

大学における機関リポジトリの不可欠性

第4回首都大学東京図書情報センター本館主催講演会

2009年12月1日（火） 16:30～18:00

会場：首都大学東京南大沢キャンパス 講堂小ホール

第4回首都大学東京図書情報センター本館主催講演会

「大学における機関リポジトリの不可欠性」

日時：平成21年12月1日（火） 16：30～18：00

会場：首都大学東京南大沢キャンパス 講堂小ホール

講師：土屋俊（つちや しゅん）

1952年東京に生まれる。東京大学教養学部卒業（教養学科科学史・科学哲学分科）、同大学大学院人文科学研究科哲学専攻修了（文学修士）、博士課程単位取得後退学。

現在、千葉大学教授（文学部行動科学科、大学院融合科学研究科情報科学専攻）、総合メディア基盤センター長併任、附属図書館研究開発室フェロー、国立情報学研究所客員教授。

ウェブ：<http://cogsci.l.chiba-u.ac.jp/~tutiya/index.html>

ご紹介いただきました土屋です。今日は機関リポジトリについてお話しするということで、タイトルをどういうふうにするかということで、いろいろ打ち合わせをして、いろいろ刺激的なタイトルを考えていたのですが、結局こういう穏当なタイトルに収まりました。刺激的なタイトルといっても、単に表現が刺激的なだけで、いわんとするところは、たぶんこれからの高等教育機関、あるいは研究機関にとって、機関リポジトリは必須のものだろうということを説明することが目的だということでは、あまり変わらないということです。

今、ご紹介いただきましたように、平成10年ということですから、ちょうど11年前の1998年に千葉大学で附属図書館長をやることになったのですが、この1998年という年は今から振り返ってみると重要な年だったようです。1つは日本に電子ジャーナルが商業的に売られ始めた最初の年だったということです。実際には1999年からですが。

もう1つは、いわゆる「電子図書館」事業の展開が1990年代に先進国であったのですが、これが日本の場合には1996年から1997年に開始され、それがひとしきり終わるのがだいたい1998年だったということで、日本の図書館周りの電子化ということに関しての結節点になる時期だったというふうに、今になってみると思うということです。

その後は何となくあつという間の10年間ということで、そういう図書館の電子化というものに、ある意味でずっと付き合ってきたという感じがしているわけですが、10年間の間で、言ってみればものすごく図書館自体が変貌したといえます。

例えば図書館で雑誌は昔は毎日届いていたと思うのですが、今は雑誌、例えば千葉大では今、雑誌の受け入れをやる係はほとんどない状態です。受け入れるというのは要するに郵送で届いたものとか、あるいは業者が運んできたものを受け取って、確かに受け取りましたということを確認すると。これは何というタイトルの何号の何月分が来たということを確認するという、そういうことをやる人は昔は何人かいたんですが、今は0.5人でやっています。ですから、それ以外のものはほとんど全部電子ジャーナルで利用されている時代になってしまったということです。

いまだに日本の雑誌はどういうわけか紙で届くんですが、海外のものはほとんど電子で届く、あるいは図書館が関知する前に電子的にすぐ利用されてしまうということになっています。一番こっけいな状況というのは確か去年かおとし、ある会社、名前を出せば（旧）ブラックウェルが出版する雑誌が半年間届かなかったということがありました。しかし、キャンパスの誰からもクレームが出ない。気になったのは図書館の人だけで、誰も気にしない。なぜかという、要するに雑誌自体が全部電子的に利用できたからということで、そういう人が「紙の雑誌は大事なって言うんじゃない」と、つい思ったということは別にして、基本的にはもう我々はそういう時代に慣れてしまっている。

おまけに、図書館の外に出る、あるいは大学の外に出ると、ますます電子的なコミュニケーションというのが一般的なわけです。要するに、うちへ帰れば、（たしかに地域によって違うとか、いろいろな話があるんですが）だいたい今、日本の大学生を持っている程度の所得のあるお宅だったら、たいがいインターネットにつながっているというのは普通だと考えてい

いと。実際には 80%とか 70%なんですけど、だいたいみんな持っているという状況だろうと思います。ですから、非常に大きく変わっているわけです。

さらに、今年は平成 21 年ですから、平成生まれという人たちがもうすぐ卒業するという時代になってきたわけですが、その 1990 年代の半ば、平成 5 年、6 年、7 年というころは、情報処理教育を大学で入学者の全体についてやらなきゃいけないといったことが叫ばれていた時代だったと思います。「大学に来た学生に、いろいろそういう計算機を使えるようにさせてやらなきゃいけないんだ」「大変だ」とかいって、つい人を雇ったりしたのが後々困っているような場合もあるわけなんですけれども、それが許される時代でした。

そのときには学生に対してはどういうことをやったかという、「マウスはこうやって使うんだ」と教えた記憶があります。マウスというのは相対的に動かすだけで端まで移動できるんだというので、ちょっとずつ動かせば端までいくので、端までずっと動かす必要はないというようなことを教えたり、「大文字を出すときはシフトキーを押すんだ」と言わないと、「大文字はどうやって出すんですか」と質問するような学生もいたという、そういう時代だったと思います。それが今や、最初の授業で「今日の課題ではメールを出してね」と言えば、説明を何もしなくても、とにかく使えるという、そういう時代になってしまいました。というので、この 15 年間、10 年間の変貌は非常に著しい。

その中で、やっぱり 1 つは、大学が社会的に置かれた立場もずいぶん変わってきたし、さらに、大学の中の図書館が、大学の中で、そして社会において置かれている位置付けも変わっているということがあり、その 1 つの象徴的な存在というのが機関リポジトリなのだろうと思われます。その辺のところをちょっと周りの話が多くなってしまうのかもしれないですけども、一応お話ししていきたいというのが今日の目標です。

だいたいこんな感じの内容を話して、最初のところに赤で書いてあったのは何かというと、これは不思議なことに、数年前に千葉大学の図書館で、図書館のサービス品質の調査について、アメリカで開発された手法である LibQUAL (Lib は図書館、QUAL というのは quality の QUAL ですね) を千葉大学の図書館で試行してもらったことがあります。その方法というのは何かというと、期待イメージと実質との間の差が出てくるかどうかということを調べるという手法です。

実は結果として出てきたのは何かひどい結果で、ほとんどの特性について期待通りだったんですけど、唯一、有意の差で学生たちが評価したのは何かというと、図書館の人たちは専門職らしい、こざっぱりした服装をしているという項目だけでした。いったい何を調査しているんだという感じはしたんですが、基本的には図書館の方というのは、どういう言い方をしたらいいのか分からないですけども、とてもいい人が多いという感じになっているわけです。

ところが、この機関リポジトリのことをやっている人たちが図書館の中で会合を開く。先ほどご紹介があったように、明後日 (12 月 3 日) からやるのですが、会合を開くと、なんかあえて不適切な言い方をすれば、やくざみたいな人ばかり集まってくるという印象があります。特にその半分というのは、要するに後でお話するように基本的にはサーバーの話ですから、

そういう計算機のシステムを扱う人がやくざっぽくなるのは理解できるのですが、残りの半分の人はつい昨日まではとても、やはり不適切な言い方をすれば「ちゃんとお仕事をされていた」方が、そういうやくざな人達がやって来てと堂々と渡り合うのです。そういう会議が、実際に何度も開かれるということになっています。

どうも、この機関リポジトリを傍から見てみると、図書館の人はすごく熱中しているような感じがします。僕自身もだいぶ旗を振ったので、熱中できてよかったねという感があるのですが、その僕が何となく不安になるぐらい熱中しているという状況です。

ただ1つ心配なのは、というか、やっぱり反省しているのは何かというと、今、図書館の方の何か新しいものをやっているという熱中と、それといたいあの人は何をやっているのだろうと思う周りの雰囲気との乖離が、ちょっとはつきりしてきているなという感じがあるので、今日のお話の中で、できればその辺について少し理解を深めていただければと思います。とくに図書館外の人については、そういうことができればいいな、という風に考えています。

機関リポジトリは何かということですが、これはここに書いてありますように、2003年に出た論文から引用しているものです。いまだに多くの人が、そして僕もそうですがこれはよくできた定義だと思って利用しているのが、これです。読んで字の通りなんですが、訳すというんじゃなくて解説させていただきますと、大学を基礎とする機関リポジトリというのを定義しようというわけです。

このクリフォード・リンチという人は、この論文が *ARL Bimonthly Report* に発表されていることでわかるように、Coalition for Networked Information (CNI) という組織のディレクターで、ARL というところからのいわば援助を得て仕事をしている部分が多い。

ARL というのは、Association of Research Libraries (研究図書館連合) ということで、アメリカの3,000校あるといわれている大学の中で研究図書館、研究大学といわれているものは百何十校ということなんですけれども、そのうちの100校ちょっとぐらいが加盟しています。もちろん世の中にはへそ曲がりが出て、例えばスタンフォード大学なんていうのは数年前にやめましたから、いろいろ面白い社会だなとは思いますが、でも、おおかたの人は付き合いでは入っており、そのくらい、ARLに入っているというのはステータスシンボルみたいなところなんです。

ですから、研究を中心にやっている大学にある図書館のことで、これは日本の大学図書館でそれに匹敵するようなところはどこもありません。それぐらい大きな規模の図書館をベースにした、もともとシステム屋さんなんですが、でも一応研究者で、今、こういう問題について考えている中では一番信頼できると僕も思っている人です。

タイトルが Institutional repositories となっており、essential infrastructure for scholarship in the digital age ということで、機関リポジトリは電子化した時代における学術の（今日のタイトルに合わせて言えば）不可欠のインフラストラクチャーだということです。2003年というのは後でご紹介しますけれども、ほとんど Institutional repositories (機関リポジトリ) がなかった時代である2003年の段階で、こうやってちゃんと定義して、それ

