

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第61回）

議事録

日 時 令和6年8月7日（水）14:30～16:30

場 所 名古屋市公館 レセプションホール

出席者 構成員

瀬口 哲夫	名古屋市立大学名誉教授	座長
丸山 宏	名城大学名誉教授	副座長
赤羽 一郎	元名古屋市文化財調査委員会委員長・ 元愛知淑徳大学非常勤講師	
小濱 芳朗	名古屋市立大学名誉教授	
麓 和善	名古屋工業大学名誉教授	
三浦 正幸	広島大学名誉教授	
藤井 譲治	京都大学名誉教授	

オブザーバー

渋谷 啓一	文化庁文化財第二課主任文化財調査官
平澤 毅	文化庁文化財第二課主任文化財調査官
岡田 邦裕	愛知県民文化局文化部文化芸術課文化財室室長補佐

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課

議 題

- (1) 天守台及び周辺石垣の保存対策について
- (2) 二之丸庭園の発掘調査について
- (3) 重要文化財建造物等保存活用計画について
- (4) 水堀の活用（舟運）について

報 告

- (1) 園内サイン改修について
- (2) 外堀排水管の改修について

配布資料 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議（第61回）資料

事務局	<p>1 開会</p> <p>2 あいさつ</p> <p>本日は、ご多用の中、第 61 回特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議にご出席いただき、誠にありがとうございます。本日の議題は、天守台および周辺石垣の保存対策についてをはじめ 4 件です。まず議題 (1) では天守台及び周辺石垣の保存対策について、議題 (2) では二之丸庭園の発掘調査について、議題 (3) では重要文化財建造物等保存活用計画について、議題 (4) では水堀の活用 (舟運) についてです。その他、報告事項として、園内サイン改修について、それから外堀排水管の改修について、ご報告させていただく予定です。限られた時間ではありますが、よろしくお願いいたします。</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>資料の確認をします。まず A4 で 1 枚、両面で、表面に会議次第、裏面に本日の出席者名簿があります。続いて A4 で 1 枚、座席表です。そして次に議題の位置図です。その後、各議題の資料が付いています。資料 1 として A3 が 4 枚と、構成員の皆様方には参考資料として、関連の論文が机上に配布してあります。資料 2 として A3 のものが 2 枚。資料 3 として A3 のものが 2 枚。資料 4 として水堀の活用 (舟運) についての資料が A3 が 3 枚。資料 5 として A3 のものが 1 枚。資料 6 として A3 のものが 4 枚です。よろしいでしょうか。その他として、構成員の皆様方には参考資料として現状変更許可申請案件としてまとめた資料を配布しています。</p> <p>それでは議事に移らせていただきます。ここからの進行は座長に一任します。瀬口座長、よろしくお願いいたします。</p>
	<p>5 議題</p> <p>(1) 天守台及び周辺石垣の保存対策について</p>
瀬口座長	<p>それでは進行させていただきます。議事の (1) 天守台及び周辺石垣の保存対策についてです。資料について、まず事務局から説明をいただいてから、構成員の皆様方にご意見を伺いたいと思います。では事務局から説明をお願いします。</p>
事務局	<p>資料の細かい中身に入る前に、最初に少しお話をさせていただきます。前回の全体会議で指摘をいただいた中で、事務局として重要なポイントとして捉えている事項が、石垣の破損石材の修理にあたって、セメント系の補修材を使用してください。樹脂系の補修材は使用しない。ただし、それでも使用する場合には理由を説明してほしい、というご意見をいただきました。これを受けて、事務局としては全体整備検討会議で先生方に</p>

	<p>ご指導されたことについては、極力尊重して石垣の保存対策を進めていきたいと考えていますが、この間に改めて文化財の保存科学の専門部門、具体的には東京文化財研究所、東文研の専門家に話を聞いたり、施工的な観点からは石工さんからの話を聞いて、こういったものを踏まえて検討のうえ、本市として石垣の補修としてこういうふうにしていきたいといったものを、再度取りまとめています。ご指摘いただいた石垣の破損石材の補修にあたっては、主にセメント系の補修材を使用する考えですが、先生方のご意向に沿う形ではありますが、一部では樹脂系の補修材の使用がよいと判断されるところもありますので、こういった点も含めて取りまとめています。細かい中身についてはこの後に説明したいと思います。よろしくご審議をお願いいたします。</p>
事務局	<p>今回の議題ですが、第 58 回および第 59 回の全体整備検討会議に議題として挙げておまして、今回が 3 回目となります。</p> <p>最初に、東京文化財研究所に、文化財補修の考え方についてヒアリングを行いました。その内容をふまえて、セメント系補修材と樹脂系の補修材の特長や仕様についての考え方を説明します。</p> <p>まず、セメント系補修材のメリットとしては、無機質な石材に対して無機系のセメントは材料として相性がよい。石材との食いつきがよい。流し込みができる、などが挙げられます。デメリットとしては、石の色によってはセメントの色が目立つ。注入材のグラウト材はさらさらで粘性がないため、目止めがうまくできないととどまらない。強度発現に時間がかかる、などが挙げられます。</p> <p>次に、樹脂系補修材のメリットとしては、寸法の安定性がよく、やせない。たいていのもとの分子結合してくれる。強度はセメント系よりも高い。粘性の調整ができる、などが挙げられます。デメリットとしては、紫外線が当たるところで使用すると、紫外線で変色し、劣化することが挙げられます。東文研の石垣補修に対する助言としては、文化財の補修の考え方で、母材と補修材の物性が近いということは相性がよいといえる。しかし、石垣の補修でセメント系も樹脂系も材料の性質を理解して、その状況に応じて使い分けるのが一番よいと考える、とのことです。</p> <p>次に、竹中工務店と石工業者とともにセメント系注入材の室内実験を行い、注射器で注入可能であるかなどの施工性の確認をしています。目止めがうまくいかないセメント系注入材はもれる、とどまらないことなども確認しました。これらのことから、無機系の石の剥離、亀裂、割れなどの補修において、無機系であるセメント系で補修することを基本方針としますが、石工さんと協議し、一部どうしてもセメント系よりも樹脂系の使用のほうが適していると判断されるケースについては、適材適所で材料を選定することとします。具体的には、石材の割れ等に使用するセメント系の補修材は無収縮モルタルや超微粒子系の補修材などを使用します。ただし、早期に強度を確保する必要がある場合や、セメント系注入材がとどまらないため粘性がある補修材で石材を結合させる必要がある場合など、現地の状況に応じ、補足的に使用する材料として、樹脂系などの補修材を選定することとします。</p> <p>写真のほうで説明します。まずこの写真ですけれども、一般的なクラックの写真として用意しました。石の真ん中にクラックが入っています。このようなクラックは、セメントを注入可能だと考えておまして、注射器等で注入してクラックの補修をする予定です。次に、真ん中あたりで、上裏で</p>

	<p>剥離が起きています。こういう箇所に関しては、樹脂系のものでポイント、ポイントで、まず固めて、その後にできるだけセメント系の注入材で補修をしていきたいと考えています。補修している間に落ちてくることも考えられるので、こういうところに樹脂系を使いたいと考えています。次に、真ん中の石材が割れていますが、こういうところにピンを併用して補修を行いたいと考えています。そのピンのところを樹脂系で固めて、その後にセメント系の注入材でクラックを補修していきたいと考えています。</p> <p>では、説明の続きです。前回の資料からの主な変更点について説明します。資料の2ページをご覧ください。左下の2 (1) ウ (ウ) の鉄筋挿入による対策の関連の論文についてです。鉄筋挿入工法についての要旨を載せていたのですが、要旨だけではわかりにくかったため、引用元の論文を先生方の資料として配布しています。次に2ページ右側の2 (2) 破損石材の修理についてですが、今まで説明してきた内容に修正を行っています。ご確認をお願いします。</p> <p>説明は以上になります。よろしくをお願いします。</p>
瀬口座長	<p>それではご質問、ご意見をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。はい、お願いします。</p>
小濱構成員	<p>前回に、鉄筋挿入の件で質問しましたが、今回新しく論文を出していただきまして、じっくり読みました。それで、ここの資料1の2ページ目の四角の中に (1) (2) とあります。(1) の論文、(2) の論文を読みました。これは2ページ分の口頭発表の論文でしたので、あまり詳しいことはよくわからなかったのですが、(1) は縮小モデルですね。だいたい20分の1ぐらいの模型のモデルで実験をされているということです。鉄筋を挿入しているといっても20分の1ですから、ほんの3mm程度のアルミ線がある。そういったものを挿入といっても、外部から後打ちで挿入するわけではなくて、築石とか何か全てを積み上げていくわけです。その時に鉄筋に相当する3mmのアルミ線を敷いているわけですが、現実の後打ち、後で鉄筋を叩き込むというのと、だいぶ違うのではないかという気がしました。実際には20分の1の模型の実験ですが、こういった挿入の鉄筋があることによって、ないものに比べて、石垣の孕み出しがかなり抑制されるという効果があるということが書いてあったのですけれども、そういうことで孕み出しが抑制できるというのは、一つの特徴かと思えます。</p> <p>(2) は、理論モデルに対して同じような性能が書いてありました。だいたい2㎡に1本ぐらいの割合で効果が期待できるのではないかということなんですけれども、今回の後打ちで鉄筋を差し込む方法とはちょっと違うから、これと同じような効果が期待できるかどうかというのは、疑問だなという気がします。2㎡に1本ずつ入れても、そんなに効果が期待できるのかなど、疑問に思うわけです。実際に叩き込んで打ち込んだ例とか、震災例とか、具体的な効果がわかる例があればいいんですけども。このモデルの模型実験では、現場の後打ちとは症状が違うから、あまり同じような効果は、例え入れても、同じような効果があるかどうかは疑問だなという気がしました。2㎡に1本というよりも、もしできるならもう少し多めに差し込んだらどうかという気がしました。ご検討いただきたいと思います。</p>

