

特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣部会（第24回）

議事録

日 時 平成29年9月12日（火）14:00～15:30  
場 所 アイリス愛知 2階会議室サフラン

出席者 構成員

北垣 聡一郎 石川県金沢城調査研究所名誉所長 座長  
千田 嘉博 奈良大学教授  
宮武 正登 佐賀大学教授

オブザーバー

西田 一彦 関西大学名誉教授  
野口 哲也 愛知県教育委員会生涯学習課文化財保護室主任主査

事務局

観光文化交流局名古屋城総合事務所  
教育委員会事務局生涯学習部文化財保護室

報 告 石垣カルテの作成について

議 題 天守台石垣の調査について

配布資料 特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣部会（第24回）資料

事務局	<p>1 開会</p> <p>2 あいさつ</p> <p>3 構成員、オブザーバー、事務局の紹介</p> <p>4 本日の議題について</p> <p>まず資料の確認をいたします。会議次第、A4で1枚。座席表A4で1枚。本日の部会資料ということで、A4のクリップ留めが1冊です。今から議事のかたちになりますけども、本日については、長年石垣部会の座長を務めていただいた西田様が、解任の意向を示されています。西田様から一言、挨拶をいただきたいと思います。よろしくお願ひいたします。</p>
西田座長	<p>名古屋城の石垣に関する委員会は、14年くらいですか、やらせていただいて。最近、この石垣部会ということで仰せつかっていましたが、歳もとってまいりますし、この重任に耐えられない面もあります。この度、引かせていただきたいということで、よろしくお願ひしたいと思います。以上です。</p>
事務局	<p>西田様ありがとうございました。</p> <p>それでは後任の座長の互選を行いたいと思います。どなたか推薦等がありますでしょうか。</p>
千田構成員	<p>これまで副座長として、座長西田先生をサポートされてきた北垣先生が適任ではないかと存じます。北垣先生にぜひお願ひしたいと思います。いかがでしょうか。</p>
宮武構成員	<p>意義ございません。</p>
事務局	<p>北垣先生、よろしいでしょうか。</p>
北垣座長	<p>はい。</p>
事務局	<p>それでは新しい座長は北垣様ということで、よろしくお願ひいたします。なお、西田様については、今後ともオブザーバーとしてお務めいただく予定でございます。あわせて、よろしくお願ひいたします。</p> <p>それでは本日の議事に入る前に、事務局より2点報告をさせていただきます。1点目は石垣カルテの作成についてです。</p>
	<p>5 報告</p> <p>(1) 石垣カルテの作成について</p>

事務局	(資料説明)
宮武構成員	4ページの、三之丸の東門のところですか。これが赤にならなかったのは予算上の問題ですか。おそらく見学者動態でいうと、入場する方が一番多いのはこちらの市役所よりの東門からのほうではないかと思うのですが。これは見た限り健康そうだとすることもあったからですからね。来年にまわってしまったのは、予算的な問題だけですか。
事務局	範囲の設定については、全体の工期と予算の兼ね合いで決めています。今指摘の二之丸東門の部分については、今回範囲の設定をするにあたり、宮武先生がご指摘の来場者の動線が多い点、現状危険ではないかと把握している、その2つの軸で持って設定しました。二之丸の東門については、来場者の動線が確かに多いと思います。しかし、現在把握している中では、目に見えての危険性というものは比較的低いのではないかとということで、次年度以降の対応で考えています。
宮武構成員	一応チェックしておいてもらいたいのは、京都の二条城がそうですけども、石垣自体の築石は健康です。問題は間詰石が破碎してきて、人の頭に落ちたりとか。石垣面として、ダメージはそうでもないですけども、見学者の体に当たるような碎片などがないかどうか。それは一応見ておいてください。はらみがなくても間詰石が落ちてしまうとか、そういうのがないかどうか。それがひとつです。 続けてもうひとつ。こちら辺これから修正するでしょうけども、見通しも含めて説明していただきたいのが、※印の「天守台石垣の内側は除く」と。これを今後どうするのかも含めて、少し説明を増やしてもらいたいですね。天守閣側の内側の内面についてカルテから、取り扱いとしてわざわざ※印で書いて外している状態ですけども。午前中、現地を見せていただいた限り、同時にこれは、きちんと内側のカルテの必要性もあるのではないかと考えています。
事務局	申し訳ありません、説明が不足していました。※印の「天守台石垣の内側を除く」は、今内側の部分について正確に図示するのが難しいところがあり、図面上の図示や、面数のカウント、面積のカウントが外れている状況です。こちらについては、オルソについても、カルテについても今年度から着手していきたいと考えています。
宮武構成員	正式には、この※印の部分は消えて、線がこういうふうに入って行く。完成していくには、今の内部の躯体をどかさないとはいえませんが、オルソにしても実施できないでしょうから。年次の色分けではなかなか難しいでしょうけども。赤、黄、青の3色が小天守台と大天守台の内側に入って行くという理解でいいですね。 絶対的に必要だろうというのは、今、熊本城の大天守台の内面修理に関与していますけども、千田先生と一緒に。熊本城の大天守台は、西南戦争の直前に大天守は丸焼けになって、同じように天守の穴蔵はぼろぼろの状態。ちょうど名古屋城が太平洋戦争の空襲で焼

