

保存管理と補修計画

—アジア近現代資料を中心として—

小 島 浩 之

(東京大学経済学部資料室助手)

はじめに

このワークショップでは、アジアの資料（いわゆる洋書でないもの）について、これらを歴史史料として後世に伝えていくため、図書館や資料館といった組織が今どのような対応をとるべきかを、東京大学経済学部の事例を中心に考えます¹。

東京大学経済学部には経済学部図書館（以下図書館）、経済学部資料室（以下資料室）、経済学部文書室（以下文書室）があつて、広義ではこれらを総称して東京大学経済学部図書館と呼んでいます。つまり東京大学経済学部図書館は、一般書籍を扱う図書館部門だけを指すと同時に、図書館、資料室、文書室の三者の総称でもあります。実はこの狭義の図書館と広義の図書館を区別するのは大変難しく、私の話の中でもどちらを指すのか不明確な部分もあるかと思えます。ただ、敢えて東京学経済学部図書館と正式名称を用いる場合は、この三つを合わせた大きな組織の意味で使っていると考えてください。これからお話しする内容は、私が孤軍奮闘した結果ではなく、図書館、資料室、文書室が、みんなで力を合わせてやった、異なる立場のスタッフによる知恵と努力の結晶なのだとご理解ください。

三者の分担は次のようになっています。資料室は、内外の政府刊行物、国際機関の刊行物、民間団体の刊行物、労働組合刊行物などの灰色文献と、近現代の国家や企業経営、労働問題に関わる一次資料などを調査・収集・整理しています。担当として助手3名が配置されています。それから文書室は、主として近世、一部明治も入りますが、主に江戸時代のものを扱っていま

¹ 聴講者に当日配布したレジュメと資料は、東京大学経済学部図書館 Web サイト中の「資料保存へのとりくみ」のページ（URL: <http://www.lib.e.u.tokyo.ac.jp/shiryo/hozon/tophtml>）にて公開している。ただしレジュメと本稿で記述が相反する場合は、本稿をもって正本とする。

す。ここには講師が一人おります。それ以外の一般的な図書、雑誌といったものを図書館で扱っています。こちらには図書館職員（いわゆる図書系職員）が8名と助手が1名おります。

さて、ここで私達がなぜ保存に取り組むかといったことを、きちんと説明しておかなければならないでしょう。これについては、私が以前書いた文章²を引用しつつお話します。

インターネットにより所蔵資料が瞬時に検索可能になったのに比例し、利用も増加の一途を辿っている。これまで日の目を見なかった資料が利用されることは大いに歓迎すべきことである。他方、利用の増加は、資料の劣化を白日の下にさらしている。

時々「なぜ最近になって保存ということがクローズアップされているのか。」といった質問を受けることがあります。最近になって資料の劣化が進んだわけではなく、実は劣化していることが分からなかったのです。それは資料の存在自体が知られていなかったからです。これまで、図書館なり資料館に皆さんが行かれて、カードを繰り請求することで初めて存在を確認できたわけで、必然的に利用者も限られ、出納される資料も限られていました。

ところが、近年のインターネットの発達によって、OPACのWeb公開がこの10年間で非常に進みました。大学図書館の蔵書は、ほとんどWebで検索できるようになっています。つまり、図書館に出向かなくても簡単に資料の存在が把握できるため、「何だ、こんな資料もあったのか」ということで、どんどん利用が増えているのです。東京大学経済学部図書館では、過去に受け入れた資料の遡及入力によって、検索できる数が増えれば増えるほど、利用者数も増加しています。つまり、これまで知られていなかった資料が、利用されるようになって、図書館は劣化という事実を突きつけられたのです。

特に筆者の勤務する東京大学経済学部資料室が所蔵する資料は、その傾向が著しい。当資料室は、官庁および地方公共団体を中心とする各種団体による統計、調査報告書、近現代の一次資料等の収集・整理を行っている。このうち、第2次大戦前から昭和40年代頃の資料は、劣悪な紙や青焼きコピーの使用等により、見るも無惨に朽ち果てようとしている。

このまま放置すれば、近現代の貴重な歴史資料が、数十年後に確実に失われてしまうだろう。

保存の緊急性に関して劣化速度のみから言えば、江戸時代の和紙の古文書に比べて、近現代資料の方がはるかに深刻です。昭和40年代までのものは、あと20年もつかどうかというものも多くあります。ですから、今残すことを考えなければ、20年たったときに、江戸時代の歴史は分かるけれども、昭和の歴史が分からないことになるかもしれません。我々が危機感を抱き、保存に取り組む必要性を痛感した理由はここにあります。

² 拙稿「本立而道生 資料に如何に向き合うべきか」(『せんときょう・かんとう Newsletter』186号, 専門図書館協議会関東地区協議会, 2005)。

ただここで焦って、“資料のモノとしての本質を理解する”ことを失念してはいけない。資料の成立背景や歴史的意義を見据えて、個々の資料に適した保存法、公開法等を研究することは、専門図書館の責務と言っても良い。流行に惑わされない地道な努力の積み重ねこそ、進化や発展を生み出す原動力となり、専門図書館としての存在意義を揺るぎないものにする^{もと}と確信している。「本立ちて道生ず」。まず本質を見定めること先にありきである。

専門図書館云々というのは、この文章が専門図書館向けに書いたものだからです。「本立ちて道生ず」というのは『論語』の言葉で、物事の根本が定まれば道は自然に生ずるという意味です。ところが最近の大学図書館は、流行に流される風見鶏で、電子ジャーナル、ポータルサイトなどいつも流行のトピックばかり追いかけています。こういう場当たりの対応では資料は残りません。そういった新しいことが悪いわけではないのですが、何のためにそれをやりたいのか、そしてそれをどうしてゆきたいのか、そういった根底にある考えや理念が無いままに、資金調達だけに奔走し、新しいことばかりに手を出すような図書館の在り方はいかかなものか。ここは今考え直していかないと、図書館は資料を残すことができなくなるでしょう。

1. 資料にどう向き合うか

1.1 資料とは何か 文献史学・考古学・図書館情報学

そこで、我々は資料にどう向き合ったら良いのかということですが、まず資料とは何かということ^{もと}を少し考えてみたいと思います。「シリョウ」という発音を聞いて、どのような漢字を思い浮かべるかと質問されれば、恐らく「史料」もしくは「資料」を思い浮かべられるでしょう。歴史学において、史料とは文献史学で扱う文字化されたもの、また資料とは考古学などで扱う「モノ」、つまり文字ではないものというのが伝統的な考え方でした。

これに対して、モンゴル帝国史の研究者である京都大学の杉山正明さんはこういうことを書いています。

総じて近年「モノ」にかかわる歴史研究が内外において以前とは段違いの水準と速度ですみだした結果、かつてならただ文字そのものを眺めていた文献史料についても、急速に「モノ」研究の色合いを帯びだし「史料」と「資料」の用語の境界はかえって不鮮明になっている。文字化されたものも、非文字のものも、「モノ」としてとらえれば、どちらも「資料」であり、歴史を探る根拠という点で眺めれば、いずれも「史料」である³。

杉山さんは、「モノ」であっても文献史料に劣らないことや、文献史料も「モノ」の一つであることを力説しています。そして最終的に史料、資料の両者を史料に統一しています。これは

³ 杉山正明「史料とはなにか」(『岩波講座 世界歴史 1 世界史へのアプローチ』岩波書店、1998)

文献史学において根拠となる情報に、史料も資料も無いのだということを示しているのだと思います。

いっぽう図書館では、図書資料という言葉が筆頭に、〇〇資料というように資料という言葉が使われます。この場合の資料は情報（源）、リソースといった概念であると考えられ、杉山さんが総称するところの史料はすなわち資料だと言えるわけです。つまり史料、資料のどちらでも良いのですが、狭い意味でのいわゆる文献史料の「史料」と区別するため、ここでは歴史史料をも含めた総称として「資料」の語を用いたいと思います。ただ、今日の話は、その中でも文字資料、つまり史料と言えるもの話が中心となりますので、「史料」と「資料」という言葉について私なりの定義で少し確認しておきました。

1.2 「モノ」としての資料

杉山さんの文章中、「モノとしてとらえる」というのは非常に大事なことです。図書館は、文字で書かれたものを「モノ」として収集・整理・分類して利用に供してきました。目録学や書誌学は、図書資料を「モノ」の側面から解析する学問です。つまり文字史料を「モノ」としての資料として扱うのが図書館なのです。私は図書館をずっと見てきて、図書館情報学における分類や目録の方法論といったものは、考古学における聚成（集成）や編年、記録の方法論に似ていると感じます。きっと資料を「モノ」として扱うのが図書館だから、考古学と似てくるのでしょう。

「モノ」として扱うことは「モノ」を見る行為から始まります。これは決して表面だけを観察せよということではありません。資料の一点一点に対して、そのすべてを観察することだと思ってください。観察して本質を見抜くこと、これが「モノ」を見るということです。さらにいえば、1つの「モノ」を見ながら、それが、全体の中でどういう位置を占めるのか、そういうことまで考えて観察するのが「モノ」を見るということだと思います。同じ1冊のを表面だけざっと眺めても1冊の本、しっかり観察して、どういう本か考えながら眺めても1冊の本なのです。

では、実際の図書館員はどうでしょうか。本来であれば図書館員は資料を「モノ」として観察することが得意なはずですが。図書館において、資料を「モノ」として見なす作業の代表格は、目録採録ではないでしょうか。ところが、図書館の方々に怒られることを承知で言いますと、今の目録法は資料の特定の部分だけ、表紙であるとか、タイトルが書いてあるところだけをさっと見て、規定のフォームに当てはめているだけなのです。機械的に当てはめているだけで、資料が書かれた時代背景や記録媒体、つまり紙の種類や記録方法は何かといった資料形成の根幹にかかわる部分がほとんど考慮されていません。こういうやり方で訓練されてしまうと、個々

