

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 石垣・埋蔵文化財部会(第 68 回)

日時：令和 7 年 11 月 1 日 (土) 11:00～15:30

場所：KKRホテル 芙蓉の間

会 議 次 第

1 開会

2 あいさつ

3 議事

- | | |
|-----------------------------|--------|
| (1) 二之丸庭園について | <資料 1> |
| (2) 本丸搦手馬出周辺石垣の修復について | <資料 2> |
| (3) 天守台及び周辺石垣の保存対策について | <資料 3> |
| (4) 特別史跡名古屋城跡内の石垣保存方針策定について | <資料 4> |

4 報告

- | | |
|--------------------------|--------|
| (1) 重要文化財建造物等保存活用計画について | <資料 5> |
| (東南隅櫓及び西北隅櫓直下石垣レーダー探査結果) | |

5 閉会

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 石垣・埋蔵文化財部会（第 68 回）

出席者名簿

■構成員

（敬称略）

氏 名	所 属	備考
北垣 聰一郎	石川県金沢城調査研究所名誉所長	座長
宮武 正登	佐賀大学教授	
千田 嘉博	名古屋市立大学高等教育院教授 奈良大学特別教授	
西形 達明	関西大学名誉教授	
梶原 義実	名古屋大学大学院教授	

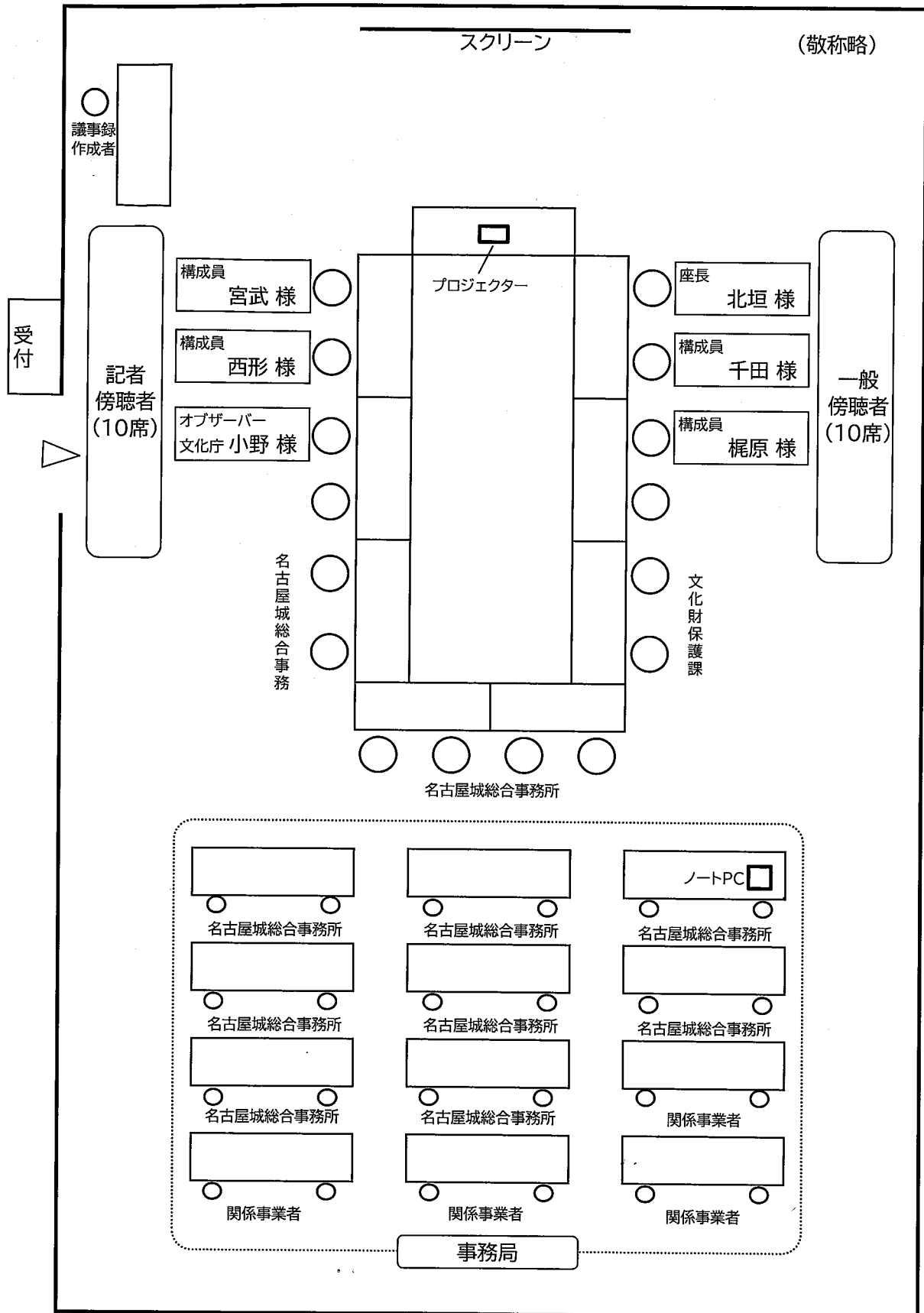
■オブザーバー

（敬称略）

氏 名	所 属
小野 友記子	文化庁文化資源活用課文化財調査官

座席表

KKRホテル名古屋 芙蓉の間



二之丸庭園の発掘調査について

1. 調査区設定の主な目的

名勝名古屋城二之丸庭園の修復整備に伴い発掘調査を行う。

外縁調査区では近世の庭園北西角の確認、庭園北側の排水方法を検討するため、庭園調査区では現在進行中の北池修理にて必要な情報を取得するために発掘調査を実施する。

2. 調査区について

(1) 外縁調査区(図2, 3)

面積：430㎡

目的：近世の庭園北西角の確認、埋門北側で確認できる石樋につながる溝の確認、迎涼閣の基礎の確認、南蛮練塀の基礎構造の確認

調査の方法：既往の調査を基に掘削し、各調査区における近世及び近代遺構面が面的に接続するか確認を行う。

留意点：石垣際は天端石が動く危険性があるため、原則石垣ラインに対して直交するトレンチ状の掘削にとどめ、面的な掘削は行わない。

(2) 庭園調査区(図4, 5)

ア. 庭園調査区1

面積：17㎡

目的：礫敷下に位置するタタキにあけられた穴(以下、タタキ坑)(飛石抜き取り痕か?)の確認、礫敷構築時期の確認

調査の方法：本調査区は1977年度と2016年度に発掘調査が行われ、礫敷やタタキ坑が検出されている。過年度調査の埋め戻し土除去後に礫敷を一部断ち割り、礫敷下のタタキ坑を検出する。検出したタタキ坑は埋土を半裁し、土の堆積状況やタタキ坑底の確認を行う。調査区東側のかく乱を再度検出し、かく乱壁面にてタタキの面数や下層の堆積を確認する。

イ. 庭園調査区2

面積：28㎡

目的：礫敷の時期比定、橋の時期比定、池底タタキ下の土の堆積状況の確認
調査の方法：調査区西側では礫敷を一部断ち割り、礫敷下の土の堆積状況を確認する。また、断ち割り断面で橋台の構築時期を確認する。調査区東側ではタタキ坑を半裁し、壁面にてタタキの面数や橋礎石の据付け、下層の状況を確認する。

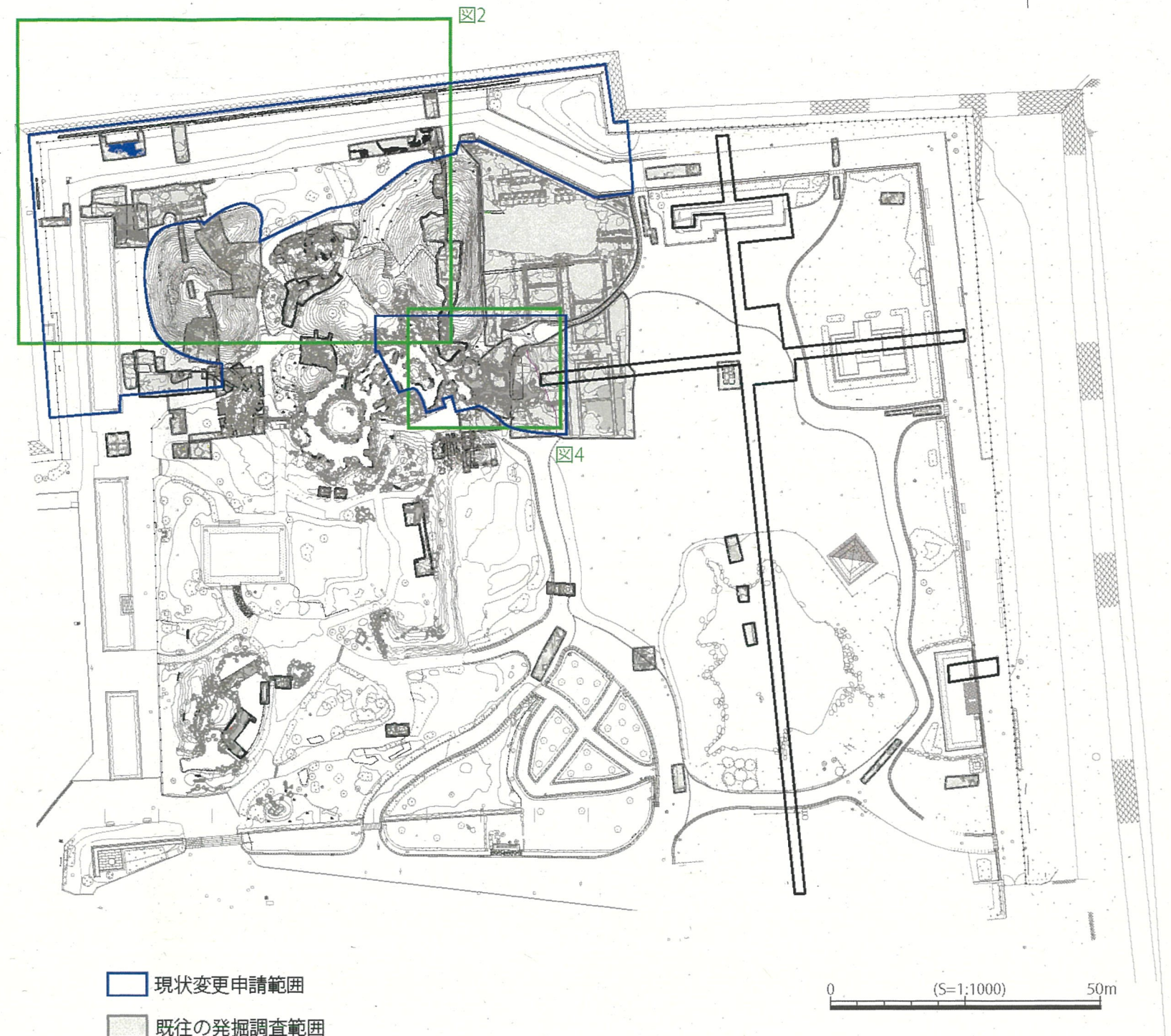


図1 名勝名古屋城二之丸庭園 既往発掘調査箇所位置及び現状変更申請範囲図

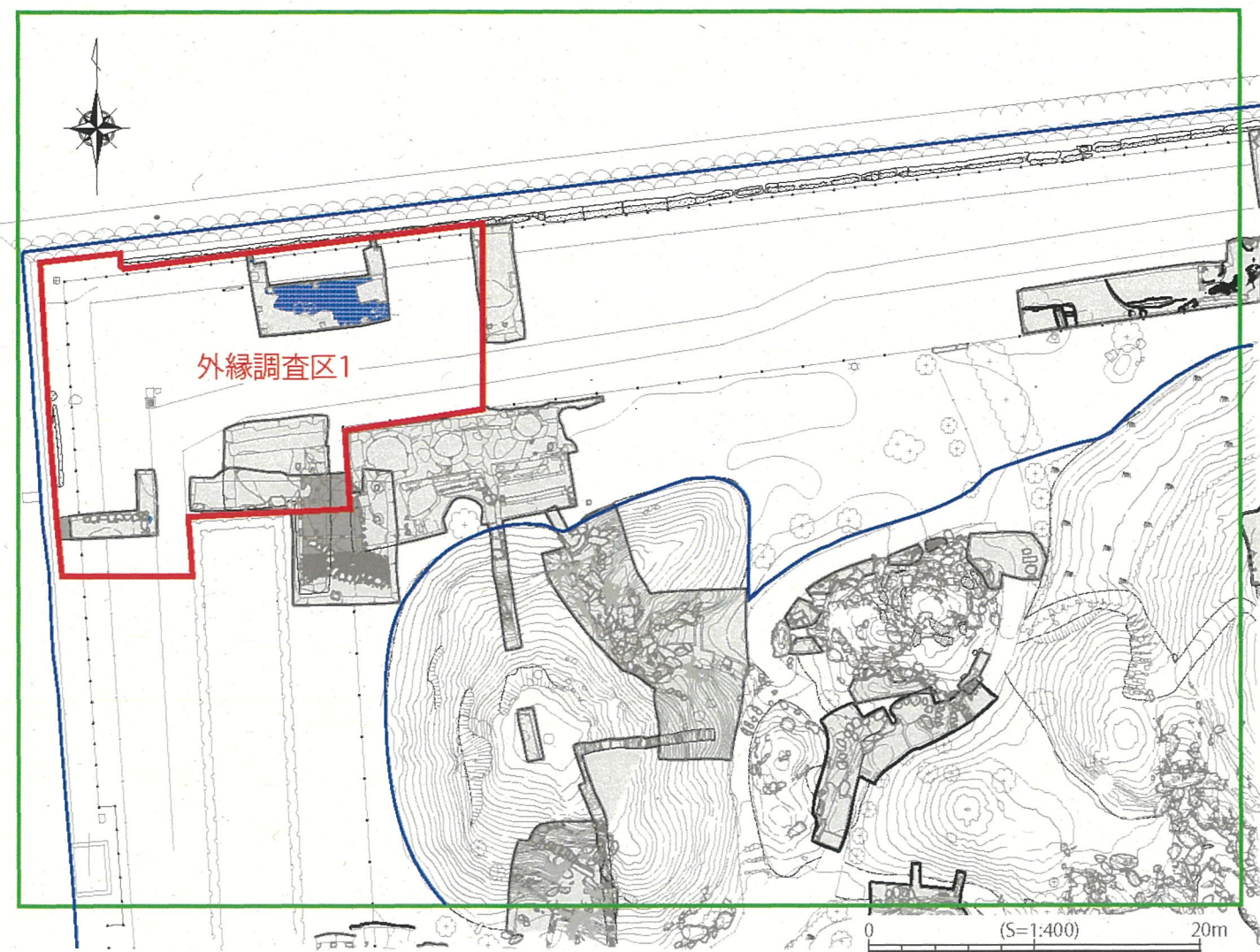


図2 南蛭練堀周辺拡大図

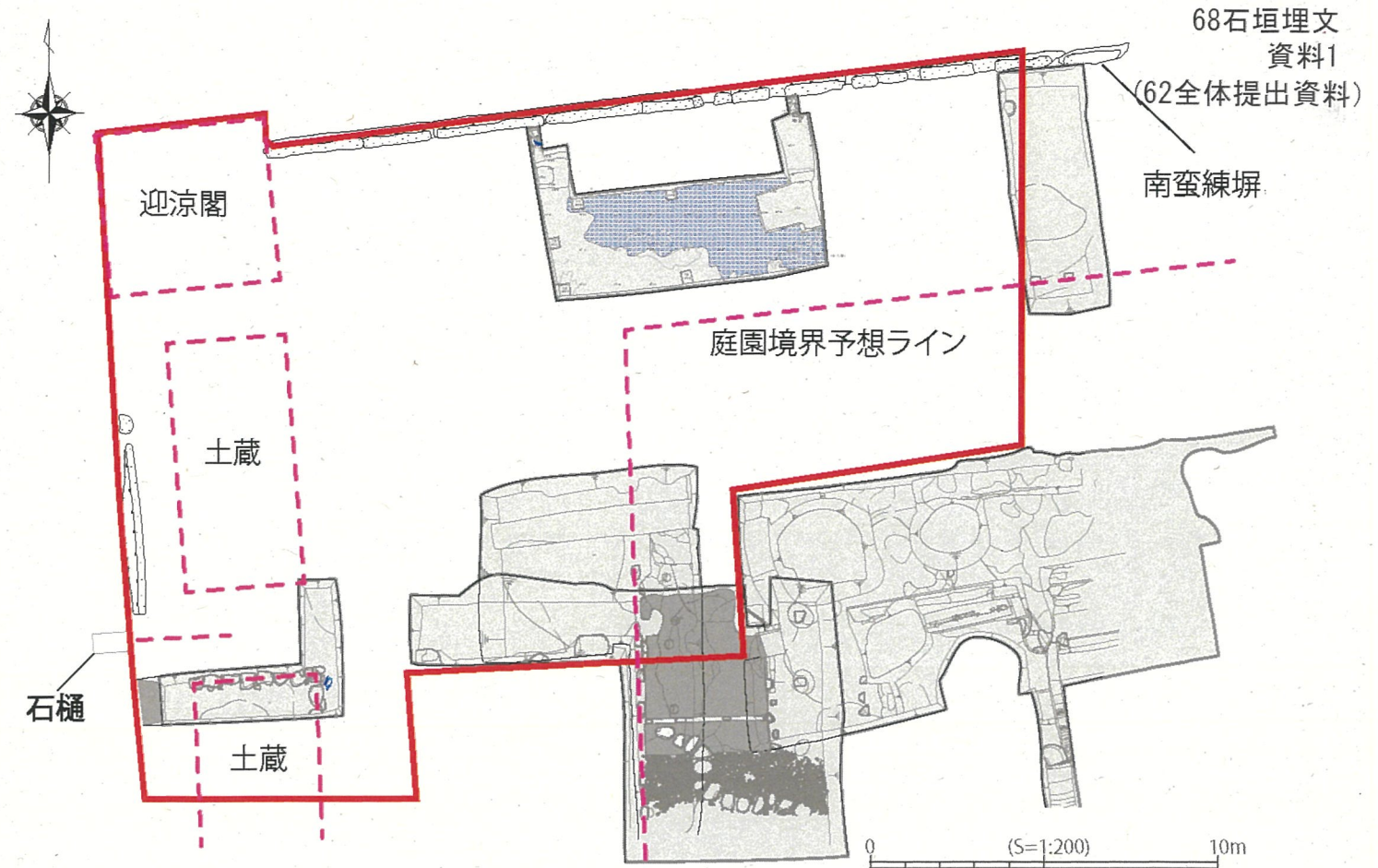


図3 外縁調査区遺構位置図(想定)

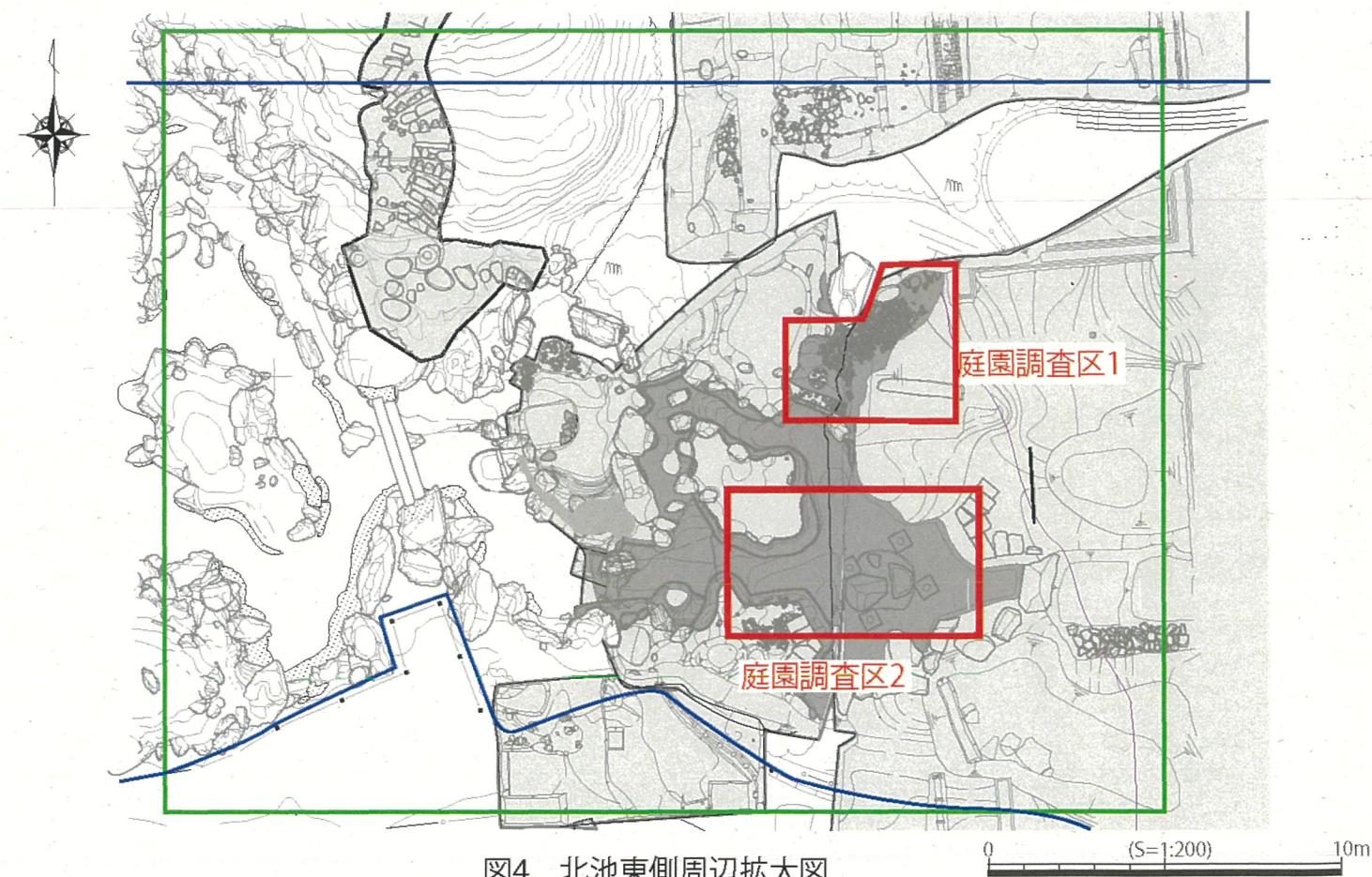


図4 北池東側周辺拡大図

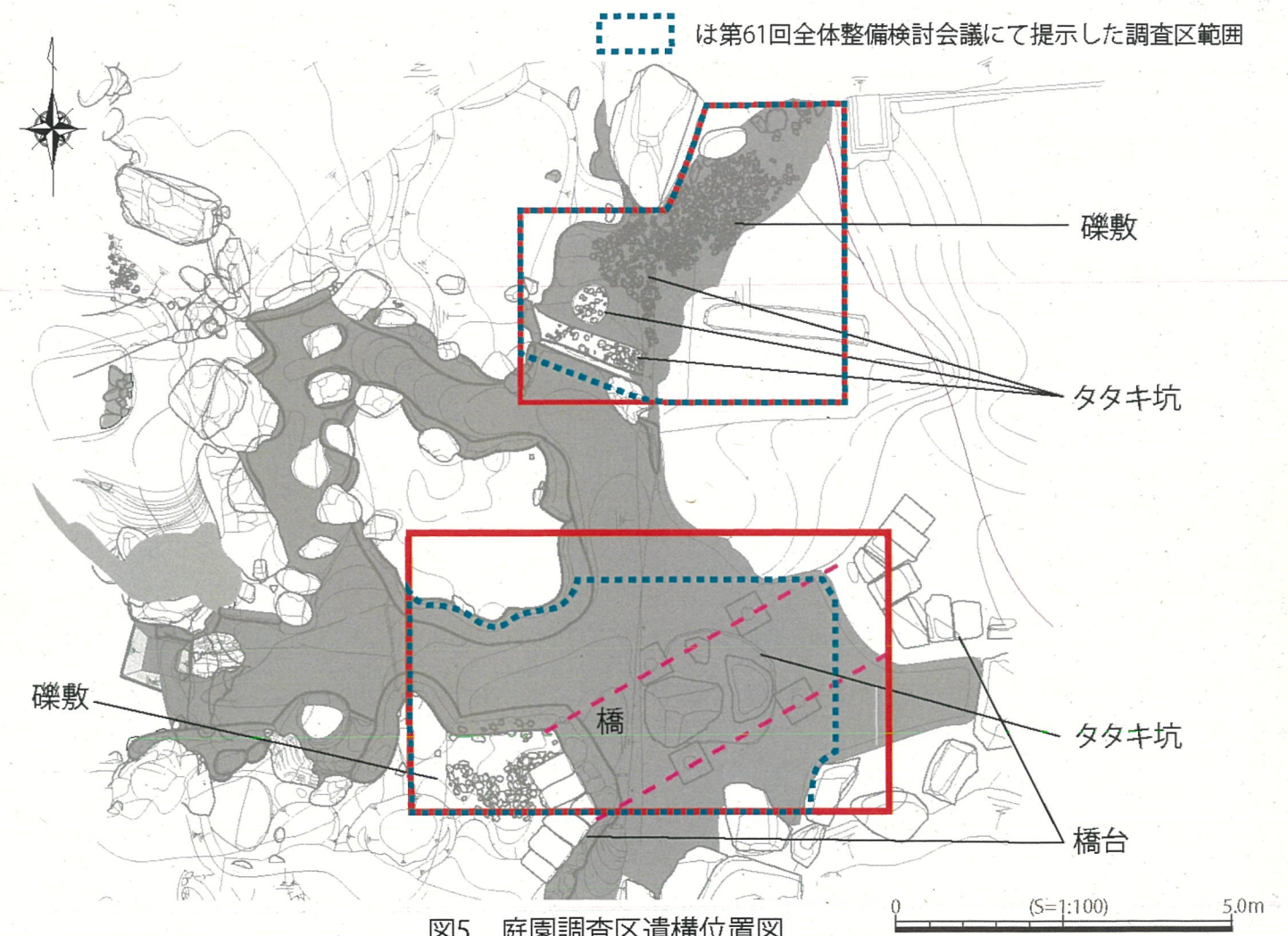


図5 庭園調査区遺構位置図

本丸搦手馬出周辺石垣の修復について

1 要旨

本丸搦手馬出周辺石垣の平面修景の実施にあたり、これまでの議論も踏まえて天端修景の基本的な方針を整理する。

2 復元時代の設定

本丸搦手馬出の天端修景における復元時代について、江戸時代後期を案とする。時代設定の基本的な考え方については、次の2点の通り。

- ・名古屋城は天守や本丸御殿の竣工後、江戸時代を通して整備が行われ、江戸時代後期には城郭として完成した姿となり最も隆盛した時代を迎えたため、復元時代として江戸時代後期が適切であると考えられる。(特別史跡名古屋城跡保存活用計画(平成30年5月)^{※1}。)
- ・江戸時代後期段階における搦手馬出は、馬出と関係ない御春屋等の建物等はない事が絵図等からも確認でき、本来の防御施設としての搦手馬出の景観に近いと推定される。
(「御春屋」(米つき場)は徳川義直が本丸御殿に居住していた時期に存在していたが、後に三之丸へ移転した。)

3 修景整備の方針

江戸時代後期の搦手馬出の状況を修景するにあたり、現在実施中の発掘調査の成果から得られる遺構の遺存状況等および関連する史資料等を参考にしながら設計する。

一方で、バリアフリーの観点や緊急車両等の通行を考慮した園路構造や排水機構等にも配慮するものとし、江戸時代後期の雰囲気や損なわない表現・仕様となるよう検討する。

<参考となる主な史資料>

江戸時代後期の搦手馬出のことを記した史資料として下記のものがあり、参考とする史資料として活用する方針。

- ①御本丸廻り之図〔嘉永7年(1854)〕名古屋城振興協会所蔵
嘉永7年(1854)に描かれた絵図で、奥村得義が「金城温古録」を書く際に参考にした資料とされている。
- ②金城温古録〔万延元年(1860)献納〕名古屋市蓬左文庫所蔵
奥村得義が編纂した全64巻に及ぶ名古屋城に関する書物。最終的に完成したのは明治35年(1902)だが、搦手馬出が書かれている「御本丸編(16巻～23巻)」等は万延元年(1860)に尾張藩に献納されていることから、それ以前に記されたと推定される。

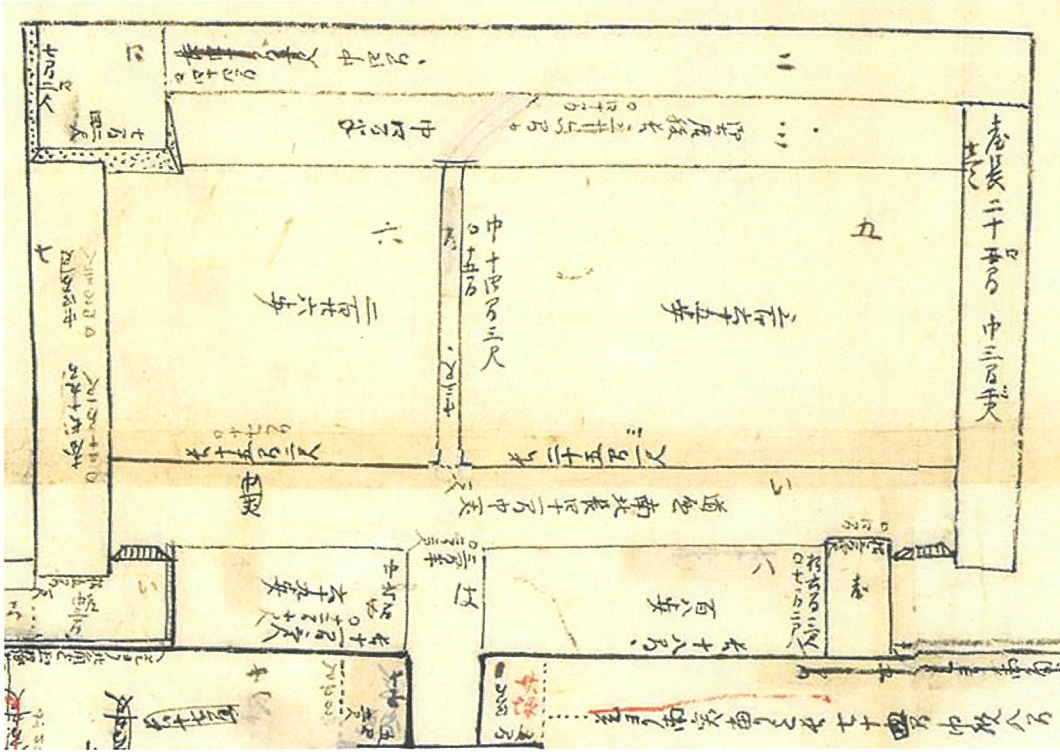


図1 搦手馬出(『御本丸金城廻り之図』)

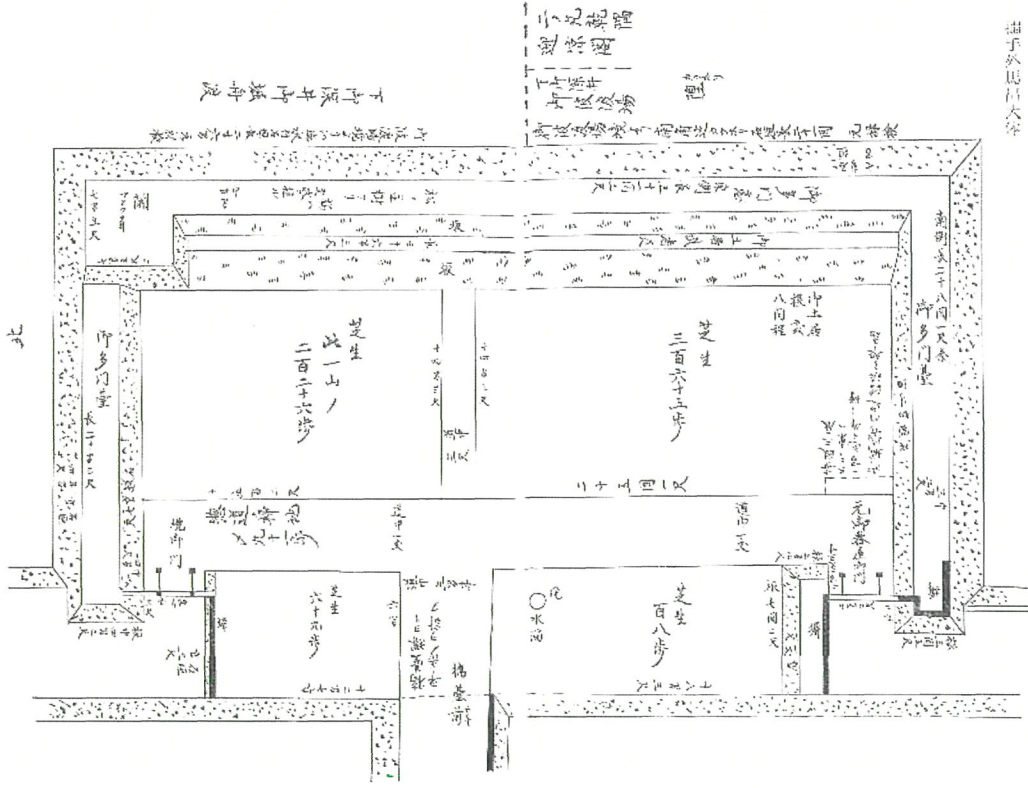


図2 搦手馬出大体(『金城温古録』第22冊)名古屋叢書続篇14巻

※1 特別史跡名古屋城跡保存活用計画(平成30年5月) 第7章活用 7-2 活用の方法 7-2-1 公開
(4)失われた石垣・土塁・堀・構造物等の復元整備 引用

天守台及び周辺石垣の保存対策について

1 はじめに

これまでの石垣・埋蔵文化財部会にて、石垣 S10, U66 の保存対策を検討するため、前提となる石垣の現況について発掘調査、現地視察の成果をもとに議論してきた。前回の部会では、今後の対応について、各種方法から、「短期・中期的な対策」としての方針を議論した。
今回は、石垣 S10, U66 の具体的な保存対策の方法について議題とする。

2 石垣保存対策における今後の対応について (U66、S10)

前回の議論を受け、U66、S10 の石垣保存対策における今後の対応について一部修正した。

表 1 石垣の保存対策の検討

石垣の範囲	該当調査区	内容
S10	範囲① イ、ロ	・動線： 観覧者動線である。 ・石垣の状況： 石垣状の石垣である。S10 は、地下部分では近世期の姿を残しているが、積み直しの際に裾部付近にて築石を後ろに控えて積み上げており段差が生じている。安定性の面で課題がある。U66 のうち範囲②は、調査区 V は築石が築城期盛土に埋まるが、付近は近世に積み直された可能性もある。S10 の背面となる。石材の割れ、間詰石の抜けもみられる。
U66	範囲② V	・対応： 観覧者動線であり、S10 は安定性に課題があることから S10 およびその背部について石垣の安全対策が必要である。石材補修、間詰石補充の必要がある。
U66	範囲③ M	・動線： 観覧者動線である。 ・石垣の状況： 調査区 M で、根石付近まで築城期以降の改変が及んだことが確認された。濃尾地震後に「崩壊」、「孕ミ」が生じた箇所と重複しており、少なくとも 2 度積み直された可能性がある。石材の割れ、間詰石の抜けもみられる。 ・対応： M 区周辺では根石まで及ぶ改変、二度に渡る積み直しが想定され、観覧者動線下にあるため、石垣の安全対策が必要である。石材補修、間詰石補充の必要がある。
U66	範囲④ U, T, Y, W, S	・動線： 観覧者動線ではない。 ・石垣の状況： 調査区 U、T、S は築石が築城期盛土に埋まるが(調査区 Y、W は未確認)、一部は濃尾地震後に「崩壊」、「孕ミ」が生じ、積み直された。石材補修、間詰石補充の必要がある。 ・対応： 近代に一部積み直されている。観覧者動線から離れているが、天守台西面を正面から観察できる。観察可能箇所は動線方向へ退避が可能。有事の避難方法検討等とともに、今後の変状に備え経過観察等や必要に応じ表面補修を行う必要がある。
U66	範囲⑤	・動線： 観覧者動線である。 ・石垣の状況： 一部は濃尾地震後に「崩壊」、「孕ミ」が生じ、積み直された。石材の割れ、間詰石の抜けもみられる。 ・対応： 近代に一部積み直されている。観覧者動線下だが、動線西側の遺構展示エリアに退避が可能。有事の際の避難方法検討、経過観察等の必要がある。石材補修、間詰石補充の必要がある。

