

ネットワーク資料保存 第129号 2022年10月

日本図書館協会
資料保存委員会

〔 小特集 保存及び修復のための紙 〕

紙資料の劣化と資料保存対策

-資料を長期保存するための紙の

条件は？-

かみやしゅうじ
神谷修治（株式会社 IT トレーディング
テクニカルアドバイザー）

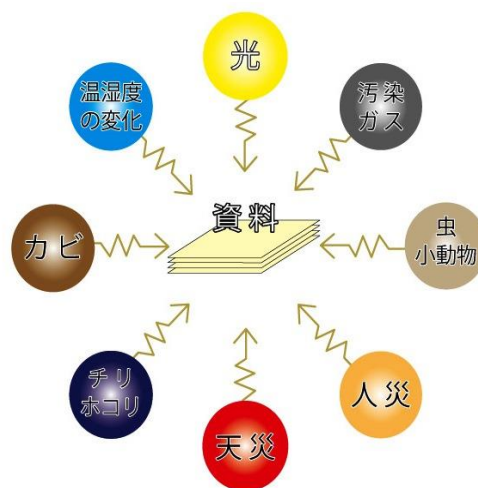
1. はじめに

私は、資料保存用の中性紙の開発に携わって
から 40 年近くになる。資料保存用の中性紙に関
して、近年いろいろなご相談をいただくことが
ある。たとえば、「図書館資料の長期保存のため
手元にある中性紙を使っても良いか?」、「文具
屋さんで買った書道半紙を長期保存用の紙とし
て利用したいが?」などである。

本稿では、酸性紙問題に端を発した資料の保存
対策などを通して、紙資料の長期保存にふさわ
しい中性紙について解説する。

2. 紙資料はなぜ劣化するのか?

紙資料の劣化は、1) 外的要因と 2) 内的要因
に分けられる。1) 外的要因には、温湿度の変化
や光、大気汚染、カビ・虫・小動物、チリ・ホコ
リ、天災・人災などが考えられる。2) 内的要因
には紙資料に使われているパルプや製紙用薬品、
印刷用薬品、装丁材料などがある。



紙の劣化要因

この中でも、紙に含まれる酸による劣化は図
書館資料全般に影響を及ぼし、「酸性紙問題」と
して 1980 年代に社会問題となった。

酸性紙による図書館資料の劣化は先進諸国で
も大きな課題となっていたが、わが国では、1980
年代前半に「酸性紙問題」として持ち上がった。
これは、紙に含まれる酸によって書籍や雑誌が
50 年から 100 年でボロボロになって利用できな
くなることである。明治時代以降、洋紙の製造
工程においては、印刷インキのにじみ留めのサイ
ズ剤（「ロジン」という）の定着に酸性物質「硫
酸アルミニウム」が使われてきた。紙中に残留
する硫酸アルミニウムは長い年月で空気中の水
分や紙に含まれる水分などによって化学反応
（「加水分解」という）を起こし硫酸になる。硫

CONTENTS [小特集 保存及び修復のための紙]

紙資料の劣化と資料保存対策-資料を長期保存するための紙の条件は？-	神谷修治	1
修復に使用される和紙-選択時の判断ポイント-	阿久津智広	4
和紙を使って修理をする	佐々木紫乃	6
被災図書館支援としての図書修理研修会	鈴木史穂	9
コラム 和書?和本?和装本?	眞野節雄	9
ウイルス対策のアップデートを!	日本図書館協会資料保存委員会	11
委員会の動き		12



酸性紙

酸には強い脱水作用があり、紙の水分が徐々に失われていき最終的にボロボロになってしまう現象のことである。

こういった「酸性紙問題」に対して図書館関係者が立ち上がり、硫酸アルミニウムを使わない「中性紙」の普及を訴えた。80年代半ば以降、日本図書館協会の資料保存委員会（旧名「資料保存研究会」）はその中心的役割を果たしてきた。我が国では、製紙・印刷・出版業界がこれに呼応して、中性紙が急速に普及してきた。

国立国会図書館の中性紙使用率調査によれば、1985年の新刊図書の中性紙使用率は41%程度であったが、2002年には95%台にまでなった。（※1）

3. さまざまな長期保存対策

近年では、酸性紙の新刊図書を見ることは少なくなったが、明治時代から1990年代までの書籍は酸性紙のままであった。これらの酸性紙を延命するための大量脱酸の研究は世界各国ですすめられた。大量脱酸とは、水性・非水性薬品によってまとまった量の紙資料を中和し、アルカリ物質を残留させる処理である。日本では、ブックキーパー法とDAE法が導入され、現在でも稼働している。（※2）

このほかにも一枚物の酸性紙資料を1点ずつ中和する「少量脱酸」や水洗・ドライクリーニング（※3）・カビ・虫害処理・紙力強化・裏打ち・リーフキャスト（漉き嵌め）（※4）などの修復処置がある。

一方で、図書館資料の保存対策には「保存環境の改善」がある。前述の温湿度管理や空気清浄、虫やカビ、チリ、ホコリなどから資料をまもることである。特に、虫やカビなどを管理する手法としてIPM（※5）も定着してきた。保存環境を整えることで、資料の劣化を抑制できる。傷んだ資料を一点ずつ修復するには、時間やコストが掛かる。近年における図書館資料の保存の考え方は「治す」より「防ぐ」に重点が置かれている。まさに「予防は治療に勝る」である。

以上のほかにも、オリジナル資料の持つ情報

を置き換える「媒体変換」がある。代表的なのは、マイクロフィルム撮影やデジタル化、複写などの代替保存である。

4. 保存容器に入れる

我が国の伝統的な保存容器には桐箱がある。貴重なコレクションは桐箱によって長期保存に耐えてきた。ただし、桐箱の採用はコストや手間などの面で限界がある。そこで、資料に対し安全な中性紙やボードで包装したり容器に入れたりする考え方がこの数十年で広まってきたのである。