の資料の表面すら見えなくなってしまうのです。

そもそも資料の保存や補修というのは、アンチエイジングや延命措置、病気の治療といった医療行為に似ています。「モノ」を見ることができない図書館員が、資料に対してこれを行っている様は、患者の顔色も見ず、脈も取らず、症状だけ聞いて、薬を山ほど出すという、ヤブ医者に等しいわけです。「モノ」を見て欲しいと口を酸っぱくして言うのは、ここらでヤブ医者の養成から方向転換して欲しいと思うからなのです。

では、「モノ」を見るというのはどういうことか、もう少し具体的にお話ししましょう。ここに2種類の『十九世紀末叶帝国主义争夺中国权益史』という本があります(図1)。1冊は東大経済学部所蔵本(東大経済本)、もう1冊は東大文学部所蔵本(東大文学部本)です。

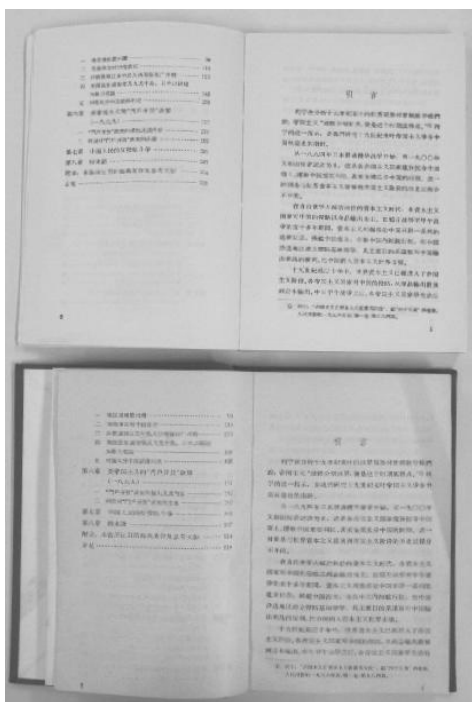


図1 東大経済本(上)と東大文学部本(下)

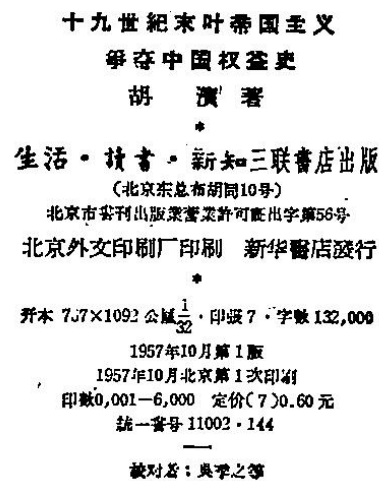


図2 東大経済本の著作権頁

まず東大経済本を手にとってみましょう。この目録を採る場合、タイトルページや表紙、そして日本でいえば奥付、中国では著作権頁と言いますが、出版事項の書いてあるページを見ます。出版事項を見ると、1957年10月第1版と書いてありますね(図2)。ですから普通は、その通りに次のような書誌ができてしまいます。

TR:十九世紀末叶帝国主义争夺中国权益史 / 胡濱著

PUB:北京:生活・讀書・新知三联書店, 1957.10

PHYS:2, 220p; 19cm

ところが、これは間違いなのです。

何故か? それは1957年という年を考えてください。日本の元号で言えば昭和32年です。純粋に「モノ」を見て考える人は、1957年にこんな真っ白で、綺麗な紙があるだろうかと疑問

に思うわけです。こう思えるのが「モノ」を見られるということです。東大文学部本が 1957 年に出版された本当の『十九世紀末叶帝国主义争奪中国权益史』です。両者を見比べれば、紙質や印刷方法の違いがよく解ります。東大経済本は、より後の時代に出された海賊版だったわけです。書誌学という学問は、古い書物だけではなくて、新しい本でも、こういうことを考えると十分成り立つのです。新しいものは自分と同時代のもので、ありふれているから、気を付けて見ようとしていないだけなのです。ところが、「モノ」としてきちんと眺めれば、その違いは一目瞭然です。どうぞ手に取って比べてみてください。

中国の話であれば、こんな例も紹介できます。中国で 1980 年に初版第 1 刷が出版された本があったとしましょう。これが大変好評を博して、翌年に増刷りしました。ところが、著者が少し内容を訂正したくなったということで、1985 年に今度は全体を改訂して第 2 版を出版しました。この場合は、第 2 版第 1 刷となるのが日本的な考え方です。奥付には次のように記されるでしょう。

1980 年 初 版 第 1 刷

1981 年 初 版 第 2 刷

1985 年 第 2 版 第 1 刷

ところが、これは日本の考え方であって、同じに考えていると中国書は間違える。中国書の場合はおよそ次のようになります。

1980 年 初 版 第 1 次印刷

1981 年 初 版 第 2 次印刷

1985 年 第 2 版 **第 3 次印刷**

中国であれば、第 2 版第 1 刷ではなく、第 2 版第 3 刷となるのです。お分かりですか。中国書では、版表示が変わっても、刷次は通算されるのです。これが中国の版表示のあり方なのです⁴。

図書館の皆さんは、第 2 版第 3 刷という記述だけを見れば、2 版の増刷だと思ってしまうでしょう。しかしこれは増刷かもしれないし、初刷かもしれないのです。2 版の増刷という意味なのか、2 版の初刷なのかという意味は、1 冊見ただけでは分からないこともあるのです。ただここで「モノ」をちゃんと見ている人であれば、いくら中国書を眺めても 2 版以降の版表示に初刷の刷次が現れないことに違和感を抱くはずです。そこで調べればきちんと理解できるはずなのです。ところが「モノ」をきちんと見られないと、おかしく感じるべきところを何も感じないのです。

4 これら現代中国書の書誌的な見方については、拙稿「現代中国書の書誌的特徴」(『大学図書館研究』64, 2002.3)、同「NACSIS CAT の多言語化と中国書目録 『中国語資料の取扱い(案)』」(『大図研論文集』24, 2002.8)、同「甲種本攷 現代中国書の書誌学的研究のひとつま」(<http://asj.ioc.u.tokyo.ac.jp/html/024.html>)などを参照。

1.3 歴史史料としての資料

では、今お話しした「モノ」として考える、これだけで良いのか。私は「モノ」として見ることに加えて、歴史史料として見なければいけないと思います。皆さんいろいろな歴史の本などを読んでいらっしゃると思いますが、そこに書かれている事実というのは、どうしてそういう事実となり得たのか。歴史事実は残された資料にもとづいています。ですから資料が偶然に残ったからという場合もあります。しかし、ほとんどの資料は、誰かが何かの意図で残したいから残ったのです。それは、悪意からかもしれませんし、本当に国のために思ってかもしれません。意識の方向はいろいろあるかもしれませんが、残したいという部分では同じなのです。

資料というものは、残したいと誰かが思わなければ残らないものだと思います。もしくは、偶然にしか残らない。ただし偶然に残る確率はかなり低いでしょう。以前ならもう少しその確率は高かったかもしれません。昔は、紙を大事にして、日本であれば反故紙を襖の裏紙に使ったりしたので偶然残ったわけですが、今我々はそういうことはいたしません。そうすると、現代の資料が後の時代まで偶然に残る確率はさらに低くなる。ですので、本当に心して資料を保存しようとするのなら、歴史史料となることを見越して取り組まねばならないのです。我々にとっては身近でありふれたものでも、100年たったら歴史史料なのです。

今戦後60年たちました。戦後というのは、ちょっと前まで、20年ぐらい前までの小説を見ると、けっこう「先の大戦で」という書き方がしてあります。ところが、今は「先の大戦では」と話すような方はまずいませんね。

最近、営団地下鉄が東京地下鉄となりましたが、そうなる直前に営団の歴史という年表が、地下鉄各駅に貼ってありました。その年表の中で、2000年ぐらいのところに「戦後初の女性運転士誕生」と書いてあったのです⁵。私は何となく不思議な感じがしました。いま「戦後初」といわれても、もうピンとこない時代になっている。つまり、当時を知る人々が多く存命であるにもかかわらず、もう50年、60年前というのは、もっと若い世代にとっては、ある意味で歴史になってしまっているわけです。

もっとも半世紀を待たなくても、現在のことが、今日身の回りで起きたことが、1年後には歴史に埋もれてしまうことはよくあることです。何もしなければ忘れ去られてしまうわけで、とにかく残そうという意思がなければ、近現代の資料などは残らないのです。ですから、結局歴史史料として残したいから保存する、残したいから補修する。やはりここに意義を認めたいと私は思っています。ここ数年、各地に新たに公文書館が作られたり、情報公開法ができたり、ただしこの法律は本当に「モノ」を残そうと考えているわけではありませんが、そういった影

⁵ 東京地下鉄の公式サイトによれば、2002年3月14日に「戦後初の女性運転士1名、銀座線で乗務開始」とある (<http://www.tokyometro.jp/corporate/profile/history/index.html>)。

響で、現代も歴史の一部なのだという意識が強くなったように思います。資料保存がやっと盛んになってきたのは、このことも影響しているのでしょうか。

「モノ」として見るということと、歴史史料として考えるということは、私としては資料保存・補修の大前提であると思います。これをなしに、やみくもに保存したい、補修したいというのは、目的なしに電子化だ、情報発信だと右往左往している、理念無き現在の図書館のあり方と全く変わりません。ここに気づかないと、後世に何も残すことがないということになってしまうのではないかと考えています。理屈っぽくて面白くない話ですが、こういう部分こそ私は大事だと思い、少し時間をかけてお話をしました。

