

大量脱酸技術の展望

—マネジメントの視点から—

安江 明夫
資料保存研究者

昨年（2007年）の本誌『アーカイブズ』28 - 30号に、大量脱酸技術の3つの方式が、それぞれを所掌する企業から紹介された。3つの方式は、乾式アンモニア・酸化エチレン法（以下、DAE法）、ブックキーパー法、ビュッケブルク保存法である。

それを受けて本稿を起筆するのだが、しかしこれらの方式を技術面から比較検討することを眼目とするものではない。本稿の主眼は、大量脱酸技術の歴史と現状を視野に置き、図書館・アーカイブズが本技術を保存計画にどのように組み入れるべきか、それをマネジメントの視点から展望することにある。

そのため、まず大量脱酸技術開発のこれまで経緯と現況を鳥瞰し、その上でマネジメントの視点からの議論を試みたい。

1. 酸性紙問題への取組み

良く知られているように、欧米では19世紀中葉に図書・文書用紙の素材は木材パルプが一般的となり、また一方でにじみ止めに硫酸バンドが使用されるようになった。もともと麻・綿などより繊維の短い木材パルプ紙がこのにじみ止めの作用で劣化し、より短命の紙となった。

酸による図書の短命を警告したものにウィリアム・パローの『蔵書の劣化 - 原因と対処』（1959年）がある¹。そこでパローは、一方では酸が短命な図書の主因であることを実証し、また他方では20世紀前半に米国で刊行された出版物 - 酸性図書 - の強制劣化試験を行った。後者の試験からは、

「20世紀前半の図書で21世紀においても一般的使用に耐えるものは3%に過ぎない」の衝撃的な予測が示された。

試験室での調査から導き出されたパローの酸性図書の将来予測は正しかったか。図書館の現場の蔵書の実態に照らし合わせるとどうか。

1980年代以降、酸性紙問題に関連して蔵書の保存調査が数多く実施されてきた。なかでは36,500冊を対象とするエール大学図書館（米国）の大規模蔵書調査（1982年頃実施）が出色であり、その場合の結果を見てみよう²。

調査結果のうち、エール大学図書館で通常の利用に耐える紙の指標とした2回の両面折曲げ（ダブル・フォールド）試験結果のグラフから、20世紀前半50年間の米国出版図書のケースを読み取ってみた。グラフからの読取りなので正確ではないが、紙の状態が良好（2回の両面折曲げに耐える）の図書は約22%である。但し同調査は1982年頃実施なので、それを延長して4半世紀後の現在（21世紀初頭）の状態を推測すると、保存状態良好な図書の比率は10%程度となる。つまりパローの予測どおりではないが、それに近い数字が示された。

このようにパローの警告が各図書館の実態調査によって裏づけられもして、1980年代以降、酸性紙問題の脅威に対する取組みが加速化した。

そして酸性紙問題に対しては、次の3つを主軸に対策が講じられた。

- 1) 中性紙使用の普及
- 2) 大量脱酸技術の開発と適用

¹ Church, Randolph W. ed. "Deterioration of book stock: Causes and remedies." Virginia State Library Publication. No.10, 1959.

² Walker, Gay et al. "The Yale survey: A large scale study of book deterioration" College and Research Libraries 46(2) p.111-132(1985)

3) 代替保存

1) は今後の図書・文書用紙を酸性紙と比較し数倍の寿命が期待できる中性紙に切り替える方策である。今後、製作・作成される図書・文書の長命化を図り、将来における保存課題を低減させる取組みで、将来的保存とも称される。切り替えるといっても図書館・アーカイブズで実施する方策ではない。社会全体、とりわけ製紙メーカー、出版社、政府・自治体等の理解と協力が不可欠である。さいわい図書・文書の中性紙化は1980年後半以降、速やかに進捗した。日本では1989年には商業出版物の約7割、1998年には8割以上が中性紙化している³。先進諸国の状況も同様である。

図書・文書用紙の中性紙化が順調に進捗したことで、将来的保存の方策は大きな成果を産み出した。一方のそれに対する遡及的保存、即ち、これまでに図書館・アーカイブズに蓄積されてきた膨大な酸性紙蔵書への方策はどうか。これには2つの方策がある。

