

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 20 日現在

機関番号：84601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25370818

研究課題名(和文) アーカイブにおける短命資料の保存に関する研究

研究課題名(英文) Study on the preservation of aging easy to documents in the archive

研究代表者

金山 正子 (Kanayama, Masako)

公益財団法人元興寺文化財研究所・研究部・研究員

研究者番号：20311491

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：アーカイブが所蔵する資料の中には、彩色顔料の緑青や複写資料の酸化亜鉛紙、近年では没食子インクなどのような経年劣化しやすい素材を含む資料が多く残されている。それらがどの程度劣化しているか、またどのような環境で保管されているかを判定するために、アーカイブにおける調査のための実用的なツールとしての劣化調査キットを試案し試験的調査を実施した。またそれらの短命な資料の延命措置の適否を判断する試験を実施した。さらに、災害時の資料の緊急措置の優先順位について判定するシステムについて検討した。

研究成果の概要(英文)：Some of the materials that are holdings in the archive, contains many aging easy material. For example, they are pigments comprising a component of copper (Rokushou), inks containing the components of the iron (Iron gall ink), and copy materials of various formulas. Or they are degree degradation, and in order to determine whether stored in any environment, was carried out practical degradation investigation kit as a tool to draft experimental investigations for research in the archive. And we were tested to determine the propriety of the life-prolonging measures of their short-lived material. in addition, we, were studied system for determining the priority of the emergency measures of disaster documentation.

研究分野：紙資料の保存修復

キーワード：資料保存 アーカイブ 状態調査 劣化促進試験 劣化抑制 保存処理 災害対応

1. 研究開始当初の背景

(1) アーカイブや記録資料というと印刷されたもの、カーボン複写されたもの、インク書きのものなど、どちらかというと単色で単純な構造がイメージされるかもしれない。しかし、一般的にイメージされる記録類だけでなく、アーカイブには添付資料として図書類、絵図類、写真類などさまざまな記録素材が含まれる。さらに場合によっては記念品、サンプルなどのモノ資料が一括資料として保管されていることも少なくない。しかし、多くのアーカイブ部門や図書館では、いまだ紙媒体の資料を対象とした環境制御による劣化抑制にしか主眼がおかれていない。アーカイブで保存されるべき資料には、博物館資料に類する木製品や金属製品、さらに比較的新しい時代のプラスチックなどの合成樹脂やセルロイドも含まれ、劣化の原因がいまだ究明されていない素材も多く、現に深刻な劣化が進行しつつある。そのような実情の中で、保存科学の側からもより明確な劣化判断の基準と具体的な対処法を提示し、さらに現実的な劣化抑制の措置の開発を進める必要があった。

(2) 「緑青焼け」と呼ばれている緑青の茶変色や腐食の現象は、緑青の銅成分の酸化によるものである。また、朱墨の銀成分の酸化による黒ずみ、ブルーブラックなどの没食子インクの鉄成分の酸化による茶変色や抜け落ちなどの「インク焼け」(インク・コロージオン)など、記録素材や顔料の中には金属成分の酸化による劣化が経年により顕著なものが多くみられる。これらの劣化資料の従来の保存措置としては、支持体である紙の裏打ちを繰り返すという補強に終始してきた。しかしながらそれらの措置は酸化という化学的反応を喰い止める抜本的処理ではなく、抜け落ちそうになったら裏打ち紙を仕替えるという消極的措置である。しかもその処置に際して資料に加えられる水分が、その後の劣化(つまりは化学反応)を促進してしまうという結果を招いているものも少なくない。また他にも、白黒写真や湿式コピーにみられる「銀鏡化」やセルロイド製品の崩壊など、劣化原因がいまだに明らかになっていない課題も多く残されていた。

(3) インク・コロージオンの研究は、中世以来のインク資料の劣化という課題を抱えるEU圏を中心に進められてきたが、それらの先行研究は技術的には参考になるが、日本独自の素材に安易に適用できうる手法ではない。EU圏で開発されたフィチン酸カルシウムによる抗酸化処理の手法は日本国内でも洋紙資料に対して適用され始めているが、日本独自のインクや顔料、用紙の素材などを検証しての手法はまだ開発されていない。

