

被爆遺構展示館モニタリング業務

報告書

令和5年3月

(公財) 広島市文化財団

目次

1. 概要	1
2. モニタリング作業	
(1) 遺構の状態確認	2
(2) 写真撮影	2
(3) 写真編集	3
(4) 3Dモデルの組み立て	4
3. 所見	5
4. まとめ	12

添付資料

- 遺構写真データ一式 (2303 被爆遺構写真ファイル)
- 3Dモデル画像
- 定点カメラ撮影画像
- 別紙 気象庁 / 過去の気象データ (3月)
- 参考 遺構面の表面温度一覧表

1. 概要

業務名：被爆遺構展示館モニタリング業務

場所：広島市中区中島町 名勝平和記念公園内

実施日：令和5年3月13日（月）

業務内容：①遺構の状態確認

②写真撮影

③写真編集

④3Dモデルの組み立て

発注者：広島市 市民局国際平和推進部平和推進課

従事者：（公財）広島市文化財団 文化科学部文化財課

2. モニタリング作業

(1) 遺構の状態確認

目視で遺構の状態を確認した後、遺構内に入り、遺構の表面温度を計測した。

(2) 写真撮影

・色調変化記録作業

遺構の色調の変化を高解像度で観察するため、中判カメラ（FUJIFILM GFX50S、レンズ：GF45mm F2.8R WR）、三脚（クイックセット ハスキー三段）を使用し、遺構面の写真撮影を行った。

撮影は、f11、シャッタースピード 1/20、ISO1600 で行った。

・形状変化記録作業

遺構の形状変化を記録していくため、3Dモデルを組み立てる際に必要な写真の撮影をコンパクトデジタルカメラ（RICOH GR III）を使用し、ポール（BiRod 4.5m）を用いて撮影を行った。

撮影は、f5.6、シャッタースピード 1/400、ISO8000 で行った。

・定点カメラでの撮影

特に劣化が早いと考えられる北側屋敷境石材列等を撮影する定点カメラを設置し、1日2回撮影するように設定している。1か月分のデータを回収し、動画に編集する。



作業の様子

(3) 写真編集

パソコンを使用し、中判カメラ（FUJIFILM GFX50S）で撮影した画像を現像した。

現像した画像を比較し、遺構の色調変化を観察していく。

作業内容

- ① カラーチェッカーパスポートを使用し、カラーチェッカーが写っている RAW 形式画像を適切な色に調整する。
- ② 現像ソフト（Camera Raw）を使い、画像補正を行う。
- ③ Photoshop を使用し、16bit から 8bit の画像に変換し、TIFF 形式で保存する。

参照データ

- ・ 2303 fuji1 ~ 5 (TIFF)



2月15日撮影
(北側から撮影)



3月13日撮影
(北側から撮影)



2月15日撮影
(東側から撮影)



3月13日撮影
(東側から撮影)

(4) 3Dモデルの組み立て

3Dモデル構築ソフト（Agisoft Metashape）を使い、遺構の3Dモデルを作成する。月に1回、3Dモデルを作成し、遺構の形状の変化を観察する。

作業内容

- ①コンパクトデジタルカメラ（RICOH GR3）で撮影した画像を、3Dモデル構築ソフトで読み込み、粗いポイントクラウドモデルを構築する。
- ②作成中のデータに遺構の座標値を挿入する。
- ③3Dモデルを構築する。

参照データ

- ・2303 nakajima (vpz)、2303 nakajima (PDF)
- ※ VPZ ファイルは、Agisoft Viewer を使用します。

- ④オルソ画像を構築する。

参照データ

- ・2303 オルソ (jpeg)



遺構3Dモデル（2月）



遺構3Dモデル（3月）



オルソ画像（2月）



オルソ画像（3月）

3. 所見

(1) 地中に埋蔵されていた遺構を発掘し、露出してから1年が経過した。

前月と比較すると、色調の変化がほとんど見られないことから、遺構表層の環境が落ち着いているように思われる。

※画像詳細は、2303 fuji1～5 (TIFF) データ等を参照



10/13



11/16



12/14



1/11



2/15



3/13

① 5月に一部崩落が確認された東側の壁面は、その後大きな変化はみられない。



5/16
丸印の部分が崩壊。



5/16



1/11



2/15



3/13

②北側石材列にある炭化材については、7月のモニタリング時から変化はないと思われる。



5/16
丸印の部分が崩壊。



5/16



1/11



2/15



3/13

(2) 塩の析出

① 玄関土間と畳炭化材の間にある遺構面の一部で析出した硫酸塩が、時間の経過とともに茶色く変色している。また、下層部から表出した土が崩れ落ち、析出部の周囲に散在している。



