

会 議 録

会 議 の 名 称	平成30年度第2回弘前城跡本丸石垣発掘調査委員会
開 催 年 月 日	平成31年2月12日（火）
開 始 ・ 終 了 時 刻	13時30分 から 15時30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、上條信彦、柴正敏、福井敏隆
欠 席 者	なし
事 務 局 職 員 の 職 氏 名	（弘前市都市環境部公園緑地課）公園緑地課長・神雅昭、同課 弘前城整備活用推進室長・古川勝、同室総括主査・笹森康司、 同室総括主査・横山幸男、同室主査・蔦川貴祥、同室主事・一 戸夕貴、同室技師・佐藤光麿、同室技師・新山武寛、同室主事・ 今野沙貴子（記録） （弘前市教育委員会文化財課）埋蔵文化財係主事・東海林心
会 議 の 議 題	（1）平成30年度弘前城跡本丸石垣発掘調査の成果報告につ いて （2）その他
会 議 結 果	（1）平成30年度弘前城跡本丸石垣発掘調査の成果報告につ いて ①天守台の検討—天端角石とチキリ・ダボ等の年代について— ・事務局説明をまとめると、天守の柱配置と築石に残るチキ リ・ダボの痕跡を検討した結果、天守台角石は幕末には既に 存在していたという結論になる。 ・天守台の角石が明治よりも古いのだという根拠を、箇条書き で整理すること。 ・天守台土台の木組が、明治以降に改変されていないという確 証を得ること。 ・古写真の検討について、事務局案をひとつに絞り込むこと。 ②胴木・根石の検討—天守台下の置石との関係について— ・天守台下の根石が、明治以降の崩落により東側へずれている 可能性がある。平成31年度に、追加のトレンチ調査を実施 する。 ③出角石垣の検討—出角石垣の築造年代について— ・弘前市立弘前図書館所蔵の寛文年間（1661 - 72）の絵図が、

	<p>出角石垣を理解するための鍵になってくると思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「弘前藩庁日記（国日記）」等に、元禄7年（1694）5月27日、能代を震源とする地震で石垣が崩れたという記述を確認した。元禄年間に本丸東面石垣を築き足している間に認められる、唯一の石垣崩落の記述である。 <p>（2）その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石材加工の情報を示した「石材分布図」について、評価の仕方を再考すること。 ・築石に認められる矢穴等の痕跡と、石切丁場跡に残っている石材との対応関係を確認すること。
<p>会議資料の名称</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 平成30年度弘前城跡本丸石垣発掘調査の成果報告について ② 「石材加工」の所見について ③ 図1（本丸東面石材分布図）・図2（本丸南面石材分布図）・図3（天守台西面・北面石材分布図） ④ 近世のチキリ・ダボの実例（弘前城以外）
<p>会議内容 （発言者、 発言内容、 審議経過、 結論等）</p>	<p>（1）平成30年度弘前城跡本丸石垣発掘調査の成果報告について</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 天守台の検討—天端角石とチキリ・ダボ等の年代について—（事務局） ・天守台の特殊な形状の天端角石や、チキリ・ダボ等を用いた構造の年代観について検討した。要点は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> a. 天守台天端のホゾ穴と天守土台の柱配置 <ul style="list-style-type: none"> ・文化8年（1811）再建の弘前城天守土台の側柱は一間（約1.8m）ピッチであり、さらにその半間内側には入側柱が配置される。側柱の半間内側に入側柱のある構造は、城郭の櫓建築としては特殊。その特殊な建造物の構造に合わせて、角石と天端各辺中央部に大型の石材が据えられ、かつそれらの上面にホゾ穴が穿たれる。 b.チキリ <ul style="list-style-type: none"> ・チキリには鉛・鉄の2種類の材質が確認されるが、材質に関わらずすべて鋳造品である。 ・鉛製のチキリの中には、同心円状のタタキ目の確認されるものがある（南東角石「イロ角-1」のチキリ）。チキリを穴にはめ込む際に、上から叩いた痕跡と思われる。 ・鉄製チキリの法量は長軸19.5cm、短軸10cm、厚さ5.8cm、重さ7kg。鉛製チキリの法量は長軸24.5cm、短軸13cm、厚さ5.5cm、重さ14.5kg。

