# 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣・埋蔵文化財部会（第 40 回）

## 議事録

日　時　　令和 3 年 2 月 12 日（金）13:30～16:30
場　所　　Web 会議　傍聴者用会場（名駅モリシタビル 7F）

出席者　　構成員

| | | | |
|---|---|---|---|
| 北垣　聰一郎 | 石川県金沢城調査研究所名誉所長 | 座長 | （リモート） |
| 赤羽　一郎 | 前名古屋市文化財調査委員会委員長・<br>元愛知淑徳大学非常勤講師 | 副座長 | （リモート） |
| 千田　嘉博 | 奈良大学教授 | | （リモート） |
| 宮武　正登 | 佐賀大学教授 | | （リモート） |
| 西形　達明 | 関西大学名誉教授 | | （リモート） |
| 梶原　義実 | 名古屋大学大学院准教授 | | （リモート） |

オブザーバー

| | | |
|---|---|---|
| 中井　將胤 | 文化庁文化資源活用課文化財調査官 | （リモート） |
| 洲嵜　和宏 | 愛知県県民文化局文化部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室

議　　題
(1) 本丸搦手馬出周辺石垣の修復について
(2) 天守台ボーリング調査について
(3) 大天守台北面レーダー探査結果について
(4) 本丸内堀発掘調査成果について
(5) 穴蔵石垣の調査成果について

議　　題　・西之丸蔵跡追加調査について

配布資料　　特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議 石垣・埋蔵文化財部会
（第 40 回）資料

| | |
|---|---|
| 事務局 | 1　開会<br><br>2　あいさつ<br><br>本日は、ご多用の中、第 40 回特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣・埋蔵文化財部会にご参加いただき、誠にありがとうございます。緊急事態宣言の延長を受け、急遽オンライン会議を採り入れた開催とさせていただきました。皆様方には開催に向けて、ご協力いただき、重ねて御礼を申し上げます。本日の議事は、本丸搦手馬出周辺石垣の修復についてをはじめ、5 件です。搦手の修復については、前回までの部会において議論してきた内容を基本方針としてとりまとめ、1 月 8 日の全体整備検討会議にご報告いたしました。その会議において、いただいたご意見について、本日ご説明いたします。先日、本市の予算案が公表されています。この中で、名古屋城の観覧の収入の大幅な減収が見込まれ、大変厳しい状況ではありますが、本丸搦手馬出周辺石垣の積み直しに向けた予算をはじめ、石垣等遺構を保存するための予算を確保していくつもりです。今後必要となれば、補正予算も要求していくつもりです。そのほか、前回の部会でご意見をいただいたボーリング調査についても改めてご説明するとともに、文化庁からの指摘事項である大天守台北面のレーダー探査、内堀発掘調査成果についても、ご説明いたします。本来、オンラインでなければ、この会議の後に現場をご覧いただく予定でしたが、どうしてもかないませんので、どこかで現場をご覧いただく機会を設けたいと考えています。指摘事項に関わる調査は、すべて着手しています。調査が終わり次第、その結果を分析し、現天守閣の解体工事計画が石垣等への影響がないことの検証について、皆様からご意見をいただきながら、年度内にとりまとめを行い、4 月には文化庁へ追加情報として提出していく所存です。引き続き、ご協力をお願いしたいと考えています。それでは限られた時間ではありますが、本日も実りある会議となりますよう、我々緊張感をおって臨みますので、よろしくお願いいたします。<br><br>3　構成員、オブザーバー、事務局の紹介<br><br>4　本日の会議の内容<br><br>資料の確認をいたします。先生方、お手元に資料が届いていると思いますが確認をさせてください。会議次第と出席者名簿が A4 で 1 枚ずつ。会議資料が 1 から 6 まで、右肩に資料番号を表示しています。内訳は、資料 1 は A3 で 17 枚、資料 2 は A3 で 5 枚、資料 3 は A3 で 4 ページ、資料 4 は A4 で 8 枚の後に A3 が 1 枚、資料 5 は A4 で 14 枚、資料 6 は A3 で 8 枚です。<br>それではここから議事に入りますので、進行を北垣座長にお願 |

| | |
|---|---|
| | いしたいと思います。座長、よろしくお願いいたします。 |
| | 5　議事<br><br>（1）本丸搦手馬出周辺石垣の修復について |
| 北垣座長 | 早速ですが、(1) の本丸搦手馬出周辺石垣の修復について、事務局よりご説明をお願いいたします。 |
| 事務局 | 資料の（1）に沿って搦手馬出の説明をいたします。先生方、いつものように先生方の手元が見えないものですから、資料説明の途中で追いつかない時があったら、手を挙げていただければ、すぐ説明をいったん止めますので、そのようにお願いいたします。今日、搦手馬出に関しては、全部で 17 枚の資料をお付けしています。まず資料の構成を簡単にご説明いたします。今日の資料は 1 から 13 までが、1 月 8 日の全体整備検討会議にお示しした資料です。今先生方にお送りしているのは、その時にいただいたご意見などをふまえ、少し修正したものをご送付しました。どこを修正したかについては、後ほど担当からご説明いたします。ちなみ、この 13 枚が、最初の 1 枚目、1‐1 というのが説明の全部のまとめになっています。1‐1 から、残りの 2 から 13 の資料に飛ぶような構成になっています。説明は 1‐1 の順で進めますので、よろしくお願いいたします。その後、14、15 という資料は、前回までにこちらの部会でご説明した資料を、さらにブラッシュアップしたものです。後ほどご説明いたします。最後の 16、17 という資料が、今回新しく作った資料です。これについても、担当からご説明させていただきます。こういった構成になっていますので、よろしくお願いいたします。では、担当からご説明させていただきます。<br>これまで、石垣・埋蔵文化財部会にて議論を行ってきた内容について、令和 3 年 1 月 8 日の全体整備検討会議にて議題としてお諮りし、詳細について引き続き部会で議論するように指示をいただきました。内容については、これまで議論していただいた内容の再構成ですので、項目のみをかいつまんでご説明いたします。<br>資料 1‐1 が、全体をまとめたものです。1. 本丸搦手馬出周辺石垣の修復状況については、石垣の修復履歴を資料 1‐2 でお示ししています。搦手馬出の解体範囲を資料 1‐3 で、事業範囲を資料 1‐4 でお示ししました。元御舂屋門跡付近の石垣については、これ以上の解体を前提とせず、対策は今後再検討する旨をご説明いたしました。<br>資料 1‐1 をご覧ください。2 として修復の基本方針について、お示ししました。続いて 3 として、孕みだし原因の推定について、資料 1‐5 のステップ図を用いてご説明いたしました。<br>資料 1-1 にお戻りください。4 の石垣積み直しの主な方針については、石垣構造の検討、修復勾配の検討、石材再利用方針の 3 つに分けてご説明いたしました。石垣構造の検討については、資料 1‐6 に沿ってご説明いたしました。また資料 1‐8、1‐9 をご |

| | |
|---|---|
| | 覧いただき、修復勾配の検討を。次の資料1‐10から1‐12をご覧いただくと、石材再利用の方針についても、石垣・埋蔵文化財部会での議論に沿ったかたちで、ご報告いたしました。最後に、今後のスケジュールについて資料1‐13をご覧ください。この資料に沿って、ご説明いたしました。<br>全体整備検討会議にて、以上のようなご説明をし、いくつかご意見をいただきました。まず孕みだしについて、ご意見がありました。基本的に、これだけ孕みだすと土も一緒に動く。下のほうが孕みだしにともない横に動くと、体積が増えるので、上のほうは沈下するはずである。30ｃｍ程度の沈下では、孕みだしと比べて体積が釣り合わないのではないか。というご意見をいただきました。会議後、私どもで精査を行いました。資料1‐16に詳細をお示ししたので、ご覧ください。結論としては、異常としては概ね妥当であろうと思われます。また別の意見として、孕みだしのメカニズムの議論の中で、軟弱地盤で石垣構築面が沈下したということであれば、築石が沈下すれば裏込石も下がるというご意見がありました。<br>資料1‐5をご覧ください。ステップ図の①、②においては、もともと築石のみが沈下したような意味になっており、誤解を与えたと認識しています。よってステップ②の図を修正し、築石とともに裏込石も沈下したような図にしました。ここにお示ししているのは、修正後の絵です。孕みだしのメカニズムに関連して、もう1つご意見がありました。軟弱地盤は、地震の時に石材の変異が大きく、築石が飛び出した時に裏込石が、その隙間に落ちる。次に反対側に揺れる時に、落ちた裏込石のせいで戻れない。それを繰り返すと、だんだん孕みだしていく。築石が落っこちるので、上のほうは、築石が裏側に倒れ込んでしまう。通常の孕みだしのメカニズムは、このようなものであるので、一般論として注釈を入れてほしい。というものです。資料1‐5のステップ図については、本丸搦手馬出の孕みだしのメカニズムについて表現していますが、地震時の一般的な孕みだしのメカニズムについては表記がありませんでしたので、注釈として下部に付け加えました。<br>次に、搦手馬出現場の復旧形態および排水計画について、ご説明いたします。設計を行うにあたっての懸案事項であった、現場の形状と排水計画について、概略ではありますが検討を行いました。資料1‐14をご覧ください。修復後の表面構造について、路面、芝生、真砂土舗装等の浸透抑制対策箇所、樹林帯の4つのパターンに色分けをしました。路面および樹林帯とした箇所は、現状と絵図が類似していることから、大きく変えることを想定しています。芝生、真砂土舗装等にて復旧する搦手馬出の現場については、未解体の部分についても石垣への影響を鑑み、景観形成上の観点からも、現在ある樹木の撤去について今後検討いたします。さらに修復後の表面構造の想定にて、本丸搦手馬出の排水構造を大きく変更する必要があるかどうかを確認しました。<br>資料1‐15をご覧ください。内堀側への排水機能として吐出口AとCがあります。また、搦手馬出の修復工事で現在解体している吐出口Bがあります。搦手馬出を修復した時に、どの箇所から流出した雨水が、どこから排水されるかについて検討しました。 |

| | |
|---|---|
| | 資料の右下をご覧ください。吐出口の排水能力は、毎秒50ℓ程度と想定されますが、それぞれの吐出口について調査した結果、問題なく排水されることがわかりました。ただし、現在の吐出口の状態が、土砂で埋まっている状態であることから、今後確認調査や機能回復のための清掃を行う必要があると考えています。<br>　最後、資料1‐17をご覧ください。現在、来年度に設計を行うにあたり修復の基本方針について整理し、部会にお諮りしているところです。令和2年度の修復検討および工事等として、逆石の調査をはじめ解析等を予定していましたが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、緊急事態宣言の解除までは、調査や検討、工事を予定通り進捗させることが困難な状況にあります。緊急事態宣言の解除後に、今年度業務を進め、来年度行う修復設計および積み直し準備工事に遅れが生じないよう、計画性をもって進めていきます。<br>　説明は以上となります。 |
| 北垣座長 | 　ありがとうございました。非常に量的にも多いので、一度にはできませんので。まず4の石垣積み直しの方針というところで、石垣構造の検討というのが（1）から（8）まであります。いっぺんにやると、なかなか大変なので、いくつかに分けてやりましょうかね。例えば（1）の根石部分の安定化について、これは資料1‐6に出ています。 |
| 事務局 | 　先生、ちょっと音声のほうが。最後が聞こえづらかったです。ごめんなさい。 |
| 北垣座長 | 　聞こえますか。 |
| 事務局 | 　今は大丈夫です。 |
| 北垣座長 | 　今は大丈夫。どうも話が散漫になりがちなので、ページをある程度区切って、例えば資料1‐6くらいまでの中で、ご意見をいただいたらどうでしょうか。 |
| 事務局 | 　よろしくお願いいたします。 |
| 北垣座長 | 　それでは、資料1‐6までのそれぞれの部分において、ご意見をお願いいたします。 |
| 事務局 | 　資料6までの部分ですね。 |
| 北垣座長 | 　資料1‐6です。宮武先生、どうぞ。 |
| 宮武構成員 | 　なかなか途切れがちで、どのタイミングで入ったらいいかわからないのですが。千田先生の背景かっこいいですね。うらやましいです。<br>　座長のほうで、量が多いということでお分けいただいた議題の |