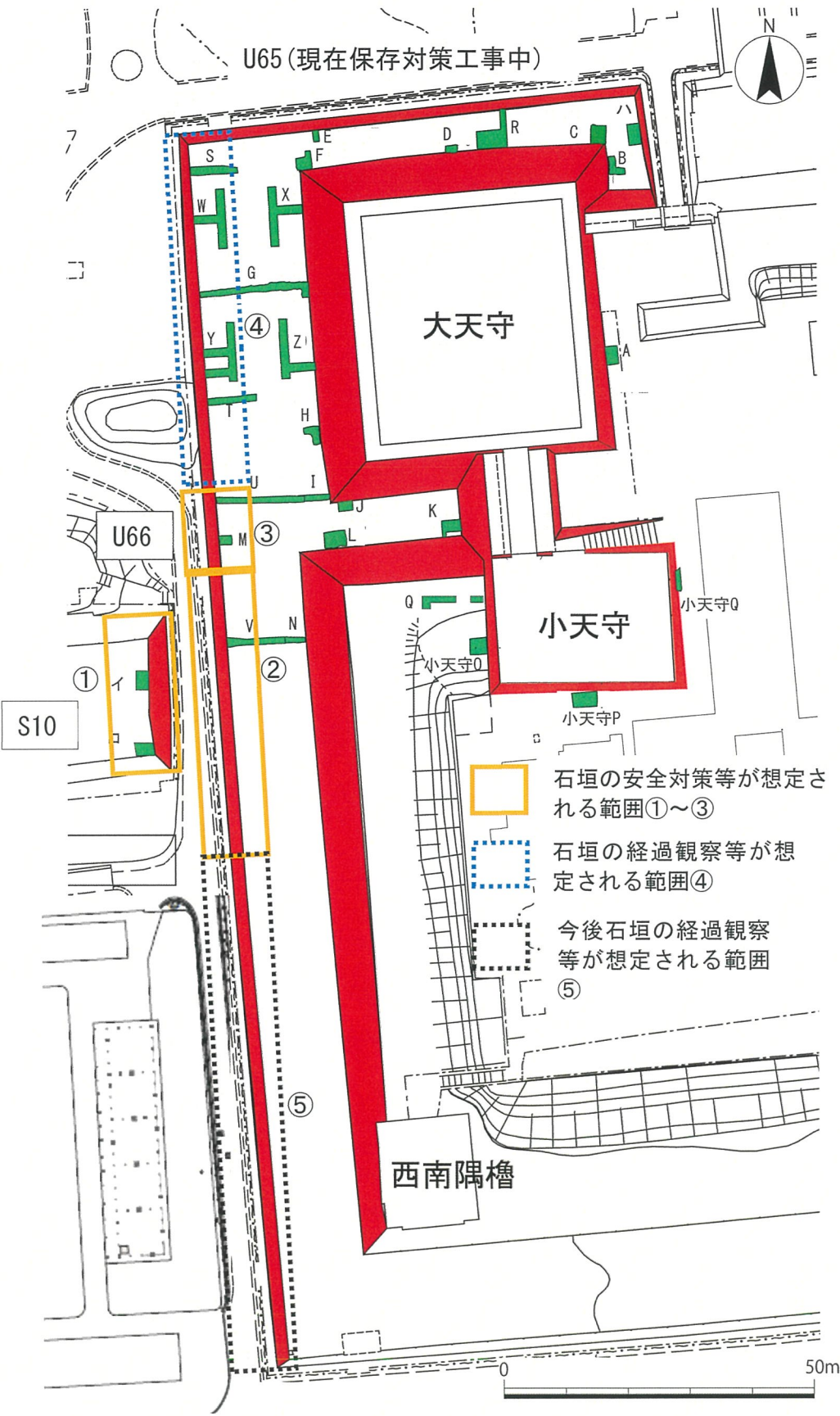


図 1 石垣保存対策における今後の対応について (U66, S10)

3 石垣 U66, S10 の今後の対応について

(1) 石垣 U66, S10 の鵜の首（小守西）の通路としての役割について

最初に、名古屋城における鵜の首（小守西）の通路としての特性について説明する。名古屋城内を巡回するための重要な観覧者動線であることに加えて、名古屋城内の通路の特性上、重要文化財始め諸施設の防災のために、御深井丸エリアに大型緊急車両（はしご車やタンク車）が向かうことができるルートは、鵜の首（小守西）通路のみとなっている。本丸エリアからは車両が入ってこれず、搦手馬出しエリアを通るルートは大型車両が通行できないため、鵜の首（小守西）通路は動線上通行止めにできないルートとなっている。

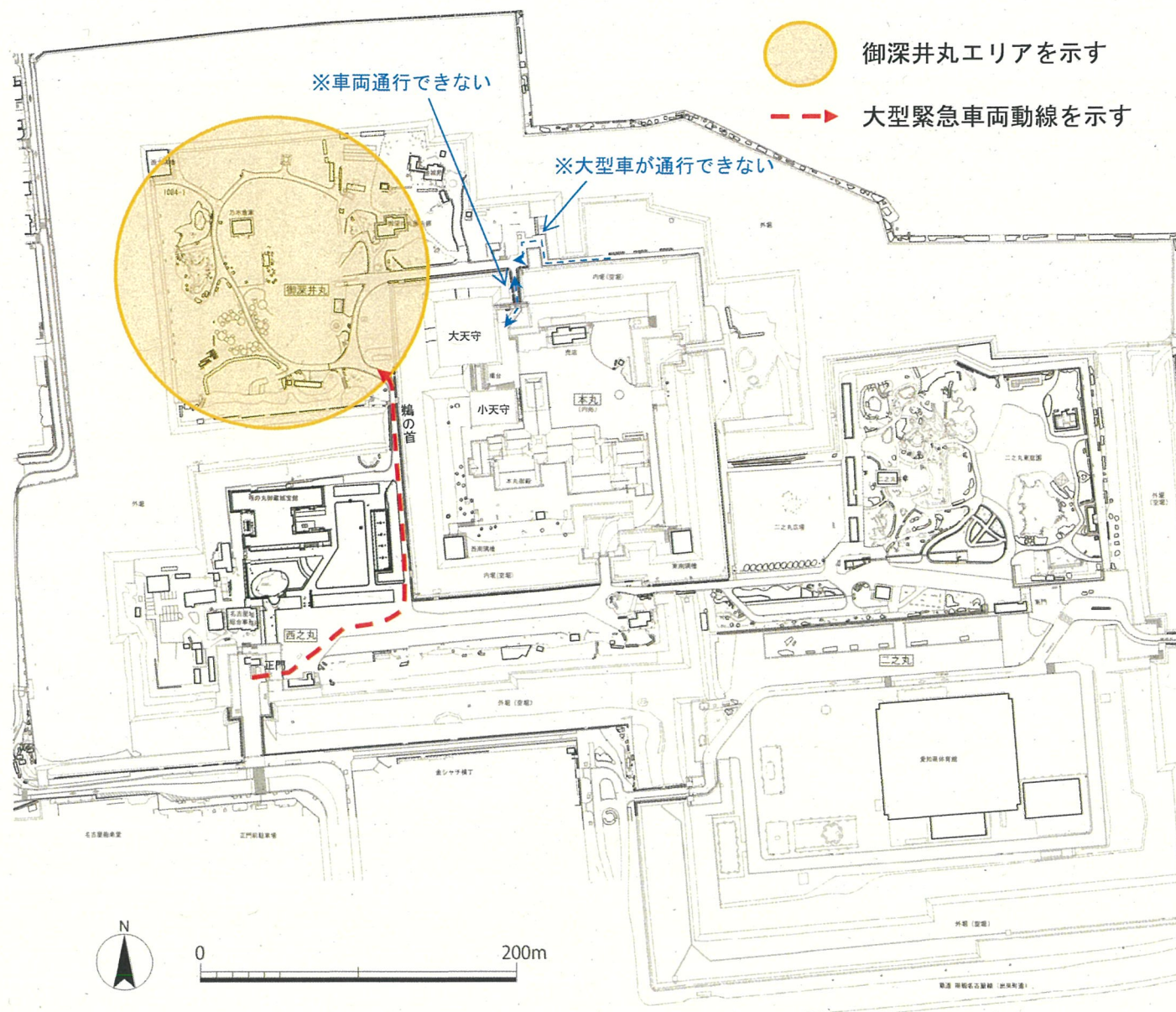


図2 御深井丸エリアへの大型緊急車両動線

(2) 石垣 U66, S10 の対策の選定について

2の表1より、石垣 U66, S10 は、各範囲において「石材補修、間詰石の補充」が必要である。石垣 U66, S10 の鵜の首（小守西）周辺部（2 表1、図1の範囲①～③）については、本項にて別途対策を検討する。

ア 石垣 U66, S10 の鵜の首（小守西）周辺部の対策について

石垣 U66, S10 の鵜の首（小守西）周辺部について、来城者の安全、及び大型緊急車両通路としての対策は、鵜の首上の動線を維持し、早期の地震対策を求める。

(ア) 対策の対象とする期間

将来的に行う長期的な対策を行うまでの期間に必要な対策とするため、「短期・中期的な対策」を目指す。

(イ) 対策の考え方

石垣 U66, S10 の鵜の首（小守西）は、これまでの調査、及び後段の、4の築石の安定性評価（累積示力線法）、及び6の石垣背面全体の安定性評価（円弧すべり解析）により、地震対策が必要であることが分かった。

対策については、地震対策を念頭に置き、以下の観点から方法を選定する。

- ・将来にわたって、遺構を保存し、維持する。
- ・名古屋城を理解する上で、遺構の一部との誤解を与えない。
景観への影響が小さいものとする。
- ・可逆的な工法である。

(ウ) 対策方法の比較

前段の（イ）で示した地震対策の観点を基に、各種対策方法の比較を行う。

石垣 U66, S10 において、全体に行う対策

手段	期間	イメージ図	景観への影響	可逆性	地震による崩壊対策	備考
石材補修 間詰補修	中期	—	・現在の景観が維持される。	あり	・他の安全対策と併せて行う必要がある。	—

石垣 U66, S10 の鵜の首（小天守西）周辺部の短期・中期的な対策

手段		期間	イメージ図	景観への影響	可逆性	地震による崩壊対策	備考
表面の保護 (ネットによる 落石保護)		短期 中期		・仮設的な見た目となり歴史的景観に馴染みにくい。	あり ※石垣面及び地盤面にアンカー打設を行わない場合	・間詰石等の落石を防ぐ効果があるが、石垣の崩壊を抑止する効果は期待できない。	・上部通路にウェイト設置の場合、通路が狭くなる。 ・石垣面及び地盤面にアンカー打設の場合、遺構の保存面において課題がある。 ・ネットの設置に先立って、劣化した石材の補修等を行う必要がある。
石垣の前押さえ	布団籠	短期 中期		・仮設的な見た目となり、歴史的景観に馴染みにくい。 ・押さえ盛土に比べて設置範囲が狭い。	あり	・崩壊に対する構造解析を用いた検討により、十分な安全対策とすることができる。	・布団籠の設置に先立って、劣化した石材の補修等を行う必要がある。
	押さえ盛土	短期 中期 長期		・法面の勾配を緩く取る必要があるため、布団籠よりも設置範囲が広がる。 ・歴史的な景観であると誤解する恐れがある。	あり	・崩壊に対する構造解析を用いた検討により、十分な安全対策とすることができる。	・押さえ盛土の設置に先立って、劣化した石材の補修等を行う必要がある。

参考 石垣 U66, S10 の鵜の首（小天守西）周辺部の長期的な対策

手段	期間	イメージ図	景観への影響	可逆性	地震による崩壊対策	備考
積替 伝統工法 ＋ 現代工法	長期	—	・設定した時代の歴史的景観の復元などが可能である。	なし	・伝統的工法・在来工法が基本であるが、構造的に安定した状態を維持することが求められることから、現代工法の適用を検討することが必要となる。	・解体修理は、石垣を健全にする最後の手段である。
別動線 (ブリッジ)新設	長期		・仮設的な構造物により、歴史的景観が一部阻害される。	あり	・歩行者ブリッジを新設する場合は、観覧者の安全対策になる。鵜の首（小天守西）上の通路は車両のみを通す運営となるが、地震時の大型緊急車両動線対策にはならない。	・歩行者・車両兼用のブリッジを新設する場合は、基礎や設置範囲は歩行者ブリッジよりも大規模なものになる。 ・設置範囲の各所の遺構への影響や、外構計画等についての十分な検討が必要であり、使用するまでは工事期間も含めて長い期間が必要となる。

図 3 石垣 U66, S10 の各種対策方法

(エ) 対策方法の選定

石垣 U66, S10 の鵜の首（小天守西）周辺部の対策方法は、前段の（ア）、（イ）の観点を踏まえ、（ウ）の図 3 の「短期・中期的な対策」の中から、地震対策に効果が高く、早期にできる対策として、「石材補修・間詰石の補充」による保存対策を行った後、地震による崩壊に対する効果が明確である「石垣の前押さえ」による対策が適当と考える。

次に石垣の前押さえ工法の中から、「押さえ盛土による前押さえ」に比べ設置範囲が狭く、景観への影響が比較的小さい「布団籠による前押さえ」による地震対策を行う方法が適当と考える。大地震が発生した際に、石垣の変形、範囲を抑制し、崩壊を防止することを目的とする。この方法は、後段の 6 の石垣背面全体の安定性評価（円弧すべり解析）による布団籠対策解析により、地震対策に有用であることを確認した。石垣 S10 については全面、石垣 U66 については、鵜の首北側の、膨らみなどの変状が見られる範囲も含めた対策範囲（2 表 1、図 1 の範囲②～③）とする。

次項より、「布団籠による前押さえ」による地震対策の具体的な検討内容、及び手法について示す。その後、「石材補修・間詰石の補充」による保存対策の具体的な手法について示す。

4 鵜の首（小太守西）の築石の安定性評価（累積示力線法）について

石垣 U66, S10 の鵜の首（小太守西）について、文化財石垣基礎診断実施要領（案）及び現地測量データに基づき石垣断面モデルを設定し、石垣の一次検討として、累積示力線図による築石の安定性（転倒）に対する簡易的な診断を行った。

（1）検討モデルについて

設定内容を以下に示す。各定数及び各項目の設定値は、文化財石垣基礎診断実施要領（案）、及び搦手馬出石垣設計時の設定値を参考にし定めた。

項目	内容
断面モデル	・ 検討対象部の石垣の断面形状は、現地測量した断面図を基にする。 ・ 石垣一石の断面モデルは高さ方向に 0.5m（下部 0.55m、0.65m）設定、奥行き（控え）方向は、断面線に対し垂直方向とし、奥行き（控え）長さはレーダー探査による長さを基に設定（0.75m）とする。 ・ 設定した断面を基に、土圧合力は試行くさび法を用いて石背面角度による平均勾配にて算定し、個々の石に作用する土圧分担を算出する。 ・ 示力位置（石とすべり土塊荷重の合力作用位置）は、個々の石の傾斜を考慮した。
地盤定数及び荷重設定	・ 栗石の内部摩擦角 ϕ : 35° ・ 栗石の背面摩擦角 δ : 35°（常時、地震時） ・ 背面土（栗石）の粘着力 C : 0kN/m^2 ・ 背面土（栗石）自重 : 18.0kN/m^3 ・ 築石自重 : 26.0kN/m^3 ・ 上載荷重（人や車両） : 10.0kN/m^2（常時） 5.0kN/m^2（大地震時）
設計水平震度	・ 常時 $K_h=0$ ・ 大地震時 $K_h=0.24$※ ※2 種地盤=0.20 とし、石塁タイプによる割増 1.2 を行い、$0.20 \times 1.2=0.24$ とする。

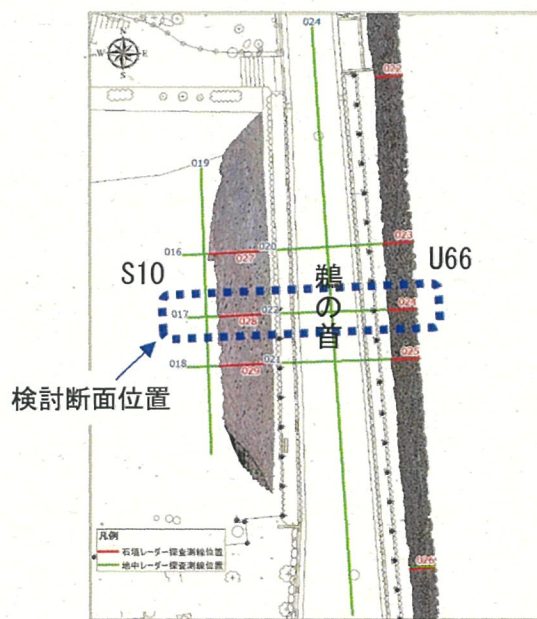


図4 鵜の首（小太守西）レーダー探査側線位置図

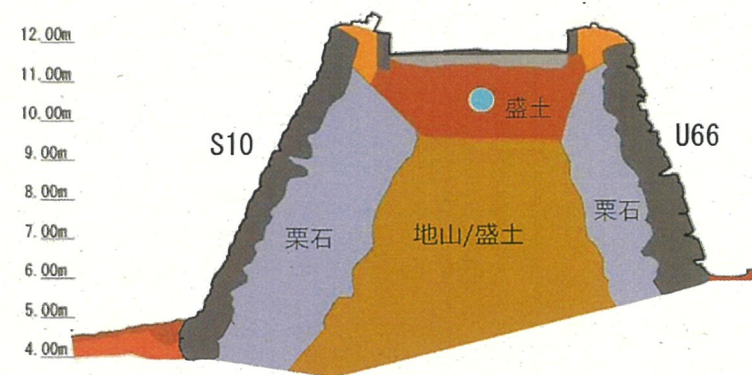


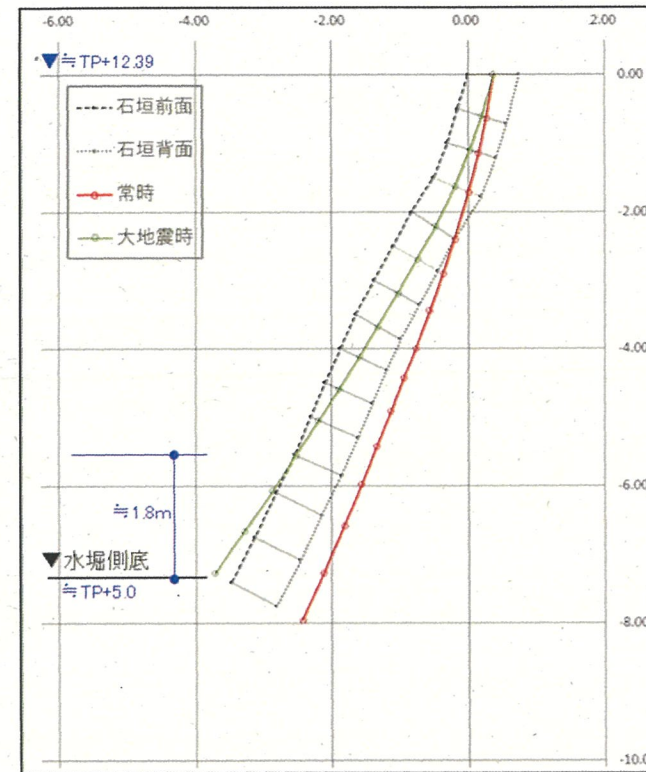
図5 鵜の首（小太守西）レーダー探査による想定断面図

（2）診断結果

累積示力線図及び判定を示す。

ア 累積示力線図

石垣 S10 石垣高さ $h \approx 7.4\text{m}$



石垣 U66 石垣高さ $h \approx 5.7\text{m}$

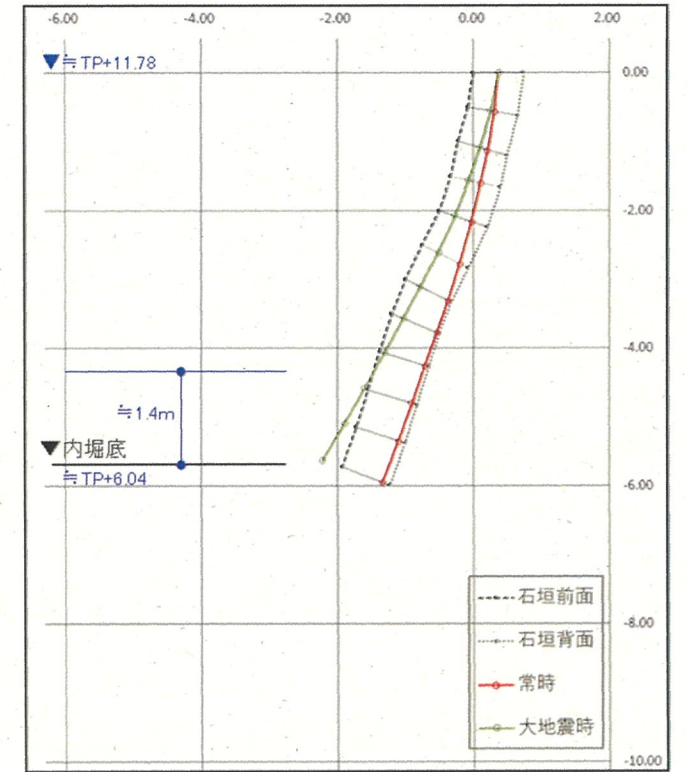


図6 鵜の首（小太守西）累積示力線図

イ 判定

区分	累積示力線図より	判定
常時 ($K_h=0$)	・ 合力作用位置の最下端は石垣 S10, U66 とともに築石のつま先より後方にある。	⇒石垣 S10, U66 とともに、 常時においては概ね安定している。
大地震時 ($k_h=0.24$)	・ 示力線は水平力が大きくなると石垣前面方向に移動する。 ・ 合力作用位置の最下端は石垣 S10, U66 とともに築石のつま先より前方にある。	⇒石垣 S10, U66 とともに、 大地震時には石垣が不安定となる。

判定により、さらなる検討が必要と言える。

5 鵜の首（小天守西）の石垣背面全体の安定性評価（円弧すべり解析）について

本項では、文化財石垣基礎診断実施要領（案）及び現地測量データに基づき石垣断面モデルを設定し、石垣構造全体の上層断面に対して、円弧すべり解析を実施し安定性を確認する。

（1） 解析モデルについて

設定内容を以下に示す。各定数及び各項目の設定値は、文化財石垣基礎診断実施要領（案）及び各指針、及び搦手馬出石垣設計時の設定値を参考に定めた。

項目	内容
解析ツール・断面モデル	・円弧すべりによる安定解析ソフト（COSTANA・仕様規定版）を使用し、円弧滑り面で切り取られた土塊の自重及び地震力による駆動モーメントと、円弧すべり面上の抵抗抗力によって生じる抵抗モーメントとを比較することで安全率を算定する。 ・斜面安定解析では最小安全率となる円弧すべり（回転中心と半径）を探索することで検討を行う。
地盤定数	・採用する地盤定数は表 2、表 3 による。
設計水平深度	・常時 kh=0 大地震時 kh=0.30※ ※石塁タイプによる割増 1.2 を行い、 $0.25 \times 1.2 = 0.30$ とする。
安全率	・常時 1.5 以上 大地震時 1.0 以上
参考図書等	<外力> ・宅地防災マニュアルの解説 第三次改訂版 ・文化財石垣基礎診断実施要領（案）（円弧すべり検討用） <地盤定数> ・鵜の首水堀側堀底地盤調査報告書 [※P10 に添付資料として概要を掲載] ・名古屋城本丸搦手馬出石垣安定性検討（COSTANA 解析）報告書 ・じゃかご工法の手引きと解説（2022 年）

（2） 現状の解析【未対策】

最初に、石垣（U66、S10）の鵜の首（小天守西）について、現状の安定性評価（円弧滑り解析）を行う。

ア 解析モデル【未対策】

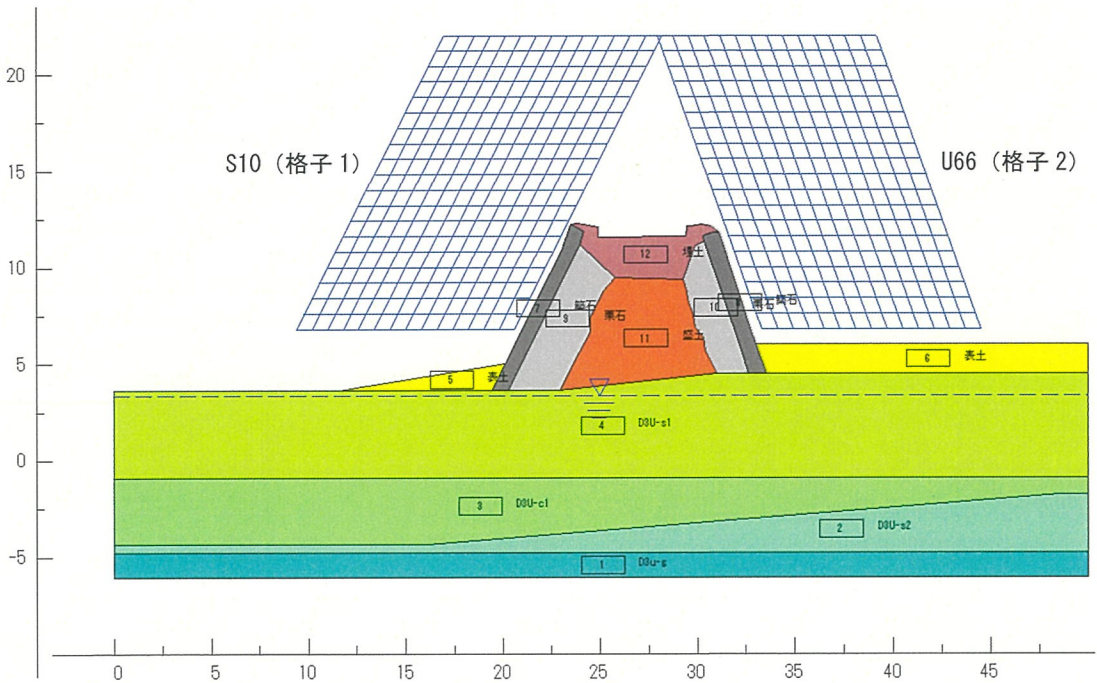


図 7 解析モデル【未対策】

イ 地盤定数

表 2 採用する地盤定数

地層区分	層番号	飽和重量 (kN/m³)	湿潤重量 (kN/m³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m²)
D3U-g	1	20.00	20.00	40.00	5.00
D3U-s2	2	17.60	17.60	34.40	10.00
D3U-c1	3	17.60	17.60	0.00	60.00
D3U-s1	4	17.60	17.60	34.40	10.00
表土	5	18.00	18.00	0.00	60.00
表土	6	18.00	18.00	0.00	60.00
築石	7	26.00	26.00	45.00	50.00
築石	8	26.00	26.00	45.00	50.00
栗石	9	18.00	18.00	35.00	0.00
栗石	10	18.00	18.00	35.00	0.00
盛土	11	17.60	17.60	34.40	10.00
埋土	12	19.00	19.00	30.00	5.00

ウ 常時の安定計算結果【未対策】

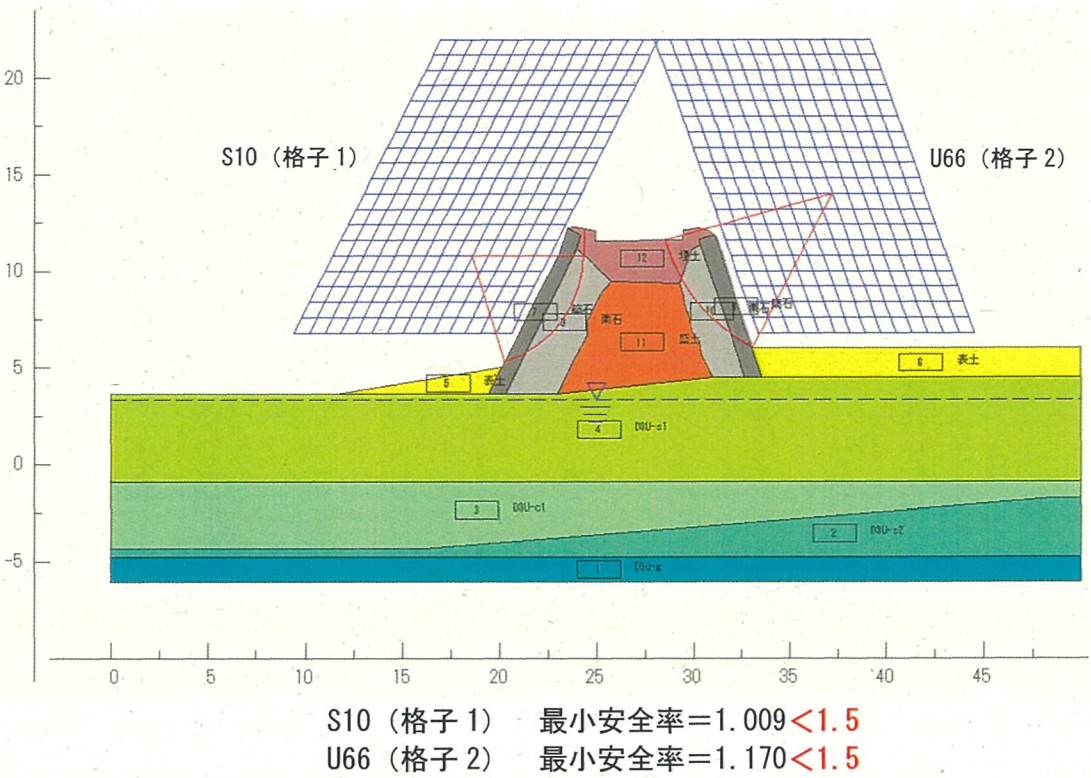


図 8 常時の安定計算結果【未対策】

オ 安定計算結果【未対策】のまとめ

S10 (格子 1) 安全率		
区分	最小安全率計算結果	評価
常時 (Kh=0)	1.009<1.5	NG
大地震時 (Kh=0.30)	0.688<1.0	NG

U66 (格子 2) 安全率		
区分	最小安全率計算結果	評価
常時 (Kh=0)	1.170<1.5	NG
大地震時 (Kh=0.30)	0.784<1.0	NG

エ 大地震時の安定計算結果【未対策】

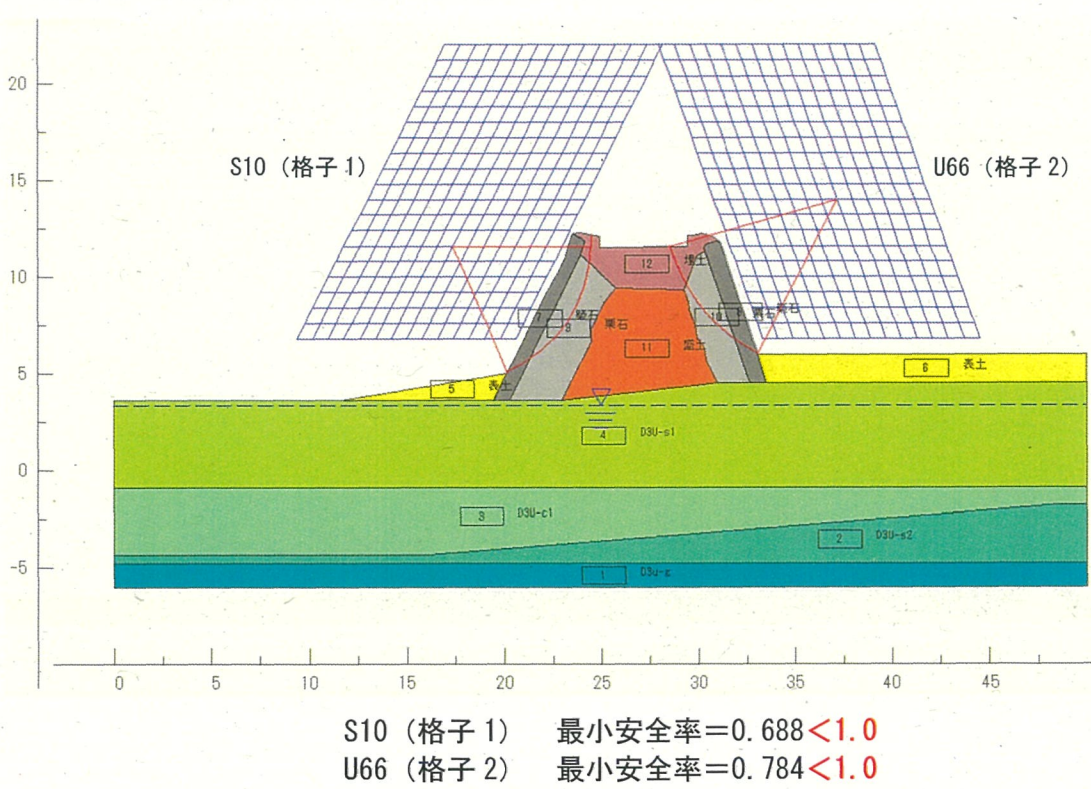


図 9 大地震時の安定計算結果【未対策】

(3) 布団籠による前押さえ対策を行った場合の解析【布団籠対策】

次に、石垣（U66、S10）の鵜の首（小天守西）について、布団籠による前押さえ対策を行った場合の安定性評価（円弧滑り解析）を行う。

ア 解析モデル【布団籠対策】

布団籠の設定は下記とする。

- ・ S10 側
布団籠（下部）：主に大地震時の地盤の円弧すべりを抑制するための
カウンターウェイトを設置
～T.P. +6.0m（最大厚さ 2.36m）
布団籠（上部）：幅 3m×高さ 1m + 幅 2m×1m の 2 段
- ・ U66 側
布団籠：幅 3m×高さ 1m + 幅 2m×1m の 2 段

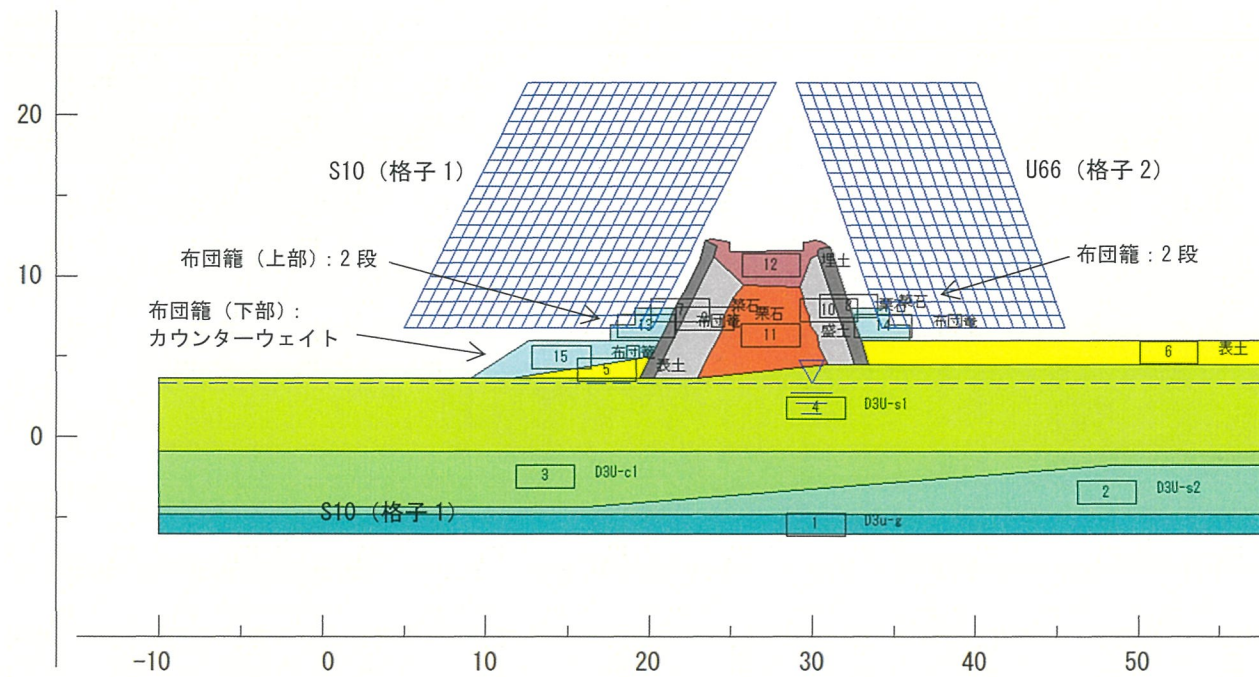


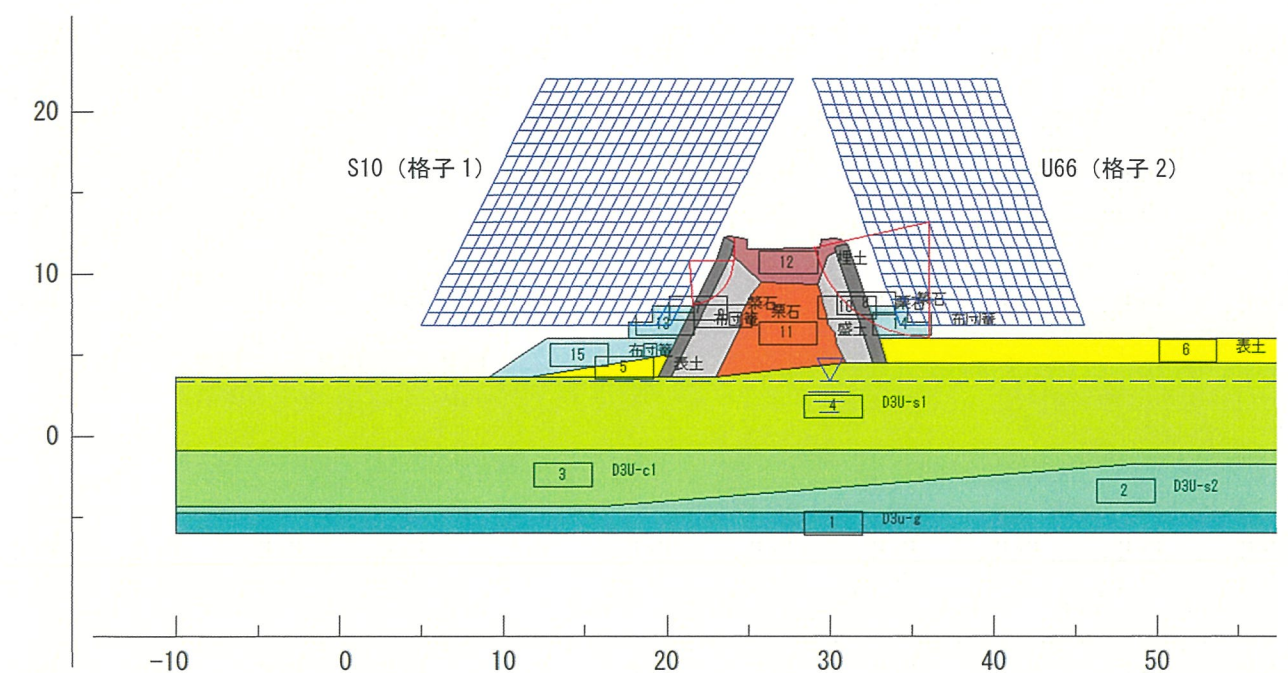
図 10 解析モデル【布団籠対策】

イ 地盤定数

表 3 採用する定数 (布団籠)

