

学術機関リポジトリの取組事例にみる現状と課題

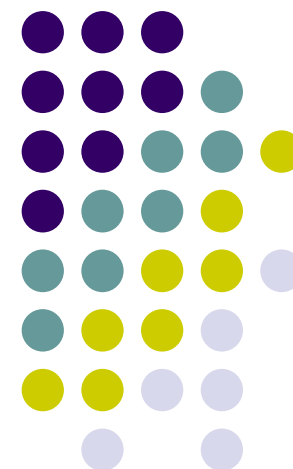


学術機関リポジトリは、クラウドサービスの時代へ

2014年



丸善株式会社



目 次



学術機関リポジトリとは? (1).....	3
学術機関リポジトリの現状(2)～(3).....	4-10
学術機関リポジトリの特徴(4).....	11-14
学術機関リポジトリを取り巻く課題(5).....	15-17
学術機関リポジトリの各大学取り組みからみる今後の方向性	
機関リポジトリの具体的な構築事例ご紹介.....	18



1. 学術機関リポジトリとは？



◆学術機関リポジトリはどうして誕生したか？

最大の理由は、1990年以降の” Serials Crisis”（定期刊行物（学術雑誌）の危機的状況）によるものです。これは、一部の大手商業出版社による学術情報の独占化と雑誌価格の高騰化によって、研究者が学術情報を自由に入手出来なくなってきた状況を指しています。そうした状況下から、学術情報へのオープン・アクセスという考えが誕生しました。（オープン・アクセスとは、研究者の誰もが障壁なく知的成果物へアクセスできるべきという理念です。）

※このオープン・アクセスをシステムの的にサポートするものの一部が、学術機関リポジトリというシステムです。

◆学術機関リポジトリ(=Institutional Repository)

※Repository=【意味】 1. 貯蔵所, 倉庫. 2〔知識などの〕宝庫

（※上記、研究社 新英和中辞典より引用）



2. 学術機関リポジトリの現状－①

学術機関リポジトリ定義： 知的生産物を電子的に集積・保存・公開するシステム

なぜ？学術機関リポジトリが求められているか？

- ・「研究教育成果の公表により、大学認知度、論文引用度の向上」...CiNii/JAIRO
- ・「社会に対する説明責任の履行」...学校教育法の一部改正、中教審の答申
- ・「重要な知的生産物の効果的かつ安全な保存」...電子アーカイブ
- ・「商業出版社が独占している学術出版システムの代替」...本来の目的

＊知的生産物・・・学術雑誌掲載物や電子化された学位論文のほか、紀要、会議発表論文、講義ノート、技術文書、調査報告、教材など

学術機関リポジトリのソフトウェアとは？

- ◆基本は無料のオープンソフトでの構築
 - ・DSpace(MIT&HP) ・JAIRO Cloud (NII)
 - ・GNU Eprints(Southampton University)
 - ・XoonNips(理化学研究所) ・WEKO(情報学研究所)
- ◆市販ソフト製品は国内でも複数あるが、オープンソフトが主流。また、NII推奨でもみられるクラウドサービスの利用が主流となるか？

◎文部科学省 学術分科会

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求められる大学図書館像－より下記引用抜粋

大学の研究機能に対する社会の要請は、これまで以上に直接的な還元、〈中略〉教員の研究業績評価に厳格さを要求するようになっている。大学が産出する学術資料を蓄積、公表することを目的として急速に整備が進んだ大学の機関リポジトリは、これらの要請に応えるための基盤を提供するものとしても、一層の推進が期待されるようになった。また、教員や大学を評価する資源としての学術成果物の電子的管理と、教員業績データベース等との連携が顕在化しつつある



