



デジタル・ジレンマ 2

独立系映画製作者、ドキュメンタリー映画製作者、非営利視聴覚アーカイブの見解



SCIENCE &
TECHNOLOGY
COUNCIL

THE ACADEMY
OF MOTION PICTURE ARTS AND SCIENCES

デジタル・ジレンマ 2

独立系映画製作者、ドキュメンタリー映画製作者、非営利視聴覚アーカイブの見解



SCIENCE &
TECHNOLOGY
COUNCIL

THE ACADEMY
OF MOTION PICTURE ARTS AND SCIENCES

Copyright©2012 Academy of Motion Picture Arts and Sciences.

「オスカー」、「アカデミー賞」およびオスカー像は映画芸術科学アカデミーの登録商標であり、オスカー像の著作権は映画芸術科学アカデミーが有する。映画芸術科学アカデミーは本書の内容の正確性、完全性、妥当性について何ら保証をするものではなく、また市場、特定目的に対する適合性や非侵害の保証等をするものではない。本書に含まれるいかなる法律関連の情報も、法的な助言をなすものではなく、弁護士による助言の代替となるものではない。

国際著作権協定に基づき無断複写・複製・転載を禁ずる。本書のいかなる部分においても、いかなる形式・手段（電子的あるいは機械的な写真複写、録画、情報保存・検索システム等）によって、発行者の書面による許可なく複製または使用することを禁ずる。

発行元：映画芸術科学アカデミー

Science and Technology Council
Academy of Motion Picture Arts and Sciences
1313 Vine Street, Hollywood, CA 90028
TEL. (310) 247-3000
<http://www.oscars.org>

翻訳協力：株式会社 サン・フレア
翻訳監修：東京国立近代美術館フィルムセンター
発行日　：平成 28 年 4 月 1 日

東京国立近代美術館フィルムセンター
〒 104-0031 東京都中央区京橋 3-7-6
TEL. (03) 3561-0823
<http://www.momat.go.jp/fc/>

本書は、米国議会図書館の主導する「全米デジタル情報基盤整備・保存プログラム
(National Digital Information Infrastructure & Preservation Program)」のもと、
映画芸術科学アカデミー科学技術評議会により作成された。



**NATIONAL DIGITAL
INFORMATION INFRASTRUCTURE
AND PRESERVATION PROGRAM**

目次

	まえがき	1
	概要	3
1	独立系映画製作者	7
	序論	
	独立系映画製作小史	
	独立系映画製作とデジタル素材	
	ボーンデジタル素材	
	デジタル素材の積極的管理	
	データマイグレーション	
	調査方法、結果、分析	
	要約	
2	ドキュメンタリー映画製作者	19
	序論	
	ドキュメンタリー映画製作小史	
	調査方法、結果、分析	
	要約	
3	独立系映画のマーケティングと配給	29
	序論	
	映画祭小史	
	独立系映画の配給における映画祭の役割	
	変化する配給業界	
	独立系デジタル映画から得られる長期的収益	

4 非営利視聴覚アーカイブ 37

序論

視聴覚アーカイブ小史

視聴覚アーカイブとデジタル素材

デジタル保存の定義

アクセス vs 保存

アナログ素材のフォーマット変換とボーンデジタルのコンテンツ

ファイルフォーマット、メタデータ、コーデック

ストレージシステムとソフトウェアツール

基本的な保存作業：データバックアップ、検証、マイグレーション

調査方法、結果、分析

問題点と課題

概要

IT 部門との関係

資金調達

アーキビストからの提案

5 進捗レポートと当面の対応策 67

進捗レポート

当面の対応策

技術の陳腐化の問題

6 結び 75

付録：ケーススタディ 77

A1. デジタル映画製作のワークフロー

A2. アーカイブ

東テネシー州立大学アパラチアアーカイブズ

フィルム&メディアアーカイブ

フランクリン・ファーンイス

ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

巻末註 117

文献一覧 121

謝辞 125

日本語版の凡例

1. 本書は、Academy of Motion Picture Arts and Sciences. 2012. The Digital Dilemma 2: Perspectives from Independent Filmmakers, Documentarians and Nonprofit Audiovisual Archives. Hollywood, CA: Academy of Motion Picture Arts and Sciences の翻訳である。アラビア数字による原註は参考文献やリンクを示すため、原文のまま巻末に採録した。
2. アラビア数字による原註で示された参考文献および巻末の文献一覧において、邦訳のあるものについては書誌データを併記した。
3. アラビア数字による原註で示された参考文献および巻末の文献一覧において、原文のリンクがすでに無効となっているものについては、非営利団体インターネット・アーカイブ（The Internet Archive）が保存する参照時の情報源へのリンク、もしくは、現在参照可能な新規リンクを加えた。
4. ローマ数字による原註の翻訳および監修者による註（星印 [★] を付した）は、頁末に記載した。
5. 原文で使用されている丸括弧（ ）は原則としてそのまま丸括弧で表し、文中における監修者による補足は亀甲（〔 〕）で付記した。
6. 原文で使用されているダブルクォーテーションマーク（“ ”）のうち、作品名は二重かぎ括弧（『 』）に入れ、日本未公開の映画作品には原題を補記した。その他については、かぎ括弧（「 」）で記した。
7. 映画作品のタイトル表記は、日本における劇場公開に限らず、放送やビデオを含め流通する日本語タイトルを用いた。
8. 原文がイタリック体の箇所のうち、インタビュー等による引用は、原文のままイタリック体で記した。
9. 原文がイタリック体の箇所のうち、出版物名は二重かぎ括弧（『 』）に入れ、必要に応じて原題を補った。
10. 原文が太字（ボールド）の箇所は、原則としてそのまま太字で表した。

まえがき

映画製作におけるデジタル革命は、およそ 25 年前、デジタル音響と視覚効果の導入と共に始まった。業界には次々と変化がもたらされ、デジタル技術によって変容しつつある最新の領域 —— 撮影から上映まで —— に関して想定外の問題点が表面化した。つまり、デジタル映画素材をどのように保存し、そのアクセスをどのように維持するかという問題である。

映画芸術科学アカデミーが 2007 年に発行した『ザ・デジタル・ジレンマ』^{★1}は、デジタル映画素材やその他の貴重なデジタルデータの寿命に対して高まっている懸念を明示した。同書は医療、軍事、地球科学の分野でデジタルデータの保存に責任を負う人々が直面している課題について調査し、それらデータへの長期アクセスが保証されていないという共通の問題を明らかにした。

本書は、米国議会図書館〔以下、議会図書館とする〕の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、以下、NDIIPP とする〕と映画芸術科学アカデミーとのパートナーシップを通じて作成された。議会図書館によって、フィルムの保存（1993 年）とテレビおよびビデオの保存（1997 年）に関する大規模な調査が行われてきたが、デジタル技術が独立系映画製作や非営利視聴覚アーカイブのコミュニティに及ぼす影響が表面化したのは、今世紀に入ってしばらくしてからのことだった。『ザ・デジタル・ジレンマ』の追跡調査である本プロジェクトは、それらのコミュニティの視点から見たデジタル映画素材の長期保存について調査する。米国の視聴覚文化遺産の多くを（劇映画とドキュメンタリー双方の）独立系映画製作者が創り、非営利アーカイブが収集保管している。そのため議会図書館と映画芸術科学アカデミーは、彼らに対する特有の調査が必要だと感じた。慢性的に資金不足であるこうしたコミュニティを無視すべきではない。

★1 邦訳は慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究センターのサイト内
(<http://www.dmc.keio.ac.jp/digitalarchives/ro3mup000000151z.html>) で公開されている。

まえがき

そこで独立系映画製作者や非営利視聴覚アーカイブの現在の保存活動やデジタル保存に対する懸念事項を調べるため、2008年から2011年にかけて広範囲にわたる調査を実施し、多くの代表者たちへのインタビューや、アーカイブに関するケーススタディを行った。これらのコミュニティは分散していて連携が弱いため、商売を重視し、高度に組織化されたハリウッドのスタジオとは大きく異なる。そこで我々は、彼らが直面している課題についての調査としてはこれまでで最も包括的な結果が得られ、またデジタル保存に関する彼らの現状を典型的に示すことができるようなアプローチを考案した。そして、十分な知識のない読者でも内容を理解できるよう、関連する歴史的・技術的背景も記述している。

さらに本書には、本書の作成チームに加え、インタビューや調査対象者からのさまざまな提案も含まれており、それらは独立系映画製作者や非営利視聴覚アーカイブがデジタル作品の環境をより安全なものにしていくための一助となるだろう。なかには、フィルムとテレビの保存に関する過去の調査において既に提案されてきた意見もあるのだが、いまだ実施に至っていない。デジタルデータは管理なしでは存続できないという事実が変わりはなく、時の経過とともに、行動に移すことの緊急性は高まっている。

ミルト・シェフター デジタル映画アーカイブプロジェクトリーダー

アンディ・モルツ アカデミー科学技術評議会ディレクター

本書の情報源について

多くの映画製作者ならびに視聴覚アーカイブの幹部や現場職員が、業界のあちこちや自分たちの組織で実際に起きていることを率直に語ってくれた。『ザ・デジタル・ジレンマ』と同様に、我々は、「現場の兵士」たちが自由な見解や見たままの事実を語ることができる安全な環境を確保し、業界全体にわたる建設的な対話が続くよう後押しした。また、事実を隠し立てなく語ってもらえるよう、一部の記載を除き、これらの情報を匿名で掲載することにした。

概要

映画芸術科学アカデミーが2007年に発行した『ザ・デジタル・ジレンマ』は、ハリウッドの大手スタジオにおけるデジタル映画データの寿命の問題に焦点を当てたレポートであり、科学関連や政府関連ならびにその他の主要な企業・業界の比較調査が盛り込まれていた。結論のひとつは、デジタル技術は多大な恩恵をもたらすものの、デジタルデータへの長期アクセスは保証されていないということだった。映画フィルムを用いた従来の映画製作と比較すると、デジタル技術によって映画製作は容易になったが、その結果生じるデジタルデータの保存ははるかに難しくなった。コンテンツへのアクセスを100年以上維持するという意味での長期保存は、スタジオアーカイブにとっての必要条件であり、これを満たすためには専門的に管理されたデジタルストレージのシステムとプロセスが要る。それには恒常的に相当額の資本費と運用費がかかり、組織の再編成が必要になることも多い。技術の陳腐化がデジタルストレージ技術のビジネスモデルにおいて不可分の要素であり続ける限り、こうした現実は変わらないだろう。

ハリウッドの大手スタジオ以外で活動する独立系(「インディーズ」)映画製作者は、多くの障害に直面しながらも、米国の映画館で上映される長篇映画作品の75%を供給している。デジタル映画製作技術により映画製作への参入のハードルが低くなるにつれて、劇場配給を求めるインディーズ映画製作者間の競争が増している。こうした映画製作者は、スタジオの支援を受けずに、自力で配給するという困難を切り抜けなければならない。

概要

インディーズ映画製作者は、新しいデジタル配給プラットフォームのおかげで、自分の映画をターゲットとなる観客に届けたり、潜在的な収入源につなげたりすることがより容易になるかもしれない。だが、こうしたプラットフォームの真価はまだ証明されていない。

本書の調査対象となった映画製作者の多くは、作品を完成した後に何が起るのかほとんど考えていなかった。多数が完成作品の原版を何らかの形で保管する費用を負担しているものの、適切な環境下でフィルム原版を保管したり、然るべき保存方法を用いてデジタルマスターを管理したりしている製作者はごく少数である。多くは配給会社（従来の劇場配給会社、パッケージメディア、有料テレビ放送局など）や新しい「ストーリーミング」型プラットフォームのプロバイダーに保存を任せている。一般に、独立系映画が困難を乗り越え、何らかの配給を確保するためには、大手スタジオの映画と比べると非常に長い期間を要する。この期間がデジタル作品の保管寿命を超える可能性はきわめて高く、配給が確保されたときには、そのデジタルデータにアクセスできなくなっているかもしれない。調査やインタビューの対象となった映画製作者の多くは、デジタルコンテンツの脆さを認識していなかった。米国著作権法によって、映画製作者は公表後 95 年間、自分の作品から利益を得ることができるが、その期間に比べて、管理されていないデジタルコンテンツの寿命がどれだけ短いかということを彼らは認識していなかったのだ。

本書では、「ドキュメンタリー映画製作者」を「ノンフィクションのテーマを専門に扱う独立系映画製作者」と定義している。彼らは大きな組織が通常得られないような資金、たとえば補助金や法人著作契約などを獲得することができる。また、劇映画製作者と異なり、ドキュメンタリー映画製作者の主な配給手段はテレビ放送や有料テレビ放送であり、広範囲の劇場配給は比較的少ない。多くのドキュメンタリー映画製作者がアーカイブフッテージ^{★2}の使用許諾を取って自分の作品に用いており、調査対象となった製作者たちは、歴史フッテージの入手媒体が 1970 年代初頭にフィルムからビデオテープに変わり、その後 2000 年代に入って間もなくデジタル形式に変わったと述べている。けれども、デジタルで撮影された歴史フッテージが失われる可能性について、懸念したり認識したりしている様子はなかった。それどころか、インターネットや今日のデジタル技術のおかげで、歴史フッテージへのアクセスはこれまでになく容易になったと信じていた。

調査対象となったインディーズ映画製作者（ドキュメンタリー映画製作者を含む）の多くは、主に自分の作品を観客に見てもらうこと、そして次のプロジェクトに進むことという 2 点に関心を向けており、従って、ある程度収益を得るための配給の確保に専念していた。インディーズ映画製作者にとって、これまでは、映画祭が劇場配給につながる重要な経路であった。けれども現在、映画祭で自分の作品を認めてもらうことはより困難になっている。そのため彼らは、劇場以外の配給プラットフォーム——オリジナルビデオ〔direct-to-video〕や、インターネットを使った最新のビデオオンデマンド〔VOD〕サービスなど、少額であってもお金を払ってくれる観客につながりやすいもの——を探っている。しかし、大手スタジオの配給部門で取り扱われない限り、独立系の映画作品が視聴覚アーカイブへの道筋を確保できるかどうかは不確かである。デジタル映画作品がそうした保存環境にたどり着かなければ、その寿命は限られてしまう。さらに、作品が収益を生む可能性や米国著作権の保護を十分に享受する可能性も限定されるだろう。

★2 広義にはアーカイブ所蔵のフッテージという意味で用いられるが、本書では、ある映画の中で参照用に挿入される既存のフッテージのことを指す。後出の「歴史フッテージ〔historical footage〕」もほぼ同義である。

多くの独立系映画が最終的にたどり着くのは、これまでの歴史フッテージと同様に、非営利の視聴覚アーカイブである。こうした機関は米国内に数百箇所（さらに世界中に数百箇所以上）存在し、特定の目的を果たすため積極的に素材を収集している。コンテンツが製作されてからアーカイブに入るまでには何年もかかる場合がある。調査の対象となったアーカイブによれば、アナログ資産がデジタル化されたものと最初からデジタル形式で製作された収藏品という2つの経路によって、ますます多くのデジタル素材が入ってきているとのことだった。

調査対象アーカイブは、2009年に約183テラバイトだったデジタル資産の収蔵量が、2014年までには2.7ペタバイト以上に増加すると予想している。この15倍の増加により、個々のコレクション規模は100テラバイトを超えることになる。だが、これらのアーカイブは、デジタル技術を活用して資産へのアクセスを向上できるにもかかわらず、たいていはそうした大量のデジタル素材の所蔵品を長期間適切に保管・管理するための十分な設備や資金を持っていない。長い年月をかけて確立されたアナログ保存の方法は、デジタル資産には当てはまらない。デジタル素材は、映画フィルムや他のアナログ素材とは根本的に異なるのだ。デジタル映画素材の適切な長期保存とアクセスの方法は、いまだ開発されていない。

非営利視聴覚アーカイブでは、デジタル保存プログラムの確立に先立って、アナログ素材のデジタル化に着手するケースが多い。通常、デジタルファイルは、エンドユーザーのアクセスのため、または所蔵品の中で劣化しつつある素材を保存するためといった差し迫った必要を満たすために作成される。そのため、プログラムの全体的な設計や実施が先延ばしにされることが多々ある。

より広義のデジタルライブラリのコミュニティを考えると、視聴覚アーカイブと比べ、取り扱うデジタルファイルの規模も数も少ないが、デジタル保存の課題に対しては進展を遂げている。また、映画業界がこれらの課題について連携を強めている一方で、独立系映画製作者と非営利視聴覚アーカイブは、資金不足や、積極的かつ協調的な意見交換の機会の少なさに苦しんでいる。本書は、これらのグループの将来の見通しをより良くするよう提案する。

- 資金調達や技術、実践の課題について、これらのコミュニティの代表的な組織間の協力を促進する
- 技術インフラと知識を共有するための協同組織を作る
- 業界の会議や映画祭、映画学校における教育の機会を増やし、ハリウッドの大手スタジオや映画業界団体の技術標準に関する活動への参加を増やす

概要

デジタル・ジレンマ解決までの道のりは長い。データ保存が企画や予算編成、マーケティング戦略の要件にならない限り、独立系映画製作者やドキュメンタリー映画製作者、非営利視聴覚アーカイブにとっては、デジタル・ジレンマは解決されないままだろう。だが、将来に向けた包括的なデジタル保存計画が整備・策定されるならば、これらのコミュニティ、そして米国の芸術遺産や文化遺産は多大な恩恵を受けるだろう。

独立系映画製作者

1

序論

独立系映画製作小史

独立系映画製作とデジタル素材

ボーンデジタル素材

デジタル素材の積極的管理

データマイグレーション

調査方法、結論、分析

要約



毎年、スタジオ製作映画の3倍を超える数の独立系映画が公開されている。

独立系映画製作者

序論

長篇映画の配給を基準に見ると、毎年、スタジオ製作映画の3倍以上の数の独立系（インディーズ）映画が公開されている。2010年に米国の映画館で公開された長篇映画706本のうち、174本はハリウッドの6つの大手スタジオならびにその子会社が公開し、532本はその他の団体が製作・上映した¹。2009年には、独立系製作者と配給会社の業界団体である独立系映画テレビ連合のメンバーが、400本を超える独立系長篇映画を製作した²。

1つのグループとして考えた場合、独立系映画製作者が大手スタジオと通常異なるのは、自分たちの映画に対して完全なクリエイティブ・コントロールを持つと同時に、限られた製作資金しか持たないという点である。インタビューへの回答の中から、ある映画製作者の巧みな表現を借りれば、彼らは「依存系〔dependent〕映画製作者」と呼ばれるべきで、なぜなら、自分たちの映画の製作や資金調達、配給について、友人や親類、その他の知り合いの助けに頼っているからである。とは言うものの、インディーズ映画だからといって、評論家の称賛や興行的成功を得ることが不可能なわけではない。1980年以降、アカデミー賞最優秀作品賞を受賞した映画の半数以上が独立系の作品で、最近の受賞作品には『クラッシュ』『ノーカントリー』『スラムドッグ\$ミリオネア』『ハートロッカー』『英国王のスピーチ』などがある³。

スタジオの特別映画部門^{★3}が製作する映画や、ターゲットを絞って「アートシアター」などで配給するためにスタジオが買いとった映画は、一般的に独立系映画とは見なさない。尚、インディーズ映画は映画業界のきわめて新しい一面であるかのように見えるかもしれないが、実は映画の起源にまでさかのぼる、長く輝かしい歴史を持つ。

★3 「パラマウント・ヴァンテージ」のように、米国の大手スタジオ内部に設立され、より芸術性を前面に打ち出した作品を製作する部門。

独立系映画製作者

独立系映画製作小史

米国のインディーズ映画製作の起源は、映画カメラの発明にあると言えるだろうⁱ。

1888年、トーマス・アルバ・エジソンは、蝋管に記録された音楽を再生して人気製品となった蓄音機の機能を拡張することを思いついた。彼は音楽に合わせて動く映像を見せる装置を製造・販売することを思い描き、助手のウィリアム・ケネディ・ローリー・ディクソンに、映画カメラと覗き眼鏡式手回し映写機的设计に取りかかるよう指示した。そしてこれらの装置はそれぞれ、キネトグラフとキネトスコープとして世に知られるようになった⁴。



エジソンのキネトスコープで撮影したくしゃみの記録

ディクソンは、イーストマン・コダック社に、これらの装置に使用する幅 35 mm、長さ 50 フィート巻の映画フィルムを提供するよう依頼した。キネトグラフとキネトスコープを開発したディクソンは、微笑み、手を振っておじぎをし、帽子を軽く持ち上げる男性の短篇映画を作った。ディクソンはそれ以外にも多数の短篇映画を手掛けており、最も有名なものといえば、1894年に作られた彼の助手フレッド・オットのくしゃみである⁵。

20 世紀が始まるまでには、フィクションおよびノンフィクションの短篇映画が世界中で作られていた。キネトスコープ・パララーのほかに、空き店舗や空き地に急ごしらえの映画館——仮設スクリーンと映写機、椅子さえあれば十分だった——を建てて自分たちの映画を上映できるようにした映画製作者もいた。

1908年に映画特許会社（別名エジソン・トラスト）が設立されたことにより、一部の映画製作者たちは、ひとつの会社が映画の芸術形式（とビジネス）を支配できてしまうという問題に気づいた⁶。

彼らは、映画製作の芸術的統合性を維持すること、作品を配給し上映する権利を持ち続けることを信条に打開を図り、機材やフィルムストックの特許を盾に独占化するトラストから脱け出した。そして、映画業界の中心としてのハリウッド、ならびに米国の独立系映画の発展に大いに貢献することとなる。米国で最初に独立系映画スタジオを立ち上げたとして知られる映画製作者たち、メアリー・ピックフォード、チャールズ・チャップリン、ダグラス・フェアバンクス、D・W・グリフィスらは、1919年に共同でユナイテッド・アーティスツ社を創設した⁷。その目的は、自分たちの作品に対する支配を強めることであり、この時以来、自己決定権を持つことが独立系映画製作の主流となっている。

第二次世界大戦中に比較的安価で持ち運びができるカメラが導入され、(理論上は)誰もがスタジオの支援を受けずに映画の脚本を書き、監督し、製作することが可能になった。これは、近年デジタルカメラやポストプロダクション用ツールが広く利用できるようになったことと同様に、大衆化——業界参入に対する現実的・経済的障壁の低減——をもたらした。実りの多かった 1940 年代には、マヤ・デレン(『午後の網目』)、ケネス・アンガー(『花火』)、レイモンド・アブラスキ(『小さな逃亡者』)といった映画作家が登場し、高く評価された。1950 年代から 1960 年代にかけては、ニュー・アメリカン・シネマ・

i. 本書では、米国以外の独立系映画製作の歴史については割愛する。

グループとその分派であるフィルムメーカーズ・コーポラティヴなどアーティストが運営する組織が、映画を芸術作品として支援・奨励するようになった⁸。さらに、改良され安価になった技術を用いて、「際物」映画と呼ばれるジャンルも誕生した。その代表格として最も有名なものが、プロデューサー兼監督であるロジャー・コーマンの映画である。コーマンは、次世代の才能ある監督たちの最初期の作品——ピーター・ボグダノヴィッチ（『殺人者はライフルを持っている！』）、ジェームズ・キャメロン（『ターミネーター』）、ジョナサン・デミ（『女刑務所・白昼の暴動』）、ロン・ハワード（『バニシング IN TURBO』）など——における良き指導者であった。また、コーマンの早撮り低予算作品は大手スタジオ作品と対抗し、時には勝ることさえあった⁹。

1960年代は「ニュー・ハリウッド」の時代となり、フランシス・フォード・コッポラ（『ディメンシャ13』『大人になれば…』）、デニス・ホッパー（『イージー・ライダー』『ラストムービー』）、マーティン・スコセッシ（『明日に処刑を…』）といった監督が、スタジオシステムを完全な社内製作ラインから、製作と並行して資金調達やマーケティング、配給活動を行うという、製作のみに偏らない手法に変えることに一役買った。このビジネスモデルは今も採用されている。一方米国の東側では、ジョン・カサヴェテス（『アメリカの影』『ハズバンズ』）やロバート・M・ヤング（『ナッシング・バット・ア・マン [Nothing But a Man]』）らがニューヨークのインディペンデント映画運動を先導し、その流れは1970年代と1980年代を通してメルヴィン・ヴァン・ピーブルズ（『スウィート・スウィートバック』）、チャールズ・バーネット（『キラー・オブ・シープ [Killer of Sheep]』）、ジョン・セイルズ（『セコーカス・セブン』）、スパイク・リー（『シーズ・ガッタ・ハヴ・イット』）といった作家たちに引き継がれた。

1979年にインディーズ映画製作者の支援グループとして独立系映画製作者プロジェクト [Independent Filmmaker Project、以下 IFP とする] が設立され、その後1981年にはサンダンス・インスティテュート、2005年にはフィルムインディペンデント（旧 IFP/ West）が設立された。これらの非営利組織とその他の同種組織は、現在も独立系映画製作者を支援し続けている¹⁰。

インディーズの運動は、米国映画において重要な文化コンテンツの発信源であり続けている。2009年にアカデミー名誉賞を受賞したロジャー・コーマンは、次のように語った。

「…今日製作されている素晴らしい映画の数々は、いちかばちかの賭けをする勇気を持った
独創的かつ革新的な映画製作者によって作られています。だから私は皆さんにこう言いたい。
賭け続けよと…¹¹」

独立系映画製作とデジタル素材

デジタル映画製作技術をいち早く導入した製作者の中に独立系映画製作者がいたことは、驚くにはあたらない。手頃な価格のデジタル・カムコーダとテープ、デスクトップのノンリニア編集システム、そして高性能で低コストの視覚効果ソフトウェアのおかげで、クレジットカードでも払ってしまう程度の金額、つまり数千ドルを出せば、どんな映画製作者でも強力な創作ツールを入手することができる。生フィルム代や現像所の処理費用をなくすことによって、製作費はさらに低下する。しかし、スタジオ製作映

ii. ここで挙げた映画は、これらの映画監督の初期の独立系映画である。

現在製作されているほとんど全ての映画が、録画用メディアの種類に関わらず、ある時点でデジタル化される。

画の場合と同様に、低予算の独立系映画にもデジタル技術とフィルムとの間にトレードオフ〔二律背反〕が存在する。記録された映像と音声を表すデジタルデータは、映画フィルムやアナログのオーディオテープとは全く異なった方法で扱う必要があるためだ。このテーマは付録のA2. アーカイブの節で詳しく取り上げるが、技術に明るくない読者でも本章後半の調査とインタビューに関する記述の内容を理解できるよう、ここでデジタル映画の保管と取り扱い方法について説明する。

ボーンデジタル素材

デジタル素材の作成方法には、次の2種類がある。アナログの元素材をデジタル化するか、もしくは「ボーンデジタル〔最初からデジタル形式で製作される〕」かである。映画の場合、デジタルフィルムスキャナーを使ってフィルムの画像をデジタルデータに変換してから、視覚効果の統合や色調整などの作業を行う。あるいは、デジタルカメラを使って画像を記録するか、コンピュータ画像処理ツールを使って作成する。現在製作されているほとんど全ての映画は、記録メディアの種類に関わらず、ポストプロダクションの段階でデジタル画像処理ツールによって処理され、ある時点でデジタル化される。映画のサウンドトラックは、ほとんど全てがボーンデジタルである。

アナログ素材は、比較的管理しやすい。数十年以上の残存性を維持するために必要なのは、適切な保管環境条件くらいである。一方、ハードディスクやデータテープ、DVDなど、デジタルデータを収録したデジタル保存メディアのほとんどは、単に低温の部屋で保管すればよいというものではなく、データへのアクセスを維持するため、継続的に、積極的管理をする必要がある。尚、Digital BETACAM（「デジベ」）やHDV、DVCPROなどのデジタルビデオテープは一般に、汎用のデジタルデータ記録メディアほど管理を必要としないと見なされている。デジタルビデオテープの録画再生システムには高度なエラー補正機能が組みこまれているため、オーディオテープやビデオテープのような物理メディアのほとんどは、対応する録画再生システムが利用できる限り、アナログ素材と同様に保存することができる。

デジタル素材の積極的管理

映画フィルムは「直接アクセスメディア」と言える。撮影された画像を人間の目で客観的に見ることができ、実際に視聴するために必要なのは電球とレンズくらいである。これに対して、デジタル映画データは「間接アクセスメディア」であり、画像を表現するデジタルの「0」と「1」と、完全に再現されて見える状態になった画像の間には、複数の技術レイヤーが存在する。

映画フィルムの劣化は、適切な環境管理や簡単な検査手続き、化学的劣化の可能性を知らせる受動型検知器によって容易に管理することができる。一方、あらゆる種類のデジタルデータは、さまざまなレベル——実際の記録メディア、デジタルストレージデバイス内のデータ読み書きシステム、ストレージデバイスをコンピュータにつなぐデータインターフェース、個々のコンピュータを接続するコンピュータネットワーク、そしてシステム全体の制御に関わるソフトウェアなど——において目に見えない故障メカニズムの影響を受ける。デジタルシステムの信頼性を高めることはできるものの、故障や故障につながる恐れのある状態を検知するために常に監視する必要がある、データ損失を防ぐための予防措置や是正措置を講じる必要がある。デジタルデータの定期的なバックアップ(別のストレージメディアにコピーし、物理的に離れた場所に移動させること)、ならびに一次データとバックアップデータの検証は、積極的なデータ管理プロセスの代表例であるⁱⁱⁱ。

データマイグレーション

ハードウェアであれソフトウェアであれ、全てのデジタル技術の耐用年数は有限である。ハードディスクもいつかは故障し、全てのコンピュータは新機種に変更され(それに伴い、周辺装置との電気接続方法が変更されたり、ストレージメディアが新しくなったりすることが多い)、ソフトウェアがバージョン 1.0 であり続けることは決してない。新世代の技術をベースにした製品が新たな可能性をもたらし、時に経費削減につながることは事実だが、こうした継続的な進歩の結果のひとつが「技術の陳腐化」である。すなわち、古いハードウェアやソフトウェアを常に新型の、時には全く異なったものに換える必要がある。0 と 1 を論理的な配置に保持する「ファイルフォーマット〔保存形式〕」と呼ばれるデジタルデータのコンテナ^{★4}についても同様で、ファイルフォーマットは時と共に進化する。ところが、異世代のフォーマット間の互換性を維持することは、技術を提供する側にとって、必ずしも優先事項ではない。こうした変化の顕著な例が 8 インチフロッピーディスクであり、そこには 1980 年代の古い文書が、当時広く使われていた WordStar ワープロフォーマットで保存されている。現在このような文書にアクセスすることはきわめて困難である。

技術の陳腐化に対処するための一般的な方策のひとつは、デジタルデータを新しいファイルフォーマットとストレージメディアに定期的に複製することであり、これは「マイグレーション」と呼ばれる。この方法は有効な場合もあり、これまでも新しいフィルムで複製を作成するといったフィルム保存プロセスの一部として長年にわたり使用されてきた。しかし、実際のところ、マイグレーションを実施するためには、ハードウェアやソフトウェアをアップグレードするための設備投資に加えて、古いフォーマットとストレージメディアから新しいものへのデータの移し換えを確実に行うための継続的な運用経費、そして専門的なトレーニングを積んだ専任の職員が必要である。映画製作で生じる大量のデジタルデータにマイグレーションを実施することは技術上・運用上きわめて困難であり、多額の費用がかかる。

★4 符号化された素材(動画や音声など)やメタデータなど、複数ファイルを束ねて格納する方法を規定するフォーマット。MPEG や MXF などがある。

iii. デジタルオーディオデータも同様である。

調査方法、結果、分析

回答者のプロフィール

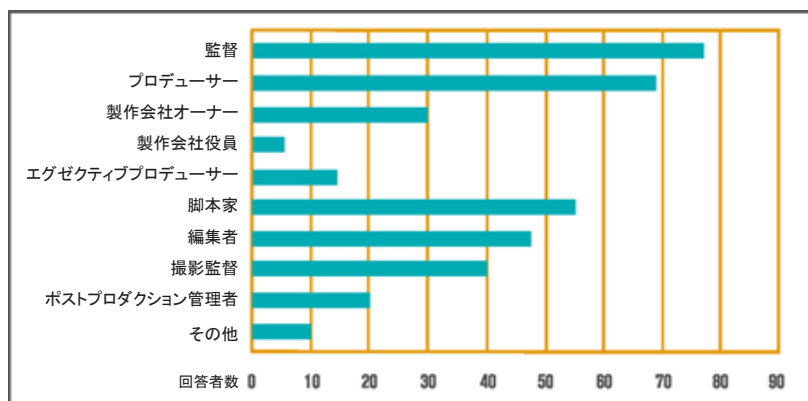
独立系映画製作の業界はその性質上、きわめて多様で分散的なコミュニティであることから、本書の調査は困難を伴うものであった。およそ 150 のインディーズ映画製作者、業界のリーダー、マーケティングコンサルタント、映画祭スタッフなど、独立系映画の製作・配給のさまざまな面に関与している人々に対しインタビューとオンライン調査を行い、代表的な意見を集めた。調査のために作成された質問は『フィルムメーカー・マガジン』〔独立系映画製作者のコミュニティ向けに発行されている IFP の刊行物〕を通して公開された。この調査は、1 対 1、あるいは円卓会議形式のインタビューといった従来の方法では為し得なかったであろう相当数のインディーズ映画製作者に接触することを可能にし、必ずしも統計的に正確あるいは精密なデータでなくとも、代表的な意見の得られることが期待された。匿名でのインタビューに応じてくれた方々からの幅広い見解は、独立系映画製作コミュニティについての理解を深め、彼らのデジタル・ジレンマが大手スタジオにおけるものとどう違うのかを探る上で重要な手助けとなる。

調査に伴う『フィルムメーカー・マガジン』の掲載記事の中で、インディーズ映画製作者であるトム・クイン（フィラデルフィアの有名なママーズ・パレードについての長篇劇映画『ニューイヤー・パレード [The New Year Parade]』でプロデューサー・監督・脚本を兼任してデビューした）は、当時明らかになりつつあったことを予見していた。

「…映画製作者が苦労話を語り合うときに、アーカイビングの話題が出ることはめったにない。¹²⁾」

次項以降は調査とインタビューから得られた回答をまとめたものであり、抽出した調査データを示すほか、素材の保管と取り扱い、保存の費用と責務、ならびに新たな配給メカニズムの開拓に関する代表的な意見を紹介する。質問は自由回答形式で、多数の考えが一致したものもあれば、意見が相対立したものもあったため、適宜代表的な意見を選択して掲載している。尚、調査対象者には職務を明らかにするよう求めた。多くの独立系映画製作者は一人で何役もこなしているため、職務については複数回答可としている。

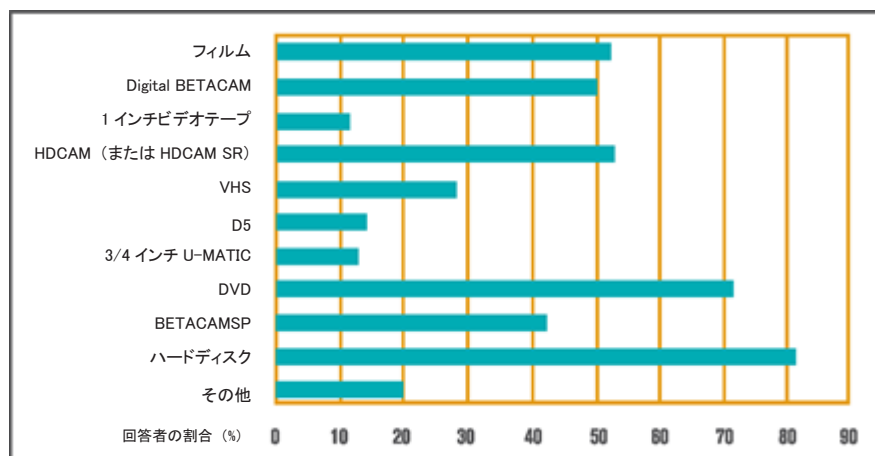
表 1 調査対象者の職務



製作素材とマスター素材の保管

調査における質問のいくつかは、独立系映画製作者が使用している撮影と保管の技術や方法を確認するための内容とした。ほとんどの回答者（81％）は製作したコンテンツの一部をコンピュータのハードディスクに保存し、半数以上（52％）が映画フィルムを使用していた。

表 2 使用されているストレージ技術



前述の通り、アナログおよびデジタルビデオテープの寿命を延ばすためには、フィルムと同様に保管環境条件が非常に重要である。回答者の半分強が、製作レベルとマスターレベルのコンテンツに関して、少なくともある程度の環境管理を維持していた。ハードディスクを涼しく乾燥した部屋の棚で保管していると回答した者もいたが、これは保存方法とは言えない点に注意すべきである。ハードディスクは内部の円滑な動作を維持するために時折電源を入れる必要があり、データの完全性〔データに欠損や不整合がないこと〕を定期的に確認する必要がある。

表 3 製作素材の保管環境

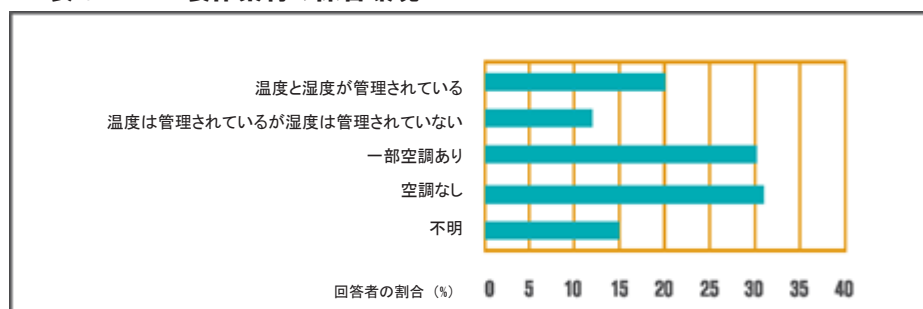
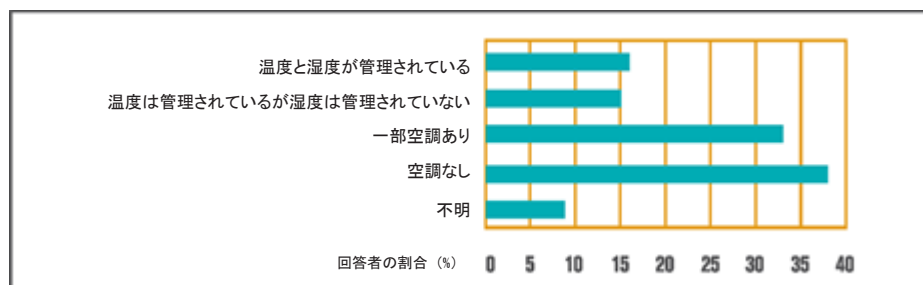


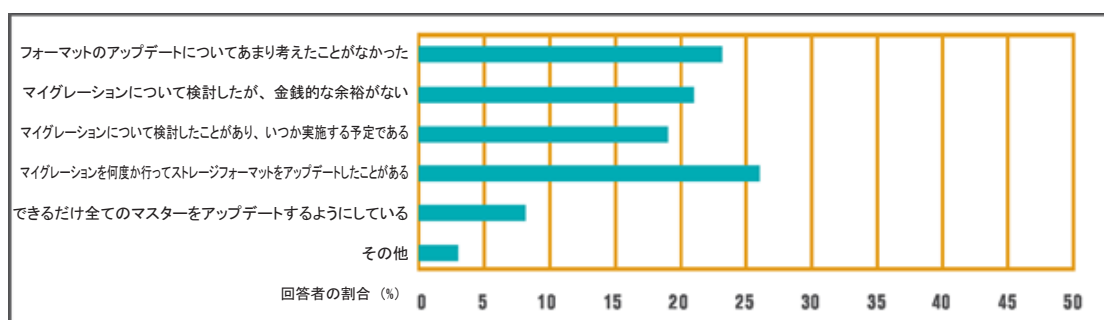
表 4 マスター素材の保管環境



最新のストレージ技術へのマイグレーション

デジタル素材への継続的なアクセスを維持するために現在利用できる主な方法として、素材を定期的に最新のストレージ技術にマイグレーションすることが挙げられる。これを怠った結果について、インディーズ映画製作者のクインが語ってくれた。彼は製作に7年を費やし、家族と友人の前で一度上映したその1週間後に、ハードディスクの故障に気づいた。完成作品の唯一のコピーとして、圧縮率の高いDVDだけが残された。デジタル素材を扱う回答者のうち、定期的なマイグレーションを行っているとは8%に過ぎず、時折マイグレーションを行っているのは26%だった。60%を超える回答者がマイグレーションを全く行っておらず、そのうちほぼ半数がマイグレーションについて十分な検討をしていなかった。

