特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議　天守閣部会（第10回）

日時：平成30年5月9日（水）13:30～15:30

場所：名古屋能楽堂

会　議　次　第

1　開会

2　あいさつ

3　報告

（1）現天守閣ケーソン健全性調査について［資料-1］

（2）木造復元天守の昇降等に関する検討について［資料-2］

4　議事

（1）第9回天守閣部会における主な指摘事項と対応状況について［資料-3］

（2）名古屋城天守閣整備事業工程案［資料-4］

5　閉会

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議　天守閣部会（第１０回）　名簿

日時：平成 30 年 5 月 9 日（水）13:30～15:30
場所：名古屋能楽堂

（敬称略）

■構成員

氏名	専門分野	所属等	出欠
小野　徹郎	建築学	名古屋工業大学名誉教授	出席
片岡　靖夫	建築学	中部大学名誉教授	出席
川地　正数	建築生産	川地建築設計室主宰	出席
瀬口　哲夫	近代建築史、まちづくり	名古屋市立大学名誉教授	出席
西形　達明	地盤工学	関西大学名誉教授	出席
麓　和善	建築史、文化財保存修理	名古屋工業大学大学院教授	出席
古阪　秀三	建築生産	立命館大学客員教授	出席
三浦　正幸	日本建築史、文化財学	広島大学大学院教授	欠席

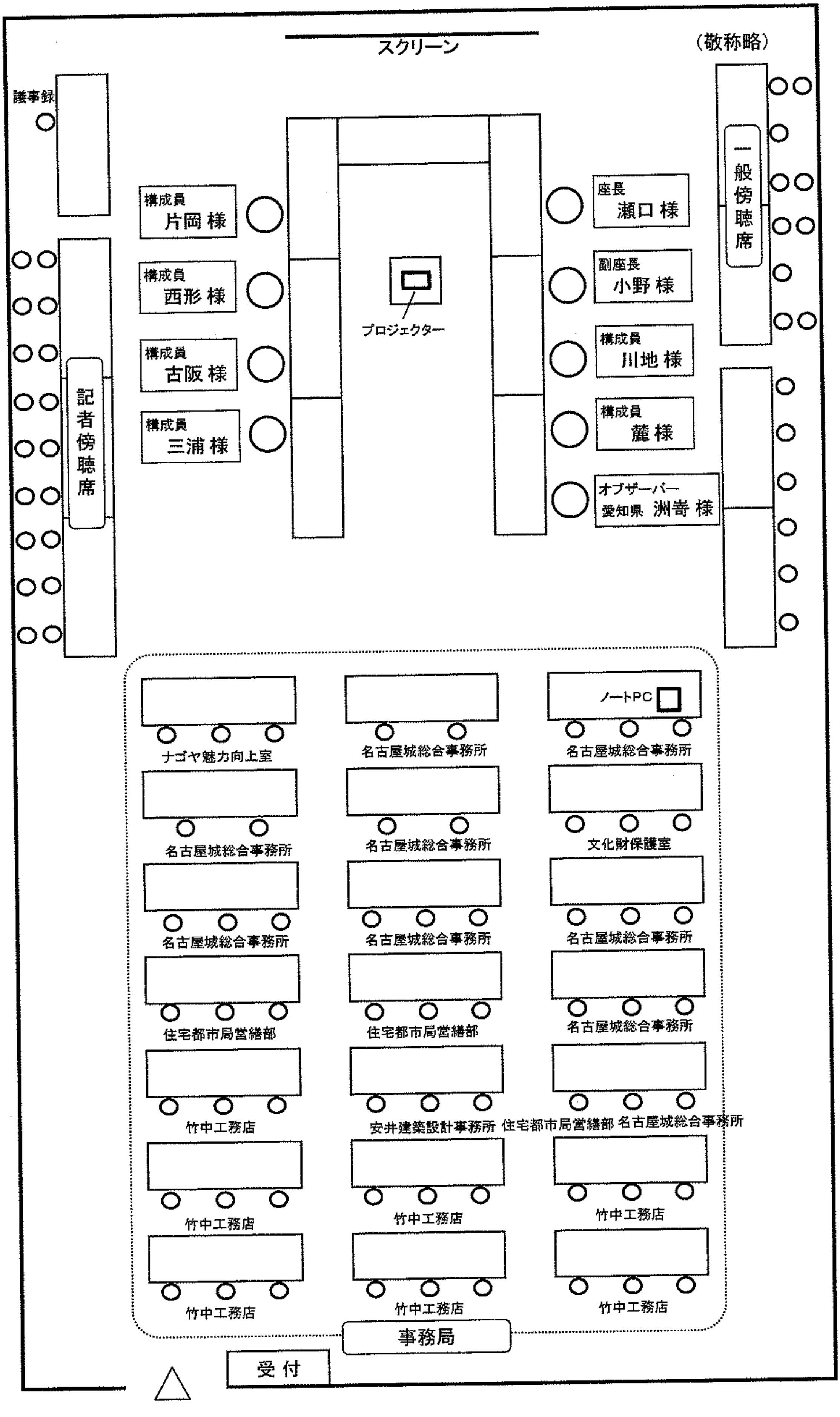
・オブザーバー

氏名	所属等	出欠
洲嵜　和宏	愛知県教育委員会生涯学習課文化財保護室室長補佐	出席

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議　天守閣部会（第10回）

座　席　表

平成30年5月9日（水）
13:30～
名古屋能楽堂



資料１

現天守ケーソン健全性調査

1　調査概要

1.1 調査の目的

本業務は、設計の基礎資料となる現天守ケーソン基礎健全性を確認することを目的とし、コア試験体を採取後、圧縮強度試験，中性化深さ試験を行う。

1.2 調査項目

調査項目	調査内容	調査方法	実施数量
コンクリート圧縮強度試験	コンクリートの圧縮強度を確認する	コア採取法 大天守　斜めコアボーリング 小天守　水平コアボーリング	大天守　４か所 小天守　４か所
コンクリート中性化深さ試験	コンクリート表面からの中性化深さを確認する	フェノールフタレイン法	大天守　４か所 小天守　８か所
無収縮モルタル圧縮強度試験	無収縮モルタルの圧縮強度を確認する	J14ロート試験後に採取	大天守　３本 小天守　３本
鉄筋かぶり厚さの計測	ケーソン壁最外部のかぶりを確認する	コアボーリングのピースで計測	大天守外側　２か所 小天守外側　４か所 小天守内側　２か所

1.3 調査実施位置　　別紙に示す。

2　調査方法

2.1 コンクリート圧縮強度試験

コア採取箇所はレーダー探査によりケーソン縦筋の確認を行い、それらを避ける位置でダイヤモンドドリルで直径100mm、8 本のコア供試体を採取した。

ＪＩＳ Ａ 1107「コンクリートからのコアの採取方法および圧縮強度試験方法」に準じて強度の測定及び評価を行った。

2.2 コンクリート中性化深さ試験

コア供試体を割裂した面に、１％フェノールフタレインエタノール液を噴霧しアルカリ呈色反応しない部分の中性化深さをＪＩＳ Ａ 1152「コンクリートの中性化深さの測定方法」に準じて測定を行った。

2.3 無収縮モルタル圧縮強度試験

コアボーリング削孔穴は、無収縮モルタルで充填した。Ｊ14 ロート試験後に使用した材料で供試体を作成し、無収縮モルタルの圧縮強度がケーソンのコンクリートの圧縮強度以上であることを確認するため、ＪＩＳ Ａ 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」に準じて強度の測定及び評価を行った。

2.4 鉄筋かぶり厚さの計測

ケーソン壁最外部のかぶりを確認するため、コアボーリングのピースで計測した。

3　調査結果

3.1 コンクリート圧縮強度試験

供試番号	見かけ密度　g/㎤	圧縮強度　N/㎟
大天守No.1	2.34	47.1
大天守No.2	2.34	50.0
大天守No.3	2.56	46.7
大天守No.4	2.37	48.6
小天守No.1	2.28	41.1
小天守No.2	2.31	37.2
小天守No.3	2.26	41.1
小天守No.4	2.27	37.2

3.2 コンクリート中性化深さ試験　　※１：中性化深さは測定位置をφ100で7点とった平均値とする。

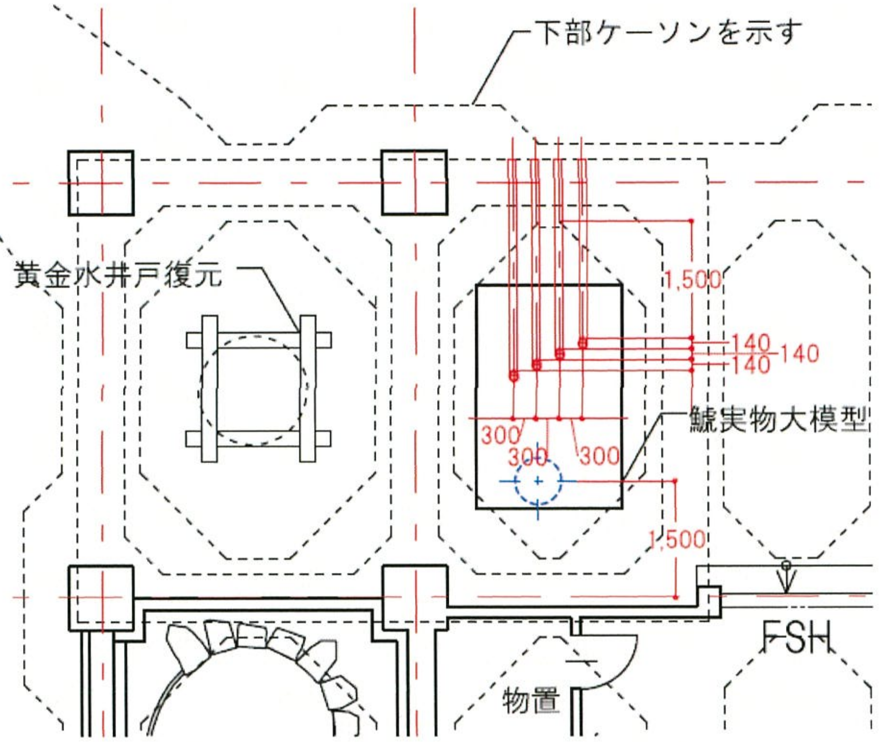
供試番号	方向	仕上げの状況	中性化深さ平均値※１　mm
大天守No.1	地盤側	なし	0.4
大天守No.2		なし	0.1
大天守No.3		なし	0.4
大天守No.4		なし	0.6
小天守No.1	地盤側	なし	0.5
	ピット側	なし	9.3
小天守No.2	地盤側	なし	0.1
	ピット側	なし	26.9
小天守No.3	地盤側	なし	2.9
	ピット側	なし	11.1
小天守No.4	地盤側	なし	0.6
	ピット側	なし	25.7

3.3 無収縮モルタル圧縮強度試験

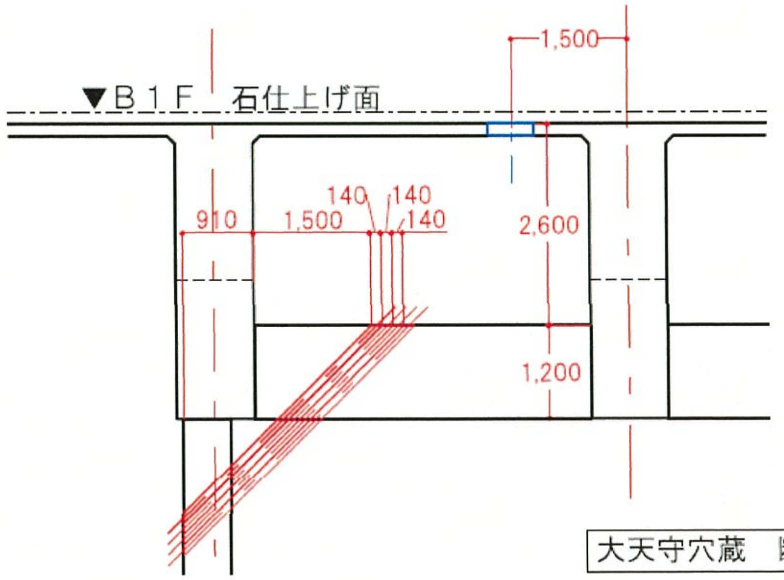
供試番号	圧縮強度 N/㎟	平均圧縮強度 N/㎟
大天守No.1	58.1	57.7
大天守No.2	59.1	
大天守No.3	56.0	
小天守No.1	72.3	73.7
小天守No.2	75.4	
小天守No.3	73.3	