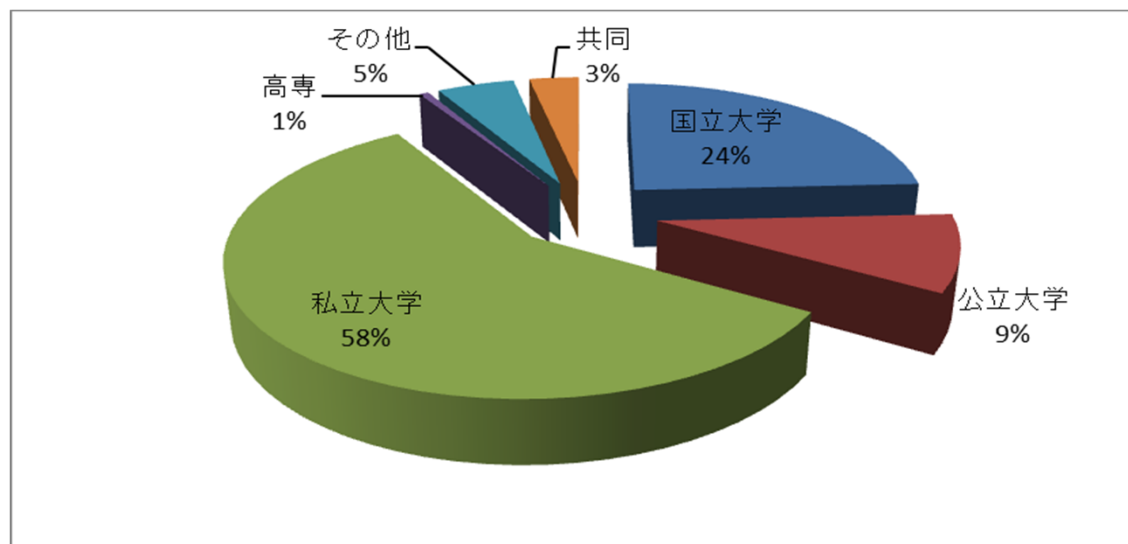
2. 学術機関リポジトリの現状－②日本の学術機関リポジトリ構築の内訳



現在の機関リポジトリの定義“オープン・アクセス”を前提として検討するには、公的機関である国立情報学研究所（以降NII）の学術機関リポジトリ構築連携支援事業サイト（<http://www.nii.ac.jp/irp/>）による公式発表に最も信憑性があると考えられます。従って、以後の学術機関リポジトリの調査報告は“JAIRO Cloud”による公式発表（国内の機関リポジトリ一覧）の数値に基づく分析によるものとしています。

【分析】 JAIRO公表343機関（2014年05月29日段階）の内訳としては、私立大学の機関リポジトリの立ち上げが急増し、全体の57.7%を占めるに至っています。一方、既に96.5%の導入済み誇る国公立大学は、全体の24.2%となり、今後、私立大学の機関リポジトリの立ち上げは、平成25年4月1日から施行された「学位規則の一部を改正する省令」による学位論文のインターネット公表の原則義務化（オープンアクセス化）によって一段と加速しているものと思われます。

日本の学術機関リポジトリの構築実績(2014年05月29日 丸善・調査結果)



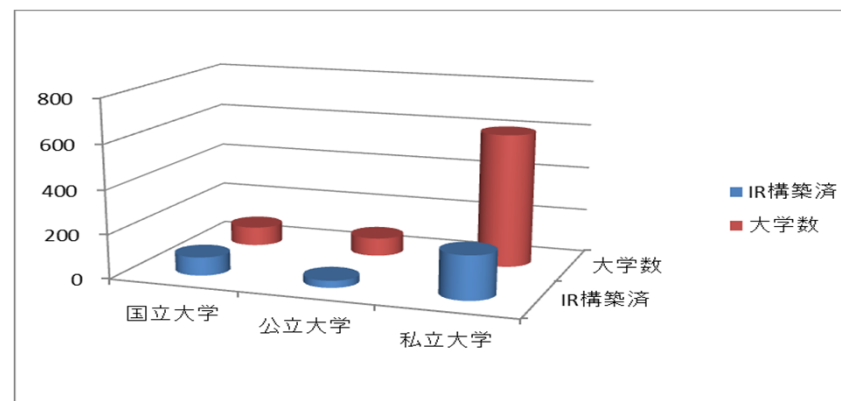
※上図は、2014年05月29日段階のJAIRO公表データから、丸善独自調査結果に基づきます。

