

「静岡文化芸術大学学術機関リポジトリ (SUACAR)」の構築に向けて — 学術的成果の公開を通して地域に貢献する —

Toward the Establishment of Institutional Repository at SUAC : Contribution to Society through Dissemination of Academic Accomplishments

古瀬 敏

デザイン学部空間造形学科

Satoshi KOSE

Department of Space and Architecture, Faculty of Design

林 左和子

文化政策学部文化政策学科

Sawako HAYASHI

Department of Regional Cultural Policy and Management, Faculty of Cultural Policy and Management

河手 太士

情報室

Futoshi KAWATE

Library and Information Center

大学教員は研究・教育その他さまざまな活動を行っており、その成果として多くの知的生産物が生み出されている。しかしながら、そうしたものは大学において生み出されたにも関わらず、個人の成果としてしか検索できない状況が続いた。それらを組織としての成果物として、大学が対外的に体系的に提供しようという試みがしばらく前から行われている。それが「学術機関リポジトリ」と呼ばれるものである。ここでは、本学においてその構築の仕組みを検討した結果を報告する。なお、本検討は、平成 22 年度・23 年度の 2 年間にわたり学長特別研究として行った。

University staff are producing vast amount of outputs through research, education and other related activities. However, such outcomes were difficult to have access through university channels. Rather we have relied on individual's names to retrieve such fruits. A recent trend is to collect and store them as database of the own organizations, to be accessible from the outside. Such system is called Institutional Repository. The authors tried to answer the question: What is feasible Institutional Repository for SUAC?

はじめに：学術機関リポジトリの定義と役割

大学などの研究機関においては、そこに属する研究者や教員が研究・教育などの活動を行い、その成果として知的生産物が数多く生み出されている。伝統的にはそういった成果は基本的には個人の名前で学術雑誌や国際会議に発表されることから、大学としてその全体像を把握することは困難であった。しかしながら、組織の活動実績の評価がなされるようになると、そういった発表内容をできるだけ大学として収集保存し、求めに応じて対外的に公開する必要性が強く意識されるようになった。

一方、研究者の行動様式が変化し、論文を中心とする学術情報の流通の中心がインターネットを介したデジタル情報となってきた。多くの研究分野で、先行研究の探索、論文の執筆、研究成果の発表のどの段階においても、デジタル情報が一般的となったのである。そのような状況の下、学術情報の流通の中心を担っている学術雑誌のデジタル化が急速に普及し、利便性が向上した。しかし、もともと高価な外国雑誌が雑誌出版社の合併による寡占化の進行などが原因となって価格が年々上昇したことにより、大学などの研究機関において学術情報へのアクセスが困難になるという問題が生じてきた。この問題に対処するため、インターネットを用いて、学術情報をだれもが無料で、制約なくアクセスできるようにするオープンアクセスの取り組みが始まった。その一つの形が、学術機関リポジトリである。

学術機関リポジトリとは、「機関所属員の研究成果である論文等、大学及び研究機関等において生産された電子的な知的生産物を保存し、原則的に無償で発信するためのインターネット上の保存書庫」¹であり、そのおもな役割は

次の 4 点である²。

- ① 研究者自らが論文等を掲載していくことによる学術情報流通の変革
- ② 大学等における教育研究成果の発信
- ③ それぞれの機関や個々の研究者の自己アピール
- ④ 社会に対する教育研究活動に関する説明責任の保証、知的生産物の長期保存

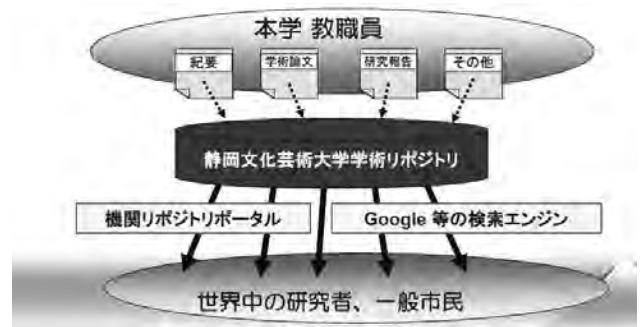


図 1：学術機関リポジトリのイメージ

ただし学術情報流通の変革とは、学術雑誌の価格高騰への対処だけではない。「学位論文、研究報告書、授業の資料など、これまであまり流通していなかった様々な学術情報が電子化され、広く流通すること」³も含まれる。インターネットで提供される情報があふれる中で、機関が提供することで情報の信頼性が高まるとも考えられた。

