

会 議 録

会 議 名	令和4年度 第3回丸亀市史跡丸亀城跡調査整備委員会
開催日時	令和5年3月29日（水）10：15～15：00
開催場所	丸亀市立資料館2階ギャラリー
出席者	<p>○出席委員 丹羽佑一委員 胡光委員 北野博司委員 増田拓朗委員 山中稔委員</p> <p>○香川県教育委員会事務局生涯学習・文化財課 文化財専門員 渡邊誠氏</p> <p>○事務局出席者 教育部長 七座 武史 文化財保存活用課長 東 信男 〃 副課長（兼丸亀城管理室長） 大林隆之 〃 担当長 阪本晃弘 〃 主 査 乗岡 実 〃 主 任 眞鍋一生 〃 副主任 高島雄基 〃 副主任 石丸真衣</p> <p>○その他の出席者 なし</p>
議 題	<p>(1) 史跡丸亀城跡整備基本計画（協議）</p> <p>(2) 丸亀城石垣保全整備事業（報告）</p> <p>(3) 丸亀城天守耐震対策事業（報告）</p> <p>(4) 丸亀城石垣復旧事業（報告）</p> <p>(5) 令和5年度事業（報告）</p> <p>(6) その他</p>
傍聴者	1名

発言者	発言要旨
-----	------

事務局	<p>【開会】</p> <p>【教育部長あいさつ】</p> <p>【副会長あいさつ】</p> <p>ありがとうございました。</p> <p>議事に入ります前に、本日の出席委員は5名であり、委員の過半数を超えておりますので、丸亀市附属機関設置条例第1条の規定により、本委員会が成立していることをご報告いたします。</p> <p>それでは、議事に移りたいと思います。この後の議事につきましては、丸亀市附属機関設置条例第7条の規定に「会議は、会長が議長となる」とありますが、会長の高瀬委員が都合によりご欠席となっておりますので丸亀市附属機関設置条例第6条第3項の規定により職務を代理して頂き、副会長の丹羽委員に議事を進めていただきたいと思います。</p> <p>それでは、議長よろしくお願いたします。</p>
議長	<p>それでは、議事をはじめます。委員の皆様にはご協力をいただきますよう、よろしくお願いいたします。また、本日の会議録署名委員は、北野委員、胡委員にお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。</p>
議長	<p>【了承】</p> <p>まず、本日の議会の公開・非公開については、「公開」としたいと思いますが、いかがでしょうか。</p>
議長	<p>【了承】</p> <p>では、本日の会議は「公開」といたします。</p> <p>傍聴人は1名です。</p> <p>続きまして、事務局より本日のスケジュールの説明をお願いします。</p>
事務局	<p>本日の会議ですが、次第に沿って進めさせていただきます。</p> <p>まず、【協議事項】といたしまして(1)史跡丸亀城跡整備基本計画の「第1章から第3章ならびに第4章の概要」についてのご協議をお願いいたします。</p> <p>続きまして、【報告事項】といたしまして(2)丸亀城石垣保全整備事業の「二の丸雨水排水</p>

	<p>路整備工事」について、(3) 丸亀城天守耐震対策事業の「天守および天守台石垣の耐震診断結果」について、(4) 丸亀城石垣復旧事業の「崩落前の石垣構造及びその復旧方針」、「石垣崩落メカニズム」、「全体工期の延伸、全体事業の増額」について、最後に(5) 令和5年度事業についてのご報告をさせていただきます。</p> <p>なお、終了予定時刻は午後3時を予定しておりますので、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。</p>
議長	<p>それでは協議事項(1)史跡丸亀城跡整備基本計画の「第1章から第3章ならびに第4章の概要」について、事務局より説明をお願いいたします。</p>
事務局	<p>本日の丸亀城跡整備基本計画の資料に沿ってご説明します。</p> <p>まず1ページ目の目次案の方から、前回お示ししたものから一部修正がございますので、説明します。基本的には大きく変えておりませんが、第3章について、以前は「整備の基本理念と基本方針」で第1節「整備の基本理念」としておりましたが、保存活用計画の整備で目指すべき姿として、大綱を示しております。この大綱というものは非常に重要と考えておりまして、本整備計画でもそれを継承して改めてここに掲げるということで、このように修正しております。</p> <p>次に第4章第2節です。「石垣保存に関する計画」と赤字で修正しておりますが、ここは以前「石垣修理に関する計画」でした。ここは修理ではなく保存という形で書き換えております。</p> <p>第2項「排水体系の整備に関する計画」というのは、目次からは削っておりますが、実際には第1項「石垣保存に関する計画」の中に、排水体系の整備に関する計画というものを位置付けております。</p> <p>次に第3節です。ここは第3項「公開・活用に関する計画」というようにしか記載してなかったのですが、主にソフト面の事業である「公開・活用に関する計画」、そしてハード面の事業である「公開・活用およびそのための施設に関する計画」として2つに分けております。</p> <p>最後に第5節です。前は、第5章「事業計画」としていたのですが、ここは第4章の整備基本計画のまとめとして、第5節「事業計画」として位置付けております。</p> <p>では中身の方に移っていきたいと思います。第1章から第4章の概要まで続けて通してご説明したいと思うのですが、よろしいでしょうか。</p>
議長	<p>はい。</p>
事務局	<p>内容がかなりありますので、かいつまみながらご説明します。第4章については、まさにこの整備基本計画の根幹となるところですので、その内容や方向性について協議していただきたいと思います。よろしく申し上げます。</p> <p>まず2ページ目の第1章「計画策定の経緯と目的」ですが、まず計画策定の経緯としては、</p>

保存活用計画が策定されました。その中でかなり具体的に踏み込んで記載しているところもあるのですが、より具体的には、整備基本計画を作ってそれに基づいて実施していこうというふうに記載をしております。

以上のことから、この整備基本計画というものは、保存と活用に関する整備の具体的な実施方法を示す整備基本計画を策定するということになっております。

第2節第1項「計画策定の目的」ですが、主にここに何を記載するかと言うと、保存活用計画において短期的（保存活用計画策定後10年以内）に実施すべき施策及び日常的な維持管理等を持続的に実施すべき施策として区分したものと、それらの具体的な実施方法と事業計画を示すものとしております。

第2項「計画の対象範囲」についてです。計画の対象範囲は保存活用計画と同じ範囲となりますが、保存活用計画では外堀跡（武家屋敷跡外堀地区）に関しては、その後、周知の埋蔵文化財包蔵地「丸亀城跡」として搭載が完了しております。より具体的な表記として、計画の対象範囲は国指定史跡となった内堀以内のところと、外堀跡以内の周知の埋蔵文化財包蔵地「丸亀城跡」を対象とすると記載しております。

第3節「委員会の設置」ということですが、前回の第2回整備委員会で、今回の整備委員会の中で検討するということを確認していただきましたので、これらと委員の皆様の名簿等を記載する予定です。

第2項につきましても、丸亀市附属機関設置条例について抜粋部分を掲載予定としております。

第3項については、第1回分を記載しておりますが、第2回分と続けて予定されている来年度の検討内容を順次記載していく予定としております。

次に3ページ目になります。第4節「関連計画との関係」ですが、これは保存活用計画の中に、既に整備基本計画までの位置付けの図が載っております。このページに載せている図のことです。これを踏襲していこうと思っておりますが、この中の第2次丸亀市総合計画、第2次丸亀市文化振興基本推進計画、第3次丸亀市生涯学習推進計画につきましては、この策定期間中に内容が更新されるものとして予定されております。この辺りにつきましては、策定にあたり最新のものを整理して記載するというふうにしております。

続きまして4ページ目です。第2章「丸亀城跡の本質的価値」については、保存活用を目的とした整備をするうえで根幹的なことですので、これについては、丸亀城保存活用計画に示している4項目から成る史跡丸亀城跡の本質的価値というものを、整備基本計画の中でも再掲しております。

続きまして6ページ目の第3章に移っていききたいと思います。これについては、少し本文を読ませていただきます。

第3章「大綱と整備の基本方針」ということで、「保存活用計画」において丸亀城跡の将来における望ましい姿を目指す上で根幹的な事項として設定した大綱について、本計画にもおいても継承し、整備を進める上で将来目指すべき目標として掲げます。

また、基本方針については、「保存活用計画」において提示した「保存（保存管理）の基本方針」、及び「活用の基本方針」に基づき設定している「整備の基本方針」を本計画における

基本方針に位置づけることとしています。

第1節「大綱」は、3本の柱から成り、「歴史を体感できる丸亀城跡」～市民とともに未来へつなぐ～を大綱として掲げております。

第2節「整備の基本方針」では、「保存・活用の基本方針に基づき、本質的価値の保存・顕在化と来場者の安全、双方のバランスのとれた整備を目指す。保存のための整備としては喫緊の課題である崩落箇所の復旧をすすめ、変形した石垣の保全や排水施設等の保存に必要な施設整備を優先する。天守の修理を優先的に進める。活用のための整備としては、遺構復元については調査・研究を踏まえて検討を行い、着手可能なものから計画的に進める。」ということの基本方針としています。参考までに、この整備の基本方針の前段である保存と活用の基本方針というものを、以下に示しております。

では少し駆け足となりますが、第4章「整備基本計画（概要）」の方に入りたいと思います。

まず第1節「全体計画及び地区区分」についてです。第1項「全体計画」で、「本計画の計画期間は、『保存活用計画』の計画期間である令和3年(2021)4月1日から令和13年(2031)年3月31日とし、この期間内において実施すべき施策の具体的な実施方法及び事業計画を設定する。」としております。

実際には整備基本計画はまだ策定できておりませんが、保存活用計画の策定をもって、優先事業として既に動いている事業もあります。そういった事業について、この整備基本計画でしっかりと位置付けていくという点から、保存活用計画等の計画期間としております。

次に第2項「地区区分」です。この地区区分につきましては、保存活用計画の地区区分を踏襲しますが、保存活用計画ではAからEの地区区分としております。A 山上曲輪群地区、B 亀山斜面地区、C 下曲輪地区、D 内堀地区、E 武家屋敷地跡・外堀地区となっておりますが、A 山上曲輪群地区につきましては、A-1 山上曲輪群復旧地区として、具体的には丸亀城南西部の石垣崩落復旧エリアのことを指します。崩れた石垣をどう直すのかということと、崩れていない石垣をどう保存していくのかということは、事業的に少しコンセプトの異なるところもありますので、ここはあえて地区区分を2つに分けております。さらに、E 武家屋敷地跡・外堀地区については、括弧表記で周知の埋蔵文化財包蔵地「丸亀城跡」というふうにしております。

では10ページ目の第2節「保存のための整備に関する計画」についてご説明します。この図7は、保存活用計画の131ページの図面を示しております。ここに示しているものにつきましては、保存活用計画の中で短期的に実施しなければいけないものです。具体的には、雨水排水対策・保全のための調査・発掘調査を含む石垣の修理・保全、丸亀城北西部の土塁の整備、そして文化財建造物の耐震対策となっております。

次に11ページに移ります。第1項「石垣保存に関する計画」としてしております。保存のための整備に関する計画につきましては、図8に示すような4つの柱から成る計画となっております。具体的には、石垣保存に関する計画、歴史的建造物に関する計画、調査・研究に関する計画、史跡追加指定に関する計画としております。第1項につきましては、その中でも石垣保存に関する計画の内容について、記載していきます。

まず(1)丸亀城石垣崩落復旧整備事業です。地区区分としては、A-1 山上曲輪群復旧地区

としております。現場での解体工事が大詰めを迎え、いよいよ復旧に向けて議論を始めたところでございます。今年度は、崩れた石垣をどういう計画で直していくかということが示される年度です。その内容については、石垣復旧専門部会の方でご審議いただいておりますが、そこで了承を得たものについて、随時ここに記載していくというふうに考えております。

次に(2)「石垣保全計画」です。地区区分としては、A 山上曲輪郡地区です。この石垣保全計画につきましては、石垣の測量計画、モニタリング、排水体系に関する計画、樹木管理計画の4つの項目を設けております。

まず①石垣測量計画についてですが、平成8年度に策定された、先行する整備計画である『丸亀城保存整備計画』というものが、そこで示した石垣修理が必要となる箇所を対象に、まず基礎資料として測量を実施していくということです。実施方法としては、3次元レーザー測量やオルソ写真測量により測量し、それをもって作成する基礎資料としては、各石垣の平・立面図、縦・横断面図、オルソ画像を作成するということです。こういった基礎資料があれば、今後何らかの変位があった時に、どのくらい動いたかということも確認することができます。

また、崩落復旧事業の中で非常に体感していることとして、崩れる前のオルソ写真や測量図があったことが、復旧についても非常に役立っております。ですので、何があってもいいように、修理保全が優先的に実施されるべき石垣について、基礎資料となる測量を実施していくというような内容にしております。

図9につきましては、修理保全を優先的に実施する石垣について色を付けております。

図10につきましては、青色で示した箇所は既に測量を終えている石垣です。オレンジ色で示している石垣については、測量を順次進めていかないといけないということです。

続きまして13ページ目です。日常的な業務として、モニタリング方法について記載しています。既に実施しているものとしては、まず三の丸北石垣で変位測量を行っております。今は年間に5月、7月、9月、11月、2月の計5回変位量を測定しております。そして、三の丸北石垣の地盤部分については、地盤変位と水位観測を実施しております。

それに加えて、石垣ゲージによる変位観測として、14ページの図12に示しています。城内に石垣ゲージというものを、計85ヶ所添付しております。月1回確認に回り、異常がないかを確認し、その都度ゲージごとに写真を撮って、何月何日の状況というものを確認しております。

ですので、モニタリングの方法としては、まずは石垣に対しての変位測量、地盤変位、水位観測です。水位観測を行う前段にあたってはボーリング調査を実施するので、そこでも地盤の基礎資料という意味で基礎資料を確認できると思いますが、地盤変位、水位観測、石垣ゲージによる変位観測をモニタリングの基本として、石垣修理保全を優先的に実施する石垣へ段階ごとに拡充していく。こういった計画を、ここに記載しようと考えております。

では15ページの排水体系の整備に関する計画へ移ります。排水体系の整備につきましても、保存活用計画を経て実施しているものです。具体的にどういったものになるかということ、基本的には排水施設の整備、つまり石垣の表面排水をしっかりとっていくということになっております。

理由として、石垣の内側の構造は基本的に栗石と盛土というような構造にはなりますが、埋没石垣、クラック、また盛土内においても複雑な水みちとなるような構造が潜んでいるということが、石垣復旧工事の中で分かってきました。そういったところに雨水が入ることが崩落の一因にもなりますので、いかに石垣に雨水を浸透させないかといったことが重要になってきております。ですので、排水施設の整備をして、いかに石垣の中に雨水を染み込ませないかといった整備に関する計画を記載しております。

実施方法として、令和3年度に史跡丸亀城跡雨水対策調査を行っております。16、17ページに図13～16をお示ししております。この調査は、雨が降った後にどういったところに水たまりができていないか、つまりどこが表面排水をできていないかということを調査しております。

図14につきましては、既設排水施設調査ということで、丸亀城内に既存の排水施設はございますが、機能していないところがあるかどうかという調査をしております。

図15については、既存の排水施設に加え、新設の排水路がなければ適切な表面排水ができないところを示しております。

図16では、地中に浸透させないようにするためには、舗装が必要ということが考えられましたので、この範囲を舗装しようという全体計画を作っております。基本的にはこれに沿って進めていこうとは思いますが、史跡内ということもありますので、前段として発掘調査を実施します。

実施する理由としては、工事に伴って遺構面の高さを把握することはもちろん重要ではありますが、江戸時代の排水経路がどのようなものであるか確認するためです。実際に三の丸石垣北西部で、江戸時代の排水経路を確認しております。凝灰岩製のU字溝のような形のものを使い、最終的に集水枡に落として、石垣から飛び出る吐水口へと流れるようなものです。こういった排水経路というものは、遺構として重要なだけでなく、城を城として維持するために当時の設計者が考えた排水経路でありますことから、今の排水整備にも多分に活かせるところがあると思います。そのような観点から、丸亀全体の雨水対策調査に加えて、発掘調査を実施して計画を進めていくというような内容を記載する予定となっております。

