

機関リポジトリの現状と動向

国立大学図書館協会
平成24年度学術情報流通セミナー
平成25年1月24日(木)
筑波大学附属図書館 内島 秀樹

機関リポジトリの現状と動向

- 機関リポジトリの歴史的背景
- 機関リポジトリの基本概念
- 機関リポジトリの動向
- 機関リポジトリの課題

機関リポジトリの現状と動向

- 機関リポジトリの歴史的背景
- 機関リポジトリの基本概念
- 機関リポジトリの動向
- 機関リポジトリの課題

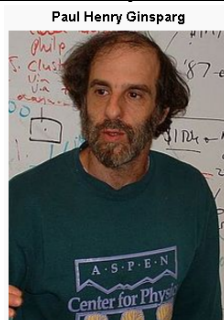
平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

3

(1) arXiv.orgの成功＝機関リポジトリへつながる最大のマイルストーン

高エネルギー物理学のプレプリントサーバ 1991年サービス開始
anonymous FTPサーバから出発しインターネット及びHTTP (WEB)
の普及とともにWEBサービスへ移行
インターネット時代のpreprint文化(紙から電子へ)

Santa Fe Open Archives Initiative 1999



30rn Paul Ginsparg
1955 (age 56-57)
[citation needed]

arXiv.orgの成功を標準技術としてエンドース

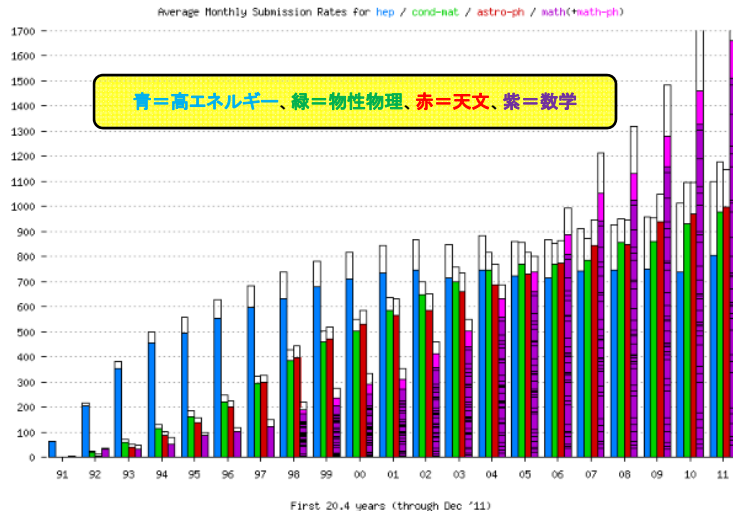
- e-printsという名称で標準化
- セルフアーカイブツールとしてのe-prints
- Metadata Harvestingによるアーカイブ形成
ピアレビューを核とする学術コミュニケーションを変える意図
- **“from individual archives to
an interoperable fabric”**

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

4

arXiv monthly submission rate statistics, 1 Jan '12

(for the four largest "subject areas": "hep" = High Energy Physics, "cond-mat" = Condensed Matter Physics, "astro-ph" = Astrophysics, "math" = Mathematics)



<http://arxiv.org/Stats/hcamonthly.html> より転載

5

(2) Stevan HarnadによるarXiv称揚の宣言

Subversive Proposal (1994年6月27日付メール)

「転覆提案」 <http://www.arl.org/bm~doc/subversive.pdf>

Scholarly Journals at the Crossroads : A Subversive Proposal for Electronic Publishing (edited by **Ann S. Okerson**, Association of Research Libraries)

Public FTP

- arXivの成功が示す **新たな学術コミュニケーション** (インターネット時代のコミュニケーション)
- プレプリントを共有・査読し、ポストプリントで置き換えれば現在の雑誌による値付けというアクセス障壁(価格)は4分の1になる
- 査読論文の秘教的研究者による障壁なき共有
- この提案が議論を惹起し、**OA運動**へ発展
- Public FTPがインターネット普及とともに **IRに発展**



1945年6月2日
ブタペスト生まれ

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

6

(3) The Case for Institutional Repositories :

SPARC Position Paper Raym Crow

- ・SPARCの方針転換を示す (ARL A Bimonthly Report, 2002)
- ・代替雑誌による改革からオープンアクセスへの方向転換
- ・機関リポジトリを2つの観点から分析・評価



(1) 機関の知的資産の保存・運用責任

(2) 学術コミュニケーションの進化する構造の新たな要素

→ 非集中的な学術出版モデルの提供

登録・認定・報知・アーカイブという学術雑誌の機能を代替するものとして機関リポジトリを評価

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

7

(4) Institutional Repositories : Essential

Infrastructure for Scholarship in the Digital Age

(ARL A Bimonthly Report, 2003)

Clifford Lynch (Coalition for Networked Information)