ところで、学術機関リポジトリで学術論文の無料公開が進んだ場合、論文の被引用回数や学術雑誌の販売（アクセス）にどのような影響が出るのであろうか。この点について、電子ジャーナルサイトで公開されている『Zoological

Science』掲載論文を例に観察実験を行った研究がある⁴。それによれば、学術機関リポジトリに登録されている論文へのアクセスはあったものの、被引用回数、電子ジャーナルサイトでのアクセスとも大きな変化はなかったという。「機関リポジトリ利用者と電子ジャーナル利用者、引用論文著者の比較の結果、機関リポジトリを通じ論文にアクセスする利用者は従来の電子ジャーナルサイト利用者とは異なる層であり、既存の読者が移動したわけではなかった。・・・機関リポジトリへの登録によって「従来とは異なる新たな読者」を獲得できたのである⁵。被引用回数の増加がみられないことから、新たに獲得された読者は「領域外の研究者か、それ以上に研究者以外の市民が多いと考えられる」⁶。『Zoological Science』には1年間のセルフアーカイブ猶予期間が設けられており、この実験でもそれは遵守されている。そのため、最新情報へのアクセスは学術機関リポジトリからはできない。専門の研究者は、最新情報へのアクセスが可能でありかつ同じ雑誌に掲載されている非登録論文も読むことができる電子ジャーナルサイトの方を選んだと考えられる。逆に言えば、「発行直後から、全ての論文を機関リポジトリに登録した場合には電子ジャーナルアクセス数により顕著な影響がでることも考えられるし、そのような場合にはアクセス数と関係なく購読が打ち切られる可能性もある」⁷。この点については今後の研究を待つことになるが、少なくとも現時点において、学術機関リポジトリへの登録は学術雑誌の販売（アクセス）に大きな影響を与えることなく、広く社会に学術研究の成果を届ける可能性を持つことは確かであろう。役割④にある、社会に対する説明責任であり、社会貢献活動といえる。

国全体としての流れ

2002年に日本で最初に千葉大学が運用を始めた学術機関リポジトリの例が、2003年の『学術情報発信に向けた大学図書館機能の改善について（報告書）』で紹介されている。

国立情報学研究所（NII）のIRP-Workshopが2004年から国立6大学を中心に行われ、各大学におけるオープンソースの学術機関リポジトリ構築ソフトウェアの試行運用を通じ、その構築・運用に係る技術情報の蓄積・公開が行われた¹⁰。2005年には国立17大学に私学である早稲田大学・慶應義塾大学を加えた19大学により、「次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業」がNIIの委託事業として行われた¹¹。その後も普及や研究開発のための支援が、NIIを中心に行われている。

文部科学省科学技術・学術審議会での議論の対象ともなり、2006年に『学術情報基盤の今後のあり方について（報告）』、2010年に『大学図書館の整備について（審議のまとめ）』として報告がなされている。さらに、2011年に閣議決定された第4期科学技術基本計画では、「国は、大学や公的研究機関における機関リポジトリの構築を推進し、論文、観測、実験データ等の教育研究成果の電子化による体系的収集、保存やオープンアクセスを促進する」と明記された。つまり、国が大学等の研究機関に対し、学術機関リポジトリを構築し公開することを要請したとい

えよう。また、大学等の機関別認証評価等において、学術機関リポジトリによる情報発信への取組を評価の対象とすることも検討されている¹²。

図2で示したのは少し古い情報ではあるが、徐々に学術機関リポジトリの数が増えているのがわかる。なお、2011年3月末現在では、国立大学が79機関、公立大学13機関、私立大学47機関、その他8機関となっている。



図2 機関リポジトリ数
(国立情報学研究所機関リポジトリ、平成23年度統計¹⁵より)

この原稿を書いている時点（2012年9月25日現在）では、187の機関リポジトリが国立情報学研究所のリストに登録されている。そこには県内大学では、静岡大学と浜松医科大学が含まれている。静岡県立大学はまだリストに掲載されていないが、予定では平成24年度運用開始とされている。なお、後述するように複数大学が1つの機関リポジトリに含まれている場合があり、機関リポジトリ数と組織（大学）数との間には違いがある。

