

会 議 録

会 議 の 名 称	平成29年度第3回弘前城跡本丸石垣修理委員会
開 催 年 月 日	平成30年 3月13日 (火)
開 始 ・ 終 了 時 刻	13時00分 から 15時00分まで
開 催 場 所	弘前市緑の相談所集会室
議 長 等 の 氏 名	田中哲雄 (元文化庁主任文化財調査官)
出 席 者	金森安孝、北垣聰一郎、北野博司、瀧本壽史、西形達明、福井敏隆、麓和善、柳沢栄司
欠 席 者	関根達人、千田嘉博
事 務 局 職 員 の 職 氏 名	<p>(弘前市都市環境部公園緑地課) 公園緑地課長 (理事兼務)・古川勝、同課弘前城整備活用推進室長・神雅昭、同室総括主査・笹森康司、同室主査・横山幸男、同室主事・今野沙貴子 (記録)、同室主事・福井翔子、同室主事・蔦川貴祥、同室主事・福井流星、同室技師・佐藤光磨、公園緑地課主幹兼事業係長・工藤昭仁</p> <p>(弘前市教育委員会文化財課) 文化財課長・成田正彦、同課主幹兼文化財保護係長・小石川透、同課主幹兼埋蔵文化財係長・岩井浩介</p>
会 議 の 議 題	<p>(1) 石垣解体状況について</p> <p>①現場成果について</p> <p>②古写真・絵図について</p> <p>③既存石垣構造に関するデータ収集整理について</p> <p>(2) 新補石のための岩採取調査報告</p>
会 議 結 果	<p>(1) 石垣解体状況について</p> <p>①石垣背面の土層断面図は、施工の順番が分かるように作成すること。井戸遺構については、それぞれの掘り込みの重複関係と時期差を再度検討すること。</p> <p>②天守台石垣西側に残る構造の年代観については、まだ検討が必要。近世の城郭石垣に類例は見られないものであるが、弘前城天守土台の構造と合わせて考えると合理的に説明できる事例である。</p> <p>③弘前市立図書館及び市立博物館所蔵の元禄頃の「弘前惣御絵図」等を精査した結果、本丸南東隅石垣が「瘦せ隅」となっていた時代はないことを確認した。</p> <p>(2) 新補石のための岩採取調査報告</p> <p>・岩木山麓・後長根沢に所在する既存の砂防ダム・治山ダム</p>

	<p>およびスリットダム建設予定地内で、現段階では 1.5×1.5 m以上の大きさの石材を 251 個採取可能と想定している。</p>
<p>会議資料の名称</p>	<p>① 石垣解体出来形立面図（平成 30 年 3 月 1 日現在）等          ② 弘前城天守台石垣と二の丸櫓台石垣等の特徴          ③ 弘前城古写真（明治 5 年～昭和 19 年）          ④ 弘前城跡本丸石垣 築石に関する所見          ⑤ 元禄期本丸石垣築き足し前後の天守台周辺の状況について（公益財団法人文化財建造物保存技術協会）          ⑥ 平成 29 年度第 3 回弘前城跡本丸石垣修理委員会（工事関係資料）</p>
<p>会議内容          （発言者、          発言内容、          審議経過、          結論等）</p>	<p>（1）石垣解体状況について          ①現場成果について          （事務局・発掘調査）          ・平成 29 年度の調査では、番付した築石の総数 2,518 石のうち、1,233 石を解体した。進捗率は 49.0%である。  <b>【石垣】</b>          ・天守台部分においては、近代以降の遺物を含む盛土・栗石のみを掘削し、それより下に堆積する構造については掘削せずに残している。近代以降の遺物を含む盛土の下には、天守台天端から 3 石目までにかけて「粘土と礫の互層」、それより下には「最古の盛土」、黒色土（縄文時代晩期の遺物包含層）、地山が堆積する。「最古の盛土」は、上層の「黄褐色粘土」と下層の「黄褐色粘土と黒色土の混合土」に大別される。          ・石垣背面の栗石と盛土の境界には、「見切石（押石）」が置かれる。石垣は、見切石→栗石→盛土の順番で構築される。          ・布積み部分の背面に堆積する近代以降の盛土は、白色粘土と黒褐色土に分類される。近代以降の黒褐色土の下に、元禄と思われる黒色土が堆積する。  <b>【井戸遺構】</b>          ・3 時期の井戸を確認している。新しい順に、「遺構 1」「遺構 2」「遺構 4」となる。最も古い「遺構 4」が最大であり、一辺約 6.5m を測る方形プランとなる。遺構検出面は「元禄の石垣」2 石目の背面であり、東側にのみ石積みが構築されている。          ・「遺構 1」は現代まで機能していた井戸跡であり、一辺 2.2 m ほどの方形の掘方の内側に、径 1.7m ほどの円形の井戸が構築されている。          ・「遺構 2」は、一辺 5 m ほどの方形の掘方の内側に、一辺 4.5 m ほどの方形の井戸が構築される。井戸の南・西・北壁には、</p>

