

「名古屋城天守閣整備事業」 技術提案書

2016.03.25

1 業務実施方針	01	6 構造計画	45
○天守閣整備にあたっての基本的な考え方(重視すべき事項)	1／5	○構造計画	1／3
○業務計画の概要と特徴等	2／5	○耐震計画	1-3／3
○コスト、工期を管理して事業を進めるマネジメントの実施方針	3／5	○400年の耐用年数を目指す考え方	3／3
○設計段階、工事段階の業務の実施方針	3／5		
○設計段階のチーム編成、各担当者の能力や実績・資格	4／5		
○工事段階のチーム編成、各担当者の能力や実績・資格	5／5		
2 概算事業費	06	7 木材の調達	48
○事業費提案書(石垣工事(現状維持・保存対策)) 様式8-2	1／8	○木材の調達計画	1／3
○事業費提案書(石垣工事(積直し)) 様式8-3	2／8	○乾燥、加工計画	2／3
○事業費提案書(石垣工事(現状維持・保存対策)) 様式8-2(追加)	3／8	○木材の品質に関する考え方	3／3
○事業費提案書(石垣工事(積直し)) 様式8-3(追加)	4／8		
○設計業務費内訳(調査、基本計画、実施設計) 様式8-4	5-6／8		
○提案した総事業費内で事業を実現させるための具体的方策	7／8		
○事業期間を通じた、事業費抑制のためのコスト管理計画・手法	8／8		
○参考額に対する提案額の考え方	8／8		
3 工程計画	14	8 仮設計画	51
○工程計画(石垣現状維持) 様式8-5	1／5	○乗入構台計画、素屋根計画、足場計画、観光・景観に配慮した計画	1-3／4
○工程計画(石垣積直し) 様式8-6	2／5	○工事中の来場者の安全確保(動線計画等)	1-3／4
○主要工種(仮設、解体、基礎、木工事、石垣等)の工程に関する考え方	3／5	○石垣、遺構保護計画	3／4
○事業期間を確実に遵守するための工程管理計画(設計段階)	4／5	○本体先行施工、石垣後施工にかかわる仮設計画	4／4
○事業期間を確実に遵守するための工程管理計画(施工段階)	5／5		
○工期を短縮するための具体的方策	5／5		
4 施設計画概要(バリアフリー化／防災・避難計画)	19	9 復元過程の公開方法	55
○施設計画の概要と特徴等	1／3	○観光の視点に立った木造復元工事過程の公開計画	1／1
○史実に忠実な木造復元に配慮した実現可能な計画	1／3		
○ユニバーサルデザインを導入した施設計画	2／3		
○火災発生時の対策と不特定多数の利用者が避難できる計画	2／3		
バリアフリー化動線計画(「ハード＝物理的」に対応する案/エレベーター及びスロープの設置 案)	3／3		
5 基本図面	22	10 現天守閣の記憶を後世に伝える方策	56
○配置図(外構図を兼ねて作成) S=1/500	1／23	○現天守閣の記憶を後世に伝える方策	1／1
○大天守平面図(地層～五層) S=1/200	2-7／23		
○大天守立面図(北・東・南・西) S=1/200	8-11／23		
○大天守断面図(横断・縦断) S=1/200	12-13／23		
○小天守平面図(地層～二層) S=1/200	14-16／23		
○小天守立面図(北・東・南・西) S=1/200	17-18／23		
○小天守断面図(横断・縦断) S=1/200	19／23		
○イメージパース(全体鳥瞰、外観、内観)	20-23／23		

○天守閣整備にあたっての基本的な考え方(重視すべき事項)

1 天守閣復元事業の意義

■ 名古屋城は名古屋のシンボル

- 慶長17年(1612年)に完成した名古屋城天守閣は、「尾張名古屋は城で持つ」とまで言われた、**名古屋のシンボリックな建物**です。昭和7年に国宝に指定されながら、惜しくも先の大戦で戦火に見舞われ、昭和20年(1945年)5月14日の名古屋大空襲によって焼失してしまいました。その後、戦後の復興の気運とともに、市民からの多額の寄付により昭和34年に現天守閣が再建されたことは、名古屋市民の誇りと言っても過言ではありません。

■ 名古屋城は平和のシンボル

- 名古屋城は関ヶ原の戦い(1600年)で勝利した徳川家康が、最後の戦のために築いた城です。本来、城郭とは戦のための施設で、一日も早く建てられるべきものですが、家康があえて建設に時間が掛かる巨大な「白亜の天守閣」を建てたことは、直ぐそこに「戦無き世」が来ていることを強く表したものであると考えられます。その後、「**戦無き世**」は約**250年現実**となり、今日では「**パクス・トクガワナ**」と称され、**とくに海外の人々から注目**されています。
- 未だ世界各地で戦火が止まず、戦争の火種は後を絶たちません。名古屋城天守閣は、約250年の間「戦無き世」が続いた江戸時代の礎となった建築物としての価値観にあり、これを創建当初(慶長17年)に溯り、**史実に忠実に木造で復元すること**は「戦無き世」が続いた事の意義とその大切さを問いた**だす基盤**となるものです。
- 復元天守閣が2020年の東京オリンピック開催に時を合わせ完成させ、来日する数多くの世界の人々へ、あらためて「平和」が人類にとって如何に大切であるかを知らしめることは、世界平和に大きく寄与するものと考えます。

■ 伝統技術の伝承の機会

- 天守閣を木造で復元することは、伝統技術を後世に継承する機会**としても極めて重要であると考えます。
- 昭和34年に再建された現天守閣と再建を達成させた市民の皆様に尊敬の思いを抱きつつ、今回の復元整備事業として「**史実に忠実な復元**」を達成することへの挑戦は、**貴重な経験であるだけでなく、大きな喜び**であると思料します。

2 本整備事業の達成に向けて

- 本事業を実現させるため、以下の方針のもと計画を立案しました。
- ① 現状変更申請および復元検討委員会、文化審議会、建築基準法第3条の同意が別紙工程計画に従って許可が得られること。
- ② 設計および木材調達の契約は平成28年7月までに締結できること。また、解体工事、仮設工事の契約が工程に合わせ、随時行えること。
- ③ 設計の段階において、建物仕様および検査基準が決定していること。
- 本事業の達成に、弊社の木造天守復元の実績とその技術の総力をあげて、将来の国宝を目指す高品質で史実に忠実な復元を追究します。

3 文化財保護法とその精神を遵守して業務を遂行します

- 本事業の計画敷地は特別史跡に指定されており、「業務要求水準書」第4節1.(6)特別史跡における条件を遵守します。
- 文化財保護法により、特別史跡地内の現状変更にはすべて現状変更許可が必要なため、工事全般において史跡への影響を十分検討します。現状変更申請と合わせて名古屋市文化財担当部署との綿密な協議を行い、必要な図面や資料の作成を迅速に行います。
- 必要に応じて、**愛知県の文化財担当部署及び文化庁との協議に全面的な協力体制**を整えます。
- 石垣**は築城から現在に至っており、他の文化財保全と同様に「**真実性**(authenticity)」と「**取り外し可能**(removable)」確保の原則を遵守して、現況を正確に記録し**可能な限りそのまま保存**することを基本方針とします。
- 施工上の課題や既存石材の再利用が難しい場合の補修・復元については、「**時代性**」と「**地域性**」を考慮した**石材**を使用し、**石垣の「安定性」に十分に留意**します。「安定性」は、空石積みの安定性を評価する標準的な解析技術が確立されていないため、実験やこれまでの石垣補修の事例等から検証されている定量的な評価を行います。

4 「史実に忠実な復元」を追究します

- 大天守の宝暦大修理後(焼失前と同じ)を復元の設定年代とし、大天守・小天守とも穴蔵(地下1階)から上を**すべて、国産材を用いた木造で復元**します。
- 現行法規により設置しなければならない装置**は、遺構や復元建物を損傷しないようにするとともに、復元と見間違える事がないように、材料や工法を変えた設計とします。現行法規により**史実に忠実な復元と相違が生じる場合は、明確に識別**できるようにします。
- 「**史実に忠実に復元する**」と「**バリアフリー化**」は建物としては相反しており、完全に両立させることは非常に難しいと考えます。「史実に忠実に復元する」を重視した場合には、エレベータの設置は困難ですが、一方で、「バリアフリー化」を重視した場合には、史実にないものを設置することになり、「史実に忠実に復元する」ことからかけ離れていきます。そのため、「史実に忠実に復元する」と「バリアフリー化」が両立する範囲について、文化庁で定める「史跡等における歴史的建造物の復元に関する基準」の枠内でどこまで許容されるかについて、**名古屋市及び文化庁との協議を通じて適切な整合点を見出して行きたい**と考えています。

5 建築基準法、消防法および条例の迅速な承認を目指します

- 建築基準法第3条第1項第4号**による認定を取得するため、文化庁で定める「史跡等における歴史的建造物の復元に関する基準」を遵守し、**復元検討委員会、文化審議会**を経て、**名古屋市の建築審査会**に図ります。
- 認定の要件として、構造及び防火・避難の安全性の確保が必要であり、そのため、指定性能評価機関の協力を得て、**性能評価またはそれに代わる自主評価の取得等**をします。
- 工程の観点からは、全体スケジュールが厳しい中で、復元検討委員会、文化審議会等の期間が**予定期間内で終了**するように関係諸官庁のご協力を得ながら鋭意努力します。
- 消防設備等については、**消防法第17条第3項に基づく総務大臣の認定により緩和を受ける**とともに、火災予防条例については、条例に適合していると認められるような代替案を検討し、名古屋市消防長の同意を得ます。

6 長く親しまれてきた「現天守閣」への市民の思いを大切にします

- ケーン基礎は撤去せず、原則再利用**します。再利用にあたってはあらかじめ強度や耐久性を確認し、木造復元が完了した後も継続的に状態をモニタリングし、維持保全に考慮します。
- 多くの市民に惜しまれながら、現天守閣は解体されます。**解体に先立って映像等の記録を残し**、かつ使用されていた鋳金具、瓦や銅板などを保存・展示し、いつまでも**現天守閣の記憶が後世に継承**できるように全力で協力します。

○業務計画の概要と特徴等

1 業務の特徴

- ・本業務は、既存のSRC造の現天守閣を解体撤去し、新たに木造天守閣の史実に忠実な復元に取り組むものです。伝統木造工法を用いた木造天守閣の復元は、戦後4例しか見られない希有な事業です。現行法規の中では建設は難しく、設計業務および施工業務ともに、建造物の保存修復工事に関連する知識・経験と併せて、城郭建築に豊富な知識をベースにした伝統木造工法の知識、経験、技術が必要です。
- ・また、天守台石垣は、「遺構」つまり文化財であり、「真実性(authenticity)」と「取り外し可能(removable)」の確保の原則を遵守して、後世に残し伝えなければなりません。さらに敷地は特別史跡に指定された観光施設で、数多くの来場者の安全を確保しつつ、工事過程を観光資源とすることが求められます。
- ・一方で、基本設計から竣工に至るまでを約4年間で完了させる、極めて厳しい事業工期も大きな特徴です。

2 計画概要

- ・大洲城天守および白石城天守(大櫓)の木造復元工事を施工した実績を有する弊社とチームを組んだ城郭建築に深い造詣と多くの実績がある設計事務所の技術力と設計力を結集して、検討を重ねた結果、以下の通り計画を立案しました。

【予想事業費】 約44,790百万円～46,420百万円(税込み)

【 提案工期 】 平成28年7月～平成32年6月

【 内 容 】

解体計画:効率的なブロック解体工法を採用。

仮設計画:作業構台を設け、素屋根を設置。仮設基礎はすべて置き基礎形式。

仮囲い等は景観調和のため、デザインシート貼り付け。

復元インフォメーションセンターを設置して、復元の過程を公開。

西北隅櫓など御深井丸の見学ルートを確保。

構造計画:大天守・小天守ともに全体を木造で復元。石垣には天守閣の重量を負担させない。

木造架構・土壁だけの耐震構造で、史実に忠実な復元を目指す。

石垣計画:最小限の範囲で解体・積み直しを実施。

補強が必要と判断された部分は鉄筋挿入工法等で補強。

基礎計画:既存ケーソンは再利用し、ケーソンの上に基礎を構築。

調査より健全性が満足できない場合は、ケーソン内部に新設杭を設ける。

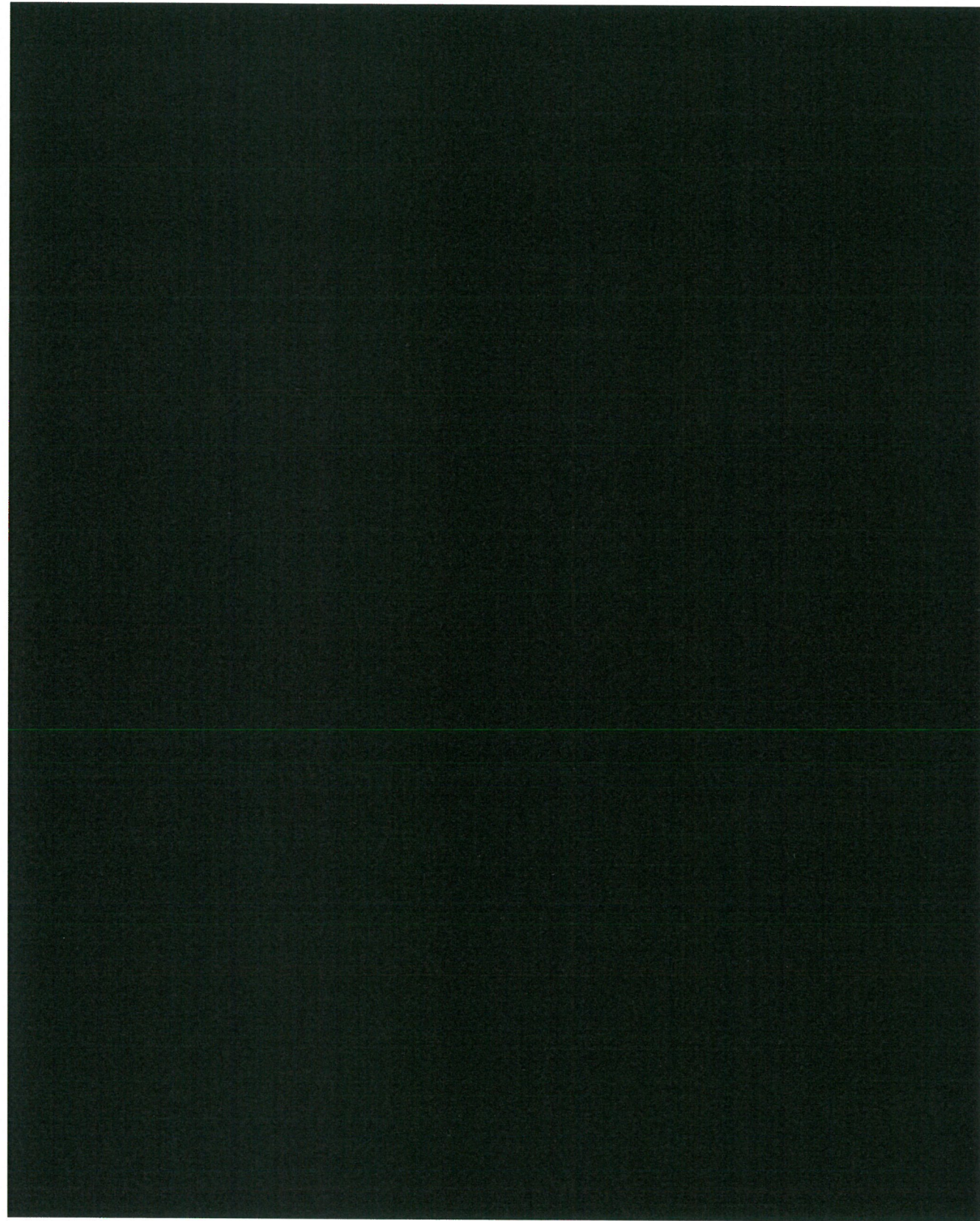
基礎コンクリートは、適切なかぶり厚さと水セメント比、低収縮・低発熱型コンクリートを使用し、

耐用年数400年を目指す。

木材調達:木材はすべて国産材を使用。

【 備 考 】 設計・木材調達の契約は平成28年7月までに、解体・仮設工事の契約は工程に合わせ契約を締結。

3 組織・取り組み体制



1. 業務実施方針

○コスト、工期を管理して事業を進めるマネジメントの実施方針

1 プロジェクトマネジメントの実施方針

私たちは、3つの方針のもと業務を遂行します。

“事業費を遵守します。” “提案工期を遵守します。” “技術の総力を結集します。”

① 事業費を遵守します。

- ・透明性のある技術共有と場面に応じたコスト管理手法を用いて、提出事業費を遵守します。
- ・設計変更が生じた場合には、迅速な概算の提出と施工VE提案を随時行い、コストの増加を抑制します。
- ・市場、労務の変動をモニタリングして、これらを共有することで調達コストの動向を常に把握し、事業費の増額要因を監視します。

② 提案工期を遵守します。

- ・工程ロスを発生させないため、決定リミットと責任の所在を明確にして、フロントローディング型の工程管理を実施して工期を遵守します。
- ・設計、施工、技術支援の各部門で並行、連携して検討を行うことで、工程および事業費のロスを抑制します。

③ 技術の総力を結集します。

- ・プラスαとしての弊社の工夫、独自技術を盛り込んで高品質で史実に忠実な復元を行います。
- ・本社をはじめとする支援部門が、技術・コスト・品質を同時並行で、スピード感を持ってバックアップします。

2 万全の体制を構築して、プロジェクトをサポートします

(1) 設計部門と施工部門の「協業」

- ・施工計画を念頭に実施設計を行うことで、より具体的でロスの少ない設計品質を確保します。
- ・城郭建築に実績と経験豊富な協力設計事務所の協力を得て「史実に忠実な復元」を目指します。

(2) 支援部門・責任者(リーダー)の設置

- ・情報の一元化とスピード感をもって業務を遂行するため、支援部門責任者(リーダー)を設けます。トータル的なプロジェクト支援を行い、コスト管理、施工・工程計画、設計支援の3つの重要ファクターを重点的に、専門知識と経験を持った担当者が迅速に適確に対応します。

(3) 情報共有サーバーの構築

- ・情報共有サーバーの構築により、迅速で透明性のある情報共有を可能にします。

3 スピード感を持ってリスク要因を管理します。

(1) コスト管理体制

- ・設計段階から設計変更に伴うコスト増減や市場のコスト動向を把握するため、本社支援部門と連携して常に事業費のモニタリング管理を行います。

(2) リスク要因となる重点項目の管理

- ・設計変更や詳細検討を進める中で生じた、コスト変動要因となる項目は重点的に管理します。リスク要因を早期に把握してコスト推移を共有、確認しながらプロジェクトを進捗させます。

リスク要因となる重点項目
● 設計変更要望
● 要求水準の変更
● 物価の変動
● 施工・仮設計画の見直し
● 未決事項の遅れ

(3) コスト管理の手法

① 設計変更に対する迅速な概算提示

- ・設計変更に対しては迅速に概算を行い、随時情報共有を行うことで未決事項の判断の遅れを防ぎ、スケジュールの遅れを防止します。

② 市場情報モニタリング

- ・市場の労務、調達コスト情報を本社調達部門と情報共有します。市場情報をモニタリング管理することで、物価上昇による事業費コスト増の要因をいち早く把握して、対応し増額要因を抑制します。

③ 適切なVE案の提示

- ・設計変更に対して変動したコストを抑制するために、VE案を検討します。コストの推移に合わせて定期的に積み上げ、優先順位を付けることでリカバリー可能なコスト管理を行います。

④ 決定リミット表による管理

- ・未決事項をリスト化して、責任の所在を明確にしたうえでリミットまでに決定できるように情報を共有するとともに、コストの算出も迅速に提示します。

○設計段階、工事段階の業務の実施方針

1 フロントローディングよりフィードバックを行い設計品質・施工品質を確保します

(1) 設計プロセスにおける設計品質の確保

- ・設計プロセスにおける設計品質の確保については、基本設計着手前にデザインレビュー1(DR1)、基本設計完了前にデザインレビュー2(DR2)、実施設計完了前にデザインレビュー3(DR3)を行い、各フェイズごとに設計品質に関しての検証を行います。また、設計図書の発行前には妥当性の確認をおこない、設計品質の確保に万全を期します。

(2) 施工チームから設計チームへのフィードバック

- ・施工面からのフィードバックを実施設計段階で盛り込み、施工時の手戻りをなくします。

(3) 「必ず実施する45項目」を活用した品質確保

- ・弊社独自の品質重点管理の取り組みとして、「必ず実施する品質重点45項目」を定めています。実施設計から施工に至る段階で、該当項目を確認して品質向上に努めます。

(4) シミュレーション・実験検証によるフィードバック

- ・設計・施工計画を支援する本社組織の技術部門に加え、より専門的な技術検証を行える技術研究所を利用してシミュレーション・実験検証等を行いフィードバックします。

(5) 工事管理システムによる施工品質の確保

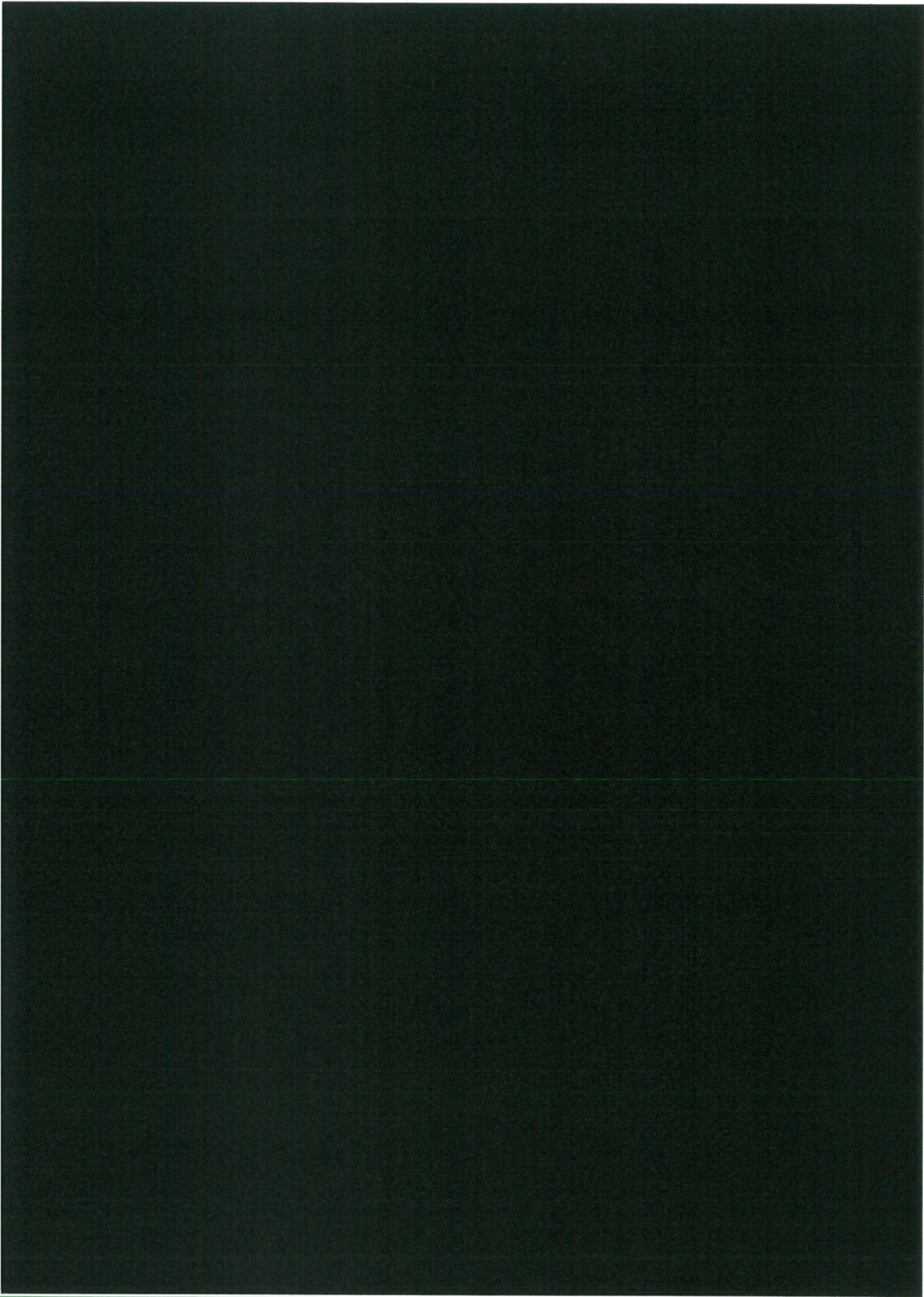
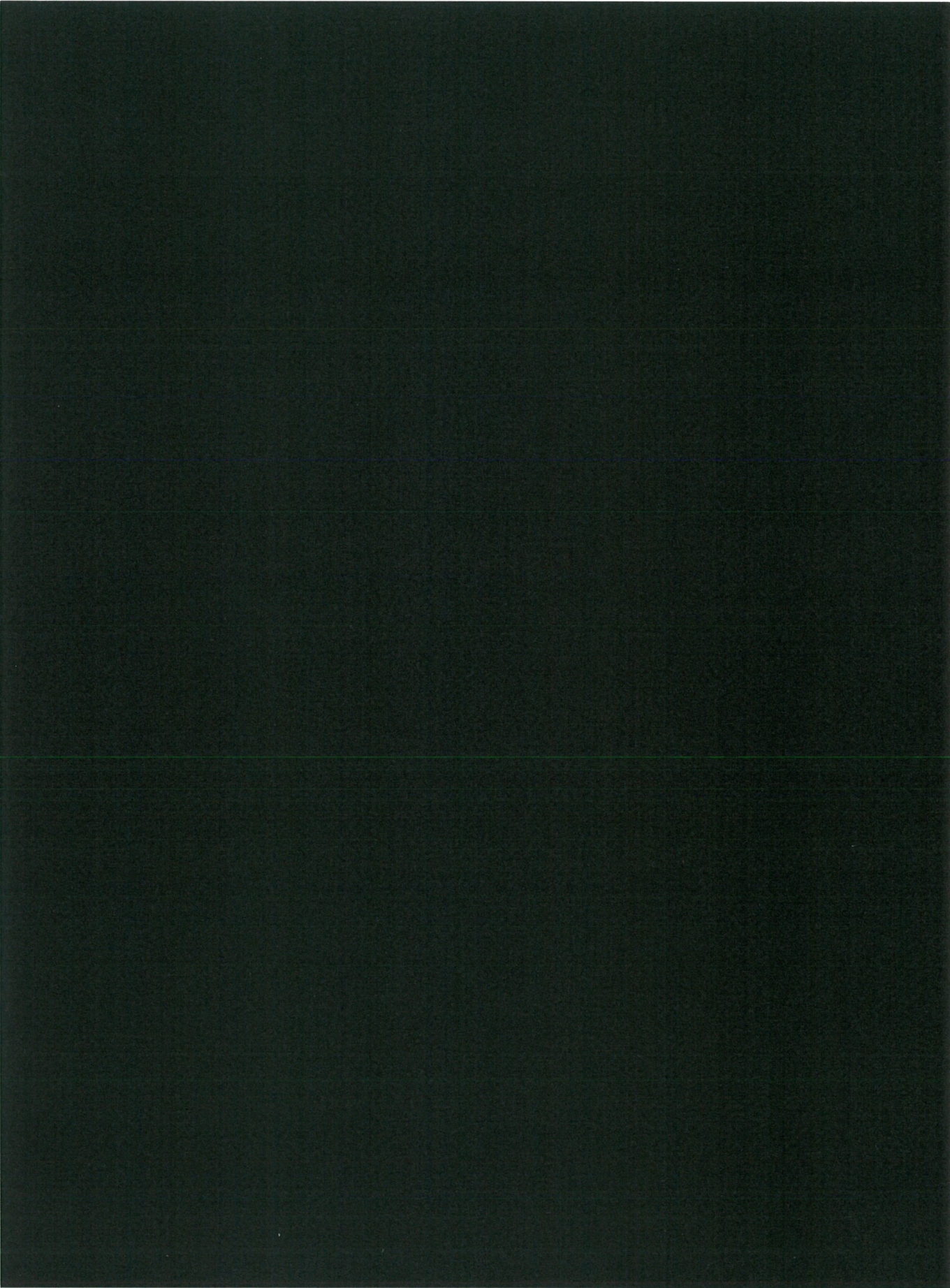
- ・弊社の品質マネジメントシステムである工事管理システムに則って業務を進めます。「施工方針会議」および「施工検討会」を本社生産管理部の指導のもとで確実に実践して、初期、中間、竣工検査を実施して品質を作り込みます。

2 BIM(ビルディングインフォメーションモデリング)の活用

- ・実施設計図をもとに、3Dのデジタルモデルを検討します。納まりの不具合箇所や干渉を、早期に抽出できます。実施設計の各段階においては施工図のチェックなどに活用します。
- ・仕口・継手で複雑な部分は、3Dモデルに時系列を設定した4Dデジタルモックアップなどを作成して、あらゆる与条件を「見える化」して関係者の共通認識のもと、工事を進めます。
- ・解体工事では、安全を確保するため、3D技術を活用して解体手順の検討を行います。

