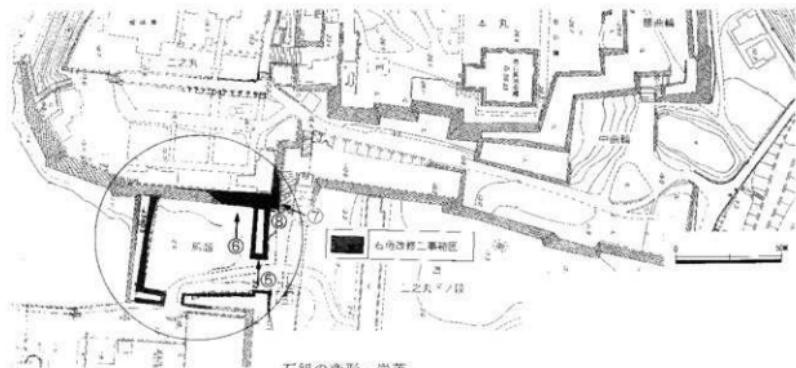
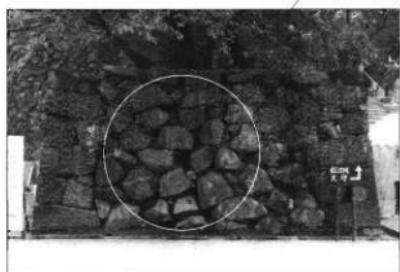


《大手門及び馬淵石垣改修計画 - 2》



石組の変形・崩落



⑥大手門門石垣（西側）：現状で石組みが変形し、崩落の危険あり。



⑦二之丸高石垣：石垣現状が滑動を起こし、加えて上部石積が孕み出しの変形を起こしている。

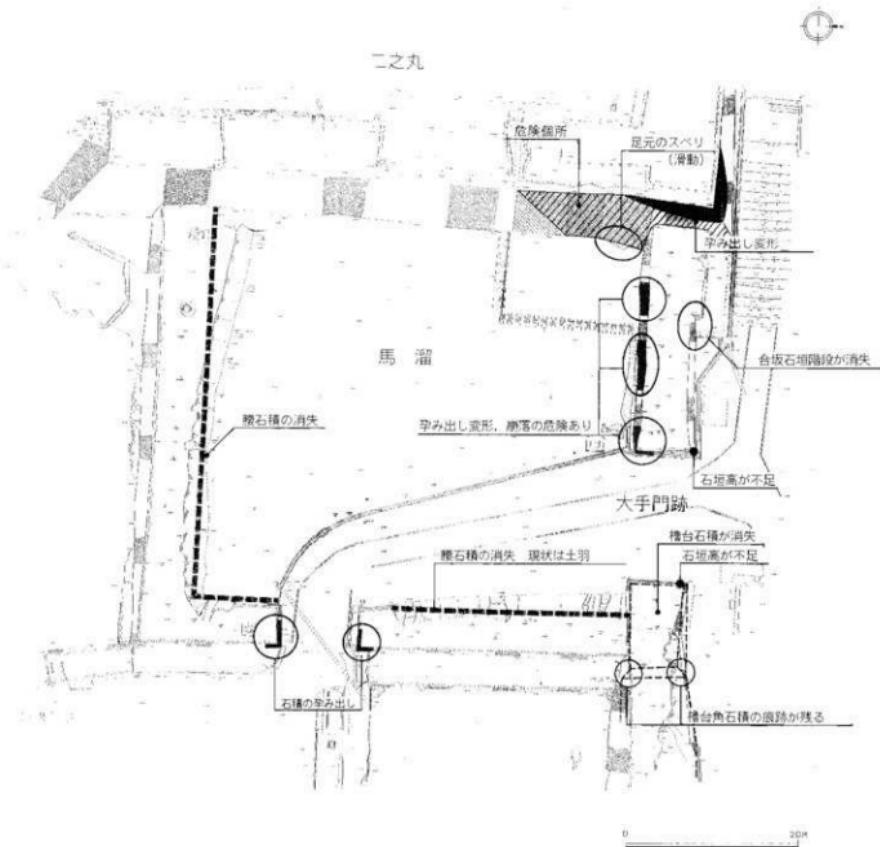


⑧二之丸高石垣角石積部分

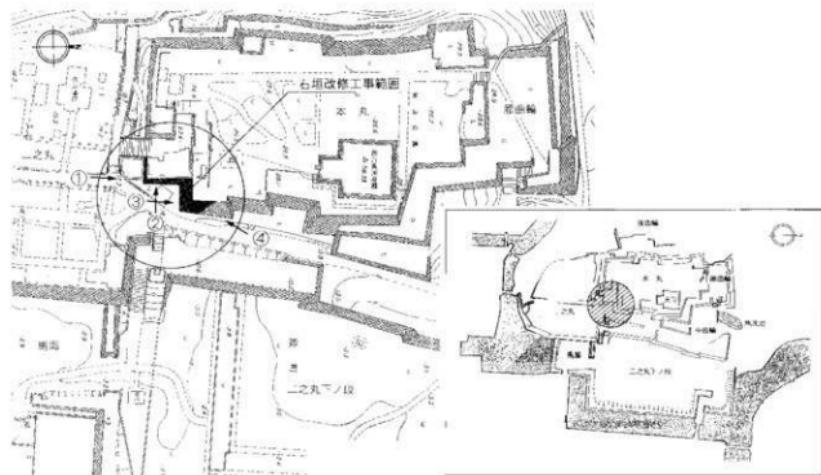


⑨二之丸高石垣足元の滑動状況。

《石垣現況測量図及び破損箇所図》



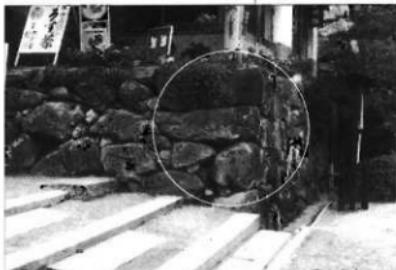
《本丸東南石垣改修計画》



建物による変形が著しく、
孕み出しが著しい

変形による崩落の危険性あり

①二之門脇石垣

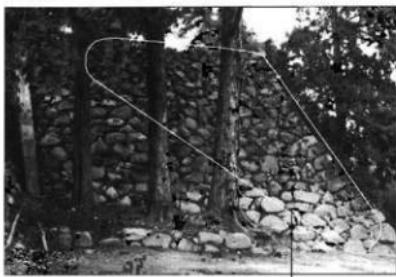


②本丸下ノ段石垣



大きく変形している

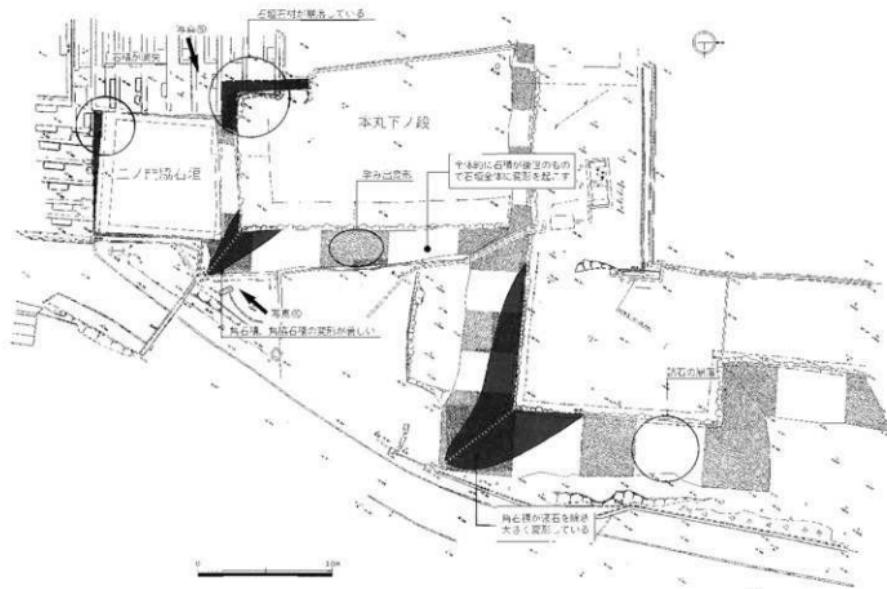
③本丸鉄砲橋下石垣（南側）



④本丸鉄砲橋下石垣（東側）



《石垣現況測量図及び破損箇所図》

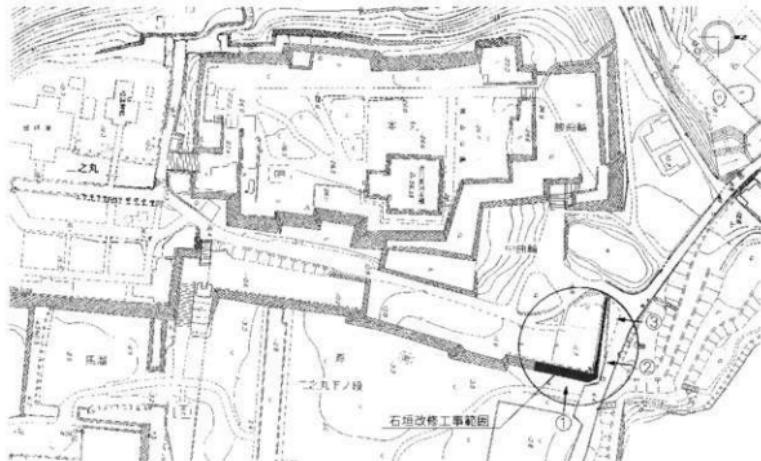


⑤本丸下ノ段角石積及び角脇石の変形

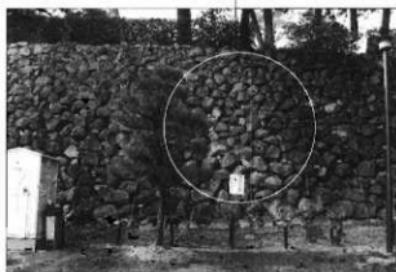
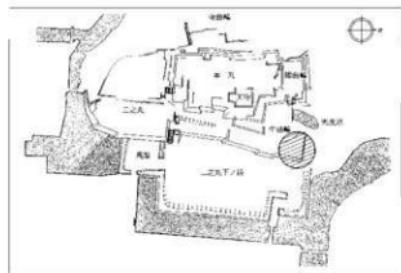


