

*Journal of Japan Society of Information and Knowledge*

# 情報知識学会誌

Vol.29 No.4 (Nov. 2019)

目次

特集 第24回情報知識学フォーラム

「地域資料とオープンサイエンス～地域資料の継承と情報資源化～」

プログラム…………… 303

招待講演

地域における学術資料の継承・活用の現状とオープン化への期待……………堀井洋… 305

持続可能な地域資料のためのデータ化・オープン化を考える……………後藤真… 309

地域史研究と歴史教育……………黒田智, 吉岡由哲… 315

加賀友禅図案のデジタルアーカイブとそれを用いた学術研究……………鳥居拓馬… 323

ポスター発表

学術資料の保存・継承をテーマとした研究集会「学術野営 2019 in 能登半島」

に関する報告……………小川歩美, 堀井美里, 堀井洋, 川邊咲子, 後藤真, 高田良宏… 330

標準カリキュラムを用いた学習コンテンツの分類

……………藏野晴基, 高橋幸雄, 河村奨, 一島力男, 布田徹, 卯木輝彦… 334

オンラインゲームのプレイログによる習熟度分析

……………茂田健, 久枝嵩, 高橋翔太, 高橋幸雄… 337

< 裏表紙に続く >



情報知識学会

<http://www.jsik.jp/>

I would like my daughter to enter the local elementary school. What should I prepare to go through the necessary procedures?

Quisiera que mi hija entre a una escuela primaria de esta ciudad. ¿Qué se necesita para el trámite?

# อยากให้ลูกสาวเข้าเรียนโรงเรียน ประถมในเมืองนี้ ต้องใช้อะไรบ้าง

Gostaria de matricular minha filha em uma escola primária desta cidade, mas quais são os procedimentos necessários?

娘をこの町の小学校に入学させたいのですが、手続きには何が必要ですか。

သမီးကို ဒီမြို့က မူလတန်း  
ကျောင်းမှာ တက်စေချင်လို့  
ကျောင်းအပ်ဖို့ ဘာတွေ  
အဆင်ဆင် လုပ်ရမလဲ။

Je voudrais inscrire ma fille à l'école primaire de cette ville mais quelles sont les formalités nécessaires ?

Saya ingin mendaftarkan anak perempuan saya di sekolah dasar di kota ini, tetapi apa yang diperlukan untuk prosedur ini?

Tôi muốn cho con gái vào học tại trường tiểu học của thành phố này. Tôi cần phải làm những thủ tục gì?

이 동네 초등학교에 딸을 입학시키고 싶은데 어떠한 절차가 필요한가요?

我想让女儿入读这  
里的小学，请问需  
要什么手续呢？

今、使われている  
翻訳ソフトは、  
何歳児くらいなんだろう。

希少言語にも対応するトッパンの多言語  
翻訳。専門用語や定型文の登録が可能  
で、従来の音声翻訳では伝  
えきれなかった、円滑なコミュ  
ニケーションを実現しました。

印刷テクノロジーで、世界を変える。

# TOPPAN

第 24 回情報知識学フォーラムプログラム

日程： 2019 年 11 月 23 日(土) 13:00～17:30

場所： IT ビジネスプラザ武蔵 6 階交流室 1 (金沢市武蔵町 14 番 31 号)

12:15 受付開始 (6 階交流室 1)

13:00-13:10 開会挨拶

13:10-13:40 招待講演: 地域における学術資料の継承・活用の現状とオープン化への期待

堀井洋 (合同会社 AMANE)

13:40-14:10 招待講演: 持続可能な地域資料のためのデータ化・オープン化を考える

後藤真 (国立歴史民俗博物館)

14:10-14:25 休憩

14:25-14:55 招待講演: 地域史研究と歴史教育

黒田智 (金沢大学) / 吉岡由哲 (岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター)

14:55-15:25 招待講演: 加賀友禅図案のデジタルアーカイブとそれを用いた学術研究

鳥居拓馬 (北陸先端科学技術大学院大学)

14:25-15:40 休憩

15:40-16:20 講演についてのフロアーを交えたディスカッション

16:20-16:35 ポスター概要発表

16:35-16:45 ポスター会場へ移動

16:45-17:25 ポスターコアタイム (4 階情報化研修室)

1. 学術資料の保存・継承をテーマとした研究集会「学術野営 2019 in 能登半島」に関する報告

小川歩美 (AMANE), 堀井美里 (AMANE), 堀井洋 (AMANE), 川邊咲子 (国立歴史民俗博物館), 後藤真 (国立歴史民俗博物館), 高田良宏 (金沢大学)

2. 標準カリキュラムを用いた学習コンテンツの分類

蔵野晴基 (国士舘大学), 高橋幸雄 (国士舘大学), 河村奨 (リブライズ), 一島力男 (国士舘大学), 布田徹 (国士舘大学), 卯木輝彦 (フォトロン)

3. オンラインゲームのプレイログによる習熟度分析

茂田健 (国士舘大学), 久枝嵩 (計算科学), 高橋翔太 (国士舘大学), 高橋幸雄

(国士舘大学)

4. 地域資料のデジタル化の進展を NDL Search や Japan Search などの検索ポータルから推測

長塚隆 (鶴見大学)

5. SNS を活用した地域文化情報発信に関する考察-石川県能登町黒川地区を事例として-

寺尾承子 (AMANE), 堀井美里 (AMANE), 堀井洋 (AMANE), 寺口学 (能登総合研究会)

6. 地域資料の“逐次公開”に関する考察

堀井美里 (AMANE), 堀井洋 (AMANE), 阿児雄之 (東京国立博物館), 高田良宏 (金沢大学)

7. WEKO3 に対応するアイテム管理インターフェースの開発

河合秀明 (金沢大学), 笠原禎也 (金沢大学), 高田良宏 (金沢大学), 林正治 (国立情報学研究所)

8. (発表中止)

9. 人文学・社会科学データインフラストラクチャー事業によるデータ利活用環境の構築

朝岡誠 (国立情報学研究所), 林正治 (国立情報学研究所)

10. 地域資料管理基盤としての教育研究機関のデジタルアーカイブシステム

五島敏芳 (京都大学総合博物館), 戸田健太郎 (京都大学総合博物館), 水島和哉 (京都大学大学院経済学研究科経済資料センター), 高田良宏 (金沢大学)

11. 文芸同人誌データベース化を目指した利活用ニーズ調査 ～文学フリマを事例として～

小野永貴 (日本大学芸術学部), 常川真央 (国立情報学研究所オープンサイエンス基盤研究センター), 岡野裕行 (皇學館大学文学部), 谷村順一 (日本大学芸術学部)

17:25-17:30 閉会挨拶

18:00-20:00 情報交換会

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 地域における学術資料の継承・活用の現状とオープン化への期待

### Current status of inheritance and utilization of academic materials in the region and expectations for open science

堀井 洋\*

Hiroshi HORII\*

合同会社AMANE AMANE.LLC

〒921-8147 石川県金沢市大額2-44 N3ビル203号室

E-mail: a-horii@amane-project.jp

\*連絡先著者 Corresponding Author

日本国内には多種多様な歴史資料・文化財が現存し、それらは学術研究に資する“学術資料”としてのみではなく、社会的な振興・発展に資する文化資源としても注目されている。その一方、学術資料の保存・継承に関しては、地震などの自然災害に起因する所謂‘突発的な資料喪失’と併せて、特に地方において急速に進む人口減少や少子高齢化による過疎化に起因する‘緩やかな資料喪失’への対応など、過去の高度経済成長期とは異なった、より現実的かつ実践的な概念および手法の導入が急務である。本発表では、学術資料の整理および活用の事例を地域の現状とともに紹介する。さらに、それらを基に将来に向けた学術資料の継承・活用のかたちについて、情報資源化・オープンサイエンスの視点から参加者全員で考えたい。

A wide variety of historical materials and cultural assets exist in Japan, and these are attracting attention not only as academic materials that contribute to academic research but also as cultural resources that contribute to social promotion and development. On the other hand, about the preservation and succession of academic materials, in addition to the 'sudden loss of materials' caused by natural disasters such as earthquakes, the response to 'slow material loss' caused by depopulation due to population decline, etc. Realistic measures are necessary. In this presentation, we will introduce examples of the organization and utilization of academic materials. Furthermore, based on these, all participants would like to consider the transfer and use of academic materials for the future from the viewpoint of information resources and open science.

キーワード: 学術資料, 資料保存, 文化資源, オープンサイエンス

Keywords: academic materials, preservation of materials, cultural resources, open science

#### 1 はじめに

本発表では、地域に現存する学術資料を対象として、著者らがこれまで関わってきた資料整理・保存・情報資源化の取り組みを紹介する。なお、本稿中においては古文

書や民具・標本・機器資料など、学術研究に資する文献および非文献資料を“学術資料”と称する。

近年、地域の学術資料の保存・継承に関する状況は急激に変化している。その変化

は多岐にわたるが、代表的なものとしては、①継承の対象となる学術資料の増加と多様化、②地域の急速な過疎化とそれに伴う地域住民や専門人材など“担い手”の減少、③公開・活用に対する社会的要請、が主に挙げられる。

①については、日本史学における文書資料を例に挙げると、学術研究の対象年代が近世から近現代中心に移り変わりつつあることにより、印刷物を中心とした膨大な数の多種多様な性質の資料が整理の対象となっている。さらに、明治大正期以降に用いられた標本資料や科学実験機器・産業機器・建築関連資料等の所謂“非文献資料”に関しても、整理・保存の対象であり、それぞれの資料の性質や保存要件に即した対応が求められている[1]。

②については、地方では急速に少子高齢化・過疎化が進んでおり、その影響が学術資料の保存・継承に対しても大きく及んでいることが著者らの経験からも明らかである。具体的には、従来の「家」や地域社会を中心とした資料の保存・継承システムが崩れつつあること、地方自治体の財政難により博物館などの資料保存機関の機能が縮小せざるを得なくなったことが挙げられる。さらに、前述したように対象資料が多様化する反面、特に地方において資料保存に関わる研究者や教員などの専門人材は減少している。

③については、学術資料に関わる文化財行政および学術研究分野全般の傾向として、保存のみを重視する従来の姿勢から、社会における活用や経済的な価値の創出へ大きくシフトしていることを、大きな変化として挙げることができる[2]。さらに近年、上記の数年～数十年単位の緩やかな

時間で進行する変化に加えて、地震や台風などの大規模な自然災害による資料の喪失が資料の継承を考える上で、考慮すべき現実的かつ深刻な要因として社会的に認識されつつある。本報告では、地域社会において生じている資料の継承に関する諸問題について述べる。さらに変化に対応した、より実務的な視点からの学術資料の継承・活用について考察する。

## 2 ‘緩やかな資料喪失’とは

地域の学術資料を次世代へ継承するためには、資料の散逸や喪失を防ぐことが極めて重要である。文献・非文献を問わず、多くの学術資料が過去の戦災や地震などの‘突発的な資料喪失’によって、失われてきた。地域に現存する学術資料の被災対策は今後も重要な課題であり、被災想定に基づいた予防的な措置の充実および被災時のレスキュー体制の確立については、多くの組織や団体が取り組んでいる[3]。

しかしながらその一方、日常的な状況下において資料の所在が不明になる‘緩やかな資料喪失’についても、資料の喪失原因としての認識と早急かつ具体的な対応が必要である。著者らがこれまで地域の学術資料の整理・保存に取り組んできた経験から、平常時に資料の所在が不明になる主な状況としては、次の3点が想定される。

### 1) 所蔵機関の組織改編時における喪失

平成初期に多くの自治体が合併したことに伴い、地域の博物館・資料館の統廃合が各地で行われた。それにより所蔵場所の移動が大規模に行われた結果、資料の所在が不明になる事例が発生している。特に合併前の自治体では、資料の管理体制や付与する管理IDも市町村毎に異なっていたこ

とが一般的であり、合併後の資料情報の統合が十分実施されなかったことも要因の一つであると考えられる。この組織改編・統合時における資料所在不明の問題に関しては、近い将来、国立大学法人が本格的な組織統合を迎えると予想されることから、過去の喪失事例の詳細な検証と実践的な対応策の確立が急務である。

## 2) 資料情報の引き継ぎにおける困難

資料自体の物理的な喪失に限らず、資料の所在や由来などの資料情報が担当者間で正確に引き継がれない事態が生じている。一般的に資料の管理情報は、管理台帳等のリストとして保存・管理されているが、資料本体とその情報の双方が紐付いた状態で正確に引き継がれない場合があり、それにより後継の資料保存担当者による資料の所在の把握が困難となる。

## 3) 未整理資料としての所蔵

未整理の状態では所蔵されている資料が存在する問題である。通常、博物館などの資料所蔵施設では、外部から受け入れた資料については、その点数や概要についてのリストを作成し、さらに古文書では中性紙封筒に入れ保管するといった、整理・保存措置を行うことが一般的である。しかしながら、人員や予算の不足などにより、受け入れ時の状態で長期間保管される未整理資料が少なからず存在する。また、個人が所有する未整理資料も数多く存在することから、なんらかの原因によりそれらが散逸・喪失したとしても、その事実を認知すること自体が不可能である。

この‘緩やかな資料喪失’の存在は、現場で資料の保存・整理を担当する研究者や学芸員の間では、不確かながら認識されてきた。しかしながら、根本的な問題として、

資料の存在を肯定・把握するための基礎的かつ正確な情報源が極めて乏しいために、資料の存在や喪失を客観的に検証することは極めて困難と言わざるを得ない。公共財としての資料の存在に関する情報は広く社会において共有されるべきであり、この問題に対して学術研究データのオープン化が果たす役割が期待される。

## 3 オープンサイエンスへの期待

学術研究活動によって得られた研究データを広く公開・循環させることを目指すオープンサイエンスについては、社会全体で実現に取り組むべき重要な課題である。多様な研究データが公開・共有されることにより、学術研究のみならず社会の様々な分野において、活用による展開が促進される。この学術研究データの公開と利用を目指すオープンサイエンスへ取り組みは、地域の学術資料の継承・活用に対しても資料アーカイブの構築による資料情報公開の促進とともに、資料の存在肯定とその情報の広い共有につながることを期待される。本報告では、学術資料の存在肯定とオープン化・活用の事例として、2つの事例を紹介する。

### 1. 学術資料の“逐次公開”の事例

著者らが取り組んでいる学術資料の“逐次公開”について紹介する[4]。地域の学術資料の中でも古文書などの文書資料については、発見から整理・保存処置・目録の公開までに、数年から十数年といった長い時間を要することが珍しくなかった。そして、整理が終了して目録が作成されるまで、その古文書が公開、活用されることは無い。このように、資料発見・収集から公

開までに時間を要し、さらに、整理作業中の資料の公開利用が困難な現状は、オープンサイエンスにおける学術資料データ利活用と資料の存在を広く社会において肯定すること考えた場合には、改善すべきであることは明らかである。この課題に対して、著者らは学術資料の整理過程における情報の“逐次公開”に取り組んでいる。資料の収集から公開までの過程において、作業の進捗や時間などの客観的な基準により複数の「情報公開時点」を設定し、その都度、画像やメタデータなどの資料情報を公開する。公開に際しては、RAW画像やCSV形式のメタデータなどの平易かつ汎用性の高いデータ形式を採用し、公開に要する手間やコストを低く抑え、かつ公開の頻度を高めることを目指している。

## 2. 研究者とデザイナーの協働による活用プロダクツの創出の事例

著者らは、2018年から研究者とデザイナー・クリエイターが協働して、学術資料に基づいたプロダクツを創出するプロジェクト「atocata」を実施している。本プロジェクトでは、①研究者・学芸員とデザイナーとの協働による活用プロダクツの試作、②継続的かつ循環する学術資料活用のための仕組みの構築、③学術資料活用に関する専門人材の育成を目指し、東北・北陸地域を中心としたデザイナーと連携して、学内外でオープン化された学術資料情報を基にしたミュージアムグッズや資料展示の開発など、デザイン・クリエイティブ分野におけるオープンサイエンスとの連携について、学術・デザイン双方の視点から試行と検証を行っている。

## 4 おわりに

日本国内では、2010年から2040年にかけて、20～39歳の若年女性人口が5割以下に減少する市区町村「消滅可能性都市」が全国で896市町村にのぼることが判明している[5]。これまで地域の学術資料の継承を支えてきた地域住民や専門家および所蔵環境が減少・縮小することが予想される一方で、革新的な情報通信技術や人文情報学、オープンサイエンスなどの新しい分野や概念が日々創出されている。地域の学術資料の所在をよりリアルタイムかつ俯瞰的に把握しデータとして蓄積・公開する仕組みの確立と地域の学術資料の活用に向けた積極的な取り組みが期待される。

## 参考文献

- [1] 堀井 洋：「歴史資料の情報資源化に関する現状と課題——電子情報通信技術への期待——」, 電子情報通信学誌, Vol. 99 (2016), No. 9pp. 933-938
- [2] 文部科学省：「平成29年度 文部科学白書」, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpab201801/1407992.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201801/1407992.htm) (2019年10月1日確認)
- [3] 文化財防災ネットワーク：<https://ch-drm.nich.go.jp> (2019年10月1日確認)
- [4] 堀井 洋; 堀井美里; 阿児雄之; 高田良宏：「“逐次公開”の考え方に基づいた学術資料調査・整理・公開に関する考察」, デジタルアーカイブ学会誌, 2019, 3巻, 2号, p. 257-260,
- [5] 参議院事務局企画調整室：「人口減少による消滅可能性都市の衝撃」, 経済のプリズム (140), 1-50, 2015-04



第24回情報知識学フォーラム予稿

## 持続可能な地域資料のためのデータ化・オープン化を考える

### Attempt to Open Data for the Sustainable Historical Resources

後藤 真<sup>1\*</sup>

Makoto Goto<sup>1\*</sup>

1 人間文化研究機構 国立歴史民俗博物館

National Institutes for Humanities, National Museum of Japanese History

〒272- 千葉県佐倉市城内町117

E-mail: m-goto@rekihaku.ac.jp

\*連絡先著者 Corresponding Author

本報告においては、特に地域歴史資料のデータ化とオープン化について検討を行う。特に、地域歴史資料をどのように長期的に保存し、未来に長く伝えていくのか。それを支える情報技術について検討を行うとともに、デジタルデータそのものの長期的な維持と実物の関係について、実際のシステムに言及しつつ検討する。

歴史資料の危機的な状況に対応すべく、いくつかのプロジェクトが並行して進みつつあるが、これらのプロジェクトの鍵の一つと目されているのが、いくつかの情報技術である。とりわけ、地域資料のデータプラットフォームの構築とその活用は、歴史資料の現状把握と緊急時対応、そして地域における資料活用への可能性という観点からの期待が大きい。本発表では、これらの事例について報告を行うとともに、歴史資料とそのデータを長期的に維持し、活用するための見通しを述べることとした。

This report introduces attempt to sustainable historical resources. Currently, the long-term preservation of historical resources is a major issue in Japan. In addition to the routine disposal of resources, frequent calamities in the Japanese society result in population losses, along with the loss of livelihoods, culture, and records. To deal with these conditions, the project seeks to avert the corresponding loss by creating a data infrastructure, specifically through digitization. It attempts to prevent actual loss of records by adding information like latitude and longitude to the metadata and contents of historical and cultural records, ascertaining their location, and making use of them in various fields. Compiling this data goes beyond simply collecting it—it is necessary to both create high-level data based on historical research and document research, and make it internationally available for practical use. This report sheds light on example cases.

キーワード: データ長期保存, Linked Data, データインフラ, オープンデータ, 地域歴史文化資料

Data Sustainability, Linked Data, Data Infrastructure, Opendata, Regional Historical and Cultural Resources

## 1 はじめに

本報告においては、特に地域歴史資料のデータ化とオープン化について検討を行う。特に、地域歴史資料をどのように長期的に保存し、未来に長く伝えていくのか。それを支える情報技術について検討を行うとともに、デジタルデータそのものの長期的な維持と実物の関係について、実際のシステムに言及しつつ検討する。近年、日本において頻発する災害と人口減少は、地域の歴史・文化の資料の維持に重大な影響を与えている。これらの消失は、単に一つのものがなくなるというだけではなく、その地域のアイデンティティともなりうる歴史や文化の消失にもつながる。

このような状況に対応すべく、いくつかのプロジェクトが並行して進みつつあるが、これらのプロジェクトの鍵の一つと目されているのが、いくつかの情報技術である。とりわけ、地域資料のデータプラットフォームの構築とその活用は、歴史資料の現状把握と緊急時対応、そして地域における資料活用への可能性という観点からの期待が大きい。そこで、本発表では、これらの事例について報告を行うとともに、歴史資料とそのデータを長期的に維持し、活用するための見通しを述べることにしたい。

## 2 地域歴史文化資料保全の課題

まずは、地域歴史・文化資料の現状について簡単に説明しておきたい。現在、日本では、歴史資料の長期保全が大きな課題となっている。それは、重要文化財だけではなく、それぞれの地方の一つ一つの家に残された古文書なども対象となっている。これらの資料は都市化の進展や、近代化という国際的に共通の話題だけではなく、人口減少が大きな影響を与えている。これにより、古文書を持っていた家がなくなり、建

物の廃棄とともに、そこにあった歴史資料が捨てられていくという現状があるのである。近世・近代のいわゆる古文書は日本国内だけでも数億点はあると想定されている。しかし、それらの全体像は必ずしも把握されておらず、人知れず捨てられているものも数多いと考えられる。さらに、過去に把握されていた古文書類も時の経過とともに、その把握情報が風化し、古文書そのものの置かれている状況が変わってしまうなどの問題も指摘されている。自治体史などで把握し、自治体が紙で持っている古文書の情報が30年間で相当量失われたなどの指摘もある。

古文書のみならず、いわゆるモノ資料も様々な課題を持つ。例えば歴史的な民具は、古文書と異なる課題を抱えている。モノ資料は、物体そのものを維持するためのコストが高いということに加え、「それだけがあっても使い方がわからなければその意義がわからない」という問題がある。そのため、必要な情報とともに残さなければ、モノはその意味が不明となってしまう。

無論、災害がこのような状況に対して複合的に影響を与えている。これまで20世紀後半という時代は日本の歴史上、奇跡的に災害の少ない時期だったとも言える。21世紀に入り、その状況はまた変化し、新たな「災害の時代」に入ったと言ってよいだろう。災害が起これば人命はもちろん、文化やその基盤となる文化資料・歴史資料にも大きな影響を与える。歴史資料の保全は、阪神淡路、そして東日本の二つの震災で大きく高まったが、それらの大災害から一定期間経った今、むしろ対応が重要な時期になってきたと言える[1]。

### 3 デジタル化による資料保全プロジェクト

#### 3.1 プロジェクトとその情報基盤の概要

そのような状況に対応すべく、いくつかのプロジェクトが立ち上がって動いている。一つが人間文化研究機構による「歴史文化資料保全ネットワーク構築事業」そしてもう一つが科学研究費・特別推進研究「地域歴史資料学を機軸とした災害列島における地域存続のための地域歴史文化の創成」である。また、国立歴史民俗博物館が推進する「総合資料学の創成」事業も重要な柱の一つに歴史文化資料の保全のためのデジタルネットワーク構築がある[2]。総合資料学では特に資料学の観点から、歴史文化資料保全NWでは事業と大学間ネットワークの観点から、そして科学研究費では、特にデータの共有化（時間的・空間的）の観点から検討を進めている。この三つのプロジェクト全体の基盤として位置付けているのが、情報インフラシステム” khirin (knowledgebase of historical resources in institutes <https://khirin-ld.rekihaku.ac.jp>)” である。このkhirinを基礎に、これらの複数のプロジェクトを展開している。

少し詳しく見てみたい。khirinは、大きくはメタデータをLinked Dataとして保持し、画像データをIIIF、テキストデータをTEIとして持つ構造になっており、これらを一体としてみたデータインフラ全体を呼称する。Linked Dataの基本となるスキーマはSchema.orgに独自語彙である（本発表現在では全て独自語彙を自由に設計できるようになっているが、2020年3月までに

変更を実施）。これらの標準をもとに、歴史資料と地域的にも国際的にも流通させることを目指している。なお、これは、「ジャパンサーチ」とも共通のメタデータ構造である。

受け入れもとのメタデータの形式については、基本的にどのようなもの可能とした。それは歴史資料の理解は地域により異なり、それにより前提となるデータモデルも異なるためである。それらの多様なメタデータを一定のルールで変換し、可能な限り元のデータモデルを活かしつつ、私たちが構築しているシステムに入れることを可能とした。

さらに、これらの資料については地理情報を多く入れるようにした点も特徴である。この理由は大きくは3つある。一つ目は歴史資料の消失可能性を検討するための材料にすること、二つ目は地理情報からの情報発見を助けることで、その地元の人々に資料を見てもらえるようにすること、三つ目は他の地域との比較の材料を与えることで、多様な社会分析を可能にすることである。

