

# 被爆遺構展示館モニタリング業務

## 報告書

令和4年9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	9

## 添付資料

- 遺構写真データ一式 (220914 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 (9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4年9月14日（水）

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、f16、シャッタースピード 1/9、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、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。



撮影の様子

### (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

- ・ 220914 fuji1 ～ 5 (TIFF)



8月24日撮影  
(北側から撮影)



9月14日撮影  
(北側から撮影)



8月24日撮影  
(東側から撮影)



9月14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

- ・ 2209 nakajima (vpz)、2209 nakajiima (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

- ・ 2209 オルソ (jpeg)



遺構3Dモデル（8月）



遺構3Dモデル（9月）



オルソ画像（8月）



オルソ画像（9月）

### 3. 所見

(1) 地中に埋蔵されていた遺構を発掘し、露出してから約7か月（モニタリング日：2/16、3/16、4/15、5/16、6/16、6/30、7/14、7/28、8/24、9/14）が経過した。

8月と9月の遺構表面を比べると、遺構表面の色調は変化しておらず、環境が安定していると思われる。

※画像詳細は、220914 fuji1～5 (TIFF) データ等を参照



4/15



5/16



6/16



7/14



8/24



9/14

① 5月に一部崩落が確認された東側の壁面は、その後変化はみられない。



5/16  
丸印の部分が崩壊。



5/16



6/16



7/14



7/28



8/24



9/14



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。



5/16  
丸印の部分が崩壊。



5/16



7/14  
丸印の部分が5月よりも崩れている。



8/24  
7月から変化はない。



9/14  
8月から変化はない。

(2) 玄関土間と畳状炭化材の間にある焼土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ようにみられる。

※ 一般財団法人広島県環境保険協会の被爆遺構物質検査業務報告書による



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。



6/16



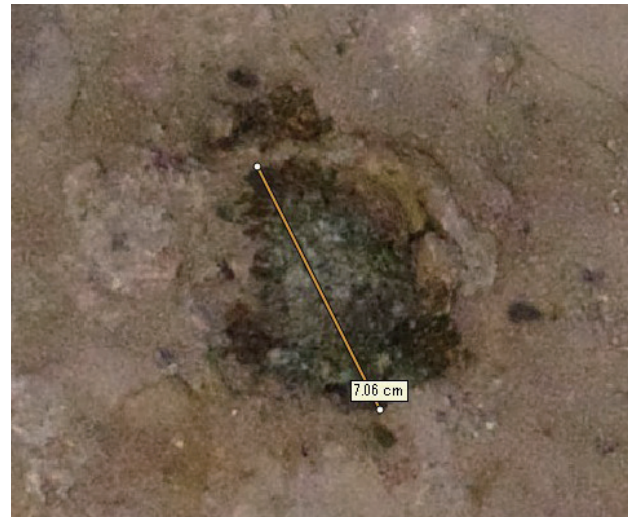
8/24  
表面の白かった部分が、茶色に変色したように見える。



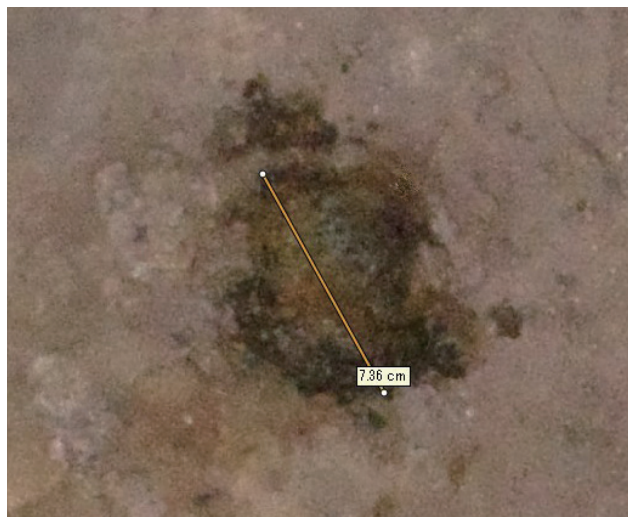
9/14  
全体的に表面が茶色く変色したように見える。



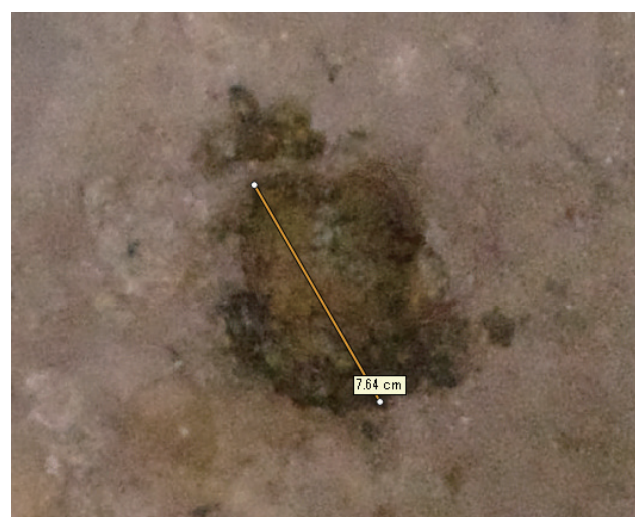
6/16  
オルソ画像。下層部分の表出は、7.05 c m  
程度ある。



7/14  
オルソ画像。下層部分の表出は、7.06 c m  
程度ある。



8/24  
オルソ画像。下層部分の表出は、7.36 c m  
程度ある。



9/14  
オルソ画像。下層部分の表出は、7.64 c m  
程度ある。

#### 4. まとめ

- (1) 空調機をつけているためか、遺構表層の状態や建屋内の環境は安定している。
- (2) 硫酸塩が析出している場所は、時間の経過とともに、析出範囲が少しずつ広がり、析出部分全体の色調変化がみられた。塩の分析結果をもとに今後の対応策について、専門機関と検討する必要がある。