

令和6年度（2024年度） 第1回 特別史跡五稜郭跡保存整備委員会会議録

開催日時	令和6年（2024年）7月22日（月）13時30分～
開催場所	函館市役所 7階 特別委員会室
議 題	(1) 座長選出 (2) 報告事項および令和6年度事業計画 ア 報告事項 ① 石垣（堀内周南東側）の崩落 ② 石垣補修（堀内周西側） イ 令和6年度事業計画 ① 整備事業報告書 ② 石垣補修（堀内周西側） ③ 石垣定点調査 (3) 協議事項 ア 石垣の保存修理 イ 石垣定点調査 ウ 保存活用計画 エ その他 オ 実施スケジュール
出席委員	榎森進委員 西村幸夫委員 田才雅彦委員 麓和善委員 北野博司委員 （計5名）
オブザーバー	文化庁 小野友紀子調査官 ※オンライン出席 北海道教育庁 内田和典主任 （計2名）
事務局	教育委員会 文化財課長 文化財課文化財担当主査 文化財課主事 土木部 公園河川整備課主査 公園河川整備課主任技師 （計5名）
コンサル	(株)空間文化開発機構 田口直人研究員

開 会

	○事務局挨拶 文化財課長
	○出席者紹介 委員・オブザーバー・事務局

議 事

(1) 座長選出

文化財課長	議事(1)座長の選出だが、選出についてはいかがするか。
田才委員	事務局に一任する。
文化財課長	座長については麓委員にお願いしてはどうか。 《 各委員 承諾 》
文化財課長	それでは、座長は麓委員にお願いしたい。
麓座長	《 会長就任挨拶 》

(2) 報告事項および令和6年度事業計画

ア 報告事項

文化財課 文化財担当主査	《 ①石垣（堀内周南東側）の崩落について説明 》
コンサル （空間文化）	昭和28年に修理した箇所が近年崩落している状況だ。これまで崩落した箇所では石垣の裏込めがほぼ入っていない状況がみられるため、昭和28年前後の修理箇所については注意して観察すべきである。
田才委員	崩落箇所の写真に写っている棒はライトアップ用のものか。
文化財課 文化財担当主査	そうである。杭を打ち込むのではなく、棒を土のうで押さえているもので、崩落に影響を与えたとは考えていない。
北野委員	資料5 ページの図に角度が入っているが、石垣面の傾斜角を示したものか。
文化財課 文化財担当主査	測量を実施した業者に確認する。
北野委員	五稜郭の石垣の崩壊パターンはかなり明確化した。季節的な問題や南側は扇状地の末端にあり水が出てくる場所であるとか。石垣の静的な変状状態についても、陥没した石の水面下が膨らむという状態があり、さらに動き出したら崩れるということだ。今後の動態観測と危険性評価にしっかり生かして、次に崩落が起こるとしたらどこかという予測をある程度立てていく、洗い出しをぜひやって頂きたい。
文化財課 文化財担当主査	今回初めて崩落に至るまでの動態観測ができたので、先生方に見ていただいた上で、報告書のなかにまとめていきたい。

北野委員	もう一点、角の部分は全部胴木が入っていて大丈夫だが、胴木のない境目が変形して崩れていくというのも要注意のポイントのひとつだ。共通点があることが、改めて良く分かった。
麓座長	石垣の定点調査で、水面から上の図が描かれているが、冬季は堀水を抜いて下の方まで石垣が現れる。水位が低くなっている時期の水面下の状態については計測しているのか。
文化財課 文化財担当主査	これまでは夏と冬場にとったデータがあるが、（今回の提示データは）水面上のものだけである。水位が低い冬のデータだけで比較することはできる。
麓座長	気温が上がって水が流れ込む以外に、水位が上下することが与える影響がないのかということも気になった。
西村委員	確認だが、昭和 28 年に修理したところが問題だという話に関して、もう少し詳しく説明してほしい。
コンサル （空間文化）	五稜郭は、昭和 27 年に特別史跡指定を受けているが、昭和 29 年に五稜郭を会場として、北洋漁業再開記念北海道大博覧会が開催されている。その前年である昭和 28 年に、それまでに崩れていた箇所（箇所）の石垣修理が行われたと思われる。修理面積は、昭和 27 年が 630 m ² 、昭和 28 年が 970 m ² 、昭和 29 年が 790 m ² と、その他の年度と比べて非常に広い範囲となっている。
西村委員	その中で、昭和 28 年の修理部分には裏込めが無かったようだとのことだ。推測となるので、どこまで報告書に記述できるのか。
コンサル （空間文化）	石垣を解体した際の所見としては書くべきだと考えている。その中で、そういった推測ができるということである。
文化財課 文化財担当主査	今回崩落した箇所については、それほど深くえぐれている感じではないが、裏込めが見えず土が見えている状態だ。今後、解体時には、もう少し明確に分かってくると思う。
北野委員	堀水の水質管理や石垣修理のためには、冬場に水位を下げる必要があるが、五稜郭の場合、水位を下げることで石垣の安定性に悪い影響を与えていないか、保存活用計画に向けて検討しなければならない。寒冷期に露出した石垣面に対し、背面から水分が来て凍結することで、石垣の表面が層状に剥離していく。本来、凍結破砕では喫水線のところが割れやすいが、低水位と高水位の間の石がかなり破損している。あるいは、裏からの土圧を表から押さえている堀水の水圧が解放されることで変形が助長される恐れがないか、その影響はどの程度か、ということを考えて、史跡の景観や水質と石垣の安定性の関係を総合的に分析して今後の対応を考えていかなければならない。