3.4 鉄筋かぶり厚さの計測

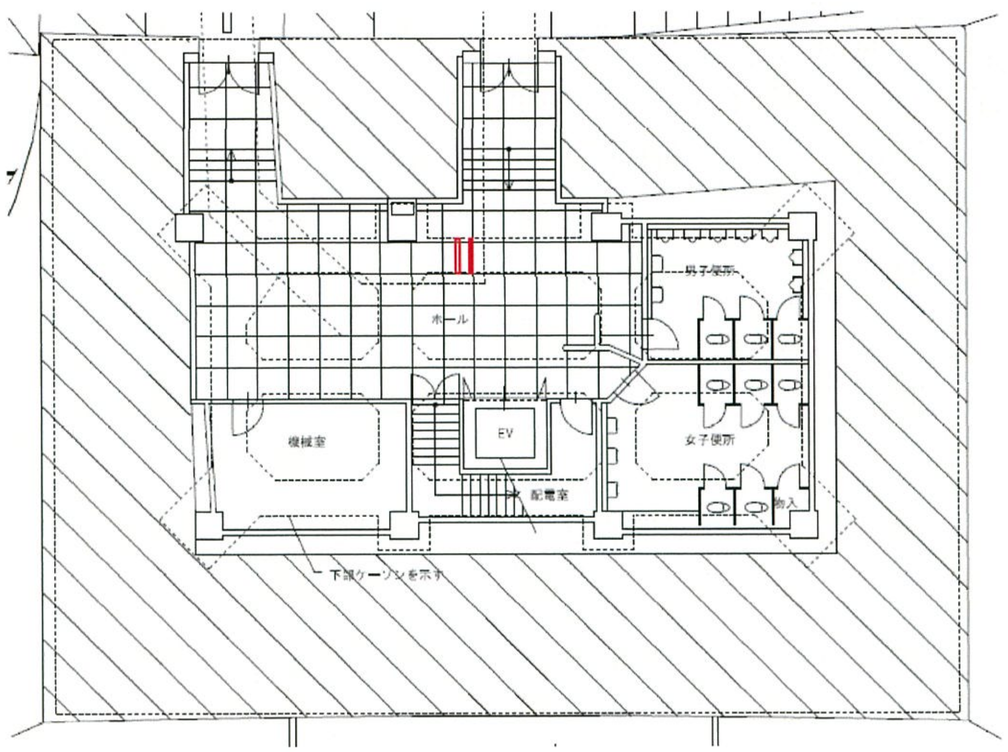
供試番号	方向	かぶり厚さ mm	かぶり厚さ平均値 mm
大天守No.1	地盤側	―	95.0
大天守No.2		92	
大天守No.3		98	
大天守No.4		―	
小天守No.1	地盤側	85	88.5
小天守No.2		81	
小天守No.3		85	
小天守No.4		103	
小天守No.1	ピット側	92	86.0
小天守No.2		―	
小天守No.3		80	
小天守No.4		―	



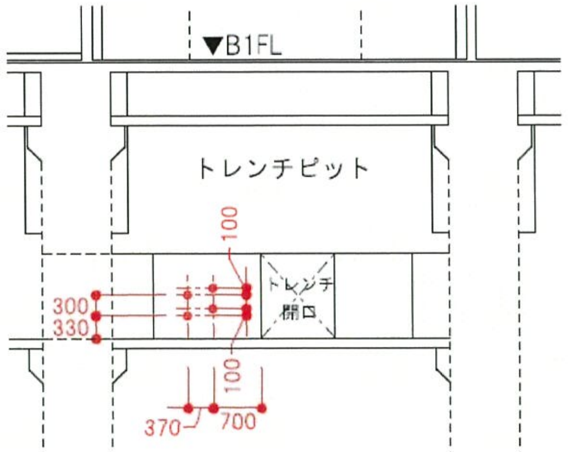
大天守穴蔵　平面



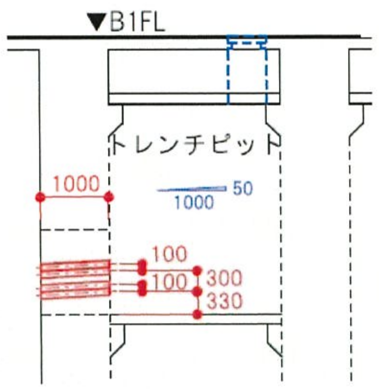
大天守穴蔵　断面



小天守穴蔵　平面



小天守穴蔵　立面



小天守穴蔵　断面

1.3　調査実施位置

資料２－１

特別史跡名古屋城跡バリアフリー検討会議
【構成員】

建築・地盤工学関係学識者

（敬称略）

氏名	専門分野	所属等	出欠
小野　徹郎	建築構造学	名古屋工業大学名誉教授	出席
片岡　靖夫	建築構造学	中部大学名誉教授	出席
川地　正数	建築生産	川地建築設計室主宰	出席
小浜　芳朗	建築構造学	名古屋市立大学名誉教授	欠席
小松　義典	環境工学	名古屋工業大学大学院准教授	出席
西形　達明	地盤工学	関西大学名誉教授	出席
堀越　哲美	環境工学	愛知産業大学学長	出席

建築史関係学識者

（敬称略）

氏名	専門分野	所属等	出欠
野々垣　篤	建築歴史、意匠	愛知工業大学准教授	欠席
麓　和善	建築史、文化財保存修理	名古屋工業大学大学院教授	欠席
三浦　正幸	日本建築史,文化財学	広島大学名誉教授	出席

福祉関係学識者

（敬称略）

氏名	専門分野	所属等	出欠
磯部　友彦	交通計画、福祉のまちづくり	中部大学教授	出席
髙橋　儀平	福祉のまちづくり	東洋大学教授	出席
渡辺　崇史	福祉工学	日本福祉大学教授	出席

工学関係学識者

（敬称略）

氏名	専門分野	所属等	出欠
佐野　明人	機械工学	名古屋工業大学大学院教授	出席
中嶋　秀朗	システム工学	和歌山大学教授	欠席
山田　陽滋	機械安全、ロボティクス	名古屋大学大学院教授	出席

【オブザーバー】

（敬称略）

氏名	所属等	出欠
斎藤　縣三	特定非営利活動法人わっぱの会理事長	出席
近藤　佑次	愛知県重度障害者の生活をよくする会会員	出席

特別史跡名古屋城跡のバリアフリーについて

木造復元天守の昇降に関する検討について（1／2）

名古屋城天守は、昭和 20 年に空襲によって焼失しましたが、市民の機運の高まりにより、昭和 34 年に鉄骨鉄筋コンクリート造によって、外観は焼失前の姿に、内部は博物館として現在の姿に再建されました。

しかし、現天守閣は耐震診断の結果、耐震性能が著しく低いことなどから、現在の天守閣を解体し木造により復元する名古屋城天守閣整備事業を進めています。

この事業は、史実に忠実な復元を主な設計条件とした技術提案・交渉方式（設計交渉・施工タイプ）によるプロポーザルを実施し、民間事業者からの技術提案を受け設計を進めているところです。

特別史跡名古屋城跡の保存と活用の基本的な方針を定めた、「特別史跡名古屋城跡保存活用計画(案)」では、年齢や障害の有無、言語の違いなどに関わらず、多くの方が楽しめる観覧環境を整えるため、来場者の円滑な観覧を促すような対策を実施し、ＶＲ等の活用も検討することとしています。

今年度は、名古屋城全体のアクセスに関するバリアフリーについても検討を進めるため、現状把握のための調査を進めていくことを予定しています。

Ⅰ．保存活用計画（案）に基づく天守木造復元の方針

＜整備方針＞

○　木造復元は、特別史跡内の建造物として本質的価値の理解を促進するという点において優位性が高く、また、現天守閣が有する価値の保存、継承といった木造復元における様々な課題も、それぞれの方策によって克服することが可能であると考えられるため、今後、現天守閣の価値を超える木造復元の意義を丁寧に説明することを前提として、整備方針は木造復元とし、検討を進める。

○　真実性の高い復元とバリアフリーという課題に関しては、昇降等、移動の困難な方へ対応をいかに行うか検討し、ハード・ソフトの両面からの対応を行うことにより、課題を乗り越えることは可能と考える。

Ⅱ．天守閣木造復元の前提条件

○　名古屋城天守閣木造復元については、文化財保護法による「復元」とし、**建築基準法第３条第１項４号の適用により建築基準法の適用を除外**することで、木造による復元が可能となるが、構造や防火・避難に関する性能について現代建築物と同等の安全性を確保することが前提条件となる。

○　バリアフリー法については、建築基準法第３条の適用を受けることで、特別特定建築物に該当せず、**建築物移動円滑化基準への適合義務に関する規定は適用されない**。しかし、地方公共団体及び施設管理者の責務である**移動円滑化を促進するために必要な措置を講じる努力義務については適用**される。

Ⅲ．現在の天守閣に関するバリアフリーの状況

○　本丸エリアから大天守５階までは、エレベーターを利用して昇降することが可能となっており、バリアフリーへの対応はできているが、１階から５階が展示室となっているため展望はできない。天守最上階（７階）の展望室への昇降は階段のみしかないため、バリアフリーへの対応ができていない。

Ⅳ．エレベーター設置の可否に対する市民意見

次の趣旨の意見が多数寄せられている。

○　戦災で失った天守を復元する事業であり、元々の天守になかったエレベーターを設置するべきではない。

○　復元とはいっても、これから建設する建物なのでバリアフリーは当然である。したがってエレベーターは必須である。

Ⅴ．これまでのバリアフリーの検討

目　　的	内　　容	具　体　例
名古屋城全体のアクセスについて、城内の移動円滑化を進め、安全で快適な観覧環境を整備する。	城内の観覧ルート及び観覧施設や便益施設へのアクセス性を改善し移動円滑化にむけた施設整備を進める。	平成３０年度に、城内のアクセス性について、現状把握をするための調査を実施し、その結果を踏まえ適切に改善を進めていく。
急な階段の昇降が不便な方に木造天守を体感していただく。	木造復元天守内から見た内部空間や景観が体感できる施設（ＶＲ等）を設置する。	分身ロボットを活用する。天守内を見学するロボットが感じるものをシアターで体感する。ロボットと同行する人との会話も可能。
急な階段の昇降が不便な方に、サポートにより天守内のエレベーターでいけない場所を見学していただく。	予め日時を設定（ハートフル・デイ）し、機械や人的なサポートを行う。	歩行アシスト器具を本人、或はアシストするボランティア等が装着し、階段を昇降して見学する。
急な階段の昇降が不便な方に、新たな昇降技術により天守内のエレベーターでいけない場所を見学していただく。	階段を昇降する車いす型のロボットやドローンの改良などの新技術により対応する。 はしご車や高所作業車などの既存技術を活用した、新たな昇降設備により対応する。	ロボット技術等により障害物を乗り越えることができる車いすにより、なだらかな階段を３段昇降することが可能。また、ドローンやはしご車などは、人を乗せ昇降できるかどうかが課題。天守の昇降のためには、安全性を含めさらに技術開発が必要。