⑥本丸下ノ段南角石積の崩落

《中山輪北東側石垣改修工事》



中央部の孕み出し

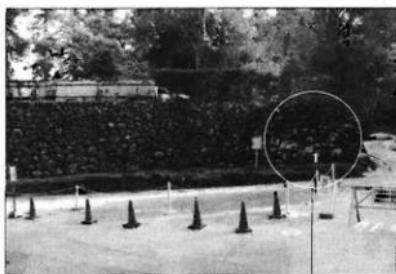


現況写真-①



現況写真-②

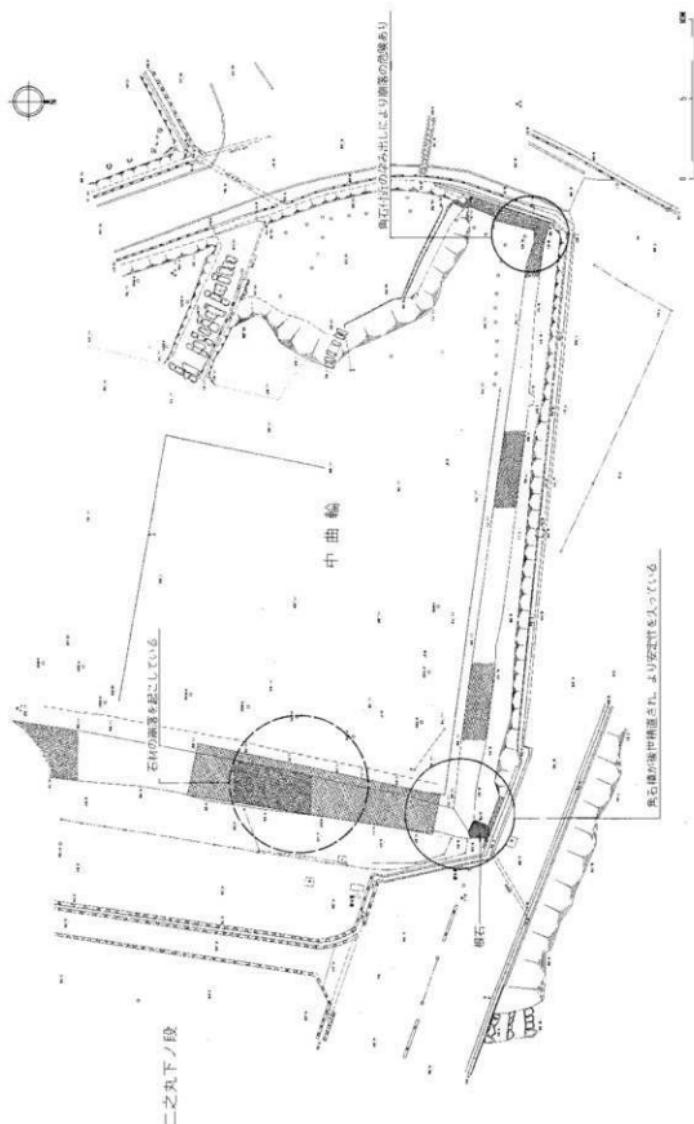
後世の積直し範囲



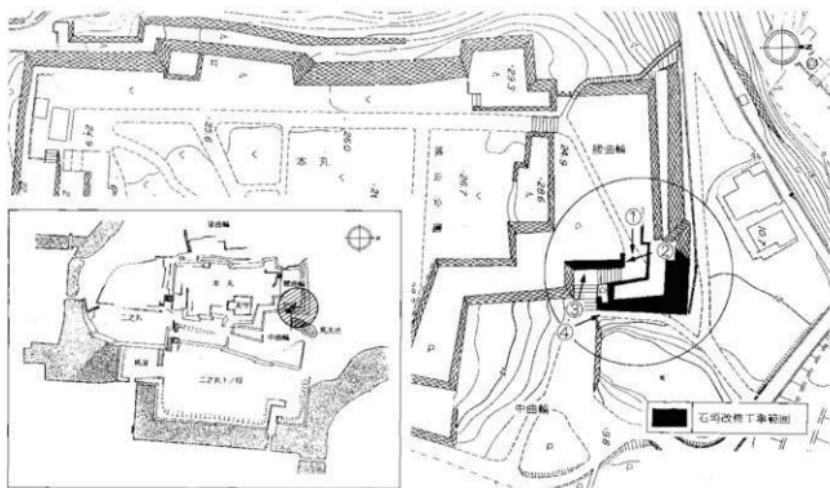
現況写真-③

孕み出し変形

《石垣現況測量図及び破損箇所図》



《二之西側虎口石垣改修計画》

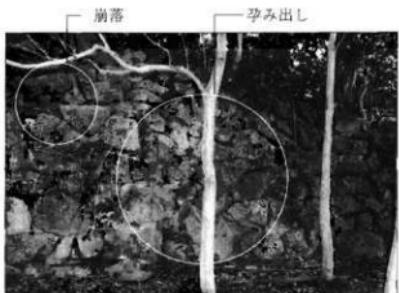


中央部の孕み出し変形が著しい



現況写真①

— 石組崩落

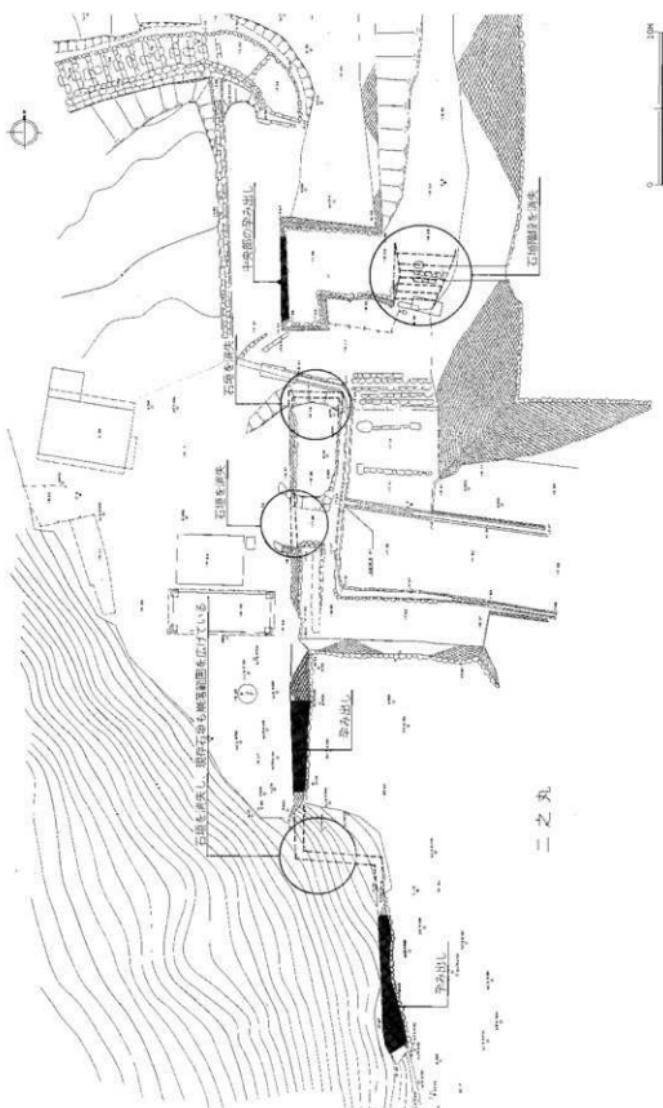


現況写真②：木により孕み出しや石材の崩落を来している。



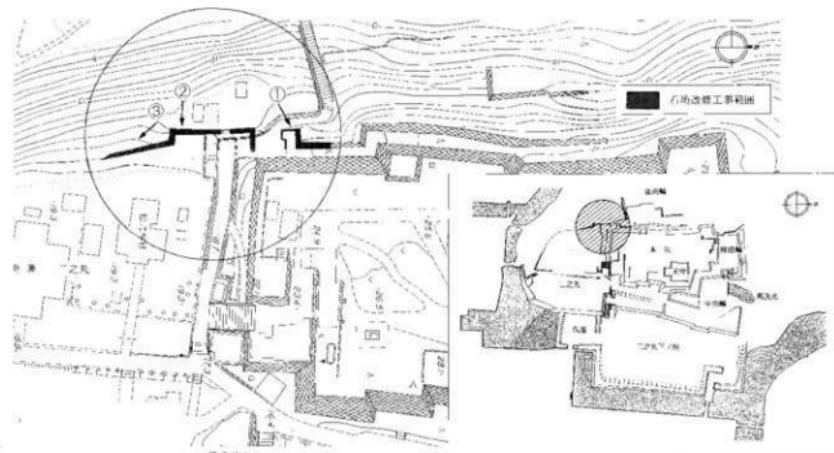
現況写真③：孕み出しにより崩落の危険性大。

〈石垣現況測量図及び破損箇所図〉



二之丸

《水ノ手虎口石垣改修計画》



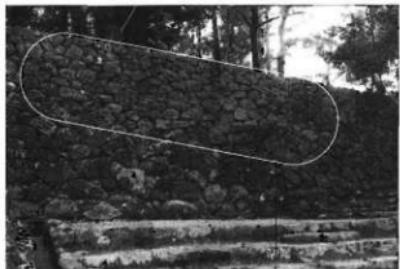
石垣は内側に大きく倒れ込み、崩落の危険性大



現況写真-①



現況写真-②：門脇石垣の本来の形状を失い、明治以後積み直したもの。



現況写真-③

昭和の積直し



現況写真-④

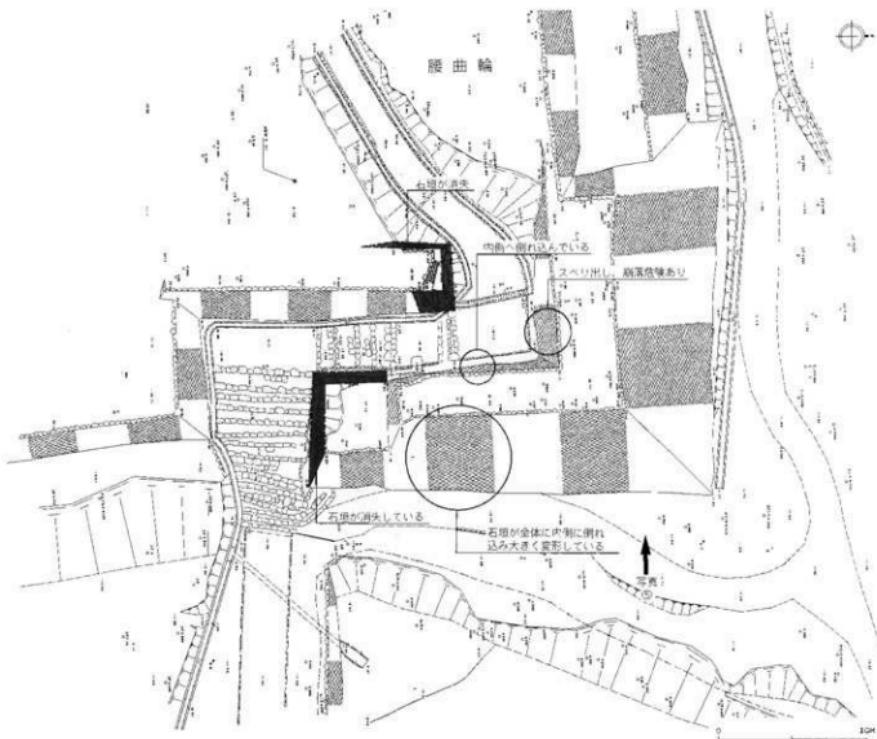
石垣は全面内側へ倒れ込んでいる

《右垣現況測量図及び破損箇所図》

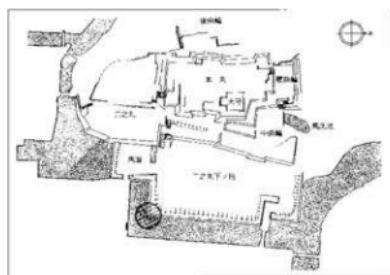
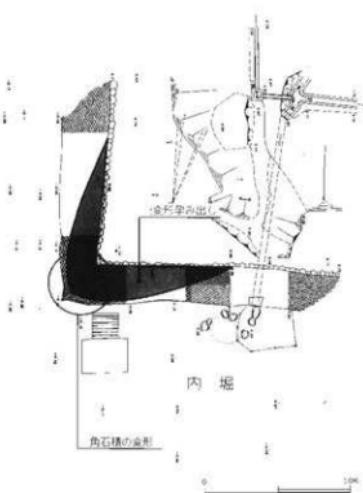
角石積があり、江戸期に
改変された様相が見える



現況写真一③



《二之丸下ノ段東側堀石垣改修計画》



角石垣の変形が著しい
石組が前面に押し出され、崩落の危険性あり



現況写真-①



現況写真-②



現況写真-③

角石垣変形

6-2. 修理規模の検討

石垣修理については、その被損状況などにおいて修理範囲や規模について、幾つかのパターンが考えられる。全面的な改修が必要とされるもの、また一部についてのみの場合、その他石垣保護のための環境整備や維持の各種の方法が現地の状況によって大きく異なる場合がある。史跡文化財の視点からは、可能な限り現状を遺すことを優先とする。

■全面解体積み直し

石垣破損が面的に著しく全面的に石積・裏込及び裏盛土の改変が必要と思われる場合についての修理方法。ただし石垣基礎の根石や基礎石部分は基礎地盤との強度的な関係や塗石垣などに見られる胴木基礎の破損状況から検討する必要がある。一般的に地盤強度や地耐力の数字のみで推し量ることは不可能であり、根石と地盤との安定の状態などを考慮することが重要である。

石垣解体に伴う裏込・裏盛土の切土範囲など復旧後の土圧の関係の沈下の状況に大きく係わってくる問題である。



石垣解体



樹木の整理



埋設した排水施設の復旧の検討（調査検出した排水溝）

史跡松江城石垣破損個所の原因は、明治時代魔城令以後の城内管理や改変によるところが多い。石垣直上の樹木の生長や排水施設の撤去による石垣裏土圧の拡大を来たし、石積の変形や石材自体の割れ・欠損に影響している。また近年の石垣の改変や石垣石材の消失による石垣構造の破損につながっている例が多い。二之丸馬道側高石垣のように、戦時中の防空壕開掘のために石垣自体が変形した例や、中曲輪北側石垣のように車道の開設により、石垣一部を除去したことによる石垣解体の变形を來している例など他端な例もある。

石垣修理規模、解体修復の範囲の選定は石垣自体が表面的に見える石積と裏込や裏盛土との関係で成り立っている状況から考えれば大変難しい問題である。石積や裏盛土、また地盤の改良の境界での石積や裏込・裏盛土・地盤の新旧の強度の違いや沈下変形量の違いは新たな破損原因を生じかねない問題である。現状では石垣や裏盛土のすべり角を基本に改修範囲を設定した。



当初石垣解体積み直し例（二之丸南側虎口石垣）



完了後（石垣解体・根石以外、木路復旧、樹木整理）

■一部解体積み直し

局部的な変形や笠石の崩落など部分的な修理で対応できるもの。また裏込の一部（上部盛土）の改修などの場合。ただし一部解体積み直しについては、その境界範囲に留意し、健全な石垣が破損に至らないよう石組裏込の盛り方や水処理など十分注意する必要がある。

