

デジタルアーカイブの（中心）資料の伝承に必要な 関連資料とメタデータについて

～主な資料の説明・利用に何を保管すればよいか～

A Study of Materials and Metadata for Inheritance of Digital Archives

後藤 忠彦*1 井上 透*2 加藤 真由美 *3

デジタルアーカイブの資料保管は、収集・記録したデータを一時保管する Item Pool とそのデータを選定し著作権等の有効な短期保管と数年・数百年の後に利用する長期保管の研究が進んできた。しかし、多様な資料を伝承・利用するには、主たる課題に関する資料とそれを説明・補完等の補助教材を同時に保管する必要がある。また、その保管する資料に何をどのような構造で記録するかを新しい課題として研究が進み始めた。このため、今回、これまでの単体保管、集合保管、構成保管の様式とそれぞれの様式に対し、各分野でどのような資料管理の構造にすればよいかを検討し、その共通化の必要性について報告した。

<キーワード>デジタルアーカイブ，資料保管様式，データ構造，提示方法，メタデータ

1. はじめに

コンピュータによる資料の保管は、当初簡単な文字列をプログラムの中に記入（保管）していた。その後、CAI (computer-assisted instruction) のように提示方法に対応して資料を構成して保管し活用することを始めた。特に CAI では、学習者の反応に対応した資料の提示（出力）が可能となっていた。

その後、資料をファイルとして保管し利用することが可能となり、様々なデータ保管の方法が用いられるようになってきた。その一つが文字データを主としメタデータを付加し構成されるデータベースである。

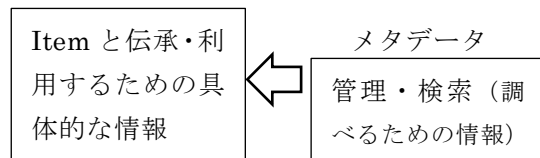
このメタデータは、1つの Item に対し、保管情報と検索（調べる）機能を持たせた情報である。内容の説明（例えばダブリンコアの内容記述 (description)）でも、その Item の特徴を示し調べるための情報である。また、キーワードは、コンピュータによる情報検索処理のための索引語である。さらに、索引語を統制するシソーラスは、ロジェのシソーラス（1852年から出版）のように言葉の概念・

意味関係を知るために構成されており、情報検索では索引語用として利用されている。

ところが、デジタルアーカイブは伝承・利用を目的としており、管理・索引機能だけでなく伝える機能（伝承と利用）が重要である。

すなわち、デジタルアーカイブには、一つ一つの事柄に具体的な解説を施した事典のように、社会の変化に対応して事象を伝える（伝承・利用できる）構造が必要である。

多くの場合、主となる課題（Item）の資料とそれを伝えるための補完的な資料を合わせて保管する必要がある。



デジタルアーカイブ機能の利用を考えたとき、メタデータの内容記述に映像音声等の利用も困難であり、一般的に文字が使用されるなど管理・検索機能としての活用である。

しかし、利用者がどのような資料が保管されているか調べる観点からの手法としては、映像等を用いたカタログ方式がすでに電子媒

*1 GOTO,Tadahiko

*2 INOUE,Toru

*3 KATO,Mayumi

岐阜女子大学

体を用いた SCRAN で実施されている。また、岐阜女子大学では、カタログ様式を紙と電子媒体で実施している。例えば、沖縄修学旅行おうらい（2011 年～）では、すでに毎年 1 万数千名が利用している。カタログ方式は、資料の利用を相当意識したメタデータの一つと考えることもできる。

このように、これまでのメタデータでは、利用を考えたデータに関するデータとしての機能は十分ではない。しかし、各分野のデジタルアーカイブの保管機能としては、ダブリンコア、CIDOC、ISAD(G)等のカテゴリー（管理項目の分類）は参考にすべきである。

また、デジタルアーカイブは具体的に利用できるデータを長期保管し、主な資料の他に関連情報をリンクさせるなど、主体となる資料を使い易くする各種情報を付け、伝承・流通・利用に適したデータ構造の検討が必要である。

これまで、岐阜女子大学では、木田宏オーラルヒストリーや地域資料、わらべ歌など関連する資料も併せて保管するデジタルアーカイブの記録内容の構造について検討を進めてきた。そこで、これまでの実践をもとにデジタルアーカイブの開発に必要な記録内容の構造について整理し、各分野で何をどのように記録・保管することが適切なのかを検討する、関連資料のカテゴリー化の研究が必要になってきたのである。

