

文化財防災ウィール（発行：文化庁）

Side 1

緊急時の対応と救出、最初の48時間で差がでます。

●災害に備えて

自然災害や緊急事態が発生したら、収蔵品が被災する恐れがあります。この災害マニュアルは洪水、火災、地震、台風、配水管の破裂などによる水害から収蔵品を守るもので、もっとも緊急時の48時間以内向けの内容です。この面（Side1）が緊急時の対応法で、反対面（Side2）が救助と収蔵品の応急処置のアドバイスです。このガイドラインは基本的なものなので、緊急対応の後は、すぐに保存修復の専門家に連絡してください。

●職員の心構え

- ・今すぐマニュアルをよく読んで他のスタッフと一緒に内容についてよく話し合う。全員がこれを使えるようにしておくこと。
- ・各電話番号欄を今日中に記入して、6ヶ月毎に更新すること。
- ・あなたの地域での緊急時の対策について知っておくこと。
- ・あなたの館では緊急時のそなえと対応計画があるか確かめること。この計画は収蔵品のダメージを最小限に抑えます。

★安全第一。緊急警報が出たら建物からすぐ避難すること。

緊急時の電話番号

- 消防署
- 警察署
- 救急車
- 医師

常備の電話番号

- 教育委員会文化財担当
- 防災担当者
- 保険会社
- 地域の赤十字支部

緊急時の対応

①災害の警報がでたとき

- ・人命を優先。救助を手伝う（身体の不自由な人には特に配慮が必要。）
- ・安全を確認後、もっとも優先度の高いものから避難させる。
- ・窓ガラスの粉碎を防ぐためにベニヤ板を打ち付けるか、テープでとめる。
- ・水道、ガス、電気の供給源を、熟知したスタッフの手で切る。
- ・物を窓際から離す。地下室から、浸水の恐れのない場所へ移す。
 - 洪水：上の階に移動。
 - 台風：屋根のすぐ下を避ける。
- ・棚、キャビネットなどは丈夫なビニールなどで覆い防水テープで封をする。
- ・屋外にあるものは室内に移動するか、固定する。
- ・職員名簿、保険と財務データ、目録、在庫リスト、防災計画を持ち出す。
- ・作業再開時に指揮をとるスタッフを指名する。

②安全の確保

- ・平静を保ち周囲を安心させる。
- ・たるんだり、もしくは切れた電線は危険。決して触れずに電力会社に報告する。
- ・電気装置の災害、火花、切れたりほつれたりした電線、絶縁体の焦げた臭いなどを探す。安全を確保のうえ電気の主電源をオフにする。
- ・水道を止める。
- ・ガスもれを感じたら、窓を開けてすぐに建物を離れる。経験があればガスの元栓を閉め、直ちにガス会社に連絡する。
- ・安全監督者や緊急管理者が安全を確認するまで建物には再入場しない。

③避難所ではじめること

- ・《館内の安全な場所、あるいは近くの安全な建物内等に避難所を開設する。》
- ・避難所にスタッフを集め作業を指示し、優先的に救出するものを確認する。作業規模に見合うチームを編成する。
- ・事務機器（パソコン、コピー機）と連絡道具（無線、携帯電話）を備えた指令センタ

一を設置する。

- ・ 扇風機、テーブル、棚、ビニールシート、乾燥用材料、きれいな水の用意できる、安全で施錠可能な救出場所を確保する。
- ・ 公的な災害対応官に被害の規模を通知する。外部の機関や専門家グループに援助を要請する。
- ・ 現状記録の担当者を任命する。（コレクションに近づく人を限定する。）
- ・ 財務情報：保険の金額と期間、義援金を確かめる。
- ・ 発電機、冷凍庫、乾燥機もしくは真空乾燥機、冷蔵輸送のサービス業者に連絡する。
- ・ 警備装置の修理の手配をする。

④建物と環境の安定化

- ・ 建物の中の汚染を考えて、防災手袋、防災服、ヘルメット、防塵マスクなどを着用するのが望ましい。
- ・ 危険箇所の見直しをする（棚の支持、瓦礫の除去）。
- ・ 直ちに温度と相対湿度を下げ、カビ発生を防ぐ（目安は20℃以下、相対湿度45%以下）
- ・ 外気温が高い時は、エアコンを最低温度に設定する。壊れた窓をビニールでカバーする。
- ・ 外気温が低く、乾燥した天候なら窓を開け、換気扇を回す。カビが既に発生している場合は、換気はしない。
- ・ 作業中でも、できる限り暖めない。
- ・ たまっている水は吸い取り、含水物（濡れたカーペットや備品）は除去する。
- ・ 全てが濡れていたら、歴史的建造物以外なら市販の除湿機を使う。
- ・ 必要な備品を購入する。

