デジタルアーカイブと GIS の連携による博物館機能の拡張可能性
－小樽市総合博物館所蔵『兵庫写真コレクション』の事例－

蟬塚咲衣*

Extensibility of Museum Functions Through Collaboration of Digital Archive and GIS
- A Case of Hyogo Photography Collection Owned by the Otaru Museum -

Semizuka Sakie*

Abstract: According to the revised Museum Act, the utilization of digital technology for the digitization and public dissemination of museum collections is required. However, due to shortages of funding, personnel, and expertise, only about one-quarter of museums in Japan are currently implementing such initiatives. The Otaru Museum has begun a collaborative research project with the Art Research Center, Ritsumeikan University starting in 2024, focusing on the digitization of the "Hyogo Photography Collection," which comprises 2,536 items. However, simply digitizing, storing, and making these materials available online does not fully realize their potential value. Therefore, to enhance the core functions of the museum - namely "research," "collection," and "exhibition" - the "Hyogo Photography Collection" has been integrated into these activities through three projects utilizing GIS: "Location-specific Photography Investigation," "Citizen Participation Workshops," and "ArcGIS StoryMaps Digital Catalog." This paper reports on these digital archive activities and discusses the potential for future development.

Keywords: 昭和後期（late Showa period），デジタルアーカイブ（digital archive），パブリック・ヒストリー（Public history），景観写真（landscape photograph），写真資料（photographic material）

１．はじめに
１.１　研究の背景

小樽市総合博物館（以下，当館）は，1956 年に北海道で 4 番目の公立博物館として開館し，約 10 万点の収蔵資料を有する地域博物館である．約 70 年ぶりに改正された博物館法では，デジタル技術を活用した博物館資料のデジタルアーカイブ化とその公開が求められているが，資金不足や人員不足，ノウハウ不足などの制約から，実施している館は 4 分の 1 程度に留まっており，デジタルアーカイブを活用した積極的な事業展開ができていない現状がある．当館は公開型のデータベースを有していないことから，2024 年より立命館大学アート・リサーチセンターの共同研究課題として，ジャパンサーチと連携した横断検索システムに対応したデータベースの構築に取り組んでいる．一方で，構築中のデータベースの立ち上げから携わっている北海学園大学の学生から，「撮影当時の様子を若年層の市民は知らないため，現在と過去の比較する街歩きイベントや，小中学校の授業に活用することで，地域の文化を次世代に伝えることができるのではないか」など，検索システムに留まらない活用を望む声もある．

また，博物館の収蔵資料には，その資料が作成された場所，使用された場所，寄贈される直前まで保管されていた場所など，位置情報とは切り離せない側面がある．しかし，それらの情報は資料ごとに個別にテキストで記録されており体系的な理解が難しいものとなっていた．そこで，デジタルアーカイブと GIS を用いて資料に位置情報を付与する活動を市民や大学生などと協働しながら実施することで，個人が有する地域の記憶や資料を持ち寄って共有する場の創出に繋がり，公共の空間において歴史を創造するパブリック・ヒストリー（菅, 2021）の実践や地域課題の発見および解決に貢献すると考えた．

１.２　研究の目的

本研究では，当館所蔵の「兵庫写真コレクション」（以下，「兵庫写真」）2,536 点を対象とする．「兵庫写真」は，写真家の兵庫勝人氏が，昭和後期にあたる 1975～78 年頃に小樽の景観を撮影した写真群である．市民にとって日



図 1　兵庫写真コレクション（小樽市総合博物館所蔵）

*　学生会員　北海学園大学大学院文学研究科・小樽市総合博物館（Hokkai-Gakuen University・Otraru Museum）
〒062-8605　北海道札幌市豊平区旭町 4 丁目 1-40　Tel：011-841-1161

常的な風景である住宅街や路地裏などが被写体となっている点が特徴で，一部を埋め立てて道路にする前の，約50 年前の小樽運河の姿などを克明に記録しており，そこから小樽が歴史的な景観を活かした観光都市となるまでの歴史や先人の想いを感じさせる貴重な資料であることから，観光まちづくりへの活用も期待できる（図 1）．

本研究は，博物館の代表的な機能である「調査研究」，「収集」，「保管」，「展示」の 4 点のうち，「保管」部分の強化を目的に「兵庫写真」のデジタルアーカイブ化に取り組んできた．しかし，資料をデジタル化し公開するだけでは，検索を目的とする一部の利用者のみの活用に留まる懸念がある（田中, 2025）．そこで当館では，デジタルアーカイブの取り組みを博物館機能の「調査研究」，「収集」，「展示」へ拡張するため，試験的に「撮影地点特定調査」，「市民参加型ワークショップ」，「ArcGIS StoryMaps デジタル図録」という 3 つの実践を行った（図 2）．本稿では，市民や大学と連携した「兵庫写真」のデジタルアーカイブ活動から派生した，GIS を活用した博物館実践について時系列に沿って報告し，今後の可能性について検討する．

