

史跡原爆ドーム保存技術指導委員会 会議要旨

1 開催日時 令和7年2月6日(木) 10:30～12:00

2 開催場所 広島市役所北庁舎2階 第1会議室(Web会議併用)

3 出席者

(1) 委員

・対面出席

三浦正幸委員(委員長)

・リモート出席

中山俊介委員(副委員長)、棚橋久美子委員、山田明委員、北川良和委員、高妻洋成委員、花里利一委員、田川浩委員、中島晃司委員、西澤英和委員、正橋直哉委員、青木孝義委員

(2) 事務局

市民局文化スポーツ部文化振興課文化財担当

都市整備局緑化推進部公園整備課

(3) その他

中外テクノス㈱:奥井氏、橋本氏

4 議事

(1) 委員長及び副委員長の選出について

(2) 原爆ドーム第10回健全度調査結果報告

5 公開・非公開の別

公開

6 傍聴者

報道関係傍聴者 6社

7 委員会資料

・次第

・史跡原爆ドーム保存技術指導委員会委員名簿

・資料1 史跡原爆ドーム保存技術指導委員会開催要綱

・資料2 原爆ドーム第10回健全度調査結果報告

8 議事要旨

(1) 委員長及び副委員長の選出について

委員の互選により、三浦委員を委員長に、中山委員を副委員長に選出した。

(2) 原爆ドーム第10回健全度調査結果報告

(事務局：公園整備課長)

資料2により説明

(花里委員)

構造躯体のひびわれは温度の変化、温度の影響を受けて変動するため、調査時の温度の把握は重要であると考えられるがどうか。

(事務局：公園整備課長)

温度の計測は現状行っていない。

(三浦委員長)

これまでの調査時期は、だいたい同じ時期か。

(事務局：公園整備課長)

概ね10月から3月の間で行っており、ほぼ同一の時期である。

(花里委員)

時期や日中と夜間で温度が変化するため、条件として明記していただきたい。

(三浦委員長)

今後の調査では、調査日時とその際の気温、湿度等をデータとして記録していただきたい。

(西澤委員)

特にタワー状の建物は熱膨張により伸びるため、温度の把握は重要である。赤外線カメラでも0.1℃単位で温度分布の把握ができるため、活用してはいかがか。

(三浦委員長)

今後の調査の参考としていただきたい。

(山田委員)

今回と前回の調査結果の比較を示されているが、今回はドローンを使っており、調査の仕方が違うことの影響も考えられるため、それ以前の調査結果と比較した場合の傾向はどうであったか。また、総数量に顕著な変化がみられなかったとあるものの、項目によっては倍増しているところもみられる。どのように考えているか。

(事務局：公園整備課長)

第7回から第8回で比較した場合とほぼ同程度という結果となっている。また、ひびわれ全体の総数量での比較で評価を行っており、これからも継続して観察することによって、評価を行っていくことを考えている。

(西澤委員)

クラックゲージによるひびわれ幅の計測は目視による差などが起きる。重要なひびわれにはコンタクトポイントを設置し、コンタクトゲージで計測してはいかがか。

(事務局：公園整備課長)

そのようにすれば比較はしやすくなると考えられる。一方で、ドローン調査はデジタル解析で行うので、全体として非常に比較がしやすくなっている。位置の確認が容易な点がドローン調査のメリットである。

(西澤委員)

デジタル解析の感度は良いが、精度は実は悪い。建築工学的配慮からキャリブレーションのために数か所コンタクトポイントを設置した方がよい。

(事務局：公園整備課長)

参考にさせていただき、今後の調査に反映させていただきたい。

(北川委員)

ドローン調査と従来の測定方法による結果とのキャリブレーションは行われているか。また、ひびわれ幅と総数との関係等からどの程度の数量でどう対応（対処）するかといったクライテリア（評価基準；判定を行う為の基準、尺度、指標等）は設定されているのか。

(事務局：公園整備課長)

