

---

# 機関リポジトリをめぐる いくつかの話題

---

尾城 孝一  
ojiro@nii.ac.jp

---

## 学術雑誌と機関リポジトリ

# 学術コミュニケーションとは

- Scholarly communication refers to the formal and informal processes by which the research and scholarship of faculty, researchers, and independent scholars are created, evaluated, edited, formatted, distributed, organized, made accessible, archived, used, and transformed. (SPARC Create Change old edition)
- 学術コミュニケーションとは、大学教員、研究者、そして独立した研究者達の研究や学術的活動が、創造、評価、編集、整形、流通、整理、アクセス可能、保存、利用、変換される公式また非公式のプロセスのことを言います。  
(<http://wwwsoc.nii.ac.jp/anul/j/projects/isc/sparc/create/change.doc>)

# 学術コミュニケーションと学術雑誌

- 1665年世界最初の学術雑誌創刊
  - Journal des savans
  - Philosophical Transactions
- フォーマルな学術コミュニケーションにとって不可欠なメディア

## 学術雑誌の機能

- 登録(知見の先取権を確立する)
- 品質保証(査読による知見の質の保証)
- 報知(知見を利用者に配信)
- 保存(知見を保存し, 後世に伝える)

## 学術雑誌の危機

- 学術雑誌の危機(vicious cycle)
  - 価格の高騰 > 大学の購買力 → 購読中止 → 購読部数の減少 → 更なる価格の高騰
- 研究者にとっての問題
  - (読み手)アクセス障害
  - (書き手)リサーチ・インパクトの低下
- 大学図書館にとっての問題
  - 購読タイトル数の減少(財政問題)
  - 研究支援機能の低下
  - 大学における存在感の希薄化

# オープンアクセスとは

- 学術論文への障壁なきアクセス
- 障壁とは？
  - 料金(無料でアクセスできる)
  - 許諾(著者権保有者の許諾なしに複製等ができる)
  - 技術(インターネットに接続すれば誰でも利用できる)

# オープンアクセスへの2つの道

- BOAI(Budapest Open Access Initiative)が提唱する2つのロードマップ
  - オープンアクセス誌の創出(Gold Road)
  - セルフアーカイビング(Green Road)

# セルフアーカイビング

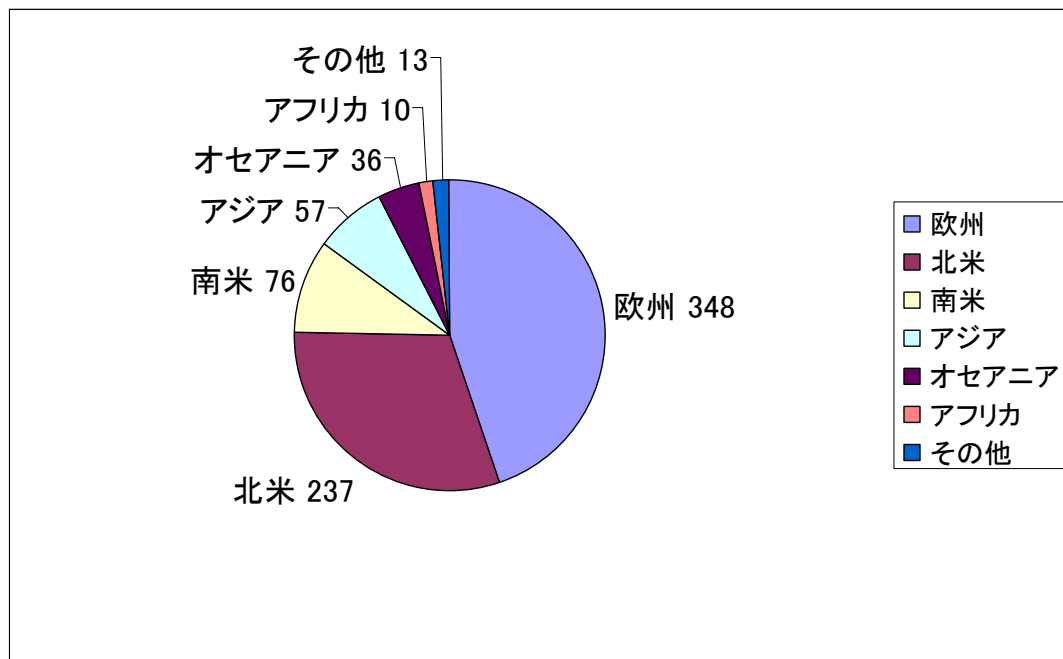
- 著者が、プレプリント(査読前論文)and/or ポストプリント(査読後論文)を個人サーバ, 分野別サーバ, あるいは大学(図書館)が運営するサーバに蓄積し, それを無償で公開する行為
- セルフアーカイビングの受け皿
  - 個人のウェブページ
  - 分野別
    - eプリント・アーカイブ(arXiv.org(物理), CogPrints(認知科学), RePEc(経済学)...) )
  - **大学・研究機関別**
    - **機関リポジトリ(Institutional Repository)**

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

8

# 世界のリポジトリ(777)



出典: Registry of Open Access Repositories (2006.11.25現在)  
<http://archives.eprints.org/>

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

9

## 日本のリポジトリ(23)

- 23のリポジトリが稼動(2006年12月17日現在)
  - <http://www.nii.ac.jp/irp/info/list.html>
  - 北海道大学, 筑波大学, 東京大学, 東京学芸大学, 千葉大学, 名古屋大学, 三重大学, 金沢大学, 京都大学, 大阪大学, 神戸大学, 岡山大学, 広島大学, 山口大学, 九州大学, 長崎大学, 熊本大学, 慶應義塾大学, 早稲田大学, 関東学院大学, 立命館アジア太平洋大学, 沖縄国際大学, 日本貿易振興機構アジア経済研究所

## 収録コンテンツの現状

- PALS Pathfinder Research on Web-Based Repositories: Final Report(2004.1)
- 45のリポジトリの収録コンテンツ数
  - 平均数=1,250
  - メジアン(中央値)=290
- コンテンツの種別
  - 22% eプリント
  - 20% 学位論文, 修士論文
  - 58% その他の資料

# 千葉大学の現状

コンテンツ種別	登録数	割合
プレプリント	12	0.4%
テクニカル・レポート	35	1.3%
会議発表論文	6	0.2%
紀要論文	1057	39.0%
雑誌掲載論文	230	8.5%
博士論文	293	10.8%
研究報告書	966	35.6%
単行書	1	0.0%
単行書の章	17	0.6%
教材	10	0.4%
データセット	1	0.0%
その他	83	3.1%
合計	2711	100%

千葉大学学術成果リポジトリ: CURATOR (2006.12.17現在)

## セルフアーカイビングと著者

- Swan, Alma ; Brown, Sheridan. Open access self-archiving: An author study. 2005.5
  - <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10999/01/jisc2.pdf>
- Executive summary
  - 回答者1,296名
  - 約半数がセルフアーカイビングの経験者(半数は未経験者)
  - 36%がセルフアーカイビングを通じたオープンアクセスの可能性を認識していない
  - 20%がはじめてセルフアーカイビングする際に困難を覚えている
  - 81%が雇用者または助成金提供機関に強要された場合、進んでセルフアーカイブする(さらに13%がやむを得ず応じる)
  - セルフアーカイビングに関する著者の懸念として、著作権の問題を挙げることができる

# ROARMAP (Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies)

Country	Institution	OA Archive(s)	OA Policy
AUSTRALIA * mandate	Australian Research Council	<a href="http://leven.comp.utas.edu.au/AuseAccess/pmwiki.php?n=General.UniPolicies">http://leven.comp.utas.edu.au/AuseAccess/pmwiki.php?n=General.UniPolicies</a>	<a href="#">Policy details</a>
AUSTRALIA * mandate	National Health and Medical Research Council	<a href="http://leven.comp.utas.edu.au/AuseAccess/pmwiki.php?n=General.UniPolicies">http://leven.comp.utas.edu.au/AuseAccess/pmwiki.php?n=General.UniPolicies</a>	<a href="#">Policy details</a>
AUSTRALIA * mandate	Queensland University of Technology	[growth data] <a href="http://eprints.qut.edu.au/">http://eprints.qut.edu.au/</a>	<a href="#">Policy details</a>
AUSTRALIA * mandate	University of Tasmania	[growth data] <a href="http://eprints.utas.edu.au/">http://eprints.utas.edu.au/</a>	<a href="#">Policy details</a>
AUSTRALIA * mandate	University of Tasmania School of Computing	[growth data] <a href="http://eprints.comp.utas.edu.au/">http://eprints.comp.utas.edu.au/</a>	<a href="#">Policy details</a>
AUSTRIA	Foerderung der wissenschaftlichen Forschung	<a href="http://www.fwf.ac.at/de/public_relations/oa/index.html">http://www.fwf.ac.at/de/public_relations/oa/index.html</a>	<a href="#">Policy details</a>
CANADA	Athabasca University	[growth data] <a href="http://auspace.athabascau.ca/">http://auspace.athabascau.ca/</a>	<a href="#">Policy details</a>
EUROPE* mandate	CERN: European Organization for Nuclear Research	[growth data] <a href="http://cdsweb.cern.ch/">http://cdsweb.cern.ch/</a>	<a href="#">Policy details</a>
FRANCE	CNRS (Centre National de la recherche scientifique)	[growth data] <a href="http://hal.ccsd.cnrs.fr/">http://hal.ccsd.cnrs.fr/</a>	<a href="#">Policy details</a>

