

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議(第33回)

日時：令和2年9月25日(金) 10:00～12:00

場所：KKRホテル名古屋 芙蓉の間

会 議 次 第

1 開会

2 あいさつ

3 議事

現天守閣解体申請に対する文化庁からの指摘事項等への対応について

- ① 対応状況と調査等のスケジュールについて・・・<資料1>
- ② 本丸内堀発掘調査について・・・・・・・・・・・・・・<資料2>
- ③ 御深井丸等の地下遺構把握の調査について・・・・・・<資料3>
- ④ 木造天守基礎構造の検討について・・・・・・・・・・・・<資料4>
- ⑤ 天守台ボーリング調査について・・・・・・・・・・・・・・<資料5>

4 閉会

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第33回） 出席者名簿

日時：令和2年9月25日（金）10:00～12:00

場所：KKRホテル名古屋 芙蓉の間

■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	
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	愛知県民文化局文化部文化芸術課文化財室室長補佐

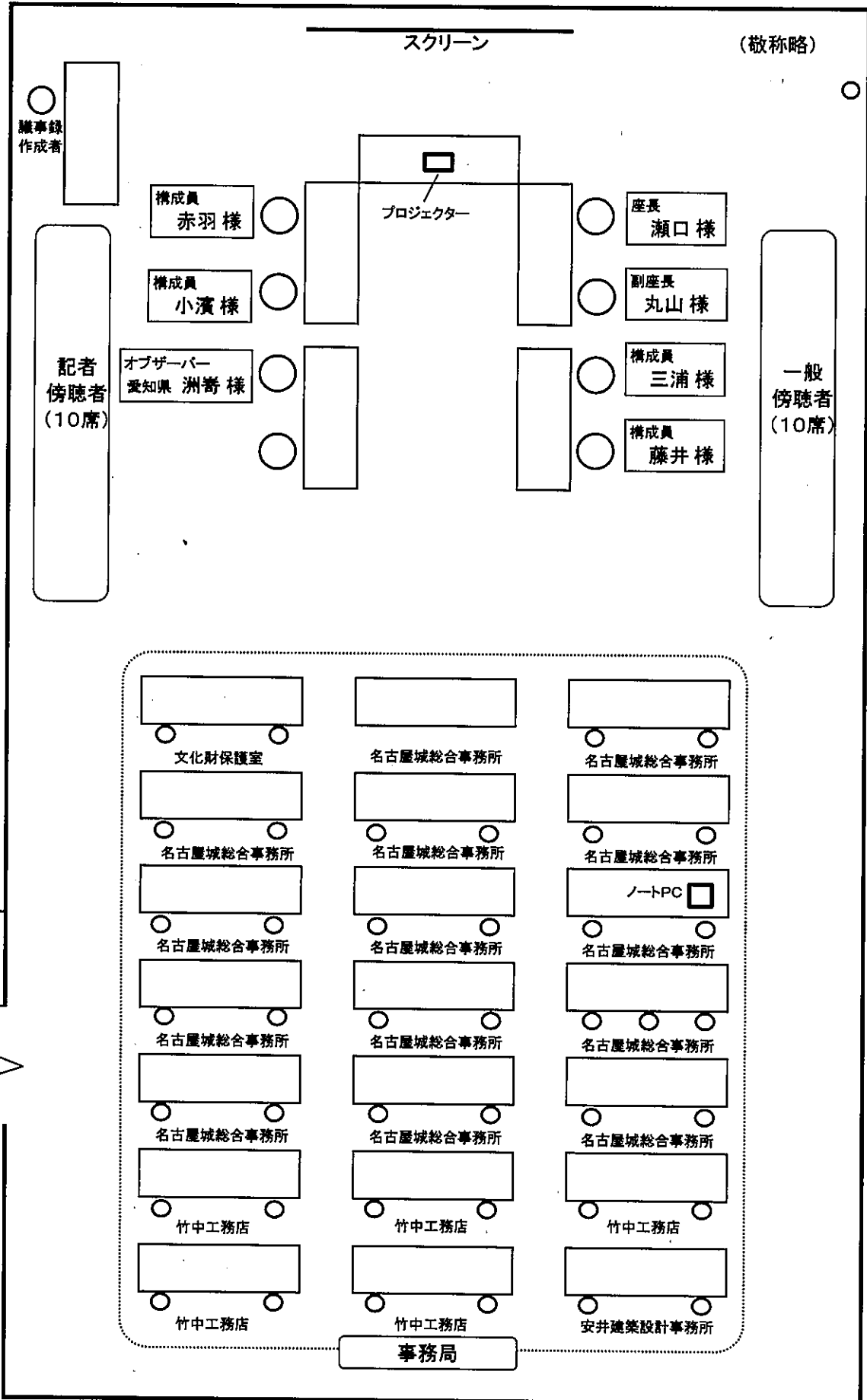
特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議(第33回)

座席表

令和2年9月25日(金)

10:00~12:00

KKRホテル名古屋 芙蓉の間



現天守閣解体申請に対する文化庁からの指摘事項への対応について

(1) 現天守の解体・仮設物設置が石垣等遺構に与える影響を判断するための調査・検討について

指摘事項	内容	実施状況	有識者会議の協議状況
各分野の有識者による十分な議論と合意形成を行った上での必要な調査の実施			
外観総合調査の再検討 〔目的：石垣の劣化状況の把握〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>天守台石垣の外観総合調査（石垣カルテ）の再検討・分析</li> <li>天守台石垣の劣化状況の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施済み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石垣部会 (R2. 3. 20) で調査・分析結果について審議。概ね了承</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要に応じて見直し・追加</li> </ul>		
ア 内堀の地下遺構の把握、御深井丸側内堀石垣の状況及び安定性を確認するための追加発掘調査			
内堀底面の調査 〔目的：地下遺構の把握〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>内堀内（堀底及び石垣根石）の発掘調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施済み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石垣部会 (R 元. 12. 27) で調査結果について審議、概ね了承</li> </ul>
御深井丸側内堀石垣の現状把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>内堀内（堀底及び石垣根石）の発掘調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施済み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石垣部会 (R 元. 12. 27) で調査結果について審議、概ね了承</li> </ul>
イ 御深井丸等の地下遺構把握のための発掘調査			
御深井丸等発掘調査 〔目的：地下遺構の把握〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>御深井丸等の仮設構台、棧橋設置地点の地下遺構把握のための発掘調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度実施予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今回の審議事項【資料2】</li> </ul>
ウ 大天守台北面石垣の孕み出しについての調査・検討			
孕み出し部分の裾部の発掘調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>孕み出し部分裾部の石垣及び地盤の状況を把握するための発掘調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施済み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石垣部会 (R 元. 12. 27) で審議。調査結果について概ね了承。</li> </ul>
エ 天守台石垣背面等の空隙についての調査			
天守台の石垣背面等空隙調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>大天守台北面石垣の孕み出し部分におけるより精度を上げた調査（レーザー探査）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>着手済み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石垣部会 (R2. 3. 20) で追加調査を提案し、了承を得た</li> </ul>
天守台以外の石垣背面等空隙調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>天守台周辺石垣の外観総合調査の再検討をし、空隙調査等の追加の必要性を検討</li> </ul>		