2. 研究の目的

(1) アーカイブにおいて保存されているさまざまな種類の資料の劣化症状について観察し、実際の保存機関で実用できる劣化判定方法や、比較的簡易で現実的な保存技術の開発やシステムの構築を目的とする。そこで本研究では、保存科学の側からの劣化原因の究明と化学的措置による劣化抑制の研究だけではなく、それをいかにして保存機関に普及し位置づけるのかという視点をもって、簡易調査のためのツールの開発や保存処理技術のシステム構築の研究を進める。

(2) 従来の裏打ちなどによる支持体の補強が資料にどのような影響を与えているかを検証し、それを回避する強化方法を開発する。また、予防的処理方法の実用化を進める。具体的には、現在のところインクの劣化抑制として効果が確認されているのはフィチン酸カルシウム溶液とフィチン酸マグネシウム溶液であるが、その効果を比較する。

(3) アーカイブ機関において比較的簡易に劣化判定ができるツールの開発、さらに劣化抑制の措置を有効に実行できる選別システム、などを考案する。また実際にアーカイブ機関内においてその試験的調査を実施し、実用可能なツールの雛形を作成する。また、今後の研究課題として想定されるアーカイブにおけるモノ資料の劣化確認を進める。

(4) 本研究の特色は、保存科学的な調査・分析だけを目的とするのではなく、実際にアーカイブ機関において実用できるツールを開発しようとする点である。具体的には、保存する資料の劣化の種類と劣化の進行度合いを判定するツール、また劣化した資料の保存処理を選定するシステム、さらに劣化を抑制する実用的な技術、これらを研究成果として提示していくことは、保存部門の設置されていないことが多い日本のアーカイブ部門や図書館にとっても有意義である。

3. 研究の方法

(1) アーカイブ部門や図書館において経年劣化しやすい顔料や記録素材を含む資料がどの程度劣化しているか、またどのような環境で保管されているか、などを実地調査し、保存処理や保管上でのニーズを把握する。また、同時に保管されているモノ資料の劣化状況も確認する。

(2) アーカイブにおいて活用できる劣化調査キットを開発し、そのキットを活用して試験的調査を実施する。

(3) 調査データをもとに短命資料のサンプルを作成し、各種保存処理・強化処理を行った後、再び劣化促進試験をし、各種試料と保存処理・強化処理法との適応性を確認する。

(4) 海外のアーカイブにおける保存管理の実情を調査する。また海外アーカイブの記録資料および付随するモノ資料の保存システムの確認を行う。

4. 研究成果

(1) 主な国内調査と分析

反戦平和資料館（沖縄県国頭郡伊江村わびあいの里）において紙資料およびモノ資料の劣化状態調査、サンプル資料の暴露試験を行った。平成 25～27 年度内で計 4 回現地にて調査を実施した。本研究テーマである「短命資料」が反戦平和資料館にはすべてある。また、本土にくらべると圧倒的に劣悪な環境で長年保管されてきたため、劣化も顕著に進行している。調査の主な対称としたのは以下の資料群である。いずれも未整理資料だが、現在、沖縄国際大学等の調査において目録化整理が進められている（調査作業は一部共同で行った）。

- a 酸性劣化が進行している新聞スクラップ帳や雑誌類（展示資料）
- b 布にかかれた垂れ幕や寄書き類（展示資料）
- c 写真フィルム類（保管資料）
- d ビデオテープ・カセットテープ（保管資料）
- e その他、目録整理中の資料の中で劣化が進行しているもの
- f 反戦平和資料館の展示環境や資料保存庫の保管環境・害虫生息