2. 学術機関リポジトリの現状－③国公立・私立大学の構築率



本年度、学術機関リポジトリの増加は著しく、2014年1月(294機関)からわずか半年間で、NIIのJARIO Cloudを中心とし、約50機関の急激な増加がみられました。特に私立大学のJARIO Cloudによる学術機関リポジトリ構築は大変多く、増加機関の約78%を占めています。その要因の殆どは、機関リポジトリによる博士論文公開の義務化でした。(尚、残りの20%近くは、Dspace等の民間クラウドサービスが占めています。)昨年迄の私立大学の学術機関リポジトリ構築の要因としては、学術機関リポジトリが、大学評価項目として取り上げられ始めたことを発端とするものが目立っていました。(事例としては、第三者評価機構(大学基準協会・日本高等教育評価機構)による自己点検・評価項目化への認識、また、文部科学省学術情報基盤実態調査の調査項目化、更に一般的には、朝日新聞出版社“大学ランキング(週刊朝日進学MOOK)”でのランキング項目化等が上げられます。)

日本の学術機関リポジトリの大学種別構築率 (2014年05月29日調査結果)



	国立大学	公立大学	私立大学	合計
機関リポジトリ構築数	83 校	32 校	198 校	313校
全体数	86 校	82 校	603 校	771 校
構築率	96.5%	39%	32.8%	40.6%

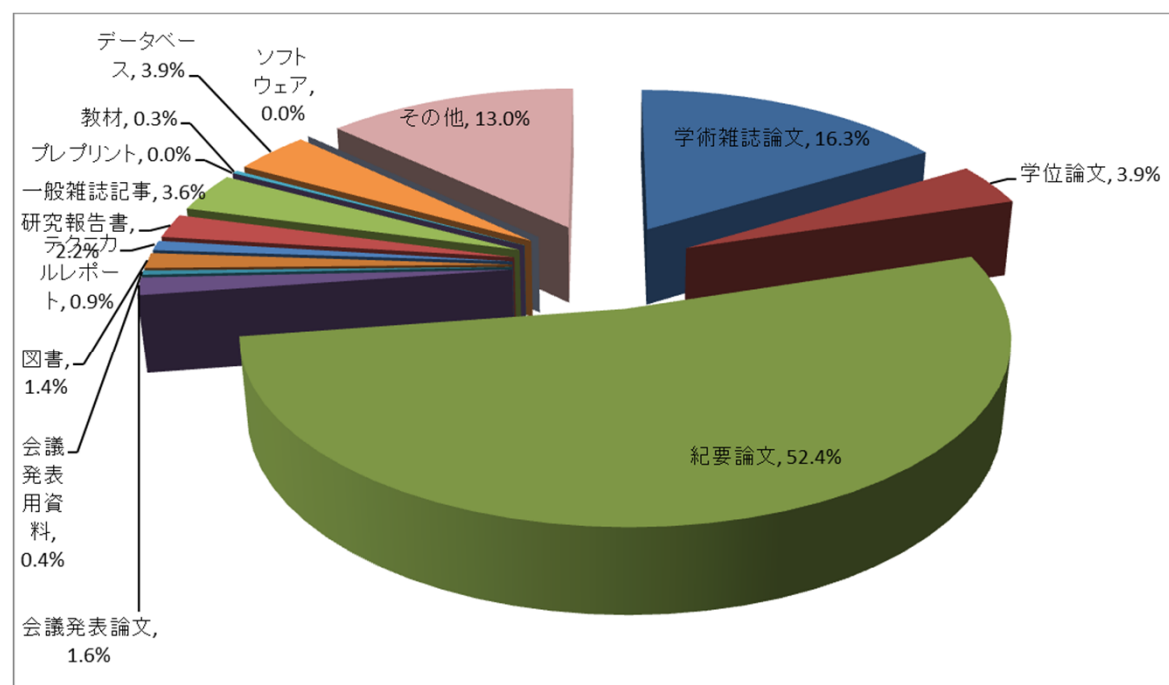
※上記集計表は、短期大学・高専・共同リポジトリ等、上記集計の国立・公立・私立大学の機関リポジトリ以外の実数は差し引いています。また、JARIO公表数と弊社による調査集計数には誤差がございます。