麓座長	今、崩れた状態で、裏込めが不十分だったという印象を持たれているようだが、そもそも積直しの際にもともとあった裏込めの栗石を他に持っていくとは思えない。解体修理の時に、裏込めの栗石量がどのくらいあるか慎重に見るべきだ。今、土が多く見えるのは、後ろの土が裏込めの間に入ってきているためかもしれない。
田才委員	そもそも作った時から裏込めが少ない可能性もあるということか。
麓座長	可能性としてはある。
田才委員	修理時にあえて減らすことは考えにくい。在来工法に則ってそのまま修理した結果、崩落したということであれば、今回の修理でも同じことが起こり得るので、その辺も検討が必要である。
西村委員	そうだとすれば、昭和 28 年の修理箇所集中しているということはどう説明するのか。
麓座長	裏込めの量だけが問題ではない。隙間がある雑な入れ方がされていれば、背後の土砂が入り込むこともあるので、施工が不十分だったということも考えられる。
文化財課 文化財担当主査	前回の石垣部会でも、水の影響についてはかなりご指摘を受けているが、調査が不足している。水の流れや水位低下時の土圧の問題については、今後の調査に向けて準備し、相談させていただきたい。 石垣の研修会でボーリングで水の流れを追っている事例が紹介されていたが、五稜郭でも前回の修理時に一部の地下水位の動きを追ったことがある。北から南に向かった動きについてはまだ追えていないので、別の機会に取り上げたい。
文化財課長	築造時の栗石が明らかに足りないということが判明した場合、そのまま復原すべきかについてはご意見を頂かなければならない。
麓座長	原因が明らかになった段階で、積直しに際し何らかの改良をしなければならぬか、検討することになる。
文化財課 文化財担当主査	« ②石垣補修（堀内周西側）について説明 »
北野委員	この事業はとても有益な事業なので、引き続きやってもらいたい。年次計画として、5 年 10 年単位でどうやって全体をカバーできるかという見通しを示してほしい。
文化財課 文化財担当主査	貼石補修は着手したばかりで、一番ひどいところを直し始めたが、破碎した水際の石は数百か所もある。割れの拡大による崩壊を防ぐという部分もあるので、優先順位をつけて施工計画を立ててお示しできるようにしたい。
北野委員	あとは評価として、景観上の改善になったということのほか、石

	垣の安定性の部分も向上したという評価を与えられると良い。
文化財課 文化財担当主査	途中で貼石が取れてしまうことがあれば改善も必要となるので、経過も追いながら引き続きやっていきたい。
西村委員	数百か所に対し、毎年 5～6 か所ずつということだが、何十年かけてもやるということか。
文化財課 文化財担当主査	他に、大きく崩れている石垣もある中で、並行して進めることとしたものだ。貼石は構造的な補強にもなっているはずで、後ろがしっかり固められることで安定性が出て感じているものの、西村委員が言われるようにやり切れるのか、もう少し力を入れるべきなのかということも考えられるので、現状分析の上で5年程度の計画を立てたい。
麓座長	現状傷んでいる部分を直すだけでも何十年かかるというところ、今後も傷みが進行していくこととなり、エンドレスでずっとやり続けなければならないということも考えられる。今のような根本的な修理をしながらということだけでは済まないかもしれないので、安定性の確保のため、もう少し簡便な方法で、常に石を詰めるとか小さいところも複数個詰めるとか、といったことも考えなければならない。 また、破損状況がたくさんある中でもいくつか絞って、破損が時間とともに進行する状況を見極めて対策を考えなければならない。
文化財課 文化財担当主査	今、破砕が起こっている石についても、原因を探りながら対応したい。抜け石については、今のままではエンドレスの状況だ。水際部分だけでなく、根石に近い部分が破砕している所も、今は同じ方法でやっているが、見えない部分で構造補強できる良い方法があれば、石垣部会の中で提示いただき、試していきたい。水際より上では美観も問題もありきちんと施工することとなる。今、貼石を実施しているNo.305 石垣は歪みがあまりなく、根本的な修理と被らずに対応していける石垣となる。引き続き、その周辺のNo.306, No.307 石垣に進めていく形でやっていきたい。抜け石があっても構造的にはほぼ崩壊している石垣については、本格的な修理を待つといった方針についても石垣部会で提示したい。

