

3

文化芸術デジタルアーカイブの活用とオープン化

基
般

— 一次世代の文化機関像 —

小林巖生 ((有) スコレックス / 特定非営利活動法人リンクト・オープン・データ・イニシアティブ)

背景

文化機関の社会的な役割として、歴史文化遺産の収集、研究、保存、公開がある。そして、こうした役割を果たすための取り組みとして、近年デジタルアーカイブを活用する動きが広がってきている。デジタルアーカイブの多くは収蔵品の目録データや画像資料のデジタル化を行い、検索と閲覧が可能なシステムとして構築される。このようなシステムは、従来、施設内でのみ利用可能なクローズドなシステムであることが多かったが、現在では、Web を通じて利用可能なシステムが増え、さらには、デジタルアーカイブシステム同士の連携についてもさまざまな実装が試みられるようになってきた。

このように、日々デジタルアーカイブも進化しているわけだが、本稿では、Web 技術の活用、そして、オープンデータの観点から、デジタルアーカイブ、さらには、文化機関そのもののオープン化について議論する。

■ オープンデータ

近年、政府期間や自治体による公共データのオープン化、いわゆる、オープンデータが注目されており、世界中の国や都市で種々の関連する取り組みが成されている。オープンデータについては本誌 Vol.54 No.12 (2013.11.15 発行) に詳しいので、本稿ではあえて紙幅は割かず、簡単にその概念と直近の動きについて確認するにとどめる。

オープンデータとは、データホルダがデータを公開する際に、オープンライセンスを設定し、また、機械可読フォーマットによって公開することを指す。



図-1 データカタログサイト試行版

我が国でも 2012 年頃から政府機関によって本格的な検討がはじまっており、2013 年 12 月 20 日には日本政府の「データカタログサイト試行版^{☆1}」(図-1) がオープンしている。

データカタログサイトとは、その名の通り、あらゆるオープンデータに関する情報をデータベース化し、閲覧検索機能を提供するものである。「データカタログサイト試行版」でも使用されている、オープンデータカタログサイトの基盤ソフト「CKAN」の Web サイトでは 70 件の国や都市による利用例が報告されており、オープンデータが世界的な潮流であることが端的に分かる。

■ 文化芸術情報のオープンデータ化

冒頭で触れたように、文化芸術を担う文化機関では、その社会的な役目を果たすため、従来から収蔵品の目録化を進めてきた。近年ではデジタルアーカイブを導入する機関も増え、整備された目録データの多くは Web を通じて広く公開されるようになってい

☆1 <http://data.go.jp>

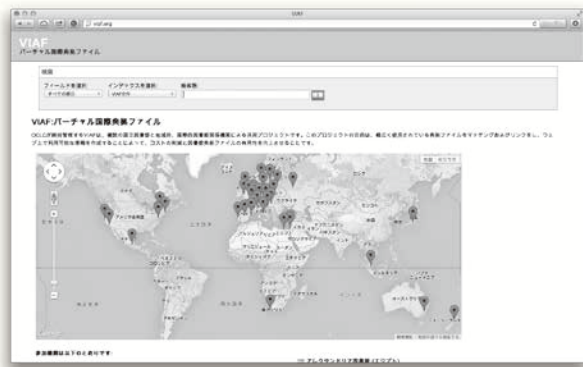


図-2 VIAF：ヴァーチャル国際典拠ファイル

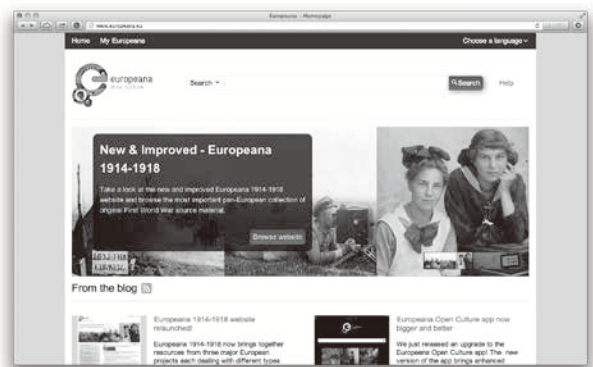


図-3 Europeana Web サイト

る。しかし、オープンデータの視点に立てば、こうしたデータについても、オープンライセンスのもと、より、機械可読に配慮したフォーマットで公開されることを求めていくことになる。

