

# オープンアクセスを見据えた研究室論文データベースの構築

宮代理弘<sup>1</sup> 宮下 芳明<sup>2</sup>

**概要:** 学術成果は、出版社が所有する学術リポジトリで公開されているが、有償で購読する必要がある。そのため近年では、学術成果を広く伝えるため、研究機関や自身の Web サイトで無償公開する「セルフアーカイブ」が注目されている。研究室や個人など小規模組織でのセルフアーカイブは、各々独自の手法で管理されており、データベースのような一元化された管理システムがあるものは僅かである。今回、我々の所属する研究室では、学術リポジトリとして『研究室論文データベース』を作成し、一般公開した。研究室論文データベースでは、既存の学術リポジトリシステムにおけるメタデータを踏襲し、Google Scholar などの論文管理システムにも適応させた。本稿では実体験をもとに、研究室単位で学術リポジトリを運用する方法や利点、問題点を報告する。

## 1. はじめに

研究者は、多くの学術成果をもとに新たな知見を探り、それらを再び学術成果として広く公開する。しかし、研究の地盤となる学術成果は、学会などの出版社に縛られている現状がある。大学や研究機関内で論文にアクセスすることは難しくないが、外部のインターネットからは限られた範囲でしか論文にたどり着けない。出版社に購読費を支払うことのできる大学・研究機関でしか、学術成果を目にすることができない格差が生まれている。

この現状を打破する案として、2002 年頃からオープンアクセスが提唱され始め、広まってきている。これは、学術成果への自由なアクセスと再利用を掲げ、広く学術成果にたどり着けるようにすることで、学術分野の発展に寄与するものである。我々の所属する宮下研究室では、このオープンアクセスの流れを汲んで、『研究室論文データベース』を <https://research.miyashita.com/> にて一般公開した(図 1)。これは、組織に依存した学術成果のアーカイブに対する、自衛目的の学術成果バックアップでもある。本稿では、オープンアクセスの潮流を確認しつつ、研究室主体で学術成果をまとめる意義と、実運用から見えた知見を報告する。

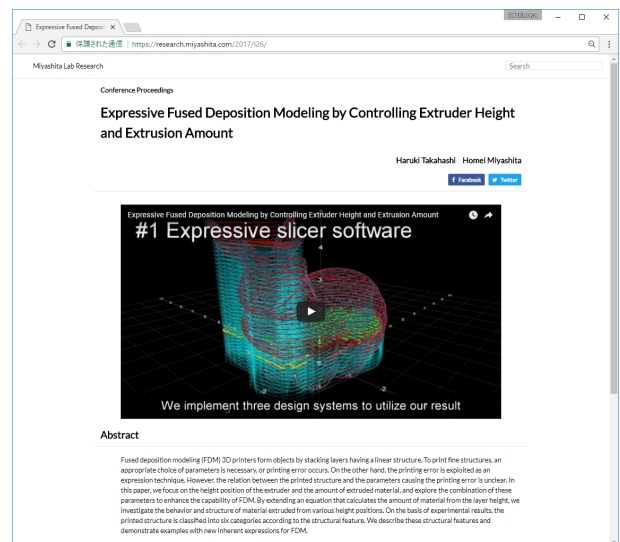


図 1 研究室論文データベースでは、230 件を超える論文にアクセスできる(図は、<https://research.miyashita.com/2017/I26/>)

## 2. オープンアクセスの潮流

### 2.1 従来の論文購読

学術成果は論文という形で出版社に渡り、論文誌として公開されることがほとんどである。従来の論文誌は、購読販売の形態を取っており、論文を読むには出版社に購読費を支払う必要がある。この購読費は、年々増加の一途をたどっており、大学・研究機関による網羅的な購読は難しくなってきた。日本においては、国内図書館の外国雑誌購読費が 1970 年初期から 2000 年まで増加している一方で、1990 年ごろを境に購読しているタイトル数は減少してい

