

基礎自治体による小規模デジタルアーカイブ作成事例 —まつばらいろはかるた関連文化財の公開を目指して—

大矢祐司（松原市教育委員会）

A Case Study on How a Municipality Could Create a Small-Scale Digital Archive:
Preparing Open Data for Cultural Heritage Related to the Matsubara Iroha Karuta Game
Oya Yuji (Matsubara City Board of Education)

- ・デジタルアーカイブ／Digital archives
- ・デジタルコンテンツ／Digital contents
- ・オープンデータ／Open data
- ・文化財／Cultural heritage
- ・地域史／Local history

1. はじめに

2010年代の半ば以降、官民データ活用推進基本法（平成28年法律第103号）の公布・施行などにより学術分野だけでなく行政機関の保有情報についてもデジタル化とオープン化が求められている。これを受けデジタルアーカイブはオープンな（自由に二次利用が可能な）データを公開するものが増加しており¹⁾、2020年には国内のデジタルアーカイブをつなぐ分野横断統合ポータル「ジャパンサーチ（JAPAN SEARCH）」が公開されている²⁾。

2020年に新型コロナウイルス感染症の感染が国際的に拡大し始めたことにより、行政機関の保有情報やそれを利用したサービスのデジタル化とオープン化をより推進することが求められており、文化財情報をデジタルアーカイブとして保存・公開することも早晚求められる可能性がある³⁾。しかし、皆が大規模で永続的なシステムを構築することは不可能であり、各々の実情に応じた形で実現するしかない。本稿はその参考となるよう作成途中であるが取組み事例を紹介する。

2. 市の現状と取組みに至る経緯

（1）松原市の文化財行政の現状

松原市は大阪府のおおよそ中央に位置する。市の面積は16.66km²で、ほぼ平坦な市域の約70%を宅地として利用し、2022年9月1日時点では117,160人（57,757

世帯）が生活している。人口推移予測では2040年には88,192人まで減少し、生産年齢人口（15～64歳）が51.2%、老人人口（65歳以上）が39.5%になると見込まれている。人口動向としては、年少～学生の時期に転入した子どもが社会人になるタイミングで市外に転出する傾向にあるため、これらの課題を解決すべく、松原市第5次総合計画の基本方針「多様な魅力をつくり、効果的に発信することで行ってみたい・住んでみたい・暮らし続けたい地域をつくる」および松原市教育大綱の基本方針「文化財の保護と活用をとおして、郷土への愛着と理解を深める」に沿って業務を進めることが文化財担当部局に求められている⁴⁾。

現在、文化財業務は教育委員会事務局の文化財課が担当で、体制は事務系職員1名（次長兼課長）、専門職員3名（正規2、有期1）である。業務の対象となる主な文化財は、指定登録物件が国登録25件、府指定2件、市指定9件で、周知の埋蔵文化財包蔵地が58か所である⁵⁾。文化財の所在把握は過去に市史編さん事業で実施されており、古文書は資料編として刊行されたが、他の分野は簡易調査にとどまっている⁶⁾。また、他部局の所管としては松原市民ふるさとぴあプラザ内に郷土資料館（指定管理者である（一財）松原市文化情報振興事業団が運営）があり、シリアル型の日本遺産「1400年に渡る悠久の歴史を伝える「最古の国道」～竹内街道・横大路（大道）～」の構成文化財が市内に点在する。

(2) デジタルアーカイブ作成に至る経緯

松原市教育委員会では、2015年度に市制施行60周年を記念して「郷土の歴史・文化遺産の魅力を再発見し、次世代を担う子どもたちに郷土の伝統と文化を尊重し、郷土愛や地域への関心を高める」目的で『まつばらいろはかるた』⁷⁾を制作し、2016年1月には発行を記念してかるた大会を開催した。

その後、かるたの知名度向上を目的に2019年度まで年1回大会を開催し(2020年度は開催中止)、毎回約90名の小学生が参加してくれたが、文化財自体に触れる体験へと誘導できないという悩みがあった。そこで、日常生活にデジタル活用が浸透していることを踏まえ、デジタルアーカイブの利活用について検討すべく2020年1月に奈良文化財研究所の文化財担当者専門研修「デジタルアーカイブ課程」を筆者が受講した。