⑤記録

- ・ 被害を受けた場所の記録と調査は建物内の安全を確保した後に行う。安全に配慮した服装をする。
- ・ 現状記録を終えるまで、作品やコレクションを動かさない。
- ・ コレクションの現状記録はデジタルカメラ、ポラロイドカメラかビデオカメラ等を使

用する。被害をはっきりと記録する。より高品質のカメラも場合により必要。写真と一緒にノートや録音レコーダーで記録する。

- ・ 保険業者等に対応するための記録を行うスタッフを任命する。このスタッフが復旧と救出計画を決定する。
- ・ 救出作業のそれぞれの段階を画像、書面と声で記録する。

⑥復旧と保護

- ・ 被害を受けていないものは、環境が安定しているならそのままにする。そうでなければ、安全で環境が安定的に制御されている場所に移動させる。
- ・ 建物が乾いていなければ、すべてのものをゆるやかにビニールシートで保護する。
- ・ コレクションを動かす時には被害を受けていないもの、借用中のものを優先する。被害を受けていないものと被害を受けたものと区別する。
- ・ 救出が始まるまで、濡れたもの、乾いたものなど別々にグループをつくり、その状態を保つ。
- ・ 壊れたものの破片は回収して、ラベルをつける。
- ・ カビは毎日チェックする。もしカビが発見されたら、細心の注意で取り扱い、隔離する。

⑦被害査定

- ・ 保険業者、安全管理担当者に通知する。救出作業の前に現場検証が必要である。
- ・ 被害を受けたものの種類と被害の規模等はだまかに見積もる。
- ・ 作業者の安全とコレクションの安全（警備システムを含む）をチェックする。
- ・ カビの痕跡をチェックする。ものがどのくらい長く濡れていたのか、現在の室内温度と相対湿度に気をつける。
- ・ 「記録」の項をよく熟読する。被害記録は保険に対して重要で、復旧にも助けになる。《保険会社に対する対応は、各館の実情に合わせて行う。》

⑧救出の優先順位

素材に基づいたグループを作り、その後救出の優先順位をつける。図書館は分類や請求番号を、公文書館は目録を、そして博物館は材質分類を参考にできる。

保護活動と救出作業の優先項目

- ①重要な組織情報：会計資料、加入保険リスト、棚リスト、データベースのバックアップ。
- ②個人から、もしくは他の団体から借用中のもの。
- ③館を代表するコレクション。
- ④特に重要なもの、使用頻度の高いもの、研究価値のあるもの、専門分野を代表するもの、代用が効きづらいもの、最も高価なもの。
- ⑤早期の処置が望まれるもの。
- ⑥救出の効果が期待できる材質のもの。

⑨歴史的建造物

清掃する前に建築保存修復家、文化庁、建築家に連絡をとる。指定文化財の場合は必ず行う。

- ・ 地下や床下にたまっている水の吸取。ポンプ使用の際には事前に技術者に相談する。ポンプによるくみ出しは地下水位が高い時、土台が崩壊する恐れがある。
- ・ 洪水でびしょぬれになった断熱材、壁板、歴史的でない壁の覆いなどを取り除く。くずれそうになったしっくい壁をベニヤ板とT字支持材木で支える。
- ・ 歴史的な文化財を最初に洗う。非研磨家庭用洗剤を使用する。
- ・ 非歴史的な部分を扱う時、歴史的な要素の部分を痛めつけないようにする。
- ・ 見つかったもの、ゆるくなった装飾的部分・備品・コレクションの目録を作成する。これらを再利用、もしくは修復のモデルのためにとって置く。
- ・ 換気を行い空気を乾かす。急激に乾燥させるシステムは使用しない。

緊急時の対応と救出、最初の48時間で差がでます。

●基本的な救出の方法

9種類の収蔵品の救出方法にそって収蔵品を安全な所に移して乾かす。

- ・できるだけ早く保存修復の専門家に連絡する。
- ・最優先の収蔵品のエリアから始める。
- ・一般に、48時間以内に乾燥が間に合わないものは冷凍する。
- ・保存修復の専門家に相談する。

例外：金属、ガラス板、写真、家具などは冷凍には向かない。

●応急処置の用語集

(自然乾燥 Air-Drying)

風通しがよく湿度の低い涼しい場所で、資料の下に吸水性の素材を敷いて濡れてきたら交換する。可能ならば、資料をすき間のある棚において乾かし、水分の蒸発を早める。資料を日光に晒すとカビの発生を抑えられるが、長時間日光にあてると退色する恐れがあるので注意を要す。《日本ではカビが発生することが多いので低湿度を保つよう十分注意する。》

