

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 5 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24300094

研究課題名(和文)文化遺産としてのマイクロフィルム保存に関する基礎研究：実態調査からの実証的分析

研究課題名(英文) Basic Research for Preservation of Microfilm Materials as Cultural Heritage :
Empirical Analysis Based on Actual Condition Survey

研究代表者

小島 浩之 (KOJIMA, Hiroyuki)

東京大学・経済学研究科(研究院)・講師

研究者番号：70334224

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 5,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、記録媒体として紙に次ぐ歴史を有するにもかかわらず、これまで学術的な観点から調査・研究がなされてこなかったマイクロフィルムについて、図書館等への訪問実態調査(33機関)、および図書館と文書館への質問紙調査(大学図書館:1,378、都道府県立図書館:58、国立国会図書館:1、公文書館:75、大学文書館:88、専門図書館:380)を基軸とし、生産・出版・保存・活用・管理等の諸側面から総合的に分析した。

研究成果の概要(英文)：In this project research, we analyzed current status of microfilm in Japan as recording media. We researched it from various aspects - production, publication, conservation, use and preservation. In spite of having a long history as recording media second only to paper, microfilm had never before been studied from academic points of view. In carrying out this project, we made an interview survey of libraries, museums, archives etc. (total:33), and a questionnaire survey (university library:1,378, prefectural library:58, National Diet Library:1, archives:75, university archives:88, special library:380). Based on these surveys, we carried out this research project.

研究分野：歴史資料の保存と活用に関する研究

キーワード：図書館情報学 保存科学 資料保存 マイクロフィルム ビネガーシンドローム 訪問実態調査 質問紙調査 図書館統計

1. 研究開始当初の背景

マイクロフィルムは歴史的にみて紙に次ぐ長い歴史を有する記録媒体であり、かつ文書に特化したフィルム素材として、図書館等の保存機関では代替保存の有効な手段となってきた。

1970年代以降、紙・フィルムともに媒体の劣化が深刻な問題として浮上し、それぞれに対策がとられてきた。紙の劣化については、実験室における劣化メカニズム解明のための化学的調査に加えて、保存機関における状態調査によって世界的規模で検証が深められてきた。しかし、フィルムの劣化については、紙の劣化のような化学的調査と状態調査の相互補完による総合研究が未確立であった。

このため、フィルムについて、紙資料と同水準まで、実際の保管状況に基づいた症例データの蓄積がなされる必要に迫られていた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、記録媒体として紙に次ぐ歴史を有するマイクロフィルムをかけたえのない文化資産と捉え、保存機関が最良の状態に次世代へ引き継ぐ道筋を考究することにある。このため以下の4つの課題を設定し、実態調査に基づいた研究を行った。

- (1) 日本におけるマイクロフィルム保管状況の情報集約と現状分析
- (2) マイクロフィルムの劣化・異常現象の実態調査と分析
- (3) マイクロフィルム状態調査の方法論と調査結果に基づく対応手法の確立
- (4) マイクロフィルムの保管のための環境条件の考究

3. 研究の方法

国内に所蔵されるマイクロフィルムに関しては、文部科学省の「学術情報基盤実態調査」、日本図書館協会の「図書館調査」により、ある程度の情報を取得することができる。ただし、これらの調査は網羅的でない点、調査単位がタイトル数であったり、単位の基準が不明確である点、市区町村立図書館においては無回答の占める割合が9割を超えている点などから、研究用データとしてそのまま利用するのは難しい。また文書館・博物館についての網羅的な調査は存在しない。このため本研究班では、以下の2つの調査により、図書館を中心に国内マイクロ資料に関する基礎データの収集にとりくみ、これを基礎として種々の研究を展開した。

(1) 訪問実態調査

研究期間の3年間で合計33機関(図書館24、博物館3、文書館4、その他の施設2)を訪問し、フィルム保存施設の実見調査と担当者からの聞き取り調査を行った。このうち、研究初年度秋までの19機関の調査結果については、その分析を質問紙調査の質問紙設計

に役立てた。初年度冬以降の訪問実態調査(14機関)は、質問紙調査から得られたデータに基づき、そのデータ内容を裏付けるとともに、補完する事例調査として行ったものである。

(2) 質問紙調査

訪問実態調査で得られたデータに基づき、質問紙を設計した上で、合計1,980機関に対して3回に分けて質問紙調査を実施した。

・第1回目…大学図書館、都道府県立図書館、国立国会図書館

・第2回目…公文書館、大学文書館

・第3回目…専門図書館

調査の実施に際しては、各回とも事前に数館に対して予備調査を行い、被験者からの意見を踏まえた上で最終的な質問内容を確定した。質問は館種、マイクロ資料の所蔵状況、マイクロ資料の運用、マイクロ資料の保存管理、フィルムの種類による取り扱い、フィルムの劣化、その他のフィルムの7つのカテゴリからなり、選択式を基本とする全38問からなる(一部記述式)。

