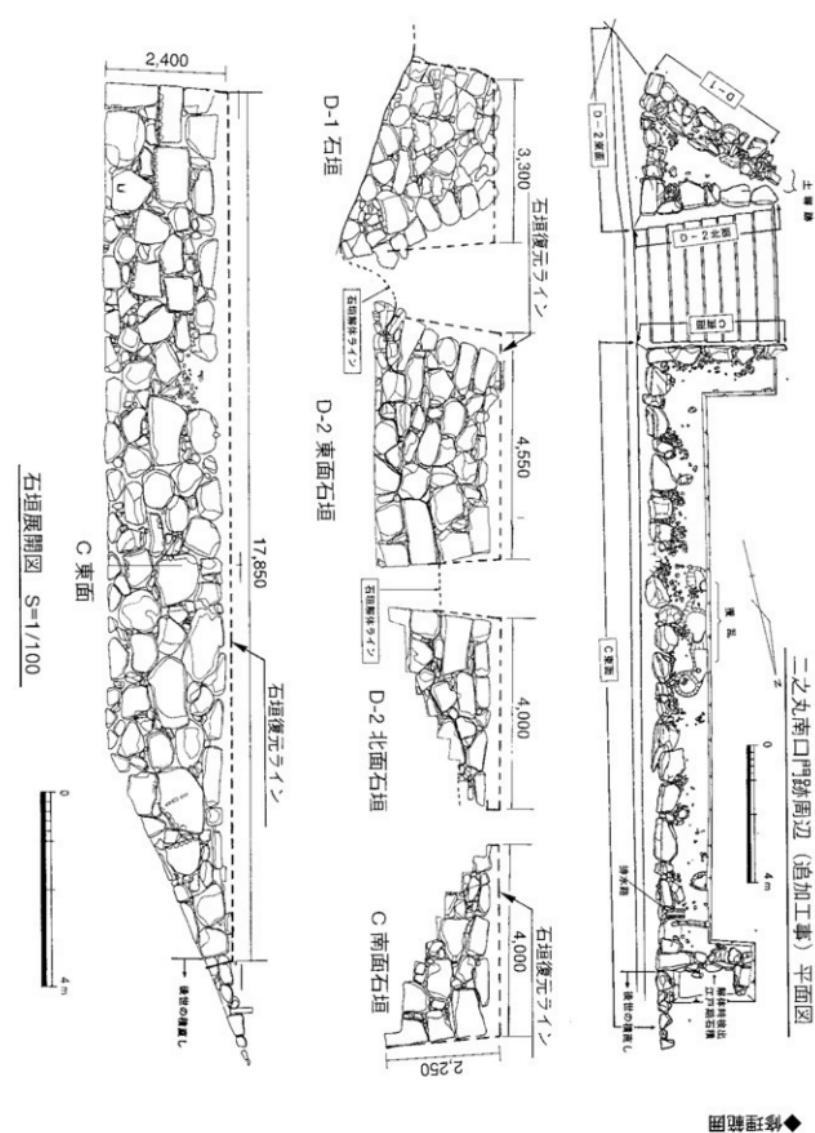
二之丸内を区画する当石垣については、高さ2m半ばの規模である。

石垣破損箇所は、石垣中央部分の孕み出し（一部崩落）部分、C石垣とD石垣、特にD-1の斜面地形部に接する石垣の変形が著しい。その角石積についても大きな倒れ込みが見られる状況である。C石垣の孕み出しは、背後からの大量の雨水の浸透による孕み出し、D石垣については、地盤などの変形、破損が石垣等への変形を助成していたものと考えられ、石積が当初と異なり、江戸時代に積み替えたものである。

石垣修理に当たっての基本的な解体積み直し内容は、積石石材は一部笠石とD-1面での積み替え等石材の破損が一部見られるのみで、その他積石材は良好である。石垣規模については、一部笠石の消失や孕み出し等により石垣（展開図）が沈下しているものもあるが、正規に積み直せば往時の規模になるものと考えられた。D石垣部分の角石の石垣勾配、D-1部の積石部の変形と詰石等の崩落と石垣変形が顕著である。

解体・修復等工事については、石垣規模においても多大な石垣背面荷重を受けるわけではなく、かつ根石等地盤面に接する石積についても良好であるため、根石上部、孕み出し等変形しているものについてのみ解体し、往時の工法での積み直しを実施した。

第48図



◆工事写真



C 南面石垣解体前



C 南面石垣完成



D-2 北面石垣解体前



D-2 北面石垣完成



D-2 東面石垣解体前



D-2 東面石垣完成



C東面石垣解体前



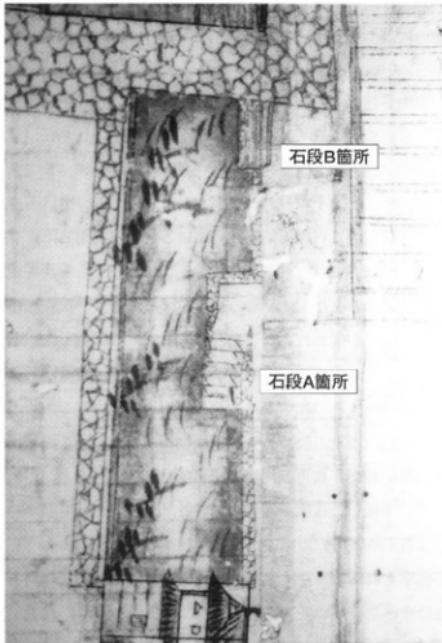
C東面石垣解体修理後

③大手門跡西側取付石垣解体修理工事

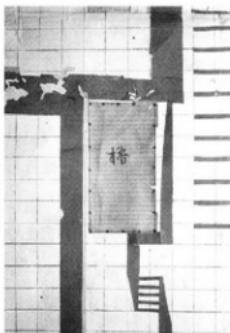
古絵図、文献によると、松江城の大手は二之丸下の段南側となっており、二之丸高石垣に樹形に取り付く石垣には梁間三間半、桁行八間で二階建ての「大手之御門」（『竹内右兵衛書付』）があったことが記されている。この櫓門は明治初期に取り壊され、現在では取付石垣が残るのみである。

大手門跡西側取付石垣は、この大手之御門西側に取り付く石垣である。『松江城御本丸二之御丸三ノ丸共三枚ノ内』をはじめとする古絵図では、石垣北面に石段（石段A箇所）が記されており、また『御城内絵図面』では二之丸高石垣側に更にもう1箇所石段（石段B箇所）があったことが記されているが、石段A箇所部分は昭和38年に石垣修理を実施した際に消失しており、また石段B箇所部分は土羽になっているため、その存在は知られていない。

平成7年度の調査は、石垣解体工事を実施する範囲を対象として解体前の遺構調査、一部解体工事に伴う石垣構造調査、解体後の遺構調査を実施した。また平成8年度には全解体工事に伴う石垣構造調査、平成9年度には解体後の根石調査を実施した。



「御城内絵図面」より（大手門跡西側取付石垣部分）



「御本丸二之御丸三ノ丸共 三枚ノ内」
（大手門跡西側取付石垣部分）

【造構調査（石垣解体前）】

平成7年度において実施した造構調査は、石垣天端面における造構の有無の確認と、遺物の検出に努めた。

調査の結果、表土直下は瓦溜りとなっており、おびただしい量の瓦類が検出された。瓦堆積層を除去すると明瞭褐色の基盤層となり、裏込石が検出された。この裏込石は調査区東部では拳人の河原石と思われる円礫が用いられていたが、石垣東端約10mの位置から出角までの約6mの区間では割石となっていたり、裏込石の状況に明らかな相違が見られ、この部分が昭和38年の修理箇所であることが推定された。

調査区西側では、土羽状を呈していた箇所から石段（石段B）が検出された。石段は6段ある。間口約4mの石段は、幅1m前後の割石を4～5石並べて1段とし、下方の2段は取付石垣から外へ張り出している。

石垣天端面の調査では、その他の造構は検出されなかったが、豊富な瓦類（軒丸瓦、軒平瓦、丸瓦、平瓦、棟瓦、鰐瓦胸鱗部）をはじめ、陶器類が検出された。本石垣南沿いにあった瓦瓶関連、人手御門関連、更に高石垣上の太鼓檻から落下したものが混在している可能性がある。

その後平成8年度において、石段Bの再調査を行ったが、6段目以下は検出されなかった。

【石段A箇所調査（石垣解体時及び解体後）】

平成7年度の石垣解体工事は、昭和38年の石垣修理工事範囲を再び解体する形で行い、工事に合わせて石垣断面構造の調査を実施した。

調査の結果、解体部分の平石は控えが50cm前後のものが多く、石垣面から奥行き最大140cmまで裏込石が入っている。この部分の裏込石は全て割石で、裏込土は使われていなかった。また、裏込石を除去した段階で江戸期のものと思われる石垣面及び石段（石段A）が残っていることが判明した。

江戸期の石垣面（北面）は、解体前の石垣面（北面）より約1.5m奥に残存しており、石垣面を塗り込めるように淡灰色の粘質土が貼り付けられていた。また、江戸期の石垣の天端部分は、現在も樹立する松の樹根により押し出され、一部欠落した様子が窺われる。また、松の樹根はいずれも江戸期の石垣面の隙間から伸びた位置で切られていることから、恐らく幕末頃に植えられていた松が、成長と共にその樹根で石垣を押し出し、変形した箇所を、そのまま埋め込む形で石垣を積み直したものと考えられる。但し、昭和38年の石垣修理前には既に現況の姿であった可能性があるため、この積み直しは、幕末か明治時代頃に一度行われ、その後昭和38年に再び崩壊した可能性が考えられる。

また、解体部分の東側では、石段（石段A）が半壊した状態で残存していた。江戸期の石垣面が崩壊する危険性があったため、根石までの解体は行わなかったため、7段しか検出できなかったが、更に下まであと2～3段は埋没している状況が推察された。残存する石段は各段毎に幅70cm前後の割石が1石ずつしか見られないが、本来は各段毎に2～3石ずつ配していたものと推定される。