<sup>1</sup> 明治大学大学院先端数理科学研究科先端メディアサイエンス専攻 Program in Frontier Media Science, Graduate School of Advanced Mathematical Sciences, Meiji University

<sup>2</sup> 明治大学 Meiji University

る [1]. 出版社による価格高騰で1タイトルあたりの購読費は増加しており、予算等の問題から購読タイトル数を削減するほかない現状がみてとれる。日本に限らず海外においても購読費高騰の傾向が見られる。フィンランドにおける2010年から2016年までの雑誌購読費データセット [2]によれば、どの年も前年比3%~12%の価格高騰があり、とくに2016年は前年比30%弱の価格高騰に見舞われている。

また、本当に必要としている学術成果であるかは、実際に内容を見てみないと断言できないため、従来の購読型では情報を探すためにも費用がかさむ。このような背景から、学術成果へ自由にアクセスすることは難しい実態がある。なかには、違法にアップロードされた論文を読む研究者も出てきている。購読費を違法に回避するSci-Hubを経由して世界中からダウンロードされた論文は、6ヶ月で2800万件にも登るという調査結果もある [3]。論文への合法的かつ自由なアクセスが求められることは必至であるといえる。

## 2.2 オープンアクセス

オープンアクセスとは、広義では世界中の誰もが無償で自由に学術成果へアクセスできる仕組みである。2002年に公開されたBudapest Open Access Initiative (以下BOAI)では、学術成果への自由なアクセスと自由な再利用をオープンアクセスと定義している [4]。ここでいう自由な再利用とは、著者以外が引用による限られた利用範囲を超えて、学術成果の内容を自由に再利用できることを指す。しかし、現状ではこの自由な再利用まで実現できている例は少ない。

自由な再利用まで認めることが難しい理由は、著作権譲渡にある。一般的に、学術成果をまとめた論文は出版社を通じて論文誌になり、広く流布される。このとき、多くの場合は著作権譲渡契約を締結することになる。これによって、著者は論文の自由な再利用を他者へ認めることができなくなる。一方で、著作権譲渡契約により、著者自らが論文を公開する権利すらも失ってしまうが、これについては別途許可する旨を契約に含むことがほとんどである。

## 2.3 ゴールドオープンアクセス

一般的な論文誌とは異なり、著者が論文出版加工料<sup>\*1</sup>を支払うことで、論文の権利を著者に属させるオープンアクセスジャーナルも存在する。日本では、科学技術振興機構の運営するJ-STAGE Journals<sup>\*2</sup>などが挙げられる。また、Association for Computing Machineryでは、論文出版加工料を支払うことで、論文をオープンアクセスにするオプションが存在する [5]。オープンアクセスジャーナルに掲載された論文のなかには、著者によって Creative

Commons License を付して自由な再利用を明示的に認めているものもある。このように、著者もしくは所属機関が費用を負担し、論文に自由なアクセスと再利用を担保することをゴールドオープンアクセスという。

ゴールドオープンアクセスは、BOAIで掲げられたオープンアクセスの定義を十二分に満たしたものである。しかし、著者への負担が大きい点、採用しない論文誌も多く存在する点などの問題がある。

## 2.4 グリーンオープンアクセス

著作権譲渡契約で認められた権利に則って、学術成果への自由なアクセスを実現することをグリーンオープンアクセスという。グリーンオープンアクセスを実現する方法として、主に機関リポジトリとセルフアーカイブがある。

機関リポジトリとは、学術成果への自由なアクセスを実現すべく大学や研究機関が運用するアーカイブシステムのことである。日本では2005年に『千葉大学学術成果リポジトリ』が公開されたことを皮切りに、多くの大学・研究機関にて運用されている。

セルフアーカイブは、著者のウェブサイトなどで学術成果を公開する方法である。個人のウェブサイトであるため、比較的自由的なフォーマットで学術成果を公開できる。例えば、学術成果に関連する動画やデータを一緒に公開することが容易である。一方で、決められたフォーマットがないため、検索エンジンのクローラーなどの機械システムには解釈しづらい形態が多々存在する。そのため、アクセシビリティの面において他の手法に劣るといえる。