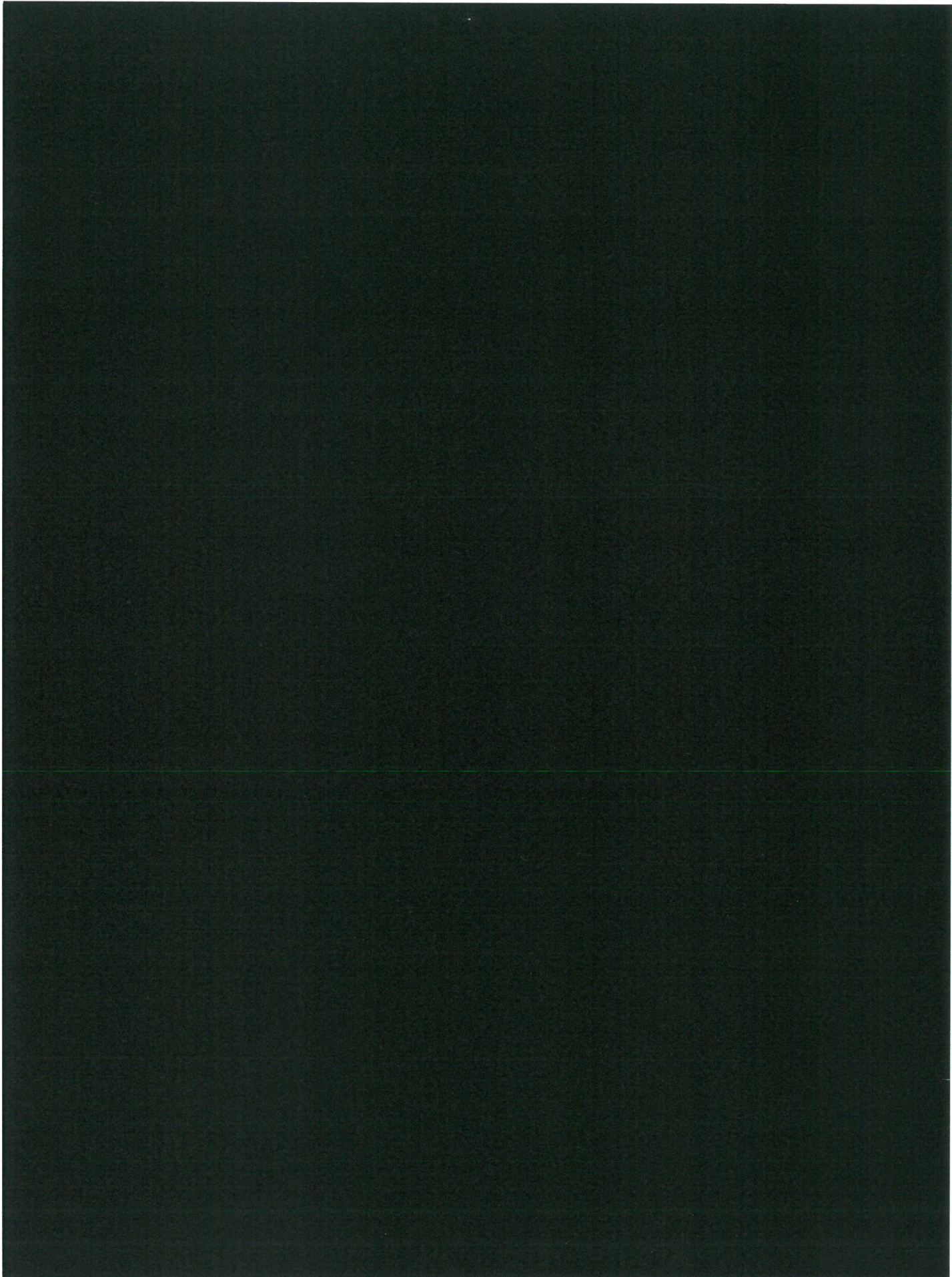
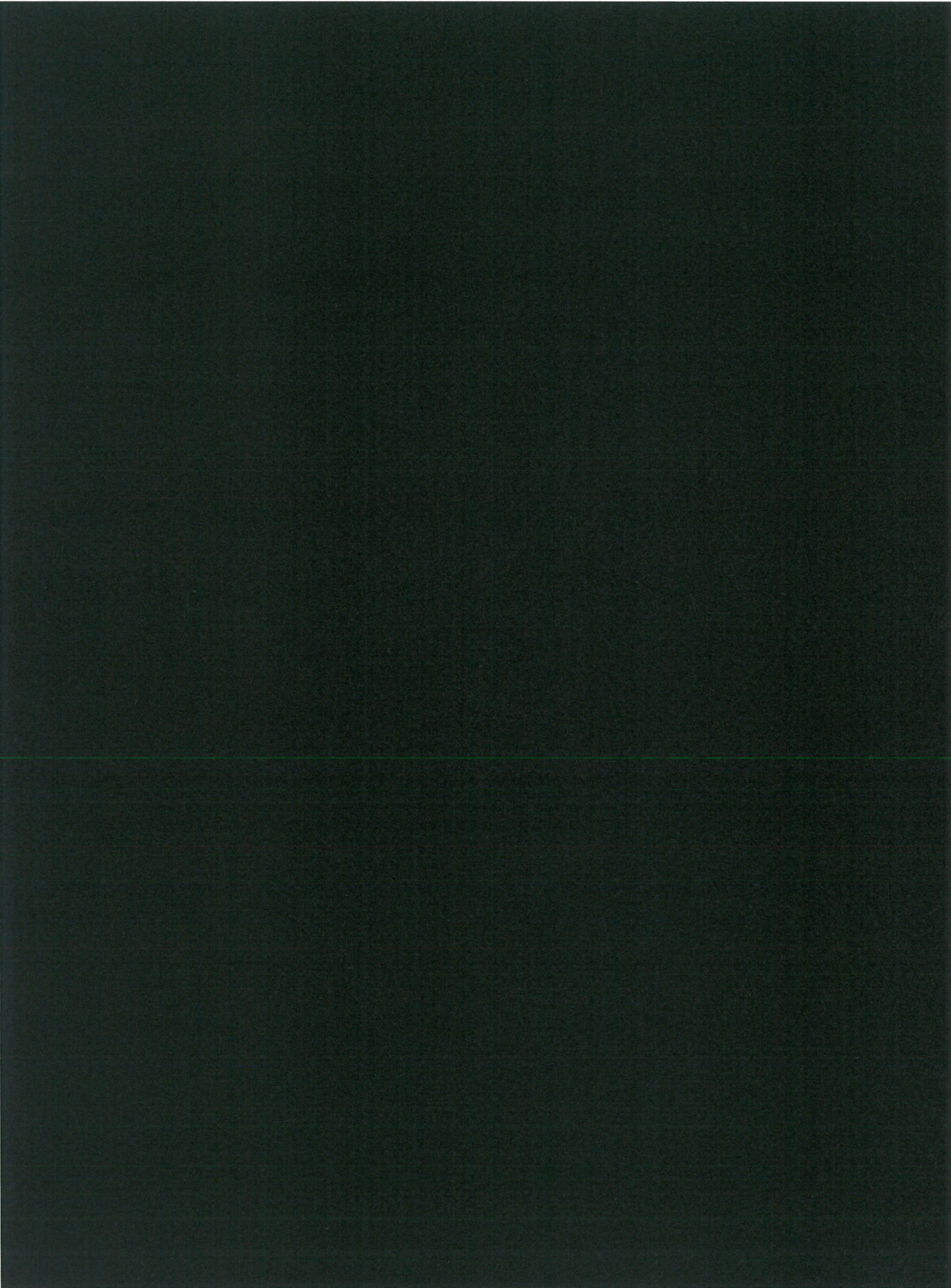
1. 業務実施方針

○設計段階のチーム編成、各担当者の能力や実績・資格



1. 業務実施方針

○工事段階のチーム編成、各担当者の能力や実績・資格



2. 概算事業費

様式8-2

事業費提案書(石垣工事(現状維持・保存対策))

建設費			
項目		施設概要 (構造・規模・仕様等)	
I. 建設工事費	直接 工事 費	a 直接仮設工事 ※a	素屋根、足場、構台設置等
		b 基礎・基礎工事 ※b	基礎工事(ケーソン支持構造)
		c 石工事 ※c	石段
		d 木工事 ※d	国産材(桧他)乾燥材 5F室内長押・板類無節他節付
		e 屋根工事 ※e	大天守1F・小天守 平瓦乾式工法 大天守 2-5F 銅板板本瓦葺き t=0.5mm磨き銅板 下地 金鯱 24K
		f 左官工事 ※f	竹小舞掻き、大壁塗籠構造、本漆喰塗仕上
		g 鋳金具工事 ※g	銅 水銀鍍金 鉄 黒焼漆 破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣堀剣等含む。
		h 建具工事 ※h	各階 門、扉、廊下、手摺等含む。
		i 内外装工事 ※i	大天主鉛礮敷・瓦礮敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖を含む。
		j 雑工事 ※j	井戸屋形、箱階段、矢狭間、窓台等を含む。
		k 設備工事 ※k	自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等
		l 石垣工事(現状維持・保存対策)	
		m 解体工事	
		n 付帯工事	インフォメーションセンター、バリアフリー対応
	直接工事費 計		
	共通仮設費		加工場・事務所、工事施設他
	その他共通費		
	共通費 計		
建設工事費 計 (m単価)			
II. 電波障害対策費、各種負担金等			
建設費合計 (I ~ II) (税抜)			
建設費合計 (I ~ II) (税込)			8%として

事業者としての事業費上限額(提案事業費)及びその実現のための取組に関する提案				
提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組※1 (設計の工夫、独自技術、施工合理化、調達等の工夫)	提案事業費 (単位:千円 税抜)			
	合計	大天守	小天守	橋台
無駄のない工程計画により、仮設の期間や足場の盛替えの適切な管理による費用の増加を抑える。	2,759,460	2,014,410	709,730	35,320
試掘調査等を行い、無駄のない施工にて費用を抑える。	225,040	161,170	63,870	-
早期業者を決め事前確認協議を行い、費用の増加を防ぐ。	75,000	25,000	20,000	30,000
早期木材入手ルート複数の確保。購入時、検査基準の均一化を定め、欠点を見極め、再購入を抑える。 木材早期入手と合理的加工による加工取付コストの費用増大を抑える。	16,116,000	13,519,710	2,556,000	40,290
早期史実の確認・協議により、余裕を持った工程により費用の増加を防ぐ。	2,386,500	2,187,940	177,080	21,480
各おさまり、仕様の確認。試作品を早期決定。乾燥期間を考え、各層ごとにより左官外壁・土壁仕上による左官工の一定人数確保による労務費の増加を抑える。	1,290,400	1,012,570	245,180	32,650
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	591,480	567,640	15,620	8,220
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	840,480	713,150	127,330	-
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	194,360	178,810	15,550	-
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	34,980	34,980	-	-
早期業者を決め事前確認協議し、費用の増加を防ぐ。行政との確認を行い、無駄のない費用に組み込む。	607,000	514,740	92,260	-
早期調査・協議により工事費用の確定と無駄のない施工にて費用を抑える。	420,000	-	-	-
	2,109,670	1,811,570	285,440	12,660
無駄のない工程計画。	384,830	-	-	-
	28,035,200	22,741,690	4,308,060	180,620
無駄のない工程計画による仮設期間。	3,520,000	-	-	-
	7,894,800	-	-	-
	11,414,800	-	-	-
	39,450,000	-	-	-
	150,000	-	-	-
	39,600,000	-	-	-
	42,768,000	-	-	-

設計業務費	
III. 設計業務費(基本設計、調査)※m	基本設計業務費
	調査費
IV. 設計業務費(実施設計、施工技術検討)※n	実施設計業務費
	施工技術検討
設計業務費合計 (III ~ IV) (税抜)	
設計業務費合計 (III ~ IV) (税込)	

・建築基本計画書の作成・設備基本計画書の作成・関係諸官庁の各種協議等	315,700
・アスベスト調査・ボーリング調査・全体測量・調査(石垣含む)・解体振動調査・地盤調査・掘進調査・水質調査・透視図・模型・煙流動実験・防災避難安全評定費用・構造評定費用等	330,000
・設計図書の作成・文化庁協議資料作成・各評定の協議・建築審査会の同意取得等・石垣工事精直し	1,123,980
・BIM費用・3Dプリンターによる小屋組み検討・構造実験・透視図・模型等	100,320
	1,870,000
	2,019,600

注意事項
※1:「提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組」欄には、各項目について必ず記載すること。また本事業において原則として実施することを記載すること

※a: 直接仮設工事には墨出、原寸図等作成、足場、構台設置等含む
※b: 基礎・基礎工事にはケーソン支持構造等を含む
※c: 石段を含む
※d: 木工事には木材調達、加工を含む
※e: 屋根工事には(銅板瓦葺き(大天主2層以上)、瓦葺(大天主1層、小天主、剣堀))を含む。金鯱新造費用も含む。
※f: 大壁・軒周り・窓廻り等漆喰塗を含む
※g: 鋳金具工事には破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣堀剣等含む
※h: 建具工事には各階 門、扉、廊下、手摺等含む。
※i: 内外装工事には(大天主鉛礮敷・瓦礮敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖)を含む
※j: 雑工事には井戸屋形、箱階段、矢狭間、窓台等を含む
※k: 設備工事には自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等を含む

※m: 調査がある場合は調査費と設計費を分けて計上すること。
※n: 建設工事費との二重計上は行わないこと。(原則として、施工技術検討業務として実施する検討内容については、設計業務または建設工事で重複して行わない。)
※その他必要に応じて、欄を追加すること。(複数ページに渡ってもよい)

2. 概算事業費

様式8-3

事業費提案書(石垣工事(積直し))

建設費

項目		施設概要 (構造・規模・仕様等)
Ⅰ. 建設工事費	a	直接仮設工事 ※a 素屋根、足場、構台設置等
	b	基礎・基礎工事 ※b 基礎工事(ケーソン支持構造)
	c	石工事 ※c 石段
	d	木工事 ※d 国産材(松他)乾燥材 5F室内長押・板類無節他節付
	e	屋根工事 ※e 大天守 1F・小天守 平瓦乾式工法 大天守 2～5F 銅板板本瓦葺葺 t=0.5mm磨き銅板 下地 金鍍 24K 木下地権土居葺
	f	左官工事 ※f 竹小舞掻き、大壁塗籠構造、本漆喰塗仕上
	g	鋳金具工事 ※g 銅 水銀鍍金 鉄 黒焼漆 破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣堀剣等含む。
	h	建具工事 ※h 各階 門、扉、廊下、手摺等含む。
	i	内外装工事 ※i 大天主鉛磚敷・瓦磚敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖を含む。
	j	雑工事 ※j 井戸屋形、箱階段、矢狭間、窓台等を含む。
	k	設備工事 ※k 自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等
	l	石垣工事(現状維持・保存対策)
	m	解体工事
	n	付帯工事 インフォメーションセンター、バリアフリー対応
	直接工事費 計	
	共通仮設費 加工場・事務所、工事施設他	
	その他共通費	
	共通費 計	
	建設工事費 計 (m単価)	
Ⅱ. 電波障害対策費、各種負担金等		
建設費合計 (Ⅰ～Ⅱ) (税抜)		
建設費合計 (Ⅰ～Ⅱ) (税込)		

設計業務費

III. 設計業務費(基本設計、調査) ※m	基本設計業務費
	調査費
IV. 設計業務費(実施設計、施工技術検討) ※n	実施設計業務費
	施工技術検討
設計業務費合計 (III ～ IV) (税抜)	
設計業務費合計 (III ～ IV) (税込)	

注意事項

※1:「提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組」欄には、各項目について必ず記載すること。また本事業において原則として実施することを記載すること

※a:直接仮設工事には墨出、原寸図等作成、足場、橋台設置等含む

※b:現状ケーソン基礎を使用しない支持構造として記載すること

※c:石段を含む

※d:木工事には木材調達、加工を含む

※e:屋根工事には(銅板瓦葺葺き(大天主2層以上)、瓦葺(大天主1層、小天主、剣堀))を含む。金鍍新造費用も含む。

※f:大壁・軒周り・窓廻り等漆喰塗を含む

※g:鋳金具工事には破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣堀剣等含む

※h:建具工事には各階 門、扉、廊下、手摺等含む。

※i:内外装工事には(大天主鉛磚敷・瓦磚敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖)を含む

※j:雑工事には井戸屋形、箱階段、矢狭間、窓台等を含む

※k:設備工事には自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等を含む

※m:調査がある場合は調査費と設計費を分けて計上すること。

※n:建設工事費との二重計上は行わないこと。(原則として、施工技術検討業務として実施する検討内容については、設計業務または建設工事で重複して行わない。)

※その他必要に応じて、欄を追加すること。(複数ページに渡ってもよい)

事業者としての事業費上限額(提案事業費)及びその実現のための取組に関する提案				
提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組※1 (設計の工夫、独自技術、施工合理化、調達等の工夫)	提案事業費 (単位:千円 税抜)			
	合計	大天守	小天守	橋台
無駄のない工程計画により、仮設の期間や足場の盛替えの適切な管理による費用の増加を抑える。	2,859,460	2,087,410	735,450	36,600
試掘調査等を行い、無駄のない施工にて費用を抑える。	225,040	161,170	63,870	—
早期業者を決め事前確認協議を行い、費用の増加を防ぐ。	75,000	25,000	20,000	30,000
早期木材入手ルート複数の確保。購入時、検査基準の均一化を定め、欠点を見極め、再購入を抑える。 木材早期入手と合理的加工による加工取付コストの費用増大を抑える。	16,116,000	13,519,710	2,556,000	40,290
早期史実の確認・協議により、余裕を持った工程により費用の増加を防ぐ。	2,386,500	2,187,940	177,080	21,480
各おさまり。仕様の確認。試作品を早期決定。乾燥期間を考え、各層ごとにより左官外壁・土壁仕上による左官工の一定人数確保による労務費の増加を抑える。	1,290,400	1,012,570	245,180	32,650
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	591,480	567,640	15,620	8,220
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	840,480	713,150	127,330	—
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	194,360	178,810	15,550	—
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	34,980	34,980	—	—
早期業者を決め事前確認協議し、費用の増加を防ぐ。行政との確認を行い、無駄のない費用に取り組む。	607,000	514,740	92,260	—
早期調査・協議により工事費用の確定と無駄のない施工にて費用を抑える。	890,000	—	—	—
	2,109,670	1,811,570	285,440	12,660
無駄のない工程計画。	384,830	—	—	—
	28,605,200	22,814,690	4,333,780	181,900
無駄のない工程計画による仮設期間。	3,980,000	—	—	—
	8,205,800	—	—	—
	12,185,800	—	—	—
	40,791,000	—	—	—
	150,000	—	—	—
	40,941,000	—	—	—
	44,216,280	—	—	—

・建築基本計画書の作成・設備基本計画書の作成・関係機関の各種協議等	315,700	
・FEM解析調査・ボーリング調査・全体測量・調査(石垣含む)・解体振動調査・地盤調査・掘削調査・水質調査・透視図・模型・増流動実験・防災避難安全評定費用・構造評定費用等	330,000	
・設計図書の作成・文化庁協議資料作成・各評定の協議・建築審査会の同意取得等・石垣工事積直し	1,222,980	
・BIM費用・3Dプリンターによる小屋組み検討・構造実験・透視図・模型等	100,320	
	1,969,000	
	2,126,520	

2. 概算事業費

様式8-2(追加)

事業費提案書(石垣工事(現状維持・保存対策)) ※現状ケーソン基礎を使用しない場合

建設費			
項目		施設概要 (構造・規模・仕様等)	
I. 建設工事費	直接工事費	a 直接仮設工事 ※a	素屋根、足場、構台設置等
		b 基礎・基礎工事 ※b	基礎工事(ケーソン支持構造)
		c 石工事 ※c	石段
		d 木工事 ※d	国産材(桧他)乾燥材 5F室内長押・板類無節他節付
		e 屋根工事 ※e	大天守1F・小天守 平瓦乾式工法 大天守 2～5F 銅板板本瓦葺葺 t=0.5mm磨き銅板 下地 金鍍 24K
		f 左官工事 ※f	竹小舞掻き、大壁塗籠構造、本漆喰塗仕上
		g 鋳金具工事 ※g	銅 水銀鍍金 鉄 黒焼漆 破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣堀剣等含む。
		h 建具工事 ※h	各階 門、扉、廊下、手摺等含む。
		i 内外装工事 ※i	大天主鉛碑敷・瓦碑敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖を含む。
		j 雑工事 ※j	井戸屋形、箱階段、矢狭間、窓台等を含む。
		k 設備工事 ※k	自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等
		l 石垣工事(積直し)	
		m 解体工事	
		n 付帯工事	インフォメーションセンター、バリアフリー対応
	直接工事費 計		
	共通仮設費		加工場・事務所、工事施設他
	その他共通費		
	共通費 計		
建設工事費 計 (m ² 単価)			
II. 電波障害対策費、各種負担金等			
建設費合計 (I ～ II) (税抜)			
建設費合計 (I ～ II) (税込)			

事業者としての事業費上限額(提案事業費)及びその実現のための取組に関する提案				
提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組※1 (設計の工夫、独自技術、施工合理化、調達等の工夫)	提案事業費※2 (単位:千円 税抜)			
	合計	大天守	小天守	橋台
無駄のない工程計画により、仮設の期間や足場の盛替えの適切な管理による費用の増加を抑える。	2,759,460	2,014,410	709,730	35,320
試掘調査等を行い、無駄のない施工にて費用を抑える。	290,907	208,347	82,560	-
早期業者を決め事前確認協議を行い、費用の増加を防ぐ。	75,000	25,000	20,000	30,000
早期木材入手ルート複数の確保。購入時、検査基準の均一化を定め、欠点を見極め、再購入を抑える。 木材早期入手と合理的加工による加工取付コストの費用増大を抑える。	16,116,000	13,519,710	2,556,000	40,290
早期史実の確認・協議により、余裕を持った工程により費用の増加を防ぐ。	2,386,500	2,187,940	177,080	21,480
各おさまり。仕様の確認。試作品を早期決定。乾燥期間を考え、各層ごとにより左官外壁・土壁仕上による左官工の一定人数確保による労務費の増加を抑える。	1,290,400	1,012,570	245,180	32,650
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	591,480	567,640	15,620	8,220
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	840,480	713,150	127,330	-
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	194,360	178,810	15,550	-
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	34,980	34,980	-	-
早期業者を決め事前確認協議し、費用の増加を防ぐ。行政との確認を行い、無駄のない費用に取り組む。	607,000	514,740	92,260	-
早期調査・協議により工事費用の確定と無駄のない施工にて費用を抑える。	420,000	-	-	-
	2,109,670	1,811,570	285,440	12,660
無駄のない工程計画。	384,830	-	-	-
	28,101,067	22,788,867	4,326,750	180,620
無駄のない工程計画による仮設期間。	3,520,000	-	-	-
	7,898,933	-	-	-
	11,418,933	-	-	-
	39,520,000	-	-	-
	150,000	-	-	-
	39,670,000	-	-	-
	42,843,600	-	-	-

設計業務費	
III. 設計業務費(基本設計、調査) ※m	基本設計業務費
	調査費
IV. 設計業務費(実施設計、施工技術検討) ※n	実施設計業務費
	施工技術検討
設計業務費合計 (III ～ IV) (税抜)	
設計業務費合計 (III ～ IV) (税込)	

・建築基本計画書の作成・設備基本計画書の作成・関係諸官庁の各種協議等	315,700
・アセス調査・ホールディング調査・全体測量・調査(石垣含む)・解体振動調査・地盤調査・促進跡調査・水質調査・透視図・模型・煙流動実験・防災避難安全評定費用・構造評定費用等	330,000
・設計図書書の作成・文化庁協議資料作成・各評定の協議・建築審査会の同意取得等・石垣工事積直し	1,123,980
・BIM費用・3Dプリンターによる小屋組み検討・構造実験・透視図・模型等	100,320
	1,870,000
	2,019,600

注意事項

※1「提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組」欄には、各項目について必ず記載すること。また本事業において原則として実施することを記載すること

※a 直接仮設工事には墨出、原寸図等作成、足場、構台設置等含む

※b 基礎・基礎工事にはケーソン支持構造等を含む

※c 石段を含む

※d 木工事には木材調達、加工を含む

※e 屋根工事には銅板瓦葺葺き(大天主2層以上)、瓦葺(大天主1層、小天守、剣堀))を含む。金鍍新造費用も含む。

※f 大壁・軒周り・窓廻り等漆喰塗を含む

※g 鋳金具工事には破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣堀剣等含む

※h 建具工事には各階 門、扉、廊下、手摺等含む

※i 内外装工事には(大天主鉛碑敷・瓦碑敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖)を含む

※j 雑工事には井戸屋形、箱階段、矢狭間、窓台等を含む

※k 設備工事には自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等を含む

※m 調査がある場合は調査費と設計費を分けて計上すること。

※n 建設工事費との二重計上は行わないこと。(原則として、施工技術検討業務として実施する検討内容については、設計業務または建設工事で重複して行わない。)

※その他必要に応じて、欄を追加すること。(複数ページに渡ってもよい)

2. 概算事業費

様式8-3(追加)

事業費提案書(石垣工事(積直し)) ※現状ケーソン基礎を使用しない場合

建設費

項目		施設概要 (構造・規模・仕様等)	
Ⅰ. 建設工事費	a	直接仮設工事 ※a	素屋根、足場、構台設置等
	b	基礎・基礎工事 ※b	基礎工事(ケーソン支持構造)
	c	石工事 ※c	石段
	d	木工事 ※d	国産材(桧他)乾燥材 5F室内長押・板類無節他節付
	e	屋根工事 ※e	大天守1F・小天守 平瓦乾式工法 大天守 2～5F 銅板板本瓦葺葺 t-0.5mm磨き銅板 木下地植土居葺
	f	左官工事 ※f	竹小舞掻き、大壁塗籠構造、本漆喰塗仕上
	g	錆金具工事 ※g	銅 水銀鍍金 鉄 黒焼漆 破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剣塙剣等含む。
	h	建具工事 ※h	各階 門、扉、廊下、手摺等含む。
	i	内外装工事 ※i	大天主鉛磚敷・瓦磚敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天土土間タタキ、畳174帖を含む。
	j	雑工事 ※j	井戸屋形、箱階段、矢狹間、窓台等を含む。
	k	設備工事 ※k	自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等
	l	石垣工事(積直し)	
	m	解体工事	
	n	付帯工事	インフォメーションセンター、バリアフリー対応
	直接工事費 計		
	共通仮設費		加工場・事務所、工事施設他
	その他共通費		
	共通費 計		
建設工事費 計			
(m ² 単価)			
Ⅱ. 電波障害対策費、各種負担金等			
建設費合計 (Ⅰ～Ⅱ) (税抜)			
建設費合計 (Ⅰ～Ⅱ) (税込)			

設計業務費

III. 設計業務費(基本設計、調査) ※m	基本設計業務費
	調査費
IV. 設計業務費(実施設計、施工技術検討) ※n	実施設計業務費
	施工技術検討
設計業務費合計 (III～IV) (税抜)	
設計業務費合計 (III～IV) (税込)	

注意事項
※1:「提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組」欄には、各項目について必ず記載すること。また本事業において原則として実施することを記載すること

- ※a: 直接仮設工事には量出、原寸図等作成、足場、構台設置等含む
※b: 現状ケーソン基礎を使用しない支持構造として記載すること
※c: 石段を含む
※d: 木工事には木材調達、加工を含む
※e: 屋根工事には(銅板瓦葺き(大天主2層以上)、瓦葺(大天主1層、小天主、剱堀))を含む。金鍍新造費用も含む。
※f: 大壁・軒周り・窓廻り等漆喰塗を含む
※g: 錆金具工事には破風金物、六葉、門鉄板、軒先金箔押し、建具金具、剱堀等を含む
※h: 建具工事には各階 門、扉、廊下、手摺等含む
※i: 内外装工事には(大天主鉛礮敷・瓦礮敷、畳1,759帖、天井格縁塗、小天主土間タタキ、畳174帖)を含む
※j: 雑工事には井戸屋形、箱階段、矢狹間、窓台等を含む
※k: 設備工事には自動火災報知機、消火設備、電気設備、空調・衛生設備、避雷設備等を含む

- ※m: 調査がある場合は調査費と設計費を分けて計上すること。
※n: 建設工事費との二重計上は行わないこと。(原則として、施工技術検討業務として実施する検討内容については、設計業務または建設工事で重複して行わない。)
※その他必要に応じて、欄を追加すること。(複数ページに渡ってもよい)

事業者としての事業費上限額(提案事業費)及びその実現のための取組に関する提案				
提案事業費内での事業実施を実現するための具体的取組※1 (設計の工夫、独自技術、施工合理化、調達等の工夫)	提案事業費※2 (単位: 千円 税抜)			
	合計	大天主	小天主	橋台
無駄のない工程計画により、仮設の期間や足場の盛替えの適切な管理による費用の増加を抑える。	2,859,460	2,087,410	735,450	36,600
試掘調査等を行い、無駄のない施工にて費用を抑える。	290,907	208,347	82,560	-
早期業者を決め事前確認協議を行い、費用の増加を防ぐ。	75,000	25,000	20,000	30,000
早期木材入手ルート複数の確保。購入時、検査基準の均一化を定め、欠点を見極め、再購入を抑える。 木材早期入手と合理的加工による加工取付コストの費用増大を抑える。	16,116,000	13,519,710	2,556,000	40,290
早期史実の確認・協議により、余裕を持った工程により費用の増加を防ぐ。	2,386,500	2,187,940	177,080	21,480
各おさまり。仕様の確認。試作品を早期決定。乾燥期間を考え、各層ごとに左官外壁・土壁仕上による左官工の一定人数確保による労務費の増加を抑える。	1,290,400	1,012,570	245,180	32,650
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	591,480	567,640	15,620	8,220
事前による史実に忠実な試作品による協議を充分に行い、早期着手により事業費の実現をさせる。	840,480	713,150	127,330	-
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	194,360	178,810	15,550	-
早期業者を決め事前確認協議、試作を行い費用の増加を防ぐ。	34,980	34,980	-	-
早期業者を決め事前確認協議し、費用の増加を防ぐ。行政との確認を行い、無駄のない費用に取り組む。	607,000	514,740	92,260	-
早期調査・協議により工事費用の確定と無駄のない施工にて費用を抑える。	890,000	-	-	-
	2,109,670	1,811,570	285,440	12,660
無駄のない工程計画。	384,830	-	-	-
	28,671,067	22,861,867	4,352,470	181,900
無駄のない工程計画による仮設期間。	3,980,000	-	-	-
	8,209,933	-	-	-
	12,189,933	-	-	-
	40,861,000	-	-	-
	150,000	-	-	-
	41,011,000	-	-	-
	44,291,880	-	-	-

・建築基本計画書の作成・設備基本計画書の作成・関係諸官庁の各種協議等	315,700
・アスベスト調査・ホーリック調査・全体調査・調査(石垣含む)・解体撤去調査・地盤調査・裾野調査・水質調査・透視図・模型・煙流動実験・防災避難安全評定費用・構造評定費用等	330,000
・設計図書を作成・文化庁協議資料作成・各評定の協議・建築審査会の同意取得等・石垣工事積直し	1,222,980
・BIM費用・3Dプリンターによる小屋組み検討・構造実験・透視図・模型等	100,320
	1,969,000
	2,126,520

