

# 磁気テープ映像の保存

## デジタルデータの考え方

2024年10月5日開催  
ユネスコ「世界視聴覚遺産の日」記念特別イベント  
マグネティック・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  
(配布・参考資料)

作成 2024年9月  
国立映画アーカイブ 学芸課 映画室  
(作成 特定研究員 中西智範)

## 視聴覚保存の3要素※

オリジナルの物理  
資料の保全と保存

コンテンツの持続  
可能なデジタル  
データ形式へのデ  
ジタル化や移行

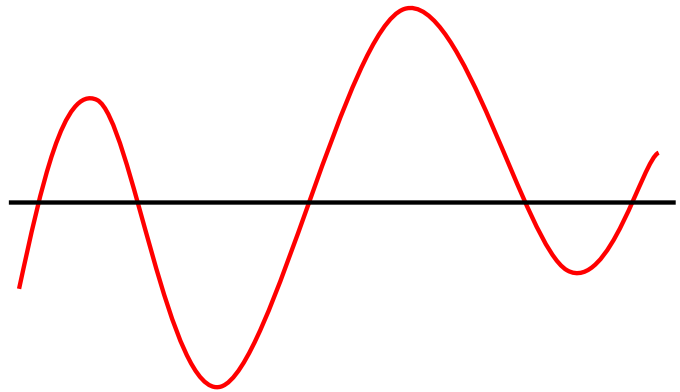
長期的なデジタル  
データの管理

※ IASA「Guidelines for the Preservation of Video Recordings」  
[https://www.iasa-web.org/sites/default/files/publications/IASA-TC\\_06-A\\_v2019.pdf](https://www.iasa-web.org/sites/default/files/publications/IASA-TC_06-A_v2019.pdf)