| | |
|---|---|
| | 内容ですけども。おおよそ見せていただくと、資料１‐１で出てくる、内容を整理されている部分というのは、ほぼ事前の検討会議や過去の石垣部会の中で、議論が進んでいる部分ではないかと思います。それぞれの項目の中で、まだ引っかかっているものがいくつかある、という状況だと思います。<br>　ここで確認をといいますか、コロナでぶつ切れになっているが現段階でいろいろ出てきている課題の再確認ですが。資料１‐5、1‐6ですけども。一番わかりやすいのは、1‐5の下段のステップ④とステップ⑤に明記されている、逆石の問題です。オレンジ色で塗られている逆石について、下の形にあわせて加工した可能性がある。天上部まで変状が進んでいた石垣の下まわりを残置した状態のままで、天和期の段階で合わせ込むような立て方をした、組み合わせがきかないので、逆石を置いたのであろうと。今抱えている課題は、現場からの意見を尊重するといいますか、大変貴重な意見があったのは、逆石だけが角度に合わせるために加工しているものにとどまらない可能性がある。つまり、この絵でいくと、オレンジ色のすぐ下のピンク色の、本来は慶長期の石垣がそのまま遺っていると、我々理解していたのが、どうもそうではない可能性が出てきた。逆石と合わせるために、逆石を角度変更しただけでなくて、下も、慶長の石垣までいったん外した。場合によっては、逆石を受けるための再加工をしている可能性が指摘されたわけです。最終設計をする一番根部を確認するために、この部分を１回吊り上げて、下の慶長期のオリジナルでもっている石垣が実は１度天和期の段階で動かされている、あるいは再加工されている、という状況がわかった場合は、即座にそれを設計に活かさなければならない。再検討しなければならない。そこがどの状態か確認がとれて、コロナ問題やいろいろで、半年経ったんですかね。確認できていない状況になっています。その間、再確認を今ここで与えるために、事務局さんに、今のところの見通しが大変厳しくて申し訳ないですが。設計の大前提として一番やらなければならないのは、だいたいどのあたりにできそうですか。今の段階では、緊急事態宣言がまだ解けていない状況ですから、名古屋市さんとしても厳しいでしょうけども。おおよその目安として、そのあたりを教えていただければと思います。まず１つです。<br>　ほかにもお伺いしたいことはありますが、いったんここで、最初の質問といたします。 |
| 北垣座長 | 　事務局、回答できる範囲でお願いします。 |
| 事務局 | 　逆石調査の時期について、ご質問いただきました。現在の見通しでは、3月上旬より築石および栗石の外し等を2週間から3週間程度かけて行い、3月下旬に現場にて先生方にご指導いただける状態となるよう進めていく予定です。調査にあたっては、新型コロナウイルスの感染拡大などの状況を見据えながら、慎重に進めていきたいと考えています。 |
| 北垣座長 | 　だいたい3月上旬から始めて、約3週間。後半くらいに、でき |

| | |
|---|---|
| | れば現地で確認するということを考えられているということですね。 |
| 事務局 | そのとおりです。 |
| 宮武構成員 | 3週間の調査期間をとってお考えというのは、躯体の部分の細部を、裏栗を見たりということだと思いますが。この作業で重要なのは、吊り上げた下部構造をみんなの目で見ることが重要です。吊り上げて、清掃を終わらせて、それから会議にかけると、ちょっとまずいです。上げた直後の、下の慶長期の石垣とのかみ合わせ、接点、介石とかでごまかしている部分とか、フレッシュな状態で見ないといけませんから。先に調査を先行されると、議論ができなくなります。十分注意していただきたいのは、逆石を吊り上げる瞬間には、各委員の先生方の立ち会いのもとで。石工さんも当然のことながら。設計がどうなのか、みんなの目で見て、何の痕跡かというのを見ないと。1回清掃をかけてしまうと、わからなくなりますから。その点は十分注意していただきたいと思います。 |
| 北垣座長 | 今の宮武委員からのご質問は、私なんかも送られていますが、最も見たい部分です。そういうような、いい時期を特定していただいて、そこで全体で見ていくようなことが大切です。そのあたり、よろしくご検討ください。 |
| 事務局 | 日程調整をして進めていきますので、よろしくお願いいたします。 |
| 北垣座長 | はい。続いて、そのあたりの問題でありますか。ほかに。5ページ、6ページのあたりのところの話で、ご意見等ありましたらお願いします。 |
| 西形構成員 | 別紙で、新しく書いたところは4番と5番ですね。水平排水層、あるいは吸出防止層。この2つが加わったかと思いますけども。このへんをどういう構造でやるか、どういう材料でやるかということは、まだ決まっていないということでよろしいでしょうか。 |
| 事務局 | 水平排水層、吸出防止層については、今後議論をし、材料等について詳細を決めていく予定です。<br>概ねですけど、砂系統の材料で構築しようかな、とは思っています。もくろみとしては。またご相談します。 |
| 西形構成員 | わかりました。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。このあたりで、だいたいいいでしょうかね。特に逆石の問題があるので、課題がありますので、取り外しの際には慎重にご検討ください。 |

| | |
|---|---|
| | それでは、その次ですけども、石垣構造の検討というところにおいて、ほかにご検討いただくことはありませんか。ないようでしたら、また後で返ってもらってもいいですけども。修復勾配検討、資料１‐8、１‐9 に移りたいと思いますが、いかがでしょうか。 |
| 千田構成員 | 石垣の修理の終了後ですけども、本丸搦手馬出の曲輪といったらいいでしょうか。表面のことですけども、現状では木が生えていますが。先ほどの断面図などでも、表層の水、あるいは浸透を抑制するために排水をしていこうと。それによって石垣の健在化をより実施していく、ということだと思いますが。木などについては、どういうふうにしていく計画でしょうか。例えば、資料１‐14 のところですが、金城温古録では芝生となっていますが、歴史的な、史跡としてのある段階の姿ではありますが。ここのところ、馬出であるということを考えれば、本来は広場的な空間であって、あれほど木が生えているというのは、本来の意味合いからは、ちょっとおかしいということもあるのではないかと思います。その点は、いかがでしょうか。 |
| 北垣座長 | 事務局、この点について、どうですか。 |
| 事務局 | いわれるとおりで、史実に基づくと、馬出にはあまり樹木は生えていなかったのではないかと、現時点では想定をしています。資料１‐14 に付けている金城温古録を見ていただくと、確かに松という文字は部分的にはあるんですが、そのほかはあまり植栽はされていなかったのかな、と現時点では読み取れます。今、全体整備検討会議でも、名古屋城全体として樹木をどうしていくか。全体として、しっかり考えていくように、ということでご意見をいただいています。その検討とあわせて、こちらの搦手馬出の樹木もどうしていくか考えていきたいと考えています。<br>現時点で石垣に悪影響を及ぼしているような樹木については、早期に対策を検討したいと思っています。その時には、また先生方にもご相談したいと思います。よろしくお願いいたします。 |
| 千田構成員 | 一言だけ。石垣の保全のために木をどうするのか、というのは、もちろん必要な観点です。特別史跡ですので、お城本来の馬出の機能をしっかりと顕在化すると。機能がわかるかたちに整備していくということは、もう１つの極めて重要な観点だと思います。木についてはもちろん、木が大事という、都心の重要な緑ですから、木そのものとして大事だというのはありますから、検討しないといけませんが。石垣のことだけではなくて、やはり特別史跡名古屋城としての本来のあり方を、どういうふうにこれから戻していくかという観点も、やはり重要ではないかと思っています。よろしくお願いします。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。では事務局のほうで、今の馬出のところは検討してください。<br>次に、石材の再利用方針ということが挙げています。それは非 |

| | |
|---|---|
| | 常に報告書がでてきていますけども、石材の再利用をどうするかということで、現場では苦労して、宮武委員からもいろいろご指導があったように思いますけども。こういうことも含めて、何かこのあたりでご意見がありましたら、お願いします。 |
| 宮武構成員 | これ、修理の場合、必ず検討をしなければいけないですけども、今まで先にやらなければいけない議論が多すぎてここに至っていませんでした。ようやくこの話ができます。どこから石材を、新補で調達するかという目安を、そろそろ組み立てないといけないわけですね。特に資料 1‐11、1‐12 に表れている角石。角石で、再利用が難しいというふうに限定されているものであると、ご承知のとおり名古屋城の築城における用材というのは、三河湾から採っているのがあります。慶長期の、築城段階の石材ではないだけに、天和の段階で再度仕立てて、持ち込んできた隅角石ですから。山の。どの材質が一番、この隅角石の新補石材として妥当であるかというのは、現実には入手できるのか、という部分を含めての目安が、立っていなければ立っていないでいいです。どの段階で、どの程度議論になっているのか、教えていただきたいです。 |
| 北垣座長 | 事務局のほうから、お願いします。 |
| 事務局 | 新補石材の調達先についてのご質問をいただきました。名古屋城本丸搦手馬出の石材は、三河湾の幡豆や、小牧の岩崎山、尾鷲などから調達をしてきています。ただし、独自でいろいろな聞き取り調査を行うと、現在、石垣に使えるような大きな石が採れない。採れない状況の山というのが、かなりあります。今後、どのようなかたちで新補石材を調達していくか、ということを議論させていただきたいと考えています。まだそのへんの目途はたっていません。 |
| 宮武構成員 | まだ検討がついていないということで。仕事のうえでの話でいったら、角石は高いです。多分。それだけで数量が、設計上も反映されてきます。人夫工事はないんですよね。隅角石でもありますし。これが資料の一番末尾にある整備の全体計画。これからの積み直しのスケジュールでいくと、新年度の秋過ぎには設計がだいぶ進んで、角石は新規が何個で、築石は新規が何個と、数量まであげていないと間に合わないです。なおかつ、どこから採った、場合によっては愛知県外からの調達も、可能性としてはゼロではありません。当然のことながら、そうすると運送料も跳ね返ってきますから。ここは議論をそろそろ始めないと、お尻がしんどくなってくるぞ、という気がしますので。そのへんは事務局としても、もう 1 回プロの石工さんと話をしたうえで、調整していただきたいと思います。<br>繰り返しますけども、先ほどのご説明の中で歴史的にどこから持ってきたかというのは、みんな承知なんですよ。問題は、差し替える石は、本当にそこはどこなのかという分析ができていないと。これは築石のレプリカですから。実際に岩石分析が必要な局 |

