

図 書 館 資 料 の 保 存

——酸による紙質・装丁の悪化——

岡 崎 義 富

I. 書籍用紙の悪化についての警告

1. 酸性紙の問題

最近になって、書籍用紙の耐久性について紙のなかに含まれる酸が問題であるとする警告の新聞記事をよく見かける。日本の古版本の覆刻を永年手がけている八木書店が、本来原本の生命をさらに長く引き継ぎ、それを普及させるために作成した覆刻本が、紙質のために原本より短命であることの矛盾を意識し、無酸性の用紙を使用することにしたとする記事(朝日)をはじめ、「千年もつ和紙を見直そう」矢延洋泰、「書籍用に中性紙を使おう——寿命は長いし、量産化すれば割安」小林 嬌一、「このままでは本が減びる?——用紙の面からみた本の危機」小沢 理恵子「図書館雑誌」1983.2 などがある。

この夏、西武のあるデパートでは、紙の酸性問題と用紙に関する展示会があり「本の寿命を長くしよう」の運動がみられ、人々の関心をひくようになったと思われる。

2. 外国における図書資料の危機

米国においてはこの問題は古くから注目されていたことである。最近、再び日本経済新聞の記事で米国議会図書館(以下LC)の蔵書1700万冊のうち35%が破損の状態にあること、フランス国立図書館(BN)の1000万冊の蔵書のうち、9万冊は手がつけられない状態で、その一步手前のものが67万冊あるなどの窮状が伝えられ、また *Library Resources & Technical Service*, July/Sept. 1982 において、M. Byrnes が報告するところによると、カリフォルニア大学図書館では2000冊の単行本について紙質を調査したところ、28%が脆弱となるか又は使用できないような状態である。スタンフォード大学では人文社会科学のタイトルは26%が脆くなり、イエール大学のスターリング図書

館の18000冊を対象とする予備的な調査によると、86%の図書用紙がpH値が5.4よりも低くなっており、45%が脆い状態で、2回折ることによって角が破れる有様であるとしている。

同誌は、「図書館資料の保存1981」として、この問題に関する主要文献、諸団体の活動、製本、諸会議、保存技術、脱酸性問題、保存のための専門家の養成など主要な活動状況を報告して参考になる。

わが国では、用紙の酸性問題については既に本紙第22号p. 26で報じた金谷博雄編『本を残す 用紙の酸性問題資料集』が発行されアメリカを中心とした研究や諸報告が集められて人々の注意を喚起している。

さらに、1981年秋、*Library Trends* に「紙の質と紙の化学」と題するJ. ウィリアムズ氏の論文が掲載されている。この論文は最新のこの問題に対する基本的な考え方を概説していて極めて示唆に富んでいる。この論文に従って、筆者の資料保存にかかわる雑多な作業体験を整理し、反省してみたいと思う。

II. 図書館資料の悪化

1. 古版本の装丁

筆者が仕事の経験をもった一橋大学において大規模に保存、修理の作業が行われた事例としては1954年、著名な社会科学の古典コレクションであるメンガー文庫、ギルーケ文庫等についてのものがある。特にメンガー文庫には15世紀から1900年代のはじめにかけての刊本が幅広く組み込まれていて、年代の古いものには革表紙のものが多く、その破損が当時はなほだしく目立った。当時の事務長は、「戦争中の疎開図書はほとんどこれらの書物であり、箱詰めには細心の注意を払ったもの

の……この疎開のため一段と破損度を増したかも知れない」と記している。¹⁾ いま思えば図書自体もそれだけ脆弱化していたのだと考えられる。当時そのままの利用には強い危惧の念があった。これら文庫は大震災と第二次大戦を無きずで生きのび、一橋大学の社会科学の収書の邇及的側面の核をなすものである。特にメンガーのごときは世界的に著名な文庫でウィーン大学から移すときに現地での低抗が感じられたとのことで、保存の責任は一大学のそれを越えるものと考えられた。そのため当時この修理のため特別な予算的措置が1954年の年度も1月になって配布された。禁貸出の図書であることから、諸製本の優れた技術をもつ人を招へいし、館内作業の体制がつくられた。当時若輩であった筆者は革や用紙の酸性に対する知識もなく、利用度が一定ならば資料の破損・悪化は年代の古いものほどひどいといった漠然たる想像をはじめもっていたに過ぎない。修理すべき本の抽出に同僚と悪戦苦闘の日が始まった。一冊の本の原形を残して修理することがどの位の時間を要する仕事かはすぐわかってきた。予算の額もさることながら時間が問題である。いま思い出しても冷や汗のでる仕事であった。