続きまして18ページに移ります。④「石垣保存に関わる樹木管理」ということで、参考とする調査は、平成25年度の丸亀城における樹木管理・育成指針策定です。この中で、樹木の根の広がりから、石垣から天端及び下端も含めて5m以内の樹木は、伐採の方が望ましいという方針が出されております。これにつきましては、今は文化財保存活用課として丸亀城を一括管理しておりますが、以前は都市計画課というところが管理しており、その時代から樹木の伐採を進めてきているところでございます。どの程度樹木が伐採されたかや、今後どの樹木を伐採していかなければならないかということを示しておきたいと思っております。石垣の見やすさや来場者の見学環境に関する樹木管理計画については、石垣保存に関わる樹木管理ですので、別途活用のための整備に関する計画の中で示そうと考えております。

(3)「石垣修理計画」では、これまでお示ししてきた基礎資料の作成のために必要な測量、モニタリング、樹木管理等をしていく中で、総合的に判断し、石垣の修理にこれらをつぎつけていかなければならないというところです。どのような判断で、どのような修理にすると

いうところまで書き込めればよいと思いますが、まだ内容については検討段階というところ
でありますので、このような簡潔な書き方となっております。

続きまして、第 2 項「歴史的建造物に関する計画」です。ここの内容につきましては、来
場者が建物内を見学する、もしくは建物の下を通過する城内の歴史的建造物を対象として、
建造物の安全指針となる耐震診断及び、建物の基礎となる石垣耐震診断についての診断方法
について記載していきます。

現状、重要文化財（建造物）については、文化庁より耐震診断の指針・手法が示されてお
りますが、その基礎となる石垣の耐震診断方法については、策定中と伺っております。以上
のことから、建造物につきましては、文化庁の示す重要文化財建造物耐震診断指針に基づく
耐震診断を実施するということとしますが、その基礎の石垣については、文化庁の耐震診断
指針の策定状況に応じて記載していこうと考えております。

また、建造物ですので、防火対策として現状の消火設備の設置状況及びその点検状況、火
災時の対応についても記載することとしております。具体的に対象となる建造物につきまし
ては、19 ページにお示ししている通り、丸亀城の玄関である丸亀城大手一の門と、資料館の
すぐ近くにある丸亀城玄関先御門となります。

大手一の門につきましては、基礎となる石垣があるので、建造物については先ほど申し上
げました文化庁の指針に基づいて実施しますが、石垣については文化庁の耐震診断指針の策
定状況に応じて記載していきます。防火対策については、丸亀城大手一の門、丸亀城玄関先
御門、また、天守についても記載していく予定となっております。

次に第 3 項「調査・研究に関する計画」です。ここににつきましては、城内における発掘調
査や石垣解体をする前段階の基礎的な資料として、根幹となる部分であり非常に大事だと考
えております。具体的に何をしていかなければならないかということ、4 つの丸で示してお
りませんが、丸亀城跡に関する資料整理ということで、20 ページから具体的に記載しておりま
す。大きく分けると、丸亀城跡に関する資料整理、絵図の研究、文献の研究、発掘調査とい
うことになります。

丸亀城跡に関する資料整理では、これまで行ってきた石垣修理報告書を順次刊行してい
きます。また、現在行い始めておりますが、修理の中で出てきた瓦や、城内の発掘調査で出
てきた瓦の編年を行い、城内の年代感をしっかりと掴んだ上で、様々な調査に進んでいきま
す。そして今後は年輪年代法を用いて、天守及び大手一の門の実際の建築年代等を検討して参
りますが、そのような科学的分析を用いた年代間の統一といった項目も、丸亀城跡に関する基
礎的な資料整理として、ここに記載していきます。

絵図の研究については、丸亀城跡に関する絵図はいくつかありまして、その中に石垣の高
さや、曲輪の幅や、井戸の深さなどを記載しているものがございます。ただ現状は、絵図に
関する詳しい研究や、各年代における絵図の比較等の研究は、まだまだ行われていない状況
でありますので、こういったことに関して研究を進めるというような、今後の絵図の研究を
するにあたっての視点を、ここに示したいと思っております。

文献の研究につきましては、文献資料というものは、具体的な内容が記されていることに
加え、年号等が記されていますので、絵図と併せて調査を進めることで、各年代の事象を非

常にうまく捉えることができます。ここにつきましても、先ほどの絵図の研究と同様に研究の視点を示し、記載したいと思えます。

最後の発掘調査については、丸亀城北西部の一部に、内堀の土塁と考えられる高まりが今残っているのですが、その一部が風雨により土砂が流出する恐れが考えられます。まず、それが土塁であるのかどうかという構造の評価が必要であるとともに、もし土塁だった場合は、保護措置を図る必要があります。ここでは、その調査方法と調査後の整備方針について記載することとしています。

続きまして、第4項「史跡追加指定に関する計画」です。これは、周知の埋蔵文化財包蔵地「丸亀城跡」、つまりE武家屋敷地跡・外堀地区のことですが、その中の南西部に外堀緑道公園というものがございませう。丸亀城跡の外堀跡は、ほとんど道路として開発されておりますが、この外堀緑道公園につきましてもは平面の形状を残し、また公園として整備されているだけですので、外堀跡の構造を残す可能性が非常に高いところだす。外堀緑道公園は、外堀跡の構造について把握することができる唯一の箇所であり、ここを調査することにより、新たな価値を顕在化させ、史跡の追加指定を目指すこととしております。保存活用計画においては、2025年度から2027年度までの3ヵ年で追加指定を目指すスケジュールとしておりますので、その実施方法について記載していきたいと考えております。

続きまして、21ページです。ここからは、第3節「活用のための整備に関する計画」の内容を記載してあります。21ページの図19は、保存活用計画の135ページ。また、22ページの図20につきましてもは、保存活用計画の136ページから図面をそのまま持ってきているもので、それぞれ赤い四角で囲んだものにつきましてもは、短期に実施する施策として整理してあります。21ページの図19「活用のための整備」につきましてもは、案内・開設・展示施設の整備について、既存施設の更新と新規の整備が必要な箇所を、赤い四角と青い四角で示したものです。そして、22ページの図20「活用に関わる便益施設」の中では、丸亀市立資料館、延寿閣別館、城内のトイレ、石碑、遠路整備を短期に実施する施策として掲げてあります。内容につきましてもは、23ページに示してあります。

第1項「遺構表現・案内に関する計画」では、まず石碑（丸亀城跡史跡地に関連性が低いもの）の移動については、設置の経緯や移動に係る課題を整理し、現状での維持を図るか、史跡地外への移転を行うかの方針を定め、段階的に実施していくということだす。

案内版については、城内の遺構説明のもの、丸亀城跡からの景観に関するもの、そして動線を示すものの三つに大別することができます。ただし、設置年代が古く記載内容に齟齬があるものや、デザインがバラバラなものもございませう。こういったものについては、デザイン等の統一についてここでお示しをいたします。

そして、3つ目に遺構表現としての櫓跡の礎石展示方法や、排水路整備に伴った吐水口や、調査により判明した排水経路を、どのように活用していき、来場者に分かってもらうかというような活用方法について、ここにお示ししてあります。

次に第2項「修景及び植栽に関する計画」です。保存に関する整備の中では、石垣保存に関わる樹木管理として、石垣天端から5m、下端から5m以内の樹木は伐採していくという計画を示すとしてあります。ここにつきましてもは、石垣の見やすさや、来場者の見学環境に

関する樹木管理計画についてお示しします。丸亀城は、歴史的文化財としての価値と都市公園としての機能の両方が維持される樹木管理計画を立案することが望まれると、平成 25 年度の樹木管理育成指針策定の中でも述べられております。そういったことから、来場者がよりよい環境で丸亀市城跡を学べる環境及び都市公園としての緑の在り方についての樹木管理計画を示します。具体的には、石垣保存には影響はないけれども、例えば来場者の木陰になるようなものや、見せるためには伐採した方がいいなどといったものをここで示し、管理計画を変えていくということになります。

次に第 3 項「公開・活用に関する計画」は、主にはソフト事業になります。23 ページから 24 ページにかけて示しておりますが、歴史遺産としての活用計画、学校教育における活用計画、生涯学習における活用計画、地域における活用計画の大きく 4 つの柱から成っております。

まず歴史遺産としての活用計画ですが、手始めに始めないといけないことが、既存のものの情報更新を充実させていくことです。例えば、丸亀市のホームページ内には丸亀城跡の独立したページがございますが、そういったものを定期的な更新をしていきます。そして、文化財保存活用課もフェイスブックのページを持っておりますので、そういった SNS で情報発信をしていきます。また、現在毎月出される広報丸亀内に、丸亀城石垣普及整備事業に関わる記事を 1 ページ分取ってもらっています。これを、修理事業が終わったから止めるのではなく、その後も情報発信の貴重な 1 ページとして継続していくこと等を考えております。

次に、ボランティアガイドとの連携ということで、ボランティアガイドに対しては年 1 回等、毎回研修会を行っておりますが、特に今まであった崩落復旧事業の内容等を盛り込んだ研修の機会を充実させます。また、ボランティアガイドさんには、基本的には大手門から天守というルート案内していただいておりますが、それに加えて、復旧エリアの方へも案内するようなルートを案内してもらうよう働きかけることも、考えております。

あと、丸亀歴史体感アプリ「よみがえる丸亀城」というものが既にご覧ですが、周知と内容を更新していきます。作った時から考えますと、丸亀城跡の崩落や、丸亀城内の発掘調査成果が上がってきておりますので、それをアプリの中に落とし込んで更新していきます。アプリの中で、実際に石垣の上や発掘調査位置に行けば、その時の写真が出るというような仕組みになっておりますので、うまくいけば、新たに盛土を削って看板を設置するというようなことなく、携帯やタブレットの中で完結することもできます。ですので、こういったことも追加していこうと考えております。

学校教育に於ける活用計画ですが、今でも実際に周辺の保育所や小学校の皆様には、遠足や園外授業という形で来ていただいておりますが、もっとそれを整理し、各段階において様々な働きかけをしていくことが必要だろうと考えておりますので、その計画をここにお示していきます。具体的には、保育所、幼稚園、こども園に関しては、丸亀城跡はこういうものだというよりは、丸亀城跡というものが身近にあるんだよということの意識づけを行ってもらうために、近くの保育所のみならず、市内遠方の保育所も積極的に遠足の場所として丸亀城跡に来てくださいというような働きかけをします。

24 ページに移ります。小学校については、まだまだ歴史というものを学ぶ段階ではごさい

ませんが、丸亀城を通じてお城というものはこういうものなのだということを、知ってもらいます。

中学校については、歴史を学んでいきますので、日本の歴史の中で丸亀城跡を位置付けてもらうことで、より理解を深めることができると考えております。

現状、小学3・4年生向けの副読本として「あすへのびる丸亀」がありますが、その内容については更新していき、より踏み込んだ内容を記載した中学生向けの冊子を作成すれば、学校教育期間中において丸亀城跡を理解し、郷土を愛する子供たちを育てることができるというような計画について、ここに記載していきます。

生涯学習における活用計画については、丸亀市民学級というものがございますが、そこに丸亀城跡をテーマとした講座を設定していきたいと考えております。丸亀城跡を学びたい人に、学ぶ場を作るということです。あとは、今までにも行ってありますが、出前講座を積極的に受け、そういった場で積極的に情報発信をしていきます。

最後の地域における活用計画については、丸亀城跡は様々なイベントの拠点として活用されておりますが、拠点として使われるだけではなく、丸亀城跡の本質的価値、特徴、いいところを発信する機会を、イベントと併せて実施するといった計画を示します。また、先ほど現場の方で見ていただきました城泊事業の概要として、城泊事業とはこういった目的でこのように進めていくということを、ここに記載します。

そして第4項「公開・活用およびそのための施設に関する計画」です。これについてはハード面の事業となりますが、天守の展示方法、トイレ等の便益施設の維持管理計画、延寿閣の建物としての整備計画、資料館です。

資料館につきましては、多岐にわたる展示を年間通じて行っておりますが、丸亀城跡に関する調査成果等の展示をその中に組み込んでいきます。将来的にこの復旧整備事業が完了すれば、旧城内グラウンドの近くにPR館という情報発信施設がございますが、その機能が失われてしまいますので、機能を担うものとして、丸亀市立資料館の展示の拡充を考えていかなければならないと考えております。

そして園路、安全柵整備についてです。園路整備については、二の丸の排水路と園路の舗装を見ていただきました。排水体系の整備に関する計画の中で実施していくのですが、実際に舗装する時にも、景観に配慮した色が良いというお声もいただき、確かに景観のためにはその通りだと思います。ですので、ここについては、どのような色味にするといった計画を示し、また管理道としても使いますことから、景観に配慮して管理上必要となる仕様というものを、ここでお示ししていきます。

安全柵については、現状の設置箇所と老朽箇所を把握し、来場者の安全を確保でき景観に配慮した仕様を示すこととしております。加えて、城内の見やすい動線や安全に見られる動線計画についても記載していこうと考えております。

最後に、内堀の水質把握とその浄化方法の模索です。なかなか難しいところではありますが、ここについても触れておきたいと思っております。

続きまして第4節「運営・体制の整備に関する計画」については、これまで記載してきた各計画を円滑に実行するための、具体的な課内及び庁内の体制に関わる方針計画をお示しし

	<p>ていきます。</p> <p>最後に第 5 節「事業計画」として、今までお示ししてきた各計画を年度ごとに整理して、実現可能な事業計画として記載することとしております。整備基本計画の説明については以上となります。</p>
議長	<p>ありがとうございました。以上のご説明について、委員の皆様からご質問、ご意見等を頂戴したいと思います。多岐に渡る内容でございましたので、章ごとにご意見、ご質問等を頂戴したいと思います。</p> <p>まずは第 1 章「計画策定の経緯と目的」につきまして、ご意見或いは内容につきましてのご質問等ございましたら、お願いしたいと思います。</p>
委員	<p>章ごとにとということでしたが、前回私は欠席してしまっただけかと思っております。この目次は、まだ文化庁に見てもらっていないですね。</p>
事務局	<p>見ていただいている様子です。</p>
委員	<p>文化庁が示している整備基本計画の標準とかなり違っています。一番問題なのは、根幹になる、これでいうと第 2 章のところは、文化庁の指針だと第 3 章になっていて、史跡の概要及び現状と課題というふうなものを整理すると。これは保存活用計画の時に、それぞれ保存管理、活用整備、運営体制の現状と課題を整理し、基本方針と方法を書いたと思います。それをここで 1 回整理し、その課題を解決するための計画が、この整備基本計画になるわけですから。整備基本計画を、文化庁はこの全体計画からゾーニングを 1 番目～15 番目まで示していますよね。15 番目は、確か管理運営体制の整備だったと思います。</p> <p>おそらくどこの整備基本計画書でも、15 個全部は書かなくても、統合したり順番を入れ替えたりして、それをベースに作っているような気がしますが、今この構成目次を見ていると、この整備基本計画の方もあるものがないものがあり、これが重要だということを挙げられていると思いますが、やはり過不足があると思います。</p> <p>ですので、この事業計画に基づいて 5 年以内の短期計画を中心に書いていくのはいいと思いますが、やはり中長期にかかるような計画も、この計画書では書くべきだと私は思います。保存活用計画からの流れもあるので、全体構成をもう一度整理された方がいいのかなと。また、渡邊さんももちろん全体を見てらっしゃると思うので、文化庁も含めて、構成をもう 1 回整理した上で、今日のここの議論に入っていく方がいいのかなと私は思いました。</p> <p>委員長の進行とは違う話になってしまいましたけれども、そこだけ最初にちょっと指摘させていただきます。</p>
県	<p>補足なのですが、この整備計画に移るときに、文化庁も保存活用計画の方でかなり現状と課題を整理いただいております。どういう方向性の中で整備計画を作っていくかというところで、保存活用計画に記載されている 10 年間の計画を、より具体的に進めるような形で策定をして</p>

