史跡松江城保存修理事業報告書

―― 二之丸石垣修理工事 ――

１９９５年３月

松江市教育委員会

序　　文

史跡松江城は、慶長12年（1607）に堀尾吉晴によって築城が始められてから５カ年の歳月をかけて、慶長16年（1611）に完成した平山城です。

この松江城の本丸には五層六階、本瓦葺、望楼式の複合天守閣が現存していますが、現存天守閣は全国で12例しかなく大変貴重であり、天守台や本丸、二之丸をはじめとする曲輪の石垣は野面積み等の江戸時代の石積みの技法を保っています。また、松江城は松江市民の憩いの場所であると共に市内の代表的な観光の名所となっています。

しかし、築城以来380余年をへて、雨水や大きくなった樹木によって石垣が孕んだり崩壊の危険が生じ、さる平成３年度に文化庁のご指導により「史跡松江城石垣調査委員会」を設置していただき、８ケ所の石垣が崩落の危険性が高いというご指摘を受け、年次計画的に石垣を修復できるようにと準備を進めていたところ、平成５年７月13日に突如として二之丸北側で、御門東ノ櫓・定御番所跡にあった「ほてい茶屋」下の石垣が崩落しました。

この報告書は、崩落した二之丸北側の石垣を修復したものですが、修復にあたっては、出来る限り築城当時の石積みの姿に戻すことに努めました。

幸いにも、文化庁加藤允彦文化財調査官、島根県教育委員会川原和人文化課主幹のご指導のもとに、設計監理を㈶文化財建造物保存技術協会に、施工を㈱鴻池組山陰支店にお願いし、所期の目的を達することができたと考えています。

ここに、関係の各位に心から感謝申し上げるとともに、今後この誇るべき文化財の保護に一層の努力を期する次第であります。

平成７年３月

松江市教育委員会
教育長　諏　訪　秀　富

例　　言

1．本書は、平成５年度及び６年度において国庫及び県費補助金を得て、松江市教育委員会が実施した史跡松江城保存修理事業のうち、二之丸北側の石垣修理（災害復旧）工事に係る報告書である。

2．編集にあたっては、保存修理工事に関する概要、調査事項、各種資料などをまとめると共に、事前におこなった「御門東ノ櫓、定御番所跡発掘調査」の概要についても収録している。

3．図面は修理前の写真測量図及び竣工図、修理工事施工図、発掘調査関係図面等、写真は修理前、竣工及び修理工事施工中の記録写真の主要なものを掲載した。

4．発掘調査に関する出土遺物は、すべて松江市教育委員会で保管している。

5．本書の執筆については目次に明記し、本書の編集については文化課昌子寛光と落合昭久がおこない、岡崎雄二郎と古藤博昭がこれを助けた。また、第Ⅲ章については、設計監理業務をおこなった㈶文化財建造物保存技術協会及び施工業者の㈱鴻池組山陰支店と協議し編集した。

史跡松江城位置図

目　　次

第Ⅰ章：史跡松江城の概要 …… 1（文責：昌子寛光）

1．築城の沿革

2．史跡の指定

第Ⅱ章：事業概要 …… 2（文責：昌子寛光）

1．石垣修理事業実施に至る経緯

2．事業実績

3．工事の組織

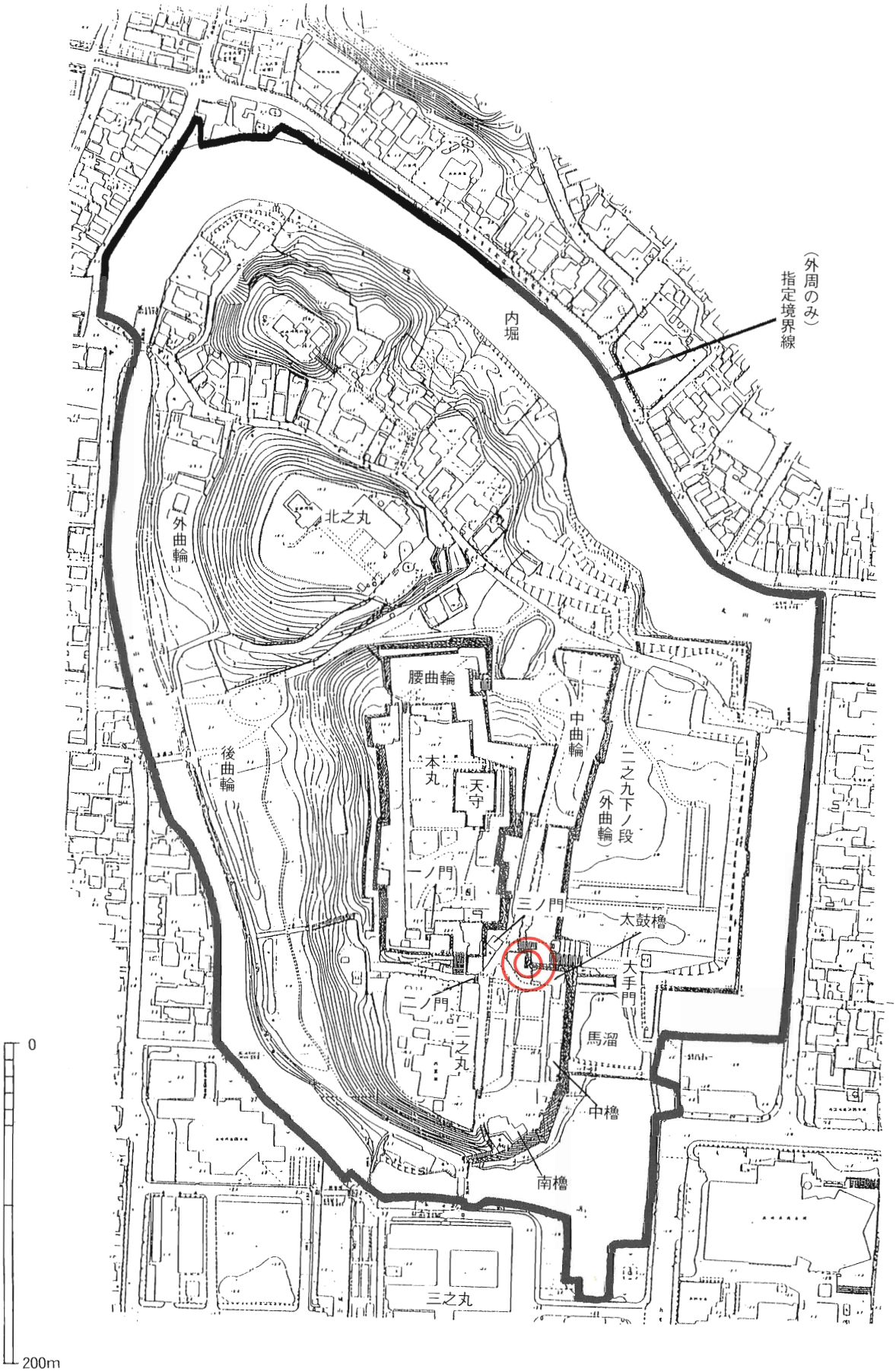
第Ⅲ章：施工 …… 6

1．石垣修理計画　（文責：㈶文化財建造物保存技術協会）

2．工事実績

第Ⅳ章：調査 …… 11

1．御門東ノ櫓、定御番所遺構確認調査　（文責：昌子寛光・落合昭久）


（外周のみ）
指定境界線
内堀
北之丸
外曲輪
腰曲輪
中曲輪
後曲輪
本丸
天守
二之九下ノ段
（外曲輪）
一ノ門
三ノ門
太鼓櫓
大手門
二ノ門
二之丸
馬溜
中櫓
南櫓
三之丸
0
200m

第１図　史跡松江城内図

第Ⅰ章：史跡松江城の概要

1．築城の沿革

松江城は、松江市を南北に二分する大橋川の北側に所在し、標高28.6mの亀田山（城山）と呼ばれる小高い丘陵に構築された平山城である。

慶長５年（1600）の「関ケ原の戦」後に、出雲・隠岐両国24万石の大守に任じられた堀尾吉晴、忠氏は広瀬の月山城に入城したが、広瀬や月山は広大な城下町の形成には適さないこと、周囲を高い山に取り囲まれていることから大砲などを使用する近代戦には不利であること、等から城を移すことになり、通称“亀田山”と呼ばれる小高い丘陵を選び、慶長12年（1607）から慶長16年（1611）までの５カ年の歳月をかけて築城工事をおこなった。これが松江城である。

この城の縄張りは当代一流の小瀬甫庵が担当し、丘陵中央の最高所に本丸を置き、本丸の南側に二之丸、東側に中曲輪と外曲輪（二之丸下ノ段）、北側に腰曲輪と北之丸、西側に後曲輪と外曲輪を配し、これらの曲輪の外周には内堀を巡らし、その堀の南側には三之丸を配置するというものであった（第１図）。

松江城主は、堀尾吉晴、堀尾忠氏、堀尾忠晴と堀尾氏が三代続いたが忠晴が無嫡子のため断絶し、寛永11年（1634）に京極忠高が若狭国小浜から転封された。しかし、これまた無嫡子により忠高一代で改易となった。その後寛永15年（1638）に徳川家康の孫に当たる松平直政が信濃国松本から転封された。これより徳川将軍家と親藩の関係に当たる松平氏が続き、10代目の定安の時に明治維新を迎えた。

明治４年（1871）の廃藩置県により、松江城の全城郭（三之丸御殿を含む）は兵部省（陸軍省）の、御花畑一帯は島根県の所管になった。その４年後の明治８年（1875）に広島鎮台が松江城を民間に払い下げることを決定したことにより、保存運動が起こり、松江藩の旧藩士の高城権八と出雲郡出雲村（現：簸川郡斐川町）の豪農の勝部本右衛門等の尽力により天守閣は現状保存されることになったが、その他の櫓・多門・塀・石垣等は取り壊された。その後、松平氏は明治18年（1885）に陸軍省から松江城を払い下げられたが、昭和２年（1927）になって松平氏は天守閣を含む城山一帯を松江市に寄附された。そして、昭和９年（1934）には国指定史跡に、その翌年の昭和10年（1935）には天守閣が国宝（後、昭和25年（1950）文化財保護法制定に基づき重要文化財に改称）に指定された。

一方、昭和34年（1959）には松江城は松江市初の都市計画公園として開園し、今日では、本丸の東北よりには五層六階、本瓦葺、望楼式の複合天守閣が現存しており（現存天守は全国で12例）、二之丸には明治36年（1903）に新築され、明治40年（1907）嘉仁皇太子（後の大正天皇）の行啓当時の宿舎となった島根県指定建造物の興雲閣や、松平直政等を祭る松江神社が所在している。また旧三之丸には島根県庁舎が建っている。そして松江城一帯は“城山公園”と呼ばれ、桜の名所として市民の憩いの場になっている。

２．史跡の指定

・名　　称　　史跡　松江城
指定年月日　　昭和９年５月１日
所　在　地　　松江市殿町城山１番ノ10外

第II章：事業概要

１．石垣修理事業実施に至る経緯

松江城の石垣は慶長16年（1611）の築城以後、約380余年を経過した今日までに風水害などの幾多の天災の被害を受け、石垣の崩壊が起こり、また、その修理工事が数多く実施されたことが記録から分かっている。

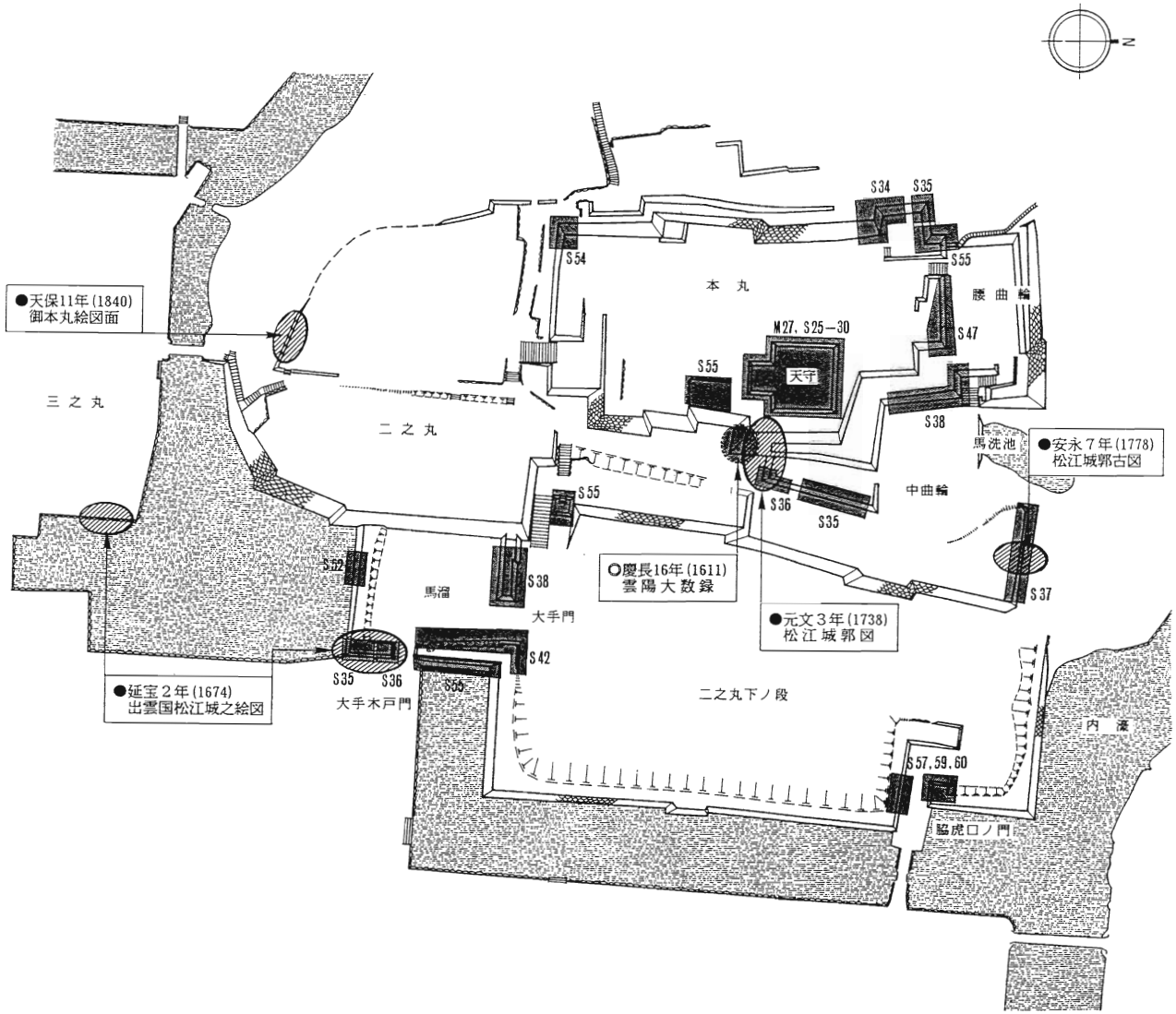
江戸時代の石垣崩壊と、その改修を示す記録については、まず、石垣の改修願いを幕府に提出した添付絵図として『出雲国松江城之絵図』（延宝２年,1674）、『松江城郭図』（元文３年,1738）、『松江城郭古図』（安永７年,1778）、『御本丸絵図面』（天保11年,1840）の4種類が確認されている。