資料それ自体から、それがどこに関わるものなのかをイメージするのは難しい。絵画や写真は比較的イメージしやすいが、それ以外の資料は比較的困難である。そこで、地理情報を付与し、「土地に結びつける」ことで資料の救済への情報把握とともに、地域の理解を進めることを目指している。

#### 3.2 情報基盤の運用と新たなデータの可能性

さらに、メタデータのメタデータを蓄積しようという試みをこのプロジェクトで重点的に行っている。モノ資料の説明で簡

単に触れたが、単に資料の所在情報だけを蓄積するだけでは、「なぜ、ここにこの資料があるのか」がわからないことがあるためである。そこにある資料がどのような経緯でここにあるのかが理解できなければ、その資料の価値はわからない。例えば、東京に今住んでいる人は、以前に京都から引っ越してきて、そして古文書を一緒に持ってきているかも知れない。その場合、「京都の資料がなぜ東京にあるのか」の意味がわからないと、その古文書の意味が読み解けなくなる。また、同じ地域にある資料でも、由来や意味がわからなければ価値が不明になってしまう。価値がわからないものは、結果として捨てられる可能性が高くなるのである。

そこで、特に科研のプロジェクトでは、これらの資料群に関する様々な経緯もメタデータと合わせて残すことにした。これを今、仮にmeta-meta データと呼ぶことにする。このmeta-meta データを個別の資料群の上位に付すようにシステムの構築を行うような検討も進めている。これにより、資料群全体の理解を助けることを目指している。この考え方近いものとしてアーカイブズの世界のEACがあるが、EACほど複雑な構造をとることは想定せず、まずはこれらの情報を効果的に記録することを目指している。

#### 4 データインフラとして何を作るのか

ここまで述べてきたように、現在、3つの観点で歴史文化資料のデータ化を進めている。一つ目は歴史資料のデータを研究成果に基づくメタデータ形式でデータ化すること。二つ目は地域の人にわかりやすくなるような情報発見の仕組みを整える

こと。三つ目にその由来とともに記録を残すということである。この三つに共通することは、歴史資料の知識を持った人の情報を大事にし、歴史的な地域に住んだ人へと情報を還元するという「人」中心のシステムモデルであるという点である。これらの情報は単に機械的に取得することはできない。歴史資料を深く理解した人がいてこそ、初めてそのデータを実際に歴史資料から取得し、データベースに入れることができるのである。また、データは単にそこにあるだけではなく、地域の人々の文化の理解に貢献し、それを基礎とした持続的な社会の構築を前提としなければならない。地域に密着したデータであることが重要な点である。

さらに言えば、これらのデータそのものを持続的なものとするためにも、人の存在は欠かせない。後述するが、データは単にそこにあるだけでは、維持することができないのである。常にデータを管理し、必要に応じてマイグレーションし、更新するとともに、以前の情報と更新された情報の両者を残すことが求められている。このデータ管理については、まさに人の存在が欠かせない。

このような人とデータの両輪を基盤とするシステムをいかに構築するかが、重要な課題となる。最後に、なぜそのようなことをするに至ったのか、特にデータと資料そのものの観点から、いくつかの提案を行っておきたい。

#### 5 データが残るとは一モノ・情報・人

##### 5.1 そもそもデータが残るとは

このようなシステムの方向性に至ったのは、データ保全のあり方を再度整理した結

果とも言える。

単に資料やデータを保全するというが、その方法や考え方は一様ではない。それらの場合分けし、整理し、その事情にあった考え方をし、初めて総体としての保全が図られるのではないだろうか。そのような事情等の検討なく、総論を述べても、データは残らないのである。

## 5.2 地域資料の「場」の整理

例えば、地域歴史資料保全といっても、GLAMに入る資料と、それ以外の地域歴史資料では事情が異なる。基本的に、資料の状況が把握されており、変化の状況も共有できるGLAMとそれらが把握されていない地域歴史資料は当然同一では語れない。

博物館であれば、組織があるという前提においては、資料が廃棄されることはない。しかし、地域の資料はその保持している人や組織の状況に関わらず廃棄されることがある。このような差異がある場合、データの保持の課題もいくつかの差がある。モノがあるという前提に立てば、データの長期保存はそこまで厳密である必要はない可能性がある。むしろ、災害時などの対応で遠隔バックアップなどをより重視したり、博物館自体の理解を進めるためのデータ活用が必要であろう。しかし、モノ資料の状況が危うい場合には、データそのものをいかに長く持たせるかは、より強く意識する必要がある。

## 5.3 オープン＝データが残る？—データの責任主体—

一般的に、オープンデータはデータが残りやすいと言われている。それは、複数の場でデータが保存され、一つの場で危機があっても、他の場所で救済されうるという

観点からである。このこと自体は、いくつか過去の事例で証明されている。しかし、では、多くのデータは「実際にコピーされている」のだろうか。現在IIIFを中心に複数の画像データが活用されており、その中にはコピーが多数含まれるのは事実である。しかし、全てが複製されているのは文化資源に限れば、事実上「優品（重要文化財というよりむしろデータとして使いやすいもの）」だけではないだろうか。

オープンデータの持続性を支えているのはその「ライセンス」である。このライセンスが付されることは、突き詰めて考えると「責任主体が明確になっている」ということである。PDは誰にも責任主体がないし、誰もが責任主体になれるということが、最大のメリットであるのである。言い換えれば、責任主体が明確であり、その責任主体がデータを維持できれば、オープンである必要はない。オープンは「責任のあり方の一形態である」ということは意識しておくべきではなかろうか。

なお、この責任主体については、一つの組織でない方が良いのも事実である。言い換えれば複数組織が責任主体になりうるものが重要である。ある組織が何かの理由でなくなってしまうと、データがなくなるということが最も忌避されることである。複数組織の複数の人が関わることで、組織や人の変化に強い長期的なデータ保持のモデルが可能になる。

## 5.4 組織に適切なデータ保持とは

これまでの研究においても、よりシンプルな形でのデータの提供モデルがデータの持続性の観点からも、公開の容易さからも主張されてきた。特に公開の容易さという点からは、シンプルなものを求めるのは、

重要であるといえる[3]。

しかし、データの持続性という観点からは、いくつかの注意が必要である。

特に大型の企業プラットフォームにデータを置くモデルは、シンプルなものと考えられるが、必ずしもそうではない。Googleをはじめとする大型企業プラットフォームは、常に契約の条項を大きく変更している。そしてそれは多くの場合データを持つ組織の意思決定速度より短期間で告知され、かつ一方的なものであることが多い。このような状況の変化に常に対応しうる人員を確保することが求められている。大型企業プラットフォームの契約条項の変化を常に把握し、それを組織の規約と合わせることができる人員が長くいる組織の場合、企業にデータを預けるのは比較的シンプルなモデルである。しかし、そうでない場合には、自前のシステムを検討した方が良い場合もある。

また、これは企業だけでなく、あらゆるプラットフォームとの関係において言えるが、先方がデータを保持できなくなった場合にデータの退避先を確保できるかという観点も重要である。

データをシンプルに持つということは「誰が」「誰にとって」「どのように」「いつまで」シンプルなのか、を定義しなければ、その意味がないと言えるであろう。

### 5.5 地域資料の「場」の整理

このように考えると、データを持つためには、いかに組織と人とデータを連携させて考える必要があるかが重要であるかわかる。単に一つの「正解」を求めるのではなく、いかにデータや組織、地域資料の事情に合わせ、複数の良い事例を把握し、それを組み合わせるかが、長期的な維持のキ

ーになると考えるのである。その「人」こそがデータ維持に重要な存在である。

## 6 おわりに

これらの検討は、まだ緒についたばかりである。上記の課題を整理しつつ、組み上げたシステムではあるが、まだ多くの課題が残されている。特にデータ入力などは、まだ本稿では触れられていない課題も多くある。このデータインフラは広義のネットワーク化が重要であるので、多くのデータと人のネットワークを構築し、広く意見をいただき、これらの議論を深めていきたい。

## 謝辞

本研究は人間文化研究機構機関拠点型プロジェクト「総合資料学の創成」およびJSPS科研費JP 17H00773および19H05457の成果である。

## 参考文献

- [1] 奥村弘：『歴史文化を大災害から守る：地域歴史資料学の構築』，東京大学出版会，2014.
- [2] 後藤真：「総合資料学の射程と情報基盤」，『<総合資料学>の挑戦』，pp. 17- 35，2016.
- [3] 江草由佳「移行しやすく使いやすいデジタルコレクション公開サイト構築の試み -- 教育図書館貴重資料デジタルコレクション公開準備の経験から --」  
(<https://www.slideshare.net/yegusa/20180902-c4ljp2018>) 2019年10月14日閲覧

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 地域史研究と歴史教育

### The study of regional history, and history education

黒田智<sup>1\*</sup>, 吉岡由哲<sup>2</sup>

Satoshi KURODA<sup>1\*</sup>, Yoshiaki YOSHIOKA

1 金沢大学人間社会学域学校教育学類

Faculty of Education, Institute of Human and Social Sciences, Kanazawa University

〒920-1192 石川県金沢市角間町

2 公益財団法人 岩手県文化振興事業団 埋蔵文化財センター

Archaeological Operations Center, Agency for Cultural Promotion Iwate Prefecture

〒020-0853 岩手県盛岡市下飯岡11-185

\*連絡先著者 Corresponding Author

1980年代に圃場整備事業にともなう広域水田遺跡の緊急調査として出発した中世荘園・村落の景観復原研究は、高齢化・過疎化によるインフォーマントの減少から従前の調査が困難な状況に直面している。また、近年の学校現場の多忙化は、これまで地域の歴史学を担ってきた高校・中学校の社会科教員たちから地域史研究の芽を着実に摘みとりつつある。

本報告では、次世代の地域史研究を担う学校教員の養成を目的とした〈草の根歴史学〉の実践例を紹介したい。具体的には、金沢大学学校教育学類社会科教育専修において毎年実施している「歴史学実習」、卒業論文・修士論文等の制作にあたって実施してきた地域史料・文化財の調査・撮影と研究の事例を紹介する。これからの地域史研究と歴史(社会科)教育を考える機会としたい。

The landscape restoration research of medieval manor / village started in 1980s as urgent investigation of wide-area paddy site associated with the field improvement projects. However, the traditional method of investigation is facing difficulty due to the increasingly aging informants and depopulation. While at the same time, high school/junior high school social studies teachers who have been playing important roles in the regional history study are deprived of the opportunities to engage in regional history study due to today's increasingly busy school site.

This report introduces a practice of “grassroots history” that aims at fostering school teachers to Engage in the next-generation regional history study, which in specifically the investigation/photography of historical materials/cultural properties conducted each year in the course of “historical practice” and of writing graduation/master's theses at Social Studies Department, Faculty of Education, Kanazawa University. We hope this report would be an opportunity to think about the regional history study and history (social studies) education in the future.

キーワード: 地域史, 景観復原, 文化財撮影, 大学教育, 教員養成, 社会科

Regional History, Landscape Re-Construction, Photography of Cultural assets, University Education, Teacher Training, Social Studies

## 1 金沢大学学校教育学類「歴史学実習」

金沢大学学校教育学類社会科教育専修では、2年次の集中講義として「歴史学実習」という科目を開設している。

その主眼は、地域を歴史学・地理学的に探求する力を養うとともに、地域の歴史への理解と地域の感性をはぐくみ、地域の歴史の発見、新たな地域像を発信することで地域貢献の促進とその方法をみかくことにある。学部生には、歴史学・地理学的手法を体感し、そのノウハウを社会科教員として教育現場で発揮する下地を形成する貴重な機会であり、大学院生には、地域史研究を担う若い研究者の育成という意義をもつ。とりわけ教員養成をミッションとする所属大学院・学類の性格から、将来的には県内外の教育現場で〈草の根歴史学〉の語り部となった者たちが、本調査での経験や方法を応用してゆくことが予想され、長いスパンでみた波及効果が期待できる。なにより文化財保存と歴史的景観の復原、観光資源の開拓、公民館等の地域拠点としての役割の再評価など、地域の歴史の再発見が地域社会の活性化に大きく貢献できるものと期待している。

歴史学実習では、毎年9月に1泊2日の加越能地域でのフィールドワークを実施している。初日の午前中に参加者全員で現地を巡検したのち、午後から2日目の午前中にかけて、学生2人1組で各担当地区における聞き取り調査を行なう。初対面の地元の方々に直接声をかけ、たどたどしくも会話をつなぎ、小地名や屋号、生業や信仰な

ど、さまざまな歴史情報を聞き出す体験である。実習には、吉田国光氏（社会科教育専修 地理担当）にもご参加いただき、1日目夜に行う中間成果報告会では歴史学・地理学の両視点から助言を行う。あわせて学生たちが貴重な地域の宝物を見、聞き、ふれる機会をもてるように、近隣の博物館や教育委員会等と連携しながら対象地域内の寺社や史蹟の見学、調査を実施できるよう準備をしておこなっている[1]。

2010年度は美濃真桑荘（岐阜県本巣市）、2012・3年度は加賀怪海郷（石川県小松市）、2014年度は能登諸橋郷（石川県穴水町・能登町）、2015年度は金沢湯涌村（石川県金沢市）、2016年度は能登賀茂土田荘（石川県志賀町）、2017年度は加賀得橋郷（石川県能美市・小松市）、2018年度は越中般若野荘（富山県砺波市）、2019年度は加賀熊坂荘・越前坪江荘（石川県加賀市・福井県あわら市）で実施した。

## 2 景観復原研究と地域史研究

こうした荘園・村落の景観復原調査・研究は、地域史研究のなかから生まれた。

高度経済成長によって列島に開発の波が押し寄せていた1978年、地方史研究会全国大会において「圃場整備に対する宣言」が採択された。地域史を牽引していた信濃史学会の主導で、「日本列島改造」の名の下に推進された農業構造改善事業が、微地形をはじめとする歴史的景観と人間の長期的にわたる営為に関する情報を消失させるものであり、公的資金による全面的な記録作成の必要が訴えられたのである。以来、文



化庁の「広域水田遺跡」の緊急調査・保全の運動がスタートし、服部英雄氏らによる精力的な調査が進められた。海老澤衷氏をはじめとする大分県立宇佐風土記の丘歴史資料館（現大分県立歴史博物館）によって作成されたフローチャートは、文献史料のみならず、地名や灌漑などの現地に残された多様な情報を手がかりに荘園・村落を歴史的に考察する景観復原研究のひとつのモデルを示してゆく[2]。地域の博物館や大学によって国東半島の荘園群や紀ノ川流域荘園を対象としたまとまった調査が実施された。さらに、中世荘園・村落の景観復原研究は、地域社会論や環境史の視点を含みこみながら進展してきた。

しかし現在、「緊急」を要する時代は遠くへだたり、高齢化・過疎化によるインフォーマントの減少から従前のような聞き取り調査がきわめて困難な状況に直面している。圃場整備以前の記憶が薄れ、喪失しつつあるなかで、景観復原の新しい方法論が模索されはじめている。そのひとつの方途として、あらためて近世・近代史料の採訪が重要度を増しつつある。また、絵画や彫刻、聖教類をはじめとする美術史的調査に大きな可能性を見いだしてもいるのである。

他方、近年の地域史研究もまた危機に瀕している。かつて地域の歴史学は、在野の研究者たちによって担われていた。郷土史家を任じる在野の研究者たちは、中高の教壇に立つかわらで地域の史料を掘り起こして語り部となり、自治体史の編纂を実質的に担い、博物館や埋蔵文化財センターといった公共の研究機関で史料編纂から史料アーカイブ、講演、観光案内まで、実にマルチな活躍を一手に引き受けていた。しかし、学校現場の多忙化は、教師から地域史

研究の芽を着実に摘みとってきた。博物館をめぐる文化行政の効率化・採算化は、学芸員から個人研究のための時間も体力もむしばんできた。

本来、学校教員とは、幅広い知識と実践的な教育方法について琢磨されているのみならず、教員自身が深い専門テーマをもち、学問のおもしろさを身をもって語るができる者であるべきである。それは、教育方法の研究に偏重することなく、たしかな教育内容研究、歴史の探究そのものこそが子どもの心を揺さぶると考え、日々の教員養成を実践してきた私の職場、金沢大学学校教育学類社会科教育専修の信念でもある。それらはまた、新しい地域史の担い手を養成するための歴史教育のひとつの実践でもある。以下にいくつかの事例を紹介することにしよう。

### 3 地域史料・文化財調査の事例

#### 3.1 能登町鶴川絵図と久田佐助古写真

2014年に石川県穴水町・能登町の能登半島東海浜部一帯の現地調査を実施した。同年7月にガイダンス、事前勉強会を行ない、同30日には下見を実施し、鶴川地区の菅原神社および隣接する鶴川公民館に安政2年「鶴川絵図」や、明治初期の「鶴川村山林絵図」、天神社棟札・奉加札の存在を確認した。その後、9月15日から16日にかけて、教員2名、大学院生5名、学校教育学類2年生20名により、中世諸橋郷故地の調査を行なった。聞き取り調査では、小地名、屋号、灌漑概況、農林水産業をはじめとする生業、寺社と信仰、前近代の墓地墓域の確認のほか、各戸で所蔵される古文書・絵図類についても所在確認を進めた。

また、穴水町明千寺の明泉寺では室町期の「明泉寺絵図」や未紹介の天正期の棟札の熟覧・写真撮影を実施し、鶴川公民館でも史料の熟覧および写真撮影を行なった。そのほか、鹿波地区では文政期の古文書と明治期の地籍図を発見した。

さらに、同年12月11日から13日にかけて、教員1名と大学院生3名により能登町南部地域の補充調査を行なった。前回の調査で、鶴川出身の船長久田佐助の古写真が公民館に寄託されていることがあきらかになり、調査と並行して保存措置を講じた[3][4]。そのほか、未調査の「鶴川村山林絵図」と棟札・奉加札類の撮影、鶴川・小垣・七海地区において聞き取り調査を実施した。あいにくの悪天候と地区の葬儀が重なってしまい、十分な調査ができなかったものの、屋号データの悉皆的収集ができ、詳細な小地名を収集することができた。

約180×140cmの大型絵図の撮影にあたっては、絵図上にかかれた屋号や小地名が判読できることを優先して、グリッド状に分割撮影を行ない、パソコン上で1枚の画像に合成した。照明は大型ストロボ、レンズは100mmを用いた。分割撮影では、隣接カットと重複する部分を十分に確保し、レンズによるゆがみの影響を最小限にとどめるよう留意した。棟札・奉加札類については、赤外線撮影も実施し墨書の判読に注力した。

こうして地域に残る文化財の良質の写真を撮影・保存したことは、地域の文化財保存と住民の歴史理解に貢献するものと期待される。公民館からも絵図に関する良質の写真がほしいとの要望があり、能登町立美術館(羽根万象美術館)所蔵の安政2年「鶴川村村絵図」については、高精細画像デー

タとともにポスター大にカラー印刷して公民館に寄贈した。住民の方々も聞き取り調査にはたいへん協力的で、小垣地区では研究への関心と期待を感じた。なお、金沢大学COC事業「地域の感性を備えた人材を育て社会を繋ぐ「地(知)」の拠点」とも連携し、研究報告を行なっている[5]。

また本研究に関して、翌2015年6月3日から4日、7月9日から10日、2016年10月28日にも補充調査を実施したほか、今後、大学院生を中心に補充調査を数回、実施する予定である。対象地域を鶴川、小垣、七海地区の3つの集落に限定して、絵図や中近世文書にみえる人名・地名との照合作業を進めながら、より微細な歴史的景観の復原を行ない、学術論文として公表してゆきたい。

### 3.2 砺波市薬勝寺の大般若経

肥沃な砺波平野を流れる庄川沿岸にひろがる般若野荘は、古代以来の先進開発地域であった。天文14年(1545)4月8日未明、般若野荘に下向していた大納言徳大寺実通ら十数人が殺害された。この事件をきっかけに荘内では悪作が続き、荘民らは親王塚を築いてその霊を慰めるとともに、五穀豊穡を願って大般若会をもよおした——。この伝説の舞台となったのが、薬勝寺である[6]。

2017年10月24日の事前調査をへて、同年12月18・19両日、砺波市教育委員会のご協力をえて薬勝寺大般若経600巻および古文書類の悉皆調査を実施した。折本装の大般若経すべてをチェックして、表紙見返しや奥書の有無を確認して撮影を行なった。大般若経は、本堂とは別棟の土蔵2階部分の、1m四方ほどの筆筒状の収納庫のなかに

納められていた。搬出経路の確保が難しく悪天候も重なったため、調査・撮影は凍つく土蔵内の狭小なスペースで実施した[7]。

これに並行して、本堂では古文書、位牌、懸幅装の絵画群、歴代住持像などの撮影を行なった。古文書は環境光を光源としてデジタル一眼レフカメラ・50mm マクロレンズを使ったテザー撮影を実施し、位牌などは蛍光灯パネルライトと 100mm マクロレンズを用いて位牌堂内で撮影した。歴代住持の木像は、首ほぞが緩んでおり頭部の脱着が可能であったため、住職らの希望もあり、360 度カメラを用いて像内銘の有無を確認した。なお、古文書以外の撮影には、細部の検討にも対応できるよう 5000 万画素クラスのカメラを使用した。

さらに、翌年 9 月 24・25 日には歴史学実習を実施し、教員 1 名、研究員・大学院生 5 名、学校教育学類 2 年生 16 名によって 22 の小集落で聞き取り調査を行なった。なお、事前準備として地方自治体が所有する 1 万分の 1 地形図と住宅地図を印刷し、貼り合わせた状態で現地へ赴いている。デジタル版住宅地図や国土地理院の電子国土 Web もあるが、山村集落では電波が届きにくく、インフォーマントが直接情報を書き入れることも多いため、実習では紙媒体を推奨している。地図の一覧性も聞き取りには有効で、地図を広げて現在地や地区のランドマークとなるような寺社、公共施設などをたどっていくうちに、ミクロな地域情報を引き出せる場合もある。住宅地図には屋号や家同士の関係性を記入し、地形図には小地名や水利、交通、村の四囲を記録することが多い。

これまであたりまえのように使われてきた屋号・小地名等は、きわめて限定的なス

ケールで脈々と口承されてきた。他方、こうした歴史情報は昨今の社会情勢とともに確実に失われつつある。実習を通して聞き取りや史料蒐集を重ね、いわば地域のオーラル・ヒストリーとして還元する一方で、地域の拠点ともいえる寺社の調査を進めることで、村落内・村落間・領主間・都鄙間のネットワークの様相があきらかになりつつある。

### 3.3 あわら市松龍寺の千体仏

熊坂長範は、謡曲「熊坂」や幸若舞「烏帽子折」などに登場する盗賊で、牛若丸が奥州へと下向する途中、美濃青墓付近で退治されたという。加賀市熊坂地区は長範の出身地ともされ、あわら市熊坂地区にも長範の伝説が伝えられている。

あわら市前谷の浄土宗寺院松龍寺には、幕末に枯朽した「熊坂長範物見の松」で大仏を造像し、残りの材で制作したと伝えられる千体仏が伝存している。2019 年 7 月 25 日に事前調査、29 日にガイダンスを実施し、実習は 9 月 29 日から 30 日にかけて教員 2 名、学類生 16 名の参加で行なわれた。加えて、前日から研究員・大学院生のべ 12 名が参加して松龍寺所蔵千体仏の調査・撮影を行なった。あわら市郷土歴史資料館学芸員の九千房英之氏のご協力もいただいている。

千体仏が納められている千体仏堂は 2 間四方で、本堂から約 5m の距離にある。堂内は六段造りの須弥壇がコの字状に設けられていた。仏像は、像高約 25cm、像幅約 6cm のものがほとんどで、大きくサイズの異なる仏像は数点のみであった。そのため、通常の仏像調査で行なわれる法量計測は代表的なもの数点にとどめ、写真上にスケー

ルを写し込むことで作業の省力化を図った。調査にあたっては、3日間ですべての仏像を撮り終えることが絶対条件であり、撮影者と墨書銘判読者を1チームとして、同時に4チームを稼働させることで、無事調査を終えることができた。

調査の概要をまとめると、①仏像すべてにナンバリングを施し、②本堂へすべての仏像を搬出した。③仏像は煤や蜘蛛の巣をかぶっているものが多く、本堂にて全仏像のクリーニングを行なった。④撮影はデジタル一眼レフカメラによるテザー撮影を実施し、照明は色温度調整可能なLEDライトを2灯用いた。⑤中近世のくずし字に長けた研究者ら4名の協力をえて、撮影と並行して墨書銘の判読・入力作業も行なった。⑥撮影・判読を終えた仏像は本堂内で安置順に再整理したうえで仏堂に戻した。

調査の結果、仏像は800体が安置されており、基壇前方や像背の墨書銘に記された地域は、北は越中から南は福井市内までの広域におよんでいることが判明した。また、仏像の多くが「先祖代々供養」と書かれていた一方で、大規模災害による死傷者を弔うものもあった。現在、こうした像銘のほか、仏像の造形を類型化しデータベースを構築している。GISなども視野に入れながら、歴史地理的分析も検討していきたい。

