



## 行政文書公開決定通知書

30観名保第29号  
平成30年5月22日名古屋市民オンブズマン  
代表 滝田 誠一様

## 実施機関

名古屋市長 河村 たかし



平成30年5月8日付けで請求のあった行政文書の公開については、名古屋市情報公開条例第10条第1項の規定により、次のとおり公開することと決定しましたので通知します。

行政文書の名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 天守閣部会 (第7回) 議事録</li> <li>・特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 天守閣部会 (第8回) 議事録</li> <li>・特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 天守閣部会 (第9回) 議事録</li> <li>・名古屋城木造復元天守閣のバリアフリー対策について (名古屋市障害者施策推進協議会)</li> </ul>				
行政文書の公開の日時 及び場所	日 時	平成30年5月23日	午前 時 午後 時		
	場 所	市民情報センター（市役所西庁舎 1階）			
行政文書の公開の方法	1 閲覧 ② 写しの交付 3 視聴				
備考	<p>&lt;決定を行った所管課・公所&gt;</p> <p>観光文化交流局名古屋城総合事務所保存整備室</p> <p>TEL 052-231-2481</p>				

注 行政文書の公開を受ける際には、この通知書を提示してください。

## 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 天守閣部会（第7回）

### 議事録

日 時 平成29年12月20日(水) 10:00~12:00

場 所 名古屋国際センター 別棟ホール

出席者 構成員

瀬口 哲夫	名古屋市立大学名誉教授	座長
小野 徹郎	名古屋工業大学名誉教授	副座長
片岡 靖夫	中部大学名誉教授	
川地 正数	川地建築設計室主宰	
麓 和善	名古屋工業大学大学院教授	
古阪 秀三	立命館大学客員教授	
三浦 正幸	広島大学大学院教授	

オブザーバー

洲崎 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

事務局

観光文化交流局名古屋城総合事務所  
教育委員会生涯学習部文化財保護室  
住宅都市局営繕部  
観光文化交流局ナゴヤ魅力向上室

株式会社竹中工務店  
安井建築設計事務所

議 題 (1) 第6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

(2) 天守閣復元に係る基本計画書(案)について

・主架構用木材について

・大天守の屋根仕上げについて

配布資料 • 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第7回天守閣部会）資料

事務局	<p>1 あいさつ</p> <p>2 開会</p> <p>3 構成員、オブザーバー、事務局の紹介</p> <p>4 本日の会議の内容</p> <p>まず資料の確認をさせていただきます。議事次第、A4が1枚。座席表、A4が1枚。会議資料、第6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、A4が1枚。天守閣復元に係る基本計画書（案）について資料1という、A3のものが1冊です。</p> <p>それでは議事に入ります。本日の会議の内容は、第6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はじめ2点について、ご意見をいただきたいと思っています。これから進行については、座長に一任したいと思います。よろしくお願ひいたします。</p>
	<p>5 議事</p> <p>(1) 第6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</p>
瀬口座長	<p>今、紹介がありました、前回の指摘事項と対応状況について、説明をしていただいて、後、皆様方からご意見を伺いたいと思います。説明をお願いします。</p>
事務局	<p>第6回天守閣部会における主な指摘事項と対応という資料をご覧ください。前回の第6回は、大きく2点を挙げさせていただいています。1点目は、文化庁に提出する予定であります、復元整備基本構想です。もう1点は、壁の分析です。項目としては、1項目から5項目目までが復元整備基本構想です。6番目、7番目が壁の分析という構成になってます。復元基本構想については、本日、修正版は配布していませんが、後日、先生方には郵送させていただきますので、よろしくお願ひいたします。それでは、指摘事項と対応について説明いたします。</p> <p>まずは一番上です。麓先生、瀬口先生から現天守の評価について指摘された内容です。大天守の礎石が御深井丸に移設展示されていることと、姫路城や松本城でRC造基礎・杭があること。姫路城でRC造基礎を打設するために礎石を移設していること等をふまえて、礎石の扱いについて検討することということでした。こちらについては、現天守の評価の資料の中でも、名古屋城の天守閣についても、ケーソン施工により礎石が移設されていることを記載しています。名古屋城の礎石の扱いについては、劣化が激しいこともありますので、今後調査を進めていきながら、扱いについて検討ていきたいと思います。</p> <p>2番目、片岡先生からのご指摘です。こちらも現天守閣の評価についてです。指摘内容は、ケーソンの中性化などの調査が必要ではないか、どこまで進行しているのかということでした。ケーソン基礎は、現在のところ直接空気に接触していないため、現状のコンクリートの中性化は軽微だと考えています。ただ、中性化の進行は、周辺環境や施工状況に</p>

	<p>左右されるため、今後調査を実施していく予定で考えています。</p> <p>3番目、川地先生のご指摘です。復元時代設定の概要というところで、天守も復元年代とされた宝暦以降だけでなく、創建時の姿についても、収集した史料の記録があるとよいというご指摘です。こちらについても今後調査を進めていきたいと考えています。</p> <p>4番目、麓先生からのご指摘、復元時代の設定の概要です。天守台石垣が創建時の慶長期の姿に戻せず、宝暦の改修後の姿である限り、その天守台の上に復元する天守も宝暦以後でしかありえない、とも記述すべきという内容です。こちらも資料の構成を修正し、ご指摘の内容を記載しています。</p> <p>5番目、麓先生と瀬口先生のご指摘です。復元時代の設定の概要です。本丸御殿の復元年代が寛永期、天守は宝暦以後とするなど、二之丸庭園も含めて、時代設定がいろいろ入り組みますので、名古屋城全体としての説明するストーリーが必要というご指摘でした。復元時代については、現在策定を進めている保存活用計画の中で、「江戸時代後期を基本としつつ、各建造物等の改変等の状況や復元整備の根拠となる史資料を総合的に評価し判断するものとする」という内容で策定を進めています。文化庁へも、このような内容で説明しているところです。</p> <p>次の壁の分析については、竹中工務店さんから説明をお願いします。</p>
竹中工務店	<p>下から2番目です。三浦先生、瀬口先生、吉阪先生からのご指摘です。外壁の仕様を東南隅櫓と同じように復元すると、メンテナンスのたびに足場をかけての塗り直しが予想され、相当な負担が発生する。他の城郭でも仕様変更を行っていることもふまえ、仕様はそのままでコスト負担を覚悟するのか、仕様変更を検討するのか、ということを検討すべきということでした。これに対しては、復元案としては、伝統的な白漆喰をベースとしながら、メンテナンスなども考慮して、上塗りの漆喰などの仕様変更も視野に入れて検討していきたいと思います。</p> <p>最後の段は、川地先生からの、外壁の中込厚板は5階でも寸法上は納まるのではないかと考える、というご指摘でした。5階の外壁の内部に設置されていたかどうか、防弾壁についての件です。史料上は、わかりませんでした。竹中で、昭和実測図などから推定した外壁の内側の寸法は125mmあり、その中に4寸、120mmの中込厚板と、内側の化粧の羽目板の胴縁をセットで納めようとすると、その中には納まらないと判断し、前回の部会では納まらないと報告いたしました。実際には川地先生のご指摘通り、胴縁を入れなかつたケースもあると考えられますので、史実的には中の寸法の情報だけで、中込厚板があった、なかつたということは、現時点では判断しないこととします。実際の復元案においては、そこの内部については、構造補強の可能性がありますので、今後、部会に案を諮らせていただきたいと思います。</p>
瀬口座長	<p>前回の指摘事項に対する対応が説明されました。ご質問、ご意見、ありますでしょうか。</p> <p>特にないようですので、今後検討していくとか、そういうことも入っていますので、その都度また報告していただくということにさせていただきたいと思います。</p> <p>それでは、2番目の天守閣復元に係る基本計画書（案）についてです。資料に基づいて説明をしていただき、構成員の皆様方からご意見をいた</p>

	だくという手順で進めたいと思います。説明をお願いします。
	(2) 天守閣復元に係る基本計画（案）について
竹中工務店	<p>主架構用木材について説明いたします。主架構用木材とは、画面のモデルにある柱の通し柱、管柱、梁の丸太梁、繋梁、敷梁、繋虹梁、桁の軒桁、出桁、その他の土台といった大断面の主架構用の木材のことを示し、今回は主架構用の木材について概要を説明いたします。</p> <p>提案時に提示した木材の現状把握について説明いたします。これは提案書にも載せた内容になりますが、国産の桧や櫻材、松材について、名古屋城天守閣に必要な長尺大径木については、年間流通数量が少なく、短期間で大量に市場で調達することは困難であるということが現状としてあります。</p> <p>木材検討会については、この表に示す木材検討会構成員で、史実に忠実であることを基本としつつ、木材の調達可能性や品質を考慮した木材の仕様設定を目的とした、有識者、発注者、発注者支援者、設計者、宮大工等で構成された「木材検討会」を設置し、復元原案および復元案の木材についての協議を実施しています。</p> <p>次に、主架構用木材の復元原案における材種の史実検証について説明いたします。主架構用木材の復元原案における材種は、諸史料、名古屋城の現存櫓および類例より検証し、推定いたしました。画面に示す諸史料については、第3回の天守閣部会の資料より一部抜粋しています。主架構用木材以外の木材は、今回省かせていただいている状況です。主架構用木材の復元原案における材種の史実検証に用いた史料を簡単に紹介いたします。</p> <p>『熱田之記』。これは熱田神宮およびその周辺に関する地誌で、著者・成立年代は不明です。その中に「尾州名護屋御殿守御木材」という文書が追録されています。次に『蓬左遷府記稿』は、名古屋城築城に関する史料集成で、文化14年に成立したものです。この中には「名古屋御城御本丸御天守御用木材」という採録もあります。その他に、『鶴鳴籠中記』『名古屋城史』『國寶建造物第一期第一輯 名古屋城天守及小天守』『ガラス乾板写真』などがあります。</p> <p>次にこれら、ガラス乾板写真以外の史料で判明する内容について説明いたします。特に今回、重要史料として位置づけているのが、『熱田之記』『蓬左遷府記稿』です。この2つの史料は、名古屋城の材木ということであり、この資料は、第3回でも説明いたしましたが、検証した結果、相違点もほぼ写し間違えによるもののみで、ほぼ同じ内容であることが判断できました。この史料に書いてある材木は、角物、平物、末口物といったものがあり、こういったものが主架構用材に使われているのではないかと考えています。現段階で主架構用材として考えられるのは、桧、松、櫻というものが妥当ではないかと判断しています。他の史料として、『名古屋城史』その他の『鶴鳴籠中記』などを確認していくと、結論としては、ガラス乾板写真を除く諸史料をもとに内容を検証した結果、柱は桧、その他の主架構用材としては、桧、松、櫻が使われていました。土台に関しては、桧を使用していたという文献もありましたが、定かではないというのが現状です。</p> <p>次にガラス乾板写真による主架構用木材の材種の検証について説明いたします。写真の中での推定になりますが、木目で判断する限りでは、</p>

	<p>柱は桧、梁は松、梅と推定しました。梁について割れの程度で松か梅のいずれかが判断できなかったため、梁は2種類の材種を推定しています。</p> <p>次に第3回で示していない5階天守の柱の推定について説明いたします。柱の材種は木目より桧であると推定しています。この柱が、芯持ち材、もしくは芯去材のいずれであるかを検証しましたので紹介いたします。画面Cの部分を見ますと、2面にまたがる部分が板目であるということから、芯持ち材であると推定しています。芯持ち材ということで、割れが発生しやすいということがあります。各所に割れがあります。節の有無について、写真で節が確認できました。この写真の節を計測すると、30mmから90mmの節が確認できました。これらの写真を基に主架構用の材種をまとめると、柱については桧、大天守2階内西入側柱の一部で檜を使用し、今回新たに5階天守閣の柱が、芯持ち材の桧で節有ということがわかりました。丸太梁については、松・梅と推定しマツ類としました。角梁についてもマツ類、一部桧を使っていると推定しました。5階の虹梁は、写真より桧と推定しています。</p> <p>次に名古屋城の櫓における主架構用木材の当初材の材種について説明いたします。これも第3回天守閣部会の資料を抜粋したものです。まず一つ目が、東南隅櫓です。次に西南隅櫓、西北隅櫓を調べました。東南隅櫓については、修理工事報告書に、主架構用木材の当初材の材種に対する記載はありませんでした。最上階の丸太梁を現地で見上げて確認した所、桧のような木目を確認しました。西南隅櫓は、修理工事報告書を基に当初材の材種を見ていくと、土台は桧、柱は桧芯持ち、梁は桧、檜。檜については繫梁という記載がありました。松については、小屋中引梁という記載があり、隅木については桧、松と書いてありました。西北隅櫓は、修理工事報告書によると、土台は桧、檜、柱については桧、松、栗と書いてありました。階段の柱については、松という記載もありました。梁については松、梅、桧で、桁については松、桧でした。その他の材料、材種ということで、棟木は松、隅木は松、桧と書いてありました。これらの材種をまとめると、西南隅櫓および西北隅櫓については、主架構用木材の当初材の材種が報告されていました。柱は桧が多く使用されて、松や栗も使用されていたことがわかりました。横架材である梁や桁などについては、松が多く使用され、梅や桧も使用されていたことがわかりました。土台については、桧や檜も使用されていたことが今回わかりました。</p> <p>次に類例による御門柱・冠木の材種の検証です。冠木等については、名古屋城の3つの櫓の修理工事報告書には当然ないということと、史料にもそういう記述がないということで、類例により検証をいたしました。重要文化財である名古屋城旧二之丸東二ノ門の報告書を見ますと、柱については集成材のようなつくりで芯材と化粧材とがあり、芯材にあたる部分が桧、化粧材が檜でした。冠木も芯材と化粧材にわかれています。芯材は桧、杉、化粧材は檜、扉板は檜ということでした。これらのことから意匠的に檜材見えるようにつくられていたことがわかります。姫路城天守も確認しました。こちらについては、修理工事報告書にはそういう記載がなかったのでわかつていません。犬山城については、当初材はわかりませんが、明治の修理において、地下の出入口で柱は檜、冠木は松という記載がありました。松本城天守については、推定される当初材という書き方をされていますけども、地下出入口で柱は檜、冠木は不</p>
--	--

明、扉は檜と書かれていました。こうした類例を基に、御門柱・冠木の材種を検証し、檜と推定しました。

これらの検証により復元原案と復元案の材種をまとめました。画面上段が復元案原案の材種についての表で、その下段が、復元案の材種と本数についての表です。柱、梁、御門柱・冠木、土台といった部材の史料検証をして、史料検証結果を根拠としたものは「○」、参考としたものは「△」、根拠・参考としなかったものは「-」で示しています。復元原案の材種は、柱については桧、梁については松、桧、一部で梅と推定しました。御門柱・冠木については檜、土台については類例より桧と推定しました。

次に復元案の材種と本数です。先に材種について説明いたします。柱は通し柱と管柱に分かれていますが、材種については通し柱、管柱のどちらも国産桧としました。梁について、丸太梁、角梁とありますが、丸太梁は国産松、一部の長尺大径材についてはベイヒバ、ベイマツの採用の可能性もあります。角梁については国産松と国産桧で、一部にベイヒバやベイマツが混じることがあります。御門柱・冠木については国産檜、土台については国産桧、ベイヒバとしました。復元案の表に代材でベイヒバ、ベイマツが書いてありますが、国産材が調達できるのであれば、できるだけ外材は使用しないという基本方針を掲げています。今後、調達の状況を踏まえて考えていくたいと思っています。ベイマツについてはグレードの設定をしており、200年以上の高齢木が自生する原生林から産出されるカスケード、セミカスケードといったハイグレードのもののみ採用可としています。本数については、右に書いてあるとおりです。主要架構用木材の総数量としては、2,036 m<sup>3</sup>あります。

復元案の柱材の設定についてもう少し説明させていただきます。まず柱材の材種については、只今お話ししたとおり国産桧としています。史実検証により柱の背割りについては、背割りに入れないことにしました。柱の寸法については、敷居の取り合いと材料の乾燥収縮を考慮していくと、昭和実測図の寸法より、柱は若干太くして断面寸法を整理することとします。通し柱については、復元案で通し柱は、1階外周部の通し柱29本を含むと全部で122本ありました。この通し柱は、最大限見積もって現状では60%程度しか確保できる可能性がないという課題がありますので、今後、通し柱を確保する努力を行っていきたいと考えています。通し柱は長尺大径木であるため、柱上部に節が多く出ることがあります。また、大径木であればあるほど、節が大きくなることもあります。外周の通し柱は、今は史実とおりに通し柱形式を踏襲し、可逆性のある補強金物で軒先の垂れ下がり防止を検討するという方向で考えています。5階の柱については、史実検証により芯持ち材が明らかになっていますが、芯持ち材の無節で考えています。提案時では、5階の柱は、芯去材としていましたが、それらの木材は、通し柱に用いることを考えています。芯持ち材の特徴である表面割りが発生するということもありますが、実施設計以降で、葉枯らしなどの自然乾燥に加えて、提案時に示した人工乾燥など短期間で表面割れを低減させる乾燥方法についても、今後、実験によりその効果を確認する予定で考えています。

次に復元案の梁の設定について説明いたします。国産松、国産桧、長尺大径材については一部外材を使用します。この松材については、松くい虫の被害が岩手県の南部まで北上してきています。この状況下で、岩手の赤松の大径材の保護と有効利用をしていきたいという話もあがつ

	<p>おり、名古屋城天守閣木造復元に、貴重な赤松の大径材が供給される可能性も出てきています。史実検証では、名古屋城の梁材は松材と推定していますので、丸太梁および角梁には松材を採用予定です。松材は桧材に比べて割れやねじれがしやすい材質です。良質な松材を選別して入手することが重要となり、採用可能な松材の範囲を広げるために、粗製材後、含水率をできる限り下げる後に再製材するなど、加工以降の変形をできるだけ抑える手法などを検討します。また、松は青変の発生の可能性もあります。この青変対策としては、寒切りという冬季伐採と、伐採後の処理による青変の発生と青変の拡大を抑制する方法を考えています。一般的にこの青変による強度低下はないと言われています。</p> <p>次に復元案の土台の設定については、『鶴鳴籠中記』に「楠の大土台西の方いざる」という記述があります。そういう記述があることも含めて、楠の土台の類例調査を行いましたが、現時点では確認できませんでした。この楠については、先の『熱田之記』『蓬左遷府記稿』の材種にもなく、使用材種が定かではありません。そうした点から、土台の材種は、西南隅櫓・西北隅櫓の両方に使用されている桧で推定している状況です。復元案では、国産桧、ベイヒバの赤身材を調達予定としています。土台は大径木のため、調達が今困難な状況にあります。そういう意味で、ベイヒバも考えていかなければならないという状況です。ベイヒバの特徴は、一般的に国産桧、松、櫻に比べて乾燥収縮率の小さい材種で、耐朽性も高いと言われています。ベイヒバの大径材の調達は国産材の大径材に比べ、調達の可能性も高いと考えています。</p> <p>最後に復元案における木材の構造的課題について説明いたします。木材の物性により、材料の変形が施工中、将来にわたり起こる可能性があります。そこで実施設計以降で、画面に示しているような課題と対策を考えていきたいと思っています。課題としては、木材の乾燥による変形、クリープによる変形、大きな軸力が木材の半径（柵目）方向に作用することによるめり込みなどの変形です。こうした課題に対しては、木材の乾燥による含水率の低減、乾燥収縮率の少ない木材を使用することも視野に入れる、梁材の縦方向の割り増し、半径（柵目）方向に作用する軸力を受ける梁材に対し、敷鉄板等を用いためり込み防止という対策を行って行く予定です。敷鉄板については、昭和実測図やガラス乾板写真にも載っています。昭和実測図には、柱梁接合部に敷鉄板があることが記載されており、ガラス乾板写真にも敷鉄板が確認できます。これらの史実に基づいたものを活用した方策を現在考えている状況です。</p>
瀬口座長	主架構用木材について、復元原案と復元案を比較しながら紹介をしていただきました。ご意見をお願いします。いかがでしょうか。
川地構成員	木材については、みなさん、いろいろあると思います。私もいろいろありますが、まずは3点確認させていただきます。記録ではなかなかわからないことが、今日も提示された写真を拡大してみると、いろいろなことがわかつてくるなということが、改めてわかりました。確認したいことはまず、柱です。地下から4階までと、それと5階は、グレードも違うわけです。5階については、芯持ち材で、無節で探すということですが、下の柱はグレード的にはどうなるのだろうかということです。上の無節を目指すのか、上小節、面によっても違うと思いますけども、上小節を基本グレードとして考えるのか。そのあたりの柱のグレードにつ