機関リポジトリとは、機関の構成員が創造したデジタル資源の配布と管理のために機関が構成員に提供する一連のサービス



学術出版と学術コミュニケーションを区別し、より広い意味でのデジタル時代の学術コミュニケーションのインフラとして位置づける(OAIにはない保存の観点)

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

8

まとめ

- 高エネルギー物理学のプレプリントサーバarXiv.orgの成功が機関リポジトリ(当時はe-printsと呼ぶ)によるOA運動の基礎となった
- ハーナッドによる「転覆提案」がarXivモデルによる学術コミュニケーション(=紙媒体時代の学術出版)の改革という大きな議論(=OA運動)への道を切り開いた
- SPARCによる方針変換(Create Change→OA)が機関リポジトリ導入への世界的な転換点となった(ヨーロッパ、特にイギリスは先行していたように思われるが)

機関リポジトリの現状と動向

- 機関リポジトリの歴史的背景
- 機関リポジトリの基本概念
- 機関リポジトリの動向
- 機関リポジトリの課題

(定義)機関リポジトリとは

(1)機関の構成員の知的な成果物をデジタル形式で保存し、インターネット上で発信するシステム

- ・クリフォード・リンチが強調する考え方 Dspace FEDORA
- ・**デジタル時代の学術コミュニケーションの基盤**となるシステム (コンテンツ)

ポストプリント、教材、ソフトウェア、データ(=データリポジトリ)
その他多様なコンテンツの可能性(デジタル時代のキャンパスニーズ)

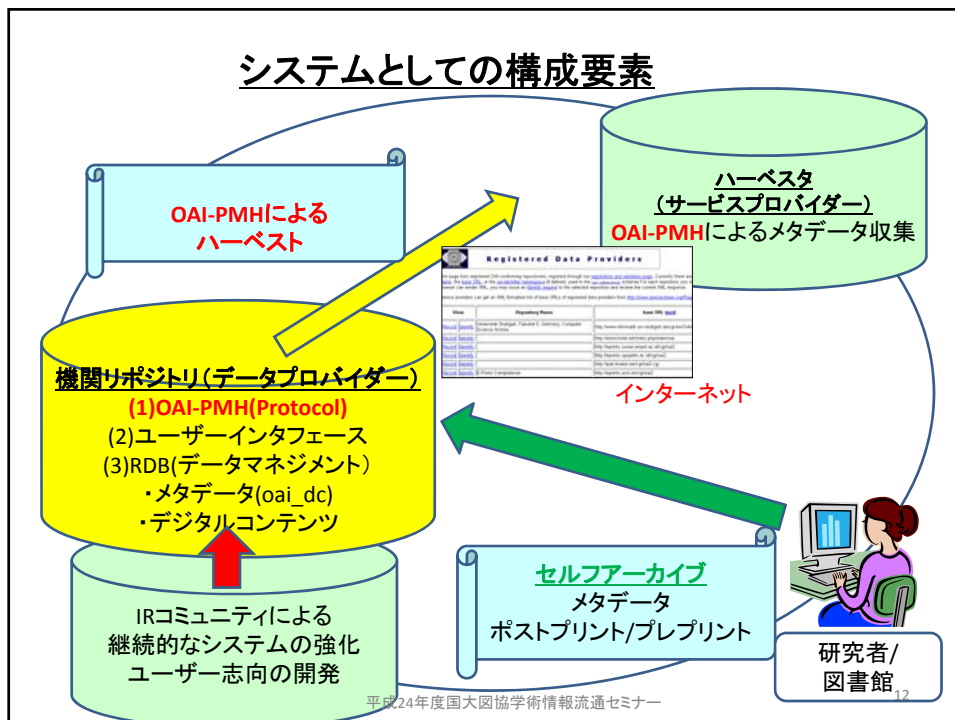
(2)オープンアクセスを実現するためのセルフアーカイブツール (OAのグリーン路線を実現するツール)

- ・スティーブン・ハーナッドの立場 **査読雑誌を補完する位置づけ**
 - ・SPARC Position Paperの力点 Create Changeの後継 (コンテンツ)
- ポストプリント(主に著者版)及びプレプリントをターゲットとする

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

11

システムとしての構成要素



機関リポジトリ分散ネットワーク



Registered Data Providers

This page lists registered OA research repositories, registered through our [registration and verification](#) process. Currently there are [100](#) registered repositories, or the [Open Archives Initiative \(OAI\) For each repository you register can under OAI, you may issue an \[OAI-PMH request\]\(#\) to the selected repository and receive the current OAI response. Service providers can get an XML formatted list of base URLs of registered data providers from \[http://www.openarchives.org/OAI/\]\(#\)](#)