## 2.5 オープンアクセスの推進

オープンアクセスへの取り組みは、国内外を問わず広く進められている。国内のHCI分野においては、インタラクションとWISSにおける取り組みが挙げられる。情報処理学会の主催するインタラクションでは、過去の予稿集をオンライン上で無償公開している<sup>\*3</sup>。日本ソフトウェア科学会的主催するWISS<sup>\*4</sup>では、予稿集を無償公開するだけでなく、論文の著作権を著者に所属させることでオープンアクセス活動に寄与している。

2017年には東京大学附属図書館によって、『オープンアクセスハンドブック』が公開された [6]。オープンアクセスについての詳しい解説や実践するにあたっての周辺知識がまとまっている。海外に目を向けると、オープンアクセスジャーナルの普及が加速している。Open Access Scholarly Publishers Associationの2016年調査によれば、2013年からの4年間は、オープンアクセスジャーナルが毎年15%程度増加している傾向にあるという [7]。ま

\*1 Article Processing Charge

\*2 <https://www.jstage.jst.go.jp/>

\*3 <http://www.interaction-ipsj.org/archives/top.php>

\*4 <http://www.wiss.org/>

た、2016年には Impactstory によって oaDOI<sup>\*5</sup> というサービスが公開された。これは、論文識別子である DOI から、オープンアクセス版の論文へアクセスできる仕組みである。これらによって、より論文へアクセスしやすい環境が整いつつある。

### 3. 研究室論文データベース

#### 3.1 セルフアーカイブの意義

オープンアクセスの需要が高まるなか、研究室としてオープンアクセスに貢献する手段がセルフアーカイブである。宮下研究室ではセルフアーカイブとして、『研究室論文データベース』<sup>\*6</sup>を構築し、一般公開するに至った。これは、オープンアクセスを目指す第一歩として、自由なアクセスを実現することを目標としている。機関リポジトリだけでなく、研究室としてセルフアーカイブの仕組みを持つ意義について、この節で述べる。

前述の通り、オープンアクセスを目指すだけであれば、機関リポジトリに集約すれば、誰でもアクセスできるようになる。しかし、機関リポジトリを運用する組織単位は、大学や研究機関を中心とした大きな組織であることがほとんどである。よって、多種多様な論文が集まってくるため、学術成果が埋もれやすいことは否定できない。事実、現状の機関リポジトリでは、大学による紀要論文が50%ほどを占めている [8]。この観点からいえば、研究室による学術成果をまとめて周知する目的には、機関リポジトリはうまく機能しないことが予想される。研究室でセルフアーカイブをする第1の目的としては、外部に研究室の学術成果をアピールする基盤づくりがあるといえる。

また、セルフアーカイブにはバックアップという側面もあると考える。学術成果を永く配信し続けることを考えれば、複数の手段を持つておくことは重要である。機関リポジトリは、大きな組織が運用しているため、継続の危機に陥ることは少ないと考えられる。しかし、確実に存在し続けるという保証もないことは留意すべきである。過去には、2017年3月で NII-ELS が終了した [9] ことに起因して、多くの論文がアクセスできない状態になる諸事があった。これらの根本的な原因は、事前の告知があったにもかかわらず、学協会の対応が間に合わなかったことである。資産である学術成果を自衛する面でも、研究室によるセルフアーカイブには大きな意義がある。

#### 3.2 設計指針

研究室でセルフアーカイブシステムを運用するにあたり、運用コストとユーザ層の2点を軸に設計指針を設けた。

まず、運用コストについては極力減らすことを意識した。長期的に維持することを考えると、金銭面での配慮は

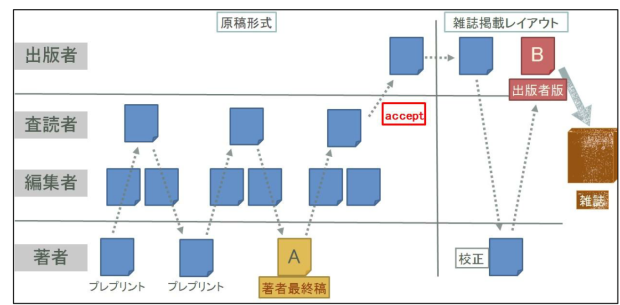


図2 原稿の状態と掲載までの流れ [6]