- ・チキリ穴は大小2種類あり、チキリの残存状況から大きい穴（短軸13～15cm）は鉛製チキリを入れるための穴、小さい穴（短軸10～11cm）は鉄製チキリを入れるための穴と推測される。
- ・天端に確認されるチキリは、概ね鉄製である。その一方で天端南東角石「イロ角-1」のチキリは鉛製であるため、それを嵌め込むための穴も鉛サイズの大きなものとなっている。本来、天端に用いられたチキリはすべて鉄製であったと考える。南東角石にも元々は鉄製チキリが嵌め込まれていたが、明治以降の修理でチキリ穴を一回り大きくし、鉛製チキリを入れ直した可能性を想定している。
- ・天端北東角石「イニ角-2」にはチキリが残っておらず、鉄・鉛両サイズのチキリ穴のみが確認される。鉄サイズの穴は角石の北側に3点、鉛サイズの穴は南側に1点あり、鉄サイズ穴のうち2点の内部には、液状の鉛が流し込まれた状態で凝結する。鉛サイズ穴については、角石の南に隣接する天端石「イ-13」に対応するチキリ穴は穿たれていない。
- ・天守台2段目より下の築石に残るチキリ及びチキリ穴は、鉛サイズのみである。

c.ダボ

- ・ダボはすべて鉛製・同規格であり、法量は長さ10cm×幅5cm×厚さ5cm、重さ2kgである。
 - ・築石に穿たれたダボ穴には、規格に若干の違いがある。そのため、ダボは抜けにくいもの（南西角）と抜けやすいもの（南東角・北東角）の2種類に大別される。ダボ穴のパターンは、下記の3種類確認された。
 - 1類：上下穴2点。上の築石下面と下の築石上面に各1点のダボ穴があり、かつそれらの位置が一致する（噛み合う）。
 - 2類：上下穴3点。上の築石下面に2点、下の築石上面に1点あるいは上の築石下面に1点、下の築石上面に2点のダボ穴があり、3点のダボ穴のうち2点については上下の石材でダボ穴の位置が一致する（噛み合う）。
 - 3類：上下穴4点。上の築石下面に2点、下の築石上面に2点のダボ穴があり、4点のダボ穴のうち2点については上下の石材でダボ穴の位置が一致する（噛み合う）が、残り2点については位置が一致しない（噛み合わない）。
- 天守台南西角に確認されるダボは1類、南東角・北東角の

ダボは1～3類に分類される。

- ・ 抜けやすいダボは、天守台東側の大正の積み直し範囲に集中することから、ダボの抜けやすさの違いは、明治以降の修理時にダボを入れ直したことが原因で生じているものと推測される。元々ダボで連結されていた石垣が崩落し、それを明治以降に積み直す際に、元々穿たれていたダボ穴にダボを戻そうとしても上下の連結がうまくいかなかったため、位置を変えて新たなダボ穴を穿ち、そこにダボを戻している可能性がある。

d.古写真分析

- ・ 明治の石垣崩落前に撮影された古写真（明治10年頃）と崩落後に撮影された古写真（明治35・41年頃）を事務局で検討し、天守台南面の石積みの様相に変化が見られるのかどうかを確認した。結果としては、明治の崩落前と崩落後で、石積みの様相に変化はないという結論になった。
- ・ 事務局とは別に、文建協でも古写真の検討を行った。そこらでは天守台南面のほとんどの天端石と南東角石の1～3・6・8・10・11・17石目については、現況と明治の古写真で石積みに変化が見られないことを確認した。つまり、大正の修理前に積まれていたのと同じ築石が、大正の修理の際に本来あった位置に正しく戻されていることになる。
- ・ 古写真に写る石積みの検討結果と、南東角石「イロ角-2」等のチキリ穴のみ残る石材の存在から、天守台天端の特殊な形状（イカ形）の角石と各辺中央の大型の天端石は、遅くとも明治初期には天守台に用いられていたものと考えられる。

これらの検討の結果、特殊な形状（イカ形）の角石は幕末には既に存在していたという結論になった。

（委員会）

- ・ 天守土台の木組が、明治以降に改変されていないという確証を得ること。この前提が崩れると、事務局説明がそもそも成立しなくなってしまう。
- ・ 天守台平面図において、明治以降に動いた石・動いていない石を色分けすること。また、明治以降に動いた石について、元の位置に戻された石・元の位置には戻されなかった石の区別を図示すること。
- ・ チキリについては材質で分類するのではなく、「大チキリ」

「小チキリ」と法量で区別すること。

- ・チキリの材質には鉛・鉄の2種類が認められるが、同じ材質であっても個体によって成分に違いがあるのではないか。
- ・北東角石「イニ角-2」が不自然である。
- ・古写真について、事務局の検討案をひとつに絞り込むこと。
- ・天守台の角石が明治よりも古いのだという根拠を、箇条書きで整理すること。

② 胴木・根石の検討—天守台下の置石との関係について—
(事務局)