本学におけるコンテンツ

さて、中身なしに仕組みだけを整えることはできないが、本学では何が公開できるのだろうか。これまでに本学から外部に向けて発信された広報目的のニュースレターなどはすべてその対象になり得るので、他の組織でカバーされているものと見比べながら拾うと、おおよそ次のものが挙げられよう。とくに特別研究費報告以下に挙げたものは、組織としては本学が主体的に出したものであり、印刷物などの従来の形態に加えて、あるいは替えて保存し公開することが期待されている。ただし、講義配付資料は非公式な性格があり、教育現場で利用する場合には著作権法による制約を緩和されていることから、他者の著作権があるものをあちこちから集めてコピー配布していることもあって、扱いに注意が必要である。

学術雑誌掲載論文、[作品]
特別研究費報告
研究紀要
本学発行のニュースレター類
『文化と芸術：文化・芸術研究センターニュースレター』
『温故知新：静岡文化芸術大学図書館・情報センターだより』
本学発行の図書

公開講座、公開シンポジウムなどの記録
講義配布資料
など

構築方法

文部科学省がNIIを核として構築推進事業を始めたときには、それぞれの組織が独自に構築するのが前提とされていた。地域的に隣接している大学が共同で構築するという選択をしたところも現実には現れたが、各個が構築という考え方は変わらなかった。このため、本学においても共同での構築ではなく大学独自の学術機関リポジトリを試行的に構築することにした。NIIで開発されたオープンソースの機関リポジトリ構築ソフトウェアであるWEKOを用いて、有体状態にあったPCで実験的に構築し、学内からのみアクセス可能とした。それにより、学術機関リポジトリを独自に構築し運用することが技術的側面においては可能であることが確認できた。この段階で制度的側面を検討するため、「試用版構築報告時のご案内」（付録）により全学に周知をはかった。

2012年に学術機関リポジトリを取り巻く状況が変わることになった。「個別の大学等によっては、事務体制や技術的な問題等により、独自でリポジトリの構築・運用を行うことが難しい機関もある」¹³。このため共通利用できる共用リポジトリのシステム構築をとの提言に沿った形で、NIIはこれまで行ってきた学術機関リポジトリ構築連携支援事業の一環として、2012年4月から「NII共用リポジトリサービス(JAIRO Cloud)」を提供することになった。JAIRO Cloudでは、NII内で開発した機関リポジトリ・ソフトウェアWEKOをベースに、共用リポジトリのシステム環境が提供される¹⁴。

当然のことながら、独自構築とJAIRO Cloudの利用とではそれぞれに長所と短所がある。独自構築の場合はデザインやアクセスコントロールといった面で自由度が高い。その代わりにサーバの構築・保守に費用がかかる。一方JAIRO Cloudを利用すれば、サーバの構築および保守に費用が当面かからないかわりに、ある程度自由度が制約されることになる。なお、JAIRO Cloudを利用する場合、本学と国立情報学研究所との役割分担は大まかには下図のようである。

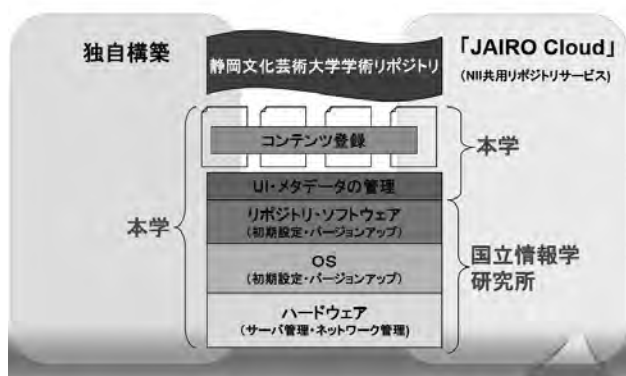


図3 独自構築と JAIRO Cloud 利用の比較

諸般の状況を勘案して、本学では JAIRO Cloud を採用する方向で調整が進められている。順調に進めば、2013年4月に運用が開始される予定である。といってもすべてのデータが整うわけではなく、すでにデータがそろっている紀要などから登録されて利用に供されていくことになる。

