

## 【 寄 稿 】

# 神戸大学学術成果リポジトリ（K e r n e l）の誕生

附属図書館 石定泰典、田原勝典

## 1. はじめに

神戸大学学術成果リポジトリ（愛称：K e r n e l）が正式公開を開始して、半年が経過しました。一般には「機関リポジトリ（Institutional Repository）」と呼ばれるシステムですが、まだまだ耳慣れない名称です。一体、何をやるものかと思われるのも無理はありませんが、簡単に言えば、大学などの研究機関が、所属する研究者の研究成果を収集、保存し、インターネットで公開して行うとするものです。

もともとは、欧米で生まれた仕組みですので、欧米ではかなり一般的になっていますが、国内では先行する大学はあるものの、これから本格的に構築が始まろうとしています。神戸大学でもこの流れを受けて平成 18 年 7 月に試験公開を始め、10 月には正式公開としました。この神戸大学学術成果リポジトリについてご紹介したいと思います。

## 2. 機関リポジトリ誕生の背景

では、なぜこのようなシステムが誕生したのでしょうか。皆様もご存知のとおり、研究の上で必須とも言える学術雑誌（電子ジャーナル）の価格は毎年のように上昇します。特に 1990 年代になって、雑誌価格の高騰と購入予算の縮小が重なり、購入できなくなって中止する、それがまた価格の上昇を招くという悪循環に陥り、Serials Crisis（雑誌危機）と呼ばれる状況が起きました。理想的には、学術情報は人類の共有財産であるべきだと考えられますが、市場の論理がそれを許さず、財政的に対応可能な大学だけが情報を入手できるという情報格差が生じる結果となりました。神戸大学ではこの状況に対応するため、平成 19 年度から 3 年間の計画で全学的な枠組で電子ジャーナルを初めとする教育研究に必要な基盤資料を維持することになりました。

このような状況に対抗するため、欧米では Open Access という考え方が広まってきました。その一つの現れが、Open Access Journal の刊行でした。Open Access Journal は、基本的に著者自身が出版費用を負担し、読者に無料で提供しようとするものです。しかしながら、著者の費用負担だけで出版コストを賄って行けるのか、あるいは、商業出版社が刊行している従来の雑誌も講読しなければならぬ現状では、研究者の費用負担が増大するなどの問題があり、強固な査読システムに支えられた現在の学術情報流通の形態を変えるまでには至っていません。もっとも、最近では、公的機関の助成を受けた研究成果を Open Access 化するよう義務付ける法律が提案されたりしています。目まぐるしく状況が変化していますので、今後の動向に注意する必要があるでしょう。

もう一つの流れが、著者によるセルフアーカイブです。これは著者自身がその論文を蓄積、公開し、無料で提供するものです。雑誌に投稿し、アクセプトされると著作権を出版社に譲渡するのが普通ですが、出版社側も著者の権利としてのセルフアーカイブに理解を示すようになってきています。一定の条件が付く場合がほとんどではありますが、学術雑誌の 92% がセルフアーカイブを認めているという報告もあります。

例として、次の文章を見てください。これは、Elsevier 社の Author Gateway にある Copyright Information のページに掲載されている内容です。

### What rights do I retain as author?

- 
- 
- 
- the right to post a revised personal version of the text of the final article (to reflect changes made in the peer review and editing process) on the author's personal or institutional web site or server, with a link to the journal home page (on elsevier.com);
- 
- 

このように、著者の権利として、institutional web site (= institutional repository) に収録することを認めています。Springer 社など他の大手の学術出版社も、ほとんどが同様の姿勢を示しています。ただ、上の例でも分かるように、personal version (=author's version) に限定している場合がほとんどです。出版社が作成した PDF ファイルをそのまま利用させてもらえるとベストなのですが、出版社も製作コストを掛けていますので、例外 (American Physical Society, IEEE など) はありますが、認めないことが多いようです。また、Blackwell のように、出版後、一定期間 (1 年とか半年とか) が経過した後でなければ公開を認めていない出版社もあります。

