

会 議 録

会 議 の 名 称	令和元年度第4回弘前城跡本丸石垣修理委員会
開 催 年 月 日	令和元年12月23日(月)
開 始 ・ 終 了 時 刻	12時55分 から 14時50分まで
開 催 場 所	弘前市緑の相談所集会室
議 長 等 の 氏 名	関根達人(弘前大学人文社会科学部教授)
出 席 者	金森安孝、北垣聡一郎、瀧本壽史、西形達明、福井敏隆
欠 席 者	北野博司、千田嘉博、田中哲雄、麓和善
事 務 局 職 員 の 職 氏 名	(弘前市都市整備部公園緑地課)公園緑地課長・神雅昭、同課弘前城整備活用推進室総括主査・笹森康司、同室総括主査・横山幸男、同室主査・蔦川貴祥(記録)、同室主査・福井流星、同室主事・一戸夕貴、同室技師・新山武寛、同室嘱託員・菊地秀、同室嘱託員・對馬清也、同室主事・今野沙貴子 (弘前市教育委員会文化財課)文化財課長・小山内一仁、主幹兼文化財保護係長・小石川透
会 議 の 議 題	1-1.天守台石垣の安定性補強案の検討について 1-2.間知石積の復旧方法案について 1-3.石垣法勾配について 2.築石破損石補修と裏込石破碎実験
会 議 内 容 (発 言 者 、 発 言 内 容 、 審 議 経 過 、 結 論 等)	1-1.天守台石垣の安定性補強案の検討について ○事務局説明 天守台石垣の安定性補強案について説明した。安定性補強には、ジオテキスタイルを用いた補強案が最も有用であることを、安定計算など工学的な手法で説明した。 ○委員発言と事務局回答 (委員会)緩衝区間を含め補強している東面と補強のない南面での不均衡についての影響はないのか。 (事務局)南面にも施工したいが、遺構保護観点から施工できない。 (委員会)天守の杭基礎とジオテキスタイルの関係性は一体で検討すべきであり、杭基礎がジオテキスタイルを施工した石垣に何らかの影響を与えるのではないのか。 工学的にその両者の関係性を説明するのは難しいが、天守

を支えるための杭基礎も石垣の延命にジオテキスタイルを用いることも決してマイナス要因にはならない。

(事務局) 杭基礎と併せて次回補足説明する。

○結論

- ・南面にはジオテキスタイルは入れない。
- ・杭基礎とジオテキスタイルの干渉については工学的に安定計算等で評価することができないが、天守を支えるための杭基礎も石垣の延命のためにジオテキスタイルを入れることもマイナス要因にはならない。

1-2.間知石積の復旧方法案について

○事務局説明

間知石積の施工方法、五稜郭の石垣との類似性、石材の特徴などを説明し、埋設保存案を提示した。

○委員発言と事務局回答

(委員会)

堀江佐吉と五稜郭の石垣との関連性については、根拠が弱いですが、五稜郭との工法的な類似性はあることから可能性はある。五稜郭の事例も含めて、石垣背面の間知石積は城郭史上貴重な事例になるかもしれないので、今後も注意して検討していただきたい。

(事務局) あくまで堀江佐吉の件は可能性の話であり、工法の類似性はあるので、今後も検討して行く。

(委員会) 間知石積が石垣の孕みの要因になっているか不明であるとの説明があったが、大正の施工の理屈を明確にし、それを活かした補強方法を考えてもらいたい。しかし、現状では事務局案が現実的な復旧である。

(委員会) 間知石積が剛性の不連続を生じさせているとも考

	<p>えられるので、工学的に完全な復旧には不安がある。</p> <p>(委員会) 間知石の石質も脆く、石積の復旧は難しい。事務局案が妥当ではないか。</p> <p>○結 論 事務局案での復旧とする。</p> <p>1-3.石垣法勾配について</p> <p>○事務局説明 本丸石垣の勾配や折れなどの特徴から構築時期を想定し、石垣の歴史的変遷を説明した。また、積み直しの際に基準勾配とする箇所について、矩返し勾配を基に歴史的価値付けを示した。</p> <p>○委員発言と事務局回答 (委員会) 寛文～元禄の勾配が、天守台南面にも確認されたということであった。寛文～元禄の石垣修築は文献にも残っておらず、その痕跡を発掘調査と勾配の検討から把握したということ、重要な知見が得られたものとする。</p> <p>(委員会) 今回弘前城跡で行われた勾配の検討は、全国的に進められている石垣修理工事において初の試みだと思う。他の城跡で、ここまで勾配の検討をした事例はない。このような歴史的検討は、文化財修理に不可欠である。</p> <p>○結論 基準勾配の歴史的変遷案が了承された。</p> <p>2.築石破損石補修と裏込石破碎実験 (事務局)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料2 ページ分にまとめてある (P44・45)。本日は時間がないので説明は省略するが実験結果は良好であった。積み直し時は裏込石の破碎石も割栗石として活用したい。
その他必要事項	<ul style="list-style-type: none"> ・会議の公開、非公開…公開

	<p>・報告者・オブザーバー出席等 (公益財団法人文化財建造物保存技術協会) 事業部保存管理計画総括担当参事・橋本孝、同部設計室史跡整備設計課技術職員・中西將 (株式会社大林組) 青森営業所長・武田明、東北支店土木工事部工事管理課長・高橋一、生産技術本部技術第一部技術第五課長・稲川雄宣</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------