(間紙の挿入 Interleaving)

吸取紙、紙タオル、ワックス紙、*フリーザー紙などを使って、資料同士の固着を防ぎ、インクの色移りや滲みを防ぐ。

(冷凍 Freezing)

資料を48時間以内に乾燥できない場合、冷凍する。冷凍により収蔵品を数ヶ月の間カビの発生、インクの滲み、転色や紙の膨潤を防ぐ事ができる。-20℃以下の業務用冷凍庫がベストだが、家庭用冷凍庫でも使える。冷蔵庫は資料を低温で維持して、カビの発生を遅くする。

(現場の除湿 On-Site Dehumidification)

湿った空気を排出し、乾燥した空気を送り建物を除湿する。濡れた図書や古文書にとって有効な方法であり、現代的建物内のカーペット、壁財、家具の乾燥に適用できる。木や漆喰でできた歴史的建造物や博物館には向かない。

(洗浄 Rinsing)

汚れや泥のついた資料はきれいな流水で洗うか、容器に入れた水の中でやさしく揺り動かしてすすぐ。汚れがこびり付くので強くこすらず、スポンジや柔らかい布で吸い取る。

(真空乾燥 Vacuum Drying)

資料を40℃以上ある真空チャンバーで乾燥することから熱乾燥とも呼ばれる。注意：この方法は皮革、ヴェラム、フィルム媒体などにダメージを与え劣化を早める。真空凍結乾燥より時間がかかるがコストがかからないため、広く適用できる。

(真空凍結乾燥 Vacuum Freeze-Drying)

資料を氷点下の真空チャンバーで乾燥すると、膨潤と歪みを最小限に抑えられるため、この方法が最も良い方法である。特に、歴史資料や光沢のある紙に向いている。《この作業を行える施設は限られているので、最寄の教育委員会文化財担当者に問い合わせる。》

緊急時の応急処置

絵画

- ・安全で乾いた場所で額から取り出す。絵画を木枠から絶対に取り外さないこと。
- ・濡れた絵画は画面を上向きにして水平に置き、表面になにもあたらないようにする。直射日光は禁物。

ガラスのカバーがついた紙作品または写真

- ・作品がガラスにくっつかなければ、安全で乾いた場所で額から取り出す。
- ・作品がガラスにはり付いたら額にいれたまま、ガラス面を下にして乾燥。

- ・ そうでなければ写っている面を上向きにし、表面に何も当たらないようにしてゆっくりと乾かす。《ここでいう絵画は油絵である。》

写真

- ・ プラスチックや紙のケース、フレームから取り出す。写真についての情報はすべて保存しておくこと。
- ・ 冷たくきれいな水で慎重に洗い流す。
- ・ 表面に触ったり汚したりしないこと。
- ・ 自然乾燥：写真の写っていない部分をクリップでとめて吊るすか、吸水性のある紙の上に平らにして置く。写真の表面がお互いに接触するのを避けること。
- ・ 他にたくさんすることがあれば、次のうちどちらかの処置をする。
 - ① 48時間までなら、きれいな水を入れた容器に浸し、保管する。
 - ② 凍らせる。可能であれば写真の間に*フリーザー紙やワックス紙を挟んでおく。
- ・ ガラス板の原板は凍らせないこと。

本・紙

本

- ・ 洗浄が必要ならば、本を閉じた状態で持って洗浄する。
- ・ 部分的に濡れたり、湿っている場合：90度の角度で表紙を開いて本を立たせる。
- ・ 完全に濡れている場合：きれいな台に平置きし、本の体積の1/5以下の量の吸い取り紙を挟む。湿ってきたら替える。
- ・ 本が多すぎて48時間以内に乾燥できない場合：
 - ① *フリーザー紙かワックス紙で包む。
 - ② 頑丈な容器に本の背を下にして入れる。
 - ③ 冷凍する。

紙

- ・ 一枚毎か数枚毎に間紙をはさみ、平らにして乾燥させる。湿ってきたら間紙を替える。
- ・ 濡れた紙を広げたり、切り離したりしない。
- ・ 多すぎて乾燥できない場合：

- ①固まり毎か、一枚毎に*フリーザー紙かワックス紙を挟む。
 - ②頑丈な容器に束になった紙を縦にして入れる。(容器の90%位入れる)
 - ③冷凍する。
- ・《巻物、経典などは修復の専門家に連絡する。》