3. 取組みの経緯と経過

(1) デジタルアーカイブ作成関連情報の収集

研修受講後、2020年度上半期よりデジタルアーカイブを作成すべく動き始めた。当時は新型コロナウイルス感染症の第1波～第2波にあたる時期で、インターネット上で芽づる式にデジタルアーカイブの情報が手に入る状況と文化財関係の紙媒体文献の入手困難な状況を同時に体験した。奇しくも数ヶ月前の研修で知った海外の日本研究者の「“深刻な日本離れ”と“デジタル不足”」⁸⁾という状況が国内でも起こり、自らオープンアクセスの重要性を痛感することになった。また、著作権等の権利処理⁹⁾や自治体のデータ公開に伴う著作権等の整理と例規の整備¹⁰⁾といった他の研修テーマも社会的な問題として現れ¹¹⁾、研修内容を再認識することになった。

数ヶ月かけほぼインターネット上で資料や話題を収集したが、基本的なものとしては国のデジタルアーカイブジャパン推進委員会および実務者検討委員会によるガイドラインなど一連の資料¹²⁾と『デジタルアーカイブ学会誌』¹³⁾の記事が有用であった。しかし、その他収集資料も含めデジタルアーカイブ

の現場がしばしば直面するとされる4つの壁「ヒト、カネ、技術（データ管理）、権利（著作権）」¹⁴⁾のうち、「ヒト」と「カネ」に関する情報は圧倒的に少なかった。標準歩掛のような積算資料が見当たらず総コストが見え難い点は、デジタルアーカイブ構築・運用の妨げになると思われる。

(2) デジタルアーカイブの目指す方向性の決定

情報収集後に具体的な検討を開始し、当初は大規模なシステムについても検討した。しかし、利用者数の想定が難しく市民生活に即影響のないサービスは構築・運用コストに圧迫され早々に運用中止となることも考えられた。そこで、一刻も早く利活用を実施するためにデジタルアーカイブを「素早く小さく作成し、運用しながら考え、共に育ててくれる協力者を探す」とこととし、作成方針は以下のとおりとした。

- ・担当者1人が通常業務と並行して「計画→構築→運用→利活用促進→有用性の検証→改善」のサイクルを3～4年以内で可能な規模とする。
- ・福島幸宏が示した「利用規約の明示、機械可読性の担保、環境に依存しないデータ移行性の担保、アクセシビリティの確保」を要件とする「スリムモデル」¹⁵⁾を目指す。
- ・市のホームページ内に作成し、不足する機能はジャンサーチなど外部のポータルサイトと連携することで補完する。
- ・公開するコンテンツは『まつばらいろはかるた』の題材となった文化財に関する画像データ約100点（古文書は翻刻と読み下しデータ作成）とする。
- ・コンテンツのデジタル化は文化財保護以外の分野にも活用できる可能性が高いものを優先する¹⁶⁾。

(3) コンテンツの選定とデジタル化

デジタルアーカイブで公開するコンテンツは、市が所有する文化財以外についてはパブリックドメインの考え方を理解いただけた所有者のものに限った¹⁷⁾。コンテンツのデジタル化は、過去に十分な解像度でデータを取得している場合は権利処理後のまま利用し、新たに写真撮影が必要なものは基本

的に職員が行なった。古文書などの平面資料は原寸350dpiの解像度でデジタル化を実施し、B4判より寸法が大きいものについては外注した¹⁸⁾。また、発掘調査写真のように再撮影が不可能なコンテンツは過去に撮影したリバーサルフィルムをスキャンしたが、将来の退色に備えて高品質なデジタル化作業が可能な業者に外注した。

デジタルコンテンツのメタデータについては、ジャパンサーチとの連携を見据え項目を絞り込んだ。コンテンツ数が少ないため、公開後の修正を前提にExcelで管理している。また、古文書の翻刻と読み下しも同様で、市民参加型翻刻プロジェクト「みんなで翻刻」¹⁹⁾のような活動への道筋次第で記法を変更することも想定している。

(4) ポータルサイトとの連携

松原市のホームページ上で「まつばら文化財デジタルアーカイブ」として2022年3月末に公開した後(図1)、5月に「ジャパンサーチ」を運営する国会図



図1 「松原市ホームページ」でのコンテンツ表示画面
(https://www.city.matsubara.lg.jp/soshiki/bunkazai/1/1/10/culturalheritage_digitalarchive_karuta.html#0000045)

