

機関リポジトリが大学にもたらす もの、変えるもの



京都大学図書館機構公開事業
「大学のたわわな果実がどれほど甘く熟し
ているかをじっくりと味わうには」
京都大学芝蘭会館山内ホール

名古屋大学附属図書館長

伊藤 義人

2007.10.24



機関リポジトリを持たない大学は
社会への説明責任を果たせない

やがて現在の大学公式ホーム
ページと同様大学にとって必須の
ものとなる

2005～

今日の内容

- ◆ 学術機関リポジトリの大学での役割
- ◆ 名古屋大学学術機関リポジトリの特徴
- ◆ 学術機関リポジトリの課題
- ◆ 今後の学術機関リポジトリの役割

学術機関リポジトリの大学での役割

(学内説明用資料より)

大学にとっての意義

- 名古屋大学をアピールできる
- 説明責任を果たし、成果を社会に還元できる

⇒ 大学として取り組むべき事業



研究者にとっての意義

- 研究者が自ら研究成果（学术论文の全文）を世界に向けて発信することができる

⇒ 研究情報へのアクセスが改善され、研究成果の Visibility（視認性）が向上する
（より多くの読者を獲得できる）
物理学分野では 5.6倍 引用されたとの報告もある

⇒ データの蓄積が進めば、ある著者の著作を一元的に検索・アクセス可能になる

6

研究者にとっての意義

- 大学によって、デジタル・ファイルが責任をもって次世代に継承される
- アクセスが永続的に維持される（ハンドル）

URL: <http://hdl.handle.net/2237/4377>

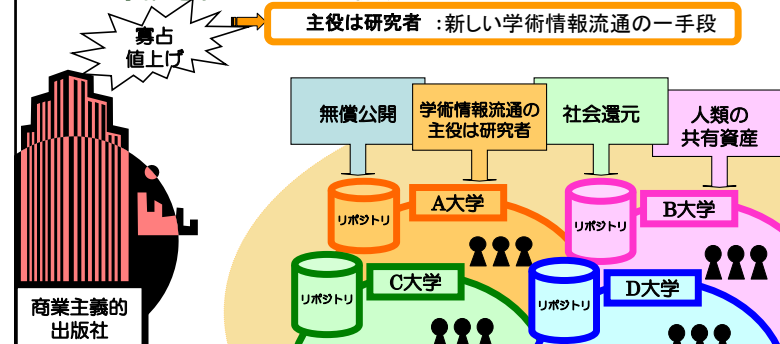
NAGOYA Repository
を表す

論文固有の
番号

7

学術情報の流通状況における意義

- 商業主義的出版社が学術コミュニケーションの主導権を握っている状況



大学での位置付け ～名古屋大学の場合～



- ◆ 総長への説明 2005/11/29
- ◆ 教育研究評議会での説明 2005/12/20
- ◆ 教授会等での図書館長と職員による説明会 2005～2006にかけて19回

9

大学での位置付け ～名古屋大学の場合～



2006年2月28日公開



公開記念講演会(2006/3/9)で挨拶する平野名古屋大学総長



10

大学での位置付け ～名古屋大学の場合～



- ◆ 公開記念講演会(2006.3.9)総長挨拶
 - ◆ 名古屋大学学術機関リポジトリは教育・研究活動の知的成果を電子的に蓄積し、保存して、社会に情報発信する**大学全体の取り組み**
 - ◆ コンテンツを充実していくために、**附属図書館を中心に**学内の関連組織が協力し、そして何よりも研究者が積極的に自分の成果を公表するように心掛けることが必要

名古屋大学HP「総長室」より抜粋 11

大学での位置付け



大学全体の事業

- ◆ 全学的な展開への方策
＝**永続的な管理・運営**のための方策
↓
大学の中期目標・中期計画で具体的に位置付ける必要性
- ◆ NIIの財政的支援がなくなったあとに？

12

名古屋大学学術機関リポジトリの特徴

13

収録件数

学術雑誌掲載論文	710	貴重書	30,406
学位論文	353	Webサイト情報資源	1,916
紀要	4,580	オープンコースウェア	33
教材	57		
その他	168	合計	38,223

(平成19年9月30日現在)

名古屋大学の特徴

◆NAGOYA Repository

- ◆名古屋大学の研究成果を蓄積・保存して情報発信
- ◆研究者協力コミュニティ
- ◆学位論文登録の制度化と海外機関との連携

◆名古屋大学ナレッジ・ファクトリー

(Academic Knowledge Factory : AKF)

