

分散型デジタルコモンズの汎用モデル開発: 下諏訪町地域アーカイブの構築を通して

○前川道博

長野大学企業情報学部, 〒386-1298 長野県上田市下之郷 658-1

E-mail: maekawa@nagano.ac.jp

Modeling and Development of Distributed Digital Commons Cloud Service: Through Constructinon of the “Shimosuwa Archive”

MAEKAWA Michihiro

Nagano University, 658-1 Shimonogo, Ueda, 386-1298 Japan

【発表概要】

デジタルコモンズの実現に向けては、利用者の立場に立ち、一人一人の知的生産の支援、生産された知識の共有・利用促進を図ることが必要である。本研究では、分散型デジタルコモンズを汎用的なクラウドサービスとして設計し実装するための基本モデルをとりまとめた。多様な諸地域、諸資源の状況に適応しつつ、柔軟に地域資料のメタデータ構造に適応できるデジタルアーカイブのクラウドサービスの汎用的なモデル・方式を設計し、下諏訪町地域デジタルアーカイブを構築した。

1. はじめに

地域デジタルコモンズは、地域デジタル知識循環型プラットフォームのコアとなる知識・データの共有地である[1][2]。その概念を図1に示す。

デジタルコモンズはさまざまな知識や学びの成果をどの地域からでも、誰でもが載せ合えるクラウドサービス上の「ネット上の本棚」（デジタルアーカイブ）、クラウドサービスとつながるリアルな社会（地域社会・企業・学校・個人など）を包摂した情報共有スペースと定義しておこう。



図1 地域デジタルコモンズ概念

分散型デジタルコモンズは、分散型のアーカイブ構築支援サービスPopCorn/PushCornの開発

とそのアーカイブ構築への適用支援の実績を踏まえ、次世代型の分散型プラットフォームとして提案できるようエンハンスしたモデルである[3]。本研究で研究開発したサービスは単一のものであるが、複数のサービスがネット上で緩やかに連携協調するサービス群となることを想定している。

2. 分散型デジタルコモンズ・クラウドサービスの概念

(1) 著しく分散的で不均一な地域資料の構造特性

地域資料の諸データは多様で不均一なメタデータ構造を持つデータの集合体である。また図書館、博物館、文書館（アーカイブ施設）、学校、企業など多様な組織や個人がデジタルアーカイブの構築者となる。地域においては地域資料の体系やデジタルアーカイブに対する知識差も著しく異なる人々が遍く利用する。利用者間のICTスキル差も大きい。個別のアーカイブは総じて小規模なものが多い。

こうした地域特性を所与の条件とし、単一のクラウドサービスが分散型で運用できるモデルを作り、地域資料の構造特性の違いを超えて同一サービスで対応できることが必要である。

本研究は、長野県下諏訪町立図書館からの受託研究として設計開発した下諏訪町地域アーカイブ[4]をクラウドサービスモデルとして整理したものである。多様な地域の諸ケースに対応できる普遍的・不変的モデルがいかなるものであ

るか、それが多数の利用者を対象とし、永続的に運営可能な地域デジタルアーカイブに適用できる可能性を拓いていけるかに設計の主眼を置いた。こうした多様な諸地域、諸資源の状況に適応しつつ、柔軟に地域資料のメタデータ構造に適用できるデジタルアーカイブのクラウドサービスの汎用的なモデル・方式を設計した。

(2) デジタルアーカイブの全般的課題

世界中で、また、全国で数多くのデジタルアーカイブが構築され続けている。近年、Japan Searchに代表される国家的規模のデジタルアーカイブ構築の取り組みも行われるようになった。そうしたアーカイブは、重厚長大なものであるため、地域資料をデジタルアーカイブ化したい意思を持つ人々や機関が活用できるメディアの選択肢とはなり得ない問題がある。地方公共団体や公的機関等が構築するデジタルアーカイブは、総じてメタデータ仕様等の厳格化が図られるケースが多く、そのため、専門業者が提供するサービスを使ったり、専門業者に開発を委託する選択になる。こうした従来型のデジタルアーカイブ化の対応には問題が多い。問題とは、構築に多大な費用を必要とすること、ユーザの立場には配慮がなされていないこと、特定システムの適用を前提とした不自由選定を受け入れざるを得なくなること、などである。