表 5 マイグレーションに対する回答者の見解



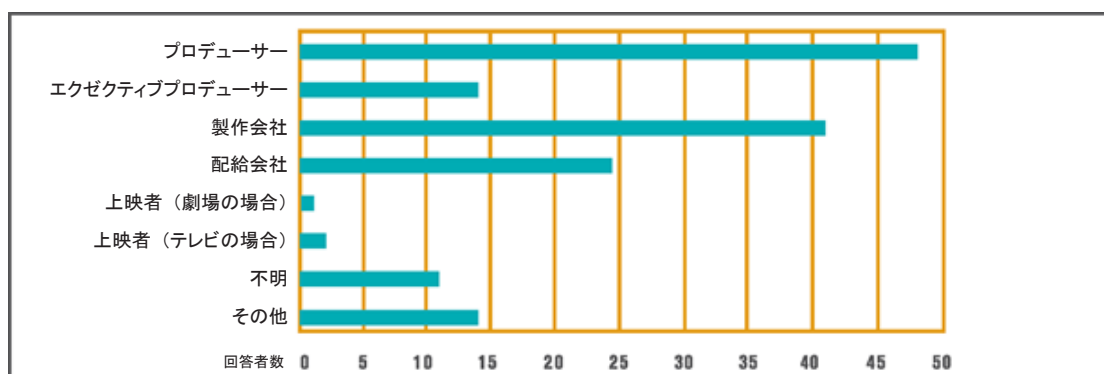
回答者の多くがマイグレーションには多額の費用が継続的にかかる다고語った。

「…ハードウェアやソフトウェアはたかだか5年から10年で廃れ始める…私たちはデジタルコピーを5年から10年おきにアップグレードしなければならない。アップグレードの費用がごく少額で済む（周知の通り、そんなことは『絶対に』ないが）のでない限り、フィルム素材の保存よりはるかに高額な費用がかかるだろう。」

保存の費用と責務

費用の問題は、誰が保存について責任を負うべきかという問いへとつながる。この件についての意見は分かれたが、プロデューサー、製作会社、配給会社を挙げる回答者が多かった。

表 6 保存の責務^{iv}



iv. 回答者には複数回答可とした。

現実に誰が保存費用を負担しているかという質問に対しては、約3分の2が「自分」と答えた。特筆すべきは、映画製作者を自認する者が、例外なくこの回答をしたことである。配給契約から継続的に財政支援を得られる可能性がある場合に加えて、映画製作者たちの中には、保存費用を負担する別の動機を持つ者もいた。

「私が自腹を切ってフィルムを保存するのは、プロジェクトに注ぎ込んだ努力とフィルムという素材に対する敬意の表れであると思っている。」

アーカイビングの費用や責務の分担を提案する者もいた。これは共同事業として取り組むことができるだろう。

「フィルムをデジタル変換したものを中核となる1カ所のサーバーに収めて管理できる共同体が発足すれば素晴らしいと思う。」

「独立系映像製作者が自分の作品を寄贈しやすくなるようなアーカイブが必要だ。そうしたアーカイブは、作品を保存して非常に長い期間にわたって保管するために必要な資金、保管スペース、職員などを備えていなければならない…。私が死んだら、これまで作ってきた全ての作品が一緒に消えてしまうのではないかと心配でならない。」

また、無料サービスの提案もあった。

「私たちが自分の作品を保存できるような場所（たとえば、図書館など）がなければならない。主要な文化機関がスポンサーとなり、そうした場所が無料で提供されるべきだ。」

調査対象者のうち自分の作品を保存している人々の大半が自腹を切っているものの、自分以外の個人や団体が保存の負担を負うべきだという意見が多数であることが、回答とコメントに反映されている。

製作したコンテンツの短期保存と長期保存に対する考え方

調査対象のインディーズ映画製作者に、製作したコンテンツの短期間（20年以下）または長期間（20年を超える）の保存に対する考え方について尋ねた。このように区別した理由は、アナログ素材は一般に、保存のための労力や費用をほとんどかけずとも短期間は存続することができ、通常はこれで作品の商用寿命をカバーできるためである。長期保存の場合は、より多くの費用がかかり、経済的な見返りが少なくなることが一般的である。どちらの時間区分に対しても、回答は似通っており、約半数が長期保存について検討したことがあると答え、20%未満は長期保存について全く検討したことがなく、8%は短期保存について全く検討したことがなかった。「検討している」という回答は、実際に保存したということの意味しているわけではない。

製作したコンテンツを保存する理由として、さまざまな回答が得られた。

「たとえ初めから意図していなくとも、私たちが行っている仕事は、私たちが共有する歴史の一部となるため。」

「私はそれ（自分の作品）に歴史的価値があると思っているが、初期のネガティブピックアップ★⁵や購入、上映以上の商業的価値はほとんどない。」

★5 製作会社が配給会社と映画が完成する前に配給契約を締結し、この映画の配給契約を担保に金融機関からの製作資金融資を受ける契約方式。映画の完成後、配給会社からの支払分が金融機関への返済に充当される。

独立系映画製作者

「全ての映画製作者にとって、後世の人々のために、そして将来の収益を得る手段として、自分の作品を保存することへの配慮が不可欠だ。」

ある回答者は、自身が抱える懸念を次のように書いた。

「無関心でいることが長期的にどのような影響をもたらすか、分かってきた。」

費用と利便性の間の葛藤も顕著に見られた。

「デジタル撮影と配給に大きなメリットがあることに議論の余地はない。しかし、私たちは短期的なメリットを享受する一方で、長期的には損をしているのかもしれない。現在私たちは歴史的な映画や古典的な映画の豊かなアーカイブを持っているが、これを次世代の人々が利用できなくなることを、とても心配している。」

「映画をフィルムで製作したいのはやまやまだが、お金がかかりすぎて私の予算では無理だ。デジタル保存については、ハードディスクや DVD にしても、永遠に残るものはないということ覚えておくべきだと思う。どんなものでも、長期保存のためには何度もバックアップをとる必要がある。だからこそ私たちは、永遠に残る物語を語るために映画を作るのだろう。私は私の映画や他の映画をできる限り『守る』ことに賛成する。」

父親になったばかりだという回答者は、次のような見解を語った。

「私の子供たちや孫たちが、私の作品をいつ、どのように観るだろうかと考える。私は自分が世界をどう見ているかを意識的に表現するよう努めている。その見方をできるだけ多くの人々——今いる人々と、まだ生まれてきていない人々の両方——と共有したいと切に願っている。」

非劇場配給と自主配給

劇場毎の配給（多数の映画館との配給契約とは対照的に、映画館のオーナーと個々の上映手配を行う）を検討している回答者は、半数未満（46%）だった。一方で、回答者の 78% がインターネットでの配給を検討していると答え、71% が作成したコンテンツの全長版と短縮版のダウンロードについて検討し、69% が DVD として直接リリースすることを検討していた。インタビューと調査の両方の回答において、「DIY [自分でやる]」マーケティングと配給にかなり関心があり、検討していることが反映されていた。そのため、本書の第 3 章を独立系映画のマーケティングと配給に充てて、解説する。

要約

創造的な人々の実に多様なグループを対象としているだけあって、調査の回答には相異なる見解が表れている。文化的あるいは経済的理由から、保存の価値と必要性を認識しているインディーズ映画製作者もいたが、その場合でも彼らの最優先の目標は、自分の作ったコンテンツを観客に見てもらうことだった。

ドキュメンタリー映画製作者

2

序論

ドキュメンタリー映画製作小史

調査方法、結果、分析

要約



ドキュメンタリーは独特な種類の独立系映画である。

ドキュメンタリー映画の本来の概念は、

その名の通り、現実を記録すること *[to document reality]* だった。

ドキュメンタリー映画製作者

序論

ドキュメンタリーは独特な種類の独立系映画であり、名誉団体や専門団体もこの認識を共有している。たとえば映画芸術科学アカデミーにはドキュメンタリー部門があり、メンバーは長短篇の劇場公開ドキュメンタリーで頭角を現している。またテレビ芸術科学アカデミー〔以下、テレビアカデミー〕においては、ドキュメンタリー映画製作者たちがノンフィクション番組編成ピアグループに所属している。通常、ドキュメンタリー映画製作者は物語を語る上で歴史フッテージの利用に頼っているため、独立系映画製作者の見解を十分に示すためには、この部分を注意深く観察することが必要である。

ドキュメンタリー映画製作小史

アカデミー賞ノミネート経験のある撮影監督のキャレブ・デシャネルは、映画芸術科学アカデミーでの発表において次のように語った。

「初めて映画が発明され、上映された 1890 年代、初期の映画には脚本はなく、監督も映画スターもいなかった。そこにいたのはカメラを持った人だけだった。彼らはクラークを回し、目の前の出来事を見つめていた。通り過ぎていく馬車、食事をする赤ん坊、一日の仕事を終えて帰っていく人々をただ見ていた。そのテーマがどれほど平凡なものであっても、写真に命が吹き込まれるのを初めて目にした観客は魅了された。その後間もなく、カメラを携えた人々が世界中を旅して、聞いたことがあるだけで見たことのなかった異国情緒あふれる場所を訪れたものだ。トーマス・エジソンやリュミエール兄弟をはじめとする人々がこうした撮影を行い、遠く離れた場所やそこに住む人々の生活をカメラに収めて、観客を魅了した。それから 110

一般に、ドキュメンタリーは非営利財団などから資金提供を得られる機会が多い。

年が経った今でも、このような種類の映画は私たちの見聞を広め、夢中にさせる。¹³」

ドキュメンタリー映画の本来の概念は、その名の通り、現実を記録することだった。「実写映画 [actuality films]」とも呼ばれ、最初期には日常生活のさまざまな場면을撮影したものがあった¹⁴。ドキュメンタリー映画という言葉が最初に使ったのは、1926年のロバート・フラハティの映画『モアナ』に関するニューヨーク・サン新聞の批評だった。後にドキュメンタリー映画製作者となった評論家のジョン・グリアスンは、こうした作品の映画的な可能性を論じ、その中で述べた「現実の創造的处理」という概念は、ドキュメンタリーの手法の一部である再現映像を予見していた。また、グリアスンはノンフィクション映画に言及した際、紀行映画と教育映画もその中に含めていた¹⁵。

1923年に発明された16 mmフィルムは、ホームムービーを作るための媒体として考案された。その後、独立系および政府のドキュメンタリー映画製作者が、手頃で実用的な媒体として自分たちの作品に活用した。大恐慌と第二次世界大戦の時代には、独立の製作者やスタジオが製作した16 mmと35 mmのニュース映画が、一般の映画館やニュース映画専門館で、長篇の物語映画と共に上映された。

1950年代以降にテレビ放送が発展した結果、現在では、ドキュメンタリーの市場は映画館よりテレビが主流になっている。テレビの初期には、地方や全国ネットのニュース番組が16 mmフィルムで撮影され、多数の地方テレビ局もフィルムを用いてドキュメンタリー番組を製作した¹⁶。テレビ局はこうした記録映像のライブラリを維持していた。撮影されたコンテンツが将来の番組製作に活用し得る資産であることを経営者側が認識していたためである。

ドキュメンタリーの影響力はきわめて大きかった。これはフレデリック・ワイズマンの『チチカット・フォーリーズ』のように社会制度をテーマとした啓発的な作品や、メイスルズ兄弟の『セールスマン』のように鋭く深い人間の描写を見れば明らかである。歴史学者のスティーヴン・アンブローズは、「アメリカ人は自国の歴史について、他のどんな情報源よりケン・バーンズから学んでいる」と述べた。実際、南北戦争やジャズ、野球、禁酒法をテーマにしたバーンズのドキュメンタリーは、数千万人のテレビ視聴者を惹きつけた¹⁷。野球をテーマとした9部構成のシリーズもので、バーンズが70～80年前に撮影された16 mmの白黒ニュース映画のアーカイブフッターを大いに利用している点は注目し得る。彼は、歴史学者や、当時のアスリートやジャーナリストへの最新インタビューをそれに加えた。

同じくテレビ界に足跡を残した現代のドキュメンタリー映画製作者の一例として、ロバート・ドリユー、ヘンリー・ハンプトン、D・A・ペネベイカー、チャールズ・グッゲンハイム、バーバラ・コップルが挙げられる。今日の独立系ドキュメンタリー映画製作者が大規模な劇場配給を行うことはめったにないが、注目すべき例外として、デイビス・グッゲンハイムの『不都合な真実』やマイケル・ムーアの『ロジャー & ミー』『華氏 911』『シッコ』などがある^v。

ドキュメンタリーの製作とマーケティングにおける苦労や慣行は、概して他の独立系映画と同じだが、いくつか重要な違いもある。一般に、ドキュメンタリーは非営利財団などから資金提供を受ける機会が多く、そうした団体が製作費を負担する場合もある。そして、テレビ局や有料テレビの放送局がドキュメンタリーの大口発注者兼購入者となり、劇場公開では得られない非常に多くの視聴者につながる経路となっている。本書のインタビューによれば、独立系の映画祭で上映されるドキュメンタリーの大多数は、映画祭以前にテレビ放映契約を締結しているのが普通で、その時点までに契約が結ばれていない場合は、その後もおそらく契約することはない。とはいえ、短・長篇ドキュメンタリー作品は、映画祭や映画館での上映によって、アカデミー賞などを受賞するまでに至った場合は特に、収益を上げる機会に恵まれる。

ドキュメンタリー映画製作者は委託業務、つまり法人著作契約に基づいて仕事をする一方で、「観客を当てこんで」ドキュメンタリー作品を製作することができるし、現に製作し、売ろうとしている。これは、雇われ監督としての仕事を受けながら、個人の情熱をかけたプロジェクトのための資金集めをしたりする劇映画の監督と何ら変わりはない。法人著作契約である場合を除いて、独立系の劇映画製作者とドキュメンタリー映画製作者は、自分のプロジェクトのための資金を調達すること、作品を観客に見てもらうこと、配給を確保することという共通の課題に直面しているようである。

調査方法、結果、分析

回答者のプロフィール

より規模の大きな独立系映画製作コミュニティの場合と同様に、インタビューと調査を通じてドキュメンタリー映画製作者から代表的な意見を集めた。経験豊富なドキュメンタリー映画製作者の代表的な面々と1対1のインタビューを行い、国際ドキュメンタリー協会、映画芸術科学アカデミーのドキュメンタリー部門、テレビアカデミーのノンフィクション番組編成ピアグループという代表的な3組織のメンバーに調査を行った。調査結果を各グループの幹部に配布し、その後の電話インタビューで追跡調査を行った。

質問は、さまざまな領域にわたっている。望ましい撮影技術と保管技術、マスター素材の保管環境条件、メディア変換方法、保存の責務などである^{vi}。代表的な3組織から得られた回答は概して類似していたが、以下で述べるように興味深い違いもあった。

v. チャールズ・グッゲンハイムとバーバラ・コップルは劇場上映作品でも有名であり、デイビス・グッゲンハイムやマイケル・ムーアのようにアカデミー賞を受賞した経歴を持つ。

vi. これらのテーマに関する技術的背景情報は、本書の「独立系映画製作者」の章に記載している。

製作素材とマスター素材の保管

映画芸術科学アカデミーの回答者の多く（88%）がフィルムを撮影媒体として使用し、また主要な保管媒体として回答したのに対し、テレビアカデミーと国際ドキュメンタリー協会の回答者でそのように答えたのはそれぞれ32%と25%だった。こうした違いが見られた理由はおそらく、映画芸術科学アカデミーのドキュメンタリー部門のメンバーが劇場配給向けの長篇ドキュメンタリーを他のグループより多く製作する傾向にあることと、メンバーの大半が、デジタル映画製作技術が主流になる前からキャリアを開始していることにあるだろう。とはいえ、3つのグループの大多数が撮影にデジタル機器とデジタルメディアを使用している。回答者の話によれば、HDCAM-SRやDigital BETACAMなどのデジタルビデオテープ、そしてコンピュータのハードディスクを製作素材とマスター素材の両方に使用しているとのことであった。

表7 使用しているストレージ技術：映画芸術科学アカデミー

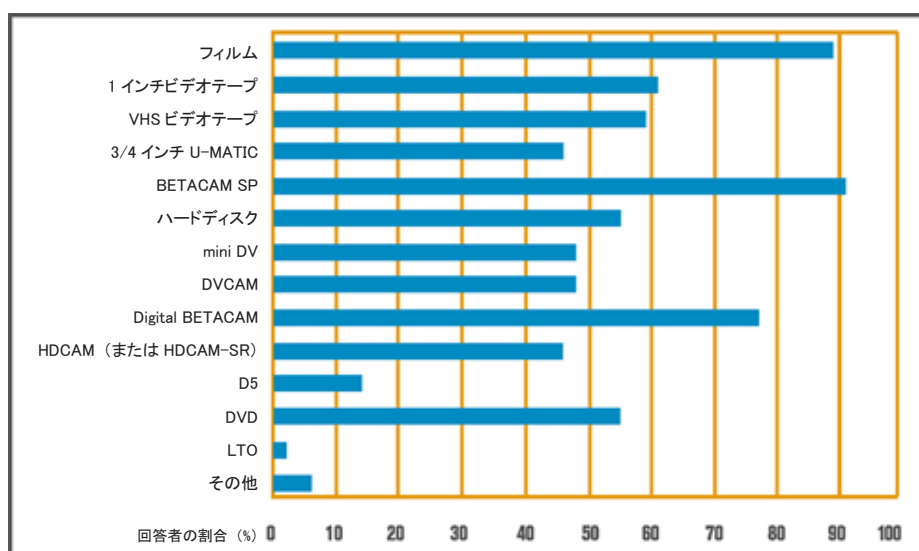


表8 使用しているストレージ技術：テレビアカデミー

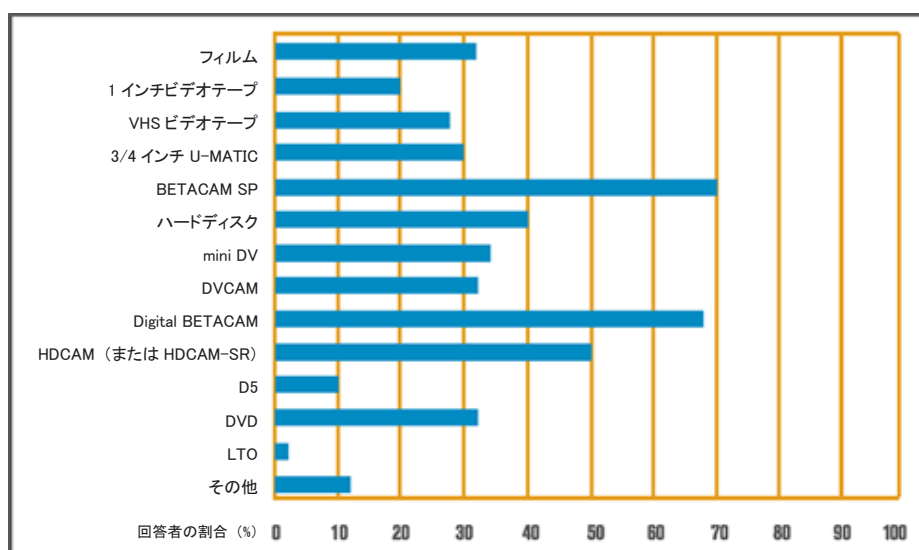
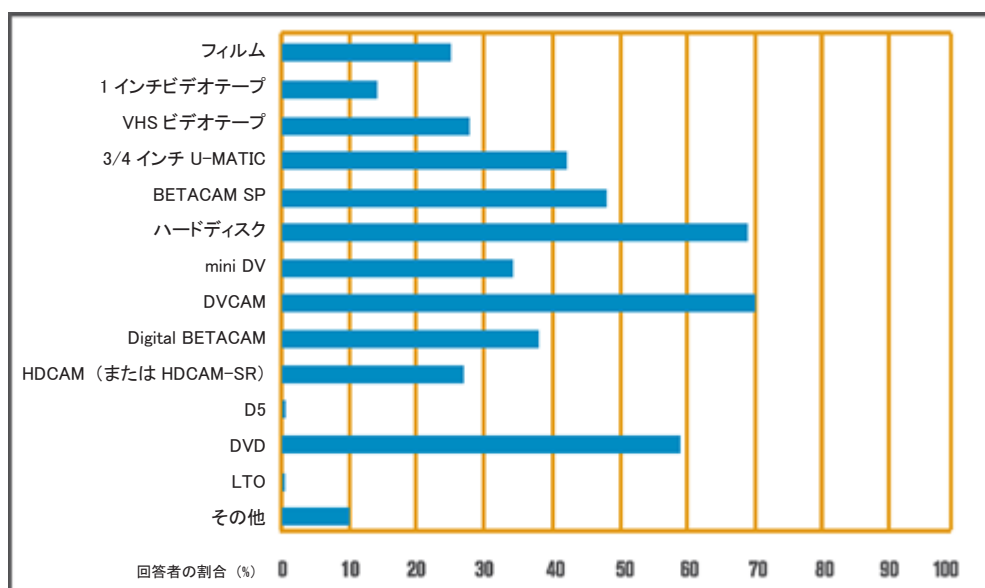


表 9 使用しているストレージ技術：国際ドキュメンタリー協会



アナログおよびデジタルの元素材を保管する環境条件は、記録媒体〔メディア〕の寿命に大きく影響することが分かっている。しかし、調査を行ったグループにおいては、マスターレベルのコンテンツを温湿度が管理された状態で保管している割合は低く、映画芸術科学アカデミーで 18%、テレビアカデミーで 12%、国際ドキュメンタリー協会で 8.5% となった。「空調なし」または「不明」という回答は映画芸術科学アカデミーで 38.7%、テレビアカデミーで 37%、国際ドキュメンタリー協会で 50.7% であった。このテーマに関するドキュメンタリー映画製作者の回答は、全体として、より規模の大きな独立系映画製作コミュニティと大きな違いはなかった。

表 10 マスター素材の保存環境：映画芸術科学アカデミー

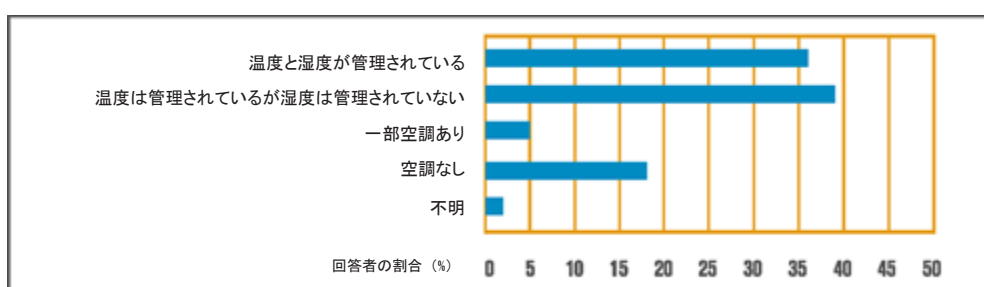


表 11 マスター素材の保存環境：テレビアカデミー

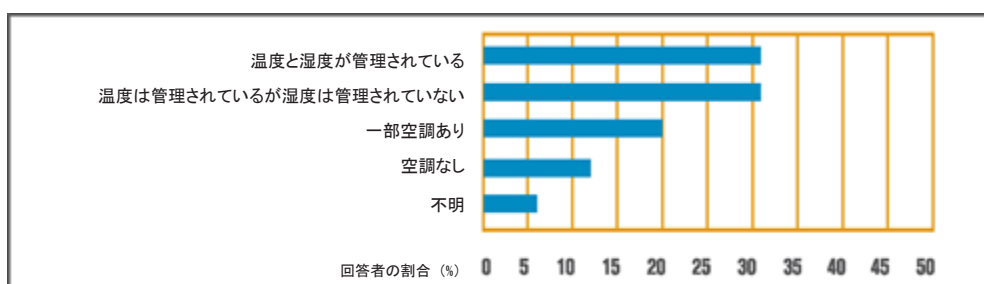
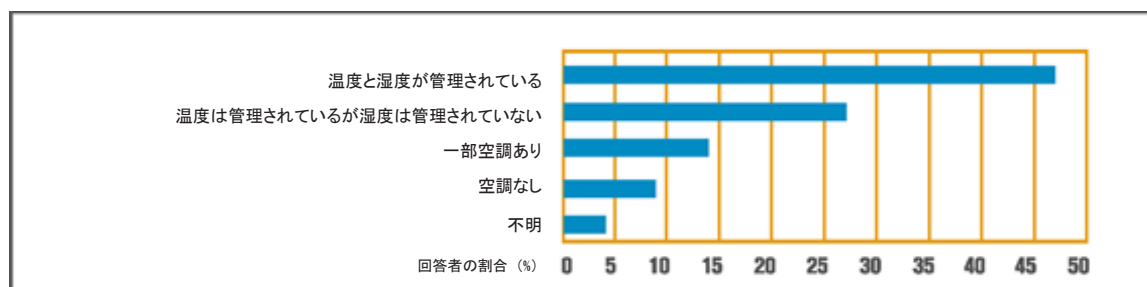


表 12 マスター素材の保存環境：国際ドキュメンタリー協会



最新のストレージ技術へのマイグレーション

前述のように、全てのデジタルコンテンツはストレージフォーマットに関わらず、メディアの劣化や技術の陳腐化による損失を防ぐため、ある時点で最新のメディアにコピーする必要がある。調査を行ったドキュメンタリー映画製作者のうち、作品の保存またはアクセス維持のために、製作したコンテンツの定期的なマイグレーションを行っているとは答えたのは 10%に満たなかった。

表 13 マイグレーションに対する回答者の考え方：映画芸術科学アカデミー

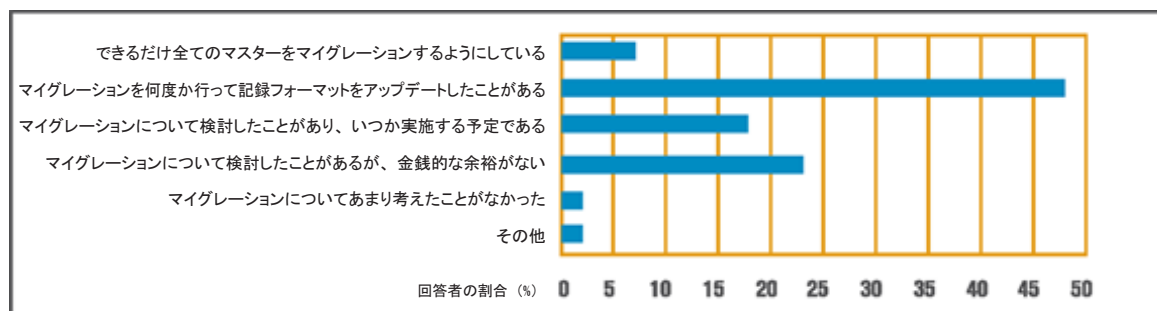


表 14 マイグレーションに対する回答者の考え方：テレビアカデミー

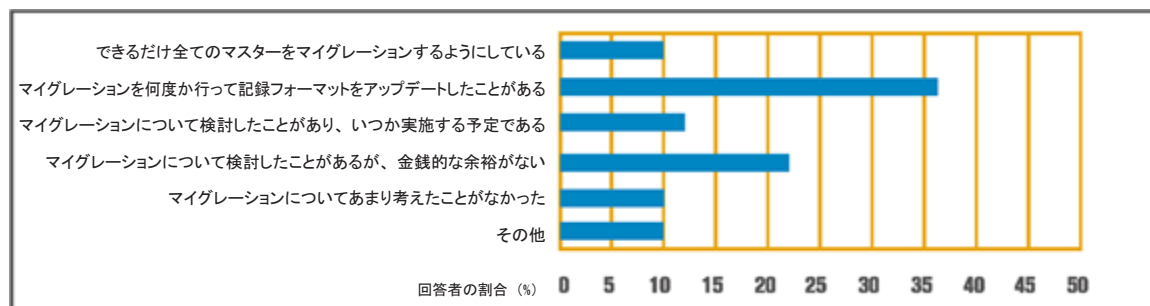
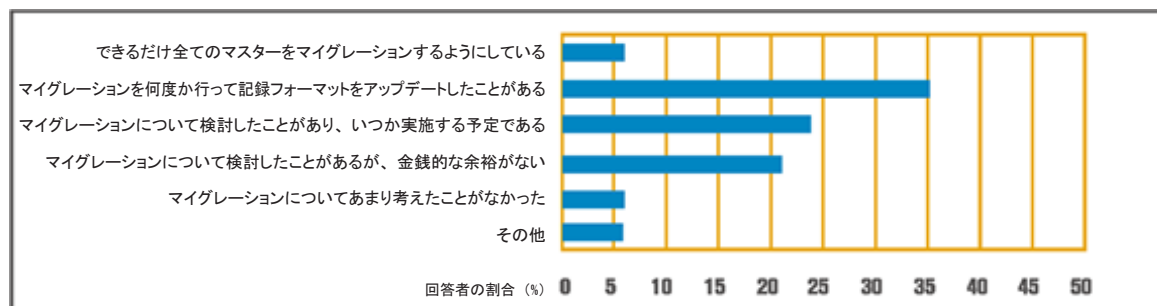


表 15 マイグレーションに対する回答者の考え方：国際ドキュメンタリー協会



しかし、こうした目的でデータをマイグレーションすることについてどう思うかを多肢選択方式で質問したところ、「よくない考えだ」を選択した回答者はいなかった。多くの回答者が「信頼できる」を選択し（映画芸術科学アカデミー、テレビアカデミー、国際ドキュメンタリー協会それぞれ22%、40%、43%）、「懸念がある」を選択した回答者を上回った（11%、38%、36%）。回答の幅が意味しているのは、何もしていないことのリスクだけでなく、マイグレーションに伴うデータ破損やその他のプロセスエラーなどのリスクに関する認識が、一般的に不足しているということである。

この質問に対するコメントのうち、デジタルコピーが長期アクセスの保証にならないとの認識を示していたのはごく少数だった。

「どのフォーマットも本当に安全かどうか分からない。」

「フィルムで保存するときほど安全でないことは承知している。」

「長期アーカイビングに対して、納得できるほど合理的な解決策は存在しないように思えることに落ちこみ、絶望を感じている。」

保存の費用と責務

製作素材またはマスター素材の保管費用を誰が負担しているかについては、回答者のうちかなりの割合がマイグレーションの費用を自分で負担していると答えた（映画芸術科学アカデミー、テレビアカデミー、国際ドキュメンタリー協会それぞれ88%、79%、91%）。この割合は、3分の2を超える回答者が、プロデューサーか製作会社が保存費用を負担すべきだと答えたことに対応しており、彼らが自分たちの役割を認識していることを示している。

製作したコンテンツの短期・長期保存に関する考え方

ドキュメンタリー映画製作者に短期保存（20年未満）と長期保存（20年より長い）に対する考え方について尋ねたところ、回答の分布は他の独立系映画製作者の場合と類似していた。「ときどき」考えているという人が大半であり、「頻繁に」考えているという人は少なく、「常に」考えているという人はさらに少なかった。短期のアクセスに対しては長期のアクセスより関心が低いようだった。

調査とインタビューの両方における自由回答形式の質問への回答から、新しい技術によって生じる難問が浮きぼりになった。ドキュメンタリー映画製作者は、独立系劇映画製作者と同様に自分の作品を後世の人々に見てもらいたいと望んでいるが、同時に、デジタル技術は撮影とポストプロダクションに大きなメリットをもたらすものの、将来のアクセスに関して不確実性が高いことも認識している。

アーカイブフットageへのアクセス

ドキュメンタリー映画製作者の作品は当然ながら事実根差しているため、ニュース素材やアーカイブされている素材に大きく依存する傾向がある。「電子機器による撮影以前の」時代（1980年代中頃より前）を表現するために現在利用されているアーカイブフットageのほとんどが、アナログのフィルム原版から得られている。調査対象となったドキュメンタリー映画製作者たちは、今後のアーカイブフットage

ドキュメンタリー映画製作者

ジの利用可能性に関する質問に対して、現時点で問題はないと答えている。それどころか、あるドキュメンタリー映画製作者は、今現在がアーカイブフッテージへのアクセスと使用許諾の「黄金期」であり、オンラインでかつてないほど多量の歴史的素材が入手できると語った。アーカイブフッテージは（アナログかデジタルかを問わず）どの時期のものでも常に利用できるという思い込みが、今も昔も存在する。インタビューを受けたドキュメンタリー映画製作者たちは、現在のデジタルシステムが長期アクセスを保証できないことにより、現在の出来事を記録した音声や映像が、将来存在しない可能性があることを認識していないようだった。つまり、今から 25 年後には、現在我々が体験している世界に関するアーカイブフッテージが十分に入手できない可能性がある。

要約

ドキュメンタリー映画製作者は独特な種類の独立系映画製作者だが、製作やポストプロダクションにデジタルツールを幅広く採用しているため、彼らの経験や現実的課題は劇映画製作者のものと類似している。調査とインタビューの両方において、ドキュメンタリー映画製作者はデジタル技術のいくつかのメリットとして、人目につかずに撮影する自由度が高いこと、編集の柔軟性が高いこと、デジタル配給プラットフォームとの相性が良いことなどを挙げた。デジタル映画が「永遠」ではないことを分かっている者もいたが、彼らは概して完成作品への長期アクセスを保証するための手段を講じていなかった。それよりも、次のプロジェクトに進むことを優先しているようであった。

独立系映画のマーケティングと配給

3

序論

映画祭小史

独立系映画の配給における映画祭の役割

変化する配給業界

独立系デジタル映画から得られる長期的収益



デジタル技術のおかげで独立系映画製作者は映画を作りやすくなったが、
配給手段が多様化することにもなった。

独立系映画のマーケティングと配給

序論

ハリウッドの大手スタジオは、映画の製作、配給、アーカイビングの全機能を会社組織内に持っている。劇場系映画の製作・購入、資金調達から宣伝、配給まで一貫して行い、ライブラリやアーカイブ部門が映画素材への長期アクセスを維持している。つまり、スタジオの資産は、閉じたエコシステムの中で管理されている。

一方、独立系映画製作者には、大手スタジオに匹敵する規模の資金はなく、他のスタジオなどに配給権を買ってもらわない限り、アーカイブ化の保障はない。そのため、インディーズ映画製作者は、自分の作品を観客に見てもらうこと、製作費を回収すること、そして、うまくいけば次のプロジェクトに進めるだけの利益を上げることの責任をほぼ一手に負っている。本書の調査やインタビューでも強調されることになるが、これらはインディーズ映画製作者にとっての最優先事項であり、配給に対してどのようにアプローチするかが、最終的に作品がアーカイブ化されるかどうかを大きく左右する。

また、デジタル技術のおかげで独立系映画製作者は映画を作りやすくなり、そして配給手段が多様化したことも明らかになった。デジタル配信プラットフォームが出現する前、独立系映画製作者が作品を観客に届けるために最も望んでいたことは、プライベートな試写会や映画祭での上映の機会を得て、劇場配給会社の目に留まることであった。今日のインディーズ映画製作者は、観客に届き、そして収益に結び付く、さまざまなデジタル配給方法を検討することができる。とくに、独立系映画の場合、配給後にアーカイブ化されるというのが一般的であったので、映画祭の質的な変化や、作家による自主マーケティング・自主配給傾向の強まりは、本書にとって重要な調査テーマであると思われた。

独立系映画のマーケティングと配給

映画のマーケティングと配給は、異なったスキルを必要とする異なった分野ではあるが、どちらも映画と観客を結ぶために必要とされる。マーケティングは、映画のターゲットとなる観客に期待感を抱かせるための戦略であり、戦術である。一方、配給は、代金を払ってくれる顧客のもとに映画を届けるための仕組みである。本書の調査とインタビューが示すように、現在のインディーズ映画製作者はこの両方の機能が果たせなければ、おそらく外部の専門家を雇わなければならない。専門家の助けを借りる借りないはともかくも、インタビュー対象者の多くが、映画祭は独立系映画のマーケティングと配給の出発点であると今も考えている。

映画祭は通常、あるひとつの都市や町などを拠点に複数の上映会場を使用し、数日間にわたって開催されるイベントである。映画祭のプログラムは、ハリウッドの盛大なプレミア試写会から、特定のジャンル、フォーマット、主題または製作国に関するショーケースまでさまざまである。プログラムの長さによって提供作品（長篇あるいは短篇）が異なり、時には、回顧上映、作家顕彰のほか、映画製作者のパネルディスカッション等のイベントも開催される。過去 80 年間、映画祭は、独力あるいはスタジオの後押しで自作品を配給に結び付ける才能豊かな映画製作者たちにとっての出発点であった。しかし、映画祭のプログラムが多様化すればするほど、それぞれのカテゴリーやジャンル内の上映枠は縮小し、映画祭を盛り上げる呼び物的なイベントと競わなければならなくなるなど、インディーズ映画に注目を集めることは一層難しくなっている。

映画祭小史

記録上最も歴史の長い映画祭であるヴェネチア国際映画祭は、1932 年に初めて開催された。1930 年代の終わり頃まで、国粋主義的な映画だけを上映していたが、フランス国民教育・高等教育・研究省のジャン・ゼイはこれに感化され、カンヌで国際映画祭を開催する提案を支持した。カンヌ国際映画祭は、1939 年にルイ・リュミエールを代表として計画されるも、第二次世界大戦の勃発により延期され、1946 年に第 1 回目が開催される運びとなった。今日、カンヌのプレミア上映でキャリアをスタートさせた世界の映画製作者たちのリストは、映画業界の実質的な名士録のようなものとなっている¹⁸。

北米で初の映画祭は、1953 年に開催されたコロンバス国際フィルム＆ビデオ・フェスティバルであった。その 4 年後、長篇劇映画を中心とするサンフランシスコ国際映画祭の第 1 回目が開催され、黒澤明の『蜘蛛巣城』やサタジット・レイの『大地のうた』といった外国語映画の傑作が米国の観客に紹介された。

サンダンス映画祭は、米国の多くの独立系映画製作者が自分の長篇映画、ドキュメンタリー、短篇映画を初公開するための場所として重要視している映画祭である。この映画祭のルーツは 1978 年に遡る。この年、ロバート・レッドフォードや、当時のユタ州知事であったスコット・マセソンらが協力して、ソルトレイクシティでユタ／U.S. 映画祭を始めた（その後サンダンス映画祭に改名）。映画祭の開催地が有名なスキーリゾートに近いパークシティに移った 1981 年、レッドフォードはサンダンス・インスティテュートを設立し、そこでは現在、長篇映画プログラムとドキュメンタリー映画プログラムのなかで、独立系映画監督、脚本家、プロデューサー、作曲家のためのラボ★⁶を提供している¹⁹。サンダンス・イ

★6 サンダンス・インスティテュートのラボ・プログラムは、自己表現やコミュニティの形成を育むための十分な資金や場所が与えられれば、インディペンデント映画はより広範な文化的・創造的影響力を持つ可能性があるという確信のもと、ロバート・レッドフォードにより 1981 年から開設されている。監督や脚本だけでなく、映画音楽などさまざまなコースがあり、ワークショップや製作を通して、リスクを冒すことや失敗に学ぶと言ったチャレンジの在り方を実践的に学び、人的ネットワークを築く場ともなっている。

ンスティテュート・ドキュメンタリー基金は、現代の問題を探究するドキュメンタリー映画製作者に助成金を給付して支援するだけでなく、独立系映画の保存とアーカイブを行う UCLA サンダンスコレクションを管理している²⁰。