平成8年度においては昭和38年の石垣修理部分を全解体して石段Aの再調査を行った。その結果、石材が欠如して半壊した状態であったため、正確な段数は確定できなかったが、最上段から合計10～

11段あったものと考えられる。石段は各段ともに50~100cm程度の石材を2~3個並べて1段とし、横幅150cm程度の石段としていることが判明した。

【石垣構造調査・解体前】

大手門跡西側取付石垣本体の石垣解体時には事前に石垣裾部分にトレンチを設定して根石の確認を行った。その結果、根石底部は馬溜りの現地盤から約60~70cm下にあり、石材1個分が埋もれた状態であった。調査時には湧水が著しく、地盤もやや軟質な状態であったが、根石の下には胴木等の構造物は認められなかった。また、この調査の結果、取付石垣の現総高は、最大4.2mであることが判明した。

【石垣構造調査・解体時】

石垣の解体は根石のみを残して全面で行ったが、解体途中にA-aラインで石垣の断面観察を行った。その結果、裏込めは石垣面から最大2.2mの奥行きまで行っており、10~30cm程度の河原石を用いていた。また、内部の盛土は大きく4層に分けられるが、白色ブロック混じりの黄褐色を基調とした粘質土が使われており、版築状の土層は認められなかった。

【石垣構造調査・解体後】

石垣解体後に根石調査を行った。取付石垣の根石は、幅50~100cm程度、控え長70~120cm程度のものであるが、角石部分と石段入口部分以外は雖然と打ち割っただけの自然石のままで、上面を平坦に仕上げていない状況であった。

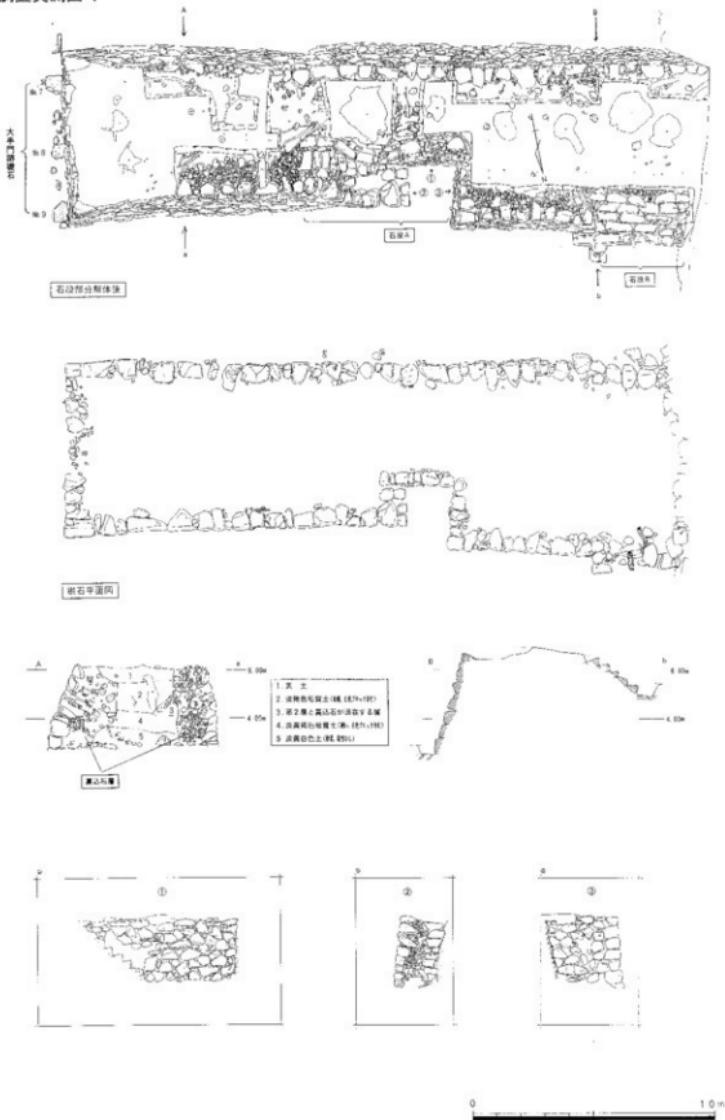
また、東側根石列部分で大手門の礎石が3箇所（No.7、8、9）検出された。この内No.7は平成6年度の調査で存在が確認されているものであり、その規模は76×75cmを測り、上面がタタキによって平滑に仕上げられている。No.8、9は平成9年度調査で新たに検出された礎石で、規模はそれぞれ57×65cm、84×65cmを測り、いずれもNo.7同様に上面はタタキによって平滑に仕上げられている。またNo.9には北側に接する位置に25×32cmの添え石も検出された。

【石垣北側遺構調査】

本調査区では、大手門跡西側取付石垣に直交する形で階段遺構が検出された。

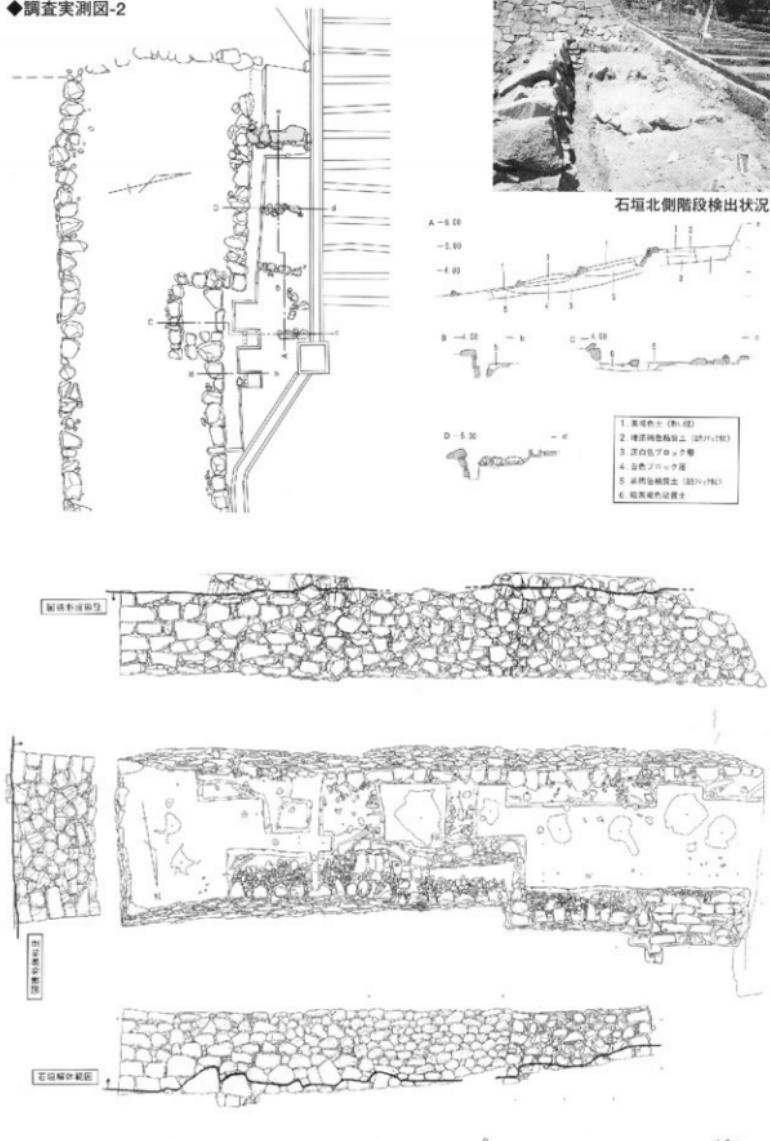
石垣北側での地山面は、石段A部分から西方へ向かって約10度の勾配で登って行くが、この部分に4列の石列が階段状に施されていた。1段目から4段目にかけての間隔は、1段目-(2.6m)-2段目-(2.6m)-3段目-(2.8m)-4段目-(3.0m)-高石垣裾部を測る。1段目～3段目の各石列は、30~50cm程度の割石を1石ずつ並べて20cm程度の段を造り出しているが、4段目だけは石材を2~3段に積み上げて造り、長さ1.5mの大きな石材も使われている。これは、4段目が石段Bの東端に位置し、石段Bへの登り口も兼ねることと関連があると考えられる。また、各石列のうち1~3段目は取付石垣に接していないのに対し、この4段目だけが接しているという特徴も見られる。

◆調査実測図-1



第49図

◆調査実測図-2



第50図

【石垣工事概要】

◆工事方針

大手門跡西側取付石垣の破損については、大手門前面側（石垣南面）中央部に大きな孕み出しが生じ、その裏側（石垣北面）にも同様の変位が見られ、石垣崩落の危険性が生じていた。また、出角石積についても石組みの変位が相当進んでる状態であった。

調査結果からも、石垣面変位が大きい箇所は、後世の改修、積み直し境界部になり、江戸期の石垣裏込構造と異なる割石などが使用される変化により、境界面に多くの雨水による応力が集中し、石垣孕み出し等の破損を生じさせているものと思われる。また、石積強度についても十分でないことが出角等石垣の変位に繋がっているものと考えられた。

石垣修理工事計画としては、破損している石垣については、根行まで解体し、往時の工法で再度積み直しを実施することとした。加えて、現況石垣高（約4.2m）については、同東側取付石垣の現存する高さも異なり、かつ現存する石垣天端も門石垣天端としてはあまりに不揃いになっていることから、往時の石垣高さや位置を検討するため、往時の大手門造構面位置を検出し、文献資料等による石垣高位調の確定を検討した。その結果、『正保年間絵図（正保元年～4年頃）』記載の「2間半（4,545m）」に倣って大手門礎石上面から4,545mの高さに復元することに決定した。また、現状では埋没している石垣裏側（北面）の「石踏段（段木）」2ヶ所についても、絵図などから想定されており、解体に合わせて往時の石垣形態を調査し、可能な限り江戸期の石垣規模を復元することとした。