を今までかけて実現してきたというのは、なかなか立派なことだろうと思います。

その上で申しますと、ARL ということがあるので、基本的にユニバーシティ・ベース、大学を基礎とした機関のリポジトリ、というのは何かというと、サービスのセットだと定義しているわけです。どういうサービスかというと、大学コミュニティのメンバーに対して大学が提供するサービスであるということで、その目的は何かというと、デジタルな組織、すなわち大学によって作られたデジタルないろいろなリソース（資源）を管理し、かつ普及させるためのサービスであるということです。

具体的には、組織として資料の組織化（オーガナイズ）、それからアクセス（利用させる）、あるいは頒布する、それからさらにそれを長期的に保存するといったような、そういうことをやるものが機関リポジトリであることになります。これは言われてみれば、それはそうだと、それはやらなきゃいけないだろうと、やった方がいいような気がする、ということがあるのですが、今日申し上げたいことはやった方がいいだろうというようなものではなくて、やらなければならないのだというような部分を強調したい、ということです。

技術的なものは一番下にしたように、要するに大学が出した成果物をサーバーの上に置いておくという、それだけのことなのですが、それが果たす機能とか、それに対して社会とか、そういうところが求めていることは何であるかということをもう 1 回考えると、この種のサービスが取り上げなきゃいけないだろうということになります。ですので、この定義を今日も、それからたぶんこれからしばらくの間ずっと使っていくことになるだろうと思いますし、ほかにもいろいろありますけど、一番穏当な定義だろうと思います。

何でそんなことができるようになったかというのが、まず 1 つの重要なことですが、それはなぜかということ、まず第 1 に先ほどから申し上げているように、学術情報の電子的な流通ということが極めて一般的になったということがあります。これは電子ジャーナルというのが 1990 年代の後半から一気に普及したということと密接につながります。1990 年代の後半はまだそれほど普及していません。普及し始めた、普及するかな、どうかなというのが 1990 年代の後半です。

その上で、電子ジャーナルは 21 世紀になってから一気に普及を遂げます。その理由について話したときりがないので、後で申し上げますが、いや、できるだけ申し上げないようにしますが、とりあえずここで一言申し上げると、一番最初に電子ジャーナルという発想はどこから出てきたかということ、置いておくスペースがなくなっちゃったので、電子化するといんじゃないのというのが、1990 年代前半の発想だということです。

1990 年代の前半というのはどういう時代かというと、信じられないことですが、インターネットというものが一般には知られていなかった時代です。「インターネットは 1970 年代から研究と実験が始まって、1980 年代にはいろいろなところで、ぼろぼろとアメリカの大学で利用されるようになって、1990 年代の後半に一気に普及した」というふうに、軽く解説されることは多いのですが、1993 年にクリントンとゴアの民主党政権ができて、そこでゴアが上院議員時代から持っていた「情報スーパーハイウエー」という政策構想を、具体的に政権の中で展

開するということがあって初めて、アメリカにおいて一般社会に普及することになったのがインターネットなのです。

つまり日本の大学を考えれば 90 年代の前半はインターネットなんていうのは意識になくて、学内 LAN しかない時代でした。1990 年前後はだいたい日本の大学はそれなりの学内 LAN は持っていたんですけども、実際はその学内 LAN というのは大型計算機、共同利用のための配線にすぎなかったのです。そういうものを持って、大学と大学をつないでもっと何かを作っていくという発想はちょっとあったんですけど、実質的には機能していなかったということです。

それに対して 90 年代の半ばに、アメリカでインターネットが一般社会に普及するようになり、日本の場合だと 1995 年の 11 月に Windows95 が売り出され、1996 年には、1995 年の末と 1997 年の一番頭の数字を比べると、例えばパソコンを持っている世帯数であるとか、それからネットワークにつながっているパソコンの数がだいたい 3 倍ないし 10 倍ぐらいに一気に飛躍するという事で、1996 年に日本の場合にはある種の離陸を遂げているということになっています。

ですから、そういう意味で、そういう社会的な状況を背景にして、その上で電子ジャーナルが一気に普及し、さらに 21 世紀になってそういう環境が一般的になったので、ともかく学術的な情報はインターネットで入手することができるというのは、今や我々の常識になっています。

例えば Google で検索していただくと、Google Scholar の内容はもうすでに入っていますから、難しい英語のタイトルをカット&ペーストで入れたりすると、ぱっとその論文が出てきます。場合によると、契約がないから見られないけれども、場合によると、読めたりします。あるいは、「もう 1 つソースがあるんだけど」というような案内が出てくるという状況になっている。それはここ数年で当たり前のことになってしまったわけです。それから 1998 年というのが Google の出発点ですけども、2000 年直後に 1 度、ビジネス的には崩壊するんですが、その後、広告モデルを作り直して立ち上げて、2003 年以降、Google というサーチエンジンというのが一気に普及することになったわけです。

Google というサーチエンジンがすごい理由は、当然のことながら、クロールで公開されているサイトから全部データを持ってきて、それに対して全部インデックスを振るという強引さによります。言ってみれば図書館の本のタイトルごとに目録データがあるのと同じことを、実は Google は世界中のウェブサイトのすべてのページについて行っていると言うことができます。これにより非常に強力な仕掛けができて、そこでいろいろ我々は知識を探し回ることができることが、また当たり前ということで、しかも広告を使って情報利用者には一切課金しない、金を払わせないでいいという不思議なモデルを確立したということがあるわけです。

それから、我々のほとんどのインフォーマルなコミュニケーションは、例えば学会の開催の案内通知は郵便で来ることが依然としてあるかもしれないですけども、そのための相談を

いちいち手書きでやる人はもういないので、たいがい電子メールでやっている。あるいは多くの場合には、学会でもその中にある研究グループみたいなものは必ずメーリングリストを持っていて、一気にいろいろな通知を行うことができるし、ディスカッションもその上でできるといえます。

さらに自分で何か言いたい場合にはホームページを作ればいいし、昔はホームページと言ったのですが、今はブログというようなものを、しかも全然費用負担なしに（もちろんネットワーク接続料は払いますが）自分の意見を言っている、別に誰も見にきていないのかもしれないんだけど、見にきた場合にはちゃんとカウンターが上がりますから、それで見にきたと分かりますが、ブログみたいなものを書くことができ、さらに、共同でさまざまな知識の集積を行う Wiki のようなシステムも普及しているということで、学問、知識といったようなものがインターネットの上に展開するさまざまな活動の前提であり、かつ結果であるという条件が今や整っているということがあるわけです。

さらに、そういう背景の中では、大学の中で論文を書くといった場合に、今は計算機を使わないで書くというのは今、大変な神業というか、それをやるというのはよっぽど偉い先生でないと絶対できないという、そういう時代になっているだろうと思います。ですから普通はワープロで書きます。もうちょっと理科系の人は TeX とか LaTeX というのを使って、要するに電子製版システムみたいなものを利用するということになり、そしてさらに、何でもかんでも PDF に換えてしまっただけで送りっこするという、そういう時代になっちゃっているというわけです。

さらに理系の方はご存じのように、国際的な雑誌の場合にはほとんどすべてが今、電子投稿査読システムを利用していますから、それを使って自分の書いたものを Word であったり PDF であったりして投稿すると、画像も含めて例えば PDF に編集部のところで変換されて、査読委員のところに PDF が届くと。査読する人は PDF を読んで、そのコメントを電子的にウェブで登録すると、それがちゃんと編集委員長ないし担当編集委員のところに回って、そこで査読結果が決まってきて、それで採択とか非採択となります。また、その中の内部的な議論もそのようなシステムによって支援されているし、場合によれば小さい学会だったらメーリングリストでやってもいいということで、我々の生活のほとんど全てが、そのような電子的なコミュニケーション手段なしにはできない、そういう時代になっちゃっているわけです。

それから、さらに研究そのものの電子化が進んでいることは、皆さんもご存じのことだろうと思います。すなわち、この間の仕分け事業でやめちゃえと言われたスーパーコンピューターがあるわけなんです、あれが最終的にどうなるかよく分からないし、やめちゃえという気持ちも分からないではない部分もあるんですが、どうしてあんなものが欲しいかという理屈は、一言で言えば、「シミュレーション」といわれているものをやるためにはどうしても必要だということになるわけです。

とにかくシミュレーションというのは、気象のシミュレーションにしても、あるいは例えば自動車の設計する場合もやっぱり同じ流体ですから、そのシミュレーションにしても、とにかく細かくメッシュを切って一生懸命計算をする、ひたすら計算するしかない。それから、現在

の環境問題も非常に膨大なデータを扱っていきなさいいけない。そういうもの場合には、計算することが本質的な研究主題になっている。解析的に解くことができないような方程式ではないようなものを使って、やっていきなさいいけないという時代になってしまったので、計算すること自体が、研究の主題になっていることもある。

あるいは、最近いろいろな形ではやっているのはメタ分析という手法があり、いろいろなところの出てきた報告書を、同じことですけど、テキストマイニングして、出てきた結果を研究成果として、「どう見ても二番煎じに見えるけれども、確かにこれだけたくさん集めてみると、結構面白いことがあるね」というような成果も出てくるということになっているわけです。ですから、そういう意味で研究そのものを電子化する。そういう意味で、とにかくすべてのものが今、電子的な中で動いているという時代に、高等教育と研究という、まさに知識の生産と伝達のやっぱり一番中心部分ににいるという大学が、ここからどのようにして、どういう形で社会に還元していくかというのは非常に重要な課題だろうと思うわけです。

かつ、それだけの社会的基盤がある現在において、どういうことが可能になっているかというと、実は限界費用は極めて小さくなっています。つまり、これだけのインフラがあると、ほとんど追加費用としてのお金が掛からずに、いろいろなことができるという状況になっちゃっているというのが現状だろうと言うことができると思います。

例えば電子ジャーナルなのですが、電子ジャーナルは今はどういうモデルで売っているかというと、いくら読んでも同じ値段という、「食べ放題方式」の売り方が一番はやっちゃっているわけです。これは生産者というか出版社側から見た場合には、多少はアクセス数が増えたって、ほとんどサーバーの能力を上げる必要がないぐらいの規模のサーバーを持っているということなので、そういう意味では限界費用が著しく下がっちゃっていることが事実だろうと思います。