2. 概算事業費

○提案した総事業費内で事業を実現させるための具体的方策

- 以下の1～7の主要工種について、提案コストを実現するための方策を以下に示します。

1 仮設工事

- 既存解体工事、構台架設工事、索屋根架設工事、築城工事、構台・索屋根解体工事において、それぞれのステップを詳細に検討することで、使用重機と作業員の適正配置、作業動線の確保などの最適な組合せを見出し、**過剰な性能や手待ちを発生させない計画**により、施工を効率化してコストを抑制します。
- 索屋根の天井は採光用のパネルを採用**し、明るい作業環境を保つとともに光熱費を抑えます。
- 壁面はメッシュシート等**を採用し、常時の風荷重を軽減してコンパクトな鉄骨架構にしてコストを抑えます。
- 構台の架設レベルは、名城公園の地盤レベルから天守の地階入口レベルまで、支障のない位置にスロープを設けながら、全体が高くなりすぎず、**搬入車両が直接乗り入れられる**ように作業性の高い計画にしてコストを抑制します。
- 構台幅を重機作業と搬出入車両のすれ違い可能な最小限の幅にすることで、コスト増加を防ぎます。

2 解体工事

- 躯体解体工法はワイヤソーによる**ブロック解体を採用**し、事前**3D解析**により**支保工設置数量を最小限**に抑えた計画とし、工事費低減を実現します。
- 解体ブロックは直接小割ヤードに降ろし、小割・分別した後、速やかに場外搬出とし、**移動を最小限にする計画**で工事費低減を実現します。
- 上記工法の採用により**仮設荷重を天守台に掛け**ないように計画することで、解体工事用の補強費用を低減します。

3 基礎工事

- ケーソン基礎の構造検討を行い、杭を築造せずに**既存のケーソン**を基礎として採用できることを検証し、さらに健全性を検証し**継続使用**することで基礎工事の低減を図ります。
- 天守閣の基礎は、名古屋城創建330余年の間、幾多の地震災害（宝永地震、安政地震、濃尾地震等）を経験しながらも耐えてきた事を鑑み、**耐震構造を選定**することと**穴蔵（B1F）の石積みの最大限の復元**を勘案した基礎構造を採用した経済設計とします。

4 木工事

5 石垣工事

6 左官工事

- 壁土は試験塗りや強度実験等がすでに実施済みのものを使用し、改めて試験・実験を行う必要がないためコストが縮減できます。
- 木舞の竹材は旬切り(秋)を使用し、加工後の腐れ、虫食い等による手戻り、交換を防止し工費増大を防ぎます。
- 左官工事の仕様・品質基準**を設計図書に**明確**にして、施工段階における過剰性能、方針転換および仕様決定の遅れによる手戻り・手直しを防ぐことで、工費増大を防止します。

7 屋根工事

- 古写真の検証等から事前調査**を行って、形状や枚数の詳細を設計図書に記載し、施工段階における大幅な見直しによって工費が増大するリスクを低減します。
- IT技術を活用**したスキャニングとモデリング、3Dプリンターによる試作品を用いて**事前検証**を十分行い、課題・問題点を早期抽出して適切な対策を講じることで工費の増大を防止します。

2. 概算事業費

○事業期間を通じた、事業費抑制のためのコスト管理計画・手法

- ・事業費を縮減するための方策を以下に提案します。

1 使用木材の材料支給方式の採用

(1) 提案内容

- ・事業者様が木材を直接調達され、施工者へ支給する**材料支給方式の採用**を提案します。

(2) 期待される効果

- ・材料支給方式にすることによって、施工者への一括発注方式に比べて、施工者経費分を削減できます。
- ・事業者様が木材調達で競争入札を適用でき、最も有利な条件を示す者と契約を結ぶことができるため、木材費と施工者経費が縮減できます。事業費の予想縮減額は▲18億円 です。

2 見え隠れ部へ洋釘の使用

(1) 提案内容

- ・使用する釘は、すべて和釘を予定していますが、人目に触れない**見え隠れ部**の釘については**洋釘に変更**することを提案します。

(2) 期待される効果

- ・和釘に比べて安価な洋釘を使用することで事業費が縮減できます。事業費の予想縮減額は▲0.17億円です。

3 一部木材の外国産利用

(1) 提案内容

- ・本事業は、すべて国産材を使用する計画ですが、柱・梁・土台等大きい断面の部材や一部の長物材については、使用部位や強度特性を考慮し、**外国産木材に変更**することを提案します。

(2) 期待される効果

- ・外国産材は国産材に比べて、安価に調達できるため事業費が縮減できます。事業費の予想縮減額は▲20億円です。

4 既存金鯰の再利用

(1) 提案内容

- ・金鯰は、新規に作製する計画ですが、現天守閣の**既存金鯰を再利用**することを提案します。

(2) 期待される効果

- ・金鯰の再利用で作製費がなくなるため事業費を縮減できます。事業費の予想縮減額は▲16.5億円です。

5 名城公園の借地料の無料化

(1) 提案内容

- ・名城公園の一部に工事仮設施設の設置を計画していますが、**借地料を無償**としていただけることを提案します。

(2) 期待される効果

- ・借地料の無料化により、事業費を縮減できます。事業費の予想縮減額は▲5億円です。

○参考額に対する提案額の考え方

- ・実施説明書1.(6)事業費参考額に提示された金額は、平成24年度に調査され、石垣については積み直しを前提とし、木材の産地・質で分類して算出されたものです。この中で、弊社の提案条件は「全て国産材の節あり」に相当すると判断され、設計業務および工事施工業務の費用の合計参考額は320億円と提示されています。

- ・今回の技術提案において、上記の条件のもと弊社が算出した設計業務および工事施工業務の概算事業費の合計は、約428億円(様式8-3)となり、参考額と比較して、約103億円程度高く、これについては以下の要因が考えられます。

- ①平成24年度に比べて、一般的物価上昇の影響
- ②短工期により作業効率を優先したため仮設の大型化(構台、素屋根、加工場など)
- ③仮設の大型化に伴う遺構保護費の増加
- ④短期間での木材調達による費用増加
- ⑤短工期のための労務費の費用増加

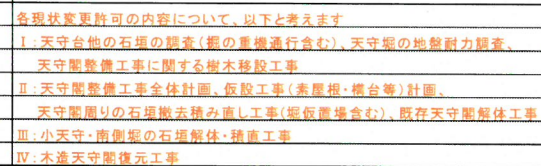
- ・弊社の提案額につきましては、昨今の経済状況および本事業の特徴などを鑑みて、妥当性が高いものであると判断しています。

- ・なお、木材の価格は、とくに需要と供給のバランスで決定する要素が大きいと考えます。これから本事業が現実化するに当たり、僅か3年程度で約4800m³もの膨大な量の木材を調達することになるため、価格が高騰することが危惧されます。今後の契約の際に見積額が提案額を上回る可能性があることを十分ご理解いただきたくお願いいたします。

名古屋城天守閣整備事業 技術提案書

3. 工程計画 1/5 **14**

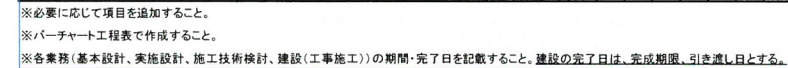
※先行契約及び現状変更許可、建築審査会同意のマイルストーンが
予定より遅延した場合は、工期についてご協議願います



※パーチャート工程表で作成すること。

※各業務(基本設計、実施設計、施工技術検討、建設(工事施工))の期間・完了日を記載すること。建設の完了日は、完成期限、引き渡し日とする。

名古屋城天守閣整備事業 技術提案書



3. 工程計画

○主要工種(仮設、解体、基礎、木工事、石垣等)の工程に関する考え方

- ・本事業は、設計業務開始から木造復元完成まで4年数ヶ月という短い工期であり、施工に至っては、解体工事も含めて最大3年半しか工期が確保できないと考えています。その短工期で、要求される業務水準と史実に忠実な木造復元を達成するために主要工種の工程は非常に重要であり以下の考えを元に工程表を作成し、工程管理を行っていきます。

1 仮設工事(乗入構台・索屋根・足場)

(1) 棧橋スロープ・乗入構台について

- ・名城公園からの棧橋スロープ、構台については仮設工事の現状変更許可後すぐに着手を行い、現天守閣のブロック解体前(平成29年6月末)までに完了させる計画としました。
- ・名城公園から御深井丸までの外堀を既成トラスのシステム工法により棧橋スロープを渡し、可能な限り早期に搬入ルートを確認します。大天守を囲む構台へ、そのままスロープの延長で乗り入れることが可能なレベルに架設し、重機や搬入車両の動線を確認できる構台幅を確保して構台架設が中断することなく、連続架設できるように計画します。大天守の四方を囲うことで、解体工事時のクレーン作業や解体材の搬出、本体復元工事時の搬入が滞らないようにします。また同時に構台下を石垣工事車両が通行できる動線を確保しています。
- ・基礎については、遺構保護を考えPCaPC圧着工法を採用し、プレストレスの緊張と徐荷により設置・撤去作業が容易となり、コンクリート打設後の養生期間を待たなくてもよいように設計します。内堀内は保護砂及び砕石、敷鉄板にて重機足場を確保し、仮設基礎の荷重を分散させ、高所作業車等の通行を可能にします。

(2) 索屋根工事

- ・大天守、小天守ともに全天候作業が可能なように索屋根架構を設置します。内部へは、構台から索屋根内へ直接搬入できるルートを生2方向計画し、搬入材はトラック荷台から天井クレーンにて各フロアの荷取りステージへ揚重可能にします。天井クレーンは大天守6基、小天守3基とし、それぞれ全域を包括可能とし、待ち時間が発生しないような配置としました。
- ・石垣工事についても作業性の向上を図るため、大天守索屋根内の構台上で移動式クレーンを使用したり、構台下での天井クレーンの作業が可能なように計画をします。

(3) 足場

- ・索屋根内では、天守閣の形状に合わせた適切な内部外部の足場の架設が作業効率を上げるために必要不可欠であると考えます。弊社は戦後4例しかない天守閣木造復元実績が2例あり、現在進行中の本丸御殿復元工事の経験や技術を活かし、工程、品質、安全を確保できる足場の計画とします。
- ・天守閣内外部に広い作業ステージを兼ねた足場を各層に段階的に架設していきます。それは、主要工種である木材の仮置きや荷捌き、地組みヤード等に有効利用し、大工の増員の際にも常時対応できるスペースとなります。また、各層の全面が作業床となることで、工程と安全・品質確保との両立が可能となります。

2 解体工事

- ・解体工事を個別に契約していただき、契約と同時に事前調査を行い、漏れのない施工計画を行い工程遅延のないようにします。
- ・解体着手前に文化財指定品の移設、インフラ(変電設備含む)の整備、アスベスト等の調査対策を完了します。
- ・早期の解体工事着手とその作業能率の向上が重要であると考え、索屋根完成を待たずに解体用の外部足場を別途で仮設し、部材を1ピース10トン程度のブロックにワイヤソーを用いて分割し、5台のクローラークレーンにて連続的に解体していく振動、騒音、粉塵の少ない、短工期が可能なブロック割解体工法を計画とします。
- ・内部に石垣のある地下部の解体については、弊社に保管している資料をはじめ、現存する映像も含め文献調査と現地調査に早期に着手し、既存地下躯体と遺構(石垣)との関係を明確にし、遅延のないように施工計画に反映します。また、ケーソンの再利用に関する耐久性調査も同時に開始し、遅延のないように基礎形式の確定につなげます。

3. 工程計画

○事業期間を確実に遵守するための工程管理計画(設計段階)

1 設計段階での工程

・様式8-5に記載した設計工程は、完成期限の遵守のための目標工程です。工程では関係諸官庁との協議期間を設定していますが、想定以上に協議に時間がかかり遅延することも予想されます。

(1) 基本設計の工程

・基本設計では、**基本設計と同時進行で調査作業を行います**。調査は古文書調査、及び昭和実測図の検証調査が必要となります。また、関係諸官庁と防災避難計画及び構造計画、設備・電気計画について協議を行い各調査結果と合わせて基本設計図をまとめて行きます。

(2) 実施設計の工程

・実施設計では、**関係諸官庁との協議内容を随時反映させながら**まとめて行きます。

(3) 文化財保護法に基づく現状変更の工程

・文化財保護法に基づく現状変更の工程は、復元工事のみならず、仮設工事段階から手続きが必要になります。最初に**全体計画の現状変更に関する協議を行い、その後順次対象箇所の現状変更許可を取得**していきます。

(4) 建築基準法第3条適用に係る工程

・建築基準法第3条適用に係る工程では、文化庁の復元検討委員会、文化審議会を経て、名古屋市の建築審査会で同意をいただくことになります。**文化庁の復元検討委員会、文化審議会にかかる期間**をいかに設計工程通りに進められるかが**クリティカル**になります。そのため**関係諸官庁のご協力を得ながら鋭意努力**いたします。

(5) その他

・その他、上記に伴い必要な調査・実験等の工程、関係法令に関する協議等の工程については、適時、遅延なく行います。

2 設計段階での工程管理計画

・設計段階での工程管理は、事業工程表に基づいて、事業工程の遵守が図られるように**継続的に事業の遅延のおそれのある事項を抽出し、総括代理人、管理技術者が主体的に調整**いたします。その際の調整においては、**名古屋市にもご協力をお願いします**。工程管理は、(1)デザインレビュー(設計検証)による工程管理(マイルストーン)、(2)設計月間工程会議による工程管理、(3)設計隔週工程打合せによる工程管理の3段階で行い、日常的な個別管理から組織的全体管理までを行います。

(1) デザインレビュー(設計検証)による工程管理

① 基本設計着手時 - デザインレビュー1

- ・調査等のスケジュール、手順の確認
- ・関係諸官庁との相談、協議等のスケジュール、手順の確認
- ・基本設計のスケジュール、手順の確認
- ・各技術検討のスケジュール、手順の確認

② 基本設計時 - デザインレビュー2

- ・調査等の進捗状況の確認と次工程の確認
- ・関係諸官庁との事前協議等の進捗状況の確認と次工程の確認
- ・基本設計図書の検証
- ・各技術検討の進捗状況の確認、実施設計段階での課題の整理
- ・実施設計段階での各スケジュール、手順の確認

③ 実施設計時 - デザインレビュー3

- ・調査等の結果の確認
- ・関係諸官庁との事前協議等の結果の確認
- ・実施設計図書の検証
- ・各技術検討結果の確認及び、施工図作成段階での課題の整理
- ・監理段階での各スケジュール、手順の確認

(2) 設計月間工程会議による工程管理

・毎月、総括代理人を中心に設計工程会議を実施し、**進捗状況の確認及び今後発生が予想される問題点の抽出とその対策の方針出し**を行い、事業工程の遵守が図られるようにいたします。

(3) 設計隔週工程打合せによる工程管理

・隔週ごとに、設計チームにて管理技術者を中心に設計隔週工程打合せを実施し、**進捗状況の確認及び問題点の整理とその対策を検討**し、事業工程の遵守が図られるようにいたします。

業務スケジュール



※「復元検討委員会」、「文化審議会」の期間が工程のクリティカルパスになります。

3. 工程計画

○事業期間を確実に遵守するための工程管理計画(施工段階)

○工期を短縮するための具体的方策

1 解体工事段階での工程管理計画

・様式8-5、6に記載した解体工程を遵守するための方策として下記の事項を行います。

(1) 解体工事契約時期の遵守

- ・解体工事の契約時期として、2017年1月を想定しています。
- ・契約に必要な期間を名古屋市と事前に協議を行い、その期間を考慮して見積り提出を行います。

(2) 解体工事期間の遵守

- ・仮設材の搬入については、正門より名古屋城の営業時間を避けて搬入します。
- ・内装の解体、インフラの撤去、盛替えの着手時期として、2017年2月を想定しています。
- ・着手時期を遵守できるよう、事前の調査を十分に行い、漏れのないように手続きを行なうとともに施工計画を立案します。
- ・内装材にアスベストを含むことも想定されるので、事前のアスベスト調査を手続き期間を確保して行います。アスベストの撤去が必要な場合は、工程表の内装の解体期間に行います(なお、撤去費用は今回見積りに含んでおりません)。
- ・大天守、小天守のブロック解体の着手時期として、2017年7月を想定しています。
- ・産業廃棄物の処分場所の決定や諸官庁への届け出業務を、期限までに確実に行います。
- ・解体工事は、昼夜の体制を考えておりますが、遅れが生じる場合は作業員を増員するとともに、使用重機を増やします。

2 木造天守閣復元工事段階での工程管理計画

・様式8-5、6に記載した木造天守復元工程を遵守するための方策として下記の事項を行います。

(1) 仮設構台着手時期の遵守

- ・仮設構台の着手時期として、2017年2月を想定しています。
- ・文化庁の現状変更許可が遅れ、仮設構台の工事が着手できないことのないように、調査資料や仮設計画を名古屋市に提出します。なお、仮設材の搬入については、正門より名古屋城の営業時間を避けて搬入します。

(2) 木材加工・組立スケジュールの遵守

- ・木材の発注時期として、2016年8月を想定しています。したがって、名古屋市との木材の契約については、2016年8月にお願います。契約後、速やかに木材発注が行えるように、事前に木拾いを行い、準備を行います。B1F部分については、手持ちの材料を保有している製材業者を確保し、木材加工が遅れないようにします。
- ・木材の加工場については、現場加工場以外に十分な加工場を確保し、木材契約後、速やかに木材を手配し、加工作業に着手します。
- ・加工、組立とも、遅れが発生している場合は、作業員の増員を速やかに行います。

(3) 左官工事スケジュールの遵守

- ・左官壁の工法として、乾燥時間の短縮できる工法(例:荒壁パネル等)の採用を検討します。
- ・左官壁工事が、四季を通して施工可能な作業環境を整備します。

(4) 屋根工事スケジュールの遵守

- ・施工計画の立案を早期に行い、前工程の完了後速やかに作業が行えるように準備します。
- ・作業に遅れが生じている場合は、作業員の増員を行い、工程の遅れを回復します。

3 石垣工事段階での工程管理計画

・様式8-5、6に記載した石垣工事の工程を遵守するための方策として下記の事項を行います。

4 ターゲット工程

・本工事におけるターゲット工程を以下のように定めます。

- ① 現天守閣の解体着手 :2017年2月(ブロック解体着手:2017年7月)
- ② 仮設構台の組立着手 :2017年2月(素屋根組立着手:2017年7月)
- ③ 復元天守の基礎着手 :2018年3月
- ④ 復元天守の木材加工着手:2017年2月
- ⑤ 復元天守の木材組立着手:2018年6月
- ⑥ 復元天守の屋根工事着手:2019年1月

○施設計画の概要と特徴等

1 施設の特徴

- 本施設は、**史実に忠実に復元**するものです。そして遠い将来「**重要文化財**」として評価されることを目指し、ゆくゆくは「世界遺産」に登録されることを願うものです。そのため、施設の本質を鑑みながら「バリアフリー化」及び「防災・避難計画」をご提案いたします。
- 城郭建築は、太平の世にあっては「権威の象徴」という側面もありますが、その本質は、「戦において敵の攻撃から身を守る」ことが第一義であります。そのため落城を防ぐためのいろいろな仕掛けが施されており、天守に至るまで幾重にも配置されています。居住を目的とした「本丸御殿」等とは異なった作りとなっています。従って、**天守まで「行きにくい建物」であるというのが特徴**であると考えます。

2 バリアフリー化について

- この天守まで「行きにくい建物」と「バリアフリー化」は、まったく正反対の概念といえます。このまったく正反対の概念を両立させるためには、「**ハード＝物理的**」に対応する方法と「**ソフト＝施設運営**」で対応する方法の2つの方法をご提案いたします。

(1)「ハード＝物理的」に対応する方法

- 「ハード＝物理的」に対応する方法では、外部、内部とも大掛かりな施設が必要になります。たとえば**エレベーターの設置や、大規模なスロープの設置**です。避難施設においては法適合した階段などです。これは、高齢者、障害者等がある程度自由に観覧できることを前提にしているもので、**史実に忠実な復元に対しては少なからず変更が余儀なくされます**。

(2)「ソフト＝施設運営」で対応する方法

- 「ソフト＝施設運営」で対応する方法では、**史実に忠実に復元できますが**、施設運営のスタッフが人海戦術で、**高齢者、障害者等を「人的にサポート」する方法**になります。史実に忠実な復元に対しては有効ですが、「人的にサポート」にも限界があり、特に復元階段等は傾斜もきつく車椅子には対応できません。そのため、**障害者の方の観覧は難易度の高いもの**になります。

(3) バリアフリー化の基本方針

- バリアフリー化の基本方針については、「ハード面」、「ソフト面」のそれぞれ対応のみでは一長一短があるため、**史実に忠実な復元に対して最小限の変更で済むように「ハード面」と「ソフト面」の双方の良いところを組み合わせ**て対応いたします。「人的サポート」については、基本的にボランティアにご協力いただきます。

(4) 基本方針の実施の方策

- 基本方針の実施にあたっては、「**ハード面**」を基本としたエレベーター及びスロープを主とした案と「**ソフト面**」を基本とした「**階段昇降機(車椅子対応の介助移動機器)**」を活用した人的サポート案の2案を提案いたします。
- 案の選定につきましては、文化庁の「史跡等における歴史的建造物の復元に関する基準」の枠内でどこまで許容されるのかについて**名古屋市及び文化庁との協議を通じて適切な案を採用したい**と考えます。

3 防災・避難計画について

- 防災・避難計画においては、史実に忠実な復元を前提にしていますので、建築基準法に同等の防災・避難安全検証をすることができません。そのため、「**運営管理**」を中心とした**防災・避難計画**とします。

(1) 防災・避難計画の基本方針

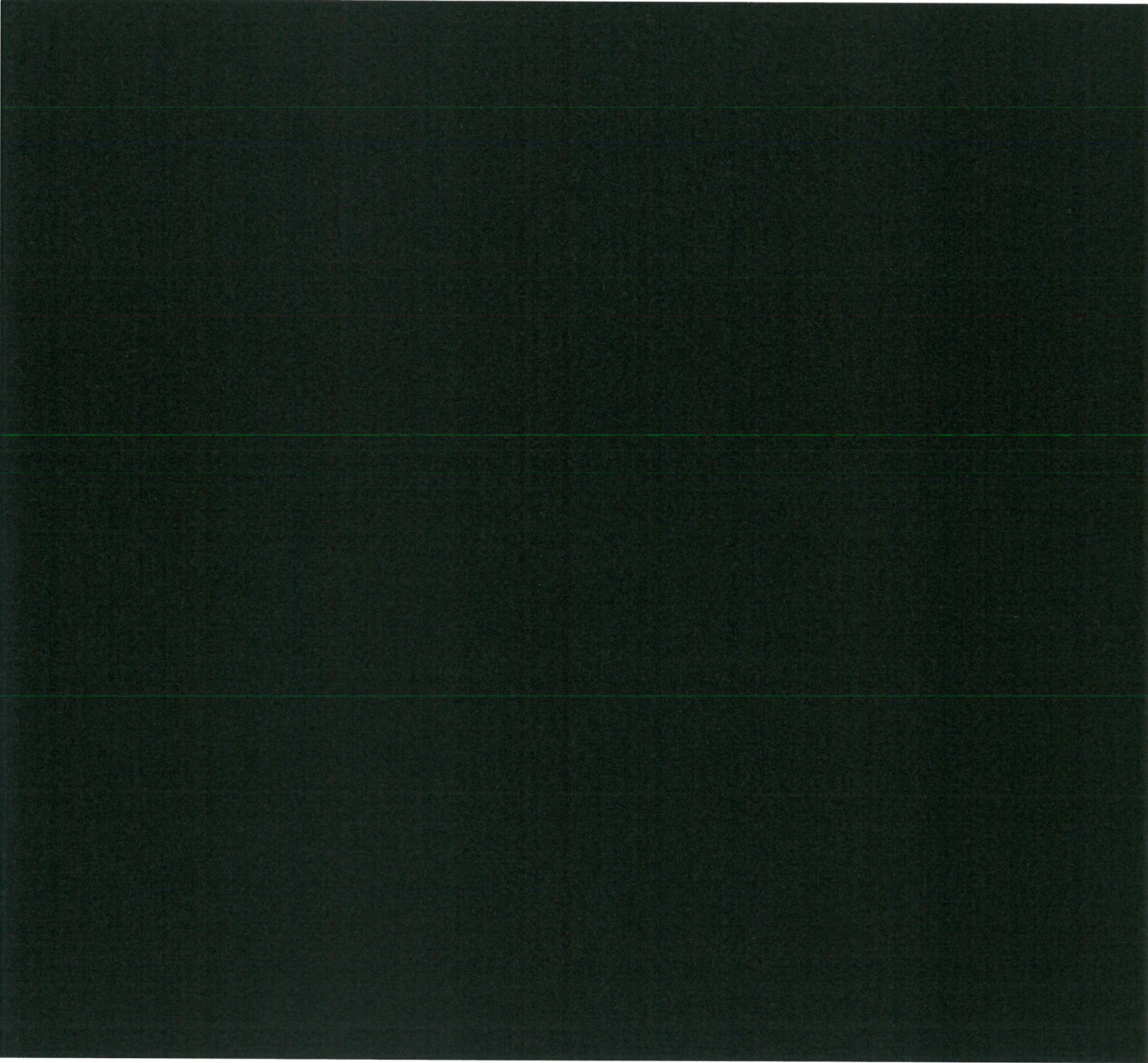
- 防災・避難計画の基本方針は以下の3点です。

- ① 絶対に火災はおこさない。
- ② 火災の発生源になる物を置かない、持ち込ませない。
- ③ 万が一起きた火災は、すばやく消す。

(2) 基本方針の実施の方策

- 基本方針の実施の方策は、「**人の手で守る**」ことを基本とし、「**絶対に火災は起さない**。」という考え方とします。
- 機械警備を導入し、防災センターを設置し、さらに警備員を24時間配置して警備にあたります。(設置場所は協議による)
- 開館時は、各階にも警備員を配置し、必要に応じて雑踏警備も行います。
- 避難誘導についても、警備員がおこないます。
- 火災の発生源となる可燃物を原則として館内に置かないものとします。
- それでも**万が一火災が発生した場合は、スプリンクラー、屋内消火栓等の消防設備は設置**しますが、基本的には**警備員の「消火器」による初期消火で鎮火**させるものとします。
- また、夜間の不審火対策として、自動火災報知器の設置、監視カメラ、機械警備の他、警備員による「夜間巡回」を実施し火災をおこさない体制といたします。

○史実に忠実な木造復元に配慮した実現可能な計画



○ユニバーサルデザインを導入した施設計画

- ユニバーサルデザインの基本方針として、階段など段差、法的勾配を超えるスロープには復元の変更になりますが、**手摺等を設置し安全に配慮**いたします。**各種サインは、見やすいサイズや色づかいとしますが、原則として置き式**とします。段差等については安全な移動を考慮しコントラストに配慮し視認性を確保する場合もありますが、復元の主旨から置き式のサイン表示により注意喚起いたします。

(1) 車いす利用者へのユニバーサルデザイン

- 基本方針の実施にあたっては、「**ハード面**」を基本としたエレベーター及びスロープを主とした案と「**ソフト面**」を基本とした「**階段昇降機(車椅子対応の介助移動機器)**」を活用した人的サポート案の2案を提案いたします。
- 案の選定につきましては、文化庁の「史跡等における歴史的建造物の復元に関する基準」の枠内でどこまで許容されるのかについて**名古屋市及び文化庁との協議を通じて適切な案を採用**したいと考えます。

①「ハード＝物理的」で対応する案

- 「ハード＝物理的」で対応する案は、**エレベーター及びスロープ**を主としたものです。エレベーターは、小天守に上がるためのエレベーター、小天守を登るエレベーター、大天守を登るエレベーターの3台とします。そこに至る段差等については、1/6以下の木製スロープ(「人的サポート」による)を設置して対応します。
- 特徴としては、「**ソフト＝施設運営**」で対応する案に比べて容易に復元建物を観覧することができます。ただし、**復元建物の一部に変更が出ます**。

②「ソフト＝施設運営」で対応する案

- 「ソフト＝施設運営」で対応する案は、「**階段昇降機(車椅子対応の介助移動機器)**」を活用した**人的サポート**案です。名古屋城の敷地内に(仮称)ビジターセンターを設置し、そこから外部用の階段昇降機を借りて大天守の穴倉まで行き、その後、内部用の階段昇降機に乗り換えて天守まで、時間はかかりますが、「人的サポート」を受けながら上がります。
- 特徴としては、**復元建物を変更することなく対応できます**ので本整備事業の主旨に最も沿った案です。ただし、**移動に時間がかかりますので、利用者数に制限**がでます。また、使用できる階段に制限がありますので解決すべき課題はあります。

※ 階段昇降機昇降可能な段の高さの制限は最大250mmです。復元階段の最大の段の高さは、272mmです。そのため実施にあたっては、メーカーとの協議が必要になります。ただしすべての階段が、昇降可能角度50度以下のもので利用は可能と考えます。

・ 階段昇降機 事例



掲載出展：株式会社アルパジャパン カタログより（掲載許可済）

(2) 視覚障がい者へのユニバーサルデザイン

- 視覚障がい者の安全かつ円滑な移動については、ボランティアによる「**人的サポート**」で**対応**いたします。ロービジョン者、色弱者に対しても同様な対応といたします。今後の名古屋市、文化庁との協議において、**音声誘導装置や点字サイン等の各種サインの設置**が適当と判断される場所については**適時設置**いたします。

(3) 聴覚障がい者へのユニバーサルデザイン

- 災害発生時には、**警備員が避難誘導**をいたしますが、災害発生をお知らせする**フラッシュランプ等を設置**いたします。

(4) 知的・精神・発達障害者へのユニバーサルデザイン

- 心身状況の変化により休息及び休憩が必要となる場合があるため、施設内の各階に休憩できるスペースを設置します。同伴者とともに利用できるトイレは**(仮称)ビジターセンターに設置**するものとし、**小天守、大天守には史実に忠実に復元する主旨からトイレは設置いたしません**。

(5) 高齢者等へのユニバーサルデザイン

- 高齢者が容易に移動可能な環境整備については、車いす利用者と同様な対応といたします。

(6) 子供連れ利用者へのユニバーサルデザイン

- (仮称)ビジターセンターに設置するトイレにはベビーチェア・ベビーシートを設置したブースを設けるとともに、授乳できるスペースを設置します。

(7) 外国人利用者へのユニバーサルデザイン

- 外国人の来場が想定されるため、ピクトグラムなどの言語以外の表示や、多国語表記のサインをサインパネルに併記いたします。

○火災発生時の対策と不特定多数の利用者が避難できる計画

(1) 「絶対に火災を発生させない」、「万が一起きた火災は、すばやく消す」

- 火災発生時の対策は、「**人の手で守る**」ことを基本とし、まず「**絶対に火災は起さない**。」という考え方とします。それでも万が一火災が発生した場合は、**警備員の「消火器」による初期消火で鎮火**させるものとします。

