

本章では、本事業の予定されている範囲の遺構・遺物について、その現況を整理し、その保存のために必要な対応策を検討した。

(1) 天守台周辺の遺構と遺物

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

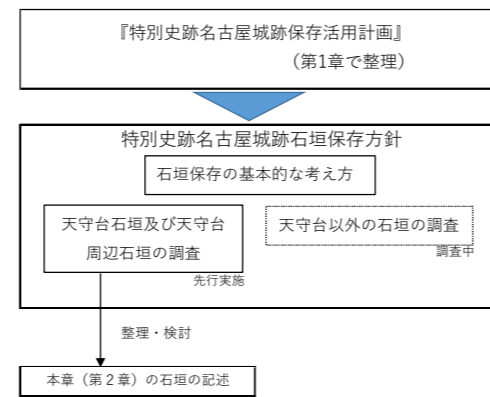


図-2.1.1 本章の位置付け

特別史跡名古屋城跡 石垣保存の基本的な考え方

(特別史跡の本質的価値を構成する石垣)

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

(保存管理)

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

(復旧（修理）)

- ・変形・変状など、石垣面の文化的価値を損なう、或いは来城者の安全に影響を与える可能性が生じた場合には、適切な方法で復旧（修理）を行う
- ・近代以降に撤去や改変された石垣は、本来の姿を回復するための積み直しをはじめとする修復について検討し、個別事例ごとにその整備の方針を判断する。

(来城者等の安全確保)

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

(石垣の活用)