2. 革装丁の耐久性

一般に手入が不足している場合、古いものほど汚れがひどい傾向があるとしても、必ずしもそれが資料の堅牢さを失っていることを意味しない。むしろ堅牢な資料が古い出版になるものに少なくないことがわかってきた。革が柔軟であれば、縷もしっかりしていて十分な耐久性をもっている。古い装丁革は硬くなっているても、茶色の粉のように決定的に崩れるような革ではない。粉のように組織が崩壊してしまう革は19世紀後半になってからのものに多い。

革の悪化を防止するのに油を塗布するのはどうかという考えは常識的にでてくる。大学の所蔵する資料に Lydenberg H. M. の *The care and repair of books*, 1945があり、そのなかに相当の種類の塗布油の処方を見つけた。²⁾

内容は古いものであったが、1929年に米国農務省に所属する Veitch, F. P. 氏等が LC の要請を受けて作った処方、また大英博物館の使用している塗布油も知ることができた。そこで、処方に示されているもののなかから薬局で材料の入手でき

るものを選び、大学の化学(実験)室の協力を得て、試験的に使用する塗布剤を作成した。^{注1)} 処方の多くにみられる主成分はラノリンである。その他セダー油、牛脚油、ワックス、ステアリン酸ナトリウムなどが使用されている。

しばらくして(1968)、同じく社会科学の古典の収集で有名なハーバード大学のクレス文庫を訪ねる機会めぐまれ、その所蔵の革装丁本の資料が美しく保存されているのをみてその手入れ方法を質問した。その答えは、前記 Lydenberg にある大英博の処方^{注2)} による塗布剤を使用しており、油を塗布するまえに汚れをしめった布でふきとる、特にみみの部分に注意して油をガーゼで塗り、本をたてておいて数日乾かして、十分乾いたのをみとどけてからフランネルでかるく磨いている。ラノリンのみでも効果がある。ベラム及び薄い色のものについてはニューヨーク公共図書館の使用している処方の方を利用しているとのことであった。これは注1)に示してあるものと同一である。

3. 革の酸性について

われわれの作成したものは薄い色の革にも適用できるものと考えていたが、どうしても塗布のあと黒ずむ傾向があった。そして時間のかかる仕事でルーチンにさし込むのは困難であった。(修理本の抽出もルーチン外の仕事であったが)自家製の塗布剤がなくなる頃、この問題に関する重要な一冊の報告書を入手した。これは大英博の研究室に所属する Plenderleith, H. J. 氏の *The preservation of leather bookbindings*, 1953 (1st. printed 1946)³⁾ である。たった24Pのパンフレットであったが、新しい時代に作られた製本革が古い時代のそれより悪化が激しい事実を述べ、その科学的分析の結果を中間報告的に示したものであった。結論は、革の悪化の主な原因は酸から皮の組織をまもる成分が欠如(自然的に又は人為的に)してしまうことから起る。この保護成分が植物性タンニン鞣しの革にふくまれている場合には酸に対する抵抗力があり悪化は進行しない。この成分がないと革は耐久性について信頼がおけなくなる。その意味で、現在生産されている革のうち、P. I. R. A. (=Printing Industry Research Association) の試験に合格し保障のスタンプのある革以外は信頼性はないというものである。

