

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議(第 46 回)

日時：令和 3 年 12 月 10 日（金）14:00～16:00

場所：名古屋市公館 レセプションホール

会 議 次 第

1 開会

2 あいさつ

3 議事

(1) 名勝名古屋城二之丸庭園整備計画について <資料 1>

(2) 本丸搦手馬出周辺石垣の修復について <資料 2>

4 その他

5 閉会

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第46回） 出席者名簿

日時：令和3年12月10日（金）14:00～16:00

場所：名古屋市公館 レセプションホール

■構成員

（敬称略）

氏名	所属	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	前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	
小濱 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	

■オブザーバー

（敬称略）

氏名	所属
洲崎 和宏	愛知県県民文化局文化部文化芸術課文化財室室長補佐

名勝名古屋城二之丸庭園整備計画について

～案(2021.11.08時点未定稿)に対して事前にいただいたご意見と対応等のまとめ～

全般

【ご意見の概要】 ・記述内容の漏れ、誤り、わかりにくい表現へのご指摘14件
【対応等】 ・ご指摘を踏まえ、該当部分の追記、削除や修正をさせていただきました。

第1章 計画策定の経緯と目的

【ご意見の概要】 P1 ・第1項に「家康の薫陶を受けたという儒教の影響」とあるが、根拠を教えてください。
【対応等】 ・初代藩主義直は慶長5年（1600）の出生から家康が亡くなる元和2年（1616）まで家康のもとで養育され、家康歿後にはその蔵書のうち約3000冊を譲り受けており、その内容は儒学関係の書物を中心としています。義直時代の二之丸庭園は儒教聖人を祀る聖堂を中核としており、家康から譲り受けた書物を含む蔵書を収蔵する文庫も設けられました。本計画にはこれらの内容を踏まえて、記述いたしました。

【ご意見の概要】 P1, 16 ・計画策定の経緯や二之丸庭園年表にある名古屋学生会館については、公園化直前の建物であるため、経緯を精査して記述してください。
【対応等】 ・経緯を精査して記述させていただきます。

第2章 計画地の概要

【ご意見の概要】 P20～22 ・江戸時代に貯水があったとする場合、精度にもよるが絵図に描いてあるだけでは不十分と考える。絵図の分析結果があれば掲載してはどうか。
【対応等】 ・今後も調査検証を継続し、分析結果としてご報告できるよう努めてまいります。

【ご意見の概要】 P36, 38 ・三和土について、調査が5年実施されているが、その結果概要を記述したほうがよい。
【対応等】 ・三和土等の調査結果の概要を記述させていただきます。

第3章 現状と課題

【ご意見の概要】 P46～61 ・整備に向けた現状と課題が本計画案の重要な部分であり、地盤高、水系、通路は庭園全体の整備の在り方の根幹だと思う。その解明に向けた精緻にして広い範囲の発掘調査が求められ、調査範囲や工程を再検討する必要があるだろう。また、石垣、埋門、南蛮練堀が名勝区域に含まれており、特に南蛮練堀の基礎の在り方は地盤高を規定することとなるだろう。今後の修復のためにも広く調査区を設定する必要がある。課題を克服しながら、第5章以降を練ったほうがよい。
【対応等】 ・本計画での方針等を目的にした具体的な調査区の設定等につきましては、実施段階において有識者会議でご相談等させていただきたいと考えております。 ・発掘調査等の調査結果や整備の進捗状況等を踏まえながら、適宜計画を見直していきたいと考えております。

第4章 基本理念と方針

第5章 整備計画

第6章 事業計画

【ご意見の概要】 P159 ・北園池の池底及び三和土護岸について、「水にかかわる部分は、漆喰に仕上げ面が存在していたと考えられる」とあるが根拠は何か。
【対応等】 ・お示しできる根拠がなく、本計画に関連の記述がないため、該当部分を削除させていただきます。

第7章 今後の課題

第1章 計画策定の経緯と目的

第1節 計画策定の経緯

名勝名古屋城二之丸庭園（以下、二之丸庭園という。）は、特別史跡名古屋城跡（以下、名古屋城跡という。）の二之丸北側に位置する。

二之丸庭園の造営は、初代藩主義直の時代に開始され、寛永5年（1628）には二之丸御殿を含む作事が完了したと『事蹟録』（徳川林政史研究所所蔵）にある。義直造営による庭園は、家康の薫陶を受けたという儒教の影響を色濃く映したものであり、『中御座之間北御庭惣絵』（名古屋市蓬左文庫所蔵）にその様相が描かれている。義直の死後、二代藩主光友により「聖堂」が建立されるなどの改修が行われた。その後、庭園は十代藩主斉朝によって大きく改変された。この時期の庭園は『御城御庭絵図』（名古屋市蓬左文庫所蔵）に詳細に描かれており、庭園範囲を拡大し、細やかな意匠を施しつつ、変化に富む空間を展開した回遊式の大名称庭園として隆盛を迎えた姿を知ることができる。

明治に入り二之丸御殿の取り払いが決定し、陸軍省所管となると、二之丸庭園は北御庭の一部を残してその姿を失うこととなり、二之丸御殿の北西跡に将校集会所が建設され、その南側には新たな庭園が作庭された。

名古屋城が一般公開を開始したのは昭和6年（1931）であるが、二之丸は陸軍省所管であったため公開範囲からは除外されていた。終戦を迎えた昭和20年（1945）、二之丸は大蔵省（現財務省）所管となり、その後は名古屋大学が旧兵舎を学舎として利用していた。昭和28年（1953）3月31日には、当時庭園の姿を残していた範囲を中心として、二之丸庭園は文化財保護法に基づいて名勝に指定された。昭和39年（1964）に名古屋大学が城外に移転し、二之丸南部には愛知県体育館が建設されている。二之丸庭園は、昭和42年（1967）に一般公開を開始し、この時には二之丸の南北が有料区域の内外として完全に分断されることとなった。その後、昭和54年（1979）には現在の東庭園を開園している。

昭和40年代以降、名古屋城跡では石垣修復事業や重要文化財の保存修理事業等を継続的に行い、平成17年度から特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（以下、全体整備検討会議という。なお、平成17年度は特別史跡名古屋城跡全体整備計画検討委員会、平成18年度から平成26年度の名称は特別史跡名古屋城跡全体整備検討委員会。）において、包括的な保存管理に向けた検討を重ね、平成30年5月には『特別史跡名古屋城跡保存活用計画』（以下、史跡保存活用計画という。）を策定した。全体整備検討会議の中に、建造物部会、石垣・埋蔵文化財部会、庭園部会、天守閣部会の4つの部会を設け、保存活用及び整備に関する専門的見地からの意見等を聴取しながら検討を行っている。

二之丸庭園に関しては、平成22年度に設置した庭園部会において保存管理及び修復整備方針の具体的な検討を開始し、平成25年3月に『名勝名古屋城二之丸庭園保存管理計画』（以下、保存管理計画という。）を策定した。平成25年度からは、同計画に定めた方針に基づき、保存整備事業を実施している。こうした取組の成果と継続により、平成30年（2018）2月13日には、名勝の追加指定を受け、名勝指定範囲は、東庭園及び外縁、二之丸御殿跡の一部等を含む庭園全域に拡大し、名勝庭園としての保護の万全が図られることとなった。そこで、平成30年度より、新たな名勝指定範囲の一体的かつ計画的な整備を目的とした整備計画の検討を開始し、『名勝名古屋城二之丸庭園整備計画』（以下、本計画という。）の策定に至った。

第4節 事業体制と部会等の記録

第1項 事業体制

名古屋城では、有識者会議として全体整備検討会議を設置し、その中に、建造物部会、石垣・埋蔵文化財部会、庭園部会、天守閣部会の4つの部会を設け、専門的見地からの意見等を聴取しながら保存活用及び整備に関する検討を行っている（図1-4-1）。本計画の策定にあたっては、全体整備検討会議及び庭園部会において検討を行った。

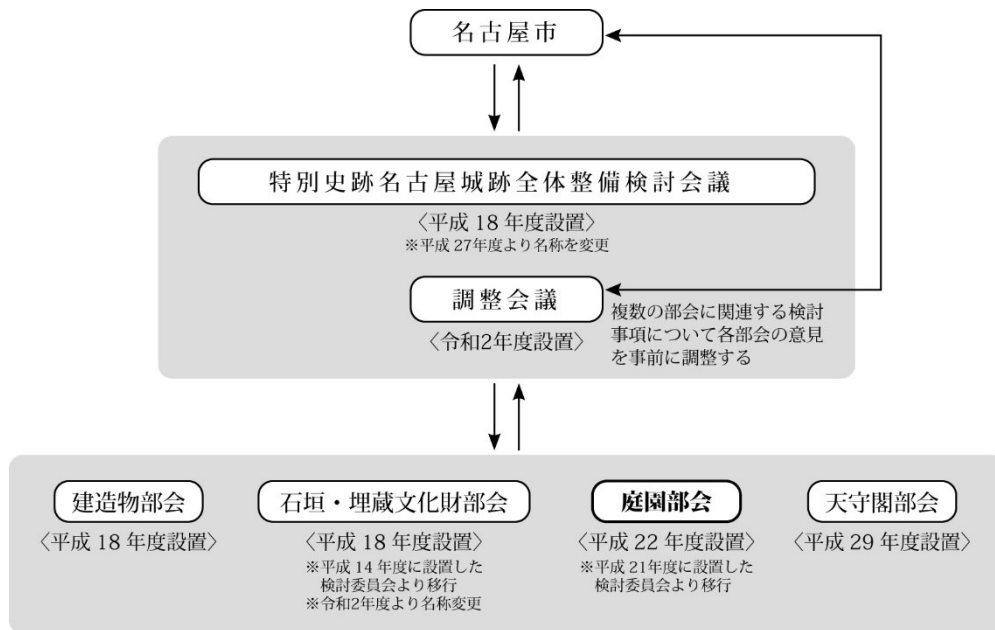


図1-4-1 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 組織図

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 庭園部会の構成

庭園部会は、専門委員4名とオブザーバー、事務局で構成している。これまでに、保存管理計画策定のほか、整備や発掘調査の内容等について検討を行った。平成30年度から、本計画についての検討を開始し、第21回庭園部会からは、歴史学の有識者を新たにオブザーバーとして招聘している。

座長：丸山 宏 名城大学 名誉教授
 副座長：仲 隆裕 京都芸術大学 教授
 構成員：粟野 隆 東京農業大学 教授
 高橋 知奈津 奈良文化財研究所 文化遺産部遺跡整備研究室 主任研究員
 オブザーバー：白根 孝胤 中京大学 教授（第21回庭園部会から）
 野村 勘治 有限会社野村庭園研究所 所長
 平澤 毅 文化庁文化財第二課 主任文化財調査官
 山内 良祐 愛知県民文化局文化部文化芸術課文化財室
 事務局：名古屋市観光文化交流局 名古屋城総合事務所
 名古屋市教育委員会生涯学習部 文化財保護室 等関連部局

（令和3年4月1日現在）

表 2-2-2 二之丸庭園年表（明治期～現代）

時代区分		管理者	変遷	
明治 ～ 現代	明治初期		余芳と風信を民間に下賜して名古屋市内に移築	
	明治6年	1873	陸軍省所管 (歩兵第六連隊駐屯) 二之丸御殿取り壊し、兵舎を建築	
	明治12、13年頃	1879、1880頃	吉田昭和が将校集会所の南側に前庭を作庭するとともに、北園池の池底の修理を行ったと言われており、これ以降どこかの時期で水を溜めた（『愛知県史跡名勝天然記念物調査報告 第十一』『歩兵六連隊歴史』）	
	明治24年	1891	10月 濃尾地震発生 北園池の池底に亀裂生じたか（『愛知県史跡名勝天然記念物調査報告 第十一』）	
	昭和6年	1931	3月『愛知県史跡名勝天然記念物調査報告 第九』発行（南蛮練堀に関する記載）	
	昭和8年	1933	3月『愛知県史跡名勝天然記念物調査報告 第十一』発行（北園池や植栽に関する記載）	
	昭和12年	1937	重森三玲が二之丸庭園の実測調査を行う（『日本庭園史図鑑 第五巻』）	
	昭和20年	1945	(天守焼失・太平洋戦争終結) 二之丸が大蔵省（現財務省）所管となる	
	昭和23年	1948	名古屋大学が旧兵舎を学舎として利用	
	昭和28年	1953	名勝（国）に指定（3月31日） 文部省が北御庭園池底を改修（～昭和30年）	
	昭和34年	1959	(再建天守竣工)	
	昭和38年	1963	東鉄門を本丸へ移築	
	昭和39年	1964	西鉄門の解体 愛知県体育館竣工 名古屋大学が城外に移転	
	昭和40年	1965	名古屋市	管理団体に名古屋市を指名
	昭和41年	1966	名勝指定範囲	二之丸庭園の整備(東入口・境界庭園など)
	昭和42年	1967	: 文部省所管 平成13年～	名勝名古屋城二之丸庭園一般初公開 二之丸広場の整備
	昭和43年	1968	文部科学省所管	外縁西部の牡丹花壇整備
	昭和44年	1969	名勝指定範囲外	二の丸茶亭竣工
	昭和48年	1973	: 大蔵省所管	名古屋学生会館（西側棟）焼失
	昭和49年	1974	平成13年～ 財務省所管	名古屋学生会館（東側棟）が焼失し、跡地を東庭園として整備することを条件に二之丸国有地の無償貸付が決定
	昭和50年	1975		名古屋市土木局緑地部による東庭園、南池試掘調査 旧二之丸東二之門・二之丸大手二之門重要文化財（建造物）に指定
	昭和51年	1976		名古屋市教育委員会による東庭園、南池発掘調査、東庭園整備開始
	昭和52年	1977		二之丸を特別史跡に追加指定（未告示）
	昭和54年	1979		二之丸東庭園の開園（東入口は東門として移設）
	昭和55年	1980		東庭園に休憩施設「望鯨亭」建設
	平成元年	1989		世界デザイン博覧会開催（東庭園及び二之丸広場にパビリオンを建設）
	平成21年	2009		『名古屋城二之丸庭園整備基本構想調査報告書』刊行
平成22年	2010		名古屋城開府400周年 特別史跡名古屋城跡全体整備検討委員会「庭園部会」設置	
平成25年	2013		3月『名勝名古屋城二之丸庭園保存管理計画』策定 二之丸庭園の保存整備事業に着手	
平成30年	2018		2月13日 名勝追加指定 5月『特別史跡名古屋城跡保存活用計画』策定	
令和4年	2022		●月『名勝名古屋城二之丸庭園整備計画』策定	

第4節 発掘調査の概要

第1項 発掘調査の概要

二之丸庭園では、これまでに大きく2つの契機において発掘調査を実施してきた（図2-4-1）。

最初の調査は、昭和48、49年に陸軍省旧兵舎の残棟で学生会館として利用されていた建造物が焼失したため、その跡地を公開に向けて整備するために東庭園において行われた。

2度目の契機は、現在も継続して実施している保存整備事業に伴うものであり、平成25年度から開始した。調査範囲は整備工事に先行する工程で決定し、調査成果を翌年度以降の設計に反映させている。

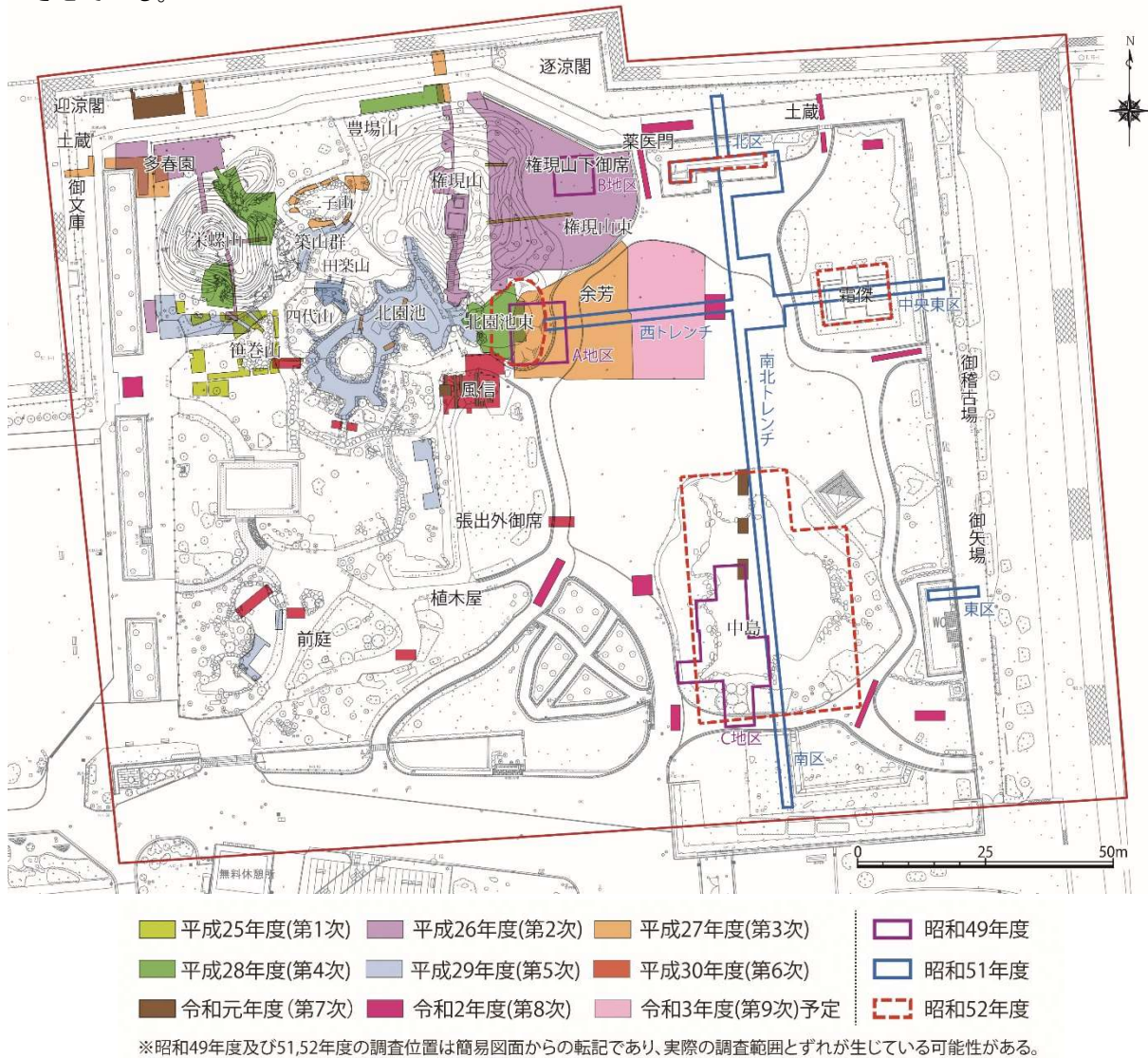


図2-4-1 発掘調査実施位置図 (S=1/1,500)