| | |
|---|---|
| | 面が出る可能性がありますので。早めにスケジュールを組んでもらいたいと思います。 |
| 北垣座長 | その点は、よろしくお願いします。<br>いかがでしょうか。これまでの検討したいただいた中で、ご意見がありましたら、お願いします。 |
| 宮武構成員 | すいません。今の議論、途切れがちで申し訳ないです。資料の後半も、対象にしている段階ですかね。それともまだ石垣の再利用についての段階でしょうか。もう、後半全部までについての質疑をさせていただきたいところではあるんですが。 |
| 北垣座長 | それもまとめて入れてください。 |
| 宮武構成員 | まとめていいですか。それでは、ちょっといいでしょうか。赤羽先生が手を挙げられていたのに、申し訳ないです。 |
| 北垣座長 | わかっていますけども、先にどうぞ。 |
| 宮武構成員 | 搦手馬出の、先ほど千田先生から植栽の話が出ましたから、もうそっちの話に入っていいだろうとは思いましたが。資料の 1‐14、1‐15 に関することです。これは前々から、最終的な地表上の馬出としての遺構の復元の段階では、水処理というものをよほど厳密に考えないといけないということで、出していただきました。今回出された金城温古録は、大変参考になります。千田先生が言われたとおり、名古屋城全体での植栽計画というものがどうなっているのか、存じ上げませんが。城郭としての妥当な植栽のあり方、計画というのは、植えるだけではなくて、現状の整備も含めてですね。これがないのではないか。ないのであれば、早急にどうするのかというのを検討する必要があると思いますけども。金城温古録に、桜ハ文政二植ル、と書いてあります。松が生えているうえに、文政期に桜の木が植えられている。そこまではっきり書くことは、あまりないですね。だからといって、それに準拠すると、今度は先ほど千田先生が懸念されるとおり、馬出としての城郭の空間としての妥当性の問題が出てくる。将来的に、今回石垣を押しているところが、どう考えてもありますので。両方から最終処置として考えていただきたい。それは千田先生のご指摘のとおりです。私が確認したかったのは、金城温古録の中の土手の部分。資料 1 から 14 の境界部分で復元していただいた、左上のモデル図で、段上に描かれていますが、金城温古録では犬走が書いてあります。ちょうど 2 段になって、まん中に武者走と書いてあります。これは発掘調査で、ここに段のような痕跡があったかどうか。もし、それを見落としているとなると、まずいわけですね。発掘した結果、ここに 1 段あるのであれば、そこは復元の対象とするかどうかの議論が必要です。この点を、まず最初に教えてもらえますか。当時発掘された方がいらっしゃらないので、厳しいでしょうけれども。データを見る限り、段がついてい |

| | |
|---|---|
| | る場所、わかりますでしょうか。 |
| 事務局 | それについては、学芸員からご説明いたします。当時の発掘調査の結果では、武者走のようなものは見つかっていません。従って今、鳥瞰図上はこのような表現をさせていただいています。 |
| 宮武構成員 | おそらく、わからなかったと思うんですよ。ただの斜面、法面だったと思いますが。気になるのが、左手の櫓台の根石部分です。櫓台の根石が、前々から妙な取り付けになっていたのは、この部会でも議論しましたけども。土がむき出しになって、根石の下に法面が、壁だしのような部分があったんです。実は、この根石部分は、犬走の名残りのような可能性はないのか。段としては、遺構としては剥がれちゃって、存在しないわけですが。一番遺るのは両サイドですね。両サイドの石塁と接着面のところに、もし階段状のような段みたいなものがあれば、少し考え直さなければいけないですが。そこらへんを意識して見たことは、多分ないですよね。ここではそれがないでしょうから、1回チェックをしてみてください。発掘調査のデータでは法面ではないでしょうけども。段みたいなものが、痕跡としてないだろうか、そこの確認は一度してみてください。さらには、復元方針ですが、見つからなかったけれども、少なくとも江戸期のいつかの段階では犬走があるんだということになると、これを復元するのが妥当であるのかどうか。必要であるのか、必要ないのか、これも議論しなければなりません。これは質問というよりも、意見として聞いていただければと思います。<br>続けてもう1つ質問があります。これはまた発掘の方に戻りますけれども、次の15ページの排水検討です。ようやく非常に密な検討図が出てきたわけですけども。大変重要なのは、まずお伺いしたいのは、⑩と⑥の間。石垣を貫通している暗渠排水があって、これを受けるための桝状の遺構までは、検出されて見つかっている。ここの部分は、吐出口のBですね。ここの部分は石垣まで外してしまっていますけども、桝と暗渠の部分が現状ではどうなっているのでしょうか。解体して、一時保管している状態なのでしょうか。 |
| 事務局 | 暗渠の石については、外して一時保管しています。 |
| 宮武構成員 | 今度は戻す時に、同じように素材を使って、組み直して復元をした時に、同様に溜桝としての機能を果たせる状況にあるかどうか。劣化が進んでしまっていたり、ヒビが入っていたり。そのまま再利用して吐出口に、実際に水を受け込むようなかたちをとった場合。遺構の復元ではありますが、内部の排水機能を確保できるという、遺構として耐力に耐えられるかどうか。あるいは遺構として劣化する可能性もある。そのへんの見通しはいかがですか。まだ立っていないですか。 |
| 事務局 | 排水機能については、遺構の復元という意味では、石はきちんと復元をしようと思っています。機能の復元をどうするかという |

| | |
|---|---|
| | ことですけど。盛土の中になるべく水を浸透させないという観点から考えると、完全に石組だけでは間から水が浸透していってしまいますので。もちろん浸透しないような、伝統的なやり方でやれればいいですけども。これから検討して無理であれば、例えばパイプを中に入れさせていただくなど、そういうことを両にらみで検討していきたいと思います。 |
| 宮武構成員 | ほかの石垣でもあることですけども、遺構の保全という観点に立った時は、排水機能を回復すると劣化が進む、維持できないという時は、別途保管して疑似を造ると。レプリカを造るという選択肢も、なくはないです。そのまま復元してしまうと、遺構の安定状どうなんだ、というそこの議論はまだできていないです。それがされていませんから、それは設計上の大きな課題になると思います。疑似にするのか、そのまま活かすのか、大事なことだと思います。それと同じように吐出口で困ったことに、Ｃですね。そこに、ほとんどの搦手の流水が集中してくる水勾配になっている。ところが、これの肝心な桝は見つかっていない。しかしながら、トレンチをちょっと開いたＬ字で描いていますね。吐出口Ｃから馬出の内部に延びるように。ここは金城温古録で見ても、境御門があるみたいですから、門の下を石組水路が通過して、馬出の内部のほうにＬ字に曲がった延長までは追っているわけです。この先に、石組の水路や桝がなくなっているのか、それとも単純に見つかっていないのか。ただ見ると、通っているわけですよ。トレンチを入れていますから。いったん追っかけているわけですよ。不思議なのは、トレンチの中にさらにサブトレンチみたいな、あるいは水の痕跡みたいなのが書いてありますが。これは、どうでしょう。掘った人間がいなくて恐縮ですけども。今の担当の目線で見た時に、桝がなくなっているのか。それとも単純に掘る場所が足りなくて、見つかっていないのか。このあたりはいかがですか。 |
| 事務局 | この暗渠ですけども。おそらく城として機能していた時期の暗渠ではない可能性があります。ちょっと新しい時代のものです。暗渠自体が活きているどうかもわからないですし。桝自体も見つかっていませんので、これについては新たに調査をする必要があるのかなと思います。 |
| 宮武構成員 | 困ってきましたね。最後の資料の１－17の問題、来年度のスケジュールに関わってきます。今のお話を聞いていると、桝の素材、かつての石組の状況というものについては、こういうふうに復元する、水がこういうふうに上っていくと判断するだけの材料が、ちょっと足りていないかもしれませんね。今のところの中で、かつての石組の桝、あるいは元のものなのか、あるいは今ご説明されたように新しい時代に付け替えられたものなのか、判別するための調査が、結構な時間必要になってくると思います。スケジュールの中で、妥当な時期に、妥当なスパンで実施するということを謳っておかないと、最後の設計の段階で、判断根拠がないまま取り込んでしまいますから。かなりきつくなる。そこは、来年度 |

| | |
|---|---|
| | の作業、ちょっと早めに。先ほどの石材の件もありますけども。心配するのは、水が、復元した状態では、中がプールになって逃げ場がないわけですから。まして表土が貼り直されて、下に浸透しないということになると、大変なことになりますよ。早めに、事前に調査のスケジュールを入れ込んで、組んでいただきたいと思います。よろしいでしょうか。私からは以上です。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。今、暗渠の話が出ましたけども。構造的なことも含めて、宮武先生の話でこういうものでもって本質的価値ということで、今までの構造的な問題をさらにいっそう。特に、最後の資料1‐17ですね。来年度の計画の中で、どの段階で調査をするのか。全体として、枠の中で収まるのか。そのへんも含めて、なかなかいろいろな課題が、重複しているような、状況ですけれども。そのあたり、できるところで、折り合いをつけていただくというか。そういった中で、事務局のほうで考えていただきたいと思います。 |
| 千田構成員 | よろしいでしょうか。 |
| 北垣座長 | ちょっと待ってください。赤羽先生が、先ほど手を挙げられていたので。 |
| 赤羽構成員 | 敷金のことが、現場で結論が出ていたと思いますから、そのことが触れられていないことが、ちょっと。資料1‐1のところで触れていただく、結論を書いていただくということと。今の資料1‐15です。図を見ると、③と⑦の犬走りではないかといわれているところについては、等高線を見る限りは、そういう痕跡がちょっと見られない状況でして。築城時、さらには金城温古録が描かれた幕末期、さらには今日という、そういう時代の変化の中の経年変化として、とらえて、これを読んでから、今はないんだけども、金城温古録に描いてある、現況をそのまま表現するのかということを、結論を構築していくうえではどう表現していくかということを、改めて考えていかなければいけないと感じました。 |
| 北垣座長 | ありがとうございます。それでは、西形先生お願いします。 |
| 西形構成員 | 先ほど宮武先生のお話にありました、排水計画の件ですが。計算結果を見ますと、流水量、毎秒37ℓ、これはあくまで時間等が100ｍｍという、かなり安全な大きな降雨量で見込まれています。大きなものかとは思いますけども。これくらいの雨量が、もし流れるとすれば、旧排水路、この排水施設を使ってでは、なかなか難しいような気も、これを見せていただいて、そういう気がしました。もしこれだけの雨量が、もし計算から考慮するとすればです。やはり新たなものを入れざるを得ないのかな、という気がしました。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。特に最近は、全体的に今温暖化の問 |

| | |
|---|---|
| | 題が叫ばれており、連日そのとおり、影響がでているような状況ですから。ですからその問題をしっかりと、考えていただきながら検討していただく必要があると思います。<br>　それでは、時間がちょっと押していまして。本丸搦手馬出周辺石垣の修復についての話は、このくらいで一応収めたいと思います。それを除いて、ほかはよろしいでしょうか。<br>　はい。それでは、時間が1時間ほど経ちましたので、休憩を、45分くらいまで入れたいと思います。 |
| 事務局 | 　それでは、45分から再開ということでお願いいたします。 |
| | ―休憩― |
| 北垣座長 | 　そろそろ始めましょうか。どうでしょう |
| 事務局 | 　座長、お願いいたします。 |
| | (2) 天守台ボーリング調査について |
| 北垣座長 | 　事務局、ご説明をお願いします。 |
| 事務局 | 　ご説明いたします。天守台ボーリングの調査について、前回お諮りしましたが、いただいたご質問、ご指摘に十分な回答ができず、申し訳ありませんでした。前回いただいた指摘事項を反映して、資料を追加いたしました。<br>　まず資料2－1、ボーリング調査の目的です。天守台石垣の保全に資するものであることを明確にすべき、というご意見をいただいていましたので、天守台石垣の保全や安定性の評価等を行うために、必要な次の工学的解析に用いるデータを取得する、と改めました。今回、現天守閣解体の現状変更許可申請に対する、天守台への影響の工学的検討として資料をまとめていますが、現在の天守台には戦災の焼失時の被熱による劣化や、孕みだし等の変状があります。熊本地震での熊本城の被害を鑑みますと、名古屋城においても天守台は大地震時に崩壊する可能性を否定できません。現状の天守台の状況をできるだけ正確に把握し、そのうえで天守台の保存方針を策定し、しっかりと対策をたて、継続的に対応していく必要があると考えています。石垣保存方針を策定するには、天守台の工学的解析が必要です。そのため、現状の地盤情報がどうしても必要となります。江戸期から遺る天守台にできるだけ影響の少ない方法で、地盤情報を得たいと考えています。その方法としてのボーリングであると認識しています。今回のボーリングで得られる、天守台の地盤情報には、限界はありますが、現天守を再建する際にも、天守台内部で地盤調査が実施されています。その結果もあわせて分析していきたいと考えています。今回のボーリングにより得られたデータを基に、地震時の天守台の挙動を把握し、崩壊の恐れの大きい範囲の推定と、それぞれの部位において、どのような対策が効果的かの安全対策について検討 |

