

函館の写真アーカイブとコミュニケーション

川嶋 稔夫†

† 公立はこだて未来大学システム情報科学部 〒041-8655 北海道函館市亀田中野町 116-2
E-mail: †kawasima@fun.ac.jp

あらまし 公立はこだて未来大学は地域の公的機関とともに函館圏の歴史的資料をアーカイブ化する取り組みを進めている。ここでは、その取り組みについて紹介するとともに、地域資料、とくに写真のアーカイブ化によって、地域とのコミュニケーションによって得られる情報がきわめて有効であることを示したい。

キーワード 地域デジタルアーカイブ、コミュニティ

The role of communication for building photo archives of Hakodate

Toshio KAWASHIMA†

† School of Systems Information Sciences, Future University – Hakodate Kameda-Nakanochi 116-2,
Hakodate, Hokkaido, 041-8655 Japan
E-mail: †kawasima@fun.ac.jp

Abstract In this paper we report a digital archive project that Future University – Hakodate is currently promoting with local government organizations and local communities. From the experience of the project we have found that information provided by local community plays an essential role to build up "regional photo archives."

Key words regional digital archives, community

1. 地域アーカイブの役割

地域の記録を保存し市民が共有する地域アーカイブは、地域のコミュニティが歴史認識を共有し、地域の「知財」を後世に伝えていく重要な機能がある。共有すべき知財には、文書、写真、映像、音声、地図、絵画、新聞などが含まれるが、地域ではこれらの知財が緊密に関係をもちながら総体として多面的な記録を構成すると考えられる。

筆者の所属する大学では地域（函館）からの要望を受け、歴史資料のデジタルアーカイブ化作業と、それに連続的するかたちで、地域の「今」を記録するための手段についての研究を進めている。

本報告では函館圏の歴史的な文書、写真、地図などを体系的に蓄積し、それらを広く、地域住民、研究者、旅行者に利用してもらうための情報提供・アクセス手法について紹介するとともに、地域コミュニティとのコミュニケーションがアーカイブを構成するためのカギとなることを明らかにする。

2. 函館における地域アーカイブプロジェクト

2.1 函館の歴史資料の特徴

函館は、おおよそ鎌倉時代に遡る古い歴史をもち、先史時代も含めると縄文時代からの遺跡、遺構を有する、歴史考古学資

料の豊富な地域である。また、約 150 年前にはペリーが来航し、その後の箱館戦争がおこるなど、日本の歴史においても重要な位置を占める地域である。このような、理由から函館市は公的機関を中心に大量の資料が収蔵されている。これらの資料は、函館地域の風土や文化とその変遷を理解する上できわめて重要なものであるが、しかしながら、文書、絵画、地図、古写真には貴重なものが多く、取り扱いが厳重であることもあって、市民が目にしたことがあるものはごく一部分に限られていた。

2.2 地域資料アーカイブ化プロジェクト

平成 17 年の函館市中央図書館（旧市立函館図書館）五稜郭移転にあたって、未来大学と図書館が協力して、中央図書館収蔵の大量の資料（表 1）のデジタル化作業を進め、広く市民が活用できる地域アーカイブの構築をめざすことになった。このプロジェクトでは「資料を死蔵させない」ことを目標におき、資料のデジタルコピーを作成するだけでなく、インターネット経由で精細なデジタル資料にアクセスできるように Web ベースの表示・検索システムを構築して運用している。

通常公的なデジタルアーカイブでは完成度の高い目録を作成してから資料データを公開することが重要であると考えられている。しかしながら、我々は限られた経費と人的資源の中で地域資料が陽の目を見るには、最低限度の整理番号しか整備されていないと、全件公開することで新たな調査研究のきっかけ

表1 函館地域に関する資料(函館中央図書館収蔵)

古写真	江戸末期から昭和初期	2000枚程度
絵葉書	明治以降の風景や街並み	1万枚程度
古文書	古典籍ほか	3000点程度
古地図	江戸から昭和	300枚程度
ポスター	明治期からのポスター	2000枚程度

けになると考えて作業を進めることにした。公開することによる効用はつぎのようなものである。

市民 貴重な資料や埋もれていた資料を市民が手軽に閲覧し楽しむことができる

教育 郷土の歴史に関する資料を小中学生が授業の中で利用することができる

観光 観光客が事前に函館の地域の名勝や旧跡に関する情報を得られる

研究 研究者が容易に研究資料のありかを検索し、その有用性を判断できる

通常の歴史資料と異なり、地域資料の場合は、公開して市民が活用することによって新たな情報がもたらされると考えてよい。

2.3 資料のデジタル化作業

地域アーカイブでは大量の資料を効率的に撮影してゆく技術が大変重要である。我々は、大量の古文書を手際よく撮影する技術、および大型絵画を高精細にデジタル化するための手法について検討を行ってきた。

2.4 古文書の高速撮影の工夫

函館市中央図書館に収蔵している約3000冊の古文書をデジタル化するための撮影装置を開発した。デジタルカメラを2台利用し、シャッターを同時に制御することで、見開きの面を一度に撮影することができる。撮影された画像は必要に応じて回転した後、縦じ方向に応じたページ番号を自動的に振りわけて整理して保存される。このシステムにより作業効率大幅にアップした。