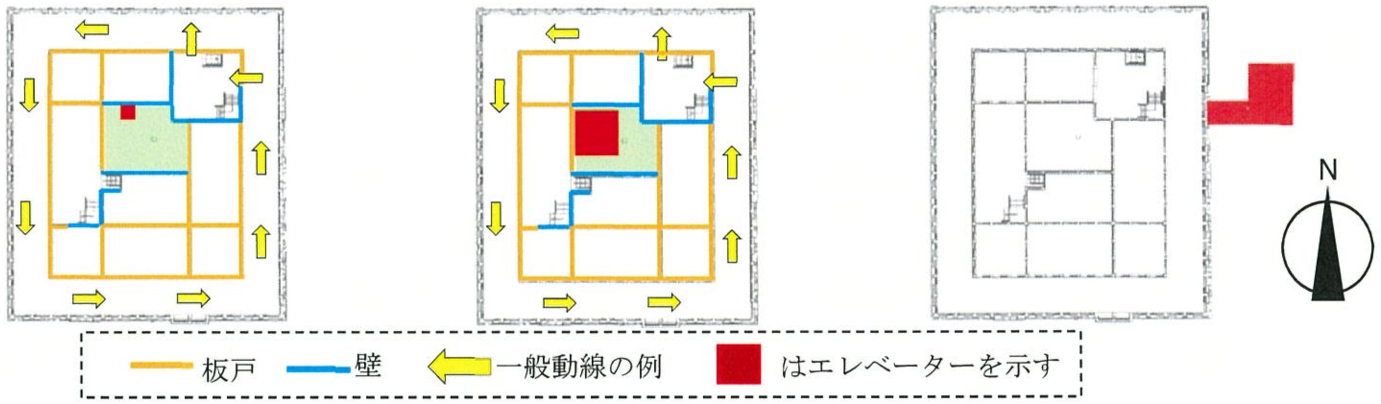
＜エレベーター設置について複数案の検討と課題の整理＞

○検討した複数案

（１）　技術提案に基づく内部エレベーター（４人乗り）　到達階３階、４階
（２）　内部エレベーター（１１人乗り）　到達階４階（最高）
（３）　外部エレベーター（１１人乗り）　到達階１階

○想定されるエレベーターの設置位置（大天守１階の平面図）

内部エレベーター（４人乗り）　内部エレベーター（11 人乗り）　外部エレベーター（11 人乗り）



※内部ＥＶを設置した場合、［緑色の区画］を板戸及び壁によって区画することにより、観覧範囲から除外することも可能。

○史実との乖離

内部（４人乗り）		内部（11 人乗り）	外部（11 人乗り）
到達階３階	到達階４階	到達階４階（最高）	到達階１階
大梁を一部切欠く程度であるが、一部「史実」との乖離が生じるものと考えられる。	大梁を１か所切断する上、避難階段の設置が必要となった場合には、大梁を更に１か所切断する必要があり「史実」との乖離が比較的大きくなるものと考えられる。	柱や大梁を大幅に切断し、鉄骨などにより建物を補強する必要があるため、「史実」と大幅に乖離するものと考えられる。 到達階を４階とするエレベーターを設置し、４階から避難階段の設置が必要となった場合には、大梁を１か所切断する必要があり「史実」との乖離が更に大きくなる。	外壁に史実にない開口部を新規に設置する必要があることや、特別史跡の景観上好ましくない影響を与えることなどが考えられ、木造天守への影響範囲は小さいが、「史実」との乖離が生じるものと考えられる。

○バリアフリーに関する課題

内部エレベーター（４人乗り）の場合	・エレベーターが狭いため、一般的な車いすや電動車いすなどへの対応ができない。（かご寸法　奥行 100cm×間口 80cm） ・最上階への登城は困難。
内部エレベーター（11 人乗り）の場合	・電動車いすへの対応も可能であるが、最上階への登城は困難。
外部エレベーター（11 人乗り）の場合	・電動車いすへの対応も可能であるが、遺構を毀損しない基礎構造とする必要があるため、到達階が１階に限定される。

○緊急時・災害発生時の避難に関する課題

内部エレベーターの場合	・災害等発生時の対応のため、天守内部に避難階段や避難器具等の設置が必要となる可能性がある。 ・避難階段による避難をする場合であっても、人的サポートによる避難などが必要である。 ・屋内に避難階段を設置する場合には、防火区画等を検討する必要がある。 ・内部に設置する避難器具については、木造天守にあわせ更なる開発が必要である。 ・電動車いす使用者の避難については多人数のサポートが必要。
外部エレベーターの場合	・災害等発生時の対応のため、外部エレベーターに避難階段や避難器具等を併設するとともに、人的サポートによる避難などが必要である。 ・電動車いす使用者の避難については多人数のサポートが必要。

特別史跡名古屋城跡のバリアフリーに関する方針（案）

○　名古屋城全体において、バリアフリーの推進は大変重要なことであるため、様々な方策の検討を継続的に行うことにより、より多くの人に、木造天守を見学・体感してもらえるように努める。

＜今後、対応を行っていく事項＞
・　名古屋城全体のアクセスに関する移動円滑化
・　ＶＲ技術を活用した体感施設の設置
・　階段を始めとする場内の段差を昇降するための新技術の技術開発状況調査
・　天守閣の昇降に関する付加設備の検討

◆　**昇降に関する付加設備として木造天守のエレベーター設置に関する検討**

＜基本的な考え方＞
市民の精神的基柱であり、誇りであった名古屋城の天守を、残された豊富な資料に基づき、戦災で焼失する前の姿にするため、史実に忠実な復元を確保した上で、観覧環境を整備するための付加設備とする。

＜検討案＞
Ａ案：史実に忠実に復元するためエレベーターを設置せず、新技術の開発などバリアフリーに最善の努力をする。

Ｂ案：一部に史実との乖離が生じるが、天守内部に到達階を３階とする４人乗り小型エレベーターを設置する。

Ｃ案：史実との乖離が生じるが、天守外部に到達階を１階とする１１人乗りバリアフリー対応のエレベーターを設置する。

※　なお、新技術の開発などについては、Ｂ案、Ｃ案についても同様。

資料２－３

障害者団体からのバリアフリーに関する要望・意見

団体名	要望・意見
愛知障害フォーラム（ADF）	公開質問状受理、回答書提出 ・腹筋等が弱い重度の障害者は、チェアリフトに座ることができない。 ・障害者団体等の意見を聞かずにエレベーターを設置しないという方針を出したのはどうしてか。 ・特別支援学校等の団体が来城した場合、どのように対応するのか。
愛知障害者（児）の生活と権利を守る連絡協議会	要望書受理 ・「史実に忠実な復元」のためエレベーターを設置せず、チェアリフトを設けることは、障害者らの訪問を妨げる事にしかならない。 ・今回の判断は、障害者差別解消法第三条及び第五条に加え、障害者権利条約第九条やバリアフリー法に反した判断と言える。 ・障害者、高齢者を排除しない上で「史実に忠実な復元」を。 ・少なくともエレベーターを設置しバリアフリーとし、誰もが訪れることのできる「誇り」ある名古屋城とするよう現方針の撤回を求める。
名古屋市身体障害者福祉連合会	要望事項 ・木造で復元するにあたって、車いす利用者も天守閣まで見学できるような配慮をしてほしい。 ・天守閣まで車椅子が乗れるエレベーターを設置してほしい。高齢者が増加し、皆さんが楽しめるものにしてほしい。 ・駐車場を城内に、特にエレベーター付近に障害者専用駐車場を５台から１０台造ってほしい。
名古屋市障害者団体連絡会	ヒアリング ・現代は、エレベーターを設置するのは当たり前であり、復元であっても、現代の技術を取り入れた、新しい名古屋城にしてほしい。 ・名古屋城の復元は、障害者や高齢者等の意見も聴いて、誰もが見学できる観光施設として、多様性を認め合うシンボルとしてほしい。 ・障害者や高齢者、子どもも安全に昇降できるようにしてほしい。 ・多数の来場者が、一度に安全に昇降できるようにするためには、エレベーターの設置が一番よい。 ・自分の車椅子からの移乗が困難な重度の障害者が、どうやって名古屋城を昇り降りするのか考えてほしい。 ・障害者権利条約や障害者差別解消法があるなかで、対応できていないのは国際的にも、批判を受けるのではないか。

高齢者団体等からのバリアフリーに関する要望・意見

団体名	要望・意見
名古屋市高年大学鯱城会	ヒアリング ・会の総意として、エレベーターは設置しない方が良い。
名古屋市老人クラブ連合会	ヒアリング ・個人の意見として、色んな方々に天守閣を見てもらいたいのであれば、エレベーターを設置してほしいという意見があった。

技術開発関係者からのバリアフリーに関するコメント

団体名	要望・意見
トヨタ車体株式会社	ヒアリング ・トヨタ車体㈱のからくり技術は、作業をより安全に、容易に物を運ぶ技術の開発であり、人が乗ることを想定した技術の知見はない。 ・動力を小さめにし、極力常時設備ではない人を安全に昇降させるスペックが必要である。 ・別企業にからくり技術を見ていただき、共同開発は難しくても、技術提案することは可能かと考えられる。
日進医療器株式会社	ヒアリング ・車いすは、地下街から避難するときに、階段を上れないことが大きな課題である。 ・車いすは、段差に対して乗り越えることが大命題であるが、技術開発は簡単なことではなく、まだ全てが解決していない。 ・当社は、手動車いす等の設計開発・製造を行っているが、協力可能なことは、急勾配の階段を移動できる車いすの開発ではなく、現在の　車いすで、どのような対応が可能かどうかのアイデアや、車いすの　設計に関する情報提供の協力はできる。
株式会社豊田自動織機	ヒアリング ・屋内利用可能な電動式の、人が乗って昇降できるタイプのフォークリフト/高所作業車はあるが、用途外の利用は法律で制限されている。 ・重量は２ｔあり、床の補強、法定年次点検整備のための搬入口、充電設備、消火設備が必要 ・非日常的に利用されるのであれば、人力によるかご運搬が乗る方の安全・安心が確保でき、さらにはガイドなどのコミュニケーションもとれ、木造復元の趣旨に合致するのではないか。 ・弊社の開発製品の中にはないが、アイデアとしては支柱を２本出し、担架のように前後 2 名ずつで担ぎ、かつ、かごの部分の水平を維持するような機構を備えたものなどが考えられる。機構学に長けたところであれば対応できると思われるので、そういった方にもご相談されてはいかがか。

団体名	要望・意見
和歌山大学 中嶋秀朗教授	ヒアリング ・現在開発している「車いす型ロボット」を、導入可能な技術として開発するためには、現時点の技術では限界があるが、開発するとなれば「チャレンジ」となる。 ・開発するためには、熱い思いをもった人や企業が集まらないと作ることはできず、安全性や品質の問題をクリアにするために、設計開発や制御部分の開発、ソフトウェアの開発や自社開発できるメーカーを集めて行うことが必要である。
名古屋工業大学 佐野明人教授	ヒアリング ・装着型の移動支援機器、分身ロボット・アバターなどの開発が進んでいる。 ・通信規格が４Ｇから５ＧになるとＶＲの技術は大きく進歩する。 ・ＶＲ技術の一つとして、五感で感じる分身ロボット・アバターで最上階へ行くという選択肢も考えられる。
株式会社 モリタ	ヒアリング ・車いすに乗ったまま乗降できるはしご車については、今後対応することができる可能性はある。 ・はしごの先端が屈折するものもあり、複雑な形状の建築物にも対応することができる可能性はある。 ・消防車は救助するためのものであり、他の用途に転用することは想定されていないが、使用条件に合わせた仕様を検討する必要がある。
株式会社 メイキコウ	ヒアリング ・商品化している車いす用段差解消機は、高さは２．５ｍまでである。 ・段差解消機としては法的に高さ４ｍまで対応できるが、重さが２トンくらいあり、また折り畳んだ状態で６０㎝程度の高さがあるため、床に埋め込むことや別の段差解消機を設けるなどの対策が必要である。 ・固定式、移動式の何れにしても各種法規制の確認が必要である。
株式会社 プロドローン	ヒアリング ・ドローンは現在、法的にも技術的にも人を乗せるレベルには至っていない。近い将来その実験が開始され、可能になる時が来ると思われる。 ・天守閣の外壁に離発着エリアを設ける必要がある。