	<p>いくということが良いかというところでは、了解を頂いている部分がございます。今のよう な、実際に動けるような方向性でまとめているという経緯がありましたので、今 のご指摘を踏まえながらも一度文化庁とも協議をし、過不足がない形で進めていきたいと 思います。</p>
委員	<p>最低限、現状と課題だけは是非ここにもう1回入れて欲しいなというふうに思いました。</p>
議長	<p>要するに章立てということですね。そして、目次については再検討する必要があるという ことですが、本日におきましては、まずは一応立てられたこの目次に従って、それぞれの目 次で指摘された内容についてのご意見、ご質問等を頂戴できたらと思います。</p> <p>第1章というものは、先行した保存活用計画と重なる点がございますので、それのご意見、 或いはご質問等はないでしょうか。第2章につきましても、同じであります。第3章につき ましても、保存活用計画で重なるところがあるということがございます。第4章はこの整備 基本計画のメインになる部分でございますが、これにつきましてご質問、ご意見等を頂戴で きたらと思います。</p>
委員	<p>第3章について質問です。単に言葉の問題ですが、大綱は、保存活用の大綱とか、何の冠 も無しの大綱ですか。要するに、一般人が見た時何の大綱かと思ってしまうのではないかと。 また、まさに言葉の問題ですが、目次の方では第3章は「大綱と基本方針」となっていま すが、6ページでは「大綱と整備の基本方針」となっており、整備は入れるのでしょうか。最 初にご指摘が入ったので、全部の目次を見直すとなれば変わるのでしょうか。</p> <p>ここでの第3章は要するに整備について書いてあり、いきなりここで大綱というものがポ ンと出てくると、パッと見たときに保存活用計画で示している大綱の話かと思えます。言葉 の問題ですが、少し気になります。</p>
事務局	<p>目次との整合性を図り、文字の表現の統一をしたいと思います。</p> <p>また大綱につきましても、例えば保存活用計画の大綱など、整備基本計画を読んだ人が一 目で分かりやすい表現に、表現を書き加えて修正したいと思います。</p>
委員	<p>ありがとうございます。</p>
委員	<p>第3章では、第1節の大綱の中で3点挙げています。これは保存活用計画からということ ですが、文言を見ると、1番目はおそらく「保存整備によって」ではなく、適切な保存管理に よって史跡の価値を継承する。2番目が活用、3番目が整備となっているので、1番目はおそ らく保存管理のことですね。その文言を、「適切な保存管理によって」というふうに直し てもらいたいかなと思います。</p> <p>また整備の基本方針について、おそらく今後は人口減少社会で、物も人も金もない時代の 史跡整備のあり方というものは、やたらにメンテナンスコストとランニングコストが掛かる</p>

	<p>ような整備というよりは、長く皆が使っていけるような、持続的な史跡管理ができるような整備というような視点があるといいかなと思います。これは、最近全国の史跡整備の中で謳われていることです。大きい復元建造物を造っても、20～30年したら大変なお荷物になってきます。やはり耐久性も大事ですし、場合によっては人が手を掛けながらメンテナンスしていくことでそれを長持ちさせるというような視点を、是非この整備の基本方針の中に入れて欲しいなと思います。</p> <p>おそらく活用の基本方針でも後でも出てきますが、文化財保護法改正の、社会総がかりで史跡を保存活用していくという趣旨の流れの中でいうと、やはり市民協働というキーワードとか、多様な主体が連携し合って活用していくというようなキーワードとかがこういうところに入っていると、今後の細かい計画に繋がっていくのではないかなと思うので、その辺りの文章を少し考えていただくと良いと思いました。以上です。</p>
事務局	<p>整備の基本方針と、その下に参考として載せている基本方針につきましては、ここにも記載しているように保存活用計画から引用してきたものでありますので、この基本方針を主としながら、今いただいたキーワードや視点を盛り込んだ方針としてここに定めるというような書き方でいきたいと考えております。</p>
委員	<p>防火・防犯についてここに入っていますが、安心安全な史跡の整備というものは今の課題ですので、是非そういった議論をしていただければと思います。</p>
事務局	<p>この整備の基本方針というものは、保存活用計画から引用してきたものですが、様々なキーワードを入れ込む中で、整備基本計画の基本方針として新たにここに掲げるといったような書き方でよろしいでしょうか。</p>
委員	<p>保存活用計画ではこう謳っているけれども、整備計画では、さらにこれを受けてこういうふうにするというふうには書けばいいのかなと思います。</p> <p>また、表現だけの問題ですが、15 ページの一番下の参考とする調査のところ、令和3年度は2022年度ではなく2021年度です。</p> <p>それから17ページの図16ですが、薄いピンクで示された場所は何でしょうか。新規舗装になるところですか。</p>
事務局	<p>薄いピンクで示したところは、新規舗装になります。</p>
委員	<p>凡例を直していただきたいのと、どういう舗装をイメージしているのですか。今日歩いた二の丸の園路みたいな感じの舗装ですか。</p>
事務局	<p>基本的には、そういった自然色系の舗装を今のところイメージしていますが、これもいろいろとご意見があろうかと思うので、まだ詳しく決まってはいませんが、これから決めてい</p>

委員	<p>きます。</p> <p>凡例に則して直していただきたいということと、ここは水が入らないようにするために舗装するという事だったと思いますが、これだけやるとおそらくここでは樹木は育たないと思います。後の方で樹木の管理という項目もありました。舗装の下に根を入れるという工法もないわけではないですが、その辺りが少し気になりました。</p>
事務局	<p>先ほども申し上げたように、舗装の色や構成については、まだはっきりとは決まっていないです。ただ、道路のような黒い舗装等は考えていません。</p> <p>樹木に関しても、今あるものを残したまま舗装するのかや、やり方等についても、これから詳しく詰めていく事項だと思っておりますので、よろしく願いいたします。</p>
委員	<p>分かりました。</p>
議長	<p>今のご回答に関連して、要するに目的を達成するために舗装ということになれば、樹木が植わっているところを舗装ということになりますよね。それくらいは別に許せる範囲ということですかね。</p>
事務局	<p>確かに完全に雨水の浸透を防ぐのであれば、樹木のところも舗装してしまうのは 1 つの方法だとは思いますが。その部分を舗装しないからといって、石垣に悪影響を及ぼすほどの雨水が浸透していくのかということについては、はっきりとは分からないところはありますが、そんなに多くの量の水が流れ込む訳ではないかなと、感覚ですがそのように考えております。</p> <p>ただ先ほども申しましたように、整備のやり方は、これからそういったことも含めて考えていく必要があるかとは思っております。以上です。</p>
議長	<p>ありがとうございました。</p>
委員	<p>保存活用計画等に示されているかもしれないのですが、分からないところがあるので教えてください。</p> <p>12 ページの辺りで、まず、石垣の修理・保全を優先的に実施する石垣が示されていまして、これを選んだ理由ですね。ここをなぜ優先的にしていくのかということなんです。</p> <p>それともう 1 点、その後に排水の説明がある章があったと思いますが、今日見学もさせていただいて、排水の整備はとても重要だということが分かりました。この排水の整備というのは、高松城等ではあまり出てこないところなので、丸亀城の特徴かなと思います。排水の整備に関わる、自然とか或いは地形とかといった特徴があるのかなと思うのですが、そういったところを少し補足説明していただきたいです。また、そういったことが先ほどの目次の現状と課題等に出てきていると、よりこの整備計画というものが分かりやすいかなと思って聞いていました。質問と意見なのですが、いかがでしょうか。</p>

事務局	<p>先ほどの石垣の優先に関してのお答えですが、オレンジ色で示しているところは、最初の平成 8 年度に策定した整備基本計画において整備を要するところを、まず一つ入れております。</p> <p>その次に、例えば 12 ページにおいて青色で測量済みと示したところは、崩落以降に石垣全体を目視によってですが確認し、少し孕んでいたりするようなところを追加し、そこを優先的に整備するという事で選びました。</p>
委員	<p>そういった選んだ理由のようなものを現状と課題で示していただくと、分かりやすいかと思えます。</p>
事務局	<p>排水に関する事なのですが、この背景には平成 30 年 7 月の降雨と、10 月の台風による雨により南西部が大崩落をしたということが、多分にあります。水によって崩落したということです。</p> <p>なおかつ復旧工事を進める中で、石垣の背面構造は栗層、盛土層といった単純なものではなく、水みちとなるようなものが潜んでいて、そういったものに水が入ると崩落に繋がる恐れがあるということも、分かってきました。その上で、今ある崩れていない石垣をどのように今後保存していくかということを考えると、やはり表面排水をきっちりと行うために排水施設の整備をするということで、排水体系の整備に関する計画をここに記載することとしております。</p>
委員	<p>ありがとうございました。先ほどと同意見で、現状と課題があるとより分かりやすいですね。</p>
委員	<p>12 ページの図 10 に測量を優先的に実施する石垣とありますが、凡例を見るとどこを優先するのかということがよく分かりません。図 9 の方のオレンジと赤で示されたところは一緒だと思いますが、青色が入ったので塗りつぶされたりしています。図 9 の方はこういうことかなと思いますが、図 10 で測量を優先的に実施する石垣がどこなのか、よく理解できないのですが。</p>
事務局	<p>図面等の凡例については整理していくのですが、まず図 9 では先ほども言いましたように、石垣修理・保全を優先的に実施する石垣がこれだけあるということをお示ししています。</p> <p>そして図 10 には、それに加えて現状の測量が済んだ石垣を示しています。図 10 の中でオレンジ色で示している部分は、図 9 における石垣修理・保全を優先的に実施する石垣と同じものになりますので、図 10 においてオレンジ色で示している石垣が、測量を優先的に実施しなければならない石垣として示しております。凡例を修正する前に図面の統一化をして、最終的にはより分かりやすい形にしたいと思います。</p>

委員	<p>12 ページの図に関係するのですが、その前の 11 ページの下の方で「孕み出しや空隙等の変形が見られている」ということですが、これは変形が進行しているというふうに読めばよろしいですか。先ほどの事務局の話でも、平成 8 年時に確認できていなかったことが、それ以降改めて確認したところ変形が認められたと考えると、これは変形が進行しています。そう考えると、この石垣の修理・保全に関しては、石垣の変形が進行していることを測量で確認していくことが非常に重要だと思われるので、その下の文章で「これらの現状を踏まえ、『保存活用計画』において石垣修理・保全の対象とした石垣について測量を優先的に実施し」とありますが、「石垣も含めて測量を優先的に実施し」というように、12 ページの図 10 の測量済み石垣範囲に重なるようにプラスして、オレンジ色で示している新たに変状が発生していると確認できたことの 2 つを今後優先的に測量するというようなことにすると、いかがでしょうか。</p> <p>すなわち、丸亀城の石垣はこういったところが既に変状が進行しているという前提で、その進行度を測量で確認していくという趣旨のもと、前回とったところも含めて測量するというような。</p>
委員	<p>優先的に修理・保全していくのであれば、測量は今更せずに修理していくのですか。まず測量をしてから修理にかかるのですか。そこが、ここで見るとよく分からないです。既に孕み出しなどが見られているところは、優先的に測量していくのですか。この図 9 と 10 で示しているところは、修理を優先的に実施しているところですね。今更測量せずに修理にかかるのですか、それともまず測量するのですか。その辺りが、文章を読んでも図を見ても分からないということです。</p>
事務局	<p>まず修理をするためには、現状の把握をするために測量を行って記録化を図り、それを元にしたどの範囲を外すか、その石垣の復元には、測量で横断・縦断を作成し、それに基づいてはらみ出しを修正し、こういう勾配で直す等ということで行っていきます。処理する前には測量を行い、状況を把握するということが第一にあります。</p> <p>先ほどの変状が進んでいるかどうかということに関しましては、最初に計画したところを見るからに孕んでいたため入れたのですが、今回新たに見たところは、平成 4 年度から石垣の変状が進行していたかどうかということは、具体的な数値を取っておりませんので分かりません。</p> <p>特に三の丸石垣の北側に関しましては、隙間は非常に空いておりますが、以前の写真と見比べても隙間の進行があまり変わっていないところも見られます。どちらかと言うと、進行よりも、見直した時に隙間等がよく見られたところを新たに追加したような形になります。そして、今までの数値的なデータがないので、現在ゲージ等を張って実際にそういうふうな形で動いているかどうかを確認しているところになります。</p>
事務局	<p>補足ですが、青色で示した部分（既に測量を終えている部分）も含めて、将来的に測量計画として位置付けたらどうかということですか。</p>

委員	<p>そこも含めて、優先的に測量すべきところとしてはどうかということです。</p>
事務局	<p>具体的な年度等を記載すればよかったかと思うのですが、この青色の部分で測量した年度も、3年以内というように非常に最近測量したものです。中長期的な目線に立てばそういった文言は必要かと思いますが、この整備基本計画の中には、そこは既に測量を終えているというところで、測量していないものを対象として測量していくというような書きぶりにしたいと思っております。</p>
委員	<p>分かりました。平成8年度以前に測量したとするともう30年も経過しており、変形が進行しているから測量する意味が非常にあるだろうと思いましたが、3年以内であれば大丈夫かと思えます。</p>
事務局	<p>今後図面を整理していく中で、何年度に測量したというようなデータは今の議論にも反映されてきますので、ぱっと見て分かりやすいような図面や書きぶりには修正したいと思います。</p>
議長	<p>他に何かご意見ありませんでしょうか。</p>
委員	<p>幾つかあるのですが、1つは23ページの「修景及び植栽に関する計画」についてです。大体このようなタイトルが多いですが、先ほどの石垣の樹木管理も含めて、修景・植栽が樹木管理だけになっていると思います。丸亀城の場合これから樹木を伐採していくと、表面植生が水の関係で非常に大事になってきて、城跡全体の植生をどのように史跡公園・都市公園としてふさわしいものにしていくかということが大事だと思うので、植生管理という書き方にして、そういったこともぜひ今後の計画の中に入れて欲しいと思います。伐採した後、日当たりが変わることで表面植生が荒れて、水が余計に流れやすくなったり土が崩れたりしたお城の事例もあります。</p> <p>また、今日も見たところ土塁の堀側の斜面に結構木が生えているところがあり、それは歴史的な景観でもないし、都市公園としてもどうなのかなと思います。遺構の損壊にも繋がっていきましますし、城山本体の斜面の常緑樹の植生もあまり手が入っていないため、あれが良い植生なのかなという思いもありまして。そういった高木低木を、これからどのように全体的に管理し、丸亀城としての緑のある空間にしていくかということは、総合的に考えていかないと。ただ樹木を切る切らないとか、遺構を見せて顕在化するとかだけの植生管理では駄目なような気がしますから、ぜひそういった総合的な植生管理計画を作って欲しいというふうに思います。</p> <p>もしこの基本計画の中でできなければ、そういうものが必要だということで見通しだけ示して、それを別途作るお城は結構あります。基本計画とは別に植生管理計画というものを作っているお城もありますから、それをぜひ参考にしてください。</p>