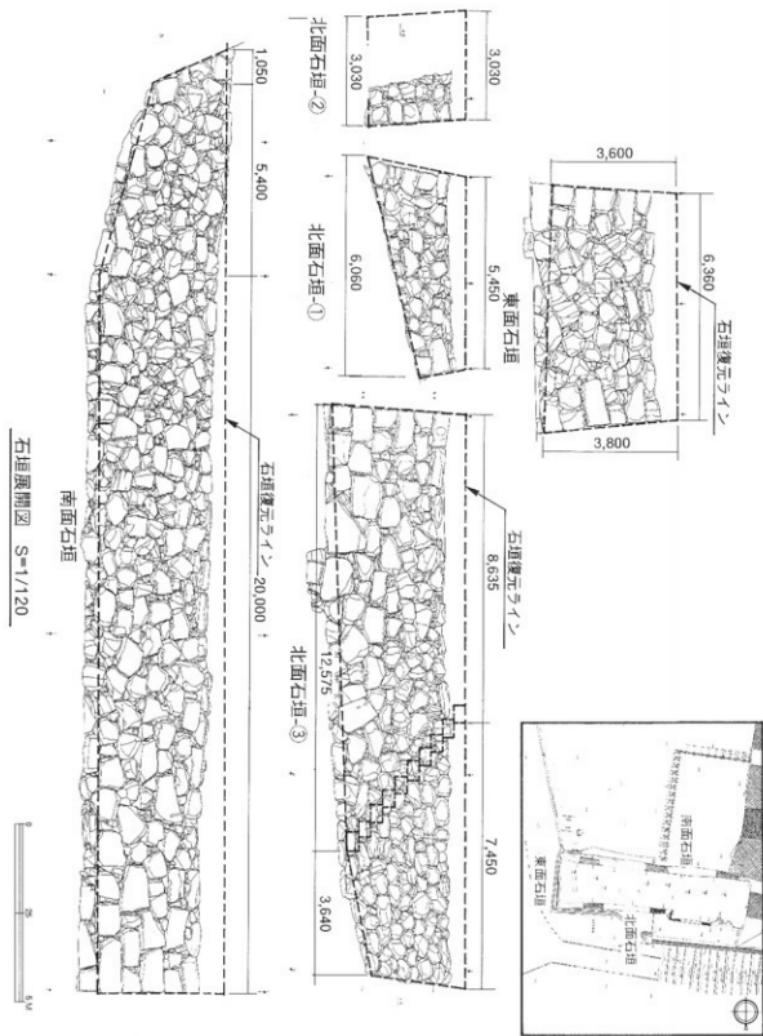
発掘調査の結果、二之丸高石垣側（西端）に取付石垣に直行する登り石段（石段B）が土中から検出され、同天端の大量な瓦等検出の調査からも、現状の石垣が往時の位置を踏襲しているものと思われた。

同北側中央部に石垣面に並行に造られた石段（石段A）については、その上部が崩落し、周囲の石垣についても非常に不安定な状態で埋め戻されていることが判明した。また、大手門檻側石垣については、その上部石垣に改変の跡が見られ、石垣高についても大きく改変されているものと考えられた。大手門檻側石垣高については、史料による記載（2間半）をもとに復元した。

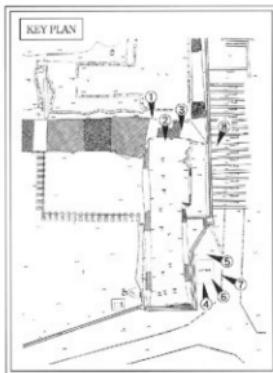
石垣修復に当たっては、解体事前に番付整理した手順に従い石積を行った。しかし、石垣解体以前から積石材の割れや欠損が著しいもの、また解体時の割れなどが顕著な石材については、同種の安山岩の割石を補充して石積を実施した。また、石垣が大きく変形したことからも、割石積に重要な詰石や石垣裏側を決める込石をほとんど失っている状態であったため、詰石等用の割石材（小端）を大量に用意した。石垣裏込については、基本的に発掘調査結果からも石積裏約80～90cmに栗石を敷き固め、裏込間にについては粘性土による強固な締固めで実施した。

今石垣工事の検討課題としては、石段Aで検出された往時の踏石石段石材は、一見自然石のような面を持った良好な踏石石材が利用されていたが、同種の石材を自然石の中から採取することが不可能であったため、一部段石となる面について加工を施した石材を補充した。また、同石垣自体の保全のため、石垣階段側基盤面に排水溝を設定し、同基盤面の雨水による削平を防止した。

第51図



◆写真



①石垣解体前状況



②根石等検出状況



③石垣修復完成



④同石垣北側排水側溝



⑤石垣解体前



⑥石垣解体
(二之丸高石垣等の関係)



⑦石積完了



⑧同石垣階段A・B

④二之丸高石垣解体修理工事

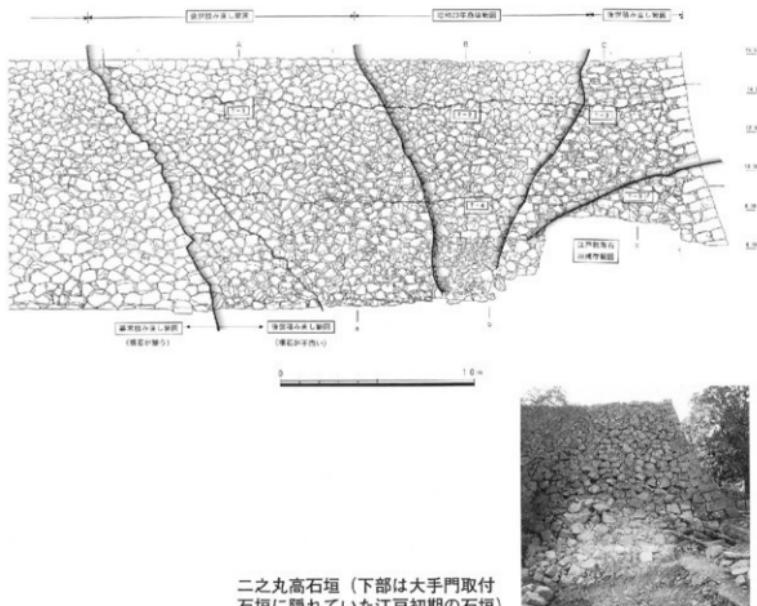
二之丸高石垣は、現況で比高差約13mを測り、城内で最も高い石垣である。石垣東面では、中橋下～太鼓櫓下にかけて間知積み風の石積みが見られ、築城後幾度か崩壊し、積み直された経緯が推定される（文献、絵図などに記録なし）。更に太鼓櫓下では戦時に防空壕を作ろうとした際に崩落し、積み直された経緯もある。

近年、特に太鼓櫓下部分を中心に著しい孕みが生じ、崩壊の危険性が認められたため、解体修理を実施することとなった。

また、大手門跡西側取付石垣解体後に、取付石垣と二之丸高石垣が接した部分で新たに高石垣の裾部分が検出された。この部分は築城時から現代に至る間、取付石垣で覆われていたため、本来の石積みの姿をよく残し、整美な打込み接で間詰め石もよく残っていた。しかし、根石のレベルが南方に比べて高く、そのため軟弱な地盤に据えられていたため、積み直しに当たっては根石まで除去し、据え直すこととした。

【石垣構造調査・解体前】

石垣解体時には事前に石垣裾部分にトレンチを設定して根石の確認を行った。その結果、根石底部



第52図

は馬淵りの現地面から約20~30cm下に埋もれている程度であった。調査時には湧水が苦しかったものの、根石は硬い岩盤の上に直接据えられており、桐木等の構造物は認められなかった。また、石垣面手前には岩盤を掘り込んだビットが2箇所（P-1、2）検出された。このビットは直径50cm、深さ30cm程度のもので、P-1~2間は約3m（約10尺）を測る。またビット内部には石垣石と同質の玄武岩の割石が詰められていることから、石垣築造時に関連する遺構であることが考えられる。

【石垣構造調査・東面解体時】

石垣構造調査は、あらかじめ断面観察を行う3つのラインを設け（A-a、B-b、C-c）、石垣解体工事の進捗に合わせて5つのトレンチ（T-1~5）により実施した。

調査の結果、3つのラインで共通しているのは、裏込石は拳大一人頭大的河原石と割石で、石垣面から奥行き1.8~2.2mの範囲で施されている。内部構造は、石垣上部では盛土が認められるが、石垣下半部では石垣内側長十裏込分の奥行きまで地山を切削整形し、盛土を行わずに裏込石と平石だけで石垣を構築している点である。このことから、築城の際には旧地形を利用して丘陵裾部を削って整形し、高さを得るために必要な部分のみに盛土を施し、石垣を築いたことが考えられる。

各ラインで特徴的な点は、A-aラインでは裏込石と盛土との境界に30~50cm程度の大きさで裏込石より明らかに大きな石材を配し、裏込石の押さえとしている点である。B-bラインは戦時に崩壊し、積み直された部分に設定したラインであるが、盛土側の裏込石と石垣側の裏込石との間に粘質土が挟まれており、この部分は一度崩れた後に再度積み直した時の痕跡であると推察された。C-cラインでは盛土層に版築状の上層が観察された。