瀬口座長	ありがとうございました。担当者、お願いします。
事務局	もっと細かく入れたほうが、効果が上がるかどうかというのは、わからないのです。2㎡に1本程度入れたほうが効果的だというのは、こういう論文を参考にして、これぐらい入れるのが効果的であろうというかたちで進めているという状況です。
小濱構成員	2㎡に1本、それと同じ効果があるというのは、甚だ疑問だと思うんですね。2㎡に1本ずつ打つても、本当に効果があるのか、期待できるかというのは疑問で、やらないよりはましだろう、と考えていただければいいかもしれないですね。
瀬口座長	熊本城の飯田丸の積み直しは、鉄筋が入っているのですか。今積み直しているところ。
事務局	熊本城のところは、グリッドです。名古屋城の搦手でいうとジオテキスタイルというものを入れていますけれども、その素材に代わるものとして、鉄筋をシート状に敷いているという状態です。熊本城のものとは少し違う方法となっています。
瀬口座長	鉄筋を敷いているのですか。
事務局	そうです。
瀬口座長	鉄筋を敷いていって、石垣の表面にぶつぶつと付いているのですか。
事務局	いわれるとおりです。鉄筋を築石を押えるために表面まで、15cmぐらいの丸状ものが、石垣の表面にでて、全体で鉄筋も一体になって押さえる構造だと聞いています。
瀬口座長	この今の実験の効果があつたら、熊本城で使ってもらえばいいんだよね。先生、一緒なんでしょう。違うんですか。効果がない、検証していないんですよ。そのへんの情報を集めたらどうですか。そちらは積み直しているわけですから。
小濱構成員	積み直しなら効果があると思うのですけれども。後打ちで果たしてどの程度効果があるのか、積み直しと同じ効果があるのかが非常に疑問なものですから、そのへんをお伺いしたかったです。
瀬口座長	今の小濱先生の疑念が一つと、それから効果があるかもしれないという疑念、後打ちすることのいろいろな問題がある。それから20分の1の模型という、20cmぐらいのやつで、12段積んだ大きな石垣の実験モデルが、そのままいえるかということです。いえると書いてあるけれど、検証されていない。そのところも、例えば論文を参考するときは、20分の1の模型を用いています、ということの説明を入れたほうがいいのではないですか。それがなくてここを読むと、余計な誤解をする可能性があるんで、この部分は模型でやったうえでの結果です、とか。そういうことをもう少し、この関連の論文の説明に、誤解のないように入れたらどう

	でしょうか。
事務局	論文(1)の中では小さな模型でやっています。それで 20G の重力場というのは力をかけながらやって、結果的にそれが大きい石垣の高さに相当するというやり方でやっています。実際には、モデルとしては、小さいものでやっているというのが正確なところですよ。
小濱構成員	こういう地盤関係の実験というのは、そうそう実物での実験はできないんですよ。でかいから。だから模型になるんですけども。模型ですと、いわゆる相似則というものを使っていろんな物性値を調整しているんですよ。それをやって、その結果は、相似則を使ってやった結果ですからそれなりに、いくら小さいからといって意味のないことはないと思います。それなりに工学的には意味のある結果が出ているということで、ある程度は信用しなくてはいけないと思うんですけど。だから効果があるというのはいいですけど、ただ、積み直しでやったようなモデルではいいですけども、後打ちではないので。それと同一、同等の効果があるかどうかは疑問だというのが私の意見です。
瀬口座長	では、小濱構成員の意見の趣旨をふまえて、ここの関連論文の説明をしたらどうでしょうか。しないということはないでしょうが、どうですか。
麓構成員	こういう鉄筋挿入による対策というのは、この論文を掲げた中の共著者の一人である西形先生から、名古屋城の石垣・埋蔵文化財部会の委員として、こういう工法が効果がある、という紹介があったのでしょうか。紹介というか、推薦が。
事務局	西形先生に実際にお聞きして、こういったかたちで実験をやっていて、効果があるという事例で紹介をいただいているというのが事実です。
麓構成員	そうしたら、こういう場で、推薦した先生とまったく別の場所で議論をするよりも、次の例えば同じ問題を検討するときに、西形先生もオブザーバーとして入っていただいて、ご意見をいただいて、議論したほうがいいのかと思います。いかがでしょうか。
事務局	そうですね。そういったかたちができるなら一番ベストだと思います。スケジュールのことだけお話すると、今年も残り半年を切っていて、できれば工事にも着手していきたい時期に来ているものですから、それをどうしようかなということで、悩んでいるところです。
事務局	少し補足します。今回のこの内容については、栗層に鉄筋を挿入するという考えでやっています。小濱先生がいわれるとおりに、石積みを積んでいくタイミングで入れるものではない、ということは私どもも重々理解しています。栗層に鉄筋を挿入することで、栗の少なくとも締め固めといえますか、緩みをマイナス方向ではなくて、締まる方向に物理的には働くという考えのもと、今回の対策、天守台周辺の石垣に対してできる限りのことをという考えでやっているところです。実際どれくらい使うというのは、小濱先生からも、もう少し多いほうがいいのか、2 m ² でいいのか、というところは少し議論はありますが、現場で施工するときに、西

	形先生を含めまして関連の先生方に現場でご指導いただきながらやらせていただきたいという前提のもとで、今回この議論をしていただきたらと思います。いかがでしょうか。
小濱構成員	まったく効果がないというわけではないですけど。論文と同等の効果があると期待してはいけませんよ、というのが意見ですから。もちろんそういうふうに効果があれば、今回の石垣の補修でやってみたいということであれば、結構かと思います。ぜひやっていただきたいです。
瀬口座長	それでは今の資料1の3ページですね。3ページに、石垣U65の保存対策案というのがあって、そこで一応案ということで、そのままやるということではないでしょうけれども、間詰石の補充を行う部分、破損石材の修理を行う部分、鉄筋挿入の位置ということが書いてあります。一応こういうところを想定しながら補修をします、ということで、現状変更の許可を今日取りたいということなので、先ほどの文章の修正は後でしていただいてもいいと思いますけど、現状変更を今日、皆さんが了解するかどうかということです。小濱委員の話だと基本的にいいですよ、と。鉄筋挿入の部分について少し不安があるのだけれど、確認しながらでよろしいかということですけども、どうですか。よろしいですか、その方向で。
小濱構成員	その方向で結構です。
藤井構成員	少しよろしいですか。鉄筋というのは何年もつのですか。いずれ劣化して、崩れていくものと考えていいのですか。
事務局	環境にもよるとは思いますけれども、挿入する鉄筋は防錆処理を施してやりますが、やはり時間の経過とともに、水とか空気とかの環境にもよりますけれども、いずれかはやせ細ってなくなっていくということは十分に考えられると思います。
藤井構成員	それだと補強にならないのではないですか。
事務局	その時間の経過もありますけれども。一度メンテナンスをして、それでやりっ放しではないと思います。何十年に1回かわかりませんが、定期的に石垣の状況を観察して、そのときまたどういう手が打てるのか。今回のU65はかなり劣化の激しい石垣ですので、ひよっとしたらある時期には積み直しの時期が来るかもしれない。そういったことも、両方を睨みながら判断していくべきかと考えています。
藤井構成員	対応していかれる方法があるということであれば、私は了解します。
瀬口座長	ありがとうございます。時間の問題がありまして、前回の議論では鉄筋の持続性というか、どれだけでもつかということがあります。樹脂もそうなんですけど、樹脂も300年、200年というスケールで考えると、ダメなのではないか。セメントであれば、ギリシャ、ローマ時代から使われているので、耐久性はあるのではないかと、ということで議論がありました。作業上、早く固定をしたいので、それは樹脂系を使います、というわけです。