	<p>あともう1点は、23ページから24ページの「公開・活用に関する計画」で、白丸で4つ示されています。普通、まちづくり・地域づくりとしての活用、学校教育としての活用、社会教育・生涯学習としての活用、観光活用という4つくらいの柱で整理するのが一般的だと思うのですが、この「歴史遺産としての活用計画」を読むと、どちらかという情報発信のことが書かれており、最後の「地域における活用計画」というところに、観光活用とか、いわゆる地域づくり・まちづくりとしてのイベントとかが両方とも入ってしまっています。これも文化庁が示しているような観点が4つあると思うので、それに基づいて整理し直してもらうと分かりやすいかなと思いました。以上です。</p>
事務局	<p>まず樹木管理についてですが、この短期的な期間の中でどこまでできるかということをお案いたしましたして、樹木に焦点を絞った書きぶりとなってしまったのですが、先ほど仰られたように内堀や亀山の斜面部にも樹木があり、かつ斜面部の樹木が倒壊することによって野面積み石垣が崩れるというようなこともあります。ですので、まずは石垣に関する樹木の管理については記載しないといけないと思いますが、それに加えて斜面部等の植生管理についても、この整備基本計画での短期間で終了ではないと思いますので、次の中長期的な計画に向けて、何か触れておくところを設けたいと思います。</p> <p>また、23ページと24ページの公開・活用に関する計画については、中身を少し整理させていただきたいと思います。</p>
委員	<p>分かりました。</p>
委員	<p>小さいところですが、13ページの「地下水位 観測 2ヶ所 観測孔毎1月に1回」と書いてありますが、これは間違いですよね。</p>
事務局	<p>すみません。これは1孔につき9回が2ヶ所あるので計18回ということですよ。少し分かりにくかったと思います。</p>
委員	<p>地下水位の計測を連続的に1時間ごとに行い、それをずっと継続しているわけですよね。2ヶ月に1回とか3ヶ月に1回とか。</p>
委員	<p>地盤変位計測は月1回だけど、地下水位計測は連続的に1時間毎となっていますね。</p>
事務局	<p>少し書き方がおかしいですね。ここは修正させてください。</p>
委員	<p>正式な計画書では書くと思いますが、例えば13ページを見ると、モニタリングの計画概要とあり、次に実施方法概要で「現在実施している」と書いてありますが、これに基づいて今後どうするかという話ですよね。一番下に、「以上3つのモニタリング方法を基本とし」と書いてあり、現在行っていることを書いてあります。正式な計画書ではないからでしょうが、</p>

	<p>現在のところはこのように行っているけれども、今後はこのように行うという計画をもっと書いてもらわないと。</p>
事務局	<p>実際に今行っているものをこの整備基本計画の中に位置付けて、ここに関する計画に基づいて行っていくというような整理をした書き方に修正します。</p>
議長	<p>他に何かありますでしょうか。</p>
委員	<p>細かいところはまた別途メールでもしますが、次回はぜひ事業計画を先に出していただいた方が、我々も今後市がこの5～10年の短期期間で何をやりたいのか分かります。それに基づいて、この第4章の基本計画のところをきちっと点検してみたいと思うので、そこはお願いしたいと思います。表で、大体何年にどういうことを行うかということを示してもらった方が、分かりやすいかと思います。</p>
事務局	<p>分かりました。</p>
議長	<p>本日は整備基本計画につきまして2回目の委員会ということで、突っ込んだご意見・ご質問が出ましたので、この調子だと来年の今頃にはできるのではないかという気持ちがありました。要するに、実現するためにはどういう点が必要なのかという意見が、委員の方からご指摘あったと思います。逆に事務局の方から委員に対してのご質問等はありませんか。</p>
事務局	<p>質問ではないのですが、冒頭にありましたように、現在掲げている目次案について、文化庁と協議をしてこの内容でいかどうかを確認いたします。不足分があった場合は、それについて項目を増やしてその内容を記載していきます。次回以降とはなりますが、この中に新たに増えていたかなくてはいけない項目が増えることもありますので、その点についてはご了承くださいましたらと思います。</p>
議長	<p>本日の審議についての結論ということで、まず本日の協議事項については一応本来の目的を達したように思います。これをもちまして、この議事につきましては終了させていただきたいと思います。</p> <p>予定より少し早く終わりましたので、午後から予定しておりました報告事項の(2)丸亀城石垣保全整備事業の「二の丸雨水排水路整備工事」について、事務局より説明をお願いします。</p>
事務局	<p>それでは失礼いたします。資料2をご覧ください。資料2の方にA3版の工事用の平面図を付けております。こちらは現場の方で見ていただいたところの図面となります。</p> <p>報告ということですが、施工延長がここに記されておりますように65.8mの施工となっております。舗装面積が自然色アスファルト舗装という茶色のものが350㎡の施工となっております。</p>

	<p>おります。水路の延長としては全部で約 46m を設置いたしました。工事費といたしましては 1471 万 8000 円ということになっております。令和 4 年 11 月 11 日から令和 5 年 3 月 10 日の工期で、この工事を行うことになりました。次年度以降も、計画的に同様の形で進めていこうと考えておりますので、これでご報告という形にさせていただきます。以上です。</p>
議長	<p>事務局の説明は以上であります。何かご意見はございますか。</p>
委員	<p>今日現地を見せていただいて、春なので市民の皆さんがたくさん来られていました。市民の方の意見もちゃんとモニタリングしておかれるといいと思いますが、何かお聞きになっている声等がありますか。</p>
事務局	<p>私のところに具体的には届いてはいませんが、ここは整備する前はただの土であり、特に雨のとき等は非常に歩きにくくなっていたことを考えますと、かなり歩きやすくなっていることは間違いないのかなと思っております。</p> <p>また観光客が多いですが、毎日お城を歩いている方もいらっしゃいますので、そういった方のご意見もまたお聞きしたいと思います。以上です。</p>
委員	<p>現場でも、実際に最近雨が降ったときに非常にスムーズに流れているという話だったので、その辺りの意見と現状をしっかりとモニタリングしておかれたらいいかと思いました。今後の整備に繋がると思いますので、よろしくをお願いします。</p>
事務局	<p>ありがとうございます。</p>
議長	<p>ここで一旦、お昼休憩を挟みまして、午後 1 時からの再開といたします。再開は 13 時から同じ場所で行いたいと思いますので、よろしくをお願いします。</p>
議長	<p>では、定刻になりましたので会議を再開したいと思います。報告事項 (3) 「丸亀城天守耐震対策事業」の天守および天守台石垣の耐震診断結果について、事務局より説明をお願いします。</p>
事務局	<p>それでは説明させていただきます。</p> <p>丸亀城天守耐震対策事業ということで、先日の 2 月 13 日に開催されました「令和 4 年度 第 1 回丸亀城天守耐震対策専門部会」にて審議、了承いただきました内容についてご報告を差し上げます。</p> <p>資料ですが、専門部会で使用したものを先日郵送した中に添付させていただいております。</p> <p>丸亀城天守（建造物）耐震診断についてが資料 3-1、丸亀城石垣耐震検討【概要】が資料 3-2 となっております。</p>

内容の説明につきましては、非常に専門的な要素が強く、難しいものがありますので、専門部会での議事録をもとに説明させていただきますのでご了承ください。

本業務は、令和3年度より検討を重ねてまいりました。まず、天守建物の検討、次に天守台石垣の検討を行いました。結論から申しますと、天守建物において一部、部材の抜け防止の補強が必要な恐れがあるものの現段階では天守建物、天守台石垣双方とも一定の耐震性を有しており、特段の対策は必要ないとの結果となっております。

それを踏まえて、ご説明いたします。

資料3-1をご覧ください。こちらの資料は、天守建物の耐震診断の内容および結果の概要版となっております。

まず、1の診断方法についてです。診断方法は「限界耐力計算」と「時刻歴応答解析」の2つで診断を行っております。

限界耐力では、立体フレームモデルを構築しまして、各その静的増分解析から荷重変形を算出し、限界耐力計算を実施しております。

時刻歴でも同じくその立体フレームを用いまして、時刻歴の応答解析を実施しております。

2の設計水準につきましては、文化庁の指針にのっとりまして、目標とする耐震性能は、「安全確保水準」レベルとしており、表1の赤で囲んでいる部分になります。

層間変形各の目安は1/30以下ですが、柱の曲げ破壊がないというのを確認して、折損しない変形角まで許容すれば1/15程度までということで検討を行っております。

3の地盤調査ですが、図1に示してありますようにボーリング調査を5ヶ所、サウンディング試験を23ヶ所おこなっており、天守の中のB4ではPS検層も行っております。

2ページをご覧ください。ここでは、B3、B4のボーリング地点での柱状図とPS検層の結果を載せてあります。深度約6mぐらいの所で岩が確認できております。右下の表1地層構成表のとおり、岩の上は砂礫層という形になっております。

3ページをご覧ください。4の荷重についてですが、まず、積載荷重は見学者および屋根部の点検などの実情を鑑みまして表のような形で設定しております。積雪荷重につきましては、建築基準法にのっとり、垂直積雪量30cm、設計荷重600N/m²と設定しております。

地震荷重につきましては、①の限界耐力計算では、必要性能スペクトルをPS検層の結果からGsを算出して精算しているという形にしております。ただ、今回の天守の石垣部分を含めた崖地のような地形であるということを考慮して、国土交通省から出されております崖地の割り増し係数1.3を考慮したのもも検討しております。また、地震力の算定に用います地震地域係数に関しましては、丸亀市は0.9となっておりますが、1.0でも検討しております。

②の時刻歴応答解析では、告示波の八戸、神戸、乱数波の位相3波を工学基盤から上部の地盤形状を考慮して、地震波を作成し、時刻歴応答解析を行っております。

Gsの算定につきましては、図6に示しておりますが、今回の精算値がオレンジ色で示されておまして、略算法グレーの線よりも短周期の所は上回っていますけれども、それよりも下回るような形の地盤的には比較的良い地盤という形で評価できております。告示波の最大値をプロットしたものがブルーの線になります。

次に4の風荷重についてですが、こちらも建築基準法に準じて検討をしておりますが、図7

の断面図に示すように b : 石垣下部からの立ち上がり高さで検討しております。

4 ページをご覧ください。こちらは具体的な風荷重を算出した結果となっております。こちらにつきましては、後ほど地震荷重と合わせてご説明をいたします。

5 の解析モデルについてですが、解析モデルは、図 8 のような形で立体フレームのモデルで柱と梁を主架構にしたもので検討をしております。また、土壁はブレースに置換をして、屋根面と床面の面内合成も考慮いたしまして 3 次元の立体フレームの解析を行っております。建物の重量につきましては表 3 に示してあるとおりです。

5 ページをご覧ください。6 の耐震要素のモデル化についてですが、こちらは、柱貫接合部のめり込み剛性、土壁、屋根面や床面の水平構面の剛性についてそれぞれ文化庁の指針や既往の評価式などを用いまして算定しております。

右の 7、時刻歴応答解析のモデルですが、基本的には 1 と 2 の履歴曲線を用いて検討しております。減衰につきましては、今回、常時微動測定で人力加震により建物の減衰定数が 2%であったということに基づきまして瞬間合成比例型減衰で 2%を考慮して検討を行っております。

6 ページをご覧ください。診断結果になります。

まず、図 12 ですが、建物全体の復元力特性および検討用風時風荷重との比較ということで、層せん断力と層間変形角のグラフを上が X 方向、下が Y 方向ということでそれぞれ示しております。グラフ中の実線で示されているのが建物の荷重変形でグレーが 3 階、オレンジが 2 階、ブルーが 1 階となっております。また、その中に粗目の破線で示されているのが極稀風荷重で細かい破線が稀風荷重となっております。

建物と風荷重を比較しますと、稀風荷重につきましては、建物耐力の方が上回っているという形になっていますが、極稀の風荷重につきましては、一部、例えば X 方向の 1 階や Y 方向の 2、3 階において風荷重の方が上回っているということになっております。

続きまして、右側 (2) の限界耐力計算と地震応答解析を行った結果についてですが、GS を精算したもので、地震地域係数 0.9 を考慮したものが①の表となっております。下側の②が地震地域係数を 1.0 としたものです。表中の欄に限界耐力計算が 2 つありますが、左側が GS 精算値のみ、右側が GS 精算値と崖地を考慮したものになっております。また、その右側が時刻歴応答解析の応答値となっております。

それぞれの条件で最大層間変形角が算出されていますが、一番厳しい条件下、下の②におけます地域係数 1.0 で GS 精算値、崖地を考慮したものになりますが、ここで最大の変形角となっているのが、Y 方向の 2 階で 1/15 という結果となっております。その他に関しましては、おおむね 1/20 前後となっております。時刻歴応答解析に関しましては波形によりバラツキがありますが、一番大きなもので 1/20 となっており、3 階につきましては、1/32~1/62 となっており、比較的抑えられた応答値となっております。

これらは、いずれのパターンも柱の折損は生じておりませんので 1/15 程度まで許容できるとなっておりますので、この現状の性能は、安全確保水準を満足する応答値で収まっているということとなります。

しかしながら、丸亀城天守は小壁等が非常に多い建物で、小壁の下端は貫とか横架材で支

えられておりますが、端部の横架材に引き抜きが生じていることを確認しております。この様な引き抜きが生じますと、部材が外れて落下し、壁が効かなくなってしまうことがありますので、引き抜け防止の為に何かしらの補強が必要になってくることを確認しております。これは7ページに概要を掲載しておりますが、その前に風についての考えですが、先程も申しました通り、一部、極稀の風荷重の場合におきまして建物耐力を上回っているという結果が出ていますが、極稀の風というのは、スーパー台風などの場合で、事前に気象情報等で予測することが可能でありますので、その様な場合は事前に立入禁止措置をとるというような運用面での対策を行うことで対応することとします。

次のページ7ページをご覧ください。先程の小壁等の接合部の補強案を示しております。まず、図13の赤丸のような、小壁の下の貫ですとか、横架材、梁の端部での引き抜けが生じる恐れがあるということで、図14に接合部の補強案を掲載しております。この様に短冊金物のようなものかコーナー金物のようなものでの補強を考えておりますが、金物の形状や具体的な補強箇所、本数といったものは、今後、予定されております天守の改修事業の中で詳しく検討してまいりたいと考えております。

以上が天守建物の耐震診断結果となります。

続きまして、資料2-1をご覧ください。こちらは、天守台石垣の耐震診断の概要版となっております。

1ページをご覧ください。今回、石垣耐震検討内容ということで、中央の上に表を示しておりますけれども、三つの診断を行っております。

①がはらみ出し指数によるはらみ出し分析、②が示力線法を用いた石垣本体の簡易耐震診断、③が円弧すべり法による周辺地盤を含めた全体の安定ということでありまして、それぞれの内容について下の四角囲いに三つ並べてありますけれども、詳しい内容は割愛させて頂きまして、後の検討結果の内容でご説明したいと思います。

続きまして2ページをご覧下さい。三つの検討結果を上表にまとめております。その下、左の方に検討結果の概要ということで①②③とそれぞれコメントを書いておりまして、その右に全体の検討フローを示しております。フローの方を簡単にご説明いたします。

今回の石垣耐震診断に先立ちまして、耐震性能の推定ということですが、これまでこちらに示すような地震で被災をしているということですが、大きな被害の記録というのは発見されていないという状況であります。

2番目の設計水平震度の設定ということで、今回重要文化財の天守を支持する石垣ということで、レベルⅡ地震動を対象としております。

道路土工擁壁工指針から、耐震設計の水平震度について設定しており、0.16という値を用いています。

3番目が石垣の耐震診断ということで、こちらは、はらみ出し法をOK、示力線法OK、円弧滑り法は、過去の履歴より判断しますということとしておりますが、後ほど詳しくご説明いたします。

右の図は三つの検討をどこで行ったかを示しております。ブルーがはらみ出し法、赤破線

が示力線法、ピンクが円弧滑り法の検討を行った箇所となっております。

3 ページ目をご覧ください。こちらは、石垣の安定計算に用います石垣背面土の土質定数を、令和元年、2年に実施しました地盤調査を基に、コア写真による土質判断とPS検層のVsを考慮して設定いたしております。

左の黒四角囲いが令和2年度の地盤調査の抜粋となっております。こちらを参考に右の赤囲いの検討に用いる土質定数を設定しております。その右に地質の縦断図と地層の境界を赤で示したものを示しております。

天守台の上の方Bg層というものと、あとその下のBg s層というものがあまして、こちらは盛土層となっております。

下にはコア写真を掲載しておりまして、Bg層、Bg s層それぞれ赤破線で囲んでおります。

Bg層につきましては、N値が10となっており、それを内部摩擦角 ϕ に換算すると 29° となり、これは過少ではないかということで砂質土としてPS検層からVsを求めて内部摩擦角 40° 、粘着力0、単位体積重量は実験値の 19.6kN/m^3 を用いることとしております。

Bg s層につきましては、三軸圧縮試験の結果が、内部摩擦角が 4.6° 、粘着力が 25.6kN/m^2 となっております。こちらについてもVS検層から算出いたしますと粘着力が 93kN/m^2 と大きな値となってくることから、3軸圧縮試験値のデータを採用しております。