(2) 火災発生時には、「在室階に留まり鎮火するのを待つ」避難計画

- 館内には原則可燃物を置きませんので、可燃物は持ち込まれたものに限りです。そのため、**量も少なく発熱量が小さく煙層温度も低い**ため**消火器による初期消火で十分鎮火**できると考えます。
- そのため利用者の避難については、高齢者、障害者等もいることも考慮し、在室階に留まり、鎮火するのをそこで待つという計画とします。

(3) 実験による在室階の安全な退避場所の確認

- 在室階に留まり鎮火を待つ場合に安全な退避場所を予め確認しておく必要があります。そのため、模型を使って火災が発生した場合の「**煙の流れ**」を確認する実験を行い、**在室階の安全な退避場所を設定**します。

(4) 延焼を防ぐための消防設備

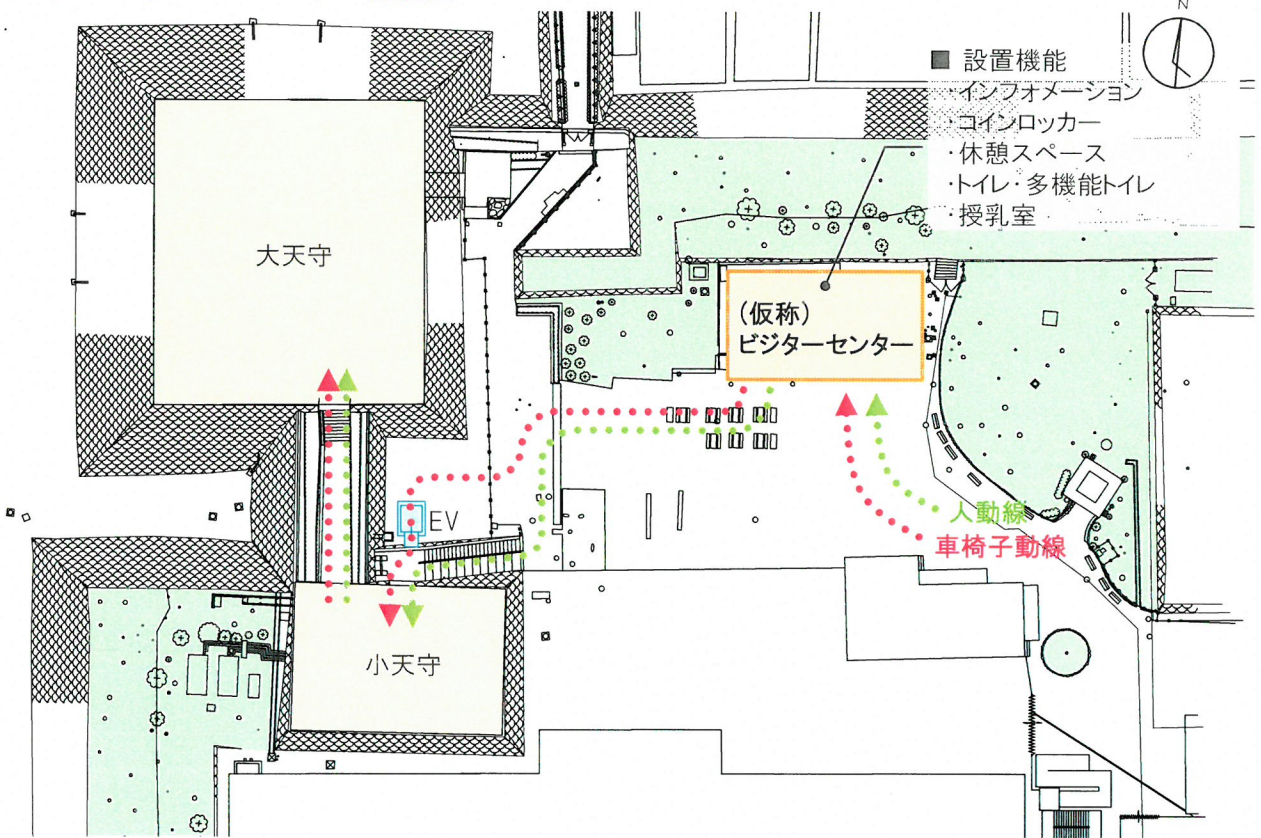
- 「消火器」による初期消火を前提としていますが、**万が一のために、スプリンクラー設備、及び2号消火栓設備を設置**いたします。

(5) 避難安全性能の検討

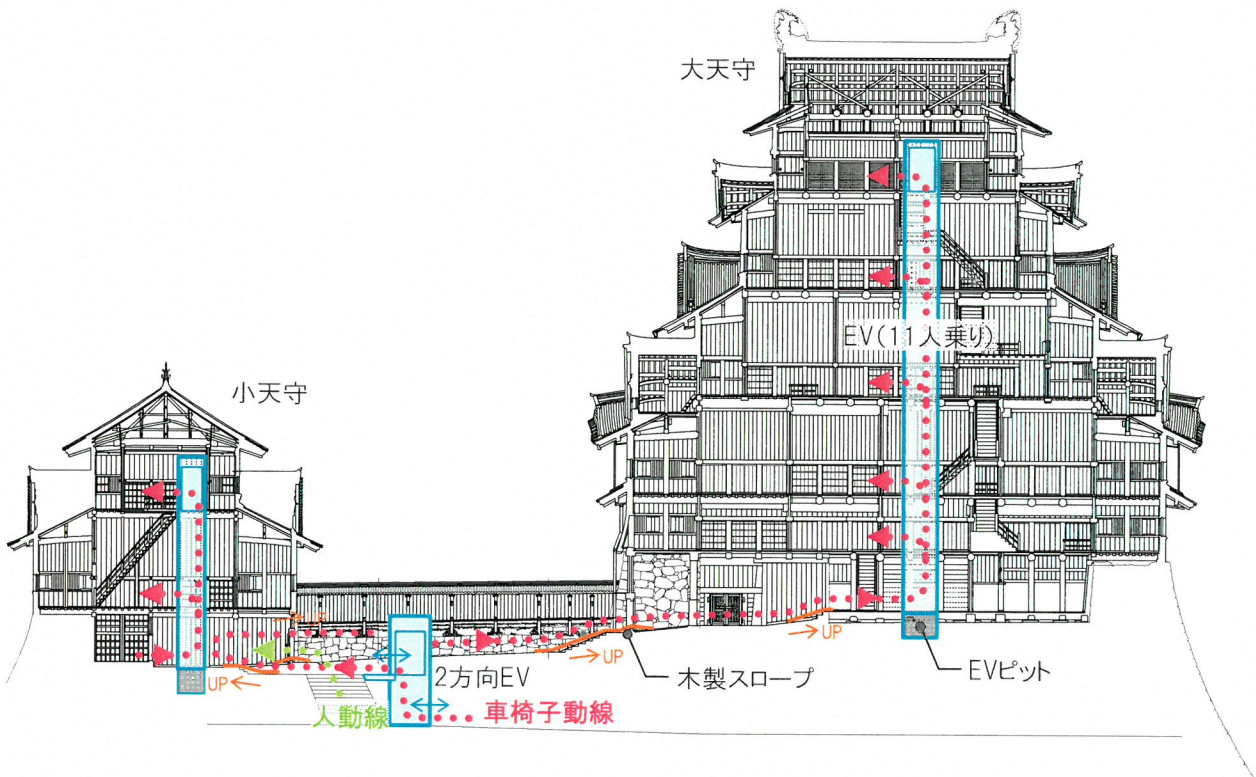
- 上記の避難計画を前提に、指定性能評定機関の協力を得て、**性能評定またはそれに代わる自主評定の取得等**をいたします。

バリアフリー化動線計画(「ハード＝物理的」に対応する案/エレベーター及びスロープの設置 案)

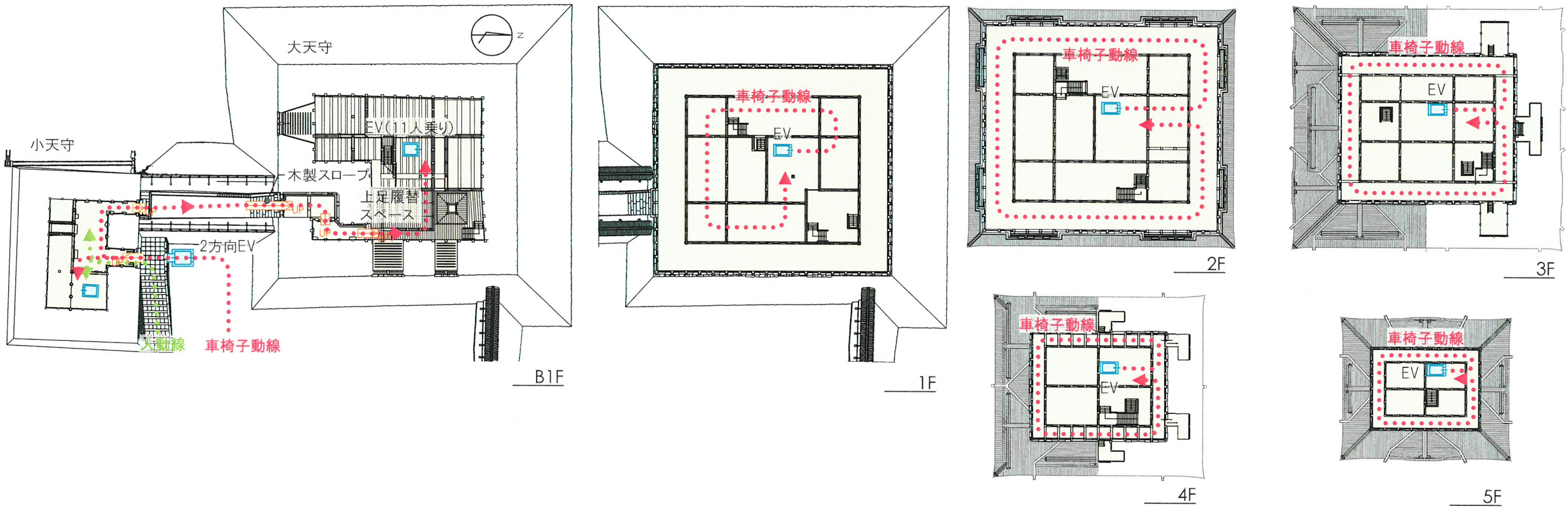
■ ビジターセンター・エレベーター 配置図



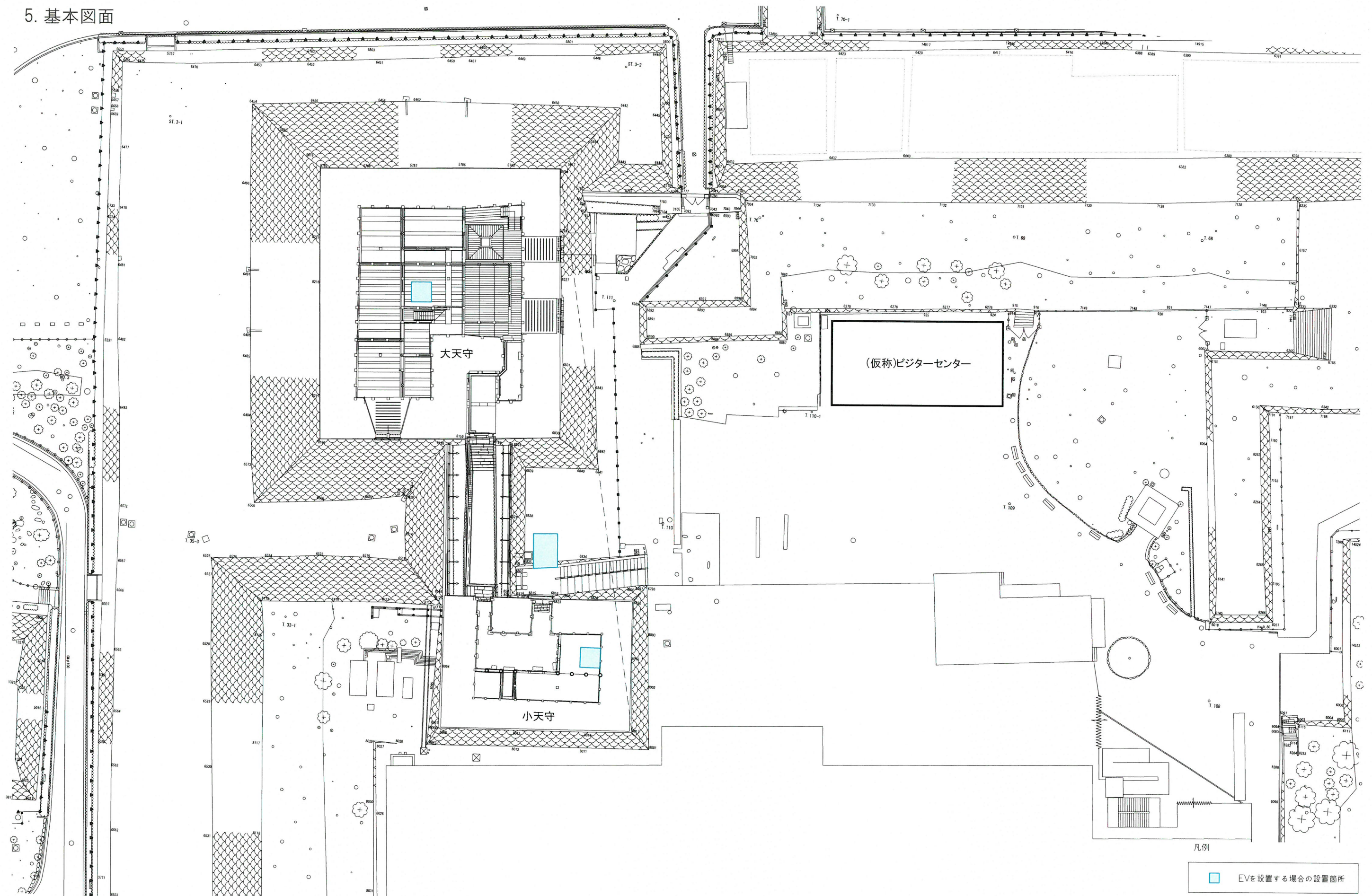
■ 大天守・小天守 断面図



■ 大天守 各階平面図

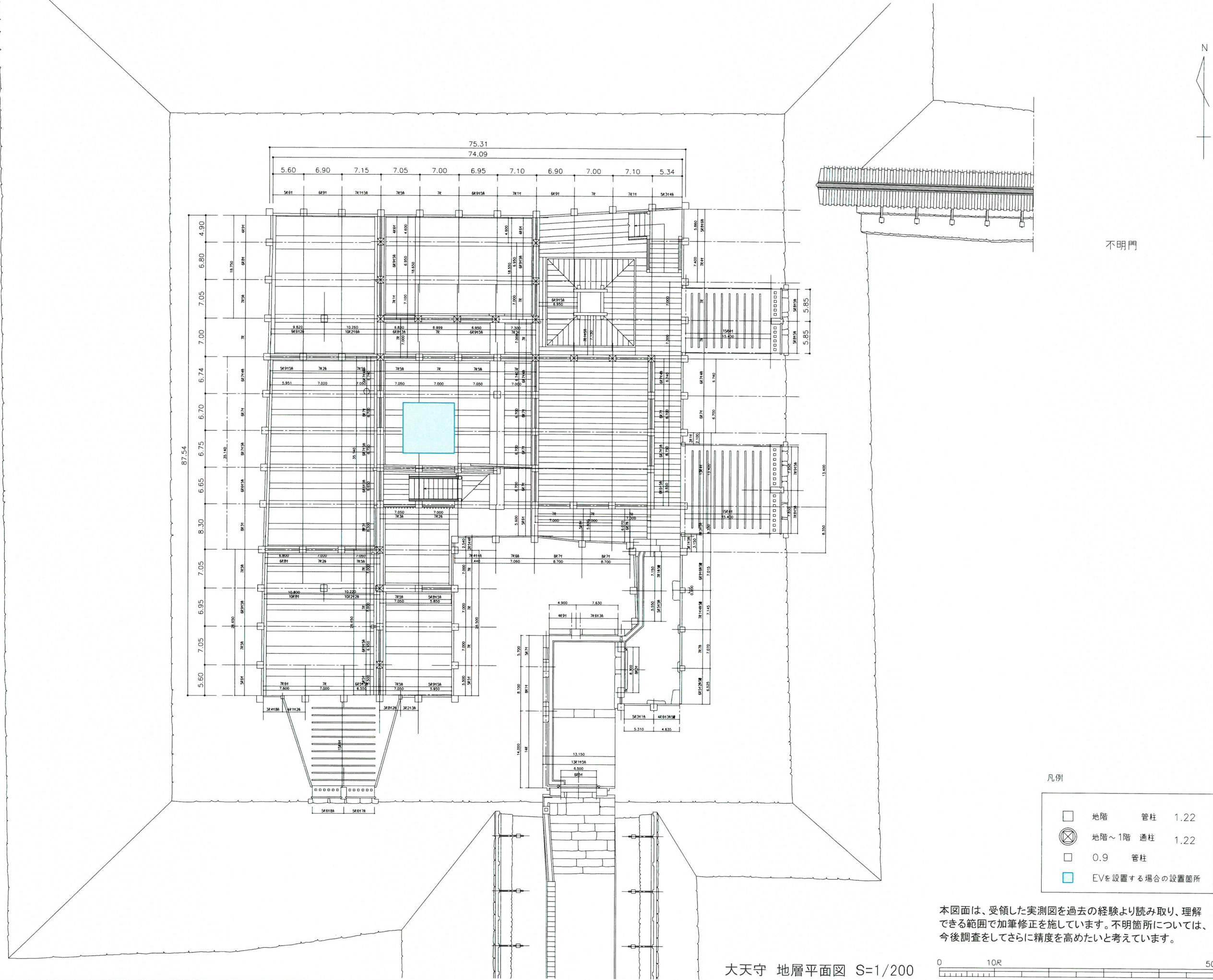


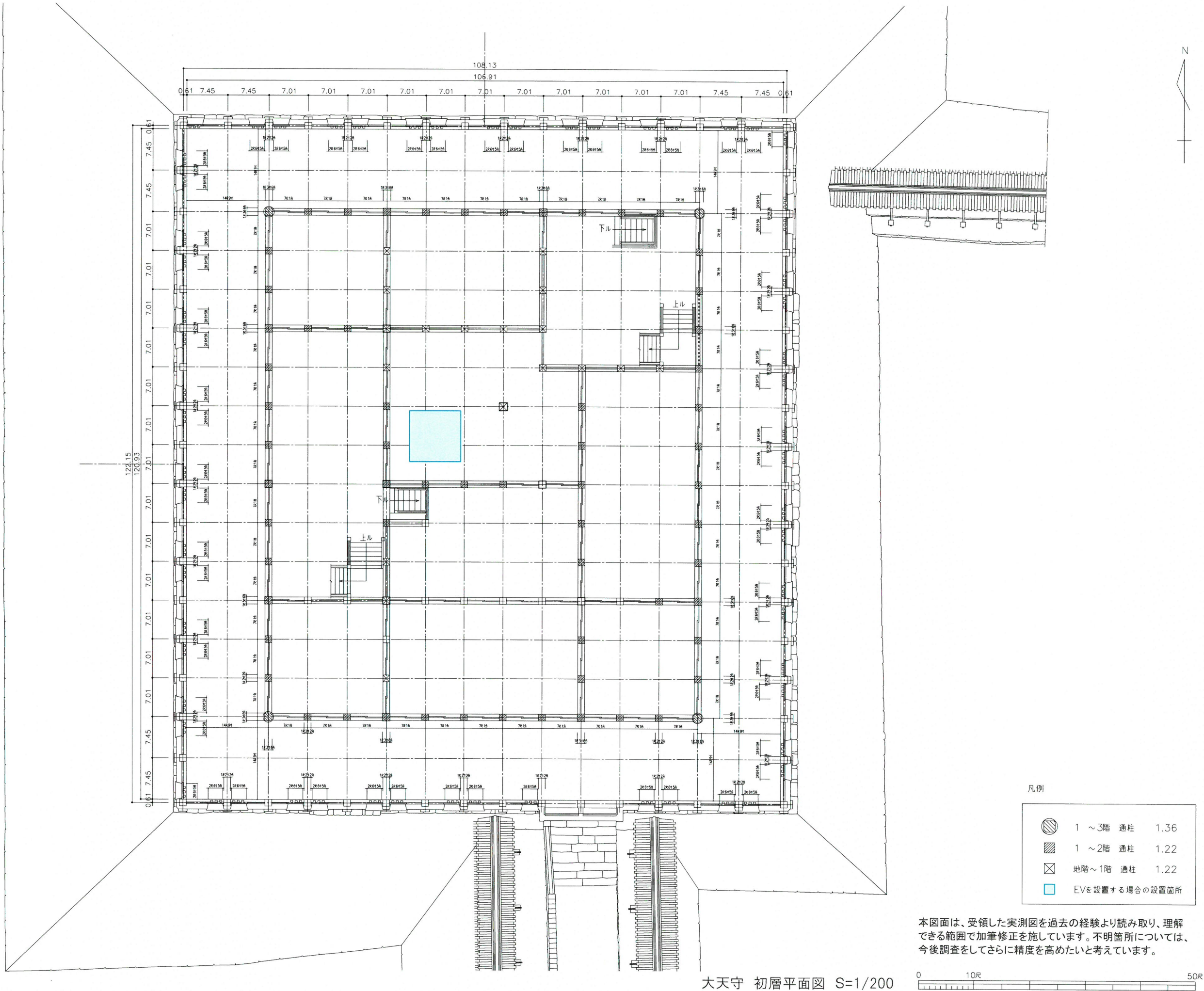
5. 基本図面



本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

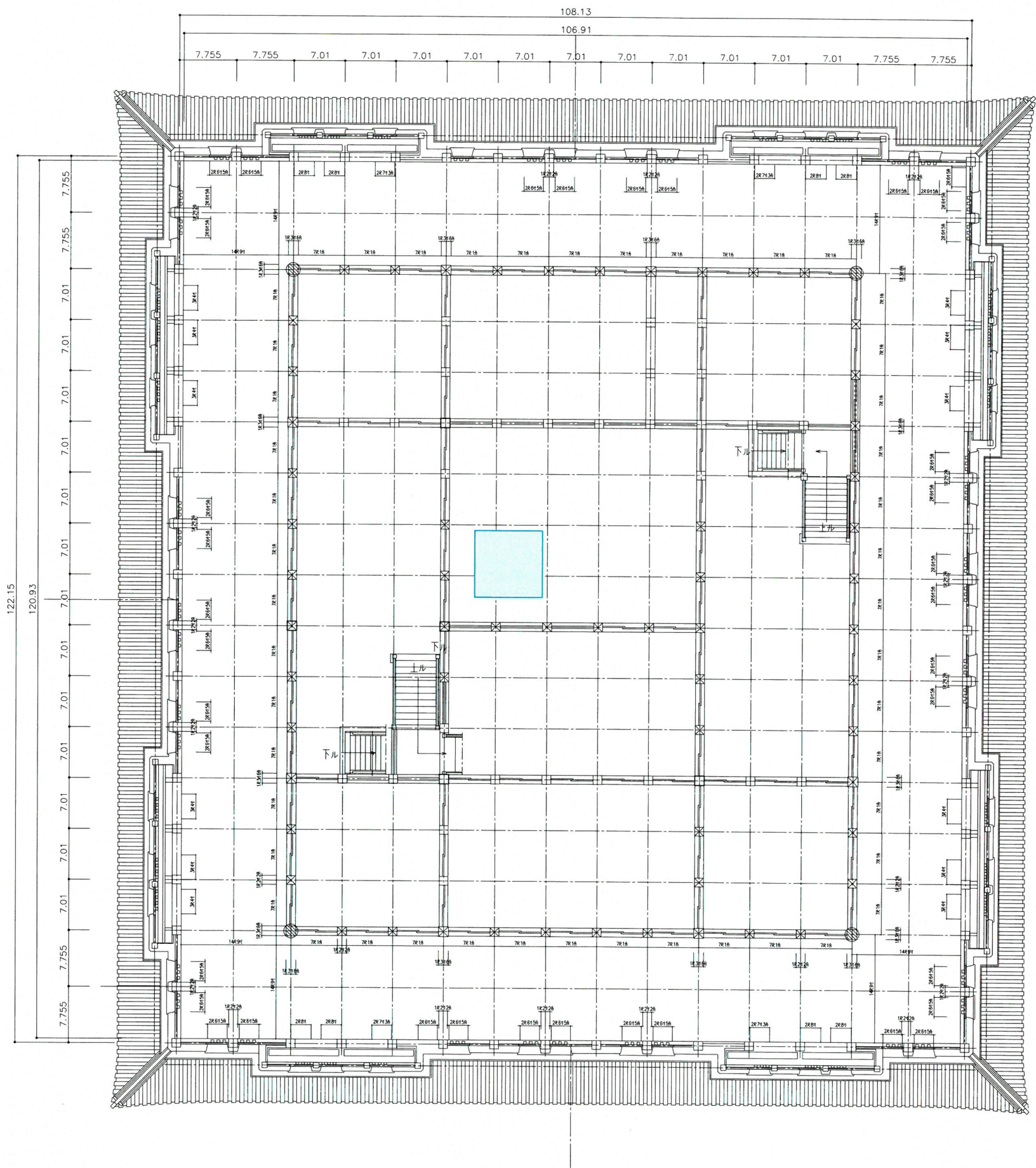
配置図 S=1/500





大天守 初層平面図 S=1/200

0 10R 50R

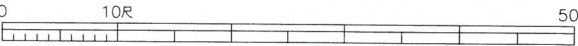


凡例

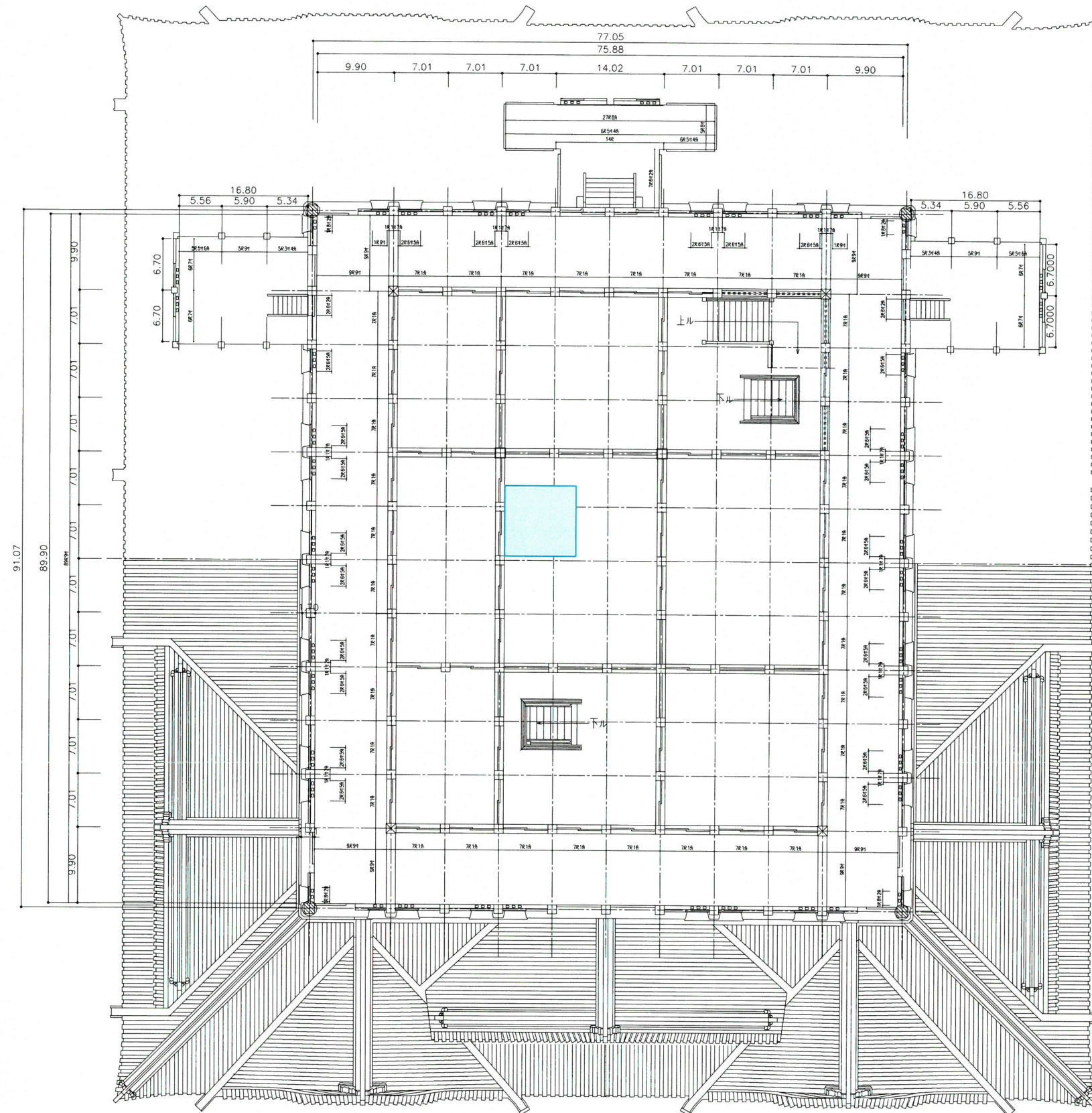
	1 ~ 3階 通柱
	1 ~ 2階 通柱
	2階 管柱
	EVを設置する場合の設置箇所