## 参考文献

[1] 黒田智；鳥谷武史；吉岡由哲；石垣孝芳；林亮太；小早川裕悟：「史料紹介 宝集寺所蔵「高野大師行状図画」」，日本海域研究，46号，pp.79-93，2015。  
鳥谷武史；吉岡由哲；黒田智；山野晃：「史料紹介 金沢承証寺・高岸寺の板戸絵」，

日本海域研究，48号，pp.29-43，2017。  
[2] 海老澤衷：「広域水田遺跡調査の方法」，『荘園公領制と中世村落』，校倉書房，2000。  
高木徳郎：「荘園地域調査の目的と方法」，『日本中世地域環境史の研究』，校倉書房，2008。

[3] 第58回北陸史学会大会報告（2016）にて報告を行ったほか、参考文献[4]の通り、関連論文を掲載予定である。

[4] 吉岡由哲：「肖像写真の胎動」，黒田智；吉岡由哲編『これからの地域史研究のつくり方（仮）』，文学通信，2019（予定）。  
吉岡由哲：「古写真の研究資源化と技術的方法論—久田佐助関連古写真を事例として—（仮）」，（公財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター紀要，39号，2020（予定）。

[5] 黒田智：「古文書と絵図をもとに歴史的景観に迫る」，『COC レポート 2015』，pp.10，金沢大学センター・オブ・コミュニティ本部，2015。

[6] 黒田智：「薬勝寺大般若会と越中国般若野荘」，海老澤衷編『よみがえる荘園』，勉誠出版，2019。

[7] その成果の一部は、「薬勝寺大般若会と中世般若野荘」（寺社縁起研究会関東支部例会，於金沢大学東京事務所，2018年3月），「だれが徳大寺実通を殺害したのか」（となみ散居村学習講座，於砺波散居村ミュージアム，2019年6月）で報告したほか、調査の詳細は『砺波散居村地域研究所紀要』（37，2020年予定）に掲載予定である。

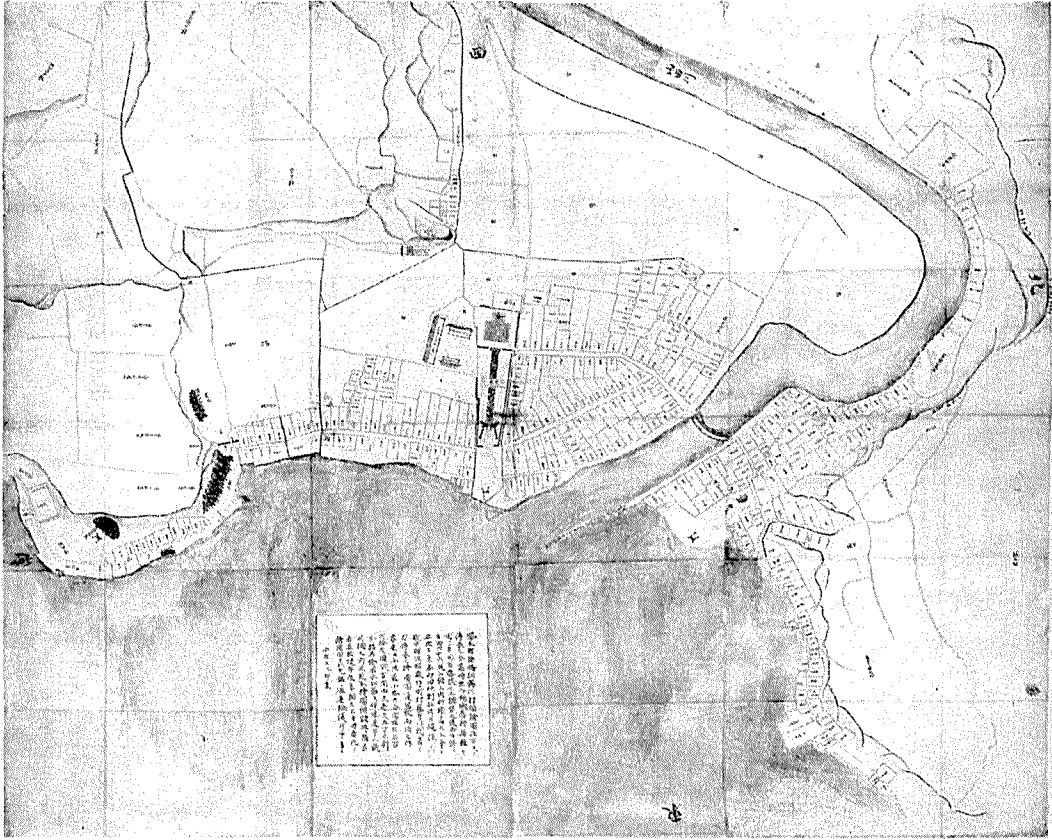


図1 鶴川村絵図 (全図)

鳳至郡諸橋組鶴川村領繪圖往古ヨリ  
 傳來之分當時出入相成悉相損難  
 用ニ有同苗裔談之上調替之儀御々許  
 多田六右門殿江願上則御聞留之上幸  
 安政二年春御田地割仕役有繩張ノ  
 越中砺波郡藏野町村藤有門相雇イ  
 右傳來之繪圖百通寫取高領之内  
 家建其上使道小路共分間磁石三百  
 六拾度圖式百間曲尺壹尺五寸之割  
 合認其餘用水江筋并作通道等之儀  
 以網之所追見取繪圖相調依ラ隣家  
 居屋敷境等後年相左不申時者此ノ  
 繪圖面ヲ以先鑑ニ通遂詮儀可申事

安政二乙卯夏

【要約】  
 往古より伝来する鶴川村領繪圖は損耗が激しく、十村の多田  
 六右衛門に願ひ出て、安政二年春に越中砺波郡藏野町の村藤  
 右衛門に依頼し、繪圖をあらためることになった。  
 縮尺は一尺五寸ノ一〇〇間（約四〇四分の一）。

図2 鶴川村絵図 (部分図・註記)

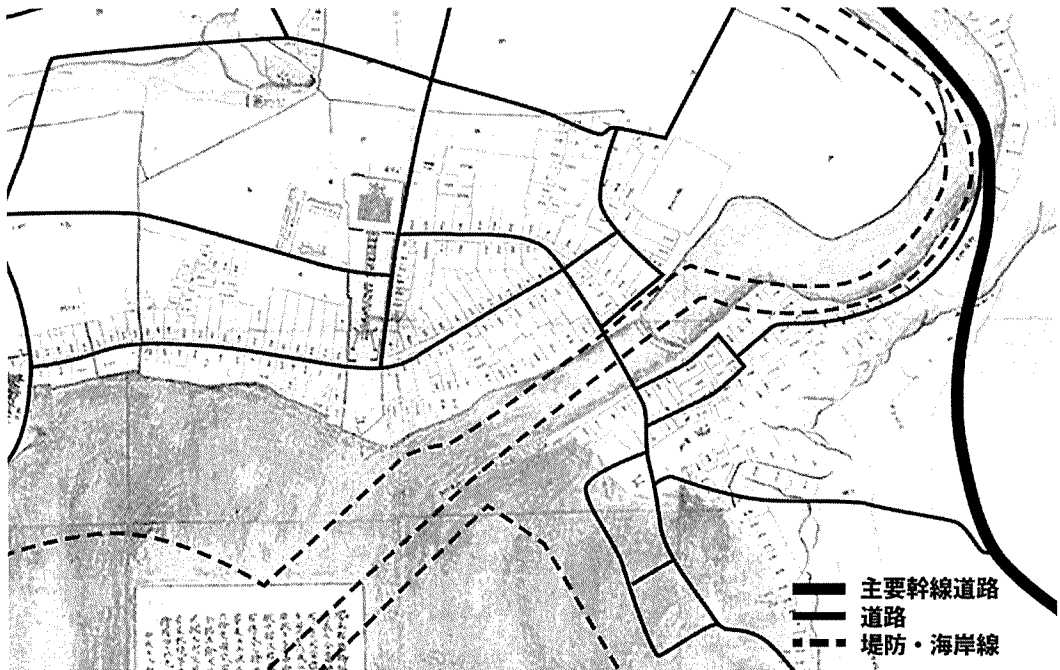


図3 鵜川村絵図(1855), 現代の道路・海岸線(2010)の比較



図4 薬勝寺大般若経の寄進者分布図

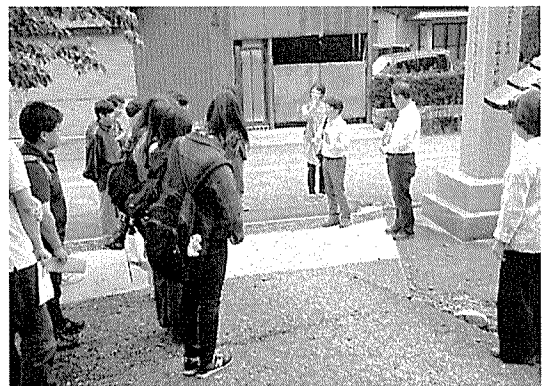


図5 歴史学実習の様子(薬勝寺門前)

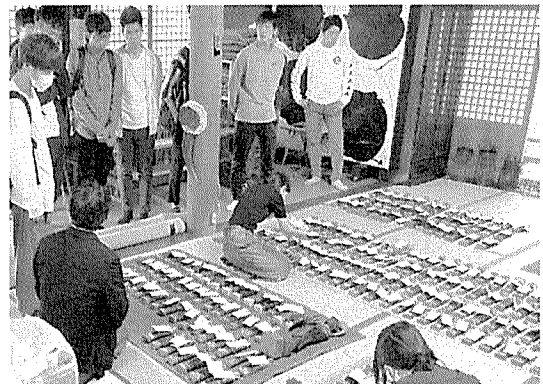


図6 歴史学実習の様子(松龍寺本堂)

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 加賀友禅図案のデジタルアーカイブとそれを用いた学術研究

### Digital Archiving Hand-Dyed Kaga-Yuzen Designs

鳥居拓馬<sup>1\*</sup>

Takuma TORII<sup>1\*</sup>

1 北陸先端科学技術大学院大学

Japan Advanced Institute of Science and Technology

〒923-1292 石川県能美市旭台1-1

E-mail: tak.torii@jaist.ac.jp

\*連絡先著者 Corresponding Author

石川県金沢市には加賀友禅と呼ばれる着物制作を中心とした伝統的な染色技法がある。その伝統工芸もまた加賀友禅と呼ばれる。著者はあるきっかけで友禅作家の一人と交流をもち、その友禅作家のご厚意で彼の加賀友禅の図案(デザイン画のこと;意匠ともいう)を電子データ化する機会に恵まれた。本稿では著者が進めている加賀友禅図案のデジタルアーカイブ化の試みを報告する。合わせて、著者自身の研究経験をもとに、データサイエンス時代にデジタルアーカイブが秘める価値について著者の考えを論じる。デジタルアーカイブに有用で機械可読なメタデータを付与することで、データサイエンス分野との直接・間接的な連携が生まれ、その活用がアーカイブ自体の価値をさらに高められると思われる。

Kaga-Yuzen is a dyeing technique and/or a product, especially Japanese traditional clothing 'kimono', made with this technique in Kaga province, where is now the south-half part of Ishikawa prefecture of Japan. In this paper, the author presents the work for digitally archiving/preserving the designs or pencil drawings for Kaga-Yuzen kimonos. The author also discuss how digital collections in this data science age should be to increase their social and cultural value. The key idea is direct/indirect collaborations with data science researchers, by providing machine-readable data, meta-data, and informative annotations.

キーワード: 加賀友禅, 手描友禅, 図案, デジタルアーカイブ, データサイエンス

Kaga-Yuzen, Hand-Dyed, Design, Digital Archive, Data Science

## 1 はじめに

石川県金沢市には加賀友禪と呼ばれる着物制作を中心とした伝統的な染色技法がある。その伝統工芸もまた加賀友禪と呼ばれる。著者はあるきっかけで友禪作家の一人と交流をもち、その友禪作家のご厚意で彼の加賀友禪の図案（デザイン画のこと；意匠ともいう）を電子データ化する機会に恵まれた。本稿では著者が進めている加賀友禪図案のデジタルアーカイブ化の試みを報告する。合わせて、著者自身の研究経験をもとに、データサイエンス時代にデジタルアーカイブが秘める価値について著者の考えを論じる。

## 2 友禪染め

### 2.1 友禪染めの歴史と分類

友禪染めとは糊（のり）を用いて生地・布地（通常は絹）を染め分ける染色技法をいう[2, 3]。一説では江戸時代に宮崎友禪齋を名乗る京都の扇絵師が扇絵の文様を着物に転用した際に考え出したとされる（友禪染めに関しては[1, 2, 3]に基づく）。当時主流だった藍染め・梅染めなどでは、染料を溶いた液体に生地を浸して染め上げる。生地が水を通しやすいこともあって、藍染め・梅染めなどでは異なる色で染め分けることは難しかった。宮崎友禪齋は染め分けるための技法の1つとして、生地の一部を糊で固めて浸水しないようにし、また、染料（顔料）を浸した絵筆を生地に宛がうことで生地を染めた（挿染め）。この技法が確立したことで、生地の異なる領域を多彩な異なる色で染められるようになった。これが友禪染めの起りとされる。宮崎友禪

齋は京都から加賀（現石川県南部一帯）で友禪染めを広めたとされ、そのうち加賀の地に伝わる染色技法や伝統工芸が現在は加賀友禪と呼ばれる。

江戸時代当時から、糊（のり）を使う技法はさまざまに応用された。もともと、宮崎友禪齋は生地上に描いた下絵の線に沿って糊を置いて防波堤ならぬ“防染堤”を作り、糊で囲まれた領域を染料で染色した。この用法を糸目糊という。のちに、糊筒や型紙を用いて糊を置き、糊を置いた部分を染めないことでそれを柄（もよう）とみる染め抜き技法が生まれる。こうした糊を使った防染技法は江戸時代1600年頃からあった。1856年頃に英国で合成染料が開発されると、天然染料の弱点が克服され、合成染料を混ぜ込んだ糊で染色できるようになった。明治初期1876年に広瀬治助が合成染料を混合した高粘性の糊（色糊という）を型紙を用いて印刷して生地を染色する技法を考え出した。現在では、宮崎友禪齋由来の絵筆を使う手描き・挿染めによる技法を「手描友禪」と呼び、型紙を使う型染めによる技法を「型紙友禪」と呼ぶ（詳細な分類は[2]）。

手描友禪と型紙友禪はその工程の相違を反映した特徴が作品に表れる。手描友禪の工程には糊置きや挿染めがあり、それぞれ糊の輪郭線状に生地の白色が残る「糸目」や絵筆で染色するときに生まれる「ぼかし」の濃淡という特徴に表れる。型紙友禪の工程には型染めがあり、型抜きされた部分を一色で染めるため鮮明で画然たる印象に表れる。手描友禪と対比すれば、型紙友禪には工程ゆえに糸目は生じないが、糸目柄の型紙（糸目



型)で糊置きをすることで、糸目風の柄(もよう)を作るなど、創意工夫がなされている。また、手描友禅はその工程から正確な作品の複製は難しく、基本的には作品は一点物となる。型紙友禅はその工程からある程度の正確さで作品を複製できる。量産可能性や職人集団の作業時間という違いは販売価格に表れ、一般に手描友禅のほうが高価になる。

著者がデジタルアーカイブを進めている加賀友禅の図案(意匠)は、手描友禅の制作工程の冒頭に位置する。図案とは着物の柄(もよう)の原案であり、一般の制作過程では作品のデザイン(意匠)に相当する。

## 2.2 手描友禅の工程

[1, 2, 3]を要約すると、手描友禅の全工程は概ね以下である(電子文書に[4])。

1. 図案
2. 下絵
3. 糊置き
4. 挿染め
5. 下蒸し
6. 伏せ糊
7. 地染め
8. 本蒸し
9. 水洗
10. 乾燥
11. 仕上げ

このように手描友禅は複数の工程からなる。一般に、それぞれの工程にはそれぞれの専門の職人が居るとされる。それぞれの職人は長年の修業を経て熟達していく。糊置きには糊置きの技が、挿染めには挿染めの技がある。中でも図案の制作は長年の経験を要する過程とされ、友禅

染めの全工程に対する理解、先人たちの作品に対する理解、そして自然の景色や草花等、文様の対象に対する理解が必要とされる。これらを基礎にして、顧客の年齢や用途に合わせて「実用的な作品」を生み出すべく、その構想をかたちにしたものが図案(意匠)と呼ばれるデザイン画である。しばしば、美術作品を作者の主張を込めるものと対比して、工芸作品を作者の主張を抑え顧客の用途を満足させるものと強調される[1, 2]。

図案(意匠)が仕上がれば、下絵(青花の汁で図案を生地に書き写す)や糊置き(下絵の線に沿って糊を置く)がある。次に、挿染めでは、“防染堤”である糊(のり)で囲まれた範囲に絵筆で色を付ける(染料を挿す)。そのままでは染料は生地に定着しないので、下蒸しでは生地に熱を加え高分子反応を起こして染料を定着させる。次に、地(柄以外)を染めるが、それには伏せ糊で柄(上で挿染めた部分)を糊で覆う(マスク)ことをしたのち、生地全体を刷毛で掃き、地の部分だけを染める。本蒸しで染料を定着させたあとは、糊置きや伏せ糊の糊や定着しなかった染料を水洗して乾燥したのち仕上げる。水洗の工程は「友禅流し」とも呼ばれる。

## 3 加賀友禅図案のデジタルアーカイブ

### 3.1 文化的意義

手描友禅の制作工程からも、その作品の仕上がりに図案や挿染めの工程が及ぼす影響の大きさがわかる。手描友禅の技法や型紙友禅の技法を伝える図書[2, 3]で

は下絵から仕上げまで、先人たちのさまざまな創意工夫が解説される。その一方で、図案に関しては1頁程度の分量で工芸作家としての「心構え」や「態度」が説かれている程度である。おそらくこれは「言葉で教えられるものではない、各自よく考えよ」という含意だろう。図案の作成は「技術」や「技能」ではなく「創造」に近いのではないだろうか。「どのようにデザインを生み出すか」は友禪染めに限らず学術的にもいまだ未知な部分の多い領域といえるだろう。

そこで、著者の進める加賀友禪図案のデジタルアーカイブは友禪作家でも言語化の難しい重要な工程「図案」に関して、それを言語化せず単に図案集（作品集）として記録・保存する。言語化しないことはそのワザが継承できないことを意味しない。図案集として保存することで、後継者たちが多くの標本から伝統的な文様や形式に関して学んだり気づきを与える可能性はある。これはワザの継承という点で十分とは言えないが、伝統文化の保存と継承に関して一定の貢献をもつと著者は考えている。

### 3.2 友禪図案アーカイブの内容

著者の進める加賀友禪図案のデジタルアーカイブは今のところ一人の友禪作家[1]が描かれた図案約200作品分を対象としている。この作品群はいずれも黒留袖の図案として描かれたものである。黒留袖とは既婚の女性の第一礼装とされ、冠婚葬祭や式典などの正式な場で着る正装である。第一礼装としての位置づけから黒留袖には（現代風の文様よりも）伝統的な文様が好んで使われる。その点で、



図1 電子化した図案データの例（一部）

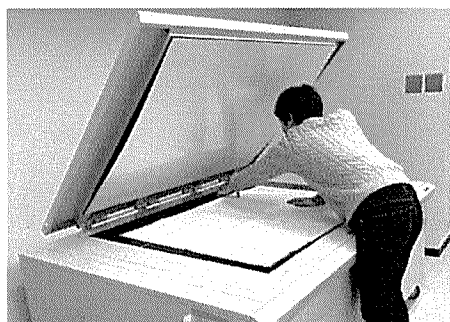


図2 大型スキャナで記録する様子

黒留袖の図案のアーカイブは伝統文化の保存という観点からみても特別な価値をもつと思われる。

記録対象となる図案に関しては、黒留袖1作品につきその図案はA0サイズの用紙2枚からなる（A0サイズは横1189mm、縦841mm）。つまり、このデジタルアーカイブにはA0用紙で約400枚相当の電子データが含まれる。電子化した図案データの例（ごく一部を拡大したものを）を図1に示す。

電子データ化には本学（北陸先端科学技術大学院大学）所有の大型スキャナを用いて1枚1枚手作業で進めている（図2）。解像度は300 dpiで画像サイズは約14,000×10,000ピクセルである。アーカ

イブの対象となる図案はもともと鉛筆画であるため、256階調の無彩色（グレースケール）と2段階の二値色（モノクローム）で保存している。後者は大型スキャナの備える「青焼き図面モード」でスキャンしたもので、閾値操作に比べて線が消えたり複数の線が潰れることが極端に少なく、鉛筆の線画を鮮明に抽出できている。

記録対象となる図案は鉛筆画だが、下絵に移行する前にペンで清書されることもある。その点では今回アーカイブするのは清書前の図案（スケッチ）といえるだろう。清書前ゆえに図案には、作品のテーマを示す作品名、図案を描いた日付、作家のメモ書き等も含まれており、清書後の図案よりも作家の制作過程が感じられる。その反面、メモ書きも含まれているため、図案のデータを作品制作等に使うときにはそのままでは使えず、ある程度“仕上げ”を要する。

### 3.3 メタデータの付与と活用

図案の電子データだけでも、それとコンピュータグラフィクスを組み合わせることで仮想的に染色体験を行う装置を開発できるだろう。実際、仮想的な染色体験をできる装置は研究されている[5]。近年では仮想現実（VR等）の技術も普及しているので、さらに体感度の高い染色体験も可能だろう。

著者は、図案の電子データ自体に加えて、図案の電子データに対するメタデータの付与を検討している。基本的なメタデータとして、作品名、制作日、メモ書きをテキストで紐づける。もし可能であれば作家による作品の解説をお願いした

いが、作品数を考えても容易ではないだろう。現在、各図案に含まれる個々の文様（梅の花などの部品）の種類と座標と範囲（多角形か矩形）をメタデータとして付与したいと考え進めている。4節で論じるように、こうしたメタデータは計算機（機械）が図案という平面図を読んで処理するのに都合がよい。

例えば、加賀友禅図案のデジタルアーカイブ内を道案内するようなインタラクティブ・ビューワーの開発に繋がるだろう。メタデータで作品（図案2枚）を分類したり、作品間の類似性を定量化することがそのとっかかりとなるだろう。

別の例では、データに関する本質的な情報（メタデータ）を計算機が読めれば、何らかのデータ分析を駆使して図案そのものを分析対象にできる。そこから、新しい学術研究やそれを活かした産業応用も生まれるだろう。著者自身も自ら加賀友禅図案のデータセットをデータ分析する予定で、たとえば、言語化の難しい図案制作の“コツ”や隠れた構造を解明したいと考えている。こうした研究によって、加賀友禅の技法を継承しようとする後継者がとくに図案（意匠）の形式を学ぶときのヒントを提供できたらうれしく思う。

## 4 データサイエンス時代のデジタルアーカイブ

デジタルアーカイブとは何らかの文化資料をデジタル化（電子化）して保存することだとしてしよう。物理的な文化資料（オリジナル・原本）は劣化や損傷を免れない。それに対し、電子的な資料（電子データ）は複製・転送しやすく、物理

的な媒体に記録されるとはいえ、実質的に永続的な保存を可能にする。また、物理的な資料と同じ空間に居なくても、電子データを通してその資料を見る・知ることができる。たとえば、オープンデータやオープンアクセスと云われるように、インターネットを通して電子化した資料を公開すれば遠隔地に居る人でも文化資料を閲覧できる。デジタルアーカイブ化すなわち文化資料の電子的「保存」が直ちに公共化を意味しないが、オープンデータの流れの中ではデジタルアーカイブは文化資料の「普及」の役割を兼任しつつある。人類の歴史でも、文字や紙の発明が知識の保存と普及を刷新したように、現代ではデジタルアーカイブが知識の保存と普及を担う情報技術的な形態のひとつといえるだろう。

デジタルアーカイブを文化資料の保存や普及と捉える見方に対して、近年の人工知能や機械学習と関連づけたときデジタルアーカイブを「データ」と捉える見方もできるだろう。ここでの「データ」は「文化資料の電子版」という意味ではなく、人工知能や機械学習を用いたデータサイエンス（統計分析）の対象あるいは学習器（数理モデル）への入力としての「データ」である。深層学習（deep learning）という人工知能・機械学習の一領域ではいくつかの革新的技法と膨大な計算資源を組み合わせることで90年代のニューラルネットでは扱えなかった膨大なデータから学習して実世界レベルの課題に対処できるようになった。そうした課題の例には、囲碁・将棋、自動車の運転、自然言語翻訳、画像翻訳などがある。これらの技法や成果はとても輝かし

いが、その成功を根本的に支えているのは学習器（数理モデル）がパラメータ推定に使う「学習データ」であることを見落としてはいけない。Google [6]は自然言語翻訳において自社検索エンジン用のウェブデータやユーザの検索履歴を使っただろうし、DeepMind [7]は何万という人対人の対局データを使って初期の学習器 AlphaGo を育てた。人工知能や機械学習の分野でも学習器の「データ離れ」を進めようという動きはある。しかし、枠の不明確な実問題やデータ収集を自動化しづらい場合には「データ離れ」はなかなか現実的ではない。すべての分野においてではないが、人工知能や機械学習に何を学ばせたいか、またそのための学習教材は人間がきちんと整える必要があるだろう。

デジタルアーカイブを人工知能・機械学習用の「データ」あるいは学習教材とみることで、デジタルアーカイブには新しい価値が生まれると考えられる。もちろん、デジタルアーカイブ化された文化資料（電子データ）はこれまでもさまざまに研究用途で使われてきたはずである。ここで強調すべきは、「人間が見る」ことのできるデータであることに加えて、「機械が読む」ことのできるデータになっているかという点である。人間は写真を見れば背景知識を使って被写体についていろいろ把握できるだろうが、機械はそもそも2次元の写真を1次元の数字列として読む。機械が読めるデータにするには被写体である文化資料を記録した電子データ自体に加えて、たとえばデジタル写真ならその「どこに何が写っているか」のようなメタデータを付与す

るのが望ましい。事実、データサイエンスのコンペではメタデータ付きのデータセットが公開され、そのデータに対してより高い成績を出す学習器（数理モデル）の構築を競い合う。通常、データサイエンスのコンペは特定の企業の抱えるプロジェクトと結びついていて（たとえば病気の発見）、コンペに応募された学習器は賞金を対価としてその企業に提供される。また、そこで使われたデータセットはときに業界標準（ベンチマーク用のデータ）になる場合もある。このように、よいデータセットはうまく使われ方をする事でそのデータ自体の知名度を高めるように思われる。また、データサイエンスの研究で使われることで、アーカイブに含まれる文化資料のデータそのものが分析され、文化資料に関する新しい構造や系統の発見に繋がるかもしれない。データサイエンス（人工知能や機械学習）との連携や活用を意識したデジタルアーカイブ作りはさまざまな分野に新しい相互価値を生むのではないだろうか。

## 謝辞

本企画は、加賀友禅作家の寺西一紘氏との交流の中で生まれたものです。寺西氏は、役に立てばと長年保管されていた図案を電子化する案を快諾頂いたばかりか、本企画の進行に関してさまざまな助言を頂きました。この場を借りて寺西氏に感謝致します。デジタルアーカイブと

オープンデータの結びつきに関しては、合同会社AMANE代表の堀井洋氏との議論に影響を受けました。本稿の文責はすべて鳥居に帰するとします。本稿は堀井氏や寺西氏の意見や主張を含むものではありません。電子化の手伝いをしてきている本学の小山俊太君に感謝致します。

本企画は北陸先端科学技術大学院大学の地域大学等学術連携支援事業「金沢の伝統工芸・加賀友禅下絵の電子アーカイブ化プロジェクト」平成30年度と令和1年度の支援を受けました。

## 参考文献

- [1] 寺西一紘：「加賀友禅～その文様、色彩、技法」，橋本確文堂，1995.
- [2] 京都市染織試験場：「手描友禅染の技術と技法」，京都市染織試験場，1996.
- [3] 生谷吉男：「型友禅の技法」，理工学社，2016.
- [4] 辻村次郎：「伝統産業の友禅染について」，繊維製品消費科学，Vol. 4, No. 4, pp. 241-246, 1963.
- [5] 出原立子ら：「加賀友禅染めデジタル体験システムの開発と実践」，第60回日本デザイン学会大会，pp. 1-2, 2013.
- [6] Yonghui Wu et al.: “Google's neural machine translation system: bridging the gap between human and machine translation”, arXiv: 1609.08144, pp.1-23, 2016.
- [7] Silver et al.: “Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search”, Nature, Vol.529, pp.484-489, 2016.