	それは耐久性とは違う、作業上の話ですから、ありうるのかなということだと思いますけれども。鉄筋の材料の腐朽の問題については、今の回答だと、とりあえず応急的に対応したいというので、この対策がでていて、それに対して長期に考える場合は、また別途考えるという理解でよろしいですか。
事務局	そのとおりです。
瀬口座長	そういうことですが、皆さんどうでしょうか。意見はありますか。
赤羽構成員	資料の1ページです。来城者の動線の図面と、その下に表1があります。特にc1、表1でいうとcのc1とc2。ある意味でお城を補修していく必要がある場所について書かれています。その工法について、先ほど事務局の方からご説明がありました。本当にそれが効果的なのかどうかは、やってみないとわからないところもあるようですが、西形先生からお聞きしたところでは、効果は十分に期待できるというお話でした。これは現場のある話ですから、現場がどういうふうになっているかというのは、これから注視していかなくてはいけないと思います。注視するうえで、この表1の中で、一番下のc1、c2で、現状への対応方針というところで、日常管理とモニタリングと修理とあります。特にモニタリングは重要だと思います。特にこの箇所については、来城者の方々が日常的に歩く場所です。次の課題で、今度西之丸でボーリング調査が行われるということであれば、当然この場所がボーリング機材を運搬する車両が通ったりすることが想定されるわけです。特にこの場合、様々な処置をしたうえで、その後の動向というのをどのように見ていくのかということが、非常に重要だと思います。その点では、一行でモニタリングと書いてありますけれども、具体的にはどのようなことを、どういう方法のモニタリングで考えられているのか、お聞きしたいと思います。モニタリングの方法をお聞きます。
事務局	現在のところ、実際として行っているモニタリングは、平成30年度からやっていますが、石垣の変位を平成30年度から連続して毎年行っています。具体的にはそういったものを行っていますが、名古屋城は石垣が全般にわたってありますので、ほかにもどんなモニタリングのメニューがあるのかというのは、これからもっと検討していくべきことではないかと思えます。今この石垣の中で行っているモニタリングとしては、測量して、どのくらい石が動いているのかというのを毎年行っています。
赤羽構成員	時間的には、どれぐらいのスパンで行われているのですか。
事務局	今年度は、年6回行っています。
瀬口座長	ほかにはよろしいでしょうか。それでは、現状変更許可の手続きが必要になりますので、今のお話では皆さん方は、後打ちによる鉄筋が材料としての持続性に懸念はあるが、工法としては一応いいんじゃないかということだと思います。作業上注意しながら進めるということで、現状変更許可に必要な手続きを進めていただければよろしいでしょうか。 はい、皆さんよろしいということですので、この件については現

	<p>状変更の必要な手続きを進めていただきたいと思います。先ほどでました懸念については、先ほどの資料の後打ちの問題とか、模型を使っているとかがいことを少し修正するかどうかを検討していただく。それからモニタリングについては、継続的にやっていますけれども、それからもう一つは最近の状況ですね、いろんな城跡で行われている鉄筋の後打ち、あるいは補強の方法についても情報を集めていただきたいと思いますという意見がありましたので、引き続き調査等をお願いしたいと思います。</p>
事務局	<p>ありがとうございました。小濱先生のご懸念の鉄筋の効果というのも、現場施工が始まる初期の段階で、試験的にいろいろ行って、現場を見ていただく中でいろいろなご意見、ご指導をいただきたいと思いますと考えています。よろしくをお願いします。</p>
瀬口座長	<p>ありがとうございました。 それでは議題(2)に移ります。二之丸庭園の発掘調査についてです。資料2を事務局から説明をお願いします。</p>
	<p>(2) 二之丸庭園の発掘調査について</p>
事務局	<p>調査は、近世の御庭の外にあたる外縁調査区と、御庭の北池周辺である庭園調査区の2つのエリアで行う予定です。庭園調査区は2か所あける予定です。調査区位置は、調査における重機係留場所や排土置き場などを含めた現状変更範囲を1ページの右側の図1に示し、外縁調査区を2ページの図2に、庭園調査区を図4に示しました。</p> <p>各調査区について、ご説明します。まず外縁調査区は、近世の御庭の北西角の検出と、現在埋門北側で確認できる石樋につながる溝の確認、迎涼閣の基礎の確認、南蛮練堀の基礎構造の確認を目的としています。近世の御庭の北西角については過去に周辺の調査で御庭の北辺と西辺を確認しており、外縁調査区は北辺と西辺の延長線上に位置しているため、角部を検出できると考えています。写真1をご覧ください。画面上で石垣から突き出た石樋を示していますが、この石樋につながる溝の確認と、石樋の時期比定も行いたいと考えています。迎涼閣では図3で示したように、二之丸北西角に位置する櫓で、絵図や古写真でも確認できます。迎涼閣は明治以降になくなり、その後陸軍が演武場を建てて、今は更地になっています。礎石等の遺構が残存している可能性があると考えられます。南蛮練堀は過去に別の地点で3か所を調査していますが、基礎構造を十分に把握できていないので、今回調査区の範囲を広げて確認しようと考えています。迎涼閣や南蛮練堀の基礎の広がり確かめたうえで、二之丸庭園北側一帯の排水計画も検討していきます。調査は、周辺の過去の調査区で検出されている各時代の遺構面が面的に接続するかどうかを確認しつつ、各遺構を検出していきます。一部、石垣際での調査となるため、石垣際は全体を開けず、トレンチ状に掘削を行います。</p> <p>続いて庭園調査区です。庭園調査区は北池の具体的な整備内容を検討する中で、不明確な箇所が出てきたため、それを明らかにするために設定する調査区で、2か所あります。今投影している写真が1977年度に調査した北池の北岸の写真です。タタキの上に礫敷の遺構が確認できます。過去の記録等からタタキと礫敷の範囲は一致せず、間に不均質な厚みの土が入るため、タタキの遺構を建設した後に礫が敷かれたと推定しています。</p>

	<p>次に写真の3をご覧ください。写真3を、画面をご覧くださいと、このタタキの広がりの中に、方形や円形の穴が確認できまして、飛石等の石の据え付け、または抜き取り痕かと推定しています。この飛石などとタタキの前後関係や時期、施工方法を確認し、整備に活かすために、庭園調査区1の発掘調査を実施したいと考えています。続いて庭園調査区2ですが、庭園調査区1と同様に礫敷の遺構が広がっているため、時期や性格を調べるために発掘調査を行います。併せて北池の池底のタタキにあけられた穴も調査し、池底タタキの時期や面数、壁面のタタキとの違いについても調査できればと考えています。庭園調査区1と2は過去の調査区と重複しているため、埋め戻し土を除去した後、必要に応じて最小限の断ち割り調査等を実施します。</p> <p>二之丸庭園の発掘調査についての説明は以上です。</p>
瀬口座長	<p>ただ今の説明に対してご意見、ご質問がありましたら、お願いします。特にございませんか。</p> <p>この調査区を、現状変更許可ということではないですね。</p>
事務局	<p>ここで了解いただいて、庭園部会でまた諮って、また全体整備検討会議のほうへもってきてという流れです。</p>
瀬口座長	<p>そういう流れで、本日この範囲を現状変更ということで、ここでご意見をいただくということではないそうです。庭園部会でもまた諮るということですが、ご質問、ご意見があればお願いします。ありませんか。特にないようなので、また部会のほうで検討していただいて、全体整備検討会議のほうに報告していただきたいと思います。</p> <p>続きまして、議題(3)重要文化財建造物等保存活用計画についてです。資料3を事務局から説明をお願いします。</p>
	<p>(3) 重要文化財建造物等保存活用計画について</p>
事務局	<p>重要文化財建造物等保存活用計画についてということで、今回は西北隅櫓付近で実施を計画しているボーリング調査について、概要を説明します。</p> <p>まず趣旨としては、来年度に東南隅櫓および西北隅櫓の耐震診断の工学的解析を実施するにあたって、西北隅櫓周辺の地盤データが現在不足しているということから、今年度に耐震診断の事前調査としてボーリング調査を実施するものです。</p> <p>2の調査実施箇所ですが、図1のところ赤丸でお示しているところが、御深井丸に位置する西北隅櫓の南の1か所で今回のボーリング調査を計画しています。こちらの位置については、建造物や石垣に影響を及ぼさないように、それぞれから10mほど離れた場所で設定しています。こちらの西北隅櫓の耐震診断にあたって地盤データを取得するものです。東南隅櫓のほうについては、過去に同じ本丸エリアにて、平成18年度に本丸御殿の箇所で、また令和3年度に大天守のほうで深くまでボーリング調査を行っています。これらを参考データとして使用することを考えています。</p> <p>次に調査内容については、ボーリング長を70m、孔径を66～86mmで計画しています。主な内容としてはPS検層、標準貫入試験、土質試料採</p>