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

大天守 二層平面図 S=1/200



5. 基本図面

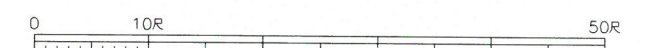


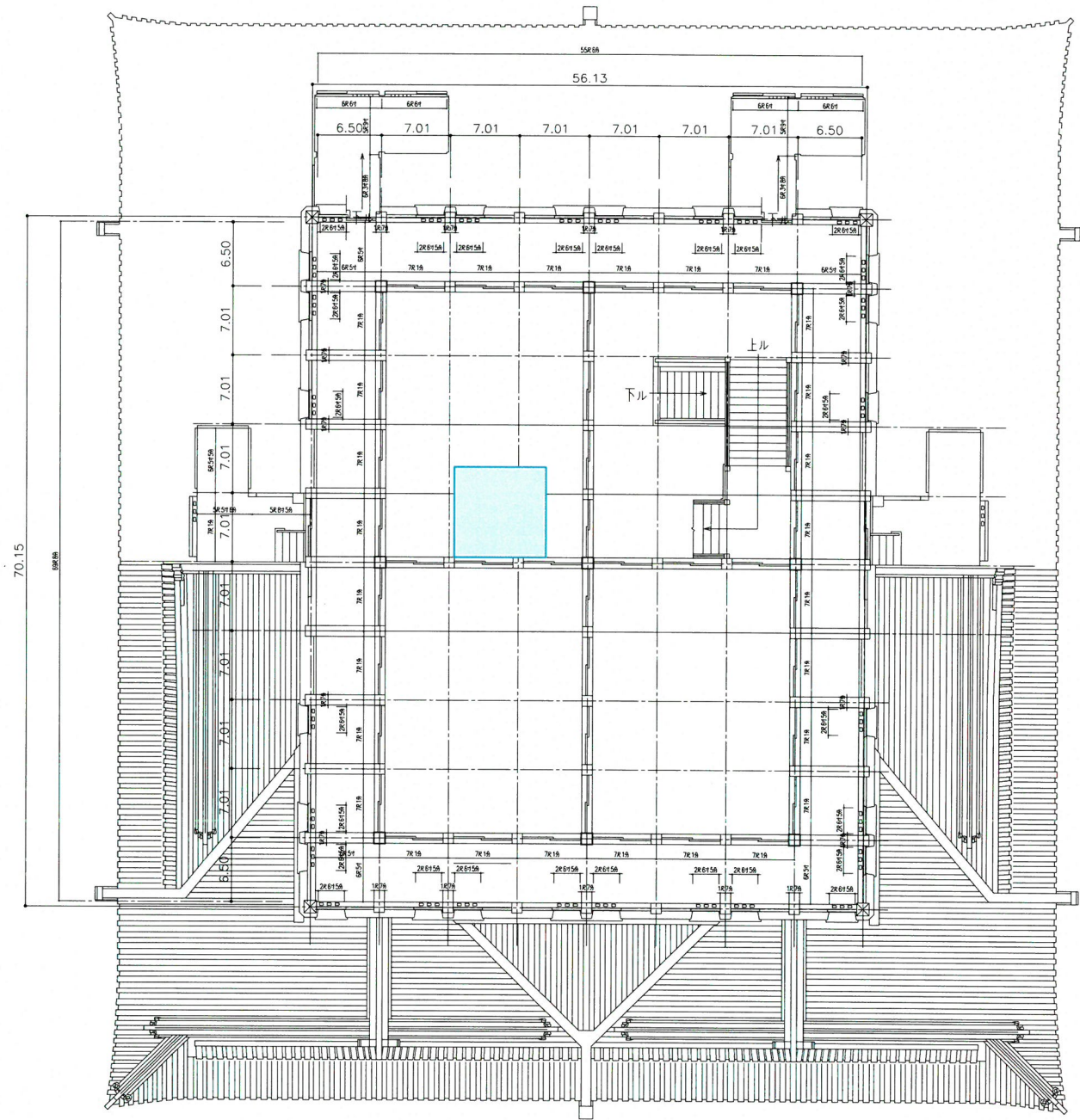
凡例

	1 ～ 3階 通柱	1.36
	3 ～ 4階 通柱	1.28
		1.17
	EVを設置する場合の設置箇所	

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

大天守 三層平面図 S=1/200



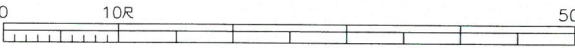


凡例

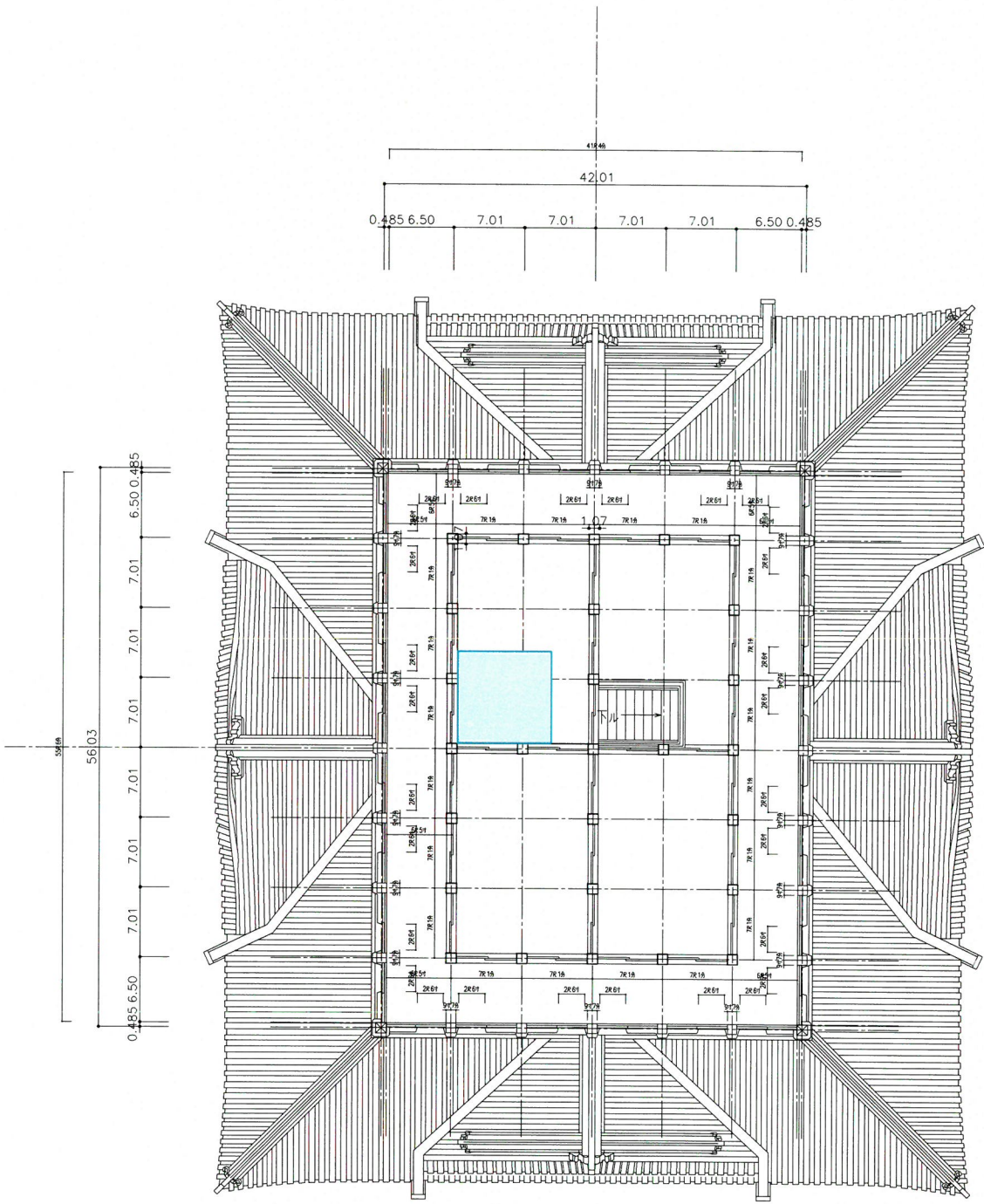
	3 ～4階 通柱 1.28
	管柱 1.07
	EVを設置する場合の設置箇所

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

大天守 四層平面図 S=1/200



5. 基本図面

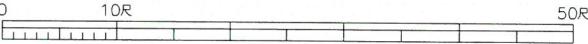


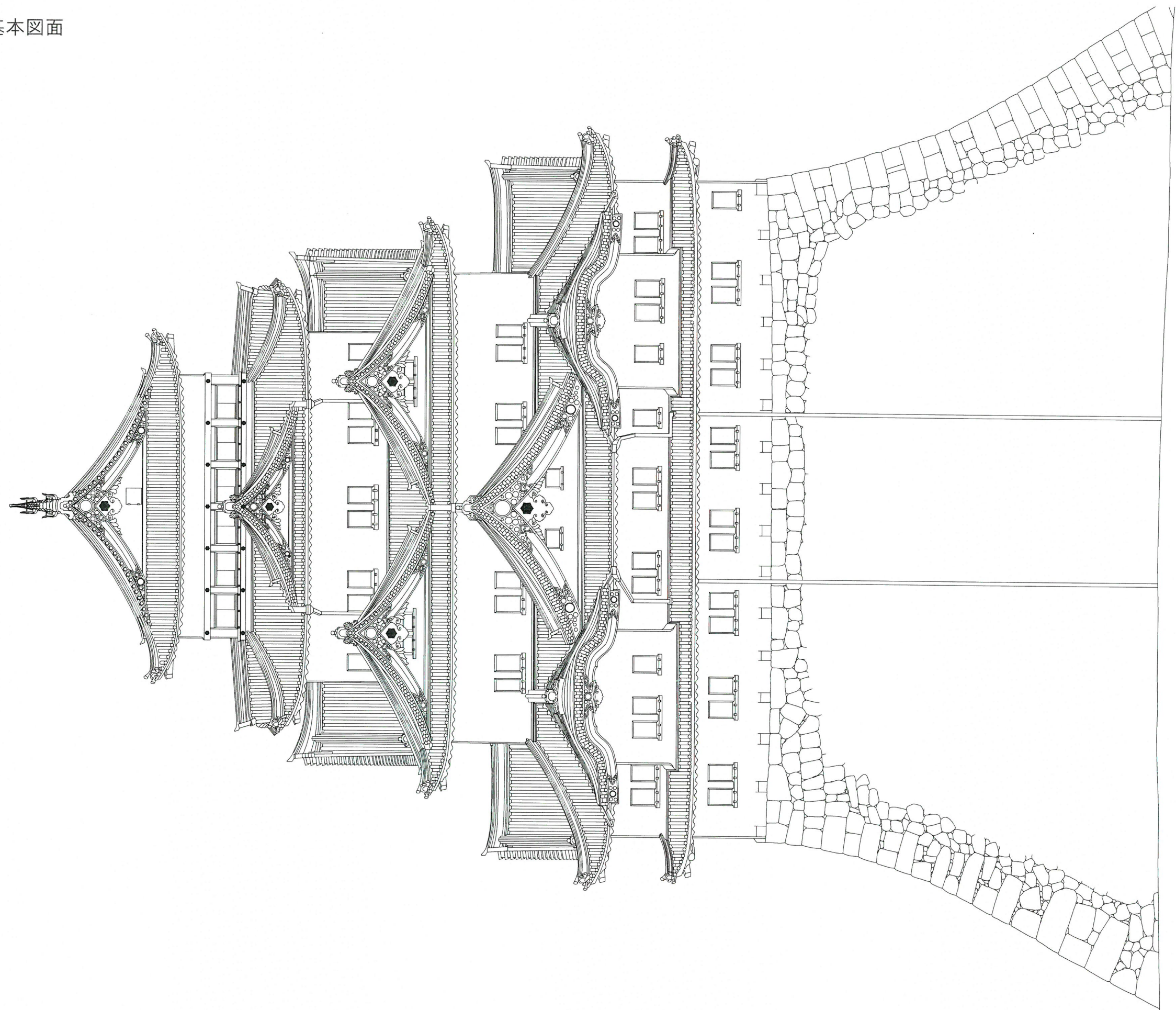
凡例

☐	4 ~ 5階 通柱	1.07
☐		0.97
☒	EVを設置する場合の設置箇所	

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

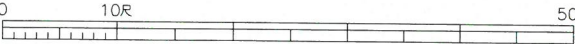
大天守 五層平面図 S=1/200

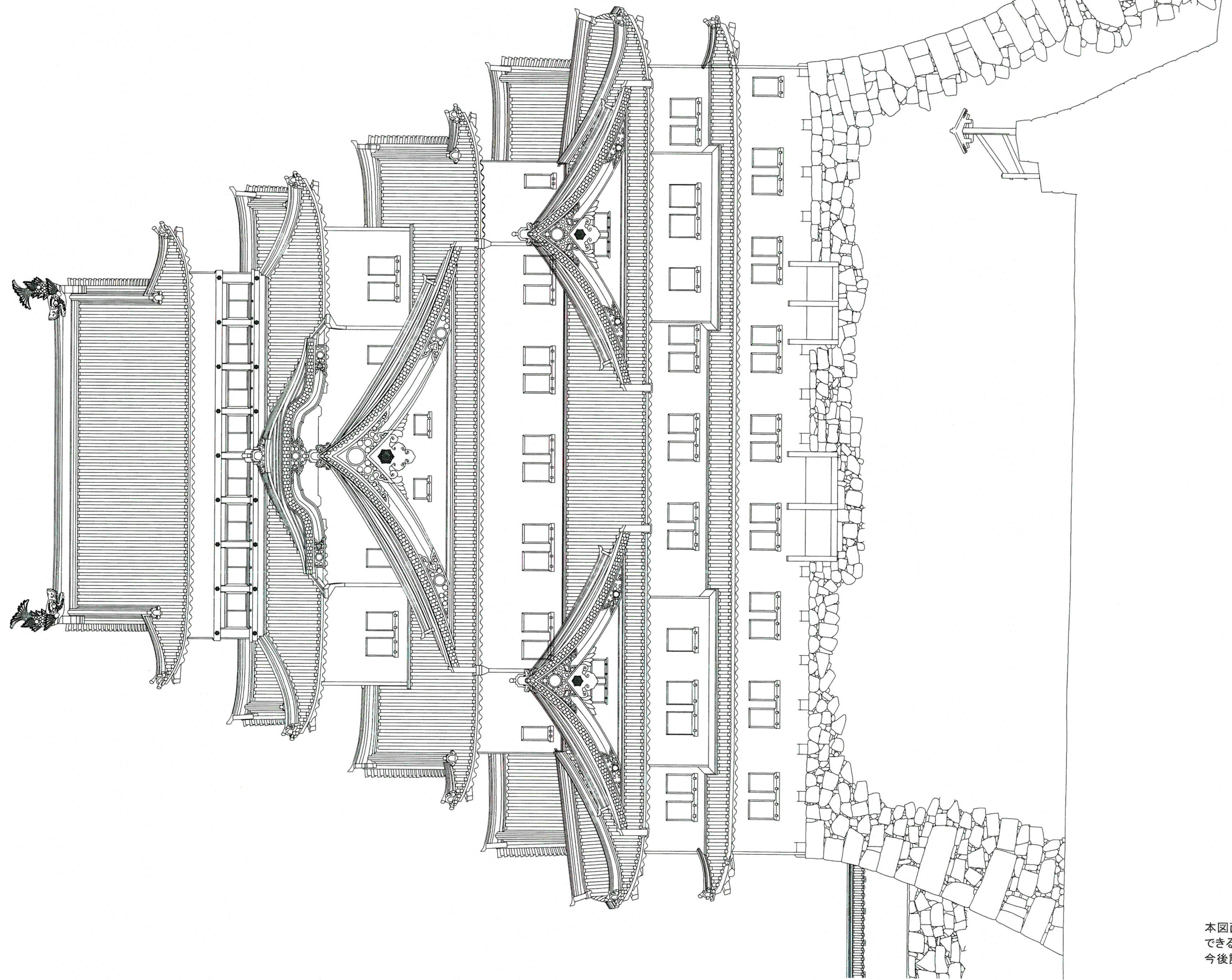




本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

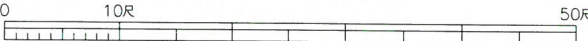
大天守 北立面図 S=1/200

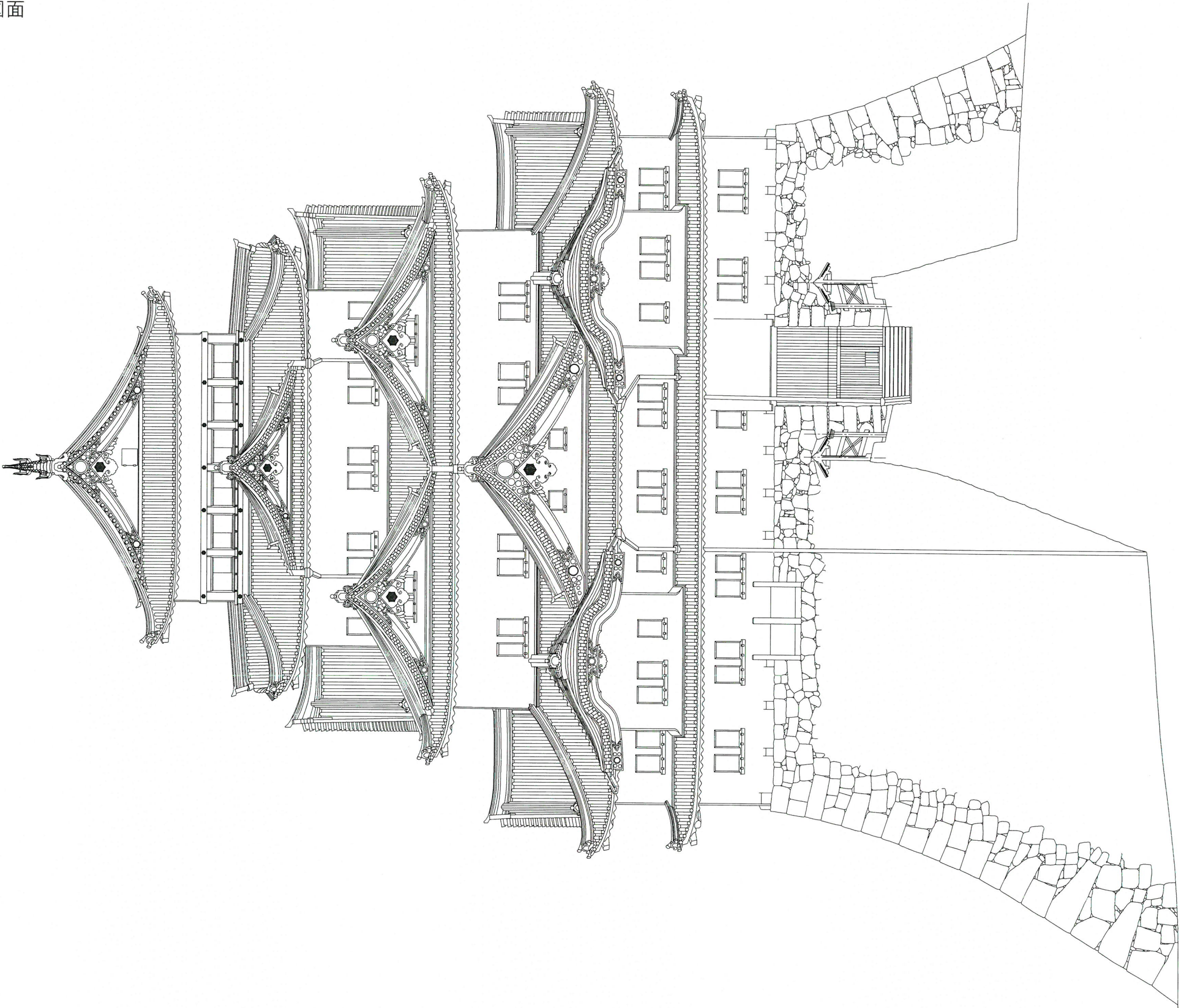




大天守 東立面図 S=1/200

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

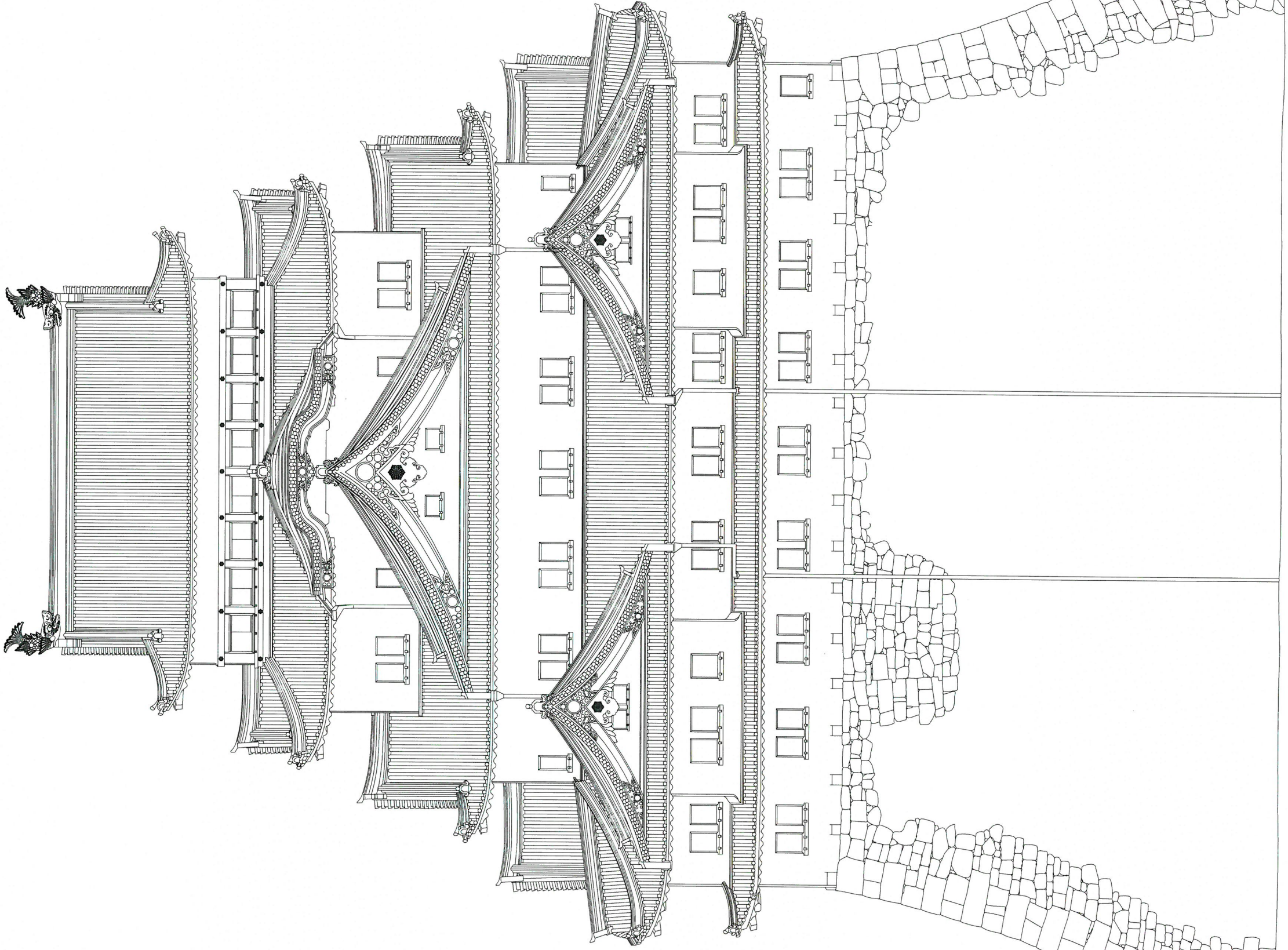




本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

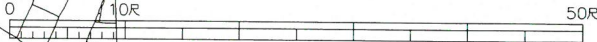
大天守 南立面図 S=1/200

0 10尺 50尺

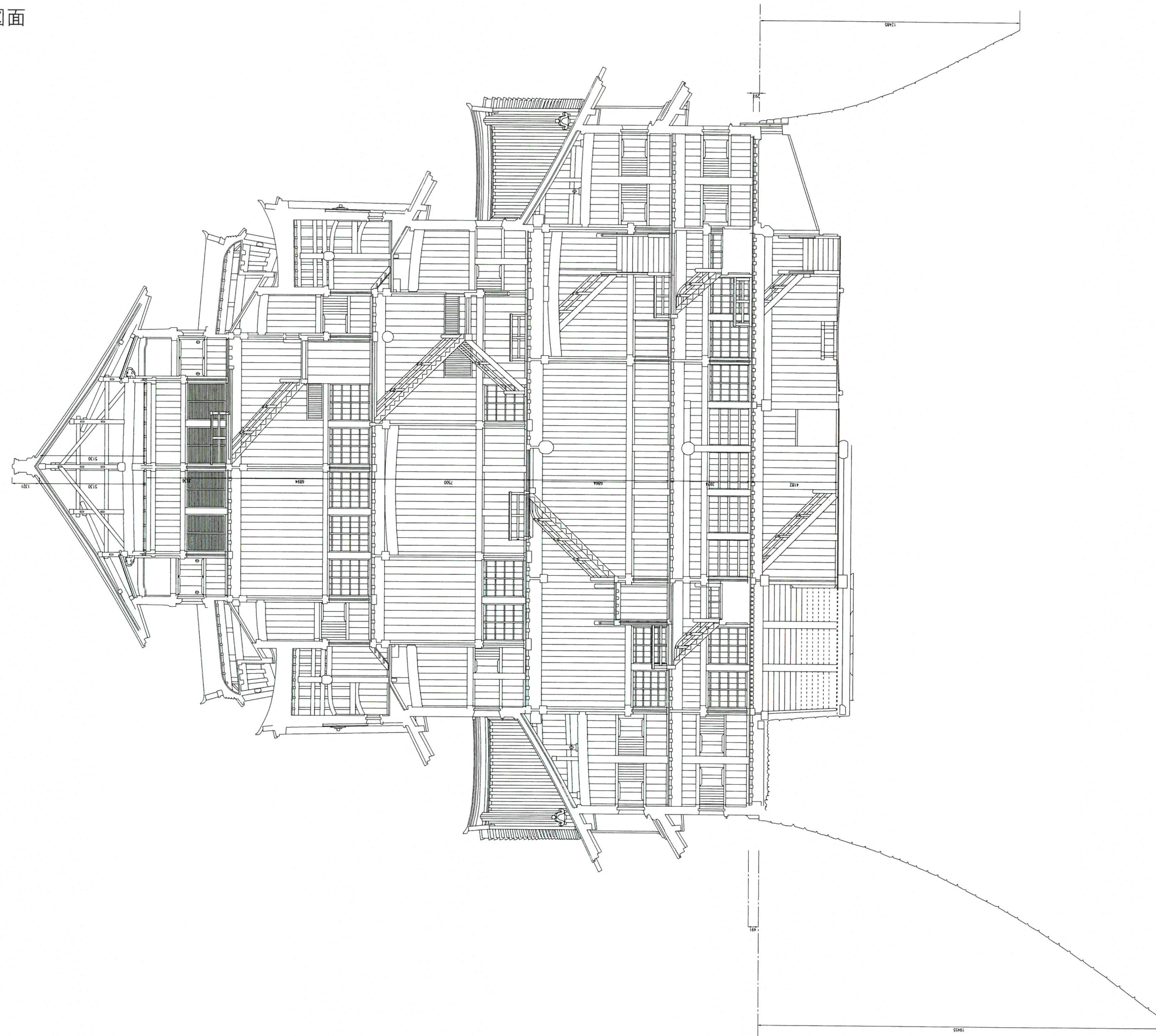


本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

大天守 西立面図 S=1/200

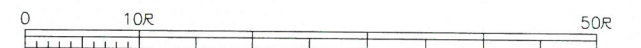


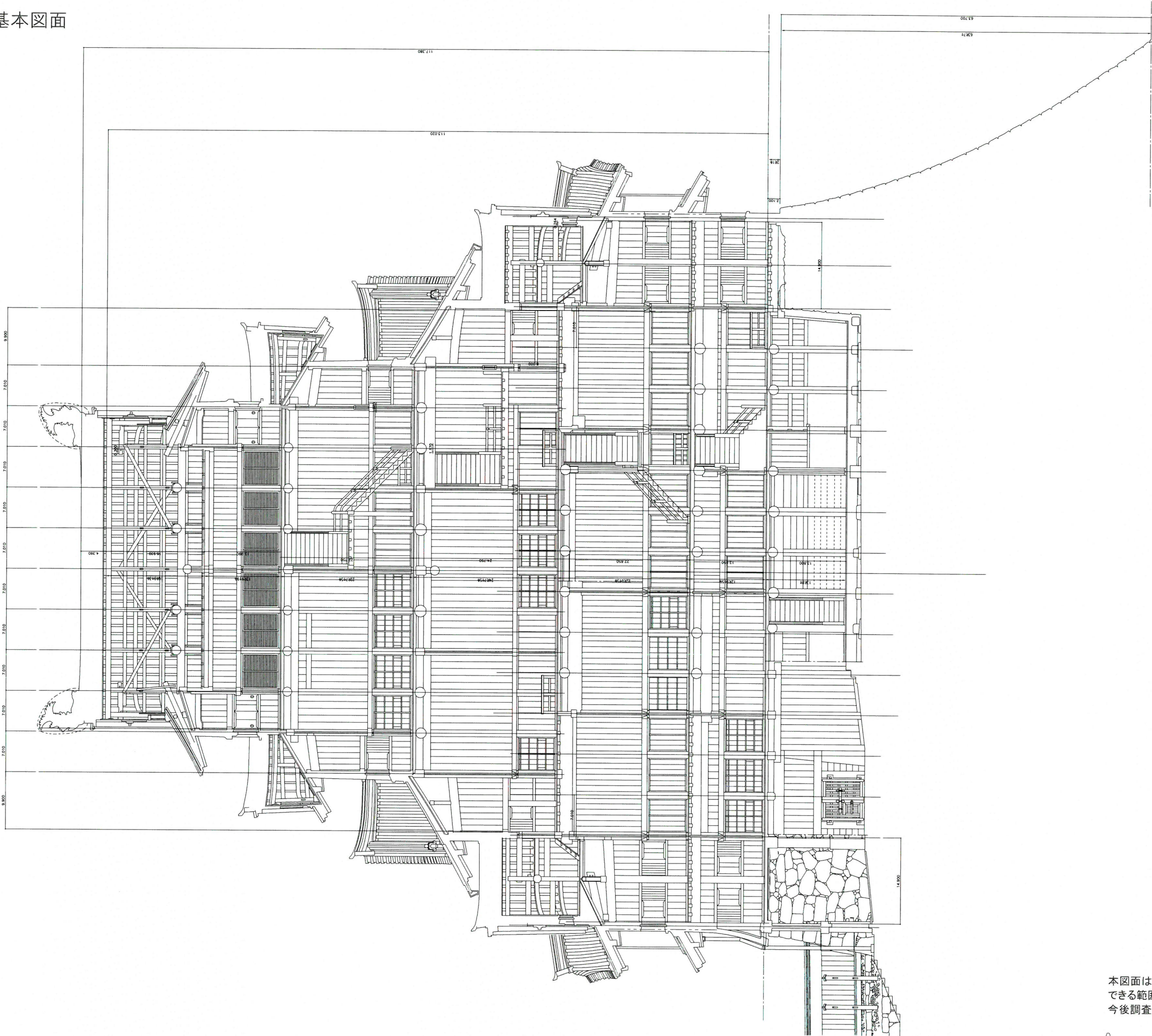
5. 基本図面



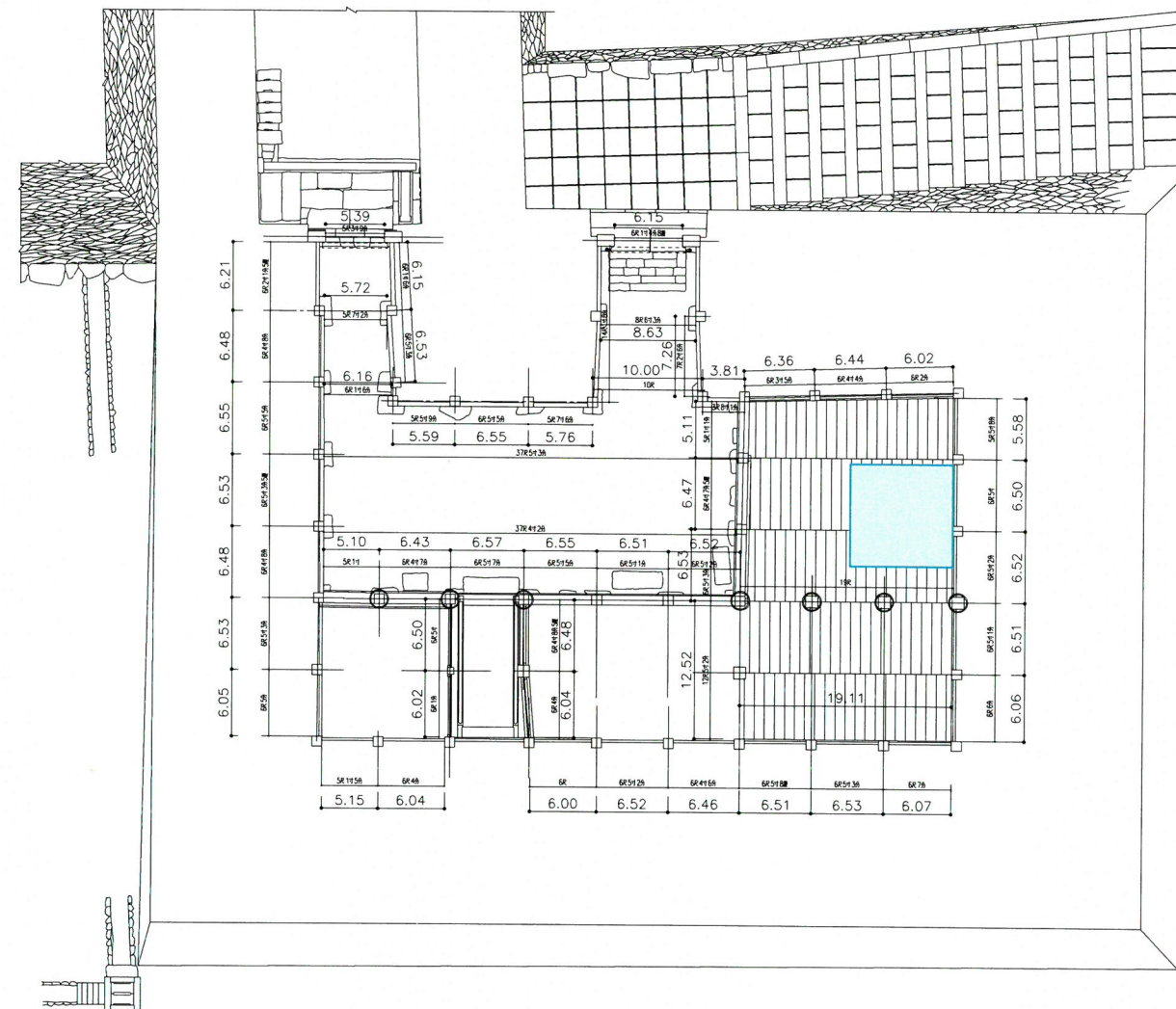
本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