	<p>けた直後のような状態で、そのまま明治を経過して、さらに昭和 30 年の大天守の鉄筋コンクリートによる復興でまたいじられている。当然江戸期の石垣はきれいになくなっているだろうと思ったら、なんてことはない江戸時代の石垣が残っていたのです。全部差し換えているのではなくて、隠れている部分や隅の一部については、ちゃんと江戸期の石垣がただれたままの状態、現存で残っている箇所があった。そういうケースは実際、同じ消耗の経過を名古屋城もたどっていますけども。熊本城でも、そういう残存のデータがありますから、十分現状のコンクリートの壁に被覆された内側の石垣を把握するような方向で、注意づけといていただきたいと思います。</p>
事務局	<p>その他は、よろしかったでしょうか。          続いて、名古屋城の学芸員体制について報告いたします。</p>
	(2) 名古屋城の学芸員体制について
事務局	(資料説明)
千田構成員	<p>平成 30 年度以降の体制ですけども、前回の石垣部会でも少し申し上げたことですが、先ほどの石垣の調査のように、埋蔵文化財、あるいは現地に残っている考古学的な遺構としての石垣であったり、堀であったり、あるいは隅櫓などの建造物といった、現地に残されている文化財としての名古屋城をしっかりと、名古屋市学芸員の体制を充実させていただいて、しっかりと研究をしていただく。それに基づいて保存・活用を考えていくという体制をぜひ作っていただくということをお願いしたいと思います。それは今申し上げたような現地のものだけではなくて、名古屋城は近世初頭に造られて幕末まで本来のお城としての機能を発揮し、その後離宮、その他ですね、別のかたちで地域の中でいろいろ活用されてきたという。今日では国の特別史跡になっています。そういった古文書や絵画史料、絵図・地図史料といった史料についても調査、研究も、どこかへ委託するかたちで調査するというのが主体ではなく、やはり市のしっかりした調査、研究の体制といったものをあわせてぜひ構築していただきたいと思います。</p> <p>例えばすでに先行している国の史跡の金沢城では、埋蔵文化財に関わる調査を学芸員の方々が直接調査、当然県が主体者となって調査をしているというだけではなく、関連する美術工芸や絵図・地図の史料、文書といったものに関わる学芸員の体制も、金沢城の調査研究所というかたちでしっかりとした体制を作って、総合的に研究されています。それをやはり、ただ研究するだけではなくて、毎年報告書、あるいは文書集というかたちで成果をしっかりと公刊しておられて、それが整備、活用の基にもなっているということが、実際に実現しています。その件では肥前名護屋城のように、博物館体制を作った中で学芸課の皆さんが現地の調査もするし、文書や絵図の調査もされていて、それを展示活動ということで、市民にも広く成果を公開している。それが基になって実際の石垣の整備なども行われている状況です。そういうお手本にすべきいい事例というのがたくさんあります。こういった石垣のことだけに何とかということだ</p>

	<p>けではなくて、ここに書かれているように、市に総合的な調査体制をしっかりと作ったうえで、今後の保存、活用というのを、学術を基本にして考えていく。そういう体制をぜひ構築していただきたいと願っています。</p>
宮武構成員	<p>ついでながら、(担当者の) 人数の点での話で。これでいくと増やしていくという方向をとられているので、いいと思いますけど。千田先生も言われていましたけども、例えば同じ特別史跡でも佐賀県の名護屋城博物館の体制というのは、調査・研究班だけで5名、古文書・絵図関係に対応する企画・普及を行う体制で別に4名です。金沢城調査研究所は何人いますか？</p>
北垣座長	<p>20名です。うち4名が嘱託職員です。</p>
宮武構成員	<p>20名。熊本城の天守台の復旧の担当者が、緊急時にはありますけども6名ですよね。県の史跡で鹿児島城が、今がんばっていますけども、あれも埋蔵センター、その他足すと4名います。今、名古屋城は1名ですね。1.5名。さあ、どれくらい増えるのでしょうか。そこら辺をよく考えていただいたほうがいいと思います。増やすのではなく、ほかの全国のすでに稼働している城郭のように本気で整備して、半永久的に体制を整えていくっていう字面で、どれくらいの人数が平均的に整備されているのかという点は、十分参考にしていただければと思います。予算もありますでしょうけどね。参考までです。</p>
西田オブザーバー	<p>スタッフも増強されるということで、結構なことです。私が土木だから言うわけでもないですが、これまさに大きな土木構造物なので、土木の専門のスタッフを、今すぐは無理だとしても揃えていただきたいと思います。前に松原さんという方がいらっしゃって、我々もいろいろと話ができてよかったですけれども。ぜひそういうことも考えていただけたらと思っています。</p>
事務局	<p>今ご指摘いただきましたように、他都市に先行事例がありますので、そういったものを参考にしながら、名古屋城は規模の大きな特別史跡ですので、そういったことも十分踏まえながら体制の検討をしていきたいと思っています。</p>
北垣座長	<p>現在、私達石垣部会の中で、今は天守という話ではありますけども、その前に継続的に行っている搦手馬出です。これの調査も実は大変時間がかかりました。10年に、さらにまだちょっと出ているというような、全国的に見ても非常に、ひょっとしたらゆっくりしているなと思われるかもしれません。それだけに、各地のいろんな事例等も含めて、それだけの、少し厚かましい言い方しますが、価値のある仕事をやらせていただいていると思います。それだけにやはり現在の文化財の体制というのは、大名古屋市としては、ちょっと貧弱ではないかなと。中身についてはすでに委員の先生方からお話がありますように、これからの将来を見越した、名古屋の本質</p>

	<p>的価値をしっかりと見据えた仕事づくりをしていく必要があるのではないかと思います。ぜひ、そういう中で一つひとつ、いいかたちに結実していただきたいと願っています。</p>
西田オブザーバー	<p>今北垣先生から搦手の話がありましたけれども、解体、積み直しなどとか、いろいろな土木的な工事が行われています。工事の期間というのは、あまり長すぎてもいけないし、短すぎてもいけないし。だいたい私が経験してきた工事ですと、1つの工事ではだいたい5年くらいで行うことが多いです。そのことを、たくさんいただいた資料を読みますと、今問題になっている天守閣の工事は、石垣が2か月か3か月でやっている。上の建物も含めても2年かそこらで、非常に短い時間でやっている。この短い時間でやっているというのは、突貫工事で、徳川家康の命令でやったからということではあるのでしょうか。このいい面と悪い面がある。非常に速くやっているということは、地盤に対しては急にやると弱い面が残ると。修理する時、そのままほっておきますと、土が雨をうけてだんだんダメージを受けて劣化して、弱っていくということもありますから。そういうことも将来にわたって、これからカルテをやって、修理をあちこち進めていくと思いますけれども。時間間隔とか、時期とかも考えて、遺構が損傷を受けない状態で、できるだけ元の状態で保存ができるようにする。元の状態というのは、最近やかましく言っていますが、オーセンティシティというような言葉でよく言っていますが、本物が残っているというのは一番大事なことなので。工事の期間や扱い方をよく考えてやっていただくと。予算の問題とか、いろいろあると思いますけれども。</p>
事務局	<p>搦手馬出について、時間がかかっています。これは予算の問題と体制の問題もあったかと思えます。今後名古屋城全体をしっかりと整備していくためにも、体制を整えていくことは大事だと思います。その中でしっかりと調査をして進めたいと思います。</p> <p>それでは議事に移ります。本日の会議の内容ですが、天守台石垣の調査についてです。ここからの進行は、北垣新座長に一任いたします。よろしくをお願いします。</p>
	<p>6 議事</p> <p>(1) 天守台石垣の調査について</p>
北垣座長	<p>早速議事に移らせていただきます。まず議事の1点目、天守台石垣の調査について、事務局より説明していただけますか。</p>
事務局	<p>(資料説明)</p>
北垣座長	<p>大変盛りだくさんです。これから一つひとつ進めていきたいと思えます。部会資料の3をご覧ください。現在やられている、やりかけているということで、1番の現在着手している調査ということで、</p>