これらの調査の館種別の質問紙送付数、回答数、回収率は以下の表の通りであった。

| 館種 | 送付数 | 回答数 | 回収率 |
|----------|-------|-----|--------|
| 大学図書館 | 1,378 | 850 | 61.7% |
| 都道府県立図書館 | 58 | 55 | 94.8% |
| 国立国会図書館 | 1 | 1 | 100.0% |
| 公文書館 | 75 | 57 | 76.0% |
| 大学文書館 | 88 | 47 | 53.4% |
| 専門図書館 | 380 | 66 | 17.4% |

4. 研究成果

(1) 訪問実態調査からは、以下のような諸点が浮き彫りとなった。環境管理を温度設定(クーラー)だけに頼り、湿度管理が行われていない機関が多く、マイクロフィルムの保管の目安とされる相対湿度40%以下に抑えられている機関はわずかであった。また、劣化したマイクロフィルムとその他の資料が混在するなどしている機関の割合も高く、ピネガーシンドロームによる他の資料や施設・設備、さらには人体への影響が懸念された。安定した素材であるPETフィルムについても、水分の介在による貼り付き(フェロ化)が複数の図書館で発見された。フェロ化はこれまで東京大学経済学図書館で報告されているだけであったが、今後、この事象が特殊な事例ではなく、普遍的なフィルムの異常現象として把握すべきことが明らかとなった。画像の劣化については、これまで注意喚起されてきたマイクロスコピックプレミッシュ(褐色の微少斑点)より、銀鏡化の方が断然多いことがわかった。

図書館等の現場では、マイクロ資料に予想以上に気を遣っている一方で、提供される情報の少なさからか、劣化への誤った対応策をとっていたり、フェロ化や銀鏡化のように既存のマニュアル類では触れられていない劣

化が見過ごされている現状が浮き彫りとなった。

(2) 質問紙調査からは、マイクロ資料を長期保存の媒体として位置付ける機関がいずれの館種でも半数をこえる一方で、専門図書館以外の機関では、現在あるいは過去にピネガーシンドロームが発生した館は少なくとも4~5割あること、それにもかかわらず空調管理、特に湿度管理が可能なのは大学図書館・都道府県立図書館・国立国会図書館で2割、公文書館で6割であった。ピネガーシンドロームは加水分解により発生、進行するため、湿度の管理が非常に重要となるが、根本的な対策である環境改善が進んでいない現状が明らかになった。

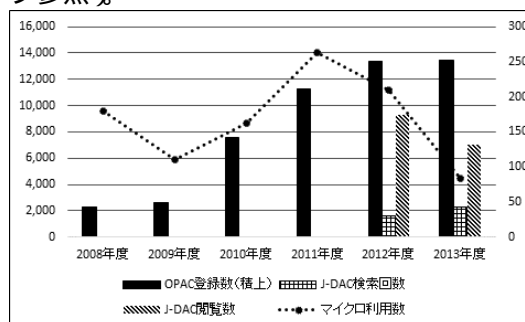
(3) 質問紙調査における記述式回答の分析からは、保存環境、劣化(対策)、マイクロ・リーダー、利用、媒体変換などに関する言及が多くを占め、図書館が、マイクロフィルムを重要な資料だと認識しつつも、その扱いに苦慮している現状が読み取れた。マイクロ・リーダについては、ここ数年でリーダーを廃棄したという回答が一定程度見受けられ、これは学術情報基盤実態調査における、大学図書館のマイクロ・リーダー数の減少とも符合する。旧来のリーダーの供給は、フィルム生産量の減少に伴い頭打ちとなっており、メンテナンスの打ち切りや、対応する消耗品の販売停止などもあり、図書館にとって機器の維持が難しい時代となっている。

(4) 資料保存においては、対象とするモノの総数を把握することが何よりも肝要となる。この意味でマイクロ資料の管理においては、ロールフィルムの本数やマイクロフィッシュの枚数で管理することが望ましい。しかし、実際には本数、枚数、タイトル数、キャビネット数など図書館によって様々な単位で管理されており、正確な所蔵総数を算出することは困難であった。