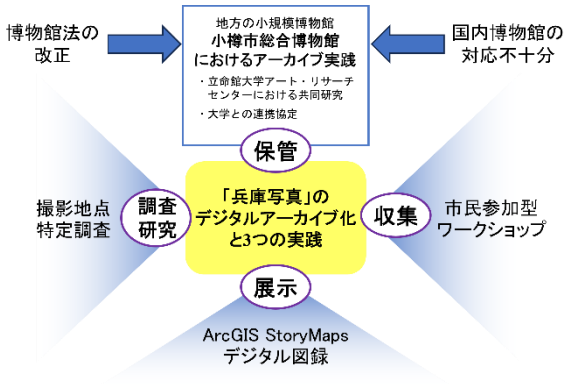


図 2　本研究における取り組みの模式図

2．撮影地点特定調査（調査研究）

2.1　調査の概要と手法

「調査研究」に関する実践として，2024 年 8 月 30 日～9 月 1 日にかけて，立命館大学の学生 16 名と北海学園大学学芸員課程の学生 6 名が，小樽市内で「兵庫写真」の撮影地点の特定調査を行った．

調査の手順は，まず，立命館大学アート・リサーチセンターで構築中の「兵庫写真」のデータベースから画像をダウンロードし，データベースに記載されている被写体のキーワードから撮影場所を推測する．「兵庫写真」には現存していない建造物も多いため，場所の推測には当館所蔵の 1982 年発行のゼンリンの住宅地図を用いた．次に，その写真の撮影地点に向かい，カメラアプリの「メモリーグラフ」を使用して「兵庫写真」と同一構図の写真を撮影する．そして，あらかじめ作成した「ArcGIS Survey123」の調査票に，撮影地点の位置情報と撮影した写真を添付して送信すると，「ArcGIS Online」上に情報が蓄積される．

2.2　調査の成果

3 日間に亘る調査の結果，小樽市内の稲穂地区，花園地区，運河周辺を中心に，63 地点を特定することができた．調査に参加した学生は，「地域の方が熱心に昔の小樽について語ってくださったのが印象的だった」と話し，撮影地点の特定に悩んだ際は，商店街のお店の方や，近くを通りかかった市民から話を聞くことで特定に至ったという（図 3）．

調査終了後に参加した学生を対象に実施したアンケートでは，「同じ構図を探すことが面白い．自然と小樽全体をよく観察しながら見て回ることになり，このプロジェクト自体が観光に使えるかもしれないと感じた」という地点を特定する取り組みの面白さと今後の発展に関する感想や，「現存していない建物がわかり，文化財保護に関する危機感を持てた」，「昔と同じ風景がそのまま残っていることに驚きと安心感を覚えた．地域の文化が今も大切に守られていて，地域の人々の思いや努力を感じ取ることができた」といった新旧の景観比較による気づきが見られた．また，「昔の写真だけを残すよりも，景観が変わっていく過程を比較できる点が有効だと感じた」や，「写真を同窓会やコミュニティの場へ持ち出し，市民の方の記憶を共有したり，認知症防止のための脳トレにも利用できるのではないか」など，「兵庫写真」を公開するだけでなく，活用することの有効性に関する提案があった．



図 3　撮影地点特定調査時の市民への聞き取りの様子

3．市民参加型ワークショップ（収集）

3.1　ワークショップの概要と手法

2．で述べた，撮影地点特定調査では，「ArcGIS Survey123」を用いて効率的に位置情報と画像データを収集することができた．そこで，同様の手法を用いて，市民が個人で所有している写真を位置情報と共に収集できるのではないかと考えた．スマートフォンなどのモバイル端末の普及により，個人が気軽に写真や動画を撮影しデータで管理できるようになった一方で，これまで博物館に資料として持ち込まれることが多かった紙焼きの写真やフィルムのように実体を持たないことから，歴史資料となる可能性を秘めたデータが日の目を見ずに消失す

る危険性がある．このような問題意識から，データの状態での「収集」に関する実践を試みた．

2024 年 10 月 5 日に開催したワークショップ「想い出の街・小樽を地図化する」には，20～70 代の 13 名が参加した．「ArcGIS Survey123」の調査票を用いて，自身が撮影した画像と撮影地点の位置情報，撮影時期，写真タイトルなどの情報と，その画像にまつわる想い出を収集した．ワークショップ中に送信されたデータは，「ArcGIS StoryMaps」を会場で表示し，参加者と共有したほか，当日の配布資料に二次元コードと URL を掲載し，帰宅後にも「ArcGIS StoryMaps」を閲覧できるようにした（図 4）．