	先ほど出されています。これはどうでしょう。これは全部、いっぺんではなかなかなので。
宮武構成員	<p>どうも事務局、トラウマに陥っているのではないかと思います、これを見ていて。前も指摘しましたが、現状変更の許可があるか、いらないかによる調査の仕分けは必要ないと言っているのです。状況調査の確認の仕分けのカテゴリで、文化庁に現状変更の申請をした対象か対象でないかということは、全然関係ないです。こちら辺を取っ払わないと。あまりにも敏感になってしまいすぎませんか。</p> <p>まず重要なのは、ここの仕分けというのは、天守台石垣として必要な調査がまずあって。今の進捗状況の報告と、これからの予定の報告だけでいいはず。今、現状変更の申請を出していますというのは、かえって、現状の変更の必要な調査だけに限って云々という議論。はなはだちょっと、まわりで見るほうも妙な勘ぐりがどんどん増えますから。これはあくまで純粋に、次の、諸資料もそうです。部会資料5の説明もそうですけど、現状変更許可申請中の調査は何もいらないわけであって、とにかく、計画されている調査がまずこれとこれであって、現状でこれだけ進んでいて、結果としてこれだけやりました、という項目と、これから予定していくべき検討対象と、という分け方に次回以降しない。それがひとつです。</p> <p>それと今北垣新座長からも資料の3 についての話がありました。これは、次の部会資料の工程と一緒に見ていくことで。</p>
千田構成員	<p>先にちょっと意見いいですか。</p> <p>前回の石垣部会で、現在着手している調査①の中の史実調査についてです。これは今も宮武先生から工程表とあわせてという話がありましたけど、今年度内に報告書まで作成するという事になっていますが、この史実調査というところは大変重要であります。通常こういったことの調査ということならば、当然ながら原文書などにあたって、それから必要な写真などを撮影して、そういったものを翻刻したうえで、積も作って報告書にまとめるというのが通例です。つまり、史実調査のところの報告書を見れば、名古屋城の天守台石垣に関しての基礎資料が何であって、基礎的な絵図が何であって、いつにどういう変遷をしたかということが、絵図や古文書、あるいは地図などによって、これを見ればすべてわかるというものを作るというのが目的であるわけです。通常であれば、特別史跡、あるいは史跡などに指定される時に、先だってこういう史実をきちんと確認して行われるということになります。名古屋城は非常に早い段階に特別史跡に指定されていますので、こういったものがこれまで十分ではなかったということで、これを機会にということだと思います。</p> <p>前回の石垣部会でも、私以外からも指摘があったように、この調査というのはまさに特別史跡としての価値を、古文書や絵図に基づいて証明する、まさに特別史跡名古屋城の根幹に関わる調査です。この程度の短い期間で本当に完了するのか、というのがまず疑問です。それから前回指摘しましたように、これらは古文書や絵図、地図史料がわかる人がしっかり原本、あるいは原本に相当するものを</p>

	<p>確認して、把握したうえで評価をして、位置づけて報告することが必要です。当然ながらそういう知識、あるいは見識を持った人が中心となって関わるといことが不可欠なわけです。前回の会議では、そういう体制にはまったくなくなっていないということが明らかになったわけです。それについては石垣部会の席上で改善すべきであるということが、指摘されていたことだと思います。ですから今の報告で、それについて何も報告がなかった。「着手しています。」ということだけで報告が終わったということが、まことに遺憾というふうに思います。</p> <p>それともうひとつ。前回の指摘したことで非常に重要なことは、こういった史実調査について学芸員が関わるべきである、ということに根幹があったと記憶しています。そうしますと先ほどの学芸員体制の充実について、29年度については石垣調査等に補強すると。30年度以降に、古文書などを含めて総合体制の学芸員体制を確立すると。今後検討するということになっているにも関わらず、29年度内に調査が完結するというのは、あまりにも前回石垣部会で指摘されたことと、今回改めてこういうことをするというを議案で出されていることと、先ほどの体制でこういうふうに整備していくということと辻褃があっていないと言わざるを得ないです。</p> <p>まずは史跡としての本質的な価値を持っている、それを文書や絵図で証明していく。例えば、丁場割図も何種類もあって、丁場は必ずしも一致していないわけです。それから名古屋城の絵図ということ言えば、天守台周辺だけでもさまざまな形態が違う様子を描いた絵図を全国の大名家が持っている。そういうことがすでに知られていますが、本当にそういったものをきちんと調査することができるのか。それをすることができていないのに、何か年度末までにそれをやっておくという、それでやったことにするというのは、極めてまずいということになるのではないかと。現在着手している調査、史実調査については強い、前回同様懸念をいただいているというのが、今日報告を伺っての率直な感想です。</p>
宮武構成員	<p>先に千田先生にお話していただいたので、こちら半分くらい言わなくてもよくなりました。私がさっき、続けて言おうと思ったのが、それぞれの項目の中で、組み立てた方は何のために、何を目的にして調査をするのか明快に考えられているのか、という点です。一つひとつ見ていると、契約時の仕様書的なことだけが書いてあります。でき上がったら何のために、何に使えるのかというのは、理解したうえで書かれていますか。例えば②の石垣現況調査。穴蔵石垣にしても、外部石垣にしても両方あります。石垣カルテ作成、事務局からの報告の中で議論もありました。(3)の石材調査。対象の石垣について、石材一石ごとの刻印・墨書の有無、矢穴の有無と大きさ等、表面加工の種類などを調べるとあります。先ほど出された石垣カルテの項目の中に、石材の比率、石質の比率、刻印の状況、矢穴の状況がある。2回も同じことをやるということですか。だからやる内容をなんのためにやるのか理解していないでしょう。石垣カルテ作るのも、また改めてここでも石材調査を、同じことをやるという。そういうところの比較もできていないという部分です。</p> <p>聞きたいのは、刻印が書いてあるということで、石垣の健全度の</p>