2. 保存・補修とは

2.1 保存

では、保存とは何か。書庫の管理や環境整備も保存、脱酸のように劣化を食い止める措置も保存。保存というと、個々の資料に対する個別具体的な劣化防止措置から環境の整備に至るまで、ものすごく幅が広いのです。原本を残すことはもちろん保存です。ところが、原本が無くなったとしても、ハードコピーやマイクロフィルムなど媒体を変換して、情報だけを保持するのも保存です。このように日本語の保存という言葉にはいろいろなレベルがあります。だから、保存に取りかかろうと思っても、我々はまずここではたとえ立ち止まってしまうわけです⁶。

もう少し整理してみましょう。こういった今列挙したような行為は、個々で見ると全くばらばらのように見えますが、みな「残す」ための行為だという点で同じなのです。「残す」ための手段、方法、対象範囲などが個々の資料の状態によって異なるため、多くの道筋があるように見えるだけなのです。

本日の講師の一人でもある木部徹さんは、「保存の方策を決定・選択するための一覧表」⁷というものを作成し、「保存のためのニーズ」と「保存のためのアクションと技術」という二つの切り口から、保存のための道筋を整理しました。この表は大変有名なもので概説書や研究論文に多く引用されています。後ほどお話しますが、東京大学経済学部における保存の実践も、資料の状態に基づいて、ニーズ、アクション、技術の3点から整理・検討した部分があります。保存というのは、ある種優先順位を決めることだと思います。場合分けして、前後関係や手順を明らかにする。これを筋道立てて考えていけば、保存の道筋が見えてくるはずですよ。

ただ、優先順位をつけるときに、「モノ」が分かっていないと誤った順位付けをしてしまう。

⁶ こういった保存の語義の多様性については、拙稿「大学図書館における資料保存 戦略的資料保存試論」(『図書館雑誌』102(2), 2008.2)を参照。

⁷ 初出は木部徹「利用のために保存する 公共図書館と資料保存」(『とりつたま』8, 1992)

そうであると、本当に保存しなければいけないものが残されずに、どうでもよいものが保存されてしまう危険があるわけです。だから、「モノ」を見てくださいと言っているのです。「モノ」が分からないのに保存計画は立てられません。自分のところにどういふ「モノ」があるのか、それがどういふ対策を必要としているのか。これはまず自分のところの資料を知る。それを知らないとできないのです。ですから、これから保存に取り組む予定の方は、まず所蔵資料を見直して、何を持っているのか、そして、それがそれぞれ今どんな状態なのかということを考えてもらったらよいと思います。私は、個々の資料について、何をどの方法で残すかを確定する行為こそが、「保存管理」であると思っています⁸。

2.2 修復と補修

次に修復と補修について考えましょう。修復については、やはり木部徹さんが、「コンサーバターを目指す人たちに：どう考え、なにを学ぶべきか」（『ネットワーク資料保存』73, 2004）という文章を書いておられます。Conserve というのはもともと保守という意味で、保存するということです。つまりコンサーバター（conservator）は、保存・保護の専門技術者といったらよいでしょうか。木部さんは、コンサベーション（conservation）という行為は「修復をしない」という選択肢を含む修復だと言っています。「コンサベーションは修復をどれだけ避けられるか」をまず考える修復であるといえ、「こういう仕事が平仄整った形でできたならば、それこそ真正のコンサベーションであり、その仕事をするヒトをコンサーバターと呼んで差し支えない」と⁹。

では、どういふ場合に修復が必要なのかということで、木部さんの考えをまとめたのが次の図3のフローチャートです。

⁸ 現在、保存管理はプリザベーションの訳語として定着しつつあり、もう少し意味の範囲の広い言葉であるべきだろう。ただ当時の筆者はまだこの点の整理が明確にできていなかったため、このような表現になっている点、了承願いたい。

⁹ プリザベーション、コンサベーション、修復の定義については、日本図書館協会資料保存委員会保存管理チームの「用語の定義」（<http://www.jla.or.jp/Hozon/hozonkanri/teigi.pdf>）を参照。

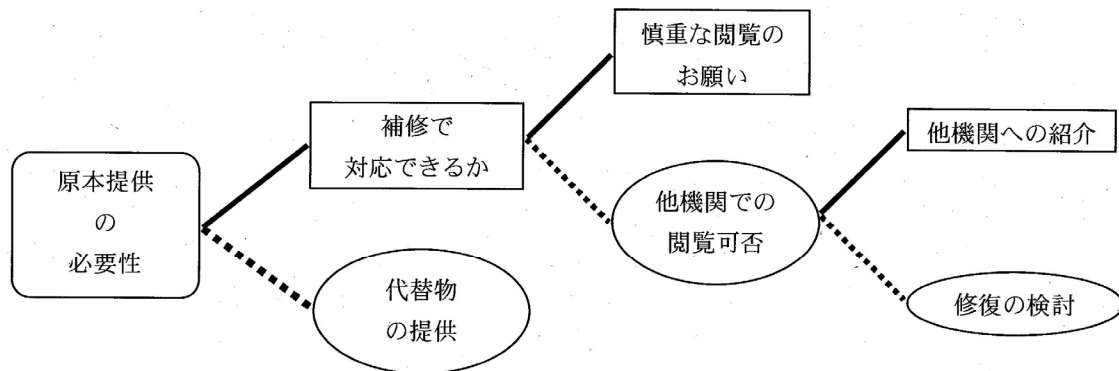


図3 修復の必要性をめぐるフローチャート

先ほどお話ししたように、場合分けと優先順位です。図の実線は Yes、波線は No の判断です。絶対原本を提供しなければいけない必要性があるか。No ならば、代替物を作って提供すればよい。もし Yes であれば最低限の補修で対応できるかどうかを考える。木部さんは補修という言葉は使っていませんが、私はそう解釈しました。補修とは、字義から考えても、破れているところを繕ったり、ほつれを直すという自前でもできる最低限の処置だと思います。それができないのであれば、他の機関で同じものを閲覧できるところに行ってもらおう。代替物も補修も他機関も駄目、他の全ての可能性が無くなった時、初めて修復という選択肢が選ばれるのです。これは、大変、真っ当な考え方だと思います。

3. 保存管理と補修計画

3.1 概要の把握

ここからは私達が、保存管理と補修計画をどのように実践したか、その過程でどういう問題が発生したか、現在の直面する課題なども含めて、お話しします。最初にすべきは概要の把握です。「モノ」を知ること、自分のところが何を持っているかを知ること、これをやらないと何も始まりません。

3.1.1 対象範囲の選定

東京大学経済学部図書館の所蔵資料は 71 万点[筆者補注: 講演当時]あります。これは公称ですので、恐らくもっとあると思います。最初は 71 万点の内訳を大雑把に見てみます。どういう資料のかたまりがあるかを考えるわけです。先ほどお話ししましたが、東京大学経済学部図書館の場合は、所蔵資料を図書館、資料室、文書室という所管別に大きく分けることができます。まずはこの中で、どれを優先して保存するか、大ざっぱに決めました。和紙は近現代の洋紙に比べて耐久性に優れています。ですから、文書室の資料は緊急性という面でランクを下げざるを得ません。図書館所管の一般書や雑誌は、同じものを他の図書館が持っている可能性が高い。

ということは、同じ保存対策でも、他の機関と協力して行った方が効率的なわけです。ならば少し機が熟すまで待った方が良いでしょう。それに比べて資料室所管の資料は、他館に所蔵の無いものが非常に多いのです。灰色文献が中心ですし、一次資料もたくさん持っています。そこから東京大学経済学部図書館が、優先して保存に取り組むべきものは、資料室所管の資料であるという結論に至ったのです。

そこでここでは、資料室所管資料の中に何があるかを考えました。私たちはこれを次のように3つに分けました。

表1 資料室所管資料の大枠

[第1群]	[第2群]	[第3群]
○政府・省庁刊行物・資料 ○政府審議会の各種資料 ○有価証券報告書 ○旧植民地関係統計資料	○民間団体・企業・金融機関 刊行物・資料 ○地方自治体刊行物・資料 ○労働組合刊行物・資料 ○営業報告書	○外国政府刊行物 ○国際機関刊行物 ○海外中央銀行刊行物

第1群は、政府の記録にかかる資料です。有価証券報告書というのは、各上場企業の財務内容を示した書類ですが、これは金融庁の指示に基づいて作成し、提出を義務づけられていますので、言ってみればこれは公的な記録です。ですから、第1群ということで一つにまとめました。第2群は、民間や地方公共団体の記録にかかる資料、第3群は、海外関係の資料です。実はこれらの三群は、書庫の配置とも密接に関わっています。



図4 東京大学経済学部図書館書庫内配置図(部分)

最上階の7層が第1群の資料、6層が第2群の資料、5層が第3群の資料というように、うまい具合に層で分かれています。

次に、この3層についてさらなる優先順位を付さねばなりません。そこで考えたのが資料室の特色です。資料室における資料収集の根幹は、日本経済の実態把握という部分にあります。

日本経済に関して政府、企業、労働組合など多方面からの生資料を連綿と収集していることにこそ最大の特色があるのです。したがって、海外を対象とする第3群より、日本を対象とする第1群および第2群をより優先することにしました。

さらに第1群と第2群について考えてみました。その結果、第2群を最も優先すべきという結論に至ったのです。なぜならば、第1群は政府刊行物が中心であって、国立国会図書館、国立公文書館などに同様の資料が所蔵されている可能性が高いと言えます。同じく植民地資料もアジア経済研究所、旧帝大、旧高商系大学などに多数所蔵されていて、保存にあたっては他の所蔵機関との調整が望ましいと考えられたからです。