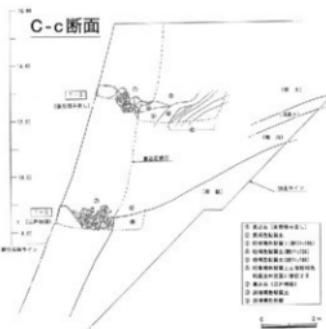
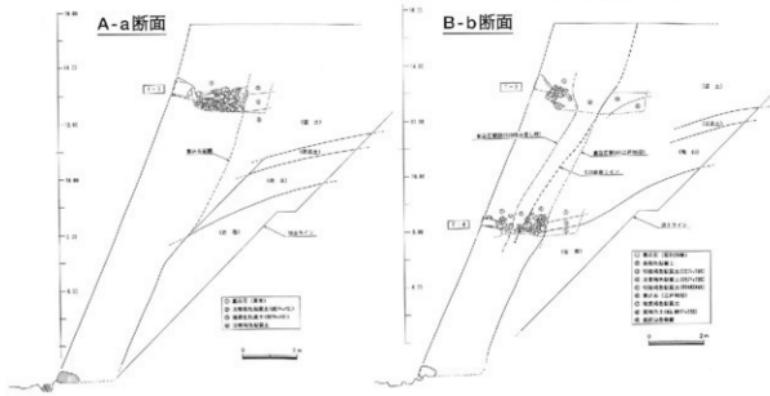
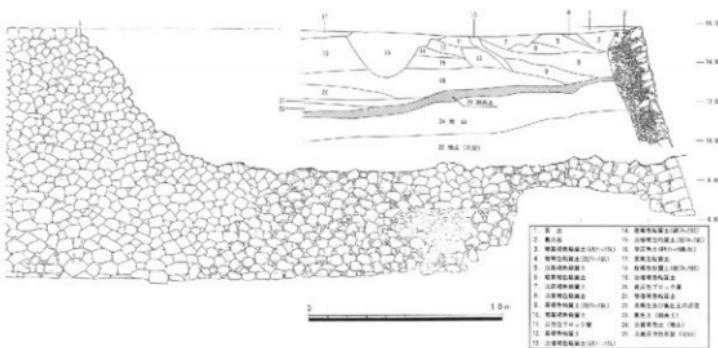
【石垣構造調査・北面解体時】

北面の石垣構造調査でも、東面と同じように上部では盛土、裾部では地山の切削整形が見られ、基本的に同じような構造であったが、A-aラインで見られたような裏込石の押さえとなるような石材は見られなかった。

【石垣構造調査・石垣解体後】

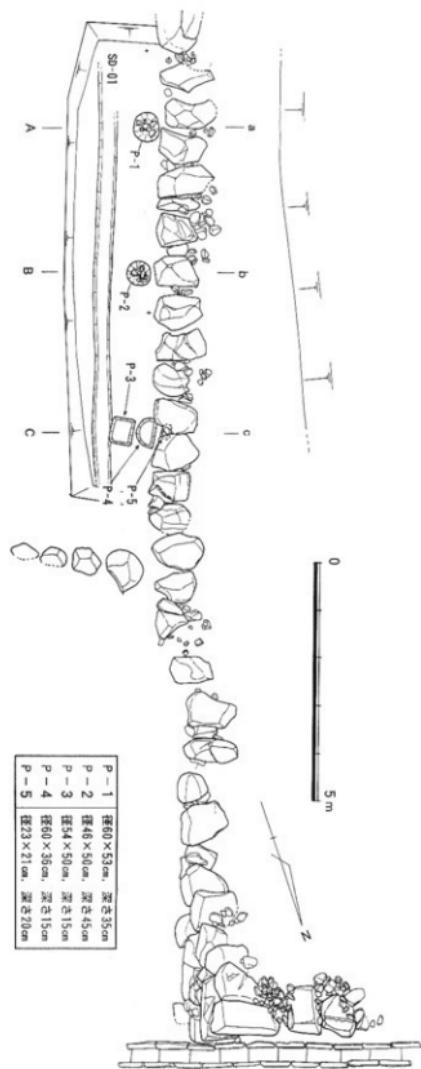
石垣解体後に根石調査を行った。高石垣の根石は、幅60~80cm程度、持込長80~110cm程度の割石であるが、上面は特に平坦に仕上げた様子がなく、根石の配列も雑然とした印象がある。根石の据え付け状況は、硬い岩盤を10cm程度浅く掘り留める程度で、岩盤上に直接設置している。また、根石の設置レベルは、北方の角石へ向かって次第に設置レベルが高くなる状況が観察された。

また、石垣解体前の調査で検出されていたP-1、2に続く北側にP-3~5が検出され、関連のあるものと考えられるが、内部に割石等の充填がなく、P-5については根石の下に位置していたため性格は不明である。また、ビット列の更に全面に幅30~40cm、深さ10cm程度に岩盤を掘り込んだ溝状遺構（SD-01）が検出された。石垣の排水施設とも考えられるが、浅い素掘りの溝であるために断定はできない。

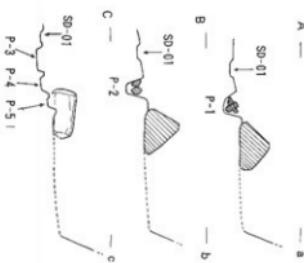
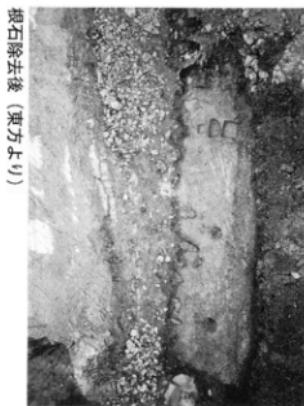


第53図

第54図



二之丸高石垣根石平面図 S=1/100



【石垣工事概要】

◆工事方針

二之丸高石垣破損については、前面（石垣東面）に松江城の導入口に当たる馬道があり、角石積等北側石垣側には松江城を訪れるほとんどの観光客が利用する本丸へ通じる通路階段があり、その破損・崩落の危険性が、人的被害へ及ぼす影響が懸念された。石垣破損箇所は、調査結果からも、戦時中石垣下部に防空壕が穿たれた範囲（T-4）が前面に孕み出し、石組み自体の変位が窺えること。角石積上部（大手門跡取付石垣の上部T-3近辺）の石積の移動変形、同じく後世の積み直し範囲（T-1）の中央部分が大きく前面に孕み出している（角石積近辺には近年まで茶店があった）。石垣北面についても、角石積部に近い石垣上部（石垣展開図でも分かる通り、積石が小さく石垣も乱れている）について大きく変形している。

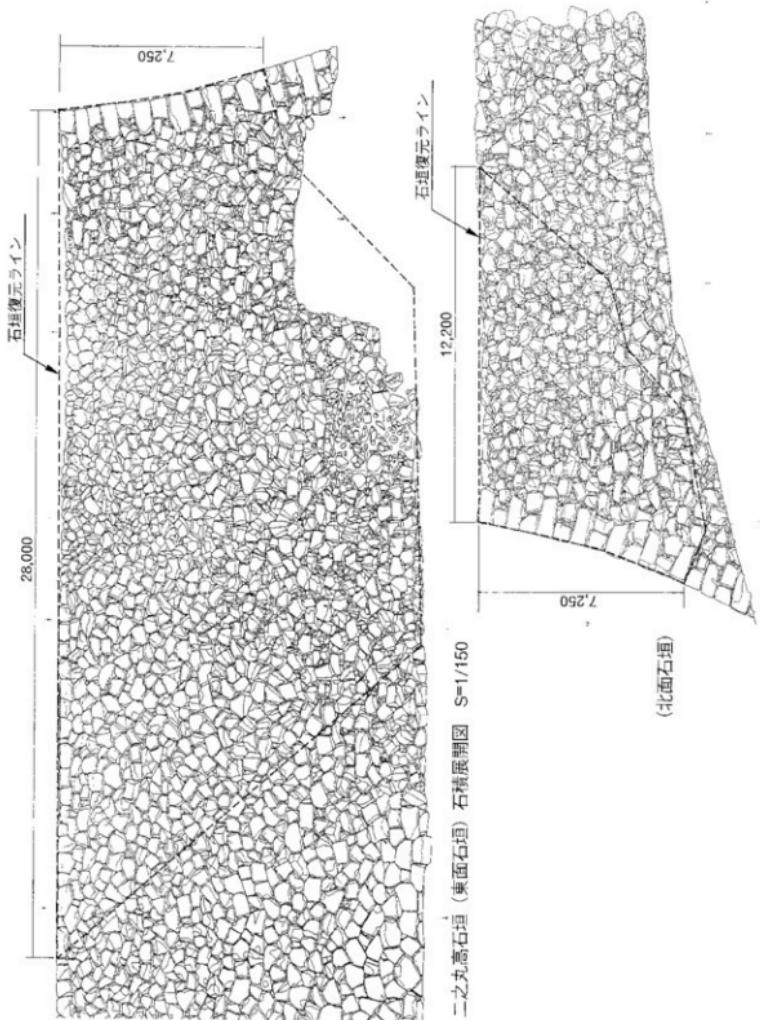
石材は大きく2種の割石材が利用されている。黒い玄武岩系の石材と少し緑色が入った砂岩系の石材である。砂岩系（緑）のものは、石質として比較的強度が小さい。積石としては比較的小さく、幅60cm内外が主体で、健全な石積（東側石垣南側積石約1m内外）と大きな差がある。石材の破損状況は角石積の一部に孕み出し変形等による影響が積石については比較的多く、内部で割れ・欠損が見られた。

石垣石積様相については、この石垣が松江城内に現存する江戸期の石垣と異なり、詰石をほとんど用いない削石積であることである。江戸末期の築造かと思われたが、詰石を用いないことにより、直接石材に応力が集中し積石への割れや欠損が多くなり、石垣崩落の規模も大規模になる可能性が高い。

解体調査後、大手門跡西側取付石垣の背後に隠れるように江戸初期の詰石を多用した良好な石積が検出された。石垣修復のため検討課題として、孕み出し等変形・破損している石垣は解体・積み直すこととし、積石様相が異なる範囲については、積石修復の考え方、また根石調査からも不描いで不安定な根石についての検討、戦後の改修範囲となる石垣の笠石部分の消失部（石垣実測図からも分かる通り、昭和20年崩壊範囲に笠石が消失。現存する笠石は上面（堀櫓に当たる）が一部加工されている）の検討などである。