- ◆名古屋大学が生産した研究成果のみならず、保有するデジタルデータ、例えば貴重資料の画像データベース、web情報等も含めて統合的に検索

15

AKF (Academic Knowledge Factory) 名古屋大学学術ナレッジ・ファクトリーは、名古屋大学が生産、保有するデジタル情報の統合検索システムです。

検索結果 詳細検索

■検索キーワードを入力して「検索」ボタンをクリックしてください。

データベース選択 ☒ 名古屋大学学術機関リポジトリ ☒ エココレクション
☒ プラム(名大Webサイト資源) ☒ 名大の授業(CCW)

検索キーワード

表示件数 20

検索 クリア

【お知らせ】

- 学習障害に伴い、2006/11/19 7:30AM から 2006/11/20 9:00AMの間、AKFの運用を一時的に停止します。ご迷惑をおかけしますが、よろしくお願いいたします。(2006年10月30日)
- 「名大の授業」データベースへのアクセスができるようになりました。(2006年4月24日)
- 「プラム」データベースへのアクセスができるようになりました。(2006年3月6日)
- 「プラム」及び「名大の授業」へのアクセスについては、もう少しお待ちください。(2006年2月28日)
- 名古屋大学学術ナレッジ・ファクトリーの公開が開始されました。(2006年2月28日)

Copyright 2006 NAGOYA UNIVERSITY LIBRARY. All rights reserved.
 ● 利用規約 ● 著作権及びリンクについて

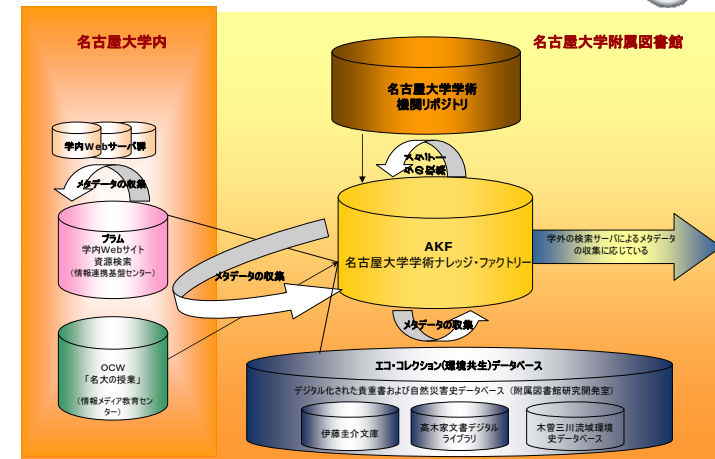
AKF

AKFは現在、以下を対象にOAI-PMHを利用してデータをハーベストしている。

- ◆ Nagoya Repository
- ◆ 高木家文書デジタルライブラリー
- ◆ 伊藤圭介文庫
- ◆ プラム（名大Webサイト資源）
- ◆ 名大の授業（OCW）

17

名古屋大学における機関リポジトリ関連図



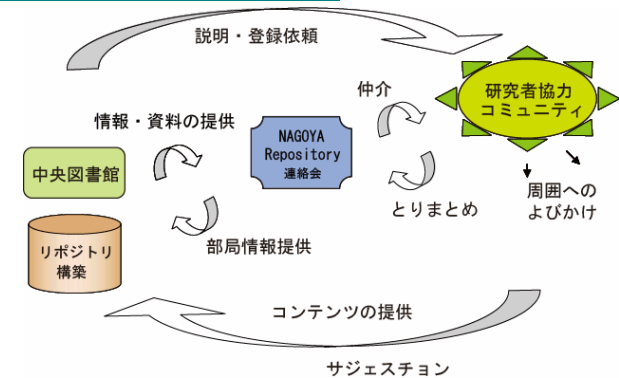
18

「研究者協力コミュニティ」の形成

- ◆ 学術機関リポジトリに対して積極的な研究者を中心とした協力コミュニティを形成することにより、持続的にコンテンツ充実を図るとともに普及理解に努める。
- ◆ 数100人規模の機関リポジトリをサポートする研究者協力コミュニティを形成する。