(5) 大学図書館において、マイクロフィルムを所蔵する図書館は全体の49.3%であり、このうちヶ月あたりの利用者が10人以上見込める図書館は6.5%、大学図書館全体に換算すればこれは全大学図書館の約3.2%にあたる。文部科学省の学術情報基盤実態調査によれば、大学図書館におけるマイクロフィルムの年間複写件数は約38万枚であるから、この3.2%の大学図書館(約50館)にこれが集中していることとなる。

また、東京大学経済学図書館における、マイクロフィルムのOPACへの遡及入力増加数と、利用者数を比較すると、両者に相関関係を見出すことができた。つまりOPACで検索できれば、マイクロ資料の利用は増加することがわかる。一方で、マイクロ資料にあったものがデジタル化されると、デジタル資料(グラフで例として採り上げたのはJ-DAC)

の利用が伸びるのに比例して、マイクロ利用者数が低下することも見出された(後掲グラフ参照)。



(6) これらから、大学図書館におけるマイクロ資料の利用については次のことがいえるであろう。

マイクロ資料の利用や複写は特定の大学図書館に集中しており、図書館によっては、現在でもマイクロ資料が活発に利用されていること

大学図書館は、少なくとも年間38万枚(コマ)にのぼる、マイクロ資料の潜在的な需要を抱えており、管理体制を整備してOPACで検索できるようにすれば、利用の増加が見込めこと

(7) 質問紙調査において、全国の大学図書館・国・都道府県立図書館では、86館で調査を実施したことがあるとの回答を得た。この質問に併せて、調査報告書の提示を求めたところ、既に公表済みのものも含めて、計32件の調査報告書を入手することができた。これらのうち匿名化处理での公開も不可とされたものや、複数図書館を対象としたアンケート調査的なものを除き、28件の報告書について分析を加え、マイクロフィルム保存の要ともいえる状態調査について、その要件を整理した。

何より重要なのは、調査が調査だけで完結するのではなく、通常の保存業務と繋がるものとなることであり、そのためには、最終的な公表・非公表を問わず、より広い読者を想定して記録することが望ましい。さらにマイクロフィルムの調査に特有の問題としては、形状やベースの種類、画像の種類、世代など物的な情報の把握が不可欠である点が挙げられる。そのため、書誌データとは別に、個々の資料についてその形態を調べる必要があることを指摘した。

(8) 以上の諸点について、後掲する学会発表や学術論文での研究発表に加えて、学術成果を図書館・博物館・文書館の現場や、一般に還元する成果としては以下のようなものがある。

第2年度には、第15回図書館総合展(2013年10月)において展示ブースを設け、「マイクロフィルムの知られざる特性と情報の保存: デジタルとの共存を目指して」と題し

たフォーラムを開催した。展示ブースには 3 日間で 200 名が来場し、フォーラムには 120 名の参加者があった。

最終年度には、日本図書館協会より『図書館資料としてのマイクロフィルム入門』を刊行し、さらに「図書館・博物館・文書館のためのマイクロフィルム保存ガイド」と題した簡便なリーフレットを作成して関係機関に配布した。

また、日本写真画像保存セミナー(2013 年 1 月)、国立国会図書館第 24 回保存フォーラム、2013 年 12 月 3 日)日本図書館協会資料保存委員会・平成 25 年度第 3 回資料保存セミナー(2014 年 1 月 24 日)、第 34 回文化財防虫防菌処理実務講習会(2015 年 9 月 25 日)において、マイクロフィルムの保存をテーマに、研究メンバーが図書館・博物館・文書館等の職員へ最新の研究成果を講義した。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 7 件)

安形麻理、矢野正隆、上田修一、佐野千絵、小島浩之、日本の専門図書館におけるマイクロ資料の保存の現状：質問紙による調査結果から、東京大学経済学部資料室年報、査読無、5 号、2015、pp.23-34
<http://www.lib.e.u-tokyo.ac.jp/kaken/24300094/wp-content/uploads/2013/10/e8b8a0d465eafdb8e88aecd37824fbd.pdf>

小島浩之、統計からみた日本の図書館のマイクロフィルム、東京大学経済学部資料室年報、査読無、5 号、2015、pp.35-44
<http://www.lib.e.u-tokyo.ac.jp/kaken/24300094/wp-content/uploads/2013/10/e088f993d1a55794d315425a209dc65d.pdf>

矢野正隆、日本におけるマイクロフィルムの状態調査、東京大学経済学部資料室年報、査読無、5 号、2015、pp.45-54
<http://www.lib.e.u-tokyo.ac.jp/kaken/24300094/wp-content/uploads/2013/10/db30037be24477eabf94bde92f5e431.pdf>

安形麻理、小島浩之、上田修一、佐野千絵、矢野正隆、日本の図書館におけるマイクロ資料の保存の現状：質問紙による大学図書館と都道府県立図書館の悉皆調査から、日本図書館情報学会誌、査読有、60 巻 4 号、2014、pp.129-147

