

図書館における地域資源デジタルアーカイブによる知の拠点形成

岐阜女子大学文化創造学部教授 久世 均

1. はじめに

知識循環型社会においてデジタルアーカイブを有効的に活用し、新たな知を創造するという岐阜女子大学独自の「知的創造サイクル」の手法により、地域課題に実践的な解決方法を確立するために、地域に開かれた地域資源デジタルアーカイブによる知の拠点形成のための基盤整備をした。

このことにより、地域課題に主体的に取り組む人材を養成する大学として、地方創成イノベーションの実現と伝統文化産業の振興ならびに新たな観光資源の発掘を行うことができる。また、本研究を、地域のフィールドにおける実証検証をするための研究として捉え、解の見えない地域課題の解決をするための地域資源デジタルアーカイブとそのメソッドを確立したので報告する。

本研究は、文部科学省の平成29年度私立大学研究ブランディング事業に「地域資源デジタルアーカイブによる知の拠点形成のための基盤整備事業」で採択され、3年間継続して研究を進めた。

この、地域資源デジタルアーカイブによる知の拠点形成のための基盤整備事業は、地域資源のデジタルアーカイブ化とその展開によって、地域課題の実践的な解決や伝統的産業の活性化ならびに新しい文化を創造できる人材養成を行い、岐阜地域の知の拠点となる大学を目指すものである。⁽¹⁾

具体的には、岐阜県が掲げる地方創成イノベーション計画に呼应し、岐阜県における地域の代表的な伝統文化産業と観光資源について、デジタルアーカイブ化とその利活用を行い、それぞれの

振興と発掘を行った。

2. 現状と課題

岐阜県の長期構想において、地域資源を活かしたまちづくりが重点課題となっている。岐阜県観光振興プラン（平成25年3月）でも、観光資源の発掘とそれを支える人材の養成が重要課題と位置づけられている。しかし、これまで大学と地域との連携は十分でなく、地域の真のニーズに応えた教育や研究が大学でなされてきたとは言い難い。特に、農山間地が多く自然が豊かな岐阜県では、木工等に関する伝統産業の継承や美しい観光資源の活用と発掘が重点課題となっており、それを担う人材の育成と供給が重要となってきた。このために本学では、デジタルアーカイブの拠点大学として2013年より、デジタルアーカイブにおける「知的創造サイクル」を開発し、地域資源デジタルアーカイブにおける「知的創造サイクル」の構築ならびに人材養成に不可欠なカリキュラムと教材の開発を行ってきた。具体的には、地域課題を次のように設定した。

(1) 飛騨高山匠の技と伝統文化産業の振興

- ・伝統文化産業（春慶塗・一位一刀彫）における後継者不足と地域アイデンティティの復活
- ・白川郷を含めた伝統文化遺産の整備と観光産業の国内外への展開が不十分

(2) 郡上白山文化遺産の観光資源化への整備と

新たな観光資源の発掘

- ・ 建造物、建築物群を含めた伝統文化遺産の調査・収集と整備
- ・ 衰退する白山信仰の三馬場の復活

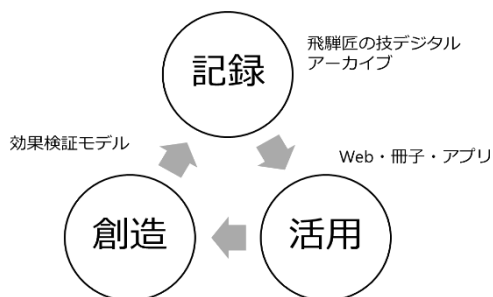


図1 知的創造サイクル

そこで、これらの課題を解決するため、2005年に報告された我が国の知的創造サイクルの理念を基に、図1のように実際に地域資源デジタルアーカイブにおける「知的創造サイクル」を実践的に研究し、その成果を随時Webで詳しく公開している。<http://digitalarchiveproject.jp/>