『出雲国松江城之絵図』には大手虎口の石垣を高さ１間半、横２間半と三之丸堀際の石垣高さ６尺８寸、横11間半の改修願が記載されている。『松江城郭図』には中曲輪南方の石垣高さ２間、横２間半の改修願が記載されている。『松江城郭古図』には中曲輪北方の石垣高さ２間、横３間半の改修願が記載されている。『御本丸絵図面』には二之丸月見御殿南側の石垣（規模不明）の改修願が記載されている。

また、石垣崩壊を記載した文献は『雲陽大数録』と『和釋出雲私史』の２種類が確認されており、『雲陽大数録』には築城工事中に本丸祈禱櫓下の石垣が幾度となく崩壊したことが記載されている。『和釋出雲私史』には元禄15年（1702）８月の暴風雨、及び、正徳４年（1714）の大風により石垣が崩壊したことが記載されている。

明治時代から昭和34年（1959）以前の石垣崩壊とその改修を示す記録については、昭和25年（1950）から昭和30年（1955）までの５ケ年を費やした天守閣の全面解体修理に関連して、天守台の石垣修理を実施した以外は殆ど分かっていない。

その後、昭和34年（1959）からは本市教育委員会の事業として、本丸の乾ノ角箭倉跡，天守東側，中曲輪北側，中曲輪西側，大手門東側及び西側，大手木戸門南側の石垣修理を計画的に実施しており、昭和46年（1971）には「史跡松江城環境整備５ケ年計画」を策定して、昭和47年（1972）から年次計画的に本丸や脇虎口ノ門等の石垣修理、等を実施してきた。これに伴って、本丸に所在した乾ノ角箭倉跡・北之門跡・武具櫓跡・弓櫓跡・多聞跡等の遺構の発掘調査を昭和53年（1978）から昭和55年（1980）まで、二之丸下ノ段に所在した米蔵遺構の発掘調査を昭和47年（1972）から昭和49年（1974）



■石垣保存修理個所	
■明治27年度及び昭和25〜30年度事業	天守
■昭和34年度事業	乾ノ角箭倉西南角
■昭和35年度事業	乾ノ角箭倉北面 大手木戸門南側，天守東側
■昭和36年度事業	天守東側下 大手木戸門南角
■昭和37年度事業	北側管理員宅下
■昭和38年度事業	馬洗池西南 大手門西側
■昭和42年度事業	大手木戸門土塁、大手門東
■昭和47年度事業	天守北側
■昭和52年度事業	馬溜南側
■昭和54年度事業	本丸坤櫓他
■昭和55年度事業	本丸北門西、大手前北堀、二之丸下ノ段南西上部、本丸天守南側多聞跡
■昭和57年度事業	脇虎口ノ門跡北側の石垣
■昭和59年度事業	脇虎口ノ門跡東側の石垣、脇虎口ノ門跡
■昭和60年度事業	脇虎口ノ門跡

●城郭絵図による石垣修理個所	
●延宝2年(1674)	出雲国松江城之絵図
●元文3年(1738)	松江城郭図
●元文3年(1778)	松江城郭古図
●天保11年(1840)	御本丸絵図面

○文献による石垣修理個所	
●慶長16年(1611)	雲陽大類録

0　50　100M

第2図　石垣修理箇所図及び一覧表（『史跡松江城石垣調査報告書』より）

まで、また、同じ二之丸下ノ段北側に所在した脇虎口ノ門跡の発掘調査を昭和56年（1981）から昭和60年（1985）まで、年次計画的に実施してきた（第２図）。

このような状況の中で、平成２年（1990）５月８日に中曲輪北側石垣で２個の石が落下しているのが発見され、現地調査をしたところ高さ約6.5m幅約40mの範囲で最大0.5m張り出しており、極めて危険な状態であることが判明した。更にこのような石垣崩落の可能性がある危険箇所が、本丸鉄砲櫓跡西側下石垣、二之丸太鼓櫓跡東側下石垣、二之丸御門東櫓跡東側下石垣、の計４ケ所確認されたことにより、翌平成３年度（1991）に国庫補助事業として石垣修理工事を行いたい旨の補助事業計画書を文化庁に提出した。

しかし、文化庁からは、「石垣崩落の危険性があるからといってすぐに石垣修理を行うのではなく、石垣の孕み（張り出し）や崩落の原因を究明してから石垣修理を行う必要がある。」との指導を受けると共に、平成３年（1991）７月19日に文化庁記念物課の文化財調査官が来松され松江城の現地を視察された。そしてこの指導に基づき、伊東太作奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター情報資料室長、北垣聰一郎兵庫県立兵庫工業高等学校教諭、五味盛重㈶文化財建造物保存技術協会参与の３人を指導者として、現存する松江城の石垣についての総合的な調査、検討を行うことを目的として平成３年度（1991）に「史跡松江城石垣調査委員会」が発足した。そしてこの委員会では、崩落の危機にある石垣の破損、及び、破損原因の究明は基より石垣の築造時期やその改変の歴史、石積みの様相、また、歴史史料の検討による城の縄張りや石垣の変遷などを総合的に調査し、また、平成４年（1992）２月26日に松江城の石垣の現地調査もおこなった。その結果、「①二之丸北側の茶店下の石垣は非常に危険な状況なので、応急的な災害防止策を講じるとともに茶店を移転する等の早急的な防禦策を講じる必要がある。②石垣崩落危険度が高い箇所の今後の基本的修理方法を確立し、茶店の移転、木の伐採、道路改修等を検討する。③石垣の成立時期と伝統的技法を解明し、石垣修理方法としては伝統的技法を最優先するか新技法を導入するかを検討する。④石垣の修築方法で、石垣が機能している時期（江戸時代）の範囲内での改変であれば、二時期なら二時期に修復する必要がある。⑤松江城の大手木戸門、馬溜や搦手門が特異な形態を有することから、この縄張りの特徴を再検討する必要がある。」等のご指導をいただいた。

この委員会のご指導や答申内容に基き、石垣崩落の危険性が最も高いと指摘された二之丸北側の茶店下の石垣の下に、平成４年（1992）２月29日に応急措置としてロープ柵を張り巡らし立ち入り禁止にした。そして、平成４年度（1992）に将来的な石垣修理計画を策定すると共に、４月16日には高さ1.2m総延長13.5mの木杭と板による防護柵を設置し、平成５年度（1993）から国庫補助事業として石垣修理を実施する予定であった。しかし、平成５年（1993）７月13日に「史跡松江城石垣調査委員会」で石垣崩落の危険性が最も高いと指摘された、二之丸北側の茶店下の石垣が突然に崩落した。

２．事業実績

石垣が崩落した後、石垣修理工事の完了に至るまでの経過について、以下に簡単にまとめる。

（１）文化庁宛申請等の事務及び発掘調査関係

・平成５年７月19日	き損届の提出。
・　〃　11月１日 ～平成６年１月５日	御門東ノ櫓、定御番所跡の発掘調査の実施。
・平成６年11月４日	継続していた周辺の発掘調査が終了。

（２）設計監理関係

・平成５年９月28日	設計監理業務の入札の実施。
・　〃　９月30日	㈶文化財建造物保存技術協会と委託契約を締結。 委 託 名：史跡松江城二之丸石垣保存修理設計監理業務 委託期間：平成５年10月１日～平成６年６月30日
・　〃　11月29日	㈶文化財建造物保存技術協会からの石垣修理技術者の紹介書の提出。 石垣修理技術者：㈲布村建設
・平成６年３月31日	発掘調査が長期化してきたので、修理工事設計監理業務を平成６年４月１日から一時休止することを通知。
・　〃　11月４日	㈶文化財建造物保存技術協会と委託契約書の改定書を締結。

（３）請負工事関係

・平成５年12月22日	石垣保存修理工事施工業者についての公募型指名競争入札（松江市では初）の現場説明の実施。
・　〃　12月27日	石垣保存修理工事施工業者についての入札の実施。
・　〃　12月28日	㈱鴻池組山陰支店と建設工事請負契約書を締結。 委 託 名：史跡松江城二之丸石垣保存修理工事 委託期間：平成５年12月29日から平成６年５月31日
・平成６年１月４日	㈱鴻池組山陰支店から着手通知書が提出。
・　〃　１月４日～１月17日	準備工（仮設、木柵撤去、作業ヤード整備）
・　〃　１月17日～１月19日	崩壊面石撤去、足場組立
・　〃　１月28日～１月31日	崩壊面背面掘削
・　〃　２月２日～２月８日	崩壊部石積み
・　〃　２月９日～２月15日	茶屋面石解体
・　〃　２月16日～３月29日	石積み
・　〃　３月30日～３月31日	工事休止期間現場養生
・　〃　３月31日	㈶文化財建造物保存技術協会より「史跡松江城二之丸石垣保存修理工事」の５年度の工事完了確認書が提出。
・　〃　３月31日	発掘調査が長期化してきたので、この修理工事を平成６年４月１日から一時休止することを通知。
・　〃　４月１日～11月７日	工事休止期間

・　〃　11月４日	㈱鴻池組山陰支店と建設工事請負契約書の変更契約書を締結。
・平成６年11月８日～11月26日	石積み
・　〃　11月28日～11月30日	天端石、間詰石
・　〃　12月１日	㈱鴻池組山陰支店と建設工事請負契約書の変更契約書を締結。
・　〃　12月１日～12月３日	水路復旧
・　〃　12月５日～12月７日	天端叩き土施工
・　〃　12月20日	㈱鴻池組山陰支店から「史跡松江城二之丸石垣保存修理工事」の竣工届が提出。 工　　期：平成５年12月29日から平成６年12月20日
・　〃　12月21日	竣工検査の実施。
・平成７年３月20日	㈶文化財建造物保存技術協会より「史跡松江城二之丸石垣保存修理工事」の６年度の工事完了確認書が提出。

３．工事の組織

平成５年度及び６年度の史跡松江城保存修理事業は松江市を事業主体とし、松江市教育委員会生涯学習部文化課を事務局として実施した。

指　　導	文化庁文化財保護部記念物課文化財調査官	加藤允彦
	島根県教育委員会文化課主幹	川原和人
平成５年度事務局	教　育　長	諏訪秀富
	教育総務部長	久保田正幸（～５月）、松尾光浩（６月～）
	施設課技師	牧原丈夫（工事監理担当）
	生涯学習部長	松尾光浩（～５月）、中西宏次（６月～）
	文化課長	中西宏次（～５月）、村松　榮（６月～）
	文化係長	能海広明
	文化財係長	岡崎雄二郎
	同係主事	寺本　康（申請事務担当）
	同係主事	金山正樹（発掘調査担当）、昌子寛光
	同係嘱託員	落合昭久
平成６年度事務局	教　育　長	諏訪秀富
	教育総務部長	松尾光浩
	施設課技師	牧原丈夫（工事監理担当）
	生涯学習部長	中西宏次
	文化課長	中林　俊

文 化 係 長　　能海広明
文化財係長　　岡崎雄二郎
同 係 主 事　　大谷晶子（申請事務担当）
同 係 主 事　　昌子寛光（発掘調査担当）、古藤博昭
同係嘱託員　　落合昭久

設 計 監 理 者　　財団法人文化財建造物保存技術協会参与　持田豊（担当者）

石 垣 修 理 工 事　　株式会社　鴻池組山陰支店（工事請負契約）
現場代理人　　寺岡　潔
協力業者　㈲布村建設

事業費の内訳

・収入額内訳

区　　分	平成5年度	平成6年度	合　　計
国庫補助額	10,000,000	8,519,000	18,519,000
島根県補助額	5,000,000	4,260,000	9,260,000
松江市負担額	5,000,000	4,269,765	9,269,765
合　　計	20,000,000	17,048,765	37,048,765

・支出額内訳

区　　分		平成5年度	平成6年度	合　　計
石垣修理工事関係費		17,794,120	6,557,530	24,351,650
	工 事 費	15,142,510	4,578,900	19,721,410
	設計監理費	2,561,610	1,651,090	4,212,700
	事 務 費	90,000	327,540	417,540
発掘調査費		519,947	3,001,075	3,521,022
石垣写真図化経費		0	7,490,160	7,490,160
整備検討委員会		1,685,933	0	1,685,933
合　　計		20,000,000	17,048,765	37,048,765

第Ⅲ章：施工

1．石垣修理計画

・修理方針

部分解体修理

二之丸北側の茶店（ほてい茶屋）東側の崩壊した石垣と同矩折の石垣の孕み出しや弛みの生じている箇所の積み直しを行った。解体及び積直しにあたっては詳細な調査を行って当初の形式・技法に倣い、本仕様に準拠して施工し、破損、劣化により再利用不可能のものは在来と同質の石を補足した。石垣の沈下の甚だしい場合は、根石を掘り起こし、飼石を施しコンクリート打込のうえ据付けた。石垣天端は叩き土仕上げを施した。

・工期

工事期間を13ケ月とし、平成５年12月29日より着手した。平成６年４月１日から11月７日までは工事休止期間とした。工事は平成６年12月20日に完了した。

・実施仕様

①仮設工事

崩壊している二之丸北側（ほてい茶屋）の東面石垣は石垣石及び土砂を取り除いてから、解体組立用足場を設けた。足場は単管足場とし、堅固に組み立てた。

石垣現場上の段（二之丸北寄り）に盛り土を施し、石垣積み作業に必要な諸資材並びに機械器具類の仮設の搬入路を作った。盛土の厚い箇所は十分転圧をおこない、重車輛通行の際危険のないよう施工した。工事完了後は盛土を取り除き旧状の姿に復旧した。