書館(NDL)にデータ連携について問い合わせた。担当者との打合せ後に実務者検討委員会で諮られ、7月には「文化遺産オンライン」をつなぎ役に連携することが妥当との返答があった。そのため、文化庁に問い合わせて、(1) 展示施設を持たない地方公共団体でも登録できる、(2) 登録機関の名称は自治体名に限らず自由に設定することできる、(3) アーカイブの趣旨であれば所有しない文化財の情報も登録できる、という点を確認した。その後、「文化遺産オンライン」への登録作業を8月下旬に完了し(図2)、9月初旬には自動的に「ジャパンサーチ」と連携が開始された(図3)。

4. 現時点での気づきなど

(1) 本体：まつばら文化財デジタルアーカイブ

ページが静的ファイルであるためデータの取り出しが容易で、他の職員も操作しやすいという利点はある。しかし、制約により1コンテンツ=1ページに



図2 「文化遺産オンライン」でのコンテンツ表示画面
(<https://bunka.nii.ac.jp/heritages/detail/545271>)

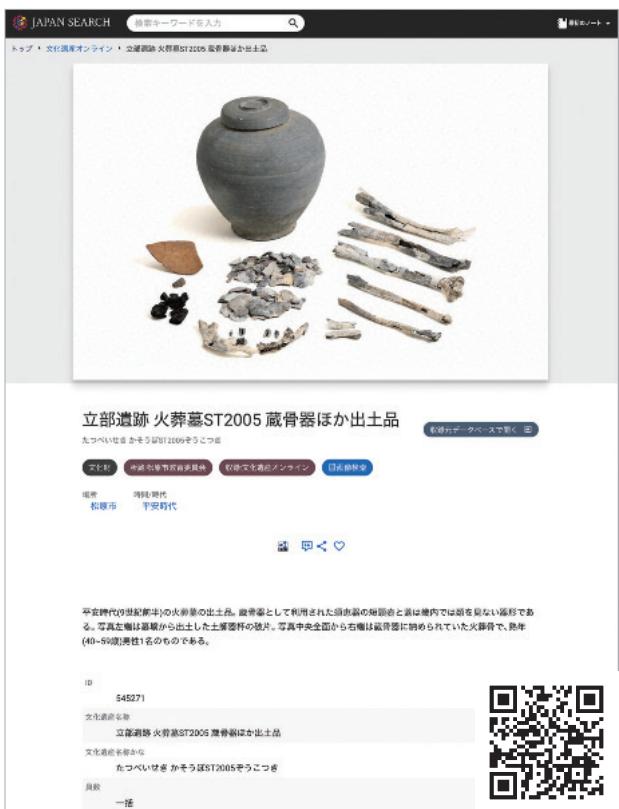


図3 「ジャパンサーチ」でのコンテンツ表示画面
(<https://jpsearch.go.jp/item/bunka-545271>)

できないため、全てのコンテンツが同じURLとなってしまう。また、アップロードファイルは20MBが限界（TIFF形式不可）で、システムの更新に伴いURLが変更される可能性がある。

（2）連携先1：文化遺産オンライン

メタデータを管理者がCSV形式で書き出し可能な点と、資料1点につき2つまでリンクが貼付け可能でSketchfab、Wikimedia Commons、全国遺跡報告総覧など外部サイトに置いたデータに誘導できる点が魅力である。しかし、登録画像が1MB以下で長辺900pixelのJPEGファイル（RGB）に限られ、閲覧者が容易に画像をダウンロードできないことは弱点である。また、規約ではメタデータに著作権の制限があるように読めるが、連携先のジャパンサーチでは二次利用条件がCC BY（表示）と明示されており混乱を招く可能性がある。

（3）連携先2：ジャパンサーチ

サイトは見やすくマイギャラリー機能の活用可能

性が高い点は魅力的である。今後、利活用事例を示しあつサイトの使い方を広めて市民ユーザーを確保していく必要がある。なお、文化遺産オンラインの登録画像のうち1点しか表示されない点と学術機関リポジトリデータベース（IRDB）と連携していない点は少し不便に感じた。全国遺跡報告総覧に登録されているが国会図書館の全国書誌データに登録されない電子書籍が検索できない点は、考古学寄りの利用者にとって不満があるかもしれない。

（4）課題

本アーカイブは今年度コンテンツを追加して一旦完成となる。しかし、市ホームページにある古文書の翻刻データをポータルサイトで閲覧できない点や複数サイトで情報が公開されることの意味や使い分けの周知が不十分な点など課題が残る。また、すでにGLAM²⁰⁾が実践している市民参加型のコンテンツ利活用という本題はこれからである。