	<p>把握にとって何の役に立つのですか。目的をもう少しきちんと一つひとつ、何のためにやるのか。税金を使ってやるのですから。そこを考えたうえで、今一番急がなければならないのはどれなのか、ということが見えてくると思います。</p> <p>例えば1 ページ目の天守台石垣にかかる史実調査。まさしくそれでいいのか、と千田先生に言っていただきました。1 ページ目の (2) 番目、現天守閣再建当時の石垣整備調査のデータ。これは地階レベルで、解体されている施工の写真とか、施工記録とか、まだ陰に隠れている図面ですとか。現況の残っている大天守台、小天守台、橋懸りの部分よりも前の、元々のオリジナルの形の判断をするための根拠になるような、隠れている図面や写真はないのかというのは、優先順位で言ったらこれが先です。それを踏まえてから穴蔵の石垣カルテの調査を行い、さらには穴蔵の中でトレンチ等の工学的な後追いの調査をするというプロセスにするべきですから。</p> <p>それぞれの項目で重複もあれば、書いてある内容が、これをするによって何の目的が達成できるかという部分の、自己整理がついていない。ついていないから、順番として、優先順位はどれを先にしているのかというのが見えてこない。同じ発注を何度も繰り返すことにならないように、十分注意してください。</p> <p>午前中に話したことで、できるだけ早くフローチャートをきちんと作って。この資料の4 番目に出ているのは、スケジュール表ではありませんけれども、フローにはなっていないです。これをやって、これをやって、ここの箇所の合間にこれをやって、というような順番の手立て、これを早く作る。そうすると、同じことを同じ場所でやっていることに気づくはずで。それは全体として、この調査というのは何のためにやっているのかという目的が前提にならないと、フローは作れません。ちょっと早く作って内部でたたいたほうがいいと思いますので。そうしたうえで、最初に手をかけて長くやらなければいけないのはどれなのか。古文書の話ひとつにもありましたけども。付け足していただくなら、大阪城や江戸城の築城関係の一次資料が一番残っているのは、江戸でも大阪でもありません。工事を分担した、全国の大名の家に残っています。名古屋の築城の際には、前代未聞の、主だった西日本大名のよってたかつての割普請であったわけです。その細かな資料の内容が、名古屋に残っているわけがないです。それぞれの大名家に分散して残っているわけです。それ全部あたらなければ、わかりません。そこまで考えたうえで、簡単に史実調査ということを29 年度から30 年度後半で終わらせるということを掲げていますが、現実的なスケジュールかどうかということです。どなたがやるのかわかりませんが、プロパーがやっても大変な作業だと。という考えに立ったうえで、スケジュールはきちんと現実的なものに組み替える必要があるのではないかと思います。</p>
北垣座長	<p>今までの話を伺っていると、一応調査をしていくべき項目というのは、かなり丁寧に出されていると思います。ただそれが、どこから、どのようなかたちで進めていくのか。そのあたりが最初の問題になります。例えば、専門的な知識を必要とする、そういう人達がまだ十分ではないということがあるのかもしれない。やはり1</p>

	<p>人、2人のような担当者でやっていくのには、こういった膨大な量を一つひとつクリアしていくのは難しいです。したがって、それを年次ごとに、31年あたりを中心にしてひとつの体制を作っていく。またこういう話に戻っていくわけです。</p> <p>今、先生方の話を伺っていて、部会資料のカルテです。このカルテも、宮武委員が言われたこととそっくりな話で、同じ項目がいろいろ場所場所によって重複している。これは現場を十分に歩いて、これは技術の世界ですから、ひとつのものを見た時に、ここに書かれている項目のいくつかをいっぺんに見いださなくてはならないという作業が、これから必要になってきます。そういうものをカルテというかたちでもって書いていくと、こうなってしまうわけです。現場で、そうしていっぺんに見た時に、これとこれと、こういう組み合わせが実はあることによって、こういった状況に、これからトレンチ調査も始まりますけど。そういうものをいっぺんに、そこに凝縮されていくと。こういうことが調査になるわけですから。今のカルテひとつにとっても、できるだけ現場でいろいろ話し合いをしながら、ぜひ理解していただきたい。こういうような作業が、ここには出てくるわけです。</p>
宮武構成員	<p>今先生が言っていたことに絡んで、先ほどの石垣カルテで付け加えて言わなければいけないことを失念していました。</p> <p>以前、島原城でも佐伯城でも同じことを、調査項目が出てきた後の次の作業として、発注前にしてもらっています。もうそろそろフォーマットを作ってください。フォーマットを1回作ったものを持って、実際に名古屋城内をまわって記入してみてください。そうすると必ず合わないものがありますから。それぞれの城郭の特質によって、石垣によって、「これいらねえ。」っていう項目があったり、「これやっぱりもう少し幅を増やしたほうがいいね」とかいうのが必ず出てきます。今、項目を立てて発注しているだけで、実際にフォーマットのひな形を、1回ではなかなか難しいですから、まず作っていただいて。それを案として、ためしに各箇所で行ってってください。自分の目で。担当者が。するといらねえものと、いるもののはっきりしますから。その点が、現場でのすり合わせっていうところが、絶対的に必要です。</p> <p>あと、質問したかったのが、2ページにも3ページにも出てきます。例えば2ページの3番の今後検討している調査の、②石垣現況調査の(3)石材劣化度調査にある、「名古屋城天守台石垣健全性評価報告書(平成24年3月)」というのは、どれを指しているのか記憶がないのだけれども。こういうものがあって、それに準拠するっていう以上は、こっちのカルテに記載する内容もこれに準拠していかないと矛盾がでます。これ、何ですか、まず。これは今まで部会で作っていますか。</p>
事務局	<p>「名古屋城天守台石垣健全性評価報告書」というのは、一部天守台について、範囲は限られていますけども確認作業を実施したという経緯があります。その報告書といったものが、その時に一部多少劣化をしているとか、孕みがある状況とか、目視のレベルですけども確認をしたというものです。</p>

