

【その他】

機関リポジトリ

石井 敏弘 小平 朋江 篠崎恵美子 篁 宗一 仲村 秀子

聖隷クリストファー大学看護学部紀要委員会

Institutional repositories

Toshihiro ISHII, Tomoe KODAIRA, Emiko SHINOZAKI,
Soichi TAKAMURA, Hideko NAKAMURA
Editorial Committee

for Bulletin of Department of Nursing, Seirei Christopher University

抄録

機関リポジトリとは「大学とその構成員が創造したデジタル資料の管理や発信を行うために、大学がそのコミュニティの構成員に提供する一連のサービス」であり、デジタル時代における学術研究の基盤として位置付けられる。科学、技術、医学系分野の学術逐次刊行物（雑誌、年鑑など）の価格が大幅に上昇したこと、および大学等の研究機関で生産される多様な学術情報の発信強化が社会的要求となったことを背景に機関リポジトリは誕生した。機関リポジトリはこの2つの問題に対応する方策であり、その設置には①学術コミュニケーションを変革させる、②社会や公共の観点からみた大学等の研究機関の価値を高めるという2つの主要な意義がある。この2点は機関リポジトリの本質であり、また機関リポジトリとは如何なるものかを理解する際、あるいは機関リポジトリを如何なる構成や内容で構築するのかと各機関が検討する際に基軸とすべきことと考える。機関リポジトリは相互運用性、およびコンテンツの質保証の点で優れており、1990年代に欧米を中心に広がっていった電子図書館と一線を画するシステムである。学術機関リポジトリに蓄積されたデータは国立情報学研究所のメタデータ・データベース等に自動的に集められ、ポータルサイトであるJAIROで一括検索できる。2012年10月末の時点で国立情報学研究所のデータベースには234の機関リポジトリ、143万件超（このうち「本文あり」106万件）のコンテンツが収集されている。

キーワード：機関リポジトリ、オープンアクセス、電子図書館

本学の機関リポジトリが設置されて、本誌はそのコンテンツとして登録されることとなった。そこで機関リポジトリについて記したい。

機関リポジトリとは何か

「機関リポジトリ」とはinstitutional repositoryという英語の和訳である。「リポジトリ」とは元来、資源や情報の収納容器・貯蔵庫を意味するが、この場合は大学や研究機関がインターネット上に開設する電子書庫と解するのが適当だろう。Institutional repositoryという用語が使われるようになった時期は明確に特定されていないが、高木によれば2000年前後のようである(高木, 2005)。そしてこの用語の定着と概念の普及に大きな役割を果たした最初の論文としてSPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) のposition paper (特定の問題に関する方針説明文書) として2002年に刊行されたクロー (Crow, 2002) の論文を倉田は挙げている(倉田, 2006)。クローによれば機関リポジトリとは「単独あるいは複数の大学コミュニティの知的生産物を補足し、保存するデジタル・コレクション」であり、つぎの4点を不可欠な構成要素とした。①学術機関による規定：特定の学術機関の構成員によって生産されたコンテンツを対象とする。②学術コンテンツ：学術的価値を有するコンテンツを収集し、保存し、発信するシステムである。③累積的かつ恒久的：収集されたコンテンツは累積的かつ恒久的に維持されなければならない。④相互運用性とオープンアクセス：相互運用性を確立するための標準規格を実装し、アクセスは基本的にオープンでなければならない。

本邦の国立情報学研究所では「大学とその構成員が創造したデジタル資料の管理や発信

を行うために、大学がそのコミュニティの構成員に提供する一連のサービス」を機関リポジトリとしている。これはCNI (Coalition for Networked Information) のエグゼクティブ・ディレクターであるリンチ (Lynch, 2003) による定義を採用したもので、デジタル時代における学術研究の基盤として機関リポジトリを位置付けている。同研究所の尾城による説明では「(要するに) 大学等の学術機関において生み出された、さまざまな電子的学術情報を収集、蓄積、配信することを目的としたインターネット上のサーバ」となる。また同研究所では類義語の「学術機関リポジトリ」について「大学等の研究機関が、その知的生産物を電子的形態で集積し、保存し、無料で公開するために設置する電子アーカイブシステム」としている。