されており、絵図と遺構の照合により、二之丸庭園の歴史的裏付けと潜在的価値の顕在化が進んでいる。

表 2-4-1 発掘調査実施概要及び主な成果一覧

	年次	調査期間	調査区・面積	主な調査成果	典拠	
昭和 の う 整 調 備 査 に	-	昭和50年(1975) 1月27日～2月19日	A地区(北庭池東側) 面積：132㎡	護岸石組、池底・護岸基礎部三和土、橋脚基礎、「魚タマリと見られる3ヶの石を配した深み」、三和土による水溜め	②	
		昭和50年(1975) 2月7日～2月12日	B地区(旧山下茶席跡) 面積：60㎡	置石		
		昭和50年(1975) 2月12日～2月24日	C地区(旧南御庭池の一部) 面積：340㎡	護岸石組、護岸基礎部三和土、滝石組		
	市教委 1次	昭和51年(1976) 5月25日～7月28日	北区、中央区、中央東区、東区、 南区、南北トレンチ、西トレンチ	「霜傑」基礎、塀基礎、暗渠、排水溝、排水桝	③	
	市教委 2次	昭和52～53年 (1977～1978)	南池、ほか不明	※調査報告書未刊 南池の全面発掘調査もしくは南池の残存範囲を確認	④	
保 存 整 備 事 業 に 伴 う 調 査	第1次	平成25年(2013) 7月22日～11月30日	面積：187㎡	笹巻山 滝石組小礫集積、砂利敷き園路	⑤	
	第2次	平成26年(2014) 6月5日～12月26日	面積：1,160㎡	宋螺山		平坦面南1～4、平坦面東1～2、滝跡
				多春園		池跡、土間状遺構、化粧三和土遺構、飛石列、建物跡礎石
				権現山		区画状遺構、基壇状遺構、愛宕社基壇、礎石、階段跡、鳥居基礎、飛石群、園路
				権現山東		池跡、礎石列と雨落ち溝跡、井戸、権現山下御席跡、石組遺構、石列遺構、兵舎関連遺構
				外縁		雨落ち溝跡
	第3次	平成27年(2015) 7月2日～12月28日	面積：718㎡	多春園 御文庫 二子山 余芳 外縁	土間状遺構、化粧三和土遺構、飛石列、礎石列、柱穴 基礎跡、石垣天端 飛石列、築山裾部 兵舎跡、手水、北園池 雨落ち溝跡	
	第4次	平成28年(2016) 6月28日～12月28日	面積：248㎡	北園池東	池跡、擬石・亀を模した造形の三和土、中島、半島状の地形、沢飛石状の石列、橋跡、池の一部を埋めた跡	
				宋螺山	南石組：平坦面状の遺構、橋、園路、土坑 北石組：石材の採取痕跡、傾いた石、園路、飛石列	
				権現山北西※	園路の延段跡	
	第5次	平成29年(2017) 6月20日～12月28日	面積：715㎡	北園池 四ッ代山 宋螺山東	池底三和土、柱の礎石、護岸、滝底面に三和土 飛石跡 飛石列、石段	⑥
	第6次	平成30年(2018) 8月21日～12月28日 (現地～10月10日)	面積：160㎡ 7区	風信	近代園路痕跡、近代整地面、小土坑(風信礎石痕跡か)、斜面裾留め石列、地形の高まり	
				笹巻山	土坑、小穴痕跡、戦国期大溝痕跡か	
				北園池南	石列、凹状遺構、土抗、水流を伴う遺構の痕跡	
				前庭	池底三和土、円礫	
				二之丸御殿	御殿礎石、石組カマド状遺構 砂利敷き園路痕跡、御殿礎石	
東庭園				兵舎跡		
第7次				令和元年(2019) 12月12日～24日 令和2年(2020) 2月12日～3月27日	面積：88㎡	南池 風信 外縁	石列、三和土、飛石、砂利層、池の堆積土(砂) 土坑、根固め ※小銃の薬莖が出土している 塀基礎(円礫と粘土、粘土のみ)、土塁状の高まり、硬化面
第8次	令和3年(2021) 1月13日～3月26日	面積：161㎡	庭園区画 (土塀)	礎石列と雨落ち溝跡、玉石集石、暗渠、兵舎関連遺構		

※調査報告書では調査区を「外縁北」としているが、その後の検証により土塀の内側に位置した延段遺構と推察されたため調査区名を変更している。

- ① 『名古屋城二之丸庭園調査計画報告書』1974(名古屋土木局緑地部)
- ② 『名城公園旧二之丸庭園試掘および調査報告書』昭和50年3月(名古屋土木局緑地部)
- ③ 『名古屋城 二之丸庭園発掘調査概要報告書』1976(名古屋市教育委員会)
- ④ 『新修名古屋市史』資料編 考古2「名古屋城二之丸庭園」2013(名古屋市)
- ⑤ 『名勝名古屋城二之丸庭園発掘調査報告書 - 第1次(2013)～第2次(2015) -』平成29年3月
(名古屋市民観光文化交流局 名古屋城総合事務所)
- ⑥ 『名勝名古屋城二之丸庭園発掘調査報告書 - 第4次(2016)～第6次(2018) -』令和2年3月
(名古屋市民観光文化交流局 名古屋城総合事務所 名古屋城調査研究センター)

第2項 発掘調査の成果

これまでの発掘調査から得られた知見として、今後の整備に反映できる内容を構成要素ごと、または調査地区ごとにまとめる。なお、本項で記す「絵図」は、『御城御庭絵図』及び『尾二ノ丸御庭之図』双方を指し、その他の史料については史料名を記す。

(1) 構成要素別のまとめ

①庭園を区画する土塀

- ・基礎となる石列を北御庭の西側から北側にかけて 6 箇所を確認し、この範囲の土塀位置はほぼ確定出来ている。
- ・控え柱の痕跡は確認されておらず、一部では塀沿いに側溝の痕跡を確認している。

②飛石

- ・概ね石材は同質のものが使われているが、多春園南側の飛石には数種類の石材が使用されており、建物周りは変化を持たせて仕上げられていた可能性がある。
- ・飛石の周囲は、北御庭の築山群周辺と権現山下で検出した合わせて 5 箇所は土の締固めであったが、南池の 1 箇所は「絵図」に黄色い帯状に描かれたものと同様に三和土が施されていた。南池の遺構では、飛石を据えたのちに三和土が施されたとみられる。
- ・多春園の南側で検出した飛石は、化粧三和土の中に据えられたものと、土に据えられ周囲に玉石が敷き詰められたものがあった。これらの遺構から、「絵図」には表現されていない意匠が実際には施されていたことが分かっている。

③延段

- ・**権現山北西部**で確認した延段は、切石と自然石を組み合わせたものである。三和土の中に自然石のほか円礫や瓦当が配置され、一般的な延段よりも三和土の割合が高く「絵図」の印象に近い。自然科学分析によると、この三和土からは炭酸カルシウムが検出されておらず、分析試料の締まり具合も脆かったことから、砂混じりの粘土を突き固めたものと考えられる。

④鳥居

- ・礎石のほぞ穴から柱の太さが、また礎石間の距離から鳥居の高さが推察され、全体の大きさを想定することが可能である。

⑤南蛮練塀

- ・塀の基礎に関しては、令和元年度に実施した調査範囲において、東端で円礫と粘土による基礎を確認したが、西端の基礎には円礫は入らず粘土のみを確認している。基礎の下部においては東西いずれも土塁状の高まりを確認している。
- ・令和元年度の調査で確認した路面の硬化面は、近世から近代にかけて数面あり、一部は砂利敷きであった。外縁西の御文庫で確認した庭園の整備面（近世の硬化面）は石垣天端から 60 cm 程度低く、この整備面から鉄砲狭間までの高さを考え合わせると、この硬化面上で鉄砲を膝打ちした際の高さとして妥当なものと考えられる。

第5節 保存整備事業の概要

第1項 調査の概要

二之丸庭園では、平成25年3月の保存管理計画策定後、整備を実施するために必要な調査や測量等を進めてきた。その内容は、遺構の残存状況や往時の庭園の姿を確認するための発掘調査、余芳の移築再建に向けた調査、土塀や池底の材料調査等である。なお、発掘調査については、前節でまとめたため、発掘調査を除く年度別の調査項目を表2-5-1にまとめる。

表2-5-1 調査業務一覧

実施年度	業務名	主な実施項目
平成25年度	庭園調査	○保存管理・修復整備に向けた史料検証 ○整備イメージ平面図の作成
平成26年度	余芳復原方針案策定	○建物調査（保管部材の確認調査、文献資料調査、痕跡調査） ○復原設計（検討及び方針案作成）
	南蛮練塀保存基礎検討調査	○劣化状況及び要因の調査 ○修理方法の検討
平成27年度	余芳現存解体部材調査	○古写真分析 ○小屋組寸法解析 ○保管部材の確認調査及び実測調査 ○意匠復原方法の検討
平成28年度	自然科学分析	○園池三和土の成分分析
	南部整備のための調査	○二之丸の沿革と史料調査 ○二之丸南部の整備に向けた課題の整理 ○将来的な整備の方向性の検討
平成29年度	自然科学分析	○北園池の三和土とモルタル及び堆積物の成分分析
平成30年度	第6次発掘調査に伴う自然科学分析	○三和土・土壌の成分分析
	地盤高資料作成	○復元地盤高の検討 ○排水ルートと排水高さの整理
	三和土等資料調査	○既往調査の精査 ○保存修理方針（案）の作成
	イメージスケッチ作成	○イメージスケッチ（鳥瞰図）作成
	地割区分図等作成	○主要課題の整理 ○地割区分図の作成
令和元年度	第4～6次報告書作成に伴う自然科学分析	○平成28～30年度に実施した自然科学分析のまとめ ○三和土等の成分分析
令和2年度	第8次発掘調査に伴う自然科学分析	○土壌分析 ○三和土の成分分析

②石材保存

- ・現存する石材を対象に劣化状況と保存処理の必要性を把握し、緊急度の高いものから処理を進めていく必要がある（写真 3-2-4）。
- ・施工後のモニタリングを行い、整備事業中にもその結果を反映させ、必要に応じて施工法の改善を図る必要がある。



写真 3-2-4 劣化が進行する石材（北園池護岸）

③樹木による影響

- ・樹木の幹や根の成長により、石組への影響が広がる恐れのあるものが認められる。
- ・過年度事業において除伐した樹木の切株について、腐朽の進行や石組との関係を観察し、除去の時期を見極めて対応する必要がある。

④飛石の修復整備及び復元整備

- ・発掘調査で検出した飛石は、土に据えられたものと周囲に三和土が施されたものがある。絵図では飛石すべての周囲が黄色で彩色されており、発掘調査の成果も踏まえて庭園全域の整備方針を検討する必要がある。
- ・近代前庭（二之丸御殿北西跡）の根に持ち上げられていた飛石（写真 3-2-5）は、発掘調査のうえ、近代遺構としての修復整備方針を検討する必要がある。



写真 3-2-5 根に持ち上げられていた飛石（近代前庭）
※安全確保のため令和年度に園路脇に仮移設

⑤復元意匠の検討

- ・復元整備範囲の石組意匠については、地割ごとの空間特性を読み解きつつ、絵図の詳細検証を進める必要がある。
- ・施工にあたっては現存遺構を十分に検証し、保存整備事業の中で知見を蓄積する必要がある。

⑥材料の特定と確保

- ・石組の復元整備には大量の石材が必要となるが、使用する石材検証のほか、石材の保管場所も確保しておく必要がある。
- ・発掘調査において確認した当初材の浮石、城内の修理事業で発生した石材、寄付を受けた石材等を保管しているものについて、適切に管理し有効活用していく必要がある。

第3項 水系

(1) 現状

北園池の池底は、明治 12,13 年頃に修理を行ったと言われており、これ以降どこかの時期で水を溜め（『愛知県史跡名勝天然記念物調査報告 第十一』『歩兵六連隊歴史』）、昭和 28～30 年に池底が玉石敷きに改修された。昭和初期の写真には水面がわずかに映るものが確認されるが、給排水設備の位置等は不明である。平成 29 年度の整備事業で昭和の改修によって設置された玉石

を撤去したが、この時にも給排水設備に関係する要素は確認されなかった。

南池は、昭和の発掘調査で検出した遺構を整備したうえで公開しているが、この時には池底までは調査されていない。令和元年度の発掘調査においては、現況の池底や周辺の整備面よりも低い位置から遺構を検出している。

現況の雨水排水は、二の丸茶亭南西から城内西側へ至ると見られるルートのほか、庭園の北東部から石垣に設置された石樋を通じて堀に排水されるルートもある。旧名勝指定範囲内には排水枡は確認されておらず、表流水の一部は園池に自然流入している。

なお、北園池及び南池ともに、水面を示す根拠は絵図の表記にとどまり、文献調査や発掘調査による立証には至っていない。

(2) 課題

① 雨水排水

- ・石垣に設置されている石樋のうち、現在も機能しているのは北東の1箇所であり、他2箇所については通水不良を起こしている可能性が考えられるため、現況確認が必要である（写真3-2-6）。
- ・池底発掘調査後の北園池では、降雨により流入したとみられる土砂が堆積している。
- ・園路等には、降雨後に滞水する箇所がある。



写真 3-2-6 使われていない石垣北西部の石樋

② 園池の給排水

- ・北園池の給排水設備は、発掘調査で確認されていないため、引き続き調査が必要である。
- ・北園池北東部の滝石組で確認されている三和土（写真3-2-7）の詳細について、調査検証が必要である。
- ・給水源は、これまでに現地でも史資料からも確認されておらず、調査を継続する必要がある。
- ・北園池の池底三和土に大きな亀裂が数条あり、修復整備の方法について検討が必要である。
- ・水位について、調査検証する必要がある。
- ・日常的な清掃や浚渫等**水質管理**が必要である。



写真 3-2-7 北園池滝石組下の池底周辺状況

③ 植栽の灌水

- ・絵図に基づいて植栽を復元すると樹木数が大きく増加するとともに、花壇といった高い頻度で灌水が必要なものもあることから、設備及び管理方法の両面において計画する必要がある。

④ 施設管理の給排水

- ・移築再建後の余芳等建造物や活用施設等の給排水設備について、地形造成とともに配管できるよう検討の必要がある。

〈北園池〉

石橋の架かる瀧石組等の護岸上部石組に寛永期からの遺構が遺る可能性が高く、二之丸庭園の重層的な歴史を最もよく表す貴重な近世の現存範囲である。高低差を持つ入り組んだ護岸形状で大小4つの中島を持ち、大型の青石等を用いた石組が迫力ある景観をつくりだしている。発掘調査で昭和の整備による埋土を除去したところ、池底は三和土で仕上げられていた。護岸には漆喰による擬石や擬木、亀を象った意匠が施されるなど、特徴的な園池護岸を形成している。また、中島や対岸の権現山には石橋が架かり、には園路を設けているほか、三和土でつくられた水生植物の植柵や藤棚の礎石が確認されている。その他にも沢飛び等が設けられ、立体的な構造を生かした楽しみ方が考えられていたことが窺える。

今後の整備では、護岸上部の自然石による石組や、下部の三和土構造物等を修復整備するとともに、回遊路の回復を目指す。

〈余芳周辺〉

北園池の東岸に位置する余芳を中心として造営された庭園の範囲である。余芳の北から東にかけては築山に景石を配し、南には縁を設けて立ち手水が置かれている。西側は北園池に面しており、汀に寄りつけるように飛石が打たれ、園池を景色として取り込むとともに、空間としても関係の深い造りとなっている。近代の陸軍兵舎建設によって攪乱を受けている。

復元整備の対象範囲であり、余芳を移築再建して周辺の露地庭と北園池に繋がる護岸部分を整備する。余芳は茅葺き屋根で外観としても庭園の景色となることから、添景のひとつとして捉えるとともに、余芳からの北園池や権現山に向けた眺望、園池との関係を考慮した動線を回復する。

〈風信周辺〉

北園池の南東で権現山をほぼ正面に望む築山上に位置する。御殿北西側からの園路と繋がる西側に中門があり、手水鉢や袖垣が設けられている。風信の土台も石組であった可能性も考えられるが、攪乱が著しく発掘調査でも詳細は確認できなかった。

将来的に移築再建を目指すため、再建を前提として周辺の整備を行う。

〈多春園周辺〉

北御庭の北西隅に位置する多春園から豊場山下御門まで広がる空間で、栄螺山を景色として取り込んでいたものと見られる。多春園の東側には枯池と推察される池があり、そこに架かる木橋を渡ってサクラの群植を抜けると豊場山があり、豊場山下御門前の延段へと続いていく。多春園は2階建てであることが古写真等の史料により確認されており、『尾州御留守日記』には、斉朝が2階で家臣を饗応したとの記載がある。大人数での宴会が可能であったことは間取りからも窺え、2階からは外堀や下御深井御庭の方向へ眺望が効いたものと考えられる。

多春園は近代に除却されて周辺は盛土されているが、発掘調査によって土間三和土や池跡等の遺構が検出され、絵図との整合が確認されている。検出した三和土は脆弱であり露出には耐えられないと考えられるため、整備においては覆土のうえ復元整備を行う方針とする。この整備高に合わせ、豊場山下門までの空間を回復するため復元整備を行う。

〈権現山〉

寛永期から二之丸庭園の中心に築かれた象徴的な築山である。変遷はあるが頂部には社が祀

られていたことが『金城温古録』などから分かる。また、山の東側は文政期に付け足されたことが絵図の比較から考えられる。南側の斜面には直線状の石段が設置され、その麓には鳥居が建てられ、対岸には自然石の石橋が架けられている。鳥居の礎石は発掘調査で検出されている。

近代に東側が大きく削平されていたが、保存整備事業において地形の復元整備を行ったほか、石段の復元整備及び社跡の遺構表示を実施した。北西の山裾は築山群から多春園の整備に伴い地盤が下がることになり、北東側についても権現山下御席との境界にあたる山裾部の石組復元整備を行う。また、園路の仕上げや植栽環境を整える。

〈栄螺山〉

北御庭の北西部に位置し、螺旋状に巡る園路が特徴的な築山である。発掘調査成果によると、権現山と高さはほぼ同等である。『御城御庭絵図』では北側に2箇所、東側に1箇所、南側に1箇所の枯れ滝石組があり石橋や土橋が架けられている。このうち北側の石組1箇所は現況では失われている。『御城御庭絵図』に描かれた特徴として、西側の山裾部に草本が表現されているが、同絵図ではここでしか確認されないものである。

近代の整備で西側の一部が削平されていたが、地形を復元整備し、築山全体の園路について復元造成を行っている。今後は築山群や多春園等、周辺の整備に伴う山裾部の切り下げを行うほか、石橋及び土橋の復元整備を含む園路の仕上げや植栽整備を行う。

〈築山群〉

権現山から石橋を介して田楽山、四ツ代山と連なる東西方向の築山群は、北園池護岸との連続性を持つ。笹巻山は、石組を主体とする独立した築山であることが現状と『御城御庭絵図』で一致しており、保存整備事業において修復整備を実施した。

発掘調査において、二子山の周辺等で飛石を検出しており、良好な状態で保存されているため、露出展示の方針として地盤を切下げる。これに伴い、築山裾部についても一部に残る石組等を基準として整備する。

●東御庭

基本方針：建造物や築山等を巡る回遊性の回復

近代の陸軍兵舎建設により攪乱を受け、その後の整備によっても地形が改変されているが、発掘調査によって一部の遺構が残存することを確認している。発掘調査成果及び『御城御庭絵図』等史料から得られる詳細な情報に基づき、回遊性の高い広がりある空間の回復を目指して復元整備する。

以下、空間特性によって霜傑周辺、権現山下御席周辺、東園に分類し、特徴と整備方針を記す。

〈霜傑周辺〉

霜傑の東に土堀、西に地形の高まりが認められ、周辺には東園が広がり、二之丸御殿から最も遠くに位置する茶室である。絵図からは、樹木の奥に見え隠れする空間であった可能性も考えられる。『尾州御小納戸日記』によると来客をもてなしたり、家臣をねぎらったりする場として齊朝が利用していたことが判明しており、菊花の観賞や桜の花見も行われている。また、周辺には「瓢箪から駒」や「宝づくし」を意匠化した延段が見られるほか、伽藍石の飛石への利用が多くみられ、変化に富む空間づくりが意識されたものと推察される。

枯池やソテツの車廻しは、将校集会所前庭としての玄関口に相応しい空間性を保存するため、調査のうえ整備する。貴賓室跡は土塁を含めて現状保存とするが、近接する風信周辺の復元整備に伴い必要な範囲については整備を行う。

二の丸茶亭は、今後のガイダンス施設に関する計画のなかで取扱いを検討するが、築50年が経過しており、保存整備事業の後半で解体のうえ発掘調査を実施する。茶亭解体後の将校集会所跡については、北御庭と建造物が面する重要な視点場でもあり、近世に梅之御間等が位置したことを踏まえ、二之丸庭園の歴史を感じられるような整備を行う。また、今後の活用における庭園への出入口ともなることを考慮のうえ整備方針を検討する。

第3項 整備における基本的な考え方

整備にあたっては、発掘調査や絵図及び文献史料の調査、現存遺構の検証を重ねるとともに、整備工事において得られる知見を蓄積して設計内容に反映させるものとし、調査研究を継続しながら精度の高い復元整備を目指していく。