■その他状況に応じた修理

その他石垣破損に影響を与える道路の改修や樹木整理事例などが示される。一般に多く見られるのは江戸期の排水施設の消失により石垣破損の拡大である。石垣裏からの透水処理や雨水処理の復旧がより重要である。また近年の園路通路の新設や車道の開設により安定している石垣への影響など無視できないものである。

〈修理の検討〉

箇 所	評 値		修 理 方 法	対 策
	崩落の危険性	崩落による影響度		
二之丸馬道側 高石垣	孕み出し 崩落	・通路上であるため人的被害が大。 ・変形の規模が大きく、崩落は大規模になる可能性が大。	解体積み直し 樹木の整理 解体積み直し 樹木の伐採	・工事を行う場合の茶店移転の問題。 ・観光客の安全対策 ・北御石垣とも解体を行い、往時の石垣位置や勾配に復旧する場合の車道との関係。
中曲輪 北側石垣	変形	・角石積中位の欠落が起り、石垣の崩壊につながる。 ・通路上に当たる。	上部の排水処理	・変形の進行を調査し相対的な変位状況を測定する。
本丸南西隅 武具櫓下石垣	孕み出し 石材の割れ	・虎門通路面への崩落の危険性が大。	解体積み直し 樹木の伐採	・解体修理に当たっては、石垣勾配等の検討を行う。
本丸 水ノ手門石垣	孕み出し	・堆积石垣	石垣中位からの解体積み直し	・堆水の施工時対策
二之丸下ノ段 南東隅石垣	孕み・変形	・通路部分に当たる	解体積み直し	・史料と現存石垣規模の違い。 ・現状通路面と往時地表面との映違い。
大手門東側石垣 などの虎口石垣	積直し・改変		積み直し復旧整備 樹木整理	
二之丸西虎口 石垣	消失・変形			・良好な石垣が雨水や樹木により破損。
全 体			整 備	・排水処理の検討。 ・笠石など消失したものの補充。 ・消失した石垣や階段などの復旧。

6-3. 石垣工事計画

■修復工事のための検討課題

石垣修復工事についての基本的なアプローチは、その歴史的、文化的な価値を損なわないことが最前提であり、また現存する石垣が約400年以上その構造を維持している工学的な根拠を踏まえ、より当時の工法を踏襲し再現することが将来に遺すことにつながるものと考えられる。しかし、一方では石垣の孕み出し等による崩落の危険性、天端石（笠石）などの消失による損失、現状での利用活用形態による配慮、また将来的な保存を目的とした復旧など工事設計課題としての検討が求められる。

①石垣築造技術の解明と踏査

石垣築造技術については、江戸時代以降衰退しているのが実状である。加工した石材石積よりも自然石に近い石材を利用した場合においてより困難である。また石垣規模や石垣位置（虎口石垣や堀石垣）によっても、石垣法勾配が変化し、石使いも石材の大きさや加工方法も異なるのが一般的である。往時の総体的な石垣築造技術の再現のための調査と調査結果の検討が必要となる。

- ◎絵図史料等歴史調査
 - ・石垣築造時期や変遷
 - ・災害記録
 - ・修理箇所や修理方法など
 - ・使用石材の分類
- ◎発掘調査
 - ・石積法（石積部位の施工、石材控え等調査）
 - ・裏込、裏盛土と施工範囲と施工要領
 - ・基礎、根石の施工と施工要領
 - ・石垣前面盛土や排水施設
 - ・建物や施設の関連調査
- ◎石垣固化・測量
 - ・石積法（構築、構造）
 - ・法勾配の断面測量による変化
 - ・破損程度、断面による変位
 - ・石垣修復の検討
 - ・石垣修理工事計画の検討

など第1章で示した基礎調査項目の検討を行い、構築技術の解明を可能な限り検討することが重要である。



裏込の調査



石垣断面の調査

②石垣解体

石垣解体時における注意事項は、解体する石材および裏込栗石は再利用することが原則であり、解体時などに破損・欠落がないよう十分留意する施工計画とする。また予め積石などは番付を行ない、石材位置や石材相互の関係を記録に残し、それに併せて再現することが原則である。裏込栗石や裏盛土など良好な状態での再利用を検討する。

③石積（既存石材破損と補充材）

現存石積石材の表面観察からも、石材の割れや欠損を示している石材が多分に見られる。さらに表面に見える削れよりも、内部で欠損している石材のはうが多いというのが一般的である。石積再現に当たっても、同規模の範囲を復旧するためには、裏込や裏盛土を含めて、ある程度不足することになり、同種の補充材を用意することが検討される。

④仮設・仮置場

原状の石垣復旧を実施するためには、詳細な丁張の作成や足場等の作成が検討される。石垣面の微妙に変化する法勾配を再現するために、茶造当初に丁張を作成し、最終出来形を検討する。また石積を順序よく安全施工するために足場や重機設置など、仮設計画が重要である。解体した石材や栗石の仮置場としては、他の修復例からも既存石積面積の2～3倍の用地の確保が必要となる。併せて解体した石材の破損程度の調査、補石材の寸法取りなどの整理のため、少なくとも3倍以上の用地が必要となる。

⑤石工職人

石工については、石材を加工する職人及び石積を行う職人共、城郭石垣の修復経験を有する専門の職人を配置する。城郭石垣のように空積で復旧する場合、予め用意・加工した石材を現場で込石、セリ石を配置して積み上げるため、豊富な経験を有した石工が数人1組となって組織だった石積施工が必要となる。また重機（クレーン）との連絡、裏栗、裏盛土の壁方とのチームワークが必要であるため、その経験が重要である。

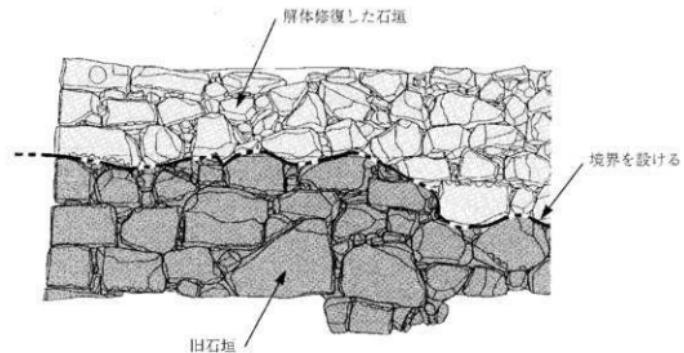
⑥改修・修復範囲の明確化

石垣解体積み直しを実施する場合、将来に工事内容や工事規模をしらしめるため、修理規模、範囲の境界を刻印のしによって現地に明示することが重要である。明示・明確化する内容として

- (1)解体積み直し範囲の境界
- (2)積石補石材（新補材）の印や刻印
- (3)転石など旧位置石材ではなく転用補充した石材への印
など3種類が検討される。

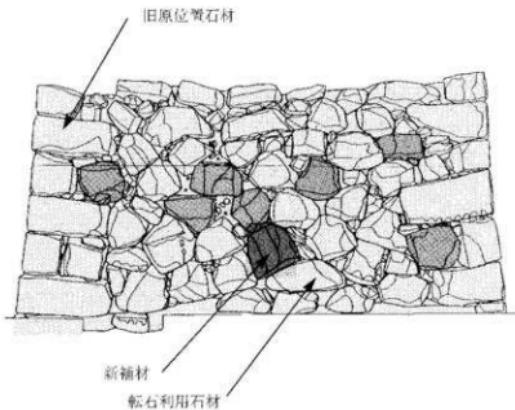
※刻印や境界については、石積自体を除外するものではなく、目立たない範囲で明示する方法が検討され、より柔軟な鉛材を使用した例などがある。

I) 現存石垣上部に新補石材を含めて積む場合



II) 旧石材（転石、崩落石等）を利用する場合

III) 新補石材の表示方法

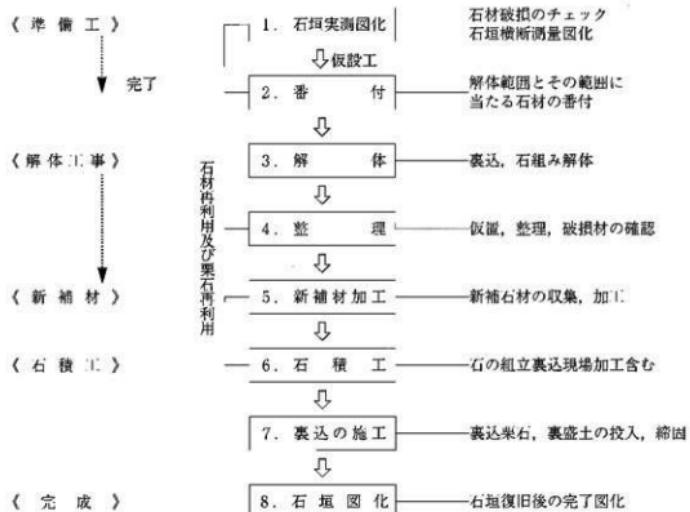


■石垣工事計画フロー

石垣の解体、修理のための工事計画作成にあたっては次の原則によって行う。

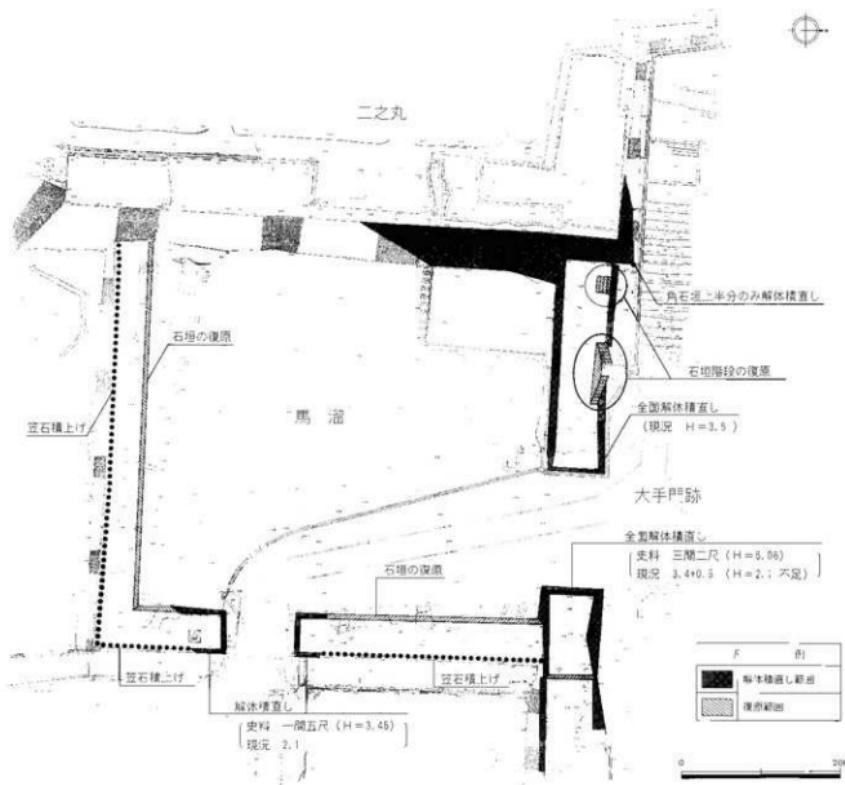
- 1) 石垣構造は往時の工法を踏襲することを原則として、解体時石組、裏込工法、裏盛土堵間工法などを調査・解明し、工法についても再現を目指す。
- 2) 解体・修理する石垣の石材については、可能な限り原石垣材料(積石・栗石)を利用する。また補充する石材についても、同種の材料を採取・刻印する。
- 3) 修理にあたっては、後世の改変によって一部石垣を失っているものについても、現破損箇所のみではなくその安定を図るために、形態を復旧することもある。(檣台、石垣、土塀基礎石積、排水溝、石垣全面石組など)
- 4) 修理範囲の明示や刻印による明確化を行い後世に伝える。
- 5) 解体、修理にあたっては石垣自体が城を形作る文化財であり、その施工を十分に留意し、慎重に行う。

工事手順においてはフローに示したように、解体前に石垣の実測図化を行い、解体箇所に当たる石材の番付をし、順序よく解体整理する。石材は原石積材を再利用し、破損、割れ等が著しいものについてのみ新補材とする。新補材は原石積材と同種のものとし刻印する。石積は当時の積み方順序に従い、石材を積み重ね込石や隅石、詰石を十分に配し、隙間なく固定し、裏込の栗石及び盛土を順序よく行う。石垣上部においては、上部から雨水の浸透を防ぐため、三和土等による締固、排水溝の設置工事を行い総合的な安全・保全対策を実施する。また石垣上部に江戸期の建物、檣、塀等を復原する場合は、石垣工事前の調査が必要である。