かつ、ウェブサイトというのは先ほど言いましたように、置いておけばいいだけなので、実は全然発信していないじゃないかという考え方もあります。しかし、当然先ほど申し上げたような Google のサーチエンジンに置いておけば、Google のようなサーチエンジンにクロールしてもらえれば、当然それは引っ掛かっていくということになって、インデックスされれば何かの形で読まれるという可能性が非常に高くなる。以前よりも高くなっていくことがあるので、そういう社会ができてきてしまったんだというわけです。今、申し上げたように、電子ジャーナルもまったく同じような理屈で成り立っています。

これが今、機関リポジトリというサーバーを使って大学がその知的な、いわばアイデンティティを作ることができるということの背景です。もう 1 つ重要なのは何かというと、そういうことは必要であるという背景が、先ほどしたと過去形で書いてあるのはなぜかというと、先ほどクリフォード・リンチが言いましたように、クリフォード・リンチが引いたように、だいたいそれが 2001 年、2002 年、2003 年、2004 年ぐらいの動きであったということに由来するわけです。

何でこんなことを考えなさいいけなかったかということのもう 1 つの背景は何かというと、一般に学術情報流通というのは、1980 年代から 1990 年にかけて崩壊しつつあったということ

です。すなわち、1980年代から1990年にかけて、北米の図書館の人たちはシリアルズクライシス時代と呼んでいる時代に直面することになります。これは何かというと、雑誌の価格が著しく高騰した時代です。今も「雑誌価格は上がる、上がる」と言って怒る人がいるんですけども、この時代に比べるとかわいいもので、この当時は平均で10%、20%上がっていったということなので、むしろ今は沈静化したと言うべきなんですが、いろいろなことがあって上がってはいます。

さて当時どうして上がったのかという問題があります。まず印刷体の雑誌はどうやって価格を決めるかということ、分かりやすい決め方なんですけれども、掛かったお金を刷った部数で割ると、1部当たりの単価が決まる。これは普通の決め方だと思います。当たり前ですけども、これが決め方なわけですね。

ところが、高くなっちゃっているんで、個人講読というのがほとんどなくなっちゃっている時代。今、例えば医学の雑誌で数十万円、やたらに高い化学の雑誌ですと100万円、200万円、300万円というのが、ざらにあるわけじゃないですけども、そういうのが結構ある時代です。

そういう雑誌は個人講読なんていうのはむちゃなので、給料をつぎ込んでというような感じになっちゃったら、要するに飢え死にしちゃって雑誌を買っていったなんて話はあんまり聞いたことがないから、誰もやらないです。ですから、大学が代表して買うという役割を果たすことになっています。ですが、大学が買うことになると、今度大学の数は世界でせいぜい何万の下の方ですから、1万部とか2万部、1万部は楽に超えますけど、2万とか3万とかそういうオーダーですから、その範囲内で、しかもそんな高い雑誌を買うことができるのは、先ほど言いましたようにアメリカの何百校とか、日本の何十校とか、その程度になってしまいます。

そうすると、1つのところがやめるというのは単価が上がる原因になるわけです。100校が使っていた雑誌を1校がやめれば約1%上がるようなものですから、何校かがやめるとすぐ5%とかというのは一気にいってしまうという時代が続いていくわけです。そうすると、高くなると買えるところが減りますから、当然もっとやめるということになって、それがいわばスパイラル状にどんどん高くなるという、そういうことを経験していたのが1980年代から90年代です。

これは何でそういうことになっちゃったかということ、基本的にどうしても高い方へと押し上げる要因として、80年代、90年代に、そういう科学技術への投資が結構盛んになったということがあります。80年代はアメリカの場合にはレーガン政権という共和党の政権で、あまり教育、科学技術予算はふんだんになかったんですけども、その後半からイギリスの場合だとサッチャーの大学改革、あるいは90年代になって、アメリカでは科学技術投資が盛んになり、特に90年代の半ばから、例えばNIHというところの予算は10年間で2倍ぐらいになっちゃっています。そういう形でどんどん資金助成が増大していく。資金助成が増大するということは、基本的にたくさん人を雇って仕事をさせることになり、たくさんの人がいる場合には論文がどんどんできちゃうということになるわけです。

学問の世界では基本的に書いた論文を評価して、出来がいいとか悪いとかを判断して、出来

のいい人は雇うけれども、悪い人は辞めてもらうとかという、そういう社会であると考えられていますから、論文がないと採用も昇任も何もないということになります。ですから、論文を書け、書けということになり、書いただけではだめで発表しなきゃいけないわけです。

発表すれば、ちゃんとピアレビューにかかっていいんじゃないかというわけですが。ピアレビューは、仲間同士で評価しているんだから、「そんなのは信用できるか」とか「仲間じゃなければ分からないぐらい専門的なんだから、やっぱりピアレビューを信用しなきゃいけない」とか、そういう議論が喧々諤々、延々と繰り返されていた時代が 1990 年代だということになるわけです。

さらに加えて、一部の大規模な出版社、自他ともに許していますから名前で挙げて構わないと思いますけど、例えばエルゼビアといったような会社が小さな出版社を買うというを行う。資本主義的な行動を取ることによって、マーケットにおける独占状況への方向を強めるということになって、価格の弾力性がなくなって、やっぱりまたさらにそういう形でいろいろと研究者にプレッシャーがかかって、プレッシャーゆえに生産力が増えて、どんどんたくさんになるとますます上がっちゃって、こんなことをやっていたら、どこの大学も全然論文を買えない時代、雑誌が買えない時代が来ちゃうんじゃないかというふうに恐れていたのが、だいたい 1980 年代から 1990 年の半ばにかけての北米の大学図書館の状況だといえます。それを一言で「シリアルズ・クライシス」という名前と呼んでいるのです。

これを何とかしなきゃいけないと考えた人々がいて、その人たちはどういうふうに考えたかというと、研究者、大学図書館といったような直接に学術的な情報を生み出して、それを利用する人たちがいる一方で、その媒介過程に巣くって儲けようとしている出版社が、資本主義的に暴利をむさぼるというのはおかしいのではないかとということで、何とかしてマーケットを自分でコントロールしなきゃいけないのではないかとということで、いろいろな動きが出てきたのが 1990 年代後半の状況です。

実は 1998 年にアメリカで先ほど紹介した ARL というところが SPARC という事業を始めるのですけれども、そこもこういう志を持った事業でした。最初はアメリカ化学会と組んで、エルゼビアというところが出しているあの高い雑誌、*Tetrahedron Letters* という、野依さんがノーベル賞を取ったのは、そこに百何十本の論文を出しているから取ったんだといわれているような雑誌をターゲットにします。

その雑誌はやたら高い。確かにその当時で 120 万円か 130 万円していた雑誌なのですが、それはむちゃだというので、もっと安くて同品質の雑誌を出しましょうということを始めました。*Organic Letters* という雑誌を創刊したんですが、それはだいたい 3,000 ドルぐらい、当時の 40 万円ぐらいの雑誌を出しました。クオリティーがいい、安い、よかったということになったのですけれども、結果として起きたことは何かというと、図書館としては両方買わなきゃいけないという、ばかなことになってしまって、どうもこの作戦は失敗だったというのに気付くのが、だいたい 2000 年、2001 年、2002 年という状況です。

そういうことがあって、実はもうちょっと別のことを考えなきゃいけないと思いだしたとい

うのが、今、これからご紹介する機関リポジトリの別の1つ背景だと言うことができます。さらに実は社会的なプレッシャーとして、高等教育とか学術研究というものが社会に対して説明責任を果たさなきゃいけないという考え方がだんだん出てきたのは、この時代だろうと思います。

例えば1980年代のアメリカのレーガン政権においては、レーガン政権は保守的な政権なので、それに対してアメリカの大学、特に上の方の大学というのは極めてリベラルな教育をやっていました。いろいろな意味での機会平等であるとか、それから多様性とかということです。そういうものに対する過度の展開を見せたというふうに、保守陣営たちが判断して、要するに我々資本主義者、共和党の支持者が税金を払って、その税金が高等教育および研究の資金として、さまざまな研究資金提供団体を通じて流れているのに、大学はそんなことでいいのかということになります。

アメリカの大学の場合には、そういう研究資金は基本的に当時から数割が間接経費という形で大学そのものに入ることになっていて、結果的に大学のインフラの整備のために使われる。今の日本の科研費の状況と似ています。似ているというか模範にして真似た結果ですが、そういうことが行われたので、やっぱり資本主義的な産業の金が、むだな学生の教育に使われているとかという批判が、80年代には実は高まったというのがあります。

それに対してどういうふうに応えなきゃいけないかということへの解答が1つあります。イギリスでは先ほど申しましたように、サッチャー政権が一気に80年代の後半に大学を増やすという、人によっては暴挙に出るわけです。それまでポリテクニックであるとか、あるいは専門学校みたいなものだったのが統合されてユニバーシティーという名前に変わる。その途端にイギリスの大学進学率は十数パーセントだったのが30%まで一気に上がっちゃうとかという、そういう時代が実は存在していました。

じゃあ、いったいそこで何が行われているかということが当然問題になるわけです。当然問題になるというのは、そこで出てきたのは今、ここに書いていないのですが、QAAとRAEという2つのいわば独立行政法人がつくられて、QAAというのは大学の教育の質を評価する第三者評価機関のことです。日本で言えば機関別認証評価をやる組織をつくるということが行われたわけです。

RAE (Research Assessment Exercise) は研究のレベルを学科別に一覧を作るということで、これは1回やるのに数年かかるので今まで3回くらいしかありませんけれども、そのたびに方法がちょっとずつ違うので何とも言えないのですが、結果はひどく明快です。rae.ac.ukというところにアクセスしていただくと、イギリスの大学の学科ごとの研究評価がExcelシート1枚に書いてありますから、なるほどフィルターをかけてみるといろいろなことがよく分かる、なかなか面白いデータです。

