

令和6年度 資料保存研修



# 図書館における資料保存

国立国会図書館 収集書誌部  
資料保存課



# 図書館における資料保存

1. 基本的な考え方
2. 劣化・破損要因と予防的対策
3. 劣化・破損した資料への手当て
4. まとめ

# 1. 基本的な考え方

図書館サービス

蔵書を基盤として提供される情報サービス

蔵書の計画的な構築・  
書誌データ整備  
(資料収集・整理)

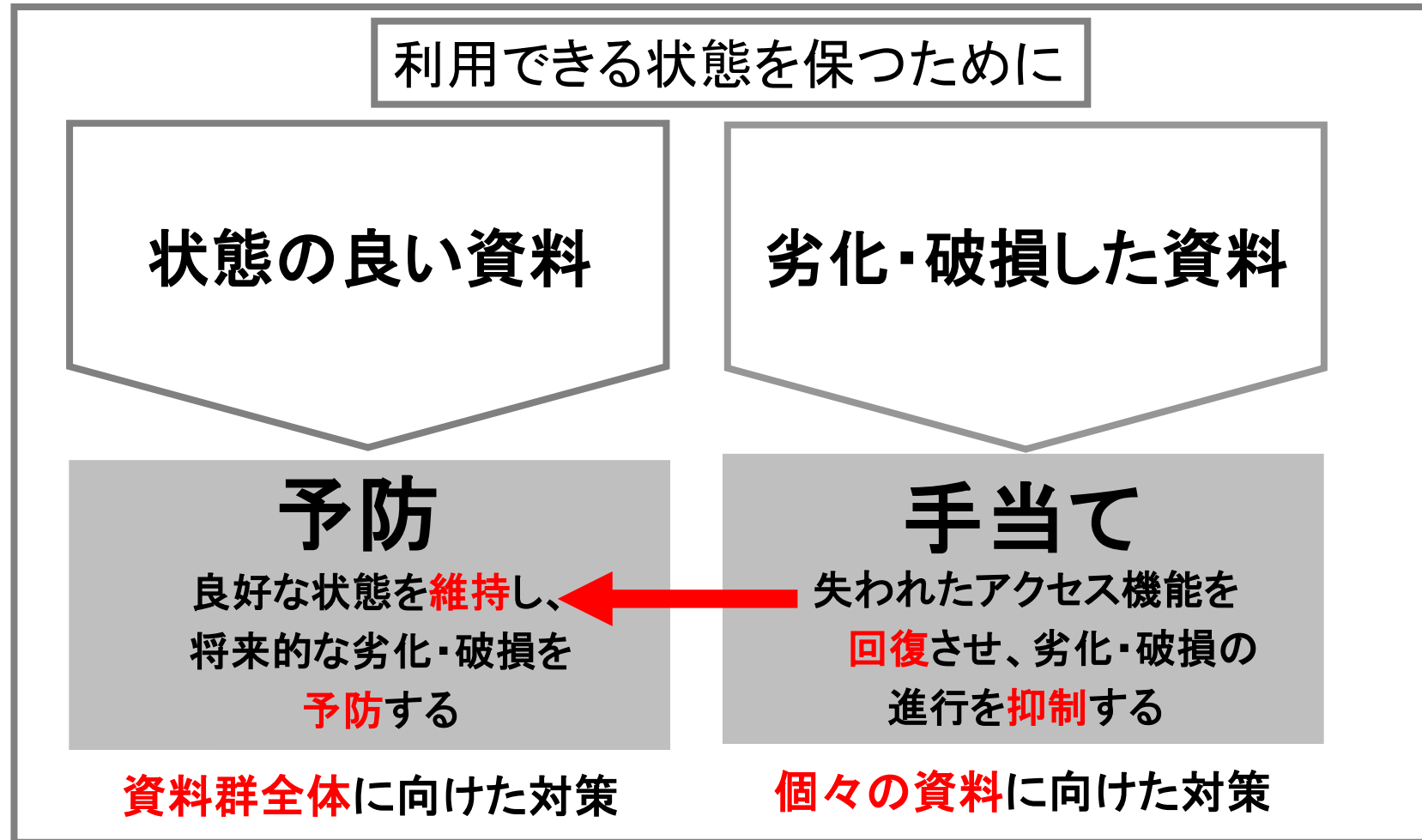
蔵書の適切な  
維持・管理  
(資料保存)

利用者が必要とする  
資料や情報を提供

資料へのアクセスを保証  
(図書館の使命)

資料をできるだけ長く「**利用できる状態**」に保つ

# 1. 基本的な考え方



## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### さまざまな劣化・破損要因

#### 外的要因

地震、水害、火災、大気汚染、  
温湿度、虫、カビ、塵、埃、光

#### 内的要因

媒体自体の劣化（酸性紙、マイクロフィルム等）  
製本状態（無線綴じ等）

#### 人的要因

不適切な取り扱い・保存手当て、  
排架、複写、展示

## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### 外的要因 災害対策



## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### 外的要因 災害対策



## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### 外的要因 災害対策

- 災害対策マニュアルの整備
- 防災訓練
- 資料の防災マップ、緊急連絡網
- 建物・設備の定期点検

「IFLA 災害への準備と計画：簡略マニュアル」(当館HPより)