(1) 調査に基づく整備

二之丸庭園は、明治期の陸軍省による除却やその後の整備等により、北御庭の一部を除いて庭園景観が失われたが、造営期の『中御座之間北御庭惣絵』、隆盛期の『御城御庭絵図』など庭園の様子を精緻に描いた絵図によって往時の姿を知り、変遷を窺うことが出来る。また、近年の発掘調査によって、これらの絵図と合致する遺構が確認されていることから、調査成果に基づいた真実性の高い整備を行うことが可能であり、二之丸庭園の価値を支えるものと言える。したがって、整備項目に合わせて発掘調査や絵図・文献史料等の詳細検証を行い、個別の方針を定め、整備内容を決定していくものとする。

(2) 基本姿勢

整備を進めるにあたっての基本姿勢を以下にまとめる。

① 保存のための整備における基本姿勢

- 遺構が現存する範囲の適切な修復整備を行う
- 本質的価値が潜在する範囲は発掘調査成果や史料に基づく復元整備を行う
- 二之丸庭園の特徴の十分な理解と、文化財庭園に相応しい技術による整備を行う

② 活用のための整備における基本姿勢

- 史実に基づいて整備した庭園への理解を促すための施設や設備を設置する
- 多様な来園者が安全に庭園を観賞できるよう本質的価値を損なわない範囲で整備する
- 保存整備事業への理解を促すため説明板の設置や工事中の公開動線確保に努める

③ 共通する基本姿勢

- **全体整備検討会議や各部会**の構成員等専門家による合議及び指導のもと事業を進める
- 現状変更等、必要な手続きを踏まえて整備を実施する
- 整備内容を後世に伝えるため調査及び検討から施工までの経過を記録保存する

第2項 石組

(1) 護岸石組・築山石組及び景石

石組の整備に関しては、現存遺構の修復整備と、復元整備を区別して方針を設定する。

【修復整備の方針】

- 現存遺構は原則現状保存とし、必要に応じて修復整備や補修を実施する。
- 整備において石組を動かす必要のある場合には、影響範囲を最小限に抑え、発掘調査により据付け痕等を確認のうえ、遺構の保護を前提として実施する。
- 石材劣化が進行するものは、個別に状態を判断のうえ保存処理を施し、経過観察を行う。

【復元整備の方針】

- 復元範囲の石組は絵図に基づいて計画するものとし、現存遺構を手本としながら施工する。
- 石材は城内の発生材を優先的に使用し、追加材については、現存遺構や検出遺構に基づいて選定する。

① 石材の選別と区別

- ・ 復元整備に使用する石材は、城内の発生材（庭園の発掘調査や過去の石垣修復等により集積された石材・写真 4-3-1、2）等の保管石材を優先的に利用するものとし、新規購入する場合は、現存遺構と同じか、近い石質の材料を用いるものとする。
- ・ 現存遺構の修復整備において追加材を用いる場合には、石材にマーキングを行うなど、オリジナル材と区別をつけるものとする。



写真 4-3-1 庭園の発掘調査により集積された石材



写真 4-3-2 過去の石垣修復等により集積された石材

② 石組に影響する樹木の取扱い

- ・ 石組の周囲で成長する樹木については、放置すると石組や石材に影響が広がるものを除いて無理な除伐、除根は行わない。
- ・ 石組が樹木の幹や根に押されてき損範囲が広がる恐れがあり、除伐が必要と判断される場合には、石との関係を見極めながら適切な位置や高さで伐採する。
- ・ 除伐後の根は、無理な除根により周辺の石組をき損しないよう、腐朽が進行してから取り除く。

- ・ 除伐後の根は、無理な除根により周辺の石組をき損しないよう、腐朽が進行してから取り除く。
また、庭園内の切株のうち、腐朽は進行しているが除根に適した時期は迎えておらず、石組をき損する恐れがあるものについては、石を噛ませるなど補強処置をとるものとする。

③修復整備の考え方

- ・ 北 園 池：護岸石組は、オルソ画像を利用して全容を把握し、優先度を整理して方針を決定する。
整備方針の検討にあたっては、石組と三和土構造物を一体的に捉え、材料の耐久性や漏水を確認するための試験施工を行う。
- ・ 南 池：護岸石組は、発掘調査により全容を把握したのち実測図を作成し、調査成果に基づいて整備方針を検討する。
- ・ 枯 池：近代前庭の枯池は現状保存を基本とするが、今後の調査において必要と判断された場合には、変遷が推定される範囲の復元整備等を検討する。
- ・ 築山石組：現存する築山石組の整備に際しては、表土流出への対策もあわせて行うものとする。

(2) 園路（飛石・延段）

これまでの発掘調査において検出した飛石及び延段（写真 4-3-3～8）の整備方針は、遺構の状態や周辺の整備方針を踏まえて個別に決定していく（図 4-3-1）。

【園路整備の方針】

- 検出状態がよく露出に耐えられる飛石遺構については、露出展示の方向で検討する。
- 検出した延段等で三和土の劣化が懸念されるものについては、保護層を設けて埋め戻し、意匠を復元する。
- 現存する近代の飛石は現状保存とし、不陸を起こしているものについては、発掘調査を行ったうえで修復整備する。
- 園路が失われている範囲は、発掘調査や絵図等史料の調査成果に基づき復元整備する。

飛石周辺については、土舗装や三和土舗装、砂利敷き等意匠の異なる遺構が検出されていることから、発掘調査の成果をさらに積み上げ、使い分けについて検討のうえ整備方針を決定する。



写真 4-3-3 多春園で検出した飛石



写真 4-3-4 権現山北西部で検出した延段



写真 4-3-5 二子山南西部で検出した飛石



写真 4-3-6 栄螺山南側で検出した飛石



写真 4-3-7 権現山南側裾部で検出した飛石



写真 4-3-8 南池北側で検出した飛石

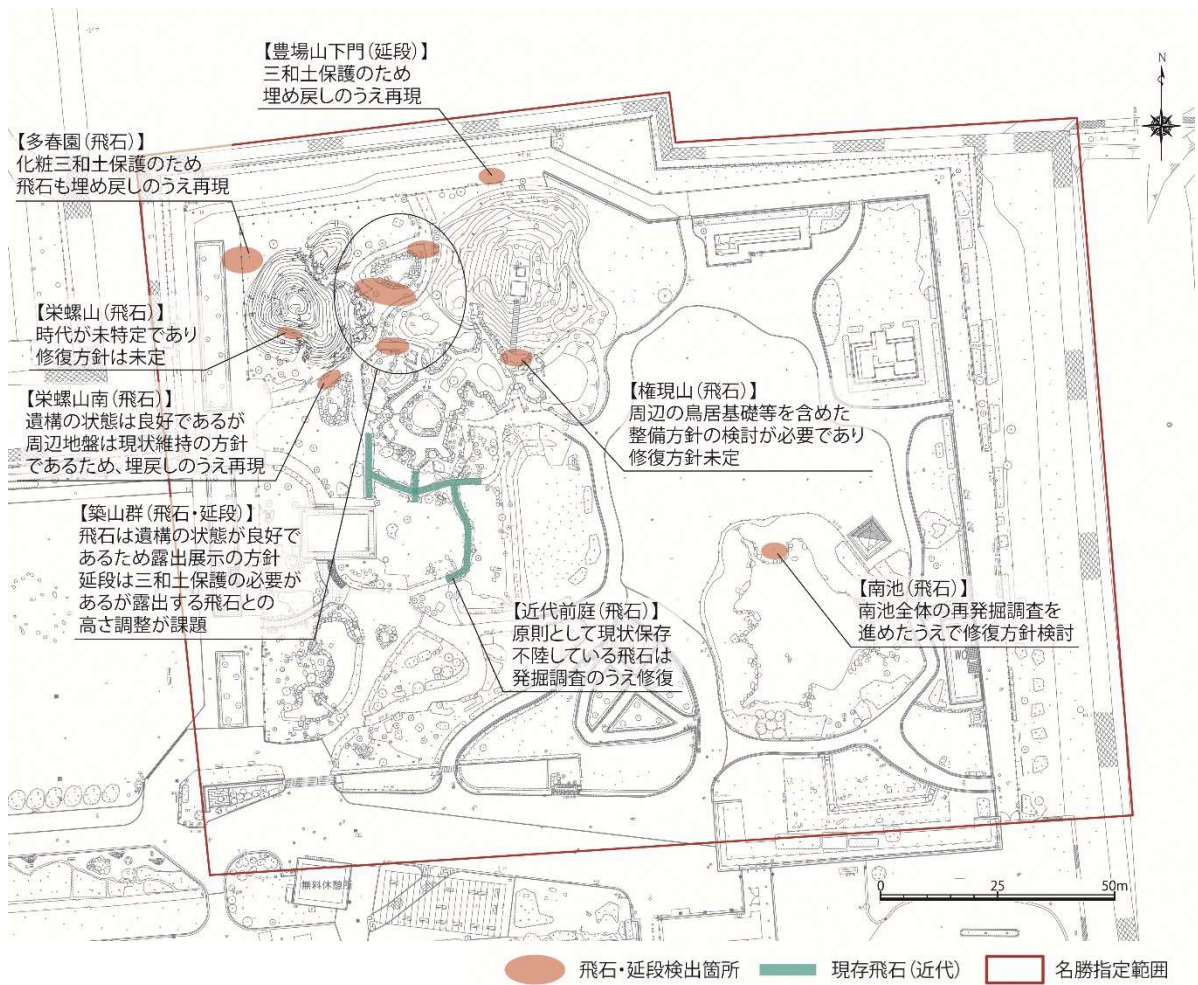


図 4-3-1 飛石検出箇所と修復整備方針

第3項 水系

(1) 給排水

庭園内の雨水は、可能な限り北園池及び南池へ集水し、それ以外の雨水については、外堀や既存の下水設備を利用して排水する。園池への集水域については、~~水位と水量を検証のうえ、~~造成計画の段階で検討する。

【雨水集水及び排水の方針】

- 庭園内の雨水は、地形の修復に伴い、北園池及び南池へ自然集水する。
- 外縁の雨水は、庭園を区画する土塀沿いに側溝を設け、現況設備へ接続して堀へ排水する。
- 近代前庭等庭園南西部については、現況の下水施設等を利用して排水する。
- **園池については、池底の素材や構造、遺構の状況を確認し、必要に応じて排水設備を設置する。**

なお、庭園を区画する土塀沿いでは、発掘調査で溝跡を検出していることから、この溝を踏襲して側溝を設け、外堀や下水設備への排水ルートを設定する。また、園池の排水については、個別の整備方針を踏まえて検討する。

(2) 園池

二之丸庭園には、近世の園池として北園池及び南池、多春園東側の園池があり、近代の園池として近代前庭（二之丸御殿北西跡）の枯池がある。近世の園池については、いずれも水を湛えた池であったかどうかの立証には至っていない。したがって、発掘調査や成分分析を継続するとともに、『尾州御小納戸日記』等の文献史料についても検証を進め、藩主が目指した庭園景観の回復に向けて整備を進める。給排水に関しては、遺構の保護や庭園景観への配慮、管理コスト等を考慮し、設備の導入は極力控えるものと~~し、給水源についても同様の観点で検討~~する。

~~【園池の給排水等方針】~~

- ~~雨水集水に加え、湯水時の補給やイベント等に利用できる給水設備を設置する。~~
- ~~池底の素材や構造、遺構の状況を確認し、必要に応じて排水設備を設置する。~~
- ~~庭園景観としてふさわしい水質と水量を維持する。~~

①各園池の給排水

北園池：北園池の給排水や周辺からの導水に関する遺構はこれまでの発掘調査で確認されていないため、~~清掃等管理状況を踏まえ、~~必要に応じて**給水設備を設置**する。排水については、護岸や池底の整備に伴い調査を行うが、増水時には三和土護岸上部の築山が吸収することも考えられるため、排水設備は設置しない。

南 池：今後の発掘調査で給排水に関する遺構が確認されなければ、北園池と同様の方針とする。多春園東側園池：発掘調査の成果に基づき、池底を漆喰で仕上げるが、給排水に関する遺構は確認されていない。遺構の状況からは保水機能を有していたとは考えにくい。史資料検証のほか、庭園内での今後の発掘調査成果を参照しつつ、整備方針を検討する。

近代前庭（二之丸御殿北西跡）枯池：排水について課題は認められないため、池底についても現状保存を基本とするが、発掘調査で可能性が指摘された礫敷きへの修復を検討する。

②湛水状態の維持

池底及び護岸は、目地等からの一定程度の漏水を許容し、整備においては試験施工を行いつつ修復方法を決定する。

（3）維持管理等のための水系設備

建造物はその整備方針に関わらず、活用や管理において近くに上水が整備されていることが望ましい。また、庭園では樹木や花壇、植木鉢の管理においても給水設備が必要となる。したがって、活用や管理の利便性を考慮するとともに、庭園景観にも配慮して給水設備を配置する。

【活用及び管理の給水方針】

- 移築再建する余芳及び風信のほか、遺構表示を行う茶室等についても、活用並びに防災等を含む管理を踏まえ、近辺に給水設備を設置する。
- 植栽の灌水等に利用する散水栓は、庭園景観を阻害しないよう、原則として庭園を区画する土塀付近に設置する。また、花壇等の灌水頻度が高い場所にも設置する。

※〈水位の検証〉は2章に移動

(6) 鳥居の復元整備

権現山は、頂部に社が祀られ、参道である石段の下に鳥居が設置されていたことが、『御城御庭絵図』（図 4-3-6）ほか幾つかの絵図から確認されている。『尾二ノ丸御庭之図』や『御城二之丸図』にも鳥居は朱色で描かれており、木製であったことが窺える。

鳥居の位置は絵図によって異なっているが、平成 26 年度の発掘調査において、石段の下から鳥居の礎石 2 基が対で検出された

（写真 4-3-27）。これらの礎石

は、原位置を保っているものと考えられたことから、『御城御庭絵図』に描かれた位置に建てられていたことが確認された。

権現山は、二之丸庭園を象徴する重要な要素である。社については意匠の分かる史料が残さ

れていないため復元整備は行わないが、鳥居は発掘調査によって位置が特定され、絵図で意匠も確認されることから、空間性の理解を促すためにも復元整備の方針とする。

鳥居礎石：

隅丸方形に成形された石の上部が径 45 cmの円形に削り出され、さらにその中に径 23 cmに削り抜かれて凹みが形成されている。

2つの礎石は凹みの中心間で 1.96mを測る。

【鳥居の復元整備方針】

- 鳥居は絵図に基づいて復元整備する。
- 検出した礎石を利用して鳥居を建てる。

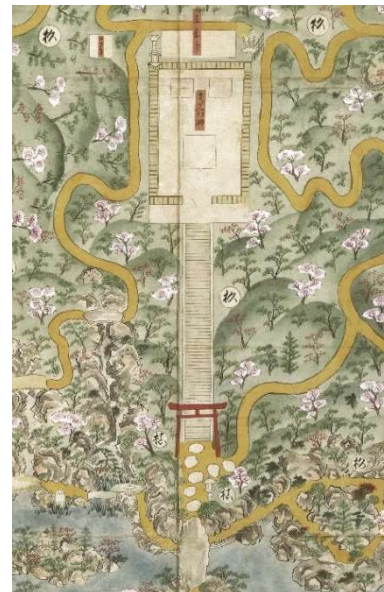


図 4-3-6 権現山の鳥居
『御城御庭絵図』部分（名古屋市蓬左文庫）



写真 4-3-27
権現山で検出した鳥居礎石

(7) 擬木柵の取扱い

石垣上の擬木柵（写真 4-3-28）は、城内に 5 種類ある擬木柵について確認したところ、昭和 30 年～40 年代以降に設置されたものと考えられた。また、名古屋市内の東山植物園及び揚輝荘には昭和初期に設置された擬木構造物が残され、保存が図られている。これらを踏まえ、庭園内の擬木柵の取扱い方針を以下の通り設定する。

【擬木柵の取扱い方針】

- 擬木柵の積極的な保存は行わない。
- 撤去の際は一部保存について検討を行う。



写真 4-3-28 擬木柵と南蛮練堀

③水系管理

~~【園池の水質管理】~~

- ~~● アオコや藻の発生に対して、浄化方法を検討のうえ水質の維持に努める。~~
- ~~● 園池底には経年的に土砂や落ち葉等が堆積するため、季節によっては日常的な清掃を行うほか、必要に応じて浚渫を実施する。~~

~~【園池の水量管理】~~

- ~~● 園池の水は、雨水集水を基本とするが、必要に応じて水の補給を行うものとする。~~

【給排水設備の管理】

- 設備は定期点検を行い、不具合には速やかに対処し、安定した庭園の維持管理が行える環境を整える。
- 側溝や排水枳への土砂や落ち葉の堆積は、排水機能不全に繋がるため、定期的に清掃を行う。

④建造物管理

余芳及び風信の移築再建後は、保存及び観賞のための管理が必要となる。日常的な清掃や点検及び対策のほか、防災設備も含めた定期点検を実施する。

- 定期的に換気を行うことによって室内の傷みを予防するとともに、雨漏りの有無や建具の状態等について点検を行う。
- 余芳は茅葺き屋根であるため、鳥害対策を講じ適宜補修を行う。また、落ち葉等が堆積しないよう注意する。
- 防災設備については定期的に点検を行い、機能を確実に維持する。
- 台風や豪雨の前には風圧対策や雨漏りへの予防対策を行い、天候の回復後は早期に被害状況を把握し対応する。事前対策及び被害状況の把握を迅速に行えるよう体制を整える。
- 余芳内部の通常公開は行わず、外観のみの公開とするが、庭園の重要な構成要素として観賞に資することが出来るよう、日常的な清掃を実施する。

⑤石組・三和土・構造物等の管理

- 飛石の不陸等については、日常的な維持管理行為で行える範囲で早めに対応し、保全を図るとともに安全性を適切に確保する。
- 護岸や築山については、目地や周辺表土の流出による石組等の緩みや崩落等が生じないように日常的な維持管理作業で早期に対応し、保存と安全性を適切に確保する。
- 北園池護岸の池底や三和土構造物については、修復整備箇所や保存処理のモニタリングを実施し、劣化状況の早期把握に努め、補修を行いながら維持管理する。