その下にあるAn層ですが、安山岩の岩になっていまして、こちらは地質調査の提案値を用いまして ϕ （内部摩擦角） 38° 、C（粘着力）が 980kN/m^2 、 γ （単位体積重量）が 21.6N/m^3 という値としております。

裏込めにつきましては、一般値、 ϕ （内部摩擦角） 40° 、C（粘着力）が0、 γ （単位体積重量）が20というものを採用しております。こちらが検討に用いる土質要素ということで右の中段ぐらいの赤囲いで、一覧としてまとめておりまして、それぞれの採用の根拠的なものを下段に書いております。

4 ページ目をご覧ください。こちらは地層構成の設定ということで、円弧滑りの解析を行うために地盤調査や微動アレイ探査を基に設定いたしました。

①として当該地盤は、盛土層BgとBg s層と、あと岩盤層Anのだいたい2層で構成されているということでありまして、盛土層と岩盤層の2分割としています。

②がR1の地盤調査でPS検層を実施されていまして、S波速度の盛土層で250程度、岩盤層で980程度であるということとなっております。表1と図1に調査結果の抜粋を示しております。

③はR2微動アレイ探査において、北側の岩盤についてS波速度分布が確認されておりますというものです。

④はR1、R2の地盤の調査から、天守付近のボーリング調査によって詳細の地盤線が設定されているということで、図3の④になっています。

⑤としましては、天守で実施されたR2の地中レーダー探査で、築石長ですとか、裏込め石の厚さ、というのを参考に、1、2段目の石垣を設定しているということです。

地層線の設定につきましては、岩盤層の上面については、③を参考にしてVSが280程度を目安に、天守付近は④参考に設定しており、図2の⑥の太い赤の一点破線になっておりま

す。

5 ページ目をご覧ください。こちらは、石垣レーダー探査の結果となっております。築石の控え長さおよび裏込め石の厚さを、電磁波を用いて非破壊で探査しました。

右上の表 2-2、非常に小さくて申し訳ありませんが、そこに示してありますように石垣、一つ一つの控え長さを測定しており、支力線法のモデル設定に用いております。

6 ページ目をご覧ください。こちらからは検討結果の概要となっております。

まず、はらみ出し法についてですが、下の平面図のブルーのライン、天守がのる範囲、右上の立面図で申しますと側線 2 から 14 について検討を行いました。標準の石垣断面が中央にあります。こちらは算木積の 3 段分の高さ、勾配を設定し、これを各断面に重ね合わせ、はらみ出し部分を計測しております。それが右の断面図重ね合わせとなっております。

下の表に検討結果が示されておりますが、各断面、最大はらみ出し量 δ 割るはらみ出し高さ Hd ではらみ出し指数を算出しています。判断基準といたしましては、はらみ出し指数 6 以下が安全でありまして、それぞれ 6 を下回る結果となっております。

続きまして 7 ページ目の支力線法の検討結果の概要についてです。支力線法ですが、これは石垣に作用する土圧および地震慣性力ならびに石垣自身の自重を算出し、その合力の作用位置を一つ一つ結ぶことで、転倒に対する検討を視覚化するものです。

こちらでは、平面図に赤で示してありますように、N1、N3、N5 の断面にてモデル化を行い検討を行いました。

ここでは、N3 側線での検討図を掲載しております。こちらも小さくて申し訳ありませんが、右下の図をご覧ください。左側が常時、右側が地震時となっております。黄色く着色されているのが石垣でございます。その中に緑の線がありますが、これは設計で用います合力の作用位置が常時で底面の 1/2、地震時で 2/3 より内側が目標の許容値というのがありますことからそれを結んだラインとなっております。赤のラインが石垣一つ一つに対して土圧や自重の合力が作用する位置を出し、結んだラインとなっております。それらを踏まえますと、緑のラインより全てが内側にあればベストですが、石垣外面より内側であれば一般的には安定しているということで概ね OK としております。左の表が診断結果となっておりますが、表中の○が緑ラインより内側、△が石垣外面より内側に支力線があるというように表しております。

また、根入れ部の照査につきましては、常時、地震時それぞれについて、転倒、滑動、支持の検討を行っておりますが、根入れ部は岩着していることもあり、結果は全て満足しているということになっております。

8 ページをご覧ください。ここからは円弧滑り法による検討結果の概要となっております。まず、平面図のピンクの線 B-2 の断面で検討を行いました。右の上の図をご覧ください。こちらは、常時におきまして、石垣部分の定数を内部摩擦角が 40° 、粘着力が 0 とした場合で検討を行いますと安全率が 0.272 となり現状でも原形をとどめていないというような数値が算出されております。

これでは実際の状況は、モデル化ができていないということから、石垣の築石の部分には、何かしらの粘着力を評価してもいいのではないかとこのことを考えました。

その値をどうするかということで、まずここでは粘着力 C について、こちらは、築城後、

複数回大地震を受けていますが、損傷した記録はないということから地震時の安全率が 1.0 となる C (粘着力) を算出してみました。

こちらで試算したものが、その右の下側の赤で四角囲いしたところでございます。地震時が 1.0 となる C (粘着力) を算出しますと、C (粘着力) が 122.5 kN/m² というものになり、この値を用いて常時の安全率を計算してみますと、1.215 というような結果になりました。

しかしながら、耐震診断を行う上で、既に地震時の安全率を 1.0 に設定するということがどうかという考えもあり、複数パターンの検討を行いました。それが 9 ページ目になります。検討ケースとありますが、ケース 1 が先程の検討です。ケース 2 は、石垣の内部摩擦角を実験値の 42°、栗石は崩落復旧工事での試験値を採用して内部摩擦角を 36°、粘着力を 8kN/m² に設定し、地震時の安全率を 1.00 となる石垣の粘着力を求め、常時の安全率を求めています。ケース 3 は、ケース 2 の定数で常時の安全率を 1.0 とし、地震時の安全率を求めています。その結果が表に示されており、ケース 2 では石垣の粘着力が 105.2、常時の安全率が 1.204 となり、ケース 3 では石垣の粘着力が 69.9、地震時の安全率が 0.815 という結果となりました。また、現状のはらみ出し法や支力線法の検討結果からも常時の安全率をもっと評価しても良いのではないかと考えまして、さらに追加の検討を行いました。そちらが 11 ページになります。これは、常時の安全率を 1.1、1.2 に設定して地震時の安全率を算出してみました。検討結果の表にもありますように地震時の安全率が限りなく 1.0 に近づきました。

以上が天守台石垣の検討内容、結果でございますが、現在のところ石垣の耐震診断につきましては、明確に方法や基準などが定まっておらず、文化庁の方で議論されている状況だと伺っております。

そのような中、はらみ出し法、示力線法、円弧滑り法の三つの検討方法を用いて、診断を行ったわけですが、中でも円弧滑り法の計算につきましては先ほどもございましたように、安全率が 0.272 という結果が出ております。この安全率 0.272 という数値を考えますと、すでに石垣は原形を留めていない状況となります。

しかしながら天守台石垣の現状はしっかりと原形をとどめている状況でありますので、現実とかけ離れた結果が出ているものと考えられます。

これは石垣の計算上に表れない力、粘着力か摩擦力かそれが何なのかよく分かりませんが、そのようなものが作用しているのではないかとということで専門部会の先生方からご教示をいただきながら、本石垣の現状や、はらみ出し法、示力線法の結果を鑑みまして、円弧滑り法上の耐震性をすでに有しているものと仮定し、地震時の安全率を 1.0、常時の安全率を 1.0、1.1、1.2、とそれぞれ設定いたしまして、逆解析により、この見かけの力を粘着力として、それぞれ算出いたしました。

この結果をどのように取り扱うのかということで、苦心した次第でございます。いずれにいたしましても、石垣の耐震診断の検討に用いる円弧滑り法につきましては、もう少し全国的な動向も踏まえ、慎重に議論を行う必要があるものと考え、現段階では、耐震診断の検討項目として評価するのが難しいものではないかと考えております。

従いまして今回、丸亀城の天守台石垣に関しましては、円弧滑り法の検討内容、結果につ

	<p>きましては、参考とし、はらみ出し法および示力線法の、この二つの検討結果をもって、耐震性を有していると結論付け、円弧滑り法につきましては、今までいろいろと議論を行い、検討した内容を報告書等にきちんと掲載するという事で、専門部会で承認をいただきました。</p> <p>以上となります。</p>
議長	<p>ありがとうございました。ただいま事務局の方から、丸亀城天守耐震対策事業の天守及び天守台石垣の耐震診断結果のご説明をいただきました。</p> <p>結論から言いますと、診断方法については、診断方法そのものについて検討しなければならぬということ、その結果については保留ということではありますが、他の診断方法によりますと、天守の耐震対策については、緊急の対策は不要である。そういう見解が出されたということでございます。</p> <p>以上の事務局のご説明に何かご質問、ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。</p>
委員	<p>1つだけよろしいですか。建物の方で、極稀風に対しては気象情報が利用できるから、人が建物に入らないようにソフト対応したらいいということなのですが、建物自身を守るという観点からすると駄目だと思うのですが、これは何か今後やっていけば対応できるようなことになるということでしょうか。建物はしょうがないということですか。</p>
事務局	<p>建物に関しても現状のままなので仕方がないのですが、建物に関しては先生のおっしゃるようなことですが、大風が吹いているような状況なので、危険という判断ができる時は立ち入り禁止にして対応するという事で、そのような形での報告をさせていただくようにはなりました。</p>
議長	<p>それは風ですよ。地震とか耐震じゃないですよ。今回は地震に対する診断ですか。</p>
事務局	<p>いえ、建物については、地震もそうですし、風もそうですし、ここで言う風雪というものも含めての全部の強度などを診断しました。</p>
議長	<p>私がちょっと聞き直したのは、風に対しては、振動じゃなくて風用の対策というものがあるのではないかと思います。要するに振動は揺れでしょ。風でも揺れるのでしょうか。そういう対策の方法にも、振動と風には別の方法があって、風についての方法というのは、今後検討する必要があるのではないかなとは思っています。</p>
事務局	<p>風に対する対応というハード的な対応については存じ上げておりませんが、風に特化した対応は、また専門の方に聞いてみるということでお願いできればと思います。</p>
議長	<p>今回は耐震の方ですから。耐震の方については、要するに緊急の対策というのは不要であ</p>

	<p>るという結果を得たということですね。</p>
事務局	<p>そうですね。ハード的な対策ではなく、ソフト的な対策で対応しようというような結論に至っております。</p>
議長	<p>これは建物ではなく、要するにお城への安全性ですね。</p>
委員	<p>よろしいですか。1ページ目の安全確保水準に満足しているかどうかというところで、これに関しては、建物が極稀でも大きくは損壊しない。生命に重大な影響を及ぼさないという安全性は、満足をしている。</p> <p>ただ、極稀の時には懸念があるので、そういう時には人は天守の中には入らない、もしくは規制をするという対応をすることで、この安全確保水準を満足させますということでOKというふうに理解をしましたが。</p>
事務局	<p>おっしゃる通りで、まずうったてとして、安全確保水準というような目標を、ここがクリアできればOKというような位置付けで、この耐震診断を検討しております。</p>
議長	<p>建物の強度と安全についての対策を検討するための診断というふうに最初捉えなかったもので、失礼いたしました。</p> <p>目的は、要するに安心、安全のための天守の耐震対策診断ということですね。</p>
事務局	<p>そうですね。</p>
議長	<p>失礼いたしました。他に何かありますか。</p>
委員	<p>細かい点でちょっと教えて欲しいのですが、石垣の耐震診断の方の7ページの右下の支力線の位置の方ですが、まず常時の方で、中段よりちょっと下の方で支力線が随分中に入り込む点が1点ありますよね。</p> <p>なぜここはこんなに中に入るのかと見たときに、例えばその上の方が築石の控え長さが随分長いとか、そのあと極端に短いのがあったりするとかのためなのか。なぜこんなに支力線の中に入るのかが、もしわかったら教えていただけますか。</p>
事務局	<p>実を申しますと、専門部会で同様の質問をいただきました。</p> <p>なぜ安全側に入るのかという話ですけれども、築石1個1個に対して土圧の計算を1つずつにしているのです。その土圧の計算のラインが、先生が今おっしゃるように、築石が長いもの、次に短いものが来ていますよね。この短いものの計算をするときに、そのラインが長い方にあたってしまって、計算上、ちょっとうまく表せないという箇所になっていまして。これはその時の資料をそのまま使用させていただいているのですけれども、報告書に関しま</p>

	<p>しては、この内側にびよこっと出っ張るといような形ではなく、上と下を結んだようなラインに修正しております。</p>
委員	<p>まあ別にいいのですが、安全側にあるので。</p>
事務局	<p>計算上安全側に出るような計算になってしまうというところで、こういうような表現になっております。</p>
委員	<p>地震時の方は、1/3 を超えて、1.0 ないのだらうと思うのですが、これは石垣が飛び出していないから、概ねいいのではないかみたいなことなのですか。</p>
事務局	<p>そうですね。新たにこういう構造物を設計する場合には、もちろんこういうことが起こらないようにというところはあるのですが、現状の評価としては、石垣より前に出ていればちょっと不安定だ、この内側にあれば安定だというような評価をしております。</p>
委員	<p>要するに修理したり設計したりする時は、1.0 確保していないと駄目だけど、現状であれば大丈夫だと。</p>
事務局	<p>そうですね。この緑のラインは、一つの基準というか目標というか。そういうような位置付けです。</p>
委員	<p>わかりました。</p> <p>あともう 1 点すいません。安定計算をする時に、設計水平震度をKH0.16 で、レベルⅡの地震を想定しているということですが。確か、熊本城の耐震診断の時は 0.2 くらい入れていたような気がするのですが、道路工だと一般的にはやっぱり 0.16 なのですか。</p>
事務局	<p>そうですね。いろんな条件を当てはめていくと、0.16 になります。</p>
委員	<p>地域係数があるから、0.9 掛けているからそうなる。</p>
委員	<p>香川はたぶん地域係数が低いと思います。</p>
委員	<p>低いということは、安定側ということですか。逆ですか。</p>
委員	<p>震度は小さくなります。</p>
委員	<p>小さくても構いませんということですよ。なるほど。熊本城は確か 0.2 でやっていたと思うのですが、そういう地域係数の問題ですか。わかりました。ありがとうございます。以</p>

<p>議長</p>	<p>上です。</p> <p>他にございませんでしょうか。</p> <p>それではご意見がないようですので、現在検討しておりました丸亀城天守耐震対策事業の、天守および天守台石垣の耐震診断結果については、終わりたいと思います。</p> <p>続きまして（４）丸亀城石垣復旧事業の崩落前の石垣構造及びその復旧方針について、石垣崩落メカニズムについて、全体工期の延伸、全体概算事業費の増額についての３点を続けて事務局より説明をお願いしたいと思います。</p>
<p>事務局</p>	<p>それでは資料４－１をご覧ください。まず、１の丸亀城石垣崩落復旧事業の基本的考え方についてですが、丸亀城は市民のシンボルであり、次世代へ引き継いでいくべき貴重な文化財であります。</p> <p>その石垣における本質的価値であります、歴史の証拠、並びに、安定した構造体を継承していくためには、伝統工法によります復旧を基本としつつも、長期的な安定の確保を行うために、文化財的価値への影響が最小限度にとどまるような現代工法についても検討を行い、早期復旧を目指すという考え方で事業を進めて参っております。</p> <p>続きまして、２の調査により明らかになった石垣構造についてです。下の右上に丸亀城南西部石垣構造の概略図を掲載しております。</p> <p>南西部石垣の構造は、大きくはまず三の丸の石垣があつて、その前面に帯曲輪石垣があるという構造になっております。</p> <p>ただ、今回崩落石垣の解体や改修を進めていく中で、いろいろと新たな事実がわかり、石垣構造が明らかになりました。新たにわかったことについては、この赤字で示している部分になります。</p> <p>当初説明がありました通り、この丸亀城の石垣というのは、帯曲輪石垣の上に三の丸石垣が作られていたというふうに考えておりましたが、この図面にもありますように、帯曲輪の天端から、地中部に約 14 メートル地下に三の丸の石垣が埋まっております。地上部に 17 メートルの高さがありますことから、計 31 メートルの高さをこの三の丸の石垣が有していたということがわかりました。その写真を左に掲載しておりますが、このような形で地中部にずっと石垣が入っておるということになります。</p> <p>次に 2 ですが、先ほどの三の丸地中部石垣の前面に、根固めの石垣という小さな石垣で構成されている石垣が存在していることがわかりました。左下の写真がそれになりますが、これにつきましても、帯曲輪の石垣と根固めの石垣で、三の丸の石垣を補強するというふうな形になっておりました。</p> <p>また、3 番の 31 メートルの高さを支える三の丸石垣の最下段には、根切り溝とも言われるものの存在が確認されております。それが右上の図面のところに書いております石垣の基底部のところですが、これについては、丸亀城の地盤を深さ約 2 メートル、幅 2.5 メートルほど掘り込みまして、その中に最下段の石であります根石を据えて、周りを栗石で充填してこれらの石垣の基礎構造を作っていたということがわかりました。</p>

