

名古屋城天守閣整備事業にかかる技術提案・交渉方式（設計交渉・施工タイプ）による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会（第11回）

議事録

日 時 令和6年9月27日（金）10:00～

場 所 名古屋城総合事務所 西之丸会議室

出席者 評価委員



事務局

観光文化交流局名古屋城総合事務所

株式会社安井建築設計事務所

株式会社空間文化開発機構

議 題 ・名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事について

配布資料 名古屋城天守閣整備事業にかかる技術提案・交渉方式（設計交渉・施工タイプ）による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会（第11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、名古屋城天守閣整備事業にかかる技術提案・交渉方式の実施に伴う第 11 回意見聴取会にご出席いただき、誠にありがとうございます。本日の議題は、名古屋城天守閣整備事業令和 6 年次石垣保存対策工事の 1 件です。この件について優先交渉権者である株式会社竹中工務店名古屋支店との間で、価格交渉が成立しましたので、その内容をご説明し、皆様からご意見をいただきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。限られた時間ではありますが、本日はよろしくお願ひいたします。</p> <p>3 構成員、オブザーバー、事務局の紹介</p> <p>4 本日の会議内容</p> <p>これまで計 10 回の意見聴取会を開催していますが、前回は令和元年(2019 年)12 月の開催でした。だいたい時間が空き、久々の開催ですが、ご意見をいただきたいと思ひます。今回、議題に挙げている石垣保存対策ですが、8 月 7 日の全体整備検討会議で石垣保存対策の手法などについてご了承いただき、文化庁へこの工事にかかる現状変更許可の申請を提出しました。ようやく一部ではありますが、石垣保存対策の工事に着手する直前までこぎつけた状況です。今回は、この工事について、優先交渉権者との価格交渉の結果をご報告し、ご意見をいただきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。</p> <p>それでは、資料の確認をします。次第があり、その裏面が出席者名簿になっています。資料 1 として、名古屋城天守閣整備事業に係る技術提案・交渉方式による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会の履歴です。資料 2 として、名古屋城天守閣整備事業令和 6 年次石垣保存対策工事の概要です。資料 3 として、名古屋城天守閣整備事業令和 6 年次石垣保存対策工事の図面です。資料 4 として、名古屋城天守閣整備事業に係る技術提案・交渉方式による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会第 11 回に向けての、価格交渉の内容です。資料 5 として、名古屋城天守閣整備事業令和 6 年次石垣保存対策工事の参考価格の比較表です。また、業者からの見積書や、私どもの積算書については、先回に個々に配るよりは 2 人に 1 冊でよろしいのではないかと、というご意見がありましたので、2 人で 1 式程度をご用意しました。余分もありますので、申し出ていただければ、お渡しすることができます。</p> <p>今回配布した資料は、最後に事務局にて回収させていただきます。ご理解いただきますよう、重ねてお願ひいたします。</p> <p>それでは早速、議事に入ります。本日の会議は、技術提案・交渉方式で進めている名古屋城天守閣整備事業に関する工事施工業務ということで、国の運用ガイドラインに準じて、優先交渉権者との契約に際して、学識経験者の方々への意見聴取を定めています。評価委員の皆さま方に、価格交渉の経緯、結果についてご報告し、専門的な立場からご意見をいただきたいと思ひます。価格交渉ですが、工事施工業務の契約に向け、優先交渉権者から提出された見積書、根拠資料について、私ども発注者が内容を確認し、必要に応じ</p>
-----	--

	<p>て見直し修正を行うなど、優先交渉権者と私ども発注者が、工事見積について交渉を行うということです。</p> <p>この意見聴取会において、価格交渉の結果が適正か否か、評価委員の皆様にご意見をお伺いして、その意見をふまえて交渉の成立、不成立を決めていると考えています。忌憚のないご意見をいただければと思います。</p> <p>それでは資料のほうに移ります。まず最初に、名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事の概要、価格交渉の経過、結果についてご説明し、評価委員の皆様のご意見をいただきたいと思います。ここからはバトンタッチをし、名古屋城総合事務所天守閣整備の担当課長補佐よりご説明します。よろしくお願ひします。</p>
事務局	<p>資料を順にご説明します。まず、資料1をご説明します。今回時間があいたということで、これまで行ってきたことを表にまとめています。今まで意見聴取会を10回開催しています。1回目から3回目が、プロポーザルに関することを行っています。平成28年3月29日に、竹中工務店を優先交渉権者として決定しました。第4回、第5回は工程に関する意見聴取会を開催しています。平成29年5月9日に、基本協定の締結をしています。第6回から第10回は、工事に関する価格交渉の意見聴取会を開催しています。第6回が、仮設事務所と木材主架構分についての先行工事。第7回が [REDACTED] 第8回が階段体験館、[REDACTED] についてです。第9回が、[REDACTED] についてです。前回は、木材の製材の木材保管費についてです。</p> <p>続いて、資料2をご覧ください。今回の工事の概要をご説明します。目的です。今回の工事は、天守台北側内堀の御深井丸側石垣、U65の石垣についての保存対策工事を行うものです。左下の図1と表1の説明ですが、特別史跡名古屋城跡石垣保存方針の一部として取りまとめたものから抜粋したものです。今回、c、(c2)を含むに分類する石垣であり、かつ動線上の石垣で、(図面で説明) 今回の石垣がここで、この石垣と、この石垣とこの石垣が動線上にある石垣ということで、優先的に保存対策を行う計画にしています。その中でもU65が一番劣化が進んでいるということで、今回一番最初に工事を行っていくこととなります。U65の石垣は、局所的に前方へ膨らんでいる箇所が見られるとともに、膨らみの周辺の石垣で、間詰石の抜け落ちが観察される部分があり、広範囲な被熱に伴う石材の割れや表面剥離が顕著であることに伴い、隣接する築石との接点が失われている箇所や、間詰石の抜け落ちが見られます。このようなことから、現天守閣解体および木造復元も見据え、U65は優先的に保存対策を行う必要があるとし、今回の工事を行うものです。</p> <p>裏面をご覧ください。工事期間は、今年度の10月下旬頃から3月下旬頃を予定しています。U65の面積は、U65全体では394㎡ありますが、今回は10月下旬からの施工になりますので135㎡、約3分の1を今年度行う計画にしています。U65は一度、後で図面でご説明しますが、1工区、2工区に分割しての工事発注を考えています。今回は1工区の発注になります。想定工程を付けています。11月に入ったら仮設材を入れ、最初に清掃・調査・点検を行い、先に有識者の先生方に見てもらおうための先行範囲の工事を行っていきたく思います。先生にご覧いただき、これで行きましよう、と決定してから保存工事をスタートしていきたく思っています。3月に入り、検査等を行い、仮設材等の撤去としています。工事内容は、今回は積み直しをしない保存工事となり、間詰石の締め直し・補充、築石間の空隙充填、栗石等の</p>

補充になります、築石間の鉄筋挿入、破損石材の修理、剥離・亀裂等の石材の割れ等に対する補修を行います。

資料3の図をご説明します。2ページに配置図を付けており、今回の名古屋城での条件を書き込んでいます。開園しているときは車の搬入などが制限されるので、9時までか17時以降に荷下ろし、荷揚げを行うこととしています。あとは、車を入れるために何か所か剪定作業をする、養生を行うことを記載しています。特記は割愛いたします。

5ページをご覧ください。今回の石垣の補修について記載しています。施工方法で条件を書いています。堀底に今、割れた石などが落ちています。その石に関して、学芸員と、この石は使えるかどうかの判断を最初に行うつもりです。使えるものは間詰や破損石材など、使えるものは使っていくというを行う予定です。表について簡単にご説明します。順番にいきます。間詰石の締め直し・補充。築石間の空隙の充填、空隙の充填には栗石を入れたり、みなし栗石と呼んでいますけども、袋の中にモルタルや骨材を詰めたものを、栗石大程度にしたものを詰めることを想定しています。次が鉄筋の挿入です。膨らみが見られる範囲に鉄筋を挿入して、安定化を図ることを考えています。右にいき、剥離等に対する補修。剥離、亀裂などに主にセメント系の補修材を使い、補修していきます。分離部、欠落部の回復。これもセメント系の補修材を主に使用し、分離部をくっつけていきます。大きいものはピンで固定し、併用していきます。鉄筋挿入の箇所については、モニタリングも同時に行い、動いているかどうかの計測も行います。

次に、6ページの立面図をご覧ください。立面図に青で記載したラインが、今回の1工区、2工区の分けになります。今回は下の部分になります。凡例に記載しているように、間詰の補充、破損石材の修理・対策。分離部の欠落部の回復に関しては、場所が限定されているので番号をふって記載しています。膨らみが見られる範囲は、太く囲んだ範囲です。

7ページをご覧ください。先ほどご説明した、今回の補修に関する図面を付けています。左上から間詰石の締め直し、補充。まん中の上の部分で、イメージ図になっていますが、みなし栗石を詰めているようなイメージ図です。右側が鉄筋挿入です。左下で亀裂の補修、右側で破損石材の補修、ピンを併用した補修について記載しています。

最後、8ページに仮設計画をまとめています。今回は下のほうだけの工事になるので足場を設置せずに、立馬などを使って作業する計画にしています。最初にプラスチック板を図のように敷き、仮設の立馬を併用して工事をしていく計画です。

次に、資料4をご覧ください。この図面について価格交渉を行いました。交渉過程をご説明します。今年の8月22日に、当初見積書を受領しました。9月12日に第1回の価格交渉を行いました。順番にいくと、仮設工事の人工計上の項目等について、他の作業と兼用可能な部分について指摘し、見直しを行いました。仮設材の設置期間について、準備期間や検査期間など設置不要な期間についても計上されていたため、見直しを行いました。仮設資材荷下ろし荷揚げについて、作業時期をまとめることで回数を減じることができものについて見直しを行いました。内堀底仮設設置面および施工石垣面の除草について、名古屋城にて行うこととしたため、見積りに含めないこととしました。鉄筋挿入に伴う付帯工事について、名古屋城の時間外作業になるものについては、日数が多すぎたため適正な日数となるように見直しを行いました。次に9月18日に、第2回価格交渉を行いました。読み上げた協議事項をふまえた見積書を受領しました。9月25日に第3回価格交渉を行い、

	<p>協議事項をふまえた見積書を受領しました。工事費について、提示された見積書の妥当性が確認できましたので、双方で合意しました。</p> <p>資料5をご覧ください。今回、見積書の中身は仮設工事と石垣補修工事に分かれており、それぞれの直接工事費を記載しています。竹中工務店の直接工事費の小計が、[]で、経費を含めて工事費の合計が税込で95,744,000円です。名古屋市の積算が、直接工事費が79,769,770円で、税込の合計が103,291,100円となっており、竹中工務店のほうが安い結果になりましたので、これで合意となっています。</p> <p>説明は以上となります。</p>
事務局	<p>お手元のほうに、先ほど冒頭でご説明した見積書と名古屋市の積算書を配布しています。ご覧いただきたいと思います。</p> <p>資料の説明は以上です。ご意見、ご質問がありましたら、よろしくお願います。</p>
[]	<p>細かいところに入る前に、これは工期を2区に分けるとのことですね。今年度が第1工区、来年度が第2工区になるのですか。</p>
事務局	<p>来年度が第2工区、これから予算の都合もありますが、予定としては来年度になります。</p>
[]	<p>全体で、何年かかるのですか。4、5年ですか。</p>
事務局	<p>何年から何年と、非常にお伝えしづらいですけど、天守の解体の工事が始まる前に、仮設の構台などを造らないといけないですから、</p>
[]	<p>それは知っていますが、何年かかるのですかという質問です。一言で言えるでしょう。言えないですか。</p> <p>2か所あるわけでしょう。北側のところが第1、第2工区と分かれて、最低2年かかるわけです。もう1つ細いところがあって、それがまた2年くらいかかる。そうすると、3年から4年かかるということですか。</p>
事務局	<p>[]くらいを今見込んでいます。</p>
[]	<p>何をやっているのですか。それまでは天守閣は壊さなくてもいいということですか。準備が整っていないので。</p>
事務局	<p>復元検討整備基本計画をお出しし、文化庁の復元検討委員会などをふまえて、その間に石垣の保存対策工事をすべて処理していきたいと思っています。それに乗っかるようなかたちで行っていきたいと思っています。</p>
[]	<p>こっちが進まないと、後ろがいかないからでしょう。</p>
事務局	<p>そうです。</p>
[]	<p>そちらに合わせて、こちらを進めると言っているわけではないでしょう、今。</p>