宮武構成員	これは外部発注か何かですか。
事務局	外部発注です。
宮武構成員	その項目と、今度のカルテの中に出てくる項目とは、整合します？何を基準に劣化が進んでいるとか。劣化度のひびや割れ、へこみ、欠落、はがれというような、あるいは被熱だとかいう。これで言うと、この報告書に準ずる調査の方向自体です。それは、矛盾するとおかしい話なので。まずはそれがどういう性能で、妥当かどうかも我々見ていないので。正解のものなのか、使えるものなのかどうかもわからないですけども。ここで、それに準ずるとなってしまうていますから。そこは、カルテの担当の方、突き合わせていますよね。
事務局	これは24年3月ですので、私も結果しか見ていないという状況ではありますが。目視レベルで、しかも手の届く範囲というふうで限定されるのですが、目視でひびや割れ、被熱という状況の確認と、打音調査を行っています。これも手の届く範囲で留まりますが。
宮武構成員	高さは？
事務局	手の届く範囲なので、2m前後のところで行っています。
宮武構成員	天守台の？
事務局	はい。
宮武構成員	天守台のとりあえず手の高さの範囲のみを行ったということですか？
事務局	そういうことですね。あとは地盤関係。すでにあるボーリング等から地盤の状況の検討を行ったということです。
宮武構成員	次の部会で1回見せてください。その項目も含めて。だいたい想像はつきますが、それをそのまま他の石垣に全部適応していくという考えになっているものですね、これでいくと。すでに既存で持って進めている調査のデータは、最大限使うべきです。逆に言うと、でき上がっているものとの矛盾点が生じるような、整合性がとれないような調査計画は、できるだけ避けるべきですから。 先ほどのカルテの話に戻りますけども、名古屋城型に適するようなかたちでの調査報告を検討するためには、1回試しにやってみるということが、1番よくわかりやすいと思います。
事務局	調査については、項目をいろいろ出させていただきました。先ほど指摘されたフローチャートなどしっかり検討しながら、無駄のないように調査を進めていきたいと思います。 専門職員の必要性については、前回指摘をいただき、私どもも重要性を認識し、30年度以降体制を組めるように検討したいと。今年

	<p>度については年度途中、教育委員会の協力を得てどれだけの体制になれるかというところですけども、先ほど指摘されました史実調査についても、そういう状況の中で専門職員の方にもしっかりと関わっていただけるように。期間的にどこまでできるのかということがあろうかと思えますけども、ご指導していただいて、調査を進めていきたい。そして必要があれば、時間的にも延ばすということもあるかもしれませんが、そういったことも対応していきたいと思えます。</p>
千田構成員	<p>史実調査については、どう考えても今年度内に終わられるものとは思いませんので。それはぜひ、今話がありましたけども、しっかりとした体制を組んで、継続して、今調べられるものももちろん、絵図、地図については徹底的に調べるということで、取り組んでいただきたいと思います。</p> <p>それから先ほどの平成24年3月の石垣健全性評価報告書に準じて劣化度の調査をするといった、今回も打音は手の届く範囲だけをやるといっていいのでしょうか。</p>
事務局	<p>今回の打音はすべて、足場等を架けて行います。</p>
千田構成員	<p>ちょっとこの辺も準じるという言い方はあれですね。</p>
宮武構成員	<p>これが何かわからないからね。</p>
北垣座長	<p>現在、部会資料3の前半くらいの話が進んでいますけども、特に後半のほうですね。2番は、先ほどいろいろ出ていましたように、今のほうにまわしてやっていかなければならない項目としても、3のほうで何か意見はありますか。</p>
西田オブザーバー	<p>「名古屋城天守台石垣健全性評価報告書」が話に出ていますけども、これは天守台について平成24年に行ったということで。やった項目はボーリングのデータの整理、ボーリングをやったわけではないです。せり出しとか、それから石垣の孕み出しとか、劣化の程度とか、それらをかなりの範囲について調査したものです。これは、今の話から言うと、少しやってある範囲が十分ではないかということはあるようですけど、一つの手法として、初めての結果だと思えます。大いに参考にされたらいいと思えますけれども。まだ不足のところ随分ありますから、そういうものを補って、活用してやらなければいけないと思っています。</p>
北垣座長	<p>ほかにありますか？特にこの3番の中での課題がありましたらお願いします。</p>
千田構成員	<p>2番、3番、現状、この分類がどうかという指摘がありましたけども。現状変更許可申請中の調査にしても、今後検討している調査にしても、先ほどの調査の体制の問題で、しっかりと市が主体となって調査に取り組んで、評価、分析、そういった際も学術調査というこ</p>