2. 学術機関リポジトリの現状－④学術機関リポジトリ配信コンテンツの内訳

日本の学術機関リポジトリの殆どは、紀要論文(52.4%)・学術雑誌論文(16.3%)・学位論文(3.9%)の3種類で全体の72.6%を占めています。その大きな理由は、著作権の許諾問題にあります。近年、書籍の電子化に伴い、著作者の権利保護の認識がひろく広まり、各大学は紀要の投稿規定の変更を行うなど、著作権の対応を迫られています。

日本の学術機関リポジトリの配信コンテンツの内訳（2014年05月31日調査結果）



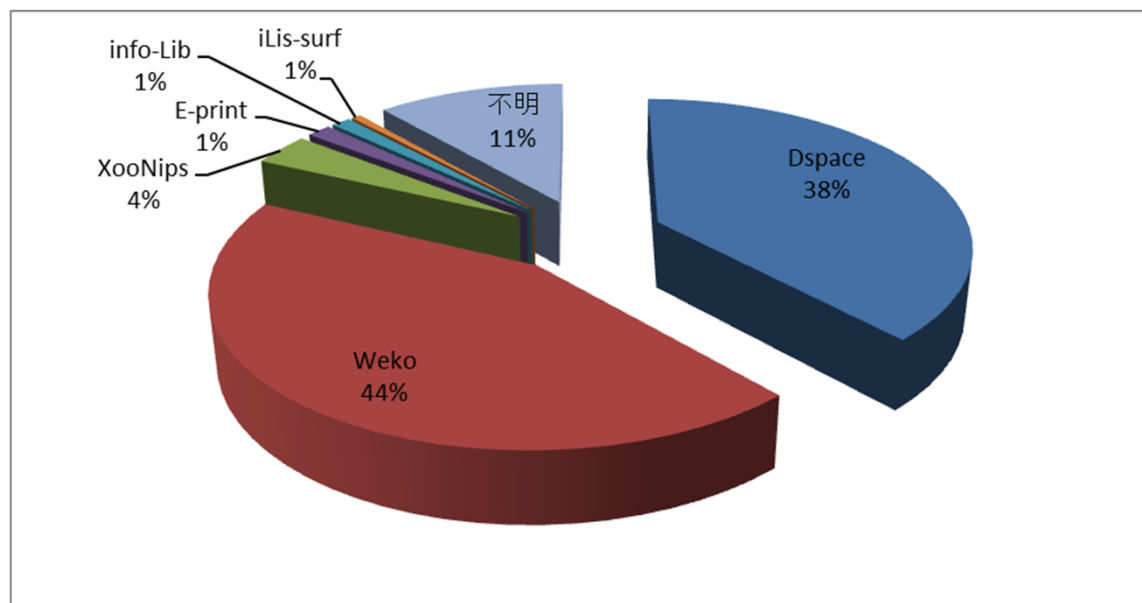
※上記、NII IRDBコンテンツ分析数値を引用し加工しています。 <http://irdb.nii.ac.jp/analysis>



2. 学術機関リポジトリの現状—⑤学術機関リポジトリのソフトウェア採用率

弊社によるJAIRO公表343機関（2014年5月29日段階調査）の調査結果では、NIIの共用リポジトリサービスであるJAIRO Cloudの伸長が著しく、現在、日本の学術機関リポジトリの約半数150校(約44%)がJAIRO Cloudを採用するまでになり、一方、本年度1月までTOPシェアを保って来たDspaceは、131校（約38%）と2位となっています。このように、日本の学術機関リポジトリ全体の82%が、この2つのソフトウェアが占めるに至っています。尚、近年の学術機関リポジトリ構築の特徴としては“クラウドサービス”による学術機関リポジトリが多く採用されているという点が上げられます。この事は、機関リポジトリの導入障害になっていた“費用・システム構築技術・運用面”等が非常に手軽になったことを意味し、学術機関リポジトリの伸長に大きく寄与していると言えます。

日本の学術機関リポジトリのソフトウェア採用実績(2014年05月29日調査結果)