# アナログとデジタル

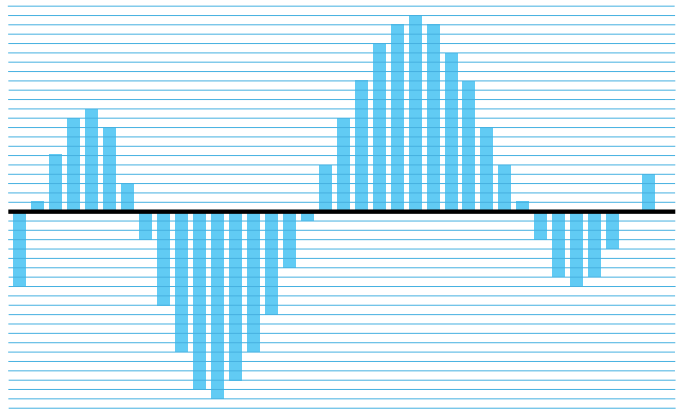
## アナログ

連続するものを量や変化などの物理量で表す



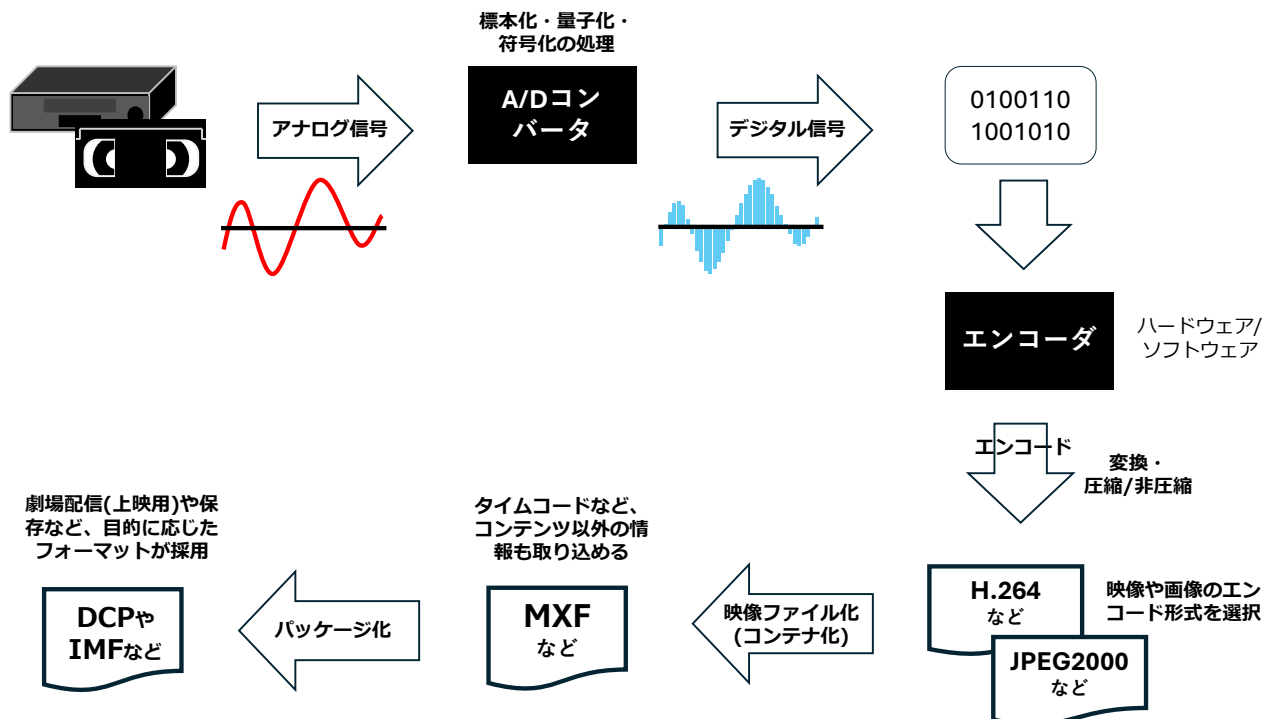
## デジタル

連続するものを段階的に区切り、数字や記号で表す

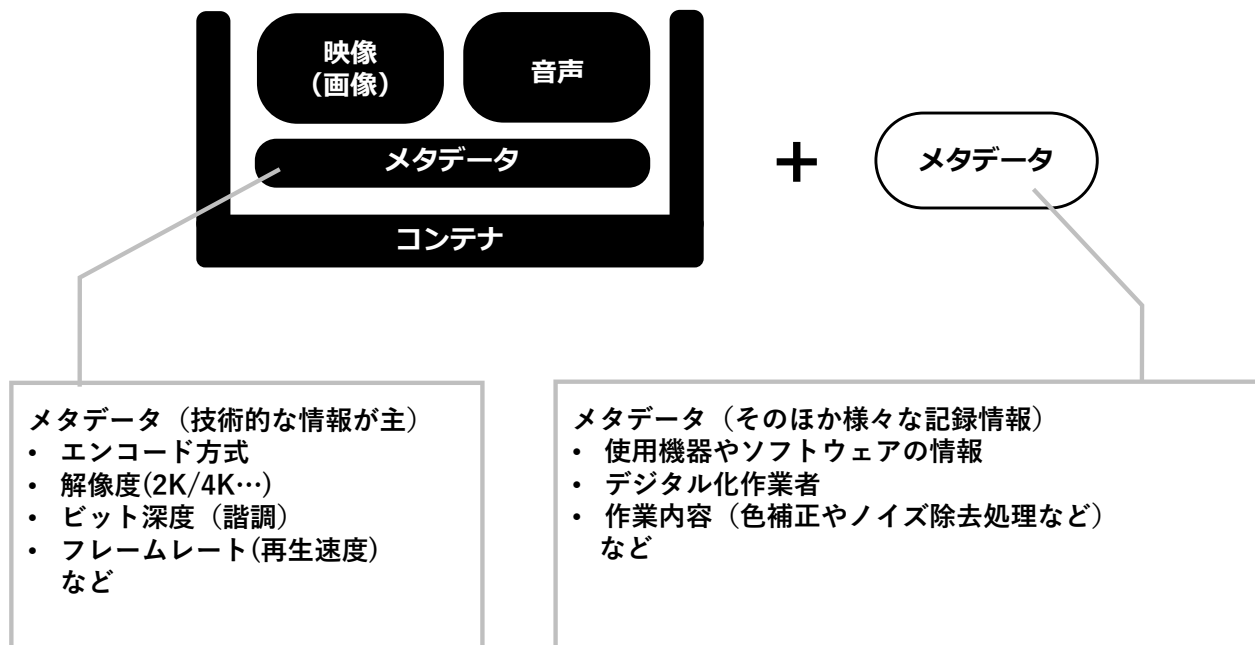


# デジタル化の流れ(映像ファイル化)

※ここでは音声についての説明は省略しています



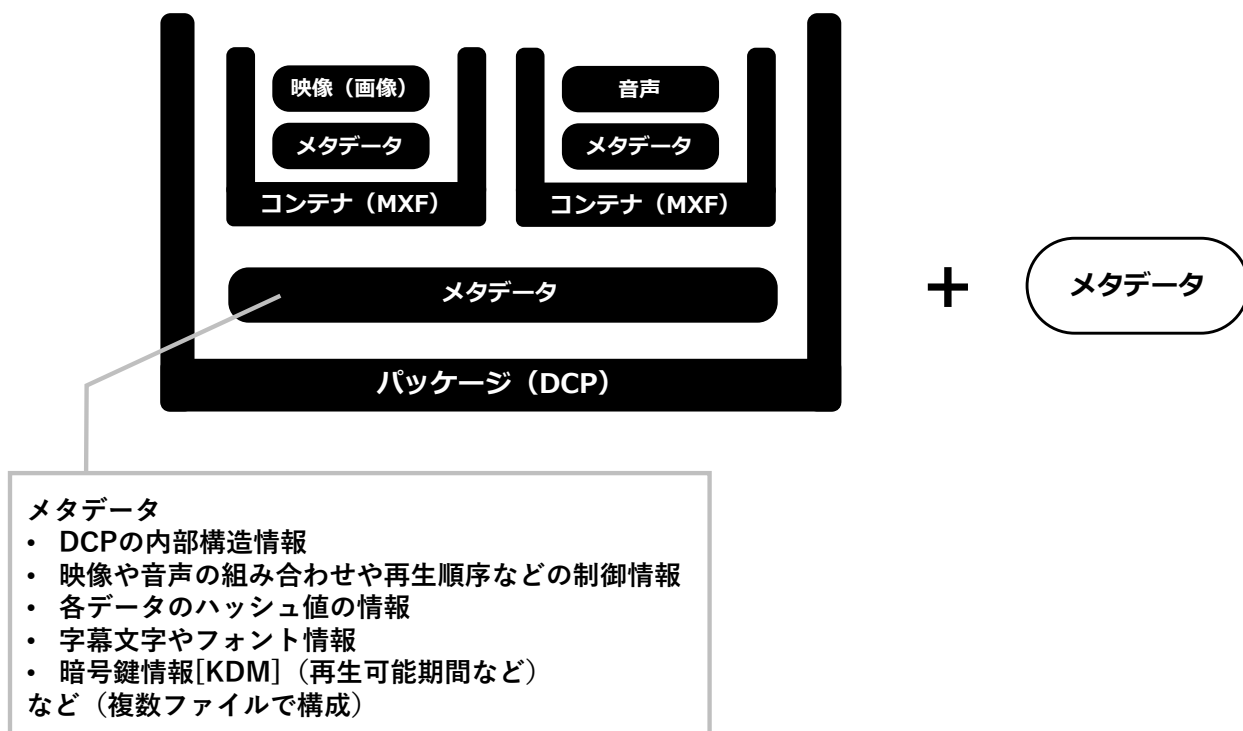
# コンテナファイル(ファイルフォーマット)



※メタデータとは、各種付帯情報を記録したデータを指す

# パッケージ

例) DCP(デジタルシネマパッケージ)



# デジタル保存活動を阻害する要因



アクセス不能



技術の進展

保存メディアの故障／データエラー／再生不能(メタ情報不足による再現性の低下)／災害の発生／サイバー攻撃／オペレーションミス／記録漏れ／検索不能／OSやソフトウェアのバージョンアップ／各種規格やファイルフォーマット等の更改／製造や保守の終了／メンテナンス不能／人員の入れ替わり／コストの増大化／為替変動／選択可能技術の複雑化(知識の高度化)・・・



データの増大



管理の煩雑化

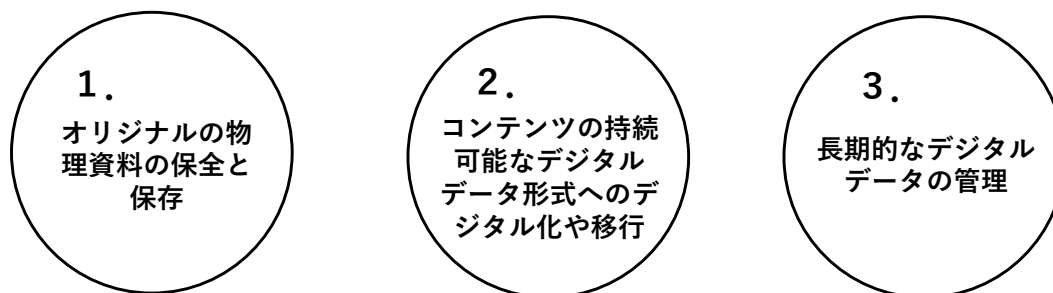
## デジタルデータ保存対策の共通要素

視聴覚資料の保存は、映像技術と密接な関係にあるものの、デジタルデータを保存するという目的の下では、他分野と共通する要素で対策が可能

- ① 持続可能なデジタルフォーマットの選択
- ② 持続可能な保存メディアの選択
- ③ 保存したい対象の特定
- ④ 素材の整理  
(タグ付け、メタデータの埋め込み、構造化されたディレクトリへのファイルの配置)
- ⑤ デジタルデータの保存対策  
(定期的なデータ更新、コピーの作成、複数規格の保存メディアを利用、災害対策や遠隔地保管)
- ⑥ ファイルフォーマットの進化に合わせたマイグレーション
- ⑦ 資産管理システムを活用してデータを管理する

米国国立公文書館「Video Guidance: Ensuring Future Usability」を参考  
<https://www.archives.gov/preservation/formats/video-future-usability.html>

# まとめ



1. 磁気テープの状態検査・補修、クリーニング  
再生機器の点検・修理、清掃（テープパスの清掃）
2. 磁気テープのデジタル化や映像ファイル化  
保存やアクセスなど、用途や目的に応じたデジタルデータの作成
3. “デジタルリポジトリ”としての長期的なデジタルデータの管理  
→データ消失等に備えたビット保存対策  
→マイグレーション対策  
コンテンツやデジタル保存メディア等を管理するための、資産管理システムの運用

IASA「Guidelines for the Preservation of Video Recordings」を参考  
[https://www.iasa-web.org/sites/default/files/publications/IASA-TC\\_06-A\\_v2019.pdf](https://www.iasa-web.org/sites/default/files/publications/IASA-TC_06-A_v2019.pdf)