現在、独立系映画に上映機会を提供する映画祭は世界中で数百に上り、北米の主要な映画祭として以下のものが挙げられる。

- 1976年に始まったトロント国際映画祭は、世界中で最も参加者の多い映画祭である。
- シアトル国際映画祭は3週間以上にわたって開催され、2011年には長篇映画450本と短篇映画約150本が上映された²¹。
- ロサンゼルス映画祭では米国の70本以上の新作や国際映画が特別公開され、プレミア上映、試写会、映画教育プログラムも併せて開催される。
- ニューヨーク市のトライベッカ映画祭は、2001年にロバート・デ・ニーロ、ジェーン・ローゼンタール、クレイグ・ハトコフによって創設され、映画作家の存在をできるだけ多くの観客に知ってもらえるよう支援することと、ニューヨーク市を映画製作の主要拠点として振興することを使命としている。

コロラド州のテリュライド映画祭、テキサス州オースティンのサウス・バイ・サウスウエスト映画祭も、独立系映画にとって重要な映画祭であると考えられる。また、多くの映画祭でドキュメンタリー映画が上映されており、『ドキュメンタリー映画の新しい歴史 [A New History of Documentary Film]』の中で、著者のジャック・エリスとベッツィ・マクレーンは、映画祭とは、主流から外れて製作される多くのドキュメンタリーを発見し、映画館やテレビなどの配給網へ乗せるためのプラットフォームであると述べている。ドキュメンタリーに的を絞った有名な映画祭としては、トロントのホット・ドックスや、ノースカロライナ州ダーラムのフルフレーム・ドキュメンタリー映画祭なども挙げられる²²。

独立系映画の配給における映画祭の役割

映画祭の主な目的は、それぞれのプロモーションの方法を見ればわかるとおり、観客を魅了することであり、独立系の長篇映画は必ずしも中心的な呼び物とはならない。多くの才能豊かな映画製作者にとって、映画祭は自分の映画を見てもらい配給につなげるための戦略の鍵であったが、そうした状況は変わりつつある。というのも、現在の市場では、映画祭に選ばれて上映されたり、配給会社が付いたり、あるいはスタジオに無条件で購入されたりといったチャンスが非常に少なく、たとえば、2011年度のサンダンス映画祭では、10,279作品の応募があったが、その中から選ばれて上映されたのはわずか194作品で、選出率は2%にも満たなかった。その他の著名な映画祭でも、2010年と2011年の選出率は低かった。

- 2010年度のニューヨーク映画祭では約1,700作品の応募があったが、上映されたのは前衛的な短篇映画（3分）を含むわずか138作品（8%）であった。

独立系映画のマーケティングと配給

- 2011 年度のロサンゼルス映画祭では 4,521 作品の応募があり、上映されたのは 153 作品（3%）であった。
- 2011 年度のサウス・バイ・サウスウエスト映画祭では 4,900 作品の応募があり、上映されたのは 293 作品（6%）であった。
- 2010 年度のサンフランシスコ国際映画祭では 3,200 作品の応募があり、上映されたのは 181 作品（6%）であった。
- 2011 年度のシカゴ映画祭では 3,640 作品の応募があり、上映されたのは 194 作品（5%）であった。
- 2011 年度のテリュライド映画祭では 1,423 作品の応募があり、上映されたのは 84 作品（6%）であった²³。

より多くのインディーズ映画が製作される一方で、映画祭は新作インディーズ映画に留まらない多様なプログラムを検討しているので、独立系映画製作者たちは、こうした場で自分の映画を見てもらうことがますます難しくなっていると感じている。調査に応じてくれたある映画製作者は、この傾向について次のように指摘した。

「現在、新しいデジタルカメラや編集システムのおかげで、インディーズ長篇映画の製作はより簡単になったが、（映画を）見てもらうことはより難しくなっている。」

選出率の低さにもかかわらず、映画祭は独立系映画製作者を世に出すことのできる強い影響力を持っていると今でも考えられている。上映が成功すれば、その映画製作者の支持者が生まれ、映画が「噂的」になり、その結果として配給が付く可能性もある。

独立系映画製作者として生計を立てることは非常に難しく、配給の確保に向け彼らが奔走する行為の裏に、こういった切実な問題があることを、多くの人が認識している。手がけた映画作品ひとつひとつから得られる収益は、出資者、ポストプロダクション施設、機器レンタル業者、そして給料を待たせているキャストやスタッフへの支払いに充てなければならない。さらに、次の製作の「元手」にする必要がある。

変化する配給の状況

映画祭での上映やネガティブピックアップ（スタジオまたは配給会社による映画の買い切り）という方法だけでなく、今日では、インターネットのストリーミング、ビデオオンデマンド（VOD）、DVD／ブルーレイによる販売、またはその他の電子的な配給手段によって、映画は以前よりも観客へ直接的に届くようになってきている²⁴。こうした選択肢は低コストで簡単にも見えるが、独特の複雑さがあり、これについてある回答者は次のように述べている。

「VOD は劇場配給より安価だが、どちらかと言えば衝動的な買い物だろう…。どのように売り込めるだろうか？」

コンテンツ盗用のリスクが高まっていることも、電子的な配給プラットフォームを探し求めている独立系映画製作者が考慮すべき事項である。映画の電子バージョンの不正コピーによって失われる収益の大きさや、いったん始まってしまうとコピーは止められないといった点について、これまでに多くの報告が出されている²⁵。

こうした新しい配給メカニズムによって、独立系長篇映画が劇場公開に至る従来のルートの問題が浮きぼりになりつつあり、調査に回答したマーケティングの専門家は次のように語った。

「業界は変化しており、劇場上映モデルはもはやインディーズ作品には有効でないかもしれない。劇場とオンラインでの同時公開も出てくるだろう。」

マーケティングコンサルタントであるシェリル・ブーン・アイザックスによれば、「一度マーケティング戦略を設定すれば、デジタルコンサルタントがデジタルアグリゲーターとの連絡を取り仕切るようになる。そうすれば、映画製作者や製作会社などの権利保持者らが、運用資金を前もって把握できるほか、マーケティングサービスや必要経費の見積り、資金情報へのアクセス、iTunes、Netflix、Hulu、またはコムキャストやタイム・ワーナーのようなケーブル VOD 運営会社などの小売業者から調達した資金の残高確認などが可能になる²⁶。」アグリゲーターの提供するサービスは有償だが、それでも、こうした DIY 方式の新たな配給を選択することで、独立系映画製作者の収益は増える可能性があるというマーケティング担当者たちは主張する。

この新しい配給の機会が秘める収益の可能性に気付くつつある独立系映画製作者たちは、すでにこなしてきた多くの役割のほかに、別のスキル、つまり、マーケティングのスキルを身につける必要がある。本書のインタビューに応じてくれた映画製作者や独立系マーケティングコンサルタントらが、新たな必須技能としての自主マーケティングを強調しているのは、電子的な配給の場合、従来の劇場配給と比較して参入の壁が比較的低く、売り上げを左右してきたセールスエージェントや仲介者がもはや必要なくなっているためである。とはいえ、本書でインタビューしたマーケティング担当者の多くは、海外で配給するためにはやはり仲介業者の利用を推奨している。国際市場においては、地域毎の取り決め等の境界があり、DIY 方式は実行しにくいのである。

映画製作者が仲介者に頼らずにマーケティングを行うためには、自分の作品を客観的に見る必要があるが、これは必ずしも簡単なことではない。構想から完成に至るまで、作品には製作者の情熱と献身が注がれている。本書でインタビューしたマーケティング担当者によれば、映画製作者に最初に聞くのは必ず「この映画はどういった観客を対象にしているのか？」という質問である。大抵の場合、彼らはこの質問にははっきりと答えることができない。つまり、売り込み先が明確ではないのだ。本書の調査中、さまざまな映画祭において、車のトランクの上やワゴン車の中でノートパソコンやタブレットの画面を見せて自分のプロジェクトを売り込む多くのインディーズ映画製作者が見られた。そして、作品を見た人たちから出る質問は主に、

「この映画の観客は誰か？これを見るために 2 時間という時間とお金を費やしたいと思うのは、どんな人か？」

というものだった。

インタビューに答えたマーケティング担当者がさらに語ったのは、インディーズ映画製作者が小売販売

独立系映画のマーケティングと配給

におけるロングテール理論を活かすためには、「息の長い作品を作る」べきであるという信念であった。2004年にクリス・アンダーソンが『ワイアード』誌において初めて提唱したロングテール理論は、インターネットのようにデジタル配信の可能な環境では、配給コストのたいしてかからない需要の小さな個々のコンテンツも、集合的には大きな収益を生み出すことができるという概念である。本書でインタビューした人々は、この理論が独立系映画やドキュメンタリーを含む全てのエンタテインメントコンテンツにも当てはまると考えている。将来の市場の存在を信じるにより、「将来の収益のために、長期的に利用できるようにする」意欲と義務感が生まれる。ロングテール理論が正しいかどうかに関わらず、著作権保護が95年（またはそれ以上）続くことを考えれば²⁷、インディーズ映画製作者が自分の製作したデジタルコンテンツへの長期アクセスのための保存に関心を持つことは、十分な商業的根拠があると思われる。

独立系デジタル映画から得られる長期的収益

独立系映画製作者やマーケティング担当者、配給会社等の議論において、デジタル保存の問題が最初に提起されるのは、「将来の収益のために、長きにわたって利用できるようにする」という点においてである。あるマーケティング担当者は、次のように認識していた。

「素材が技術的に時代遅れになり、陳腐化していくという問題がある。」

言い換えれば、映画製作を容易にする技術は、その映画への長期アクセスを保証できないという問題を抱えている。配給契約を確保するまでに要する時間の長さのため、そしてロングテール理論に基づく継続的な収益の可能性のため、アーカイブに収蔵される道が確立されていない場合は特に、独立系映画製作者にとって、自分の作品の保存戦略について検討することが必須となる。とはいえ、前述したサンダンス・インスティテュートとUCLAフィルム & TVアーカイブ間のパートナーシップを利用すれば、当面の保存を確保することはできる。1977年に設立されたUCLAサンダンスコレクションには、サンダンス映画祭で上映された映画が収蔵されている²⁸。より多くの観客に作家たちの存在を知ってもらい、サンダンス・インスティテュートの幅広い使命をサポートすることが最も重視されるが、長期保存もサンダンスコレクションにとっての懸念事項のひとつである。独立系映画の配給契約はほとんどが期間限定なので、契約期間を終えた後もアーカイブの資源を提供できるとなれば、これらの映画やそのオリジナル素材が後々の配給のために永らえる可能性が増す。レズビアン、ゲイ、バイセクシャル、トランスジェンダー（LGBT）の文化をテーマとするアウトフェスト映画祭を主宰する非営利団体アウトフェストもUCLAフィルム & TVアーカイブのパートナーであり、LGBT映画を保存することに重点を置いている²⁹。

映画祭では、デジタル作品（完成した映画とオリジナル素材の両方）への長期アクセスの問題について、独立系映画製作者やドキュメンタリー映画製作者との重要な意見交換の場が多く提供されてきたが、デジタル保存の問題に注目していたのは、いくつかの映画祭のパネルディスカッションだけだった。基本的に、本書のインタビューに応じた映画祭主催者等の企画したイベントのテーマは、創作プロセス、プロダクションとポストプロダクション、資金調達、配給など、新進の映画製作者をはじめその他の映画祭参加者の主な関心事項を反映しており、デジタル保存は彼らから求められるテーマではなかったということだ。

非営利視聴覚アーカイブ

4

序論

視聴覚アーカイブ小史

視聴覚アーカイブとデジタル素材

デジタル保存の定義

アクセス vs 保存

アナログ素材のフォーマット変換とボーンデジタルのコンテンツ

ファイルフォーマット、メタデータ、コーデック

ストレージシステムとソフトウェアツール

基本的な保存作業：データバックアップ、検証、マイグレーション

調査方法、結果、分析

問題点と課題

概要

IT 部門との関係

資金調達

アーキビストからの提案



視聴覚コンテンツのデジタル化が進むにつれ、
あらゆるアーカイブがデジタル保存という課題に直面する
(もしくは、近い将来直面することになる)。

非営利視聴覚アーカイブ

序論

これまでも述べてきた通り、ハリウッドの大手スタジオにおいては、映画の素材をアーカイブに収蔵するまでの経路が確立されている。一方、独立系の劇映画やドキュメンタリー映画は、定義の上ではスタジオシステムの外で製作されるので、配給のためにスタジオが購入しない限り、アーカイブへの経路は不確かである。独立系映画製作者は、製作やマーケティングの段階では将来的なアーカイブについて計画を立てないのが一般的で、配給を確保した後は、次のプロジェクトに取り掛かる場合がほとんどである。それにもかかわらず、非営利の視聴覚アーカイブには、独立系映画やドキュメンタリー映画が大量に収蔵されている。

米国映画保存委員会によれば、米国およびその領土内には公共のフィルムアーカイブが約 550 あり、世界中にはさらに 310 機関が存在する³⁰。けれども、今回の調査やインタビューの対象となった独立系映画製作者、ドキュメンタリー製作者、マーケティング担当者、配給会社、映画祭の主催者たちは、UCLA フィルム & TV アーカイブ、サンダンス・インスティテュート、アウトフェスト間のパートナーシップを除き、これらの公共アーカイブ機関を保存場所として挙げていない。歴史的、文化的に重要な視聴覚資料を所蔵している非営利の公共視聴覚アーカイブは、独自の積極的な収集活動に加えて、映画製作者や著作権者からの寄贈によりコレクションを構築している。この積極的な努力により、商業的役割を終えた後も、独立系映画は長く残ることになる。多くの場合、こうしたアーカイブが、最終的な作品の保管庫となる。

非営利視聴覚アーカイブ

アーカイブがどのようにして独立系映画を入手しているか、あるいはデジタルストレージ技術がアーカイブの業務にどのように影響しているかについて把握するために、アーカイブの横断的な調査を行った。アーカイブが収集しているコンテンツの種類をはじめ、収集方針、組織形態（独立した機関、または図書館や博物館などの上位機関の一部）、デジタル素材の保存と管理を実施しているかどうかによって、各アーカイブを分類した。また、小規模ではあるがサンプルとなるアーカイブを選定し、直接インタビューを行うとともに、全アーカイブを代表し、その典型となるような4つのアーカイブを選定して、独立系・公共・非営利のアーカイブがどのようにしてデジタル・ジレンマに対処しているかをより正確に調査するため、詳細なケーススタディを行った。

視聴覚アーカイブ小史

米国各地において、数百のアーカイブ、図書館、大学、テレビ局、個人が動画と音声記録の収集と保存を行っている。これら多種・多数の保管場所における視聴覚資料は、長きにわたって、個人、映画スタジオや配給会社、独立系映画製作者、テレビ局などから収集されてきた。視聴覚コンテンツのデジタル化が進むにつれ、あらゆるアーカイブがデジタル保存という課題に直面する（もしくは、近い将来直面することになる）。

議会図書館は、1893年にトーマス・エジソンが著作権保護のためにキネトスコープによる記録を提出して以来、米国での著作権を持つ素材の保管場所として、映画の収集を開始した。キネトスコープで撮影された映像は速燃性のセルロイドフィルムに記録されていたため、いまや議会図書館には作品に関する記述しか保存されていない³¹。

こうした初期段階において、クロー・アンド・エルランガー〔Klaw and Erlanger〕や、ヴァイタグラフなどの製作会社は自社の映画の著作権保護を望んでいたが、それを実施するための仕組みはまだ存在していなかった。そのため各社はフィルムをコマごとに紙へ転写して既存の著作権法を援用し、個々の画像をひとまとめにして著作権を申請した³²。1912年の著作権法の改正によりこういったペーパープリントでの申請は減少したものの、議会図書館は著作権保護のために、シノプシス、撮影台本、プレス本、写真といった補足的な印刷物を保持するようになった³³。その後、議会図書館は歴史的記録として映画を保存する必要性を認識し、フィルムそのものの保存が始まった。尚、テレビ用に製作されたフィルムの収集は1949年初めに実施されている³⁴。

視聴覚アーカイブの特徴として、アーカイブ間の連携や各々の情熱もあげられる。1942年、議会図書館は、ある倉庫に保管していた1894年から1912年の間に製作された数千作品に及ぶ映画のペーパープリントが劣化していることに気づいた。議会図書館は、映画芸術科学アカデミーとリノヴァレー（このプロジェクトのための専門組織）との共同作業により、約3,000本のペーパープリントを修復し、映画フィルムに変換した³⁵。

1934年、公文書館法〔The National Archives Act〕が「米国の歴史的活動を記録した」映画の資料的価値を認め、その後受け入れ担当局は、国の記録としての映画の管理方法を規定する各種法令を制定した³⁶。国立公文書館は現在、ドキュメンタリー映画、ニュース映画、その他ノンフィクション映画の世

界最大級のコレクションを収蔵しているが、そのほとんどは、政府の活動を記録したものや、政府の資金拠出により製作されたものである。

第二次世界大戦へのアメリカ参戦や、その他の歴史的イベントに関して新たにドキュメンタリーを製作する場合、国立公文書館、議会図書館、UCLA フィルム & TV アーカイブ（ハースト社のニュース映画を所蔵）、南カリフォルニア大学（フォックス・ムービー・コレクションを所蔵）、その他世界中の視聴覚アーカイブへの継続的なアクセスなしには、製作が不可能でないにせよ困難になるという事実は重要である。しかし、これらの機関の多大な努力にもかかわらず、かつての一般大衆にとって新奇かつ欠かさない情報源であった無声映画時代のニュース映画は、ほんのわずかしが残されていない。

米国内で最も規模の大きな5つのフィルムアーカイブ（議会図書館、UCLA フィルム & TV アーカイブ、ジョージイーストマンハウス^{★7}、ニューヨーク近代美術館、アカデミーフィルムアーカイブ）は、可燃性フィルムを大規模に取り扱っているがゆえに、米国内の他のフィルムアーカイブとは大きく区別される³⁷。

1960年代、設立直後のアメリカ映画協会は、メディア・キャンペーンを通じてフィルム保存の必要性を訴えた。このキャンペーンは、ハリウッドの長篇映画を収集して保存する主要な保管場所において、収集の動機が映画の潜在的な商業価値ではなく、芸術的または文化的価値にあることに言及していた。興味深いことに、1980年代中頃の初め、ハリウッド大手スタジオは、当時初期段階にあったホームビデオや有料テレビ放送市場からの将来的な収益を見越して、視聴覚資産の寿命を延ばすため、新しいストレージ設備の構築、既存の設備の拡充、これらの資産を修復して新しい記録媒体にコピーするなど、多くの資金を投入し始めた。

1988年に制定され、その後数回にわたり改正された米国映画保存法は、映画の重要性を「時代を表現する芸術形式であり記録である」と明文化した³⁸。この法律とその後の改訂により、米国映画保存委員会、ナショナル・フィルム・レジストリー、全米映画保存基金（公民パートナーシップ）が設立されるとともに、米国の映画遺産を保存する国家的計画が明確化された³⁹。

視聴覚アーカイブ、特に非営利の公共アーカイブは、アーキビスト、キュレーター、歴史家が、動画と音声記録の素材を、図書、文書、写真、その他のメディアと同様の正当な社会的文化遺産であると認めたことにより誕生した。その結果、視聴覚メディア保存の範囲はハリウッドを大きく超えて広がった。過去数十年、これらのアーカイブの多くは、「永久に」価値

一九八八年に制定された米国映画保存法：映画の重要性を「時代を表現する芸術形式であり記録である」と明文化。

★7 ジョージイーストマンハウス（1947年設立）は、2015年10月にジョージイーストマンミュージアムと改称した。

非営利視聴覚アーカイブ

があると見なされる映画フィルム、すなわち劇場公開による大きな収益は生み出さないものの、歴史的・文化的重要性を持つフィルムを保管してきた。コレクションの規模は多岐にわたり、歴史的・文化的に重要な人物の個人資料と共に収集されたホームムービーのような一握りの希少フィルムで構成されるものから、巨大で複雑な地方や国のテレビニュースのライブラリが収蔵している数千巻のコレクションが存在する。規模の大きな機関では、映画コレクションの保存は、書籍の再製本、書類の保存、写真のデジタル化といった多くの重要なプログラムや活動のひとつに過ぎない場合がある。特色のある映画コレクションの多くは、各機関の使命と密接に結びついている。たとえば、

- カントリーミュージック殿堂博物館は、カントリーミュージックの主要な演奏家と文化に関する映画フィルムを保存している。
- スタンフォード大学フーバー研究所は、共産主義と東欧の歴史に関する映画フィルムを保存している。
- 国立人類学アーカイブ（スミソニアン）の人間学フィルムアーカイブは、世界の文化と民族に関する民俗学的・人類学的な映画フィルムを保存している。
- アメリカ合衆国ホロコースト記念博物館は、ホロコーストの時代におけるヨーロッパのユダヤ人の歴史に関する映画フィルムを保存している。
- ノースイースト・ヒストリック・フィルムは、ニューイングランド地域の歴史と生活に関する映画フィルムを保存している。
- アンソロジーフィルムアーカイブズは、前衛、実験的、独立系映画製作者に特化して映画フィルムを保存している。

映画は、前世紀の変わり目以降、娯楽としてだけではなく、アメリカ人の生活のほぼ全ての側面を記録し、伝えるために使用されてきた。米国では、広く普及した多様な映画フィルムと現在のデジタルレコーディング技術の使用によって、映画の保存は数百の機関や組織にわたるきわめて分散化された活動となっている。

視聴覚アーカイブとデジタル素材

映画フィルムやデジタル化以前の視聴覚素材（ビニール盤やアナログのオーディオテープ、ビデオテープなど）の保存活動についてはよく知られており、説明もされてきた。また、これらの詳細について知るための書籍や論文も充実しており、非営利視聴覚アーカイブは一般にこうした活動を実施してきた。

その一方で、デジタルの視聴覚資料の保存に関しては広く議論されてきたものの、本書のために実施した調査とインタビューにより、適用のレベルに差があることが明らかとなった。その主な原因は、アーカイブの規模、資金、（存在する場合）母体組織から入手できる資源の違いであろう。この節では、デジタル保存の概念と実施方法になじみのない読者に対して、以降の考察で使用する重要な用語について説明する。詳しい書誌情報は、参考文献一覧に記載した。

デジタル保存の定義

視聴覚アーキビストの視点から言えば、「デジタル保存〔digital preservation〕」を考えるには、まずアー

カイビングの基本概念から始めるべきであり、「保存」はその一部に過ぎない。アーカイブの業務には、保存対象となる素材を評価、整理し、記述するというカタログギングの作業をはじめ、保存と管理、アクセス提供などが必要である。

アナログ素材の場合、「保存」とは、保護（アーカイブ条件下にある収蔵庫で保管）、保存（クリーニングとフォーマット変換^{★8}）、修復（対象を可能な限りオリジナルの状態に戻す積極的な作業）を包括する言葉である。保護に求められる重要な措置は、本質的に元素材を「損傷しない」ことである。アナログ素材を低温低湿の適正環境で保管した場合、人為的な干渉を最低限に抑えれば、期待寿命を延ばすことができる⁴⁰。「保管と放置」とも言われるこの比較的受動的な手法は、デジタルメディアには適用できない。

専門団体による「デジタル保存」の最近の定義は、ファイル管理とその関連作業を強調している。たとえば、図書館コレクション・テクニカルサービス協会は次のように定義している。

「デジタル保存とは、デジタル化したコンテンツやボーンデジタルのコンテンツへのアクセスを、メディアの不具合や技術的变化などの問題点に関わらず、確実に行えるようにするための方針、戦略、行動を組み合わせたものである。デジタル保存の目的は、時間が経過しても真正性が証明されたコンテンツを正確に再生することである⁴¹。」

また、英国情報システム合同委員会は、次のように定義している。

「デジタル保存とは、真正なデジタル・オブジェクトに対する継続的で信頼性のあるアクセスを、それが価値があると見なされる限り可能にするために必要な一連の活動であり介入である。これは、技術的活動だけでなく、デジタル素材の存続と管理に関連する戦略的且つ組織的な検討も包括する。

デジタル・オブジェクトは、積極的な管理と介入なしには、将来的なアクセスができなくなってしまう。デジタル・オブジェクトのアクセス性への最大のリスクは、コンピュータのハードウェアとソフトウェアの絶え間ない進歩である。多くのデジタルファイルまたはフォーマットは、そのコンテンツを正確に表示するために、特定のコンピュータ環境に依存している。再生環境に何らかの変化があると、それらの再生に変化が生じる場合がある（あるいは全く再生できなくなる）⁴²。」

どちらかと言えば、「デジタル保存」という言い方は適切ではなく、「デジタルアーカイビング」という用語を充てることもある。これは、書き込みデータのチェックを行って（あるいは行わず）データテープへ定期的にバックアップするといった、従来からの情報技術（IT）専門員が考える「アーカイビング」とは異なる。また、「データキュレーション」という用語で表される場合もある。これは、デジタルファイルのライフサイクルを始めから終わりまで、積極的に管理することに重きを置いている⁴³。

どの用語を使うにしても、デジタルメディアの保存とは、従来のアーカイブ化作業の全てのステップと重要な追加作業によって構成される積極的なプロセスであり、非常に複雑な手順も含まれる。そして、

★8 通常アナログフィルムの場合は同フォーマットでの「複製」であるが、ビデオの保存においてはフォーマットの異なるテープメディアへコンテンツを移す場合があるため、ここでは原文の reformatting に則して「フォーマット変換」とした。

非営利視聴覚アーカイブ

デジタルの視聴覚データが作られる前に実施しなければならないこと——たとえば、ファイルフォーマットやストレージメディアの選択、最終的な保存実務を容易にするデータ取り扱いワークフローの検討など——もある。

従来のアナログ素材のアーカイビングでは、通常、アーキビストが大量の未整理素材を抱えている。しかしこれらは、搬入後にかかなりの時間が経過しても、フィルム検査とデータベース作成を行うことができる。一般にアナログ素材は長期間にわたり入力〔登録〕待ち状態にあっても、劣化しないためである。一方、デジタルコレクションは、それらが作られた時点で、評価され、目録情報が作成されなければならない。デジタルコレクションがアーカイブに届いてからでは、長期にわたってアクセスを保証するための処理に必要な時間、資源、技術情報が不十分なためである。根本的な相違は、管理されていないデジタル素材の期待寿命はアナログのものと比較して極端に短いということである。デジタルメディアの保存のためには、新しいメディアやファイルフォーマットへのコピー（「マイグレーション」）、冗長性の維持とデータの完全性の検証、そしてこれらの作業自体のスケジューリングと管理も必要である。また、デジタルコレクションの評価とデータベース作成にあたって、コレクションごとに異なる専用のハードウェアやソフトウェアツールを必要とし、その操作に特別な技術スキルを必要とするような場合を考慮しなければならない。

本書では、「デジタル保存」という用語を、フォーマット変換（デジタル技術を使用してアナログまたはデジタルのオリジナル素材を保存すること）、およびデジタルファイル自体の保存の両方の意味で用いる。

アクセス vs 保存

視聴覚アーカイブは、(1) アナログまたはデジタル素材へのアクセスを提供するため、(2) デジタル形式でのみ利用可能なコンテンツや、劣化あるいは陳腐化したアナログ素材をデジタル化したコンテンツを保存するため、これらのどちらか、もしくは両方の目的のために、デジタル素材を保存している。

インターネットとそれに伴う公共アクセスの拡大、ならびにアーカイブコレクションへのアクセスによる収益機会の増加がアナログの視聴覚素材をデジタル化する大きな原動力となっている^{vi}。オリジナルのアナログ素材は廃棄されないで、デジタルコピーの保存に対する投資は不要である。つまり、デジタルコピーは、アナログの元素材がアクセス可能である限り、必要に応じて再度作り直すことができる。

対応するアナログの元素材が存在しないデジタルファイルの場合は取り扱いが異なる。デジタルファイルは保存用マスターとして取り扱われ、長期的な利用を維持するため、最良のデジタル保存方法によって管理される必要がある。保存のための対策を講じなければ、ファイルは読み取り不能となり、実質的に消失することになる。

アナログ素材のフォーマット変換とボーンデジタルコンテンツ

旧式のビデオテープフォーマットまたは劣化した古いオーディオテープ／ビデオテープなど、比較的寿命の短いアナログメディアに記録された視聴覚コンテンツを取り扱うアーキビストにとって、「デジタル保存」は2つの工程に分かれる。1つ目は、オリジナルのアナログ素材の保存のためにデジタル技術を使用することで、「デジタルフォーマット変換〔digital reformatting〕」と呼ばれる。2つ目は、デジタル

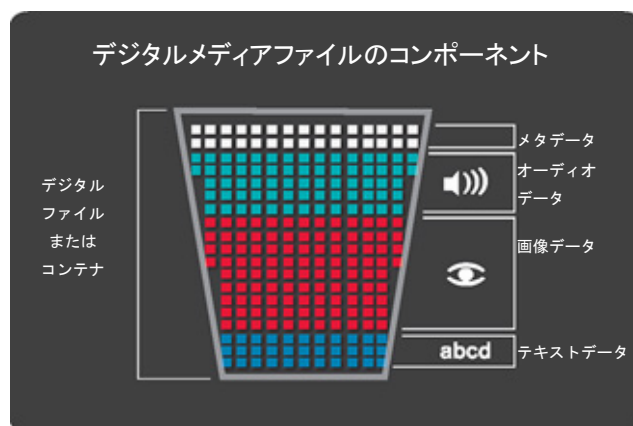
^{vii} ここでの「デジタル化〔digitization〕」は、コンピュータシステムで保存管理を行うことを意図したデジタルデータファイルの作成を示す。Digital BetacamやHDVなどのデジタルビデオテープフォーマットはアナログのビデオテープフォーマットと同様に取

コンテンツが（デジタル形式で製作された）ボーンデジタルのものであれ、劣化したオリジナルのアナログ素材やそのデジタルコピーから作成されたものであれ、デジタルファイルそのものを保存することである。オリジナルのテープフォーマットの生産が終了すれば、アーカイブはオーディオテープやビデオテープをデジタル化しなければならないので、保存対策としてアナログ素材のフォーマット変換をすることは、古いテープコレクションにとって特に重要である。オリジナルのテープに寿命が来ても、その代わりとなるデジタルファイルだけは残るからだ。

調査に参加したアーキビストたちの見解は、保存のためのデジタル化にあたりオリジナルのアナログコンテンツにいかなる変更も加えてはならないという点で一致している。すなわち、オリジナル素材をきれいにし過ぎたり、デジタル加工で引き立てたりしてはいけないのである。

ファイルフォーマット、メタデータ、コーデック

デジタルファイルの中には、音声記録、画像、テキスト（これらを「エッセンス」とも呼ぶ）を構成する0と1が入っている。そこにはまた、ファイルの構造や技術パラメーターを表すデータが含まれる。ファイルのサイズは、データ圧縮技術によって縮小することができ、これは通常、「コーデック」（コンプレッサー／デコンプレッサーの略）と呼ばれるコンピュータのソフトウェアまたはハードウェアコンポーネントによって実行される。エッセンスおよびコーデック（仮に使用されていれば）を記したデータを「メタデータ」と呼ぶ。言い方を変えれば、メタデータは「データに関するデータ」である。メタデータはデジタルファイルとは別の場所、たいていはメタデータとデジタルファイルとの間の関係が書き込まれているデータベースの管理下に保存することができる。



ファイルには多くの種類（「ファイルフォーマット」とも呼ばれる）があり、各ファイルフォーマットには多くのバリエーションがある。また、コーデックにも多くの種類がある。今回の調査によれば、26種類の動画ファイルフォーマットに対して15種類のコーデックが存在し、15種類の音声ファイルフォーマットに対して6種類のコーデックが確認されている。現在、これらのフォーマットの多くは一般的なコンピュータプラットフォーム上で作動する市販のオペレーティングシステムにサポートされているが、一部は専用のソフトウェアやハードウェアを必要とする。これらのファイルにアクセスするには少なくとも基本的なコンピュータ・リテラシーが必要であり、場合により（特に長期にわたるアクセスを要する場合は）、より技術的なスキルが必要となる。

メタデータは、技術、記述、管理、保存という特定の機能によって体系化される。アーカイブのアプリケーションに使用される数種のメタデータスキーマのうち、PREMIS（Preservation Metadata Implementa-

tion Strategies) と PBCore (Public Broadcasting Core) の 2 つが最も良く知られている。エッセンスデータは、多くの場合メタデータと共に「梱包」される。MXF (Material eXchange Format) はそのような「ラッパー [包むもの]」の 1 つであり、ファイルフォーマットとしても扱われる。

技術メタデータは、コンテンツ製作時に生成するのが最も容易である。というのも、デジタルファイルを作成するハードウェアとソフトウェアがファイルの技術的詳細を「知っている」ためである。ハードウェアとソフトウェアは、特にそのために設計されていなくても、これらの情報を組み込むことができる。通常、その他のタイプのメタデータはアーカイブ担当者が作成するが、これまでの調査では、製作過程の早い段階で生成されるほど、それらの情報の精度は完全なものとなることが分かっている⁴⁴。

ストレージシステムとソフトウェアツール

デジタルファイルはどこかに保存する必要がある。その保存場所は、ストレージシステムがデジタル保存作業を容易にし（後述）、その多くを自動化できるような環境であることが望ましい。現在使用されているデジタルストレージシステムには、市販の外付けハードディスク程度の簡単なものから、機関の IT インフラの一部であるデータセンターのように複雑なものまである。このように大規模で（概して）積極的に管理されているシステムは、「エンタープライズストレージシステム」とも呼ばれている。

ストレージシステムが何であろうと、ストレージへのアクセスは通常、適切な物理的接続やネットワーク接続を備えたデスクトップコンピュータから行う。しかし保存を実施するためには、デジタルストレージシステムだけでは不十分である。ファイルの場所やその他の情報を記録する特定の保存作業を実施した上で、作業履歴を残す必要がある。現在、作業履歴の記録は File Maker Pro や Microsoft Access などの簡単なデータベースソフトウェアツールや、デジタルアセットマネジメント [資産管理] システム (DAM または DAMS) として知られる統合型ソフトウェアツールにより実施できる。ファイルリーダーやトランスコーダ（あるファイルフォーマットを他のフォーマットに変換）といったその他のソフトウェアツールも、効率的な保存作業のために必要となる。

アーカイブに相応しいソフトウェアツールを選択する際は、多くの妥協点を見いだす必要がある。このテーマについては、映画芸術科学アカデミーが最近発表したケーススタディ報告『デジタル映画素材の長期的な管理と保存 [Long-Term Management and Storage of Digital Motion Picture Materials]』で詳細に述べられている^{★9}。

基本的な保存方法：データバックアップ、検証、マイグレーション

既に述べたように、デジタルファイルの保存には積極的に継続的な対応が求められる。次の 3 つの重要な作業を正しく実行することで、デジタルファイルへのアクセス維持の可能性が高まる。

- データバックアップ：デジタルファイルの複数（2 つかそれ以上の）コピーを作成する。コピーはそれぞれ地理的に別の場所に、異なるタイプのストレージメディアで保存して物理的・技術的な事故を防ぐ。

★9 報告書は映画芸術科学アカデミーのウェブサイトからダウンロードできる。

(<https://www.oscars.org/science-technology/sci-tech-projects/long-term-management-and-storage-digital-motion-picture>)

- 検証: デジタルファイルの全てのコピーを定期的に検査して、メディア転送エラーやデータ転送エラーを防ぐ。関連する作業として、不変性〔fixity〕チェックがある。これは、デジタルファイルが故意や過失によって変更されていないことを検証する。
- マイグレーション: 全てのデジタルファイルのコピーを、現在サポートされているメディアやファイルフォーマットに定期的に移し、技術を陳腐化させない。

これらの基本作業のひとつでも効果的に実施できない場合、いずれはデータの喪失につながる。

調査方法、結果、解析

回答者のプロフィール

視聴覚資料を収蔵している21のアーカイブが、デジタル保存活動の詳細について回答した。これらのアーカイブは、いずれも機関の規模やミッション、コレクション対象の面から見てアメリカの代表的な機関である。

北米学術フィルムアーカイブ
 アンソロジーフィルムアーカイブズ
 東テネシー州立大学アパラチアアーカイブズ*
 パシフィックフィルムアーカイブ
 ワシントン大学フィルム&メディアアーカイブ*
 フランクリン・ファーンズ*
 ゲッティリサーチインスティテュート
 ハーバードフィルムアーカイブ
 スタンフォード大学フーバー研究所
 ニューヨーク公共図書館ドーロット・ユダヤ部門
 ニューヨーク公共図書館、ロジャース&ハマースタイン録音アーカイブ
 ノースイースト・ヒストリック・フィルム
 スタンフォード大学図書館&学術情報資源
 テキサス大学ハリーランソムセンター
 バージニア大学図書館
 ジョージア大学ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション*
 ウィスコンシン映画・演劇研究所
 ウィットネス（非営利組織）
 匿名（3組織）

アスタリスク(*)を付した施設は、多様な視聴覚アーカイブにおける代表的見解を知るための詳細なケーススタディ（付録に収録）にも参加している。

調査したアーカイブの内訳：

- 10：大学が母体のアーカイブ
- 5：独立系非営利組織
- 2：州のアーカイブ
- 2：公共図書館
- 1：博物館
- 1：独立系動画アーカイブ

非営利視聴覚アーカイブ

調査とケーススタディの対象となったアーカイブには、以下に関する情報を求めた。

- コレクションの性質
- デジタル技術を用いてどのような種類のコンテンツをフォーマット変換しているか
- どのようにコンテンツをフォーマット変換している（ファイルフォーマット、技術的な詳細、インハウス★¹⁰ か外注か）
- ボーンデジタルのファイルとしてどのようなコンテンツを入手しているか
- 所有しているデジタルインフラ
- デジタル素材保存ポリシー
- 資金調達の戦略

以下の項では、非営利視聴覚アーカイブが現在直面している最も重大な問題に関する調査とインタビューに対する回答をまとめている。回答を直接引用する場合は、回答者の意図を変えずに読みやすく編集した。より詳細な情報を求める場合は、付録のケーススタディを参照されたい。

デジタル保存活動

デジタル保存の2つの工程——フォーマット変換（デジタル技術を用いてオリジナルのアナログ素材を保存すること）とデジタルファイル自体の保存——について、各アーカイブにおける定義を聞いた。本書のためにインタビューしたアーキビストの多くは、伝統的なアーカイブ哲学に則ってデジタル化の作業を捉えていたが、そこには従来とは異なる重要な違いがあった。つまり、物理的なモノを保存するのではなく、モノの中身を保存する方向へと切り替わったことを彼らは認識しているのだ。ここで言う「中身〔コンテンツ〕」は、デジタルファイルに含まれる画像や音のエッセンスを指している。

あるアーキビストは次のように述べている。

「基本的には、私のデジタル保存の定義は他のメディアの場合と変わらない。どのようなコンテンツのフォーマットであっても、将来の世代のために素材の完全性に配慮し、それを維持することが保存目的であるためだ。これは、オリジナル素材に変更を加えたり、新しい要素を加えたり（たとえば、画像または音声信号のデジタル化に際しきれいにし過ぎることなど）しないことを意味する。しかし、保存の『方法』に関してパラダイムシフトが起きていることは認識している。これまで、保存とは物理的なモノ、つまり実物を保存することであった。デジタル保存の場合、保存すべきものはコンテンツであり、その容れ物ではない。」

保存へのアプローチはアーカイブによって多少異なる点が見られたが、共通点もあった。インタビュー対象のアーカイブは全て、デジタル素材の保存に関して独自のアプローチを導入していた。これは、新しいコレクションがデジタル素材を含んでいたり、既蔵のアナログメディアフォーマットが陳腐化したりするという2つの誘因への対応策として行われた。調査対象アーカイブは、オリジナルのアナ