小島浩之、文化資産としてのマイクロフィルム保存、東京大学経済学部資料室年報、査読無、4 号、2014、pp.55-65

古田嶋智子、呂俊民、井上さやか、佐野千絵、フィルム保管庫における酢酸雰囲気改善の試み(2) 酢酸発生源の推定および紙製写真包装材料からの酢酸除去、保存科

学、査読無、53 号、2014、pp.195-203
<http://www.tobunken.go.jp/~ccr/pdf/53/5316.pdf>

佐野千絵、フィルム保存のための環境づくり：経費節減のためのアイデア、日本写真学会誌、査読有、76 巻 1 号、2013、pp.11-17
https://www.jstage.jst.go.jp/article/photogrst/76/1/76_11/_pdf

[学会発表](計 14 件)

安形麻理、小島浩之、上田修一、佐野千絵、富善一敏、矢野正隆、日本の文書館におけるマイクロ資料の保存の現状：質問紙による公文書館と大学文書館の調査、第 62 回日本図書館情報学会研究大会、2014.11.29、梅花女子大学(大阪府・茨木市)

小島浩之、矢野正隆、内田麻里奈、富善一敏、設楽舞、日本におけるマイクロフィルムの現状と課題、全国歴史資料保存利用機関連絡協議会第 39 回大会ポスター発表、2013.11.14-15、学習院大学(東京都・豊島区)

呂俊民、古田嶋智子、佐野千絵、フィルム保管施設の酢酸対策のための調査、日本建築学会大会、2013.8.30-9.1、北海道大学(北海道・札幌市)

安形麻理、小島浩之、上田修一、佐野千絵、矢野正隆、日本の図書館におけるマイクロフィルムの保存の現状：質問紙による大学図書館と都道府県立図書館の悉皆調査から、2013 年日本図書館情報学会春季研究集会、2013.5.25、筑波大学(茨城県・つくば市)

安形麻理、日本の図書館におけるマイクロフィルムの保存に関する現状調査：中間報告、京都大学学術情報メディアセンターマイクロフィルム資料の活用にかかわる研究専門委員会、2013.3.12、京都大学(京都府・京都市)

古田嶋智子、呂俊民、佐野千絵、フィルム保管庫における酢酸雰囲気の改善(2)：フィルム保管庫からの酢酸発生量の推定、平成 24 年度室内環境学会学術大会、2012.12.15-16、東海大学(東京都・港区)

小島浩之、安形麻理、上田修一、佐野千絵、矢野正隆、図書館におけるマイクロフィルム保存の現状と課題：訪問実態調査の分析から、第 60 回日本図書館情報学会研究大会、2012.11.17、九州大学(福岡県・福岡市)

矢野正隆、文化資産としてのマイクロフィルム保存、第 38 回全国歴史資料保存利用

機関連絡協議会全国大会、2012.11.8-9、
広島県民文化センター（広島県・広島市）

木部 徹（KIBE, Toru）
島田 要（SHIMADA, Kaname）

〔図書〕（計1件）

小島浩之編；安形麻理ほか著、日本図書館
協会、図書館資料としてのマイクロフィルム
入門、2015、180

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.lib.e.u-tokyo.ac.jp/kaken/24300094/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小島 浩之（KOJIMA, Hiroyuki）
東京大学・大学院経済学研究科・講師
研究者番号：70334224

(2) 研究分担者

上田 修一（UEDA, Shuichi）
立教大学・文学部・特任教授
研究者番号：50134218

佐野 千絵（SANO, Chie）
独立行政法人国立文化財機構東京文化財
研究所・保存修復科学センター・保存科学
研究室長
研究者番号：40215885

安形 麻理（AGATA, Mari）
慶應義塾大学・文学部・准教授
研究者番号：70433729

矢野 正隆（YANO, Masataka）
東京大学・大学院経済学研究科・助教
研究者番号：80447375

(3) 連携研究者

吉田 成（YOSHIDA, Akira）
東京工芸大学・芸術学部・教授
研究者番号：90367285

内田 麻里奈（UCHIDA, Marina）
東京大学・大学院経済学研究科・助教
研究者番号：00511502
（平成25年度まで）

森脇 優紀（MORIWAKI, Yuki）
東京大学・大学院経済学研究科・特任助教
研究者番号：90733460
（平成26年度より）

(4) 研究協力者

富善 一敏（TOMIZEN, Kazutoshi）
設楽 舞（SHIDARA, Mai）
野中 治（NONAKA, Osamu）