機関リポジトリ誕生の背景

「雑誌の危機」(Serial Crisis) の対応策として活発になったオープンアクセス (open access 自由なアクセス) 運動を背景に、学術機関リポジトリは誕生した。

1990年代に合衆国では科学、技術、医学系出版社の合併が進み、10年間に同分野の学術逐次刊行物 (雑誌、年鑑など) の価格が2倍を超えて上昇した (因みに出版社合併と刊行物価格上昇の相関関係を示す調査結果がある)。日本国内図書館の購入する外国雑誌タイトル数は約4万から1万5千へと大幅に減少し、執筆した論文の掲載された学術雑誌を著者 (研究者) の所属する機関の図書館が購入できない状況が生じてきた。当時、国際的に「雑誌の危機」と言われた。

また1990年代はインターネット普及の時期であり、科学、技術、医学系の分野を中心に電子

ジャーナル（学術雑誌が電子化されたもの）の導入が相次いだ。電子ジャーナルは学術雑誌出版社等のサイトから提供されるが、出版社の収益を増加させる価格体系が設定される。出版社の組んだパッケージ販売が主流のため、図書館は不要な雑誌の購入を強いられて費用が膨らんだ。しかも冊子体のような物品を購入するのと異なるライセンス契約なので、予算がなくなり契約が切れたら電子ジャーナルの利用は停止され、図書館に蔵書として残るものはない。

そこで学術コミュニケーション・システムの機能回復をめざし、北米研究図書館協会の主導で約200の図書館等が連合して、研究成果を発表できる雑誌を刊行し学術団体の出版を支援するプログラム（SPARC）を1998年に発足させた。欧州では2002年にSPARC Europeが形成され、日本では国立情報学研究所が推進する「国際学術情報流通基盤整備事業」（SPARC Japan）が開始された。

「雑誌の危機」は商業出版社が主導権を握る学術コミュニケーションの仕組みが生む問題であり、その変革が迫られた。SPARCの広まりはさらに発展し、オープンアクセス運動へと繋がっていった。オープンアクセスとは、学術情報（査読を経て学術雑誌に掲載された論文など）をインターネットを通じて誰もが無料で閲覧可能な状態にすることを意味しており、学術情報は学術コミュニティで共有すべき財産であるとの理念に基づく。「学術情報は人類全体の財産であり、自由にアクセスできるべき」「税金を費やした研究の成果に、納税者は無料でアクセスできるべき」という公衆の権利を根拠としているので、ここで‘学術コミュニティ’とは研究者の共同体に止まらず‘学術に関心のある公衆’を意味している。学術機関リポジトリはオープンアクセスを実現するものであり、ま

た学術機関リポジトリ自体が「オープンアクセス」としばしば称される。

一方「雑誌の危機」を端緒とするオープンアクセスの潮流と別の背景から、大学等の研究機関で生産される多様な学術情報の発信強化が先進諸国では社会的要求として高まってきた。本邦でも各種の答申において重要課題の1つとして挙げられた。例えば、科学技術・学術審議会は『学術情報の流通基盤の充実について（審議のまとめ）』（2002年3月12日）と題して「大学等から発信される様々な学術情報が簡便に利用できるためには、総合的な情報の発信窓口（ポータル機能）を設置し、統一的な規約によって情報を発信する必要がある。……大学図書館と情報処理関連施設等が協力して情報発信のためのシステムの設計・構築を行う必要がある」と答申した。