3. 期待される成果

本事業での期待される成果を示すために、各地域課題について解決するために(1)～(3)の仮説を立てた。

(1) 飛騨高山の匠の技と伝統文化産業の振興

伝統産業（春慶塗・一位一刀彫等）を多視点でデジタルアーカイブし、歴史的な視点を総合的にまとめ、匠の“こころ”をオーラルヒストリー等により「知的創造サイクル」を構成し、これらの一部を海外へ発信することにより伝統文化産業の振興を図る。

(2) 郡上白山文化遺産のデジタルアーカイブと新たな観光資源の発掘

郡上白山文化遺産のデジタルアーカイブ文化的伝統の収集と調査・建造物、建築物群の歴史的な価値の調査・白山信仰の三馬場の調査において「知的創造サイクル」を構成し、新たな観光資源の発掘を支援する。

(3) 地域の経済・社会、雇用、文化の発展

上記(1)(2)の地域課題に対して、「知的創造サイクル」の有効性を実証する。

このように地域の知が適切に循環・増殖することで新たな価値の創造と、これらを実践できる高度な専門的な知識を持つ人材の養成による雇用の創出を促進し、その結果として「知的創造サイクル」としてデジタルアーカイブの効果が認められ、さらにデジタルアーカイブの新たな展開が期待できる。

本事業では、こうした広がりを持つ「大学という存在の全体」を見渡し、その使命を見据えたい。現在の地域資源を後世に総合的に伝えていくために、資料を集め、「知的創造サイクル」により新たな価値の創造と雇用の創出による県内の経済・社会、雇用、文化の発展等のために構造的に保存するデジタルアーカイブの開発研究とそれを支える新たな人材養成を全学的な優先課題として目指すことにした。

4. 具体的な研究開発

以下の事業を実現するために、次の研究開発を3年間で全学的に実施した。

(1) 飛騨高山の匠の技と伝統文化産業の振興

- ・ 高山市と連携し、飛騨高山の匠の技を「知的創造サイクル」を用いて全学が活用できるデジタルアーカイブ手法を研究をする。
- ・ デジタルアーカイブの機能として、教育資料等の有機的な総合保管関連処理の開発研究を行い、大学院における「知的創造サイクル」を支える高度な人材養成システムの研究をする。

(2) 郡上白山文化遺産のデジタルアーカイブと新たな観光資源の発掘

- ・ 郡上白山文化遺産のデジタルアーカイブとして、文化的伝統の収集と調査・建造物、建築物群の歴史的な価値の調査や白山信仰の三馬場の調査において「知的創造サイクル」を構成し、新たな観光資源の発掘を支援する。

(3) デジタルアーカイブを支える専門職

デジタルアーカイブを支える専門職の養成のためのカリキュラム、教材テキストの開発とデジタルアーカイブを用いた地域等と連携した地域人材養成に関する開発研究する。

本学では既にデジタル・アーキビスト能力のカリキュラムならびに学生の教材テキストは整備しており、また、地域資源デジタルアーカイブについても全国で20万件の地域資料を収集して管理し、教育への活用を進めている。

そこで本事業では、新たにこれらのデジタルアーカイブを活用し、地域課題の解決をするための「知的創造サイクル」を応用研究する。

本学は、デジタルアーカイブを有効的に活用し、新たな知を創造する本学独自の「知的創造サイクル」を生かして地域課題を探索し、深化させ課題の本質を探り実践的な解決方法を導き出す人材を養成する大学に変革することを目指している。そのためには、地域の課題を抽出することから始め、大学の知識を集約して地域資源デジタルアーカイブを構築し、このデジタルアーカイブを有効的に活用し、地域の課題を実践的な課題解決の方法を導き出す人材養成のための、デジタルアーカイブの構築と、それを有効的に活用するための教材、教育方法を開発することが大切である。

まず、教育活動の分析手順では、まず本事業における関係者（ステークホルダー）を設定し、それぞれについて取組内容や効果等に関するシナリオを検討した。次にシナリオに基づいて行動結果、成果等をロジックモデルとして整理し、社会経済的効果を貨幣換算等で定量化し、時間軸の中でそれらの効果がどのような時期に生じるのかをインパクトマップとして整理する。これら一連の流れを知的創造サイクルとして構成していくことになる。