大天守 横断図 S=1/200





5. 基本図面



凡例

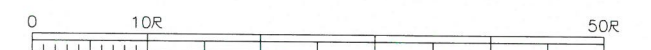

 1.08地下～1階 通柱

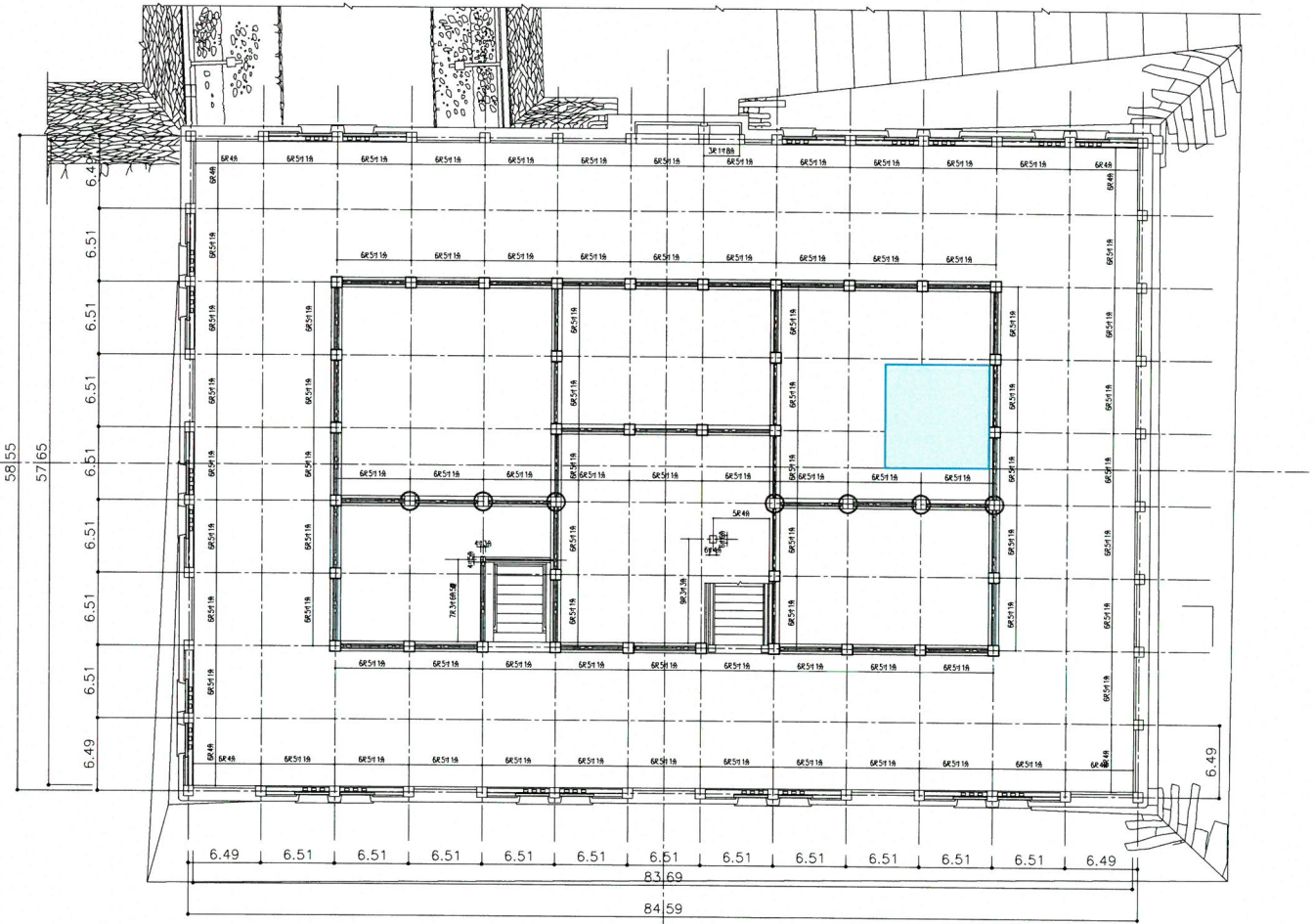
 0.9

 EVを設置する場合の設置箇所

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

小天守 地層平面図 S=1/200



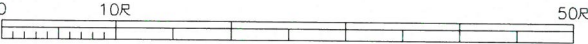


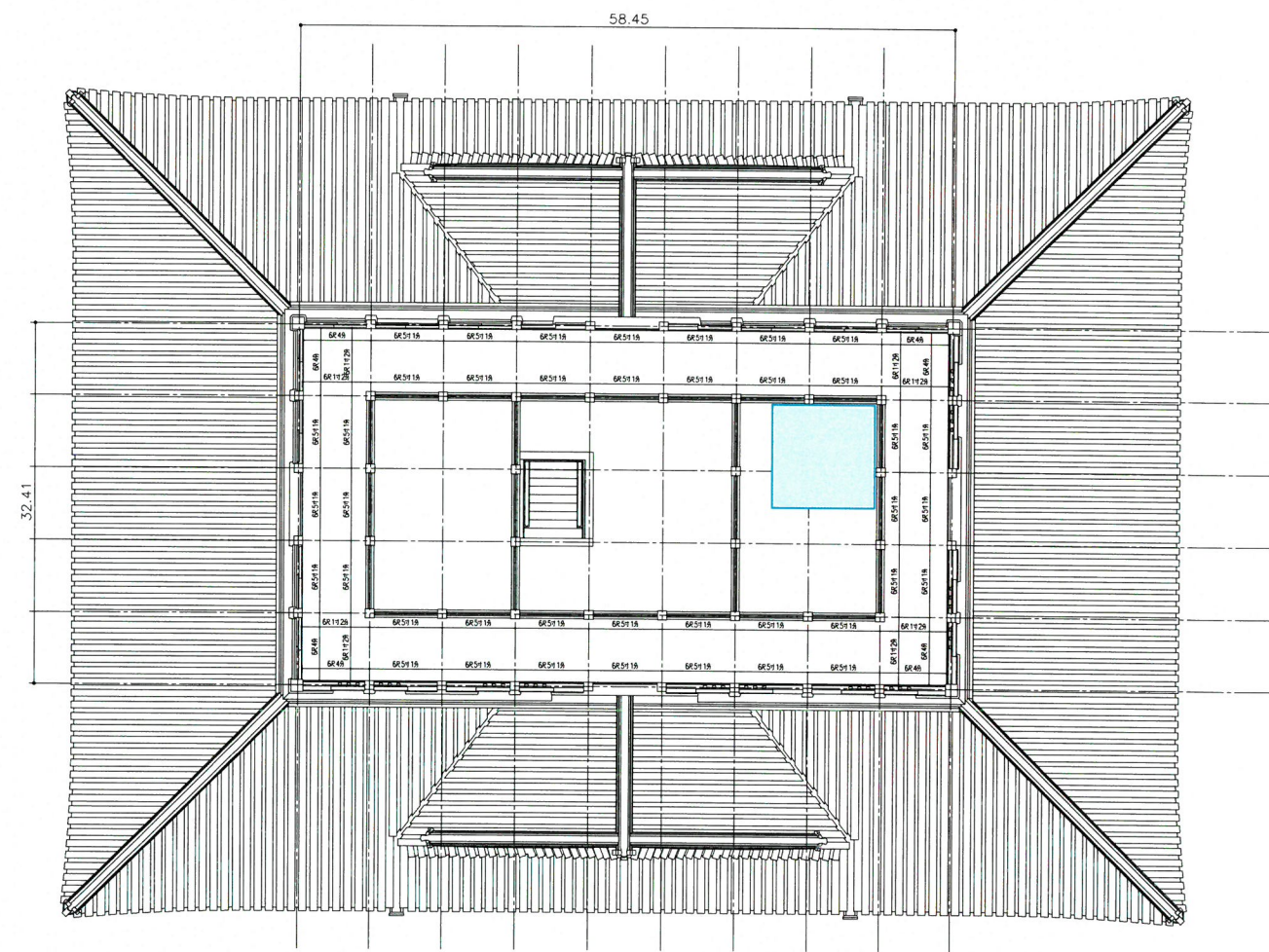
凡例

- 0.9 通柱 地下~1階
- 0.9 管柱
- EVを設置する場合の設置箇所

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

小天守 初層平面図 S=1/200





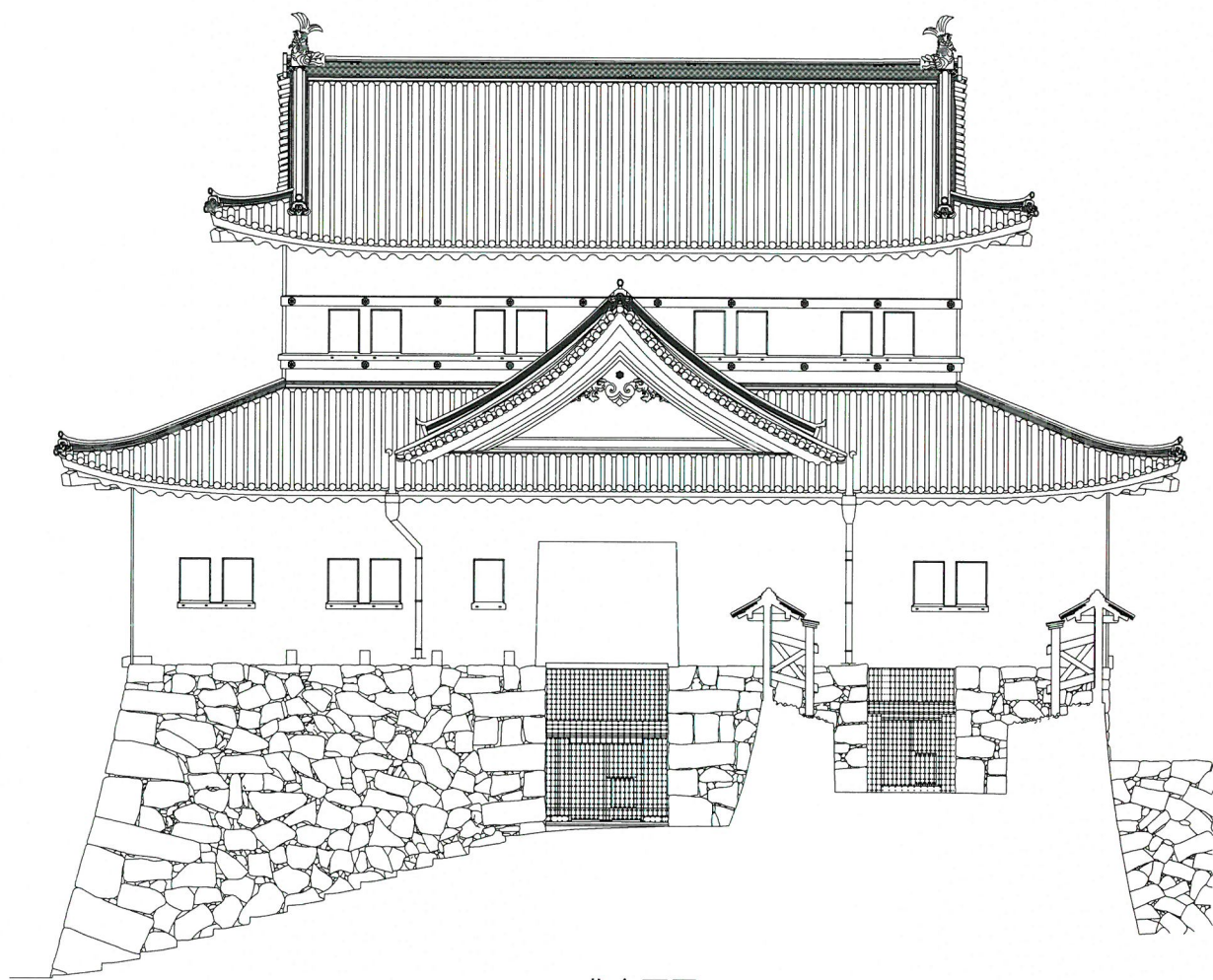
凡例

- 1.08 通柱 1階～2階
- 0.8 管柱
- EVを設置する場合の設置箇所

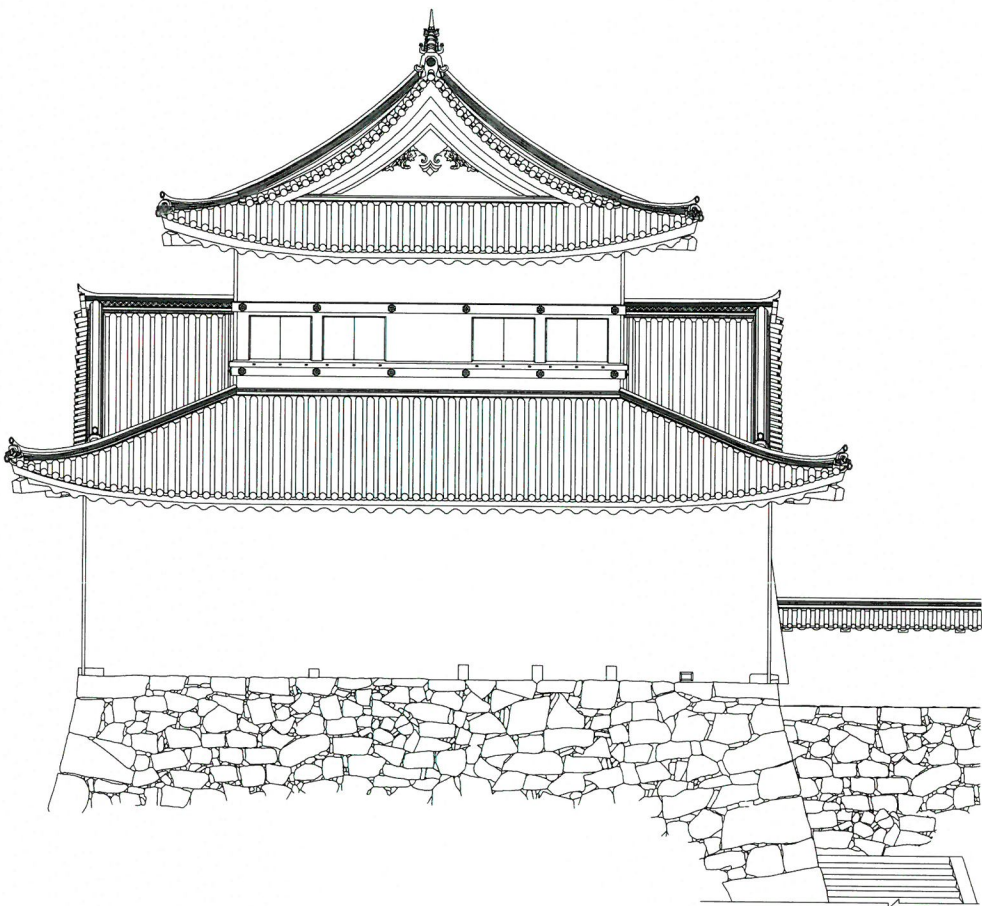
本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

小天守 二層平面図 S=1/200





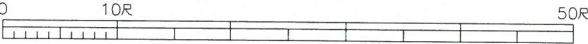
北立面図

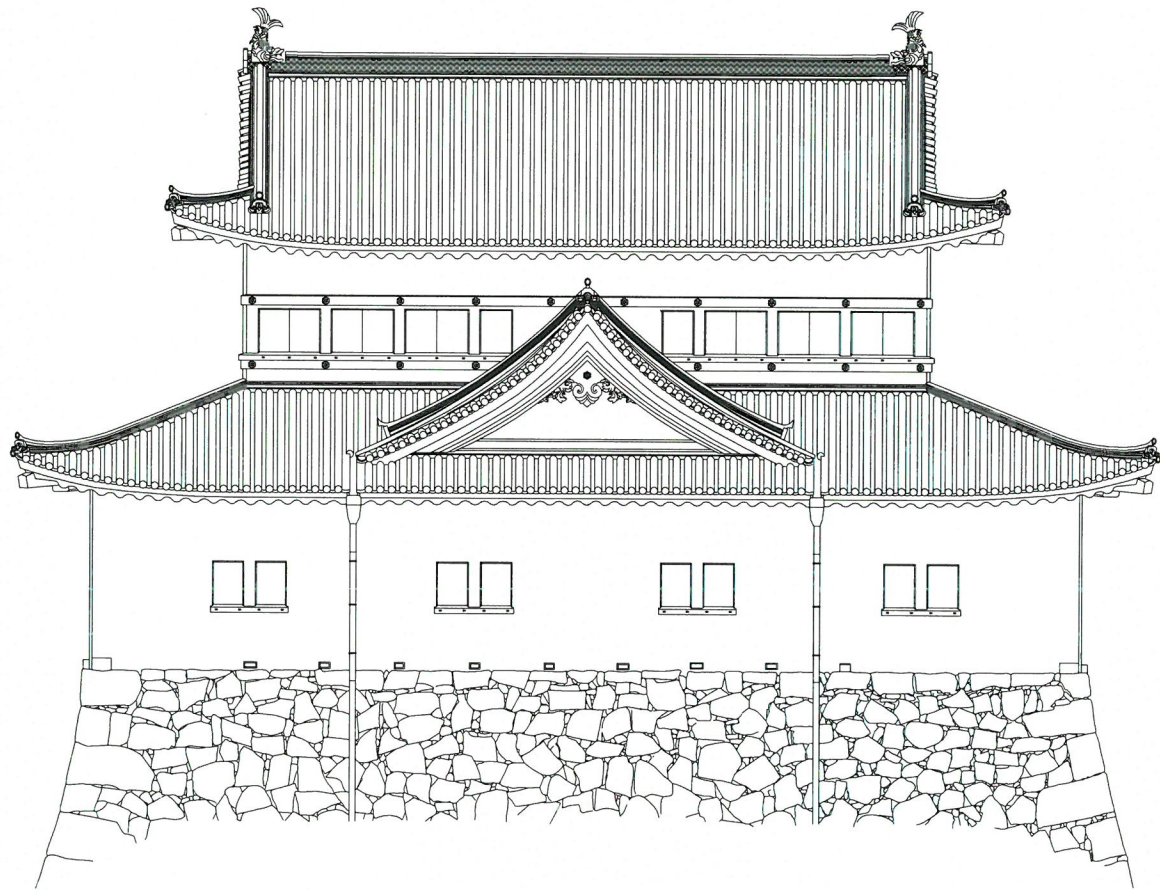


東立面図

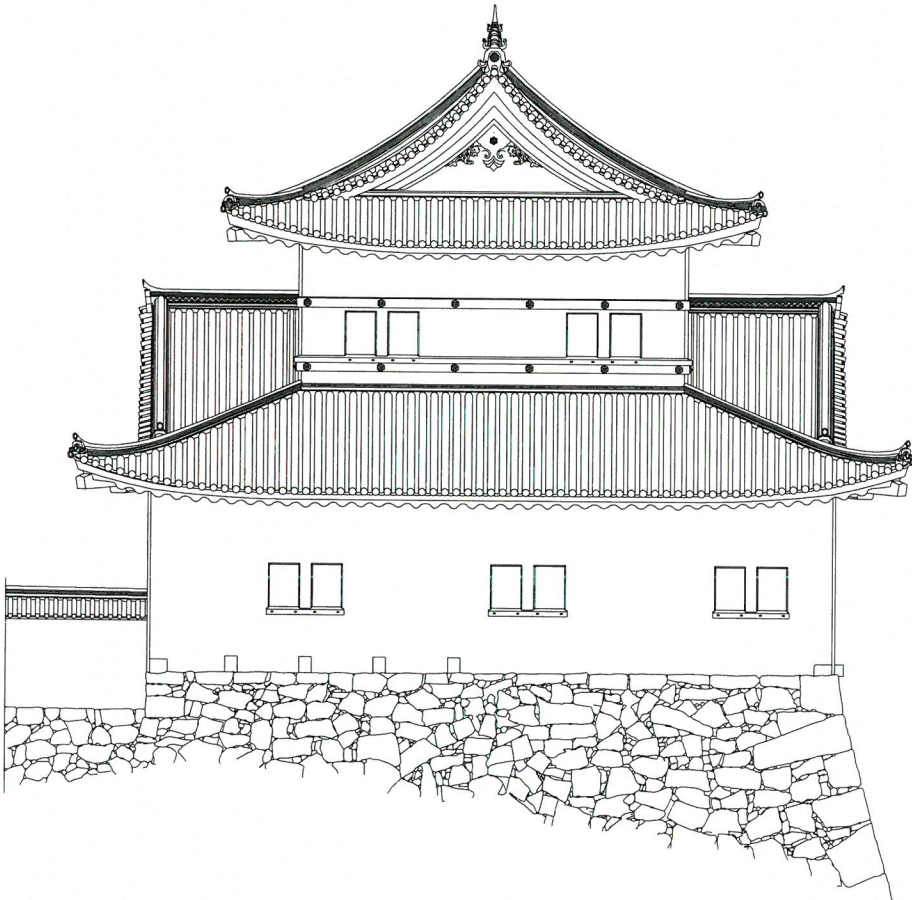
本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

小天守 北立面図 東立面図 S=1/200





南立面図

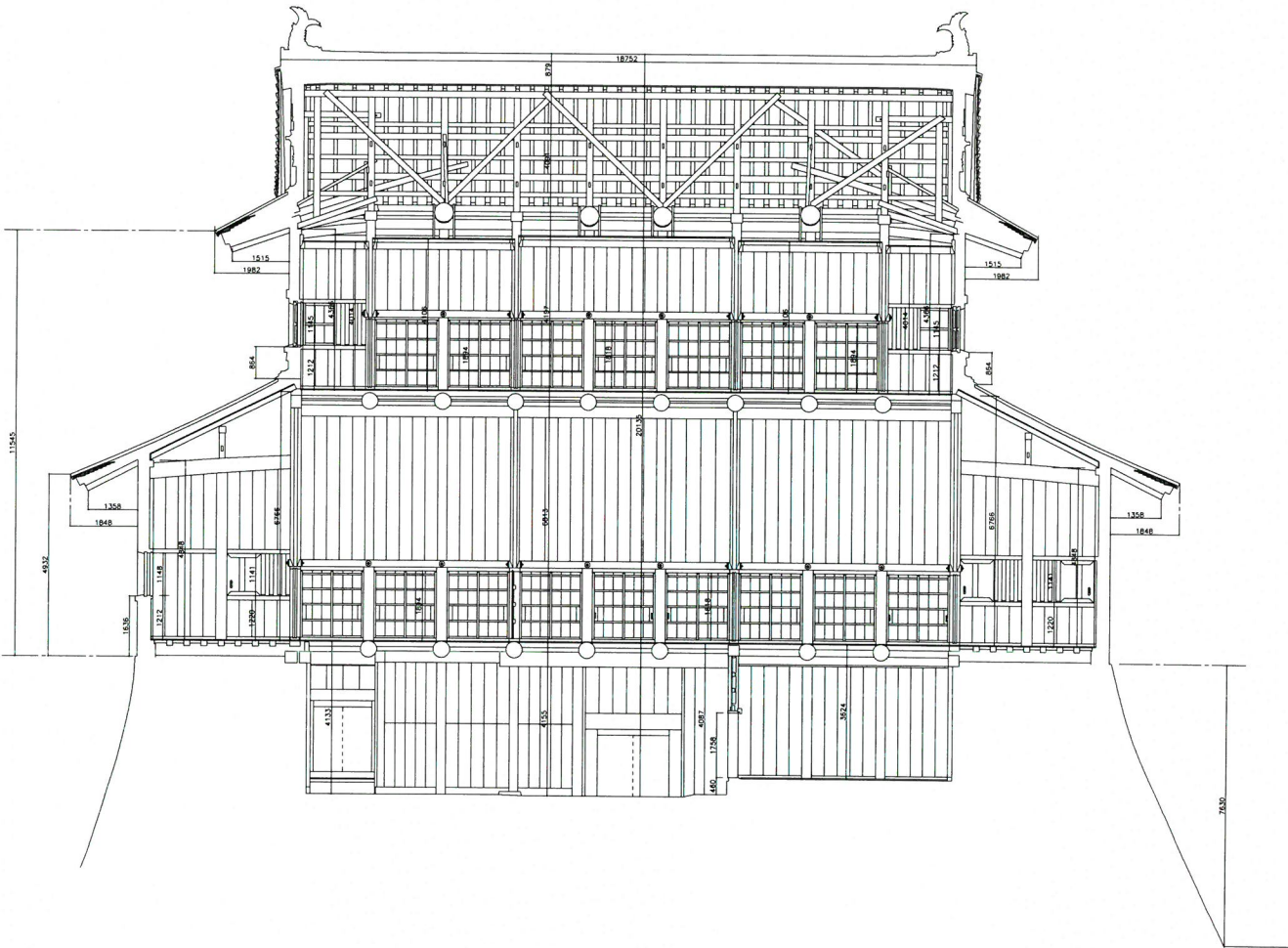


西立面図

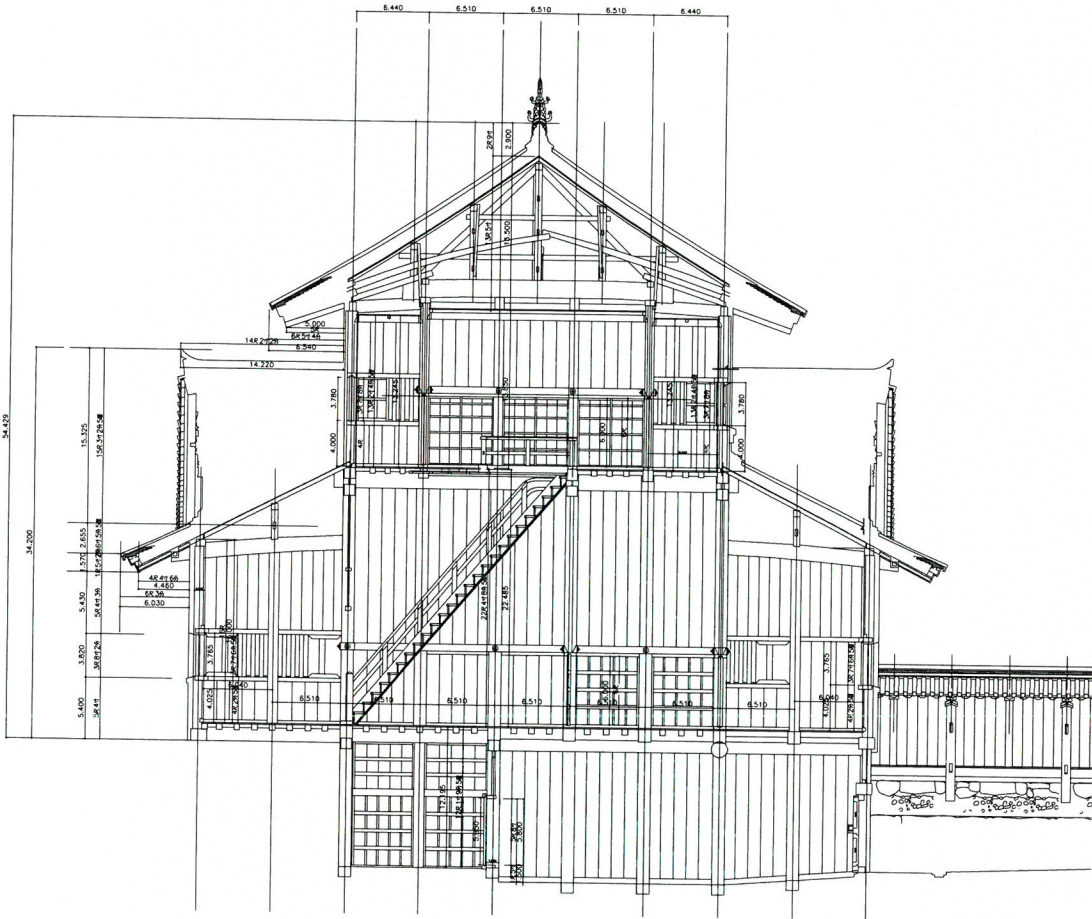
本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