機関リポジトリ設置の意義

前述のように学術情報の発信および流通を取り巻く状況に関して、1990年代～2000年代初頭に大学や研究機関は2つの社会的問題への対応を迫られるようになった。別な背景から生じたこの2つの問題に対応する方策として、機関リポジトリを捉えることができる。すなわち①学術コミュニケーションを変革させる、②社会や公共の観点からみた大学等の研究機関の価値を高めるという2つの主要な意義である。これはクローヤリンチ、そして機関リポジトリを説明する複数の論文で共通して述べられている。そしてこの2点は機関リポジトリの本質であり、また機関リポジトリとは如何なるものかを理解する際、あるいは機関リポジトリを如何なる構成や内容で構築するのかと各機関が検討する際に基軸とすべきことと考える。後述のように、

発信されている機関リポジトリの内容は実に幅広い。個々の機関リポジトリの実態から入って全体を捉えようとする、理解や整理に難渋する。

前者の学術コミュニケーションの変革については、学術情報発信に係る手段・方法のパラダイムが変わることである。印刷製本された雑誌や書籍に収載された論文が、公式の学術情報として長年に亘って認められてきた。しかし近年では電子媒体で発信される公式の学術情報は確実に増加しており、これを紙媒体の雑誌と同等に評価する（たとえば学術論文の引用文献として受け入れる）流れは広がっている。紙媒体のものと完全に取って代わるには5年～10年の時間を要するにしても、電子媒体による公式の学術情報発信は進む一途だろう。

後者の意義は、大学等の研究機関にとって社会や公共の観点からみた価値向上に資することである。機関リポジトリは研究機関職員の活動成果を統合して発信する窓口として機能するので、機関リポジトリにアクセスすれば研究成果等を利用者は一元的に入手できる。機関リポジトリは大学等研究機関の説明責任や社会的使命を果たす方策となる。しかも統一様式で検索される全国版の学術データベースに自動的に組み込まれるので、学術情報を探す者にとっての利便性は格段に高まる。学術雑誌の評価指標であるインパクトファクター（impact factor）が掲載記事の引用回数に拠り算出されるように、発信する学術情報が多く利用される研究機関が社会で高く評価されることに異論はないだろう。

研究者個人にとっても利点がある。無料でアクセスできるオンライン論文の引用される頻度は、オフライン論文と比較して2.6倍多い（Steve, 2001）。また研究成果が長期に保存され、これを研究者自身が整理したり、あるいは他者

が利用することに資する。

電子図書館と比較した機関リポジトリの利点

電子図書館とは「主に書籍や雑誌といった紙媒体の図書情報を、デジタルデータとしてコンピュータ上に保管し、ネットワークを利用してオンラインで資料が参照できるようなサービスやWebサイト（IT用語辞典バイナリ）」や「現代の情報技術（IT）化によるコンピュータ・データベースを利用した新たなウェブサイトによる図書館である。インターネット上にある電子化テキストを集積したサイトを指すことが多い。それ以外にも、電子データベースの充実した図書館や、インターネットから蔵書の検索・予約などが出来るシステムが導入されている図書館も電子図書館と呼ばれることがある（Wikipedia）」などと説明されており、その捉え方に幅がある。

電子図書館（electronic library）と称される事業は、1990年代に欧米を中心に広がっていった。本邦では学術審議会の建議『大学図書館における電子図書館的機能の充実・強化について』（1996年7月29日）を受けて文部省（当時）が予算措置し、学術情報センター（NACSIS, 1997年4月）、京都大学、筑波大学（1998年3月）などで開設されていった（これに先行して奈良先端科学技術大学院大学では1996年4月に開設）。電子図書館の事業内容をみると、機関リポジトリ類似性があった。たとえば筑波大学電子図書館は全文情報の「筑波大学生産資料」に研究成果報告、学位論文、紀要、学事報告書、シラバス等を収載している。