デジタルアーカイブの本質は、仕様の厳格化にあるのではもちろんない。むしろデジタルアーカイブの課題は、依然としてその社会的ニーズが熟せず、広がる気運すら見えない状況にあること、大方の人々がまだデジタルアーカイブの必要性を感じておらず、使ってもいない、という現実こそ「解決しがたい」問題があるということである。地域の多くの人々や機関が地域資料をデジタルアーカイブ化していくことを地域課題と捉えたり、各自が諸活動の生産物をデジタルアーカイブとしたり、自らの活動を励起化するためにデジタルアーカイブが欠かせなくなるような「地域アーカイブ活動」の促しなしには地域資料のデジタルアーカイブ化はそもそも進展のしようがない。

先行研究でも提起したとおり、デジタルアーカイブのメタデータは極めてシンプルなもの为基础であってよい。デジタルアーカイブとは、構造化されたメタデータセットとエンティティデータを実体とするものであって、それを載せるサービスはどんなものであってもよい。むしろ平易に扱え、誰もが参加でき、プログラムも差替えが簡単にできる、あるいはそうした「敷居の低い対応」を容易にする方式こそが求められている。この点を念頭におき、下諏訪町地域アーカイブ構築においては、利用者の立場に立

った平易で運用しやすいシステムとすることに設計の主眼を置いた。

3. 下諏訪町地域アーカイブの設計課題

(1) アーカイブサイトの概要

下諏訪町地域アーカイブ[4]は、下諏訪町立図書館が2018年度から3年間をかけて取り組んできた地域写真を収蔵したアーカイブである。地元の写真館、旅館、個人などが所蔵していた写真約1500点が収蔵されている。一枚一枚それぞれが何を記録した写真であるのか、図書館職員が丹念に調査しメタデータを作成した。これらの初期収蔵写真を公開し、次年度以降、アーカイブサイトの構築・運営を地域の文化活動としてスタートさせていく計画である。町民有志もデジタルアーカイブ活動に参加することができる。開設初年となる2019年度は写真のみの公開からスタートするが、町民参加運営では、「文化・歴史」の他、「食」「温泉・観光」「花・紅葉・自然」「美術館・博物館」のカテゴリを設けて多様な地域データを永続的に投稿・蓄積し続けることができるサイト運営を行う計画である。サイトイメージを図2に示す。



図2. 下諏訪町地域アーカイブ

(2) 公共施設としての地域図書館の新たな役割

その地域のデジタルアーカイブを誰が主体になって運営するかは、極めて基本的な地域アー

カイクの課題である。現実にはMLA連携、MALUI連携が国などから声高に唱えられている一方で、さほど進んでいないのが実情である。補助金などにより獲得された予算を投じ、専門業者に開発・運営を委託している自治体等もあるが、下諏訪町立図書館の場合には、ミニマムな予算で町民参加の文化活動として地域デジタルアーカイブを始めることができている。

(3) 参加型地域アーカイブのデザイン

参加型アーカイブの要諦は、アーカイブのコンセプトのわかりやすさ、操作の平易さにあると言っても過言ではない。自分が撮った画像がスマホから手軽に投稿できるような敷居の低さが求められる。デジタルアーカイブは、複数の利用者が長年に渡り、利用者の入れ替わりなども想定しながら運営し続けることができることがサービス運営上の要件となる。

参加型アーカイブにおいて重要なことの一つは利用者（町民）から見ての親しみやすさ、わかりやすさ、操作のしやすさといった外見的・外形的側面の良否である。クラウドサービスは幅広い利用者を想定した場合、嗜好性や価値観は大きく異なるものである。この点で、アーカイブサイトのデザインに対しては、若者層を代表する学生の目線、意見を反映させた。その結果としてハッシュタグ（任意キーワード）の活用、マスコットキャラクターの利用など、内容面の関心に誘う仕掛けや親しみやすさを配慮したものにした。