地層番号	層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)
布団籠	13	18.00	18.00	44.00	0.00
布団籠	14	18.00	18.00	44.00	0.00
布団籠	15	18.00	18.00	44.00	0.00

ウ 常時の安定計算結果【布団籠対策】

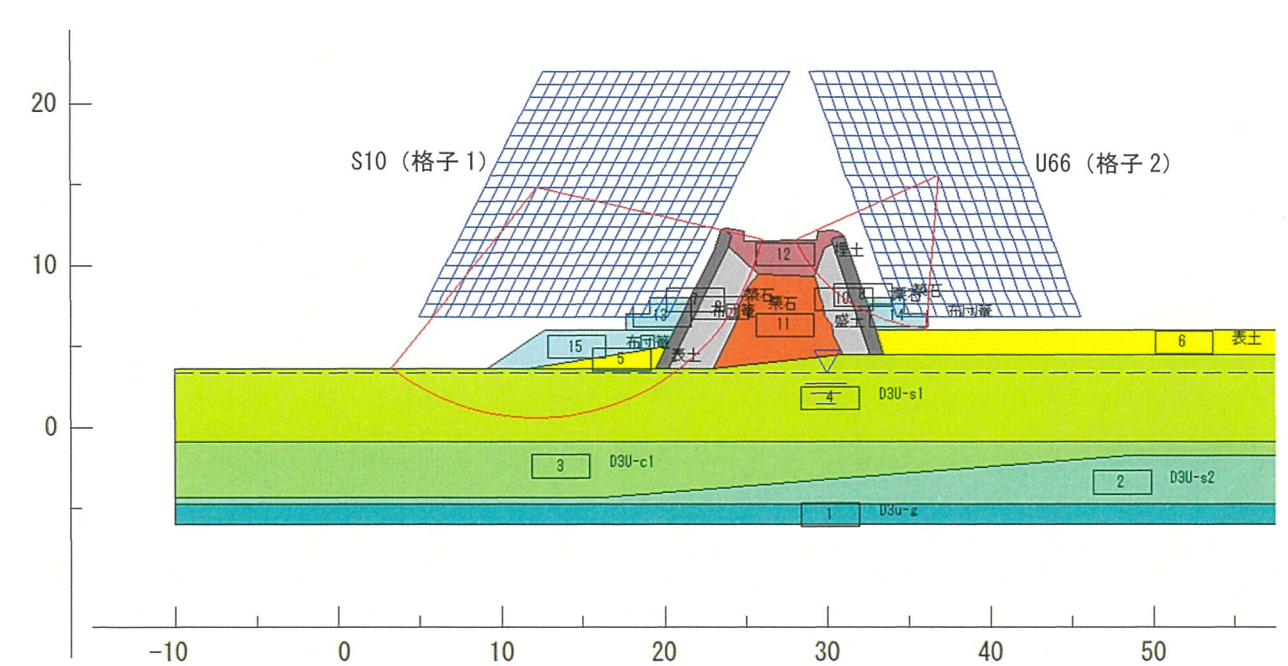


S10 (格子 1) 最小安全率=1.517>1.5

U66 (格子 2) 最小安全率=1.591>1.5

図 11 常時の安定計算結果【布団籠対策】

工 大地震時の安定計算結果【布団籠対策】



S10 (格子 1) 最小安全率=1.014>1.0

U66 (格子 2) 最小安全率=1.033>1.0

図 12 大地震時の安定性結果【布団籠対策】

オ 安定計算結果【布団籠対策】のまとめ

S10（格子 1）安全率		
区分	最小安全率計算結果	評価
常時（Kh=0）	1.517＞1.5	OK
大地震時（Kh=0.30）	1.014＞1.0	OK

U66（格子 2）安全率		
区分	最小安全率計算結果	評価
常時（Kh=0）	1.591＞1.5	OK
大地震時（Kh=0.30）	1.033＞1.0	OK

（４） 石垣背面全体の安定性解析結果のまとめ

ア 解析結果について

本項で行った安定性解析検討モデルの布団籠対策を行うことで、大地震時においても、解析の安全率を満足できることが確認できた。

布団籠における前押さえ対策については、石垣及び地盤への影響を少なくするというのと、景観への配慮という観点を考慮する必要がある。本解析においては、石垣中腹まで布団籠を積むモデルにて必要な安全率が得られる結果となっており、上記の観点を考慮し、石垣上部までの布団籠の追加設置は行わないこととした。

イ 布団籠における前押さえ対策の考え方

今回の布団籠における前押さえ対策の考え方を以下に示す。

- ・文化財石垣基礎診断実施要領（案）に基づいた検討結果を用いて、前押さえ対策の実施設計を行う。
 - ・石垣下部の足元の動きを抑制することで、地震時における安定性は向上する。

次項では、布団籠による前押さえ対策の詳細設計について示す。

【添付資料】鵜の首水堀側堀底地盤調査報告書より

鵜の首（小太守西）の外堀側付近において、令和7年度に、地盤データを取得するためのボーリング調査を実施した。調査内容としては、標準貫入試験、2 か所の乱れの少ない土質試料採取により、物理・力学的特性を確認するための室内土質試験を行った。

調査結果により、外堀側の地層構成は、上位より、盛土、砂・礫質土を主体とする熱田層上部であることが確認でき、内堀側の地層構成との類似性が見られた。また、調査結果により、調査地の自然水位は T.P. +3.4m 付近にあるものと推察される。この水位は、調査地点より西側の水堀水位と同程度を示す。

室内土質試験にて深度 GL-3.00～3.70m の砂質土において、粘着力 10.1kN/m²と内部摩擦角 34.4° が確認された。堆積年代の古い砂質土は、年代効果を受けて粘着力を有しており液状化しにくいと言われている。従って、当該地盤において粘着力を確認できていることから液状化の可能性は低いと考えられる。

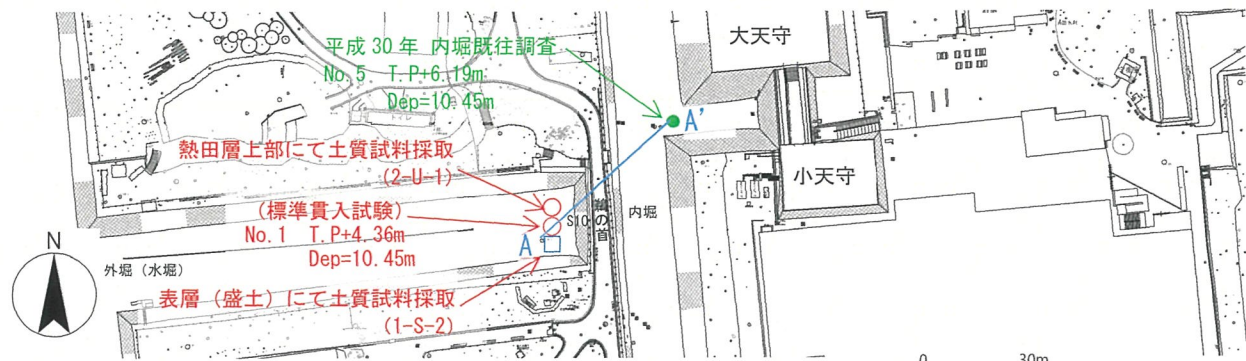


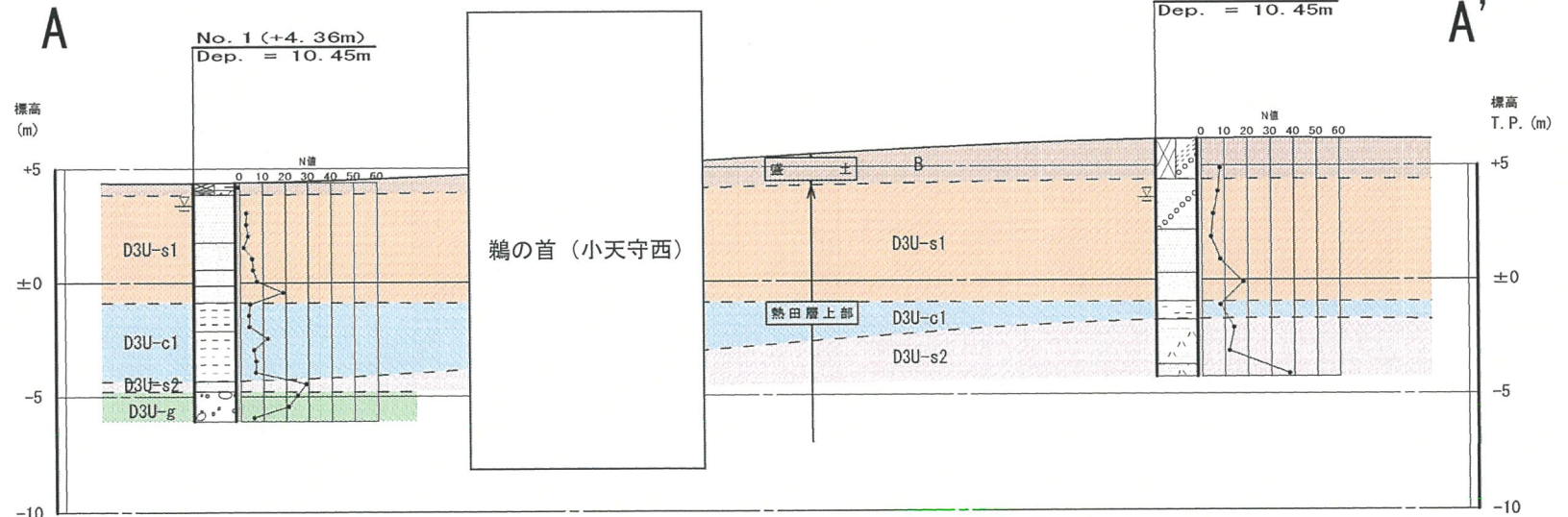
図 13 地盤調査位置図及び A-A' 断面位置図

表 4 室内土質試験結果一覧表
(乱れの少ない資料)

試料番号	1-S-2	2-U-1
	盛土 (B)	熱田層上部 (D3U-s1)
地層名	砂質粘土	細砂
土質名	砂質粘土	細砂
採取深度 GL-m	0.10～0.25	3.00～3.70
物理特性	湿潤密度 ρ_t (g/cm ³)	1.869
	土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)	2.676
	自然含水比 W_n (%)	29.6
	間隙比 e	0.856
	粒分 (2～75mm) (%)	3.3
	砂分 (75μm～2mm) (%)	29.5
	シルト分 (5～75μm) (%)	26.5
	粘土分 (5μm未満) (%)	40.7
	液性限界 W_L (%)	73.7
	塑性限界 W_P (%)	21.4
土質分類	塑性指数 I_p	52.3
	分類名	砂質粘土 (高液性限界)
	分類記号	(CHS)
		(SF)
力学特性	試験条件	UU
	粘着力 C (kN/m ²)	60.7
	せん断抵抗角 ϕ°	34.4

表 5 地層構成表

地質年代	地層区分	記号	主な土質
完新世	盛土	B	砂質粘土 玉石混じり砂礫
第四紀	更新世	熱田層上部	第一砂質土 D3U-s1
			中砂、細砂
			第一粘性土 D3U-c1
			シルト 砂混じりシルト
			第二砂質土 D3U-s2
			中砂
			礫質土 D3U-g
			砂礫



注：地層線は推定であり、実際と一致しない可能性があります。

図 15 土層断面推定図 (A-A')

6 石垣 U66, S10 の鵜の首（小太守西）周辺部の布団籠による前押さえ対策の詳細設計について

石垣背面全体の安定性評価（円弧滑り解析）結果を踏まえ、布団籠による前押さえ対策の詳細設計を行う。

(1) 今回使用する布団籠の基本的な仕様

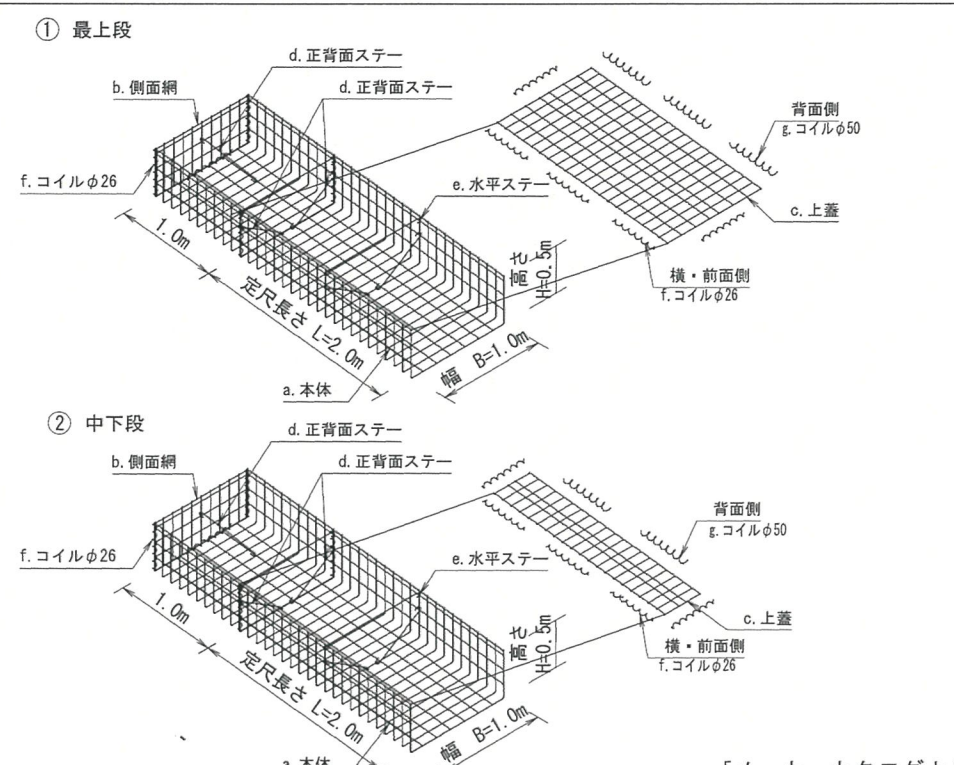
項目	内容
製品寸法	高さ：500 mm、幅：1000 mm、長さ（定尺）：2000 mm
主な 部材規格	部材線径・網目：φ5 mm×100 mm×150 mm 仕様：亜鉛アルミ合金先めっき溶接金網
参考図	 [メーカーカタログより]
参考写真	 [メーカーカタログより]
その他 使用材料	割栗石：布団籠の中詰め材、石垣面と布団籠の取り付け部の充填材 φ150～200mm ラブルネット：石垣面と布団籠の取り付け部の割栗石の拘束材 （ポリエステル繊維を使用したネット） 保護材：土木シート（再生ポリエステル繊維を使用した不織布）

図 16 今回使用する布団籠の基本的な仕様

(2) 布団籠による前押さえ対策（U66, S10）平面図（案）

2 の表 1、図 1 の範囲①～③について、布団籠による前押さえ対策を行う。

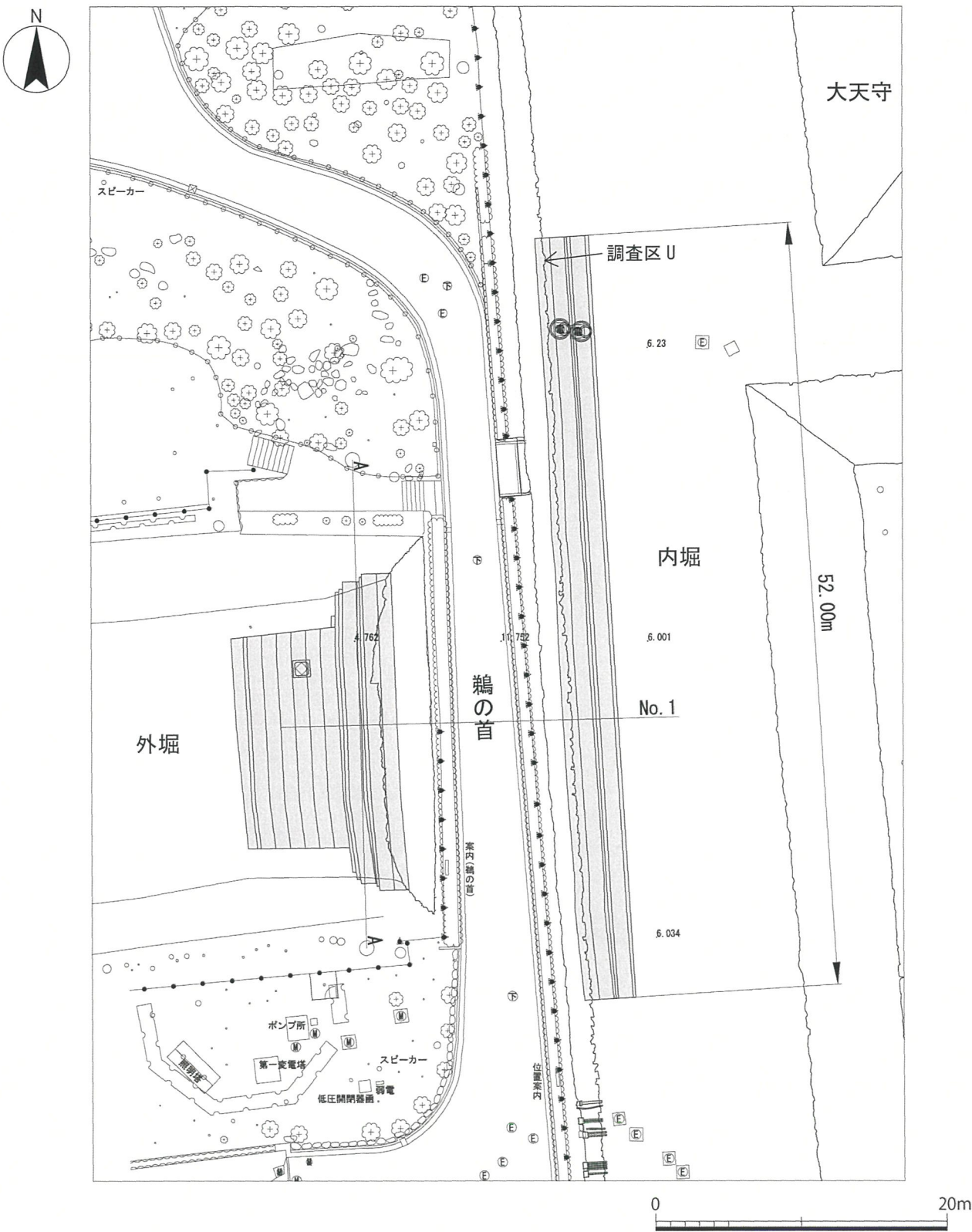


図 17 布団籠による前押さえ対策（U66, S10） 平面図 1/400

(3) 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) 断面図 (案)

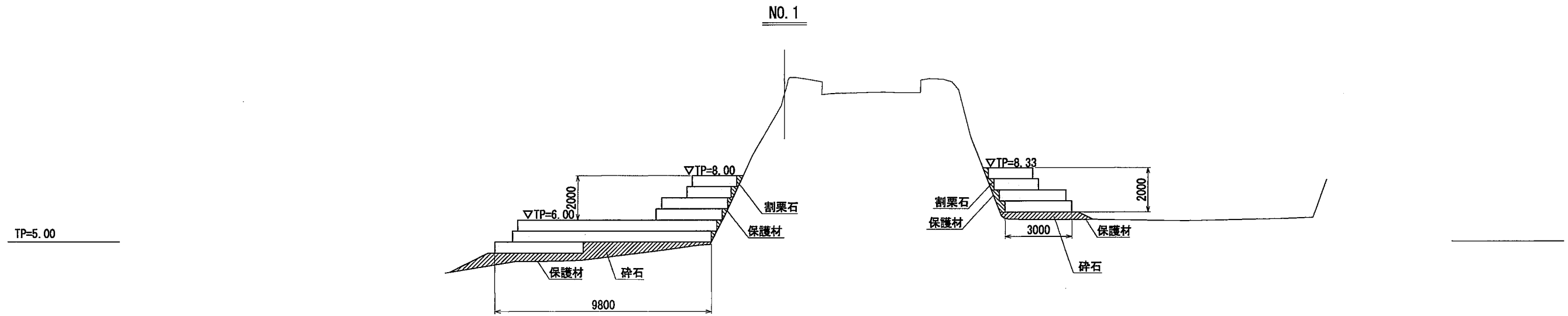


図 18 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) No. 1 断面図 (東西方向) 1/200

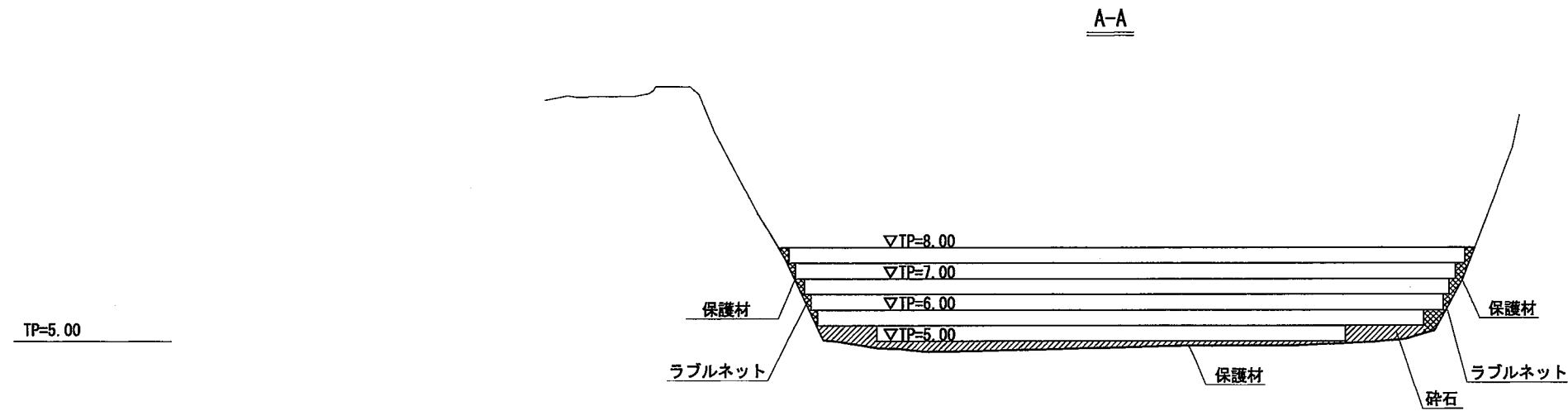


図 19 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) A-A 断面図 (南北方向) 1/200

0 10m

※籠枠が 2000mm 未満の部材については、現地合わせとする。
※図に表記の布団籠に関する寸法は、現地状況により、変更することがある。

(4) 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) 正面図 (案)

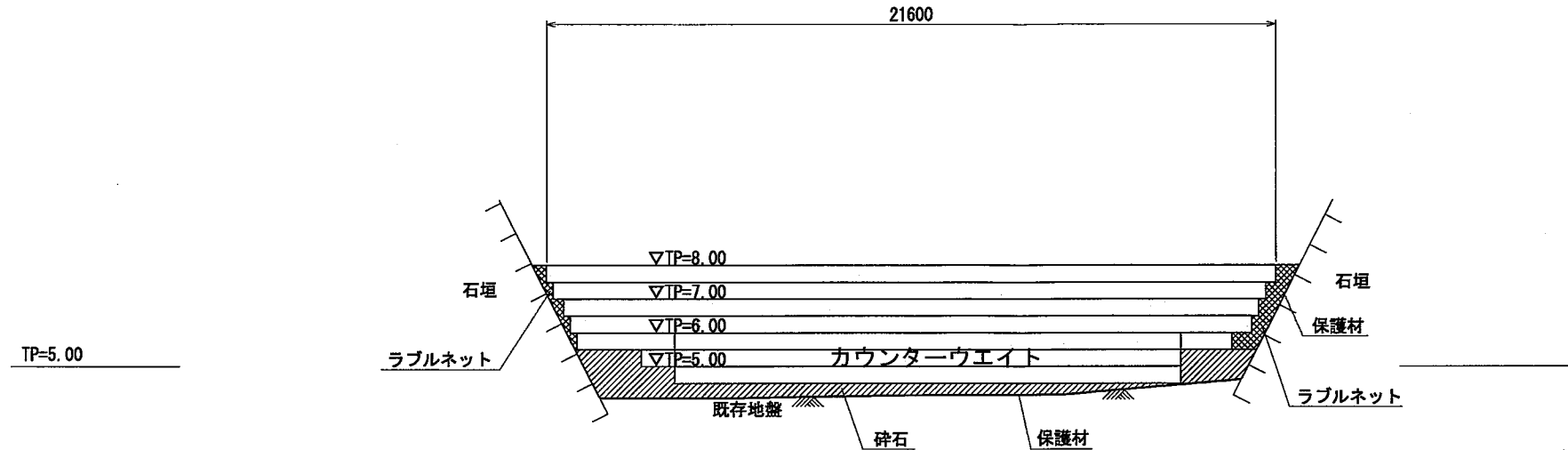


図 20 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) S10 側全体正面図 (参考) 1/200

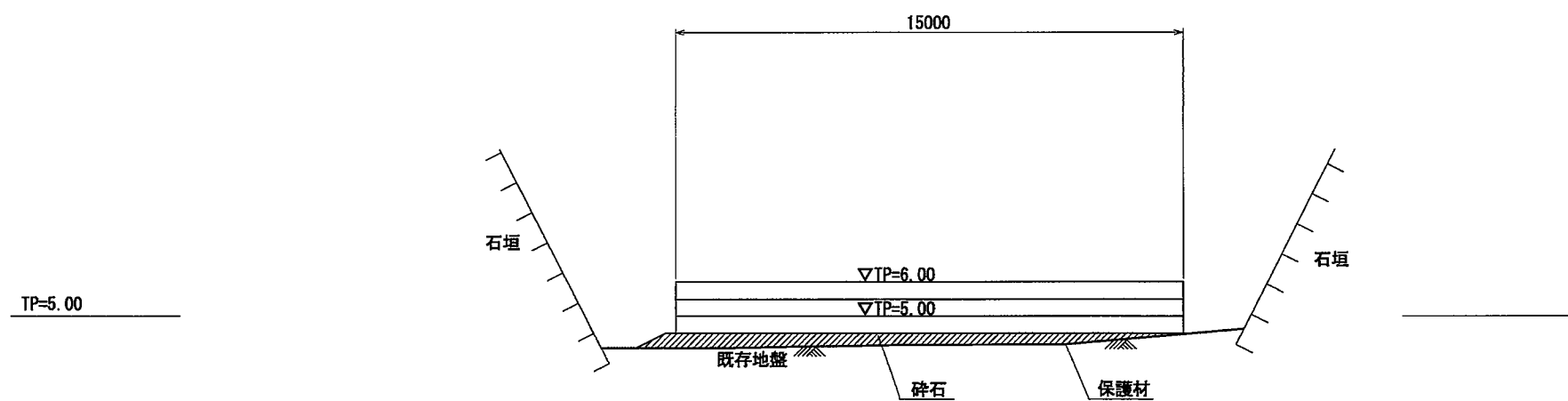


図 21 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) S10 側カウンターウエイトのみ正面図 1/200

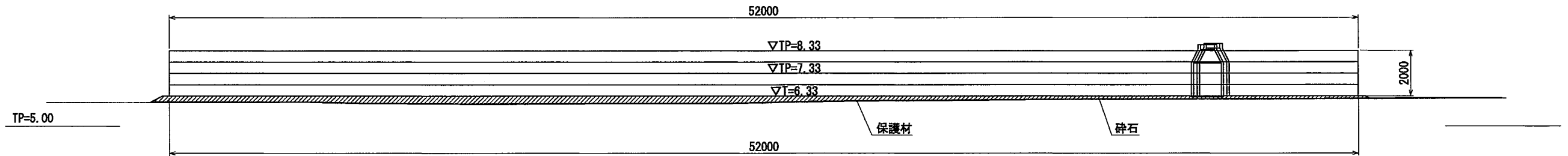
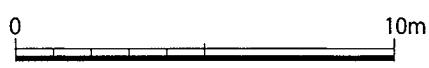


図 22 布団籠による前押さえ対策 (U66, S10) U66 側全体正面図 1/200



※籠枠が 2000mm 未満の部材については、現地合わせとする。
※図に表記の布団籠に関する寸法は、現地状況により、変更することがある。

7 石垣 U66, S10 の「石材補修・間詰石の補充」対策について

3の（2）の通り、今回、布団籠による前押さえによる地震対策に先立って、「石材補修・間詰石の補充」による保存対策を行う。その範囲を図 23 に示す。

保存対策の手法については、これまでに、天守台周辺石垣の内、劣化状況がひどく、かつ観覧者動線にあたる石垣 U65 より、保存対策手法を定める設計を始めた。石垣 U65 は間詰石の抜け落ちや、石材の割れ・剥離、被熱による劣化が顕著な箇所がみられるなど、各種の劣化状況が見られる石垣であり、具体的な保存対策手法の整理を行い、現在保存対策工事を実施している。

石垣 U66、S10 については、被熱による劣化は受けていないが、間詰石の抜け落ちや、石材の割れ・剥離などがみられる状況である。補修の手法としては、被熱の有無の違い等はあるが、石材の劣化等の現象は共通するものと捉え、原則として石垣 U65 の保存対策で整理した手法に倣うものとする。

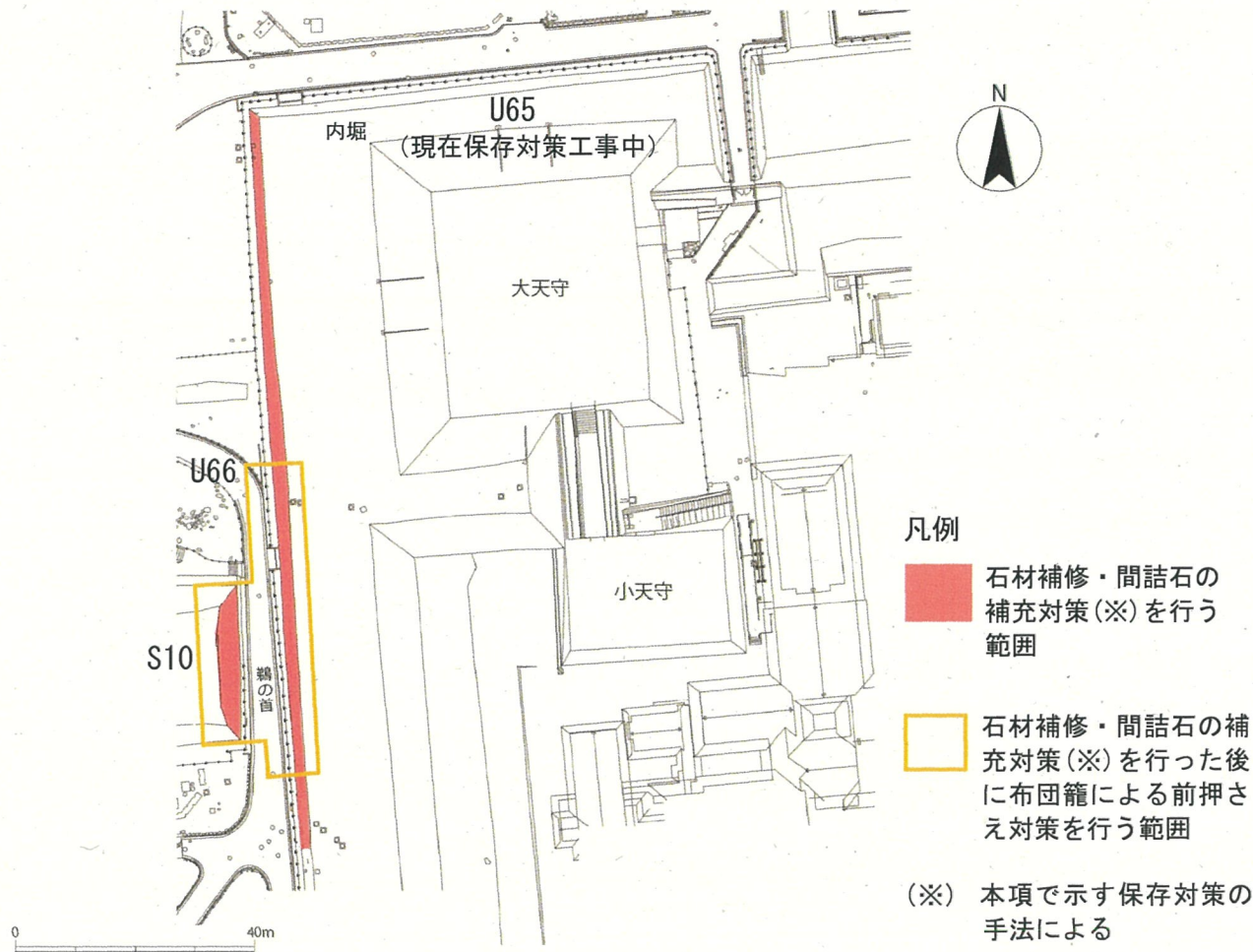


図 23 石垣 U66, S10 の保存対策範囲

(1) 石垣 U66, S10 の保存対策の手法

石垣 U66, S10 における保存対策の具体的な手法として、以下に示すとおり「ア 間詰石の締め直し、補充等」と「イ 破損石材の修理」を行う。

ア 間詰石の締め直し、補充等

石垣全面において間詰石の緩みのある箇所の締め直し、抜け落ちた部分の補充を行う。また、築石の間や背面に空隙がある箇所に栗石を補充する。

(ア) 対策

間詰石の締め直し、補充	築石間の空隙の充填
- 全ての間詰石を確認し、緩みのある箇所について締め直しを行う - 間詰石が欠落している部分に間詰石を補充する	- 築石の間や背面に空隙がある箇所について栗石を補充する - 石垣表面の築石間の隙間が小さく、大きな栗石を挿入できない箇所等、必要に応じて、袋に詰めた小石等（詳細は後述）を充填する

(イ) 袋に詰めた小石等による対策

a 目的、効果

これまで実施してきたレーダー探査からは、築石の背面に大きな空洞等は生じていないと判断される結果であったが、築石間の奥の部分において空隙を目視できる箇所がある。このような空隙について、栗石を補充し、空隙を埋める対策をする。石垣表面の築石間の隙間が小さく、一定程度の大きさの栗石の充填ができない箇所等について、袋に詰めた小石等を充填する。空隙を減らすことで、築石の安定化と栗石の沈下を抑制する効果を図る。

b 使用材料、施工方法

使用材料として、袋（繊維製）に小石及びモルタルを充填したものを用いる。

施工方法としては、上記材料のモルタルが流動性を保った状態において、石垣表面の築石間の狭い隙間から押し込み、空隙を充填する。

イ 破損石材の修理

石材の割れ等に対しては、主にセメント系の補修材の注入等により、固定する。必要に応じてピンなども用いて固定する。その他、欠落した表面に新補石材を補充する手法を用いる。

(ア) 対策

剥離等に対する補修	分離部、欠落部の回復
石材の割れのうち、剥離、亀裂部に主にセメント系の補修材を充填する	- 石材の割れのうち石材が分離している箇所について、主にセメント系の補修材を使用し、状態によりピン固定を併用する - 石材の表面が欠落している箇所については石材を補充する