<https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/manual/index.html>

「みんなで考える図書館の地震対策」

(日本図書館協会発行・ISBN 978-4820412069 )

「図書館におけるリスクマネジメントガイドブック」(文部科学省HPより)

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/tosho/houkoku/1294193.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/tosho/houkoku/1294193.htm)

「資料の保存：資料防災」(当館HPより)

[https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/collectioncare/disaster\\_p.html](https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/collectioncare/disaster_p.html)





## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

# 外的要因 災害対策

[https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/collectioncare/disaster\\_p.html](https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/collectioncare/disaster_p.html)

The screenshot shows a web browser displaying the National Diet Library's page on disaster prevention. The page title is "資料防災 | 国立国会図書館". The main content area is titled "資料防災" and contains the following text:

災害は、図書館が長年保存してきた資料が一瞬にして消失する要因となる、資料保存における最大の脅威です。図書館は、災害から人命や施設を守るだけでなく、資料に対する被害を最小限にする責務があります。国立国会図書館は、資料を災害から守るための考え方として「[国立国会図書館資料防災指針 \(PDF: 298KB\)](#)」を策定し、施設と人命を守るための消防計画と合わせて、資料の防災に取り組んでいます。

資料防災対策は、大きく分けて次の4段階に分けられます。

1. 予防
2. 準備
3. 対応
4. 復旧

特に、予防と準備にどれだけ取り組んでいるかが、被災後の対応・復旧に大きく関わってきます。ここでご紹介している対策や関連サイトを参考にしつつ、自館の状況に合わせた資料防災計画を策定し、突然起きる災害に備えていただければ幸いです。

後段には、[よくある質問](#)、[参考情報](#)、[問い合わせ先](#)も掲載しています。

At the bottom right of the page, there is a link: [このページの先頭へ](#)

## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### 外的要因 環境管理

(温湿度、塵、埃、大気汚染)

#### ● 温湿度の管理

保管環境と閲覧環境の温湿度の変化を小さく

#### ● 空調設備の整備・点検

#### ● 定期的な清掃

自館の状況、  
所蔵資料の種類・内容、  
設備、費用など  
複数の要因を検討し、  
適切な条件を考える

## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

外的要因

環境管理－光

- UVカット蛍光灯や  
UVカットフィルム  
LEDライトの利用
- こまめな消灯
- カーテンやブラインドの活用
- 保存容器への収納



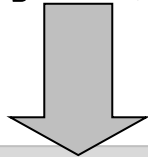
光による退色

## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### 外的要因 環境管理－カビ、虫

#### ●カビ

- 紙に被害を与える虫  
(シバンムシ、ゴキブリ、シミ  
カツオブシムシなど)



#### ● IPMの導入

Integrated Pest Management

総合的有害生物管理



カビ被害資料



虫被害資料

# IPM(総合的有害生物管理)

有害生物(カビや害虫)の発生を防ぐために、複数の対策を講じ  
予防管理を行うこと。早い段階で対策を行うと効果が高い。

## 5つのステップ

参考:木川りか「保存環境とIPM(総合的有害生物管理)」  
『情報の科学と技術』60(2)2010 pp.55-60  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110007539709>

1. <b>Avoid</b> (回避)	カビや虫を発生させるものの除去	館内清掃、資料クリーニング、空調管理 整理整頓、不要物の撤去
2. <b>Block</b> (遮断)	水や害虫が侵入するルート の遮断	外周の点検、粘着マット、靴カバー、 書庫搬入前殺虫、隙間の目張り、網戸
3. <b>Detect</b> (発見)	早期発見 記録の作成	目視点検、トラップ調査、温湿度の計測、 通報ルートの整備、情報共有
4. <b>Respond</b> (対処)	資料に安全な方法 での対処	空調設備の調節や導入、消毒用エタ ノールによる清拭、専門業者への依頼
5. <b>Recover/Treat</b> (復帰)	安全な収蔵空間に 資料を戻して復帰	記録の作成、再発防止、継続的な観察

# IPM(総合的有害生物管理)

- Detect(発見する)の例



## 2. 劣化・破損要因と予防的対策

### 内的要因 媒体自体の劣化・製本状態

- 酸性紙

➔ 脱酸性化处理(大量・少量)

- マイクロフィルム(TACベース)

の劣化(酢酸臭、フィルムのべとつき等)

➔ 放酸、包材交換等

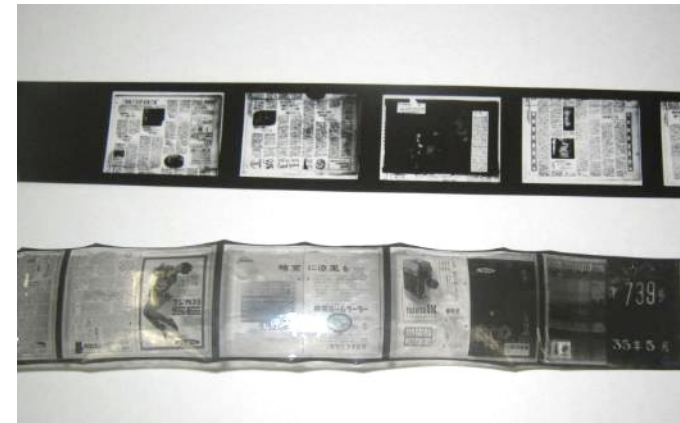
- 製本状態(無線綴じ等)