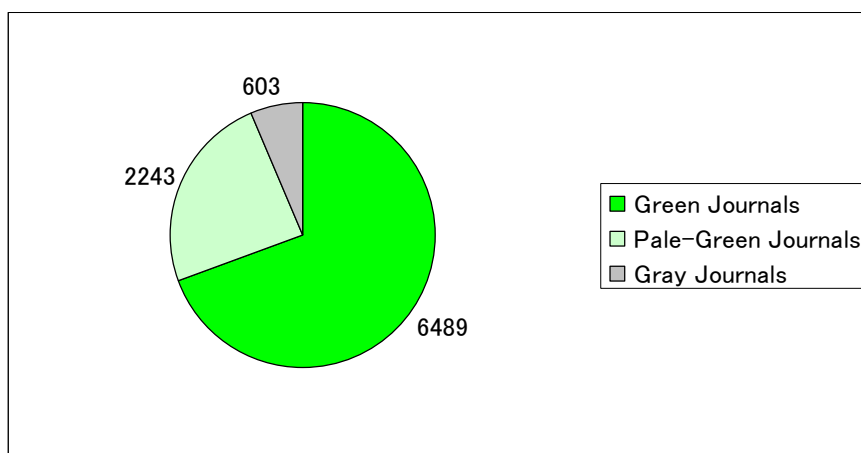
2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

14

## 出版社 (雑誌) のポリシー

Green Journals (ポストプリント認める)	6489	70%
Pale-Green Journals (プレプリント認める)	2243	24%
Gray Journals (認めない)	603	6%



<http://romeo.eprints.org/> (2006.11.26現在)

2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

15



# 出版社版と著者版

- 出版社版 (Publisher's Official Version)
  - 出版社のEJのサイトに掲載された正式な電子論文ファイル
- 著者版 (Author's Final Version)
  - 著者の手元にある査読後の原稿
- グリーン誌の大多数は、著者版のみのセルフアーカイビングを認めている
- Elsevierのポリシー
  - 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 ...”

2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

16

# リポジトリでの提示例

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying a repository entry for a paper. The browser's address bar shows the URL: <http://mitizane.ll.chiba-u.jp/metad/>. The page content includes the following information:

- CHIBA UNIVERSITY REPOSITORY** for Access to Outcomes from Research
- Colorization algorithm using probabilistic relaxation**
- キーワード等:** colorization ; probabilistic
- 内容:** This paper presents a method of colorizing a black and white imagery based on the probabilistic relaxation algorithm. Since the colorization is an ill-posed problem, a user specifies a suitable color on each isolated pixel of an image as prior information in this paper. Then other pixels in the image are colorized automatically. The colorizing process is done by assuming local Markov property on the images. By minimizing a total of RGB pixel-wise differences, the problem can be considered as a combinatorial optimization problem and it is solved by using the probabilistic relaxation. The proposed algorithm works very well when a few percent color pixels are known with confidence.
- URL:** <http://mitizane.ll.chiba-u.jp/metad/>
- 掲載誌情報:** Image and Vision Computing
- 言語:** 英語
- 関連情報 (hasVersion):** <http://dx.doi.org/10.1016/j.imavis.2003.08.004>
- 登録日:** 2005.02.16
- 更新日:** 2005.03.09

The paper is published in **Image and Vision Computing**, Volume 22, Issue 3, 1 March 2004, Pages 197-202. The author is **Takahiko Horiuchi**, Department of Information and Image Sciences, Faculty of Engineering, Chiba University, 1-33, Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba 263-8522, Japan. The paper was revised on 1 August 2003 and available online on 8 October 2003.

2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

17

## 学会出版者にとっての機関リポジトリ

- 「機関リポジトリや検索エンジンによって研究論文が無料でアクセスできるようになるならば、学術雑誌に悲惨な帰結をもたらし、結果として財政的にうまくいかなくなり品質管理と査読プロセスの崩壊へとつながる」

(Association of Learned and Professional Society Publishers. ALPSP response to RCUK's proposed position statement on access to research outputs. 2005)

## ポリシーの比較

	営利出版社		非営利出版社 (学会, 大学出版局)	
	雑誌数	%	雑誌数	%
公式には認めない	474	6%	272	20%
プレプリントのみ認める	1,654	+23%(=94%)	289	+21%(=80%)
ポストプリントを認める	5,100	71%	814	59%

<http://romeo.eprints.org/>による(2005.10.5現在)

## 国内学会の反応

- 刊行誌の掲載論文の著作権の保有者は、「全体を学会(団体)が保有する」が66%と最も多いが、「わからない」とする学協会も11%ある。
- 掲載論文をインターネットを通じて公開することについて、「認めている」は17%と少なく、「検討中」(35%),「わからない」(29%)が多い。
- 機関リポジトリの認知度については、「知らなかった」が58%と半数以上を占め、「名前を聞いたことがある程度」も26%となっており、低い認知状況となっている。

## 競合か共存か

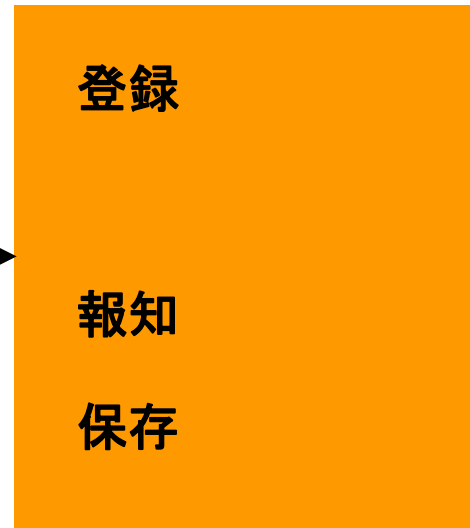
- 「[機関リポジトリ]の目的は、現在の雑誌システムを破壊することではなく、それが学術機関や図書館に与える独占的な影響を弱めることにある」  
(Crow, R. The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. 2002.)
- 「機関リポジトリは伝統的な学術出版を代替するのではなく、補完または補足するものである」  
(Lynch, Clifford A. “Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age.” ARL Bimonthly Report. 226, 2003)

# 機能分担

## 学術雑誌

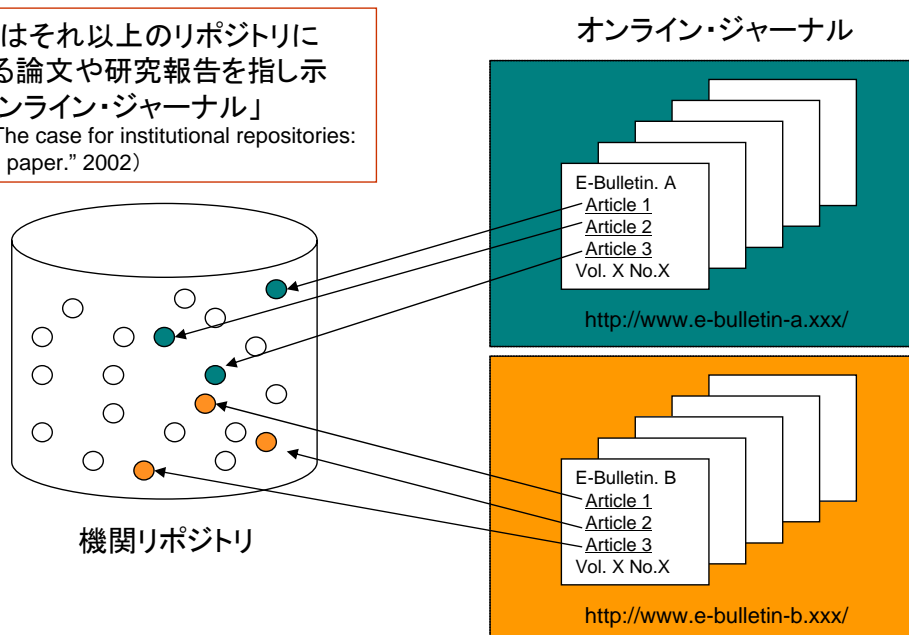


## 機関リポジトリ



# オーバーレイジャーナル

「ひとつあるいはそれ以上のリポジトリに収録されている論文や研究報告を指し示す第三者のオンライン・ジャーナル」  
(Crow, Raym. "The case for institutional repositories: a SPARC position paper." 2002)



# 『公共研究』(オーバーレイジャーナルの一例)

「公共研究」のページ(目次)

季刊「公共研究」 第1巻 第1号 2004年12月

公共研究創刊を祝う(磯野可一)

「公共研究」創刊にあたって(広井良典)

■特集/21世紀COEプログラム、公共研究センター設立記念シンポジウム「持続可能な福祉社会に向けた公共研究拠点」

開会挨拶  
COE研究への期待(三浦佑之)

基調報告  
持続可能な福祉社会(定常型社会)の構想—福祉政策と環境政策—(広井良典)

基調報告  
公共哲学とは何か(山脇直司)

公共政策セッション報告  
哲学的背景と市民参加をふまえた政策提言(倉坂秀史)

国際公共比較セッション報告  
歴史的パースペクティブのなかの公共研究(雨宮昭彦)

公共哲学セッション報告  
学問改革への挑戦—友愛公共世界形成のために(小林正弥)

パネルディスカッション  
公共研究が拓く可能性について(山脇直司、広井良典、倉島治郎)

■研究ノート  
EUの公共機関における環境マネジメントシステム(伊藤佳世)

■書評  
「グローバル化と公共研究」(山脇直司)に際して(倉坂秀史)

千葉大学リポジトリの本文PDF

特集/持続可能な福祉社会に向けた公共研究拠点  
【基調報告——1】  
持続可能な福祉社会(定常型社会)の構想  
—福祉政策と環境政策の統合と新たな社会モデル—  
千葉大学法経学部教授  
広井 良典

はじめに

ご紹介いただきました広井でございます。他の方がネクタイ背広で来られている中を、日曜日ということもあってこんな格好で来て、さきほど「公共的市民らしい」と言われました。

私が一応拠点リーダーになっておりますけれども、実際は小林先生、倉阪先生、雨宮先生はじめ強力なメンバーに囲まれて、研究メンバーの一人という感じでやっております。どうぞよろしく願いたします。