	<p>いて確認をしたいというのが一つです。</p> <p>また木材は、短期間での調達になるわけで、乾燥の問題があると思います。どういう方法で乾燥するのか。もうすでに、自然乾燥されたものを調達できるものはいいとして、そうでないものについては人工乾燥しなければいけない。だけど、ここにありますように、柱は背割れはしないということなので、割れを防ぐためにどういうふうに人工乾燥をやるのか。以前の提案では確か、芯抜きをすることで割れを防ぐという提案があつたようですが。長尺の通し柱について、芯抜きができるのかどうかということも含めて、乾燥方法についてどういうふうに考えられているのか、意を確認したいです。</p> <p>それと柱材は、基本的に桧ということで、原産地は国産とするということですが、木曽だけでは調達できないはずです。日本のどこから調達することを考えられているのか、念のためお聞きしたいと思います。</p>
瀬口座長	今、3点質問がありましたので、お願ひいたします。
竹中工務店	<p>グレードについて説明いたします。5階天守の柱については、芯持ちの無節で考えていますが、その他の階の柱では、通し柱、管柱があります。これらの材は長尺大径材なので、無節は調達上、非常に困難な状況であるため、無節ではないということだけお答えしたいと思います。長尺大径材のグレードとして、上小節の調達も非常に困難な状況です。日本の木材の状況に応じた設定にしていきたいと考えています。</p> <p>乾燥方法については、提案時点で中空乾燥ということで、芯抜き加工を提案させていただきました。これは5階の柱、管柱に採用できるものと考えています。これについては、実際に実施設計以降で実験を行いたいと思っています。割れの程度がどこまで発生するのか。実際にそれに付加的な技術も導入したほうがいいのではないか。そうしたところを実施設計の中で検証し、それらの成果を基に実際に用いる乾燥の手法を導きだしていきたいと考えています。そういう意味で、乾燥方法は中空乾燥も視野には入れていますが、その他、日本国内でいろいろな乾燥方法が出てきていますので、それらの信憑性、信頼性、本当に使えるかどうかや、芯まで乾燥していくことが理想的ですが、それが本当にできるのか。乾燥の程度で、細胞などを壊してしまわないのか、ということも考える必要があると思っています。今後の検討課題にしたいと思っています。</p> <p>調達先については、国産桧ということで、産地について今は限定していません。いろいろな品質がありますけども、品質の悪いものは採用できませんので、産地を限定することはできないと考えています。国産桧ということにはこだわりたいと思っていますので、そこは国産で探していくことを考えているという状況です。</p>
川地構成員	基本的には理解します。下の通し柱が無節ということは、あり得ないと思っています。上小もなかなか厳しいなと思います。ただ柱によっては1面だけで、周囲の外部柱は1面と両面だけですむわけですから。1面だけそれなりのグレードということもあるのではないかと。内部の柱は、基本的に4面全部見えますから。そういう意味では、上小もなかなか厳しいなと考えていますけども。

瀬口座長	他にはいかがでしょうか。
三浦構成員	たくさんありますので、1問ずつ申し上げます。まずは節の問題です。資料002ページの左下の写真の説明に、3つ目の項目に節がある。これは、最上階の5階部分です。最も仕上げが良かったはずです。その部屋の中で、AとCに節があると書いてあります。Cの柱というのは、部屋の中でいうと上級クラスの部屋だったですよね。この節が、せっかく写真から検証して、この描いてあるとおり、節の径が30mmから90mmというかなり巨大な節があると。せっかく確認されたので、史実に基づくというのだったら、無節にするということが史実ではない。従って、なぜここで無節を使わなければいけないかということについて、聞きたいんですけども。90mmの節があったら、上小でもなんでもなく特一ではないですか。
竹中工務店	言われるとおり、90mmの節は、グレードでいうと特一等になってしまします。
三浦構成員	特一でしょう。
竹中工務店	はい、特一です。今回無節にした理由ですけども、もともと提案書では柱目ということで、芯去材としていました。最上階ということでそうさせていただきましたが、先生のご指摘も踏まえて実際無節ではなくて、史実に基づくということで、もう少しグレードを考えてもいいのかなと思っています。
三浦構成員	ずっと史実に基づくということを大前提としていましたので。90mmの節があるというのは、無節であるわけがない。せっかくこの写真を解析したのだから。今まで古写真に基づいて材種を、しかも材木の等級まで判断できた例は、今だかつてない例なので。従って、これは写真で検証したとおりにやっていただきたい。無節というのは、あり得ないです。よろしいですか。 もう一つお聞きしたいのが、この写真のところで芯持ち材の判断をされていますが、確かに板目割れが2面に見えたから、芯持ちに決まっていますが。よく見ていただきたいところですが、完全に芯持ちをしますと、これくらいのひび割れですむわけがない。もっと大きくひびが入る。この写真、せっかくきれいに撮られていて、私も竹中さんのご意見をきましたけども、この写真を分析した時に竹中さんの意見では、見た目の芯は柱の真芯ではなく端のほうにずれているとお聞きしました。なぜそれが反映されていないのですか。
竹中工務店	芯持ち材の芯の状況ですね。
三浦構成員	要するに、柱の真ん中に芯があるのではなくて、随分角のほうによっているでしょ。角のほうによっているということは、今は芯持ちと言っている柱のど真ん中に芯があるのではなくて、かなり対角線上によったところに芯がある、という使い方ですね。天守だけではなくて、はるか昔の中世の社寺建築の柱、円柱の柱を見ていますと、完璧に芯去りした

	<p>材よりは、端のほうによつたところに芯が少し入っているというのが、一般的に多く見られます。芯去りという考え方方が、ちょっと昔と今と違う感じがします。</p> <p>経年変化でひびが入らなければいいということなので。真ん中に芯がありましたら、芯に向かって大きくひびが入るに決まっています。芯が偏ったところ、だいぶ端にあった時ですと、ほとんどの年輪が目切れしてしまっていますから。ひびが入るというのは、目切れしていない1周ぐるっと全周のある年輪にひびが入る。芯が片方によつていれば、芯までの距離を考えてみると、ほんのわずかしかない。ほんのわずかしかないということは、乾燥修復した時に、芯までの乾燥がわりに早く行われてしましますから。芯持ち材でも、ひび割れがあまり多くない。この写真を検証する限り、ひび割れが小さいということは、真ん中に芯があるのではなくて、端のほうによって芯がある。そうすると、完全芯去りにした場合、大径木を真っ二つに割つて、そこからばらしていけないでしょども。芯を柱の角によつたところに持つていてとなると、ぐつと元の原木の径を小さくしたものから採れるので。それでしたら背割りをしなくとも、芯までの距離が短いので一気に乾燥してしまいますから、ひびが入らないか、もしくはほんのわずかで小さなひびしか入らない。そういう状態だと思います。そのへんのところを勘案されて、無節は先ほどの話ですけども、芯持ちというものを、完全な芯持ちではなくて端のほうによつた芯にする。そうすれば、近代になってから無節と言つてはいる、そういったものではない。本来の正しい史実に基づいた材木の使い方になると思います。それを検討していただきたいと思います。</p>
竹中工務店	承知しました。こういった先生にいたいた内容と、実際に調達できる材木の断面の木取りを含めて今後検討していきたいと思います。
瀬口座長	5層目の芯があるということは、戦闘用で急激に造つたわけだから、むしろ本丸御殿とは違うわけなので。性格も少し違うかなと。それは木材の検証ではなくて、あり方の問題として、とってもいいというふうに考えていた可能性もありますよね。どうなのですかね。
三浦構成員	中世以来の社寺建築の柱を見ていますと、完璧に芯を去つたよりも、少しだけ芯が偏つてある。真ん中ではないですよ。端のほうによつて芯があるのが多く見られます。少しはひびが入っていますけどね。そういう流れから考えてみると、なぜ2つに割つて芯去りばかりが芯去り材ではない。少し芯を持っている材の使い方というものは、昔からあったと考えると、戦闘用だから安い木を使ったわけではなさそうです。
瀬口座長	私が言ったのは、節の話です。
三浦構成員	節の話ですか。節の話は、現に写つているのでしょうか?
瀬口座長	ぜひ反映させるようにしていただいたほうがいいかと思います。
古阪構成員	私の専門ではないことですが、前の報告の中に、私の質問としては書いてないですけども、ここの部会の位置づけ、史実に忠実ということが

	<p>今も言われています。しかし、今、日本の気象や技術力など随分と変わってきています。気象変動で、とんでもない豪雨が平氣でくる。東南海の地震が、関東大震災が、30 年のうちに数十%の確率で起こる。そういうような巨大な地震が来る。それに対して、結構技術的にも開発していることがわかってきてているんですね。それに対して史実に忠実というのは、今の三浦先生が言われるような意味の史実に忠実はいいんですけども、あまりにもこだわり過ぎると、かえって昔の、腕は良かったけども、知識、技術力がなかった時代のことをやはり考えて、この後の屋根の銅板の問題もそうですけども。さまざまなそういう意味で、私が今思っていることは、今回の技術提案者と名古屋市が、こういうことでどうだ、と提案されて、それに対して具体的にあげていく、例えば木の材種をどう選んでいくのかということも含めて、お金は本当にこれになつていいのか。非常に大きな問題があるんですね。桧で仮にやつたとして、とんでもない額になって、これは提案とは違うということもあり得ます。そういう意味では、この部会に出される前に、そのへんをもう少し具体的なところまで検討をされていないといけない。そこは少しほみ出しているけどどうでしようと部会で申し入れることではないと思います。そのへんのことを、我々も同様に考えるということはあっても構いませんけども、スケジュール的に随分遅れているという意味では、そこは気をつけてやっていただきたいと思います。木材の扱いというのは、今三浦先生が言われるような方法があると思います。史実に忠実という一方で、本来大工、棟梁がどういう知恵でやつたか。結果としては、昔の大工や棟梁が、こういう考え方でやつたと。我々がそれに対して、そのまま忠実にやることと、技術的に、あるいはいろいろな気象変動の関係でこういうふうに変えたと。そういうことが残っていくと、次の建て替えの時にもっと役に立つ。あるいはそれが名古屋市民の人にも理解されやすくなる。そのような関係にあるのではないかと思います。少しタイミングとして今がいいかどうかはわかりませんが、お話をさせてもらいました。</p>
瀬口座長	史実に忠実だということに、あまりとらわれ過ぎないで、状況に応じてコストだとか、工期もありますかね。安全性ということもあると思いますけども、それを勘案すべきだということだと思います。
麓構成員	<p>コスト的なことは、最初に提案されている費用を大幅に上回ることがなく提案されているものだと認識しています。むしろ、そういう条件下で検討されていると考えています。</p> <p>ただ史実に忠実というのが、できることとできないことがありますよね。寸法や意匠というようなところを、史実に忠実というのは、ある程度できると思いますけれど、天然の材料等で、かつてあったものと、今の入手できる木材とでは差があって。今回の提案では、最初のプロポーザルの時には、非常に木材の調達が難しくて、一部外材も使わなくてはいけないというふうに、それを認めたわけですけども。それの割合が割と少なくして、柱などもほとんど国産材でまかなえるということですでので、随分国産材でいけるのだなど、好印象を持ったんですけども。ただしそこには、先ほどから話題に出ている節の有無とか、芯の位置であるとか、というようなところがあって。そういうところまで合わせるというのは、非常に困難です。それは可能な限り国産材で大径木入手し</p>

	<p>て、その中で特に質のいいのをグレードの高いところに使っていくという選択をしていけばいいと思います。どうしても大きな節があれば、その部分を埋木してもいいと思います。それよりもむしろ木の質が、ここには節があるけども、単に節の有無とか、無節とか上小とかいう、一般的にわかりやすいことだけで木材を判断するわけではなくて、木材を実際に棟梁の目で見て、これは非常に質のいい木材であるけれど、ここに節があるので、やむを得ずこの部分は埋木にしようかということも起こり得ると思います。</p> <p>あとは、乾燥による干割れもそうですが、干割れもやはり発生してしまう。かつても背割れをしていないので、干割れは生じてしまう。それも、あまり小さな干割れは気にしないでいい。大きくて、どうしてもこれは目立ってしまうというもので、工事の途中で発生したり、竣工後に発生すれば、それは干割れの埋木をまたして目立たなくすればいいと思います。基本的には、今回提案していただいた木材で、私はいいような気がします。あとは使い方だと思っています。</p>
瀬口座長	<p>コストアップにつながるようなことは、当然今言われたように、竹中が、提案の範囲内、契約の範囲内で提案してきているということが前提で進んでいるということなので。その中で、できるだけ史実に忠実などいうことがあって、それを超える場合はまたいろいろ議論があると思いますけども。そういう段階だと思います。</p>
三浦構成員	<p>古阪先生の意見に大賛成です。2点お聞きしたいのですが、背割りをしないと言っていますけども、側柱については4面のうち1面しか外に出ていませんので、見え隠れるところで、むしろ背割りを入れたほうがいいのではないかと思います。そうしますと、ひびの入っていない材ではなくてもいい。見えないところについては、適宜近代的な方法を使つても構わないと思います。</p> <p>もう1点は、通し柱の話です。史実では二百何十本の通し柱が入っていますけども、実際は階段脇の柱以外は、通し柱ではなくて管柱であるのかということは、よっぽどのプロでないとわかりません。間に床板が入って、床板がちゃんとしゃくりで入っていますから、上と下が繋がっているかどうかというのは、素人では絶対にわかりません。絶対にわからないところを、史実が通し柱だから通し柱にするというのは、古阪先生の言われるとおり合理性に反します。</p> <p>今からやっていただきたいことは、通し柱にした時と管柱にした時と、強度はどちらが高いかということをシミュレーションしていただきたい。もし、強度に差がないのであれば、わからないような通し柱は管柱に置き換える。置き換えることによって、材木の調達がはるかに楽になります。それは合理的な話しになるので。一度シミュレーションをしてください。シミュレーションの時に、階段脇みたいに、明らかに通し柱の全体が見えるところは、通し柱にするべきです。そうでないところは、ほぼ全部がそうだと思いますけども、管柱にした時の強度のシミュレーションを。江戸城天守の構造強度を検討した時に、管柱にした時と通し柱にした時、管柱のほうが強度上よかったと、性能上よかったという計算結果を見ていますので、一度やっていただいて、構造的にもう一度判断しなおしていただいたほうがいいのではないかと思います。</p>

麓構成員	今のご意見についてなんですが。通柱か管柱かというのは、架構方法が変わってきますよね。管柱にした時には、柱の上部において梁勝ちになる。通柱の時には、それが柱勝ちになる。木材が、通柱でどうしても調達ができなかった時には、短い柱を高根継するようななかたちで、2本の木材を1本に繋いだ通柱はあるかと思いますが、架構方法が違ってしまうと、そう簡単に史実を変えるわけにはいかないと思っています。
三浦構成員	高根継ぎは、明らかに見えるところで柱を継いでしまいますから、あり得ない仕様です。加工方法が違うというのは、梁勝ちと柱勝ちは当然違いますが、通し柱を管柱に置き換えた場合は、柱勝ちのものを梁勝ちに替えるというのではなくて、柱勝ちのままです。柱の中で、ほぞ等で繋ぐ、継手でつなげばいいことであって。その時の仕口の継手の強度が、通し柱にした時よりも強くなっているか、もしくは同等だったら管柱に替えてみる。上から見ても、下から見ても、明らかに通し柱を使ったのとまったく同じように仕上げる状態において、管柱にするということです。麓先生の考えられている懸念はないかと思います。
麓構成員	誤解があるので。途中で継ぐということが、高根継という意味合いなんですよね。そこの継手仕口をどうするかという話ではなくて、途中で継ぐ、高いところで継ぐというのを、一般的に高根継と言っているわけです。架構方法を変えないという前提ですから、それはそれでいいと思います。その場合の継手をどうするか、ということまでは、私は今言及していないんですけども。
古阪構成員	この管柱がどうかというのは、半年以上前にここで発言したんですよ。その結果が出たうえで、やられていると思ったんですが、そうじゃないんだったら、何やっているんだという話です。それがないと結論がないわけです。管柱ではなくて、やはり通し柱でなくてはいけないのだったら、それをやらないといけないわけです。管柱でもいいのだったら、選択の余地があるということなので。それをまさにここで出したにも関わらず、回答が出ないのであるとすれば、通し柱しかない。
小野副座長	今の議論は、今後のことでの案について、もう一度もう少し考えてやってほしいという要望だと受け取りました。管柱か、通し柱かというのは、ここでも出て、一応結論が出たうえで今日の段階にいたっている。それからもう一つ、管柱か通し柱かで、構造的にどちらがいいかという話は、これも検討資料が表へ出ていて、そのうえで最終的な管柱、通し柱の判断が一応ここに出てきて、大筋その線でいいだろうということで、今日にいたっていると私も思っています。その点はできるだけ前に戻らないようにしていただきたい。注意事項です。 それとしてもう一つ、あえて少し観点を変えて、一つお聞きしたいです。003のところに、柱の寸法について、柱を若干2%太くし、と書いてあります。この2%の根拠を知りたいんですけども。調達する材の含水率などに関わると思いますが。円周方向のだいたい収縮率は、1桁低いですよね。コンマ2くらいのことだと認識していますけども。この2%の根拠を教えていただけますか。
竹中工務店	おっしゃられた通りです。年輪直交方法と言われています、そちらの

	含水率、平均含水率という言い方をしますけども、0.2%と言われています（含水率は収縮率の誤り）。
小野副座長	収縮率ですね。
竹中工務店	収縮率が0.2%と言われています。この0.2%を実際に調達した木材から、平衡含水率まで落ちていくことは十分考えられると考えています。その率を考えて、実際に2%くらい、含水率の変化に平均収縮率を加えたもので2%くらいの縮みがありえると考えています。これは鴨居、特に敷居ですが、敷居は後々交換することは可能かもしれません、柱については交換ができません。そうすると畳など部材と取り合いの部分が変ってきてしまうことがありますので、その造作との関係性も踏まえて、2%の平均収縮率と含水率の変化を掛け合わせて2%くらいの割り増しが必要だろうということで判断しています。
小野副座長	含水率の設定は、その段階でどの程度で考えられているかが、前提としてあると思いますけども。それはどの程度で考えられていますか。
竹中工務店	今は20%程度で考えています。20%あれば将来的なことに対応できるだろうと考えています。
三浦構成員	先ほどの話と今の話とごちゃや混ぜになっていますけども。先ほどのことから決着をつけていきます。通し柱と管柱が、史実にどうであったのかを検証するには、先ほど麓先生が言われたように柱勝ちであるか、梁勝ちであるかという根本を決めることであって、通し柱であることはわかりましたから、柱勝ちだということは決まったので。その時の検証のとおりに、通し柱に見えるように復元する。管柱にするというのは、通し柱を床板の位置で継ぐという管柱にする。決して今までの検証が無駄になったわけではなく、検証のとおりに管柱に見えるということですから、話が戻るわけではないと思います。材料の入手の問題と強度の問題で、合理的にやったほうがいいということだけですから。復元された天守の形態に関しては、管柱にしても通し柱にしても、通し柱の形で管柱にする、これが原則です。 それから今の2%ですけども、含水率を下げて柱を造っても、だいたい1年、2年で木やせをします。例えば、ここの重要文化財の柱の根継する時に、徹底的に乾燥された根継材で継いだとしても、1年、2年くらいで収縮します。少し太めのもので継ぐというのは、文化財の修理では常識です。含水率が下がっていても、1年、2年の間に柱の径が、当然小さくなるのは当たり前だと思います。2%が正しいかどうかはわかりませんけども、一般的に見ると、10cm級の柱でだいたい周囲が1mm、2mmくらい、30cmでだいたい3mmくらいですから、だいたい2%で、少し大きいような気がします。もう少しだけ小さくていいような気がしますけども。2%に近い分だけ木やせするのではないかと思います。
川地構成員	さっき麓先生が言われていましたが、当初の提案からすると国産材がずいぶん増えていると理解しました。確か5月10日の提案時には、通し柱は88本について、継がなければいけないというようなことを言わ

	<p>れて、大変だなと思っていました。今日の提案ですと、基本的には 122 本の通し柱は国産材で調達できるということで、非常にありがたいなと思います。やむを得ず輸入材を使わなければいけない丸太梁が、ベイヒバ、ベイマツに、また土台が国産桧では一部調達できないのでベイヒバに変更との事。確かに地下の大黒柱を支えている土台の幅が二尺五寸以上あり背が一尺五寸近くあって地の桧では、大変かなと思います。ベイヒバは、一般の住宅の土台に、よく使われ始めています。いろいろな研究所で、ベイヒバについての構造的な性能等もチェックされています。桧にそれほど劣らないという結果が出ています。桧以上に桧性分ですか、シロアリ等に強いと言いますが、そういう成分が多くて腐りにくいうことからすると、必ずしも輸入材だからダメだとは言えないと思います。ヒバというのは、桧の葉と書いて桧とは、ある意味一緒の種類ですから、見た目は多少違うかもしれませんけども。そう意味で、必ずしもベイマツについても強度的にはそんなに劣らないという意味で、絶対国産材以外はダメだとは言えないですね。もちろん、調達できないから輸入材に頼らないといけないということかもしれません。おおよそ丸太梁、土台で輸入材に頼らないといけないというのは、全体の比率、どの程度なのでしょうか。何割、1割とか、2割とかというのは、およそ検討はつけられていると思いますけど。</p> <p>それともう一つ、竹中さんは関係ありませんが、今工事中の本丸御殿の丸太の、当初松で調達されたものを全部桧に変えたというのをちらつと小耳にはさんだんですが。松丸太というのは、害虫等の問題がありますけどもそういうことも含めて、松についての考え方も少しお聞きしたいと思います。</p>
竹中工務店	<p>先に通し柱についてお答えしたいと思います。資料の中にも書いていますが、通し柱は全部で 122 本あります。現状、最大限で 60%しか、通し柱が調達できる可能性がない状況です。今後、あきらめるのではなくて、探していくということで書かせていただいている。全部揃うということは約束できないということは、ご理解いただきたいと思っています。</p> <p>桧、ヒバの話がありましたけど、先生がおっしゃられたように、建築基準法の中で、ベイヒバの構造的な性能基準は、まだ謳われていません。ただし、他の機関で研究した内容で、ベイヒバが桧相当と書いてあります。それについては私どもも、同じような見解を持っています。</p> <p>松の話ですけども、国産材と外材の比率は今ついていないというのが現状です。まだ最終結果がでないという状況です。松材については、今おっしゃられたのは松が調達できるかどうか、ということでしょうか。もう一度、教えてください。</p>
川地構成員	<p>市のほうにお聞きしたと思うが、本丸御殿で当初、松材で調達されていたものを全部桧に変えたことがあったという、それが何なのか。今回の天守にも関わりがあるのか、どうか。竹中さんに質問することではないのかもしれません。市のほうへの質問ということになりますけども。確かに、ここに書かれているように、松そのものは、だいぶ使えるようになってきたんですか。</p>
竹中工務店	松が使えるというのではなく、松を出したいという話が出てきている