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 学術資料の保存・継承をテーマとした研究集会

### 「学術野営2019 in 能登半島」に関する報告

### Report on "2019 Academic Camp in Noto"

#### : the theme of preserving and inheriting of academic materials

小川歩美<sup>1\*</sup>, 堀井美里<sup>1</sup>, 堀井洋<sup>1</sup>, 川邊咲子<sup>2</sup>, 後藤真<sup>2</sup>, 高田良宏<sup>3</sup>

Ayumi OGAWA<sup>1\*</sup>, Misato HORII<sup>1</sup>, Hiroshi HORII<sup>1</sup>, Sakiko KAWABE<sup>2</sup>, Makoto GOTO<sup>2</sup>, Yoshihiro TAKATA<sup>3</sup>

1 合同会社AMANE

〒285-8502 千葉県佐倉市城内町117

AMANE.LLC

3 金沢大学

〒921-8147 石川県金沢市大額2-44 N3ビル203

Kanazawa University

E-mail: oguchi@amane-project.jp

〒920-1192 石川県金沢市角間町

2 国立歴史民俗博物館

\*連絡先著者 Corresponding Author

National Museum of Japanese History

日本国内には、多種多様な歴史資料が現存し、それらは学術研究資料だけでなく、社会的な振興・発展への文化資源としても注目される。今後、地域の学術資料と関連する専門家の役割は重要である。一方、学術資料の保存・継承に関しては、自然災害による'突発的な資料喪失'と、人口減少などによる'緩やかな資料喪失'への対応が喫緊の課題である。これらから合同会社AMANEでは、国立歴史民俗博物館などと地域の学術資料の保存・継承・利活用をテーマとした「学術野営2019 in 能登半島」を開催した。本発表では、学術野営2019の論点および成果を紹介し、多様な分野・立場の専門家が社会的な課題を共有して実践的な議論を行う研究集会に関する基礎的な考察を行う。

A wide variety of historical materials exist in Japan, and they are attracting attention not only as academic research materials but also as cultural resources for social promotion and development. In the future, the role of local academic materials and experts will be important. On the other hand, with regard to the preserving and inheriting of academic materials, it is an urgent issue to deal with 'slow material loss' due to population decline as well as 'sudden loss of material' due to natural disasters. In response to these situations, AMANE. LLC jointly sponsors the "2019 Academic Camp in Noto" in collaboration with the National Museum of Japanese History and the theme of the preserving, inheriting and utilizing of local academic materials. In this presentation, we will introduce the issues and achievements of 2019 Academic Camp, as well as the basics of research meeting where experts from various fields and positions share social issues and conduct more practical discussions.

キーワード: 研究集会, 学術資料, 情報, 保存, 活用

Keyword: Research meeting, Academic material, Information, Inherit, Utilize

## 1 はじめに:問題提起

これまでの学会や研究会などの研究集会は、専門研究者によって行われ、研究成果の蓄積に重きが置かれてきた。しかし、近年はこれらの蓄積された研究成果を現実的問題に活用し、解決する場が求められている。一方で、地域に現存する学術資料も保存・継承・活用について課題を持つ。これらの問題を実践的に議論する場として、従来の研究集会は、次の2点が課題であると考ええる。

まず、研究集会の形態である。従来の研究集会は学問分野や研究対象、研究の年代ごとに実施される場合が多い。しかし、現実的な問題解決のためには多角的な議論が必要である。よって、多様な分野からの研究者の参加が重要となる。また、一般的な研究集会は報告者と聴衆の関係のもと、司会者による統制のとれた議論が行われる。司会者が参加者から平等に意見を求めてまとめていくが、このような司会者による平等な議論の進行は参加者の受動的な姿勢につながる。問題解決には、参加者による能動的な当事者としての議論が必要である。

次に、研究者と地方の距離である。都市部で活動する研究者は多く、それにより研究集会も交通の便のよい都市部・地方中枢都市で開かれることが多い。過疎化が進み、大学がない地域において研究者が一堂に会する機会は少ない。本研究集会のテーマである地域の学術資料の問題を多様な分野の研究者が議論するために、問題を抱える地域を目の当たりにし、その地域で活動する研究者などから現状を聞くことで認識と課題を共有することが重要である。

以上の2点の課題をふまえ、本論では、地域の学術資料の保存・継承・活用について議論する「学術野営2019 in 能登半島-地域の

資料をむすんでひらく-」(以下、学術野営2019)を事例として、多様な分野の研究者が実践的に議論する新たな形態の研究集会について論じる。新たな研究集会の形態を考察することで、研究成果の蓄積を現実的問題の解決に活かすことにつながる。学術野営2019は合同会社AMANE、国立歴史民俗博物館[1]、科研18K18525(研究代表者:金沢大学高田良宏)が共催となり、2019年7月6日(土)、7日(日)に石川県珠洲市にて行われた。

## 2 学術野営2019 in 能登半島

### 2.1 開催概要

国内に多数存在する歴史資料・文化財は、学術研究だけでなく、観光資源としても近年重要視される[2]。一方、それらは災害などにより突発的に失われるのみならず、人口減少などから特に地方において緩やかに喪失しつつある。これらの地域の学術資料は保存・継承・活用からの対応が喫緊の課題である。学術野営2019は、これらの現状を背景に行われ、発表・議論と珠洲の巡見が実施された。

学術野営2019の特徴は3点ある。参加者、開催地、議論の進行方法である。

まず、参加者である。今まで地域の学術資料については歴史学、民俗学などの分野を中心に論じられてきた。学術野営2019では、それらの分野だけでなく情報分野、自然科学、デザイナーやクリエイターなどが参加した。また、学術野営2019は地域住民も当日参加できるオープンな場とし、必要に応じてネット中継も行われた。

次に、多様な専門家と課題を共有するために、開催地は実際に人口減少や少子高齢化が進む石川県珠洲市とした。石川県珠洲市は過疎地域自立促進特別措置法の指定する過疎地域である[3]。その地域を対象とする

研究者が現状を発表することで、都市部の研究者と地方の研究者との間で正確な現状把握の共有を行った。

最後に、議論は自由議論とし、司会者は参加者の能動的な意見発表を尊重して、必要最低限の整理のみをした。各自の当事者としての参加を重視したためである。さらに、参加者で意見を共有するため事前に「野営地図」を作成した(図1)。巨大なスライドに各セッションの議題を置き、発表中も各自が疑問点などをパソコン上で書き込むことで共有した。これにより、議論を可視化・構造化し、日単位で保存することで時間的な変化や展開を見た。

これらの特徴的な試みのなかで、総勢45名が学術野営2019に参加した。



図1「野営地図」の拡大図。

## 2.2 発表と議論の内容

学術野営2019は、3つのセッションと全体議論により構成される。セッション1では、川邊咲子氏(国立歴史民俗博物館・金沢大学)と堀井美里氏(合同会社AMANE)が地域の民具や歴史資料から、学術資料の存在・喪失に関する現状の把握と公開について述べた。

セッション2では、天野真志氏(国立歴史民俗博物館)と林正治氏(国立情報学研究所)がリポジトリなどから正確な現状把握に基づいた継承・研究利用の検討について論じた。

セッション3では、中村浩二氏(石川県立自然史資料館)、阿児雄之氏(東京国立博物館)、原嶋亮輔氏(root design office)、加藤諭氏(東北大学史料館)、高橋そよ氏(琉球大学)がそれぞれの分野から学術資料の継承と一体となった利活用・発信について述べた。

全体議論では、セッションをふまえ、地域の学術資料全体についてどの資料をどう残すか、残すための価値とは何か、そして地域と研究者との関係性について議論がなされた。

## 2.3 成果

学術野営2019では、以下の課題を共有しることができた。ひとつはすべての資料を残せない現実、もうひとつは公開・活用の重要性である。

前者については、資料を残すためにはその基準が必要であり、基準につながる資料の価値に対して多様な見方がなされた。今後、学術資料の価値、学術資料とは何かという共通の定義について論じる必要がある。また、他分野間の単語の定義づけは認識の共有につながるため、非常に重要であるという指摘がなされた。

後者では、公開・活用の具体的方法としてオープンデータがあげられたが、公開後の情報の維持・更新が課題となった。よって人材・金銭的負担・手法といった具体的な体制の検討が必要である。また、資料がどこで、誰により、どのように保存・活用されていくか、という中長期的な資料継承観測も将来的に議論が必要である[4]。

なお、特定の地域で研究をする際、観測者として一定の距離を持つ一方、研究結果の活用や反映が期待され、研究者視点だけでなく地域の視点が求められるという指摘もなされた。地域の資料を扱う際、研究者と地域の関係は重要な課題である。よっ



て、研究者だけでなく、自治体などもふくめた議論が必要である。

### 3 研究集会の考察

2.1で述べたように、学術野営2019では、参加者の能動的な議論が重要な企画であったが、その意図は参加者にうまく伝わっていなかった。それは議論の場において発言の有無の偏りとして特に現れた。学術野営2019の議論では積極的に発信していく姿勢を重視し、司会者が発言を促すことは最小限とした。しかし、司会者が平等に意見を引き出す進行を期待する声や、聞くことに徹する参加者も見られた。このように新たな形態の研究集会を行う場合、そのコンセプトの周知が課題となる。

上記の課題の改善に対し、参加者へのコンセプトの説明や発表・議論の形式の工夫があげられる。発表・議論の形式については、疑問と議論を即座につなげられるように、少人数ごとの議論や企画募集の自由な発表枠を設けることが今後検討される。

また、地域の資料の保存・継承について議論するためには若者・地域の人の参加が望ましい。これらの人材確保のために、専用の発表枠の設置、開催される場所への交通手段の提供などの助成が必要である。

これらの成果や課題は学術野営2019の反省会である「テント干しの会」(2019年8月21日)、デザインに議題をしぼった「日帰り学術野営:デザイン編」(2019年10月29日)にて共有・議論された。来年の学術野営にて、改善策が実施される予定である。

### 4 おわりに

本論では、多様な分野の研究者が参加し、課題の共有と実践的な議論をする新たな研究集会の試みについて論じた。新しい形態の研究集会である学術野営2019では、課題共有と研究者間の関係の構築がなされたが、一方で議論の方法などへの改善点も見受けられた。これらの成果と課題をふまえ、来年度以降の学術野営では、より実践的議論を行う研究集会を目指す。

### 注記および参考文献

[1] 国立歴史民俗博物館「総合資料学の創成事業」、人間文化研究機構「歴史文化資料保全の大学・共同利用機関ネットワーク事業」。

[2] 文化庁「文化芸術推進基本計画」  
[http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka\\_gyousei/hoshin/index.html](http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka_gyousei/hoshin/index.html) (2019年10月16日参照)。

[3] 総務省による過疎地域とその対策については下記参照。

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/jichi\\_gyousei/c-gyousei/2001/kaso/kasomain0.htm](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/2001/kaso/kasomain0.htm) (2019年10月17日参照)。

[4] こうした中長期的な取り組みを実施するために、合同会社 AMANE と国立歴史民俗博物館は包括連携協定を締結し、今後の学術資料の保存・継承・利活用へ連携する。

第 24 回情報知識学フォーラム予稿

## 標準カリキュラムを用いた学習コンテンツの分類 Learning Contents Classification Scheme based on Computer Science Curricula J17-CS

藏野晴基<sup>1\*</sup>, 高橋幸雄<sup>1</sup>, 河村奨<sup>2</sup>, 一島力男<sup>1</sup>, 布田徹<sup>1</sup>, 卯木輝彦<sup>3</sup>  
Haruki KURANO<sup>1\*</sup>, Yukio TAKAHASHI<sup>1</sup>, Tsutomu KAWAMURA<sup>2</sup>, Rikio  
ICHISHIMA<sup>1</sup>, Toru FUDA<sup>1</sup>, Teruhiko UNOKI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 国土館大学

Kokushikan University

〒154-8515 東京都世田谷区世田谷 4-28-1

<sup>2</sup> リブライズ

Librize LLC

〒155-0033 東京都世田谷区 6-11-14-G1

<sup>3</sup> フォトロン

Photron Limited

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング 21 階

\* 連絡先著者 Corresponding Author

現在多くの職業において情報関連技術, 知識が求められる。情報関連技術, 知識を養う基盤の整備が課題となっている。このような知識を学ぶためのオンライン学習コンテンツは多数存在するが, 他の教科のように課程を通じて教育する状況になっていないといった問題がある。そこで様々な学習コンテンツで学べる内容をコンピュータサイエンス分野の標準カリキュラムの知識体系を用いて分析を行ない, 各コンテンツの分類をする。本研究はオンライン学習コンテンツから得られる IT 分野のスキル, 知識を抽出し, これらを体系的に分類することで学習の継続, IT スキル養成に効果があるかを調査した結果について報告する。

This paper describes a measuring method about course ordering based on computer science curricula J17-CS. Online course contents consists with a large number of combination of courses, has played an important role of education in our society. It is not easy for users to understand prerequisite knowledge and related courses. We examined whether the course knowledge and their hyponymy relations are available to predict course ordering.

キーワード: 標準カリキュラム, 順序関係

Keywords: Computer Science Curricula J17-CS, Order relation

### 1 はじめに

現在は多くの職業において情報関連技術, そしてそれに関連した知識が求められている。情報関連分野だけでなく各学問分野は研究の進展により先鋭化と細分化が同時に進んでいる。このような知識を学ぶためのオンライン学習コンテンツは多数存在する。一方で, 高等教育では文部科学省や中央教育審議会の答申において各大学に科目ナンバリング制度の導入を促し, 学生が学問体系の骨格を捉えるための仕組みの必要性を重要視している。オンライン学習コンテンツには前提となる知識や後続する内容とい

た情報が体系化されておらず, 学習者はオンライン学習コンテンツをどういう順序で何を学ぶべきかということが把握しにくいという問題がある。本研究はコンピュータサイエンス分野の標準カリキュラムの知識体系を基準として, オンライン学習コンテンツ間の順序関係の抽出方法を提案する。

### 2 関連研究

Web ページを対象として内容の難易度の順序を考慮する研究として西原ら<sup>[1]</sup>や中谷ら<sup>[2]</sup>の研究

がある。これら研究はキーワードの出現頻度や出現傾向、キーワードの出現する Wikipedia の情報を用いて、Web 検索結果に表示される情報を再ランキングし、Web ページに関する情報理解を支援するものである。増田はカリキュラムの比較に利用することを目的として、シラバステキストを用いて科目を図書のカテゴリである日本十進分類 (NDC) に分類し、大学間でのシラバスやカリキュラムの比較を行っている<sup>[3]</sup>。この研究は参考文献や教科書といった図書を含むコンテンツと親和性が高いが、オンライン学習コンテンツには必ずしも参考文献や教科書があるわけでないという問題がある。足田らはコンピュータサイエンス分野の標準カリキュラム<sup>[4]</sup>に出現するトピックをどの程度カバーしているのかという特徴を用いてカリキュラムの特徴を分析する方法を提案している<sup>[5]</sup>。この研究ではカリキュラムの特徴は分析できるが、どういう順序で学ぶことが望ましいのかということについては考慮していない。本研究はこれら研究と異なり標準カリキュラムを用いてコンピュータサイエンス分野の知識の順序関係の指標を求めるものである。

中島らはシラバスデータに含まれる名詞の包含関係を用いて、科目間の学習順序を推定する仕組みを提案している<sup>[6]</sup>。この手法により科目間に関して学ぶ順序情報を機械的に得ることができるが、この手法ではシラバスにこれから学ぶ学習分野とそれを学ぶ上で必要な前提分野が記載されていることが前提となっている。本研究では学習分野、前提分野の学習コンテンツから順序関係を得るために学習内容テキストから Wikipedia を用いて上位語、下位語を抽出し<sup>[7]</sup>、科目の順序関係の判定を行なう。

### 3 提案手法

オンライン学習コンテンツにはユーザに求める前提知識やコース習得で得られる知識、スキルが示されていることがある。その学習コンテンツに必要とされる知識やスキルと学習によって得られる知識やスキルからどういう事前知識や関連知識が必要なのかということが把握することができる。しかしながらオンライン学習コンテンツ単体で見ると分野全体の知識、スキルを知ることが出来ない。図 1 に Udacity の High Performance Computing コース<sup>[8]</sup>の例を示す。

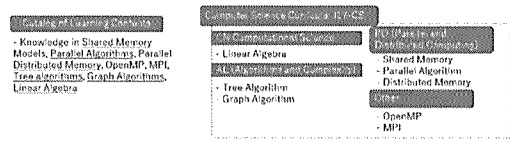


図 1: 学習コンテンツの説明と標準カリキュラムとの関係

図 1 の例では線形代数という数学的な基礎知識をベースに、アルゴリズム、並列分散処理という知識が順番に学ぶと考えられる。このように標準カリキュラムの知識体系を基準にすることで学習計画の案を考慮することができる。また図 1 のように学習コンテンツには知識だけでなく具体的な技術である OpenMP や MPI が同時に書かれている場合も存在する。これら違う特徴を持つコンテンツからコンテンツ間の順序を考慮する必要がある。戴らは求人情報から必要な知識を標準カリキュラムに照合して抽出する方法を提案している<sup>[9]</sup>。本研究ではこの方法と同様に標準カリキュラムを用いて対応知識の抽出を行なう。提案手法では学習コンテンツ  $c_i$  について Wikipedia から得られる上位語  $\text{hypernym}(c_i)$ 、下位語  $\text{sub}(c_i)$  を用いて OpenMP や MPI といった標準カリキュラムから得られる技術的キーワードを考慮する。具体的には学習コンテンツ  $c_i, c_j$  間における順序関係の強さを示すスコアを  $S_{ij}$  とし、下記のように定義する。 $\alpha$  は予備実験により最も精度の高かった値 (0-1) を用いるものとする。

$$S_{ij} = \alpha \frac{c_i \text{ hypernym}(c_j)}{\|c_i\| \|\text{hypernym}(c_j)\|} + (1 - \alpha) \frac{\text{sub}(c_i) c_j}{\|\text{sub}(c_i)\| \|c_j\|}$$

### 4 おわりに

本研究はオンライン学習コンテンツ間の学習順序関係の抽出方法として、学習コンテンツの説明内容に含まれる内容と Wikipedia から得られる上位語、下位語を用いて順序関係を計算する方法について述べた。提案手法により、学習コンテンツの内容に含まれる異なる粒度の知識を元にした順序関係を得て、学習計画の立案に活用できると期待される。今後の課題として順序関係の分かっている学習コンテンツを調査し、提案手法の効果を検証することが挙げられる。

## 謝辞

本研究の一部はトランスコスモス財団の助成を受けたものです。

## 参考文献

- [1] 西原陽子, 砂山渡, 谷内田正彦: Web ページの難易度と学習順序に基づく情報理解支援システム 電子情報通信学会論文誌 D, Vol.89, No.9, pp.1963-1975, 2006.
- [2] 中谷誠, アダムヤフト, 大島裕明, 田中克己: 理解容易度に基づく Web ページの検索とランキング, 電子情報通信学会, 第 1 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム DEIM2009, A7-1, 2009.
- [3] 増田勝也: 日本十進分類を用いたカリキュラム比較のための講義自動分類, 情報処理学会, SIG-CLE, No.16, pp.1-5, 2015.
- [4] カリキュラム標準コンピュータ科学領域 (CS) [https://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/j07/ed\\_j17-CS.html](https://www.ipsj.or.jp/annai/committee/education/j07/ed_j17-CS.html) (2019 年 9 月 30 日参照)
- [5] 疋田輝雄, 石畑清: シラバスに基づく理工系情報学科のカリキュラム調査, 情報処理, Vol.52, No.8, pp.1020-1025, 2011.
- [6] 中島克也, 小林亜樹: テキストメタデータを用いたオープン教材のための学習順序推定手法の提案, 情報処理学会第 14 回情報科学技術フォーラム, RK-006, 2015.
- [7] Jong-Hoon Oh, Ichiro Yamada, Kentaro Torisawa and Stijn De Saeger, "Co-STAR: A Co-training Style Algorithm for Hyponymy Relation Acquisition from Structured and Unstructured Text," In Proceedings of COLING-2010, pp.842-850, 2010.
- [8] High Performance Computing, Udacity, <https://www.udacity.com/course/high-performance-computing--ud281> (2019 年 10 月 18 日参照)
- [9] 戴憶菱, 浅野泰仁, 吉川正俊: 標準カリキュラムを用いた求人情報からの対応知識の抽出, 第 10 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, 2018.

第 24 回情報知識学フォーラム予稿

## オンラインゲームのプレイログによる習熟度分析 Analyzing game play proficiency using play log dataset

茂田健<sup>1\*</sup>, 久枝嵩<sup>2</sup>, 高橋翔太<sup>1</sup>, 高橋幸雄<sup>1</sup>

Takeshi SHIGETA<sup>1\*</sup>, Takashi HISAEDA<sup>2</sup>, Shouta TAKAHASHI<sup>1</sup>, Yukio TAKAHASHI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国土館大学理工学部

Faculty of Science and Engineering, Kokushikan University

〒 154-8515 東京都世田谷区世田谷 4-28-1

<sup>2</sup> 計算科学

Computational Science K.K.