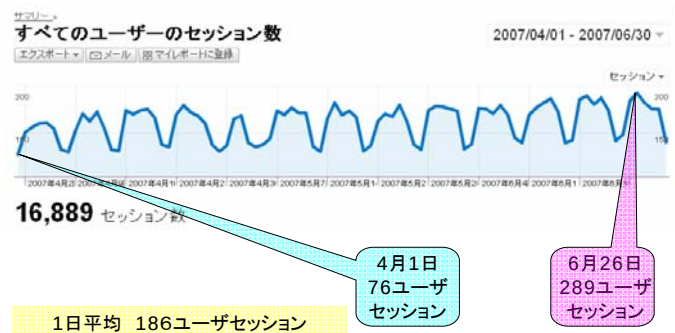
19

研究者協力コミュニティ



20

NAGOYA Repositoryの統計



21

NAGOYA Repositoryの統計

- 利用状況のまとめ(2007年度第1四半期)
 - 1日平均186人, 1,680ページビューがある
 - 1人あたり平均6.1ページを閲覧している
 - 日本以外にも, 東南アジア, 北米, 欧州から訪問
 - 7割以上はGoogle / Yahoo! 等の検索から
 - ダウンロードは毎月平均30,000件以上

22

NAGOYA Repositoryの統計 タイプ別ダウンロード数

資料タイプ	登録件数	総ダウンロード数	1件あたりの 平均ダウンロード数
学術雑誌掲載論文	710	33,974	47.9
学位論文	353	88,404	<u>250.4</u>
紀要	<u>4,580</u>	<u>206,189</u>	45
教材	57	39,788	<u>698</u>
その他	168	13,434	80
計	5,868	382,040	65.1

23

学位論文登録の制度化

- ◆ なぜ学位論文か?
 - ・大学におけるオリジナルな教育・研究成果
 - ・需要が高い
 - ・確実に閲覧できるのは国立国会図書館関西館のみ
(多くの大学では図書館でも閲覧は可能だが)

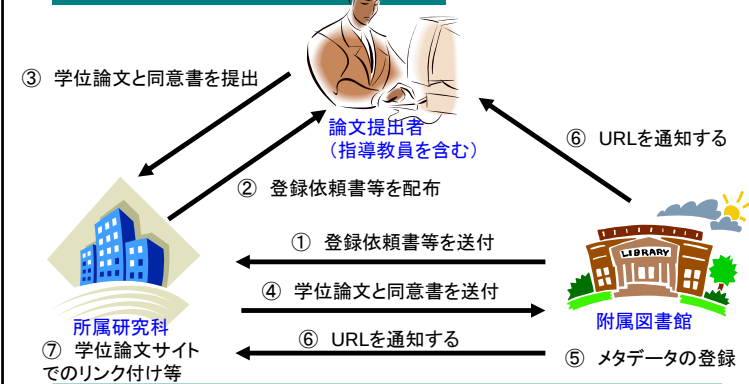
24

学位論文登録の制度化

- ◆ 工学研究科, 情報科学研究科では, 博士論文提出時に同意書と電子ファイルを提出するシステムが動き出した。
- ◆ 他の研究科でも説明会等を行い、検討が進められている。

25

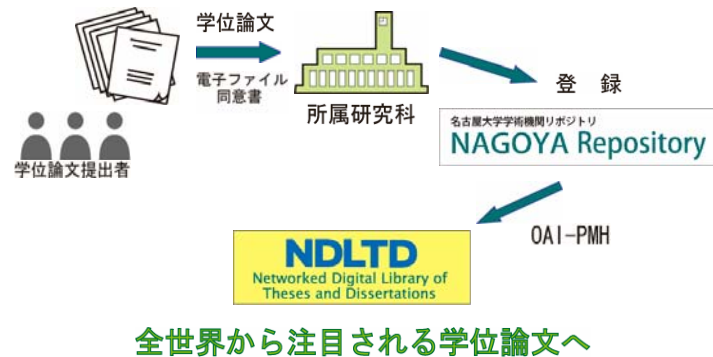
学位論文リポジトリ登録のながれ



26

海外機関との連携

日本では名大のみ



27

NDLTD

- ◆ Networked Digital Library of Theses and Dissertations (<http://www.ndltd.org>)
- ◆ 電子学位論文のサイトで、北米を中心に世界の170以上の機関が参加