このように第2群を優先順位の第一位としましたが、それでも10万点近くの資料があります。ですから第2群の中で次の5つの基準によってさらなる場合分けをして、優先順位を決めました。一つは、東京大学経済学部が保存措置を執らなければ消滅する可能性が高い資料群であること。二つ目は、料紙の劣化が進行している、もしくは劣化の可能性が高い資料であること。三つ目は、他の組織との協力体制を必要としない資料であること。これは協力をしたくないという意味ではなく、先ほど一般図書館のところでお話したように、協力体制を構築することで効率的に救えるものは、別途検討した方がよいという判断から出たものです。四つ目は、複製物を所蔵していないこと。それから五つ目は、遡及入力等の整理がある程度終了していること。書誌情報や所蔵情報がデータ化されていれば、業者に搬出する際のリスト作りや、処理ごとの記録データ作成が楽にできます。

第2群の中で、企業の営業報告書は重要な資料なのですが、ほぼマイクロフィルム化され、多くの部分はデジタル化も済んでいます。ですから、ある程度の保存がなされていると判断し、群内の優先順位を下げました。また地方自治体の刊行物や各種資料。これは重要な資料なのですが、実は遡及入力やデータ化が済んでおりません。ですから、今の段階では整理を優先させるべきということで、保存の優先順位は下げざるを得ませんでした。

そうすると残ったのは、民間団体、企業、金融機関です。この10年で銀行が破綻や合併を繰り返し、行名がどんどん変わっています。破綻して消滅する企業も多くありました。つまりこの部分の資料の中には、もう今は存在しない銀行や会社などの資料が沢山含まれているのです。それから、労働組合の資料です。労働組合も単組が先細りで解散したり、産業別組合やナショナルセンターの統合が進んでいます。資料室が収集しているのは、労働組合の総会資料であり、これらは会計報告や、事業報告など、決して一般に流通しない資料がほとんどを占めています。これらの資料は東京大学経済学部が何が何でも保存しなければ、もう日本に残らない可能性が高いと言えるでしょう。ですから、ここから始めようという計画を立てました。

先ほど、木部徹さんの書かれたものを紹介し、東京大学経済学部における保存の実践も、木

部さんの指摘に基づいて、ニーズ、アクション、技術の3点から整理・検討した部分があることをお話ししました。ただ全てを鵜呑みにしたわけではありません。木部さんは、保存のニーズをつかむに際して、利用頻度を一つの物差しに挙げています。しかし今回は利用頻度については全く考慮しませんでした。実は資料室の資料の保存ニーズの確定において、利用頻度の尺度で測ることは愚の骨頂なのです。なぜかという、こういう資料を利用するのは当然限られた人です。利用頻度はそう高くありません。しかし他には所蔵されていない唯一に近い資料が多くを占めるのです。利用頻度が低いからと言って保存の優先順位を下げるわけにはいきません。

私が言いたいのは、既成の価値判断、判断基準というのは絶対ではないということです。一般論を自館の所蔵に合わせて考え、決して鵜呑みにしない。つまり「モノ」が見えている、分かっている、そういうことができるのです。木部さんの指摘は一般論としては、大変素晴らしいものです。しかしそれぞれの図書館が、実態に合わせて取捨選択、改変できないといけない。一般論を踏まえることは重要ですが、それに縛られすぎずに、各図書館の実態に合わせて保存の優先順位を決めるべきではないでしょうか。ですから、今日の私の話も、あくまで東京大学経済学部図書館に特化した事例であって、具体例がみなさんにとって役立つものとは限らないのです。具体例ではなく、考え方を理解していただくことが重要なのです。

3.1.2 状態調査（劣化調査）

保存の対象範囲が確定したら、次は該当部分の状態調査（劣化調査）をしなければいけません。これは対象部分の現状を把握して、対処方法を考えるために、欠くことのできない調査です。こういった調査は過去に多く行われてきています。実はこの調査の例を、先ほどの午前中のAコース講演2に出られた方は、稲葉政満さんの講演で、国立公文書館の例がいちばん良いとおっしゃられたのを聞かれたかと思います。大学図書館を中心に調査結果が報告されていますが、洋書を対象としたものが多くを占めます¹⁰。これに対し最近国立公文書館がやった二つの調査¹¹は、和資料で方法論も含めて手順を示してありますので、参考にしてみてください。

今回、私達の手法もちゃんと明らかにしますが、それと比べていただくと良いかと思います。状態調査には、全数調査（悉皆調査）とサンプリング調査（標本調査）の二種類があります。全数というのはくまなく全部見ていくことで、できたら一番良いのです。ところが、資料室所

¹⁰ 日本における主な蔵書の状態調査例とその報告の一覧は、拙稿「資料保存の基礎」（平成19年度大学図書館職員短期研修テキスト，2007 <http://www.nii.ac.jp/Hrd/ja/librarian/h19/lib10.pdf>）を参照。

¹¹ 元興寺文化財研究所「国立公文書館所蔵公文書等保存状況等調査 第二次調査報告書」（『アーカイブズ』6, 2001）、国立公文書館公文書課「国立公文書館所蔵公文書等保存状況等調査について」（『アーカイブズ』4, 2000）

管の和資料は概数ですが 18 万点です。18 万冊を一点一点見てゆくことはできません。では、どうするか。サンプリングして統計学的に調査するのです。これはドロット (Drott, C. M) という人が、1969 年にランダム・サンプリング法というものを提唱しています。この論文の概要は、木部さんが Web で公開しておられますので、そちらを参考にすると良いでしょう¹²。これはサンプルをある程度採って、そのサンプルをそれぞれ調べて割合を出し、全体に敷衍するという方法です。サンプルの採り方さえきっちりすれば、95%±5%の確率で蔵書の状態が分かるというものです。今回は東京大学経済学部図書館でも、ランダム・サンプリング法を採用しました。

先に見たように、資料室では第 2 群の中の、民間団体・企業・金融機関・労働組合の各資料について優先順位第 1 位と決めました。ただし状態調査は全体像として捉えたかったため、第 1 群と 2 群の全て、18 万点を対象として行いました。第 1 群から 426 点、第 2 群から 388 点、合計 814 点のサンプルを抽出して調査したのです。

本文の後に添付した表 2¹³をご覧ください。抽出したサンプルには、表の 43 項目についてチェックをしました。見ていただければ分かると思いますが、1~5 はサンプルがどういう本かを確定するためのものです。それから 6~27 は、これは後でお話ししますが、製本状態のチェック事項です。製本の形態はどうか、表紙や綴りは壊れていないか、見開き性は良いかどうかといったことです。

28~31 は、料紙つまり本文の紙の劣化度の調査です。good というのは十分柔軟性があり物理的強度も強い腰のある紙です。これに対し、紙力が弱まって、くたくたとなってきた紙を weak と判断します。brittle というのは、後で実物を皆さんにお配りしますが、紙力が弱く軽く端を折り曲げただけで、折り目がついて元に戻らない紙です。それから、very brittle といったら、粉々になりかけていて、触るのも躊躇されるような紙です。これらは、機械で評価する方法もありますが、一般には料紙の端を実際に手で触って、軽く折り曲げてみて強度を評価する官能法で十分です。

32~34 は料紙の酸性度、つまり pH の調査項目です。最も簡便なのは、皆さんの机の前に置いてあると思いますが、pH チェックペンというものを使う方法です。後ほど実際にこれを使って pH をチェックしていただきます。ただ、これは色が残るので、チェック箇所にご注意する必要がありますし、貴重なものには使えないでしょう。このペンは中性~アルカリ性の領域で

¹² Drott, C. M. “Random Sampling: a Tool for Library Research”, College & Research Libraries, March 1969、日本語の概要は資料保存器材の Web サイト (http://www.hozon.co.jp/random_sampling.htm) を参照。

¹³ 出所: 『蔵書劣化調査報告書』(東京大学経済学部資料室, 2006) http://www.lib.e.u.tokyo.ac.jp/shiryu/hozon/hokokusho_01.pdf

は青色のままで変化しません。ところが酸性の領域では色が黄色に変わります。実際に配布しているレジュメで試してみてください。これは中性紙ですから、青いまま変化しないと思います。これに対して、資料の入っていた茶封筒は酸性紙です。黄色くなりませんか。すぐに色が変わるでしょう。色が変わったら酸性なのです。封筒は瞬時に変色しましたね。この場合はおよそ pH4.5 以下です。変色のスピードが緩慢な場合は、pH7.0 から 4.5 ぐらいまでの間だとされています。

一般的な状態調査では、料紙の強度と pH を調べれば大体十分です。ところが、資料室の場合は、一般書籍ではないものが多数を占めています。これらには形態にあわせて自家製本されているものが多くあります。例えば薄いパンフレット類はバインダーに糊付けして製本してあります。古いバインダーは糊付け部分が劣化しているものが多く、これを無理に開くと資料が壊れてしまうのです。本体の紙は劣化していなくても、製本の不備や劣化が資料にダメージを与えているのです。だから、6～27 の項目で表紙や製本の状態・強度も同時に調査したわけです。このように表紙の状態まで調べた調査は、今のところ日本でも海外でも全く無いようです。

3.1.3 調査結果の分析

項目ごとの調査結果と、それを全体（18 万 765 点）に敷衍した場合の結果をまとめ、対策にまで言及したものが、本文の後に添付した表 3¹⁴です。表 3 の 3 番目を見てください。本紙が酸性であるものは 71.5%です。そして、71.5%を頭に残しておいて、こんどは 1 番目を見てください。劣化レベルが brittle と very brittle を合わせて 21%です。全体の 71%が酸性紙、かつ全体の 21%が非常に壊れやすい状態になっているという結果が出たのです。

酸性紙の割合が 71.5%というのもすごい結果なのですが¹⁵、全体の 21%が brittle 以上（かなりの劣化）という結果もこれまでの常識を覆すものでした。資料室の資料は 1940 年代以降のものが多くを占めています。過去に早稲田大学、慶應義塾大学、それから国立国会図書館で行われた洋書の劣化調査では、1930 年代以後で劣化率が 20%を超えているところはありません¹⁶。ということは、一般の書籍ではない、一般に流通していない、いわゆる藁半紙を使って謄写印刷したようなものの類は、劣化率が一般図書の比ではないということです。