もちろん、引き継ぎやメンテナンスなどの動員の面も考慮する必要がある。運用コストを減らす目的と前述したセルフアーカイブの意義から、今回のシステムは機関リポジトリと併用して運用することを前提にした。そのため、従来の機関リポジトリにある機能のうち、実装していない機能がある。とくに、学術成果に特化した検索エンジンに対応することはコストが大きい。今回は、比較的対応のしやすい Google Scholar に焦点を絞って対応した。これらの取り組みによって、セルフアーカイブシステムを簡易なサーバで実現した。実装しなかった機能については、課題の節にて後述する。

また、機関リポジトリと併用することを想定すると、現状の機関リポジトリでは手の行き届かない面をカバーすることが求められる。機関リポジトリは研究職をメインターゲットとして作られているため、他の一般層は機関リポジトリを目にする機会すら少ない。研究室におけるセルフアーカイブの目的として、学術成果の周知も挙げていたが、一般層にも周知する環境づくりは重要である。今回のシステムでは、通常の検索エンジンや SNS などにも最適化を図ることで、機関リポジトリとは違う側面から学術成果へのアクセシビリティを向上させる。

#### 3.3 事前調査

##### 3.3.1 論文の著作権

研究室によるセルフアーカイブを実施するため、各学会における論文の著作権について調査を行った。国際学会については SHERPA/RoMEO<sup>\*7</sup>、国内学会については SCPJ<sup>\*8</sup> を参考にしつつ、HCI 分野における主たる学会の著作権規約を調べた (付録 A.1 参照)。

投稿される原稿には、主に3種類の状態があり、それぞれ、著者最終稿、プレプリント、出版社版という (図2)。著者最終稿とは、学会が最終的に受理し採録が決まった時点での原稿を指す。これは、ポストプリントや査読後原稿とも呼ばれる。一方で、プレプリントとは、学会に投稿した原稿のうち、著者最終稿を除くすべての原稿を指す。これは、査読前原稿とも呼ばれる。出版社版は、投稿された

\*5 <https://oadoi.org/>

\*6 <https://research.miyashita.com/>

\*7 <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/index.php>

\*8 <http://scpj.tulips.tsukuba.ac.jp/>

表 1 主な Highwire Press tags

| Highwire Press tags        | 説明                   |
|----------------------------|----------------------|
| citation_title             | 論文のタイトル              |
| citation_author            | 著者 (1 人 1 タグで著者数分必要) |
| citation_abstract_html_url | 概要を書いたページの絶対 URL     |
| citation_publication_date  | 論文の出版日               |
| citation_pdf_url           | 論文 PDF のある絶対 URL     |

原稿を出版社が加工し公開したものを指す。論文誌を購読するひとに渡る原稿は、この出版社版となる。

国際学会においては、ACM, Springer Verlag, IEEE, Elsevier など、出版社版の利用を禁止しているところが多い。一方で、プレプリントおよび著者最終稿については、著者もしくは所属機関のウェブサイト上で公開することが許されている傾向にある。

国内学会においては、プレプリントの公開を認めていない学会が多い。また、出版社版の利用を許可している例が多く見られるほか、出版社版の公開のみを許諾する学会もいくつか存在する。そのため、各学会のリポジトリから出版社版を入手してそれを公開する流れならば、問題が起きにくいといえる。

国内外問わず、論文を公開するときに留意すべき点として、エンバゴ期間（猶予期間）がある。エンバゴ期間を設ける学会においては、その期間は著者によるセルフアーカイブが制限される。学会によって期間の有無や長さが異なるため、セルフアーカイブを実施するにあたっては、規約を確認することが求められる。