➔ 事前製本、取扱いに留意等

媒体変換(複製物の作製)



酸性紙

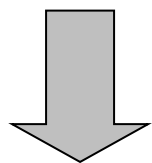


劣化したフィルム

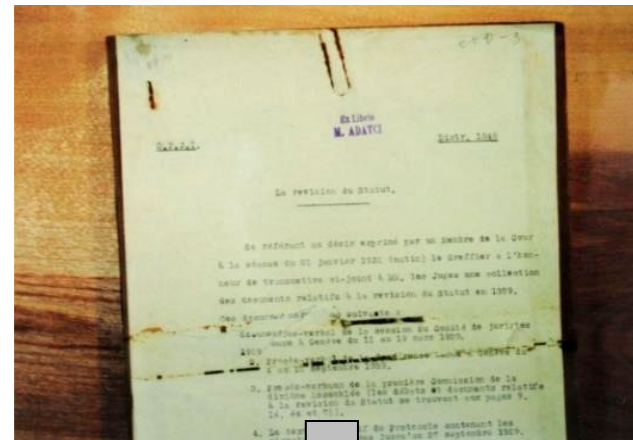
## 2. 劣化・破損要因とその対策

### 人的要因 資料の取り扱い、保存手当

- セロハンテープ・クリップ
- 切り取りや書き込み・飲食等



- 利用者や職員への教育・指導
- 利用案内・掲示による注意喚起



クリップや輪ゴム



中性紙の厚紙+綿紐



## 2. 劣化・破損要因とその対策

### 人的要因 排架・複写・展示

#### ●適切な排架

#### ●複写時の破損に留意

(複写の制限・禁止、複写機の改善)

#### ●資料にやさしい展示方法

(長期展示は避ける、紫外線対策、  
展示補助具の使用、適正な温湿度、  
照度)



不適切な排架



展示補助具の使用

## 2. 劣化・破損要因と予防的対策 まとめ

### 劣化・破損要因

#### 外的要因

地震、水害、火災  
大気汚染、温湿度  
虫、カビ、塵、埃、光

#### 内的要因

媒体自体の劣化  
製本状態

#### 人的要因

不適切な取り扱い  
排架、複写、展示

### 劣化・破損を防ぐ対策

災害対策 環境管理  
IPMの導入 保存容器

脱酸性化处理  
放酸、包材交換  
適切な取り扱い  
媒体変換(複製物の作製)