オープンライセンス、および、機械可読式フォーマットについての個別具体的な議論は別の機会に譲ることにして、ここでは筆者の理解を完結に述べる程度にとどめておく。

オープンライセンスとは「公開するデータの二次利用について、それがいかなる目的であってもそれを妨げない(営利目的、改変も認める)」といった内容のライセンスで、特に、Web を介してグローバルにコンテンツやデータが流通する現在において、利用者が個別に著作権を処理するコストを軽減する効果大きい。

次に、機械可読式フォーマットについてだが、これは、利用者がデータの取得や加工をする際の利便性を向上することが狙いであり、単にデジタルアーカイブを Web に公開するだけではなく、標準的かつオープンな手法でデータを取得可能であること、さらには、API の整備など、より利用者に配慮した方法でのデータ提供が望まれる。特に、先進的な取り組みとして、Linked Data や SPARQL への対応が挙げられる。

Linked Data (オープンデータを強調する場合には Linked Open Data, LOD とも呼ぶ) は Tim Berners-Lee が提唱する、RDF や URI といった Web の標準技術を組み合わせてデータを公開共有するための手法で、また、現在の HTML による Web のような、データの Web を構築することを目指したムーブメントでもある。従来、データ利用者にとってはデータホル

ダが提案する独自のデータモデルや API 仕様に都度対応するコストが強いられてきたが、Linked Data と SPARQL (RDF 専用のクエリ言語で W3C 勧告となっている) によって常に統一的な方法でデータを扱えるようになれば、そのメリットは大きい。

■ 文化機関による Linked Data

欧米の国立図書館や議会図書館では早くから Linked Data の整備が進んできた。アメリカ議会図書館では件名標目や統制語彙などの Linked Data を公開しており、他国の機関でも、同様の取り組みを行っているところは増えている。さらに、図書館業界の特徴的な動きとして、こうしたデータの国際連携を進めていることが挙げられる。VIAF (バーチャル国際典拠ファイル)(図-2) では、各国機関(参加機関は 2014 年 1 月現在 35 カ国 41 機関)より典拠情報を収集し、それらの同定作業を担っている。VIAF は Linked Data としても公開されており、図書館データの国際連携におけるハブとして機能している。

日本の国立国会図書館でも 2010 年よりこうしたデータの Linked Data と、SPARQL の提供をはじめしており、2012 年には VIAF にも正式に参加、Linked Data としても VIAF を活用している。

また、博物館、美術館の分野でも Linked Data の活用は広がっている。

Europeana (図-3) は欧州連合各国の博物館、美術館の所蔵品データを統合するという壮大なプロジェクトだ。2014 年 1 月時点で 2,000 を超える機関が参加しており、そのデータ数は 3,000 万件を超えて

いる。たとえば、検索窓に Vincent van Gogh (ゴッホ) など作家名やキーワードを入力すれば、その遺作や関連資料などが一覧で表示される。さらに画面を進めば、それがどこの国のどこの施設に所蔵されているかなど、より詳細な情報を得ることができる。

Europeana では従来よりオープンライセンスによるデータ公開を指向していたが、オリジナルデー

タの保持者である各国、各機関ごとに著作権に対する考え方が異なるケースが少なからずあった。そのために、当初はデータの2次利用については制限が設けられていた。

しかし、その後の調整で連携各機関にメタデータについては Public Domain でのデータ提供が義務づけられたため、現在では Europeana の Web サイトから入手できるメタデータについては Public Domain であることが各国機関により保証されている状態である。

また、Europeana では Linked Data へも積極的に取り組んでおり、SPARQL エンドポイントも公開している^{☆2}。さらに、Europeana では「Europeana data model」という博物館、美術館の所蔵品データを RDF 表現するための仕様を公開している。現在、アムステルダム国立美術館などが「Europeana data model」に準拠した Linked Data を公開している^{☆3}。

大英博物館も新しい取り組みに積極的だ。「British Museum Semantic Web Collection Online」というサービスを公開しており、同館の所蔵品検索閲覧サービス「Collection Online」と同等の内容を Linked Data と SPARQL で提供している。