ユネスコ「世界視聴覚遺産の日」記念特別イベント

# マグネティック・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

## ビデオテープ映像のデジタルファイル化とその保存について

国立映画アーカイブ 学芸課映画室  
特定研究員 中西智範



## < NFAJ報告の概要 >

2021年のユネスコイベントで、NFAJの事例として紹介した  
「テープからのファイル化～7つのポイント～」の概要を踏まえつつ

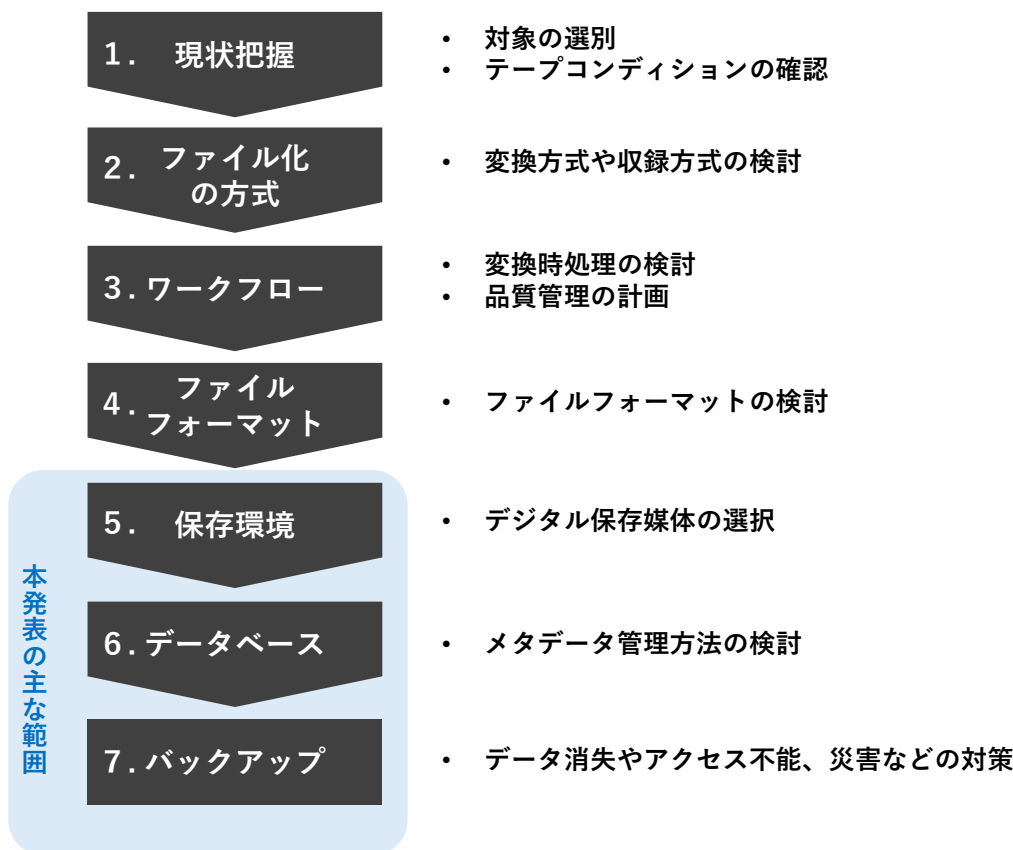
ファイル化後の

デジタルデータの保存・管理

の工程にポイントを絞りながら、NFAJの取り組みと課題を紹介

- NFAJでは、磁気テープ素材の映画作品の所蔵は一部に限られる
  - 「わが映画人生」コレクションなど
- フィルム映画のデジタル修復やフィルム保存、配信などを目的としたデジタルコンテンツは、毎年増加している
- 磁気テープのデジタル化で作成されたデジタルファイルは、フィルムのデジタル化後のファイルと共通する課題を持つ

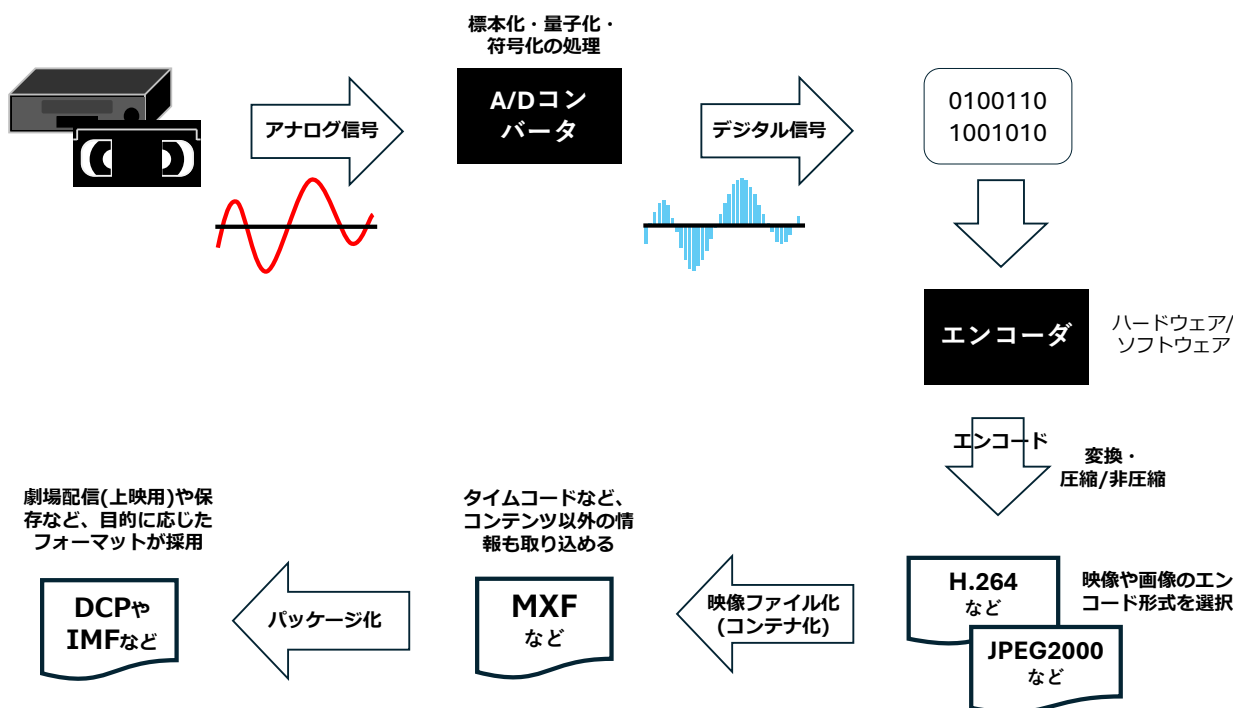
# テープからのファイル化～7つのポイント～



3

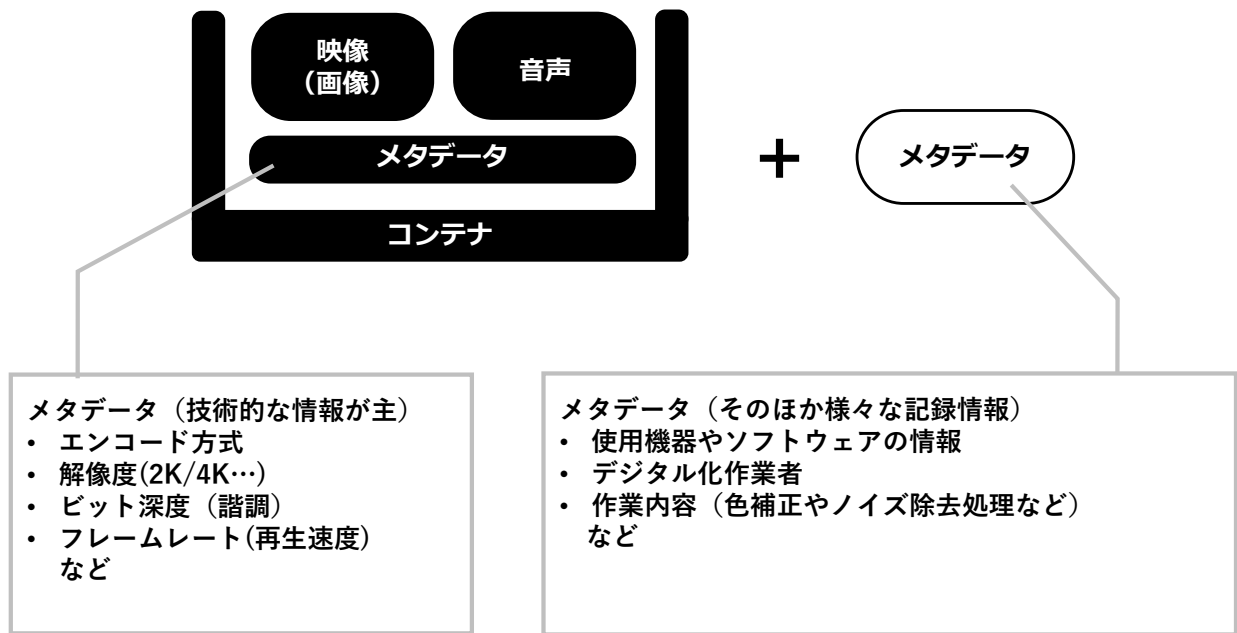
## デジタル化の流れ(映像ファイル化)

