連載企画（安全な社会と表面科学 ⑤）

国立国会図書館における資料保存

廣 川 明日菜

国立国会図書館 収集書誌部 資料保存課
〒100-8924 東京都千代田区永田町 1-10-1

(2016 年 1 月 22 日受理)

Preservation of Collections in the National Diet Library

Asuna HIROKAWA

Preservation Division, Acquisitions and Bibliography
Department, National Diet Library
1-10-1 Nagata-cyo, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8924

(Received January 22, 2016)

1. は じ め に

古来より人類はあらゆる方法で多くの情報を残し、次の世代はそれを糧に発展を遂げてきた。思想や出来事を絵や図形に表わし記録していた先史時代に始まり、文字の誕生を皮切りに文明は飛躍的に発展を遂げ、石版や板に代わる新たな情報媒体として紙が登場する。その後、誰もが容易に記録できるという性質に加え、印刷技術の進歩と流通網の発達が相まって、紙媒体の情報は爆発的に増加した。そして各分野の技術革新が目覚ましい現代、情報伝達の手段もより多様性を増し、今や様々な媒体の情報が我々の生活に浸透している。

図書館はそのような情報を「資料」として収集・整理し、文化的資産として蓄積する責務を有しているが、一方で資料の長期保存には様々な課題が立ちだかっている。以下では国立国会図書館の資料保存にかかわる取組みに触れ、資料の長期保存の重要性とその課題について整理したい。

2. 国立国会図書館の概要

国立国会図書館は納本制度に基づき国内出版物の収集を行う図書館である。その他、購入、交換、寄贈等による外国出版物や古典籍等の収集も行っている。東京本館と関西館、そして国際子ども図書館の三施設を拠点として、国会、行政、司法、そして国民への様々なサービス

を提供している。

昭和 23 年の開館以降、所蔵資料は図書資料約 1050 万点、逐次刊行物約 1650 万点、非図書資料約 1400 万点、合計約 4100 万点に及ぶ（平成 27 年 3 月末現在）¹⁾。非図書資料には、地図、マイクロ資料、録音資料、映像資料といった様々な形態が含まれ、その割合は全体の 3 分の 1 を占める。また、電子機器やインターネットの普及とともに、デジタル形式の情報資源が広く流通するようになった時勢を受けて、当館ではデジタル形式の資料についても収集を行っている。CD-ROM 等のパッケージ系電子出版物に加え、インターネット資料やオンライン資料（電子書籍・電子雑誌等）のように初めから物理的実体を伴わない無形の情報資源もその対象である。

かつては冊子体が蔵書を中心であったのに対し、このように、図書館が扱う資料も変化しつつある（Fig. 1）。こうした様々な資料の保存のための基本方針として、「国立国会図書館における資料保存の在り方」²⁾を策定しており、そこでは資料保存の目的を「所蔵資料の永続的利用を保証すること」としている。経年による劣化はあらゆる物質にとって避けがたい問題であるが、その進行を可能な限り食い止めるとともに、資料が有する情報を未来に残していくことが求められる。次項では、有形物と無形物、それぞれに対する取組みを中心に、当館の資料保存業務の概要を述べる。

3. 有形の資料を保存するための取組み

まず、有形の資料について見ていきたい。そもそも、何故資料は劣化するのか。その要因は、大きく以下の二つに分類できる。一つは外的要因である。温湿度や光といった周辺環境に起因するものや、虫やカビなどの生物が原因となるもの、そして地震や水害などの自然災害

Fig. 1. (color online). Outline of collections of the National Diet Library.