事務局	その延長線上に、天守閣の事業があります。
	それをまず説明して、とりあえず姿勢ね、総合事務所の姿勢を明らかにして、それで第1工区を今年度やります。というならわかりますけど。いつ終わるかわからないような工事では、困ってしまいます。
事務局	現状、市民討論会での差別発言問題があり、その検証が行われ、今最終報告が出た段階です。局としては、最終報告を受けて総括をしたうえで再発防止策を行い、当事者に謝罪をしたうえでないと天守自体の事業は再スタートが切れないとしています。今は最終報告がでた段階ですので、天守そのもののスタートがいつ切れるのかというのは、できるだけ早くスタートを切りたいと思っていますが。という状況です。いずれにしても、天守の事業については、これからまだ文化庁への提出が残っています。実際に天守の事業に着手できる前までに、石垣の問題を処置しておきたいということで、保存工事を始めているということです。
	処置ができないから遅れているということですね。
事務局	天守の実際の工事が始まるまで、解体着手ができるまでには、石垣の保存対策工事は終えて、いつでもスタートできるようにしたいと思っています。
	考え方としては、スピードアップすることもできるわけですか。
事務局	いずれにしても文化庁の許可をいただけないと、工事はできませんから。
	文化庁には、今の2か所については許可を得ているわけですね。
事務局	そうです。U65の部分については、
	もう1つありましたよね。U66が。
事務局	そちらは、これからです。
	文化庁はこれからですか。
事務局	今年は、一番ひどいここは現状変更の提出をしていますけど、順次、優先順位の高いものから文化庁に申請して、交渉していきたいと思っています。
	それは、要するにわからないということですね。文化庁があるわけですから。
事務局	明確にいつスタートを切れるかというのは、明言ができないところがあります。現時点では、
	スタートではなくて、今のこの工事です。

事務局	この工事自体は、許可をいただいています。
	全部ですか。
事務局	部分的に、段階的に行っていこうと思っています。おそらく10月の中旬以降に、U65の許可をいただける、得ていると思います。
	下のほうは、鶴の首のほうは。
事務局	これは今、設計中です。これについてはまた、
	そこもやるのですか。そこもやらないと、できないわけだから。
事務局	順番に。
	10年くらいかかりそうですね。
事務局	そこまでは。
	本当ですか。そのへんのスケジュール感を説明しなげないと。部分だけ見て、細かいところを言っても、安心でしょうけど、しょうがないかなと思います。
	質問をいいですか。U65の石垣の補修は、天守の問題ではなくて、観覧動線がすぐ上を通っているんで、その方々が地震等で被災するのを防ぐために緊急に行うと、お聞きしていました。それで了承をしているのですが、天守の解体工事のためには、聞いていなかったと思います。
事務局	石垣補修工事の目的はそうですけれども、いずれにしても天守の仮設工事をするときに、ある程度影響がでるといいますから。観覧動線の安全確保が主の目的です。かと言って、そこをやらずに天守の復元はできないですから。
	論理としては、天守よりも観覧動線の危険のほうで着手するということが聞いています。それが、たまたま天守の解体工事で役に立つかもしれないけれども。着工の目的は、観覧動線における危険防止と聞いていたが、違うのですか。
事務局	今、天守の事業が文化庁で認められているものでも、何でもないというのが大前提にあります。
	全然関係ないですね。
事務局	その中で、先行して天守台と周辺石垣の劣化状況の、
	それは、わかっています。そのご説明は必要ないです。そのへんは理解をしています。それはいいですけれども、今回の大元の目的は天守の解体では

	<p>なくて、観覧動線のためですね。これは危険だから、とっととやらなければいけないということで認めています。これが事実です。</p> <p>今度、西側のほうです。天守台のすぐ西側のところは、観覧動線から離れているから、長い距離だけど半分くらいは天守台から外れているので。観覧動線がそもそも外れていますよね。観覧動線は大きく西のほうへ迂回していますから。ということは、その部分は観覧動線が上に通っていないので、人的被害は想定する必要がないです。理屈で考えますと。そうすると、そこは天守の解体のためという話ですよ、今度は。主な理屈は。</p> <p>同じ理由で、U65 と西側のほうの補修は、基本的にはできないことを、理解しておいてください。今回はあくまでも観覧動線の危険防止です。そもそも、内堀は解体のときに埋めてしまうので。石垣は埋められてしまうので、崩れません。天守台西側のほうは埋めてしまうので、基本的には補修の必要がないです。必要になってくるのは、西之丸の東のところ。ずっと下がってきたところ。鵜の首から南のところ。そこは観覧動線が間近なので直さないといけないけど、天守台と全然位置が違っているから、天守の補修とはまったく関係ないです。先ほどの議論ですと、それができない限り天守が着工できないという理屈は、西側については全然関係ないのではないかと考えています。検討してください。</p>
事務局	ありがとうございます。
	<p>今は竹中工務店の人は、関わっていないですか。というのは、24年問題として、賃金がどうなっているのかということが問題にあります。それから、1日に何時間働けるのか。年間ほどのくらいになるのか。厳しく、24年問題として出ています。そういうことは、発注者や、こちらのほうだとわからないです。それを、竹中がやりつつあるわけだから、その動向はきちんと見ないといけないです。24年問題として、非常に厳しくいわれていますから、やってください。</p>
事務局	竹中工務店としては、そのへんも加味して見積りを出されていると思っています。
	とにかく、1日何時間というのと、年間にいくらの賃金というのは、はっきりしています。それ以上出さないといけないよ、ということです。
	<p>資料4で、仮設工事について、随分見直しをしてもらって、詰められるところは詰めているようですけど。資料2の裏のページの工程表で、仮設材の撤去、搬出というのがあります。今年度は1工区で、おそらく引き続きわりと期間をあけないで、2工区を行われると思われませんが、それでも仮設資材の撤去、搬出まで今年度中に全部する必要があるのか。そのへんはどこかに、第2工区の工事まで保管しておいて搬出しなくても済むように考えて、それはどちらが安くなるかという話ですけどね。そういうことは検討されているのですか。</p>
事務局	最初は、足場を架けるのかどうか悩みました。それをすると、今いわれたような問題が出てくると、すぐに次の工事が決まっていれば問題ないんですけど。保管の期間が見えない、予算も認められていないので。お客様が来

	る以上、残しておくとのためなので、必要最低限の仮設に今回は抑えて、今のところ引き上げる予定です。
	御深井丸のほうに、今バックヤード的な所はなかったですか。事務局がありますよね。
事務局	竹中工務店の事務所の中であれば、実際は置いておけるものは置いておくと思います。
	そんなふうに工夫をすれば、わずかかもしれませんが、仮設の減額を検討している中で、ここに書いてある搬出というのが、2工区をやるのが来年度であれば無駄かなと思ったものですから。
事務局	いわれるとおりで、それができれば、次の工事で少し安くできるかと思います。
	鉄筋の補強、結構太いですよね。25mmの丸鋼。当然ながら錆び止め塗料を塗ったりするわけですが。図面の6のところ、鉄筋挿入は黒丸で、とうことです。三角のタップピン補強というのがあります。丸鋼というのは、鉄筋補強というのは、どのくらいのピッチで入りますか。
事務局	考えとしては、2㎡に1本程度で行うのが効果的と考えています。変状が見られる近辺で、実際に築石と築石の間の入りそうなところを現地で確認し、書き込んでいます。
	結構25mmだと、近くまで行くと、結構見えますよね。断面図は、石垣の面と揃っているということですが、鉄筋の小口は何か意匠的な処理をされるのですか。
事務局	押し込めるところまで押し込んで、できればみなし栗石と呼ぶ袋状のものをに入れていきたいと思っています。いわれるとおりで、できるだけ隠したいと思っています。
	このままだと、07の一番右上に描いてある図面だと、鉄筋がそのまま見えてくるので。2㎡に1か所くらいだと、非常に目につくのではないかと思います。今いわれたとおりで打ち込んで、間詰石でカバーするという方法でいきたいですよね。
事務局	はい、できる限り打ち込みたいと思っています。
事務局	鉄筋が新しいときは断面がピカピカなので、そこは現場の施工者とどのような意匠するのか検討していきたいと思っています。
	お願いします。
	今の鉄筋の挿入ですが、5ページの左側の表の下の方に※印1の注が付いています。栗石等によって鉄筋が2m挿入できなかった場合、表面で切

	<p>ると書いてあります。厳密には栗石ですね。今回補修しようとしている石垣は、下のほうが慶長の石垣、上のほうは濃尾地震のときに崩れて積み直したものと、終戦後やその他に積み直した石垣がごちゃごちゃに混ざっている状態です。</p> <p>後ろに入っている裏込石ですが、慶長期の裏込石は1個ずつを手積みで詰めているから固く入っています。その上のほうの濃尾地震以降の積み直しの所は、裏込石の性能がただ単に石垣の後ろの排水と誤解されていたので、ただ入っただけです。上のほうは簡単に2m入っていくと思いますけども、下のほうの慶長部分については、鉄筋が裏込め石に突き当たって、裏込石の隙間ばかり通っていけばいいのでしょうか、隙間ばかり通っていくわけがないので、裏込石に正面衝突する場合があります。そうすると、そこから絶対入っていかないので、そこで切ると書いてありますが、仕様書のところにどういうふうに書いたか知りませんが、そのときは切ってしまうことになると思います。ひよっとすると1mくらいで、片っ端から切るはめになるかもしれません。1mくらいで片っ端から切った場合、なんの役にも立たないというのは、わかりますね。</p> <p>仕様書に書き込んでいただきたいのが、鉄筋を挿入する位置が、一応立面上で書いてあります。そのところでやってみてダメだったら、切ってしまうというのではなくて、ダメだった場合は位置を若干変更しながら何度も試行錯誤して、がんばって入れるように努力をせよ、というのを仕様書に書いてあるのかどうか問題です。この位置以外は認めない、後はそこで切っしまえというのであれば、片っ端から下のほうに鉄筋については切り飛ばされて、役に立たないことになります。まず試行錯誤をして努力せよ、という努力。例えば、何mくらいしか入らなかったときは、やり直しをしろ、位置を変えろということを書き込んでおかないと、いけないと思います。</p> <p>上のほうは問題がないと思いますが、下のほうについては無理やり入れますと、下のぎゅうぎゅうに詰められた裏込石を押しつけてしまうことになり、裏込石を破壊することになります。かえって強度が落ちるので、注意をしてやらないといけない、それはわかりますけど。そうなるほとんど入らないと思います。下のほうの慶長部分について、何度やってもほとんど入らないということがわかったときは、施工を中止するのか。1mくらいでもかまわないから入れては切り、入れては切りというむだなことをずっと、永遠と全部やってしまうのか。そのへんのところのことを、きちんと仕様書に書いてあるのかどうか心配になります。書いてありますか。鉄筋挿入ができなかった場合、どうするのか。ただ単に、できなかったときは石垣の面で切って、メッキするとか書いていないですが。細かいことが書いてあれば問題ないですけど、書いておかないと無駄なことになります。どうでしょうか。</p>
事務局	<p>基本は、入れてもらうことが基本になっています。いわれるとおりに、現場が始まると、裏栗の状態を支障なく入っていくところと、入りにくいところがあると思います。</p>
事務局	<p>下のほうは、多分入らないと思います。</p>
事務局	<p>竹中工務店とも、そういう話をしています。図面にはそこまでは明確に書いていませんが、基本は入れてもらうという。実際に契約をした後に施工計画を出してもらい、もし入らなかった場合はどうするのか、きちんと決めて</p>

	いきたいと思います。
	まだ決まっていないんですね。これから決めるんですね。
事務局	入るのかどうかも、ちょっとわからないので。
	おそらく下のものは、1mくらいしか入らないと思います。
事務局	入らなかった場合に、位置を変えて入れてくれという話はしています。
	位置を変えて何度も、何度もやるのは面倒くさいから、追加料金を取るなど一応仕様書に書いておかないといけません。それが書いてあるのかどうかを確認しただけです。そういうことがしっかり書いてあるのであれば、問題ないです。書いてないのであれば、きちんと書いていただきたいです。書く、業者との打ち合わせが必要かもしれませんけども。 今のところは、やってみて、そのとき順次打ち合わせをするという、アバウトなやり方なんです。
事務局	図面を作る段階で、図面等で多分鉄筋は入らないよね、という話はしています。
	絶対入らないですよ。
事務局	そのときは対応するよという、そのレベルの話はしています。具体的にどこに入れようなど、細かいところまではまだ話していません。
	対応する、対応の仕方がまだ決まっていない、仕様書に書き込んでいないということですね。 ということは、対応は現場対応になってしまいますので。しっかりと効果がでるよう担保されるように導かないといけません。軒並み1mで切るようであれば、やめたほうがいいです。途中で、やってみないとわからないです。上のほうは多分大丈夫です。下のほうが問題です。よろしくお願いします。
	モルタル入れた袋ですか。補修材と書いてあります。これは、入れる場所などは、だいたい決まっていますか。22か所ってというのは。
事務局	具体的にここだというのは明記していません。鉄筋を入れるところには入れてくださいというのと、あとは全体の割合で、今22か所を書いてあります。明確にここに入れてくださいという図面はありません。
	鉄筋を打つところでも、使える場所と使えない場所があるかと思います。これを単独で使う場合の箇所は、具体的に決まっていない感じですか。
事務局	そうです。
	結構大きな空隙がある部分と理解したほうがいいですか。石を補充する方法は2つありますけれども。