2. 資料保管の構造

デジタルアーカイブの初期は、静止画、文書、図書、音楽などの一種類のメディアを対象とし、1 件 1 件を単独で保存するカード型データベースを利用した単体的なデータの保管から始まっている。例えば、1990 年代は静止画のより精度の高い映像処理を用いたデジタルアーカイブの開発とその実用化が研究報告されている。（ ）

また、博物館、図書館、文書館等各種の施設

では、静止画、文書等が一連のプロセスで提示できるように構造化されたデータの保管がされていた。たとえば、昔の CAI のように保管データを利用者が求めた資料の抽出や、利用者の反応に応じて提示できるようにデータを構成したデジタルアーカイブが開発された。

このように資料の保管様式に対し、わらべ歌のように歌っている映像、その歴史的背景、社会的背景、歌詞、楽譜、小道具、小道具の作り方などを合わせて保管し、利用者はその中から選択して利用できる各種の資料を集め保管が必要な場合もある。

そのため、岐阜女子大学では、資料保管の様式を

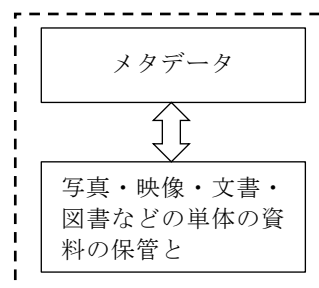
- ・単体保管（保存）
- ・集合保管（保存）
- ・構成保管（保存）

としてモデル化し、それぞれの分野での資料保管様式の検討を進めてきた。

これらの資料管理として、これまでのデジタルアーカイブの状況から、岐阜女子大学では次のようなデータ構造のパターン化を検討し、試行を進めてきた。

（1）単体保存（様式）

デジタルアーカイブの最も基本的な資料保管である。1 枚の古い写真、映像、文書、図書など一つの資料についてメタデータをつけ保管する。データベースの基本機能を生かしたものであり、これまで多くのデジタルアーカイブがこの方法を用いている。

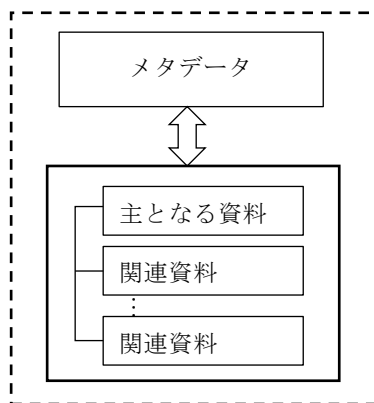


コンピュータを使った資料の管理の初期から進められてきている。初期のデジタルアー

カイクは、この方法で写真、絵、文書などの管理をしていた。

(2) 集合保存 (様式)

主とする課題 (資料) に対し、関連資料を合わせて保管し、伝承、利用を可能にする。この方法は、主となる課題について各資料に一つの説明の機能をもたせ、次の世代への情報をより正確に伝える資料管理である。また、主となる課題について、関連資料を用いてより有効な資料の利用を可能にする。マルチメディアを取り扱えるリレーショナル型データベースの機能を活かしたデジタルアーカイブの実現方法でもある。



一つの課題についてメタデータの説明では困難で、具体的な資料を合わせて保管すればより内容的な伝承が可能になる。

(3) 構成保存 (様式)

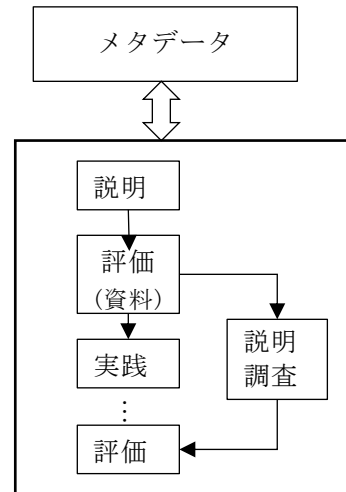
ある主題の学習など、一つの目的でプロデュースされた資料構成で保管する。このシナリオのような資料構成の様式は、1950年代のCAIから始まり、プレゼン等で多く用いられている。

これらの一つ一つの資料を切り離して伝承することは困難であり、総合的な理解を行うためには効率が悪い。したがって、プロデュースされた資料の構成がデジタルアーカイブの持つ伝承に適した情報として重要である。

たとえば、CAIでは学習の流れで構成されている。ときには応答によって別の学習の流れに進むこともあり、一つの体系化された教材群と提示の順序もまとめて保管する必要がある。