その後、山脇先生が「公共哲学」というものについて内容的なお話をされました。

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

24

## 共生関係

- 共生
  - 相利共生
    - 共生の一種。異なる種類の生物が互いに何らかの利益を交換しあう生活。
  - ×片利共生
    - 一方が利益を受けるが、他方は利益も害も受けないような共生。
- 学術雑誌→機関リポジトリ
  - 査読による品質保証
  - 雑誌掲載情報が品質タグ
- 機関リポジトリ→学術雑誌
  - 出版社版へのリンク(集客)
  - 雑誌に掲載できない大規模データ(実験データ、観測データ等)の保有と提供

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

25

# 機関リポジトリの意義

- 研究者にとって
  - (読み手)アクセス障害  
→アクセス環境の改善
  - (書き手)リサーチ・インパクトの低下  
→インパクトの向上(例えば, 被引用数)
- 大学図書館にとって
  - 購読タイトル数の減少(財政問題)  
→当面は, 直接的な解決策にはならない
  - 研究支援機能の低下  
→研究支援の強化につながる
  - 大学における存在感の希薄化  
→大学における図書館の価値の向上

## 大学図書館と機関リポジトリ

# なぜ図書館が取り組むのか

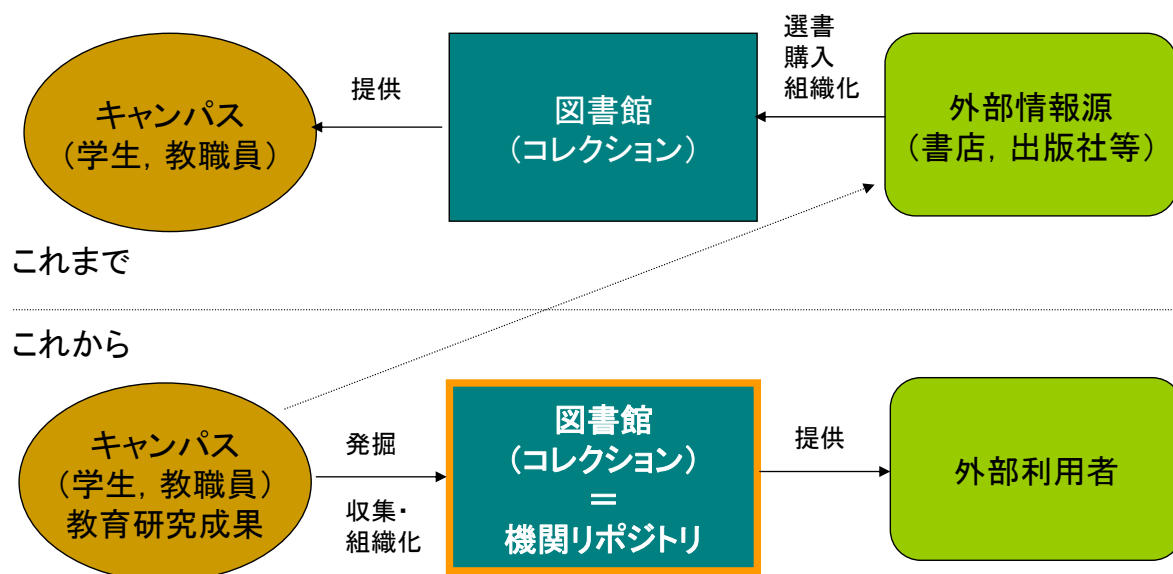
- 「ほかに図書館がすることがなくなるから」(土屋千葉大学附属図書館長)
  - 学術雑誌は全部電子ジャーナルになる
  - 参考図書, 専門図書はすべて電子化される
  - 検索はすべてGoogle(の将来の姿)でユーザ自身が行う(レファレンスサービス不要論)
- 図書館の機能が必要
  - 著作権及び学術出版をめぐる諸問題に関する専門家
  - 技術的なノウハウの蓄積
- 従来の図書館機能の延長
  - 学術情報の収集
  - 組織化(メタデータ, 主題分析)
  - 利用提供
  - 保存

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

28

# 図書館にとっての意味



土屋俊「電子図書館から電子ジャーナル、そして機関リポジトリを経て電子図書館へ」を参考  
<http://cogsci.l.chiba-u.ac.jp/~tutiya/Talks/030206handai.pdf>

2006/12/21

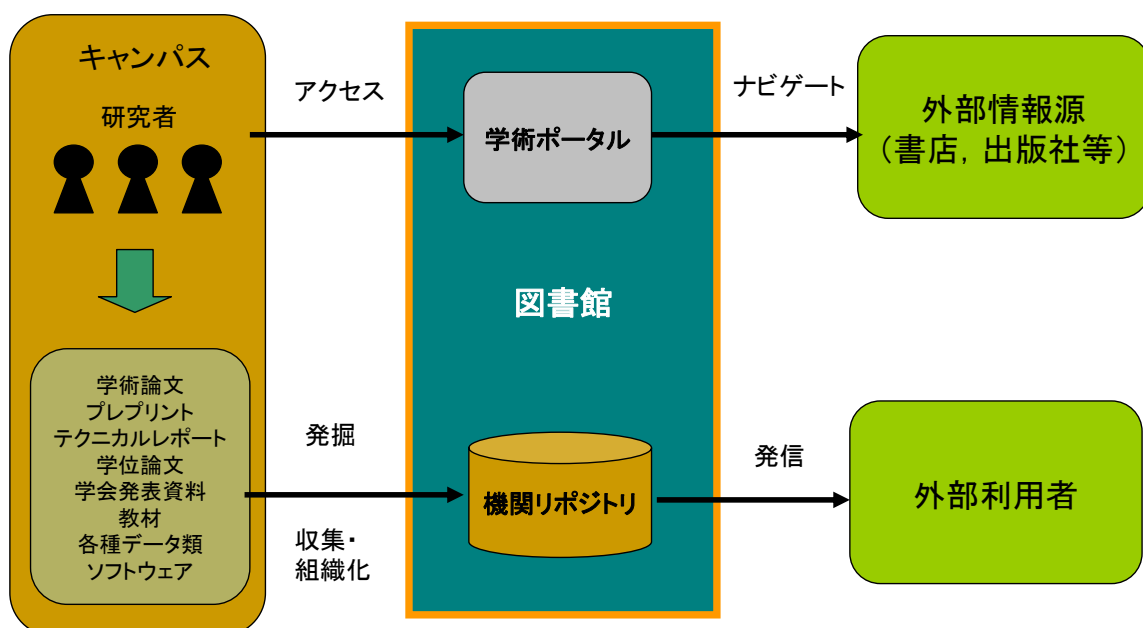
倉田先生講義(慶應義塾)

29

# 電子情報環境下における図書館の機能

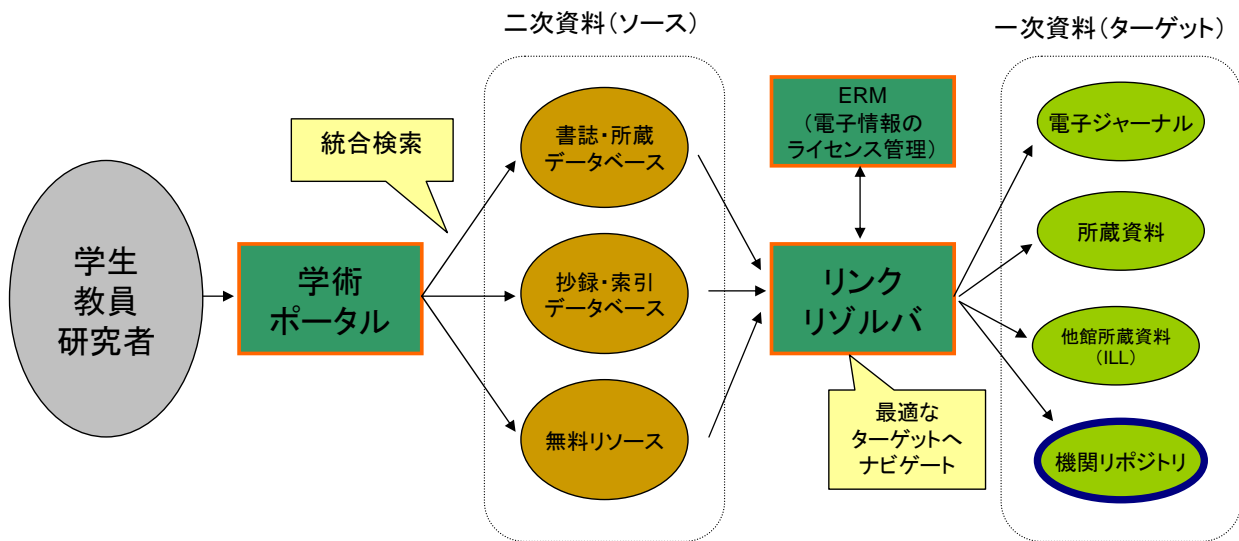
- ポータル機能
  - 外部資料のライセンスを管理し, アクセスを支援
- リポジトリ機能
  - 内部資料の蓄積保存と外部利用の促進