### 3. 機関リポジトリは何をもたらすか

さて、それでは、機関リポジトリは学術情報流通の世界に何をもたらすのでしょうか。実は機関リポジトリが誕生して、まだ日が浅いため、確定的なことは言えないのが現状です。しかしながら、誕生の背景にもあるように、学術情報へのオープンアクセス化を促進することは確かでしょう。

最初に、オープンアクセスそのもののメリットについてももう一度整理しましょう。これについてお話しするのにちょうど良い話題があります。機関リポジトリが話題になったとき、よく聞かれるのが、「PubMed ですでに論文が公開されているのに、なぜ手間を掛けて同じようなことをするのか」という疑問です。これには大きな誤解があります。確かに PubMed を検索して電子ジャーナルへのリンクをたどると本文が見られる、というのは日常的に経験されていることです。しかし、勘違いなさらなくてください。PubMed 自身は無料ですが、論文本文までも無料で見せてくれているわけではありません。あくまで、神戸大学がお金を払って、その電子ジャーナルの利用契約をしているから見るのであります。

さて、利用契約をしていない電子ジャーナルですと、ユーザ ID 入力画面や支払いを要求する画面が出てきたりします。ここで機関リポジトリの登場です。このような場合でも、その論文が、もしどこかの大学の機関リポジトリに収録されていたとすれば、電子ジャーナルを契約できない機関の研究者でも無料で利用できることになります。このことこそが、オープンアクセス化がもたらす恩恵といわれているものです。

では、機関リポジトリは学術情報流通の主役になっていくのでしょうか。そのためには、個々の大学にばらばらに存在している機関リポジトリの情報を一括して検索できる仕組みが必要です。機関リポジトリは、収録された学術論文などのメタデータ (論文のタイトルや著者、収録誌、本文の URL などのデータ) を提供する仕組みを備えています。OAI-PMH と呼ばれる世界標準のプロトコルによって、機関リポジトリに収録されている学術情報のメタデータを集めて来ることができます。この機能により、日本の、あるいは世界の機関リポジトリを横断的に検索するサイトが構築されています。有名なサイトとしては、世界の機関リポジトリを対象とした、OAIster があります。

ミシガン大学が運営しているサイトで、750 近くの機関から集めた 1 千万件以上のデータを検索することができます。日本では、国立情報学研究所が試験的に運営している JuNii があります。まもなく Junii+へと衣替えして正式公開の運びとなる予定です。

このように検索の仕組みは整いつつありますが、現時点では個々のリポジトリのデータ量自身が小規模であるため、必然的にこれら検索サイトも網羅性という点ではまだまだ不十分な状態で、とうてい主役たり得る力を持つには至っていません。今後、数が集まることによってデータ集積とサイトの有用性向上がやがて好循環を生み、オープンアクセスへの道が大きく開かれる日がくるかもしれませんが、先行きはまだ見えていません。

更に、特に日本では研究機関である大学としての研究成果情報の発信という側面が強調されています。機関リポジトリに収録された研究成果を通じて、大学が行っている教育・研究活動を公開することにより、大学としての社会的な説明責任を果たすことができるとともに、研究活動の活性化と研究機関としての知名度の向上が期待できます。また、学内の研究者にとっては、自らの研究成果を広めるチャンネルを増やすこととなります。

#### 4. 機関リポジトリの現状

世界の機関リポジトリの状況については、次のディレクトリが参考になります。

Registry of Open Access Repositories (ROAR) <http://roar.eprints.org/>

これによりますと、現在 845 のリポジトリが稼動していますが、実数はもっと多いと思われます。Kernel 自身も間もなく登録する予定です。国別の内訳は、アメリカ(212)、イギリス(92)、ドイツ(75)、フランス(36)、カナダ(39) と欧米が優勢ですが、ブラジル(50)、インド(23) と世界的な広がりを見せています。主要な大学は、規模の差こそあれ、その多くが機関リポジトリを立ち上げています。

日本では、千葉大学、北海道大学が先導し、現在、34 のリポジトリが稼動しています。国立情報学研究所では、平成 17 年度から次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業を開始し、機関リポジトリ構築の後押しをしています。平成 17 年度は 19 大学が、また、平成 18 年度は公募形式を取り、57 大学が委託事業費を受けて、この事業に参加しています。従って、近々には、57 以上の機関リポジトリが稼動することになります。本学も平成 18 年度の委託事業費により Kernel を稼動させることができました。