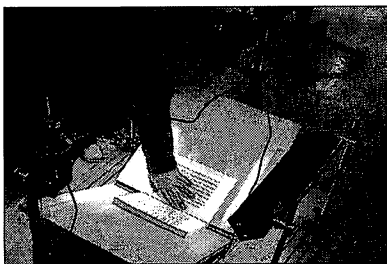


図1 古文書を高速度に撮影するための入力装置

同様の装置は、ポスター資料2000枚を撮影する際にも利用された。こちらでは、ポスターの落款や印刷所の名称などを拡大して撮影したデータの整理がパソコンにより自動化されている。

2.5 絵画の高精細撮影システム

市内国華山高龍寺が収蔵する「釈迦涅槃図」一幅対(北海道指定有形文化財)を、1眼レフデジタルカメラで高精細ディジ

タル化するための撮影システムを構築した。我々は平行移動パノラマによる撮影実施して、涅槃図を1300枚に分割して撮影し、画像処理によって張り合わせて画像の統合を行った[8]。

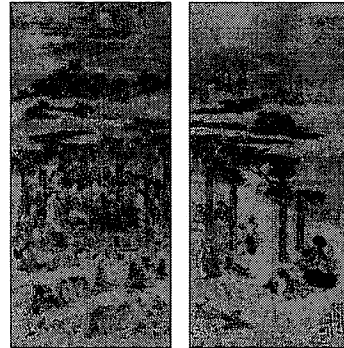


図2 超高精細撮影を行った釈迦涅槃図(函館高龍寺蔵)

2.6 アーカイブへの多様なアクセス方式の研究

古地図や古文書、古写真などをまとまった量で公開する場合には、ユーザがそれらの資料を効果的に利用できるようなツールを提供すべきである。我々は対象に応じた支援ツールを開発した。

コンテンツ入力・解析支援ツールの開発 画像検索技術を利用した、古文書の検索支援ツールおよびアノテーション支援ツールを開発した([1][2][3])(図3)。古文書はOCR等の適用が難しいため、ワードスポットティングの手法を用いて、単語画像をクエリとして類似単語を検出する試みが行われてきた。

高精細オンライン3次元を利用した古写真鑑賞システム 多重解像度テクスチャを用いて高精細で大量な写真を3次元空間内に埋め込んでみせるためのシステムを開発した(図4)[4][5]。3次元空間に写真を配置することで、直感的に収蔵物のレイアウトを理解することができるようになった。

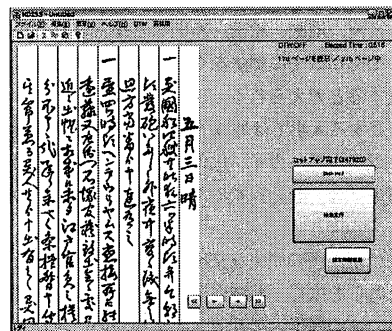


図3 単語検索ツール。函館中央図書館収蔵の垂国来使記を利用した。

3. 地域デジタルアーカイブにおけるコミュニケーションの重要性

地域アーカイブを構築する際には、一般市民が地域に関する情報源(インフォーマント)になりうる点が特徴的である。

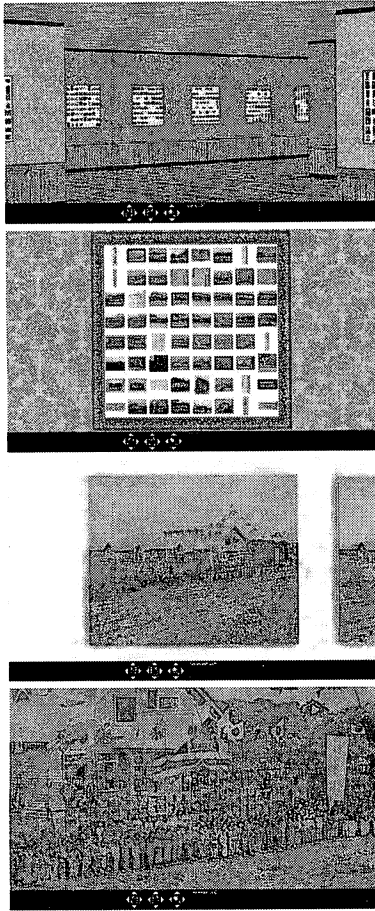


図4 3D 仮想美術館を介した絵葉書コレクションの閲覧。

たとえば、写真のアーカイブを構築する場合であれば、市民が被写体に関する情報を持っていることが多い。しかしながら、その情報を市民から引き出すきっかけを作り、それを集積する手段をもたなければアーカイブ構築に役立てることはむずかしい。

3.1 共同観賞の試み

そこで我々は、複数名が同時に同じ対象を観賞する(共同観賞)スタイルによって、潜在的に市民が持っている情報を発話するきっかけをつくり、写真アーカイブの付加情報として蓄積する試みを行っている[9][10]。