(2) 現状変更を必要とする理由について

指摘事項	内容	実施状況	有識者会議の協議状況
現天守閣解体理由の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>現天守閣解体の理由が耐震対策のみか、木造天守復元のためかの検討・整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木造天守復元の基本構想として、作業中（精査・補強）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、全体整備会議、天守閣部会に諮り、基本構想(案)としてまとめる</li> </ul>
木造天守復元に係る計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>木造天守復元に係る計画の具体的内容（基礎構造の検討含む）の追加提出</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎構造の検討については、全体整備検討会議の意見や判断を踏まえて、調整会議による詳細な検討を想定【資料4】</li> </ul>



名古屋城木造天守 調査等のスケジュール予定

区分	令和2年度 (2020年度)							令和3年度 (2021年度)			
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
指摘事項に係るもの	<b>A</b> 各分野の有識者による十分な議論と合意形成を行った上での必要な調査の実施	総合外観調査票の再検討(必要に応じて追加調査・処置) (軽量盛土で埋め戻す部分に関する内堀石垣及び仮設栈橋に関する外堀石垣に関わるもの)						◎	有識者会議 (調査結果に基づく影響の有無の判断と仮設計画の変更の要否について審議)		
	<b>B</b> 内堀の地下遺構の把握、御深井丸側内堀石垣の現況及び安定性を確認するための追加発掘調査	◎	有識者会議	現状変更許可申請	内堀堀底追加調査			◎	有識者会議 (調査結果に基づく影響の有無の判断と仮設計画の変更の要否について審議)		
	<b>C</b> 御深井丸等の地下遺構把握のための発掘調査		◎	有識者会議 (遺構確認調査実施について審議)	現状変更許可申請	遺構確認調査		◎	有識者会議 (調査結果に基づく影響の有無の判断と仮設計画の変更の要否について審議)		
	<b>D</b> 天守台石垣背面等の空隙についての調査	◎	有識者会議	現状変更許可申請 【市教委】	レーダー調査		◎	有識者会議 (調査結果に基づく影響の有無の判断と仮設計画の変更の要否について審議)			
	<b>E</b> 木造天守復元に係る計画の具体的内容(基礎構造の検討含む)	基本構想の検討・整理		基礎構造の検討			◎	有識者会議 (基本構想審議)			
その他		◎	有識者会議	現状変更許可申請	天守台ボーリング調査			◎	有識者会議 (天守台石垣の工学的解析結果について審議)		

文化庁への指摘事項に関する追加情報の提出

※ 来年度の早い段階で、天守台石垣の保存方針を作成し、継続的に石垣の応急対策を行っていく。



# 本丸内堀発掘調査について

## 発掘調査内容一覧

- ・令和元年度レーダー探査業務で強い反応を示した範囲を南北に縦断するように4か所掘削し、地下遺構を調査する。
- ・上記4か所で、反応の強い範囲と石垣の接点における根石の状況を確認するため、東西方向の掘削を行う。

調査区名	調査規模		調査箇所	調査目的	掘削方法	調査手順	留意点
	幅(m)	長さ(m)					
W	東西	1.5	4.0	6.0	御深井丸石垣堀部及び内堀堀底	表土(平均厚さ約20cm)は小型重機にて掘削を行う。表土より下層は人力にて地中レーダーで強く反応した(現地帯から1.2m付近)検出面まで掘削する。平面図及び土層断面図を作成し、写真撮影を行う。	石垣際の表土については石垣を傷つけないよう、人力で掘削を行う。
	南北	1.5	10.0	15.0			
X	東西	1.5	4.0	6.0	大天守台石垣堀部及び内堀堀底	掘削部(南北方向トレンチ)は、地下遺構の検出面までの掘削とし、遺構埋土は掘削しない。石垣堀部(東西方向トレンチ)については、根石上部まで掘り下げ、平面図及び石垣立面図、土層断面図を作成し、写真撮影を行う。	平成29年度(2017)及び令和元年度(2019)調査により判明している基本層序を考慮し、遺構面を傷めないよう慎重に掘削作業を行う。
	南北	1.5	10.0	15.0			
Y	東西	1.5	4.0	6.0	御深井丸石垣堀部及び内堀堀底	①内堀堀底の堆積状況を確認する。特に令和元年度に実施した地中レーダー探査で強い反応を示した箇所について、戦後の攪乱の状況、遺構の残存状況を確認する。	掘削部(南北方向トレンチ)は、地下遺構の強い反応の部分と石垣の接する部分の状況を確認し、大天守台及び御深井丸石垣の土中部分の変状及び根石の安定性を確認する。
	南北	1.5	10.0	15.0			
Z	東西	1.5	4.0	6.0	大天守台石垣堀部及び内堀堀底	表土(平均厚さ約20cm)は小型重機にて掘削を行う。表土より下層は人力にて地中レーダーで強く反応した(現地帯から1.2m付近)検出面まで掘削する。平面図及び土層断面図を作成し、写真撮影を行う。	石垣際の表土については石垣を傷つけないよう、人力で掘削を行う。
	南北	1.5	10.0	15.0			

