

CA2091

動向レビュー

磁気テープに記録された映像や 音声の長期保存の問題

富田美香*

1. はじめに

1930年代から使用されていた磁気テープの録音技術は、1950年代後半にはテレビ放送を支える録音・録画装置のVTR、ビデオテープとなって、世界各国・各地で歴史的な事件や事象を記録し、人々の共有の歴史を紡いでいった。70年代には民生用のビデオテープが普及し、80年代には8mmビデオカメラも発売され、家庭や職場、教育機関や地域で、膨大な視聴覚記録がつくり出されていった。なかでもVHSの普及率はすさまじく、1976年の登場から2000年代半ばまでの30年間のVHSデッキ販売数は推定9億台、テープ300億本と言われているそうだ⁽¹⁾。

これらの磁気テープに記録された映像や音声を、再生機器が無くなり二度と読み出せなくなる大惨事から少しでも救出しようと、世界各地でさまざまな活動が展開されている。私たちの生きた時代の貴重な視聴覚記録を、日本においても少しでも多く遺すことができるよう、本稿を記す。

2. マグネティック・テープ・アラートの概要⁽²⁾

代表的な活動の一つが、2019年7月に、ユネスコの「みんなのための情報プログラム」(Information for All Programme)と国際音声・視聴覚アーカイブ協会(International Association of Sound and Audiovisual Archives: IASA)が共同で放った警告「マグネティック・テープ・アラート」である。内容は、オーディオテープとビデオテープは陳腐化したフォーマットであり、動作可能な再生機器は既にスペアパーツの供給もサービスも終了しており急速に無くなっていくため、テープからのコンテンツの転送は2025年頃にできなくなる可能性が高い、コンテンツをデジタルファイル化して安全なリポジトリに転送することが唯一の長期的保存法だ、というものである。そもそもビデオテープは、数年で新たな規格が登場し、規格ごとに再生機器も異なるため、陳腐化が早いキャリアであったが、磁気テープのメインユーザーであった放送業界を除き、多くの人々はこの問題を喫緊の課題と認識していなかった。そのため、ユネスコとIASAは警告と同時に、個人や各機関の活動を繋ぎ得るウェブアンケート「マグネ

ティック・テープ・アラート・プロジェクト」(Magnetic Tape Alert Project : MTAP)を行ったのである。

3. 問題の広がり：危機に瀕するビデオ、録音資料

問題の大きさは、手軽な磁気テープが世界中のあらゆる分野、地域に普及し、その時代の視聴覚記録を大量に遺していることに尽きる。MTAPの調査結果をみても、回答者の分類は、学校・大学、図書館・アーカイブ、個人、美術館・ギャラリー、放送局・報道機関、協会・団体と多岐にわたり、所蔵テープは、オープンリール、カセット、R-DAT、VHS、Betamax、Video8、Hi8、U-matic、DVなどが多く、コンテンツの最も多い分類は「ドキュメンタリー、スピーチ、イベント」「オーラルヒストリー」となっている。これらはどの分野、組織にも、原版テープのまま多数残されている可能性がある。

米国ではMTAPより早く、2012年にニューヨーク大学図書館などが中心になって問題提起した「危機に瀕するビデオ：研究図書館による商業ビデオコレクションの保存戦略」(Video at Risk: Strategies for Preserving Commercial Video Collections in Research Libraries)⁽³⁾の取り組みや、図書館情報資源振興財団(CLIR)が2017年から行っている助成制度「危機に瀕する録音・録画資料」(Recordings at Risk)⁽⁴⁾が始まっている。後者は、学術的価値の高い希少かつユニークな視聴覚資料をデジタル形式にして保存する活動への支援であり、助成プロジェクトのリストからは、シカゴ市議会の音声録音、ボストン市公文書館のオーラルヒストリーコレクション、航空博物館所蔵のホームムービー、マサチューセッツ工科大学のMIT実験音楽スタジオの初期録音など、公文書から歴史資料、芸術創造の記録などの長期保存に、さまざまな組織が取り組んでいることがわかる。

4. 先進的な全米デジタル情報基盤整備・保存プログラムと米国議会図書館⁽⁵⁾

米国でこのような取り組みが進んでいた背景には、米国議会図書館(LC)が主導した「全米デジタル情報基盤整備・保存プログラム」(National Digital Information Infrastructure and Preservation Program : NDIIPP)の存在が大きい。