5. 小規模デジタルアーカイブ試案

ここでは作業経験をもとに公開用データの保管場所や必要な機能を全て外部機関に依存するデジタルアーカイブについて、古文書を例に提案する。

1. 資料を選定し、作業計画とマニュアルを作成。
2. 選定資料を全点写真撮影し、公開用画像とサムネイル画像をJPEG形式で保存。
3. 資料の目録をXLSXとCSV形式、解題をDOCX形式のデータで作成。
4. 資料の権利処理。著作権や契約などの制限がないものは画像をパブリックドメインマーク（PDM）、目録と解題をCC BY（表示）またはCC0（著作権放棄）を付与。なお、制限により非公開とする資料も防災や防犯に活用するため自機関で保管。
5. 解題、目録、公開用画像をWordなどのソフトで組版し、PDF/A形式で電子書籍化。
6. 上記1～5の全データを「全国遺跡報告総覧」にアップロードし書誌情報を登録²¹⁾。解題の情報は「文化財論文ナビ」に登録。データ群への

- 長期アクセスを保証するデジタルオブジェクト識別子（DOI）が付与される。
7. 長期保存用の光学ディスクと冊子を作成し、国立国会図書館に納本（遠隔地バックアップ）。これにより「全国書誌データ」に登載されジャパンサーチで検索可能になる。
 8. 上記2の全データと上記3のうち目録データを「文化遺産オンライン」に登録。メタデータの「関連リンク」に上記6の過程で付与されたDOIを記載し、原データへと誘導。
 9. 自動的に「ジャパンサーチ」との連携が開始されるので、自機関のサイトに誘導するためのページを作成。以後、SNSなどで定期的にアーカイブの存在を周知。

6. おわりに

以上、雑駁ではあるが取組みを紹介してきた。低成本かつ小規模なデジタルアーカイブはサイクル周期が短く改修が容易で、アジャイル開発²¹⁾と相性が良い。利点を活かし取組みを継続するには、とにかく公開してユーザーの反応を見ながら素早く大小のアップデートを行い、SNSなどの情報発信とあわせて適切なタイミングでのイベントやファンミーティングの開催によりピラミッド構造を崩さずに必要なユーザー数を確保し続けるスマートフォン向けゲームアプリのような手法が望ましいと考える。

【補註および参考文献】

- 1) 後藤 真 2019「デジタルアーカイブの現在とデータ持続性」『歴史情報学の教科書：歴史のデータが世界をひらく』文学通信 pp.280-305 (<https://repository.bungaku-report.com/htdocs/index.php>)
- 2) <https://jpsearch.go.jp>
- 3) 令和5年4月1日施行「博物館法の一部を改正する法律（令和4年法律第24号）」で博物館の事業に収蔵資料のデジタル・アーカイブ化が追加された。
- 4) 人口は松原市ホームページ (<https://www.city.matsubara.lg.jp>)。他は、松原市 2019『松原市第5次総合計画』、2019『松原市教育大綱』、2021『松原市人口ビジョン（令和2年度改訂版）』による。
- 5) 概要などは松原市ホームページに掲載。指定登録の一覧は松原市オープンデータカタログ (https://data.bodik.jp/dataset/272175_bunkazai) で公開。
- 6) 『松原市史』は全5巻で第1・2巻が本文編、第3～5巻が資料編。事業実施期間は1969年～2008年。
- 7) 1983年に（一社）松原青年会議所が制作した『松原いろはかるた』をリニューアルしたものである (<http://doi.org/10.24484/sitereports.88615>)。
- 8) 江上敏哲 2020「海外の日本研究と知のネットワーク—デジタルアーカイブのユーザーを考える—」『デジタル技術による文化財情報の記録と利活用2』奈良文化財研究所研究報告第24冊 pp.32-36 (<http://doi.org/10.24484/sitereports.69974>)
- 9) 数藤雅彦 2022「発掘調査報告書のインターネット公開に向けた権利処理」『文化財と著作権』奈良文化財研究所研究報告第34冊 pp.9-17 (<http://doi.org/10.24484/sitereports.115734>)
- 10) 前掲8) 文献、仲林篤史 2020「三次元データの公開に伴う著作権等の整理」 pp.111-117
- 11) 今井邦彦 2022「文化財報道とSNS博物館の「撮影解禁」を取材して」『デジタル技術による文化財情報の記録と利活用4』奈良文化財研究所研究報告第33冊 pp.47-50 (<http://doi.org/10.24484/sitereports.115736>)
- 12) 『デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン』などが首相官邸ホームページよりダウンロード可能。作成・運用にかかる要件については「デジタルアーカイブアセスメントツール（改定版）」を参照。https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/index.html)。
- 13) 雑誌の掲載記事についてはJ-STAGEで全文が公開されている (<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jdsda-char/ja>)。また、学会の投稿規定により記事は基本的にCC BY（表示）が適用されている (<https://digitalarchivejapan.org>)。
- 14) 福井健策 2019「まえがき」『権利処理の法と実務』デジタルアーカイブ・ベーシックス1 勉誠出版 pp. (4)-(8)