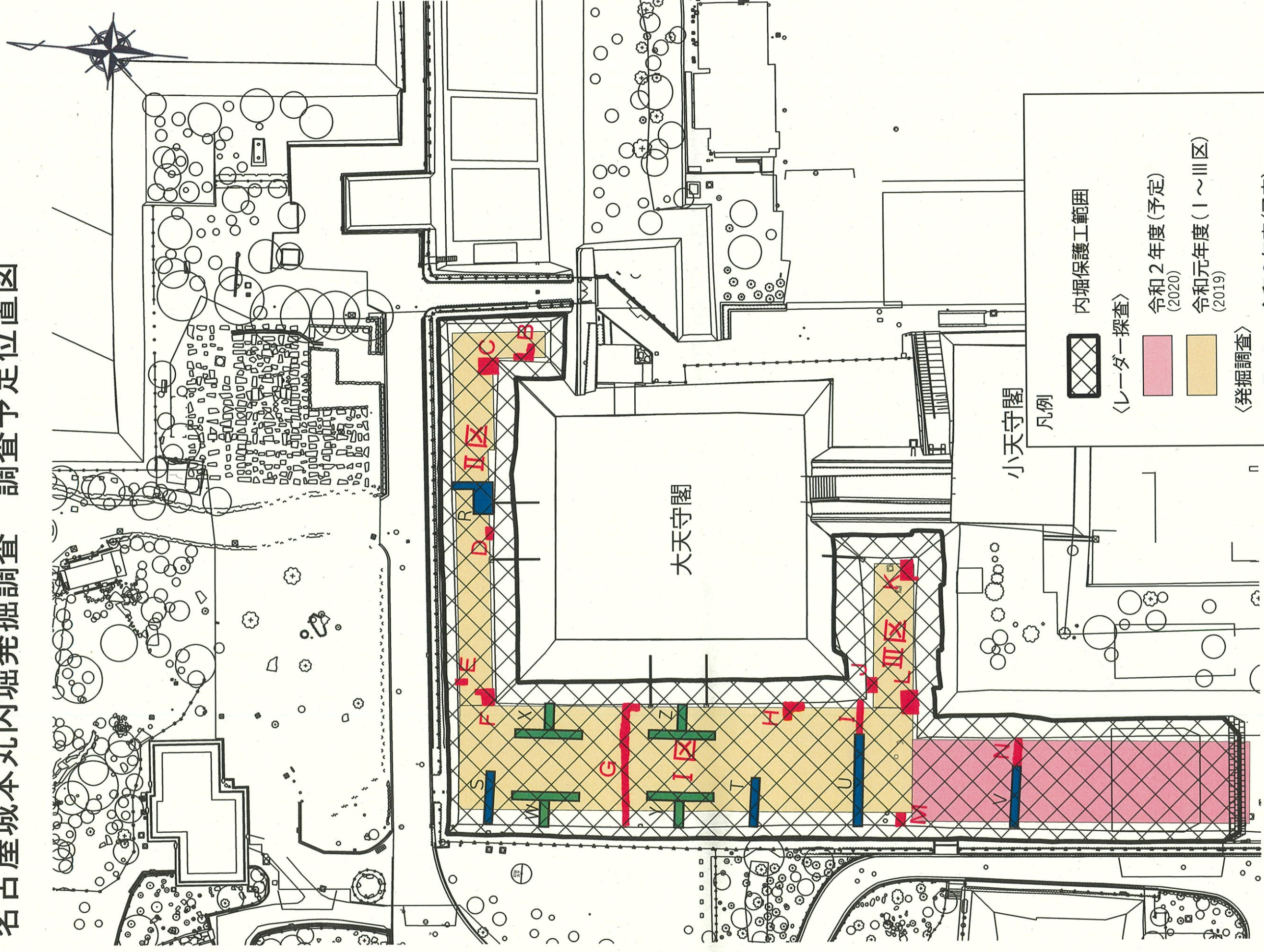
※計4か所 計84.0 m<sup>2</sup>

### ※注記

- ・掘削に伴う養生土は、調査区の脇に仮置きして、シートなどで養生を行う。
- ・調査終了後は遺構面を山砂で保護した後に埋め戻す。なお、埋め戻し材は掘削土に消石灰を重量比2%添加したものを使用する。
- ・石垣際については根石から堀底付近までの高さまで、割栗石を組み叩き込む。また、栗石の間隙には、改良土(養生土に消石灰を重量比2%添加したもの)を充填する。
- ・調査規模は、遺構等の状況によって、縮小することもあり得る。
- ・使用重機 バックホウ：山積0.11m<sup>3</sup>。重機使用および移動の際は堀底面をプラスチック敷板等で養生し、堀底等への影響を極力軽減する。



# 名古屋城本丸内堀発掘調査 調査予定位置図



凡例

内堀保護工範囲  
 (レーダー探査)

令和2年度(予定)  
 (2020)

令和元年度(Ⅰ～Ⅲ区)  
 (2019)

令和2年度(予定)  
 (2020)

令和元年度(R～V)  
 (2019)

平成29年度(B～N)  
 (2017)

<発掘調査>



### 御深井丸等の地下遺構把握の調査について

#### ■発掘調査内容一覧

・ 現天守閣解体工事に伴う仮設構台設置範囲の地下遺構の状況を確認するため、32か所のトレンチ調査を行う。

調査区名	調査規模		調査箇所	調査目的	掘削方法	調査手順	留意点
	幅(m)	長さ(m)					
A~V 22か所	2.0	2.0	御深井丸	現天守閣解体工事に際し、仮設構台が設置される範囲について、地下遺構の状況を把握するための調査を行う。 礎石展示範囲以外では、構台設置範囲内に、2m四方のトレンチを東西、南北とも5m間隔で配置する。 礎石展示範囲では、礎石の間に、等間隔となるよう0.75m×1.5mのトレンチを配置する。	人力掘削を基本とする。ただしアスファルト及び表土は機械掘削とする。	表土(10cm程度)は小型重機にて掘削を行う。表土より下層は人力により、近世遺構検出面まで掘削する。 検出した遺構は、平面形の確認にとどめ、埋土の掘削は行わない。 平面図及び土層断面図を作成し、写真撮影を行う。	礎石展示範囲内において、礎石を傷つけないよう、シート等により、適切に養生し、慎重に作業を行う。 攪乱などにより、近世の包含層等が検出されない場合においては、隣接地点等の状況を参考に掘削深を決定する。
a~j 9か所	0.75	1.50	御深井丸 (大天守礎石 展示範囲内)		人力により掘削する。	人力により、近世遺構検出面まで掘削する。 検出した遺構は、平面形の確認にとどめ、埋土の掘削は行わない。 平面図及び土層断面図を作成し、写真撮影を行う。	
W	2.00	10.00	小天守西側	現天守閣解体工事に際し、仮設構台が設置される範囲について、地下遺構の残存状況を把握するための調査を行う。	人力により掘削する。	人力により、近世の包含層上面又は遺構面までの掘削を行い、それ以下の掘削は行わない。 平面図及び土層断面図を作成し、写真撮影を行う。	

計32か所 計118.1m<sup>2</sup>

#### ※注記

- ・ 掘削に伴う発生土は、調査区付近に仮置きして、シートなどで養生を行う。
- ・ 調査終了後は遺構面を山砂(5cm)で保護した後、発生土により埋め戻す。
- ・ 調査規模は、遺構等の状況によって、縮小することもあり得る。
- ・ 使用重機 バックホウ：山積0.11m<sup>3</sup>。