1つはいまだ利用に耐える図書等の酸性紙を中和し、酸による劣化を抑制する、上記2)の方策である。紙資料の保存修復の世界では、既に20世紀半ば以降、手作業による脱酸は普及をみていたが、課題は機械化し大量処理を行う技術の開発である。何しろ数十万冊あるいは数百万冊単位の蔵書を対象とする大量処理が必要である。この開発の先鞭をつけたのも1960年代のパローであったが、より現実的な技術の開発は1980年前後からとなる。これについては次章で述べる。

脱酸は酸性紙の劣化を抑制する技術である。別の点から言えば、すでに劣化が進み利用不能となった図書・文書には不向きである。この場合、貴重・希少な図書・文書等は別にして、膨大な量の劣化資料については、上記3)の代替が実際的な方策である。代替、即ち、一般的にはマイクロ化である。紙資料そのものの継続的利用は断念し、資料

の内容を代替物で保存し利用に供する方策である。この方策の代表事例が米国の Brittle Books Program である⁴。

Brittle Books Program は、米国の学術図書館における膨大な蔵書が酸性劣化により消滅の危機に瀕している状況把握から、そのうちで特に重要とされた300万タイトルの図書をマイクロ化して保存と活用をはかる全国協力計画である。米議会で計画が承認され、1989年年度から予算が執行されている。大枠の計画は、30の学術図書館が、各館が重複を避けて年5000冊を、20年に亘りマイクロ化するものである。現在は20年計画の終わり近くだが、予定どおりのペースで資料マイクロ化が進捗してきている。これは一例で、大量の劣化し易い新聞、経年図書、貴重書等を対象に、日本で、世界各国で、保存と利用のためのマイクロ化が幅広く実施されてきている。マイクロ化に加えて昨今はデジタル化が進んできているのも、周知のところである。

酸性紙問題に対し3つの方策を主軸に対策が講じられ、そのうちの2つの方策 - 中性紙の普及と代替保存 - は成果を収めつつ進捗してきた。3つ目の方策はどうだったか。大量脱酸は、酸性紙問題の解決策として最も期待された技術であったが、他の方策と異なり困難な道程を辿った。それを次に見てみよう。

2. 大量脱酸技術

2.1 初期の展開

酸性紙問題に大きな足跡を残したウィリアム・パローが大量脱酸技術の開発においてのその先鞭をつけたことは、前章で記した。パローの他にも Y.P.カスパリア (インド国立公文書館) が冊子のままで脱酸できる方式の開発に当たったが、膨大な量の酸性紙蔵書を対象にしての技術開発はパローを嚆矢とする。

³ 国立国会図書館は新刊図書の pH 測定を継続して実施し、その結果を『国立国会図書館月報』に毎年、報告している。

⁴ Farr, George F. Jr. "NEH's program for the preservation of brittle books" *Advances in Preservation and Access* 1 p49 60(1992)

脱酸は紙中の酸をアルカリ物質で中和し、加えてアルカリ・リザーブを残留させて処理後の酸性化に備えるのが一般的である。それには大分して気相式、液相式、固相式があるが、バローはモルフォリンガスを使用する気相式脱酸を手がけた。

バローの技術開発は実用に至らず終了したが、大量脱酸技術は1970年代 - 80年代に大きく展開する。米国議会図書館は世界最大の蔵書を誇る図書館だが、それは世界最大の酸性紙所蔵図書館ということでもある。基盤を揺るがず酸性紙問題への対処は同館の急務の課題とされた。そこで開発されたのがジエチル亜鉛を中和剤とする気相式の大量脱酸技術（DEZ法）であった。

他方で、リチャード・スミス（米国）が、アルカリ性マグネシウム化合物の揮発性有機溶剤液を使用する液相式の方法を実用化した。これはWei' To法と命名され、その大量脱酸システムは、1981年、カナダ国立図書館で本格稼働している。1989年にはWei' To法改良型のサブレ法（フランス国立図書館）がフランスで稼働を開始した。

