

広島城天守の復元等に関する 検討方針について

- ・ 文化財の保存に関する検討
- ・ 現天守の解体に関する検討

令和6年度第1回
広島城天守の復元等に関する検討会議

令和6年5月23日

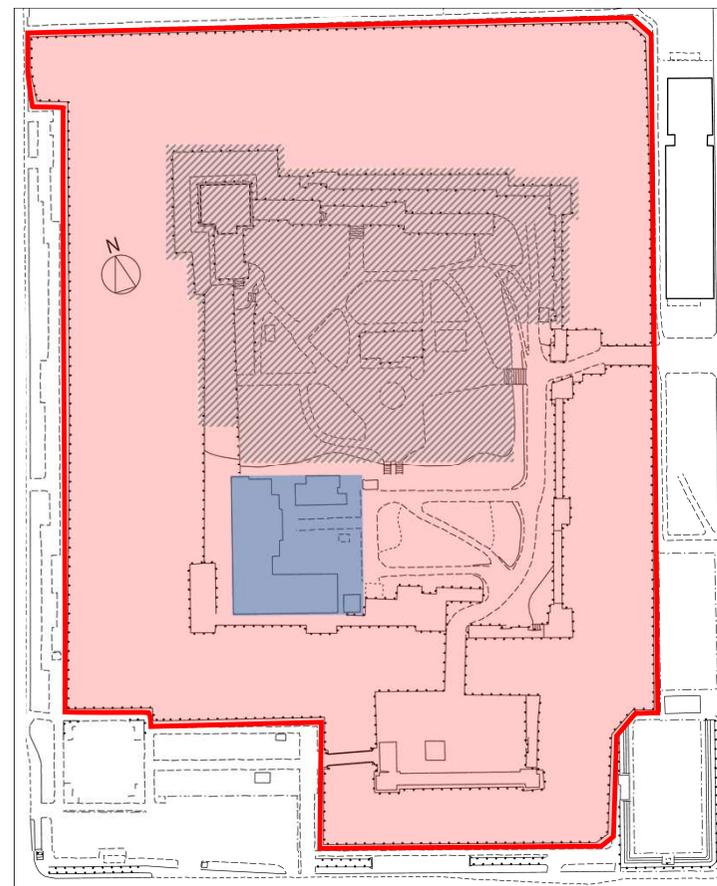
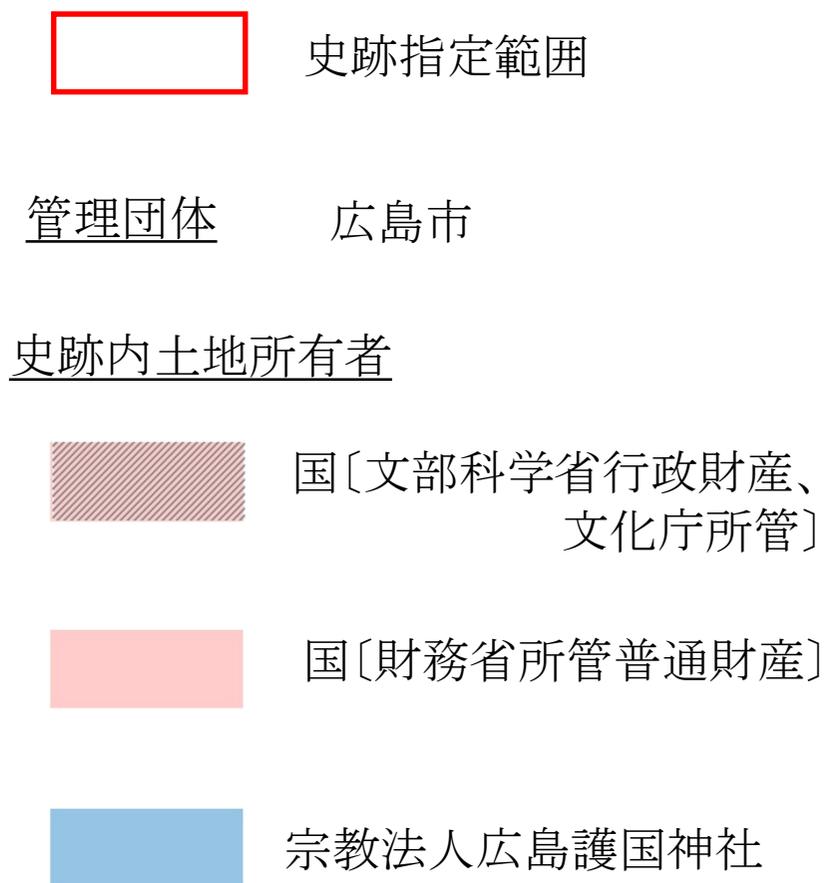
文化財の保存に関する検討

目次（文化財の保存に関する検討）

1 文化財の現状	
(1) 史跡指定等	1
(2) 天守・小天守台及び周辺	2
(3) その他	3
2 文化財の保存に関する方針	
(1) 基本方針	7
(2) 基本方針の実現に向けた検討の方向性	7
3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例	
(1) 現天守の解体	8
(2) 天守群の復元等	12
(3) その他	13

1 文化財の現状

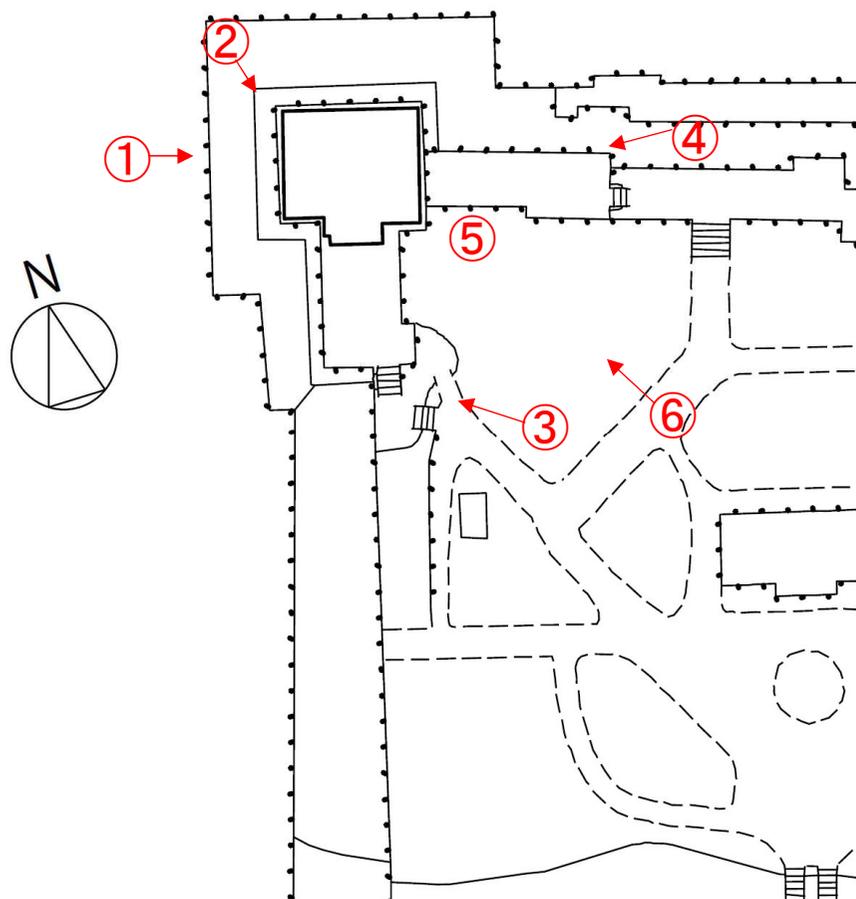
(1) 史跡指定等



史跡指定等の状況

1 文化財の現状

(2)天守・小天守台及び周辺



天守・小天守台及び周辺



①内堀の石垣



②天守台石垣



③天守台南側石垣
(南廊下跡及び南小天守跡)



④天守台東側石垣
(東廊下跡及び東小天守跡)



⑤天守東廊下玄関跡の
建物基礎 (地下遺構)