積み直す石垣の前方に設置してあった街灯は工事に支障をきたすので、いったん別の場所に移し工事完了後旧位置に戻した。また石垣手前に設けてあった木柵は撤去し、場外に搬出して処分した。

水平の基準や石垣勾配の実測のために遣形を設けた。

②石垣解体工事

解体工事に先立ち石垣上端付近の平面実測をおこない、石垣天端の反り出し、反り上り等の高低並びに方位角度などの実測をおこない、基準高・位置等を石垣解体後支障のないところへ表示して置いた。また石垣断面の曲率は２ｍ毎に（隅石は隅なりに）、石垣天端より下げ振りをおろし石垣天端より50㎝毎に曲率及び勾配を正確に測定し置き型板作成の際にはこの曲率一部修正（孕み出しの部分）の上、更に付近の石垣曲率を参照して曲率現寸図を決定し型板を作製した。

一方解体予定の石垣表面に縄を張り区分した。解体箇所の積石には解体番付を書き入れたのち、石合端には合符号を付け、見取り図を作製したうえ、石垣表面を四区画以上に分けて写真撮影をおこなった。石積の際には出来る限り当初の位置に積めるよう区分して集積した。

石垣解体前に積み石の最大なものの重量を算出し、これの釣揚げに十分に耐え得るクレーン車を搬入し、その他の諸機械器具を取り揃えて、積み石は天端より順次取り除き、解体石の集積場は奥の方より順に整理しつつ丁寧に並べた。また裏込栗石はその詰め込みの形式・寸法等を実測しつつ、写真撮影をおこなった。裏込めの栗石と土は選別して別々の場所に積み上げつつ解体をおこなった。裏込めの土または栗石等は崩壊の恐れのない角度で切り取り、解体後は風雨に晒されないようブルーシートで養生をおこなった。根石は沈下の甚だしい箇所のみ掘り起こした。栗

石を選別の際には栗石に付着した土はふるいにかけ取り除き集積した。

崩壊した石垣部分は、石垣石、栗石、土と選別して集積し、石垣石は表面にボール紙等の厚紙を当てて形取りをおこない、これを並べ合わせて旧石積の状況を検討した（崩壊前の写真等も参照した)。旧位置の確定した段階で新たに番付を書き入れた。

③石垣積み工事

積み石のうち、破損・風化により再使用不可能のものは在来と同質の石（忌部石）で補足し、表面の仕上げは在来石にならった。

石積みに先立ち解体前に写しておいた基準高、方位寸法等を基準に高さ、位置等を写し、根石の高さ、位置を決定した。前項解体の際に実測し置いた寸法を基に現寸引付けをおこない孕み出した部分は修正のうえ担当者の承認を受けた後、反り型を作成した。

石垣根石は原則としてそのまま再使用したが、特に沈下の甚だしい根石は一旦掘り起こし、根石上端に沈下寸法に相当する大きさの飼石を要所に飼込み、その周囲にはコンクリートを十分打ち込んだのち、所定の位置に根石を据え付けた。コンクリートの十分な硬化の後、石積を始めた。その際根石は当初にならい尻下がり勾配に据え付けた。積み石は解体時の番号を基にして、当初にあった位置に写真を参考とし当初形式の石積みに積み上げた。積み石合端の飼石はできるだけ大きめのものを飼込み、積み石控え尻には荷重に十分耐え得る大きさの尻飼石を飼い完全に固定したのち裏込栗石を詰め込んだ。

裏込栗石は使用直前に付着した土、その他を十分取り除いたものを使用した。土の付着したまま使用すると後世水圧によって再び石垣が孕み出す危険性があるので十分注意し、裏込の栗石詰めの形式・寸法は当初にならい石積みし１段毎に裏込石を入れ、栗石が将来移動しないようその都度ランマーの類でつき締め、空隙のため後世石垣全体に狂いを生じないよう十分つき固めた。

積み石や飼石の補足したものには、周囲の旧積み石色合いと調和した古色を施し、古色材料は墨及び柿渋を用い濃淡色合わせをした。

石垣積み上げ後、今回の積み直し石垣上面厚0.15mの叩きを施し、調合は下記の通りとした。叩き土は厚15cm内外敷均しランマーにて十分つき固め厚10cm程に仕上げたが、その際表面には水垂れ勾配を付け、また凹凸等なきよう木槌で平らに叩き均し、雨水が石垣裏へ侵入しないよう丁寧に施工した。調合は、真砂土１m^3、石灰0.1m^3、セメント0.02m^3、ニガリ（塩化カルシウム）少量、水を加えないで人力練りし、土は完全に粉細したものを使用した。

④雑工事

石垣足元にある既存の排水溝を整備し、側石の内、風化摩耗により再用不可能なものは新材（来待石）に取り替えた。コンクリート地業後、高さ・出を水糸を張って定め、モルタル据えとした。溝底は、水流れ勾配をつけてコンクリート打ちとした。

諸工事完了後、工事地域内外の残材及び残土を搬出し、積み石の番付け、符号等を消したのち、整地・清掃をおこなった。

・全体工程表

着　工　平成５年10月１日　　事業期間　15か月（休止期間：７か月）

竣　工　平成６年12月20日　　工事期間　13か月（休止期間：７か月）

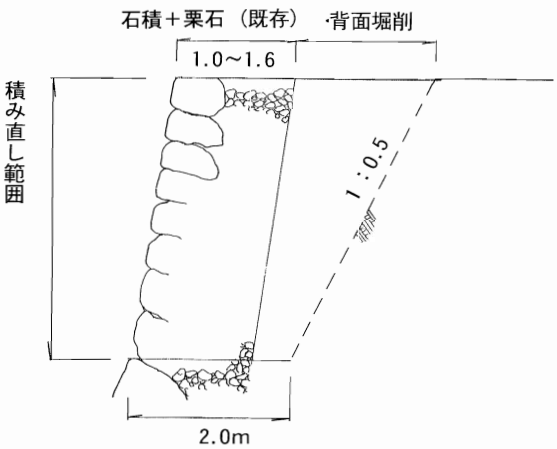
区　　分			平成５年度施工率（％）	平成６年度施工率（％）
工事事務	着手準備		100	0
	図面作製		0	100
	調書作成		100	0
	記録作成		60	40
工事	請負	仮設工事	56	44
		石垣解体	100	0
		石垣積上げ	90	10
		雑工事	0	100

２．工事実績

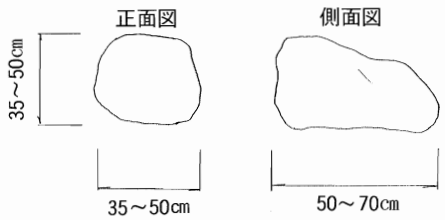
（１）　現況調査

栗石は、径が100～300㎜のものが大半を占めており、全体に角のとれた玉栗石が多く見られた。

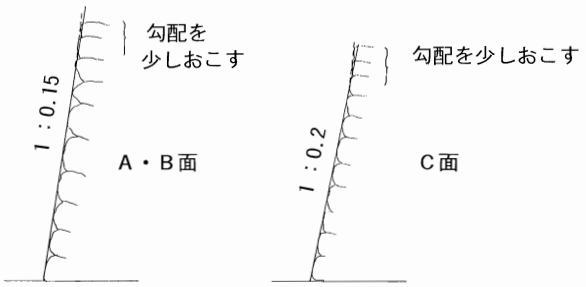
栗石の範囲は石面から1.0～1.6ｍの範囲である。背面から半分くらいのところまでは栗石と土の入り混じったもので積まれていた。背面土の土の種類は、地山盛土とともに粘性土に分類される（第３図）。



第３図　石積標準断面図



第４図　積石の標準的形状



第５図　石積み勾配

崩壊した積み石は江戸時代でも後補のもので、石面が35～50㎝角のものが多く見られた。また、控え寸法も50㎝程度のものが多く、石面よりも尻の面の方が小さいか、同じくらいのものが大半であった（第４図）。

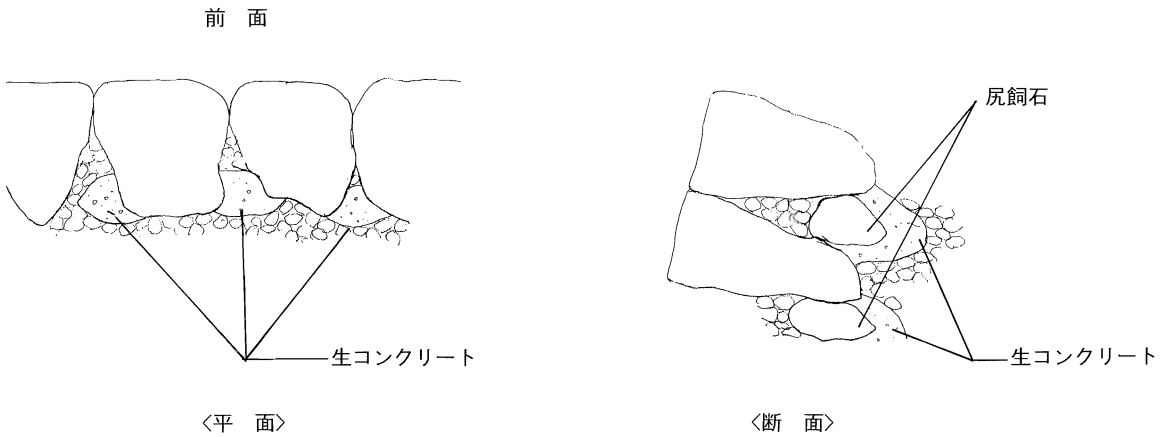
（２）　仮設工

工事を始めるにあたり、作業ヤード・取り外した石材の仮置場所・背面掘削土砂の仮置場所・重機類の設置場所等を確保し、石段沿い及び下のヤードは足場パイプ・養生枠（862×1770㎜）にて囲い、石積上はネットフェンス（Ｈ＝1800㎜）にて囲い第三者立入り防止及び通路の確保をおこなった。また、施工場所への通路には観光客に対する案内看板・工事説明看板等を設置した。

崩壊部への観光客の立ち入りを防止するために設置されていた木柵（Ｈ＝1200㎜、Ｌ＝14ｍ）は撤去して処分した。また、施工の邪魔になると思われる街灯は一時撤去とし、石積完了後元の位置に復旧した。

これに使用した仮設資材は下記のとおりである。

名　　称	寸　　法	単位	数　量	備　　考
ネットフェンス	Ｈ＝1800㎜	ｍ	46.8	
養　生　枠	862×1770㎜	〃	35.4	足場パイプにて補強
カラーコーン		〃	12.0	コーンバー（Ｌ＝2.0ｍ）併用



第６図　石積控え部の固定処理

（３）　解体・撤去工

崩壊面については人力にてバール等を用い、石１個ずつにワイヤーを掛け、５ｔトラッククレーンにて上のヤードに吊り上げ、仮置き場に重なることの無いように仮置きした。水洗いしたのちに、形状・崩壊前の写真をもとにして石面を決定し、控え部分にペンキにて連番をつけた。石面の形状をボール紙に写し取りその形状に切り抜き、石と同じ番号をつけた。崩壊したとみられる石は86個あった。

崩壊していない石垣で組直しを必要とする部分については、足場パイプにて足場を組み立て、石面を水洗いした後石灰を水で溶いたもので、個々に連番をつけた。足場を解体して、全景及び10個程度ずつの近景の写真を撮影した。

在来石の撤去の個数はＡ面（茶屋下）で93個、Ｂ面（崩壊面）で41個、Ｃ面（石段横）で49個、隅石で４個であった。また、撤去はおこなわずに寝ていた勾配をおこしただけのものが、Ａ面で２個、Ｂ面で４個、Ｃ面で１個であった。

解体・撤去工の要領はまず、クレーンにて石積み一段毎にバックホウで背面を掘削し、人力にて栗石と分別しながら、土砂と栗石をワイヤーモッコを用いて、５ｔトラッククレーンで吊り上げそれぞれの仮置き場に仮置きした。

次いで、石の撤去は背面が掘削されてから、人力にて石１個ずつワイヤーを掛けて５ｔトラッククレーンにて上のヤードに仮置きした。控え部を水洗いした後にペンキにて石面と同じ番号を付けた。

背面土砂の掘削は、石積み最下段において栗石幅である石面から2.0ｍを確保してそこから1：0.5の法勾配で掘削を行った（第３図）。また、掘削境の両端部の栗石は養生ネットにて養生した。また、Ａ面は茶屋建物付近についてはアンカー（鉄筋加工Ｄ13Ｌ＝1.0ｍ）にてラス金網を張り付け、モルタル（１：３）を５㎝の厚さで打設して降雨等に対する養生を行った。

（４）　石積工

石積みに先立って丁張りを設置した。勾配は、内隅・外隅及び現存する石積みの勾配をもとに決定した。Ａ面で１：0.15、Ｂ面で１：0.15、Ｃ面で１：0.2を基本として、天端付近で少し起こしぎみに積み上げた（第５図）。

崩壊部の積み方の検討は、撤去時に形状を写したボール紙を用いて行った。崩壊を免れた石のラインをポリフィルムにて原寸を写し取り１ｍ毎のレベルでの内寸法をもとにして残存する石のラインを再現した。その枠の中に前述のボール紙を並べ合わせて積み方を検討し写真を上方より撮影した。崩壊していない部分については、解体前に連番を付けて撮影した写真を用いた。これらの写真を基本として控えの状況、周囲の石との合わせ具合等を考慮にいれ、控え部分を下がりぎみに尻下がりの勾配で据えた。松江城当初の積み方の特色を出すため、斜めや縦横の目地が揃わないように、また石と石との間にこぶし大の隙間が出来るよう入念に石積みをおこない、石面は野面積みとした。

石積みは、まず撤去完了後に、撤去せずにすんだ石の勾配を確認した。

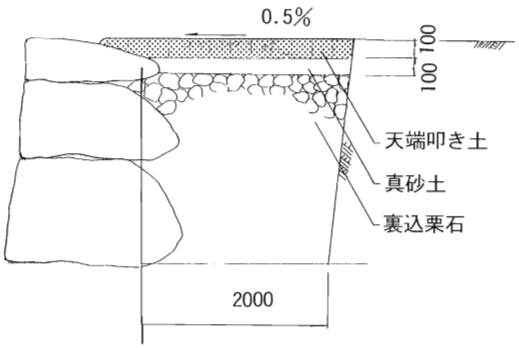
復旧石積工は１段毎に行った。石１個ずつにワイヤーを掛け、所定の位置に５ｔトラッククレーンにて吊り込んだ後に尻飼石を控えの下に咬ませ、丁張りに張った水糸をもとにして人力にてバールを用いて勾配を合わせたのちに、ワイヤーを取り外し再度勾配の確認、調整を行った。据え付けが決まると、石の周りや隣の石との間に栗石を人力にて投入し、バール等で突き固めた。控え部の尻飼石の沈下防止のために部分的に生コンクリートを用いた（第６図）。裏込め栗石は、解体撤去時に分別・仮置きしたものを水洗いして流用した。不足分については、直径10～15㎝の忌部石（いんべいし：安山岩）の栗石を購入して用いた。石積１段毎に石面より2.0ｍの幅で、栗石をワイヤーモッコにて投入して人力にて敷き均した後にランマーにて十分に締め固めた。