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

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

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

① 天守台および天守台周辺石垣

A 現状把握とその評価

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

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

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

表-2.1.1 調査の具体的な内容等

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

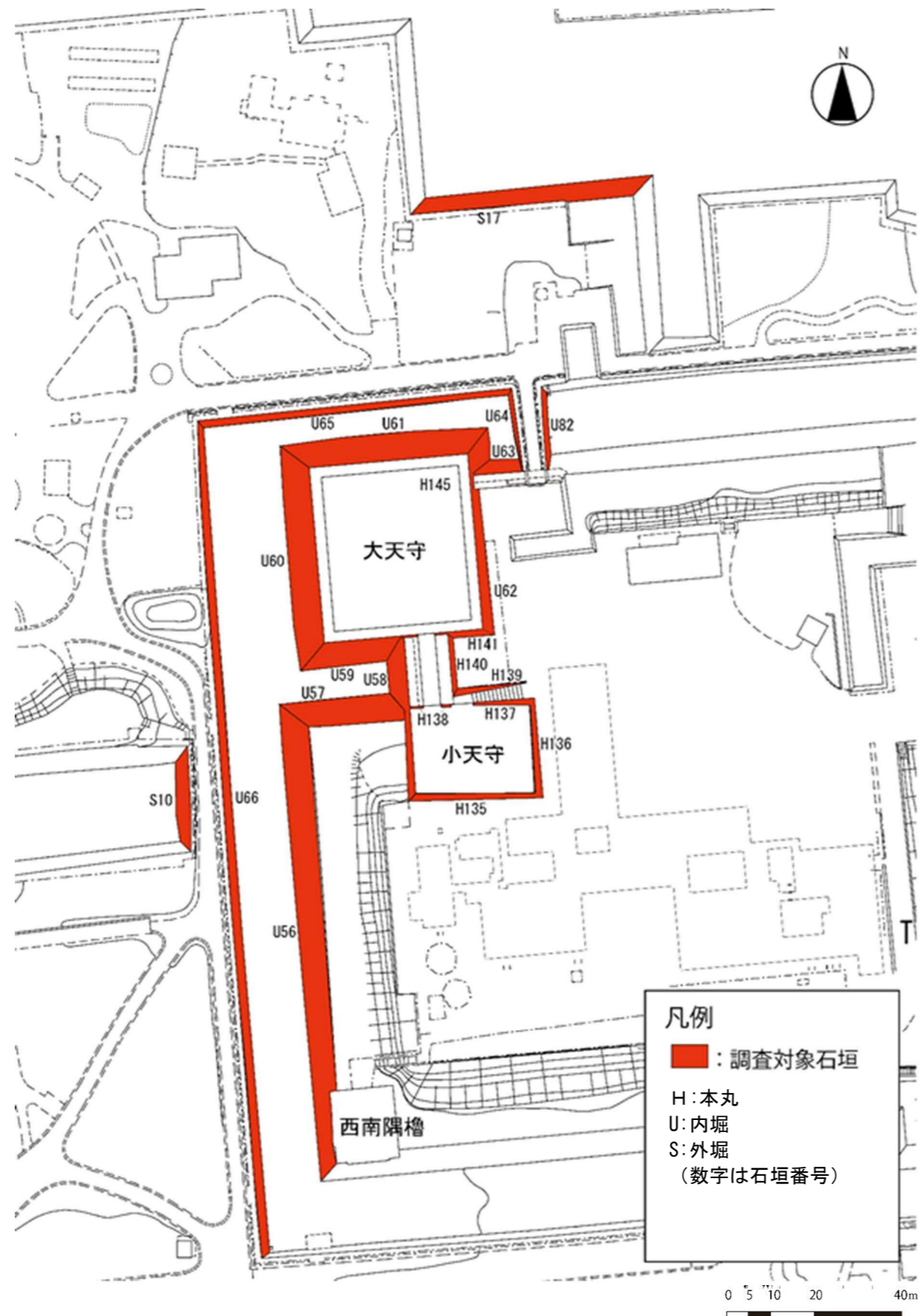


図-2.1.2 石垣の配置と管理番号