	ということです。松くい虫の被害が、かなり北上してきているということで、東北にある長尺大径材も、松くい虫にやられてしまうくらいでなら、名古屋城で使ってもらいたいという意見が出てきているということです。松について、虫の話をしましたが、その問題は青変です。青変に対する技術的なフォローをしていかないと、すぐ使えるものではないと思いますし、短期間で乾燥がどこまでできるかというのもポイントになつてきますので、そのあたりを実施設計以降、詰めていきたいと考えています。
麓構成員	3ページの最後の対策のところで、乾燥収縮率の少ない木材を使用することも視野に入れると書いてあります、これはどういう意図でしょうか。
竹中工務店	外材の利用という考え方があると思っています。国産材ですでに切ったもので十分に乾燥したものがどれだけ存在しているのか。外材であれば大径材でもすでに伐採して長年置いて、乾燥収縮が收まってきたストック材が国内にもある。ベイヒバは収縮率が少ないと言われています。乾燥収縮の少ない木材は、特に土台に対して考えているものです。実際に人工乾燥も含めて乾燥促進し、乾燥が落ち着いたものを使うという意味で書かせていただきました。
麓構成員	それは当然のことなので。わざわざ書いてあるので、ひょっとして材種を変えるということを考えているのかと思ったんですけども、そうじやないですね。
片岡構成員	木材の乾燥に関して、根枯らしも視野に入っていることが、どこかにあったと思います。根枯らしというのは、良さそうで、意外と木材の乾燥にはよくないです。切られた瞬間に、虫がすぐに栄養があるところに寄ってきて、逆に腐らせてしまうことがあります。ご存知だと思いますけど、少し注意されたらいいのかと思います。最小限でやるなら、最小限にとどめるべきだと思います。 もう一つ、仕口のことでの麓先生が話されたことに関連して、どこで継ぐかということは、麓先生が言われるよう、最も可能なところでいいと思います。それによって、仕口部分の性能が変ってしまうような方法は、極力避けなければいけないです。絶対避けるべきだと思います。史実に忠実な復元と言うことに対しては、相反することになりますので、ぜひその点は、設計の中で十分検討していただければと思います。
三浦構成員	梁ですけども、確かに史料上は松の梁となっています。文献史料には松の梁が書いてありますけども。東南隅櫓の3階に、3間梁の巨大な桧の丸太梁が入っています。それは慶長の当時のものです。櫓の3間梁に桧を使って、天守が松というのは、どう考えても腑に落ちないということと。東南隅櫓の3間桧梁は、本来は3間は使わなくて、柱を一本立てればいいことなのに、無理に使っている。無理に使った3間桧梁というのは、天守の残材である可能性があります。そうだとすると、国産の松はほとんど手に入らない。3間の長さで、ほとんど曲がりがない。だいたい松は曲がっていますが、ほとんど直材のもので、いくら東北地方をがんばって探しても調達できるわけがない。そう考えると、本当に

	<p>天守の梁が全部 100% 松だったというのは、3 間梁ですよ、かなりあやしいところがあります。そうすると桧梁が混ざっていた。もちろん桧が混ざっていたから、松ではなくて他のものでも良いということなのでしょうから、そのへんのことをもう一度ご検討いただきたいと思います。東南隅櫓にある 3 間の桧丸太梁と、天守の 3 間の梁、どうしてこういう使い方があるのか、検討されてください。</p> <p>土台に関しては、史料にも書いていないし、写真にも写っていない。類例もよくわからないということですけども。とりあえず、類例調査をして確認をしたということで、松江城天守、姫路城天守の当初材の土台が、報告書に載っていたと思います。それだけ確認して、書き加えていただきたいと思います。</p>
瀬口座長	<p>かなりいろいろなご意見をいただいたので、検討して反映させていただきたいと思います。</p> <p>それでは、大天守の屋根の仕上げについて移らせていただいて、事務局から説明をお願いします。</p>
竹中工務店	<p>大天守の屋根の仕様について説明いたします。屋根の仕様とは、屋根の素材と仕上げについての内容になっています。</p> <p>まずは 5 階の屋根です。今回の復元対象年代は、宝暦の大修理以降、焼失前までとなっています。5 階の屋根については、宝暦の大修理よりも前に遡っていく必要があります。慶長創建時の屋根の仕様について、直接的に示されている史料は見つかっていません。その後の修理について、修理の経過、修理内容、修理の前後の仕様改変が記された史料はあります。そこから判明したことは、慶長創建時において大天守は 1 階から 4 階は土瓦葺き、5 階については銅瓦葺きということがわかつています。その後の銅瓦で葺かれた後、その銅瓦について釘の打ち直しをしたという記録が残っています。その銅自体を葺き替えたという史料は残っていませんので、そのままその銅瓦が使われていた、銅瓦葺きだったと考えています。</p> <p>1 階から 4 階の屋根については、麓先生の宝暦大修理の論文等でも十分に、詳細に明らかになっています。この段階で、2 階から 4 階については、瓦であったものが銅瓦葺きに変更されているということがわかつています。修理前の状態と、修理後の状態が図面でも記されており、ここで詳細な部分についてもわかっています。1 階については、宝暦の史料の中に 1 階の屋根が 2 階の屋根の軒内に納まっているために、風や雨の当たりが少なく、あまり傷んでいないので、1 階については土瓦を据え置いたということが記されています。これによって、1 階については瓦のまま、2 階から 4 階は銅瓦、5 階については創建当初から同じ銅瓦葺きということがわかります。図面で示しているのは、銅瓦葺きの部分で遺っている絵図ですけども、紙が重なるように図面が作られています。まず瓦で葺いた絵があります。その次に、その紙を 1 枚重ねると銅板葺きに替わったということが、詳細に描かれています。瓦の場合は、瓦の厚さと、その下に土を葺いて仕上げをするのに、それなりの寸法が必要になりますけども、銅瓦にするにあたって、その寸法がそれほど瓦の厚さが必要なくなったと。そのことについても、屋根の復元として仕上げ面としての位置は変えずに、銅瓦が重ねられたということが、詳細にわかるようになっています。</p>

今までの話で屋根の素材は、瓦、銅板というかたちがわかりましたけど、その仕上げについて説明いたします。『仕様之大法』という宝暦大修理に関する史料の中で、宝暦の大修理で屋根の銅瓦については、チャン塗という塗仕上げがされていることがわかっています。この中で、何か所かチャン塗という言葉が出てきますけども、最初にチャン塗という言葉が出てくるところだけ、長いという文字の後にかつて書きで「チャン」という読み仮名が書かれています。これ以降、「チャン」という言葉は書かれていませんけども、ここでチャン塗を使ったということが判明しています。

その他、チャン塗というものが、どのような範囲で使われていたかという部分になります。同じく『仕様之大法』の中で、銅板の寸法や仕上げについて書かれている部分の中で、すべてについてチャンを塗ったという言葉が遺されています。それの2階から4階までというかたちでは、明らかに書かれています。5階の屋根については、銅葺きの釘を足し繕いと書いてあるだけで、直接的にチャンを塗ったという記述は見つけられていません。ただしこの後に述べますけども、妻側等の三角部分については、2階から5階まで全部黒いチャンを塗っていたことが示されています。想定としては、その際に5階も塗ったかもしれないというのは、案としては想定することができると考えています。

今までの内容をまとめますと、1階については土瓦のまま、2階から4階については銅瓦葺きで黒チャン塗、5階については銅瓦である。銅瓦の素材に対して、史料から明察する姿としては創建当時の銅瓦が緑青をふいた状態。案として想定できる姿としては、5階も黒チャンを塗っているということ、が想定としては考えられます。

次に、ここまで説明の中でのチャン塗という、聞きなれない言葉を説明いたします。チャン塗というものがなんであったかということについて説明いたします。チャン塗といふものは、近年まで認識されていなかった塗装の仕様です。建築装飾技術史研究所所長の窟寺先生の研究によつて、初めてその存在が確認された塗装の仕上げです。窟寺先生の研究によると、チャン塗といふものは植物性油、えごま油や桐の油などを加熱して乾燥油に仕立てた後に、松脂を加えて加熱溶解したものを溶剤とします。ここに必要な色、例えは黒くするために黒の顔料を入れて黒くしたものです。文献史料上は、17世紀後半に成立が史料で確認されていますけども、漆塗の代替の塗装として、18世紀の初め頃からとされています。チャン塗の特徴としては、防水性能や光沢性能を持ち合わせており、見た目は漆塗と似たような仕上げの結果が得られるので、漆の替わりに使われたと思われます。ただ漆塗に比べて比較的、施工が簡単であつたり、安価であつたことから、漆塗の代替塗料として普及したと考えられています。近代に入るとペンキといふものが現われて、それによって技術としては失われてしまったということです。史料等で、いくつか文献史料等および実際の建物で、どの部分に使われたかというのは、いくつか事例がわかっています。東大寺南大門の扁額、延暦寺、善光寺、出雲大社等で使われていることがわかっています。使っている場所と、使われている材料も、油や松脂を使ったという内容が判明しています。チャン塗といふものが、どのようにして作られたものかということを、一連にしてご紹介します。これは談山神社の修理で、奥の部分に使われたチャン塗の事例です。えごま油を加熱して、8時間程度煮込んで乾性油にした後、180度以上の高温を保しながら、そこに松脂を溶か

し込んでいきます。その後顔料を、黒の場合ですと、油煙炭、松煙炭、松を焼いた炭を混ぜて、黒色の黒チャンを作っていくます。黒チャン自体を銅板に塗る時はどのようにしていくかというと、銅板の表面を一旦目荒ししたうえで、刷毛で塗って、すぐに乾燥しないので、1週間程度乾かして、状況によっては2回目を塗ると。そうすると3週間程度乾き時間を設けて、完成するというようなことになっています。写真で事例として、サンプルで作りました黒チャンのサンプル板を載せています。顔料として、混ぜるものによって、漆のようなつやを持ったものであったり、酸化鉄の場合だと、マットな仕上げの黒チャンになるので、実際そこで何が使われたかというのが、今回はわかつていませんけども、いろいろな表情を持つ材料であることはわかっています。

先ほど紹介しましたように、チャン塗が使つてあった場所、ここ数年の全国の修理工事などで、チャン塗は使われ始めていますけども、ほとんどが木に使われている事例になります。現在、私どもで確認している範囲では、金属に塗った事例というのは、2つ確認しています。一つが埼玉県にある妻沼聖天山歓喜院という、平成24年に国宝に指定された建物があります。もう一つが約5年半前に、平成の大遷宮を行いました出雲大社の本殿、屋根まわりの箱棟や、千木、勝男木の銅板に黒チャンが塗られている事例があります。チャン塗については以上になりますけども、今までの内容を踏まえて、今後復元案としてどのような屋根の構造を設定していくか。素材としては、史実どおりだと銅板で問題はないと考えています。現在も銅板葺きの屋根がありますけども、減耗率としても1年に0.0006mmと、非常に耐光性の強い材料ですので、これについては問題ないと思っています。銅板が厚みとか、納まりについては、今後原寸の試験等を行いながら詳細設計の中で決定していきたいと考えています。

続いて銅の仕上げについて、どのような仕様を設定していくかということになりますけども。復元原案としては、2階から4階に関しては黒チャン塗、5階については銅の経年変化による緑青の状態ということが設定されます。2階から4階の黒チャンについては、チャン自体はすでに失われた技術であって、再現の試み自体は修復工事等でいくつも事例がありますけども、まだその手法が確立されたとは言い難い状態です。写真でご紹介しました妻沼聖天山歓喜院や出雲大社の状況、約5年半の、6年半の経年変化を確認した範囲では、この2例だけを見る限りでは、現時点で現代的な評価からすると、今回の大天守の屋根の仕様として採用するのは、なかなか難しいなという状態です。しかしながら、このチャン塗自体が、再現技術として試され始めて、今初めて経年変化が確認できるような状態になってきています。先ほどの2例も、当社とは違う会社が施工された内容になります。当社としても、これから暴露試験等を行い、直接的に仕上げとして使えるかどうかを、来年の3月いっぱい、基本設計を終えるまでの間に一つ目途を立てたいと考えています。

5階の屋根については、復元原案としては銅の経年変化による緑青の状態ですけども、今回の木造工事の竣工時点で、自然酸化による緑青という状態を出すことは、物理的に不可能な状態になります。次に2階から4階の黒チャン部分について、他の仕上げ、仕様の検討をするとどうなののかということについて説明いたします。黒チャン部分の黒チャンを大きく分けると、黒い色であるということと、仕上げだということにな

ります。他に、黒色の仕上げというのは何があるか。伝統的な手法の中で考えた場合には、黒漆塗が考えられます。これは日光東照宮をはじめ、屋根で塗られている事例はいくつか確認できますけども、紫外線にとても弱い材料であり、日光東照宮のように定期的に塗り替えする行為自体が、建築の価値に組み込まれている場合は、いいかと思いますが、今回の大天守はそのようなものではないと考えます。チャン塗と比べて材料費自体が非常に高くなるということから、適切ではないと考えています。塗仕上げではなくて、ただ単に黒色である場合、どういったものが考えられるかとした場合には、伝統的な手法の範囲では、煮黒目で、溶液によって銅の表面を、化学変化を起こさせて黒くする伝統的な技法があります。しかしながら、金具や工芸で用いられる技法で、建物の屋根というような大きなスケールで使われる手法ではなく、工程やコストの面でも適切ではないと考えられます。次に伝統的なという枠組を外して、現代的な仕上げの中で黒塗り仕上げはどういうものがあるかと考えた場合、2つあります。黒色の硫化銅板、塗装による仕上げというのが考えられます。硫化銅板の黒というのは、先ほどの煮黒目と同じように、銅の表面を化学的に変化を起こさせて、銅の酸化を促進させて黒くする方法です。現代版の煮黒目という考え方だと思います。硫化銅板の黒というのは、銅の酸化を促進した状態なので、経年変化の中でこの後緑青をふいていくという材料です。樹脂塗装については、いくら現代の方法とはいえ塗装ですので、いずれは層状剥離を起こしてしまうということで、適切ではないと考えます。

5階の緑青についてですが、自然酸化による緑青というのは、竣工時点では不可能であると申し上げました。ではそれに代わる材料は何が考えられるかというと、一つは硫化緑青着色銅板という、一般的に言う人工緑青という仕上げがあります。この材料について、慶長創建時に屋根の仕上げとして銅瓦を用いた目的を考えた場合に、目的の一つが軽量化であったと考えられます。銅瓦を使った結果が、緑青をふいたのであって、緑青を目的として銅瓦を葺いたわけではないということからも、今回の復元の仕様として人工緑青は、仕上げとしては適当ではないと考えています。これらの状況を、今までの中身をまとめますと、想定される案として、一つ目は史実上の素材、仕上げ、色、すべてを復元するかたちとしては、2階から4階は黒チャン塗、5階については緑青をふかすことができないことから、銅という仕上げ自体をそのまま使った、銅の素地から自然酸化させていくという考え方方が考えられます。ただし史実的には、妻の部分については黒チャンが塗られていたということから妻部とその他の部分については、2階から5階まで全部黒チャンという考え方方が、一つの案として考えられます。ふたつ目は史実の素材と色だけを復元するという考え方で、黒チャン塗の黒の部分だけにフォーカスした場合には、現代方法の硫化銅板の黒を用いて、剥がれ、メンテナンス等のことをふまえた仕上げにするという考え方方が2番になります。3番としては、史実の仕上げと色を、妻の部分だけで復元するという考え方です。全体としては、銅の素地で仕上げながら技術的な、史実上の技術ということで、黒チャンの部分を妻の部分だけに落とすという考え方です。4番は史実の素材だけ復元というかたちで、全体を銅の素地からふきあげるというかたちです。これは戦後の、昭和の復興天守に近いかたちになります。昭和の復興天守は、妻鉄の金色の部分も全部銅板でやつたので、それも少し違うかたちにはなります。これらは今想定として考

	<p>えられる案です。その中に加えて、途中説明の中で申し上げた5階の屋根の部分について、黒チャンが塗ってあったかどうかというのはわかりませんけども、塗ってあったことを想定できるということから、①'②' というかたちで、全体を黒くした案も、一つの案として加えさせていただいている。</p> <p>次のページは、参考的な資料です。黒チャンについて、黒漆、硫化銅板についての経年変化を並べた写真です。一番上の黒チャンについては、この事例においては層状剥離を起こしたような事例が見えていきます。これは黒チャン自体に問題があったのか、施工に問題があったのかは、原因がわかつていません。今後、反面教師として追求をしていきたいと考えています。</p> <p>最後のページは、全部を銅板とした場合、昭和の復興天守がそうだったんですけども、どのような経年変化を、銅板がしていくのかというのを、名古屋城の天守の写真と、他での色合いの変化の事例をもとに並べたものです。一般の方々のイメージとしては、緑青色に妻の部分が黒い、今の姿が非常に強く残っているかと思います。最初は、竣工時点では全部が赤褐色の銅板の色であったところ、それが半年、1年で一旦述べたとおり落ち着いて、経年6年か10年の間は、黒っぽい全体であったというのが、そこからも確認できます。このような状況の中で、今回の資料で結論まで到達はできていないんですけども、最後に申し上げたように、市民の方々のイメージの中に非常に強く残っている緑青の姿を、今回の木造復元の最初の状態から表現するかたちは、非常に難しいということをご理解いただいたうえで、今後の検討の中から緑青は検討項目から外すということについて、最初の段階で緑青をふくとか、人工緑青を使うということは、検討の項目から外すということをご了解いただければと考えています。</p>
瀬口座長	あと15分くらいになりましたけど、お願ひします。
三浦構成員	<p>議論の前提で、まず010の経年変化ですけども、一番上に黒チャン塗の銅瓦葺きで、聖天山のダメージのものが載っています。これは、施工方法と使った黒チャンの素材がまずい例です。2回塗ったせいで、1回目塗ったものと2回目塗ったものが肌わかれしています。変なものを混ぜています。従ってこれが黒チャンの経年変化の例としては良くないので、出雲大社本殿の箱棟、千木や破風板等のほうの資料に改めていただきたいと思います。010の一番上の聖天山の例は、黒チャンの塗り方および素材が間違っています。例として出雲大社本殿のものに変えてください。</p> <p>005のところの真ん中の右上、チャン塗制作一例と書いてあります。これは先ほどの聖天山の誤ったやり方ですから、これを例にされたら困ります。塗工あしらいで2度塗っていますけど、2度塗るものではなくて、1度しか塗らないものです。2度塗っているから肌わかれをしている。それから松脂を溶かし込むところに、その他入れたものとしていろいろなものが混ざっています。いろいろなものを混ぜること自体が史実ではないし、新たに加えたものがどうなるかということはわかつていませんので、この例はよくないと思います。混ぜものをしただけでもおかしいので、この例は他の例、例えば出雲大社本殿の例と変えたほうがいいです。特にこの中に密陀僧が入っていますが、密陀僧は鉛化合物</p>

	ですから、それを屋根にのせたら鉛のイオンがあちこちに飛び散ってよろしくない。これは間違った例として、直していただきたいと思います。以上を前提で議論をしていただきたいと思います。
瀬口座長	資料の前提をご指摘いただきました。ご意見、ご質問、ありますでしょうか。まだ結論にはいたっていないということで、今日は、人工緑青を使うことはやめたということですね。
古阪構成員	確か前、メンテナンスがどの程度かかるのかということが問題になつていて、それを含めて考えないといけないのではないかということだった。
三浦構成員	メンテナンスについて、いいですか。黒チャンを塗った理由というのが、新品の銅の最初の鋳び方ですが、新品の10円玉はピカピカ光っている。あれを手で一回触って、そのままにしておくとまず数日のうちに汚く、指紋がついて鋳びます。銅の新品を手で触った時にすぐ鋳びて色が変わっていくことを、江戸時代の人は非常に嫌ったので、銅の新品の色をそのまま使うことはなかったです。一つとしては、煮黒目して黒くしてしまう。または赤銅という、銅の化合物、合金してしまって、最初からピカピカの銅のようにしない。もう一つが、黒チャンを塗ってしまう。とにかく、最初の新品の銅が汚く鋳びてくるのを防ぐため。美術品、工芸品なんでも、新品の銅のままむき出しにして施工するということは、日本の江戸時代までの例ではないです。そういう意味で塗っていましたと思います。だから、一番最初の慶長期。経年変化で段々薄くなっています。出雲大社も5、6年経って少し薄くなっています。まだ黒いですよね。この調子でいくと10年くらいで黒チャンが劣化して、剥げ落ちて、緑青の近い、順番に徐々に変わっていきますから。黒から段々緑青へ、最終的にきれいな緑青になるかと思います。これは最初の時の、新品の時の色が美しくないということで塗ったものですから、1回塗れば、それ以後、多分名古屋城で、宝暦の修理から太平洋戦争で焼けるまで200年間1回も塗っていないのではないかと思います。従って、メンテナンスの必要は一切ないと思います。
瀬口座長	前回何億とか、すごい話がここで聞こえてきましたので、そういうことはないのではないかという意見でした。他にはどうでしょうか。
麓構成員	出雲大社の例は、7ページに写真が載っていましたよね。これを見て、箱棟、破風、鎧金具、いずれも層状に塗膜が剥落している。当時はもっと普通に黒チャン塗を使っていた。それも経験を積んで当時、こういう手法が確立したんでしょうけれども。今はとにかく実験的にやっている、文化財の修理で実験的に施工している状況ですから。今回あえて全面的に黒チャン塗を再現するというのはどうでしょうか。部分的には、どこかでチャン塗をやるというのはあるのでしょうか。屋根全面の黒チャン塗というのは、こういう状況で拝見すると、無理かなという気はしますけどね。
古阪構成員	意見はこのままでいいという、銅葺でほっておけばいいということで