	<p>取などを想定しています。参考として、資料の2ページ目に調査に使用する機器等を掲載しています。調査のうちのPS検層については、ボーリング孔内で揺れを起こして地盤内を伝播するP波・S波の伝播時間を測定することで、構造物の工学的解析に必要な地質構造などを取得するものになります。このPS検層については、城内で今のところ2か所ですで行われていて、それが1ページ目の右の図2のところにお示ししてあります。赤字で示してあり、本丸御殿のH18No.3と、大天守のところにあるR3No.1ですすでに実施しています。こうした先行事例を参考にしながら、今回実施したいと考えています。</p> <p>最後にスケジュールについてですが、まず実施にあたっては、今回の全体整備検討会議の後に石垣・埋蔵文化財部会と建造物部会の両方で内容等の検討を行い、その後、また全体整備検討会議で現状変更申請をだすにあたってのところを、仰ぎたいと思っています。また耐震診断については、現在進めている重要文化財建造物等保存活用計画と並行して進めていきます。今年度はボーリング調査と図面作成等、また来年度に建造物の工学的解析等を実施する予定です。耐震診断の結果については、保存活用計画のほうにも反映し、今後の保存活用に活かしていくとともに、耐震診断の結果によっては耐震補強対策を令和8年度以降に検討していくことを考えています。</p> <p>説明としては以上になります。</p>
瀬口座長	それでは、ただ今の説明に対してご意見、ご質問をお願いします。
小濱構成員	<p>ボーリング調査をする必要というのは、地盤の状況を調べるのが目的です。さらに、ご説明があったように耐震診断をするということで、耐震診断にもいろいろな診断の仕方がありますが、こういった天守など重要な建物については、より精密な耐震診断をしていただきたいと思います。そのためには、その地点の地盤の状況を把握しないと、地震基盤から入ってくる地震動が、どの程度増幅されているかわかりませんので。最近の精密な耐震診断の趨勢では、こういった地盤の情報も取り入れてやるというのが、正確な耐震診断方法です。そんなことで、前の本丸御殿のところや天守ところでボーリング調査をされていますよね。PS検層をして、せん断剛性の試験をして調査していただいています。そのときに本丸御殿は80m、天守は90mのところまでやるということでしたが、それがここは70mというのは、何か根拠があるのでしょうか。地震基盤まで到達しているかどうかということなんですけれども、どうですか。</p>
事務局	<p>今回設定した70mについては、過去の本丸御殿と大天守のPS検層の結果を基に設定して、本丸御殿のNo.3では深さだいたい53.9mから60数mぐらいまで海部累層という十分に固い、堅硬な地盤というのを確認しています。そこが一つ目安になってくると考えています。その下の第三礫層までを確認するために70mで設定して、その海部累層がどれぐらい分厚い堆積をしているかというのを確認したいと考えています。</p>
小濱構成員	そうすると、天守の情報はないのですか。天守の情報がありますか。
事務局	天守のほうについても近い状況を示していて、こちらの90mは天守台

	の厚みを加えたうえで、本丸御殿より 10mほど深く設定しているというところでは。
小濱構成員	わかりました。事由が違うんですね。天守台のところからやるのと。
事務局	そのとおりです。
小濱構成員	そうすると 70mまでやれば地震基盤となるせん断波速度 400m/秒の地盤に到達できるという、その確信があるわけですね。
事務局	はい、そのとおりです。
小濱構成員	そういうことで結構です。
瀬口座長	ほかにはどうでしょうか。よろしいですか。
藤井構成員	変なことをいいますが、今のボーリング調査をすることについて異論があるわけでは、まったくありません。題に、重要文化財建造物等保存活用計画について、というタイトルでこの提案は少し変じゃないですか。西北隅櫓の周辺のボーリング調査について、というように提案としてはされて、それは保存活用計画に活かすというならわかるんですけども。提案として何だかズレていませんか。私はちょっとそう思うので。
瀬口座長	お願いします。
事務局	こちらのほうの提案なんですけれども、慣例的にできるだけ今行っているいろいろな事業、特にこちらは全体整備検討会議では、年度当初等にも各項目等としているので、それに関わるものはできるだけそういったタイトルで出すという形式にしているのかなと思いました。今回も当初はボーリング調査ということも考えたのですが、やはり重要文化財建造物等保存活用計画のために行っている調査ですので、そういったタイトルでしました。第 59 回のときに、昨年度末になりますけれども、そのときに一度、重要文化財建造物等保存活用計画について、今後進めていきます、というご報告をしていましたので、その流れで、その続きとわかるように、今回のタイトルとしました。
瀬口座長	続きはわかるのですけれども、その中のボーリング調査だから、サブタイトルか何かを付けて、具体的な中身が分かるようにしないと、保存活用計画とボーリング調査はすぐつながらない可能性もあります。別途、独立してやることもできるわけですから。そういう工夫はできませんか。
事務局	わかりました。サブタイトル等で、今後は表記するように考えます。
麓構成員	ちょっと市の捉え方が、ズレているのではないかと思います。この 1 ページの図 3 にしても、耐震診断と保存活用計画が並行する事業のように書いてあります。この建造物の保存活用計画というのは、耐震であるとか、防災であるとか、そういうものが含まれている。保存活用計画は、保存と活用でいろいろ検討する内容があるのですが、その中に、何

	<p>章かに防災のことがあって、耐震だとか火災に対する対策であるとか、そういうことが含まれてくるので。並行する事業ではなくて、保存活用計画の一つの重要な要素として耐震診断をする。その耐震診断のためには、ボーリング調査が必要である。それは同じ一つの補助事業の中で動いていくと思うのですけれども。だから、保存活用計画で検討することは問題ないと思っていて、むしろ耐震診断と保存活用計画が、今日の資料でいくと並行する事業のように書いてあるのが、そもそもおかしいのではないかと思います。</p>
瀬口座長	<p>どうですか。</p>
事務局	<p>こちらの書き方は内部的な問題なのですみません。予算の取り方とか、そのあたりが念頭にありましたので、分けて書いてありますが、当然一緒の問題として考えていますので、そのように捉えております。</p>
瀬口座長	<p>では、サブタイトルを付けるということで、仮にしたとして、そのサブタイトルを付けたかたちの中で図3の図を考える。そうすると、保存活用計画がまずあって、今麓さんがいわれたように、その中の何章かに耐震診断があり、その中にまた、もっと下にそのためのボーリング調査があるというような図にしてもらって。一番小さいものでも、予算申請はできるのでしょうか。だから何か工夫してもらえませんか。今の意見でね。</p>
事務局	<p>わかりました。次回以降だすときは、そのようにします。</p>
瀬口座長	<p>お願いします。 ほかにはどうでしょうか。</p>
三浦構成員	<p>先ほどの小濱先生の意見の補足を少しお話します。名古屋城の立地している地盤です。まずこの西北隅あたりのところから東側に向かって、だいたい10mぐらいの段差があります、地盤に。これは河岸段丘かもしくは地震崖です。それから、この西北隅の南のほうに向かって、同じように10mぐらいの段差の地震崖もしくは河岸段丘があります。小濱先生が70mで大丈夫かといっていたんですが、下手をするとこれは崖の下の端の盛土部分にあたっているかもしれませんので、もしそこに仮にあたっていたとすると70mでは全然届かなくなります。従って、実際に施工したときに、届かないという事態もあり得るということだけ認識しておいていただきたいと思います。これを具体的にわかるようにしようと思った場合は、国土地理院のGSI地図の中で、陰影起伏図というのがあります。その陰影起伏図で重ねてみると、ちょうどこの御深井丸の角ところが台地の一番角のところなんです。従って、この部分がちょうどぎりぎり盛土の上に乗っている可能性がある。そこから10m段差が下がりますから、そこでマイナス10m下がるということは、70mでは届かないということになります。そういう事態も含めて、国土地理院の陰影起伏図で確認して、本当に大丈夫かどうかを検討していただきたいと思います。</p>
瀬口座長	<p>ありがとうございます。担当者が代わったのであれですけど。天守台の話を担当者がしてくれたときも、この地層が斜めになっているという話を</p>