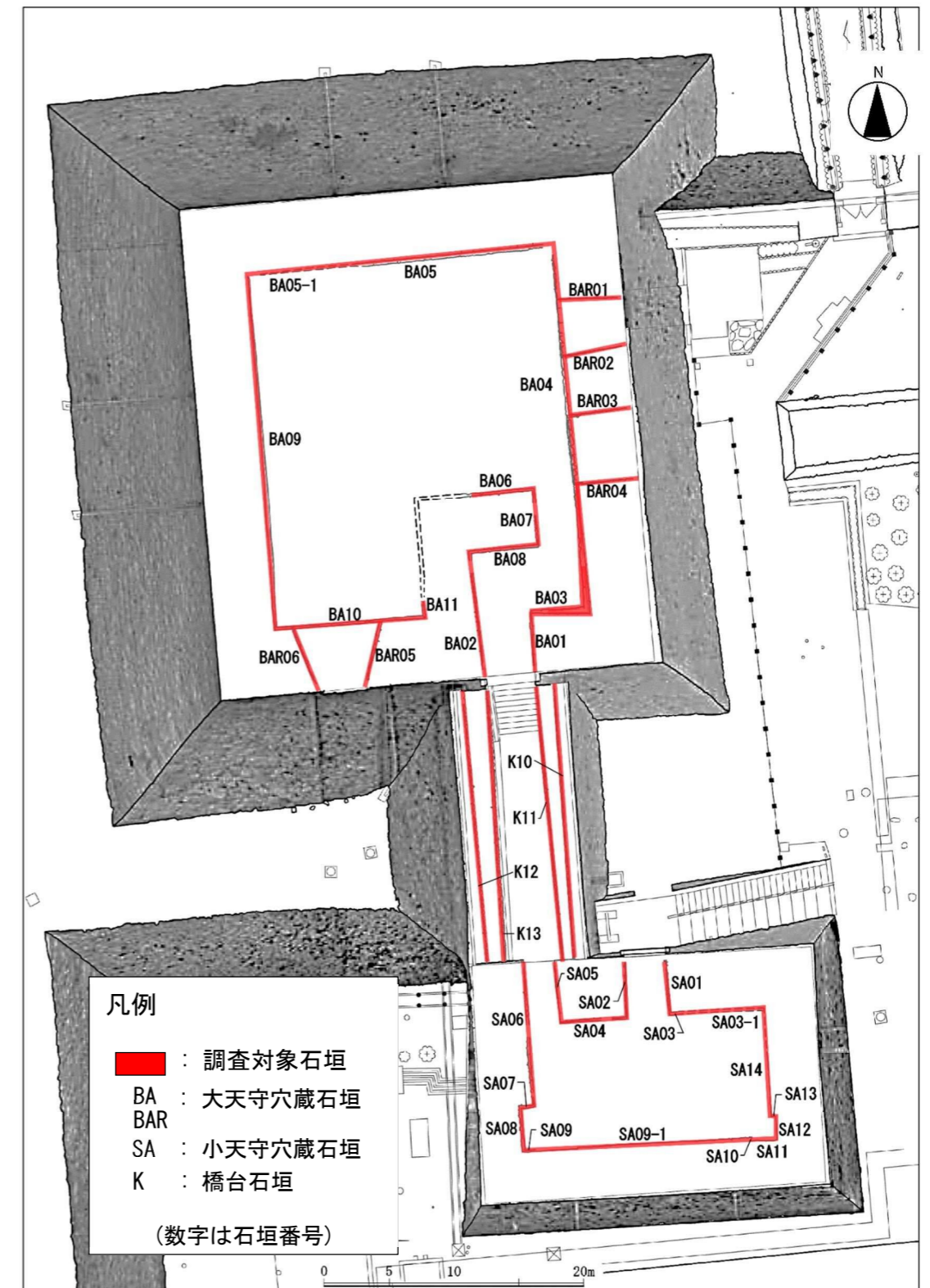


図-2.1.3 天守台穴蔵石垣の配置と管理番号

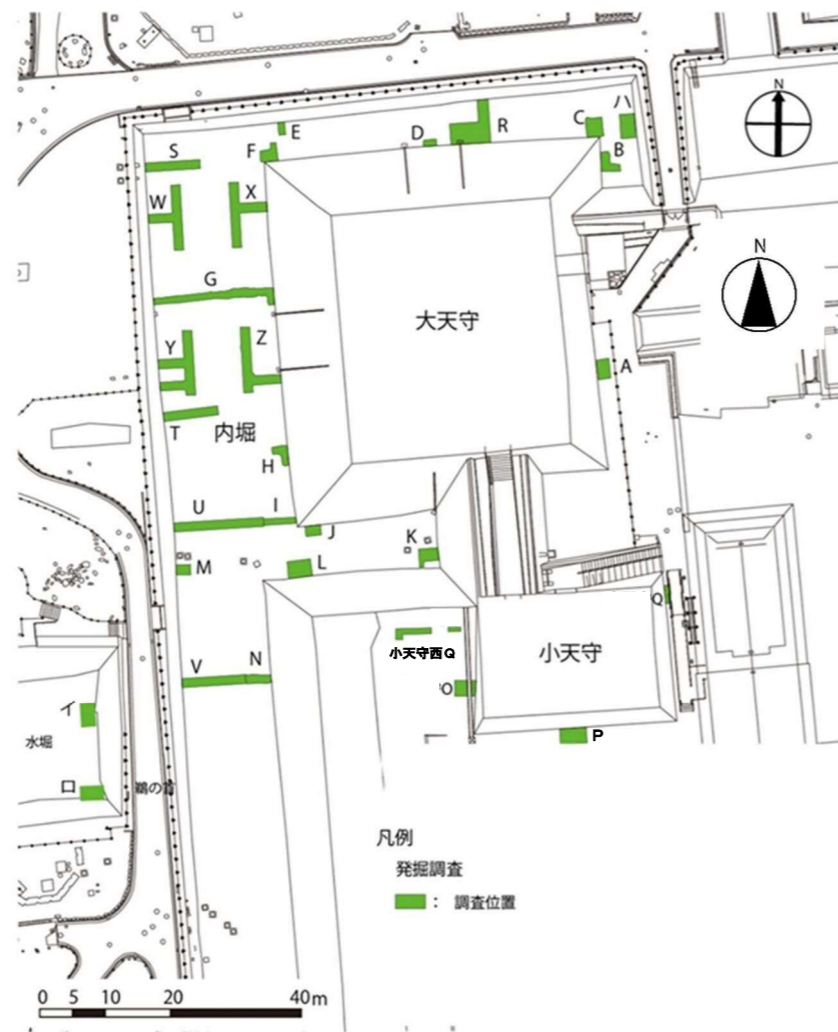


図-2.1.4 天守台周辺発掘調査地点位置

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

(ア) 石垣面の改変状況

主に近代以降の改変により文化財としての価値を低下させている石垣を把握した。

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

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

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

穴蔵石垣については、宝暦の大修理の際に積み直しが行われたことが記録からは想定できるが、2度にわたる戦後の積み直し、改変により、地上部分については近世の姿を留めていない。この昭