事務局	<p>その様子が、右下の上空から撮影した写真になりますが、この地上に赤で囲っているところが根石で、ちょっと動いている石を取り除いたところは、下からこの胴木が出てきました。</p> <p>次のページのアップの写真を見ていただきましたらよくわかるかと思いますが、根石の下には、こういうふうな形で胴木が引かれていたということと、先ほども言いましたが、右の写真を見ていただきましたら、根石の下に胴木が 2 本ありまして、その隙間には栗石が充填されているということがわかりました。</p> <p>これが調査により明らかになった石垣構造の説明となります。</p> <p>続きまして、3 番の復旧方針についてです。先ほどご説明いたしましたように各種の調査で明らかとなりました本石垣の地中部の構造につきましては、三の丸の石垣が 31 メートルという、日本屈指の高さを誇る石垣であったということを裏付けるものになりました。それに加え、崩落に至るまで長期間にわたりその形状を安定させていたものであると評価もできます。これらの事実と評価は、先ほどの復旧整備事業の基本的考え方でも述べました通り、石垣の本質的価値である歴史の証拠、安定した構造体として将来に継承していくべきものであると考えております。</p> <p>従いまして、復旧する石垣が将来においても正しく理解されるように、地中構造部につきましても、調査成果から導き出した本来あるべき構造で復旧するべきであると考えておりまして、これらの基本的考え方に則って、次に掲げます 3 点の方針により石垣を復旧することを基本といたしました。</p> <p>まず 1 番が、調査に基づき明らかとなった石垣構造、地中部に隠れていた箇所であってももとの形状に復旧する。2 番が、崩落前は地中部にあり、崩落により、元の位置がわからない石材についても、回収地等から元の位置を推測して復旧する。3 番が、三の丸石垣最下段に残存する遺構である根石及び根切溝は保存を最優先とし、直上からの復旧が難しい場合は、遺構の保存と石材の安定性の観点から、現代工法も視野に入れて復旧を行う。以上が崩落前の石垣の構造と、復旧方針となります。</p> <p>やはりこの 30 メートルを超える石垣の根石というのは、非常に文化財的に価値がある。貴重なものであると思っておりますので、これについては、保存を図るというふうな形での復旧方針となりますので、ご報告をさせていただきました。以上です。</p> <p>私の方からは、丸亀城石垣崩落メカニズムについてということで報告させていただきます。</p> <p>こちらは令和 5 年 2 月 24 日の丸亀城石垣復旧専門部会にて審議、承認していただいた内容でございます。なおここでは事前に配布しております報告書の一部を抜粋しまして、パワーポイントでまとめました。そちらに基づきましてご説明しますので、ご了承ください。今日配布しておりますが、そちらと同じ内容ですので、スクリーンを見ながら説明を聞いていただけたらと思います。</p> <p>報告の内容は大きくはこちらの 4 項目についてになります。</p> <p>まず 1、はじめにとしまして、2 項目について説明させていただきます。(1) 丸亀城崩落事象についてですが。</p> <p>① 2018 年、平成 30 年 7 月 7 日に帯曲輪の南面石垣が崩落した事象。</p>
-----	--

② 同年 10 月 8 日に帯曲輪の南西角部石垣が崩落した事象。

③ その翌日の 10 月 9 日に三の丸坤櫓跡石垣が崩落した事象。

この 3 つを対象といたします。この内①と②と③は 3 ヶ月程度発生時期がずれていることもあり、①に連動して、②③が崩落したとは考えにくいというふうに判断しております。なおこれら三つの崩落に対して推定したメカニズムを石垣の復旧設計に反映することで、より強靱な石垣とすることを目的としております。

次に崩落状況の写真を示します。

① 帯曲輪南面の崩落と③三の丸坤櫓跡との崩落に関しては、石垣の配列がある程度残ったまま崩落しているため、その崩落形態は滑りというふうに想定しております。

② 帯曲輪南西角部の崩落に関しては、帯曲輪前面にあった大型土のうに覆いかぶさるように石垣が崩落していることから、その崩落形態は転倒というふうに判断しております。

次に (2) 石垣崩落時の降雨状況についてですが、この図は石垣崩落のあった時期 2018 年、平成 30 年 7 月から 10 月にかけての日降水量の推移を示しています。いずれの石垣崩落も崩落前に、1 日当たり 120 ミリを超える降雨があったことを確認しております。

なおこの期間に丸亀市で震度 1 以上を記録した地震は発生しておらず、石垣の崩落は降雨が誘因となり、発生したと考えています。

次に 2 調査試験、解析でわかったこととしまして、7 項目について説明いたします。

まず (1) 丸亀城石垣南西部石垣の概要についてですが、崩落した南西部石垣の修復履歴は、現存する資料から、1645 年から 1649 年の間に石垣が破損した記録を確認しております。

また 1977 年、昭和 52 年から、2 年間をかけて石垣の空隙やはらみ出しの解体修理を実施しております。さらに 1994 年、平成 6 年には、崩落箇所の東側の帯曲輪南面を修復しております。今回崩落した南西部の石垣は三の丸、帯曲輪ともに修復履歴のある箇所ということになります。

次に (2) 地盤調査結果から獲られた情報についてですが、これらの図は、本事業で実施したボーリング調査位置となります。雨が誘因で石垣が崩落したと想定されるため、丸亀城全域をボーリング調査データに基づきモデル化し、雨が降った際の雨水の挙動を解析することとしました。そのため崩落部のみでなく、全域でボーリング調査を実施しています。丸亀城全体を包括できるような配置で、かつ最低限必要な配置という判断基準で 14 地点のボーリングを実施いたしました。こちらの図は先ほど説明しましたボーリング調査から推定した丸亀城の地盤モデルを示しますが、安山岩や風化花崗岩の上に築城されていたことがわかりました。

次に (3) 室内試験結果から得られた情報についてですが、盛土が持つ強度を計る試験を行いました。崩落しなかった側の盛土を乱さずに採取した資料で試験を実施したものです。粘着力、内部摩擦角にばらつきが見られ、一様でないことを確認しています。石垣解体工事の際の掘削斜面の安定検討や、復旧時の盛土の強度を決める必要があったため専門部会で協議を行い、平均値を採用することとしております。

また盛土の水の通し安さを確認するため透水試験を行いました。試験の結果盛土の透水係数は非常に小さく、水を通しづらいものであることを確認しております。

次に(4)掘削解体工事から推定される丸亀城石垣の推定断面についてですが、掘削工事が進み、先ほども説明がありましたが、地中部の石垣の状況がわかって参りました。石垣の根石は三の丸、帯曲輪とも幅 2.5 メートル、深さ 2 メートル程度の根切り溝の中に配置されていました。

また、三の丸石垣は地山部分まで到達するまで地中部にも存在しておりました。加えて、地中部にあった三の丸石垣の前面には、根固め石垣の存在が確認されました。

こちらが、帯曲輪石垣の根石付近の状況写真ですが、左側は根石が出現した際のもので、右側は根石を撤去した後のものです。左側の写真から根切り溝の側壁と根石回りに、栗石が充填されていたことが確認できます。右側の写真からは、根石の下部に存在した胴木が確認できます。

こちらが三の丸石垣の根石付近の写真です。左側の写真は根石が出現した際の状況で、右側は崩落に伴い、動いてしまった根石を撤去した後の状況です。帯曲輪と同様に、根切り溝の存在と根石下部の胴木の存在が確認されています。

次に(5)掘削工事中に得られた情報についてですが、石垣解体のための盛土掘削時には様々な情報が発見されました。縦方向に非常に大きなクラックが見られ、深さ方向にも、平面方向にも広い範囲で確認されています。

また、盛土の中には埋没石垣や栗石も多数見つかり、埋没石垣はまっすぐに積み上げられた形ではなく、崩落したものを埋め戻したと思われ、土の中に斜めに積まれた状態で発見されました。その他、掘削面で排水層と思われる薄い砂利層のずれや、石垣背面の栗石が、細粒分で目詰まり起こしている状況なども確認されています。

次に(6)浸透流解析から想定される盛土内推移状況についてですが、先ほど(2)地盤調査結果から得られた情報のところでもご説明しましたが、石垣の盛土の中の水の動きを把握するため、丸亀城全域をボーリング調査データに基づきモデル化し、3次元浸透流解析を行いました。入力条件としましては、2016年、平成28年8月26日から10月10日の降雨記録を用いました。1994年、平成6年の帯曲輪の修復以降、この期間が最も降水量の多い時期であり、水の流れを把握する上で、雨量が多い期間の方がその流れを把握しやすいため、この期間を採用しております。浸透流解析の結果、丸亀城を8分割して各方向の雨水の流れる量を確認しましたところ、今回石垣崩落にあった南西角部が19.6%で、最も多く水が集まる結果となりました。

またこの浸透流解析では、(3)室内試験計画から得られた情報で説明しました透水係数を用いておりますが、この試験結果を用いると、雨と連動して盛土の中で急激に水位が上昇するような現象は確認できませんでした。この結果が示す意味としては、締め固められた盛土のみであれば、雨水はほとんど浸透しないことを表しています。

本工事で発見されたように、盛土の中には栗石や埋没石垣が、多数存在しております。また、縦方向の大きなクラックも見つかり、長い期間を経て石垣が変形するに従い、地表面勾配も変わってしまい、表面排水により排水できない状態になっていたとも考えられます。

このように意図しない雨水の浸入口が丸亀城表面に存在することや、石垣内に意図しない

無数の水みちが存在すること、それによって適切な排水機構を失っていたことも、西日本豪雨によって崩落してしまった要因の一つというふうに考えております。

次に(7)過去の石垣の動態観測から得られた情報についてですが、まずは2006年、平成18年2月から2015年、平成27年の10月の期間の石垣の変異についてです。赤矢印は水平変位の方向、赤数字は水平変位量、青数字は沈下量を示しています。青数字がマイナスの数値の場合は、隆起していることを示しています。全体的に、赤矢印は南西角部に向かっていることがわかるかと思えます。

また、帯曲輪石垣の南西角の天端の水平変位量が137ミリに対して、三の丸南西角部の天端は63ミリ、下端は88ミリです。帯曲輪の方が変位量が大きいため、帯曲輪石垣が三の丸石垣に先行して変状していたことがわかります。

次に2015年、平成27年10月から、1回目の崩落直前の2018年、平成30年7月の変容についてですが、表示方法は先ほどと同じです。水平変位が南西角に向かって生じているのも、先ほどと同様の傾向です。

ただし、先ほどの動態観測記録は2006年2月から2015年10月のおおよそ十年間だったのに対し、この観測期間は3年間ですが、変位量が、2倍から3.5倍程度に増加しております。この期間、変位が加速していたことがわかります。

石垣の変位が加速した原因についてですが、まず、南西角部は2016年8月に帯曲輪の天端にクラックの発生が確認されております。このクラックは、2016年9月20日に降った80ミリ程度の大雨が原因で、拡幅が確認されております。変位が経年的に蓄積する中で、降雨による水圧のような外力が作用することで、発生したものと想定されます。また、丸亀城の盛土は、水につかると強度が低下する性質がわかっています。

右の図は丸亀城で採取した盛土に対して、水を飽和させた状態と飽和させていない状態の強度の試験結果を示しています。赤い線が飽和させていない状態。青い線が飽和させた状態の結果です。この線の傾きが大きく、切片が大きいほど盛土材料の強度が大きいことを示します。

両者を比較すると、飽和させた盛土の方が強度が小さいことがわかるかと思えます。クラックの上面はシートで覆っており、表面、地表面からは雨水が入りづらい状況でしたが、盛土内部の水みちに伝わって、盛土の中にも水が入り込んでいたことが考えられ、盛土全体の強度低下が発生し、石垣に作用する土圧が大きくなったため、変位が加速したものと考えられます。

次に、3の崩落メカニズムの推定としまして3項目について説明いたします。

まず(1)帯曲輪南面の崩落メカニズムの推定としまして、最初の崩落となる2018年7月7日に崩落した帯曲輪南の状況を説明いたします。崩落した帯曲輪石垣南面の状況を整理しますと、崩落箇所的基础地盤について、岩盤等高線から現地地形は谷地形になっていることがわかっています。右の図は、今回のボーリング調査で得られた岩盤の高さから作成した岩盤の地形モデルですが、周囲に比べ水が集まりやすい箇所であることがわかります。

帯曲輪南面の平成6年に修復した箇所についてですが、当時、石垣修復のために石垣背面を掘削しましたが、掘削表面に埋没石垣や排水施設と見られる栗石層が確認されています。

こちらは先ほども説明しましたが、崩落以前、2016年8月に、帯曲輪地表面には地割れがあることを確認しています。

このようなことから帯曲輪南への崩落メカニズムは、帯曲輪の地表面の傾斜、修復状況、石垣内部の排水構造により水が集まりやすい状況になっていたと考えられ、その上で、石垣背面の栗石層の目詰まりにより帯水しやすくなり、西日本豪雨によって水位が上昇し、水圧の作用によりすべり崩落が発生したと推定しております。

次に(2)帯曲輪南西角部の崩落メカニズムの推定としまして、2回目の崩落となる10月8日に崩落した帯曲輪南西角部の状況を説明いたします。南西角部では排水に関する遺構も確認されており、築城当時から雨水が集まることを確認した対策が行われていたと考えられます。

こちらは2、調査、試験、解析でわかったことを、(7)過去の石垣の動態観測から得られた情報で示したものと別ものになります。2016年10月から2017年3月までの間、帯曲輪南西角部の石垣の動きの幅と方向を図示したものです。赤い矢印が示しているように、西面、南面ともに西に動き、そのあと各々前面に倒れる挙動を確認しております。

さらに、崩落前に南西角部の帯曲輪石垣地表面では、沈下が発生しておりました。これは石垣が前方へ倒れることで、地表面に沈下が生じたと考えられます。

その他、盛土の中に埋没石垣を確認しており、その影響で空隙が生じていたこと。埋没石垣の周りに、大量の栗石が充填されていたこと。石垣の変状に伴う南西角部地表面の沈下により、水たまりが生じていたこと。三の丸盛土では、縦方向のクラックを確認していたこと。これらのことから、水の通り道が多数存在し、帯曲輪背面盛土に対し水圧が作用する状況となっていたことを、推定しております。

先ほどの浸透流解析の結果で示したように、盛土の透水係数は小さいことから、雨水を排水構造物へ速やかに排水すれば、ほとんど盛土内で水位が上昇しないことを確認しました。

よって、帯曲輪石垣南西角部の崩落は、盛土内での一様な水位上昇ではなく、クラックや栗石、埋没石垣などの水みちを通じて盛土内に水が侵入したと考えております。

これらのことから、帯曲輪南西角部の崩落までの流れは、まず栗石に細粒分が流れ込み目詰まりしたことで、降雨による水の排水に時間を要するようになったと考えられます。一時的に帯水した水は、帯曲輪の盛土に対して水圧として作用したと考えます。降雨のたびに水位が上昇し、時間をかけて下降することが繰り返すことで、変形が蓄積していたと想定されます。そして、最終的には9月30日の降雨がダメ押しとなり、帯曲輪が崩落に至ったと考えます。