⑥電気設備等管理

- 設備は定期点検を行い、不具合には速やかに対処し、安定した庭園の維持管理が行える環境を整える。

第2項 水系

(1) 集水・排水計画

集水・排水計画は、庭園内の集水域を4つに大きく区分し、3つの方針で設定する(図5-3-4)。

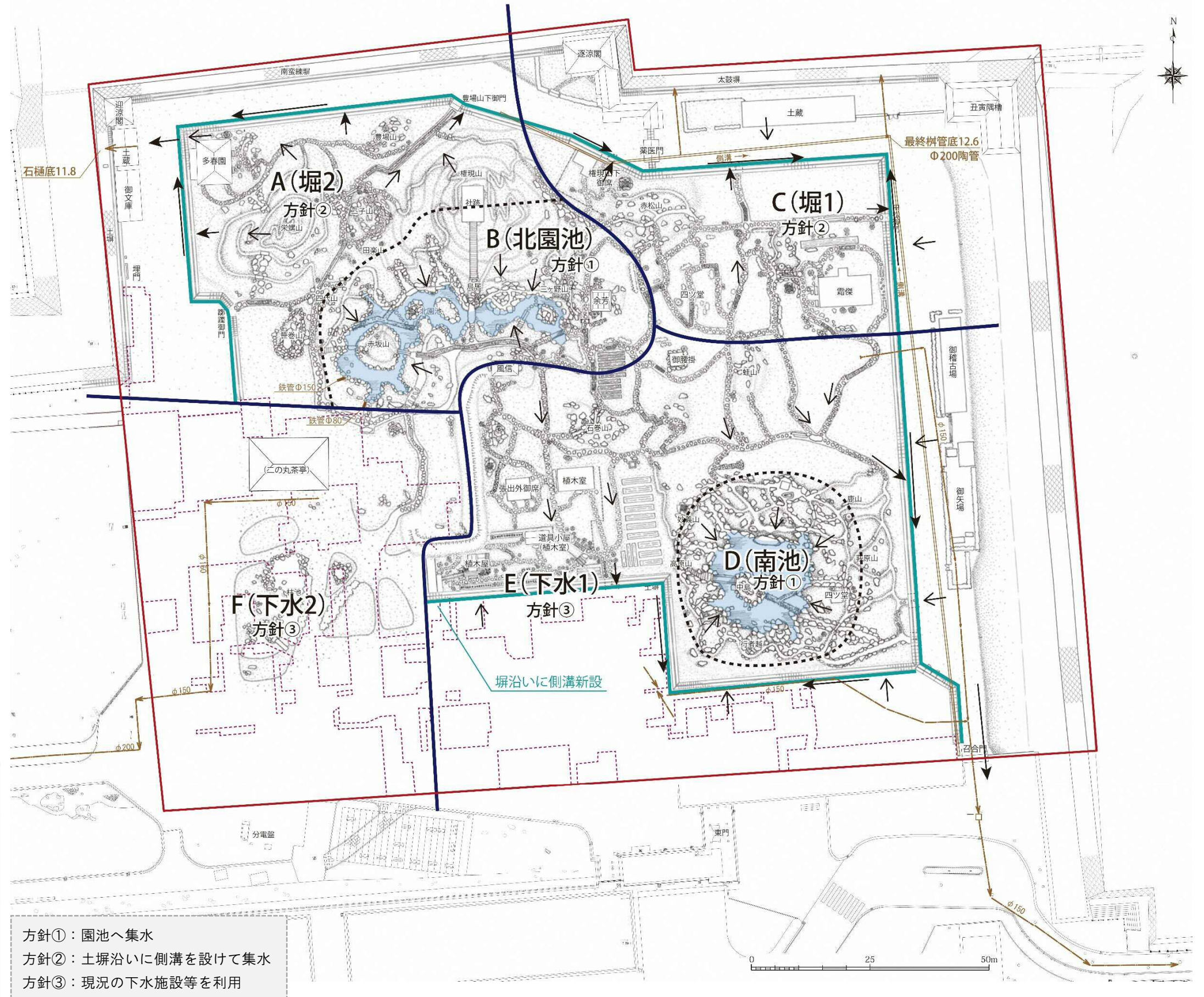
北御庭においては、**北園池への補給水として雨水を集水する必要があるため**、周囲の水は可能な限り北園池へ集水する計画である(図のB)。ただし、地形上の限界があるため、その他の範囲については、土塀沿いに設ける側溝を通じて、外縁西とともに堀へと排水する(図のA)。

南池についても北園池と同様に可能な限り園池へ雨水を集水する計画とし(図のD)、周囲については東側と南側の土塀沿いに設ける側溝を通じて、それぞれ下水へ排水する(図のE)。

東御庭と外縁東の北側については、土塀沿いの側溝を通じて既存の堀へ排水するルートへ乗せる計画とする(図のC)。

近代前庭(二之丸御殿北西跡)は、現況を踏襲して下水へ排水する計画とする(図のF)。

堀への排水に関しては、図中の排水口①は現在も機能していることが確認されているが、②及び③については調査のうえ必要に応じて改修を検討する。



(2) 給水計画

散水栓は、移築再建や遺構表示等の整備手法に関わらず、活用並びに防災等を含む管理を踏まえ、各建造物付近や、花壇等の散水頻度が高い場所に設置する(図5-3-5)。また、園池への補給水源は必要に応じて設定し、水質管理の方法についてもあわせて検討する。



図5-3-5 給水計画図

第7節 復元整備の検討手順

二之丸庭園の復元整備を史料や発掘調査の成果に基づいた**史実に忠実なもの**とするため、検討手順を整理する。復元整備は、庭園が隆盛した時代を描いた『御城御庭絵図』を指標として行うため、本絵図を基本とするが、検討内容によってその他の絵図史料や文献についても合わせて検証しながら進めていく。なお、『御城御庭絵図』がどの程度の確度を持って描かれているかについても検証が必要であるが、現時点において確実にした点を手掛かりとしながら、手順を整理する。

第1項 検証項目の整理

復元整備にあたって検証すべき内容として、以下の項目が考えられる。これらの中から、整備対象に関して集められる情報を総合的に検証し、整備計画を立案していく。

- ①各絵図の描写からの傾向分析と検証
- ②複数の絵図比較による検証
- ③絵図と古写真比較による検証
- ④絵図等史料と発掘調査比較による検証
- ⑤絵図及び古写真と現況比較による検証
- ⑥図面や文献等からの情報を組み合わせた検証

また、今後の復元整備にあたっては、史料研究分野（絵図・古写真・文献等）及び埋蔵文化財研究分野（発掘調査・各種分析調査等）からの検証に加え、空間性や意匠性といった造園の見立てから実施設計を起こす手順となり、各分野の専門技術者で協力しながら形にしていく必要がある。

以下、構成要素ごとに検証が必要な項目と検証対象を整理する。

【地形】

検証項目：地盤面の傾斜、築山の形状及び大きさ、園路の形状及び高低差

検証対象：発掘調査成果、絵図、古写真

【園路（飛石）】

検証項目：石材の大きさ、間隔、打ち方、周辺の処理（三和土・土等）、石材種類及び産地

検証対象：検出遺構、絵図

【植栽】

検証項目：樹種、樹高、植栽密度

検証対象：絵図、古写真

【石造物】

検証項目：意匠、寸法、石質、用途

検証対象：絵図、古写真

【構造物（橋、鳥居等）】

検証項目：意匠、材料、寸法

検証対象：検出遺構、絵図、類似例

【建造物】

検証項目：空間検討、意匠、寸法、用途

検証対象：検出遺構、絵図、図面、古写真、文献、類似例

(2) 園路

園路のうち飛石は、これまでの発掘調査によって8箇所を検出しているが、周辺意匠を含めると絵図とまったく同じ状態の箇所はなく、復元整備においては検証が必要である。また、飛石の間隔やチリの高さ等についても、検出した遺構に基づき決定するため、建造物周辺と築山等、空間性の違いによる傾向についても検証が必要である。

【園路の三和土】

『御城御庭絵図』の園路は、飛石や延段の周囲も含めてすべて黄土色で彩色されている。これまでの発掘調査において、飛石及び延段が検出された場所は8箇所あり（P71、図4-3-1参照）、このうち7箇所を占める北御庭では飛石の周囲に三和土等は確認されていない（写真5-7-2）。なお、**権現山北西部**で検出した延段（写真5-7-3）の三和土部分は、砂混じりの粘土を突き固めたようなものであった。一方、令和元年度に実施した南池の発掘調査においては、三和土の中に据えられた飛石を確認した（写真5-7-4）。この三和土は飛石との間に隙間がないことから、飛石を据えた後に三和土が施工されたものと見られている。

絵図への描かれ方は『尾二ノ丸御庭之図』においても同様であり、三和土の有無について絵図から推定することは難しい。したがって、復元整備においては、場所によって意匠が異なることを前提として、該当する復元範囲近辺の調査成果を参考としながら、空間的なまとまりを保てる範囲ごとに方針を定める必要がある。現在の発掘調査成果から考えると、北御庭の園路については三和土無しとし、南池については飛石の有無に関わらず三和土仕上げとする方針となる。東御庭については、今後の発掘調査成果によるものとする。



写真 5-7-2 二子山南西部で検出した飛石



写真 5-7-3 権現山北西部で検出した延段



写真 5-7-4 南池北部で検出した飛石と三和土

※南池北部で検出した飛石は『御城御庭絵図』及び『尾二ノ丸御庭之図』でも、三和土園路のみで飛石は描かれていない箇所に該当すると推察されるため、検証が必要である。

第2節 1次工事の事業計画

平成25年度に開始した北御庭の保存整備事業は、1次工事として北園池の護岸及び池底等の修復整備、余芳の移築再建及び周辺整備までを目標としている。このうち余芳の移築再建及び周辺整備は令和5年度の完成を目指して計画している。

第1項 余芳の移築再建

(1) 余芳の概要

余芳は、文政年間（1800年代前半）に10代藩主斉朝によって二之丸庭園が大きく改変された際に建築されたものとみられ、北園池の東側に位置したことが『御城御庭絵図』等の絵図から確認される。明治維新後、二之丸庭園内の建造物はすべて撤去されたが、余芳と風信は民間に払い下げられて現存しており、名古屋市の有形文化財に指定されている。

余芳は、明治初年頃（1870頃）に民間所有となった後、明治25年（1892）、昭和14年（1939）の2度にわたる移築を経ており、その都度増改築がなされている。昭和48年（1973）には名古屋市指定有形文化財に指定された。その後、平成23年に名古屋市に寄付されたことから、名古屋城で解体部材を保管し、整備事業において移築再建を行うための調査及び設計検討を実施してきた。部材とともに石組の一部についても寄付を受けており、整備において利用する予定で保管している。

【文化財指定の内容】

名古屋市指定有形文化財答申書より（抜粋）

（指定年月日：昭和48年10月15日）

名称：余芳亭

員数：一棟

構造：木造、屋根棧瓦葺、平家建、数寄屋造

年代又は時代：江戸時代

指定理由：名古屋城内二の丸建造物はすべて廃絶している際、わずかにのこる庭園内御茶屋の一つであって、多少構成の改変はあるが、貴重な遺構である。

【経緯】

年 代	変 遷
文政年間（1818～30）頃	10代藩主斉朝が二之丸庭園に建築
明治初年（1870）頃	「風信」とともに民間に売却、西区兎玉にて保管
明治25年（1892）	東区白壁に移築 ※水屋、板の間、玄関、東側の一間程度の建物を増築
昭和14年（1939）	道路拡張時に敷地内で移設 ※東側の一間程度の建物を撤去、便所部分を増築
昭和48年（1973）10月	名古屋市指定有形文化財に指定
平成23年2月	所有者から名古屋市が寄付受納
平成23年2～3月	市教育委員会文化財保護室・文化財調査委員会建造物部会による調査後、解体

第2項 北園池の修復整備及び復元整備

北園池は、現存範囲の修復整備と明治期に埋められた東部の復元整備を進めていく。

(1) 池底及び護岸構造物等の状況

池底及び護岸側面は三和土で構築され、その上に石組や擬岩等による護岸が形成され、さらに上部に築山が連続して変化に富む景観を作りだしている。高低差があるものの、適切な納め方により安定した状況が作られている。

① 池底及び三和土護岸

・池底地盤は築城期の盛土上にあり、その上に園池が成立している

~~・水にかかわる部分は、漆喰によって仕上げ面が存在していたと考えられる。~~

・西側護岸の三和土は版築工法と見られ、東側は裏込めを平滑に仕上げたうえで表面から叩きながら作成した一体的な構築と考えられる。

② 三和土護岸上部の構造物

・三和土護岸の天端はおよそ4寸～5寸の幅をもち、平坦に仕上げられている。

・上記護岸の上に三和土による擬岩や擬木等の構造物と景石を雨水などが裏込めに浸透しないように全周に設置している。

③ 三和土護岸上部の石組

・景石は、目視による観察では根入れが深い状況に見えないことから、土圧方向の荷重が少なく、鉛直に荷重が働くように据えられている可能性が高い。

・石の接地面を根石や締固めによって強固な状態にして据え付ける等、石を組むうえでの工夫がされていると考えられる。

(2) 保存整備の項目

北園池周辺の構成要素は、池底や護岸のほか多岐に渡り、修復整備の対象が相互に関連していることから、保存整備の検討対象項目を抽出し、図6-2-3に位置を示す。

① 地形・地割

築山、園路

② 石組

護岸上部石組、築山石組、景石、飛石、沢飛石、石組目地

③ 水系

池底及び護岸三和土、水生植物囲い（三和土製）、保水に関わる設備導入（給排水設備等）

④ 植栽

護岸際・中島の植栽、園路際の地覆類および低木類、除根

⑤ 構造物（橋など）

擬岩・擬木、木橋（反り橋）、石橋、土橋、鳥居、藤棚、石造物

⑥ その他

余芳周辺整備、説明板

記述内容の漏れ、誤り、わかりにくい表現へのご指摘 14 件 内訳

頁	上段：ご意見の概要、下段：対応等
1, 3	<p>「全体整備検討会議の中に、建造物部会、石垣・埋蔵文化財部会、庭園部会、天守閣部会の4つの部会を設け、保存活用及び整備に関する専門的見地から意見を聴取しながら検討を行っている。」とあり、この文章の主語は全体整備検討会議だと思う。誤解ができるだけないようにせめて「専門的見地から」の後に「の」を追加したほうがよい。</p> <p>追加しました。</p>
16, 49	<p>池に水を溜めたことがはっきりしているのは明治初期だが、そのことが二之丸庭園年表や現状に記述されていないので記述してください。</p> <p>追加しました。</p>
29	<p>発掘調査の P33, 34 地区別のまとめの①多春園～⑪御文庫に対応した図がない。</p> <p>図 2-4-1 を修正しました。</p>
31, 32, 74, 131	<p>発掘調査報告書でも使用されていた写真が掲載されているが、写真のキャプションが異なる。</p> <p>報告書では外縁ですが、第2章での地割見直しにより、権現山北西に改め、その旨記載等しました。</p>
36	<p>前章ではなく前節ではないか。</p> <p>修正しました。</p>
50	<p>写真キャプションのずれ、記述漏れがある。</p> <p>追加、修正しました。</p>
50, 76, 100, 108, 109	<p>前回の全体整備検討会議で、歴史的なものでないものは加えないのがよいという結論であったため、「庭園景観として、ふさわしい水質と水量を維持する」や関連の表現は修正したほうがよい。</p> <p>削除しました。</p>
64	<p>地割区分別基本方針の北園池について、「寛永期の遺構が残る可能性が高く」との記述のあと、「三和土等」について述べられているため、三和土等が寛永期の遺構のように見え、誤解を招いてしまう。</p> <p>追加しました。</p>
65, 86	<p>写真キャプション等鳥居基礎を鳥居の礎石に修正したほうがよい。また、写真がわかりづらい箇所がある。</p> <p>修正、写真差替をしました。</p>
68	<p>整備にあたっての体制については、庭園部会だけでなく、建造物部会や全体整備検討会議にも付議する必要があるので、誤解を招かない表現としたほうがよい。</p> <p>修正しました。</p>

(裏面へ続く)

頁	上段：ご意見の概要、下段：対応等
73, 75	保管材よりも保管石材のほうが適切だと思う。発生材や飛石の写真がわかりづらい。
	修正、写真差替をしました。
77	江戸時代に貯水があったことがはっきりしていない状況では、基本理念と方針に記述されている「参考：水位の検証」は別の章にしたほうが無難かと思う。
	削除（第2章へ掲載）しました。
127	「真実性の高いもの」との表現はわかりにくいので、「史実に忠実に」がよいと思う。
	修正しました。
151	「北園池の護岸及び池底等の修復及び復元」について、三和土が近世のものかどうかははっきりしない中での「復元」は適当でないと思う。
	修正しました。

特別史跡名古屋城跡 本丸搦手馬出周辺石垣修復事業

積直し基本計画（中間報告）

令和3年12月

名古屋城総合事務所

特別史跡名古屋城跡 本丸搦手馬出周辺石垣修復事業
積直し基本計画（中間報告） 目次

1	本丸搦手馬出周辺石垣の概要	
1.1	概要	
1.2	地形地質状況	
1.3	これまでの調査概要	
2	修復事業の経緯	
2.1	これまでの城内石垣修復事業	．．．．．1
2.2	本丸搦手馬出石垣修復事業概要	．．．．．2
3	変状原因の推定	．．．．．4
4	石垣積直し計画	．．．．．5
4.1	修復勾配	．．．．．5
4.2	修復構造	．．．．．5
4.2.1	概要	．．．．．5
4.2.2	解析による検証	．．．．．5
4.2.3	安定化対策	．．．．．6
4.3	石材	
4.3.1	石材再利用方針	．．．．．9
4.3.2	新補石材調達方針	．．．．．9
5	平面計画	
5.1	排水計画	．．．．．10
5.2	活用計画と観覧動線計画	．．．．．10
5.3	修景イメージ参考とする絵図	．．．．．10
5.4	境門及び元御春屋門周辺の復元方針	．．．．．10
6	管理運営の方針	
6.1	緊急車両への対応	．．．．．11
6.3	立入り防止柵	．．．．．11
6.4	樹木及び植栽の管理	．．．．．11

7 今後の積直し

- 7.1 想定スケジュール 12
- 7.2 石垣積直し施行中における活用 12

※赤丸を付した部分を部会にて主に議論したため、今回、中間報告する。

別添資料 1	石垣の修復履歴	. . . . 13
別添資料 2	石垣位置図及び事業範囲図	. . . . 14
別添資料 3	解体範囲図	. . . . 15
別添資料 4	変状メカニズムの推定	. . . . 16
別添資料 5	修復勾配計画図（東面）	. . . . 17
別添資料 6	修復勾配計画図（北面）	. . . . 18
別添資料 7	石垣修復構造	. . . . 19
別添資料 8	有限要素法解析結果	. . . . 20
別添資料 9	逆石調整後の付加石材等対策	. . . . 21
別添資料 10	栗石層安定化対策の付加	. . . . 22
別添資料 11	石材再利用判定フロー	. . . . 23
別添資料 12	計画平面図	. . . . 24
別添資料 13	排水計画図	. . . . 25
別添資料 14	現況高さ	. . . . 26
別添資料 15	活用計画と観覧動線	. . . . 27
別添資料 16	植栽管理計画	. . . . 28

2 修復事業の経緯

2.1 これまでの城内石垣修復事業

特別史跡名古屋城跡では、昭和45年（1970年）に発生した御深井丸北側の石垣崩落事故を契機に城内の石垣を順次修復している。これまでに16件の石垣修復事業を完了し、本丸搦手馬出石垣は17件目である。〔表1、石垣の修復履歴(別添資料1)〕

表1 城内全体の石垣修復事業の経過

年度(和暦)	年度(西暦)	補修箇所	解体修理面積(m ²)
昭和45年度	1970年度	深井丸	1,027
昭和46年度	1971年度		
昭和50年度	1975年度	塩蔵門跡東側	113
昭和51年度	1976年度	不明門跡	176
昭和52年度	1977年度		
昭和53年度	1978年度	東一之門跡東側	195
昭和54年度	1979年度		
昭和55年度	1980年度	御春屋門跡	69
昭和56年度	1981年度	東南櫓二之丸境	106
昭和57年度	1982年度	表一之門跡北側	97
昭和58年度	1983年度		
昭和59年度	1984年度	表一之門跡南側	118
昭和60年度	1985年度		
昭和61年度	1986年度	不明門跡(塩蔵門跡西側)	249
昭和63年度	1988年度		
平成元年度	1989年度	東一之門跡西側	162
平成3年度	1991年度		
平成4年度	1992年度	くるみ林塩蔵構境	135
平成5年度	1993年度		
平成6年度	1994年度	二之丸旧東二之門跡北側・東面	609
平成8年度	1996年度		
平成6年度	1994年度	塩蔵構南	143
平成9年度	1997年度		
平成10年度	1998年度	二之丸旧東一之門跡西	125
平成11年度	1999年度	二之丸旧東二之門跡南	119
平成12年度	2000年度	不明門北東	240
平成13年度	2001年度		
平成14年度	2002年度	本丸搦手馬出	1,558

2.2 本丸搦手馬出石垣修復事業概要

本丸搦手馬出石垣は、図1のように大きく孕み出して危険な状態であったため、これを解消し、石垣を健全な状態とすることを目的として解体修復事業に取り組んでいる。測量結果を元に孕み出し指数 δ （孕み出し量(m)/孕み出し範囲高さ）を計算すると $\delta=12.9$ となり、不安定となる目安とされている $\delta=6$ を大きく超えている。