事務局	栗石が、形が入らないところなどを考えています。
	今のところは、これはほぼ概算ということですね。
事務局	現地で調査を最初に行い、これは普通の栗が入る、これは袋のほうがいいというのを決めていくことを考えています。
	現地で対応していくということですね。
	空隙が相当あるということですか。
事務局	相当はないですが、中を覗くと、ライトをかざしながら覗くと、栗があることはあります。表面の築石間は狭いんですけど、そこから懐中電灯を入れて除くと、中が空隙になっているところがあります。そういったところに、今の袋に小石を詰めて入れます。
	鉄筋は、そういうところに打つのですか。
事務局	鉄筋は変状、変形があるところを中心に入れます。
	そこには空隙があるのか、ないのかは、わかっていないのですか。
	鉄筋は、築石間よりももっと奥の裏込のほうですから、築石の間はそのままスーッと入ります。問題ないです。
	裏込めの話です。調査をしていましたよね、前に。そこかどうかは別にして。その空隙はたくさんあるのですか。
事務局	裏栗はレーダー探査を行っており、明確に空隙がある状況はわかっています。目視はできないですけど、裏栗のところは、レーダー探査を行ったときの結果は、顕著な空隙がある状況ではないです。
	この袋、モルタルを、礫を入れた袋ですよ。詰石、詰めて、穴があいたところを、石が詰められないところに対して、この袋を使うということですね。そういう意味合いですね。
事務局	通常サイズの栗石などが入らないところは、ちょっと小さめの小石にして、袋サイズいくつかもありますけど、袋にモルタルを入れて流動性のある状況で流し込んで、奥で中の空隙の形になって安定させることを考えています。
	考え方は決まっているのです。多少穴があいていてもいいのではないですか。構造的に安定していれば。名古屋城の石垣は、いっぱい穴があいていますよね。それをみんな危ないと思うのか、危ないと思わないのかというのは、一応安定している、人が歩かないということです。ここは人が歩かないところだから、上が壊れるかもしれないということですよ。そうすると見

	<p>かけの問題ではなくて、石がしっかりしていればいい。鉄筋を打ち込むことは、安定させるということでしょう。モデル実験の成果として。表面はどうでもいいという考え方は、考え方としてはありますか。余計なことはやらなくてもいいということ。予算を有効に使うということ。</p>
	<p>今さら言ってもしょうがないですけど。次の施工から、築石の間の隙間を埋める用途、正面から入っている間詰は、化粧で入っているものだから入れないといけないですけど。間詰、間石（あいし）ですね。間石（あいし）の後ろの築石間の隙間というのは、もともとあいているものです。そこに石を入れても、ほぼ意味がないです。こういうふうに決まってしまうので、今さら文句はいいませんが。次からの石垣の施工のときに、間石（あいし）ではなくて、間石（あいし）とは築石のことですよ。それより奥に入っている築石と築石の隙間は、もともとあいているものであって詰める必要はない、ということを理解してもらいたいです。</p> <p>わかりやすく言うと、上の石と下の石が乗っかっているとします。築石が。これが安定するのかどうかというのは、石同士が直接当たっているところを合端っていうんですけど。それから石の後ろのほう、尻のほうのところに介石というのを突っ込んで、また上下。物理的には3点、合端が1点か2点、もしくは介石を合わせて3点で接したときに、物理的に安定します。大丈夫ですね、それは。ということは、造るときに合端と介石で最低3点、多いときはもう少し多くなるかもしれませんが、基本的には3点で支える。他のところは、もともと空隙があいている。その空隙のあいているところに詰めても、それは気休めだけで、ほとんど強度上では意味がないです。また、後ろのほうの介石がつぶれたときに、つぶれた介石の代材となって、それが支えられるというのならわかりますけど。この入れ方だと、後ろのほうの介石がつぶれて、代用品として支えるほどの強度もなさそうです。それほどしっかりと入っているようでもないです。逆に言えば、変なところで3点固まってしまうと、逆に不安定になる可能性もあります。だから、あまり物理的に正しいとは思えないです。隙間があいていても、いいのではないかと。</p> <p>今回はこれでいいですが、次はきちんと強度上で役に立っているのかどうかというのを、しっかり検証してから、次の工事を考えてください。基本的には合端と介石の3点で安定しています。</p> <p>あとは隙間対策です。築石の形によっては、上下間で20cmくらい、軽く隙間はあきます。積むときに、隙間にあらかじめ石を入れることは普通はなくて、入れることができるときは、裏込石をそこに突っ込むんですけどね。手が入らないときは、ほったらかしです。</p> <p>今後の課題として考えていただきたいです。今回は、これでいいのではないですか。</p>
事務局	築石間の表面の近いところというイメージより、むしろこの、
	その奥のほうをやっても意味がないということです。
事務局	奥のほうのイメージですね。
	奥のほうのイメージは意味がなくて、表のところは間石（あいし）、詰石といって、隙間をなくすもの。本来、隙間をなくすものは、強度上あまり役

	<p>に立っていないです。これは、敵が手や足をかけて登ったりしないように、平らにするためです。それから、化粧として、見苦しいから隙間を埋めるためのものです。詰石ですね。間石（あいし）、間詰石とっているのは、全部の石垣を積み上げたあとに施工するものです。せいぜい木槌で叩いて入れるくらいですから、しっかりは効いていないです。逆にそこで間石（あいし）に力をかけてしまうと、合端のほうが浮いてしまいます。今度は石垣全体の力のかかり方が変わってしまって。せつかく内側で、合端が面よりだいぶ内側のほうで合っているんですね。それで安定しているのに、表面のところの詰石で、もし上下の間の力が使われてしまうと、合端が表面に動いてしまいます。従って石垣の築石の不安定化を助長してしまいます。あまり大きな力がかかってはいけなくて、せいぜい木槌で打って、突っ込むくらいです。</p> <p>間石（あいし）で、石垣全体の安定化を図ろうというのは、そもそもの石垣の築造論理と違うんですね。間石（あいし）で面を合わせないといけないのは、明治以降の、近代の控が短い石垣です。あれは、間石のところまで合っていますから、間石のところでは隙間があいていて壊れます。</p> <p>本当の石垣は、控が短いのも50cm、長いのも1mくらいありますから。表面の間石（あいし）、詰石のところ、上下間で力を伝え合うことはほとんどありません。そこで力を加えてしまったら、だめです。切り込みのある石が壊れやすい様に、壊れてしまいます。石垣全体の構造を少し理解し直して、今後の検討をきちんとしたほうが良いと思います。今回は決まっていることで、無駄なことですけども、若干の強度の補強にはなっているのかなど。ただし、費用対効果を考えると無駄な気がしますけども、若干の効果があるので、これでいいのかなと思います。次からは、もう少し検討してから行ってください。今回はこれでいいと思っています。</p>
事務局	ありがとうございます。
	技術的なことではなく、この工事とこの委員会との関係なんですが、石垣・埋蔵文化財部会との関連はどうなっているのですか。この工事に関して。
事務局	石垣・埋蔵文化財部会のほうには、こういった石垣の補修に対して、文化財でもありますので、こういったかたちで補修しますということでご了承いただき、そのうえで全体整備検討会議でお認めいただいています。手法としてもまとまって、図面化も済んで、ようやく工事という流れです。
	わかりました。
事務局	その他、ご意見、ご助言はありますか。
	足場は、立馬足場ということで写真があります。これは、徐々に移動していくイメージですか。
事務局	そうです。場所によっては連結して施工する計画です。
	そういうことですか。高さはどのくらいあるのですか。2mか、2mはないのですか。

事務局	図面6でいくと、1グリットが約2mですので、1工区の高さが堀底面から約2m程度です。
事務局	それほど高い立ち馬でなくても、手が届くようなものです。
	そういうことですか。間詰とか、そういうのであればね、あまり大きなものを作業で持たないので、この足場でいいと思いましたが。問題は、鉄筋を打ち込むときに、鉄筋を2mのものを打ち込むときに。
事務局	そういうときは連結をして行う計画です。
	安定を保つようにして、行うということですね。
	先にかからむ鉄筋の挿入についてです。打撃方法は、人力打撃、当然機械、振動などがあれば、周囲の石垣に大いに影響があるので、何をやっているのかわからなくなってしまうので。人力打撃だけなんです。最大20mというと、人力による打撃でも相当な力があると思います。そういう意味では、周囲の石垣に影響を与える懸念もあると思います。そのあたりは、調査しながら、データを把握しながら行うということですね。
事務局	モニタリングをやりつつ施工します。無理やりは入れないです。
	その辺は、竹中工務店はどういうふうに言っているのですか。できます、って言っているのですか。名古屋城の計画はこうだから、請け負ってやりますって言っているのか。いや、こんなことは実際はできませんよって言っているのか。全然いわないのですか。感想ですけど。どういう反応ですか。実際の施工会社として。
事務局	実際にの石垣でも、行われている実績があります。そういったところも、竹中工務店は勉強をしていますので、できないとはいわれません。
	名古屋城では、できないとはいわない。無理ですよ、とはいわない。
事務局	いわないです。
	今ちょっと聞いたら、
	名古屋城は、すかさずではないんでしょう。お城だから同じとは限らないですよ。
事務局	と同じかどうかで、また状況は違うと思います。
	施工する会社があり、無理ではないというのならいいと思います。名古屋城の注文だから、やってみてあげましょう、という雰囲気であれば、有

	<p>識者会議がごり押ししているかもしれないから。全体整備検討会議がごり押ししているかもしれないからね。ちょっと心配しました。</p>
	<p>と名古屋城の石垣は全然違うから、多分だめですよ。石垣、小さい野面（積み）で、裏込めが薄いかもしれません。ほぼ土のところばかり入っていったのではないんですかね。</p>
	<p>資料を取り寄せたらどうですか。</p>
	<p>それより、実際に施工をしてみて、上のほうは入っても、下のほうは軒並み1mで、全部止まってしまってどうにもならなくなってしまったとき、多分そうなる可能性があります。下の慶長期の石垣ですよ。そのときに諦めて施工をするのを止めるのか。1mでもいいから打ってでは、それは意味がないですから。そのへんのところを仕様書にしっかり明記したほうがいいのではないか、ということです。</p> <p>とにかく位置を変えながら試行錯誤をするということです。ただし、裏込石、真正面に25mm鉄筋が当たったときは、絶対に入らないです。なぜかという、裏込石が手詰めでぎゅうぎゅうに入っているから、動かないので。裏込石の真芯に当たったときは、びくともしないです。当たったときはびくともしないだけの話ですが、それを無理やりやると裏込めの破壊になります。どっちみち難しいと思いますけども。だから仕様書でしっかりとどうするのかを、入らなかったとき。例えば、1mしか入らなかったときは、意味がないのでやめるとか。せめて1.5mくらいは入れてもらいたいと思います。そうでないと意味がないです。</p>
事務局	<p>他にありますでしょうか。よろしかったですか。では、先生方、ありがとうございました。本日先生方から頂いたご意見をふまえ、予定価格を作成をしていきたいと思っております。以上をもちまして、本日の議題を終了いたします。本日は、ありがとうございました。</p>

名古屋城天守閣整備事業にかかる技術提案・交渉方式(設計交渉・施工タイプ)による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会(第11回)

日時：令和6年9月27日(金)午前10時

場所：名古屋城総合事務所 西之丸会議室

会 議 次 第

- 1 開会
- 2 あいさつ
- 3 議事
 - (1) 名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事について
- 4 その他
- 5 閉会

名古屋城天守閣整備事業にかかる技術提案・交渉方式(設計交渉・施工タイプ)による
公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会(第11回)名簿

日時：令和6年9月27日(金)午前10時

場所：名古屋城総合事務所 西之丸会議室

(敬称略)

■評価委員 (五十音順)

氏名	専門分野	所属等	出欠
[Redacted]			

名古屋城天守閣整備事業に係る技術提案・交渉方式（設計交渉・施工タイプ）
による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会 履歴

	開催日	意見聴取会議題
1	平成27年 11月29日	①技術提案・交渉方式の適用の可否について ②技術提案の範囲・項目・評価基準について ③参考額の設定方法について ④交渉手続について
2	平成28年 3月20日	①前回意見聴取会からの経過と今後の予定について ②技術提案概要、技術提案書に対する課題及び提案追加資料等（質疑回答）の内容について ③意見聴取会（第3回）におけるヒアリング対応、審査方法について ④技術提案書（工期・工程・概算事業費等）の公表について
3	平成28年 3月27日	①第2回意見聴取会の課題整理 ②ヒアリング（①A者、②B者） ③技術提案の審査、採点