しかしながら前述した機関リポジトリの意義に照らして考えると、機関リポジトリはこうした電子図書館と比較して利点があり、一線を画

表1 世界の出版社、日本の学協会が表明した著作権ポリシー

調査対象 時期	世界の出版社 2013年1月		日本の学協会 2012年12月		日本の学協会 2011年12月	
	出版社数 (%)		学協会数 (%)		学協会数 (%)	
査読前・査読後どちらでも認める	375 (30)		141 (13)		95 (12)	
査読後論文のみ認める	400 (32)		707 (66)		516 (64)	
査読前原稿のみ認める	98 (8)		12 (1)		10 (1)	
アーカイブを認めない	387 (31)		214 (20)		189 (23)	
計	1,260 (100)		1,074 (100)		810 (100)	
検討中・非公開・無回答・その他			1,195		1,019	
出典	SHERPA/RoMEO ¹⁾		学協会著作権ポリシー データベース ²⁾			
	1) Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access / Rights Metadata for Open archiving					
	2) 国立情報学研究所 CSI 委託事業「オープンアクセスとセルフ・アーカイビングに関する著作権マネジメント・プロジェクト」(SCPJ)					

して捉えるべきだと筆者は認識している。

第1は相互運用性である。蔵書・資料の検索が、電子図書館ではその図書館の目録によって行われる。データについての書誌的情報を記述したデータをメタデータ (meta data) と称するが、これは膨大な量のデータの中から目当てのデータを探し出す手助けとするために作成される。電子図書館ではメタデータ標準であるOAI-PMH (データの自動収集によってメタデータを交換するためのプロトコル) に対応しているとは限らず、他の図書館との相互運用性は保証されない。これに対して機関リポジトリに蓄積されるデータ (知的生産物) にはメタデータが付されている。国際規格であるダブリンコア (Dublin Core) では標題、制作者、テーマ、日付、様式などの15の基本要素がある。メタデータが付されているため、蔵書・資料の検索を機関リポジトリでは相互運用できる。これは検索できるデータが自動的に随時更新されることでもあり、自図書館の入力でデータ更新

される電子図書館とは異なるシステムである。

第2はコンテンツの質保証である。著作権がないため、学会誌や商業誌等に掲載された記事は電子図書館のコンテンツとして対象外とされるのが基本であった。コンテンツに対する査読の実施が不問なので、コンテンツの質に係る水準は不明だった。機関リポジトリのコンテンツにおいても著作権の問題は存在するが、機関リポジトリ登録の制限緩和が進んでいる。たとえば世界的な範囲で出版社の著作権ポリシーを公表しているSHERPA/RoMEO (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access / Rights Metadata for Open archiving) によれば、表1のように雑誌掲載記事を著者が自分で公衆に発信することを2013年1月の時点で約7割の出版社が許諾していた。本邦では学術雑誌に掲載された論文の機関リポジトリへの登録を促進することを目的として、国立情報学研究所が実施するSCPJ (Society Copyright Policies in Japan)

プロジェクトがある(委託事業)。このプロジェクトでは日本国内の学協会の機関リポジトリに対する論文掲載許諾状況が調べられる「学協会著作権ポリシーデータベース」(SCPJデータベース)が運営されており、これによれば2012年12月時点で登録許諾は80%に及んだ(表1)。両者において登録を許諾する出版社や団体は増加の一途であり、たとえば後者における許諾割合は1年前の2011年12月(77%)と比較して3ポイント上昇している。学術誌掲載論文等の機関リポジトリへの登録許諾は広がっている。学術情報コンテンツの質保証の観点で、機関リポジトリは比較的高水準にできる環境が実現しており、さらに高めていける環境が進んでいる。

本邦の学術機関リポジトリを一括検索できる JAIROのコンテンツ

学術機関リポジトリに蓄積されたデータは国立情報学研究所のメタデータ・データベース等に自動的に集められ、代表的な学術ポータル(入口)サイトで一括検索できる(閲覧者は学術機関リポジトリ・サイトまで個別に到達することは不要である)。たとえば国立情報学研究所の学術機関リポジトリポータルである JAIRO (Japanese Institutional Repositories Online) は、日本の学術機関リポジトリに蓄積された学術情報(学術雑誌論文、学位論文、研究紀要、研究報告書等)を横断的に検索できる。2012年10月末の時点で国立情報学研究所のデータベースには234の機関リポジトリ、143万件超のコンテンツが収集されている。このうち「本文あり」106万件の資源タイプ別内訳は表2のとおりである。