- ・平成30年度の調査において、石垣根石下と帯コンクリート前の石列下の10地点で胴木が確認された(南から北へ胴木1~10と呼称)。胴木には約20cm角の角材が用いられており、貫通孔のあるものと無いものに分類される。
- ・根石下の「胴木2」には、焼き付けが認められる。
- ・帯コンクリート前の石列下に確認された胴木(胴木3~5)は、検出レベルが他地点よりも築石ひとつ分高くなっている。この範囲のみ、地山が小高くなっているということ。
- ・帯コンクリート前の石列の下には、上から栗石・地山の順で堆積する。帯コンクリート下も栗石・地山の順で堆積しており、地山は石列に向かって緩やかな斜面を形成する。
- ・平成31年度に、帯コンクリート付近の追加調査を実施する。帯コンクリートは残し、調査区を東側に拡張する。追加トレンチ4本を設定し(A~D)、各トレンチで以下の様相を確認する。

(Aトレンチ)「胴木2」と「胴木3」の段差の状況確認、南東角の根石が明治以降の修理で動いているかどうかの確認。

(Bトレンチ)天守台東西土層断面S1の延長。土層断面で滑り面を確認する。

(Cトレンチ)東西土層断面S2の延長。土層断面で滑り面を確認する。

(Dトレンチ)地山の段差を確認する。現段階では、地山がS1部分で高くなっているのは自然地形のためと推定しているが、その地山がどの地点から高くなり始めるのかを確認する。

(委員会)

- ・帯コンクリート北側のDトレンチにおいて、胴木の掘方か

ら丸瓦が出土している。年代観を整理すること。

- ・帯コンクリート前面の置石列が「滑った石垣」であるならば、石面が揃ってくるのではないか。
- ・胴木の段差は、本当にオリジナルなものなのか。上のレベルにある胴木は、明治以降の遺物を含む粘土層上に据えられているのではないか。

③ 出角石垣の検討—出角石垣の築造年代について— (事務局)

- ・出角石垣付近の盛土から出土した遺物を整理した。要点は、以下のとおり。
 - a.出角石垣の背面盛土を、上層から3a層・4a層・5a層の3層に分類した。
 - b.出角石垣の天端石上に、3a層が堆積する。3a層は、黒色土と白色粘質土の版築で構成される。築石の胴に割石を込めた布積み石垣(本丸東面)に伴う盛土であり、17世紀末～18世紀初頭の遺物を含んでいる。遺物の年代観より、元禄の盛土と推定している。
 - c.4a層は、3a層の下に堆積する。灰白色粘質土と黄褐色粘質土の互層であり、本丸東面北端の野面積み石垣上部に伴う盛土である。検出面となる灰白色粘質土中より、瓦と17世紀後半の陶磁器1点が出土している。
 - d.5a層は、4a層の下に堆積する黄褐色粘質土である。遺物は出土していない。本丸東面北端の野面積み石垣に対応しており、慶長の盛土と推定している。4a層と同時期の造成であるかどうかは不明。
- ・本丸東面石垣の描かれた近世の絵図の検討も行った。最古とされる正保2年(1645)「津軽弘前城之絵図」(弘前市立博物館所蔵)から明治15年(1882)写し「弘前城本丸御殿中之図」(弘前市立弘前図書館所蔵)まで20点を、時系列で並べた。要点は以下のとおり。
 - a.寛文年間(1661 - 72)「弘前御城之図」(弘前市立弘前図書館所蔵)に、出角石垣の表現が初出する。
 - b.寛文13年(1673)「弘前中惣屋敷絵図」(弘前市立弘前図書館所蔵)に、井戸が表現されている可能性。
- ・発掘調査成果と絵図の検討を総括すると、以下のとおり。
 - a.出角石垣は、根石付近とそれより上で石積みの様相が異なる。根石付近は慶長の築城期の構造を残し、それより上は慶長から元禄の間に積み直されている可能性がある。出角

石垣の築造後に、元禄の本丸東面石垣の築き足しが行われている。

- b.元禄の布積み石垣と東面北端の野面積み石垣を擦り付ける際、天端付近まであった出角石垣を解体し、解体した石材を3a層内に廃棄している可能性もある。

(委員会)