隅石の据え付けは２面の勾配に合わせるため、両方の丁張りをもとに当たりを少しずつはつりながら慎重に施工した。

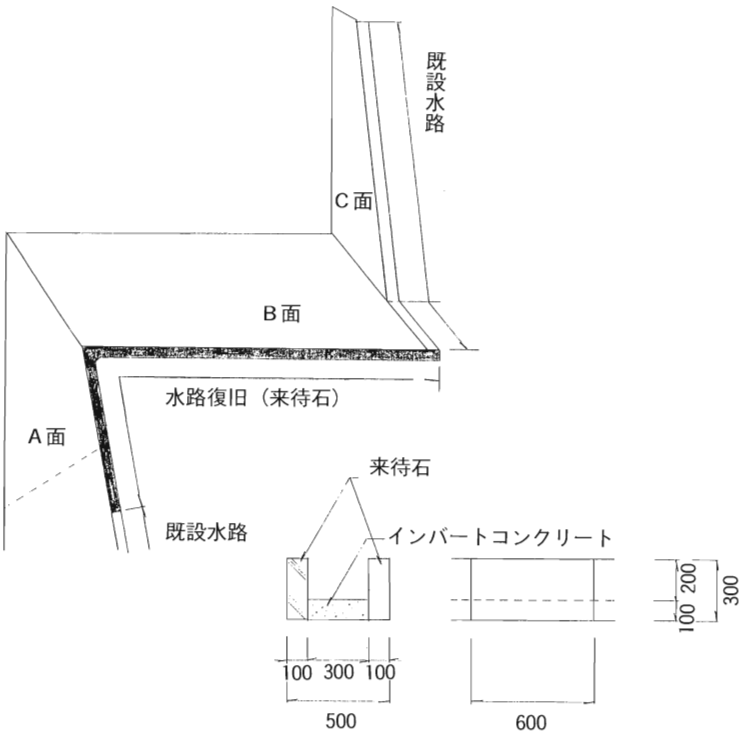
隅石で１個破損していたが、２面の形状及び隅角の角度の原寸を取り、忌部石を用いて加工した。加工は、必要な石の寸法の部位の原石にエアーコンプレッサー及び、石加工用のチッパーにてノミ孔をあけ、セリヤを打ち込むことで割り加工し、表面はノミ等で微調整の加工仕上げを行った。

石が破損して復旧不可能なもの、また後補のもので控え寸法が小さく石積みの安定を損なう恐れのあるもの、小さい石が集まっていた箇所で１つの石にまとめた方がよいと思われるものについては、補足石にて加工し、全体で35か所を修正施工した。天端石については、解体前にレベルで測定した高さを復元した。

内隅部においては両面からの石が交互に組合わされたように積まれていた。復旧に際してもこ



第７図　天端詳細図



第８図　水路復旧位置図及び構造図

の積み方にならい、交互に組み合わせて石積みを実施した。

裏込め栗石は、天端石より20㎝下げたところで入念に転圧した後、真砂土を石面から2.0mの幅で10㎝厚にて敷き均し、プレートで転圧をして1週間放置した。その上に、石面から2.0mの幅で石面に向けて１㎝の勾配をつけて、天端叩き土を施工した（第７図)。叩き土の配合は、体積比で、

①	土　10　，	石灰　8　，	セメント　1　，	塩化カルシウム　6
②	土　10　，	石灰　2.3　，	セメント　0.2	
③	土　10　，	石灰　1　，	セメント　0.2　，	塩化カルシウム　少々

の3種類を0.5㎥ずつ試験施工を行い１週間後に、硬さ、色合い、風化程度より③の配合にて施工することとした。敷鉄板のうえに真砂土・石灰・セメント・塩化カルシウムを、所定の量を入れたあとバックホウのバケットで混ぜ合わせてから、人力にて再びよく混ぜ合わせたものを施工箇所に運搬し、人力敷均し後プレートにて転圧を行った。石との取り合わせは、剝離・破損が生じないように厚みをもたせてコテで石に擦り付け、木づちで念入りに叩き仕上げした。

石積みの前の水路は、人力にて撤去し、600×300×100㎜の来待石（きまちいし：砂岩）を用いて復旧した。インバート部は、生コンクリートを10㎝厚さで打設した。水路の高さ、位置は旧状にならった（第８図)。

第Ⅳ章：調査

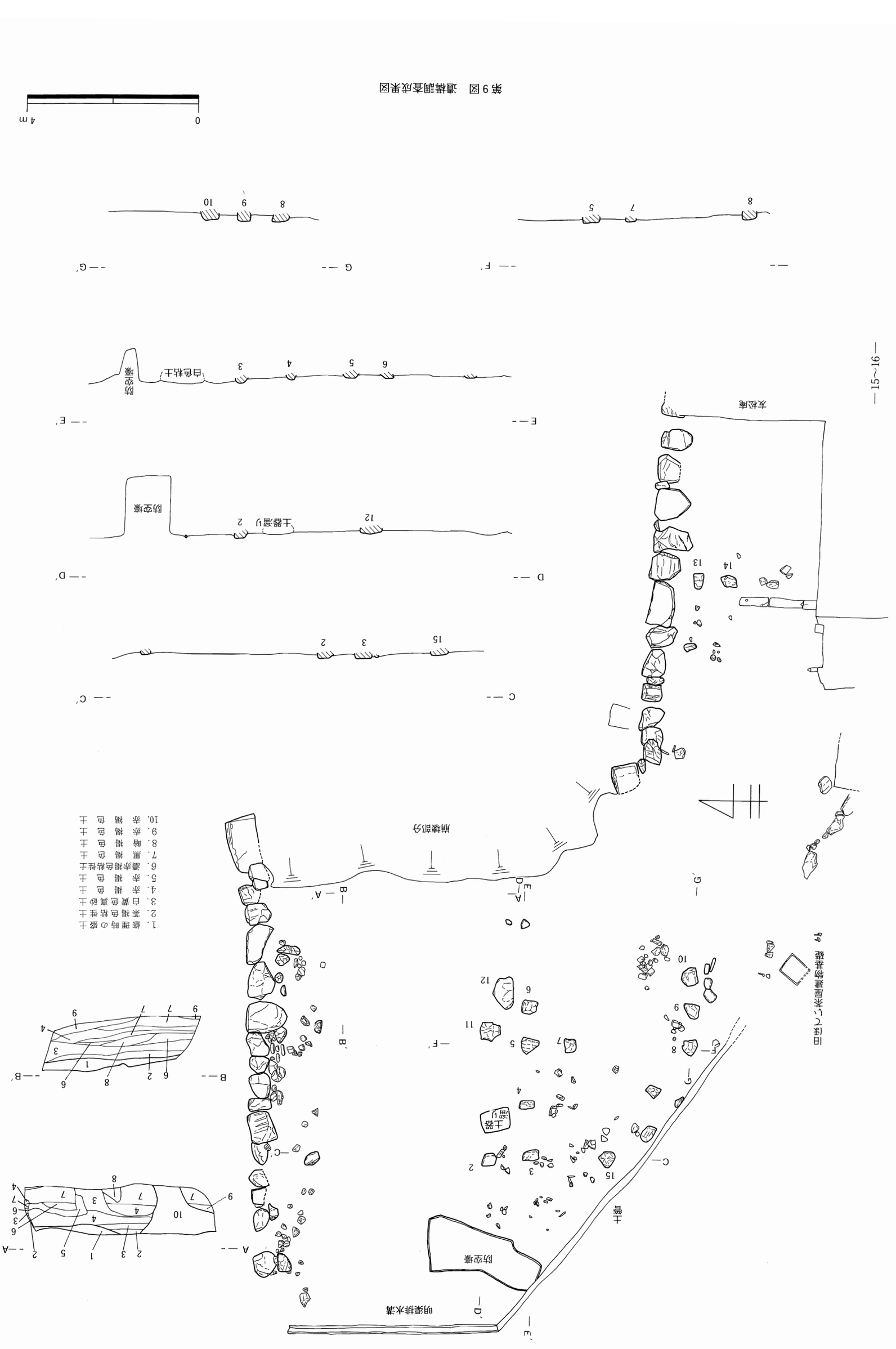
１．御門東ノ櫓、定御番所跡遺構確認調査

石垣修理工事に際して、崩落した石垣の真上にあった旧ほてい茶屋が立ち退きした後に、古絵図の二之丸北側にみえる「御門東ノ櫓、定御番所」の建物遺構の位置と規模を確認しておくため、推定地約185㎡の全面調査を平成５年11月１日から平成６年１月５日の間、計９日間を費やして実施した。

（１）　史料にみえる「御門東ノ櫓、定御番所」について

史跡松江城に関する史料は現在多くの古絵図や文献が知られているが、このなかでも史跡松江城の重要かつ基本的な史料が『竹内右兵衛書付』と『松江城縄張図』であり、現在共に松江市指定文化財に指定されている（注１)。

『竹内右兵衛書付』は、寛永15年（1638）に松平直政が出雲に入国した時、御大工頭として随従してきた竹内右兵衛及び彼の子孫が書き継いだものである。また『松江城縄張図』は、本丸・二之丸・二之丸下ノ段にあった各々の櫓、門等の建物の配置及び平面規模、石垣寸法の割り付け図であり、史跡松江城の建物絵図とも言える。作者は不明であるが、製作年代は『竹内右兵衛書付』同様の17世紀末頃と考えられている。


明渠排水溝
防空壕
土管
上器溜り
崩壊部分
日吉ヒノキ林屋敷跡遺物散布地
友松庵
A
A'
B
B'
C
C'
D
D'
E
E'
F
F'
G
G'
1. 整理時の盛土
2. 茶褐色粘性土
3. 白黄色真砂土
4. 赤褐色土
5. 赤褐色土
6. 灰赤褐色粘性土
7. 黒褐色土
8. 暗褐色土
9. 赤褐色土
10. 赤褐色土
防空壕
白色粘土
上器溜り
0
4m

第9図　遺構調査成果図

そして、『松江城縄張図』にみえる二之丸北側の「御門東ノ櫓、定御番所」については、『竹内右兵衛書付』には「一、御門ノ東ノ屋くら三間梁五間貳尺ニ〆東西ニ立、此東ゟ取付南へ桁行六間ニ〆有リ、北ハ三間也、南ノつまハ三間半也、内かわハかねのて也、外ハのひて有リ、かわらや也、南ニ壱間ニ三間のこけらひさし有リ」と記されており、東西棟の東端から南側に折れるＬ字形の建物であったことが分かる。

（２）　検出遺構

調査の結果、明治以降の茶店建物によりかなり攪乱を受けたり調査区西側（三之門付近）には第二次世界大戦時の防空壕が掘られたりしていたが、礎石と思われる石は計15個認められた。調査区西側では南北方向に礎石が3個（番号№１～３）遺存しており、その心々距離は北側から4.2m（13.86尺），0.95m（3.14尺）を測る（注２）。

さらに、№３から90°の角度を保った東の方向に３個（番号№４～６）礎石が遺存しており、その心々距離は西側から1.24m（4.09尺），1.3m（4.29尺），1.04m（3.43尺）を測る。また№５から90°の角度を保った南の方向に２個（番号№７、８）遺存しており、その心々距離は北側から0.95m（3.14尺），2.8m（9.24尺）を測る。さらに№８から90°の角度を保った東の方向に２個（番号№９、10）遺存しており、その心々距離は北側から0.8m（2.64尺），0.8m（2.64尺）を測るが、この他の５個の礎石については規則性が認められず、10個の礎石とは関連しないと思われる。

これら15個の礎石の石質は安山岩（所謂大海崎石）が大半で、一部に玄武岩（所謂島石）が使用されていた（第９図）。

（３）　出土遺物

今回の調査で出土した遺物は、若干の平瓦、丸瓦、かわらけ、陶磁器類の破片であった。

図示したものの内、　１　は染付碗（磁器）で、口径11.8cm、高台径4.4cm、高台高さ0.7cm、器高5.9cmを測り、体部外面に２条単位の交差する直線文様を、見込み内面に4条単位の交差する直線文様を描く。

２　は染付小皿（磁器）で、口径9.8cm、高台径4.85cm、高台高さ0.6cm、器高2.2cmを測り、口縁部付近は丸く肥厚する。全体に灰色系の釉をかけ、内面に双草文、体部外面の３ケ所に（２ケ所遺存）幾何学文を描く。