保存容器に収納することで、光や温湿度、チリやホコリなどさまざまな外的要因から収蔵品を護ることができる。具体的には、間紙（あいし）・封筒・フォルダー・保存箱などの導入である。保存容器は資料の劣化を抑制できることから、将来的に修復処置を行う見込みの劣化資料を収納し「時間稼ぎ」をする「段階的保存」（※6）の考え方も浸透してきた。

これらの製品は、1990年代以降、わが国でも普及してきており、近年では、国産品から輸入品まで選択肢の幅も広がってきている。



保存箱の例

5. 保護保存に使われる紙の条件

保存容器に使われる安全な中性紙の条件は以下の3点である。後記のIS09706にも準拠している。

- 1) 化学パルプ (Chemical Pulp) : 変色の原因となるリグニン（※7）が十分少なく、セルロース含有率が高いパルプ。具体的にはカップ価（残留リグニン含量）が5以下であること。
古紙パルプは不純物の混入が避けられないので不可である。
- 2) アシッドフリー (Acid Free) : 無酸ともいう。酸性紙の原因となる硫酸アルミニウムを含まないこと。紙がインクのにじみ止めが必要な用途の場合は中性条件で使用可能なサイズ剤を使用すること。
- 3) アルカリバッファ (Alkaline Buffer) : 保

管環境や収蔵物など内部から生じる「酸」の緩衝剤として主に炭酸カルシウムを加えること。紙の抽出 pH は 7.5~10 の中性から弱アルカリ性を示す。ただし、アルカリに弱い資料を保護する場合は「ノンバッファ紙」と呼ばれるアルカリを含めない紙が奨められている (※8)

(参考) 紙資料の長期保存に関連する ISO 規格

・ ISO9706 書籍の本文用紙の規格。pH の範囲や強度、残留リグニン量、アルカリ残留量などを定めたもの。(※9)

・ ISO18916 通称 P A T 試験

(Photographic Activity Test :

写真活性度試験)

この試験にパスすることが、写真のプリントやフィルムを長期保存するための包材の条件になっている。

写真は最も脆弱な資料の一つといわれ、写真資料に対して安全であれば、他の資料にも問題がないといわれている。包材による資料への長期的な影響を調べる試験は他に確立されたものがないため、写真以外の資料についても包材の採用条件の一つとなっている。(※10)

・ ISO16245 紙資料や羊皮紙の保存箱やフォルダーなどの容器や使われる材料などの規格。(※11)

以上のほかにも、文書館・図書館資料の保管要件を定めた ISO11799:2003 (※12) や文書館や図書館で利用に供される図書、定期刊行物、逐次刊行物その他の紙文献の製本のための要件を定めた ISO14416:2003 (※13) などがある。

6. 終わりに

すでに述べた通り、近年は中性紙が広く一般に普及している。ここで大切なのは、資料の保護保存に使われる中性紙は単に pH が中性であるだけでなく、長い年月にわたって中性ないし弱アルカリを維持できる必要があるということだ。そのためには 6. 「保護保存に使われる紙の条件」を備えている専用紙を使うことが望ましい。

(※14)

※1 国立国会図書館の中性紙使用率調査 :

[digidepo_1001060_po_geppo0807.pdf](https://www.digidepo.ndl.go.jp/1001060_po_geppo0807.pdf)
([ndl.go.jp](https://www.ndl.go.jp/))

※2 大量脱酸 :

・ ブックキーパー法 (Bookkeeper deacidification process)

<https://www.kihara-lib.co.jp/yomimono/2022/06/15/77322/>

・ DAE 法 (ドライアンモニア酸化エチレン法)

<https://www.nipponfiling.co.jp/products/preservation/dae.html>

※3 ドライクリーニング :

水や溶剤を使わず、紙の表面をクリーニング

する方法。刷毛や専用の粉消しゴムなどを使う。

※4 リーフキャストリング (漉き嵌め法) :

紙資料の欠損部分に紙漉きの原理を応用して、紙の繊維を流し込み、穴を埋める方法。虫食いや損傷劣化した紙資料に適用する技術。

※5 IPM (総合的有害生物管理)

虫を入れない、繁殖させないなどの予防的処置。環境調査をして、保存環境を整えること。トラップを仕掛け害虫の有無を調べることから始まる。やむを得ない場合は燻蒸することもある。

※6 「国立国会図書館の保存容器」国立国会図書館収集部資料保存課 関さやか (令和 2 年度、第 31 回保存フォーラムより)

https://www.ndl.go.jp/jp/event/events/forum31_text4.pdf

※7 リグニン (Lignin) :

樹木に含まれる成分の一つで、セルロースとともに細胞壁中に存在し、強度や堅牢性の保持に大きな役割を果たしている物質。リグニンは紙にしたときに、資料の化学劣化を促進する。機械パルプ (またはグランドパルプ: GP とも) にはリグニンが含まれており、長期保存の包材にはふさわしくないといわれている。一般の茶段ボールや新聞紙、雑誌の本文用紙など再生紙にも含まれている。

※8 ノンバッファ紙 (Non buffer paper) :

酸もアルカリも含めない中性紙のこと。アルカリ物質に弱いとされる写真類やテキスタイル類 (シルクやウール、染織品) などに適用される。

一方、一定量のアルカリ緩衝剤を含めている紙をバッファ紙 (Buffer paper) と呼び、保管環境からの酸を中和する働きが期待されている。

※9 ISO 9706:1994 Information and documentation - Paper for documents - Requirements for permanence

<https://www.iso.org/standard/17562.html>

※10 ISO 18916:2007 Imaging materials - Processed imaging materials - Photographic activity test for enclosure materials