適切な取り扱い  
利用者・職員教育

# 3. 劣化・破損した資料への手当て

手当ての選択肢

補修

- ・簡易な補修
- ・専門的な補修

媒体変換

- ・デジタル化
- ・マイクロ化
- ・複製物の作製

保存容器

- ・箱
- ・フォルダー
- ・帙 等

廃棄  
買い替え

- ・廃棄
- ・買い替え

←  
総合的に判断

保存方針

劣化・破損の度合い

資料の利用頻度

資料の価値

代替資料の有無

費用

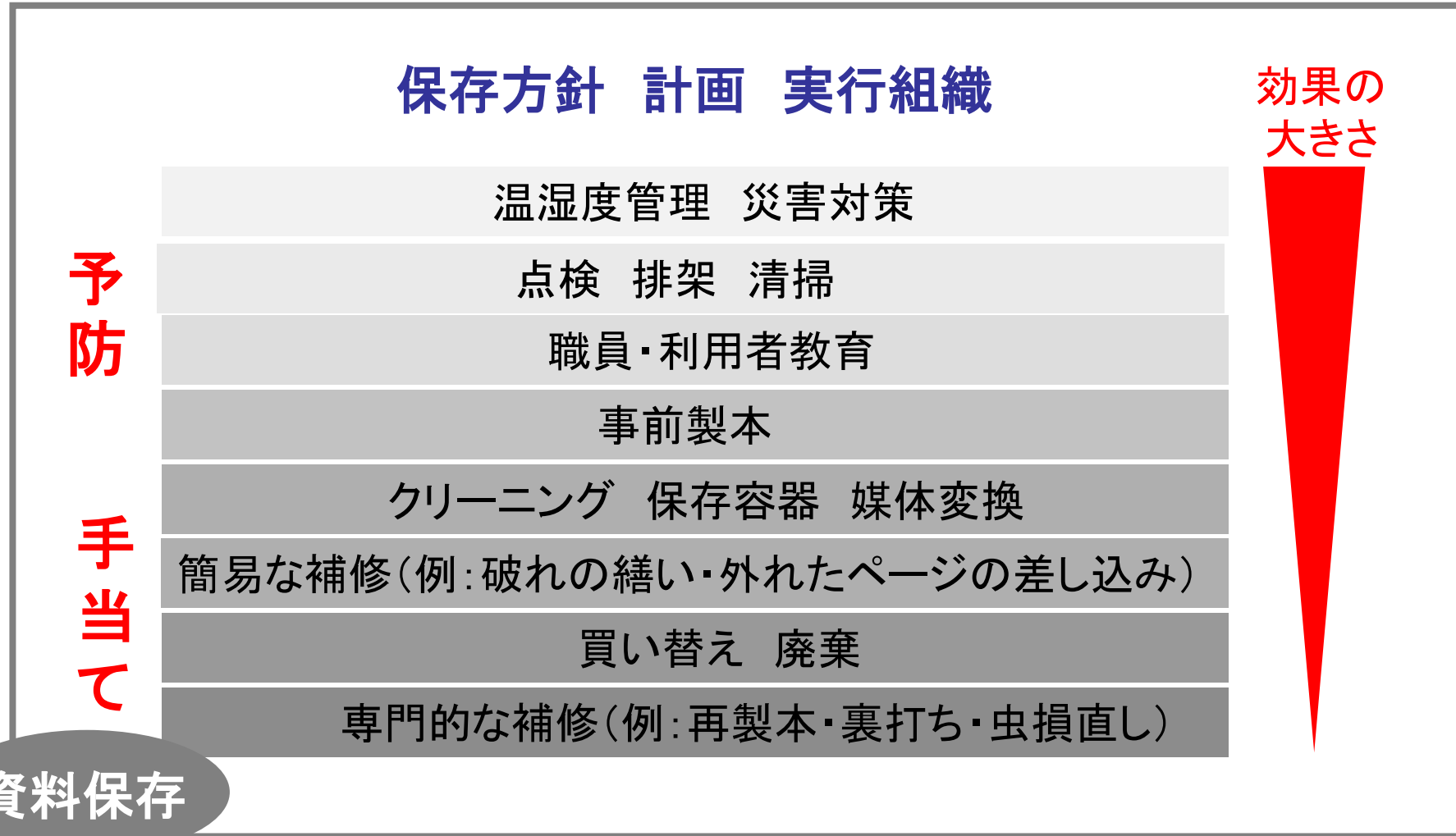
# 3. 劣化・破損した資料への手当て

## 補修

各館の**保存方針**のもとで  
手当てする必要のある資料を**選別**し、  
再び利用できる状態にするために  
必要な手当てを、  
**過不足なく**行う



# 4. まとめ



## 4. まとめ

- ・資料が傷んでしまったから手当てをするよりも  
予防的な対策に重点をおく
- ・保存方針に基づいて、必要な手当てを過不足なく行う

# 国立国会図書館HP > 資料の保存

https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/index.html

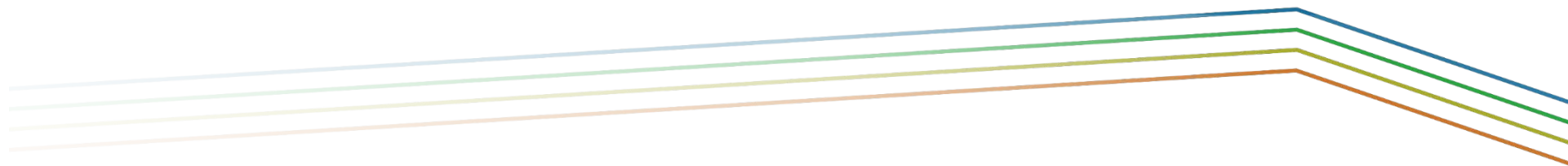
The screenshot shows a web browser window displaying the National Diet Library's website. The page title is '資料の保存 | 国立国会図書館'. The URL in the address bar is 'https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/index.html'. The page features a blue header with the library's logo and name, 'National Diet Library, Japan'. A navigation menu includes links for 'ホーム', 'サービス・国会関連情報', '来館される方へ', '事業紹介', '関係者の方へ', and '国立国会図書館について'. A search bar is also present. The main content area is titled '資料の保存' and contains a sidebar with a list of links: 'ニュース', '所蔵資料の保存', '資料のデジタル化について', '電子情報の長期的な保存と利用', '保存協力', 'IFLA/PACアジア地域センター', and 'マニュアル・パンフレット・翻訳資料'. The main content area lists 'ニュース/お知らせ' with links to '所蔵資料の保存', '保存協力', 'IFLA/PACアジア地域センター', 'マニュアル・パンフレット・翻訳資料', and '関係機関へのリンク'. Below this, there is a 'ニュース/お知らせ' section with a list of news items: '2019年5月28日 資料保存研修の実施について' and '2019年3月25日'.