1980年代には上記のほか、FMC リチウム社のFMC法（液相式）、ブックキーパー法、湿性アンモニア・ガスを使用するBPA法等の大量脱酸技術が開発された。

これらの諸方式のなかにはWei' To法とサブレ法のように実績を残してきた方式もある。またDEZ法も米国議会図書館と米国の大学図書館で試行的には適用された。しかしこれら3方式を含め80年代開発の大量脱酸技術は、90年代から今世紀初頭にかけて退却を余儀なくされることとなった。その理由は、1つにはWei' To法、サブレ法、FMC法はオゾン層破壊物質に上げられた特定フロンを使用する方式であったことである。DEZ法の場合には、開発途上の1984年 - 85年に2度の火災事故を発生させ、その後、技術は改善を重ねたが、請負企業のアクゾ・ケミカル社がDEZ法を放棄して実施されなくなった。その他の方式の場合には、技術的に未完成で充分の評価が得られず、退却したケースが多い。

以上をまとめて言うと、大量脱酸技術は大きな期待を受けて1970 - 80年代に開発が進んだ。その結果、一部では実績を積むことができたが、全体的に言えば、期待に応じた技術が開発され広く活用されるには至らなかった。

一方では、90年代以降、図書・文書の中性紙化が進み、大量のマイクロ化が進む。紙資料の順調な中性紙化により、新刊図書等に脱酸処理を施す必要は少なくなった。またそれとは別に、図書館・アーカイブズは新たな重要な保存課題に直面する。デジタル情報の保存である。さらに大規模な資金を必要とする資料デジタル化計画である。こうした資料保存を巡る情勢の変化のなかで、大量脱酸技術への期待は、技術的困難もあいまって、以前に比すと低減せざるを得なかった

とはいえ、酸性紙資料をオリジナルの状態で長く保存するには、大量脱酸は不可欠の技術である。いわば大量脱酸技術の第1世代が舞台から姿を消したあるいは消えようとしているなか、新たな技術開発と図書館・アーカイブズの取組みが続いた。

2.2 大量脱酸技術の研究と評価基準

酸性紙の長命化をはかる技術である脱酸については、バロー以来、関連研究が欧米で積み重ねられてきた。加えてこの時期 - 1980年代後半から90年代初頭にかけて - 、重要な基礎的研究が日本で実施され、成果が示された。それを紹介しておこう。

酸性紙問題と大量脱酸に関し、大江礼三郎教授（製紙学・東京農工大学）率いるチームが大きな業績を挙げた。DAE法の開発もその1つだが、それとは別に、1) 紙の寿命とは何か、2) 経年資料に脱酸の延命効果はあるか、をテーマとする研究を遂行した⁵。

この研究は貴重である。なぜなら、誰もが当然の如く唱える「紙の寿命」を数値的に示すものは、それまでなかったからである。これでは脱酸の「延命」効果を科学的に測定することはできない。またバロー以来、新刊図書の紙を脱酸すると3 -

5倍、劣化速度が緩やかになる、の研究成果はあるが、経年図書に対しても脱酸が有効かどうかは不明だった。逆にかつてのバローの実験結果はその効果を疑わせるものだった⁶。

そこで、大江プロジェクトの研究成果を見てみよう。まず「紙の寿命」についてだが、これを「図書館で通常の利用に耐える程度に紙の強度が保持されていること」とした。そして、人が図書の頁をくったり、紙の端を折り曲げたりする官能試験による強度測定と新たに用意された弱い紙用の計測機器による強度測定との比較検討から、閲覧に耐える紙の実用下限強度は坪量60g/m²の紙で150mN（ミリニュートン）の引裂き強さと数値的に定義した。150mN以下の紙は図書館等では「寿命の尽きた紙」、と寿命測定の数値的指標が初めて定義された。紙資料保存に関わる基礎的指標の確立である。

次に経年図書に対する脱酸の効果についてであるが、これに関する大江プロジェクトの研究は複数回に亘る。当初は、新しい紙を強制劣化（人工経年）させた後に脱酸処理し、その延命効果を追及した。その後、「紙の寿命」定義後の研究では、製作年代の異なる多種の自然経年の図書サンプルを対象に、DAE法を使用して研究が重ねられた。その結果、平均で3.2倍、即ち経年図書であっても3倍強の延命効果が脱酸処理にあることが実証された。これも、経年図書の脱酸の効果に関する世界で殆ど類のない重要な研究結果である。