1800年の創立で“合衆国の記憶の宝庫”⁽⁶⁾と呼ばれるLCは、著作権法の関係上、映画フィルムとテレビ放送初期からの番組を記録したさまざまな規格のビデオテープを大量に所蔵している。LCは1994年から全米電子図書館プログラム(National Digital Library Program)を開始し、2000年からNDIIPPで、デジタル情報の長期保存にむけた全米規模の基盤整備を主

*国立映画アーカイブ主任研究員／教育・発信室長

導した。文化的・歴史的価値のあるデジタル情報の対象を、各種の調査データから動画、音声、写真、映画、放送番組、ゲームと広く据え、保存すべきデジタル情報の選択、収集、知的財産権の問題、ビジネスモデルの確立、標準化の推進、システムアーキテクチャの構築などに取り組んだ。視聴覚資料は、2007年に開設した国立視聴覚資料保存センター（National Audio Visual Conservation Center : NAVCC）⁽⁷⁾において、全自动のデジタル化システムで、保存用ファイル、再生専用ファイル、メタデータを作成・保存し、ウェブサイト上での公開も行っている。

5. 分野ごとの分担と連携の可能性

LC の先進的な活動のなかでも、資料のデジタル化とデジタル遺産の保存に関する詳細情報をウェブサイトで公開し、広く普及活動を展開している姿勢や、ボストンの公共放送局と連携して全米の公共放送コンテンツの保存と公開を行う “American Archive of Public Broadcasting (AAPB)” など、さまざまな組織と連携する取り組みは、非常に参考になる。

情報共有と連携は、多分野に蓄積されているテープコンテンツの長期保存に向けた活動を迅速に進めるために必要な発想であろう。例えば国の「デジタルアーカイブ戦略 2026-2030」⁽⁸⁾では、以下が各分野の中核的な組織（分野：組織名、関係省庁）とされている。

- 文化財：国立文化財機構（文化庁）
- 美術：国立美術館（文化庁）
- 映画：国立映画アーカイブ（文化庁）
- 放送番組：日本放送協会（NHK）、放送番組センター（総務省）
- 書籍等：国立国会図書館
- 公文書：国立公文書館（内閣府）
- 人文学：人間文化研究機構（文部科学省）
- 自然史・科学技術史：国立科学博物館（文化庁）

長期保存に必要なメタデータや推奨ファイルフォーマットなどは、対象資料や分野、組織で異なることが多い。私見ではあるが、分野ごとや分野間で、デジタルファイル化とその保存に関する具体的な情報の共有や連携をはかることも、現実的な対応の推進につながるのではないかと考える。

6. 放送分野に学ぶマイグレーションの認識

日本では 2012 年にテレビ放送が完全にデジタル化され、2013 年には、映像や音声の記録方式がファイルベースに変わっていき⁽⁹⁾、NHK の保存部門も本格的にテープからファイルベースへと移行している⁽¹⁰⁾。2020 年に読売テレビが社屋移転を機にアーカイブを含めて完全にファイルベース化したが、業界では遅い方

だという⁽¹¹⁾。

コンテンツのファイル化やマイグレーションの労力と費用は、これまでコンテンツをテープと不可分のものとして棚置きで管理していた組織には、大きな負担と感じられるだろう。テープの時代からコンテンツ単位で管理している放送業界では、「コンテンツそのものには寿命が無く、そのコンテンツの入れ物とそれを再生する機器に寿命があるわけで、永遠に入れ替えが必要である」⁽¹²⁾というマイグレーション文化が根付いている。社内アーカイブは編集素材の蓄積所という認識であり、マイグレーションはその設備の必要経費であり、データ保存用磁気テープ記憶装置の LTO (Linear Tape-Open) 購入費もランニング・コストとして計上されている⁽¹³⁾。全て必要経費・設備費のため、長期的な計画をたてやすく、且つ、設備で収益をあげる、という発想にはならない点も参考になる。