4. クラウドサービスの基本モデル設計

(1) 群小化に対応した複合スキーマ構造モデル

下諏訪町の写真データは予め以下の項目でメタデータが整理されている。

①通し番号②タイトル③～⑦件名1～5⑧撮影場所⑨撮影西暦⑩撮影年月日⑪色調⑫大きさ⑬説明文⑭所蔵者⑮作業日⑯参考文献⑰著作権

地域アーカイブは要求仕様ごとにデータ構造は異なる。さらには同じアーカイブであっても内容によってデータ構造は異なる。アーカイブデータの場合には、不定形文書への対応も不可欠である。そのため、アーカイブデータを管理するデータベースでは、異なるスキーマを同一サイトで併用可能な複合スキーマ構造モデルを採用した。

構造は極力単一の基本構造を共有しつつ、個別のデータ構造には柔軟性を持たせることにより、基本的にはどのようなアーカイブにでも対応することができる。

複合スキーマ構造モデルにより、下諏訪町アーカイブを一つのスキーマとして定義し、適用することができる。

(2) 可搬的データモデルとデータエクステンジ

サービスモデルの設計では、アーカイブデータが異なるサービス間でもデータ互換（論理的構造変換）が可能なデータエクステンジ機能を設けること、ソーシャルメディア系の諸サービスとデータ入出力が図れるようにすることにも留意した。データがシステムの違いという壁を超えて可搬的に扱えることはアーカイブデータの永続的継承を保証する点からも欠かせない。とりわけオープンデータでの公開が標準化される現代においては、データの可搬性はアーカイブサービス具備すべき条件である。

サービスを構成するプログラムは極力修正が容易な平易なプログラムとすることを旨として開発した。プログラムが平易であることはサービスの更新・プログラムの差替えをやすくするメリットがある。適用システムに制約されることなく、データの継承・保全を保障した上で、プログラムが差替えられて技術の進化、社会の変化に対応し続けていくことができることは長期運用が前提のデジタルアーカイブにとっては必須要件である。

5. 汎用モデルの適用実証

(1) 上田市『西部地域デジタルマップ』

長野県上田市の住民自治組織「西部地域まちづくりの会」では、地域内の歴史・文化スポット、歴史文書などをデジタルマップ上で一元管理する「西部地域デジタルマップ」を構築する取組を進めている[5]。当初、新開発の汎用モデル適用には間に合わないため、地域デジタルコモンズの試作サービスとして仮運用してきたOMEKAベースのアーカイブサイト上にデータ投稿を行った。

旧データベースから新データベースへの移行はデータの論理構造の変換を伴わせるものであるので、変換の補助プログラムの開発のみで対応が可能であった。

(2) 個人ポートフォリオサイト

「下諏訪」「西部地域」はいずれも特定地域で複数ユーザが協働的にアーカイブ構築を進めるタイプの参加型地域アーカイブである。

汎用モデルは、機関ユーザかどうかには関わらず、群小の1個人ユーザであっても自分自身のアーカイブサイトを構築し、末長く運用し続けることができるものとしても設計をした。個人利用のケースで求められてくるのはユーザがデータ構造の意識を特段持たなくても、また、アーカイブサービスをいきなりでもデータが投稿できるぐらいに使い方、仕掛けが平易であることである。

多くの人々にとって地域アーカイブは他人事としてしか感じられないものではないだろうか。地域アーカイブを推進する上で常に大きな壁となるものは、地域住民の関心の持ちにくさである。

学習は本来、自らが主体になり、自身のインタレストを引き出し育てていく活動に他ならない。そのため、個人が主体の生涯学習ツールとなることを想定したデジタルコモンズ適用の実践ケースとなる市民向け講座「デジタル旅れぼ」講座をモデル的に開催した[6]。「旅れぼ」制作実習に同クラウドサービスを適用した。そのねらいは講座の補助ではなく、受講を起点として受講者に生涯学習活動として未長く「旅れぼ」（旅の記録のコンテンツ化）を進めていただくことにある。