### 3.3.2 メタデータ

オープンアクセスにあたって、論文にたどり着きやすいようにメタデータを整備することも重要である。Google Scholar のガイドラインでは、論文を掲載するサイトにはメタデータを埋め込むことを推奨している [10]。メタデータの記法にはいくつか種類があり、混在している現状にある。記法のなかでも Highwire Press tags (表 1) は、Google Scholar や Mendeley などのシェアの大きいシステムで対応されており、事実上の標準記法といえる。よって、今回は Highwire Press tags に沿うかたちで、論文データベースを構築することにした。

一方で、これらのメタデータは学術分野に向けたものであり、広く一般的なシステムでは採用されていない。そこで、Web ページにおけるメタデータを流用することで、より多くのサービスで情報を参照できることを目指した。具体的には、HTML5 で規定されている description, Open Graph Protocol で規定されている og:title や og:description など、また、Twitter Card で規定されている twitter:title や twitter:description などである。これらのメタデータによって、汎用の検索エンジンや SNS サービスで情報が表示されるようになる (図 3)。

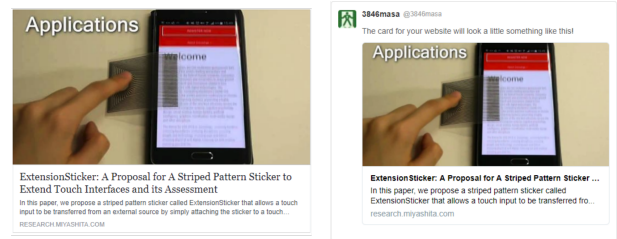


図 3 Facebook (左) と Twitter (右) で共有したときの見た目

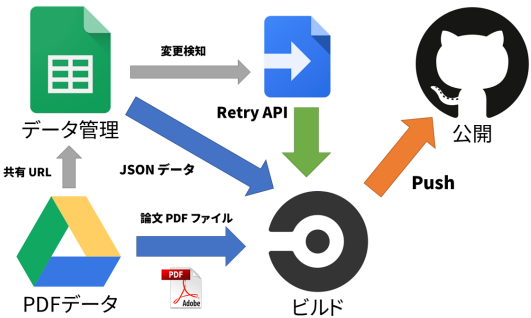


図 4 システム図

| ID  | type  | thumbnail-preview  | title                                |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
| 論文ID<br>000 国際学会発表<br>and 学位付論文<br>000 国内学会発表 | 予稿集: paper-conference<br>論文誌: article-journal<br>研究報告: report<br>学位論文: thesis | サムネイルプレビュー<br>(任意) | タイトル                                 |
| D73   | paper-conference  | -                  | フリオリ-観客のノリを動画に集めて疑似ライブ感を共有するシステムの構築- |
| D74   | paper-conference  | -                  | ヴァイオリン初心者のための無音連指練習支援システム            |
| D75   | paper-conference  | -                  | LayEditor レイアウト機能を用いたテキストエディタ        |
| D76   | paper-conference  | -                  | 複数のスマートフォンを用いた複数人による動画編集システムの構築      |
| D77   | paper-conference  | -                  | アニメーションの手続きN次制作支援システム                |
| D78   | paper-conference  | -                  | 複数時間軸を用いたコンテンツ制作環境                   |

図 5 論文の情報を表計算ソフトで管理している

### 3.4 システム

システムは、データベース、レンダリング、配信の 3 つに大きく分けられる (図 4)。

#### 3.4.1 データベース

データベースでは、論文の書誌情報や PDF を管理する。今回はデータベースとして、Google スプレッドシートを利用している (図 5)。Google スプレッドシートとは、Google 社の提供するオンライン上の表計算ソフトウェアである。表の縦をカラム、横をレコードとして使うことで、小規模なデータベースを構築できる。また、データベース自身が表計算ソフトウェアとしてのインタフェースを提供できるため、新しく入力画面を作ることなく操作できる。共有編集用 URL を発行することで複数人による操作ができる点でも優れている。