View	Repository Name	base URL (OAI)	
Basic	Identify	University of Stuttgart, Fakultät 5, Germany, Computer Science Archive	http://www.informatik.uni-stuttgart.de/cgi-bin/OAI/
Basic	Identify	http://netscholar.net/index.php/index/oa	http://netscholar.net/index.php/index/oa
Basic	Identify	http://prints.susan-angel.ac.id/oai2	http://prints.susan-angel.ac.id/oai2
Basic	Identify	http://prints.upratim.ac.id/oai2	http://prints.upratim.ac.id/oai2
Basic	Identify	http://pub.bsakul.net/oai2.cgi	http://pub.bsakul.net/oai2.cgi
Basic	Identify	http://prints.uem.eu/oai2	http://prints.uem.eu/oai2

まず、**Open Archives Initiative**にデータリポジトリとして登録



Japanese Institutional Repositories Online Cloud

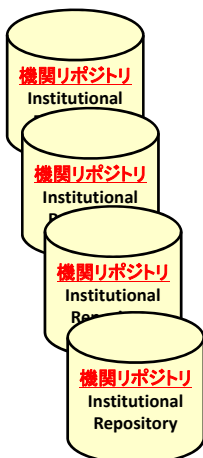


平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

リポジトリ種別

機関ごとの分散リポジトリ

主題コミュニティの非分散リポジトリ



機関リポジトリからデジタルリポジトリへ

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

まとめ

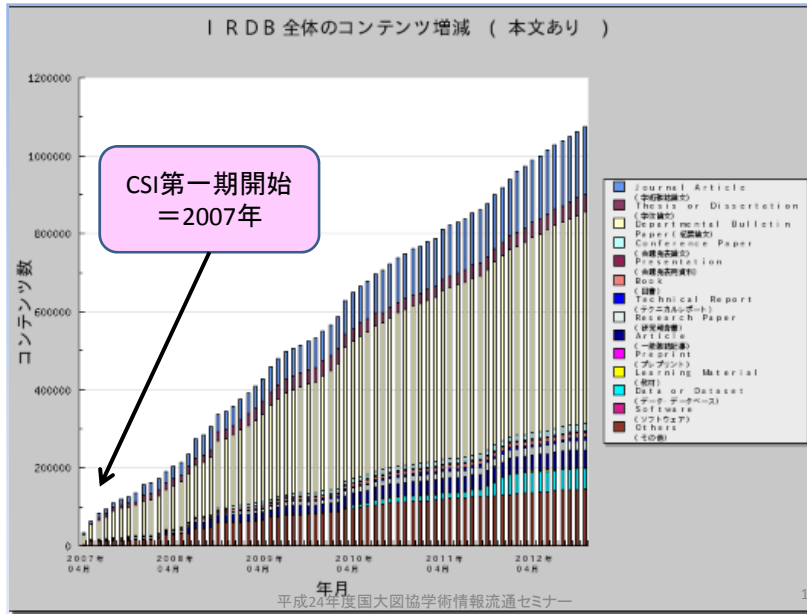
- 機関リポジトリは、デジタル形式の研究成果を保存し、インターネット上で発信するシステムである
- 機関リポジトリ(の考え)は、サービスプロバイダーとデータプロバイダーから構成される分散ネットワークシステムである
- OAI-PMH、ユーザーインターフェース(利用者及びセルフアーカイブ)、メタデータ及びデジタルコンテンツの管理システムをパッケージ化しているのがシステムとしての機関リポジトリ
- 機関の構成員によるコンテンツを対象とする機関リポジトリと、主題の研究者コミュニティによるコンテンツを対象とする主題リポジトリに大別される。OAとして成功しているのは後者
- 最近では、デジタルリポジトリと総称されることも多い

機関リポジトリの現状と動向

- 機関リポジトリの歴史的背景
- 機関リポジトリの基本概念
- 機関リポジトリの動向
- 機関リポジトリの課題

日本のリポジトリコンテンツ数

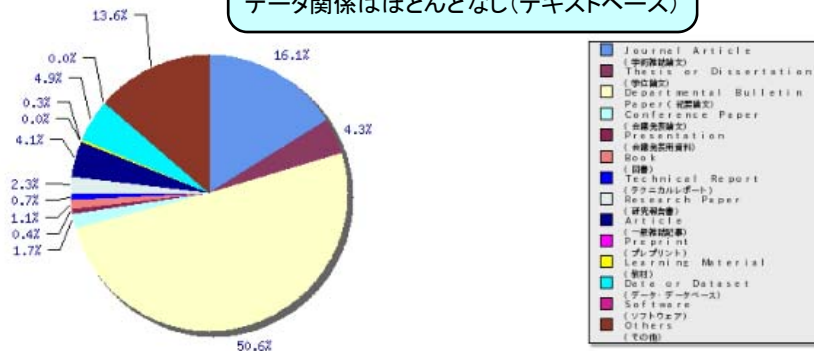
<http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>



日本のリポジトリコンテンツ数

<http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>

日本のリポジトリは、半分以上が**紀要論文**
OAの対象である**査読論文**は**16%程度**
データ関係はほとんどなし(テキストベース)