⑥天守の礎石 (現天守再建
時に現在の位置に展示) 2

1 文化財の現状

(3)その他

史跡内の状況

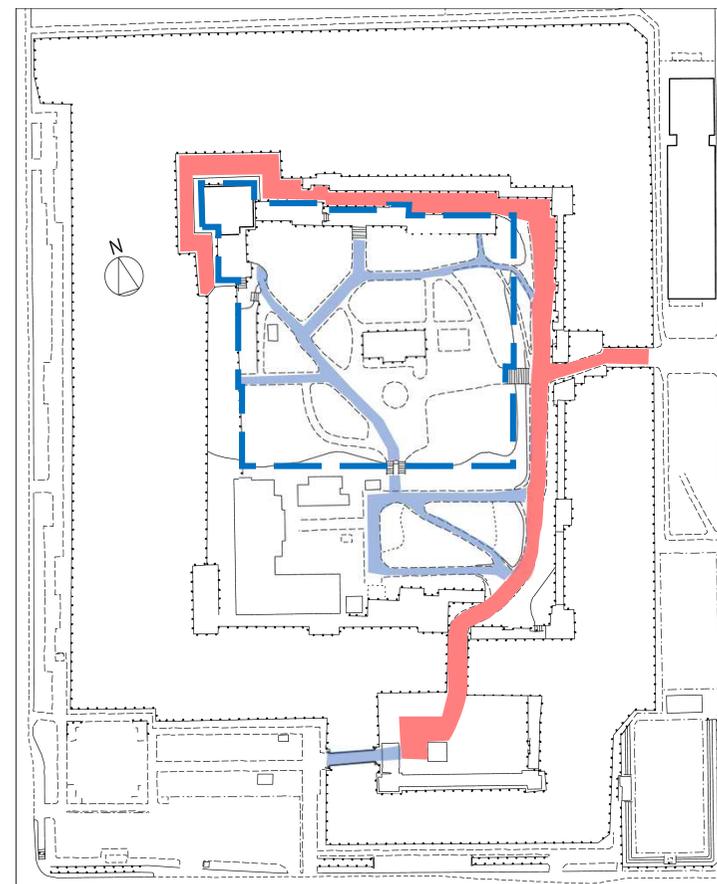
■ 主に幅員が4 m未満の園路

- ・ 歩行者通行可能
- ・ 本丸上段は管理用車両（小型車両）のみ通行可能
- ・ 園路脇に樹木あり
- ・ 園路内に樹木あり

■ 主に幅員が4 m以上の園路

- ・ 歩行者通行可能
- ・ 濠側は未舗装
- ・ 園路脇に樹木あり
- ・ 園路内に樹木あり

□ 本丸上段

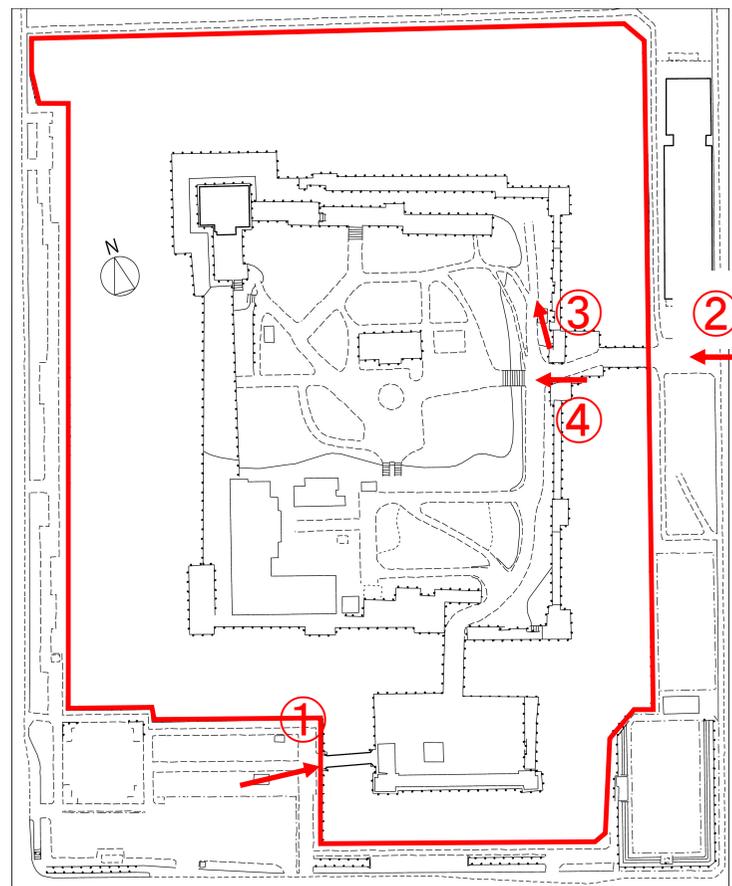


園路の状況

1 文化財の現状

(3)その他 (続き)

史跡等への主な出入口



園路の状態



①御門橋と表御門



②裏御門跡前大鳥居



③本丸上段への東側登り口

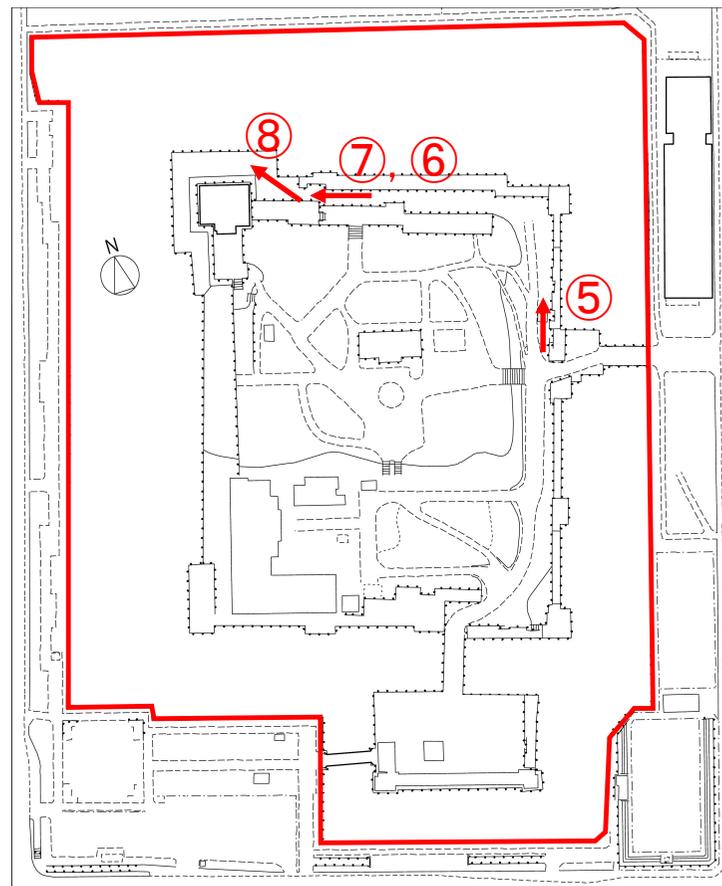


④本丸上段へ昇る東側石階段

1 文化財の現状

(3)その他 (続き)

園路



園路の状態



⑤幅員 4 m以上の園路



⑥東小天守下付近の園路



⑦幅員 4 m以上
東小天守下付近

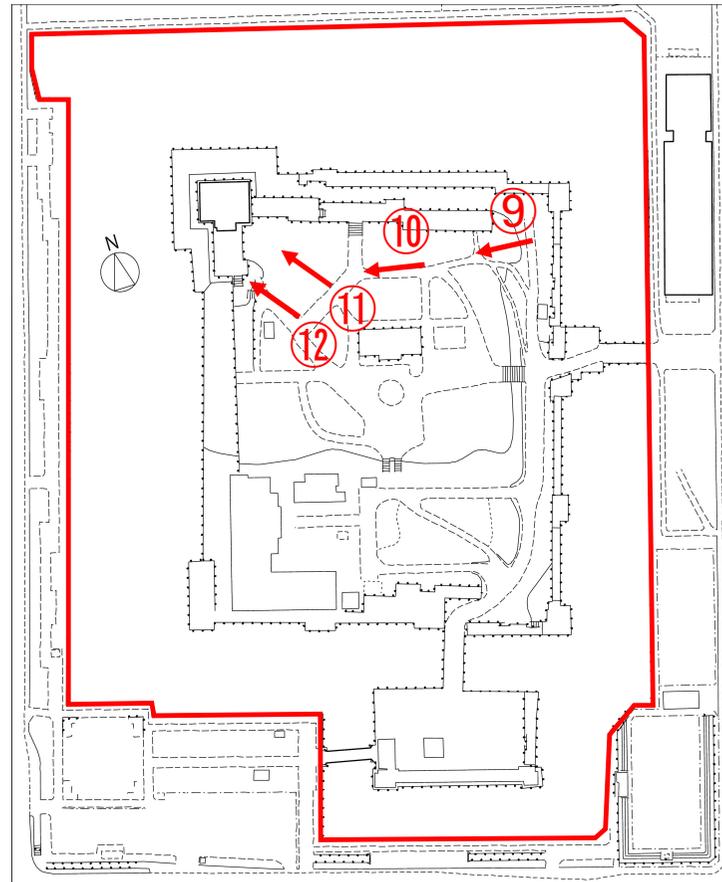


⑧天守下付近の園路

1 文化財の現状

(3)その他 (続き)