★ 10 外部委託に対して、インハウス〔inhouse〕とは、デジタル化の作業自体をアーカイブなどの組織や施設内部に設置した設備で行うことを指す。

ログ素材のデジタル化を2003年から2007年の間に開始し、その多くはこの10年間で、ボーンデジタルのコンテンツを随時受け入れ始めている。いくつかのアーカイブは、1990年代の終わりから2000年代の初めにかけてデジタル素材の受け入れを開始するとともに、オリジナルのアナログ素材のフォーマット変換にも着手した。

コンテンツをデジタル化する理由

すでに述べたように、デジタルコンテンツは目的とする機能によって取り扱いが異なる。所蔵品へのアクセスを提供するために作成されたデジタルファイルは単なる「作業用コピー」であって、ファイルを紛失・破損しても改めて作成することができるので、細心の注意をもって取り扱う保存目的のファイルと同様に扱う必要はない。調査対象アーカイブの多くが、所蔵品に対するデジタルアクセスを確保する目的でデジタルの世界に足を踏み入れたと回答している。彼らはこの目的を果たすためにデジタルの可能性を試してきたが、一般的にその時点では、デジタル保存の要件を満たすための十分なインフラ構築には至らなかった。

アクセスのためのデジタル化

次の表は、調査対象アーカイブによる、アクセスのためのデジタル化を行う動機の順位付けである。重要度は「5」が最も高く、「1」が最も低い。コンテンツの重要度と利用者の要求が最上位となった。

表1 アクセスのみを目的としてデジタル化を行う動機

動機	平均順位
コンテンツの重要度	4.09
利用者の要求	4.05
アナログのオリジナル素材の劣化	3.53
寄付・寄贈者の要求	3.48
資金調達	3.38
アナログフォーマット（オリジナル）の陳腐化	3.19
デジタルフォーマット（オリジナル）の陳腐化	2.86
管理者／親組織の要求	2.52
フッターのライセンスを可能にする	2.48
コンソーシアムのプロジェクト	2.29
DVDの販売／配信	1.81

アクセスのためにデジタル化する頻度が高い動画と音声コンテンツの種類についても調査した。上位10種類を以下の表にまとめる。

表2 アクセスのためにデジタル化した動画コンテンツの上位10種類

動画コンテンツの種類	アクセスのためにデジタル化された所蔵物のパーセンテージ（平均）
上演記録（音楽、舞踏や演劇、パフォーマンスアート）	11.91
ドキュメンタリー（1923年から現在まで）	11.38
実験映画	10.55
ホームムービー	10.35
テレビ放送（放映されたニュース番組を含む）	9.73
フィールド・レコーディング	8.53
アニメーション	6.15
口述記録【オーラルヒストリー】／インタビュー	4.93
文学の朗読	4.88
編集済みパッケージ（教育用、特定科目用、その他）	4.66

表 3 アクセスのためにデジタル化した音声コンテンツの上位 10 種類

音声コンテンツの種類	アクセスのためにデジタル化された 所蔵物のパーセンテージ（平均）
口述記録／インタビュー	13.55
フィールド・レコーディング	5.90
上演記録（音楽、劇場）	5.56
講義	4.22
動画のサウンドトラック	3.30
サウンドアート	2.64
ラジオエンタテインメント放送	2.33
文学の朗読	1.56
ノンフィクションの元素材（未加工のニュース）	1.43
ラジオのドキュメンタリー／オーディオエッセイ	0.44

保存のためのデジタル化

デジタル化して保存するコンテンツを選択する際に、調査対象アーカイブはさまざまな判断基準を用いている。この基準には、コンテンツの唯一性や重要性、フォーマットの陳腐化、オリジナル素材の状態などが含まれる。とりわけ唯一性は、選択のプロセスにおける重要な尺度である。たとえば、フォーマットの陳腐化や劣化がみられても、それが唯一の素材でなければ、アクセスのためのデジタル化を検討することはあっても保存を行うとは限らない。一方、対象が唯一のもので、フォーマットが陳腐化または劣化している場合、保存の優先順位は高くなる。次の表は、調査対象アーカイブによる、保存のためのデジタル化を行う動機の順位付けである。重要度は「5」が最も高く、「1」が最も低い。

表 4 コンテンツをデジタル化して保存する動機

保存のためにデジタル化する動機	平均順位
コンテンツの重要度	4.43
アナログフォーマット（オリジナル）の陳腐化	4.34
アナログのオリジナル素材の劣化	4.29
デジタルフォーマット（オリジナル）の陳腐化	3.52
ユーザーの要求	3.33
資金調達	3.10
寄付・寄贈者の要求	2.48
管理者／親組織の要求	2.29
フッテージのライセンスを可能にする	2.14
DVD の販売／配信	1.75
コンソーシアムのプロジェクト	1.71

アクセスの場合と同様、デジタル化し保存対象とする動画や音声コンテンツの種類についても調査した。

表 5 保存のためにデジタル化した動画コンテンツの上位 10 種類

動画コンテンツの種類	保存のためにデジタル化された 所蔵物のパーセンテージ（平均）
ドキュメンタリー（1923 年から現在まで）	6.59
上演記録（音楽、舞踏や演劇、パフォーマンスアート）	6.52
実験映画	6.26
講義	6.19
フィールド・レコーディング	5.89
ビデオアート	4.19
コマーシャル（広告）	1.45
ホームムービー	1.10
アニメーション	0.88
口述記録／インタビュー	0.86

表 6 保存用にデジタル化した音声コンテンツの上位 10 種類

音声コンテンツの種類	保存のためにデジタル化された 所蔵物のパーセンテージ（平均）
口述記録／インタビュー	7.74
講義	6.21
上演記録（音楽、劇場）	5.73
フィールド・レコーディング	4.14
サウンドアート	2.64
文学の朗読	1.71
ラジオエンタテインメント放送	1.13
動画のサウンドトラック	1.10
電話通話	0.54
ラジオ放送されたニュース	0.32

調査対象アーカイブは、フィールド・レコーディング、講義、口述記録〔オーラルヒストリー〕、インタビュー、上演記録、ホームムービーといった唯一性のある動画に加え、「孤児作品〔orphan works〕」を保存している。孤児作品とは、著作権保持者を特定できない作品や、限定数の複製のみが存在する作品に対し、作者が保存手段を持たない作品（実験映画やビデオ作品など）である⁴⁵。

唯一性という判断基準に照らせば、テレビ放送用のコンテンツがアクセスを目的として優先的にデジタル化されることはあっても、保存用にデジタル化した動画コンテンツの上位 10 種類に入っていない理由が明らかになる。放送済みの古いテレビ番組は、製作したネットワークやテレビ局以外でも、コピーが複数のアーカイブに所蔵されていることが多い。一般的にこのようなコンテンツの保存の優先度は低い。

動画コンテンツの場合と同様、保存のためにデジタル化された音声コンテンツの大多数はその唯一性により選択されている。独立系映画の製作関連素材のコレクションを保存するあるアーカイブは、音声保存の原動力に関し、興味深い事例を挙げた。フィルム全体を保存する十分な資金がない場合、このアーカイブではサウンドトラックのみをデジタル化して保存する。というのも、サウンドトラックはフィルム上の磁気ストライプ^{★11}に収録されていることが多いうえ、それが「ビネガーシンドローム」と呼ばれる化学変化によって劣化しやすいためだ⁴⁶。

★11 フィルムにある、磁気録音媒体の帯（ストライプ）を指す。映画フィルムのサウンドトラックへの記録方法には、光学録音と磁気録音がある。

「…百年以上前のアナログ録音の方が、近年のデジタル録音より長く残る可能性がある。」

要約

オリジナルの音声素材を保存用にデジタル化することは、調査対象アーカイブにおいて一般化しており、保存ファイルのフォーマットや技術仕様（後述）についても統一が図られている。調査に応じたアーキビストたちは、オーディオエンジニアリング協会やその他の組織による標準化が、デジタルオーディオファイルの保存に関する技術的決定を容易にしたと述べている。

しかし、標準化された保存用のオーディオファイルフォーマットが、長期アクセスを保証するには十分でないという点に注意すべきである。本書の調査とインタビューが終了した後、議会図書館の全米録音資料保存委員会が、『米国における記録音声保存の現状：デジタル時代における国家遺産の危機 [The State of Recorded Sound Preservation in the United States: A National Legacy at Risk in the Digital Age] ^{★12}』を発表した。この研究報告では、ボンデジタルの音声などの新しいコンテンツが、SP レコードなど、メディアとしては古い録音物よりも大きな喪失の危機にさらされており、100 年以上前のアナログ録音の方が、最近のデジタル録音より長く残る可能性がある、と述べられている。

全米の各機関やアーカイブ、図書館には 4,600 万の録音が保存されていると試算されている。しかし、この研究によれば、その音声記録遺産の多くがすでに劣化しているかアクセス不能となっている。録音資料保存委員会による研究の結論のひとつは、デジタル技術や配信プラットフォームの出現が音声記録の保存とアクセスの問題を不可分にしたということである⁴⁷。研究報告の著者は、「デジタル技術だけではこの国の音声記録の歴史を保存し、後世に残すことはできない」と述べている⁴⁸。これは、「デジタル素材への長期にわたるアクセスを実現するためには、技術的ギャップを埋めるための方針を設定し、そのための手順を踏まなければならない」という、デジタル保存に関する他の研究の見解と一致している。

調査に応じたアーキビストは、動画コンテンツについて、古いフィルムが劣化した場合はニュープリントを作成すべきであり、フィルムはフィルムとして保存し続けるべきであると声を揃える。その理由のひとつは、正しい保存状態であればフィルムの期待寿命は電子メディアより長いという点にある。また、アーキビストは、フィルムの 1 コマには現在のデジタル技術で取り込んだものより多くの視覚的情報が含まれていると考えている。

オリジナルのビデオ素材を保存するためのデジタル化は、不透明な領域である。調査対象アーカイブのアーキビストは、BETACAM SP と Digital BETA-CAM は近い将来入手困難になると予想しており、テープベースのビデオ作

★ 12 報告書は議会図書館のウェブサイトからダウンロードできる。(http://www.loc.gov/programs/static/national-recording-preservation-plan/publications-and-reports/documents/pub148.pdf)

品のデジタル化を開始する必要があると感じている。ビデオのデジタル化については、保存ファイルのフォーマットと技術仕様に関する明確な規格が存在しない点が懸念されていたが、後述するように、デジタルビデオの保存に関する決定に大きく影響したのはストレージ容量や技術インフラといった他の要素であった。

コンテンツのフォーマット変換

調査対象アーカイブの一部では、音声と動画のコンテンツをデジタルファイルのみならず、アナログの音声テープやビデオテープとともに保存するという、二重のアプローチを採用している。こうしたアーカイブは、生テープの市場が縮小していくことは認めているものの、アナログ保存に満足しており、他に選択肢がなくなるまでは現状維持を望んでいる。オリジナルの音声テープやビデオテープが完全に陳腐化したメディアに記録されている場合や、必要とする再生機器の入手や使用が不可能な場合、アーカイブではこれらのテープをデジタルにフォーマット変換し、当面使用可能なマスターファイルを作成する。調査対象アーカイブは、ボーンデジタルのコンテンツもフォーマット変換していることを報告している。彼らがこれを行う主な理由は、直ちに利用できるようにするためである。

「我々は一部の種類の（デジタル）カメラから出力されたボーンデジタルのフォーマットを（アクセス用に）編集するために、オリジナル素材をアップコンバートする必要に迫られた。現在では、オリジナルフォーマットとアップコンバートしたファイルの両方をアーカイブしている。」

4つのアーカイブでは、場合によってボーンデジタルのコンテンツを受け入れていないという。それには次のような理由が挙げられた。

- インターネットから取り込んだデジタルビデオファイルは、コレクションを破壊するウィルスを持っている場合がある
- オリジナルのコンテキストから分離されたものは来歴情報が得られない
- 取り扱うファイルフォーマットが多すぎる
- 母体組織が「これらの素材を格納、保管、ストリーミングする適切なデジタルアセットマネジメントシステム〔以下、DAMS〕」を備えた保管場所を提供していない
- デジタルファイルを閲覧するソフトウェアを持っていない

調査対象アーカイブが受け入れるボーンデジタルの口述記録／インタビュー、フィールド・レコーディング、講義の動画ファイルフォーマットは、オーディオファイルフォーマットよりも種類が多い。その理由としては、デジタルビデオが入手し易いことと、動画フォーマット数が音声フォーマットより多いことの2つがインタビューで示唆された。

デジタル化の計画 —— インハウス vs 外部委託

ある組織にとって、多数のデジタルファイルを作成するために、インハウスでのデジタル化を計画することは、デジタル保存プログラムを遂行するうえで第一歩となり得る。多くの場合、直近で必要となる

非営利視聴覚アーカイブ

のは、アクセス提供とファイル保存であり、デジタル保存プログラムの設計と実行は、それより後になることが一般的である。

アクセスと保存のどちらを重視するにせよ、調査対象アーカイブはさまざまなデジタル化機能を備えていた。21 のアーカイブのうち 13 (62%) は、インハウスの設備で 17 種類のアナログフォーマットからデジタル化を行うことができる。5 つのアーカイブはアナログビデオのデジタル化と保存が可能であると答えている。また、1 つのアーカイブに限ってはアナログフィルムのデジタル化もできる。比較的大量のデジタルオーディオファイルが作成されていることの主な理由は、アーカイブ内で音声コンテンツのデジタル保存を行う方法が浸透しているためである。

調査対象アーカイブのうち一部は、インハウスのデジタルラボを構築し、所蔵している音声やビデオからのデジタル化を行っている。そのうち 3 つのアーカイブはインハウ斯拉ボを構築するために機器購入の助成金を得ており、他の 2 つは、資金提供者からの支援を受けたと述べている。他の 3 アーカイブは、本来の保存対象であるものが脆弱、あるいは陳腐化したアナログメディア上にあるために、デジタル化とデジタル保存計画の策定が必要であると述べている。これらのケースにおいて、インハウ斯拉ボ用の機器のサポートは母体組織 (2 アーカイブ)、またはアーカイブ自体 (1 アーカイブ) が行っている。1 つのアーカイブは、その所属機関全体で設置した静止画用デジタル化インフラを使用している。2 つのアーカイブは、機関全体の IT 部門と良好な関係を保っており、デジタルストレージの問題に関して協力を得ることが可能である。

保存ポリシーと実践

調査対象アーカイブに、デジタルコンテンツをどのように保存しているか、特に現在実施していることに加え、直面している課題について質問した。

- デジタル保存ポリシーを定めているか？それは完全に実施されているか？
- ファイルをデジタル保存するための技術インフラ（ストレージシステム、バックアップシステムと手順、物理キャリア★¹³）はどのようなものか？
- どのようなデジタル保存作業を行っているか？ここでいう作業には、データ検証、マイグレーション、ファイルフォーマット陳腐化の管理、ならびにこれらの作業のスケジューリングと作業履歴の記録を含む。
- デジタル保存作業の実施と管理を誰がコントロールするか？アーカイブか、IT 部門などの他の部門か？
- どのような技術メタデータと保存メタデータを記録するのか？
- デジタル保存ワークフローに則ってデジタルメディアオブジェクトを管理するため、DAMS またはその他のソフトウェアツールを使用しているか？

調査対象アーカイブの多くは、積極的に視聴覚コレクションのデジタルフォーマット変換を行っている。デジタルファイルを作成しているアーカイブのうち、デジタル保存及び管理についての何らかのレベルの方針を設定しているのは 3 つのみであった。12 のアーカイブは、方針の作成作業を積極的に行って

★ 13 データを格納する物理的な媒体を指し、物理メディアと同義だが、原文が physical carrier の場合は物理キャリア、physical media の場合は物理メディアと訳した。

いるものの、解決すべき大きな課題を挙げている。

- 資金不足
- 技術インフラの不足
- 熟練した職員の不足
- 機関のサポート不足

ファイルフォーマットと技術仕様

調査対象アーカイブに、動画とアナログ音声のデジタル化に採用しているファイルフォーマットと、関連する技術仕様を挙げるよう求めた。以下の3つの場合に関し、アーカイブ用のマスターコピー（保存用に作成されたオリジナルのアナログ素材）とボーンデジタルのファイルについての情報提供を求めた。

保存：アーカイブ用のマスターコピーから、最高の画質で、データ圧縮を最小限に抑えたデジタルファイルを作成する。通常、この保存ファイルにアクセスすることは少ない。その理由のひとつは、サイズが大きく取り扱いが困難なためである。

メザニン（中間ファイル）：「マスターコピー」と等価なデジタルファイルを作成。「マスターコピー」は、閲覧を主な目的とする別のコピーを作成するために用いられる。メザニンファイルは一般的に、データ圧縮によりファイルサイズを縮小して取り扱いを容易にする。圧縮に応じた（ただし許容できる）画質や音質の劣化を伴うことが多い。

アクセス：利用者にコンテンツへのアクセスを提供するためのデジタルファイルを作成する。アクセスファイルは「一般利用者に馴染みのある」ファイルフォーマットを使用し、普通は高度に圧縮されている。

メザニンファイルは過渡的なものであるため、以下の項では保存とアクセスファイルについての調査結果のみを記載する。

動画保存用ファイルフォーマット

この質問に回答した21アーカイブのうち、16（76%）がデジタル動画ファイルを作成している。また、1つのアーカイブを除き全てが、フィルムをフィルムのままで保存している。保存のためにフィルムをデジタル化しているそのアーカイブは、ピクセル数約2K×1Kでデジタル化し、このデータをDPXファイルに保存している。調査対象アーカイブは、写真化学的な保存を選んだ理由として以下を挙げた。

- フィルムは適切に保存すれば期待寿命が長い
- フィルムの画質は、デジタルによる代替物よりも優れていると考える
- フィルムのデジタル化は高コストであり、さらにデジタルファイルの保存と管理も高コストである
- 標準的なデジタル保存ファイルフォーマットがない

非営利視聴覚アーカイブ

いくつかのアーカイブはアナログビデオの保存のためのデジタル化を行っているが、特定のファイルフォーマットや技術仕様についてのコンセンサスは存在しない。アナログビデオの保存のためにデジタル化を行っていないアーカイブは、次のような理由により、アナログテープを用いて所蔵のビデオテープから保存マスターを作成する手法を選択している。

- アナログテープのフォーマットに馴染んでいる
- 簡単にアクセスできる物理的なものを棚に保存する容易さ
- デジタルのインフラがない
- アナログ同士の媒体変換の方がオリジナルメディアの情報に忠実だと考える

表 7 に、調査対象アーカイブが動画保存用マスターに使用しているファイルフォーマット（提供されている場合は技術詳細）を挙げる。動画保存の標準フォーマットについてのコンセンサスがないことは、以下に示される通り、さまざまな技術パラメーターを持つ 12 種類のファイルおよびテープのフォーマットが存在するという事実となって現れている。

表 7 動画保存に使用するファイルおよびテープのフォーマット

保存用動画フォーマット	使用している アーカイブ組織数
非圧縮 10 ビット（データコンテナは不特定）	4
BETACAM SP	3
AVI	3
JPEG 2000（50 mbps）	2
Digital BETACAM	2
MPEG2（DVD 画質：3 ～ 5 mbps）	2
D5	1
非圧縮 8 ビット（データコンテナは不特定）	1
DPX（2k）	1
ProRes 422	1
QUICKTIME（データコンテナは不特定）	1
MOV（非圧縮、30 mbps）	1
MPEG4（H.264：ビットレートは不特定）	1
MPEG4（H.264/800 kbps）	1
MPEG4（H.264/300 kbps）	1

動画アクセス用ファイルフォーマット

動画のデジタルファイルを作成している 16 のアーカイブは全て、アクセスファイルも作成している。調査対象のうち、比較的高度な技術インフラを持つアーカイブは、これらのファイルへのオンラインアクセスを提供している。そうしたインフラがないアーカイブは、施設内アクセス用に、DVD コピーを作成している。

表 8 動画アクセスファイルに使用するファイルフォーマット

アクセス用動画フォーマット	使用している アーカイブ組織数
MPEG2 (DVD 画質 : 3 ~ 5 mbps)	9
FLASH (FLV)	5
MPEG2 IMG (DVD 画質 : 8 mbps)	2
AVI (詳細は不特定)	1
QUICKTIME (詳細は不特定)	1
QUICKTIME (1 mbps)	1
QUICKTIME (H.264/400 kbps)	1
QUICKTIME (H.264/1.5 mbps)	1
MOV (詳細は不特定)	1
MPEG4 (H.264/1 mbps)	1
MPEG4 (H.264/300 kbps)	1
MPEG4 (詳細は不特定)	1
WMV	1

音声保存用ファイルフォーマット

調査対象 21 アーカイブのうちの 15 がデジタルオーディオファイルを作成している。これらのアーカイブは、保存目的で音声をデジタル化することに全く支障がない。この 15 アーカイブのうち、10 組織が保存に 24 ビット / 96 kHz の技術スペックを使用しており、全ての組織で WAV フォーマットとそれに近い BWF (Broadcast WAV format) の使用を決定している。ケーススタディでインタビューしたアーカイブは、国際音声・視聴覚アーカイブ協会 [International Association of Sound and Audiovisual Archives、以下 IASA] の技術推奨がファイルフォーマットと技術スペックの決定に影響していると述べた⁴⁹。これらのアーカイブは、音声のデジタル保存に関しては規格が確立されている一方、動画のデジタル保存に関する規格はまだ存在していないと考えている。

表 9 音声保存に使用するファイルフォーマット

保存用オーディオファイルフォーマット	使用している アーカイブ組織数
WAV (96 kHz/24-bit)	7
BWF (96 kHz/24-bit)	3
BWF (可変ビットレート)	1
WAV (48 kHz/24-bit)	1
WAV (44.1 kHz/16-bit)	1
MP3 (128 kbps)	1
AIFF (48 kHz/24-bit)	1
SD2 (48 kHz/24-bit)	1

音声アクセス用ファイルフォーマット

調査対象のうち、デジタルオーディオファイルを作成している 15 のアーカイブは全て、アクセスファイルも作成している。1つのアーカイブはアクセスファイルのみを作成している（保存ファイルは作成していない）。オンラインアクセスの提供と物理メディアのみでのアクセス提供との違いは、動画アクセスファイルの場合と同様で、比較的高度な技術インフラを持つアーカイブがオンラインアクセスを提供している。そうしたインフラがないアーカイブは、CD のみのアクセスを提供している。下の表は、アクセスファイルに使用されるデジタル音声フォーマットを、使用しているアーカイブ数の順に示している。

表 10 音声アクセスファイルに使用するファイルフォーマット

アクセス用オーディオファイルフォーマット	使用している アーカイブ組織数
CD-R (44.1 kHz/16-bit)	8
WAV (44.1 kHz/16-bit)	2
MP3 (128 kbps)	2
「ストリーミング」(詳細は不特定)	2
BWF (可変ビットレート)	1
MP3 (160 kbps)	1
MP3 (320 kbps)	1
MP3 (「標準」)	1
MPEG4 (100 kbps)	1
AIFF (44.1 kHz/16-bit)	1

データストレージ

前述のように、ファイルサイズは、アーカイブがデジタル保存ファイルの収蔵方法を決定する際の1つの条件である。他2つの条件として、コストと技術的サポートの必要度が挙げられる。大きなアーカイブや、大きな機関の一部であるアーカイブは一般的に、小さな独立系アーカイブよりも内部の財政的サポートを得ることができる。大きなアーカイブがデータストレージに母体組織のITインフラを利用しない場合はたいいてい、エンタープライズストレージシステムとデータテープドライブの購入・運用のための財源を確保している。一方、資金が限られていたり、母体組織を持たなかったりする場合には、保存ファイルを格納するための現実的な手段を見つけないといけない。資金に限りのある調査対象アーカイブは、外付けハードディスクや記録用光学メディアなどの安価で持ち運びのできるストレージデバイスの使用を好み、これらはアナログメディアのように容易に保存管理が可能であると考えていた。

デジタル保存の観点からは、データテープドライブの装備されたエンタープライズストレージシステムにデジタルファイルを保存する方が、持ち運びのできるハードディスクや記録用光学メディアなどの物理キャリアに保存するより便利になり得る。一般的な商品として流通しているハードディスク、デジタルテープ、あるいは独立したワークステーションやサーバーなど、異なるメディアにファイルを保存する場合、アーカイブは、メディアの種類やシステムごとに異なるデジタル保存作業を実施しなければならない。これらの作業量は実に多く、人為的エラーの可能性を増大させる。物理キャリアも時間とともに劣化する。ハードディスクは、定期的に電源を入れて動かし、エラー検出を実行する必要がある。ハードディスクの電源を切ったまま長期間放置すると、故障のリスクが増加し動作寿命が短くなる。

調査対象アーカイブに、現在および将来予測しうるデジタルストレージの必要量を質問した。これを表11に示す。デジタルストレージ技術におけるストレージ容量とコストパフォーマンスの継続的な向上により、ハードウェアを追加する必要はなくなるかもしれないが、2009年から2014年にかけて、アーカイブが必要とするストレージ容量が15倍増加するという予測を見ると、アーカイブはいまだ、膨大な数と種類のファイルを扱うことのできる新しいストレージシステムを導入し、包括的なデータ管理作業を実施せざるを得ない状況にあるといえる。

表 11 デジタルストレージ必要量の総計（現在と予測）



物理キャリアに依存している調査対象アーカイブは、完全に管理されたエンタープライズストレージシステムを明らかに望んでいる。ただしこれらのアーカイブには、必要な資金と技術に関する専門知識が不足している。彼らのコメントが、困難な状況を物語っている。

「高速 RAID^xを備えた LTO^xが必要。だが、資金不足と機関の優先度により遅れている。」

「RAID サーバーによるシステムが要るが、これを実施する資金と技術的サポートがない。」

「どのようなシステムかわからない。資金、資金、資金、そして、技術に関する専門知識が欠けている。」

「LTO3 または 4 を使用したいが、人員不足、資金不足、そして現行のシステムが、新システム実現の障害となっている。」

「より低コストで冗長化されたディスク構成（ラックマウントの SUN thumpers や Copan^{xi} のような MAID デバイス）を使いたい。要因 = コスト + 企業のサポート問題。」

組織上の障壁も挙げられた。

「大規模な大学図書館におけるニーズの高まりに対し、タイムベースメディア^{★14}のファイルのためのデジタルストレージは今、明らかに不十分な状況だ。ファイルは、(大学の) 情報技術・通信部門が管理するアーカイブに預けたい…これを妨げているのは、大学の官僚主義が生む対応の遅さである。適切な収蔵のためには、前もってプロセスとワークフローを決定する必要がある。」

容量に関しては、調査対象中 11 のアーカイブの現在のストレージ必要量は 20 テラバイト未満であり、他の 4 つは 21 ～ 40 テラバイトの間であった。7 つのアーカイブはエンタープライズストレージシステムを持っておらず、外付けハードディスクやデータテープを使用しているのみであった。調査対象となったアーカイブにおけるストレージの必要量は、今後フォーマット変換作業を継続し、かつデジタルコレクションの受け入れが続くと、5 年間で平均 14 倍程度増加すると予測された。

メタデータ

前述のように、デジタルファイルの記述、配置、保存のためにメタデータは不可欠である。デジタルファイルは技術、記述、保存メタデータによって詳細に記述される。技術メタデータはデジタルメディアファイルを正しく再生するために必要となる。保存メタデータは、ファイルの有効性、アクセス履歴、マイ

★ 14 タイムベースメディア [time-based media] は時間軸をもった作品を構成するメディア。

ix. RAID は Redundant Array of Independent Disks の略であり、個別のハードディスクドライブを複数台接続して容量、信頼性、データ転送速度を向上させる技術である。

x. LTO は、デジタルデータテープのオープン標準となっている Linear Tape-Open の略。約 2 年ごとのバージョンアップにより、フォーマット（接尾番号で識別）が改定される。http://www.lto-technology.com/index.html

xi. サン・マイクロシステムズ社（オラクル社が 2010 年に買収）とコパン・システムズが、高性能デジタルストレージシステムを製造販売している。MAID は Massive Array of Idle Disks の略で、デジタルストレージシステムの消費電力を削減する手法を指す。

非営利視聴覚アーカイブ

グレーションステータスなどの情報を保持することによって、デジタル保存を可能にする。

アーカイブに、技術メタデータと保存メタデータを記録として残している場合は、どこでそれを管理し、どの標準を採用しているか質問した。程度に差はあるが、12 のアーカイブがメタデータを残している（下の表 12 に示す）。メタデータを取得して維持する程度は、大きくばらついている。ほとんどのアーカイブでは、コンピュータサーバー、外付けハードディスク、その他の物理メディアなど、どこにファイルが格納されているかを明らかにするようにしているが、ファイル名とストレージの場所を取得する以上のことは行っていない。逆に言えば、ファイル名とストレージの場所の情報は、デジタル資産を保存の目的で十分に管理するために、少なくとも必要なメタデータであるといえる。

メタデータの用途は個々のワークフローやビジネス手法に大きく依存するため、アーカイブには技術メタデータや保存メタデータのフィールドに使用した標準（複数回答可）だけでなく、そのメタデータフィールドの定義が組織内で独自に開発されたものであるかどうかを質問した。

表 12 使用している技術メタデータの標準／リソース

使用している技術データの標準／リソース	アーカイブ組織の数
独自開発	5
PBCore	4
AES	4
SMPTE	3
PREMIS	3
その他：インターネットアーカイブ（ホスト）	1
その他：MAVIS（目録作成システム）	1
その他：HARVARD（音声技術データ）	1
その他：議会図書館（音声技術データ）	1

メタデータの基礎にしているもの〔リソース〕は何かという問いに対する回答に、「独自開発」が最も多かったことは注目に値する。つまり、調査対象アーカイブは、主に組織内で作成した技術データフィールドを使用していることを意味している。これに続くのが、PBCore、AES（音声コンテンツ用）、SMPTE、PREMIS であった。これらは、視聴覚コンテンツ用に最も広く知られているメタデータ標準とスキーマである。

技術メタデータを独立したデータベースに格納しているか、あるいは、デジタルファイルそのものに埋め込んだり、MXF や METS などの「ラッパー」で包み込んだりしているか、について質問した。技術メタデータを記録として残している 12 のアーカイブのうち 11 は、デジタルファイルとは別のデータベースで管理しており、また少なくとも一部では、複数の場所に技術メタデータを残し始めている。データベースを使用しているアーカイブのうち 7 つは、メタデータをファイル自体にも埋め込んでいる。また、2 組織ではファイルを MXF や METS にラッピングしている。

調査対象アーカイブの多くがメタデータをファイルに埋め込み、データベースにも保存しているという実態は、この作業がデジタル保存に有用であると彼らが考えていることを示している。一般的に、埋め込まれるメタデータの量は利用するリソースに左右される。しかし、あるアーキビストが説明しているように、メタデータの取り扱いには進化を続けている。

「メタデータをファイルそのものとは別のデータベースシステムに記録するかどうかは、そのプロジェクトで利用可能なリソースで決まる。現在までに我々の保存リポジトリに取り込まれた全てのファイルのもつ広範なメタデータは METS でラッピングされている。しかし、これは利用できるリソースに依存した選択であり、スケールの拡張に対応しきれないことが予測されるので、このアプローチを考え直し始めている。」

ソフトウェアツール

どのような保存プログラムにおいても、デジタルファイル、メタデータの作成、保存作業を管理するツールが不可欠である。いくつかのアーカイブは回答の中で、アナログの保存用マスターをデジタル化して保存してはいるが、適切なストレージインフラやデジタルファイルを管理して保存する手段を持っていないため、この作業が正式なデジタル保存計画であるとは考えていない、と述べている。

デジタルコンテンツの管理についてはさまざまな方法が挙げられた。メタデータとデジタルメディアファイルの両方を保持できる DAMS を所有するアーカイブはほとんどなかったが、ただ 1 つのアーカイブだけが、デジタルアセットマネジメントとある程度のデジタル保存のために特別に作られたツール（Artesia と Ex Libris の DigiTool）を持っていた。しかし興味深いことに、このアーカイブもデジタル保存に関するポリシーをまだ確立していないと述べている。

デジタルファイルを扱っている 18 のアーカイブのうち半分に満たない 8 組織は、デジタルファイルへの措置の記録を残すために、何らかの形態のデータベースや DAMS を使用している。このうち 4 つのアーカイブは、FileMaker Pro や Microsoft Access など、市販のデータベース管理ソフトウェアを使用している。その他は、オープンソースのデジタルリポジトリソフトウェアの混合（Fedora Commons）、「自家製」のデータベース、従来のアーカイブ目録作成システム（MAVIS）、あるいは 2 つの市販 DAMS 製品を組み合わせで使用している。

総じて、調査対象アーカイブは、デジタル・オブジェクトを記述するデータの管理に低コストなデータベースによるアプローチを採用している。彼らは、どのソフトウェアを使用するにせよ、このデータの管理を重要なものと考えている。

プロセス —— データバックアップ

調査対象のうち 6 アーカイブは、デジタルファイルをエンタープライズストレージシステムに格納し、データテープへのファイルのバックアップは組織の IT 部門に任せている。他の 3 アーカイブは、デジタルファイルの格納と管理を独自のシステムで行っている。テープバックアップを使用していないアーカイブは、冗長性を得るために他の方法を採用している。たとえば、ファイルを外付けハードディスク内にコピーしているアーカイブもあった。一部のアーカイブは、動画保存用ファイルのコピーを 1 つしか作成していない。これについては、その性質上サイズが大きくなる動画ファイルを完全に管理するための十分な資金がないためと説明している。

調査対象アーカイブは全て、デジタル音声保存用ファイルのコピーを複数保存し、冗長性を得ている。小さなファイルであれば比較的容易に複製を作成することができるためだ。

非営利視聴覚アーカイブ

しかし、地理的分散、つまりコピーを他の建物や遠隔地に配置して壊滅的な喪失を防止するというアーカイブの原則は、浸透していなかった。調査対象のうち、地理的分散を実施しているのはわずか4組織だった。

プロセス —— 不変性チェックとファイル検証

どのようなデジタル保存作業を実施しているかという質問への回答で最も多かったのは、チェックサム（データ検証およびエラー検出プロセスの一部としてデジタルファイルに対して行う計算方法）とファイル検証であった。これらの作業の実施については、課題がないわけではない。

「MD5 チェックサムを全てのファイルに適用している。チェックサムデータは、ファイルから抽出した他の技術メタデータと共に FileMaker のデータベースに保存される。そして、複雑にする訳ではないのだが、チェックサムについては、これまであまり検討されてこなかった『いつ実行するか』という点が最近問題となっている。チェックサムは処理を大きく遅らせる傾向があるので、これを考慮しなければならない。したがって、我々のプロセスは今後見直されるかもしれない。」

デジタルファイルを保存している18のアーカイブのうち8つは、チェックサムによって不変性チェックを行っているものの、複数回のチェックサムをスケジューリングしているアーカイブはなかった。3つのアーカイブは、ファイルフォーマットの検証を行っているが、必ずしも定期的に検証を繰り返してはいない。

デジタルファイルは常にデータ破損の可能性があるため、ファイルフォーマットの検証と不変性チェックは、ファイルに寿命が来るまでは、定期的の実施する必要があるという点が重要である。

問題点と課題

概要

ケーススタディのためにインタビューしたアーキビストらに、アーカイブがデジタルの視聴覚ファイルを数百年保存しようと試みる際に直面する最大の課題は何か、と質問した。

「注意を払うこと。急激な変化について行けるだろうか？アーカイブの職員はそれ（ファイル）のことを忘れずに、常に気に留めているだろうか？細心の注意が求められる。」

「技術の進歩について行くこと。技術の変化に応じてコンテンツを変化させてゆくための資金と、知識が豊富で有能な職員が必要である。さらには保存／マイグレーションの計画も策定しなければならない…デジタル化を進めるには実際にはどの程度の資金が必要なのだろうか？全所蔵作品をデジタル化するのは難しいが、そもそも我々はキュレーターとしてそのような判断ができるだろうか？」

「技術の急激な変化。機器、ファイルフォーマット、ソフトウェア。さまざまなリソース——人材、サーバー、サーバー管理のできる職員——が必要である。」

「保存に関する最大の課題のひとつは、技術的变化について行くことである。デジタル素材の保存は、個々のコレクターにはより困難だろう。したがって、定期的なマイグレーション戦略を立てるために必要な仕組みと配慮を持続させるために、アーキビストは保存をサポートする機関と密に連携する必要がある。」

これらの課題はあるものの、大多数（21 中 18 組織）が保存またはアクセスの目的でアナログの元素材をデジタル化している。アナログのワークフローや旧弊に縛られた古くからの組織は、アナログ環境から包括的なデジタルインフラを構築する方向に進むことについて内部のサポートが得にくいと回答している。この方向転換については、従来のワークフローだけでなく職員の作業方法や考え方を変えるため、アーカイブは大幅な業務変更と出費が必要であると認識している。

IT 部門との関係

調査対象アーカイブ 21 のうち 16 組織は、エンタープライズストレージシステムを持つ機関に属しており、その多くはデジタルファイルの保存について機関の IT インフラに依存している。こうした場合の利点は、従来からの IT のバックアップ方法に従うことによって、デジタルファイルが少なくともある程度の冗長性を持つことである。しかし後述するように、アーカイブが保存業務を確立し実施することが許されるかどうかは、別の問題である。

7 つのアーカイブは、デジタルファイルのストレージとバックアップに母体組織の IT インフラを使用していない。これについて、あるアーキビストは次のように述べている。

「現在は、満足できるデジタルストレージシステムを持っていない。視聴覚素材に適切なデジタルストレージシステムは、我々の所属機関内で実現しサポートすべきである。デジタル音声・ビデオ資産を必要に応じて保存し、真正性を担保し、マイグレーションを行う DAMS がなければならない。また将来的に、オンサイト〔施設内〕あるいはオンラインでそうした素材のストリーミングを可能にするものでなければならない。」

母体組織等の所有するエンタープライズストレージシステムにファイルを格納しているアーカイブは、保存と管理の方針に関してさまざまなレベルで影響を受ける。調査への回答とケーススタディでは、他の部門の機器にファイルを保存しているアーカイブは、自身のアーカイブ化に関する方針の策定を望んでいるものの、実施しようとするとうと反発が出ると述べている。たとえばあるアーキビストは、バックアップしたデータテープを施設の外で保存し、新しい世代のデータテープへのファイルのマイグレーションを 5 年ごとに行いたいと考えている。これは従来の IT バックアップの作業方法とは一致しない。従来の方法では、テープストックの期待寿命は 30 年と設定され、物理メディアの耐用年限のうちにデータの再検証やバックアップを行う必要性は必ずしも認識されていない。

データテープのメーカー仕様である 30 年の期待寿命は、容れ物である物理メディアのみに適用されるという点が重要である。記録されたデジタルデータが「保管と放置」の方法でどの程度の期間保たれるかは、現在明らかになっていない。しかし、利用者の間では 30 年ほど持続することはないという意見で一致している。さらに、調査対象アーカイブはいずれも、データテープを 30 年もの間保存しようとは考えていない。今日のデータストレージ用のハードウェアとソフトウェアは 5 ～ 7 年で技術的に陳腐化し、デジタル記録メディアは、この転換周期を 2 回迎えるごとに陳腐化しているためである。

非営利視聴覚アーカイブ

調査対象アーカイブは、IT 部門と協力し、各部門の強みを利用する関係を構築したいと述べている。理想的なシナリオとしては、アーカイブはアーカイビングの原則に従ってデジタル保存方法を計画し、IT 部門はその作業をどう実施するかを検討する。ただし、これには費用の分担と実行上の責任の決定という実務上の課題がある。

「保存用の素材の保管について、我々はほとんどコントロールできていない（IT 担当者が管理している）。これは今後、問題となるかもしれない。コストと組織の障壁は、システム開発を阻害または遅らせる主な要因になるだろう。ユニットや部門間での明確な責任の在りか、ならびに費用分担は、計画を進める上での大きな問題となり得る。」

あるアーキビストは、双方のグループがデジタル保存に関する共通認識を得られるよう、そしてアーキビストが IT 専門員に対し、主張の正当性を示せるよう、アーキビストの視点からのデジタル保存に関した報告書や記録の作成を提案した。