和期の改変により、地上部は背面にコンクリートが設置されるなど、本来の石垣としての構造を失っている部分もあり、築石の控え長も短い傾向にある。発掘調査からは、限られた調査範囲ではあるものの、石垣の下部、根石付近では近世期の石垣が残存している箇所があることも確認できた。そうしたところでは、近世期の根石の上に、昭和の石垣が積み上げられているが、その間に土砂が挟まるなど、状態が悪いことが確認された。

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

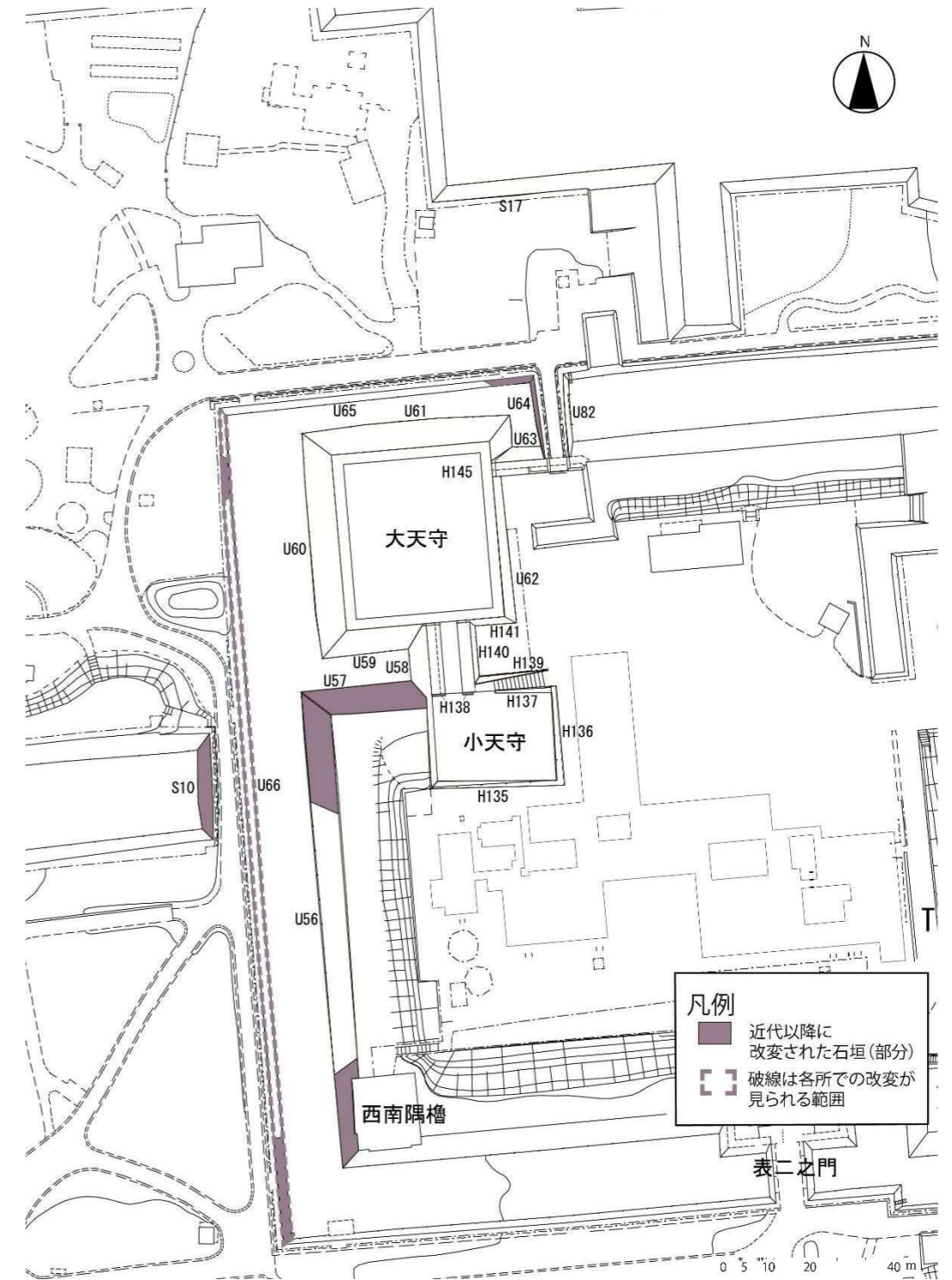


図-2.1.5 近代以降に改変された石垣

第2章 石垣等遺構の保存

(イ) 石垣面の変形・変状

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

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

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

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

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

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

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

(ウ) 築石石材・間詰石の抜け落ち

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

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

(エ) 隅角石の割れ・表面劣化

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

(オ) 石材の被熱と劣化

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

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

○現状把握に基づく石垣面の分類

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

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

b、cについては、上述の課題の内、(ウ)～(オ)に該当する個別石材の課題と、(イ)に該当する石垣面の変形などの課題に分けられるため、以下必要に応じてb 1 (個別石材)、b 2 (石垣面の変形)及びc 1 (個別石材)、c 2 (石垣面の変形)とする。bとcの分類は、明確な基準を設けられないため、変形・変状の内容、程度、範囲、原因、進行状況(現時点での変化)などの検討をもとに判断した。