※上図は、丸善独自調査結果に基づきます。



3. 学術機関リポジトリの現状-①まとめ～集積・保存編

【学術機関リポジトリの定義①】

- 研究機関がその知的生産物を電子的形態で集積し保存・公開するために設置する電子アーカイブシステムであること。

◆学術機関リポジトリでは、何を集積・保存しているのか？

知的生産物とは？

- 紀要論文
- 学術雑誌掲載論文
 - ・ 査読を経ていない状態の版（プレプリント）や査読を経た状態の版（ポストプリント）のいずれをも含む。
- 学位論文（博士論文、修士論文）
- 研究成果報告書等
- 独自テキスト・教材等の教育系コンテンツ
- 大学内刊行物（図書館報、大学史、大学広報誌、各研究機関報告書類等）
- 講演会・パネルディスカッション等の口述によるもの
- 貴重書・文庫・コレクション類等の大学所蔵物

電子的形態とは？

- 文字情報：テキストファイル（メタデータ含む）
- 画像情報：静止画（PDF, jpeg, gif…）、動画（Mpeg4, FLV, WMV…）
- 音声情報：mp3, midi…



3. 学術機関リポジトリの現状-②まとめ～配信編

【学術機関リポジトリの定義②】

- 機関の研究成果を自主的に集積・保存し、公開することにより、オープンアクセス化に寄与すること。

◆オープンアクセスとは？

学術情報をインターネットから無料で入手でき、技術的、法的にできるだけ制約なくアクセスできるようにすること。

※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（抜粋）H25.03.27文部科学省 報道発表から引用）

オープンアクセスがもたらすもの

- 国内外から参照可能な為、広く学術機関としての研究成果を知らしめる事ができる。
- 研究者の発表論文の引用機会を増加させる。
- 研究内容の客観的評価、産学協同等の利用範囲の拡大が見込める。
- 研究者、大学及び機関（図書館）のブランド力の向上。
- 利用制限を行えば、学生への24時間配信ツールとしても利用可能。

オープンアクセスを推進させるもの（事例）

- 日本の学術機関リポジトリのデファクトスタンダードであるDspaceでは、通常ハンドルシステムを装備しています。これは、オープンアクセスで必要とされる永続的なアクセスや、論文引用での出所の明示の役割となる、論文に唯一無二のURIを振り付けるものです。（米国CNRI管理下の環境登録した論文のURIは、サーバの入れ替え等があっても変わることがありません。）

4. 学術機関リポジトリの特徴 - ① ～メタデータとハーベスト～



- メタデータとPDFファイルとは？

学術機関リポジトリが配信する情報は大きく2つに分かれます。

- 一次情報：論文等の本文（PDFファイル）
- 二次情報（メタデータ）：一次情報を現す情報（いわゆる書誌事項）

- メタデータの表記方法とは？

- メタデータの国際標準ダブリンコア（Dublin Core）に基づく記述が必要です。
構成は、15の要素（element）と拡張子（qualifier）によります。
※日本では、NIIの[J u n i 2](#)に準拠したメタデータ構成が必要です。