Linked Data では Web 上の他の Linked Data と

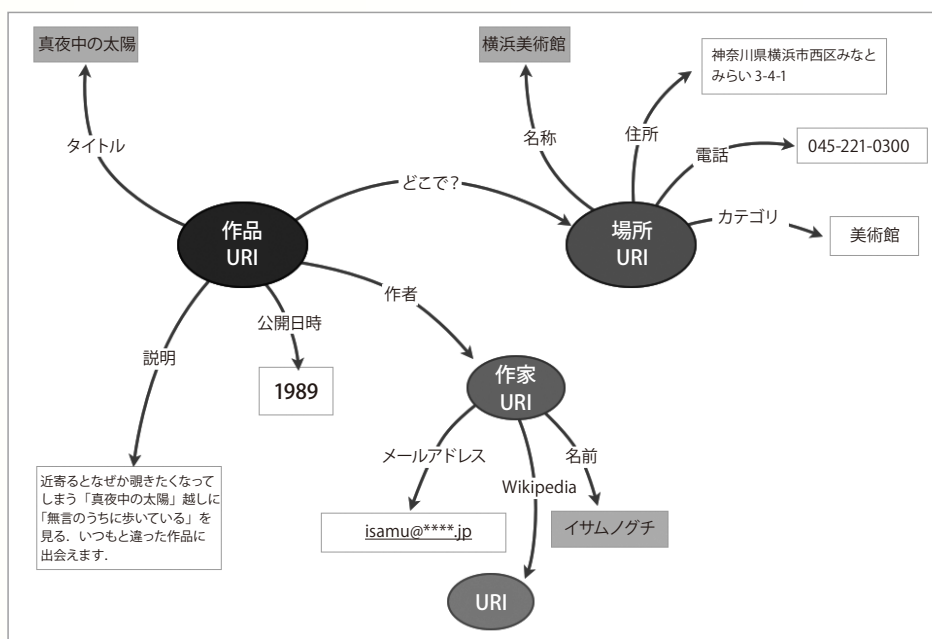


図-4 ヨコハマ・アート・LOD 概念図

の相互運用性が重要視される、そのため、メタデータを記述するためのデータ構造や語彙の選択が重要となるが、大英博物館では CIDOC Conceptual Reference Model を採用している。博物館、美術館の分野では CIDOC のほか、先述の「Europeana data model」、図書館業界で標準的に使用される「DCMI Metadata Terms」が採用されることが多い。

■ ヨコハマ・アート・LOD

これまで、海外での事例を中心に見てきたが、我が国の文化機関でも Linked Data に取り組む事例がある。

公益財団法人横浜市芸術文化振興財団と筆者が進めている「ヨコハマ・アート・LOD プロジェクト」である(図-4)。

同プロジェクトでは 2009 年より同財団が保持する文化芸術に関する Linked Data 化に取り組んでいる。同プロジェクトがこれまで Linked Data 化したデータは、美術館や博物館の所蔵品の目録データ、横浜の芸術文化に関するイベント情報等である。表-1 に、一覧を載せる。

ヨコハマ・アート・ナビ(イベント情報)

同財団ではヨコハマ・アート・ナビという芸術文化に関連する横浜市内のイベント情報を発信する Web

☆2 <http://pro.europeana.eu/linked-open-data>

☆3 <http://semanticweb.cs.vu.nl/lod/ahm/data.html>

| | |
|---------|------------|
| イベントデータ | 約 2 万件 |
| 場所データ | 約 180 件 |
| 作家データ | 約 1,600 件 |
| 所蔵品 | 約 11,000 件 |

表-1 ヨコハマ・アート・LOD データ内訳

サイトを運用している。同サイトでは月に 400 件程度のイベント情報を収集発信しており、そのすべてを対象に、さらに、イベントの会場となる施設や場所の情報（以下、POI=Point of Interest）、イベント分類のための統制語彙等とともに、Linked Data として公開している。

イベントリソースには POI リソースへのリンクが含まれているものもある。ヨコハマ・アート・ナビではバックエンドに WordPress を採用しており、Web サイトと Linked Data の管理が一体的に行われている。

大佛次郎記念館（収蔵品目録データ）

大佛次郎記念館は故大佛次郎の業績と生涯を紹介する資料館であり、同財団が管理している。

2013 年の Web サイトリニューアルにあわせてデジタルアーカイブを整備した。

同館のデジタルアーカイブシステムには小中規模博物館を対象とするデジタルアーカイブおよび、Web 展示のためのオープンソースソフトウェア OMEKA が採用されている。OMEKA は LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) 環境に手軽にインストールできる。

同館では、それまでは目録データの整備を独自の方式を用いて進めてきたが、OMEKA への移行に併せて、既存のメタデータ項目から OMEKA が対応している DCMI Metadata Terms の体系へのポーティングを行った。