ある。

CAIの学びの順序 (学習プログラム) と同様に提示の順序を同時に保管が必要な場合は、観光地の見学案内、博物館や図書館の案内等も必要である。さらに企業等の製作過程・方法、農業、医療、機器の運転など、すべての分野で今後順序性のある資料保管が増えてくるであろう。



このような資料の並びに順序性のある場合に、最も困るのは、これまでの多くのものを動かすための処理プログラムの構成も保管してあるため、処理システムが変われば使えなくなる場合がある。古い例では、CAIがアセンブラーやベーシックで構成されていて、現在利用できない教材がある。一般に残っていないが、学びのステップは大きく変わらないのに、その処理システムが変わるため利用できない状況をデジタルアーカイブでどのように解決するかが今後の課題である。

3. 各課題についての記録内容の構造

(1) 単体の保管様式

写真、映像、図書など単体の資料保管は、これまで一般的に用いられてきたデータベースの保管資料と同様に、各特性・属性等をメタデータに記録してきた。

これは、1980年頃からのコンピュータによる日本語処理が可能になった時代から各種資

料にメタデータをつけて保管していた時代と同様である。ただ、図書や映像など、データが多い場合、マイクロフィルムリーダーとコンピュータを結びつけ保管していたが、これがフィルム保管に代わって、デジタルアーカイブとして保管が可能になってきた。

また、2000年頃までの多くのデジタルアーカイブは写真をスキャナーでデジタル化するか、デジタルカメラの撮影データと図書等のスキャナーデータが主であったが、その後多様化してきた。また、メタデータとして、GPSなどの各種測定項目などの新しいメタデータの記録が出来る時代になってきた。しかし、基本的にはこれまでとメタデータの構成は変わらず、ただ資料の利用に関する情報や次の世代へ伝えるべき情報として、何を付加すればよいかの研究が必要である。

しかし、デジタルアーカイブで資料保管の重要な課題は、その内容が数十年、数百年後に理解できるかである。

一つの主題資料について、次の世代に伝えるには、同時に保管すべき資料がある。たとえば、各種の文化財や文化活動等の撮影では、各地点から同時撮影データ、その説明資料が同一Item内に記録されていて、伝えられている。

(2) 集合管理の様式

デジタルアーカイブで集合保管様式が多く用いられた。とくに地域文化や踊り、舞、行事の資料などでは、歴史、社会定期的背景も多く、また重要であるため、集合保管が用いられている。

集合保管利用にあたっては、見出し（主資料）と関連資料が保管されているかが重要となる。

その方法は、教育学事典、生物学事典などと同様で一つの主題（見出し）に対し、カテゴリ分けして説明や関連資料が記述されていて、これと同様の様式を用いている。しかも、カテゴリの分類内容も同じような構成で調べやすい方法となっている。

デジタルアーカイブも同様に一つの課題（見出し）に対し、集合保管では、各分野のデジタルアーカイブの中で課題（見出し）に対し、一定のカテゴリ化が必要である。これは、一応何がどのような様式で記録されているか、情報提供がされていれば事典と同様に利用性が良くなる。

ただ、これによって規制されることなく、その他の項目についても、必要に応じて保管出来るようにする必要がある。たとえば、わらべ歌であれば、

- ①わらべ歌の映像（唄っている状況）
- ②歌詞（文字データ）
- ③楽譜
- ④社会的背景
- ⑤歴史的背景
- ⑥小道具や作り方
- ⑦所作や踊りの説明

などの関連資料があって、一つのわらべ歌を次の世代へ伝承、さらに教育・研究（現在）でも教材として使える、また、今後のわらべ歌の伝承、研究に利用できるデジタルアーカイブとなる。

わらべ歌では、このように、資料を集合させて一つの記録項目として構成することが必要とされる。

すでに沖縄ではその試行が進められてきた。

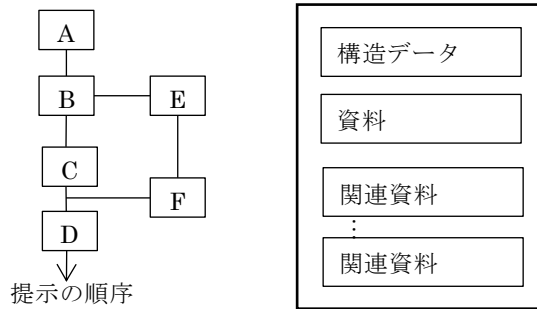
(3) 構成管理の様式

一つの筋道のある考えで各資料を構成したとき、その各資料を別々に保管し、各資料をリンクするためには、リンクの構成を記入する別の情報が必要になる。

また、CAIのように一連の提示の流れによって伝承する必要がある一つのまとまりのある課題については、資料の構造が一つの目的を持った順序で構成された資料群の保管となる。