| | |
|---|---|
| | していきます。これまでに行ってきた天守台石垣の詳細な外観調査、石垣背面の状態を調べるレーダー探査やビデオスコープによる調査、根石の健全性等を確認する発掘調査に加え、天守台内部の盛土の状況を、遺構の保存を前提として可能な限り把握し、これまでの調査結果や、現天守閣再建時地盤調査結果とあわせて検討し、来年度の策定を予定している石垣保存方針に反映していきたいと考えています。<br>　次に資料２‐２の５ケーソン外部のボーリング位置と遺構の保存についてです。ケーソン外部で行うボーリングの位置を、どのように設定し、遺構の保存についてどう考えているのか、というご指摘をいただきました。ボーリング調査により掘削する孔は10ｃｍ程度であるため、小さいともいえますが、孔をあける以上は、影響がないわけではありません。先ほどご説明した今回のボーリング調査の目的に照らしつつ、ボーリングの位置設定の考え方として、１つ目に天守台内部の盛土、栗石、石垣への影響を最小限にする。２つ目に、そのうえで現天守閣への影響が少ない位置とする。と、考えています。ボーリングで得る地盤情報としては、天守台全体を把握する意味で、天守台の中央付近が望ましいですが、天守台盛土、遺構の保存が第一と考え、現天守閣のケーソン施工時に行ったウォータージェットにより地層が乱されていると想定されている所で、またウォータージェットによる影響の範囲の把握にもなることから、この位置でボーリング位置を検討しました。ウォータージェットの影響が想定される範囲ですが、資料２‐５の写真をご覧ください。現天守閣再建時の工事写真からケーソンの施工の状況、ウォータージェットの施工の状況などがわかる写真を掲載しました。左の写真は、大天守のケーソンのウォータージェットを施工している写真です。大天守の口御門から南東のケーソンの南面をうけるところだと思われます。地中に打ち込む鉄管と、放水のホースをケーソンに沿って設置しているところです。鉄管の間隔はおよそ2m程度で、水を注入し、ケーソンの周囲の土を緩めて沈下させています。差込んだ鉄管のそれぞれからの注水の影響範囲が、お互いある程度重なり周囲の土を緩めたとすると、半径1mを少し超える程度、ケーソンの周囲、約1mちょっとの範囲には、水を注入した影響が及んでいるのではないかと考えています。<br>　資料２‐２をご覧ください。大天守の平面図にお示ししたように、ウォータージェットによる影響の想定範囲を考慮すると、4つのケーソンに囲まれた中央付近までは、影響が及んでいないだろうと考えられます。遺構の保護の観点から、中央部は除外しました。北東のケーソンで見ると、ウォータージェットによる影響の範囲は、ケーソンの周囲にありますが、東側と北側は外部の石垣に近づくことになり影響がありましたので、南側と西側が選択の対象になってきます。西側は現天守閣を支える基礎の梁の形状から、基礎への影響を避けると、ケーソンから遠ざかる位置になります。ウォータージェットの想定の影響範囲から離れてしまいます。従って北東のケーソンの南側が、最もケーソンの際で行うことができます。天守台石垣からの距離がとれる位置となります。同様の考え方を、ほかのケーソンで当てはめてみると、北側 |

| | |
|---|---|
| | で並ぶケーソンでは、その南側。南側に並ぶケーソンでは、その北側が対象になりますが、西側のケーソンでは上部が設備控室となっており、作業のためには設備等の移設が必要になり、大掛かりになってきます。次に南東のケーソンでは、ケーソンを外した位置では北東のケーソンと条件的には同じですが、ボーリングを行うための床開口部を集約することや、作業の安全性を考慮して3本のボーリングの位置をなるべく集約すると、ケーソン内部を貫通するボーリングが、穴蔵石垣に隣接することになるため、ここを避けました。総合的に見て、北東側のケーソンの南面のすぐ際で行うことが最善であると判断しました。<br>小天守についても、ウォータージェットが使用されており、資料2‐5をご覧いただくと、右上の写真がそれにあたります。石垣の天端に土嚢が積まれ、右手前の男性が鉄板を押さえ、白いシャツの男性がホースを接続しているところになります。<br>資料2‐2をご覧ください。小天守のケーソンは、外周と穴蔵石垣がぎりぎりまで隣接しています。ケーソンと外部石垣の間で行うことも考えられますが、石垣への影響があります。そこで外部石垣への影響が最も少ないと想定されるのが、北側の外部階段に取りつく口御門、または大天守への橋台が取りつく奥御門の通路の位置になります。天守と同様、1mを少し超えるウォータージェットの想定影響範囲で行うことが最善であると考えました。<br>またボーリング調査では地盤の強度を調べるため、掘削するロッドを1mごとにハンマーで叩いて、先端が一定量打ち込まれる回数を測定する標準貫入試験を行いますが、石垣面からは離れていると。また小天守では、石垣北面のさらに外側に階段の石垣が存在していることから、標準貫入試験による影響はほとんどないものと判断しています。ボーリングの本数と長さは、遺構の保存観点から調査目的を達する最小限としました。<br>次に資料2‐3です。ボーリング調査をどのように行うのか、資料で説明を、とご指摘いただいています。ボーリング調査について、断面図でお示ししました。左側が大天守、右側が小天守です。ボーリングに必要な高さは約5m程度ですが、赤い三角形でお示しした3本脚の櫓をとるため、1階の床にコア抜きとカッターにより開口部を設けます。天井を撤去して機械を設置します。ボーリングのロッドを通す孔を、地下1階の床に直径30ｃｍ程度、コア抜きをして設けます。機械工法についてはボーリング終了後、修理を目的したうえで鉄板、ALC板で復旧します。<br>右端のC‐C断面をご覧ください。櫓・三股の下に点線で右へ伸びている線があります。これは現天守閣再建時に設置したもので小天守の口御門の通路の地下にある、現場施工によるボックス形状の給排水管等の排管ピットを示しています。この配管ピットは、小天守に上がる外部階段の中を通って、口御門から小天守内部に入り、小天守の基礎内部を通って、奥御門の通路下、さらに橋台の地中を通り、大天守までつながっています。施工手順を考えると、ケーソンを設置してからこの配管ピットを築造、接続したと考えられます。<br>ボーリングはウォータージェットの影響範囲を想定していますが、ケーソン設置後の配管ピット築造した際に、周囲が1度掘 |

| | |
|---|---|
| | 削されており、配管ピットの底面レベルまでは、遺構である本来の盛土としては、栗石が遺っていないと考えられます。ボーリングの位置は、配管ピットの横、際を通す計画としています。<br>　次に資料２‐4、使用するボーリング機械の、全体にわたっての機器や装置を掲載しました。赤枠で囲った自動落下装置は、標準貫入試験において、約 60ｋｇのハンマーを 75ｃｍの高さから繰り返し自由落下させる装置です。ハンマーで叩かれたロッドが 30ｃｍ打ち込まれる回数を計測します。左下は、地盤内の乱れのない試料を採取する先端器具になります。この先端器具を挿入するため、掘削径が 116ｍｍ必要になります。右側には、地盤を伝わる地震度の速度を計測する、PS 検層の模式図を掲載しました。ボーリング孔内に図のようなゾンデと呼ばれる器具を挿入して、地中に伝わる振動波の速度を計測します。ボーリング孔内にゾンデを挿入するため、ボーリングの掘削径は 86ｍｍ必要となります。<br>　次に資料２‐5 をご覧ください。現天守再建時の工事写真です。中央上の写真は、大天守北東側の今回ボーリングをする計画をしている直近のケーソン施工中の写真です。下が南東側の、施工完了時の写真です。コンクリートの壁に沿って、何本かの鉄管らしきものが並んでいます。これがウォータージェットの鉄管ではないか、と考えています。右下の写真は、小天守の基礎と鉄筋が含まれているところの写真です。この基礎の下に、平面的には同じサイズのケーソンが築造されています。口御門のところが中央に写っていますが、ここの地中にボックス形の配管ピットが外に向かって築造されて、地下の階段等を通して外の排水物等につながっています。<br>　説明は以上です。今回ご承認いただければ、全体整備検討会議に戻し、現状変更許可申請を行っていきたいと考えています。 |
| 北垣座長 | 　ただ今のご説明ですけども、ここは文化庁への対応、それと文化庁の提出事項、そういう規定に基づいてそこを見ていくと。それから色々、現在の所をした場合、建造物に支持しているのがケーソンです。ケーソンの内外からの、各種の調査についてのご説明があったと思うんですけれども、この部分はご自由にご意見を出していただけたらと思います。<br>　それからですね、ちょっと、途中でいうのもなんですけども。だいたい予定が 3 時 30 分となっていましたけど、考えてみますと、相当量の検討することがありますので、できるだけ時間を節約しながらやっていただければ、大変ありがたいと思います。よろしくお願いします。 |
| 赤羽構成員 | 　全体整備検討会議でも議題になったことですが。そのあと、ほかでもどっか話をしたことがあるな、ということで調べましたら、2018 年に文化庁ではなくて、名古屋市の東京事務所に行かれたことがありましたよね。石垣部会の先生方。文化庁の方も出席されて。その時にボーリング調査のことが話題に出ていたと思います。ボーリング調査が話題になっていまして。その時に、ボーリングの調査の目的は、今日の資料２‐1 の 2 ボーリング調査の目的、とありますけども。やはり、木造天守の耐震性能の構造解 |

| | |
|---|---|
| | 析に使用するというのが、一番大きな目的ではないかと、私は考えていましたら、その時にもこのようなことが話題になりました。復元天守、史跡に必要な調査を、むりやり石垣の保全の理由にすり替えるようなことは、慎むべきであると話があったことが記憶にあります。これ当時の資料を、非公式な会議なので議事録はありませんけども。そのようなものが、メモではありましたので。ボーリング調査というのが、石垣の保全などのための目的であるということは、少し言い過ぎではないかと思います。ボーリング調査というのは、現在の天守の中で行われ、しかも基礎まで食い込む調査であるわけですから。慎重には慎重を期してやることだと思いますけども。決して石垣の保全のために行うんだ、ということを前面に出すような調査ではないように、私は認識しています。その点について、事務所からのお考えを聞かせていただきたいというのが、第１点です。<br>　第２点は、前回の全体整備検討会議でもお願いしたことですけども。用いられる機械を、資料２‐４のところに図面がありますが。一番問題なのは、ボーリングマシンです。掘削をするための機械、掘削するためのマシンの、例えば機械振動、音響振動などが、現天守、あるいは天守台の石垣や土壌等に、どんな影響があるかと考えると、掘削に伴う機械の振動や音響の振動について、ご説明が足りないのではないかと考えます。そのへんの説明資料を付け加えていただきたいと思います。<br>　以上２点です。 |
| 北垣座長 | 　ありがとうございました。今、赤羽委員からこういった発言がありましたけども、事務局として何かお話することはありませんか。 |
| 事務局 | 　今回のボーリングの目的で、天守の耐震性の検討のためではないか、というご指摘をいただいていますが。それも当然ありますが、同時に石垣のほうにも必要と考えています。そのためのデータです。 |
| 赤羽構成員 | 　わかりますが。具体的にどういうふうにデータを取るかということが、ここでは出ていないですよね。地震波を発生させて木造天守の耐震性能、構造解析に使用するということのほうが、具体的なんですよね。そうではなくて、この調査そのものが、天守台石垣の保全にどういう影響、効果があるかということが、よくわからないです。目的の中でね。むしろ、新しく木造天守復元のための調査ということのほうが、具体的にわかります。目的としては、そのほうがよくわかるので。逆に石垣の保全にどう役立つのか、保全にとってどういう影響があるのか、ということが私にはわからないし。わからないから、すり替えられているのではないか、というふうになるわけですが。 |
| 事務局 | 　今赤羽先生からご質問があったことに対して、先ほどもご説明しましたが、木造天守の構造解析にも当然使いますし、石垣の構造解析にも使いたいという、地盤のデータになります。石垣のほ |