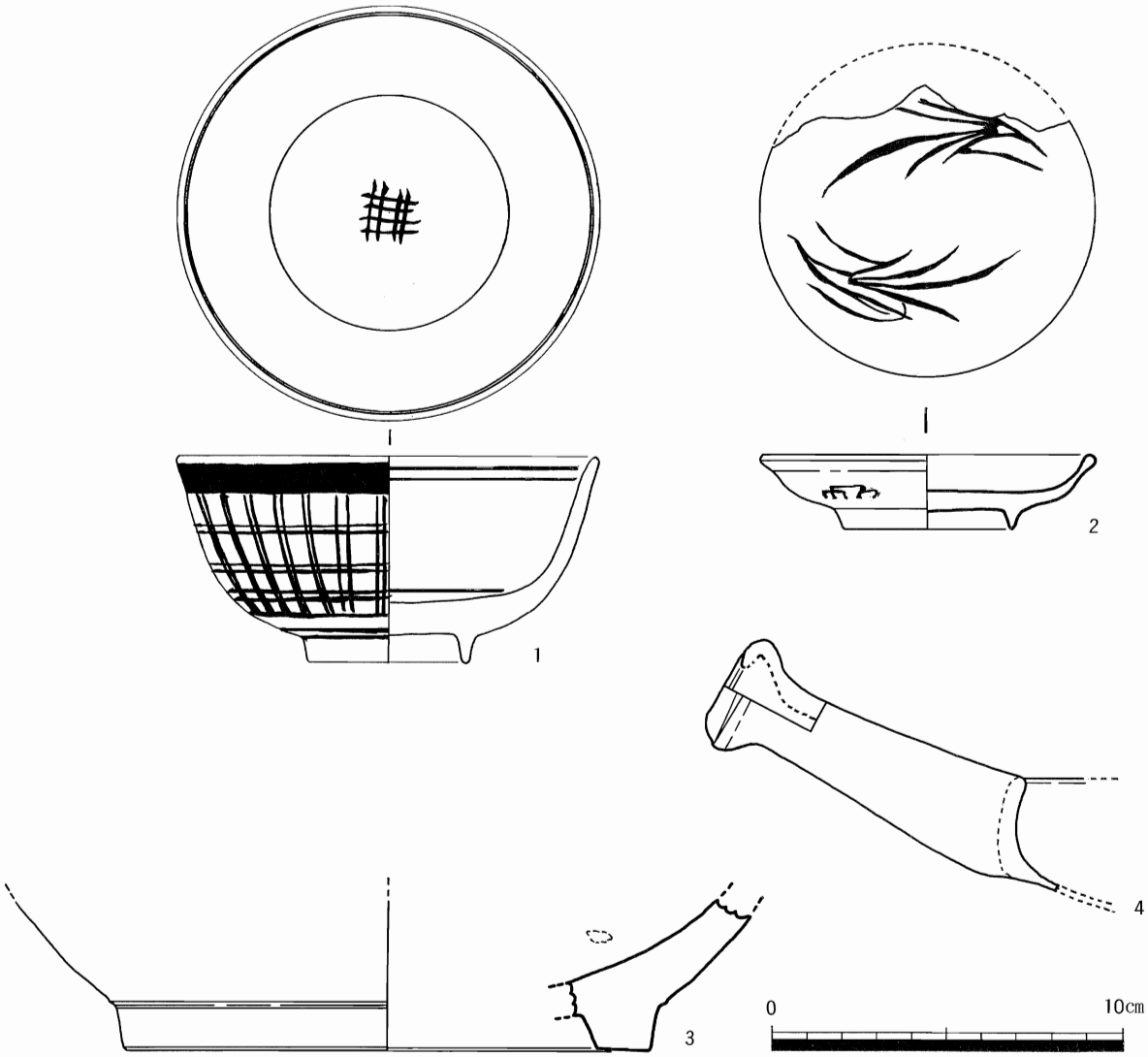
３　は大型の鉢（陶器）の底部付近の破片で、高台径15cm、高台高さ1.3cm、体部の厚み１cmを測る。内面には淡黄色の釉がかかり、重ね焼きの胎土目積みの痕跡が２ケ所認められるが、その間隔から本来はこれが５ケ所にあったことが推定される。底部外面は無釉であるが、体部外面は黄色の釉がかかる。

４　は焙烙鍋（陶器）の把手部分で、内部は中空である。把手の長さ約９cm、端部は最大径3.4cmの円球状に仕上げる。鍋本体部分に向けて太くなり、接合部で直径３×４cmを測る。鍋本体部分は胴部の厚み５～6.5ミリ、底部は厚み２ミリを測る。全体に明褐色を呈し、ススが付着している。

（４）　まとめ

今回の調査成果と『松江城縄張図』・『竹内右兵衛書付』とを比較検討してみると、『松江城縄張

図』・『竹内右兵衛書付』記載の御門東ノ櫓と定御番所のＬ字形の建物の南西角の柱位置が、礎石番号№５に相当するものと考えられる。また他の礎石５個のうち、礎石番号№11、12については御門東ノ櫓に関係するが、時期の違う礎石と考えられる。礎石番号№13、14については、『松江城縄張図』・『竹内右兵衛書付』記載の「下雪隠」の関係かと思われる。礎石番号№15については近代の茶店建物の礎石として転用された可能性があるが、全体的には礎石等遺構の遺存状況が悪く、その全体的平面形・規模・建築年代等について追求できない点が多く、平成７年度に実施する予定の「太鼓櫓」付近の全面調査の成果を待って再度検討してみたい。

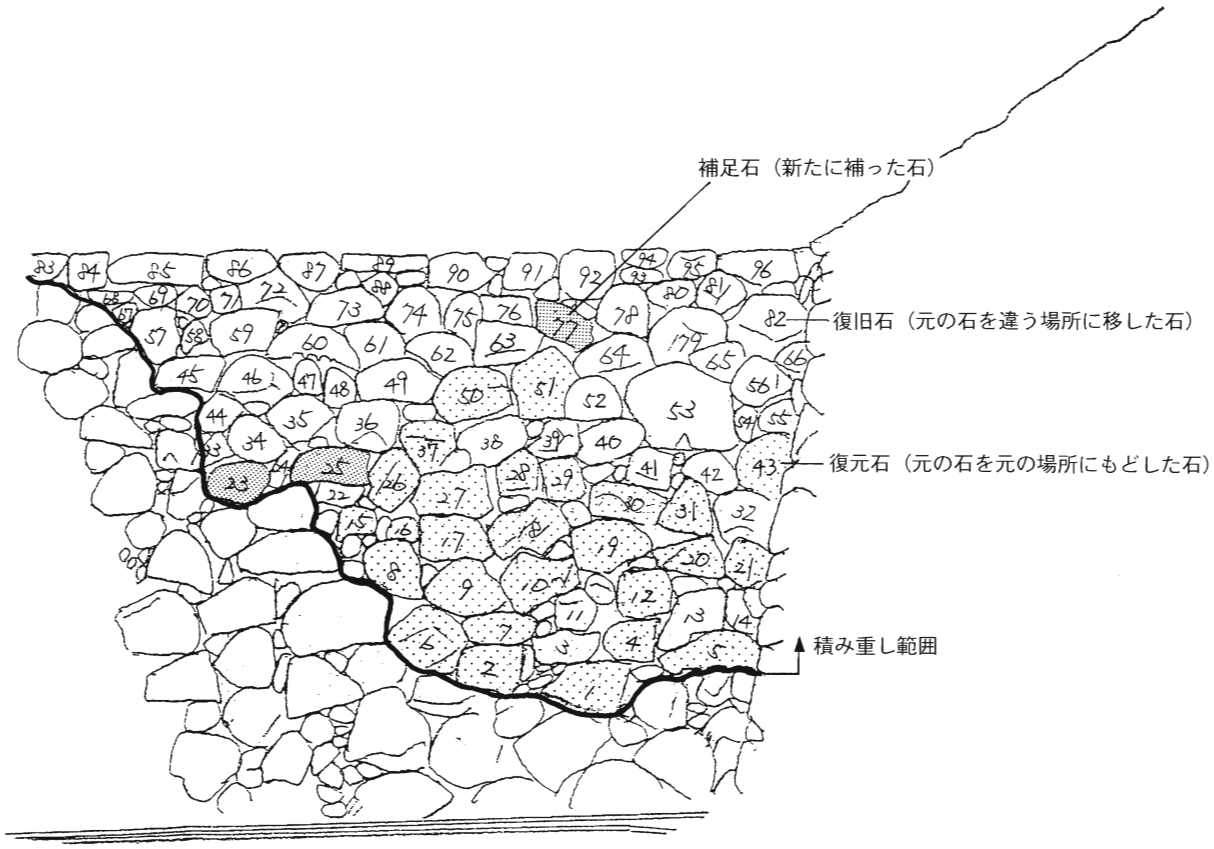


第11図　出土遺物実測図

注１：　島田成矩「松江城の城郭について」（島根県教育委員会『島根県文化財調査報告　第十集』昭和五十年三月　所収）

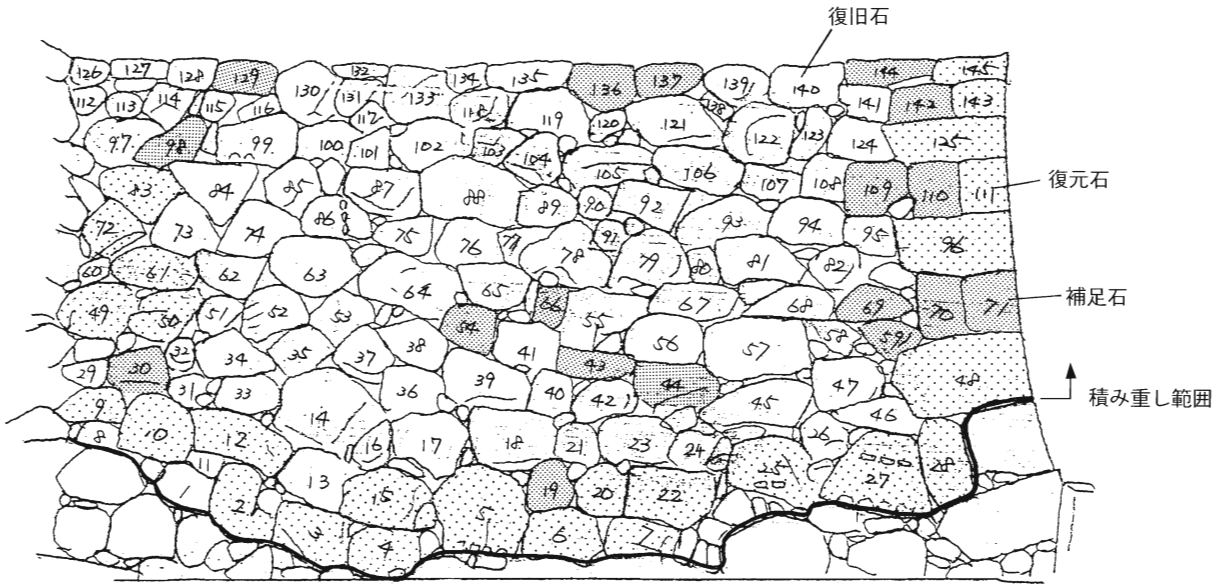
注２：　心々距離の尺への換算は、現代尺30.3㎝で換算し、小数点以下第３位を四捨五入した。

A

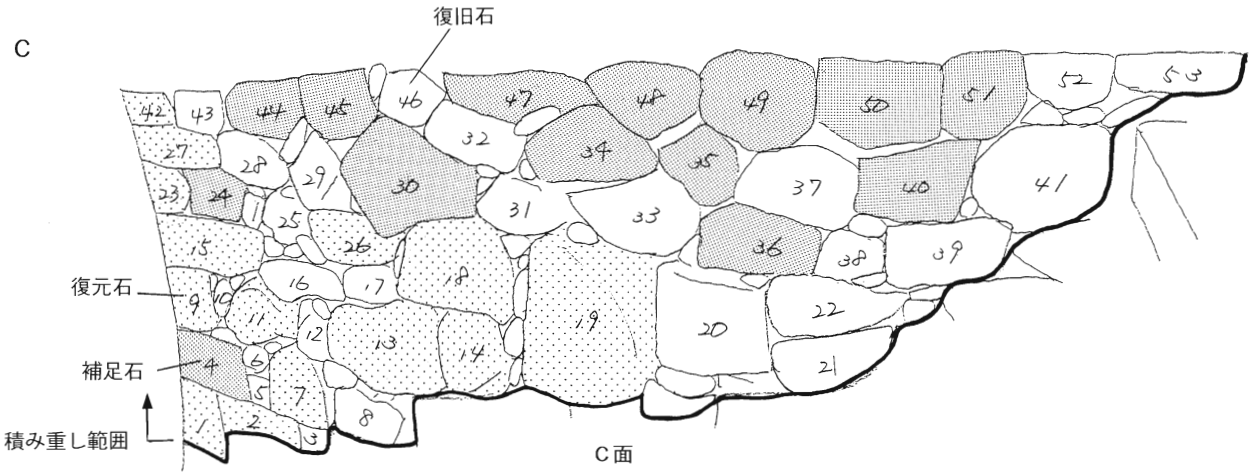

補足石（新たに補った石）
復旧石（元の石を違う場所に移した石）
復元石（元の石を元の場所にもどした石）
積み重し範囲

A面

B


復旧石
復元石
補足石
積み重し範囲

B面



石面の大きさ a × b 集計表

a × b	A 面		B 面		C 面		全 体	
	個	%	個	%	個	%	個	%
0.1未満	10	10.4	7	4.8	5	9.4	22	7.5
0.1以上 0.2未満	32	33.3	36	24.8	11	20.8	79	26.9
0.2以上 0.3未満	34	35.4	35	24.2	19	35.9	88	29.9
0.3以上 0.4未満	15	15.6	33	22.8	8	15.1	56	19.1
0.4以上 0.5未満	4	4.2	18	12.4	4	7.5	26	8.8
0.5以上	1	1.1	16	11.0	6	11.3	23	7.8
計	96	100.0	145	100.0	53	100.0	294	100.0

石断面の偏平率 b ／ c 集計表

b ／ c	A 面		B 面		C 面		全 体	
	個	%	個	%	個	%	個	%
0.5未満	17	17.7	16	11.0	7	13.2	40	13.6
0.5以上 0.6未満	10	10.4	10	6.9	7	13.2	27	9.2
0.6以上 0.7未満	14	14.6	27	18.6	11	20.8	52	17.7
0.7以上 0.8未満	17	17.7	23	15.9	4	7.5	44	15.0
0.8以上 0.9未満	16	16.7	32	22.1	8	15.1	56	19.1
0.9以上 1.0未満	8	8.3	21	14.5	7	13.2	36	12.2
1.0以上 1.1未満	11	11.5	13	8.9	4	7.5	28	9.5
1.1以上 1.2未満	3	3.1	1	0.7	2	3.8	6	2.0
1.2以上	0	0.0	2	1.4	3	5.7	5	1.7
計	96	100.0	145	100.0	53	100.0	294	100.0