（イ）使用材料

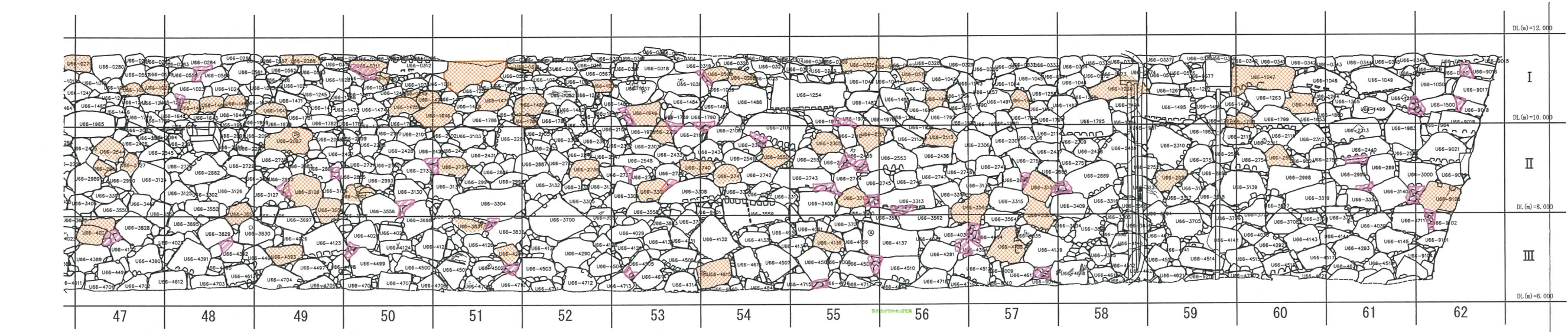
石材の割れ等に使用するセメント系の補修材は、無収縮モルタルや、超微粒子系の補修材などを使用する。ただし、早期に強度を確保する必要がある場合や、セメント系注入材がとどまらないため粘性がある補修材で石材を結合させる必要がある場合など、現地の状況に応じ、補足的に使用する材料として、樹脂系などの補修材を選定する。

ピン固定については、ステンレス棒等（SUS304 丸鋼、径 6～9 mm程度を想定）を使用。なお、分離した石材の厚みや破損状況等により、ピン固定の使用の有無も含め、ピンの径や取付角度などについて個別に判断する。

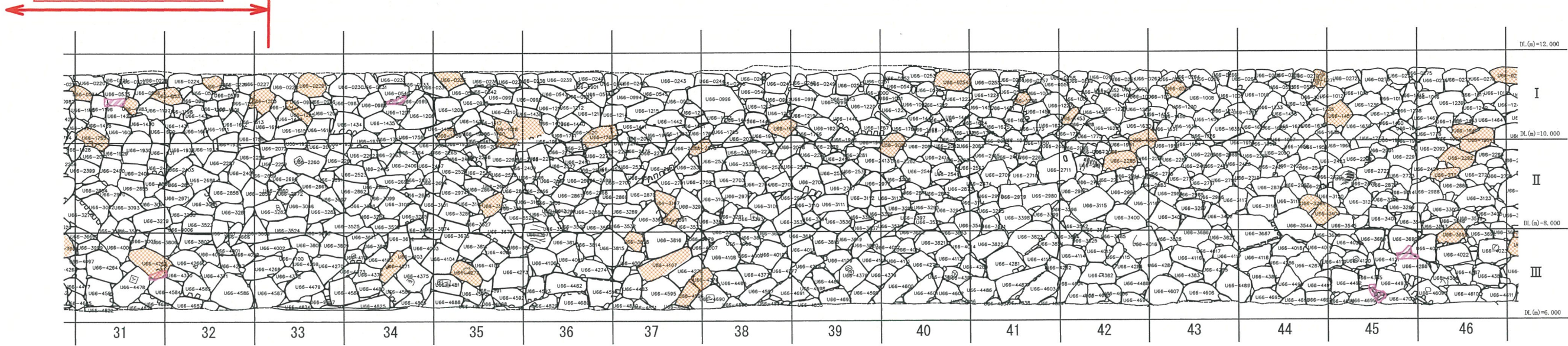
（２）石垣 U66, S10 の今後の予定

今後は、令和 8 年度より、「石材補修・間詰石の補充」による保存対策を行う。その後、引き続き、鵜の首（小天守西）周辺部については、「布団籠による前押さえ」による地震対策を迅速に実施していく。

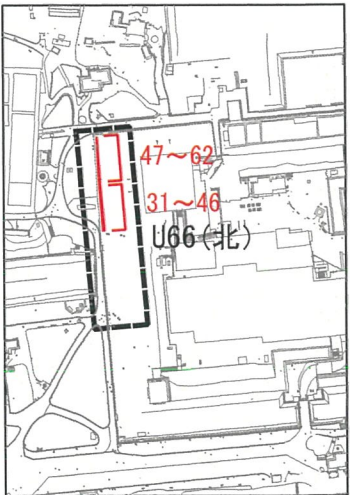
石垣 U66（北）の保存対策（案）（1/2）



前押さえ対策範囲 ※前押さえ対策範囲は、現地状況により、変更することがある。

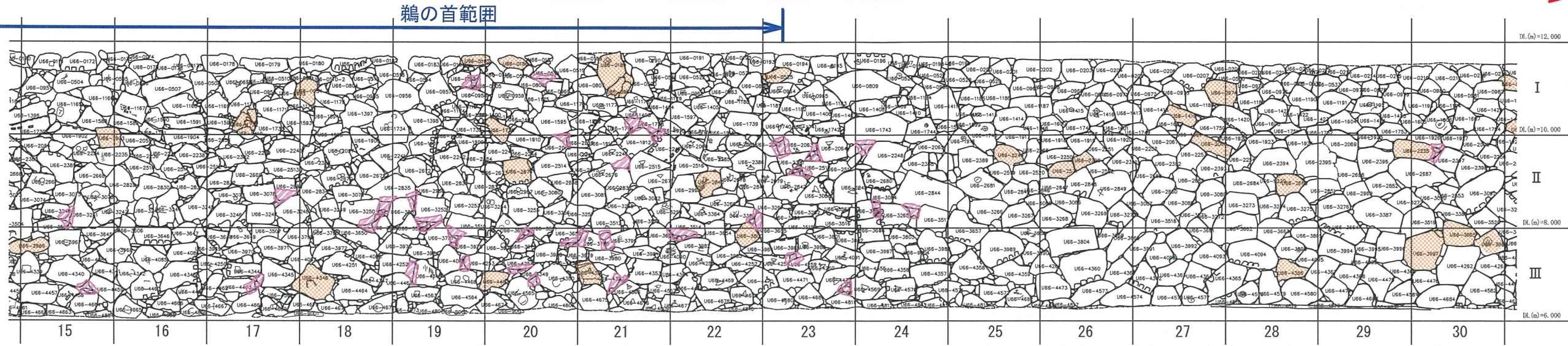


凡例
間詰石補充
破損石材の修理・対策



位置図

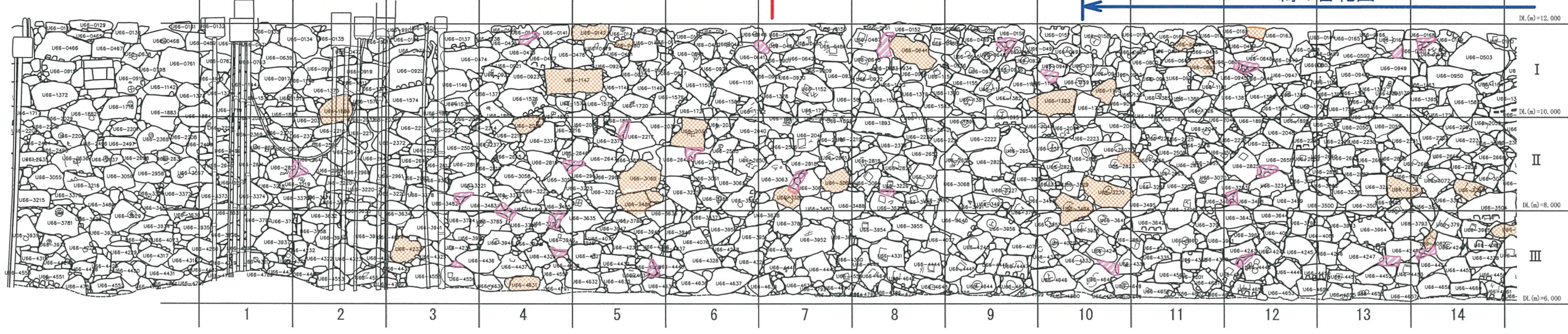
前押さえ対策範囲



前押さえ対策範囲

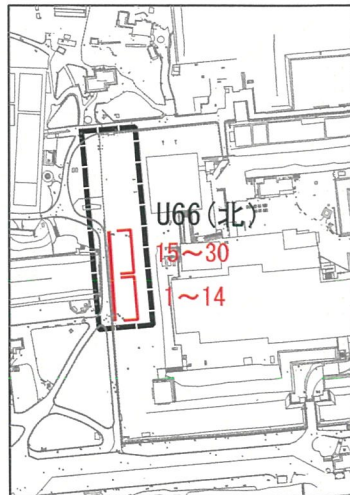
※前押さえ対策範囲は、現地状況により、変更することがある。

鵜の首範囲



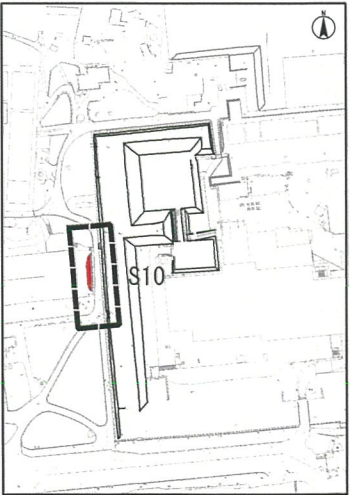
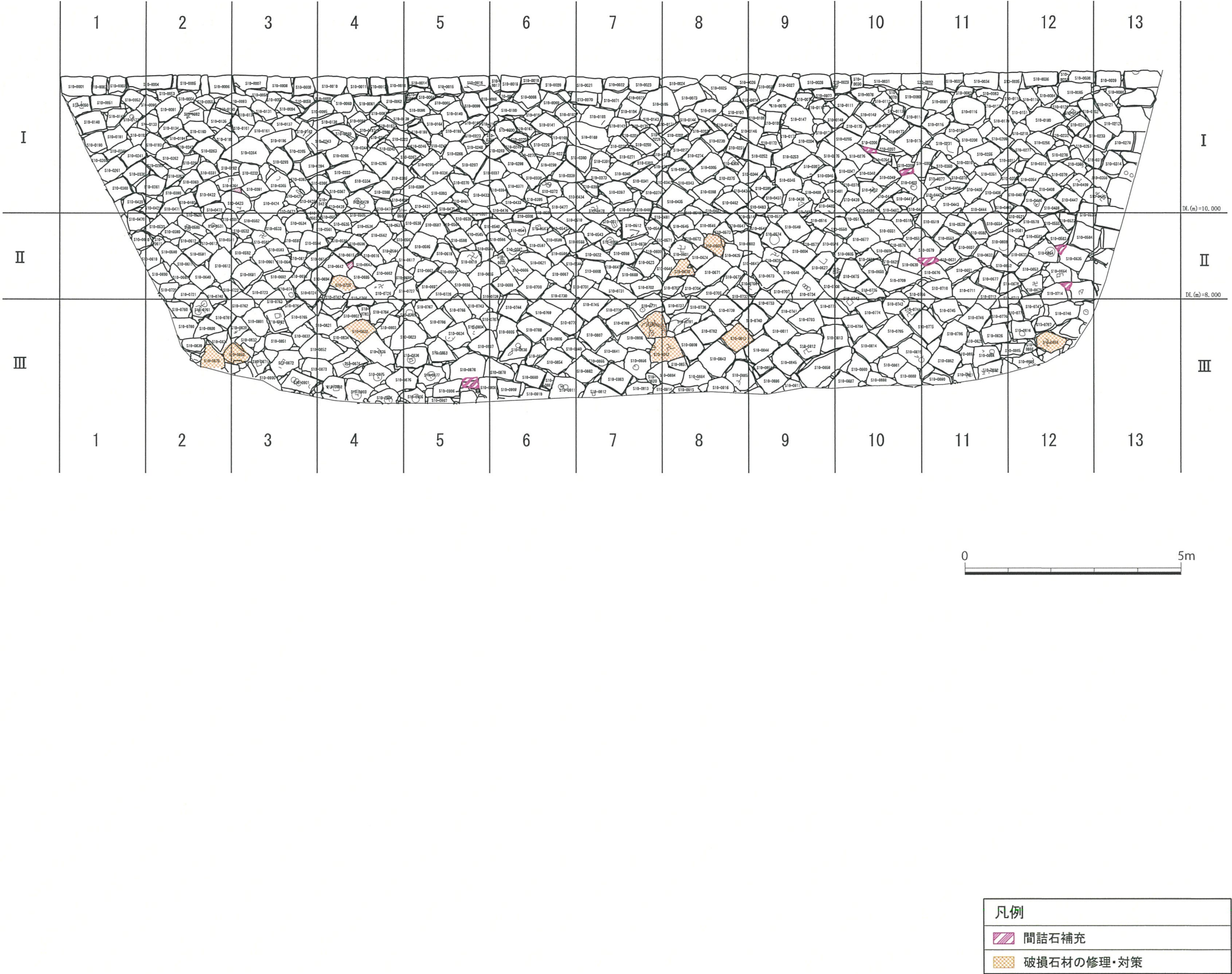
凡例

- 間詰石補充
- 破損石材の修理・対策



位置図

石垣S10の保存対策（案）



位置図

特別史跡名古屋城跡内の石垣保存方針策定について

1 議題の趣旨

第 67 回石垣・埋蔵文化財部会では、保存方針 1 章～3 章 1 節までを議論した。今回は、前回の議論を受けた各章の修正案および新たに第 3 章 2 節を提示する。また、第 4 章以降の議論の前提となる城内石垣の評価状況についても提示する。

表 1 石垣の保存方針議題提出状況

目次案		石垣・埋蔵文化財部会	
		第67回	第68回
はじめに			
1章	方針策定の経緯と経過		
	1 節 方針策定の経緯	提出	
	2 節 方針策定の目的	提出	修正
	3 節 方針策定の対象石垣	提出	修正
	4 節 関連計画との関係	提出	
2章	名古屋城の概要		
	1 節 地理的環境	提出	
	2 節 歴史的環境	提出	
3章	石垣の履歴		
	1 節 築城期における石垣構築	提出	
	2 節 石垣修理の履歴		提出
4章	名古屋城石垣の現況と評価		
	1 節 石垣の現況		提出
	2 節 石垣の評価		一部提出
	3 節 石垣の現状と課題		
5章	石垣の保存方針		
	1 節 石垣の保存方針の基本的な考え方		
	2 節 石垣保存、管理の手段と方法		
	3 節 今後の石垣保存、管理に向けて		

2 前回からの修正内容

(1) 第 1 章 2 節 方針の目的

節タイトルと内容の整合のため、タイトルを「方針の目的」から「方針策定の目的」に変更した。

第 5 章 2、3 節との整合のため、方針の目的として石垣の「管理」を追記した。

(2) 第 1 章 3 節 方針策定の対象石垣

『特別史跡名古屋城跡保存活用計画』（以下、保存活用計画）との整合のため、保存活用計画における分類と各石垣の対応を記載した。

保存活用計画では、名古屋城を構成する要素を下記の通り分類し、藩政期を通して形成された石垣は(Ⅰ)、近代以降に新たに形成された石垣は(Ⅲ)としている。

表 2 特別史跡名古屋城跡を構成する諸要素(保存活用計画 p63 から抜粋)

区分		諸要素
(Ⅰ) 本質的価値を 構成する諸要素	近世に形成された諸要素	曲輪
		虎口
		石垣
		土塁
		堀（空堀、水堀）
		地下遺構（旧地形・造成地形を含む）
		二之丸庭園
		建造物等（櫓、門、塀など）
		井戸
		天守礎石
名古屋城のカヤ		
	補完する諸要素	旧本丸御殿障壁画、金具類、旧本丸御殿欄間破片 史資料（文献、絵図、古写真、実測図など）
(Ⅱ) 本質的価値の理解を促進させる諸要素		復元建造物（本丸御殿、不明門） 外観復元建造物（天守閣、正門（榎多門））
(Ⅲ) 歴史的経緯を 示す諸要素	近代に形成された諸要素	石垣 土塁・堀
		地下遺構
		乃木倉庫
(Ⅳ) その他の諸要素		茶席、名古屋鉄道瀬戸線跡、石碑、井戸など
		便益・休憩施設（便所、休憩所など）
		展示施設（御深井丸展示館）
		管理施設（名古屋城総合事務所など）
		案内板、説明板、植栽、動物
(Ⅴ) 名古屋城に関連する諸要素		名城公園北園、三之丸庭園、橋、徳川園、地下遺構など
		便益施設（駐車場など）
		案内板、説明板
		堀川
		寺社

(Ⅰ)、(Ⅲ)に分類される石垣の保存、管理の方法は下記通り記載している。(Ⅲ)に含まれる石垣については、今後の復元整備についても記載している。

ア (Ⅰ)に含まれる石垣の保存管理方法(保存活用計画 p172 から抜粋)

- ・現存遺構の適切な保存管理を行う。
- ・石垣カルテを作成し、特別史跡名古屋城跡全体の石垣の現況及び崩落等の危険度、各時代における修復や改変、災害や戦災等による被害や修復の内容等を把握するとともに、日常的な観察及び維持管理を行い、必要に応じて石垣カルテの追加・更新を実施する。
- ・石垣カルテを踏まえて、石垣の保全方針を定める。
- ・石垣カルテにより把握された来場者の安全性の確保が急がれる部分や崩落等の危険度が高い部分については、保全方針に基づき石垣の維持保全・修復整備の方法及び計画等の検討を行う。

- ・危険度の高い部分については、計測等により変化の観測を行うとともに、発掘調査等の詳細調査により不安定化の原因の把握を行う。
- ・把握された不安定化の原因から、石垣の修復整備方法の検討を行う。修理及び修復整備方法については、解体修理だけではなく、応急的処置や部分補修、部分補強など解体を伴わない方法についても選択肢とする。
- ・解体修理を行う場合には発掘調査や史資料調査等の成果に基づいた適切な修復整備を行う。
- ・石垣カルテ等から石垣に悪影響があると判断された樹木は除伐を行う。また、石垣表面を被覆する草木類については、除草を適切に行い、顕在化を図る。

イ (Ⅲ)に含まれる石垣の保存管理方法(保存活用計画 p172 から抜粋)

- ・近世に形成された石垣等が持つ本質的価値が顕在化するよう、調査研究成果を踏まえ、近代以降に新たに形成された石垣等の取扱いについて検討していく。

ウ (Ⅲ)に含まれる石垣の復元整備方法(保存活用計画 p191 から抜粋)

- ・近代以降に撤去または改変された石垣や土塁、堀については、歴史的特徴・意匠の調査研究を行うとともに、その復元整備の可否についても慎重に検討し、個別事例ごとに判断する。
- ・本丸大手馬出の西側の堀など、復元整備により特別史跡名古屋城跡の本質的価値の理解を促進させるものについては、重点的に検討を行う。

エ 保存活用計画の記載を踏まえた本方針における石垣の取り扱い

保存活用計画の記載を踏まえ、本方針本文には下記の通り記載した。

① 近世に築造された石垣

保存活用計画における(Ⅰ)本質的価値を構成する諸要素に含まれることから本方針の対象とする。

② 近代に築造された石垣、近代に積み直された石垣

保存活用計画における(Ⅲ)歴史的経緯を示す諸要素に含まれ、今後の取り扱いを検討するまでの間保存、管理、活用していく必要があること、見えない箇所も含め近世に築造された石垣と一体となることから本方針の対象とする。

保存、管理、活用の方法は、将来において近世期の姿に復元することを妨げないあり方を検討していく。

③ 現代に積み直された石垣

現代に積み直された石垣は、上記保存活用計画上の構成要素に当てはまらない。ただし、見えない箇所も含め近世石垣と一体となることから、保存方針策定の対象とする。

保存、管理、活用の方法は、将来において近世期の姿に復元することを妨げないあり方を検討していく。

ただし、平成 14 年(2002)から開始された本丸搦手馬出周辺石垣修復工事等においては、伝統工法を主体とした施工および解体された旧石材をほぼ同位置に戻す施工がなされているため、保存、管理、活用の方法は近世に築造された石垣に準ずるものとする。

④ 現代に築造された石垣

上記保存活用計画上の構成要素に当てはまらず、見えない箇所も含め近世石垣と一体ではないことから、保存方針策定の対象とはしない。

(3) 第 5 章 2、3 節

第 1 章 2 節「方針策定の目的」と整合のため、タイトルに「管理」を追記した。

3 新たに提示する内容

(1) 第 3 章 2 節 石垣修理の履歴

文献史料、目視観察の結果をもとに現在明らかになっている石垣の修復履歴を提示した。石垣の崩落が繰り返し起こっている箇所等は、第 4 章 2 節における石垣の評価に反映させる。

なお、今回報告するものは現時点での成果であり、今後も調査研究を進め更新を行っていく。

(2) 第 4 章 1 節 石垣の現況、第 4 章 2 節 石垣の評価(前半部)

石垣の評価の前提として、これまで石垣・埋蔵文化財部会において議論した評価の方法、項目等をまとめた。

第1章

方針策定の経緯と経過

- 1 節 方針策定の経緯
- 2 節 方針策定の目的
- 3 節 方針策定の対象石垣
- 4 節 関連計画との関係

第1章

方針策定の経緯と経過

1 節 方針策定の経緯

特別史跡名古屋城跡には、慶長 15 年（1610）より築かれた石垣が数多く残されている。しかし、その石垣は必ずしも健全な状態ではなく、様々な変状をきたしているものも存在する。

名古屋市は、昭和 45 年（1970）に、豪雨により御深井丸北面にて石垣が崩落したことを契機として、名古屋城内において崩落の危険性がある石垣を順次、解体・積直しを実施してきた（表 1-1）。しかし、修理の対象となる石垣は、目視により抽出したものであったため、専門的な視点による調査と特定の基準に基づく石垣の評価及び保存措置が求められていた。

表 1-1 名古屋城の解体修理石垣

修 理 年 度	場 所	面 積	備 考
昭和 45 年(1970)度～昭和 46 年(1971)度	御深井丸北面	1,027 m ²	豪雨による石垣崩落後の修復
昭和 50 年(1975)度	御深井丸塩蔵構東側	113 m ²	石垣面の膨らみの修復
昭和 51 年(1976)度～昭和 52 年(1977)度	本丸不明門跡周辺	176 m ²	戦災による焼損の修復
昭和 53 年(1978)度	本丸東一之門跡東側	195 m ²	戦災による焼損の修復
昭和 55 年(1980)度	本丸御春屋門跡東側	69 m ²	石垣面の膨らみの修復
昭和 56 年(1981)度	本丸大手馬出東門跡東側	106 m ²	石垣面の膨らみの修復
昭和 57 年(1982)度～昭和 60 年(1985)度	本丸東一之門跡周辺	215 m ²	戦災による焼損の修復
昭和 61 年(1986)度～昭和 63 年(1988)度	御深井丸塩蔵構西側	249 m ²	石垣面の膨らみの修復
平成元年(1989)～平成 3 年(1991)度	本丸東一之門跡西側	162 m ²	石垣面の膨らみ、戦災による焼損の修復
平成 4 年(1992)度～平成 5 年(1993)度	本丸北東側内堀東面	135 m ²	石垣面の膨らみの修復
平成 6 年(1994)度～平成 8 年(1996)度	二之丸東二之門跡北側	609 m ²	台風による石垣崩落の修復
平成 6 年(1994)度、平成 9 年(1997)度	本丸北東側内堀北面	143 m ²	石垣面の膨らみの修復
平成 10 年(1998)度	二之丸東一之門跡西側	125 m ²	石垣面の膨らみの修復
平成 11 年(1999)度	二之丸東二之門跡南側	119 m ²	石垣面の膨らみの修復
平成 12 年(2000)度～平成 13 年(2001)度	御深井丸塩蔵構西側、 本丸北東側内堀北面	240 m ²	石垣面の膨らみの修復
平成 14 年(2002)度～令和 8 年(2026)度	本丸搦手馬出東面・北面	1,558 m ²	石垣面の膨らみの修復

平成 28 年（2016）4 月に発災した熊本地震は、特別史跡熊本城跡の石垣に大きな被害をもたらした。そうした被害状況を鑑み、名古屋市は、名古屋城の本質的価値を構成するすべての石垣の現状把握とそれに応じた対策を行うことを決定した。

平成 29 年（2017）年度からは、石垣の立面写真の傾きや歪みを補正した「石垣オルソ画像」の作成と、石垣の膨らみやズレ、修理履歴などの現況を石垣オルソ画像に記入する「石垣カルテ」の作成に着手した。石垣オルソ画像および石垣カルテの作成業務は、名古屋城の学芸員（令和 2 年度からは名古屋城調査研究センター学芸員）立会いの下、受託業者が作成した。石垣オルソ画像・石垣カルテの作成は、来場者の動線付近の石垣面などを優先的に行い、令和 7 年（2025）度まで 9 年間かけて一度目が完了した（表 1-2）。

なお、天守台石垣及び天守台周辺石垣については、木造天守復元事業の一環として、石垣カルテの作成に先行して総合外観調査を実施し、保存方針を検討している。

表 1-2 石垣カルテの作成状況

年 度	業務内容	受託業者
平成 29 年（2017）度	石垣オルソ画像作成：本丸、西の丸など 41,814 m ² 石垣カルテ作成：本丸正門付近など 4,548 m ²	株式会社 四航コンサルタント
平成 30 年（2018）度	石垣オルソ画像作成：二之丸外堀など 6,880 m ² 石垣カルテ作成：二之丸東門付近など 3,283 m ²	株式会社 C-ファクトリー
令和元年（2019）度	石垣オルソ画像作成：二之丸外堀など 3,452 m ² 石垣カルテ作成：本丸内堀など 5,424 m ²	株式会社 C-ファクトリー
令和 2 年（2020）度	石垣オルソ画像作成：二之丸外堀など 675 m ² 石垣カルテ作成：本丸内堀など 9,552 m ²	株式会社 C-ファクトリー
令和 3 年（2021）度	石垣オルソ画像作成：なし 石垣カルテ作成：西之丸水堀部など 7,412 m ²	株式会社 C-ファクトリー
令和 4 年（2022）度	石垣オルソ画像作成：なし 石垣カルテ作成：二之丸外堀など 11,186 m ²	株式会社 C-ファクトリー
令和 5 年（2023）度	石垣オルソ画像作成：なし 石垣カルテ作成：二之丸外堀など 6,907 m ²	株式会社 四航コンサルタント
令和 6 年（2024）度	石垣オルソ画像作成：三之丸など 4,714 m ² 石垣カルテ作成：城内の雁木、階段など 1,711 m ²	株式会社 C-ファクトリー
令和 7 年（2025）度	石垣オルソ画像作成：三之丸など 25 m ² 石垣カルテ作成：三之丸など 5,217 m ²	決定後記載

石垣カルテの調査項目は、特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣部会（令和 2 年 6 月より石垣・埋蔵文化財部会に変更。以下、「石垣部会」「石垣・埋蔵文化財部会」と呼称）にて有識者の指導を受けながら、決定した。また、石垣カルテを作成する中で、調査の進め方や調査項目についても、有識者の助言を聞き、随時修正を行いながら進めていった。

令和 5 年（2023）度には、石垣カルテ作成の目処が立ったことを受けて、名古屋城石垣の保存方針を策定することを決め、令和 6 年（2024）1 月の石垣・埋蔵文化財部会にて方向性を示した。

以降、同部会にて、保存方針の具体的内容について検討するとともに、現地視察にて石垣カルテの内容の確認、修正等も並行して実施した（表 1-3・1-4）。

また、石垣カルテの作成状況や石垣の保存方針について、特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議にて報告し、意見を聞きながら進めた（表 1-5・1-6）。

表 1-3 石垣の保存方針策定にかかる石垣・埋蔵文化財部会の構成員

氏 名	所属等	備 考
西田 一彦	関西大学名誉教授	座長（第 23 回以前）
北垣 總一郎	石川県金沢城調査研究所名誉所長	副座長（第 23 回以前）座長（第 24 回以降）
赤羽 一郎	元名古屋市文化財調査委員会委員長 元愛知淑徳大学非常勤講師	副座長（第 24 回以降、第 65 回以前）
宮武 正登	佐賀大学教授	
千田 嘉博	名古屋市立大学高等教育員教授 奈良大学特別教授	
西形 達明	関西大学名誉教授	
梶原 義実	名古屋大学大学院教授	

※ 所属等は令和〇年〇月現在、または石垣・埋蔵文化財部会構成員退任時のもの。

表 1-4 石垣の保存方針策定にかかる石垣・埋蔵文化財部会の開催状況

日 程	回 次	内 容
平成 28 年 8 月 25 日（木）	第 19 回	石垣カルテ作成とスケジュールについて
平成 29 年 3 月 28 日（火）	第 20 回	石垣カルテ作成のスケジュールについて
平成 29 年 5 月 12 日（金）	第 21 回	石垣カルテのスケジュールと調査項目について
平成 29 年 8 月 9 日（水）	第 23 回	石垣カルテの調査項目について
平成 29 年 9 月 12 日（火）	第 24 回	石垣カルテの調査項目について
平成 30 年 11 月 2 日（金）	第 29 回	石垣カルテの作成状況について
令和元年 5 月 28 日（火）	第 31 回	石垣カルテの調査項目の修正について
令和 2 年 3 月 20 日（金）	第 34 回	石垣カルテの調査項目の修正とスケジュールについて
令和 2 年 10 月 11 日（日）	第 38 回	名古屋城石垣カルテと天守台石垣の総合調査との関係整理
令和 6 年 1 月 16 日（火）	第 58 回	石垣カルテの作成状況と保存方針策定の考え方について
令和 6 年 5 月 31 日（金）	第 60 回	石垣の安全性の評価項目、城内主要動線について
令和 6 年 8 月 5 日（月）	第 61 回	文化財石垣予備診断を踏まえた石垣の評価方法について
令和 6 年 11 月 19 日（火）	第 63 回	文化財石垣予備診断を踏まえた石垣の評価方法について
令和 7 年 3 月 19 日（水）	第 65 回	石垣の修復履歴の検討方法について
令和 7 年 5 月 23 日（金）	第 66 回	「石垣の保存方針」の構成と目次について
令和 7 年 7 月 28 日（月）	第 67 回	「石垣の保存方針」第 1 章、第 2 章、第 3 章 1 節について
令和 7 年 11 月 1 日（土）	第 68 回	「石垣の保存方針」第 1 章の修正、第 3 章 2 節、第 4 章 1 節、2 節について
以降追記		

表 1-5 石垣の保存方針策定にかかる全体整備検討会議の構成員

氏 名	所属等	備 考
瀬口 哲夫	名古屋市立大学名誉教授	座長
丸山 宏	名城大学名誉教授	副座長
赤羽 一郎	元名古屋市文化財調査委員会委員長 元愛知淑徳大学非常勤講師	
小浜 芳朗	名古屋市立大学名誉教授	
高瀬 要一	公益財団法人琴ノ浦温山荘園代表理事	
麓 和善	名古屋工業大学名誉教授	
三浦 正幸	広島大学名誉教授	
藤井 譲治	京都大学名誉教授	

※ 所属等は令和〇年〇月現在、または全体整備検討会議構成員退任時のもの。

表 1-6 石垣の保存方針策定にかかる全体整備検討会議の開催状況

日 程	回 次	内 容
平成 29 年 11 月 6 日（月）	第 25 回	石垣カルテ作成状況について
令和 4 年 10 月 7 日（金）	第 52 回	石垣の保存方針の策定の考え方について
以降追記		

2 節 方針策定の目的

名古屋市では、平成 30 年（2018）度に、特別史跡名古屋城跡を後世に確実に継承するとともに、一層の魅力向上を図るため『特別史跡名古屋城跡保存活用計画』（以下、『保存活用計画』）を策定した。本計画において、近世に築造された石垣を「本質的価値を構成する諸要素」と位置付け、石垣カルテを作成するとともに、それを踏まえて石垣の保全方針を定めることを示している。

上記の計画及び、天守台石垣及び天守台石垣周辺石垣の保存方針での検討も踏まえ、個別の石垣カルテの作成による現況把握と石垣評価の結果に基づき、石垣の保存と来場者等の安全確保の観点から、石垣の保存・管理方法について、基本的な考え方を整理し、優先度を設けて必要な対策を行うため方針を策定する。

3 節 方針策定の対象石垣

『保存活用計画』では、特別史跡の構成要素を(Ⅰ)本質的価値を構成する諸要素、(Ⅱ)本質的価値の理解を促進させる諸要素、(Ⅲ)歴史的経緯を示す諸要素、(Ⅳ)その他の諸要素、(Ⅴ)名古屋城に関連する諸要素の 5 種に分類している。この中で、近世に築造された石垣は(Ⅰ)とし、現存遺構の適切な保存管理を行うこととしている。近代に築造された石垣は(Ⅲ)とし、近世に形成された石垣等が持つ本質的価値が顕在化するよう、調査研究を踏まえ取扱いについて検討するとし

ている。加えて、近代に埋め立てられ新たな石垣が築かれた本丸大手馬出の西側の堀等、修復復元することにより本質的価値の理解を促進させるものについては、重点的に検討を行うこととしている。これらを踏まえ、本方針における各時期の石垣の取り扱いは下記の通りとする。

① 近世に築造された石垣

保存活用計画における(Ⅰ)本質的価値を構成する諸要素に含まれることから本方針の対象とする。

② 近代に築造された石垣、近代に積み直された石垣

保存活用計画における(Ⅲ)歴史的経緯を示す諸要素に含まれ、今後の取り扱いを検討するまでの間保存、管理していく必要があること、見えない箇所も含め近世に築造された石垣と一体となることから本方針の対象とする。

保存、管理の方法は、将来において近世期の姿に復元することを妨げないあり方を検討していく。

③ 現代に積み直された石垣

現代に積み直された石垣は、上記保存活用計画上の構成要素に当てはまらない。ただし、見えない箇所も含め近世石垣と一体となることから、保存方針策定の対象とする。

保存、管理の方法は、将来において近世期の姿に復元することを妨げないあり方を検討していく。

ただし、平成 14 年(2002)から開始された本丸搦手馬出周辺石垣修復工事等においては、伝統工法を主体とした施工および解体された旧石材をほぼ同位置に戻す施工がなされているため、保存、管理の方法は近世に築造された石垣に準ずるものとする。

④ 現代に築造された石垣

上記保存活用計画上の構成要素に当てはまらず、見えない箇所も含め近世石垣と一体ではないことから、保存方針策定の対象とはしない。

本方針で対象とする石垣は、特別史跡内、特別史跡未告示地区の範囲内(図 1-1)のうち、名古屋市、財務省、文部科学省の所有地に所在し(図 1-2)、管理は名古屋城総合事務所(名古屋市)、緑政土木局(名古屋市)、愛知県によって行われている(図 1-3)。

石垣には面ごとに石垣番号を付与している。石垣番号は全石垣の通し番号と所在場所を示すアルファベット(H:本丸、N:二之丸、W:西之丸、O:御深井丸、S:三之丸、M:水堀の一部)で構成される(図 1-4)。石垣の詳細な位置図は図 3-4~3-11 のとおりである。