平成28年3月29日 株式会社竹中工務店を優先交渉権者として決定

4	平成28年 11月24日	①名古屋城天守閣整備事業に係る工程表について
5	平成29年 2月9日	①名古屋城天守閣整備事業に係る工程について

平成29年5月9日 基本協定の締結

6	平成29年 12月20日	①名古屋城天守台石垣調査に伴う仮設事務所工事について ②名古屋城天守閣整備事業先行工事（木材主架構分）について
7	平成30年 5月24日	
8	平成31年 1月18日	①名古屋城木造天守閣実物大階段模型及び展示施設棟建設工事について
9	平成31年 4月25日	
10	令和元年 12月26日	①名古屋城天守閣整備事業先行工事（木材の製材）の木材保管費について

名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事の概要

①目的

今回の工事は、天守台北側内堀の御深井丸側石垣（U65）についての保存対策工事を行うものです。

図1及び表1は特別史跡名古屋城跡石垣保存方針の一部として取りまとめたものから抜粋したもので、同図・表で整理した石垣のうち、「c（c2を含む）」に分類し、かつ来城者動線沿いの石垣（U65、U66、S10）について、優先的に保存対策を行うこととしております。

さらに、U65石垣は、局所的に前方へ膨らんでいる箇所が見られるとともに、膨らみの周辺の石垣で間詰石の抜け落ちが観察される部分があり、広範囲な被熱に伴う石材の割れや表面剥離が顕著であることに伴い、隣接する築石との接点が失われている箇所や間詰石の抜け落ちが見られます。このようなことから、現天守閣解体及び木造復元も見据えて、U65は優先的に保存対策を行う必要があるとして、今回の工事を行うものです。

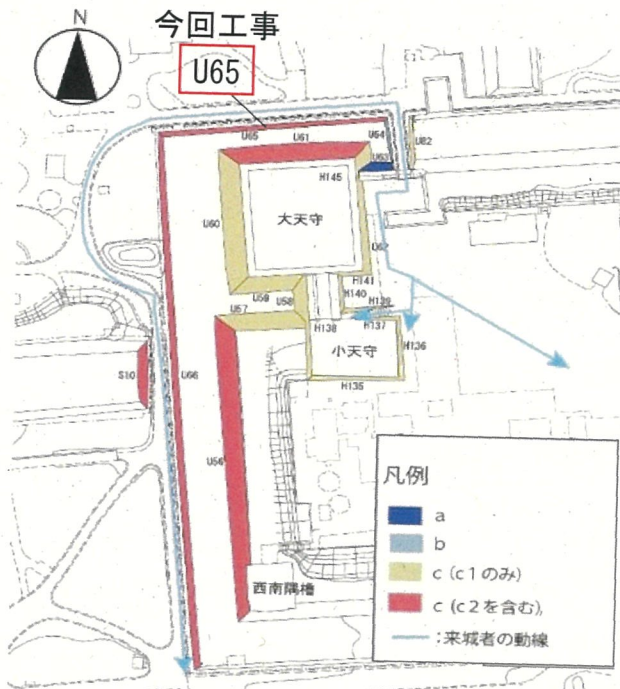


図1 石垣面の状況と来城者の動線

現状調査による分類		文化財的価値の き損の可能性	現状への 対応方針
a	明らかな変形、変状などは見られない石垣	なし	日常管理
b	変形、変状はあるが、範囲や程度が限定的である石垣	あり	
c1 c2	顕著な変形、変状などがあり、現況に課題があると判断される石垣 (c1: 個別石垣、c2: 石垣面の変形)	あり	日常管理 モニタリング 修理

表1 石垣面の現状把握に基づく保存対策検討

②概要

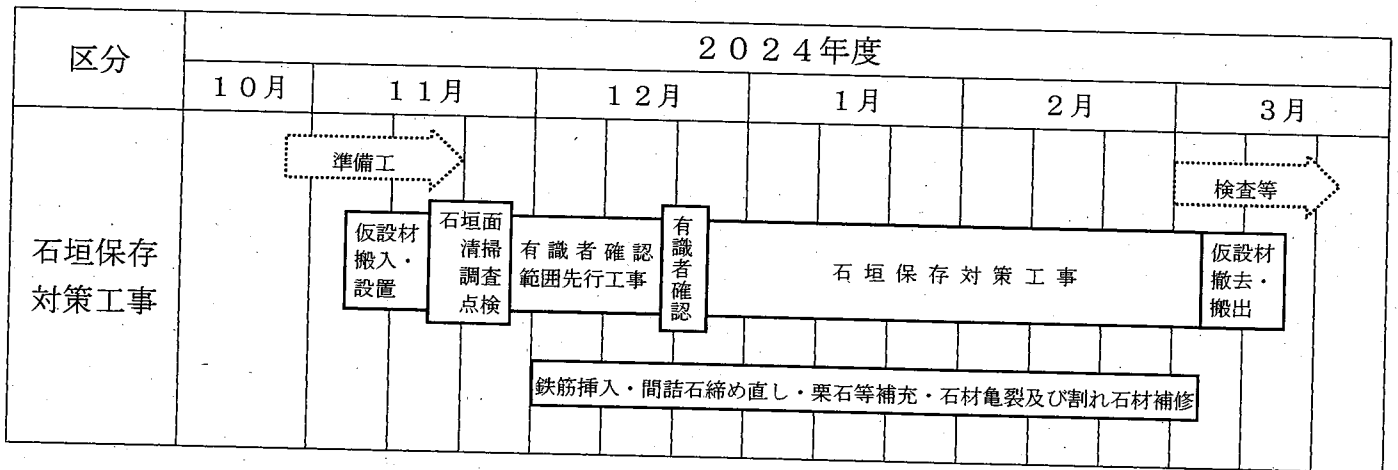
工事期間 : 2024(R6)年10月下旬～2025(R7)年3月下旬(予定)

対象石垣面積 : 135 m² (U65 石垣 394 m²の内)

※U65 石垣の保存対策工事は1工区と2工区に分けており、本工事は1工区に該当します。(今年度中に施工可能な範囲を1工区としています。U65 石垣面積の約1/3が1工区になります)

工事内容 : 間詰石の締め直し・補充、築石間の空隙の充填(栗石等補充)、築石間の鉄筋挿入、破損石材の修理(剥離・亀裂等の石材の割れ等に対する補修)

③想定工程



■ 工事概要書

● 建物・敷地概要

フリガナ	ナゴヤジョウテンシユカクセイビジギョウレイワロクネンジシガキホソノタイサクコウジ			
工事名	名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事			
建築地	住居表示 地名・地番	愛知県名古屋市中区本丸1番1号		
建築主	フリガナ	ナゴヤシチョウ カワムラタカシ		
	会社名 氏名	名古屋市長 河村たかし		
	住所	〒460-8508 愛知県名古屋市中区三の丸三丁目1番1号	TEL 052-961-1111	
工事種別新築	改修	建物用途 (主用途)	(従用途)	
区域の指定	都市計画区域内 (市街化区域)	その他の地域地区	第1種風致地区、駐車場整備地区、緑化地域 31m高度地区、都市計画公園、特別緑地保全地区、特別史跡	
用途地域の指定	第2種住居地域	防火地域の指定	準防火地域	
建ぺい率	(指定) 60%.00 第2種住居	第1種風致地区	(許容) 60%.00	
容積率	(指定) 200%.00 第2種住居		(許容) 200%.00	
特殊設計条件	無	日影規制	有 建築地: 4h (5m) 近隣地: 4h (5m) 2.5h (10m) 2.5h (10m)	
性能規定の適用	無	(大臣認定 号)		
防火対象物種別	* 消防法施行令による用途区分	無窓階	* 消防法施行令による無窓階	
消防法特例		消防法特例		
工期	着工 2024年 10月下旬 (予定)	竣工 2025年 3月 21日 (予定)	全工期 約5ヶ月 (予定)	
階数		構造耐火	その他	
敷地	敷地面積	合計: 246,773.47 m ² (m ²) (m ²) (m ²)		
	前面道路 (最大)	幅員 50.000m	地中埋設物	未調査
	測量年月日	敷地: 2017年10~11月	測量会社名	敷地: (株) 神田設計、石垣: (株) パスコ

● 各部の高さ (m) *印の地盤面とは、令二-2による。

最高の高さ	*地盤面から (令二-1-六、建築物の高さ)	最高の軒の高さ	*地盤面から (令二-1-七、軒の高さ)
塔屋の高さ	*地盤面から	居室の床の高さ	*地盤面から

● 法定面積 (m²)

	申請部分	申請以外の部分	合計	建ぺい率	容積率	除却面積
建築面積				対象	許容	
延べ面積① (うち容積不算面積②)						
緑化面積						

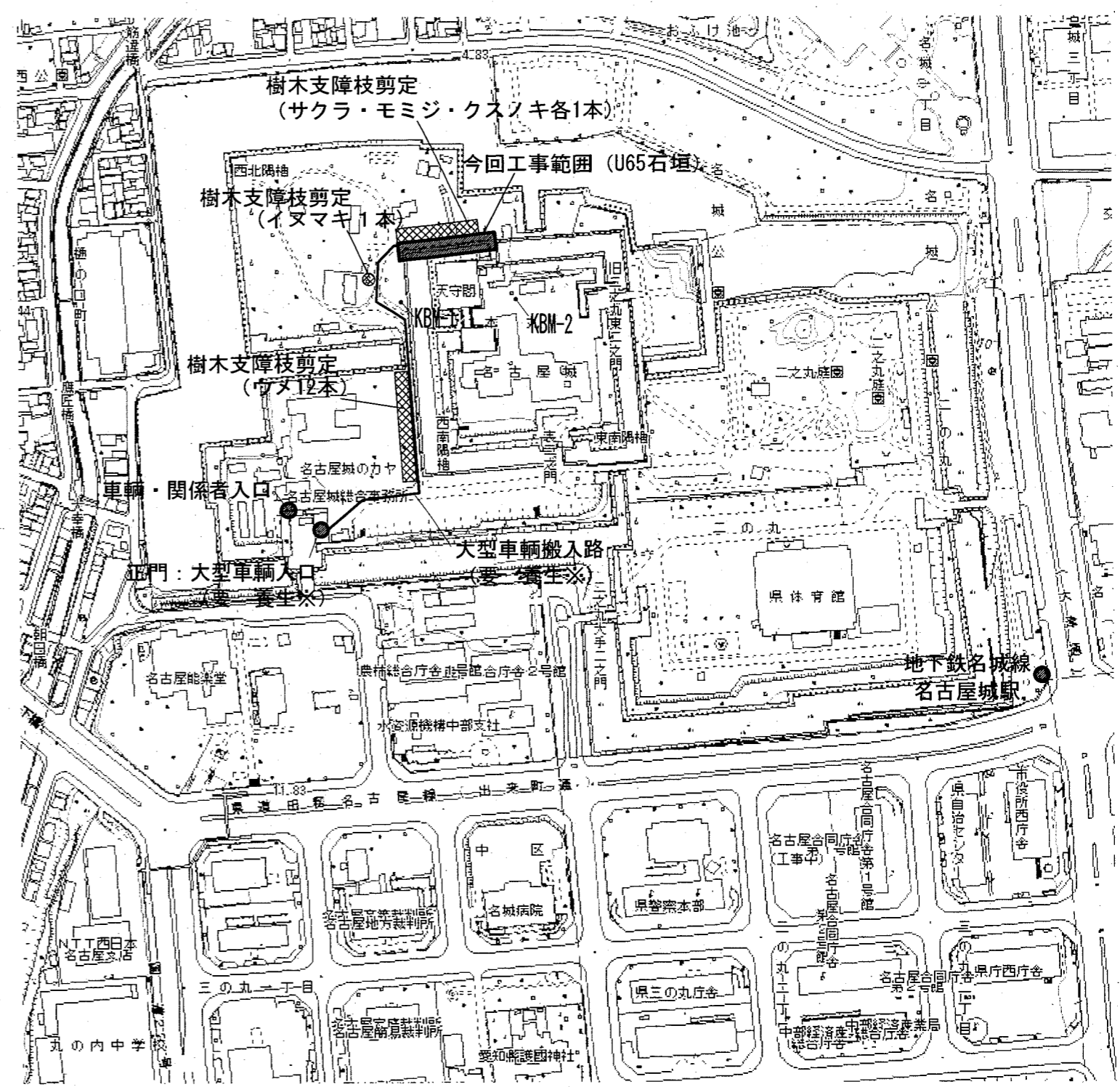
● 建築地特殊条件

特別史跡	● その他の法規制
	文化財保護法

● 改修概要

No05工事特記仕様書 (仕様編) による。	● その他 (保留事項・別見積項目・支給材料)
	資機材の搬入は名古屋城開園前 (~9:00) 又は開園後 (17:00~) に行い、荷下ろし、荷揚げは17:00以降に行う事。 園内イベント時は監督員と別途協議し決定すること。 資機材を工事が所へ搬入・搬出する際は、使用する出入口、城内運搬経路及び方法について、事前に監督員と調整した後行うものとする。

