

# 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

調査期間：平成 12 年 8 月 16 日～平成 13 年 3 月 31 日

平成 13 年(2001 年)3 月

財団法人 元興寺文化財研究所

### 1. はじめに

日本における紙(記録)資料の残存状況は、前近代においては、その記録媒体が和紙と墨である場合が多く、虫損やフケなどといった劣化損傷は一般的に多くみられるものの、その保存性は比較的安定しているといえる。しかし、明治以降になると、公文書等を中心とした記録資料には、じつにさまざまな紙や記録素材が使用されはじめてくる。これらの保存性については、酸性紙やインクの劣化などは指摘されてきているものの、いまだその劣化損傷の状況について、現状と傾向が分析されているとはいえない。また、昨今、公文書等については、収集保存についての法的整備が進められてきている状況にありながら、その保存状況の調査法や比較検討の手法については、まだ具体的には基準が確立されていない段階である。

今回、国立公文書館の所蔵する公文書等の保存状況調査の委託を(財)元興寺文化財研究所が受託し、調査を行なった。この調査をとおして把握できた、近現代の公文書の劣化損傷の現状および傾向について報告する。また、それらの結果をもとに、今後必要であるう保存対策の方向性について提案したい。

### 2. これまでの経緯

#### 2-1 調査の経過(第一次・第二次)

「国立公文書館所蔵公文書等保存状況等調査」は、館所蔵資料の劣化損傷状態の概要と特色を把握し、その調査結果を分析することにより、今後の保存計画の立案に役立て、保存処置の優先順位の選定材料とすることを目的としている。具体的には、今回の調査データが、国立公文書館における修復計画やマイクロフィルム化計画、くん蒸計画などを策定するための基礎資料となることを前提とされている。

平成 12 年度において、調査が(財)元興寺文化財研究所へ委託され、平成 12 年 4・5 月に第一次調査、続いて平成 12 年 8 月～平成 13 年 3 月にかけて第二次調査を実施した。調査点数は、第一次が 11,324 点、第二次が 36,343 点である。これは、国立公文書館で保管されている約 58 万点(平成 10 年度移管分まで)に対して、約 8.3%の比率となる。さらに、このうちの簿冊に編綴されている 4400 箇所(冊)の紙については、1 枚ごとの紙の劣化度判定と pH 値測定などの詳細調査を行なった。

調査は現地(国立公文書館本館およびつくば分館)において行ない、(財)元興寺文化財研究所研究員が延べ 130 人日現地で調査を進行し、調査カードの採取などには現地作業員(アルバイト)が延べ 2,835 人日あたった。調査は、1 日約 15～20 名の作業員による、書庫内での劣化損傷状況の判定作業が連日進められた。劣化損傷の判定が複数人で行なわれるため、各作業員の判定にばらつきがでないよう、事前に調査マニュアルを準備し、調査開始時にレクチャーを行なうほか、随時、紙の種類・記録方法の特定や劣化度の判定につ

いての共通認識を得るために、時間をかけてのすりあわせが必要であった。

表1 調査人員と調査点数

|       | 調査期間                  | 研究員数  | 作業員数    | 調査点数    | 詳細調査箇所  |
|-------|-----------------------|-------|---------|---------|---------|
| 第一次調査 | 2000.4.3 ~ 2000.5.31  | 50 人日 | 570 人日  | 11324 点 | 690 箇所  |
| 第二次調査 | 2000.8.16 ~ 2001.3.31 | 80 人日 | 2265 人日 | 36343 点 | 3716 箇所 |

## 2 - 2 第一次調査結果の概要および第二次調査の焦点

第一次調査では、内閣文庫のうち和書・漢籍・洋装本（和書）・洋書、および公文書類の保存状況を全体的に概観した（第一次調査の報告は『アーカイブズ - 第4号』（平成12年9月発行 国立公文書館）に掲載）。とくに、公文書類については、5年ごとのスパンをきめて、その作成年代の公文書類を無作為に抽出して調査対象とし、それらの調査結果を明治・大正・昭和期にわけて、その劣化の傾向を比較した。そして、1冊ごとの劣化状況と紙の茶変色については、作成年代による劣化度の違いを把握した。

その結果、和書や明治・大正期の公文書類については、紙の種類と記録素材の多様化がみられ、一部に虫損やこんにやく版などの特定の記録方法に褪色などの劣化はみられるものの、比較的保存状態は良好であった。また、漢籍には竹紙の変色・亀裂が多くみられ、洋装本には酸性紙の劣化が多く、また洋書の革装丁の劣化も顕著なものがみられた。

いっぽう、昭和期の公文書について分析を加えると、たしかに戦前・戦中後期においては、公文書用紙の紙質の低下と酸性劣化による茶変色や亀裂などが外観からもみてとれるが、思いのほか劣化損傷が顕著であったのが、昭和30年代・40年代の公文書類であった。こうした第一次での結果をふまえて、第二次は昭和後半期の公文書類を中心に調査を行ない、その劣化損傷の傾向と症状を把握することとした。

表2 第二次調査 年代別調査点数

|      | M期   | T期   | S1-10 | S11-20 | S21-30 | S31-40 | S41-50 | S51-60 | S61- | 不明 | 計     |
|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|----|-------|
| 調査点数 | 2233 | 2247 | 2384  | 2639   | 3930   | 7041   | 9341   | 4301   | 609  | 92 | 34817 |

## 3 . 調査内容

### 3 - 1 調査の手法 第一次よりの改良点

調査の具体的な手順は、第一次をほぼ踏襲し、簿冊としての劣化判定をおこなう「概要調査」と、各記録用紙の劣化判定をおこなう「詳細調査」の2段階にわけて行なった。

調査対象のサンプリングは、今回は昭和30・40年代に調査の焦点をあてるということで、事前にこの頃の作成年代の文書を含む各省庁からの移管年度を特定し、書庫の配架リストを作成し、そのリストにもとづいて、各書架の各棚段より無作為に両端と中央の3冊を原則として抽出した。

「概要調査」では、まずその簿冊にみられる「本紙の種類」と「記録方法」の組み合わせを、調査票に書き上げられている記号の中から該当するもの同士を線で結び、罫線枠にその組み合わせを書き出す方式をとった。第一次からの改良点としては、第一次では、「本紙の種類」で洋紙を「洋紙罫紙」「洋紙・上質紙」「洋紙・中質紙」「ザラ紙」に分類していたが、肉眼と触診のみの官能試験では、機械パルプの含有比率の違いである中質紙と下級紙（ザラ紙）の区別が非常に困難であったため、第二次では、これらを「洋紙罫紙・上質紙」「洋紙罫紙・中下級紙」「洋紙・上質紙」「洋紙・中下級紙」に分類し、機械パルプが混

入されているか混入されていないかで判断し、中質紙と下級紙の区別はなくした。

さらに、第一次では、「本紙の種類」と「記録方法」のそれぞれの組み合わせを書き出した横の欄に「厚さ」を記入する方式をとったが、第二次では、「記法の劣化」欄に替え、記録方法の劣化損傷について「0無・1弱・2中・3強」の判定をおこない、その数字を記入する方式に変更した。これは、右側欄の「資料の劣化状況」がおもに紙の劣化状態を判定するもので、記録方法については「文字の褪色」という項目があるものの、第一次調査で、写真の銀塩化や複写物の劣化など、文字の褪色の範囲におさまらないさまざまな劣化症状が確認されたためである。

「資料の劣化状況」については、第一次とおなじく、「全体の状態」以下、それぞれの劣化項目について、劣化度の判定をして調査票に丸をし、さらに特徴のある劣化損傷については、「その他」欄にも記述するように徹底した。

調査表裏面の「詳細調査」は、「概要調査」を行なったものから無作為に3%程度を抽出し、各簿冊から3～5箇所の種類の異なる用紙について、「本紙の劣化の度合い」「変色の度合い」を判定し、「pH値」を測定し、デジタルカメラで撮影した。

なお、調査スペースの確保は、調査の効率に大きく影響する。概要調査は、書庫内での作業となるため、調査期間中、書庫内に1人1台ずつのブックトラックまたは作業機を設置した。詳細調査は、水や薬品を使用するpH測定や写真撮影を必要とするため、書庫内での作業は避け、別室に作業場所を設置し、調査する簿冊のみを順番に書庫より搬出した。

### 3-2 調査の視点 よりスムーズに進めるために

本調査のような多人数で進める調査に最も注意が必要なことは、劣化損傷の判定の基準をかならず数回にわたってすりあわせを行なうことである。人間の判定感覚というものは、調査開始当初から調査が進むにつれて、若干のずれを生じることが多い。とくに、未経験者が調査にあたる場合は、その傾向が顕著にあらわれやすいが、その基準を終始一貫させるよう注意する必要がある。そのためには、調査経験者を判定の中心にすえ、その基準で全体を調整するのが望ましい。かりに何らかの判断基準が誤っていたことが調査中あるいは調査後にわかったとしても、その基準がはっきりしていれば、全体の修正は可能である。また、調査の進行状況を細かく記録し、調査の順番を明確にし、細かい方針の変更などがあった場合は、どの時点からの変更であるかなど、必ず記録しておく必要がある。

用紙の種類や形態の特徴、劣化損傷の特徴などで記録票に記入する用語も、できるだけ事前に統一しておくのが、データ処理の際には手間が省ける。今回の調査では、意外に混乱しかけたのが、「罫紙」の定義であった。調査は、公文書類がおもな対象であるため、各省庁の「起案用紙」はすべて「罫紙」の範囲に含め、罫線枠内に定型的な語句が印刷されているものは罫紙の一部とみなしたが、主文となる文言が印刷されている場合は、用紙の種類が「罫紙」、記録方法が「印刷」とした。

また、「その他」の劣化損傷の記述や、外見の特徴については、おなじものを異なる用語で記述することはできるだけ避け、後々のデータ処理上の便宜をはかるためにも、同一の用語を記入するよう作業員全員が実物で確認を行ない、共通認識とした。たとえば、特殊なファイルや括り方などの形態についての表記や、湿式コピーの銀塩化など特徴のある劣化損傷の症状については、同じ表記にそろえるようつとめた。