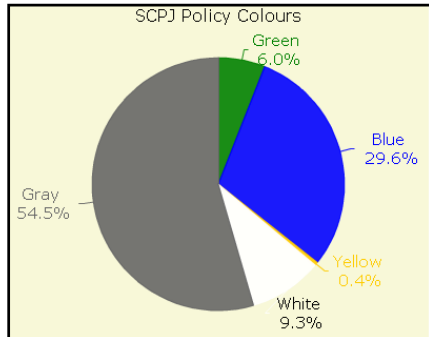
機関リポジトリ数241
コンテンツ数145万・全文数107万
2012. 11. 30現在 (JAIROより)

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

18

日本の学協会のセルフアーカイブに対する理解度

from SCPJ (日本の学協会) & RoME (欧米出版者)

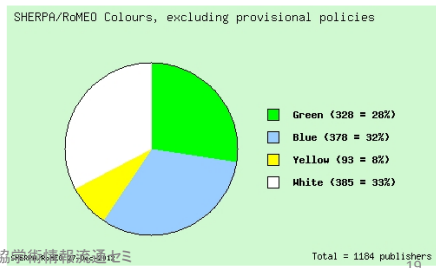


オープンアクセスに対する欧米と日本の理解度・浸透度を象徴する統計
日本の学協会はOAを「知らない」

RoMEO colour	Archiving policy	Publishers	%
green	Can archive pre-print and post-print	328	28
blue	Can archive post-print (ie final draft post-refereeing)	378	32
yellow	Can archive pre-print (ie pre-refereeing)	93	8
white	Archiving not formally supported	385	33

Summary: 67% of publishers on this list formally **allow** some form of self-archiving

色	ポリシー	学協会	割合
Green	査読前・査読後どちらも認める	154	6.0%
Blue	査読後論文のみ認める	757	29.6%
Yellow	査読前原稿のみ認める	11	0.4%
White	アーカイブを認めない	240	9.3%
Gray	検討中・非公開・無回答・その他	393	54.5%



研究者のセルフアーカイブへの理解度

RoMEO掲載のグリーン出版者のコンテンツは集められているか？

日本は、

「Thomson のデータによれば、2009 年に出版された日本人研究者による学術論文の数は7 万8500 件、日本の機関リポジトリに登録されている学術論文(本文あり)のうち2009 年に出版された英語論文は2868 件で、捕捉率は**3.7%**になります。」

(尾城孝一「オープンアクセス序論:概況報告」より)

世界は、

「No Australian university with **a voluntary policy** collects significantly more than **15%** of the DEST reportable content and most much less. This is consistent with international data for which **15%** is accepted as an average limit. 」

(Arthur Sale. **Comparison of IR Content Policies in Australia**より)

筑波大学における論文登録実績(2012年)

論文はWeb of Scienceより週次で抽出

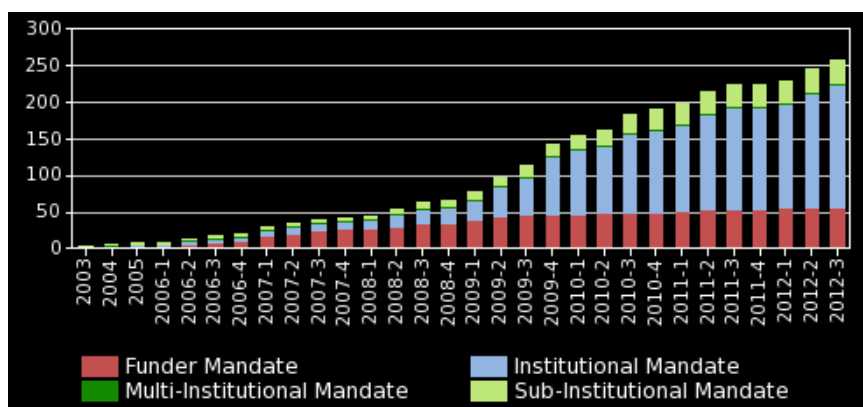
月	学内者の論文数	依頼可能数	エンバーゴ付	登録件数	登録率
1月	129	62	0	18	13%
2月	131	72	9	16	12%
3月	210	111	13	39	18%
4月	136	82	18	24	17%
5月	122	52	12	17	13%
6月	165	75	16	21	12%
7月	134	80	18	39	29%
8月	100	25	16	7	7%
9月	136	32	14	10	7%
10月	204	53	15	21	10%
11月	196	56	20	21	10%
12月	158	28	4	7	4%
総計	1821	728	155	240	13%

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

21

機関リポジトリへの登録義務化の世界的トレンド

15%を引き上げることがOAの最大のターゲットとなる



ROAR MAPより転載 <http://roarmap.eprints.org/>

大がかりな義務化: NIH(National Institute of Health) RCUK(Research Council UK), Europe Commission (Horizon 2020) MIT HARVARD RIEGE