7. 地域映像やホームムービーは

視聴覚教育や地域映像の分野にも、この問題は重くのしかかっている。全国視聴覚教育連盟は、国内 507か所の視聴覚センターや視聴覚ライブラリーで保有する録画教材が、テープとディスクあわせて 46 万 9,913 本、自作録画教材も 3 万 3,775 本という 2020 年度の状況について、ライブラリーや自治体にしかない映像や自作教材の中から、残すべきものを検討する必要があると警鐘をならし、デジタル化の取り組みなどにむけた、文化庁や映像制作者との著作権に関する調整も課題として掲げた⁽¹⁴⁾。

他方で国内の図書館の状況は、2024 年 12 月の時点で、全ての都道府県立図書館が何らかの形でデジタルアーカイブ (DA) を構築済みであるという (CA2080 参照)。これら図書館の DA は静止画像での提供が多いと思われるが、2022 年の博物館法改正で、DA の作成と公開が博物館の行う事業の一つと位置付けられ、地域連携が努力義務とされることになり、同一自治体内で図書館、博物館等と連携して一つの DA を構築したり、幅広い機関との連携があることが指摘されている⁽¹⁵⁾。

前述の録画教材の活用例として、富山県生涯学習情報提供ネットワークシステムの「とやま学遊ネット」⁽¹⁶⁾がある。このシステムは、講座や各機関のイベントなどさまざまな学習情報と同様に、県内の視聴覚ライブラリーやセンターが保有している 1 万 2,000 件以上のビデオや映画教材も検索対象にしており、富山県映像センター（富山県民生涯学習カレッジ 映像センター）による「とやまデジタル映像ライブラリー」も主軸のコンテンツとなっている。このライブラリーでは、同センターが制作した教材映像をはじめ、とやま映像

コンクールの入賞作品なども見ることができる。さらには、ライブラリーのサイト上で、ビデオや8mm、16mmで撮られた富山の映像の収集・公開への協力も呼びかけており、地域住民から提供された自作映像も多数公開されている。2025年7月の時点で計2,156件の映像を閲覧することができるこの「とやま学遊ネット」には、県立や市立の図書館のウェブサイトからもリンクが貼られており、公的組織間の緩やかな役割分担と連携のあり方ともいえよう。

このような活動が各地で進み、地域の放送局のローカルニュースの映像や⁽¹⁷⁾、博物館や資料館、大学の研究室や研究者らが持っている祭礼や行事の記録映像⁽¹⁸⁾、地域住民によるホームムービーなど⁽¹⁹⁾、施設内限定の視聴コンテンツとしてでも映像の存在を示すことができれば、地域の映像資産の損失を防ぎ、保存と活用を促すことにもなるだろう。映像を介して、住民たちの地域と日常生活への関心を高め、過去と現在、未来の住民とをつなぎ、地域アイデンティティをも育んでいくことにつながるのである。

8. デジタルファイル化のガイドライン

必須の課題は、デジタルファイル化のガイドラインの共有であろう。長期的保存にはファイルフォーマットは重要な問題であり、分野や利用目的によってガイドラインも推奨フォーマットも異なるため、LC、米国国立公文書館、IASAなど種々のガイドラインをまとめた国立映画アーカイブのウェブサイトを参照されたい⁽²⁰⁾。LCのガイドラインは、分野や素材ごとに細かに推奨ファイルを提示しており、頻繁に更新されている。自主制作映画やホームムービーなどについては、映画芸術科学アカデミーが発行した独立系映画製作者や非営利アーカイブにおけるデジタル映画の長期保存に関する報告書『デジタル・ジレンマ2』や、ホームムービーの収集・保存・公開・普及活動を展開している公益法人ホームムービー・センター（Center for Home Movies）の報告書も、上述のサイトで紹介しているので、参考にされたい。

いずれにしても、保存用のマスターファイルと、アクセス用ファイルの計2種を、各バックアップファイルも二つ以上作り、それぞれ異なる種類のメディアで地理的に異なる場所で保存し、マイグレーションを続けることが必要である。

9. さいごに：大量喪失を防ぐために

筆者が所属する国立映画アーカイブは、国立美術館の一館であり、収集方針は、歴史的経緯から、映画フィルムを中心に日本映画を優先している。ビデオテープ原版のコレクションは極めて少なく、磁気テープを收