資金調達

調査対象アーカイブは、資金源について以下の通り回答した。

表 13 デジタル保存プログラムの資金源

資金源	回答パーセンテージ
内部サポート	51
助成（連邦、州、基金）	23
収益	12
寄付（個人と Web 経由）	10
その他	4

資金力のある母体組織を持つ視聴覚アーカイブはその恩恵を受けるものの、一般的に、アーカイブは運営経費が非常に厳しいと答えている。ニューヨーク都市圏に存在する約 300 の公共・専門図書館や高等教育機関の図書館からなるメトロポリタン・ニューヨーク図書館協議会の 2006 年の報告によると、メンバーの 46% はデジタル化についての全部または一部の資金を母体組織から受けている⁵⁰。調査とビジネストrend予測の組合せを提供する営利企業であるプライマリー・リサーチ・グループ社は、2008 年、世界の図書館・博物館におけるコレクションのデジタル化のトレンドに関するレポートを発表した。このレポートによれば、米国の図書館はデジタル化の費用の 55% を母体組織から受け取っている。「デジタル化にかかる経費は、助成金依存を脱し、多くの機関にとって今や図書館の基本予算の主軸となっている⁵¹。」

アーカイブのデジタル化経費は、母体組織が提供する場合があるものの、本書では、アーカイブの運営経費のうちデジタル保存活動に向けられる資金、と定義する。これは、機関全体としてのデジタルプロジェクトに充てられる資金とは別である。たとえば、母体組織がインハウスデジタルラボの構築費用を負担するとしても、ラボのスタッフとその活動はアーカイブの運営経費でサポートされる。

一部のアーカイブの資金戦略についての詳細情報は付録のケーススタディに記載した。

アーキビストからの提案

調査に応じたアーキビストは皆、デジタルファイルへのアクセスを維持するために必要な事柄に関してある程度の知識を持ち、ストレージ、冗長性、マイグレーションの基礎を理解していると述べた。また多くが、資金や組織、技術に関する問題によって、彼らが総合的なデジタル保存プログラムを作成し、実行する能力を発揮できないでいることに懸念を抱いている。視聴覚素材のための適切なデジタル保存プログラムの開発を支援するには何をすべきか、または何が可能かについてアーキビストに質問したところ、以下のような提案が得られた。

■ **デジタル動画保存フォーマットの標準規格**：アーカイブのコミュニティでは、動画について、標準となるデジタル保存用ファイルフォーマットとコーデックに関する合意がとられていない。そうした規格の制定において、アーカイブと規格制定団体は単一のフォーマットとそれに関連する詳細技術のみを目標とせず、アーカイブが持つさまざまな技術インフラに対応できる幅を持ったフォーマットを考慮すべきである。コミュニティは、ある1つの最高性能の規格に準拠してフォーマット変換を行うことが、ストレージと管理能力に限界のあるアーカイブにとっては困難であることを認識し、明確な言葉で記述した多面的アプローチを示すべきである。これにより各アーカイブは、サポート可能な最良のフォーマットとコーデックを選択できる。

本書執筆現在、デジタル動画保存フォーマットの規格のセットにつながると期待される複数の活動、連邦デジタル化ガイドラインイニシアティブの視聴覚ワーキンググループ [Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative Audio-Visual Working Group]、画像互換フレームワーク [Image Interchange Framework] プロジェクト、相互運用可能マスターフォーマット [Interoperable Master Format] プロジェクトが進行中であることに注目したい。

■ **インハウスまたは共同のフォーマット変換施設の設立**：十分な機器と専門職員によって標準ファイルフォーマットでデジタル化を行えば、大きなコレクションを持つアーカイブが保存およびアクセス用に大量のフォーマット変換を行うことは容易になる。インハウスの変換施設を有しているアーカイブからは、ファイル取り扱いコストの低さが報告されている。そして高価なデジタル化サービスに外注する場合と比較して、より多くのコンテンツのデジタル化が可能になっている。資金がない、またはインハウスデジタル化設備を持つほどのコレクション規模ではないアーカイブは、設備を持つアーカイブと共同で有料サービスの仕組みの構築を提案している。

調査対象アーカイブのいくつかは、複数のアーカイブが資金を出し合って共有の施設を構築する、デジタル化のための「協同組織」の設立も提案している。

■ **IT 部門との関係構築**：エンタープライズストレージ機能を持つ機関に属するアーカイブに対しては、その機関のデジタルストレージシステムを管理する部門との良好な関係を築くことが推奨される。一般的なビジネスにおける IT ポリシーや実践は視聴覚アーカイブが必要とするものとは一致しないため、「我々対彼ら」という関係ではなく、関係者全員によるオープンな会話を行うことによって、より生産的な対話や協力関係を生み出せる。こうした協力を通して、アーキビストは技術とデータ管理についてさらに学ぶことができ、IT 専門員は視聴覚のアーカイブ作業について学ぶことができる。

■**近隣機関との手頃な料金による有料デジタル保存業務の提携関係を構築**：エンタープライズストレージ機能を持たないアーカイブは、デジタルファイルを安全に保存する他の手段を探す必要がある。アーカイブの一般的な予算規模と、商用のデータストレージサービスにかかる比較的高いコストを考慮して、調査対象アーカイブは、適切なデジタルストレージインフラを持ち最低限の管理されたデータストレージを負担可能な費用で提供できる近隣の大学や図書館との協力関係を形成することを提案している。

■**地理的分散の実施**：アーカイブは、デジタルファイルの複製を施設外でも保管することが望ましい。外部のストレージに費用が出せない場合は、他のアーカイブとの間で、互いのファイルを保存し合う協調関係を探るのがよい。このシナリオでは、管理、セキュリティ、責任に関する方針の違いによって大きな課題が生じるが、ファイルがどう保存されるかに関わらず、アーカイブは地理的分散を実施して壊滅的喪失のリスクを軽減すべきである。

■**アーカイブ向けのメタデータとファイル管理ツール**：アーカイブは、デジタルメディアファイルを管理すると共に、これらのファイルを保存するための各種メタデータを作成して管理する必要があることを認識している。そして、製作用の DAMS や市販のデータベース管理ソフトウェアから構築されたものではなく、視聴覚のアーカイブ専用に設計されたソフトウェアツールを求めている。また、PBCore や PREMIS など既成のスキーマに対応したメタデータを生成できるデジタル化ソフトウェアも希望している。

■**デジタル保存に関わる視聴覚アーキビストと管理者への更なる教育**：調査対象のアーキビストの多くは、デジタル保存に関する2つの基本的なコンセプトであるストレージとバックアップについて理解していた。しかしそのほとんどは、デジタル・オブジェクトを長期間にわたって確実に保存するために必要な知識を持っておらず、トレーニングを積んでもいない。アーキビストは、デジタル保存の原理、特に視聴覚コレクションに関して、深く理解することを希望しており、たとえば、資金調達や管理者との仕事、連携関係の創出、デジタル保存プログラムの構築といった場面で役立つと考えている。アーカイブに関する一般的かつ大規模な会議などで開催されるパネルディスカッションからさらに踏み出して、デジタル保存のコンセプトやデジタル保存の（既存の）標準、ベストプラクティス、理想的な目標と原則を個々の現状へと適用すること、といった個々のテーマでのワークショップの開催が、ひとつのアプローチとして提案されている。

本書の文献リストに、視聴覚アーカイブ向けのデジタル保存教育プログラム開発に興味がある場合に有用な資料を挙げた。

進捗レポートと当面の対応策

5

進捗レポート

当面の対応策

技術の陳腐化の問題



コラボレーションとベストプラクティスのみでは、
デジタル・ジレンマを解決することはできない。
基礎となる技術は、アーカイブ寿命を計算に入れたものでなくてはならない。

進捗レポートと当面の対応策

本書における調査やインタビュー、ケーススタディから、独立系映画製作者やドキュメンタリー映画製作者、アーキビストが進化を続けるデジタル化社会に適応していくための興味深い洞察が導き出されている。研究によってデジタル保存に関する新しい知識が少しずつもたらされる一方で、独立系のデジタル映画を失うという深刻なリスクについても明らかになった。独立系映画製作者や配給業者が積極的にデジタル管理を行わなければ、デジタル映画素材は早ければ数カ月後にはアクセス不能となる。一般的な非営利視聴覚アーカイブがその任務に適う作品を入手するまでには長い時間がかかり、その間に喪失のリスクは増加する。信頼できる第三者によってデジタルコンテンツが保護されない、あるいは自身で保存の責任を負わない独立系映画製作者やドキュメンタリー映画製作者にとって、コンテンツの喪失はほぼ確実なものとなる。

デジタル素材を入手あるいは作成する非営利視聴覚アーカイブは、『ザ・デジタル・ジレンマ』で報告された、大手スタジオにおける問題と同様の問題を抱えている。さらに非営利視聴覚アーカイブの場合は、資金面での厳しい制約のために、より深刻な状況にあると言える。しかし、非営利コミュニティ内でも、重要なデジタル保存プロジェクトが進展しつつある。たとえば、公共放送協会 (CPB) は、公共ラジオやテレビ局用に作られたドキュメンタリーやその他の番組を収集し保存する包括的な取り組みである「アメリカン・アーカイブ」の指揮を執っている⁵²。その運営予算は、非営利視聴覚アーカイブのコミュニティではきわめて異例の4億ドルを超える。公共放送協会は、この大規模な予算により主導的役割を果たすことが可能となった⁵³。

進捗レポート

本書でこれまで挙げてきたような、デジタル映画資産の保存に伴うより詳細な課題を、『ザ・デジタル・ジレンマ』で明らかにされた産業界のニーズに関する知見、そしてデジタル映画資産の持続可能な保存に向けた短期・長期的な対応の提案と比較してみよう。これによって、ここまでの進捗を評価し、ドキュメンタリー映画製作者や非営利視聴覚アーカイブの特徴を示すことができる。『ザ・デジタル・ジレンマ』の該当ページを便宜上参照する。

ニーズ（『ザ・デジタル・ジレンマ』49頁より^{★15}）

■**保存媒体としてのフィルムの代替品**：従来のフィルムアーカイブが求める性能を満たす、あるいはこれを超えるようなデジタルアーカイブシステムは、まだ存在しない。潤沢な資金を持つ組織が視聴覚資料のための完全に管理されたデジタルストレージシステムを実現している一方で、技術の陳腐化に関する重大な問題は解決されていない。この問題は、財源がきわめて制限されている非営利視聴覚アーカイブにとってさらに深刻となる。

■**命名規約**：本書の執筆時点でデジタルワークフローによって生成されたデジタル・オブジェクトに対する命名法については、映画業界の中で定まっていない。この問題に対処するため、国際標準視聴覚番号（the International Standard Audiovisual Number、ISAN）やエンタテインメント識別子登録（Entertainment Identifier Registry、EIDR）といったいくつかの取り組みが進行中である。けれども命名規約は、非営利視聴覚アーカイブの間では問題となっていない。彼らのデジタル映画用のアセットマネジメントシステムが、現時点でこうした問題を顕在化させるほど洗練されていないためである。

短期的ステップ（『ザ・デジタル・ジレンマ』51頁より）

■**アーカイブマスターとして三色分解（セパレーション）マスターフィルムを作る**：全ての大手スタジオが劇場用映画のための三色分解マスターフィルムを作成していると述べる一方、このプロセスは独立系映画製作者やドキュメンタリー映画製作者、非営利視聴覚アーカイブにとっては高すぎる出費である。インターメディアイトフィルムやプリント用フィルムを使用してコストを抑えるやり方も報告されたが、そのいずれも市場で広く受け入れられてはいない。

■**企業における合理的なデジタル保存戦略の立案を可能にする**：大手スタジオは、デジタル資産を長期的に管理していくために部門間協力の強化やその他の構造変革を実施していると報告されている。非営利視聴覚アーカイブは、デジタル保存の要件を念頭に置いた組織の再編成が必要であると認識しているものの、資源の制約や組織の反発と複雑さによってそれが阻まれている。

■**業界全体で問題に当たるべき**：デジタル保存の問題における産業連携は、『ザ・デジタル・ジレンマ』の刊行後に著しく増大し、現在も拡大し続けている。こうした連携の強化は、地理的に集中し、ビジネスの観点からも密に結び付いたハリウッドで進められている。一方、独立系映画製作者や非営利視聴覚アーカイブの分野は広範囲で多様なため、その結び付きは弱い。そのため、有意義な成果を導くために、こういった組織や個人がいかにして連携すべきかを適切に判断することは難しい。

★15 邦訳版もすべて原文と同ページ。

長期的な対応（『ザ・デジタル・ジレンマ』54頁より）

■ **コラボレーション**：議会図書館を中心に始まった NDIIPP は、多様な組織グループをひとつにまとめ、それぞれのエネルギーを共通の問題点に集中させた好例である。議会図書館は、近頃 NDIIPP の成果と次のステップを提案する大規模なレポートを発表した。ここから発展した重要な新しいイニシアティブのひとつに、全米デジタルスチュワードシップ連盟がある。これは、米国のデジタル収蔵品のための枠組みを構築するほか、公的機関と民間企業のパートナーシップを強化し、かつ有効化するなどの成果を目指す。映画業界の観点から、NDIIPP はコラボレーションのための環境（映画芸術科学アカデミーのデジタル映画アーカイブフレームワーク・プロジェクトなど）を提供し、大手スタジオやメーカー、研究コミュニティの寄与により、ファイルフォーマットやメタデータ、オープンソースソフトウェア、データストレージ分野の研究において有益な成果を生み出すことができた。しかし、独立系映画製作者や非営利視聴覚アーカイブのコミュニティでは、その多様な性質から、それぞれのニーズに対処するのに有効な協調環境を整えることがより難しくなっている⁵⁴。

■ **標準化の推進**：本書で調査した非営利視聴覚アーカイブは、動画データの保存に関する標準化をはっきりと望んでいる。本書執筆時点で、SMPTE と米国政府の連邦機関デジタル化ガイドラインイニシアティブにおいて、画像ファイルフォーマットや関連する詳細な技術仕様の標準化に多大なエネルギーが向けられていると報告できることは心強い。メタデータの標準化は未だ実現できていないが、当アカデミーを含むいくつかの組織において標準化推進に向けた作業が行われている。

当面の対応策

独立系映画製作者は、商業利用からアーカイブの受け入れまで（このいずれも保証されていないが）の長い期間に、製作物の不可逆的消失に直面する。デジタル素材を保存する手法を未だ構築していないアーカイブは、収集あるいは経年劣化したアナログの所蔵品からのデジタル化であるかどうかに関わらず、デジタルの所蔵品が多くなれば最終的に危機に直面することになる。ある時点で、収蔵するデジタルファイルの一部にアクセスできなくなるであろう。

映画業界全体におけるデジタル保存のニーズは変わっていない。この点で、独立系映画製作者や非営利視聴覚アーカイブのニーズは、劇場用・非劇場用のデジタル配給の劇的な変化や著作権保護の期間、アーカイブに収蔵される確かな経路がないこと、そして資源が限られているという深刻な状況を考慮すると、より緊急度が高いと考えられる。また、ジレンマを創造したわけではない非営利視聴覚アーカイブに負担をかけることは理不尽であり、支援なしでジレンマに対処する組織編成を期待することは非現実的と思われる。

本書ですでに挙げた議会図書館による研究と「持続可能なデジタル保存・アクセスのための国際ブルーリボンタスクフォース」（後述の「資金調達」の項を参照）による最終報告は、どちらも資金調達メカニズムの改善と協力的な活動を呼び掛けている。そしてこれらの研究は実際に、あらゆるコミュニティのメンバーが文化的、歴史的、芸術的に重要な作品へのアクセスを維持し得る、現実的な解決策を考案する負担を分かち合うことを提案する。けれども、根底にある運用上の問題や技術の陳腐化の問題が解決されるまでは、以下の3つの主要領域について挙げる、更新や見直しを含む提案が理に適っているのではないだろうか。

進捗レポートと当面の対応策

■**コラボレーション**：非営利視聴覚アーカイブが抱える最も差し迫った未解決問題に共同で取り組むことを最優先できる、主要な関係者と代表組織を選定する。組織化されたグループとして、以下のイニシアティブを取る。

協力とリソースの共有：アーカイブコミュニティとその関連分野には幅広い運用能力や技術インフラ、財源が存在し、コラボレーションにおける多くの成功例を見ると、「全体は部分の和よりも大きくなる」ことが言える。議会図書館のNDIIPPの取り組みやプログラムパートナーによってなされてきた多くのプロジェクト、あるいはサンダンス・インスティテュートとUCLA フィルム & TV アーカイブの連携は、独立系映画製作者に利益をもたらした好例である。本書でインタビューした人々の多くが、共有のデジタルストレージのほか、知識の授受や人材育成を共同活動における選択肢として挙げている。

調査と試験的プロジェクト：デジタル保存のための収益配分モデルやアーカイブ用マスターとしてのフィルムを製作する低コストのアプローチ、「製作段階からアーカイブ仕様〔born-archival〕^{xii}」とする製作戦略の実現、オープンソースソフトウェアツールまたはピアツーピアネットワークを使用したデジタルストレージの長期的コストの低減など、多くのアイデアが映画製作者やアーキビストによって提案された。これらのアイデアは、実行可能なデジタル保存技術や手法を導き出す調査および実証プロジェクトとして調べてみる価値がある。

■**資金調達**：調査した全てのグループでたびたび挙げられた課題は、デジタル保存のための資金不足であった。「持続可能なデジタル保存・アクセスのための国際ブルーリボンタスクフォース」による最終報告は、資金不足について詳述し、いくつかのアーカイブ事例について具体的な提案を示している。本書で取り上げた個々のコミュニティを代表する組織は、タスクフォースの勧告を見直し、必要に応じて構成メンバーが適切な戦略とパートナーシップを活用できるよう協調するべきである。

ドキュメンタリー映画製作者であり作家のベッツィ・マクレーンは、保存を確実に行うための唯一の方法は、資金提供組織が申請者に対して、予算に保存費用を含めるよう要求することであると述べている⁵⁵。この考えはアメリカ国立科学財団によって、科学調査コミュニティ内で実現されており、現在財団への助成金申請は、プロジェクトの過程で科学的データが生成された場合のデータ保存計画を含めることを義務付けている⁵⁶。

■**教育**：独立系映画製作者やアーキビストは、「技術ランニングマシン」の上で走り続ける限り、技術や慣行に関する知識を常に更新し続けていなければならないことに気が付く。これは映画プロデューサーや経営者についても同様だ。動画アーカイブはデジタル素材の保存に関する教育プログラムを継続的に提供し、職員にそれを受講させるべきである。コンテンツのサプライチェーンをテーマにした業界の会議は、こうした問題を製作者や経営者にアピールする最適な機会である。同様に、映画祭も絶好の場所と言える。ここでは、コンテンツが適切なアーカイブに到達するまで「デジタルコンテンツを存続させる」ための知識を独立系映画製作者や配給業者に提供できる。また、後続の世代がデジタル素材の長期的保存という課題に立ち向かえるよう、映画製作者やアーキビストを目指すための大学のカリキュラムを更新し、デジタル保存の問題を取り扱うべきである。

xii. 「製作段階からアーカイブ仕様」とは、そのままアーカイブに納めることができるデジタルファイル作成の概念である。すなわち、アーカイブ用にフォーマットされており、必要な全てのメタデータがファイルを製作する段階において作成される。

技術の陳腐化の問題

デジタル技術のおかげで、独立系映画製作者が映画フィルムでは不可能だった手法で芸術の形式を探求し、その幅を広げられるようになったという事実は否定できない。しかし、この新しい能力の代償として、デジタル的な劣化によるコンテンツの消失を受け入れねばならない。さもないと、デジタルデータの長期保存に関する業界からの要求を満たすため、また、旧式のものと十分な互換性を達成しつつ、標準を採用するため、技術提供者らと共に従事する責任を受け入れなければならない。けれども、コラボレーションとベストプラクティスのみでは、デジタル・ジレンマを解決することはできない。基礎となる技術は、アーカイブ寿命を計算に入れたものでなくてはならない。

時間は、現在もこれからも、デジタルデータへの
将来的なアクセスに対する最大の敵である。

結び

6

『ザ・デジタル・ジレンマ』は、連携の強化、標準化の実施、そしてデジタル映画素材に対する長期アクセス確保に向けた業界間の協働を呼びかけて終わっている。映画芸術科学アカデミーとしては、フィルムアーカイブのシステムに替わるものがフィルムアーカイブ活動の特質に見合っている、あるいは上回っていれば、ある1つのストレージメディアやシステムを他のものよりも好ましいと捉えるような先入観は持たなかったし、現在も持たない。

本書は、『ザ・デジタル・ジレンマ』で扱った大手企業や機関に比べ、個人と、資金や職員のきわめて少ない組織に注目した。独立系映画製作者やドキュメンタリー映画製作者にとっては、観客に作品を観てもらうこと、そして次のプロジェクトに進むこと、この2つが最も重要な達成目標である。デジタル素材を管理しないことのリスクに気づいた今、彼らは、この2つの目標を達成するまでデジタル作品を存続させなければならないという新たな課題を抱えることになった。デジタル・ジレンマに直面している非営利視聴覚アーカイブを取りまく状況は、十分な資金や職員、技術的支援を得られない限りほとんど何も変化しないだろう。インタビューと調査の対象になったグループの主要メンバーは総じて、ワークショップや映画学校、映画祭、業界の会議、標準規格を制定する組織において、こうした問題に対する認知度を高めることが重要だという点で一致していた。

業界が直面している根本的な問題は、デジタルデータの状態を常に監視する必要性と、限られた運用年数に起因するデジタルストレージシステムとデータファイルフォーマットの強制的かつ定期的な交換である。

結び

デジタルストレージシステムの取り扱い業者は、「ストレージのコストは下がり続ける」と説明して売りこむ。これはストレージメディアに関しては正しいと言えるものの、エネルギーコストと労働コストの上昇に加え、より高機能の技術サポートシステムとそれに必要なデータ管理方針により、価格効率性は著しく損なわれる。データストレージ密度の増加は衰える兆しを見せないが、歴史を振り返ると、すでに膨大な量になっている（そして増え続けている）重要なデジタルデータが自然に何とかなると信じられる理由はどこにもない。

簡便なデータバックアップ手順によって、1つないし少数のデジタル動画を保存することができるという者もいるが、こうした手順は世界中の何百もの視聴覚アーカイブに保有される大量の収蔵品のために拡大されることはない。アーカイブは、限られた資金や技術的・人的資源に加えて、受け取るデータフォーマットやメディアの種類の多様性により、資産をお蔵入りさせざるを得ない。彼らは、トリクルダウン効果^{★16}を喚起するような方法でこうした問題を解決するため、官民にわたり、大規模かつ財源の豊かな機関や組織の出現を待ち望んでいる。

時間は、現在もこれからも、デジタルデータへの将来的なアクセスに対する最大の敵である。独立系映画製作者は、映画の製作から公開までにかかる長い時間、そしてロングテール理論が大事な将来の収益にも当てはまるという期待から、デジタルコンテンツ維持のための計画を必要とする。彼らは、危険を承知で、管理されていないデジタルデータの寿命が有限だという事実を無視している。非営利視聴覚アーカイブは、総合的なデジタル保存プログラムの構築を先送りし続ければ、その役割を果たせないという結果に陥るだろう。

本書で示した当面の対応策では、デジタルコンテンツのアクセシビリティを一時的に延長するいくつかの可能性を提供したが、我々は、標準化された世界共通の解決法がいずれ登場し、技術の陳腐化の問題が解決することを待ち望んでいる。その時が来るまでは、早急な緩和措置を講じない限り、動画と録音の遺産は数年で消えていく危機に瀕している。この危機に立ち向かうためには、経済的または文化的に価値のあるデジタル作品の製作にあたって、次の重要な問いに答えることが第一歩となる。

- 独立系作品を将来的な利用のために保存する責任は誰にあるか。
- この作品を失うことで、どのような経済的影響や文化的影響があるか。

さらに、より幅広い問題も存在する。

- デジタル保存の基準を作成し、それが世界中で採用されるためには何が必要か。
- 独立系映画製作者や非営利視聴覚アーカイブのコミュニティにおけるデジタル・ジレンマを解決するために、誰が主導的役割を担うか。

研究を行い、問題点を特定する段階は終了した。課題は明らかだ。これらの重要な問いに答える道筋もまた明らかであり、その第一歩は、読者のあなたと共に踏み出される。

『ザ・デジタル・ジレンマ』と『デジタル・ジレンマ2』に携わった全ての関係者は、次回のレポートのタイトルが『デジタル・ソリューション』となることを願っている。

★ 16 トリクルダウンとは、経済理論のひとつで「富裕者がさらに富裕になると、経済活動が活発化し、低所得の貧困者にも富が浸透（トリクルダウン）し、利益が再分配される」というもの。

付録：ケーススタディ

A1. デジタル映画製作のワークフロー

A2. アーカイブ

東テネシー州立大学アパラチアアーカイブズ

ワシントン大学フィルム&メディアアーカイブ

フランクリン・ファーンズ

ジョージア大学ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、
ピーボディ賞コレクション



付録：ケーススタディ

A1. デジタル映画製作のワークフロー

ピーター・マヴロマテス氏は、さまざまなスタジオで経験を積んだポストプロダクションディレクターで、いくつかの映画をデジタル撮影で製作しているデヴィッド・フィンチャー監督とも仕事をしてきた。マヴロマテス氏は撮影や仕上げ工程のワークフロー、マスタリングなど、製作現場におけるあらゆる作業のデジタル化を早い段階から支持してきた人物で、以下のインタビューでは、関わった長篇3作品について、配給会社へデータを引き渡すまでに、どのような判断をしながらデジタル映画のデータを取り扱ってきたのかなど、詳細に語ってくれた。

現在の劇場用映画はデジタル撮影がほとんどであり、それぞれのプロダクションが独自のデータ管理システムを構築しているのが普通である。マヴロマテス氏が以下に説明するプロセスは、十分な資金力のあるプロダクションにおけるデータ管理方法の例であり、デジタル映画素材へのアクセスを維持することに重きを置いているという点において、本書の調査やインタビュー対象となった独立系映画製作者が実行しているものと比べて、非常に充実している。

ここに記載する意見はマヴロマテス氏のものであり、映画芸術科学アカデミーまたは本書の執筆者の意見を必ずしも反映していない。したがって、他の映画製作者への提言といったものではないことに注意していただきたい。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

Q：まずはきっかけから。あなたを「デジタルの世界」へと導いたものは何ですか？

ピーター・マヴロマテス（以下PM）：10代の頃、大人になったら欲しいものが3つあった。トランザム、暗室、そしてオープンリール式のオーディオテープレコーダーだ。トランザムについては、若気の至りということにしておこう。暗室はまだ手に入れていないが、デジタル写真の登場でこれについては幾分葛藤がある。オープンリール式のテープレコーダーに関しては、友人たちを喜ばせるためにお気に入りの歌をリールに編集し、レコードの山から不要なものを処分する、という素晴らしいアイデアを持っていた。テープに入れてしまえば、繰り返し再生することでレコードに傷が生じるのを防ぐことができる。言うまでもなく、所有している中で保存状態がきわめて良いものは、一番気に入っていないアルバムだ。

Q：では、そこからどのように電子メディアやデジタルシステムを使用するようになっていったのですか？

PM：実用性に関する私の見方は正しかった。けれど、メディアとの接し方が完全に変化することは思いもよらなかった。技術は単に向上していくだけで、そこにさまざまなものが加えられていくものだと思っていて、今ある新しい技術が古い技術に取って替わるとは考えもしなかった。今では、コンピュータを起動してキーをいくつか押せば、摩耗や割れの心配もせずに、お気に入りの曲だけを流すことができる。「最高の」テープを作るという思い付きは、今でいう「プレイリスト」に過ぎない。結果は同じだが、その実現方法が異なるのだ。もはやオープンリール式のテープレコーダーは必要ないし、欲しくなくなってしまった。

Q：あなたは早くからデジタル撮影を取り入れているデヴィッド・フィンチャー監督といくつかの長篇作品で一緒に仕事をしていますが、監督がデジタル撮影を決断した理由は何でしょうか？

PM：デジタル撮影を始めた頃、デヴィッドはフィルム撮影との質の違いについてしょっちゅう訊かれていたが、彼はそういった物の見方をしないので、その質問は避けていた。彼はプロダクションの過程で徐々に洗練された方法を見て、「これは単に別の手法なのだ」と言っていたが、私自身の言葉で言えば、化学的であろうと電子的であろうと、イメージを捉えること自体が魔法のようなものなのだ。うちの子供たちが回転木馬に乗っているところをPalm Treoで撮影したビデオがあるのだが、このハイライト部分のひどい画質が、かえってピクセルにノスタルジックな味わいを与えていて、もしも35 mmフィルムや高解像度のビデオで撮影していたら、これとはまったく違うものになっていただろう。将来、画質的には劣ったこれらの画像が、どんな70 mmプリントよりも大きく私の心を揺さぶるであろうことは想像に難くない。

『ゾディアック』の製作を開始する頃には、デヴィッドはすでにViper FilmStream™カメラを使って5本のCMを撮影していた。彼は、カメラのサイズを気に入っていて、さらに、ハードディスクの方がビデオテープに記録するよりも多くの点で優れていることに気付いていた。たとえば、見たい撮影データへ容易にアクセスでき、またそれらは一切圧縮されていない。撮影開始や停止が瞬時にでき、メディアの入替えも少なく済む。現場では、撮影ファイルをリアルタイムで見られるので、何を撮影したか確認ができる。また、ワンテイク撮った後、俳優を最初の位置に戻し、10秒も置かずに次のテイクを始めることができる。つまり、キーとなるメタデータが各テイクの最初の6フレームに自動的に書き込まれるので、より素早く撮影に戻れるのだ。俳優やクルーは現場でより集中することができ、その甲斐あって、フィルム撮影時と比べて日に45～60分も多く撮影することが可能となった。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

Q：デメリットのひとつとして、作業を行うコンピュータに RAW データをロードし、それをポストプロダクションでフルフレームの情報へとレンダリングする必要があることが挙げられると聞いていますが、これに関して『ゾディアック』ではどのような経験をしましたか？

PM：まさにローディングとレンダリングは困りものだ。全力を注ぎ込んでも、やればやるほど不十分な結果となる。処理とストレージをいくら改善しても、なぜかいつも必要の半分くらいしかまかなえていないように思える。ローディングの量が多すぎて、レンダリングの時間が足りなくなってしまう。

編集用のデイリー〔ラッシュ〕が撮影現場から流れてくると、我々の作業ラインはアーカイブと編集メディアの処理という 2 つの基本工程に分かれた。フッターは D.MAG という S.two 社製の頑丈なディスプレイに入れられ、そこには約 34 分間のフッターを収めておくことができた。D.MAG を読み込み、そのコンテンツを 2 本の LTO3 データテープにアーカイブし^{xiii}、それから編集メディアのレンダリングを開始する。撮影期間中、基本的に毎日 24 時間体制でコンピュータが稼働していた。『ゾディアック』の撮影開始時には、D.MAG は地球上に 25 台しか存在せず、S.two 社と、我々がカメラをレンタルしていたカメラ・ハウス社がそのすべてを所有していた。撮影開始から一週間、我々はサンフランシスコ北部の郊外におり、編集室とデータラボはロサンゼルスにあったので、D.MAG を輸送する前にコピーし、(フィルムの場合には考えられないが、) データ移送中の消失に備えてバックアップをとっておく必要があった。郊外でのコピー作業には 25 台の D.MAG ではぎりぎり、我々は輸送の回数や時間、アーカイブ化のスピードを絶えず計算していた。これはマラソンの最初の 1 マイルの上り坂を走っているようなもので、郊外の撮影を何とか成功させてロサンゼルスに戻れば、下り坂を楽しむことができると思っていた。ところが、下り坂といえども、ローディングとレンダリングは 24 時間作業であった。

日々のルーティンワークに慣れ、作業ラインを振り返ったとき、まず目に入ったのは、「そこにはないもの」、つまり、フィルム傷だった。デヴィッドが固定ショットを撮るとき、そこに細かな揺れはない。ポジやネガにつくほころも、光の漏れや発色傷、水しみ、パーフォレーションの破損、ロールが途中でなくなってしまうことなど、なにひとつなかった。また、デヴィッドは撮影現場で不要なテイクを削除していたので、再度見たくないようなテイクはすでに存在しなかった。デジタル撮影では、素材フッターはすでにテイク毎に分かれている。我々は 2 つの地理的に離れた場所にカメラネガを持ち、それから VFX〔視覚効果〕ショットに関して簡単なアドバイスがすぐに欲しいと時のためのあらゆる VFX プレートを手元に持つことになった。

一部に支障があったことも事実で、レンダリングのエラーやディレクトリの消失に見舞われたが、結局今となって思い出せるのは、フレームの半分が表示されないエラー（理由は未だわからない）が 1 件と、容易に修復できたものの、1 対の走査線の片方が回復不能になったことのみである。150 万フィートを超えるフィルムに相当する撮影を行ったことを考えると、エラーレートは完全に妥当な範囲と言えるだろう。

Q：LTO テープ^{xiv}にはどのようなファイルフォーマットのデータを格納していますか？

PM：現場では DPX^{xv} ファイルで撮影していたため、LTO テープには DPX ファイルのバックアップが

xiii. この文脈での「アーカイブ」は、カメラのオリジナルデータのバックアップコピーを作成することを意味する。

xiv. LTO は、デジタルデータテープフォーマットである Linear Tape-Open の頭文字である。

xv. DPX ファイルは、米国映画テレビ技術者協会が発行した規格 SMPTE 268M-2003 に準拠したデジタル画像ファイルである。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

とられている。

Q：使用したハードウェアの種類と、そのリフレッシュ頻度は？

PM：『ゾディアック』と『ベンジャミン・バトン 数奇な人生』は、どちらも S.two データレコーダーに収録した。LTO のバックアップは、ADIC 社製のテープライブラリシステム Scalar の編集機能で行った。

Q：そうした機器は誰が操作するのですか？

PM：『ゾディアック』と『ベンジャミン・バトン』の2本は、ウェイン・ティドウェルが撮影現場におけるデータ収集エンジニアだった。『ベンジャミン・バトン』では、製作中のデイリーの全バックアップ作業は見習いが行っていた。

Q：人件費はどのくらいですか？

PM：見習いの最低賃金は…残業代込みで週給約 1,700 ドルだ。

Q：もしその見習いがビール配達のトラックに轢かれた場合はどうしますか？

PM：まず、ビールを飲んで 911 に電話する。それから、カメラ・ハウス社に電話して後任者の紹介を頼む。いや実際には、はじめにカメラ・ハウス社に電話をかけるだろうな！

Q：LTO はどのくらいの頻度で検査しますか？

PM：チェックサム検証^{xvi}は、テープごとに行う。その後、テープを全てシステムに戻してからスポット検査を行う。

Q：どんなデジタルデイリー用のシステムを使用していましたか？また、それはワークフローの効率化にどのように影響しましたか？

PM：撮影中、デイリーは PIX と呼ばれるウェブベースのデジタルシステムを通じて配布された。限られた認証済み利用者にログインパスワードが発行され、決められた時間にだけデイリーを閲覧することができた。PIX は効率的かつ安全にデイリーを配布できるだけでなく、デイリーや編集にシステム上で正確なメモを付けることができる。おかげでデヴィッドは、撮影現場からのカメラレポートに頼っていた頃に比べれば、はるかに密に編集室と連絡を取ることができた。彼は撮影の初日から、最も良いテイクと最も悪いテイクについて、なぜ彼がそう思うのか、理由を書き加えた。また、彼はコマの上に、マットペイントやレタッチの指示を直接描き加えることもあった。プロダクションが終わる頃、監督から編集者へ直接伝えられた具体的な指示は膨大な量となっていた。ポストプロダクションにおいても、同様の直接的な指示が、今度は視覚効果やサウンドデザインなどの作業にまで届けられた。

『ゾディアック』は、我々の編集者でありロック・ペーパー・シザーズ社 [Rock Paper Scissors、以下 RPS 社] のオーナーであるアンガス・ウォールにより Final Cut Pro を用いて編集された。アンガスは後に Final Cut ユーザーのカーク・バクスターを巻き込み、さらに、RPS 社からジョー・ウォルコットとアンドレ

xvi. 「チェックサム検証」は、デジタルデータの完全性を検証するプロセスである。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

アス・ワッカーが加わった。ジョーは主にハードウェアを担当し、アンドレアスがソフトウェアに関する業務を引き受けた。つまり、ジョーは常に「タイムコード」のことを考えながら、編集システムと繋がったハードディスクと、カメラやオーディオレコーダーとを通信させており、その一方、アンドレアスは、大量のデータをきちんと追跡し、安全にバックアップを作成して、「デジタル編集ネガ」として格納した。この二人からの指示に基づいて、編集チームはVFXプレートを編集室から直接調達してVFX最終版をまとめ、DI作業に送るリールのコンフォーム★¹⁷を行った。ここでの利点は、ネガフィルムの搬送がないことやフィルムスキャンニングの費用負担がないこと、そしてVFXプレートを瞬時に送信できることだと言える。

Q：デヴィッド・フィンチャーとの次なる大作『ベンジャミン・パトン』の製作にあたり、『ゾディアック』での経験や教訓を活かすことができましたか？また、改善点はありましたか？

PM：『ゾディアック』の時よりも改善できたこと？確かに、『ゾディアック』は悟りの境地には程遠かった。非常に苦しい道のりで、ジョー、アンドレアス、そして編集チームは常に細心の注意を払う必要があった。というのも、その新しさに我々が慣れていなかったからだ。データが本当にそこにあるのか、そして本当に再生されるのか、口には出さないけれど、不安だった。こうした懸念が若いクルーよりも年配のクルーに多く見られたことは付け加えておこう。年配のクルーには、これまでの日常生活においても、誤ってコンピュータプラグを抜いてしまったり、データを失ったりといった記憶があるが、ビットや液晶ディスプレイに親しみながら育った若いクルーにとっては、データを利用することはきわめて自然なことだったようだ。

だが、より速い処理とより多くのストレージ容量への欲求以外にも、改善すべき点はいくつかあった。その1つは、メタデータの中の不要な要素を取り除くことだ。『ゾディアック』では、ハードディスクが撮影現場からポストプロダクションに移される際に、撮影現場で入力されたメタデータのタイプミスが引き継がれてしまった。撮影現場でシーンやカメラロールの番号が誤って入力されると、ポストプロダクションでは破損データとして扱われる。監督が撮影現場の勢いに乗って、次のテイクまでにわずか10秒を「許した」としよう。その10秒間のデータ管理者のプレッシャーは計り知れないもので、フィルム時代にもあったことだが、我々の「デジタル」スレートに間違っただけの情報を書いてしまい、これがエラーの原因となった。こういった誤りを編集ラインに入る前に修正する方法があればよかったと思う。それに関連してもう1つ、編集メディア^{xvii}を作成するための処理時間を減らす、あるいはゼロにしたかと思っていた。これらの問題を解決するために、S.two社は、データの取り込みと記録のための「i.DOCK」というデッキを設計し、これは2つのことを可能にした。つまり、編集アシスタントがデータ取り込み前にメタデータを確認して修正できるようになり、そして、テープデッキを操作するように、データ取り込み時にリアルタイムで編集メディア作成ができるようになった。これにより、『ゾディアック』の時と比べて、我々の作業ラインは大きく改善したが、皮肉なことに、ある意味一歩後退してしまった。編集メディアをレンダリングするという『ゾディアック』で行った工程はコンセプトとしては正しく、単に時間がかかりすぎていただけで、処理速度の向上によってその問題は徐々に解決していったはずだ。

★ 17 低解像度のデータを用いて行われたオフライン編集の情報を、オリジナルのデータに反映し、最終的な処理を行う工程をオンライン編集という。コンフォームは、オフライン編集の情報をオンライン編集を行うシステムに適応させる処理を指すが、オンライン編集と同義に用いられることもある。

xvii. 「編集メディア」は、撮影現場で記録されたマスター素材の低解像度コピーで、デジタル編集システムで編集者が使用する。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