	<p>すか、結論的に。ただ名古屋市の方や、そのへんの方の思い入れがあつて。化粧しているということがあれば、それはこここの話ではなくて、名古屋市と今回やられるところが対応すればいいと思います。一番いいのは、銅板でやって緑青になるまで待つということだと思います。幸か不幸か酸性雨等の気象の関係で、多少早くなるような環境にはなっているので。</p>
川地構成員	<p>今の話を受けながら、市民感覚でいくと、ちょうど今の天守閣、緑青がふいて、非常にわかりやすいわけですよね。そういう意味で、10ページの一番下、黒チャンはこれから言うとダメだけど、硫化銅板、これは33年の経年変化の中で、少し緑青があらわれ出しているという意味では、黒チャンの替わりに硫化銅板、コスト的なこともあるかもしれません、これは一つあるのかと思います。人工緑青は採用しないということでしたが、ここと同じメーカーで色を変えながら、硫化銅板というのは、いろいろな色が可能性、ありますよね。さらに一工程増やして、玉吹きする中で、緑青に近い色でやっている事例もあります。これがいいか、どうかはわかりませんが、技術的によければ、それも市民感覚で、今の視覚と同じような、5階から2階までが緑青がふいたかたちということですね。史実に忠実にということになると、5階は銅の素地のままがとりあえずでてくるわけですよね。それは非常に違和感があるという意味では、提案された、少しでも暴露期間をおいて、少しでも落ち着いた色合いにするというのも一つあるかもしれません。もし市民感覚でいくのであれば、人工的な緑青、さつき話しました硫化銅板で、もう一工程増えますけども。そんななかたちで、今と変わらぬかたちで見せるというのも、一つあるかと思います。そのあたりいかがでしょうか。</p>
竹中工務店	<p>人工緑青の硫化銅板というのは、2階から4階についてもということですか。それとも現状に近い状態、市民感覚で、2階から5階まですべてを、人工緑青をふいてわかりやすくするということですか。わかりました。</p> <p>当然案として、可能性はありますけども。これは考え方によりますけども、今の状態が、今回の復元年代の設定の時代とは、位置が違うということもあるって、今回黒い部分をフォーカスしたという案になっています。もう一つ、人工緑青、現代建築の中でわかりやすいところで言いますと、村野藤吾さんが非常に大きな屋根の部分で対応されています。プリンスホテルの屋根の部分にもたくさん使われています。そこは非常にきれいな、緑青の中でも花緑青というエメラルドグリーンに近い、今の名古屋城天守と同じような色の緑青をふいた、人工緑青の銅板を使われています。これが需要がすくなかったせいか、数年前から生産されていましたところがなくなってしまったというのが、現状としてあります。その代わりに先ほど川地先生が言われたように、硫化銅板の黒をベースに、その上に自然緑青を混ぜた塗料を玉吹きしているというものがあります。これも経年変化の姿を見てみないと、何とも言えないんですけど、市民感覚のところからいきますと、人工緑青をやった後、あまりきれいではない状態になるというのが、逆に緑青の姿で、きれいな今の状態に近い姿で復元したのに、そのあと汚い方向に移行したとみなされると、当社としてはなかなかつらい部分がありますので。その観点から一旦人口緑青を外して考えてみたというようなことです。絶対外さないといけな</p>

	いということではないですけども、考え方としては、そういう考え方をしたということです。
川地構成員	そういう意味からすると、黒チャンも含めて塗ること自体が、どうなの、という今の話ですね。そういうことになります。
古阪構成員	史実に忠実というのは、何もしなかったということですね。
川地構成員	そういう意味では、少し期間をおきながら、なるべく落ち着いた色に移行しながらということになると思いますけども。今日は結論を出すわけではないので、選択肢があつて、選択肢の一つとして、麓先生が一度使ったけど大失敗したという話もありましたし。まだ結論を出さずに、いろいろ検討をしていく。やはり出来栄えというのは、市民の方也非常に関心のあることなので、時間をかけて検討していけばと思います。
三浦構成員	<p>戦後に今の天守が再建された時に、赤色の銅の屋根で、非常に評判が悪かったですよね。市民感覚からすると、新品の銅の色というのは違和感があるような気がします。それ考えてみると、一つは赤い色合い、もう一つは屋根の新品のところに、ちょっとでも手が触って手垢がついて、手の跡や、場合によって上に動かしたところが、線状に変に錆びたとか。汚い汚れがあって、今のですね。そういう意味で、黒チャン塗ったというのは、銅の最初の、新品がすぐにまだらに汚くなるのを化粧するために塗ってやっていて、それは経年変化で剥がれるという前提でやってあったものです。黒チャン自体が長持ちする必要は一切なくて、順番に剥がれて緑青に変わるのは一切構わないということです。</p> <p>さらに人工緑青というのは最もおかしくて。新品のうちから古びた色にするというのは、明らかに材料からみて、もしくは歴史的におかしい。人工緑青をつけるのを選択肢から外したというのは賢明なことです。</p> <p>黒チャンは本来、ずっと長持ちさせる耐久性は一切考えていなくて、順番に剥がっていくという考え方で塗った可能性がありますので、今後検討していただきたいと思います。</p> <p>それから硫化銅板を使った場合ですけど、資料にありますように33年経っても、持ちがよすぎて緑青に変わっていない。もう少し早く緑青に変わってほしいので、硫化銅板を使うということは、歴史的史実に反します。早く緑青に戻したいので、このように長寿命のものはいかんと思います。</p>
瀬口座長	<p>他にはよろしいでしょうか。</p> <p>今日は提案をいただいて、それに関わる問題点等をご指摘していただいたということで、今日決めるわけでもないということです。最終的には実施設計の段階で実物を見ながら、というところでまた、変更があるかもしれませんので。原案として、どこまで詰められるかという課題は残っているかと思います。</p> <p>いろいろご意見いただき、ありがとうございます。これで議事を終了させていただきたいと思います。事務局で、お願ひします。</p>
事務局	瀬口座長、構成員の皆様ありがとうございました。本日いただきまし

	たご意見を基に、名古屋城天守閣の整備を進めていきたいと思います。今後とも、ご指導、ご助言をいただきますよう、よろしくお願ひいたします。以上で本日の会議を終了したいと思います。長時間にわたり、ありがとうございました。
--	---

## 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 天守閣部会（第8回）

### 議事録

日 時 平成30年2月14日（水）10:00～12:00

場 所 名古屋国際センター 別棟ホール

出席者 構成員

瀬口 哲夫	名古屋市立大学名誉教授	座長
小野 徹郎	名古屋工業大学名誉教授	副座長
片岡 靖夫	中部大学名誉教授	
川地 正数	川地建築設計室主宰	
麓 和善	名古屋工業大学大学院教授	
古阪 秀三	立命館大学客員教授	
三浦 正幸	広島大学大学院教授	

事務局

観光文化交流局名古屋城総合事務所

教育委員会生涯学習部文化財保護室

住宅都市局営繕部

観光文化交流局ナゴヤ魅力向上室

株式会社竹中工務店

安井建築設計事務所

報 告 天守台石垣周辺調査について

議 題 (1) 第7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

(2) 天守閣復元に係わる基本計画書（案）について

・継手、仕口について

配布資料 ・天守台石垣周辺調査について（資料1）

・第7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2）

・天守閣復元に係わる基本計画書（案）について（資料3）

事務局	<p>1 あいさつ</p> <p>2 開会</p> <p>3 構成員、オブザーバー、事務局の紹介</p> <p>4 本日の会議の内容</p> <p>資料の確認をいたします。議事次第、A4が1枚。座席表、A4が1枚。会議資料、天守台石垣調査について資料1が、資料2のあとにA3横長でついていますが、A3のものが1冊。第7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2というかたちでA4が1枚。天守閣復元に係る基本計画書（案）について、資料3というかたちでA3のものが1冊です。</p> <p>それでは議事に入ります。本日の会議の内容ですが、天守台石垣周辺の調査についてをはじめ、3点についてご検討をお願いしたいと考えています。これからの方の進行については、座長に一任いたします。よろしくお願ひいたします。</p>
	<p>報告</p> <p>天守台石垣周辺調査について</p>
瀬口座長	<p>それでは最初に、報告です。報告の資料について、事務局で説明をいただいてから、構成員の皆様にご意見を伺いたいと思います。それでは事務局より説明をお願いいたします。</p>
事務局	<p>天守台石垣周辺調査について、現在の状況をご報告いたします。初めに資料の1-1をご覧ください。1ページ目の左側に石垣の測量および石垣の現況調査、石垣カルテを作成している石垣の場所を示しています。赤く塗っている箇所が、そちらのほうにあたります。続いて2ページ目をご覧ください。2ページ目および3ページ目にかけて、今回の測量で作成をしました石垣のオルソ画像、立面図、縦横断面図、石垣付番図の一部につきまして、縮小して掲載しています。2ページ目の左側に、石垣のオルソ画像を付けさせていただいており、2ページ目の右側が立面図になっています。続いて、3ページ目の左上が縦横断面図になっていまして、下に付番図を付けています。また、3ページ目の右上に縮小していますけれども、平面図を掲載しています。</p> <p>続いて、資料1-1の7ページ目をご覧ください。7ページ目より後ろのページにかけて、平面図、大天守北面の石垣を一例とし、オルソ画像等の図面をA3サイズで付けています。7ページ目が平面図になります。天守石垣周辺部分の平面図を掲載しています。8ページ目は天守台、大天守北面の石垣のオルソ画像になっています。9ページ目が立面図です。10ページ目はオルソ画像です。続く11ページ、12ページに縦横断面図と横断面図を掲載していますけれども、それぞれの断面を切っているものを示しています。11ページ目、12ページ目つきましては、</p>

それぞれ断面図を掲載しています。13 ページ目は付番図になっています。付番図については、石垣の各築石の石材について番号を振っています。それぞれの図面の原図については、立面図、縦横断面図については縮尺 50 分の 1、平面図については 500 分の 1 で作成を進めています。今回は一部の石垣の面について資料を付けさせていただきましたが、そのほかの面の石垣についても作成を進めています。

続いて石垣の現況調査、石垣のカルテについては、石垣カルテの項目に従ってそれぞれの面の調査を行いました。その成果のうち、石垣の各石材の割れや石材が抜け落ちている部分、また被熱を帯びている石材、はらみ出しが認められる石材等について、測量で作成したオルソ画像を用いて、その位置の決めを進めています。一例として、資料 1-1 の最後の 14 ページをご覧ください。14 ページ目については、大天守北面のものについて、現況調査の成果を反映した図を付けさせていただいている。こちらの図については、石目ラインとして赤い線のラインを引いていますけれども、①②というかたちで 2 つのラインを示させていただいている。①については宝暦の大修理に伴う積み直しのライン、②については現在の天守閣再建に際して、石垣の積み直しが行われている部分を示しています。こちらの図については、黄色い網伏せのかかっている部分は、はらみ出しが認められる部分になっています。こうした現状を現地で視認できる部分と、今回作成している石垣の縦断面図や横断面図といったところを見ますと、同じように石垣の断面で一部はらみ出しが認められる部分が、断面図でも確認できます。そうした部分の調査成果を用いながら、現在の石垣の状況の把握を進めていきたいと考えています。

続いて、天守台周辺の発掘調査についてご説明いたします。資料の 4 ページ目をご覧ください。4 ページ目の左側に、今回発掘調査を行っていく調査区の位置を赤く示しています。今回の資料の中で、現在の掘削状況の写真等を付けておりますのが、天守台の西側部分の調査区にあたります。図では、大天守の西側にあたる G 調査区、そこから南にいきまして 大天守の南西隅の部分にあたる I 調査区、橋台の部分の西側になる K 調査区、続きまして M 調査区、L 調査区、N 調査区というかたちで写真を付けさせていただいている。現在については、大天守の北側部分にあたりますけれども、D 調査区、C 調査区、E 調査区、F 調査区、また大天守西側の H 調査区についても掘削を行っている状況です。各調査区についてご説明いたします。初めに資料 4 ページ目の右側の大天守南西隅の I 調査区です。I 調査区については、角石にかかるかたちで東西方向に長くレッドラインを設定しています。石垣については、根石の角度の状況、根石の設置に伴う掘り込みを確認しています。堀底の状況については、地山面の上に整地土が施されており、根石の設置に伴う掘り込みについては、整地土上面から掘り込まれている状況を確認しました。

続いて資料の 5 ページ目をご覧ください。5 ページ目の左側、橋台部分の西側にあたる K 調査区です。K 調査区については、段掘りをしながら掘削を行っていき、石垣の角度の状況を確認しました。現在の地表面からおよそ 1.6m の掘削のところで、直径 15 cm から 20 cm 程度の丸みのある礫が密集している状況が確認されました。石垣の前面を押さえていた間詰石であろうと考えています。続いて 5 ページ目右側の L 調査区です。L 調査区については、図の 4.11 に発掘調査をした調査区を

上から見た、平面オルソ画像を付けていますけれども、調査区の西側で硬化面、土をかなり硬く締めているような硬化面が確認できました。東側については、石垣の天面から広がっていく礫の密集部分を確認しています。それぞれの調査区の壁際で一部掘り下げを行ってまして、石垣下部の状況を確認しています。

続いて6ページ目をご覧ください。6ページ目の左側がM調査区になります。M調査区については、内堀の外側の石垣の状況を確認する目的で調査区を設定しています。こちらの調査区では、掘り下げを行ったことにより石垣下部の状況を確認したほか、地山面の深さについても併せて確認をしています。続いて6ページ目右上のN調査区です。こちらについては、小天守の西側の部分にあたります。トレンチ状に掘削を行い、石垣の下部の状況、地山面の状況を確認しています。最後に6ページ目右下のG調査区になります。G調査区については、内堀の部分を東西に横断するかたちで調査区の設定をしています。現状、発掘調査の掘削が進んでいますが、内堀の外側にあたり、外側の石垣にかかるかたちで掘削を行ってまして、下の状況の確認を進めています。

以上、簡単に各調査区についてご説明いたしましたが、これまでの調査成果については、それぞれの調査区において石垣の構築方法がわかる石垣下部の状況が明らかになったほか、堀底の整地等の条件についても新たにデータを得ることができました。

続いて、ボーリング調査についてご説明いたします。資料は1-2です。資料1-2の1ページ目の右下に、ボーリング調査の位置を示しています。現在、ボーリング調査が①から⑤、⑧から⑩の地点で終了しています。今後、大天守東側の⑥、⑦の地点の調査を行っていく予定です。1ページ目の上に各調査地点の柱状図を並べ、それぞれの土層の関係を示した図になっています。ボーリング調査では1mごとに標準貫入試験を行い、それぞれのN値を計測していますので、その値を柱状図の右側に示させていただいている。1ページ目の左下には、地層構成表を掲載させていただいている。そちらのほうの地層構成表に基づきますと、盛土としている土層の下では、熱田台地を構成する熱田層の上部、熱田層の下部がそれぞれのボーリング調査で確認をしています。土質試験については、②、④、⑥のそれぞれの調査地点で行う計画になっています。現在ボーリングが済んでいる②、④の地点については土質試験の調査が終了しています。資料1-2の2ページ目、3ページ目について、それぞれの地点の調査結果等を掲載しています。2ページ目が、ボーリング調査地点の④の結果になっています。3ページ目が②の地点の結果となっています。それぞれの調査地点とも、地層構成表の熱田層上部にあたります第二粘性土について試験を行っています。両地点の粘性土の特徴としては、今回の試験結果により、強度がある土だということがわかつています。

資料の4ページ目をご覧ください。今回のボーリング調査を行っている地点を含め、過去に本丸周辺で実施しているボーリング調査の位置を示した図となっています。それぞれのボーリング調査の成果を基にし、大天守、小天守部分について東西方向のA-A'ライン、B-B'ライン、南北方向のC-C'ラインの地盤断面図を同じ資料の5ページ目から7ページ目に、それぞれのラインの断面図を暫定版というかたちで示しています。それぞれの地盤断面図からは、熱田層上部、熱田

	<p>層下部の各土層が、概ね水平方向に堆積しているということ、また沖積層にあたる土層を確認できない、確認されていないということがわかつています。それぞれの断面図をご覧ください。天守台の下の部分にあたりますが、記号 D3U-c の粘性土については、それぞれの N 値が低い値を示しています。この層の評価については、石垣の保全と関わってきまして、今後のポイントになってくると考えています。</p> <p>以上、これまで実施しています天守台石垣周辺調査の状況についてご報告いたしました。今後の石垣の現況を把握するための調査として、天守台周辺外部石垣の 3 次元点群データの作成、段彩図の作成、穴蔵部石垣の立面図・縦横断面図・平面図の作成、石垣カルテの作成、また外部石垣、内部石垣ともですが 3 次元点群データの作成、石材調査、劣化の調査、レーダー探査等を進めていく予定を計画しています。</p>
瀬口座長	今の説明に対しましてご質問、ご意見がありましたらお願ひいたします。
麓構成員	<p>まず、資料 1-1 で、8 ページと 9 ページにオルソ画像とそれを基に作成した図が掲載されていますが、オルソ画像は樋があつても当然いいと思うのですけれども、実測図は樋を描く必要がないですよね。石垣の実測図を作っているわけですから、樋のない石垣そのものの図面のほうがいいと思います。</p> <p>その次、14 ページに石垣カルテと称して石垣の図と写真がありますが、赤の石目ラインというところで、石目ライン①が宝暦大修理と書いてあります。これについては、以前、私も宝暦大修理について論文を書いていましたし、その中でもどこが慶長期のもので、どこが宝暦の修理で積み替えた部分かということを境界で表していますが、それと大きくずれているんですよね。これは何を根拠に、この石目ラインというものを新しく提案されたのか。すでに私の見解があるわけですから、それとは違うという見解があるのであれば、きちんと私の案の間違いを指摘したうえで、こういう新しい案を出すべきだと思います。そうでないと、ただこういう案を出しましたということで終わってしまいますので。</p> <p>次に、発掘調査をしながら、いろんなことの見解を先ほど簡単に述べられましたが、この発掘した段階で、どなたかに見ていただいているのでしょうか。例えばこの委員会であるとか、石垣部会であるとか、ありますよね。そういうところで調査している人たちだけの判断ではなくて、こういうことを全国的にやっているような人たちの目で見て間違いがないかどうかということを、埋め戻す前に、見える状態で来てもらって、その見解を説明したうえで、それでいいかどうかというようなことを、一般的にやっているんですけども。そういうことをされたうえで、今の見解なのか。そうじゃないと、先ほどの石垣の石目ラインと同じで、担当した人たちの見解で終わってしまうと思うんですよね。そのへんをどういうふうにされているのか、説明をしていただければと思います。</p>
事務局	発掘調査については、石垣部会の先生方に現地をご確認していただき、ご指導をいただきながら、調査を進めています。14 ページ目の石垣カルテの図面ですけれども、今、途中段階の状態でお示ししていま

	ですが、先生がおっしゃられていますように、もう少し根拠と言いますか、そういったところをきちっとご説明できるようなかたちで、ご報告をさせていただきたいと思っています。また、石垣測量図ですけれども、樋の部分の図示の仕方については、改めさせていただきたいと考えています。
瀬口座長	麓案とは違う、根拠のあるデータを出すということですね。
事務局	はい。また、麓先生の案も当然ありますので、現地の石目のラインと想定されるようなラインを含め、解釈をもう一度検討させていただきたいと思います。
三浦構成員	今の14ページの図がありますよね。この中で石材が抜け落ちているのがありますよね。この石材が抜け落ちているのを見ていますと、これは間石とか間詰と言っている石です。抜け落ちているというのは、普通は間石ではなくて築石の部分であって、間石は抜けても別に石垣の強度に全く関係ありませんので。ただの抜け落ちと書かないで、間石の抜け落ちとか、間詰石の抜け落ちと言って、心配を与えないようにしておいていただきたいと思います。
瀬口座長	表記について注意してくれということです。
事務局	わかりました。
瀬口座長	表記が違うと、根本的な理解が違うんじゃないかということだと思います。ほかにはどうでしょうか。
事務局	注意させていただきます。
西形構成員	三浦先生のお話にも関連しますが、14ページの北面になるのでしょうか。それからはらみ出しを描かれている11ページあたりですかね。図を見せていただきて、変状が大きい、局所的に非常に大きいところがあるというのを、改めて見せていただいたわけです。これから施工に入った時に、この部分、こういう変状の大きいところの工事中の計測であるとか、そのへんをどういう形でやるのか。やはり少し気になりますので、計測を十分やっていく必要があるかと思います。その方法を、ここ実は軽量盛土をされる予定であるということで、その中に入っちゃう石であるということで、そのへんの確認計測をどうするかということをもう少しやっていただきたいと思います。
	地盤調査でボーリング調査を見せていただきました。例えば1ページですが、ここを読みますと、ここのNo.2あたりですね。盛土が少なくて、谷地形と言つていいくのがちょっとよくわからないんですけど、ちょうどこのへんが先ほどの変状部分の位置と、同じように違うということもありますし、少しこのへんが気になっているところです。しかも、その下が熱田層上部の第一砂質土になるんですかね。D3U-s1。このことを地山と、現在言われているわけですね。ここが、N値で見ると10以下ぐらいです。しかも砂、砂質土で10以下ですからあまりいいこ