	<p>してくれたと思うんですね。その先には御深井丸があるわけだから、今三浦先生がいわれたことも含めて、今回は現状変更ということではなく、部会でさらに検討していただくということなので、本日のご意見も含めて部会のほうで検討してください。ほかにはよろしいでしょうか。</p> <p>それでは、ポーリング調査の実効性については意見がありましたので、そのへんを慎重に資料を集めて、2つの部会のほうで検討していただきたいと思います。</p> <p>1時間経ったので、中断をして休憩時間を設けてほしいということですので、3時40分まで8分間休憩にしましょうか。はい、それでは3時40分から再開ということをお願いしたいと思います。</p>
	— 休憩 —
	(4) 水堀の活用 (舟運) について
瀬口座長	<p>それでは40分になりましたので再開したいと思います。</p> <p>議題(4)の水堀の活用(舟運)についてです。資料4を事務局から説明をお願いします。</p>
事務局	<p>水堀の活用について、本日は船着場を今後整備していく方針についてご説明します。昨年度末に実施した社会実験のときに辰之口のところから舟に乗っていただき、ありがとうございました。こちらの辰之口の場所を今回の船着場設置の候補地としていますので、そちらについて本日はご説明します。</p> <p>まず初めに、現在辰之口のところで今発掘調査を行っています。映像をお願いします。辰之口の水路です。発掘調査現場の現状の発掘調査の写真です。発掘調査前の状況は辰之口の水路の東側に矢板がコの字に設置しており、矢板で囲まれた埋立地の表面にコンクリートが設置されています。こちらのコンクリートをはつり、コンクリート下の土を掘り下げていった写真が右側の写真になっています。当初の想定としては、こちらに金城温古録に南蛮タタキが打ってあったということが書いてあり、過去の工事の写真にも、一部タタキのようなものが確認できたため、どこまで広がっているのかを確認するために、発掘調査を行いました。その結果、想定線としてですが、ほぼ矢板で囲われた範囲内全体にタタキ状の遺構が広がっているというのが、今回の発掘調査の状況になっています。こういった状況も含めて、どういったかたちで、こちらに船着場の整備を行っていくのかといった方針のところについて、本日は説明します。どうぞよろしくをお願いします。</p> <p>では資料に戻りまして1ページ目をご覧ください。整備の考え方として、今、こういったかたちで遺構が見えてきたものですから、まずは遺構の保存を大前提に考えていきたいと思っています。保存の観点から、タタキとしてももともとは水中にあったという状況なので、露出展示をして紫外線にあたるというかたちにしますと、劣化が進んでいってしまうということがあります。こちらは発掘調査が終わりましたら土中保存という形でやりたいと思っています。遺構について、土中保存してしまうと見えなくなってしまうので、発掘調査成果の写真を解説する看板を設置するなど理解促進を図っていきたくて考えています。船着場の整備にあたっては、遺構への影響を極力小さくなるようなかたちでの整備を配慮したいと考えてい</p>

ます。

現状としては、辰之口の遺構を、歩道の上から見下ろすような形ですが、船着場を設置することで辰之口水路を間近で見えるようにしたいと考えています。

船着場は、埋立地部分にデッキを付け、水面に浮棧橋を設置し、そこから舟に乗り込むことを考えています。浮棧橋の形状は、水堀が南北に抜けているので、風の影響を考慮して、南北の方向に浮棧橋を設置していきたいと考えています。浮棧橋の固定においては、水堀の底は史跡になりますので、杭などを打つのではなく、置き式のアンカーで固定することを考えています。

舟については、遺構の保存、水深があまり深くないというところもありますので、小型の舟を現状想定しています。車いすの方の乗船方法など検討が必要となりますので、これからそちらについては検討していきたいと考えています。

大きな整備の考え方としては以上になります。具体的な整備のイメージについて、ご説明します。

少し繰り返すにはなりますが、まず船着場の構造としては、辰之口の埋立地のところにデッキを設置して、歩道からそのデッキのほうに降りるといった構造と、水堀の中には浮棧橋を設置して、そこに向かってデッキから渡し橋を設置するという構造を考えています。その中で、歩道とデッキの高低差が約 70 cm あり、こちらの高低差をどういう形で移動するのかという方法を、階段を設置するのか、スロープを設置するのかといったデッキの構造を 3 パターン現状考えており、そちらについて順番に説明していきます。

まず 1 つ目の A 案として、右の図 1 をご覧ください。こちらは階段を 2 つ設置して、入口と出口というかたちの案です。こちらは一方通行になりますので、移動方向が錯綜しないというメリットがあります。また先ほどタタキを土中保存するとお伝えしましたが、一部、こちらの画面をご覧くださいと、灰色になっているところがデッキの面ぐらまで現状タタキが露出しているところがあります。こちらについては土中保存がなかなか難しいので、露出展示で一部見れるようにできたらと考えています。ですので、デッキに降りていただきますと、こちらのタタキを見ることができるかたちを考えています。ただ、課題として、階段になりますので、階段利用が困難な方々の移動方法の検討が必要といった大きな課題が 1 つ残っているのが A 案になります。

次のページをお願いします。2 ページ目をご覧ください。左側の図 2 が、階段とスロープを 1 つずつ設置する B 案になります。スロープを 8% ほどの傾斜で設置するのと、あとは階段を設置することで、船着場まで段差無くいくことができるといった整備形態になっています。先ほどお話しした露出している遺構ですね。こちらは階段の下になりますので、どういうふうに見せていくのかという工夫が課題と考えています。例えば、床をアクリル板で透明にして、下を見られるようにするとか、そういったことも検討する必要があるかなと考えています。

最後が右側の図 3 の C 案になります。階段と、車いすの方でも降りることができる昇降施設を設置する案になっています。こちらはメリットとしては、段差無く移動できるということですが、昇降施設が屋外の設置になりますので、こまめなメンテナンスや、大雨の時に水堀の水位がどうしても上昇してしまうときがありますので、そういった場合に水没してしまう

	<p>と故障の原因になってしまうという、大きな課題が残っている案になっています。</p> <p>以上、デッキについては今3つの案を考えており、現段階ではB案の階段とスロープの案がいいのかなと考えています。またご意見をいただけたらと存じます。</p> <p>続きまして3ページ目をお願いします。船着場の設置において、検出された遺構への影響を極力抑えるように考えたものが、3ページのデッキ部の構造になります。こちらについて、デッキの荷重をそのまま真下に検出された遺構にかけるのではなく、もともとあるコの字型の矢板に荷重をできるだけかけるような船着場の構造にできないかということを考えています。右側の図5の断面図をご覧ください。左側に縦に描いてあるものが、既存の矢板になっています。その上にコンクリートを設置し、そのコンクリートの上にデッキの荷重を掛けていくことを考えています。イメージとして、矢板の上のコンクリートの上に、H鋼の横桁を設置し、こちらでデッキの荷重を矢板のほうに伝えていきたいと思っています。なお、デッキの横桁を護岸のほうまで伸ばせればいいのですけれども、護岸も昔の石積みが遺っていますので、このまま護岸に横桁を固定することができません。図4を見ていただきますと、縦目に横桁と直角するようなかたちで主桁を入れ、そちらの上に、横桁を載せていくという構造を今検討しています。図5の断面図のところ、遺構の上にまずは土を埋め戻して、この土もできるだけ軽い軽量土で荷重を減らすような工夫はしようと思っています。その上に既存と同じようにコンクリートを打設し、このコンクリートの上に主桁を乗せて面的に荷重を分散させていくことで、遺構への荷重をできる限り減らしていきたいと考えています。</p> <p>今後の予定としては、昨年度実施しました社会実験のご意見や、今回の発掘調査ももう少し進めて調査を行いまして、そういった結果を含めながら整備の方針を、今日この後ご意見をいただいた方針に基づいて、今年度中に船着場の設計を行い、来年度には整備に着手していきたいと考えています。</p>
瀬口座長	ありがとうございます。水堀の活用、船着場の整備について説明をいただきました。ご意見、ご質問をお願いします。
三浦構成員	1つだけ聞いていいですか。
瀬口座長	はい、お願いします。
三浦構成員	ちょっとお聞きしたいのですけれども、図1を見ていただきますと、浮棧橋と鋼矢板で囲われたところをつなぐ渡し橋があります。これは南のほうにずれていますけれども、これは北のほうにずらすことも可能ですか。もしくはこの位置しか造られないのですか。それだけ教えてください。
事務局	北側に設置することも可能です。
三浦構成員	そうですね。わかりました。それですと、さっきB案のほうでスロープを付けたときに、スロープの横にある階段がタタキの露出の上を通ってくるというけれども、渡しの橋を北のほうに架けてスロープと逆さまにすれ

	ば、特に問題はないような気がするのですが。
事務局	そうですね。このスロープのときには、渡しの橋をこちらにしなければいけない理由がありまして、歩道が南から北に向かってかなり下り坂になっており、出入口を北側から南側とした場合、約 50cm ほど高低差があります。デッキは水平な形になりますので、北側にスロープを設置した場合は歩道から 70cm ぐらいの高低差ですが、南側に設置した場合は約 1.2m の高低差となるため、スロープは北側に設置する必要があると考えています。
三浦構成員	はい、納得しました。ありがとうございます。お願いします。
瀬口座長	それでは小濱委員さん、お願いします。
小濱構成員	ちょっと細かいことで申し訳ないんですが。断面図の図 4、図 5 で、先ほどの説明で、何か石垣に影響を及ぼさないということで、横桁を渡して、要は横桁は片持ち張りのようなかたちですね。そういうことで、片持ち張りのかたちになりますから、矢板のところの支点が上に引っ張られるようになりますから、そういったアンカーが必要になってくると思います。そういうのをしっかりやらないと、これでは不安定な構造になりますので、そこは十分に考えていただきたいです。それから図 5 のところで、遺構の上に軽量土を埋戻して、その上にコンクリートとありますが、このコンクリートには鉄筋は入っていないのですか。
事務局	現状、入れる必要があるかどうかというのは、構造計算をしていく中で検討したいと考えています。
小濱構成員	この図だと、赤い部分の主桁の荷がコンクリートに上がってきて分散させたいというのであれば、当然鉄筋コンクリートにしたほうが、下の埋め戻し土に均等に力が分散できると思うので。もし鉄筋が入っていないと、多分このコンクリートは割れてしまうと思います。だから、これはぜひ鉄筋コンクリートにさせていただかないといけないですね。
事務局	ありがとうございます。
小濱構成員	それから、その上に主桁があって、それから横桁が入って、横桁の上に床版というのがありますが、床版はデッキプレートか何かで造るんですか。
事務局	想定ではデッキプレートですが、今は大きな考え方を検討しており、今後、構造や素材をどうするかなど、検討していきたいと思います。
小濱構成員	ああ、そうか。木製の可能性もあるんですね。
事務局	長期運用の観点がありますので、できる限りデッキ形状のものがいいかなと思っています。