<https://www.iso.org/standard/31940.html>

※11 ISO 16245:2009 Information and documentation - Boxes, file covers and other enclosures, made from cellulosic materials, for storage of paper and parchment documents

<https://www.iso.org/standard/45988.html>

※12 ISO 11799:2003 Information and documentation - Document storage requirements for archive and library materials

<https://www.iso.org/standard/38536.html>

- ※13 ISO 14416:2003
Information and documentation -
Requirements for binding of books,
periodicals, serials and other paper
documents for archive and library use -
Methods and materials

<https://www.iso.org/standard/36235.html>

- ※14 身近な紙の中でも、たまたま6.「保護保存
に使われる紙の条件」に合った製品がある
かもしれないが、同じ製法を将来にわたっ
て堅持していく保証がないので注意が必要
である。

このほか「蛍光増白剤（蛍光剤）」の有無に
ついてお問い合わせいただくことも多い。
蛍光剤の資料への影響についてはよく解っ
ていないが、資料の長期保存にとって不要
な物質は避けることが賢明である。

修復に使用される和紙

－ 選択時の判断ポイント －

あくつともひろ（国立公文書館）

1. はじめに

博物館や美術館，図書館，公文書館等の所蔵品は，長い年月を経ることや不適切な取り扱いによって劣化や破損をし，安全に利用するには修復が必要になることがあります。その中でも古書，古文書等の紙媒体の所蔵品を修復する際に使用されるのが，和紙です。

和紙とは一体どのようなものなのでしょうか。身近なものを見てみると，昔から障子や襖，書道用紙に使われてきました。また，最近では100円均一の店舗でも和紙が売られ，手軽に入手することができます。和紙というと職人が簀桁（すげた）を前後に揺り動かして，1枚1枚手作業で製造する姿を思い浮かべる人が多いかもしれませんが（写真1）。しかし，和紙には共通の規格がありません。伝統的な方法である手漉きで製造された紙から，一般的な洋紙と同じように機械漉きで製造された紙まで，販売者側が「和紙」として売り出せば，それは和紙として一般に出回っているのが現状です。

本稿では市販されている和紙の善し悪しを述べるわけではありません。さまざまな用途に合わせて和紙は製造されています。そこで，和紙の製造方法を確認した上で，修復に使用できる和紙を判断するためのポイントについて説明します。



写真1 紙漉き：東中江和紙加工生産組合

2. 和紙の製造方法

修復に使用できる和紙を判断するためには，和紙がどのように製造されているかを知ることが重要です。まずは和紙の中でも一般的な楮（こうぞ）を原料とする和紙の製造方法を見ていきます。楮はクワ科の落葉低木で，成木は3m余りになり，栽培が容易で毎年収穫できる植物です。皮の部分が和紙の原料となります（写真2，3）。皮は外側から黒皮，甘皮，白皮の順になっていて，主に白皮を使用しますが，用途や費用対効果から黒皮や甘皮を合わせて使用することもあります。一般的な和紙の製造方法は次のとおりです。



写真2 楮の成木：宍倉ペーパー・ラボ



写真3 楮の黒皮：宍倉ペーパー・ラボ

- ①楮を刈り取り，一定の長さに切り揃える
- ②楮を蒸して，皮を剥ぐ
- ③黒皮，甘皮を刃物で削り，白皮だけにする
- ④アルカリと一緒に白皮を煮て，柔らかくする
- ⑤白皮からチリを取り除く
- ⑥白皮を棒等で叩き，繊維をほぐす
- ⑦水を入れた漉き舟に繊維とネリを分散させる
- ⑧水中に分散させた繊維を簀桁で1枚ずつ漉き，重ねる
- ⑨漉いた紙を圧搾して，ゆっくりと水を絞り出す
- ⑩脱水後，紙を1枚ずつ剥がし，板に張り乾燥させる

このように手間暇の掛かる工程を経て和紙はできあがります。

3. 修復に使用できる和紙を判断するポイント
なぜ，修復に和紙が使用されるのでしょうか。その理由は強度と保存性にあります。和紙の原料として主に使用される楮は，洋紙に使用される木材パルプ（針葉樹，広葉樹等）に比べて繊維が長いので，強度が高い紙ができます。また，強度が高いとともに柔軟で，修復に使用した際にさまざまな紙に馴染みやすいという特徴も持っています。さらに，伝統的な紙漉きの方法で製造された和紙は劣化しにくく，保存性に優れているため，長期的に良好な状態を保持することもできます。このような理由から紙媒体全般の修復に和紙が使用されています。和紙を使用する主な修復方法には，次のようなものがあります。

裏打ち：補強のため本紙の裏側から全体に和紙を貼る方法

繕い：虫喰いの形に合わせて和紙をちぎって貼ったり，破れをつなぎ合わせ補強するために和紙を貼る方法

しかし，現在市販されている和紙には，さまざまな品質のものがあり，どの和紙でも修復に使用できるわけではありません。修復に使用できる和紙かどうかを判断する必要があります。そこで判断する際の4つのポイントを説明します。

1つ目のポイントは，和紙の原料です。劣化，破損した本紙を修復するため，使用する和紙には強度が必要です。ここで求める強度は，引裂いた時や折り曲げた時等の強度です。強度が低いと修復後すぐに破損してしまうおそれがあります。和紙の強度が高いのは，楮の繊維が長いからです。楮の繊維は，平均7～8mmあります。それに対して，洋紙の原料として使用される木材パルプは1～2mmと短いのです。この繊維の長さ