著者やキーワードのような複数の要素が含まれるカラムは、セミコロン区切りで入力することで対応した。論文 PDF をデータベースに含めるため、オンラインストレージである Google Drive に論文 PDF を保存し、その共有 URL をスプレッドシートに書くことにした。

### 3.4.2 レンダリング

レンダリングとは、データベースの情報をもとに、ウェブサイトを構築する過程のことである。データベースの情報は、Google スプレッドシートの API から取得する。また、論文 PDF は Google Drive の共有 URL からダウンロードする。これらの情報を整形して、あらかじめ用意したテンプレートに当てはめることでレンダリングされる。テンプレートを複数用意することで、BibTeX や CSL-JSON などの書誌情報データのレンダリングも実現した。

スプレッドシートが変更されたら、これら一連の流れを自動で行うことが望まれる。これを実現するために、今回は CI サービスである Circle CI を利用した。CI サービスとは、主にプログラムのテストコードを実行する環境を指す。このテストコードを実行する環境は、実質的に何かしらのプログラムを実行できる環境と同等である。そのため、しばしば CI サービスは静的コンテンツを生成する環境としても用いられる。

また、CI サービスには変更が通知されると自動実行する機能、通称 Webhook が備わっている。今回はスプレッドシートの変更を Webhook で通知することによって、自動実行を実現した。Google スプレッドシートには、Google Apps Script (以下 GAS) という簡易的なプログラム実行環境がある。GAS を使うと、スプレッドシートの変更をトリガーにして、小さなプログラムを実行することができる。よって、変更をトリガーとして GAS から CI サービスの Webhook に通知を受け渡せばよい。

### 3.4.3 配信

Web ブラウザから参照できるようにするためには、配信するサーバが必要となる。今回は、ファイルの追加・削除をプログラマブルにできる点を重視して、GitHub Pages を利用した。GitHub Pages とは、GitHub 社の提供する静的コンテンツ配信サービスである。Git によってコンテンツが管理されるため、プログラムからコンテンツ管理することが容易である。

## 4. 実運用した所感

### 4.1 データベースの構築

データベースの構築は、研究室のメンバーで行った。現時点で 235 件の論文について情報がまとまっている。データを入力する作業では、スプレッドシートの複数人で編集できる機能が大きく役立った。スプレッドシート自体は研究室内で普段から使われていたため、操作方法などについても別段説明することなく扱えた。今までの成果物を一気にまとめる高コストな作業を、効率よく多人数でこなすことで低コスト化に成功したといえる。

### 4.2 利点

#### 4.2.1 アクセシビリティ

公開後 3 ヶ月ほど経った頃に、Google Scholar による検知へ影響が見え始めた。現在、公開から 7 ヶ月程度経過し、全体の 10%ほどが検知されている。これによって、論文データベースでのメタデータは、Google Scholar で検知するに十分であることがいえる。以降、Google Scholar 側にクロール依頼を送るなどの積極的なアプローチをしていく予定である。

メタデータによって、書誌情報へのアクセシビリティも向上した。Mendeley を始めとした論文管理ソフトウェアのブラウザ拡張機能でも、メタデータの情報から最適化された書誌情報が生成されることを確認している。また、書誌情報についても BibTeX や CSL-JSON を提供することで、より他文献からの引用がしやすくなっている。

#### 4.2.2 論文以外の成果物の公開

今回の論文データベースでは、研究に関する動画を Youtube を経由して配信している。宮下研究室では、従来より研究に関する動画を Youtube にアップロードしており、これらの資産を少ない手間でも有効活用できたといえる。このことから、オープンアクセスのもうひとつの側面である自由な再利用に向けた、論文以外のデータセットやシステムの公開にも役立つと考えている。