	ではない地盤であるという気はします。しかも、途中あたりで含水が高くなるというふうにも書かれています。これはあくまで懸念なんですが、この層、例えば液状化であるとか、そのへんの検討、あるいは過去に熱田層のいわゆる砂層ですね。この部分が、そういうことがあったかどうかというチェックはされましたでしょうか。たぶん熱田層は洪積層ですね。であれば液状化の対象にならないということもあるんですけども。どうも位置的に砂の層がくるというのは、あまり気持ちのいいものではないという気もいたしました。
事務局	No2の地点の盛土が、一部こちらの場所については骨格になっているようなデータが出ていますけれど、2の地点でボーリングを行ってみましたところ、攪乱の土層がかなり深くまで入っているということがわかりました。天守閣の再建時に何か深く掘ったのか、あるいは何か攪乱というか、そういったものが何か入っているような状況が確認できました。B地点の調査もこれから行っていますけれども、そちらの調査成果を見ながら、大天守の北側の土層の条件については、もう少し詳細なデータが得られるのではないかと考えています。 液状化の話になっていきますけれども、熱田層につきましては洪積の台地層になっています。そういう部分については、まだどういうふうなことが起こり得るのかということについては、今後の検討課題だと思っています。
西形構成員	計測のことはどうでしょう。やはりここは局所的には非常に不安がありますので、工事中もできるだけ安全にということで、計測のことは少し考えていただきたいです。
事務局	計測については、また検討させていただきたいと思います。
瀬口座長	それでは私から一つお願い、質問をします。この石垣部会、今日石垣カルテ等を出していただきました。10月13日の合同の部会では十分な情報を検討するということでありました。というのは、さも事実とはあまりにも違ったことが言われており、誤解が生じていると思います。そこで、そのへんの情報を正確に理解し、情報を共有する必要があるのではないかと私は思います。従いまして、10月13日以降の、合同部会以降の経過について、西野所長から説明をお願いいたします。
事務局（西野所長）	10月13日に合同部会がございました。合同部会には石垣部会、天守閣部会、双方オブザーバーというかたちでご出席いただいて、各部会の進捗の状況についてのご報告をしていただきました。その中の発言について、石垣部会のほうで、具体的に言うと「石垣部会が安全を考えているかどうか」というところの発言について、石垣部会が当時の座長の発言の撤回を求めたということです。それにつきまして、石垣部会が、問題について解決するまで、石垣部会としての部会の出席はできないというございました。その後、石垣部会のご出席については、名古屋城総合事務所として確認をしながら、ご回答をしてきました。そういう中で、1月30日に石垣部会を再開したということです。今日ご報告いたしました調査についても、石垣部会の指導が一時受けられない状態にありました。その間、一旦中断をいたしていま

	したけれども、1月30日の石垣部会の開催をもって、現地指導も含めて、今後行っていただいて、調査を進めていくというふうに、今は行っているというところです。
瀬口座長	1月30日に石垣部会が再開されたということですが、なぜ再開されたのでしょうか。再開するにあたって、何か理解をしていただいたということですか。
事務局（西野所長）	11月の末に、私共、石垣部会のご指摘に対する回答を文書でお送りいたしました。その後、石垣部会と直接お話をする機会を12月18日に持ちました。その話し合いを受けて、石垣部会として今後の対応について検討すると言わされました。私共としては、石垣部会を今後どういうふうにされるか、そういうものを私共としては待っていましたけれども。時間も経っていましたので、1月30日に石垣部会を開きたいということで、改めてご連絡をいたしまして、それに応じていただいて、開催することになったという経過です。
瀬口座長	私の手許に、1月17日付の「石垣部会の今後の活動方針について」というメモがあります。これには、主として、私の発言のように、石垣部会は見学者の安全性を軽視する姿勢にあるとは全く認識しておらず、事業推進部局としても遺憾であるとの、組織としての意思表示があつたことを肯定的に評価する、ということを石垣部会が言っています。私の発言は繰り返しませんが、議事録を見てもらうどいいと思いますが、西野所長は私の発言に対して遺憾であるという意思表示をしたんでしょうか。
事務局（西野所長）	12月18日の石垣部会とのお話の中で、事務局としては、名古屋市としては「石垣部会が石垣の安全性を考えていない」とは考えていません、ということは申しました。ただ、瀬口座長のご見解が、「石垣部会が石垣の安全性を考えていない」というふうに名古屋市が認識しているとは、まったく申し上げていません。私共としては、ただ、石垣部会は「石垣の安全性を考えていない」とは考えていない、ということだけを石垣部会に申し上げたということです。
瀬口座長	それは詭弁だと思います。私も考えていません、そういうことは私も考えていません。あたかも私が考えて、名古屋城総合事務所が、石垣部会と同じような考えであるということを表明したから評価したことだと理解せざるを得ません。
事務局（西野所長）	今の言葉につきまして申し訳ないですけれども、瀬口座長のお考えというのは11月末の文書で、私共はしっかりと石垣部会にご回答いたしています。瀬口座長が「石垣部会が石垣の安全性を考えていない」などということは考えていないわけであって、瀬口座長は「その時点ではまだその状態に至っていない」というお考えであるということは、瀬口座長からお聞きしたことを、私共は正確に石垣部会に伝えたというつもりでいます。そのうえで12月18日は、瀬口座長の発言はまた別として、私共の考え方としてだけ申し上げたということなんです。

瀬口座長	そうですか。それでは石垣部会は誤解をしているということですね。次に、12月18日の名古屋市と石垣部会の調整会合で、市長が私に面談のうえで10月13日発言の撤回を直接促した。私はこれを拒否と経緯が伝えられたと、名古屋市側から、石垣部会に。これは、私は市長からそういう発言を聞いていません。今まで穩便にしてくれというから発言を控えていましたけれども、石垣部会の今後の活動方針について、この2つのことは事実に基づいていないと思うのです。そのことで、名古屋市の担当者が私のところに、私の発言の撤回と謝罪を求めてきました。面会をしたいというので、私はお断りをいたしました。つまり、面会をしたいという申し出があるということは、この2つの条件を認めているということではないでしょうか。
事務局（西野所長）	私共としては、石垣部会から5つの前提条件ということがこの文書にありました。その条件につきましては了解をして、石垣部会の開催をしていくということです。石垣部会の文書そのものを全て肯定しているということではありません。面会を求めたことについては、状況の説明をさせていただきたいということであります。
瀬口座長	しかし、メールではそのように書いてありません。謝罪と撤回を求めるとして書いてあります。 それで、今出ました5つの条件ですね。それは非常に重要なことだと思うんですね。今後の天守閣部会を推進していくうえでは、石垣と上部の木造復元の部分と関係してくるので。なぜ本日、この5つの条件を説明をして、皆さんの了解を得ないのでしょうか。説明をしていただきたいと思いますがいかがでしょうか。
事務局（西野所長）	すみません。石垣部会の話のこと、今回報告していませんでしたけれども、改めましてご報告させていただきたいと思います。
瀬口座長	石垣部会と、前回の合同部会では、情報を共有しないとなかなか齟齬が生じてうまくいかないのではないかという、西形先生からの話がありましたね。それをどうして、重要なことだと私は思うのです。どうしてそういうことを、再開されたのだから、こういう条件が出てますよ、というふうにしないと。我々は何も知らないでどんどん進んでいったら、後で問題が生じるんじゃないかと思うんですけれども、どうですか。
事務局	それでは石垣部会の「今後の活動方針について」といった書類について、5つの項目についてお話を上がってきています。その文書を今ここで読み上げさせていただきます。
古坂構成員	誰宛ですか。
事務局	失礼いたしました。名古屋市長 河村たかし様、名古屋城総合事務所長 西野輝一様宛となっています。

古阪構成員	この部会はですね、必ずしも石垣部会を運営するわけではなく、双方が独立しているわけで、いま読み上げようとされていることがつまらない火種になるんではないかと危惧しています。
古阪構成員	もし、両部会に齟齬があれば、その間がうまくいくためには、もちろんここで説明というのは必要なんですけれども、まったく経緯がわからず、いつもこの部会に来ると、よくわからない話になってしまっていて。おそらく記者の人とか市民の方もいらっしゃると思いますが、私も同じような立場の情報しかないんですね。もう少し段階を経た話があって、それからこの資料がどういうふうになっていて、その説明しますと。いきなり、どこで発言したらしいのか、あるいは帰ったほうがいいのか、そういうふうに悩みますので、ぜひともそういうふうにやっていただきたいと思います。あくまでも、この部会だけではなくて、一般の方も聞いておられますので、ぜひともそういう理解ができるようにしてもらいたいです。
事務局（西野所長）	先ほど申し上げた経過の中で、12月18日に石垣部会との話し合いをした後で、石垣部会が今後の対応を検討中だと。私共は1月30日の石垣部会へのご出席を求めるという中で、ご出席に応じられるというお話と共に、1月17日付で文書をいただいたという経過があります。その文書の中で、今座長のほうからご指摘がありました、5点お話が確かに書かれていますので、それについて今から少しご報告をさせていただきたいと思います。
事務局	石垣部会のほうから平成30年1月17日付で渡されました、特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣部会の今後の活動方針についてといった書類が出されています。その書類の中で5つ、こういったことを考えてきているということで、5ついただいています。その5つについての文章をそのまま読み上げさせていただきます。1.瀬口哲夫氏に対して、自己の暴言の撤回と謝罪を引き続き強く求めるとともに、事務局は当部会からのこの要請の執行を継続すること。2.事実上の停止状態にある本丸揚手馬出の石垣修理事業をすぐに再稼働させることで、特別史跡の保存に要する学術的審議・指導組織としての、本来の石垣部会の活動と用務に軌道修正すること。3.前項2に従い、文化庁記念物課による特別史跡の現状変更許可の方針が固まっていない（要は、文化財保護の観点からのコンセンサスが得られていないような）調査・整備事業については、今後も当部会での審議対象とはしないこと。4.天守台を含めて、場内に残る藩政期以前のあらゆる遺構の保存と安定化に反する行為に対しては、これを排除する目的に立った指導・提言を当局に向けて行うとともに、名古屋城本来の旧状への回復に努めること。5.前項4とも共通する文化財保護上の理念に従って、本丸北西隅一帯で開始された石垣・堀跡の保全に必要なデータを収集するためのトレンチ調査に関して、専門的見地からの指導や調査成果の評価に係わる検討を再開すること。そのような5つの項目が表記されています。
瀬口座長	こういう重要なことが、やっぱり天守閣部会の皆様方がわかってないと、事業ができるかできないか、非常に重要なポイントだと思う

	んです。なぜ説明をしないんですか。しかも 1 番については、総合事務所は私の発言、私は間違ったことを言っているとは思っていないんです。ちょっと発言に足りなかったところはあったかもしれませんけれども。間違ったことは、当時報告がなかったわけだから、間違ったことは言っていないと思うんですけど。事務局は、間違ったことだと思っていないのに、要請の執行を継続するということを受け入れたということですね。
事務局（西野所長）	私共といいたしましても、先ほど申し上げたように、瀬口座長の発言のご意思については、瀬口座長からはそういう趣旨ではなくて、その時点ではまだ安全性の検討に至っていないという趣旨だというのはお聞きしています。それについては、石垣部会に回答をさせていただいたということです。ただ、石垣部会はそういうふうに理解はされていないということがありまして、名古屋市の立場でいきますと、発言がこうであると断定できる立場にはなく、あくまでも私共は瀬口座長からお伺いしたことを石垣部会にお伝えしていく。そういうふうなことです。今回、石垣部会は引き続き求めるということですので、石垣部会がそういうお考えだということについては、これからもお伝えはさせていただく、というふうなつもりです。名古屋市がそういう意思を持って要請していくということではありません。
瀬口座長	詭弁にすぎないと思います。 時間がもったいないので、次にいってよろしいですか。発言がありますか。
古坂構成員	ここでそういう議論をすべきことではたぶんないと思います。もう少し市と、贅沢いうと発注者支援者、石垣部会とこの部会長がきちんと話をするということです。ここで感情論的な話は、親子ゲンカと一緒に何の意味もないでの。そういう意味では、これは一旦棚上げで結構ですけれども、石垣部会でやられたことが、天守閣部会に途中報告としてですけれどもだされて、これにいろんな意見が出るように、それぞれの考えの共有、了解が今できていないんですね。この天守閣部会としての使命というのは、石垣は別ですけれども、それ以外の天守閣に関してはスケジュールから何からすべて依頼されているわけですね。依頼されて、妥当かどうかという判断をしているわけです。その情報が来ているかというと、来ていないんですよね。そうすると、前にも申し上げましたけれども、スケジュールという観念で、市はどういうふうに考えているのか。石垣部会でこういう意見が出ていることに関して、スケジュール的にはどういう問題があるのか。そういうことをきちんと諂っていただきたいといけない。もちろんそれが影響して、天守閣部会に関してもスケジュール的に我々が決断するということもあるかと思う。市と、発注者支援者と、竹中工務店が一体となってやられることに関して我々がサポートする。石垣部会は指導と言っていますけれども、あくまでも我々はサポートであって、指導する立場にはまったくないので、そのへんも勘違いも甚だしいですけれども。その部分が非常に気になるんですよ。今日の部会もそういう意味で、少し違うと考えます。スケジュール感をもう少し強く持つていただきたい。もう少し半年程度延ばしてもいい、一年延ばしてもいい

	<p>ということであれば、石垣部会への対応の仕方とか、石垣部会への要望の仕方というのが市としてもあると思いますが、それを無限大に自由にやっていいということでは必ずしもないと思います。そのへんのことが、おそらくこの部会長の瀬口さん的一件にもじみ出ている。あげくのはてに、別の意味で伝わっているということもあると思います。そのへんをやっぱり市としては理解して、情報をまとめることができ市役目であり、発注者支援者の役割だと思います。ぜひそういう理解でやっていただきたいと思います。</p>
小野副座長	<p>議論が少しほかへいっている部分があるんじゃないかなと。というのは、この今ご説明いただきました活動方針の 1 の内容は、あくまで全体整備検討会議の中での発言です。その意味では、太字で書いてある上に当部会としてはと、石垣部会の文書ですけれども、この 2 点に関しては肯定的評価を持つに至ったと書いてあるんですね。ですから、それなりに相互の誤解なり、あるいは相互の言葉のやり取りの中で幾分行き違いがあったということは認めて、なおかつ、そういうことに対して、肯定的評価を持つに至ったと書いてあって、それで 1 番の内容があるわけです。1 番の内容は、先ほど古坂先生が言われたのとある程度一緒にになりますけれども、発言当事者と部会との間の一つは相互の言葉のやり取りの中での誤解だと思います。ただ、2 以下に対しては、やはり瀬口天守閣部会の座長が言われたように、上の問題とも係わるので、こういう点は、ぜひここに出していくとして、この中のどういう点が我々として係わる内容かということを、整理するということが必要ではないかと思います。あまりこの時間を取り、特に 1 の内容については、瀬口先生のお気持ちとしては理解できないわけではないけれども、それをここでどうするかということを取り上げるのはあまり適切ではないので、このへんにして、次の本題のほうに入っていたいと思います。</p>
瀬口座長	<p>それでは、このことはまた説明を当局からいただくとして、議題のほうに入らせていただきます。</p> <p>(1) の第 7 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です。資料 2 について事務局から説明をいただいて、皆様方からご意見を伺うということにさせていただきたいと思います。</p>
	<p>6 議事</p> <p>(1) 第 7 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</p>
竹中工務店	<p>A4 判の一枚、資料 2 の内容について説明いたします。前回第 7 回天守閣部会における主な指摘事項と対応です。4 項目あります。</p> <p>まず一番上の三浦先生からのご指摘の、主架構用木材についてです。ガラス乾板写真に合わせて、節のある木材とするなどを検討してほしい。芯持材も、芯が中心にあるのではなく、端に寄った芯にすることを検討してほしいというご意見でした。調達した木材で、そのような、このままのものが、今後あるかもしれませんということで、これについては今後の継続的な検討事項とさせていただきます。</p> <p>2 番目も三浦先生からのご指摘です。東南隅櫓最上部の 3 間とんでい</p>

	<p>る桧丸太梁が、天守での使用を目的とされていたのではないか。そこから天守の樹種が推定できないか。それを検討してほしいというご意見でした。それは実際に調達する木材とは別に、これも史実としてどのような使われ方をしていたのかということを、今後継続して検証していきたいと思います。</p> <p>3番目、三浦先生のご指摘です。土台については類例調査の確認として、報告書に載っている松江城天守、姫路城天守の当初材の土台について、書き加えてほしいというご意見でした。こちらで報告書を調べたところ、松江城が松、姫路城が栗と梅を土台として使用していることがわかりました。今後作成する資料に反映していきたいと考えています。</p> <p>最後の段の三浦先生のご指摘です。屋根などの銅板の上に乗つていると考えられる、黒チャンの耐久性について検証できないかというご意見です。今後、通常の屋外での暴露試験と、実験機の中で時間を早めた想定の実験、促進試験を行って検証する予定です。</p>
瀬口座長	今、説明いただきました指摘事項と対応状況について、ご意見、ご質問をお願いいたします。
小野副座長	ちょっと私の誤解かもしれない。いつも戻るのは、一番下の黒チャンの耐久性のことについての答が、検証を行うと。やっていただくのはいいのだけれど、ここでは黒チャンはやめようという方向になっていたという私の記憶なんですけれども、そのへんはどうなっているんですか。やっていただくのは非常に、全然問題ないんですけど。
古阪構成員	そのままでいいんじゃないの、というね。
小野副座長	そうでしたよね。全体はそういう方向だったと思います。ご質問はご質問として、そういう方向で、暴露試験をやられるのは一向にかまわないと思うんだけども、話が戻るような、ところがあるかなと思って、懸念して発言しています。
瀬口座長	どうですか。そういうことだったと思います。
小野副座長	そうですよね。
瀬口座長	暴露試験も、案外いいかなあという程度の話かと。程度じゃないですね。
古阪構成員	送られて来た中に議事録もあったので、全部読んだんですけど、しつかり書いてありますよ。
小野副座長	そうですよね。黒チャン塗は止めようという。
瀬口座長	そうすると、この対応がちょっと言葉不足だったという。
小野副座長	やっていただくのはかまわないんだけども、そういう方向だった

	と思って。いつも前に前に戻ると非常に無駄なので。
事務局	今、先生方からいただきました黒チャン塗の話については、もう少し資料等の確認といった内容等のお話がありましたので、もう少し確認をしながら、どういった形で変えていったらいいのかということも併せて、検討させていただきたいと思います。
瀬口座長	よろしいですか。それでは議事の 2 の天守閣復元に係る基本計画書(案)について、資料 3 の説明をお願いいたします。
	(2) 天守閣復元に係る基本計画書(案)について
竹中工務店	<p>名古屋城天守の継手・仕口の復元方針についてご説明いたします。これまでの天守閣部会におきましても、継手・仕口の考えについてはご報告をしてきましたが、耐震要素として構造解析上で評価する主要な接合部については、今後の構造詳細検討、および構造実験の準備を踏まえ、改めて復元方針として決定した内容をご説明いたします。</p> <p>まず継手・仕口の復元方針として、これまでにご説明していました土壁等と同じように、名古屋城天守に関する昭和実測図、古写真、絵図などの各種史料から調査し、決定をしていきます。名古屋城天守に関する各種史料から判明しない継手・仕口については、建立時代が近い城郭建築の仕様を参考いたします。それらは表の通りとなります。まず、同時代・同敷地内の建物である名古屋城東南、西南、西北の各隅櫓。それから建立年代が近く、現存天守の中で最も規模が近い姫路城天守の仕様を参考にして決定します。そして名古屋城隅櫓、姫路城天守で判断しきれなかった継手・仕口については、同年代の現存天守の松本城天守、犬山城天守、熊本城宇土櫓、彦根城天守、松江城天守を参考に決定していきます。</p> <p>名古屋城の各種史料から確認できる継手・仕口についてご説明いたします。絵図の各種史料の内、継手・仕口の確認ができるものは昭和実測図、ガラス乾板写真のみでありました。小天守の継手・仕口は、どの資料からも確認できませんでした。昭和実測図からは図 1 に示したように、断面図に仕口が描かれた場所があります。この図からは枘差しの形状に鼻栓を打っていることが読み取れます。また図 3 のように、見上図にも仕口が描かれた場所が確認できました。ガラス乾板写真にも室内に飛び出した仕口が写された写真がありました。これらの史料から、大天守入側の繋梁の仕口は、入側柱への枘差鼻栓打ちを基本としていることがわかりました。これ以外の継手・仕口については確認ができませんでしたので、ほかの場所は類例により決定していきます。002をご覧ください。名古屋城の東南、西北、西南隅櫓の継手・仕口について、修理報告書の記述から抜粋したものが、こちらの表になります。隅櫓について、まず柱の仕口は短枘差しが多い。貫の継手は追掛継か略鎌継が使われている。外周部の繋ぎ梁は、入側柱に枘差鼻栓打ちをしていることがわかる。梁、桁の継手は、当該部材の下にある柱や梁などの真で鎌継が多い、ということが言えます。</p> <p>続いて右側の表をご覧ください。姫路城大天守の東、乾、西小天守の継手・仕口について、修理報告書の記述から抜粋したものがこちらの表になります。姫路城天守について、貫の継手は略鎌継か胴突継が</p>

使われている。梁、桁は蟻掛けで架けていることが多い。梁、桁は鎌継、布継が多く、大天守の解体中の写真より、当該部材の下にある梁の真で継いでいることがわかる。大天守の軸部の材継手仕口図より、目違いのある鎌継が使われている箇所がある。大天守の解体中の写真より、通し柱と梁の接合部に竿車知継が使われている箇所がある。ということが言えます。