デイリーのワークフローを微調整したように、『ベンジャミン・バトン』においては、他の部分でもいくつかの進歩があった。我々はPIXに慣れ、キャスティングやロケハン、視覚効果、宣伝、さらには映画本篇のほか撮影現場の様子を写した画像を170ページ以上も含む書籍の発行にも、それを活用した。インターネット上でプロジェクト情報の交換を可能にするPIXは、編集シーンを簡単に共有できるツールであり、サウンドデザイナー、作曲家、広報部門、VFX会社、文字製作など、ポストプロダクションの広範囲に及ぶ人々に利用された。こうしてDVDやビデオテープは使われなくなっていった。

Q：『ベンジャミン・バトン』のような複雑なプロジェクトで生じる問題のひとつに、複数業者による視覚効果作業の調整といったことがあると思うのですが、チームはこれにどう対応しましたか？

PM：VFX作業が後半にさしかかる頃から、デヴィッドとプロデューサーのセアン・チャフィン、そして私は、週に2度、火曜と金曜に周辺のVFX作業場を訪問し始めた。デジタル化のおかげで、短時間に大量のショットを見直すことができ、ピーク時には、4時間以内に4社をまわり、150以上のショットを確認した。こういった訪問時のメモは、大抵の場合、その日の午後にはすでにPIXにアップロードされる。デヴィッドはPIXに追加のコメントを書き込み、次の日にはそのコメントに対する回答を読んだ。PIXを使えば、火曜に見て金曜に次の指示を出す代わりに、金曜に見るものを火曜の時点から5歩も6歩も進んだものにできる。これは、監督の関与レベルが上がることでポストプロダクションが勢いづいた一例で、2年間のうちに、PIXは約873ギガバイトに及ぶ30万以上の情報資産を取り扱い、利用者は三大陸300名を超えた。オーストラリアやフランスなど、はるか遠方から写真や広報許諾を受け取り、サンフランシスコやメキシコシティなどからのVFXショットを確認する。これら諸々のことを我々三人はハリウッドにいながらにしてほぼ管理していた。

Q：デジタルインターミディエイト（DI）は、デジタル長篇映画のための最新のマスタリングプロセスですが、高価で時間がかかります。ポストプロダクションのワークフローでは、これをどう取り扱っていましたか？

PM：DIの出現で、近年の映画の仕上げ工程はすでにデジタル化しており、我々はマスタリングの方法を考案する必要はなかった。だから、スキャンせずにDIを行うことを考えたというわけだ。知り合いのカラリスト^{xviii}に会ったとき、彼はネガフィルムの現像後に、それをすべて2Kでスキャンするプロジェクトに携わっていることを自慢げに話したが、私はニヤリとして「我々はネガを現場でスキャンしているよ」と言ったものだ。

DIの作業現場には、準備の整ったコンフォーム済のファイルを持って行くだけだった。間違ったキーコードもないし、ほこりの除去、ネガ編集、800箱分のネガフィルムの移動など、もはや必要ない。さらに、DIはいまやあらゆるプロジェクトにおいてそうであるのと同様に、正常に進行した。DIについての私の不満の多くは、3Kか4Kか、などと人々が議論する「デジタルはフィルムに劣らないかどうか」といった解像度に起因するようなものではなかった。もし、解像度に問題があるなら、私はフィルムの場合と同様に、まずレンズを見る。どこに落とし穴があるかという、私はむしろ、解像度よりも色深度のほうがと思う。撮影がフィルムであろうとデジタルであろうと、DIにおいては同じことで、10、12、14段階とさまざまなデジタルカメラがフィルムのようにラチチュード〔ダイナミックレンジ〕を競いあっているが、適切に露光されたフィルムネガに勝るものはないのだ。カラリストに聞いてみるといい。

xviii.「カラリスト」は、場面の一貫性や芸術的な理由から、ポストプロダクションにおいて画像の色を調整する。

Q：最終的なフィルムアウトはデジタルマスターファイルを完成したところで行うのですか？

PM：フィルムアウトは、最終の編集と色補正の済んだDIマスターファイルでのみ行う。

Q：これが当面の解決策であるとすれば、デジタルファイルに対して長期的には何を行いますか？

PM：質問がフィルムアウトについてなら、それは当面の解決策などではない。フィルムアウトは確かに、アーカイブに適した素材ではある。けれども、納品の要求に応じているだけで、我々としてはDIファイルが母体であると考えている。よって、今もこれからも、長期的な解決策というのはデータマイグレーションだ。

Q：第3のプロジェクト『アイアンマン2』は続篇ですが、最初の作品にあなたは関わっていませんね。システムはすでに出来上がっていたのでしょうか、それとも、あなたとデヴィッドのこれまでのコラボレーションから得た経験が活かされたのでしょうか？

PM：私は『アイアンマン2』の主要な部分の撮影開始1週間前にマーベル・スタジオに加わった。その時点ですでに、EFilm社^{xix}においてCinemaScanプロセスを用い、ネガフィルムを3Kでスキャンして2K^{xx}で取り込むというワークフローは出来上がっていた。ファイルは編集メディアの作成に使用され、より大きなファイルサイズの再スキャンが必要とならない限り、そのままDIに使用された。撮影開始後、私は重役に呼ばれ「フィルムネガがなくなったり破損したりした場合でも、映画を完成させることができるか」と聞かれた。これはもしもの場合についての質問で、私の答えは「できる」だった。つまり、『アイアンマン2』が初めてではないが、この作業ラインでは、フィルムでの製作に当てはめて言うなら、その全ての撮影素材に第2の「ネガ」を作成しているのと同じことをしていて、すぐに役立ったことのひとつには、広報部門がフィルムネガに一切触れることなく予告篇を作成できる、ということがある。

Q：デジタルデータの喪失やその他のさまざまな問題についてよく耳にしますが、どのような「安全策」を講じていましたか？

PM：音声デジタルになった時、完成の頃には、音声データを失う恐怖は消えていた。というのも、優れたミキサーがバックアップを管理していることや、デジタルファイルが日々編集室に送られていることを知ったからだ。つまり、同じ品質の2つのコピーが、離れた場所にあることを知ったのだ。撮影の最後で、私はミキサーからハードディスクを購入して、コピーをとり、それをダビングスタジオに送った。編集システム上のデジタルファイルの他に、3つのデジタルコピーが存在することになる。この時点で、音声を失う可能性は低くなったといえる。

これはデジタル画像でも同様だ。すでに説明したように、ハードディスクが撮影現場から運び込まれると、各ドライブにつき2つのLTOバックアップが作成され、離れた場所で保管される。これが第一の安全策だ。そして、撮影の最後に、編集者の構成を頼りにLTOバックアップテープからデジタルファイル（我々の場合は、DPXファイル）の再取り込みを開始する。編集作業に必要なメディアが取り込まれると、新たにLTOのバックアップが作成され、編集室から移される。100%ではないが少なくとも75%程度の、第二の安全策だ。次に、映画が完成版としてロックされ、DIファイルのコンフォームが行われると、コンフォーム済リールのバックアップがLTOに保存される。これが第三の安全策。コンフォーム済のファイルはその後DI会社に送られ、そこのシステムにロードされる。これが第四の安全策だ。これにより、

xix. EFilm Digital Laboratories は、カリフォルニア州ハリウッドにあるポストプロダクション施設である。

xx. 「3K」および「2K」は、それぞれ約3,072 × 2,120 および 2,048 × 1,080 のデジタル画像の画素数の略称である。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

3つのコンフォーム済デジタルネガが存在することになる。1つは編集室でLTOに記録されている。2つ目は編集室の編集システム上に作成されたもの、そして3つ目はDI会社のサーバー上に置かれたものである。したがってこの時点で、音声のときと同様に、動画を喪失する可能性はきわめて低くなっている。

Q：あなたの多大な努力の結晶であるデジタルマスター〔レンダリング済みDI〕は言うまでもなく保護されなければなりません、これをどのように確実にしているのですか？

PM：映画が完成すると、それはDIとして仕上げられたものと見なし、次のものを標準的に作成している。

最終のレンダリング済みDIファイルを収めたLTOテープ — 少なくとも2セット

DIファイルから直接作成したネガフィルム — 時には6本ほど

インターポジ — たいいていは4本程

デュープネガ — 多数

DCPマスター

高解像度のビデオマスター

デジタル三色分解フィルム

上記の素材から、以下のものを作成する。

数千とまではいかなくとも数百の35mmプリント

数千とまではいかなくとも数百のDCP（それらは劇場での上映が終了すると消去される）

数千枚のDVDとブルーレイディスク

数百とまではいかなくとも、数十のHDとSDのTV放送用マスター

現代のメディア中毒的な世界においては、地上から映画の存在を拭い去ることなどほぼ不可能だ。

Q：この新しい世界で、映画の最終版を保護するために必要な物理的アーカイブメディアは何でしょうか？

PM：『ゾディアック』と『ベンジャミン・バトン』に関して言えば、それは最終レンダリング済みDIファイルだ。このファイルが監督の意図を最も反映したものであり、さらに、このファイル上で表現されたものが、デヴィッドがデジタル映画でやりたかったことを最もよく表わしている。

デヴィッドはカメラを動かす名人として広く知られているが、同様にカメラを動かさない名人でもある。この具体例は、『ゾディアック』のベリエッサ湖の場面だ。よく晴れた穏やかな昼下がり、ゾディアックキラーがセシリアとブライアンというカップルを刺して、セシリアは殺害されブライアンは重傷を負うというシーンがあった。デジタル上映の、一寸も動きのない全知の視点のようなものが、このシーンをひどく恐ろしいものにしている。微かではあるけれども、フィルム上映の場合は、フレームのゆれにより観客の恐怖感が軽減されるように思われる。観客は、事件と観客自身との間にある上映というプロセスを感じることで、真の恐怖から護られているのだ。けれども、デジタル上映はまるで、『時計じかけのオレンジ』のアレックスのように、頭を括りつけられて、暴力的な映画のシーンを無理やり見せら

A1. デジタル映画製作のワークフロー

れているようだ。レンダリング済み DI はまさに聖杯であり、映画製作者の意図と最も結び付いた成果物であると言える。『ベンジャミン・バトン』の DI が完成した時、DI 会社はアーカイブバックアップとして 2 セットの LTO テープを作成した。これには 1 万 2,000 ～ 1 万 5,000 ドルかかったが、さらに、我々は編集室で独自に 2 つの追加セットを作成した。これは 1 セットにつき約 400 ドルであった。スタジオは、レンダリング済みの最終 DI ファイルから保存用三色分解フィルムを作成し、これには 7 ～ 9 万ドルがかかっている。ここで大切なのは、三色分解フィルムが、専用の保管環境にありさえすればほとんど気かけずに保存可能な受動的バックアップであるのに対し、LTO は積極的なデータマイグレーションを必要とすることだ。仲間との議論では、データマイグレーションに関しては排水管に詰まった髪の毛を掃除する程度の熱意しか感じられないのだが、実際のところ、これはそれほど悪いことではなく、テレビ製作などの他の業界ですで行われてきたことだと考えている。

Q：予算編成を振り返って、さまざまなマスター素材にかかるコストについて教えてもらえますか？

PM：標準的な LTO テープのデータマイグレーションに関する現在の市場価格は、今後 5 年間以内の 2 度のマイグレーションに約 1 万 5,000 ドル、そしてその後 5 年ごとに約 8,000 ドルと考えている。三色分解マスターフィルムの作成に 9 万ドルかかり、それは「100 年」保存できると見込まれているが、同じ 9 万ドルで約 50 年分のマイグレーションができる。これは、マイグレーション価格が下降せず同じであり続けるという仮定に基づくもので、私は可能性の高いシナリオと考えている。また、5 年というマイグレーションのスパンだが、私はその期間がさらに長く安定したものになることはないと予想している。そして、上映施設や製造業者なども含めて、一層アセテートフィルムからデジタルへの映画配給手段の変化が一般化するにつれ、マイグレーションのために DI ファイルを取り込むといった作業は、より単純化されていくものと私は思っている。

三色分解マスターフィルムはまず、第一に画質が低下する。第二に解像度が落ちる。デジタル撮影には存在しないゆれや埃、化学薬品によるしみ、パーフォレーションのずれなど、フィルム特有の人為的ダメージが伴い、最終的には、高度で、高価な合成のプロセスが必要となる。世界はこの「100 年」の間に、データの扱いを学ぶだろうが、三色分解マスターを再び合成するために必要な専門知識と技術はどんどん失われ、ますます高価になっていく。これは私の意見にすぎないが。

Q：新技術に相当の投資をしているポストプロダクション会社が担う役割は何でしょうか？

PM：現在、仕上げ工程におけるラボという概念そのものが覆されている。EFilm は独自の CinemaScan プロセスを持っているし、Plaster City や nextLAB^{xxi} などは、成長するデジタル撮影市場の要求に応えるものだ。『ゾディアック』や『ベンジャミン・バトン』で利用したような社内デジタルラボもすでに存在する。ただ、『ゾディアック』や『ベンジャミン・バトン』では成功を収めることができたが、プロデューサーの多くはその責任を負うことにまだ自信がない。したがって、市場にはデジタルワークフローに熟練した企業や人々が登場してきており、これはまさに脅威である。ここで話した 3 つのプロジェクトを通して、私は Viper、F23、SI2K、RED、Phantom、DALSA、Canon 5D、XDCAM、F900、Weisscam を扱った。まだ F35 と ARRI のデジタルカメラには未挑戦だが、作業ラインには他にも多くの新しい機器が存在している。プロデューサーたちが、専門知識をもった人々や会社と連携したがるのも無理はない。

xxi. nextLAB Mobile は、FotoKem Industries, Inc. が提供する携帯型の製作ワークフローシステムである。

A1. デジタル映画製作のワークフロー

Q : 最後に、3 作品について、作業ラインの概要を簡単に教えてもらえますか？

PM: 撮影時の主なメディアについてここまで話してきたが、分かりやすく具体的に言おう。『ゾディアック』は、スローモーション VFX 用の 5 つのショット（フィルムで撮影）を除いて、Viper で撮影した。『ベンジャミン・バトン』でのメインの撮影は Viper で行ったが、一部のシーンは F23 で、そしてかなりのショットを 4 パーフォレーションと 3 パーフォレーションのスーパー 35 mm で撮影している。『アイアンマン 2』は、4 パーフォレーションのスーパー 35 mm が中心だったが、16 mm、ヴィスタヴィジョン、F900、RED、SI2K、Canon 5D、XDCAM、そして Phantom も使用した。

DI の魅力のひとつは、あらゆる異なったフォーマットを繋ぎ合わせることができる点である。何かしら実験してみたい者にとっては、恰好の遊び場となるだろう。

A2. アーカイブ

本ケーススタディには、以下の4つのアーカイブの協力が得られた。

東テネシー州立大学アパラチアアーカイブズ

ワシントン大学フィルム&メディアアーカイブ

フランクリン・ファーンイス

ジョージア大学ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

コレクション責任者であるアーキビストにインタビューを行い、調査において得られた統計をさらに掘り下げる内容の質問をした。全ての機関が所蔵コンテンツを保存用にフォーマット変換しているが、デジタル保存の過程としてはそれぞれ異なる段階にいる。まずは2009年半ばにインタビューを実施し、2011年半ばに追跡調査を行った。

全てがアーカイブ内に何らかのデジタル変換機器を備えており、一部音声フォーマットについてはデジタル保存ファイルを作成することができる。うち2つのアーカイブは一般的なアナログビデオフォーマットについても保存ファイルを作成することができ、また3つは、IT部門が専門管理するエンタープライズストレージを備えた大きな機関に属しており、それを使用できるような協力的措置を構築するための協議を行っている。

アパラチアアーカイブズ

東テネシー州立大学（ジョンソンシティ市）

<http://www.etsu.edu/cass/Archives/>

1. 組織の概要

組織の種類：大学の研究センター内の一部署

アパラチアアーカイブズは、東テネシー州立大学のアパラチア研究サービスセンターの一部署で、東テネシー州立大学アーカイブのリポジトリとして、アパラチアの人々に関連するコンテンツを収集している。センター内にはほかにリース博物館があり、ここにはアパラチアの歴史に関連するさまざまな事物が保管されている。管理事務所は、大学の学部と共に研究や調査プログラムを運営・提供している。

アパラチアアーカイブズは1978年に設立され、2002年にアナログメディアのデジタル化をスタートした。視聴覚資料を保存する学内唯一の部署である。大量の紙媒体および写真のコレクションを所蔵しているが、修復家としての教育を受けた専門職員がいないため、紙保存に関して最小限の作業しかしていない。代わりに、視聴覚資料保存における専門技術を開発し、音声と動画コレクションのコンテンツ強化に努めている。

コレクションのコンテンツの種類

人々の歴史に重点を置くアーカイブとして当然のことながら、大半のコンテンツは口述記録やインタビュー、フィールド・レコーディングである。

A 2. アーカイブ：アパラチアアーカイブズ

音声コンテンツは、口述記録／インタビュー（40%）、フィールド・レコーディング（35%）、ラジオエンタテインメント放送（5%）、パフォーマンスの記録（10%）、ラジオドキュメンタリー／エッセイ（6%）、ノンフィクションの元素材（未加工）（2%）、文芸朗読（2%）を含む。

動画コンテンツは、口述記録／インタビュー（20%）、フィールド・レコーディング（20%）、ドキュメンタリー／ノンフィクションのアウトテイク（20%）、ホームムービー（10%）、ドキュメンタリー（1923年以降）（10%）、パフォーマンスの記録（10%）、テレビ放送（放送されたニュース番組を含む）（6%）、ニュース素材（ニュースリール、ニュース映画、未加工のニュースフッターや素材映像）（1%）、産業／教育関連（1%）、文芸朗読（0.5%）、アニメーション（0.5%）、実験映画（0.5%）、子供番組（0.5%）を含む。

コレクションのメディアとフォーマット

視聴覚コレクションの大部分は録音資料である。紙資料も含めると、およそ 1,500 万点の草稿類、25 万点ほどの写真コレクション、そして 2 万 5,000 点を超す音楽や民俗学的録音コレクション、6,000 本のフィルムやビデオが保管されている。

ボーンデジタルのコンテンツ

アパラチアアーカイブズは、ボーンデジタルの音声およびビデオによるフィールド・レコーディングの受け入れを 2000 年に開始した。ファイルは、DAT、CD、MiniDV ビデオテープ、DVD などに記録されている。さらに、JPEG フォーマットのデジタル写真や、デジタル原稿（口述の文字起こし原稿も含む）も受け入れている。科学的データを含むデータベースについては、管理および実行に必要なアプリケーションソフトウェアを持っていないため、受け入れを行っていない。

2. 保存とアクセスのためのデジタル化

保存の優先順位

保存に適した品質の音声素材を作成できる設備が館内にあるため、アパラチアアーカイブズでは特に、音声素材の保存に力を入れてきた。まずは、素材の状態の問題（かびや反り、「スティッキー・シェッド・シンドローム」など）から、オープンリール式テープの保存作業が優先された。ビニール盤の LP レコードは、テープより長持ちし再生が容易であるとの考えから、あまり問題視されていないが、LP はアクセスの要望を受けたときにデジタル化することになっており、オリジナルのディスクは 2 度以上再生されることはない。このようにして、オリジナル素材の寿命が長く保たれる。

所有する大半の音声は、フィールド・レコーディングと口述記録／インタビューからなる（全アーカイブ音声コレクションの 80%）。これらの記録は唯一のものであることが多いため、オープンリール式テープの中でも最初に保存されてきた。

一部のフィルム作品は、全米映画保存基金から資金提供を受けて写真化学的に保存されている。その他は、ビデオやフィルムコンテンツの保存用のデジタルコピーは作成しておらず、アクセスコピーのみを作成している。

保存と著作権

アパラチアアーカイブズは著作権法第 108 条のガイドラインに従っており、コレクションを保存する上で著作権による制限を感じることはない。著作権者に無断で保存作品を配布するようなことをしない限り、著作権で保護された作品を保管し続けることができる。職員は判例などを参照しつつ、権利情報を追跡調査したり、コレクションについての制限事項などを含んだ受入れ管理データベース内で情報を探したりする。

保存措置としてのデジタル化

アパラチアアーカイブズには、音声コンテンツの保存用ファイルが作成でき、またビデオを保存用の BETACAM SP テープに移すことが可能な機材が館内に設置されている。限られた予算と保管する大量の音声コンテンツに対応すべく導入したこの設備により、外部に頼ることなく 1 万 4,000 点もの音声資料のデジタル保存を実現している。

アパラチアアーカイブズには、パーツ交換用に旧式の再生機器が保管されている（1/4 インチオーディオテープレコーダー、回転速度が可変式のターンテーブル、カセットデッキ、3/4 インチ U-MATIC 用ビデオテープレコーダー、PAL、BETACAM SP、1/2 インチヘリカルスキャン方式のオープンリール、VHS）。さらに、8 mm フィルムや 16 mm フィルム用のデジタル変換機器があるほか、1/4 インチオープンリール式テープ、オーディオカセット、ディスク（LP、45 回転、78 回転、アセテート素材のフィード・レコーディング用ディスク）のメディア変換ができる。非常に稀少な記録や損傷のあるものについては、デジタルとオープンリール式テープを用いて 2 つの保存マスターを作成する。職員は、アナログメディアからアナログメディアへの変換を真の保存だと考えており、テープの寿命や保存のために行うべきことなどを知るにつれ、アナログにより一層の信頼を寄せている。そして彼らはもちろん、物理メディアの検査方法を知っている。一方、「デジタルファイルは、何の前触れもなく消失する」。つまり、物理キャリアは故障することがあるし、技術の変化が早過ぎてファイルフォーマットが陳腐化し再生不能になることがある。ただし、残っているテープの在庫が尽きれば、もはや製造されていないテープを用いたアナログからアナログへの変換は終了せざるを得ない。

デジタル音声の保存に関しては、24 ビット／96 kHz の WAV ファイルを作成している。職員は、オーディオファイルフォーマットの標準や専門的な文献に記述されている手法を調査し、他機関のアーキビストからのアドバイスを検討した末に、このフォーマットを決定した。また、大学内の放送・学術技術サポート部門と協議し、選択したこのファイルフォーマットに、将来的に共同で作業する可能性のある学内組織で使用・サポートするものとの互換性があるかどうかを確認した。

フィルムと 2 インチビデオテープは、オフサイトに送られ保存されている。フィルムはフィルムのまま、写真化学的に保存し、2 インチ以外のビデオフォーマットに関しては、館内で BETACAM SP に複製した後、Gold DVD にデジタル変換している。デジタルストレージや、非圧縮デジタルビデオファイルを作成するためのインフラはまだ備えていない。

また、ボーンデジタルファイルの次世代フォーマットへのマイグレーションは実施していない。

A 2. アーカイブ：アパラチアアーカイブズ

アクセスのためのデジタル化

アパラチアアーカイブズはコンテンツへのアクセス提供をその主要業務と考えており、そのためにはデジタルアクセスコピーの作成が必要である。iTunesU (<http://www.etsu.edu/itunesu/>) を利用して録音資料を公開し、写真コレクションへのアクセス提供や学外利用者との連絡に Facebook を利用している。著作権の問題があるので、インターネットに何を公開するかに関しては選択的であるが、職員は、9 時半から 17 時までしか開いていないオンサイトでの調査から、毎日 24 時間体制のデジタルアクセスへと意識が変化したことを認識している。

2009 年 7 月のインタビューの際に、このアーカイブの iTunesU サイトは 5 週間にわたって活気を見せていた。4 週目には、サイトからのダウンロードが 480 件あり、次の週には、1,066 件になっていた。職員は、大学本部で議論されている財政支援増額を支持するため、稼働統計をとり、コレクションとサービスの価値を大学本部にアピールした。

アクセスのためのコピー作成には 2 つの場合がある。新たなコレクションを変換する場合と、これまでに他のプロジェクトなどでデジタル化されていないものを利用者が要請した場合（オンデマンド）である。

フィルムやビデオの元素材からはアクセスコピーだけが作成される。つまり、フィルムが写真化学的に保存されている場合は、アーカイブはアクセス用の DVD を作成することになる。アーカイブ内の設備において、16 mm フィルム、8 mm フィルム、3/4 インチ U-MATIC、VHS を MPEG-2 デジタルファイルに変換して DVD への記録ができ、あるいはまた、AVI ファイルへも変換する。近年、動画ファイル作成用の Adobe Master Suite を導入し、学術技術サポート部門の職員と共同でその使用方法について学習を進める予定だ。35 mm フィルム、スーパー 8、1 インチビデオテープ、2 インチビデオテープの変換については外部委託を行わなければならない。

職員構成とワークフロー

本インタビューを行っている時、視聴覚コンテンツに関わる処置やデジタル化、保存は、ごく少数の職員と学生、そしてボランティアの退職技術者が行っていた。職員構成は、アーカイブディレクターのほか、別の職務と並行してコレクションを取り扱う 2 名の常勤アーキビストと、2 名の常勤サポートスタッフである。サポートスタッフの一人は、閲覧室を管理し、秘書業務と財務管理のサポートを行い、もう一人はメディアの専門家で、勤務時間の全てを音声、ビデオ、フィルムのデジタル化と保存、写真のスキャンに費やしている。ボランティアの退職技術者は、旧式の機器を使える状態に保つ手伝いをしている。10 名の学生はそれぞれ週に 5 ～ 10 時間勤務し、コレクションへの処置と写真のデジタル化を手伝う。

コレクションが適切に処置された後は、職員が整理して配置する。個別資料毎に割り当てられた受入れ番号で在庫一覧に記載され、このリストはコレクションのファインディングエイド^{★18}に加えられる。個別資料の文字情報の登録が完了すると、デジタルアクセスファイルが作成され、オリジナルの素材が音声記録の場合は、ここで同時に保存ファイルも作成される。

ボーンデジタルのアイテムも同様の方法で整理され、受入れ番号が割り当てられて、在庫一覧に記載される。アーカイブ職員はファイルのコピーを作成し、それを外付けハードディスク、CD、DVD に保存する。

★18 機関の所蔵する記録やコレクション、アーカイブ資料の中から、利用者の求める資料や情報を探し出す際に、ガイドとして機能するツール。インベントリリスト（一覧表）や登録簿、索引、目録などが含まれる。

A 2. アーカイブ：アパラチアアーカイブズ

リース博物館（同センター内の他の収蔵施設）とアパラチアアーカイブズは、どちらも PastPerfect というソフトウェアを用いてコレクションのカタログ化作業を行っている。ファインディングエイドは、Archon（オープンソースの EAD 対応ファインディングエイド作成ツール）★¹⁹ を使用して EAD 形式に変換され、キーワード検索が可能なアーカイブのウェブサイト¹⁸に配置される。これら 2 つのシステムには、所蔵品がデジタル化されているかどうかを示す機能はないが、デジタル化されている資料についてはコレクションのファインディングエイドに注記を加える予定である。また、アパラチアアーカイブズはデジタル化済の資料をたどるための内部用スプレッドシートを持っている。

3. デジタルファイルの保存

物理キャリア

保存用デジタルファイルは、外付けハードディスクに格納され、館内に置かれており、地理的には分散されていない。1 テラバイトのハードディスク 2 台を用い、2009 年 7 月の時点で、共に容量の 20% が使用されていた。アクセス用コピーは DVD と CD に格納され、同じく館内で管理されている。大学の学術技術部門は各学部が用いる技術やウェブサイトのサポートを行っているが、ここが持っている独自のサーバーには保存用ファイルを保管することができるので、アパラチアアーカイブズは考案中のデジタル保存プログラムでの導入を予定している。

デジタルアセットマネジメント

一方で、学術技術部門はデジタルファイルを保管するのみで、これらのファイルの管理や追跡を行う予定はない。アパラチアアーカイブズは、DAMS を持たないため、図書館システムの専門司書とともに開発のための内部助成金の申請を行ったが、助成金はおりなかった。

図書館は、デジタル資料へのオンラインアクセスを提供するために CONTENTdm というツールを購入し、アパラチアアーカイブズもこれを利用して、図書館のデータベース経由で所蔵するコンテンツと関連メタデータを利用可能にした。しかし、CONTENTdm はアクセス用ファイルにのみ対応しているので、保存用ファイルを管理する方法を別に探さなければならない。

技術メタデータとデジタル保存メタデータ

アパラチアアーカイブズは、デジタルファイル作成の際に、技術メタデータあるいは保存メタデータを取得していない。

技術インフラ

館内設備でデジタルファイルを作成できるという恵まれた環境にある一方で、作成または受入れるデジタルファイルを管理・保存するための技術インフラは持っていない。保存用ファイルは外付けハードディスクに保管されていて、転換期ということもあり、複数のシステムを通じてファイルを追跡している。まず、メディア専門員はスプレッドシート上で、コレクションの受入れ番号と個別資料番号をもとにデジタル化済資料を管理している。これには、デジタル変換を行った日付の情報が含まれる。保管に関しては、写真、

★ 19 EAD(Encoded Archival Description) はアーカイブ資料の詳細な目録記述にどのようなタグ付けをするかを定義したもの。EAD タグは汎用性の高い XML(eXtensive Markup Language) で記述される。Archon は入力情報を自動で EAD 形式に変換するツールであったが、2014 年 1 月にサポート終了している。

A 2. アーカイブ：アパラチアアーカイブズ

音声資料、動画について別々のハードディスクを使用している。ハードディスクに保管されるデジタルファイルは、受入れ番号の付いたフォルダに入れている。コレクションをデジタル化すると、素材はDVDまたはCDにコピーされ、受入れ番号と個別資料番号のラベルが付けられる。DVDやCDディスクは箱に入れられてメディア保管室に置かれ、配置は、紙の管理カード、Archon、あるいはアーカイブの受入れ管理データベースで追跡できる。現在までの保存用ファイルの総量はそれほど大きくなく400ギガバイトで、別のメディアに複製がとられている。しかし、CDとDVDに保管された保存用およびアクセス用のファイルは1万4,000点を超えており、これらも管理対象である。たとえ学術技術部門の独自サーバーに保存用ファイルが保管できたとしても、従来のITレベルでのテープバックアップが関の山で、チェックサムやファイル検証が行われたり、技術メタデータや保存メタデータが作成されたりすることはないだろう。つまり、アパラチアアーカイブズは、デジタル保存の実行を管理するための手段を開発する必要がある。

4. デジタル保存プログラムの作成

アパラチアアーカイブズは他の学内部門と共同でデジタル保存プログラムを開発することを希望しており、このプログラムでは、それぞれの部門が独自の専門知識を提供する。単独でデジタル保存プログラムを開発するための資金援助は期待できず、また、専門の技術スタッフを持つことも同様である。理想的には、アパラチアアーカイブズがプログラムに必要な要件出しを行い、ファイルそのものやデジタル保存の実行を管理する。そして図書館がDAMSを提供し、学術技術部門がデジタルファイルの保管を担う。これを実現するために、他の部門からの支援もあるようだが、必要なのは資金である。

大学全体にわたるデジタル保存問題により多くの人が関わることをアーカイブは望んでいる。かつて、紙媒体とデジタルの記録を保存管理するためのスケジュールを構築した作業グループがあった。また、ITオフィスは大学の作成したデジタル記録を管理しており、アパラチアアーカイブズは保存に関する専門的な訓練を受けた職員がいる学内唯一の部署という立場から、ITオフィスがデジタル保存計画全体にもっと積極的に携わるべきであると考えている。

5. 資金調達戦略

アーカイブのデジタル保存活動のための資金は、大部分が部署自体の予算によるものである。アーカイブの予算は、大学／州の資金提供（55%）、テネシー高等教育研究拠点の助成金／州の資金提供（40%）、財団からの資金提供3%、教育的な複製依頼、ドキュメンタリー製作とその他出版物のためのフッターやスチル写真のライセンス供与により生み出された収益2%からなる。アーカイブディレクターは、その予算の一部を保存作業に割り当てている。

過去に、連邦政府と財団から大規模なフォーマット変換プロジェクトのための資金提供を受けており、「我々は、全米人文科学基金と国立歴史的出版物・記録委員会からの多額の助成金、グラミー財団と全米映画保存基金からの助成金によって、フィールド・レコーディングや口述記録に関する大量のコレクションのうち、かなりの部分をデジタル化することができた」と述べている。しかしながら、ディレクターが他の任務に時間を取られ、過去数年間は助成金を申請していない。

職員は、デジタル保存プログラムを構築するための助成金を得るには、アーカイブがそのプログラムの持続可能性を保証しなければならず、そのためにはデジタル保存プログラムを共同で行うことがますます必要となると考えている。

フィルム&メディアアーカイブ

ワシントン大学（ミズーリ州セントルイス市）

<http://library.wustl.edu/units/spec/filmandmedia/>

1. 組織の概要

組織の種類：大学図書館における特別コレクション部門内の一部署

フィルム&メディアアーカイブは、ワシントン大学図書館の特別コレクション部門内にある5つのコレクション部署のうちの1つである。「アフリカ系アメリカ人の経験を中心に、アメリカの政治的、社会的に大きな動きを記録した」ドキュメンタリーフィルムや、その他のメディアの収集と保存に特化している。特別コレクション部門内の他の収集部署は、写本、貴重書、近代グラフィック史ライブラリ、大学アーカイブである。大学アーカイブはフィルムやビデオ、音声記録を保有し、こうしたメディアの取り扱いについてフィルム&メディアアーカイブのアドバイスを求めている。

フィルム&メディアアーカイブは2002年に一般公開されたが、ヘンリー・ハンプトン（ワシントン大学の1961年卒業生）のコレクションがその始まりである。そして、2004年にアナログメディアのデジタル化の外部委託を開始した。大学図書館は、この新しい特別コレクション部署を強力に支援し、低温倉庫、職員、研究スペース、デジタル化設備の設置に資金を提供した。フィルム&メディアアーカイブは現在、所蔵品のデジタル化を行う他の特別コレクション部署と共にデジタル保存計画を作成している。この計画は、将来的には図書館全体のデジタル保存プログラムに統合されることになる。

コレクションのコンテンツの種類

フィルム&メディアアーカイブの核となる所蔵品はヘンリー・ハンプトンコレクションであり、ハンプトンの製作会社であるブラックサイド社で撮影や収集されたフッテージからなる。特に有名なのは、評価の高いテレビドキュメンタリーシリーズ『勝利を見すえて』である。また、アウトテイクやアーカイブフッテージ、インタビュー、脚本、研究論文などがある。このコレクションの評判が関心を引き、ドキュメンタリー映画作家ビル・マイルズの製作素材など、寄贈も多く受けている。ドキュメンタリーに重点を置いているため、コレクションの大部分を占めるのは、未加工の素材である。

動画コンテンツは、ニュース素材（ニューズリール、ニュース映画、未加工のニュース用フッテージ）（35%）、口述記録／インタビュー（35%）、ドキュメンタリー／ノンフィクションのアウトテイク（15%）、テレビ放送（放送されたニュース番組を含む）（5%）、ドキュメンタリー（1923年以降）（5%）、産業／教育関連（5%）を含む。

音声コンテンツは、口述記録／インタビュー（85%）、ノンフィクションの元素材（未加工）（5%）、ラジオのアウトテイク（5%）、パフォーマンスの記録（音楽や劇場）（5%）を含む。

コレクションのメディアとフォーマット

フィルム&メディアアーカイブは紙の資料（原稿、写真、研究報告など）や視聴覚素材など、7万5,000点を超える資料を擁している。動画のフォーマットは、16 mm フィルム（プリントのほかにネガや作業プリントなどの製作素材も含む）、35 mm フィルム、多数のビデオフォーマット（2 インチ、1 インチ、1/2 インチオープンリール式、U-MATIC、BETACAM SP、VHS、8 mm、MiniDV、DVCam、D1、D3）を含む。音声フォーマットには、1/4 インチオープンリール式オーディオテープ、カセット、CD、DAT、そしてLPが含まれる。

A 2. アーカイブ：フィルム&メディアアーカイブ

ボーンデジタルのコンテンツ

フィルム&メディアアーカイブは、ボーンデジタルのコンテンツもいくらか受け入れている。これらは主に、デジタルビデオテープフォーマットである DV や DVCam に記録された口述記録とインタビューで、ブラックサイド社からの寄贈である。その他、いろいろなディスクフォーマットに収められたデータファイルがある。

2. 保存とアクセスのためのデジタル化

保存の優先順位

資料保存における優先順位は、いくつかの要素に基づいている。1) 唯一性（資料が「他に類のないもの」あるいは唯一のコピーであること）、2) 資料の状態（陳腐化したフォーマットであること、劣化が進んでいること）、3) 内容の重要性（よく知られている、または歴史的な人物や事象であること）、4) 需要（資料へのアクセス要求が頻繁であること）である。フィルム&メディアアーカイブは現在、『勝利を見すえて』シリーズのために製作された口述記録やインタビューなど、未加工の素材を保存する取り組みに重きを置いている。このシリーズは最もよく問い合わせを受けるもので、「このシリーズへの高い評価と、新たな学術研究の可能性」を確信している。しかし、フィルム保存は素材のデジタル化の前に完了していなければならないので、近年、シリーズの A ロールと B ロール^{★20} およびインタビューのアウトテイクを保存するための 4 年間のプロジェクトが計画され、アンドリュー・W・メロン財団から 55 万ドルの助成金を得た。フィルム保存が始まれば、プロジェクトは第二のステージ、つまりデジタル化のための資金探しへと移るだろう。

フィルム&メディアアーカイブはまた、利用者からのリクエストも保存の優先順位に反映させる。ある事例では、アフォーダブル住宅の問題をめぐるドキュメンテーションに関心を寄せていた人物のおかげで、貧困についてのある作品の製作時の音声インタビューを保存することができた。

コンテンツのフォーマット変換を外部委託する必要がある場合にのみ、保存の優先順位は下がる。たとえば、1 インチビデオテープ（館内の設備でサポートされていないフォーマット）を変換するためには業者へ送らねばならない。こうした諸経費が、このフォーマットの大規模な保存を妨げている。

保存と著作権

ハンプトンコレクションを入手したとき、オリジナル素材（インタビュー、調査、写真）についての権利はワシントン大学に譲渡された。一方、ブラックサイド社は、完成番組の権利を有する。米国著作権法第 108 条は、フォーマットの陳腐化あるいは素材が劣化した場合の保存のための複製を認めているが、ワシントン大学とブラックサイド社との契約では、これら 2 つの要件を満たしていない素材についても、保存のための複製が可能である。さらに重要な点としては、権利侵害を恐れることなく、オンラインアクセスを提供できる。大学が権利を有しないコレクションについては、アーカイブは保存のための複製を行って学内でのアクセスを可能にし、研究目的に限っては、閲覧用のコピーも提供している。その際、利用者は適切な研究利用に同意して署名する。この閲覧用コピーには目に見える透かしが入っており、複製されると著作権の免責条項が表示される。アーカイブは有料で所有コンテンツの使用許諾を与えており、ごくわずかだが収入を得て、運用を支えている。たとえば、利用者がフッターページへアクセスするために保存（の複製）費用を負担する場合、アーカイブはアクセスコピーを受け取るという条件で、この利用料を免除している。

★20 編集に際し、特殊な合成や視覚効果のため、あるいはつなぎ目が見えるのを防ぐためなど、元素材を 2 つ（A/B）のネガに分けて構成し、最終的に 1 つの完成プリントを作成する。このときに生まれる素材のこと。

A 2. アーカイブ：フィルム&メディアアーカイブ

保存措置としてのデジタル化

「デジタル時代」に設立された新しいアーカイブであるため、他の多くのアーカイブが直面しているアナログ保存からデジタル保存への転換を経験していない。オリジナルのフィルムを写真化学的に保存することが望ましいと知りつつ、開設当初から、デジタル化によって資料を保存することを考えていた。最初の数年間に、少量のコンテンツが BETACAM SP テープにコピーされ、その後 Digital Betacam テープが利用された。現在は、デジタルファイルでのみ保存している。