#### 4.2.3 研究室における情報共有

外部への学術成果の周知に役立っている一方で、研究室にも影響が及んでいる。従来の研究室ウェブサイトでは、学術成果の書誌情報こそあれど、それらの詳細が書かれたページがない研究も存在した。その上、論文データも研究室内のストレージには存在するものの、各所に点在しており、情報の共有には不便な面が大きかった。今回の論文データベースによって、情報の所在が一元化されたことで参照しやすくなった。また、OGP に対応したことで、研究室内のチャットツールでも情報が共有されやすくなった。研究室の大きな資産といえる学術成果を活用する基盤が作れたといえる。

#### 4.2.4 研究室に密に結びつく学術資産

論文データベースの大きな目標として、研究室に資産を残すことが挙げられる。従来の機関リポジトリのみでオープンアクセスを進めることもできるが、その研究室が同じ機関に所属し続けるとは限らない。もし仮に、移籍することになれば、学術成果としては残り続けるものの、研究室の資産としてはまとまらず分散してしまう。研究室という単位で簡易リポジトリともいえる論文データベースを持つことは、長期的に見れば研究室の大きな財産へなりえると考える。

#### 4.2.5 研究成果の著作権に対する意識付け

論文データベースへの登録を各自に行かせた効果も見られている。登録時に論文の著作権を確認させる過程を経る

ことで、今まで意識されることの少なかった著作権への理解が深まった。オープンアクセスの意義を著者自身が理解する手助けにもなったと考えられる。

### 4.3 課題

#### 4.3.1 検索エンジンとの連携

今回は、静的コンテンツ配信サーバで運用したため、動的なリクエストを受け取れない。よって、サイト内検索は Google Custom Search Engine に頼る必要があり、更新の反映に多少時間がかかってしまう。

同様の理由で、論文検索エンジンで主流な OAI-PMH プロトコルに対応できない。著名な論文検索エンジンからは検索されないことになる。DSpace などの OAI-PMH 対応リポジトリシステムを使えばこの問題は解決するが、運用コストが上がってしまい導入時点でつまづきやすい。今回はより低コストで研究室内の学術成果をまとめることが目的だったため、OAI-PMH については対応を断念した。一方で、研究室内の学術成果を機関リポジトリにも登録することを考えれば、動的なプロトコルなどは機関リポジトリに一任する方針が採れる。

#### 4.3.2 長期運用

長期的な運用を考えたときに、いかにして維持するかは常に課題として残る。現状の論文データベースの設計では、低コスト化のため外部サービスに大きく依存している状態である。これらのサービスが終了したときに、移行する場所をあらかじめ検討しておく必要がある。例えば、CI サービスについては他にも数多くのサービスがある上、手動でローカルの PC から実行はできる。GitHub Pages を使った配信サーバについては、同様のサービスも存在するほか、無償の FTP サーバでも代替できる。事前に心構えをしておくことで、サービスの変化に柔軟な対応が取れることは、著者によるセルフアーカイブの利点といえる。

一方で、動員的な運用コストについても考慮しておく必要がある。今回の論文データベースでは、金銭的成本を削減するために外部サービスを活用している。しかし、少なからず人の手によるメンテナンスは必要とされるため、研究室内の啓発活動やドキュメント化などで引き継いでいく努力は求められる。

## 5. 今後の展望

研究室論文データベースは、きたるオープンアクセスの時代に向けた研究室の前準備といえよう。今回の取り組みで、学術成果の自由なアクセスを実現できた。これからは、自由なアクセスに留まらず、学術成果の自由な再利用も視野に入れて情報発信していくことが問われている。近年では、論文の著作権に縛られないデータセットや実装システムなどを、GitHub などの配信サービスで公開する例が増えてきている。そのようなオープンデータの流れにとって

も、研究室論文データベースは基盤として機能していくと思われる。

オープンアクセスの根底には、著作権の問題がある。研究者も情報を発信するものとして、最低限の知識を持ち合わせておくべきだと考える。その点では、研究室論文データベースによって、研究室内で情報発信者としての当事者意識が向上するといえる。