- ハーベストとは？（harvest＝収穫・刈取り）

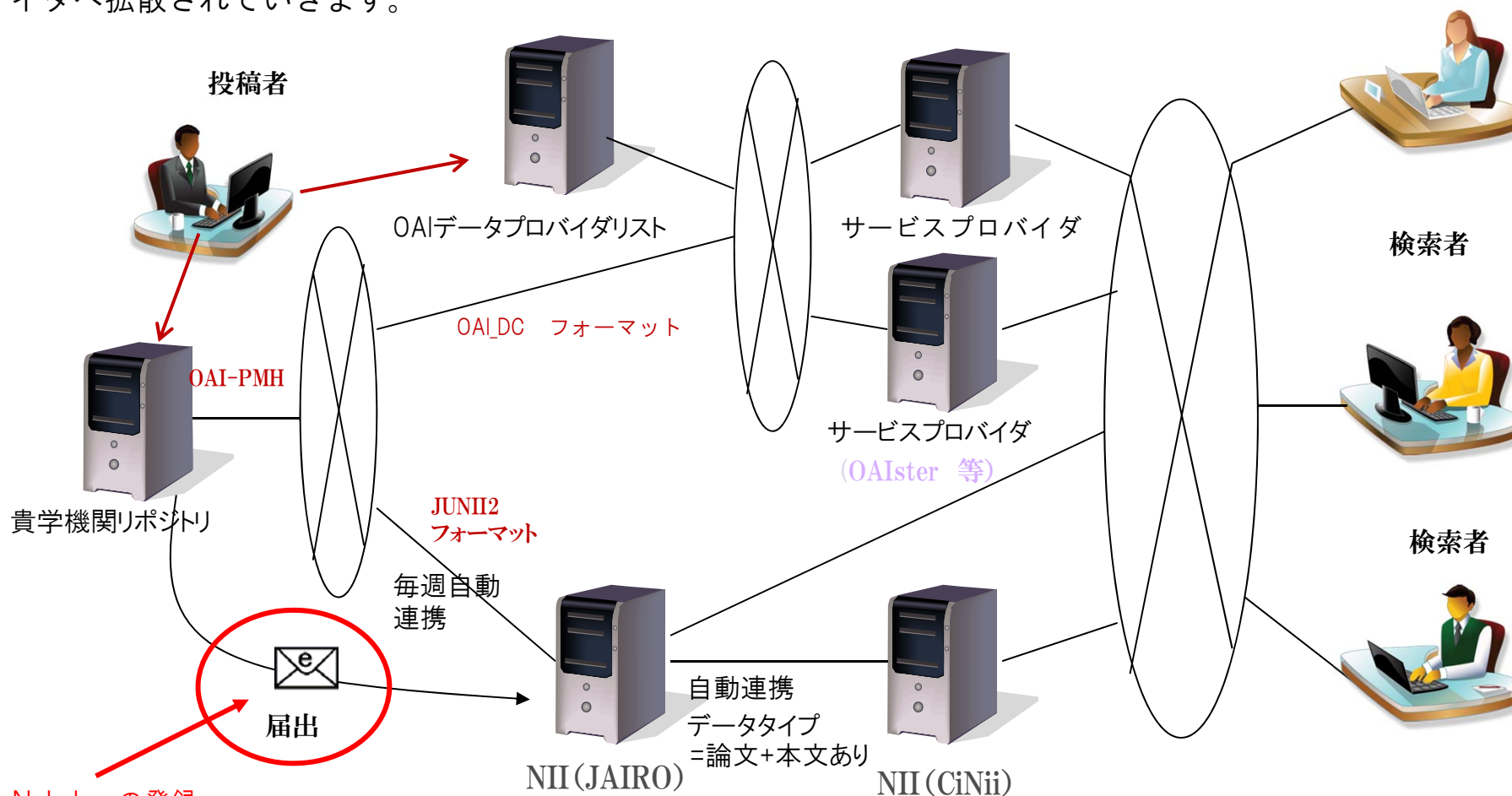
- 各国のリポジトリポータル（米国＝O A I s t e r / 日本＝J A I R O）は、登録申請された各国複数の学術機関リポジトリから、配信されるメタデータを定期的に収穫（ハーベスト）し、その最新のメタデータを検索者へ提供します。
（※定期的に収穫されるためには、OAI-PMHプロトコルによるシステム構築が必要です。）

- 永続的管理

- 米国C N R Iと契約することによって、サーバーの環境変更などで変わらない、資料への永続的なアクセスを保証したU R Iが取得できます。

4. 学術機関リポジトリの特徴 - ② ～メタデータとハーベストの流れ～

※機関リポジトリ構築による最大のメリットは、メタデータのハーベストによる研究成果の広範囲な拡散にあります。国内では、J A I R Oを通じてC i N i iへ論文のメタデータがハーベストがされ、海外へは、O A Iデータプロバイダリストなどを介して世界のサービスプロバイダへ拡散されていきます。