石垣修復設計では、石垣修復仕様書通り、破損している石材は同種・同規模のものを補充し、裏込等後年のいい加減になっているものについても往時の工法で積み直すこととした。石積様相の差異については、後世の積み直し範囲については、時期的に明確にならなかったが、基本的に現状を再現することとし、昭和20年の崩壊範囲についても周囲に合わせることとした。根石については、割れているもの及び石材上部が著しく不安定な形状をしている部分について、構造的に安定させるため新補石材とした。

◆修理範囲、出来形図



第55図

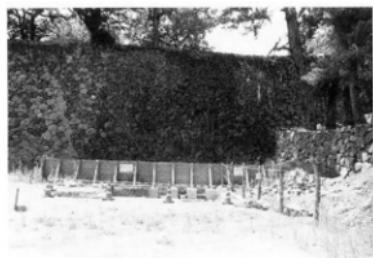
◆写真（当初↔完成）



二之丸高石垣解体前全景
(手前は大手門跡西側取付石垣)



二之丸高石垣修理後全景



同上東面解体前



同上東面修理後



同上北面解体前



同上北面修理後

⑤大手門跡東側取付石垣解体修理工事

大手門跡東側取付石垣は、大手門跡を挟んで大手門跡西側取付石垣と対をなす東側の取付石垣で、現地表からの高さは約3.3mを測る。また石垣北面と南面には2箇所で角石のラインが見られる（北面：角石ラインA、南面：角石ラインB）。

大手門跡東側取付石垣の特徴としては、石垣北面が角石ラインAを境に東方部分の石積天端が約1.3m低く、下半部が石垣、上半部が土羽となっている点で、この石垣は更に東方（角石から21.5m地点）で消失し、完全な土羽となって二之丸下ノ段へ続く。また角石ラインBは裾部から見られるものの天端までは続かず、天端より1.8m下の地点で止まっている。

平成8年度においては石垣天端面構造調査を実施し、犬端面での構造は確認されなかったが、石垣北面に見られる角石ラインA部分は石垣内部（南方）へ折れて続くことが明らかとなったほか、出土遺物として屋根葺き瓦の他に鰐瓦が検出されるなどの成果が見られた。

平成9年度においては、石垣解体に伴う石垣構造調査、石垣根石調査を実施した。

【石垣構造調査・解体前】

解体時には事前に石垣裾部分にトレーナーを設定して地山面まで掘り下げ、根石の確認を行った。その結果、根石は現地表面から最大1.2m下まで埋没しており、砂質でやや軟質の岩盤（地山）面に掘えられていた。胴木は無く、地山に直接据えられている。

北面では調査前には角石から21.5m地点で石垣は消失し、完全な土羽に変わるように見られたが、調査の結果この地点を境に東方は高さ約70cmの腰石垣に変化することが判明した。この腰石垣は割石を2段程度積み上げたもので、石面には石の平坦な面を用いており、整美な印象がある。逆に西側の石垣下部分は白石に近い石材が多用され、石面もあまり揃わないなど相違が見られる。また、検出された腰石垣の延長線を確認するために角石から36mの地点にトレーナーを設定したが、やはり同様の腰石垣が検出され、この腰石垣は二之丸下ノ段の内法を巡っているものと考えられる。

東面では地表面から約60cm下で大手門礎石（No.1、4、10）が検出された。この内No.1、4は平成6年度の調査で存在が確認されているものであり、その規模はNo.1が83×79cm、No.4が89×48cmを測り、いずれも上面はタキによって平滑に仕上げられている。No.10は平成9年度調査で新たに検出された礎石で、78×67cmを測り、上面はタキにより仕上げている。また西側の大手門礎石列での状況と同様に、北側に25×35cmの添え石も認められる。また注意される点としては、No.10の礎石上面には柱痕跡が認められることで、茶褐色の痕跡がL字状（長辺24cm、短辺6cm）に見られる。柱据部の金輪の銷が付着したものと考えられる。

石垣南面では地表面から約85cm下で大手門の雨落溝が検出された。長さ80～120cm、幅15～23cmの米待石を側板に用い、底部には若干の小礎が敷かれている程度で底板は見られない。雨落溝の規模は幅40～45cm、深さ35cmを測る。この溝は東方部で攪乱により側板が消失しているが、馬溜樹形まで延びている。石垣南面と馬溜樹形の接する地点では、樹形内法腰石垣が検出された。高さ約75cmを測り、割石を2～3段程度積んでいるが、上部は消失している可能性がある。また、腰石垣裾部の水路

は確認できなかった。馬溜楔形の腰石垣は、平成6年度のトレンチ調査でも確認されており、同様の石積みと排水路が検出されている。このことから楔形の内法は現況では土羽となっているが、築城当時は腰石垣が巡っていたものと考えられる。

【石垣構造調査・解体時】

石垣解体時には、石垣内部構造と、角石ラインA、B部での石積み状況を確認した。

角石ラインA地点では、解体時に石垣内部（南方向）に向かう石積みが確認されたが、石垣の中程で消失しており、その奥行きは最大2.7mを測る。

角石ラインB地点でも、解体時に石垣内部（北方向）に向かう石積みが確認されたが、石垣の中程で消失しており、その奥行きは最大3.6mを測る。

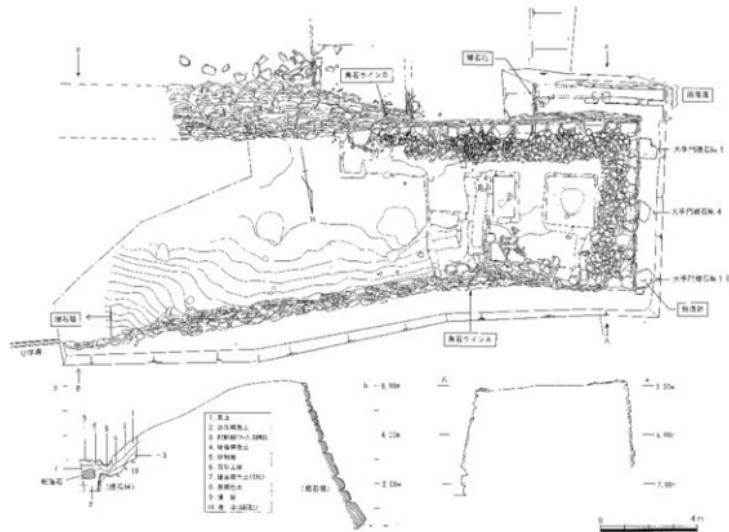
これらの石積みの性格は不明であるが、上止めのような目的が考えられる。

石垣内部の裏込め状況は、北面では角石ラインA、南面では角石ラインBを境にいずれも西方は裏込め層が多く、石垣面から奥行きが最大2.4mの地点まで充填されている。逆に東方は裏込め石が少なく、石垣南辺では石垣面から奥行き1.4m程度、石垣北辺ではほとんど裏込め石が無く、石垣の裏はすぐ盛土層となっていた。

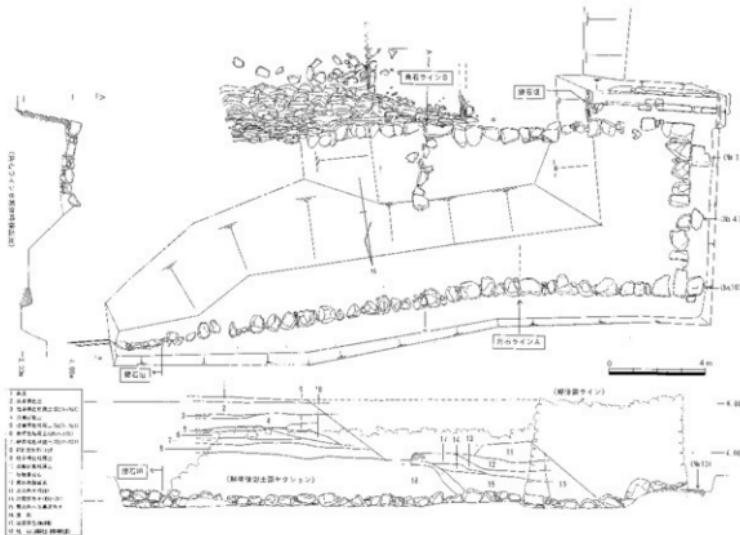
【石垣構造調査・解体後】

石垣解体後の根石は、角石部分には整美に加工され、全長も1m程度の大きな石材が使われているのに対し、その他の部分では、控えの長さが70cm程度の小さな石が使われ、自然石に近いものや、割石などが混在している状況であった。

根石の配列状況で特徴的な点は、北側の根石列が角石ラインAの根石を境として約10度の角度で北方へ振れ、更に石垣根石から土羽の腰石垣に変換する地点（21.5m地点）でまた約10度の角度で南方に戻ることである。これは石垣の大手門側では大手門の規模に合わせて石垣の幅を7.1mとする（大手門跡西側取付石垣の大手門側でも同一の幅）のに対し、東側では二之丸下ノ段の土羽に合わせるように幅を広げて約10mとする為の造作であると考えられる。



大手門跡東側取付石垣解体前実測図



大手門跡東側取付石垣解体後実測図

【石垣工事概要】

◆工事方針

大手門跡東側取付石垣（大手門檻台石垣）破損については、大手門背後に当たる北面角石積部分（角石ラインA）や同面腰石垣が大きく前面に孕み出し崩落の危険性があったこと、東面石垣（大手門側面）の角石積など大きく変形が進んでいることによるものである。この変形の原因は、石垣変位位置が石垣中位上部に破損が進んでいることから、裏込等の土圧荷重（変荷重）によるとは考え難く、石積自体の強度不足による変位移動による変形と思われる。

石積修理計画としては、大きく破損している範囲については、解体修理を実施することとし、石垣北面、東面は変形が及んでいる根石上部まで、南面については破損変位が影響している石垣上部のみを番付解体し、可能な限り原材料を用いて往時の工法で積み直すこととした。石垣裏込については、発掘調査結果からも、一部栗石が使用されていない箇所もあったが、石垣強度を維持するため全体的に施工することとした。石垣高については、大手門跡西側取付石垣と同じく「正保年間絵図」記載の「2間半（4,545m）」とし、北面の土留腰石垣石垣高については、現況高を設計高として計画した。