小濱構成員	そうですか。実用性のところをもう少しきちっと、設計のときに考えていただきたいと思うのが希望です。
事務局	ありがとうございます。
瀬口座長	ほかにはどうでしょうか。
丸山副座長	これから詳細設計に入ると思うので、今日はこういうデッキなり、こういう方法をされるということですが、例えば階段を造ると。階段の踏面と蹴上というのは、どれぐらいを想定しているのですか。これは絵の中にしか書いてないので、そういうところがわかれば、寸法等を教えていただきたいのですが。まだそこまではいってないですか。
事務局	はい、まだそこまではいっていません。ただ、皆さんに歩きやすい階段にする必要があると思いますので、できる限りちゃんと踏みしろのある階段にしたいと考えています。まだ寸法的にどう収まるか、これから検討していきたいと思っています。
丸山副座長	こういうところは安全性が一番大切で、デッキのところの手摺など、そういうデザインも重要だと思うのですが、例えば手摺を欠かさないとか。詳細設計が、いずれこの会議にも出てくるのですかね。
事務局	はい、です。
丸山副座長	ではそのときにまた検討したらいいかと思っていますので、安全性を最優先でお願いします。
事務局	はい、ありがとうございます。
瀬口座長	ほかにはどうでしょうか。特にありませんか。 事務局の提案では、B案がいいということを考えているんですね。
事務局	はい。
瀬口座長	できたら、できるだけ障害者や高齢者のことを考えると、勾配8%のスロープのほうが、階段よりもいいとは思われます。たぶん皆さんもそう思うので、階段を一部付く場合はできるだけ屋外階段なので、勾配を緩くした、ここに書いてないけど勾配を緩くしたものにさせていただくことだと思います。皆さんの意見は、今の構造の問題ですね。構造の問題は、RCにしたほうがいいのかというのは、コンクリートだとひび割れが入ることです。片持ちだと反対側が浮き上がるので、そのへんはアンカーを付けてくださいよ、というような。構造上の問題は検討すれば大丈夫だと思いますが、一応意見がだされました。細部についてはまた、ここで諮るということなので、以上で皆様方のご意見はよろしいでしょうか。なければ、今の意見を考慮して、引き続き検討をしていただきたいと思います。それでは、議事は以上で終了します。後の進行は事務局にお返しします。

事務局	<p>瀬口座長、ありがとうございます。皆様方の貴重なご意見をいただき、今後参考にしながら進めていきたいと思ひます。</p> <p>最後に報告として2件あります。園内サイン改修についてと、外堀排水菅の改修についてです。こちらを順にご説明します。</p> <p>資料5として、園内サイン改修についてです。</p>
	<p>6 報告</p> <p>(1) 園内サイン改修について</p>
事務局	<p>名古屋城の案内サイン看板は必要に応じてその都度で整備や更新をしているため、写真の1から3を見るとわかりますように、デザインに統一感がなかったり、劣化が進んでいるという現状があります。多様な来城者の方々がみえる中で、わかりやすく快適に観覧いただくために、歴史的な景観を損なわない意匠性に配慮しながら、園内サインを今後改修していきたいと考えています。</p> <p>現状としては、看板の中でも多言語対応がなされていないものが半数以上あったり、高さが不統一で、高くて車いすの方では見づらいものなどがあります。写真の3のように老朽化が進んでおり、字が読みづらくなっているというような現状の看板もあります。そういった中で、3の今後の進め方として、大きく4つの方針で看板の改修を進めていきたいと考えています。</p> <p>1つ目としては、歴史的な景観を損なわない統一的なデザインにしているということ。サインの形状や、盤面の色味やフォントなど、統一性を確保した看板にしていきたいと考えています。</p> <p>また、円滑な移動を実現するというこゝで、迷うことなく、行きたい目的地に誘導できるような表示をしていきたいと考え、分岐点などには、案内看板のサインを設置したりというようなことを考えています。その中で、写真1のところで、全体的な案内看板が現状ありますが、エリアごとの具体的にこの施設がここにある、とご紹介するような看板が不足しているというところがあります。右上の図1のイメージのように、そのエリアのここには西南隅櫓がありますよ、とか、そういったところを解説できるような案内看板を新しく設置をして、理解促進に役立てていきたいと考えています。</p> <p>3つ目として、多様な来場者の方々に配慮した表示ということで、年齢や国籍など、多様な方々がみえますので、そういった方々に配慮した整備をしていきたいと考えています。例えば、車いすの方が見やすい高さにしたとか、海外の方ですと、写真2を見ていただくと案内看板の上に矢印とか斜め左下に矢印とか、今はそういった表示をしているのですが、これが実際には前に進めばいいのか、どこに進めばいいのか、わからないというお声もあつたりします。今回は、右上の図2のように立体の形の案内表示で、どちらに進めばいいのかわかるような表示にしていきたいと考えています。</p> <p>最後に4点目としては、遺構への影響を極力抑えるために、新規掘削を行わない置き式の看板で整備を進めていきたいと考えています。</p> <p>最後に(2)の今後の予定として、今年度については本丸と西之丸エリア、赤く着色してあるエリアの看板の改修を行ってきたいと考えています。また、来年度は青色の二之丸と御深井丸エリアの看板を改修してい</p>

	たいと考えています。
事務局	園内サインの改修についてご説明しました。質問等ありましたらお願いします。丸山先生、お願いします。
丸山副座長	サイン計画というのは、結構大変な事業です。今日ざっといわれたのですけれども、現況のサイン、あるいは看板というのはどうなっているのか。そういうものの調査が、まずいると思います。今挙げられているデザインもありますが、そういう中で今後、名古屋城の中の看板を統一的にされるという、これは結構な話だと思うのですが。現状の把握はされているのか、されていないのか。調査をすべきだと思うんですね。そうする中で、何種類かいろんなサインがあると思います。全体のお城の案内図というんですか、そういうものもあるだろうし。小さなもののサインですね。果たして今、現況でどれだけそういう種類があるのかということも把握していただいて。一回作ってしまうとなかなか新しくできないので、あまり慌てずに行ってもらいたいと思います。まずは現況を把握して、どういう種類のサインがあるのか。そういうところを調査してもらってから、じっくりデザイン。図1、図2、図3とあるんですけど、果たしてこれでいいのかどうか。もう少しいろんなサインがあつて。というのは、かなり斜めに倒して、景観をき損しないような看板もサインもあると思います。ぜひそれはがんばっていただいて。今全体整備検討会議にこういう報告があると今日お聞きしたんですけど、これだとちょっと不安な気がするので、よろしくをお願いします。
事務局	サインの調査については、昨年度に一年間かけて実施しています。各エリアに、どういった種類の看板がいくつあるのかというのは、全数把握しています。そういった中で、不要な看板については極力、今は情報過多になっているところがありますので、例えばラミネートで貼ってあるような看板等については撤去し数を減らして、しっかり必要な情報を伝えられるようにという考え方を、昨年度調査と検討を進めてきました。その検討に基づいて、今回ご報告をさせていただいているところでございます。 先ほどお話された看板に角度を付けたりというところで、今回お示しているのは垂直のものですが、その場所その場所で設置の位置を考えながら、盤面の角度を付けることも検討しています。色味もいろんな色味ではなくて、看板の鋼部分については黒い焦げ茶色に統一したり、解説サインの盤面についてはクリーム色のような色で統一します。こういった色のものであれば解説看板、こういった焦げ茶色のものであれば方向案内看板だということが、ひと目でわかるような、統一的で、かつ、わかりやすいようなかたちで昨年度検討を進め、一部だけしかこちらにはお示ししていないのですけれども、そういったかたちで進めていきたいと考えています。
丸山副座長	そういう検討されていると、中身がよくわからないんです。サイン計画というのは、名古屋城の魅力をより一層引きだせるものであるべきだと思います。これは大阪城のものですけれども、鏡石の前に看板をでかでかと付けて、鏡石が写真に写らない。だから名古屋城の魅力をだすために、位置も、そういう場所も重要だと思います。それをどこかの部会でもいいですけど、もう少し詳しい報告を、というより計画ですね。サイン計画をだしていただきたいと思います。

