

令和4年度第1回豊臣石垣保存公開検討会議 議事要旨

1. 開催日時：令和4年9月26日（月）10:00～12:00
2. 開催場所：大阪城パークセンター2階会議室
3. 出席者
委員：中村座長、西形委員、岸本委員、伊藤委員
大阪府教育庁文化財保護課：木村主査、北川技師
一般財団法人大阪市文化財協会保存科学室：藤田係長
教育委員会事務局文化財保護課：佐藤主任
経済戦略局大阪城天守閣：跡部副主幹
経済戦略局観光課：河野部長、谷岡課長代理、日高係長、森、塩見
4. 議事
 1. 事業の進捗状況
 2. 石垣のモニタリング状況の報告
 3. 石垣の養生状況の報告
 4. 徳川期遺構復旧展示について
 5. 今後の検討課題
 6. その他

【1. 事業の進捗状況】

- ◇事業の進捗状況、スケジュールを説明。また、写真を用いながら現場状況についても報告。
→意見なし

【2. 石垣のモニタリング状況の報告】

- ◇モニタリング機器の詳細や、その設置個所、及び計測結果について報告。加えて、石垣裏込め部の白化状況の確認結果について説明。

(伊藤委員)

- ・土壌含水率センサーについて、深度を変えて測定をされたのであれば、報告書にもそのことを記載しておくべき。
- ・振動計については、その設定値によって振動を拾う、拾わない以外に、設置位置の問題や、機器の動作不良で拾わない場合もあるので、定期的に振動を与えるなどして、正しく

測定できているかを確認すべき。

→ずっと継続して計測は行っているが、メモリーの限界も踏まえ、限界値を超えた場合のみ、その記録を残すという仕様になっている。振動を与えれば、機器の動作が正常かどうかもすぐわかる状態。データも1週間に1回は抜いて確認している。

(西形委員)

・振動計の設定値について、基準値をつくるべき。

→環境省より、文化財指定の建築物に対する基準は出されているが、石垣に適用するのが難しい。あまり基準値を低くしすぎると、メモリーの限界もあるので、今後も検討を進めていく。

(岸本委員)

・土の表面の白化は落ちていて、現在は石に白いものが付着している状態か。

→土の表面の白化物は、徐々に明瞭な白化というのが確認しにくくなっているという状況。石の付着物は白い線上のようになっており、どういうものなのかというのは分析しないと分からない。

(伊藤委員)

・白色物はこすり取らなければ勝手には無くならないものなので、なぜ土の表面の白化物が消えていっているのか。地下水が蒸発する際、土や石の表面に残されたミネラル分が白化物となるため、地下水の供給を切らない限りはそれが続くはず。白化が止まり、なおかつ見えなくなるのはなんだろうと。石垣面の状況を鑑みるに、カビの可能性が高いのでは。→マイクロスコープでは、カビのようなものや結晶のようなもの、両方を確認した。

・ひずみゲージについて、ひずみの量がコンマ数ミリ、というのをどう考えるか。ステンレス製の軸が気温で伸びたのならば、いずれは戻っていく方向になるはずだが、数値的に戻っていないのが気になるので、注視すべき。

(西形委員)

・ひずみの量について、ミリ以下の動きというのは気にしないでいいというわけではないが、ひとまず様子を見ていただければ。現状は横ばいということだが、増加傾向にあるとなれば要注意。変位速度が増したならば、さらに注意する必要がある、場合によっては工事も停止せざるを得ない。

(中村座長)

・ひずみの量について、8月22日から布製型枠の施工を行っているが、これが影響しているということは考えられないか。その少し前から右肩上がりになってはいるが。いずれにせよ、変位が大きくなると工事をいったん中止するというようなこともあるので、そういうことも念頭にしながらデータの推移を見守っていただきたい。

(伊藤委員)

・7月29日から動き始めて、8月14日には大きく動き出している。工事の影響も考えられるが、あまり動きすぎるのは良くない。

(西形委員)

・土木工事の環境基準も参考にしながら、振動計の基準値についてどのレベルにすべきかを確認したほうがよい。

【3. 石垣の養生状況の報告】

◇石垣の劣化、変位の予防対策（薬剤の塗布、ひび補修など）の経過を報告。また、石垣の養生の施工経過（ステンレスネット・エアバッグの設置、控え壁・布製型枠の施工）を説明。

(伊藤委員)

・エアバッグを使って、というアイデアは私から発言したものだが、実施手順については事前に話をしていなかった。フェルトを使っているならそれ自体でクッション材になるため、ペーパーウエスを使う必要はないし、これはでん粉のりで貼り付けされているので、後でしっかり洗わないとカビの原因にもなってしまう。私も事前に打合せをすべきだったと反省しており、今後何かある時は報告して欲しい。施工者側の提案で良かれと思っていただいたことが、石垣にとっては良くない、ということもあったので、そういったことも相談していただければ。

【4. 徳川期遺構復旧展示について】

◇徳川期遺構復旧展示に係る復元範囲と展示方法について、これまでの検討経過と今後の実施予定について説明。

(西形委員)

・石灰系改良土で固められ、表面は漆喰叩きで仕上げられるということであるが、たくさんの人が入ると案外簡単に劣化してしまうという危険性がある。セメント系の改良土を使ってもう少し強固にするという手もあるが、文化財であるため難しいか。

(中村座長)

・オープン後にあまりにも頻繁に人が立ち入って、壊されてしまうというような恐れがあれば、何か低い柵のようなものを設置する必要もあるかもしれない。そうなると、文化庁との協議も必要になってくるため、今後の課題ということで。

【5. 今後の検討課題】

(伊藤委員)

・石垣モニタリングについて、開館後も含めてどのようなモニタリングをするのか、というのは他の有識者にも声をかけていくべき。これから長期に渡って石垣のモニタリングを行う必要があり、今後も何らかの局面で判断が必要となることが想定されるため、例えばリモートで数人の先生に集まっていただき、速報的に対応できるような体制を考えた

ほうが良いと思う。

(西形委員)

・開館後のモニタリングというのは、常時計測が基本か。そうであれば、例えばレーザーのような非接触の形で計測することも可能では。

→計測方法は検討中ではあるが、開館後も引き続き常時計測を行う。可能であれば画面上で常時監視できるような形も検討したい。

・常に石垣の安全を確認しているという姿勢を示す意味でも、計測結果がすぐに見て分かる、あるいはすぐに知らせてくれるような仕組みを導入することは重要だと思う。

(中村座長)

・施設の管理主体が変わるということなので、管理が変わった途端におかしくなったというようなことが無いように、モニタリングの継続性を踏まえながら対処していただきたい。

以 上