植栽



園路の状態



⑨本丸上段、天守への園路



⑩本丸上段北部の園路



⑪天守礎石展示場から天守を望む



⑫本丸上段から天守への登り口

2 文化財の保存に関する方針

(1)基本方針

現天守の解体及び天守群復元等に当たっては、石垣をはじめとする史跡の本質的価値を構成する要素（埋蔵遺構等を含む）を傷めないものとする。
(文化財保存の原則)

(2)基本方針の実現に向けた検討の方向性

基本方針を踏まえ、石垣をはじめとする史跡の文化財の現状を把握し、文化財保存を前提とした石垣・基礎地盤対策及び建築物の施工に係る技術的な検討を行い、工学的視点から現天守の解体、天守群の復元等の手法を検討する。

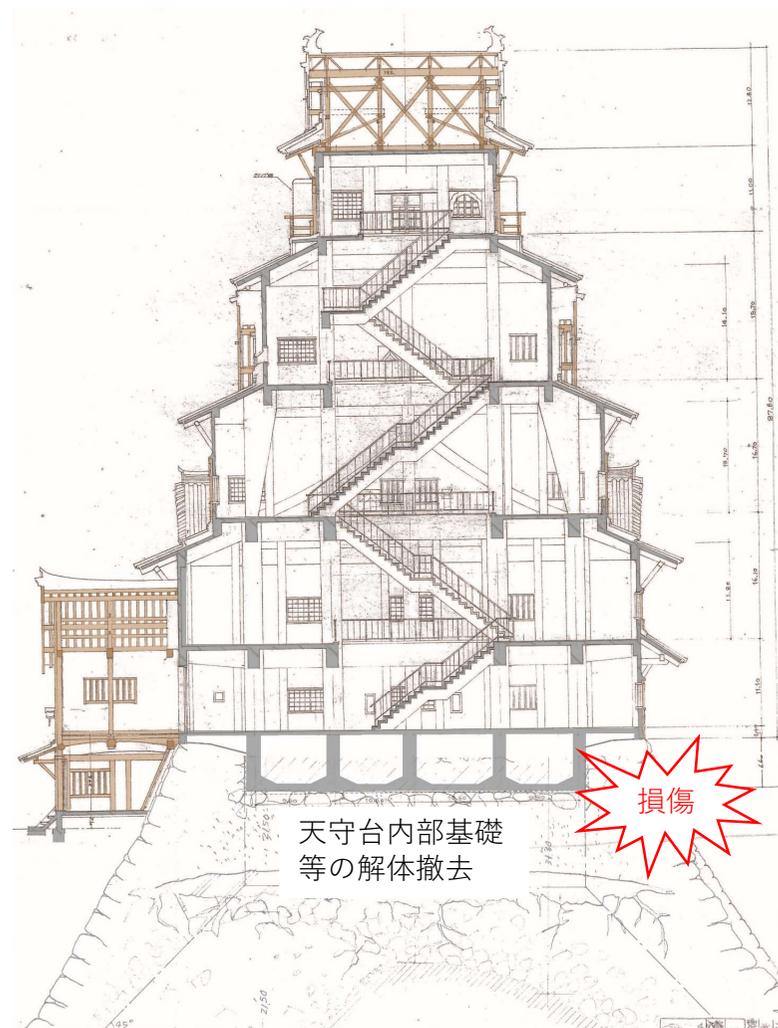
3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例

(1)現天守の解体

◇課題1：解体による石垣の損傷

天守台内部基礎等の解体撤去による
石垣の損傷

検討例
解体範囲の検討



※詳細は「現天守の解体に関する検討」で説明

課題1 イメージ図

3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例

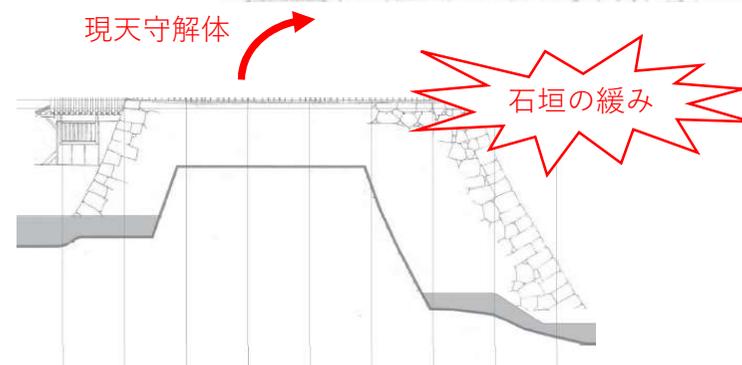
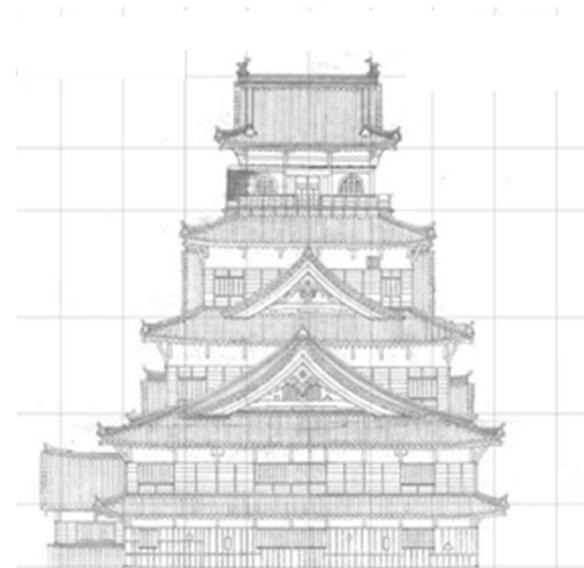
(1)現天守の解体（続き）

◇課題2：解体に伴う石垣の緩み

現天守の荷重の除荷による天守台石垣の緩み

検討例

解体に伴う石垣の荷重変化の検討



課題2イメージ図

3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例

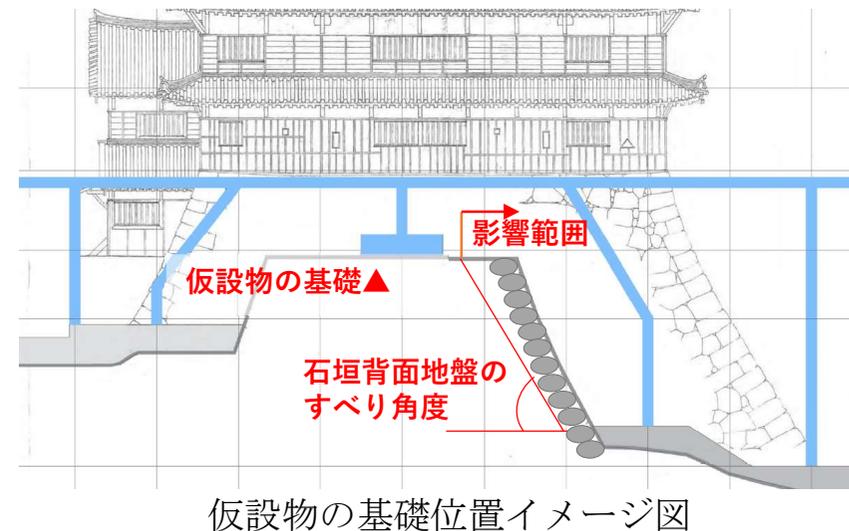
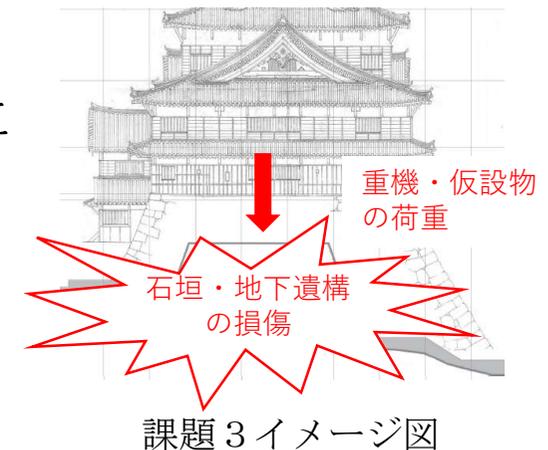
(1)現天守の解体（続き）