さらに油の塗布は革の朽ちるのを防ぐ力はない、

ほとんどその点では効果を示さない。ただ皮の組織を柔軟にするので物理的な破れや、擦り切れることを防ぐ効果は十分あるとしている。

懸命に作成し塗布剤も、塗布作業も無駄ではなかったが、悪化防止の本質に肉薄するものではなかった。暗いものが心を走った覚えがある。ピーターウォーズが「保存とは不可能なことを遅らせる技術」といったそうであるが、悟り切れないものがある。当時の事務長は「今後長年月にわたって、その生命力を持ち続けてくれることであろう」と書き残しているが、この時期にできるだけ現物と同じような材料を求め注文には相当の費用をかけたが特別製本用保護皮革(PIRA)を使用したわけでない、そうだとすると記録のなかで期待されていることより短命ということになる。

4. 紙質の悪化について

装丁の脆弱化は棚の上において直接的に眼に触れる。しかし紙質の悪化はその資料が利用された時点でないと気がつかないことがある。19世紀の中葉からは革装丁は少なくなる。このころから紙質の悪化が目立ってくるようにみえる。腰がなくなり、綴り直しが困難なものまででてくる、いわゆる「のど」の部分を特別の別の紙で一枚一枚補修しないと綴ることができないものがあり、ここでも新しいもの必ずしもよくないことが体験的に感じられるようになった。

① 事例A. 1864年の刊本

メンガー文庫には著名な J. S. Mill の『経済原論』の初版1848年がある。この書物はメンガーがその独特の読み方で利用したとは思われない。ページには書き込みがなく、紙質はさして悪化していない。一方、ドイツ訳 (Soctbeer 1864) は無数の書き込みが鉛筆でなされていて、徹底的な読み込みがなされた形跡がある。これはメンガー研究に重要な資料である。かつて、鉛筆によるこの書き込みが擦れて解読不可能になる恐れがあるとしてマイクロフィルムに撮影された。いまは、さらに周囲からのやけ込みが強くなっていて、鉛筆の筆跡が擦れて消えてしまうよりさらに、紙の悪化によってコントラストがなくなりその結果読めなくなる方が早いのではないかと思われる。これはスミスの『国富論』初版1776年と、そのドイツ訳 (1846—47) についても同様なことがいえる。

② 事例B. 1875年の刊本

パート フランクリン文庫は1975年に一橋大学に導入されたこれまた社会科学古典の大規模な文庫であるが、このなかに近時注目を浴びているマルクス資本論フランス訳の一異本がある。(Marx, K. Le capital. Tr. de M. J. Roy, entièrement révisée par l'auteur. Paris [1875] 351 p.) これはさらに悪い状態で、触れると崩れる有様である。ページの中央部はまだ幾分強さが残っているが、周囲がとくにひどくまた、ページのはじめ、終りがひどく悪化して脆い。相当に社会的に困難な状況で出版されたもので、はじめからそう紙質のよいものが選ばれたとは想像できない。一般にこの頃の紙は悪化が目立つ。この書物についてのみ考えるなら、著名な図書であり、特別な保存の措置もあるがこの時代全体となると大きな問題となる。いまは散逸を防止するため袋に入れて横におかれている。

③ 事例C. 1900年代初期の刊本

悪化の激しい典型的なものに1961年に受け入れられたRoyal Asiatic Society of Bengalの一連の出版物がある。これは印度史の研究者の要請で急ぎで購入したもので、この資料は19世紀の終りの時期から1940年頃の出版になるものであるが、そのなかに極めてひどい状態のものがあつた。見たところは少し茶色にやけ込んだ程度で、この程度のものは普通である。が触れてみて驚いたことは、まったく腰がなく、パラパラ碎けてしまいガラスの破片のようで、ページがめくれないのである。高温、多湿の場所にあつたことはその悪化を強める原因があるが。なかにはしっかりしたものもあり、それが保管の場所が異なっていたためかどうかは予想できない。通常の製本が不可能で、方法としては一枚一枚雁皮紙を張ってから製本するか、又はなんとかマイクロフィルムに撮影するかである。この場合も、撮影台に据げるだけで一苦勞である。さらにその手間と費用は資料の価格を数倍越えるとなると、事例Bと異なり、極めて現実的問題がでてくる。資料はそっと箱に入れそのまま置かれる結果になっている。

④ 事例D. 旧分類の図書 (～1930)