市民等からのバリアフリー（ＥＶ設置の可否）に関するコメント

種別	ＥＶ設置可否	主なコメント
市民の声	エレベーター設置 賛成：６	・安全を考えるのであればエレベーターではないでしょうか。 ・木造化は観光客を増やすためであるはず、だったらどうしてエレベーターをつけないのか。 ・名古屋城木造復元で登れなくなってしまう。もっと福祉のことを理解してほしい。
	エレベーター設置 反対：３３	・エレベーターを設置したら木造復元の意味がない。 ・資料が多く忠実に再現できる数少ない貴重な城であることを忘れてはなりません。 ・名古屋城にエレベーターは不要です。設置するくらいなら木造化に反対します。
電話	エレベーター設置 賛成：９	・エレベーターを設置しないことは、すべての障害者を排除することとなる。 ・エレベーターは高齢者等が対象となっているが、一般の人でも上がるのは大変なので付けてほしい。 ・犬山城のような急な階段では高齢者にも厳しいので、エレベーターは付けるべき。
	エレベーター設置 反対：１１	・江戸時代の天守は防御施設であり、バリアがあるのは当然のこと。エレベーターは無くて当たり前。 ・障害２級で車椅子が無いと生活できないが、昔のままの復元が出来るなんてまたとない機会。そのままやってほしい。 ・「史実に忠実に復元する」という市の方針とは相反する設備を付加することに反対。
メール	エレベーター設置 賛成：６	・他の城には無い多様性に配慮した素晴らしい城を造ってもらいたい。 ・障害者も高齢者の人も、ベビーカーを押すお母さんも、同じ城が見たい時に見れることは当たり前だと思う。
	エレベーター設置 反対：１９	・当時のままという方針、堅持して頂くことに１票。 ・名古屋城はバリアフリー施設ではありません。 ・木造では耐震的にエレベーターの設置は難しいと思います。
はがき手紙	エレベーター設置 賛成：２	・エレベーターなしは断固反対。お体が不調の方、乳幼児連れ、そして筋力が低下する高齢者にとって、階段の上下は困難。 ・将来の若い世代に、「身体障害者用のエレベーターも作っておいたよ。」と自慢できます。
	エレベーター設置 反対：１２	・エレベーター設置など絶対あってはならない事で忠実な再現には仕方のない事です。 ・エレベーター等付ければ歴史的価値はゼロに近くなる。 ・文化財にキズをつけたり破損させ、歴史的価値をなくすことは絶対にやめてほしい。

（平成３０年４月１６日時点）

市民等からのバリアフリー（ＥＶ設置の可否）に関するコメント

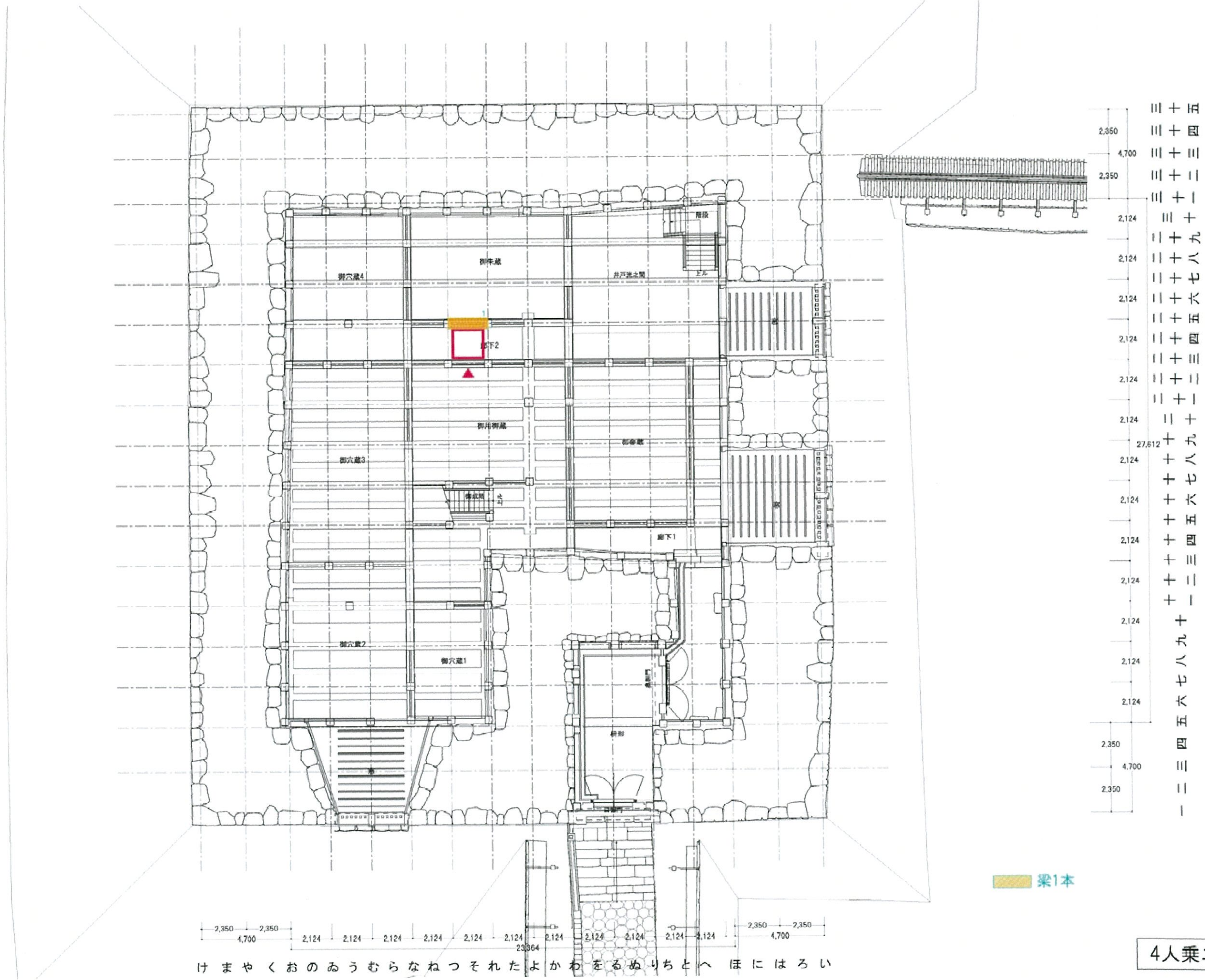
種別	ＥＶ設置可否	主なコメント
名古屋城ＨＰ	エレベーター設置 賛成：１	・ＥＶは身障者、老人、若くても足等をけがしている人に是非必要。再建を行うのであれば、忠実に復元を目指すだけでなく、新たな役割の付加は当然のことである。
	エレベーター設置 反対：１９	・史実に忠実な復元計画案（内部エレベーター未設置）を基本にする必要がある。 ・河村市長のこれまでの説明通りに実現すべきと考えます。 ・日本の木造建築の美しさ、荘厳さ、素晴らしさが体感できる建物に、エレベーターは必要ありません。
市民説明会・シンポジウム	エレベーター設置 賛成：８２	・エレベーター設置は内装面も含め検討していただきたい。 ・外付けのエレベーターを設置するべき。天守閣を多くの人にみてもらいたいのなら、エレベーターは必要。 ・高齢化社会でエレベーターは必須だと思う。
	エレベーター設置 反対：７０	・復元というからにはバリアフリーは考えなくてよい。 ・内部にエレベーターは反対。価値を大きく下げてしまう。 ・木造復元しつつ、ハードソフトで皆にやさしい施設として下さい。エレベーター以外にも方法はあるはず。
老人福祉センター	エレベーター設置 賛成：１２２	・今後、年を取りますと体力が衰える。今まで通りエレベーターを希望する。 ・木造復元には大賛成だが、健康に不安、身体に障害がある人のためにもエレベーターを付けてほしい。 ・史実に忠実な再建も良いかもしれないが、現代に建て替えるなら、誰でも利用できる施設にしてほしい。
	エレベーター設置 反対：２２	・城は夢があるのでバリアフリーを重視しすぎない方が良い。 ・バリアフリーのための設備は歴史的価値をないがしろにするため、反対。 ・城は昔のままの城で良い。古いものはいつでも価値がある。
子ども子育て支援センター	エレベーター設置 賛成：１９	・赤ちゃん連れや高齢者は登るのが難しいため、小型でも良いのでエレベーター設置を望む。 ・真実性の高い復元を追及することは悪いことではないが、家族で来城した際にエレベーターがないとなると不便で、「行くのをためらう原因」のひとつになり得ると思う。
	エレベーター設置 反対：１０	・子どもがもう少し大きくなったら見に行ける場所というものが存在していてもいいのかと思う。 ・本来の構造を再現できないようなバリアフリー化であれば、復元の趣旨に合わないと思う。エレベーター案は史実と異なり子どもが誤解すると思う。

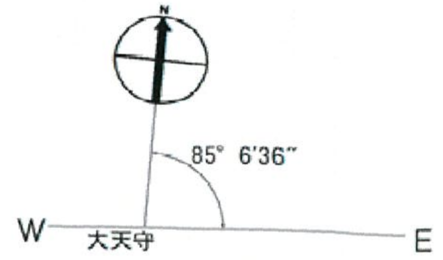
（平成３０年４月１６日時点））

最近行われた他城郭における再建、修理、改修の主な事例

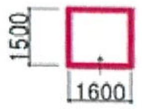
（工事の時系列順）

城郭名	状況
掛川城	木造 ・平成６年に高知城天守などを参考に再建。 ・エレベーター設置の議論はあったが、歴史的建造物の再建を優先し、設置には至らなかった。 ・階段に補助手摺は設置しているが、車いすでの見学はできない。
大阪城	鉄骨鉄筋コンクリート造 ・昭和６年の天守閣再建時に内部エレベーター１階～５階（最上階８階）まで設置。ただし、１階までは階段のため、車いすでの見学はできなかった。 ・平成９年の耐震改修工事に合わせて、内部エレベーターを８階まで延長し、外部エレベーターを設置することにより、車いすでも最上階まで見学できるようになった。
大洲城	木造 ・平成１６年に豊富な資料に基づき再建。 ・エレベーター設置の議論はあったが、史実に忠実な復元を優先し、設置には至らなかった。 ・階段に補助手摺は設置しているが、車いすでの見学はできない。
姫路城	木造（国宝） ・平成２１年から平成２７年にかけて保存修理が行われた。 ・天守閣内は、エレベーターも無く、手摺があるものの非常に急で狭い階段のため、車いすでの見学はできない。 ・大学主体による、いす担架を用いた重度障害者の登閣支援にかかる実地検証を平成２９年度に実施。
小田原城	鉄筋コンクリート造 ・昭和３５年の天守閣再建時にエレベーターは設置されなかった。 ・平成２８年に行われた耐震改修に合わせて、エレベーター設置も検討されたが、外観の阻害や、遺構保護、技術面など様々な問題があることから、設置は見送られた。 ・階段昇降機についても、階段の幅員減少が生じるため見送られた。
熊本城	鉄骨鉄筋コンクリート造 ・昭和３５年の天守閣再建時にエレベーターは設置されなかった。 ・平成３０年３月の熊本城復旧基本計画において、階段での昇降が困難な方を対象としたエレベーター（Ｂ１階～１階及び５階～６階は７人乗、１階～５階は９人乗）を最上階まで設置する方針が定められた。