このための道具立てとしては、RFIDと写真データベースを連携させた簡便な閲覧システムを作成した。このシステムでは、デジタル化した大量の写真画像データベースに登録しており、写真を指定してプロジェクタからスクリーンに投影することで、複数のメンバーが同時にその写真を観賞することができる。個々の写真はすべてプリンタで印刷してカード化しており、固有のRFIDタグが張り付けてある。利用者は、たくさんの写真の中から興味のあるものを選び出し、RFIDアンテナを装備したトレイ上に置くことで、その写真を拡大してスクリーン上

に投影して見ることができる。その写真を共同で観賞しながら、エピソードなど会話を楽しみ、そのときの会話内容を写真への説明として公式に記録する。

ここで重要なのがコミュニケーションである。写真の観賞の際に共同観賞を行うメンバーは、他者に自分の知識を説明しようと試みる。あるいは、自分の疑問を他者に問いかけてようとする。このことによって、市民自らがもっている地域アーカイブのための情報を自発的に収集することができる。

我々はこのような共同観賞のスタイルを洗練されたものに改善し、地域アーカイブ構築のツール化しようと考えている。



図5 共同観賞を行っている参加メンバー(上)。テーブル上の白いボックスがRFIDアンテナでこれにカードを置くことで、スクリーンに写真が拡大投影される(下)。(2007.11.23, 函館市まちづくりセンター)

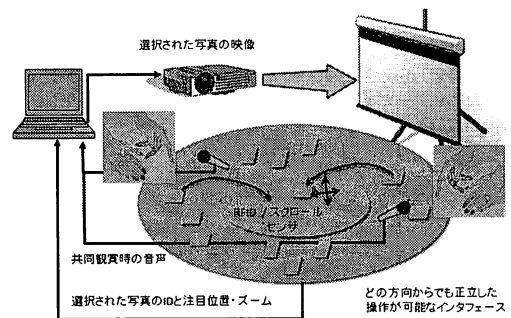


図6 共同観賞のためのインタフェース。RFIDつき写真をトレイの上に置くことで、スクリーンに写真が拡大投影される。

4. ま と め

函館地域で行われている、地域デジタルアーカイブ構築の試みについて述べてきた。絵葉書、古地図、およびポスターのアーカイブについてはすでに web 上での運用を開始している。古文書やポスターの撮影装置の工夫は撮影効率を大幅に向上させることに役立っている。また、古文書検索や 3D 仮想美術館の技術は、一部の研究者によって利用され始めている。このように、情報技術は地域の歴史資料を収集・整理・活用する際の多くの側面で中心的な役割を果たしている

そして、今後重要な役割を果たすと考えられるのが、市民と市民のコミュニケーションである。市民は地域アーカイブの情報源である。その市民同士のコミュニケーションはアーカイブを共同観賞する際に、他者の記憶を刺激するだろう。市民のコミュニケーションこそが、地域の多様な資料を編み上げるのだと考えている。

謝辞 一連のプロジェクト推進にあたっては、函館市中央図書館の協力を受けている。記して謝意を表す。

文 献

- [1] 寺沢憲吾, 長崎健, 川嶋稔夫, 固有空間法と DTW による古文書ワードスポットティング, 電子情報通信学会論文誌 D, Volume J89-D No.8, pp.1829-1839, 2006
- [2] 寺沢憲吾, 長崎健, 川嶋稔夫, 勾配分布特徴量による高精度手書き文字検索, 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2006) 論文集, pp. 1325-1330, 2006
- [3] 寺沢憲吾, 川嶋稔夫, 文書の統計的性質を利用したトランスクリプトマッピングの高精度化, 電子情報通信学会技術報告, PRMU2006-42, Vol.106, No.99, pp. 19-24, 2006
- [4] 矢徳, 川嶋, 多重解像度テクスチャのピクセルオンデマンド方式による高精細オンライン 3 次元美術館, 情報処理北海道シンポジウム 2006 論文集, 2006.10
- [5] 矢徳, 川嶋, 高精細 3 次元オンライン美術館, CG アニメーションカンファレンス 2007, CDROM 論文集, 2007.3
- [6] 川嶋, 鑑賞という視点から見た知財のデジタル化, 人工知能学会基本問題研究会, 招待講演, 2007.3
- [7] 川嶋, 地域アーカイブのための大規模画像処理技術, 平成 20 年電気学会電子・情報・システム部門大会論文集, pp.58-63, 2008.8
- [8] 深谷正和, 土橋雅紀, 川嶋稔夫, 画像処理技術を用いた大型絵画資料の高精細撮影, 平成 20 年電気学会電子・情報・システム部門大会論文集, pp.1059-1060, 2008.8
- [9] 永井寿憲, 川嶋稔夫, 共同観賞における閲覧操作と会話記録を用いた写真アーカイブのアノテーション, 第 7 回情報技術フォーラム論文集第 4 分冊, pp.325-326, 2008.9
- [10] 川嶋稔夫, 木村健一, 永井寿憲, 越谷千紘, 鑑賞によってあみあげるデジタルアーカイブ, 第 22 回人工知能学会全国大会, CDROM 論文集 (全 2 ページ), 2008.6