◇課題3：重機・仮設物の荷重による石垣及び地下遺構の損傷

解体や揚重に使用する重機及び構台等の仮設物による石垣及び地下遺構の損傷

検討例

- ・ 累積示力線法で石垣背面地盤のすべり角度を解析し、石垣の影響範囲を検討
- ・ 石垣に影響のない位置への重機及び仮設物の配置検討
- ・ 石垣に影響のない搬入搬出路の検討
- ・ 設計時に必要となる地耐力の確認位置の検討



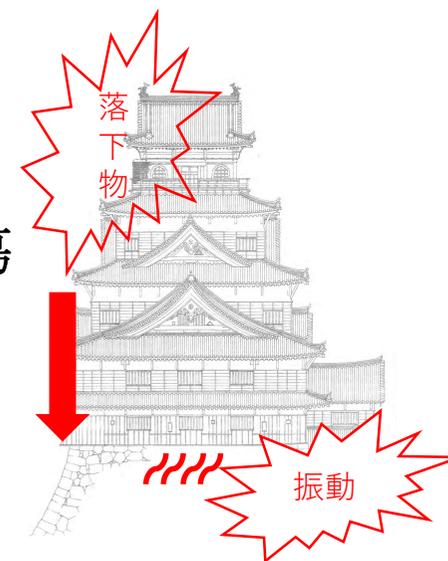
3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例

(1)現天守の解体（続き）

◇課題4：振動及び解体・仮設材の落下による石垣の損傷

解体に使用する重機・その他機械の振動による
石垣の損傷

解体・仮設材の石垣への落下(揚重時)

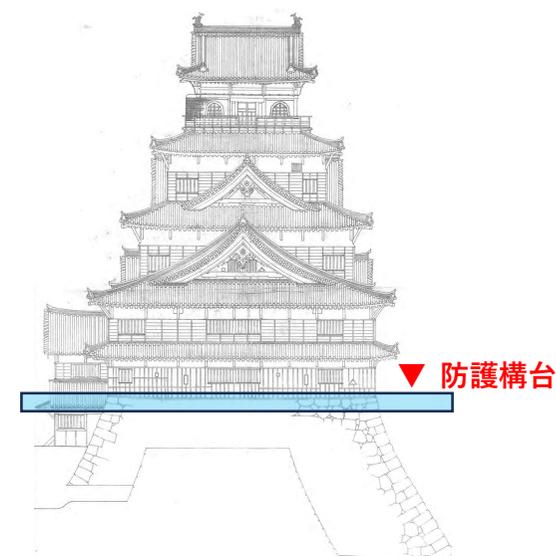


課題4イメージ図

検討例

- ・無振動工法の検討
- ・天守台石垣の高さより上に落下対策の防護構台設置を検討
- ・解体材の揚重方法の検討
揚重機の選択⇒揚重機の稼動範囲の検討⇒
構台計画の検討⇒構台への重機搬入の検討

(検討例のため、実際とは変わる可能性あり)



防護構台イメージ図

3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例

(2)天守群の復元等

- ◇課題 1 : 基礎の新設等に伴う石垣及び地下遺構の損傷
- ◇課題 2 : 進入通路の新設に伴う石垣及び地下遺構の損傷
- ◇課題 3 : 復元等に伴う石垣の挙動変化
- ◇課題 4 : 重機・仮設物の荷重による石垣及び地下遺構の損傷
- ◇課題 5 : 建設・仮設材の落下による石垣の損傷

3 文化財の保存に向けた課題と課題に対する検討例

(3)その他

◇課題：運搬車両・重機による地下遺構の損傷

運搬車両や工事用重機の通行にともない生じる深い轍や沈下による地下遺構の損傷

検討例

- ・ 地下遺構のある搬入搬出路における地盤養生手法の検討
- ・ 使用する車両・重機の重量の検討
- ・ 既存園路で対応できない場合の代替方法の検討



地盤養生の例：敷き鉄板

現天守の解体に関する検討

目次（現天守の解体に関する検討）

1	現天守の評価	14
2	解体範囲の検討	
(1)	主な検討図面	15
(2)	現天守の構造、基礎	16
(3)	グラウト工法による天守台石垣の保存	19
(4)	想定する解体範囲	20