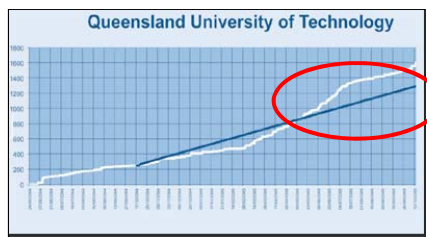
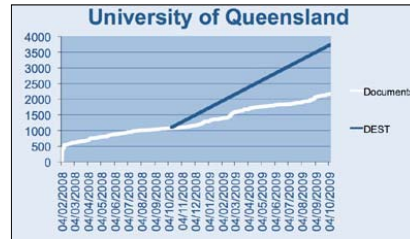
平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

22

義務化によるコンテンツ補足率への影響(1)

EnableOpenScholarshipより転載

http://www.openscholarship.org/jcms/c_6215/effectiveness-of-open-access-policies

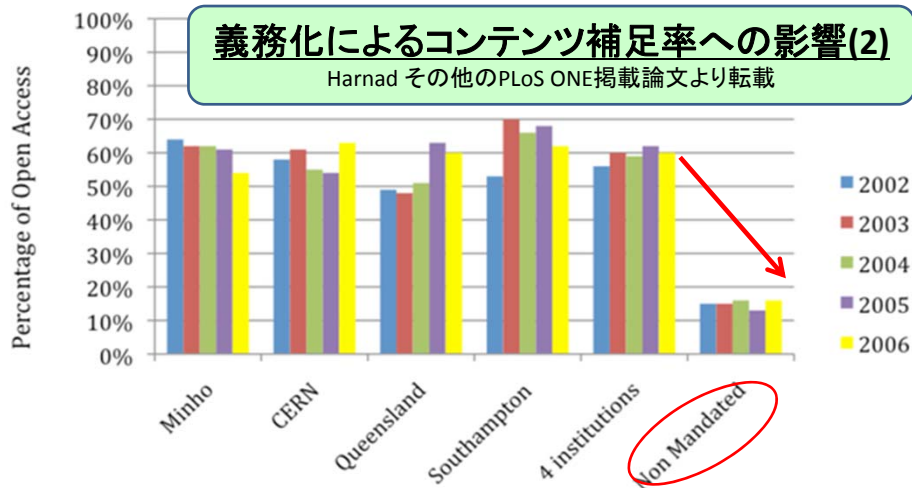


青線はオーストラリア政府 (DEST)による助成論文
 白線は各大学のリポジトリへのセルフアーカイブ数
 QUTは義務化方針を採択

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

23

Figure 1. Open Access (OA) Self-Archiving Percentages for Institutions With Self-Archiving Mandates Compared to Non-Mandated, Self-Selected Controls.



Gargouri Y, Hajjem C, Larivière V, Gingras Y, et al. (2010) Self-Selected or Mandated, Open Access Increases Citation Impact for Higher Quality Research. PLoS ONE 5(10): e13636. doi:10.1371/journal.pone.0013636
<http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0013636>

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

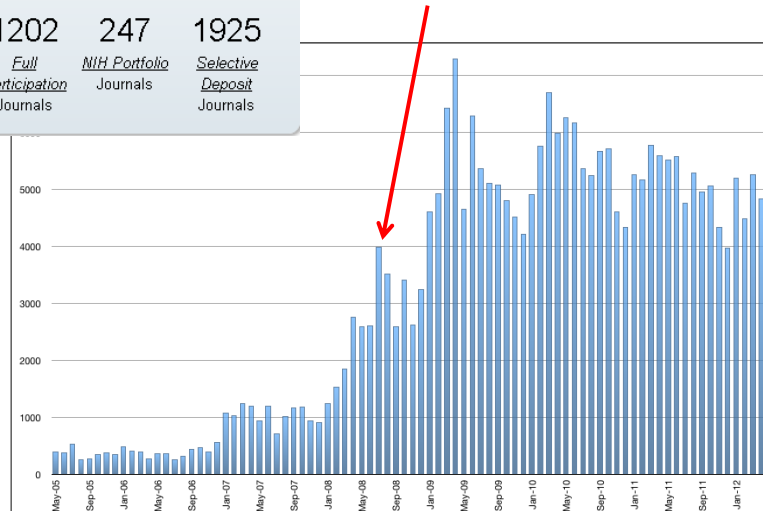
2.6 MILLION Articles

are archived in PMC.