※ここでは音声についての説明は省略しています



4

## コンテナファイル(ファイルフォーマット)



5

※メタデータとは、各種付帯情報を記録したデータを指す

## 国立映画アーカイブでの取組み紹介



デジタルデータ保存対策



デジタル資産管理システム  
(デジタル保存媒体やメタデータの管理)



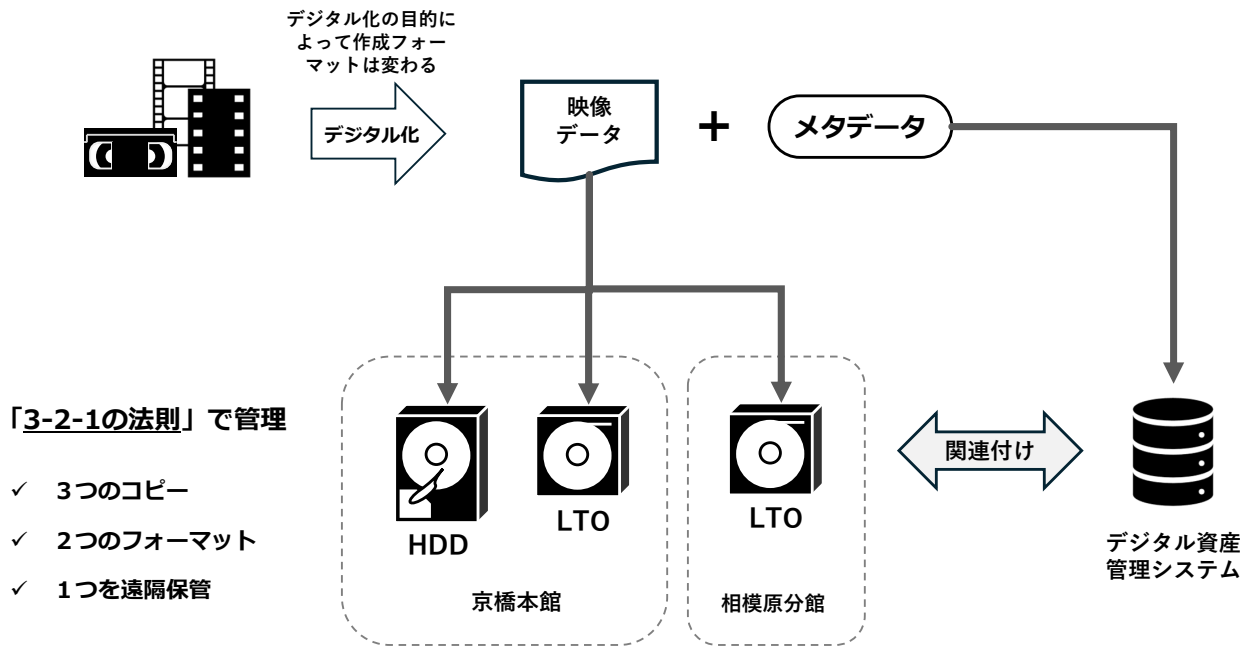
取組みの体制

6





# デジタルデータ保存対策



7



8



# デジタル資産管理システム (デジタルコンテンツ・メタデータ)

## 『ALFA』

- 2016年頃から稼働
  - この頃から、デジタルデータの管理の問題が顕在化しはじめた
- 「まずは動かせる仕組みをつくって、運用の中で改善していく」
  - 現在も試験的な運用中
- 館内の職員が制作、FileMaker Serverを利用

メディア
コンテンツ
作品
運用
ご意見

外部参照情報

```

        graph LR
            subgraph Works [作品]
                WI[作品情報]
            end
            subgraph Contents [コンテンツ]
                C1[MXF]
                C2[DCP]
            end
            subgraph Media [メディア]
                M1[LTO]
                M2[HDD]
            end
            subgraph Usage [運用]
                U1(上映のために利用)
            end
            WI --- C1
            WI --- C2
            C1 --- M1
            C2 --- M2
            M2 --- U1
            
```

メディア	デジタル保存メディアのメタデータ管理
コンテンツ	デジタルファイルのメタデータ管理
作品	映画作品やフィルム／ビデオ素材などのメタデータ情報 (外部「映画作品データベース」のメタデータを再利用)
運用	メディアの利用履歴(出入庫など)
ご意見	システム改善意見の収集

19
合計 2,881
クイック検索

メディア
コンテンツ
作品
運用
ご意見

メディアID: MEID0000223 | メディア形状: HDD | メディア用途: 運用用 | 収録事由: 納品物

登録者: [ ] | 登録日: 2017.06.24 | メディア呼び名: 国士無双

バーコード: WCC2E1CUVK2J | チェック含む | ファイルシステム: Ext3 (Linux)

シリアルNo: ID-05-000935583-D | インターフェース: USB2.0

機材名: [ ] | メーカー: CRU (MADE IN TAWAN)

購入/納品日: 2015.03.31 | 補助金 | 記録表有り | 容量: TB(テラバイト)

保管場所: 京橋 | 使用容量: 22 GB(ギガバイト)

場所詳細: 映画室B3階 | 現在地: 京橋

作業担当: [ ] | 作業日: 2015.03.31 | 作業内容: [ ] | 支払先: [ ]

最終チェック | 日付を入力 | 有効

旧管理番号: BDC HDD番号1007

複製

メディア内のコンテンツ一覧 (1件)

コンテンツID	作品ID	元フィルムID	作品題名	コンテンツ題名	種別	コンテナ解像度	視聴環境
CID0000161	116419	51316	国士無双	国士無双[デジタル復元版]	DCP	2K(Flat 1998x1080)	DCI XYZ

85
合計 10,335
クイック検索

コンテンツ
メディア
作品
運用
ご意見

コンテンツID: CID0000161 | 作品ID: 116419 | 登録日: 2017.06.07

種別: DCP(デジタルシネマパッケージ) | 旧管理番号: BDC LTO番号1040-1/HDD番号1007

収録年度: 2014 | 平成26 | 元コンテンツ

元フィルムID: 51316

収録事由: DCP作成 | 定例会起案日: 2015.02.10

収録備考: 『国士無双』他作品カラーグレーディング、DCP作成、およびLTO収録(BDC2014年度)

作品情報

題名: 国士無双 | 種別: 日劇 | 製作: 1932

ヨミ: コクシムソウ | 監督: 伊丹万作 | 製作会社: 片岡千恵蔵プロダクション

Film情報

フィルム題名: 国士無双[デジタル復元版] | 35mm | TAC: 21分

コレクション: (NFAAD入力なし) | DNT: P | 白黒: S

備考: 本編DCP/クレームチャートあり

購入ID: [ ]

運用用有り | 保管用(正)有り | 保管用(副)有り

再生時間: 00:20:59.00 | デジタル再生速度: [ ]

試写日時: [ ] | 試写結果: [ ]

DCP名: KokushiMusou\_FTR\_F-133\_XX-XX\_JP\_2K\_20150326\_JMA\_IOP\_OV

《コマ抜き》題名: デジタル再生時の題名 | 製作会社: [ ]

監督名: [ ] | 著作権情報: [ ]

備考: DCPが問題なく再生できたシネマサーバーの型番を記載

DCP | DSM | DSM(音声) | DCDM | メザニン | 素材 | ビデオ

DCPタイプ: Interop | 使用言語《音声》: [ ] | 再生時間: 00:20:59.00 | デジタル再生速度: [ ]

暗号化: 無 | 使用言語《文字》: [ ] | 試写日時: [ ] | 試写結果: [ ]

コンテナ解像度: 2K(Flat 1998x1080) | 字幕スーパー《有無》: 無 | DCP名: KokushiMusou\_FTR\_F-133\_XX-XX\_JP\_2K\_20150326\_JMA\_IOP\_OV

コンテナアスペクト比: 1:1.85 | 字幕スーパー《言語》: [ ] | 《コマ抜き》題名: デジタル再生時の題名 | 製作会社: [ ]