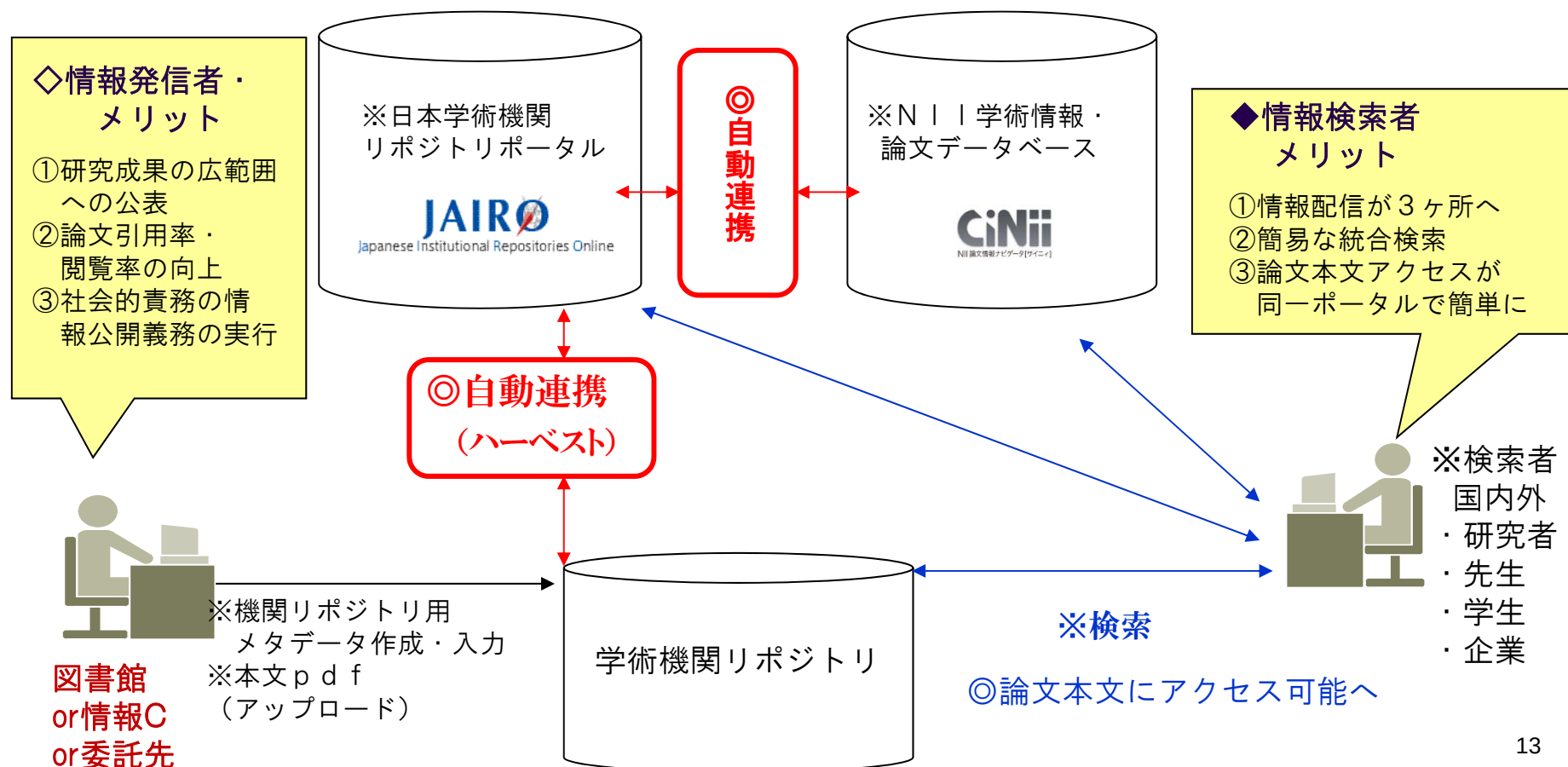


N I I への登録
(JAIROに定期的にハーベストをしてもらう登録が必須)

4. 学術機関リポジトリの特徴 - ③ ～メタデータとハーベストの流れ～



機関リポジトリを構築し、J A I R O及びC i N i iと自動連携し国内への研究成果配信が広く可能になることによって、論文検索者は同一の検索ポータルで研究論文本文までの到達が可能となります。この事は、発信者の論文の閲覧率を向上させ、検索者の引用率を引き上げる効果が認められます。