また、目録の各リソースの URI ではメタデータの RDF ファイルを公開しており、今後も随時データ点数を増やしていく予定だ。

SPARQL エンドポイント

ヨコハマ・アート LOD プロジェクトでは実験的に SPARQL も公開している。その際、美術館の目録データベースやイベント情報サイトなど別々の Web システムが生成する Linked Data を統合するための工夫が必要とされた。その 1 つが独自開発した RDF クロー

ラーだ。このクローラーはイベント情報など日々追加変更されるデータを SPARQL エンドポイントに同期する場面で活躍している。

広がるデータの活用

公開されたデータの活用も広がってきている。公益財団法人横浜市芸術文化振興財団が運営する Web サイト「創造都市横浜」ではヨコハマ・アート・LOD の SPARQL を活用してイベント情報の検索サービスを提供している。

「横浜 MAPS」はスマートフォンやタブレットデバイス上で地域の古地図や観光地図等の絵地図を見ながら街歩きできることが特徴のアプリだが、このアプリではヨコハマ・アート・LOD に対応することで、付近のアートスポットと芸術文化関連イベントの表示機能を付加している（図-5）。

さらに、神奈川県芸術文化財団の情報サイト「かな@」では、ヨコハマ・アート・LOD を取り込んでデータベースを充実させている。

このように、オープンデータ化したことにより、データの活用が促進され、結果、地域の芸術文化に関する情報のアウトリーチが拡大する結果となっている。

■ Flickr Commons

Flickr Commons は世界各国 78 の文化機関が参加する、Flickr 上のデジタル画像アーカイブだ。参加する文化機関はそれぞれ所蔵する資料を米 Yahoo! が運営する写真共有サービス Flickr に Public Domain やオープンライセンスとして公開する。2013 年 12 月には大英博物館が同館の所蔵する画像データ約 100 万点を Flickr に公開したと発表してニュースサイト等で話題となったので知っている方も多いかもしれない^{☆4}（図-6）。

文化機関が Flickr Commons に所蔵資料を公開する狙いは大きく 2 つある。1 つ目は所蔵資料の閲覧機会をより大きくするということだ。Flickr と Library of Congress が 2008 年に最初にプロジェクト開始を報告した直後 24 時間で同プロジェクトのアカウントに

☆4 <http://britishlibrary.typepad.co.uk/digital-scholarship/2013/12/a-million-first-steps.html>



図-5 横浜 MAPS

は 100 万回以上のアクセスがあり、それから1週間では 360 万回以上にまで増えたという。所蔵資料を施設の展示室で公開したとしても人の目に触れる機会は限定的だ。デジタルアーカイブを Web に公開し、オープンデータ化すれば、これだけでも、随分と所蔵資料の閲覧機会は増すと考えられるが、さらに、Flickr というグローバルに認知されたサービスにも資料を公開することで、露出機会をさらに拡大できるというわけだ。

そして、もう1つが、画像資料の同定作業のクラウドソーシングだ。文化機関の中には膨大な量の資料を所蔵するところがあり、施設の職員だけでそれらすべてについて著者、発行年、発行者、または、そこに表現されている事物について明らかにすることが困難な場合がある。しかし、資料を Web に公開することによって、この作業を世界中の Web ユーザに委ねることができる。それまで明らかになってこなかった情報が世界中の人々の手によって明らかにされていく可能性が開けるのだ。

大英博物館では Flickr Commons への参加と同時に、こうした作業のクラウドソーシングを積極的に進めるとしており、2014 年の早いうちにクラウドソーシングのためのアプリケーションをリリースすると発表している。

同アプリケーションは Flickr Commons と連動し、ユーザにより寄せられる画像に対する情報は GitHub (ソースコードの共有リポジトリ) に集約されるという。

しかし、クラウドソーシングによって、期待通りに多くのメリットを得た文化機関(個別の資料と言っても良い)がある一方で、多くのジョークや無意味な書き

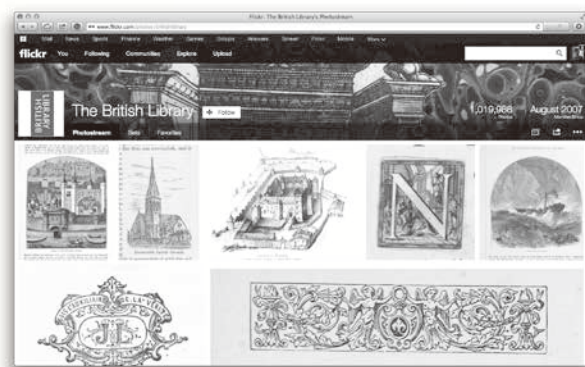


図-6 大英博物館が Flickr に開設したサイト

込みに悩まされたという報告があることにも言及しておく。文化機関によるクラウドソーシングの活用はどういった場合にうまく機能するのか、大英博物館の今後の取り組みは要注目である。