電子記録

磁気メディア

- ・扱う時は手袋をはめ、表面に傷つけるのを避けること。
- ・磁気を帯びた道具や鉄を使わない。
- ・コピーする時はドライブヘッドを頻繁にきれいにする。

テープ

- ・ケースに入っているのが被害を免れている可能性もあるが、テープが濡れてしまっていたら
- ①ケースを分解して、テープを取りはずす。
 - ②汚れたテープ、傷ついたリールもきれいなぬるめの湯で洗い流す。
 - ③吸取紙の上に垂直に支えて自然乾燥させる。
 - ④組み立て直してコピーする。

フロッピーディスク

- ・ディスクをケースから出してきれいな蒸留水で洗う。
- ・毛羽立っていないタオルを使い乾かす。
- ・ディスクを新しいケースにいれてコピーする。

染織品

- ・重い織物は十分な人の支えにより運ぶこと。
 - ・濡れて脆くなった布を広げない。濡れた織物を積み重ねない。
 - ・汚れを洗い流しよくすすぎ、きれいなタオルやコットンで水を吸い取る。
 - ・湿った織物を元の型に戻すために、型を整える。
 - ・織物を室内でエアコンや扇風機を使い乾燥する。
- ・48時間以内に織物を乾かすことができなければ、染料が落ちるのを避けるため、

*フリーザー紙やワックス紙で一点ずつ覆う。そして平に置いて凍らせる。《衣服は専門家に相談する。》

家具

木製品（家具や漆器）

- ・表面をやさしく洗い流すか拭き取ってきれいにする。吸い取り紙で余分な水分を除き、ゆっくり自然乾燥させる。
- ・彩色部分が剥落しそうな時は汚れなど拭き取らず、ゆっくり乾燥させる。
- ・化粧貼り板はシートをかぶせ重しをする。
- ・仕上がり時には白い汚れが現れるが、これは即座に手当てをする必要はない。

革張りをした家具

- ・泥を洗い流す。
- ・クッションを取り、シートや他の分かれる部分を取り外す。
- ・革張りしたものをシートやタオルなどの布で包み、湿っぽい時は布を取り替える。
- ・木の部分を乾かし、ゆっくり自然乾燥させる。

陶磁器・石・金属

陶磁器

- ・陶磁器のタイプを見分け、乾燥させる手順を修復の専門家に相談する。
- ・陶磁器が割れてひびがはいっていたり、銹物質の付着物や、古い修復箇所があれば、手当てができるようになるまで清潔で透明なポリエチレンのバッグに入れておく。

石製品

- ・表面がつるつるしていたら、やさしくふき取って、自然乾燥させる。
- ・ざらざらしていたり、塗装されていたら拭き取らない。きれいなタオルの上で自然乾燥させる。

金属製品

- ・手袋をはめて扱う。
- ・汚れをスポンジで洗い流すか拭き取って自然乾燥させる。
- ・塗装されていたら拭かないで自然乾燥させる。剥離した表面は水平に保つ。

有機素材

皮革

- ・きれいな水ですすぐか汚れを拭き取る。
- ・余分な水を除くために、水を切り、紙で吸い取る。
- ・形を保つために、タオル地や印刷されていない紙を使って詰め物をする。
- ・自然乾燥させる。皮を柔らかくするために毛皮を乾かしている間なめす。

かご

- ・すすぐ。
- ・水を切り、紙で吸い取る。
- ・形を保つために、清潔な紙タオルやコットンシートを使って詰め物をして、きれいなタオルで覆い、ゆっくり自然乾燥させる。
- ・定期的に吸取紙を取り替える。

骨・貝・象牙

- ・すすぐ。
- ・水を切り、紙で吸い取る。
- ・吸取紙の上でゆっくり自然乾燥させる。

標本

- ・標本は有毒な物質を含むためマスク着用し、衣類を保護する。

動物の皮と剥製

- ・直接扱うのを避け、ゆっくり自然乾燥させるか、凍らせる。

植物の標本

- ・必要な場合に限りすすぐ。標本に間紙を挟むか自然乾燥させる。可能ならば重しをする。

注意：標本によっては素早く乾燥させなければならない。修復の専門家に相談すること。

古生物の標本

- ・すすいでゆっくり自然乾燥させる。
- ・もろい標本や過去に修復した標本は乾かしている間紐で一つにしぼる。ポリエチレンシートなどをはさんで、紐が標本に付かないようにする。

- ・この内容はアメリカで出版されたものの原案原稿であり、日本の実状にあわない部分は、注釈を《 》で加えた。
 - ・文中の*フリーザー紙は冷蔵保存用の高密度ポリエチレンフィルムをさす。
-

監修 — 文化財保存修復学会

c1997, National Institute for the Conservation of Cultural Property, Inc.

All Rights Reserved.

翻訳原案 — TRCC東京修復保存センター