	<p>とになりますので、報告書をまとめるところまで市が主体となってしっかり調査をするということをぜひお願いをしたいと思います。これについては、前回の委員会でも、その旨を、この石垣部会でもそうすべきだということで議論をし、そうお願いをしたと思っています。やはり国の特別史跡ということで、史跡の中でも最も、国宝ですね、価値の高いものとして位置づけられている城跡の調査です。しかも学術調査ということですので、その点においては十分しっかりした体制を作って間違いのない、しかも残っていく遺跡ですから、いわゆる開発のための事前調査とは違って、何でも掘ってしまえばよいという調査ではありませんので。その点の高い専門知識や技能というのが求められる状況になります。ぜひその点については、しっかりとした仕組みを作ってください、今年度進められるのも含めて、その点については間違いのないようお願いしたいと思います。</p>
事務局	<p>その点については前回からご指摘していただいています。そういったことをしっかり踏まえ、検討しながら進めていきたいと考えています。よろしく申し上げます。</p>
宮武構成員	<p>これはまず天守台の外側、外まわりを含めた調査で、穴蔵はこれからですね。</p>
事務局	<p>はい。</p>
宮武構成員	<p>前回個別に、現地でどこにトレンチを入れるべきか。そのトレンチの大きさはどれくらいかということ、真夏の炎天下でやらされたわけですが。その結果、最終的にどういうトレンチ配置図になったか、出てないですね、この資料に。ちょっと悲しいなと思って。これは、やはり全員で共有しないとイケないです。これから現状変更を申請して許可が通るかどうかがありますけども。どこの部分をどのように発掘するかということ自体、おそらくこれから先、トレンチごとにこういうものが出ました。こういうものが、こういう形状で変状が出ていますというのをこの場で議論していくわけですから。それは出してもらいたいという気がしますがね。まあ、今言ってもしょうがないです。</p> <p>ここから先、天守台自体の外まわりがどのくらい危機に瀕しているのかという現状を見ていくための、具体的な専門的な見地からの検証になっていくわけで。午前中にも言いましたけど、何とかですね、これ。部会が進むたびにいろいろ深刻になってきた。昭和30年代以上によかれと思ってやった無茶な応急処置。隙間からセメントを流し込んでいるという。前回、この部会で出てきた資料を見てぎょっとしました。北側の天守台の地表部分で部分的にこぶ状にはらみだしているダメージを見て、当時、恐ろしいと感じたらしくて、足場をかけて、作業員さん何人かと、石垣の隙間にモルタルを大量に流し込んでいる。しかもそれが満杯状態になって下の隙間から漏れ出したと書いてあるわけです。当時は確かにモルタル優先主義的な考え方があって、全国の城郭でやってはいますが。今日も実は大天守台、小天守台の昭和30年代に施工した石垣の背面を見ると、かなり入っています。あの場合には穴蔵の内面ですから。外まわりの</p>

	<p>天守台にそれだけのモルタルを、どれくらいどの詰めているのかというのは、健全度で言ったらかなり深刻です。要するに水の逃げ道をふさいでしまっているわけですから。ひょっとするとこぶ状に出ているものも30年代以降それのおかげで、さらにはらみだしが誘発されている可能性もゼロではありません。その中で、ここの項目でレーダー探査を挙げられていますけども、これも背面調査と控えの長さ云々を目的にしています。そもそも石垣面でのレーダー探査というのを、事務局さんが経験されているかどうかかわからないわけですが。レーダー探査というのは、隙間から出したものの対象物の堅牢さ、堅いか薄いかの逆反射が出てくるだけのデータだけではないですから。間に介在している土砂が、隙間が多いものはものすごく強く反応します。逆に間に詰まっているものが密であれば、薄く反応しませんが。レーダーで出てくる濃淡というものは、対象物が堅いか堅くないか関わりがない部分があるわけです。これでもってモルタルを見ていくという発言、現場で聞いてびっくりしました。そうではなくって、ファイバースコープを実際に入れてみて、ここの隙間にはぎっちり詰まっている。ここの隙間には何とか栗が見える。ここの隙間には、というかなり2次元的なというか、ベタな方向ではありますけども、それを目視して立面の中で、どうやらこの範囲はモルタルがぎちぎちに詰まっているというようなことを、色分けして出すような方法を取っていかないと。ちょっと今把握のしようがないかなと。それをやっておかないと、早晚、次はらみだしたり、目詰まりを起したりという危険箇所の確定ができません。今、手元に全然資料がないので。そこら辺の傾向、審査の方法も何かもっといい方法があればいいのですが。真剣に考えたほうがいいかもしれません。</p>
西田オブザーバー	<p>今の話ですが、目的はモルタルが詰まっているかどうかということも当然ですが、石垣がどういう断面構造になっているか。これは一番奥にコンクリートのケーソンがあると。その次に土の層があり、栗があつて、築石という順番です。それが今のところ、先ほどの調査の時も、はっきりわかっていないです。それがわからないと、将来地震がきた時に、その石垣がどういう挙動をするかということが判別しにくいということです。これを判別するためには、いろいろ解析などの手法を使います。解析するのに、構造と物性がないとできません。その物性や構造が正確であれば、計算されていても正確ということになりますが、そんなに簡単に推定ができるかどうかはわかりません。やらないで何もデータなしというのはいけないから、やろうかということです。モルタルがあつたかどうかは、調べたらいいと思います。カメラはよくわかります。近いところはそれで十分ですけど、奥のほうがどうかということです。</p> <p>私の今までやってきたことを参考に話したいと思います。こういう石垣みたいなものの、不連続なものを組み合わせて、ああいう構造体を造って、あたかも連続したもののようにふるまわせるというのは、大変悩ましい構造物です。そういうものを扱う時に3つの視点があると、いつも思っています。私自身はそういうふうに行ってきました。ひとつは言葉が難しくて悪いですけども、帰納的という言葉がありますよね。いろいろな情報、たとえば考古学、歴史学、</p>

	<p>施工の実績など、そういうものを全部整理して、それを工学的に解釈して、どういう経過を経てきているから現状はこうだ。そういういろいろな事象を集めて考察して、ひとつのものを考える、私は帰納的と言っています。もうひとつは力学的なモデルを作って、コンピュータで解析をする。モデル、理屈があって、それを適用するというのは、演繹的アプローチである。普通の構造物だったらだいたい設計方法が決まっています、計算したら問題は解けるということでもありますけども、石垣ばかりはそうはいきませんから。帰納的な考察と、演繹的な手法と、もう一つ大切なのは実際の情報です。それを決めるのが計測です。この3つで石垣みたいなものを扱っていくと、大きな間違いなく問題点が指摘できると思っています。3本立てです。帰納的というのは、歴史の先生たくさんおられるから。そういうものを工学的に解釈してやっていただく、と。もうひとつはモデル化されて解析する。それを解析する時に、構造と物性がないとできません。これも仮定の面もできますけども。というような考え方で、私は今までやってきましたので、参考にしてください。</p>
北垣座長	<p>現在、部会資料3の話を中心にやっていただいています。今日午前中に天守台の石垣ということで、中に入らせてもらい、いろいろ見せていただきました。やはり西田先生のおっしゃる工学的解析ということがなければ解決しないという問題が、たくさんあるということが、だいたい認識できています。そういうことを見ますと、今まで同意をいただきましたことに加えて、例えば部会資料の5、部会資料の6というものの、おそらく合わさった中で、今日のまとまりになってくるのではないかと思います。この前段の前半の話は、やはり調査をしていくためには、最低必要な項目があります。その項目をどのように機能的に、うまくこれから使っていくか。使い方といますか。そういうことが、これからの具体的な工事を進めていく際の基本になってくるということで、大変時間をかけて検討していただいているわけですけど。</p> <p>いかがでしょうか。今の5番、6番という資料を踏まえて、今日の現場を見せていただいたことと併せて意見をいただけたらと思います。</p>
事務局	部会資料6を説明をさせていただきたいのですが。
北垣座長	それでは6番について説明をお願いしますか？
事務局	(資料説明)
北垣座長	どうも失礼いたしました。それでは6番資料の、5番も含めて意見ををお願いします。
宮武構成員	穴蔵の内部の調査ですけども、やはり何のために調査をするのかということ、事務局として明確に立てなければならない。外面の石垣自体の堅牢度、現状の度合い、その対処方法を見出すための調査として、前回までは組立てたわけですけども。穴蔵の内部について