#### ■ボーリング調査

調査目的・内容			
凡例	調査場所	孔径	ボーリング長
●	小天守西側	φ66	20m

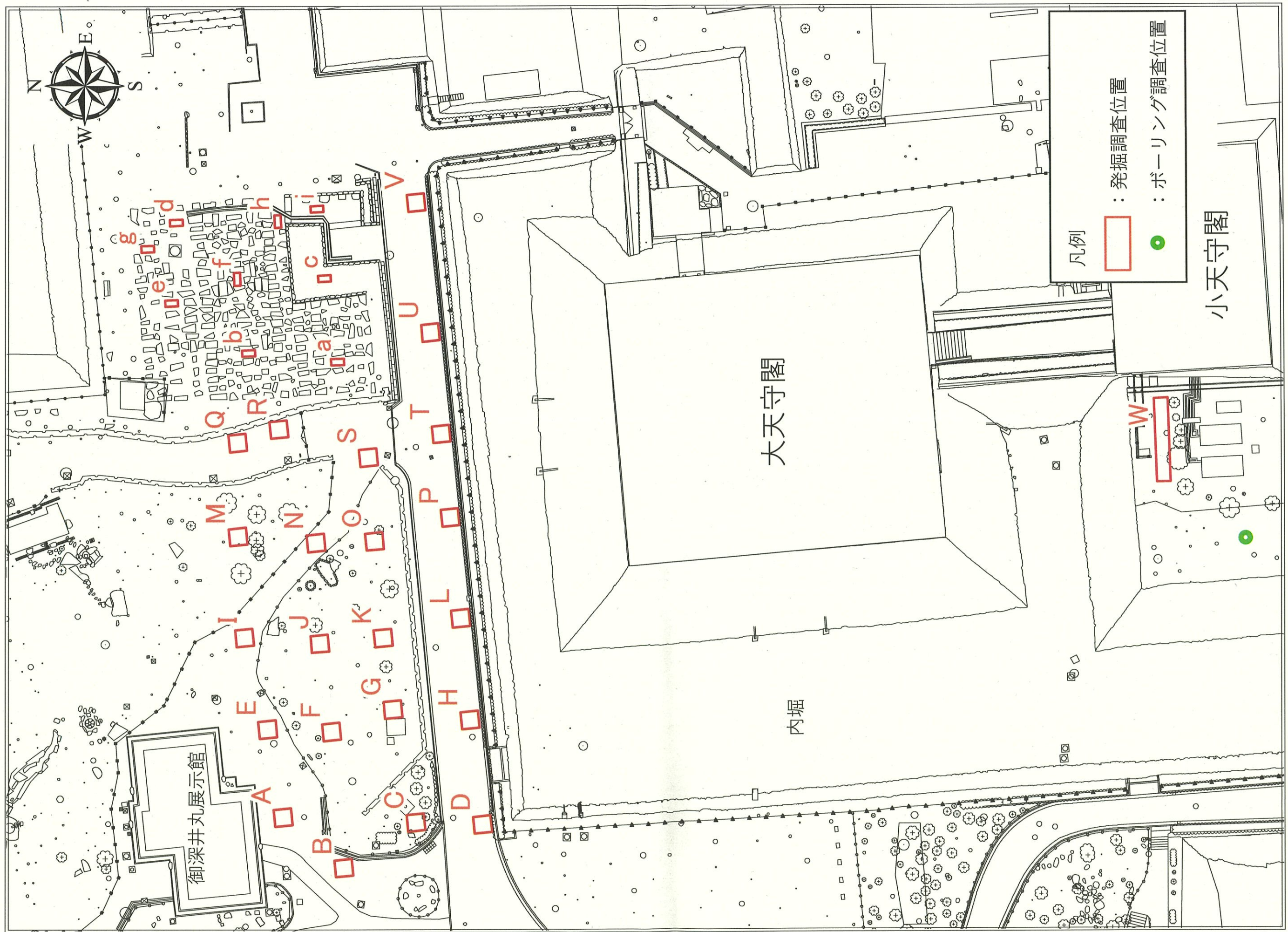
現天守閣解体工事に際し、仮設構台が設置される範囲について、地下遺構面の深さを把握するため、土のサンプリングを行う。

#### ※注記

- ・ 地下遺構面の確認ができた時点で調査を終了する。
- ・ 調査は、学芸員立会の上、石垣(築石及び栗石)に影響がない位置で行う。



調査位置図



凡例

□ : 発掘調査位置

● : ボーリング調査位置

小天守閣

大天守閣

内堀

御深井丸展示館



## 江戸時代の名古屋城御深井丸に存在した建造物について

## 1. はじめに

古絵図（表参照）や『金城温古録』等により、調査予定範囲と重なる可能性のある江戸時代の御深井丸内の建造物を検討する。

## 2. 江戸時代における御深井丸内の建造物など

## 《凡例》

黄色網掛=現存。 水色網掛=調査予定範囲に遺構が重なる可能性のある建造物など。

## (1) 櫓

- ・三階御櫓（現西北隅櫓）…鉄砲を保管。陸軍期には第四弾薬庫。現西北隅櫓。
- ・御弓矢櫓…御深井丸東北隅にあった櫓。弓矢を保管。

## (2) 蔵

- ・大筒蔵…大筒の保管庫として幕末まで利用。
- ・御旅蔵…軍旅の要具を保管。天保8年（1837）に大雨で損壊し造替。
- ・磨蔵…鉄砲を磨くための蔵。幕末まで存在。
- ・北穴蔵、南穴蔵…万治元年（1658）頃建設。もとは焰硝蔵であったが、幕末には遺構のみ残存。
- ・御手筒蔵（御持筒蔵、御側蔵）…御手筒組の管理する蔵。図1には描かれていない。

## (3) 多門

- ・東御弓矢多門…御弓矢櫓の南に隣接。
- ・西御弓矢多門…御弓矢櫓と三階御櫓の間、北側の壁面に沿って建造。
- ・鑄多門…西側の壁面に沿って設置。もとは鉄砲玉を鑄造していたが、幕末には銃丸の貯蔵庫。

## (4) 番所

- ・御番所…御深井丸の番所。御本丸番衆、城代組同心らが昼夜常勤。
- ・不寝番所…正徳年間（1711～16）に設置か。城代組同心が夜間のみ駐在し、寝ずの番をする番所。

## (5) 宝暦修理時の仮設建造物（図2参照）

- ・仮設番所…御深井丸内には5か所建造。
- ・大工小屋…御深井丸内に2か所。
- ・諸色小屋…御深井丸内に5か所。
- ・水汲所…西御弓矢多門の東、外堀際に建造。

## (6) その他

- ・水道…図3に描かれる。水路の一部が調査範囲に重なる可能性あり。

## 3. まとめ

- ・宝暦修理時の仮設建造物を除き、御深井丸内の建造物に大きな変化は確認できない。
- ・史料から確認できる範囲では、今回の調査範囲に重なるのは番所、水道のみである。