● 附近見取図 S = 1 : 50000 (A3)



建築地	住居表示 地名・地番	愛知県名古屋市中区本丸1番1号
許容容積率の計算	許容容積率=	

※ 正門及び搬入路養生は大型車輛の搬入の毎に行い、閉園後に設置し、開門前に撤去すること。
正門養生は正門の敷石に対して、搬入路養生は搬入路内のマンホール (18カ所) に対して車輛荷重の影響を軽減できるように養生し、各養生の内容は以下のとおりとする。
・正門養生 : プラスチック板1.2m×2.4m t=1.5mm 6枚 ゴムマット1.0m×2.0m t=1.3mm 4枚 工事期間中、養生材は城内保管とする。
・搬入路養生 : 城内保管している厚ベニア板

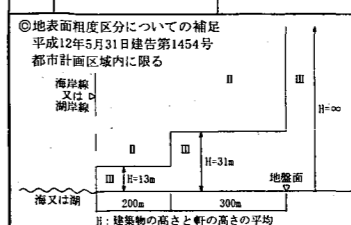
労働災害被災者救済のために労働者災害補償保険法以外の法定外保険等(以下「労災法定外保険等」という)に速やかに加入し、契約書の保険会社等の原本証明のある写し、保険会社等の証明印のある証明書又は電子証明書を提出すること。

34. 空気中化学物質汚染対策 35. 屋内空気中化学物質の濃度測定 36. 工事現場の環境 37. 工事完了通知 38. 妨害又は不当要求に対する届出義務 39. 一年点検の実施

本工事で使用する材料は、JAS、JIS等の材料規格において、ホルムアルデヒド放散量が規定されている場合はF☆☆☆☆(ただし、コンクリート型枠用合板を除く。)とする。

46. フロン類の充填・回収・破壊処理・再生再利用 47. 遠隔監視 2 仮設工事 1. 足場その他 2. 監督員事務所 3. 工事表示板の設置 4. 仮囲いの寸法等 5. 仮囲いのイラスト等 6. 交通整理員の常駐

3 土工事 1. 地下埋設物の確認 2. 埋戻し及び盛土 3. 建設発生土の処理 4. 山留め 5. 山留めの撤去



●工事概要（目的）

- ・名古屋城天守台周辺石垣において、顕著な変形、変状などがあり、現況に課題があると判断される石垣について、文化財としての価値を適切に保存するため、築石のみならず背面構造も含めて現状を維持することを原則とした保存対策を行う。
- ・具体的には、個々の石材はできる限り既存石材を維持したうえで、石垣面の変形や石材の破損などの進行を抑える対策を実施する。

●現地作業立会

- ・本工事に関連する全ての現地作業（準備作業、調査等含む）について、本市学芸員（埋蔵文化財担当）を含む監督員（以下 監督員）の立会のもと行うこと。作業に際しては事前に工程表を作成し、本市学芸員（埋蔵文化財担当）及び監督員の確認を受けること。

●主任技術者

- ・石垣保存対策工事にあたっては、文化財における石垣修復工事等の実績を有する者を主任技術者として配置すること。

●施工方法・範囲等

- ・1工区・2工区（別途工事）の区分は、T.P.+8.0（Ⅱ・Ⅲエリアの境界）付近の築石の天端を基準とし、築石周囲の取り合いを考慮して設定した。
- ・詳細な施工方法等については、石垣面清掃後に調査を行い、石垣補修の材料・仕様・工法（必要に応じて、一部取り外し、適宜の形状加工、削孔等）・範囲について、調査結果に基づき監督員と協議し、決定するものとする。
- ・本工事特記仕様書に定めない工法・範囲・試験等については協議の上、監督員の指示により決定するものとする。
- ・土工については、必ず城郭石垣経験者（文化財石垣経験者）を参加させることとする。
- ・施工に先立ち、堀底の仮設通路設置範囲について、堀底に落下している石材を本市学芸員（埋蔵文化財担当）立会いの下確認し、再利用可能な物については回収し、本工事に使用する。使用方法については本市学芸員（埋蔵文化財担当）及び監督員と協議して決定する。
- ・堀底に落下している石材を回収して工事に使用する際は、石材に付着して落下していた場所及び使用箇所について記録をとり、成果品として提出すること。また、回収した石材の洗浄は受注者にて行うこと。

●その他

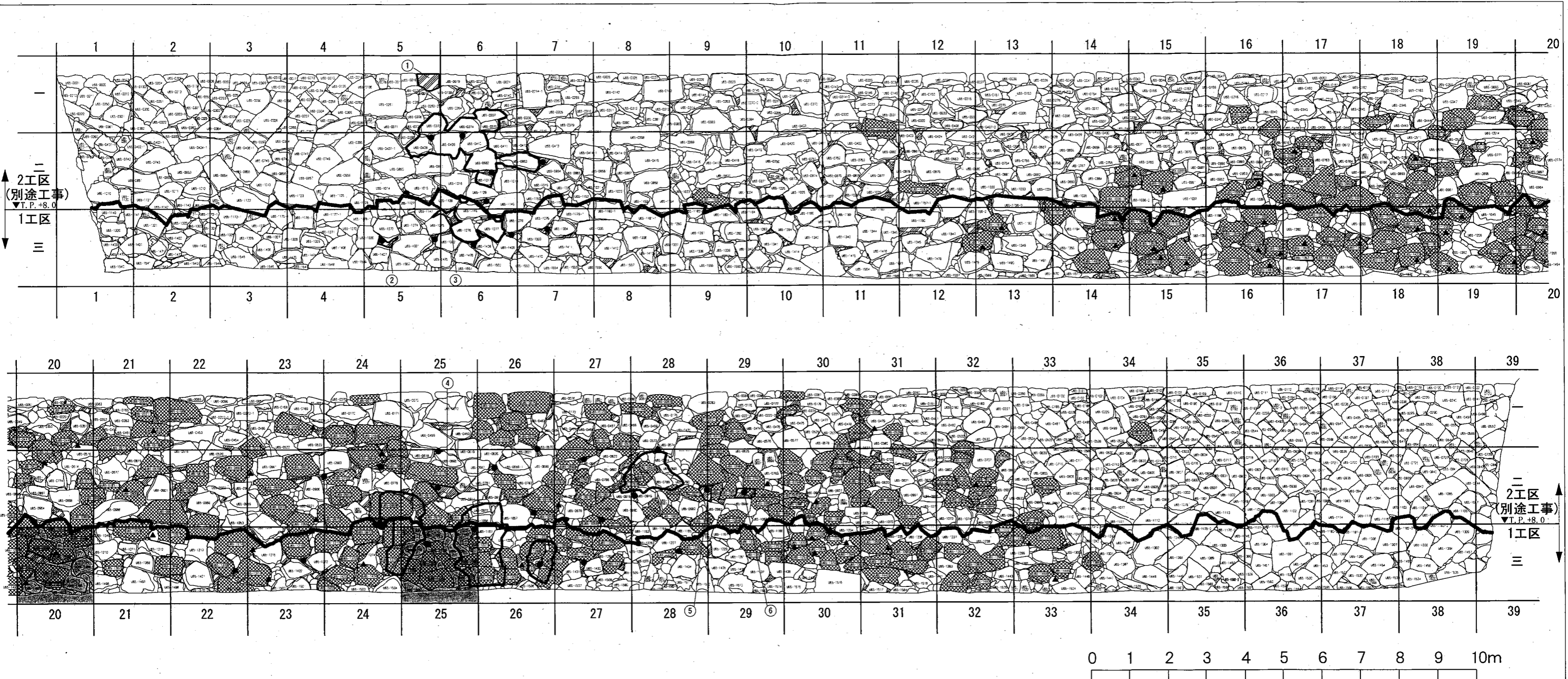
- ・特別史跡内の石垣を取扱う工事であるため、試験施工等を行うなど遺跡のき損を生じさせないよう万全の対策を行うこと。
- ・本工事においては、特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣・埋蔵文化財部会での助言・発言に対応すること。また、部会において施工方法の変更がある場合も検討対応すること。なお、構成員等との現地等における検討会に参加すること。
- ・工事中に現場立会による特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣・埋蔵文化財部会の構成員等の有識者からの指導助言を受ける場合は、適切に現場対応を行うこと。
- ・補修にあたっては、介石を移動させないように、石垣内部を可能な限り点検して施工すること。
- ・石材の取扱いにあたり、石材を損傷しないよう丁寧に施工を行うこと。
- ・工事に際しては、石垣そのものが文化財であることを認識し、周辺構造物を傷めない様に養生を十分に行う事。本工事において疑義が生じた場合は、直ちに本市監督員と協議を行うこと。また、文化財石垣であることを常に認識すること。
- ・本工事では、有識者確認用優先施工範囲を先行して施工し、施工完了後に特別史跡名古屋城跡全体整備検討会議石垣・埋蔵文化財部会の構成員等の有識者に施工内容の確認及び指導助言を受けた後、有識者確認用優先施工範囲外の施工に入る事。

A 間詰石の締め直し、補充等			
項目	概要	要素	工事内容・仕様（程度）
間詰石の締め直し、補充	全ての間詰石を確認し、緩みのある箇所について締め直しを行う		締め直しにあたって、必要に応じて一部取り外し（栗石、間詰石）
	間詰石が欠落している部分に間詰石を補充する	間詰石（補充）	産地 恵那産・豊田産等 花崗岩 養老産等 砂岩
築石間の空隙の充填	築石の間や背面に空隙がある箇所については、石垣表面の築石間の隙間から栗石を人力で補充する	栗石	産地 愛知県近郊産等
	石垣表面の築石間の隙間が小さく、栗石を挿入できない箇所等については必要に応じて、袋に小石及び珪砂を詰めた物を隙間から押し込み空隙を充填する	栗石補充材	繊維製の袋に、モルタルと骨材（小石・砕石等）を詰めた物を挿入し栗石大程度として、代用補充するもの 使用材料 繊維製袋、モルタル、単粒度砕石
築石間の鉄筋の挿入	面的な変状が顕著に見られる範囲について、間詰石の締め直し、補充等に先立ち、鉄筋の挿入を行う	鉄筋	径 φ25
			種類 丸鋼
			長さ（挿入奥行） 2.0m程度を最大とし、同程度まで挿入する※1
			角度 挿入方向は石垣面に対して直角方向程度とする
			防錆仕様 溶融亜鉛めっき（HDZT35同程度）
			継手 溶接等の工法※2による 施工状況に基づき、監督員と継手の箇所を協議する
	施工方法 人力打撃		

※1 栗石等により、鉄筋が2.0m挿入が出来なかった場合、石垣表面に合わせて鉄筋を溶断し、切断面防錆（溶融亜鉛めっき HDZT35同程度）を行う。
 ※2 鉄筋の溶接等の工法は認定工法（OB工法同程度）とし、溶接施工前に溶接技量確認試験を行い、施工後、全ての溶接部分に第三者による外観検査及び超音波検査を行うこと。
 なお、溶接技量確認試験では第三者外観検査、超音波探傷検査及び引張試験を行うものとする。

B 破損石材の修理			
項目	概要	要素	工事内容・仕様（程度）
剥離等に対する補修	石材の割れのうち、剥離、亀裂部に主にセメント系補修材を充填する 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	セメント系補修材	使用材料 無収縮モルタル 超微粒子セメント 施工方法 注入・充填
		樹脂系補修材	使用材料 エポキシ樹脂 施工方法 注入・充填
		目止め材	石粉と樹脂系の補修材を混合したもので、補修材の目止めをするもの
		石粉	補充石材/間詰石の端材 修復する石材に似たもの
分離部、欠落部の回復	石材の割れのうち石材が分離している箇所について、主にセメント系の補修材を使用し、状態によりピン固定を併用する 石材の表面が欠落している箇所については石材を補充する	補修材・目止め	前項共通
		ピン	使用材料 SUS304 6～9mm程度
		新補石材	産地・仕様 恵那産等 花崗岩
		施工範囲と程度、施工方法	石垣面清掃後の調査結果に基づき監督員と範囲と程度、施工方法（一部取り外し、適宜の加工等）を協議する