〒 102-0074 東京都千代田区九段南 1-5-6

\* 連絡先著者

オンラインゲームにおいて状況に応じて勝利するためのスキルを獲得することは初心者にとって難しい作業である。オンラインゲーム上達のためには長い時間練習をして攻略のコツを習得したり、コーチの指導を受けて学んだりするということが考えられるがこれらにはコストがかかるという問題がある。本研究はオンラインゲームのプレイログを抽出し、勝敗に寄与する特徴がユーザスキルによって異なるのかを分析した。分析の結果、ユーザスキルによって勝敗に寄与する特徴が異なることが分かった。

Online Video Game requires every player to acquire play skill in order to win the game. However, it is not easy for players to acquire play skill manually from game playing, due to various situations. By using player's play records, we analyze the relationships between online battle game corresponding to the game skill of a player. The results of the analysis showed that the important factor according to the user play skill and contexts.

キーワード: オンラインゲーム, プレイログ分析, 習熟度分析

Keywords: Online Vide Game, Play Log Analysis, Skill level Analysis

### 1 はじめに

コンピュータゲームをスポーツ競技として捉える esports が広い世代に普及している。オランダの調査会社 Newzoo の調査では、esports 人口は 2022 年に 5 億 9,000 万人を超え、2022 年までの年平均成長率は約 12.2% と推定している [1]。日本の子どもの遊びにおいてもおにごっこ、球技(サッカー、バスケットボールなど)よりもゲームで遊ぶ割合が多いことが分かっている [2]。ゲームにおける難易度は遊びを楽しむ上での重要な要素であり、難易度は高すぎても低すぎてもプレイするモチベーションに問題がある [3]。ユーザのプレイスキルは様々であり、上達するためには各場面に応じてどんな行動が適切かを把握し、それを実行するための訓練が必要であるが、全てのユーザがこういった状況分析や練習を行なえるわけではない。

本研究は、オンラインゲームのプレイログから勝

敗に寄与する様々な特徴を分析し、ユーザのプレイスキルごとによってこれら特徴が異なるのかを分析した。分析の結果、ユーザスキルによって勝敗に寄与する特徴が異なることが分かった。

### 2 関連研究

スポーツ上達のための研究として弓道における正しい姿勢を視覚的に提示する研究が行なわれている [4]。この研究は歌における調子外れを指摘する研究 [5] と同様に正しい姿勢とのズレをユーザに提示するものである。デジタルゲームではユーザとの対話が重要であり、自然言語処理、画像処理、機械学習など様々な技術を用いて調整が行なわれている [6]。esports 分野の具体的な例では FPS における照準を支援する研究がある [7]。しかしこれら研究はユーザのプレイスキルは考慮しておらず、正しい正解と

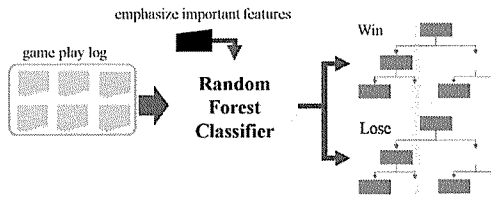


図 1: 提案手法の概要

の差のみを示すに留まっている。

榊原らはユーザのプレイログを用いて, esports においてプレイ中の状況を分析するシステムを開発した [8]。同様の研究ではサッカーにおいて相手のディフェンスライン, オフサイドラインを可視化することで現状の把握を支援する研究がある [9, 10]。このようにプレイヤーが気がつきにくい戦況を把握することで, 熟練者でないと把握しにくい状況や勝つための戦略を立てることが可能となる。本研究はこれら研究と同じようにユーザのプレイスキルに応じて過去の対戦データから現在の戦況に有利に働く行動を知ることを目的としているが, 過去の対戦データから有効な行動を分析する点が異なっている。

### 3 提案手法

本研究の提案手法はオンラインゲームのプレイログを抽出し, 各試合について勝敗に関連する特徴付けを行ない, これを Random Forest により分析を行なう。図 1 に提案手法の概要を示す。提案手法はプレイログ抽出, 特徴ベクトルの作成, Random Forest による分類の 3 つのステップで構成される。本研究の分析対象として任天堂の Splatoon2<sup>[11]</sup> とした。

プレイログ抽出ステップではオンラインゲーム Splatoon2 の試合データを収集して保存している stat.ink<sup>[6]</sup> からデータを取得する。stat.ink では過去の試合データを csv 形式で取得することができる。

特徴ベクトルの作成ステップでは取得した試合データから, キル数, 塗りポイント, そして各プレイヤーが使用している武器などを含め勝敗に寄与していると考えられる特徴 33 個<sup>[6]</sup> を作成した。

分類ステップでは Random Forest により各試合の勝ち負けを分類した。本研究では各プレイヤーのウデマエをゲームスキルと捉え, ウデマエごとに重要

表 1: スキルごとの重要素性間の順位相関

Skill	X	S	A	B	C
X	1.000	0.767	0.749	0.616	0.440
S	0.767	1.000	0.746	0.616	0.459
A	0.749	0.746	1.000	0.654	0.462
B	0.616	0.616	0.654	1.000	0.438
C	0.440	0.459	0.462	0.438	1.000

素性のランキングの順位相関を求め, ウデマエごとに勝敗に関連する特徴間に差があるのかを調べる。

### 4 評価実験

提案手法によりプレイヤーのゲームスキルごとに勝敗に寄与する特徴に差があるのかを調べた。使用した実験データは 2018 年のガチャマッチから欠損のあるデータを除いた 808357 試合のデータを用いた。

表 1 はガチャグラにおける各ウデマエごとの重要素性の順位相関の差を示したものである。重要素性の差は最もプレイヤースキルレベルの高い X から最も低い C の順に差が大きくなっていることが分かった。これはユーザのプレイスキルに応じてゲーム戦略が異なる可能性があることを示している。他のルールにおいても全てではないが同様の傾向があるものがあることが分かった。

### 5 おわりに

本稿ではオンラインゲームプレイログを用いてユーザのプレイスキル毎に勝敗に寄与する特徴が異なることを分析した。実験の結果, ユーザのプレイスキルに応じて勝敗に寄与する特徴が異なることが分かった。今後の課題として, ユーザのプレイスキルに応じて勝敗に関連したアドバイスを行なうなどの支援を行なうこと, その有効性の検証, そして本研究の統計的な検証が挙げられる。また本稿で提案した以外の分析手法との比較等も必要であると考えられる。

### 謝辞

本研究の一部はトランスコスモス財団の助成を受けたものです。

## 参考文献

- [1] esports 世界の観戦者数、今年は 4 億 4,300 万人突破の見通し, <https://www.creativevillage.ne.jp/65324>, (2019 年 10 月 18 日参照)
- [2] 小中学生の”遊び”に関する意識調査, バンダイ, 2019. <https://www.bandai.co.jp/kodomo/pdf/question243.pdf>
- [3] 遠藤雅伸: ゲームを面白くするコツ 第 5 回『ちょうどいい』と感ずる難易度調整, WEB+DB PRESS, 技術評論社, Vol.97, 2017.
- [4] 両角貴弘; 大園忠親; 新谷 虎松: 弓道練習支援システムにおける射法八節の認識のためのデータ収集について, 第 32 回人工知能学会全国大会, 2F4-04, 2018.
- [5] 平井重行; 片寄晴弘; 井口征士: 歌の調子外れに対する治療支援システム, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J84-D-II, No.9, pp.1933-1941, 2001.
- [6] 三宅陽一郎: デジタルゲームにおける人工知能技術の応用, 人工知能学会誌, Vol.23, No.1, pp.44-51, 2008.
- [7] Vicencio-Moreira, Rodrigo; Mandryk, Regan L.;Gutwin, Carl;Bateman, Scott: The effectiveness (or lack thereof) of aim-assist techniques in first-person shooter games. In: Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems, ACM, pp.937-946, 2014.
- [8] 榎原諒; 白井暁彦: RTS ゲームのプレイログ分析によるプレイヤー養成システム, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム論文集, pp.42-45, 2016.
- [9] 瀧剛志; 長谷川純一: チームスポーツにおける集団行動解析のための特徴量とその応用, 電子情報通信学会論文誌 D, Vol.81, No.8, pp.1802-1811, 1998.
- [10] 三須俊彦; 高橋正樹; 合志清一; 蓼沼真; 八木伸行: 実時間画像処理に基づくオフサイドライン可視化システム, 電子情報通信学会論文誌 D-II, Vol.88, No. 8, pp.1681-1692, 2005.
- [11] スプラトゥーン 2 | Nintendo Switch | 任天堂, <https://www.nintendo.co.jp/switch/aab6a/index.html>, (2019 年 10 月 18 日参照)
- [12] stat.ink, <https://stat.ink/>, (2019 年 10 月 18 日参照)
- [13] スプラトゥーン 2 を deep learning で攻略してみないか?, <http://www.mirandora.com/?p=2274>, (2019 年 10 月 18 日参照)

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 地域資料のデジタル化の進展をNDL SearchやJapan Search などの検索ポータルから推測

### **Estimating the progress of digitization of local materials from search portals such as NDL Search and Japan Search**

長塚隆

Takashi NAGATSUKA

鶴見大学

Tsurumi University

〒230-8501 横浜市鶴見区鶴見2-1-3

E-mail: nagatsuka-t@tsurumi-u.ac.jp

近年、郷土史・地方史などの地域資料のデジタル化が進展しているが、具体的にどの程度デジタル化され、公開されているのかを把握するのは難しい。本発表では、国立国会図書館サーチ(NDL Search)やジャパンサーチ(Japan Search)などの検索ポータルを使用してメタデータおよびデジタル資料の搭載調査からデジタル化の進展の程度を推測した。また、郷土史・地方史などの地域資料のメタデータおよびデジタル資料を搭載する県単位の地域ポータルが、全国的なポータルであるNDL SearchやJapan Searchにどの程度収載されているかについても調査し、今後のデジタル化された地域資料のオープン化の課題について検討した。

In recent years, the digitization of local materials such as local history has progressed, but it is difficult to grasp how much it is specifically digitized and opened publicly. In this presentation, we estimated the progress of digitization based on the survey of metadata and digital materials using search portals such as NDL Search and Japan Search. In addition, we investigate the extent to which the regional portals with local resources such as local history and regional history and digital materials are included in the national portals such as NDL Search and Japan Search. The issue of opening up the digitized regional materials in the future was discussed.

キーワード: 地域資料, 郷土史, 地方史, 国立国会図書館サーチ, ジャパンサーチ

local materials, local history resources, regional history resources, NDL Search, Japan Search



## 1 はじめに

地域資料は地域レベルで過去に発生し現在まで保管されてきている資料と現在地域で発生している資料の両方を含むとされる[1]。地域資料の範囲は広く図書、雑誌、新聞、地図、パンフレットのような印刷資料(行政刊行物を含む)から、写真、フィルム、マイクロ資料、磁気あるいは光媒体に記録された資料、さらに古文書や記録、美術品、博物資料などの現物資料まで多様なものが含まれる。

これらの地域資料は各地の公共図書館の他に、歴史資料や現物資料は文書館・博物館・資料館、行政資料は行政情報センター・自治体史の編纂室、文学資料は文学館、など多くの施設や機関に分散して収集されており、これらの組織が互いに補い合いながら地域資料の保存を担っていると言える[2]。

近年、郷土史・地域史などを含む地域資料のデジタル化が進展しているが、具体的にどの程度デジタル化され、公開されているのかを把握するのは難しい[3, 4, 5]。

本発表では国立国会図書館サーチ(NDL Search)やジャパンサーチ(Japan Search)などの検索ポータルを使用してメタデータおよびデジタル資料の搭載調査からデジタル化の進展の程度を推測した。

## 2 地域資料とデジタル化

### 2.1 地域資料の種類

地域資料とは、地域レベルで過去に発生し現在まで保管されてきている資料と、現在地域で発生している資料の両方を含む概念であり、その範囲は、図書、雑誌、新聞、地図、パンフレットのような印刷資料(行政刊行物を含む)、写真、フィルム、

マイクロ資料、磁気あるいは光媒体に記録された資料、さらに、文書・記録、美術品、博物資料などの現物資料のような多様なものを含んでいる[1, 2]。

### 2.2 地方史・郷土史資料の収録数

地方史および郷土史に関係する資料が、NDL SearchとJapan Searchの検索ポータルにその程度収録されているのかを調べた(表1, 表2)(調査日2019年10月16日)。

表1 「地方史」資料の収録数

検索語	地方史		
検索ポータル名	NDL Search	Japan Search	J/N (%)
検案件数	19,105	4,230	22
データベース名			
国立国会図書館オンライン(雑誌記事索引)	5,297		
公共図書館蔵書	4,645		
全国書誌		2,109	
国立国会図書館デジタルコレクション	2,094	2,073	99
CiNii Books	1,975		
学術機関リポジトリデータベース(IRDB)	1,634		
秋田県立図書館デジタルアーカイブ	1,336		
国立国会図書館オンライン	1,243		

表2 「郷土史」資料の収録数

検索語	郷土史		
検索ポータル名	NDL Search	Japan Search	J/N (%)
検案件数	31,387	7,418	24
データベース名			
公共図書館蔵書	14,281		
全国書誌		3,467	
国立国会図書館デジタルコレクション	3,901	3,855	99
CiNii Books	4,199		
秋田県立図書館デジタルアーカイブ	2,913		
国立国会図書館オンライン	3,637		
レファレンス協同データベース	1,507		
叡智の杜Web(宮城県図書館)	1,332		

NDL SearchがJapan Searchの約4倍の

収録数であった。

### 2.3 県・市区町村史資料の収録数

各自治体が編集発行している地方史・郷土史に関する資料である県史・市史・町史・村史について調べた(表3)(調査日10月16日)。各資料の収録数はNDL SearchがJapan Searchの約4倍であったが、県史のみ約3倍となっていた。

表3「県史・市史・町史・村史」資料の収録数

検索語	検索ポータル名(件数)		J/N (%)
	NDL Search	Japan Search	
県史	37,101	12,369	33
市史	69,662	17,681	25
町史	35,942	8,529	24
村史	13,827	3,997	29

### 2.4 神奈川県史の収録数

神奈川県史ではNDL SearchがJapan Searchの約4倍の収録数で国立国会図書館デジタルコレクションで完全一致(神奈川県史)で検索すると57件で出版年は1970-1983年であった(調査日10月15日)。

表4「神奈川県史」の収録数

検索語	神奈川県史		J/N (%)
	NDL Search	Japan Search	
検索ポータル名	NDL Search	Japan Search	
検案件数	19,105	4,230	22
データベース名			
国立国会図書館オンライン(雑誌記事索引)	5,297		
公共図書館蔵書	4,645		
全国書誌		2,109	
国立国会図書館デジタルコレクション	2,094	2,073	99
CiNii Books	1,975		
学術機関リポジトリデータベース(IRDB)	1,634		
秋田県立図書館デジタルアーカイブ	1,336		
国立国会図書館オンライン	1,243		

国立国会図書館の冊子体は38件であり大きく異なったので確認したところ、冊子体

では1冊となっていたものが、デジタル化に際して本編と付録など別資料となっていることが分かった。

### 2.5 横浜市史と市政概要・市政記録のデジタル化

横浜市では横浜市史を編纂しており、冊子体は1958年-2004年に出版されている。このうちの一部が、国立国会図書館デジタルコレクションに1958年-1982年分が収録されている(表5)(調査日10月17日)。

表5「横浜市史」のデジタル化の進展状況

検索サイト	検索・利用条件	件数	出版年
国立国会図書館サーチ	全体	1,129	1869-2019
	検索語完全一致	434	1958-2004
	検索語完全一致/国会図書館デジタルコレクション/図書館送信参加館内公開	34	1958-1982
	検索語完全一致/国立国会図書館/(本)	44	1964-2004
	横浜市中央図書館	25	1967-1990
横浜市立図書館蔵書検索	検索語完全一致	51	1958-2004
国立公文書館デジタルアーカイブ	画像公開	12	1931-1933
横浜市立図書館デジタルアーカイブ	都市横浜の記憶/横浜市政9冊1923-1940/市政概要11冊1941-1989	24	1923-1989

表6「横浜市政概要・横浜市政記録」のデジタル化の進展状況

	出版年	検索サイト	検索・利用条件	件数
市政概要	1949-2004	横浜市立図書館蔵書検索ページ	検索語: 市政概要/中央図書館/1951-2004	60
		横浜市立図書館デジタルアーカイブ/	都市横浜の記憶/検索語: 市政概要/1949-2004	55
		国立国会図書館サーチ	検索語: 横浜市政概要/1951-1991/本(53件)/WARP(39件)	92
市政記録	2005-2018	横浜市立図書館デジタルアーカイブ/	都市横浜の記憶/検索語: 市政記録	0
		国立国会図書館サーチ	検索語: 横浜 市政記録(本)28件/WARP(50件)/ライセンス情報(3件)/2005-2019(2019?-2018)	81
		横浜市ホームページ	市政記録2018年版(PDF)のみ	1

横浜市の概況をまとめて毎年、市政概要・市政記録が発行されている(表6)(調査

日10月17日)。このうち、市政概要のみ横浜市立図書館デジタルアーカイブに収録されている。しかし、市政記録は収録されておらず、デジタル版は最新年発行分のみ横浜市ホームページで公開されている。

## 2.6 横浜区史のデジタル化

横浜市は1927年に表7の鶴見区、神奈川区、中区、保土ヶ谷区、磯子区の5区で区制を施行した。現在は、18区と拡大しているが当初の5区で区史のデジタル化の進展について調べた(表7)(調査日10月17日)。3区では国立国会図書館デジタルコレクションでデジタル化が行われていた。しかし、「国立国会図書館/図書館送信参加館内公開」の制約がある。横浜市立図書館デジタルアーカイブ/都市横浜の記憶にも写真のみで区史全文は収録されていない。

表7「横浜区史」のデジタル化の進展状況

区名	資料名	横浜市立図書館蔵書検索	NDLデジタルコレクション	出版年
鶴見区	鶴見区史	1	1	1982
神奈川区	神奈川区誌	3	0	1937 1977 1994
中区	中区史	1	1	1985
保土ヶ谷区	保土ヶ谷区史	1	0	1997
磯子区	磯子の史話	1	1	1978

## 3 まとめ

地域資料の中でも全国の自治体が編集し出版されている県史・市史・町史・村史をデジタル化して保存と利用に活用していくことが求められている。本発表では、NDL SearchとJapan Searchの検索ポータルを使用してメタデータおよびデジタル資料の搭載調査からデジタル化の進展の程度を推測しようと試みた。しかし、個々の

資料は市町村ごとに資料の名称も区史、区誌、史話などと多様であり調査には工夫が必要である。デジタル化にあたって古い資料を優先する場合が多く近年の資料をデジタル資料としてより利用し易くすることが今後の課題であろう。

## 参考文献

- [1] 国立国会図書館関西館図書館協力課編：「図書館調査研究リポート no. 9 - 地域資料に関する調査研究」, 国立国会図書館, 2008.  
[https://current.ndl.go.jp/files/report/no9/lis\\_rr\\_09\\_rev1.pdf](https://current.ndl.go.jp/files/report/no9/lis_rr_09_rev1.pdf)
- [2] 地方史研究協議会編：「歴史資料の保存と地方史研究」, 岩田書院, 2009.
- [3] Nagatsuka, Takashi and Ishikawa, Tetsuya: "A Progress on the Digital Collections of Local History at the Public Libraries and Other Memory Institutions in Japan", IFLA WLIC 2017 – Wrocław, Poland – Libraries. Solidarity. Society, 2017.  
<http://library.ifla.org/id/eprint/1702>
- [4] Nagatsuka, Takashi: "Digital Collaboration: Linkages among Local History Collections in Japan", IFLA WLIC 2019 - Athens, Greece – Libraries, 2019.  
<http://library.ifla.org/id/eprint/2692>
- [5] Nagatsuka, Takashi: "The Relationships and Linkages among the Digital Collections at Libraries in Japan. Paper presented at: IFLA WLIC 2018 – Kuala Lumpur, Malaysia – Transform Libraries, Transform Societies", 2018. <http://library.ifla.org/id/eprint/2341>  
(以上のurlは全て2019年10月15日参照)

第24回情報知識学フォーラム予稿

## SNSを活用した地域文化情報発信に関する考察

-石川県能登町黒川地区を事例として-

### Consideration on disseminating local cultural information using

### SNS- a case study in Kurokawa area, Noto-cho, Ishikawa

prefecture –

寺尾承子<sup>1\*</sup>, 堀井美里<sup>1</sup>, 堀井洋<sup>1</sup>, 寺口学<sup>2</sup>

Shoko TERAŌ<sup>1\*</sup>, Misato HORII<sup>1</sup>, Hiroshi HORII<sup>1</sup>, Manabu TERAGUTI<sup>2</sup>

1 合同会社AMANE

AMANE. LLC

〒921-8147石川県金沢市大額2-44 N3ビル203

2 能登総合研究会

Noto Research Group

発表者らは、石川県能登町黒川地区において地域資料を題材とした動画制作およびSNS上での発信プロジェクトを2018年度に実施した。黒川地区は能登天領の一村であり、県指定文化財中谷家住宅といった文化財や能登独自の習俗等の”地域資料“が数多く残されている。現在、地域住民が中谷家住宅を利用して地域活性化や交流活動を行っているが、文化財や伝統的風習、中谷家文書は、十分に周知されていないのが現状である。また、過疎高齢化等の要因により地域資料の継承が困難となりつつある。同地区の歴史的価値を高め、かつ地域資料の継承を継続するためには、歴史・文化の詳細と魅力を広く発信する事が必要である。本発表では、地域住民と連携して黒川地区の歴史・文化を全国への周知・普及させる事を目指した取り組みについて紹介し、SNSを利用した地域文化情報発信手法に関する考察を行う。

In 2018, the presenters conducted a video production based on regional materials and a transmission project on SNS in the Kurokawa area of Noto-cho, Ishikawa Prefecture. The Kurokawa area is a village of Noto Tenryo, and there are many "regional materials" such as cultural assets such as the prefecture-designated cultural property Nakaya family residence and customs unique to Noto. Currently, local residents are using the Nakatani Family Housing for regional revitalization and exchange activities. However, cultural properties, traditional customs, and Nakatani Family documents are not well known. In addition, it is becoming difficult to pass on local data due to factors such as depopulation and aging. In order to increase the historical value of the district and continue the inheritance of local materials, it is necessary to disseminate the details and charms of history and culture widely. In this presentation, we will introduce the efforts aimed at disseminating and disseminating the history and culture of the Kurokawa district to the whole country in cooperation

with local residents, and discussing methods for transmitting local cultural information using SNS.