基礎研究の一方で、1980年代から90年代初頭にかけての研究開発のなかから、大量脱酸技術の評

価基準も整備されてきた。米国議会図書館はDEZ法開発のなかで技術評価の規準を必要とし、そこから大量脱酸技術の評価基準が一般化されてきた⁷。それを参考にしている最近の英国の大量脱酸評価プロジェクトINFOSAVE⁸の示す要件を以下に紹介しよう。

大量脱酸方式の一般的要件

- ・処理済み資料が長期的に安定すること
- ・処理結果が資料の長期保存上健全であり、マイナスの要素をもたらさないこと
- ・酸を中和しpHを特定レベルまで上げること
- ・アルカリ・リザーブを残留させること
- ・製本を傷めずに処理できること
- ・インク・色のにじみを生じさせないこと
- ・臭いを残さないこと。紙の手触り・風合いを変えないこと
- ・環境的に安全なこと
- ・現在及び将来の利用者に対し安全なこと

上記のほか、マネジメントの視点からは以下を補足するのが妥当であろう。

事前選別の負荷 / 搬出・搬入方法 / 処理日数 / 処理規模 / 処理コスト / 実施企業の信頼性 / 国内処理の可否

2.3 第2世代

DEZ法、Wei'To法、FMC法などは種々の理由により稼動を断念せざるを得なくなったが、一方で、それらを改良したあるいはそれに替わる新たな脱酸技術が90年代以降開発されてきた。大量脱酸技術のいわば第2世代である。

前述の英国プロジェクトINFOSAVEは、現在稼動中で、英国からサービス委託可能な大量

⁵ 大江礼三郎ほか「劣化紙の評価方法」『各種セルロース材料による劣化紙の補強方法の開発』p51 93(1994)、岡山隆之「酸性紙の劣化と劣化抑制処理」FIBER、53(12)、p407 14(1997)、Okayama, T. et al. "Mass deacidification of acidic documents" Proceedubgs 50th Appita Annual General Conference, 1, p317 322(1996)、等を参照のこと。

⁶ この点については、安江明夫「神話から科学へ - 大量脱酸技術の再検討」びぶるす 47(11) p.1 8(1991)、で論じた。

⁷ Sparks, Peter G. "Technical consideration in choosing mass deacidification processes" Commission on Preservation and Access, 22p, 1990.

⁸ Rhys-Lewis, Jonathan et al. "INFOSAVE project report" Resource, p18 (2003) (http://www.mla.gov.uk/resources/assets//1/infosave_rep_pdf_6799.pdf)

脱酸方式として6方式を挙げ、具体的にそれらの処理結果を比較検討した。またスイス国立図書館は2006年に大量脱酸に関する国際会議 "Save Paper!" を開催したが、なかで同図書館はやはり稼働中の大量脱酸技術として5方式を取り上げ、各方式の一般的な特徴を比較し報告している⁹。INFOSAVE が区別して取り上げた Paper-save と Papersave swiss をスイス国立図書館は1方式として取り上げているので、上記2つのリストは実質的に同じである。そこで取り上げられた大量脱酸方式は、ブックキーパー法、ビュッケブルク保存法のほか、Libertec、Paper-save/Papersave swiss、CSC booksaver であり、これに DAE 法を加えると、現在、稼働している代表的な大量脱酸方式のリストとなる。

そこで、本誌で紹介の3方式の特徴を手短に述べることにする。

DAE 法は湿性アンモニアガスを使用する BPA 法を改良したもので、現在、稼働している大量脱酸方式では唯一、気相式である。一般的に気相式はガス状のアルカリで資料を中和するので、アルカリが紙に浸透し易い、箱などに収納したままで図書も文書も処理できる、インクのにじみが生じない、事前選別が殆ど不要となる、等の利点をもつ。DAE 法もそれらの利点をもつ。DAE 法は1990年に日本で完成し、1999年から本格稼働を開始している。初期には処理後の残臭が課題とされたが¹⁰、その後プロセスが改良された。国内の多数の図書館等が、同方式を活用している。