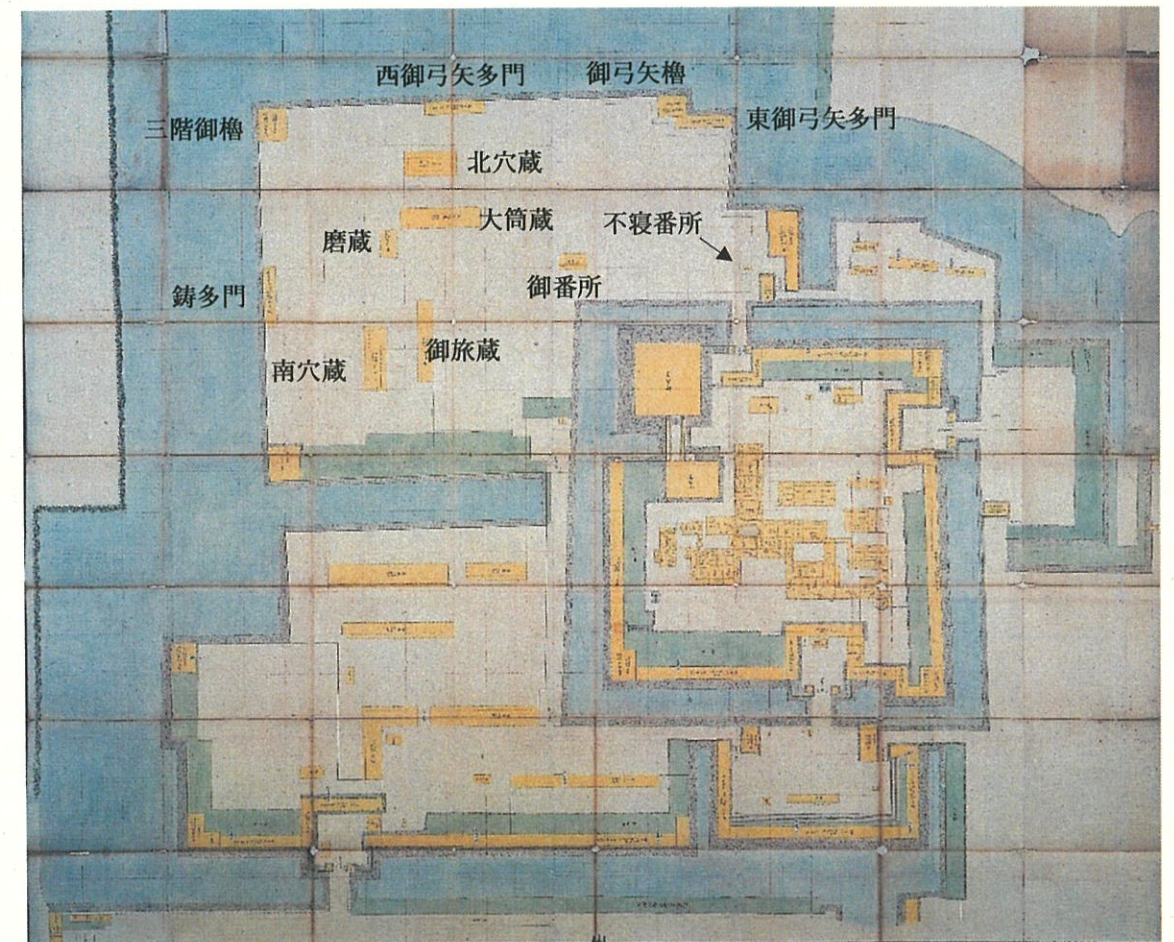


図1 御本丸御深井丸図  
江戸時代後期 名古屋市博物館蔵



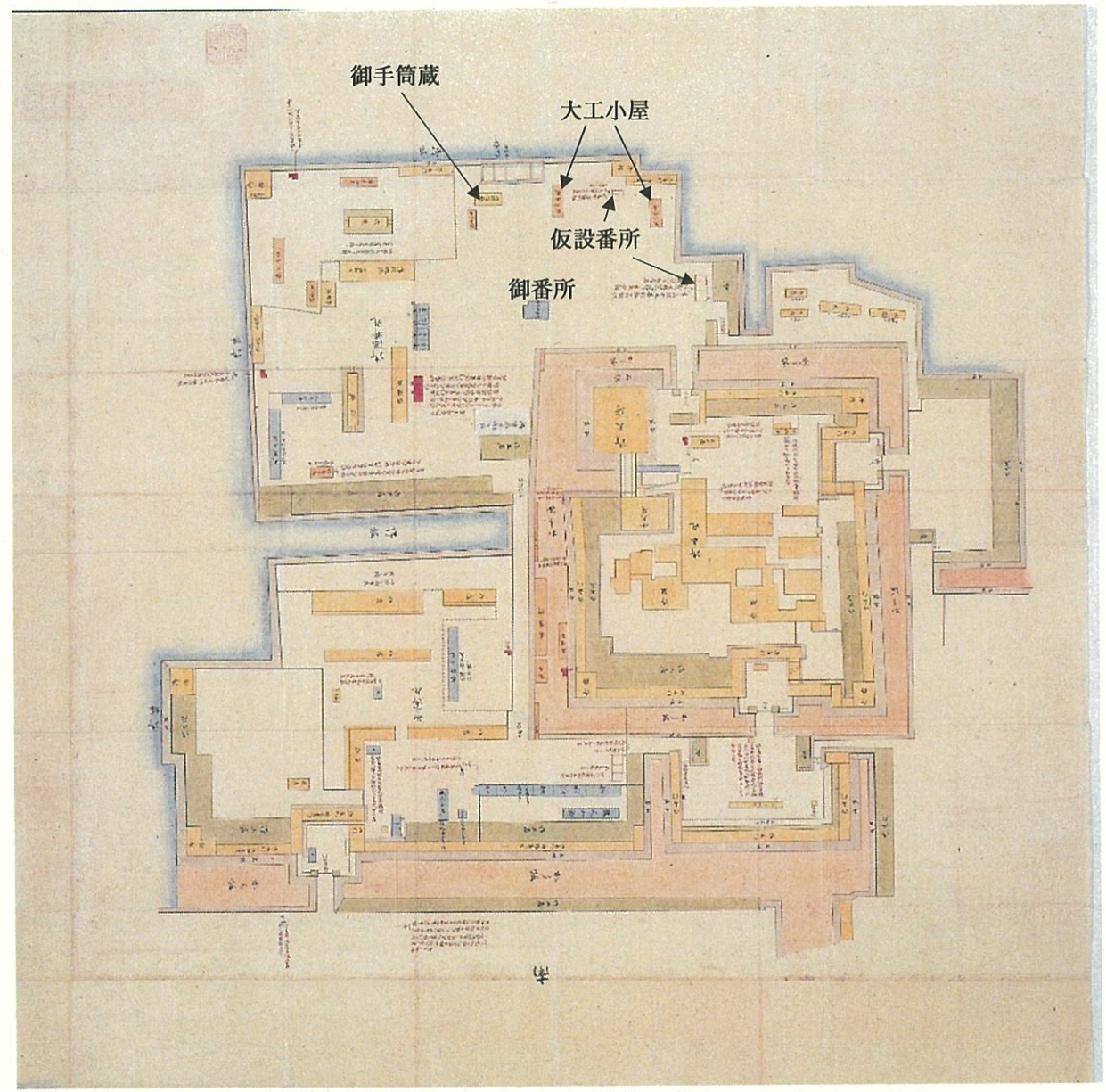