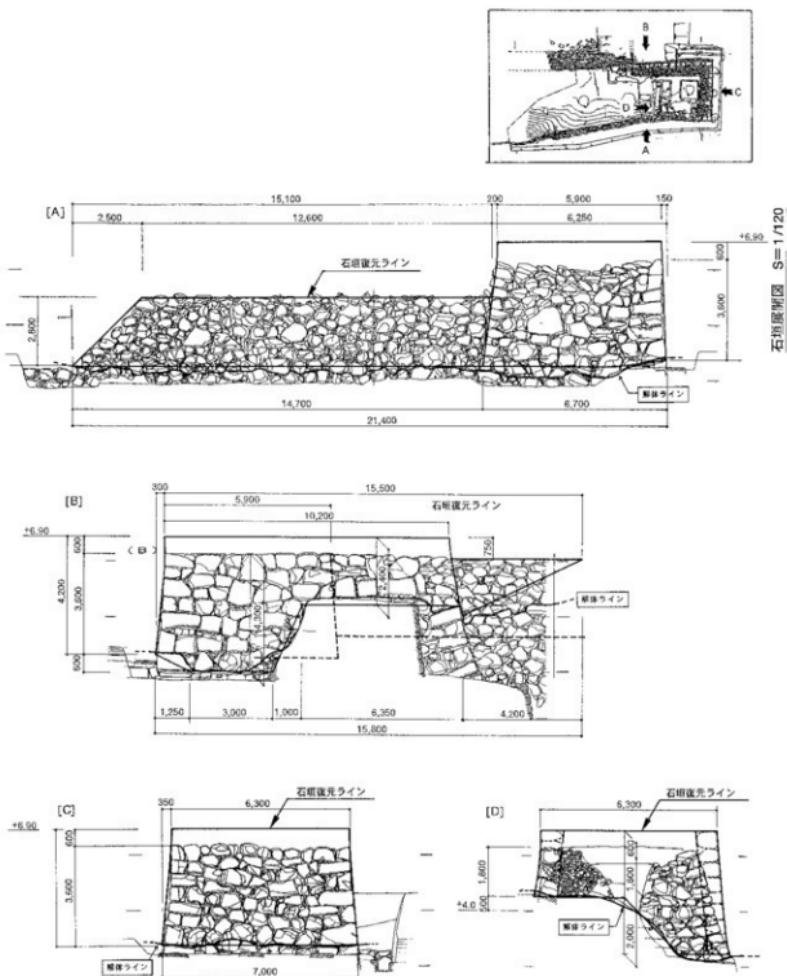
石垣石材については安山岩、玄武岩の割石材がほとんどである。石材の大きさは（石垣現況図參）大手門の正面に当たる南面及び側面に当たる東面が大きく、一部ノミやタタキの仕上げをしている石材も見受けられる。大手門背後に当たる北面は40～60cm内外の小さな割石を積石材としており、石材質も大変傷んでいる。積石材の破損は北面に多く、割れ・欠損している石材が多く、特に問題となるものは、大きく変形している北面、角石ラインAの角石石材であり、控えも小さく積石として不安定のものが使用されていた。

石垣修復に当たっては、事前の検討課題として、南面・北面石垣面内に位置する角石積（角石ラインA・B）について、同じ位置にならないのはなぜか、また異なることにより構造的に不利を生じること、南面角石ラインBについて、石垣中途でなくなっていることについて修復の検討がなされた。まとめるところ…

- ①南面角石ラインB、北面角石ラインAが一体となっていなかったため、石垣面の連続性がなく、構造的に不利である。現実に角石ラインAは変形が著しい。
- ②角石ラインAの角石積については、積石も小さく、隣接する北面腰石垣とも一体性がなく、角石積の上へ入る折り返し調査結果が不十分である。
- ③門正面（南面）石垣の角石ラインBについては、中途で角石積の形態が終わっている（現況石垣図）が、解体した結果、角石積として使用されていたと思われる石材（角加工の痕跡がある矢穴が付いた石材等）2石が積石として利用されていた。角石ラインB上部の失っている角石石材としての転用の検討をした。同石垣については、後世の改変により、その上部石積の形態を失っていると調査結果から判明した。

など、修復にあたっての検討課題となった。結果的には南面・北面の角石ライン位置が異なる考え方の詳細は判明せず、現状通りの修復とし、角石ラインAの裏側への折り返しの石積（土中に隠れる）については、消失したものを含め、構造的に安定を増すよう積み加えた。また、南面の角石ラインBの上部消失した角石については、石垣天端ラインで復元することになった。その他、保存修理工事として石垣天端盛土整形、北面石垣裾石積側溝を整備した。

◆修理範囲



第57図

◆写真（当初⇨完成）



石垣解体前（南西より）



完成（南西より）



石垣解体中（東方より）



完成（北西より）



石垣解体後（西方より）



完成（北東より）

⑥二之丸西側虎口石垣災害復旧工事

二之丸西側虎口石垣は、崩壊危険箇所として指摘を受けた石垣で、未修理の箇所であったが、平成10年10月17日の台風10号の影響により、高さ約3.5m、幅約4.3mの範囲で崩壊した。

このことについて平成10年10月26日付、松教生文第256号で文化庁長官宛にき損届を提出し、協議の結果、平成10年度において国庫補助事業により復旧工事を行うことになった。

二之丸西方の西之門跡周辺では、本丸南西角および二之丸北西角からそれぞれ延びた低い石垣が枡形を呈し、二之丸北西角から延びる低い石垣に西之門が取付く形となっている。西之門は現在では失われており、礎石だけが残存している。枡形を呈する低い石垣は、北側（石垣A）では石垣面の孕み、西側（石垣B）では後世に人為的な改変を受けて消失している箇所が見られる。また、枡形から南へ延びて二之丸西側を巡る石垣（石垣C）では自然崩落により消失している箇所が見られる。

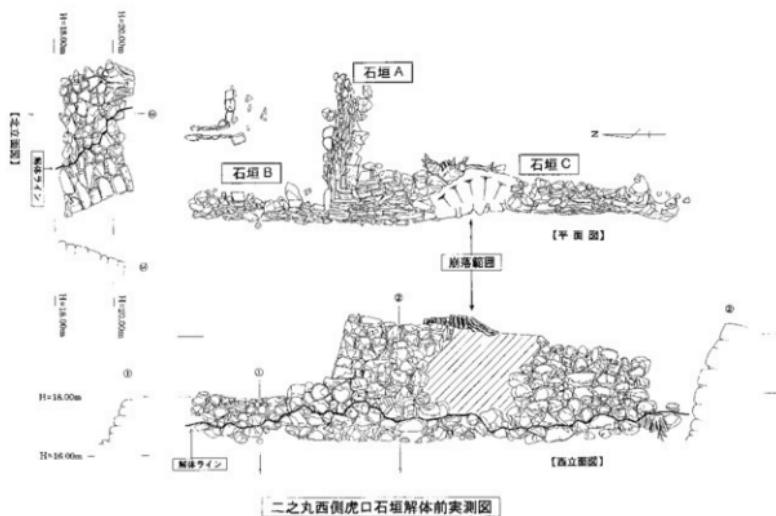
石垣Aは高さ2.0～3.0mを測る野面積みの石垣である。全体に石垣の変形が進んでいる。

石垣Bは高さ1.0m、最大幅3.5m、推定長16.0m程度の低い野面積みの石垣であるが、後世に人為的な改変を受けており、石垣中程部分が横断方向に3.0mの幅で分断されているほか、北側小口面および東面の一部が消失している。また樹木根による影響も大きく、樹根が石垣面に入り込んでいる。

石垣Cは角石築で高さ4.2mを測る石垣である。西面では以前から石垣の孕みが見られ、さらに南端部では自然的な要因による崩落があり、角石部から南方が消失している。残存長は北角石下から約11mであるが、さらに2m先に角石の根石が露出していることから、本来は13m程度あったものと考えられる。また、後世に積替えられた形跡があり、削石を間知風に乱雜に積んだ部分がある。

平成10年の台風10号で崩壊した石垣は、石垣Cのうち、幅約4.3m、高さ約3.5mの範囲である。石垣復旧工事は、石垣C及び石垣Aの一部、石垣Bのうち分断されている箇所から南側の西面について実施した。

石垣解体の結果、石垣の石材は80cm程度の控えの短い小さな石材が多く、裏込も石垣面から150cm程度の奥行きまでしか認められなかった。裏盛土は上半分が盛土、下半分は橙褐色の地山であると思われるが、やや軟弱な地盤である。また、根石列は平面形状がやや蛇行しており、特に崩落部での根石が大きく内側に入り込んでいるなど、石垣の構造にやや施工不良な部分が観察された。



【二之丸西側虎口石垣解体後実測図】

第58図

【石垣工事概要】

◆工事方針

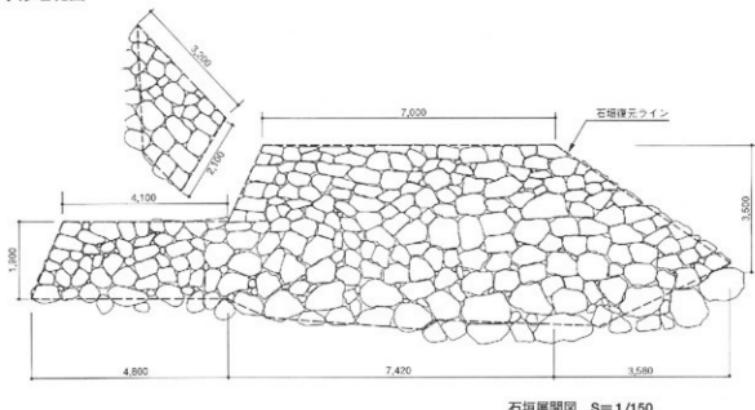
二之丸西側虎口石垣の崩落の原因は、直接は大雨によるものであるが、元々、石垣自体大きくなっていたもので、石垣裏の大きな樹木根及び積石自体の破損や石材の小ささによるものと思われる。特に角石材が小さく、石垣の高さに比べ控えが小さいことが窺える。