研究室論文データベースは、学術成果公開における『民主化』とも捉えることができる。今まで出版社や組織に依存していた発信から、研究者と組織の共存した発信への転機になると考えている。この研究室論文データベースの考えが広まることで、オープンアクセスが進むことを願う。

## 参考文献

- [1] 土屋俊：学術情報流通の最新の動向—学術雑誌価格と電子ジャーナルの悩ましい将来 (特集:情報流通の最新動向), 現代の図書館, Vol. 42, No. 1, pp. 3-30(オンライン), 入手先 (<http://ci.nii.ac.jp/naid/120005907589/>) (2004).
- [2] Ministry of Education and Culture of Finland and its Open Science and Research Initiative 2014-2017: Academic publisher costs in Finland 2010-2016, <http://urn.fi/urn:nbn:fi:csc-ka20170613104537197454>.
- [3] Bohannon, J. and Elbakyan, A.: Data from: Who's downloading pirated papers? Everyone (2016).
- [4] Budapest Open Access Initiative: Read the Budapest Open Access Initiative, <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>. (Accessed on 07/26/2017).
- [5] Association for Computing Machinery: ACM Authors, <http://authors.acm.org/main.html>. (Accessed on 07/27/2017).
- [6] 尾城孝一, 杉田茂樹, 木下直, 松本侑子, 石田唯, 井上知永理, 大原司, 横井慶子: オープンアクセスハンドブック, (オンライン), 入手先 (<http://hdl.handle.net/2261/72694>) (2017).
- [7] Open Access Scholarly Publishers Association: Steady Growth of Articles in Fully OA Journals Using a CC-BY License - OASPA, <https://oaspa.org/steady-growth-fully-oa-journals-ccb-y-license/>. (Accessed on 07/28/2017).
- [8] 国立情報学研究所: IRDB コンテンツ分析システム, <http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>. (Accessed on 07/31/2017).
- [9] 国立情報学研究所: 事業終了について, [http://www.nii.ac.jp/nels\\_soc/about/](http://www.nii.ac.jp/nels_soc/about/). (Accessed on 07/29/2017).
- [10] Google Scholar: Inclusion Guidelines for Webmasters, <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/inclusion.html#indexing>. (Accessed on 07/27/2017).

## 付 録

### A.1 各学会の規定一覧

『研究室論文データベース』 (<https://research.miyashita.com/>) に登録されている論文 (全 235 件) の主たる投稿先学会における著作権規約を紹介する。ここに掲載する著作権規約は、2017 年 7 月 31 日現在のものである。

最新の著作権規約は、各学会のウェブサイトなどを参照されたい。

- Association for Computing Machinery
  - 著者最終稿を公開できる
  - 出版ライセンス契約をした場合は、すべての権利を有する
  - <http://www.acm.org/publications/policies/copyright-policy>
- 情報処理学会
  - 著者最終稿、出版社版を公開できる
  - 出典と『利用上の注意』を掲載する必要がある
  - <http://www.ipsj.or.jp/copyright/ronbun/copyright.html>
- 日本ソフトウェア科学会
  - 著者最終稿、出版社版を公開できる
  - 出典と『利用上の注意』を掲載する必要がある
  - <http://www.jsst.or.jp/files/user/edit/chosakuken-kitei.pdf>
  - WISS においては、著作権は著者に帰属する
    - ◇ <http://www.wiss.org/WISS2017/CFP.html>
- ヒューマンインタフェース学会
  - 著者最終稿、出版社版を公開できる
  - 出典と『注意書き』を掲載する必要がある
  - <https://www.his.gr.jp/office/copyright.html>
- 電子情報通信学会
  - 出版社版を公開できる
  - その他、条件によって制約が設けられている
  - <https://www.ieice.org/jpn/copyright/houshin.html>
- 芸術科学会
  - 著作権は著者に帰属する
  - <http://art-science.org/journal/guide.html>