等、資料を取り巻く環境に潜む要因を指す。また、不適切な取り扱いもその一つである。これに対し、資料そのものが原因を内包しているものを内的要因と呼ぶ。たとえば酸性紙や、加水分解による変形や酢酸臭が生じやすいセルロースエステルを用いたフィルム、書籍の製本構造が原因となる場合などがあり、いずれも早いスピードで劣化が進行してしまう。これらの劣化要因から資料を守るには、それぞれの特性をきちんと把握し、予防のための的確な対策を講じることが必要である。

3.1 予防的対策—保存環境の整備

まず取り組むべき予防的対策として、資料を取り巻く環境から劣化の外的要因をできる限り取り防ぐ、つまり、資料にとってより良い環境を作り出すことが先決となる。高温多湿な日本の気候はもちろんのこと、空調使用などによって生じる急激な温湿度変化は虫菌害を活性化させ、湿度に弱い磁気テープ類や写真資料などに対しても劣化を促進させかねない。当館では空調の調節によって、できる限りこうした温湿度変化を抑えると同時に、計測データの蓄積・分析を行い、安定した保管環境の維持に努めている。また、光が引き起こす劣化も資料にとって大敵である。特に紫外線は変退色の原因となるため、資料にできるだけ照明が当たらないようにしているほか、低紫外線タイプの照明の導入も進めている。さらには、虫菌害対策として定期清掃や補虫調査を実施し、被害の拡散を未然に防ぐなど、書庫を中心とした環境管理に取り組んでいる。

3.2 予防的対策—個々の手当て

当館では、所蔵資料全体のレベルで適切な保管環境を維持するとともに、さらに個々の資料レベルでの対策も行っている。いくつか例をあげると、館内への虫菌の流入を防ぐために、収集時に必要に応じてクリーニングや殺虫・殺菌のための燻蒸を実施、また、移動・保管時の破損を防ぐため、損傷が激しい資料や貴重書等については個々の寸法に合わせた保存箱を作成している。また、雑誌などは合冊製本を行うことでより丈夫な構造としており、これは同時に資料の散逸防止にもつながっている。

前項で触れた酸性紙資料についても、その特性に応じた対策を講じている。酸性紙は、インクののにじみ止めに使用された硫酸アルミニウム等によって紙の酸性化が促され、最終的には柔軟性を失い触れるだけで碎けてしまうような状態に至る。この進行を遅らせる手段の一つに、アルカリ成分で酸を中和する脱酸性化処理法があり、当館でも酸性劣化が予想される資料に対して処置を進めている。

3.3 破損資料の修復措置

こうした対策を徹底していたとしても、利用に供する限り、資料にはいずれは傷みが生じ始める。そうした資料を再び利用可能な状態に戻すには、それぞれの材質や製本構造の特性、また破損の程度に応じた修復措置が必要となる。

しかし、修復措置とは単に機能回復を図ることではない。文化財保存修復の分野においては、資料の原装を尊重し必要以上に手を加えない、かつ将来の再修復を見据えて除去可能な材料、つまり可逆性のある材料・方法を選択するという考え方が今日の主流であり、当館もこの考え方の下に修復を行っている。たとえば、当館では紙の破れを直す際、必ずでんぷん糊と和紙を使用する。糊は乾燥後も和紙と一緒に水で取り除くことができ、また両者とも非常に保存性に優れている。より簡便な材料を選ぶこともできるが、そこに含まれる成分や特性によっては資料を傷める危険性も大いにあり得る。永続的利用を保証する責務を担う立場として、個々の資料の状態に応じ、長期保存に適した手法を選ぶことが求められている。

3.4 媒体変換—デジタル化

図書館で行われる媒体変換とは、資料が有する情報を別の情報媒体に移し替え、原資料に代えてその媒体を利用に供することである。従来は紙媒体からマイクロフィルムやマイクロフィッシュへの変換が主流であったが、近年はデジタル技術の進歩によりその選択肢も増え、スキャナやカメラを用いたデジタル形式への変換が多く行われるようになってきた。

当館においても、原資料保存のための媒体変換は平成21年度以降デジタル化を原則としており、デジタル化済みの資料点数はおよそ248.5万点にのぼる(平成27年3月末現在)¹⁾。資料の唯一性・希少性、資料の劣化状況、保存の緊急性等を判断材料として優先順位をつけてデジタル化を進め、国立国会図書館デジタルコレクション³⁾にて公開している。媒体変換も、予防的対策や修復措置に並ぶ、長期保存に欠かせない方法の一つといえよう。