- 15) 福島幸宏 2016 「ガイドラインに要れるべき要件（福島構成員資料）」メタデータのオープン化等検討ワーキンググループ（第2回）資料3-3 (https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_kyoudikai/meta_data/dai2/siryou3_3.pdf)、福島幸宏・天野絵里子 2019 「アーカイブズ構築のスリムモデル」Code4Libジャパン2019報告資料 (https://researchmap.jp/multidatabases/multidatabase_contents/detail/228892/43bfbfd4be1614f678567d85e91c48cf?frame_id=498403)。実践例としては、江草由佳 2019「移行しやすく使いやすいデジタルアーカイブの構築：教育図書館貴重資料デジタルコレクションの経験から」『情報知識学会誌』28卷5号 pp.367-370 (https://doi.org/10.2964/jsik_2019_016) を参照。
- 16) 郷土資料館での展示頻度や資料の情報が名誉やプライバシーを傷つける可能性について郷土資料館学芸員と相談して候補を抽出した。
- 17) 公開にあたり、著作権保護期間が満了している古文書などの平面資料は撮影に際し著作権が発生しないためPDMを採用し、法的拘束力のない「お願いとしての規約」を記載した。また、『まつばらいろはかるた』の読み句と解説文は各著作者の承諾を得てクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを付与し、データを公開した。なお、絵札については松原市が著作権を保有しないため、著作者であるイラストレーターと著作権者であるデザイン会社から承諾を得てCC BY-NC（表示-非営利）を付与し公開した。デジタルコンテンツのライセンス表示については、前掲12)のホームページ掲載資料、数藤雅彦 2020「Rights Statementsと日本における権利表記の動向」『カレントアウェアネス』343号 (<http://id.ndl.go.jp/bib/030342042>)、時実象一 2019「デジタルアーカイブのライセンス表示についての動向」前掲14)、を参照。
- 18) 35mmフルサイズ一眼レフ（2000万画素）による撮影を実施し、撮影範囲は次のとおり算出。長辺 5472px ÷ 350dpi = 15.63 in (39.70cm)、短辺 3648 px ÷ 350dpi = 10.42 in (26.46cm)。なお、国立国会図書館関西館電子図書館課 2017『国会図書館資料デジタル化の手引：2017年版』(<https://www.ndl.go.jp/jp/preservation/digitization/guide.html>)では、保存用画像は「原資料に対して300～400dpi」でデジタル化することとしている。
- 19) 国立歴史民俗博物館、東京大学地震研究所、京都大学古地震研究会が運営するサイト (<https://honkoku.org>) の他、GitHubでテキストデータと凡例がCC BY-SAライセンスで公開されている (<https://github.com/yutal1984/honkoku-data>)。
- 20) 国立国会図書館はジャパンサーチの試験版公開時点で「GLAMデータを使い尽くそうハッカソン」(<https://lab.ndl.go.jp/event/hack2019/>)を開催し、以後ワークショップを定期的に開催している。また、公共図書館の事例としては、澤谷晃子 2021「大阪市立図書館オープンデータの新たな活用の可能性」Japan Open Science Summit 2021公演資料 (<https://lab.ndl.go.jp/event/joss2021/>)などがある。
- 21) PDFはティム・バーナーズ=リーが提唱した評価指標である5★オープンデータでは、最も低い段階の★1である (<https://5stardata.info/ja/>)。機械判読と再利用性を考えた形式での公開が必要で、総務省の『情報通信白書』(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintoeki/whitepaper/index.html>)のように人間が読むためのPDFファイル（日本語版・英語版・日本語版の子ども向け）と閲覧環境に制限されず機械判読も可能なHTMLファイル（文字・図・表のデータがそれぞれ適したファイル形式でダウンロード可能）の両方を用意することが理想と考える。
- 22) (独)情報処理推進機構 2020「アジャイルソフトウェア開発宣言の読み書き方」(<https://www.ipa.go.jp/files/000065601.pdf>)

※Webページとコンテンツは2022/12/11閲覧確認。