小天守 南立面図 西立面図 S=1/200

0 10R 50R



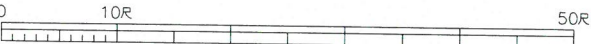
縦断面図



横断面図

本図面は、受領した実測図を過去の経験より読み取り、理解できる範囲で加筆修正を施しています。不明箇所については、今後調査をしてさらに精度を高めたいと考えています。

小天守 縦断面図 横断面図 S=1/200



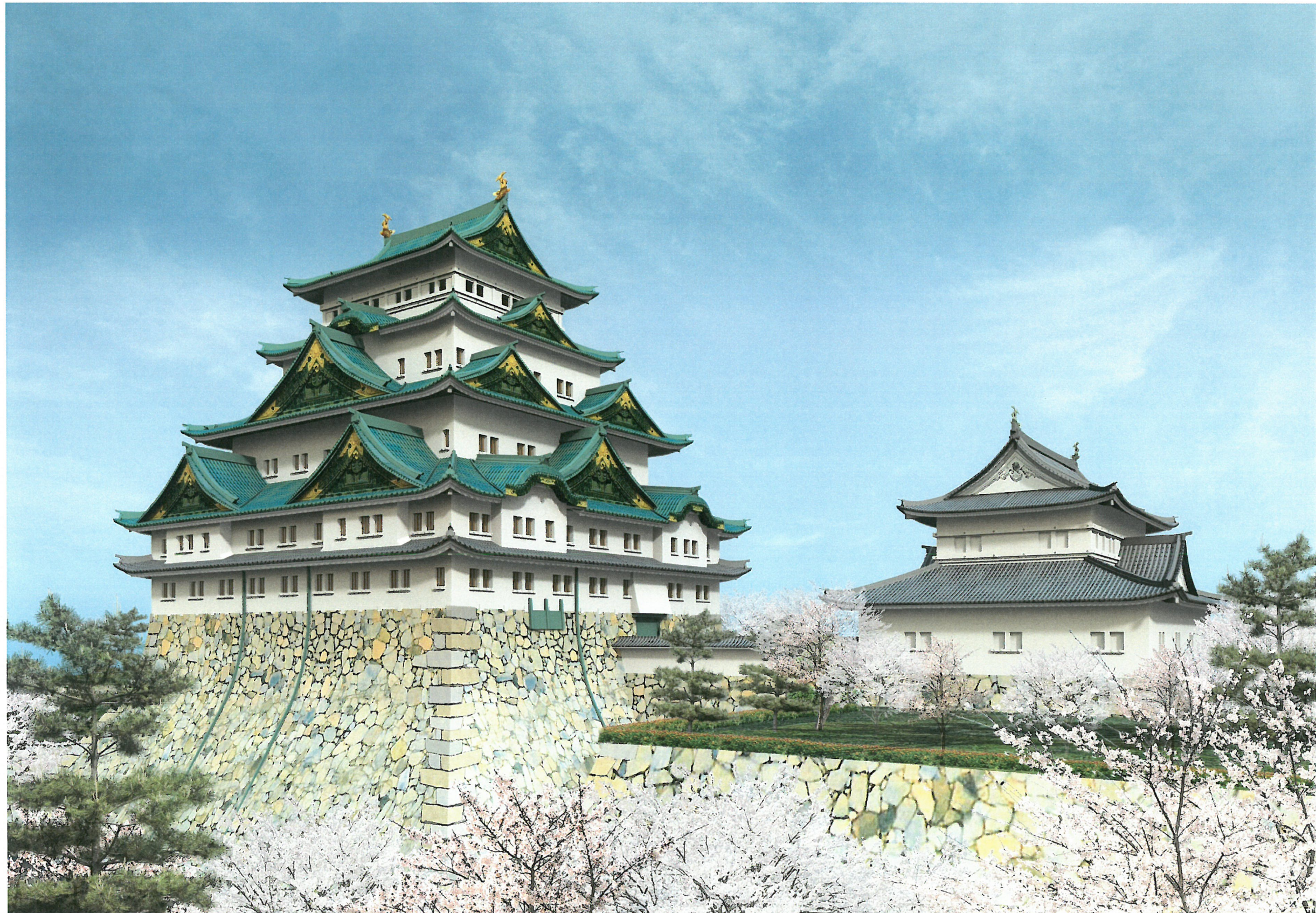
5. 基本図面

○イメージパース（全体鳥瞰）



5. 基本図面

○イメージパース（外観）



5. 基本図面

○イメージパース（内観：大天守 一層）



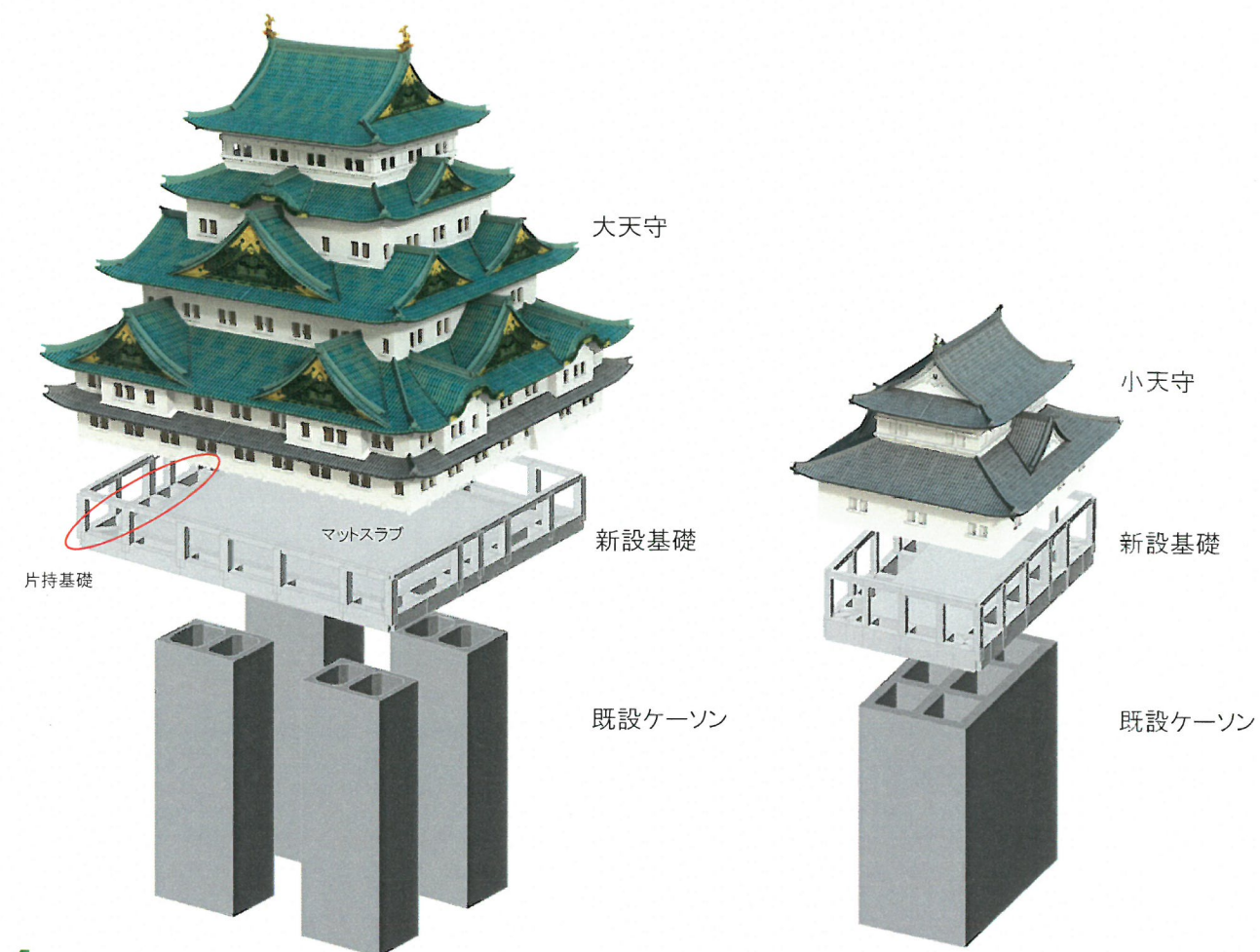
5. 基本図面

○イメージパース（内観：大天守 五層）



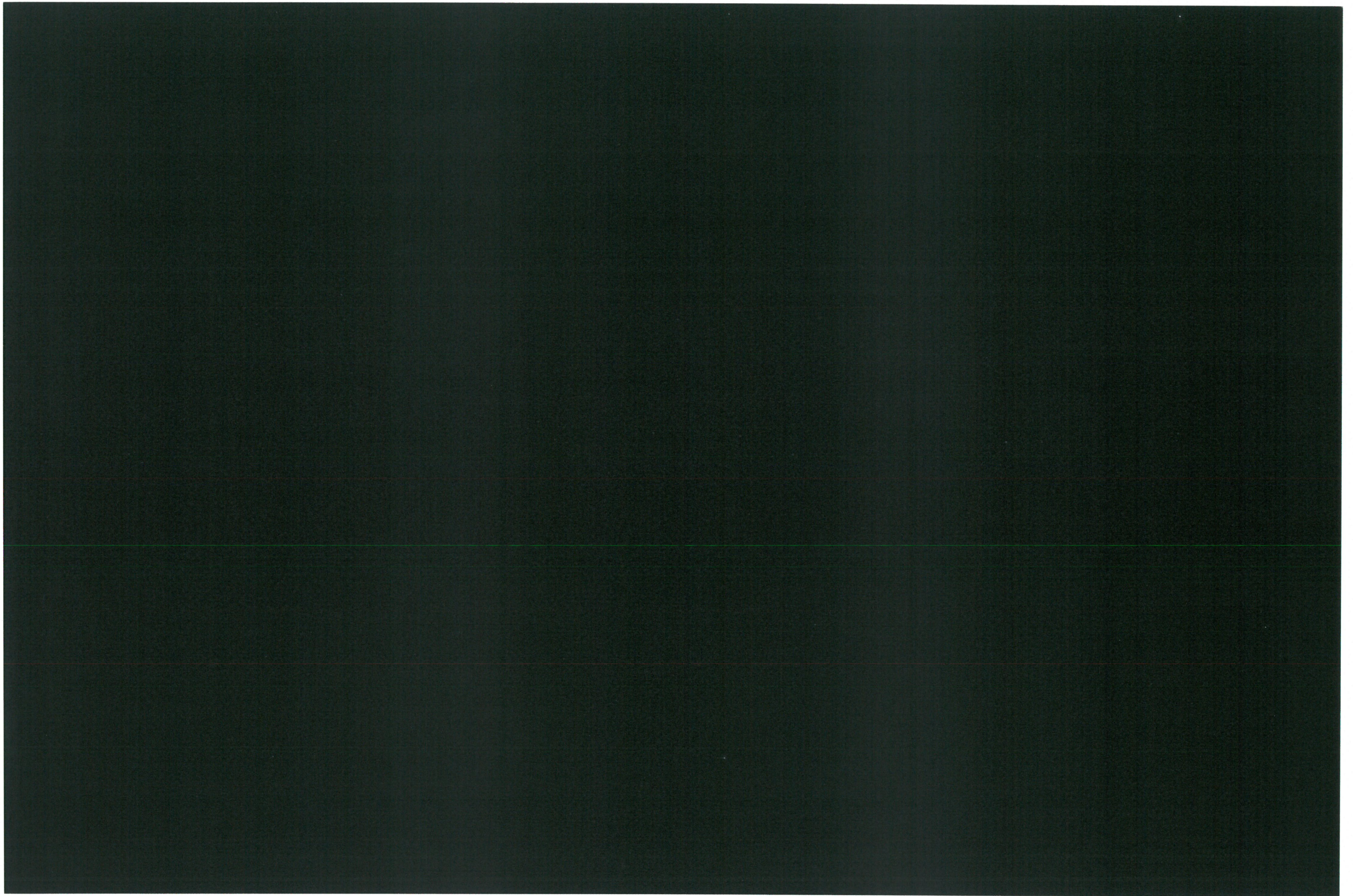
6. 構造計画

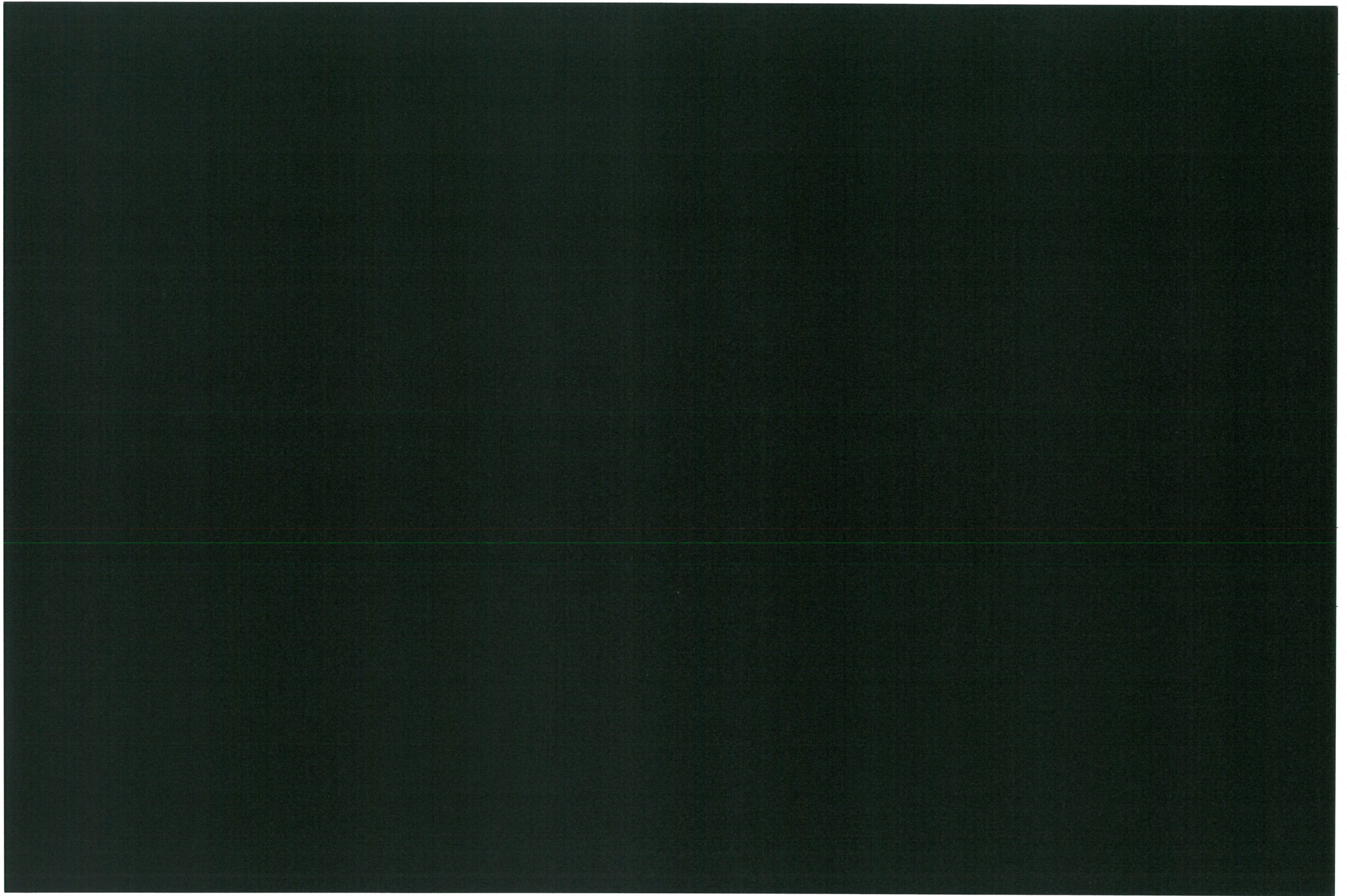
○構造計画



1 構造計画の基本方針

- 大天守・小天守ともに天守閣全体を木造で復元します。
- 石垣には天守閣の荷重が直接かからない計画とします。





7. 木材の調達

○木材の調達計画

1 木材調達の方針

- 本事業では忠実に忠実な復元を目指すものであり、また業務要求水準書p15(参考)「焼失前木材の材種と数量」より、総材木量4761㎡という膨大な国産木材を、僅か3年間で調達しなければなりません。一般に材木用の樹木の伐採は秋冬期に限定されることから、乾燥処理が施され製材加工された木材に止まらず、未乾燥の原木や丸太など製材されていない木材も含めて、**できる限り早期に発注されることが、指定工期と木材品質を確保するうえで重要**と考えます。一方で、乾燥、加工においては、調達した後に適切な乾燥処理を施し、**木材を保管しながら加工して乾燥を促進**させる必要があります。
以下に木材調達の方針を示します。

- ① 史実に忠実な木造復元に配慮し、木材はすべて国産材を使用する。
- ② 事業期間を遵守するため、目標数値を設定して木材を確保する。
- ③ 本項の計画に基づいた木材調達の業務契約を早期に締結する。(平成28年7月契約)
- ④ 円滑な木材調達と品質確保のため、総括代理人のもとに組織的対応を行う。
- ⑤ 人工乾燥処理と天然乾燥処理を併用し、保管時の木材の乾燥にも留意する。

7. 木材の調達

○乾燥、加工計画

1 人工乾燥処理と天然乾燥処理を併用します。

- 木材は人工乾燥処理とし、長さ8m以上の長物材等の人工乾燥処理が難しいものは天然乾燥処理とします。なお、野物は乾燥処理の対象から除外し、大型材や丸太材などの乾燥処理の分類詳細は設計図書に記載します。
- 人工乾燥処理では内部割れ等が起こらないように、材種に応じて適正な処理温度・時間を設定し、指定した含水率を確保します。



人工乾燥処理



天然乾燥処理

2 適切な保管・乾燥養生を実施します。

- 名城公園内に計画している場内木材保管庫の一部には、太陽エネルギーを活用したパッシブソーラーや暖房機などを用いて庫内の温度を調整し、冬期でも木材の乾燥を促進させる環境を構築するためのシステムを導入します。
- 「木材保管乾燥要領書」を作成し、これに従って、修正挽きが完了した木材を木材納入・製材業者または木工事業者の倉庫で保管させます。
- 木材保管の留意事項を以下に示します。

- ① 保管庫内の温湿度を計測し、天候や気温に応じて、窓の開閉や換気扇の稼働等によって温湿度の調整を行う。
- ② 保管する木材は、輪木の上に置き、輪木の間隔は、部材の大きさ・用途によって適切に設定する。
- ③ 上下の木材の間には、輪木を入れて風通しを確保する。
- ④ 輪木は木材にたわみが生じないように考慮して設置し、小口割れを防止するため、板材は部材端部に輪木を設置する。
- ⑤ 保管する木材の周囲は、風通しと点検のため60cm程度の間隔を設ける。
- ⑥ 保管期間が長期に渡る場合は、状況に応じて上部の木材と下部の木材を積み替える。
- ⑦ 乾燥を促したい部材は、適宜、ハンドプレーナー等で木材表面を、薄く切削することで乾燥を促進させる

- なお、木材保管庫は、床下の湿気を室内に流入させないため防湿シートを敷設し、シロアリ食害を防止するため、建物外周部には防蟻処理を行います。



木材保管庫の例
(写真:登米町森林組合様 提供)

3 適切な歩増しの設定

- 加工では、原木を挽き立て製材し乾燥処理を施して修正挽きを行った後に、乾燥によって木材の収縮や曲りなど変形しても仕上げ寸法が確保できるように、木材の大きさに応じて、適切な歩増しを設定します。

4 能力の高い木材納入業者・製材業者を選定します。

- 木材の加工は、作業所内木材加工場または木工事業者加工場で行い、木材の狂いや乾燥割れに留意して、加工精度を確保します。
- 部材の鉋仕上げ、継ぎ手・仕口の種類の、あらかじめ設計図書に標準手法を定め、これらと異なる場合は特記します。
- 精度を確保するため、木材の乾燥割れや狂い(変形)を考慮して、木材の乾燥具合に応じて段階的な加工を施します。とくに大断面部材については、時間を掛けて慎重に取組みます。

(1) 1次加工(予備加工)

- 木材自体の内部応力を開放して、割れの発生を防止するため、あらかじめ仮墨付けを行って鋸目を入れて、一定期間の養生後に加工を行います。

(2) 2次加工(仕上げ加工)

- 1次加工完了後、仕口部を荒取りしてから、適当な時間を置き、木材に十分な狂い(変形)を発生させた後に継手・仕口の加工を行います。継手・仕口の加工では、仮組みで精度の確認を行います。
- 加工によって新たに小口が生じた場合は、乾燥が急激に進行して乾燥割れが発生しないように、小口には和紙貼りまたは樹脂系ボンドを塗布します。

(3) 養生・保管

- 見え掛かり部材で仕上げ鉋が施され2次加工が完了した木材は、日焼けによる変色や手垢の付着による汚れを防止するため、見え掛かり面にハترون紙(片面に光沢を付けた褐色のクラフト紙)等を糊張りし、組み立てまで棧積みして保管します。

7. 木材の調達

○木材の品質に関する考え方

1 木材の品質項目と基準

- ・木材の品質を以下に示します。

- ① 品位・等級：目視観察から、節、割れ、曲がり、反りなど見え掛かり面の品位・等級を判断します。
- ② 製材寸法：部材寸法、乾燥具合、加工段階に応じた適切な挽き立て寸法を設定します。（歩増しの設定）

2 木材品質管理担当者を設置します。

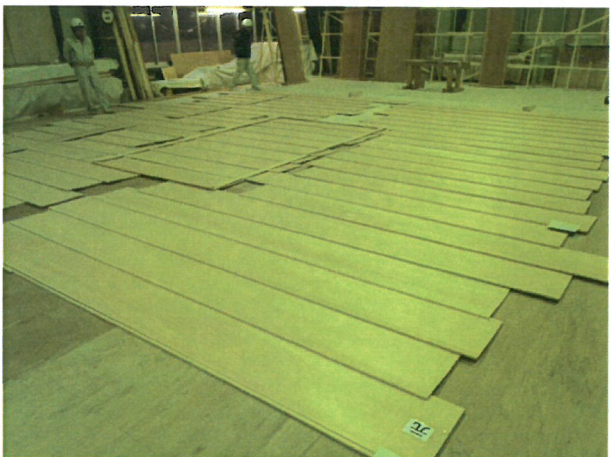
- ・木材品質管理担当者を置き、木材調達委員会と連携して設計図書に指示された木材品質を確保します。

3 合理的で正確な木材検査を行います。

- ・右図に検査フローを示します。
- ・木材検査(購入検査)は、木材納入業者・製材業者の製材工場または保管庫で行います。長押・板類については、現場搬入後にプレーナー掛けを施した後に、木目・柄合わせ検査を実施します。
- ・検査では、品位・等級については膨大な量の木材を複数箇所で行うため、判定評価を均一化することを目的に設計時に木材検査用の標準見本を定めて実施します。見え掛かり部材の品位・等級を右表に示します。詳細は、「製材の日本農林規格」を参考にして設計図書に記載します。含水率について、見え掛かりの主要構造部材（柱・梁・桁）は全数確認とし、野物は20本につき1本の割合で抜き取り確認します。なお、木材製材・納入業者は全数測定を行います。
- ・木材検査(購入検査)で不合格があった場合、速やかに木材製材・納入業者は交換材を調達します。検査後、現場施工時に指定した品質を満たさないことが判明した木材は不合格として、速やかに交換材を調達します。加工が加えられた後に、要求品質を満たさないことが判明した場合は、検討の上、使用部位の変更など適切な対応を行います。



木材検査(購入検査)の状況



木目・柄合わせ検査の状況

○乗入構台計画、素屋根計画、足場計画、観光・景観に配慮した計画 ○工事中の来場者の安全確保(動線計画等)

- ・毎日来場者が訪れる国指定史跡地内で、昭和34年以降、長く市民に親しまれてきた鉄骨鉄筋コンクリート造の現
 天守閣を解体し、新たに木造の天守閣を復元するという前例のない、文化的価値の高い工事であることを踏まえ、
 以下の仮設計画・施工計画を策定して工事を進めます。

-
- 小守用仮収蔵庫
- 大守用仮収蔵庫
- 工事車両入口
- 見学者用入口
- 約1,000m²
- 約2,600m²
- 約3,500m²
- 名城公園
- 見学者通路
- 仮囲い
- 見学者用入口
- 工事車両入口
- パネルゲート
- 乗入れ口
- 石垣石置場
- 左官土置場
- 原寸場
- 木材保管庫
- 木材加工場
- 工事用仮事務所
- 本丸
- 仮囲い
- ゲート
- 本丸御殿 (復元工事中)
- 小天守
- 大守
- 見学者用EV
- 見学者用通路
- 見学者用階段
- 石垣石置場
- 復元インフォメーションセンター
- 御深井丸
- ゲート
- 作業構台
- スロープ
- 凡例
- 来場者動線
 - 工事動線
 - 別工事動線 (石垣、御殿)
 - 構台下の通路動線
 - 仮囲い
 - 見学者通路
 - 見学スペース
- 本丸御殿工事終了後
木材加工場として使用スペース
- 仮収蔵庫のイメージ

- ・現天守閣の解体や木造による復元工事の現状変更申請が許可されるまでは一定期間が必要で、半年を要する場合があります。しかし、承認された後すぐに本体工事を始めるためには、木材の調達を含めた事前の準備作業が非常に重要です。また、来場者の安全を確保し、工事車両のスムーズな搬出入を可能にするため進入口は名城公園からとし、建築確認申請のみで比較的短期間で承認が得られる名城公園の敷地を借用し、以下の施設と工事用仮事務所を先行設置し、準備作業を進めていきます。

- ・設置する乗入構台の周囲は仮囲いで区画、ゲートには誘導員を配置し、来場者の安全を確保致します。仮設物は、観光地の景観を損なう恐れがあるため、周囲と調和し、違和感を最小限に抑えるよう以下の対策を実施します。

・毎日多数訪れる入場者の安全を確保しながら、本事業に興味・理解を深めてもらうために**見て触れて聞こえる見学施設等を設置し、復元の過程を公開**します。主な施設は以下の通りです。また、現在、御深井丸にある「本丸御殿復元工事」の加工場等を見学ルートもあわせて見学でき、文化財である西北隅櫓や乃木倉庫へのルートも確保します。（詳細は⑨復元過程の公開方法）

- ・大天守西側御深井丸に復元インフォメーションセンター（仮設ハウス）を設置し、復元過程を記録したビデオや昭和34年にコンクリートで復元した現天守閣の工事の様子を記録したDVD等を上映したり、各種模型、道具や資料等を展示し、常時見学ができるようにします。建物は空調を完備し、AEDを備えた施設とします。またガイドを付け、復元過程を詳しく説明します。

- 工事の様子が見えるように解体工事中は、構台の脇に素屋根組立後本体復元工事中は、素屋根の外壁際に見学ルートを設置し、工事の状況が見えるようにします。また、**見学ルートは大天守の各層と小天守の2層目**にも設置し、**広い範囲で見学できるように工夫**します。見学ルートには以下の設備を設置します。

- ①高齢者・体の不自由な方・車椅子用エレベーター ②音声案内 ③AED・緊急地震速報 ④復元工事に関する各資料展示

- ・ 工事の様子が見えるようにシースルーの仮囲いを部分的に設置します。

- ・素屋根内にWEBカメラを設置し、ホームページで工事の様子を公開します。

- ・復元工事専用のホームページを開設し、工事の情報を発信します。

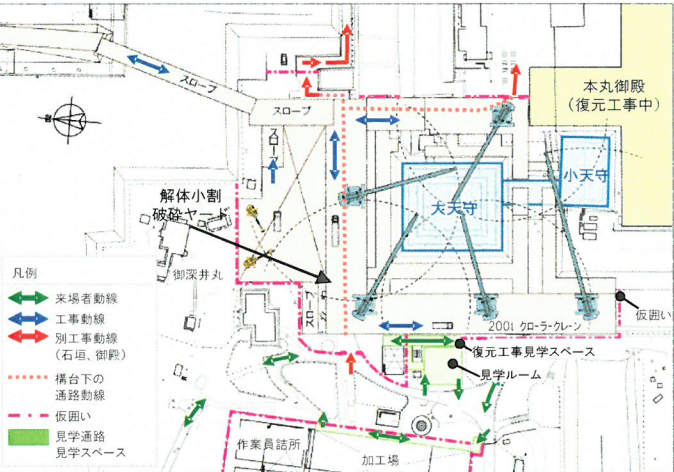
- ・見学ツアーに対し、工事の専門的な説明等を協力致します。

8. 仮設計画

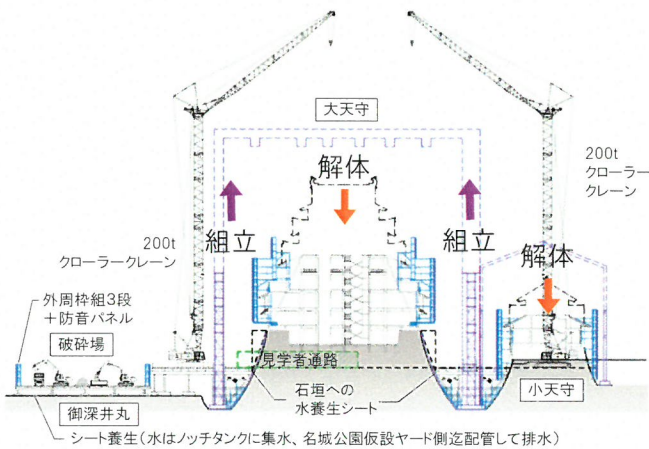
○乗入構台計画、素屋根計画、足場計画、観光・景観に配慮した計画 ○工事中の来場者の安全確保(動線計画等)