¹⁴ 出所は前掲注 13 に同じ。

¹⁵ メリーランド大学によるランダム・サンプリング調査の結果 (<http://www.lib.umd.edu/TS/D/PRES/surtext.html>) では、酸性紙の割合は 46%であり、当資料室が所管する資料の酸性紙の割合が高いことが解る。

¹⁶ 早稲田、慶應、NDL の三者の劣化率は、安江明夫「蔵書劣化の謎を追う - スローファイヤー探偵団の冒険」(『びぶろす』41 9・10, 1990) <http://www.hozon.co.jp/cap/con con/archives/conconlib/yasue01.htm> にグラフとしてまとめてある。

3.2 詳細調査

このように、サンプリング調査によって全体像がつかめたのですが、これを第1の優先順位で保存したい部分にどう結びつけられれば良いのでしょうか。酸性紙というのは確実に駄目になります。その酸性紙が7割以上を占めるということは、酸性紙でまだ劣化の進んでいないもの（原則として紙力が good もしくは weak で、かつ酸性紙であるもの）について、脱酸処理をすべきであるという結論に達しました。また相当程度劣化の進んだもの（原則として紙力が brittle もしくは very brittle のもの）については、現物のままの保存をあきらめ代替化することに決めました。

そこで、今度は優先順位第1位の部分について全数調査を行い、1点1点について必要な処置を決定していったのです。まず大きな範囲でサンプリング調査をして概要をつかんで方針を決定し、次に優先すべき部分について全数調査をする。私達はそういう二段階の手順を踏みましたが、保存すべき部分が少量であれば、最初から全数調査に入る方が良いでしょう。全数調査における選別方法については、図5としてフローチャートを示していますので、これにもとづいて説明します。

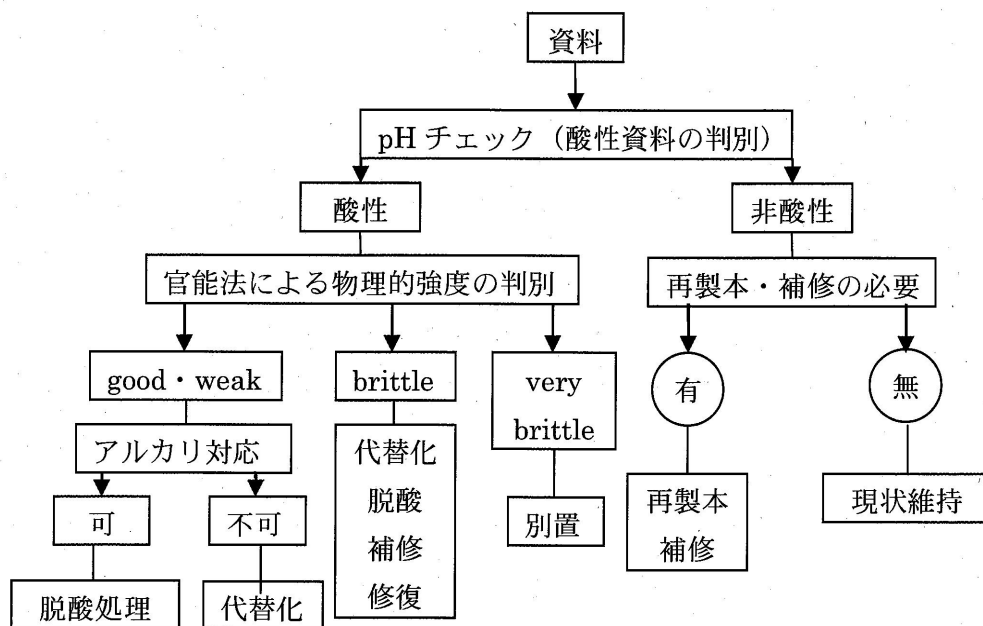


図5 資料保存手当のための選別フローチャート

全数調査では、まず資料を一点一点手に取り、pHのチェックをします。これにはサンプリング調査と同様にチェックペンを使用しました。そこで料紙が酸性か非酸性かで二つに分けます。酸性紙の場合は、官能法で good、weak、brittle、very brittle かを評価して振り分けます。もし酸性紙で brittle と very brittle であれば代替化の対象ですから、これは別途取り置いておきます。酸性紙で weak、good のものであれば、脱酸処理が可能かどうかのチェックを行います。

フローチャートにはアルカリ対応と書いてありますが、アルカリ物質で印字されていると脱酸処理できないのです。なお最初の段階で非酸性と判定されたものは、背や表紙、綴じ部分が壊れていないかどうかをチェックします。もしそこで壊れていれば再製本ですし、壊れていなければ、それは何も措置をする必要はない。こういうチェックと分類を繰り返し、それぞれの処置ごとに色分けした附箋を挟み込み、予定される処置が目視で解るようにしました。

必要経費について、脱酸処理に加えその他の必要な保存措置も含めて試算したところ、億を超えてしまいました。そこで最低限必要な措置について、バックアップをして欲しいと学部を説得しまして、とりあえずの予算化がなされたわけです（当然ながらこちらの要求よりかなり減額されました）。このため全数調査は、予算に制約された範囲内の調査になりました。各処理に必要な一冊当たりの金額を算出しておいて、調査をしながら金額を集計し、予定金額に達したところで調査終了です。最終的に 2470 冊をチェックしました。酸性かつ **weak・good** であったものが 72% (1788 冊) です。それから、酸性かつ **brittle** であったものが 15% (359 冊)、酸性かつ **very brittle** であったものが 7% (7 冊)、脱酸不可のものが 0、再製本が必要なものは 1% (35 冊)、処置不要のものが 6% (151 冊) という結果になりました。

3.3 脱酸処理

3.3.1 紙の劣化と酸

次に脱酸処理についてお話したいと思います。本日は脱酸の専門家の方も来られていますので、大変恥ずかしいのですが、勉強させていただくという気持ちでお話したいと思います。

脱酸処理について考える前に、酸性紙とは何かということを考えたいと思います。簡単に紙の劣化についておさらいします。酸による紙の劣化には、酸性劣化と酸化劣化があります。これは違うものです。酸性劣化というのは、紙じたいが酸性でその内部の酸が自らを蝕んでいくことです。酸化劣化というのは、酸化つまり物質が酸素と化合したり、水素を奪われる化学反応によって、紙が分解されてゆくことです。語呂は似ていますが両者は全く別物です。

では、酸性紙問題とは何か。酸性紙というのは紙の中ににじみ止め（サイズ剤）として、硫酸アルミニウムなどの酸性物質が入っています。紙の中にもともと入っているこの酸が悪さをするのです。だから酸性紙の劣化は酸性劣化です。これに対して、古い本だと紙の周囲が小口から茶色くなってきますが、あれは紫外線や二酸化炭素、窒素酸化物などによる酸化劣化です。外から影響を受けて劣化していくのが、酸化劣化です。よろしいでしょうか。しかし、どちらも酸が元凶であることに違いはありませんので、いずれも対策を講じないといけません。

繰り返しになりますが、酸性紙というのは、インクのにじみ止めのために硫酸アルミニウムなどの酸化物を添加したことが始まりです。さらに、質の悪い碎木パルプ（木を砕いたパルプ）

や、薬品投入による化学的なパルプの製造も紙の劣化の要因になりました。こういった薬品だって長い目で見れば良いわけではないのです。しかも、パルプには純粋な繊維以外の余分な物質がたくさん混じっています。なかでもリグニンという物質は紙を劣化させる原因物質として有名です。このように酸性紙というだけでなく、その製法からくる種々の問題が相乗効果を生んで、近現代の紙をどんどん弱くしていったのです。

劣化の実態については、私も理解しきれていない部分が多いのですが、簡単にまとめます。繊維はセルロースなのですが、それ以外にヘミセルロースという物質と一緒に入っています。酸はヘミセルロース分子の鎖の加水分解に触媒として働き、紙の力を低下させてしまうのではないかと考えられているようです。ただし、これには異論もあって最終的な結論は出ていないようです。ただ、いずれにしても酸を多量に含む紙が、そうでない紙に比べて、中の水分が失われて弾力性がなくなっていく、紙の繊維が固くなっていくのは事実であって、それを防がないといけなわけです。

表 4¹⁷は、国立国会図書館が調査した中性紙の使用率です。逆にいえば、酸性紙がまだどれだけ使われているかを示す表です。

表 4 日本における中性紙使用率の推移

調査年度／種類	図書			逐次刊行物		
	中央	地方	民間	中央	地方	民間
第 13 回(平 10)	50.6%	68.4%		57.8%	56.6%	
第 14 回(平 11)	63.8%	70.1%	81.4%	62.8%	64.3%	60.0%
第 15 回(平 12)	69.4%	79.3%		73.1%	79.9%	
第 16 回(平 13)	75.9%	87.4%		74.3%	84.0%	
第 17 回(平 15)	97.1%	96.0%	93.8%	87.5%	88.3%	86.2%

中央とあるのは政府刊行物です。地方というのは地方自治体刊行物です。民間というのは一般に流通する図書です。平成 10 年の段階を見てください、政府の刊行物はまだ半数が酸性紙なのです。中性紙の使用が当然のようになったのは本当にごく最近だということが解るでしょう。ということは、この酸性紙問題は、我々の資料室にとっては死活問題です。なぜなら、資料の多くは政府や地方自治体の刊行物が占めているからです。これはとても困った状態です。今は大丈夫でも、この時代の資料はいずれ駄目になっていくということです。