図1 保存状況調査の流れ

### 保存状況調査の流れ

**抽出** 調査対象の資料をサンプリングする  
棚場所など一定の抽出方法をきめて、調査対象を無作為に抽出する。

**観察** 抽出した資料1点ずつの劣化損傷状態を記録する  
概要調査（記録票の表面）  
資料名、種類、形態、寸法、本紙の種類、記録方法、劣化状況などの項目について判定し、調査票に記入する。  
詳細調査（記録票の裏面）  
さらに、その中から、シリーズの特色を示すものや、とくに劣化損傷のみられるものは、劣化度・変色度判定や pH 値測定、写真撮影などの詳細調査をおこなう。

**分析** 調査結果を分析する  
1点ずつの調査結果を分析し、各シリーズごとの特徴を把握する。さらに、調査対象の何%が傷んでいるか（量的把握）、どのような損傷が多いか（状態把握）などを検討して、全資料の傾向を推定する。

**報告** 報告書を作成する  
分析結果をまとめ、今後の保存対策の方向性を検討する。

### 具体的な準備

調査対象を決める  
調査点数（抽出率）を決める  
サンプリングのための配架表を作成

調査マニュアルの準備  
劣化判定のサンプルの準備  
調査票・道具・機器の準備  
作業員の確保  
作業場所の設定（書庫内に机・ブックトラックなど設置）  
作業手順のレクチャー  
作業記録の作成

調査票の記入もれ・ミスのチェック  
調査票のデータ入力

データの分析  
・劣化度のグラフ化  
・pH 値のグラフ化  
・特徴的な劣化損傷の抽出  
・シリーズごとの劣化の特徴を把握

分析結果を記録化する



劣化原因の究明（素材分析、環境測定など）  
具体的保存対策の作成  
長期的保存計画の立案

図2

国立公文書館所蔵公文書等保存状況等調査票

No.

|      |   |      |   |     |     |
|------|---|------|---|-----|-----|
| 請求番号 | - - -   | 作成年代 | 1.M 2.T 3.S 4.H 9. 年 ~ 1.M 2.T 3.S 4.H 9. 年 | 調査日 | . . |
| 簿冊名  |   |      |   |     |     |
| 種類   | 1. 公文書 2. 和書(和綴じ) 3. 和書(洋装) 4. 漢籍 5. 洋書 6. その他( )                         | 配架   | 1. 縦置き 2. 横置き                               |     |     |
| 形態   | 1. 簿冊(和綴じ) 2. 簿冊(洋装) 3. ファイル 4. 巻物 5. 袋物 6. 筒・箱物 7. 一枚物(折り物を含む) 8. その他( ) |      |   |     |     |
| 寸法   | 1. A6 2. B6 3. A5 4. B5 5. A4 6. B4 7. A3 8. その他(縦 mm × 横 mm)             | 厚さ   | mm  |     |     |

| 本紙の種類       | 記録方法      | 本紙 | 記法 | 記法の劣化 | 資料の劣化状況                       | 劣化の特徴 |
|-------------|-----------|----|----|-------|-------------------------------|-------|
| A 和紙罫紙      | a. 鉛筆     |    |    |       | A 全体の状態 0.優 1.良 2.可 3.不可      |       |
| B 和紙        | b. 墨      |    |    |       | B 虫損 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| O 洋紙罫紙・上質紙  | c. 朱      |    |    |       | C 汚損 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| P 洋紙罫紙・中下級紙 | d. ボールペン  |    |    |       | D 破損 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| F 洋紙・上質紙    | e. 黒インク   |    |    |       | E 焦げ 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| G 洋紙・中下級紙   | f. 青インク   |    |    |       | F 擦り切れ 0.無 1.弱 2.中 3.強        |       |
| I タイプ用紙     | g. 赤インク   |    |    |       | G 水ヌレ痕 0.無 1.弱 2.中 3.強        |       |
| Q 感熱紙       | h. カーボン   |    |    |       | H フケ 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| J 新聞紙       | i. 印刷( )  |    |    |       | I カビ 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| L コート紙      | j. ガリ刷り   |    |    |       | J フォンソグ 0.無 1.弱 2.中 3.強       |       |
| M 写真        | k. 木版     |    |    |       | K 茶変色 0.無 1.弱 2.中 3.強         |       |
|             | l. 電子コピー  |    |    |       | L 亀裂 0.無 1.弱 2.中 3.強          |       |
| N その他       | m. こんにやく版 |    |    |       | M 綴じ紐切れ 0.無 1.弱 2.中 3.強       |       |
| ( )         | n. 青図     |    |    |       | N 金具のサビ 0.無 1.弱 2.中 3.強       |       |
| ( )         | o. 青焼き    |    |    |       | O 貼合の剥離 0.無 1.弱 2.中 3.強       |       |
| ( )         | p. 湿式コピー  |    |    |       | P 文字の褪色 0.無 1.判読可 2.薄い 3.判読不可 |       |
|             | q. スタンプ   |    |    |       | Q セロテープ 0.無 1.変化無 2.変色 3.はがれ  |       |
|             | r. 彩色( )  |    |    |       | R その他 製本のくずれ等( )              |       |
|             | s. その他( ) |    |    |       | 過去の補修 0.無 1.有り( )             |       |
|             |           |    |    |       | その他の特徴(外見の特徴)                 |       |

記入者

紙の劣化度調査

| 年代 | 用紙の種類<br>(写真 No.) | 紙の種類 | 記録方法 | 本紙の劣化の度合い | 変色の度合い | pH 値 | pH 測定箇所      |
|----|-------------------|------|------|-----------|--------|------|--------------|
|    |                   |      |      | 4 3 2 1 0 | 0 1    |      | 1.小口下 2.他( ) |
|    |                   |      |      | 4 3 2 1 0 | 0 1    |      | 1.小口下 2.他( ) |
|    |                   |      |      | 4 3 2 1 0 | 0 1    |      | 1.小口下 2.他( ) |
|    |                   |      |      | 4 3 2 1 0 | 0 1    |      | 1.小口下 2.他( ) |
|    |                   |      |      | 4 3 2 1 0 | 0 1    |      | 1.小口下 2.他( ) |

| 劣化損傷の特徴 | その他の記録 | 必要な保存処置    |
|---------|--------|------------|
|         |        | A 箱入れ      |
|         |        | B 封筒入れ     |
|         |        | C 綴じ直し     |
|         |        | D 金具類の除去   |
|         |        | E セロテープの除去 |
|         |        | F マイクロ化    |
|         |        | G 酸性紙の中和処理 |
|         |        | H 修復       |
|         |        | I その他      |
|         |        | ( )        |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |
|         |        | -----      |

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 詳細調査日 | . . | 記入者 |  |
|-------|-----|-----|--|



## 4. 調査結果

### 4-1 結果分析

本館およびつくば分館の「資料の劣化状況」は次頁のグラフのとおりである。

第一次調査の昭和期公文書劣化状況の結果と比較すると、フォクシングや紙の茶変色の割合は減少している。第一次は昭和30年以前を主な対象としたのに対して、第二次は昭和30年から40年代に調査対象が集中している。「資料の劣化状況」は、おもに記録媒体である紙自体の劣化を示すもので、この結果から、やはり昭和30年以降の比較的新しい公文書類は、紙自体の劣化はみられなくても、次項で説明するような記録方法の劣化が簿冊内部で進行しているということが確認される。

以下、省庁別劣化状況、各種洋紙の調査結果、特徴的な劣化損傷について検討する。

#### 4-1-1 省庁別劣化状況

おもな各省庁の劣化状況については、=資料 = 「省庁別劣化状況」に、それぞれの劣化項目について、省庁ごとの調査点数に対する「0：なし、1：弱、2：中、3：強」の割合をグラフに示した。省庁別の調査点数は、下表のとおりである。

国立公文書館への移管前の保管環境が原因と思われる劣化症状が若干目に付くのが、自治省・文部省の汚損、自治省・文部省・大蔵省・運輸省のフォクシング、自治省・文部省・大蔵省・運輸省・返還文書の茶変色、農林水産省・法務省・環境庁・労働省のセロファンテープの変色などである。

自治省・文部省の汚損は、おもに簿冊上部のホコリの付着がひどく、吸湿性の高いホコリのため、その部分に湿気によるフォクシングを誘発しており、早期のクリーニングが必要である。用紙の茶変色は、調査対象に昭和20年代の簿冊を多く含んだ省庁の割合が高くなっているが、これは、第一次調査の結果からも、戦前・戦中後期の機械パルプを多く含んだ紙質低下の時期の特徴である。また、現場写真や証明写真などの写真資料を添付している簿冊には、セロファンテープの粘着物質の変色による本紙の着色や、セロファンの剥離による写真の散逸などが懸念される。

また、記録方法の劣化やその他の劣化の特徴については、=資料 = 「省庁別劣化損傷の特徴一覧」に、調査票の外見の特徴や劣化損傷の特徴から抽出してまとめ一覧表にした。

表2 省庁別 第二次調査点数

|       | 公正  | 宮内  | 総務   | 防衛 | 環境   | 法務   | 大蔵  | 文部   | 厚生   | 社会  | 農林  | 通産  |
|-------|-----|-----|------|----|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| 本館    | 365 | 0   | 1616 | 0  | 2800 | 2247 | 7   | 4991 | 6936 | 402 | 846 | 179 |
| つくば分館 | 65  | 190 | 0    | 35 | 0    | 941  | 224 | 41   | 30   | 0   | 0   | 0   |
| 計     | 430 | 190 | 1616 | 35 | 2800 | 3188 | 231 | 5032 | 6966 | 402 | 846 | 179 |

|       | 運輸   | 気象 | 郵政  | 労働   | 建設   | 自治   | 裁可  | 恩給   | 別録 | 返還  | 他    | 計     |
|-------|------|----|-----|------|------|------|-----|------|----|-----|------|-------|
| 本館    | 1356 | 93 | 318 | 2018 | 3143 | 1160 | 623 | 3124 | 53 | 901 | 1639 | 34817 |
| つくば分館 | 0    | 0  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0  | 0   | 0    | 1526  |
| 計     | 1356 | 93 | 318 | 2018 | 3143 | 1160 | 623 | 3124 | 53 | 901 | 1639 | 36343 |