B 来城者の安全面からみた石垣面の評価

・石垣面と来城者の関係

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

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

来城者への影響の観点から、対象石垣を次のように分類する。

- x：石垣面の崩落等があっても、来城者に影響を及ぼさない石垣
- y：石垣面の崩落等があった場合、来城者に影響が及ぶ可能性がある石垣

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

C 石垣の保存対策方針について

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

<保存管理>

石垣の保存管理は、すべての石垣に対して行うものである。

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

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

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

第2章 石垣等遺構の保存

<復旧(修理)>

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

・復旧(修理)の方法・手法

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

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

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

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

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

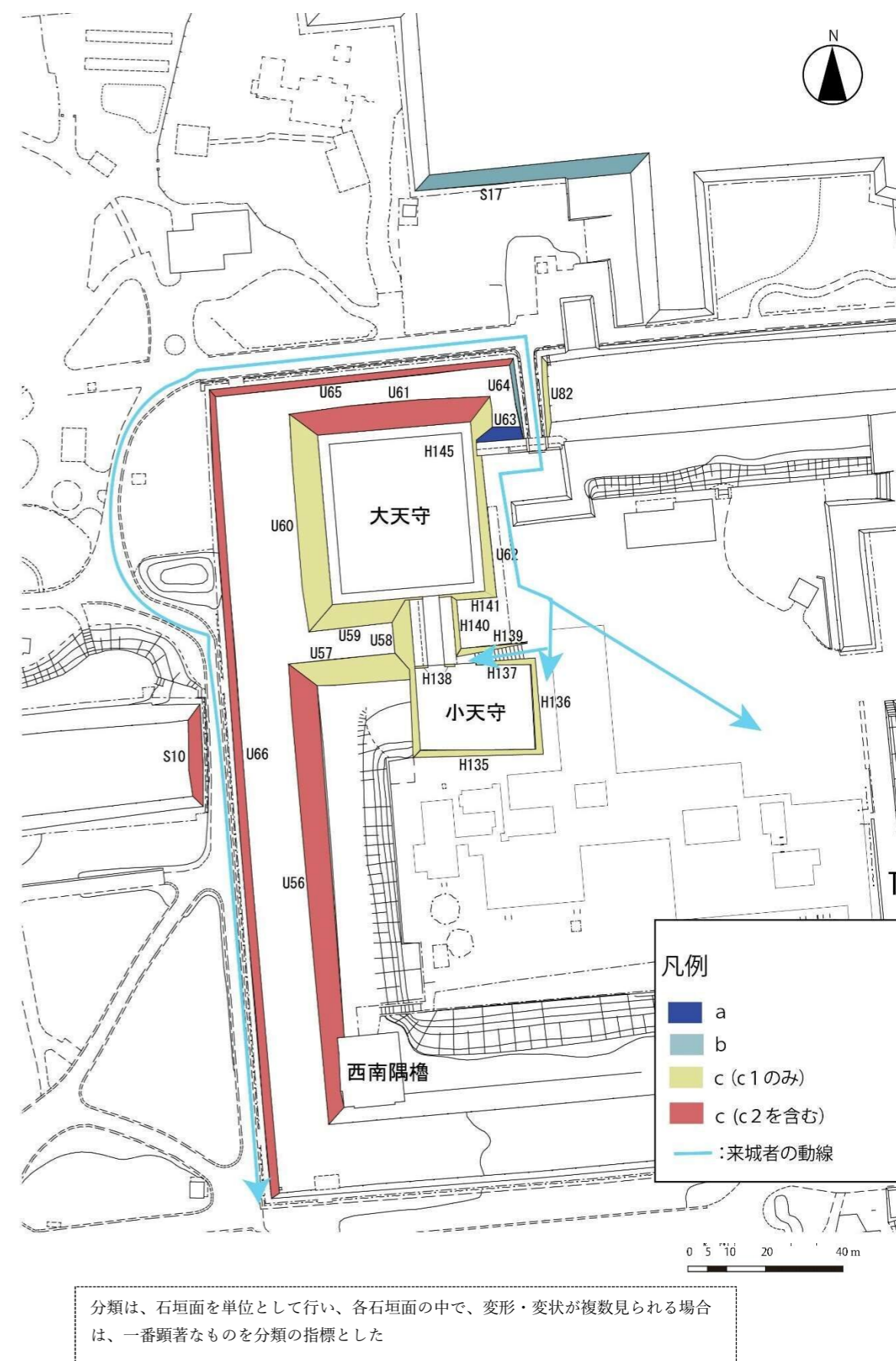
表-2.1.2 石垣面の現状把握に基づく保存対策検討

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

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

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

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



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

