

代替保存の検討に係る論点・課題の整理

代替保存班では、図書館・文書館における主として紙資料の代替保存策について、現在のデジタル環境を踏まえ、その考え方と在り方を調査・検討し、議論を集約することを目的として活動しています。本資料は、これまでの調査・検討状況を取りまとめて、今後議論を深めるべき論点と課題を中間的に整理したものです。

事 項	論点・課題
<p>1．代替保存の目的</p> <p>(1) 資料の内容の保存 (2) 原資料の保護 (3) 保管場所の節約 (4) 利用の促進 (5) セキュリティの確保</p>	<p>(1.1) 左記の 5 点は、「IFLA 図書館資料の予防的保存対策の原則」(1998 年)の中で示されているもの。すでに共通の認識として定着しており、特に論点・課題はない。</p>
<p>2．代替保存の手段</p> <p>(1) 電子式複写 (2) マイクロ化 (3) デジタル化</p>	<p>(2.1) 代替保存の手段には大きく左記の 3 つの手段がある。代替保存班では、デジタル環境下における代替メディアの選択について検討を行う。</p> <p>(2.2) 代替保存の実施状況について、客観的なデータに基づく事実の把握が十分に行われていない。</p> <p>(2.3) これまで、日本の図書館・文書館ではマイクロ化を用いることが主流であった。また、マイクロ化により代替メディアを作成しても、原資料の廃棄は行われないことが多い。一方、電子式複写による代替はあまり活用されていない(しかし、そのメリットは見直す余地がある)。デジタル化については、代替保存の手段として明確に位置付けられている例はまだ少ない。現時点では、デジタル化とマイクロ化を組み合わせるハイブリッド方式が多い。これらの事実を裏付けるデータが必要。</p>

<p>3．代替保存の対象</p> <p>(1) 紙資料 (2) 写真資料 (3) 音声資料 (4) 映像資料 (5) 電子資料</p>	<p>(3.1) 代替保存の対象として、大きく左記の5つの資料が想定される。代替保存班では、これらのうち、主として「紙資料の代替保存」を検討対象とする。</p>
<p>4．代替保存手段を評価する観点</p> <p>(1) 画像取込み能力（品質） (2) 操作性（メディアの扱いやすさ） (3) 機能性（利便性、付加価値） (4) 長期保存性 (5) コスト (6) 真正性（文書館）</p>	<p>(4.1) 左記の5つの観点からみた各代替保存手段の長所・短所は別紙「代替保存技術の比較」のとおりであるが、デジタル化については、特に、「(4)長期保存性」と「(5)コスト」が明確でない。</p> <p>(4.2) 長期保存性とコストをどう評価するかが、代替保存策としてのデジタル化を考えるうえでの大きなポイント。</p> <p>(4.3) マイクロフィルムには法的証拠能力があるが、デジタルデータにはない点に留意が必要。</p>
<p>5．代替保存手段としてのデジタル化を評価する観点</p> <p>5-1．画像取込み能力 画像の品質が十分に確保されていることが必要</p> <p>5-2．長期保存性</p> <p>(1) 短期的なソリューション ⇒ 高品質で信頼性の高い保存メディアの使用 ⇒ 複数のバックアップシステム ⇒ 定期的な点検 ⇒ 定期的なデータの移行（媒体変換等）</p> <p>(2) 長期的なソリューション 長期保存のための条件整備</p>	<p>(5.0) 代替保存手段としての電子式複写とマイクロ化にはすでに十分な実績がある。現在のデジタル環境の中で、デジタル化を代替保存の手段としてどのように位置付けるかが課題。</p> <p>(5.1) マイクロ写真の解像度は優れているが、近年はデジタルの画像取込み能力も進展著しい。代替保存手段として妥当な品質をどのように定義するのがよいか？</p> <p>(5.2.1) 長期保存性という場合の、「長期」とはどの程度の期間を指すのか？数十年か、数百年か？</p> <p>(5.2.2) 10年程度の期間を想定するのであれば、デジタル情報を保存するための方策は確立していると言える（短期的なソリューション）。しかし、それを超えて長期間にわたってデジタル情報を保存するために必要な条件は何か？</p>