図3 国立公文書館所蔵公文書劣化状況第二次(本館: 34817点)

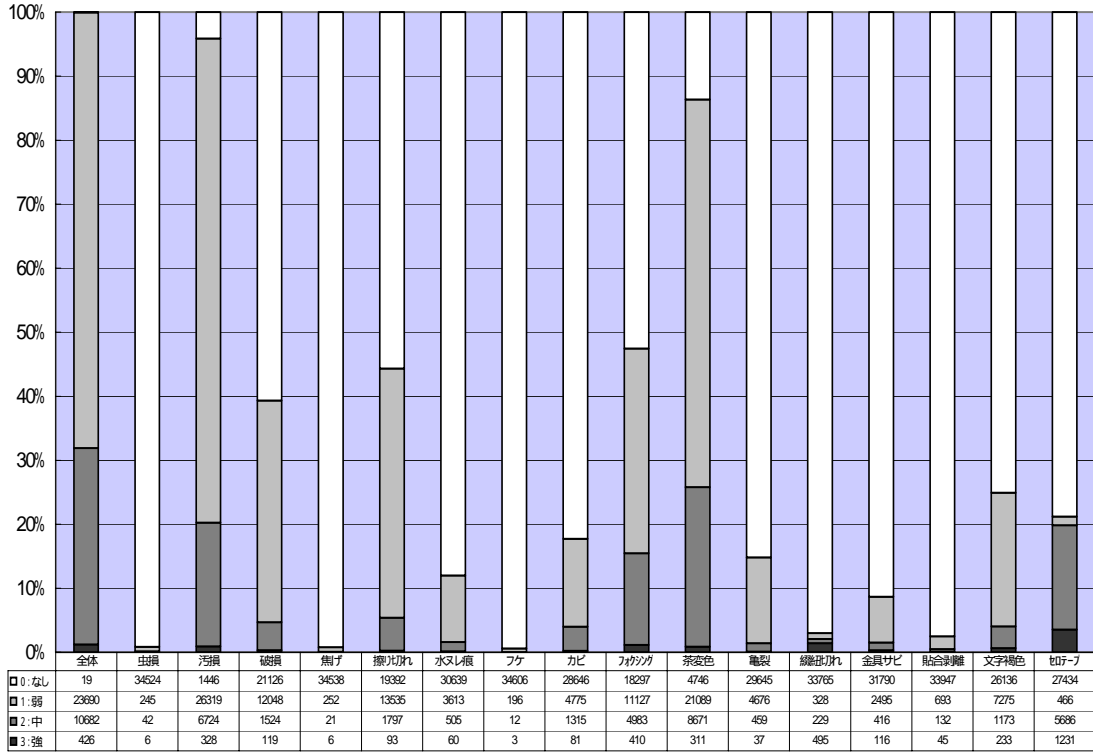
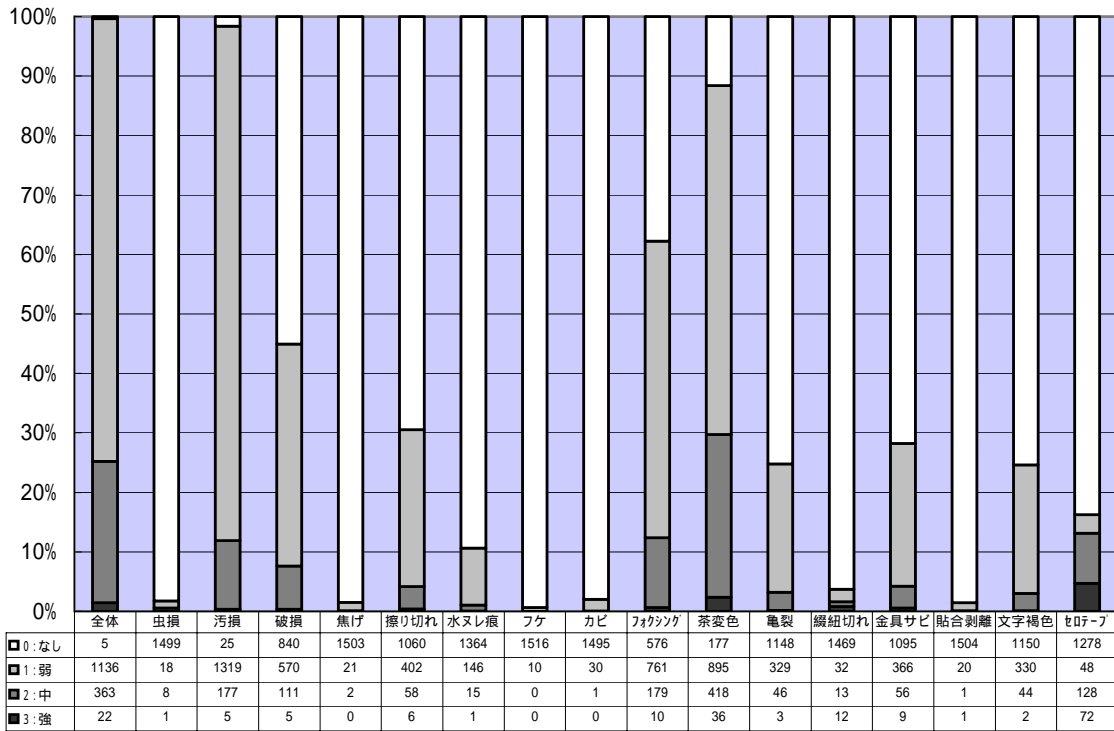


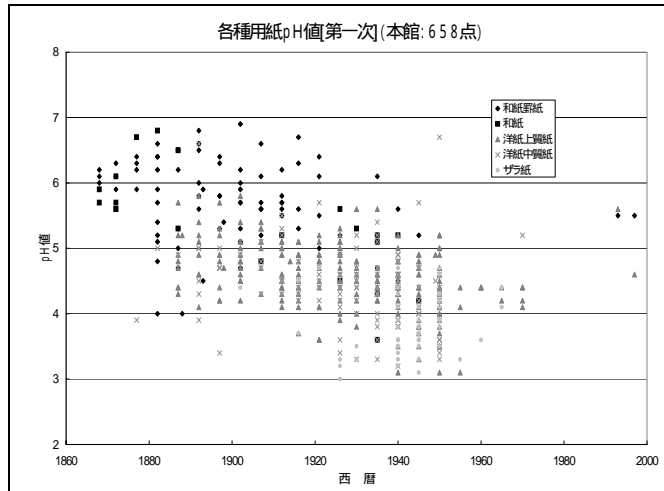
図4 国立公文書館所蔵公文書劣化状況[第二次](つくば分館: 1526点)



#### 4 - 1 - 2 各種用紙の調査結果

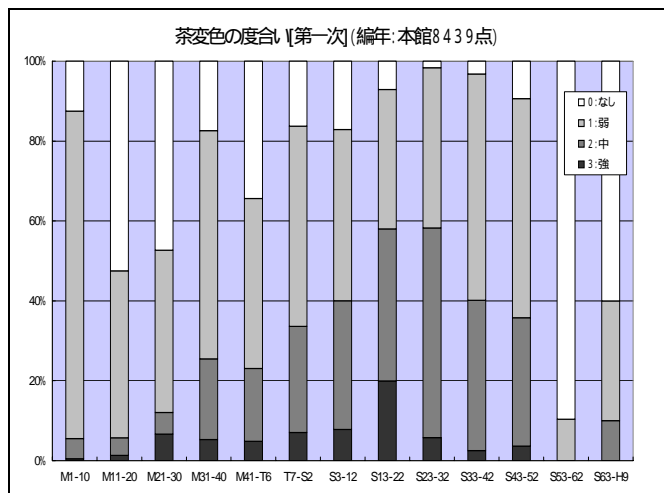
詳細調査で測定した用紙 3881 点の pH 値を、年代を横軸にグラフにしたのが図 5 である。このグラフのなかから、1900 年以降に範囲をしばり、該当する 3780 点をグラフ化したものが図 6、さらにその中から各省庁の起案用紙と決裁文書 784 点を抽出したものが図 7 である。

まず図 6 を、第一次調査で示した各種用紙の pH 値グラフ（右上図）と重ねつけてみると、全体としては、1940 年代が pH 値の低いピークとして、ゆるい弧をえがいているのがよくわかる。これは、第一次調査でも確認したが、原料不足にともなう戦前・戦中後期の紙質の低下により、機械パルプの多い中下級紙が、増えた時期に一致する。また、第一次調査結果の公文書用紙の茶変色の度合いがもっとも高くなる時期とも一致している（右下図）。



用紙の種類別に比較してみると、全体としては、酸性度については、和紙 上質紙 < 中下級紙となっているのがわかる。

和紙・中下級紙については、罫紙と無地の用紙との pH 値の差はあまりみられない。和紙は pH4 台、中下級紙は pH3 ~ 4 前半台に集中している。和紙の pH 値が以外に低いのは、公文書洋紙として、あるいはペン書き用紙として、にじみ止めの処理が



製造過程でほどこされているためと考えられる。また、薄手の罫紙類は和紙罫紙に分類をしているが、実際はパルプの混入した機械漉き和紙である。

いっぽう、洋紙上質紙については、pH4 台を中心とする時期から、1960 年以降には pH 値に大きく幅がみられ、pH5 ~ 7 前半台のものも多くみられる。しかし、起案用紙をはじめとした罫紙上質紙については、依然 pH4 台に集中していることから、この幅は無地の洋紙上質紙の幅である。この 1960 年代は、さまざまな複写方式が開発され、公文書にも添付資料として編綴されてくる時期で、アルカリ性の現像液を使用する湿式コピー類など、あきらかに昭和前半期とはことなる紙資料の特質を示している。これらの記録方法には、次項で提示するような劣化損傷が多種みられ、したがって、1960 年以降の用紙については、pH 値を将来的な劣化のパロメーターとすることは、あまり意味をなさないと言ってもよいであろう。