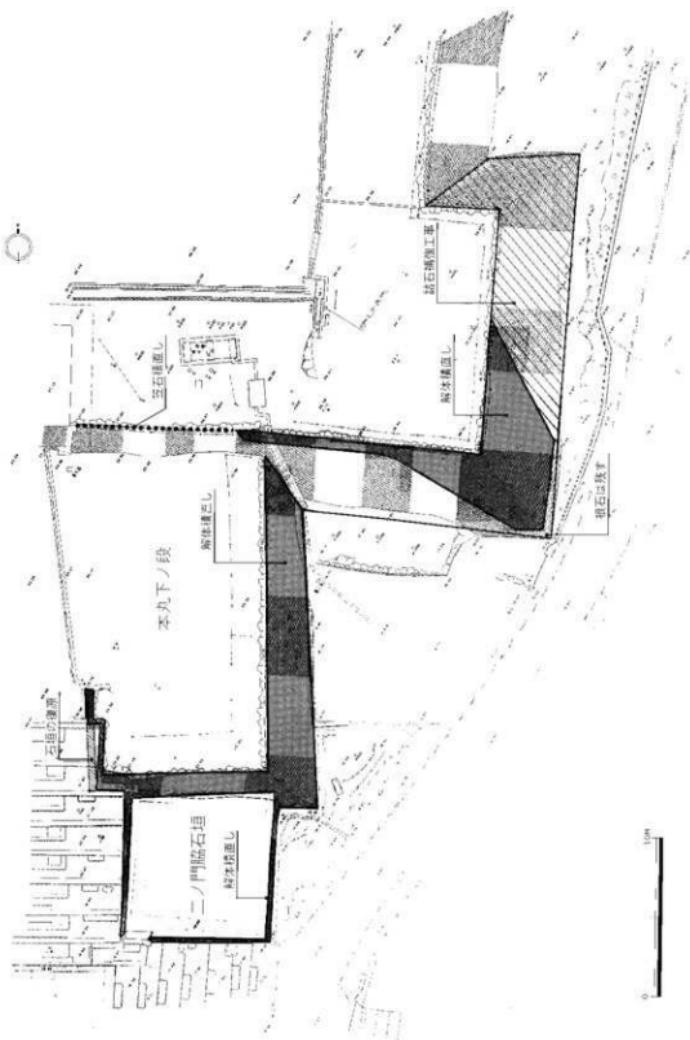


《石垣復原工事計画》

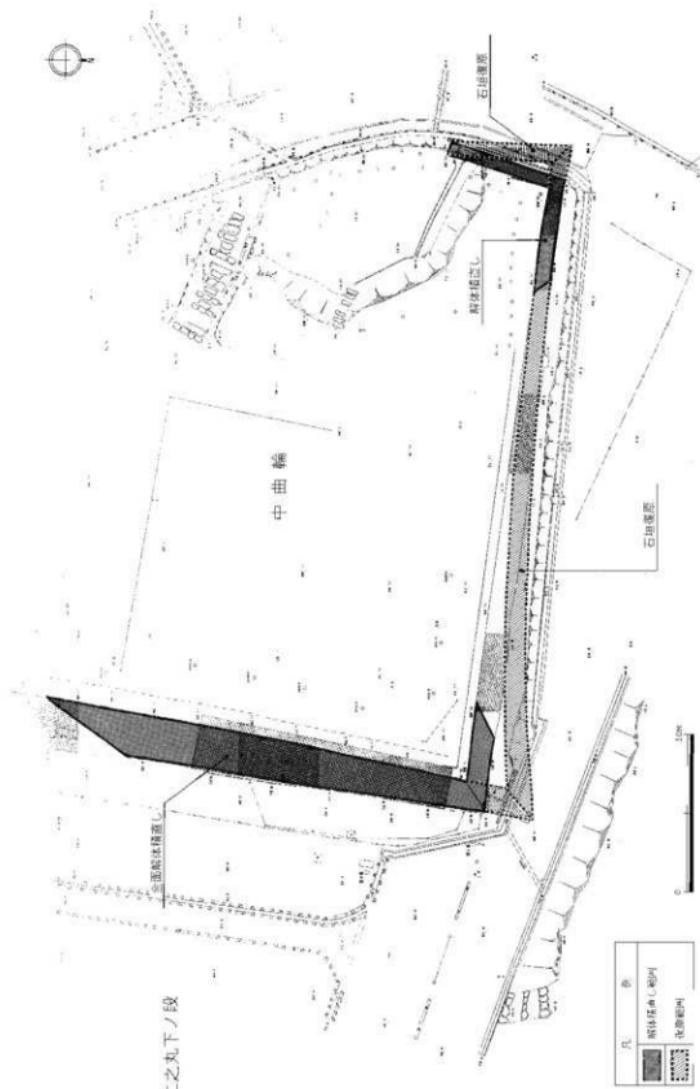
1. 大手門及び馬溜石垣



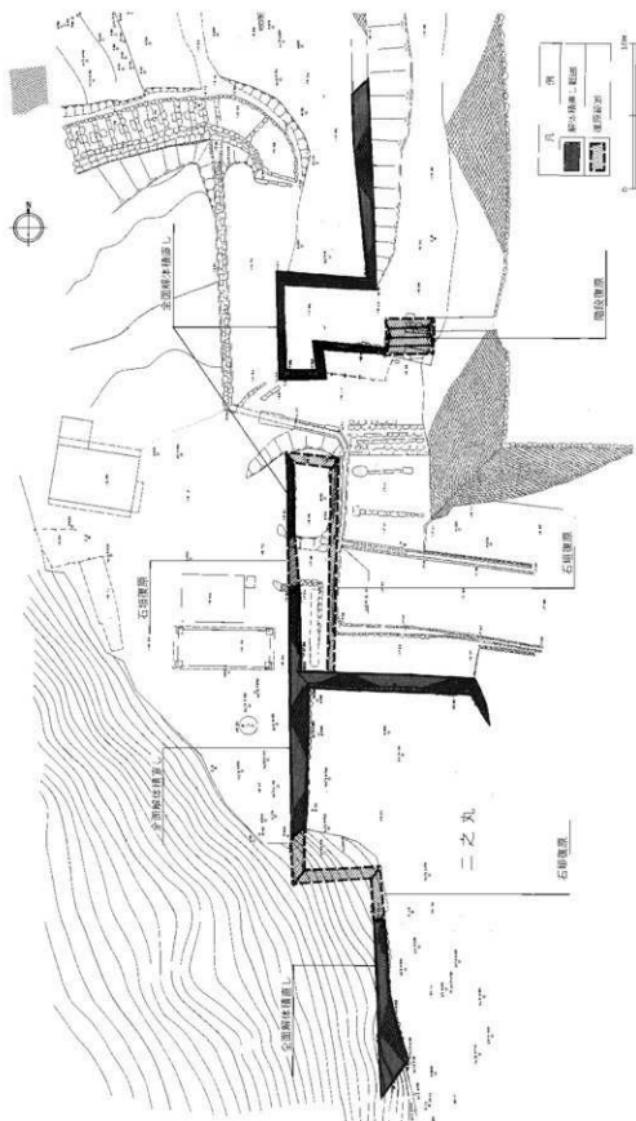
2. 本丸東南（武具櫓下）石垣



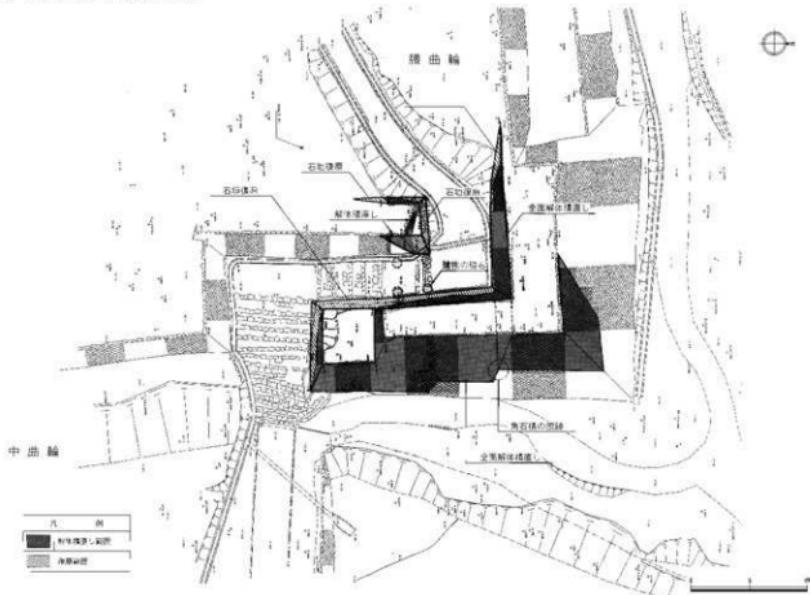
3. 中曲輪北東側虎口石垣



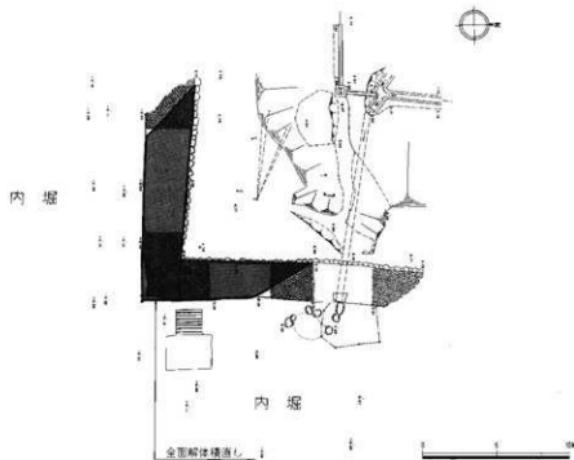
4. 二之丸西側虎口石垣



5. 中曲輪水ノ手門虎口石垣



6. 中曲輪水ノ手門虎口石垣



第7章 事業計画及び実施

— 7-1. 全体事業計画

— 7-2. 平成7年度保存修復事業

— 7-3. 平成7年度発掘調査結果と考察

— 7-4. 保存修理工事

7-1. 全体事業計画

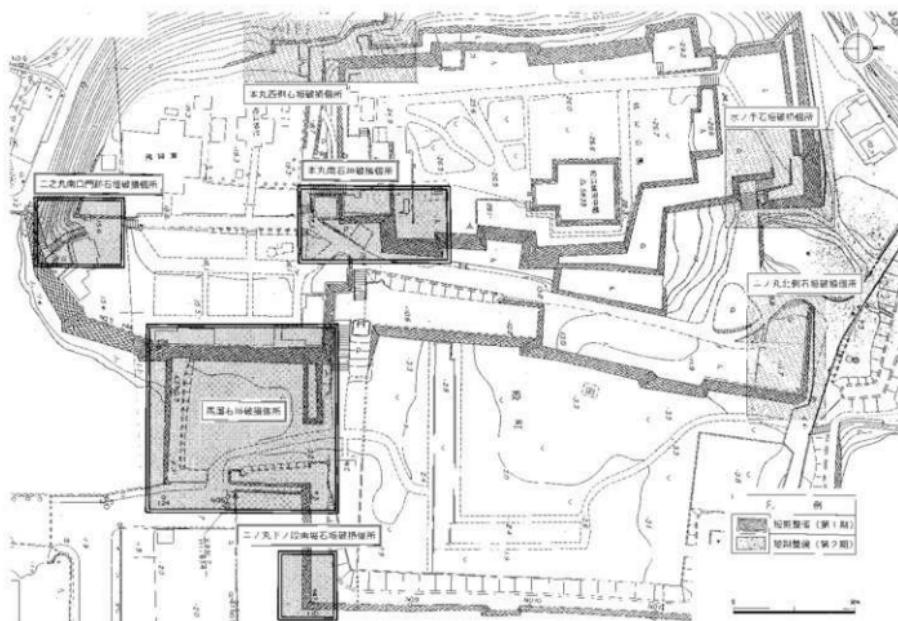
堀尾吉晴によって慶長16年（1611）に完成した史跡松江城の城石垣については、近年の立木の樹根や雨水浸透により平成3年度に発足した「史跡松江城石垣調査委員会」の現地調査で幾つかの石垣崩落危険箇所が指摘され、破損の原因の追求から現状石垣の時期的問題、歴史史料からの改変の過程、石垣工事内容の問題まで協議する結果となった。その後平成5年において、石垣崩落危険箇所の内のひとつである「之丸南口門跡周辺石垣の解体修復工事」と往時の形態を失っている大手門西側取付石垣の解体調査を実施することとなった。また、松江市は史跡松江城整備委員会を組織し、史跡環境整備として現状史跡内の整備内容や復元等建物についての「史跡松江城環境整備指針」を平成5年度に策定し、今後の史跡松江城の環境を含めた整備の方針を示した。史跡保存整備等事業計画については、先に示した石垣の崩落危険箇所と史跡松江城環境整備課題を含めた計画とした。