板材の痕跡が残る。

- ・「遺構 2」「遺構 4」の遺構内堆積土から出土する遺物は、現段階では 17 世紀後半のものが中心である。

#### 【排水遺構】

- ・排水遺構の掘方は、元禄の盛土を掘り込んで構築されている。掘方内堆積土からは、19 世紀の悪戸産陶器が出土している。

#### (事務局・工事)

- ・平成 29 年度に解体した 1,233 石のうち、破損石は 45 石であった。これは全体の 3.65%に当たる。
- ・天守台背面に使用されていた間詰・調整コンクリート（無筋コンクリート）の総量は、平成 29 年 12 月末で 27.29t (11.61 m<sup>3</sup>) に及ぶ。コンクリートは、天守台南東及び北東の隅角部で集中的に使用されている。ただし、天守台石垣が布積み部分の天端と同じ高さになる「天守台 5 段目」以下においては、コンクリートの使用が天守台南東隅に限定されるようになる。
- ・天守台石垣西端に残る構造の時期判断の参考とするため、天守台南西隅天端付近でファイバースコープカメラを用いた石垣内部の目視を実施した。結果として、石垣背面に調整コンクリートは確認されなかった。
- ・天守台東面 (A) ・布積み部分の大正積み直し範囲 (B) ・元禄の残存範囲 (C) の 3 地点で採取した栗石の通過重量百分率を検討した。大正時代に積み直された A・B の区域では均等係数が小さく、栗石の粒径がある程度揃っていると言える。この状態を土木構造的観点から考察すると、地震等の揺すり込みによる沈下の要因となりうる。一方、元禄の区域 C は角礫の混入率が A・B より高く、均等係数も大きめとなることから、栗石層が締め固まりやすく安定する傾向にあると言える。
- ・築石 1,009 石を対象に、重量・寸法を集計した。平均重量は 0.79t である。天守台の築石の内訳は 371 石で、控えの長さは 0.9m 以下となるものが多い。本丸東側平場・布積み部分の築石は 638 石で、控えの長さは 1.0~1.5m に集中する。布積み部分において、大正の積み直し範囲と元禄の残存範囲で控え長の違いが見られるのかどうかについては、今後の課題である。

(委員会)

- ・遺構の年代観については、発掘調査委員会で検討した上で、石垣修理委員会に報告すること。
- ・栗石と盛土の境の置石を指す用語として、一般的には「押石」を用いる。
- ・押石、栗石、盛土の施工の順番が分かるような土層断面図を作成すること。
- ・井戸遺構において「遺構4」としている部分は、「遺構2」を構築するための掘方の埋土なのではないか。土層断面図を見ると、ある時期にかなり丁寧に埋められていることが分かる。

## ② 古写真・絵図について

(事務局)