1 現天守の評価

基本方針

現天守について、以下の観点から整理を行い、これまで果たしてきた役割や課題等について評価を行う。

- (1) 築造経緯
- (2) 市民等の思い
- (3) 近現代建造物としての状況
- (4) 現天守が抱える課題

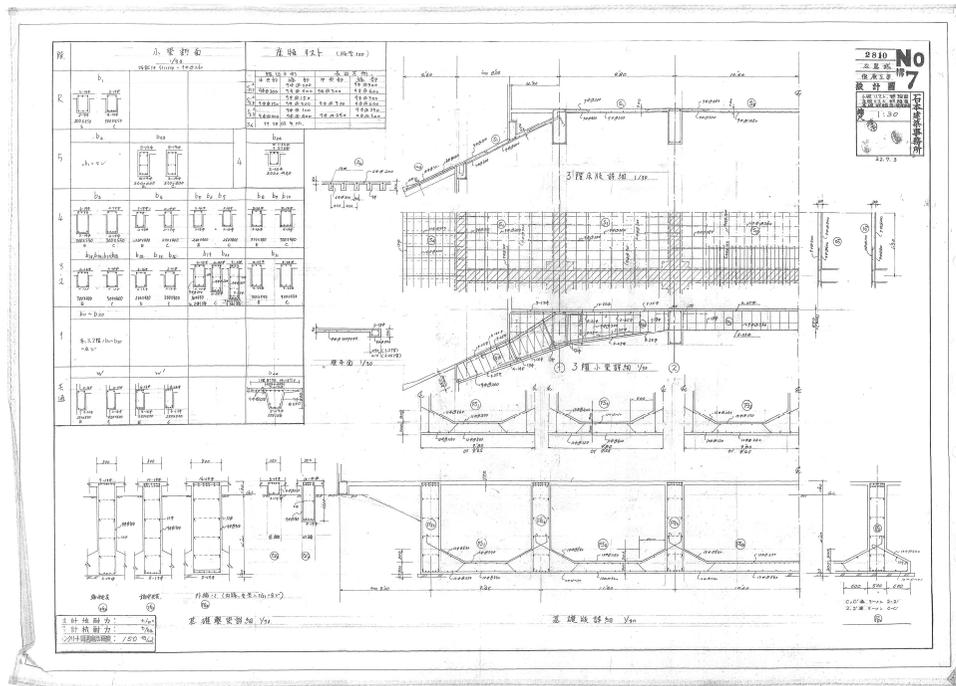


現天守 西面

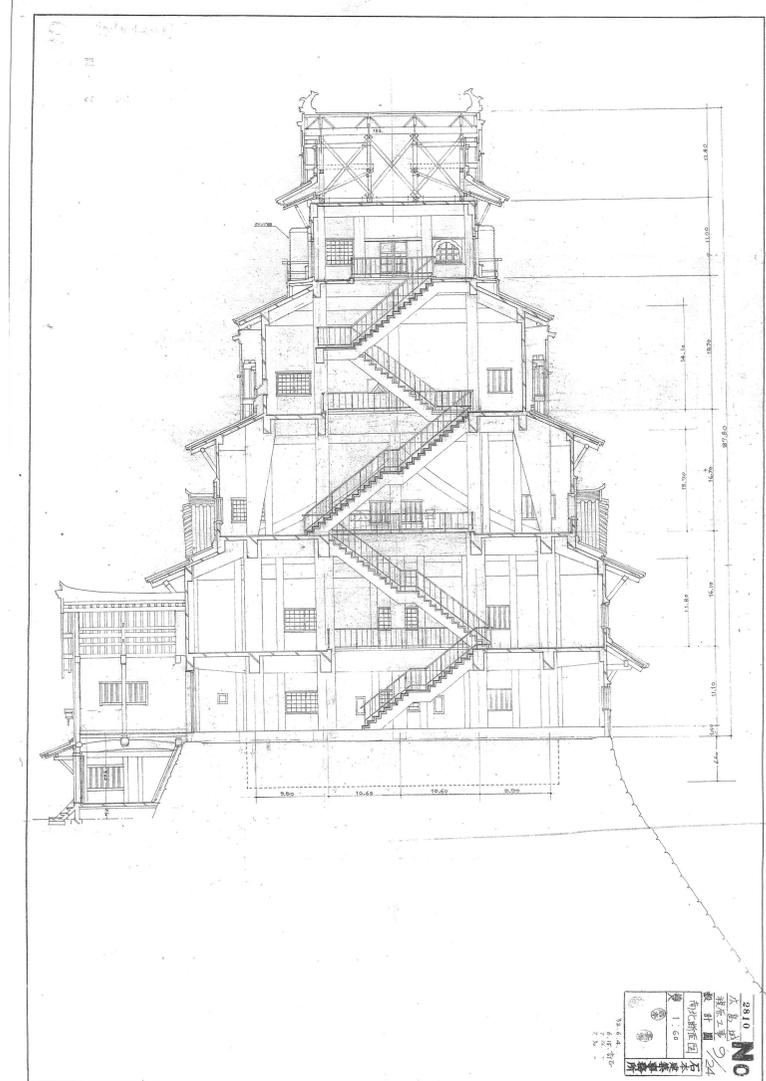
2 解体範囲の検討

(1)主な検討図面

広島城復原工事設計図 (石本建築事務所作成)



No構7 小梁リスト、詳細図
床版リスト、詳細図
基礎詳細図、壁配筋図



No9/24 南北断面図

2 解体範囲の検討

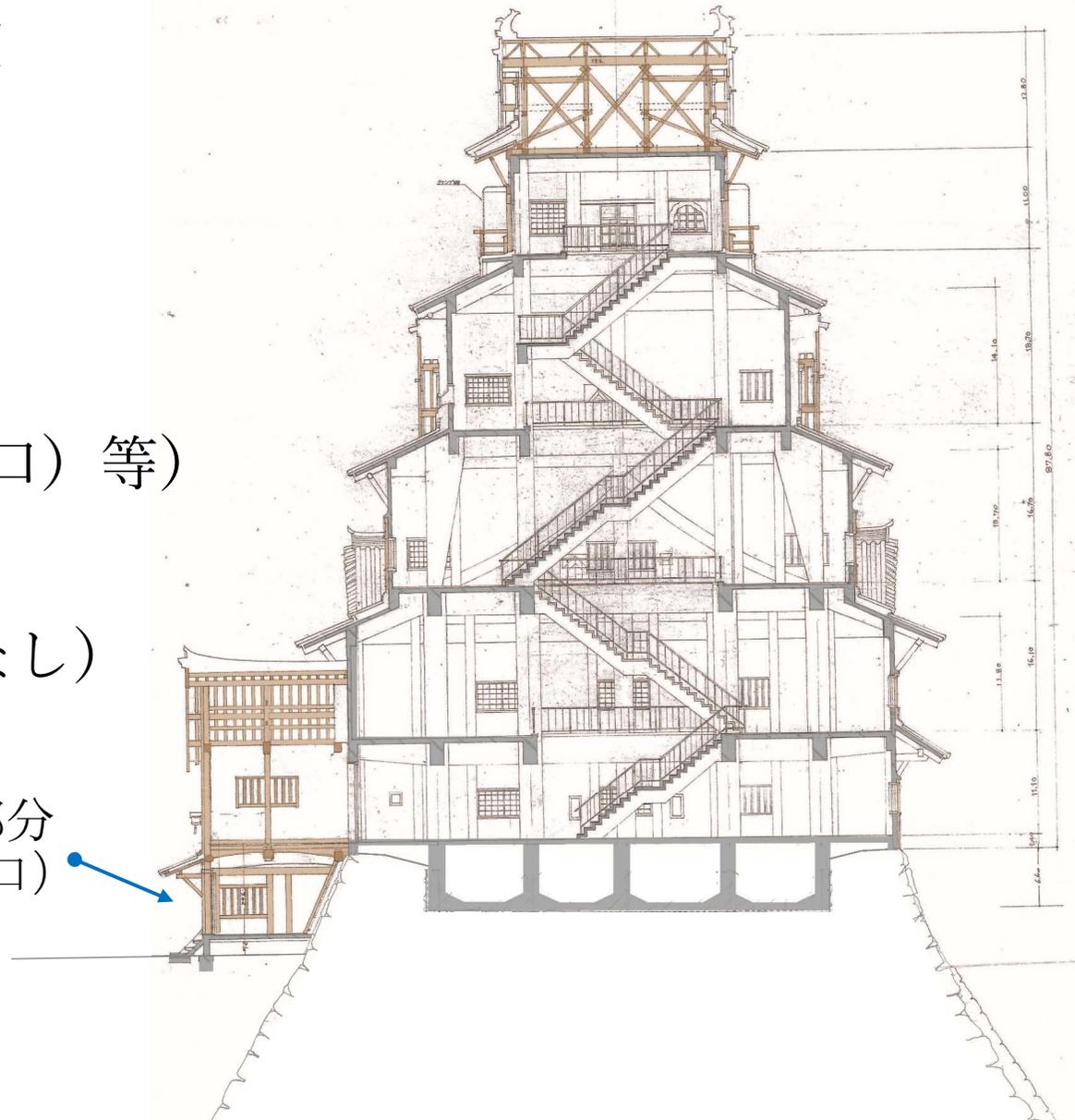
(2)現天守の構造、基礎

概要

鉄筋コンクリート造
一部木造
(南廊下部分 (現入口) 等)

地上5階建て (地下なし)

南廊下部分
(現入口)



