



海事博物館における施設内漏水事故について

菊地, 真

(Citation)

海事博物館研究年報, 51:57-60

(Issue Date)

2024-03-31

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/0100490227>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100490227>



海事博物館における施設内漏水事故について

海事博物館専門員 菊 地 真

2023年10月、神戸大学海事博物館において、汚水漏水にともなって館内が一部浸水するという事故が発生した。ここに事故対応の一連の内容を取りまとめ、記録に留めておく。

1. 事故の発生まで

2023年10月28日（土）～10月29日（日）、海事科学研究科の学園祭である「深江祭」が、4年ぶりに開催された。深江祭は戦後の1952年、神戸商船大学が新学制により神戸高等商船学校を引き継いで開学して以来、開学した5月に実施されてきた。神戸大学と統合し海事科学研究科・海事科学部となった2003年以降も深江キャンパスの学園祭として行われていたが、新型コロナウイルスの感染拡大によって開催できなくなっていた。

久しぶりの学園祭ということで、海事博物館は深江祭の実行委員会からの要請を受けて、深江祭の開催日に合わせて週末に特別開館することとした。特別専門員（ボランティア）2名が実行委員の学生と一緒に館内に常駐し、展示の案内などにあたった。なお2日間の来館者総計は428名であった。

しかし博物館が賑わったことが、結果として事故発生の一因となった。本事故は、博物館の施設である1階トイレより、トイレの汚水が逆流して漏れてしまい、博物館内の一部床面に浸水したものである。

2. 事故の内容

a) 発生と応急処置

開館2日目の10月29日昼過ぎ、1階右手奥の男子トイレ及び多目的トイレより汚水が逆流し、玄関傘立て近辺

まで漏れ出しているのを、来館者の通報により発見した。一部汚水は1階右手に位置する収蔵庫内にも浸入していた。

トイレの排水管は博物館の外で大学構内全体の排水管に接続している。この館外の接続部付近の排水管には、植物の根が入り込んでしまっており、以前から汚水は排水できていたものの流れはスムーズでなかったと推測される。博物館の来館者は通常、1日あたり数十名であって、トイレの使用頻度も多くは無いため、排水が維持できていたと見られる。今回は久しぶりの深江祭で、一気に利用頻度が増してしまい、排水量が持ちこたえられなかったと考えられる。（なお以上は、自己復旧時の作業において、排水管の目詰まりを発見したことから推測したものである。大学構内の排水管の目詰まり自体は、時折自然発生するものとして研究科で認識していたようであるが、抜本的な対策は取りづらく、事前に想定対処するのは不可能であったと言える。）

浸水発覚後、直ちに大学守衛室より大学設備科責任者へ連絡をとったが、設備メーカーが休日のため、トイレの使用禁止にて対応して欲しいとの回答が有り、トイレの使用禁止とした。汚水の増加を止めてから浸水した汚水の処理にあたった。漏れ出した汚水はかなりの量で、博物館のトイレからエントランスまでの廊下部分、加えて、廊下に隣接する別室の収蔵庫の床面部分に広がっていた。水深はごく浅かったが、1cm前後で床に広範に及んでいた。バケツで6～7杯ぐらいを汲み取り、残りは新聞紙およびトイレトーパーで吸い取った。作業は特別専門員2名、深江祭実行委員2名、守衛1名が協力して行った。

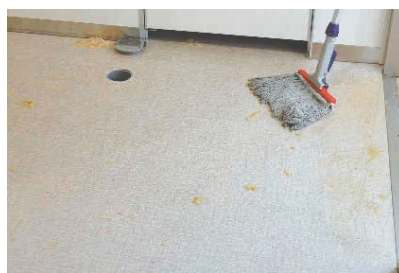
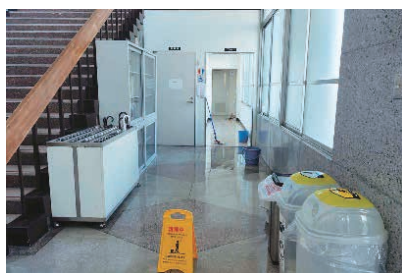