## ポータルとリポジトリ

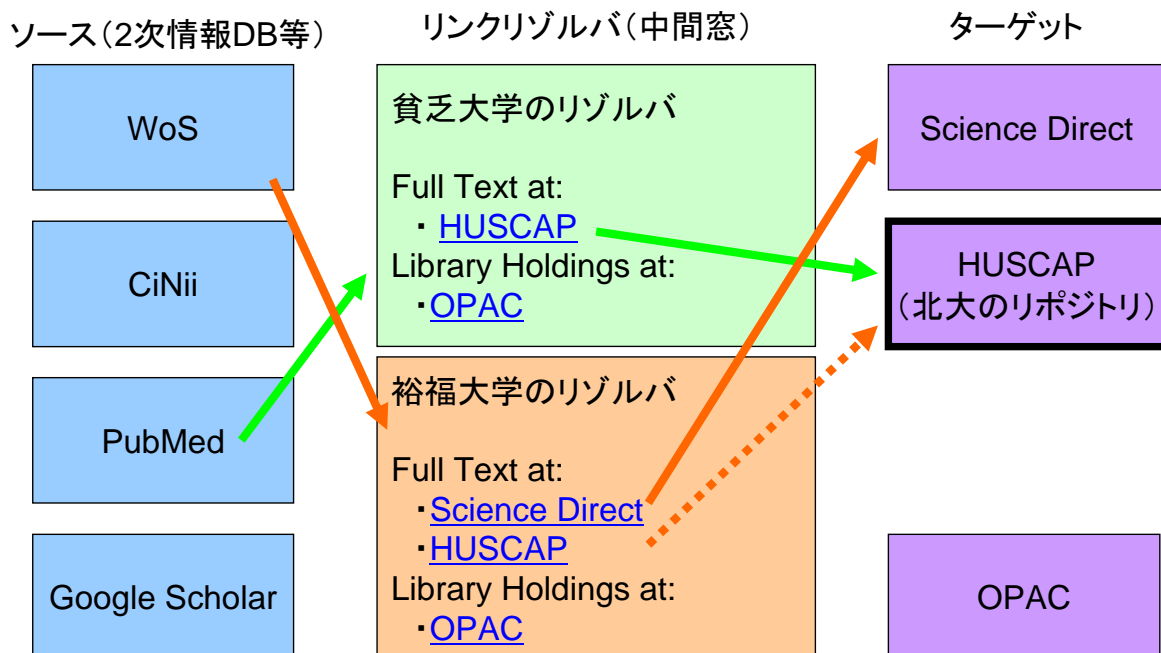




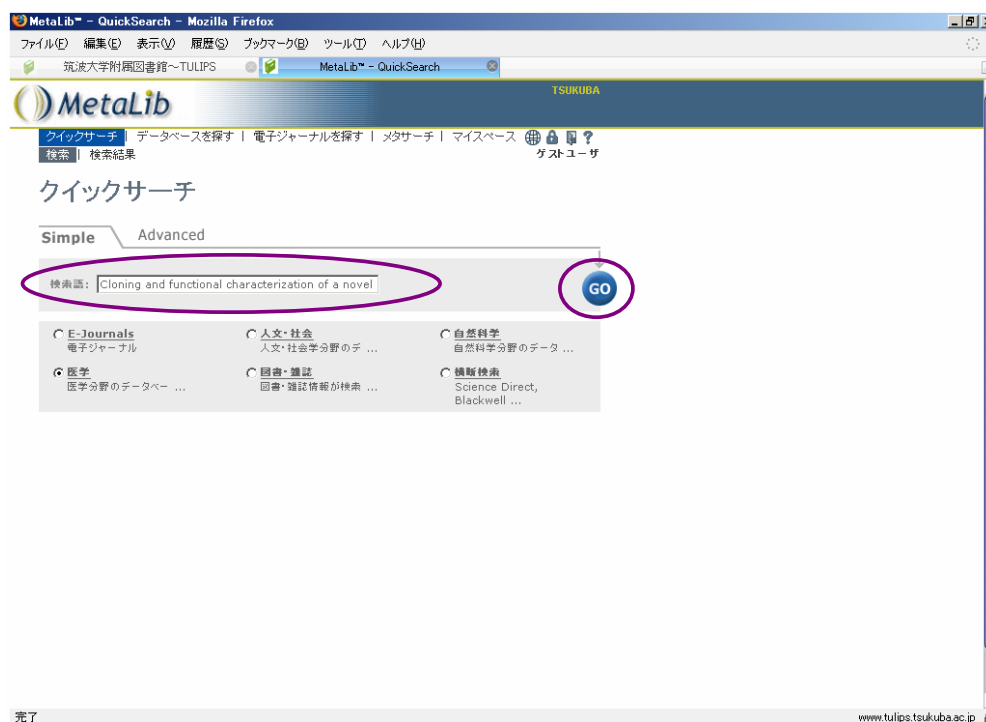
# 学術ポータル(図書館ポータル)



# リンクリゾルバと機関リポジトリ



# リンクリゾルバ連携(1)

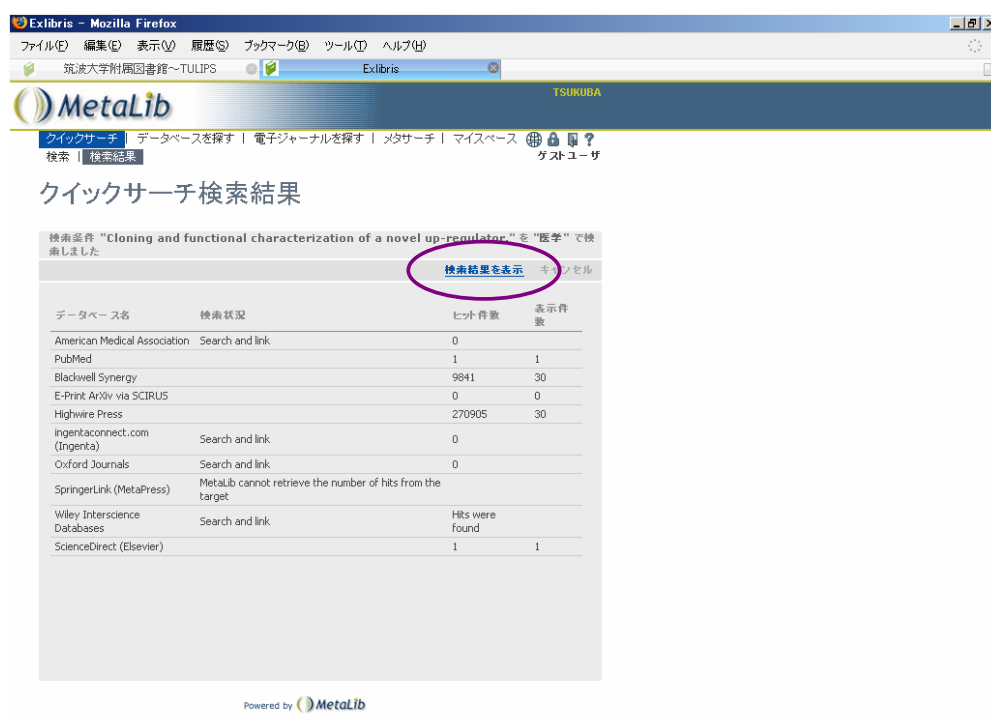


2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

34

# リンクリゾルバ連携(2)



2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

35

# リンクリゾルバ連携 (3)

クイックサーチ検索結果

検索条件 "Cloning and ..." を医学 で 検索した結果 280748 件見つかりました

No.	Rank	Author	Title	Year	Database	Action
1		Nour-Eldin	Advancing uracil-excision based cloning towards an ideal technique for cloni...	2006	Highwire Press	[Icons]
2			Cloning and functional characterization of a novel up-regulator, cartregulin, of carnitine transporter, OCTN2	2006	PubMed ScienceDirect (Elsevier)	[Icons]
3		Kazuhiko Nagai	Cloning and functional characterization of a novel up-regulator, cartregulin, of carnitine transporter, OCTN2	2006	ScienceDirect (Elsevier) PubMed	[Red Circle Icon]
4		Giarelli	Images of Cloning and Stem Cell Research in Editorial Cartoons in the United...	2006	Highwire Press	[Icons]
5		Ono	Irreversible Barrier to the Reprogramming of Donor Cells in Cloning with Mou...	2006	Highwire Press	[Icons]
6		Yoon,Jeong-Jun	Purification, identification and molecular cloning of glycoside hydrolase family 15 glucoamylase from the brown-rot basidiomycete Fomitopsis palustris	2006	Blackwell Synergy	[Icons]
7		XIANG,Yang	Cloning, Characterization and Primary Function Study of a Novel Gene, Cymgt1, Related to Family 2 Cystatins	2005	Blackwell Synergy	[Icons]
8		Yasuda,Shin	Identification of a novel thyroid hormone-sulfating cytosolic sulfotransferase, SULT1T5T5, from	2005	Blackwell Synergy	[Icons]

2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

36

# リンクリゾルバ連携 (4)

Full Text

Author version Full text available via **AIRWay**

Year: 2006 Volume: 452 Issue: 1 Start Page: 29 **GO**

Full text available via **Elsevier SD Elsevier**

Year: 2006 Volume: 452 Issue: 1 Start Page: 29 **GO**

Holding information

Holdings in **NDL Japanese Periodicals Index** **GO**

Holdings in **NDL-OPAC** **GO**

Holdings in **NII Webcat Plus** **GO**

Holdings in **Tsukuba University Library OPAC** **GO**

Advanced

**AIRWay**  
 リンクリゾルバによる、機関リポジトリなどに  
 収容されたオープンアクセス文献へのナビゲ  
 ーションを実現することを目的とした研究開発  
 プロジェクト  
[http://airway.lib.hokudai.ac.jp/index\\_ja.html](http://airway.lib.hokudai.ac.jp/index_ja.html)

2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

37

# リンクリゾルバ連携(5)

北海道大学学術成果コレクション  
**HUSCAP**  
Hokkaido University collection of Scholarly and Academic Papers  
Copyright © 2005 Hokkaido University. All Rights Reserved.

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers (HUSCAP) >  
060 医学研究科 (Graduate School of Medicine) >  
06001 生体機能学専攻 (Division of Physiological Science) >  
0600101 公表済査読済資料 (Peer-reviewed Journal Articles) >

フルテキスト  
ABB2006-452-1.pdf 713kb Adobe PDF **見る/開く**

タイトル: Cloning and functional characterization of a novel up-regulator, cartregulin, of carnitine transporter, OCTN2.