図-2.1.6 石垣面の状況と来城者の動線

第2章 石垣等遺構の保存

表-2.1.3 石垣面ごとのまとめ

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

第2章 石垣等遺構の保存

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

凡例
 <変更・積み直し>
 ◎：近世期の姿をとどめている
 ○：近代以降の改変等があるが、概ね近世の姿を残す
 △：近代以降の積み直し
 <変形・間詰抜け・背面土流出、隅角石割れ、熱劣化割れ、熱劣化剥離>
 ○：変形・劣化等はほとんど見られない
 △：変形・変状、劣化はあるが程度・範囲など限定的
 ×：顕著な変形・変状がある

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

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

※今後の対応については、現時点での想定

表-2.1.4 穴蔵石垣まとめ

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

第2章 石垣等遺構の保存

D 石垣の保存対策の具体的手法について

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

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

表-2.1.5 変形・変状への対応手法検討

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

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

<石垣の部分補修・補強の手法>

・間詰石の補充

間詰石等の抜け落ち部分に間詰石、隙間が大きければ新補石材を補充する

・隅角石の割れに対する補修

亀裂部に樹脂等を注入して埋める。石材表面を繊維等で強化

・築石の割れ、剥離に対する補修

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

・石垣前面の補強

蛇籠や土嚢、捨石などを石垣前面に設置することで、石垣前面を補強する。

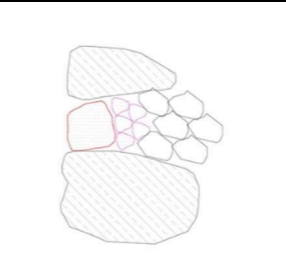
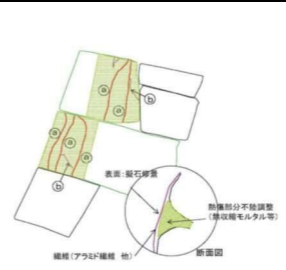
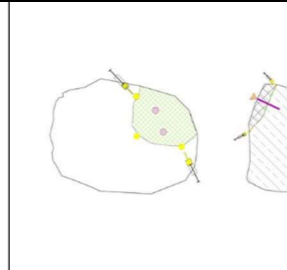
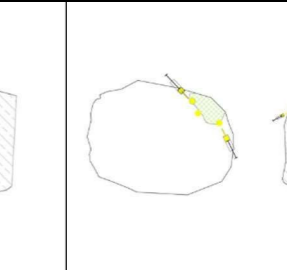
石垣の部分補修 (石材の補修)			
			