二之丸西側虎口石垣の石垣角の構造は、石垣Bの楕円形石垣上部に載る位置にあり、石垣Bについても一部消失し、不安定である。特に石垣Cの角石積の基礎が当たる石積（石垣実測図）は石が小さく角石部の荷重を支えるにしては控えが小さいものがほとんどである。石垣C自体の破損は、調査結果からも、より南側に延びる石垣構造として、絵図、史料などから窺えるが、長年のあいだに斜面上に石垣が崩落し、現存する石垣自体も崩落等に伴う変形、積み直しが繰り返され不安定な規模として残っているものと考えられる。積石として利用している石材は安山岩系の石材で、大変強度的に弱く、現状においても積石自体の割れや欠落が多く見られる。

石垣復旧についての基本的な計画は、大きく破損崩落の原因となっている石垣上部の大木の取り扱いについて、石材の破損、特に角石積の石材、また同二之丸石垣（石垣C）の西側斜面に当たる石垣の安全性や崩落の危険性への対処などである。

復旧設計としては、石垣上部の樹木、樹木根の撤去を行い、石積及び裏込施工が実施できる範囲を確保する。破損している石材については、同等の石材を補石し、特に補石する場合、控えの長いものを用意することとした。石垣解体・復旧範囲としては、二之丸石垣の角石積を中心として北側及び西側石垣部分（石垣A・C）とし、石垣Cについては、現存する全ての範囲（約10m分）について、また虎口取付石垣（石垣B）については、二之丸石垣角石部が載る地点から北へ4.8mの部分について解体修理を実施した。石垣規模については、石垣B、石垣C—特に西側部分が石垣天端（笠石）部分が消失しているため、現存する最も良好な部分を基本に石垣高とした。二之丸石垣南側については、現在急斜面になっているため、石垣が安全な位置での復旧とした。

◆修理範囲



石垣展開図 S=1/150

第59図

◆写真（当初↔完成）



二之丸石垣（右）と虎口取付石垣（腰石垣）



石垣復旧（西側より）



二之丸石垣崩落部分（西側より）



二之丸石垣復旧（西側より）

⑦城山東内堀石垣災害復旧工事

城山東内堀石垣は、崩壊危険箇所として指摘は受けていなかった石垣であったが、平成11年6月29日の大雨の影響により、高さ1.8m、幅4.3mの範囲で崩壊した。

このことについて平成11年7月6日付、松教生文第111号で文化庁長官宛にき損届を提出し、協議の結果、平成11年度において国庫補助事業により復旧工事を行うことになった。

石垣解体時の調査の結果、石垣の石材は80cm程度の控えの短い小さな石材が多く、石垣基礎部には胴木が無く、根石は砂質土の上に据えられていた。裏込部は後世の改変により裏込め石が除去されて軟弱な盛土に替わっていたり、裏込め石が存在する部分でも、石垣面から150cm程度の奥行きまでしか認められなかった。

【石垣工事概要】

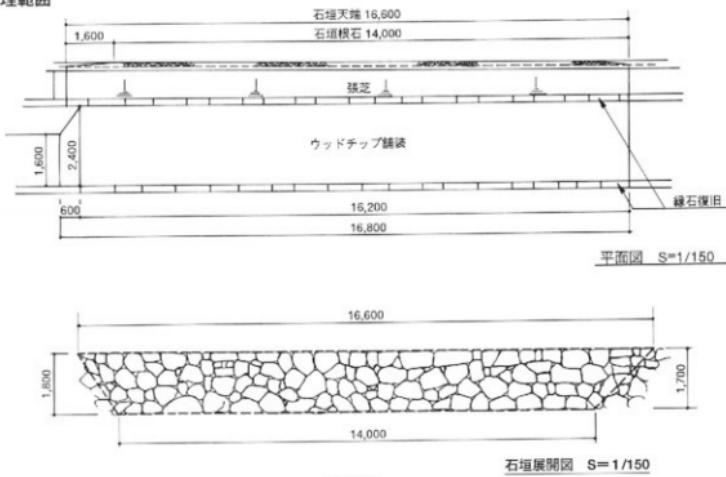
◆工事方針

東内堀石垣の位置は、東内堀に対して城下街側に当たる堀石垣であり、同石垣の周囲には城下街の町並みを通る道路に隣接（車両交通量が多い）し、道路の側壁ともなっている。石垣高は約2m内外である。積石が崩落した原因は、裏込層の状況から道路面からの雨水等の集中する箇所に当たり、長年の経緯により地盤が沈下し、道路舗装面から石垣裏込及び裏盛上に排水が集中する結果となったと思われる。崩落した石積はほとんど根石まで前面に石材が崩れ落ち、それに伴い周囲の残存石垣についても大きく前面へ傾いている状況である。

現況の崩落面からも裏込石の範囲は小さく、石垣基礎となる胴木もなく、堀の砂地盤に直接根石を置く構造となっている。石積の様相は、調査結果からも控えが小さく城郭石垣で使用している石材より比較的小さなものである。特に異なるのが積石構造としての詰石の少なさである。割石を使用して積石としているにもかかわらず、その間隙に用いる詰石がほとんどなく、一般に雜割石積のように目される。石垣規模が小さく、応力が少ないからとも考えられる。

石垣改修にあたっては、崩落している箇所を中心に周囲変形、孕み出している範囲（約16.5m）を解体範囲として積み直しを計画した。積石材については、調査結果からも破損しているもの、特に根石に割れや控えが極端に小さいものについて、控えの長い石材を用い、構造的な安定を図った。また、石垣基礎については、胴木が調査結果からもなく、その構造の一体性を図るに不安定であるため、根固（雜割石等の締固め）を基礎一面に実施し、その基礎とした。石垣高約1.8mを復旧範囲として、道路面との段差は盛上法面（張芝）とした。石垣復旧工事に伴い、一部道路面歩道の改修も実施した。

◆修理範囲



第60図

◆写真（当初↔完成）



崩落状況（中央部）



石垣上部 道路歩道（改修後）



崩落箇所側面からの状況
周囲の石垣も前面に倒れている



石垣修復完了（手前は未改修）

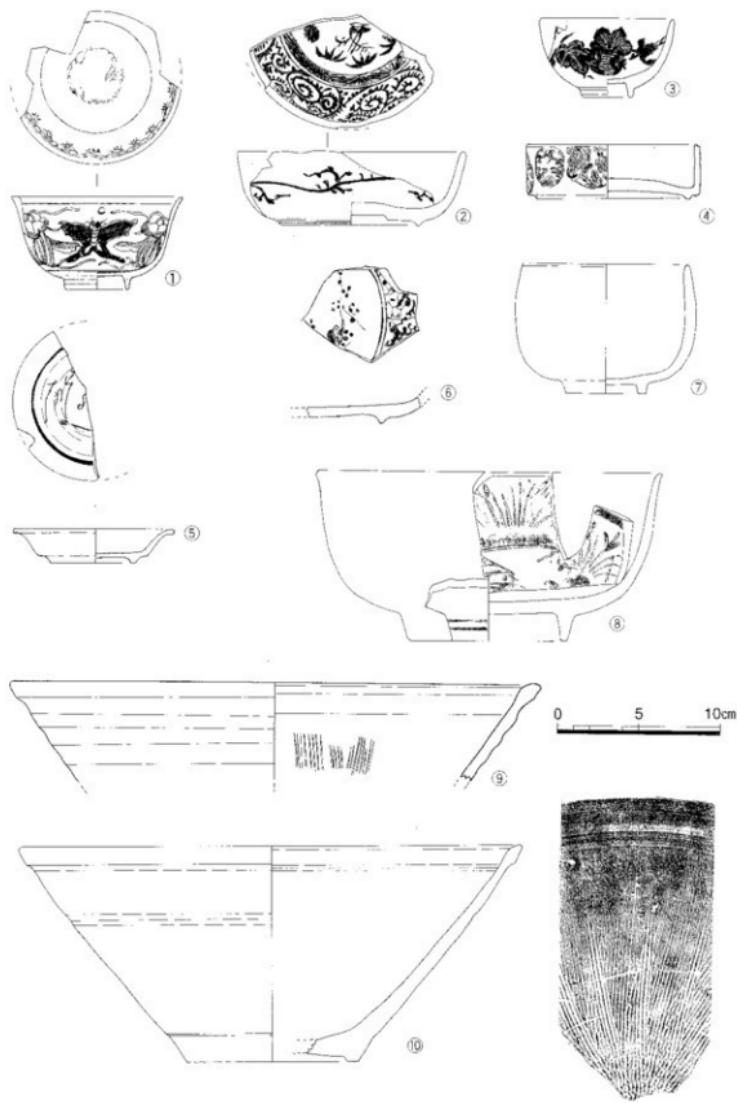
(4) 出土遺物について

石垣解体修理に伴う事前調査および解体工事中の調査時に数多くの出土遺物が検出された。最も出土量が多いのは瓦類（No.11～24）であり、全ての石垣調査区から出土している。図示したものは軒瓦のみであるが、その他に丸瓦、半瓦、棟瓦も多く検出されている。大手門跡西側取付石垣では徳に出土量が多く、松江城での軒瓦の分類（註1）によるほぼ全てのタイプが出土しているが、取付石垣の廻の瓦の他に、大手門や西側上方の太鼓櫓から落下した瓦も混入しているものと推定される。