表2 国立情報学研究所のデータベースに収集された学術機関リポジトリの資源タイプ別内訳

資源タイプ	件数	(百分率)
紀要論文	535,373	(50.5)
学術雑誌論文	170,137	(16.0)
データ、データセット	52,406	(4.9)
一般雑誌記事	45,066	(4.2)
学位論文	44,511	(4.2)
研究報告書	23,896	(2.3)
会議発表論文	17,923	(1.7)
図書	11,357	(1.1)
テクニカルレポート	7,658	(0.7)
会議発表用資料	4,540	(0.4)
教材	3,132	(0.3)
プレプリント	325	(0.0)
ソフトウェア	25	(0.0)
その他	144,706	(13.6)
計	1,061,055	(100.0)

2012年10月時点

本学の機関リポジトリに価値ある学術情報が登録されることを願って稿を終える。

文献

- 石井敏弘(2012) 学術情報を誰でも容易に検索、入手できる学術機関リポジトリ. Health Sciences, 28 (4), 305-306.
- 高木知子(2005) 世界に広がる機関リポジトリ: 現状と諸問題. 情報管理, 47 (12), 806-817.
- Lynch C.A. (2003) Institutional Repositories: Essential Infrastructure For Scholarship In The Digital Age. portal: Libraries and the Academy. 3 (2), 327-336.
- Steve L. (2001) Online or Invisible? Nature, 411 (6837), 521

参考資料

尾城孝一. 学術情報流通の動向と機関リポジトリ (デジタル・ライブラリアン講習会 平成19年12月15日) http://home.q00.itscom.net/ojiro/DL_IR_071215.pdf (参照 2012年11月21日)

尾城孝一. 機関リポジトリの現状と課題 (第7回高等専門学校及び技術科学大学図書館シンポジウム 2005年8月18日) http://home.q00.itscom.net/ojiro/nagaoka_IR.pdf (参照 2012年11月21日)

紙屋敦之 (2004) 学術機関リポジトリ. 早稲田大学図書館年報 2004年度, 10-12. <http://www.wul.waseda.ac.jp/Libraries/nenpo/2004/nenpo2004.pdf> (参照 2012年11月21日)

倉田敬子. 機関リポジトリとは何か. Media Net 2006, 13: 14-17. <http://www.lib.keio.ac.jp/publication/medianet/article/013/01300140.html> (参照 2012年11月21日)

国立情報学研究所 平成22～24年度CSI委託事業 (領域3). 学協会著作権ポリシーデータベース. <http://scpj.tulips.tsukuba.ac.jp/info/stat> (参照 2013年1月7日)

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/> (参照 2012年11月21日)

国立情報学研究所. JAIRO (Japanese Institutional Repositories Online) <http://jairo.nii.ac.jp/> (参照 2012年11月21日)

土屋俊. 大学における機関リポジトリの現状と課題 -ひとりひとりにとってのメリットを中心に- (2010年12月1日 山梨県立大学にて) http://svrrd2.niad.ac.jp/faculty/tutiya/Talks/120110Yamanashi_Pref_U_IR.pdf (参照 2012年11月21日)

Talks/120110Yamanashi_Pref_U_IR.pdf (参照 2012年11月21日)

Crow, R. (2002) The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. SPARC, 2002. http://works.bepress.com/ir_research/7 (参照 2012年11月21日)

SHERPA/RoMEO. RoMEO Statistics. <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/statistics.php?la=en&fIDnum=|&mode=simple> (参照 2013年1月31日)