一橋大学で旧分類と称する分類は神田一橋時代のものである。現行の分類は1930年国立キャンパスに新図書館が竣工した時点から採用されている。

新分類は太田為三郎が近代化のための展開式分類の採用を建議してから数年後、鬼頭・川崎両氏によって具体的分類表が作成されたのである。

この旧分類に属する図書は、推測すると和書約5万、洋書約6万程度である。和書は大部分新分類に変換されたが、洋書の大部分はそのまま残されている。旧分類はいわゆる固定式で書庫の階数と書架の番号(分類)及び図書番号がついている。この請求番号を有する洋書は開校以来主として大正時代を通じて収書されたものである。図書館見学のヨーロッパの研究者がこの部分をみて、「見たことのない書物が相当ある。いまヨーロッパでは利用できないものがある」と口を開くことがしばしばあった。これは単なる外交的辞令とは思われず、むしろ第一次大戦のヨーロッパの破壊が想像以上のものであることがわかるような気がした。メンガー、ギールケ文庫のみならず保存の責任の重さがそこにもある思われた。止むを得ないことはいえ配置の場所は良い条件ではなく、特にこの部分資料の紙質の悪化がめだっている。

⑤ 事例E. 大学新聞

「一橋新聞」の第1号は大正13.6(1924)に発行された。新聞紙の耐久性は、紙質からしてそう長期のものではない、先輩から50年、ながくて80年といわれたことがある。しかし昭和30年(1955)の一橋創立80周年を迎えるころは史料としての利用が盛んで複製本も不可能な状態まで紙質が悪化しており、大学の記録として散逸を防ぎ保存を確実にするため、なんらかの措置が必要となっていた。館員の手によって部分的にマイクロフィルム化が進められたが、昭和39年(1963)になって、業者(日本マイクロ写真)に依託し本格的なマイクロフィルム撮影が行われた。これは来るべき同大の創立百年記念(1975)の準備として計画がされたものであった。創立80~100年を迎える大学が多くなっている。おそらく商業誌を別としてそこにしかない資料の保存が各大学で考えられているであろう。書かれている情報はマイクロフィルムで利用できる。そのとき発行しそれ自体が歴史の証人として生き残った新聞自体を撮影のあとどう各大学は処理しているだろうか。新聞紙は30年で通常の利用ができなくなってしまう。

⑥ 事例F. 明治文庫

文明史の研究者として著名な三浦新七博士の発

想で、明治憲法公布以前の出版物(明治初年から)をできるだけ網羅的に収集する方針をたてその相当量の出版物が収集された。(現在は公布以降のものも入っている)若干の木版のものもあるが、わが国における洋装本(用紙をも含め)の発展を具体的にみることができる。翻訳による教科書類、文学書が多く含まれており、用紙の悪化がはっきりしてきている。しかし、新聞紙の悪化を前述したが(事例E)ここに所属する団団新聞(明治10—32)は良い状態を保っている。分析が必要であるがすべてが悪化しているわけではない。

III. インキュナブラの紙質

メンガー文庫にはEgidius Romanus(1247—1316)の『君主統治論』De regimine principum, 1473年があり、一橋大学のもつ最も古い刊本の一つであったが、前述のパート フランクリン文庫が入り、さらに古いCrescenzi(1230?—1310?)の『農事便宜論』Ruralia commoda, 1471年が入った。合計して所蔵のインキュナブラは22冊となった。500年の歳月を耐えぬいた個体は受けたさまざまな処遇を身に刻み込んでいる。丁寧な補修のあと、無神経な取り扱いによる無残な傷跡、その双方を一身にまとっているものが多い。これを別とすれば特別の場合を除き優れた紙質を保持している。装丁革は乾燥していても決して粉々に崩れるような状態ではない。そして誰も、よく保存されたインキュナブラをみて、西の内のようにしっかりと美しい白さを保っている紙質からは、それが5世紀も前のものであるとは一瞬信じ難い印象を受けるであろう。一枚一枚丁寧に、一冊一冊慎重につくられた手作の良さが長い生命を本に与えていることがわかる。勿論、当時の本が極めて貴重なもので特定の人達のみが利用するものであったであろうし、機械化の量産方式が紙を悪化させたとはいえ情報の流通をいかに多くの人々に拡げ利用可能にしたかはいうまでもない。