て。それは何のためにするのか、ということを確認に謳わなければならないと思います。

これは特別史跡である名古屋城の大天守閣。しかも近世の城郭、1000 か所近いあらゆる完成型の城郭の中でも、一番高度な技術であって、いわば中世の後半以来から連綿と続いてきた城郭建築の到達点になる、貴重な穴蔵自体が、戦後のいろいろな条件のもとで完全に乱されてしまった。惜しむらくは、今の我々の目に触れないような状況に改変されてしまった。これが元の通りに回復できるのかどうか。そのための手掛かりが、鉄筋コンクリートで覆われてしまっている世界の背面に残っているのかどうか。これを確認するのが大命題のわけですけども。今日初めて先生方と一緒に複数の目で見せてもらおうと、意外や意外、橋懸りの部分も、石垣の天端の部分ももともと現状とは違って、斜めの法面になっている。これが天守閣復元の時というか、昭和の時に今の形に便宜上改造されてしまっているところがある。歩く部分についても水道も位置が少し違う。勾配もちょっと違うような。大天守台の穴蔵内面の石垣も完全に下から積替えられているはずだと思っていましたが、部分々を見る限りでは、石材自体がオリジナルの変状が少ない部分もある。一旦取り外されて、置き直されている可能性も、今の段階ではわかりません。少なくとも使用されている箇所の大サイズの石材を見ると、元々の江戸時代のオリジナルのものであってもおかしくない状況の部分もまだ残っているわけです。今壁に囲まれている状況ですから、これ以上のことはなかなかわかりませんが、それでも見えてきたのが、今の段階で、完全に昭和30年代の2段階からなる石垣の改修でもって姿を消したと結論づけられるかという、はなはだわからない。やはり痕跡が残っている可能性がある。どこかに石材の一番根石が抜きさられたあとであっても、抜きさられる前に据付けのために実施されている根切りの痕跡であるとか。一番根石の沈み留めのために施される小さな粉碎石で、あご留めの介石を施すわけです。こういった部分々の旧状の痕跡が完全に損なわれていると結論を出すには、まだ早計だなという印象を受けました。それがために先ほど言いましたとおり、かつての解体時の施工写真、解体される前の施工写真、解体前後の測量図や設計図というのは徹底して洗い直していただきたい。そのうえで現状と比較することで、どこが違ってなくて、どこがずれているのかということ、先んじて絞り出してください。あぶり出すためにトレンチ、ないし考古学的な、これは外科手術の段階ですから。外科手術に入る前に、触診で病巣というか、狙い目になるところをしばり出す努力をできるだけ早く、なおかつ密にやっていただきたい。それがあります。

意外や意外、今日見ただけでも完全には死んでいない、さすが名古屋城天守閣です。ひよっとすると、痕跡をまだ残してくれている可能性もゼロではないということが確認できたと思います。であればこそ、内面の石垣のデータのとり方。先ほど外面の石垣のデータのとり方で、西田先生から懇切に指示をいただきました。私も気になったのは、戻ってしまいますけども、3、5、6と併せた話です。こうやって出されている段彩図の作成や石材調査、レーダー探査の項目、仕様書に謳うべき精度、密度。一度西田先生のチェックを個別に受けてください。せっかくとりますから、モデルとして活用で

	<p>きるデータになっているかどうか。モデルとして解析できるだけの十分な端点密度になっているのかという場面ですとか。計測に値するための参考資料として十分なのかという部分も、チェックを、西田先生の指導のもと、それぞれ一度行ってみてください。</p>
西田オブザーバー	<p>事例としては、この短い事例でいうと、搦手で最初の調査の時に調査していますね。ああいうものも参考にされて。あれから10数年経っていますから、もっと技術は進んでいい方法があると思います。日進月歩で進んでいますから。ただ、何回もいいますが、現存の石垣を傷つけないようにということが、絶対条件ですから。これによって背面の構造がどの程度わかるか。ボーリングをやればいいのかという話もあるけれども、狭いところでボーリングをやると、ボーリングをやること自身で石垣が傷むということになったら、困ります。そういうところが難しいです。普通の構造物だったら、そんな心配はいらないですけど。そうすると非破壊で、そういう物理的な波を流して中の構造を探っていくのしかないわけで。そうすると当然誤差がありますから、結果がまったく正しいとはいきません。これはさっき言った3つの条件ですね。そういうものに基づいて解析したりする方法と、歴史の先生から細かくたくさん話がありました。この歴史的な事実というものを、できたら工学的に解釈できると、非常にいいですけど。そういう面を努力していただきたいですけども。</p> <p>それは先ほど話しましたように、史料を見ますと、お城を造る時に石垣が2回ずつ積んである。それが正しいとして、2回ずつやれば、土もまだ固まっていない。これをやると。それでやった最初の石垣が、秘伝之書ということです。2回目が後藤家文書によっていることが最近その分析で、わかりました。その曲線の形が、後藤家文書と秘伝之書では違うわけです。それを数式に直して。そうして直すことによって、合理的に曲線が判別できるようになったわけです。それをやるためには、元々の測量データが正しくないといけない。正しくても、元々、変形が進んでいたらどうにもならないです。私も1年くらい資料をいただいてやりましたが、結局わかったのは算木積みのところですよ。算木積みのところは、残りがよい。どこの石垣でもそうですね。抵抗があるから算木積みというのをやった傾向がある。算木積みのところ注目して分析をしていくと、それを調べていくと強度が、秘伝之書から後藤家文書にいつている点で、安定性が倍くらい上がっている感じです。例えば大阪城は、もう少し古いです。秀吉の時代の石垣は3段で上がっていました、高さは32mくらい。それが、徳川期に1段で上がったということは、石垣の強さが3倍になったくらいの効果があるわけです。そういう見方もできる歴史の現象も、工学的に物事を考えていく。こういうことが非常に大事だと思います。あとは現代の、先ほど言いましたような手法で、演繹的手法でやる。そしてこれを突き合わせても、まったくぴったり合うということはないわけで。そうすると計測というもので帳尻を合わせる。というふうにやっていると、大きな問題は早めに発見されて処理できる。私の経験から言いますと、そういうような考え方で、やっていただきたいなと思います。</p>
宮武構成員	<p>今の話で、もう1点大切なことを言わせていただきます。計測する場所は、永続性を持たせてください。そのあともあらゆることが、</p>