次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業は、領域 1（機関リポジトリの構築）と領域 2（機関リポジトリに係る研究・開発）に分かれており、本学はその両方で事業費を受けています。本学が担当する領域 2 の活動は、国内学協会の著作権ポリシー共有機能の開発です。筑波大学、千葉大学と本学が連携して活動を行っています。前述のとおり、機関リポジトリに学術雑誌掲載論文を収録しようとする、著作権者の許諾が必要となります。国内の学術雑誌の多くは学協会から出版されているため、学協会の著作権についての方針が、今後の機関リポジトリの発展を左右する大事な要素になりますが、現状では学協会の多くが、態度を決めかねている状況です。本学は、学協会に対するアンケート調査を担当し、著作権ポリシーの収集活動を行っています。集まったデータで公開できるものは筑波大学でデータベース化し、全国の大学で共有できる仕組みを作りつつあります。

#### 5. Kernel の歩み

さて、これから Kernel のご紹介に入ります。まず、Kernel の歩みを簡単にふり返ってみます。

- 2005. 10 第1回附属図書館審議会開催  
学長から、「教育研究支援強化のための諸施策の具体化について」諮問があり、その中に「神戸大学機関リポジトリ構想」が含まれる。
- 2005. 12 教育研究活性化支援経費により基礎調査（アンケート）等を実施  
機関リポジトリに関する意識調査のためのアンケートを実施するとともにシステムの調査等を開始する。
- 2006. 3 図書館審議会答申  
機関リポジトリ構想がまとめられ役員会の承認を得る。
- 2006. 4 機関リポジトリ推進委員会  
研究担当理事を委員長とする機関リポジトリ推進委員会が発足する。
- 2006. 6 「神戸大学機関リポジトリ運用指針」制定  
機関リポジトリ推進委員会において審議の上、制定される。
- 2006. 7 Kernel試験公開開始  
国立情報学研究所次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業受託  
Kernel開設記念シンポジウム（「機関リポジトリとこれからの学術情報流通」）開催
- 2006. 10 Kernel正式公開開始

## 6. Kernelについて

なぜ、Kernelなのか、当然の疑問かと思いますが、Kernelには「核」という意味があります。神戸大学の学術研究の「核」になって欲しい、との願いを込めて命名されました。コンピュータに詳しい方はOSのkernelを思い浮かべられることでしょう。ですが、Googleで検索すると、Linuxのkernelの記事に混じって、「神戸大学学術成果リポジトリ」が上がって来るようになりました。では画面を中心にKernelをご紹介します。



### 【Kernelのトップページ】

現在、学内発行紀要を中心に、2400件を超える学術成果が登録されています。内300件は、研究者の方から直接ご提供いただいた学術雑誌の著者原稿版です。すべての学術成果に、どなたでもアクセスすることができます。

ここから、著者別、収録誌別、タイトル別、著者の所属部局別の一覧表示へ進むことができます。どのような学術成果が登録されているかご覧下さい。検索画面、研究成果登録画面へもここから進みます。

その他、最近登録されたデータの一覧やお知らせ、Kernel関連資料を掲載しています。

URL: <http://www.lib.kobe-u.ac.jp/kernel/>





### 【学術成果の登録】

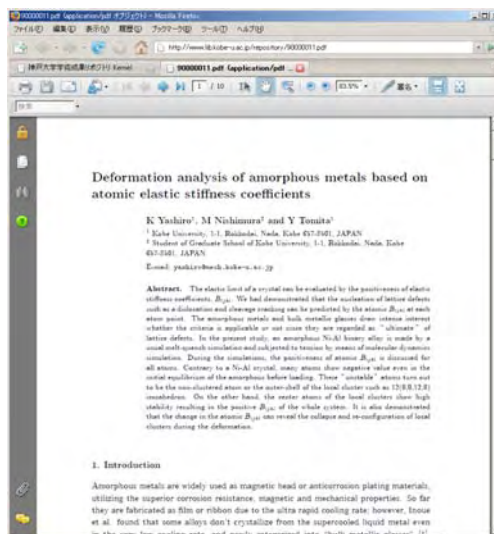
Web 画面から学術成果ファイルの登録が行えます。電子投稿と同じ要領です。

登録できるのは、神戸大学内の教職員と大学院博士課程以上の研究者です。学術雑誌掲載論文、学術報告書、博士学位論文、教材など、様々な成果を登録していただけます。また、このような研究成果の永続的な保管場所としてもご利用いただけます。