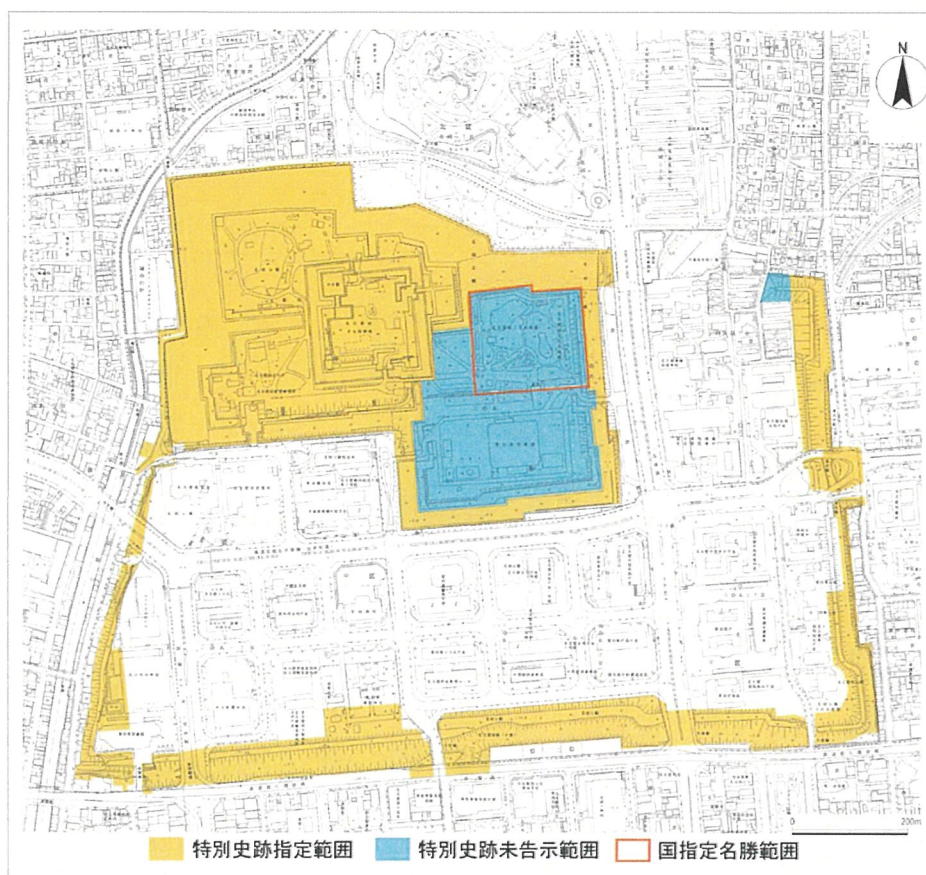


図 1-1 特別史跡等指定範囲

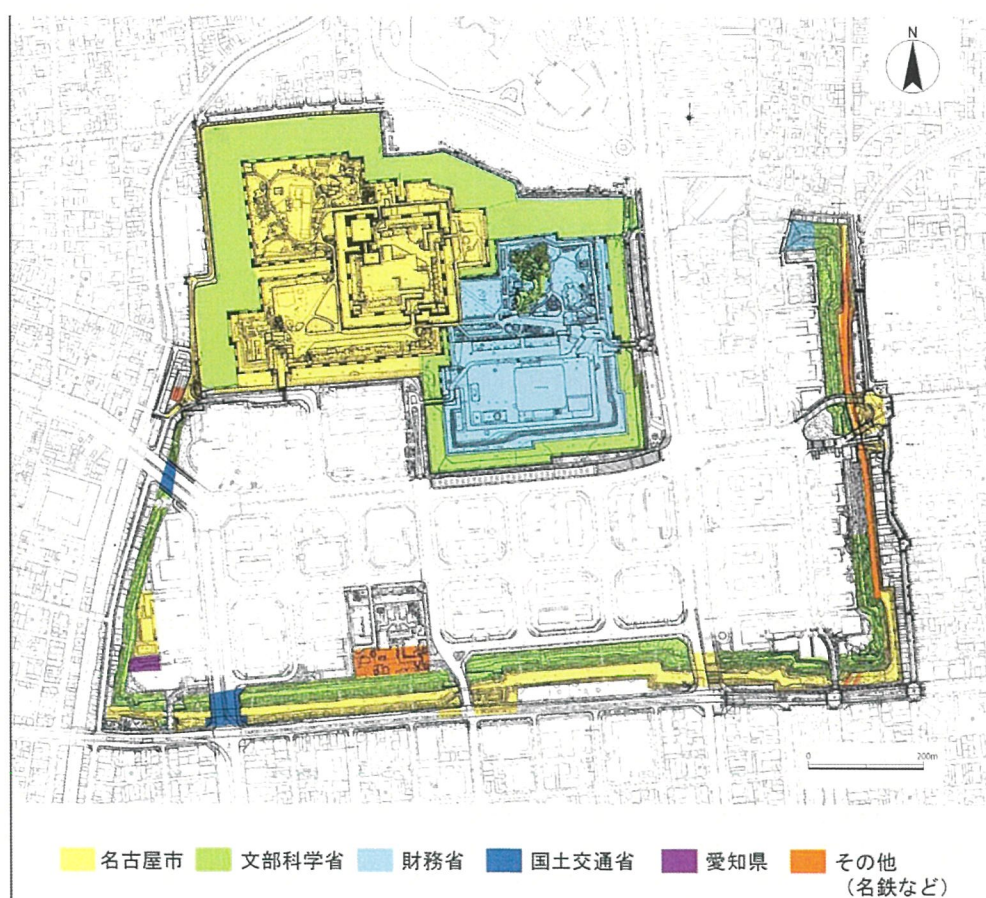


図 1-2 特別史跡等範囲内の土地所有区分

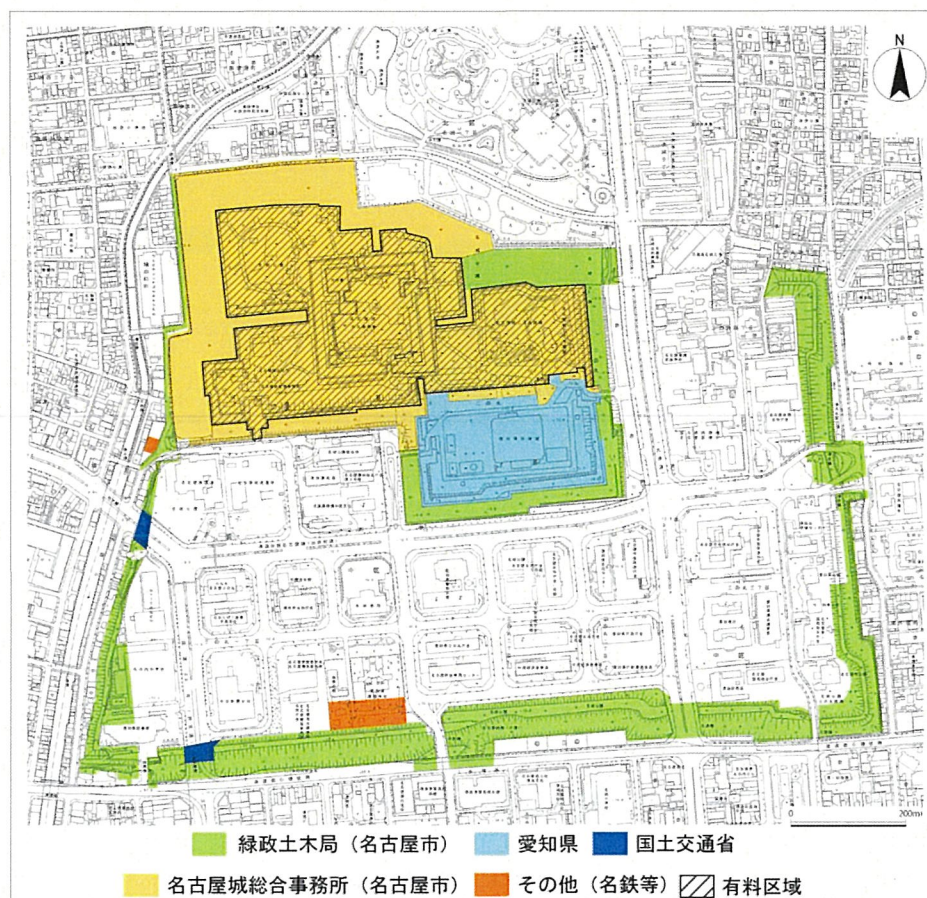


図 1-3 特別史跡等範囲内での管理区分

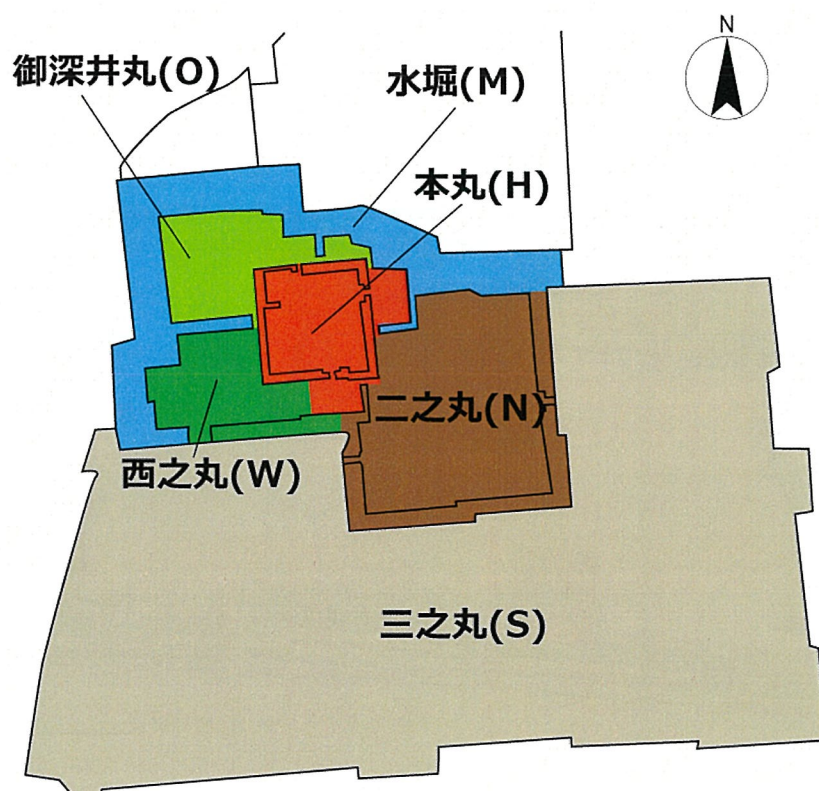


図 1-4 石垣番号に付与したアルファベット位置概略図

4 節 関連計画との関係

本方針は、特別史跡名古屋城跡保存活用計画を上位計画とし、植栽管理計画、重要文化財建築物保存活用計画を関連計画とする。

(1) 上位計画

■特別史跡名古屋城跡保存活用計画（平成 30 年（2018）5 月策定）

特別史跡名古屋城跡の本質的価値と構成要素を整理し明示するとともに、史跡を良好な状態で維持し後世に確実に継承するための「保存」、史跡の価値を正確に伝え魅力の向上を図る「活用」、保存または活用を目的とした「整備」、それらを推進するための「運営・体制」の観点から現状と課題を整理し、それぞれの今後の方針を示すことを目的としている。

石垣については、調査研究の推進とともに、現況を踏まえた石垣カルテを作成し、それに基づいて石垣の保全方針及び修理・修復計画を定めることとしている。

(2) 関連計画

■植栽管理計画（令和 6 年（2024）3 月策定）

名古屋城跡の植栽に関する課題を抽出し、それらの課題それらの課題解決に向けた方針を示して取り組むことにより、特別史跡名古屋城跡としての魅力を高め、その価値を将来にわたって確実に継承するための計画的な植栽管理を行うことを目的としている。

石垣との関連としては、石垣を含む文化財に近接する樹木を抽出するとともに、実施方針として、石垣面に生育する実生木は、将来的に石垣を毀損する恐れがあるため、日常管理で積極的に除去することとしている。

■重要文化財建造物等保存活用計画(令和 8 年(2026)3 月策定予定)

文化財(建造物)は近世城郭としての文化財的な価値を損なうことなく確実な保存・活用を行い、地域を代表する文化財として後世へ継承していく必要がある。文化財(建造物)の価値を整理し明示するとともに、保存の観点では名古屋城全域で文化財(建造物)を災害から守るための防災対策、活用の観点では多様な来城者への対応に重点を置き、それぞれの現状と課題を把握したうえで保存・活用の今後の方針を示すことを目的としている。

重要文化財西北隅櫓、東南隅櫓下の櫓台石垣については、両櫓の「耐震検討」を行うため文化庁の実施要領に基づき文化財石垣基礎診断を実施することとしている。

第2章

名古屋城跡の概要

- 1 節 地理的環境
- 2 節 歴史的環境

第2章

名古屋城跡の概要

1 節 地理的環境

名古屋市の地形は、現在の市域中心部がのっている洪積台地、その西側及び北側にひろがる沖積低地、台地部から東に続く丘陵に大きく区分することができる。中央の台地は、熱田層と呼ばれる洪積層によって構成されており、熱田台地と通称されている。熱田台地は、南は熱田付近までのびており、近世以前にはその南に海が広がっていた。

名古屋城は、熱田台地の北西端に築かれており、名古屋城の南に広がる城下町もこの台地上を中心に展開している。名古屋城の西側及び北側は、数メートルの段差をもって沖積低地へと至る。名古屋城の北側及び西側の水堀は、ほぼこの境界部分にあたる。また、築城にあたっては、この台地の西縁に沿って、堀川が掘削され、伊勢湾から名古屋城までの物資の運搬経路となった。

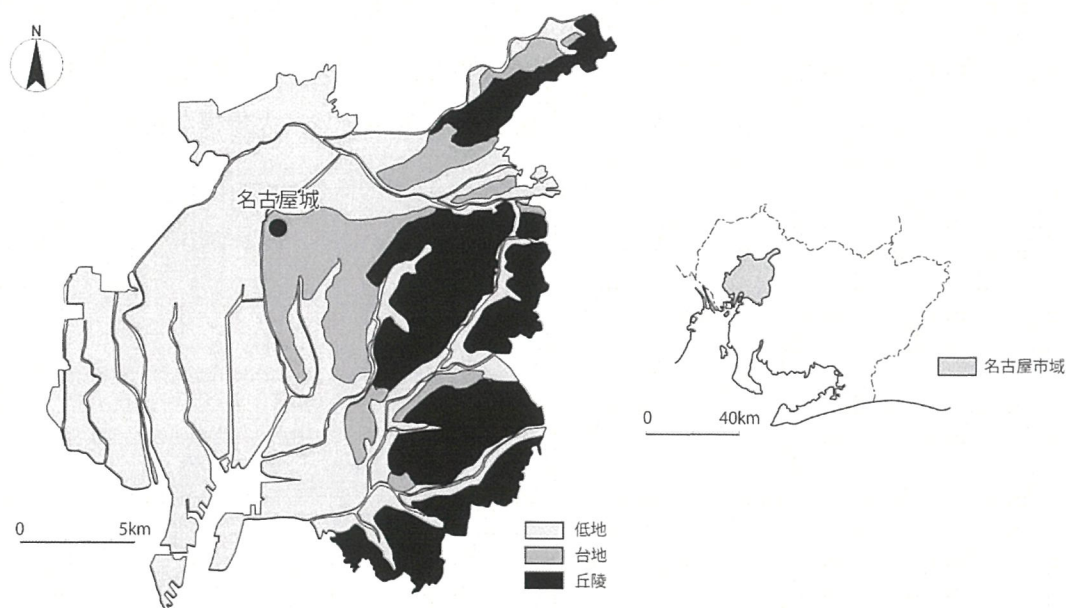


図 2-1 名古屋城周辺の地理的環境

2 節 歴史的環境

(1) 先史～中世

名古屋城が立地する一帯は、先述のとおり台地と沖積低地の接点にあたり、縄文時代以降、継続的に利用された。名古屋城の築城に際して大規模に造成等が行われたため、遺跡は把握しにくくはなっているが、現在の名古屋城内でも縄文時代以降の遺物が採集されている。

また、特別史跡の南側にあたる名古屋城三の丸遺跡においては、弥生時代から古墳時代の遺構・遺物が豊富に出土しているほか、古代の集落も確認されている。

戦国時代には、今川氏による城（「那古野城」とする）が存在したことが知られ、発掘調査により堀などの遺構も検出されている。

(2)近世

慶長 14 年(1609)、徳川家康により名古屋城築城の方針が決定され、翌 15 年(1610)、公儀普請によって開始された。西国・北国の 20 大名により、地形造成、石垣築造などの普請が行われた。築城時の丁場割については、「金城温古録付属 名古屋御城石垣絵図」(名古屋城総合事務所蔵)、「名古屋城普請丁場割之図」(名古屋市蓬左文庫所蔵)、「名古屋御城石垣絵図」(靖国神社遊就館所蔵)、普請当初における計画の実態が明らかになっている。これら丁場割図の作図後も数回にわたり縄張の設計変更が行われた。

こうした公儀普請によって築造された石垣の全長は約 9 kmにおよび、二之丸、西之丸、御深井丸の水堀沿いには約 10m、本丸天守台では高さ約 19m に至る高石垣も築かれた。

その後、大工棟梁中井正清のもと、天守等の建築(作事)が進められた。慶長 17(1612)年には天守が完成し、元和元年(1615)には本丸御殿が完成した。同年からは二之丸御殿の建築も始められ、元和 3 年(1617)に完成、その 3 年後には藩主徳川義直が、本丸御殿から居を移している。これ以降、二之丸御殿が藩主の生活の場であると同時に政務の中心となった。義直はこのころ二之丸庭園の造営にも着手し、寛永 5 年(1628)には完成したとされる。

本丸御殿は、寛永 11 年(1634)の将軍家光上洛に際し、上洛殿、湯殿書院が増築された。天守は、築城後、たびたび修理が行われていたが、寛延 3 年(1750)の藩主宗勝の巡覧時に、天守台石垣北西部に変形が生じ、天守も傾いていることが視認されたことから、大規模な修理の必要性が認識されたと思われる。その後、宝暦 2 年(1752)~5 年にわたり、大規模な修理(以下、宝暦

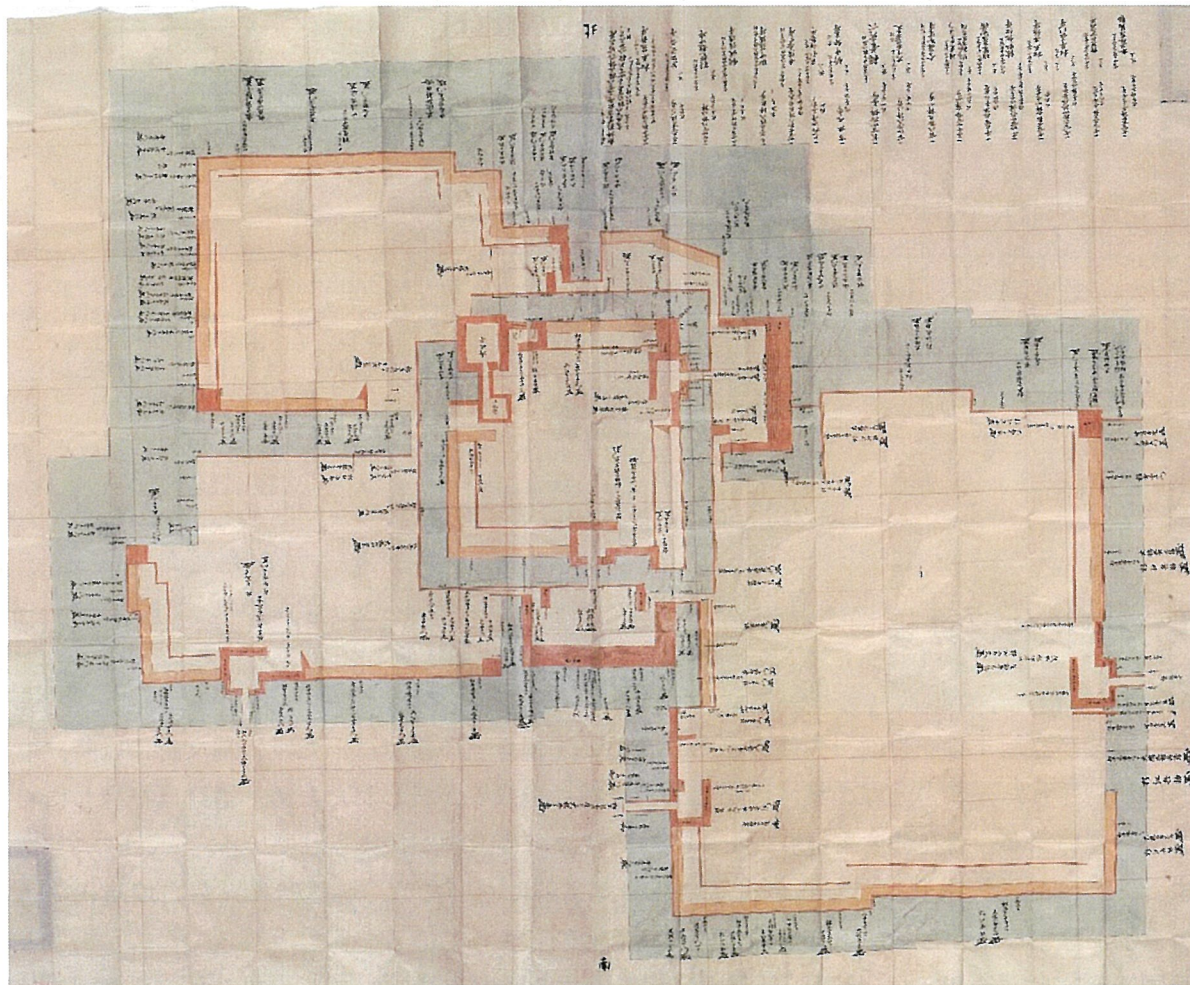


図 2-2 温古録付属 名古屋御城石垣絵図(名古屋城総合事務所蔵)

の大修理)が行われた。二之丸では、寛文3年(1663)以降、庭園の南に、馬場や矢場などからなる向屋敷が整備された。

築城期以降、城内では大規模な縄張りの変更などは行われなかったものの、修理や増改築などを積み重ね、徐々に姿をかえつつ、江戸時代を通じて尾張の中心としての機能を果たした。石垣についても、現在において多くの箇所では築城期の姿を残すが、災害や経年による変形を原因に各所で積み直しが行われた。その詳細は第3章に記載する。

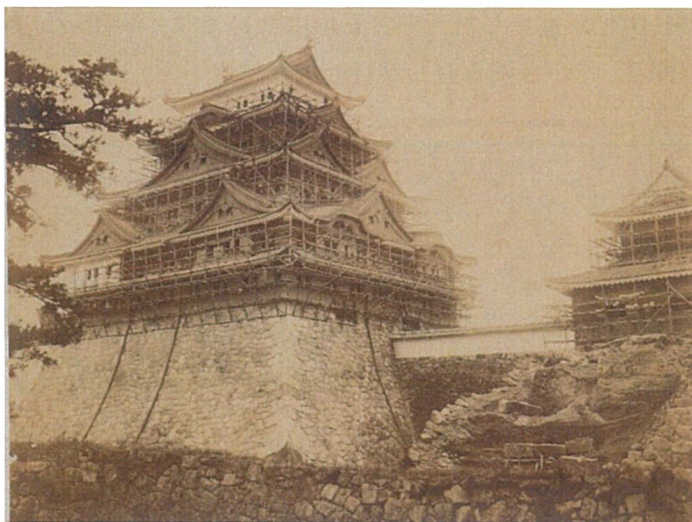
(3)近代

慶応3年(1867)の大政奉還の後、新政府が発足し、明治4年(1871)の廃藩置県を経て、名古屋城は兵部省、後に陸軍省の管轄となった。明治6年(1873)には、全国城郭存廃ノ処分並兵營地等撰定方(「廃城令」)が出され、軍事上不要な城郭の「廃城」が命じられたが、名古屋城は存城が決定し、残されることとなった。

陸軍省の所管の元、城内では二之丸御殿をはじめ多くの建物が撤去され、陸軍関連の建物が新たに造られた。一方で、天守、本丸御殿は永久保存すべき存在とも認識されるようになり、明治11年(1878)の明治天皇の巡幸を経て、中村重遠の名古屋城・姫路両城の保存を訴える太政官上申を契機として、翌年には、名古屋城は永久保存されることが決まった。

保存の方針は決まったものの、陸軍省にとってはその修繕費用の負担は重く、保存維持の趣旨から見て、宮内省への移管することが適切と判断された。そのため、宮内省の調査を経て、明治25年(1892)に、宮内省への移管が決まった。

そのための準備が進んでいた明治24年(1891)10月28日に、濃尾地震が発生し、名古屋城でも城内の建造物、石垣等に甚大な被害が発生した。この被害の復旧工事は陸軍省が費用負担の上、宮内省が実施した。明治26年(1893)に宮内省に移管された。明治42年(1909)には西之丸全域と御深井丸、水堀の一部も宮内省へ移管されたほか、三之丸では(株)瀬戸電気鉄道による三之丸南・東外堀の堀底への
図2-3 地震で被災した大小天守と石垣(宮内庁公文書館蔵)



され、以後三之丸の空堀、土塁、櫓形は鉄道敷設整備によって改変を受けた。

昭和4年(1929)に、国宝保存法が制定され、建造物も「歴史ノ証徴」「美術ノ模範」となるべきものは国宝として指定できることになると、昭和5年(1930)、名古屋城の天守、本丸御殿等城内建物24棟が国宝に指定された。この国宝指定にむけた動きの中で、名古屋市が名古屋城を維持管理することとなり、同年名古屋城は名古屋市に下賜され、昭和6年(1931)には、名古屋城は一般市民に公開された。

昭和 7 年(1932)には、本丸・西之丸・御深井丸等が史跡に指定された。名古屋城のカヤが天然記念物に指定されたのもこの年である。同 17 年(1942)には、旧本丸御殿障壁画 345 面附 16 面が国宝に指定されている。

昭和 20 年(1945)5 月、太平洋戦争の末期、空襲により、天守、本丸御殿等本丸の主要な建造物群が焼失し、その直下の石垣も被熱などの被害を受けた。

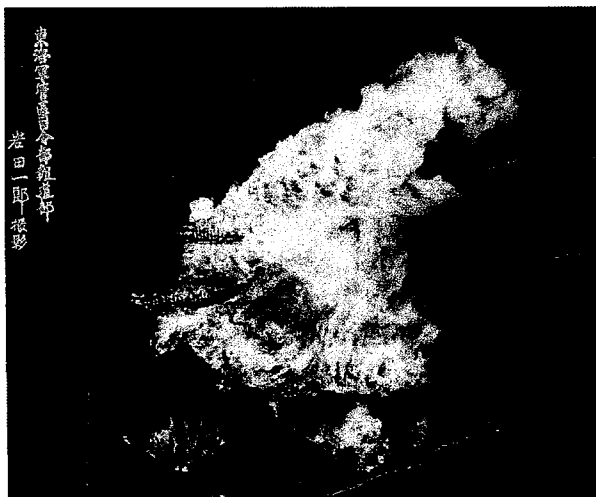


図 2-4 空襲を受け炎上する天守(名古屋空襲を記録する会提供)

(4)戦後

残された国宝の建造物は、本丸の東南隅櫓、西南隅櫓、本丸表二之門、二之丸の二之丸東二之門、二之丸表二之門、御深井丸の西北隅櫓の 6 棟のみであった。石垣も被害を受け、天守台石垣周辺を中心に焼夷弾の炎熱による割れ、剥離等の被熱痕が生じた。

昭和 25 年(1950)には、焼失を免れた 4 棟の建造物と本丸御殿障壁画が、文化財保護法の施行により、重要文化財に指定、昭和 27 年(1952)には戦前の史跡指定地が特別史跡に指定された。

被熱し劣化が進行した天守台石垣については、昭和 25 年に積み直しのための国庫補助申請を行い、同 27 年から積み直しが行われた。



図 2-5 空襲後の天守台石垣周辺(名古屋城総合事務所蔵)

昭和 34 年(1959)には、市民の機運の高まりもあり、約 6 億円の経費の内、2 億円余を寄付で集め、大小の天守が、SRC 造で外観復元された。

天守台石外の石垣についても、昭和 35 年(1970)の御深井丸北面での石垣崩落をきっかけに変状が著しい箇所や空襲により被熱した箇所の積み直しが順次進められた。

本丸では、その後、本丸御殿の木造復元の計画を進め、平成 30 年(2018)全面公開された。



図 2-6 外観復元された天守閣(名古屋城総合事務所蔵)



図 2-7 木造復元された本丸御殿(名古屋城総合事務所蔵)

第3章

石垣の履歴

- 1 節 築城期における石垣構築
- 2 節 石垣修理の履歴

第3章

石垣の履歴

1 節 築城期における石垣構築

名古屋城石垣の構築は公儀普請とされ、20 家の大名が動員された(表 3-1)。家康から各大名への動員命令は慶長 15 年 1 月から 3 月までに下され、名古屋城での普請が始まった。

石垣普請における役高は、各国の石高がその基準となったが、慶長 14 年(1609)の丹波篠山城普請に参加しなかった大名は 3 割増とされた。また、各大名家の担当箇所については「丁場割図」の記載により明らかとなっているが、近隣の姻戚・昵懇の大名同士を隣接させるなど、幕府普請奉行は各大名間の関係に注意しながら、各大名家普請奉行との交渉・調整により設定されたという。

こうして開始された石垣普請は、早くも同年 6 月中にはおおよそ一段落し、各大名は一部の家臣を残して帰国していった。

築城期に築かれた石垣は、天守台の一部、東南隅櫓台等を中心に城内各所に残存する(図 18)。その全体的な特徴としては、築石部は矢穴技法により加工された割石を用いた乱積みまたは布積み崩しであり、隅角部は方形に加工された角石を用いた長短の振り分けが明確な算木積みがみられる。ただし、角石の大きさや石材表面加工の仕方など、細部は担当した大名家や曲輪ごとに差異がある。また、石垣表面に刻銘、刻印が多数みられることも築城期石垣の特徴である。天守台石垣北東隅角石の刻銘「加藤肥後守内小代下総」などがその代表例であり、石垣の歴史的価値を示すものとなっている。

石垣に用いられた石材は、愛知県三河湾沿岸の幡豆地域一帯に分布する花崗閃緑岩(領家帯古期花崗岩類)、愛知県小牧市岩崎山における花崗岩(苗木花崗岩)、岐阜県海津市を中心とする養老山地一帯や同本巣市舟木山で産出される砂岩(美濃帯コンプレックス)等が知られており、愛知県、岐阜県下等名古屋城の比較的近辺で採石が行われていたようである。一方、火山砕屑岩、花崗斑岩等、比較的遠方から輸送された石材も一部には見られる。



図 3-1 東南隅櫓台の石垣 (021H)



図 3-2 石垣の刻印



図 3-3 天守台石垣に刻まれた刻銘「加藤肥後守内小代下総」

表 3-1 名古屋城普請に参加した大名一覧

大名	丁場割図の記載名	領国／居城	役高	割増分	本高
前田利常	松平筑前守	加賀・能登・越中 ／金沢	134 万 2510 石	三割増	103 万 2700 石
黒田長政	黒田筑前守	筑前／福岡	40 万 3000 石	三割増	31 万石
細川忠興	羽柴越中守	豊前／小倉	39 万石	三割増	30 万石
鍋島勝茂	鍋島信濃守	肥前／佐賀	46 万 4146 石 8 斗	三割増	35 万 7036 石
田中忠政	田中筑後守	筑後／柳川	39 万 2710 石 5 斗	三割増	30 万 2085 石
寺澤広高	寺澤志摩守	肥前／唐津	12 万 3689 石 8 斗	三割増	9 万 5146 石
毛利高政	毛利伊勢守	豊後／佐伯	2 万 4700 石	三割増	1 万 9000 石
竹中重利	竹中伊豆守	豊後／府内	2 万 6000 石	三割増	1 万 9000 石
稲葉典通	稲葉彦六	豊後／臼杵	6 万 5078 石	三割増	5 万 60 石
木下延俊	木下右衛門大夫	豊後／日出	3 万 9000 石	三割増	3 万石
金森可重	金森出雲守	飛騨／高山	4 万 9923 石 2 斗	三割増	3 万 8042 石
池田輝政	羽柴三左衛門	播磨／姫路	80 万 7500 石		80 万 7500 石
生駒正俊	生駒左近大夫	讃岐／高松	8 万 5900 石		8 万 5900 石
福島正則	羽柴左衛門大夫	安芸・備後／広島	49 万 8200 石		49 万 8200 石
浅野幸長	浅野紀伊守	紀伊／和歌山	37 万 4200 石		37 万 4200 石
山内忠義	松平土佐守	土佐／高知	20 万 2600 石		20 万 2600 石
毛利秀就	松平長門守	長門・周防／萩	20 万石		20 万石
蜂須賀至鎮	蜂須賀阿波守	阿波／徳島	18 万 6700 石		18 万 6700 石
加藤嘉明	加藤左馬助	伊予／松山	19 万 1600 石		19 万 1600 石
加藤清正		肥後／熊本			52 万石

2 節 石垣修理の履歴

名古屋城石垣は、築城以後、現代にいたるまで災害や戦災等により石垣修理が行われてきた。時代別に修復状況を概観する。なお、本節に示す修理履歴は現時点での成果であり、今後の調査研究により追加、修正されるものである。

(1) 近世

近世においては、幕府が尾張藩へ提出した名古屋城修理許可の「老中奉書」等により、断続的に石垣修復が行われたことが知られている。

被災の要因は様々だが、豪雨や地震に起因する事例が散見される。例として、寛永7年(1630)頃には「二丸石垣」(表3-2 No.3)、元禄7年(1694)には二之丸の「西鉄門土橋南の方石壁」(153Nか)9間(表3-2 No.10)が雨により崩落したほか、宝永5年(1708)12月29日の老中奉書(表3-2 No.13)では、本丸、西之丸、二之丸内計9か所で石垣の変形が生じたことが記されている。変形の原因については記載されていないが、同年3月19日に発生した宝永地震に由来する可能性がある。

大規模な修理事例としては、天守の荷重等による石垣の膨らみ是正のため、宝暦2年～5年(1752～1755)に実施された天守台石垣の積み直し等が挙げられる(表3-2 No.16)。

ただし、近世期史料の大半は、絵図等の欠落により詳細な破損位置を特定することが困難な場合が多く、表3-2～3-3に示した積み直し事例の多くも詳細な箇所は不明である。

(2) 近代

明治維新後、尾張藩は消滅し、名古屋城は明治政府へ引き渡された。以後、複数回にわたる管理組織の変遷があり、明治5年(1872)～明治26年(1893)を陸軍期、明治26年(1893)から昭和5年(1930)を離宮期、昭和5年(1930)～昭和20年(1945)までを名古屋市期と呼称する。

陸軍期においては現在のところ関連史料が発見されておらず、この時の石垣修理の実態については明らかでない。ただし、明治24年(1891)に発生した濃尾地震による石垣被害については、二年後に宮内省への移管を控えていたことから宮内省技師の木子清敬により詳細が記録され、石垣の被害状況が明らかになっている。地震による被害の範囲は、本丸、西の丸、御深井丸に及び、少なくとも11面で石垣面の膨らみ、12面で崩落が発生したようである(二之丸は当時陸軍所管であったため記録されていない)(表3-3 No.24)。被害を受けた石垣の修理は、陸軍は費用を負担し、積み直しの実務は宮内省が担ったとされている。ただし、以後の修復状況については不明な部分も多い。

離宮期においては、名古屋離宮としての便益向上のため通行の障害となる石垣の撤去、改変が進められた。明治43年(1910)には本丸大手馬出の東側空堀が埋め立てられ、馬出内の石垣や雁木が撤去されたほか(表3-3 No.27)、明治44年(1911)には西之丸榎田門への江戸城蓮池門櫓の移設に伴い、周辺石垣の撤去、増改築が行われている(表3-3 No.28)。

災害による石垣の被害もあり、明治35年(1902)には濃尾地震時に崩落した御深井丸2320、2330石垣が、豪雨により再び崩落した(表3-3 No.26)ほか、大正10年(1921)においても豪雨に

より本丸 004H、005H 石垣が上部の西南隅櫓とともに崩落し(表 3-4 No.29)、宮内省により積み直しが行われた。

名古屋市期においては、太平洋戦争時の空襲により天守台石垣周辺を中心に、多くの石垣が被熱した。特に天守台石垣天守台北面の 010H および堀を挟んだ対岸の 013H 等は被熱により多数の石材に割れ、剥離が生じた。

(3) 現代

戦後においても、名古屋城の管理は引き続き名古屋市が担い、戦災により被熱した石垣の積み直しが進められた。積み直しは焼夷弾により大小天守が炎上、焼失した穴蔵石垣から着手され、昭和 27 年(1952)から昭和 31 年(1958)にかけて段階的に石垣の積み直しが進められた(表 3-4 No.30~34)。昭和 31 年(1958)、名古屋城再建準備委員会の設立により、天守閣再建計画が始動すると、昭和 33 年(1958)頃には穴蔵石垣内も新たな天守閣の建設に合わせ改変された(表 3-4 No.36)。このほか、同年には、天守閣の再建に合わせて、戦災により焼失した西之丸榎田門の再建も進められ、被熱した門桁形石垣の一部(269W~271W 等)が積み直された(表 3-4 No.35)。また、昭和 46 年(1971)には二之丸では愛知県体育館の建設に合わせ二之丸東門桁形石垣の一部(201N)が撤去された。

こうした新たな建築物の設置に伴う石垣の改変、積み直しとは別に、昭和 45 年(1970)に発生した、豪雨による御深井丸北面 224O 石垣の大規模崩落(表 3-4 No.38)をきっかけに、城内各所の崩落の危険性がある石垣に対して解体、積み直しが進められた。詳細は既に第 1 章 1 節に示したため割愛するが、令和 8 年現在に至るまで石垣 74 面分の積み直しが行われた。平成 14 年(2002)からは本丸搦手馬出周辺石垣の修復事業が開始され、伝統工法を主体とし、解体された旧石材を使用し、ほぼ同一の位置に戻す施工がおこなわれた。