そこで、本事業におけるステークホルダーを受験生（高校生）、在校生、地域住民、企業や地方自治体と定義し、投入（インプット）、結果（アウト

プット）、成果（アウトカム）を想定した。

(4) 達成目標の進捗状況を把握する方法

本事業のステークホルダーである受験生・在学生、地域住民、企業・地方自治体毎にロジックモデルで示すアウトカムを想定した。

例えば、受験生については、結果（アウトプット）として、高校生対象のデジタルアーカイブに関する講習会の実施によるデジタル・アーキビスト資格取得希望者の増加を掲げている。そのために、初期アウトプットとして、デジタルアーカイブの意識化、デジタル・アーキビスト資格の価値の発見があり、中間アウトカムとして、高校などでのデジタルアーカイブ活動やデジタルアーカイブに関する企業への興味が深まり、最終アウトカムとして本学への入学者の増加ならびにデジタルアーカイブ活動の増加を成果指標とした。

5. 知的創造サイクルとデータベース

(1) 知的創造サイクル

地域資源デジタルアーカイブによる知の拠点形成のための基盤整備事業では、リアルタイムに情報を更新する本学独自の「知的創造サイクル」を用いて地域課題の解決に取り組み、人材養成に適したカリキュラムと教材テキストの開発を行った。

この「知的創造サイクル」は、記録→活用→創造という循環サイクルのことをいい、これをデジタルアーカイブのサイクルとして捉えると、収集・保存した情報を活用・評価することにより、新たな情報を創り出すというサイクルとして捉えることができる。

この「知的創造サイクル」を具体的に地域課題に適用し、知的創造サイクルとしての大学や地域資源デジタルアーカイブの効果測定モデルの開発を試みた。このことにより、その地域資源デジタルアーカイブのオープン化と共にそのデータを有効的に活用し、新たな知を創造する本学独自の「知的創造サイクル」を生かして地域課題を探索し、

深化させ課題の本質を探り実践的な解決方法を導き出す手法を確立することが可能となる。⁶⁾

(2) メタデータ

地域資源デジタルアーカイブを構築するにあたって、地域資源デジタルアーカイブで共通したメタデータの項目が重要となる。メタデータとは、コンテンツ自身のことを説明するためのデータのことです。本について言えば本の「タイトル」「著者」「出版社」「発行日」「値段」などが該当する。検索用のキーワードをメタデータとしてあらかじめ付与しておくことで、対象となる情報資源を効率的に検索したり、あるいはコンテンツがデジタルデータの場合は、どのようなフォーマットで保存されているのかをメタデータとして記録しておくことで、再生するための方法を識別したりすることができます。

例えば「地名で検索する」「地図で検索する」などの検索機能は、撮影場所（位置情報）をメタデータとして登録しておくことによって実現される機能である。地図アプリは位置情報を緯度経度で表すため、地図で検索させたい場合には、撮影場所のメタデータは地名ではなく緯度経度を使う。また、地区の名称で検索させたい場合は、地区名を使う。

地域資源デジタルアーカイブにおけるメタデータの作成は、コンテンツを整理する際に使った目録をもとに、アーカイブサイトでどのような検索項目を提供するかを考える際に同時に実施すると比較的容易である。

目録には、コンテンツのタイトルや撮影者・作成者、撮影日・作成日、撮影した場所、作成者の住所、資料の種別（動画、写真、音声、文書、書籍等）、許諾条件などが記載されている。これらは全てメタデータとして活用できる。また、コンテンツをデジタル化した際のフォーマット種別やデジタルデータ化した日付などもメタデータとしてアーカイブ構築の際に有用である。地域資源関連のコンテンツを保存、提供する際には、アーカイブ

ブを利用するエンドユーザのことも考慮すると、いつ、どこで、何が起きたのかがわかるメタデータを作成し、キーワードで簡易に検索できるような値を付与しておくことが重要である。

表1 メタデータの構成

1	表題名（ふりがな）
2	資料名（ふりがな）
3	作成者
4	内容分類
5	内容細目
6	対象時代・年
7	地域・場所
8	索引語（キーワード）
9	内容
10	特色
11	提示種類
12	関連資料
13	利用分野
14	ファクトデータ
15	プロセス
16	結果
17	記録媒体（コレクション数）
18	権利者（連絡先）
19	協力者（連絡先）
20	許諾情報
21	活用支援（利用注意）
22	登録日／登録者

