

23/1/24 石垣部会
名古屋市民オンブズマンによるメモ

13:00

保存整備室長鈴木：始める

上田所長：この冬一番の寒波
文化庁から中井調査官来ていただいた
鶉の首、天守台穴蔵石垣根石発掘調査
今年度残すところ2か月強
今年度しっかり取りまとめたい

鈴木：着座

出席者紹介 北垣、宮武、西形、梶原
オブザーバー 中井調査官
赤羽、千田欠席
名古屋市教育委員会文化財保護室
名古屋城総合事務所
報告、議事 写真撮影はここまで
資料確認
進行は座長にお任せ

13:05

北垣：鶉の首発掘調査 事務局からお願い

三橋学芸員：鶉の首安定性 図1 2か所調査
調査区イ

図2 石列検出

上部の積みかえられた石垣より前面

上部 明治期

新たに検出された石垣 根切り 近世に積みなおされた石垣ではないか
調査区ロ

近世の盛り土検出

大型石材を検出

図8 二段の石垣

下段は近世の可能性

上段はよりあとの時代の石垣では

近世盛り土、根切りを検出

村木副センター長：本日午前中 有識者指導

ご指摘整理した

イ 図2 段差があるところと下 時期が違うだろう

先生 その通り

段差の下 瓦の埋まった根切の土

近世当初か近世途中かわからない

さらに下に遺跡があるのか？下も見てはどうかと指摘
築石の控えの長さ 上の石がきちんと乗っていない？

奥行きを何らかの方法で調べてはと指摘

ロ 図9 図4 隅角 レベル差がある

生きているのか確認した方がいい

どこが濃尾地震の後積み替えられたのか調べた方がいいとご助言

北垣：鶺の首 水堀周辺石垣ご助言を

図1 位置図 赤いところの西 水堀

へっこんだ部分

角っこ部分 入隅部 江戸当初期から三角状になっている

出隅が望ましい

直角よりも石垣の角度が狭くなっている 変化している

変化状況の検討をしていこう

ご意見をどこからでも結構です

宮武：追加の質問

鶺の首 内堀の土 根石 レベル差はあるのか

村木：内堀側が1.5m高い

根石でも1m高いと思う

宮武：根切り クリームっぽい盛り土 内堀側ではどこで出ているのか
トレンチ入れているところ？

三橋：令和元年度調査 灰色の盛り土が出ていたと記憶

宮武：天守台隅角では見た記憶

局所的ではなく、堀底全体を構成している土

1.5メートル 段差がある 急落する
そもそも調査 木造工事のヤード
頻繁に歩く活用の場 かなり不安定
全然大丈夫じゃないことがわかった
こっちとの対比で考えないと
ボーリング調査 ありましたか

村木：内堀は何か所かある
水堀側 やった記憶がない

宮武：基盤的な問題

西形：近くでボーリングやっている
現場で鈴木さんから指摘
灰色の盛り土 砂質土 液状化
濃尾地震で液状化が起こった可能性 0ではない
熱田層もああいう状態か？

村木：普段観察しない
砂層であることは間違いない

西形：図2写真 この石 控え長をチェックする必要がある
セットバックと呼んでいいのか 数十センチはある
これだけ大きなセットバックは普通考えられない
教科書上 控え長 あと2倍分 3分の1
下の石は完全に浮き上がる状態 理論的には真ん中 3分の1より後ろに荷重がかかると
60センチの3倍 2m近くないと不安定な状態
長期的に見ても安定性に問題がある
今後は考える必要がある

宮武：危険因子の共通理解
見えてる石 古い石垣はこれ 湾曲している
なぜ湾曲して積んでいるのか
その上濃尾地震石垣も湾曲している 一貫性がない
経年変化 本当にはらんでいる
どこに原因を求めればいいのか
控え とてでもないが6-7メートル石垣ではない