なお帯曲輪石垣の変状を確認するため二次元FEM解析を行いました。2次元FEM解析では、石垣に何らかの理由で水みちが発生し、水位の上昇下降を繰り返すことで、どういった変形が発生するか検討しました。平成6年の帯曲輪南の修復以降、日雨量50ミリを超える降雨は74回確認されていることから、その回数分を模擬的に考慮いたしました。

その結果、石垣の天端中腹で外側へ水平変位が発生することがわかりました。こちらは、断面の変位図になります。繰り返し水圧が作用することで、外側へ変位し、石垣が転倒する方向へ立ち上がるように変形し、不安定な状態になったと考えられます。

	<p>また、帯曲輪石垣が前面に変形することで、三の丸石垣にも影響を与え、三の丸の変位が助長された可能性が高いと考えています。</p> <p>次に、(3) 三の丸坤櫓跡の崩落メカニズムの推定としまして、3回目の崩落となる10月9日に崩落した三の丸坤櫓等の状況を説明いたします。10月8日に帯曲輪石垣が崩落した後、三の丸石垣は残っていましたが、翌日の9日の朝崩落いたしました。このような状況を踏まえ、三の丸坤櫓跡の崩落メカニズムは、左の図のように、帯曲輪石垣がある場合には安定を保っていた石垣が、右の図のように支えを失ったことで崩落したと推定しております。</p> <p>この崩落は石垣角部で発生したため3次元FEMモデルにより解析を実施いたしました。解析の結果、先ほどご説明した三の丸坤櫓跡の崩落メカニズムの推定通り、帯曲輪石垣が先行して崩落したことで、全体的な崩落に繋がったことが確認できました。</p> <p>最後に4、崩落メカニズムを受けた復旧の課題について説明いたします。帯曲輪南面の崩落に対する課題としまして、1点目に水が集まりやすい地形になっていたことから、地表を改善する必要があると考えています。</p> <p>また2点目としまして、栗石の透水性低下により、クラックや栗石部の水みちに帯水が発生し、栗石背面の盛土に水圧が作用したことで崩落に至ったと考えておりますことから、排水設備を充実させるとともに、細粒部による目詰まりを予防する必要があると考えています。</p> <p>次に南西角部の崩落に対する課題としまして、1点目として帯曲輪南面と同様に、排水設備を充実させるとともに、細粒分による目詰まりを予防する必要があると考えています。</p> <p>また2点目としまして、帯曲輪の変位が先行して発生し、三の丸石垣を含む全体的な崩落に繋がったことから、帯曲輪の変位を抑えるため、土圧等の外力の作用を低減させる必要があると考えています。</p> <p>以上が、今後の課題となりますが、これらの課題を、現在石垣復旧設計の中で、詳細な内容の検討をしております。今後、石垣復旧専門部会で審議、決定していくこととなりますので、ご理解賜りますようお願いいたします。私からの説明は以上となります。</p>
議長	<p>はい、ありがとうございました。丸亀城石垣復旧事業の崩落前の石垣構造及びその復旧方針、石垣崩壊メカニズムについて、全体についてご報告をいただきました。これにつきましてご質問、ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。</p>
委員	<p>1点事実関係確認したかったのですが、資料4-1の図でもいいし、スライドの方でもいいのですが。現場でも見せていただいた三つの石垣がありますね。三の丸で補強根固めと言われている帯曲輪の石垣です。これが、1645年から49年の被災の後に、一体的に作られたものなのか、例えば三の丸石垣だけで自立していた時期がしばらくあって、根固め石垣と帯曲輪石垣と一緒に補強的に作ったのか。この事実が、今どこまで調査でわかっているかということの一つ聞きたかったです。</p> <p>もう1点は、スライドの8番の絵図にある帯曲輪石垣から、溝が伸びていますよね。これが、今調査で見つかった排水的な溝と、同じものと考えていいのかどうか。このスライド8</p>

事務局	<p>の右上図に、帯曲輪から何か溝は伸びていますよね。石垣上の多分何か排水を兼ねたような施設かなと思いますが、同じ遺構なのかどうか。まずその辺の事実関係を、ちょっと教えてください。</p> <p>三の丸石垣と帯曲輪石垣がどういった順序で築かれたかということなのですが、スライドの左側の絵図ですね。これは1645年ころの正保の城絵図になります。この正保の城絵図の特徴としては、築城途中の姿が描かれているということが特徴です。</p> <p>左の絵図が、ちょうど丸亀城の南西部を示しており、石垣がちょっと表現されているところがあると思うのですが、それが帯曲輪石垣になります。内側に線だけで囲っているL字が三の丸石垣で、その上の四角部分が三の丸石垣の櫓部分というふうになりますので、これだけを評価しますと、この当時の段階においては、帯曲輪石垣は完成が近いと。ただ、三の丸石垣の地上部という言い方をしますが、地上部についてはまだできていないというふうに判断できると思います。帯曲輪石垣、根固め石垣、三の丸の地中部は、おそらく一体的に築かれてきたのだろうと考えています。</p> <p>次に、右側の絵図ですね。これは大洲の図と言われるものです。帯曲輪南西角からちょっと出ているのですが、これは排水遺構ではなく、横の展示室にも飾っているのですが、実際はここに塀がありました。塀が伸びていくということです。排水溝ではないのですけれども、この南西部の延長線上にはうぐいす谷というものがありまして。うぐいす谷は、堀が一部かなり城内側まで入り込むような構造を示しています。ですので、ここにはやはり丸亀城の南西部に集まった水を、そこに抜いた構造がおそらくあったのだろうと推測することはできません。</p>
委員	<p>今回見つかった溝状の遺構が、この塀の下あたりにあっても全然不思議ではないと。そこまではわからないですか。塀の下というか、沿ってあったみたいなことはわからないですか。</p>
事務局	<p>まだ多分もうちょっと南側です。角ではなく角のちょっと内側に入ったところが見られています。</p>
委員	<p>ああ、なるほど。</p>
議長	<p>土塀は、前あそこ発掘しましたよね。溝があったでしょ。</p>
事務局	<p>ちょっと話がややこしくなっていますが、まず上のことだけで言いますと、崩落前のGLに構築されているのが、崩落前の調査でわかっています。帯曲輪の下です。なので、もし水を抜く構造が根切り溝からあったとすれば、層位的にはだいぶ上になりますから、真下にあるということはないと思います。</p> <p>ただ、大きく見れば帯曲輪の出角のところから水を抜く構造というものは、論理的にはあってしかるべきというふうに考えています。</p>

	<p>なぜならば、先ほどありました根切り溝と呼んでいるものが、三の丸石垣と帯曲輪の基底部分には必ずめぐっておりますから、そこはもう排水状態になるのは火を見るより明らかなので、突先のところから何らかの水を抜く構造はあったと考えるのが普通です。</p> <p>しかし、実態としてはもう崩落してしまっているのです、はっきりと確認することができないという関係になります。</p>
委員	<p>ありがとうございます。</p> <p>あと、1点目の左側の図で、三の丸石垣がまだ今ない状態で、このあと三の丸石垣だけを立ち上げたというのは、三の丸石垣のところのちょっと下に途中で少し段がついていて、そこが段の境目になるのですかね。現地で、帯曲輪の高さからちょっと上がったところに、少し段みたいなどころがありませんでしたか。それは、今現地でどこかわからないですか。</p>
事務局	<p>これが築き始めの当初で、現場で見えていただいた段、ちょうど帯曲輪よりやや下がったところの地表部すれすれだと思いますが、あその段というのは、現場での評価としては、あそこから上が江戸時代における崩落の積み直しの際のちょっとしたセットバック。</p>
委員	<p>そうですね。そう理解していいですね。</p>
事務局	<p>はい。ですので、この当時そういった段があったかどうかというのはわからないですが、そういう理解をしています。</p>
委員	<p>はい。ありがとうございます。</p> <p>この根固め石垣という名前。ちょっとやめませんか。何か考えてください。</p> <p>根固めと普通聞くと、根石を固める。根石の下ですよ。だから正確に言うと、石垣の下部を補強しているので、下部補強石垣とか何かいい名前を。これが独り歩きしてずっとこれから根固め石垣と言ってしまうと、何か表現が。揚げ足とるようで申し訳ないのだけど。</p>
事務局	<p>根固め石垣という呼び名ですけれども、崩落復旧整備事業の報告書までには、これだけに限らず、各種遺構の呼び名は統一して適切なものに変えていきたいと思えます。</p> <p>ただし、やはり崩落前は帯曲輪の上に乗っているのが三の丸石垣だと。三の丸石垣の基底部分にある石垣だから、これはやはり根を固めているんだらうというところから始まった呼称でありますので、これは適切に修正していきます。</p>
委員	<p>細かいことばかり聞きますが、3ページのスライド6の降水量のデータは、どこのデータですか。9ページは多度津と書いてありますが。</p>
事務局	<p>全て多度津測候所です。</p>

委員	雨量が違うのですよね。3 ページを説明されたときは、120 ミリを超えるときがあったということですが、多度津の方は 180 ミリが最高で若干違うのですよ。だから、3 ページの降雨量のデータはどこかなと思ってね。
事務局	6 ページの方が 2018 年。
委員	失礼しました。18 年ですかね。
事務局	ちょっと年度が違うんです。
委員	はい。失礼しました。 あともう一つ、14 ページのスライド 27、崩れる前の写真が 2016 年と言っていましたかね。帯曲輪の上から見た三角のところの写真と、地割れの写真とあるのですけれども。
事務局	はい。2016 年 8 月に一応確認したというふうに言われています。
委員	地割れも？
事務局	そういうふうに聞いています。
委員	いや、私がこの地割れを確認したのは、18 年の 7 月にまず南が崩れて、そのあと上に上がった時には、ここは割れているからもっといくぞと言った記憶があるのですけどね。 もし 16 年から割れが起きていたら、もっと早くこれ絶対危ないぞと言っていたと思うので。この割れは私もちょっと気が付いて、7 月に崩れた後に上に上がったときに、これは続けてここ滑るぞと言った記憶があるので。と言うのは、実は他のところでそういう崩れを経験していたので。
事務局	スライド 27 の地割れは、これは平成 28 年なので 2016 年です。先生がこれ確認をしたのは。
委員	出る前ですか。
事務局	はい。
委員	そうですか。失礼しました。
事務局	この地割れを発見して、ここに地割れの幅の広がりを観測するために、伸縮計を設置してずっと確認をしていました。

委員	わかりました。ありがとうございます。
議長	他にご質問ご意見等ございましたら。
委員	資料の4-1の最後に復旧の方針が出ていて、この石垣構造を復旧していくと。非常にそれでいいかなと思うのですが、 ちょっと気になっていたのは、現場に残っていた根切り溝とか築石、或いは木材も断片的に現状に残っていますけれども、あの辺をどうやっていくのかという。ちょっと細かい点になるかもしれないのですが、その辺の方針というものはもし決まっていたら、ちょっとお聞きしたいのですが。
事務局	これにつきましては、現場で残すのですが、その上に直接置いて30メートルの石垣が積めるかという、なかなか難しいということで、今、地盤の地山の方の強度を確認しまして、その根切り溝の外側にある地盤の上から、コンクリートでブリッジをついて、根石やオリジナルで残っている胴木に関しては、保存をします。そのブリッジの上から石垣を積んでいくというふうな形で、今考えております。
委員	ということは、遺構は現地保存、現状保存する。ブリッジを作ってその石垣を立ち上げれば、それはもう二度と見ることはできないけれども、半永久的にそこに保存したいという方針ですか。 そこはいろんな可能性は議論されたのですかね。例えば、移築保存みたいなものも、史跡では普通ありえないのだけれども、今後のことを考えてやるとか。 例えば胴木についても、ただ埋め戻すわけにはいかないですね。何らかの処理をしないと現地保存はできない。胴木部分だけ、例えばもうサンプリングで取り上げてしまうとか。
事務局	この図面で言いますと、残すのが動いてないところなので、左側に関しましてはこの1~4石まで。右側に関しましてはこの2石までの石の保存ということで。 あと胴木が見えているところ辺りに関しましては、もう崩落しているということがわかっております。胴木も動いておりますので、ここに関しましてはもう取り除いています。
委員	遺構も、ここはもう壊さざるを得ないと。
事務局	はい。
委員	遺構は壊し胴木は取り上げて、石の下については残ってようが残っていませんが、
事務局	根石下の残っている胴木は、もう現状保存ということにしておりますので、そのまま残し

	ます。
委員	木は何か塗布して。
事務局	いや、もうそのまま、取り上げないので胴木もそのままの状況で残すということです。
委員	なるほど。サンプリング保存みたいな形になるのですかね。
事務局	はい。
委員	わかりました。理解しました。
議長	保存した胴木はどこに持っていくのですか。
事務局	いや、保存はあれなのですけれども、切った胴木は今下で保管して、年輪年代法ということで調査をする予定にして、いつぐらいのものかというのを確認したいと思っています。
委員	松は年輪年代ではちょっと出ないので、やるとしたらウイグルマッチング法で、樹皮がついてれば一番外側の年代が出ると思うので、ウイグルマッチングをやれたらいいと思います。
事務局	まずは、きっちりと樹脂鑑定からとは思っていますが、仮に松だとしたら年輪年代が難しいというのは、いろんな情報から承知しております。 今、様々なところに聞いているのですけれども、年輪の中に含まれる酸素同位体から、そういう方法もあるということを知っておりますので、それがもしできるような環境を整えれば、そういった方法で、年代を定めていくというふうに考えております。
議長	はい。ありがとうございました。今ご報告いただいた点につきまして、ご質問、ご意見等、他にございますか。
委員	丸亀城の石垣について非常に詳しく報告いただいたのですが、こういった石垣が崩れる報告というのは、全国的にこれまであったのでしょうか。もしご存知でしたら教えてください。初めてのケースですか。
事務局	地震で熊本城は崩れています。 雨水でというのは、小さい崩落でしたら、鳥取城。以前丸亀城でも野面積みの石垣が、大雨が降った時に上にあった木が、根が腐って倒れて崩落ということはありますけれども、多分ここまでの大崩落に関しては、初めての事例であったのではないかと思います。 ただ、私が以前聞いているものでは、岸和田城が石垣の途中から水が吹いて、何か後に

	<p>そこからガサッと崩れたという事例は聞いていますけれども、地盤からという大きな部分に関しては、丸亀城が初めてではないかなと思っています。</p>
委員	<p>今後の丸亀城の整備にも活かせるし、他のところでもこういった事例を応用して、整備とかに活かしていけるということによろしいですか。</p>
事務局	<p>そうですね。多分これだけの大崩落というか、根石までも確認できたという事例は非常に貴重なので、失われたところの地盤をどうしていくかや、例えば文化財的にわかった石垣の状況をどこまで復旧していくかということも含めて、やはり一つの事例になっていくとは思っております。</p>
議長	<p>よろしいでしょうか。</p> <p>それでは、全体工期の延伸、それから全体概算事業費の増額について、ご説明をお願いしたいと思います。</p>
事務局	<p>資料 4-3 の全体工程及び概算事業費の見直しについての資料をご覧ください。</p> <p>現時点の工事現場の状況は、今日の午前中にも見ていただきました通り、三の丸石垣南面の追加解体の一部を残すのみとなっております。そこで、積み上げのための復旧工事の大体のボリュームがわかって参りましたので、今回改めて全体工程及び概算事業費の見直しをすることといたしました。</p> <p>工程表の中をご説明いたします。赤の横棒が令和 3 年 11 月時点の計画、黒の横棒が今回ご説明いたします見直し後の計画を示しております。</p> <p>令和 3 年 9 月公表の完成目標は、令和 6 年度末としておりましたが、現時点の崩落石材の解体回収数量は、当初想定の 6000 石から 1 万 1600 石あまりとなっておりますこと。並びに先ほど資料 4-1 でもご説明しました通り、そのほとんどの石垣を極力元の位置に復旧することや、新たに判明した地中部の遺構や状況を保存または復旧する方針でありますことから、それらの復旧作業の工程を考慮いたしますと、3 年程度の工期延伸が必要となり、令和 9 年度末の完成目標に修正することといたしました。</p> <p>また来年度の令和 5 年度の予定としましては、専門部会並びに文化庁と復旧工事の詳細について協議を進めまして、実施設計の内容の承認をいただいた上で、令和 6 年度の前年から石垣積み上げの復旧工事に着手したいというふうに考えております。</p> <p>なお新石材の製作については、石垣積み上げ着手前の令和 5 年 10 月ごろに開始したいというふうに考えております。</p> <p>次に概算事業費についてですが、全体の概算事業費としましては、石垣の数量を考慮した。概略設計による試算ではありますが、事業着手当初に総事業費として公表しております 31 億 5000 万円から 35 億 5000 万円に対しまして、19 億円増額の約 52 億 5000 万円というふうに見込んでおります。なお令和 4 年度末時点で約 19 億 6000 万円の事業費を消化しております。</p> <p>今後は、この工程を目標に着実に事業を進めて参りたいというふうに考えておりますので、</p>