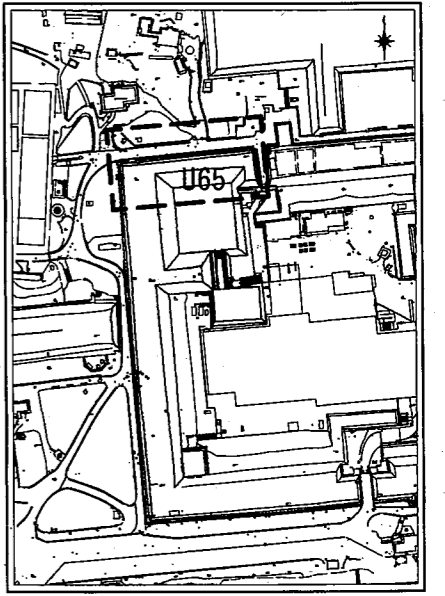
計測管理・記録			
	鉄筋挿入箇所において、作業の前後において石垣の変状の計測を行う（モニタリング）		大きな変形が見られた場合は工事を中断する 工事の再開は監督員と協議の上決定する
	ナンバリングをした築石を中心に施工内容の記録を行う		



- 凡例**
- 間詰石補充
 - 破損石材の修理・対策
 - 鉄筋の挿入(介石部は避ける)
 - 分離部・欠落部の回復①～⑥
 - 石垣変状範囲
 - 有識者確認優先先行範囲
 - 工区分けライン

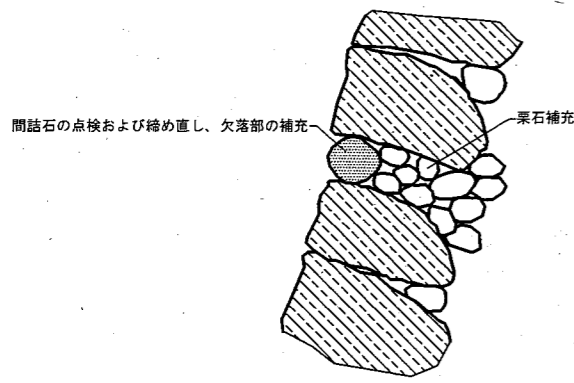
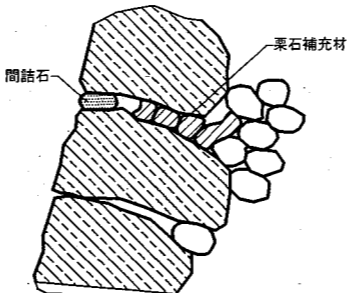
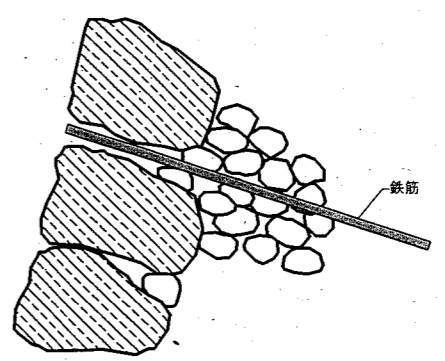
工種・作業	明細	凡例	1区		2区(別途工事)		参考全体数量	単位	備考
			数量	数量	数量	数量			
共 共通作業	石材番号付け		31	40	71	m2	補修対象の築石(268石 1区:111石 2区:157石)		
	個別築石修理箇所書作成								
	間詰石調査作成		135	259	394	m2	範囲: 石垣面		
	石垣面清掃(A)		135	259	394	m2	石垣面の清掃(人力による土・雑木・雑草の除去+高圧洗浄機)		
	石垣面清掃(B)		31	40	71	m2	補修対象の築石の清掃(スチーム洗浄+ブラシ)		
A 間詰石の締め直し・補充等	1-① 間詰石点検・締め直し		135	259	394	m2	間詰石点検+締め直しの締め直し+築石補充		
	1-② 間詰石及び築石補充		2.6	4.5	7.5	m2	石種別型取りを含む		
	2 築石補充材		22	35	57	箇所	鉄筋挿入箇所(1区:11箇所 2区:20箇所) +補修対象の築石(268石 1区:111石 2区:157石)×10%		
	3 鉄筋の挿入	●	11	20	31	箇所	鉄筋ジョイント(溶接等)・石垣モニタリング		
B 破損石材の修理	4-① 石材亀裂補修		189	244	433	m			
	4-①、② 石材亀裂・剥離補修		19	22	41	m2			
	5-① 割れ石材補修		12	17	29	m2			
	5-① タップピン補強	▲	70	38	108	箇所	1石に対して2箇所程度		
	5-② 分離部・欠落部の回復		0.1	0.6	0.7	m2	石種別型取り+加工+間詰石補充を含む(1区:2箇所 2区:4箇所)		

※ L65石垣面の築石全体面積 319m²

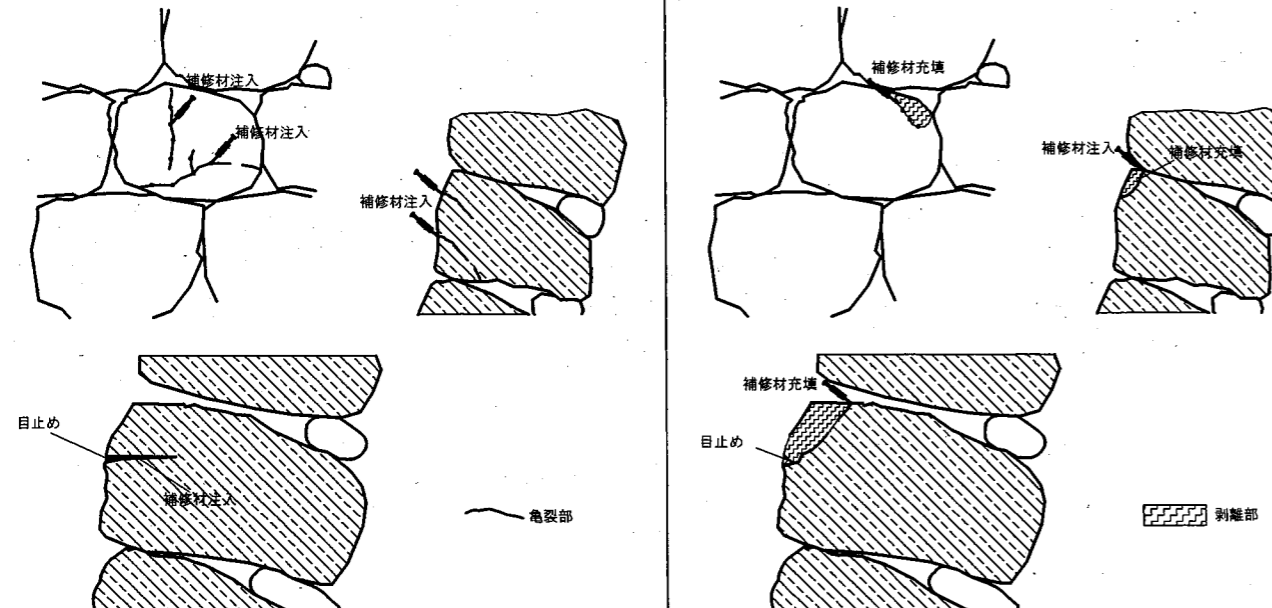
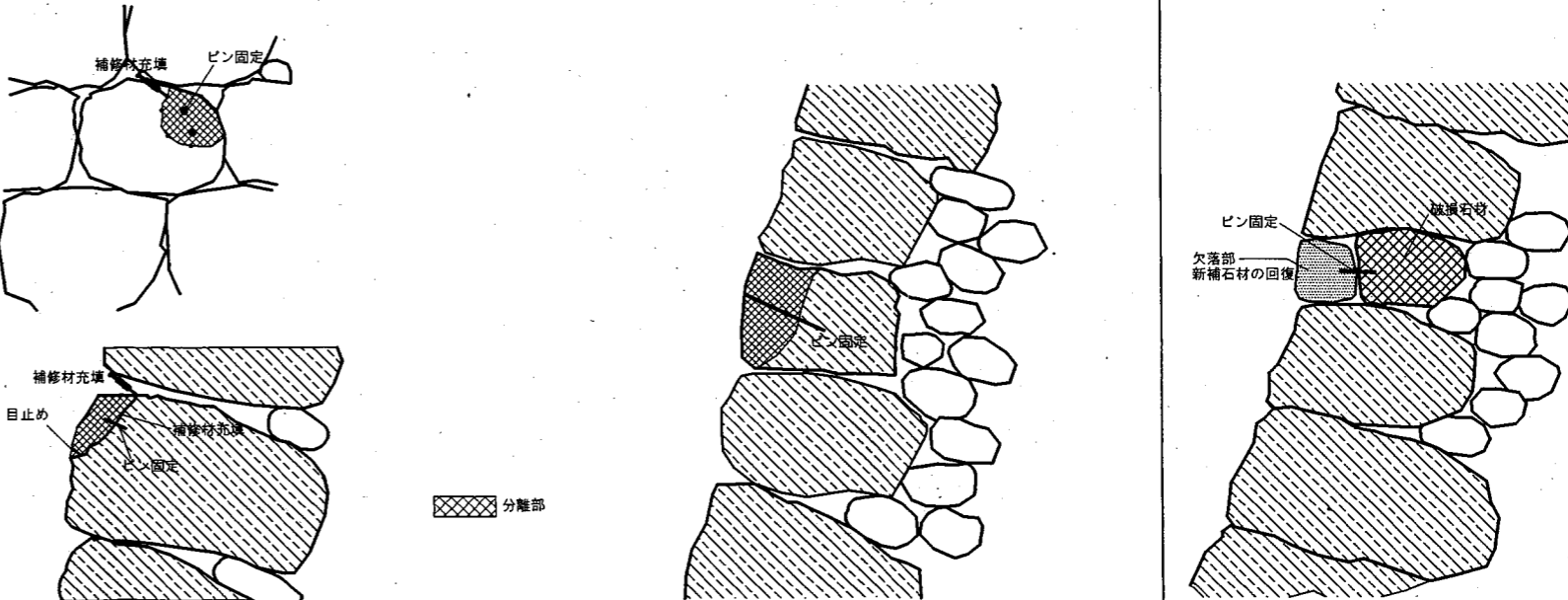


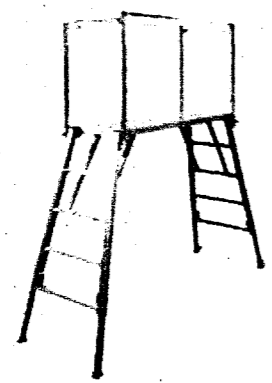
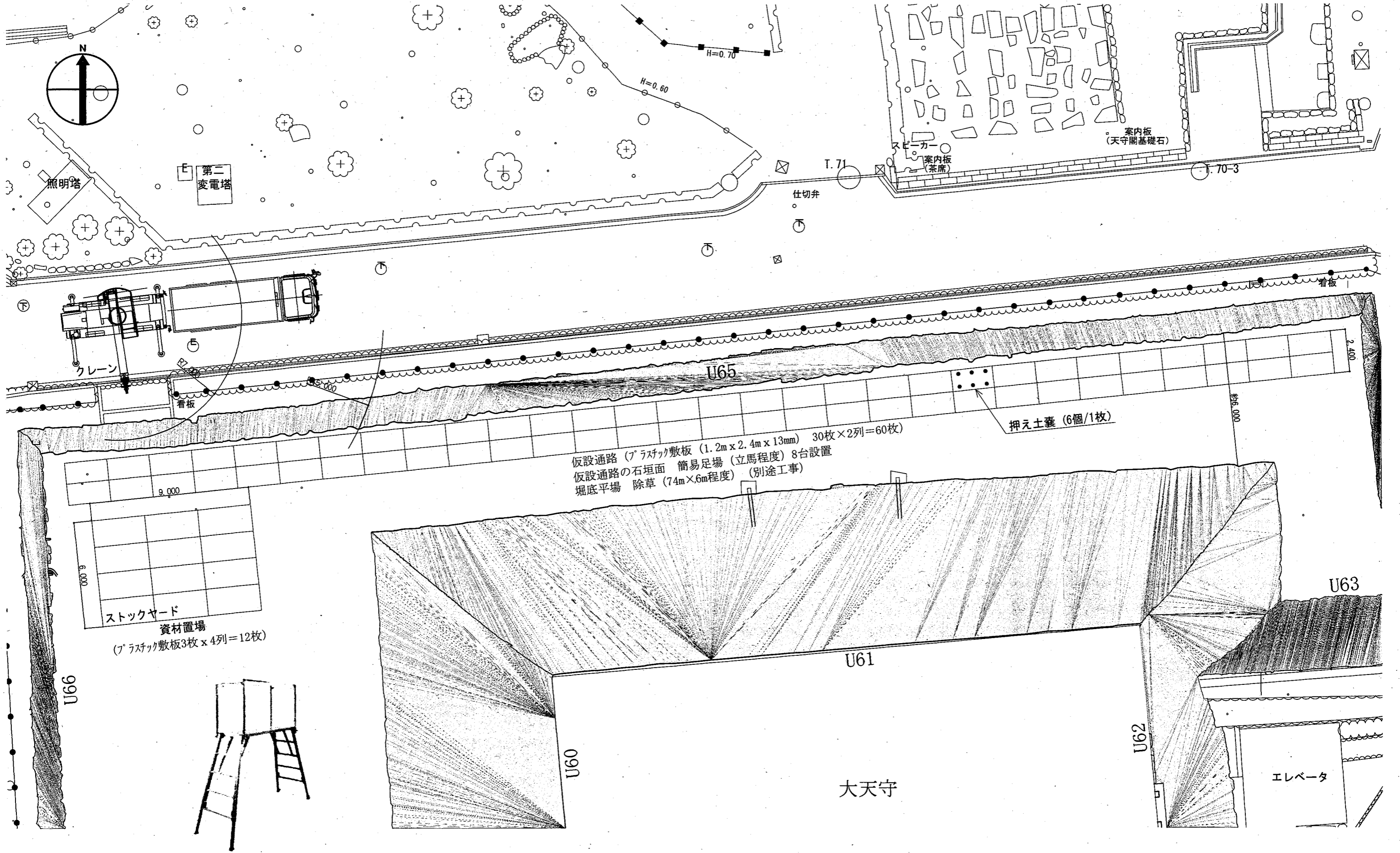
位置図