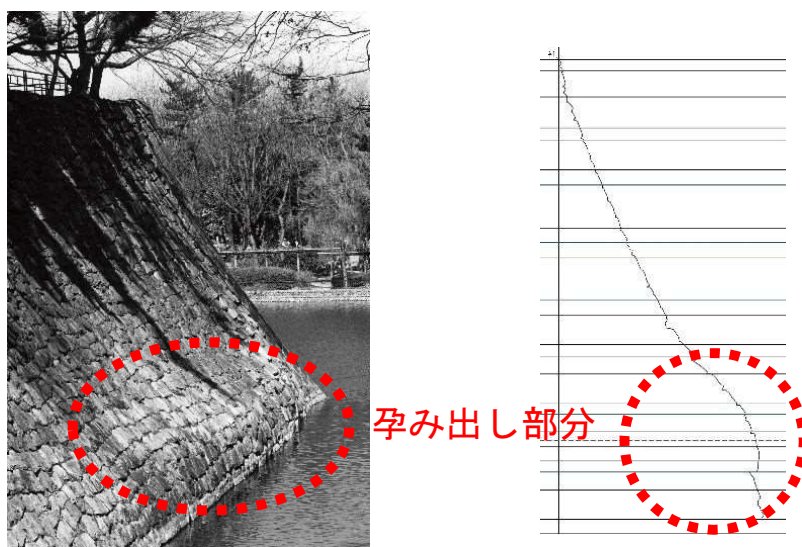


図1 東面解体前写真・断面

本丸搦手馬出の北東隅角より南に57m（東面）、西に51m（北面）などを解体し、解体した範囲の合計は立面積1557.8m²、解体石材数は4393個である。

〔石垣位置図及び事業範囲図(別添資料3)、表2、解体範囲図(別添資料4)〕

平成14年（2002年）より解体修理事業に着手し、平成30年（2018年）までに解体を概ね完了した。（写真1）解体立面積は1557.8m²である。解体で得られた知見をもとに粋工の施行を行った。さらに、令和2年度には変状原因を推定の上、積直しに係る方針を積直し基本方針として取りまとめた。令和2年度に取りまとめた基本方針に基づき詳細を検討し、今回、積直し基本計画として取りまとめるものである。

今後は、本計画に基づき、令和4年度より実施設計を行い、その後本格的な積直しに着手する予定である。



写真1 解体完了写真

表2 本丸搦手馬出石垣修復の経過

年 度	地 点	施 行 面 積 等
平成14年度 (2002年度)	○ 本丸搦手馬出周辺 □ 平面図・立面図作成	—
平成15年度 (2003年度)	○ 本丸搦手馬出内各所 □ 測量・発掘調査のみ実施	—
平成16年度 (2004年度)	○ 境門東側枡形周辺 □ 北面 (No.2)・No.5・6石垣	◇ [石垣解体面積] 171.2 m ² ◇ [解体石材数] 476 個
平成17年度 (2005年度)	○ 元御春屋門北側枡形周辺 □ No.7・8・9・10石垣	◇ [石垣解体面積] 87.8 m ² ◇ [解体石材数] 323 個
平成18年度 (2006年度)	○ 北東櫓台周辺 □ No.1・2・3・4石垣	◇ [石垣解体面積] 171.2 m ² ◇ [解体石材数] 300 個
平成19年度 (2007年度)	○ 北東櫓台周辺 □ No.1・2・3・4石垣	◇ [石垣解体面積] 144.0 m ² ◇ [解体石材数] 407 個
平成20年度 (2008年度)	○ 本丸搦手馬出東面石垣 □ No.1石垣	◇ [石垣解体面積] 170.7 m ² ◇ [解体石材数] 517 個
平成21年度 (2009年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 194.2 m ² ◇ [解体石材数] 592 個 (うち暗渠石組蓋石・側石 37)
平成22年度 (2010年度)	○ 本丸搦手馬出東面石垣 □ No.1石垣	◇ [石垣解体面積] 189.4 m ² ◇ [解体石材数] 520 個
平成23年度 (2011年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 146.7 m ² ◇ [解体石材数] 450 個 (うち暗渠石組底石等 31個)
平成24年度 (2012年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 112.6 m ² ◇ [解体石材数] 338 個
平成25年度 (2013年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 100.4 m ² ◇ [解体石材数] 280 個
平成26年度 (2014年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 0 m ² ◇ [解体石材数] 0 個
平成27年度 (2015年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 0 m ² ◇ [解体石材数] 0 個
平成28年度 (2016年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 0 m ² ◇ [解体石材数] 0 個
平成29年度 (2017年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 0 m ² ◇ [解体石材数] 0 個
平成30年度 (2018年度)	○ 本丸搦手馬出東面・北面石垣 □ No.1・2石垣	◇ [石垣解体面積] 70 m ² ◇ [解体石材数] 190 個
合計		◇ [石垣解体面積] 1557.8 m ² ◇ [解体石材数] 4393 個

3 変状原因の推定

解体前のボーリング調査から、石垣の下が比較的軟弱な地盤であることが判明した。根石より下側はN値 10 程度の粘土層であり、弱い地盤の上に高石垣が構築されている。また、解体時に化学成分が溶脱し硬化した面（以下、傾斜硬化面と呼ぶ）が確認された。これは、慶長期と天和期の盛土境に浸透水が流入し続けたために形成されたものであると考えられる。さらに、解体範囲の最下段から逆石状の石材が 8 石程度集中して確認された。

今回、孕み出しに影響したのは軟弱地盤、傾斜硬化面、逆石状の石材の 3 つが主要因であると推定し、その経過について、変状メカニズムの推定（別添資料 4）のようにステップ分けして整理した。

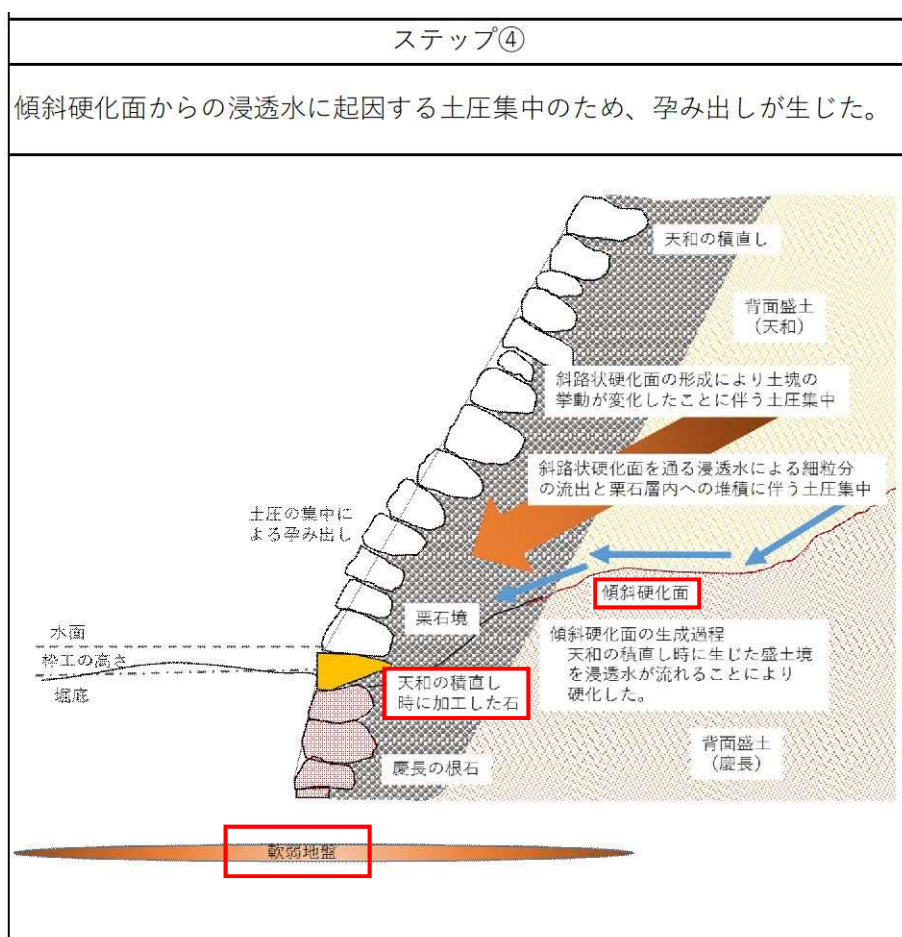


図2 変状原因の推定（別添資料4より抜粋）

4 石垣積直し計画

4.1 修復勾配

孕みが生じていない健全とみられる部分の勾配を東面、北面にてそれぞれ抽出し、これを基準断面として修復勾配を設定した。〔修復勾配計画図(東面)別添資料5、修復勾配計画図(北面)別添資料6〕なお、今後も石垣の勾配について学術的な観点から、本質的価値を明らかにしていく調査研究活動についても、継続して行っていく。

4.2 修復構造

4.2.1 概要

石垣積直しの全体構造は、別添資料7に示す(1)～(11)の通りとする。特に前述3にて整理した変状要因への対応として、下記のとおり対策を行う。

- ・軟弱地盤：石垣前面の基礎地盤に枠工を設置することにより、地盤を安定化した。枠工は、松杭を打ち込み、杭同士を貫で繋ぎ一体化した上で、割栗石層を設置することにより地盤を安定化するものである。
- ・傾斜硬化面：浸透水の流入防止のため、水平排水層や吸出防止層の設置及び地表面からの浸透を防止する表面構造とする。
- ・逆石状の石材：逆石状の石材を安定化させるために、逆石の角度調整及び補強石設置等の対策を行う。

なお、本丸搦手馬出石垣の栗石層幅は4～5m程度と広くなっており、地震時に不安定となる可能性もあることから、地震時の安定性についても検証を行った。

4.2.2 解析による検証

変状過程の再現と対策工の評価を行うため、有限要素法解析を行った。〔有限要素法解析結果(別添資料8)〕

常時を想定した静的解析及び地震時を想定した動的解析を下記の4ケースについて行った。

ケース1-1：変状前の状況（常時、静的解析）

ケース1-2：枠工対策後（常時、静的解析）

ケース2-1：枠工対策に加えて栗石層幅を2mとした場合（常時、静的解析）

ケース3-1：ケース2-1に地震波を入力（地震時、動的解析）

ケース1-1では石垣下部に塑性ひずみが集中し変形量は10.6cmとなった。

解体前の孕み出しの位置で変形しており、解体前の現状を追認する結果となった。

ケース 1-2 で枠工を設置すると、変形量は 64%改善する。(10.1 cm→3.6 cm)
このことから、枠工の効果は高いと考えられる。

ケース 2-1 のように栗石層幅を 2mに縮めた場合には、変形量はさらに 89%改善した。(3.6 cm→0.4 cm)

地震時における石垣の安定性を照査するため、静的解析にて最も安定するケース 2-1 に対して東南海地震を想定した地震波を入力し、動的解析を行った。その結果、東南海地震規模の地震発生時の変形量は相当大きいものと想定され、崩壊も懸念される結果となった。

4.2.3 安定化対策

修復後の石垣を安定化させるため、別添資料 7 のとおり対策を行う。

(1) 根石部の安定化

枠工は現状では詰石間に間隙があることから、確実に機能を発揮するように、石材による間詰工を行う。



写真2 根石部の安定化（枠工）

(2) 背面盛土

修復後の短期強度確保のために石灰混合を行う。過去の調査より石灰添加量は施工上最低となる 2%を基本とする。

(3) 表層改良・表面排水

石垣背面からの雨水浸透を抑制するため、石垣背面への急激な雨水浸透を抑制できる構造とする。(石垣天端：真砂土舗装、土塁：芝、馬出の平面：芝、十字路：脱色アスファルト)

(4) 水平排水層

浸透水の傾斜硬化面への流入による石垣背面土の劣化を防止するため、水平排水層を設置する。構造は、傾斜硬化面直上に厚さ 15 cm～20 cmの単粒碎石又は粒度調整碎石にて設置し、上から土砂が入るのを防止するため直上に不織布を敷く。

(5) 吸出防止層

石垣背面土の細粒分の流出を抑止するため、栗石層の一部を吸出防止層として機能させる。(粒度調整砕石を用いて幅 60 cm程度)なお、目詰まりした時のリスクを考慮し、栗石と盛土の間に不織布は使用しない。

(6) 傾斜硬化面の措置

慶長と天和の盛土境に生じた硬化面は、解体時の観察や工学的解析の結果より、安定性に及ぼす影響が軽微であると推測されることから残置する。水みちになっていることを改善するため、傾斜硬化面に雨水等が浸入しないために上記(4)のとおり排水対策を行う。

(7) 慶長と天和の接点

石垣の安定性確保のため、石垣下部に集中して確認された逆石状の石材の角度補正を行う。角度補正とともに安全性確保のための付加工法を併用する。(別添資料 9 の工法 1~5 から設計時などに適宜選択する)

現地を確認して個別に判断しながら対策を決定する。



写真3 慶長と天和の接点の逆石状石材

(8) 栗石層

栗石層は前述 4.2.2 のとおり地震時に大きく変状する恐れがあることが明らかとなった。地震に対する安全性を確保するため、栗石層にジオテキスタイルを付加することとする。構造については、解体前の栗石層幅が踏襲できる別添資料 10 のうち工法 3 を最有力の案として、今後具体的な設計を行っていく。

(9) 櫓台の安定化

工学的解析の結果、櫓台下部の栗石層が安定性に及ぼす影響は軽微と推定されるため、解体前の形状に復する

(10) 背面検出石材

石垣背面から検出された築石大の石材については、安定性を損う要因になり得ることから、栗石に置き換える。



写真4 背面検出石材

(11) 敷金

成分分析の結果を踏まえ、同成分の複製品を試作する。

複製品を元の位置へ設置することを基本とするが、想定する勾配にならない場合も考えられるので、積直し時に現場対応する。



写真5 敷金検出状況



写真6 敷金（拡大）

4.3 石材

4.3.1 石材再利用の判定

積直しに用いる石材は、解体した石材を再利用することを基本とする。解体時に既に損傷している石材については、補修や場合によっては新補石材へ交換する。石材の再利用については、元の位置で再利用が可能かどうかを基準として、別添資料11のフローのとおり再利用の可否について判定した。再利用不可の石材は新補石材に交換し、補修可能と判断した石材は補修して再利用する。

4.3.2 新補石材の調達

石材の再利用判定の結果、解体した4393石中、80石程度が再利用不可と判定された。再利用不可となった石材は、新補石材に交換する。新補石材は、交換する石材と同じ産地、石質のものが望ましいが、築城当時の産地は市街化や採掘状況の変化により産出が困難な産地が多い。よって、近隣にて同様の石質のものが算出可能な産地から調達することを基本として検討する。なお、城内に仮置している石材や搦手馬出石垣の背面から検出された石材についても、活用することを視野に必要な調査を行う。

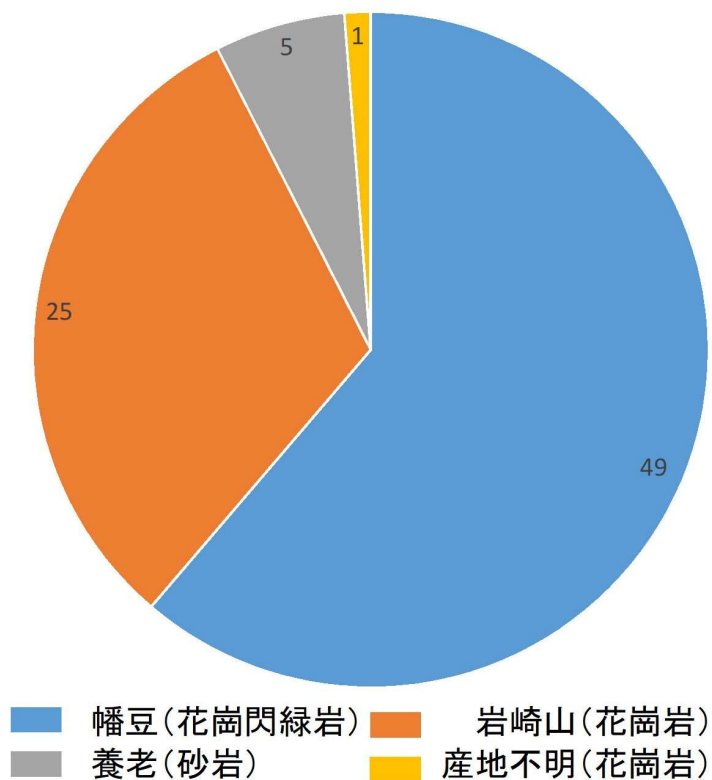


図3 再利用不可石材の産地及び岩石種

5 平面計画

5.1 排水計画

石垣背面から傾斜硬化面への雨水浸透を防止するため、排水に配慮した平面計画とする。〔排水計画(別添資料 12)〕そのため、雨水を速やかに排出できる排水勾配を確保し、排水吐出口の機能を回復させる。なお、排水勾配の確保にあたっては、遺構保護のため、掘削は行わず、現況から盛土を行うことのほか、排水吐出口の呑口は、土砂の流入を抑制する構造を検討する。表面排水は、現代的な排水設備等の設置は必要最低限とし、周辺の景観と調和を意識した設計とする。

5.2 活用計画と観覧動線

搦手馬出から北側の眺望や馬出の機能の紹介等のため、櫓台天端周辺を観覧エリアに含める。〔活用計画と観覧動線(別添資料 14)〕

なお、馬出の内部や櫓台上への観覧動線については、アプローチ施設等の設置を視野に入れ、詳細については今後検討する。

5.3 修景イメージ

盛土上の修景にあたっては、江戸時代後期の状況を参考にする。〔計画平面図(現在作成中)〕

5.4 境門及び元御春屋門周辺の復元方針

境門及び元御春屋門周辺は景観形成上、本丸搦手馬出と一体となるものであるため、連続性を持った整備を行う必要があると考えている。ただし、建造物としての門の復元については今後の課題とし、別途検討こととする。

6 管理運営の方針

6.1 緊急車両への対応

内堀に囲まれた本丸への緊急車両の入口は、2箇所以上とすることが求められている。本丸への入口は表二之門、東二之門、不明門の3つである。このうち、不明門は高さ、幅員から緊急車両の通行は困難であることから、緊急車両は表二之門及び東二之門の2箇所より進入することとなる。

よって、二之丸より御春屋門を通り東二之門に至るルート of 幅員等については緊急車両の通行を想定した検討を行う。

6.2 転落防止策

観覧者の安全確保のため、転落防止施設を設置する。城内には、鋼製の防護柵と低木植栽による防護柵がある。本事業による修景では、景観形成上違和感のないものとして、低木植栽を中心に検討する。

6.3 樹木及び植栽の管理

現状では、特に搦手馬出南東側において石垣際に根を張り石を押し出している樹木があるほか、植林したと思われるスギやシュロ等が繁茂しており景観を著しく阻害しており、石垣の保全と馬出の空間性の確保が必要である。別途策定している城内全体の樹木管理計画とも整合させながら影響が大きい樹木から段階的に整理していく。(別添資料16)



写真7 石垣際の樹木状況

7 今後の積直し

7.1 想定スケジュール

今後は、この積直し基本計画をもとに令和4年度に実施設計を行い、令和4年度下半期には石垣積直しに着手する。石垣積直しは令和8年度までに完成させる。(図4)

	和暦	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
	(西暦)	(2002)	(2003)	(2004)	(2005)	(2006)	(2007)	(2008)	(2009)	(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	(2014)	(2015)	(2016)	(2017)	(2018)	(2019)	(2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)	(2025)	(2026)	(2027)
本丸勝手馬出	解体	調査	調査	解体	解体	解体	解体	解体	解体	解体	解体	解体	解体	調査	調査	対策	対策	解体									
	積直し																		計画	計画	計画	設計	積直	積直	積直	積直	積直