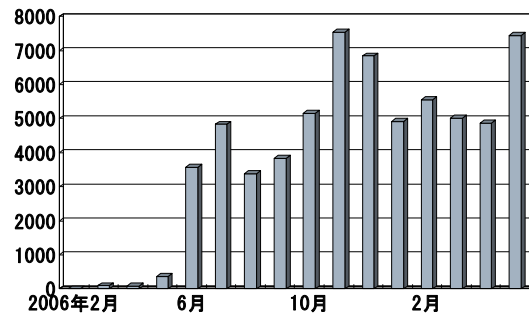
平成19年3月からハーベストに対応

- Dublin Core => ETD-MS に変換
(変換システムは、Open Sourceとして公開予定)

ETD-MS: <http://www.ndltd.org/standards/metadata/etd-ms-v1.00-rev2.html>

28

学位論文ダウンロード件数の推移

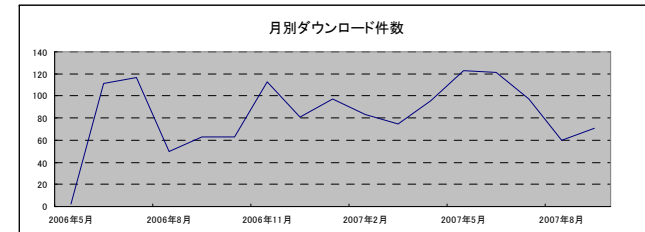


29

学位論文の利用状況(一例)

安藤妙子「薄膜材料のオンチップ引張試験ならびに疲労試験」 2000年度博士(工学)
<http://hdl.handle.net/2237/6376>

■ 総ダウンロード件数1,423件 (2006年5月～2007年9月)



<Googleなどから、次のようなキーワードでヒット>

・corrosion 2001 tuchiya ・effects of metallic silver island films
 ・薄膜 摩擦 摩耗 圧力 速度 ・薄膜 疲労試験 ・ラム波 振動子 水晶

学術雑誌掲載論文

- ◆ 出版者版OKの場合
 IEEE、AIP、APS、日本機械学会、情報処理学会
 などは、構成員の掲載状況を調査し、許諾依頼
- ◆ 研究者協力コミュニティへの働きかけ
 著者最終稿の依頼、情報提供
 登録論文のダウンロード数通知
- ◆ 全構成員向けの「できたて成果」への依頼
 → 名古屋大学では今後の課題

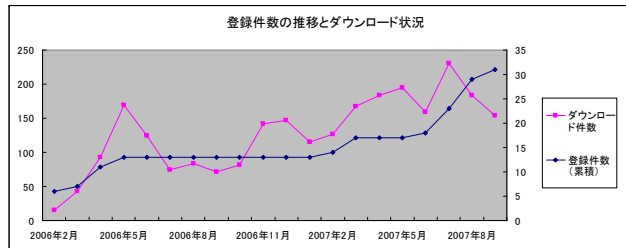
担当者の声

- ◆ 出版社版OKの成果ぐらい、単純にOKして
 いただければいいのに
- ◆ なかなか返事がいただけない
- ◆ 共著者の許諾取得を教員にお願いしてい
 るのが面倒なのか、ひょっとして依頼メール
 がスパム扱いされてる？

32

伊藤義人の論文の利用状況

- 登録件数 31件
- 総ダウンロード件数2,561件（2006年2月～2007年9月）



Using CO2 emission quantities in bridge lifecycle analysis / Y. Itoh and T. Kitagawa
Engineering structures. Vol.25, No.5, 2003, p.565-577
ダウンロード数: 364件
アクセスのあった国: 日本、米国、カナダ、中国、エジプト、インド、マレーシア、オランダなど

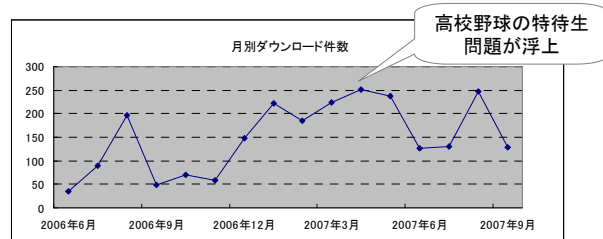
紀要論文

- ◆ 紀要(刊行中のもの。専攻レベルを含む)
約30タイトル
このうち、約20タイトルの登録条件を整備。
ただし遡及許諾は十分できていない。
- ◆ 研究室レベルの刊行物
約10タイトル。捕捉できていないものも多数？
- ◆ その他、研究会誌(学外?)・院生の雑誌などもある。

紀要論文の利用状況(一例)

竹内一郎、高橋義雄「高校生球児の野球留学とキャリア形成の諸課題」
『生涯学習・キャリア教育研究』v.2, 2006, p.39-44
<http://hdl.handle.net/2237/6494>