表 3-2 名古屋城石垣の積み直し関係資料一覧 1

番号	被災等時期	積み直し時期	位置	該当石垣番号	石垣の被害状況	典拠	備考
1	慶長19年(1614年)8月21日～29日	慶長19年(1614年)9月21日修理開始。	「殿守の北東 石垣八十間余」	不明	暴風雨により崩落	當代記、張州舊話畧、蓬左邊府記稿	慶長19年8月29日に崩落、福島正則同年9月21日から修理(『當代記』)。
2	元和2～7年(1616～1621年)	-	①「二之丸之屏」 ②「三之丸小口石垣」	不明	不明	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	時期は白峰句2003「尾張国名古屋城修補許可の老中奉書について」三重大学人文学部考古学・日本史研究室編『三重大史学 第三号』pp. 1-14に拠る。
3	寛永7年(1630年)か	寛永7年(1630年)8月13日、幕府修補許可。	「二丸石垣」	不明	雨により崩落	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	
4	寛文2年(1662年)5月1日	-	不明	不明	地震による膨らみ	瑞廟御事録、瑞龍公御治世記、尾藩世記	寛文2年5月1日に地震発生(『尾藩世記』)。「(今回修理をする石垣は、)是去る壬虎五月朔日地震二而孕出石垣也(『瑞廟御事録』)」
5	-	寛文5年(1665年)5月18日、幕府修補許可。	「二之丸内多聞下石垣、同外側多聞下石垣」	不明	不明	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	
6	-	寛文9年(1669年)6月25日、幕府修補許可。	「名古屋城三之丸坤方、門升形之外石垣」	不明	崩落	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	
7	-	寛文13年(1673年)4月29日、幕府修補許可。	「松平図書康久前石垣」	146N～148N	不明	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写、瑞廟御事録	同年5月3日、尾張藩の普請奉行任命(『瑞廟御事録』)。
8	-	天和2年(1682年)2月21日、幕府修補許可。	「本丸惣構、東北之角石垣」(搦手馬出)	112H, 113H	石垣角部の崩落、「阿脇」の膨らみ	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	
9	-	元禄2年(1689年)8月18日、幕府修補許可。	「二之丸惣構、東之方堀道通之方石垣」	不明	石垣の「裏土」2か所崩落。石材も少数落下。	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	
10	元禄7年(1694年)8月2日	元禄7年(1694年)9月11日、幕府修補許可。	「西鉄御門土橋南の方石壁」(積岩淵)	153Nか	雨により石垣9間崩落(『鵜飼龍中記』)	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写、積岩淵、鵜飼龍中記、『写真集 尾張徳川家の幕末維新』	該当の153Nは石垣下に煉瓦造暗渠があるが、暗渠直上以外は、幕末～明治期の写真に現況とほぼ同じ姿が写されている。
11	-	元禄10年(1697年)以降か	絵図上に記載	038H, 071H, 072H, 073H, 090H, 091H, 099H, 222O	石垣の膨らみ	元禄十年御城絵図	元禄10年に石垣修復のため幕府に提出した絵図の控えとされているが、関連する老中奉書等がないため、実際に修復されたかは不明。
12	-	元禄16年(1703年)10月晦日(29日)、幕府修補許可。	「二丸東之方石垣」	不明	石垣1か所崩落	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	
13	-	宝永5年(1708年)12月29日、幕府修補許可。	①「本丸天守之東、高塀土台際石垣」 ②「本丸南一之門外西」 ③「西丸門升形西之方石垣」 ④「同門外之土橋」 ⑤「二丸東鉄門之冠木内左右石垣」 ⑥「同門之左右石垣」 ⑦「二丸西鉄門内西南隅石垣」 ⑧「同所冠木門内石垣南之方」 ⑨「右門外門土橋之石垣」	①不明 ②039Hか ③不明 ④不明 ⑤192N, 193N, 194N, 195Nか ⑥136N, 137N, 144N, 145Nか ⑦181Nか ⑧176Nか ⑨153Nまたは164Nか	①1か所で「裏留石」の開き ②「台石」2か所で膨らみ ③1か所で「内外石押出」 ④「石水道銚子口」の折れ ⑤各3か所で「裏留石」の開き、台石の膨らみ ⑥左右石垣4か所で膨らみ ⑦1か所で膨らみ ⑧「裏留石」1か所下がる ⑨1か所で膨らみ	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	宝永5年(1708)3月19日の宝永地震による被害か。

表 3-3 名古屋城石垣の積み直し関係資料一覧 2

番号	被災等時期	積み直し時期	位置	該当石垣番号	石垣の被害状況	典拠	備考
14	-	享保12年(1727年)閏正月29日、幕府修補許可。	①「本丸東方多門下石垣」 ②「同東北之方多門下石垣」 ③「同所続多間下石垣折廻」 ④「二之門東之方多門下石垣」 ⑤「同所東一之門外台石垣南之方」 ⑥「同所東之方石垣」 ⑦「同所北之方石垣」 ⑧「二之丸西北之方土手下石垣」	①不明 ②不明 ③023H, 024Hか ④不明 ⑤188Nか ⑥不明 ⑦不明 ⑧不明	①～⑧各石垣の1か所で膨らみまたは崩落	瑞龍院様御代奉書并御書付類之写	各石垣の詳細な破損状況までは記載なし。
15	享保16年(1731年)10月14日	-	南御屋敷御構東御石垣(二之丸南東隅か)	146N～148N	地震により崩落	金城温古録(名古屋叢書続編14巻 pp. 275-277)、尾州名古屋城破損所圖	享保16年10月14日に地震発生。崩落箇所を示した絵図残る。
16	寛延3年(1750年)頃	宝暦2年(1752年)～宝暦5年(1755年)	大天守台	008H, 009H, 010H, 056H	石垣面に膨らみ	御記録、國秘録御天守御修復	宝暦大修理(宝暦2年(1752年)3月～宝暦5年(1755年)2月)で修復。
17	享和2年(1802年)10月20日	-	「三之丸本町御門続西之方塀下石垣」(『尾張徳川家系譜』)	不明	地震により石垣崩落	古楽園隨筆、金明録(猿蓑庵日記)、尾張徳川家系譜	享和2年10月20日に地震発生。
18	文化元年(1804年)	-	不明	不明	水害により膨らみまたは崩落	朝日村誌、櫻井村史、三河國西加茂郡誌、飛騨編年史要、尾張徳川家系譜	「尾州御石垣所々孕、或窪候付〜」(『尾張徳川家系譜』)
19	-	文化2年(1805年)	「石垣北上巾十七間、及、東上巾十五間」	222O, 250O、251Oか	「破損」との記載あり	石垣碑文(250O)、金城温古録	
20	文政2年(1819年)6月12日	天保7年(1836年)修理完成	「東一之御門升形之西北御石垣曲の手」	074H	地震により崩落	金城温古録(名古屋叢書続編14巻p162)	文政2年6月12日に地震発生、石垣崩落。
21	文政2年(1819年)6月12日	天保9年(1838)修理完成	「西北は御多門の石垣なり。此石垣西側の所」	267Wか	地震により膨らみ	金城温古録(名古屋叢書続編14巻p283)	文政2年6月12日に地震発生、石垣変形。
22	天保7年(1836年)	-	不明	不明	石垣各所で膨らみ、窪み	名陽見聞圖會、青窓紀聞	
23	嘉永3年(1850年)	-	「御城大下馬東」	不明	雨により石垣十間が崩落	松濤棹筆	
24	明治24年(1891年)10月28日	-	城内各所	★膨らみ 005H, 006H, 013H, 015H, 040H, 042H, 221O, 261W, 263W, 264W, 287W ★崩落 012H, 014H, 027H, 036H, 041H, 144N, 145N, 224O, 232O, 260W, 280W, 289M	濃尾地震により各所で崩落、膨らみ	辛卯震災録、愛知県大震災録、濃尾地震文献目録、名古屋城(名古屋離宮)本丸・深井丸・西之丸地図(震災石垣被損箇所調査)(か)	「名古屋城(名古屋離宮)本丸・深井丸・西之丸地図(震災石垣被損箇所調査)」(東京都立中央図書館蔵)に被災箇所の記載あり。同史料では113Hの一部を「崩壊」としているが、明確な痕跡は発見できず。

表 3-4 名古屋城石垣の積み直し関係資料一覧 3

番号	被災等時期	積み直し時期	位置	該当石垣番号	石垣の被害状況	典拠	備考
25	-	明治30年(1897年)	「天守閣脇石垣坪百三於四坪四合八勺 不明門外九於六坪九合五勺五分 深井丸外濠石垣百一坪貳合四勺老分」	012H, 232O か	不明	工事録8明治30年	濃尾地震被災箇所への修復の可能性もあり。
26	明治35年(1902年)	明治35年(1902年)～明治36年(1903年)	御深井丸塩蔵構北側石垣	232O, 233O	雨により一部崩落	工事録2明治35年、工事録8明治35年、工事録7明治36年、名古屋城沿革誌	
27	-	明治43年(1910年)	大手馬出(現西の丸東端)	126H	園路拡幅に伴う堀の埋設、石垣の延長	名古屋城沿革誌	東西の拍子木門撤去の際、西境堀を併せて現状とおり変更か。
28	-	明治44年(1911年)	榎多門跡周辺	256W, 257W, 267W, 268W, 269W, 270W, 271W, 272W, 273W, 274W, 275W, 276W, 277W, 282W, 280W, 281W, 282W	江戸城蓮池門移築に伴い石垣を増改築	名古屋城沿革誌、明治四十三年稟議書	
29	大正10年(1921年)	大正12年(1923年)	西南隅櫓下	004H, 005H	雨により一部崩落	名古屋城沿革誌、工事録11大正10年	
30	昭和20年(1945年)	昭和27年(1952年)	天守橋台内	459H～462H	戦災による損傷	名古屋城天守閣一部積替及防水補強工事関係書一括	
31	昭和20年(1945年)	昭和28年(1953年)	小天守穴蔵	444H～449H, 453H, 458H, 053H	戦災による損傷	名古屋城小天守閣石垣補強関係一括	
32	昭和20年(1945年)	昭和29年(1954年)	大天守穴蔵	426H～429H, 432H, 433H	戦災による損傷	名古屋城旧天守閣内部石垣積替及防水舗装関係一括	
33	昭和20年(1945年)	昭和30年(1955年)	大天守穴蔵	429H, 431H, 435H～440H, 442H, 443H	戦災による損傷	昭和29年度石垣補修工事(旧天守閣)関係書一括	
34	昭和20年(1945年)	昭和31年(1956年)	大天守穴蔵	430H, 434H	戦災による損傷	昭和31年3月竣工石垣積替工事写真帖	
35	昭和20年(1945年)	昭和33年(1958年)	榎多門跡周辺	269W, 270W, 271W, 280W, 281W, 282W	戦災による損傷、榎多門再建に伴う解体	名古屋タイムズ	
36	昭和20年(1945年)	昭和33年頃(1958年頃)	大小天守台天端付近、大小天守穴蔵等	007H, 008H, 009H, 010H, 049H, 050H, 051H, 052H, 054H, 055H, 056H, 426H～456H か, 461H, 462H	戦災による損傷、天守閣再建に伴う解体	名古屋タイムズ、ガラス乾板との比較、各種報告書等	
37	-	昭和46年(1971年)	二之丸東門跡	201N	愛知県体育館建設に伴う解体	名古屋城二の丸二の丸復元工事始め3件	
38	昭和45年(1970年)6月17日	昭和47年(1972年)	御深井丸北側	224O	雨による崩落	名古屋市編1970年『名古屋城石垣修理調査報告書』	
39	昭和20年(1945年)	昭和47年(1972年)	三之丸東門南側	312S, 313S, 314S, 315S, 316S	地震による崩落	特別史跡名古屋城跡東御門櫓形跡地の現状変更について／史跡名勝天然記念物関係綴 昭和47.3～11, 中日新聞(1972年3月16日)	中日新聞に昭和20年(1945)地震による崩落との記載あり。同年1月13日に生じた三河地震による被害か。

表 3-5 名古屋城石垣の積み直し関係資料一覧 4

番号	被災等時期	積み直し時期	位置	該当石垣番号	石垣の被害状況	典拠	備考
40	-	昭和47年(1972年)	三之丸巾下門南側	342S, 343S, 366S	石垣面の膨らみ	特別史跡名古屋城跡東御門枋形跡地の現状変更について／史跡名勝天然記念物関係綴 昭和47.3～11	
41	-	昭和50年(1975年)	塩蔵門跡東側	241O, 242O, 243O	石垣面の膨らみ	朝日新聞名古屋版(1975年4月19日)、名古屋市編1989年『特別史跡名古屋城跡塩蔵門跡石垣保存修理工事報告書』	
42	昭和20年(1945年)	昭和52年(1977年)	不明門跡	062H, 064H, 065H, 066H	空襲による石材被熱	名古屋城総合事務所1978年『不明門跡石垣保存修理実績報告書』	
43	昭和20年(1945年)	昭和53年(1978年)	東二之門跡	086H, 087H, 088H, 089H, 090H, 091H	空襲による石材被熱	ガラス乾板写真、名古屋城総合事務所2022年『特別史跡名古屋城跡 本丸搦手馬出周辺石垣修復事業 積み直し基本計画』	
44	-	昭和55年(1980年)	御春屋門跡周辺	122H, 123H	石垣面の膨らみ	名古屋城総合事務所1980年『名古屋城跡「御春屋門跡」石垣保存修理』	
45	-	昭和56年(1981年)	大手馬出東端	127H, 128H, 129H	石垣面の膨らみ	名古屋城総合事務所2022『特別史跡名古屋城跡 本丸搦手馬出周辺石垣修復事業 積み直し基本計画』	
46	昭和20年(1945年)	昭和57年(1982年)～昭和60年(1985年)	表一之門跡	039H, 040H, 099H, 100H	石垣面の膨らみ、空襲による石材被熱	名古屋市教育委員会ほか1985年『特別史跡名古屋城跡表一之門跡石垣保存修理工事報告書』	
47	-	昭和61年(1986年)～昭和63年(1988年)	塩蔵門跡周辺	036H, 238O, 239O, 240O	石垣面の膨らみ	名古屋市1989年『特別史跡名古屋城跡塩蔵門跡石垣保存修理工事報告書』	
48	昭和20年(1945年)	平成元年(1989年)～平成4年(1992年)	東一之門跡	072H, 073H, 074H	空襲による石材被熱	名古屋市1992年『特別史跡名古屋城跡 東一之門(西側)石垣保存修理工事報告書』	
49	-	平成4年(1992年)～平成6年(1994年)	塩蔵構跡・くるみ林周辺	037H	石垣面の膨らみ	名古屋市1994年『特別史跡名古屋城跡くるみ林・塩蔵構跡石垣保存修理工事報告書』	
50	平成6年(1994年)9月30日	平成6年(1994年)～平成9年(1997年)	二之丸東二之門跡	135N, 136N, 137N, 187N, 188N, 189N, 190N, 191N, 192N, 193N	石垣面の膨らみ、台風による石垣崩落	名古屋市1997年『特別史跡名古屋城跡二之丸旧東二之門跡北側・二之丸東面石垣保存修理工事報告書』	
51	-	平成9年(1994年)	塩蔵門跡周辺石垣	036H	石垣面の膨らみ	名古屋市1998年『特別史跡名古屋城跡塩蔵構南面石垣保存修理工事報告書』	
52	-	平成10年(1998年)～平成11年(1999年)	二之丸東一之門跡	200N, 202N, 203N	石垣面の膨らみ	名古屋市1999年『特別史跡名古屋城跡二之丸東一之門跡石垣保存修理工事報告書』	
53	-	平成11年(1999年)～平成12年(2000年)	二之丸東二之門跡	144N, 145N, 192N～198N	石垣面の膨らみ	名古屋市2000年『特別史跡名古屋城跡二之丸東二之門跡石垣保存修理工事報告書』	
54	-	平成12年(2000年)～平成14年(2002年)	塩蔵構南壁面西側および塩蔵門多聞台・塩蔵門橋台北壁面	036H, 229H, 230N, 241H, 242H	石垣面の膨らみ	名古屋市2002年『特別史跡名古屋城跡不明門北東石垣保存修理工事報告書』	
55	-	平成14年(2002年)～現在	本丸搦手馬出	111N, 112H, 113N, 115N, 116N, 117N, 118N	石垣面の膨らみ	現在整備中	現在整備中

(4) 名古屋城内における積み直し石垣の位置

残された史資料をもとに近世から現代にいたる名古屋城石垣の修理履歴を整理した。

以上の成果および目視による石垣観察により、名古屋城内における石垣修理位置の概略図を図 3-4～3-11 に示している。本図においては、史資料から積み直し範囲が明確であり目視でも積み直し範囲を視認できる石垣、史資料は無いが目視で積み直し範囲を視認できる石垣を図示し、明確な積み直し範囲が記載されていない史資料の内容については、該当石垣不明として図示していない。従って、本図に示す積み直し範囲は現時点での評価によるものであり、今後の調査研究により更新される。

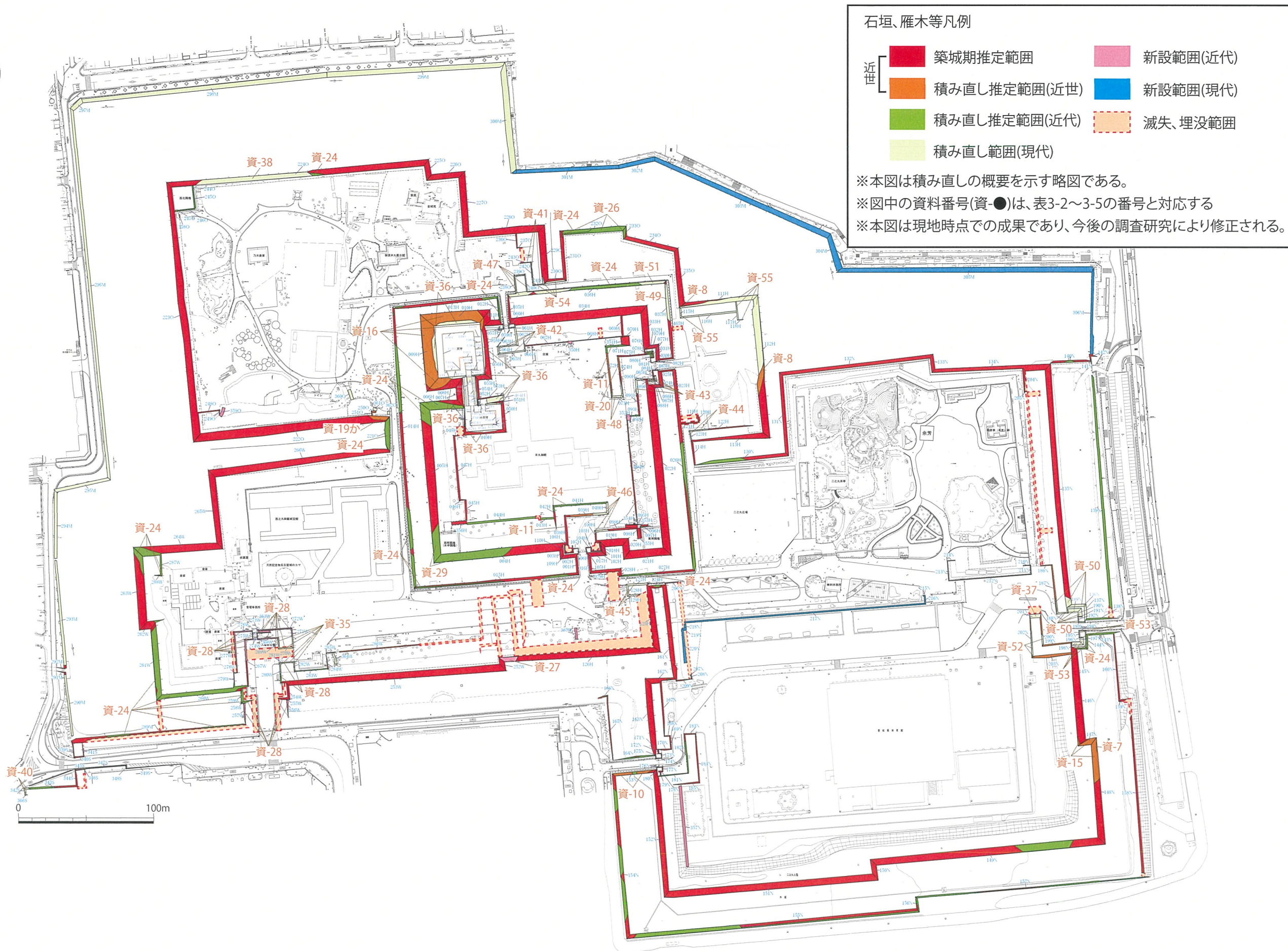


図 3-4 石垣位置図（三之丸の一部を除く）

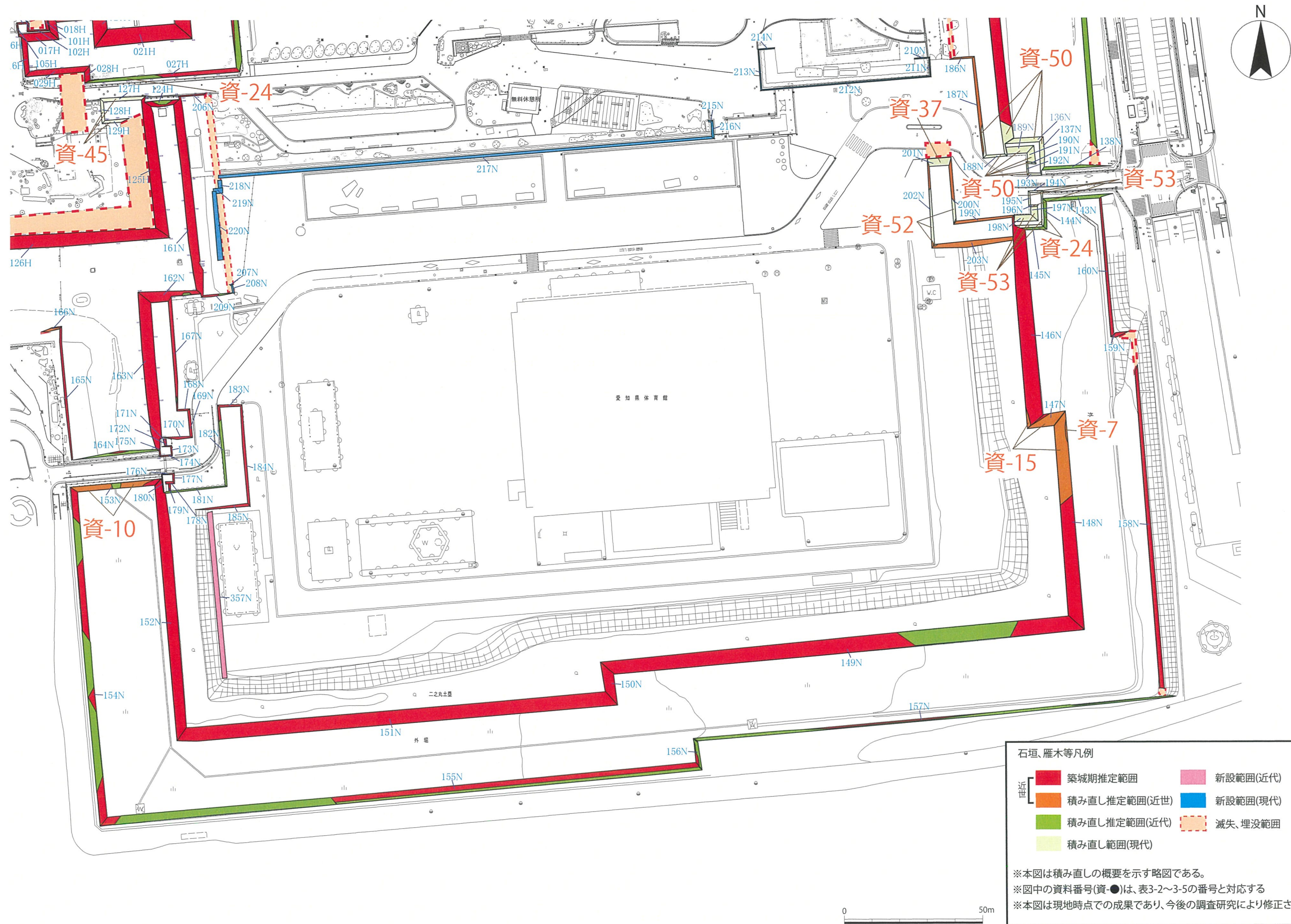


图 3-5 石垣位置图（二之丸南部周辺）

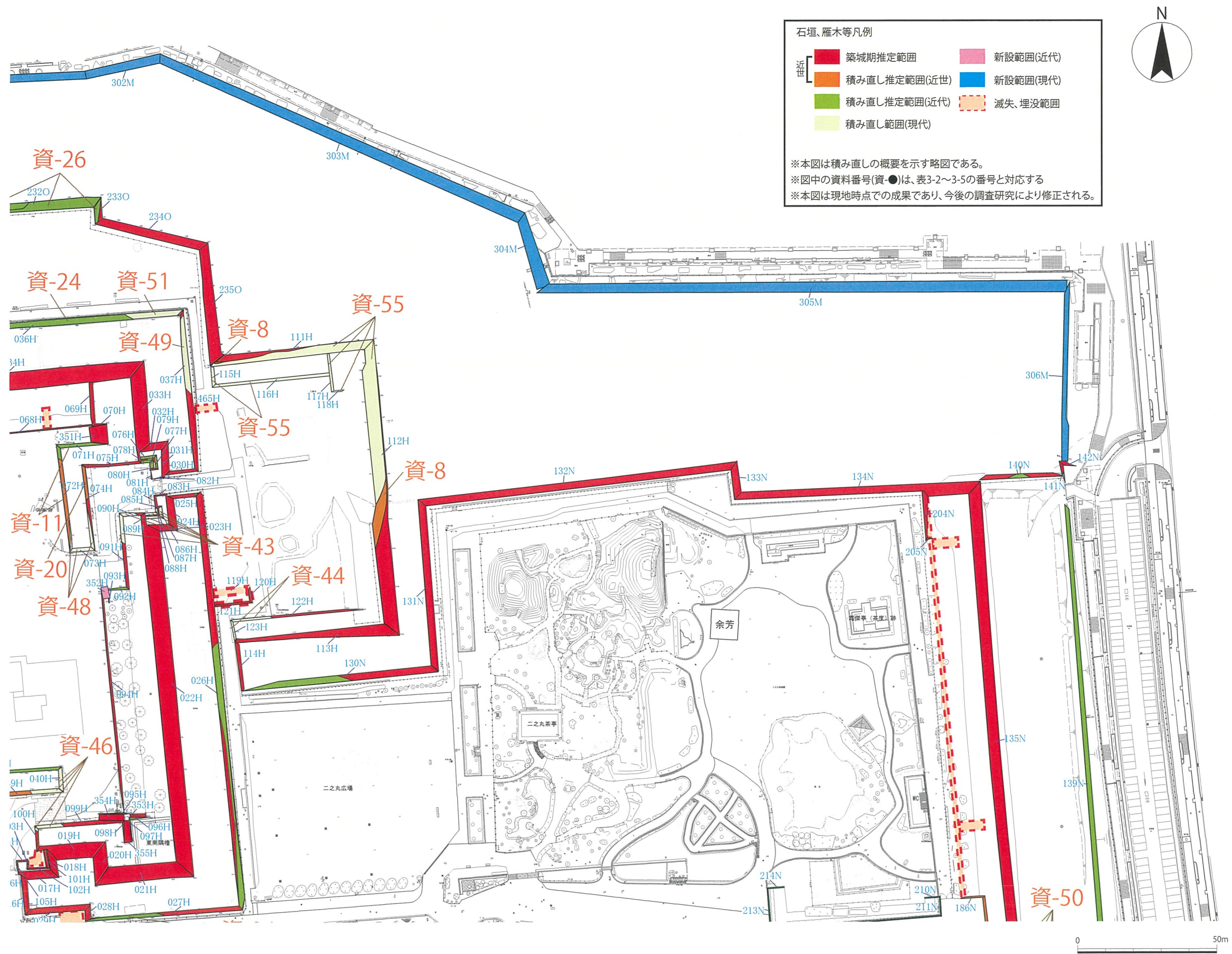


図 3-6 石垣位置図(二之丸北部周辺)

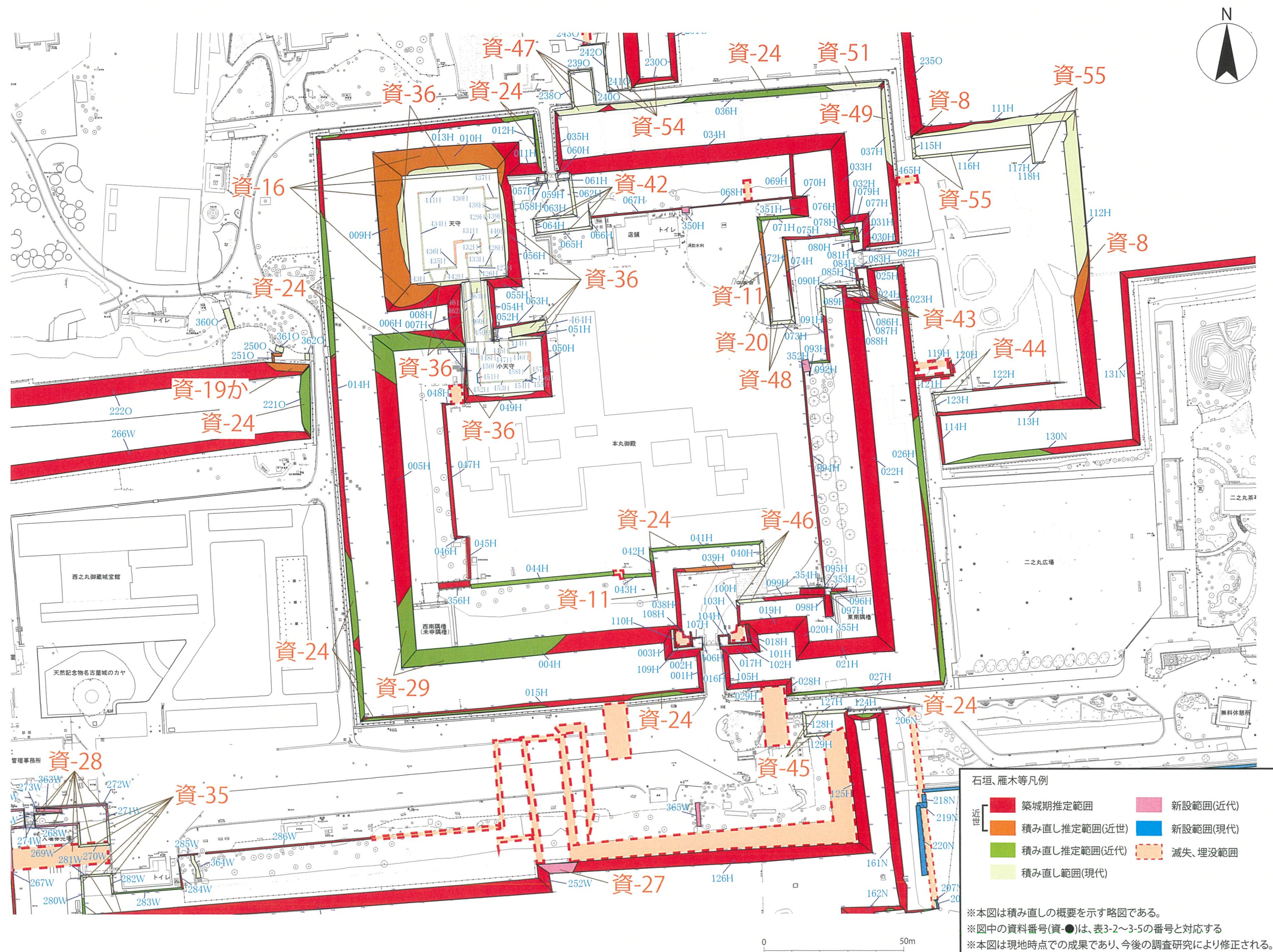


図3-7 石垣位置図(本丸周辺)

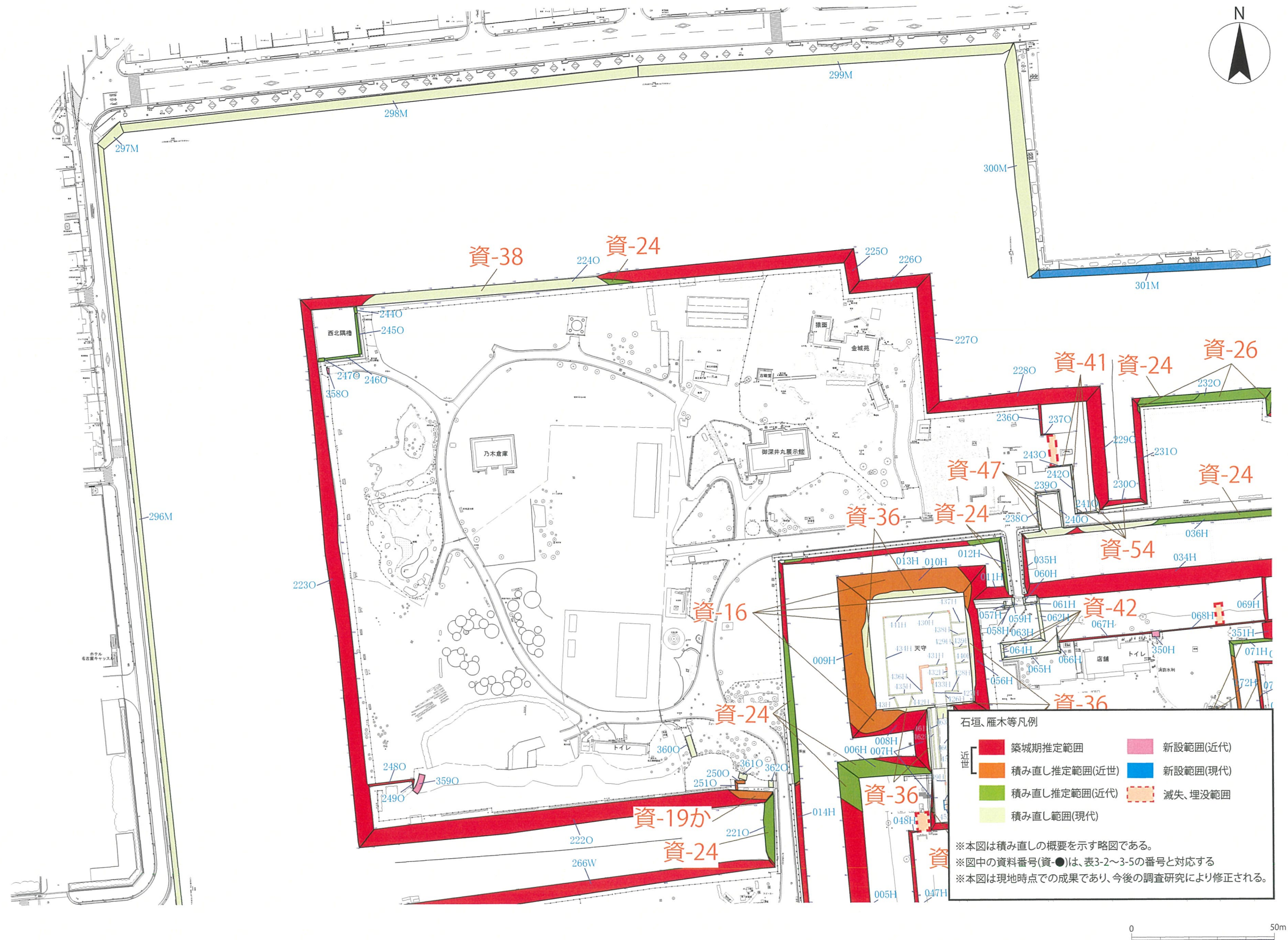


図 3-8 石垣位置図（御深井丸周辺）

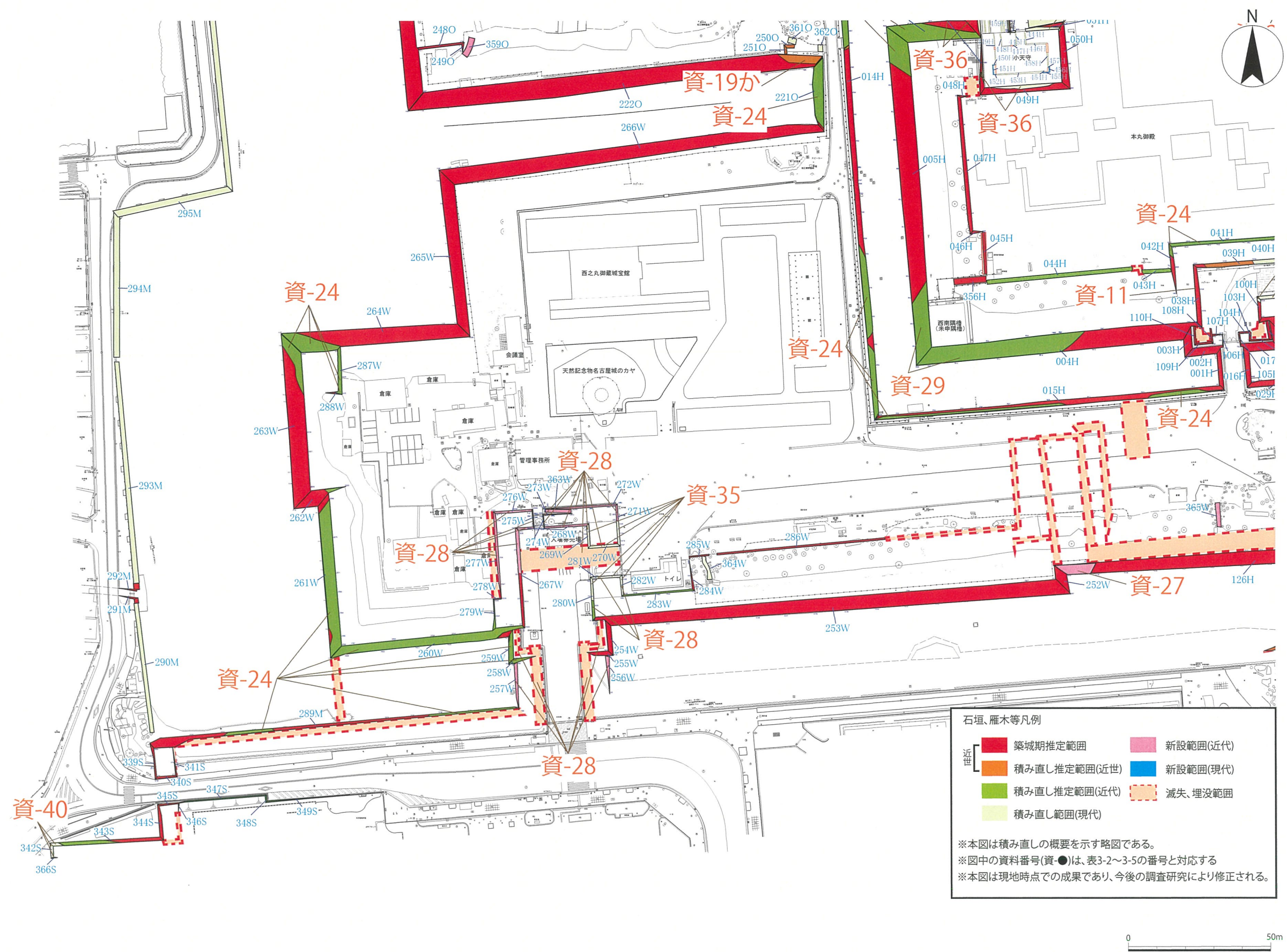


図 3-9 石垣位置図（西之丸周辺）

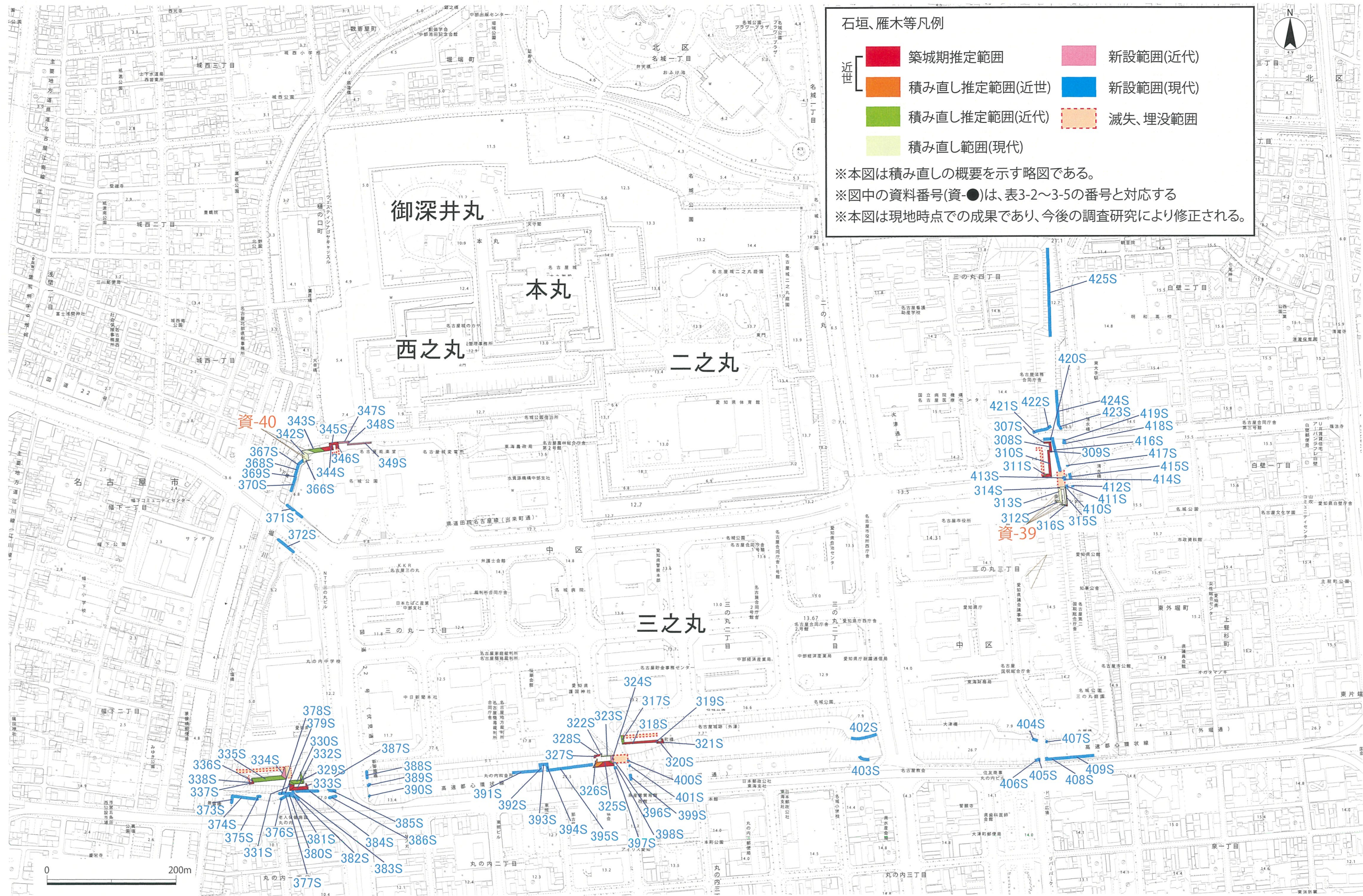


図3-10 石垣位置図(三之丸)