⁹ Swiss National Library "Save paper! Mass deacidification. Today's experience - Tomorrow's perspectives" Swiss National Library, 207p, 2006 (同図書館 HP 上に報告書が掲載されている。)

¹⁰ 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) p.8-9 (2002)、国立国会図書館収集部資料保存課「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) p.9 10 (2004) を参照のこと。

ブックキーパー法も1980年代の同名の方式を改良したもので、新方式は1994年に米国で稼働開始している。ほかにオランダ、カナダ、ポーランド等で処理施設を有し、本年(2008年)、日本にも処理施設が設置され、稼働を開始した。脱酸の方式は、脱酸剤に酸化マグネシウム、分散液にフルオロ・カーボンを使用する固相式である。米国議会図書館は DEZ 法断念のあと、ブックキーパー法を採用して現在に至っている。カナダ国立図書館・公文書館は Wei'To 法の放棄後ブックキーパー法に切り替え、フランス国立図書館はサブレ法縮小後、やはりブックキーパー法を採用して脱酸処理を継続している。世界各国で幅広く実施され、また最大量の処理実績をもつ方式である。

ビュッケブルク保存法はニーダーザクセン州立公文書館(ドイツ)で開発された方式で、ネーション社が引継ぎ、1998年より稼働させている。一枚ものの紙資料をアルカリ水溶液に通して脱酸するのが原理であり、従来の手作業の水性浸漬法の脱酸を機械化した方式と見るのが妥当である。従って現時点では冊子単位の脱酸処理はできない。その点、図書館からみれば限界があるが、一方、メチル・セルロースでサイジングを行う結果、紙強度が30%程度増加するなど、水性浸漬法の強みをもっている。ドイツのほかフランス、オランダ、ポーランド、ロシア、ベトナム等で同方式の処理を実施している。一枚もの資料の脱酸に適している。

図書館・アーカイブズで適用する場合、各方式の特徴をよく理解することが必要である。「適材適所」に倣って言えば「適才適書」- 資料(書)の特質とニーズに即した技術(才)を適用すべきである。資料の特質に即し、方式を組み合わせることも考えられよう。

さて、各国の図書館・アーカイブズでは、第2世代の大量脱酸技術の進展とともに、その活用が広がってきている。

代表事例をあげると、まず、米国議会図書館。

DEZ 法断念のあと、ブックキーパー法により1995年にパイロットプロジェクトを組んだ。その後、本格的計画へと移行し、現在、30年間に850万冊を処理する One Generation Plan を推進中である。現時点で年に30万冊の図書、100万枚の一枚ものを脱酸している。また2002年に館内にブックキーパー法施設を設置し、館外に搬出できない重要資料を対象に処理している。北米の多くの大学図書館でも、処理冊数は様々だが、ブックキーパー法による脱酸処理が進んでいる。

米国以外でも、カナダ国立図書館・公文書館、フランス国立図書館、オランダ王立図書館はブックキーパー法を採用している。ドイツ、スイス、ロシア等のヨーロッパ諸国そして日本、ベトナム等の図書館・アーカイブズがその他の方式により大量脱酸を実施している。

他方、脱酸処理の必要を認めながらも、計画実施を見合わせている機関も少なくない。例えば米国公文書館は2000年に同館が開催した大量脱酸技術をテーマとする会議で「我々も大量脱酸技術に関心を持ち続けている。しかし印刷用紙に比べ文書用紙は良質で図書館ほどの資料の劣化が見られない、しばしば1つの収納箱に文書のほかフィルム、青焼き、録音テープなどが混在している、脱酸処理のための選別は実務的に煩雑で資料離別の危険を伴う、保存の選択肢として環境整備とマイクロ化を優先している、などの理由で、現時点で同技術を導入すべきとは考えていない」としている¹¹。また英国のINFOSAVE は綿密な技術評価プロジェクトだが、それを受けてなお「英国図書館や英国公文書館は、資金調達、書庫新設などの資料保存の他の優先課題を考慮すると、今、大量脱酸技術