最後になりますが、犬山城天守、彦根城天守、熊本城宇土櫓、松本城天守、松江城天守の継手・仕口について、修理工事報告書の記述を統合しますと、まず貫の継手は略鎌継のみが確認できた。柱の仕口は短柄が多い。上部の梁などの関係から長柄や重柄も見られた。指物は柱に柄差しが多く見られ、松本城乾小天守では車知柄を用いた例が確認できた。梁、桁の継手の多くは鎌継で、台持継も見られた。以上のような傾向が見られました。

以上の検証により、名古屋城天守の継手・仕口の復元原案として、今回決定したものは次のようになります。繋ぎ梁は入側柱に柄差鼻栓打ちを採用する。貫の継手は略鎌継を採用する。柱の仕口は短柄を採用する。梁、桁は当該部材の下にある柱や梁などの真で継ぎ、目違いのある鎌継を採用する。通し柱と梁の接合部は、竿車知継を採用する。以上の内容になります。

今回決定した箇所は、図表の赤く塗った箇所です。今回決定した以外の場所についても、今後同様の検討を進め、決定をしていきたいと考えています。

続いて、構造実験計画についてご説明をいたします。本日の資料は接合部についての構造実験計画が主な内容になりますが、まず、木造復元天守の上部構造にかかる構造実験計画の全体の概要からご説明をいたします。

主な耐震要素の強度、変形性能等の構造特性を把握するために、実大サイズの試験体による構造実験を実施したいと考えています。まず軸組の実験としまして、土壁を含む軸組と武者走り内側の軸組。各要素の実験としまして、床構面の実験と、また主な耐震要素として評価に見込む接合部が実施項目となります。軸組や床で補強仕様としている箇所については、今後の詳細設計や、要素実験の結果に基づいて検討を行う予定です。そこで、先行して行う実験は、復元天守閣でも再現いたします復元原案の構造実験となります。すでに以前の部会でもご紹介した土壁の試験体について、こちらは製作・養生が長時間にわたるため、先行して現在は製作のみを着手している状況です。実験としては、本日ご説明する接合部実験より順に実施をしていきます。すべての実験は、千葉県印西市にある竹中工務店技術研究所で実施をしています。

では、接合部実験についてご説明いたします。実験対象とする接合部は、耐震要素として構造解析上で評価する主要な接合部としています。なお、多方面から梁が取り付いて断面欠損が大きくなる接合部など、解析上ピンとして扱うべきと判断されるような接合部は、今回の実験の対象とはしていません。実験の対象は、まず通し柱に梁が取り付いた十字型の仕口となる竿車知継。入側柱に取り付く繋ぎ梁で、カタカナのトのような形の仕口となる柄差鼻栓打ち。3番目として柱頭・柱脚仕口の短柄差。最後の4つ目として梁の継手の目違いのある鎌継の4種類としています。それぞれの接合部位における実験対象箇所に

	<p>については、対象数の多い箇所を中心に選定をしています。試験体数については、木材は自然材料ですので、材料によって強度、剛性にバラつきが生じます。そのバラつきを検証するため、同じ形状のものを3体とすることを基本として設定しています。また、2番目、3番目については、柱・梁の寸法の違いによる影響も検証するため、寸法は異なる箇所の試験体を、さらに1体ずつ追加しています。すべての試験体におきまして、使用する木材の物性を調べるために、使った材料の材料試験も行っています。試験体だけでなく、実際の復元天守に使用する材料も、当然材料のバラつきが生じます。これらの実験は結果をそのまま構造解析に当てはめるというわけではなく、試験体に使用した個々の材料の物性と実験結果を照らし合わせて、また城既往の研究、伝統工法に関する研究も参照して、接合部の強度や、変形性能といったものを算出するためのメカニズムを検証し、材料のバラつきを考慮した強度、変形性能を改めて算定し、構造解析に反映するといった手順で構造解析を進めていく予定です。</p> <p>続きまして、実験方法のご説明をいたします。まず、竿車知継では、梁の端部と梁の下端をピンで支持し、柱の上方を水平方向に加力します。続いて枘差鼻栓打ち、短枘差の試験についてです。枘差鼻栓打ちは繋ぎ梁を縦に、向きとしては90度回転させるような形で、また短枘差は柱をそのまま縦方向に設置し、この2種類については、ほぼ同様の実験方法とし、それぞれ繋ぎ梁、また柱の端部を水平方向へ加力します。目違いのある鎌継につきましては、継手部分を中央に配置し、鉛直方向へ加力します。こちらの実験では、中央の継手部分のみが最終的に破壊することが想定されますので、左右の部材を入れ替えて、同じ試験体で実験がもう一度できるように、試験体の反対側にも実験の加工をしています。試験体に使用します材種については、柱・梁とともにベイヒバを使用いたします。前回の天守閣部会でご説明しました通り、柱・梁の復元案について、材種は桧、松、ベイヒバなど部位によって異なりますが、告示に示される無等級材の基準強度、また城既往の研究から、こういった中の材料で、その中でも桧とベイヒバが最も強度が低い材料という形で設定がされています。ただし、先ほどもご説明しました通り、材種に係わらず木材の強度にはバラつきが生じまして、実験ごとに、実験に用いる材料、また復元天守閣に用いる材料の強度は、この表に示す数字を上回るレベルでバラつきが生じ、また材種ごとの数値の大小関係も必ずしも表の場合とはならない場合もあります。その中で、今回の実験では強度が最も低く設定されているベイヒバを用いて、またすべての試験体で個々の材料試験も併せて行い、実験で使用した材料の特性と、実験で得られた結合部の構造性能を関連づけて評価することで、材種に応じて構造解析に反映できるように実験結果を評価していく予定です。</p> <p>スケジュールとしましては、2月の後半より木材の加工に着手をいたしまして、3月の半ばより順次実験を実施していく予定です。</p>
瀬口座長	継手・仕口について今、構造実験について説明をいただきました。ご質問、ご意見はありますか。
麓構成員	試験方向のところで、鎌継なんですかね。鎌継をこういう力がかかるのことを想定して使っているとは思えないんですよね。鎌継は引

	つ張りに対して逃げないように、鎌継にしていると思うんですけど。もし持ち出してという時には、このように例えば柱の中央で鎌継で継ぐということはあり得ないと思いますので、この実験のデータを基に、何かに使うというのが、実際の解析モデルの要素として、この実験結果を使うというのは、あまり適切だとは思えないんですけど。むしろ鎌継の場合だと、引っ張りの試験をする必要があるのではないかと思うのですけれども、いかがでしょうか。
竹中工務店	この実験の結果の評価についてというところなんですけれども、ご指摘にあります通り、こういった梁が単体で、真ん中で継いでいるというところは現在想定していません。この継手の上もしくは下に、基本的には柱が入ってくることになるんですけども。そこは1本物の梁とは、変形性能というのが少し変わってまいりますので、構造解析上はこの継手に回転のバネを設けることになります。その回転のバネの算定ということで、こちらの実験を考えているといった内容になります。
麓構成員	もう一つ、引っ張りというのは必要ないんですか。
竹中工務店	現状は、曲げ試験というところで。こちらは、基本はこの試験体図は、継いでいるところは、試験体の上側にあるような試験体図で書いてあるんですけども。試験方法では上下ひっくり返して、下側が差し込んでいうところになりますので、曲げ試験をすることで、引っ張りがどの程度きくかというものが検証できると考えています。
川地構成員	今、鎌継の話が出ましたのでひとつ確認をしたいのですが、例えば姫路城は鎌継を大量に使っていますが、近世の鎌継ではなくて中世の鎌継を使っています。要は鎌の竿の部分がバチになっているんですね。当然ながら真継ですから、その上に柱が立ったりして、鎌の竿のところに枘穴が来るという状態なわけですよ。今報告があったのは、継手は真継でいくということは、鎌は、必ず柱が来て、枘穴が来るんで、やっぱり中世の姫路城と同じ、バチの竿にしないと収まってこないのかなと、勝手に思っています。近世の鎌になって、こういう形になって、持ち出し継にすることによってそういう問題をクリアにできた、というふうに私は判断をしているのですが。ひとつ、そのことについて確認したいということと、いくつか質問をさせていただきます。 まず、冒頭の姫路城天守が慶長13年、1608年に一応建立をしたということですが、私の知る限りは、研究発表などでいきますと、確かに慶長13年の夏に石垣ができる、9月から天守の作事が始まって、慶長14年にできあがったということになっています。姫路市のいろんな出版物は、慶長14年、1609年という表現になっていると思いますが、そのあたりがどうかということです。 2つ目はですね、この冒頭に、言ってみれば仕口・継手の参考にする序列は、まず同時代、同敷地の東南・西南・西北で、その次に姫路城の天守とあります。その後で見ると、リストが、3ページですか、各部分の継手・仕口、これが必ずしもその序列に従っていないと思います。例えばですね、土台なんかは確かに西北ないしは西南は追掛大栓継というような、これはその後のいわゆる改修した時の形かどうかはわかり

	<p>ませんけれども、報告書を見る限りは、土台の継手は追掛け大栓継といふに、確か西北と西南、どちらかが、そういうふうに表現をしています。この3ページの継手のこれを見ますと、類例をベースに決めたものを見ますと、必ずしもそういう序列に従っていないなという感じがちょっとしたものですから、そのあたりの確認をしたいですね。それと柱や、土台とかそういうものも、リストの中に表現をしていただいたほうがいいのかなと思います。</p> <p>それと姫路城がリストの、大天守が一番最後にありますけれども、やっぱり大天守というのは昭和の大修理、解体の時の図面が実に1600枚もあるはずなんですね。克明に継手から仕口と言いますか、柱と梁のいわゆる差口図・詳細図が克明にありますので、そのあたりは小天守の前に、大天守の表現をしていただいたほうがいいのかなと思います。</p>
瀬口座長	はい。それでは、そのへんはどうですか。
竹中工務店	<p>まず姫路城の扱いについてですけれども、ご指摘の通り、天守の造形年代はいろいろな情報があります。こちらで姫路城を設定した年代は、文化庁の資料とか、そのへんのものを確認して出していますけれども、細かいところについては改めて確認させていただきます。もし相違がありましたら、直していきたいと思います。</p> <p>大天守、小天守のリスト上の並びの順番ですけれども、これからは並べ方については注意して、大天守のほうがくるような配慮をしていきたいと思います。</p> <p>鎌継の定義ですけれども、川地先生のお話は、中世のものはそのへんの收まりが、我々が描いてある図とは違って斜めになっていたりとか、そういうことではないかということと。柱の上でジョイントがくるから、ここに柱の枘が来て、その断面欠損やそういうものも考慮したほうがよいのではないかということだと思いますので。どこまで考慮できるか、実験の中でということはありますので、検討していくと考えています。</p> <p>あと指摘された土台の継手についてですが、ご指摘の通り、西南隅櫓等で追掛け大栓継が使われています。ただし今回については、あくまで色が着いた部分、4項目ほどの説明をしたと思うのですが、そのへんのみが決定したということで、ほかの色についてない項目については現在検討中なので、ご指摘された点を踏まえて引き続き検討ていきたいと思います。</p>
小野副座長	実験について、大筋は、私はこれでいいだろと思うのですが、柱傾復元力を考慮している柱というのは、これは今の天守の中で全部について考慮をする設計の方向ですか。
竹中工務店	今現状では、傾斜復元力については、考慮する、しないというのは、するやり方としないやり方、並行して検討していくかと思っているところです。
小野副座長	なぜそれを聞いたかというと、3の短柄の柱の寸法が2種類になって

	<p>いて、その設計の対応になっているのかなというのがひとつあって質問しました。わかりました。実験が 379 と 303 の柱だけになっているので、傾斜復元力をどの柱に対して採用しているかということが、はつきりしないとなかなか計画が立てられないなと思ったものですから聞きました。わかりました。</p> <p>それから、傾斜復元力の時の柱の軸力を作用させるというのは、5 ページの短柄の試験体に上から何かあれですか、例の W が何かの軸力載荷装置でやるのですか。</p>
竹中工務店	今ご指摘のありました 3 番の短柄差の試験体のみが、こちらの軸力を作用させますけれども、これは柱の上側からですね、PC 鋼棒で下のほうに所定の軸力をかけまして、その時に、試験体の下のベースプレートにリニアスライダーを設けまして。
小野副座長	そういう形式ですか。PC 鋼棒で内力にかけようというわけね。
竹中工務店	はい。
小野副座長	それから、これはお願ひですけれども、通し柱と丸太の仕口の実験が 3 体になっていますよね。これ、これは私の興味もあってのなんだけれども、3 方向から来る場合について、1 体でもいいので、同条件でやられたらどうかなと思っています。先ほど、3 方向から来るのはピンだというわけだけれども、現実問題としては、そこで 3 方向から来ることによってどの程度の耐力低下があるのかということを、できればここで 3 方向から来る状況での 1 体を追加していただけると、後の設計にも役立つのではないかなど、ちょっとと思っています。
竹中工務店	3 方向の件につきましては、今後検討してご報告させていただきます。
小野副座長	はい、結構です。
三浦構成員	<p>資料について、参考資料を一点一点よく検討されて、最終的に名古屋城の櫓のイメージを大天守で決定するという、結論はそれで結構です。ここにたくさん資料がありますけれども、松本城以下について研究年代および備考のところに書き加えていただきたいことがあります。ちょっと見てください。松本城の場合ですと天守が文禄ではなくて、乾小天守が文禄です。部会の見解です。乾小天守が文禄で、大天守が慶長の末もしくは元和の初めになっています。</p> <p>犬山城天守については、慶長 6 年になっていますけれども、これにはいろんな説がありますが、各階によって年代が違っています。多分 1 階部分が慶長元年くらいで上のところは元和に改造されている可能性があります。慶長 6 年なのですが、後ろの方に、2 階以上は元和改造の可能性と一言入れた方がいいと思います。</p> <p>それから、熊本城の宇土櫓は、慶長 6 から 12 年、これは文化庁の記録についている年代ですが、これは慶長 6 から 12 年の間に現在の位置に移築された年代で、諸説一致しています。元の位置につきましては、</p>

	<p>私の考えでは熊本城の古城天守で、天正18年の天守を移築した可能性がありますので、年代が古すぎますので参考になりません。従って中央の備考に、移築と書いておいてください。関ヶ原以前の古建築、移築と書いておけば間違ひありません。もとの場所については、宇土城という説がほとんど否定されていますけれども、移築であるということは間違ひありません。それから各仕口ですが、これは明治に解体修理を受けていて、明治の改裝の結果、仕口等はほとんど明治のもので、基本的には仕口について参考になりません。</p> <p>彦根城の天守は、どこの記録にも書いてありますけれども、関ヶ原の戦いの前の大津城天守を慶長の11年頃に移築したと書いてありますので、仕口については当初の関ヶ原以前の仕口と改造の時の仕口は当初の仕口と違ってくる可能性がありますから、あまり参考にならない。</p> <p>松江城については江戸の中期にかなり大規模な修理を受けています。現在残っている継手、仕口については、この慶長16年に完成した時のものを選別するのはかなり難しいと思います。従ってそのへんのことを備考のところに書き加えておいていただきたいと思います。</p> <p>結果的には名古屋城の隅櫓は姫路城天守で大体の仕口を決定されていますから、結論には影響しないのではないかなと思います。</p>
片岡構成員	かなり綿密に研究、検討されています。実験計画の具体的な日程が決まりましたら、ぜひお知らせいただきたいというのが一点です。これは東京ですか。
竹中工務店	実験は弊社の研究所がある千葉県で行います。
片岡構成員	その案内をぜひいただきたいということと、公開にするのか非公開にするのかその辺も含めて。公開されるようだったら、学生も連れていきたいなと思います。それから実験に対してのスケール効果を、どういうふうにお考えかというのを知りたいなと思います。同じ規格・形状でもスケールの大きさによってかなり値が変わってくることが、木造の場合は多いので、それについてご検討いただきたいと思います。それから動的な加力試験をする予定があるのか、聞きたいと思います。それから4番目に、これは将来、100年、200年、もっとずっと長い間保存されるわけですが、その時々の将来のための資料、これを正確に留めておいていただきたいというのが、希望といいますか。つまり歴史的建造物が、長きにわたって継承されていく。それは構造的な面でも然りであって、とても大切なことではないかと思います。以上4点ですけれども、よろしくお願ひします。
竹中工務店	順番にご回答させていただきます。実験につきましては、先ほどご説明しました通り、弊社千葉県の研究所で行います。日程につきましては、詳細な日程が決まりましたら再度ご連絡をさせていただくようになります。続きましてスケール効果の件ですけれども、ご指摘の通り木造はかなり断面におけるスケール効果が出てまいりますので、今回の試験体はすべて実大サイズのもので行うということですね。とはいえ、箇所によって接合部の大きさは少しずつ変わってきますので、そういう意味で寸法が異なる試験体を用意したというのは、そのスケール効果を確認するために用意したというところです。主に3

	体やる、多い箇所数をやる試験体は比較的大きめの箇所を。1体でやるところは小さめの箇所を設定して、確認するような計画をしています。また今回は基本的には静的試験で行いまして、その復元力だとかを構造解析に反映できるようなことを検証していこうと思っていますので、そこはすべて静的加力で行う予定であります。また今後の記録については、今回色々と実験をしますけれどもそちらを報告書にきちっとまとめて、今後、きちんと後世に伝えられるものをまとめておきたいと考えています。
瀬口座長	ほかにありますか。
川地構成員	継手・仕口について、もう一つ確認です。これは市の方への確認ということになるかもしれません、類例としては図面としては姫路城のページで克明に、さっきも申し上げましたように、継手から仕口というか、差口図から、克明に伏せ図も含めてどこの位置で継いだかということも含めて、しっかり資料が残っています。そういう意味では、大いに姫路城の天守というのは参考になる。時代的にもそんなに離れていないので。ただ一方で大工の手が違うわけです。姫路城というのはいわゆる大工頭中井正清の手ではないわけとして。そういう意味では、同じ敷地の中にある、当時の姿で残っている3つの隅櫓を大いに参考にすべきだと思います。但し今2ページの、3つの隅櫓の各部位の仕口、継手については記述なしというのがかなりあるわけですね。ですから、ほかに頼らざるを得ないということですが。ただ、3つとも報告書を見ましたけれども、確かに報告書には記述がないのですが、例えば野帳のような解体修理をした時の記録がないのかとか、あるいは例えば今現実にあるわけですから、多少目視で下から見上げて確認することも、多少はできると思いますが。やはり同じ大工の手といつても畿内・近江6か国と地元、といろいろ手は違うわけですが、基本的には近いだろうという意味で、もう少しこの現に残っている隅櫓について、継手・仕口について調査の方法があれば、もう少し確認をすべきではないか。それをベースにして冒頭に言わたった、まずはこの3つの隅櫓を優先して考えるということにしたほうが良いのではないかと思います。市では報告書以上の継手・仕口に対する資料というものは、無いのでしょうか。それも含めて回答お願いします。
瀬口座長	お願ひします。資料があるかどうか。
事務局	名古屋城で今3つ現存している建物があるといった形の中で、そういった資料を、今我々の分かる範囲の中ではなかなか非常に探し当てるというのは現状ではできている状況ではありません。そういう中でもう一度再度資料等があるかないかといったところを、もう一回市としても当たってみたいなど思います。現状としては、今見つかっている状況ではないかなということです。今、目視等という話もありましたので、現地等で見てわかる範囲なのかどうなのか、といったところもあるかと思います。また竹中さんとも相談しながら、確認できるかどうかを検討していきたいと思っています。
瀬口座長	資料を探していただくということですね。ほかにはよろしいでしょ

	うか。
古阪構成員	<p>こここの部分ではないのですけれども、全体として、たいぶ結論というか実験にまで来たのですが、全体のスケジュールがどうなのかといふことがよくわからないですよね。これは今日この部会に入る前にもお願ひしましたが、全体のスケジュールを毎回全体像はこうだよといふことを示していただきたい。それからもうひとつは、できるだけ市民の方にわかるように、最終的には小学校や中学校の人たちが楽しんで見られるような名古屋城の見学というものをあってほしいと思います。そういう意味では、今回先ほども見学ができるのかということを言わましたが、見学なりそういうものに準ずる、せっかくの機会なので。こういうのを誰かひとりきちんとね、魅力的にすることに常に頭を使ってもらいたいと思います。石垣部会との協議についても同様でしっかりやるリーダーも、このことがプロジェクトを進めるうえで一番大事なところだと思います。ぜひともスケジュールと、個々の活動の中でこれは公開した方がいい、あるいは記録として子どもたち向けに、一般向けにするとかね。そのへんの配慮を、ちょっと本気でやっていただけたらなと思います。気が付けば終わってしまったという感じになってしまいますので。ぜひともお願ひしたいですね。</p>
瀬口座長	<p>全体のスケジュールは毎回出していただくくらいの気持ちのほうがいいですね。不確定要素が多いので、やっぱり毎回出していただくようお願いしたいと思います。ほかにはよろしいでしょうか。</p> <p>それでは本日ちょっと時間を取りましたけど、意外と早く終わりましたので、これで本日の議題を終了させていただきます。それでは事務局お願ひします。</p>
事務局	<p>ありがとうございます。瀬口座長、構成員の皆様方、貴重なご意見をありがとうございました。本日いただきましたご意見をもとに、名古屋城天守閣の整備を進めまいりたいと思っています。今後とも何卒ご指導ご助言をいただきますよう、よろしくお願ひ申し上げます。以上をもちまして本日の会議を終了させていただきます。長時間にわたりまして、誠にありがとうございました。</p>