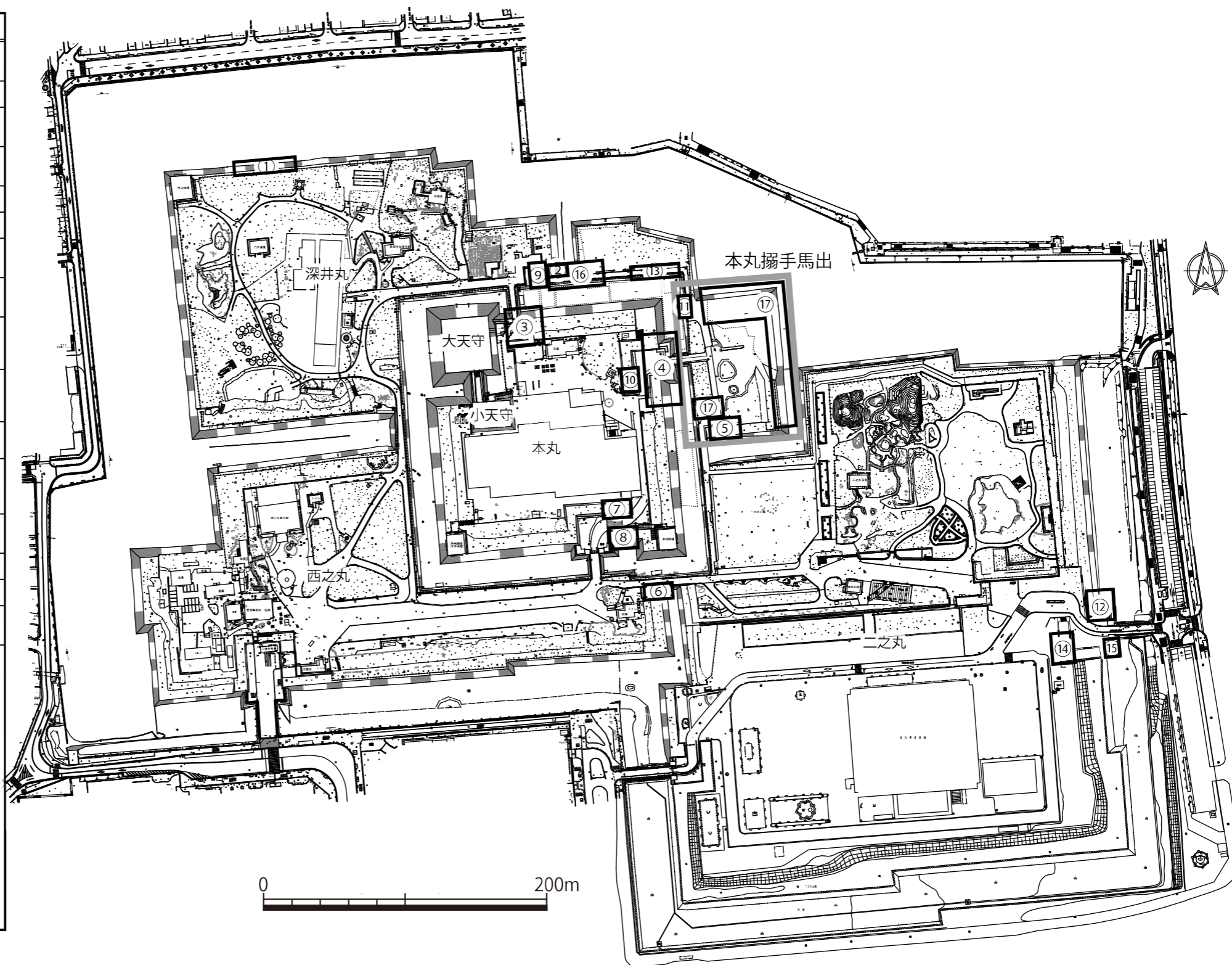
図4 想定スケジュール

7.2 石垣積直し施工中における活用

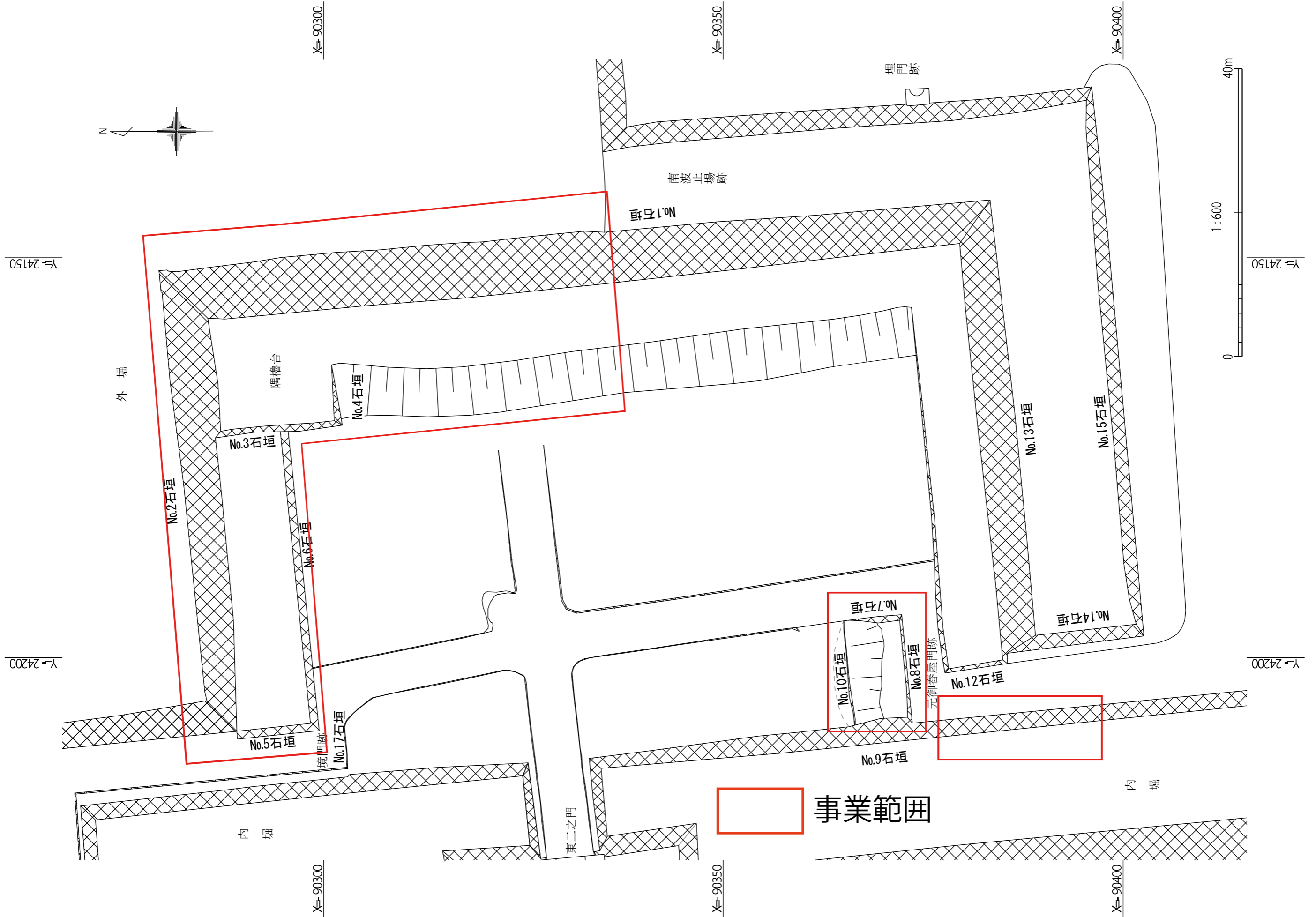
文化財石垣修復事業は事例が少なく、市民などからの注目度も高い。したがって、石垣積直しの施工中は適宜、市民見学会を行うことや城内に案内板を設けるなど石垣修復事業への理解を促すような活用策を行う。また、文化財石垣保存技術協議会等と連携も視野に入れた活用策を検討する。

別添資料1 石垣の修復履歴

No.	年度(和暦)	年度(西暦)	補修箇所
①	昭和45年度	1970	深井丸
	昭和46年度	1971	
②	昭和50年度	1975	塩蔵門跡東側
③	昭和51年度	1976	不明門跡
	昭和52年度	1977	
④	昭和53年度	1978	東一之門跡東側
	昭和54年度	1979	
⑤	昭和55年度	1980	御春屋門跡
⑥	昭和56年度	1981	東南櫓南二之丸境
⑦	昭和57年度	1982	表一之門跡北側
	昭和58年度	1983	
⑧	昭和59年度	1984	表一之門跡南側
	昭和60年度	1985	
⑨	昭和61年度	1986	不明門跡(塩蔵門跡西側)
	昭和62年度	1987	
	昭和63年度	1988	
⑩	平成元年度	1989	東一之門跡西側
	平成2年度	1990	
	平成3年度	1991	
⑪	平成4年度	1992	くろみ林塩蔵構境
	平成5年度	1993	
⑫	平成6年度	1994	二之丸旧東二之門跡北側・東面
	平成7年度	1995	
	平成8年度	1996	
⑬	平成6年度	1994	塩蔵構南
	平成9年度	1997	
⑭	平成10年度	1998	二之丸旧東一之門跡西
⑮	平成11年度	1999	二之丸旧東二之門跡南
⑯	平成12年度	2000	不明門北東
	平成13年度	2001	
⑰	平成14年度	2002	本丸搦手馬出周辺
	平成15年度	2003	
	平成16年度	2004	
	平成17年度	2005	
	平成18年度	2006	
	平成19年度	2007	
	平成20年度	2008	
	平成21年度	2009	
	平成22年度	2010	
	平成23年度	2011	
	平成24年度	2012	
	平成25年度	2013	
	平成26年度	2014	
	平成27年度	2015	
平成28年度	2016		
平成29年度	2017		
平成30年度	2018		
令和元年度	2019		
令和2年度	2020		

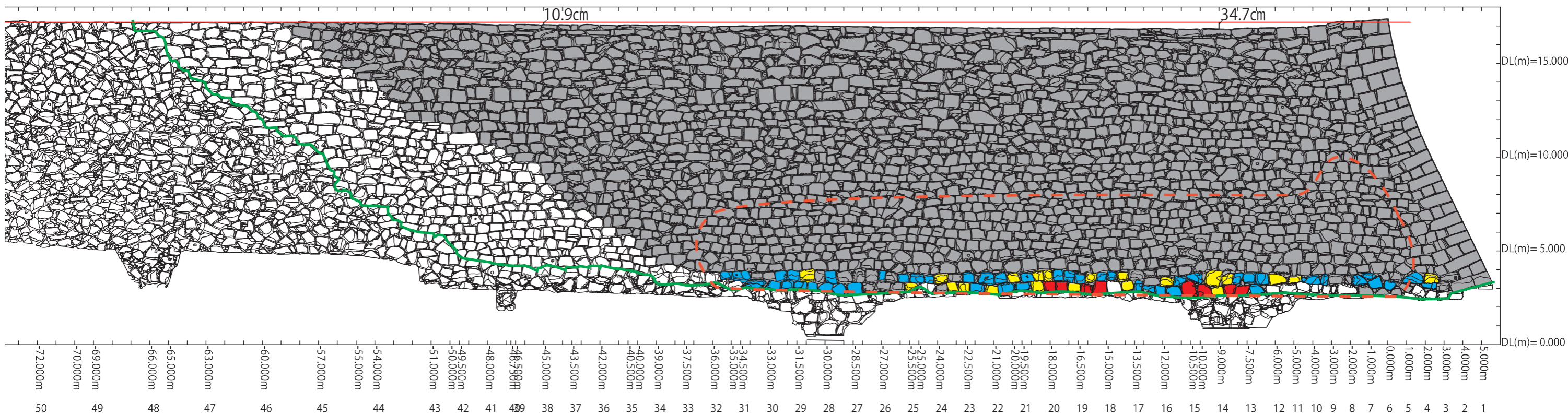


別添資料2 石垣位置図及び事業範囲図

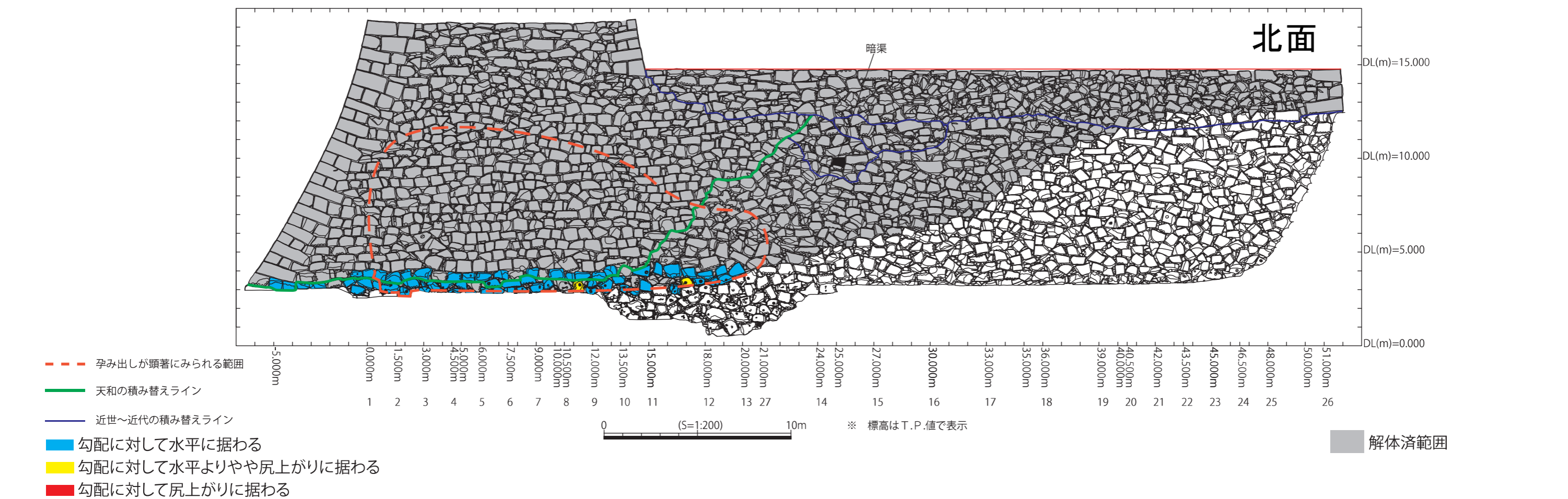


別添資料3 解体範囲図

東面



北面



別添資料4 変状メカニズムの推定

○本丸搦手馬出石垣の変状メカニズム（推定）

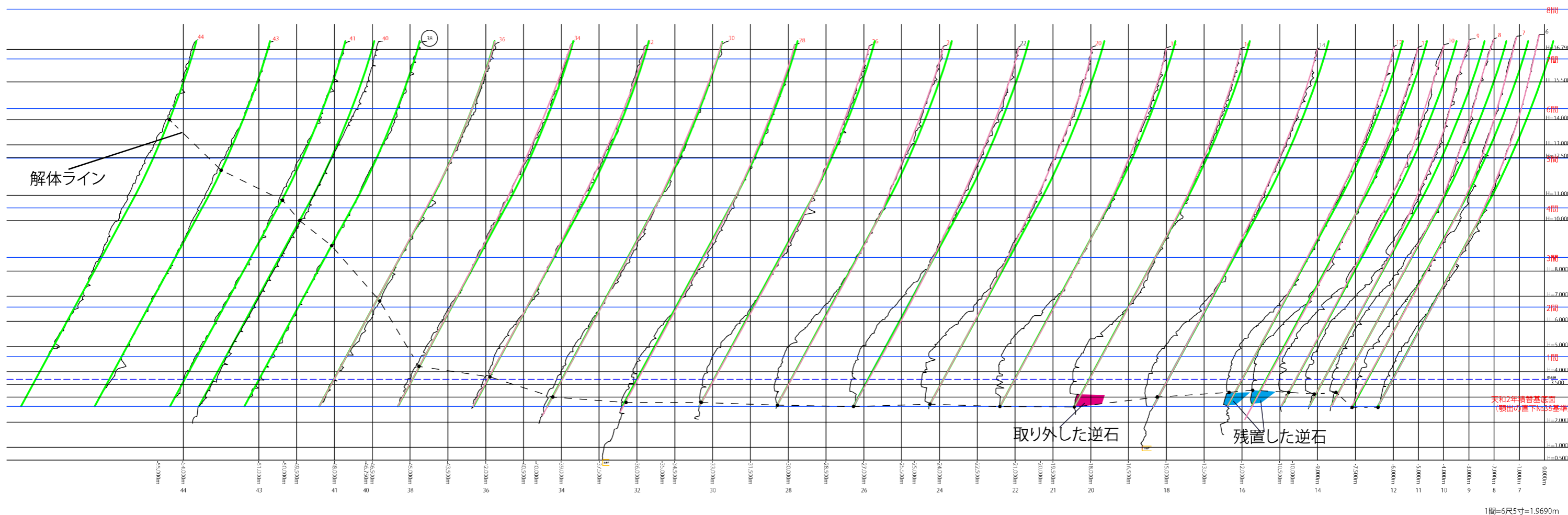
ステップ①	ステップ②	ステップ③
<p>1612年（慶長17年）に石垣が構築された。</p>	<p>1682年（天和2年）までに積み直しの必要が生じたことから、慶長期の根石部を残して解体された。</p>	<p>天和期の積み直し(1682年) 残置した慶長期石垣に接合するため、一部の築石を加工した。</p>
	<p>※石垣の根石部は軟弱地盤であるため圧密沈下を起こしたと推定されるが根石調査時には著しい損傷は認められていない。例えば、孕み出し範囲付近のまとまった部分が徐々に沈下したため根石に目立った損傷が生じなかった可能性がある。</p> <p>1682年（天和2年）までに地盤沈下及び何らかの要因により根石が立つような変状が起き、積み直しの必要が生じた</p> <p>※この時、根石部が立った状態のまま残置されたと推定。</p>	
ステップ④	ステップ⑤	ステップ⑥（現状）
<p>傾斜硬化面からの浸透水に起因する土圧集中のため、孕み出しが生じた。</p>	<p>孕み出しにより上の築石が迫り出したことで加工した石が前向きに回転し逆石状となった。それにより更に孕み出しが大きくなり石のずれまでもが生じた。</p>	<p>平成16年度より解体修復を開始し、平成30年度までに加工した石材から下側を残す形で解体を終えた。</p>

※一般的な孕み出しのメカニズム：軟弱地盤は地震の時変位が大きい。築石が前面に揺れた時に裏込石がその隙間に入り、反対側に揺れる時に築石が元に戻れずに孕み出しが生じることが多い。

別添資料5 修復勾配計画図(東面)

名古屋城本丸搦手馬出No.1 (東面) 石垣修復勾配断面図

解体前断面・修復勾配断面重ね図



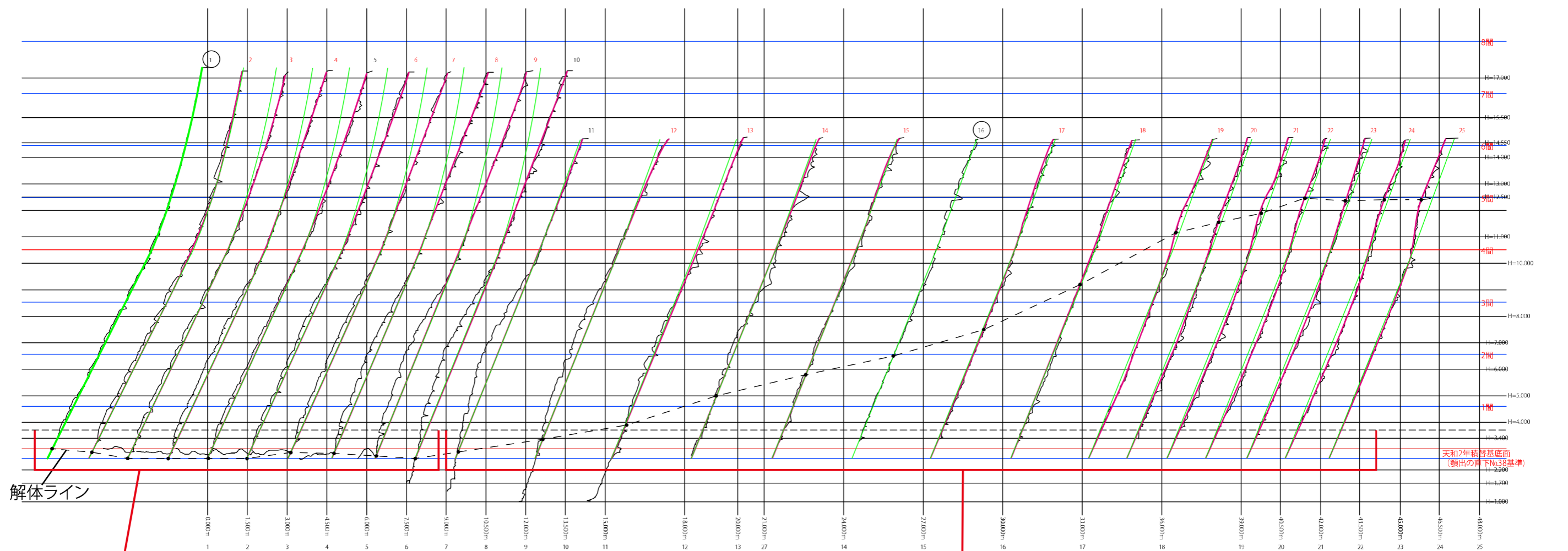
孕みの生じていない健全と見られる部分の勾配 (No. 38) を抽出し、これを基準断面として修復勾配の設定を行う