を導入する方針には立てない¹²としている。このように、大量脱酸技術の活用を見合わせている機関はまだ多い。ただ以前とは異なり、殆どの場合、技術的理由からではなく資金調達、優先順位、実務的問題等の理由で留保していることが注目される。

3. マネジメントの視点から

大量脱酸技術に関しては、1980年代以降これまでに、世界中で非常に多くの議論がなされており、関連の報告書も多々刊行されている。ただそれらの大部分は、技術の紹介、評価、諸方式の比較検討である。長年、技術が発展途上にあつたゆえ、技術評価の議論・検討は必須であり、それは理由のないことではない。しかし一方、優れた有効な大量脱酸技術があるとして、その技術を図書館・アーカイブズでどのように適用するか、の点に関する議論は極めて少ないのが現状である。膨大な酸性紙蔵書を対象に大量脱酸技術を適用するとなれば、多大な資金を要する。当然、各図書館・アーカイブズは、どの資料群に適用するか、優先順位は何か、他の保存選択肢との関連ではどうか、などを問うことになる。このような図書館・アーカイブズのマネジメントの視点からの議論が、これまでのところ充分でない。

以下は、今後のそうした議論のための論点整理である。

3.1 保存計画における位置づけ

大量脱酸技術は、酸性紙問題への取組みの重要な柱である。それゆえ、これだけを独自に取り上げて議論されることが多い。しかし、図書館・アーカイブズの側からすれば、それは幾つもの資料保存の選択肢の1つである。製本・補修、容器収納、代替（マイクロ化・デジタル化）、

¹¹ Jones, Norvell "Mass deacidification: Consideration for archives" In "15th Annual Preservation Conference: Deacidification Reconsidered" (<http://www.nara.gov/arch/techinfo/preserva/conferen/2000.html>)

¹² Shenton, Helen "Strategies for mass preservation treatment" In Swiss National Library. op cit. p63 74

環境整備、資料の取扱い、防災計画の取組み等々の多様な保存選択肢のなかに大量脱酸を組み入れ、全体としての資料保存計画に位置づけることが肝心である。それぞれの機関の使命と役割に基づき、資料保存があり、利用者サービスがある。大量脱酸はその方策の1つであり、当然のことだが、それをどう保存計画に組み入れるかは、機関により異なる。技術が先ではなく、方針と計画が先である。

そのうえで大量脱酸の適用については、「所蔵の酸性紙資料で、オリジナルの状態で館が1世紀後、2世紀後にも保存すべきものは何か」が、最初の問いとなるだろう。

3.2 対象資料群

資料価値、資料の状態、技術、コストの観点から見て、酸性紙資料のすべてが大量脱酸の対象となるわけではない。

まず、学術的価値だけでなく歴史的、書誌学的、美学的にも重要な貴重書等は対象から除外するのが適切だ。これらについては、貴重書担当の職員が保存修復家の協力を得て、1点ごとに吟味することが必要であり、マスとして対処する大量脱酸の対象からは除外すべきである。

次に、既に劣化が著しい資料も対象外となる。既に述べたように脱酸は一般的には劣化を抑止する技術であり、紙を若返らせる技術ではない。

さらに技術の観点から、これは適用する脱酸方式により多少異なりもするが、革装やフィルム・コーティングの図書、色彩資料（紙のpH変化により変色するものなど）、写真印画紙等は脱酸に不適であり、除外することとなる。

以上を対象から除外したうえで、各館が、使命と財政的能力を考慮して優先的な適用対象を提示すれば、それは「特定資料群」ではないだろうか。

ここで「特定資料群」とは、貴重書以外で各館が世紀を越えてオリジナルの状態で保存し利用に供すべき資料群のことを指す。各館がそれ

ぞれの使命・役割に即し、かけがえない資料として責任を有する資料群である。

具体例を示せば、国立図書館における納本資料・自国関係資料、大学図書館における個人文庫や大学の優先学問分野の資料群（法学関係資料、アジア関係資料等）、公共図書館における地域資料（郷土資料）、専門図書館における親団体・企業の刊行物や関係資料等である。