画像解像度: [ ] | 字幕種別: [ ] | 監督名: [ ] | 著作権情報: [ ]

画像アスペクト比: 1:1.33 | 視聴環境: DCI XYZ | サーバー履歴: DCPが問題なく再生できたシネマサーバーの型番を記載

音声: Silent | 色空間, 色域, 色温度: [ ]

用途	メディアID	形状	バーコード	現在地	任意グループ	旧管理番号	Fileフォーマット	担当社	作業日	作業内容
HDD運用用 国士無双	MEID0000223	HDD	WCC2E1CUVK2J	京橋	任意入力	BDC HDD番号1007	[ ]	[ ]	2015.03.31 (作業日)	納品物
LTO保管用(正) 国士無双[デジタル復元版]	MEID0000073	LTO	15004EL6	京橋	任意入力	BDC LTO番号1041-1	[ ]	[ ]	2015.03.31 (作業日)	(収録事由)
LTO保管用(副)	MEID0000075	LTO	15004FL6	相模原	(正と同じ)	BDC LTO番号1041-2	[ ]	[ ]	(作業日) (作業日)	(収録事由)
HDD一時利用用 4F NAS(表確認)	MEID0001497	HDD	[ ]	京橋	任意入力	補助器	[ ]	[ ]	2017.08.01 (作業日)	納品物



# 取組の体制

✓技術情報の収集・方針の検討  
✓デジタルデータの管理



※期限付きの職務（映画のデジタル配信事業）

人員・リソース

デジタル保存活動を阻害する要因

アクセス不能      技術の進展

データの増大      管理の煩雑化

保存メディアの故障/データエラー/再生不能(メタ情報不足による再現性の低下)/災害の発生/サイバー攻撃/オペレーションミス/記録漏れ/検索不能/OSやソフトウェアのバージョンアップ/各種規格やファイルフォーマット等の更改/製造や保守の終了/メンテナンス不能/人員の入れ替わり/コストの増大化/為替変動/選択可能技術の複雑化(知識の高度化)...

課題や問題

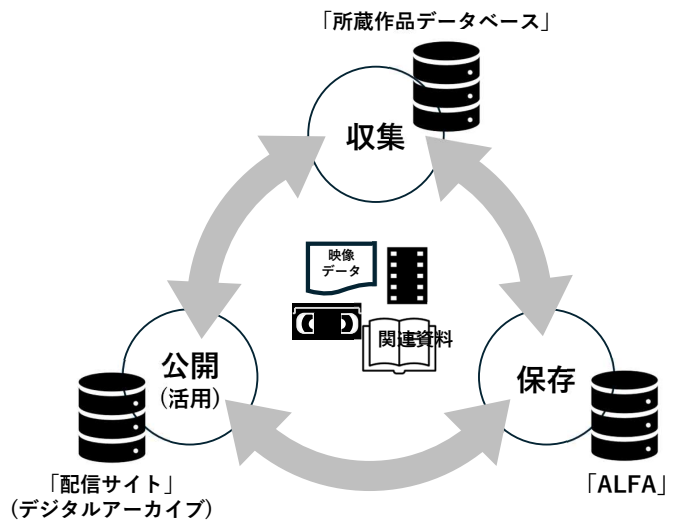


## デジタル保存のための予算と人員の確保

それぞれの仕組みを  
統合的に機能させたい



限られた予算と人員  
の中でできること？



国立国会図書館  
「デジタル資料の長期保存に関する国内  
機関実態調査（令和3年度）」

5. デジタル資料の保存に関わる実施体制・人材育成

- デジタル資料の保存担当者を配置している機関はデジタル資料を所蔵・保有している機関の2割程度にとどまる(図26)。担当者の人数は少人数(1~3人)の場合が最も多い(図30)。
- デジタル化、研究データ管理、画像保存、権利処理等についての研修が行われている。関連資格の取得に予算措置を講じている機関もある(3.2.2 (2))。
- インタビューでは、デジタル資料の長期保存のために機関同士の連携や情報共有が有効であるとの指摘があった。機関種を超えて実務担当者が定期的集まり勉強会を開催しているケースも見られる(3.2.2 (10))。

12. まとめ

多くの機関がデジタル資料を所蔵・保有しており、資料デジタル化を進めている実態が明らかになった。長期保存に積極的に取り組んでいる機関もある一方で、大部分の機関において長期保存に係る方針・計画が未策定であるほか、人員・予算の不足が共通の課題として浮き彫りになった。

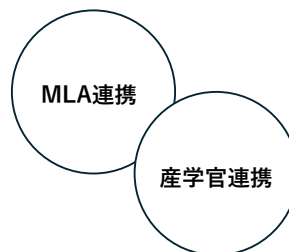
本調査で把握できた、先進的な長期保存の取組や、連携活動・情報共有等の具体的事例は、今後の国内各機関における方策検討の参考になると考えられる。

多くの機関では  
実施体制や人材育成の面で課題を抱えている



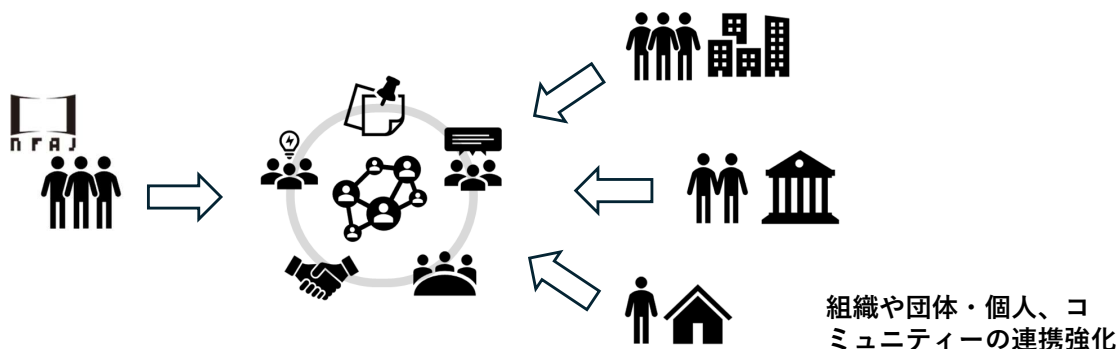
キーワード

「コラボレーション」



13

## コラボレーションの視点



- 知識の共有
  - ワークショップなど？
- イベントの開催
  - 人が集まればアイデアが生まれる(議論の場を作ることが重要)
- 保存ツールやリソースの開発
  - 共同開発による、共通課題の解決
  - 公的な予算を保存対策に活用(政策、制度)