図 3-11 石垣位置図（穴蔵石垣）

(5) 各時期における石垣の特徴

目視による積み直し範囲推定にあたっては、史資料に積み直しの記録が残る石垣の状況(図 3-4～3-11)から石垣の積み方、矢穴痕の加工痕跡等を参考に、各時期の特徴を下記の通りまとめた。

ア 築城期石垣(図 3-12)

名古屋城築城時、慶長 15 年(1610)年頃に築造された石垣。築石部は不定形な割石を主体とした乱積み、布積み崩し、角石部は方形石材による算木積みである。矢穴痕の形状は矢穴口長辺 8～12 cm、深さ 4～12 cm 程度の台形である。公儀普請によって築かれたため、積み方、加工方法には担当大名ごとに差異がある。

イ 積み直し石垣【近世】(図 3-12)

慶長 15 年(1610)頃の築城期築城期以降に、近世期を通して積み直された石垣。築石部には割石だけでなく方形の切石を使用し、布積み崩し、布積みとなるものもみられる。角石部は方形石材による算木積みである。矢穴痕の形状は矢穴口長辺 4～7 cm、深さ 3～7 cm 程度で U 字状のものを主体とする。

ウ 積み直し石垣【近代】(図 3-13)

明治維新後、太平洋戦争の敗戦までに旧陸軍、宮内省、名古屋市が新規築造、または積み直した石垣。築石部は方形石材を利用した布積みに加え、長方形石材による谷積み(落とし積み)がみられる。築城期、近世期に比べ小型の石材を利用する場合もある。角石部は方形石材による算木積みである。矢穴痕の形状は矢穴口長辺 3 cm、深さ 4 cm 程度で U 字状のものがみられる。築石表面に工具によるハツリの痕跡が残るものも散見される。

エ 積み直し石垣【現代】(図 3-13)

戦後から現代に至るまでに積み直されている石垣。近代石垣と同様に落とし積みだけではなく、割石による乱積み、切石による布積みにより、近世の姿を再現しようとしたものが見られる。矢穴口長辺 4～7 cm、深さ 3～7 cm 程度で U 字状のものに加え、ドリルにより石材を分割した柱状の痕跡も散見される。

また、令和 8 年度に修理が完了した本丸搦手馬出のように、できる限り在来の石材を使用し、伝統工法を用いつつ近世の姿に積み直したものも存在する。

(5) 名古屋城石垣における積み直し箇所の分布

名古屋城内における積み直し石垣の分布は広範であり、積み直された時期、積み直しへ至った理由も様々だが、土橋や櫓形など、石垣背面に地山や盛土がなく、両側面に石垣面がある石塁状の石垣では、崩落や石垣面の変形を理由とした積み直しが目立つ。加えて、勾配が急な空堀外縁部の石垣でも同様に積み直しが散見される。

また、数度に渡り崩落や変形、積み直しを繰り返した石垣も少数みられる。一例として、塩蔵構北面の 2320 石垣では、明治 24 年(1891)に発生した濃尾地震時に石垣が崩落、その後積み直されたが、明治 35 年(1902)に豪雨により再度一部が崩落し、翌年に積み直された。

築城期石垣【慶長 15 年】	積み直し石垣【近世】
本丸 033H(浅野丁場) 二之丸 152N(池田丁場) 二之丸 132N(前田丁場)	本丸搦手馬出 112H【天和 2 年以降】 本丸天守台 009H(U60)【宝暦 2 ～ 5 年】 二之丸 148N【享保 16 年以降か】

図 3-12 築城期石垣および史料等に積み直しの記載がある石垣の例

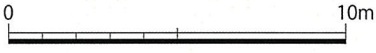
積み直し石垣【近代】	積み直し石垣【現代】
 本丸 041H【明治 24 年以降】	 西之丸 269W【昭和 33 年】
 西之丸 261W【明治 24 年以降】	 御深井丸 224O【昭和 47 年】
 御深井丸 232O【明治 35 年～ 36 年】	 近世石垣残存部 三之丸 315S【昭和 47 年】
 本丸 004H【大正 12 年】	

図 3-13 史料等に積み直しの記載がある石垣の例

第4章

石垣の現況と評価

- 1 節 石垣の現況
- 2 節 石垣の評価
- 3 節 石垣の現状と課題

第4章

石垣の現況と評価

1 節 石垣の現況

特別史跡名古屋城跡では、石垣の現況を把握するため、平成 29 年（2017）度より石垣カルテの作成をおこなってきた（表 1-2）。また、天守台石垣および天守台周辺石垣については、木造天守復元事業の一環として、それに先行して総合外観調査を実施し、保存方針を検討している。石垣カルテは、図 4-1 を書式として統一的な項目で石垣の基礎的な情報や状況を記録している。令和 8 年 3 月現在、314 面のカルテを作成している。これらは名古屋城調査研究センターで、元データおよび PDF によるデータで保管している。令和 7 年度に全石垣のカルテ作成が一巡したが、これにより完成とするのではなく、石垣を随時観察し、継続的に更新し石垣の状態を経年的に記録する。

名古屋城石垣基本調査(石垣カルテ)

地区名	本丸	石垣番号	037H		石垣部位	本丸内堀	石垣面の方位	西	
立地面	平坦面堀底			立地地盤	熱田層地山	管理環境	バックヤード		
所有者	名古屋市	管理者	名古屋市		関係法令	文化財保護法 都市公園法	利用形態	都市公園	
現在の 利用状況	搦手馬出積み直し工事のため、来城者は進入 禁止となっている。				築造時期	慶長期			
沿革	石垣北半で膨らみが目立ったため平成4～5年に積み直し				修復履歴	平成4～5年「くるみ林塩蔵構石垣」解体修理			
絵図・古文書	-								
丁場割図における普請担当大名		松平筑前守(前田利常)、 黒田筑前守(黒田長政)			既往の発掘調査・研究		-		
延長	天端	56.43m			裾部		54.06m		
高さ	左端部	4.72m		中央部	5.77m		右端部	6.20m	
	石垣高に1m以上の差がある場合								
	①	6.98	②	-	③	-	④	-	⑤
立面積	327.38㎡				変形の観測 (モニタリングの方法)		無		
変状の程度	左端部の裾部から中央部にかけて膨らみが観察される								
破損要因 特記事項									
備考	上部は園路に接するが擬木柵により遮蔽される 現在、本丸搦手馬出周辺石垣工事のため見学者の立入制限。本丸内堀部は見学者の進入はない。堀底には本丸搦手馬出周辺石垣の解体材が仮置きされる								

位置図

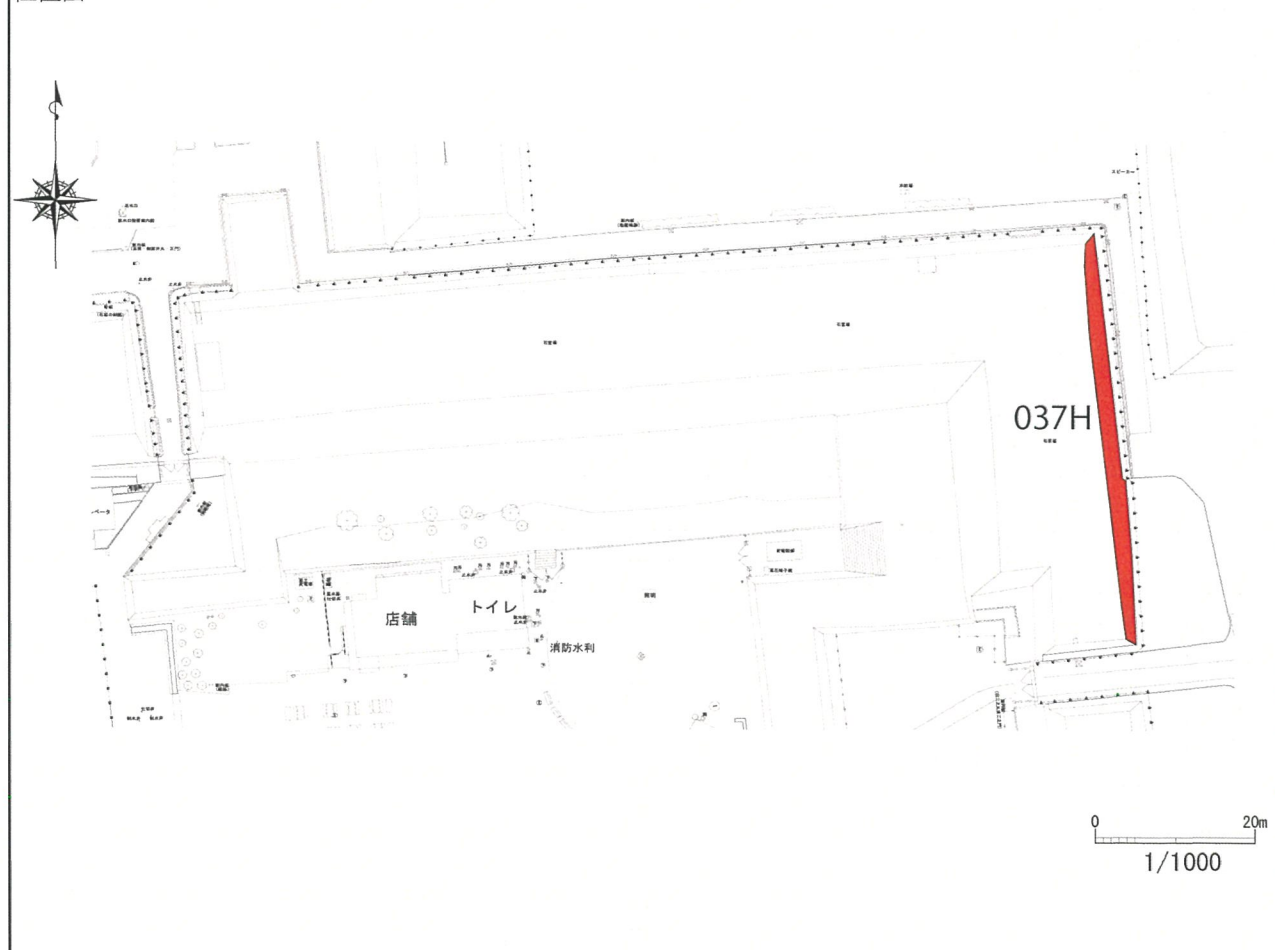


図 4-1 石垣カルテ作成例 1

名古屋城石垣基本調査(石垣カルテ)

隅角部 037H

隅角	左		右	
平面形状	入角		入角	
稜線	段数	-	段数	-
	勾配	-	勾配	-
	反り	-	反り	-
気負い	-		-	
積み方	技法	-	技法	-
	角脇石の個数	-	角脇石の個数	-
はさみ石・間詰石	-		-	
石材加工	角石	-	角石	-
	角脇石	-	角脇石	-
石材寸法・控え長	最小	-	最小	-
	最大	-	最大	-
石材形状・規格性	-		-	
加工痕跡等	-			
石質	-			
石材の石質比率	-		-	
刻印の状況	-		-	
矢穴の状況	-		-	
植物	-		-	
近代以降の付加物 (モルタル・鉄筋など)	-			
観察事項 (角石の形態・角脇石の状態など)				

隅角部 破損状況

	剥離	ヒビ	割れ	膨らみ	ズレ	抜け	歪み	その他の状況
天端								
中段								
裾部								
観察事項								

図 4-2 石垣カルテ作成例 2

名古屋城石垣基本調査(石垣カルテ)

築石部

037H

平面形状		直線													
立面形状	勾配	左端部		75.0度		中央部		74.5度		右端部		77.8度		(現地表より1間)	
		標準的な勾配と異なる場合													
		①	-	②	-	③	-	④	-	⑤	-				
	反り	ほぼ反りなし													
排水口・出水口の有無		有(境門暗渠)													
積み方		乱積み													
間詰石		有(河川礫・割石)													
石材加工		ノミ(砂岩表面のスダレ加工) 粗割 野面													
石材寸法		最小		0.34m		最大		1.29m		標準		0.68m			
石材形状規格性		無													
石材種別		粗割 野面													
加工痕跡など		ノミ 刻印													
石質		花崗岩 花崗閃緑岩 斑レイ岩 花崗斑岩 砂岩(右端部に花崗閃緑岩が多い箇所があり、そこに斑レイ岩が点在、左側は砂岩が主体となる 平成4・5年解体修理時に花崗岩(豊田)、花崗斑岩(尾鷲)による新補材有)													
石材の石質比率		花崗岩1%未満 花崗閃緑岩14%程 斑レイ岩1%未満 花崗斑岩1%未満 砂岩83%程													
刻印の状況		有 20%程													
矢穴の状況		有 7～13cm程													
植物		目地に草、表面に苔													
近代以降の付加物 (モルタル・鉄筋など)				無											
観察事項 (築石の形態・状態など)															

築石部 破損状況

	剥離	ヒビ	割れ	膨らみ	ズレ	抜け	歪み	その他の状況
天端			○			○		間詰抜け
中段				○				間詰抜け
裾部			○	○				間詰抜け
観察事項	左端部の裾部から中央部にかけて膨らみが観察されるが、全体としての変状はない 積直部の石材にフレが確認される							

図 4-3 石垣カルテ作成例 3

名古屋城石垣基本調査 本丸エリア 037H 石垣カルテ

カルテ(3)

カルテ(2)

カルテ(1)



図 4-4 石垣カルテ作成例 4

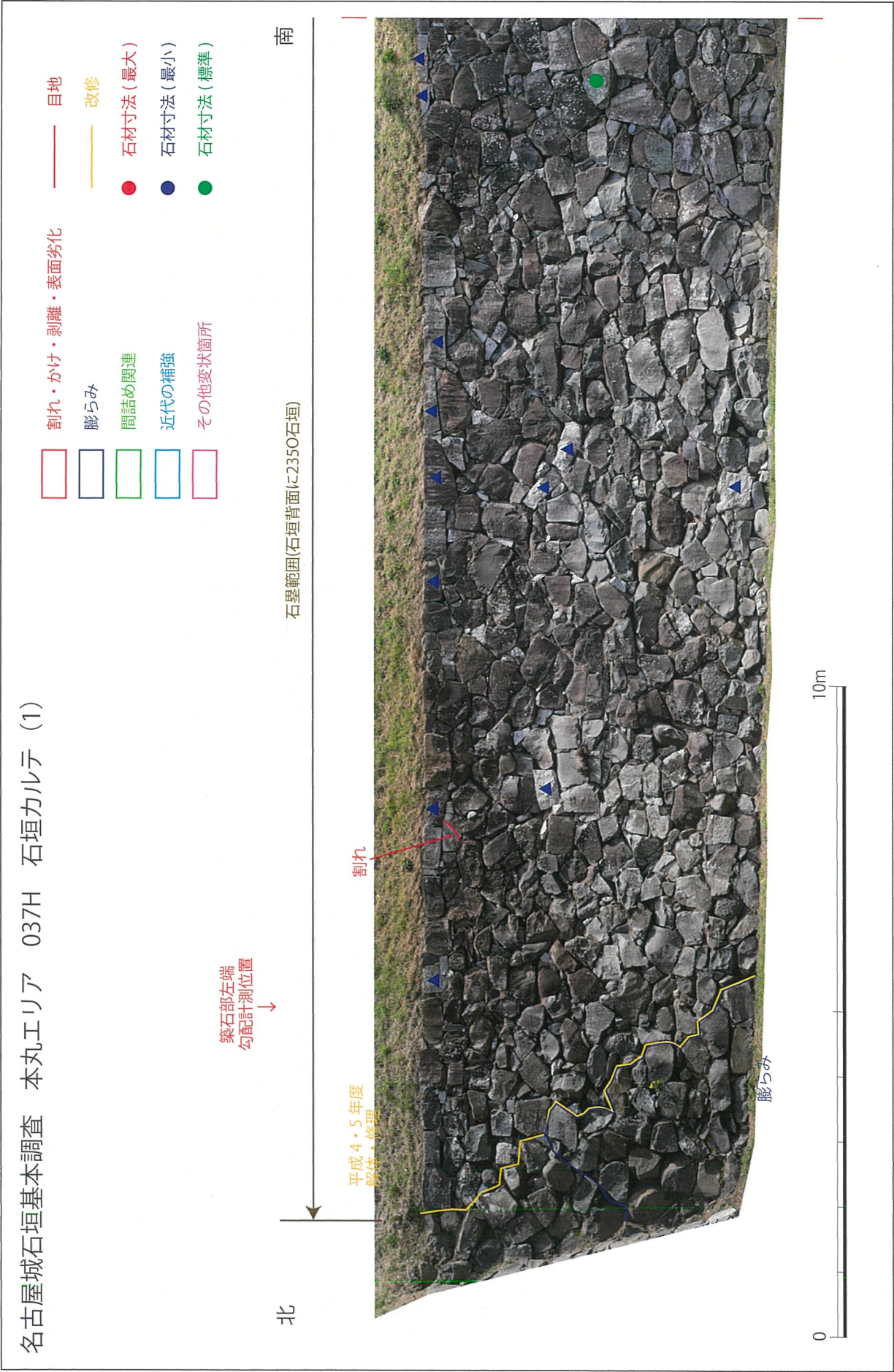


図 4-5 石垣カルテ作成例 5

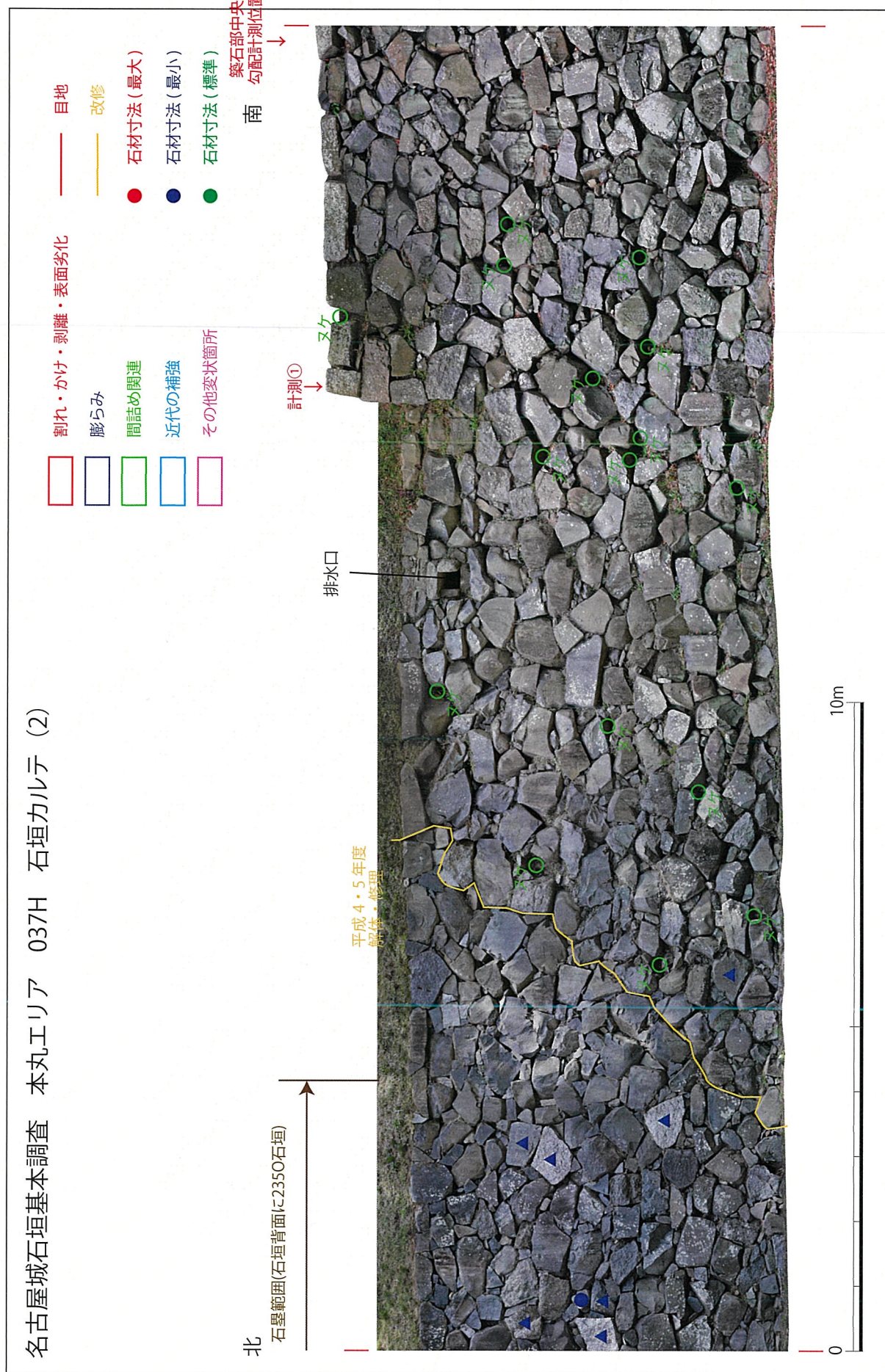


図 4-6 石垣カルテ作成例 6

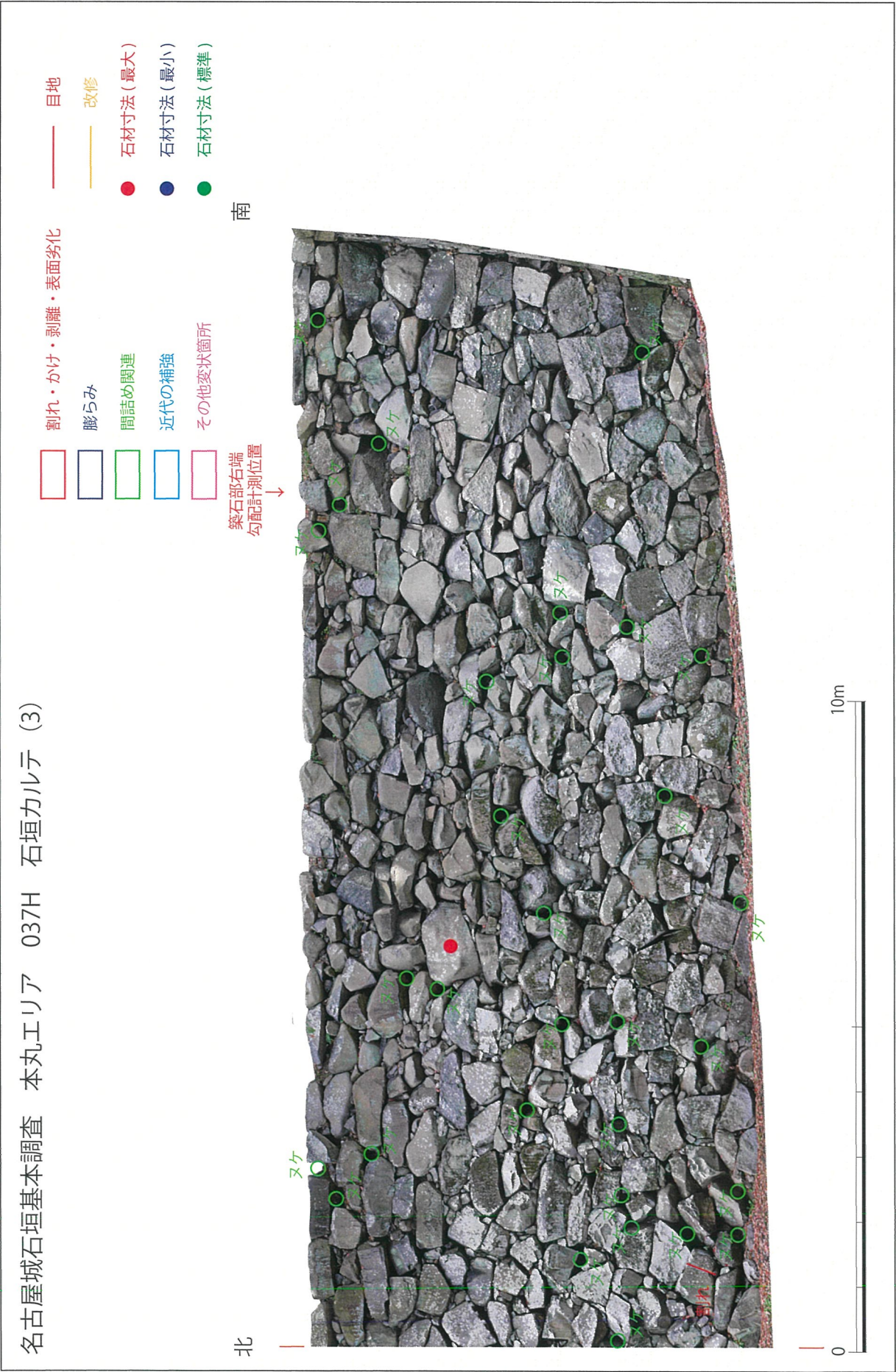


図 4-7 石垣カルテ作成例 7



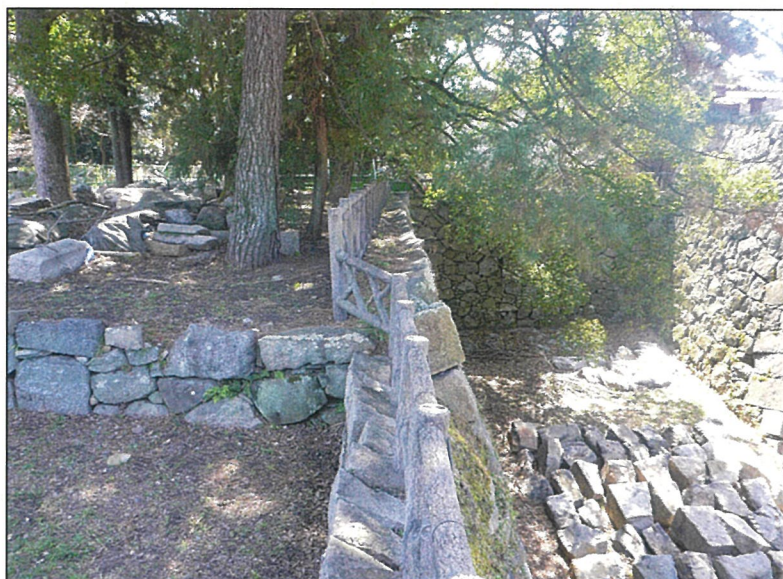
No.: 1
石垣名称 本丸地区 037H
内容 石材の割れ



No.: 2
石垣名称 本丸地区 037H
内容 間詰の抜け



No.: 3
石垣名称 本丸地区 037H
内容 間詰の抜け



No.: 4
石垣名称 本丸地区 037H
測点: 天端部の状況



No.: 5
石垣名称 本丸地区 037H
測点: 天端部の状況



No.: 6
石垣名称 本丸地区 037H
測点: 排水口(飛出し)

図 4-9 石垣カルテ作成例 9



No.: 7
石垣名称 本丸地区 037H
測点: 天端石の積替え



No.: 8
石垣名称 本丸地区 037H
測点: 平成4～5年度解体
修理箇所



No.: 9
石垣名称 本丸地区 037H
測点: 平成4～5年度解体
修理新補材

2 節 石垣の評価

(1) 評価の目的

保存方針を策定するにあたり、石垣カルテをもとに、特別史跡名古屋城跡内の石垣を一定の基準で網羅的に評価することで、石垣の現状と保存、維持、管理にかかる課題の抽出を行い、今後の保存対策の方法および優先度を考えるための基礎資料とする。なお、評価については固定的なものとはせず、石垣カルテの更新や調査の進展等とともに更新していく。

(2) 評価内容

ア 保存状況からみた石垣の評価

石垣の立地状況等の基礎項目および変状項目は文化庁による『文化財石垣予備診断実施要領(案)』を参考とし、所見、来城者との位置関係を項目に加え、総体的に評価する。

評価に関しては、「天守台石垣の保存方針」において設定した評価方法である「石垣の変状に対する評価」、「来城者との位置関係」を一部改変する。

・石垣面の状況を変形・変状の程度により以下の a～c に分類する。

a：現時点で明確な変形、変状などは見られない石垣

b：変形、変状はあるが、範囲や程度が限定的である石垣

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

さらに、石材の割れや劣化、一部の抜けなど個別石材に起因する変状については a1・b1・c1 で区分し、石垣面の膨れやズレなど石垣面の変状については a2・b2・c2 で区分する。

イ 来城者の安全面からみた石垣の評価

石垣の保存対策の検討に際しては、地震をはじめとする災害時等に石垣が崩落するなどした場合の来城者の安全確保の観点からの検討もあわせて行う必要がある。

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

さらに、y については、石垣面と来城者の位置関係から y1 と y2 に分類する

y1：来城者が石垣の前面もしくは下に恒常的に来る可能性がある石垣。石垣の崩落の際は、頭上からの被害が想定される。

y2：来城者が石垣の上を恒常的に歩行する可能性がある石垣。石垣の崩落の際は、石垣とともに滑落する可能性がある。

表 4-1 石垣の評価と対応案

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	a1	明らかな変形、変状などは見られない石垣 (a1：個別石材、a2：石垣面)	なし	日常管理
	a2		なし	
b	b1	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)	なし	日常管理 モニタリング 修理(復旧)
	b2		あり	
c	c1 c2	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 (b1：個別石材、b2：石垣面)	なし	

表 4-2 石垣評価表項目例

石垣 No.	1.基礎点項目					2.変状点項目							3.石垣の保存状況		4.来場者との位置関係		
	a.地盤	b.石垣の形状		c.過去の履歴		a.築石の変状			b.周辺の変状		c.変状 の進行 状況	d.湧水	保存状況所見	保存状 況評価	来城者との位 置関係所見	来場者 との位 置関係 評価	
		ア.石垣タ イプ	イ.石垣の 高さ、勾 配	ア.被災履歴		イ.修理 方法	ア.緩み	イ.膨らみ	ウ.割れ、 抜け落 ち、崩れ	ア.天端栗石 部の沈下、 地割れ							イ.基礎 部の変 状
				被災 状況	典拠 史料												

(3) 対象石垣の評価

(3)以降は次回以降の部会にて提示する。

重要文化財建造物等保存活用計画について

(東南隅櫓及び西北隅櫓直下石垣レーダー探査結果)

1 趣旨

重要文化財建造物等保存活用計画では文化庁の指針に基づき、第4章に防災計画として「防火・防犯対策」「耐震対策」「耐風対策」「その他の災害対策」を作成する予定である。

上記の「耐震対策」を検討するための調査として、今年度に東南隅櫓及び西北隅櫓の耐震診断を実施する。隅櫓直下の文化財石垣基礎診断に必要な情報を得ることを目的として、石垣レーダー探査を実施したため、その結果を報告する。

2 レーダー探査実施石垣

石垣基礎診断の対象は東南隅櫓直下石垣 021H・022H、西北隅櫓直下石垣 223O・224O の計4面とし、このうち022H・223O・224Oは建物直下付近までを診断範囲とする。

対象石垣における築石控え長や栗石層の厚さを確認するため、各石垣につき3箇所の計12箇所でレーダー探査を実施した。なお、レーダー探査機器で走査するにあたり、石垣の上下で人の支えが必要なため、隅櫓直下では実施できず、可能な限り直下付近で実施した。