例えば、エンドユーザが、主体（地元住民、児童生徒等）、組織（博物館、図書館、自治体等）、対象（建物、文化財、踊り等）、営み（地域の生活、祭り活動等）といった視点で検索・活用することを想定した場合、それらに関連するメタデータを作成することが必要である。また、コンテンツを管理しアーカイブを構築するために、識別子（コンテンツごとに一意に振られたID）やデータのファイル形式、資料種別（文書、写真、音声、動画等の種別）、権利情報・利用条件、コンテンツの権

利に関する項目（著作権者，所有者，提供者）を作成しておくが良いことが分かった。

（４）知的創造サイクル用メタデータ

知的創造サイクルに配慮したメタデータとして，表1のように新たに“16. 結果”を設定した。また，知的創造サイクル数とどのように処理を行ったかを記述する“15. プロセス”の項目を加えた。これらのメタデータは，知的創造サイクルの記録→活用→創造の各サイクルにそれぞれ関連付けられる。(1)

（３）データベース

地域資源デジタルアーカイブをデータベース化する際に，「知的創造サイクル」に適応するためにWeb 公開型と非公開型の2つの種類のデータベースを作成した。

①Web 公開型データベース

Web 公開型データベースは，デジタルアーカイブしたものを，図3のように①名称②アイキャッチ画像③説明④関係資料⑤地図情報で構成されている。



図3 Web公開型データベース

②非公開長期保管型データベース

非公開長期保管型データベースは，図4のように長期保存・管理を目的とするデータベースで，映像は高品位な映像をそのまま保存し，紙メディアにおいては，できるだけ高品位にスキャンして保存している。このデータベースには，OCR機

能があるため，データを文字で検索でき，メタデータもジャケット単位に付記することが可能になっている。非公開型となっているため，新しい知を創造するために必要と思われる情報を全てここに保管してある。

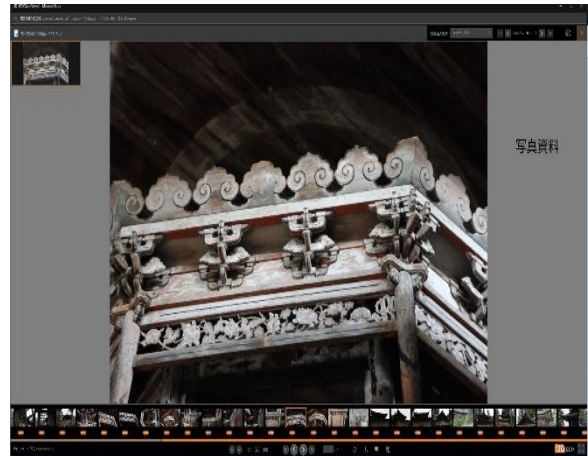


図4 非公開長期保管型データベース

これらのデータベースは，図5のような関係となる。(4)

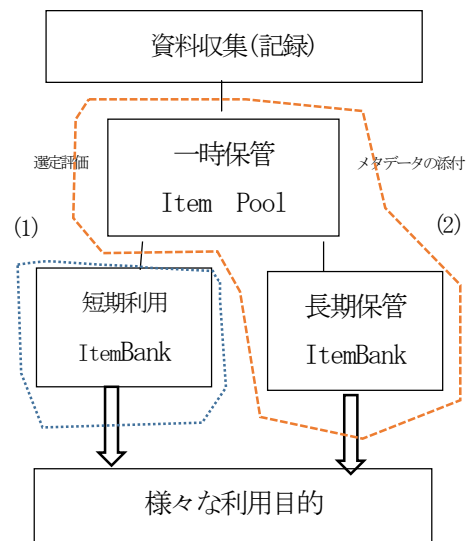


図5 Web 公開型と非公開型DBの関係性

6. 地域課題の解決手法

(1) 社会的価値の評価手法

地域の伝統文化を支える財源確保のためのエビデンスの整備は喫緊の課題であり，また，税金だけでなく，社会的投資等外部資金の確保のためにもデジタルアーカイブへの投資効果を明らかにすることが求められる。