３.２　ワークショップによる成果

1 人につき複数回の画像送信を可としたことや，イベントの翌日まで送信を受け付けたこともあり，43 件のデータを収集することができた．

ワークショップ終了後に参加者に実施したアンケートでは，特に懸念していた「ArcGIS Survey123」の調査票の操作難易度について，一部の年配の方から「操作が難しい」という声があったが，約 7 割の方から「操作は簡単だった」という回答が得られた．ワークショップでは操作手順を 1 つ 1 つ確認しながら参加者全員が同じペースで進め，「操作が難しい」と感じられた方には，当館職員等がサポートを行った．取り組みの感想には，「日常の写真は普段撮らないので，撮るきっかけになった」，「古い写真を，その位置まで共有できるのは，見るのが楽しかった」と好意的な声が多く寄せられた．「他の方がお持ちになった懐かしい写真を見ることができて良かった．スマホに慣れていない世代の方々がお持ちの写真を見たい」という声もあった．今回のワークショップでは，紙焼きの写真を持参いただいた参加者には，紙版の調査票に情報を書き込んでいただき，当館職員が写真をスキャンする形で対応した．また，「今回の手法でホームページなどで広く情報提供を求めると良いと思う」や，「恒常的に行われることで，地域の交流の場になる可能性を秘めていると思った」という継続を望む意見も見られた．



図 4　収集したデータを表示した「ArcGIS StoryMaps」．既に閉店した喫茶店の営業時の写真と，参加者がお店を訪れた際の想い出が書かれている．

４.１　デジタル図録の概要と手法

２.で述べた，「兵庫写真」を用いた景観写真の新旧比較を実施するようになってから，「スマートフォンなどで昔の写真を見ながら，小樽の街を歩いてみたい」という意見をいただくことが複数回あった．しかし，本研究で構築を進めている「兵庫写真」のデータベースは，検索の機能に特化し，住所や建造物の名称で写真を見つけられる一方で，そのまま街歩きに適用しようとした場合，博物館の来館者に多い観光客など，地域に関する知識や土地勘のない人々にとっては敷居が高くなってしまうことが懸念された．そこで，収蔵資料を順序だてて紹介することが可能で，位置情報も付与できることから，「ArcGIS StoryMaps」を用いてコンテンツを作成した．作品のテーマを決める際，当館は紙の図録を刊行する資金がなく，展示の記録が残らないことから，従来の PDF で公開される図録とは異なる形のデジタル図録として試作することとした．デジタル図録には，2024 年 8 月 10 日～10 月 20 日にかけて当館で開催した企画展「ストーリーマップでめぐる伊藤整の「幽鬼の街』」展」を取り上げた．理由としては，「幽鬼の街（昭和 12 年発行）」は作者が手書きした小樽の地図を軸に物語が展開する小説であり，「ArcGIS StoryMaps」との親和性の高さが認められていたためである（武田, 2023）．

デジタル図録では，展示室の図面に疑似的に位置情報を付与することで，順路に沿って室内を巡ることができるようにした．古地図をジオリファレンスし，商店の位置やメタデータを表示できるようにするなど，展示室で開催した際は展示スペースの関係で掲載が難しかった，詳細な情報を追加した．また，主人公が辿るルートに沿って，「兵庫写真」を含む当館所蔵の古写真を複数紹介し，景観の変遷を知ることができるマップも掲載し，「ストーリーマップでめぐる伊藤整の「幽鬼の街」展（ArcGIS StoryMaps デジタル図録）」として 2025 年 5 月に公開を開始した（図 5）．

図 5　ストーリーマップでめぐる伊藤整の「幽鬼の街」展（ArcGIS StoryMaps デジタル図録）

４.２　発表による反響

公開したデジタル図録は，ArcGIS ユーザー会主催で 2025 年 5 月 29 日～30 日にかけて東京で開催された「第 22 回 GIS コミュニティフォーラム」のマップギャラリー「ストーリーマップ部門」に出展した．同部門に出展された 18 作品中，3 位までの入賞には至らなかったが，市民や小樽市外に住んでいる自治体職員，大学生などから，「現在の小樽の風景との比較があり，このストーリーマップ片手に街を散策することができるため観光にも良

い影響がありそうだ」,「いつでもどこでも，地図や展示品を見ることができ，デジタルならではの良さを感じた」という感想や,「幽鬼の街」の小説自体や小樽の街に対する関心が高まったという声があった.