では、中国はどうでしょうか。これは公的な調査は無いようですので、私自身で調べてみま

¹⁷ 出所: 国立国会図書館第 17 回新刊資料 pH 調査 (http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/data_news.html)

した。その結果が表 5 です。『中国出版年鑑』が、2003 年から酸性紙に逆戻りしている点は、出版に関する年鑑ということもあり、衝撃的です。韓国も 2000 年に入ってから、酸性紙へと戻っているのです。どうしてこういうことが起きているのか、原因がどこにあるのか、はっきりとは分かりません。どなたか情報をご存じなら、ご教示ください。

表 5 東アジア諸国における主な年鑑類の料紙の pH

	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04
中国出版年鑑	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	■	■
中国統計年鑑	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
中国経済年鑑	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
中国煤炭工業年鑑	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	斜線
中国農業年鑑	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
中国百科年鑑	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
香港統計年鑑	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
台湾総覧(日文版)	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
韓国統計年鑑	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	斜線	■	■	■	斜線

【凡例】 □・・・中性紙、 ■・・・酸性紙、 斜線・・・測定不能（現物未確認）

この表を見ると他にも驚くことがあります。想像以上に早い時期から、中国の年鑑類は中性紙が使われているようです。『中国経済年鑑』は 1984 年から中性紙です。『中国農業年鑑』、『中国百科年鑑』なども同じです。香港、台湾も中国とほぼ同時期に中性紙が使われ出したようです。ただし、これはあくまで国家の発行する統計書という公のものなので、良い紙が使われていたのではないのでしょうか。私の経験からすれば、中国書で中性紙の使用率が上がったのは、ここ 10 年の間です。それ以前の一般書籍は、このような早い段階から中性紙を使っていないと思います。これは、もう少し調査を続けてみたら、面白い結果が出てくるかもしれません。

日本の場合は、10 年前まで皆さんが思っているほど中性紙の使用率は高くなかったのだということと、中国の場合は、公的なものに限れば、案外早くから中性紙を使っていたとことをここで言うておきます。ここまでが酸による劣化の話です。

3.3.2 紙の劣化とリグニン

酸とともに紙を劣化させる物質としてはリグニンが有名です。リグニンというのは植物の細胞間の接着や、細胞膜を強化している物質です。これが光に反応して紙を茶変色させるのです。リグニンの含有量をいろいろなものから見てみました（表 6）。そうすると、日本の代表的な和

紙の原料である楮は、リグニン含有量が非常に低い。孟宗竹を見ると、中国の竹紙はリグニン含有量がとても多そうですね。

表 6 主な製紙原料の繊維長およびリグニン含有量¹⁸

製紙原料	繊維長 (mm)	リグニン含有量 (%)
楮	6.0~20	3~8
広葉樹	0.8~1.8	17~28
針葉樹	2~4.5	20~35
孟宗竹	1.5~4.4	30.6
麦 藁	1.1~1.5	22.3
稲 藁	1.5	14.5
大 麻	5.0~55	4.3
芋 麻	70~250	1.8

それから麻、宋版の良い版本には麻紙が使われています。表から解るように、麻はリグニン含有量が低く、繊維が長く丈夫なのです。宋版の紙の中でも美しいものは白麻紙というものですが、リグニン含有量が低いため白さが持続して際だったからなのでしょう。ところが次の時代の元版になると、竹紙がよく使われるようになります。そうすると、今度はリグニン含有量が高く、繊維も短いので、粗製濫造で紙漉き時の処理が悪いと、ボロボロになっていくのです。

現代の中国の書物にもいろいろな紙が使われていますが、その中で報紙と呼ばれる紙があります。中国では新聞のことを報紙と言います（ちなみに新聞はニュースの意味になります）。つまり紙の種類としての報紙とは、新聞紙に使うような紙という意味です。粗悪紙というわけではなくて、一般的なざら紙程度です。

これからお見せするのは、1970年代に出された2種類の図書です。図6および7はこの2冊の版權頁です。

¹⁸ 中嶋隆吉「紙の品質とトラブル対応あれこれ」(『紙・パルプ』2002年10月号)、潘吉星『中国造紙技術紙稿』(文物出版社, 1979、日本語訳: 佐藤武敏訳『中国製紙技術史』(平凡社, 1980)), 日本紡績検査協会「繊維の基礎知識」(http://www.boken.or.jp/lib_fiberknowledge.html)より作成。

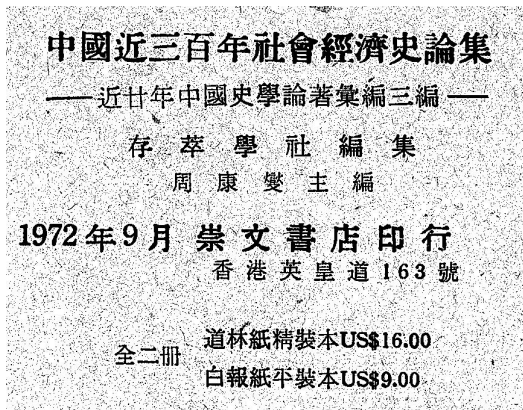


図 6

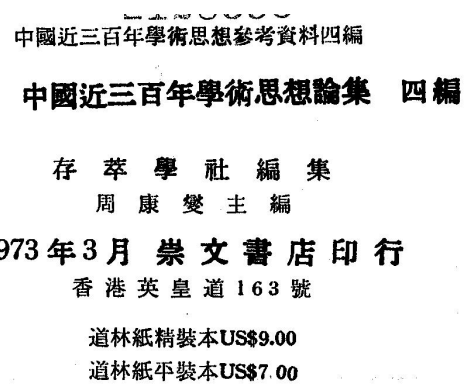


図 7

図 6 の方は色がくすんでいますよね。最下部に道林紙精裝本 US\$16.00、白報紙平裝本 US\$9.00 と書いてあります。これはどういう意味かと言いますと、精裝というのはハードカバー、平裝というのはペーパーバックです。つまり道林紙という紙を使ったハードカバーの本と、白報紙という紙を使ったペーパーバックが出ているというわけです。実際の現物はどちらかというところ、ペーパーバックで図 6 の写真からも解るように、かなり紙が変色しています。ペーパーバックあることから、料紙は白報紙なのです。見ていただくと分かるように、この本は 1972 年に出されており、劣化が進んでいます。

一方、図 7 の版權頁は、図 6 とほぼ同じ頃に、道林紙のペーパーバックとして出版されたものです。時期的に変わらないのに、こちらの方はこの白さです。皆さん、先ほどの方（図 6）は酸性紙で、こちらの方（図 7）は中性紙だと思うでしょう。実は両方とも酸性紙です。道林紙というのはイギリスのドーリング・カンパニーというところが作った上質紙で、「道林」というのは音訳です。この上質紙という言葉は要注意です。上質紙というのは中性紙ではありません。上質紙でも酸性紙はあります。では、上質というのは何かというと、パルプからセルロース以外の余計な物質をなるべく取り去ったものを言います。上質紙では例のリグニンもしっかり取り除かれます。ただしセルロース以外を取り去れば、パルプの量は減り、漉ける紙の枚数が減ります。上質紙の価格が高いのはこのためです。このように上質、低質という尺度と、酸性、中性には相関関係はありません。酸性の上質紙も中性の上質紙もあり得るのです。図 6 と図 7 の本を比較して解ったことは、同じ酸性紙でも上質紙と低質紙では劣化速度が違うということです。つまりリグニンなどのセルロース以外の物質が、いかに紙を劣化させる元凶となっているかが解るかと思えます。

次は版本を見ていただきましょう。一つは『皇朝經濟文編』光緒二十七年石印本です。それから、こちらは『原富』、光緒二十八年の鉛印本です。いずれも清朝の末期の版本です。『原富』はアダム・スミスの『国富論』を初めて漢訳して出版したものです。梁啓超という政治改革者であり歴史学者がおりますが、彼が書評で絶賛している翻訳本です。最初の葉に清朝の出版許

可証が刷り込まれていまして、書誌学的にも出版史としても面白い資料です。皆さんが手に取って見ておられるこれらの版本は、どちらも竹紙ではありません。中国の線装本（袋綴本）はみな竹紙のように思われがちですが、清末になると、版本の紙にも碎木パルプが入ってきます。パルプと竹紙、もしくはパルプと麻系統の混合紙です。

つまり、清朝の終わりごろから民国時代の版本の劣化が激しいのは、竹紙が悪いというより、西洋の製紙法が入ってきて、パルプの混合紙が作られるようになったため、パルプに含まれるリグニンが悪さをしているのだと思われます。

ちなみにリグニンからはバニリンという物質が生成されます。バニリンというのはバニラの基となる物質です。古い、茶色く変色した本はちょっと甘い香りがするのはこのためです。

3.3.3 大量脱酸とは

酸による劣化を現状以上に進めないためには、脱酸処理が有効とされています。脱酸には様々な方法がありますが、理論的にはアルカリ性の薬剤を使って中和反応を起こし紙の pH 値を上げるものです。ただし、ただ酸性紙を中和させても、大気中の酸や紫外線など外部からの影響で、酸化してゆきます。ですから、酸化が進まないように、中性にするだけではなくて、アルカリの物質を紙の中に残す、これをアルカリ・バッファ（もしくはアルカリ・リザーブ）と言いますが、こういう処理までするのが劣化対策を目的に行われる脱酸処理です。これによって既存の酸の機能が打ち消されるだけではなくて、その後の酸化劣化の予防になるわけです。