このような中で、さらにヨーロッパの場合は、1990年代にかけて教育のいわば普遍化というのを行って、最後に1999年にボローニャプロセスの宣言が行われて、ヨーロッパ域内の教育制度のいわば平準化を行おうということがあって、いわば高等教育というのは、これらの社会

における1つの重要なキーワードになってくるということになるわけです。

それによって基本的には学生の流動性は高まり、国と国を横断する流動性と、それからさまざまなところでの雇用の流動性とがどんどん高まることによって、今まで大学というのは、特にヨーロッパの大学は「象牙の塔」風だったのですが、そこから社会還元を意識した教育と研究、それからそもそもどういう教育をしているのかというのは筒抜けになる、そういうような時代が生まれてきたということです。すなわち、どうやったら大学が教育と研究をやっているかを見せることができるのかということについて、どうしても考えなきゃいけないという背景が生まれてきたのは、この1990年代後半から2000年にかけての状況だったと思われます。

そうすると、そこで考えられたのは、要するに先ほど言いました大学の成果物をサーバーに置いておけばいいじゃないかということです。やっていることは非常に簡単なわけです。だけど、能書きか何か必要かもしれない。そうするといったい機関リポジトリにはどういう役割が期待されているのかということが次の話題になるわけです。それは何かというと、まず第1に、今まさに申し上げた可能性と必然性に共通して、まず機関、この場合は大学がどういう知的な存在であるかということについて、見にきたときに、こういうところだということを見せる、そういう一番重要な役割を果たすサーバーだということになるわけです。

大学ホームページというようなものがありますが、そういう意味では、あれは要するに広報手段であり、多くの場合には、今ほとんどの大学は、特に私立大学を中心にして、学生集めの手段になっているわけです。そういうアプローチではなくて、こういうことが実際に大学で行われている。教育に関しても、研究に関しても、こういうことが行われているということを、ここで何と書いてあるかということ、じかに生で直接に見せる、そういうような仕掛けを作ることが重要だということになります。

ポピュライゼーション、つまり分かるように説明するのではなくて、本当にまじめに研究している人は、こうやって論文を書いているのだということを、ちゃんと誰にでも分かる。見たって読んだって分かりはしないだろうという危惧はあるわけですが、読んだって分かりはしないだろうと言い方をすることはもういけないということになっていて、一定の努力をしたならば理解できる、あるいは一定のトレーニングをかつて得た人がもう1回、再挑戦するときに利用できるような、そういう知的な資源がそこに存在するということが重要だと考えられているわけです。

例えば *Lorenzo's Oil* という映画があったと思うんですけども、要するに、全くの素人の人が自分の息子を救うために、いわば薬の開発みたいなことをしちゃうという話ですが、そういうことは、実はアメリカのリサーチ・ライブラリーという中で、実際に頑張るとできたということがあります。病院の図書館に行けばちゃんとあって、それを読めば、一所懸命勉強して研究していけば、そういういろいろなものを発明とか何かにつながるということがあったわけなのです。

それが電子的に公開されることによって、いつでも、どこにいても誰でも（というほどの誰でもではないんですけども、）その気になって頑張れば「誰でも」学術成果を利用する機会を

与えられているという、そういう状況にはなっているというわけですから、それをまず見せるというのは大事だろうということです。

実際に論文はパブリッシュされるものですが、パブリッシュというのはパブリックにすることですから、みんなが見えるようにすることなわけです。ただし、日本の学会誌は非常に奇妙な存在で、会員だけが投稿して、会員の中だけで回し読みするという同人誌ですね。そういう仕掛けを持った学会誌が非常に多いんですけども、そういうものはあまりパブリッシュらしくないです。

それは一応別として、本来の論文の公開とか公表、つまり、パブリッシュとかパブリケーションとか、パブリシティーと言っているようなものは、みんなが見られるようにすることです。図書館に置いておけば、みんなが来て、そこで見られるようにするという趣旨のものだったわけですから、今、それをサーバーの上に置いておけば、インターネットに接続できるならば、誰でも見られるような状況にしておくというのは、やって当たり前としか言いようがないということです。

それから当然のことながら、教育に関しても、パンフレットで、きれいな写真で実験室の様子を紹介したり、にこにこしている学生の写真を載せたりするというような、そういうのではなくて、実際に講義ではこういうことが行われている、講義ではこの資料を使って、こういう授業をしているんだということが、まざまざと見られることが重要だろうと考えるわけです。

そんなことをやってしまったら、学校に来なくなるんじゃないか、ということなんですけれども、それは当然来なくなるかもしれないですが、大学としては単位を出すということがいわば特権的にできるので、どうしても単位が欲しい人に来てもらえばいい。あるいは大学に来る、対面的に教員なり教職員と交流を持つことによって得られるようなものも提供できないのだったら、そもそも大学を店じまいすればいいということなわけですから、そういう意味で教育の内実というのをできるだけ公開するというのも、非常に重要だろうということになります。

もちろん実際にやろうとすると、さまざまな抵抗はあるんですけども、理念の問題としては、教育と研究の実際、事実、実態、それをそのまま見せるできる仕掛けを我々は今、それほど費用を掛けずに実現することができるようになったということを考えていかなければいけないだろうなということです。

そういうことによって何ができるかという、大学で何が行われているかを説明することができるわけです。まず第1に今言ったように大学でどのような研究が行われているかを説明することができますし、そこで行われているさまざまな研究プロジェクトがどういうものであるかを透明化して知らせることはできる。

同時に、ここは好きな人と嫌いな人がいるんですけども、研究者個人個人について、「この人って論文を書いてないんだ」ということがすぐ分かる。書いている人でも、「何、これ、僕だって書けるような論文じゃないか」ということもすぐ分かるということなので、これは嫌ですけども、いいことだとしか言いようがないというわけです。

ですから、そういう意味で機関リポジトリができていて、作るということは大学、高等教育

機関は、社会に対して託された役割を果たしていることを立証するために、重要な最もいば力のある手段であると考えていいだろうということになります。

さらに、本当にそうなるかどうか分からないんですけども、そういうふうに学術情報流通を大学が起点となって再構築することができたとするならば、そういう雑誌の値段といったものをそれほど気にしないでも、つまり、雑誌を買う、買えないということを気にしないでも、それなりの研究成果を知的な共同体として共有することができるようになるのではないかということとは予想されるわけです。

もちろん雑誌の機能は残るわけです。雑誌の機能というのは先ほど最初に申し上げたように、査読というプロセスを経ることによって、公開してもいいかどうかが決定的なことで、すから、価値があるかどうか、価値があると言うとちょっと大げさかな、要するにパブリッシュする価値があるかどうか。いい論文かどうか、悪い論文かではなくて、それが確かに今まで書かれたもののまね事にすぎないのではない、何らかの新発見なり、新しい見方を含んでいるといったようなものですね。それから人に読ませて分かるような書き方がしてあるとか、正しい文字遣いになっているとか、あるいは本来参照すべきものをちゃんと参照しているとかという、最低の基準をクリアしていることをチェックして、その上で、その中のいいものをキャパシティーの範囲内で出していくというのが雑誌の仕組みなわけです。

そういう意味での評価プロセスを失ってしまったのは、非常にまずいだろうということなので、ただできたものを載せればいいんだというのは、果たしていいのかどうかよく分からないのですけれども、その辺はちょっと判断が分かれるところなんです、考え方としては、俎上に載けて、みんなで後で決めればいいというのもあるし、1度雑誌に出たちゃんと評価を得たものを載つけるべきだという考え方もありますけれども、何らかの形で評価を組み込むことは原理的には可能であることが明らかなので、従って今まであるようなきちとした情報が流通することが不可能であるとは言えないというわけです。かつ、これを各大学が自分でちゃんと面倒をみてくれれば、各大学がそんな高い雑誌の値段を払うことなしに、もしかしたら円滑な流通が可能になるかもしれないというわけです。

そういうことによって、先ほど申しましたように研究そのものがデジタル化しているという現在において、その機関リポジトリの中に、さまざまなデータを共有できる形で置いておくことによって、さらにそういうデータを使ったデータセントリックな、データを中心とする科学の在り方に対する貢献も当然可能になり、そこがまさに科学の研究の行える場所において、科学者同士のコミュニケーションが図れるという可能性も生まれるのではないかと。これは将来構想にすぎないということですが、こういうようなことが一応期待されていることになります。

最初に述べました、機関リポジトリは大学の知的アイデンティティーの象徴であるということについては、この後、ご紹介するように、一応検証されつつあると考えていいと思います。社会的な説明責任が本当に履行できているかどうかというところは、実はまだ機関リポジトリに入っているコンテンツというのは必ずしも十分な量になっていないように思われるので、こ

れからかな、という感じです。そして、それを通じて、本当に崩壊したかもしれないといわれた学術情報流通体制は再構築されつつあるかということは、まだよく分かりません。しかし、方向性としてはこういうような課題を解決するのが機関リポジトリであることになります。

機関リポジトリを作ること自体は何でもないのです。とにかく適当なコンテンツ・マネジメント・システムというソフトウェアを持っているサーバーを1台作って、それをインターネットにつなげれば、それでオしまいです。あとは中にものを入れれば、そこが一番大変なんですけれども、中に入れれば、それでオしまいなので、技術的にはほとんど何の問題もない時代になっちゃっていますから、あとはやるか、やらないかだけのことになったと言っていいだろうと思います。

今、どのぐらい機関リポジトリがあるかということなのですが、先ほど言いましたように何万という大学がある中で、今、登録されているのは1,443ということですから。スライドを見ていただくと分かるように、この2004年から2008年のあのあたりからの立ち上がりが非常に著しいということです。ただ残念ながら、1,443の中にはいろいろな種類が含まれていて、本当の意味で機関リポジトリと言えるのは、上の56%と書いてあると思うんですが、このぐらい、つまりだいたい800ぐらいかなと推測されています。