の違いが，強度の違いに出てきます。

強度を確認するためには，原料の確認が必要です。伝統的な紙漉きの方法で製造されている和紙は，楮100%のものが多いです。しかし，身近で市販されている和紙にはさまざまなものがあり，木材パルプが原料の一部，もしくは全部で使用されるものもあります。例えば，書道半紙にもさまざまな品質のものがありますが，一般的に使用されているものの多くが木材パルプでできています。書道用としては問題ないのですが，修復用の和紙としては繊維が短く強度が不足しています。

2つ目のポイントは，原料となる楮の産地です。修復に使用する和紙は，貼り付けられる等，資料に直接触れることがほとんどです。そのため品質が悪くと，直接触れている資料に悪影響を及ぼし，劣化，破損を進行させるおそれがあります。一般的に和紙の原料として使用される楮は，大きくは国産と外国産に分かれます。国産の方が外国産より品質が良いです。実際には国産の楮にも品質の違いがありますが，確認する必要のある原料は外国産の楮です。特にタイ産の楮は，国産楮に比べて樹脂分が多く入っているため，製造された和紙を修復に使用することによって，修復の対象となる本紙に染み等の悪影響を及ぼすおそれがあります。ただし，修復用の和紙の原料としては不向きですが，タイ楮は国産楮に比べて価格が安いので，さまざまな用途の和紙に使用され，入手しやすい和紙と言えます。

3つ目のポイントは，楮を煮る時に使用するアルカリの種類です。アルカリには，木灰，石灰，ソーダ灰，苛性ソーダといった種類があり，アルカリで煮ることで楮の繊維が解れて柔らかくなります（写真4）。その中でも苛性ソーダは，木灰等に比べて強力で楮が柔らかくなりますが，強すぎて楮繊維が損傷してしまい，その楮で製造した和紙は長期的に見ると劣化しやすいものになります。この点から苛性ソーダで煮た楮は，修復用の和紙の原料としては不向きと言えます。



写真4 楮を煮る：東中江和紙加工生産組合

4 つ目のポイントは、紙を乾燥する時に使用する板の材質です。これらの板の材質には、木板、鉄板、真鍮板、ステンレス板等があります（写真 5, 6）。確認すべきは鉄板を用いている場合です。昔は、木板が使用されていました。木板は、多くの場合、天日乾燥で使用します。しかし、天日乾燥は天候に左右されるため、熱による乾燥方法が発明されました。その際に使用されるようになったのが鉄板ですが、湿った紙を鉄板に張るため、鉄板の鉄分が和紙に混入することがあります。製造段階で混入する鉄分が、フォクシングの原因の 1 つとされています。フォクシングとは、紙に茶色の染みがでること、この染みが直接接触している本紙に移ってしまうことがあります。最近では鉄板ではなくステンレス板が使用されているところが多くなっていますが、鉄板を使用していないかという点を、確認する必要があります。



写真 5 木板による天日乾燥
：東中江和紙加工生産組合



写真 6 真鍮板による熱乾燥
：東中江和紙加工生産組合

以上が、修復に使用できる和紙かを判断する際の 4 つのポイントになります。修復に使用できる和紙かを判断するためには、和紙の製造方法を理解し、その和紙の原料、原料の産地、使用するアルカリの種類や乾燥時の板の材質といった製造方法の詳細をきちんと確認する必要があります。

あります。その確認を終えた上で、修復の対象となる本紙に合った厚み、密度、質感等の和紙を選択することになります。

4. 和紙の入手先

残念ながら市販されている和紙には、製造段階の情報が記載されていないことが多いです。また、和紙を取り扱っている店でも把握していない場合が多いかもしれません。しっかりとした店の場合、製造している職人とも交流があり、製造段階の情報を把握しているところもあります。修復に使用する和紙を購入する場合は、それらの情報を把握しているところから購入するのが良いでしょう。また、製造している職人と直接やり取りを行い購入する方法もあります。その方が製造段階の情報が得やすく、場合によっては製造現場を実際に確認することができます。修復に使用できる和紙の購入にあたり、和紙を取り扱う店や紙漉き職人との交流、それらに関する情報収集が重要と考えています。

5. おわりに

修復に使用できる和紙を判断する際のポイントを見てきましたが、所蔵者や所蔵機関の職員が、自ら積極的に修復を行いましょうとやっているわけではありません。修復作業は一步間違えると、逆に資料を傷めるおそれがあります。そこで、職員自身が行う部分と外部の専門家に任せる部分の線引きを予め設定することが重要です。それは対象とする資料によるかもしれませんし、その資料の劣化、破損の状況によるかもしれません。それらを踏まえた上で、職員自身が修復作業をする場合、ぜひ適切な方法や材料を判断して行ってください。その際、本稿が修復用和紙を判断する一助となれば幸いです。

和紙を使って修理をする

きき木紫乃（日本図書館協会資料保存委員/
東京都立中央図書館 資料修復専門員）

1 和紙テープは和紙じゃない

「和紙テープは和紙ではありません」と修理の研修会で伝えたと、「えっ！」と驚かれることがあります。どうやら和紙テープは和紙だと勘違いをしている方が多いようです。確かに、和紙テープの表面には紙の繊維があり、一見すると和紙っぽくみえますが、その名の通り「テープ」です。セロハンテープや補修用テープと

同じ「粘着テープ」の一種です。粘着テープは誰でもすぐに貼れる便利な商品ですが、資料の補修に粘着テープを使用する場合、そのデメリットをきちんと把握した上で、資料の保存年限に応じて使用可否を判断する必要があります

(※1)。一方、和紙とでんぷん糊の修理は、適切な和紙の厚みと糊の濃度であれば、なおした箇所となおさない箇所のバランスが崩れにくく、粘着テープに比べて壊れにくい修理をすることができます。また、再修理が可能というのも利点です。以下に修理の時の和紙の選び方と使い方をご紹介しますと思います。