A面

番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考	番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考
1	0.760	0.450	0.520	0.342	0.865		31	0.300	0.400	0.500	0.120	0.800	
2	0.620	0.400	0.600	0.248	0.667		32	0.630	0.370	0.500	0.233	0.740	
3	0.530	0.280	0.850	0.148	0.329		33	0.450	0.320	0.700	0.144	0.457	
4	0.600	0.350	0.650	0.210	0.538		34	0.600	0.450	0.600	0.270	0.750	
5	0.950	0.350	0.450	0.333	0.778		35	0.450	0.480	0.760	0.216	0.632	
6	0.650	0.550	0.700	0.358	0.786		36	0.400	0.450	0.500	0.180	0.900	
7	0.650	0.300	0.650	0.195	0.462		37	0.550	0.500	0.480	0.275	1.042	
8	0.530	0.400	0.550	0.212	0.727		38	0.700	0.500	0.600	0.350	0.833	
9	0.750	0.500	0.700	0.375	0.714		39	0.500	0.350	0.550	0.175	0.636	
10	0.600	0.450	0.600	0.270	0.750		40	0.500	0.300	0.600	0.150	0.500	
11	0.600	0.400	0.700	0.240	0.571		41	0.400	0.270	0.700	0.108	0.386	
12	0.500	0.370	0.850	0.185	0.435		42	0.450	0.300	0.680	0.135	0.441	
13	0.450	0.350	0.500	0.158	0.700		43	0.800	0.600	0.600	0.480	1.000	
14	0.350	0.350	0.450	0.123	0.778		44	0.350	0.350	0.770	0.123	0.455	
15	0.440	0.300	0.450	0.132	0.667		45	0.670	0.360	0.560	0.241	0.643	
16	0.300	0.240	0.350	0.072	0.686		46	0.700	0.470	0.700	0.329	0.671	
17	0.580	0.400	0.650	0.232	0.615		47	0.270	0.350	0.450	0.095	0.778	
18	0.520	0.450	0.430	0.234	1.047		48	0.300	0.400	0.450	0.120	0.889	
19	0.500	0.580	0.500	0.290	1.160		49	0.850	0.450	0.490	0.383	0.918	
20	0.530	0.350	0.600	0.186	0.583		50	0.680	0.450	0.780	0.306	0.577	
21	0.800	0.400	0.550	0.320	0.800		51	0.630	0.700	0.850	0.441	0.824	
22	0.430	0.210	0.500	0.090	0.420		52	0.500	0.450	0.450	0.225	1.000	
23	0.600	0.400	0.450	0.240	0.889	補足石	53	1.000	0.850	0.750	0.850	1.133	
24	0.130	0.460	0.500	0.060	0.920		54	0.200	0.300	0.400	0.060	0.750	
25	0.890	0.350	0.600	0.312	0.583	補足石	55	0.550	0.450	0.450	0.248	1.000	
26	0.550	0.500	0.600	0.275	0.833		56	0.550	0.440	0.500	0.242	0.880	
27	0.700	0.480	0.550	0.336	0.873		57	0.500	0.560	0.500	0.280	1.120	
28	0.300	0.350	0.750	0.105	0.467		58	0.270	0.470	0.450	0.127	1.044	
29	0.330	0.550	0.750	0.182	0.733		59	0.500	0.450	0.500	0.225	0.900	
30	0.650	0.360	0.800	0.234	0.450		60	1.000	0.400	0.500	0.400	0.800	

A面

番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考		番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考
61	0.500	0.250	0.650	0.125	0.385			91	0.550	0.450	0.430	0.248	1.047	
62	0.700	0.450	0.500	0.315	0.900			92	0.600	0.510	0.500	0.306	1.020	
63	0.650	0.400	0.560	0.260	0.714			93	0.360	0.160	0.550	0.058	0.291	
64	0.650	0.400	0.600	0.260	0.667			94	0.460	0.210	0.380	0.097	0.553	
65	0.620	0.350	0.800	0.217	0.438			95	0.500	0.320	0.400	0.160	0.800	
66	0.500	0.320	0.550	0.160	0.582			96	0.760	0.350	0.550	0.266	0.636	
67	0.270	0.220	0.450	0.059	0.489									
68	0.530	0.130	0.480	0.069	0.271									
69	0.470	0.270	0.360	0.127	0.750									
70	0.320	0.400	0.500	0.128	0.800									
71	0.300	0.270	0.400	0.081	0.675									
72	0.750	0.310	0.630	0.233	0.492									
73	0.780	0.370	0.400	0.289	0.925									
74	0.500	0.500	0.500	0.250	1.000									
75	0.400	0.500	0.650	0.200	0.769									
76	0.500	0.270	0.330	0.135	0.818									
77	0.700	0.330	0.460	0.231	0.717	補足石								
78	0.400	0.550	0.600	0.220	0.917									
79	0.700	0.500	0.500	0.350	1.000									
80	0.550	0.280	0.420	0.154	0.667									
81	0.400	0.450	0.470	0.180	0.957									
82	0.800	0.500	0.500	0.400	1.000									
83	0.400	0.260	0.300	0.104	0.867									
84	0.430	0.400	0.590	0.172	0.678									
85	1.100	0.300	0.560	0.330	0.536									
86	0.700	0.300	0.400	0.210	0.750									
87	0.600	0.410	0.630	0.246	0.651									
88	0.360	0.330	0.350	0.119	0.943									
89	0.930	0.200	0.500	0.186	0.400									
90	0.660	0.400	0.500	0.264	0.800									

B面

番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考	番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考
1	0.570	0.400	0.670	0.228	0.597		31	0.460	0.350	0.850	0.161	0.412	
2	0.450	0.700	0.650	0.315	1.077		32	0.320	0.340	0.410	0.109	0.829	
3	0.700	0.560	0.630	0.392	0.889		33	0.600	0.350	0.400	0.210	0.875	
4	0.690	0.430	0.580	0.297	0.741		34	0.900	0.350	0.420	0.315	0.833	
5	0.850	0.850	0.700	0.723	1.214		35	0.500	0.500	0.630	0.250	0.794	
6	0.760	0.450	0.530	0.342	0.849		36	0.600	0.500	0.700	0.300	0.714	
7	0.530	0.450	0.500	0.239	0.900		37	0.490	0.400	0.600	0.196	0.667	
8	0.340	0.250	0.400	0.085	0.625		38	0.750	0.400	0.520	0.300	0.769	
9	0.720	0.320	0.300	0.230	1.067		39	0.800	0.300	0.450	0.240	0.667	
10	0.770	0.700	0.800	0.539	0.875		40	0.400	0.400	0.720	0.160	0.556	
11	0.380	0.200	0.300	0.076	0.667		41	0.710	0.450	0.650	0.320	0.692	
12	1.130	0.420	0.780	0.475	0.538		42	0.450	0.350	0.550	0.158	0.636	
13	0.630	0.540	0.620	0.340	0.871		43	0.720	0.260	0.650	0.187	0.400	補足石
14	1.100	0.850	0.800	0.935	1.063		44	0.750	0.320	0.500	0.240	0.640	補足石
15	0.950	0.570	0.680	0.542	0.838		45	1.000	0.300	0.680	0.300	0.441	
16	0.400	0.450	0.450	0.180	1.000		46	0.750	0.170	0.350	0.128	0.486	
17	0.750	0.570	0.800	0.428	0.713		47	0.550	0.420	0.570	0.231	0.737	
18	0.820	0.600	0.720	0.492	0.833		48	1.060	0.700	0.650	0.742	1.077	
19	0.350	0.500	0.600	0.175	0.833	補足石	49	0.700	0.600	0.760	0.420	0.789	
20	0.490	0.630	1.040	0.309	0.606		50	0.700	0.450	0.500	0.315	0.900	
21	0.400	0.380	0.450	0.152	0.844		51	0.480	0.440	0.500	0.211	0.880	
22	0.800	0.600	0.830	0.480	0.723		52	0.650	0.600	0.600	0.390	1.000	
23	0.670	0.450	0.480	0.302	0.938		53	0.450	0.450	0.480	0.203	0.938	
24	0.470	0.300	0.600	0.141	0.500		54	0.480	0.380	0.520	0.182	0.731	補足石
25	0.590	0.600	0.890	0.354	0.674		55	0.700	0.450	0.590	0.315	0.763	
26	0.350	0.300	0.420	0.105	0.714		56	0.600	0.450	0.480	0.270	0.938	
27	0.800	0.780	0.800	0.624	0.975		57	0.950	0.500	0.550	0.475	0.909	
28	0.360	0.700	0.750	0.252	0.933		58	0.550	0.350	0.520	0.193	0.673	
29	0.400	0.250	0.700	0.100	0.357		59	0.550	0.400	0.500	0.220	0.800	補足石
30	0.600	0.370	0.800	0.222	0.463	補足石	60	0.300	0.270	0.350	0.081	0.771	

B面

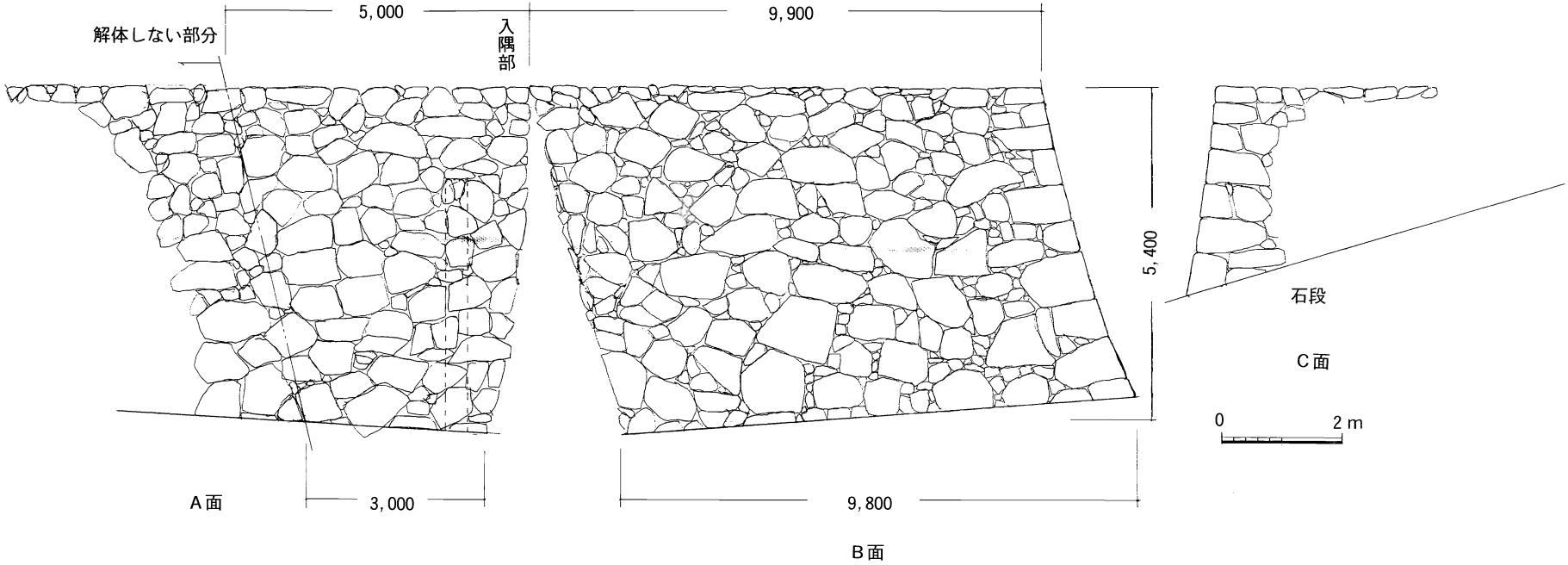
番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考	番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考
61	0.950	0.480	0.540	0.456	0.889		91	0.340	0.330	0.550	0.112	0.600	
62	0.830	0.470	0.550	0.390	0.855		92	0.700	0.450	0.650	0.315	0.692	
63	0.920	0.570	0.600	0.524	0.950		93	0.900	0.480	0.510	0.432	0.941	
64	0.850	0.450	0.670	0.383	0.672		94	0.680	0.450	0.450	0.306	1.000	
65	0.540	0.400	0.570	0.216	0.702		95	0.460	0.450	0.500	0.207	0.900	
66	0.310	0.420	0.610	0.130	0.689	補足石	96	1.070	0.560	0.630	0.599	0.889	
67	0.750	0.300	0.500	0.225	0.600		97	0.770	0.550	0.950	0.424	0.579	
68	0.840	0.330	0.500	0.277	0.660		98	0.740	0.570	0.530	0.422	1.075	補足石
69	0.650	0.350	0.700	0.228	0.500	補足石	99	0.820	0.500	0.600	0.410	0.833	
70	0.350	0.670	0.750	0.235	0.893	補足石	100	0.600	0.400	0.700	0.240	0.571	
71	0.500	0.620	0.950	0.310	0.653	補足石	101	0.400	0.370	0.460	0.148	0.804	
72	0.730	0.600	0.650	0.438	0.923		102	0.830	0.500	0.550	0.415	0.909	
73	0.800	0.630	0.750	0.504	0.840		103	0.530	0.360	0.770	0.191	0.468	
74	0.830	0.630	0.700	0.523	0.900		104	0.590	0.550	0.650	0.325	0.846	
75	0.630	0.440	0.550	0.277	0.800		105	0.860	0.430	0.700	0.370	0.614	
76	0.800	0.520	0.650	0.416	0.800		106	0.850	0.450	0.500	0.383	0.900	
77	0.250	0.410	0.500	0.103	0.820		107	0.500	0.300	0.800	0.150	0.375	
78	0.850	0.600	0.600	0.510	1.000		108	0.400	0.500	0.900	0.200	0.556	
79	0.600	0.560	0.600	0.336	0.933		109	0.630	0.500	0.500	0.315	1.000	補足石
80	0.220	0.360	0.330	0.079	1.091		110	0.400	0.600	0.550	0.240	1.091	補足石
81	0.860	0.400	0.500	0.344	0.800		111	0.470	0.540	1.330	0.254	0.406	
82	0.550	0.450	0.630	0.248	0.714		112	0.370	0.300	0.600	0.111	0.500	
83	0.880	0.600	0.850	0.528	0.706		113	0.390	0.300	0.350	0.117	0.857	
84	0.950	0.600	0.800	0.570	0.750		114	0.500	0.430	0.600	0.215	0.717	
85	0.540	0.650	0.700	0.351	0.929		115	0.440	0.360	0.400	0.158	0.900	
86	0.950	0.450	0.550	0.428	0.818		116	0.500	0.270	0.400	0.135	0.675	
87	0.750	0.500	0.600	0.375	0.833		117	0.350	0.300	0.500	0.105	0.600	
88	1.100	0.600	0.620	0.660	0.968		118	0.680	0.490	0.520	0.333	0.942	
89	0.650	0.600	0.950	0.390	0.632		119	0.870	0.450	0.600	0.392	0.750	
90	0.390	0.350	0.400	0.137	0.875		120	0.350	0.350	0.600	0.123	0.583	