図書館から成果登録をお願いするメールが届く場合もありますので、ご協力ください。

### 【検索と本文の表示】

タイトルや著者名で登録情報を簡単に検索することができます。Kernel 中のすべての研究成果には、論文などの本文データにたどりつくリンクが用意されています。右画面は、Kernel に登録された雑誌論文著者原稿版を表示した例です。



### 【Google 検索でもヒット】

Kernel 上の学術成果情報は、Google によって定期的にクロールされています。Kernel に登録された雑誌論文タイトルで Google 検索をすると、掲載雑誌のサイトや文献情報サイトとともに、神戸大学学術成果リポジトリ Kernel へのリンクが表示されることが分かります。

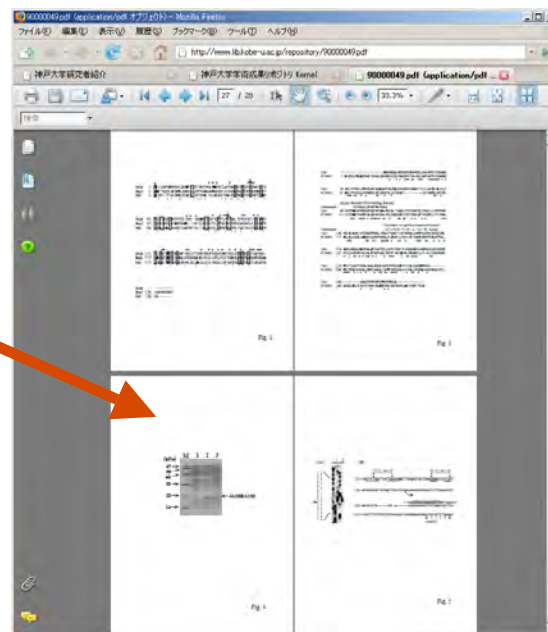
Kernel は、学術雑誌の著者原稿版、入手ルートが困難と言われる科学研究費補助金の報告書や大学院博士課程の学位論文を収集し、一般公開していきたいと考えています。

## 【大学情報データベース(KUID)との連携】

現在、KUID と Kernel との連携が進行中です。まずは、KUID の研究者紹介詳細画面から Kernel へのリンクを経由して論文の本文データの表示を計画しています。

研究者情報を公開する KUID と研究成果自体を公開する Kernel とが相互にリンクすることにより、神戸大学で行われている研究活動をよりアピールできるサイトになるものと考えています。

(画面のリンクは構想図です)



## 7. おわりに

機関リポジトリが、目的とする機能を果たすことができるかどうかは、収録される研究成果に依存します。一定量の件数も必要でしょう。

Kernelを訪れると貴重な学術情報が得られる、という評価をいただけるようになりたいと考えています。現在は、学術雑誌（特に海外の）に掲載された論文と、紀要論文が中心ですが、今後は、国内の学術雑誌掲載論文、科研費報告書、博士学位論文にも力を入れる計画です。紀要論文も、大学の存在を主張するという点で、大変貴重な研究成果です。これまで電子化されていなかった紀要を電子化し、Kernelに収録する計画がいくつか進行しています。電子化を希望される紀要、研究報告などがありましたら、是非、ご相談ください。

Kernelが大きく成長するよう、皆様方の暖かいご支援をお願いいたします。ご疑問の点などがありましたら、下記の担当係までお問い合わせください。

★担当係：情報サービス課電子図書館係 内線 7333 e-mail: denshi@lib.kobe-u.ac.jp