# 国立国会図書館HP > 資料の保存 >

## マニュアル・パンフレット・翻訳資料

- カビが発生した資料をクリーニングする
- 水にぬれた資料を乾燥させる処置例1
- 水にぬれた資料を乾燥させる処置例2
- 小規模水災害対応マニュアル      作業の流れ
- ドライクリーニングー刷毛で埃を払う
- ドライクリーニングー粉消しゴムを使って汚れをとる
- 遠隔研修 「動画で見る資料保存:簡易研修」 (YouTubeで開きます)
- 遠隔研修 「動画で見る資料保存:簡易帙をつくる」 (YouTubeで開きます)
- 遠隔研修 「図書館資料の防災対策」 (YouTubeで開きます)





令和6年度 資料保存研修



# 保存容器と

# 予防のための道具紹介



# 保存容器

保存箱



中性紙封筒



# 保存容器

## 簡易帙

公益財団法人・三康文化研究所附属三康図書館 考案

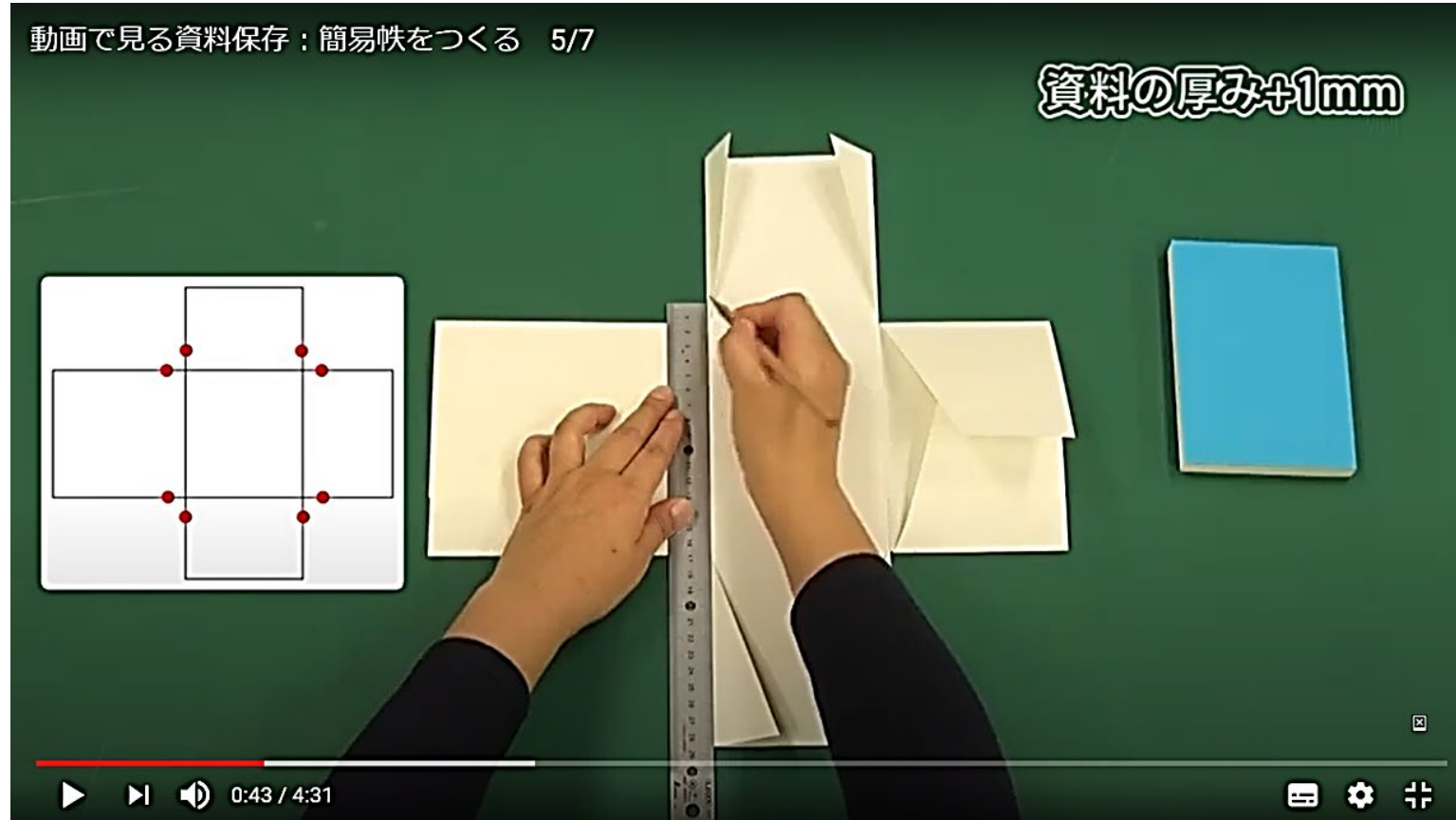


簡易帙を展開したところ



折りたたんだところ

# 簡易帙



「動画で見る資料保存：簡易帙をつくる(YouTube)」

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLXvKjMC1JnVsWhs4DGNn6knpu7sRaKlKf>

# ブックカバー

プラスチックフィルム製      紙製



# クリーニング

刷毛・クロス



集塵機



# クリーニング

掃除機

(HEPAフィルター付き)