図5 各種用紙のpH値第二次(本館:3881点)

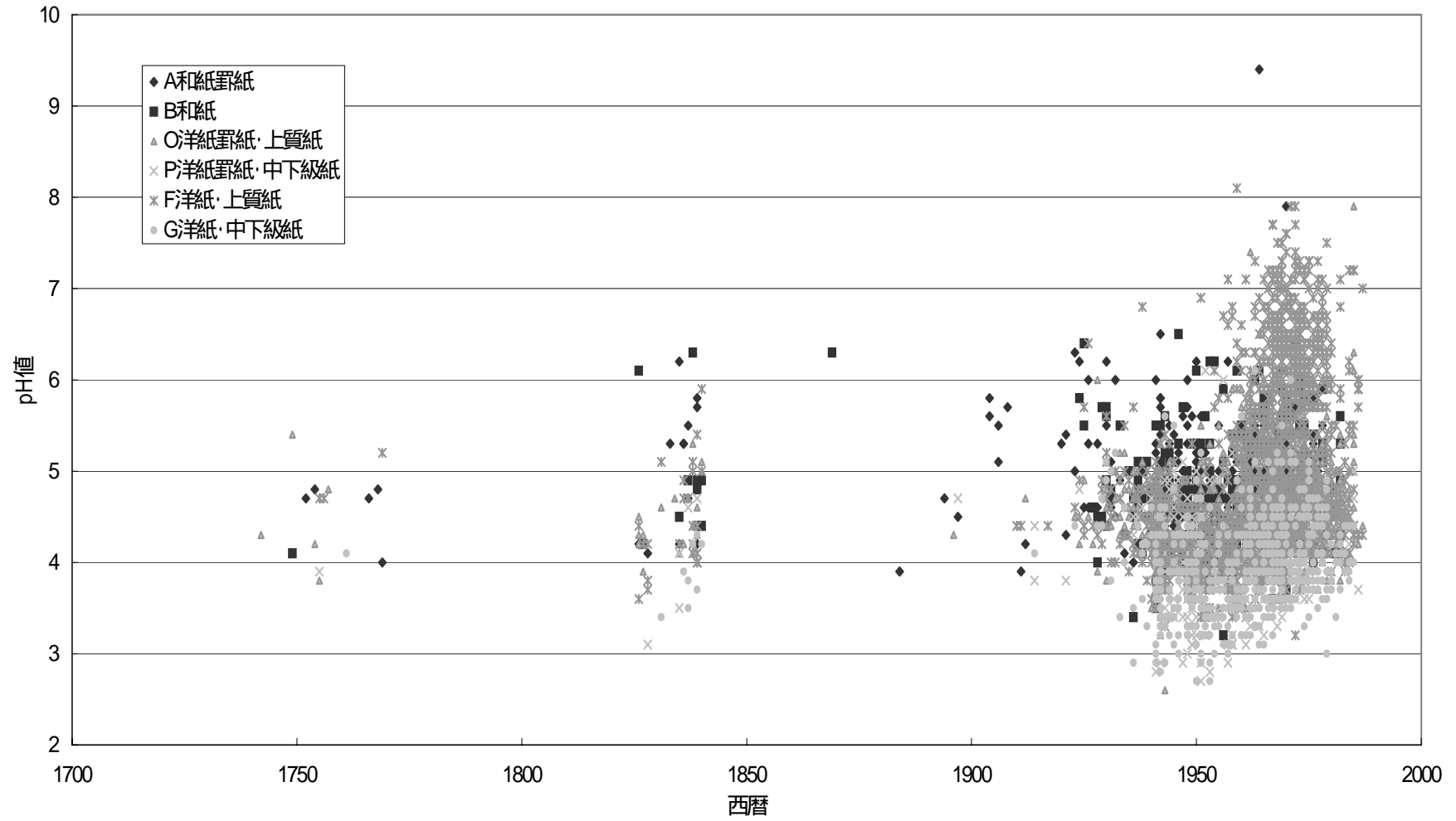


図6 各種用紙のpH値[第二](本館: 3780点)

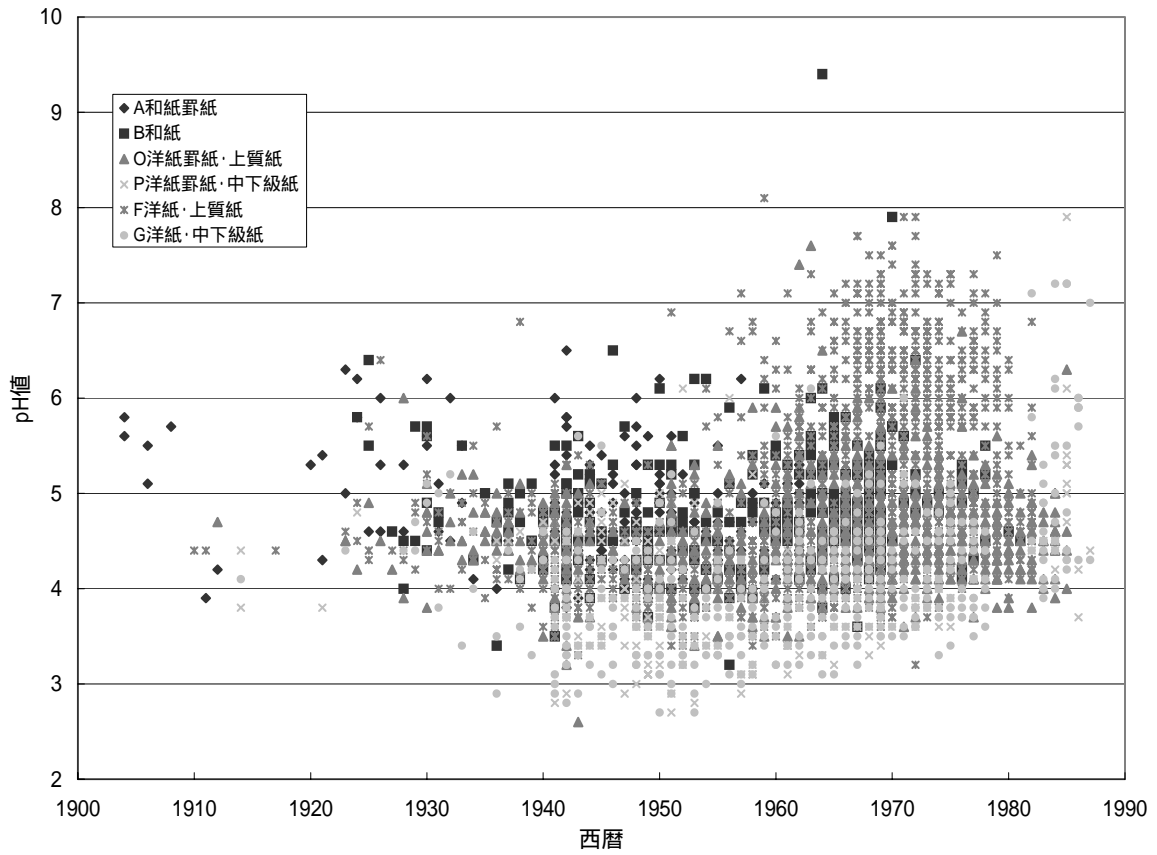
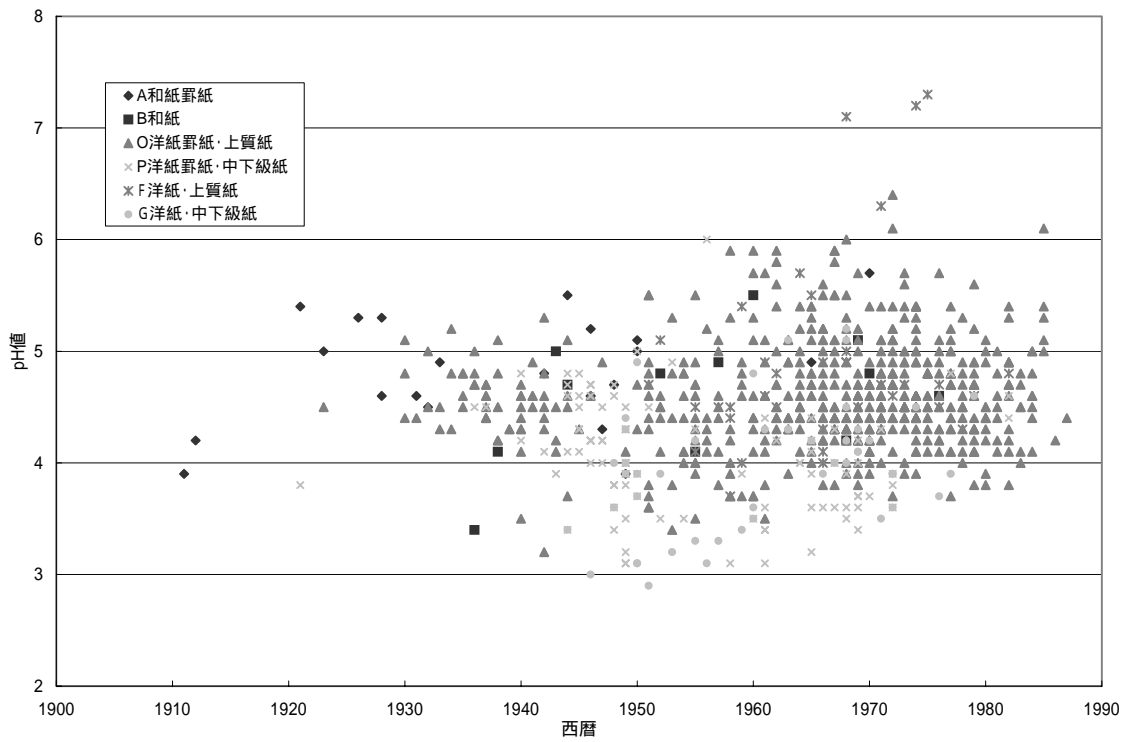


図7 起案用紙・罫紙のpH値[第二次](本館: 784点)