2 和紙の使い方

修理に使う和紙は楮(こうぞ)を原料とする和紙が適しています(※2)。楮紙は木材パルプに比べて繊維が長く、どんな形にも添うことができます。

楮紙を使う時は、水をつけた筆で線を描き(写真1)、手でちぎって繊維の毛羽をだします(写真2)。これを「喰い先(くいさき)」と言います。毛羽を出して貼ることで、少量の薄い糊でも糊のつきがよく、また、貼った部分との境目をぼかし、段差を少なくすることで壊れにくい補修が期待できます。



写真1) 水をつけた筆で線を描く



写真2) 水の線に沿って手でちぎり毛羽を出す

2-1 ページの破れに使う

楮紙の厚みは、なおすページより薄いものを使用します。一般的な書籍用紙であれば 10 g/m²前後が扱いやすいでしょう。劣化している酸性紙や辞書などの薄い紙には 3 ~ 5 g/m²前後、児童書などの厚紙で文字のない部分には 17 g/m²以上の楮紙が適しています(写真3)。いずれにせよ、なおすページよりも厚い楮紙は使いません。

補修の手順は、水に濡らした筆で、ページの破れより少し大きめに和紙をなぞり、手でちぎります。毛羽を出した楮紙に薄いでんぷん糊を塗って貼ります。詳しい作業手順は、東京都立図書館の資料保存のページ(※3)をご覧ください(次の2-2, 2-3も同様)。

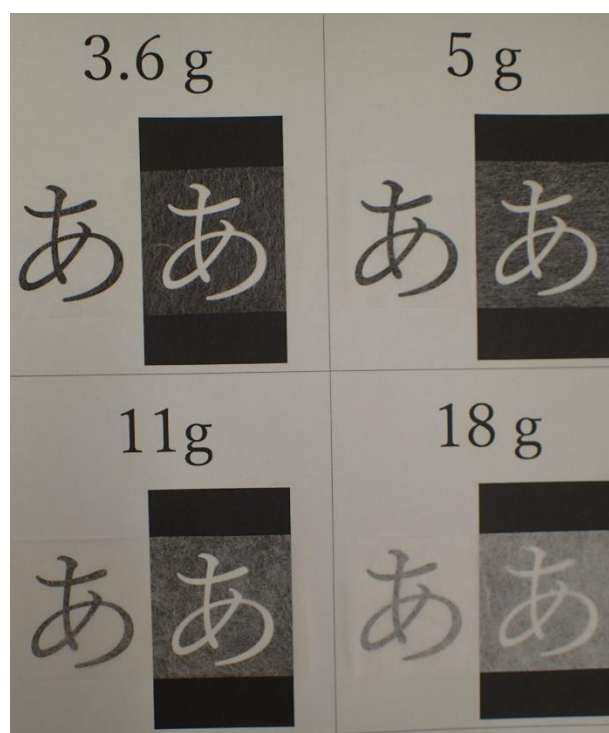


写真3) 楮紙の厚みの違いにより文字の見え具合が異なる

2-2 欠損に使う

欠損しているページと同じ厚みか若干薄い楮紙を使います。絵本やソフトカバーの表紙などの厚紙の場合は、楮紙を何枚か貼り合わせたり、楮紙と楮紙の間に中性紙を入れたりし(写真4)、厚みを調整します。欠損の補修で注意すべき点は、補填した箇所がもとのページよりも厚くならないようにすることです。

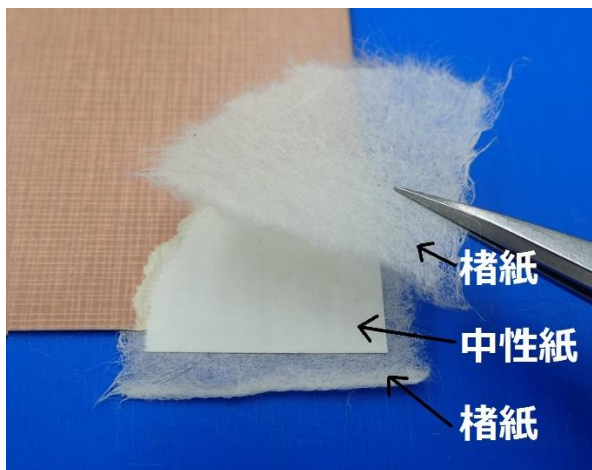


写真 4) 中性紙で厚みを調整

2-3 ノドの破れ

見返しや本文ページのノド部分の破損の補修にも楮紙は適しています。

見返しは本の表紙と中身をつなぐ役割があり、特にノドは本を開く際に力のかかる部分です。また、ハードカバーの場合は表紙の溝があるため立体的な構造になっています。

修理に持ち込まれる資料の中で、破損したノド部分に粘着テープで補修したがために壊れそうになっているのを見ることがあります(写真5)。このまま放置すると、見返しに引っ張られている本文ページのノド部分がパッキリ割れて、表紙と本文がバラバラになります。この破損の原因は、まぎれもなく、見返しのノド部分に貼られた粘着テープです。粘着テープの部分だけはしっかりしていますが、経年とともに他の部分は弱ってきます。その時、壊れるのは最も弱い部分です。せっかく修理してもこれでは壊れやすい原因を作っただけです。

ノドの複雑な形状に粘着テープをきちんと隙間なく沿わせて貼るのは難しく、また、経年とともに粘着テープが硬くなっていくため、バランスが悪くなります。ノド部分の補修には粘着テープは不向きです。



写真 5) ノド部分に粘着テープが貼られている。表紙を開くと遊び見返しと本文が表紙側に引っ張られている。

一方、楮紙は繊維が長く、しなやかで、どんな形状にも対応できるため、しっかり貼ることができます。粘着テープに比べ、柔らかく仕上がるため、壊れにくい補修ができます(写真6)。