クリーナー



# クリーニング

モップ／フロアシート



ハンディワイパー



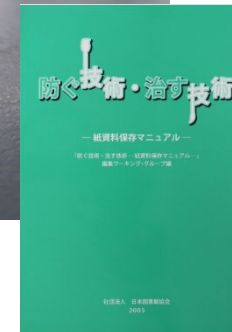


# 接着剤

煮糊



正麩糊



# 和紙

補修に使用する和紙

→**楮100%のもの**を使用する！

- 物性が比較的安定している。
- 資料に及ぼす影響が少ない
- 必要があれば資料を補修前の状態に戻すことができる
- 原料の繊維が長く資料とのなじみが良い

厚さ	坪量の目安	用途
極薄	5g/m <sup>2</sup> 程度	文字の上の破れ
薄	15g/m <sup>2</sup> 程度	文字のない部分の破れ 外れたページの補修
厚	30g/m <sup>2</sup> 程度	ページ欠損の補修



和紙の表と裏

表: ツルツルしてる  
裏: ザラザラしてる

※坪量は紙の厚みを示す単位で、1 m<sup>2</sup>あたりの重さを示す。

※表紙など、より厚い補修紙が必要な場合は貼り合わせて厚くする。

# 和紙

## 補修用和紙 セット販売

## 和紙見本帳

書籍・文化財 補修用和紙 1 (セットパック)

固定値100% 4種各1枚入り (約 61 x 48 cm)  
極薄 (約8g/m<sup>2</sup>) / 薄 (約10g/m<sup>2</sup>) / 中厚 (約20g/m<sup>2</sup>) / 厚 (約40g/m<sup>2</sup>)

ログインして価格表示

カートに入れる

欲しい物リストに追加 友達にメールを送る

品名	別名 (別称)	寸法 (mm)	原材料 (繊維)
No.1 薄美濃紙(最薄)	Usu-Mino(thinnest)	1.5~1.6% 9.7~10.3g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.2 薄美濃紙(極薄)	Usu-Mino(very thin)	1.8~2.0% 11.6~12.9g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.3 薄美濃紙(中厚)	Usu-Mino(thick)	2.1~2.3% 13.6~14.9g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.4 薄美濃紙(特厚)	Usu-Mino(ultra-thick)	2.4~2.6% 15.5~16.8g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.5 薄美濃紙(厚)	Usu-Mino(thick)	2.7~2.9% 17.5~18.8g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.6 薄美濃紙(特厚)	Usu-Mino(very thick)	3.0~3.2% 19.4~20.7g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.7 美濃紙	Minozumi	3.5% 22.0g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)

薄美濃紙見本帳  
Usu-Mino paper sample book

品名	別名 (別称)	寸法 (mm)	原材料 (繊維)
No.1 薄美濃紙(最薄)	Usu-Mino(thinnest)	1.5~1.6% 9.7~10.3g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.2 薄美濃紙(極薄)	Usu-Mino(very thin)	1.8~2.0% 11.6~12.9g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.3 薄美濃紙(中厚)	Usu-Mino(thick)	2.1~2.3% 13.6~14.9g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.4 薄美濃紙(特厚)	Usu-Mino(ultra-thick)	2.4~2.6% 15.5~16.8g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.5 薄美濃紙(厚)	Usu-Mino(thick)	2.7~2.9% 17.5~18.8g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.6 薄美濃紙(特厚)	Usu-Mino(very thick)	3.0~3.2% 19.4~20.7g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)
No.7 美濃紙	Minozumi	3.5% 22.0g/m <sup>2</sup>	楮(萩原種) Kozo(Nagasaki)