| | |
|---|---|
| | うに関しては、もともと天守台の中にはケーソンはなかった。今、戦後、ケーソンが設置されている。ということによって、ケーソンがある場合と、ない場合の比較。それによって石垣にどういう影響があるのか、という構造解析に使います。さらに、今孕んでいる部分があるので、その部分を、どこが弱いかということを把握したうえで、孕んでいる部分について、どういう対策をとったらいいか。その対策をとったうえで、どういう効果があるか。ということも含めて、構造解析に基づいて検証したい。それによって、どういった対策をとるのか検証していく、ということを考えています。そのために、石垣を今後どういうふうに保存していくかということの参考になる地盤データをとりたいということです。 |
| 赤羽構成員 | 2点目のほうは、いかがでしょうか。機械振動や音響振動については、どうでしょうか。掘削を伴う、ボーリングマシンの振動、音響については、どうでしょうか |
| 事務局 | ボーリングの掘削の仕方ですが、ロッドを回転させながら掘り進めていくので、振動はごくわずかです。 |
| 赤羽構成員 | 振動は出ないということですか。 |
| 事務局 | はい。 |
| 赤羽構成員 | わかりました。具体的な資料を。お得意な、そういう数値化することは私はできませんけども。そういう機械を使った、数字でもって説明をしていただきたいなと思います。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。千田委員どうぞ。 |
| 千田構成員 | 短くいきます。これはですね、名古屋市さんを叱りたい。資料の作り方がなっていない。このことは何度も、石垣部会やいろいろな機会にお伝えしてきたことです。特別史跡の中で、大天守台、小天守台にボーリングをしたいということを、大変なことをやりたいといっているわけですから。こういう書類をまとめていく時に、どういう手順で委員会や市民の人たち、あるいは文化庁に説明していくのかということを、プロセスが全然理解できていない。何度も言っているのに、名古屋市はずっと理解していない。今回の資料もそう。まずは、特別史跡内で何が本質的価値かといえば、石垣ですよ。この石垣を保全するためにデータをとりたい、というふうに、それをしっかり最初に述べること。さらに、名古屋市は今、現天守を解体して木造天守に建て替える計画をもっていて。すでにそのことについては、文化庁さんとも相談をしていて、その際にはボーリングなどして地盤データをとりなさい、と指導を得ています。ということで、こういうふうに計画を立てました、と書類を書かないとだめ。最初から、解体をする時の石垣への影響をということは、最初に出てきてはだめなんですよ。な |

| | |
|---|---|
| | ぜそれがわからない。何年もここで進歩ができていない、前進できない理由は何か。会議のかけ方がへただから。会議の書類の書き方がわかっていないから。それを、何度も何度も同じことをやるから、赤羽先生のようにするどいところを突かれて、答えられないということが起きるわけですよ。そこは、ちゃんと組織で考えて、どういうふうにして書類を書いていって、どういうふうに専門委員会に説明するのかということを、ちゃんと蓄積していかないと前進はありません。以上です。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。この件については、千田先生がいわれたようなことではないかと思います。これから資料を、この問題を整理される時に、千田先生が言われるような形態をしっかりとって出していただくということで、お願いします。<br>続いて、議事（3）大天守台北面レーダー探査結果について、できるだけ要約して、ご報告をお願いします。 |
| | （3）大天守台北面レーダー探査結果について |
| 事務局 | 時間もありませんので、説明を簡単にさせていただきます。これからお話する大天守台北面レーダー探査についてのご報告は、現在、文化庁へ提出している現天守解体の現状変更申請に対する文化庁からの指摘事項として、天守台背面等の空隙についての調査ということでいただいたものです。こちらについては、私どもが提出した天守台石垣等の背面の空隙についての調査が、不十分であると指摘されましたので、追加的に調査を行ったものです。<br>こちらについては、昨年度の後半、有識者の先生方のご指導をいただきながら、大天守台の石垣の外観総合調査を行いました。それに基づいて、大天守台北面の孕みだし部分について、これまで行ってきたレーダー探査に加え、さらに孕みだし部分に限定してより詳細な調査を行うことを、今年度の7月の石垣・埋蔵文化財部会にお諮りし、ご承認いただき、行ったものです。そういった前提で行った調査の結果は、資料3‐1は概要をまとめていますので、こちらは省略いたします。結果は、資料3‐2、3‐3に整理しています。3‐2では、縦方向の測線、縦方向にレーダー探査を行ったものです。3‐3については、横方向にレーダー探査を行ったものです。<br>まず3‐2です。今回行ったのが、赤線で書いた縦1、2、3です。旧2は、平成30年度に行った、最初に行った調査のものです。その調査結果をあわせて、図面にお示ししています。下のほうに、矢印で引き出し、上のほうでデータ、下のほうでそれを解釈した図をお示ししています。こちらのデータですが、いずれのデータでも基本的には同様の傾向を見てとれます。測線の上位では、反応が強い部分。具体的には、図では白っぽくなった部分、色がついたところが見てとれます。それが散在している。どこかに集中しているわけではなくって、散在している傾向が見てとれますので、全体として、石垣の間にゆるみがあって、若干そういったところに強い反応をしているのであろう、という解釈ができると思います。もう一方で、下のそれぞれのデータの解釈、図を |

| | |
|---|---|
| | ご覧ください。上の図でいうと、下から2m程度のところが、かなり黒い状態で反応が見られない、反応が弱い状態のところが見られます。こちらの解釈としては、栗石がないというわけではなくて、栗石などが、そういうところには土、あるいはモルタル等が埋まっていて、結果として反応が弱くなっている、という解釈をしています。こちらについては、モルタルの可能性もありますが、モルタルがこれだけ詰まっていることになると、雨天時などに、そこから水が下に浸透しないので、水が噴き出すようなことがあるかもしれませんけども、今のところそういった現象は確認していません。モルタルがこれだけ詰まっているということではないのではないか、ということを考えると、土が詰まっているのではにないか、という解釈になるかと思います。<br>次に資料3‐3をご覧ください。同じように横方向にレーダー探査を行ったものと、それを解釈した図がそれぞれ右側に書いてあります。こちらについても、先ほど縦方向と同じような傾向が見てとれます。上の横1、2、3、4では、部分的に反応が強いところが散在しているような状況。これに対して石垣の裾部にあたる、先ほどの縦方向では下のほうにあたる横4、横5では、黒い反応があまりない部分が出ています。こういったところについては、先ほどお話した説明で、下のほうについては、土あるいは部分的なモルタルが詰まっていて、反応していないんだろう、という解釈が成り立つかと思います。<br>こういったことをまとめると、今回位置を狭めて行ったレーダー探査の結果としては、前回ご相談した地層調査と基本的には変わっていませんが、上位については大きな空隙、まとまった範囲の空隙はありませんが、全体として上のしまりがゆるい部分があるのではないかということです。もう1つは、今回特に目立つのが、下のほうについては栗石を、土やモルタルが埋まっていて、反応が弱い部分があるということが見られるということです。こちらの下半分については、レーダー探査でこれ以上解釈を進めるのは、なかなか難しいですが。こういったところについても、先生方のご意見をお伺いして、今後文化庁の指摘事項に応えていくにあたっては、こういった事実をふまえて、工学的な検討と突き合わせて、宿題を返していきたいと考えています。<br>レーダー探査については、タイムスライスという図が、資料3‐4に描いてあります。こちらについては、レーダー探査の反応が同じところで切った、平面図としてお示ししています。これにより、石垣の背面の構造について、ある程度検討ができるものとしてお示ししています。<br>結論を端的に説明しますと、赤く見えているところが、概ね栗石のところが赤く反応していると、ご理解いただければいいかと思います。深度、石垣の表面から1から1.5mのところでは、栗石の反応が出ている赤いところと、そうではなくてまだ築石の中を測っている部分がある。そこの部分については、築石の控えが長いと解釈できるのではないかと考えています。そのあたりが、右側の写真の一番上の白い点線で囲んだ部分が、相対的に控えが長い。その次の2.2から2.5mのデータを見ていただくと、まん中に宝暦と慶長の、積み替えライン、積み直しラインが赤線で引 |

| | |
|---|---|
| | いていますけども。そういったところを境にして栗石が終わっていて反応がないということです。最後でいうと、同じようなデータ、一番下のデータはそういったところです。データこういったところで考えると、慶長の部分と宝暦の部分が遺っているところで、裏の栗石層の厚さが若干違うということが、レーダー探査の結果から読みとれるのではないか、というところを、今回のレーダー探査のまとめとしてご報告いたします。<br>端折ったご説明で大変恐縮ですけども、ご意見等いただければと思います。よろしくお願いいたします。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。全体を読ませてもらいますと、縦線、横線、各所の調査がされています。特に、裏栗石に、モルタル、土が詰まっていると。こういうことが従来、わからなかった問題が明らかになってきたと。しかし、それにもかかわらず、石垣として変状はあるのだけれども、概ね安定しているという、総合的な評価が得られたのではないかな、と思いますけども。これについて、西形委員はいかがでしょう。よろしくお願いします。 |
| 西形構成員 | なかなか難しいお話ですけども。これだけ大きな変状があるにも関わらず、中の状態としては大きな空洞もないということですし、比較的内部構造は安定しているだろうと。しかも、データを見せてもらいましたら、慶長期の部分ですね。孕みだしの大きい部分の裏はほとんどモルタルが詰まっているという状況かな、と思いました。そういう意味でも、膨らんでいるわりに、構造としては、そこそこ安定しているのだろうと考えています。問題は、石自身ですね。内部構造はいいですけども、石積そのものの、石にちょっと劣化が見られるとか、そういうものの判定性は残っていますけども。それ以外の、レーダー探査の目的である内部の構造を調べるという面から考えれば、結果的には安定した状態なのかなとは感じられます。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。ちょうど皆さんご覧になっている資料 3 - 1 ですね。この写真は、慶長の石垣と宝暦の石垣が、うまく重なっている。そういうところが、ひとつ明確に出ています。石の劣化も致し方ないと。それを除いて、おおむね構造は安定しているという評価だと思います。何かご意見はありませんか。短時間でお願いします。 |
| 宮武構成員 | 質問をいいでしょうか。事実確認です。技術サイドの方がいれば、直接技術サイドの方にお伺いしたいです。想定されること状況として、縦軸の、下から高さ 2mちょっとくらいは、裏込の反応がなくって何かわからない反応になっている。突然変わっている。横軸を見ると、資料 3 - 3 の中の横 4 測線の状況を見ると、向かって右ですけども、石垣にどう対応しているのかな。正面として対応しているのか、向きが書いてないのでわからないですけども。突然変わると。突然変わる状況から考えられるのが、従来のモルタルの入れ方というのは、上から流し込めば、裏栗の中を伝って下へ行くわけですから。そうすると上の裏栗にもモルタル |