- ・天守台西端上部（天端から3石目）に残る、近代の盛土より古い構造の石垣に関して、部分的にはあるが弘前城二の丸櫓台石垣に類例を確認した。二の丸辰巳櫓「櫓台四隅」には、約7.5cm角・深さ約6cmの方形のダボ穴が確認されており、また、石垣背面には栗石を伴う「粘土と礫の互層」が堆積している。二の丸末申櫓台においては、南西隅の天端と2石目の目地の隙間から、2石を繋ぐ鉛のダボの存在を目視で確認済である。弘前城天守台と上記の二の丸櫓台石垣は、概ね江戸時代後期の文化・文政期に修築された例と考えることができる。
- ・『弘前藩庁御国日記』中に、石垣へのダボの使用に関する記述を2点確認した。1点目は享保6年（1721）5月8日条の本丸戌亥櫓台に関する記述、2点目は元文4年（1739）8月21日条の西の郭末申櫓台に関する記述である。いずれにおいても、小振りで状態のよくない角石に「たほそ」を入れたい旨が記述されている。また、丸亀城について記した『承応四年石垣築様目録』（1655）にも、角石・角脇石にはダボ（古文書中では「チキリ」と表現される）を入れるとの記述がある。

(委員会)

- ・天守台石垣西側の構造については、1段目・2段目・3段目と、段ごとに切り離す視点も持ってほしい。段ごとに見ると、天守台西側の構造を近世と考えるには矛盾が多い。
- ・近世城郭の石垣に、鉄製のチキリの類例はない。
- ・天守台南西角石の2石目は、角石が背面の石材と鉛製チキリで連結している。チキリ穴を穿つため、2つの石の繋ぎ目を

	<p>はつり平坦面をつくっているが、近世の石垣にこのような例は見られない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イカ形の角石（天端石）は、天守の土台と合わせて考えると極めて合理的な構造である。天守台天端には、角石以外にも各辺の中央に控えの長い大型石材が用いられており、それらの上に天守の壁と入側柱が載るように配置されている。天守台天端は、天守土台の構造を考慮した上で造られているものと考えられる。</li> <li>・鉄製チキリについて、鍛造・鋳造の有無を確認すること</li> <li>・「ダボ」と「チキリ」は、分けて考えるべきものである。前者は縦方向に繋ぐ部品、後者は横方向に繋ぐ部品で、明確に異なる。</li> </ul> <p>③ 既存石垣構造に関するデータ収集整理について (文建協)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・弘前市立図書館所蔵の延宝5年～元禄15年(1677～1702)「弘前惣御絵図」と、弘前市立博物館所蔵の元禄11年(1698)「弘前惣御絵図」等の史料を精査した結果、弘前城天守台南東隅が鋭角を形成していた時代はなく、現状のようにほぼ直角であったことを確認した。</li> <li>・現状実測図と比較すると、上記2点の絵図は、正確な寸法で描かれていることが分かった。慶長の石垣を推定する根拠になるものと思われる。</li> </ul> <p>(2) 新補石のための岩採取調査報告 (事務局)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・岩木山麓・後長根沢の新補石材採取候補地は、現在農林水産省林野庁東北森林管理局津軽森林管理署の管理下にある。既存の砂防ダムと3つの治山ダム、それらの上流に平成30～31年度建設予定のスリットダム用地内が採取候補地である。</li> <li>・1.5×1.5m以上の大きさの石材採取を想定すると、砂防ダム地内では55個、「治山ダム1」で50個、「治山ダム2」で20個、「治山ダム3」で126個採取可能と考えている。合計で、251個である。</li> <li>・下流の方には既に幅3.8mの工事用道路が確保されているが、治山ダム最上流の「治山ダム3」より上方は未整備である。搬入路未整備区域では、現地形を改変しない程度の工事で搬入路を整備しなくてはならず、課題が残っている。</li> </ul>
その他必要事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会議の公開、非公開…公開</li> </ul>

	<p>・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) 橋本孝、星野真志、濱田晋一、中西將 (大林JV) 所長・高橋一、沼田修、蔭川健一</p>
--	---