4. 電子情報の収集・保存

4.1 インターネット資料の収集・保存

当館において、無形物を資料とする歴史はまだ浅いものの、電子情報は新たな図書館資料の一種として確実に定着しつつある。

まず、平成14年度にウェブサイトの収集・保存の実験事業に着手し、平成22年度には国立国会図書館法に基づく公的機関のウェブサイトの網羅的な収集を開始し

た⁴⁾。ウェブサイトを定期的に収集し保存することで、更新・改廃に伴う情報の消失に備えるものであり、公共機関および民間の約 10000 種のウェブサイトが対象となっている（平成 27 年 10 月末現在）。収集したウェブサイトに含まれる白書、公報等については、オンライン資料としても組織化を行っている。さらに、平成 25 年度には国立国会図書館法に基づきオンライン資料収集制度（e デポ⁵⁾）を開始し、私人が出版したオンライン資料の納入を義務付けた。現在は納入対象を無償かつ DRM（Digital Rights Management：デジタルコンテンツに制限手段を設ける技術の総称）のないものに限定しているが、有償のものについても実証実験を行っている⁶⁾。

4.2 国立国会図書館東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）⁷⁾

東日本大震災を受けて平成 25 年 3 月に正式公開したポータルサイトであり、震災に関する音声・動画、写真、ウェブ情報等のデジタルデータや関連する文献情報について、一元的な検索・活用を可能としている。分散する震災に関する記録を収集・保存し、その教訓を後世に伝えとともに世界の防災・減災対策に役立てることを目的としており、電子情報の収集・保存事業の重要なコンテンツとなっている。

5. 図書館資料の長期保存に求められる課題

ここまで、有形物・無形物それぞれの保存のための取組みについて触れてきた。しかし、このような各種対策を講じていても、図書館が扱う有形資料の多くは本来長期保存を意図せず生産されており、媒体の寿命は常に大きな問題となってくる。たとえば先述の酸性紙についても、脱酸性化処理によって劣化の速度を緩めることはできても、いずれはページを捲ることすらできなくなる日が来るだろう。別の媒体に情報を移し替えることも一つの対策であるが、媒体変換を一度行うだけで対策が完了するというわけではない。紙やフィルム媒体への変換であれば、3 章であげた外的・内的要因に常に留意しなければならない。一方デジタル化によって得られる電子デ

ータについても、長期の利用を保証するために、再生環境の更新に合わせて、あるいは定期的にマイグレーション（デジタルデータを古いフォーマットや媒体から新しいものに移行、変換すること）やエミュレーション（新しいハードウェアや OS 等にエミュレータソフトを搭載し、古いフォーマットや媒体のままデータを疑似的に再生可能にすること）等の対策を実施していく必要があり、当然ながらその時間的・金銭的成本はデータ量や種類の増加に従って増大する。

有形の資料に限らず、電子情報の長期的な保存と利用についてもこれらの困難さがあり、当館でも調査研究を進めている⁸⁾。このような状況ではあるが、所蔵資料を次世代に伝えていくという使命を果たすべく、今後も保存業務に着実に努めていきたい。そうして保存した情報が、ここで示した資料保存の課題の解決を含め社会全体の発展の知的源泉として活用されることを期待している。

文 献

- 1) 国立国会図書館：“統計 | 国立国会図書館” <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/outline/numerically.html>
- 2) 国立国会図書館：“国立国会図書館における資料保存の在り方” <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/preservation/collectioncare/scheme.html>
- 3) 国立国会図書館：“国立国会図書館デジタルコレクション” <http://dl.ndl.go.jp/>
- 4) 国立国会図書館：“国立国会図書館インターネット資料収集保存事業” <http://warp.da.ndl.go.jp/>
- 5) 国立国会図書館：“オンライン資料収集制度” <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/online/>
- 6) 国立国会図書館：“電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業” <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/deposit/dbdemo.html>
- 7) 国立国会図書館：“国立国会図書館東日本大震災アーカイブ” <http://kn.ndl.go.jp/>
- 8) 国立国会図書館：“電子情報の長期的保存と利用” <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/dlib/preservation/index.html>