藏するための設備も整っているとは言い難く、筆者自身もMTAPを認識したのは2021年と遅かった。

にもかかわらず教育普及事業としてこの問題を周知する活動を行っている理由は、ひとえに、日本の無声映画の90%以上がすでに失われている、という歴史的事実とその痛みをフィルムアーカイブとして知っているからである。そして、あらゆる分野で記録され、国内各地に遺されているであろう磁気テープの映像については、失った無声映画の本数をはるかに超えるどころか、残存率すらも低い大量喪失になる可能性があると言わざるを得ない。

フィルムとは異なり、外部機器への依存性が極めて高い磁気テープは、貴重な録画をしたテープが見つかっても、再生機がなければ、映像が甦る可能性はほぼ無い。ファイル化していても、マイグレーションを怠るとアクセスできなくなる。記録を「遺す」意思と行動がなければ、後世には何も遺らない、そういうデジタルの時代に私たちは生きているのであり、実は磁気テープに録音・録画していた時代からそれは始まっていたのである。

私たちが生きた時代の視聴覚記録の大量喪失を少しでも軽くするために、「できること」をする人が各分野、各組織、各地域、各ポストに一人でも増えることを願う。

- (1) 斎藤真二，“磁気テープ技術の系統化調査”，国立科学博物館技術の系統化調査報告，国立科学博物館産業技術史資料情報センター編，国立科学博物館，2020, 29, p. 110-193.
<https://sts.kahaku.go.jp/diversity/document/system/pdf/116.pdf> (参照 2025-07-16).
- (2) 概要の詳細は、以下の拙稿を参照されたい。
富田美香，マグネティック・テープ・アラート：膨大な磁気テープ原版の映像を失う前にできること，日本写真学会誌，2025, 88(2), p. 145-150.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/photogrst/88/2/88_145/_pdf/char/ja. (参照 2025-07-16).
また、国立映画アーカイブのウェブサイトの以下のページから、ユネスコのマグネティック・テープ・アラートのページやIASAのMTAP報告書もリンクで確認できるので参照されたい。
“マグネティック・テープ・アラート”，国立映画アーカイブ，<https://www.nfaj.go.jp/onlineservice/mtap>, (参照 2025-07-16).
- (3) 論点は、以下で確認できる。
“VIDEO AT RISK”，NYU/TISCH.
<https://tisch.nyu.edu/cinema-studies/miap/research-outreach/research/video-at-risk.html>, (accessed 2025-07-16). Copyright Guidelines VAR. New York University Libraries, 2012, 23p.
<https://open.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1119&context=cheer>, (accessed 2025-07-16).
- (4) “Recordings at Risk”，Council on Library and Information Resources.
<https://www.clir.org/recordings-at-risk/>, (accessed 2025-07-16).
- (5) NDIIPPと米国議会図書館については以下を参照した。
今野篤，デジタル情報の長期的保存の政策—アメリカと日本，情報の科学と技術，2004, 54(9), p. 447-452.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/54/9/54_KJ00000980484/_pdf/char/ja. (参照 2025-07-16).
塩崎亮，国家規模でデジタル情報を保存する—LC主導のNDIIPPが本格始動—，カレントアウェアネス，2003, (277), CA1502, p. 5-7.
<https://doi.org/10.11501/287156>. (参照 2025-07-16).