2002 年の設立時から 2008 年までの間、全てのデジタル化作業を外部委託していた。2009 年に、AJA Kona LHe ビデオカードを装備した Apple Mac Pro ベースのワークステーションを導入した。このワークステーションは、U-MATIC、BETACAM SP、VHS、S-VHS など多様なビデオテープフォーマットのほか、オーディオカセットや 1/4 インチオーディオテープのデジタル化に対応している。フィルムを除けば、コレクションの主要な視聴覚資料フォーマットがカバーされるので、館内でほとんどのデジタル保存〔複製〕を行うことが可能となった。この設備でサポートしていないフィルムとその他のフォーマットについては、外部委託し、2009 年 7 月時点で、保存のために 10 本のフィルムと 10 本のビデオ、300 本の録音をデジタル化している。

デジタル化においては、保存用、メザニン〔中間ファイル〕、アクセス用の 3 つのデジタルファイルを作成する。保存用ファイルは、非圧縮 10 ビット 4:2:2 の QuickTime とし、アーカイブはいくつかのメザニンファイルフォーマットについて、ファイルサイズと画質を比較した結果、DVCPRO50 コーデックを選択した。

放送用の音声は 24 ビット／96 kHz WAV ファイルとして、その他のレファレンスは 16 ビット／48 kHz WAV として取り込まれる。会議や電話インタビューのカセットレコーディングについてはメザニンファイルを作成せず、保存用ファイルとアクセス用ファイルのみを作成する。

すべてのデジタルフォーマットを再生可能な機器は備えていないため、ボーンデジタルのコンテンツによって新たな課題が生じている。まずは、2010 年に Sony J-30SDI コンパクトプレーヤーを購入し、Digital Betacam の再生ができるようになった。最近では、増えつつある DAT のコレクションに対応するため、Tascam デジタルオーディオテープデッキを入手した。

アクセスのためのデジタル化

ポリシーとして、アクセス目的のためだけにオリジナル素材をデジタル化することはない。コンテンツのコピーが複数ある場合（たとえば、16 mm フィルムによるインタビューとその複製ビデオ）、フィルムのデジタル化（外部委託）は費用がかかりすぎるため、館内設備でビデオからアクセス用ファイルを作成する。この作業はアクセス用に行うため、アーカイブはこのフッターを「保存用」と見なさない。

ビデオアクセスファイルは、多重化処理された MPEG-2 PS で、必要に応じて DVD に焼くことができる。オーディオアクセスファイルは 128 kbps（ステレオ）または 64 kbps（モノ）の MP3 である。

職員構成とワークフロー

フィルム及びメディアアーキビスト（部署長）、カタログ・保存アーキビスト、デジタルアーキビスト、3 名のアーカイブアシスタントからなる計 6 名の常勤職員がいる。

職員は毎月会議を行い、アーカイブのあらゆる活動について、たいていは、進捗状況や問題点、将来的なニーズに関することなどを話し合う。デジタルプロジェクトは「一回限り」ではなく、完了まで数週間あ

A 2. アーカイブ：フィルム&メディアアーカイブ

るいは数カ月かかるような大型プロジェクトの一部であることが多い。ただし、利用者からのリクエストを受けた場合には、それを優先させる。

デジタル化のために取り出された素材は、アーカイブのカatalogデータベース MAVIS で追跡する。MAVIS には、記述メタデータや技術メタデータの管理のほか、ワークフローを追う機能が備わっている。図書館全体の中で、フィルムアーカイブだけが、唯一 MAVIS を使用している。

デジタルアーキビストは、デジタルファイルを作成する。デジタルアセットのための命名法は確立されており、ファイル名は MAVIS によって割り当てられたユニークな識別子に基づいている。ファイルはその後、ワークステーションから図書館の IT 部門が維持管理するサーバーへと移され、保存用、メザニン、アクセス用の各ファイルは、特別コレクション部門のサーバーに置かれる。サーバーは IT 部門が管理しているが、アーカイブからも直接アクセスでき、利用者のリクエストに応じてメザニンファイルからさまざまなアクセス用ファイルへの変換が可能である。これらのファイルへは自由にアクセスでき、それを管理している。

カタログ専門アーキビストとデジタルアーキビストは、MAVIS にコンテンツの記録を作成する。デジタルアーキビストは、アナログの元素材がデジタル化されたことを示す情報、ファイル名、技術メタデータ、ファイルの所在地を付け加える。職員は MAVIS を通して、何がすでにデジタル化されたのか、といった情報を得ることができる。

3. デジタルファイルの保存

物理キャリア

ファイルはサーバーに保管されるが、外付けハードディスクもいくらか使用されている。過去のオーディオフォーマット変換プロジェクト中に作成されたオーディオファイルは Gold CD に記録されたが、現在、ファイルそのものはサーバーにコピーされており、CD はバックアップとして用いている。

保存用のファイルは、IT 部門が管理する特別コレクションのためのサーバーに保管されている。IT 部門は、これらのサーバーのバックアップに LTO4 データテープを使用しているが、これは従来から行っているテープバックアップの一部として実施している。

デジタルアセットマネジメント

MAVIS はデジタルアセットの生成を追跡するためにも使用される。フィルム&メディアアーカイブは現在のところ、保存用ファイルの管理を行っていないため DAMS を備えていないが、オープンソースによる対応が可能かどうか調査している。また、ファイルフォーマットを検証したり、マイグレーションのスケジュールを管理したりするシステムについても考えねばならない。

技術メタデータとデジタル保存用メタデータ

MAVIS には、その革新的なデジタルワークフローモジュール内に技術メタデータフィールドが組み込まれている。この技術メタデータフィールドは、テープの種類、製造元、製造番号、使用機材、設定、圧縮、サンプリング構造、アスペクト比、ビットレート、フレームレート、タイムコードの種類、色空間、高さ、幅、音場、音のサンプルレートを含む。アーカイブ職員は、デジタルファイルから MAVIS にこれらの技術情報が自動的に取り込まれるようにする予定であるが、まだ実施されていない。

A 2. アーカイブ：フィルム&メディアアーカイブ

技術インフラ

3種類（保存用、メザニン、アクセス用）のファイルが Xiotech Emprise 7000 Production Mirror に保存されている。これらのファイルは営業日毎に段階的なバックアップがとられているが、さらに2週間ごと、1ヵ月ごと、半年ごと、1年ごとに完全なバックアップが作成されている。保存用のファイルは、処理速度の遅いユニットに保存され、必要に応じて取り出されるようになっており、一方、メザニンとアクセス用ファイルは、より利用しやすい環境に置かれている。

前述の3種のファイルはそれぞれの用途に応じて、異なるサーバーに保管されている。IT部門は全てのサーバーに対しLTO4テープのバックアップを作っているが、フィルム&メディアアーカイブはそれがどれほどの頻度で行われるかということや、全ストレージエリアネットワーク（SAN）に保存された他のファイルと分けて管理されているのか、といったことについては詳しく知らない。少なくとも、ファイルは別のサーバー上にミラーリングされており、バックアップテープはIT部門のサーバーと同じ建物内の図書館で保管されている。

現在使用されているシステムでは、ファイルは別のサーバー上にミラーリングされている。そしてSANの部分的なバックアップは毎日、SAN全体のバックアップは毎週行われており、テープは長期間保管される。

2009年1月以降、フィルム&メディアアーカイブはコンテンツのデジタル化を積極的に行っており、2011年7月時点で、保存用ファイルの総量は8.4テラバイトに達した。メザニンとアクセス用のファイルは、4.5テラバイトほどである。保存に必要なストレージの容量は、毎年3～5テラバイトずつ増加すると見込まれる。現在のストレージは図書館から提供されているため、フィルム&メディアアーカイブは費用を負担していないが、アーカイブが今後、フォーマット変換プロジェクトの助成金を受け取る際には、サーバーやストレージのための予算を計上することになるだろう。

4. デジタル保存プログラムの作成

フィルム&メディアアーカイブの当面の目標は、明確な方針と手順、ワークフローを備えたシステムを整え、デジタル化の取り組みを本格的に進めることである。一度これらが決まれば、大規模なデジタル化の取り組みは動き出すだろう。アーカイブが単独でフォーマット変換の方針やワークフローの確立を行うことはできるが、保管やバックアップ、ファイルの検証、冗長性、今後のマイグレーションを考慮したデジタル保存プログラムを構築するには、図書館のIT部門やその他の部門と協働しなくてはならない。

デジタル保存プログラムの設計は、特別コレクション部門と図書館の他の部門間で進行しつつある。利用可能な保存スペースに関するIT部門との事前会議は他の図書館ユニットの参加も促すようになり、単なる保管とバックアップというテーマを越えて、周到なデジタル保存プログラムにはどのようなステップが組み込まれるべきかという議論に至っている。図書館の新しいデジタル図書館サービス(DLS)は、保存用ファイルの保管と管理を行う「ダークアーカイブ [dark archive]」の作成が可能である。とはいえ、DLSが保存用のファイルを管理（ファイルの検証とマイグレーションを含む）するにしても、フィルム&メディアアーカイブは事業参加パートナーとしていつどのような作業が行われたかを知りたいと考えている。

アーカイブの職員は、技術的な要望を前もって知らされ、意思決定への参加を求められることで、IT部門の職員がより一層協力的になることに気が付き、「これをやってくれ」と伝える代わりに、要件を説明し、どのように連携できるかを尋ねるといった外交的な手法を採った。アーカイブの保存用ストレージ要件が、図書館の既存のSANやバックアップインフラを超えて急速に膨れ上がらないようにするためにも、IT部門とアーカイブのコミュニケーションは必要不可欠なものである。

A 2. アーカイブ：フィルム&メディアアーカイブ

フィルム&メディアアーカイブとIT部門の間の持続的なコミュニケーションと四半期ごとの会議により、IT部門はアーカイブのデジタル保存に対する要求を理解することができた。さらに、アーカイブは、デジタル保存がIT部門に提起する課題に気付くことになった。もっとも重要なことは、アーカイブがより強力なサポートを得るためには、必要とするものごとを明確かつ具体的に表現しなければならないと学んだことである。IT部門には、必要な機器を注文してそれらを現在のインフラに統合するための時間が必要なのである。アーカイブの職員はいまや、皆が同じ目標に向かって作業していると確信している。それは、明瞭な手順とワークフローを備えたデジタル保存プログラムを作成するということである。だがそれでも、フォーマット変換の仕事量には限界がある。たった一人のデジタルアーキビストに対して、その仕事は多すぎる。

5. 資金調達戦略

ワシントン大学図書館は、フィルム&メディアアーカイブを構築し、コレクションの保存とアクセス提供のための効率的な手段として、インハウスのデジタル化設備を導入することについて理解を示してきた。アーカイブの運用の多くは、図書館の年度予算（諸経費、職員、消耗品等）に分類され、外部委託を除くデジタル化の費用もこの中に含まれる。つまり、デジタル化にかかるコストの85%が組織内でまかなわれ、10%は利用者（アクセスの要望を受けてデジタル化する際の料金）、そして5%はその他の財源（ライセンス付与により得た収入を含む）からまかなわれる。プロジェクトは、特別コレクション部門、助成金、あるいは寄付により資金提供されることもあるが、これらは散発的で毎年のことではないため、割合には含めていない。また、フッテージや写真のライセンス付与による収入が予算に占める割合はきわめて低い。

重要かつ注目度の高い資料のオンラインアクセス提供は、図書館の任務の一部であるだけでなく、財源を獲得するための有効なツールでもある。図書館長は、アーカイブを優れた活動の例として大学に奨励し、特別コレクション部門へのさらなる資金提供を要請することができるだろう。アーキビストは、次のように述べている。

「オンラインで利用できる図書館資料（書籍、定期刊行物など）が多くなるにつれ、他の図書館からの差別化を可能にするのは我々の特別コレクションだ。それは他の場所には存在しない唯一のもので、我々は、このコレクションが持つ価値から直接恩恵を受けてきた。言ってみれば、特別コレクションは図書館への寄付やその他の出資を呼び込む最大の素材のひとつなのだ。フィルムアーカイブへの寄付金提供者は『勝利を見すえて』をよく知っており、それはつまり、財源をもたらすツールとなっている。同様に、コレクションは教職員の求人手段としても多く利用されており、公民権運動や20世紀の米国の歴史、映画学、あるいは我々のコレクションを含むその他の分野の研究に取り組んでいる有望な教員候補を、よくフィルム&メディアアーカイブに案内している。」

アーカイブは大学からの手厚い支援を受けており、幸いにも、ストレージやバックアップのニーズに対する経済的支援は継続が見込まれる。けれども、デジタル保存事業を外部委託するには、今後、外から資金を集める必要が生じるだろうと感じている。

助成金申請以外にも、アーカイブは積極的に資金集めを行っている。諮問委員会を設立して、十分な資金を集め、大学に基金を設けるよう促した。基金はデジタル保存のための条項を含み、これによりアーカイブはデジタル化を進めることができる。

フランクリン・ファーニス

(ニューヨーク市 ブルックリン区)

<http://www.franklinfurnace.org/>

1. 組織の概要

組織の種類：独立の非営利芸術団体

フランクリン・ファーニスは、1976年にニューヨーク市でアーティストの本を扱う書店として設立され、その後すぐにパフォーマンスやインスタレーションのためのアートスペースへと発展した。パフォーマンス、朗読、インスタレーションはビデオテープやオーディオテープ、スチル写真などに記録され、ヴァリアブル・メディア〔variable media、設営の度に変化する芸術作品〕の重要なアーカイブとなった。1997年以降はパフォーマンス会場としては運営されていないが、アーティストの製作を支援し続け、その記録をアーカイブに保管している。2006年からは、そのユニークなコレクションを「書かれなかった歴史プロジェクト〔Unwritten History Project〕」の一部として積極的に保存し、またすべてのイベントの記録にオンラインでアクセスできるようにしている。

アナログコンテンツのデジタル化は2005年に開始した。

コレクションのコンテンツの種類

フランクリン・ファーニスのコレクションはほぼ全てが、パフォーマンスとインスタレーションの記録である。

コレクションのメディアとフォーマット

コレクションの大部分は、スチル画像（スライド、写真プリント、プログラム、チラシなど）だが、1/2インチオープンリール式ビデオ、3/4インチU-MATIC、VHS、Betamax、Hi8、MiniDV、CD、DVDなどさまざまなフォーマットのビデオレコーディングが800本近くある。音声コレクションには54本のオーディオカセットテープ、2枚の7インチビニールディスク、1本の1/4インチオープンリール式テープ、5枚のCDなどが含まれる。

ボーンデジタルのコンテンツ

2000年以降、資金援助したアーティストからボーンデジタルのコンテンツの寄贈を受け入れている。デジタルファイルは、DVDで届けられる他、外付けハードディスクからファイルを抜き出してもたえられる。アーティストがこれまでに送ってきたファイルはQuickTime、MPEG2、.vob^{xxii}である。

2. 保存とアクセスのためのデジタル化

保存の優先順位

コレクションには、399本のビデオがあり、それらはフランクリン・ファーニスが資金提供したパフォーマンスとインスタレーションの記録である。さらに、433本のビデオが目録化されているが、これらはコレクションとなんらかの関わりあるもので、そのほとんどが、フランクリン・ファーニスでパフォー

xxii. 「vob」は、DVD-ビデオディスクのデータファイルフォーマットで、「ビデオオブジェクトファイル」の略語である。

A 2. アーカイブ：フランクリン・ファーンイス

マンスを行ったアーティストから送られた、別の作品のテープである。これらのテープはいずれ永久保存コレクションの一部となる予定だが、主要コレクションの処理が済むまでは、これらを保存するための措置をとることはない。コレクションは規模が小さいので、全ての音声とビデオのオリジナル素材を保存するつもりだが、その作業に必要な資金は全て助成金によって提供されるため、ゆっくりとした継続的プロセスとなるだろう。保存の優先順位はおおよそ年代順となっており、最も古いテープから始められるが、テープの陳腐化の進行と劣化状態を見ながら、さらに調整される。保存の優先順位は、アーティストについての外部「評価」によって変化することはない、むしろ全てのアーティストの作品の文化的価値は等しいと考えている。2006年から2008年の助成金により、最初の10年間（1976年から1986年まで）に作成された20本の1/2インチオープンリールビデオを保存することができた。それ以前は、1/2インチオープンリールからVHSにコピーし、さらにVHSからMiniDVにコピーして一時的な保存をしていた。フランクリン・ファーンイスは今回の助成金を利用して、オリジナルの1/2インチオープンリール式ビデオテープからBETACAM SPビデオテープと10ビット非圧縮のデジタルファイルを作成している。

フランクリン・ファーンイスでは、オブジェクト（モノとしてのビデオまたは音声レコーディング）としてではなくイベントを起点に保存を考えている。これは、ヴァリアブル・メディアの核となる概念であり、単なるビデオではなく、アーティストのパフォーマンスあるいはインスタレーションそのものを保存しようとするものである。したがって、その保存の優先順位は、実際に行われた特定のパフォーマンスを保存する手段として、それに関連するあらゆるもの（スチル、ビデオ、チラシ、招待状）の保存に重点が置かれる傾向にある。つまり、ひとつの同じパフォーマンスであっても、開催場所やその他の条件に応じて、さまざまなバリエーションがあるということだ。

保存と著作権

フランクリン・ファーンイスの著作権の状況は複雑である。著作権がその保存ポリシーに影響を及ぼすことはないが、保存した資料がウェブサイト公開されるか否かには影響を及ぼす。記録へのオンラインアクセスを提供するため、その記録を撮影したビデオ撮影者または写真撮影者からの許可だけでなく、記録された作品の製作者であるアーティストからも許可を得る必要がある。

許可については、長年の間で異なるポリシーが適用されてきた。かつて、フランクリン・ファーンイスは、ウェブ上で作品配信をするために、ビデオ撮影者からの許可を得ることに最も注力していた。現在は、2000年以前のパフォーマンスを中心とする古いコレクションに作品が含まれるアーティストのため、著作権の処理方針を再検討している。アーティストからの許可は、作品の公演記録を保存する際は求めず、ウェブサイト上で作品を公開する前に求めるものとし、これまでにスチル写真またはビデオをウェブサイト公開することを拒否したアーティストは、2、3名だけである。

2000年以降（9本のボーンデジタルビデオ）コレクションの3%

近年デジタルで製作された記録へのアクセス提供のため、アーティストとビデオ撮影者から文書で許諾を得た。

1990年代～2000年代のビデオ（272本のVHS）コレクションの80%

これらのビデオのうち約80～90%は、一人のビデオ撮影者により、すべてHi8を用いて作成されている。彼は、フランクリン・ファーンイスにVHSのコピーを提供し、自分自身はオリジナルを所有している。フランクリン・ファーンイスはそれら全てに関する上映許可書を持っているが、他のビデオ撮影者が撮影した約50本のテープには別途、上映許可書が必要であり、この時期に記録された作品の出品アーティスト

A 2. アーカイブ：フランクリン・ファーンイス

トからは許可を得ていない。2000 年頃からは、権利の状況が逆転し、フランクリン・ファーンイスはアーティストからは使用許諾を得ているものの、ビデオ撮影者からは得ていない。

1980 年代のビデオ (38 の U-MATIC) コレクションの 11%

フランクリン・ファーンイスは、これらの作品がコレクションにおける著作権問題の中心だと考えている。この時期は、アーティスト自身がビデオ撮影者に記録の対価を支払っており、ビデオ撮影者あるいはアーティストのどちらかがこれらの記録の権利を所有している。いくつかの場合でのみ、フランクリン・ファーンイスがビデオ撮影者を雇っている。フランクリン・ファーンイスが製作していないテープを公開するには、ビデオ撮影者を探し出して上映許可書を得る必要がある。とはいえ、上映許可書の取得に取り組んでいる間も、これらのテープの保存は行っている。

1970 年代のビデオ (20 本のオープンリール式テープ) コレクションの 6%

1970 年代半ば、ニューヨーク州芸術評議会は前衛芸術活動が記録されていないことを危惧し、「メディア局」を設立してさまざまな芸術活動をビデオテープに撮影し、それらの上演団体にテープを提供していた。団体は、それらの公演記録ビデオの権利を保持している。ビデオ機材等は、ニューヨーク市内にあるオルタナティブなパフォーマンス空間「ザ・キッチン」に保管され、各団体が「ザ・キッチン」に前もって連絡をしてイベントを記録し、ニューヨーク州がビデオ撮影者に対価を支払った。フランクリン・ファーンイスの全ての 1/2 インチオープンリール式ビデオはこのプログラムを通じて作成されたものである。

2009 年以降フランクリン・ファーンイスは、資金援助するアーティストとそのビデオ撮影者や写真撮影者に対し、記録のオンラインアクセス提供を許可する文面を契約書に明記している。フランクリン・ファーンイスは支援アーティストから作品の記録を受け取るよりも、昔ながらの方法で、彼らのパフォーマンスを記録することを望んでいるが、これは主に権利というより、品質管理のためである。けれども現在のところ、記録資料を製作するための資金は得られていない。

保存措置としてのデジタル化

保存のためのビデオのデジタル化は外部委託される。一方、録音資料はほとんどがインハウス設備でデジタル化される。内部でも、VHS を MiniDV に変換することはできるが、それはテープを完全に保存するための資金が得られるまでの応急処置と考えている。

録音は、16 ビット／44.1 kHz で WAV ファイルにエンコードされる。同時に、アクセス用ファイルを MP3 で作成する。これまでに 63 点の資料のうち 34 点がデジタル化されており、その一部は 2006 年に行われたものである。ビデオの保存は 2 段階、つまり保存用マスターとしてのアナログ BETACAM SP と 10 ビットの非圧縮デジタルファイルで保存している。この決定は、一つには信条に、もう一つは経済的な理由に基づいている。

信条として、アーカイブ用のオリジナルをデジタルだけでなくアナログフォーマットに変換することが依然不可欠だと職員は考えている。デジタルファイルよりもアナログコピーからの方が後々多くの情報を抽出できると信じているためだ。また、フォーマットにより画質が異なることにも気付いている。特に、コレクションに含まれる、もともと画質の悪いオリジナル素材に関しては、デジタル化により画像が「はっきりし過ぎ」てしまう。ある職員は、「低品質のテープは、それほど鮮明に見えるべきではない。我々はファイルを処理してオリジナルのように見せることもできるが、それは保存ではなく処理だ」と

A 2. アーカイブ：フランクリン・ファーンイス

述べている。職員たちは、アナログテープの在庫が完全になくなる頃には、デジタル化の技術が向上し、オリジナルと同質の画像が得られるようになるだろうと述べた。

フランクリン・ファーンイスは、特定のフォーマットを使用し続けるための費用についても考える必要があった。当初、非圧縮デジタルファイルに加え、DigiBeta ビデオテープ、BETACAM SP ビデオテープ、DVD を作成することを計画していた。業者は、DigiBeta コピーの作成に 100 ドル、BETACAM SP コピーの作成に 30 ドル、1 時間の非圧縮デジタルビデオファイルの作成に 150 ドルと見積もった。DigiBeta は、デッキを購入するかレンタルしない限り再生することができないので、最終的には DigiBeta コピーは作成しないことにした。

保存用フォーマットの選択肢について、フランクリン・ファーンイスは同様のコンテンツを所蔵する美術館と話し合った。美術館では BETACAM SP ビデオテープまたは 10 ビット非圧縮デジタルファイルを作成していると知り、彼らの保存措置がヴァリアブル・メディア作品に関する美術館の最良の実践と一致していることを確信している。

フランクリン・ファーンイスはボーンデジタルのファイルを保存のためにコード変換（フォーマット変換）することはない。しかし、アクセス用として RealPlayer ファイルを QuickTime に変換している。

アクセスのためのデジタル化

現在、視聴覚コンテンツにはフランクリン・ファーンイスのブルックリン事務所内でアクセスでき、研究者たちはアクセス用ファイル（QuickTime、DVD、MP3）または変換されていない場合はオリジナルのテープを閲覧できる。将来的に、アクセス提供は主にフランクリン・ファーンイスのウェブサイトを通じてなされることになるだろう。

現在、20 本を超えるビデオクリップがウェブサイトのビデオディレクトリセクションでオンライン配信されている。配信サービスは、非営利文化団体のリッチメディア配信を支援するニューヨーク市立大学のプロジェクト「ストーリーミング・カルチャー」により提供されている。「ストーリーミング・カルチャー」は、フランクリン・ファーンイスが提供したアーティストの VHS テープやその他のメディアから QuickTime ファイルを作成している。アクセス用ファイルは「ストーリーミング・カルチャー」のサーバーに保管されるが、保存用ファイルは一切作成されない。

フランクリン・ファーンイスは次の 2 つの場合において、アクセス用としてのみデジタル化を行う（保存用ファイルは作成されない）。1) 保存用マスターを作成する資金が十分にないがプロジェクトにおいてコンテンツにアクセスすることが重要である場合、または 2) 作品が最近のものであるため保存は必要ではないが、フランクリン・ファーンイスがウェブサイトでのコンテンツ配信を望む場合である。

職員構成とワークフロー

保存作業には、3 名の職員が関わっている。エグゼクティブ・ディレクターがどのテープ群を保存すべきかを決定し、シニアアーキビストが個々のテープを取り出して目録を作成して業者へ送る。業者はエンコーディングと BETACAM SP テープへの記録を委託されている。非圧縮デジタルファイルと QuickTime デジタルファイルは外付けハードディスク、.vob ファイルは 2 枚組の DVD に入れて戻される。テープとファイルがフランクリン・ファーンイスに返却されると、アーキビストはファイルを別のハードディスクにコピーし、アーカイブのオリジナルテープと BETACAM SP、業者から受け取ったハードディスク

A 2. アーカイブ：フランクリン・ファーンリス

をオフサイト〔事務所とは別の場所にある〕ストレージに送る。複製のハードディスクとDVDはフランクリン・ファーンリスの事務所に保管される。

音声の保存用ファイルはインハウス設備で作成し、事務所のサーバーにコピーする。複製CDはオフサイトに保管される。

カタログ担当者は、ビデオの非圧縮ファイルのハードディスク番号をフランクリン・ファーンリスの FileMaker Pro データベースで作られた目録に記載する。ハードディスクの梱包箱の表面には、保存されているファイル名のリストが貼られる。現在デジタル音声の情報はオーディオデータベースの記録に加えられていないが、ビデオデータベースと同様の手順を実施する予定である。小さなMP3ファイルをアクセス用として FileMaker データベースに直接貼り付け、保存用コピーの所在とファイル名を目録に含める予定である。音声資料がデジタル化されているアーティストは34名のみで、数量が限られていてファイルがを見つけやすいため、現時点ではデータベース参照は必要ないと考えている。

3. デジタルファイルの保存

物理キャリア

ビデオの保存用ファイルはハードディスクに保管され、そのうち1つのコピーがオフサイトに、1つがフランクリン・ファーンリスに保管される。音声記録保存用ファイルは、フランクリン・ファーンリスの事務所にあるサーバーに保管されCDにバックアップが作成される。サーバーのバックアップは毎日行われ、定期的に複製されてオフサイトで保管される。

アクセス用ファイルはCDとDVDに保存され、一部のビデオファイルはストリーミング・メディアの専用サーバーに保管される。

デジタルアセットマネジメント

DAMSは備えていない。コレクション目録の作成と追跡には、メディアの種類（スチル画像、ビデオ、音声）に基づく複数の FileMaker Pro データベースを使用する。全てのデジタルファイルは、各イベント（パフォーマンスやインスタレーション）に固有の識別子を含むファイル命名規則に厳密に従っており、あるイベントに関連するあらゆるオブジェクトをリンクすることが可能となる。スチル画像とビデオのデータベースには、デジタルファイルの物理的な場所が記録されているので、職員は探したいデジタルファイルがどのハードディスク、CD、あるいはサーバーディレクトリにあるかが分かる。オーディオファイルは、アーティスト名に基づくディレクトリ構造内に配置される。

技術メタデータとデジタル保存用メタデータ

デジタルビデオファイルの外付けハードディスク番号がデータベースに加えられることを除き、技術メタデータも保存メタデータも一切記録されていない。

技術インフラ

組織内に堅牢な技術インフラを構築する余裕がないため、デジタルファイルの保管とバックアップには主にハードディスクを使用している。また、テープバックアップ、RAIDアレイを備えたサーバーなどは

A 2. アーカイブ：フランクリン・ファーンイス

使用せず、サーバー管理のための訓練を受けた職員もいない。毎日ハードディスクにサーバーのバックアップをとり、オフサイトストレージのハードディスクと交換している。

2009年7月時点で、保存用ビデオファイルは合計約1テラバイトとなっており、保存用オーディオファイルは合計で8ギガバイトである。フランクリン・ファーンイスは、保存用ファイルは将来的に、既存コンテンツで合計17テラバイトに達し、アーティスト自身の資金による作品が5年ごとに2.5テラバイトずつ増えると予測している。予算と必要条件を考慮すれば、複数地点のハードディスクと光学メディア（CDやDVD）にファイルを保存することで、現状は十分であると考えている。

4. デジタル保存プログラムの作成

コレクション規模の小ささやデジタルストレージ要件、アナログからアナログビデオへの保存を含めるという選択、限られた予算を考慮して、計画的なデジタル保存プログラムは必要ではないとフランクリン・ファーンイスは考えている。デジタル技術の変化に適応していくことは、小規模非営利団体にとっては困難である。職員はデジタルファイルの存在とそれを次世代フォーマットにマイグレーションする必要性を忘れてしまうだろうか？もし非営利団体が資金不足によりそのサービスを制限され、コレクションを10年間も地下室に保管したらどうなるか？デジタルコレクションは、アーカイブのオリジナルテープ同様、ファイルフォーマットの変化や物理キャリアの故障によって失われてしまう可能性を持っている。

5. 資金調達戦略

保存活動のための資金は、プロジェクトごとに全て助成金でまかなわれている。2006年から2008年にかけて、全米人文科学基金による助成金を受けたことにより、フランクリン・ファーンイスの最初の10年間に製作されたパフォーマンスやインスタレーション、展示、その他のイベントのデジタル化とアクセス可能な記録の作成が実現した。

フランクリン・ファーンイスは助成金による保存活動が継続すると見込んでおり、このような助成金を獲得し続けるための戦略を考えている。また、ウェブサイトアクセスとマーケティングの重要なツールと捉えている。広く知られることによってフランクリン・ファーンイスのコンテンツがユニークかつ重要であることを資金提供者にアピールできるため、オンラインアクセスの提供はデジタル化の呼び水となる。

また、パフォーマンスアートのハイライトを収録したDVDを製作して配給することを考えているが、その収益がデジタル保存に割り当てられるかは不明である。

作品がフランクリン・ファーンイスのコレクションに記録されているアーティストとの協力体制も検討されている。アーティストの作品をデジタル化する代わりに、その作品をフランクリン・ファーンイスのウェブサイトからアクセスできるようにするというもので、アーティストはデジタルコピーを受け取り、オリジナルテープはフランクリン・ファーンイスに戻される。デジタル化は現物支給サービスとして行われるため、アーティストはお金を受け取らない。それ以外の方法では利用可能にならないような作品の保存とアクセス提供を支援するこの措置に対して、資金提供者が関心を持つことが期待されている。

ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

ジョージア大学（ジョージア州アセンズ市）

<http://www.libs.uga.edu/media/>

1. 組織の概要

組織の種類：大学図書館の特別コレクション部門

ジョージア大学ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクションは、ジョージア大学図書館にある3つの特別コレクションのうちの1つであり、放送コレクション（テレビとラジオ）とジョージアや米国南部について記録した視聴覚記録に特化している。他の特別コレクションは、ジョージア大学のアーカイブと記録管理プログラムも管理しているハーグレット貴重書・写本図書館、そしてリチャード・B・ラッセル政治研究調査図書館である。ラッセル図書館は視聴覚コンテンツも収蔵しており、ジョージアの政治家の音声とビデオによる口述記録を作成している。

メディアアーカイブは1995年に設立され、2006年にアナログメディアのデジタル化を開始した。他の大学部署（ジャーナリズム学部や体育学部など）が視聴覚コンテンツを収集する一方で、このアーカイブとラッセル図書館だけは職員を養成して視聴覚の保存に専念してきた。視聴覚保存は、大学図書館の目標と優先事項に組み込まれ、アーカイブのコレクションを保存しアクセスできるようにすることが主な任務の1つとなっている。

コレクションのコンテンツの種類

メディアアーカイブのコレクションは次の3つの大規模な放送コレクションからなる。ピーボディ賞コレクション（1940年の開始以来の、同賞へのラジオおよびテレビの全エントリー）、WSB（アトランタ局）ニュースフィルムコレクション（1949年から1981年までの500万フィートに及ぶニュースフィルム）、そしてWALB（オルバニ局）ニュースフィルムコレクション（1961年から1978年までのニュースフィルム）である。メディアアーカイブのコレクションには、特に、ジョージア地区と地域の歴史に関するものが随時加えられていくが、その中心は放送番組である。

動画コンテンツは、テレビ放送（放送された番組）（70%）、ニュースの元素材（アウトテイク、ニュースフィルムなど）（20%）、口述記録／インタビュー（4%）、教育／産業関連（2%）、フィールド・レコーディング（1%）、ドキュメンタリー（1%）、ホームムービー（1%）、文芸朗読（0.5%）、ミュージックビデオ（0.5%）を含む。

音声コンテンツは、ラジオニュース放送（20%）、ラジオエンタテインメント放送（20%）、ラジオドキュメンタリー／オーディオエッセイ（20%）、口述記録／インタビュー（10%）、フィールド・レコーディング（10%）、パフォーマンスの記録（10%）、子供向け番組（10%）を含む。

コレクションのメディアとフォーマット

ラジオ用のトランスクリプション・ディスクや1/4インチオーディオリール、16 mm フィルム、2 インチビデオ、1 インチビデオ、3/4 インチ U-MATIC、1/2 インチオープンリール式ビデオ、VHS、BETA-

A 2. アーカイブ：ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

CAM SP、DigiBeta ビデオテープを含むアナログフォーマットが 30 万タイトル以上ある。

ボーンデジタルのコンテンツ

ボーンデジタルのコンテンツは、ピーボディ賞のエントリーの一部として、DVD と CD で提出されたアクセス用コピーのみ受け入れている。2009 年のピーボディ賞エントリープロセスから、アナログビデオフォーマットに加えてデジタルファイルを受け入れている。応募者は、最高解像度の非圧縮 MOV ファイルをブルーレイディスクや USB フラッシュドライブ、あるいは外付けハードディスクで提出できる。ただし、ハードディスクでファイルを提出する場合は、Apple 社のマッキントッシュコンピュータ用にフォーマットする必要がある。音声のマスターコンテンツに関しては、BWF ファイル（CD または DVD で提出）または MP3 ファイルを CD にして提出することが要求される。

2. 保存とアクセスのためのデジタル化

保存の優先順位

メディアアーカイブはコレクション内の全アイテムを保存したいと望んでいるものの、保存のための予算は限られている。優先順位を設定する上では、コンテンツの独自性と、インハウス設備でメディア変換が可能かを考慮する。というのも、インハウスでの変換が最も効率的だからであり、ビデオテープの保存措置としても経済的なのである。コンテンツの独自性は長年にわたり各種コンテンツを扱ってきたアーカイブの経験に基づいて、調査により決定される。ピーボディ賞に参加した多くの地方テレビ局・ラジオ局は 1990 年より前の番組を保存していないことが判明し、唯一のコピーを持っているのがこのアーカイブであると考えられるため、こうしたコンテンツの保存に専念している。

これらのコンテンツのうち、インハウス設備で変換が可能な U-MATIC と全ての音声フォーマットをデジタル化している。これは、何万という U-MATIC テープを抱えたコレクションにとって時間のかかるプロセスであり、この量を考えれば外部委託が望ましい。2 インチビデオの場合は、作業を外部委託しなければならないため、資金提供がある場合にのみ保存を行う。アーカイブ職員は、良い状態を保っている 2 インチビデオと比べ、U-MATIC の状態と寿命をより心配している。しかし、2 インチビデオ、U-MATIC どちらも、再生装置が将来も入手可能かどうか、常に懸念している。

保存と著作権

米国著作権法第 108 条に当てはまる限り、著作権はメディアアーカイブの保存の優先順位に影響を及ぼすことはない。アーカイブ内であろうと研究者への一時的な配信であろうと、大学内でのみアクセス可能である限り、保存活動が可能である。けれども著作権保護下にある保存作品のアクセスをどう提供するかについては、影響がある。2009 年から 2010 年に、ピーボディ賞事務局と共にピーボディ賞のエントリーフォームを見直し、コンテンツをオンラインで配信する許可を得る予定である。また、古いコレクションに含まれているコンテンツを製作していた地方局と契約し、配信したい番組のリストを作成して許可を求めている。コンテンツ配信の許可を得るための別の手段として、研究者のリクエストも利用する。番組のコピーを求める研究者は、権利所有者から許諾書を入手する必要がある。許可が得られた後で、アーカイブは研究者のコンタクト情報をつてに、コンテンツ配信の許可を求める。職員によれば、こうした要求に対する反応は好意的であったとのことである。

A 2. アーカイブ：ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

保存措置としてのデジタル化

メディアアーカイブはフォーマット変換のためのインハウス設備を確立している。そこでは、オーディオやビデオフォーマットから保存品質のファイルを作成し、16 mm フィルムからアクセス用ファイルを作成することができる。一般に、フィルムは写真化学的に保存される（この作業は外部委託される）が、一部のオリジナルフィルムはデジタルで保存された。プロジェクトの資金提供者である博物館・図書館サービス機構の規定に従い、公民権デジタル図書館においては、10 時間分の 16 mm フィルムが高解像度 AVI ファイルにデジタル化された。その後、AVI ファイルはアクセス用に 3 つの別々の配信用フォーマットへと変換された。さらに、90 時間分のフィルムがメディアアーカイブ内で QuickTime ProRes 422 にデジタル化されている。2011 年 7 月の時点で、100 時間分のフィルム（AVI に 10 時間、ProRes 422 に 90 時間）と 4,000 本のビデオテープ、350 件の録音の保存用デジタルファイルを作成している。アーカイブは使用と部品確保のために古い機器を保持している。

MXF でラッピングされる JPEG 2000、ProRes 422 (HQ)、10 ビット QuickTime MOV ファイルの 3 つのファイルフォーマットが、動画コンテンツのデジタル保存用ファイルとして使用される。U-MATIC テープのエンコードに 2 つの SAMMA Solo システムを使用し、JPEG 2000 (50 mbps) の保存用ファイルを作成する。助成金プロジェクトでは、第二のアナログ保存用マスターを BETACAM SP ビデオテープで作成する。BETACAM SP の在庫がなくなれば、それ以上アナログ保存用マスターを作成できなくなるため、デジタルファイルのみを作成することになる。4 台の Apple ワークステーションで Final Cut Pro を使用し、QuickTime (10 ビット、230 mbps) ファイルと ProRes 422 (73 mbps) ファイルを作成する。ファイルストレージの容量限界から、ProRes 422 ファイルが 10 ビット QuickTime ファイルよりも好まれるが、要求に応じて 10 ビットファイルを作成する（たとえば、フッテージの使用許可、あるいはピーボディプログラムを複製する許可を持っているプロデューサーと共に作業する場合）。

アナログ音声フォーマット（トランスクリプション・ディスク、1/4 インチオーディオリール、DAT）は、24 ビット／96 kHz で WAV ファイルとしてエンコードされる。音声資料の保存用ファイルフォーマットは十分に確立されており、アーカイブは IASA-TC04 規格と、調査により明らかになったベストプラクティスを参考にした。2010 年末に、音声記録の変換と保存の作業のために専門技術者を採用した。

メディアアーカイブは、業者のハードウェアが対応しているフォーマットであることを出発点にして、他のアーカイブの仲間などに尋ねたり、動画アーキビスト協会のメーリングリストを読んだりし、さらに各機関や業者、放送会社の間で最も支持されているフォーマットの調査を行ったうえで保存用ファイルフォーマットを選んだ。SAMMA Solo システムは JPEG 2000 ファイルを作成するため、調査を経て、最終的に JPEG2000 を保存用ファイルフォーマットとして使用することを決定した。QuickTime ProRes 422 ファイルは、フィルムのデジタル化に用いている。保存用ファイルは、RAID 構成のデジタルストレージシステムを備えた専用の Apple Xserve に保管される。通常は Apple 社のハードウェアやソフトウェアをサポートしていないが、図書館の IT 部門が Apple Xserve の維持管理を行っている。