このように大量脱酸の対象を限定したうえで、資料の製作年代、用紙の状態を勘案して計画を立てるのが一般的となるだろう。

3.3 技術評価と適用の時期

保存の方針と計画があり、対象資料群の設定ができ、そのなかで優先順位が定められたとして、では、いつから実行するか。技術の現況をどう評価するか。その点をまず図書館の場合について考えたい。

大量脱酸技術には長年の推移がある。今後も、技術の改善、新方式の開発はあることだろう。しかし先述のINFOSAVEの示す要件などを完璧に充たす技術は、おそらく将来も現れることはないだろう。資料により、方式により、ごく軽微な副作用などがありえる。大量脱酸技術の適用は、そのことを一定程度、許容しなければ成り立たない。そして、そのレベルに到達した技術は現実のものとなっている。

言葉を換えれば、1980年代とは異なり、21世紀初頭の現在の日本では、大量脱酸技術は我々の手中にある。それをどう適用・活用するか、あるいはしないか、のボールは図書館側のコートにある。

紙の余命が長いほど脱酸による延命効果があがることは、容易に理解できることだ。他方、米国議会図書館の30年計画のように、脱酸処理を実施する場合、大規模な図書館では長期の計画とならざるを得ない。それゆえ、方針、計画、対象が定まれば、そして大量脱酸の適用を必要とするなら、早期の適用に取り掛かるべきだろ

う。あらゆる種類の用紙・記録材料の資料を処理することには技術的懸念が残る、ということなら、そうした懸念のないあるいは少ない資料から処理を開始することも实际的だ。そうすれば図書館側で経験を積むことが可能であり、その経験はサービス提供側にフィードバックされることにもなる。

同じことがアーカイブの場合についても言えるだろうか。この点は実は筆者には不明である。

と言うのも1つには、ビュッケブルク法を除き、大量脱酸技術の標的は印刷物の大量処理であった。それをアーカイブズ資料に適用するには、もう1ステップ、検討を加えることが必要と思われるからである。

技術面では、アーカイブズでは1つの簿冊やフォルダーに多様な紙の資料が混在していることが多い。そのような和紙と洋紙、酸性紙と中性紙、丈夫な紙と傷んだ紙等が混在している簿冊・フォルダーをどう扱うかの課題がある。青インク、ボールペンインク、電子コピー、こんにやく版、青焼きなど多様な記録材料・記録方式と脱酸処理の適合性はどうかの課題もある。

マネジメントの観点では、アーカイブズの資料は印刷物と違い、それぞれが唯一のものである。そのなかで、貴重ではないがしかもオリジナルで保存すべき資料は何か、図書館の場合の「特定資料群」のような選定が可能か、処理のために公文書の館外搬出が許容されるか、などの課題がある。米国国立公文書館員が述べるように、大量脱酸処理と低温保管環境の整備、代替などの資料保存選択肢との比較考量、組合せも検討しなければならない。

これらの課題について、アーカイブズ側が、「解」を見出さないと前に進めない。研究者、技術者の支援も受けながら、この検討のステップが不可欠である。

結び

図書館・アーカイブズが災害から蔵書を守る

ことの重要性は言を俟たない。酸性紙問題、即ちスロー・ファイヤーは、緩慢にだが確実にやってくる災害である。自然災害の場合と同様に、それを防ぎそれに備えること、言い換えればスロー・ファイヤーから蔵書を守る課題をしっかりと見据えることが必要である。

緩慢だが確実な災害に対し、これまでの研究開発と経験を支えに将来を構想すること。あるいは蔵書の将来の想定から逆算し、戦略的に計画を策定すること。それが資料の長期保存に責務を有する諸機関に求められている。大量脱酸技術はそのなかで重要な位置付けをもつ。

英国 INFOSAVE コンサルタントのジョナサン・ライス・ルイスは「今、我々が行動を起こさなければ、19 - 20世紀の情報の大部分を失う危機に直面する」と記している。それを結びに引いて、稿を終える。

安江明夫 (やすえ あきお) : 元国立国会図書館副館長。現在、学習院大学院講師。専門は図書館・アーカイブズの保存管理。最近の著作に「ビネガー・シンドローム問題再考」『現代の図書館』44(4)、「地域研究と資料保存」『史資料八ブ地域文化研究』(9)等がある。