しかしながら、例えばこういう言い方をしてはいけないのですが、本当の研究大学というのはだいたい5%という俗説があるので、アメリカの場合は100から200、日本の場合には5%でも多いなという気がしないでもないけれども、一応800大学があると考えたら、5%ですからちょっと多めに見て、100大学などと数えてみると、本当に研究大学といわれるのは世界でも1,000とか2,000ぐらい、2,000はいかないだろうと考えたら、オーバーラップしてはいない、オーバーラップしているかどうかはちゃんと確認していないんですが、800という数字はそれほど無視できる数字ではない。

一応最初にも述べたような2003年にクリフォード・リンチが定義して、実際にはこの辺だと実に何もなかった時代ですが、この辺から始まった、本当に10年にも満たない歩みの中で、急速に普及を遂げてきたというのは、機関リポジトリという存在であると言っていいだろうと思います。

日本ではどうなっているかというと、ここはJAIRO（「ジャイロ」と読むのですが、jairo.nii.ac.jp、国立情報学研究所にある）が、日本で機関リポジトリがどうなっているかというのを一応ウォッチしているということになっています。このjairo.nii.ac.jp、これは本当は図書館とか、リポジトリマネジャーのためのサイトなので、一般の人は役に立たないんですけども、一般の人が使うときにはむしろCiNiiという検索を入れているサイトをご利用になった方がいいと思います。たとえばスライドにあるような感じで、どういう種類のコンテンツがどのぐらいあるかというのを機械的に集計しています。それぞれがどういう割合で存在しているかについて書いてあります。ここをご覧くださいと日本の状況が分かるだろうと思います。

一応昔のものも調べてみたんですけど、日本の場合には2006年1月の段階で68、2005年

の初頭ですと1けたですから、千葉大、北大、早稲田、何とかというぐらいしかなかったもの
ですから、それから見ると、2006年の段階でずいぶんできたものだと思って、その上さらに
現在が115ありますから、2倍。2006年1月というのは2005年度の最後で、2009年度の最
後という、だいたい4年間で2倍、ちょっと鈍っているのか、その辺はよく分からないんで
すけれども、基本的には2006年に立ち上がってからもどんどん進んでいると。

さらに実際に何で2006年にこれだけ増えたかという、2005年、2006年、2007年と、NII
が若干の資金提供をして、作ってみませんかという活動を行って、資金提供というのはせいぜ
い100万円とか300万円なんですけれども、そういう資金提供を行ってやったので、だいたい
68できて、実はその次は70いくつかカウントしてましたから、この年度末までには70い
くつになっていたわけです。これがだいたい日本の状況で、ようやく先ほどの世界の動きに、
だいたい追いつきつつあるということです。

コンテンツの増加も順調に増えているという動きです。このスライドの左側はずっと昔で、
これは2007年ですから、2007年の頭のところからスタートするので、この3年間でだいたい
こういうふうにコンテンツが増えているということになります。紀要論文が黄色の部分な
のですが、これが一番増えているということです。

紀要については一言申し上げなきゃいけないと思います。日本の紀要というのは、どうい
うものかというのが厳密にはよく定義できないのですけれども、一般に大学もしくは学部なり何
なりが自らの費用で、あるいは学内学会みたいなものが自らの費用で、多くの場合に査読なし
に論文掲載が決定されて刊行され、かつ多くの場合には伝統的には交換によって流通する、そ
ういうものだということになっていると思います。

例えばこちらで社会学の紀要が出された場合には、理論的には日本中の社会学科に送ると。
理論的には日本中の社会学科はみんな紀要を持っていて、それを送りっこするから、社会学に
おける日本の研究は、みんな知っていて、しかるべきところに溜まることになっているはずな
のですけれども、実際にはいろいろなデータを見ると、かなりミスマッチが多いのです。

例えば文学部とか人文学部で、こちらの新しい大学の学部名を忘れちゃったので、よく分か
りませんけれども、例えば文学部とか人文学部というところで紀要を作ることになると、
英文科の先生も書くし、社会学の先生も心理の先生も書くし、国文学の先生も書くし、途中は
縦書きで、また横書きになって、また縦書きだとかというような紀要が出てきて、それを文学
部同士で送りっこするわけです。

そんな本を欲しい文学部はどこにもありませんから、来たら捨てるというのが普通なわけです。
捨てられない場合には図書館で捨ててもらおうと。何をやっているか分からないんですけれども、
そういうことをやってきたのが、実は紀要、特に文系の紀要のいわば実態だったと思われる。

その結果、どこにもない紀要というのが実はどんどん増えていて、実際にはどこにもない
ということではなくて、国立国会図書館にはあるのですが、そこからコピーで取り寄せるといっ
たようなことが行われるというのが一般的になってしまっているということです。

ですから、どうも紀要というのはむだです。どこを見てもお金のむだ遣いの部分があるので

すが、紀要に使われたお金を全部機関リポジトリに回すと、実はほとんど非常に安上がりで機関リポジトリも作れますし、紀要が本来果たしていた機能を果たすことができ、加えて紀要というのは、今言ったように、社会科学が社会科学同士で情報を共有するために仕組み、研究成果を共有するための仕組みですけれども、それをいったん機関リポジトリがその機能を担うようになるならば、普通の社会の人も誰でもインターネットがつながっていれば読むことができるという、そういう時代になっちゃったというわけです。

より多くの人に読まれて喜ばない学者はいるかということ、一応いないことになっています。(読まれたくない論文を書くという先生も実はいるらしいんですよ、実は。)しかしながら、基本的には読まれたいと思っているので、紀要を機関リポジトリに置き換えると、実は費用的にもあつという間にお釣りがきちゃうと思われます。

まだこれはよく分からないのですが、日本の大学全体で紀要を出すのに掛けているお金を計算すると、大変な金額になります。ですから、1大学が1紀要を出して、1つに100万円掛けたとすると、1,000大学あるわけですから、それだけでも10億円になってしまうのです。

数字を見た方がいいですね。機関リポジトリへの搭載が多いのは、今言った紀要論文と、それから上にある学術雑誌論文です。この区別の考え方は何かというと、学術雑誌論文というのはいったん学術雑誌に出た論文を載せることですが、特にそれなりの雑誌タイトルは多くの場合は契約した人しか利用できない、つまり、印刷冊子の場合には買っている大学の人しか読めないし、電子ジャーナルの場合には契約している機関でしか読めないという性格を持っていますので、普通の人には見られない。あるいは契約のない大学の人には利用できないということになります。それは学界の知的共有物という観点、学術的な観点からの知的な共有という意味においては非常にまずいだろうということで、それを見せる努力をしているということがあります。それがなかなか立派なもので、もうすでに19万4,000件も入っている。

19万4,000件というのはどのぐらいかということなのですが、日本で生産される論文の数がどのぐらいかというと、これは難しいのですが、だいたい15万件ぐらいの論文がScopus(スコーパス)という、要するにデータベースなんですけれども、捕捉されています。Web of Scienceというデータベースですと、これよりもちょっと下がるんですけども、基本的にはだいたい10万件ないし20万件ぐらいが、かなりまともな雑誌に載っている論文の数らしい。かなりまともなというのは、どうしようもないような雑誌に載っかっている論文もあるので、それは論文ではないとはなかなか言いにくいですから、どのぐらいまで大きくなるのかよく分からないんですけど、規模的にはこんなものですね。

10万件とか20万件というのはどのぐらいに匹敵するかというと、日本にいる大学の教師の数がだいたい15万人ぐらいですから、大学院生の数を入れて、書かない先生たちの数も考えると、こんなものかなと。1人1本というものかなということです。ただしこの計算に根拠は実はあまりないです。

しかしながら、オーダーとしてはだいたい30万件のオーダーなので、19万4,000件という論文が日本の学術状況を完全に反映しているかどうかということは、ちょっとよく分かりませ

ん。それを阻むものとしては、例えば著作権の制約とか、いろいろあるのでここがなかなか伸びないのですけれども、しかし逆に雑誌論文はすでにいったん雑誌に載ったという形で評価済みという性質を持っています。

ですから、これは実際査読を得てオーケーとなった論文でも、いろいろ捏造事件とか剽窃事件とかがあったりして、100%信用できるというわけではないというのは皆さんご存じの通りだと思います。一番最近有名なのは韓国での ES 細胞について 2004 年に *Science* に載った論文がデータ捏造をやっていたというようなことです。その他、新聞を丁寧に見ていると、かなりの大学で、ああいうようなところが結構日常茶飯事に行われていることはよくご存じの通りです。

それからそのほか発表資料、テクニカルリポート。テクニカルリポートと紀要論文の違いはよく分からないけど、等々あります。あと教材というのはさっき言ったように教育の実態というのを示すために非常に役に立っていて、実際にこれはものすごくダウンロードされるものとしてもよく使われています。

それから右の上の方にあるのは学位論文、4 万件ということなんですけれども、学位論文というのは今、日本でだいたい確かに 4 万件ぐらい毎年出ちゃっているんで、あの 4 万件はちょっと足りないという気はするかもしれません。学位論文は長いものが多いので難しいというのと、他にも理由があるんですけれども、一つ一つ学術情報を表現する手段を考えていくと、いろいろな意味で様子が分かるんじゃないかなと思います。

端から全部見ていくというと気が遠くなる話ですから、目ぼしい大学の様子を見てみるといったようなものを、先ほどのここ、JAIRO の右の上のところに日本の機関リポジトリ一覧というのがありますから、あそこをクリックしたら本当に 115 校が全部一覧になっていますので、それをクリックするとそれぞれのサイトにいきます。あるいは CiNii というところで検索していただくと、コンテンツが載っている場合にはリポジトリのコンテンツに自動的にナビゲートしてくれるので、それを利用させていただいてもいいのではないのでしょうか。

いったいどのぐらい使われているのかということなのですが、これが難しいんですね。これが難しいのはどうしてかというと、まず一応ウェブのサーバーを使っているんで http というプロトコルを使いますから、そのプロトコルが取っているログのデータが計算の素材になります。