キーワード: 石川県能登町黒川地区, 文化財, SNS, 情報発信, 動画

Keyword1, Ishikawa prefecture Noto-cho Kurokawa area Cultural property, SNS, Transmission of information

## 1 はじめに

日本各地には、歴史資料や民俗資料をはじめとする多種多様な“地域資料”が存在する。これらの地域資料は、地域住民や各自治体が世代交代を行いながら継承・保存されてきたが、現在多くの市町村では過疎高齢化が進行し、次世代への地域資料継承が難しい状況になりつつある。石川県能登町は過疎高齢化が進む地域で、同町の高齢化率は40%を超える。これは、全国平均を上回る深刻な状況である。

本研究の対象地域である能登町黒川地区は、奥能登の内陸に位置する集落である。江戸時代には幕府直轄地（天領）の一村であった歴史を持ち、地区内には建築物としては能登町唯一の県指定文化財中谷家住宅（正式名称 中谷家住宅附屋敷構え）が保存されている。

地区内の主な生業は農業で、昔ながらの土地利用が行われている。その事から、能登独特の習俗が現在にまで受け継がれているのも一つの特徴である。

このような景観や庄屋の家屋が現存している集落は、能登天領62ヶ村の中でも黒川地区のみである。この事から、黒川地区は能登天領の典型例として歴史的価値が高いと言える。現在ではこのような条件を活かし、地域住民が中谷家住宅を利用して地域活性化を目的とした交流活動を行っている。[1] [2]

しかし、この活動は主に交流に重点が置かれているため、中谷家住宅所蔵の文書や地区内の文化財、伝統的な風習といった地

域資料については、十分に周知されていないのが現状である。

同地区の歴史的価値を高め、かつ地域資料の継承を継続するためには、歴史的な魅力を広く発信する事が必要である。

以上の事から、発表者らは能登町黒川地区を能登天領地のモデルとし、地区の地域資料を題材とした動画制作、そしてSNSによる情報発信プロジェクトを2018年に実施した。

本発表では、域住民と連携して黒川地区の歴史・文化を全国への周知・普及させる事を目指した取り組みについて紹介し、SNSを利用した地域文化情報発信手法に関する考察を行う。

## 2 動画の構成

本プロジェクトでは、Facebookを使用し、黒川地区の情報に特化したページを作成した。[3]作成した動画は表①の通りであ

表1: 各動画のリーチ・エンゲージメント数

番号	動画名	公開日	リーチ数	エンゲージメント数
1	能登町黒川地区について	2018.8.10	1,212	317
2	夏の里	2018.8.31	220	64
3	白山神社の文化財	2018.9.18	212	83
4	秋の里	2018.10.1	258	98
5	浄福寺の文化財	2018.10.30	229	74
6	古文書から読み解く能登の暮らし1	2018.12.21	463	168
7	黒川白山神社の秋祭	2019.2.4	128	62
8	黒川の近代 柏木藤三	2019.2.4	148	63
9	古文書から読み解く能登の暮らし2	2019.2.18	130	70
10	冬の里	2019.2.27	139	55
11	水力発電の歴史	2019.3.3	75	60
12	アエノコト	2019.3.13	117	36
13	黒川地区の景観	2019.3.14	359	86
14	中谷家住宅について	2019.3.15	591	117
15	黒川への道のり	2019.3.18	320	66
16	能登に生きる現代の庄屋	2019.3.18	139	43
合計値			4,740	1,462
平均値			296.25	91.375

※数値は2019年10月現在のもの。

る。作成した動画は16本で、テーマは下記の4点を取り扱った。

- ①黒川地区内の文化財や資料
- ②農業に関する習俗や祭り
- ③文化財活用方法や活動内容（中谷家住宅等）
- ④里の四季や景観

なお、黒川地区長 川崎時夫氏にはアエノコト[4]の実演を、中谷家住宅の解説については石川工業高等専門学校准教授村田一也先生にご協力いただいた。

### 3 SNS上の反応とその傾向

作成した動画の内、Facebook上でのリーチ・エンゲージメント数が多いものは①～③の順となっている。

①「能登町黒川地区について」は、黒川地区の情報を簡略化して紹介した。黒川の地形・歴史等をビジュアル的に伝え、その他15本の動画の導入となるよう構成した。

②「能登町黒川古文書から読み解く能登の暮らし1」では、中谷家住宅所蔵の絵図を取り上げた。絵図は、地区を流れる町野川の支流を描いたもので、資料から農村の人々にとって水が必要不可欠なものだったと説明した。

③「中谷家住宅について」は、中谷家住宅の建築的特徴をテーマに解説した。特に、同住宅内にある漆蔵[4]は普段非公開のため、資料動画を兼ねるものとした。

この結果について、①はページ全体の導入動画であった事、そしてページの最上部に表示されるよう設定されている事が数値の増加に関係したものと推測される。

②、③の情報、いずれも普段非公開の情報であるため、閲覧数が増加したと推測される。特に②は、中谷家住宅で毎年行われ

ている田植えの様子を紹介した事から、イ

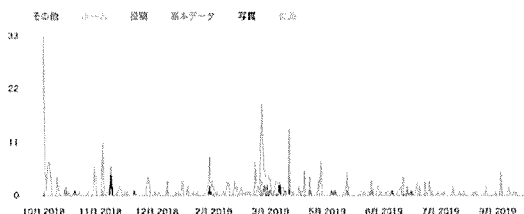


図1: エンゲージメント数の推移

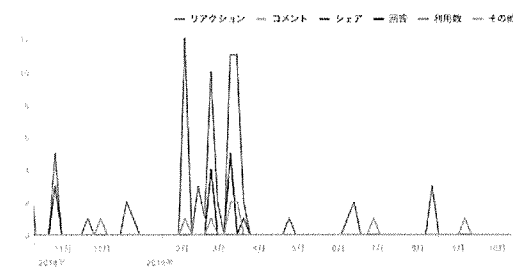


図2: ページのリーチ数の推移

イベント参加者の反応が反映されたと思われる。

次に、ページ全体の反応について分析する。図1および2は2018年10月～翌2019年10月までのページ・投稿等のリーチ・エンゲージメントの数値である。

ここから、閲覧者の数値が2018年10月と2019年2～3月に増えていることがわかる。

2～3月は、動画投稿の間隔が短い事に影響していると思われる。黒川地区の風習や中谷家住宅のイベントは、秋から冬に固まっているため、動画の投稿が2月～3月に集中した。短期間に数多の投稿をした事により、閲覧者数の増加が統計に現れたと言える。10月のリーチの増加は、上記にも示した通り、中谷家住宅でのイベントに関する動画を投稿したためだと思われる。

これは、動画の閲覧者層からも伺える。今回の分析で動画の上位閲覧者層は、25～34歳の女性に多い事がわかった。

この結果は、現地調査の際に知り合った人々の多くが壮年層であったためと考えられる。発表者が現地調査で知り合った人々は、地域住民を除くと中谷家住宅のイベントの参加者、そして動画の内容について解説を行った若手の研究者・学生である。

彼らが、ページのフォローや閲覧を行う事により、他の同世代のリーチに繋がる。そして、壮年層の女性が能登黒川探検隊の上位閲覧者として数値を伸ばしたと理解できる。

また、投稿者が上位閲覧者と同世代・同性である事にも注目しておきたい。

SNSの閲覧者の繋がりは、年齢や関心、職場等、何かしらのコミュニティや共通点から派生する。それゆえ、特定のターゲットに情報発信を行うためには、ターゲットに関わるコミュニティか人物との接点がないとではない。

今回の投稿では、情報が投稿者の関係するコミュニティへと繋がった事により、同年代・同様の関心を持つ人々のエンゲージメントを獲得したものと考えられる。

#### 4 おわりに

継続的な地域資料の情報発信を行うためには、いくつかの課題が見受けられた。

まず、Facebookは100人以上のフォロワーがなければこれ以上の分析をすることができない。黒川探検隊のフォロワーは10月現在100名に満たないため（フォロワー

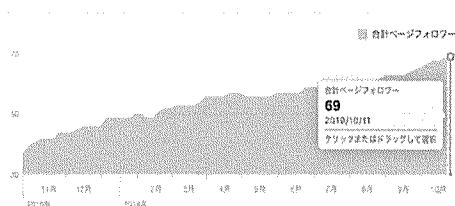


図3：フォロワーの推移

数の推移は図3参照)、性別や年代の分析を表示することができない。今後は、フォロワーを増やすことに重点を置き、さらなるデータの分析を重ねる必要がある。その上で、上位閲覧者に“魅力的な内容”を提供する事が重要である。さらに、基本的な地域資料の情報を定期的に投稿しつつも、上位閲覧者以外の層が情報発信を行うことで、多くの年齢の閲覧者獲得を狙えるのではないだろうか。

また、今後は地域の情報発信者として上位閲覧者と同世代の地域住民が定期的な情報を発信することも視野に入れていきたい。

最後に、本研究の実施を行うにあたり、ご協力いただいた黒川地区の皆様、関係者の方々に心から感謝いたします。

#### 注記および参考文献

- [1]能登天領 中谷家住宅HP  
<https://www.noto-nakatanike.com/>
- [2]寺尾承子, 堀井美里, 堀井洋, 寺口学:  
「地域の歴史・風俗を題材とした動画のSNS発信に関する考察-石川県能登町黒川地区を事例として-」, 観光情報学会第19回研究発表会予稿集, pp5-7, 2019
- [3]能登黒川探検隊Facebookページ  
<https://www.facebook.com/能登黒川探検隊-742483799272770/>
- [4]アエノコト: 12月に田の神を家に迎い入れ, 一年の収穫に感謝する祭礼. 主人は, 盲目の神をさもいるように演じる. 12月に神様を迎え, 2月に田へお返しする.
- [5]漆蔵: 能登町黒川地区中谷家住宅内にある総漆塗の蔵. 建築年代等は不明. 現在調査がすすめられている.

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 地域資料の“逐次公開”に関する考察

### A consideration on “Successive Disclosure” of Regional Materials

堀井美里<sup>1\*</sup>, 堀井洋<sup>1</sup>, 阿児雄之<sup>2</sup>, 高田良宏<sup>3</sup>

Misato HORII<sup>1\*</sup>, Hiroshi HORII<sup>1</sup>, Takayuki AKO<sup>2</sup>, Yoshihiro TAKATA<sup>3</sup>

1 合同会社AMANE

AMANE.LLC

〒921-8147 石川県金沢市大額2-44 N3ビル203号室

E-mail: ymisachi@amane-project.jp

2 東京国立博物館

Tokyo National Museum

〒110-8712 東京都台東区上野公園13-9

3 金沢大学

Kanazawa University

〒920-1192 石川県金沢市角間町

\*連絡先著者 Corresponding Author

発表者らは、学術資料の調査・整理過程において生成される情報を、その進捗状況に従って順次公開していく“逐次公開”の考え方を検証するため、2018年8月よりOpen Repositoryの公開を実施している。“逐次公開”の意義をオープンサイエンスの観点からみると、調査・整理の段階から資料の存在が公に肯定されることで研究の根拠が明確となり、調査・整理データの生成過程が可視化されることで、調査・整理データの質・信頼性が評価されるという点がある。しかし、この学術資料が地域資料としても存在する場合、“逐次公開”を実践する際には、いくつかの問題が発生する。本発表は、この課題について考察するものである。

Presenters are carrying out the Open Repository from August 2018 in order to verify the concept of “Successive Disclosure” in which information generated in the process of investigating and organizing academic materials is released sequentially according to its progress. From the perspective of open science, significance of “Successive Disclosure” is as follows. The first, the existence of the materials is publicly affirmed from the initial stage of investigation and organization, so the ground of the research becomes clear. And the second, the generation process of investigation and organization data is visualized, so the quality and reliability of the investigation and organization data are evaluated. However, if academic materials exist as a regional materials, so several problems arise when practicing “Successive Disclosure”. This presentation considers this issue.

キーワード:学術資料, 地域資料, 逐次公開

Keyword1, academic materials, regional materials, Successive Disclosure



## 1 本研究の目的

本研究は、発表者らが現在提案・実践している学術資料の“逐次公開”という新しい手法・枠組み[1]について、特に地域資料を対象とした場合に起こりうる問題について考察するものである。

本発表では、まず“逐次公開”を提案するに至った背景を述べ、その内容と特徴、意義について言及する。その上で、地域資料に“逐次公開”の手法を用いた場合に想定される問題について述べる。

## 2 学術資料の“逐次公開”

### 2.1 背景

発表者らが、学術資料の“逐次公開”を提案した背景には、学術資料の調査・整理をとりまく現状の変化がある。その変化とは、まず第一に、調査・整理の対象となる学術資料の量の増加と種類の多様

化、第二に従来の保存・継承環境の崩壊・縮小、第三に文化財行政の保存から活用重視へのシフト、第四に学術資料を調査・整理する専門人材の不足である。

一方、従来の学術資料の調査・整理の方法を検証すると、特に、収集から公開・活用までの過程に年単位（場合によっては10年単位）の長期間を要することが大きな課題として浮かび上がってくる。この間の過程は基本的に非公開であり、その調査・整理が完了するまで（目録が作成されるまで）、対象の学術資料も公開されることはない。従って、この間は資料の存在自体が公に肯定されず、活用もできないのが現状である。

### 2.2 内容と特徴

以上の現状と課題を踏まえ、発表者らは、学術資料の調査・整理過程において

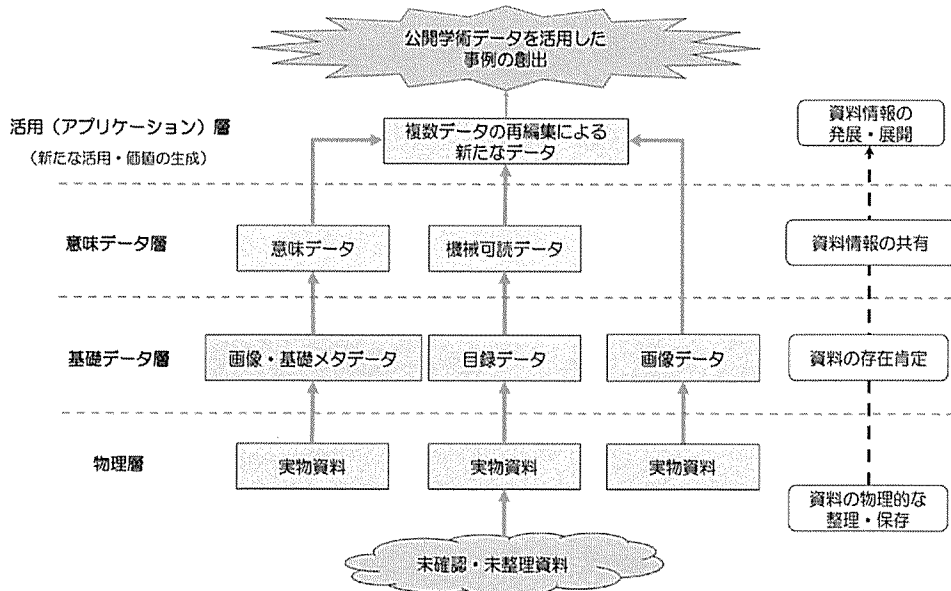


図1 資料調査・整理過程の階層化・定義

生成されるデータを、図1の通り階層化・定義した。この考え方を実際の資料調査・整理によって検証するため、発表者らは、2018年8月よりOpen Repositoryの公開を開始した。本リポジトリでは、学術資料の収集・調査・整理・保存・公開・活用（以下、調査・整理と総称）の過程で生成された情報を、その進捗状況に従って順次公開していく。これが、“逐次公開”という手法である。そのイメージを図2に示す。

“逐次公開”のメリットは以下の4点である。第一に資料調査・整理の初期段階から資料の存在が肯定され、情報の共有が実現されること。第二に、資料調査・整理データの生成プロセスを可視化し第三者が検証することが可能になること。第三に、“逐次公開”した資料情報を利用した研究の実施と、その成果の調査・整理作業への反映が可能になること。最後に、スピーディーな学術的・社会的利活用実現の可能性が生まれることである。

発表者らは、現在、下記の内容で“逐次公開”を実施している。まず、“逐次公開”の環境は、メタデータについてはGitHubを、資料画像はFlickrを選択している[2]。それぞれの公

開条件については、CC-BY-SAとした。現段階での公開情報は、メタデータ(資料ID・資料名・大きさ・入手日・由来・所蔵機関・公開条件等。ただし資料群によって異なる)、資料画像、現時点での所見である。現在、公開中の学術資料は4件で、古文書および図案資料が中心である。

### 2.3 意義と課題

“逐次公開”の意義について、特にオープンサイエンスの観点から重要と考えるのは以下の2点である。

まず、調査・整理の段階から資料の存在が公に肯定されることで研究の根拠が明確となること。次に、データの生成過程が可視化され第三者による検証が可能になることで、調査・整理データの質・信頼性が評価されるという点である。

これに対し、課題と考えられるのは、主に以下の2点である。

第一に、“逐次公開”フェーズの明確化とそれに対応した公開対象者の定義である。調査・整理過程で生成されるデータには、個人情報など不特定多数に公開

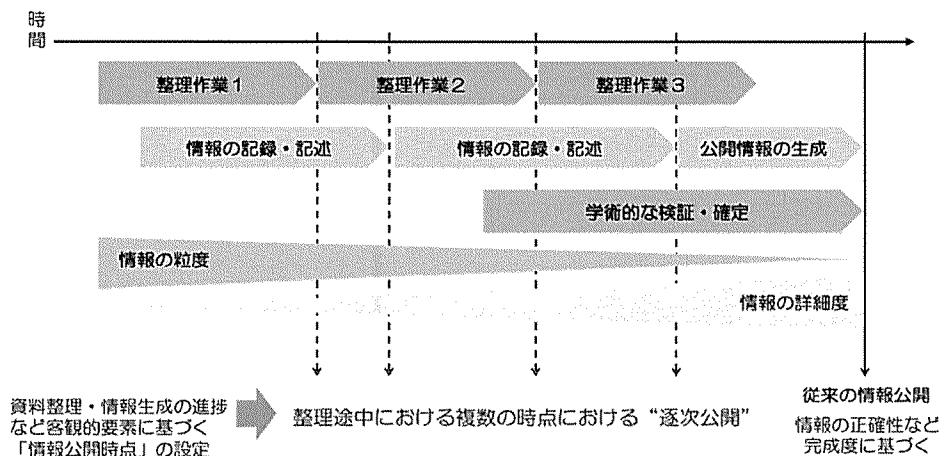


図2 資料調査・整理における“逐次公開”のイメージ

できない情報も含まれる。従って、公開の段階に応じて、そのデータを活用できる対象者を定義する必要があるだろう。また、その場合の活用方針・手続きも明示しなければならない。第二に、調査・整理過程の進捗によるデータの整合性の確保・共有の問題がある。調査・整理が進むに従い発生するデータ間の異同は、“逐次公開”中のデータに即座に反映させ共有できる仕組みが必要である。

### 3 地域資料と“逐次公開”

では、この“逐次公開”の手法を地域資料に用いた場合、どのような問題が考えられるのか。この考察にあたり、まず、学術資料とは異なる地域資料の特徴について述べる。

これまでの研究で、地域資料は、地域住民が自らの地域的な課題を解決するための、地域の生活、文化全般に関わる資料であると定義されている[3]。この定義に従えば、研究者が研究・学術目的で調査、活用する学術資料とは、目的も活用者も異なっている。さらに、地域資料の場合、ひとくちに地域の課題といっても、その内容は日常・非日常、生活や健康、文化など多岐にわたり、活用者も子どもから大人まで年齢層も幅広く、職業や経済状況などバックグラウンドも多様である。学術資料のように、一定の教育や訓練を受けた者が活用者になるわけではない。

従って、こうした特徴をもつ地域資料を“逐次公開”する場合、まずその多様性に対応できる仕組みをどのように構築するかが問題とな

る。具体的には、多様な活用目的と活用者に対し、2.3で述べた課題を理解・共有してもらう必要があるだろう。

### 4 今後の課題

以上の考察を踏まえ、今後、本研究では、同一資料でも異なる目的によって活用されることを念頭に置き、それぞれに対応できるように“逐次公開”の仕組みを考え、構築したいと考えている。

### 謝辞

本研究は、以下の研究助成の一部として実施されました。関係各位に深く感謝致します。

JSPS科研費 (18K18525)

### 参考文献

- [1] 堀井洋;堀井美里;阿児雄之;高田良宏:“逐次公開”の考え方に基づいた学術資源調査・整理に関する考察, デジタルアーカイブ学会誌, Vol. 3, no. 2, p. 257-260, 2019.
- [2] GitHub:<https://github.com/amane-project/collection>, 2019年10月18日.  
Flickr:<https://www.flickr.com/>, 2019年10月18日.
- [3] 日向良和:図書館における地域資料の活用事例-Wikipedia Town in Tsuru実施とスマートフォンアプリの作成, 都留文科大 学研究紀要, 第84集, p. 87-100, 2016.

第 24 回情報知識学フォーラム予稿

## WEKO3に対応するアイテム管理インターフェースの開発 An attempt to develop an item management system for WEKO3

河合秀明<sup>1\*</sup>, 笠原禎也<sup>1</sup>, 高田良宏<sup>1</sup>, 林正治<sup>2</sup>,  
Hideaki KAWAI<sup>1\*</sup>, Yoshiya KASAHARA<sup>1</sup>, Yoshihiro TAKATA<sup>1</sup>,  
Masaharu HAYASHI<sup>2</sup>,

1 金沢大学

Kanazawa University

〒 920-1192 金沢市角間町

E-Mail: kawai@cie.is.t.kanazawa-u.ac.jp

2 国立情報学研究所

National Institute of Informatics

〒 101-8430 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2

\*連絡先著者 Corresponding Author

近年, 世界では論文や研究データを始めとした研究成果などに対してアクセスを容易にし, データの発信, 共有, 再利用を促すことを目的とした「オープンサイエンス」と呼ばれる試みが活発になってきている. これに伴って, 国内では, リポジトリシステムである WEKO を利用して多くの学術研究機関でリポジトリの構築が行われている. しかし, データリポジトリとして利用することを考えた場合, メタデータを画一化できないことから, ユーザが所望したデータにたどり着けないことがある. そこで本研究ではこれを解決できるより利便性を向上させるインターフェースの開発を目的としている. .本インターフェースは, アイテムにタグを割り振ることで管理を行うシステムであり, 機能としてはタグ検索・編集, 外部用 API などがある. これによってメタデータに欠けているものを後から補完し, ユーザがより容易にアイテムにたどり着けることを目的としている.

Recent years, an attempt for the purpose of publishing, sharing, reusing data called "Open Science" has become active for easier access to papers and research data. Along with this, in Japan, academic repositories are built at many academic research institutions using a repository system named WEKO. When we consider using WEKO as a data repository, it is not easy for the users to search the data which they wish because metadata are not well standardized in many academic fields. In the present study, we developed a new user interface for the data repository using WEKO3, which is expected to be a mainstream of repository system in the future. We propose a tag management system to manage items stored in the data repository by assigning various tags. We also introduce several APIs for tag management such as registration, search, editing, and extraction of the information.

キーワード: WEKO, リポジトリ, オープンサイエンス, 研究データ  
WEKO, repository, open science, research data

### 1 はじめに

近年, 世界では「オープンサイエンス」と呼ばれる試みが活発になってきている. 論文だけでなく根拠となる研究データもリポジトリ化しようとする動きが加速している. それに伴って, 国内

ではリポジトリを構築するために WEKO[1] と呼ばれるリポジトリシステムが JAIRO Cloud をはじめ多くの学術研究機関で使用されている. WEKO は学術論文などの文献だけではなく研究データも対象としているが, そもそもリポジ

トリは図書館が中心となり文献情報を蓄積・公開するために発展してきた経緯から、WEKOもその多くが文献リポジトリとして使われている。WEKOをデータリポジトリとして利用することを考えたとき、分類法やメタデータの付け方が文献とは違い各分野で異なることが問題となる。研究データを対象にする場合、分類やメタデータの付け方が学問分野によって多種多様な上に、どういった付け方をすることも十分に確立されていない分野の方が多いと考えられる。また、ユーザによってデータの使い方も異なることから、従来の分類法を拡張した多様性のある分類法が求められている。そこで本研究では分類を管理者だけでなく、ユーザが独自にデータを分類することができる仕組みを、プラグイン方式のアイテム管理インターフェースとして開発した。

## 2 開発方針

1章でも触れたが、研究データは分類やメタデータの付け方が学問分野によって多種多様な上に、どういった付け方をすることも十分に確立されていない場合が多い。画一的な分類が難しいデータを柔軟に取り扱えるようにするため、多様な視点での分類を可能にする。具体的には、1. 横断的な分類、2. 一点に特化して細分化、3. 一つのデータに複数のカテゴリを付与等の利用法を想定している。そこで、本インターフェースでは、管理者による分類と複数のユーザによる独自かつ自由な分類の2つの視点からの分類が可能な、タグによるアイテム管理によってこの問題を解決した。

本研究で用いた WEKO は国立情報学研究所が開発した国内で広く使われているリポジトリシステムである。現在、大規模アップデート版の WEKO3<sup>[2]</sup> が開発中で今後の主流になる見込みである。そこで本研究では WEKO3 を用いてアイテム管理インターフェースを開発した。

従来の WEKO2 での追加のインターフェースを開発する場合は、サーバ上に直接プログラムを設置する形になっており、保守性や拡張性を持つインターフェースが求められていた。そこで本研究では、WEKO に精通していないユーザを想定し、WEKO3 のプラグイン追加機能を

利用したインターフェースをプラグイン方式で開発した。これによって、ユーザはサーバ上で本インターフェースのインストールを行うだけでそれぞれの環境に適した状態で導入を行うことができる。

## 3 タグ管理システム

### 3.1 概要

従来のリポジトリでは、所望したアイテムを探す際にはデータ管理者側が用意したメタデータをたよりに探す手段が主流であった。ユーザ側が適切なキーワードを用意できていない場合に所望したアイテム自体は存在するにも関わらず、そのアイテムにたどり着けないというケースが少なくなく、よりたどり着きやすくなるような仕組みが望まれていた。アップロードされたときのメタデータに欠けている情報を後からタグを割り振ることによって補完し、ユーザがより容易にアイテムにたどり着けるようにするタグ管理機能を開発した。今回は、WEKO3 にプラグイン方式で導入できるタグ管理インターフェースとして実装した。本インターフェースには主に、タグ検索、タグ編集、タグ情報出力 API、タグ登録 API などの機能がある。図 1 に実際のタグ管理システムの UI を示す。



図 1: タグ管理システム UI

### 3.2 タグ編集

本インターフェースでは基本的にリポジットリ管理者でも一般ユーザでもリポジットリ内の各アイテムに対してタグを割りあてることができる。また、1つのデータに対して様々な分類を行うために役割が異なる3種類のタグを用意した。タグには一般タグ、管理者タグ、予約語タグの3種類がある。図2にタグの種類UIを示す。

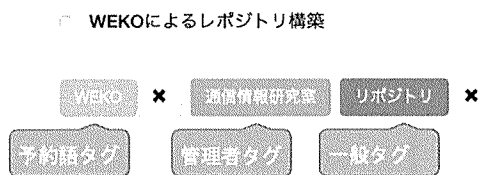


図2: タグの種類

一般タグはUI上で青色で表示されるタグである。このタグは誰でも自由に追加・削除することができる。このタグによってアイテムに付加される情報に、より多様性を持たせることができる。

次に、予約語タグは水色で表示されるタグで、誰でも追加・削除が行えるが一般タグとは違い自由に入力するのではなく、管理者が用意した予約語タグ群の中から選ぶという特徴がある。このタグによって管理者の推奨するキーワードにユーザを誘導することができる。

管理者タグはUI上で緑色で表示されるタグである。このタグは管理者にしか追加・削除することができないという特徴がある。このタグによって、一般ユーザに消されたくないタグを消されてしまうような事故などを防ぐことができる。

### 3.3 タグ検索

本インターフェースではユーザはインターフェース内の検索フォームでキーワードを入力することでキーワードとマッチしたアイテムにたどり着くことができる。

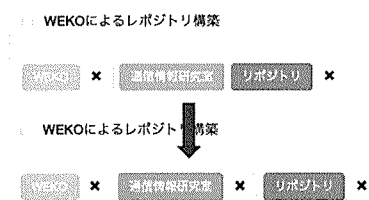


図3: リポジットリ管理者から見たタグと一般ユーザからみたタグ

### 3.4 タグ情報出力 API

本インターフェースを参照するシステムや拡張させるようなシステムを作成することを想定した際、各アイテムのタグの情報を外部でも容易に取り出すことができるようなシステムが必要になる。そこで、本インターフェースでは、キーワードを入力することでそのキーワードに対応したアイテムに付与されているタグの情報を出力できる機能を実装した。また、出力するデータの形式は、一般的に WebAPI でデータを出力する際に用いられる JSON 形式を採用した。

利用する方法としては、インターフェースのUI上部に表示されているメニューバーから専用のページにアクセスし、遷移先に用意されている入力フォームで検索したいタグの文字列を入力するか、用意されている URL ([http://url/tag\\_mng\\_api/export?keyword=xxx](http://url/tag_mng_api/export?keyword=xxx)) の keyword 引数に適切なキーワードを入力することで図4のようにキーワードに対応した検索結果が JSON 形式の文字列で取得することができる。

### 3.5 タグ登録 API

本インターフェースでアイテムに対して機械的に大量のタグを割り振りたいと考えたとき、UI上以外でタグを登録できるような機能が必要になる。そこで、本インターフェースでは特定の情報を入力することで、タグを登録することができる機能を実装した。

利用する方法としては、タグ情報出力 API と同じく、用意されている URL ([http://url/tag\\_mng\\_api/register?itemName=xxx&tagName=yyy](http://url/tag_mng_api/register?itemName=xxx&tagName=yyy))

&tagType=zzz) の引数にアイテムの識別番号, 登録したいタグ名, タグの種類を入力することで登録することができる。

## 4 まとめ

本研究では, WEKO3 を利用してデータリポジトリを構築し, それに適したアイテム管理インターフェースの開発を行っている. 主な機能としてタグ検索, タグ編集, タグ情報出力 API, タグ登録 API がある. 本インターフェースを用いることで, オープンサイエンスで課題となっていたコンテンツの探しやすさに助力できると考えられる.