Content provided in part by:

1202	247	1925
<i>Full</i>	<i>NIH Portfolio</i>	<i>Selective</i>
<i>Participation</i>	<i>Journals</i>	<i>Deposit</i>
<i>Journals</i>		<i>Journals</i>

PMC 登録数経年変化
2008年4月義務化開始



平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

25

まとめ

- OAに対する研究者の理解は世界的に低く平均15%程度の収集率
- 欧米ではOA義務化によって100%に近づける政策が進められており、現在のOA運動の最大の課題となっている
- 日本の研究者や学協会のOAに対する理解はさらに低く、平均3%程度の収集率(実はもっと低い)。過半数のコンテンツは査読を経ない紀要コンテンツである
- 日本では、OA(義務化)に関する議論や政策がほとんどない
- コンテンツ収集はターゲットに対する明確な政策や意識なしに担当者によって個別に進められている(機関による方針の違い)

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

26

機関リポジトリの現状と動向

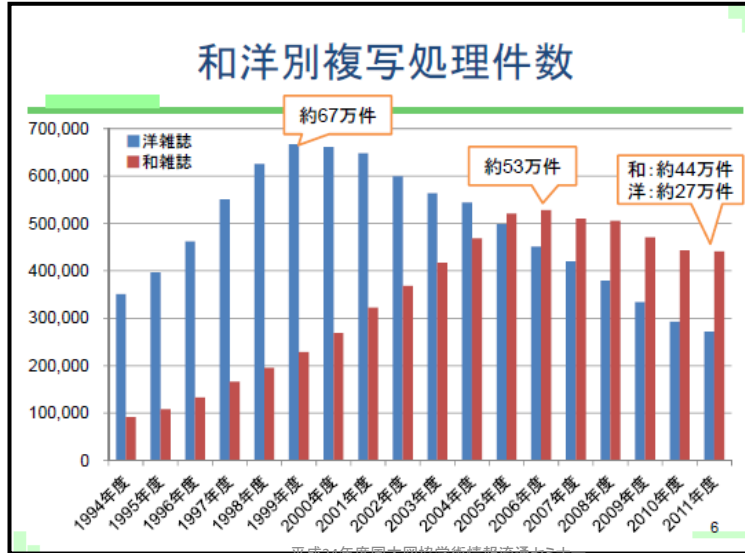
- 機関リポジトリの歴史的背景
- 機関リポジトリの基本概念
- 機関リポジトリの動向
- 機関リポジトリの課題

以下の統計は下記から許諾・転載しています

- 「機関リポジトリが学術文献流通の中で果たしている役割-電子化プラットフォーム、Open Access、Public Access-」（筑波大学図書館情報メディア研究科 佐藤翔）
2012.10.23 Open Access Week 2012 Seminar非公開資料
(筑波大学で開催)
- 「ポストCSIにおけるSCPJ活用戦術と日本のOA-NACISIS-ILLログデータ解析を中心に」（日本大学 小山憲司）
機関リポジトリ担当者のための著作権ワークショップ資料
(2012年12月13日筑波大学等主催、大阪大学共催)
http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/pub/SCPJ_WS/scpj_koyama_20121213.pdf

インターネット時代の学術情報流通

電子ジャーナル、機関リポジトリ等による電子化の影響



29

CiNiiからアクセスされた機関リポジトリコンテンツ(雑誌)

上位19タイトル

機関リポジトリ クリック上位20誌

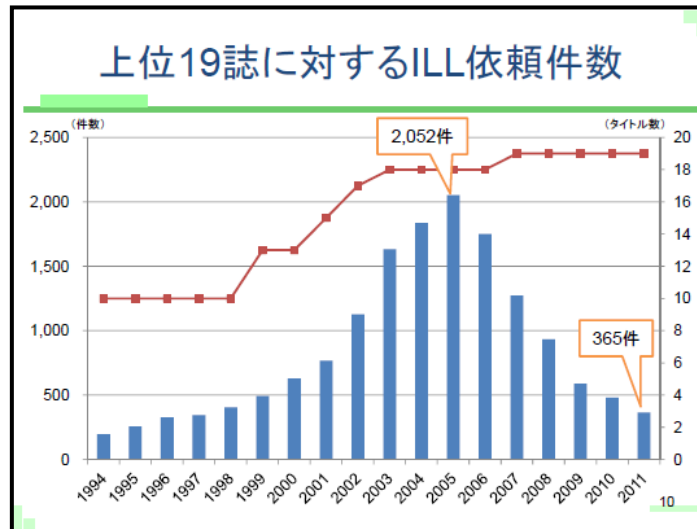
順位	タイトル	件数	順位	タイトル	件数
1	筑波大学心理学研究	955	11	(図書)	427
2	一橋論叢	807	12	同志社法学	411
3	大阪教育大学紀要-第4部門, 教育科学	798	13	数理解析研究所講究録	392
4	国民経済雑誌	769	14	教育実践総合センター研究紀要	374
5	京都大学大学院教育学研究科紀要	639	15	彦根論叢	361
6	九州大学心理学研究	511	16	学部・附属学校共同研究紀要	359
7	広島大学心理学研究	500	17	大分大学教育福祉科学部研究紀要	330
8	上越教育大学研究紀要	473	18	岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要	308
9	弘前大学教育学部紀要	429	19	同志社政策科学研究	305
10	三田商学研究	428	20	千葉大学人文社会科学研究所	298

(出典: 佐藤隆, 機関リポジトリが学術情報流通の中で果たしている役割: 電子化プラットフォーム, Open Access, Public Access. Open Access Week Seminar, 2012.)