このように、構成保管様式のデジタルアーカイブは、メタデータと合わせて順序・構成資料保管の様式を検討する必要がある。たとえば、図に示すように、1つのItemの中に

各資料をどのように構成（順序等）するか示す情報（例：記号等）も同時に記録する。これによって処理システムが変わっても、新しい処理システムで資料が利用できるようになる。



A, B, C, D, …資料の構造化データは、各資料をどのように結びつけ、1つのプレゼンを構成するかを示すデータである。

今後、この構造化の情報をどのように表記し、資料と合わせて保管するかが重要な研究課題になる。

4. 記録の内容構成の分野別構造の共通化

各分野のデジタルアーカイブの1つの課題についての記録内容の構成は、その内容のパターン化の共通化が必要である。これは事典と同様にそれぞれの課題の内容について、何をどのように記録保管するかを決めて、それに対する資料の整理をする。このとき、資料がない項目については、当然空白（データなし）の状態とし、構造的な共通化を図る。

ただ、各分野での共通化は、一つの目安であって、資料を収集する場合、一つの課題の内容を見る場合、利用するとき、どのような項目で構造化されているか、製作者、利用者など、その時々によって必要なものが異なるため、今後、各分野での記録内容の共通化の検討が必要である。

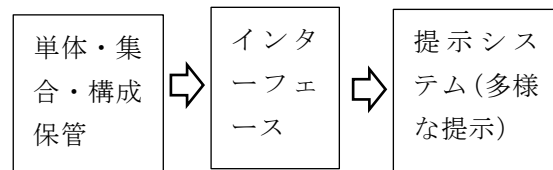
これらの試行は、すでに多くの事例が検討されていて、今後その試案を出し合って、できれば共通化の方向性が見いだせればよいと期待している。

5. 保管とプレゼンの独立性

このような保管様式を用いると、保管されている資料を直接利用することが困難な場合がある。また、1つの目的をもった提示体系としての利用は構成保管でも困難である。

このため、保管とプレゼンは独立したシステムと考えるべきである。そうしないと保管に提示の処理を利用し、現在は、プレゼンが保管に利用されていて、本来の保管特に長期保管ができなくなる。プレゼン処理システムの変更により、デジタルアーカイブと言いつつ、数年で利用できなくなることもあり、これでは困る。とくに短期保管でも50年以上は利用可能にすべきである。

このため、保管システムと提示システムの独立性が必要である。



保管と提示システムの独立性

(1) 提示システムの利用

各種の提示システムは一般にデジタルアーカイブのために作成されていない。このため、保管資料を提示システムに適用できるように変換し、新しいプレゼンを作る必要がある。

ただ、保管の方法がメニュー方式であれば、保管資料を直接利用することもできる。また、カタログ方式などは、デジタルアーカイブ資料を直接利用することも可能である。

今後、保管の安全性を考えた時、メニュー方式、カタログ方式でも重要なデジタルアーカイブの場合は、提示専用の保管に必要な情報を変換・保管すべきである。このとき、変換移行する処理システムとして、インターフェースの開発が新しい課題として研究すべきである。

これらについての多くの実践事例が報告さ

れるようになり、デジタルアーカイブの保管について、一つの方向性が見えてきた。今後、各分野での共通化を図り、困難であれば一つの目安としてのガイドラインを開発し、伝承・利用できるデジタルアーカイブの発展を進めるべきである。

この研究資料の作成にあたって、岐阜女子大学および多くの沖縄の方々に実践のご協力をいただいた。厚く感謝の意を表します。

文献・資料

- 1) Dublin Core “The Dublin Core Metadata Initiative” <http://dublincore.org/>
- 2) CIDOC “ICOM international committee or documentation”
<http://network.icom.museum/cidoc/resources/cidoc-standards-guidelines/>
- 3) ISAD “ISAD(G):General International Standard Archival Description”
<http://www.icacds.org.uk/eng/ISAD%28G%29.pdf>
- 4) 教育工学研究成果刊行委員会（代表 大塚明郎）編.教育工学の新しい展開.第一法規出版株式会社，1977，651p
- 5) デジタルアーカイブ白書 2004.デジタルアーカイブ推進協議会，2004，207p
- 6) デジタルアーカイブ白書 2005.デジタルアーカイブ推進協議会，2005，215p