おわりに：学術機関リポジトリ導入後の課題

学術機関リポジトリを「継続して運営していく上では、大学全体におけるリポジトリ事業の位置付けの明確化、図書館業務としての定着、大学独自のシステムの構築と維持体制の整備などが課題として挙げられる」⁸。本学の場合もこういった課題について考えておく必要がある。

大学全体における学術機関リポジトリ事業の位置づけについては、本学が開学当初から取り組んできた地域貢献事業の一つとして考えることが妥当ではないか。本学に関心を持っている人や機関は、学術機関リポジトリを経由することで、研究・教育活動の全体像を把握することができる。一方、登録論文への「アクセスの約66%がサーチエンジンの検索結果画面からリンクをクリックしたもの」⁹である。サーチエンジンで登録論文を発見し、学術機関リポジトリにたどり着き、本学へ関心を持つことが考えられる。このように、対外的な情報発信はこれまでと比べて増すわけであるが、それにともない解決すべき問題が生じる。

学術機関リポジトリの構築・運用は、大学図書館が中心となって行っているケースがほとんどであることから、本学においても図書館・情報センターが中心的な役割を担うことになると考えられる。業務としては、メタデータの付与や著作権関連の調査などで、他大学における学術機関リポジトリのコンテンツの登録数から推測すると、膨大な作業量とはならないが、新規事業であるため業務量は単純に増加する。

さらに、地域貢献事業の一つと考えた場合、これまでこのような事業を主に担当してきた文化・芸術研究センターと図書館・情報センターとの役割分担はどうなるのかを考える必要がある。図書館・情報センターのサイトだけに学術機関リポジトリのリンクを設置するか、大学全体のサイトの一部として、大学のトップページにもリンクを設置するのも問題であろう。図書館・情報センターのサイトだけにリンクを設置した方が管理運営は容易かもしれないが、大学の全体像を見渡せること、またこれも大学の地域貢献活動の一環と捉えれば、大学のトップページから直接アクセスできるほうが好ましい。

独自のシステムの構築と維持体制の整備の点では、費用の問題も生じる。現段階では JAIRO Cloud により NII がサーバの管理からリポジトリ・ソフトウェアの管理まで負担しているが、将来的には費用分担を求められる可能性や JAIRO Cloud が終了し独自構築が必要となる可能性もある。始めた以上は維持していかなければならないので、今から考えておく必要がある。

学術機関リポジトリの質は、登録されるコンテンツの量と質に大きく依存する。コンテンツの収集については、知的生産の中心となる教員の積極的な協力が得られるかどうか問題となる。学術機関リポジトリは、新たな情報発信

ルートの獲得や研究成果の可視化の向上などにより、学外の研究者との共同研究などに結びつく可能性があるなど研究活動へのメリットも大きい。この点について周知を図ることで、教員の理解と積極的な協力が得られるよう努力していく必要がある。将来的には学術機関リポジトリが教員にとって不可欠なものとなるのが望ましい。

学術機関リポジトリの構築・運用は本学にとって必須の事業と位置付け、こういった問題への対処を考えていかなければならない。

引用文献

- 1 文部科学省科学技術・学術審議会『大学図書館の整備について(審議のまとめ): 変革する大学にあってまとめられる大学図書館像』2010。「用語解説」
<http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1301655.htm>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 2 同上
- 3 文部科学省科学技術・学術審議会『大学図書館の整備及び学術情報流通の在り方について(審議のまとめ)』2009「2 学術情報発信・流通の推進 (1) オープンアクセス 2 オープンアクセス推進の意義・必要性」
<http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1283003.htm>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 4 佐藤翔ほか「機関リポジトリへの登録が論文の被引用数と電子ジャーナルアクセス数に与える影響」『情報知識学会誌』Vol.21 No.3 (2011) p383-402
- 5 同上 p.398
- 6 同上 p.399
- 7 同上 p.400
- 8 文部科学省科学技術・学術審議会『大学図書館の整備及び学術情報流通の在り方について(審議のまとめ)』2009「2 学術情報発信・流通の推進 (2) 機関リポジトリ 2 機関リポジトリの今後の在り方と課題」
<http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1283003.htm>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 9 佐藤翔ほか 前掲論文 p.393
- 10 次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業 <<http://www.nii.ac.jp/irp/index.html>>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 11 次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業 <<http://www.nii.ac.jp/irp/index.html>>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 12 文部科学省科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術情報基盤作業部会『学術情報の国際発信・流通力強化に向けた基盤整備の充実について』
<http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/1323857.htm>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 13 文部科学省科学技術・学術審議会『大学図書館の整備及び学術情報流通の在り方について(審議のまとめ)』2009「2 学術情報発信・流通の推進 (1) 機関リポジトリ 2 機関リポジトリの今後の在り方と課題」
<http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1283003.htm>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 14 JAIRO Cloud とは <<http://www.nii.ac.jp/irp/repo/>>
最終アクセス 2012年 10月 5日
- 15 機関リポジトリ統計 平成23年度統計
<http://www.nii.ac.jp/irp/archive/statistic/irp_2011_statistic.html>
最終アクセス 2012年 10月 5日