ところが、先ほど言いましたサーチエンジンというのがクロールしてくるわけですね。サーチエンジンは論文を読まない人たちというか、機械たちというか、物たちですので、それはやっぱり排除しなきゃいけないということをやったり、あるいはダウンロードするときに、なかなかダウンロードが始まらなかったりすると、苛々してもう 1 回クリックする人が沢山いるわけですね。ですから、何秒以内に同じファイルに向けてクリックされたものはカウントしないとといったような、いろいろなフィルタリングのソフトウェアを、フィルタリングを考えていって、そして記事ごとにダウンロードの数を算出するというような手法がようやく確立されつつあります。

さらに、例えば首都大学東京と北海道大学で共著論文があった場合には、共著者のそれぞれ

がそれぞれの機関リポジトリに載っけて、そしてそれがどれだけダウンロードされたかということ、記事について合算することも一応できるようにしたいと考えています。まだ完全にそこまでいっていないんですけれども、いったいどういう研究が、どういように関心を持たれているかということが結構分かるようになるはずですよ。

現実には今、11月30日現在で、さっきの JAIRO のよく利用されたコンテンツというところを見てみると、この3つがこの月のダウンロードの多いものですね。1つは、A Generalized User-Revenue Model of Financial 何とかという、富山大学経済学部のワーキングペーパー。それから、その次がやっぱりワーキングペーパー、これは大学がどこだかよく分からないんですけれども、ワーキングペーパーということなので、ワーキングペーパーというのは結構よく利用されているということです。

それは先ほど言った紀要論文にかなり近い。紀要論文に分類されているか、テクニカルレポートに分類されているか、個別にはちょっと分からないんですけれども、そういう形で、これまでほとんど今まで読まれていないんですよ。誰かが引用したのを見て、その大学に ILL で注文を出すという程度の利用しかなかったものが、こんなふうに関心されるようになっていくわけですよ。

3番目の、これは『千葉医学雑誌』というので、たまたま我々のところなんですけれども、何でこんなものが出てきたのかよく分かりませんが、1996年の論文が今ごろになってよく利用された論文だということで、これを見て、この統計は信用できないと思う人がいるかもしれないんですが、信用したとすれば、結構いろいろなものにみんなは関心を持っているのだなということがお分かりいただけると思います。

最初申しましたように、機関リポジトリを作るということに、図書館が非常に今、熱心に行っているということです。おそらく首都大学東京で作られていくリポジトリにも図書館は重要な役割を果たすことになると思いますけれども、何でそういうふうにならなきゃいけないのか、なってしまったということについての、いわば1つの見方を申し上げたいということです。

それは何かというと、電子的な学術情報流通の時代では基本的に図書館はいりません。ほかにやることがないから機関リポジトリを作る、いや、こう言うと怒られちゃうんだけど、機関リポジトリでもやらなきゃいけないのかと言ったら、図書館の人にはかなり批判されましたけれども、基本的に図書館がほかに仕事がないということです。

具体的には先ほど申しましたように、雑誌は図書館には届かない。届かないんじゃない。頭越しに利用者に直接届いているわけですよ、電子的には。ですから、紙を扱う必要は全然ないわけですよ。幸か不幸か日本の出版事情というのは電子化が著しく遅れているので、しばらくは残存するかもしれないんですけれども、その残存をいわばモデル、あるいはターゲットとして図書館の機能を構想してはやっぱりいけないので、当然紙はなくなるとは思わなきゃいけない。紙がなくなれば資料についてやることはほとんどなくなります。

今、言いましたように受け入れは不要になります。目録というのはメタデータとして版元が提供するようになる。今は質が悪いといわれていますけれども、そのうちよくなる。それから

配架も電子的なものは配架しようがないので、配架はしない。それから貸し出しというのは単に利用者の認証だけ付き合えばいい、ということで、資料提供面に関して図書館がやることはなくなるわけです。

ですから、唯一もしも残るとするならば何かというと、基本的には、こういうことだろうと思います。つまり、これまでは出版という産業があって、そこが紙の本を生み出すので、それを図書館は受け入れて、それをキャンパスに配る、あるいは利用に供するという、こういうベクトルで動いていた。

ところが、これが全然なくなっちゃったので、出版側からキャンパスの一人一人に対して情報が提供されるような時代になっていくと。そうすると、そこで図書館の機能は何かというと、今まで申し上げたようなキャンパスで生産された研究成果、あるいは教育活動等の成果といったものを収集して社会に発信していく機能にほかならないだろうということになるわけです。図書館としてはこういう意味で、ベクトルの変化を大きく認識しなければいけないのだろうということです。

どこかの大学の図書館にできることは、その大学の面倒を見ることで、その大学でしか起きていないことは、その大学で行われている研究と教育というわけですから、ほかの図書館にできない、ほかの大学のほかの図書館が誰もできないのは、その図書館がやるのはその大学でやっていることしかないというので、考えてみれば当たり前のわけですね。今までみたいに、言ってみれば貸し出しをやったりしているのでは、こんなのは別にどこの図書館だって同じ本を買えるわけですから全然面白くないわけです。そうじゃなくて、自分の大学にしかないものをできるようにしたのは、むしろ図書館にとっては喜ばしいことではないだろうかと思います。

そのためにはやっぱり何らかの専門知識、それからあるレベル以上の IT スキルが必要になってくるでしょう。それを実際、現在大学の中でちゃんと持っているのは図書館で仕事をしている人のはずで、これは単なる確信にすぎないんですけども、それを利用して大学として1つの社会的説明責任を果たし、学術情報流通の健全化を図るというふうになっていけばいいなと思うんです。

実際問題として図書館というのは、出版されたものを物として受け入れて管理して、利用させるということについては、今までノウハウが蓄積されているわけですが、出版される全部について面倒を見ることについては、決して得意ではないということだったわけです。しかし、それを得意にならなきゃいけないというのが、機関リポジトリ事業を図書館が行うことによって、みんなが学びつつあることのようにあります。

さらに図書館にどういふ変化が起きるかということなのですけども、もう1つの事例として、ILL (Inter-Library Loans) という、図書館の業務を取り上げます。日本のインターライブラリー・ローンというのは非常に奇妙で、本来インターライブラリー・ローンというのは、自分のところで本が買えないので、ほかのところから借りて、自分のところの利用者に提供するというものですので、利用者の利用が終わった場合は、もともとその本を持っていた図書館に返すことになっているんですけど、日本の場合には返す必要のない複写物の送りっこのこと

をインターライブラリー・ローンと読んでいます。「ローン」なんてしてない。返さないローンなんていうのは変なんですから。しかし、要するにそういうのが行われているんです。

それを先ほどの学術情報センター（現・国立情報学研究所）が 1994 年以来、システムを構築して、日本におけるインターライブラリー・ローンの約 8 割のリクエスト、依頼のデータを一元管理しております。そのデータをじっと見ていると、なかなか面白いことが分かってきました。例えばこういうことです。

この青い線は何かというと、外国雑誌に掲載された論文に対して、論文を開いている件数ということなのですが、見事に 2000 年をピークにして、ぐんぐん減っているわけです。どうしてぐんぐん減っているかということ、電子ジャーナルの契約というのは先ほど言いましたように食べ放題方式になったので、今まで買っていなかった雑誌が利用できるようになると。従って、あえて ILL に頼る必要が全然なくなっていく。というので、これはぐんぐん減っていったら、今年 2008 年はもっと減っていますから、40 万件を切る程度までいっていますので、従ってこれはもうちょっと減るだろうと。どうしようもなく残るのはあるかもしれないけど、もっともっと減るだろうというわけです。

それに対して国内で刊行された雑誌に対する依頼はなぜか増えている。これは実に奇妙な話だと思える。むしろこのことこそが、あえて言えば本当の意味でのシリアルズクライシスだと言うべきだと我々は実は思いました。どういうことかということ、日本で発行される雑誌は上手に流通していないために、本来必要としている人の手元には届いていないので、インターライブラリー・ローンで、たまたま持っているところに依頼する。つまり、本来利用する人の手元に届いていないというのが、この ILL が多いということの意味の 1 つですから、そういう意味では、何かひどいことが起きちゃっているんじゃないかなと考えられるわけです。

実はこの中の非常に多くの部分を看護系の雑誌が占めています。看護系の雑誌は、ちょうど 2000 年ぐらいから看護系の 4 年制大学がどんどんつくられるようになって、みんな論文を読むようになったのですが、要するに看護学系の雑誌学会誌とか業界誌なんかは全部中に閉じていて、もう 1 回買いに行こうと思っても、そもそもどこに買いに行ってもいいのかわからないし、ほとんど売れている場合には版元品切れ状態になっているということもあって、結果的には ILL に頼らざるを得なかったということで、どんどん増えたと解釈できます。

幸いにして、2006 年から 2007 年にかけて、また 2008 年も減っていますから、それは実は 1 つのこの CiNii というところで、いろいろなものが電子化されることによって確かに減っているといえるのではないのでしょうか。CiNii に一番上にあるのはオープンアクセス、つまり、みんな見られるような状況になっているサイトに関してはどんどん減っているということで、多くの場合機関リポジトリに載っているものですから、機関リポジトリによって、日本の学術情報流通のいわば円滑化、つまり、不健全な状態である。国内雑誌がなかなか要するに欲しい人がいるところがないという状態が、電子化することによって減っているという状況が（本当はもっと丁寧に説明しなきゃいけないんですけども、ややテクニカルな点と、やや時間の問題があるので、これにとどめますが、）健全化に貢献することが分かります。

要するにどういうことかというまとめですが、まずみんな見られるような、社会にいる人がインターネットにつながっているならば、つなげることができるならば、何としても見られる、そういうふうに情報が利用できるような関係をつくろうというわけです。これは「オープンアクセス」という名前と呼ばれています。