間詰石補充	隅角石亀裂補修	石材割れ補修	石材剥離補修
間詰石の抜けに対し、背面の隙間を栗石で埋め、表面に間詰石補充	隅角石の亀裂を注入材で埋め、表面を樹脂、繊維等で補強	割れた破片に厚みがある場合、周囲に樹脂を注入し、補強のため表面から削孔し、ピンで固定	周囲を樹脂で充填し上部から注入を行い、隙間を埋める

図-2.1.7 補修の具体的手法(案)

一方、安全対策の具体的な手法としては次のようなものが考えられる。

<安全対策の手法>

・来城者動線の見直し

石垣からの離隔距離を確保した来城者動線とする。

・ネット等の設置

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

・石垣前面の補強

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

E 天守閣整備事業に向けての対策

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

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

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

② 石垣以外の天守台の遺構と遺物

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

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

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

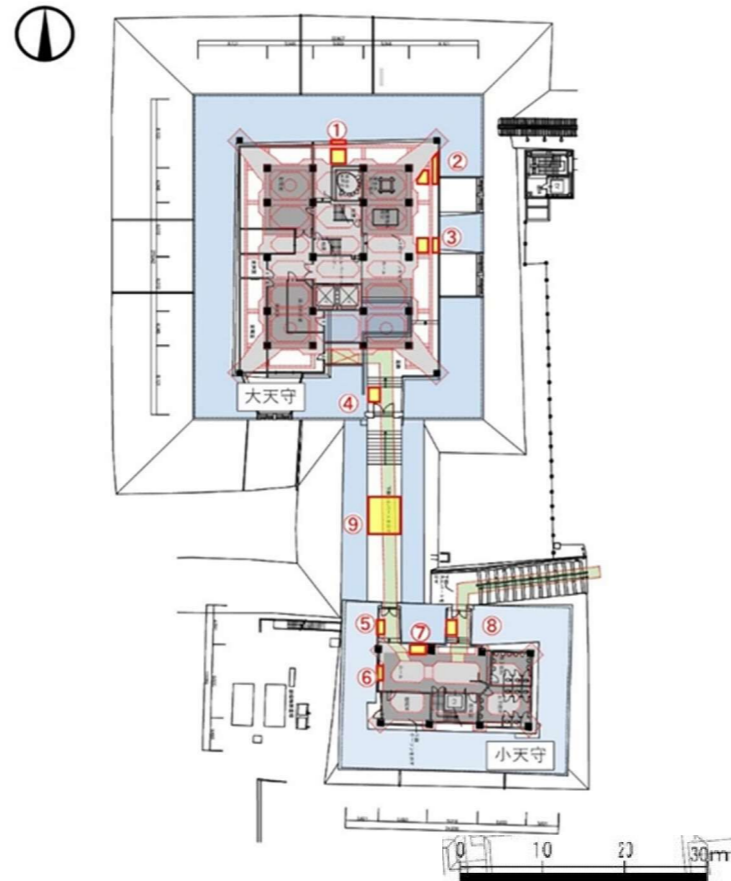


図-2.1.8 天守台内部発掘調査位置図

A 天守台の遺構の保存

(ア) 調査の成果

・盛土

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

・石樋及びたたき面

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

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

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

(イ) 遺構の保存

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

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

B 天守台の遺物の保存

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

(ア) 調査の成果

・天守台礎石・石樋

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

<岩種>

花崗岩類 約85%、その他は堆積岩類

<劣化状況>

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

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

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

(イ) 礎石・石樋石材の保存

- ・当面は現地点での展示を続けるが、来城者の見学方法を検討するとともに、割れが顕著な石材に対する修復を検討する。
- ・中長期的には、石材の修復と現在の展示環境の改善をはかる。
- ・整備事業に際しては、仮設構台の荷重が直接礎石等に載らないように礎石を避けた位置に構台基礎を設置することで適切に保存する(第7章)