\* 注 No.1 は参考商品。在庫品の価格表示(注文生産不可)。  
\* 価格(¥)は税別。税額は紙子(1)に6%が加算。

修復紙 CONSERVATION PAPER  
SAMPLE SHEETS サンプル紙

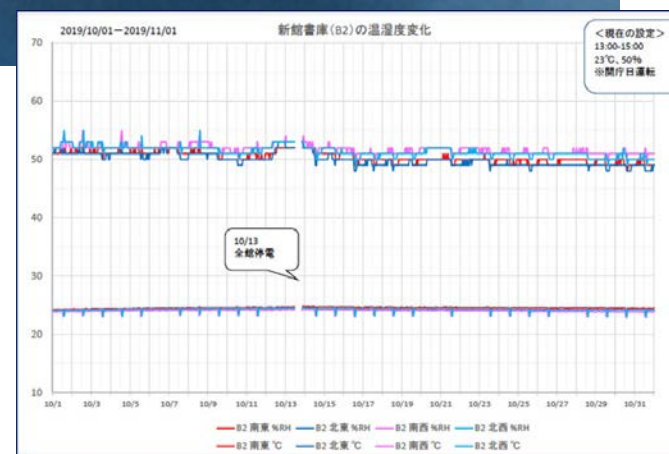
商品コード Product Code	商品名 Product Name	原産国 Country of Origin	漂白 Bleaching	熟成 Cooking	寸法 Size
2109121	富士精ロール 5g (10m) Fuji Kozo Roll 5g (10m)	日本 Japan	未漂白 Unbleached	ソープ灰 Soda ash	100cm x 10cm 5
2109122	富士精ロール 10g (10m) Fuji Kozo Roll 10g (10m)	日本 Japan	未漂白 Unbleached	ソープ灰 Soda ash	100cm x 10cm 10
2109131	富士精 5g (10枚) Fuji Kozo Roll 5g for sheet (10 sheets)	日本 Japan	未漂白 Unbleached	ソープ灰 Soda ash	60cm x 43cm 5
2109132	富士精 10g (10枚) Fuji Kozo Roll 10g for sheet (10 sheets)	日本 Japan	未漂白 Unbleached	ソープ灰 Soda ash	60cm x 43cm 10
1901010	シンジツグペーパー(薄) 10枚 (10枚) Shinjitsu Paper (thin) (10 sheets)	日本 Japan	未漂白 Unbleached	苛性ソーダ Caustic soda	60cm x 43cm 20
1901020	シンジツグペーパー(中厚) 10枚 (10枚) Shinjitsu Paper (thick) (10 sheets)	日本 Japan	未漂白 Unbleached	苛性ソーダ Caustic soda	60cm x 43cm 12
2101211	貞良紙ロール 4g (10m) Tengacho Roll 4g (10m)	日本 Japan	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	100cm x 10cm 4
計画中	貞良紙ロール 6g (10m) Tengacho Roll 6g (10m)	日本 Japan	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	100cm x 10cm 6
計画中	貞良紙ロール 8g (10m) Tengacho Roll 8g (10m)	日本 Japan	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	100cm x 10cm 8
9201821	貞良紙ロール 10g (20m) Tengacho Roll 10g (20m)	タイ Thailand	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	97cm x 20cm 10
2101201	貞良紙 4g (10枚) Tengacho 4g (10 sheets)	日本 Japan	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	60cm x 43cm 4
計画中	貞良紙 6g (10枚) Tengacho 6g (10 sheets)	日本 Japan	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	60cm x 43cm 6
計画中	貞良紙 8g (10枚) Tengacho 8g (10 sheets)	日本 Japan	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	60cm x 43cm 8
9250001	貞良紙 10g (10枚) Tengacho 10g (10 sheets)	タイ Thailand	無塩漂白 Chlorine-free bleaching	苛性ソーダ Caustic soda	97cm x 43cm 10