それを理念としてとらえた場合には、まさに研究とか教育は基本的に公共的な目的を有していて、かつそれは公共的な資金、要するに税金ですが、すべてが税金ではなくて授業料も入りますけれども、公共的な資金によるものであるという条件の下では、要するにそういうものの性格は基本的に社会全体の共有物であるべきだという理念が一方であり、かつ実際に科学研究を行っていくとするならば、データを共有し、研究成果を共有することは不可欠の前提なので、そういう意味で手段としても、すべての成果物、あるいはデータが利用できる状態にならなければいけないという考え方は、当然成り立たなければいけないのです。

もちろんさまざまな制約があります。先ほど言ったような著作権であるとか、肖像権であるとか、個人情報であるとか、そういったことをもろもろ考えなくてはいけないんですけれども、それは単なる制約にすぎないので、基本的な方向性としては、学術というものが人類にとって重要なものであるならば、やはり機関リポジトリを通した学術情報の社会的共有は非常に重要なものであろうと思われるというわけです。

もう 1 つは、例えばこれはスペインの研究所なんですけれども、ウェブメトリクス (Webometrics) という形で、ウェブにどれぐらい表現しているかということで、大学評価を行っています。右側は有名な上海交通大学の評価の基準なんですけれども、それに対してウェブの場合であるとか、PDF ファイルがどのぐらい載っているかというのを計算して、ランキングを付けているというのがあります。その URL はスライドにありますから、あれをご覧くださいと、各大学がどの辺にいるかは分かります。

ということで、もういまさら同じことを繰り返すのも嫌ですが、大学の本来の機能、つまり研究、教育のためには機関リポジトリは必要不可欠なのです。そして、それは何で不可欠なのかというと、大学の社会的説明責任を履行するためには不可欠なのです。

確かに現在、機関リポジトリを実際に使って、そういうことができるということに関しては、ほぼ検証が進みつつあると言っていいのではなかろうかということがあるので、現在のこの電子的な環境の中で大学が本来の意義を果たそうとして、かつ社会的な責任をまっとうしようとするならば、機関リポジトリのない大学は考えられないということになるというのが本日の結論です。

講演会資料

※土屋氏のホームページに、実際の講演に使用されたスライドが掲載されています。
http://cogsci.l.chiba-u.ac.jp/~tutiya/Talks/120109atTMU_on_IR.pdf

機関リポジトリの不可欠性

土屋俊
(千葉大学)

話の概要

- 図書館コミュニティで「不思議なまでの盛り上がり」
- 機関リポジトリとは何か
- 機関リポジトリの現状はどうなっているのか
- 機関リポジトリを構築、維持することの負担はどの程度なのか
- 機関リポジトリはどんな役割を持ち得るのか

Clifford Lynchの定義⇒基本的にこれを踏襲

a university-based institutional repository is a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members.

- ie. Organizational commitment to stewardship of digital materials:
- organization
 - access or distribution
 - long-term preservation

ARL Bimonthly Report 226, February 2003
Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age
by Clifford A. Lynch, Executive Director, Coalition for Networked Information

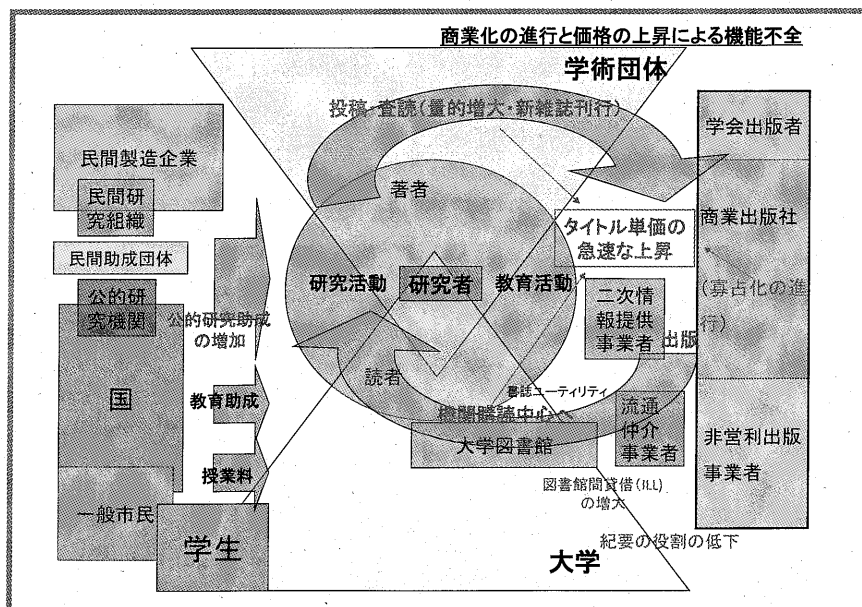
要するに、成果物を大学のサーバにおいておくということ

可能となった背景

- ・ 学術情報の電子的流通の普及
 - 電子ジャーナル: 1990年代後半から一般化
 - Googleなどサーチエンジン: 2000年以降普及、ビジネスモデル(おそらく)確立
 - インフォーマルなコミュニケーションの電子化: メール、メーリングリスト、「ホームページ」、ブログ、Wiki、、、、
- ・ 学術情報の電子的生産の普及
 - TeX、ワープロによる論文執筆の一般化
 - 電子的投稿査読システムの普及: 案外最近だが
- ・ 学術研究そのものの電子化
- ・ 社会的に背景に由来する限界費用の逡減
 - ウェブサイトにおいておくだけで読まれ得る社会の出現
 - 実は、電子ジャーナルにしても同様の理屈で可能となっている

必要とした背景

- ・ 学術情報流通の崩壊？
 - いわゆる「シリアルズ・クライシス」: 雑誌価格の異常な高騰(1980年代から1990年代にかけて)
 - ・ ピアレビューへの不信、印刷体雑誌における価格決定メカニズム(単価=総費用/頒布部数)、科学技術への資金助成の増大、一部出版社の資本主義的行動
- ・ 対応のためには、研究者、大学、図書館など直接の生産者、利用者が市場を制御することが必要
- ・ 高等教育、学術研究の対社会的説明責任
 - アメリカは80年代以来、イギリスはサッチャー改革、ヨーロッパはボローニャ・プロセス(1999)などの教育改革が背景
 - ・ 「象牙の塔」から社会還元へ
 - ・ 「どういう教育をしているのか？」

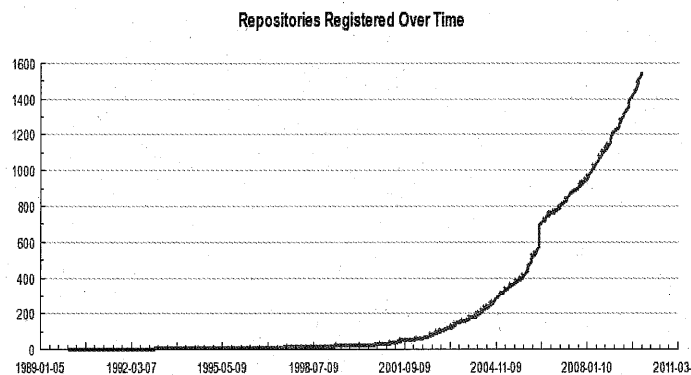


期待される役割

- 機関(=大学)の知的アイデンティティの象徴(検証されつつある)
 - どういう研究が行なわれているかをじかに表現
 - “popularization”ではなく、成果を直接に
 - どういう教育が行なわれているかを紹介し、利用してもらう
- それを通じて、社会的説明責任の履行
 - 大学、研究プロジェクト、研究者の評価への利用
- さらに、学術情報流通体制の再構築(未検証)
 - 研究成果への制約のないアクセスの保証を研究コミュニティが行なう
 - 費用的に合理的なモデルを構築する
- さらに、デジタルな研究体制の構築への寄与(構想)
 - データ・レポジトリの構築⇒datacentric scienceの時代へ
 - 研究者コミュニティのコモンズとしての機能

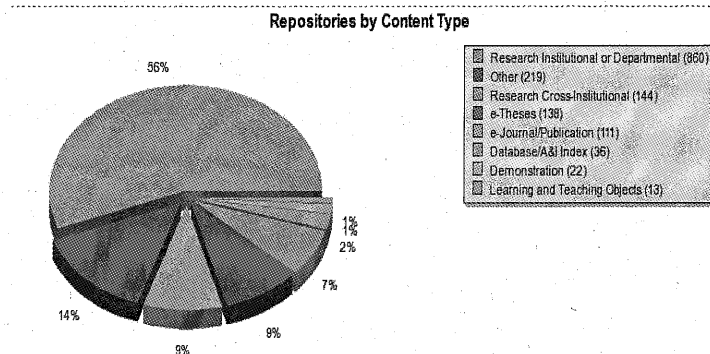
世界での展開(現在、ROAR登録が1543)

<http://roar.eprints.org/>



Copyright 2005-2007 Tim Brody <tdb01r@ecs.soton.ac.uk>, University of Southampton, UK

機関のものは800以下ぐらい



Copyright 2005-2007 Tim Brody <tdb01r@ecs.soton.ac.uk>, University of Southampton, UK

日本の状況

<http://jairo.nii.ac.jp/>

JAIRO
Japanese Institutional Repositories Online

2009/2/01 現在 130機関 756
142の各学術機関リポジトリのロゴ表示について一斉通知からJAIROが標準であるようになりました(2009/08/12)
JAIROのコンテンツが検索できるようになりました(2009/06/18)
機関間の連携を強化しました(2009/05/13)