5/16
丸印の部分が、析出している場所。



5/16
丸印の部分で、塩が析出か。表層の割れとともに下層部分が表出。



8/24
表面の白かった部分が、茶色に変色したように見える。

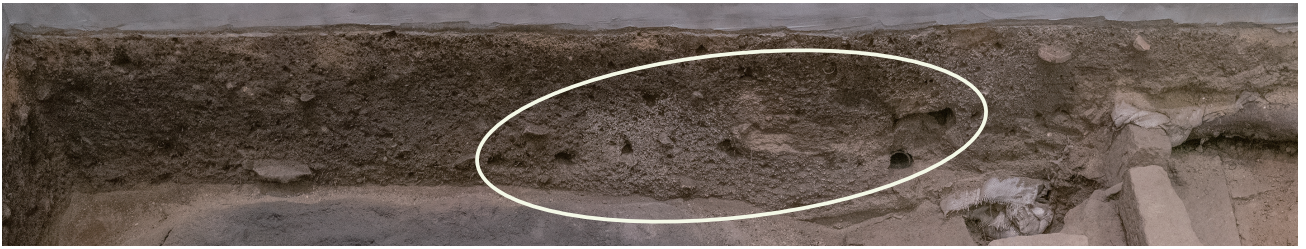


10/13
表面全体が茶色く変化している。
表出した部分※が周囲に崩れ落ちていることがわかる。 ※白丸の部分

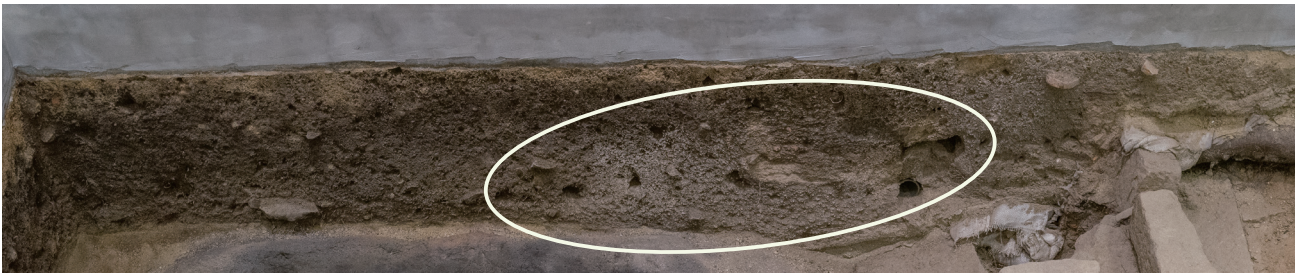


3/13
10月から大きな変化はないと思われる。

② 西側壁面に塩と思われる白い物質が析出している。11月以降は大きな変化は見られない。



2/15



3/13 前月から大きな変化はみられない



2/15 白い物質析出部分 拡大写真①



2/15 白い物質析出部分 拡大写真②



3/13 白い物質析出部分 拡大写真①



3/13 白い物質析出部分 拡大写真②

(3) 遺構表層の亀裂

玄関土間と畳状炭化材の間にある遺構面で、10月から表層に亀裂を確認している。前月から大きな変化は見られない。



12/14
丸印の部分に亀裂が入っている。



12/14 亀裂の範囲 東西方向：8.7 cm程度
南北方向：4.7 cm程度



1/11 亀裂の範囲 東西方向：9.1 cm程度
南北方向：4.8 cm程度



2/15 亀裂の範囲 東西方向：9.3 cm程度
南北方向：4.8 cm程度



2/15 亀裂の範囲 東西方向：9.5 cm程度
南北方向：4.8 cm程度

(4) 遺構表層の一部崩壊

①北側屋敷境石材列付近の遺構表層にある瓦の位置がずれていることを12月に確認した。

ずれた瓦を原状回復しても差し支えないと判断し、平和推進課職員了承のもと、元の位置に瓦を戻す作業を行った。



12/14
丸印の部分で崩壊が見られた。



11/16 時点



12/14 瓦がずれてしまっている。



3/13 原状回復前



3/13 原状回復後

②前月に玄関土間の西側遺構表層にある石材の位置がずれていることを確認した。

ずれた石材を原状回復しても差し支えないと判断し、平和推進課職員了承のもと、元の位置に瓦を戻す作業を行った。



2/15
丸印の部分で崩壊が見られた。



1/11 時点



2/15 左側の石材二つの位置が 4.6cm 程度ずれている。



3/13 原状回復前



3/13 原状回復後

4. まとめ

- (1) 以前から遺構の劣化が確認されていた場所は、いずれも前月から大きな変化は見られない。
- (2) 遺構表層の色調の変化は見られないため、遺構の環境が落ち着いていると思われる。
- (3) 北側屋敷境石材列付近の遺構表層にある瓦および玄関土間の西側遺構表層にある石材については、遺構の劣化ではなく、工事の影響等の人為的要因でずれたと思われる、原状回復しても差し支えないと判断し、原状に戻した。