## 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 天守閣部会（第9回）

### 議事録

日 時 平成30年3月28日（水）14:00～16:00

場 所 KKR ホテル名古屋 芙蓉の間

出席者 構成員

瀬口 哲夫	名古屋市立大学名誉教授	座長
小野 徹郎	名古屋工業大学名誉教授	副座長
片岡 靖夫	中部大学名誉教授	
川地 正数	川地建築設計室主宰	
西形 達明	関西大学名誉教授	
麓 和善	名古屋工業大学大学院教授	
古阪 秀三	立命館大学客員教授	
三浦 正幸	広島大学大学院教授	

オブザーバー

洲崎 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

事務局

観光文化交流局名古屋城総合事務所

教育委員会生涯学習部文化財保護室

住宅都市局営繕部

観光文化交流局ナゴヤ魅力向上室

株式会社竹中工務店

安井建築設計事務所

報 告 (1) 第26回石垣部会の報告  
(2) 木造復元天守の昇降等に関する検討について

議 題 (1) 第8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  
(2) 基本計画の策定について  
(3) 特別史跡名古屋城跡保存活用計画（案）について

配布資料

- ・第26回石垣部会の報告（資料1）
- ・木造復元天守の昇降等に関する検討について（資料2）
- ・第8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）
- ・基本計画の策定について（資料4）
- ・特別史跡名古屋城跡保存活用計画（案）について（資料5）

事務局	<p>1 あいさつ</p> <p>2 開会</p> <p>3 構成員、オブザーバー、事務局の紹介</p> <p>4 本日の会議内容</p> <p>まずは資料の確認をいたします。議事次第 A4 が 1 枚。座席表 A4 が 1 枚。会議資料として、第 26 回石垣部会の報告、資料 1 が 1 冊。木造復元天守の昇降等に関する検討について、資料 2 が 1 冊。第 8 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、A4 が 1 枚。基本計画の策定について、資料 4 の A3 が 2 枚。最後に、特別史跡名古屋城跡保存活用計画（案）についての資料が 1 冊です。</p> <p>それでは報告事項として、議事に入る前に事務局より 2 点ご報告いたします。ひとつ目は、第 26 回石垣部会の報告、資料 1 の説明をいたします。</p>
事務局	<p>5 報告</p> <p>(1) 第 26 回石垣部会の報告</p> <p>3 月 6 日開催の第 26 回石垣部会について、ご報告いたします。資料 1 の右下、発掘調査-1 をご覧ください。表の左側で、各調査区で確認すべき項目を示し、右側でそれぞれの目的に対する調査成果について所見を記載しています。調査目的のひとつ根石の安定性については、いずれの調査区においても調査区内で検出された根石、根石と考えられる石、また石垣について変状は認められませんでした。築城後の積み直しについては、D 区、F 区、G 区、H 区で宝暦の積み直しと築城期の石垣の境を確認しています。</p> <p>続いて資料 1 の右下、発掘調査-2 と 3 をご覧ください。こちらの資料については、1 月 30 日開催の石垣部会において、構成員の先生方から各調査区の成果に基づいて、名古屋城の内堀の土層、堆積状況を比較、検討するようにというご指導がありました。それらに基づいて、検討の途中状況として天守台南西部の状況を比較したものです。発掘調査-2 の資料が、南北方向に調査区の土層を比較したものです。発掘調査-3 の資料が、東西方向に調査区の土層を比較しています。それぞれの調査区ですが、上に土層断面図を、下の段にそれぞれの土層のオルソ画像を掲載しています。土層の解釈の部分については、地山と考えられる層は青い色で表示しています。築城期の盛土と考えられる土層については、その上面のラインを太く、グレーの線で表示しています。</p> <p>3 月 6 日の石垣部会において、構成員の先生方からいただいたご意見として、内堀、外側の石垣にかかるかたちで調査区を設定した M 区の土層断面について、築城期の盛土が石垣の根石の前面になく、そこより低い高さで検出された状況が確認されています。石垣の保全の観点で、内堀外側の石垣について危険性があるのではないかという指摘がありま</p>

	<p>した。</p> <p>次に右下、発掘調査-4と5の資料をご覧ください。東西、西側の部分に調査区を設定しているK区の写真、土層断面をまとめたものです。K区については、石垣部会の先生方に現地で確認していただけなかつたので、こちらの資料で調査状況をご報告させていただきました。部会開催後、現地において各調査区をご確認していただき、ご指導をいただいています。現地での指導としては、各調査区の土層の断面について、その判断、解釈について再度検討を行うようにという指導がありました。また、石垣の根石の設置に伴う地業掘り込みの範囲について、確認できるものについては確認をするようにという指導がありました。そういう部分の確認にあたり、部分的に掘削範囲を広げるようによくいう指導もありました。その後、先生方のご意見を踏まえ、調査期間内で可能な部分については追加の掘削調査、再確認等を行っています。現在の状況としては、調査区の埋め戻しを行っています。以上で、石垣部会のご報告を終わります。</p> <p>構成員の皆様方、ご質問等がありましたら、よろしくお願ひいたします。</p>
片岡構成員	石垣とケーソン周辺の、境界部分の状況というのは、調査をされたのでしょうか。
事務局	今回ご報告いたしました調査は、天守台の外側まわりだけの調査です。穴蔵等については、今後予定はしていますけども、今回の調査では行っていません。
事務局	天守台の中側については、今後の予定としており、今回のご報告では外側のみの調査としています。
西形構成員	調査が、石垣部会のほうでほぼ済んだと。埋め戻しは、どの程度終わっているのでしょうか。
事務局	埋め戻しについては、石垣部会の各構成員の皆様、途中指導いただいた西形先生にもご相談させていただいた方法で、ほぼ完了というところまでできています。若干残っている程度です。
西形構成員	ここは重要な場所ですので、埋め戻しも十分配慮していただきたいと思います。
瀬口座長	掘削範囲を広げるという話がありましたが、どの辺をどういうふうに範囲を広げるのか。それは工程に影響はないのか。掘削はいつまでに、3月に終わる予定でやっているわけですよね。そのへんの状況を教えてください。
事務局	3月6日の石垣部会の時に、調査範囲についてご指導がありましたのが、C区の部分です。天守台の北東の角、C区のところです。C区について、もう少し掘削の範囲を広げて地山の上面の状況を確認するように

	というご指導がありました。こちらについては、その後の調査の中で掘削を行い、記録作業も行っています。現在その点については、埋め戻しを行っています。
瀬口座長	追加で掘削範囲を広げるということは、もう終了しているという理解でよくって、指摘のあったのは天守台の外側、堀の所が、地山の関係や盛土の関係について指摘はあったけど、天守台石垣そのものは問題がないという認識でいいですか？
事務局	今回ご指摘いただいたものの中で、調査期間内に対応できるものについては対応させていただきました。それ以外のものについては、ご指摘、ご指導していただいた部分については、今回の調査の成果をまず整理し、そのうえで必要性も含めて検討させていただくということで、今回の調査は終了いたしました。
瀬口座長	まだ調査が続くという可能性があるということですね。
事務局	ひとまずは、今回の調査の成果を検討することが、最優先事項だと思っています。それを受けて、そのあとのこととは考えさせていただこうと思います。
麓構成員	今説明していただいた発掘調査-2から5というのは、IからNまでの資料と説明ですよね。天守台のさらに北側の西から北面にかけて、AからHまでの資料がないのは、まだ整理ができていないということですか。
事務局	今回は、3月6日の石垣部会の時の資料ということで出させていただいている。その日は、現地を見ていただくことを予定していましたので、資料がその時点ではありませんでした。その後調査を進めましたので、それについては改めてまとめてご報告させていただきたいと思います。
麓構成員	先ほどC区を広げるような指導をされたという話がありました。ということは、一応は見てもらっているのですか。北から西に向かっても。
事務局	ここにない後半に調査した分については、現地を見ていただいて、現地指導をいただいています。
麓構成員	それは、まだ資料がないということですね。わかりました。
事務局	ほかはよろしかったでしょうか。 それでは2点目、木造復元天守の昇降等に関する検討について、事務局より説明いたします。
	(2) 木造復元天守の昇降等に関する検討について
事務局	資料2をご覧ください。まずA4の2枚についてご説明いたします。

	<p>A3の10枚については、補足の図面となっています。</p> <p>まず1番、天守閣木造復元の前提条件です。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項第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っています。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ません。しかし地方公共団体およ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こととなっています。</p> <p>2つめです。現在の天守閣に関するバリアフリーの状況です。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いますが、1階から5階が展示室となっていることから、そのフロアからの眺望はできません。天守最上階、7階の展望室への昇降は階段のみとなっていますので、その部分についてバリアフリーの対応ができていないのが、現在の天守閣の状況です。</p> <p>3つ目です。エレベーターの設置の可否に対する市民意見です。次の趣旨の意見が多数寄せられています。エレベーターを設置するべきではない。エレベーターを設置するべきである。という意見が、色々寄せられています。</p> <p>4つ目は、これまでのバリアフリーの検討状況です。昨年度の10月18日の天守閣ワーキングにおいて、エレベーターの設置についてを検討課題にしてご意見をいただき、部会へ諮らせていただきました。エレベーターをつけず、チェアリフトでの昇降という提案をさせていただきました。それ以降、障がい者団体の皆様からご意見等をいただきました。現在、名古屋城全体についてのバリアフリーについて、どのような検討をしてきたかということを、一覧表にまとめています。IV. これまでのバリアフリーの検討という項目です。大きくわけて目的を4つ、それぞれの内容、具体例を示しています。目的の1つ目です。名古屋城全体のアクセスについて、城内の円滑化を進め、安全で快適な観覧環境を整備します。2つ目です。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。3つ目に、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行けない場所を見学していただく。4つ目、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行けない場所を見学していただく。このような目的で検討しています。</p> <p>内容については、全体のアクセスについて、城内の観覧ルートおよび観光施設や便益施設へのアクセス性を改善し、移動円滑化に向けた施設整備を進めていきたいと思っています。具体例としては、平成30年度に城内のアクセスについて、現状を把握するための調査を実施し、その結果をふまえ、適切に改善を進めていくことを予定しています。2つ目です。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については、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、バーチャルリアリティーなどを設置することを考えています。具体例としては、分身ロボットを活用するなど、天守内を見学するロボットが感じるものをシアター等で体感する。ロボット同行する人との会話も可能となるようなものを考えています。急な階段の昇降が不便な方に、サポ</p>
--	--

ートにより天守内のエレベーターで行けない場所を見学していただくことについては、あらかじめ日時を設定し、ハートフル・デイなどを設け、機械や人的サポートにより上がっていただくことも考えています。歩行アシスト器具や、ボランティア等がそういったアシスト器具を装着し、階段を見降し見学していただくことも、具体例として考えています。4つ目、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行けない場所を見学していただくことについては、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、新技术により対応していきたいと考えています。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な技術が、現在研究されており、天守の昇降のためには、安全性を含めてさらに技術開発が必要だというところまで、今把握しているところです。

さらにバリアフリーの検討について、エレベーターの設置について複数案の検討と課題を整理しました。1つ目です。技術提案に基づく内部エレベーター、4人乗りのものを設置した場合を検討しました。方式は4人乗りで、到達階は3階と4階にわけています。史実との乖離については、3階まで到達するものについては、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ます。A3の図面のエレベーターの検討、001から005については4人乗りエレベーターで、どのように主架構に影響があるかということを図示しました。地階、穴蔵部分、1階部分、2階部分、3階部分、4階部分。赤く四角で囲った部分が、エレベーターのシャフトの部分になります。オレンジで色が塗ってある部分が、主架構で影響が及ぶ範囲です。3階に着くまで、到達階にした場合には、主架構の一部を切欠く程度です。001の土台の側面、003、4の梁の小口部分をカットすることになります。4階までの到達階については、005で、大梁を1か所、切断することになります。史実との乖離については、3階については大梁を一部切欠く程度ですが、一部史実との乖離が生じるものと考えられるということです。到達階を4階にした場合には、大梁を1か所切断するうえに、避難階段の設置が必要となつた場合には、大梁をさらに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ます。課題については、バリアフリー、緊急時・災害発生時の避難についてまとめました。バリアフリーについては、4人乗りエレベーターについて、かごの寸法が奥行1m、間口80cmとなります。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ていないということが課題となっています。到達階が4階と3階に限られますので、最上階への登城は困難な状況になります。緊急時・災害発生時の避難については、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ります。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になることが考えられます。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と考えています。内部に設置する避難器具については、木造天守にあわせ、さらなる開発が必要であると考えています。

3枚目です。(2) その他のエレベーターとして内部で、方式としては11人乗り、到達階は最高で4階までと考えています。図面としてはA3の006から010までの5枚で説明いたします。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

	<p>ものと考えられます。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、大梁をさらに1か所切断する必要があり、史実との乖離がさらに大きくなると考えられます。バリアフリーについては、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というところは変わっていません。緊急時・災害発生時の避難については、災害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ります。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す。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と。内部に設置する避難器具については、木造天守にあわせさらなる開発が必要であるということについては、4人乗りのエレベーターと変わっていません。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になるということが課題としてあります。</p> <p>3つ目、その他のエレベーターとして、外部エレベーターです。現在の天守閣に付いている外部エレベーターと同じようなものについて検討いたしました。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ます。バリアフリーについては、電動車いすへの対応も可能ですが、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階に限定されるという課題があります。緊急時・火災発生時の避難については、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す。電動車いすの使用者の避難については、多人数のサポートが必要であるということが課題となっています。</p> <p>あくまでも、今回ご報告いたしました木造復元天守の昇降等に関する検討については、現在名古屋市で行っている検討の中の中間報告ということで、今回お示しいたしました。よろしくお願ひいたします。</p> <p>ご質問等ありましたら、よろしくお願ひいたします。</p>
川地構成員	<p>エレベーターについて具体的に3案、違う方式で検討されたということですね。個人的な見解としては、今回の木造天守は、史実に忠実、真実性という意味では、2番目と3番目のエレベーターというのは、どうかと感じています。そういう意味では1番目の4人乗りのエレベーターが、可能性があるのかと感じています。ただ、これを見ますとかごの大きさが80cm×1mですが、車いすはだいたい幅が600の、およそ1m前後があるので、これでは乗らない。エレベーターを設置する限りは、史実に忠実な、真実性を守る中でエレベーターが設置できるとして、エレベーターを付けるのであれば車いすが乗るようなエレベーターを付けないと意味がないと、私は理解しています。ここで考えておかなければいけないのは、平常時はいいですが、災害時、仮に地震がきた時です。あるいは火災、本来火災は火が出ないと、燃えぐさを設けないから煙だけということですが。エレベーターは法的に、地震がくると、震度4以上の地震がくると、すぐ最寄りの床に止まって扉を開けて、すぐ避難する。それ以降はエレベーターを使えない状態になります。それと火災時は、エレベーターは安全装置が付いているので、すぐさま避難階まで直行して、そこで扉を開けて、乗っている方はすぐ避難をするという状況です。</p>

	非常時エレベーターは、避難施設としては使えません。ではエレベーターを使って、仮に3階まで車いすの方が行かれた。その時に地震がきた。あるいは煙が出た時に、避難としてエレベーターが使えない状況が起こるわけです。その時に車いすの方をいかに地下1階、避難階まで避難させるかという検討をしておかないと、エレベーターをただ付けるだけではまずいと思います。そういう意味で、避難計画、安全計画を、いわゆるユニバーサルデザインという発想のもと、いついかなる時にも安全に、いろいろな方で、老若男女の方も障がいをお持ちの方も、安全に避難できるという検討をしないといけないと思います。そのうちのひとつとしてエレベーターもあるというふうに理解をしないといけないと思います。まだ中間報告ということですので、エレベーターについても検討をしていただきて、少なくとも通常の車いすが乗るかたちで、主要メンバーに影響ないようにできるようなことを、ご検討いただければと思います。
事務局	ありがとうございます。 ほか、何かありますでしょうか。
古阪構成員	今日たまたま名古屋城の天守閣に登って、11時過ぎだったと思いま すが、エレベータで登るのに随分並びました。もう一方で階段があつて。 多分、今日などは一番利用者が多いのでは。その状況をちょっと見たい と思って。そうすると、外付けの身障者用のエレベータもあって、多様 な選択肢等が考えられる。そのへんの現場をよく見られると、身障者 の方への対応をしているラインもある、あるいは違う工夫もあるとか。あ まり決めつけて、これこれこういうふうということではなく、もう少し 幅を広くという考え方でされるといいのかなと思います。報告ですか ら。
事務局	そのほか、よろしいでしょうか。ありがとうございます。 それでは、事務局からの報告については、今のところの2点です。  それでは議事に移りたいと思います。本日の議事の内容ですけども、 第8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をはじめ、 3件についてご意見等をいただきたいと考えています。ここからの進行 については、瀬口座長に一任したいと思います。よろしくお願ひいたし ます。
	6 議事  (1) 第8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
瀬口座長	前回の第8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 です。資料3です。まず事務局から説明をしていただきて、構成員の皆 様に検討していただくという、これまで通りに進行させていただきたい と思います。説明をお願いいたします。
竹中工務店	前回の指摘事項は8項目ありましたので、上から順にご説明いたしま

	<p>す。</p> <p>まず麓先生より石垣調査について、石垣の実測図では樋のない石垣そのものの図面にしたほうがよいというご指摘をいただきました。図面表現を検討していきます。2番目、麓先生より宝暦大修理について、ご自身も論文を書いておられると。宝暦の修理で積み替えた石垣の境界について、自分の見解との違いを明らかにしたうえで、新たな見解を出してほしいということでした。今後、根拠を説明する形でご報告していきたいと思います。3番目、三浦先生より抜け落ちている石材が、築石ではなく間詰石であることを明確にしてほしいということでした。これからは、そのように表記していきます。4番目、西形先生より、熱田層上部の第一砂質土の液状化の対象となるかどうかのチェックはしていますか?という問い合わせに対して、地盤調査の結果と地震波の検討とあわせて、改めてご報告いたします。石垣の最後、5番目です。西形先生より、軽量盛土で埋まってしまう部分の石垣の変化の状態を、工事中の計測も考えてほしいということでした。計測方法については、今後の検討課題としていきます。6番目は、前回の部会の指摘事項で、黒チャン塗についてでした。古阪先生より、黒チャン塗については、検証のは良いが、前回の部会では黒チャン塗はやめようという話でまとまったのではないかということでした。まだ史実的な検証が最後まで、途中段階ということもありますし、今後も検討を継続して、後ほどご報告させていただきたいと思います。残り2つについては、継手・仕口についてです。川地先生の姫路城の事例から中世鎌を使っていた可能性もあるのではないか、というご指摘がありました。中世鎌か近世鎌か、今後の検討課題としていきたいと思います。今回の構造実験については、近世鎌を使って確認しています。先生から姫路城の図面が大量にあるという情報をいただきましたので、その内容を確認している最中です。最後、三浦先生より、継手・仕口の調査対象リストについて、他の城郭の建立年代についての情報を教えていただきました。松本城については、乾小天守が文禄で、大天守が慶長の末もしくは元禄のはじめということでした。今後特記に、「大天守を慶長20年頃とする説がある」と記載していきたいと思っています。大山城については、いろいろな説があるが、2階以上は元和に改造の可能性がある、としたほうがよいということでした。ご指摘のとおり「2階以上は元和に改造の可能性がある」と記載していくことにします。熊本城宇土櫓は、備考欄に移築と記載し、彦根城天守とともに仕口については参考にならないと考えられると。松江城天守については、後年の修理のため慶長時の継手・仕口の選別が難しいということでした。これについては、熊本城宇土櫓、彦根城、松江城の天守については、今回の参考事例としては採用していないと考えています。</p>
瀬口座長	いくつかが、まだ検討中ということになっていますが、お願いします。
川地構成員	前回、確認をいたしましたが、姫路城の天守の完成時期です。竹中さんから出たのは、1608年、慶長13年とあったのを、これは慶長14年、1609年ではないかと。その後、私も確認をしました。ある先生の研究報告を見ますと、以前にも言いましたように、慶長13年の夏に石垣ができる、その後に作事工事を始めて慶長14年の夏に竣工しました。これもすごい、名古屋城と同様に1年くらいで工事をやっている。姫路城は、階ごとに大工のグループを決めて、階ごとに別々のグループで、突

	貫工事でやったというような意味合いもあります。そんなことで、慶長14年、1609年だと理解しています。姫路市が出している、姫路城の城郭研究室からの資料もみんな、慶長14年、1609年となっています。そのあたり、念のためにもう一度確認をしていただけますか。細かい話で、申し訳ありませんけども。
竹中工務店	わかりました。再度、確認いたします。
三浦構成員	どうでもいいことですけど、私の発言意見の1行目、慶長の末もしくは元禄のはじめとありますが、元和のはじめです。ちょっと発音が悪かったです。元和です。直しておいてください。
瀬口座長	たいぶ時期が外れてしまいますよね。 では、残りました課題ですね。宝暦大修理の時の石垣の境界や、黒チヤンのこと、熱田層の砂質土の液状化の問題については、今後検討をして報告していただくということになりました。 それでは次の、基本計画の策定です。資料4の説明をお願いします。
	(2) 基本計画の策定について
事務局	資料4のA3の2枚において、現在の基本計画の策定状況についてご報告いたします。資料4-1、上段をご覧ください。今年度の天守閣部会の検討経過を記載しています。本日も含めて9回開催いたしました。記載の内容について議論していただきました。これをふまえて、資料4-2です。基本計画の一覧表になっています。策定状況のところで、丸のついたものは策定が完了しているところです。空欄になっているところは、今後策定を進めていかなければいけないところです。主に2番、復元詳細の検討の中の構造計画関係、防災・ユニバーサル関係。3. 復元整備と利活用において、仮設計画関係、利活用と維持管理関係。右側の資料編ですが、石垣の調査関係。こういったかたちです。残っている項目については、資料4-1に戻り、下段です。私どもが計画しているスケジュールです。復元検討委員会の開催を7月に想定しています。それにあわせて、4月、5月あたりで検討をまとめ、6月に未策定のものを天守閣部会に諮らせていただき、7月に全体的な基本計画のまとめを挙げさせていただき、文化庁と相談をしていきたいと思っています。
瀬口座長	今説明がありましたところの、ご質問とご意見をお願いしたいと思います。
片岡構成員	第4回、5回の構造計画というのは、内容はどういうことですか。
事務局	こちらについては、地震波を用いた計画の前の段階の構造検討状況、地盤調査などを含めない時の段階の構造計画の検討状況です。以前お出ししましたのは、重要度係数を1.25にさせた場合、大天守や小天守がどのような構造、強度を持つのかということです。大天守については、補強がいらないようなかたちです。小天守については、地階に一部壁補強を入れれば1.25に到達するのではないかということ検討結果を報告させ