B面

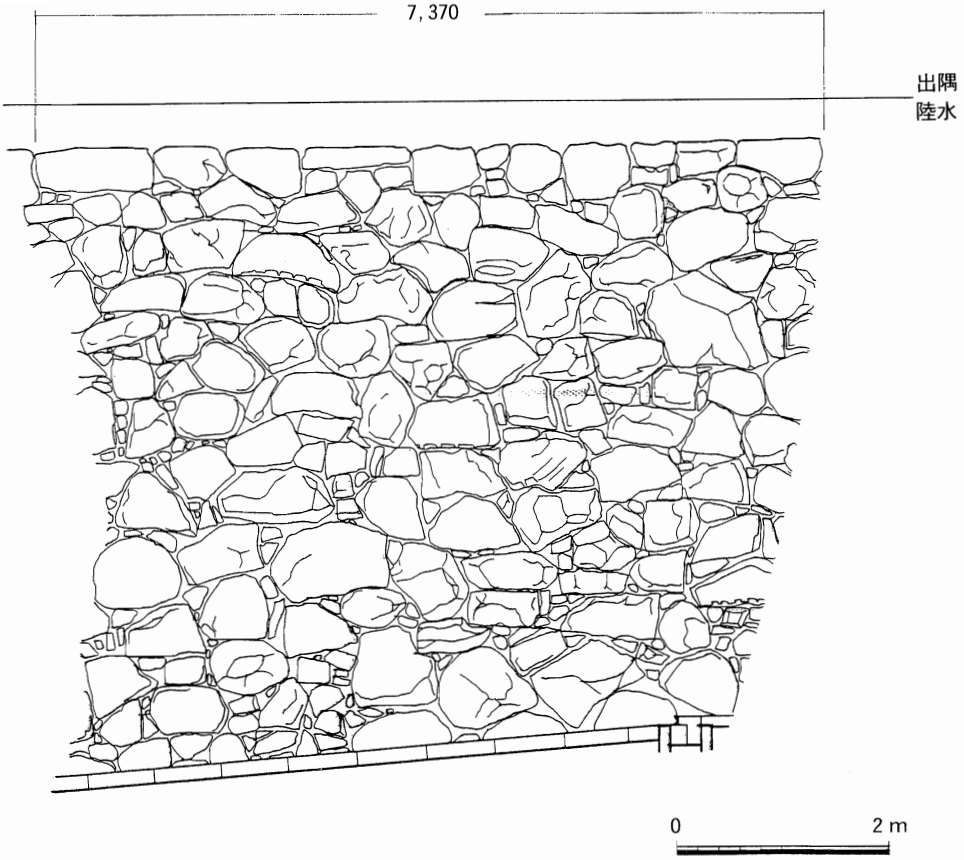
番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考								
121	0.950	0.550	0.470	0.523	1.170									
122	0.600	0.680	0.650	0.408	1.046									
123	0.250	0.560	0.450	0.140	1.244									
124	0.520	0.420	0.620	0.218	0.677									
125	1.170	0.450	0.580	0.527	0.776									
126	0.300	0.250	0.670	0.075	0.373									
127	0.670	0.320	0.800	0.214	0.400									
128	0.500	0.300	0.430	0.150	0.698									
129	0.650	0.350	0.550	0.228	0.636	補足石								
130	0.650	0.660	0.700	0.429	0.943									
131	0.440	0.350	0.520	0.154	0.673									
132	0.500	0.250	0.550	0.125	0.455									
133	0.670	0.660	0.750	0.442	0.880									
134	0.250	0.250	0.580	0.063	0.431									
135	0.950	0.280	0.450	0.266	0.622									
136	0.700	0.500	0.600	0.350	0.833	補足石								
137	0.650	0.300	0.420	0.195	0.714	補足石								
138	0.300	0.150	0.350	0.045	0.429									
139	0.570	0.440	0.680	0.251	0.647									
140	0.710	0.450	0.530	0.320	0.849									
141	0.520	0.280	0.400	0.146	0.700									
142	0.520	0.390	0.500	0.203	0.780	補足石								
143	0.460	0.400	1.040	0.184	0.385									
144	0.850	0.300	0.420	0.255	0.714	補足石								
145	0.670	0.260	0.670	0.174	0.388									

C面

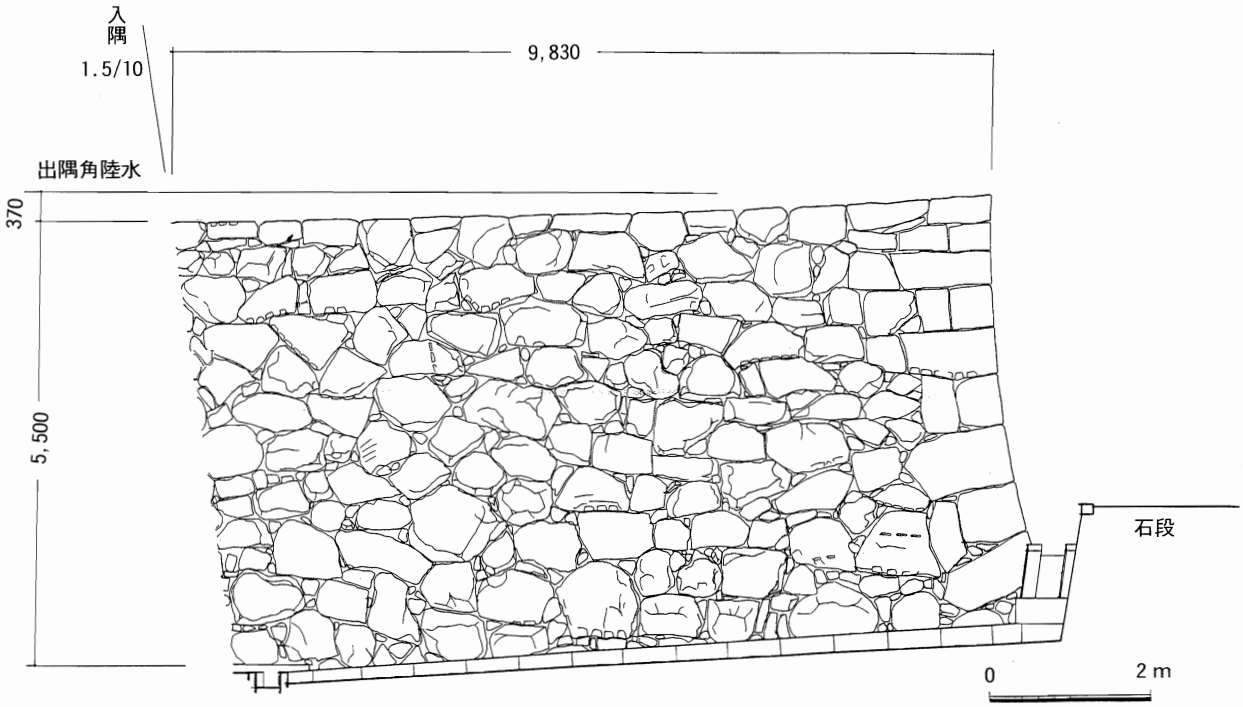
番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考	番号	巾 (a)	高さ(b)	控え(c)	a × b	b ／ c	備　　考
1	0.630	0.810	1.250	0.510	0.648		31	0.660	0.420	0.650	0.277	0.646	
2	1.100	0.270	0.560	0.297	0.482		32	0.700	0.300	0.520	0.210	0.577	
3	0.440	0.270	0.600	0.119	0.450		33	0.700	0.500	0.780	0.350	0.641	
4	0.950	0.620	0.500	0.589	1.240	補足石	34	0.800	0.440	0.500	0.352	0.880	補足石
5	0.210	0.260	0.700	0.055	0.371		35	0.400	0.440	0.600	0.176	0.733	補足石
6	0.280	0.340	0.700	0.095	0.486		36	0.630	0.370	0.560	0.233	0.661	補足石
7	0.780	0.600	0.600	0.468	1.000		37	0.630	0.450	0.500	0.284	0.900	
8	0.660	0.410	0.600	0.271	0.683		38	0.330	0.280	0.500	0.092	0.560	
9	0.630	0.560	1.070	0.353	0.523		39	0.600	0.300	0.370	0.180	0.811	
10	0.250	0.350	0.280	0.088	1.250		40	0.620	0.420	0.550	0.260	0.764	補足石
11	0.680	0.600	0.900	0.408	0.667		41	0.590	0.530	0.600	0.313	0.883	
12	0.400	0.450	0.560	0.180	0.804		42	0.670	0.280	0.670	0.188	0.418	
13	0.970	0.640	0.550	0.621	1.164		43	0.540	0.360	0.630	0.194	0.571	
14	0.460	0.550	0.730	0.253	0.753		44	0.730	0.450	0.500	0.329	0.900	補足石
15	1.330	0.540	0.470	0.718	1.149		45	0.600	0.460	0.520	0.276	0.885	補足石
16	0.950	0.350	0.510	0.333	0.686		46	0.400	0.360	0.600	0.144	0.600	
17	0.400	0.300	0.540	0.120	0.556		47	0.950	0.260	0.400	0.247	0.650	補足石
18	0.780	0.600	0.600	0.468	1.000		48	0.630	0.400	0.450	0.252	0.889	補足石
19	0.960	1.000	0.750	0.960	1.333		49	0.600	0.480	0.500	0.288	0.960	補足石
20	0.640	0.580	0.620	0.371	0.935		50	0.620	0.400	0.450	0.248	0.889	補足石
21	0.860	0.500	0.550	0.430	0.909		51	0.400	0.460	0.500	0.184	0.920	補足石
22	0.730	0.340	0.500	0.248	0.680		52	0.430	0.270	0.400	0.116	0.675	
23	0.580	0.400	1.170	0.232	0.342		53	0.520	0.180	0.350	0.094	0.514	
24	0.650	0.460	0.450	0.299	1.022	補足石							
25	0.400	0.450	0.850	0.180	0.529								
26	0.840	0.350	0.760	0.294	0.461								
27	1.040	0.360	0.460	0.374	0.783								
28	0.630	0.430	0.520	0.271	0.827								
29	0.530	0.550	0.550	0.292	1.000								
30	1.080	0.820	0.900	0.886	0.911	補足石							