イ 令和6年度事業計画

文化財課 文化財担当主査	≪ ① 整備事業報告書について説明 ≫ ≪ ② 石垣補修（堀内周西側）について説明 ≫
コンサル (空間文化)	≪ ① 整備事業報告書について補足説明 ≫
田才委員	「Ⅱ-1 事業の体制」中、オブザーバーのところで道教委の職員が記

	載されていない。また、文化庁については、実際に指導にあたった主任調査官のみの記載で良いのではないか。
コンサル (空間文化)	概要部分は、平成23年の報告書をベースとしている。道教委の職員については記載を追加する。その他は事務局と調整する。
田才委員	ここの記載には、現場に来ていない調査官も含まれるか。
コンサル (空間文化)	含まれている。
田才委員	逆に混乱を招くので、関わっていない方は抜いたほうが良い。
北野委員	目次を見ると、「V環境整備」に土塁復旧が入っている。内容的に石垣とそれ以外を分けているようだが、遺構である石垣と土塁の保存修理をひとまとまりとし、それ以外のアカマツの保存整備や二の橋の補修と分けた方がしっくりくる。 また、石垣では地点ごとに事業の概要が示されているが、これまでに判明した石垣の技術的な特徴について、考察とまでは言わなくても整理してほしい。ひとつは、隅角部の角石にはダボが入っているところがある。入っている所入っていない所があるとしたら、その辺は今回の修理の中ではどうだったか。あと、胴木についても、この石垣修理の中では出てくると思うが、有った所無かった所、それらをまとめて項目立てしておいていただくと分かりやすい。先ほどから議論になっていた裏栗についても、個別の記載も大事だが、全体を通してどういう特徴があったのか、ちょっとした小まとめのようなことを、ぜひ入れていただきたい。
麓座長	先ほど、スケジュールについて、次回 11 月の委員会でさらに加筆した報告書が出てきて、細かく検討していくとのことだったが、一度目を通す時間はあるのか。
文化財課 文化財担当主査	はい、事前にお送りしたい。
麓座長	ボリュームが大分あるので、期間をちゃんと取っていただきたい。
田才委員	「1-2 五稜郭跡の規模と構造」で、「この形状は、16～17 世紀ころのヨーロッパで発達した城塞都市をモデルとした西洋式土塁である」との記載があるが、最近の研究成果を活かして記載されたい。
道教委主任	次回の委員会の議案は、この整備報告のみとなるのか。
文化財課 文化財担当主査	現地指導を受ける機会はそこしかないと思っている。
道教委主任	次年度の補助について、ちょうど 11 月に道教委のヒアリングがあ

	るが、どういう位置づけとなるのか。
文化財課 文化財担当主査	市役所としては、9～10月で予算の原案を組むことになる。次回は、来年度予算に向けた方針についても確認いただきたい。11月としたのは、工事が始まった状況で現場を見てもらいたいということがある。その時期では次年度の審議をしても間に合わなくなるので、今回の審議では(3)協議事項として来年度以降の方針を確認させていただくこととした。ここで方針が決まれば、それに従って来年度予算を組ませていただきたい。報告書はなるべく早くお送りし見て頂いた上で、次回委員会の審議のメイン事項とし、合わせて現地指導を頂きたい。日程については、後段でまたご相談したい。
文化財課 文化財担当主査	« ③ 石垣定点調査について説明 »
文化庁調査官	これまでの報告内容については、道を通じて適宜情報共有いただいていたところである。先生方のご指摘にもあったように、今後に向けて、これまでの蓄積や起こってしまった変形等の事象が適切に検証され、有効に今後の事業計画に結び付いていければ良いと思っている。これまで非常に長期にわたって補助事業として実施してきたので、重複や戻りがないよう、事務局で逐次チェックをしていただき、適切な計画に反映していただきたい。
麓座長	ここで休憩とするが、休憩後の議事である(3)協議事項については、事業実施に関わる不確定部分の審議であり特定業者等の利害を防ぐために非公開とする。報道の方はここで退出を願う。

(3) 協議事項

- ア 石垣の保存修理について（非公開）
- イ 石垣定点調査について（非公開）
- ウ 保存活用計画について（非公開）
- エ その他について（非公開）
- オ 実施スケジュールについて（非公開）

閉会

司会	以上をもって、令和6年度第1回特別史跡五稜郭跡保存整備委員会を終了する。
----	--------------------------------------