南北断面図 (設計図を加工 (合成・着色)) 16

2 解体範囲の検討

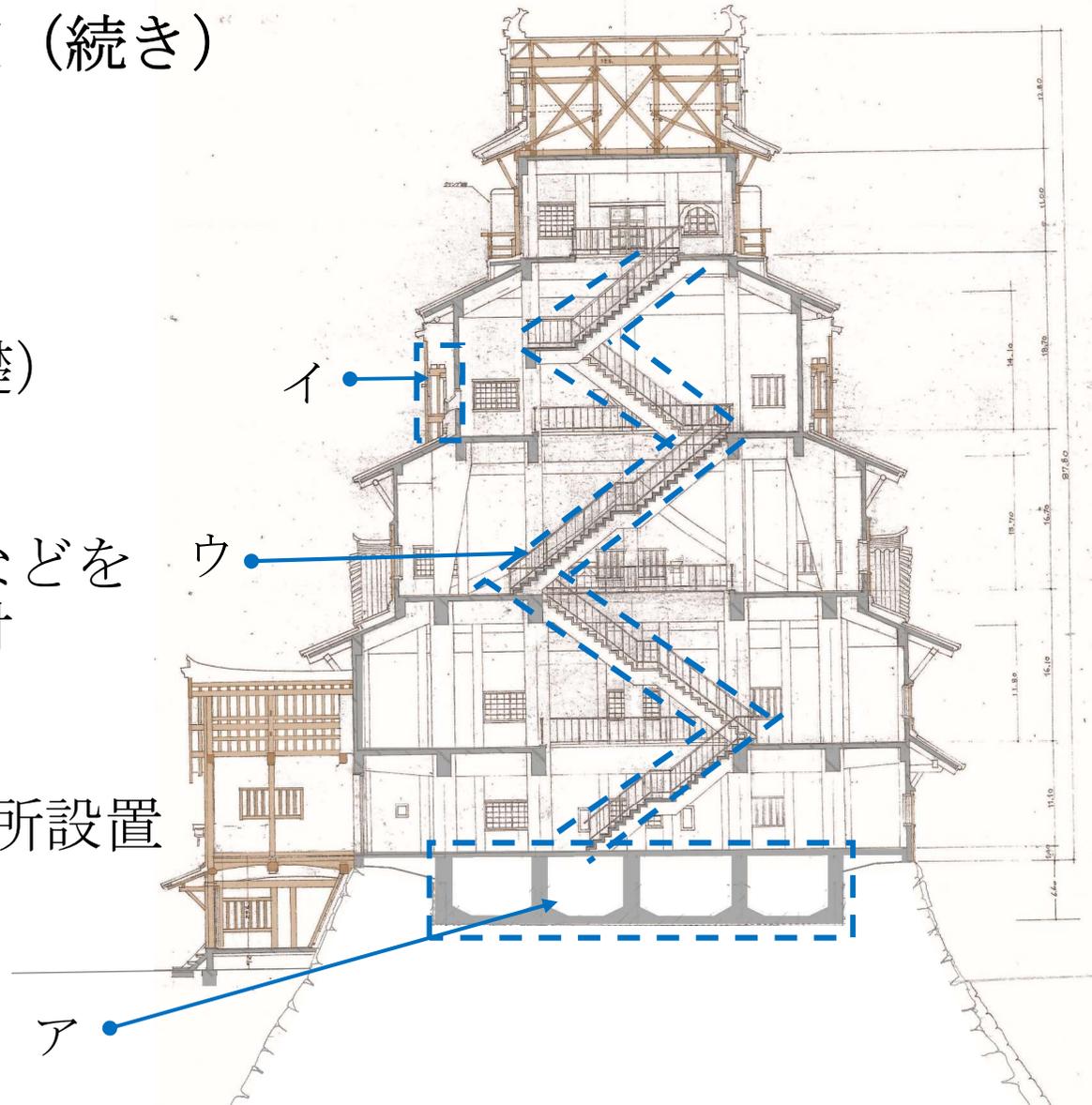
(2)現天守の構造、基礎（続き）

構造、基礎

ア 基礎
新設（地耐力基礎）

イ 木造部分
外壁の外側柱型などを
木で作成して取付

ウ 階段
中央にRC造で1箇所設置



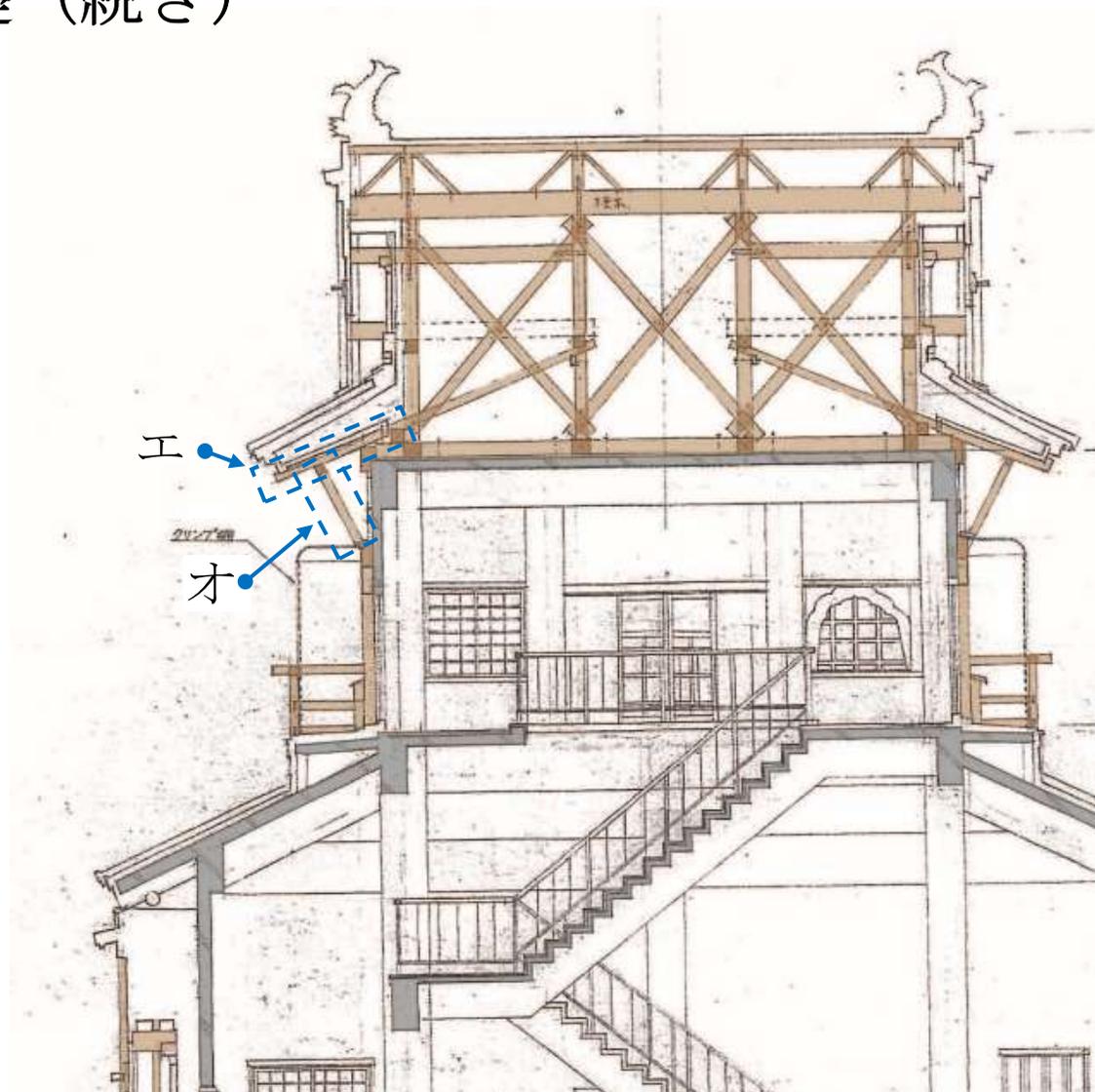
南北断面図（設計図を加工（合成・着色））

2 解体範囲の検討

(2)現天守の構造、基礎（続き）

エ 最上階の屋根
木造小屋組
垂木まで木造

オ 最上階の軒下
方杖を設置

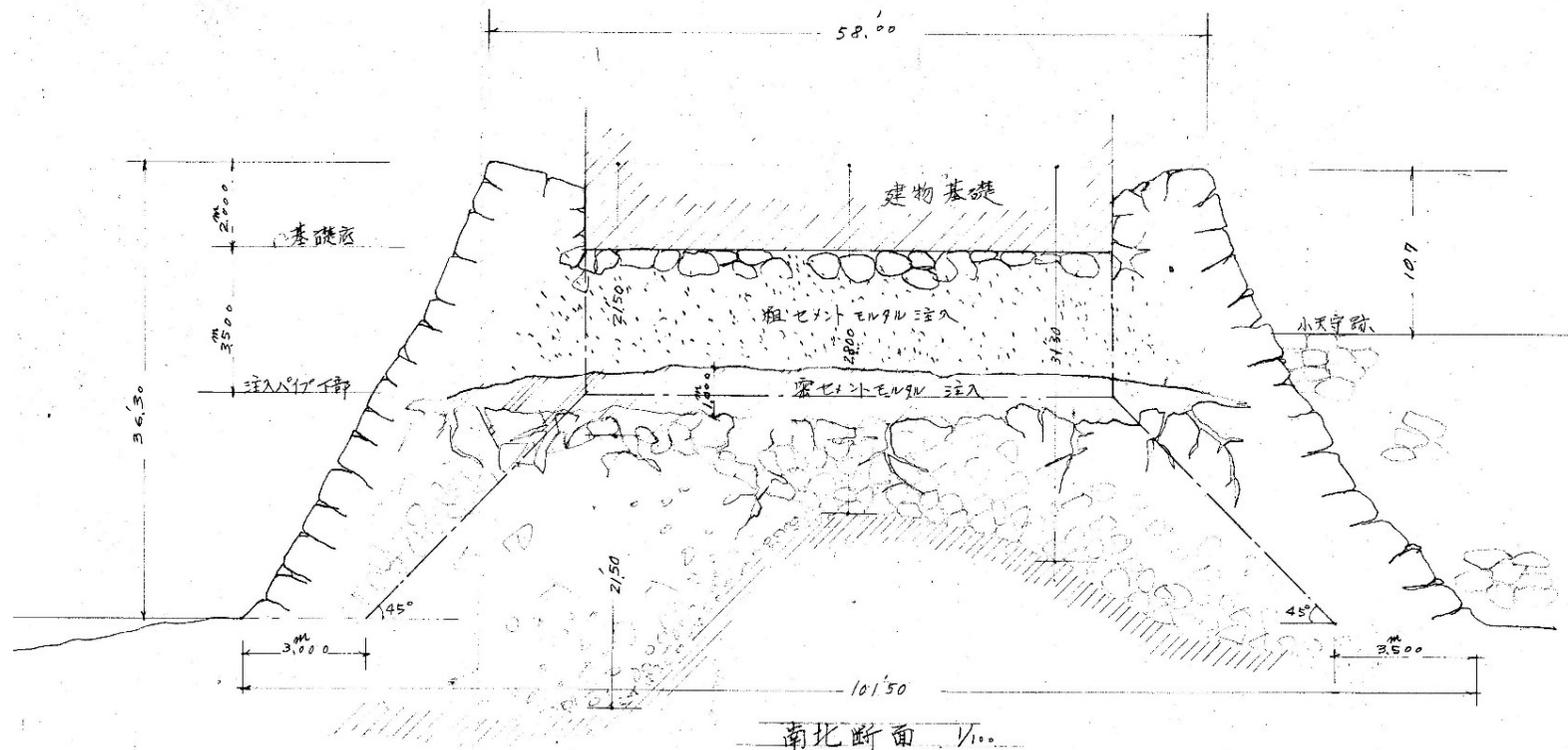


南北断面図（上層部分、設計図を加工（着色））

2 解体範囲の検討

(3) グラウト工法による天守台石垣の保存

天守台に負荷がかからないように石垣から2mを残して中央をくりぬき、モルタルなどを基礎部分に注入するグラウト工法で栗石を固める工事を実施した。

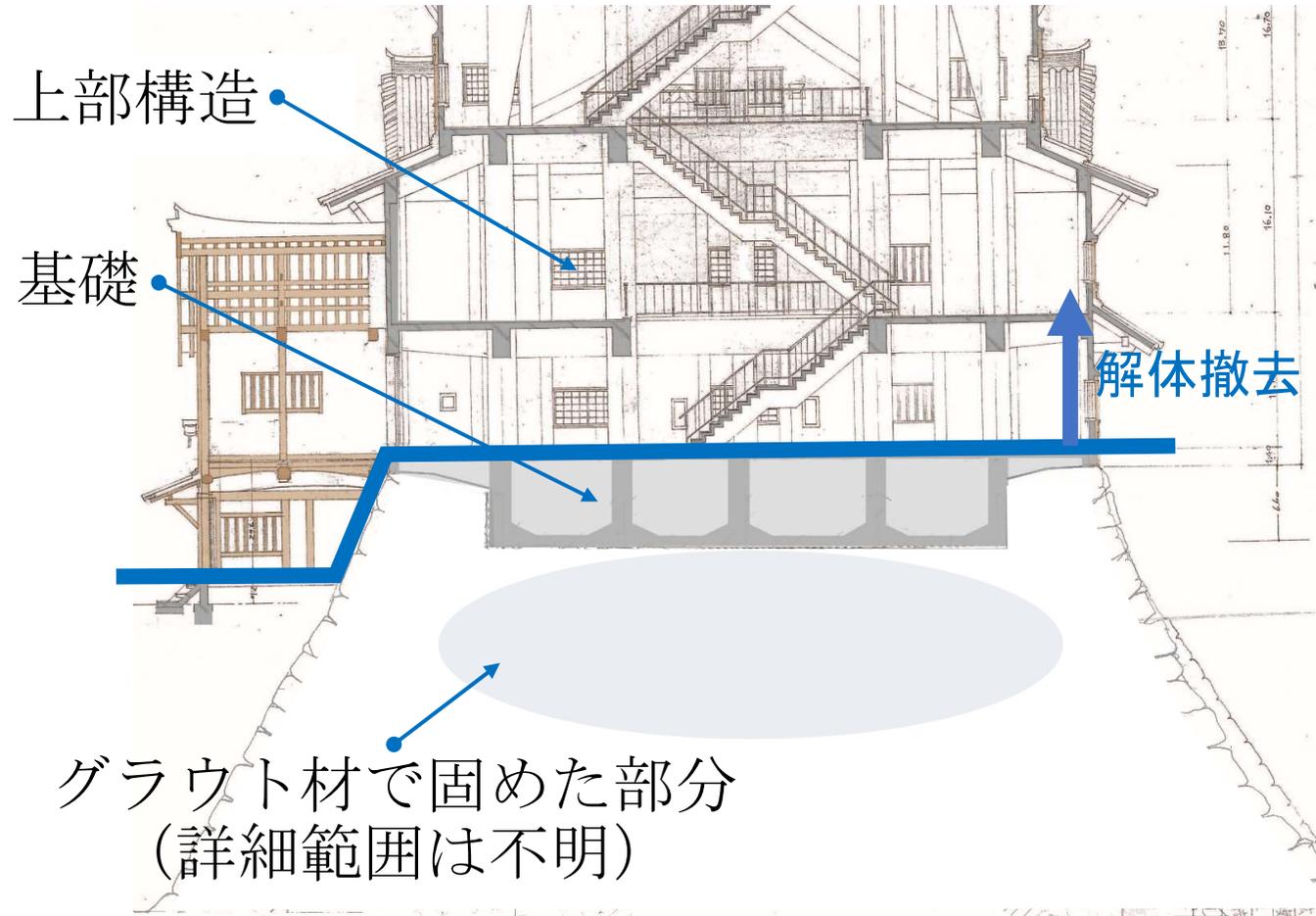


天守閣基礎断面図（南北断面）

2 解体範囲の検討

(4)想定する解体範囲