■環境整備目標

1. 地域はもとより、全国的にみても貴重な歴史的、文化的遺産である史跡松江城を最も好ましい状態で保存し、かつ公開・活用する。
2. 環境整備は史跡地内はもとより、歴史的風土景観や自然環境あるいは眼下に広がる旧城下町と融合した環境を念頭に置き、史跡松江城と周辺市街地があるいは文化財の保護と都市計画等が一体となった環境づくりに努める。
3. 活用のための整備にあたっては、大守を遺存するという松江城のイメージを継承、具現化することに努め、かつ史跡としての価値を引き出し、高めることする。
4. 遺構については、発掘調査や文献史料等により十分に調査、検討し、築城当時の形状を明らかにし、風景、雰囲気、物語性を加味しながら遺構整備を行う。
5. 国史跡に指定されている内堀をはじめ宍道湖、大橋川等とともに松江市の重要な景観形成の要素となっている外堀も松江城に連接する文化財として捉え、水環境の保存、再生整備に努める。
6. 松江城は、都市計画上は都市計画公園としての位置付けがなされているため、その性格に配慮しつつ、公園的機能を充実させていくことに努める。
7. 松江城は松江市を代表する歴史的観光拠点としての性格を有しているため、今後周辺の道路整備等との調整を図り、周辺の松江城に関する歴史的資源等とのネットワーク化につとめるとともに、関連資源の保存・整備への提言を行う。

《石垣工事計画》

(石垣修理箇所図／「史跡松山城石垣破損調査報告」より)



■事業内容の検討

石垣保存整備箇所として抽出・工事計画（6章）を検討した各石垣崩落危険箇所、二之丸馬鹿御高石垣、大手門取付石垣、中曲輪、水ノ手門虎口、本丸武具櫓下石垣についても、今後保存・修復を実施することに伴って、多くの調査内容や検討課題が含まれている。破損原因の問題（4章）、史料で裏付けされない改変や改修の時期や方法、消失した時期やその経過について、江戸期の改修・改変なのか、明治以後のものか、また築造当初の規模や構造は、などといった問題が調査・解明する課題として残っている。単に破損や崩落の危険箇所としての修理ではなく、どこまでを修理・修復するのかの問題が重要である。各修理箇所の調査内容と工事課題については、主に次の通りである。

1) 二之丸馬鹿御高石垣及び馬溜地区

二之丸東側高石垣については、現状での石垣高約13mを測る。しかし「正保年間絵図（高3間）」とその後の「御城内懃問数（高6間）」などの史料から石垣高記載寸法が大きく異なることが見られる。「御城内懃問数」での石垣高は現在寸法とはほぼ同じであるが、「正保年間絵図」での石垣高は現在の約半分である（写真参照）。また、この石垣は松江城での石積様相がもっとも異なるところであり、より加工精度の高い結石を用いない石積である。築城当初の石垣とも考えられないが、江戸期の史料に改変の歴史は見られないこと、また昭和の戦時中、防空壕により石垣が崩落したとの伝聞もあり、その範囲の明確化が必要となる。

馬溜側石垣は大手門脇石垣を含む方形の郭内の石垣であるが、大手門石垣以外ほとんど内側は土羽になっており、絵図などに示されるように石垣で囲まれた虎口広場（平成6年度調査でも、土羽の内部から石垣根石を確認）であり、そのほとんど規模を失ってしまった石垣についてどこまで修理するかとの問題がある。

〈調査内容〉

[二之丸高石垣]

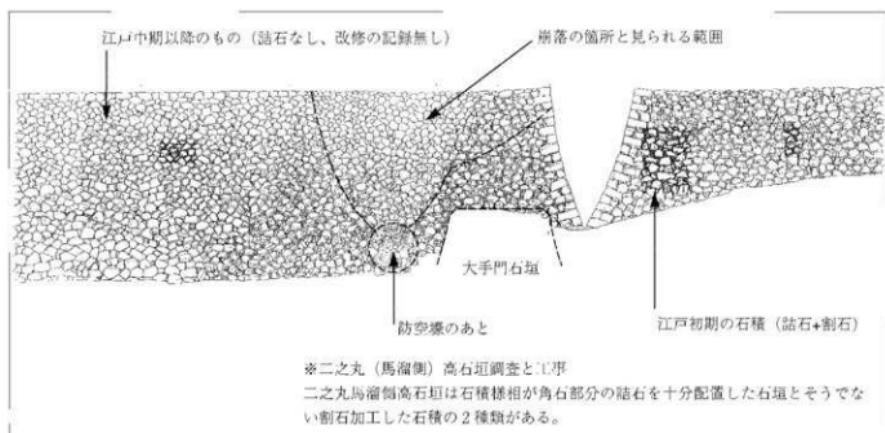
- ・現存石垣の築造年代の解明と裏込等の変化
- ・昭和の戦時中の崩落箇所と復旧範囲
- ・石垣上部櫓の邊境調査と建物の変遷はあるか（絵図との関係）

[馬溜石垣]

- ・絵図に記載される消失した石垣の確認、また合板などの階段や排水施設の調査
- ・地中に埋設した大手門礎石調査と現存する脇石垣の高さ等、絵図記載事項との比較
- ・石垣上部塗跡や内部井戸跡等の確認

〈工事課題〉

- ・工事の大規模化による観光客の安全対策
- ・石垣築造の時期的变化の明確化
- ・崩落変形した石垣断面の復旧勾配の検討
- ・馬溜地区腰石垣消失の時期の明確化と復旧規模の検討
- ・破損原因のひとつである樹木の整理内容の検討
- ・補石材（角石割れ）の補充



2) 本丸東南武具櫓下石垣

絵図史料と現状での形状の変化は見られないが、現状石垣では櫓内側の石垣上部が積み直されているのが明らかであり、一部改修した時期の問題や崩落破損した要因など、史料に見られることについて発掘調査などの調査成果による検討が必要である。

〈調査内容〉

- ・一部石垣改変の状況と時期
- ・櫓跡、堀跡の遺構確認
- ・角石積（自然石）の積み方と石の配置

〈工事課題〉

- ・石材の割れが著しく解体時の石材調査と補充自然石材の確保
- ・石積様式の違いについての復旧の検討
- ・工事の仮設計画や安全対策



本丸武具櫓下石垣

3) 水ノ手門虎口石垣

この虎口石垣については正保年間絵図と江戸中期以降の石垣形状が異なり、正保年間は平入の門石垣であったものが、中期以降噴違い虎口として絵図に載ってくる。どこまで石垣の改修を行ったのかなど、現在大きく破損変形している石垣の問題と消失した石垣も含めた調査検討が必要である。

《調査内容》

- ・石垣構造、規模の変化と改変の過程の調査
- ・門跡（礎石等排水施設）の調査
- ・消失した石垣の石垣根石等の調査確認と規模の検討
- ・角石積などに積み直されている様相があり、裏込等調査による改変の調査

《工事課題》

- ・大きな樹木の整理と石垣破損への影響
- ・消失した石垣の工事規模の検討
- ・大きく倒れ変形している石垣についての石垣勾配等の復旧検討
- ・石垣解体等工事規模の範囲確定



水ノ手門虎口石垣：変形や積み直しの様相がある。

4) 二之丸西側虎口石垣

現状で大きくその虎口形状を失い、残存する石垣自体に積み直しや修理の様相が見られる。江戸期破損箇に伴う絵図からも崩落や破損の箇所として抽出されるところである。残存する石垣の破損が著しい。

《調査内容》

- ・虎口石垣形態の確認のため、石垣根石等確認調査
- ・現存破損石垣の裏込等調査による改修時期の検討
- ・虎口南側斜面上の崩落・消失石垣についての根石等痕跡調査
- ・門跡、門礎石（根固）等の痕跡調査

《工事課題》

- ・消失・欠落した石垣規模の検討
- ・斜面崩落等石垣復旧の問題と斜面の安定
- ・既存樹木整備規模
- ・排水処理等復元または整備

5) 中曲輪北東側石垣

現状石垣での問題は既存舗装道路の開設により石垣自体が縮小され、それが原因で全体的な石垣破損に繋がっているものと考えられる。道路側に突き出た根石によっても石垣一部が切り取られているのが明らかである。

《調査内容》

- ・道路側にかかる根石の追跡調査を実施し、江戸期の石垣規模の想定
- ・石垣の撤去により石積を直している様相が見られ、その規模や範囲の明確化

《工事課題》

- ・復旧範囲の明確化
- ・道路と石垣との問題
- ・角石積等道路改修後の石積についての取り扱い



中曲輪北東側石垣破損状況：右垣の一部撤去に伴い角石積の勾配が急勾配になっている

6) 二之丸下ノ段東側堀石垣

既存の変形、破損は石垣上部の樹木の生長によるものがほとんどと考えられ、石垣面の孕み出しから角石積の変形に至っているものと考えられる。一部石垣天端に積み直しの痕跡が見られる。

《調査内容》

- ・石垣石組、裏込等調査による石垣構造の把握
- ・改変の構造的变化等の追跡
- ・上部駒等痕跡調査

《工事課題》

- ・石垣改修の範囲（時期的な変化と破損の範囲）
- ・掘水の対応
- ・既存樹木の整理、伐根の範囲
- ・仮設足場等計画

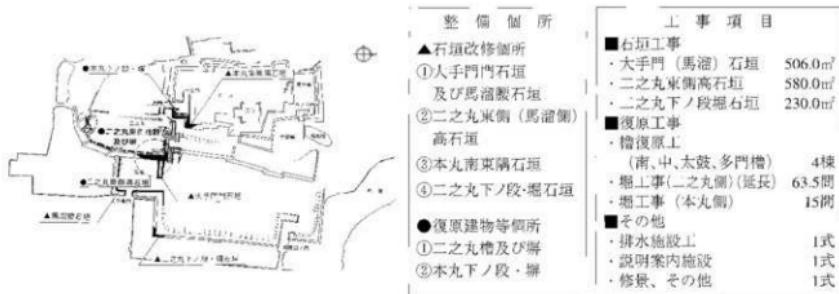
以上、おおまかな石垣保存修理箇所の調査内容と工事課題である。基本的には築造以来の江戸期の石垣か、明治魔城以後の改変か、また近年の積み直しなど時代を明らかにすることにより、石垣修理範囲や修理規模が決定されるものと思われる。絵図史料の検討のみでなく、発掘調査や石垣固化による検討は保存修理の重要な要素である。

■事業計画

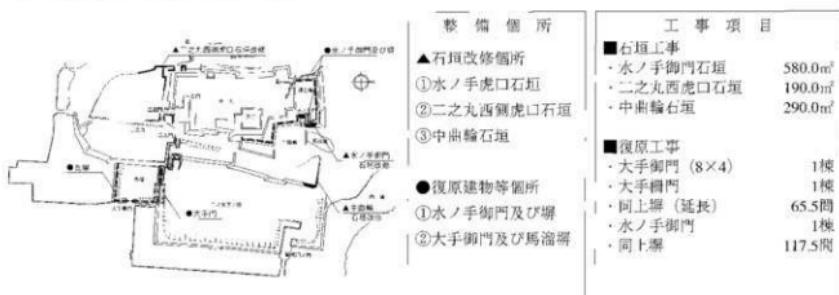
松江城跡保存修復等事業計画については、優先的に石垣崩落等危険性の高いものからの事業着手を検討し、また明治期の魔城後、櫓等消失しあつ史料的な根拠が明確なものについて復元工事を含めた史跡等整備を計画・実施することにした。各破損石垣の築造・改変等の時期的な問題、発掘調査等による石組・石垣裏の構造の把握、建物遺構の検出等、総合的な調査・改修・復元を実施項目として検討するものとした。

平成7年度は緊急を要する二之丸南口門跡石垣の修理を行い、併せて二之丸馬溜側石垣上部の櫓跡等の調査を実施し、平成8年度以降石垣修理と調査検出した構造物の復元を実施し、史跡松江城大手側（馬溜）からの往時の景観を再現整備しようとするものである。