今回の調査においては、従来の水準測量と 3D レーザ測量との結果をそれぞれ評価した結果の確認を行っている。キャリブレーションを行っているかという視点で言えば行っていない。顕著な変位が確認された際は、委員会に相談のうえ、必要に応じて調査を考えていきたい。なお、今回の評価としてはこれまでの調査と比較を行い、総数量に顕著な増加はみられなかったとしている。

(正橋委員)

補強鋼材の腐食の写真の説明で、第 5 回保存工事において腐食箇所を塗装しているものの錆汁が発生とあるが、表では補強材の鋼材表面の腐食、断面欠損の項目は 0 か所となっている。錆汁を確認されていても鋼材に腐食は起きていないと考えた理由はなにか。

(事務局：公園整備課長)

補強材の塗膜の部分の評価としては腐食箇所が 0.03 m²あり、鋼材部分は別の項目として評価している。鋼材表面の腐食、断面欠損があるか否かという点は 0 か所であった。

(正橋委員)

錆汁が発生しているということは、金属が腐食しており防食塗膜に何らかの損傷が起きていることを示唆していると考えられるがいかがか。

(事務局：公園整備課長)

再度確認して、後日ご報告をさせていただきたい。

(西澤委員)

鉄筋コンクリートと違い、煉瓦は水も空気も通しやすい。そこにアンカーを打った時に煉瓦の場合は水が内部に入り内部で腐食を起こすため、表面で水の侵入を止めておかないといけない。今回錆汁が出ているため、すでに内部で何かが起こっているという前提で対応されるべきだと考える。欠損が何もないというのは言い過ぎであると思われる。

(事務局：公園整備課長)

腐食があるものだとすることを前提にしっかり確認していく。

(西澤委員)

測量について、恐らくベンチマークを打っていると思う。物理的な基準でミリ以下まで測れていると思うため、水平方向や高さ方向も、国土地理院の基礎データと比較照合すれば、この地盤全体が相対的にどう動いたか分かる。亀裂や傾斜を示すときには、外周に作ったベンチマークを座標で表して、それで地球座標系でどういう関係があるかということも調べておくことが、こういう経年を見ていく時には基本だと思う。既にやっているかもしれないが、よろしく願いしたい。

(事務局：公園整備課長)

ご指摘の通り、現在の調査においても連動させて取り組んでいる。今後もそういった視点を忘れることなく調査していきたい。

(西澤委員)

第3回と第4回調査の間である2001年に芸予地震が起こっているが、この影響を検出できるかどうか確認することは重要である。

(事務局：公園整備課長)

2001年3月24日に発生した芸予地震について、その前後の調査結果を比較したところ、ほぼ変化がなかった。改めて資料もお示しする。

(西澤委員)

その亀裂の状況と今回、それから20年近くたった段階での健全度調査と比較したときにどうであるかと言っているわけである。

(事務局：公園整備課長)

データを整理しているので、また後日お示しする。

(高妻委員)

透水試験に関して、吸水防止剤に何を使われたのか。また、第10回の透水試験結果で透水量にマイナスの値がでているが、これは何を意味しているのか。

(事務局：公園整備課長)

浸透性の吸水防止剤を塗布している。また、透水試験の結果でマイナスは何かということについては、日射による水温上昇に伴う熱膨張によって水位が上昇したものと考えている。

(三浦委員長)

吸水防止剤の薬剤名をお聞きだと思うがどうか。

(事務局：公園整備課長)

(資料が)今の手持ちにないので、後日お示しする。

(高妻委員)

製品名を確認したいわけではないが、どういうものかお聞きしたい。

(事務局：公園整備課長)

本日の議論を今後の調査に活かしていきたいと思っている。また、今後の動きとして、来たる保存工事に向けて、歴史的文化的価値を後世に残すという史跡原爆ドームの特性を踏まえ、補修材料の選定等についても検討していきたいと思っている。なお、検討にあたっては、最新技術の導入事例等の知見を深めつつ、委員等の助言を受けながら現地で試験施工も視野に入れて検討を行いたいと思っている。

(以上)