IV. 保存の場所

「稀用図書」という用語が保存図書館の設置を検討する際に造語(田辺氏による)された。利用頻度の高い図書とそうでない図書を分離配置することは利用の効率をあげる面から当然の措置である。このことは一般に利用度の低い稀用図書は館

員の常時活動する範囲から遠ざかって置かれることとなる。例えば中層に参考、出納のカウンター、主要閲覧エリアがあるとすると稀用図書は当然の成り行きで最上階又は一階の片すみ又は地下室である。近代的な設備を十分ほどこしてある新築の図書館は別として古い歴史のある大規模大学図書館の場合、実はこのような図書館に稀用図書は多いのであるが、書庫内がどこも均等な保存のための条件を備えてはいないとみてよい。特定の貴重書室等は別であるが、例えば1Fは通風が悪く湿度が高い、地下はなおさらである。(完全なエアコンは地下室の方が設置しやすいというが、これは最近のことでかつ大変な費用がかかる) 一方、階層が上になると、日光が強くなり乾燥し過ぎることが多い。一橋大学は前述のように1930年に新図書館が竣工した。一橋新聞には当時、「東洋一の図書館建築なる」といった誇らしげな記事が掲載されている。最高の建築であったが、空調など及びもつかない時代であった。三階に出納台をもつ構造になっているため、自然、メンガー文庫、旧分類の図書は1階に、そしてギールケ文庫、明治文庫は5階に配置されるようになる。1階は湿度が高く5階は乾燥しすぎる。新しい増築書庫が1964年にできるまで久しくそこに配置されていた。この間1階において湿度の記録は一時期とられたが特別の除湿対策が講じられたわけではない。増築書庫の最上階(4階)が貴重書の配置場所となったが対火の壁ができたものの乾燥度の高いことには変りはなかった。

稀用図書の別置は保存機能にアクセントが移って行く筈であるが、現実には保存条件の悪いところに置かれるようになる。利用頻度と図書自体の価値とは別の次元であることを考えねばならないと思う。

一橋にはその後、1978年に社会科学古典資料センターが設置され、3層の建物ができ従来の書庫よりは良い条件の施設ができた。窓も小さく大型のエアコンが設備されたが、本来の空調設備と異なり、クーラーの機能はあるものの恒温恒湿を保つものではない。当時としては特別の措置であったとしても貴重書の保存に適切な条件を備えているわけではない。一年の乾燥期間を置いてメンガー、ギールケ、フランクリン文庫等が移された。エアコンの通風がスタックの通路部に近く配置さ

れている資料を乾燥させるのではないかとの恐れがある。

V. 図書資料悪化の原因

1. 紙質の劣化

冒頭で触れたウィリアムズ氏の論文は図書資料の紙の問題について現在の基本的な問題を指摘し、その動向を概説している。筆者の前述の体験をこの論文の主旨に従って整理してみよう。

「貴重書室の中世及びそれ以前の手作りの紙が優れた状態を維持しているのに、一般書中のここ150年間の機械生産の紙が崩れる状態になるものがあり、この耐久性のない紙は文明の記録という点で大きな災害をもたらしている。この悪化は徐々に進行するので館員も利用されページが破損するまで気がつかない、この悪化の過程を追跡するには時間がかかる、質の悪い紙でも25年、一方最上の紙は2000年も存在し続けている。」

一般に紙質の変化を測定するには TAPPI (Technical Association of Pulp and Paper Industry) MIT 耐折強さ試験機とショッパー型試験機がある。前者には幅 1.5 cm の試験紙片が 1 キログラムの張力のもとにおかれ機械で左右に 135° (±5) 折りたたまれ、試験紙が破れるまで続けられ、折りたたみの回数で強さが示される。後者は同じ大きさの試験片を左右からバネで引き(790—1000 g)、真中を刃の型をした棒で押してスロットに押し込む、この動作をくりかえし破れるまで行う方式である。