ひょっとすると犬走り テラス状？

工学的・力学的

搦め手馬出 下の基盤が問題がある

じわじわと直立した？

石垣を直に乗せるためにやる→載せていない

濃尾地震のため？先行する石垣？非常に基盤に問題がある

前の盛り土 基盤ではなくかぶっているだけ？

元の水堀 顔を出したら不安定

図1 濃尾地震 小天守西がひどい

鵜の首ひどい

鵜の首北は江戸期健在

台地の縁辺 がつつり堀が入ることが異常

築城段階からの地形制約

何回も緩んでは積みなおし？

ここまで

西側 加圧かけるだけで大丈夫か？

埋土で保護

ボーリング 下の基盤から見ると安全

内堀の水が出ている ここから出ているかも

根石 傾斜している

広く調査の範囲をとった方が安全

西形：私も宮武先生ご指摘と同じ

ボーリングした方が

地層断面が取れる

現場で話 押さえ盛り土 荷重をかけて大丈夫か

液状化問題 危険性

梶原：宮武先生と基本的に賛成

内堀 1.5mレベルの差

鵜の首西 根切をやり直し

内堀の方 痕跡がみられない？

村木：内堀側石垣 長いのでかなり違う

M地点 根石もやり替わっているのでは

根石まで大規模な工事をやっている

梶原：西側調査区 やり替えている 東もやり替えているのでは

村木：内堀 いつやったのか決定が難しい
近世かその後か

梶原：鵜の首西側をやった
東側を残して工事するのは難しいのでは

村木：東がいつか積み替えたのかわからない

梶原：内堀石垣の堅牢性を確認した方がいい
図2 はらんでいる
頭はつっている
あごがあがって、あたまをはつって、濃尾の石垣を積んでいる
以前から不安定な荷重のかけ方 だからか？

宮武：それだけあがっていれば角度がでてている
見るとでていない
立ち上がっているから困る
内側に面が倒れていない

梶原：わかった

宮武：どういうことか

梶原：面もはつった どうなのか
沈み込んでいる感じ

北垣：さらにご検討を
図1 鵜の首 西、東
石垣と違って鵜の首そのもの 谷部 幾分低いところ
歩いているところ 西側石垣と東側石垣 サンドイッチされたところ
普通は石塁と呼ぶ
ほかは片っぱだけしかない
よほどなにか意図したものがないと作らない
西側解体調査 少なくとも何メートルか低い
断面で言うと構造的に難しい