# 温湿度の管理

- デジタル温湿度計



- データロガー

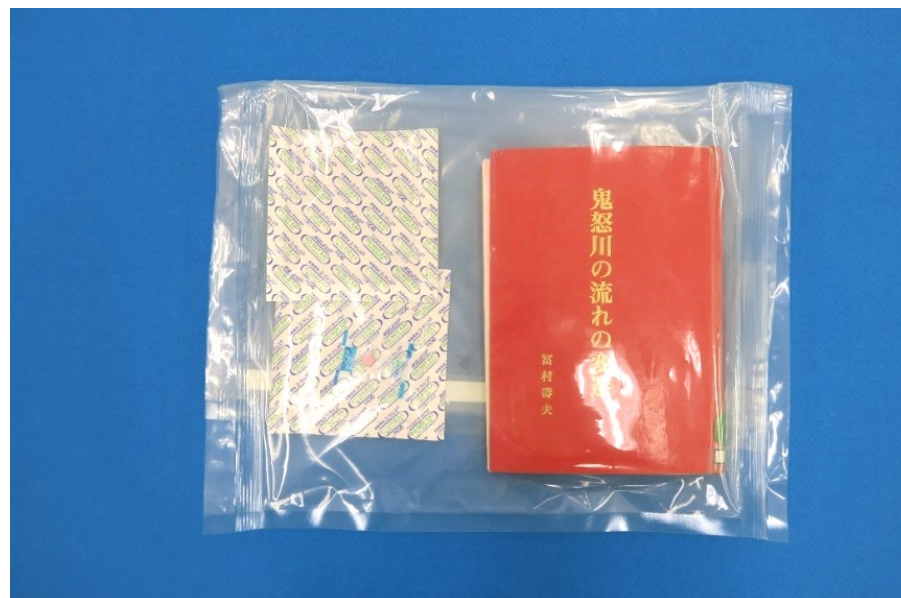


# IPM(総合的有害生物管理)

トラップ



低酸素殺虫処理中サンプル



# IPM(総合的有害生物管理)

「文化財害虫事典」と「文化財害虫カード」

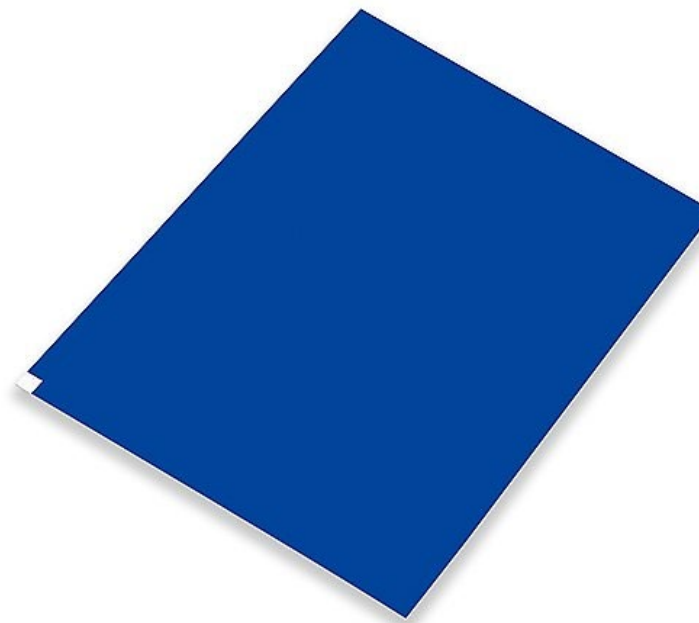


# IPM(総合的有害生物管理)

- 靴カバー



粘着マット



# 配布資料

## 資料の基本的な取扱い方



手についた汚れを落としてから  
資料を扱きましょう



資料を広げるためのスペースを十分にとりましょう



資料を積み上げる時は、必要最低限の冊数にとどめましょう



片手で持ちきれない量の資料を運ぶ時は、ブックトラックを使いましょう



必要以上の力をかけて資料を開いたり、資料にもたれかかったりしないようにしましょう



保存容器に入っている資料は、特に慎重に扱きましょう




# 配布資料

すぐできる、図書館資料のための予防的対策

- <災害>
  - ◆ 優先して救助する資料の位置を確認して地図に記入する
  - ◆ 災害発生時の連絡先リストを作成する
- <温湿度>
  - ◆ 温湿度計を置き、時間を決めて1年間記録してみる
  - ◆ 温度調節が難しければ、送風して空気が滞留するのを防ぐ
- <塵・埃>
  - ◆ 書庫内は定期的に清掃する
  - ◆ 床に段ボール箱など不要なものを置かない
- <光>
  - ◆ 使っていない蛍光灯のスイッチはこまめに切る
  - ◆ カーテンやブラインドで日差しを遮る
- <カビ・虫>
  - ◆ 書庫内に入るときは内履きに履き替える
  - ◆ 新刊ではない新規受け入れ資料は受入時に十分点検する
- <取扱い>
  - ◆ 返却時などに資料のクリーニングを行う
  - ◆ 資料を扱うときには手を清潔にする

まずは身近なところから  
予防を始めましょう！



国立国会図書館 収集書誌部 資料保存課

参考資料

国立国会図書館 HP  
(資料の保存) <https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/index.html>  
当館の資料保存活動の資料保存全般について紹介。当館で刊行している資料保存関係のマニュアルやパンフレットのPDF版、その他国立国会図書館が収集した資料などを掲載。

『IFLA 図書館資料の予防的保存対策の原則』(シリーズ本を誘す⑨)  
木部徹監修 国立国会図書館編訳 日本図書館協会 2003  
第9章「参考文献」に資料保存に関する基本的な日本語文献リスト。  
第10章「関連機関」に資料保存について相談できる国内団体の情報を掲載。

『資料保存の調査と計画』安江明夫監修 日本図書館協会資料保存委員会編集企画 日本図書館協会 2009

『防ぐ技術・治す技術—紙資料保存マニュアル—』  
「防ぐ技術・治す技術—紙資料保存マニュアル—」編集ワーキング・グループ編 日本図書館協会 2005  
第5章「付録 5.3 専門・関連機関」に補修に必要な材料と道具の入手先を掲載。

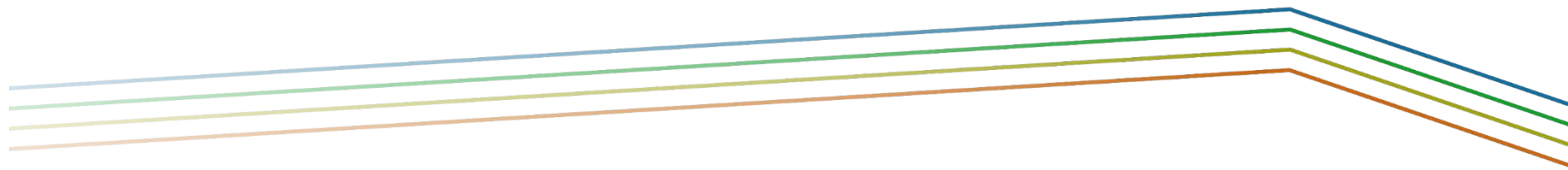
『文化財IPWの手引き』公益財団法人 文化財虫害研究所 編 2014

『文化財収蔵展示施設のカビ被害対策』公益財団法人 文化財虫害研究所 編 2015

『展示・収蔵施設で見かける虫—博物館・美術館・図書館などで働く人たちへ—』公益財団法人 文化財虫害研究所 編 2015

『文化財害虫事典』文化財研究所東京文化財研究所 編 クハプロ 2004年改訂版

『図書館員のための図書館補修マニュアル』小原由美子 教育史料出版会 2000



ありがとうございました