

## 熊本博物館の防災対策と安全管理について

甲斐 由香里

### 1. 概要

平成28年4月、熊本市は2度の大きな揺れに見舞われた。今回の平成28年（2016）熊本地震では、4月14日21時26分に熊本市中央区で震度5強、16日1時25分に同じく熊本市中央区で震度6強を観測した。

熊本博物館は平成27年の7月から2ヶ月半の引越し期間を経て、全館リニューアルに伴い休館中であった。資料は民間の借用倉庫に、執務室はテナントビルの1室に移動していた中での被災であった。

本報告では執務室や資料保管場所など博物館施設の被害状況や復旧作業に携わった中での所感、今後の防災・安全対策についての展望を記載する。

### 2 14日前震、16日の本震後の被害について

#### 執務室

引越し後の執務室内では一部のキャビネットやロッカーに転倒防止のための家具用転倒防止伸縮棒（突っ張り棒）を取り付けていた。

14日の前震では大型のロッカーが数台転倒したが、転倒防止伸縮棒を取り付けていたキャビネットは前後左右に傾いたりずれたりしたものの、転倒には至らなかった。



14日 前震後の執務室の書籍棚

しかし、16日の本震後、執務室内の複数のキャビネットは突っ張り棒をしていたのにもかかわらず揺れに耐えきれず落下してしまった。



16日 本震後の落下した書籍棚

資料保管中の借用倉庫

借用倉庫内では、資料の保管について平置きを基

本としていた。コンテナや衣装ケースを保管箱として使用している場合、同形のものをケースがたわまない程度に積載し、資料を梱包した段ボール類も、大きくて重たいものを下に、小さくて軽いものを上に乗せるなど、重ねられるものは重ねるという収蔵方法をとっていた。

14日前震後に行った確認では転倒等の被害はなく、揺れの影響で重なったダンボールが一部飛び出している程度であった。



14日前震後 段ボールの飛び出しを直す

しかし16日の本震後の確認では、いくつかのダンボールが落下したほか、コンテナや衣装ケース類の転倒が多く見られた。



16日本震後 ラックから転倒した段ボール

コンテナ類、衣装ケースはいずれも高さ1メートルに満たない重ね方であったが、揺れ等の衝撃で倒れたものと考えられる。ただ、保管資料全部が転倒したわけではなく、転倒した箇所とそうでない箇所が

見られたため、梱包されている資料の重心の違いが要因の一つではないかと考える。

また転倒した資料を担当していた職員からは「コンテナ内にきっちり資料を詰めていたから、転倒した際もさほど瓶同士が激しくぶつかるなどの被害が少なかったのではないか。」という意見があった。



コンテナが転倒し標本瓶が散乱した

さく葉標本を保管していた衣装ケース類も揺れの影響で多く転倒し、倉庫内に散乱した。しかし、蓋がロックできる仕組みのケースだったため、中の標本は散乱せずに済んだ。



転倒したさく葉標本収納ケース

倉庫内の安全を確認後、梱包を解き資料の状態を確認したが、資料搬出時に適切な梱包を施してあったため、想定したよりも被害はずっと少なかった。



開梱した段ボールの中身

#### 博物館敷地内プレハブ倉庫

博物館敷地内に設置されている2階建てのプレハブ収蔵庫は、今回の震災で甚大な被害に見舞われた。建物自体にも被害は見られたが、収蔵資料の転倒・落下が非常に多かった。

プレハブ内1階に保管してあった石棺の部材を乗せたパレットは、地震の揺れにより棚から滑り落ち、他の資料にぶつかるなどの被害を与えてしまっていた。そのほかにも高所に保管していた資料の落下や、棚の中での資料同士の衝突もあった。



棚から落下した石棺保管パレット

プレハブの2階にはキャビネットを使用して資料を保管していたが、キャビネット自体が揺れにより倒壊し、隣のキャビネットを倒す、というドミノ倒しのような状態だった。倒れた際に収納していたコンテナ類も落下してしまい、足の踏み場もない状態になっていた。

前震の揺れでは倒れなかったコンテナ類も本震の揺れでほとんど倒れてしまったが、一部台車に乗せていたコンテナ類は地震の揺れに伴い台車も自在に動いたためか、倒壊せずに済んだものも見受けられた。



14日前震後 プレハブ2階



16日本震後 プレハブ2階

### 3. 博物館職員の健康被害防止対策

博物館関連施設の片付け作業や文化財レスキュー等の活動に際し、職員の健康被害を防止するためにいくつかの装備を着用するよう徹底した。

- ・落下物からの被害を防ぐためのヘルメット
- ・マスクは米国労働安全衛生研究所（NIOSH）が定めた規格、もしくは厚生労働省が定めた規格のもの
- ・被災資料に直に触らないためのゴム手袋（できればパウダーフリーのものが好ましい）