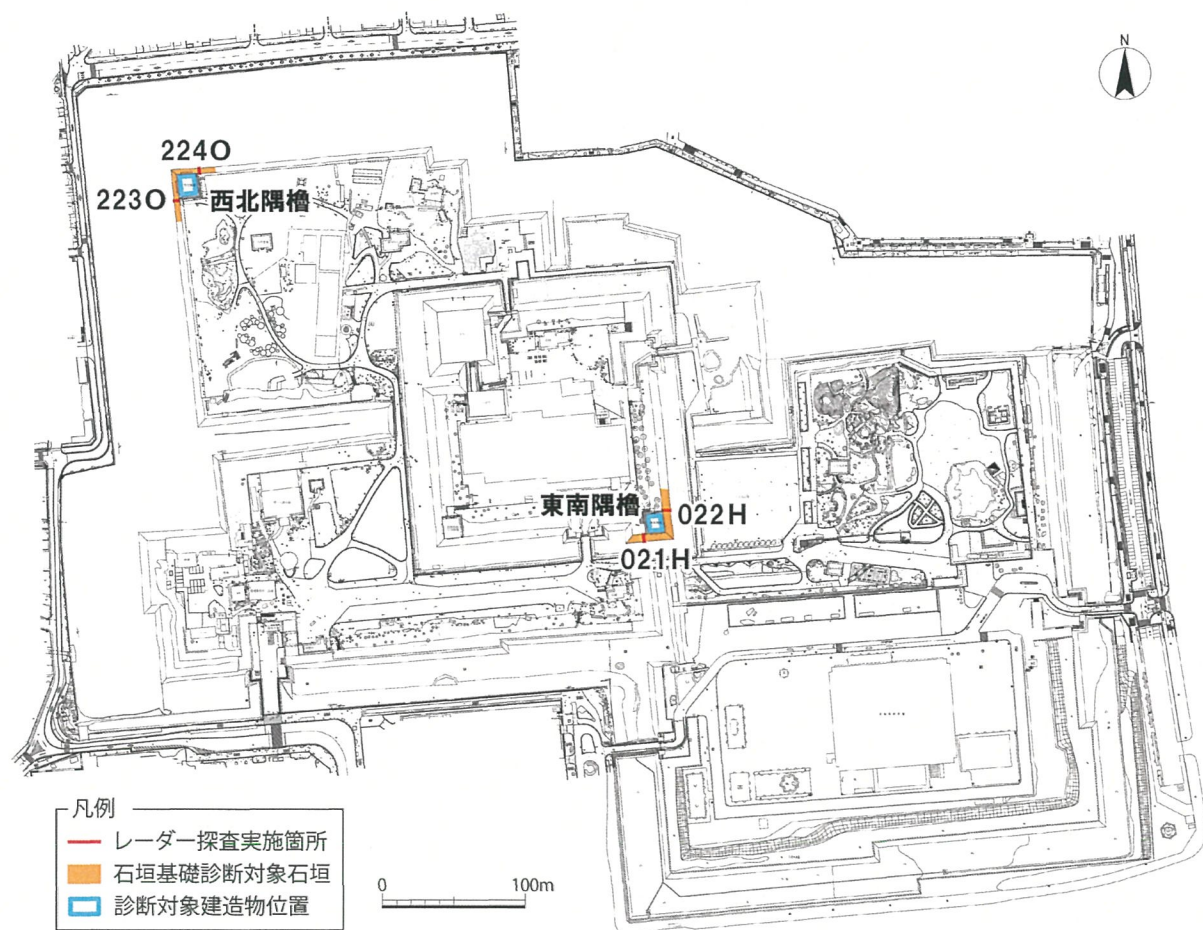


図1 レーダー探査実施箇所 位置図

3 レーダー探査について

レーダ探査とは、電磁波を利用して地中の構造を把握する探査手法である。電磁波を地中に向け送信すると、電気的性質の異なる物質が電磁波の反射面となり、その電磁波が反射波となり地表へ戻ってくる。この反射波を連続的に捉えることにより、地中の空洞や内部構造の境界等を探査することができる。石垣を対象に実施することで、築石の控え長や栗石層の厚さを確認した。

探査を実施するにあたり、まずは控え長が直接計測できる角石でテストランを行い、適正感度のキャリブレーションを実施した。これにより、電磁波伝達速度を10cm/ns（誘電率9）と算出し、コンクリートなど比較的硬い物質の値と近い結果となった。この設定を用いて、石垣4面で計12箇所の探査を実施した。

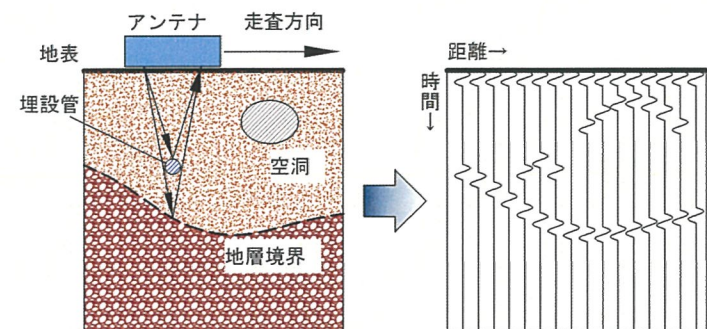


図2 レーダー探査概念図



図3 レーダー探査実施状況 (021H)

4 レーダー探査結果

各探査箇所でレーダ反射画像記録より築石、栗石層を読み取り判定を行った。栗石層以深は、地山または盛土層と判定した。各測線における探査測線の配置、解析結果および解析断面は図4～7のとおりである。また、各測線の測定結果から築石控え長を読み取り一覧表を作成した。

探査の結果、東南隅櫓石垣では控え長が100cm程度ある一方、西北隅櫓石垣は控え長が85cm程度と短いことを確認した。西北隅櫓の224O石垣では、昭和47年(1962)の改修範囲内外で控え長が15～30cm程度異なることが明らかになった。

5 基礎診断の検討断面について

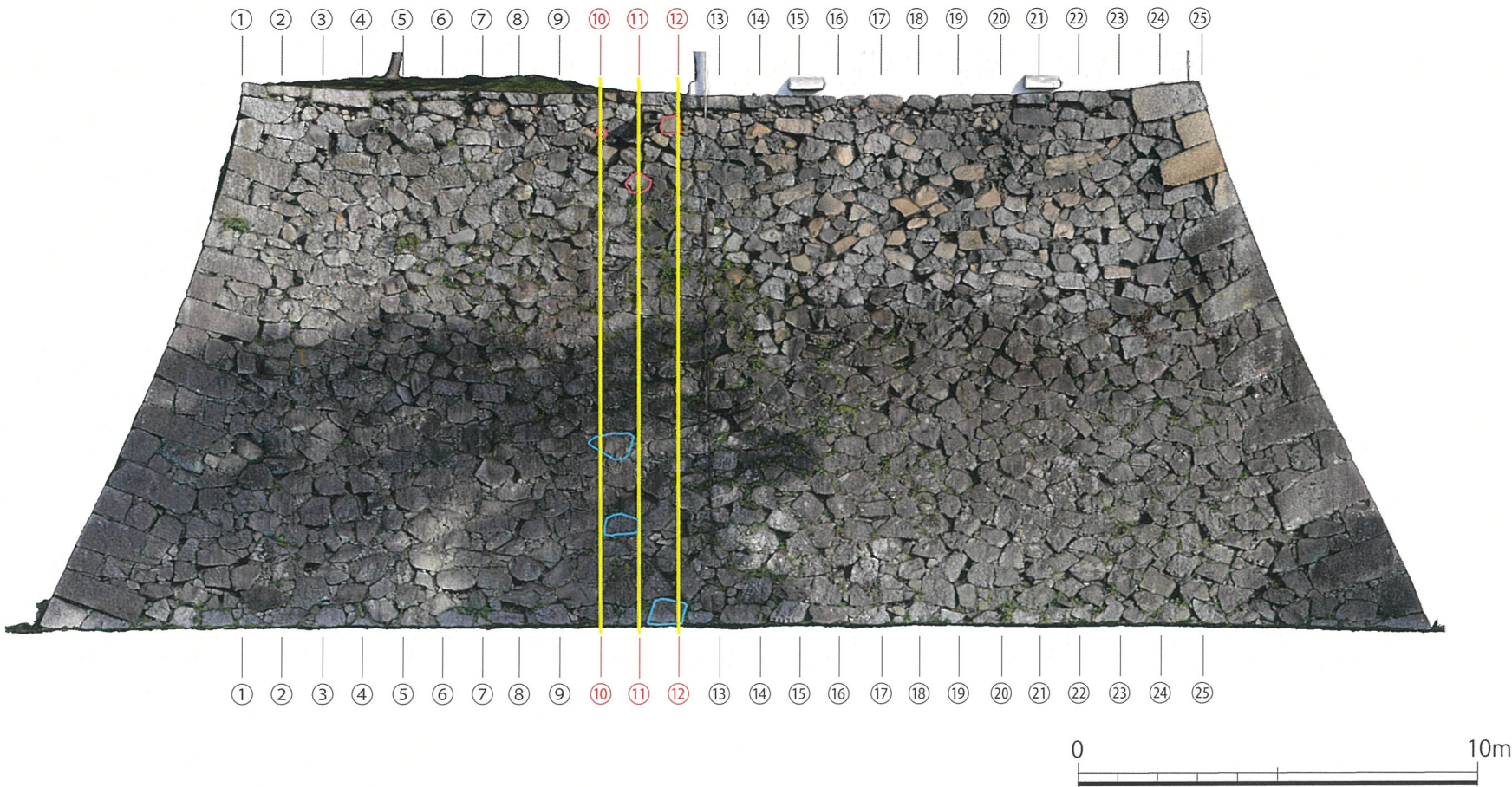
石垣基礎診断では隅櫓直下の石垣断面を検討断面とするため、探査結果をそのまま使用できない。基本的な考えとして、勾配は検討断面を用いて内部構造は仮想的に探査結果を利用する。副次的に、平均化した内部構造を利用したモデルも作成し、比較検討したうえで診断を実施する。

表1 東南隅櫓・西北隅櫓石垣 築石控え長 中央値・平均値

	石垣断面	資料数	控え長(m)		備考
			平均値	中央値	
東南隅櫓	021H-10	30	0.93	0.95	
	021H-11	31	0.94	0.91	
	021H-12	31	0.96	0.96	
	021H-全	92	0.94	0.93	
	022H-16	38	1.03	1.01	
	022H-17	29	0.97	0.96	
	022H-18	31	1.12	1.12	
	022H-全	98	1.04	1.03	
西北隅櫓	223O-20	22	0.87	0.83	
	223O-21	21	0.84	0.84	
	223O-22	19	0.86	0.85	
	223O-全	62	0.86	0.84	
	224O-15	20	0.77	0.78	昭和47年改修範囲
	224O-20上	10	0.70	0.73	昭和47年改修範囲
	224O-20下	10	0.99	1.01	未改修範囲
	224O-25	20	0.86	0.88	未改修範囲
	224O-全	60	0.83	0.81	
	西北隅櫓崩落石材	354	0.83	0.80	

東南隅櫓 021H レーダ測線位置図

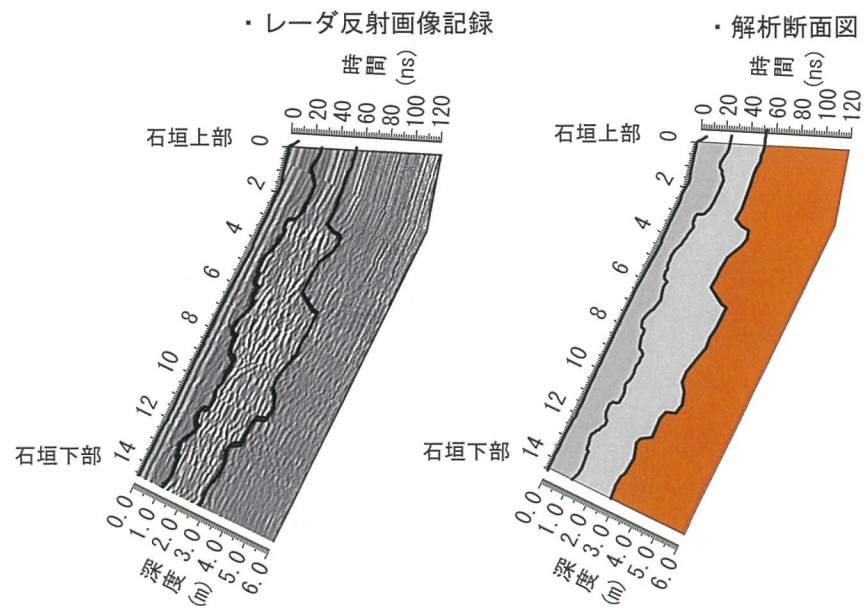
天端長:24.00m、裾部長:34.93m、左端高:13.52m、右端高:13.54m / 加藤嘉明丁場(11間5尺2寸23.24m)|池田輝政丁場(6間2尺4寸12.54m)\



東南隅櫓 021H 側線箇所築石控え長一覧 資料 5

021H					
⑩		⑪		⑫	
築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)
1	1.15	1	0.71	1	0.76
2	0.51	2	1.09	2	0.73
3	0.43	3	0.71	3	0.61
4	0.99	4	0.80	4	0.81
5	0.85	5	0.64	5	0.74
6	0.82	6	0.67	6	0.93
7	0.83	7	0.82	7	0.61
8	0.63	8	1.08	8	0.87
9	0.81	9	0.65	9	1.05
10	0.73	10	1.00	10	0.73
11	0.70	11	0.82	11	0.86
12	0.72	12	0.69	12	0.67
13	0.70	13	0.74	13	0.73
14	0.78	14	0.98	14	0.86
15	0.98	15	0.87	15	0.86
16	1.03	16	0.72	16	1.09
17	1.12	17	0.65	17	0.96
18	0.80	18	1.21	18	1.20
19	0.93	19	0.93	19	1.10
20	1.14	20	0.91	20	1.04
21	1.38	21	1.00	21	0.97
22	1.46	22	1.36	22	0.88
23	1.11	23	1.18	23	1.07
24	0.96	24	1.02	24	1.24
25	1.06	25	1.19	25	1.21
26	1.25	26	1.54	26	1.25
27	0.93	27	0.84	27	1.03
28	1.15	28	1.17	28	1.18
29	1.03	29	1.09	29	1.26
30	1.03	30	1.06	30	1.13
		31	0.90	31	1.45

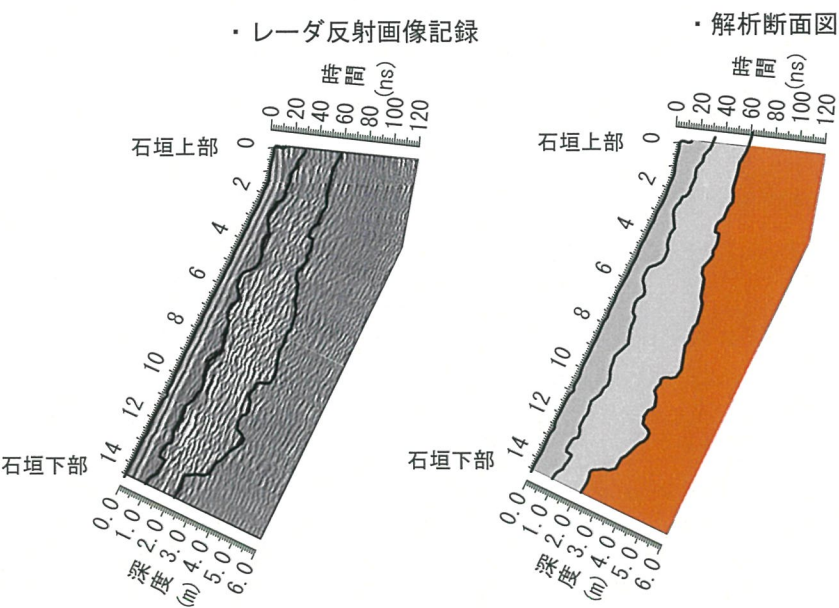
021H ⑩測定結果



測定結果

築石控え長は最短0.43m・最長1.46mであり、中段～下段が長い傾向にあり、栗石は石垣中段に比べ、上段部と下段部においてやや薄い傾向が見られる。

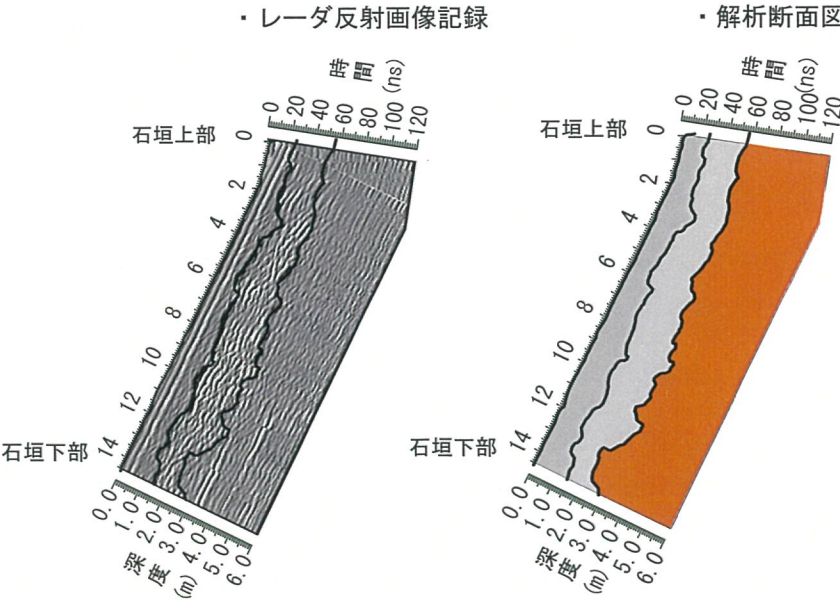
021H ⑪測定結果



測定結果

築石控え長は最短0.64m・最長1.54mであり、比較的均一である傾向が見られ、栗石は石垣中段に比べ、上段部と下段部においてやや薄い傾向が見られる。

021H ⑫測定結果



測定結果

築石控え長は最短0.61m・最長1.45mであり、下段部が長い傾向が見られ、栗石は下段部においてやや薄い傾向が見られる。

測定結果凡例 ■ : 築石層 ■ : 栗石層 ■ : 地山/盛土層

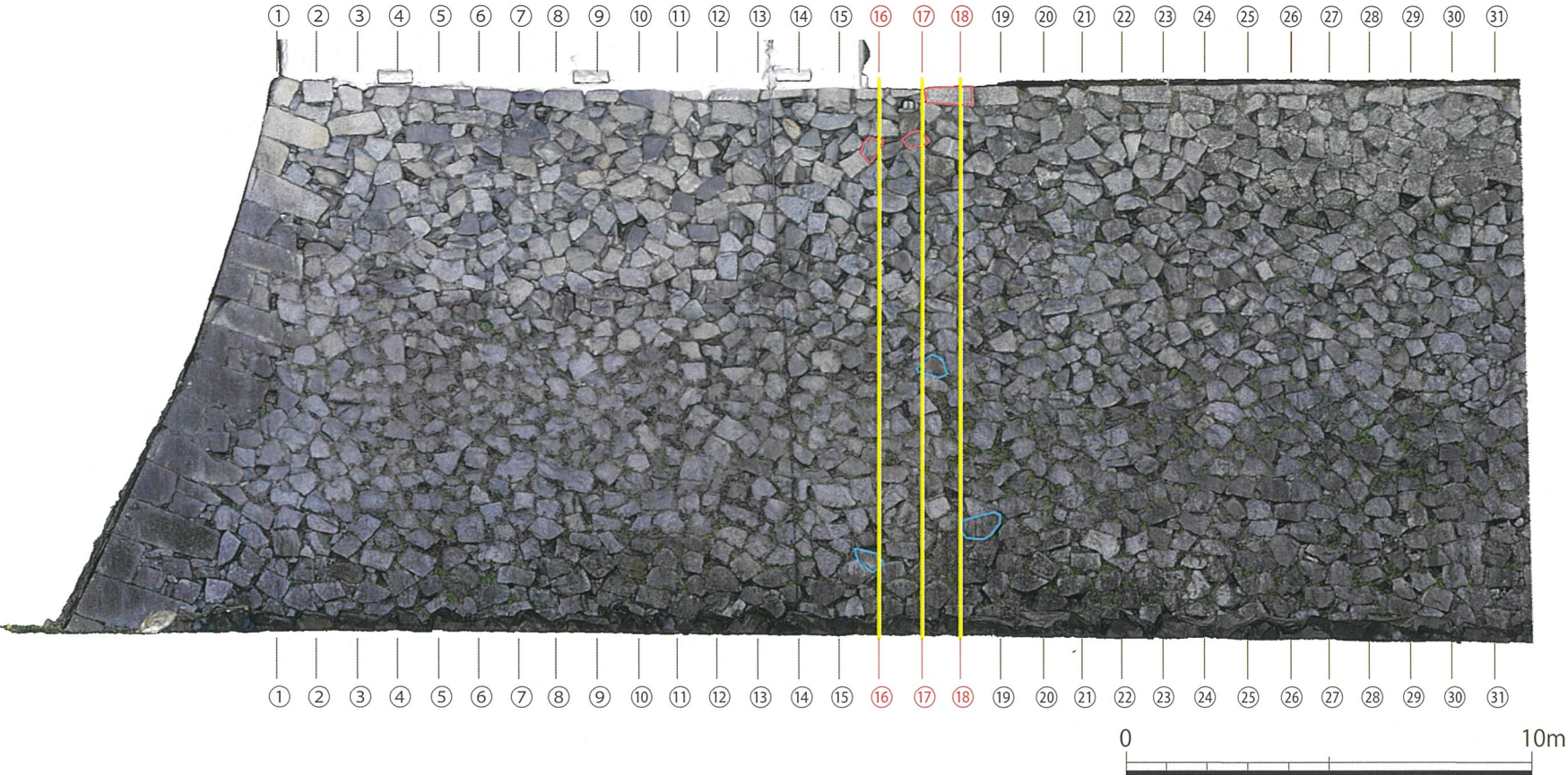
図4 東南隅櫓 021H 石垣 レーダー探査結果

東南隅櫓 022H レーダ測線位置図

天端長:122.29m、裾部長:131.57m、左端高:13.58m、右端高:5.65m / 池田輝政丁場(39間2尺6寸77.60m)...

68 石垣埋文
東南隅櫓 022H 側線箇所築石控え長一覧
資料 5

022H							
⑩		⑪		⑫		⑬	
築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)
1	0.86	32	1.41	1	0.69	1	0.75
2	0.98	33	1.40	2	0.85	2	0.84
3	0.83	34	1.10	3	0.82	3	0.78
4	0.65	35	1.50	4	0.62	4	0.79
5	1.02	36	1.26	5	0.95	5	1.03
6	1.06	37	1.24	6	0.96	6	0.92
7	1.02	38	1.01	7	1.22	7	1.04
8	1.07			8	1.02	8	1.30
9	0.91			9	0.82	9	0.94
10	0.92			10	0.85	10	1.15
11	1.14			11	1.06	11	0.95
12	0.91			12	0.77	12	1.38
13	0.81			13	0.98	13	1.32
14	0.69			14	0.98	14	1.12
15	0.76			15	0.80	15	1.21
16	0.86			16	0.82	16	1.23
17	0.83			17	1.52	17	1.10
18	1.08			18	0.85	18	1.08
19	1.22			19	1.11	19	1.02
20	0.89			20	1.15	20	1.21
21	0.96			21	1.05	21	1.07
22	0.96			22	1.04	22	1.06
23	0.99			23	0.92	23	1.15
24	0.95			24	0.96	24	1.32
25	1.11			25	0.76	25	1.14
26	1.10			26	0.91	26	1.58
27	0.94			27	1.24	27	1.52
28	1.03			28	1.12	28	1.23
29	1.11			29	1.18	29	1.16
30	1.22					30	1.22
31	1.40					31	1.12



022H ⑩測定結果

・レーダ反射画像記録

・解析断面図

測定結果
築石控え長は最短0.65m・最長1.5mであり、下段部が長い傾向が見られ、栗石は11m付近において薄い傾向が見られる。

022H ⑪測定結果

・レーダ反射画像記録

・解析断面図

測定結果
築石控え長は最短0.62m・最長1.52mであった。栗石は上段部において比較的やや薄い傾向が見られる。

022H ⑫測定結果

・レーダ反射画像記録

・解析断面図

測定結果
築石控え長は最短0.75m・最長1.58mであり、中段から下段にかけて長くなる傾向が見られ、栗石は全体的に厚く、特に上段部付近が厚い傾向が見られる。

測定結果凡例 ■ : 築石層 ■ : 栗石層 ■ : 地山/盛土層

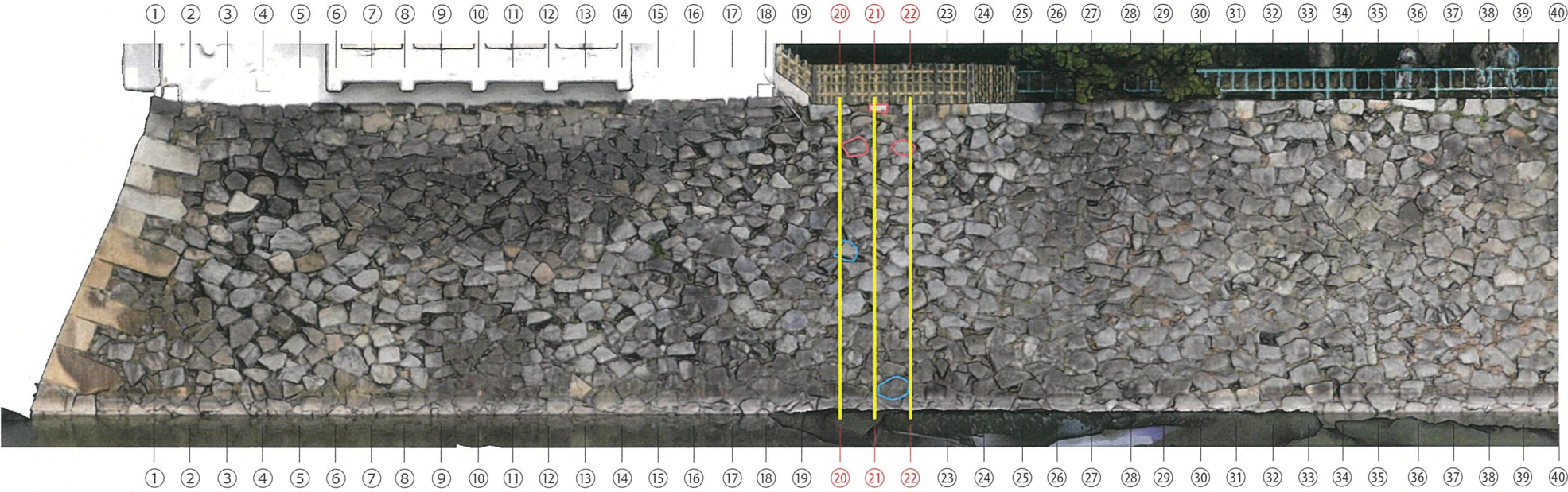
図 5 東南隅櫓 022H 石垣 レーダー探査結果

西北隅櫓 223〇レーダ測線位置図

天端長:180.32m、裾部長:189.41m、左端高:8.72m、右端高:11.07m
／池田輝政丁場(9間3尺18.63m)|加藤嘉明丁場(4間1尺4寸8.30m)|福島正則丁場(10間4尺9寸21.1m)...

68 石垣埋文
西北隅櫓 223〇 側線箇所築石控え長一覧 資料 5

223〇					
②0		②1		②2	
築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)
1	0.75	1	0.48	1	0.79
2	0.84	2	0.52	2	0.76
3	0.74	3	1.05	3	0.74
4	0.59	4	0.79	4	0.59
5	0.92	5	0.84	5	0.77
6	0.70	6	0.78	6	0.85
7	0.81	7	0.71	7	0.90
8	0.69	8	0.84	8	0.75
9	0.71	9	0.73	9	0.89
10	0.73	10	0.85	10	0.89
11	0.83	11	0.68	11	0.84
12	1.22	12	0.86	12	0.93
13	0.78	13	0.81	13	1.03
14	0.82	14	0.88	14	1.04
15	0.97	15	0.85	15	0.77
16	0.91	16	0.84	16	0.88
17	0.91	17	0.80	17	0.85
18	0.93	18	0.86	18	0.96
19	1.15	19	1.15	19	1.08
20	1.17	20	1.14		
21	1.06	21	1.18		
22	0.94				



223〇 ②0測定結果

・レーダ反射画像記録

・解析断面図

測定結果

築石控え長は最短0.59m・最長1.22mであり、上段～中段部に比べ、下段の控え長が長く、栗石は5m～7mにおいてやや薄い傾向が見られる。

223〇 ②1測定結果

・レーダ反射画像記録

・解析断面図

測定結果

築石控え長は最短0.48m・最長1.18mであり、比較的均一である傾向が見られ、栗石は全体的に厚く、特に下段部が厚い傾向にある。

223〇 ②2測定結果

・レーダ反射画像記録

・解析断面図

測定結果

築石控え長は最短0.59m・最長1.08mであり、比較的均一である傾向が見られ、栗石は全体的に厚く、特に下段部付近が厚い傾向にある。

測定結果凡例 ■ : 築石層 ■ : 栗石層 ■ : 地山/盛土層

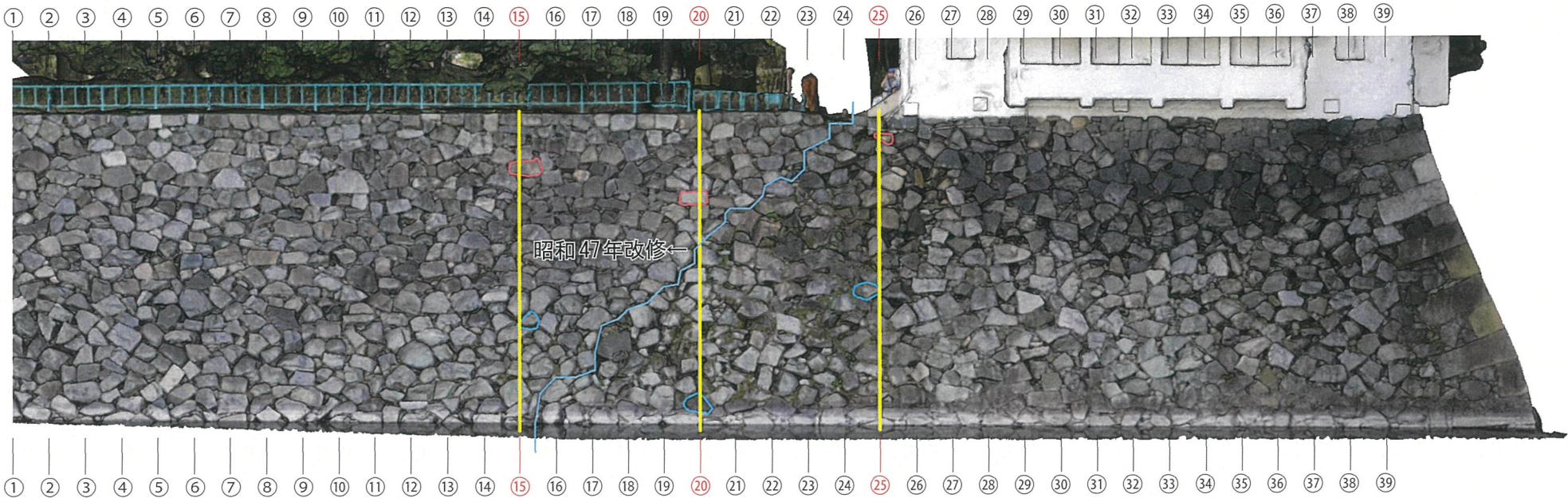
図 6 西北隅櫓 223〇石垣 レーダー探査結果

西北隅櫓 224〇レーダ測線位置図

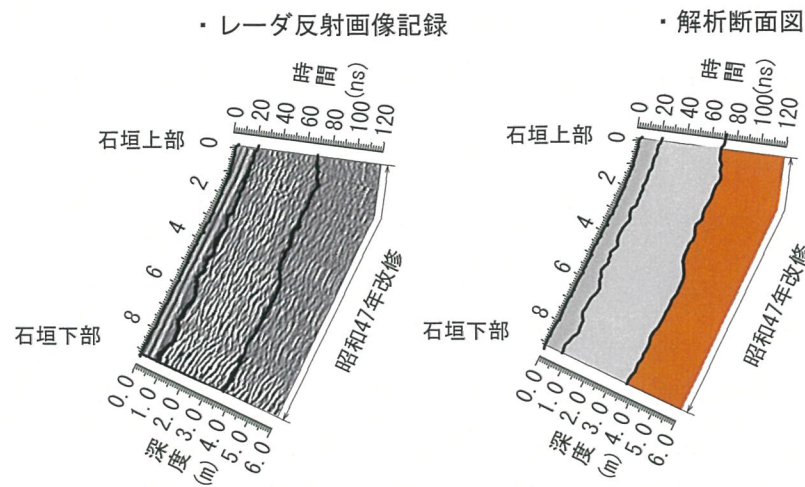
天端長:181.16m、裾部長:191.69m、左端高:8.96m、右端高:8.72m …黒田長政丁場(30間59.09m)|池田輝政丁場(9間1尺18.03m)\\

西北隅櫓 224〇 側線箇所築石控え長一覧 資料 5

224〇					
⑮		⑳		㉕	
築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)	築石番号	控え長 (m)
1	0.79	1	0.77	1	0.74
2	0.67	2	0.78	2	0.55
3	0.71	3	0.74	3	0.81
4	0.72	4	0.72	4	0.81
5	0.55	5	0.57	5	0.78
6	0.68	6	0.57	6	0.79
7	0.82	7	0.55	7	0.89
8	0.80	8	0.71	8	0.85
9	0.62	9	0.77	9	0.94
10	0.77	10	0.78	10	0.83
11	0.83			11	0.80
12	0.74	11	0.83	12	1.03
13	0.83	12	0.96	13	0.94
14	0.98	13	1.07	14	0.93
15	0.85	14	1.01	15	0.89
16	0.78	15	0.84	16	0.88
17	0.81	16	0.83	17	0.91
18	0.93	17	1.07	18	0.97
19	0.88	18	1.01	19	0.97
20	0.72	19	1.11	20	0.88
		20	1.19		



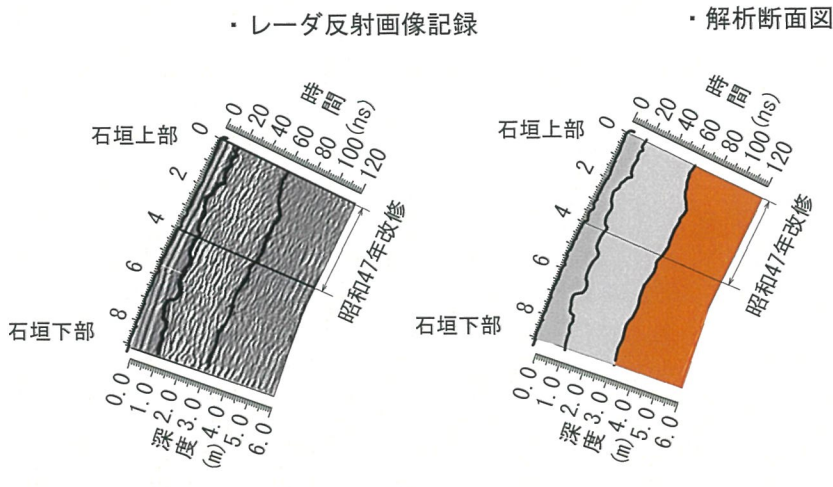
224〇 ⑮測定結果



測定結果

築石控え長は最短0.55m・最長0.98mであり、比較的均一である傾向が見られ、栗石は全体的に厚く、深度3.5m程度まで栗石が入っていると推定される。

224〇 ⑳測定結果

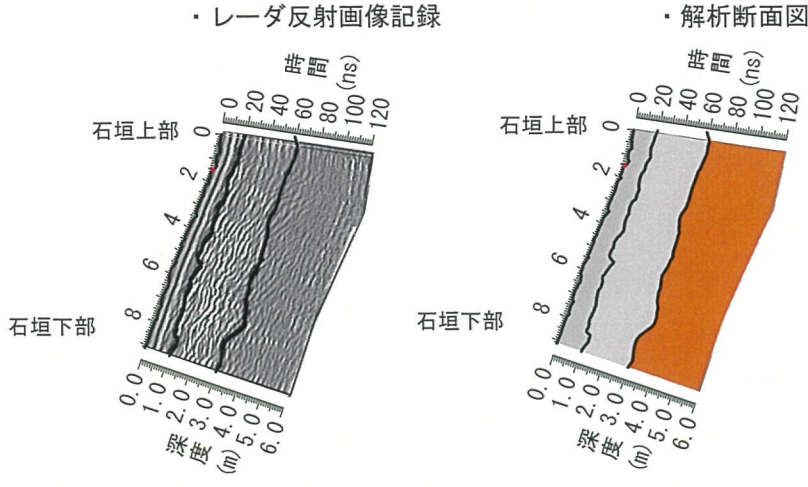


測定結果

築石控え長は最短0.55m・最長1.19mであり、改修範囲において控え長は若干短い傾向が見られ、栗石は全体的に厚く、3m程度まで入っていると推定される。

測定結果凡例 ■ : 築石層 ■ : 栗石層 ■ : 地山/盛土層

224〇 ㉕測定結果



測定結果

築石控え長は最短0.55m・最長1.03mであり、比較的均一である傾向が見られ、栗石は全体的に厚く、3m程度まで入っていると推定される。

図 7 西北隅櫓 224〇石垣 レーダー探査結果