事務局	部会というよりは、全体会議で諮るほうがよろしいですか。名古屋城全体のこの話になりますので。全体的なところを、どのような配置で、こういったところにどういう看板を置くのか、ということがわかるかたちで、もう一度ご説明をしたほうがよろしいですか。
丸山副座長	だからですね、計画をだしていただいて、その計画をこの場で確定できるかどうかは別にして。それをだしてもらわないと、よくわかりませんよね。例えばこの図1、図3は、こういうものが適切なかどうか。あるいは、ここはコンサルタントがされるんですよね。
事務局	そうですね。現状はコンサル会社に発注しており、今年度、先ほど示しましたように赤く着色した西之丸と本丸エリアについては、詳細設計と施工を行いたいと考えております。
丸山副座長	今年度に行われるのですか。
事務局	大変恐縮ですが、今年度に契約を締結し、行う予定をしております。
丸山副座長	全体の会議の中でどういう、看板は非常に、サイン計画は大切なので、それをここだけで発注して、ここで、こういうデザインでやります、ということに済むのかなという気が僕自身はしますけど。
事務局	昨年度に一年間かけて、先生方にお諮りしていなかったのは恐縮ですが、こういった老朽化した看板というのをまず新しく修理をするというか、リニューアルするというところで、維持修繕という考え方で考えていたところもあります。今回議案にあたりまして、最終的にご報告というかたちで差し上げるということになりました。
丸山副座長	それは違うでしょう。報告ではだめですよ。計画をちゃんと立てて、それを提出してもらわないと。報告で、こういう看板を立てました、発注しました、という話ではないと思います。
事務局	園内サインのご説明が遅くなってしまいまして、大変申し訳なく思っています。当初予定していたのが、こちらの令和6年度に本丸および西之丸のサイン改修を実施する予定で書いていますけれども。先生からご指摘いただきましたので、また改めて詳細な内容についてご説明したいと思えます。それを基にして、またご意見をいただきたいと思えますので、よろしくお願ひします。
藤井構成員	ちょっといいですか。
事務局	はい、よろしくお願ひします。
藤井構成員	図1のエリア解説サイン案というやつが一番下の台は、こういう四角い台の上に、こういう看板が立つという意味ですか。それとも看板そのものは土に埋まるのですか。

事務局	こちらは下のものがベースプレート式の鉄の板ですね。それを地面の上に置き、そちらの上に看板を設置するというイメージです。
藤井構成員	かなり土の面との接合面がすごく悪いですよ。いくつかこういう看板を見ましたけど。近くに行ってみようと思う人にとっては、安定感があるのならわかりますけど、こういう見るときにはあまりいい形ではないと思います。先ほど丸山委員がいわれたように、立つ看板やサインについてももう少し検討をされたらどうでしょうかね。どうしてもとまではいいませんが、ちょっといいのかな、と思う点がありますので。
事務局	今のお話は、段差があるところでちょっと使い勝手が悪いというお話でしょうか。ご指導いただけたら、大変助かります。
藤井構成員	いろんなところにあるのを見ていると、それが土の面に埋まっているんだったらいいんだけど、そうではなくて上に置いてあると、そこに上がらなくてはいけませんよね。
事務局	段差があるからということですね。
藤井構成員	そのわずか1cmあるかないかだけど、意外と面倒なのと、危ないんですよ。
事務局	ありがとうございます。どのように工夫するのか、検討させていただきます。
事務局	ほかにご意見等はよろしいでしょうか。
三浦構成員	一言いいですか。サイン計画ですね。通常でしたら、どの位置に、どの種類の看板を立てるか、要するに史跡の中の平面図に付け足しておいて、そこに特にどれという、まず位置を示すことと、それぞれの案内板の中に何が書いてあるのか、解説する内容、文章ですよ。それから図案と。普通は整備基本委員会というのがだいたいどこの史跡にもありますから、そこで内容を見てもらって、これでいいか、というふうに諮ったほうがよいかと思います。設置してしまった後で、内容がおかしいのではないかと、ということになりますと、それこそ税金の無駄遣いですので。できましたら、内容まで含めて。デザインだけじゃないですよ。内容と位置、詳しい場所ですね。それについても本来でしたら報告だけではなく、審議をしたほうがいいのではないかと思います。
事務局	ありがとうございます。
事務局	ほかにご意見、よろしいでしょうか。それでは、先ほどご指摘いただきましたとおり、改めて議題として提出して、審議いただきたいと思いますので、よろしくお願います。 続いて、報告(2)として外堀排水管の改修についてご説明します。

	(2) 外堀排水管の改修について
事務局	<p>本件について、右の図1のところにある、正門の南側にある外堀の下に排水管が設置されています。その排水管の一部が破損した状態になっていますので、こちらの改修を行いたいということで、改修概要についての報告になります。</p> <p>まず先日、概要を送付しましたが、本件の経緯や、改修概要についてからご説明します。</p> <p>経緯としては、令和3年3月、約3年前に正門土橋の西側の排水管の一部が、ここですね、正面の緑色で示しているところについて、陥没が発生していることが確認されました。復旧届を出しながら応急修繕を、令和5年に実施したという状況です。経過を見ていた中で、今年の4月末に陥没箇所の帯水を確認しまして、状況を確認する必要があるということで、5月末に排水管の中においてテレビカメラ調査を実施しました。その際に排水管に多数のクラックや、一部に破損が確認されたので、至急改修を行いたいという案件です。現状変更許可の申請を出しているところです。工事の内容については、既存の掘削範囲内で施工が可能ということで、市の現状変更許可で進めるという形になっていきますのでご報告します。</p> <p>続いて2の排水管の劣化状況です。2ページ目のテレビカメラ調査の結果をご覧ください。前の画面を見ていただきまして、調査したところが、こちらが正門の土橋になりますが、そちらの東側に排水管の柵があります。こちらの柵から土橋の下を通って陥没箇所、陥没箇所を乗り越えて、水堀の付近のところまで約100m、テレビカメラを入れて調査をしました。その中で、陥没箇所のところは上のほうに写真が載っていますが、陥没箇所に接続する排水管は約1mほど、1本は60cmの長さですけれども、そのうち2本が今つぶれたような状態になっていることが確認されています。その中はずっとカメラを通していきますと、クラックが半数程度の管で発見され、右側の写真を見ていただきまして、一部管のところに破損があり、管の裏側が見えているという状況が複数箇所確認されています。なお、土橋の法面で破損が多く発生しているということが、テレビカメラの調査でわかっています。</p> <p>1ページ目をご覧ください。排水管の破損は広範囲に広がっている中で、中でも正門南側土橋については、日常的に人や車が往来しているところですので、菅が崩落すると影響が生じる可能性があります。土橋の下のところについて、早急に今回改修工事を行いたいと思っています。</p> <p>3番のところ少し土橋の変遷ですね。過去どういうふうに土橋が変わってきたのかですが、3ページ目をご覧くださいとわかりやすいかと思います。土橋の断面図が下にありまして、もともと土橋は石垣が積んであるような状況で過去に設置されていました。そちらが明治24年の濃尾地震のときに西側の石垣が崩落して、その後に積み直しをしたと考えられています。その後に、明治43年に宮内省が着手した旧江戸城の蓮池御門の移築工事にあわせて、土橋の脇の石垣を埋めて、土橋の拡幅工事が行われたと推定されます。その同じときに、外堀を管轄していた陸軍省が土橋下を含めた現状のラインに今回の排水管を設置し、現在に至っています。</p> <p>そういった状況の中で、1ページ目に戻っていただいて、排水管の改修方法としては、土橋は史跡になりますし、上から開削して掘ると通行止めになってしまうということがあります。これらのことから、現状の管の中に新しく管を新設する管更生工法で工事を進めていきたいと考えていま</p>