わびあいの里では主体的に資料の保存に関わる人員はなく、資料管理はほぼ調査会（阿波根昌鴻資料調査会 2002 年から年 2 回 4 日間で継続的に行っている）に一任された状態である。そのため調査時以外は資料保管庫が閉鎖されており、扇風機で空気の流通をつくり、段ボールや遮光フィルムを窓に貼るなどの応急的措置をしている。フィルム保管庫は内壁に断熱ボードをとりつけ、24 時間エアコンを稼働させて低温低湿を維持している。反戦平和資料館は常時見学者へ解放しており自由に触れる状態である。本研究においては、～ の資料群において劣化状態を調査し、今後必要な保護措置についてサンプル的試作を提示し、具体的に提案をした。また調査時の清掃や環境管理のためのマニュアルやチェック項目シートなども作成し、資料保存活動を資料調査のルーティンワークに組み込むことで、多少なりとも劣化抑制を図る措置をとっており、財団や調査メンバーの保存に対する意識向上と清掃管理の効果はあらわれている。

災害時における短命資料への緊急的措置も本研究の重要な視点である。東日本大震災で被災した釜石市役所文書は人間文化研究機構による復旧作業が進められているが、その被害状況の実態調査を行った。災害時のトリアージ（緊急措置の仕分け）と復旧作業の構築について検討した。また津波災害特有の資料の塩害への検討が今後の課題である。

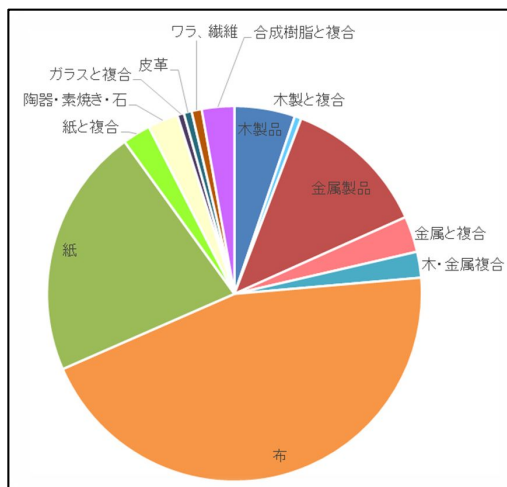


図 1 資料館展示資料の種類材質 (1033 点)

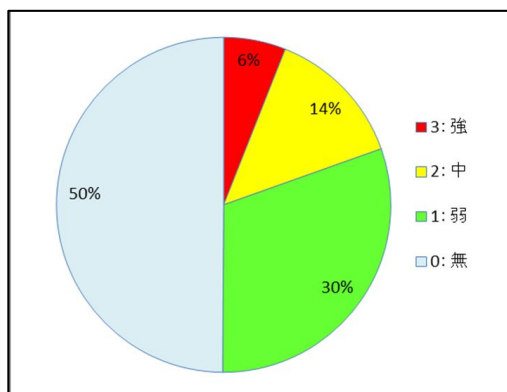


図 2 資料館展示資料の劣化状態 (4 段階判定)

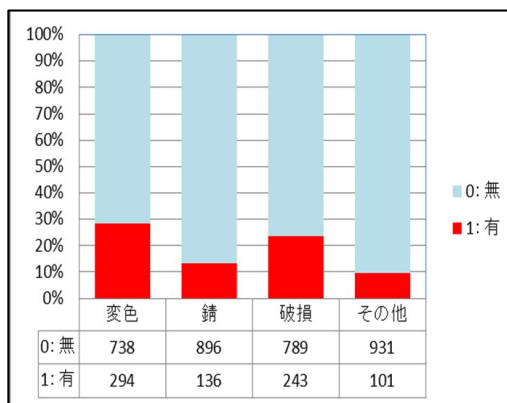


図 3 資料館展示資料の劣化症状

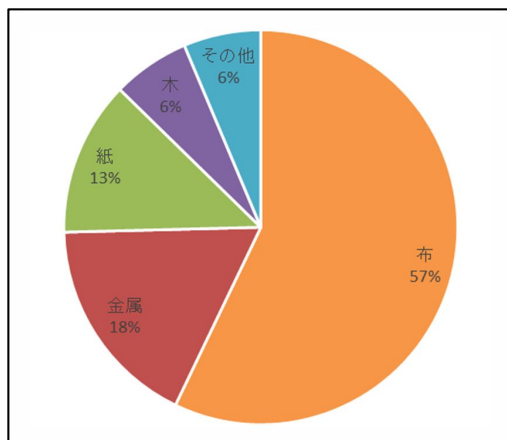


図 4 劣化度「中」ランクの内訳 (63 点)