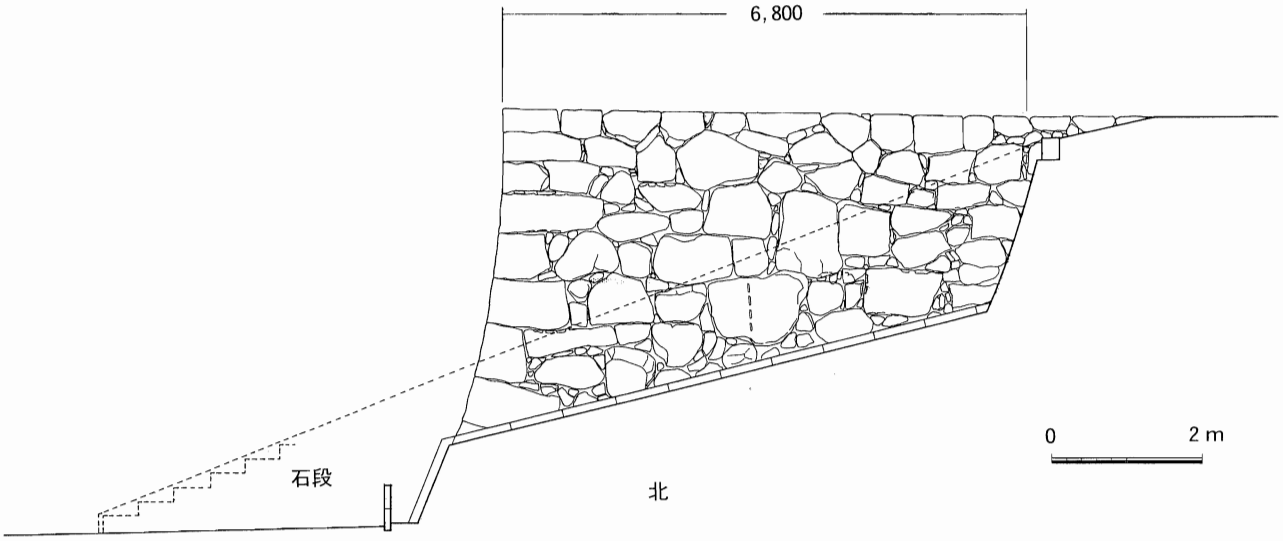
修 理 前



修理後（A面）



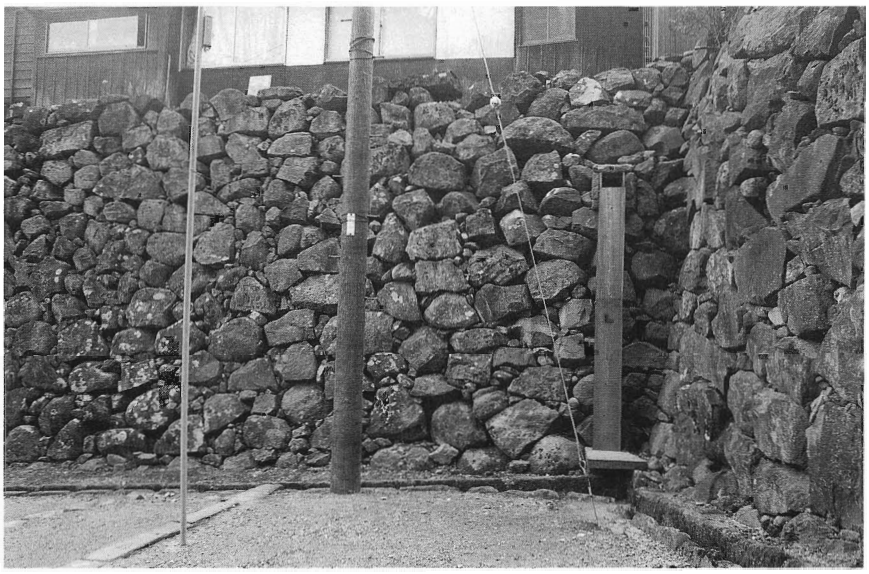
修理後（B面）



修理後（C面）

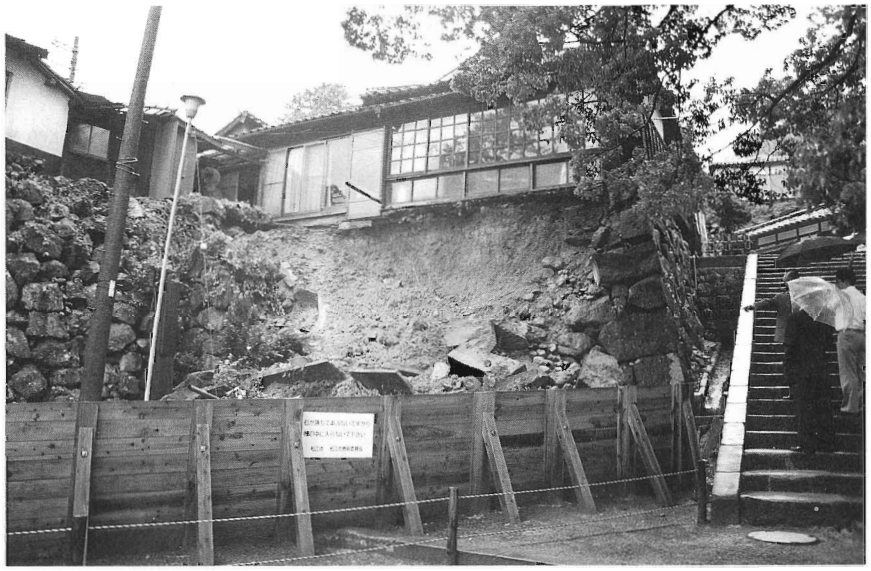
石垣修理前（Ｂ面）近景（崩壊前）

石垣修理前（A・B面）全景（崩壊前）



同上（A面）近景（崩壊前）

石垣崩壊状況近景（B面）

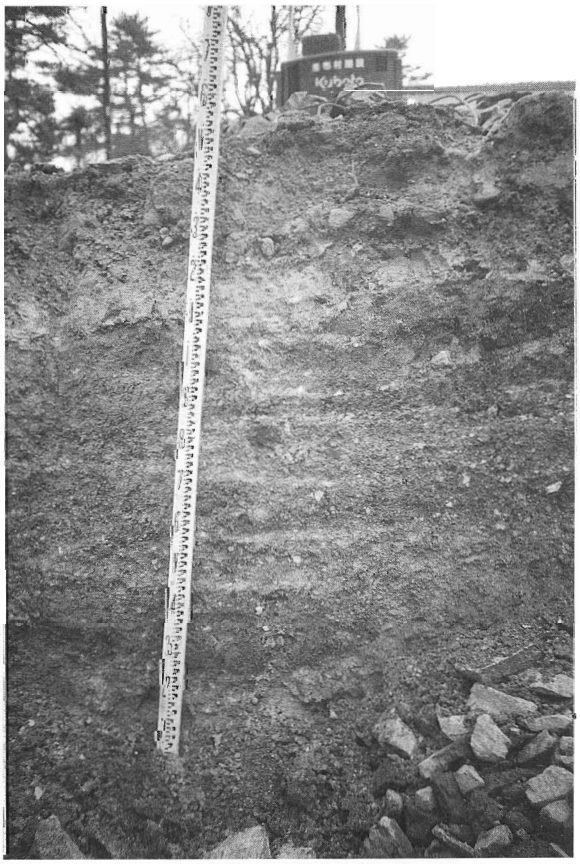


同上

同上

石垣形取り紙の旧石積状況の検討中

石垣修理工事中（裏込め状況）（Ａ面）

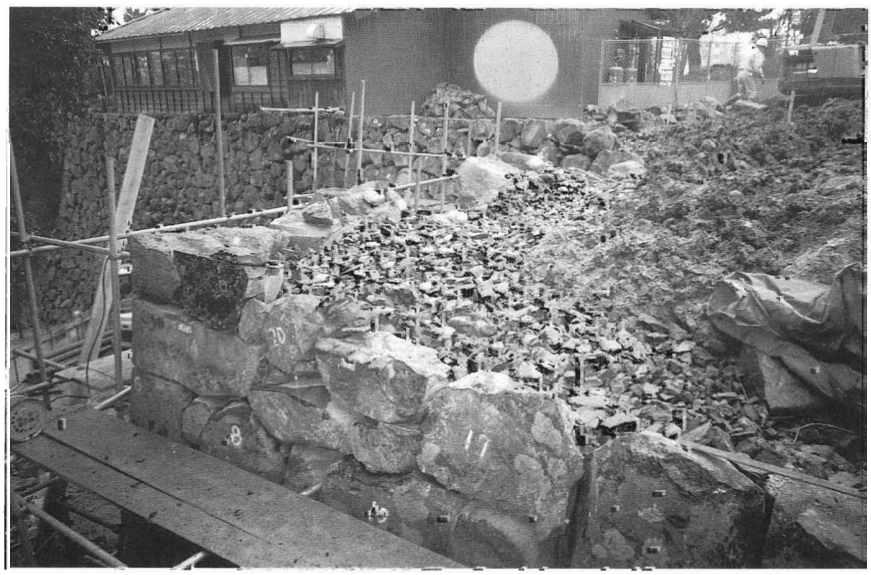


盛土状況（Ｂ面）

石垣修理工事中石積み中
（A面）

〃
（B面）

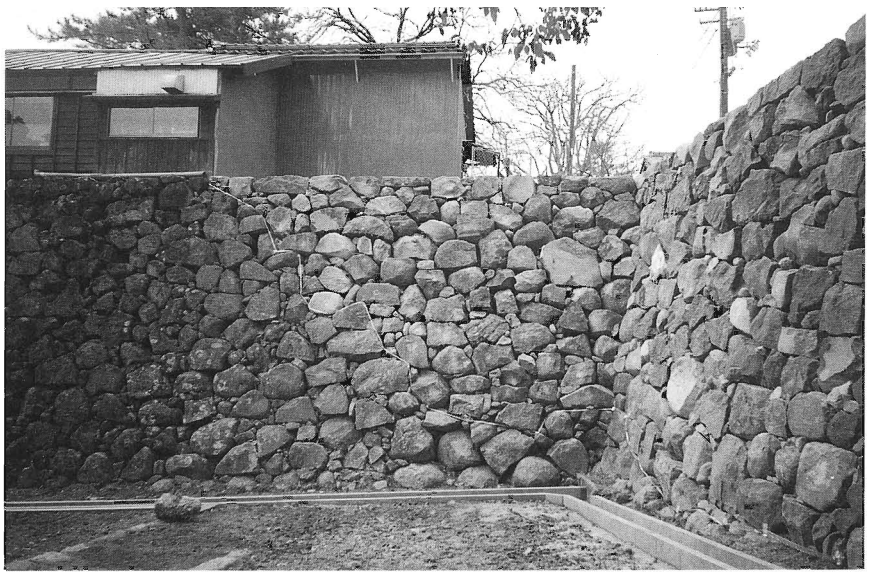
〃
（C面）



石垣修理工事竣工（A面）

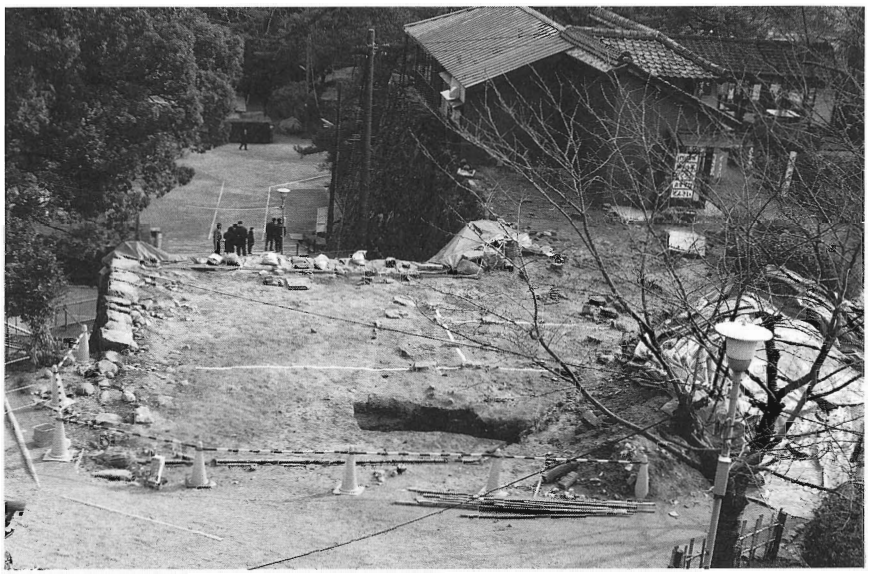
〃
（B面）

〃
（A面）

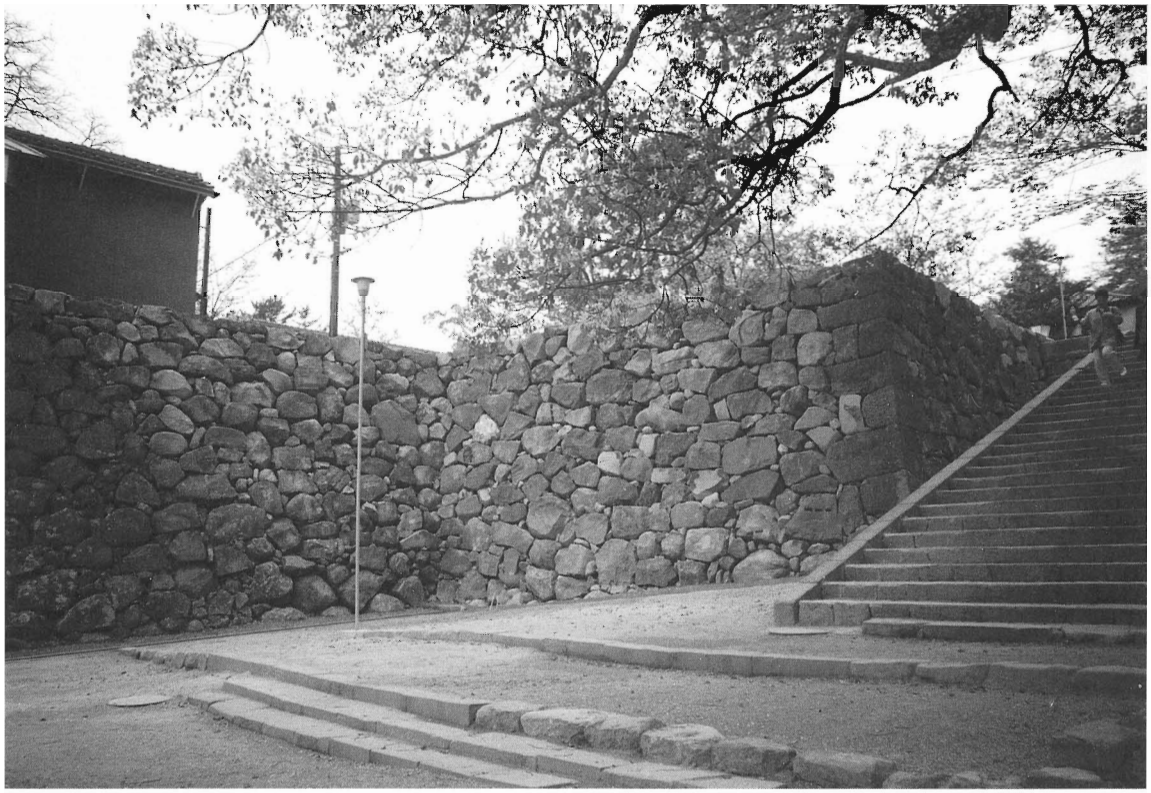


修理工事竣工（C面）

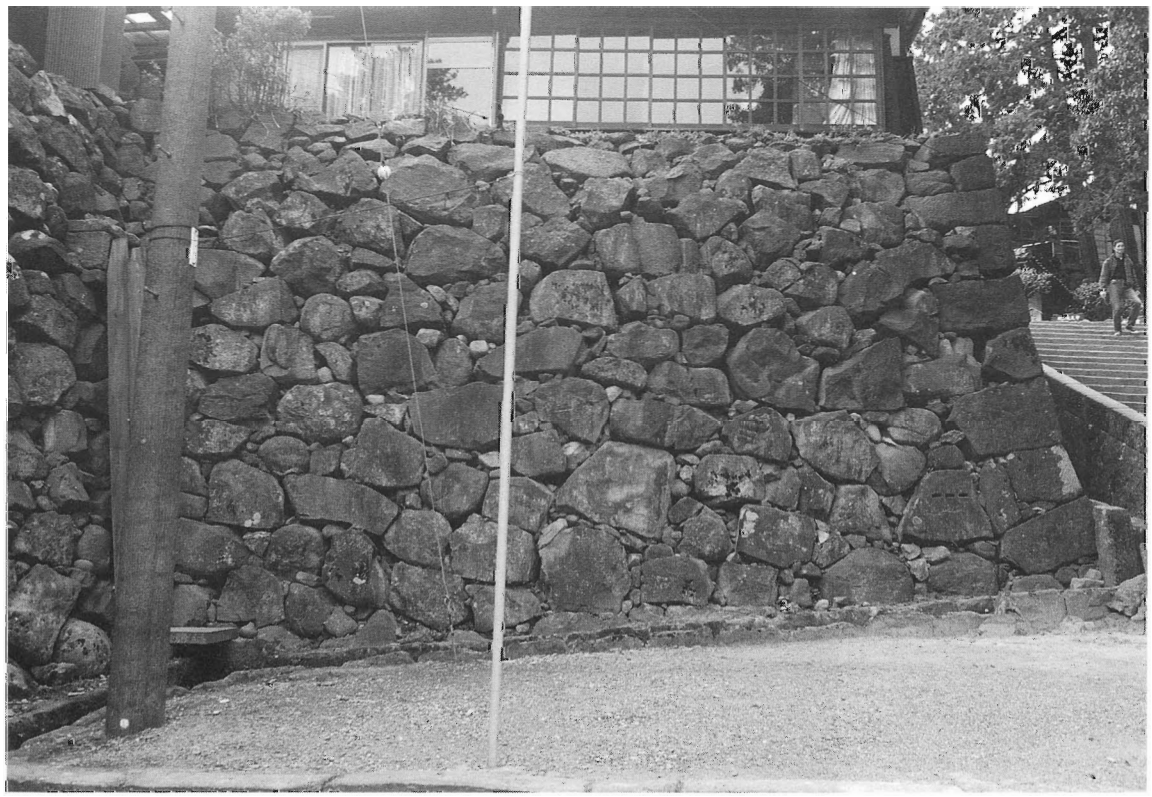
発掘調査遺構検出状況全景



礎石検出状況近景



竣工石垣（B面）



修理前石垣（同上）

史跡松江城保存修理事業報告書
―― 二ノ丸石垣修理工事 ――

1995年3月

発　行　　松江市教育委員会

印　刷　　有限会社 太陽平版
松江市西津田7－15－1
TEL（0852）25－1250