参考文献

- 国立情報学研究所、学術機関リポジトリ構築連携支援事業、<http://www.nii.ac.jp/irp/>
国立情報学研究所 『変容する学術情報流通、進展する機関リポジトリ』情報・システム研究機構国立情報学研究所 2011
土出郁子、香海沙織「日本における学術機関リポジトリの発展過程と現状」『図書館界』Vol.62 No.2 (2010.7) p.158-168

付録

参考資料：試用版構築報告時のご案内 (2012.04.10)

機関リポジトリに収録する成果物についてですが、以前ご意向を学科からの図書委員にお願いしてお伺いしたときと若干状況の変化がありました。

国立情報学研究所が、論文などの公表刊行物についてはまとめてデータベースに収録するサーバーエリアを提供する、という方針を打ち出しました。これは個別の教員・研究者が情報を提供してそれぞれの大学や研究機関で個別の機関リポジトリを構築する、というこれまでのやり方とは若干異なります。提供されるサーバーを利用するという選択をしますと、ウェブアドレスが少し違ってきますが、現時点でもいろいろなところにリンクを張っているということと考えますと、本質的な問題では無さそうです。掲載されるデータに付随する情報は、これまでどおり教員が所属する大学などが定型にしたがって用意することは変わりません。

もし国立情報学研究所のサーバーを利用するとしますと、そこに掲載される情報は基本的には論文や論説など、伝統的な図書館での収集対象となります。それ以外のものもいいということのようですが、大きすぎるものは不可、また映像のストリーミング配信はできないなど、一定の制約があります。そこで、そのやり方ではウェブに載らないけれどもぜひ対外的にPRしたい、といった内容のものを本学のウェブにおいて機関リポジトリに掲載する、という役割分担になります。(本学のを構築するとすれば、上記の文献などは本学からのリンクになると思われます。使う側からはあまり意識されないけれど、アドレスが少し異なってくるという意味です。)

つきましては、その場合こういったものが掲載対象候補として考えられるか、それぞれの関係範囲で思いつくものをお教えいただくと幸いです。その際、ファイルの大きさや種類も合わせてお教えください(たとえば映像などと、著作権の関係からストリーム配信しかできないとか、という事情で、本学側で構築するしかないわけです)。

なお、以前参考例として挙げたものは下記のようになっています。このうち、紀要とニュースレターの一部はすでに本学のウェブに掲載されているので、機関リポジトリを正式に運用し始める際には、現状のままとするか、それとも機関リポジトリのもとに移管統合するか、選択肢があると考えられます。

また、雑誌掲載論文などはそれぞれの学会や出版社側からすでに検索可能な情報として提供されている場合もあります(刊行後一年間は有料、それ以降は無料で閲覧・ダウンロード可能という扱いになっているところもあります)。

- 1) 雑誌掲載論文・論説・解説など
- 2) 学位論文(本学だと修士論文)
- 3) 紀要論文
- 4) 講義用資料
- 5) 開催イベント記録(テープ起こし、映像記録、報告など)
- 6) ニュースレターなど

なお、本学独自で機関リポジトリを構築した場合はどうなるか、ということで作成した試用版は、<http://172.16.65.86/htdocs/>からアクセスすることができます。※ただし、学内からのみですので、プロキシを経由しないように Web ブラウザを設定する必要があります。