ウィリアムズ氏は前者を使用して行ったバロウ (Barrow) の調査結果を報告している。バロウは 500 冊を対象とした。「これは 1900～1939 年の出版になるものである。紙質が弱いので特別に折りたたみ角度を 90° とした。結果は、39% が 3 回以下で破れ、49% が 24 又はそれ以下、9% が 25～75、1% が 200 を示した。彼はこれを強さが「極めて低い」、「低い」「中間」「高い」に分類した。しかしその上の 200 以上を「極めて高い」とすることはできない、それは 16 世紀、17 世紀、18 世紀のボロを原料とする紙は 300～4000 までも折り込みに耐えるからである」としている。1940 年代の紙はこの実験のときまだ 7～11 年しか経過していなかったが 57% が既に「低い」部類に属するものであったそうである。

2. 紙質の劣化原因の歴史的説明

紙質の酸性による劣化の原因についてウィリアムズ氏の論旨をまとめると次のようである。

1) 17世紀, 18世紀は紙に対する需要が増大し原料のボロが不足してくる。1776年にシェールが発見した塩素利用で漂白が可能になると濃い色や着色されたボロも利用できるようになる。しかし, この漂白は紙の組織をいためてしまう。

2) さらに原料を求めて, 多量にある木材を利用するようになるが, 木材の組織はしっかりとリグニンで結びついている。19世紀～20世紀に開発された工程では, リグニンは化学的に溶液で溶かされ, セルローズ繊維質から洗い出される。これによって繊維質は漂白されるが, この強力な化学処理は工程中において繊維質を劣化させてしまう。この説は部分的には正しいが, 精製された木材繊維からも相当に長い生命をもつ紙も作り得る。

3) 純粋のセルローズ繊維で作られた紙は吸収紙のようになっている。水分をすぐ吸収し, 処理中にふくれあがっている。インクを走らせるとにじみがでる。これを防ぐために希釈ゼラチン溶液にひたしていわゆる「サイズ」する。するとベラムやパーチャントのように書きやすくなるのでイタリヤの初期の製紙業者はこの方法を使用しそれは定着していた。1807年になってM. モリッツはロジン・ソーブを, 砕いた繊維のながでかくはんし, 明礬の溶液を加え沈澱させたあと乾燥するとそれだけで「サイズ」されることを発見した。これは製紙機械にとり入れられて利用されるようになったが, 不幸なことに加えられた明礬は紙に酸を残してしまい, 酸をもつセルローズは25年から50年で脆くなってしまうのである。木材パルプの紙だけが悪化し, ボロからのものは長寿命であるとする考えは正しいとはいえない。

4) ウィリアムズ氏は, さらに高温が悪化を進めること。100°Cにおける72時間が25年間に対応する例をあげている。

悪化の進行を防ぐ物質にもふれ, 近時の製紙方法の改善, 又耐久性ある書籍用紙の基準についてもバロウ氏のものを紹介している。

3. 紙の酸性度について

空気中から吸収された又は明礬・ロジンのサイズ作業によって紙に残る酸が悪化の原因であるが, その価をみると pH5.5～7 の紙はしっかりしてい

てより耐久性を示す。^{注3)}このような紙は「無酸性」として販売されているものであるが, 炭酸カルシウム3%といったアルカリ性の残留物がなくなるとpH価は4.5の危険な範囲まで下ってしまう。これは汚染した空気中から酸を吸収したり, 酸化が紙中で進行することによる。亜硫酸ガスが吸い込まれ, 酸化媒酸があると酸化が促進され pH 価が下る。この過程は湿度が高いときさらに明瞭である。

LCを含むいくつかの図書館が, 亜硫酸ガスを空気中から取り除く設備をしているがデータはまだ得られていない。これは過去の調査データが不足しているので分析が十分でないといウィリアムズ氏は推測している。大都会の図書館がこのような設備を要することは間違いないとしている。

図書は年代がたつと耐折強さは変化する。この変化の調査にはアレニウスの反応速度の公式^{注4)}が解明に役立ち, 温度の関係がくみ入れられる。公式は低温の状態におくと長い耐久性を維持できることを示している。脱酸の方法については, ①水洗による方法, ②溶液による方法, ③燻蒸による方法が実験開発されている。