4人乗（機械室無）エレベータの検討



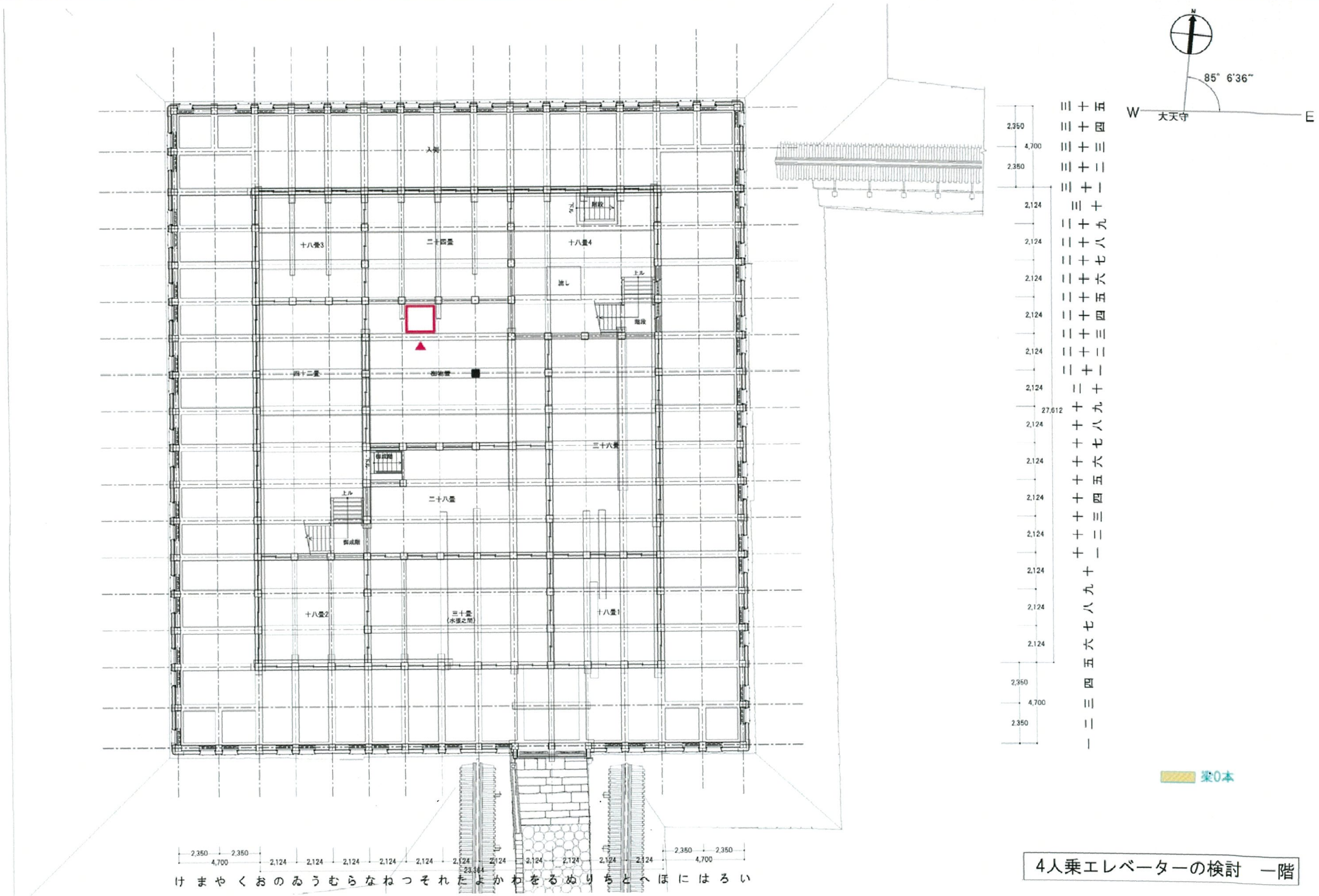
昇降路に必要な寸法

影響のある主架構

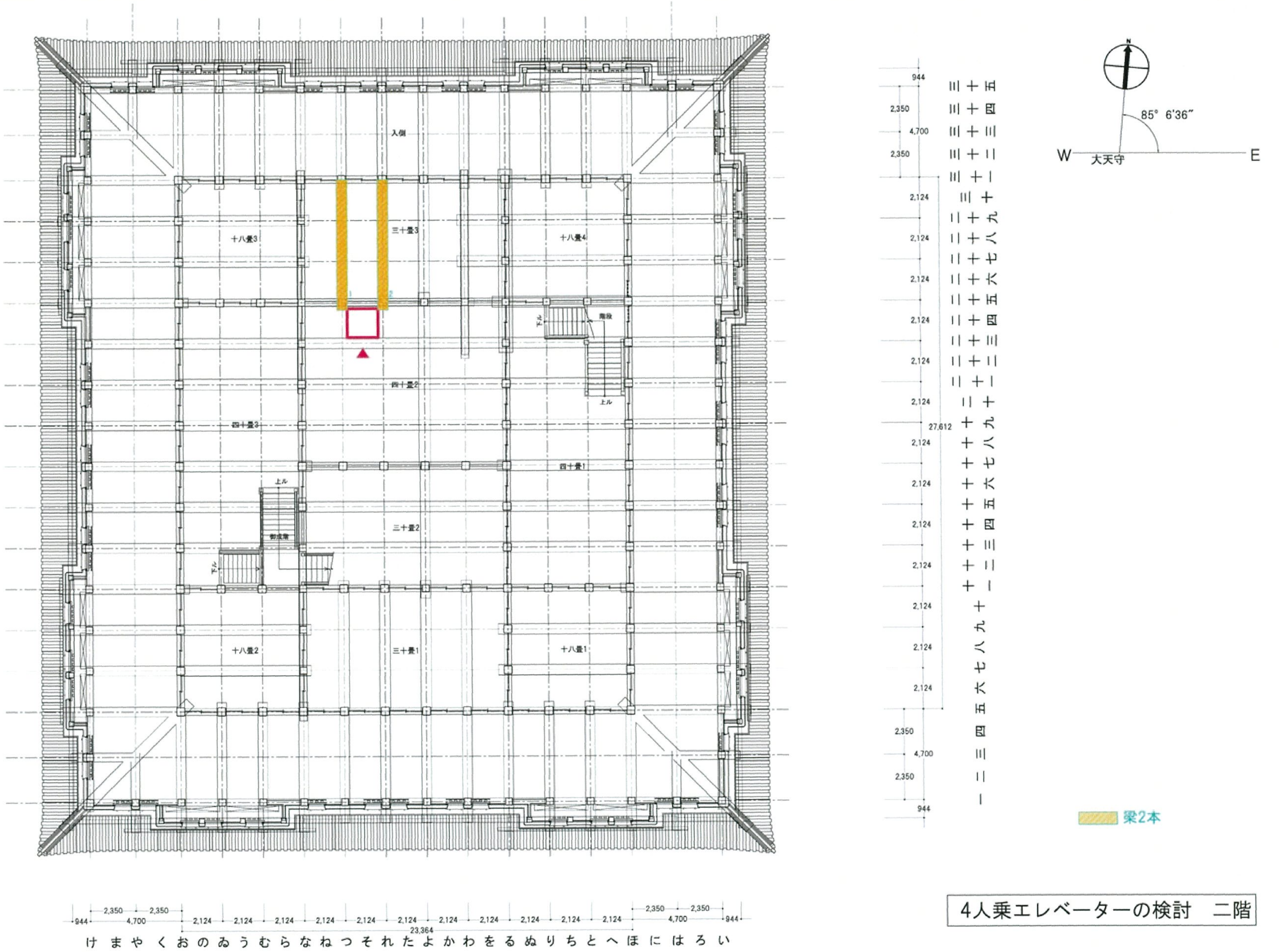
階	梁	柱
四	1	-
三	2	-
二	2	-
一	-	-
地	1	-
計	6	0