また、デジタルアーカイブの連携に関する関係省庁等連絡会・実務者協議会が平成 29 年 4 月に提言した「我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性」においても、評価指標の見直しを提言している。

こうした状況を踏まえて、本研究では先に示す地域課題を取り上げ、それぞれのデジタルアーカイブの社会経済的効果および意識的効果を構造的に且つ定量的に分析することで、地域の伝統文化政策立案、財源確保への有効なモデルとした。

一般に、社会的価値の評価手法には、私的財としての価値と公共財としての価値ならびに文化財としての価値がある。私的財としては、例えば、産業技術を考えたときに、これらの売り上げや商品開発などがそれにあたる。一方、伝統文化のような技術を考えるときには、私的財より公共財・文化財としての価値がある。例えば、将来世代のために維持したいとする遺贈価値、または、地域のアイデンティティや誇りとしての威信価値、その他、地域の雇用の創出や所得としての経済的価値がそれにあたる。

本研究では、地域振興に有効なデジタルアーカイブの効果を検証するために、社会経済的効果と意識的効果の測定手法の併用による項目関連構造分析手法で定量的に分析した。これによって、事業の効果を事前・事後にシミュレーションできるようになるとともに、効果の予測や効果が出なかった場合の検証ができるようになり、当該事業を継続させるために必要な財源確保に有効な論理的根拠の導出が可能になった。⁽²⁾

7. デジタルアーカイブの新しい利活用

知識基盤社会においては、様々な正確で良質な知識の集合体の整備が重要であるが、知識循環型社会の実現においては、様々な知的資料を集積した知識の集合体をどのように利活用するかが重要になる。また、様々な利用者が活用するためには結果よりもプロセス情報が必要となる。意思決定

結果より、意思決定のプロセスのほうが重要となる。即ち、知識循環型社会においては結果のアーカイブよりプロセスのアーカイブが必要となる。⁽⁶⁾

デジタルアーカイブについても、最終的な作品より作品を作成しているプロセスのデジタルアーカイブが重要となる。今回、飛騨高山匠の技デジタルアーカイブについては、一位一刀彫や飛騨春慶塗の製作過程をデジタルアーカイブしている。このように、デジタルアーカイブする対象についても、知識基盤社会と知識循環型社会とは異なり、利活用することにより、新たな知識を創造する社会（知識循環型社会）に対応したデジタルアーカイブをする必要がある。⁽³⁾

今回、飛騨高山匠の技デジタルアーカイブを交通・観光での活用方法について研究した。

知識循環型社会においてデジタルアーカイブした飛騨高山の匠の技データベースが、10万点近い情報を非公開長期保存型データベースに保管している。この地域資源デジタルアーカイブを交通・観光に活用するために、デジタルサイネージへの展開を考えた。

デジタルサイネージは、一般に「サイネージ」と呼ばれることもあるが、「電子看板」、「電子広告」などとも呼ばれている。主な用途としては、紙に代わる新しい情報伝達媒体として利用されており、画像や動画などデジタルコンテンツとディスプレイを組み合わせ、紙のポスターやお知らせを置き換えて使われることが多い。

今回、飛騨高山匠の技デジタルアーカイブの10万点の情報から抽出しデジタルサイネージ用のデジタルコンテンツとして作成した。

このようなデジタルサイネージを地域文化の広報のために活用することは地域活性化ならびに伝統文化の発展としても効果があり、地域資源デジタルアーカイブの新しい利活用として可能性がある。

また、成果物の還元として、また、地域課題の解決として効果が期待できるのがデジタルサイネ

ージである。

本事業では、図6に示すように外国からの玄関口である中部国際空港にデジタルサイネージを設置し、飛騨高山匠の技の映像コンテンツを作成し展示している。

また、同様に白山文化博物館には、7万点の郡上白山文化遺跡デジタルアーカイブを活用した映像コンテンツを展示している。

これらは、知的創造サイクルにおける、デジタルアーカイブ（記録）を活用し、新たな映像を創造したものである。本研究では、この新たに創造した映像コンテンツについても更にデジタルアーカイブすることにより、デジタルアーカイブが増殖し、今後の地域課題の解決に活用できる。(4)