《第1期整備範囲（平成7年度～平成12年度まで6年間）》



《第2期整備範囲（平成13年度から）》

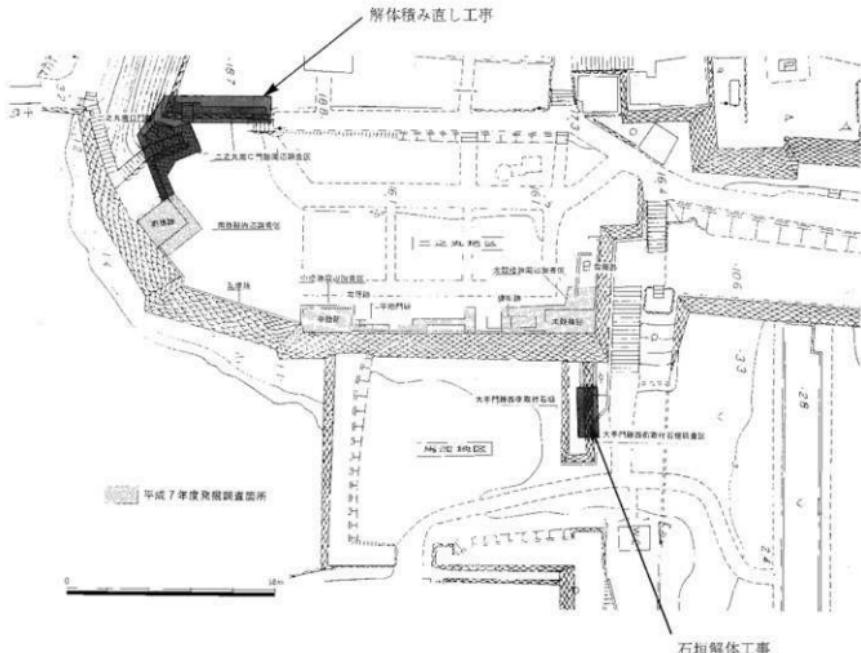


7-2. 平成7年度保存修復事業

平成7年度史跡松江城石垣保存修理工事は崩落が危険性の高い二之丸南口門跡石垣についての石垣解体修理工事と発掘調査として二之丸高石垣跡遺構確認調査及び二之丸高石垣下大手門取付石垣の解体調査を、その他現状石垣の写真図化作業を、二之丸南口門跡、大手門取付石垣等を実施し、また今報告書の作成をした。

調査では、櫓、堀部分については建物の存在を示す礎石等の確認、大手門西側取付石垣では、石垣解体に伴う合板の確認。また南口門跡周辺石垣解体部分では石垣解体調査及び根石の確認を実施し、さらにその結果を絵図・文献等と照合する作業を行った。現在までに大手門西側取付石垣では北面側に2箇所の石段が検出され、南櫓跡、中櫓跡では礎石及び礎石の抜取痕が検出され、絵図・文献とは合致していることが確認されている。

《平成7年度発掘調査石垣修理工事計画図》



■事業費内訳

期間

内示	H7. 6. 6
着手	H7. 6. 21
完了	H8. 3. 31

調査費

発掘調査費	4,502,123
石垣固化工事費	7,498,400
設計監理費	4,000,000
保存修理工事費	30,000,000
報告書作成費	4,000,000
合計	50,000,523

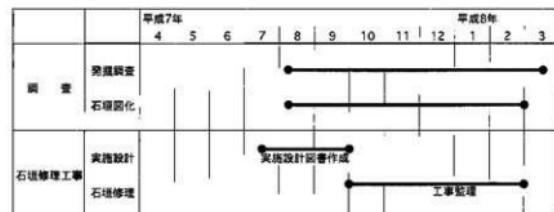
■事業組織

- ・指導 文化庁文化財保護部記念物課
鳥取県教育庁文化財課
- ・事業主体 松江市
- ・事業担当 松江市教育委員会 生涯学習部 文化課
- ・調査担当 松江市教育委員会 生涯学習部 文化課
- ・工事担当 松江市教育委員会 教育総務部 施設課
- ・設計監理 株式会社 文化財保存計画協会
- ・工事請負 株式会社 鴻池組山陰支社
- ・石垣施工 金井農場
- ・石垣固化工事 ワールド航測コンサルタント株式会社

■事業費内容

石垣修理	34,000,000	南口門跡周辺石垣（解体187.2m ² 、石積196.6m ² ）
写真撮影	7,500,000	大手門西側取付石垣（解体14m ² ）
		南口門跡周辺石垣（218m ² ）
		大手門跡東側取付石垣（107m ² ）
		本丸南東隅周辺石垣（370m ² ）
発掘調査	4,500,000	二之丸地区、
		大手門西側取付石垣（1,311m ² ）
報告書作成	4,000,000	300部
合計	50,000,000	

■平成7年度保存修理工事工程表



7-3. 平成7年度発掘調査結果と考察

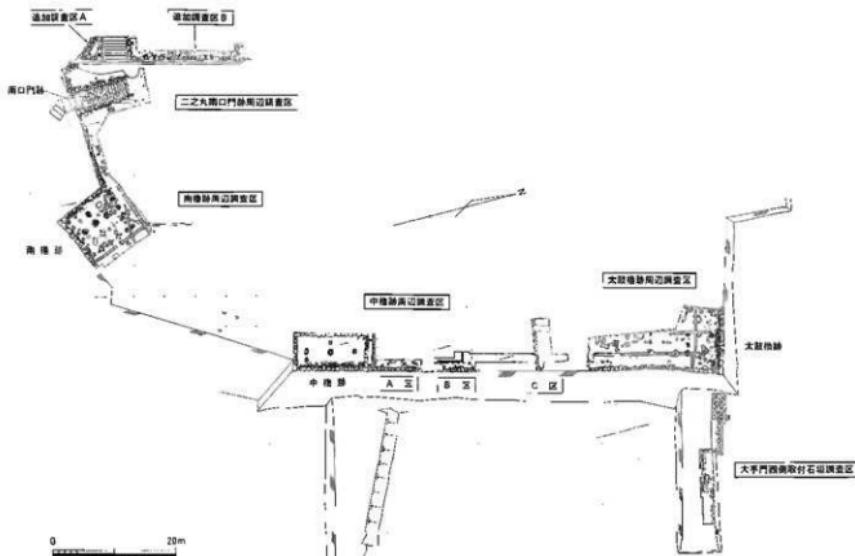
■調査計画

平成7年度においては、二之丸南口門跡周辺石垣の解体修復、大手門西側取付石垣北面の解体工事を行うこととなり、工事に先立つ遺構調査、及び解体工事に伴う石垣構造調査を実施することとなった。

調査箇所としては、明治初期に失われた櫓等の建物復元を目指すため、南櫓跡、中櫓跡、太鼓櫓跡の遺構調査を行い、古絵図・文献史料との整合性の有無を確認することとした。

調査面積は二之丸南口門跡周辺調査区83.3m²、同追加調査区43.5m²、南櫓跡周辺調査区130m²、中櫓跡周辺調査区170m²、太鼓櫓跡周辺調査区168.4m²、大手門西側取付石垣周辺調査区44m²、合計639.2m²、調査期間は平成7年8月8日から平成8年3月27日までの合計124日である。

《平成7年度 史跡松江城発掘調査全体図》



【二之丸南口門跡発掘調査概要】

礎 石・現況では、門跡東西両脇石垣の角右付近にはぞ穴のある直径約60cmの礎石が各1個づつ見られるが、コンクリート貼りの石段上にあるため、原位置を保つものではない。

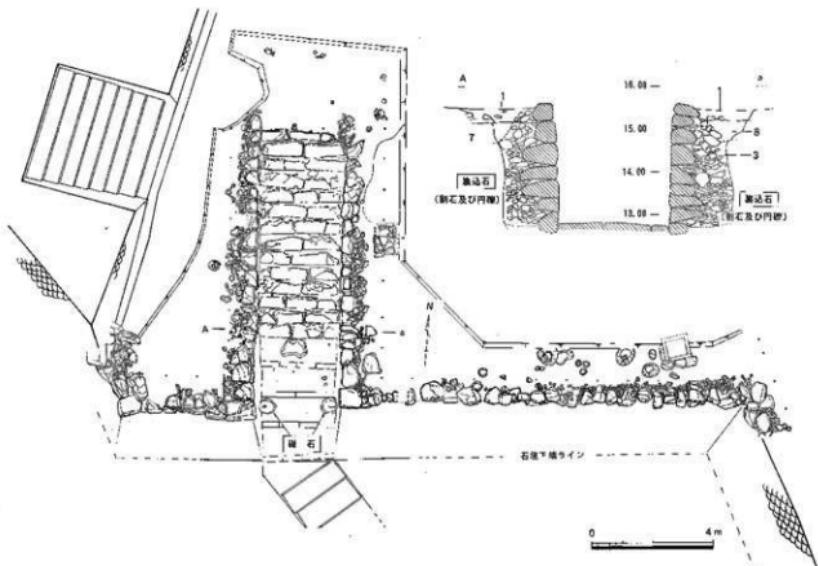
礎石抜取り痕・門跡石垣辺を調査した結果、礎石のあった同位置下部から深さ約20cmの礎石抜取り痕跡が検出された。根固石には拳大の河原石を用いている。東西両礎石の抜取り痕跡は真々距離で1.9mを測る。

【二之丸南口門跡東西脇石垣構造調査概要】

石積構造・現況では、角石部分で高さ3.9mを測り、石段を扶む東西石垣面は法がほとんどつかず、垂直に近い勾配で立ち上がっている。角石部分は算木積み状に組み合わされており、根石部から直線的な矩勾配で積み上げ、天端付近の2~3石でわずかに反りを持たせている。

・使用石材は安山岩、玄武岩などの割石で、幅60~70cm、高さ40cm、控え長60~80cm程度のものが多い。加工程度は平石が自然石に近いのに対し、角石は比較的よく加工されている。

断面構造・石垣面から奥行き最大40cmまで裏込石が入っており、拳大~人頭大程度の割石が大半であるが、河原石と思われる円砾も若干混入している。



《二之丸南口門跡周辺平面図》

【南橋跡発掘調査概要】

基礎石 南橋南東部分に9個 (S-1a~6)、大きさ30×40cm~50×75cm程度のものでいずれも不整形な形状であるが、上面は平坦のものを使用。

南東部分のS-1a, 2a, 3aは後世の整地層(暗橙褐色土)に設置されており、周囲を更に掘り下げるに、直下から重なるように基盤層に設置されたS-1b, 2b, 3bが検出された。いずれも70~80cmを測る大きな礎石でS-4, 5と同様の横置石を埋設する。また、S-1b~3b周辺は基盤層のレベルが下がっている状況が見られるので、後世に地盤沈下等があった際にS-1a~3aで石をかい込んだ形跡が見られる。

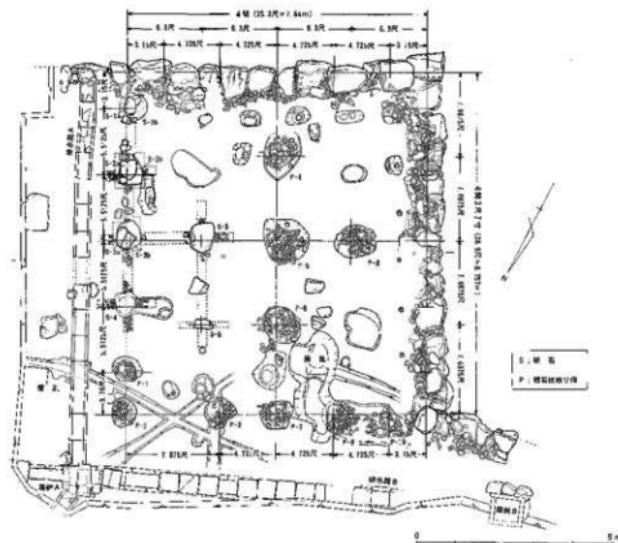
礎石抜取り痕 衍行方向中心軸、梁間方向北辺などに10箇所 (P-1~10)、直径60~130cm、深さ15~30cmのピットに最大の河原石をすりばち状に貼り付ける。

出土遺物 軒丸瓦、軒半瓦、平瓦、丸瓦、棟端瓦、かわらけ、陶磁器類、鉄釘、漆喰片。

基準尺度 検出された遺構によると、柱間間隔は、6.3尺を基準としている。
【衍行】(尖測) 8.76m
(縦張図) 4間3尺7寸=28.9尺≈8.757m

【梁間】(尖測) 7.64m
(縦張図) 4間=25.2尺≈7.636m

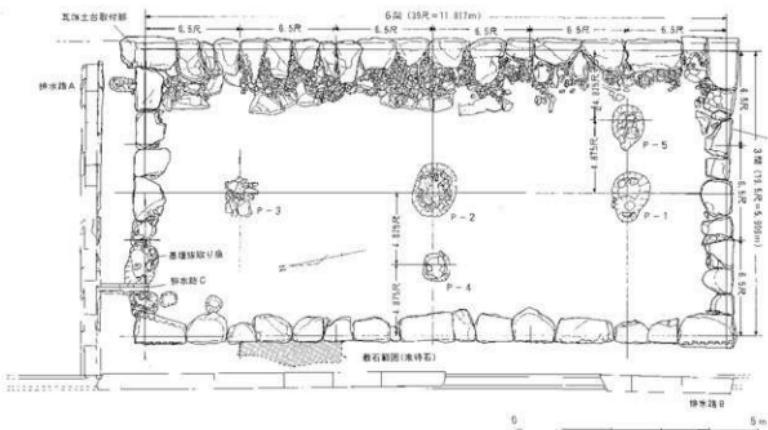
建物構造 四方土台建てとし、右垣側(南、西)は外大壁、城内側(東、北)は真壁。



《南橋跡遺構平面図》

【中橋跡発掘調査概要】

- 石積基壇**・南北長12.2m、東西幅6.2mを測る長方形で、東辺、南辺の1/3は石垣天端石を利用し、北辺、西辺、南辺の2/3は幅20~110cm、奥行き60cm前後の石材を1段で配置して基壇とする。
- ・基壇北東隅の石材には、ほど穴状の割り込みがあり、中橋から北方へ延びる瓦礫の土台を受ける部分と考えられる。
 - ・基壇西辺の北端から1間の位置には、米待石の敷石が1間幅で見られ、出入口踏石の模固石と推定される。
- 礎石**・中橋北部の基盤面上に直径約75cmの礎石と思われる石材が1個検出されたが、原位置を保つものではなく、P-1から抜取られて放置されたものと考えられる。
- 礎石抜取り痕**・桁行方向中心軸上に3箇所（P-1~3）、その他2箇所（P-4, 5）、径60~100cmのビットに割石をすりばち状に貼り付ける。
- 出土遺物**・軒丸瓦、軒平瓦、平瓦、陶器器類、鉄釘、漆喰片。
- 基準尺度**・石積基壇実測の結果、1間=6.3尺を基調としている。
【桁行】（実測）11.82m、（書付）6間=39尺 \times 11.817m
【梁面】（実測）5.91m、（書付）3間=19.5尺 \times 5.909m
- 建物構造**・基壇上に土台を置き、土蔵造りの建物、壁は真壁、桁行中心軸P-1~3は梁を支える礎石痕、梁間中心軸上、3面の4ツ割位置にあるP-4は間仕切り部分の礎石痕と考えられる。