著者: Nagai, Kazuhiko  
Takikawa, Osamu  
Kawakami, Naoko  
Fukao, Mitsuhiro  
Soma, Takamitsu  
Oda, Atsushi  
Nishiyama, Tadashi  
Hayashi, Misato  
Lu, Lingyun  
Nakano, Manabu  
Kajita, Emi  
Fujita, Hiroyoshi  
Miwa, Soichi

キーワード: cDNA cloning  
Acetylcarnitine  
Carnitine  
OCTN2

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

38

# リンクリゾルバ連携(6)

CLONING AND FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF A NOVEL UP-REGULATOR, CARTREGULIN, OF CARNITINE TRANSPORTER, OCTN2\*

Kazuhiko Nagai<sup>1,2</sup>, Osamu Takikawa<sup>1</sup>, Naoko Kawakami<sup>1</sup>, Mitsuhiro Fukao<sup>1</sup>, Takamitsu Soma<sup>2</sup>, Atsushi Oda<sup>3</sup>, Tadashi Nishiyama<sup>1</sup>, Misato Hayashi<sup>1</sup>, Lingyun Lu<sup>1</sup>, Manabu Nakano<sup>1</sup>, Emi Kajita<sup>1</sup>, Hiroyoshi Fujita<sup>1</sup>, and Soichi Miwa<sup>1\*</sup>

Departments of Pharmacology<sup>1</sup>, Cardiovascular Medicine<sup>2</sup> and Environmental Biology<sup>4</sup>, Hokkaido University Graduate School of Medicine, N15, W7, Sapporo 060-8638, Japan; Department of Pharmacology<sup>3</sup>, Kyoto University Graduate School of Medicine, Yoshida Konoe-cho, Sakyo-ku, Kyoto 606-8501, Japan.

Short title: A novel up-regulator of OCTN2

\*To whom correspondence should be addressed: E-mail: smiwa@med.hokudai.ac.jp; Phone: +81-11-706-6921; Fax: +81-11-706-7824.

The subject area of this article is "Cell Biochemistry."

FOOTNOTES:

\*This work was supported by Grants-in-Aid and Special Coordination Funds for Promoting Science and Technology, from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan, and by a grant from the Smoking Research Foundation, Japan.

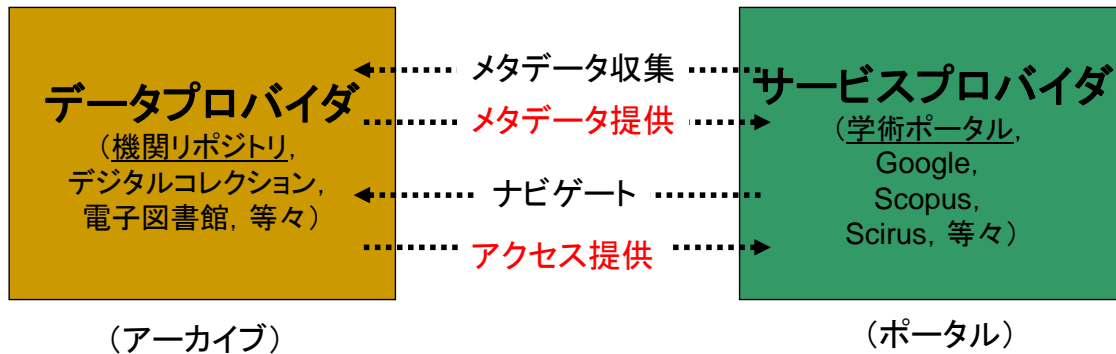
The abbreviations used are: OCTN, novel organic cation transporter; RT-PCR, reverse transcription-polymerase chain reaction; PGS, protein G-Sepharose; GST, glutathione S-transferase; ER, endoplasmic reticulum; PBS, phosphate-buffered saline; RT, room temperature; GFP, green fluorescent protein; ET<sub>A</sub>R, endothelin type A receptor; Ab, antibody. The accession number of rat cartregulin cDNA in the GenBank database is *DQ119106*.

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

39

# データプロバイダとサービスプロバイダ



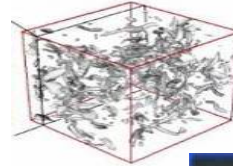
## 研究データと機関リポジトリ

# 科学のパラダイム

- 数1000年前:
  - 実験科学 (Experimental Science)
    - 自然現象の記述
- 数100年前～
  - 理論科学 (Theoretical Science)
    - ニュートンの法則, マックスウェルの方程式...
- 数10年前～
  - 計算科学 (Computational Science)
    - 複雑な現象のシミュレーション
- 今日:
  - **eサイエンスあるいはデータ中心の科学**  
(e-Science or Data-centric Science)
    - 実験, 理論, シミュレーションの統合
    - データ探索やデータ・マイニングの活用
    - 「論文本文はもはやメタデータであり, 本当に大事なものは論文の裏にあるデータそのものである」(ある脳科学研究者)

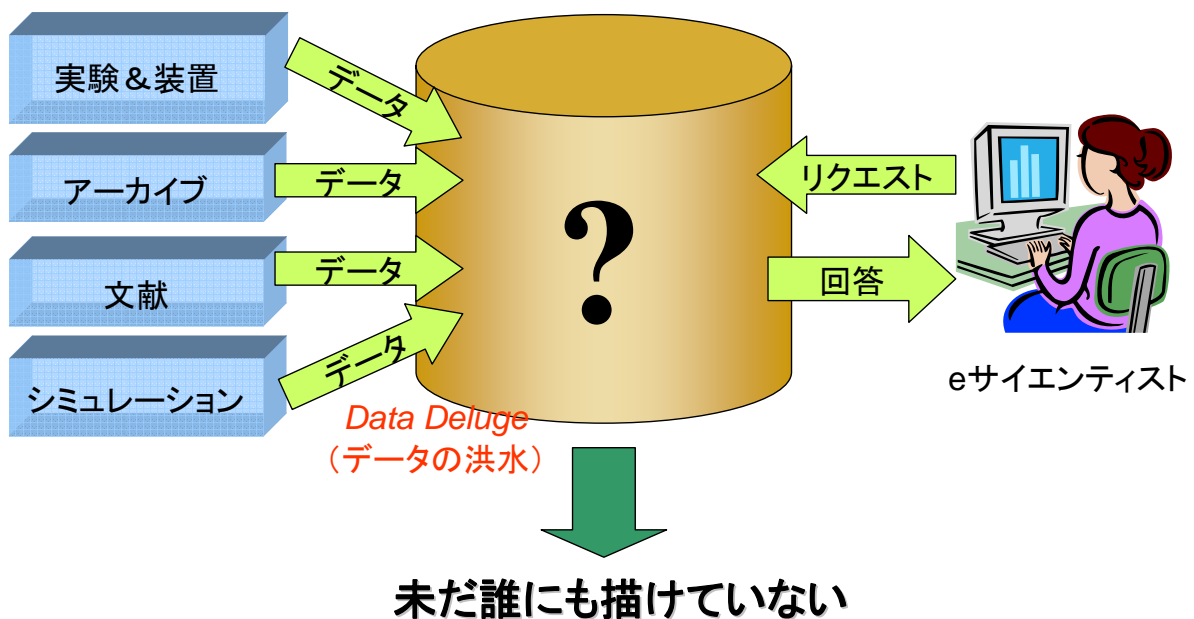


$$\left(\frac{\dot{a}}{a}\right)^2 = \frac{4\pi G\rho}{3} - K\frac{c^2}{a^2}$$



参考: Tony Hey, 2-3 November 2006, University of Stellenbosch, South Africa)

# ビッグピクチャー (eサイエンティストにとっての悩み)

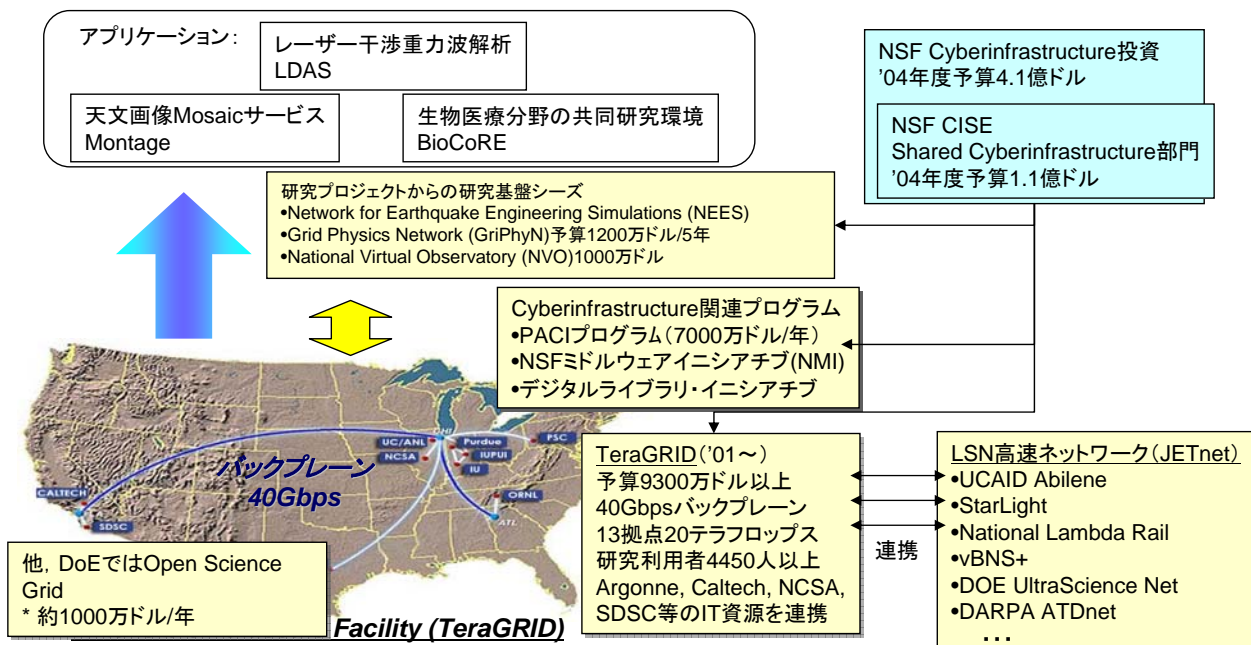


# サイバーインフラストラクチャー

- eサイエンス革命を支えるための基盤(米国, ヨーロッパ, アジア)
- 超高速ネットワーク
- その上で稼動するグリッド・ミドルウェア
- 文献フルテキストと研究データを含むオープンアクセス・リポジトリ連携
- データ分析のための強力なツール群