図6 中部国際空港のデジタルサイネージ

8. おわりに

本学では、デジタルアーカイブの拠点大学として2013年より、その「知的創造サイクル」を開発し、観光、教育分野で人材育成の試行研究を行ってきた。その研究成果として、沖縄県の小学校では有意な学力の向上が認められ、デジタルアーカイブの利活用が本事業の推進に有効との感触を得ていた。

本研究では、デジタルアーカイブをさらに有効的に活用し、新たな知を創造する本学独自の「知的創造サイクル」を生かして地域課題を探索し、深化させ課題の本質を探り実践的な解決方法を導き出すことを目指した。そのためには、地域の課題を抽出することから始め、大学の知識を集約し

て地域資源デジタルアーカイブを構築し、このデジタルアーカイブを有効的に活用し、地域の課題を実践的な課題解決の方法を導き出す人材養成が急務である。

本学では、地域資源デジタルアーカイブにより、学生自らが、その地域資源を有効的に活用し、新たな知を創造するという「知的創造サイクル」を生かして、地域の様々な解の見えない課題に主体的に向き合い、地域課題を解決すると共に、地域に貢献する大学として、地方創成イノベーションの実現と県内の地域の伝統産業の振興ならびに観光資源の発掘を行う大学を目指している。

地域資源デジタルアーカイブでは、自分の生まれた地域のさまざまな文化資源などをデジタルアーカイブしてみるにより、これまでに気付かなかったさまざまなものが、素材を通して見える。この地域資源デジタルアーカイブは、このように地域におけるさまざまなことを発見し、理解を深めていく上で大切な教育活動となる。

また、地域資源デジタルアーカイブには、地域の人々の参加が必要となってくる。特に、地域の資料の収集、デジタル化には、地域の実情に応じた活動が重要であり、今後、地域住民たちが身近な場で地域のデジタルアーカイブをすべきである。このためには、学生自らが自分たちの「地域資源」をいかに主体的に発見・収集・整理することができるかが課題である。また、このような地域の人々や、大学、学校、社会教育施設などとの協働によるデジタルアーカイブの活動を、地方創成イノベーションの実現における教育活動の一環として捉えることが重要である。

デジタルアーカイブは、単なる記録ではなくて、研究成果、「知」を集積することがデジタルアーカイブに問われている。大学が大学としてのアイデンティティを確立するためにも、「知」の拠点としての地域資源デジタルアーカイブを含めた総合的な大学デジタルアーカイブを大学図書館において構築することが求められている。

本学が発展展開しようとするデジタルアーカイブの研究やデジタル・アーキビストの養成は、文部科学省による私立大学研究ブランディング事業を本学が受けた成果であり、今後は継続してデジタルアーカイブ研究に取り組むとともに新たな養成カリキュラムを構築することが本学として社会的な責務と捉えている。

参考文献

- (1) 岐阜女子大学デジタルアーカイブ研究所: 地域文化とデジタルアーカイブ, PP104-108, 2017. 11. 6, 樹村房
- (2) 久世: 「飛騨高山匠の技デジタルアーカイブに関する効果測定モデルの実践的研究」2017, Vol. 2 No. 2 Institute of Digital Archive, GWU, Technical Report, Gifu Women's University
- (3) 櫛・久世: 知的創造サイクルのデータ分析・解析, 加工処理システムについて～調査・分析の結果から利用資料の作成～, デジタルアーカイブ研究所年報 2016, 2017. 3
- (4) 久世・櫛: 知的創造サイクルのための情報管理と流通システムの課題, デジタルアーカイブ研究所年報 2016, 2017. 3
- (5) 久世, 富川: デジタルアーカイブの知の増殖型サイクルの実証的研究, デジタルアーカイブ研究報告, 2018, Vol. 1, No. 1
- (6) 富川, 久世: デジタルアーカイブ開発におけるプロセスの研究, デジタルアーカイブ研究報告, 2018, Vol. 1, No. 2