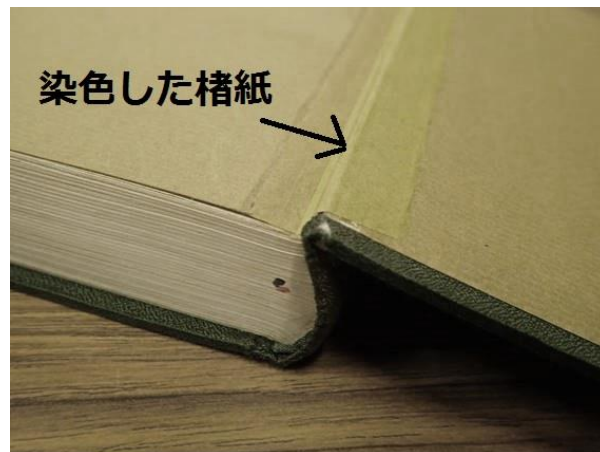


写真 6) 楮紙とでんぷん糊での再修理後

3 おわりに

和紙とでんぷん糊で修理をしたいが、購入場所がわからないという声を良く聞きます。日本図書館協会資料保存委員会のページには、楮紙を含めた修理の道具材料を紹介する「補修に使用する道具・材料一覧(例)」を掲載しているので参考にしてください(※4)。

また、和紙の産地は日本全国にあります。皆さんのお住まいの都道府県でも和紙の産地があるのではないのでしょうか。一度調べてみるのも良いでしょう。

修理に使うのに適した和紙として、楮 100% でにじみ止め加工がされていないもの、楮の繊維を煮る薬品は木灰、石灰、ソーダ灰を使用しているもの、鉄板乾燥ではないものを選ぶのが理想です(※2)。

私の勤務先である東京都立中央図書館では年1回、東京都内区市町村の図書館員向けに資料保全研修を実施しています。その際、楮紙とでんぷん糊で破れの補修を行っていますが、受講生はその仕上がりを見て、補修テープや和紙テープでなおすよりもきれいにできると驚きます。是非一度、楮紙とでんぷん糊を使った修理に挑戦してみてください。

※1) 東京都立図書館 保存修理についての Q&A 「破れたページにセロハンテープや補修用テープを貼って修理しても良い？」

https://www.library.metro.tokyo.lg.jp/guide/uploads/Q%26A_adhesivetape.pdf

※2) 阿久津智広「修理に使用される和紙－選択時の判断ポイント－」ネットワーク資料保存 129号 日本図書館協会資料保存委員会 2022年

10月 p.4~6

※3) 東京都立図書館 資料保存のページ「マニュアル・テキスト類 ページとノド部分の修理」
https://www.library.metro.tokyo.lg.jp/guide/uploads/01-2_kiso_hoshuu2020.pdf

※4) 日本図書館協会資料保存委員会「(4) 補修に使用する道具・材料一覧(例)」

<https://www.jla.or.jp/Portals/0/data/iinkai/hozon/%E8%A3%9C%E4%BF%AE%E3%81%AB%E4%BD%BF%E7%94%A8%E3%81%99%E3%82%8B%E9%81%93%E5%85%B7%E3%83%BB%E6%9D%90%E6%96%99%EF%BC%88%E6%94%B9%EF%BC%88%E4%BE%8B%EF%BC%89.pdf>

【参考】

- ・ 東京都立図書館 資料保存のページ
[https://www.library.metro.tokyo.lg.jp/guide/about us/collection conservation/conservation/](https://www.library.metro.tokyo.lg.jp/guide/about%20us/collection%20conservation/conservation/)
- ・ 『防ぐ技術・治す技術－紙資料保存マニュアル』日本図書館協会 2005
- ・ 国立国会図書館 動画でみる資料保存：簡易補修
<https://www.ndl.go.jp/jp/library/training/re/mote/minorrepair.html>

コラム 和書？和本？和装本？

同じように、洋書？洋本？洋装本？…いったいどこがどう違うのか困惑することもあるでしょう。無意識に混同していませんか。

和書…これは編著者が日本人のものです。国書ともいいます。編著者がどこの人かによって、外国（西洋）であれば洋書、中国であれば漢書＝漢籍となります。

では装丁によって分けてみると…日本古来の装丁であれば…和本＝和装本。同じように、洋本＝洋装本、唐本、韓本＝朝鮮本と呼びます。

ですから、例えば「和本の漢籍」は非常に多いです。反対に「和書の唐本」はまれですが。

【参考】

長澤規矩也『図書学辞典』汲古書院
川瀬一馬『日本書誌学用語辞典』雄松堂書店

(眞野節雄・資料保存委員会)

被災図書館支援としての

図書修理研修会

鈴木史穂（日本図書館協会

図書館災害対策委員会）

1. はじめに

2015年12月に発足した図書館災害対策委員会（以下、「当委員会」という。）では、図書館関係者の防災意識を高めるとともに、災害が発生し、図書館に被害が及んだ場合や被害が及ぶと想定される場合、支援活動を速やかに行うことを目的とし、活動している。

日本図書館協会（以下、「協会」）では、災害及び事故等で被災した図書館の復旧、復興を支援するため、協会に寄せられた寄附等による助成を希望する図書館に「災害等により被災した図書館等への助成」として助成を行ってきた。助成の対象となるのは、図書館の復旧、復興及び図書館資料・物品の購入や事業の経費である。

近年、地震や豪雨等の自然災害が頻発し、図書館における被害も多数報告されているが、建物修繕等、助成の範囲を超えた要望や、購入できない貴重資料の汚損・破損などについての問い合わせが増えている。