《中橋跡発掘平面図》

【太鼓櫓跡発掘調査概要】

基礎石・礎石と考えられるものは検出されなかったが、抜き取り痕P-2の下部には礎石状の石材が検出されている。

礎石抜取り痕・桁行方向西辺に4箇所(P-1~4)、桁行中心軸上に2箇所(P-7, 8)、梁間中心軸の3間の4ツ割位置に2箇所(P-5, 9)、梁間南辺の3間の4ツ割位置に1箇所(P-6)、直径50cm前後のピットに拳大の河原石をすり鉢状に貼り付けるもの(P-1, 3, 7~9)と直徑50cm前後の範囲に拳大の河原石を平面的に設置するもの(P-4~6)、建て替え時に旧來の礎石を根固石に再利用し、新礎石の周囲を小石で間詰めしたと推定されるもの(P-2)がある。

庇・櫓跡西側に礎石の根固石状の集石が認められた(P-10)。

出土遺物・軒丸瓦、軒平瓦、半瓦、鰐胸鱗片、陶磁器類、鉄釘

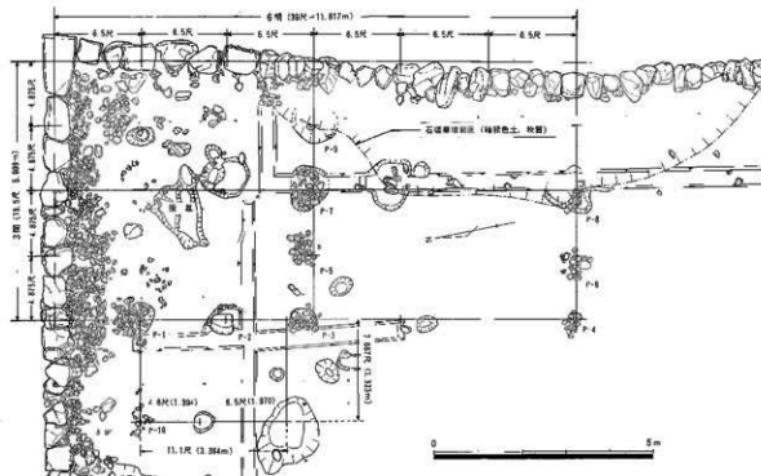
基準尺度・礎石抜跡実測の結果、1面=6.5尺を基準としていることが判明した。

【桁行】(実測) 11.82m、(書付) 6間=39尺 \approx 11.817m

【梁間】(実測) 5.91m、(書付) 3間=19.5尺 \approx 5.909m

建物構造・中橋と同じ規格の平面形と規模であるが、石積基壇を持たないため、石垣側は土蔵造りであるが、城内側は真壁であると推定される。

・梁面方向中軸上、3間の4ツ割位置にあるP-5, 9は間仕切り開通の礎石痕と推定される。



《太鼓櫓跡造構平面図》

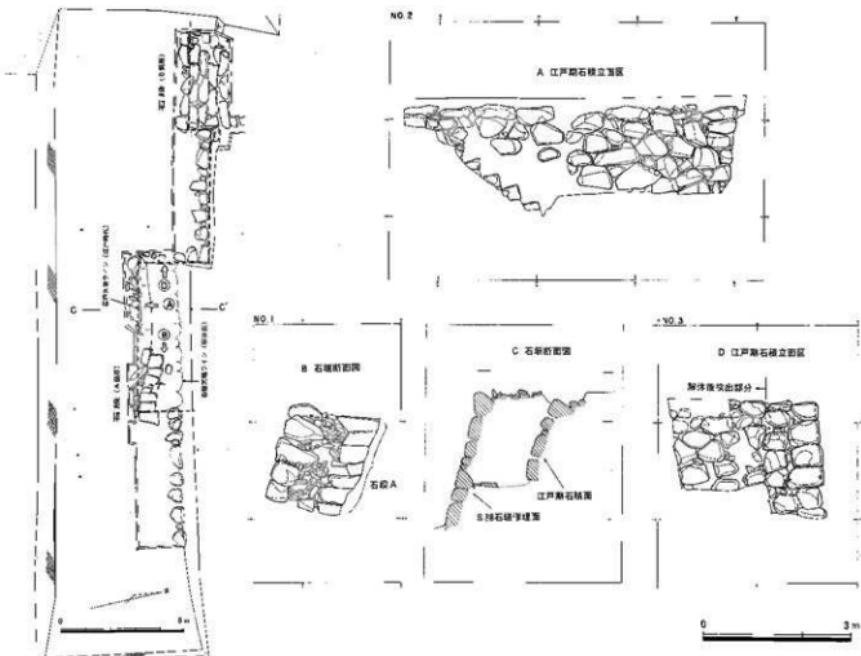
【大手門跡西側取付石垣】

石段 A

・絵図等に見られる石段Aは石垣北面の中間に位置するが、この部分は昭和38年に石垣修理を実施しており、現況では見られない。この昭和38年修理部分を再度解体する形で調査を実施した結果、解体前の石垣面から約1.5m奥に江戸時代の石垣面（北面）が残っており、この石垣面に沿う形で半壊した石段が残存していた。平成7年度調査では7段まで確認したが、更に下まであと2~3段は埋没している状況が観察された。残存する石段は各段毎に幅70cm前後の石材が1石づつしか残っていないが、本来は各段毎に2~3石を配していたものと推定される。

石段 B

・石段Bは幕末の絵図の中でもしか確認されない石段で、石垣北面の西端、二之丸高石垣に取り付く部分に位置するが、現況では土羽になっている。堆積土を除去して調査した結果、間口約4mの石段が検出された。石段は6段まで確認され、各段毎に幅1m前後の割石を4~5石配している。また下部の2段は取付石垣北面の脚ラインから外へ張り出している。



《大手門跡西側取付石垣解体後実測図》

【考察】 - 発掘調査結果と文献記録との比較 -

史跡松江城に関する文献、絵図面、古写真は現在約60点の存在が確認されているが、この内信憑性があり代表的なものとしては、文献史料として『竹内右兵衛書付』(17世紀末)、『御城内懇問数』(1766年写本)、絵図面としては『松江城繩張図』(17世紀末)、『御本丸二之御丸三ノ丸共三枚之内』(17世紀末)などがある。

なお、尺度の換算については、発掘調査の結果で得られた基準尺度により、
 (南 檜) 1間=6.3尺
 (中 檜) 1間=6.5尺
 (太鼓檜) 1間=6.5尺
 で算出するものとする。

①南櫓

史料名	記載寸法	尺度換算(1間=6.3尺)	記載事項
竹内右兵衛書付	下は4間半×5間 上は3間半×4間	28.35×31.5尺 22.05×25.2尺	二御丸之分、南ノ武重屋くらは、四間半に五間、上之重は三間半に四間也、棟亥より巳の方に當る瓦屋根也
松江城繩張図	4間×4間3尺7寸	25.2×28.9尺	4間×5間分の貼紙があり、梁間桁行方向にそれぞれ墨書き寸法が記されている。また柱位置は点でしめされ、柱間は梁間で4間、桁行で5間が数えられる。
御本丸二之御丸三ノ丸共三枚之内			1階部分は繩張図に同じ。2階部分は3間×4間分の貼紙を並べて配置する。柱位置は点で示され、柱間は梁間で中2間、両端それぞれ半間、桁行で中3間、両端それぞれ半間が数えられる。
御城内懇問数	4間×5間	25.2×31.5尺	南櫓 四間梁 桁行5間 但2階作り
発掘調査結果	7.64×8.76m(実測)	25.2×28.9尺	

この内、建物規模の実測寸法と記載寸法が完全に一致するものは『松江城繩張図』であり『竹内右兵衛書付』及び『御城内懇問数』では実測寸法との相違が見られる。この点について、『松江城繩張図』では、南櫓の平面形を表す貼紙に柱位置が点で示されているが、この柱間を数えると梁間4間、桁行5間となるため、『御城内懇問数』では建物の柱間を数えて4間×5間としたものとも考えられる。また『竹内右兵衛書付』では4間半×5間と記されており、梁間が実測寸法とも、柱間数とも一致しないが、これについては梁間:桁行の比較が正確な4:5ではないことを表したものと推察される。

②中槽

史料名	記載寸法	尺度換算(1間=6.5尺)	記載事項
竹内右兵衛書付	3間×6間	19.5×39尺	御廣間より東之矢藏、一間はり桁行六間也、棟南北に立、かわら也
松江城縄張図	—×6間	—×39尺	3間×6間分の貼紙があり、桁行方向に墨書きで6間と記されている柱位置は点で示され、柱間は梁間で3間、桁行で6間が数えられるまた梁間中通りに間仕切りがある。
御本丸二之御丸三ノ 丸共 三枚ノ内	—	—	南東角部に右落しの表現が見られる他は縄張図とほぼ同じ
御城内懃問数	3間×6間	19.5×39尺	中槽 三間梁 桁行六間
発掘調査結果	5.91×11.82m (実測)	19.5×39尺	

中槽の寸法については「竹内右兵衛書付」、「御城内懃問数」とも同じ記載があり、実測寸法とも一致している。「松江城縄張図」では桁行のみ寸法が記されているが、実測寸法と一致している。また絵図に見られる間仕切りは発掘調査の結果、梁間中通りの礎石痕跡が存在することから裏付けられるが、その柱間隔については若干の相違が見られる。

③太鼓櫓

史料名	記載寸法	尺度換算(1間=6.3尺)	記載事項
竹内右兵衛書付	3間×6間	19.5×39尺	太鼓居くら三間に六間、棟子より午未へかか里て當る、かわら也、西に宅間に貳間のこけらひさしあり
松江城縄張図	—	—	貼紙が剥落しているため詳細は不明であるが、剥落痕を観察すると3間×6間分の貼紙があったことが推定される。
御本丸二之御丸三ノ 丸共 三枚ノ内	—	—	3間×6間分の貼紙は剥落して取付石垣に貼られている。建物南東隅、北東隅部分に右落しの表現があり、間仕切りは表現がない。柱位置は点で示し、柱間隔は梁間で4間、桁行で6間が数えられる
御城内懃問数	3間×6間	19.5×39尺	太鼓櫓 三間梁 桁行六間
発掘調査結果	5.91×11.82m (実測)	19.5×39尺	

太鼓櫓の寸法については「竹内右兵衛書付」、「御城内懃問数」とも同じ記載があり、実測寸法とも一致している。また「御本丸二之御丸三ノ丸共三枚ノ内」に記されている柱位置と、発掘調査の結果検出された礎石配列との比較では、南壁、西壁部分とも一致しているが梁間中通りで検出された間仕切り間連の礎石痕跡は間仕切りの表現が絵図には記されていない。