“デジタル保存”を社会の関心事に

14

# 補足情報 テープからのファイル化～7つのポイント～ NFAJの実施方針

1. 現状把握 ※2021年ユネスコイベント 国立映画アーカイブ発表資料からの抜粋
  - 記録表から必要な情報を抽出しデータベースに登録。
  - 記録表を撮影し画像としてもデータベースに登録。
2. ファイル化の方式
  - 変換元テープに収録されているカラーバー、基準信号を本編と合わせてファイル化する（必要に応じて調整する）。
  - タイムコードは新たに生成する（古いテープのタイムコードは連続性や整合性に問題がある場合もある）。
  - 複数のテープに分かれている場合も、テープ1本につき1ファイルで変換する（変換元テープをそっくりそのままファイル化するというコンセプト）。
3. ワークフロー
  - SDテープはHDへのアップコンバートを基本とする。ファイルサイズが大きくなる一方で画質が向上するわけでもなくデメリットも多いが、SDとHDをそれぞれ別の形式としてファイル化した場合、規格の違い(BT601とBT709)や、ピクセルアスペクト比の違いなど、作成するデータにバリエーションが生じ、管理が煩雑になることを防ぐ目的がある。
  - アップコンバートに際してノイズリダクションを含む画質向上処理は行わず、可能な限りオリジナルの状態に変更を加えないようにする。
4. ファイルフォーマット
  - 実績があり、様々なポストプロダクションで効率的なワークフローで処理が可能な、**MOV(V210エンコーディング、非圧縮 4:2:2 YCbCr)**を、当面は採用する。
  - 次期フォーマットとしては、**IMF Application #2E (Jpeg2000 losslessエンコーディング)**あるいは**MKV (FFV1エンコーディング)**の採用を予定しており検証中。
  - データのバリエーションを限定して管理を容易にするため、**フィルムからデジタル化したデータやボーンデジタル作品の保存用フォーマットと合わせて採用フォーマットを検討**する。
5. 保存環境
  - 入荷したHDDは、ネットワークに接続されていないスタンドアロンのPCでウイルスチェックを行う。
  - バックアップ作業を行う保存用システムは、外部ネットワークと物理的に隔離された専用のネットワークの中で処理を行う。
  - **保存用メディアはオフラインで管理**する
6. データベース
  - **MediaInfoを使用し、ファイルに埋め込まれたメタデータの抽出**を行いデータベースに登録する。
  - 「メディア」と「コンテンツ」にそれぞれIDを付与し、情報を登録する。1つのメディアに複数のコンテンツが含まれるものや、1つのコンテンツが複数のメディアに分かれて保存されているものなどがあるため、この関係性をデータベースで管理する
7. バックアップ
  - HDDから正副2本のLTOを作成することで、3つのコピー、2つのフォーマットを実現する。
  - HDDを京橋で保管し、2本のLTOのうち1本を京橋、1本を相模原で保管することで、**3-2-1の法則**の要件を満たす

「フィールド調査の映像資料の保存・活用」内田順子(国立歴史民俗博物館)

2024年10月5日(土) 国立映画アーカイブ 長瀬記念ホール OZU

---

◆ 国立歴史民俗博物館(歴博)の映像資料

① 歴博準備室(1978~1980年)が収集した映像資料 \*大半がフィルム

② 歴博が制作した映像資料 \*大半がテープ

・ 民俗映像資料(1984~2008年、文化庁の協力により製作)

日本の民俗文化の教育・普及の目的

・ 民俗研究映像(現:歴博研究映像)(1988年から継続)

・ 企画展示の記録映像、展示に関連して制作された映像

など

◆ 歴博研究映像の制作、課題だったこと

- ・ 1988年開始
- ・ 映像による民俗誌=現代の民俗の記録
- ・ 映像による論文=研究成果
- ・ 撮影素材も含めて保存し、民俗研究の資料として研究に供する

2004年の大学共同利用機関法人化の頃に認識されていた課題

- ・ 完成映像、撮影素材映像の媒体変換(保存用と活用用)

- 著作権や肖像権の許諾範囲が不明確であったため、映像の保存や活用が不十分
- 撮影素材テープの目録化が統一的になされていない

→保存・活用されないままになる可能性があった

(参考) 研究映像映像の記録フォーマット

- 1988年以降の25作品のうち24作品は、撮影はテープ（多くはBETACAM、各作品、50～100時間程度の撮影素材）
- 完成品の保存用マスターテープは一時かD2、映写および保存用として16mmフィルム（2001年度まで）
- 関係者配布用はVHS、DVD
- それぞれの調査研究の過程で、個人所有の映像や音声テープを取得することがあるが、オリジナルテープはデジタル化したデータとともに提供者にお返しし、テープ・デジタルデータともに、博物館の所有する資料としては収集していない。

◆ 課題解決のための共同研究の実施

**第1期 2004～2006年度**

制作ワークフローの構築（著作権・肖像権の明確化）

映像フォーラム等、完成映像の公開事業立ち上げ



## 第2期 2007～2009年度

完成映像のDVD貸出し・英語版制作開始

撮影素材（各作品50～100時間）の保存対策開始（撮影素材の目録化）

## 第3期 2010～2012年度

撮影素材の試行版DBプログラム作成

## 第4期 2013～2015年度

試行版DBプログラムへデータを投入

（参考）撮影素材の目録化とデジタル化の基本的な考え方

- ・ オリジナルテープの保存
- ・ 制作年代の早いもの／製作協力業者への確認がとれたものからデジタル化
- ・ 撮影素材テープ→DVD、mpeg4・H.264、MOV・Apple ProRes 422
- ・ 視聴覚資料の管理データベースの項目に準拠しつつ整理

題名、よみがな、シリーズ、種類、映像情報（マザーテープの種類）、マザーテープ番号、バックアップ有無、バックアップ詳細、内容詳細、時間、画像収録元、撮影年月日、撮影場所、スタッフ、企画・製作、使用条件、マザーテープ保管場所、修復要否、保蔵状態、キーワード（大分類、中分類、小分類）

## 第5期 2016～2018年度

1988年度以降の取り組みを総括する歴博映像祭の実施(2018年)

歴博メディアルームで歴博研究映像の常時公開

#### 第6期 2019～2021年度

福島県昭和村の苧麻文化をテーマにした研究映像『からむしのこえ』(2018年度)での取り組み・成果を活かして、沖縄県宮古島の苧麻文化をテーマとする研究映像『ブーンミの島』を制作。

#### 第7期 2022～2024年度

歴博が1988年以来制作してきた研究映像のうち、沖縄県の民俗文化・歴史をテーマに制作された4映像について、当時の関係者、現在の地域文化の実践者等との関係を再構築し、撮影素材を含めた活用の検討を進める。

#### ◆ まとめ 共同研究による映像資料の活用

地域の生活者にとって、記録映像は、地域文化を知り、継承する上で、参考資料のひとつとなり得る。活用は、映像を保存する側の意向だけではなく、撮影地の人たちとの関係性の構築の上で展開していく必要がある。映像を保存するだけでなく、必要とする人たちに映像を開いていく上で、映像が存在していることを発信するだけでなく、撮影地の人たちとの関係性の構築が不可欠である。

ユネスコ「世界視聴覚遺産の日」記念特別イベント  
マグネティック・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

## 国立劇場公演記録の作成・保存・活用における 磁気テープについて

国立劇場調査養成部調査資料課  
宮崎 信子

### 沿革

- 昭和31年（1956）3月8日

芸能施設調査研究協議会「国立劇場設立に関する答申」

目的 国立劇場は、芸能に関する諸種資料の収集・保存・展観、芸能に関する調査・研究・考証ならびに記録の作成、芸能伝承者の養成ならびに一般芸能基礎教育の実施、芸能の公開等の諸種事業を総合的に推進実施し、もって日本民族の文化遺産である古典芸能を正しく保存するとともに、新しい世代の芸能の創造発展をはかることを目的とする。

- 昭和41年（1966）6月27日

国立劇場法公布

第一章 総則

（目的）第一条 国立劇場は、主としてわが国古来の伝統的な芸能の公開、伝承者の養成、調査研究等を行ない、その保存及び振興を図り、もって文化の向上に寄与することを目的とする。

## 沿革

- ・昭和41年（1966）11月1日 国立劇場開場
- ・昭和47年（1972）6月 「国立演芸場設立に関する請願」国会採択
- ・昭和54年（1979）3月22日 国立演芸資料館（国立演芸場）開場
- ・令和4年（2022）9月～令和5年（2023）10月  
初代国立劇場・初代国立演芸場さよなら公演