2. 支援としての図書館資料修理研修

2021年2月13日、翌2022年3月16日と発生した福島県沖地震では、福島県、宮城県の図書館に被害が重なった図書館が多かった。

当委員会では福島県沖地震で被災した館への支援のあり方について検討し、その中で、東日本大震災を経験した委員から、「被災地の図書館で資料修理研修会を実施してはどうか」という意見が出された。被災した図書館で必要とされる支援の中に、資料の保全と資料レスキューがある。2021年3月に活動を終了した東日本大震災対策委員会では、被災地をめぐり、2011年9月から11月にかけて「製本講習会」を実施している。また、同年11月には、福島県高等学校司書研修会県南部会からの要望により、図書修理講習会を現地開催している。そのときの受講者から「資料保存の根本的な考え方が理解できた」、「すぐに実践に活かそうだ」という感想があったと記録されている。図書館の現場では、司書資格取得時に資料修理の機会がなく、修理研修等も受講したことがないという司書が多い。そのため買い替えできない破損した貴重資料や、修理の技術があれば利用できるようになる被災資料の扱いに苦慮しているであろうと推察された。

委員会は、2022年3月16日に発生した福島

県沖地震により多くの図書館資料が落下、破損した福島県と宮城県に対して、図書館資料修理研修会の開催を検討し、福島県立図書館と宮城県図書館に打診した。すると、県内図書館の被災情報を取りまとめている両館から、資料の修理を必要としている図書館が多数あり、研修会実施を希望すると返答があった。

そこで、資料保存委員会に協力を仰ぎ、福島県内と宮城県内の図書館員を対象とする図書館資料修理研修会をそれぞれの県立図書館との共催で実施する運びとなった。資料保存委員会から講師1名、当委員会から運営担当1名が現地へ赴いた。

演習を伴うことなどから、いずれの会場も受講者は20名までとし、それ以上の希望者がいた場合は見学者として参加してもらうこととした。

3. 福島県図書館資料修理研修会

福島県では、2022年6月30日に、福島県立図書館を会場として眞野節雄氏を講師に迎え、研修会を開催した。参加者は20名、見学者は13名であった。

内容は、講義「図書館（紙）資料修理についての〈基本的な考え方と技術〉」と、実習「破れの補修・表紙外れの本の修理」、実演「ノドの緩みの修理」であった。



福島県立図書館での講義

参加者は、「防ぐ」「点検する」「治す」「取り替える」「捨てる」という「利用のための資料保存」5つの方策についての講義を受け、IFLAの修復の基本（原型を尊重、可逆性、安全な材料）から「利用に耐えうる最小限の修理」をするという考え方と、修理を「柔らかく仕上げる」ためのポイントを学んだ。

参加者からは、「修理に関しての書籍や説明を見ても、よくわからないことがあったが実演を見ることにより理解できた」、「表紙外れの本の修理は手が出なかったの、とても勉強になった」、「破れの補修が和紙でできることに驚いた」、「クータを使った修理を初めて知った」など、現地での対面研修を実施することで学習できたことへの感想と、「これからは少し自信を持って修理できると思う」など、「今回学んだ研修会で



福島県立図書館での実演

の経験を今後の図書修復に活かしたい」という言葉がよせられた。

資料の修理には、実際にやってみなければ分からないことが多々ある。今回、講師の実演から具体的な作業を学び、演習で実際にやることで、ノウハウを体験できた研修会であった。

また、研修後の質疑応答では、修理に関する個別の質問に対して、具体的なアドバイスがあり、参加者から「(研修会に) 来ることができて良かった」という声が複数よせられた。

4. 宮城県図書館資料修理研修会

2022年7月8日に宮城県図書館は佐々木紫乃氏を講師に迎え、研修会を実施し、参加者は20名、見学者は10名であった。

内容は福島県と同じく、講義「図書館資料修理の基本的考え方・知識・技術について」と、実習「破れの補修・表紙外れの本の修理」、実演「ノドの緩みの修理」であった。



宮城県図書館での講義

講義については、「本の構造や紙の性質などこれからの修理に大変役立つ講義だった」、「修理に使用していたテープが長期保存の修理に向いていないということを知ることができてよかった」など現場で役立つ知識が得られたことについて、さらに実演と実習については、「テキストだけではわかりにくい作業も、各工程の意味やポイントを解説しながらお手本を見せていただいたので、スムーズに理解することができた」という技術の習得についての感想があった。



宮城県図書館での実演

質疑応答では、「限られた職員で膨大な修繕本をどう扱うべきか」という問いに対し、「修繕対象がどの程度の資料価値であるかを定め、そのレベルに応じた修繕を行っていけばよい」という答えがあり、参加者から「図書館資料の保存と修理に対する基本的な考え方について学ぶことができた」との感想があった。

宮城県図書館では、この様な実習を含む集合研修は2年ぶりの開催であった。オンライン型では得ることができない研修内容が、受講者には好評であった。

5. おわりに

研修後のアンケートから、福島県、宮城県、どちらで実施された研修会でも満足度が高いことが分かる。コロナ禍でのニーズもあり、オンライン研修が続いていたが、図書修理に関しては、間近で実演を見て演習を行うことができる対面での研修が歓迎された。

3月16日に発生した福島県沖地震により被害をうけた資料を抱える図書館職員にとって今回の研修会は、被災した資料を自ら修理する技術の一部を学ぶよい機会となった。参加者からは、「落下で落ちた本の角のつぶれを直せる方法があれば教えてほしい」、「ページがバラバラにはずれてしまった本の修理についての講習もしてほしい」、「水濡れ資料への対応を教えてほしい」など、さらなる具体的な研修の要望も出され、今後も図書修理研修会を継続的に行う必要性を感じさせた。