No.38断面 (緑線) に重なる部分はそのまま
離れた部分は現況勾配に即して修復勾配を作成

別添資料6 修復勾配計画図(北面)

名古屋城本丸搦手馬出No.2(北面)石垣修復勾配断面図

解体前断面+修復勾配断面重ね図



勾配ラインが重なるように基準勾配 (No.1断面) を横方向に縮めた

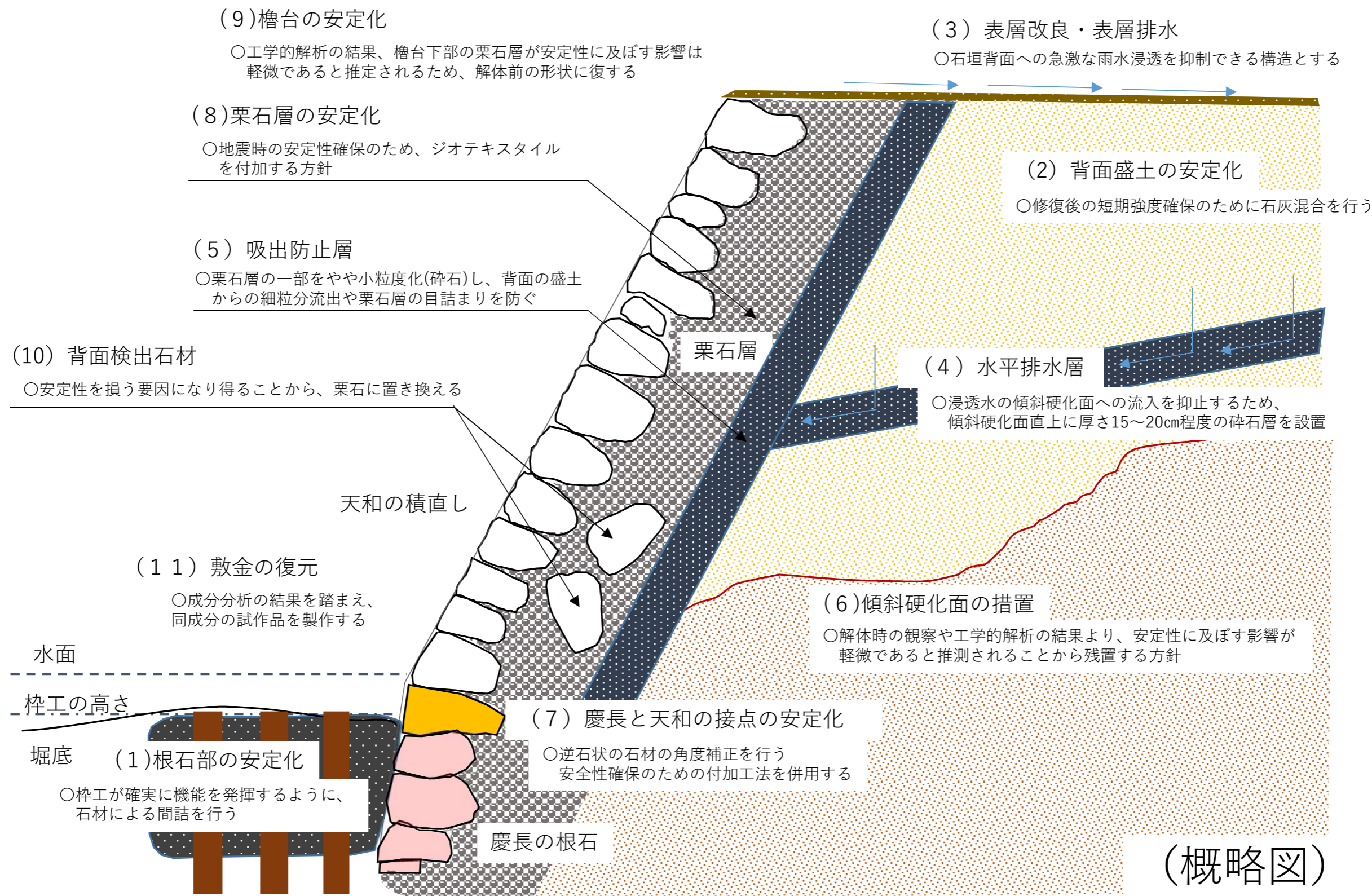
孕みの生じていない健全と見られる部分の勾配 (No.1、16) を抽出し、これを基準断面として修復勾配の設定を行う

No.16断面 (緑線) が重なる部分はそのまま
離れた部分は現況勾配に即して修復勾配を作成

- No.1・16断面 (基準断面)
- 修復勾配
- - - 解体ライン

2-8 修復勾配計画図 (北面)

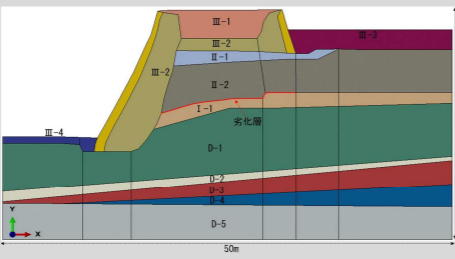
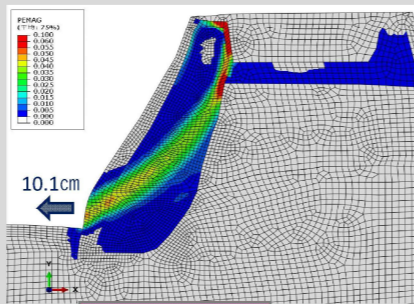
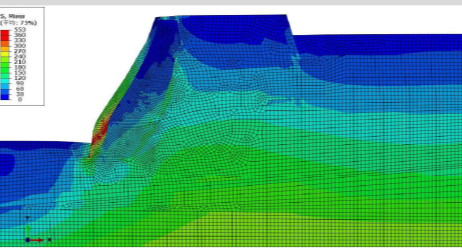
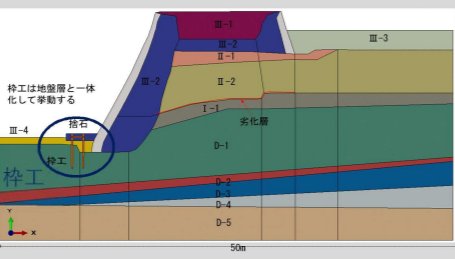
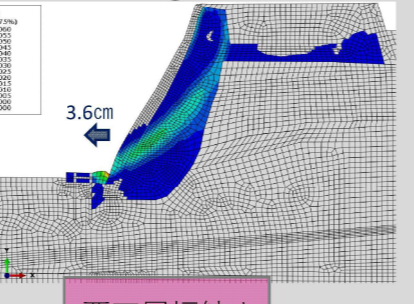
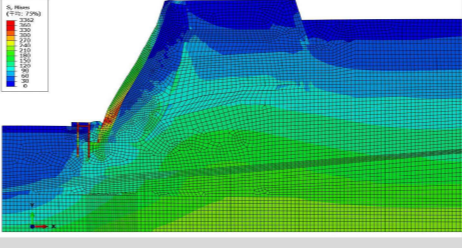
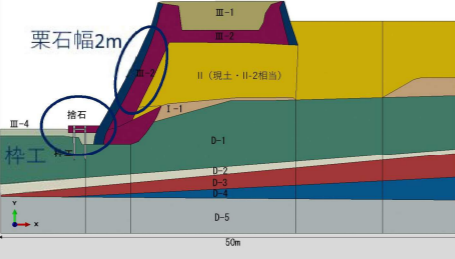
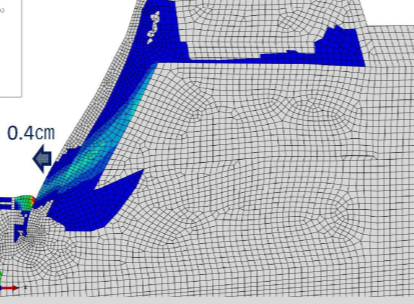
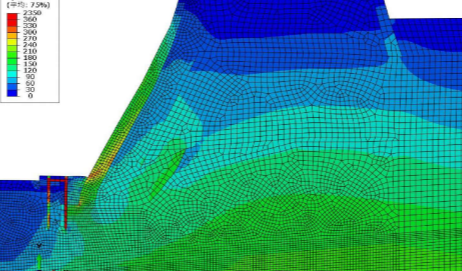
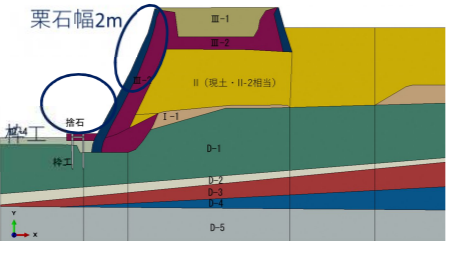
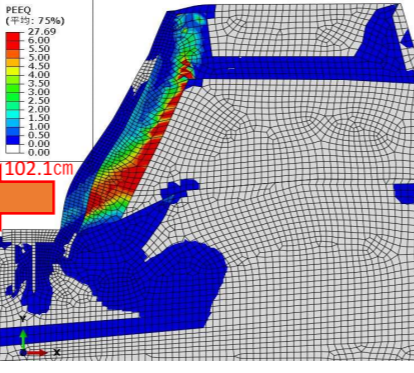
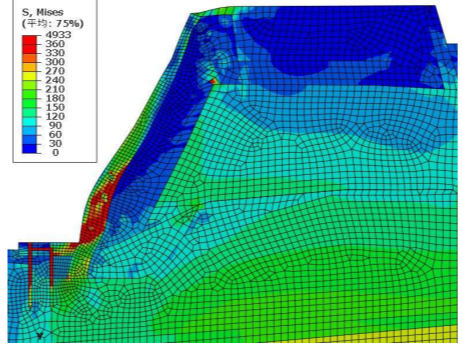
別添資料7 石垣修復構造



別添資料8 有限要素法解析結果

FEM解析結果

参考

ケース	概要	モデル図	塑性ひずみ	せん断応力	所見
1-1	【常時】静的解析 孕み出す前の状況				<ul style="list-style-type: none"> ・築石層と栗石層に変位量と塑性ひずみが大きい部分がありすべり面を形成している ・せん断応力は築石に集中する ・変形量は10.1cmとなっており、変形形状は現状とよく似通っている ・幅の広い栗石層が不安定となることが分かった
1-2	【常時】静的解析 杵工を追加				<ul style="list-style-type: none"> ・杵工の追加により変形量が減少している (10.1cm→3.6cm 64%改善) ・足元を押さえる杵工は効果が高い
2-1	【常時】静的解析 栗石幅を2mに縮めた場合				<ul style="list-style-type: none"> ・栗石層を2mに縮めることにより変形量がさらに減少する (3.6cm→0.4cm 89%改善) ・栗石幅の縮小は効果が高い ・静的解析では地震時の栗石の挙動評価できないため、動的解析で照査する必要がある
3-1	【地震時】動的解析 ケース2-1に地震波を入力 (東南海地震を想定)				<ul style="list-style-type: none"> ・静的解析と同様の変形形状となった ・南海トラフ地震規模の地震発生時の変形量は相当大きいものと想定され、崩壊も懸念される ・櫓台内部は総栗状態であっても変形はごく小さい

別添資料9 逆石調整後の付加石材等対策

(7) 慶長と天和の接点安定化 逆石調整後の付加石材等対策について (それぞれの状況に合わせて1~5より適宜選択)

工法	1	2	3	4	5
概要	<ul style="list-style-type: none"> 付加工法なし (角度調整のみ) 	<ul style="list-style-type: none"> 逆石を鉤状の補強材で拘束し、背面の摩擦力で引き留めるため、補強材を栗石や背面盛土に埋め込む 	<ul style="list-style-type: none"> 逆石の角度調整に加え、逆石の後方に補強石材を設置してチキリで繋ぐ 	<ul style="list-style-type: none"> 逆石の角度調整に加え、逆石の後方に補強石材を付加 	<ul style="list-style-type: none"> 逆石の角度調整に加え、逆石の下側に補強石材を付加
イメージ図	<p>平面図</p> <p>断面図</p>	<p>平面図</p> <p>断面図</p>	<p>平面図</p> <p>断面図</p>	<p>平面図</p> <p>断面図</p>	<p>平面図</p> <p>断面図</p>
長所	<ul style="list-style-type: none"> 天和期の積み直しの状態を再現できるため真正性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 1案と比較して変位を抑えられる (3案には劣る) 旧石材への穿孔等の加工が必要ない 	<ul style="list-style-type: none"> 1案と比較して変位を抑えられる (5案には劣る) 4案と比較すると施工性が良い アンカーを設置する4、5案と比較して穿孔を最小限にできる チキリは江戸城等で確認された石を金属で繋ぐ伝統工法であり、暦期(1660年前後)より用いられている(石垣整備の手引き p141) 	<ul style="list-style-type: none"> 1案と比較して変位を抑えられる (5案には劣る) 5案と比較すると施工性が良い 	<ul style="list-style-type: none"> 逆石に土圧がかかっても補強石材が下側の石材に引っ掛かり、ストッパーの働きをして変位を防止する 補強石材を付加することにより、重心が下がり安定性が増す
短所	<ul style="list-style-type: none"> 地震時の砕工の挙動によっては地震動に伴う逆石の変位を抑えきれなくなる可能性がある 石材の重心が不安定であるため、背面土圧により前倒れするように再度変位する可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 補強材の長さによっては栗石層や背面盛土を追加で掘削する必要が生じる 現代的な工法であり、石垣面に補強材が露出する 	<ul style="list-style-type: none"> チキリ設置のために旧石材を穿孔する必要がある 地震時の挙動によっては逆石と補強石材が同時に前方に変位する可能性がある チキリはアンカーと比較して脆弱である可能性がある チキリは上部の荷重が少ない場所にやるのが多く荷重の大きな石垣下段の補強には適さない 	<ul style="list-style-type: none"> アンカー設置のために旧石材を穿孔する必要がある 地震時の挙動によっては逆石と補強石材が同時に前方に変位する可能性がある アンカーから逆石に引張力がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> アンカー設置のために旧石材を穿孔する必要がある。 後方に補強石材を設置してつなぐ3案と比較するとやや施工が困難 アンカーが変形するような大きな力がかかる
所見	<ul style="list-style-type: none"> 旧石材 (逆石) 自体はそのままとなるため、地震等の条件によっては安定性に不安が生じる可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 石材を保護できるが、見た目 (景観) に影響が生じるほか、効果も未知数 	<ul style="list-style-type: none"> 4案と比較して施工性が良く、伝統工法を応用したものであるが、4案より効果が低く、脆弱である可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 施工性以外は5案に劣る 	<ul style="list-style-type: none"> 旧石材を穿孔する必要があるものの、2案と比較して変位を起こす可能性が低い 検証実験を行い、安定性の向上を確認済

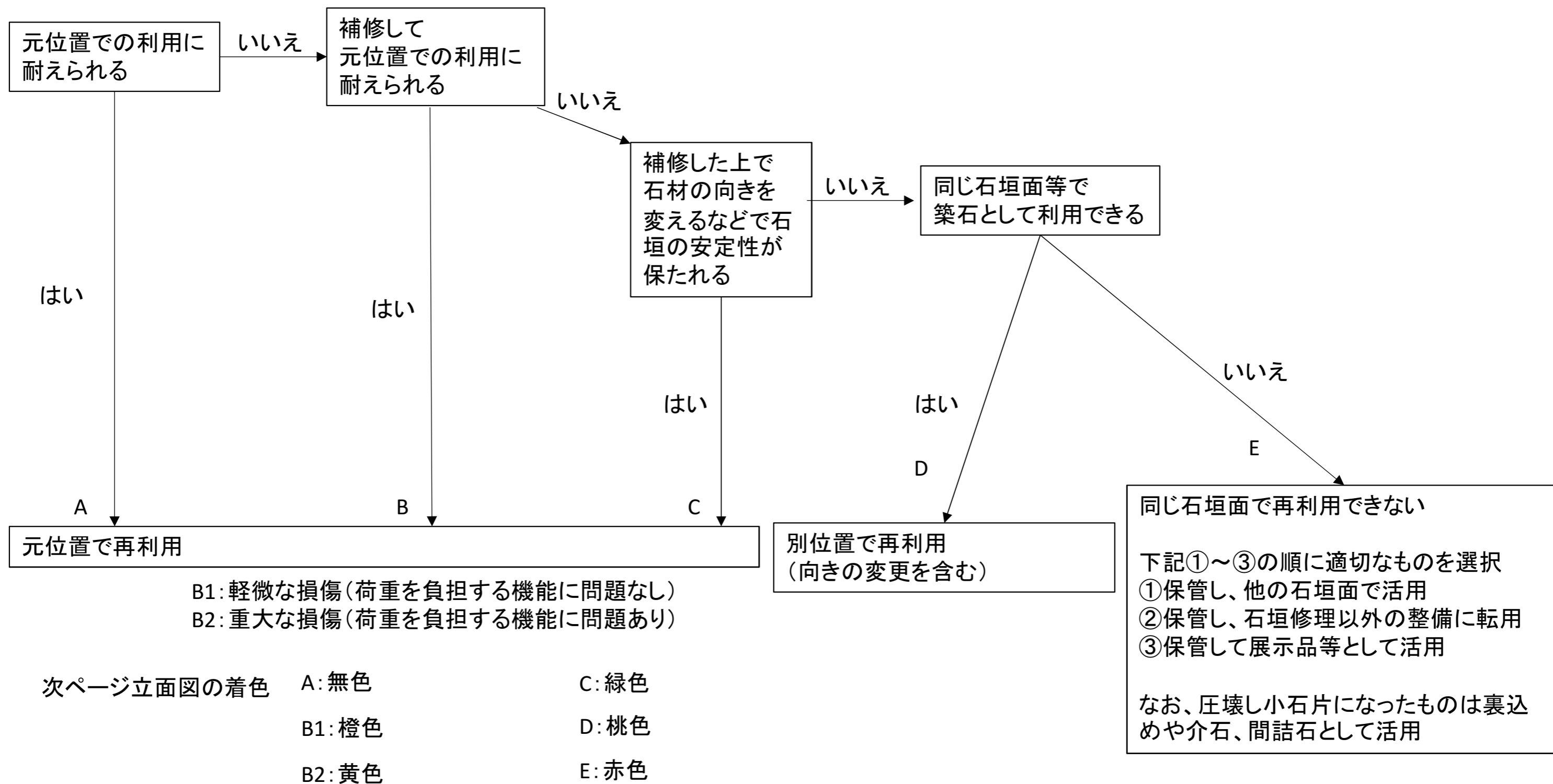
別添資料10 栗石層安定化対策の付加

(8) 栗石層の安定化 安定化対策の付加について

工法	1	2	3	4	5
概要	・無対策	・工法1の栗石層の一部を吸出防止層と組み合わせる	・工法2にジオテキスタイルを付加	・栗石幅を2mまで縮小し、その背面側に吸出防止層(60cm)を設ける	・工法4にジオテキスタイルを付加
イメージ図					
長所	・天和期の積み直しの状態を再現できるため真正性が高い	・背面盛土との境界は変わらず、天和期の積み直しの状態を再現できるため、一定の真正性が保てる ・栗石層内への細粒分の堆積を防止することで、健全性を保てる	・背面盛土との境界は変わらず、天和期の積み直しの状態を再現できるため、一定の真正性が保てる ・栗石層内への細粒分の堆積を防止することで、健全性を保てる ・地震時の安定性の向上を図ることができる(ソダ敷きという伝統工法に考え方が近い) ・土圧による変状を抑えることが可能	・土圧による変状を抑えることができる ・栗石層内への細粒分の堆積を防止することで、健全性を保てる	・土圧による変状を抑えることができる ・栗石層内への細粒分の堆積を防止することで、健全性を保てる ・地震時の安定性の向上を図ることができる(ソダ敷きという伝統工法に考え方が近い)
短所	・土圧による変状を生じやすい ・地震時の挙動により不安定となる ・細粒分の堆積による目詰まり	・吸出防止層の追加では変状を抑えることはできない ・地震時の挙動により不安定となる	・天和の積み直し時には無かった工法を付加することとなる	・背面盛土及び栗石層の幅は天和期の積み直しの状態を再現できないため、真正性が失われる ・地震に対する安定性はジオテキスタイルを付加する案と比べて劣る	・背面盛土及び栗石層の幅は天和期の積み直しの状態を再現できないため、真正性が失われる ・天和の積み直し時には無かった工法を付加することとなる
所見	・天和期の積み直しの状態を再現できるが、安定性は5案の中で最も低くなる	・健全性は保てるものの変形量や安定性は1案と同様に低いまま	・健全性を保ちつつ安定性が向上する反面、変状を抑えることはできず、現代工法により真正性が低下する	・変状は抑えられるが、真正性が失われることのほか、地震時に不安定となる可能性が残されている	・構造物としての安定性は5案の中で最も高い