活動中に使用したヘルメットやマスク、手袋

本来ならば、衣服にカビやホコリが付着しないよう使い捨ての衣服を着用し、ゴーグルも併用することが望ましいのだろうが、梅雨から夏場にかけての作業が多く、職員の作業効率や体調を考慮し、また全て消耗品として買える程の予算状況ではなかったこともあり、マスクとゴム手袋のみ必須条件とした。現在もレスキュー後の資料を扱う際、必ず上記にあげた規定のマスクとゴム手袋を着用してもらうよう呼びかけている。

ただ、震災後博物館の施設内で作業する際、土埃が舞う中ゴーグルを着用せずに作業を続け、結膜炎を発症してしまった職員もいる。職員の健康被害防止のためにマスクやゴム手袋の着用は呼びかけていたものの、作業後に目を洗うなどの配慮も必要であったことを今回の経験で学んだ。

そのほかにも、現場の作業員の方から、がれきの中での作業なら軍手ではなく耐切削手袋を、靴も安全靴をきちんと着用した方が良いという指摘も受けた。

今回の経験を踏まえ、髪の毛の長い人は束ねる、肌の露出を極力控えた恰好をする、作業後には必ず手洗いがい・顔を洗う、執務室などの室内に入る前に

は洋服をはたいてカビや埃などを持ち込まないようにするなど、少しでも健康被害を防ぐようこれからも呼びかけを続けていくつもりである。

#### 4. 今後の防災・安全対策について

##### 博物館展示室

展示室内での資料の地震対策については、これまでもテグス止めによる転倒防止対策の有効性が示されている。今回は休館中であったため、テグスの有効性についてのデータは得られなかったが、安価で且つ職員で対応できる対策としてリニューアル後の展示に活用していく予定である。

リニューアル後の展示ケースには免振台がついているものがあり、また最近の免震装置は展示台の下に敷くシートタイプのものなどもある。当館の展示品・展示プランにあうタイプのものを今後協議していきたい。

特別展示室内でのケースの配置も、来館者の避難通路を確保できるような導線にするなど、もしものことを想定した工夫も必要と考える。

##### 収蔵庫

資料を保管する棚についての防災・安全対策として、資料の滑り出しを防ぐ対策や、棚そのものの転倒防止対策が必要と考える。

資料の滑り出し防止については以前さらしを使った対策を講じていたが、巻き方が緩くなってしまうことも見受けられたため、リニューアル後にはさらし以外にもベルトや滑り止めシートなど、棚に収納されている資料との相性や利便性なども考慮しながら導入を検討したい。棚の転倒を防ぐ対策として、壁付けの棚は壁への固定、独立した棚は棚同士を連結する方法などが挙げられるが、これは東日本での事例を参考にしつつ、職員とも協議をして今後の対策を考えたい。

また、棚に収納しない立体資料の保管方法についても、柱に固定する方法や転倒防止用のスタンドを設置するなど協議が必要と考える。

収蔵庫内の防災・安全対策は、担当が変わっても同じように対応できるよう行いやすい方法を講じる

必要もあるので、リニューアル中に学芸全員に様々な方法を試してもらおう予定である。

#### 学芸室・事務室

棚やキャビネット類に突っ張り棒などの転倒対策を講じていても揺れの程度によっては倒れてしまうこともある。大事なものは、転倒した際に2次被害を出してしまうような、職員の避難通路や背後などの位置に棚を置かないようにすることである。やむを得ず配置する場合も、高さ制限を設けることやガラスを使用していない棚にするなどの措置、そして危険を感じた際はすぐにその場を離れるなどの安全意識を持つことも大切だと考える。

また避難訓練についても、来客者がいる場合、出勤している職員数が少ない場合、職員全員が違う部屋にいる場合など様々な状況を想定して実施する必要がある。

## 5. 最後に

今回、当館はリニューアルに伴う休館中というタイミングでの被災であり、資料についても甚大な被害はなかった。その被害が少なかったということをしかりと考察し、リニューアル後の収蔵計画につなげていければと思う。

防災対策を立てていても、災害と言うのは事前に予告はなく、まさかというときにやってくるものである。災害を見越しての対策はどの程度まで行うのか見極めが難しいかもしれないが、職員一人ひとりができる範囲で取り組むことで被害は軽減できるはずである。今は被災から1年と言うことで対策にも力が入る時期ではあるが、意識をしなくても「これは危ない、こうすれば安全だ」ということを考えられるようになった時が、本当に防災意識が定着したのだと考える。

## 参考文献

神戸市立博物館研究紀要第12号 / (1996)

—阪神・淡路大震災から学ぶ社会教育施設— 地震対応マニュアル作成のために / 社会教育施設防災研究会 / (2005)

長岡市立科学博物館館報 No.87 (2005)、No.88 (2006)  
地震、そのとき博物館は 福岡県西方沖地震における県内博物館の被災に関する報告書2005 / (株)文化環境研究所 / (2006)

地震災害から文化遺産と地域をまもる対策のあり方 / 災害から文化遺産と地域をまもる検討委員会 / (2004)

被災地の博物館に聞く 東日本大震災と歴史・文化資料 / 株式会社吉川弘文館 / (2012)

全国美術館会議 東日本大震災美術館・博物館総合調査報告 / 全国美術館会議 / (2014)