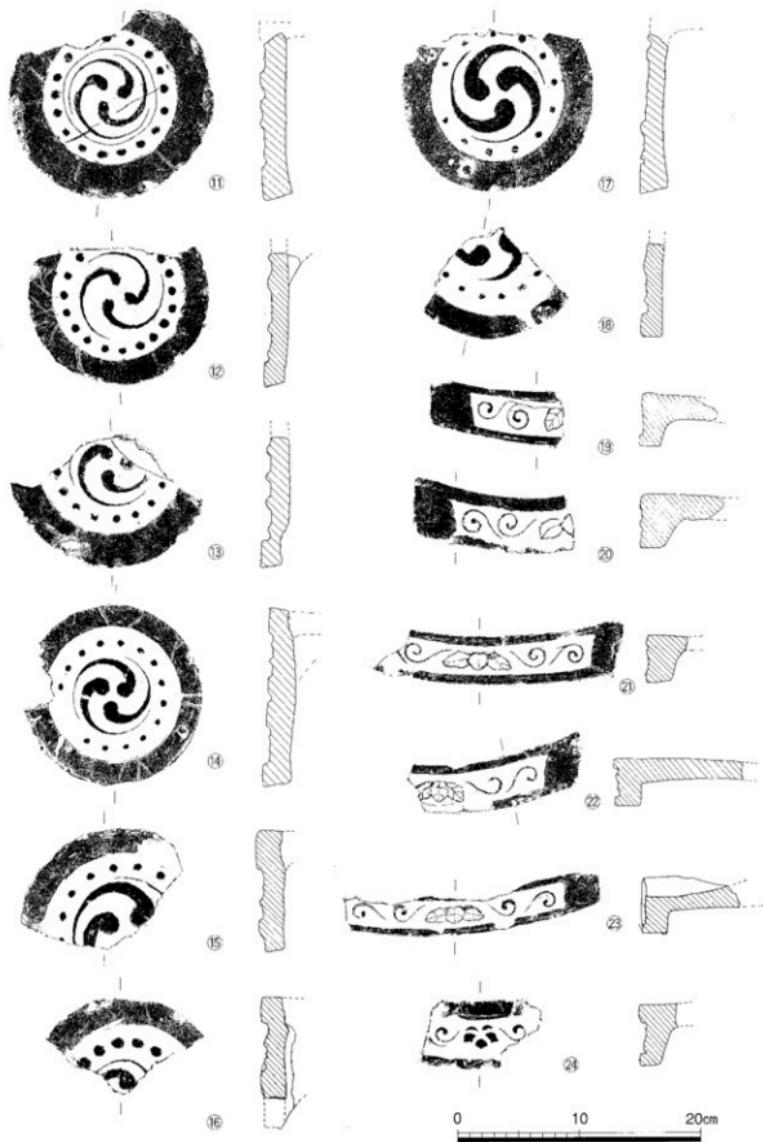
陶磁器類の出土も多く、染付磁器の碗（No.1～3、8）や皿（No.5、6）、段重（No.4）、施釉した陶器碗（No.7）、すり鉢（No.9、10）などが見られた。

大手門跡東側取付石垣では、天端面調査時に鱗の破片が多数出土している。いずれも石垣の西端部、表上下からの出土であることから、大手門に使われたものと推定されるが、全ての破片は同一個体のものであるかどうかは不明である。出土した破片は全て瓦質で、尾部（No.25）、鱗の表現が見られる胴部（No.26、27）、鰯（No.28、30）、胸部と胸鰯との接合部の破片（No.29）がある。

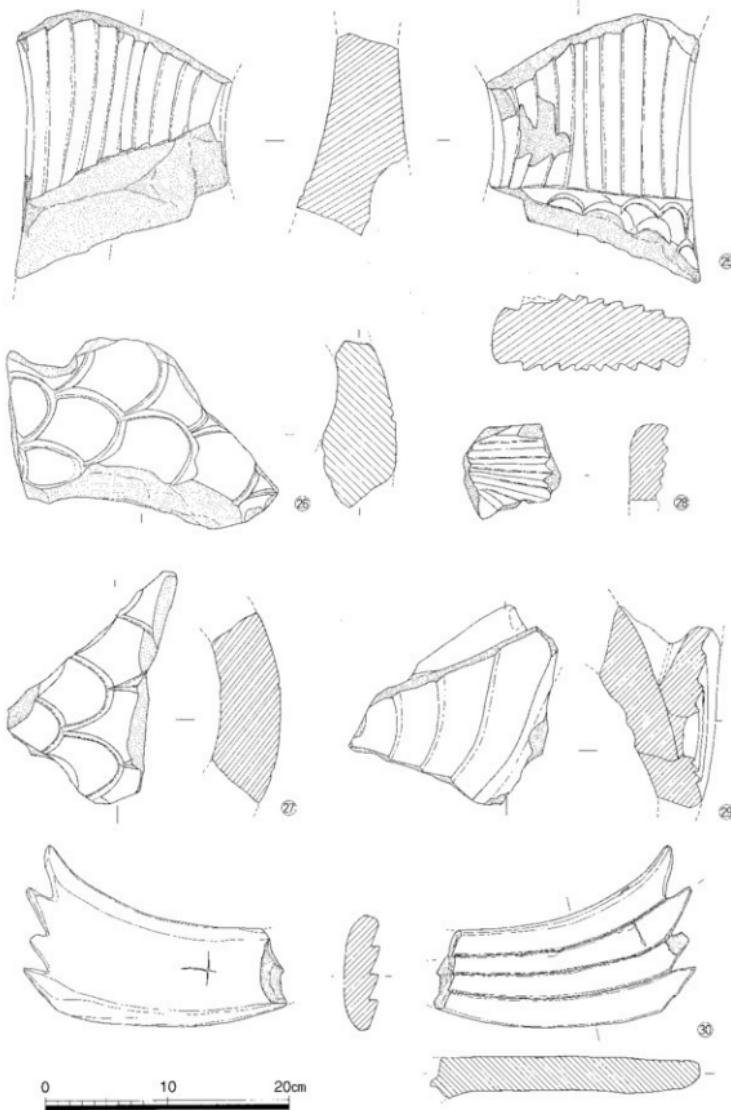
（註1）軒瓦の分類については第2分冊調査編：第3章（4）に記載した。



出土遺物実測図（陶磁器類）



出土遺物実測図（瓦）



出土遺物実測図（鯨瓦）

出土遺物観察表

No.	種別	出土地点	法量(cm)	概要
1	染付磁器・碗	大手門跡西側取付石垣	口径10.6、高台径4.1 残存高：5.7	外面に蝶、花、内面見込みに文様模あり
2	染付磁器・碗	大手門跡西側取付石垣	口径14.2、高台径8.6 残存高：4.5	外面に草、内面見込みに蜻唐草などを描く
3	染付磁器・碗	二之丸高石垣根石付近	口径8.3、高台径3.4 器高4.8	高台内側に「九谷」銘あり
4	染付磁器・段重	大手門跡西側取付石垣 根石付近	口径10.6、高台径9.4 器高3.4	外面に菊花文
5	染付磁器・皿	大手門跡西側取付石垣 根石付近	口径9.8、高台径5.2 器高2.1	内面見込みに文様あり
6	染付磁器・皿	大手門跡西側取付石垣 根石付近	—	内面見込みに文様模あり
7	陶器・碗	大手門跡西側取付石垣	口径10.4、高台径5.0 器高7.9	内外面に施釉する
8	染付磁器・碗	二之丸高石垣根石付近	口径21.2、高台径10.0 器高10.5	外面および内面見込みに草文などを描く
9	陶器・すり鉢	大手門跡西側取付石垣 根石付近	口径32.4	内面に一部条痕がある
10	陶器・すり鉢	大手門跡西側取付石垣 石段付近	口径21.0、高台径10.4 器高10.5	赤褐色を呈し、無釉
11	軒丸瓦	大手門跡西側取付石垣 根石付近	瓦当面径16.5	軒丸瓦A-1類
12	軒丸瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当面径14.6	軒丸瓦A-2類
13	軒丸瓦	大手門跡東側取付石垣	瓦当面径—	軒丸瓦A-3a類
14	軒丸瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当面径14.5	軒丸瓦A-3b類
15	軒丸瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当面径—	軒丸瓦A-4類
16	軒丸瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当面径—	軒丸瓦A-5類
17	軒丸瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当面径15.4	軒丸瓦B-1類
18	軒丸瓦	二之丸高石垣根石付近	瓦当面径—	軒丸瓦B-2類
19	軒平瓦	大手門跡東側取付石垣 東方トレンチ	瓦当残存幅-11.0	軒平瓦a-1a類
20	軒平瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当残存幅-13.2	軒丸瓦a-2類
21	軒平瓦	大手門跡東側取付石垣	瓦当残存幅-20.0	軒丸瓦a-3類
22	軒平瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当残存幅-14.3	軒丸瓦a-4類
23	軒平瓦	大手門跡西側取付石垣	瓦当残存幅-20.8	軒丸瓦a-5類
24	軒平瓦	大手門跡東側取付石垣	瓦当残存幅-9.1	軒丸瓦b-1b類
25	鰐瓦	大手門跡東側取付石垣	残存長22.0、残存幅17.0 最大厚7.4	尾部破片
26	鰐瓦	大手門跡東側取付石垣	残存長21.0、残存幅13.5 最大厚7.4	胴部破片、鱗文あり
27	鰐瓦	大手門跡東側取付石垣	残存長19.2、残存幅11.2 最大厚5.0	胴部破片、鱗文あり
28	鰐瓦	大手門跡東側取付石垣	残存長8.0、残存幅7.5 最大厚3.0	鱗部破片
29	鰐瓦	大手門跡東側取付石垣	残存長16.2、残存幅16.1 最大厚9.6	胴部-鱗部破片
30	鰐瓦	大手門跡西側取付石垣	残存長21.7、残存幅10.3 最大厚2.8	胴部-鱗部破片





⑩



⑩



⑪



⑫



⑬



⑭



⑮



⑯



⑰



⑲



⑳



㉑



㉒



㉓



㉔



㉕



24

25

26



27



28



29



30



31



32



33



34

松江市文化財調査報告書 第88集－3

史跡松江城整備事業報告書

(第3分冊：石垣修理編)

2001年3月

発行 松江市教育委員会
印刷 谷口印刷