検索条件
年度年 - 新しい順に表示 10件 すべて 本文あり

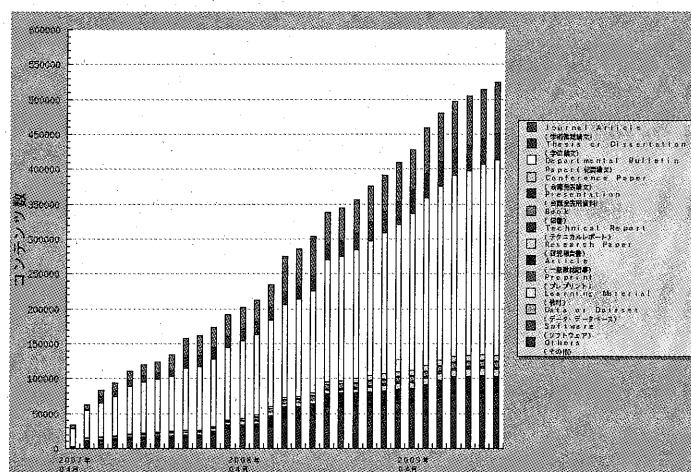
すべてにチェック すべてにチェックをはずす

19,011件	学位論文 (39,621件)
3件	会議発表論文 (49,244件)
1,972件	図書 (15,845件)
4,095件	研究報告書 (12,041件)
26,254件	プレプリント (277件)
	データ・データベース (607件)

JAIROのコンテンツについて
多く利用されるコンテンツ
Home, Tezumi

2009年11月30日現在、115。2006年1月で68。2005年初頭だと一桁。

日本におけるコンテンツの増加

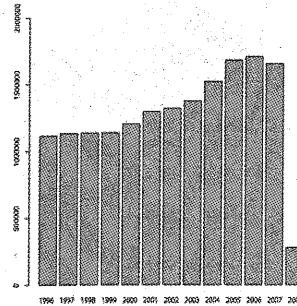


コンテンツの内訳

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ✓ 学術雑誌論文 (194,011 件) | ✓ 学位論文 (39,621 件) |
| ✓ 紀要論文 (321,915 件) | ✓ 会議発表論文 (49,244 件) |
| ✓ 会議発表用資料 (1,972 件) | ✓ 図書 (15,845 件) |
| ✓ テクニカルレポート (4,095 件) | ✓ 研究報告書 (12,041 件) |
| ✓ 一般雑誌記事 (26,254 件) | ✓ プレプリント (277 件) |
| ✓ 教材 (4,088 件) | ✓ データ・データベース (607 件) |
| ✓ ソフトウェア (8 件) | ✓ その他 (86,113 件) |

日本の論文生産をどこまで捕まえているか

- ・ 海外雑誌論文は、約100万本ないし200万本
- ・ うち日本は、7%ないし10%
- ・ 15万本くらい
- ・ ただし、
 - 使うデータベースによって違う
- ・ さらに、母数が見えない



どのくらい使われているのか

- ・ HTTPのダウンロードの統計を利用
 - ファイルの種類ごとにダウンロードを記録
 - ダブルクリック・フィルタ適用、クローラ・フィルタ適用などで本当のアクセスを特定
- ・ 書誌情報によって、記事ごとのダウンロード数を算出
- ・ 共著関係なども配慮できれば
- ・ どういう研究が行なわれ、どの程度の利用があるかを理解できる

よく利用されるコンテンツ(11月30日現在)

テクニカルレポート Homma, Tetsushi

A Generalized User-Revenue Model of Financial Firms under Dynamic Uncertainty: Equity Capital, Risk Adjustment, and the Conjectural User-Revenue Model
Working Paper, Faculty of Economics University of Toyama, (229), 2009-06-05

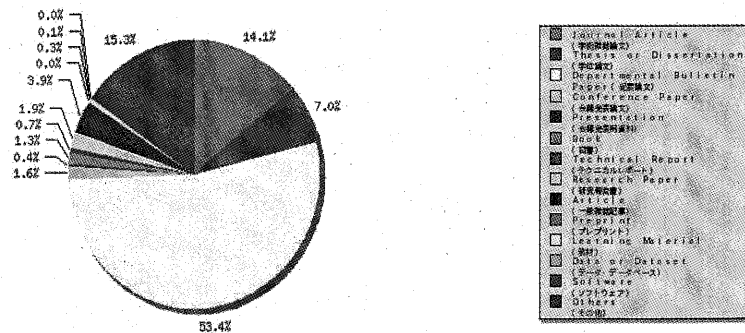
テクニカルレポート 姉崎, 正起子, 本間, 哲志

損害保険の産業組織に関する実証的研究: 競争度及び費用効率性の推定と規制の評価
Working Paper, (240), 2009-08-03

学術雑誌論文 富田, 康弘, 武士, 昭彦, 三品, 佳也, 須原, 誠, 弥富, 俊太郎

下行結腸壊死をきたしたS状結腸捻転症の1例
千葉医学雑誌, 72 (3), 1996-06-01

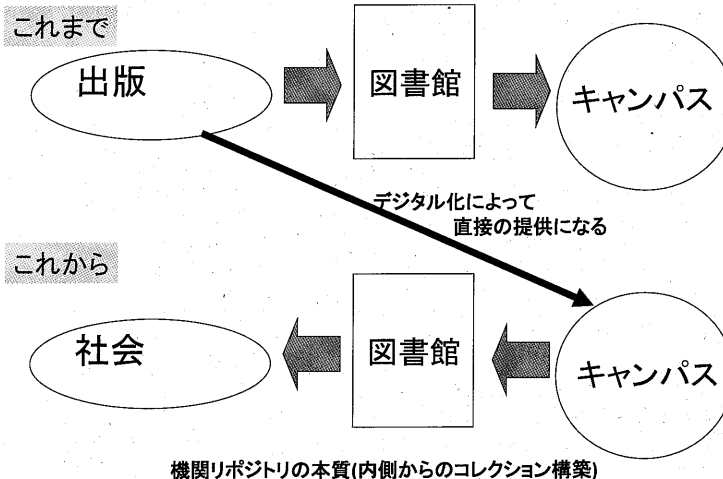
コンテンツの内訳



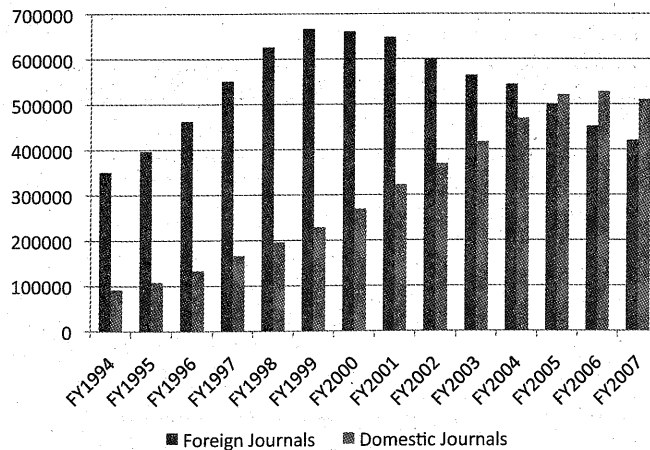
図書館の役割、そしてその変化

- ・ 電子的学術情報流通の時代では(現在ではなく、あくまで近未来)
 - － 利用ライセンシングの時代になれば、受入は不要。目録はメタデータとして版元提供。配架も不要。貸出も不要で利用者認証だけ⇒資料面でやることはない
 - － しかし、誰かが資料を構築しないといけない⇒それなりの専門知識+ITスキル⇒図書館機能の利活用
- ・ しかし、出版される前後の研究成果を扱う
 - － 研究者との付き合いができることが必要。分野の専門知識は？「付き合い」ができればよいの？

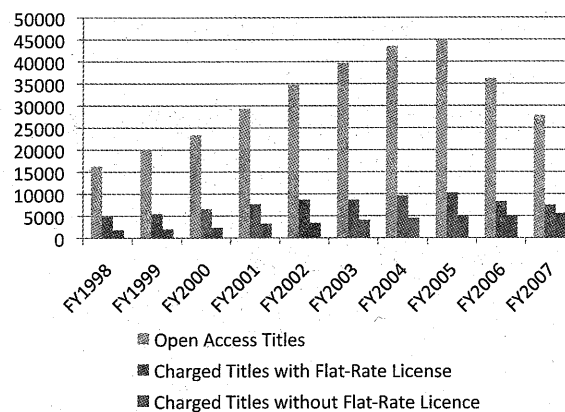
「コレクション」のベクトルの変化



ILLに見る変化



CiNii



何が起きようとしているのか

- 理念としてのオープンアクセス
 - すべての人が必要な情報を利用できる
 - 研究と教育が公共的目的を有し、公共的資金によるものである(人類と国家)
- 手段としてのオープンアクセス
 - すべての人が必要な情報を利用できる
 - データの共有、研究成果の共有のためには不可欠
 - 新しい科学学術研究の形態
- テクノロジーの発達と学問のあり方の相互作用を目撃中

Webometrics(<http://www.webometrics.info/>)

Comparison of the main World Universities' Rankings

CRITERIA	WR (webometrics)		ARWU (Shanghai)	
Univ's Analyzed	15000		3000	
Univ's Ranked	5000+		500	
Quality of Education			Alumni Nobel&Field	10%
Internazionalization				
Size	Web Size	20%	Size of Institution	10%
Research Output	Rich Files	15%	Nature & Science	20%
	(Google) Scholar	15%	SCI & SSCI	20%
Impact	(Link) Visibility	50%	Highly Cited Res'ers	20%
Prestige	Staff Nobel&Field			20%

結論に代えて

- 大学の本来機能(教育研究)のためには機関リポジトリは必要不可欠
- それぞれの大学の社会的説明責任履行のためには、機関リポジトリは必要不可欠
- 現在の機関リポジトリはたしかにdoableであることが検証されつつある
- もう、機関リポジトリのない大学は考えられない

＊この冊子は、平成 21 年 12 月 1 日（火）、首都大学東京（南大沢キャンパス）講堂小ホールにて開催した第 4 回首都大学東京図書情報センター本館主催講演会「大学における機関リポジトリの不可欠性」の講演内容を記録したものです。

第 4 回首都大学東京図書情報センター本館主催講演会
「大学における機関リポジトリの不可欠性」

平成 22 年 3 月 発行

発行 首都大学東京図書情報センター本館
〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1
編集 首都大学東京図書情報センター事務室図書係
登録番号 (21) 133
印刷 株式会社インフォテック