A 間詰石の締め直し、補充等

1 間詰石の締め直し、補充 築石間の空隙の充填 栗石補充 1:20	2 間詰石の締め直し、補充 築石間の空隙の充填 栗石補充材 1:20	3 鉄筋の挿入 1:20
 <p>① 全ての間詰石を点検し、緩みのある箇所について締め直しを行う。 ② 間詰石が欠落している部分に間詰石を補充する。 築石間や背面に空隙がある箇所について栗石を補充する。</p>	 <p>石垣表面の築石間の隙間が小さく、築石の奥へ栗石を挿入できない箇所等必要に応じて、栗石補充材を充填する。</p>	 <p>面的な変状が顕著に見られる範囲について、間詰石の締め直し、補充等に先立ち、鉄筋の挿入を人力打撃にて行う。 必要に応じて栗石補充材を併用する。</p>

B 破損石材の修理

4 剥離等に対する補修（剥離のおそれのある部分） 1:20	5 分離部、欠落部の回復 1:20
 <p>① 隙間充填（主に亀裂部） 石材の割れのうち、亀裂部に補修材を注入する。 注入部の表面には必要に応じて目止め処理を施す。</p> <p>② 隙間充填（主に剥離部） 石材の割れのうち、剥離部に補修材を充填する。 充填部の表面には必要に応じて目止め処理を施す。</p>	 <p>① 分離部の回復 石材の割れのうち石材が分離している箇所について、補修材を使用し、状態によりピン固定を併用する。 (充填部の表面には必要に応じて、目止め処理を施す。)</p> <p>② 欠落部の回復（新補石材補充） 石材の表面が欠落している箇所については石材を補充する。 状態により補修材とピン固定を併用する。</p>



簡易足場 (立馬)

名古屋城天守閣整備事業に係る技術提案・交渉方式（設計交渉・施工タイプ）
による公募型プロポーザル実施に伴う意見聴取会【第11回】

価 格 交 渉 の 内 容

(1) 項目

名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事

(2) 交渉過程

令和6年8月22日 当初見積書の受領

令和6年9月12日 第1回 価格交渉

受領した当初見積書に基づき、以下について、確認した。

- ・ 仮設工事の、人工計上の項目等について、他の作業と兼用可能な部分について指摘し、見直しを行った。
- ・ 仮設材の設置期間について、準備期間や検査期間など設置不用な期間についても計上されていたため、見直しを行った。
- ・ 仮設資材荷卸し荷揚げについて、作業時期をまとめることで回数を減じることが出来るものについて見直しを行った。
- ・ 内堀底仮設設置面及び施工石垣面の除草について、名古屋城にて行うこととしたため、見積りに含めないこととした。
- ・ 鉄筋挿入に伴う付帯工事について、名古屋城の時間外作業となるものについて、適正な日数となるように見直しを行った。

令和6年9月18日 第2回 価格交渉

- ・ 前回の協議事項を踏まえた見積書を受領

令和6年9月25日 第3回 価格交渉

- ・ 前回の協議事項を踏まえた見積書を受領。
- ・ 工事費について、提出された見積書の妥当性が確認でき、双方で合意した。

名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事 [工事期間：5か月間（令和6年11月～令和7年3月）]

参考価格 比較表

事項	摘要	優先交渉権者		発注者		
		竹中工務店	備考	名古屋市	RIBC	備考
		直工に占める割合		直工に占める割合	見積との比率	
石垣保存対策工事 (直接工事費)	直接工事費 小計			¥ 79,769,770		
				¥ 6,305,890		
				¥ 73,463,880		
				¥ 79,769,770		
				¥ 2,464,886	3.090%	
				¥ 11,667,166	14.626%	
				¥ -822		
工事費合計				¥ 93,901,000		107.9%
消費税及び地方消費税 10%				¥ 9,390,100		
総 合 計				¥ 103,291,100		

御見積書

名古屋市 御中

下記の通りお見積致しましたのでなにとぞご用命の程
お願い申し上げます

¥ 87,040,000 ※

※本見積書には消費税 (¥8,704,000) は含まれておりません。

見積有効期限 : 2024年10月24日まで

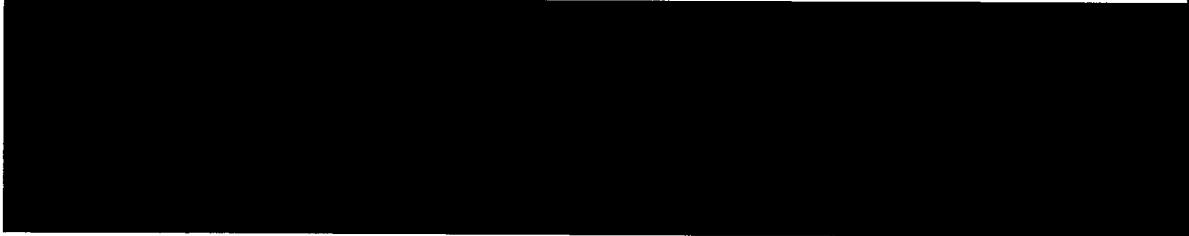
名古屋市中区錦二丁目2番13号

株式会社竹中工務店名古屋

支店長 吉口 朋

工事名	貴 名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事
工事概要	名古屋城内堀石垣エリアU65 (御深井丸側) の1工区分の 石垣保存対策工事
工期	着手 2024年 11月 完成 2025年 3月 5か月
工事費受領条件	前払い有り (契約額の40%以内)、部分払い無し。 残りは工事完了後支払い。建築主条件による。

内 訳



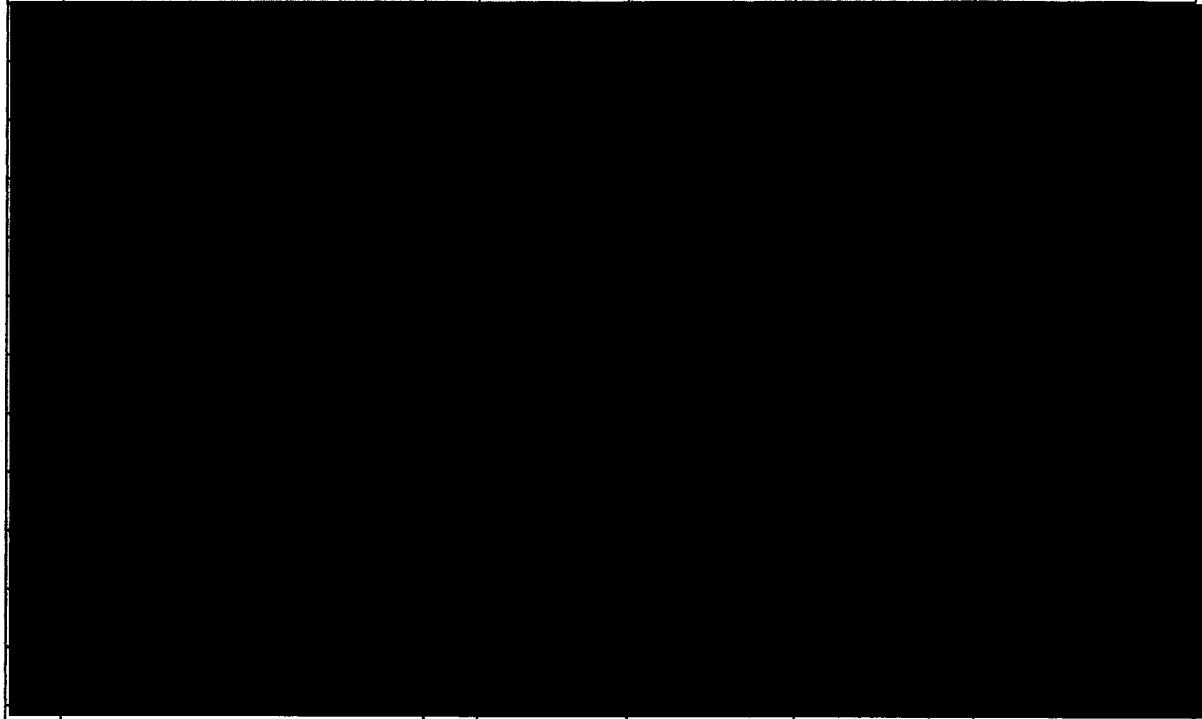
改 計

87,040,000

内 訳

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考

	名 称/摘 要	単位	数 量	単 価	金 額	備 考
--	---------	----	-----	-----	-----	-----



	計					



	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
--	-----------	-----	-----	-----	-----	-----