梁6本に影響あり
（うち4本は端部の一部）

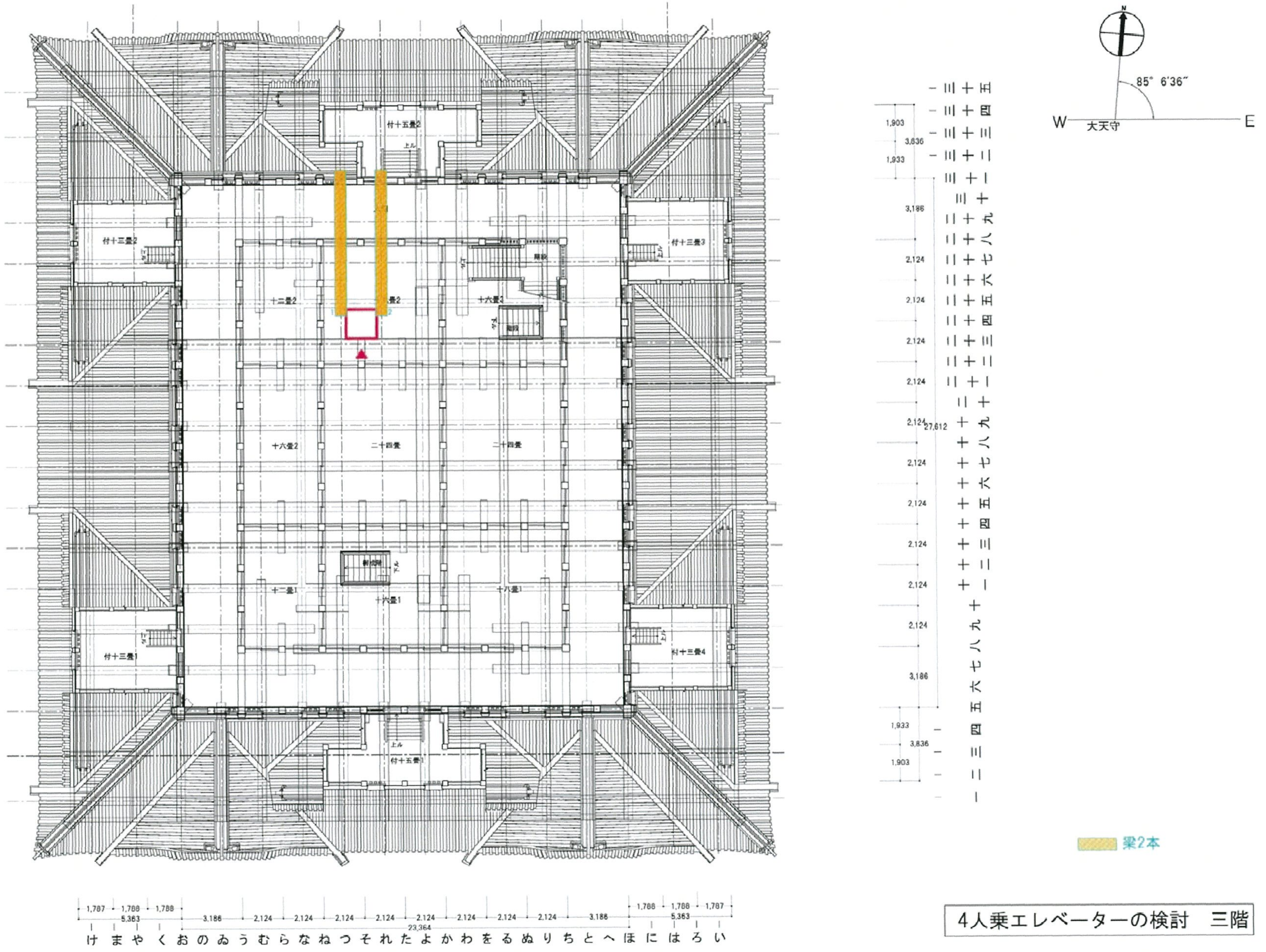
4人乗エレベーターの検討　地階



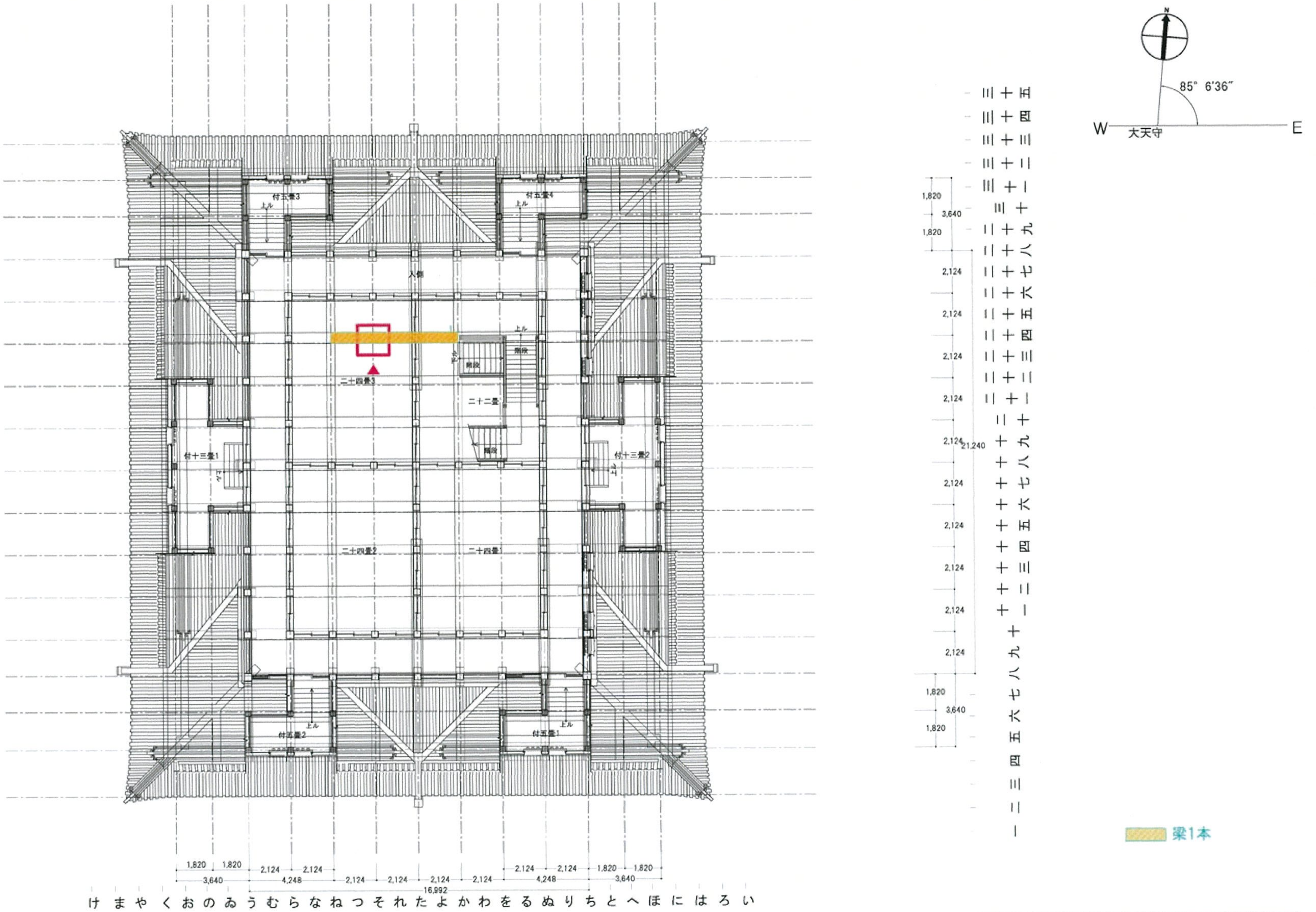
4人乗エレベーターの検討　一階



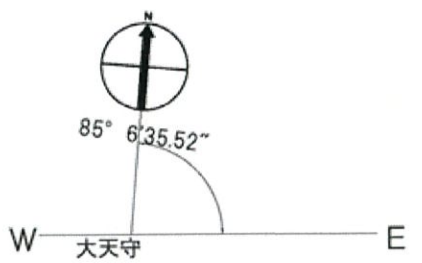
4人乗エレベーターの検討　二階

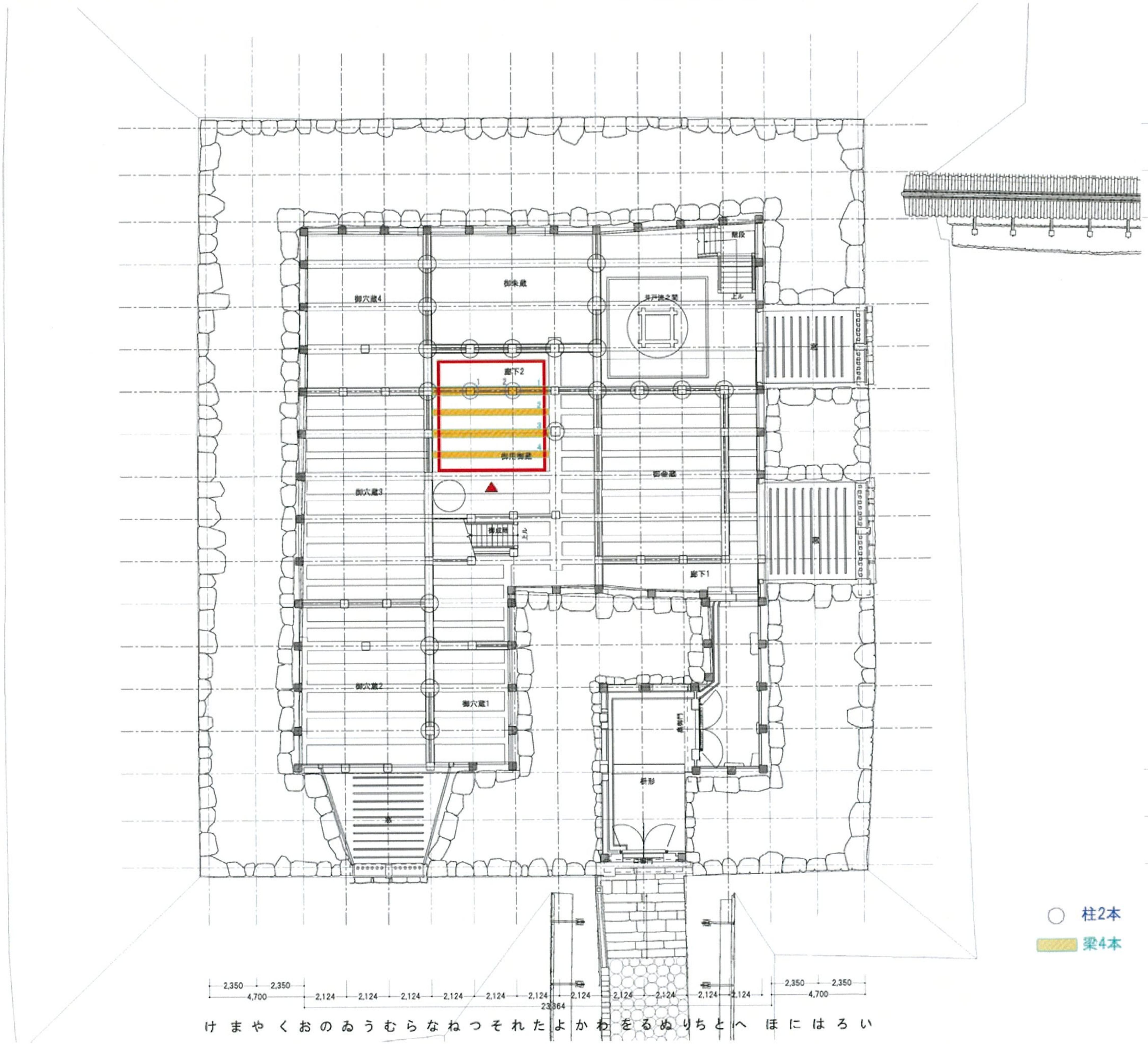


4人乗エレベーターの検討　三階

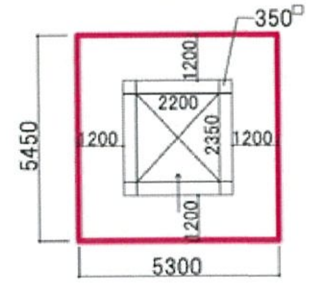


4人乗エレベーターの検討　四階





11人乗（トランク付）エレベータの検討



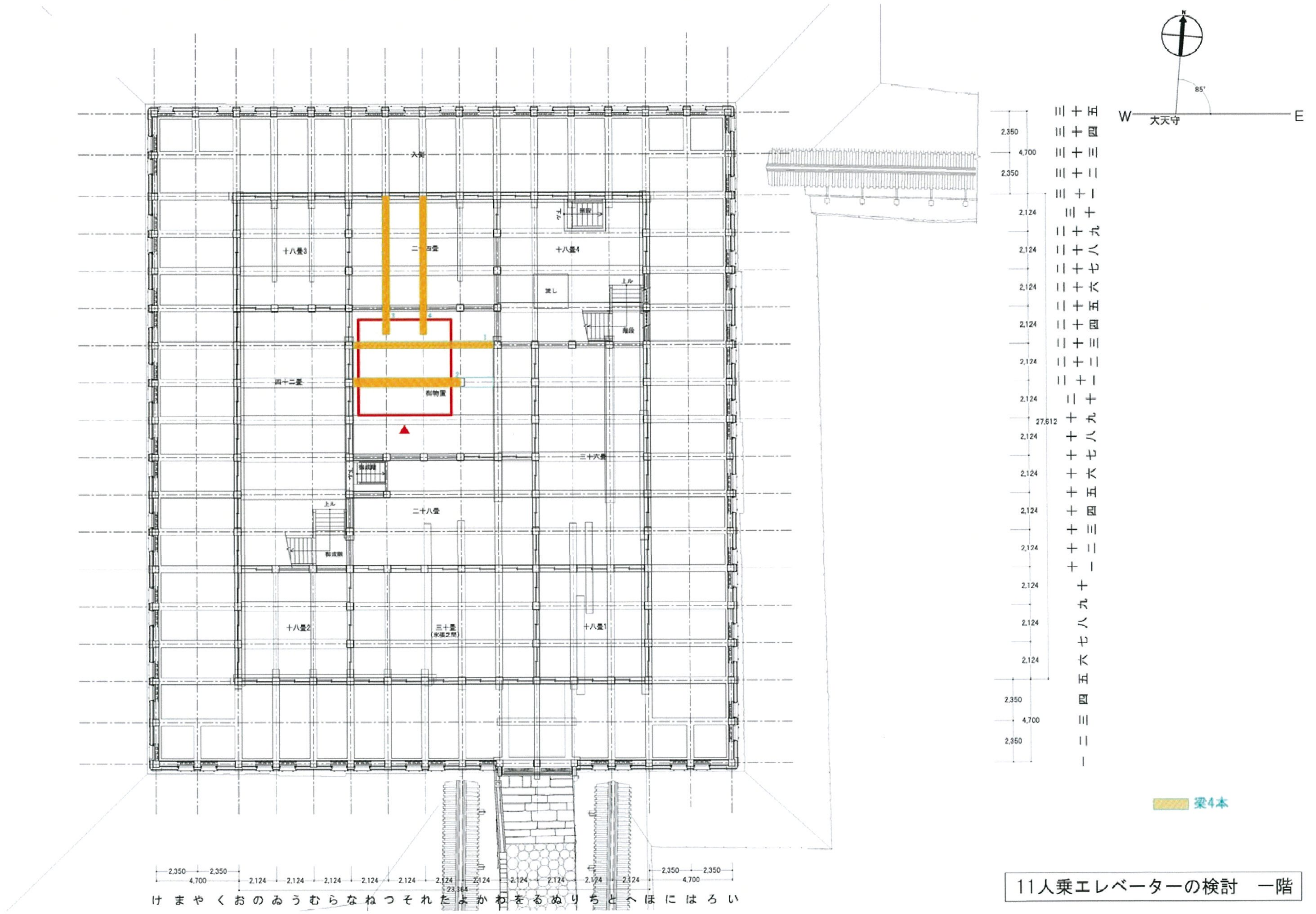
昇降路に必要な寸法
＋
クリアランスとして必要な寸法

影響のある主架構

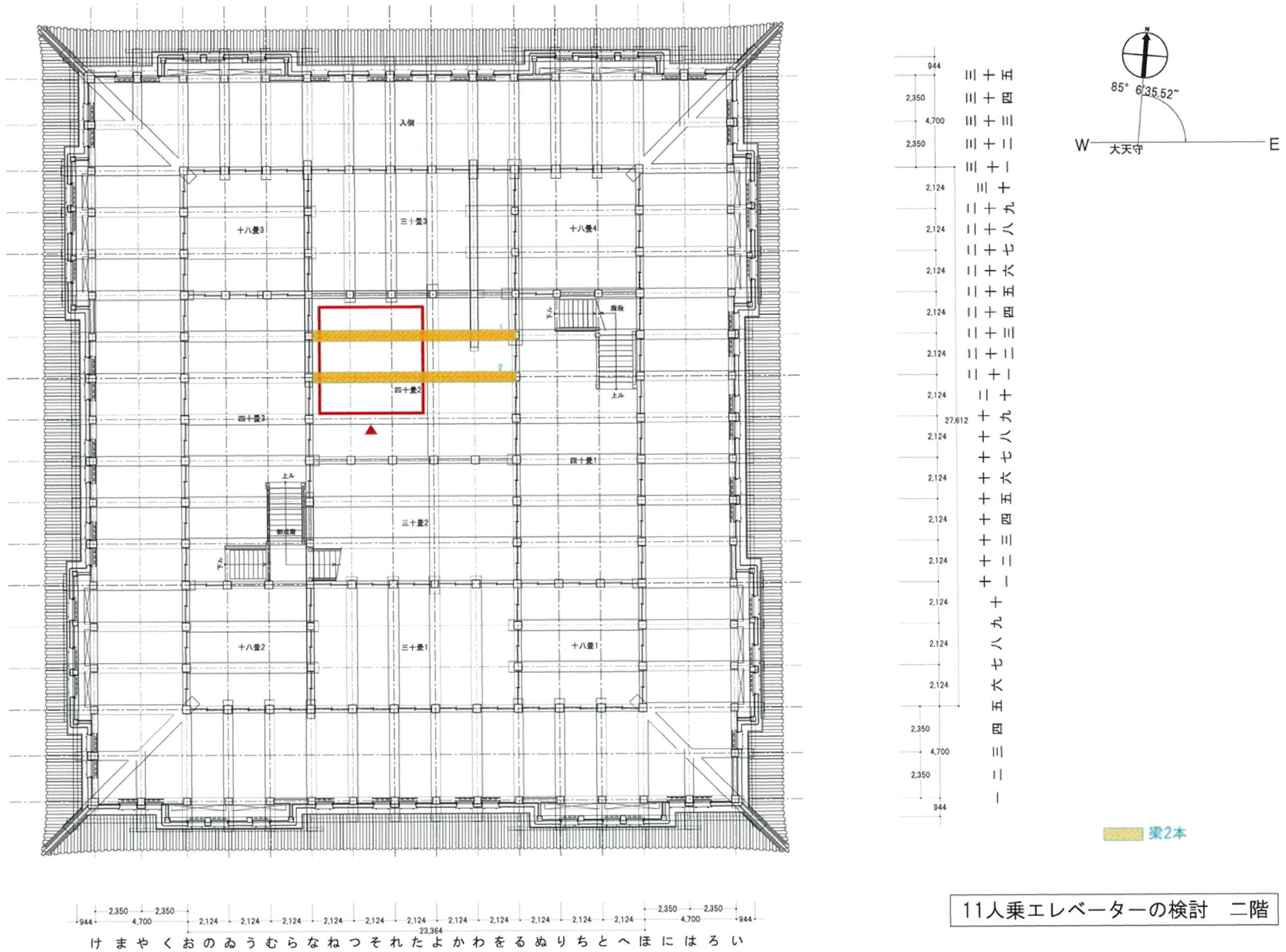
階	梁	柱
四	11	3
三	8	5
二	2	-
一	4	-
地	4	2
計	29	10

梁29本に影響あり
（うち2本は端部の一部）
柱10本に影響あり

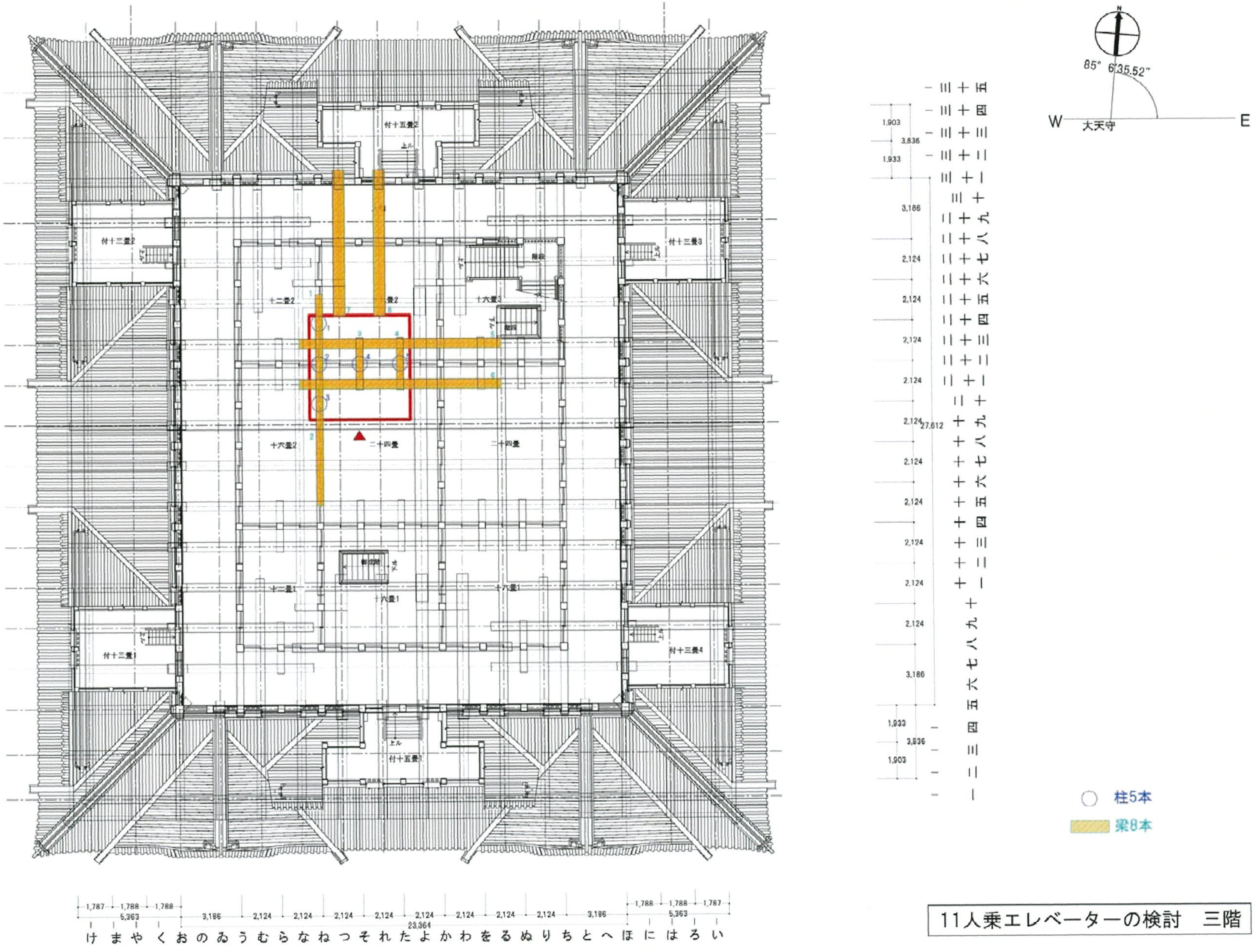
11人乗エレベーターの検討　地階



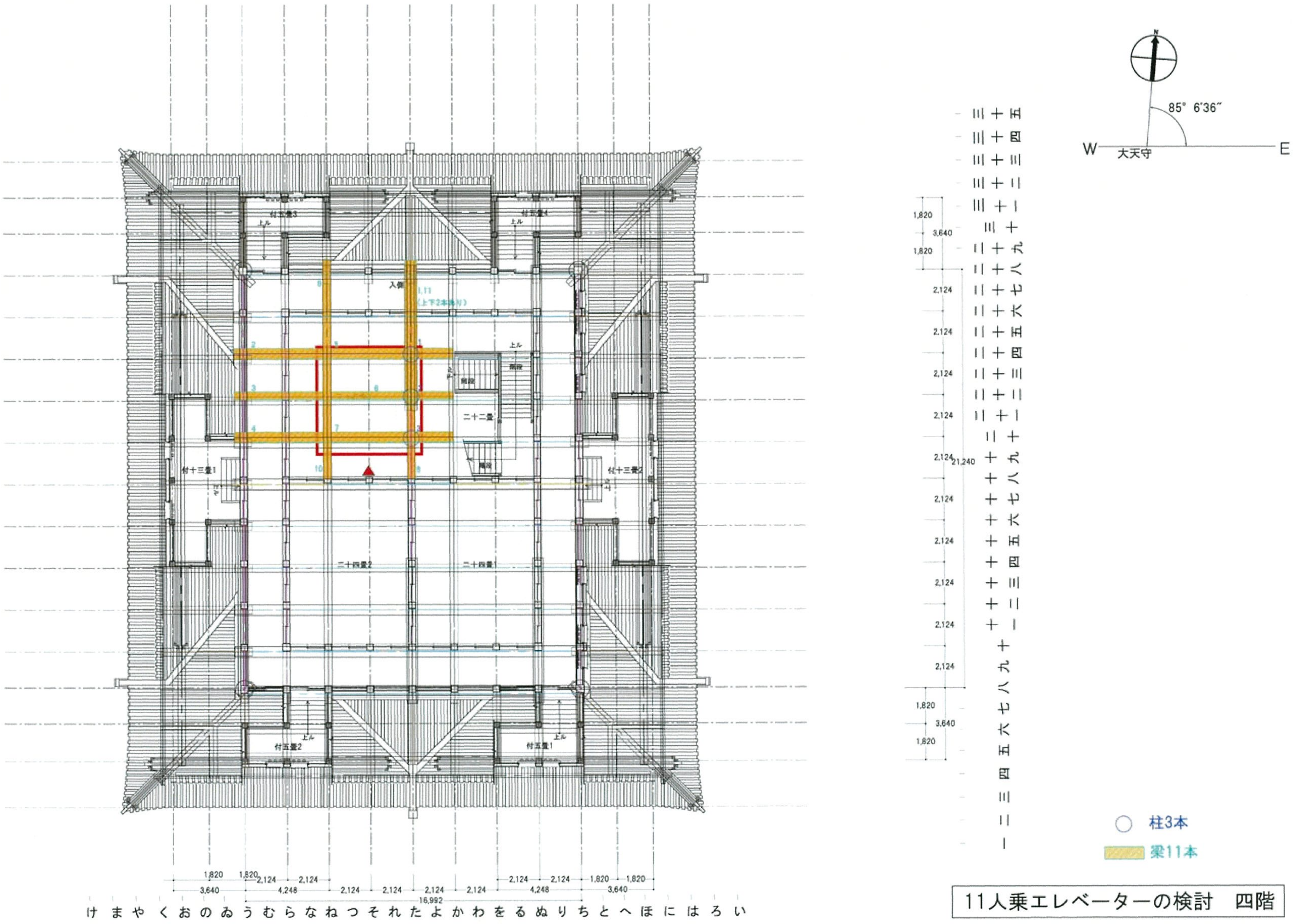
11人乗エレベーターの検討　一階



11人乗エレベーターの検討　二階



11人乗エレベーターの検討　三階



11人乗エレベーターの検討　四階

資料２－５

特別史跡名古屋城跡バリアフリー検討会議　主なご意見

氏名	ご意見