図1 汚水事故の状況

（左：浸水した博物館エントランス右手側、奥にトイレがある。中：トイレの汚染と片付け作業状況。右：浸水処置作業がおおよそ済んだ状態。人物左奥で空いているドアは収蔵庫ドア）

処理作業中、トイレ及びトイレまでの廊下の窓をすべて開け、また扇風機を使用して送風乾燥と換気に努めた。担当の特別専門員が夕方帰宅後は大学の守衛に点検を依頼した。

一番の問題は、汚水がトイレから発生しているため、汚水範囲の消毒が必要なことであった。また収蔵庫内も浸水してしまったため、収蔵庫内の資料の被災状況の確認も急務であった。

b) 収蔵庫の被災状況と処置

翌10月30日（月）午前、海事科学研究科の会計施設グループ担当者がトイレの現況を確認した。大学側がトイレの復旧について検討中であると聞いたが、博物館側としては問題はトイレに留まるのではなく、汚染されたエントランス部分の消毒や、汚染された収蔵庫の資料の救出と消毒・復旧が最重要であり、認識にずれがあった。

そのため至急、館長立ち会いのもと大学側と復旧に関する対応の申し入れを行い、30日午後に事後対応の打ち合わせを行った。要点としては、大学側が「トイレの修理」、「汚染した床すべての消毒」、「収蔵庫の消毒」、「汚損した備品等の入れ替え」、について手配し作業を行うことが合意された。博物館スタッフは作業のために必要となる収蔵庫内の資料搬出と事後搬入、復旧を行うこととした。

以上の打ち合わせと前後して、専門員の菊地が収蔵庫内の状況を確認した。収蔵庫の床に浸水した状況を、前日に詰めていた特別専門員から説明頂く。収蔵庫内の約3分の2の床面が汚水で濡れたが、新聞紙を敷き詰めたことで、30日には吸水されていた。

収蔵庫の被害は、床面3分の2の浸水であった。博物館資料は基本的に専用の棚に収納しており、浸水深が浅かったのが幸いして、棚内の資料までは浸水していな

かった。また収蔵庫の奥には、別室として数㎡の収蔵庫が付随しているが、この別室はドア桟が水の浸入を防いだため、浸水の痕跡は確認されなかった。ただし以下の通り、収蔵庫の床に置いていた段ボール箱と専用棚の一つである桐ダンスが浸水していた。

表 収蔵庫で被災した物品等一覧

1) 資料を入れて床置きしていた段ボール箱	: 2箱
2) 整理用具を入れていた段ボール箱、空箱	: 9箱
3) 資料を収納していた桐ダンス	: 1基
4) 資料を仮置きしていたブックトラック	: 3台

※1)のうち1箱は、内部まで浸水しておらず中の図書類が無事だったため、中身を至急取り出し入れ替えた。1箱は下面が浸水し、中の図書類が10冊程度、汚水を吸っていた。この汚損資料は内容を確認したうえで、除染が困難と考え廃棄処分とした。資料はいずれも教員研究室から博物館に移管のため預かった図書で、海事博物館の過去の年報や大学要覧であった。博物館ないし大学に同じ資料が保管されているため、廃棄しても影響は出ないと判断した。2)も中の道具類は水損していなかったため、箱のみを廃棄処分とした。空のダンボール箱も4箱あり、浸水の痕跡は確認できなかったが安全衛生面を考慮して廃棄処分とした。3)の桐ダンスは基部が浸水によって濡れ、汚染されていた。収納している引き出しは浸水しなかったため、引き出しを資料の入ったまま展示室に搬出した。桐ダンスは廃棄して買い直すこととした。4)はブックトラックの車輪が汚染されたため、搬出して室外で車輪を薬剤消毒することとした。

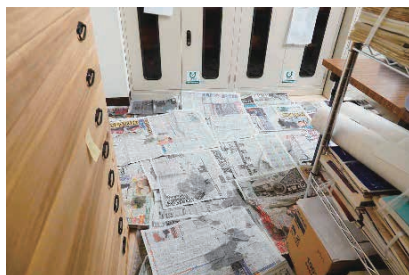


図2 収蔵庫内の汚染状況
(左・中：浸水した汚水の除去乾燥のため新聞紙を敷いている。専用棚内の博物館資料は無事だったが、床に置いていた箱が被災した。右：汚染された桐ダンスの中身を搬出した状態)