- ⇒ 技術開発（マイグレーション、エミュレーション技術等）
- ⇒ システム開発（デジタルアーカイブのためのシステム、デジタル保存庫）
- ⇒ 体制構築（運用体制）
- ⇒ 制度の整備（著作権等の法制度）
- ⇒ これらが長期間持続可能なものでなければならない。

5-3 . コスト問題

(1) 短期的なコスト

- ⇒ デジタル化に要するコスト
- ⇒ デジタル化した情報を提供するシステムを構築し、運用するコスト
- ⇒ デジタル化したデータを管理するためのコスト
- ⇒ 定期的に媒体変換するためのコスト

(2) 長期的なコスト

- ⇒ 大規模にデジタル化したデータを長期にわたり保存するためのシステム構築に必要なコスト（大規模ストレージ）
- ⇒ マイグレーション、エミュレーションに必要なコスト
- ⇒ システムの運用コスト
- ⇒ 体制の運用コスト

(5.3.1) ディスクの低価格化に伴い、デジタル情報のストレージコストは低下している。また、スキャニングマシンの高性能化によって、デジタル化経費も低減している。デジタル化に係る短期的なコストは低下しつつある。しかし、デジタル情報を長期に保存するために必要なコストの検証は十分ではない。

(5.3.2) 一方で、マイクロ化については、マイクロフィルム市場の縮小、価格上昇を予測する声もあり、長期的なコストを検討するうえで留意が必要。

6 . デジタル化の適用範囲・方法

6-1 . デジタル化の適用範囲

(1) 代替保存手段としてのデジタル化の適用範囲をどう定めるか？

(6.1.1) 代替保存手段としてのデジタル化の適用範囲をどう定めるか？マイクロ化では対応できない資料群（彩色資料、大型資料など）へ適用か？あらゆる資料へ適用か？

(2) デジタル化対象資料の選択基準

(6.1.2) マイクロ化の対象資料を選択するための基準があるのと同様にデジタル化の対象資料を選択するための基準が必要。

6-2 . 他の代替保存手段との使い分け

(6.2.1) デジタル化のみでよいか、マイクロ化等と組み合わせるのがよいか？ハイブリッド方式はコストがかかっているのでは？原資料を廃棄しないのであれば、代替メディアはデジタルのみでよいのではないか？

(6.2.2) 他の代替保存手段との使い分け方について、ケース分けが可能かどうか？

	<p>(6.2.3) 図書館・文書館の規模・体制等に応じて各種の代替保存手段を適切に使い分けるための指針づくりが可能か？</p> <p>(6.2.4) マイクロ化とデジタル化のハイブリッド方式の場合、マイクロ化が先か、デジタル化が先か？それぞれのメリット・デメリットは何か。</p>
<p>7. デジタル化のための基盤整備</p> <p>7-1. 標準化・ガイドラインの整備</p> <p>(1) デジタル化の技術仕様</p> <p>(2) デジタル化対象資料の選択基準</p> <p>(3) メタデータ基準</p> <p>(4) その他</p> <p>7-2. デジタル化の全国的な調整</p> <p>マイクロ化の場合、マイクロ化の重複を避けるための仕組みとして、登録簿の作成が欧米では行われている。(日本には存在しない)。</p>	<p>(7.1) 標準化・ガイドラインの整備は十分か？</p> <p>(7.2) デジタル化の全国的な調整機能はどうあるべきか？(日本の場合、マイクロ化の調整機能の検討も必要。)</p>
<p>8. その他、調査・確認しておくべき点</p> <p>8-1. マイクロフィルムの将来展望</p> <p>8-2. 国立図書館等の方針(大規模な保存図書館の方針)</p> <p>米国議会図書館(LC)の場合 方針: Principles and specifications for preservation digital reformatting 国立国会図書館(NDL)の場合 方針: 「資料デジタル化基本計画」(平成18年12月) ガイドライン: 「国立国会図書館資料デジタル化の手引き」(平成17年3月)</p> <p>8-3. 欧州の動向</p> <p>8-4. 中小規模の機関の動向</p> <p>8-5. その他、付随した問題としてオープンデジタル情報の保存</p>	<p>(8.1) マイクロフィルム市場の将来展望はどうか？市場の縮小、マイクロフィルム製品の価格上昇、リーダー・プリンター等のサポート維持等に対する懸念の声がある。</p> <p>(8.2) 国立図書館等の大規模保存図書館の動きは影響力が大きいことから、どのような方針のもとで代替保存を実施しているのかを把握する必要がある。英国図書館等の動向を把握する。</p> <p>(8.3) 北米の動向と欧州の動向に違いはないか？欧州の図書館団体、国立図書館、大学図書館の動向を把握する必要がある。</p> <p>(8.4) 大規模機関だけではなく、中小規模の機関でのデジタル化の活用方法の把握も必要。</p> <p>(8.5) 特に文書館では、電子文書のライフサイクルが確立されていないことが問題。</p>