もともと脱酸処理は、水酸化カルシウムと炭酸水素カルシウム、もしくは水酸化マグネシウムなどのアルカリ溶液に紙をそのまま浸たす方法（水性脱酸）が主でした。ですから製本された資料の場合は、製本を一旦ばらしてから処理をして、乾燥後に綴じ直さなければいけません。こういった家内制手工業的なやり方では、手間暇ばかりかかって一向にはかどりません。そこで、何とか大量に処理できる方法はないかと、世界で研究が進んでいます¹⁹。現時点で日本国内において実働している大量脱酸処理法は、日本ファイリング社の DAE 法（乾式アンモニア・酸化エチレン法）のみです。大量脱酸処理を請け負ってくれる業者は、日本ファイリング社のみという方が正確かもしれません。何故ならば、請負でなく各機関で大量脱酸処理の機器を揃えるという選択肢もあり得るからです。しかし、それは現実的ではありませんので、一応こういった言い方をさせていただきました。来年の4月から、アメリカの Preservation Technologies

¹⁹ 脱酸技術の歴史については、木部徹「脱酸性化技術の歴史 少量脱酸から大量脱酸へ」（『資料保存協議会第6回セミナー記録』<http://www.hozon.co.jp/cap/con con/archives/kibe02.htm>, 2001）を参照。

社が、日本においてもブックキーパー法による請負型の大量脱酸処理を開始します²⁰。ただ、現時点では DAE 法しかありませんので、これを採用しました。

DAE 法というのは資料にアンモニアを吸着させた後、酸化エチレンガスを導入して、化学反応を起こさせます。水溶性ではなくて、気体による化学反応のため、ガスは書籍の小口から、紙の繊維一本一本の内部に直接入っていくわけです。そして繊維の中で化学反応を起こす。その結果、中和と同時にアルカリ・バッファとしてトリエタノールアミンという物質が生成され、これが定着することによって、以後の酸化を防いでくれるのだと説明されています。また処理後の pH は 8.0～10.0 になると公表されています²¹。

ただ、ここで気をつけなければいけないのは、脱酸処理は保存のための一手段ではありますが、化学反応を引き起こすものです。ということは、物質としての紙に全く影響が無いということはありません。ある種、資料保存の原則（①原形保存の原則、②安全性の原則、③可逆性の原則、④記録の原則）からは逸脱していると言われても仕方ありません。ですから、貴重な資料にこれを行う際には、実際にいろいろ確認をして、担当業者と話をし、きちんと納得してから実施することをお勧めいたします。資料室所管の資料は、近現代の資料ですし、かつ酸性紙の割合が 70%を超えており、これらの耐久性が少しでも延びるのであれば実施すべきだと判断しました。

それともう 1 つの問題は、現在のところ、日本ではこの業界が一社による独占状態であり、第三者が他技術との比較検できない状態にあることです。今後こういった分野では競争が進んでいって、何が本当に良いものか、どこが企業としてしっかりしたところか、などが徐々に明らかになっていくと思います。コンピュータの世界では、OS はどんどん変化していきます。アプリケーションもどんどん変化していきます。それをいつか一定になるだろうということで様子見しては、いつまでたってもパソコンを買うことはできません。同じように脱酸技術の一定化を待っては、資料の劣化はどんどん深刻になってゆきます。ですから、私達のと

²⁰ ブックキーパー法の日本での業務開始は、2008 年 1 月段階で未だ実現していない。プリザベーションテクノロジー社の日本法人からは、現在準備は最終段階に入っており、遅くとも 2008 年 4 月には稼働するとの回答を得ている。

²¹ 世界の脱酸技術の現状や、DAE 法の詳細については須藤猛彦「酸性紙の大量脱酸処理 乾式アンモニア・酸化エチレン法<DAE 法>の実用化とその評価について」(『アーカイブズ』29, 2007.7) が詳細に論じている。また DAE 法については、国立国会図書館収集部資料保存対策室「国立国会図書館の大量脱酸の試行について」(『ネットワーク資料保存』58, 2000)、同「国立国会図書館で実施した大量脱酸処理の試行に関する委託調査結果について」(『ネットワーク資料保存』74, 2004)、清水基子・雨谷逸枝「東京都立図書館で大量脱酸処理実施」(『ネットワーク資料保存』67, 2002)、須藤猛彦「国立国会図書館で実施した大量脱酸処理の調査結果に関する追加試験について」(『ネットワーク資料保存』77, 2005) 山本尚彦「DAE 脱酸処理法の実用化と実績」(“資料保存協議会第 14 回セミナー記録” <http://www.hozon.co.jp/cap/con/con/archives/yamamoto01.htm>, 2002) などを参照のこと。

ころでは、こういった問題点は承知の上で脱酸処理に踏み切りました。

3.3.4 脱酸処理の際に注意が必要なもの

ただし図 5 の説明で少し述べたように、全ての資料が脱酸処理可能なわけではありません。脱酸に不向きなもの、脱酸の効果が得にくいものがあります。効果が得にくいものは良いのです。それを理解しておられれば、得にくいというだけで、全く効果がないというわけではありません。問題は脱酸に不向きなものです。脱酸をしてしまうと、逆に劣化を早めてしまうものがあるので注意しなければいけません。まず青写真（シアノ）です。青写真というのは昔の図面などによく使われています。特徴としては背景が青で文字が白です。それから、青焼（ジアゾ）です。青焼は、背景が青、文字も青。これらは脱酸処理することにより逆に退色を早めてしまいます。それから、こんにやく版や寒天版、見た目はちょっと謄写と似ているのですが、文字が青紫色（メチルバイオレット）であることが特徴です。これらは印刷の版にこんにやくや寒天を使用しているのです、こう呼ばれています。これらも脱酸処理に出してしまうと退色を早めてしまうのです。青写真、青焼、こんにやく版などは、アルカリに弱いので、恐らく DAE 法に限らずどの方法をもってしても脱酸処理できないと思います。

それから、全てではないのですが、ある種のブルーインクで書いた書き込み、万年筆やボールペンの青のインクで書いたもの、それもすべてではなくて特定のものらしいのですが、これもちょっと問題がある。この他、DAE 法では、脱酸処理の実施に際してある程度高温の状態するため、感熱紙は真っ黒になってしまうのです。

3.3.5 作業の流れ

処理の流れとしましては、所定の箱（コンテナ）に、資料を詰めて封印して引き渡します。これがそのままの状態で行われて脱酸処理が行われます。返却後の排架まで含めて約 1 か月を要しました。コンテナには、1 冊の厚さを 25 mm とした場合、A5 版で 40 冊、B5 版で 27 冊、A4 版で 20 冊入るということですが、今回は非常に薄い資料や、小さい資料が多かったため、最大で 104 冊入りました。コンテナ当たりの詰め込み冊数が最も少なかったものは、分厚い年鑑類で 12 冊でした。このようにばらつきがあるので、1 冊あたりの処理単価は何とも言えません。料金はコンテナ単位ですので、薄い資料や小さい資料が多ければ得した気分になりますし、厚い資料が多ければ損した気分になります。ちなみに資料室における今年度の処理では、コンテナへの平均封入冊数は 54 冊、平均単価は 765 円となっています。

3.3.6 DAE 法による脱酸処理の効果と問題点

DAE 法による脱酸の効果については注 21 に記した各論文に譲ります。もとより資料室の脱酸処理は第 1 次分が終了しただけであり、今後の経年変化を見なければ効果に関して評価はできません。これまでの効果測定は強制劣化試験であって経年変化を見たものではないので、これから経年変化を観察し続けて、初めて真つ当な評価ができると思います。

これまで DAE 法の実績は、基本的には一般書籍でした。ところが資料室のものは一般書籍ではないわけです。非流通資料に対しての大量脱酸というのはあまり例がないということで、これまで想定されていたこととは、結果も変わってくるのではないかと思います。

今回の問題点を次に述べます。一つは今回の資料の料紙が低質であったため、全体的に料紙の白色度が低下した点です。これはリグニン含有量の多い紙ほど処理後に茶変色を起こすためです。二つ目は、処理後の異臭です。これはアセトアルデヒドの臭いだということですが、どんな臭いかと一言で申しましたら、二日酔いの人々の体臭とか酔っぱらいの臭いに似ています。アルコール（エタノール）が分解されるとアセトアルデヒドになるわけですから、似ているのは当然でしょう。それがリグニンの甘い香りと混ざって、何とも表現のしようがない臭気を発するわけです。特に今回は低質紙でしたので、その分、臭いがきつかったようです²²。せつかなので、皆さんに嗅いでいただこうと思って、今日は特別に持ってきました。これから回覧しますので、是非臭いを嗅いでいただきたいと思います。

ただ、こういうリスクはありますが、当然のことながら脱酸処理をすると酸性だった紙が中性になります。そして、表面が滑らかになっています。アンモニアを注入する前に高温にして、ある程度の湿気を与えるそうですが、これが水分を失いかけている劣化した紙には、良い具合に作用しているのではないかと思います。

3.3.7 Brittle および very brittle の資料への対処

私達が脱酸処理に出したものは、原則として酸性紙で紙力が残っているもの、good もしくは weak のものを優先しました。brittle や very brittle のものは脱酸しても、very brittle であり、brittle であることは変わらないのです。紙の劣化というのは、brittle になるまでの間に一気に進み、brittle になった後の劣化の進行は緩慢だと言われています。だから脱酸が最も効果を発揮するのは、今壊れそうな紙ではなくて、酸性紙で今まだしっかりしている紙なのです。これ

²² なお現在（2008.1）では異臭もほとんど無く安定している。またその後、3 回処理を行っているがこれらについては、1 回目ほど異臭を感じていない。1 回目は夏から秋、2 回目以降は全て冬に処理を行っているので、外気温による影響があったのかもしれない。

に脱酸処理をすると、最も効果が期待できるのです。

では、brittle 以上のものへの脱酸処理は無意味かと言えば、これは個別に判断した方が良いでしょう。我々も一旦は除外しましたが、再度選別して効果が期待できそうなものには脱酸処理を行う予定です。ただし、弱っている紙力が元に戻るわけではありませんから、脱酸処理後も取り扱いには注意が必要です。