名古屋工業大学 小野徹郎名誉教授	・現在あるいろんな技術を駆使して、その時代の技術をある意味では写した形で復元するというのは当然。 バリアフリーについてもそういう視点で史実に忠実な復元とイチゼロの対立構図ではなく、何等かの妥協点を見出していく必要がある。
中部大学 片岡靖夫名誉教授	・天守閣は歴史に限りなく忠実に復元するということが大前提だが、バリアフリーが独立しているものではない。 両方共可能になるような、双方が一体となった議論を進めた方が良い。
川地建築設計室 川地正数主宰	・老若男女が復元された天守閣に出入りして体感をしていただくのは当然だが、エレベーターは非常時使用できない。その代りに緩勾配の階段を利用する階段昇降設備が使えるのではないか。 ・仮にエレベーターを設置するのであれば、４人乗りではなく、介助者が同乗できるサイズが必要。 ・史実に忠実な復元が大前提。エレベーターについても柱や梁等の構造体に全く影響なく、専ら床の一部を開口するのみで装置としてのエレベーターが可能であればそれも一つある。
名古屋工業大学大学院 小松義典准教授	・城の寿命が数百年あるのに対して、設備は数十年の寿命しかない。取外し、更新をしていかなければならないということを考えておく必要がある。例えば１００年後の昇降設備が、現在のエレベーターなのかというような視点を持って、選択をしていくことも大切ではないか。
関西大学 西形達明名誉教授	・災害時のことを考えれば、テンポラリー（一時的）な装置を十分完備しておくことが必要。 ・バリアフリーに完全に対応するというスタイルをとるのであれば、１１人乗りを採用するのも一つ。
広島大学 三浦正幸名誉教授	・エレベーターは急病人の緊急搬出のためにも必要。 ・緊急避難の為にも天守の１階から外部に直接避難する階段が必要ではないか。 ・史実に忠実は百パーセントではない。 どの部分の史実を守って、どの部分を守らず利便性を優先するかをしっかりと議論が必要。 ・守らないといけない史実の例としては天守の骨組。