	<p>す。</p> <p>今後の予定としては、排水管の周囲に水道ができています可能性もありますので、今回の改修を行った後、管の破損箇所からの雨水の流出は収まりますけれども、定期的に状況を確認して、遺構の保護に努めていきたいと考えています。</p> <p>陥没箇所の西側の排水管において、同様に破損が確認されていますので、ここについても今後どういう対応をしていくのか、どういう工事をしていくのか、ということを検討していきたいと考えています。</p> <p>最後に4ページ目をご覧ください。赤い矢印のところが今回の改修範囲になっています。今回テレビカメラの調査で、劣化がわかっているのが、西側のところになっています。正門から東側の青いラインで描いてあるところについても、排水管が同様に埋設されていますので、今後調査を実施していきたいと考えています。</p>
事務局	<p>外堀の排水管改修について報告しました。ご意見等ありますでしょうか。</p>
小濱構成員	<p>ちょっとお聞きしたいのですが。園内の管は600Φですよ。これは内径ですか。外径ですか。</p>
事務局	<p>内径です。</p>
小濱構成員	<p>内径ですか。それに、内側に管を新設するというのは、管更生工法というのはい具体的に、どんな材料の管を、そのまま差し込むんですか。お聞きしたいです。</p>
事務局	<p>管更生工法のイメージの図面の表示をお願いします。こちらがイメージになっていて、一番外側の灰色のところは既設の管になっています。その内側にガラス繊維入りのフェルトと不飽和ポリエステル樹脂を、今回の材料として考えています。整備イメージが、もう1ページ下にいきますと、まずこちらの材料はしぼんだ風船みたいな形になっており、こちらのものを既設の管の中にズルズルズルッと入れ、入れた後に空気圧または水圧で管をふくうっと膨らませて、既設管に密着させた後に、蒸気や温水の熱で樹脂を加熱して硬化させるという方法です。</p>
小濱構成員	<p>そうすると、中に入れるだけという便利な方法ですね。だけど、強度や耐久性はどうなんですか。</p>
事務局	<p>こちらが、厚みが16mmのものになっています。一般的な道路の下下水道が破損した際にも使用しており、外側の既設管がなくても、中の管だけで強度が保てるようなものになっています。</p>
小濱構成員	<p>そうですか。耐久性についてはどうですか。</p>
事務局	<p>基本的には樹脂になりますので、紫外線があたりなれば、塩じと同じような、同等の程度の強度、耐久性があると認識しています。</p>

小濱構成員	そうですか。塩ビと同程度の耐久性はある。わかりました。便利な方法ですね。
事務局	そうですね。ただ、かなり高価なものにはなりますね。
小濱構成員	高価なものなんですか。
事務局	はい。開削してやったほうが予算としては安くなります。
小濱構成員	こんなやり方をして、管が屈折していても問題ないわけですね。
事務局	そうですね。多少曲がっていたり、多少空洞があったりというぐらいであれば問題なく膨らんで、それ以上膨らまないようなかたちになりますので、ものとしては大丈夫だと思います。
小濱構成員	わかりました。便利なものですね。ぜひやっていただきたいです。
事務局	ありがとうございます。
事務局	ありがとうございました。ほかにご意見はありますか。丸山先生、お願いします。
丸山副座長	今回は、管がつぶれるから保護するというのですが、表3の調査未実施のところは、生きているのですか、この管は。
事務局	こちらの管が使用できていることは確認しています。前の画面を見ていただくと、この青い調査未実施の始まりのところ（本丸、二之丸の境目の堀）、こちらが実際に名古屋城の中で降った雨水が、ここからジャバと落ちてきていまして、この外堀に埋設されている排水管によりずっと西に向かって下ってきて水堀に排水されるというかたちです。大雨のときに見ていますと、流れているのは確認できますので、管としては水の道はしっかりつながっていると確認できます。
丸山副座長	そうですか。調査されてないなら、どこかで漏れがあるかどうかかわからないですけど。名古屋城の雨水排水としては、ここを直せば現状はどうもないということですね。
事務局	名古屋城の排水があったときに、北東側の、二之丸のほうで降った雨については、ここにぎゅーっと落ちてきますので。ここに落ちた水をしっかり水堀まで届ける、というような大切な管になります。現状こちらの青いところの管が、水が流れてはいるんですけども、実際にどれだけ劣化しているのかは、ずっと調査をしていませんので、テレビカメラで状況を調査して改修等が必要であれば、今後改修していきたいと考えています。
丸山副座長	名古屋城全体の雨水排水がどうなっているのか、よくわかっていないです。例えば、今管が通っているところでも、死んでいるところもあるし。これをずっとやっていると、城内の排水計画にも関係しているものもあり

	<p>ます。できれば調査をしていただきたいです。たまたまこの土橋のところが崩れたから、ここだけではなくて、全体の排水管はちゃんと生きているのかどうかというところまで、だいぶ時間はかかるかもしれませんが、ぜひ調べていただきたいと思います。必ずどこか傷んでいると思いますので。</p>
事務局	<p>本件は、外堀に埋設された排水管の話ですが、城内にも名古屋城の排水管は雨水・汚水と走っています。そちらについては、メインの園路の下に埋まっている排水管について、今年度テレビカメラ調査を行い、どのような状況か確認しているところです。</p>
丸山副座長	<p>頑張ってやってください。</p>
事務局	<p>ありがとうございます。</p>
事務局	<p>ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、報告(2)を終わらせていただきます。</p> <p>本日予定していた内容は以上ですが、最後にオブザーバーとして参加いただいている渋谷主任調査官、平澤主任調査官、岡田室長補佐、コメントをいただけたら幸いです。渋谷主任調査官からいかがでしょうか。</p>
渋谷オブザーバー	<p>文化庁の渋谷です。本日も多くの議事で先生方から貴重なご意見、ご指導をいただきましてありがとうございます。会議が始まる前に、実際に水堀の活用について、現在発掘調査を行っている現場を拝見し、現状よりかなり深いところまで、近世段階のタタキと思われる場所があります。そして、水深もかなり深いところがありました。先ほどの議事でも、埋め戻してということになっていますけれども、調査は最終段階を迎えているところだと思いますけれども、そのあたりもしっかりと、あそこの場所がいろいろと、矢板などそういうものもありますけど。そういう調査もしっかりふまえて、水堀の活用の際に名古屋城の一つの魅力として発信できるように、成果を発信していただきたいと思っています。</p> <p>また、園内のサイン改修についてということでご指導がありました。目線の高さや、どこに何を置くのかというのは、実際に想定してやっていくというのは、意外に机上だけですと、見逃すこともあるかと思しますので、引き続き検討していただけたらと思っています。</p> <p>各地区で様々な整備が進んでいますけれども、引き続きそれぞれの場所を進めて、名古屋城全体が魅力ある場所になっていったらと思います。引き続きよろしくお祈りします。</p>
事務局	<p>ありがとうございました。引き続きまして平澤主任調査官、いかがでしょうか。</p>
平澤オブザーバー	<p>今回もたくさんの事業、それから計画の検討が挙げられていたわけですが、それぞれの事業が、全体としてどういう位置にあって、どういう関係にあるのかということが、少し今回はわかりにくかったかなというのがあります。前回の第60回は年度の初めということで、今年度の事業を網羅する表を付けていただいたと思います。それは、毎回付けられたほ</p>

	<p>うがいいのではないかなと思います。</p> <p>それからもう一つ、園内のサインが老朽化したり、いろんな時期に設置をしていて統一感や一連性が見にくいということで、改修をということですが、サインというのは、公園で、例えば、これが広場のここにありすよとか、それはこっちに行けばいいんですよ、というだけであれば今回のようなものでもいいと思いますけども、根本的に、この会議の重要な主題の一つでもある、名古屋城をどういうふうに伝えていくのか、名古屋城の何をどのように伝えていくのか、というのがこの会議の重要な主題だと思います。なので、次回整理をされて、先生方にご説明されるときには、今いったみたいに、名古屋城の何をどのように見せるのかという、そこの考え方をご提示いただいて、そのうえで、ここにこういうサインを、と。今はこういう現状があるけれども、もしかしたら全然もう今はいらぬ場所もあるかもしれませんし、これまでの議論をふまえて、やはりここはこういうことを伝えなくてはいけないのではないかと、ということもあるかと思えます。そういうことをこの会議でしてほしいというのが、たぶん先ほどの先生方のご指摘の根本にあるかと思えます。そこは少し大事にさせていただいたらよろしいのではないかと思います。</p>
事務局	<p>ありがとうございました。次回ご指摘いただいた点をふまえ、議事として取り上げたいと思います。</p> <p>最後に岡田室長補佐、いかがでしょうか。</p>
岡田オブザーバー	<p>本日は会議に参加しまして、久々の機会となり、また会議でも議論を拝聴させていただき、本当にありがとうございました。</p> <p>石材についての話がありましたが、本日は劣化の激しいU65の議論が中心だったかと思えます。ただ、これ以外の全体的な石垣のコンセンサスというのもまた重要だと思えます。これは確か今、石垣・埋蔵文化財部会でも保存方針が議論されていると思えますけれど、将来的、計画的ということは、私ども自身が行政側としてよくいわれることですが、人にいえることじゃないですけれど、ぜひともそういった計画的に、保存対策を行っていただければと思いました。</p> <p>サインについては様々なご議論がありました。文化財について、景観上わかりやすいサインというのは、なかなか難しいものです。県内ですと、伝統的建造物保存地区でも、住民の方を交えて検討委員会を開いて、一生懸命議論して、サインを決定していく。結果、景観に連動して、そういったサインが作られていったと記憶しています。名古屋城ともなりますと、一つの地区とっていいような、大規模なものになりますので、そういったかたちでよりよいサインを実現していただければと思えます。そうした積み重ねによって、名古屋城の魅力の向上と、未来への継承につながっていくのかと思えますので、引き続きよろしくお願ひします。ありがとうございました。</p>
事務局	<p>ありがとうございました。本日予定していた内容は、以上となります。</p> <p>以上をもちまして、本日の全体整備検討会議を終了します。長時間にわたり、誠にありがとうございました。</p>