■ 3D モデルデータの公開

世界最大級の博物館連合である米スミソニアンは 2013 年 11 月に 1 億 3,700 万点にも及ぶ所蔵品のすべてを順次 3D モデル化することを発表した。

公開された 3D モデルは Web ブラウザから閲覧できるほか、ダウンロードも可能(ただし、ユーザ登録が必要なおえ、利用目的も限定されており、残念ながらオープンデータとは言いがたい)。

3D プリンタは普及期に入ってきており、教育現場等での活用が期待される。

また、サンフランシスコアジア美術館では 2012 年 9 月に同館の所蔵品を招待客がスキャンと 3D プリンタで出力するイベント、スキャナソンを開催している。

3D モデルの作成には Autodesk 社の無料ソフトウェア「123D Catch」が使用された。参加者は彫刻などの所蔵品を四方八方から詳細に撮影をする。撮影された写真は 3D モデルを合成するための入力データとなる。3D モデルはその場で合成され、3D プリンタで出力して成果が確かめられた。3D モデルを応用した LED ランプシェードやスマホケースなどの製作事例も報告されている。

3D モデルのアーカイブ化は経年変化によって劣化していく美術作品や文化資料の保存にとって大きな意味があるが、同時に、一般市民がそうした作品や資

料に触れる（見るだけでなく、実際に触れることができる）機会が増えるということも大きな価値である。

■ Wikipedia Town

Wikipedia をプラットフォームに市民参加型で地域アーカイブを構築する動きがある。

ご存じのとおり、Wikipedia は Web 上の百科事典であるが、この世界最大の百科事典に歴史文化遺産など、地域の魅力資源についての記事を市民参加型のワークショップを通じて充実させる取り組みが Wikipedia Town である。もともと、イギリスの田舎町モンマウスではじまり、ジブラルタルなどにも広がったアクティビティであるが、日本では横浜や二子玉川で数回にわたって開催されており、他の地域にも広がりを見せている。

横浜では地元ボランティアグループを中心に歴史的建造物や文化施設などを対象にこのワークショップを開催しているが、この活動を横浜市中央図書館や公益財団法人横浜市芸術文化振興財団がサポートしている。Wikipedia の記事を書くためには文献など資料をあたる必要があるが、こうした資料は図書館があらかじめ用意するようにしている。また、文化施設の取材では施設スタッフによるバックヤードツアーが企画された。普段見ることができない文化施設の裏側を巡り、撮影した写真は Wikipedia の記事の貴重な材料となっている（図-7）。ちなみに、Wikipedia Takes Your City と題する、地域の写真を Wikimedia Commons にアーカイブすることに特化したアクティビティも世界中で展開されている。

■ OpenGLAM という考え方

2013 年 10 月、OpenGLAM JAPAN 設立記念フォーラムが開催された。GLAM とは Gallery, Library, Archives, Museum の略で、こうした文化機関が持つデータへのオープンかつフリーなアクセスを求めていくことを目的とした、英 Open Knowledge Foundation のアクティビティの 1 つである。

本稿で紹介してきた、オープンデータへの取り組みや市民と協働の仕掛けは、まさに、文化機関のオー



図-7 Wikipedia Town ワークショップで撮影された横浜みなとみらいホールのパイプオルガン

ン化、OpenGLAM そのものといえる事例だが、この考え方に賛同する文化機関の実務者や専門家によるネットワークをつくり、情報交換やナレッジの共有をしていこうというのが狙いだ。

一部の先進的な文化機関によって示された文化機関自身の将来像、それは、最新のテクノロジーを積極的に活用し、また、ときに市民を巻き込みながら膨大なデータを Web にアーカイブし、そして、ワールドワイドに交流しながら文化機関自身や地域のアイデンティティを強化していく、そんな姿ではないだろうか。今後、より多くの文化機関がこの OpenGLAM の流れに合流し、この分野がさらに発展することを期待したい。

(2014年1月31日受付)

■ 小林巖生 iwao@schollex.com

1977年神奈川県生。デザイナー、Web アーキテクト、コンセプター。地域情報化に関するプロジェクトでは Web を活用するしかけを多数考案。政府や自治体のオープンデータ施策の支援も行う。