- ・出角石垣と本丸東面石垣の接合部には、長方形の長手の築石に円礫の接する構造が見受けられる。また、本丸東面石垣の根石付近の石面と、出角石垣根石の石面では、様相が大きく異なる。「寛文」の絵図が、出角石垣の年代観を理解する鍵になるのではないか。
- ・絵図の「指図」または「差図」というのは、設計図であることを示す用語。設計図なので、当時の実態を忠実に描いているとは限らない。
- ・4a層には、寛文の盛土の可能性はあるのではないか。
- ・「弘前藩庁日記（国日記）」等に、元禄7年（1694）5月27日、能代を震源とする地震で石垣が崩れたという記事を確認した。元禄年間に本丸東面石垣を築き足している間に認められる、唯一の石垣崩落の記述である。
- ・絵図の中に、出角石垣上に黒い線を描くものがある。塀の表現ではないか。

(2) その他

(事務局)

- ・石材調査の成果について報告する。要点は以下のとおり。
 - ①年代観を特定できる加工について一間知石列の石材
 - ・大正に施工されたと考えられる石垣背面の間知石列から、大正の加工痕の特定を試みた。詳細は以下のとおり。
 - i .底面長4cm、底面形状薬研状の矢穴が確認される。
 - ii .円筒形のくぼみが認められる。
- これらの痕跡は築石にも確認されており、これらの痕跡のある石垣の背面盛土からは明治以降の遺物が出土している。このことから、i・iiを大正の痕跡と考えている。
- ②築石の特徴別に見た分布状況について
 - ・朱書のある築石・間知石列と同様に底面長さ4cm・底面薬研状の矢穴が認められる築石・破損石の分布状況を、石垣立面図に落とし込んだ。詳細は以下のとおり。

a. 朱書のある築石

朱書のある築石は、本丸東面においては蛇口より南側に多く分布する。内容は、番付と記号（○など）に大別される。

番付は、上から下へ「いろはにほへと…」あるいは「イロハニホヘト…」、北から南へ「一三四…」と振られているものと思われる。天守台ではひらがな、布積み部分ではカタカナ表記となる。番付のある築石の分布が密なのは、天守台を含む天端から布積み 14 段目レベルまでである。

蛇口より北側にも朱書のある築石が 3 石認められる。そのうち 2 石には「△」が描かれ、1 石には朱が付着する。

「△」の朱書は、江戸時代の構造を残す井戸遺構・排水遺構の石材にも認められる。

朱書の番付と「△」以外の記号は大正に、「△」の朱書は江戸時代（元禄）に記入されたものと推測される。

b. 間知石列と同じ矢穴の入る石材

間知石列に見られる底面長約 4 cm・底面薬研状の矢穴は、築石に認められる矢穴の中で最小である。石垣においては、天守台上部の切込ハギと天守台下の野面積み、天守台北側の布積みの築石に認められる。この矢穴のある石垣の背面盛土からは、明治以降の遺物が出土する。また、この矢穴は本丸東面において蛇口の南側に多く分布しており、その分布域は朱書の分布密集域と重複する。

c. 破損石

築石解体後、石材調査をする時点でわずかに剥離している事例であっても、基本的に「破損石」として扱った。「破損石」は全体的にまんべんなく分布するが、本丸東面においては内濠水面よりやや上の範囲と、天守台北側で分布が密になるような印象を受ける。

・今後の課題として、以下の項目が挙げられる。

a. 大正に加えられたと思われるノミ切りは幅広で短く、丸底状になるものが多い。今後、大正の新補石材のみを選び出し、それらの中での検討を試みたい。

b. 矢穴の分類と年代観の検討。矢穴は現段階で 3 種類に大

	<p>別される。</p> <p>i. 平面形は底面長約 4 cm の台形、矢穴底面は薬研状(間知石列に認められる矢穴)。</p> <p>ii. 平面形は底面長約 7 cm の台形、矢穴底面は幅約 2 cm の平底あるいは薬研状。一列に平底と薬研状の矢穴が混在する。石材のコブを割り取るため、面に対して円形に矢穴列を配置するような例もある。</p> <p>iii. 平面形は底面長約 10cm の台形あるいは隅丸台形、矢穴底面は幅 2 cm 以上の平底。天守台下の野面積みや布積み部分の築石にも見られるが、特に内濠水面下の巨石に多く見られるのが特徴的である。</p> <p>(委員会)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 石材分布図の評価の仕方を再考すること。特に朱書「△」については、元禄の石垣と大正の石垣の両方に認められるのであれば、考古学的には元禄と判断されてしまうものである。 ・ 朱書の番付にひらがなを用いた石材、カタカナを用いた石材で分布図を分けること。 ・ 石切丁場跡の石材に認められる矢穴等の痕跡と、築石に残る痕跡の対応関係を確認すること。加工の時期が絞り込めるかもしれない。 ・ 柴委員とともに石切丁場跡に残る痕跡を観察してこること。
その他必要事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会議の公開、非公開…公開