別添資料11 石材再利用判定フロー

3. 石材の再利用について



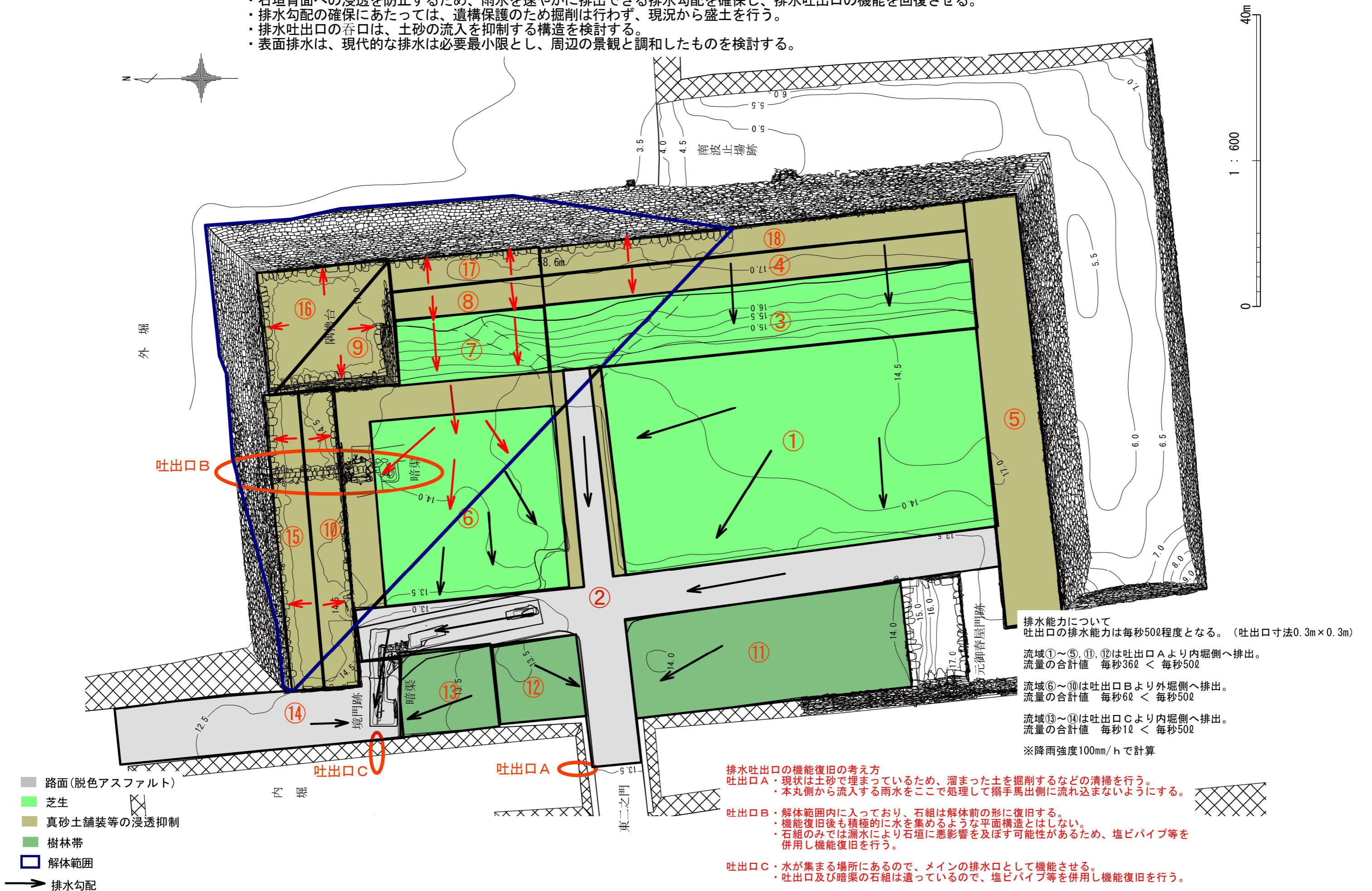
現在作成中

(1) 排水計画

本丸搦手馬出における排水計画の基本的な考え方

- ・石垣背面への浸透を防止するため、雨水を速やかに排出できる排水勾配を確保し、排水吐出口の機能を回復させる。
- ・排水勾配の確保にあたっては、遺構保護のため掘削は行わず、現況から盛土を行う。
- ・排水吐出口の呑口は、土砂の流入を抑制する構造を検討する。
- ・表面排水は、現代的な排水は必要最小限とし、周辺の景観と調和したものを検討する。

別添資料13 排水計画図



鳥瞰図

別添資料14 現況高さ

現況高さの計測結果

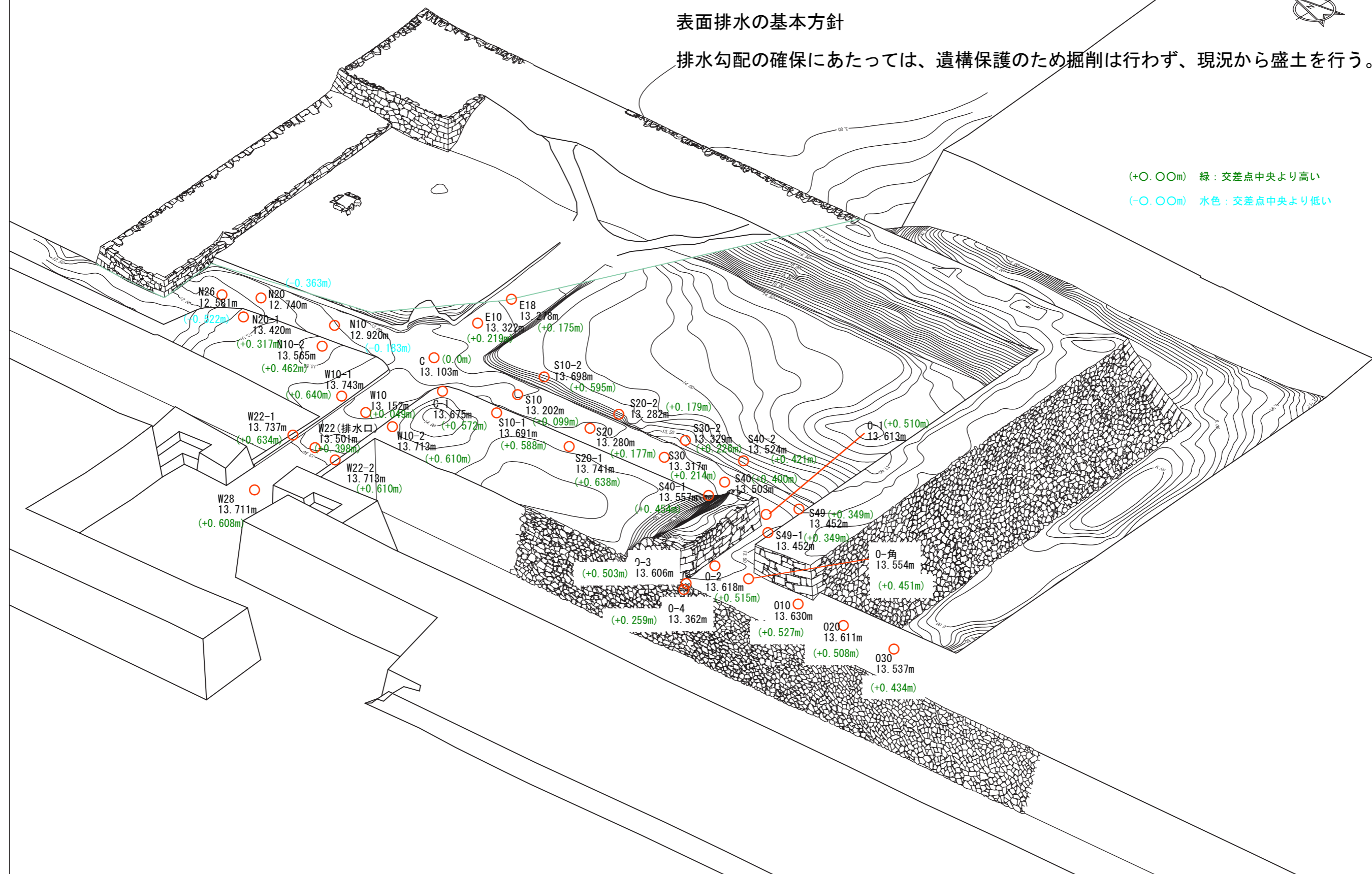
表面排水の基本方針

排水勾配の確保にあたっては、遺構保護のため掘削は行わず、現況から盛土を行う。



(+0.00m) 緑：交差点中央より高い

(-0.00m) 水色：交差点中央より低い



0 20m 縮尺=1:400

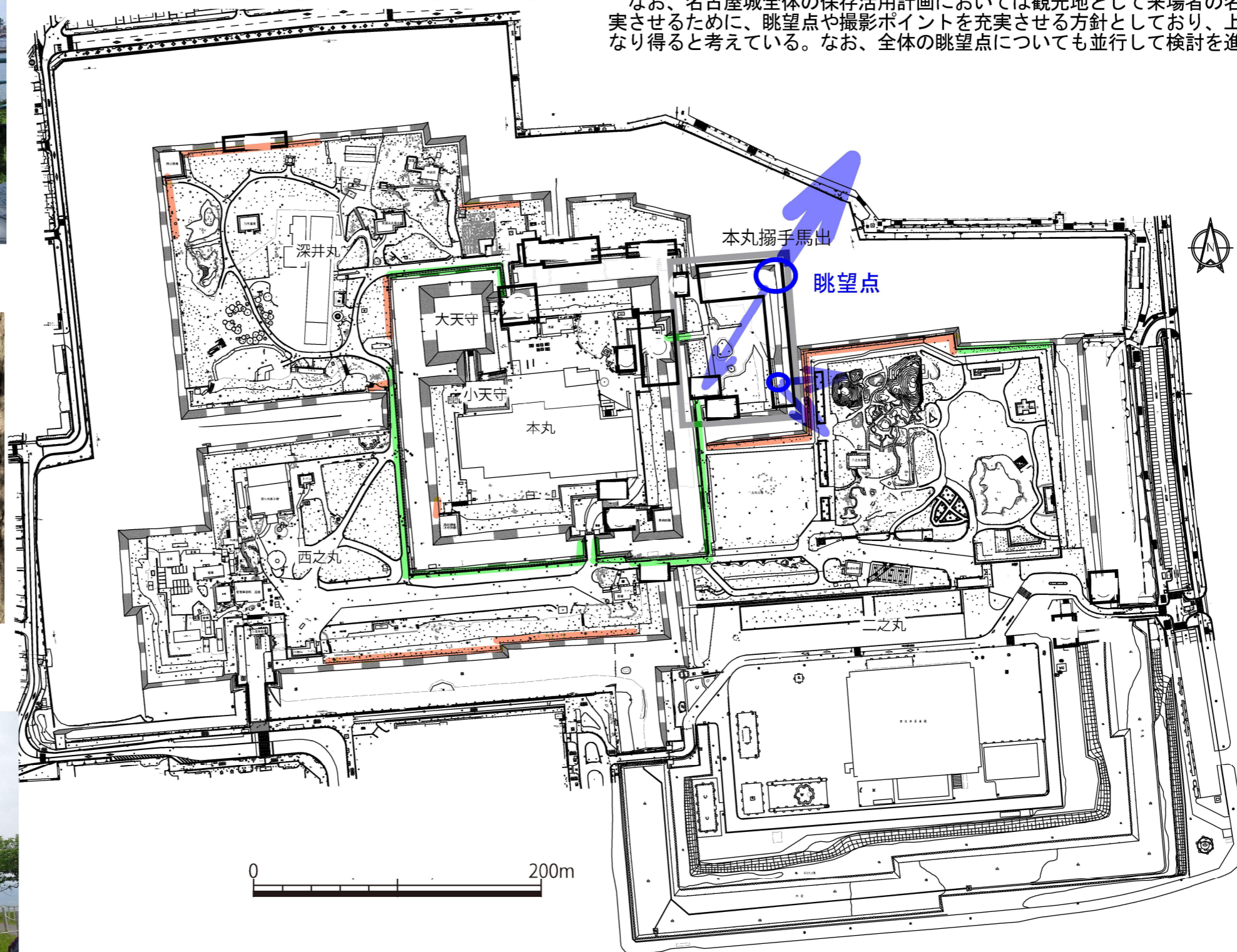
別添資料15 活用計画と観覧動線

■ 櫓台公開の方針について

修復後には来場者に馬出の役割や歴史、今回の修理事業などについて理解を深めていただく説明表示や、台地のへりに築かれた石垣上面からの眺望を誰もが体感できるような展望施設（写真は一例）などの「活用」についても、名古屋城全体の状況を勘案しつつ継続検討していきたい。

なお、名古屋城全体の保存活用計画においては観光地として来場者の名古屋城の観覧を充実させるために、眺望点や撮影ポイントを充実させる方針としており、上記はその一環にもなり得ると考えている。なお、全体の眺望点についても並行して検討を進めていく。

来城者が石垣際まで立寄ることができる位置（現状）



- スチール柵
- 低木植栽



転落防止柵の例（名古屋城跡）



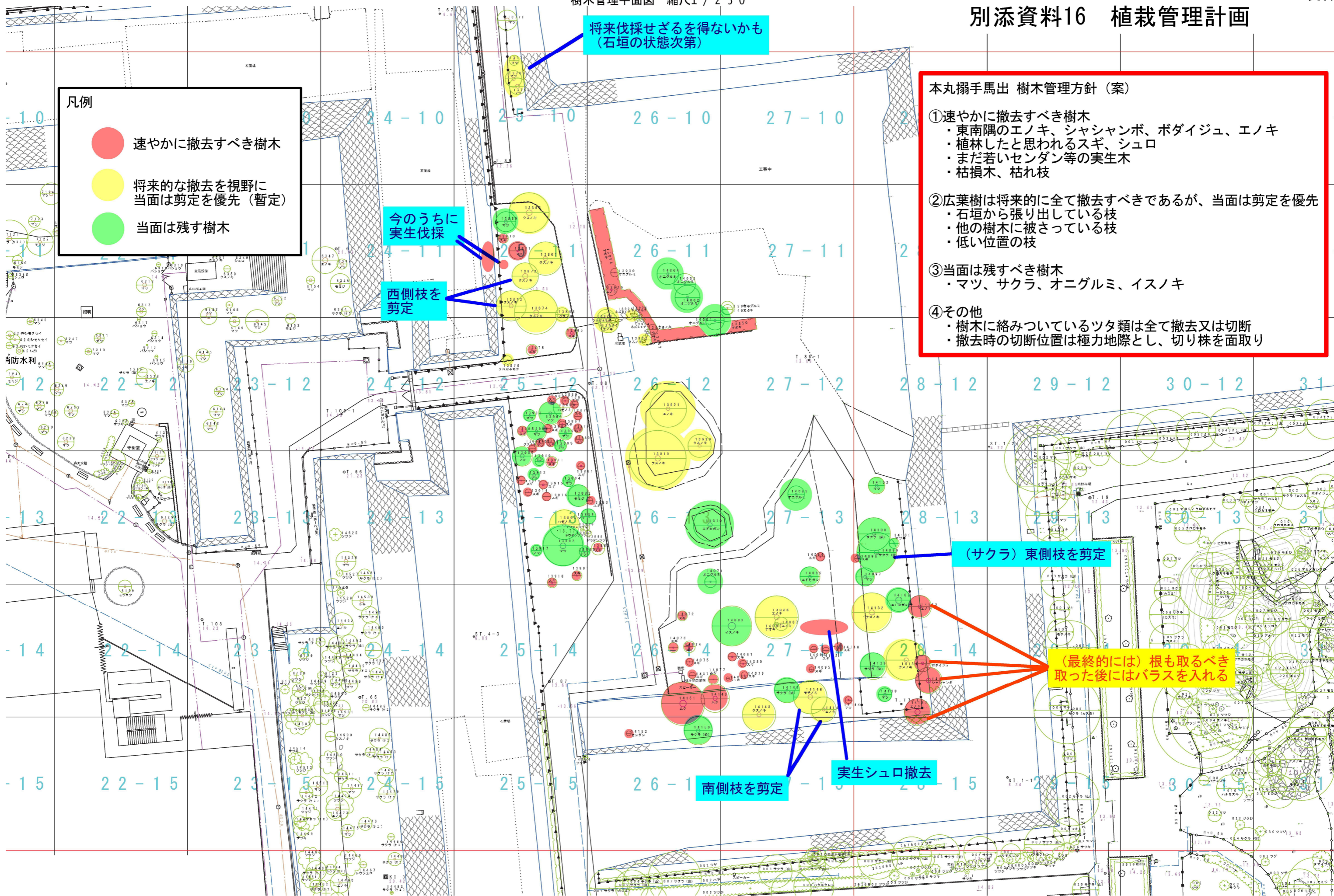
低木植栽による転落防止（名古屋城跡）



石垣を改変しない付加アプローチ施設事例（竹田城跡）

※写真は一例であり、より多くのお客様に楽しんでいただくため階段の他スロープ等についても検討する

別添資料16 植栽管理計画



凡例

- 速やかに撤去すべき樹木
- 将来的な撤去を視野に当面は剪定を優先（暫定）
- 当面は残す樹木

本丸搦手馬出 樹木管理方針（案）

- ①速やかに撤去すべき樹木
 - ・ 東南隅のエノキ、シャシャンボ、ボダイジュ、エノキ
 - ・ 植林したと思われるスギ、シュロ
 - ・ まだ若いセンダン等の実生木
 - ・ 枯損木、枯れ枝
- ②広葉樹は将来的に全て撤去すべきであるが、当面は剪定を優先
 - ・ 石垣から張り出している枝
 - ・ 他の樹木に被さっている枝
 - ・ 低い位置の枝
- ③当面は残すべき樹木
 - ・ マツ、サクラ、オニグルミ、イスノキ
- ④その他
 - ・ 樹木に絡みついているツタ類は全て撤去又は切断
 - ・ 撤去時の切断位置は極力地際とし、切り株を面取り

将来伐採せざるを得ないかも
(石垣の状態次第)

今のうちに
実生伐採

西側枝を
剪定

(サクラ) 東側枝を剪定

(最終的には) 根も取るべき
取った後はバラスを入れる

南側枝を剪定

実生シュロ撤去