また、「一度（の研修）では深いところまで習得できず、他の職員への伝達が十分にできにくいため、復習ができる動画などがあればよい」という感想も複数寄せられた。研修会の録画での配信を希望する声はこれまでもあったが、「復習するため」、「（職場に）伝達するため」という要望は、技術の習得が求められる資料修理ならではの要望だと思われた。資料保存委員会とともに、今後検討していきたい。

東日本大震災後の被災地への支援では、関東を中心に各地からボランティアが赴き、さまざまな支援を行った。近年、日本各地で地震、台風、火山噴火などの災害が頻発しているが、コ

ロナ禍ということもあり、被災した現地へ図書館業務に通じたボランティアを派遣することが難しい。今回の研修は、図書館職員が専門家から資料修理に関する知識や技術を学び、各自の図書館だけでなく被災した図書館のために活動する契機にもなると考える。

当委員会では、これまで災害に備えるための研修への要望に対し、講師を派遣してきたが、資料の修理についての研修は、被災した図書館への支援のひとつとして役立つことが分かった。今後は、地震により落下した資料、水害により濡れてしまった資料など、被災地の状況に合わせた研修会開催を、資料保存委員会と協力して企画・実施していきたい。

<参考>

- ・『東日本大震災 あの時々の図書館員たち』
日本図書館協会 2020
- ・被災地支援レポート2（2011.9～2011.12）
福島県高等学校司書研修会図書修理研修実施報告
（日本図書館協会）
<https://www.jla.or.jp/earthquake/tabid/366/default.aspx>
- ・図書館災害対策委員会（日本図書館協会）
<https://www.jla.or.jp/committees/tabid/600/default.aspx>
- ・資料保存委員会（日本図書館協会）
<https://www.jla.or.jp/committees/hozon/tabid/96/Default.aspx>

ウイルス対策のアップデートを！

日本図書館協会資料保存委員会

2022年6月22日に日本図書館協会「図書館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン」更新版が公開された(https://www.jla.or.jp/Portals/0/data/content/information/guideline_20220622.pdf)。

今回の更新版では、接触感染についての国内及び海外でのリスク評価の変更に合わせて、資料への対策に関する項目を大きく修正・削除していることに注目したい。「資料への接触によって、感染が拡大するかどうかは、専門家の間でも意見が分かれる。（中略）返却された資料や、図書館内で来館者が触れた資料に関しても、接触感染のリスク評価の対象とする。」→「資料への接触によって手指にウイルスが付着したとしてもそれだけでは感染が成立することはない。ウイルスが付着した手指によって口、鼻、目の粘膜を触ることで感染は起こり得る。（中略）資料の消毒を徹底することよりも資料を触る前後での手指消毒が重要な感染対策と考えられる。」と変更。また、返却・利用資料の一定期

間の隔離措置推奨についても文言が削除されている。

現在でも、ウイルス対策として返却資料を消毒液などで拭く、図書除菌機を推奨するといった「資料の消毒」を行っている図書館が多いようである。ぜひ今回の更新版を参考にして、各館でのマニュアルをアップデートしていただきたい。

<参考>

図書館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン(2022.6.22 更新版)

*更新箇所見え消し版

https://www.jla.or.jp/Portals/0/data/content/information/guideline_20220622_corrected.pdf

日本図書館協会資料保存委員会「図書館資料の取り扱い(新型コロナウイルス感染防止対策)について—人と資料を守るために—」(2020年7月6日, 2021年3月1日改訂)

<https://www.jla.or.jp/Portals/0/data/iinkai/hozon/%E6%94%B9%E8%A8%82%E8%A6%8B%E8%A7%A3020210301.pdf>

資料保存委員会の動き

2022年7月例会

日時:2022年7月20日(水)

場所:日本図書館協会会議室

出席:8名(うちオンライン参加3名)

内容:報告事項

災害対策委員会研修への講師派遣:報告と災害対策委員会の活動について(p9~11参照)

全国図書館大会資料保存分科会:進捗状況と今後のスケジュール確認

協議事項

全国図書館大会資料保存分科会:スタッフ登録と役割分担

ネットワーク資料保存:129号企画案検討及び刊行時期について

見学会:候補検討

2022年8月例会

日時:2022年8月24日(水)

場所:日本図書館協会会議室

出席:9名(うちオンライン参加3名)

内容:報告事項

全国図書館大会資料保存分科会:役割分担確認/アンケートについて

協議事項

ネットワーク資料保存:129号依頼候補および

分量,刊行時期について

見学会:候補先の依頼状況及び追加候補について

その他

研修会講師派遣について

HPの不具合について

情報交換:ひだか和紙「典具タイムレス」(修復和紙)について

2022年9月例会

日時:2022年9月21日(水)

場所:日本図書館協会会議室

出席:7名(うちオンライン参加2名)

内容:報告事項

全国図書館大会資料保存分科会:2022年度(108回)最終確認/2023年度(109回)開催情報

ネットワーク資料保存:129号進捗状況/130号企画

見学会:候補先連絡担当及び実施時期・定員について

協議事項

旧ホームページ:保存についての検証・対応について

編集後記

今号では、小特集として保存及び修復のための紙について、玉稿をいただきました。あらためて学ぶ点が多くあり、今後の活動にたいへん参考になりました。みなさまはいかがでしたでしょうか。

また、今号より資料保存に関するコラムの掲載をはじめました。疑問やこんな情報が知りたい、ということがございましたら資料保存委員会までお寄せください。お待ちしております。

ネットワーク資料保存 第129号 2022年10月

編集・発行:日本図書館協会 資料保存委員会

〒104-0033 東京都中央区新川1-11-14

電話 03-3523-0816 FAX03-3523-0841

URL

<https://www.jla.or.jp/committees/hozon/tabid/96/Default.aspx>

文章・写真の無断転載はお断りいたします。