石垣を作る際 低いところから積んでいく
ようやく一定のところまで内堀の底にあたる
石垣の特徴

濃尾地震 鵜の首に影響が出たと聞いた
どこからどこまでかわからない
今思うと、お互いに密なかかわり方と思う
なっとくできるところ

問題 一番最初 コーナー部 直角三角形内壁→三角に
どちらも張り出している現状 どうも濃尾地震で生じたもの
図に表れている

古い遺構 石垣としては古い様式
天端の部分 はつりで削り取られている
大きな意味があると思う
「上に積んでいこう」やってはいけないこと
あえて濃尾地震後やった

湾曲しているのが現実

課題をどうするのか 日常的に見学者が歩くところ

絶対に道を確保しないとイケない

現状の中の方 石垣 変状が現状としては出る

構造体が安全かどうか

現状をどう危険でないように確保していく 前段階の策

当面の方向性検討しないとイケない

ご意見をうかがっている

次の方へ移るとありがたい

村木：今までいただいたご指摘

梶原先生 内堀側対応ができていない

両側の石垣 もう一度調査データを精査する

ボーリング 今年度は難しいかも 検討

通路である 石垣をどうしていくか

応急的な対策とは別 城内全体の石垣カルテを作り中

どこかのタイミングでどうするか考える

今年中は難しい 来年度どこかで途中報告したい

目先の対応、中長期的に考えたい

宮武：レーダーは

村木：古いデータが入っていない

宮武：見落としていた

梶原先生の理屈

東側 きれいに濃尾地震後の石垣ではない

パッチワーク的

石塁の構造物 同レベル 水平にしながら

土同士でかみ合う

明治の石垣 断裂がある

別々のタイミング 中で切れ目がある

アスファルトの上にクラックある？

村木：アスファルトには亀裂は認識していない

宮武：危険因子が深刻な可能性

北垣：ありがとう

「大変安全である」ではなさそう

なんらかの対策が必要

石垣カルテ 全体の位置づけ

加えて可及的速やかに何らかの対策が必要という認識

私も見せていただいて厳しいという思い

具体的に調査をしないといけない

基礎的なトレンチ調査

例えば 西の先がない

構造物 解釈ができるような調査 基本的な調査が必要

なにか具体的な対策、調査がいるのか

宮武：現状変更追加する必要

現場でも話した 下におき出し 根切り黄色の土 どうなっているのか

水堀 ここまで水が来ていた絵図も

犬走も 境目 もう一層石垣を積むはず

しっかりした基盤 安心なのか？

盛り土も

乾いた 二次的に足した

寒天の上に豆腐 その上に重りを載せる

鹿児島城 手に負えなくなってパッキング

少し伸ばして粘土層 張り板 どこで切れるのか
安定している構造体なのか
押さえるには知りたいデータ

村木：検討する

北垣：西垣先生意見は

西垣：この個所の短中期対策 何らかの石垣抑えが合理的
気になるのは宮武先生ご指摘の通り
下盛り土 荷重がかかる はじめてかかる 大丈夫か？
ボーリング調査、簡単な強度調査をやった上で
盛り土にするのか表面の抑えだけにするのか 設計上の問題
地盤情報が必要

北垣：梶原先生は

梶原：各先生のおっしゃる通り

北垣：事務局として確認、ご指摘いただいている
どんなことを検討されているのか

村木：今日いただいたばかりで整理できていない
根切を掘り下げる ご指導いただいた
やってみることで
トレンチの堆積状況は把握できる
そのうえで必要な調査を検討して相談したい

西形：石塁構造 熊本の例 安定性に欠ける
地震で最も弱い形
危険が高い
上に観光客が通る
近い将来 鶯の首石垣安定性の検討 どこかでせざるを得ない

北垣：本当は最終的なところでご意見伺うのが筋
現場で検討したことがなかった
文化庁中井調査官 なにかひとことあれば

話しておいた方があれば

中井：今の段階 指導はない

先生おっしゃったとおりすすめて

現状がどうか 短期的・長期的

現状にあわせて

普通なら石垣だけならそれなりの対応

長期的 ほかの事業も入っている

短期的にこうした方がいい

長期的 整理して

北垣：厚かましいお願いした

事務局 調査官のまとめに尽きる

どこからどうすればいいのか 具体的な形 一度出していただく

まだまだ石垣の話 宮武委員 いろいろな組み合わせがある

残されている石垣 当初に近い まったく新しい

濃尾地震の影響を受けたものが混在

しっかり整理して、どの程度安全対策

恒久的な対策もあるが、当面どういうところから手を付けたらいいのか

検討していただく

ちょうど1時間 10分ほど休憩をとりたい

14時10分

14:03

14:11

北垣：資料の1点目

議題1 このあたりで今日のところの意見 出てきた

次回の部会の際に事務局より意見をまとめていただきだしていただけたら

それでよろしいか

2点目に移りたい

穴蔵石垣根石発掘調査

三橋：昨年度より調査

北面①調査区 近世石列検出

上の石の関係が不明

図3 オルソ図 青色着色 近世にさかのぼると推定石垣

下の石垣が一連か？

図2 調査拡張実施した
調査結果 図3 一番下写真の通り
近世段階と推定の下部 天守閣再建時の土砂が堆積していた
近世推定石垣 穴蔵石垣北面は戦後に積みなおしたのではないか

北垣：意見をよろしく

梶原：現場を見ていない
下の石列 近世の石垣という理解
工事の土砂があって、上に石垣がある
衝撃的な写真 大丈夫か？

北垣：状況として普通石垣を積む際 根石下 一番力を入れる
実際に面的に出てきた

宮武：図1

①
小天守⑤⑥⑦⑧ 根石まで出したのか

三橋：根石までは出ていない

宮武：クラッシャーはあったか

三橋：保存の下 再建時の土砂
近世の盛り土がある
埋まった形で

宮武：小天守もやっている？
本業の石工なら普通やらない
コンクリートの床面で固めているから大丈夫？
遺構面が残存している
面で掘った7つのうち4つ当たっている
遺構 大天守台 ほかの部分 残っている
コンクリートの床面で保護される
梶原先生恐ろしい 内面石垣 不安定 10センチ残滓 締まりがない
上に4メートル石垣載せている
比較にならないくらい状況が悪い