図2 御深井丸内諸役人詰所御作事本ノ所諸番所取建方指図  
宝暦2~5年(1752~55) 名古屋城総合事務所蔵

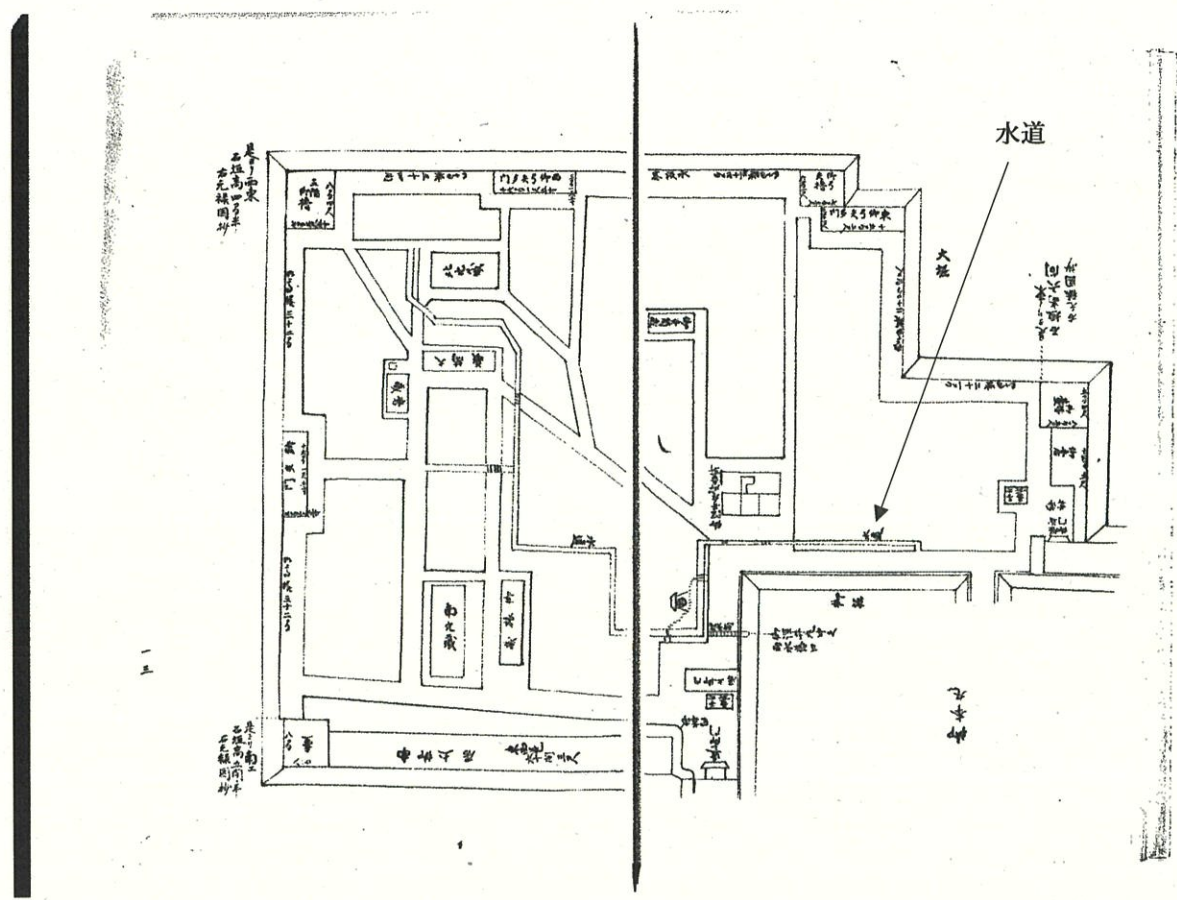
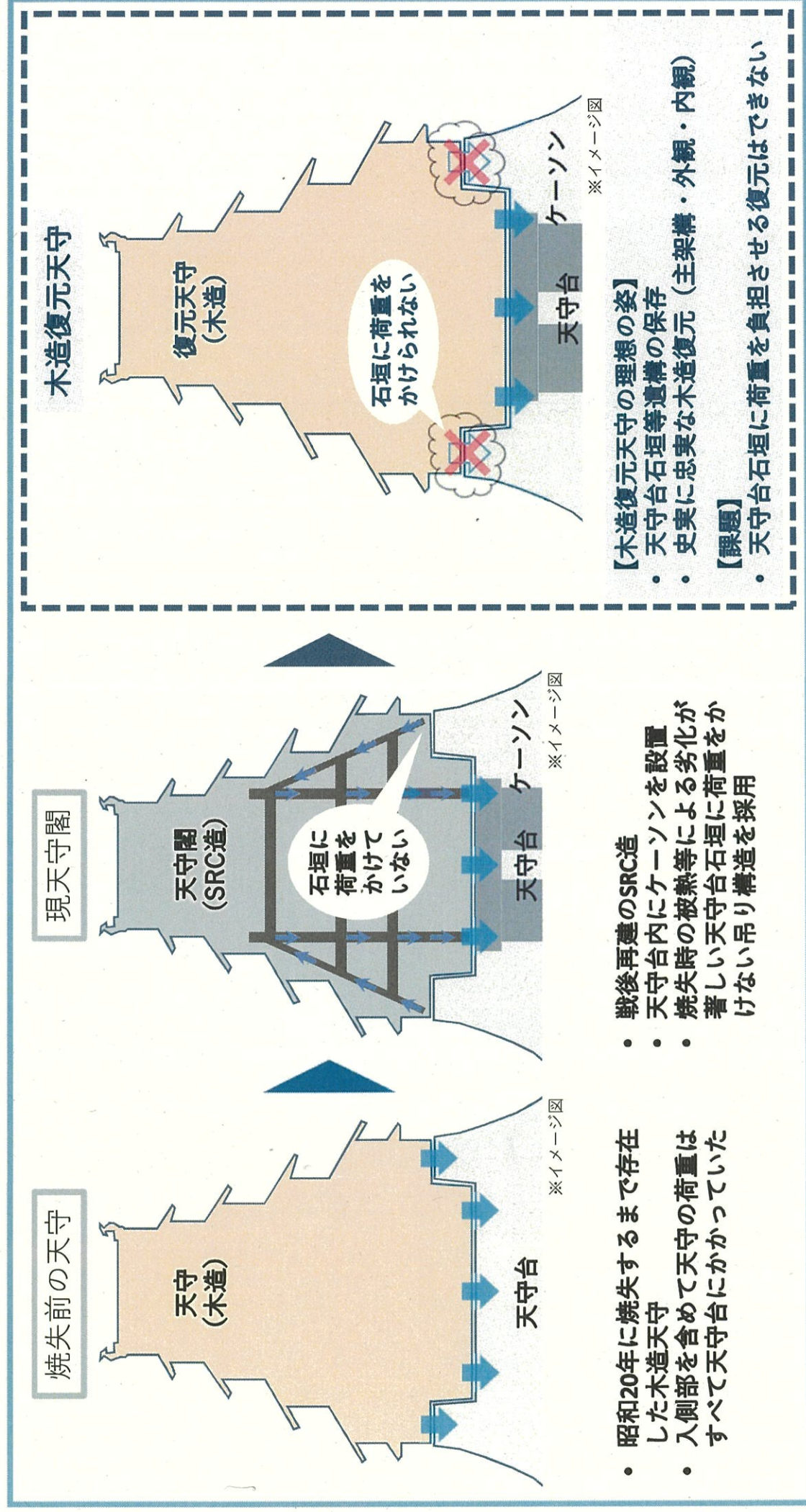