このようにみて行くと, 図書館業務として紙の酸性問題への対応はわが国ではまだまったくないと言ってよいと思われる。フランクリン文庫入手の少しあとになって, 米国のある研究者から脱酸の問題, 図書の印刷用の用紙について酸性に関する基準はどうなっているかなどの問い合わせを受けたことがある。残念ながら何んの科学的データを筆者は示すことができなかった。「日本では困っている状況はないのか」の問いに, 日本の方がその時点では条件がよいように思えたが, しかし何の根拠も証拠もない, 調査すれば冒頭のアメリカの大学程でなくても台風の眼のようなものがひそんでいるかも知れず, 決してそうはとれないのであるがこの質問は皮肉に聞えた。

V 図書館資料保存問題への対応

1. 調査の必要性

筆者の図書館員として出発の当時, また曝書と称される年中行事があつて, 資料を書架目録と照合し, その時点で虫喰い本, 再製本を必要とする本, カビのある本などの抽出作業を行い, また適当な日を定め書庫の窓を開放して通風を図った。

虫喰い本にはクロロピクリンの燻蒸を行い、再製本を要する資料は館内又は外注によって製本師に渡された。現在は書庫調査という名にかわって、配列点検のみの作業になっている。曝書の声が筆者の耳にあった頃は資料を壊滅する決定的な敵は紙魚、カビの類であると考えていた。

洋書には虫も入りにくく、カビは大いにあるものも用紙がまったく駄目になってしまうといった感じは正直に言って薄かった。和紙の優れた性質を教えられ紙に対する信頼性を一般化してしまっていたように思う。いまは虫も進化して洋書のなかに喰い込んでいる、しばらくして米国で酸性紙の問題が報ぜられるようになり紙の信頼性は幻想であることを知った。洋書の大部分、洋装本になってからの和書は遅かれ早かれ悪化が進むであろう。また終戦前後の図書がどんな状態かわかっているはずである。米国とは風土も所蔵する資料においても異なるところがある。資料の保存状況について科学的な調査を先ず何らかの方法で実施し基本的なデータを収集することが緊急に必要である。専門家もまた必要となるであろう。

2. マイクロフィルム化

一橋大学の所蔵する西洋古典資料はフランクリン文庫の導入によって一層量的な増加をみた。同文庫中にも破損しているものがあるが、費用の面からも人手の面からも現状では修理を全面的に行うのは困難である。人が得られたとしても原形をくずすことなく保存する仕事がどんなに時間のかかることか理解できるであろう。新しい図書のデザインは若者の注目を受けるが、自分の仕事が眼にみえないところに埋没するじみな作業にはなかなか人を得るのか困難である。1人、月に早くて数冊の完成がせいぜいすると数千の対象図書に手を入れるには時間、費用ともに天文学的数字になる。

悪化の方がそれよりも早く進むことになる。対策としてマイクロフィルムがある。マイクロフィルムの耐久性については歴史は浅いが保障があるそうである。日本の温度ではカビの発生が問題であろう。マイクロフィルム化によって、複写サービスも可能となり、原本を何度も使用しなくてすむ。原本を保管する条件も整えやすくなる。ヨーロッパを中心に重なる資料書籍のマイクロ化プロジェクトが盛んである。利用の便宜と原本の保護

を意図したものである。一橋大学では社会科学古典の文学として著名なゴールドスミス・クレス文庫のマイクロフィルム版を購入している。第1に蔵書の拡大であり、第2は予想される重複は所蔵資料のマイクロ化の一環であると考えてよい。このマイクロフィルム版にない原本を所蔵している場合はユニークコピーとして一橋大学みずから保存の対策を課題とするものとみなしてよい。当面の守備範囲は少しは縮まったことになる。

3. 保存の環境

湿度・温度が紙の質の化学的变化に影響をもつことは明瞭にされた。書庫は利用の場であると同時に保存の場としての機能があってほしい。稀用図書が湿気の多いところでカビをまっていたり、乾燥の激しいところでそりかえるのをまつ状態を改善する必要がある。理想的には優れた環境が全体として存在し、特定のものについては特に保管を直視した空調設備があるべきだと思う。さらには共同の保存書庫の問題も見直す必要があるであろう。何をどこまでするか、何を今優先させるかなど経済的条件をも考慮し対策が講ぜられるべきである。