4 乗入構台計画 (指定工期を達成するために)

・本事業では、現天守閣を解体し、木造で新たに復元します。大天守・小天守の周囲には重機の作業床が必要であり、乗入口となる名城公園からのアプローチに続いて作業構台が必要と考えます。構台の床高さは現在工事中である**本丸御殿復元工事**と**石垣修復工事**に支障をきたさないように現状の御深井丸の地盤より約7m高い位置とし、将来的には本丸御殿復元工事で使用している**御深井丸加工場・事務所スペース**の**エリア**も利用できるように、御深井丸から乗り入れが可能なスロープが設けられるように以下の通り計画提案いたします。



平面図



断面図

(1) 計画内容

① 耐荷重

・解体工事の工期短縮を図るため、ブロック解体で使用する

② 基礎

・地盤(内堀や御深井丸)は国指定史跡であるため、**置き基礎**方式とし、遺構の上に砂で養生し基礎を構築します。

③ 作業床

・敷き鉄板と覆工版で設置します。

④ 平面計画

・構台の平面は大天守の四方の他に**ブロック解体工事のブロックの仮置き場、及びコンクリートの破碎積みヤード**として**北側御深井丸までを含めた計画**とします。

⑥ 周囲の景観への配慮

・構台の手すりに養生枠等を取り付け、石垣を入れたデザインシートを貼付け周囲との調和を図ります。

(2) 来場者に対して

① 安全対策

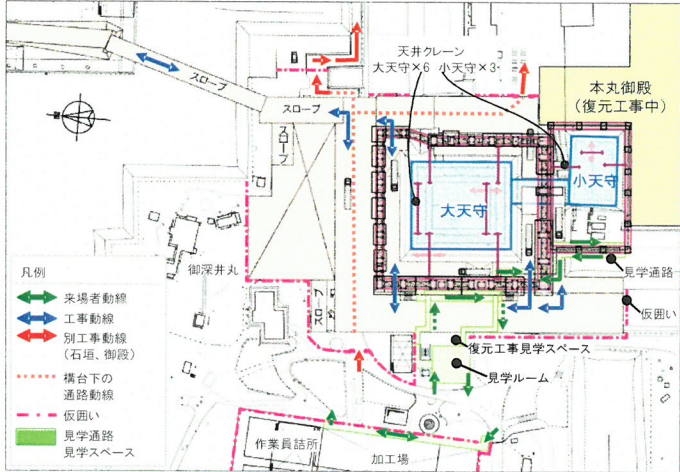
・素屋根構台周りは仮囲いで囲い安全を確保します。ただし、西側の御深井丸は通行可能とし、**西北隅櫓、乃木倉庫および御殿の見学ルート**を確保します。

② 見学ルート

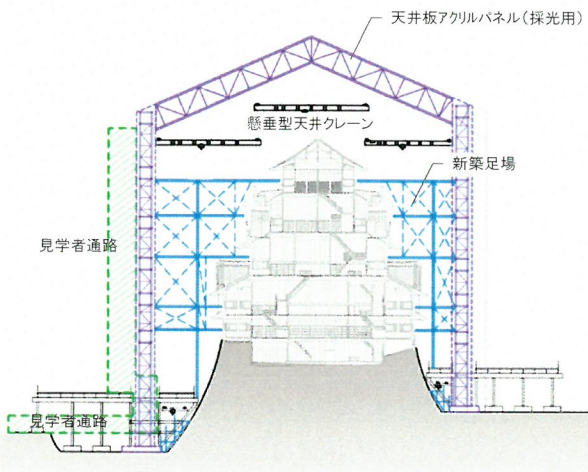
・市民の思い入れのある現天守閣の解体工事が見られるように西側には**復元インフォメーションセンター**(見学コーナー)と**工事の見学スペース**を設けます。
・見学コーナーは、現天守閣の展示物や、工事中の写真、戦災で焼失する前の古写真や実測図を展示、**ガイドによる復元過程の説明**を行い、市民や来場者の工事に対する理解を深めます。
・見学スペースは、階段とエレベーターで昇降でき、**構台と同じ高さまで上がり間近で工事が見られる**ようにします。また、日に数回ガイドにて案内も行います。

5 素屋根計画 (匠の技を十分に発揮させるために)

・素屋根は壁と屋根で復元する天守閣の全体を覆うもので、工事中の建物やその材料を風雨から守るとともに雨天でも作業を可能とし、利便性の高いもの計画するとともに多数の入場者や市民に対しても本事業に理解と愛着を深めていただけるよう以下の計画を提案いたします。



平面図



断面図

(1) 計画内容

① 規模

・大天守・小天守をそれぞれ覆い内部に天井クレーンを組み入れて、最上層の屋根の作業や鯨の取り付けが可能な高さとし、周囲は最も大きい1階の外壁、軒先の作業や資材の揚重・仮置きが可能なスペースがとれる平面計画とします。

③ 基礎

・地盤(内堀や御深井丸)が国指定史跡であるため**置き基礎方式**とし、カウンターウェイトはPC化したコンクリートをプレストレス緊張で接合する方法等とします。

④ 仕様

・先行で組み立てた基礎の上に鉄骨造で切妻屋根をかけ、屋根は折版壁はメッシュシートと角波鉄板併用とします。各所には明り取りとして自然光採光システム等を設けます。

⑤ 作業床

・素屋根の中は木軸組み建て方と平行して外部に作業床を各層に設け、軒出しや左官作業が能率的にできるようにします。



素屋根置き基礎例

(2) 来場者に対して

① 見学ルート

・素屋根の外壁に見学ルートを設け、各所で工事状況が見えるようにします。また、見学者専用のエレベーターを素屋根内に設け、高齢者や体の不自由な方への配慮を行います。小天守の西側の2層目にも見学者ルートを設け小天守の工事も見られるようにします。

② 素屋根外壁

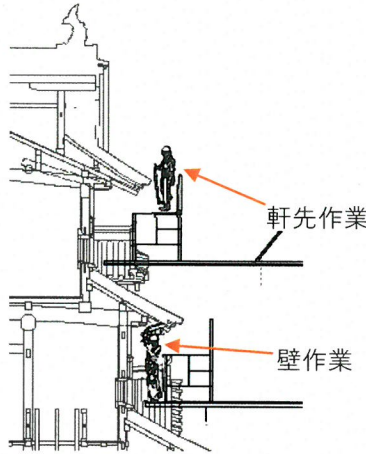
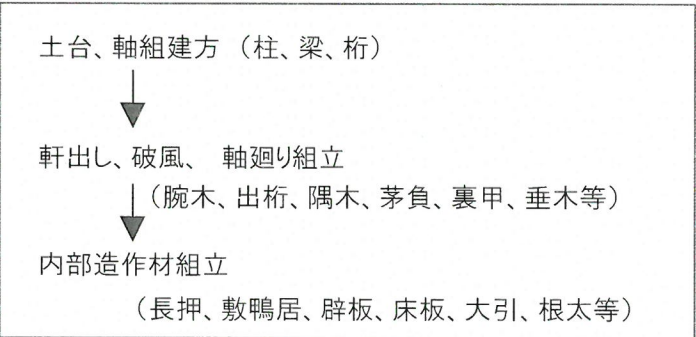
・工事中は天守閣が見られなくなるので、**天守閣の立面図を西面と東面にデザインシート等で描き、名古屋城のイベントの時には、ライトアップ**します。西面は本設の窓の位置にあわせて明り取りを設け、見学者が外へ手を振ったりすることもできるようにします。南面は駅方向から見えるため宵祭り等**イベントに合わせてレーザー光線を投影**するなど、観光客、市民に向けて復元工事を発信します。

8. 仮設計画

- 乗入構台計画、素屋根計画、足場計画、観光・景観に配慮した計画
- 工事中の来場者の安全確保(動線計画等)

6 足場計画 (匠の技を十分に発揮させるために)

・ 天守閣を木造で復元していく過程は以下の手順になります。



外部足場イメージ

(1) 内部足場

- ・ 内部では、軸組を先行して組立てていくため、継手・仕口部の作業ができるよう部分的な**内部足場を先行設置**します。(写真-1)
- ・ 一層目が終了すると二層目の内部足場を組立可能なように**仮設の床を先に組立て**、次の建て方作業へ移行します。その仮設床は層間ふさぎにもなり、**安全対策も兼用**します。
- ・ その後造作工事や左官工事等の内部全面にわたって作業をするための内部足場を組立てます。その場合も先行で組立てた仮設の床を利用します。尚、内部足場に**使用する仮設材は**、解体搬出時に**スペースを取らないビケ足場等**を採用します。



写真-1 内部足場(例)

(2) 外部足場

- ・ 天守閣は建物が上部へ行くほど平面が通減していくので、外部の作業床はそれに伴って広げる必要があり、軸組み建て方と同時進行で素屋根の作業床を設置していきます。
- ・ その後外部作業は、壁の作業と屋根の軒先の作業、その屋根の上に組み上がる破風等の飾り屋根の作業もあり、それぞれが高さも位置も異なるため別々の作業床が必要となります。
- ・ よって外部はそれらの作業が適切に行われるよう以下の別々の足場を設置致します。

① 軒先作業

- ・ 軸組建て方と同時に各層に**先行設置した素屋根の作業床を使用**します。(写真-2) その上に屋根の軒先に補助的な足場、昇降設備を設置して軒先の作業を行います。その足場は、屋根上の作業を可能とし、屋根からの転落を防ぐ安全設備を兼用します。



写真-2 軒先用足場(例)

② 壁作業

- ・ 先行設置した素屋根の作業床を利用します。
- ・ 層の階高が高い場合は個別に外部足場を設置します。(写真-3)

③ 破風廻り作業

- ・ 破風廻りは勾配のある屋根上での作業となり、大きさ・形状が異なるので、**専用の足場を設置**します。それは屋根作業床から支持したり、吊下げて支持する形式とし、破風の形状に合わせた立面計画とします。(写真-4)

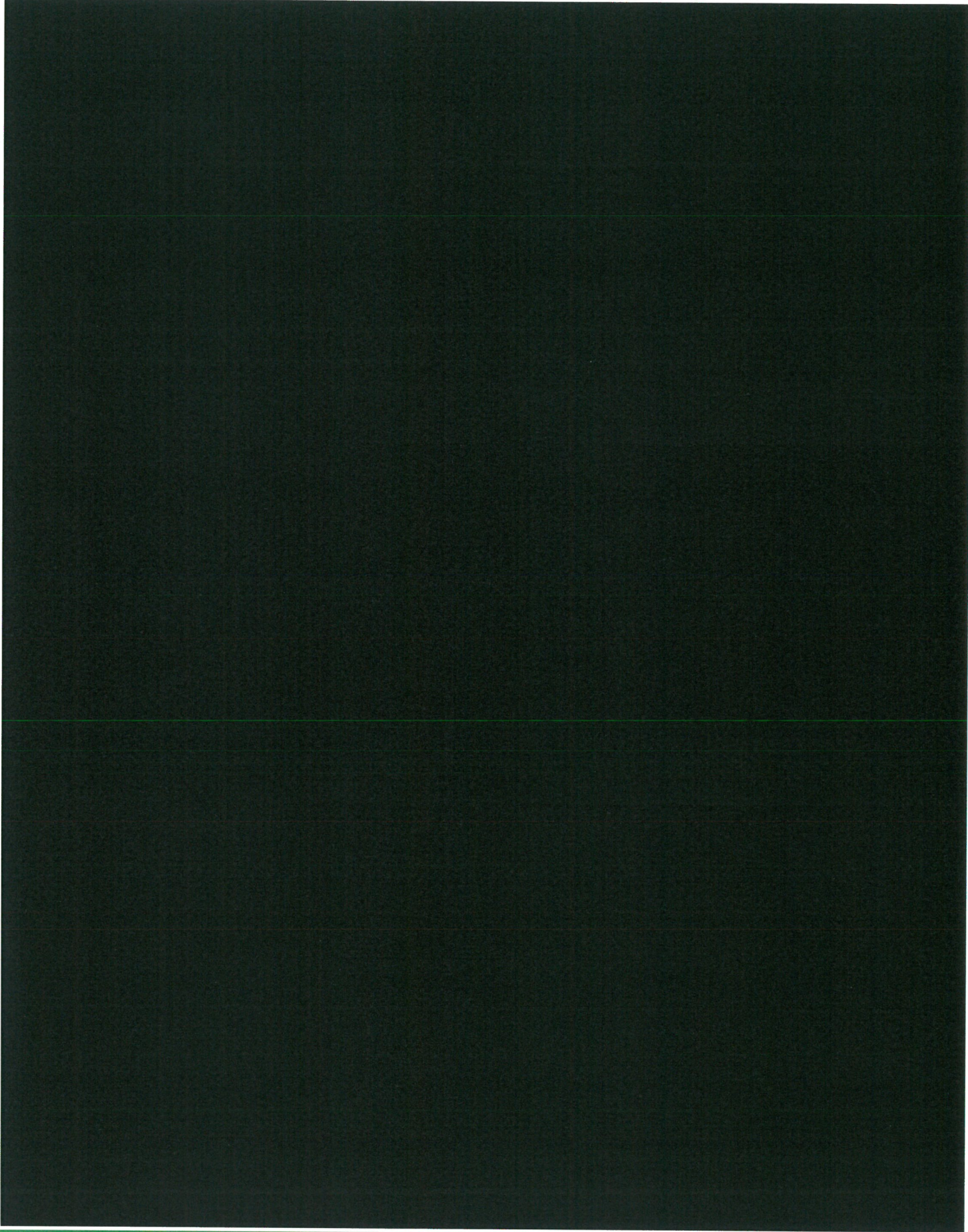


写真-4 破風用足場(例)



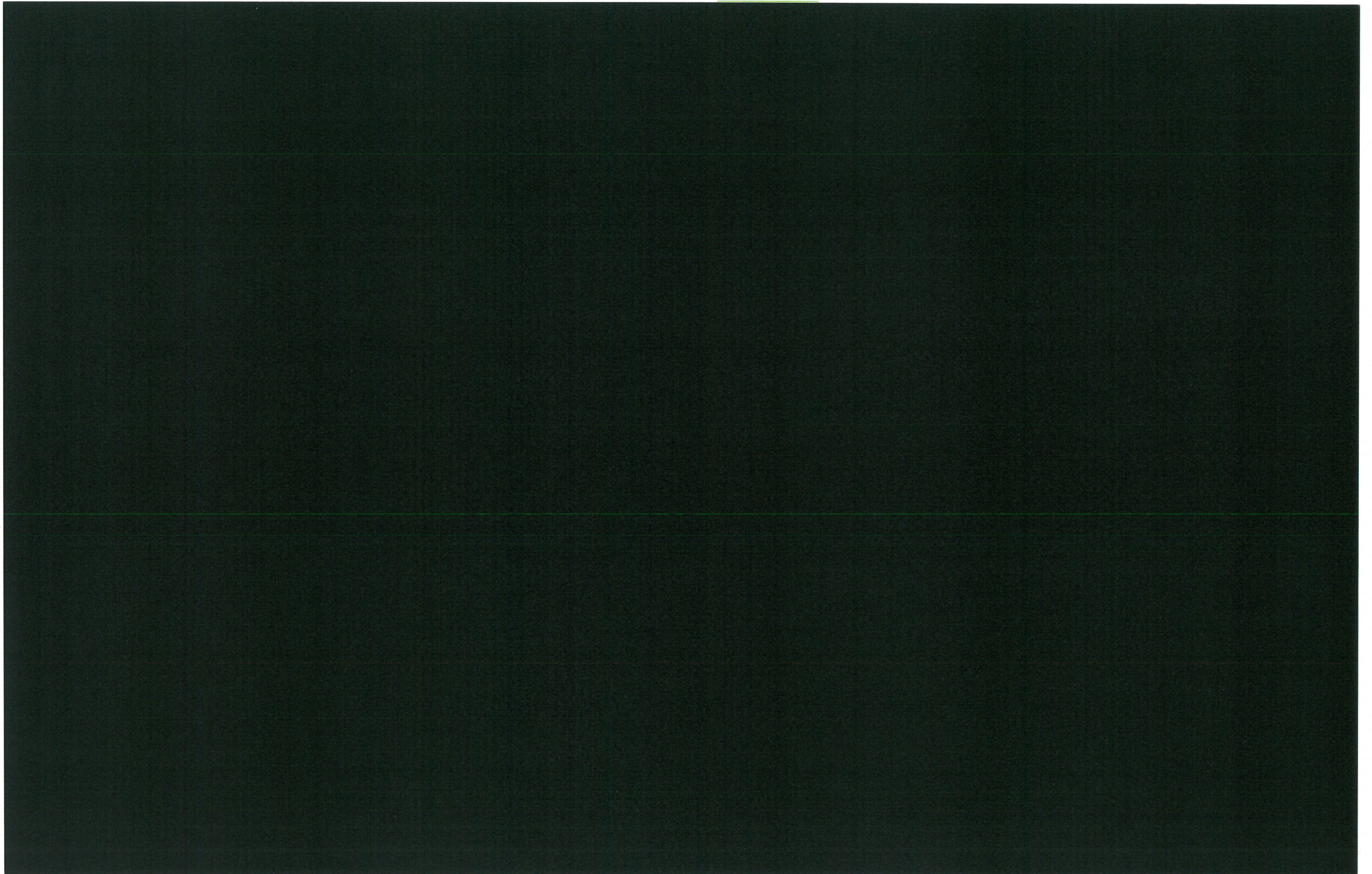
写真-3 外部足場(例)

○石垣、遺構保護計画



8. 仮設計画

○本体先行施工、石垣後施工にかかわる仮設計画



9. 復元過程の公開方法

○観光の視点に立った木造復元工事過程の公開計画

1 御深井丸エリアに復元天守閣見学・観光ルートを設定します。

- 数多くの入場者の皆様の安全を確保し、この事業に対して興味・理解を深めてもらうため、「見る・触れる・聴く」ができる見学施設を設置して復元の過程を公開します。

(1) 見学ルーム・見学通路の設置

① 復元インフォメーションセンターでは常駐スタッフが案内

- 天守閣南側の御深井丸に見学ルームを設け、1階には復元インフォメーションセンターを設置し、常駐スタッフが工事全体の概要と説明を行います。

② 模型・現物、パネルおよび映像による紹介

- 各種模型、道具や資料などを展示し、パネルは、名古屋城の創建から焼失までの歴史、現天守閣再建時の建設記録および木造復元工事の過程などを紹介します。また、映像ルームでは、映像化された資料を紹介します。
- なお、見学ルームには空調を完備し、AEDを備えます。

③ 大天守・小天守の広い範囲で見学が可能

- 素屋根の外壁側に、大天守の各層と小天守は2層目に見学者用通路を設けます。広い範囲で工事状況が見学できるようにします。見学者の理解を助けるために音声案内(ガイド)を設置します。また、1日に数回、ガイドによる案内を行います。
- なお、見学者用通路には送風機等を設置してより快適な環境で見学ができるようにし、見学者専用のエレベーターを素屋根内に設け、高齢者や体の不自由な方への配慮をします。

(2) 御深井丸エリアの観光スポットへ動線確保

- 御深井丸エリアの観光スポットである、西北隅櫓、乃木倉庫および本丸御殿復元工事の原寸場・木材加工場の見学ルートへの動線を確保し、これらへの見学が常にできるようにします。

(3) 体験ブースの設置

- 平成30年7月以降は、本丸御殿復元工事の木材加工場跡に、天守閣復元工事の木材加工場と体験ブースを設置し、継手・仕口や木材などに触れられるようにします。

(4) 名城公園内の工事ヤード内に一般市民用見学者用通路を設けます。

- 名城公園内の工事ヤードに、一般市民向けに見学者用通路を設けて、木材加工場や左官土置場の状況が見学できるようにします。

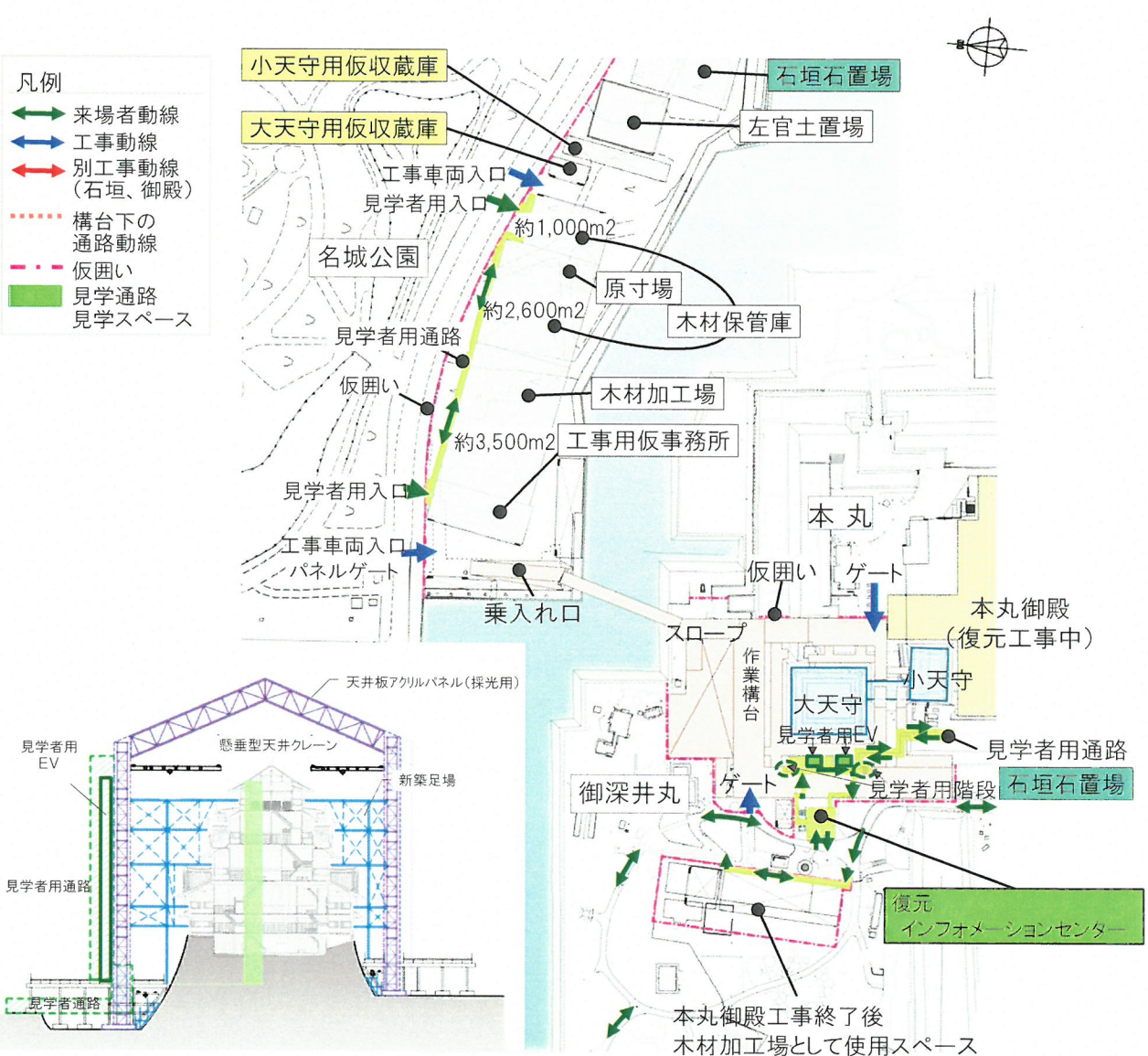
2 見学会やイベントを開催します。

- 工事の節目には見学会を開催して、工事関係者から工事過程の説明と天守閣に関する説明を行い、体験ブースを使用して、伝統木造建築の伝統技術が体験できる以下の「体験イベント」を開催します。

- ①左官の土壁塗り体験 ②丸太のこぎり切り体験 ③かなな掛け体験
- 名古屋城宵祭りでは、素屋根外壁にレーザー光線など映像を投影して本事業への関心を高めてもらうとともに、企画の成功に協力します。

3 その他の提案公開計画

- ① 天守閣復元工事ホームページの開設とWEBカメラによるライブ映像の公開
- ② 古式に則った上棟式の開催



見学ルーム イメージ



映像コーナー イメージ



見学者用通路 イメージ



かなな掛け体験 イメージ



土壁塗り体験 イメージ



のこぎり挽き体験 イメージ

10. 現天守閣の記憶を後世に伝える方策

○現天守閣の記憶を後世に伝える方策

- 以下の提案については本事業と切り離し、**別事業として提案**します。

1 現天守閣への市民の“想い”を後世に伝える

- 慶長17年に完成した名古屋城天守閣は、国宝に指定されながらも大戦の戦火に見舞われ、昭和20年に惜しくも焼失しました。その後、戦後の復興が進み市民の名古屋城再建を願う声が集まり、昭和34年に市民からの多額の寄付により、現天守閣の再建が実現しました。
- 当時の名古屋市民の再建への“想い”、また再建から本事業である解体に至るまでの市民との“歩み”を後世に伝えるため、以下のような方策を提案します。

(1) 現天守閣の再建から解体に至るまでの記録ムービーの制作・展示

- 戦後の復興時に市民を勇気付け、現在も名古屋市のシンボルである現天守閣への市民の想いを後世に伝えるため、焼失から再建に至った歩み、また再建工事中の記録、そして再建後市民に愛され続けてきた名古屋城天守閣の歴史、また解体に至るまでの**記録ムービー**を制作します。
- 記録ムービーは、本事業の見学ルームで放映します。
- 記録ムービーは下記のような内容を提案します。

タイトル「昭和34年 再建された現天守の記録」

① 在りし日の名古屋城から天守閣の再建として

- 慶長17年に建設された名古屋城天守閣の焼失から市民を中心とした再建運動、現天守閣再建までの記録。

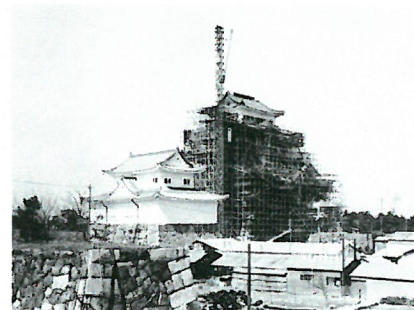


大空襲により石垣だけとなった名古屋城



再建アピール

(写真：名古屋タイムズアーカイブス委員会提供)



再建工事中の現天守閣

② 金鯱の歩み

- 市民に絶大な人気のあった金鯱について、**製造から金鯱パレード、取付けまでの記録**。また、**取付け後の金鯱に係る各種イベント**についての記録。

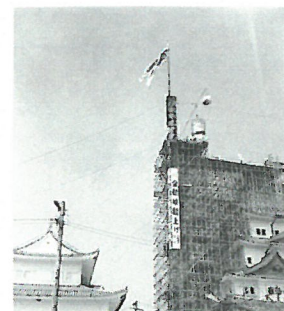
③ 現天守閣の解体工事記録

- 現天守閣の解体工事中の映像を撮影・記録。



金鯱パレード

(写真：名古屋タイムズアーカイブス委員会提供)



鯱上げ式

(写真：名古屋タイムズアーカイブス委員会提供)

(2) 現天守閣再建への関係者・寄付者名簿・銘板の公開

- 名古屋市長をはじめ、昭和34年当時に現天守閣再建実現のために尽力した関係者、また企業や市民などの寄付者を一覧としてまとめた**寄付者名簿・銘板**を公開し、見学ルームに展示します。



市民イベントでの10円基金

(写真：名古屋タイムズアーカイブス委員会提供)

2 現天守閣の“姿”を後世に伝える

- 人々の想いが積み重なり、半世紀以上もの間名古屋市のシンボルとしてあり続けた現天守閣の姿、復元後の木造天守閣とは異なるSRC造の現天守閣の姿を、解体後も後世に伝えていくために以下のような方策を提案します。

(1) 現天守閣の1/40サイズの外観模型の製作・展示

- 現天守閣の1/40サイズの**外観模型**を製作します。
- 外観模型の大きさは全体で約2～3m角程度とします。
- 作製した模型は、**市民や名古屋を訪れる多くの人々の目に触れる、JR名古屋駅構内などの城外に設置**されることが望ましいと考えます。

(2) 現天守閣の内部回覧映像(ストリートビュー)の制作・展示

- 現天守閣解体に先立って、天守閣内部の**回覧映像(ストリートビュー)**を撮影・制作し、復元後の木造天守閣とは異なる今の**SRC造の天守閣の内部の姿**を記録します。
- 制作した内部回覧映像は見学ルームにて展示します。

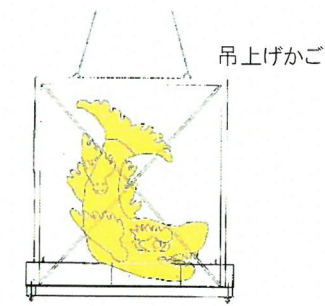
(3) 現天守閣に使用されている鋳金具等の保存・展示

- 現天守閣に使用されている**鋳金具等の一部を保存、そのままの姿で展示**し、現天守閣が刻んだ歴史を間近に感じることのできる展示を行います。
- 展示物は見学ルームに展示し、展示物は以下の内容とします。
- 尚、**市民のシンボルである金鯱**については、**慎重に取り外し**を行い、見学ルームや、別途製作の**保存施設にて展示**をします。

① 鋳金具：六葉

② 瓦：本瓦、鬼瓦、銅瓦

③ 金鯱



金鯱の取り外しイメージ

(4) 現天守閣の屋根銅板の再利用

- 緑青色の美しい**屋根銅板の一部**について、以下のように**再利用**します。

① 銅板で縮小サイズの水鏡模型を作製し、見学ルームに展示します。

② 銅板で記念メダル(スーベニアメダル)を作製します。実際に使用された銅板を人々が手に取りやすい形にリニューアルし、記念品として使用します。



現天守閣の内部の様子



実物展示の例



小天守の役瓦

(写真：名古屋タイムズアーカイブス委員会提供)



金鯱