	引き続きご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします、以上です。
議長	はい。ありがとうございます。ただいまのご説明につきましてご意見、ご質問等ございましたらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。
委員	いま、石垣はほぼすべて取り外したと。そして、今度石垣を積み直し始めるのは、復旧工事着手と書かれているところとして、帯曲輪石垣は令和 6 年 6 月からで、三の丸・坤櫓石垣は令和 6 年 10 月から石を積み直し始めるという理解でよろしいですか。
事務局	はい。まず工事としては、今、4 ヶ年の債務負担での工事というふうに一括で発注をしまして、工事の順番としては、帯曲輪の石垣をまずは三の丸の根石あたりまで積み上げをして、そこから順次三の丸を積んで、帯曲輪を積んでいくというような順番になろうかなというふうに想定をしております。
委員	それに先立って、新石材の製作の着手がこの時期ですか。
事務局	今そういうふうに想定しています。
委員	実際積み上げ直し始めるのが令和 6 年度に入ってからで、この令和 5 年度に関しては、夏ぐらいから新石材の製作着手で、取ってきたり加工したりする作業は始まるという。
事務局	令和 5 年度からの新石材の着手につきましては、まず初めに着手するのは、確実に必要となる角石の大きいものです。その辺りから着手しようかなというふうに、今考えております。
委員	何を聞きたかったかというのと、令和 5 年度の作業自体としては、具体的に目に見える形で何が始まるのかな。令和 5 年度に何が行われるのかなということは、ちょっと具体的なものとして何かありますか。
事務局	5 年度は、次の項目でもちょっとご説明をしようかなと思っていたのですが、今ご説明しました通り復旧の方針は決めましたが、復旧方針に基づいての詳細な実施設計を文化庁とも協議しながら決めていって、それを確実に 5 年度中に終わらせると。 それと、新石材が必要となる場所といますか、平面配置というものを確実に決めないといけないのかなというふうに考えております。
委員	分かりました。
委員	すいません、今話にちょっとついていけなかったのですが、この工程を見ると帯曲輪石垣の方が先に積み上げを始めるということなのですか。

事務局	<p>先ほどもちよっとご説明したのですが、工事としては三の丸石垣と帯曲輪石垣の復旧工事を、もう一括の工事として、4ヵ年での工事としたいと考えております。</p> <p>ただ、工事の順番とすれば、帯曲輪石垣の方が低い位置から積まれておりますので、着手とすると、まず帯曲輪の石垣が先に着手をして、ある程度の高さまで来ると、また三の丸の石垣も積み始めると。それを繰り返しながら、上の方に上がっていくような形になるのかなというふうに、今想定はしております。</p>
委員	<p>何となくわかるのですが。往時の石垣は、どちらかという三の丸から積んでいたのですかね。そこはわかりませんか。</p>
事務局	<p>想定的には全体の根切りをしている可能性はありますが、当然さっき絵図で使った説明であるように、見かけ上は帯曲輪が先にできているように見え、三の丸が後からということは地上部分の話をしたと思います。</p> <p>土層のことだけで言うと、根切りの最低の深さのところは、若干帯曲輪の方が低いのですが、実際には土層の重なり方は大きく見ると、三の丸があつて、根固めと呼んでいる石が置かれて、盛土があつて帯曲輪が築かれているので、その順番からいうと、奥から、つまり三の丸側から作っていったというふうに、工程的には考えられます。</p> <p>ただし細かい話で言うと、帯曲輪の準備を始めて、三の丸の準備を始めながら、結果的には同じなのですが、同時並行で上まで上げていくという工程を繰り返していると考えられます。</p> <p>つまり、帯曲輪を積みながら三の丸の高さをジャッキアップして、まるでシーソーのようにどンドン互い違いに上げていっているということは、土層観察上もそういうことが見えています。</p>
委員	<p>わかりました。何が言いたいかという、遺構調査でわかっていること、そういった構築過程をちゃんと整理してその通りやりなさいということではなくて。やはり現代の工事工程とか、いろんなヤードの関係もあるので、変えるなら変えるで、そういう事情で変えたというようなことがちゃんとわかるようにすればいいし、復旧方針の中で、石垣構造を保存する、復旧するということのだけど、オーセンティシティーは、やはり形態意匠とか、材料材質とか、工程のことだとか、いろんなものが中に含まれているので、今回の復旧で何を守って、何をいろんな現代的な事情で変えなきゃいけなかったかのかということ、整理した上でやっていった方がいいというようなことだけだったのですね。</p> <p>この工事工程が悪いということではなくて、歴史的なことはちゃんと把握しているようなので、それを踏まえて工事をやっていただければいいかなと思いました。以上です。</p>
議長	<p>ありがとうございました。それでは丸亀城石垣復旧事業の崩落前の石垣構造及びその復旧方針。それから石垣崩落メカニズムについて、全体工期の延伸、全体概算事業費の増額につ</p>

事務局	<p>いての報告を、これで終わらせていただきたいと思います。</p> <p>続きまして 5 番目の令和 5 年度事業についての説明を事務局より賜りたいと思います。よろしく願いいたします。</p> <p>はい、資料 5-1 の令和 5 年度丸亀城石垣崩落復旧整備事業の予定についてご説明いたします。</p> <p>令和 4 年度の繰越予算では工事 1 件と、業務委託 2 件を進めております。</p> <p>そのうちの工事 1 件は、帯曲輪石垣解体等（その 3）工事です。本日も現場を見ていただきましたが、内容としては主に三の丸南面の追加解体で、工期としては本年 12 月末までを予定しております。</p> <p>業務委託としましては、帯曲輪石垣解体等に伴う石材調査（その 3）業務委託、並びに帯曲輪石垣改修解体に伴う写真測量（その 3）業務委託の 2 件ですが、これは工事に伴うもので、工期といたしましては、石材調査が本年 9 月末まで、写真測量が 12 月末までを予定しております。</p> <p>令和 5 年度現年予算では、工事 1 件と業務委託 3 件を予定しております。そのうちの工事 1 件は新石材製作等工事ですが、内容としましては、主に石材の積み上げに必要となる新石材の製作を行うことを予定しております、工期としましては本年 9 月の契約を目指します。</p> <p>業務委託としては、帯曲輪石垣解体等に伴う石材調査（その 4）業務委託、三の丸石垣・帯曲輪石垣復旧実施設計業務委託。並びに、先ほども話がありましたが、胴木年輪年代調査分析他業務委託の 3 件を予定しておりますが、そのうちの石材調査については、現在の石材回収数量から令和 5 年度予算でも継続して行う必要があります。</p> <p>また、実施設計業務委託については、令和 6 年度初めには積み上げのための復旧工事に着手したいというふうに考えておりますので、年度内には完了を目指します。</p> <p>加えて、工事の中で三の丸帯曲輪石垣の根石下から検出しました胴木について、年輪年代調査を行う予定としております。予定としては以上になります。</p>
議長	<p>ありがとうございました。次に、石垣保全調査事業、石垣保全整備事業について、ご説明願いたいと思います。</p>
事務局	<p>資料 5-2、資料 5-3①、資料 5-3②について説明いたします。</p> <p>まず資料 5-2 につきましては、整備基本計画でも取り上げているモニタリング事業、石垣測量計画の一部になりますが、三の丸北石垣に対して地盤変位と地下水の観測、石垣変位量の測定は、今までも行ってきておりますが、令和 5 年も引き続き行っております。今年度の成果につきましては現在取りまとめ中ですので、次回の委員会にでも提示させていただけたらと思います。加えて石垣測量につきましては、青い四角で囲った二の丸の 3 面の石垣について、レーザー測量とオルソ写真測量を予定しております。</p> <p>続きまして資料 5-3①の方に移ります。これは排水大系に関わる整備のところで、排水路を整備する以前に発掘調査をしようということです。前回の整備委員会の時にも、令和 4 年</p>

	<p>度に整備したところをトレンチ調査をして、その内容については皆様に見ていただきました。今回は、二の丸のもう少し広い範囲と三の丸南東部について調査を予定しております。</p> <p>今までのところ、緑の四角で囲っているところについては、これまで発掘調査を実施したところではありますが、二の丸については、排水遺構つまり凝灰岩製の排水路と想定しておりますが、そのようなものは見つかっておりません。</p> <p>三の丸南東部の方に目を移しますと、青い矢印で示しているところ、ここについては石垣修理工事の時に、凝灰岩製の排水路が検出されています。</p> <p>もう一つ、天守と書かれているところの下、写真を3枚提示しております。本丸の一つ、二の丸の一つ、三の丸の一つなのですが、ここには石垣から飛び出る吐水口があります。</p> <p>つまり、本丸から二の丸に対して水を落とし、おそらくそこに受けてやって、それを二の丸から三の丸に落とし、三の丸から石垣の外へと排水しているという構造がおそらくここにもあるはずですので、そういったものを見つけようという発掘調査で、当時の排水経路を明らかにしたいということが目的の一つです。もう一つは、排水路を整備する際に遺構面がどこにあるかということをしかりと把握していく。この二つの目的を持った調査となります。</p> <p>資料5-3②の方に移ります。来年度の雨水排水整備実際の工事といたしましては、令和4年度に整備したところの排水路ですね。一部園路に横断側溝を設けておりますが、そこへの集水枡に繋がるように、北から南へと赤い四角で囲っているところについて、排水路整備を予定しております。</p> <p>それとともに三の丸南東部におきましては、緑で囲った四角の範囲について、排水路整備に伴う測量設計業務というものを予定しております。以上が説明となります。</p>
議長	<p>続きまして、延寿閣別館改修事業についてのご説明をお願いしたいと思います。</p>
事務局	<p>資料5-4をご覧ください。</p> <p>丸亀城延寿閣改修事業費は、1億9872万2000円としておりまして、これに関しましては先ほど見ていただきましたように、老朽化が非常に著しい状況になっております延寿閣別館の、まず耐震補強及び屋根外壁等の改修。また、内部を宿泊機能を持った施設に再整備するという。また、併せての整備と宿泊者用の各準備物等の購入ということを考えております。</p> <p>これにつきましては、右の平面図をご覧くださいただけらと思えます。次のページには延寿閣別館の参考資料としてつけておりますが、東京の京極家からいただいたところというのが、この和室の15畳と10畳の宿泊室というところですが、下側に大きく書いてあるところなのですが、これに関しましては文化財的価値が高く、できる限り現状で保存するスペースというふうに考えております。</p> <p>その他、北側のユーティリティエリアというところと、作業スペースというところがありますが、この北側エリアというのは、新しくつけ足した場所というところでありまして、西側もそうなのですが、ここを宿泊するために必要なユーティリティエリアであるということで、一つは右端の和室2畳と台所のところを作業スペースとします。</p>

	<p>また、北側の和室3畳が2間続いているところに関しては、洗面所と風呂。</p> <p>また、西側の便所スペースのところには、快適なトイレとして整備するというふうなことを今のところ考えて、来年度する予定にしております。</p> <p>次のページを見ていただきますと、その延寿閣の資料ということで、建物自身は37坪ございます。床の間のある部屋が15畳、その横の和室が10畳、和室3畳、2畳、2畳というふうに書いてありますが、これにつきましては、昭和8年に市の迎賓館として、この建物の横に延寿閣というものを建設し、これに連なる貴賓室としてこの別室別館が建設されました。この別館に関しましては、京極家の東京にあった建物の一部、部材まわり・床まわり・天井・長押・欄間・飾り金具などを、移築して使用しているということがわかっております。</p> <p>これについての先ほどの事業としましては、城泊事業ということで、ここにも書いておりますが、平成28年度に政府が立ち上げた「歴史的資源を活用した観光まちづくりタスクフォース」で示された「観光ビジョン実現プログラム2019」において、地域に点在する城や寺などの歴史的資源を活用し、本物の体験を提供し得るユニークな新しい体験コンテンツである城泊・寺泊を積極的に支援する取り組みがあります。当市では、令和2・3年度に官公庁の専門家派遣事業が採択されまして、お城の中をくまなく見ていただきましたところ、この延寿閣別館が宿泊施設として最適であるという助言を得ました。</p> <p>ですから、この延寿閣別館を宿泊型の滞在型観光施設として整備を行い、丸亀城の魅力発信と城泊で獲得した資金をもとに文化財保護への資金の調達を図っていきたくと、今のところ考えております。以上、城泊事業についてお話をさせていただきました。</p> <p>最後のページにつきましては、今日は現地を見ていただけませんでしたでしたが、床の間のある15畳の和室の写真です。床の間の床板については、日本初のベニヤ板を張った合板素材ということで、大正時代のものらしいのですが、非常に貴重な部材であるということをお聞きしております。</p> <p>また天井につきましても、屋久杉の一枚板が15畳の部屋には5枚並べて使用されているなど、現在ではもう買うことができないような資材等が使われている、非常に貴重な部屋になっているそうです。以上です。</p>
議長	<p>はい。ありがとうございます。令和5年度事業についてのご説明は以上であります。何かご意見、ご質問等ございましたらお願いしたいと思います。</p>
委員	<p>現地で、トイレのところも既存のトイレを改修するというので、新たな掘削をしないというふうなご説明だったように思うのですが、その辺りの置換工事だけくれぐれも影響ないようにお願いしたいということが一点。</p> <p>もう一点心配なのは、この北側にある石垣とどれぐらいの距離が離れていたかなということがありまして。今文化庁で進めている耐震診断指針の中で、これから各自治体が石垣の診断をやっていくのですが、基礎診断をやって不安があるというようなところについては、少なくとも離隔を高さの1.5倍ぐらい取ると。管理者はそういう方針でやっていけば、クリアすれば当面は人に影響ないということで回避できるのですが。</p>

	<p>ですから、ここの石垣の安定性がどうかということと、現状でどれくらい離隔があるかということ、ちょっと確認しておいた方がいいと思います。せっかく城泊をやったけど、石垣耐震診断したら危ないのでどうしようか、ということにならないようにだけはしてほしいなと思います。大分距離ありますか。</p>
事務局	<p>距離的に言うと、途中石垣で組んだ竹柵のところがあるのですが、それで言うと幅が石垣から2メートルくらい。</p>
委員	<p>高い方の石垣。</p>
事務局	<p>はい、上側ですね。その石垣から建物までは10メートルくらいかなと思っています。</p>
委員	<p>石垣は高さ10メートルもないですよ。その辺を確認しておいたほうがいいということだけ、ちょっと申し上げておきます。</p>
議長	<p>はい。ありがとうございました。事務局の方でよろしく願いいたします。</p> <p>以上をもちまして、令和5年度事業についての報告の検討を終わりたいと思います。本日予定の議題は以上となりますが、委員の皆様から何かこの機会にご意見等ございましたらお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。</p> <p>それでは最後に、その他といたしまして何か事務局の方ではございますか。</p>
事務局	<p>その他といたしまして、次回の委員会の開催ですが、令和5年6月下旬頃を今のところ予定しております。後日改めて皆様には日程調整を行いたいと思いますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。以上です。</p>
議長	<p>はい。ありがとうございました。委員の皆様の方で何か特にございますか。</p> <p>それでは何もないようですので、本日の審議会を終了したいと思います。皆様どうもお疲れ様でございました。ありがとうございました。</p>
<p>【午後3時15分 終了】</p>	