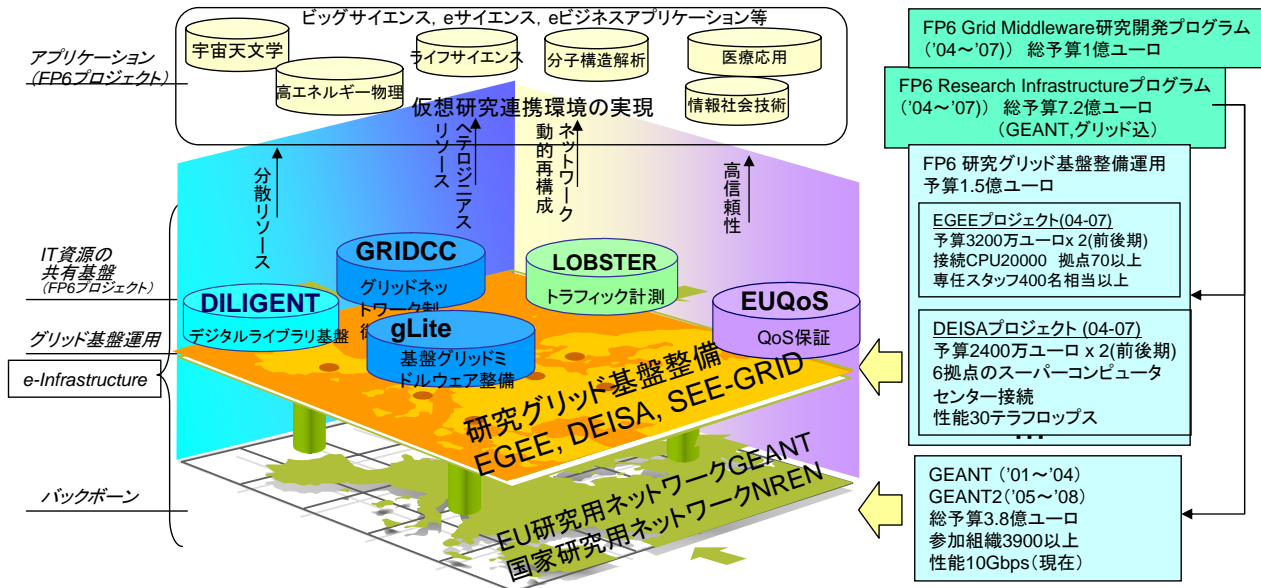
## 米国における先端研究情報基盤 NSF Cyberinfrastructureフレームワーク

・連邦政府IT研究政策(NITRD)の構成要素HEC(High-End-Computing)のもとで、NSFによって、スーパーコンピュータセンタ、大規模ストレージ、サイバーツール(グリッド上のミドルウェア、アプリケーション)等の科学技術研究のためのIT資源を有効活用するための連携が進められている。  
・NITRDの構成要素LSN(Large Scale Networking)によって推進される高速ネットワーク群(JETnet)とTeraGRID等のCyberinfrastructureプロジェクトが連携する。



## 欧州における次世代研究情報基盤構想 EU e-Infrastructure Initiative

- ・EUの第6次フレームワークプログラム(FP6)のもとで、欧州に分散する研究情報資源(大規模計算、高速ネットワーク、ストレージ等)をグリッド技術を用いて連携利用可能とし、eサイエンスの発展を図るためのフレームワークの構築を目的とする。
- ・欧州研究用ネットワークGEANT、研究グリッド基盤整備運用プロジェクトEGEE、DEISA等の個別のプログラムを確立し、それらを情報分野およびアプリケーション分野の研究プロジェクトと連携させることで高いシナジー効果を目指す。
- ・eサイエンス・アプリケーションユーザーを第一の焦点とし、さらに、e医療、電子政府、eコマースユーザーも対象とする。
- ・2003/6に設立されたe-Infrastructure Reflection Group(eIRG)によって、研究基盤の相互連携、共有促進のための政策ガイドラインを策定する。



2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

46

## 最先端学術情報基盤



2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

47



# オープンデータ

- 公的資金による研究データへのアクセスに関するOECD宣言(2004年1月30日)
  - OECD科学技術政策委員会閣僚級会議
  - 「公的資金を利用した研究データの利用体制を整備していくべき」
  - 採択34か国

# OECD宣言採択国

- オーストラリア, オーストリア, ベルギー, カナダ, 中国, チェコ, デンマーク, フィンランド, フランス, ドイツ, ギリシャ, ハンガリー, アイスランド, アイランド, イスラエル, イタリア, 日本, 韓国, ルクセンブルグ, メキシコ, オランダ, ニュージーランド, ノルウエー, ポーランド, ポルトガル, ロシア, スロバキア, 南アフリカ, スペイン, スウェーデン, スイス, トルコ, 英国, 米国

# 中国のオープン・データ

- Scientific Data Sharing Program: SDSP
  - <http://www.sciencedata.cn/>
- 科学データの共有政策発表(2006年10月23日 CODATAにて)
  - 2010年までに40のドメインの科学データセンターを設立
  - 300のデータベース
  - 科学技術省が運営するポータルからオープンアクセス

# SPARC Open Data

- “Trend towards considering greater access to federally-funded research results (beginning to focus on not just peer reviewed articles, but data as well)”  
(Heather Joseph, Executive Director, SPARC, 2006.12.19)
- ALA Annual 2006: SPARC/ACRL Forum on Open Data(2006年6月24日)
  - <http://www.arl.org/sparc/meetings/ala06/index.html>
- SPARC Open Data Email Discussion List
  - <http://www.arl.org/sparc/opendata/>

- National Science Foundation's Cyberinfrastructure Vision for 21st Century Discovery
  - <http://www.nsf.gov/od/oci/ci-v7.pdf>
  - "to catalyze the development of a system of science and engineering data collections that is open, extensible, and evolvable...a national digital data framework consist[ing] of a range of data collections and managing organizations...simultaneously local, regional, national, and global in nature."
- NSF Workshop on New Collaborative Relationships: The Role of Academic Libraries in the Digital Data Universe (2006.9)
  - <http://www.arl.org/info/events/ncr.html>

## Publication and Citation of Scientific Primary Data (STD-DOI)

- German Science Foundationのプロジェクト
  - <http://www.std-doi.de/>
- データセンター
  - World Data Center Climate (WDCC)
  - World Data Center for Marine Environmental Sciences (WDC-MARE)
  - GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ Potsdam)
  - データの保管
- German National Library of Science and Technology (TIB)
  - メタデータ付与
  - DOIの付与
  - OPACでの検索

# TIB OPAC

The screenshot shows two browser windows. The left window is the TIB OPAC search results page for the title 'A new bathymetric map of Lake Baikal'. The right window is the project's website, 'CONTINENT High-resolution CONTINENTAL paleoclimate record in Lake Baikal'.

**Search Results (Left Window):**

- Title: A new bathymetric map of Lake Baikal
- Collaborator: Marc DeBatist ; M. Canals ; P. Sher
- Corporate body: GeoForschungsZentrum Potsdam
- Published: 2006-11-13
- Extent: Online-Ressource (1 Datasets).
- Mode: Abstract
- StructuralType: Digital
- CreationDate: 2002-01-01
- Abstract: In 1999 it was decided to create a new, more accurate bathymetric map of Lake Baikal. The aim was to re-compile the original sounding data that were used for the 1992 maps, to digitise them, to correct them using up-to-date, calibrated acoustic velocity information, to integrate them with as much as possible of the more recently acquired sounding data, and to produce a new, computer-generated, computer version of the Lake Baikal bathymetry map based on ALL available sounding data.
- Techn. data: Format: application/cd-iso
- Links: doi: 10.1594/GFZ.SDOB.1100 (circled in red)
- Holding: Display free access! Note: Primaerdaten