案① 上部構造まで解体撤去する

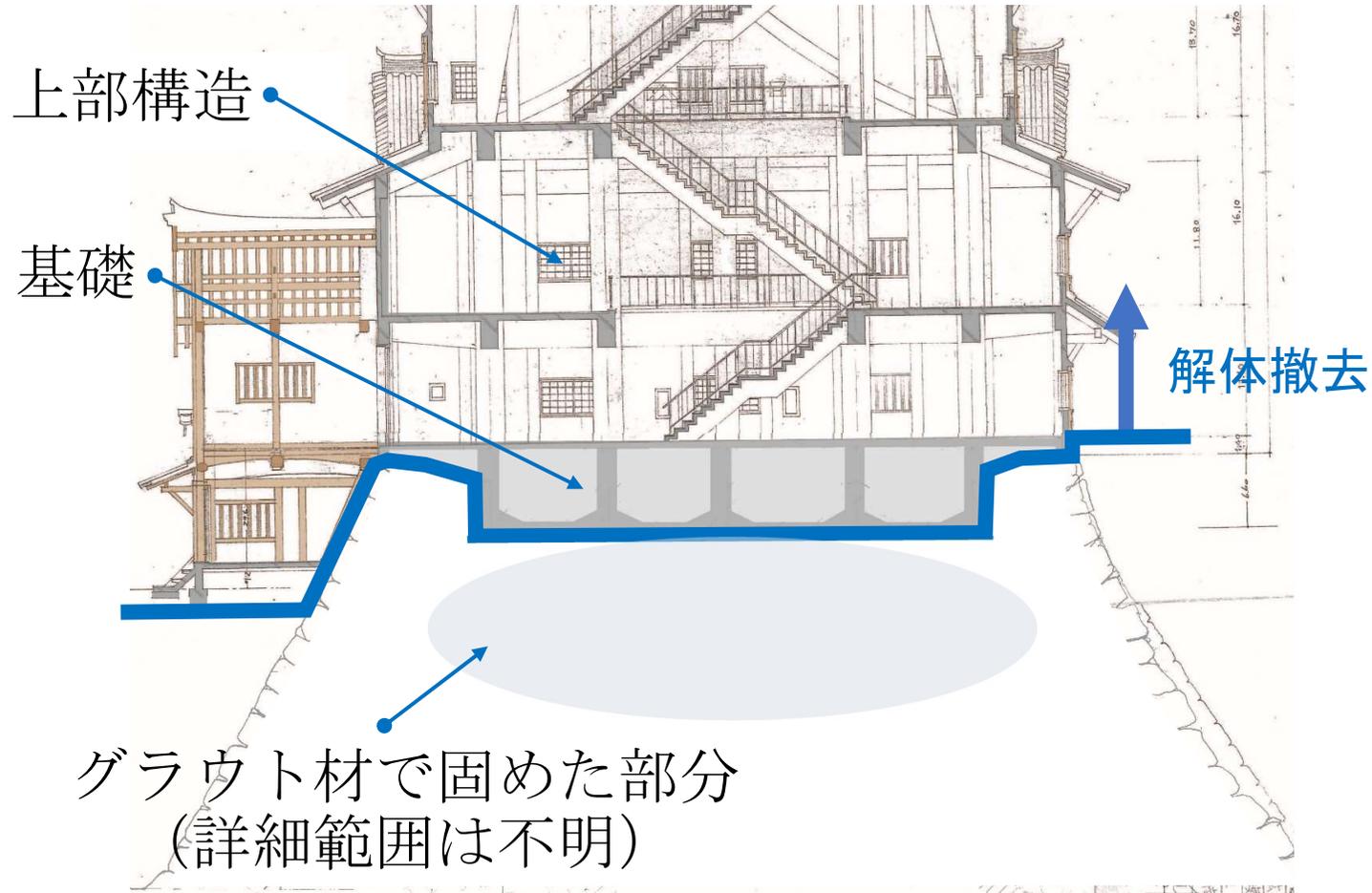


南北断面図（設計図を加工（合成・着色））

2 解体範囲の検討

(4) 想定する解体範囲

案② 基礎まで解体撤去する

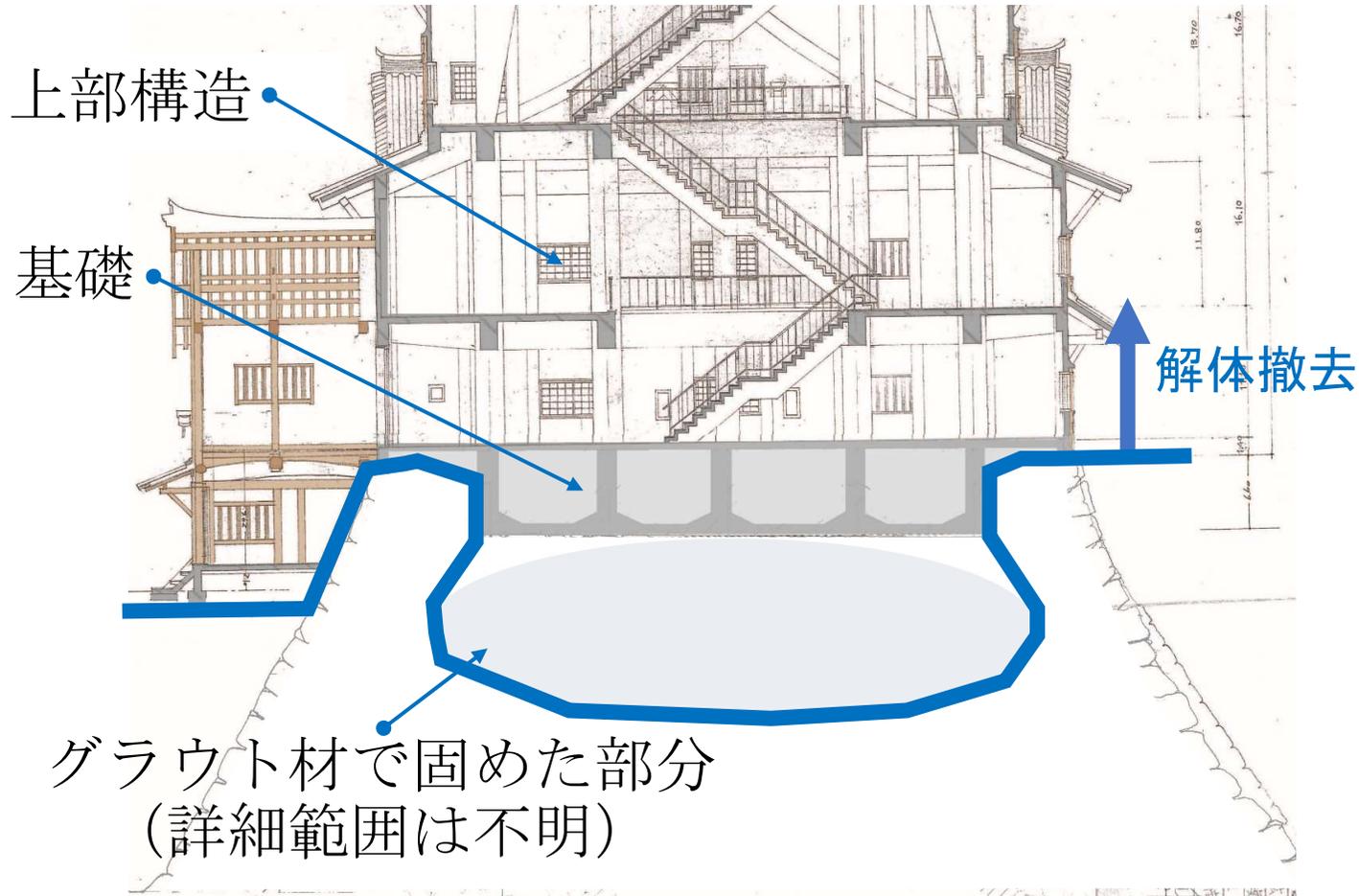


南北断面図（設計図を加工（合成・着色））

2 解体範囲の検討

(4)想定する解体範囲

案③ グラウト材で固めた部分まで解体撤去する



南北断面図（設計図を加工（合成・着色））

2 解体範囲の検討

(4)想定する解体範囲

案① 上部構造まで解体撤去する

案② 基礎まで解体撤去する

案③ グラウト材で固めた部分まで解体撤去する

- ・文化財保存の観点から解体範囲を最小とするため、案①又は案②を基本として検討するが、案③についても、グラウト材で固めた部分の状況を踏まえ、必要に応じて検討する。
- ・木造復元に当たっては、復元天守の下部（基礎・礎石・地覆土台などの部分）をどのようにできるかを検討する上で、既存基礎をどのような方法で、どの部分まで解体撤去するかが重要である。

2 解体範囲の検討

(4)想定する解体範囲

案① 上部構造まで解体撤去する

◆メリット