## 4 - 2 特徴的な劣化損傷

### 4 - 2 - 1 酸性紙の劣化

#### 酸性紙の茶変色・硬化・亀裂

公文書に使われている記録用紙の酸性度（pH 値）については、前項で説明したが、その中でも、中下級紙の場合によくみられる劣化に紙自体の茶変色があげられる。中下級紙の場合、原料となる木材チップの成分であるリグニンが多く含まれ、これが茶変色の主たる原因となっている。リグニンは、光にあると紙を茶色く変色させる性質をもち、そのため、大きさの違う用紙を編綴したためにできる隙間や（写真 8・9）、小口からはみだした部分（写真 10・11）など、空気にふれ光にあたる部分が茶変色していることがよくみられる。

また、洋紙の製造過程で加えられる印刷インキのじみ止めの定着剤である硫酸バンドにより、経年によって紙自身の酸加水分解がすすみ、さらに紙の成分であるセルロースが再結晶化するために紙が硬くなる。柔軟性がなくなった紙は、力が加わりやすい周囲から亀裂がはいりやすくなる（写真 12）。さらに酸化が進むと、紙自体がポロポロとくずれていく。

#### 隣接する酸性紙などの影響による上質紙の茶変色

紙の茶変色は、中下級紙だけでなく、上質紙の場合もみられる。たとえば、酸性紙の中下級紙に隣接している頁（写真 13・14）や、茶色のクラフト封筒に入っている書類の外側が茶変色していることがよくみられる。

また、湿式コピー用紙の前後の用紙には、薬品の影響かと思われる紙の変色もみられる。最近では、アルカリ性紙と酸性紙の接触が紙の茶変色の原因となるとの研究結果も提唱されており、今後の紙の変色の原因究明が早急に必要となっている。

### 4 - 2 - 2 インク・彩色の褪色

#### インクの褪色

鉄分を含むブルーブラックインクなどが酸化して紙を侵蝕する「インク焼け」の劣化症状は、公文書館での調査においては文字部分が抜け落ちるほど顕著なものはみられなかった。しかし、明治から大正期の公文書のなかには、黒インクを使ったと思われる筆書きの文書がみられ、その文字が茶色に褪色しているものが多かった（写真 15）。また、黒インクの褪色は、大正・昭和にかけて全般的にみられ、赤インクや青インクにも褪色がみられた。これらのインクの種類については多種多様あり、分類は困難である。

油性マジックとサインペンでかかれた同じ時期の背表紙で、サインペンの背文字だけが褪色して、その褪色の違いが顕著なものもあった（写真 16）。印刷インキの油分が文字のまわりに滲んで輪染みができているガリ刷り文書はよくあるが、両面印刷の文書で、表の文字部分が裏側に白抜けで脱色している用紙もみられる（写真 17）。これらのインクの褪色や変色は、インクそのものの保存性もさることながら、使用されている用紙や隣接する用紙の相互影響も考慮に入れて分析する必要がある。

#### 彩色の褪色

前近代から絵図面などにつかわれている岩絵の具などの顔料にかわり、明治以降の図面類には、合成顔料や染料系の絵の具が多用されてくる。それらのなかには光に弱く、褪色しやすいものも多い。新しいものでは、水性ペンやマーカーによる色付け部分が薄くなっているものもみられた。

明治から大正にかけて公文書に多用されてくる「こんにやく版」は、メチルバイオレットという染料をつかった複写物だが、光に弱く褪色しやすい。公文書館に保存されている明治・大正期のこんにやく版は、ひどく褪色しているものは少なく、保存状態は比較的良好であったことは第一次調査で確認された。こんにやく版の使用は昭和期にはいつてからも続き、メチルバイオレットを使った大判の図表などの複写物が多くみられ、その褪色が懸念される。洋紙上質紙にこんにやく版で刷られた文書で、文字がほとんど褪色して読めなくなっているものもみられた（写真 18）。

今回の調査では、彩色資料はあまり対象としていないが、挿絵の銀箔に黒ずみがみられた（写真 19）。

#### 4 - 2 - 3 写真の劣化

一般的な白黒写真である銀塩写真は、高温多湿な保管環境や光の影響で、セピア色に褪色したり（写真 20）、画像面に銀膜の浮かび上がりがでてくる（写真 21）。また、写真同士を重ねて冊子に挟んでいるものには、写真画像面をコーティングしているゼラチン層と重ねられた支持体の貼り付きもみられる。カラー写真は褪色や変色しやすく、とくに一般に普及しはじめた昭和 30 年代頃のもの、画像面の変色が顕著にみられる。建設関係の現場記録などには写真が多用されているが、その台紙への添付にセロファンテープがよく使われている。このテープの粘着物質は、以外に短い期間で接着力がなくなってしまう、テープの剥離による写真の散逸のおそれがでている。保護措置としては、紙テープなどでの貼りなおしの簡単な手間ではあるが、数量的に非常に膨大にあるのでその処理には時間と労力を要する。

#### 4 - 2 - 4 複写資料の劣化

明治から大正にかけての「こんにやく版」「ガリ刷り」「青写真（青図）」の普及を経て、昭和 20 年代後半から 30 年代にはいと、原書の複写方法が多様化してくる。一般的に、複写方式は、露光方式によって透過式と反射式に大別される。透過式でジアゾ化合物を塗布した用紙を感光させ、湿式の現像液を使うものが、いわゆるジアゾコピーといわれる「青焼き」である。日本では、昭和 26 年に初期のジアゾ複写機が開発され、法務省が戸籍謄本・抄本類のジアゾ複写機の使用を認定したこともあって普及していった。現在は、文書のコピーは電子コピーにとってかわったが、大判の図面などでは、青図とともに多様されている。感光紙なので、光によって褪色しやすい。また、用紙自体は上質紙が使われることが多いが、中表に折り畳んだ青焼き図面の外側の折り目付近が、黄色く変色しているのがよくみられる。また、薬品の残留によるものと思われる変色もみられた（写真 22）。

このほか、今回「湿式コピー」という大枠にいれたもののなかには、反射式の電子式複写で、液体现像液を使って現像するものを含めた。用紙も、酸化亜鉛紙を使ったもののほかに、半透明の用紙や光沢紙を使用したものなど詳細な分類のできなかつたものもあった。共通した劣化症状としては、複写面の銀色の浮き上がりがみられた。顕著なものは、まるで鏡の様に一面に銀色化しており、折り畳んで綴じ込まれているものは外面だけが（写真 23・24）また、数枚重なっているものは 1 枚目だけが（写真 25・26）甚だしく銀色化している。また、同じ湿式コピーでも、変色と銀色化のみられるものとそうでないものが混在しており（写真 27）、薬品の残留濃度や、接している用紙の影響による劣化とも考えられるが、今後、劣

化促進試験などで確認していく必要がある。この他、湿式コピーについては褪色や茶変色が多数みられた（写真 28～30）。

昭和 30・40 年代の歴史的背景としては、各複写機器メーカーでは新しい機器や用紙などの開発が進み、改良を加えた新たな複写方法が非常に短いスパンで商品化された時期でもあった。実際に保存されている公文書類には、さまざまな複写物が一次資料として編綴されている。その中でも、とくに劣化損傷が著しいのが、ジアゾコピー、湿式コピー類であった。とくに湿式コピーは、その用紙や種類も多様で、光により褪色しやすく、さらに劣化したものは鏡のように銀化して、まったく文字の判読できなくなっているものも少なくない。これらはもともとは複写物ではあるが、公文書に編綴され歴史資料としての価値が生じている以上、記録としての重要性が高いものである。劣化原因の究明と代替化の優先順位が必要とされるところである。

#### 4 - 2 - 5 過去の取り扱いによる損傷

記録媒体や記録素材そのものの劣化ではないが、人為的な取り扱いによる損傷も、資料を劣化させる要因である。たとえば、簿冊の編綴方法では、文書よりも小さなファイルに綴じ込まれたため、はみ出した部分が空気に触れて変色やフォクシングさらには亀裂が顕著になっていたり、大判の図面を折り畳んで綴じ込んだために、開閉の際に図面が破れ、さらにそれをセロファンテープで貼ったところが茶変色していたりする（写真 31・32）。また、綴じ側の余白が少なく、簿冊の利用の際に綴じ紐の穴部分から破れが生じたりする（写真 33）。

少しの破れに貼った間に合わせの紙片の影響で、その部分だけが変色したり、添付の糊が茶変色しているのがみられる。また、ごく少数であるが、現用使用時の不注意によるとおもわれる焦げもみられた（写真 34）。

#### 4 - 2 - 6 過去の保管環境による劣化

資料の長期保存には、その保管環境を整えることはいうまでもなく大事なことであるが、保存機関に移管されるまでに公文書類は既に長い年月を経ている。したがって、その原課での保存環境による劣化には、かなり根本的な保存処理が必要となる劣化症状を引き起こしていることが多い。

書庫環境にあまり注意が払われてこなかった結果として、高温多湿な環境でのカビの発生が、黒表紙や背表紙にみられる（写真 35）。これは、作成当時の表紙につかわれた糊の水分が完全に乾燥する前に編綴されたためかもしれない。また、あきらかに水に濡れたとおもわれるカビの発生や頁同士の固着があり、資料として全く利用できないものが一部にみられる（写真 36～38）。

数的には少ないが、和紙資料には虫損がみられた（写真 39）。また、漢籍類の一部には、戦時下の空襲による煤煙が付着している。また、ホコリも一部の資料については、長年の積み重なりでかなりの量が簿冊の天部分に付着している。

## 5 . 今後の保存対策

### 5 - 1 資料の保存対策

#### 酸性紙の劣化対策

洋紙の酸性化に対しては、紙の中和処理（脱酸処理）についての研究が進行しているが、文字の褪色や用紙の変色などの問題が確認されつつあり、大量に処理する方法としては、まだ過渡期といえる。とくに、公文書類の場合は、その記録方法が多岐にわたり、脱酸処理に使用する薬品とそれらの記録素材に対する安全性がまだ確認されておらず、実験段階にとどまっている。現状でできることは、紙の酸性劣化がなるべく進まないように、空気や光からさえぎるために、中性紙のファイルやケースに入れるなど、まず簿冊の保管形態を整えることである。