**Project Website (Right Window):**

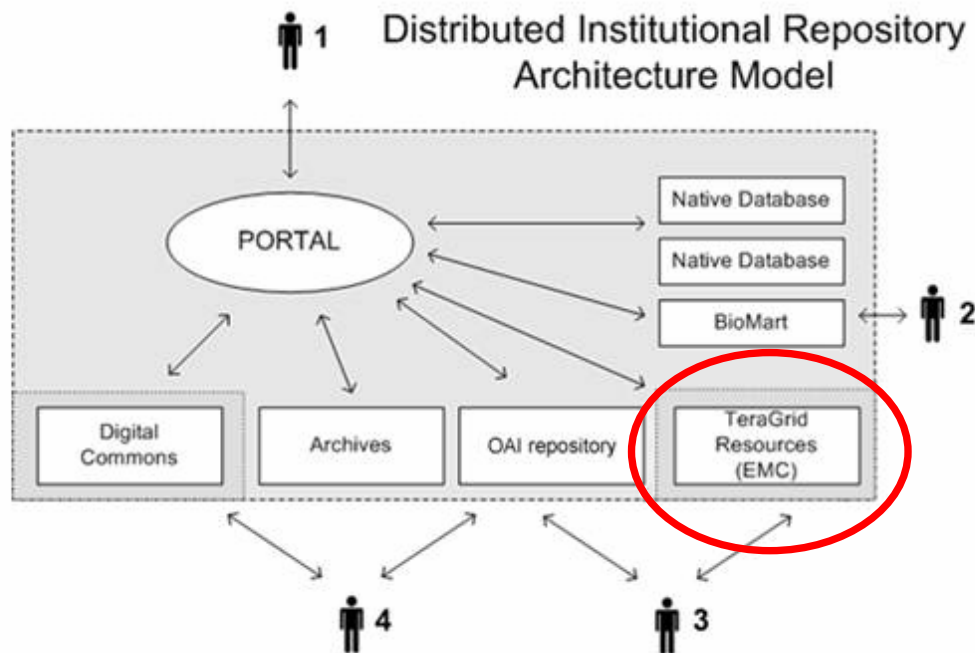
- Project Name: A new bathymetric map of Lake Baikal
- Authors: De Batist, M., Canals, M., Sherstyankin, P., Alekseev, S. & the INTAS Project 99-1669 Team (2002): A new bathymetric map of Lake Baikal Scientific Drilling Database (SDOB). doi:10.1594/GFZ.SDOB.1100.
- Project Description: The Project: A new bathymetric map of Lake Baikal. In 1999 it was decided to create an international team of specialists and combine efforts and expertise to produce a new, more accurate bathymetric map of Lake Baikal. The aim was to re-compile the original sounding data that were used for the 1992 maps, to digitise them, to correct them using up-to-date, calibrated acoustic velocity information, to integrate them with as much as possible of the more recently acquired sounding data, and to produce a new, computer-generated, computer version of the Lake Baikal bathymetry map based on ALL available sounding data.
- Funding: This project was funded by INTAS (International Association for the promotion of cooperation with scientists from the New Independent States of the former Soviet Union), and the present CD-Rom contains the final results of this project. The ISO image of the CD-ROM can be downloaded here. [Download ISO image, 60 MByte]
- Hosted by: icdp | GFZ POTSDAM

2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

54

# Distributed Institutional Repository (Purdue University)

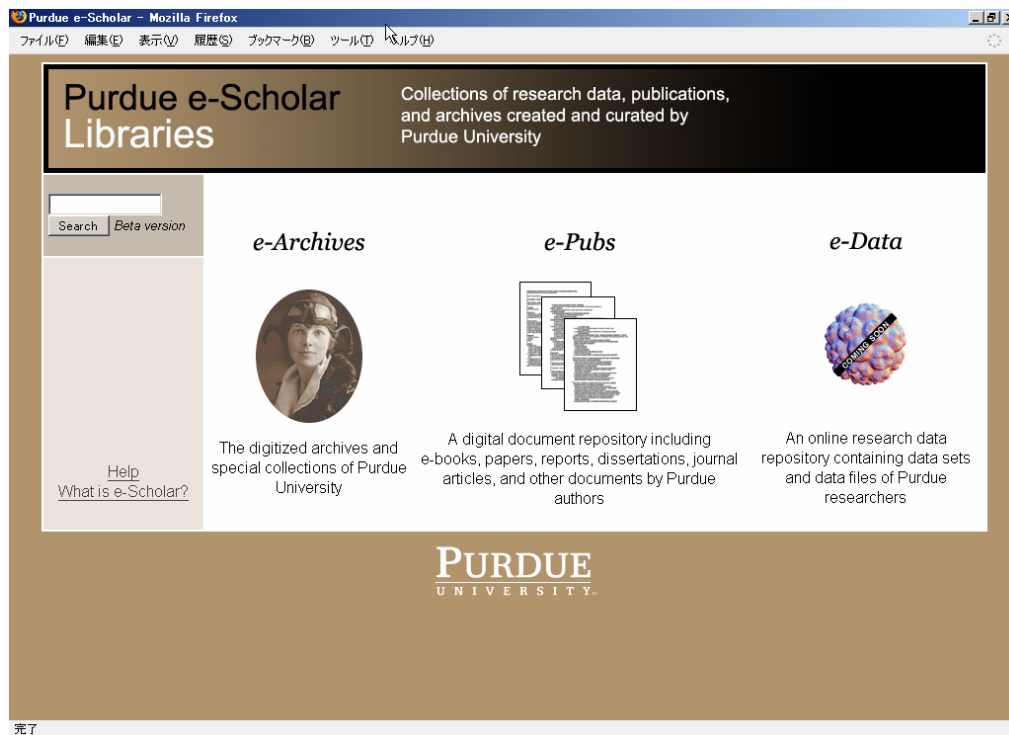


2006/12/21

倉田先生講義 (慶應義塾)

55

# Purdue e-Scholar



2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

56

## 3つのコンポーネント

- e-Archives
  - Purdue大学の特殊コレクションのデジタル・アーカイブ
- e-Pubs
  - Purdue大学の研究者による電子ブック, 論文, レポート, 学位論文, その他のドキュメントのデジタル・リポジトリ
- e-Data
  - Purdue大学の研究者が生み出したデータセットやデータファイルを含むオンライン研究データ・リポジトリ

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

57

# CSI委託事業 e-サイエンス委託機関

テーマ	委託機関
NAREGIによる分散天文データ解析機構の試験構築	国立天文台 天文データセンター
核融合バーチャラボラトリーの研究	核融合科学研究所 計算機・情報ネットワークセンター
超高圧電子顕微鏡の遠隔操作を効率化するためのグリッド基盤の構築	大阪大学 超高圧電子顕微鏡センター
計算素粒子物理学の高度データ共有基盤JLDGの構築・運用	筑波大学 計算科学研究センター
『鎌倉遺文』研究のバーチャルオーガニゼーションの構築	東京大学 史料編纂所
拓本Wikiの構築	京都大学 人文科学研究所附属漢字情報研究センター
リモートセンシング技術の確立と環境への応用	千葉大学 環境リモートセンシング研究センター
地球観測統合データベースの構築(仮称)	東京大学 生産技術研究所
次世代全国地震データ流通基盤システムの構築	東京大学 地震研究所
最先端医療情報基盤の構築に関する研究開発と調査	高知大学医学部附属病院総合診療部

他 11プロジェクト

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

58

## 千葉大学の例(機関リポジトリ連携)

- 環境リモートセンシングセンター
  - 受信衛星データ
    - 10TB(圧縮形態)
  - 16年度利用実績
    - 17万シーン(ファイル数)
- プロジェクト概要
  - 衛星データのクイックルック生成
  - web上での動的な衛星画像表示
  - 統一されたメタデータ生成
  - CURATOR(千葉大学学術成果リポジトリ)との連携



2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

59

# NIIと機関リポジトリ

## メタデータ・データベース共同構築事業

- 平成14年度から事業化
- 目的
  - 大学等からの学術情報発信機能の強化
- 手法
  - 共同分担目録方式→メタデータの総合目録形成
  - 大学・研究機関等が、インターネット上において発信している学術情報資源のメタ情報(二次情報)をデータベース化することにより、学術情報の円滑な流通を図り、各大学の研究成果を広く世界に発信することを支援

# メタデータ規則の整備

- メタデータ記述要素
  - <http://www.nii.ac.jp/metadata/manual/yoso.pdf>
  - Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) の定める記述要素 (Elements) に準拠した標準的なデータ形式を採用
  - 必要に応じてNII独自の限定子を付加
- メタデータ語彙集の制定
  - <http://www.nii.ac.jp/metadata/manual/NII-category.pdf>
  - 主題語彙集 (リソースの主題)
  - 時代語彙集 (時間的特性)
  - 地理語彙集 (空間的特性)
  - 資源タイプ語彙集 (資源ジャンル)

# 事業の現況

- 参加機関数 = 273
- データ登録数 = 9,650
- JuNii (大学情報メタデータ・ポータル) から試験提供
  - <http://ju.nii.ac.jp/>



## 問題点と限界

- 労働集約的作業の限界
  - 共同分担入力方式－CATでは機能したが...
  - 参加館にとってのメリットは？
- 品質管理の問題
  - リンク切れデータ
- GoogleやYahooの存在
  - 差別化？
  - 優位性は？

## 機関リポジトリ支援へのシフト

- 方向転換
  - 各大学における機関リポジトリの推進支援
  - ポータル構築
  - 大学等における学術情報発信機能の強化

## 学術機関リポジトリ構築ソフトウェア実装実験プロジェクト(2004年)

- 国立情報学研究所と国立大学図書館による共同プロジェクト
  - 北海道大学, 千葉大学, 東京大学, 東京学芸大学, 名古屋大学, 九州大学
- オープンソース(DSpace, EPrints)の学術機関リポジトリ構築ソフトウェアの各大学における試行運用を通じ, その構築・運用に係る技術情報の蓄積・公開を進めていく
- 報告書
  - <http://www.nii.ac.jp/metadata/irp/NII-IRPreport.pdf>

## CSI構築推進委託事業の実施

CSIの構築推進のため, 大学等学術研究機関との連携及び支援を目的とする委託事業

- 学術情報ネットワークの高度化・拡充と運用強化
- 認証基盤等のセキュリティ対応
- 連携のためのGRIDミドルウェアの運用
- **学術コンテンツの整備・拡充**
  - **機関リポジトリ構築・連携支援**
- 各研究分野のネットワーク利用支援
- CSI推進のための人材育成等