また, 今回のような一つのリポジトリでの管理だけではなく, 一つの組織で複数のリポジトリを管理している場合, リポジトリ間でタグを共有できるような仕組みも必要になることが考えられる. そこで今後は利用していくうえで生まれる一般タグの語彙を一つのリポジトリだけで利用するような仕組みではなく, 複数のリポジトリで共有できるような仕組みの検討を行おうと考えている. 具体的には, 現状のようにリポジトリ内でのみ使えるアイテム識別子を用いた管理ではなく, DOI 等のリポジトリの枠組みを超えることができる識別子を用いた管理などを考えている.

例: [http://localhost:8001/tag\\_mng\\_api/export?keyword=tag](http://localhost:8001/tag_mng_api/export?keyword=tag)

```
{
  "items": [
    {
      "itemNo": "2",
      "tags": [
        "titleJ_tag"
      ]
    },
    {
      "itemNo": "3",
      "tags": [
        "titleJ2_tag",
        "tag",
        "tag2",
        "tag3"
      ]
    },
    {
      "itemNo": "5",
      "tags": [
        "titleJ_tag",
        "titleJ2_tag",
        "titleJ3_tag"
      ]
    },
    {
      "itemNo": "7",
      "tags": [
        "titleJ_tag",
        "リポジトリ",
        "金沢大学",
        "通信情報研究室"
      ]
    }
  ]
}
```

図 4: JSON 出力結果

## 参考文献

- [1] WEKO  
<http://weko.at.nii.ac.jp/> (2019年10月17日参照)
- [2] WEKO3  
<https://rcos.nii.ac.jp/service/weko3/>  
(2019年10月17日参照)

第24回情報知識学フォーラム予稿

# 人文学・社会科学データインフラストラクチャー事業によるデータ利 活用環境の構築

## Construction of data utilization environment about program for the promotion of the Humanities and Social Sciences data infrastructure

朝岡誠<sup>1\*</sup>, 林正治<sup>2</sup>

Makoto ASAOKA<sup>1\*</sup>, Masaharu HAYASHI<sup>2</sup>

1 国立情報学研究所

National Institute of Informatics

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2

E-mail: asaoka@nii.ac.jp

2 国立情報学研究所

National Institute of Informatics

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2

E-mail: mhaya@nii.ac.jp

\*連絡先著者 Corresponding Author

現在, 我が国の人文社会科学データはデータを共有するインセンティブがないことから研究データが死蔵され, 散逸することが危惧されている。

そこで日本学術振興会は研究者が共にデータを共有・利用しあう文化を醸成し, データ分析に基づく研究の飛躍的發展を目的とした人文学・社会科学データインフラストラクチャー事業を新設し, データを共有する基盤の構築を進めている。

本発表ではこの事業で弊所が構築している総合的データカタログについて取り上げ, 地域資料の継承と情報資源化について検討する。データカタログとはこれらの機関が管理する研究データのポータルサイトであり, 日本の人文学社会科学データを横断的したデータ検索環境である。現在は本事業に参加する研究機関のメタデータを機械的に収集できるシステムを構築しているが, 将来的にはこのデータカタログに直接, 地域資料等の研究データとメタデータを登録できるように設計する予



定である。

キーワード: オープンサイエンス, 人文学・社会科学データインフラストラクチャー事業, データカタログ, メタデータ  
Open science, Program for the promotion of the Humanities and Social Sciences data infrastructure, Data Catalog, Metadata

## 1 はじめに

近年における情報通信技術の発達は研究のスタイルに大きな変化を生みつつある。インターネットを通じて研究データが流通されるようになり、学術分野や国境をこえて研究データに容易にアクセス可能な環境が整いつつある。このことはデジタル人文学のような新しい研究を生み出し、行政、ビジネス、市民活動に携わる人々と研究者の連携を深め、新しい科学技術やイノベーションを促進することが期待されている。

このオープンサイエンスともよばれるこの変化は世界的な潮流として広がっている。欧米諸国をはじめとする諸外国はオープンサイエンスを国家戦略と位置づけ、研究データの原則公開義務化やデータ公開のためのインフラの開発整備、そして研究者コミュニティによる研究データ公開ガイドラインの策定により、様々な学術分野の研究データが広く公開されつつある。

我が国でも、第5期科学技術基本計画で公的資金による研究データについては各研究分野で扱う研究データの特殊性を考慮し、国益等を意識したオープン・アンド・クローズ戦略を各分野の研究コミュニティで検討することが必要であるという方針が打ち出され、インフラについては国立情報学研究所でオープンサイエンスのためのインフラ、研究データ基盤の開発が進められているが、人文学・社会科学の分

野においては研究データの共有が進んでいない。その背景には研究データに対する意識の問題がある公的な資金で行われたものであってもその研究データは研究者個人の所有物であり、公共物であるという意識が弱く、共有するインセンティブが乏しいこと[1][2]、そして共有する方法やその法的なガイドラインの整備が進んでおらず、データ共有の橋渡しとなる組織が不在であることがあり、このままではオープンサイエンスの流れから取り残され、日本の人文社会科学研究が衰退してしまうと危惧されている[3]。

そこで日本学術振興会（学振）は人文学・社会科学データインフラストラクチャー事業を新設し、2018年度から2022年度までの5年間で人文学・社会科学に係るデータを分野や国を超えて共有・利活用する総合的な基盤を構築することを目指している。

## 2 データインフラ事業

本事業の活動は学振が主体となって行うデータ利活用システムの構築事業と学振が公募を通じて拠点となった大学組織が行うデータ共有基盤の構築事業の2つに分けられる（表1）。

学振の役割は大きく分けて2つある。1つは研究データの共有を促進するために、拠点機関の公開しているデータの利活用を促進するシステムの構築であり、もう1つ

表 1 データインフラ事業の活動内容

	中核機関	拠点機関
主な事業	データ活用システムの構築	データ共有基盤の構築
具体的な事業	1. データ公開、利用、権利関係等の共通ガイドラインの策定 2. 分野横断的なデータカタログを整備 3. オンライン分析システムの開発研究 4. 公開シンポジウムの開催やニュースレターの配信等を推進	a) データ・アーカイブ機能の強化(共有化) b) 海外発信・連携機能の強化(国際化) c) データ間の時系列等、接続関係の整備(連結化)
参加機関	日本学術振興会 国立情報学研究所(2., 3.の事業を受託)	東京大学 社会科学研究所 一橋大学 経済研究所 慶應義塾大学 パネルデータ設計・解析センター 大阪商業大学 JGSS研究センター 東京大学 史料編纂所

は人文学社会科学分野における研究データ共有のルールを整備し、データを所有する研究者や研究機関が安心してデータを提供できる環境を構築することである。

国立情報学研究所は 横断的なデータカタログとオンライン分析システムの開発について委託を受けており、本発表では横断的なデータカタログについて紹介する。

また、学振はデータ共有のハブ機関機関として人文学社会科学について、作成、管理、共有、提供又はそれらの支援について十分な実績のある研究機関を公募で募り、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センター、一橋大学経済研究所、慶應義塾大学・経済学部附属経済研究所パネルデータ設計・解析センター、大阪商業大学JGSS研究センターを採択し、そして2019年10月に人文学の研究機関として東京大学史料編纂所を採択した。現在、各拠点機関は自分たちが管理しているデータを整理し、調査概要の英語化を行っている。今後は、他の研究者や機関が所持する研究データを受け入れ、公開する体制を構築することを目指している。

### 3 データカタログの整備

現在、日本では本事業の拠点機関をはじめとした複数の機関がデータアーカイブを運営しており、データの提供を行っているが、データ利用者からみれば、データを探し出すために複数のデータアーカイブにアクセスする必要がある。データカタログとは、これらの機関が管理する研究データのポータルサイトであり、日本の人文学社会科学データを横断するデータ検索環境である。

このようなポータルサイトの構築は人文学分野で人間文化研究機構が統合検索システムnihuINTを構築し、運用しており、共通メタデータとしてDublin coreをベースに独自に拡張したメタデータを用いているが[4]、本事業ではDataverseなどの社会科学データレポジトリで国際的に利用されているData Documentation Initiative (DDI)というメタデータ基準をもとにしたメタデータ規格を設計している(表2)。

今後、各拠点機関にはこのメタデータ規格にはDDIに準じたメタデータ規格でメタデータを整備していただき、これらのメタデータを各拠点のデータアーカイブから機械的に収集し、データカタログを構築する予定である。そして、将来的には拠点機関のメタデータだけではなく、他の研究機関のメタデータも収集し、このデータカタログに直接、研究データとメタデータを登録できるようにし、人文学社会科学のデータを検索できるようにすることを目指している。(図1)

#### 4 今後の課題

本発表では、学振で構築中のデータカタログについて紹介した。事業開始時に採択された拠点機関が社会調査データを扱う研究機関であったこともあり、社会調査データを念頭においたメタデータ規格となっている。このメタデータ基準で地域資料をはじめとする人文学データやインタビューデータなどの記述に適しているのかどうかを検討する必要がある。また、本データカタログでは、研究者が直接地域資料等を登録できるように設計しているが、そ

表2 データカタログ用メタデータ

要素名	内容
title	調査名
Study ID	調査番号
Author	調査主体 / 調査代表者
Publisher	配布者
version	ファイルのバージョン
URI	ランディングページURL
topic	トピック
Summary	調査概要
Time Period(s)	調査時点
geographic Coverage	調査地域
Unit of Analysis	観察単位
Universe / Population	母集団
Data Type	データタイプ
Sampling Procedure	抽出方法
collection method	調査方法
access	アクセス制限 (利用条件)
DOI	DOI
Funding Agency	研究助成機関
grant ID	研究費番号
Alternative title	調査別名
series	調査シリーズ
Bibliographic Citation	引用上の注意
Date of collection	調査日
Sampling Rate	回収率
Bibliographic Citation	関連文献

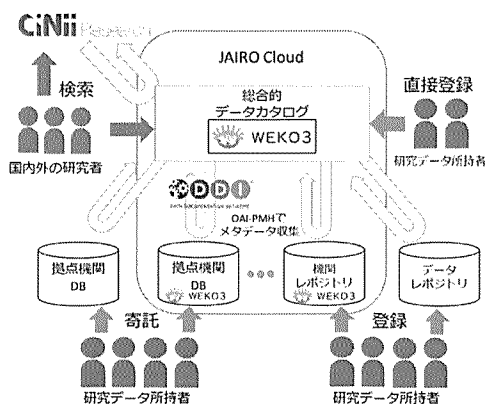


図1 データカタログのイメージ図

の際はどのようなアクセス制限を設けるのが課題となる。

#### 参考文献

[1]佐藤博樹：「実証研究におけるデータアーカイブの役割と課題－SSJ データアーカイブの活動実績を踏まえて」フォーラム現代社会学, 2012(11), pp. 103- 112, 2012.

[2] 橋本雄太：「人文学資料オープンデータの可能性と現状」情報の科学と技術, 65(12), pp. 525- 530, 2015.

[3] 内閣府：「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書, [http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330\\_openscience\\_1.pdf](http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330_openscience_1.pdf)

(2019 年10月18日参照)

[4] 山田太造；山本泰則；古瀬蔵；安達文夫：「人文科学データベース統合検索のためのメタデータとその応用」, じんもんこん2012論文集, 2012(7), pp. 71- 78, 2012.

第24回情報知識学フォーラム予稿

## 地域資料管理基盤としての教育研究機関の デジタルアーカイブシステム

### Digital Archive System at research and educational organizations for management of local materials

五島敏芳<sup>1\*</sup>, 戸田健太郎<sup>1</sup>, 水島和哉<sup>2</sup>, 高田良宏<sup>3</sup>

Haruyoshi GOTOH<sup>1\*</sup>, Kentaro TODA<sup>1</sup>, Kazuya MIZUSHIMA<sup>2</sup>, Yoshihiro TAKATA<sup>3</sup>

1 京都大学総合博物館

The Kyoto University Museum

〒606-8501 京都府京都市左京区吉田本町

E-mail: h.gotoh@inet.museum.kyoto-u.ac.jp

2 京都大学大学院経済学研究科経済資料センター

Archive of Economic Data and Sources, Graduate School of Economics, Kyoto University

〒606-8501 京都府京都市左京区吉田本町

3 金沢大学

Kanazawa University

〒920-1192 石川県金沢市角間町

\*連絡先著者 Corresponding Author

地域資料は、その地域に伝存するだけでなく、しばしば大学・研究所等の教育研究機関にも伝存する。典型例は、ある地域を研究対象に取り上げた研究者の研究活動の過程において、その地域の個人・家・団体の持つ一次資料(アーカイブ資料)が教育研究機関へ寄託、寄贈される、というものだ。こうした地域資料は、大学・研究所等の教育研究資料として把握され、その属性を前提に保存・活用されるが、研究成果発表とともに資料公開に至らず地域への還元・貢献が不十分となることもある。この原因の一つにアーカイブ資料の特性があると推測でき、教育研究機関におけるアーカイブ資料管理の過程に沿ったツールで解決できる可能性がある。ここでは京都大学デジタルアーカイブシステムPeekの事例を紹介し、教育研究機関における地域資料管理のあり方を展望する。

Local materials are preserved not only in their original regions, but also in research and educational organizations, such as a university. It is a typical example that a researcher whose subject is a specific region compiles primary sources (archival materials) about the region in the research process, and the materials are deposited or donated to a university. These materials are mainly treated and preserved for the research and educational purposes, but the materials themselves tend not to be open

in the region because they are not the results of the research. It is reasonable to suppose that the characteristic of archival materials is one of the causes of the problem, therefore the problem may be solved by an appropriate tool in accordance with the process of archival management in a research and educational organization. We show the case of Kyoto University Digital Archive System “Peek,” and discuss how to manage local materials in a research and educational organization.

キーワード: 教育研究資料, アーカイブ資料, デジタルアーカイブシステム  
research materials, archival materials, Digital Archive System

## 1 地域資料公開の課題

「地域資料」について、本稿では〈地域で生成された一次資料（アーカイブ資料）〉とするが、その生成主体や手法は問わない。

「公開」については、資料保存利用機関等の閲覧室における(a)資料のガイド・資料目録等メタデータの公開、(b)実物公開；オンラインにおける(c)メタデータの公開、(d)資料内容のデジタル代替物（デジタルデータ）の公開、のような段階や範囲の相違を想定している。

### 1.1 地域のアーカイブ資料の課題

地域のアーカイブ資料は、その資料の特性（大量、断片的等）から、その取り扱いに適した地域の文書館等の数が少ない一方、地域の人々に馴染みあり比較的数の多い図書館や博物館等では取り扱いづらい状況にある（表1）。

表1 公共の資料保存利用機関等の数

	47都道府県	1741市区町村	計
文書館等	38	41	79
図書館	59	3279	3338
博物館等	170	614	784

- 注)
- 「文書館等」は、国立公文書館ウェブサイト「関連リンク」全国公文書館等より。  
<http://www.archives.go.jp/links/>
  - 「図書館」「博物館等」は、社会教育調査・平成30年度（中間報告）統計表「図書館調査」「博物館調査（博物館）」より。

地域の資料保存利用機関等へ資料が収蔵されても、取り扱いづらさや人手不足等の理由で調査や整理が進まず、公開できないこともある。

資料保存利用機関等へ収蔵される対象とならなかったことで資料の価値がないと所蔵者が受け止めたら、資料を手放しその地域から離れて散逸するかもしれない。

### 1.2 教育研究資料の課題

地域資料は、大学・研究所等の教育研究機関にも残される。例えば、大学教員等研究者が現地調査を行うとき、その研究者が見聞きして手元の記録に残す資料だけでなく、現地の資料所蔵者から「ここにあっても役に立たないが研究の役に立つなら」と資料実物の提供を受ける、といった経緯で大学の教育研究資料になる。地域のアーカイブ資料と重なる日本の歴史資料は、第二次大戦後の散逸の危機に際し、全国の大学の社会経済史関係の教授をはじめ多くの関係者の努力により所在と概容が明らかにされ保存に結びついた[1][2]。保存先が大学となることに不自然はない。地域の資料保存利用機関等で資料の受け入れが難しい場合も保存先の選択肢となる。

ただ、教育研究機関への資料収蔵後、地域の資料保存利用機関等と同じ理由で公開が進まないことはある。

教育研究資料であることによる公開の課題もかんがえられる。例えば、資料の寄贈・寄託先が機関ではなく個人や研究室だと、研究成果すなわち論文を出すまで資料を(関係者以外の)他人に見せないこともあろう。もともとの資料所蔵者が、研究成果が出て資料の位置や価値が明らかになった後でなければ、一般公開を望まないかもしれない。

なお、〈研究成果が出るまで公開できない〉問題は、教育研究資料全般に該当し、教育研究資料となった地域資料に限らない。

## 2 課題解決に関する先行研究

前述の課題のうち、地域のアーカイブ資料に固有な内容は、アーカイブ資料取り扱いの場や人材の不十分に開わり、ここでは論じない。

### 2.1 「段階的整理」と「逐次公開」

地域のアーカイブ資料と教育研究資料に共通する課題は、資料の調査や整理の手法、公開の手法にある。これは、アーカイブズの世界で議論の蓄積があり、日本では1985年に英米の状況が紹介され[3]、後に「段階的整理」と変じて定着する[4]。すなわち(1)初期整理／概要調査→(2)内容調査→(3)構造分析→(4)閲覧利用／多角的利用という不可逆の流れである。この流れはあくまで調査や整理を対象とするが、(4)の段階に至らないと公開できないかのような誤解を招いたようだ。最近の「逐次公開」の提案は、前述(1)～(3)各段階での公開をその具体的方法とともに明示した[5]。しかし、そもそも(1)～(3)の細部は、不可逆的でも単線的でもなく、再帰的に漸進する作業の実態が存在する[6]。公開する情報の粒度・詳細度の大小の変化も細部では一定ではなく、公開可能な範囲の広がるイメー

ジは同心円状よりも、まだら模様であろう。

### 2.2 「逐次公開」の手法

「逐次公開」では、その手法として、公開に要するコストや速報性を重視し、メタデータにGitHub、資料画像(デジタルデータ)にFlickrを選んだ。これはオンラインの情報流通において有益でも、アーカイブ資料の本質である永久保存に対応した存在やアクセスの維持を保証できない。永続識別子やパーマリンクを提供できるオンライン情報システムが望ましく、教育研究機関では「機関リポジトリ」は有力な選択肢といえる。その機関リポジトリソフトウェアWEKOにおけるバージョン管理を容易にした環境は「逐次公開」にも有効であろう[7]。

「逐次公開」では、その段階によりメタデータの情報の質や量が区々となる。例えば、初め(1)では概要の叙述的説明の文書1つだったが、(1)の途中や(2)からリストや資料目録が出現し、(2)や(3)の進行にともない出所の人物・団体の年表や履歴、事項の文書が増え、(4)で資料目録と種々の索引が整備される、といった形式上の多様さがある。これらのメタデータの連続性を利用者に理解してもらう必要があり、それに適したメタデータの形式がもとめられる。アーカイブ資料管理のメタデータ標準EAD, *Encoded Archival Description* を用いれば、(1)に対応する概要(ガイド)だけでも、(1)・(2)で得たガイドと簡略なリストでも、(2)・(3)により整備されたガイドと階層的に構成された各部説明を含む基本資料目録でも、齊一に取り扱える[8]。

## 3 教育研究機関のデジタルアーカイブシステム

前掲「逐次公開」は、アーカイブ資料管

理の作業過程に親和的ながら、その細部に  
なお問題があるとわかった。1で想定した  
(a)～(d)のいずれの公開でも、一定の条件  
を満たすアーカイブズ情報システム、デジ  
タルアーカイブシステムであれば、その問  
題を解決できる可能性がある。

### 3.1 教育研究資料の特性

教育研究機関への地域資料の受け入れは、  
教育研究を目的とし、地域の資料保存利用  
機関等の代行ではない。しばしば特定の専  
門分野のために資料を収集し、その恣意性  
こそ教育研究資料の属性といえる。さらに、  
研究者ないし機関構成員の資料利用により  
期待される研究成果は、地域資料へ新たな  
価値を与え、この付加価値部分も教育研究  
資料の最たる属性であろう。

ただ、アーカイブ資料の特性から、研究  
成果と連動する付加価値部分は、研究者の  
関与の開始から短期間に生成されるわけ  
ではなく、資料一つひとつに対して少量で、  
よく資料目録にちりばめられ先行的にあら  
われる。これを編集し分析することで研究  
成果へまとめあげられるが、資料の調査や  
整理と並行するため時間を要する。この時  
間、取り組んでいる研究者へ資料を優先的  
に利用できるよう配慮しなければ、フリー  
ライダーの研究者の出現等の不公平が生じ  
かねない。

### 3.2 教育研究資料の公開のあり方

前項をふまえれば、教育研究資料に固有  
な〈研究成果が出るまで公開できない〉問  
題は、資料を用いる研究分野にもよるが、  
研究成果が研究の進展にしたがって適切に  
分割できそれぞれが適切に評価されれば、  
解決に近づく。分割の対象には研究のため  
の準備作業を含み、その研究者や研究グ  
ループの展開しうる議論が保護されること

も重要である。

このように資料に対する優先的利用、資  
料じたいの発見の価値等への配慮があれば、  
教育研究資料の属性を帯びた地域資料でも  
「逐次公開」が進むとかがえる。具体的  
には、つぎのような類型を想定できる。

- a. 論文で使用した資料とその一連の資料  
の情報、メタデータを公開。
- b. 関係の研究コミュニティの範囲での公  
開（研究者個人だけか研究グループ間  
の共有から広げて）。
- c. 専門を問わず資料を慎重に取り扱える  
研究者だけに公開（とくにデリケート  
な内容の資料）。
- d. 公開された研究成果による資料の解説  
をともなった資料内容（デジタルデー  
タ）の公開。

### 3.3 デジタルアーカイブシステムの要件

これまでの議論をふまえ、教育研究機関  
における地域資料のためのデジタルアーカ  
イブシステムの要件をあげると、つぎのと  
おり：(i)アーカイブ資料のメタデータ標  
準類が使えること；(ii)メタデータを階層  
的に構成できること；(iii)資料1点ごとの  
メタデータやデジタルデータに対し閲覧・  
編集の権限を設定できること；(iv)資料1  
点ごとのメタデータやデジタルデータに対  
し閲覧・編集できる期間を設定できること；  
(v)メタデータやデジタルデータへ永続識  
別子またはパーマリンクを付与できること。