	<p>木造天守の問題もいろいろありますけども、1世紀単位でチェックできるような。計測したあとどういうふうに変化が生じて、生じるのか、生じないのか。それがわかる場所を、何か所かターゲットを絞って継続性をとっておいてください。</p>
<p>千田構成員</p>	<p>先ほど宮武先生からも関連することで指摘がありましたが、今回、検討している穴蔵の石垣の根石などの確認の調査です。これは先ほど議論しました石垣カルテや石垣の立面図などの検討を十分したうえで、最低限の箇所についてこういった発掘調査を行うということです。その手順については、十分踏まえたうえでこういった発掘の計画を進めていただきたいと思います。</p> <p>それから穴蔵石垣の調査ですが、何を目的に調査を行うのかということが、対外的には非常に重要です。それを明らかにすることが重要だと思っています。これは前回、石垣部会の会議などについて多くの報道をしていただいていることは承知していますが、ほとんどの報道が、部会の議論していることと異なった内容が報じられています。非常に残念に思っています。</p> <p>先ほどまで議論してきました、名古屋城天守台石垣の調査で、すでに行っているもの、あるいは現状変更を申請しているものを含めて、この石垣部会で議論している調査というのは、天守木造化のための調査について一切行っていません。それについては、後ろにたくさんおられますので、そっちに向けて言いますが、そういう調査はまったく石垣部会ではやっていません。今まで報じた内容は間違っています。はっきり言っておきます。間違いです。誤報です。</p> <p>今議論している穴蔵石垣の修理についても、これは天守台の石垣、外面と併せて、国の特別史跡として本質的価値を持っている天守台石垣の現状をしっかりと、工学的、考古学的に把握をして、しっかりとした保全、あるいは今後の活用に耐えられるものかどうかというのを確認する。必要があれば、適切な修理を行う。そのための調査をしているということであって、木造天守のための事前調査ではないわけでありまして。今回、現状変更許可申請中の調査ということで、わざわざ名古屋市でも書き分けをされていますが、これも文化庁への申請は天守の木造化のための調査ではなくて、国の特別史跡の本質的価値を持つ石垣の現状を把握するための調査である。それが唯一の調査の申請の理由になっています。穴蔵の中の発掘調査についても、天守木造化のためには、こういう調査があるだろうと、あらかじめこういうことを計画しているわけではなくて。当然天守台石垣というのは外面と内面の穴蔵内部の石垣というのが、セットになって天守台というのが構成されています。外面についても把握するし、内面についてはこの資料6にすでに書いてあるように、焼け落ちた際、あるいは鉄筋の現状天守が造られた際に、大規模に石が積み直されている可能性というのが、これまでの石垣部会での調査で指摘をしているところです。それについてもさらにいろいろ目視の調査、図面などの調査は行いますけれども、最終的にはこういった発掘調査を必要最低限のところで行って、改変の状況を確認することです。</p> <p>ですから天守台石垣の本質的価値を把握するための調査を行うのであるということをご理解いただきたいと思います。また名</p>

	<p>古屋市にも、石垣の修理状況調査についてということで、目的については短く書いていただいておりますが、これでは不十分であると。そういった前段のところを踏まえて、何のためにこの調査をするのかということをしっかり突っ込んでいって、当然現状変更の申請が必要になる調査ということになりますので、その時にしっかり説明できるような資料を、しっかり整えていただきたいと思います。</p>
北垣座長	<p>午前中に現場見学させていただきましたけれども、それだけですぐに何かがあったかと言われると、なかなか難しい問題です。先ほど宮武委員から話がありましたようなことが実情です。これから検討しましたような事項の問題を含めて、それをどのように具体的に現場で使っていけるかを、まず検討しながら、できるだけ早うちに、例えば一番肝心の根石の調査に入れるような段取りを進める必要があると思います。</p> <p>そんなことで今日は、これで終わらせていただきます。県の方からご意見を賜りたいと思います。</p>
野口オブザーバー	<p>本日の部会について、午前中から、先生方ありがとうございました。技術的なことや、調査に関わることの内容については、本日たくさん意見をいただきました。また名古屋市のほうで、実現に向けて進めていただきたいと思います。県としましては、調査については、そんなかたちで基本的なところはおまかせというか、になりますけども。</p> <p>重複になりますけども、くれぐれも体制については、今年度、来年度以降、よく考えていただき、先生方のご意見もございましたけども、他県などを参考にされまして。私としては、一度に大量には思っていません。例えば複数年で、何人かずつ、ご採用いただきまして、体制を整えていただければと思っています。</p>
北垣座長	<p>それではこれで、事務局へお返しします。</p>
事務局	<p>北垣座長、構成員、オブザーバーの皆様、ありがとうございました。本日いただいた意見を参考に、今後とも当事業を進めていきたいと思っております。今後ともご指導、ご助言をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。以上を持ちまして、本日の石垣部会を終了します。長時間にわたり、ありがとうございました。</p>