| | |
|---|---|
| | が入っていて然るべきなんですね。ところが、その反応は出ていない。いきなりピンポイント的に、反応が出ていないところの間にホースでも突っ込んで、モルタルを流し込んだ結果、こういう見事な分かれ方をしているとしか、いいようがないですが。モルタルであるか、何かわからないですが、栗ではない部分での反応の赤というのは、もともとスカスカで空洞があったところに、栗が少し混じっているところに、モルタルを流し込んで固まっている状況なのか。こうなってしまっている状況というのは、わからないですよね、1点目、見事に、途中じわじわと変わっているのではなくて、突然変わっているという、変化の意味というのは、どういうふうにとれるのでしょうか。 |
| 事務局 | 資料3‐3の横測線4ですが、この図の見方として、左端が0mで、右にいくにしたがってメートルがどんどん増えていきます。横4測線に関しては、左端がちょうど石垣の左端です。そうすると慶長期の石垣のあたりに関して、特に反応が出ていない部分になります。右にいくにしたがって、宝暦の石垣になっていくと、栗の反応が出てきます。<br>反応が出ていない原因についてですが、レーダー波の1番強い反応が白、弱い反応が黒として、コントラストをつけています。特に反応がない部分に関しては、コントラストが出ないような状況になっていることがわかります。この原因としては、土、もしくはモルタル、何等かのものが栗、築石の間に詰まっており、反応しづらい状況になっているということが考えられます。 |
| 宮武構成員 | もう少し聞きたいのは、そこの部分もありますが、なにゆえ突然変わるか、ということをお伺いしたいです。徐々にグラデーションがかかるように変化しているのではなくて、線を引いたようにスパッと分かれますよね。これは、どういうことなのでしょうか。 |
| 事務局 | 読み取れるのは、急激にここで反応が変わっているということなので。 |
| 宮武構成員 | じわじわとモルタルが混じりながら、モルタルの密度が強い部分が白抜きしているという状況ではなくて、そこでスパンと、境目が入るように変わっていると読んでいいんですね。 |
| 事務局 | はい。現状ではそのとおりです。 |
| 宮武構成員 | わかりました。だとしたら、余計不気味な感じがするのは、どういうことをしたら、こういう境目が生じるのか。つまり塊が、何か後ろにあるというイメージがします。構造体として裏側に接着剤のような塊が、べったり貼りついているから安定しているということであれば、普通の石垣では健康体ではないですよね。後々どういう悪さを出すのか、ということまで考えると、それで大丈夫です、というのではなくて、結局オリジナルからいうと、 |

| | |
|---|---|
| | おかしな形になってしまうという読み方をせざるを得ないですね。私の印象では以上です。 |
| 西形構成員 | 確かに宮武先生が言われる、部分的に構造の異なるものがあると、私も読めます。この結果はですね。<br>まずモルタルですが、モルタルを入れられた場合、バリエーションというような気もしますが。このあたりかなり粘性が高いので、そんなに入っていくものではありません。したがって故意に入れたもので、厚みをしたところが、それほど広がらない。入れたところへんで主に入ってしまって、そこに留まってしまっている結果で、こういうふうに、宮武先生が言われるような、2つに分かれるような結果が出てきているかと思っています。<br>もう1つ、構造的にどうかという、局地的に違うものがあるというのは、そのとおりです。少なくとも上部にある、あるいは中部、石垣の上部にあると嫌なんです。こういう剛性の高いものが、中部、上部にあると嫌なんですけど、今回の場合は下側にある。非常にこれは、安易な考え方かもしれませんけれども、少しは、状況としてはいいかな、という。解析をしてみないと、わからない部分もありますけども。解析してもわかるかどうか、わかりませんけれども。下のほうだということで、少しは安心かな、という気はしています。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。この問題は、なかなか答えが出ますということでもなさそうです。ということで、また課題があるものだという意識で進めていくということで、ご了解いただきたいと思います。ありがとうございました。<br>それでは、次の議題、本丸内堀発掘調査結果について、ご説明をお願いします。 |
| | (4) 本丸内堀発掘調査成果について |
| 事務局 | 議題の(4)として、ご報告いたしますのは、本丸内堀発掘調査結果についてです。こちらも先ほど同様に、文化庁からいただいている指摘事項に対応する、堀底の堆積状況や石垣の根石の状況を確認するための調査です。それでは、担当よりご説明いたします。<br>本丸を囲む内堀の発掘調査について、ご説明いたします。内堀の調査については、一昨年度、昨年度に続いて3回目の調査になります。昨年度、レーダー探査で地中の状況を、まず地下の状況を把握する調査を行いました。その結果にあわせて、トレンチを設定するということが、今回の調査の最大の特徴になります。その反応については、資料4‐1の図1をご覧ください。右下にレーダーの図面があります。そのレーダーの範囲、赤に塗られている部分が、レーダーで強く反応があったところです。この場合、地上から約1.2mのところで、反応があるところを示しています。赤が強く出ている部分に、トレンチがちょうどあうように、トレンチを設定しています。調査期間については、令和2年11月13日から実施しています。調査については、現在進行中です。本丸 |

| | |
|---|---|
| | の内堀、大天守台の西側に 4 地点、仮に W、X、Y、Z という４つのトレンチを設けました。調査面積は、各地点が 21 ㎡で、合計 84 ㎡くらいを設定しています。<br>資料 4 - 2 の図 2 については、調査成果といいますか、出てきた遺構について図面を作っています。図 2 をご覧いただきながら、お話を聞いていただきたいと思います。レーダー探査で反応の強かった部分で、まず南北方向でトレンチ調査を実施してきました。地表から約 80ｃｍから 90ｃｍ、現堀底から約 80ｃｍから 90ｃｍのところで、こぶし大くらいの礫が密集していました。その中で、わりと大きめの石材が出てきました。ある面が揃って並ぶ、石列と呼んでいますが、石列が検出されました。出てきた状況からすると、レーダー探査は礫が散布している、密集している状況に強く反応して出てきているのではないかと考えています。<br>このトレンチのうち、W と X の北の 2 つと、Y と Z 南の 2 つのトレンチの石列は、現状から考えてそれぞれ連続する、つながっている石列ではないかと考えています。W と X のところは北側の石列、北石列。南側の Y と Z については、南石列ということになります。北の場合は、北面がだいたい揃って面を持っています。そして反対側、南側に、石材としては長く、ちょっと下に下がりながら沈んでいる状況でした。南側のほうは南に面を持っており、北に向かって控えが長くなる状況が、今のところ観察されます。今のところ、東西方向の 2 本を検出していると考えています。今のところ推定で 17mくらいに、それぞれなるのではないかと思っています。<br>次に礫群や石列が発見された状況について、ご説明いたします。資料 4 - 3 です。ここのところです。堆積が非常に安定しています。現地表面からずっと、戦争の堆積、旧堀底、近代層、近世層と順々に乱されることなく続いています。近世層が、近世層というのは江戸時代のうちに堆積したと思われる安定した層ですが、約 20ｃｍの厚さで堆積しており、その下のほうで礫群と石列が見つかっている状況です。<br>次に資料 4 - 5、4 - 6、4 - 7 をご覧ください。W 以外の 3 つの南北トレンチからも同じような状況で、ほぼ同じ深さで同じような礫群と石列が見つかっています。その後、東西方向、石垣に向かって伸びるトレンチ調査を行ってきました。現在 W と Y のところを進めていますが、X ですね。申し訳ありません。北側については、ほぼ状況が出てきました。ちょうど石列のところに、たまたま W の場合は、そこにトレンチが設定されましたので、そこを掘りました。X については、適当な位置に、1m北にずらして掘削を行っています。<br>さらにその後、どうやって、どこまで調査を行うかについて、部会の先生方や文化財調査官からご意見をいただいたところ、石列と内堀、両側の石垣、つまり大天守台と御深丸石垣との関係を把握するために、石列位置で、東西方向トレンチを的確に追加して、調査することの指導を受けました。現在、例えば Z トレンチでは、当初の位置では石列とずれてしまうので、それをずらして今、調査を計画しています。Y トレンチでは、当初のトレンチを掘りましたが、新たに石列のところで調査するということで、文 |

| | |
|---|---|
| | 化庁へ現状変更の変更を許可していただく手続きをしています。<br>　次に資料４‐４と４‐６をご覧ください。Ｗトレンチの東西方向ですが、これは御深丸側の石垣との関係です。御深丸石垣から約2ｍのあたりで石列が続いていましたが、そこで大きめの石材が途切れていました。そこの部分がいわゆる出隅、東南部になるのかも、現在のトレンチの範囲では確認できない状況です。ただ御深丸石垣と石列の西端部の間は、小さい礫を除いて１つ剥がしましたが、やや大きめの礫がさらに突っ込まれているような感じでした。石列と同じ規模の石材は、今のところ見つかっていない状況です。次にＸトレンチ、大天守側のトレンチについては、大天守台西側の石垣に向かって、ほぼ直交する方向でつながっていく状況が確かめられます。ただし、１番大天守側のところにある石が、ほかの石よりも１段高く、少し原位置を保っていないように見えています。これは少し動いている可能性が高いと考えています。おそらく大天守台とすり付くようなかたちの石列の端部というかたちになると思いますが、確実なところは現在の調査の範囲では確認していません。残るＹおよびＺトレンチについては、先ほどご説明したように、必要なトレンチを調整しながら調査を継続しています。<br>　最後に、まとめといいますか、石列について気付いたことを少し付け加えたいと思います。石列の石材は、現在、大きいもので14個確認しています。材質については、まだ専門家による正確な鑑定を受けていませんので、正確なところはわかりませんが。特徴的なところでいえば、表面的な観察から、ほとんどが花崗岩系です。特に三河湾で採取される花崗閃緑岩と呼ばれる特徴が見られます。三河湾沿岸部の産地である可能性が高いと考えています。現在のところ刻印は１つも発見されていません。検出している部分がごく１部なので、ほかのところに付いている可能性は、もちろんありますが、今のところ見つかっていません。矢穴もわりと大きめで、１番上端で12ｃｍくらいのものです。石材の揃った側、北列でいえば北面、南列でいえば南面の角度を簡易測量しました。だいたい54度から57度くらい。例外のものもありますけども。そのくらいの角度を測っていると考えています。ちなみに、大天守台西側、西面石垣の裾部の石を測ると、だいたい57度です。それから礫群および石列が検出されたのは、あくまで江戸時代の土の中です。おそらく根というか、立ち上がりは築城期あたりではないかと考えています。<br>　以上です。 |
| 北垣座長 | 　ありがとうございました。ほかに何か、事務局からありますか。 |
| 事務局 | 　この調査については、当初の目的が、現状変更申請に関わる調査の必要範囲内ということです。今回ご報告したところまでが、１つの目途かなと思って、調査を進めています。そういったところについても、先生方にまたご相談しながら。また遺構の評価ですね。この石列がどういったものかについても、慎重に検討したほうがいいというご指摘もいただいていますので、今の時点で評価のことはご報告できませんでしたけども、慎重に検討していき |

