

19/2/14 天守閣部会（名古屋市民オンブズマンによるメモ）

13：30

蜂矢：司会始める

西野より挨拶

西野：こんにちは。

第16回天守閣部会に出席ありがとう

お手数をおかけする

さきだちて、2月1日 文化庁に行って、「今の天守閣が危険性が高く、耐震性が低い 解体を早くしたい」 申し入れをした報告したい

そのうえで、議題として指摘事項と対応、構造実験よろしく

蜂矢：出席者紹介

議事に入るので、写真、ビデオの撮影はこれまで

資料の確認

報告

名古屋城：現天守閣の解体について報告

現状変更許可 昨年10月文化審議会 11月許可取得予定 いたらなかった一度に現状変更許可を進めてきたが、耐震性が低く危険なため速やかに解体したい河村市長から申し入れ

文化庁 石垣にダメージを与えない工法 いただければ検討 並行して復元を求めたい

解体工事が石垣に与えるダメージ 検討してきた

名古屋城：1枚目絵 左上水色 1回まで解体 ステップ1

跳ねだしスラブ 撤去

穴蔵部分 残した形で解体

右下 外部足場イメージ

一体許可 素屋根をかけて解体・復元しよう→解体用足場を設置して解体を

A4縦1枚 A3 5枚

解体工事に伴う石垣への影響 仮設物を設置 荷重 石垣への影響

解体することで重量のある構造物撤去 リバウンド 持ち上がる想定

石垣への影響

実際の工事のやり方 通常は振動が発生 どうするか

昨年7月天守閣部会 説明と同様

解体工事を行う上でA4概要

1 仮設建築物設置での石垣への影響

内堀 軽量盛土の上に仮設

沈下およそ 4.7mm 変形勾配 0.6/1000 孕み出し警戒より小さい

2 現天守解体による石垣への影響

ケーソン先端 7cm ケーソン外側 2cm 石垣上端で 1mm

3 振動等による石垣への影響

落下・振動を抑える 切断工法

小さいと考えられるが、割れている築石や孕み部分 モニタリング

バイオリズム

文化庁「石垣にダメージを与えない工法」 提出していく

考え方としては今日のもの

資料を作り、天守閣部会・石垣部会に提示してご意見を伺いたい

蜂矢：ご質問は

小野：解体のイメージ図 右下 足場

ワイヤーもかけるというものだったはず

足場 石垣に直接もたせ掛ける そこにかかる重量はそんなに大きくないのか？

名古屋城：実際には足場

倒れないようにするくらい 石垣にはほとんどかからない

石垣調査 足場をかけていた

ほぼ同様の足場をかけたい

小野：足場じたいに荷重がかからないようにする

大型のクレーン 下は手当てするのか 反力をとるのか

名古屋城：そうですね

地盤に対する影響 鉄板を引いて圧力分散するなど

西形：地盤全体の解析はなされている

石垣が局所的変形 不安定

石垣構造物そのものの安定性評価をやるべき
絶対的な評価は難しい
一時近似 どの辺が一番危ないか
結果が出てきた時点で「この部分が安定性がかける」
盛り土など 危ないところにはなんらかの対応が必要
盛り土 対岸の高さまでやることで十分なのか気になる
天守側は石垣が露出している 変形している
その部分が本当に大丈夫か 検討が必要
対策を埋戻し土だけで大丈夫か

名古屋城：ありがとう

一時検討 われわれのほうで進めようとしている
踏まえて、危険な部分がわかればモニタリングの個所を増やすなど検討

川地：2点質問

解体に対する周辺配慮
工程 素屋根と逆転
解体工事 当初は素屋根の中 周辺配慮可能
今回素屋根のない中 本丸御殿見学者を含めて人がいる
音、塵
解体工場のように1階ずつ 環境に配慮する
どうしようとしたのか
素屋根と解体工事が反転
解体工事が終わると2か月くらいで本体着工 クリティカル
素屋根半年かかる
本体工事で吸収するつもりか

名古屋城：解体工法 1階より上 切断工法

極力音・埃もでないように
穴蔵部分 構造体解体するため 石垣接している部分は破碎
より丁寧にする
素屋根を建てて解体復元 解体の埃音が防げる
足場設置で解体
足場に防音パネルを設置して音を防ぐ
埃もできるだけでない工法で
竹中と相談したい

工程の話 素屋根立てで解体 穴蔵石垣調査して復元 当初
できるだけ解体したい
まず1階より上だけ解体
穴蔵部分 石垣を調査しないといけないところ発生してくる
より慎重に解体と調査を並行
工程はやりくりが必要
竹中と工程の話を詰めながら進めたい