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

30

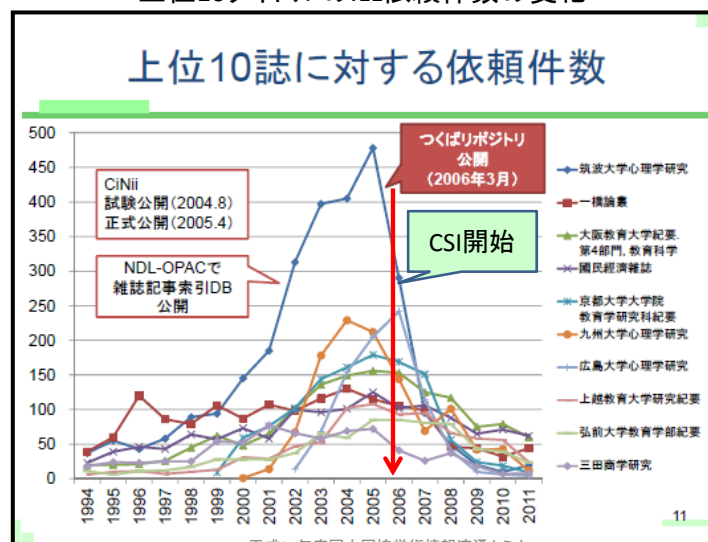
CiNiiからアクセスされた機関リポジトリコンテンツ(雑誌)
 上位19タイトルのILL依頼件数の変化



平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

31

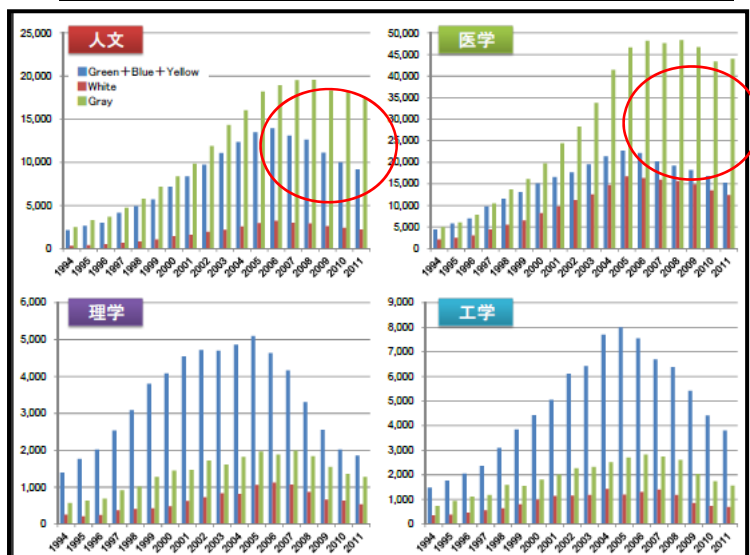
CiNiiからアクセスされた機関リポジトリコンテンツ(雑誌)
 検索ツールによる発見可能性の向上と
 上位10タイトルのILL依頼件数の変化