- 総ダウンロード件数2,404件（2006年6月～2007年9月）



※ 利用のピークは、特待生問題、甲子園の時期、進路選択の季節などによるか？

学術機関リポジトリの課題

学術機関リポジトリの課題1

- ◆ 経費の確保
 - ◆ サーバの維持・管理
 - ◆ 数年後のリプレイス
 - ◆ 機能拡張
- ◆ 人員の確保
 - ◆ 業務量の増大
 - ◆ 著作権処理を初めとする新しい業務に対応できる人材の育成

37

学術機関リポジトリの課題2

- ◆ 教員の理解
 - ◆ 基本的な理解は得られるが具体的な論文などの寄贈は少ない。
 - ◆ 著者最終稿がない場合も多い。
 - ◆ 雑誌論文との体裁や内容の違いを気にする。
 - ◆ 図書として出版するのが最終目標。その足かせになっ
ては困る。
 - ◆ 教員評価とからめて、一部反対意見もある。

38

教員の声から

◆ 説明会質疑より

正確を期すために一言一句たりとも刊行物と異なっているものを、**研究者の良心として公開したくない**。われわれの分野では、刊行されたものが業績であり、その前の段階は業績ではないという認識を持っている。

機関ごとのリポジトリや出版社の電子ジャーナルなどにより、同じ内容のPDFファイルが世界に複数できることになる。**無駄ではないか**。リンク情報だけではだめなのか。予算削減の中、リポジトリ構築に費用がかかるのをどう考えているのか？

研究者は1次情報を探すプロなので、リポジトリなど無尽蔵のところを探すのは企業などではないのか？ 研究者は1次情報のレファレンスを見て探すので、その大学の**リポジトリを探すことはリアリティがない**。

各大学でリポジトリを作るということは、あちこちで同じ作業を行うことになる。予算の無駄ではないか？

図書として**出版するのが最終目標**。その足かせになっ
ては困る。

学術機関リポジトリの課題3

- ◆ 学会との連携
 - ◆ 著作権処理
 - ◆ 出版者版の登録を許諾した学会
IEEE・AIP・科学技術情報協会・情報処理学会など
- ↓
- ◆ コンテンツの持続的な収集のためには学会との連携が必須

40

学術機関リポジトリの課題4

◆ 技術的課題

- ◆ 研究者業績データベースとの連携
標準的な連携方法を確立する必要がある
- ◆ 学内外の各種システムとの連携
現時点では、標準化されているのは、メタデータ交換プロトコルであるOAI-PMHのみ。
システム間連携のための各種の標準化が必要

41

学術機関リポジトリの課題5

◆ 商業出版社との関係

- ◆ 著者が投稿料を負担するオープンアクセス・オプションをどう捉えるか？

(ウェルカム財団)助成者のエルゼビア投稿にあたり、
オープンアクセス投稿料を負担
(欧州原子核研究機構:CERN)素粒子論文のオープンアクセス化を出版社と交渉

- ◆ リポジトリ登録にあたっての交渉の困難さ

42

担当者の声

- ◆ 海外の大手出版社はオープンアクセス・オプションなんて、セルフ・アーカイビングまでビジネスに取り込んでる
- ◆ そうかと思えば、日本の出版社は、照会しても返事もなかったりするんですよね

43

学術機関リポジトリの課題6

◆ 研究の倫理問題

～リポジトリへの登録を契機に浮上～

- ・プライバシー保護 ・著作権などの法令遵守
- ・データ収集方法や調査手法の適切さ
- ・他者、異文化などの尊重 ・成果の影響範囲 等



- ◆ 万人の目から見て公正な研究への転換が必要
- ◆ 公開できない研究もありうる？
- ◆ 研究倫理ガイドライン、審査委員会の設置など

44

新しい学術機関リポジトリの役割

国立大学図書館協会理事会の下での学術情報流通改革検討ワーキング
(SIRWG: Scholarly Information Reform Working Group)で提案中
2007. 8～

—中長期の学術情報流通改革を目指して—

45



学術情報流通の危機

- ◆ 学術情報の爆発的増大
- ◆ 際限のない商業学術雑誌(電子ジャーナル)の値上げ(SPARC、Open Accessも歯止めとはならなかった)