蜂矢：その他はないか
主な指摘事項など

瀬口：第15回天守閣部会指摘事項と対応

名古屋城：資料2

石垣の安定性の評価・地震時 天守閣部会として検討してはどうか
→石垣部会・天守閣部会か
石垣部会にも相談させていただく必要があるだろう
機会を改めて報告したい

竹中：金シャチ

復元原案 宝暦以後に合わせるべき
16金
再度検証した資料を提示する
木の下地 A案
青銅 B案
再利用したほうがよいという意見が出た
慎重に方針を検討する

瀬口：私はまとめで、私の意見ではない
私の主張みたいに思える
以上報告があった
次に行く 構造実験

竹中：構造実験について説明

第8回天守閣部会説明 構造実験実施した
実験に基づき、仕様を決定したい

継手・仕口

実験 2次設計 1/30 1/10 まで加力 試験体がどう壊れるか
1/10 で割れた
問題がない

壁 土壁・中込

1 2 回天守閣部会 だぼピン ずれを抑制する
隅櫓を参考にして復元原案を作った
実験結果 土壁 1/120 先生方に確認していただいた
ななめひび割れが発生した
1/30 ひび割れがさらに発生
1/20 を超えた部分から土壁落下
1/10 2 回目 土壁がまとまって落下
1/30 壁はとどめる 問題ない
壁 100 ミリ

床実験

3 体試験体 1/10 まで
問題がない
和釘実験 床実験をして、設計に生かしたい

瀬口：構造実験について質問・意見は

小野：丁寧な実験

特性が把握できた
結果を全体解析の中にどう反映するか

古阪：1 次設計 震度 5 強

2 次設計 震度 6 強

関西地震

東南海南海地震

直下型が起こったか？

江戸時代に建てた時と同じではいけない

去年 6 月地震 家 直下型 お茶だけが飛び出る

立命 横揺れ

その辺はどうか

小野：実験そのものが云々ではなく

設計のプライテリアをどうするか
全体の安全性 1.0→1.25 になった
作られた方 「震度」
むしろどのくらいのプライテリアに対してどのくらいの入力
震度と直結するものではない
この結果をどう安全性に組み込むか

古阪：結果的に東南海に耐えられるか
このレベルで検討するだけでなく
東南海がどの程度か

瀬口：竹中に答えてもらおう

竹中：震度5強程度 震度6強程度
ダイレクトに対応するものではない
方針 建物全体 模擬地震想定 建物にコンピューターシミュレーションして
仕口・壁 データを収集
得られた結果を計算に反映して、地震に
震度いくつまで判定するものではなく、データ収集のため

瀬口：専門家するとわからなくなる

川地：素人の質問 かなり詳細
去年7月 既往の文献 解析をされて、従来の構造では持たない
可逆的な方法で補強しないといけない
ダンパーを入れるという結論だったはず
検討される おおよそ実験の結果 上にぶれたのか、下にぶれたのか
トータルとしてどうなのか

竹中：詳細検討中
高いもの・低いもの両方あった
少し低めの結果も得られた
ダンパーの配置の仕方 もう少し検討する必要がある

瀬口：ほかに

三浦：実験はよくわかった よくがんばった

3-5

一番上 ただの土壁 少ない

大壁の漆喰 外壁の外側 白壁が落っこちている

見えている方が裏側か

竹中：見えていない裏側

三浦：裏側

土壁は全崩壊か

竹中：そう

三浦：内側は早く落ちるのか

竹中：そう

三浦：写真と説明が逆

竹中：資料3-4右上

柱方面内 最初に落下

三浦：わかった

瀬口：和釘 どれくらいの大きさか

竹中：標準的なもの 3倍程度の長さ 試験体

和釘単体 要素試験も関連づけて

長くしたり短くしたり 変わってくるかと思うが、これでやる

瀬口：一般的がわからない

竹中：和釘を使う場合 釘が決まる

24ミリ 和釘 74ミリ

瀬口：名古屋城は大きい

焼けた釘は残っていないのか

竹中：焼損和釘はあるが、どこの釘かわからない
成分分析には使う

瀬口：長いのは残っていないということか

竹中：長いのは瓦を止める

瀬口：次

竹中：剣堀

剣 どこのものか不明
内観写真が一般写真集にある
東西で仕様が異なる
西 外側に槍がある 隠し狭間
東 内側にはない
瓦・軒裏・防腐対策は検討

瀬口：細かい調査検討ありがとう

川地：詳細な検討ありがとう

感じたところ 東側と西側 野帳にしかない
→昭和実測図にある
平面がある ちりそのものではないが、抑えてある
柱と ちりは1寸6分 西は5分
腕木のくり型 やっていないだろうと判断
原寸でスケッチ ちりが15ミリ 2寸くらいが使える
天守4寸の半分くらい
東側 40ではなく1寸6分=48ミリ 空間がない
昭和実測図にもないが、控え柱とのつなぎ
標準図 つなぎの柱の接する部分 さげかまにして頭をくさびで抑える

竹中：ありがとう

見た目の形状がかわる 意見を踏まえて復元案、復元原案に反映したい

三浦：川地さんのおっしゃるとおり

4-2 昭和実測図 くさびとして判断している
立派な楔が打ち込んである

麓：説明していただいた以外

主柱と

筋交い いつ入ったからわからない

少なくとも当初にはなかった

宝暦 こういうことは書いていない

もっと後のような気がする

宝暦 筋交いを入れるかどうか

耐震診断をいれたうえで あったほうがいいか、なくてもよいか

それをそのまま入れるというのは考え物

竹中：金城温故録 控え柱 西の丸 内側はある

筋交いは記載されていない

見直しを図る

三浦：麓先生の意見はあたりまえ

当初筋を考えていなかった

現状 筋交いだけ材が新しい

1850年代以降 明治に入れたのではないか

麓先生の意見に賛成

14：57

瀬口：特になければこれで終わり

蜂矢：ありがとう