JPEG 2000 ファイルは、LT03 テープにのみ保存される。2 つのコピーが作成され、一方はアーカイブに、もう一方はオフサイトに保管される。サーバーに JPEG 2000 ファイルが保存されることはない。

ピーボディ賞のエントリーとして受け入れるボーンデジタルのコンテンツは、現在 CD と DVD で受け取っ

A 2. アーカイブ：ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

ているが、2009年のエントリーから多少変化している。CDのオーディオファイルは、ピーボディ賞のデータベースから大学内コミュニティに配信するためにMP4にコピーされ、約500のプログラムが転送されている。色素で記録するタイプの光学ディスク（CD-RまたはDVD-Rなど）をアーカイブが受け入れる場合、LTOテープへの最終的なマイグレーションのため、コンテンツは直ちにデジタルファイル化される。応募者は2枚のDVDコピーまたは1本のビデオテープを提出する。コピーの一方はアーカイブに保管され、もう一方はアクセス用コピーとして使用される。

アクセスのためのデジタル化

アクセス用に16mmフィルムをデジタル化し、保存のために写真化学的プロセスを用いる。アクセス用にデジタル化されるフィルムコンテンツは、ホームムービーやニュース映画を含む。それ以外、施設内でデジタル化される全ての音声記録とビデオには、保存用ファイルと同時に作成されるアクセス用ファイルがある。前述の通り、CDで受け取ったラジオコンテンツはMPEG4ファイルに変換され、学内アクセス用に目録に添付される。

職員構成とワークフロー

ディレクター、メディアアーキビスト、ピーボディコンテンツ専門アーキビスト（ピーボディコンテンツの分類も行う）、動画デジタル変換マネージャー、オーディオ技術者、ピーボディコンテンツ以外を取り扱う短時間勤務のカタログ担当者からなる5.5人の職員がいる。また、学生アシスタントも雇用している。

デジタル化するコンテンツは、ディレクターが決定するか、あるいは利用者の要求に応じて選択される。デジタル化作業の進行を追うために使用される共有スプレッドシートは、Google Docsに保存される。アーカイブの文書はAppleコンピュータで作成されており、IT部門はApple文書をサポートしないため、職員は館内のネットワークサーバー上では文書を共有せず、Google Docsを使用している。アーカイブ職員は、エンコードを行う前にアーカイブのオリジナル素材を検査し、クリーニングを行う。

U-MATICは、SAMMA Soloシステムを使用してJPEG 2000ファイルへとデジタル化される。16mmフィルムと他の全てのフォーマットは、Appleのワークステーションを使用してQuickTime ProRes 422へとエンコードされる。Flash（400kbps、360×240）やQuickTime（1mbps、720×480）などの派生ファイルは、必要に応じて作成される。配信用フォーマットとしてのF4VとMOVは、H.264コーデックを使用する。

ニュース映画リールの中には、アウトテイクやクリップが複数つなぎ合わされ、全体で2000フィートになっているようなものもある。こういったニュース映画リールをデジタル化する場合、別々のデジタルファイルに分割し、アーカイブ独自の識別子に基づいて、アウトテイクやクリップ毎に個別のファイル名が与えられる。派生物はカタログ製作者に渡され、目録に添付される。目録には、その個別ファイルの元となるリール情報が記載されるので、それを探し、必要があれば、デジタルで元のリールを再構成することも可能である。デジタル化された全てのコンテンツを分類する人手が十分ではないため、多くのピーボディ以外の素材のメタデータは最小限に抑えられている。

デジタルストレージに関しては、二重のアプローチをとっている。そのアプローチについては「技術イ

A 2. アーカイブ：ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

ンフラ」の項で詳述するが、ワークフローの一環として保存用ファイルのバックアップを LTO3 テープにとっているためここでも触れておく。2つの SAMMA Solo は LTO3 テープドライブを内蔵する初期モデルで、メディアアーカイブは JPEG 2000 ファイルを LTO3 テープへコピーできる。その他の全てのファイルは、専用サーバーに保存され、最終的に LTO にマイグレーションされる。近々 Xserve に LTO5 ドライブを取り付け、SAMMA Solo に内蔵されている LTO3 ドライブを取り除く予定である。

3. デジタルファイルの保存

物理キャリア

JPEG 2000 保存用ファイルは、2本の LTO3 テープのコピーに保存され、その他の全ての保存用ファイルは図書館の IT 部門が維持管理するサーバーで保存され、バックアップがとられる。音声記録保存用ファイルは、変換してサーバーに複製するだけでなく、Gold CD にも記録する。DVD で受け取ったピーボディ賞のテレビエントリーは、色素で記録するタイプ（DVD-R など）でない限り、DVD のままとし、ファイルをサーバーにコピーすることはない。

デジタルアセットマネジメント

現在のところ、統合 DAMS を使用していないが、デジタルファイルの数の増加に伴い、近く導入することになる。最近、デジタル資産の管理を支援する Xserve ストレージシステム用 Apple Final Cut Server を購入した。このソフトは、Excel のスプレッドシートを通じてデジタル製作ワークフローを管理する。また、アクセス用ファイルが配信用の目録に添付される。データベース化されたピーボディの目録は、デジタルファイルフォーマット、ファイル名、それらの保管場所（サーバー名と LTO テープ番号）を記載している。エンコード処理中に SAMMA Solo が作成する技術メタデータは、XML ファイルに個別に保存される。

技術メタデータとデジタル保存メタデータ

技術およびデジタル保存メタデータは、ファイル名とその保存場所、エンコード中に SAMMA システムが作成する技術メタデータに限られる。SAMMA が作成する XML ファイル（下記「技術インフラ」の項を参照）は、JPEG 2000 とその派生ファイルの作成に関する技術データを加え、このデータは XML ファイルに保存される。ただし、この時点ではデータベースにエクスポートされない。

今後デジタル保存プログラムを構築していくなかで、デジタル保存メタデータには PREMIS を採用する予定である。

技術インフラ

前述の通り、アーカイブの技術環境はハイブリッド化している。メディアアーカイブ内で、大きな保存用ファイル（JPEG 2000 と ProRes 422）を LTO3 テープにコピーし、2012 年には LTO5 へとマイグレーションする責務を負っており、その一方で、図書館の IT 部門がその他の全てのファイルの保存とバックアップを行っている。

IT 部門はアーカイブ用にサーバーディレクトリ構造を作成している。メディアアーカイブはストレージ

A 2. アーカイブ：ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

の使用量が確認できるので、コレクションのデジタル化の進行に伴って、より多くのディレクトリと空き容量を要求している。メディアアーカイブはストレージの使用料を払っており、2009年7月時点では60テラバイトが割り当てられている。ストレージサーバーは他の図書館の部門と共有されないが、配信用サーバーは共有される。どちらのサーバーもIT部門が複製し、ミラー化されたRAIDシステムでバックアップしている。サーバーに空きスペースが必要になった時には、アーカイブディレクターが動画デジタル変換マネージャーと相談し、いつ、どのファイルをLTOテープにマイグレーションするか決定する。

ProRes 422 ファイルはサーバーに保存されるが、LTOに複製されることもあり、その決定はコレクションの内容とファイルの使用目的によってなされる。ファイル群またはファイルのディレクトリが合計400ギガバイト（使用するLTO3テープの記憶容量）以下である場合にのみ、ファイルはLTOにコピーされる。こうした条件で、保存用ファイルはSAMMA Soloワークステーションに転送され、その後LTOに書き込まれる。（SAMMA LTOドライブは、メディアアーカイブ専用サーバーにネットワーク接続されている。）

メディアアーカイブのLTO3テープドライブは、SAMMA Soloの一部である。大学はSAMMAの公開評価を行う試用機関であったので、導入したSAMMAの初期モデルにはLTOドライブが組み込まれていた。フロントポーチデジタル社がSAMMA製品ラインを買収して以降、LTOドライブは組み込まれていない。アーカイブはSAMMAシステムでのLTOの使用に関連するいくつかのソフトウェアの問題にも直面しており、近々Xserveに取り付けられるLTO5の使用へ移行する予定である。これにより、SAMMAファイルをXserveに、またバックアップファイルをLTO5に移動することができるようになる。

SAMMA Soloは、JPEG 2000ファイルを含むMXFファイルを作成する。MXFファイルは、SAMMAシステムを通じて読み取られ、検証される。Digital Rapidsソフトウェアはその後、2つのQuikTimeと1つのFlash、計3つの派生ファイルを生成する。MXFファイルにエラーがある場合、全ての派生ファイルにもエラーが存在することになるため、MXFファイルの検証が肝心である。アナログからの変換に関する技術データはXMLファイルに書き込まれる。

4. デジタル保存プログラムの作成

メディアアーカイブは、ジョージア大学図書館が受け取った2つの助成金により、デジタル保存プログラムの開発を始めることができた。全米人文科学基金「アメリカの宝を救え〔Save America's Treasures〕計画」からの30万ドルの助成金は、ピーボディ賞コレクションの3/4インチU-MATICテープのデジタル化を支援し、博物館・図書館サービス機構からの78万ドルの助成金は、他のパートナーと共同でデジタル公民権図書館を設立するために利用され、16mmニュース映画コレクションのデジタル保存も行われた。両プロジェクトではデジタル化のための機器の費用もまかなわれ、さらに博物館・図書館サービス機構の助成金により職員がインハウスで派生ファイルを作成できるようになった。アーカイブディレクターは「これらの助成金なしでは、我々はここまでデジタル化を進めることはできなかつただろう」と述べている。

助成金により最初のエンコーディングの取り組みがサポートされ、完全な保存プログラムに向けた準備は整っている。このプログラムはオリジナルのバックアップ作成日を記録することや、ファイルフォーマットを検討して将来的な変換プランを可能にすること、また、適切な機器の導入を目的としている。アー

A 2. アーカイブ：ワルター・J・ブラウン・メディアアーカイブ、ピーボディ賞コレクション

カイブにとって、作成済みの全てのデータをマイグレーションするにはどれほどの時間がかかるか、そしてその作業に必要な職員の獲得が問題である。このプロセスは、「ただ『保管と放置』するだけではない、高価で気が遠くなるような作業」である。

アーカイブの計画の鍵は、図書館のIT部門と密接な関係を築くことであり、これによりIT部門はアーカイブのデジタルファイル管理プロセスを必然的に支援することになる。「IT専門員は、我々の現在のインフラにおけるストレージの重要性を認識している。2012年の秋に新しい建物に移るが、業務を一層効率的に行うには建物全体にファイバーチャネルが必要になる。IT部門には、デジタル世界における動画アーカイブがいかに巨大であるかを考慮してもらう必要があった。これは互いにとって学び合う機会となっている。大学の図書館員は100%の理解を示してくれ、業務がしやすくなっている。」IT部門の中にはファイルの保存よりオブジェクトベースの保存を考え、LTOテープは10年もつと述べる者もいる。これとは対照的に、アーカイブは、旧世代のLTOテープを新しいテープデッキでまだ読み取れる間に、5年サイクル以内で次世代LTOにファイルをマイグレーションすることを望んでいる。アーカイブディレクターは、外部の研究や論文によりアーキビストの懸念事項をIT専門員に理解してもらえと考えている。2つの部門は連携する必要がある。一方は技術を持ち、もう一方はアーカイブの知識を持っている。共通の理解を築くことができなかった場合、「犠牲になってしまうのはコレクションであり、我々ではない。」

5. 資金調達戦略

これまでのデジタル保存の取り組みは、75%が助成金によりまかなわれ、20%は部門の予算から割り当てられ、さらに5%は映像の使用許諾により得た収益でまかなわれている。この割合が変わることは見込めないが、アーカイブはより多くの職員とインフラのサポートを必要としている。資金集めに充てることができたかもしれない時間を、特別コレクションのための新しい建物に関する計画に費やしてきたため、この建物が完成すれば、アーカイブディレクターは助成金申請に集中できるだろう。現在、アーカイブは外部委託される保存作業用に少額の助成金のみを受け取っている。

アーカイブディレクターは、コンテンツ保存のための資金を集めるにはコレクションに何が含まれているかを把握する必要があると考えている。資金提供者は、コンテンツに「惹きつけられる」。アーカイブディレクターはしかし、(時としてそれは唯一の方法ではあるものの、)コンテンツを確認するためだけに資料をデジタル化するのは場当たりの行為であると考えている。まず、メディアフォーマットを記録し、その素材に記載された情報やその他の記録からコンテンツの基本的な内容の記述を行うなど、物理的な素材をきちんと処置しなければならない。資金の優先順位は、こういった処理や目録作成職員を増やすことにある。全てのデジタル保存措置は、コンテンツが同定された後に来るものなのだ。特にデータを更新する場合においては、デジタル化のために追加職員を採用することも優先事項となる。

「放送各局はデジタルの道を歩んでおり、後戻りはできない。アーカイブがデジタルファイルを作成するには、リーダーシップ、IT支援、デジタルストレージ、資金の獲得、メタデータの作成、ファイル管理、ファイルのマイグレーション、適切な人材の獲得などを包括する新たな取り組みが必要である。アクセスが容易になることは素晴らしいが、小規模の機関にとっては法外な金額の負担になる。」とアーカイブディレクターは述べる。

オンライン付録

原文に示されるオンライン付録は公開されていないため、省略した。



卷末註

- 1 "Theatrical Market Statistics." Motion Picture Association of America. 2010: 13. 6 July 2011
<<http://www.mpa.org/Resources/93bbeb16-0e4d-4b7e-b085-3f41c459f9ac.pdf>>
<<https://web.archive.org/web/20111027011801/http://www.mpa.org/Resources/93bbeb16-0e4d-4b7e-b085-3f41c459f9ac.pdf>>
- 2 "IFTA FAQs." Independent Film & Television Alliance. N.d: 1. Los Angeles, CA. 5 July 2011
<http://www.ifta-online.org/sites/default/files/IFTA_FAQs.pdf>
- 3 "Academy Awards Database." Academy of Motion Picture Arts and Sciences. Oscars.org. 2011. 17 June 2011
<<http://awardsdatabase.oscars.org>>
- 4 "Timeline for Inventing Entertainment: The Motion Pictures and Sound Recordings of the Edison Companies, 1847-1879." American Memory. Library of Congress. Washington, DC: 1999. 5 July 2011
<<http://memory.loc.gov/ammem/edhtml/edtime.html>>
<<https://www.loc.gov/collections/edison-company-motion-pictures-and-sound-recordings/about-this-collection/>>
- 5 William Kennedy Laurie Dickson. Edison Kinetoscopic Record of a Sneeze. 1894. Prints & Photographs Reading Room. Library of Congress. Washington DC. Prints & Photographs Online Catalog. 24 Aug. 2011.
<<http://www.loc.gov/pictures/item/95505651/>>
- 6 Eileen Bowser. History of the American Cinema: The Transformation of Cinema 1907-1915. New York: Macmillan Inc., 1990. 29-33.
- 7 Dave Kehr. "Four Stars' Bright Idea Still Shines 90 Years On." New York Times 27 March 2008. 6 July 2011
<<http://www.nytimes.com/2008/03/27/movies/27unit.html>>
- 8 Jonas Mekas. The New American Cinema Group Inc. "History." The Film-Makers' Coop.com. Film-Makers' Cooperative. N.d. 6 July 2011 <<http://www.film-makerscoop.com/history.html>>
<<http://film-makerscoop.com/about/history>>
- 9 Richard Harrington. "The Essential Roger Corman." Washington Post 14 September 2007. 6 July 2011
<<http://www.highbeam.com/doc/1P2-7596700.html>>
- 10 "About IFP." Independent Film Project. 2011. 6 July 2011 <<http://www.ifp.org/about-ifp/>> <<http://www.ifp.org/about/>>
- 11 "Academy Awards Acceptance Speeches." Oscars.org. Academy of Motion Picture Arts and Sciences. 14 November 2009. 13 May 2011
- 12 Jason Guerrasio. "Continuing Dilemma." Filmmaker Magazine Winter 2010. 14 July 2011
<<http://www.filmmakermagazine.com/issues/winter2010/reports-continuing-dilemma.php>>
<<http://filmmakermagazine.com/archives/issues/winter2010/reports-continuing-dilemma.php>>
- 13 Caleb Deschanel. "Astronaut as Filmmaker." Science and Technology Council public program. Samuel Goldwyn Theater, Beverly Hills 14 July 2009.
- 14 Robert Sklar. Film: An International History of the Medium. New York: Harry N. Abrams, Inc., 1993. 27.

- 15 Jack C. Ellis and Betsy A. McLane. *A New History of Documentary Film*. New York: The Continuum International Publishing Group Inc., 2005. 3-4.
- 16 Leo Enticknap. *Moving Image Technology from Zoetrope to Digital*. London and New York: Wallflower Press, 2005. 39.
- 17 "About the Filmmakers: Ken Burns." PBS.org. Public Broadcasting Service. 2011. 6 July 2011
~~<http://www.pbs.org/kenburns/filmmakers/>~~ <http://www.pbs.org/kenburns/about-the-filmmakers/ken-burns>
- 18 Marijke de Valck, *Film Festivals from European Geopolitics to Global Cinephilia*, Amsterdam University Press, 2007. 47-48.
- 19 "Sundance Film Festival." *Nigerian Compass*. 29 Aug. 2011 ~~<http://www.nigeriancompass.com>~~
- 20 "The Sundance Collection at UCLA." UCLA Film & Television Archive. 2011. 18 July 2011
~~<http://old.cinema.ucla.edu/collections/Profiles/SundanceAtUCLA.html>~~ <https://www.cinema.ucla.edu/collections/sundance>
- 21 "37th Seattle International Film Festival Wraps with 2011. Golden Space Needle Awards." SIFF.net. Seattle International Film Festival. 12 June 2011. 7 July 2011 <http://www.siff.net/>
- 22 Ellis. 341-343.
- 23 Anon. Personal Interviews. 2010-2011.
- 24 Anthony Kaufman. "Why VOD Is Turning into a Profitable Avenue for Indie Filmmakers." *Filmmaker Magazine*. Fall 2009. International Film Project. 15 Apr. 2011 ~~<http://www.filmmakermagazine.com/issues/fall2009/industry-beat.php>~~
~~<http://filmmakermagazine.com/archives/issues/fall2009/industry-beat.php>~~
- 25 Richard Verrier. "When Pirates Pillage Indie Films." *Los Angeles Times*. 28 Sept. 2011: B1.
- 26 Cheryl Boone Isaacs, Marketing Consultant. Personal Interview. 29 Aug. 2011.
- 27 U.S. Copyright Office. "How Long Does Copyright Protection Last?." Library of Congress. 10 Mar. 2010. 8 July 2011
~~<http://www.copyright.gov/help/faq/faq-duration.html>~~
- 28 "The Sundance Collection at UCLA." UCLA Film & Television Archive.
- 29 "About." Outfest.org. Outfest Legacy Project for LGBT Film Preservation. 8 July 2011
~~<http://www.outfest.org/legacysite/about.html>~~ <http://www.outfest.org/about-the-legacy-project/>
- 30 National Film Preservation Board. Public Moving Image Archives and Research Centers. Library of Congress 2011. 31 Aug. 2011 ~~<http://www.loc.gov/film/arch.html>~~
~~<https://www.loc.gov/programs/national-film-preservation-board/about-this-program>~~
- 31 Motion Picture and Television Reading Room. Motion Picture Broadcasting and Recorded Sound Division. Home page. 27 July 2011. 26 Aug. 2011 <http://www.loc.gov/rr/mopic/>
- 33 Charles "Buckey" Grimm. "A paper print pre-history," *Film History*, Vol. 11, No. 2, *Émigré Filmmakers and Filmmaking* (1999): 204-216. Indiana University Press. 26 Oct. 2010 <http://www.jstor.org/stable/3815323>
- 34 Motion Picture and Television Reading Room. Motion Picture Broadcasting and Recorded Sound Division.
- 35 Richard A. Sanderson. *A Historical Study of the Development of American Motion Picture Content and Techniques Prior to 1904*. New York: Arno Press Inc.: 1977, 1-33.
- 36 United States, Cong. Senate. *An Act to Establish a National Archives of the United States Government, and for Other Purposes*, 73rd Cong., 2nd sess. H.R. 8910. The National Archives. archives.gov. 3 Jan. 1934: 13. 27 Aug. 2011
~~<http://arcweb.archives.gov/>~~
- 37 "Preservation Without Access Is Pointless." The Committee for Film Preservation and Public Access. 12 Feb. 1993: 2-3. 28 July 2011 ~~<http://www.loc.gov/film/pdfs/fcmtefilmprespubaccess.pdf>~~
~~<http://www.loc.gov/programs/static/national-film-preservation-board/documents/fcmtefilmprespubaccess.pdf>~~
- 38 "Redefining Film Preservation: A National Plan." National Film Preservation Board. loc.gov. Library of Congress. Aug. 1994. 8 July 2011 ~~<http://www.loc.gov/film/plan.html>~~
~~<https://www.loc.gov/programs/national-film-preservation-board/preservation-research/film-preservation-plan/redefining-film-preservation/>~~

39 H.R. 4867: National Film Preservation Act of 1988, 100th Congress: 1987-1988. GovTrack.us. Civic Impulse, LLC. 6 Sept. 2011

<<http://www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=h100-4867&tab=summary>>

40 National Film Preservation Foundation. The Film Preservation Guide: The Basics for Archives, Libraries, and Museums. San Francisco: 2004. 4-42.

41 "Definitions of Digital Preservation." ALCTS Preservation and Reformatting Section Committee Working Group on Defining Digital Preservation. 24 June 2007. 28 Aug. 2009

<<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/resources/preserv/defdigpres0408.cfm>>

42 "Digital Preservation Briefing Paper." Joint Information Systems Committee (JISC). HEFCE. 20 Nov. 2006. 18 Apr. 2011

<http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2006/pub_digipreservationbp.aspx>

<https://web.archive.org/web/20111022122923/http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2006/pub_digipreservationbp.aspx>

43 "DCC Charter and Statement of Principles." Digital Curation Centre. 2010. 8 July 2011

<<http://www.dcc.ac.uk/about-us/dcc-charter>>

44 Science and Technology Council. Long-Term Management and Storage of Digital Motion Picture Materials: A Digital Motion Picture Archive Framework Project Case Study. Los Angeles: The Academy of Motion Pictures Arts and Sciences, 2010. 2-49.

45 United States Copyright Office. Report on Orphan Works, Library of Congress Jan. 2006: 1. Washington, DC. 7 July 2011

<<http://www.copyright.gov/orphan/orphan-report.pdf>>

46 National Film Preservation Foundation. The Film Preservation Guide. 2004.17.

47 Council on Library and Information Resources and the Library of Congress. The State of Recorded Sound Preservation in the United States: A National Legacy at Risk in the Digital Age, National Recording Preservation Board. Washington, DC. Aug. 2010: 3-39. 29 July 2011

<<http://www.clir.org/pubs/reports/pub148/pub148.pdf>>

48 "Library Releases Final Study Showing Dire State of Sound Recording Preservation and Access." loc.gov. Library of Congress. 29 Sep. 2010. 29 July 2011 <<http://www.loc.gov/today/pr/2010/10-194.html>>

49 International Association of Sound and Audiovisual Archives. Technical Committee. IASA-TC 03, Vers. 3. The Safeguarding of the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy. Dec. 2005. 28 Aug. 2009

<http://www.iasa-web.org/sites/default/files/downloads/publications/TC03_English.pdf>

50 Metropolitan New York Library Council. 2006 Digitization Survey Final Report. Oct. 2006: 3. New York, NY. 4 July 2011

<http://www.metro.org/attachments/contentmanagers/79/2006_digsurveyreport.pdf>

<http://metro.org/media/files/None/2006_digsurveyreport.pdf>

51 International Survey of Library and Museum Digitization Projects. New York: Primary Research Group Inc. c2008: 17. 29 July 2011 <<http://www.primaryresearch.com/>>

52 The American Archive. cpb.org. Corporation for Public Broadcasting. 29 July 2011

<<http://www.cpb.org/features/americanarchive/>> <<http://americanarchive.org/about-the-american-archive>>

53 "FY 2011 Operating Budget." cpb.org. Corporation for Public Broadcasting. 29 July 2011

<http://www.cpb.org/aboutcpb/financials/budget/cpb_fy2011OperatingBudget.pdf>

<https://web.archive.org/web/20110808045520/http://www.cpb.org/aboutcpb/financials/budget/cpb_fy2011OperatingBudget.pdf>

54 Library of Congress. Preserving Our Digital Heritage: The National Digital Information Infrastructure and Preservation Program 2010 Report. Library of Congress Digital Preservation Publications. Jan. 2011: 5. 13 May 2011

<http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/NDIIPP2010Report_Post.pdf>

<http://www.digitalpreservation.gov/documents/NDIIPP2010Report_Post.pdf>

55 Betsy McLane. Personal Interview, 30 June 2011.

56 "Data Management for NSF Engineering Directorate Proposals and Awards." nsf.gov. National Science Foundation. 6 Sept. 2011

<http://www.nsf.gov/eng/general/ENG_DMP_Policy.pdf>

文献一覧

Academy Film Archive of North America. 2010. <<http://www.afana.org/>>

Academy of Motion Picture Arts and Sciences. Science and Technology Council. The Digital Dilemma: Strategic Issues in Archiving and Accessing Digital Motion Picture Materials. Beverly Hills, CA: AMPAS, 2007.

映画芸術科学アカデミー科学技術評議会（2008）『ザ・デジタル・ジレンマ：デジタル映画素材のアーカイブ化とアクセスに関する戦略的課題』慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構訳，慶應義塾大学

Academy of Motion Picture Arts and Sciences. Science and Technology Council. Digital Motion Picture Archive Framework Project. 2011 AMPAS. <<http://www.oscars.org/science-technology/council/projects/dmpafp.html>>
<<http://www.oscars.org/science-technology/sci-tech-projects/digital-motion-picture-archive-project>>

Academy of Television Arts and Sciences. 1995-2010. ATAS. <<http://www.emmys.tv/>>

American Film Institute. "History of AFI." 2011 AFI. <<http://www.afi.com/about/history.aspx>>

American Library Association. "Definitions of Digital Preservation." ALA Annual Conference. Washington, DC. 24 June 2007.

<<http://www.ala.org/alamgrps/divs/alcts/resources/preserv/defdigpres0408.cfm>>—
<<http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408>>

Anderson, Chris. "The Long Tail." Wired 12. 10 Oct. 2004. CondeNet Inc. 17 Aug. 2007

<<http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>> <<http://www.wired.com/2004/10/tail/>>

Anthology Film Archives. N.d. <<http://anthologyfilmarchives.org/>>

Archives of Appalachia at East Tennessee State University. N.d. <<http://www.etsu.edu/cass/archives/about/contactus.aspx>>

Association of Canadian Archivists. "What Is an Archivist?" Mar. 2004. ACA.

<http://www.archivists.ca/sites/default/files/Attachments/Outreach_attachments/What-an-Archivist.pdf>—
<http://archivists.ca/sites/default/files/Attachments/Outreach_attachments/What-an-Archivist.PDF>

Audio Engineering Society. 2011. AES. <<http://www.aes.org/>>

Audio Visual Working Group. 6 Dec. 2010. Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative
<<http://www.digitizationguidelines.gov/audio-visual/>>

Baseball: A Film by Ken Burns. Dir. Ken Burns. Public Broadcasting Service Home Video. 28 Sept. 2004.

文献一覽

- Columbus International Film and Video Festival. 2011. Film Council of Greater Columbus, Inc.
<http://www.chrisawards.org/> <<http://www.columbusfilmcouncil.org/>>
- Comcast. 2011. <<http://www.comcast.com/default.aspx>> <<http://corporate.comcast.com/>>
- Country Music Hall of Fame and Museum. N.d. Country Music Foundation, Inc. <<http://countrymusichalloffame.org/>>
- EAD: Encoded Archival Description. 1 Sept. 2011. The Library of Congress. Standards. <<http://www.loc.gov/ead/>>
- Entertainment Identifier Registry (EIDR). <<http://mesalliance.org/blog/tag/movielabs/>>
- Entertainment Technology Center. Interoperable Master Format. 2011. University of Southern California.
 <<http://www.etcenter.org/imf/>>
- Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative. Visual Working Group. N.d. loc.gov.
 <<http://www.digitizationguidelines.gov/audio-visual/>>
- Fedora Commons Repository Software. N.d. <<http://fedora-commons.org/>>
- Franklin Furnace Archive, Inc. N.d. <http://www.franklinfurnace.org/about/institutional_history/organizational_overview.php>
- Full Frame Documentary Film Festival. Center for Documentary Studies 2010-2011. <<http://www.fullframefest.org/>>
- George Eastman House. International Museum of Photography and Film. The Motion Picture Collection. 2000-2011. GEH.
 <<http://www.eastmanhouse.org/collections/motion-picture.php>> <<https://www.eastman.org/moving-image>>
- Getty Research Institute. N.d. J. Paul Getty Trust. <<http://www.getty.edu/research/>>
- Grammy Foundation. 2011. The Recording Academy. <<http://www.grammy.org/grammy-foundation>>
- Harry Ransom Center. The University of Texas at Austin. N.d. <<http://www.hrc.utexas.edu/>>
- Harvard Film Archive. 2011. Fine Arts Library of the Harvard College Library. <<http://hcl.harvard.edu/hfa/>>
- Hoover Institution. 2011. Board of Trustees of Leland Stanford Junior University. <<http://www.hoover.org/>>
- Hot Docs. Canadian International Documentary Festival. <<http://www.hotdocs.ca/>>
- Hulu. 2011. <<http://www.hulu.com/>>
- Independent Film & Television Alliance. "IFTA FAQs." N.d.:1-5. Los Angeles, CA.
 <http://www.ifta-online.org/sites/default/files/IFTA_FAQs.pdf>
- International Documentary Association. 2011 IDA. <<http://www.documentary.org/>>
- International Standard Audiovisual Number (ISAN). 2003-2010. <<http://www.isan.org>>
- Interoperable Master Format Project. Entertainment Technology Center at USC. 2011. <<http://www.etcenter.org/imf/>>
- Image Interchange Framework. 2011. Academy of Motion Picture Arts and Sciences.
 <<http://www.oscars.org/science-technology/council/projects/iif.html>>
 <<https://web.archive.org/web/20111017082528/http://www.oscars.org/science-technology/council/projects/iif.html>>
- Joomla! Streaming Culture. N.d. <<http://www.playbackarts.com/beta/>>
 <<https://web.archive.org/web/20110208053313/http://www.playbackarts.com/beta/>>

- Library of Congress. N.d. USA.gov. <<http://www.loc.gov/index.html>>
- Library of Congress. Sustainability of Digital Formats Planning for Library of Congress Collections. Material Exchange Format (MXF). N.d. USA.gov. <<http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000013.shtml>>
- Los Angeles Film Festival. "Our History." Film Independent. 2011. <<http://www.filmindependent.org/about/our-history/>>
- Museum of Modern Art. 2011. <<http://www.moma.org/>>
- National Anthropological Archives and Human Studies Film Archives. National Museum of Natural History. Smithsonian Institution. N.d. <<http://www.nmnh.si.edu/naa/index.htm>> <<http://anthropology.si.edu/naa/home/naahome.html>>
- National Archives. N.d. The U.S. National Archives and Records Administration. <<http://www.archives.gov/>>
- National Science Foundation. 15 Apr. 2011. NSF. <<http://www.nsf.gov/>>
- Netflix. 2011. Netflix, Inc. <<https://www.netflix.com/>>
- New York Public Library. Dorot Jewish Division. 2011. The New York Public Library. <<http://www.nypl.org/locations/schwarzman/jewish-division>> <<http://www.nypl.org/about/divisions/jewish-division>>
- New York Public Library. The Rodgers and Hammerstein Archives of Recorded Sound. 2011. The New York Public Library. <<http://www.nypl.org/locations/lpa/rodgers-and-hammerstein-archives-recorded-sound>>
- New York State Council on the Arts. 2005. <<http://www.nysca.org/>>
- Northeast Historic Film. N.d. <<http://www.oldfilm.org/>>
- Open Text Digital Media Group. (Artesia) 1999-2011. Open Text. <<http://digitalmedia.opentext.com/>>
- Preservation Metadata Implementation Strategies. 2011. Library of Congress. Standards. <<http://www.loc.gov/standards/premis/>>
- Public Broadcasting Metadata Dictionary Project. N.d. Corporation for Public Broadcasting. <<http://pbcore.org/>>
- Reece Museum. A Unit of the Center for Appalachian Studies and Services. N.d. East Tennessee State University. <<http://www.etsu.edu/cass/reece/>>
- Society of American Archivists. "So You Want to Be an Archivist: An Overview of the Archives Profession." 2011. SAA. <<http://www2.archivists.org/profession/>>
- Society of Motion Picture and Television Engineers. SMPTE Standard for File Format for Digital Moving-Picture Exchange (DPX), V 2.0, 268M-2003, 5 May 2003. Print.
- South by Southwest Film Festival. SXSW Inc. 2012. <<http://sxsw.com/film>>
- South Carolina's Flagship University. University Libraries. Moving Image Research Collection. N.d. <<http://library.sc.edu/mirc/>>
- Stanford University Libraries and Academic Information Resources. 2011. Stanford University. <<http://www-sul.stanford.edu/>>
- Sundance Film Festival. Sundance Institute 2000-2011. <<http://www.sundance.org/>>
- Telluride Film Festival. National Film Preserve 2011. <<http://www.telluridefilmfestival.org>>

文献一覽

- Time Warner Cable. 2004-2011. Time Warner Cable Inc. <<http://www.timewarnercable.com/>>
- Toronto International Film Festival. "TIFF History." N.d. Tiff.net. -
<<http://www.tiff.net/abouttiff/organization/tiffhistory>> <<http://tiff.net/explore/history>>
- Tribeca Film Festival. "About Us." Tribeca Enterprises LLC 2011. <<http://www.tribecafilm.com/about/>>
- United States Copyright Office. Copyright Law of the United States of America and Related Laws Contained in Title 17 of the United States Code. Circular 92. 31 Aug. 2011 <<http://www.copyright.gov/title17/92chap1.html>>
- United States Holocaust Memorial Museum. N.d. <<http://www.ushmm.org/>>
- University of California, Berkeley Art Museum and Pacific Film Archive. 2011. UC Regents.
<<http://www.bampfa.berkeley.edu/>>
- UCLA Film & Television Archive. 2011. UCLA. <<http://www.cinema.ucla.edu/>>
- University of Virginia Library. N.d. University of Virginia. <<http://www.lib.virginia.edu/>>
- Walter J. Brown Media Archives and Peabody Awards Collection. 2010. University of Georgia Libraries.
<<http://www.libs.uga.edu/media/>>
- Washington University Film & Media Archive. 4 Aug. 2011. Washington University.
<<http://library.wustl.edu/units/spec/filmandmedia/>> <<http://library.wustl.edu/spec/filmandmedia/>>
- Wisconsin Center for Film and Theater Research. 2011. Wisconsin Historical Society.
<<http://www.wisconsinhistory.org/wcfr/>> <<http://wcfr.commart.wisc.edu/>>
- Witness. N.d. <http://www.witness.org/index.php?Itemid=51&id=68&option=com_content&task=view>
- Yee, Martha M. Moving Image Cataloging: How to Create and How to Use a Moving Image Catalog. Westport, CT: Libraries Unlimited, 2007.
- Zhang, Allison, and Don Gourley. Creating Digital Collections: A Practical Guide. Oxford: Chandos Publishing, 2009.

謝辞

本書の作成は、科学技術評議会のメンバー、調査とインタビューを担当したコンサルタント諸氏、多くの時間と見識を惜しみなく提供してくれた独立系映画・ドキュメンタリー製作、非営利視聴覚アーカイブといった業界の専門家諸氏、そして、米国議会図書館からのサポートと資金援助なくしては実現しなかった。

本書の査読には、さまざまな草稿の段階で、次に挙げる方々の助けを借り、評議会は全体的な質と正確性において学問的基準を満たす最終稿を完成させるに至った。査読者の方々の個人情報や意見は、査読評価手続きの保護のため機密とさせていただきます。また、査読者の方々は、最終稿には目を通しておらず、本書の見解や提案を必ずしも支持されるわけではない。映画科学技術アカデミーは、最終稿としてここに上梓する本書の内容に関するすべての責任を負う。

Science and Technology Council

Bill Kroyer, Co-chair

George Joblove, Co-chair

Andy Maltz, Director

Project Lead

Milt Shefter

Section Leads

Independent Filmmakers: Bob Fisher, Bob Hoffman, Gregory Lukow
 Documentarians: Ed Carter, James Moll
 Nonprofit Archives: Eddie Richmond, Linda Tadic (lead consultant)

評議会は本書の作成に御協力いただいたすべての個人・団体に感謝の意を表します：

Ruta Abolins	Nancy Goldman	Michael Pogorzelski
Geoff Alexander	Shawn Guthrie	Steven Reich
Steven Anastasi	Bob Harvey	Norma Myers Riddle
John Bailey	Laurin Herr	Leigh Rockey
Beth Bird	Charlie Herzfeld	Andy Romanoff
Dan Birman	Ted Hope	David Rowntree
Gilda Brasch	Brad Hunt	Bill Russell
Peter Broderick	Sara Hutchison	Marjan Safinia
Brandon Burke	Cheryl Boone Isaacs	Laurie Ann Schag
Ken Burns	Michael Katchen	Eddie Schmidt
Karen Cariani	Laura Kim	Sandra Schulberg
Ed Carter	Carol Krumbach	Lucia Schultz
Paul Chapman	Ben Kufrin	Karan Sheldon
Liz Coffey	Ellen Kuras	Leon Silverman
Elizabeth Cohen	Kendra Kurosawa	Michael Terry
Matthew Cowan	Grace Lile	Susie Tofte
Shari Dalconzo	Evan Lim	Rick Utley
Bruce Davis	Mark Lipsky	Norma Vega
Ira Deutchman	Michael Lumpkin	Moises Velez
Geralyn Dreyfous	Scott Macaulay	Sara Velez
Maxine Fleckner Ducey	Peter Mavromates	Tom Vice
Harrison Engle	Laura Lee McKay	Pi Ware
David Farneth	Michael Morelli	David S. Weiss
Ray Feeney	Patrick Murphy	Kenneth Weissman
Carl Fleischhauer	William Murphy	Martha Wilson
Hannah Frost	Jarod Neece	Steve Wilson
Sid Ganis	John Nein	Beverly Wood
Brian Gerber	Brian Newman	Andy Young
Mark Gill	Bob Niemack	
Randy Gladden	Rob Nilsson	

Academic Film Archive of North America
Anthology Film Archive
Archives of Appalachia, East Tennessee State University
Berkeley Art Museum and Pacific Film Archive
Film & Media Archive, Washington University in St. Louis
Franklin Furnace
Getty Research Institute
Harvard Film Archive
Hoover Institution, Stanford University
New York Public Library, Dorot Jewish Division
New York Public Library, The Rodgers and Hammerstein Archives of Recorded Sound
Northeast Historic Film
Stanford University Libraries and Academic Information Resources
University of Texas at Austin, Harry Ransom Center
University of Virginia Library
Walter J. Brown Media Archives and Peabody Awards Collection, University of Georgia
Wisconsin Center for Film and Theater Research
Witness

科学技術評議会について

映画芸術科学アカデミー、科学技術評議会の任務は、

映画に関わる科学技術を発展させ、また芸術を支える科学技術の進歩に向け、協力関係を育むこと

広報活動を支援し、歴史と新たな発展に向け、業界だけでなく幅広く一般の理解を得られるよう教育活動を促進すること

映画に関する科学技術の歴史を保存すること

情報交換のためのフォーラムやミーティングの場を提供し、劇場映画体験の質の向上のため、分野を跨ぐ技術者間の協力関係を生むこと

である。

科学技術評議会に関する詳細は、 <http://www.oscars.org/learn/science-technology> を参照ください。