特に反響が大きかったのは，学芸員などの博物館関係者であった.「PDF などで単にファイルで公開するものとは一線を画した記録・公開の手段として勉強になった」や,「デジタルならではの強みが存分に活かされている」,「GIS を使った図録で，展示室全体のなかでの展示の位置がわかりやすい」などの手法に関する感想や,「展示を直接見られなかった人にも，見たことのある人にも楽しめる内容だと思った」という内容に関する感想をいただいた．最も多かったのが,「同じ悩みを抱えている」というものだった.「図録の予算が今後厳しくなりそうだ」,「どうにか限られたリソースでマンネリを打破すべく色々模索している」,「コンテンツを作ったが，維持費の面で苦労をした経験がある」など，資金不足やノウハウ不足は他の博物館でも共通の課題であることを再認識した.

５．おわりに

５.１　まとめ

本研究は，当初,「兵庫写真」を対象に横断検索に対応した公開型データベースの構築を行った．それだけでは，博物館資料の「保管」と公開を中心に行うものになりがちである．博物館機能のそれ以外の部分の充実を図るためには，やはりこの研究から派生した 3 つの実践が必要であった．それは，撮影地点特定調査（調査研究），市民参加型ワークショップ（収集），ArcGIS StoryMaps デジタル図録（展示）であり，博物館の基本的な機能である「保管」と公開以外の拡張が確認できた．この 3 つの関連事業を展開できたのも，中核に「兵庫写真」のような優れた写真資料のデータベースを構築し，Web 公開したことが挙げられる．根幹となる取り組みがあれば，そこから関連事業を派生させることは容易であることを痛感した.

博物館活動に GIS を用いる意義として，位置情報の取得が利点であった．通常，紙焼きのアルバムなどの寄贈を受けた際は，学芸員が撮影地点を 1 つ 1 つ調べる作業が必要だが，ワークショップでは撮影者自身が位置情報を付与することで，それが不要となった．さらに，デジタルであることのメリットとして，収集したデータを即時共有して語り合える点や，修正と更新のしやすさが挙げられる．例えばデジタル図録の取り組みでは，会期中に展示室内で実施した「ArcGIS Survey123」を用いた来館者アンケートの集計結果や，関連事業の実施報告など，通常は会期前に発行される紙の図録刊行時に掲載が難しい情報も，追加することが可能である.

また，３.で述べたワークショップの終了後に,「続きをやりたい」という感想を書いていた参加者が，後日，博物館への写真の提供を申し出るなど，自主的な行動が見られた．ワークショップで他の参加者が共有した写真や想い出は，後日当館でパネル展示を行ったが，それを見た来館者が自分の記憶を話し出す場面もあった．博物館が一方的に歴史の専門知識を語るのではなく，市民一人一人が地域の歴史を語り，双方が協働して地域の歴史に向き合う，パブリック・ヒストリーの実現可能性が高まった.

なお，この取り組みを博物館関係者に話したところ，具体的な金額や維持管理の方法に関する質問をいただいた．本研究では，Esri 社が提供する ArcGIS のアプリケーションを利用している．当館では資金がなく有料のソフトウェアの購入は難しいが，大学との連携協定や共同研究によって利用が可能となった．また，立命館大学アート・リサーチセンターなど豊富な経験を有する研究機関との連携によって，ノウハウに関しても助言を受けることができる．改正された博物館法においても多様な主体との連携により地域の活力の向上に寄与することが求められていることから，本研究も 1 つのモデルケースであると言える.

５.２　今後の課題

今回，試験的に行った実践であったが，好意的な声が多く，継続に向けて励みとなった．ただし，活動にデジタル技術を用いることから，操作が容易な方と難しい方がおり，サポートの体制を整える必要があるが，博物館職員のみで全て対応することは難しい．これまでの取り組みにおいて，操作を身に着けた元実習生が率先してフォローをする様子も見られたことから，当館が連携協定を結んでいる北海学園大学の博物館実習生にその役割を継続して担ってもらいたいと考えている．今後も，博物館活動に幅広い世代が参加できる場を提供し，地域の歴史や観光・まちづくりにも資する活動を継続していく.

謝辞

本研究は，立命館大学アート・リサーチセンター「小樽市総合博物館『小樽学』の進展を支える古写真データベースの構築と活用に関する研究」の研究成果の一部である.

参考文献

菅豊（2021）パブリック・ヒストリーとはなにか？.「パブリック・ヒストリー入門―開かれた歴史学への挑戦―」勉誠出版，3-68.

武田佑希子（2023）「幽鬼の街」小樽を歩く―伊藤整の坂にまつわる感覚的表現―. <https://storymaps.arcgis.com/stories/ba93876d1f2a42cd8eb88270f54350d6 >.

田中裕二（2025）博物館資料の「デジタル化」―公開と活用に向けたコレクション管理の現状と課題―.「全博協研究紀要」,（27），29-45.