10月30日は収蔵庫の現況確認と汚損物の除去、資料の緊急避難（桐ダンスなどの資料を収蔵庫から展示室の作業スペースに搬出）を行った。前述のとおり、復旧については大学側の責任により、トイレの復旧（詰まりの解消作業）、トイレからエントランスまでの床一帯の清掃と消毒、廊下設置の傘立て・書類棚の底面の消毒、収蔵庫の床面の消毒、収蔵庫で汚染範囲に接していた専用棚（博物館資料の収蔵用で、スチール棚5台）の一時搬出と棚底面の消毒を行うことが取り決められた。

これら作業の間、資料の一時保管場所として深江キャンパス内の2号館タツミラウンジを確保し、大学から教職員・学生に周知した。博物館スタッフは資料の搬出と搬入を担当するが、これは通常業務の範囲外であるため、搬出入作業に掛かる人件費等の支払いは別途、研究科会計係からとなった。また資料の移動に際して、プラスチック製コンテナや段ボール箱が大学側から貸し出された。



c) 復旧作業

まずトイレの配管清掃は、10月30日（月）に実施された。引き続き10月31日（火）には博物館玄関エントランスとトイレの清掃・消毒が行われた。収蔵庫内の作業は、業者と博物館スタッフの日程調整ののち、11月1日（水）から行った。

11月1日（水）に、収蔵庫の棚から博物館資料を搬出し、収納場所ごとに箱に仮詰めをして、博物館展示室の作業スペース（通称アーカイブコーナー）とタツミラウンジに適宜振り分けて移動させた。

その後、11月7日（火）に収蔵庫の清掃・消毒が業者によって実施された。作業完了を確認し、11月10日（金）に再び一時保管場所から収蔵庫へ搬出した資料を移動し収納した。



図3 館外の排水管処置
(右写真で、左側の切株手前に見えるマンホールが排水管の合流箇所。地下の排水管が植物根で排水不良の状態であった。)



図4 復旧作業前の専用棚内の資料保管状況
(幸いにして資料そのものの汚染はほぼ無かった。)



図5 資料の一時搬出保管状況（左は博物館内、右は2号館ラウンジ）



図6 復旧後の収蔵庫
（左：消毒等作業後の庫内。中・右：資料を棚に戻した状態。桐ダンスは改めて購入して貰い、キャスターで床に直接接しないタイプとした。）

3. 事故を振り返って

今回の事故はトイレが溢れかえるという予想もしていなかった事態であった。そのような中、休日開館にあって迅速な対応に当たって頂いた特別専門員のスタッフの方、また実行委員の学生には深く感謝申し上げます。大学当局、関係者においても、事故の翌日以降に事態の把握と私たち博物館側との話し合いに応じて頂き、その後迅速に動いて頂いたことは感謝に堪えない。

館内トイレの利用に関しては、今後も深江祭、オープンキャンパス、入学式や卒業式など、臨時に多くの来館者が博物館見学に合わせて利用する機会が想定される。トイレは昨年度までに改修工事をして新しくなっていたが、外の排水管は従前のままであり、排水管に植物根が侵入する事態は構造上避けえない。そのため今後の対応としては、大人数の来館が予想される場合は、まず大学内の近隣のトイレもあわせてご利用頂くよう案内することなどが考えられる。

次に収蔵庫である。博物館は2階建て建物の1階に位置している（2階は大学講堂）。建物自体は地面から数十cmから高く底上げされているため、大雨等で地面が冠水しても、すぐ建物内に浸水する恐れは低い。しかし博物館の1階フロアーに、エントランス・展示室・収蔵庫・事務室・トイレがすべて並列的に配置されているた

め、今回のような内水浸水には耐ええなかった。部屋の出入口など施設構造は変更できないが、収蔵庫ドアの内側に低い止水板を設置して、万一の浸水時に水の進入を止め、収蔵庫内の浸水を遅らせられるよう対策をとることとした。また引き続き専用棚に資料は収納し、床面には物品を原則置かないよう、徹底をしたい。

私たち博物館スタッフにとって、思いもよらない事故であったが、今後とも安全快適にみなさまにご来館頂きつつ、日常業務も進めていけるように努力していきたいと考えている。