③ 内堀堀底の遺構

(ア) 調査の成果

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

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

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

なお、内堀内では、その他に近世にさかのぼる遺構は確認していない。

(イ) 石列の保存

適切に埋め戻しを行い、原位置での保存を確実にする。

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

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

(ウ) 堀底の地盤状況の改善

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

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

③ 御深井丸における地下遺構の保存

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

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

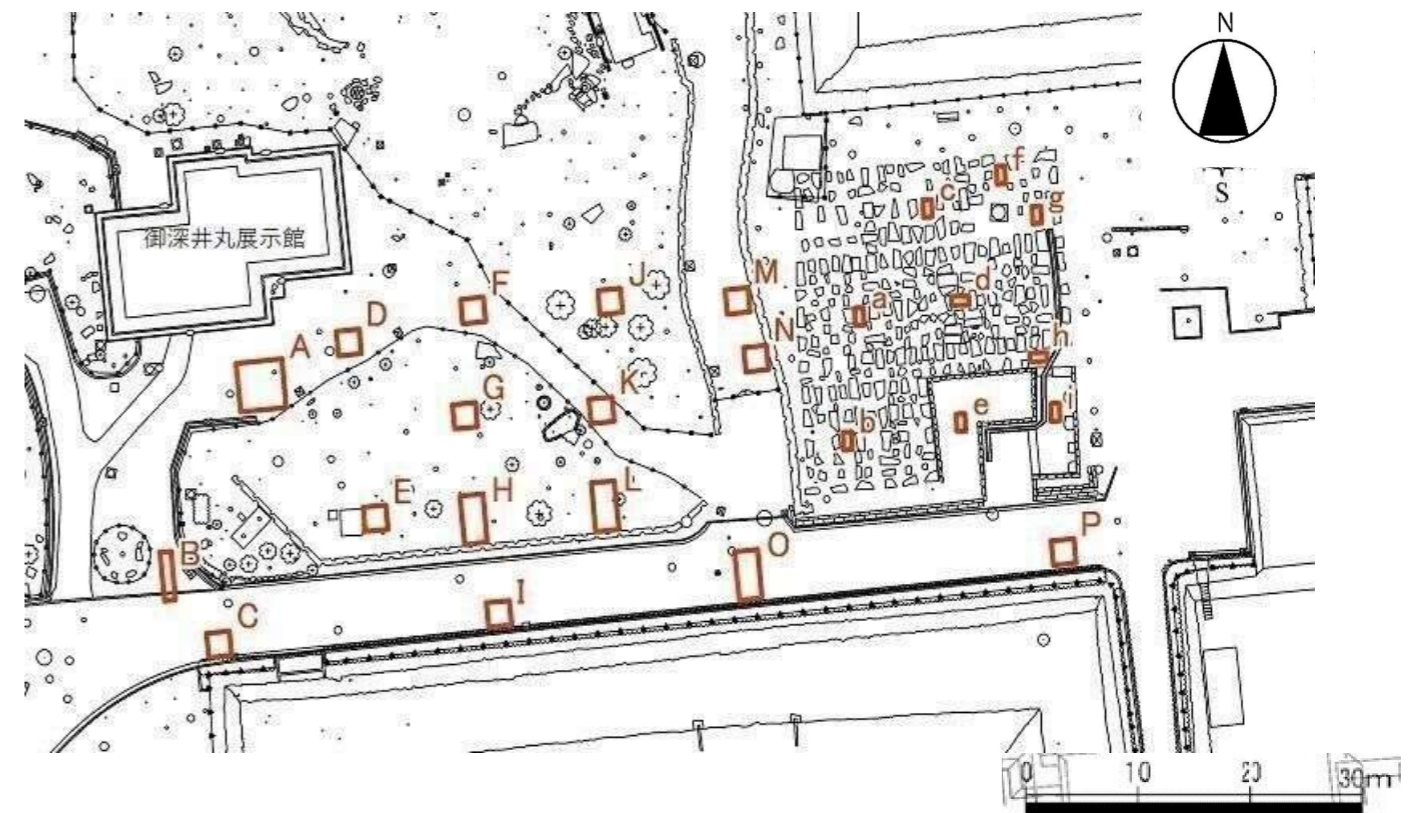


図-2.2.1 御深井丸調査位置図

(2) 御深井丸地下遺構

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

① 歴史資料の検討

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

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

② 発掘調査成果の概要

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

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

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