| | |
|---|---|
| | たいと考えています。 |
| 北垣座長 | 例えば、今の経緯の中で、文化庁さんのほうで、現状の中で何かご意見はありませんか。 |
| 中井オブザーバー | 史跡部分のところは担当しているところもあり、私のほうからあまり言えませんが。目的が、この遺構の調査にならないように進んできたとは思っていますので。整備にともなってどこまで調査するかというのが必要です。この遺構が気になってはくるのでしょうけども、これをずっとやってしまうと、ここだけ調査が長くなるということは、今回は避けたほうがいいのではないかなと思ったりはしますけども。そのへんは、どこまで調査するのが1番妥当かも、あわせて検討していただければいいかと思います。今のところ、そんなところです。 |
| 北垣座長 | こちらで、さらに追加で調査をするということであれば、それは同じように危惧されるということだと思いますけども。あくまでもこれ、文化庁のほうで追加調査ということでされている話なので。石垣部会としては、保全利用という枠の中で、今まで進めてきていることとして。大々的に調査が増えることで、大々的には出ていませんけれど、この箇所は、これから調査をまだ行っていったら、おそらくいろいろなものが出てくると思いますけども。現状では、我々としては、調査では実施してきたところで、あとは文化庁判断という中でどうしていくのか。将来的に時間をかけてやっていくほうがいいのか。当面の作業としてやっていくほうがいいのか。どうなのか。そのへんのところなんですね。 |
| 中井オブザーバー | 言われることはわかります。今回は、あくまでも天守台のほうの石垣に係っている部分に、どういうふうにすり付いているかや、西側の石垣にどうすり付いているか、という意味では、どこにそこの石列が当たるかという調査は必要だと思います。あまり、それ以上はどうかな、と思っています。そこまでの石列が、両石垣に影響するかというところまでは、調べるべきだと思います。 |
| 北垣座長 | わかりました。事務局は、前のところをしっかりふまえてから、これから先の検討をしてください。 |
| 事務局 | わかりました。時間がない中、恐縮ですけれども。遺構自体を保全していく必要も当然あり、調査が終わった後にどのように埋め戻していくかということも、ご相談しておきたいと思っています。先生方から、そのあたりご助言をいただければと思います。 |
| 北垣座長 | 今だいたい、文化庁の、大まかな方向性というあたりが伺えたように思います。現在、遺されている遺構の、発掘したままですから。早く埋め戻しに入られたほうがいいと思います。それを一体どうすればいいのか。そのあたりで、先生方からご意見をいた |

| | |
|---|---|
| | だければ、ありがたいです。 |
| 千田構成員 | １つは、今回の調査で非常に重要なことがわかったことがあります。従来、名古屋城の内堀は、空堀のところはただの空堀の底であるということで、例えば天守を木造で再建する、あるいは現天守を解体する計画の中で、内堀を埋め立てて作業を、足場を組んだり、かなり巨大な見学デッキを、ここに基礎を据えて造るという計画でした。その計画は、完全に危うくなったということだと思います。これほど重要な遺構が、空堀の底にあるということになると、この遺構そのものを保全しながら、そういった何等かの足場などを組むとすれば、埋めなければいけないということで。従来のような考え方は、ほぼ成り立たなくなったということが、今日ご報告を受けて、明らかになってきたということです。その点については、名古屋市にとってはかなり重大な、大きな問題であると思います。<br>先ほど、どう埋め戻すかというお話がありましたが、ここに何か上に造る、建てる、足場を組むということがなければ、通常のように埋め戻せばいいと。ただし、この上に何か造るんだ、仮設で造るということになれば、従来指摘をしてきた石垣の保全そのものと、空堀の保全も従来以上に万全の対策をしなければならない。先ほどのお話によると、古い時期の石で、遺構であることがわかってきたということですから。それは、かなり大事なことだと思います。<br>それから、もう１つです。この部分をどこまで調査するか。先ほど中井調査官からもご質問をいただきましたけども。そういうかたちで、整備計画といったらいいでしょうか。天守をどうしていくかという時の、かなり重要なことがわかったうえで、足場を造ることを予定しているところでありますので。やはり、これが何なのか、ということをはっきりしないと、どれだけの保全策をとるべきなのか、ということの判断も難しいと思います。一定の遺構の性格、最低限わかるところまでは、あるいはその範囲をつかむ必要があるだろうと思います。埋め戻しということは当然、特に石垣に接したところは、保全の措置を当然急ぐ必要があるわけですが。一方で、これはかなり大事な発見だと思いますので、コロナ禍ではありますが、市民の方、報道機関などにもしっかり公開することも必要だと思います。<br>時間ない中で申し訳ないですが、もう１つ資料の作り方を考えてほしいです。例えば、図面の資料４‐９です。スケールが右側に入っていますが、0、５ｍです。5mの真ん中に、中間に小さな尺度が出てくるけれども、ここは2.5mでしょう。これね、これはしません。５ｍの場合は、中に４つ線を入れて、１個の尺は１ｍですよ。中にいれても、50ｃｍね。2. 5mに組むのはないです。それから資料４‐８、図３今後の調査計画、A4のものです。これに至っては、30mのスケールで中を４つに割っているの。30mの場合は、中３つですよ。1個の尺が10。まったく訳のわからないスケールになっている。まったく使えない。どこがどういうふうに図面を作っているか知らないけれど、こんな図面を出してきてはだめです。ちゃんとした図面を出しましょう。ほかはできてい |

| | |
|---|---|
| | るんですよ。ちゃんとね。3mのやつは中を 3 つに割っている、当たり前なんですよ。当たり前のことができていないことが、大問題なので。学術的レベルの問題ではなくて、これはしっかりやりましょう。以上です。 |
| 北垣座長 | ありがとうございました。今、千田委員のお話であるわけですが、文化庁から、中井調査官からご指摘がありましたので、十分考えていただくと。ということでまとめたいと思います。 |
| 宮武構成員 | 忘れてはいけないのは、この調査の出発点は、堀底にある攪乱を含めての不安定材料がどういうふうになっているかの把握です。今どうしても、この新しく検出された遺構に目がいってしまいますけども。埋め戻しは、石垣だけで石列がなくって、ほかの攪乱の残骸が放り込まれて、すかすかになっているようなものというのは、どのように安定させるか、という議論も置いておいたままなんですね。千田先生が言われたとおり、この上で何をするかという問題があります。最低限考えなければいけないのは、今の現状、特別史跡を構成している遺構が安定しているかどうかの判断をしなければいけません。気になるのは、中井調査官も言われたように、大天守台と御深丸との石垣のつながり具合ですね。特に、この写真を見ていると、W も不安定だから土嚢で覆っている状況の写真が写ってありますけども。資料 4‐4 には。御深井丸の石垣の根石の下に潜っているのか、潜り込んでいないのか。途中切れているみたいな話ですけども、礫群が遺構としての礫群なのか、こぼれ落ちているものなのか、全然関係ないものなのか。それによっては、石列およびそれに附帯する礫群の上に、不安定な状態で御深井丸の石垣が載っているとすると、何がしかの処置が必要です。埋めるだけではなくて。それは大天守台も一緒のことです。<br>今、与えられているのは、安定策をとるために必要な調査を追加すると。そういう発想をまずもっていただきたい。ただ土を載せるのではなくて、遺構であるという認定ができるのであれば、表面劣化も防ぐような、何がしかの緩衝材を入れるとか。そういった部分まで検討しなければなりません。あわせて、堀底で検出された遺構自体の永続的な保全というものをベースにおいての追加調査をやっていく、ほんとにあれもこれもということになりますからね。そこを十分詰めていただきたいです。<br>ちょっと 1 点教えていただきたいのは、私忘れていましたけども。今までのトレンチ調査、W トレンチの北側に、御深丸の石垣との寄り添いのところに、1 回トレンチ入れましたよね。長いのを。何番か忘れましたけども。 |
| 事務局 | F トレンチです。 |
| 宮武構成員 | 特に石垣下に、角は出ませんでしたっけ。コーナーが。 |
| 事務局 | 出ていないと思います。 |

| | |
|---|---|
| 宮武構成員 | 角石みたいなのが見えませんでしたっけ。 |
| 事務局 | あれは後で見ると、普通の築石というか。 |
| 宮武構成員 | 築石なのね。 |
| 事務局 | はい。積み替えているかもしれませんので、あの部分。 |
| 宮武構成員 | あれは隅角部の先端ではなくて、たまたま面とおりのいい築石があったという理解でいいですか。 |
| 事務局 | そういう理解をしています。 |
| 宮武構成員 | わかりました。ああいうものが先行して出ているのが、かつて出ているトレンチの中の中身で、なんだかわからないけど、とりあえず置いておいたというのが、実は今出ているもので、謎解きができてくる可能性がありますので。あそこは石垣の外面、北側の面に何か空白地が出るわけですから。へたすると堀に先行するものになるわけですから。今持っている素材で考えられる可能性をまず組み立てて、そのうえで保全方法のために、どういう入れ方をしたらいいのか、という課題をもってしてもらいたいですね。<br>繰り返しになりますけども、攪乱の部分をどうするのですか、という議論も全然できていないので。それも含めての埋め戻しの計画を考えていただきたいです。 |
| 北垣座長 | いろいろご意見をお伺いしているわけですけども。だいぶまとまってきているのは、現在の遺された遺構そのものに対して、安定しているか、どうかというあたりが、おしなべて大事です。そういう問題に絞って、もう少しそういったことで、文化庁が得られるような中で深堀りをしたほうがいいのか、どうなのかも、一度ご相談いただいて。どこまで現在、与えられた範囲の中でやらなければならないことなのか。それをしっかり押さえていただく。そういうことではないかと思います。<br>このまま議論を、本当はしたいのですが、残り時間を見たら、4 時 5 分で、ちょっと大幅に時間が過ぎていますので。言い訳になりますが、ここらあたりで終わらせていただきたいと思います。埋め戻しのところも含めて、事務局で整理していただくことが大事ではないかと思います。よろしくお願いします。ということでありがとうございます。 |
| 事務局 | 座長すいません。お時間がだいぶ超過していますので、もしよろしければ、最後の議事ではなく、その後の報告をさせていただきたいと思いますが。 |
| 北垣座長 | (5) については、今日はいいですか。 |

| | |
|---|---|
| 事務局 | (5) はこれまでやった調査を整理して書いたものの報告ですので、まず読んでおいていただければいいかと思います。 |
| 北垣座長 | わかりました。そういうことで、ご了承ください。(5) 穴蔵石垣の調査成果については、読んでおくということでお願いします。では、報告をお願いします。 |
| | 6　報告<br><br>・西之丸蔵跡追加調査について |
| 事務局 | それでは次第でいうと、報告と書いてある、西之丸の来年度の話ですけれども、追加調査の内容についてご報告いたします。なるべくコンパクトでいきますので、よろしくお願いいたします。<br>来年度の西之丸の展示収蔵施設の外構整備として、米蔵等の平面表示を計画しています。その蔵の位置を把握するための発掘調査を実施したいと考えています。それについて、簡単にご報告いたします。お時間がないところ誠に恐縮ですが、結論だけをご説明したいと思います。<br>資料 6‐8 をご覧ください。一番蔵、二番蔵、五番蔵、六番蔵の推定位置をお示ししていますが、これらの位置を把握するための調査です。これまでも試掘調査等を、過去に行ってきましたが、調査面積が少なかったり、十分に検出した遺構の評価が今までできていませんでした。今回は、追加調査として、その部分をさらに調査して遺構の性格、蔵跡の位置や構造を把握したいと考えています。<br>まず右下の一番蔵については、周囲に、これまでに三和土や漆喰の痕跡が一部で検出されていました。そういったものをよりしっかり把握するために A 区、C 区、D 区の 3 か所を設けています。D 区については、過去に戸前の雨落ちなども検出されていましたので、その部分もあわせて調査したいと考えています。<br>二番蔵については、これまで位置についてははっきりとわかっていません。痕跡が見つかっていませんので、さらに広めに調査を行い、痕跡を探すことを目的に E 区、D 区、F 区を設けています。<br>続いて五番蔵の調査です。今までの調査では断片的に三和土の痕跡などが見つかっています。それらが本当に、五番蔵に伴うものなのかどうかが、十分に把握できていないので、その部分を中心に G 区、H 区の 2 か所を設けています。<br>最後に六番蔵についてです。こちらは昨年のき損事故、その調査によって、東側の端の位置が確定しました。それが北に延びるのか、東辺の位置についてはわかっていますが、それの長さが、位置については把握できていないので、I 区、J 区、K 区の 3 か所に調査区を設けて、そこでその位置の痕跡について探したいと考えています。<br>最後に L 区ですが、金城温古録には、西之丸の地区に、過去に水路があったとされています。もし水路の痕跡があったとすれば、この L 区のあたりにあたってくることが推定されます。この |