学術機関リポジトリを利用した
新しい学術情報流通の構築



バーチャル・ジャーナルの創造

46



コンセプト

- ◆ 学術機関リポジトリを電子出版プラットフォームとして利用
- ◆ Born digital(始めからデジタル)の特質を生かした、制約のない新しい学術情報メディアを創造
- ◆ 機関リポジトリ群と外部査読システムの連携
- ◆ 国際的に高度で先端的な水準を維持

47



新しい魅力

- ◆ 書式やページ制限からの解放
- ◆ ファクトデータ(実験・観測データ等)、ソフトウェアなどのデジタルデータが、論文と一緒に査読され公開



より自由で検証可能な学術成果の公表

48

永続性

◆ 機関として維持される学術機関リポジトリ

物理的な論文の存在の永続性の保証

◆ ハンドル(固定URL)の利用

ネットワーク上での論文の存在の永続性の保証



学術機関リポジトリの基本的な機能

安価な学術情報流通網

- ◆ 学術機関リポジトリを利用することにより、流通経費を削減
- ◆ 分散型の運用のため一機関あたりの負担が軽いにもかかわらず、巨大サーバと同等の能力

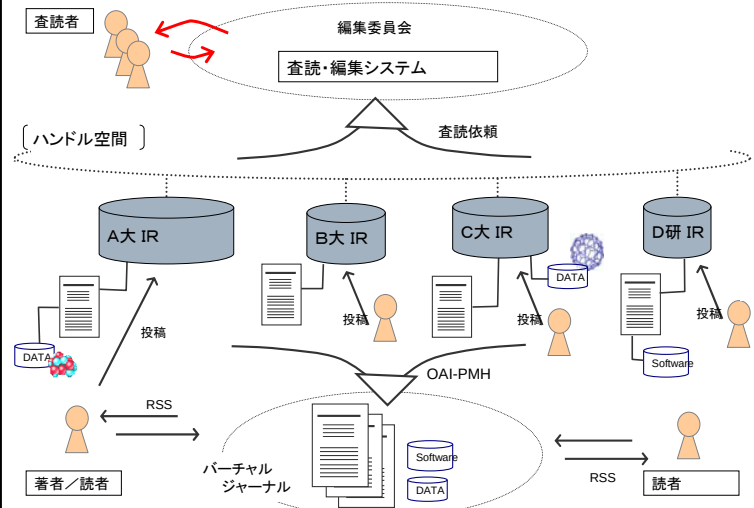


大学による新しい学術情報流通網の構築

課題

- ◆ 学術機関リポジトリと編集委員会、査読システムの連携が必要
- ◆ 編集委員会、査読システムの維持のための費用分担モデル構築
- ◆ この仕組みの主たる担い手は？
- ◆ 研究者、大学、学会、図書館の緊密な連携と理解が必要であり、かつ強力に推進するリーダー組織が必要

学術機関リポジトリをBaseにした査読付電子出版システム(案)



想定されるワークフロー

1. 著者は、自機関の機関リポジトリに論文を投稿する。査読者を含め誰でも見ることができるものである
2. 投稿された論文は、外部にある査読システムと連携して、査読を行う
3. 査読済みとなった時点で、修正した論文がジャーナルとして公開
4. バーチャルジャーナルとして、目次、論文に対するメタデータを公開
5. バーチャルジャーナルのメタデータデータベースを構築

53

先駆的な取組(国立大学協会九州支部)

- ◆ 機関リポジトリを利用して「研究論文集」—教育系・文系の九州地区国立大学間連携論文集—
- ◆ 九州地区の学術機関リポジトリで公開されている紀要論文を、査読を行い、査読済論文集として刊行する
- ◆ 平成20年3月に刊行予定



新たな学術情報メディアの可能性

54

実証実験の提案

- ◆ 「大学図書館研究」
(国公立大学図書館協力委員会、
大学図書館研究編集委員会)



実際に刊行して検証を行い、
機関リポジトリを利用した電子出版の実現を促す

55

検証項目

- ① 機関リポジトリと査読システムの連携
- ② 編集委員会、査読システム維持のための費用負担モデルの構築
- ③ 出版、流通に伴う各種ノウハウの確立

56

新しい学術機関リポジトリの役割

新しい学術情報メディアの構築



新しい研究環境の提供

まとめ

1. 大学が学術情報の創成だけでなく、学術情報流通の一部主体となることができる
2. 大学およびその連携が学術機関リポジトリを成長させていく必要がある
3. 学術情報の質の変化を目指すことができる
4. あらゆる市民に初めて大学の知的生産物を直接に系統だてて開示できる