- ・文化財（石垣）への負荷が少ない

◆課題等

- ・床仕上げの高さが史実より上がる可能性についての検討
- ・基礎上端部分解体撤去の可否検討
- ・石垣上部の基礎までの解体撤去の可否検討（石垣上部に建物荷重を一部掛ける場合）
- ・解体時の振動による石垣の緩み、割れなどを生じさせないための対策

基礎上端部分

石垣上部の基礎

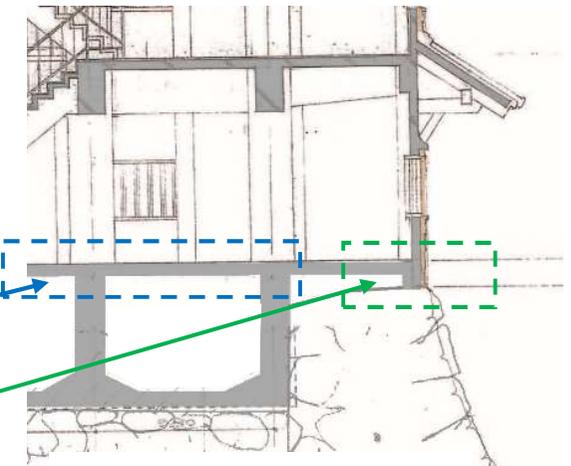


図 南北断面
(合成図部分)

2 解体範囲の検討

(4)想定する解体範囲

案② 基礎まで解体撤去する

◆メリット

- ・ 史実に忠実な天守下部構造（地覆土台廻り）に復元できる可能性がある

◆課題等

- ・ 文化財を保存しながら解体できる工法・手順の検討
- ・ 解体時の振動による石垣の緩み、割れなど生じさせないための対策
- ・ 荷重、拘束減による石垣の緩みを生じさせないための対策

2 解体範囲の検討

(4)想定する解体範囲

案③ グラウト材で固めた部分まで解体撤去する

◆メリット

- ・ 史実に忠実な天守下部構造（地覆土台廻り）に復元できる可能性がある

◆課題等

- ・ 案②の課題等に加え、文化財を保存しながらグラウト材を解体撤去できる工法・手順の検討