| | |
|---|---|
| | 部分を調査して、痕跡を探したいと考えています。<br>　調査面積は、すべて足すと 530 ㎡ほどになります。調査の予定としては、来年の 5 月から 9 月の 4 か月間ほどを見込んでいます。本件については、2 月 9 日に開催された全体整備検討会議に諮り、ご承認いただきました。今後、現状変更の手続きを進めていきたいと考えています。<br>　報告は以上になります。 |
| 宮武構成員 | 　大切なことなので確認したいです。埋蔵文化財部会である以上は、特別史跡内での試掘調査等についても審査すべき役割を負っているわけですけども。全体整備検討会議の中では承認を得た、と言われていましたけども。この調査というのは、もともとの六番蔵の損壊事件があったわけですけども。その前の、蔵跡を修景表示するという計画に基づいて、そのための調査ということですよね。損壊事故を起こす前の、もともとの表示計画というのは、見直しもなく、生きている状態にのっかって、さらにトレンチ調査を加えていくという理解でいいですか。 |
| 事務局 | 　昨年の事故を受け、蔵跡表示の計画については、今後変更を検討していこうというふうに思っています。整備については、ここの部会ではなく全体整備検討会議でご議論をお願いしたいと考えています。整備の一環ということで、今回の調査を全体整備検討会議でご議論をお願いしました。<br>　ただし今、宮武先生がお話されたように、埋蔵文化財に関わる部分なので、本日この場で先生方にもご報告させていただき、ご意見をいただければと考えています。 |
| 宮武構成員 | 　それはわかります。聞きたいのは、修景表示をするという方法なんですよ。遺構を修景表示するというのに、部分的なトレンチ調査だけで、全体の遺構を修景することはあり得ないです。<br>　今やろうとしている修景表示の対象遺構というのは、トレンチを入れて、追加してあるのがわかったら、その後をどうするか、考えていますか。面として、きちんと検出をして、それを整備するという理論の中での、とりあえずの追加調査で考えているのか。それともトレンチ調査をやって、出た遺構だけで、修景表示をやっちゃおうという考え方なのか。<br>　それによって、今度やる調査というのは、むだになる。二度手間になる。何度も特別史跡を掘られては困るんですよ。そこのビジョンまでもって、今回トレンチを入れるという目的は位置づけられているのですか。<br>　前回の六番蔵もそうですけれども、どこに遺構がどれだけ遺っているかということを把握せずに設計して、トレンチだけやって飛ばされちゃったという経緯があるじゃないですか。今回も、どれだけ一番蔵、二番蔵の遺構が、どこにどれほど遺っているかという形状は、全体像を把握せずにトレンチ調査だけで修景していくという方針であれば、もう少しまともなトレンチの入れ方を検討しなければなりません。そうではなく、一応は残存状況をこの追加トレンチで見て、修景するにあたっての面的な調査をして、 |

| | |
|---|---|
| | 1回検出をしてやって。それで抜けているところを補ったり、不安定なところをやるというのであれば、それは次の段階で面的調査をするわけですから、今は最低限のトレンチ調査でいいわけですよ。その方針を考えたうえで、どういうプロセスで修景表示をしていくのですか、ということを聞きたい。<br>　それは当然、全体整備検討会議の中でのマターですから。しかし、埋蔵文化財部会としては、どうぞ入れてください、というわけにはなかなかいかないですね。トレンチで掘らないほうが、一番いいわけです。 |
| 事務局 | 　私たちの考え方としては、今回設定させていただいているトレンチから全体像を推測して、遺構表示にしていきたいと考えています。 |
| 宮武構成員 | 　ということは、地下に眠っているであろう残存遺構は、土の中に置いておいて、その上に疑似か何かで表示するということ。 |
| 事務局 | 　そのとおりです。疑似です。 |
| 宮武構成員 | 　追加の調査の目的というのは、遺構の修景疑似を行ううえで、あたったり、削ったり、ある程度の距離を保つための、安全保全を図るためのデータをとりたい、という目的ですか。 |
| 事務局 | 　微妙に違ってですね。もともと今回の蔵跡というのは、除却に伴って残存の状況が悪いというふうに考えています。昨年度まで、調査もある程度実施しながら進めてきたんですけど、ほとんど出ていないです。出たのは六番蔵の南東の端っこだけ、発掘されていました。ほかの蔵に関しては、一部の三和土を除いてほとんど出ていないという状況の中で、進めてきています。<br>　今回の調査は、遺構の事故を受け、改めてもう一度何かしらの残存物がないかということを、トレンチを用いて探してはいます。なかった場合、もしくはトレンチで推測が可能と判断できれば、それをもって遺構面表示、疑似的な表示に進んでいきたいと考えています。 |
| 宮武構成員 | 　わかりましたというより、それで下部の遺構自体を表現できるように把握できるかどうか、イメージがわかないですけどね。 |
| 千田構成員 | 　これも名古屋市に、根本的に再検討をお願いしたいと思います。少なくとも名古屋城の中の石垣・埋蔵文化財部会ということで。何目途の調査であっても、埋蔵文化財の調査は、当然埋蔵文化財を管轄する部会の審議を経て全体整備検討会議に聞くべきであって。整備目途であるから、埋蔵文化財部会は関係ないというやり方は、全国の整備特別史跡で、そんなことをやっているところは、どこもない。名古屋市だけ。こんなことを言って、これで通ると思っているのは。本当におかしい、考え方が。今でも調査の目的と、その先の整備というのが、きちんとそれでできるの |

| | |
|---|---|
| | ですか、という。こういう根本的なことが、報告題だけども、ちゃんと解決ができていませんよ、ということを指摘されているわけですよ。これは名古屋市が、前の時もそうですよ。こんなにちょっとしか掘っていない。しかも今説明を聞いて、あきれ返ったけれども。もともと基礎も、構造も発掘では確認できなかったものを、正々堂々と文化庁に、それを整備して遺構表示しようという計画を出してしまっていた。き損事故が起きなければ、今頃それができていた。つまり、学術的には全然確認できていない、裏がとれていないものを、特別史跡内の整備でやろうとしていたという。まったくもって、考え方の根本が間違っている。やり方を根本から変えないと、同じ事故が起きるし、整備したものが、これはいい加減なものですという整備を、繰り返すと。絶対いけないことなんですよ。<br>　それをどうやって整理させていくか、しっかりと専門部会で審議をして、それを経たうえで全体整備検討会議で、全体整備につけて。そこの議論を経たうえで文化庁に、こういう変更をして整備をしていくということを申請していく。一つひとつ手順をふんで、仕事をしていく以外ないです。その失敗をすでにしているのに、またもやですよ。石垣・埋蔵文化財部会の議論を飛ばして、これは全体整備検討会議で許可をとっちゃったから、報告題で済ませるんだという。文化庁の調査官が来ている会議でですよ、それを正々堂々とやるというのは、何にもあなたたち反省をしていないし、何を文化庁から怒られているのか。専門委員会の審議を経て、これからちゃんとやっていきなさい、というふうに指導されたことの中身が理解できていない。これは全然だめ。これはもう１回審議第に戻して、審議をして、部会で議論したうえで、それをやるというやり方でやり直さないと、これはだめです。怒られたからといって、不愉快そうな顔をしたってだめなんですよ。反省をする時は反省をする。自分が間違っている時は間違っているということを、改めるということをしないと。そんな不愉快な顔をして、余分なことをいうな、という顔をしたって、だめですよ、これはね。それはちゃんと考えてください。 |
| 事務局 | 　わかりました。 |
| 宮武構成員 | 　補足させてください。リモートというのは恐ろしいもので、話している時の自分の顔がわかってしまうんです。私は、こんな物騒な顔をして話していたと、初めて見ました。だから、顔がわかっちゃう、という話がでていましたけどね。<br>　現実的な心配要素を 1 点だけ、いわせてもらいますね。疑似で、下に遺構が遺っているところ、遺っていないところの把握が完全にできていない状態で、設計をして。実際には表土を１回漉き取るわけですから。それを調査員がやるわけではなくて、外注をして工事に関わる方々がやってくれる。もしここで、１石でも本当の遺構が遺っている部分、石列などが出た場合、疑似の部分の高さを未知数で引いた設計だと、ぶつかりますよ。ぶつかった場合には設計変更か、最悪この前の六番蔵の再来は絶対やめてもらいたいですけども。破壊したり、あたったなんてことになった |

| | |
|---|---|
| | ら、ややこしいことになります。これは現実に起こりえることです。今の状況だと。そこもふまえて千田先生は厳しくいっているわけです。そこを考えて、よくよく実際に行うスケールを見直しされたほうが、私は総合事務所さんのためにいいと思います。一応、参考意見です。 |
| 北垣座長 | 大変結構な参考ご意見、ありがとうございました。これは、検討事項が多く残っているようです。いろいろ検討していただけなければならない、ということが含まれています。<br>今日は大変議題が多くて、オンラインでやることになれず大変ご迷惑をおかけしました。 |
| 千田構成員 | 特別史跡名古屋城内で、発掘調査、埋蔵文化財を扱うことは、整備目途であれ、開発目途ってあるのかな。何目途かわかりませんけども。それはやはり石垣・埋蔵文化財部会の議を経るということは、この場で確認を、座長からしていただきたいですけど、いかがでしょうか。 |
| 北垣座長 | わかりました。今の千田先生のですね。遺構の調査で、経緯ですね。改めて、名古屋城特別史跡としての名古屋城の調査の仕方を、いただいたご意見をしっかり反映させていただきたいと思います。改めて、追加調査そのものですけど、報告をやりたいと思います。よろしいでしょうか。 |
| 事務局 | 失礼しました。この報告題については、審議題として改めて石垣・埋蔵文化財部会の先生方に説明をさせていただきます。この案件を含め、いわゆる埋蔵文化財に関わる案件については、部会の先生方に適切にお諮りしていきたいと考えています。今後ともよろしくお願いいたします。 |
| 北垣座長 | それでは、私の役割は終了させていただきます。 |
| 事務局 | 先生方、予定の時間を多く超過してしまい、こちらの説明が至らなかった部分もあると思います。大変に本日は、ありがとうございました。それでは以上をもちまして、本日の石垣・埋蔵文化財部会を終了させていただきます。長い時間、ありがとうございました。 |
| 千田構成員 | その前に、調査官からひと言もらいましょうよ。調査官、お願いします。 |
| 中井オブザーバー | コロナ禍の関係で、会議や現場にほとんどいけない状態で、少し情報不足もあって、あまり意見とかもいえないような立場でありました。<br>1つ、すいません。最初の馬出のところでいうべきでしたが。1つ気になったのは、傾斜硬化面のところで段切りするということを議論されていると思いますが、慶長期の盛土のこともあるの |

| | |
|---|---|
| | で。そういったところは本当に必要であれば、十分注意して、議論したうえで掘っていかなければいけないと思います。今まで検討されているとは思いますけども。そこの部分が話題にならなかったので、気になりました。そこだけは、追加させていただきます。<br>　あとは、資料のことも、ご指摘にあったとおりだと思います。特に、私もWEB会議に出ていると、資料が順序追っていないと、なかなか意見が交わせなかったり、情報が共有しにくいということも経験しました。資料作りは大切だよ、ということがいいたかったのだと思います。面と向かっての会議だと意外にわかりやすいんですけども、WEB会議だと資料づくりに苦労しているなというのが、ほかの会議でも経験しましたので。今回のようなことが続くことがないことを願っています。まだまだWEB会議もあるかもしれませんので、資料作りは、お互いですけども。前もって気になることはいいますけども、資料作りもあわせてやっていきたいなと思います。今日は、ご苦労様でした。 |
| 事務局 | 　中井調査官、ありがとうございました。<br>　それでは、改めてになりますけども、本日の会議は終了させていただきます。先生方、ありがとうございました。 |