これらの要件を満たすデジタルアーカイ  
ブシステムは、いま見つけることも導入も  
以前ほど困難ではない。市販ソフトウェア  
も、オープンソースのアーカイブズ情報シ  
ステム[9]もあり、いくつか選択肢がある。  
何を選んでも、メタデータやデジタルデー  
タの提供の維持が重要であろう。



### 3.4 事例

#### 3.4.1 金沢大学ヴァーチャルミュージアム

金沢大学資料館Virtual Museum Projectのウェブサイト[10]で、資料の情報は原則として一般公開である。一部の資料画像(皮膚病ムラージュ)は認証が要求される。認証をかけた理由は、デリケートな内容の資料であることによる。長期間の時限秘の下にあるとすれば「逐次公開」の経過中といえるが、将来にわたり資料の位置付けや脈絡を理解でき資料を取り扱うことのできる研究者限定の資料となる可能性もある。

#### 3.4.2 京都大学デジタルアーカイブシステムPeek

ここで主たる事例とした京都大学デジタルアーカイブシステムPeek[11]は、京都大学研究資源アーカイブ[12]という大学の教育研究の過程で生じた一次資料を保存し研究資源として活用する大学全体の事業で運用されている。同事業は、資料実物を保存する環境がなく、Peekへ資料のメタデータとデジタルデータを登録して公開している。対象資料は、学内からの公募により選ばれ、部局長を通して保存・活用を申請することで、公平や全学性を担保している。

この事情から、対象資料実物の規模が大きい場合、Peekへ登録されている資料の情報は、もとより資料実物の全量ではないことが多い。資料群の一部をコレクションとして切り取っている[13]こともあれば、一度の保存・活用のプロジェクトでは資料群の一部までしか詳細な調査・整理やデジタル化が進まないこともある。ただ、いずれの場合でも、およそ「段階的整理」に従い、必ずメタデータにコレクション全体のガイドの情報は用意する。

カスタマイズされた市販ソフトウェアを

採用しているが、メタデータは資料目録ではEADの最新版EAD3に対応し、典拠データでは同じくメタデータ標準EAC-CPFに対応している。

Peekでは、永続識別子としてARK, *Archival Resource Key* を採用し、コレクションからコレクション内の資料のまとめ、資料1点またはデジタルデータ1件まで、コレクション単位にARKを付与できる。

以上からPeekには、先述した「逐次公開」の細部の課題を解決できる環境がある、といえる。以下、Peekに登録されている事例、進行中の事例をいくつかあげる。

##### ○「逐次公開」進行中

- ・「京都大学演習林関係資料, 1928-1986。」…複数次のプロジェクトにわたり順次、調査・整理し公開。

##### ○「逐次公開」途中・終了

- ・「京都大学カラコラム・ヒンズークシ学術探検隊地質班関係資料, 1955-1956。」…一部に未整理文書が残る。

- ・「川村多實二資料, 1902-1964。」…はじめメタデータのみを公開、のち著作権保護期間切れにより資料内容を含む調査画像も公開。

##### ○研究者の記録した地域資料(抄)

- ・「京都大学考古学研究室写真：阿武山古墳調査, 1934, 1987。」

- ・「京都大学農学部造園学研究室資料：風景スライド写真, ca. 1950-1974。」

- ・「京都大学防災研究所伊勢湾台風高潮被害調査資料, 1959, 2010。」

- ・「堀田満映像資料：映画フィルム, 1960-ca. 1982。」

##### ○メタデータ(資料目録)のみ公開計画中

- ・「京都大学大学院経済学研究科経済資料センター産業アーカイブズ資料」…同セン

ター「地域産業アーカイブズ事業」により収集・公開（資料実物）されている資料群。京都を中心とする関西地域の企業・経済団体へ一次資料の寄贈等と呼びかけ応募のあった企業・団体の資料を収集し、研究者の収集した資料も受け入れて形成。

#### 4 展望

京都大学デジタルアーカイブシステム Peekの事例では「逐次公開」の細部の問題は解決するが、他の環境では持続性じたいの課題がある。ここで指摘した教育研究機関のデジタルアーカイブシステムの要件を満たした内容は、機関リポジトリに期待したいが、デジタルアーカイブシステムと機関リポジトリの連携による実現もありえる。

論文等の研究成果と並んで、教育研究機関のデジタルアーカイブシステムまたは機関リポジトリへの教育研究資料（の情報）の整備も研究成果として位置付けられるようになることも「逐次公開」を進めることになるのではないかとかんがえる。

#### 注および参考文献

- [1] 日本の「史料保存運動」は数多の文献で言及されていようが、大学等研究者の関与を明記する一例のみ[2]にあげる。
- [2] 入交好脩：「（書評）近世庶民史料調査委員会編『近世庶民史料所在目録』（第一輯）」、社会経済史学、19巻、1号、pp. 664-666, 1953.
- [3] 安藤正人：「1984年在外研究報告 史料整理と検索手段作成の理論と技法」、史料館研究紀要、17号、pp. 75-155, 1985.
- [4] 安藤正人：「記録史料学と現代」、吉川弘文館、352p., 1998.

[5] 堀井洋；堀井美里；阿児雄之；高田良宏：「“逐次公開”の考え方に基づいた学術資料調査・整理・公開に関する考察」、デジタルアーカイブ学会誌、Vol. 3, No. 2, pp. 257-260, 2019.

[6] 大友一雄；五島敏芳：「文書館活動と情報資源化の構想」、史料館研究紀要、30号、pp. 414-358, 1999.

[7] 宮本健弘；笠原禎也；高田良宏；松平拓也；林正治；松木篤；上田望：「リポジトリ用データ管理システムの構築」、情報知識学会誌、Vol. 28, No. 4, pp. 306-309, 2018.

[8] 五島敏芳：「EADによる電子的検索手段のデータ記載形式」、情報知識学会誌、Vol. 15, No. 2, pp. 25-32, 2005.

[9] つぎの2つだけあげておく。

AtoM, Access to Memory.

<https://www.accesstomemory.org/en/ArchivesSpace>.

<https://archivesspace.org>

[10] <http://kuvm.kanazawa-u.ac.jp>

（参考）金沢大学資料館ウェブサイト

<https://museum.kanazawa-u.ac.jp>

[11] 2018年に試験公開、2019年に完全移行した第2期システム。

<https://peek.rra.museum.kyoto-u.ac.jp>

[12] 事業は2008年より開始、事業全体のウェブサイトは、2011年より公開。

<https://www.rra.museum.kyoto-u.ac.jp>

[13] 山下俊介；五島敏芳：「研究者資料か？研究資料か？」、『研究者資料のアーカイブズ：知の遺産 その継承に向けて 予稿集』、東京、2011年11月26日、東京大学大学院情報学環附属社会情報研究資料センター、アート・ドキュメンテーション学会、pp. 43-50, 2011.

第24回情報知識学フォーラム予稿

文芸同人誌データベース化を目指した利活用ニーズ調査  
～文学フリマを事例として～

**Analysis on user needs of Literary Dojinshi Database:  
Online survey results**

小野永貴<sup>1\*</sup>, 常川真央<sup>2</sup>, 岡野裕行<sup>3</sup>, 谷村順一<sup>4</sup>

Haruki ONO<sup>1\*</sup>, Mao TSUNEKAWA<sup>2</sup>, Hiroyuki OKANO<sup>3</sup>, Junichi TANIMURA<sup>4</sup>

1 日本大学芸術学部

Nihon University, College of Art

〒176-8525 東京都練馬区旭丘2-42-1

E-mail: ono.haruki@nihon-u.ac.jp

2 国立情報学研究所オープンサイエンス基盤研究センター

Research Center for Open Science and Data Platform (RCOS), National Institute of Informatics

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2

E-mail: tsunekawa@nii.ac.jp

3 皇學館大学文学部

Kogakkan University, Faculty of Letters

〒516-8555 三重県伊勢市神田久志本町1704番地

E-mail: h-okano@kogakkan-u.ac.jp

4 日本大学芸術学部

Nihon University, College of Art

〒176-8525 東京都練馬区旭丘2-42-1

E-mail: tanimura.junichi@nihon-u.ac.jp

\*連絡先著者 Corresponding Author

文芸同人誌は、将来的な文学研究に資する重要な資料になり得るにも関わらず、体系的なアーカイブ化がなされていない。そこで筆者らは、文芸同人コミュニティの代表例である「文学フリマ」の作品を対象としたデータベースの研究開発に取り組んでいる。今回、開発に向けた事前調査として、デ

データベース化のニーズに関するアンケートを実施した。本稿では、アンケート結果の中から定量的項目を抽出し、その集計結果を報告する。

Literary Dojinshi in “Bungaku-Furima” are important resources for contemporary movement of literature in Japan. Nevertheless, there is any comprehensive and systematic databases for Literary Dojinshi in the world. We are planning to develop a database for Literary Dojinshi in “Bungaku-Furima”. In preparation, we conducted a survey of user needs. In this article, we report the results of the questionnaire survey.

キーワード: デジタルアーカイブ, 同人誌, 文学フリマ  
Digital Archive, Dojinshi, Bungaku-Furima

## 1 はじめに

地域の文化活動として全国的に行われているものに、文芸同人誌がある。文芸同人誌には近代以降伝統的に続いてきたものと、90年代以降のサブカルチャーの流れを汲む新興の文芸同人誌活動の2種がある。前者の文芸同人誌活動は文学研究として継続的な調査が行われているが、後者は作品のアーカイブ化がほとんど行われておらず、研究対象とすることが難しい状況であった。そこで本研究グループでは、新興の文芸同人コミュニティの代表例である「文学フリマ」の作品を対象としたデータベースの研究開発に取り組んでいる。これまで、文学フリマに出店された約一万冊以上におよぶ見本誌に基づき、文芸同人誌に適したデータモデルについて検討した結果、同人誌を対象とする既存のメタデータモデルは、同人誌固有の性質を一部扱えないという課題を発見した[1]。一方で、データベース開発にあたっては、システムの想定ユーザである出店者・来場者による円滑な利活用に資するために、ニーズに適した検索項目や機能・インタフェースを提供することが必要である。そこで今回、開発に向けた事前調査として、文学フリマ出店

者・参加者を対象に、データベース化のニーズに関するアンケートを実施し、約120件の回答を得た。本稿では、量的に集計可能な調査項目について一部を抜粋し、その集計結果を報告する。

## 2 調査方法

本調査は、文学フリマに出店または来場された方を対象とし、オンラインフォーム（Google Formを使用）を使用したウェブアンケートとして実施した。出店検討者や来場予定者が発見しやすいよう、文学フリマ事務局の協力を得て、文学フリマ公式サイトのトップページにアンケートフォームへのリンクを設置した。調査期間は、2019年5月4日(土)から7月21日(日)とした。この期間は、3回の文学フリマ開催日（第二十八回文学フリマ東京, 第四回文学フリマ岩手, 第四回文学フリマ札幌）を含むため、直近の出店経験や来場体験をふまえた回答内容が得られると期待し、期間を設定した。

具体的な質問項目および選択肢の概略を、本稿末尾の付録（表1）に掲載した。年齢、性別といった一般的な属性項目のほか、文学フリマへの関わり方、関心ジャン

ルといった、文学フリマ固有の属性も回答に影響を与えると仮定し、フェイスシート項目に含めた。そのうえで、これまでの日常のなかでの文芸同人誌を探す機会の有無および探し方、データベースへ期待する検索項目等のニーズを質問した。

### 3 調査結果・分析の観点

調査期間を通して、122件の回答を得た。質問内容のうち、定量的項目（付録掲載の質問項目一覧における6,7,10,11,13の質問）について、単純な度数集計による回答の傾向を分析した。そのうえで、属性情報とのクロス集計を行い、項目間の関連性を分析した。集計処理は、Microsoft Excel 2016でデータの事前加工を行ったうえで、IBM SPSS Statistics 26における多重回答のクロス集計機能を使用した。

### 4 回答傾向の分析結果

まず、全体の傾向として、日常の中で文芸同人誌を探す機会（質問6）が「ある」と答えた回答者が、62.3%を占めた。その回答者らが用いる文芸同人誌の探し方（質問7）については、「会場でブースを見て回る」が最多であり、それに次いで「TwitterやFacebook等のSNSで探す」「文学フリマのカタログ（Web）」「会場の見本誌コーナーへ行く」「文学フリマのカタログ（紙）」という順に高い割合を占めた。本調査はウェブアンケートで実施したため、回答者に偏りがある可能性はあるが、紙のカタログよりもオンラインでの探し方へ期待する者が多い傾向がうかがえた。また、同人誌データベースがあったら使いたい

かどうかという質問（質問10）に対し、「使おうと思う」と答えた回答者が71.3%を占め、データベース化に対する期待の高さが示された。データベース構築時にあれば便利と考える検索項目（質問11）としては、「出店者（サークル名）」および「書名」が高い割合を占めたが、それと同程度に「著者名」「作品名」に対するニーズも高いことが明らかになった。文学フリマの場合、カタログの記載内容はサークルによる自主申告となるため、サークル名しか記載されていない場合が多く、そのサークルが販売した作品名や、その作品に執筆・投稿した著者たちの名前は記録されていない場合が多い。よって、このニーズを満たすためには、見本誌現物から新たに目録をとる必要性が示された。

次に、クロス集計の結果としては、年齢層（質問1）によって他の項目の回答傾向に大きな差が生じることはなく、関連性は見られなかった。また、関わり方（質問3）および関心ジャンル（質問5）についても、検索ニーズに影響を与えるのではないかと仮定していたが、結果的には関連性は見られなかった。これは、今回の回答者は出店経験者が多くを占めており、出店経験の無い純粋な来場者の回答が少なかったため、偏りが生じていることも要因として考えられる。同様に、関心ジャンルについても、回答者の80%以上が「小説」を含めた複数選択をしており、その他のジャンルは小説との掛け持ちで関心をもつ者が多数であったため、ジャンル固有の特性を見出すことは困難であった。

一方で、性別（質問2）を軸にクロス集計を行った結果、明らかな差が出現した。日常の中で文芸同人誌を探す機会があったかどうか

という質問(質問6)では、「女性」の回答者のうち72.7%が「ある」と答えたのに対し、「男性」の回答者のうち「ある」と答えたのは46.7%のみに留まった。また、これらの回答者が用いる探し方(質問7)についても、「女性」の方が「男性」よりも高い割合で「TwitterやFacebook等のSNSで探す」を選択しており、探し方にも差異がある可能性が示唆される結果となった。

## 5 結論

今回の調査結果から、文芸同人誌データベースの構築およびウェブ上での検索への期待が高いこと、およびその検索項目として文芸同人誌特有の事情を反映する必要性が明らかになった。一方で、「男性」回答者の53.3%が日常の中で文芸同人誌を探す機会が「ない」と回答し、全体の26.2%の回答者がデータベースを「使わないと思う」もしくは「わからない」と答えたことも注目に値する。これらの要因を明らかにすべく、今後は自由記述項目の分析を進めるとともに、インタビュー等の質的調査も並行して実施することが望まれる。

## 謝辞

本研究はJSPS科研費JP18K00241の助成を受けたものです。

## 参考文献

[1] 常川真央；小野永貴；岡野裕行；谷村順一：「文芸同人誌アーカイブ構築を目指したデータモデルについての検討」, 情報知識学会誌, Vol. 28, No. 4, pp. 314-317, 2018.

## 付録

表1 質問項目および選択肢の概略

1.	あなたの年齢を教えてください。 <input type="checkbox"/> 19歳以下 <input type="checkbox"/> 20～29歳 <input type="checkbox"/> 30～39歳 <input type="checkbox"/> 40～49歳 <input type="checkbox"/> 50～59歳 <input type="checkbox"/> 60～69歳 <input type="checkbox"/> 70～79歳 <input type="checkbox"/> 80歳以上 <input type="checkbox"/> 回答しない
2.	あなたの性別を教えてください。 <input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 回答しない
3.	文学フリマへどのように関わっていますか。(複数回答可) <input type="checkbox"/> 出店者 <input type="checkbox"/> 来場者 <input type="checkbox"/> 運営スタッフ <input type="checkbox"/> その他
4.	文学フリマへ初めて参加した時期はいつ頃ですか。
5.	文学フリマにおいて、あなたが関心のあるジャンルはどれですか。(複数回答可) <input type="checkbox"/> 小説 <input type="checkbox"/> 詩歌 <input type="checkbox"/> 評論 <input type="checkbox"/> ノンフィクション
6.	これまでの日常の中で、文芸同人誌を探す機会がありましたか。 <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない
7.	どのように文芸同人誌を探しますか。(複数回答可) <input type="checkbox"/> 文学フリマのカタログ(紙) <input type="checkbox"/> 文学フリマのカタログ(Web) <input type="checkbox"/> 会場ブースを見て回る <input type="checkbox"/> 会場の見本誌コーナーへ行く <input type="checkbox"/> TwitterやFacebook等のSNSで探す <input type="checkbox"/> その他
8.	どのような動機・目的で探すことがありましたか。
9.	文芸同人誌を探す際に、不便に感じたことはありますか。
10.	文学フリマの同人誌データベース(検索システム)があったら使いたいと思いますか。 <input type="checkbox"/> 使うと思う <input type="checkbox"/> 使わないと思う <input type="checkbox"/> わからない <input type="checkbox"/> その他
11.	どのような項目から検索できたら便利であると考えますか。(複数回答可) <input type="checkbox"/> 書名 <input type="checkbox"/> 出店者(サークル名) <input type="checkbox"/> 作品名 <input type="checkbox"/> 著者名 <input type="checkbox"/> 表紙・挿絵等のイラスト作者 <input type="checkbox"/> ジャンル名 <input type="checkbox"/> 装幀 <input type="checkbox"/> 判型(大きさ) <input type="checkbox"/> 印刷所(印刷会社) <input type="checkbox"/> 出版年 <input type="checkbox"/> 出版地 <input type="checkbox"/> 文学フリマで販売された開催回 <input type="checkbox"/> 文学フリマで販売された時のブース配置記号 <input type="checkbox"/> その他
12.	その他、データベースに期待することがあれば、教えてください。
13.	データベースで発見した文芸同人誌について、見本誌の現物を閲覧したいと思いますか。 <input type="checkbox"/> 現物を閲覧したい <input type="checkbox"/> 現物を閲覧できる必要はない <input type="checkbox"/> わからない <input type="checkbox"/> その他

## 事務局からのお知らせ

### [1] 個人会員の皆様へ、2019年度の会費納入のお願い

1年分の年会費は正会員8千円、学生会員・ユース会員・シニア会員は4千円です。過去数年分未納のかたは合計額を納入くださるようお願いいたします。

(振込手数料はご本人負担ですが、赤色の郵便振込用紙(振込手数料受取人負担)をご使用になれば無料です。)

請求書が必要な方はその旨、情報知識学会事務局にメールでお知らせください。

振込先

- 1) 郵便振替口座 00150-8-706543 情報知識学会
- 2) ゆうちょ銀行 〇一九店(セロイキョウ店) 当座 0706543 情報知識学会

#### (1) 会費の納入年月の確認方法

お手元に届いた学会誌の封筒の宛名ラベルには、ご自分の年会費の納入日が年度毎に西暦下2桁、月(2桁)、日(2桁)の6桁の数字で印字されています。会費未納年度には〔未納〕と表示されております。

お振り込みの後、事務局に通知が届き、宛名ラベルに印字、発送するまで10日ほどかかりますので、ご了承ください。

### [2] 学会誌送付先、会員種別、メールアドレスの変更について

会員種別、学会誌送付先、メールアドレスが変わられ、変更手続きがお済でないかたはご連絡ください。年会費を納入していただいているのに学会誌やメールマガジンが届かないのでは申し訳ありませんので、変更の情報を事務局:office@jsik.jpまで、メールでお知らせください。新・旧の情報を並べてお書きいただくと確認できるので助かります。

### [3] 新規入会申込方法

入会ご希望の方は情報知識学会ホームページ <http://www.jsik.jp/>から「本会について」→「入会案内」→「入会申込フォーム」に必要事項を入力・送信してください。

あるいは申込用紙をpdf形式、doc形式でダウンロードし、ご記入のうえ下記の事務局へ電子メール・FAX送信または郵送などをお願いいたします。

情報知識学会事務局

〒164-0003 東京都中野区東中野4-27-37 (株)アドスリー内

FAX:050-3730-8956 E-Mail:office@jsik.jp URL:<http://www.jsik.jp/>

---

---

## 情報知識学会誌 編集委員会

編集委員長	芦野 俊宏	東洋大学			
副編集委員長	梶川 裕矢	東京工業大学			
編集委員					
	相田 満	国文学研究資料館	天野 晃	物質・材料研究機構	
	石塚 英弘	筑波大学名誉教授	宇陀 則彦	筑波大学	
	江草 由佳	国立教育政策研究所	大槻 明	日本大学	
	岡 伸人	東北大学	岡本 由起子	欧州情報協会	
	小川 恵司	凸版印刷(株)	五島 敏芳	京都大学	
	阪口 哲男	筑波大学	佐藤 翔	同志社大学	
	孫 媛	国立情報学研究所	高久 雅生	筑波大学	
	田良島 哲	東京国立博物館	時実 象一	東京大学	
	中川 修大	日本印刷(株)	長田 孝治	ロゴヴィスタ(株)	
	長塚 隆	鶴見大学名誉教授	中山 堯	神奈川大学	
	中山 伸一	筑波大学	西澤 正己	国立情報学研究所	
	西脇 二一	奈良大学	根岸 正光	国立情報学研究所名誉教授	
	原 正一郎	京都大学	原田 隆史	同志社大学	
	藤田 桂英	東京農工大学	細野 公男	慶應義塾大学名誉教授	
	村井 源	はこだて未来大学	村川 猛彦	和歌山大学	
	村田 健史	情報通信研究機構	森 純一郎	東京大学	
	山下 雄一郎	産業技術総合研究所	山本 昭	愛知大学	

(五十音順)

---

---

### 第24回情報知識学フォーラム実行委員会

実行委員長	高田 良宏	金沢大学			
委員	川原亜希世	近畿大学	鳥居 拓馬	北陸先端科学技術大学院大学	
	東 昭孝	金沢大学	二木 恵	金沢大学	
	堀井 洋	(同) AMANE			

(五十音順)

---

---

#### ■複写をされる方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。  
著作物の転載、翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡ください。

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 学術著作権協会

TEL: 03-3475-5618 FAX: 03-3475-5619 E-mail: naka-atsu@muji.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA. 01923, USA

TEL: 978-750-8400 FAX: 978-750-4744 URL: <http://www.copyright.com/>

情報知識学会誌 Vol. 29, No.4 2019年11月23日発行 編集・発行 情報知識学会

頒布価格 3000円

---

---

日本学術会議協力学術研究団体

情報知識学会 (JSIK: Japan Society of Information and Knowledge)

会長 長塚 隆

事務局 〒164-0003 東京都中野区東中野 4-27-37 (株) アドスリー内

FAX : 050-3730-8956

E-mail : [office@jsik.jp](mailto:office@jsik.jp) URL : <http://www.jsik.jp/>





# Journal of Japan Society of Information and Knowledge

~~~~~目 次<表紙から続く>~~~~~

|                                                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 地域資料のデジタル化の進展を NDL Search や Japan Search などの<br>検索ポータルから推測…………… | 長塚隆 …… 340                     |
| SNS を活用した地域文化情報発信に関する考察－石川県能登町黒川地区を<br>事例として……………               | 寺尾承子, 堀井美里, 堀井洋, 寺口学 …… 344    |
| 地域資料の“逐次公開”に関する考察<br>……………                                      | 堀井美里, 堀井洋, 阿児雄之, 高田良宏 …… 348   |
| WEKO3 に対応するアイテム管理インターフェースの開発<br>……………                           | 河合秀明, 笠原禎也, 高田良宏, 林正治 …… 352   |
| 人文学・社会科学データインフラストラクチャー事業による<br>データ利活用環境の構築……………                 | 朝岡誠, 林正治 …… 356                |
| 地域資料管理基盤としての教育研究機関のデジタルアーカイブシステム<br>……………                       | 五島敏芳, 戸田健太郎, 水島和哉, 高田良宏 …… 361 |
| 文芸同人誌データベース化を目指した利活用ニーズ調査～文学フリマを<br>事例として……………                  | 小野永貴, 常川真央, 岡野裕行, 谷村順一 …… 367  |

## お知らせ

|            |     |
|------------|-----|
| 事務局より…………… | 371 |
|------------|-----|

情報知識学会誌 第29巻4号 2019年11月23日発行

編集兼発行人 情報知識学会 〒164-0003 東京都中野区東中野 4-27-37 (株)アドスリー内

E-mail: office@jsik.jp

URL: <http://www.jsik.jp/>

(振替: 00150-8-706543)

学術刊行物 ISSN 0917-1436