平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

32

SCJP収録雑誌：許諾ポリシー別ILL依頼件数の変化



平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

33

SCJP採録の登載可能論文数と登録数

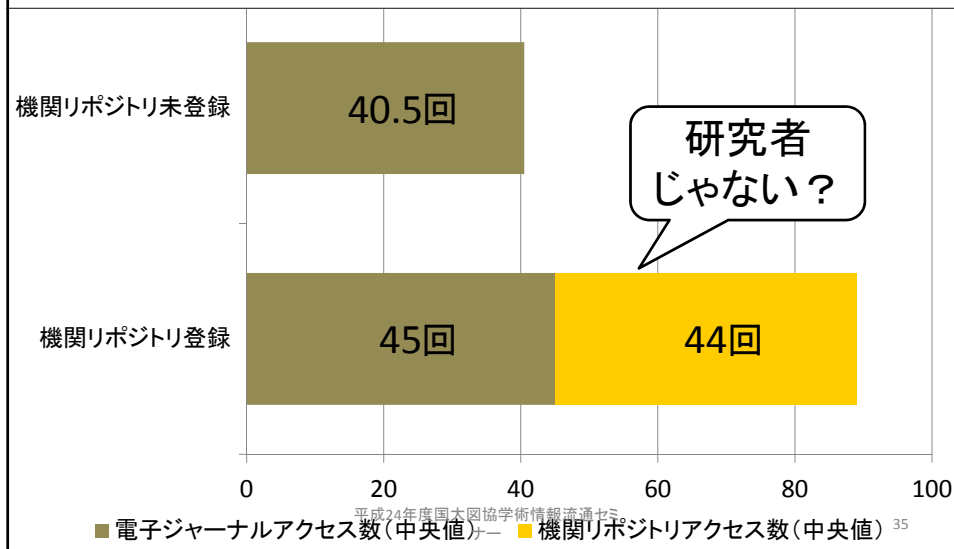
佐藤翔他 知識学会 第20回年次大会研究発表 2012.5.20より引用

領域	総論文数	収録許可論文数	収録許可率	リポジトリ収録数	リポジトリ収録率
人文・社会	147,221	49,168	33.4%	1,415	<u>1.0%</u>
生命科学	484,580	182,299	37.6%	3,570	<u>0.7%</u>
理学・工学	345,536	204,624	59.2%	3,439	<u>1.0%</u>
複合領域	18,102	5,895	32.6%	94	<u>0.5%</u>

平成24年度国大図協学術情報流通セミナー

34

Zoological Science掲載英語査読論文のアクセス調査
 電子ジャーナル(J-STAGE)へのアクセスは変化せず、
 新たなアクセスが発生した
 (北大及び佐藤翔らによる科研プロジェクト)



まとめ

- 日本語文献の文献複写依頼は機関リポジトリや和雑誌の電子化等により減少しつつある
- 国内の学協会誌・査読誌、学内学会誌・紀要等を対象としてOA化を進めることにより、**図書館が主体的に学術情報流通の改善にコミット**することができる(J-STAGE, NACSIS-ELS含め)
- 英語査読文献は**視認性の拡大**と国際社会貢献(OA+α)
- <今後のリポジトリ運動の在り方について>
機関リポジトリの運用は個別の機関に依存するものの、利用者にとって有用なコンテンツのクリティカルマスを達成するために、コンテンツの諸傾向を分析しつつ、共同の目的を設定・意識することが望まれる

用語集

- OAI-PMH=Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting:ダブリンコア準拠のメタデータをxml形式でデータプロバイダーからサービスプロバイダーにハーベストするためのプロトコル
- IRDB: NIIのメタデータハーベスタ。JAIROは利用者用ポータルサービス
- OAI=Open Archives Initiative: Santa Feで同意されたOAI-PMH準拠のサービスプロバイダーを認知している。機関リポジトリを立ち上げてハーベストを開始する前にOAIに登録することになる。次世代プロトコル(OAI-ORE)の開発もOAIコミュニティで行っている。
- SHERPA/RoMEO:世界の出版者のリポジトリ登録許諾ポリシーをデータベース化している事業。イギリスのノッティンガム大学がホスト校。
- SCPJ=Scholarly Copyright Policies in Japan:日本の学協会のリポジトリ登録許諾ポリシーをデータベース化している事業。筑波大学がホスト校。
- OISter : OCLCがホストしているハーベスタ。現在はWorldCatからもアクセス可能。
- DRIVER:ヨーロッパ全域を対象とするハーベスタ。

参考文献及びレファレンス

- Hervert Van de Sompel : The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative (D-Lib magazine. Vol. 6 Number 2, Feb. 2000)
<http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>
- Open Archives Initiative <http://www.openarchives.org/>
- Scholarly Journals at Crossroads : A Subversive Proposal for Electronic Publishing (ed. By Ann S. Okerson, Association of Research Libraries)
<http://www.arl.org/sc/subversive/>
- Raym Crow : The Case for Institutional Repositories : A SPARC Position Paper (ARL Bimonthly Report 223, August 2002)
<http://www.arl.org/bm~doc/instrepo.pdf>
- Clifford Lynch : Institutional Repositories : Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age(ARL Bimonthly Report 226, February 2003)
<http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>

- 尾城孝一「オープンアクセス序論:概況報告」
http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2010/pdf/7/1_OA_introduction_final.pdf
- 佐藤翔他「日本の学協会誌掲載論文の機関リポジトリ収録状況」
http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/dspace/bitstream/2241/117059/2/JSIK2012_20120521.pdf
- その他、機関リポジトリの利用実態分析については以下で佐藤翔らの報告が複数閲覧できる
<http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/dspace/simple-search?query=%E4%BD%90%E8%97%A4%E7%BF%94&submit=%E6%A4%9C%E7%B4%A2>
- Raym Crow:「学術機関リポジトリチェックリスト及びリソースガイド」(翻訳)
http://mitizane.ll.chiba-u.jp/curator/about/SPARC_IR_Checklist.pdf
- 阿蘇品治夫「機関リポジトリを軌道に乗せるために為すべき仕事」
https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/48/8/48_8_496/pdf
- Stevan Harnad 「転覆提案」(翻訳)
http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?plugin=attach&refer=%E6%9C%88%E5%88%8ADRF&openfile=DRFmonthly_20.pdf
- 筑木一郎「学術情報流通と大学図書館の学術情報サービス」
<http://current.ndl.go.jp/ca1639>