(2) 主な海外調査

UNHCR (国連難民高等弁務官事務所・スイス・ジュネーブ) アーカイブでの劣化状態および保管環境調査を行った。海外でも、現用から非現用資料を扱うアーカイブでは必ずしも保存の専門家が配属されているわけではなく、アーキビストが資料の選別をしながら保護措置を進めている。調査では、香港事務所が撤収されて移管されてきたベトナム関連の未整理資料の整理業務を實踐し、UNHCR の ISAD 記述方式を確認し、選別・保護措置・データベース構築・公開という一連の流れの中で短命資料がどのように措置されているかを確認した。

ILO (国際労働機関・スイス・ジュネーブ) アーカイブでの保管状況を比較調査した。

フランス国立公文書館 (Pierrefitte 館) 保存科学セクションでの予防科学の実践内容を調査した。

フランス国立図書館保存技術センター (CTBnF) 紙資料の延命措置の比較調査、書庫管理の機能調査を行った。

(3) 調査キットの作成

アーカイブだけでなく民間や個人の所蔵資料でも比較的簡易に劣化調査を実施できるように調査票・マニュアル・素材と色彩サンプル・劣化判定サンプルなどを作成した。

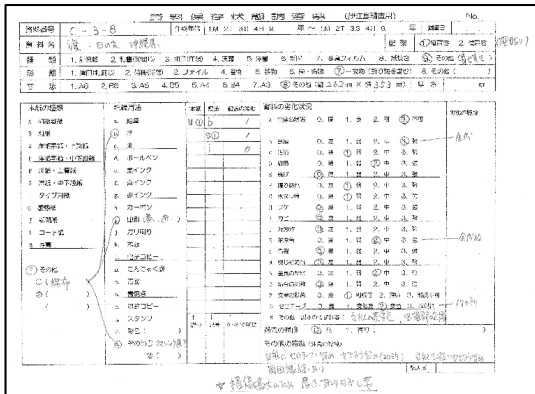


図2 劣化状態調査票の記入例

(4) 今後の展望

今後の視点としては、長期保存することを前提とせず作成された資料類が長期保存されることになった場合に、具体的にどのような措置を講ずることが可能なかを研究していきたい。例えば、本研究において実見する機会を得たアールブリュット資料群は昨今展示資料として注目されているが、残すことを前提には作られていない資料をいかに後世に残していくのか、課題は多い。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計3件)

金山 正子、来歴を活かす資料保存を考

える-国立歴史民俗博物館コンディション調査より、元興寺文化財研究所研究報告 2014、査読無、2015、-

金山 正子、木質文化財の保存と修復(3) 紙資料、木材保存 Vol.40-No.5、2014、206-211

金山 正子、沖縄県伊江島反戦平和資料館での保存班活動 - 現地のできる資料保存を考える -、元興寺文化財研究所研究報告 2012、2013、査読無、13-22

〔学会発表〕(計3件)

金山 正子、来歴を活かす資料保存を考える - 国立歴史民俗博物館におけるコンディション調査より -、文化財保存修復学会第36回大会、2014.6、明治大学(東京都)

金山 正子、モノ資料からみた日本実業史博物館資料 - 状態調査と分析 -、人間文化研究機構ンポジウム渋沢敬三が夢見た世界 - 没後50年企画 -、2013、国文学研究資料館(東京都・立川市)

金山 正子、複合的な素材で構成される近現代民俗資料の保存について、人間文化研究機構公開研究会、博物館における地方資料の収集と活用、2013、石川県政記念しいのき迎賓館(石川県・金沢市)

〔図書〕(計1件)

金山 正子、大西 愛、他共著、大阪大学出版会アーカイブとボランティア - 国内の被災地で - そして海外の難民資料を -、2014、63-79

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

金山 正子 (KANAYAMA, Masako)

(公財)元興寺文化財研究所・研究部・研究員

研究者番号: 20311491

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

山田 卓司 (YAMADA, Takashi)

(公財)元興寺文化財研究所・研究部・研究員

研究者番号: 30435903