4. 学術機関リポジトリの特徴 - ④ ～メタデータとハーベストの流れ～

機関リポジトリを構築し、JAIR0及びC i N i i と自動連携し国内へ研究成果を配信する場合の有効性とは？

右下図は、公表論文本文へのアクセス数を北海道大学（HUSCAP）、京都大学（KURENAI）の学術機関リポジトリ（IR）2機関の2008－2009年のアクセスログを筑波大学にて解析した表です。論文メタデータへのアクセスはGoogleがトップではあるが、しかし、本文へのアクセス率は全体平均より低い結果となっている。一方、論文検索という目的がはっきりしているC i N i iに於いては、78.4%/75.3%と圧倒的な本文アクセス率に達しており、C i N i iへ論文本文をリンクさせる意義が明確に判明しています。

※また、機関リポジトリ（IR）自体へのアクセス数といった点では有効性が明確であると思われます。

※論文が引用されるには、論文本文まで
到達する必要があります。

※右図引用

C i N i i ー機関リポジトリ連携の有効性の検証

<http://hdl.handle.net/2241/106588>

著者：佐藤、翔、逸村、裕

出版者：日本図書館情報学会

誌名：第58回日本図書館情報学会研究大会発表要綱

P 2 3. 2 本文到達率より引用

各アクセス方法の本文到達率等

HUSCAP	メタデータへの アクセス数	うち本文アクセス数	本文到達率
Google	250,543	55,283	22.1%
IR 内の別ページ	246,863	86,638	35.1%
CiNii	71,517	56,077	78.4%
Yahoo!	25,930	4,479	17.3%
Scientific Commons	6,110	4,283	70.1%
Biblioteca	20,127	11,294	56.1%
全体	716,231	248,293	34.7%
KURENAI			
Google	376,063	94,591	25.2%
IR 内の別ページ	358,392	95,002	26.5%
CiNii	47,241	35,577	75.3%
Yahoo!	27,225	2,231	8.2%
Scientific Commons	7,034	3,691	52.5%
Biblioteca	0	0	—
全体	895,972	239,287	26.7%



学術機関リポジトリを取り巻く課題





5. 学術機関リポジトリを取り巻く課題①

◆日本の場合は、著作権処理が重要な課題

※財産権（公衆送信権（送信可能化）、複製権）の許諾

- 電子化及び公開のための著作権処理の課題
 - 著作者（共同著作者含む）、著作権者（出版者等）に対する許諾
 - 遡及での著作権処理課題（論文内著作権処理問題も含む）
 - これからのルール決め（許諾フォーム・運用手順等）
 - 公表する先生の論文自体に著作権侵害が無い？
 - （引用範囲か否か？写真・挿絵・グラフ等）
- 公開データの保護
 - 論文ファイルのコピーや本文抽出（本文コピー）の保護の有無
 - 公開時の条件表記



5. 学術機関リポジトリを取り巻く課題②

◆学術機関リポジトリの運用面

- 学術機関リポジトリは大学の知的資産の集積・保存・配信基地へ
 - 将来構想の計画化
(配信していくコンテンツのロードマップ化)
 - 運営部署と他部署との連携
～コンテンツに収集は、コミュニティの形成へ～
 - システム連携の可能性
(図書館システム、教員業績データベース、その他)
- 図書館は大学情報基盤の重要な位置づけ機関！
 - 図書館が真の情報基盤の集積・保存・配信基地たる理由。
 - メタデータの作成に於ける書誌学的整備の意義。
 - 学生の能動的な学修環境の充実を、ネットワークからもサポートする。
～ラーニング・コモンズにもみる教育研究活動やコミュニティ形成の場へ～



◆ 学術機関リポジトリの各大学取組みからみる今後の方向性 （＊事例紹介）

- A. 機関リポジトリの色々な配信事例
- B. 論文のダウンロード回数表示にて利用頻度を公開している事例
- C. 教員データベースと相互連携している事例
- D. 機関リポジトリを多角的に利用した事例
- E. 機関リポジトリをデジタルアーカイブとして利用した事例

お問合せ先



丸善株式会社 学術情報ソリューション事業部

教育・研究支援営業部

休場 公一（やすみば こういち）

〒105-0022 東京都港区海岸1-9-18 国際浜松町ビル8階

TEL 03-6367-6099 FAX 03-6367-6208

E-MAIL: koichi.yasumiba@maruzen.co.jp