図3 御深井丸大体(『金城温古録』第24冊より)  
江戸時代後期 名古屋市蓬左文庫蔵

資料名	和暦・年代	西暦	所蔵	備考
元禄十年名古屋城絵図	元禄10年	1697年	名古屋市蓬左文庫	蔵・御殿は省略
御深井丸内諸御役人詰所御作事本ノ所諸番所取建方指図	宝暦2~5年	1752~55年	名古屋城総合事務所	宝暦修理時の絵図
尾陽視聴合記のうち 名古屋城図	安永8年	1779年	個人	築城時の想像図か
名古屋城城郭図	文政11年	1828年	公益財団法人東洋文庫	奥村徳義旧蔵
名古屋城内巡覧図	天保5年以前	1834年以前	個人	藩主巡覧時の経路図
御本丸御深井丸図	江戸時代後期	19世紀	名古屋市博物館	
金城温古録	万延元年成立	1860年	名古屋市蓬左文庫	第24冊所収「御深井丸大体」
御本丸廻り之図	江戸時代後期	19世紀	名古屋城振興協会	奥村徳義旧蔵
名古屋城図	江戸時代後期	19世紀	名古屋城総合事務所	描写年代は江戸前期か



## ■木造天守基礎構造の検討について



- 昭和20年に焼失するまで存在した木造天守
- 入側部を含めて天守の荷重はすべて天守台にかかっていた

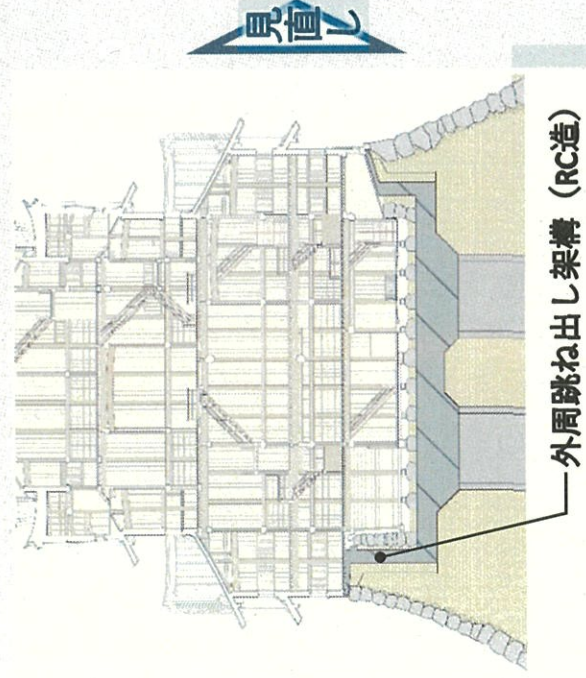
- 戦後再建のSRC造
- 天守台内にケーソンを設置
- 焼失時の被熱等による劣化が著しい天守台石垣に荷重をかけたいない吊り構造を採用

### (1) 天守基礎構造検討の考え方

- 文化財である天守台石垣に荷重をかけたいない基礎構造とする
- 文化庁が定める『史跡等における歴史的建造物の復元等に関する基準』にある「本質的価値を理解する上で不可欠な遺跡の保存に十分配慮したものであること」を遵守する
- 天守台石垣等遺構の保存を前提としたうえで、史実に忠実な復元を行う方針とする