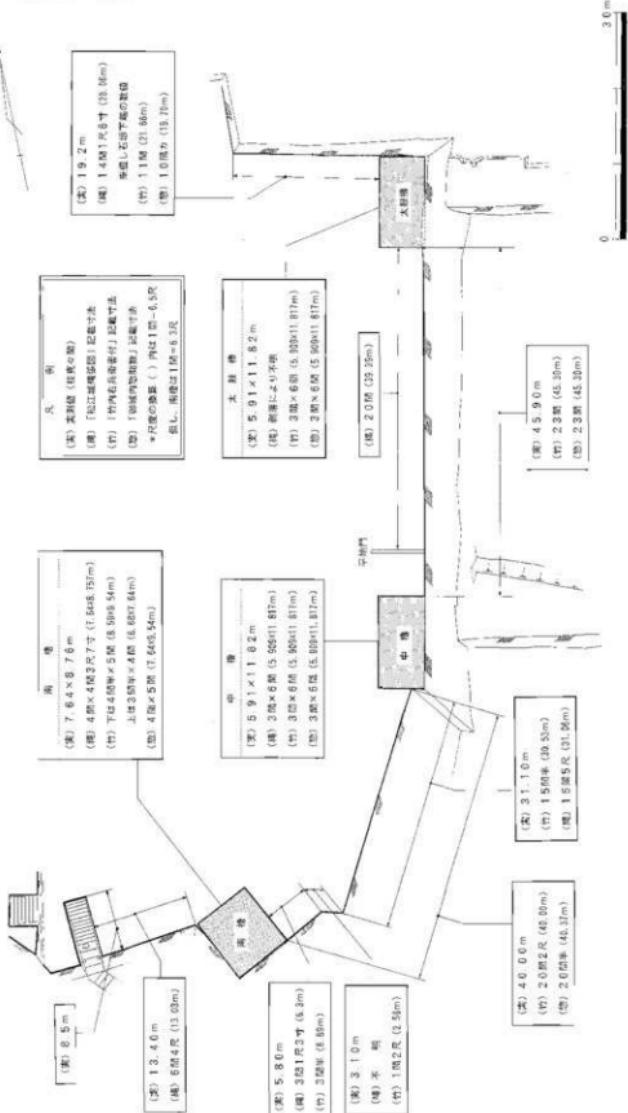
④まとめ

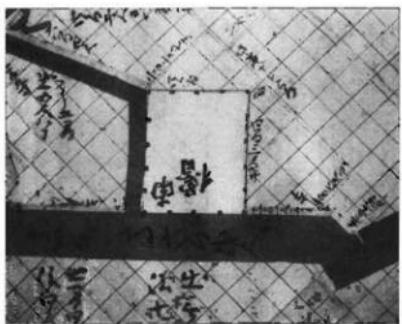
発掘調査と文献・絵図史料との比較において、最も整合性が見られたのは、『松江城縄張図』であった。本史料では柱位置と構造物の実測寸法が併記されている点で有意義である。

『竹内右兵衛書付』や『御城内懸間数』では、堀覆の距離や石垣寸法等、実測寸法を記す部分も見られるが、建物に関しては柱間数で記されていることが推察され、1間=基準尺度で配置されたと考えられる中権、太鼓櫓などでは有効であるが、南櫓の場合のように不規則な柱配置が見られるものでは整合性を欠く点がある。しかしながら、『竹内右兵衛書付』は、柱間に他に建物の階層、棟方向、屋根葺きの種類等、特に樁の表現が細部に至るまで記されているため有意義である。また、『御城内懸間数』は樁についての表現は簡素であるものの、石垣の寸法を記した文献史料としては唯一のものであり、また堀覆に関しては屋根葺きの種類、狭間の種類及び狭間数まで記されている点で有意義である。

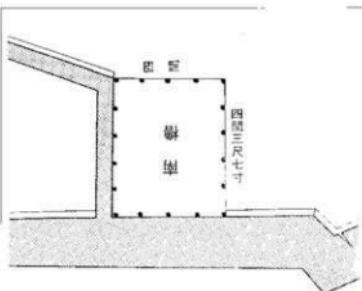
『御本丸二之御丸三ノ丸共三枚ノ内』は『松江城縄張図』とほぼ同じ絵図であるが、縄張図のような実測寸法の記載は見られない。しかし、毀損が少なく保存状態の良好的な史料であるため、縄張図で貼紙が剥落して不明な個所（南櫓二階部分、太鼓櫓、大手門西側取付石垣の石段等）を本史料で知ることができるために、有意義である。

《発掘調査結果と文献記録の比較》

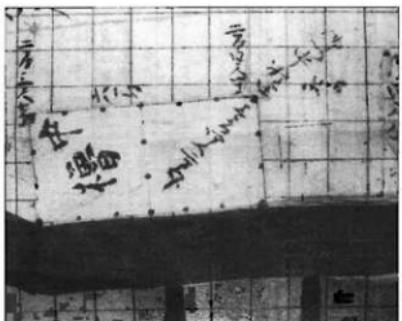




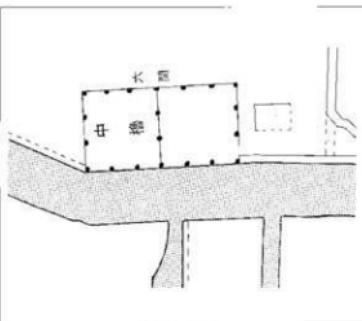
(南 櫓)



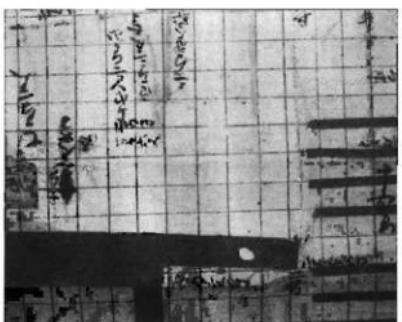
(南 櫓)



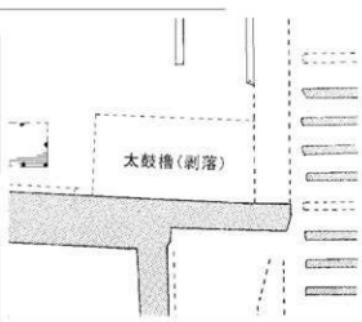
(中 櫓)



(中 櫓)



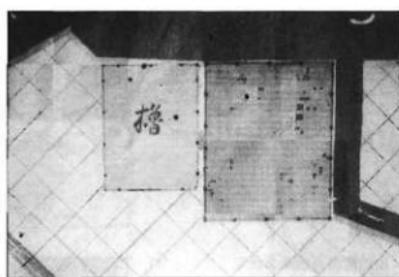
(太鼓櫓) ※剥落



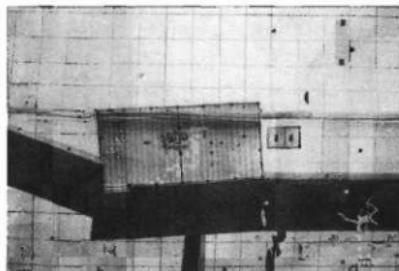
(太鼓櫓) ※剥落

〈史料「松江城縄張図」から〉

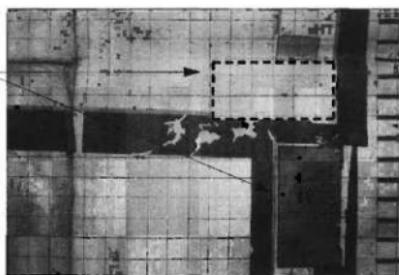
《史料『御本丸二ノ御丸三ノ丸共三枚ノ内』から》



南 檻



中 檻



太鼓櫓 (剥落)

※場所を間違えて貼り
変えられている

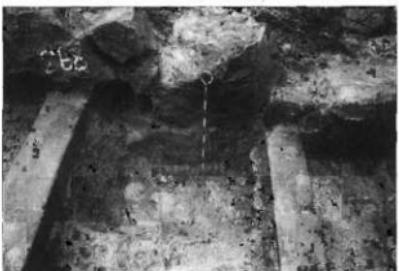
南口門跡周辺調査区調査後（東方より）



南口門跡右垣断面状況（北方より）



南口門跡右垣石積み状況（A-A'側）



南櫓跡完掘状況（北方より）



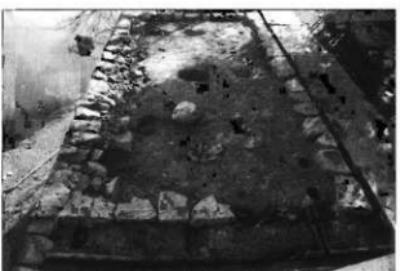
南橋跡礎石部分断ち割り状況（北方より）



南橋跡礎石部分断ち割り状況（西方より）



中橋跡完掘状況（北方より）



中橋跡石積基壇北東角部（北方より）



太鼓櫓跡完掘状況（南方より）



太鼓櫓跡石板取り痕跡（西方より）



大手門西側取付石垣右段A検出状況（西方より）



大手門西側取付石垣右段B完掘状況（北西より）



7-4. 保存修理工事

保存修理工事は、石垣崩落の危険性の高い二之丸南口門跡周辺石垣の解体、積み直し工事と、大手門西側取付石垣の発掘調査に伴う一部石垣解体工事が主なる内容である。

■現状

二之丸南口門跡石垣破損は中央通路を挟んだ両側（角石積をもつ）石垣の破損が著しく、角石積の大きな変形はもとより、積石材の破損（特に玄武岩の割れ、シルト岩の割れや割落が著しく、崩落防止のための鉄パイプにより安企を囲っているような現状である。また南側の郭法面にあたる石垣は樹木根や法面土砂の流失による石垣変形が著しく、石材自体の崩落が見られた。二之丸南口門跡西側の一之丸郭内腰石垣についても、去年積石の一石が通路面に崩落し、その危険性が指摘された。大手門西側取付石垣解体箇所（北側部分）については、積石の状況から、後年の改変を受けていることは明らかで、また絵図史料からの階段合坂の痕跡が石垣内部から検出されるものと予想された。



南口門跡右壁側石垣（解体前）／石材の割れ、欠落による変形



南口門跡左壁側石垣（解体前）／角石積の変形、石垣の孕み出し

■石垣保存修理工事

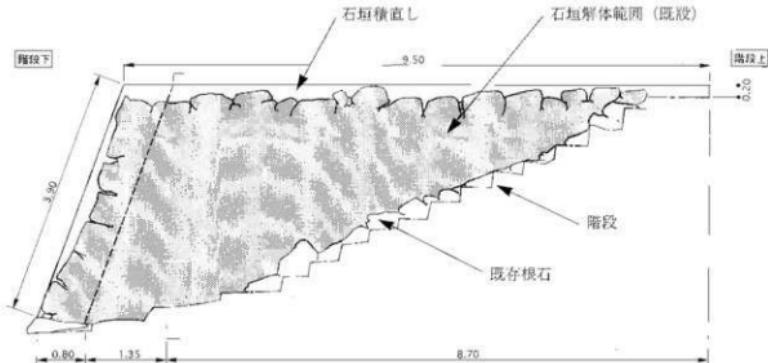
石垣保存修理工事は変形・破損している箇所について、根石を残し、上部石垣の解体、積み直しを実施した。石垣解体工事は、あらかじめ石積石材で番付を附し順序よく解体し、裏込共解体に伴う調査を踏まえながら掘削した。石積にあたっては、解体石垣石材の割れ・破壊を調べ、著しいものについて新たに補石材を補充した。解体した裏込・裏盛土についても栗石と盛土材を分離して再利用した。

今工事に伴う調査で南口門東側の石垣の内部から切石材を組み合わせた排水樹（750角×深1,000）が検出され（現在排水溝、排水樹とも機能していないが）、槽から集水した水を石垣前面に暗渠で排水していたことが分かった。調査検出した排水施設の保護を行い、排水枠・排水暗渠を整備した。

■工事概要

・二之丸南口門跡石垣

解体石垣	161.5m ²
石積工	178.0m ³
裏込工	114.0m ³
盛土	88.0m ³
新補石材	一式
排水溝・排水樹整備	一式
・大手門西側取付石垣	
石垣解体工	8.9m ²



《二之丸南口門跡石垣 石積施工図》

■検討事項

二之丸南口門跡石垣は当初石積の様相から、他の石垣と大きく異なること、また破損痕絵図で何回も石垣破損箇所と抽出されていることなどから、石積自体に時期的な変化（表込の方法や盛土仕様）で検出されるものと予想されたが、嵌込みへの盛土上砂の流入が著しく、施工的な変化は見られなかった。また使用石材も二之丸高石垣などに使われた安山岩より軟らかく、割れ・欠損が著しく、加工程度の検討が難しかった（角石のみは加工が良く、合縫がより意識されている）。

解体積み直しでの最大の問題は、笠石がほとんど消失（近年の茶店の建設）している現状での天端位置の決定であった。南口門石垣では、比較的残りのよい階段左側の石垣天端を、二之丸中段腰石垣では階段の登りきるところでの位置を最終位置として整備した。



二之丸南口門石垣 解体前



二之丸南口門石垣 修理後



二之丸中段腰石垣 修理前



二之丸中段腰石垣 修理後

石垣調査報告書 — 史跡松江城 —

発行日 平成8年3月31日
発 行 松江市教育委員会
〒690 美根町表次町86番地
編 集 文化財保存計画協会
〒150 東京都渋谷区恵比寿西1丁目9-6
印 刷 ルオフノス・カワイ