4. 図書館でできることを考える

図書館は本が壊れるとすぐ利用停止にしたがるようです。図書館は利用させることを第一に考えるべきであり、利用停止や複写禁止は最後の手段であるべきです。もし資料の紙が弱っていれば、脱酸をして現状を維持し、それでも駄目ならば、複写については写真撮影でなら認めるとか、上向きコピー機を導入するとか、もしくは複製を作るとか、何が何でも生の情報は利用者に提供すべきなのです。それをせずに放っておくのは、一番良くない。

そんなことを言われても予算が無い、それはできないという場合でも、先ほどお話ししたように我々にできることはあります。修復はできなくても補修はできる。ですから、最後に少し東京大学経済学部図書館で取り組んでいる補修についてお話しします。

例えば、冊子になると無理ですが、一枚物であれば、私達は自前で裏打ちをして、欠損部を補填して、修復の記録をきちんと残しておきます。さらに、透明フィルムに入れて、代替のハードコピーを取る。ここまでの作業をしています。一枚物なら、やろうと思えば自分たちでもできるのです。冊子でも薄いものであれば、できるものも結構あります。厚いもの、難しいものだけを専門業者に任せれば良いのです。

ところで、裏打ちした古文書を乾かすのと同じ要領で、和紙で裏を打った近現代の資料を乾燥させると失敗します。古文書に使われている和紙は繊維が長く伸縮性に優れています。ところが、近現代の特に低質紙は伸縮性があまり期待できないのです。通常、裏を打った紙は、板に貼って乾かしますが、乾く際に和紙が思い切り縮みます。それに近現代の紙は耐えられず、乾いた後でひびが入って割れてしまうのです。したがって陰干しという方法をとります。ろ紙とろ紙の間に挟んで、ろ紙が濡れたら取り替えるという方法で乾かします。そうすると、和紙が一気に縮まずに、徐々に縮んでいくので、出来上がりの具合が良いわけです。これは資料保存器材さんで習ってきました。

裏打ちまでは難しいという方でも、ある程度の補修というのはいろいろ方法があります。これらを今日ここで実習する余裕はないですが、様々な機関で講習会を開催していますし、多くの参考書が出ていますから、そちらをご覧ください。

おわりに

保存というのは自分の立場とは異なる多くの方々との連携が必要で、時に面食らうことがあります。その時、図書館はどういうスタンスをとれば良いのでしょうか。

佐原真という考古学者がおりました。もう亡くなられましたが、私の尊敬する学者の一人です。考古学という学問は、年代測定などで自然科学と密接に関わっています。彼は、自分の立場とは全く異なる自然科学者と付き合う際に思うことを次のように書いています。

戦時中、軍艦マーチの前奏で発表された赫々たる戦果に血を踊らせ、あとでそれが事実ではなかったことを知らされた世代に属するせいであろうか。いまでは私は、自信に満ちて断言される方にたいしては自然科学者といえども警戒の目を光らせてしまう。謙虚な発言を聞くと、かえって信頼性があるように見えてくるのである。²³

佐原氏が言うように、「当社の脱酸処理はどんな処理法より絶対に優れています」とか、「弊社の修復は半永久的です」というような言われ方をしたら、私はその業者を信用いたしません。そもそも「絶対」や「永久」を多用するのは科学的な態度ではないと思います。こういうことを言う人々は専門家ではありません。

こういうエセ専門家に騙されないように、図書館員は「モノ」としての勉強をしないといけない。何も保存科学の研究者や技術者と同一レベルまでに自然科学の素養をブラッシュアップせよと言っているわけではないのです。自然科学には自然科学の領域があり、人文科学には人文科学の領域があるわけです。自然科学の方が見るモノというのは物質としての物です。図書館の関係者、資料館の関係者、そして人文科学の関係者は、それをもっと歴史的な、人間の痕跡としての「モノ」として見る努力をしなければいけない。そして、それをきちんと自然科学の人たちに説明して、納得してもらい、さらには広くその成果を一般に伝えられるようにしないといけないわけです。

保存科学の専門家を優秀な外科医や内科医、放射線科医に例えれば、我々は臨床医です。生の資料から直接症状を聞けるのです。だから、ちゃんと耳を澄まして、目を凝らして、本を診てあげてください。優秀な町医者・ホームドクターになって適切な診断を下して治療にあたり、手に負えなければ、紹介状を書いて専門病院に送ってあげてください。ただ、その時に絶対を多用するような、まやかしの病院に送らないように、気をつけてやっていくべきではないでしょうか。ちょっと時間を超過いたしました。また省略した部分もありますが、私のワークショップをこれで終わらせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

²³佐原真「考古学者からみた自然科学者」（馬淵久夫・富永健編『考古学のための化学 10 章』所収、東京大学出版会、1981）

表2 東京大学経済学部資料室蔵書劣化調査項目一覧

1	No.	資料ID
2	請求番号	旧分類
3	表題ほか	バーコードが定まらないもの
4	出版年	合冊製本されたもので年のまたがるものは古いものを
5	ページ数	概算
6	ハード 糸 中綴じ	本かがり等、本体が糸で中綴じされている
7	ハード 糸 平綴じ	糸でからげ綴じ。合冊製本のミシン綴じを含む
8	ハード 抜き	麻緒等で平抜き綴じ
9	ハード 接着剤	ペラの丁の背小口を接着剤で(無線綴じ)、網代綴じ
10	ハード 簡易表紙	ノド部に接着テープがあらかじめついたハードカバーくるみに、本体をそのまま接着
11	ハード 他	以上に該当しないもの
12	フレキ 平針金 外から	フレキシブルなカバーで本体をくるみ、カバーごと外から針金綴じ
13	フレキ 平針金 内に	本体を平で針金綴じ、フレキシブルなカバーでくるみ
14	フレキ 糸 中綴じ	本体を中(折り)で糸綴じ、フレキシブルなカバーでくるみ
15	フレキ 糸 平綴じ	本体を平で糸綴じ、フレキシブルなカバーでくるみ
16	フレキ リング、スパイラル他	金属製のリングや螺旋・プラスチックで綴じ。文具のファイル形式なども含む
17	フレキ 接着剤	ペラの丁の背小口を接着剤で(無線綴じ)
18	フレキ 他	以上に該当しないもの
19	パンフ 糸 中綴じ	表紙を含む括ひとつを糸で中綴じ
20	パンフ 金属 中綴じ	表紙を含む括ひとつをホッチキス等で中綴じ
21	パンフ 他	以上に該当しないもの
22	製本状態 良	綴じ、表紙との接合で問題なく利用できる
23	製本状態 難軽	綴じ、表紙との接合で問題がある。潜在的なもの(現状は良好だが利用によって傷む)も含む
24	製本状態 難重	綴じ、表紙との接合で問題がある。丁外れ、綴じ外れ、表紙外れ他、通常の利用に支障あり。
25	見開き性 良	ノドまで無理なく開く

26	見開き性 難軽	手で押さえればノドまで開いた状態を保つ
27	見開き性 難重	手で絶えず抑えていないとノドまで開いた状態を保てない
28	本体劣化 物理 good(*1)	物理的強度が保持されており、利用に問題がない
29	本体劣化 物理 weak(*1)	通常の利用に問題ない物理的強度が保持されているが、乱暴に扱うと破れたりする
30	本体劣化 物理 brittle(*1)	物理的強度が低下し、通常の利用でも壊れてゆく
31	本体劣化 物理 very brittle(*1)	物理的強度が極端に低下し、利用が困難である
32	pH(*2) 2秒ぐらいで黄色に	pH チェックペンで短線を書いた2秒ぐらいの間に急速にあるいは徐々に黄色に変色する。
33	pH(*2) ごく緩慢に黄色に	pH チェックペンで短線を書いて数秒は青色を保持するが、ゆっくりと黄色に変色していく
34	pH(*2) 青～紫	紙中にアルカリが含まれた「中性紙」「弱アルカリ紙」
35	挟み物 形態 ペラ	一枚物(複数も)。折った状態も含む
36	挟み物 形態 冊子	なんらかの綴じが行われ冊子形態になっている
37	挟み物 形態 他	以上に該当しないもの
38	挟み物 状態 本体と分離	本体に接合されず、そのまま挟み込み
39	挟み物 状態 本体と接合	接着剤その他で本体に接合している
40	挟み物 状態 封筒等で分離	封筒などに入って、そのまま挟み込み
41	挟み物 状態 封筒等で接合	本体に封筒等が貼ってあり、その中に収納されている
42	挟み物 その他	以上に該当しないもの
43	イメージ材料	墨、インク等、紙媒体上で字や画像を形成するモノを指すが、この調査ではジアゾやこんにやく版など経時し褪色するもの

表3 調査結果と予想される対策

対策の優先順位	状態	該当調査項目	全体に占める比率 (%)	該当点数 (180,765 点中)	予想される対策
1	本紙 brittle, very brittle	30, 31	21.1	38,142	代替を優先、脱酸性化はオプション、現物は保存容器で別置か、オプションで廃棄
2	すでに製本が壊れている、または壊れかかっている	23, 24	8.4	15,184	brittle, very brittle のを除き、見開き性のよい再製本
3	本紙が酸性	32, 33	71.5	129,247	酸性で、Weak または Good のものを脱酸性化
3	見開き性が悪く、コピーで製本が損壊する、または損壊する可能性がある	26, 27	48.0	86,767	brittle, very brittle のを除き、見開き性のよい再製本
4	本紙 weak	29	9.7	17,534	脱酸性化
4	本紙 good	28	69.3	125,270	酸性のものは脱酸性化
5	本紙が中性または弱アルカリ	34	28.5	51,518	コピーで損壊する、または損壊する可能性のあるものを見開きの良い再製本に