※令和5年10月末より、国立劇場再整備等事業のため閉場中

## 映像記録の作成・保存・活用

□ 公演記録

□ 資料サービス

### 収録媒体

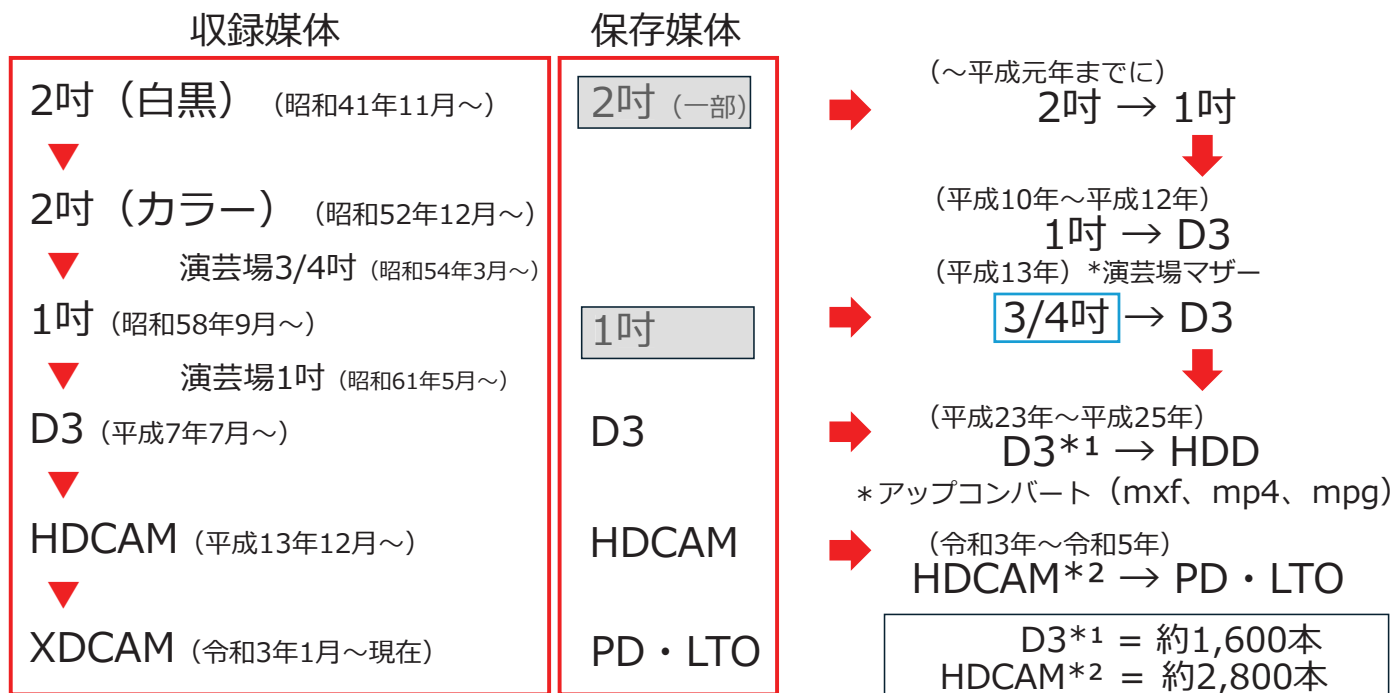
### 保存媒体

### 活用媒体

2吋（白黒）（昭和41年11月～）	2吋（一部）	キネレコ（白黒）	3/4吋 β（～平成4年）
▼ 2吋（カラー）（昭和52年12月～）		3/4吋 キネレコ（カラー） （～平成11年11月）	
▼ 演芸場3/4吋（昭和54年3月～）	1吋	D3	S-VHS （昭和63年～平成16年） VHS （平成4年～平成21年）
▼ 1吋（昭和58年9月～）			
▼ 演芸場1吋（昭和61年5月～）			
▼ D3（平成7年7月～）	HDCAM	DVCAM （平成16年～平成30年）	BD・VHS （平成22年～平成28年） BD・DVD （平成28年4月～現在）
▼ HDCAM（平成13年12月～）			
▼ XDCAM（令和3年1月～現在）			
	PD・LTO	BD（平成30年4月～現在）	

## 映像記録の媒体変換（公演記録）

□ 現在収蔵していない媒体



## 映像記録の媒体変換（資料サービス）

□ 現在視聴用としていない媒体



## 映像記録の媒体



D3



3/4吋



DVCAM/BD



HDCAM

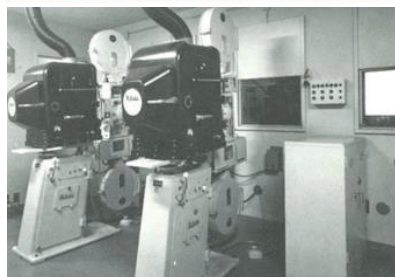


D-BETACAM



S-VHS

## 映像記録の活用



### 公演記録鑑賞会

昭和56年9月～  
平成14年5月  
キネレコ16mm  
【国立劇場試写室】

平成15年3月  
伝統芸能情報館開館

平成15年3月～  
令和元年7月  
DVCAM  
令和元年8月～  
令和3年3月  
BD  
【レクチャー室】



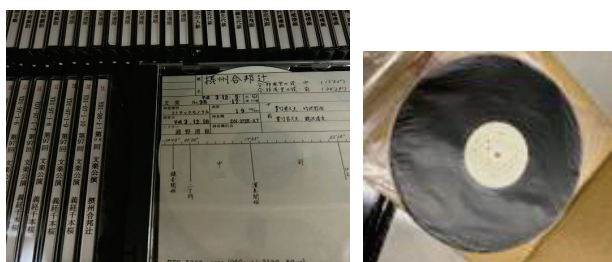
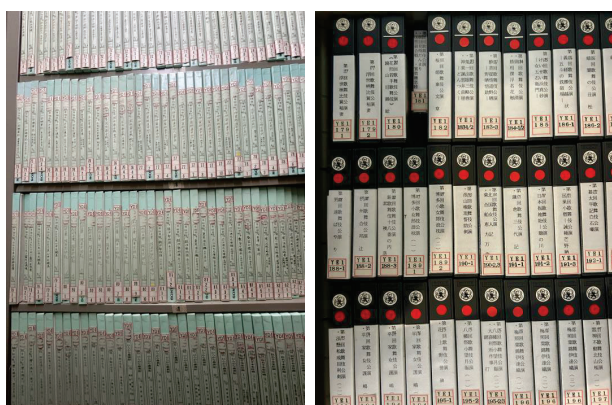
## 映像記録の活用

- 国立劇場視聴室での一般利用
- 公演制作の参考資料【実演家、舞台スタッフ、制作担当等】
- 養成事業の教材として
- 動画配信、文化デジタルライブラリーでのコンテンツ利用
- 放送、電子媒体出版物（DVD等）などでの利用

### ◀最近の活用事例▶

伝承が途絶えてしまった演目があり復活させたいため、出演時の映像記録を参考にしたいとの過去の出演団体からの相談事例

## 音声記録の作成・保存・活用



### オープンリール収録 (昭和41年11月～)

▼ 演芸場オープンリール収録 (昭和54年3月～)

### DAT収録 (平成5年4月～平成16年)

演芸場DAT収録 (平成6年4月～平成16年)

### 媒体変換

(平成12年～平成14年)

#### オープンリール → CD

\* 6,790本のうち、4,189本をCD化  
公演の映像記録がなく、録音しかないので音声記録での利用が見込まれるもの

(平成29年～平成30年)

#### DAT → CD、HDD (WAV)

\* 1,630本のうち、約200公演分  
平成6年～平成16年に収録された演芸場公演中心

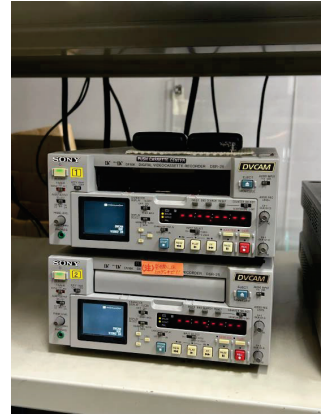
#### オープンリール → LP

(正) 約270枚 (副) 約250枚  
昭和41～44年、51～55年の一部公演 (変換時期不明)

## 再生機器の保全



国立劇場視聴室







令和6年10月5日

[フォーラム]マグネティック・テープ・アラート



# 国立国会図書館所蔵資料における 磁気テープのデジタル化の取組等 について

国立国会図書館

利用者サービス部音楽映像資料課長

小沼 里子



 国立国会図書館  
National Diet Library, Japan

1

## 目次

国立国会図書館について

国立国会図書館所蔵資料における  
録音・映像資料の概略

録音・映像資料のデジタル化の経緯

各時期のデジタル化計画の概要

磁気テープのデジタル化における課題、今後の見通し

2

## 国立国会図書館について

*National Diet Library: NDL*



- 国会議員、行政・司法各部門及び日本国民に対してサービスを提供
- 「納本制度」に基づき、国内で発行された出版物を広く収集・保存
  - ※紙資料のほか、録音資料、映像資料、機械可読資料（CD-ROM等）も「納本」対象
  - 民間の電子書籍・電子雑誌等は「オンライン資料収集制度」により収集
- 2024年3月末の所蔵点数：合計約4,753万点