木造、現状天守閣、とっばらうにせよ
極めて危ない石垣の可能性
背面の構造 密に対応策を
どういう方策をとるか
ここまで調査したのは敬意を表する

北垣：裏込め、栗 きわめてよくない
簡易な方策でやろうと思っていた
よくない 最悪のところ土が間隙を埋めている
少し通常行われている栗石の水を取る
当初はそこまで考えてなかった

村木：前の調査区ではなく、背面状況 栗石が悪い
前の調査
背面
合わせて検討している
上に現在の天守閣が立っている 限度がある
できる範囲で調査する

宮武：個所を増やす、工学的
安全性 限界
次の作業自体の安全性 思い切った策が必要

北垣：言葉として、これ以上
私もこの中に入った
根石の下に図3 近世段階
土砂というか、木製品も入っている
これはまったく石垣の基礎としてあり得ないこと
| 石だけじゃなく 継続して続いている
残されている天守閣 どう支持されているのか
知りたいくらい
これ以上現場で調査 無理な状況 よくされてきた
これだけであとはこれからの新たな方向性を考えないと無理
先生の判断と私も同じ

村木：石垣には荷重は掛かっていない
どう天守を整備するか

どう穴蔵石垣をどうするかも検討中

北垣：言葉が間違っているかもしれない
事務局「目方をかけているわけではない」
浮いた状態で回している
この点 大体出尽くしたよう

三橋：ご意見ありがとうございます

北垣：次回以降
事務局としてこれからの方針 立てていただく いいでしょうか

宮武：天守台の中 予想に反して遺構が残っている
去年調査で徐々にわかってきた
設計図 完全破壊の中「遺構が残っていない」→検証が必要
立証された
微妙な空気 事業 メリット・デメリット
見つかったものに触れるのがタブー？
肯定的活用 宣伝してもらいたい
排水溝が当時の石組
天守台穴蔵 どこも例がない
井戸もある
石列 かつての穴蔵根石？ 勾配が立っている
上4メートル 見合うか？
鵜の首ではないが、支持基盤安定 前に出している
天端が水平
根石はふつうしない
基礎固めとしてやっているのかも
門の礎石 抜け穴 疑似的表示根拠
プレミアムが付く まだまだ貴重な遺構が残っている可能性
いい方向にとらえて
いい材料が出てきたと考える

北垣：ありがとう
限られた範囲 一定の方向性 非常に難しい
今見ている石垣 天端付近 どこをどうして構造物を組み立てたのか
基礎のところ なければならないものがない

現状ではこうだという言い方はできない
構造的に見て少なくともいいだろう
これからどう進めるか検討を
ほかに意見は
だいたい2つの議案 終了させていただきたい
関連はあるか

宮武：議事には書いていない
数か月ご無沙汰
搦め手の進捗状況を説明

鈴木：搦め手 昨年中 現状変更許可
今年度積みなおし最下段着手予定
契約は済んでいる
着工に向けて準備 早く

宮武：12月第2週
シンポした
一般の意見 「見せるように」
無茶な要求も
工事自体めったに見ない
着工もイベント 啓蒙普及 シンポ
鈴木さん約束した
仕掛けを

鈴木：12月あたまシンポありがとう
盛況に終わった アンケート結果 ほとんどが好意的意見
石垣というもの 理解、興味が深まるようになった
当日あったように、名古屋城石垣事業、事業以外も石垣を啓蒙したい
議題は以上
午前現場指導

中井：特にな
穴蔵 調査が足りないかも
危険が伴うのならその段階で判断
石垣の見学 無茶ぶりの計画 調整中
ぜひ見学できるように

鈴木：午前午後会議 ありがとう
多くの課題、問題提起をいただいた
検討に活かしたい
以上終わり

14：37