## 委託事業の開催(2005年)

- 委託先の選出
  - 機関リポジトリの構築・運用に関するこれまでの実績及び全学的な計画の有無等の調査に基づき19大学を選出
- 委託大学(19大学)
  - 北海道大学, 東北大学, 筑波大学, 千葉大学, 東京大学, 東京工業大学, 東京学芸大学, 金沢大学, 名古屋大学, 京都大学, 大阪大学, 岡山大学, 広島大学, 山口大学, 九州大学, 熊本大学, 長崎大学, 早稲田大学, 慶應義塾大学
- 成果
  - 委託業務成果報告
    - <http://www.nii.ac.jp/irp/info/2005.html>

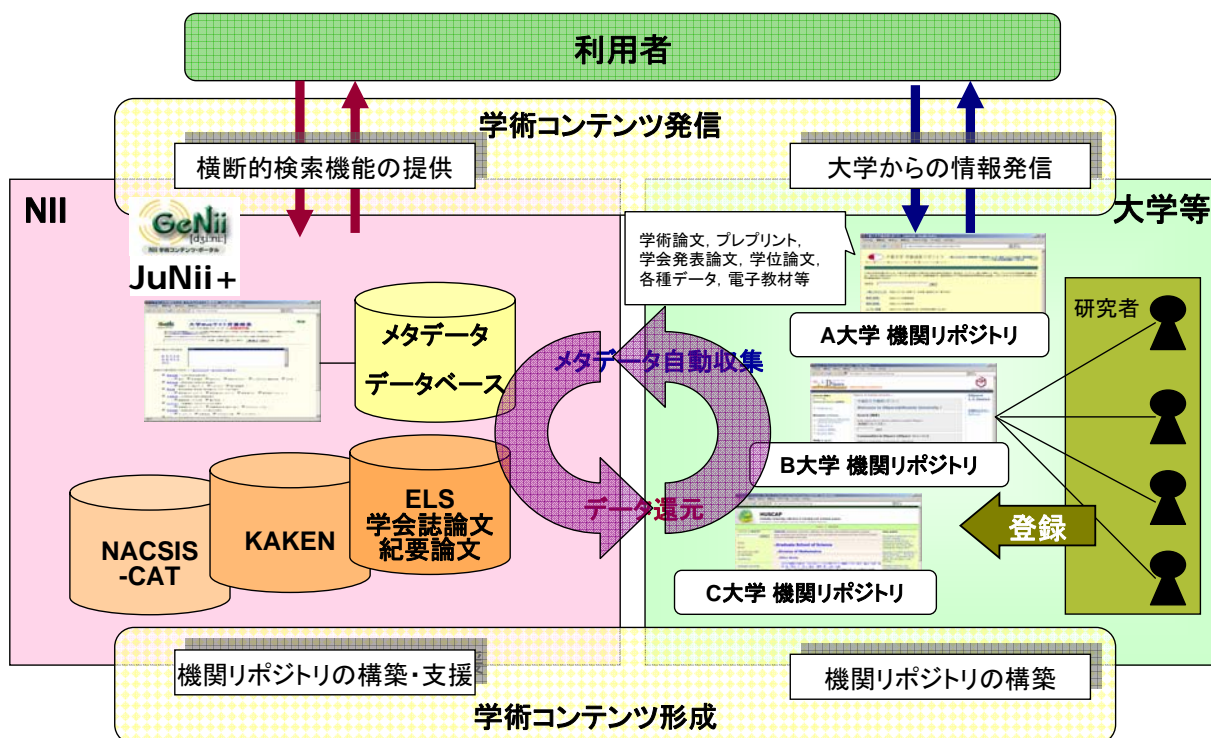
## 事業の拡大(2006年)

- 基本コンセプト
  - 2つの目標
    - 機関リポジトリの全国的な展開
    - 先端的な研究開発
  - 透明性と競争性を確保した選定プロセス
    - 公募の採用
- 2つの事業領域
  - 領域1(機関リポジトリの構築と運用)
  - 領域2(先端的な研究・開発)
- 選定結果
  - 57大学を選定
  - 22の先端的な研究開発テーマの採択

# 領域2の採択テーマ

分類	テーマ	主担当大学	連携大学
リンクリゾルバ対応	リンクリゾルバ対応システムの開発	北海道大学	筑波大学、千葉大学、名古屋大学、九州大学
評価	機関リポジトリの評価システム	千葉大学	三重大学
著作権	著作権ポリシー共有機能	筑波大学	神戸大学、千葉大学
リポジトリシステムの開発	リポジトリ登録・管理システムの開発	東京大学	
	T2R2システムの開発	東京工業大学	
	OneWriting & MultiOutputシステムの開発	お茶の水女子大学	
	学内既存データベース及び認証基盤システムとの連携による登録負荷軽減システムの開発	大阪大学	
オープンソースの活用と普及	機関リポジトリコミュニティの活性化(DSpaceの普及)	北海道大学	
	XooNips Libraryモジュールの開発と普及	慶應義塾大学	
業績データベースとの連携	業績データベースとの連携	金沢大学	九州大学、早稲田大学
検索システムの開発	主題マップによるナビゲーション	北海道大学	
	学内の各種データベースのゆるやかな結合による統合検索	九州大学	
電子出版	電子出版システム(編集査読システム)の開発	早稲田大学	広島大学、長崎大学
メタデータ関連	多様なタイプの情報資源の蓄積・交換の推進	名古屋大学	
教育支援	教育成果に重点をおいたコンテンツ作成	東北大学	
	学習・教育支援のための統合的情報システム環境の開発	三重大学	
サブジェクトリポジトリ	教育系サブジェクトリポジトリとしての展開	東京学芸大学	
	平和学リポジトリの構築	広島大学	
	数学文献アーカイブの構築と公開(数理解析研究所講義録)	京都大学	東京大学、(北海道大学大学院理学研究院数学部門)
その他	研究コミュニティ創出支援	千葉大学	九州大学[拡張メタデータの保存と提供]
	典拠ディレクトリシステムの構築	名古屋大学	
	国際的協力(国際シンポジウムの企画)	千葉大学	

# 大学とNIIのコラボレーション



# 国立情報学研究所の役割

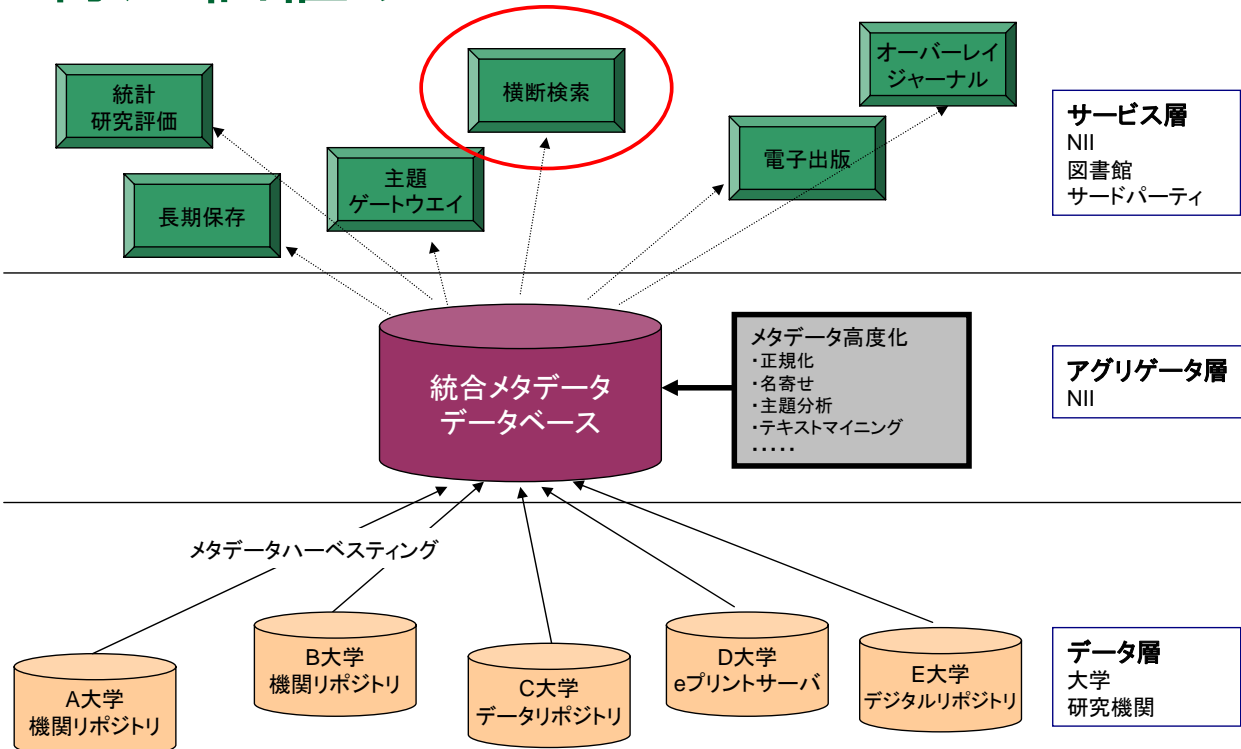
- 財政支援
  - 委託事業
  - しかしNIIは助成機関にあらず(19年度まで)
- コミュニティ形成
  - シンポジウム, ワークショップ, 講演会の開催
  - 機関リポジトリ担当者向け研修
  - 図書館の自発的活動に徐々に移行→DRF (Digital Repository Federation)
    - 「大学が相互に情報を交換・共有し、各大学でのリポジトリの導入・運営に貢献しあうとともに、プロジェクト型のコンソーシアム活動を通じて、リポジトリの継続のための相互協力活動やゆるい連携組織のあり方を模索」
    - <http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/>
- 機関リポジトリポータル
  - サービスプロバイダとしての付加価値サービス
  - JuNii+の開発

2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

72

## 付加価値サービス



2006/12/21

倉田先生講義(慶應義塾)

73

# JuNii+ (ジュニイプラス)

プロトタイプ版限定モニター中