#### インク・彩色の劣化対策

インク・彩色材料などの変色や褪色については、今後劣化の傾向を確認し、それぞれの記録素材の分析とともに、劣化の原因究明としてサンプル資料を使つての劣化促進試験などが必要である。

また、明治以来の絵図面類については、使用されている彩色素材の確認ならびに劣化状況調査を行なう必要がある。

#### 写真の保存対策

写真の保存については、低温低湿の保管環境が推奨されているが、公文書類の簿冊中に散在する写真については、別置することは管理上困難である。褪色・変色の傾向のあるものについては、原物とは別に、マイクロフィルム化やデジタル化での副本としての保存も検討の必要がある。

また、写真添付のためのセロファンテープの剥離は、写真資料の散逸のおそれが大いので、早急に粘着力の弱くなったテープを除去して、中性紙の写真コーナーなどで新たに添付し直す必要がある。

#### 複写資料の劣化対策

青焼きや湿式コピーの劣化抑制も、空気や光に触れさせないことが大事であるが、とくに湿式コピーについては、その種類の同定が必要である。メーカーや関連業界への情報収集とともに、劣化の原因究明のためのサンプル資料を使つての劣化促進試験が必要である。

#### 過去の取り扱いによる損傷の対策

セロファンテープや繕いの紙片など、本紙への影響があるものは除去し、安全な和紙などによる繕いにかえていく。また、小さすぎるファイルのものは早急に文書が納まる大きさのカバーを付け加えるなどの保護が必要である。大きな図面類は、そのまま綴じ込んで利用に供するのでは、開閉の際の負担がかかってしまうので、取り外して和紙製の封筒などにいれ、その封筒を簿冊に綴じ直すなどの方法が考えられる。また、様々な劣化を誘引する原因となる資料に付着しているホコリは、早急に刷毛などでクリーニングする必要がある。

#### 過去の保管環境による劣化

保管環境は、公文書館に移管されてからは一定の管理下にあり、安定しているといえる。しかし、すでに劣化損傷している資料については、修復処置などの保存処理が必要であり、虫損や水濡れ資料については、その症状に応じて抜本的な修復が必要である。ほか、ハードカバーのカビについては、アルコール水を含ませた布で除去するクリーニングが可能である。



漢籍類の煤煙については、上段のものと外側だけなので、刷毛や乾いた布でこまめに除去するクリーニングをする。

さらに、今後移管されつづける公文書類の保存管理の一端として、移管前の原課における公文書の保管環境にも一考を投じる必要がある。

## 5 - 2 資料にみられる微生物

### 5 - 2 - 1 資料の現状

書庫内に保管されている資料について、カビなどの微生物の生成状況を目視観察したところ、以下のような状況がごく一部の資料について確認された。

#### 黒表紙のハードカバー表紙にみられる白カビ

これは、おそらくは黒表紙の作成当時に、表紙紙に残っていた糊分の湿気により、あるいはその後の保管環境により、斑点状の白カビの発生がみられる。

(ex.3A-19-9-48 法「帰化許可原簿」(S34)の棚、他にも所々あり)

#### 水損資料にみられる多様なカビ

ハードカバー製本された公文書冊子の、表紙外側に水に濡れた跡の輪染みがみられ、その内側に赤色・紫色など多種多様なカビ跡がみられる。また、見返しの折り目に黒カビの発生もみられる。現在の配架状況では、水濡れ跡のある冊子が分散しており、移管前の旧保管庫での水損によると思われる。

(ex.3B-21-3-51 自「廃置分合境界処分」(S40 頃)の棚)

### 5 - 2 - 2 防カビ対策

#### 24時間365日一定の温湿度管理を保つ

カビの発生・育成が可能な環境を避け、紙に適する範囲での低温低湿な環境で発育を抑える。カビの生命力は非常に強く、生育条件が悪くなると「孢子」というシェルターを作って冬眠し、次世代へつなげる。そして、再び温度・湿度・栄養分の条件が整うと「孢子」から成長し、「カビ」として活動し、コロニーを作り繁殖する。カビを殺していくことも大切であるが、これは空中や人体にも存在するものであり、条件を整えて「活動させない」ことが大切である。まったくカビのいない環境をつくるには、クリーンルームや手術室並みの設備が必要とされる。微生物をコントロールし、抑制することが大切である。

#### 外気からの遮断

空調の吹き出し速度の調整、外気からの粉塵などによる影響がみられる場合は、エアカーテンやエアフィルターなどの措置を講じる必要がある。外気を遮断するのは、外から入ってくるカビを防ぎ、あらたな活動をおこさないようにする意味がある。

#### 微生物の除去

資料に直接付着している微生物は、アルコールでクリーニングする。

微生物、とくにカビは、糸状に紙の繊維にからみつき育成する。また、カビが生きている間に、代謝でいろいろな有機酸を生成する。それが紙に「シミ」となってついてしまうため、後になってそのシミを拭き取ることは不可能となる。早期に、70%以上の濃度のアルコールををしみ込ませた布などで、カビを除去することが望ましい。その際は、事前にアルコールで資料自体の色落ちがしないか確認してから使用するよう注意する。ただし、カビの色素

が資料にしみ込んでいる場合は、カビ跡が染みになって落ちない。

### 受け入れ時のクリーニング

配架後の手当てだけでなく、資料を書庫内に配架する前の段階で、ホコリやカビの除去などのクリーニングを、移管システムの中に組み込む必要がある。とくに、公文書館内の資料にはホコリの付着が多量にみられ、ホコリは吸湿性が高く、微生物の育成を促進するので、こまめなクリーニングが必要である。

### 環境管理（IPM法）

職員・利用者の協力の下、外部からの虫や微生物の侵入・繁殖を防ぐ。また、人と資料の動線を隔離する。

## 5 - 3 保存プログラムの策定 管理マニュアルの作成・移管システムの改良

現在、国立公文書館で所蔵されている公文書等資料の劣化状況については、平成12年度の調査をとおして、ほぼ全体的に概観できた。また、時代的な劣化損傷の特徴も把握でき、さらに劣化損傷が実際にみられるものについては、その状況を詳細に観察した。その結果、今後とることが望まれる対策とさらに必要となる調査や分析の方向がほぼできてきたと思われる。しかし、公文書館の機能を考えると、毎年、各省庁から移管され続ける公文書類を、後追的に状況調査をしていったのでは、とうてい館全体の運営に保存プログラムを位置付けることは困難である。しかも、可能な限り、移管時に近い時点での状態チェックが必要となる。それも、悉皆調査的なものでは多大な時間と労力を必要とするため現実的ではない。そこで、各省庁ごとの各種の公文書の特質を把握したうえで、それぞれに予想される劣化項目を事前にあげ、移管時点で必要な箇所だけチェックするというシステムを構築するのが望ましいであろう。そのためには、目録などの資料情報とリンクさせての分析と管理マニュアルの策定が今後必要とされる。

## 6. まとめ

今回の調査では、国立公文書館で保存されている膨大な公文書類の劣化損傷の現状を把握するため、現地でできる官能試験としての保存状況調査を、ほぼ1年間とおして実施した。調査方法自体については、調査作業員の判定基準の標準化や調査票の改訂など、細かい改良の余地は残るものの、ほぼ完成したと思われる。さらに、この報告書には盛り込めなかった保存状況に関してのデータが蓄積されており、今後、このデータがいかに有効に活用されるか、検討が待たれるところである。

また、所蔵機関との次段階の協力体制としては、劣化損傷した資料の素材分析や、調査結果を客観的に比較できるデータにするための数値化の方法、さらに保存環境の測定調査などが考えられる。素材の分析としては、先にのべたような比較的新しい複写媒体などの種類と材質の特定が最も急がれる項目の一つであろう。これには、所蔵機関と保存調査機関だけでなく、複写機器メーカーや関連機関との情報交換がぜひとも必要となってくる。

近現代資料については、外見的な紙の状態よりは内部的な劣化が進んでいることが本調査を通して確認された。こうした資料を次世代へ引き継いでいく公文書館の責任は大きい。全国に公文書館などの史料保存機関が増えてきている一方で、いまだ保存管理の面では、館主体となった全館的な保存プログラムの策定が進んでいない現状のなか、国立公文

書館の今回の調査が、広い範囲で応用していただければと思う。

- ・本調査は、平成 12 年度事業として国立公文書館より（財）元興寺文化財研究所へ調査委託された。
- ・現地での調査は、（財）元興寺文化財研究所研究員 金山正子・村田忠繁・井上美知子（素材観察）・吉村佐紀恵（微生物観察）が担当した。
- ・データ分析および報告書の編集・執筆は、金山正子が担当した。