日光、裸の蛍光灯、熱、湿気、空気汚染、これらはすべて悪影響をもつといわれる。光化学スモッグの多発する地域などは測定や対策について考えるべきであろう。

4. 保存の責任

よく知られているR. デイ氏の『科学論文の書き方と出版の方法』1983の序文で、J. ベイリー氏は「世界を動かす四つのもの、それは愛情、エネルギー、物質、情報である。第1のものはまったく不足し、第2のものは不足に近い、第3のものは不足の度をすすめていて、第4のものだけが山積している」といっている。巨大な情報の集積は何がどこにあるのかわからない危機感をかもし出す。存在する資料の確実な利用を図ること、いうならば資料の活性化を機械化技術を背景に書誌的情報流通の効率化を通して図ろうとする課題がここ10数年われわれの前に置かれた問題である。図書館の評価は必要文献へ到達できる確立によって測定される。そのため効率的検索機能と所在情報の結合に前向きにとりくんできている。効率のよい検索システムが可能となり、必要資料の現物を利用する段階でその現物がなかったり、使いものにな

らなくなっていたらどうであろう。

資料を保存し利用に備えるのは図書館の一義的機能である。人間は歴史的存在である、われわれの現在を築いたのは蓄積された知識である。当然ながらその批判や克服をも含みつつ生長してきた。利用されてこそ資料であるが、その利用者のなかには将来の人も加わっているはずである。ローレンツの言葉によると情報伝達が自然選択と遺伝のみの時期から抜け出し動物は発達する。動物には伝統は存在するがさらにそれが言葉として伝達され既念化の作業が可能となり、知識が成立する。それを蓄積し伝えることが可能となったとき人間はその特徴を明確にするそうである。図書館はそのいわば極めて文明的人間的な機能を社会的に実現するところである。図書館機能は一過性のものではない。時代の記録を何も残さなかったとした、過去の世代の記録をも失ってしまったら時代のエゴイズムである。前向きの努力の合間に後をみたら、何もなかったとしたら大変恐いことである。印刷用紙には中性紙の使用が必要であることを図書館をしてアピールする必要がある、そして持っているものを失わないよう、保存の条件や脱酸処理の研究を進めるための調査の計画を検討する時期だと思う。

文 献

- 1) 川崎操『図書館沿革概説稿*『一橋大学附属図書館史』東京、一橋大学、昭和50、pp. 69-70.
- 2) Lydenberg, H. M. The care and repair of books, New York, Bowker, 1945, pp. 83-88.
- 3) Plenderleith, H. J. The preservation of leather bookbindings, London, BM. 1953. 24p.

注

- 1) LCの要請でVeitch, F. P 氏が5種類の処方を作っている。作成したものはそのNo. 5 で以下の通りである。

Lanolin, anhydrous, U. S. P.	17.5%
Japan Wax	10.0%
Neat's foot oil, 20 degree	
cold test pure	25.0%
Sodium stearate	2.5%
Water, distilled	45.0%

- 2) BMで使用している塗布剤の処方 (Lydenberg)

Lanolin, anhydrous	7 oz.
Beeswas	½ oz.
Cederwood oil	1 oz. (流体)
Hexane	11 oz. (流体)

- 3) 溶液中に含まれる水素イオンのモル濃度 $[H^+]$ の逆数の常用対数でpH値が示される。 $\log \frac{1}{[H^+]}$ 。純水の $[H^+]$ は 10^{-7} であるからpH値は7。pH=7を中性とし7より小さいときを酸性、7より大きいときをアルカリ性とする。pH値の尺度は0~14、pH=0は強酸の1規定、pH=14は強塩基の1規定にほぼ一致する。(日本印刷学会、印刷事典)

- 4) アレニウス (Arrhenius, S. A. 1859-1927)

反応速度の公式

$$\text{Log rate} = \frac{-E}{2.303RT} + \text{constant (定数)}$$

R = ガス定数 E = 活性エネルギー

T = 絶対温度

<58.10.15 受理 おかざき・よしとみ

兵庫教育大学学校教育センター助教授>