--	--	--	--	--	--	--

	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
	計					

	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
	計					

	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
	計					

	名称/摘要	单位	数量	单 价	金 額	備 考
	計					

	名 称/摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
[Redacted]						
	計					



	名 称/摘 要	单 位	数 量	单 価	金 額	備 考
	計					



	名称/摘要	单位	数量	单 价	金 额	備 考
	計					

内 訳

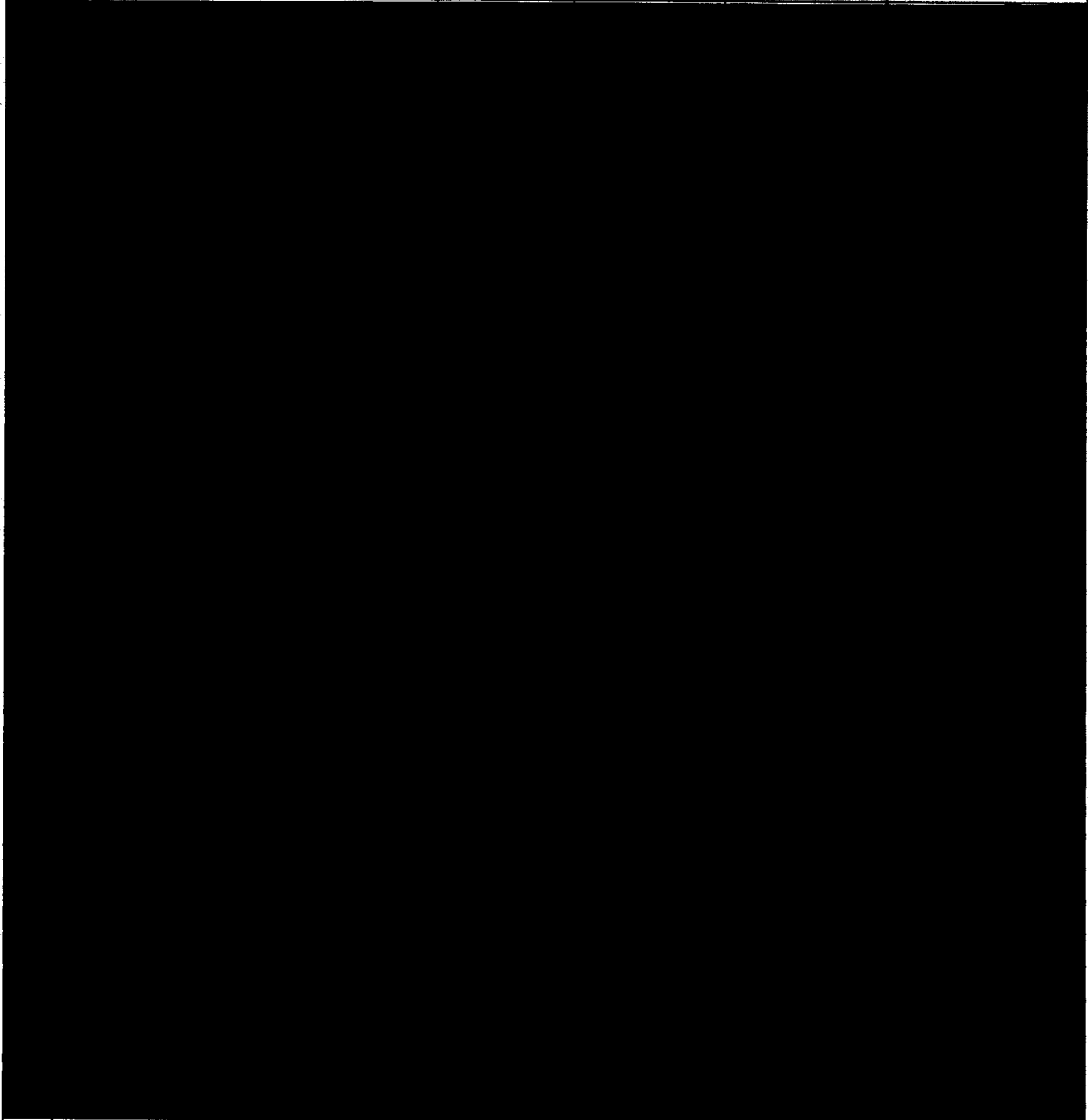
名 称	単位	数 量	単 価	金 額	備 考

	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	備 考
	計					

	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
	計					



	名 称 / 摘 要	单 位	数 量	单 价	金 额	备 考
--	-----------	-----	-----	-----	-----	-----

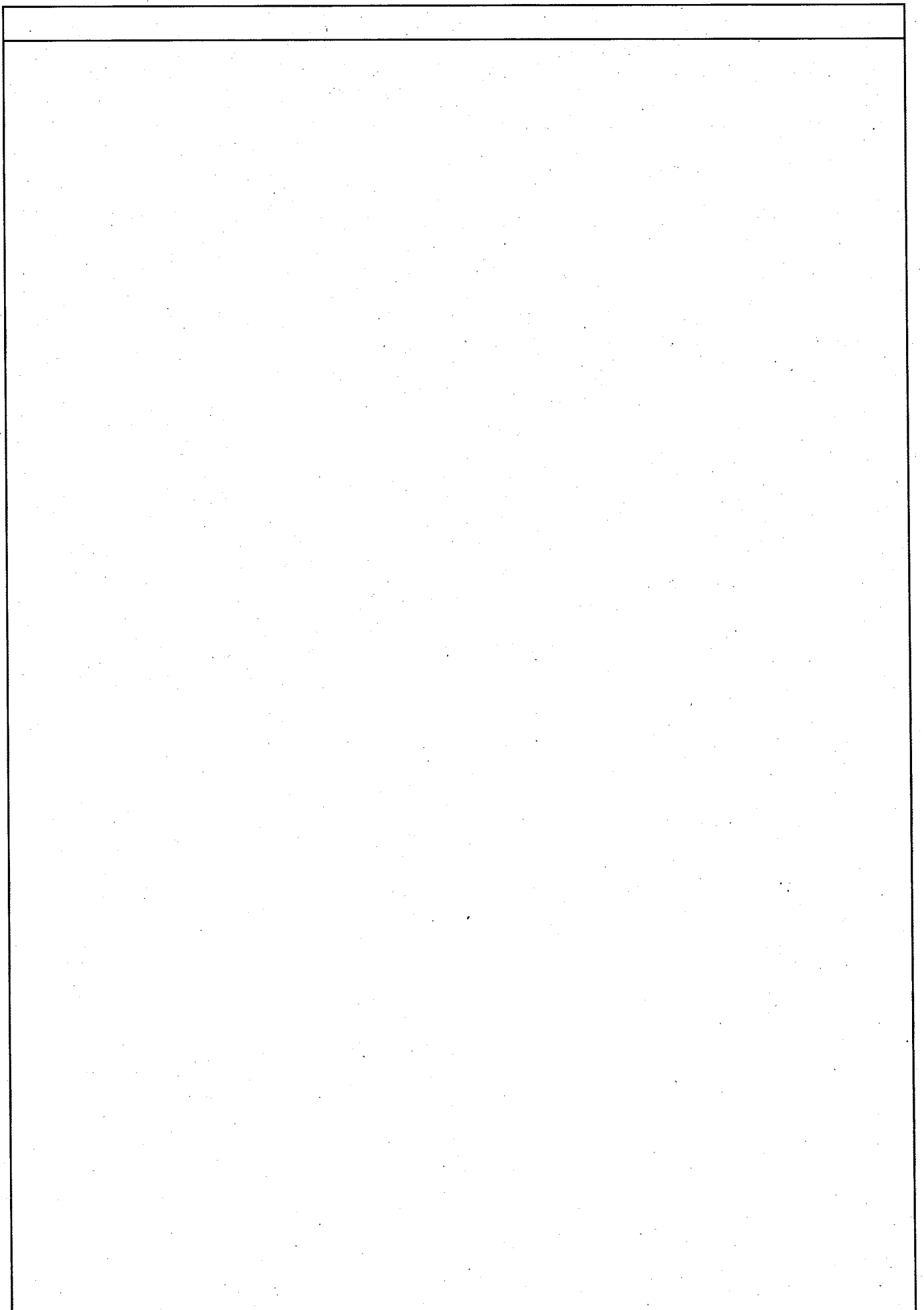


	計					



工事名称 名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事

工事場所 名古屋市中区本丸1番1号



U65 細目別内訳

保存対策工事		石垣補修		間詰石の詰め直し・補充等		
名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
間詰石点検・締め直し	石垣面(1工区) 間詰石の点検、緩みの締め直し及び 築石補充(補修工法1-①)	135	m ²	72,800	9,828,000	(見積り・刊行物等)
間詰石及び栗石の補充	型取り及び加工(76箇所) (補修工法1-②)	2.6	m ²	444,200	1,154,920	(見積り・刊行物等)
鉄筋挿入	材料・打設手間(石工) 補修工法3 押入鉄筋φ25めっき	11	か所	242,700	2,669,700	(見積り・刊行物等)
栗石層補充材	鉄筋挿入及び補修対象の築石 (11箇所+113*0.1箇所) 補修工法2	22	か所	87,200	1,918,400	(見積り・刊行物等)
計					15,571,020	

U65 細目別内訳

保存対策工事		石垣補修		破損石材の修理		
名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
石材亀裂補修	補修工法4-①	189	m	145,700	27,537,300	(見積り・刊行物等)
石材亀裂・剥離補修	補修工法4-①、②	19	m ²	172,400	3,275,600	(見積り・刊行物等)
割れ石材補修	補修工法5-①	12	m ²	880,300	10,563,600	(見積り・刊行物等)
タッピン補強	補修工法5-① タッピン補強が必要な築石(35石) 1石に対して2カ所程度	70	か所	9,890	692,300	(見積り・刊行物等)
築石補充	補修工法5-② 該当箇所間詰石補充を含む 築石補充2箇所	0.1	m ²	1,290,000	129,000	(見積り・刊行物等)
計					42,197,800	

名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事
U65 別紙明細

保存対策工事		直接仮設		正門・搬出入路・マンホール養生		
名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
正門・マンホール養生	プラスチック敷板・ゴムマット	1	式			別紙 00-0003
正門・マンホール養生	プラスチック敷板・ゴムマット	1	式			代価表 0005
計						
養生材運搬		1	式			別紙 00-0004
資機材運搬	普通用 2t	6	台			代価表 0007
資機材運搬	4tユニック	2	台	11,400	22,800	代価表 0009
計						

U65 別紙明細

保存対策工事		直接仮設		資機材運搬費		
名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考
資機材運搬		1	式			別紙 00-0005
資機材運搬	普通用 2t	4	台			代価表 0007
資機材運搬	普通用 6~6.5t	2	台			代価表 0008
資機材運搬	4tユニック	4	台	11,400	45,600	代価表 0009
計						

代価表

直接仮設									
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	率対象	備考
	ガラス板	1.2m×2.4m 運搬費共	枚	1			11,600		代価表 0001
01	ガラス板	1.2m×2.4m 運搬費共	枚	1	135	86	11,610		(見積り・刊行物等) 135日
	計						11,610		
	ガラス板・土のう	設置・撤去費	式	1					代価表 0002
01	とび工		人	6	1				
02	普通作業員		人	24	1				
	その他		式	1	0.26				
	計								
	土のう	土のう作成 運搬共	個	1			750		代価表 0003
01	土のう		個	1	1	145	145		(見積り・刊行物等)
02	山砂	土のう作成 運搬共	m3	0.02	1	30,550	611		(見積り・刊行物等)
	計						756		

代価表

直接仮設									
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	率対象	備考
	土木シート	設置・撤去費	式	1					代価表 0004
01	とび工		人	1	1				
02	普通作業員		人	4	1				
	その他		式	1	0.26				
	計								
	正門・マンホール養生	プラスチック敷板・ゴムマット	式	1					代価表 0005
01	ガラス板	1.2m×2.4m 運搬費共	枚	6	1	11,600	69,600		代価表 0001
02	仮設ゴムマット敷	供用1日賃料 厚15mm程度	m ²	8	135	12	12,960		(見積り・刊行物等)
03	正門・マンホール正門養生	設置・撤去共	回	6	1				代価表 0006
	計								

代価表

直接仮設								
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	備考
	正門・マンホール 正門養生	設置・撤去共	回	1				代価表 0006
01	とび工		人	3	1			
	その他		式	1	0.26			
	計							
	資機材運搬	普通用 2t	台	1				代価表 0007
01	トラック	普通用 4~4.5t 損料	供用日	1	1			
	運転手(一般)		人	1	1			
	その他		式	1	0.26			
	計							

代価表

直接仮設								
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	備考
	資機材運搬	普通用 6~6.5t	台	1				代価表 0008
01	トラック	普通用 6~6.5t 損料	供用日	1	1			
	運転手(一般)		人	1	1			
	その他		式	1	0.26			
	計							
	資機材運搬	4tユニック	台	1			11,400	代価表 0009
01	資機材運搬費	4tユニック	台	1	1	11,400	11,400	(見積り・刊行物等)
	計						11,400	
	発生材運搬	ダンプトラック 2t	式	1				代価表 0010
01	とりこわし 発生材運搬	ダンプトラック 2t積級 バックホ0.13m3 仕上材・材料類 DID区間有り 11.0km以下	m3	3.5	1			
	とりこわし 発生材運搬	ダンプトラック 2t積級 バックホ0.13m3 木材類 DID区間有り 11.0km以下	m3	0.3	1			
	計							

代価表

直接仮設								
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	備考
	ポンプ設置工		式	1				代価表 0011
01	とび工		人	2	1			
02	普通作業員		人	8	1			
	その他		式	1	0.26			
	計							
	処分費	仮設材処分費	式	1				代価表 0012
01	とりこわし発生材処分費	混合廃棄物 中間処理	m3	3.5	1			
02	とりこわし発生材処分費	木くず類 再生処理	m3	0.3	1			
	計							
	処分費	樹木剪定処分費	式	1			30,800	代価表 0013
01	処分工		t	1	1	30,800	30,800	(見積り・刊行物等)
	計						30,800	

代価表

石垣補修								
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	備考
	簡易足場	設置期間120日 設置・撤去・運搬費共	式	1				代価表 0014
01	簡易足場	安全手摺付き立馬等	m	73	1	7,260	529,980	(見積り・刊行物等)
02	とび工		人	4.5	1			
	その他		式	1	0.26			
	計							
	施工前試験	外観検査・引張試験・超音波探傷検査・報告書作成業務を含む	式	1				代価表 0015
01	鉄筋ジョイント溶接	CB工法程度	日	1	1	248,000	248,000	(見積り・刊行物等)
02	特殊作業員		人	2	1			
03	鉄筋検査	超音波探傷検査 報告書作成業務を含む	日	1	1	11,610	11,610	(見積り・刊行物等)
	その他		式	1	0.26			
	計							

名古屋城天守閣整備事業令和6年次石垣保存対策工事
代価表

石垣補修								
NO	名称	摘要	単位	数量	乗率	単価	金額	備考
	搬入・荷降し工		式	1				代価表 0016
01	とび工		人	2	1			
02	石工		人	2	1			
03	普通作業員		人	7	1			
04	ラフテレンクレン運転 (油圧伸縮ジブ型)	25t吊り オペレータ付き 賃料 標準	日	1	1			
05	土工機械運搬 (バックホ)	排出ガス対策型 油圧式ローラ型0.28m3	往復	1	1			
	その他		式	1	0.26			
	計							