「旅れぼ」では、試作した汎用モデルのサービスを個人利用に適合させる方策を取ることで、個人運用ができるクラウドサービスに進化させることができた。

6. 今後に向けた課題と方向性

(1) 他アーカイブサービスとの相互接続

「下諏訪町」が「西部地域」や「個人ポートフォリオ」に柔軟に対応できることは以上述べた通りである。分散型デジタルコモンズクラウドサービスのモデルを汎用化する上での課題の一つは不定形文書への対応の仕方である。筆者は、1997年以来、不定形文書を前提としたアーカイブ構築支援ツールPopCorn/PushCornを開発し、実サービスに実装サービスを提供し続けてきた[3]。本デジタルコモンズとの相違は、不定形データ記述の対応の有無である。PopCornの場合、データ構造は共通部、個別部（可変部）の組み合わせで対処してきた。デジタルコモンズにおいては、前者はデータベースのスキーマ、後者はデータベースの1カラム（可変的個別部）の対応で可能である。データ構造を複合スキーマとしたことでこの対応がさらにしやすくなった。

現代におけるアーカイブデータは、支障ない限り、オープンデータとして扱うことを前提とする。言い換えるとデータを可搬的に扱いやすくするためのデータ入出力のサポート、他システムの間でのデータエクスチェンジ機能の実装が欠かせないものとなる。

その他の一般的ニーズとしては、社会的に広く利用されているSNS系サービスとの連携・連動の実現課題がある。Twitter、Instagram、Flickr、YouTube、Facebook等のサービスへの連動投稿、また逆方向でのデジタルコモンズへの自動移行は欠かせない機能であろう。これらの機能は次段階での実装を想定している。

(2) 地域コミュニティ活動等への適合支援

デジタルコモンズクラウドサービスは、コミュニティ活動支援サービス、協働学習支援サービス、個人ポートフォリオ作成支援サービス等の多様な指向性を持つところに社会的有用性がある。

従来、デジタルアーカイブは特定の分野・目的で限定的に使われるものであった。デジタルコモンズは、コミュニティ活動等、多くの人々が個別に、あるいは協働して使って諸活動を持続的なものに、分断した世代間、組織間の情報共有、コミュニケーションの交流促進などに役立つことが期待されるものである。一例を挙げれば、「下諏訪町ちいきアーカイブ」は、町民図書館職員やアーカイブづくりに関わる市民有志ばかりでなく、小中学校における児童生徒による地域情報の発信・共有による「地域学習」、行政からの統計データ等のオープンデータの提供、博物館等のデータの提供などが一体となり、分野・地域・世代で分離していた地域情報の出し合い・共有を進める契機となる。今後に向けては、地域の一人一人の学習意欲、発信力の向上、地域課題解決の意識化といったことの支援が大切となる。地域デジタルコモンズは、どの地域においてもほぼ同様の問題解決に役立つものとなることであろう。

参考文献

- [1] 前川道博. 地域の知の再編「地域デジタルコモンズ」の実現に向けて. 手と足と眼と耳. 学文社. 2018, p.15-37.
- [2] 前川道博. 地域学習を遍く支援する分散型デジタルコモンズ概念. デジタルアーカイブ学会誌. 2018, Vol.2, No.2, pp.107-111.
- [3] eメディア研究会. PopCorn/PushCorn. 1997-2020. <https://www.mmdb.net/popcorn/> (参照 2020-02-25)
- [4] 下諏訪町立図書館. みんなでつくる下諏訪町デジタルアルバム. 2020. <https://d-commons.net/shimosuwa/> (参照 2020-02-25)
- [5] 上田市西部地域まちづくりの会. みんなでつくる西部地域デジタルマップ. 2020. <https://d-commons.net/seibu/> (参照 2020-02-25)
- [6] 長野大学前川研究室. デジタル旅れぼ講座2020. 2020. <https://www.mmdb.net/tabi2020/> (参照 2020-02-25)



この記事の著作権は著者に属します。この記事はCreative Commons 4.0 に基づきライセンスされます(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)。出典を表示することを主な条件とし、複製、改変はもちろん、営利目的での二次利用も許可されています。