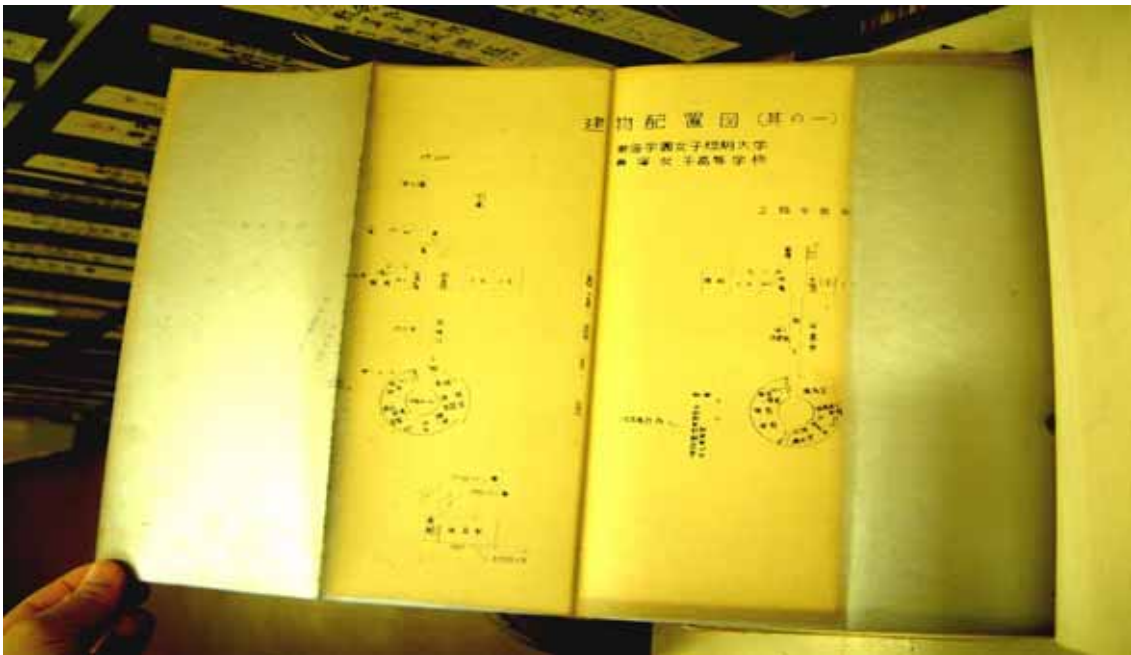


写真 1: 湿式コピーの銀塩化一両側は銀塩化が進み字が判読できない状態になっている。



写真 2: 粘着テープの茶変色  
テープがはがれた後も紙の茶変色が残る。

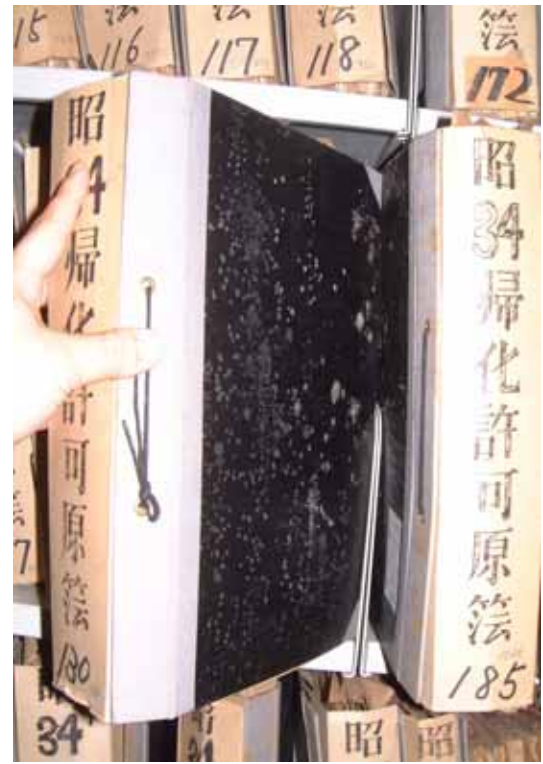


写真 3: 黒表紙のカビ  
クロスの表紙に発生したカビ

# 国立公文書館所蔵公文書等保存状況等調査

## 調査マニュアル -

実施期間/平成 12 年 8 月 16 日 ~ 平成 13 年 3 月

(財)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」の流れ

### **抽出** 調査対象の資料をサンプリングする

棚場所など一定の抽出方法をきめて、調査対象を無作為に抽出する。

### **観察** 抽出した資料 1 点ずつの劣化損傷状態を記録する

#### 概要調査（記録票の表面）

資料名、種類、形態、寸法、本紙の種類、記録方法、劣化状況などの項目について調査票に記入する。

#### 詳細調査（記録票の裏面）

さらに、その中から、シリーズの特色を示すものや、とくに劣化損傷のみられるものは、劣化度調査や pH 値測定などの詳細調査をおこなう。

### **分析** 調査結果を分析する

1 点ずつの調査結果を分析し、各シリーズごとの特徴を把握する。さらに、調査対象の何%が傷んでいるか（量的把握）、どのような損傷が多いか（状態把握）などを検討して、全資料の傾向を推定する。

### **報告** 報告書を作成する

分析結果をまとめ、必要な代替措置や保存手当ての優先順位を想定する。

### =作業の手順=

「請求番号・作成年代・簿冊名・種類・配架・形態・寸法・厚さ・調査日」を記入する。  
その簿冊にある「本紙の種類」と「記録方法」の組み合わせを線で結ぶ。

さらに、その中で、主な組み合わせ15組を罫線に書き出し、記録方法の劣化度を「0・1・2・3」の4段階で判定する。(判定基準は「資料の劣化状況」と同じ。)

### 本紙の種類の特徴

#### A 和紙罫紙

機械漉き和紙に罫線の印刷された用紙。(柱のみ印刷された用紙は「和紙」に分類。)

#### B 和紙

日本伝来の方法で作られた紙。コウゾ、ミツマタ、ガンピなどのじん皮繊維を原料として作る。繊維が長く、しなやかで丈夫である。手漉きの和紙は、透かすと簾の目・糸目がみえる。

明治以降には、わらや木材パルプなどの混入した機械漉き和紙が製造されている。

#### O 洋紙罫紙・上質紙

上質紙に罫線の印刷された用紙。(柱のみ印刷された用紙は「洋紙・上質紙」に分類。)

#### P 洋紙罫紙・中・下級紙

中・下級紙に罫線の印刷された用紙。(柱のみ印刷された用紙は「洋紙・中下級紙」に分類。)

#### F 洋紙・上質紙

機械パルプがまざらない化学パルプだけで作られた洋紙。色が白く、変色しにくい。

#### G 洋紙・中下級紙

化学パルプに機械パルプをまぜて作られた洋紙。再生紙やわら半紙、ザラ紙など。変色しやすく、酸性のものが多い。劣化していくと硬化したり、周囲に亀裂が入りやすい。

#### I タイプ用紙

ここでは、とくに英文タイプなどに多用されている半透明のタイプ紙を分類する。茶変色してぱりぱりと硬化してくる。

#### Q 感熱紙

ワープロやファックスの打ち出し用紙に使われる用紙。熱によって、線や文字が黒く印字される。光にあたると褪色してくる。

#### J 新聞紙

木材パルプを多く含む下級紙で、新聞印刷されたもの。酸性が強く茶変色や硬化しやすい。

#### L コート紙

写真印刷などに使用される平滑な洋紙。原紙の表面に顔料を塗布して平坦にし、印刷適正を向上させている。水分を含むと頁同士が固着しやすい。

#### M 写真

写真一般の紙焼きを分類する。劣化すると、白黒写真は銀鉛の浮き上がるものや、初期のカラー写真は褪色してくるものがある。

#### N その他

上記にあてはまらない特殊な用紙は、その名称、あるいは特徴を注記する。

また、添付資料などに紙以外の素材がある場合も注記しておく。[ex.写真ネガ、フロッピー等]

## 記録方法の特徴

### a 鉛筆

黒鉛筆、色鉛筆書きのもの。通常は変色しないが、すれて読みにくくなっているものがある。

### b 墨

墨書きのもの。変色はしにくいだが、墨質によっては、粉状に劣化しているものがある。

### c 朱

朱墨書きのもの。加筆・訂正などに多い。変色しにくいだが、剥落やにじみやすいものもある。

### d ボールペン

黒、青、赤のものが多い。変色はしにくいだが、油分のにじみでやすいものがある。

### e 黒インク

インクには、水溶性・中性(顔料)・油性がある。水溶性は光や水に弱く、褪色しやすい。油性は溶剤によっては紙に影響がある。中性は比較的安定している。

### f 青インク

なかには色移りや褪色しやすいものがある。ブルーブラックインクは比較的強いが、インク中の酸性物質が紙を侵し、「インク焼け」と呼ばれる文字部分の紙が抜け落ちる劣化を生じる。

### g 赤インク

赤色はとくに褪色しやすい。色移りやにじみのでやすいものもある。

### h カーボン

カーボン紙を使った複写をさす。原紙は、筆記のものやタイプ打ちのものなどがある(原紙の場合は、その記録方法をとること。)

### i 印刷

印刷物。活版印刷やオフセット印刷などの種類がわかれば( )に注記する。

### j ガリ刷り

蠟引きの原紙に鉄筆で文字などを書いて蠟を落とし、その部分から印刷インクをにじみださせて印刷したもの。原紙にタイプライターを使う場合もある。謄写版・鉄筆版などともいう。

### k 木版

木板に文字や絵を彫りつけて刷ったもの。文字部分が凸版の板目印刷になっているものが多い。

### l 電子コピー

一般的な機械複写。初期のものにはトナーがこすれ落ちるものがある。

### m こんにやく版

明治10年代に導入された印刷方法。メチルバイオレットというインクで書いた紙をこんにやくの面に押し付けてインクを乗せ、その上に湿らせた用紙を密着させて文字を転写印

刷する方法。後には、膠とグリセリンを平皿に流し込んで固めたものを使用した。寒天版ともいう。光に弱く非常に褪色しやすい。

#### **n 青 図**

感光性鉄化合物を上質紙に塗布した感光紙で図面を複写したもの。青地に白抜きで線や文字が謄写される複写方法。設計図などに多く見られる。光に弱く非常に褪色しやすい。褪色してくると、青地の部分が薄いピンク色になってくる。

#### **o 青焼き**

感光性ジアゾ化合物を上質紙に塗布した用紙に、文字や図を複写したもの。白地に青地で線や文字が謄写される複写方法。ジアゾコピーという。光に弱く非常に褪色しやすい。茶褐色や黒色のものもある。

#### **p 湿式コピー**

初期のコピー方法。光にあたると文字部分が褪色してくる。一般的には、酸化亜鉛紙を使用したものをさすことが多い。劣化すると銀鉛が浮き上がって見える。

#### **q スタンプ**

木やゴムで作った文字版にインキをつけ転写したもの。インキの種類によって色移りやにじみがみられる。

#### **r 彩色**

顔料や、カラー印刷などの彩色資料。その彩色方法を( )に注記する。顔料は、剥落・紙焼けなどの劣化を生ずるものもある。幕末・明治期になると水性顔料などが使われだし、変色、にじみが多く見られる。