(別紙) 代替保存技術の比較

マイクロ化	
<p><長所></p> <ul style="list-style-type: none"> いくつかのタイプの紙資料に対しては、十分な画像取込み能力をもつ。 標準規格、ガイドライン、ベストプラクティスが国際的に確立しており、資料保存の領域で使用されている。標準規格やガイドラインに準拠することにより、適切に処理を施し、保管すれば、媒体の長期保存が保障される。また、マスターコピーの安全保管が保障される。 作製、保管、複製、提供が可能。 著作権のある資料のマイクロ化とフィルムの貸出が現行著作権法で認められている。 	<p><短所></p> <ul style="list-style-type: none"> 利用者満足度が低い。 提供と利用可能性が限定的。 PC環境への取込みが容易でない。 機能性の制約(テキスト検索やテキスト分析が不可能など)。 不注意な取扱いが起こり得る。 複製によるマスターネガの劣化、複製を繰り返すことによる品質の劣化
電子式複写	
<p><長所></p> <ul style="list-style-type: none"> いくつかのタイプの紙資料に対しては、十分な画像取込み能力をもつ(含高品質印刷複製物)。 科学的に安定で機械的に耐久性がある紙について標準規格が国際的に確立。媒体の寿命を保障(ANSI/NISO/LBI Z39.48-1992)。 図書館資料の製本に関する標準規格が国際的に確立。製本資料の寿命を保障(ANSI/NISO/LBI Z39.78-2000)。 著作権のある資料の複製と複製物の貸出が現行著作権法で認められている。 利用者満足度が高い。 手に取れば、必要なページに簡単にアクセスしたり、探したりできる。 	<p><短所></p> <ul style="list-style-type: none"> マスターコピーの安全保管が不可。 提供・利用可能性が制限的。 PC環境への取込みが容易でない。 機能性の制約(テキスト検索やテキスト分析が不可能など)。 複製による品質の劣化。
デジタル化	
<p><長所></p> <ul style="list-style-type: none"> 多種の紙資料(例えば、大型資料やカラー資料)に対して、画像取込み性能が高い。 多種の媒体に対して、情報の取込み性能が高い。 複製によりマスターファイルが劣化しない。複製を繰り返しても品質が低下しない。 信頼性の高いデジタル保管庫において、確立しつつある標準規格やガイドライン、ベストプラクティスに準拠してマスターコピーの安全な保管が可能。 デジタル製品のいくつかは利用者満足度が高い。 高い提供・利用可能性。 PC環境への取込みが容易。 高い機能性(ズーム、印刷、テキスト検索、テキスト分析等) 	<p><短所></p> <ul style="list-style-type: none"> 長期保存を目的としたデジタル複製物の作製・管理に関する標準規格・ガイドライン・ベストプラクティスが開発途上にある。 高性能な取込み機能は費用が高い。 現在のコンピュータモニターに備わった機能は限定的。 デジタルマスターファイルの保存庫での保管と管理に要するコストが不明。ある部分のコストは高いと予測されている。 現行著作権法では、著作権のある資料のデジタル複製に特別の制限を課しており、図書館は法令順守のために追加のステップを取る必要がある。したがって、この制限にどう対処するかが各図書館のデジタル化計画のプロセスの一部になる。 デジタル情報の管理において、技術的陳腐化の問題に、常時、注視しなくてはならない。

Ref : ARL Preservation of Research Library Materials Committee. Recognizing digitization as a preservation reformatting method. Association of Research Libraries. 2004, 16p.