氏名	ご意見
中部大学 磯部友彦教授	・中部空港方式という、いろんな障害当事者の方々と一緒になって設計から議論した方式が、世界から高い評価を受けている。 ・出来る出来ないの問題は、出来ないから我慢しますではなく、できなかったらなぜ出来ないかと前提条件から直していくことが技術者の立場。市民に押し付けるのは恥。 ・史実という言葉は暗い歴史であり、またそれを押し付けるのかという意見になってくる。 ・実物大の階段を作って実験をするべき。
東洋大学 髙橋儀平教授	・保存と公開の原則に対して、社会的な公平性という概念が現在の社会の中にあるということを是非記憶に留めておいていただきたい。 ・これからの文化財を歴史の中でどういう風に造っていくか。今ある人達が評価するよりもずっと後世の人たちがどう評価するかに着眼していかなければならない。 ・４人乗りでは問題。現在国会で法改正が審議中であるが、ガイドラインでは最低でも１５人乗りにしていく方向が意見されている。 ・歴史的に様々な加工方法の中で、どこまで実現可能かということになる。エレベーターをつけても、お互い助け合うということは当然である。ソフト面も含めた形で議論していくべきでは。 ・現在の名古屋城よりアクセシビリティが後退していけない。
日本福祉大学 渡辺崇史教授	・教育的視点から歴史的建造物を残すという意味もあるのであれば、小学生の見学会の際、クラスで上まで行けない子供をどう対処するのか、そういう視点から考える必要がある。 ・エレベーターは通常時利用のためにもちろん付けた方がいいが、災害時の移動方法に対する議論も必要。 ・議論には当事者参加が不可欠。 ・色々な方が多く参加してオープンにしていくことでみんなが納得できる歴史的建造物になっていくと思う。
名古屋工業大学大学院 佐野明人教授	・ＶＲといってもいつも同じものを再生するのではなく、その日の天候等で色々な状況が変わると思うが、それを分身ロボットで五感を通じて体験共有できるのかが一つのポイント。 ・最優先は障がい者の方や高齢者の方などの要望をどう技術によってサポートしていくか。 ・将来可能な技術というのがある程度予測できるので、要望を議論する中で、将来実現できそうだということになれば、将来実現議論が活性化するのではないか。

氏名	ご意見
名古屋大学大学院 山田陽滋教授	・通常時と避難時の技術は分けるべき。 ・避難時は新しい技術は入れるべきではない。想定外も考慮して、使い古された技術で安全が一番確保されるべき。 ・通常時はいす式の階段昇降機だとか段差解消機など技術はどんどん発達してきているので、そういうものを取り入れる。 ・寄り添いロボットといういわゆる免荷装置で人を釣り上げて階段を登るという技術提案が一つとしてあるのでは。 ・最初から技術開発者側と新しい技術を社会的に受容する一般の方が離反の関係になってしまうと、必要以上にバイアスがかかってよろしくない。社会技術観点で、相互に理解を深めるためのスキームに沿った話し合いの場を設けてはいかがか。 ・障害者の取扱いの問題だとか、まだ色々固まっていないところがいっぱいある訳だから、情報公開はきちんとしていただきたい。
特定非営利活動法人 わっぱの会 斎藤縣三理事長	・バリアフリーはこの時代にとって最大の価値。 人間の幸せや安全を考えた時に欠かせない。 ・史実に忠実な復元と強調するが、地震対策や火災対策など現代の技術を利用しない復元はあり得ない。高齢者や障害者の安全安心のために、エレベーターという今日の技術を中心にバリアフリー対策をするという事は必然である。
愛知県重度障害者の 生活をよくする会 近藤佑次会員	・これだけお金のかかる公共事業であれば、全ての市民が安心して利用できることが第一。 ・古い時代は障害者のことを排除してきた。その時代の建物を忠実に再現することによって、そういった差別的な一面もどんどん残していくことになるのではないか。 ・ハートフルデイだとか、障害のある人だけと考えること自体も差別である。

資料２－６

木造天守閣の昇降に関する付加設備の方針（案）

１．基本的な考え方

・本事業は、豊富な歴史資料をもとに外観の再現に留まらない史実に忠実な完全な復元を行うことの選択を議会、行政における検討や市長選挙での市民の信託を得て推し進めることとしたものである。

・市民の皆さまの中には、「一旦は焼失しているので復元しても本物の天守閣ではない」との意見もあるが、名古屋城天守閣は城郭として国宝第一号であったものが、大戦中多くの市民の命とともに昭和２０年５月１４日に空襲で焼失してしまったものの、残された石垣には空襲による傷跡も残っており、焼失中の写真も残されている。
その上で、市民の精神的基柱であり、誇りである名古屋城の天守閣を、悲しい歴史的史実を経て、昭和実測図や金城温古録等、豊富な歴史資料に基づき、戦災で焼失する前の本物の姿に復元すると世界に主張するものである。
したがって、過去の天守閣と今回の木造復元の同一性について、歴史的な分断を感じさせない復元を成し遂げる事が、事業の価値を決定づける大きな要素となる。

・５０～１００年で再度「国宝」になることを目指す。

・ゆえに、史実に忠実な復元を確保した上で、まず、２０２２年の完成時期に、その先においても世界の模範とされるべき改善を重ね、観覧、体験、バリアフリー環境を整備するための付加設備とする。

２．現天守閣の現状

・現天守閣は５階までエレベーターで上がれるが、内部は博物館施設であり、本来の木造天守閣の内観を観覧することはできない。また、展望については、1 階の東側及び北側の一部と 7 階の展望室からに限られているが、7 階へは階段でなければ行くことができないため、車いすの方は展望ができない状況である。

３．内部エレベーター

・内部エレベーターについては、柱、梁を傷めないものとして、史実に忠実に復元する天守閣とするためには、乗員が４人程度、かご（乗用部分）の大きさが幅８０cm、奥行き１００cm 程度となり、乗ることができる車いすも小型なものに限定され、よく使用されている幅６５cm、長さ１００cm程度（電動車いすは幅６５cm、長さ１０５cm 程度）のものは利用できない。したがって、バリアフリー法の建築物移動円滑化基準に対応するエレベーターは設置できない。

４．外部エレベーター

・外部エレベーターは、天守本来の外観を損なうため、そぐわない。

５．基本方針

・史実に忠実に復元するためエレベーターを設置せず、新技術の開発などを通してバリアフリーに最善の努力をする。

・今回、木造復元に伴い、本来の天守閣の内部空間を観覧できるようにする。また、電動か否かによらず、車いすの方が見ることのできる眺望としては、現状１階フロアまでだが、様々な工夫により、可能な限り上層階まで昇ることができるよう目指し、現状よりも天守閣のすばらしさや眺望を楽しめることを保証する。

・例えば、昇降装置を有する特殊車両を応用し、外部から直接出入りすることや、ロボット技術を活用し、内部階段を昇降することなどが挙げられる。併せてＶＲ技術を活用した体感施設の設置を行う。

・新技術の開発には、国内外から幅広く提案を募る。

・再建後は元来の姿を見ることができるようになり、介助要員、補助具を配置することなどにより、今より、快適に観覧できるようにする。

■特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第９回天守閣部会）における主な指摘事項と対応

資料－３

発言者	該当章	該当頁	主な指摘事項	対応
川地	［資料－３］前回部会指摘事項	—	前回、姫路城の完成時期を慶長13年としていたが、慶長14年が正解ではないか。	姫路城公式ホームにも慶長14(1609)年となっておりますので、訂正いたします。
古阪 瀬口	［資料－４］基本設計の策定について	—	部会開催スケジュールではなく、全体工程の中で進捗がわかるスケジュールにしてほしい。文化庁協議や石垣調査がスケジュールに影響していないか等、苦労して課題解決にあたっている点を市民やマスコミに知ってもうことも必要。	現時点での工程案をお示しします。
三浦 瀬口 小野	［資料－４］基本設計の策定について	—	いつ地震が来てもおかしくない状況で、ケーソン下のボーリング調査が未だに実施できていないのはいけない。 天守閣部会構成員の総意として、早期に調査を実施するように、文化庁の許可を得るように申し入れていただきたい。	天守閣部会のご意見を受け、早期に調査を実施できるよう努めてまいります。
片岡	［資料－４］基本設計の策定について	—	東南海地震の模擬地震波でシミュレーションできないか。	天守台のボーリング調査結果に基づく地盤情報を確認した上で、シミュレーションを行う予定です。
瀬口	［資料－５］保存活用計画	—	第6回天守閣部会の資料の中で、城戸久先生の戦後の名古屋城天守閣再建のストーリーに少し違和感を感じるので精査いただきたい。	現天守閣の価値の評価については、さらに調査を進め、再整理していきたいと考えております。
片岡	〃	191	「危険度評価等を取りまとめた石垣カルテ等」とあるが、石垣と天守台の相互影響があるのかどうか、今後判明したら報告してほしい。	今後、天守台の地盤と石垣の解析結果等とともに説明させていただきたいと思います。
瀬口	〃	—	石垣の「安全性」と「安定性」の違いについて、用語の整理をしてほしい。	次回以降の石垣調査等の報告に合わせて用語についても説明させていただきます。

名古屋城天守閣整備事業工程案（マイルストーン）

資料4

マイルストーン			スケジュール		実施内容
			基本協定締結時	進捗状況	
これまでの経緯	1	基本協定、基本設計等の契約締結	平成29年 4月	平成29年 5月	・基本設計及び石垣調査の着手
	2	議会承認	平成29年 9月	平成29年11月	・石垣詳細調査の予算承認
	3	石垣詳細調査着手	平成29年11月	平成30年 1月	・石垣詳細調査の契約・着手
	4	議会承認	平成30年 2月	平成30年 2月	・実施設計、主架構木材手配及び製材等の予算承認
	5	実施設計着手	平成30年 4月	平成30年 4月	・実施設計の着手
今後の予定	6	議会承認・契約	平成30年 6月	平成30年 6月	・主架構木材手配及び製材の契約承認後、本契約 ・史跡外仮設工事（仮収蔵庫等）の予算承認
	7	石垣詳細調査完了	平成30年 7月	平成31年 3月	・史実調査、穴蔵石垣根石・背面調査以外は8月に完了
	8	議会承認・契約	平成30年 9月	平成30年 9月	・史跡外仮設工事（仮収蔵庫等）の契約承認後、本契約 ・史跡内仮設工事（構台、素屋根等）の予算承認
	9	現状変更許可	平成30年11月	平成30年11月	・文化庁から天守閣木造復元に係る現状変更許可
	10	議会承認・契約	平成30年11月	平成30年11月	・史跡内仮設工事（構台、素屋根等）の契約承認後、本契約 ・外部ＥＶ解体工事等の予算承認、契約
	11	議会承認	平成31年 2月	平成31年 2月	・天守閣解体工事の予算承認 ・主架構以外の木材手配及び製材の予算承認
	12	外部ＥＶ解体工事着手	平成31年 2月	平成31年 2月	・外部ＥＶ解体工事の着手
	13	議会承認・契約	平成31年 6月	平成31年 6月	・天守閣解体工事の契約承認後、本契約 ・主架構以外の木材手配及び製材の契約承認後、本契約 ・荒壁土製作の予算承認
	14	議会承認・契約	平成31年 9月	平成31年 9月	・荒壁土製作の契約承認後、本契約
	15	天守閣解体工事着手	平成31年 9月	平成31年 9月	・天守閣解体工事の着手
	16	議会承認	平成31年11月	平成31年11月	・天守閣木造復元本体工事の予算承認
	17	議会承認・契約	平成32年 2月	平成32年 2月	・天守閣木造復元本体工事の契約承認後、本契約
	18	天守閣木造復元工事着手	平成32年 6月	平成32年 6月	・天守閣木造復元工事の着手
	19	天守閣木造復元工事の完了	平成34年12月	平成34年12月	・天守閣木造復元工事の完了