#### **s その他**

上記にない特殊な記録方法は、その名称や特徴を注記する。

Memo



「資料の劣化状況」のチェックは、「0・1・2・3」の4段階でそれぞれの劣化の度合いを判定する。数字が大きいほど、状態が悪いものとする。

目安としては、

- 0：良好な状態。まったく劣化状況のみられないもの。
- 1：少しあるいは部分的に劣化状況がみられるが、利用には差し支えない程度のもの。
- 2：全体的に劣化状況がみられるが、注意をすれば利用に供することのできるもの。
- 3：かなりの劣化状況がみられ、利用には非常に注意を要するもの。

調査にあたって、とくに注意を要する劣化症状

#### A 全体の状態

簿冊全体の状態。何らかの劣化損傷で利用に耐えられないものは「不可」にする。

#### B 虫損

シミ、シバン虫、ゴキブリなどの喰い損。和紙や糊部分を好んで喰い、虫穴で本紙がレース状になり、虫の排出物が固まって本紙同士を固着させているものもある。

#### C 汚損

ほこり、泥、汚水などのよごれ。

#### D 破損

破れ、ちぎれなど。

#### E 焦げ

直接焦げる以外にも、火事などの蒸し焼き状態では紙が茶変色して硬化したり、ススで黒く汚れたりしている。

#### F 擦り切れ

使用によって、表紙や本紙の端・折り目が擦り切れてくるものが多い。

#### G 水ヌレ

水にぬれて、輪じみになった状態。

#### H フケ

紙は、繊維と繊維が水素結合によってつながってできている。しかし、長い間湿った状態で放置されると、紙の繊維が水分を含んで膨張し、繊維同士の結合が弱まり、フワフワとした綿状になってくる。このような状態を、紙がフケているという。

#### I カビ

湿気や水ヌレによってカビが生じる。白っぽい乾性のカビと、赤色や紫色の湿性のカビがある。

#### J フォクシング

紙の表面に顕れる茶色の斑点。カビが一因といわれる。きつね(フォックス)色からきた名称。

#### K 茶変色

酸性紙によくみられる紙の変色。機械パルプにふくまれるリグニンという成分が変色の大きな原因である。また、隣接している紙の影響で変色をおこす場合もみられる。和紙も、経年によって茶変色してくる。

## L 亀裂

酸性紙によくみられる劣化の症状。酸性劣化によって紙が硬化し、折り曲げに弱くなって、物理的な力が加わると端から亀裂がはいつてくる。

## M 綴じ紐切れ

冊子の綴じ紐の切れ。糸の強さではなく、糸の切れ方の度合いで判定すること。

## N 金具のサビ

ファイルの金具やクリップ・フォッチギスのサビなど。

## O 貼合の剥離

巻物や継ぎ紙などの、用紙と用紙の貼り合わせや貼り継ぎ箇所の剥離。

## P 文字の褪色

光や湿気などの影響による文字の褪色。インク、こんにやく版、青図、青焼き、感熱紙などの褪色を注意する。

## Q セロテープ

セロテープの貼り付け箇所の変色やはがれ。時間の経過したセロテープは粘着力が弱まってはがれていることがあるが、貼り跡が茶色く変色している。

## R その他

上記にあてはまらない劣化の状況があれば、その名称および特徴を注記する。

[ex.製本のくずれ（製本の背の剥離や破れなど）

インク焼け（インク書き部分の文字の抜け落ちなど）

革製本の劣化（革が劣化してぼろぼろと剥離してくるなど） その他、気付いたこと]

## 過去の補修

過去に表紙や本紙の補修がなされているかどうか。ただし、典籍類の綴じ糸変えは含まない。

[ex.裏打ち、部分繕い、など]

## その他の特徴

外見や用紙の特徴を記入する。洋製本の背革のものは注記する。

その他、気付いたことを注記する。

[ex.「入紙」（用紙が薄手で、中に他紙を重ねて綴じてあるもの。）

「貼り込み」（台紙の上に本紙を貼りつけてあるもの）

「継ぎ足し」（窓をあげた台紙に、わずかな糊しろで本紙を貼り足してあるもの。）]

## 酸性紙の問題

洋紙は、その製造過程において印刷インクのにじみ止めにロジンサイズを用いてきましたが、そのサイズ剤の定着に添加された硫酸バンドが作用し、紙の酸性劣化（紙の茶変色、硬化、亀裂など）を促進させます。劣化のすすんだ紙は、触れると粉状にポロポロと崩れてしまいます。

資料の劣化損傷状態を客観的に把握し、他と比較するには、共通の判定基準が必要となります。とくに、洋紙の劣化の場合は、具体的な基準として「紙の劣化度の判定基準」と「pH値測定」が有効です。

### 紙の劣化度の判定基準

|        |   | 紙の劣化状態  | 区分 |
|--------|---|---|----|
| 劣化の度合  | Excellent                                     | <b>非常に良好な状態</b><br>柔軟性があり、しなやかで折りまげても簡単に折り目のつかない状態、すなわち紙の腰がまだ十分残っており、とくに紙質が良好なもの。 | 0  |
|        | Good  | <b>普通に紙質が良好な状態</b><br>柔軟性があり、しなやかで折りまげても簡単に折り目のつかない状態、すなわち紙の腰がまだ十分残っているもの。        | 1  |
|        | Fair  | <b>折りまげると折り目のつく状態</b><br>折りまげると折り目(繊維が切れてしまうような感じの折り目)はつくが、切れてしまうことはない状態。         | 2  |
|        | Brittle                                       | <b>折りまげると切れてしまう状態</b><br>一回折っただけでポロッと切れてしまうもの。                                    | 3  |
|        | Very Brittle                                  | <b>くずれかかっている状態</b><br>手にとっただけで縁のほうから枯葉のように崩れてしまう状態。また、開くとさっと裂けてくる状態のもの。           | 4  |
| 変色の度合い | <b>中程度までの変色</b><br>周囲だけ変色したもの。                |   | 0  |
|        | <b>はなはだしい変色</b><br>活字部分、筆記部分まで、全面的に非常に変色したもの。 |   | 1  |

(ミシガン大学の3段階判定を改良した国立国会図書館の5段階判定基準に準拠。区分については便宜的に設定した。)

### 紙の表面のpH値の測定方法

紙(文書)の表面を水滴で湿らせ、その部分のpH値をフラットのガラス電極を接続したpHメーターで測定します。測定後の紙の表面は、水シミが残らないように濾紙でしっかりと押さえて乾かします。

### 《参考》

| 洋紙の歴史                        |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1450 独のグーテンベルグが印刷機発明         | 1875 日本で木綿屑を原料として洋紙製造を開始(M8) |
| 1799 仏の Louis Robert 連続抄紙機発明 | 1880 米で化学パルプ(CP)発明           |
| 1807 独の Illing ロジンサイズ考案      | 1889 日本で国産の木材パルプの製造開始(M22)   |
| 1820-30 ロジンサイズ実用化            | 1901 教科書用紙が洋紙に切り替わる(M34)     |
| 1840 独 F.G.ケラー碎木パルプ(GP)発明    | 1912 日本の洋紙生産料が和紙生産料を超える(T1)  |

## 調査票の記入方法

| 項目                                      | 記入内容  |
|---|---|
| 概要調査：調査リストにある簿冊の保存状態を順次記録する。            |   |
| 請求番号                                    | 資料のラベルにある「請求番号」を記入する。[ex.2A- 40- -資 209]                          |
| 作成年代                                    | 資料の作成された年。簿冊の表紙・背表紙などに記載のある場合は、その年代をとる。数年度にわたるものは、始・終年とも記入する。     |
| 調査日                                     | 調査票記入の年月日。[00.08.16] (2000年8月16日)                                 |
| 簿冊名                                     | 資料の表題。簿冊の表紙、背表紙、見返し、奥付にある表題をとる。                                   |
| 種類                                      | 資料の中味の分類。   |
| 配架                                      | 書架での資料の置き方。   |
| 形態                                      | 資料の形態の分類。   |
| 寸法                                      | 本紙の大きさ×厚さ。規格外のものは、縦・横を測る。   |
| 本紙の種類                                   | 本紙の紙の種類。その簿冊にあるものはすべて丸をする。  |
| 記録方法                                    | 情報の記録方法。 <b>本紙の種類ごとに、記録方法の項目へラインで結ぶ。</b>                          |
| 本紙・記法・記法の劣化                             | 「本紙の種類」と「記録方法」の主な組み合わせ15組を罫線内に書き出し、その記録方法の劣化度を「0・1・2・3」の4段階で判定する。 |
| 資料の劣化状況                                 | その簿冊にみられる劣化損傷の項目すべてに丸をつけ、それぞれの劣化の度合いを判定して丸をする。                    |
| 過去の補修                                   | 過去の補修跡の有無を丸し、補修跡が「有る」場合は、その種類を注記する。[ex.裏打ち、部分繕い]                  |
| その他の特徴                                  | 調査の間に気付いた簿冊の外見的特徴などがあれば記入する。                                      |
| 詳細調査：概要調査の中からさらに抽出した簿冊について詳細な保存状態を調査する。 |   |
| 紙の劣化度調査                                 |   |
| 年代                                      | 劣化度を判定する本紙の年代を記入する。   |
| 用紙の種類                                   | 調査箇所用の紙の種類を記入する。[ex. 省起案用紙]                                       |
| (写真 No.)                                | 調査箇所を撮影した写真番号を記入する。   |
| 紙の種類                                    | 調査箇所の紙の種類の記号を記入する。  |
| 記録方法                                    | 調査箇所の記録方法の記号を記入する。  |
| 劣化の度合い                                  | 「紙の劣化度の判定基準」にならって、点数を記入する。  |
| 変色の度合い                                  | 「紙の劣化度の判定基準」にならって、点数を記入する。  |
| pH値                                     | pHメーターで紙のpH値を測定し記入する。   |
| pH値測定箇所                                 | pH値を測定した箇所を記入する。  |
| 劣化損傷の特徴                                 | その簿冊の劣化損傷について、スケッチや損傷状態をメモする。                                     |
| その他の記録                                  |   |
| 必要な保存処置                                 | 将来的に必要と思われる保存処置に をつける。  |
| 詳細調査日・記入者                               | 詳細調査の調査日と記入者を記入する。  |
| Memo:                                   |   |
|   |   |