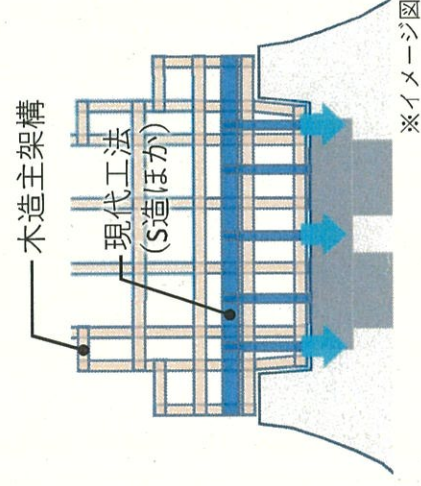
### (2) 天守入側部の支持方法

技術提案時の基礎構造

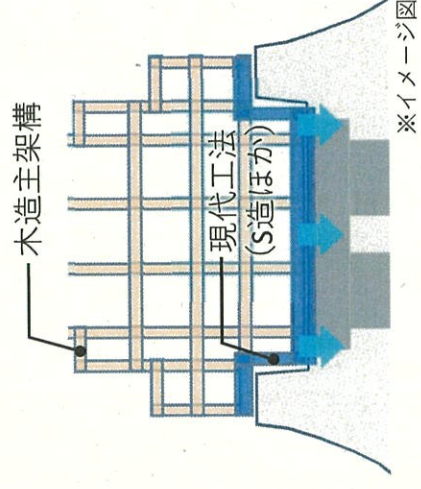


### 基礎構造検討案 (例)

現代工法による構造架構を付加することにより入側部を支持する



木造架構の一部を現代工法に置き換えることにより入側部を支持する



その他

### (3) 今後の進め方

- 上記(1)の考え方を前提に有識者会議に諮りながら基礎構造を決定する

基礎構造については、石垣・埋蔵文化財部会及び天守閣部会に関連する事項であるため、調整会議を設置してご意見を頂くことを想定しています。



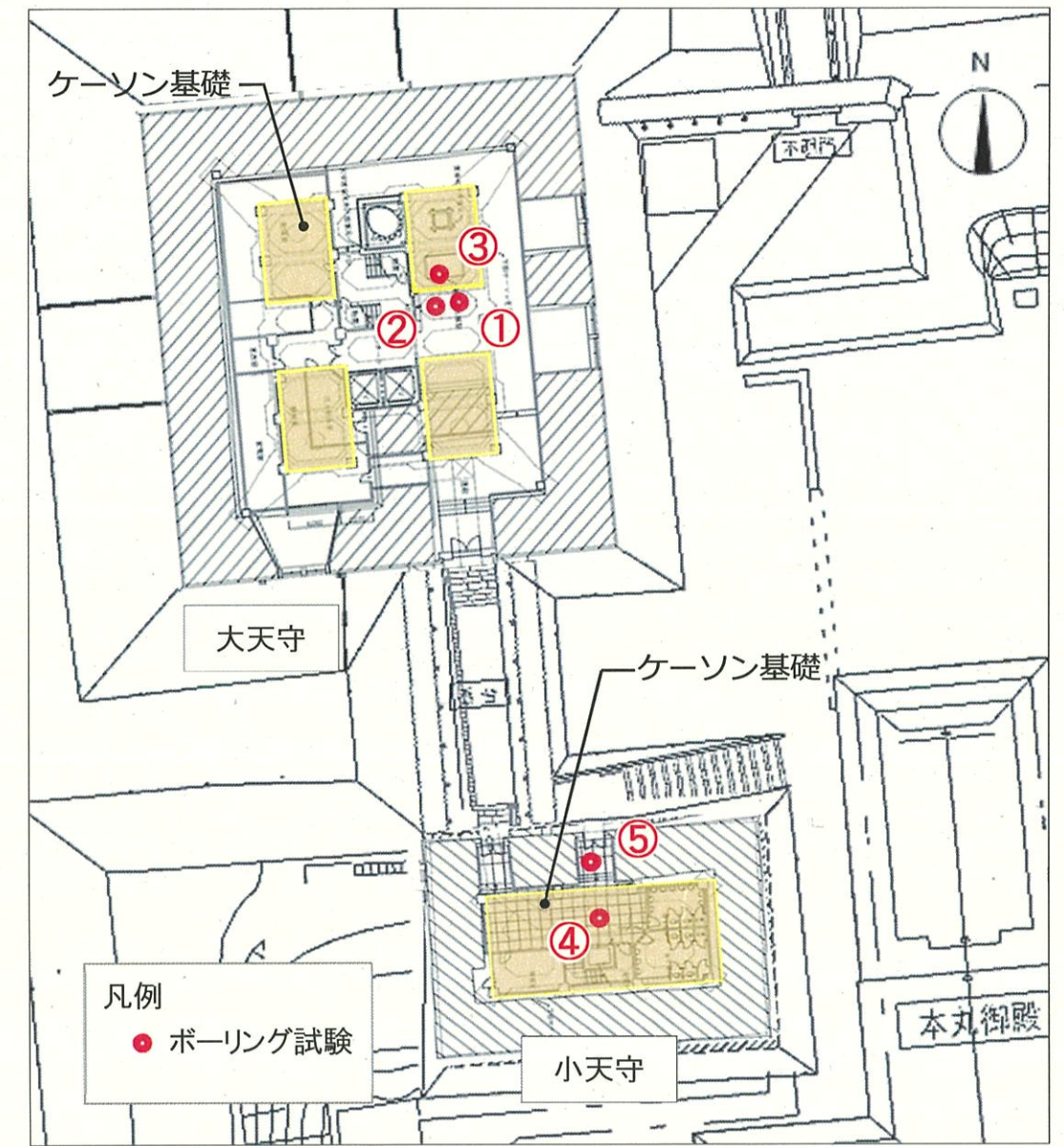
1 文化庁からの指摘事項への対応

- 現天守閣解体の現状変更許可申請における天守台石垣への影響の工学的検討
  - ・内堀の軽量盛土による埋め戻し、仮設構台、重機の設置、現天守閣を解体した際の上部荷重の除荷により、地盤が浮き上がる現象（リバウンド）について、天守台石垣への影響を工学的解析により検討・評価
  - ・これまでの解析は、本丸御殿復元時のボーリング調査に基づく地盤データを利用して実施
- 文化庁からの指摘事項
  - ・石垣等遺構に近接する地点で行う大規模工事の計画となることから、考古学的視点からの調査・検討と、工学的視点からの検討とを突き合わせ、総合的な視点から特別史跡の石垣等遺構への影響評価を行い、当該各種調査・検討結果を踏まえて適切な解体・仮設物設置計画を策定すべき
- 工学的解析の精度を向上
  - ・工学的解析の精度を向上させるため、天守台直下でのボーリング調査を行う



図-1 本丸御殿復元時のボーリング位置図

調査位置図



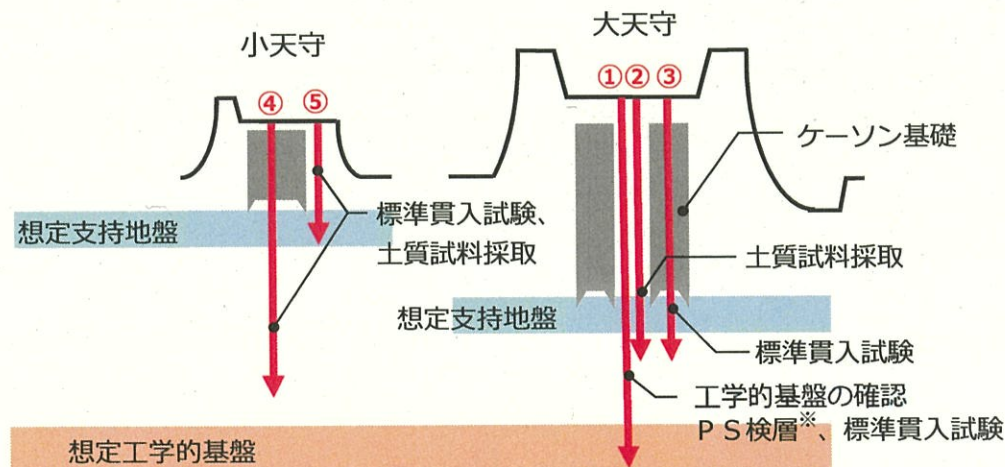
2 ボーリング調査の目的

次の工学的解析に用いるデータを取得する

- (1)天守台周辺に設置する仮設の影響、現天守閣を解体した際の上部荷重の除荷により、地盤が浮き上がる現象（リバウンド）の影響
- (2)天守台の地震時における挙動及び天守台内部に存する構造物（ケーソン基礎）による石垣への影響
- (3)地震時における天守台の工学的解析を行う際の地震波の作成（この地震波は、木造天守の耐震性能の構造解析にも使用）

3 調査内容

- ケーソン外部でのP S 検層※、標準貫入試験、土質試料の採取。
- ケーソン内部の状況及びケーソン直下の支持地盤の確認。



【ボーリング調査イメージ】

※P S 検層  
 ボーリング孔を利用して地盤内を伝播する弾性波(P波・S波)の深さ方向の速度分布を測定し、石垣の工学的解析及び構造物の工学的解析に必要な地質構造や地盤特性の情報を取得するもの。

調査一覧表

番号	調査場所	孔径	ボーリング長	主な内容
①	大天守 (ケーソン外部)	φ 86 mm	90m	・工学的基盤の確認 ・P S 検層 ・標準貫入試験
②	大天守 (ケーソン外部)	φ 116 mm	45m	・土質試料採取
③	大天守 (ケーソン内部)	φ 66 mm	45m	・ケーソン基礎内部と直下の支持地盤の確認
④	小天守 (ケーソン内部)	φ 116 mm	60m	・ケーソン基礎内部と直下の支持地盤の確認 ・土質試料採取
⑤	小天守 (ケーソン外部)	φ 116 mm	20m	・標準貫入試験 ・土質試料採取