- Library of Congress. 全米デジタル情報基盤整備および保存プログラムに関する計画：デジタル文化遺産の保護のために：米国議会図書館による共同実施計画（仮訳）. 国立国会図書館訳. 2003, 63p.
<https://doi.org/10.11501/999294>. (参照 2025-07-16).
- 川野由貴. 米国議会図書館における録音・映像資料の保存と活用の状況. カレントアウェアネス. 2010, (303), CA1711, p. 16-18.
<https://doi.org/10.11501/1166474>. (参照 2025-07-16).
- 竹内秀樹. 米国議会図書館にみるデジタル時代の国立図書館の資料保存戦略. 情報の科学と技術. 2007, 57(11), p. 526-530.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/57/11/57_KJ00004740682/_pdf-char/ja. (参照 2025-07-16).
- 山本順一. アメリカ連邦議会図書館の戦略. 情報の科学と技術. 2007, 57(11), p. 531-535.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/57/11/57_KJ00004740683/_pdf-char/ja. (参照 2025-07-16).
- 岡島尚志. 米国の公的フィルム・アーカイブ(2)——議会図書館・映画放送録音物部. NFCニュースレター. 2004, 57, p. 14-16.
https://www.nfaj.go.jp/wp-content/uploads/NFC57_p14_16.pdf. (参照 2025-07-16).
- 松山ひとみ. デジタル・ジレンマの行方. NFCニュースレター. 2016, 127, p. 10-11.
https://www.nfaj.go.jp/wp-content/uploads/NFC127_p10_11.pdf. (参照 2025-07-16).
- “About This Program”. LC.
<https://www.loc.gov/programs/audio-visual-conservation/about-this-program/>. (accessed 2025-07-16).
- (6) 国際ビデオライブラリーフォーラム'87記録——公共ライブラリーの実現に向けて～. 放送番組センター, 1988, p. 2-3, p. 122-126.
- (7) NAVCCでの2024年時点でのビデオテープの保存とデジタル化の取り組みについては、後述のAAPBも含め、2024年に国立映画アーカイブで開催したイベント「マグネットィック・テープ・アラート：磁気テープ映像の保存に向けてできること」で紹介したモーガン・モレル氏(NAVCC・ビデオラボ・スーパーバイザー)のビデオレクチャーが詳しい。
【ビデオレクチャー】「磁気テープは待ってくれない：ビデオテープの保存とデジタル化の課題」(「マグネットィック・テープ・アラート：磁気テープ映像の保存に向けてできること」にて上映). YouTube, 2024-10-16.
https://www.youtube.com/watch?v=1az_5NYEUh4. (参照 2025-07-16).
- (8) デジタルアーカイブ戦略懇談会・デジタルアーカイブ推進に関する検討会. デジタルアーカイブ戦略2026-2030. 2025, 46p.
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/pdf/archive_2026-2030.pdf. (参照 2025-07-16).
- (9) 石田武久. テレビ放送開始60年、そして新たな旅立ち. 映画テレビ技術. 2013, 730, p. 62-67.
- 町田博祐. テレビ報道取材と映像. 映画テレビ技術. 2013, 730, p. 74-75.
- (10) 日本映画テレビ技術協会. 創立70周年記念プロジェクトMPTEアーカイブシンポジウム. 映画テレビ技術. 2018, 787, p. 23-38.
- (11) 読賣テレビ放送. 新社屋放送設備のファイル化. 映画テレビ技術. 2020, 810, p. 29-39.
- (12) 武川芳弘. 映像の記録保存とデータベースに関する課題. デジタル時代と番組アーカイブに関する調査研究報告書. 財団法人放送番組センター, 2002, p. 22-25.
- (13) 創立70周年記念特別企画 MPTEアーカイブ座談会. 映画テレビ技術. 2017, 782, p. 18-45.
- (14) 令和2年度全国視聴覚教育連盟研究プロジェクト「ビデオテープと再生機器の保存と活用策」に向けた調査研究報告書. 全国視聴覚教育連盟. 2021, p. 10.
http://www.zenshi.jp/files/report_2020_video_final.pdf. (参照 2025-07-16).
- (15) 宮田悠史. 地方自治体における映像アーカイブの現状と課題～アーカイブの公開と活用による地域振興に向けて～. 立命館映像学. 2020, 13/14, p. 7-30.
https://ritsumei.repo.nii.ac.jp/record/14351/files/ias_13-14_miyata.pdf. (参照 2025-07-16).
- (16) とやま学遊ネット.
<https://www.tkc.pref.toyama.jp/>. (参照 2025-07-16).
- (17) 大高崇. アーカイブが地域と放送をつなぐ～NHK金沢・沖野仁と「懐かしの映像」～. 放送研究と調査. 2025, 75(2), p. 98-107.
https://www.nhk.or.jp/bunken/research/domestic/pdf/20250301_4.pdf. (参照 2025-07-16).
- 中村正敏. 「地域映像アーカイブ」の可能性を北の大地を探して. 放送研究と調査. 2025, 75(4), p. 52-57.

[受理: 2025-08-12]

Tomita Mika

Long-term Preservation Issues for Audio and Audiovisual Records on Magnetic Tape