	ていただきました。
小野副座長	天守台のところの地質調査というか、これがちゃんと進まないと、次の地下架構だとかいうところがいかないんですけど。それから、状況だけでいいですけども、文化庁の調査の可否の状況というのは、どんな見通しなんでしょうか。立ってなければ立ってないでいいです。現状を聞かせてください。
事務局	地震波について、ボーリング調査についての話だと思います。現状としては、想定の範囲内での、想定するところで検討しているところです。今後の調査については、現状調査をやっている、他のところでボーリング調査等をやっているところもありますので、見通しは立っているところはないといったところです。
瀬口座長	見通しは立っていないと、工程は見通しが立たないという意味でいいですか。 あるいは、そうではないということですか。
小野副座長	そうでしょう。今の天守台のところの調査の、文化庁の見解についてまだ立っていないと。全体の計画は、ほかのボーリングのところの状況で、検討を並行して進めているというお話ですね。それで結構です。
事務局	そういうかたちで進めています。
古阪構成員	前回もお願いしましたが、全体のスケジュール、文化庁との云々が別にあるとして、全体として何が進められていて、何が止まっているのか。変更された当初の完成予定が2022年ですか。その竣工まで予定通りにいっているのか。いっていないのは何なのか。文化庁のことでも、今こういう段階だと。断片的にわかるものでも一度示していただきたいとお願いしたと思います。もし今、急には説明ができないということであれば、次回、4月予定のところで、全体としてどういうタイミングになっているか。一番重要なことですので、出していただきたいと思います。
事務局	全体的な流れとして、どのような計画、設計、工事はどういったかたちで流れていくのかというお話だと思います。全体的な全体像だというふうにお伺いしたと思っています。内容についてはまた、今計画として着目が、ピンポイントで着目というかたちになっていますけども、全体を眺めたところももっと見据えていかなければいけないと思います。調整をしていきたいと考えています。
瀬口座長	私としては、今日工程表を出してほしいと事前にお願いをしました。前回に要請があったので、今日出してもらえないかって言ったんですけど、まだ調整ができていないということですね。次回工程表を出していただく時には、今の指摘のあった文化庁との関係とか、石垣の調査問題などを出していただくことになりますか？
事務局	事務局として、調整できるところは調整して、出せるところのものを

	持って、情報を提供できるかたちで努力したいと思っています。
瀬口座長	努力していただけるそうです。よろしくお願ひします。
古阪構成員	せっかく、この委員会というのはマスコミの方と、市民の方も、たくさん傍聴されています。どういうことが難しい問題なのかというのは、許される範囲で出されて。報道の方と市民の方が、何か協力できるということは少ないかもしれません、こうやって苦労して進めているということを、現実でわかってもらうことが、一番重要だと思います。上手くいっているところだけを見せてやることよりも、むしろそれが一番重要です。市民の方にとっては、こういう苦労をしてやったのか、結果として想い出になる。ここを特にちゃんとしていただきたいと思います。
事務局	今、先生からいただいた内容について、事務局としてもできることを考えていきたいと思っています。
三浦構成員	ケーソンの下のボーリング調査についてです。東海沖地震がいつくるかわからない状況で、木造天守再建だけに限らず、現天守の安全性を考えてみても、ケーソンの下がどうなっているか、ボーリング調査は絶対必要なので、せひとも早く文化庁へ許可を申請していただきたい、要望していただきたいと思いますが、いかがですか。
瀬口座長	具体的に言ってください。
三浦構成員	こここの委員会の決議として。
瀬口座長	現天守は当然、非常に危険な状態にあるといわれているわけだから、それも含めて、天守閣の下のケーソンを含めて調査を、早急にすべきだという提案がありました。皆さん、どうでしょうか。 皆さん、うなずいていただきました、全員ですね。そういう要望を文化庁へ出していただきたいと思います。
古阪構成員	小野先生がお話されるべきことなんですよね。数年前までは、直下型の地震が、東京では30年以内に70%の確率で起こると言われていました。今はそうではなくて、30年以内に80%ということになってきています。どこまで正しいかは別として、明らかにそういうタイミングが出る。このあたりは東南海、南海沖ですけれども。そこらを含めて非常に危機感を持たないといけません。四国とか関西だと、かなり耐震に関してはセンシティブになっていて。三浦先生が言われたことは、当たり前の話です。文化庁がどうのこうのという問題ではないですよ。小野先生にも、ちゃんと言ってもらって。
小野副座長	先ほどお話しましたように、上部をいろいろ考えるには必須ですから、先ほど状況の見通しあはうかと聞いたのは、当然市としては強く要望していることは、十分理解しています。三浦先生のお話を受けて、さらに強く要望してください。

瀬口座長	石垣の調査は大切ですけど、石垣の安全性ということですね。天守閣の石垣を含めて危険な状態にあるということで、そういう方向で文化庁へ要請してほしいと思います。
片岡構成員	東南海が将来危惧されるわけですが、これに対するシミュレーションのための模擬地震波というのは、竹中さんはすでにお持ちだと思いますから、その模擬地震波や告示波などで応答解析して天守閣の地震応答はどうか、ということを、お話をいただけたらと思います。今すぐに、ということではありませんが、天守閣の地震応答に対しての検討をお話していただいたら、納得するのではないかなどと思います。
事務局	竹中さんとご相談しながら、どういうことができるかということをふまえながら、我々もどういったことができるか認識していませんので、協議をさせていただきたいと思います。
瀬口座長	検討内容について、基本計画の策定項目について、丸がついていないところがあります。これはスケジュールとしては7月、あるいは、未定ですか。未定というのは、どういう意味ですか。
事務局	日にちについては、まだ決まっていないということです。
瀬口座長	基本計画を7月までにまとめなくともいい、という意味でとってもいいですか。
事務局	7月までにまとめていきたいですけど、日付自体が7月のいつまでに決定していく、部会を開催していくといったことが、決まっていないということです。
瀬口座長	文化庁の復元検討委員会に間に合わせるために、7月が限度であると。事前の打ち合わせが5月くらいにあるというかたちですね。そうすると、丸がないところについては、ぜひ努力をして進めさせていただきたいたいと思います。私どもも、協力できることは協力させていただきます。  それでは議事の3番目の特別史跡名古屋城跡保存活用計画案についてです。資料の説明をお願いいたします。
	(3) 特別史跡名古屋城跡保存活用計画(案)について
事務局	特別史跡名古屋城保存活用計画案の天守閣整備関係部分についてご説明いたします。保存活用計画については、史跡としての保存活用を適切かつ確実に進めるために、策定を進めています。その中に、天守閣整備についてもありますので、そういう点についてご説明いたします。この計画については、瀬口座長のおられる全体整備検討会議で意見聴取しながら進めてきました。3月30日に全体整備検討会議を予定しています、そちらでもお示しさせていただきます。関係部分について、ご説明いたします。

62 ページをご覧ください。特別史跡名古屋城跡を構成する要素の分類を示している部分です。下の図のように、大きく 5 つの分類があります。(I) が本質的価値を構成する諸要素、(II) 本質的価値の理解を促進させる諸要素、(III) 歴史的経緯を示す諸要素、(IV) その他の諸要素、(V) 名古屋城に関連する諸要素です。

具体的には 63 ページをご覧ください。真ん中にある表が、先ほどの構成要素をまとめた表です。(I) 本質的価値を構成する諸要素については、具体的には近世に形成された諸要素。例えば石垣や、現存する櫓や門などがあります。補完する諸要素としては、史料や旧本丸御殿障壁画といったものを位置付けています。(II) の本質的価値の理解を促進させる諸要素では、現在の天守閣、本丸御殿などの再現建造物を指しています。(III) 歴史的経緯を示す諸要素は、近代に形成された諸要素です。近代に新たに造った石垣、乃木倉庫という建造物を位置付けています。(IV) は史跡内の I、II、III 以外のその他の諸要素です。V については、特別史跡外で名古屋城に関連する要素を位置付けています。大きくこの 5 つの分類があります。

次に 133 ページです。現状を整理している項目です。失われた石垣、建造物の状況を示しています。

134 ページは、石垣の部分です。失われた石垣や土壘、堀について図示しています。赤い丸で囲んでいる部分が大きく改変された場所です。先ほど説明の中で触れました III の歴史的経緯を示す諸要素の中に、近代以降に新たに造った石垣ということを説明いたしました。具体的には本丸大手馬出の西面について、こちらは離宮期に埋め立てられ、西之丸と一体的な空間とつながっているようななかたちになっています。その埋め立てに伴い、石垣をつなぐような連結部分の石垣を、近世になかったものを新たに造っているものがあります。また正門の部分、旧江戸城の蓮池門を移築する際に、門の大きさが異なるということで北側に拡張するかたちで石垣を大きく改変しています。大きく改変した部分が、近代以降に新たに造った石垣ということで、III の歴史的経緯を示す諸要素に位置づけています。

135 ページをご覧ください。上の図は、近世から存在する石垣、具体的には濃い青で図示していますが、その中でも明治時代以降、近代以降に修復している箇所がいくつかあります。それが赤の囲みであったり、緑の囲みで囲っている部分です。天守台についても、近代以降に修復が行われていますので、赤く囲んであります。

次に 172 ページです。石垣などに関する図を、2 つについてご説明いたしました。近代以降に石垣を修復した石垣については、本質的価値を構成する要素に位置づけており、具体的にはその保存管理方法を 172 ページに書いています。③の石垣については、具体的な保存管理方法として、石垣カルテ、現状を明らかにしたものを作り、それを踏まえた保全方針を作っていく。その保全方針に基づき、石垣の維持保全、修復の方法を計画などの検討を行っていく保存管理方法を記しています。

174 ページをご覧ください。近代以降に新たに造った石垣で、その保存管理方法として、近世に形成された石垣が持つ本質的価値が顕在化するように調査、研究成果を踏まえ、近代以降に新たに造った石垣の取り扱いについては検討していくという保存管理方法を掲げています。

次に 190 ページです。失われた石垣や建造物などの復元整備の考え方をまとめています。

	<p>191 ページです。赤い囲みの真ん中あたり、復元時代の考え方を記載しています。特別史跡全体として、復元時代は江戸時代後期を基本とすることを掲げています。また、石垣についても先ほど触れましたが、近代以降に撤去または改変された石垣や土塁、堀については、歴史的特徴・意匠の調査研究を行うとともに、その復元整備の可否についても慎重に検討し、個別事例ごとに判断するというようにしています。建造物については、大天守、小天守について、昭和実測図やガラス乾板写真に詳細に記録されています。そういうふうな詳細な記録に基づいて、史実に忠実な復元整備について検討していく、という考え方を記しています。</p> <p>続いて 204 ページからは、天守閣の整備についての記載です。記載内容については、昨年 11 月の第 6 回天守閣部会に諮らせていただいた復元整備基本構想の内容を抜粋して掲載しています。その後、先生方の指摘や文化庁との相談により修正したものもありますが、前回ご確認された内容と大きな変更点はありません。掲載内容については、204 ページの現天守閣の価値から始まり、205 ページの現天守閣および天守台石垣の課題、206 ページの整備方針ごとの利点と課題、209 ページの課題への対策。最後に 211 ページの整備方針を掲載しています。こちらについては、前回ご確認いただきましたように、特別史跡内の建物として本質的価値の理解を促進するという優位性が高く、木造復元に関するさまざまな課題の克服が可能であると考えられるため、整備方針については木造復元ということをまとめさせていただきました。</p>
瀬口座長	ご意見、ご質問をお願いします。
川地構成員	今回の修正箇所ではありませんが、最後の 213 ページの中段から下のところです。伝統工法による復元の利点としては、適切な、云々かんぬんとありますけども、これで間違っていないとは思いますが、伝統工法による復元の利点というのが、少しどうかなと思います。コンクリート造や鉄骨造と比較すると、計画的な解体修理ができるメリットがあると。コンクリート造や鉄骨造というのは、解体、修理というのは、ある意味では不可能に近い。何百年も長期にわたって維持管理ができないという意味では、伝統工法によるという言葉でなくて、もっと直接的に木造復元と書いたほうが、よりわかりやすいのかと思います。間違ってはいませんが、より鮮明にするためには、そのほうがいいかということで、最後のところだけ目を通して、気づいた点です。ご検討をお願いします。
事務局	ありがとうございます。
瀬口座長	204 ページの、市民の機運の高まりにより再建ができたというところに、少し違和感があります。本当にそう言える根拠を、私は確認していないので。今までの私の理解だと、行政の田渕（助役）さんと名商の青木さんたちが相談しながら、少しづつ運動を進めた結果ではないのかと思われます。今までこういう市民説が通っていますけども、本当ですかね。行政がその声に後押しされる。本当に後押しされたのですか。根拠があるということですか。
事務局	こちらについては、行政側の検討会議と言いますか、そういうふうな会議が立ち上がる前からも、市民の運動というものは確認できま

	す。寄付金などの経緯も鑑みて、こういった面もあるのではないかということで整理いたしました。先生が言わされた田渕さんの影響も大きいかと思いますが、こういった一面もあるのかと思い、記載しています。
瀬口座長	募金の第一号って新聞に載っているものは、募金活動を始めて第一号なんですね。10万円を寄付した青木さんは、名古屋商工会議所の会長の息子さんですよね。やはりなんか純粋な、純粋な市民というのもおかしいんですけど、断定しすぎではないかということです。こういう説も考えられますけども。
	今日は資料が出ていないけど、基本計画書というのがあるんですね。基本計画と基本計画書は違うんですか。第6回天守閣部会、その中にも1か所違和感があるところがあつて、昭和20年9月に城戸久さんが木造はだめで、鉄筋コンクリートにしろと言ったという。そのあと科学館にしろというのを書いたんですね。それをもつて城戸久さんが、木造天守の、名古屋の国宝や何かを入れるものを造ろうという提案をしたというストーリーになっているけど。その後半の国宝や何かを入れるという城戸さんの文章を、私は見ていないんですよね。城戸久さんが昭和20年に言ったのは、昭和20年9月だから、8月15日が終戦ですからね。木材の全然ない時期に、木材がないから住宅すら造れない。どうやつたらいいかといったら、セメント材料はあると。セメント住宅を造れと言っているんですよ、城戸さんは。木造建築ではなくて。そういうセンスなので、そのセンスとほぼ同じ時期に、天守閣のことを考えた場合に、木造はありえないと言っていたんですね。雑木を使ってもできないと。なので、城戸さんがリードしたというのは少し言い過ぎだなと思いました。少しストーリーを作りすぎ。細かいかもしれませんけども。ご検討ください。
小野副座長	これは他のところでやっておられることですが、今見た中で。先ほどから出ている天守台の地質調査に関連して、どこに入れるかはありますけども。現天守、天守台石垣の課題のところなどは、整備の方針なのかはわからないけども。例えば、206ページの一番の上のところについて、潜在的な弱点があるとか、ここは石垣の話ですけど書いてあるので。こういうことをきちっとやるうえでも、天守台の地質調査が最優先される課題であるということが、どこかに入るとよりいいかなと思います。
事務局	ありがとうございます。
片岡構成員	今の小野先生のお話と関連しますけども、天守台と石垣の構造的カップリングの問題、相互性について、プロポーザルの段階から非常に気になっていたことのひとつです。191ページの真ん中あたりに、「危険度評価等を取りまとめた石垣カルテを作成」と書いてありますが、具体的にどういうものを指しているのか、少し私には理解できません。石垣は石垣、天守台は天守台、同時に安全性を確保しようとするのか。相互に助け合いながら全体で安全性の高い城郭を構築しようとするのか。そういう意味合いのことが、この中からは読み切れないで。このあたり、すでに検討していると思いますが。石垣と天守台の力学的カップリングの問題ですね。相互影響するのか。コンピュータシミュレーションで、かなりするとよく分析できると思いますけども。そのへんのこと

	がわかつてきたら、紹介していただきたいと思います。
瀬口座長	説明をお願いします。石垣の危険度評価というのは、どの程度のものかということですね。構造的なことではないですよね。
片岡構成員	石垣、天守閣を含めて全てです。
瀬口座長	どんなものが説明してください。
事務局	こちらに書いてある、石垣カルテにおける危険度評価というのは、基本的には石垣の現況を観察したうえではらみ出しなど、そういったところをカルテで評価することになります。
片岡構成員	そういうことですか。
西形構成員	片岡先生のお話に少し関連しますが、確かに石垣に関して安定性の問題は、ここにいろいろ書かれていますけども。昨今はやはり安全性ですね。こういう工学的な安定性の問題ではなく、万が一のことがあった時にはどのように対応するか。あるいは園路をどのように変えていくか。そういう計画は、どこかにあるのかわかりませんが、全部見ていないですけど。そういうケースがどこかに必要なのではないかと思います。単に石垣の変形がどうかということではなくて。今後そういう対応を盛り込んでいく必要があるのかと思います。
事務局	石垣については、こちらにすべてというわけではなく、こちらの中にも書いてありますが、石垣の保全方針を別途定めるということを計画しています。そういった中で、できるだけのことを盛り込んでいきたいと思います。
瀬口座長	言葉のひとつの、石垣の安定性ということと安全性と混在しているんですね。私どもの感覚でいう工学的な構造物の安全性というのと、石垣が壊れないという安定性というのは、概念が違っています。それを一緒にして安全性、安全性と言っても、ちょっとわかりにくいで、どこかに用語解説をいれたほうがいいのではないかですか。構造的な安全性ということの先に、今度は石垣の間詰石が落ちてくるだとか、別途、建築で言うと天井が落ちてくるとか照明が落ちてくるというレベルの安全性というのがある。それらを混在させて議論していくは、わかりづらい。ここはだいたい工学的な人がいるから意見がありますけど。そのへんを少し整理していただいたらどうですか。
事務局	今後検討していいきたいと思います。参考にさせていただきます。
瀬口座長	お願ひします。
三浦構成員	135ページの上の図ですが、一生懸命作っていただいた方、大変に評価いたしますけども。ここまで細かく近代の石垣を表現するのでしたら、抜けているところがありますので、精度を上げたほうがいいと思

	ます。楕多門樹形、正門樹形の、樹形の内側の西壁は明らかに改変されています。北の外側の壁も改変されています。本丸の西南の隅櫓の西面のかなり北のほうまで、明らかに大正時代の石垣です。本丸東門樹形の石垣、清正石の裏側のところも明らかに近代の石垣です。二之丸の西鉄門の樹形の中の石垣も近代です。ここまで細かく書かれるのであれば、もう少し精度を上げたほうがいいものになるのではないかと思います。
瀬口座長	7月だということだから、もっと図を拡大して精度を上げることができるから、今後非常に有益だと思います。どうですか。
事務局	今ご指摘の部分は確認し、整理したいと思います。
瀬口座長	ほかにどうでしょうか。よろしいでしょうか。 今後、必ず全体の進捗状況がわかるようなものを示して、市民の方にもいかに苦労して進めているかがわかるようにすると、でき上がった時に違うのではないかという意見がありましたので、ぜひそういうふうにしていただきたいと思います。 以上を持ちまして、本日の議題を終了いたします。進行を事務局でお願いします。
事務局	瀬口座長、構成員の皆様方、ありがとうございました。本日いただきましたご意見を基に、名古屋城天守閣の整備を進めていきたいと考えています。今後とも、ご指導、ご助言をいただきますよう、何卒よろしくお願いいたします。以上で本日の会議を終了いたします。長時間にわたり、誠にありがとうございました。

平成 30 年 4 月 20 日

名古屋市長

河村 たかし 様

名古屋市障害者施策推進協議会

会長 瀧 誠

### 名古屋城木造復元天守閣のバリアフリー対策について

名古屋市においては、これまで障害者施策推進協議会をはじめ、様々な機会を通じて、当事者と行政が互いに真摯に向き合い、障害者福祉の向上に取り組んできた結果、他都市に比べ充実した障害福祉施策がいき届いていると考えております。これも、ひとえに市長のご尽力のおかげであると感謝申し上げます。

さて、名古屋城木造天守閣の復元は、市民の多くが期待をしている事業であり、障害のある方々も木造天守閣が復元されれば、当然、他の市民の方々と同じように建物を観覧できるものと期待しているところです。

現在、名古屋市においては、有識者や障害当事者等から意見を聴取しながら、名古屋城木造復元天守閣のバリアフリー対策が検討されています。3月には、市長みずから障害者団体の意見を聞く機会も設けられたとも伺っております。高齢者や障害者等が本当に使いやすいバリアフリー整備のためには、当事者からの意見聴取は今後も欠かせないものと考えます。

世界中から訪れる観光客の中には、高齢者や障害者、小さなお子さんなど様々な方がいらっしゃいます。復元される名古屋城木造天守閣が、国内外の誰もが安心して、気軽に楽しめるものとなり、真に名古屋市民の誇りとなるよう、バリアフリー対策について、当事者の方々と十分意見交換を行いながら、検討をすすめていただくようご意見申し上げます。