3

## 国立国会図書館所蔵資料における録音・映像資料の概略

### ■録音資料

- アナログ形式 **磁気テープ：カセットテープ**  
ディスク：レコード（ソノシート、SPほか）
- デジタル形式 ディスク：CD、MD

### ■映像資料

- アナログ形式 **磁気テープ：VHS**  
ディスク：LD（レーザーディスク）
- デジタル形式 ディスク：DVD、Blu-ray

4

## IFLA（国際図書館連盟）

### 「図書館資料の予防的保存対策の原則」 2003年

<<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/pac/ipi/ipi1-ja.pdf>>

## 第6章 音声・画像資料

### 第2節 磁気媒体

「磁気テープは考えられていたよりもはるかに寿命が短い。  
15年以上経過した磁気テープはどれも注意深く扱う必要があり、  
20年以上経ったテープを利用する場合には、大半が専門家の援助を必要とする。」

6

## 録音・映像資料のデジタル化の経緯 ①

### ■2013（平成25）年度

- ・「国立国会図書館資料デジタル化に係る基本方針」及び「資料デジタル化基本計画」を策定
  - ➔アナログ形式の録音・映像資料をデジタル化の対象に
- ・外部の関係者との「資料デジタル化及び利用に係る関係者協議会」において、アナログ形式の録音資料及び映像資料の関係者協議会の新設について合意

### ■2014（平成26）年度

- ・「録音資料のデジタル化及び利用に係る関係者協議会」（外部の関係者）を立ち上げ、デジタル化した録音資料の利用提供方法について合意
  - ➔「国立国会図書館がデジタル化した録音資料の利用に係る合意事項」の策定
- ・音楽映像資料課は、2015（平成27）年3月に「録音資料デジタル化実施計画」を策定（概要は次ページ）

7

## 録音資料デジタル化実施計画の概要

- ① 対象：音楽映像資料課所管のアナログ形式の録音資料
  - ② 作業内容：音源から音声データを作製し、附属の印刷資料（歌詞カード、解説）や盤面等の画像データを作製
  - ③ 計画：3か年（2015（平成27）～2017（平成29）年度）でカセットテープ、ソノシートのデジタル化を可能な限り進める。
- ・カセットテープを構成する磁気テープの寿命は短く、刊行後20年以上経過した資料の利用には専門家の援助が必要と指摘されている。1980年以前刊行の所蔵カセットテープは、劣化が進行しているため、一律に利用不可措置をとっている。

8

## 録音・映像資料のデジタル化の経緯 ②

### ■2015（平成27）年度

- ・「映像資料のデジタル化及び利王に係る関係者協議会」を立ち上げ、デジタル化した映像資料の利用提供方法について合意
  - 「国立国会図書館がデジタル化した映像資料の利用に係る合意事項」を策定
- ・カセットテープ及びソノシート（画像）のデジタル化を外注で実施

### ■2016（平成28）年度

- ・カセットテープ及びソノシート（音声）のデジタル化を外注で実施
- ・デジタル化したカセットテープ及びソノシートの公開を開始
- ・LDのデジタル化を試行

### ■2017（平成29）年度

- ・「録音・映像資料デジタル化実施計画 2018-2020」を策定（概要は次ページ）

9

## 録音・映像資料デジタル化実施計画 2018-2020 の概要

- 「録音資料デジタル化実施計画」の後継
- 対象
  - 録音資料：ソノシートのデジタル化終了を優先
  - 映像資料：レーザーディスク、VHSの順に着手
- 録音・映像資料の特徴として、
  - 資料の状態にかかわらず再生機器がなくなると利用できなくなる。
  - 補修が困難で資料の一部が破損・劣化すると全体が再生不可能となる。
  - 紙資料と比べて劣化が早い。等があり、早期のデジタル化の必要性が高い資料である。
- デジタル化の優先順位は、資料の劣化状況及び保存の緊急性、再生機器の旧式化（入手困難度）等を考慮

10

## 録音・映像資料のデジタル化の経緯 ③

### ■2018（平成30）年度

- LD内製実験班が始動 → 翌年以降、本格的に実施

### ■2019（令和元）年度

- ソノシートのデジタル化が概ね完了

### ■2020（令和2）年度

- 少数メディアを外注によりデジタル化
  - 録音資料：オープンリール、ビクターフォンテ
  - 映像資料：ベータビデオ、U規格ビデオ、ビデオカセット8mmタイプ、VHD

### ■2021（令和3）年度

- LDの映像のデジタル化が終了 → VHSデジタル化に向けた準備作業
- 「資料デジタル化基本計画2021-2025」の策定

11

## 資料デジタル化基本計画 2021-2025 の概要 (館全体の計画)

- 2021 (令和3) ~2025 (令和7) 年度の5年間にデジタル化の対象とする所蔵資料、そのデジタル化の方法等についての考え方を示すもの
- 対象：所蔵資料のうち国内資料とし、紙資料、マイクロ資料のほか、アナログ形式の録音・映像資料も含む。
- デジタル化対象資料を選定する際の評価要素は
  - 唯一性・希少性
  - 資料の利用機会の拡大
  - 資料の劣化状況、保存の緊急性 等
- アナログ形式の録音・映像資料のデジタル化では音声・映像データ及び附属資料(盤面を含む)の画像データを作成する。
- デジタル化資料は、原資料の代替物として「国立国会図書館デジタルコレクション」を通じて利用提供する。

12

## 資料デジタル化基本計画 2021-2025 の下での実施動向

### ■2023 (令和5) 年度

- 「資料デジタル化基本計画2021-2025」をベースに「資料デジタル化実施計画2023-2025」を策定
  - ➔ 実施計画の別紙で録音・映像資料のデジタル化対象等について規定
- 対象
  - 録音資料：カセットテープ、SP、EP及びLPレコード
  - 映像資料：VHS (2022 (令和4) 年度に内製でのデジタル化開始)
- 優先順位
  - 資料の劣化状況及び保存の緊急性、再生機器の旧式化(入手困難度)等を考慮する。
  - 刊行年代・受入れ年代の古いものを優先する。
  - 当館が同内容のデジタル媒体等を所蔵していないものを優先する。

13

## 録音・映像資料のデジタル化後の利用提供

「国立国会図書館デジタルコレクション」において、提供準備が整い次第、順次公開

※関係者協議会での合意に基づき、国立国会図書館（東京本館、関西館、国際子ども図書館）での館内限定公開



16

## 磁気テープのデジタル化における課題等

### ■内製デジタル化

- 再生機器の市場での流通がなくなりつつある。ビデオデッキが故障すると入手が困難。近い将来、部品や技術者が存在しなくなり、修理も不可能に。

### ■外注デジタル化

- テープ補修の技術を持っている事業者が継続して存在するか。

➡資料に収録されている情報を別の媒体に取り出して、保存していくことが急務。

17

## 今後のデジタル化作業の見通し

### ■録音資料

- カセットテープについて引き続き進める。
- カセットテープが終了したらSPレコード等、他の媒体に着手か。
- CD（光ディスク）のマイグレーションも試行・検討中。

### ■映像資料

- VHSについて引き続き内製によるデジタル化を進める。
- DVD（光ディスク）のマイグレーションも試行・検討中。

18

## 参考：関連情報

- ◆ 「資料デジタル化基本計画2021-2025」（2021（令和3）年3月10日策定）  
[https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/digitization/digitization\\_plan2021.pdf](https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/digitization/digitization_plan2021.pdf)
- ◆ 「録音資料のデジタル化及び利用に係る関係者協議会」
- ◆ 「映像資料のデジタル化及び利用に係る関係者協議会」  
<https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/digitization/consult.html>
- ◆ 「国立国会図書館資料デジタル化の手引き」  
<https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/digitization/guide.html>

19