

# 学術情報流通の現状

*Standing on the shoulders of giants*

武田 英明

takeda@nii.ac.jp

国立情報学研究所

## 目次

- 本が本であるために(2頁)
- 国立情報学研究所における学術情報サービスの概要(1頁)
- 学術雑誌の電子化の現状

# 本が本であるために

(粗末な予備的考察)

本の機能的特徴(物理的な属性を用いない説明)

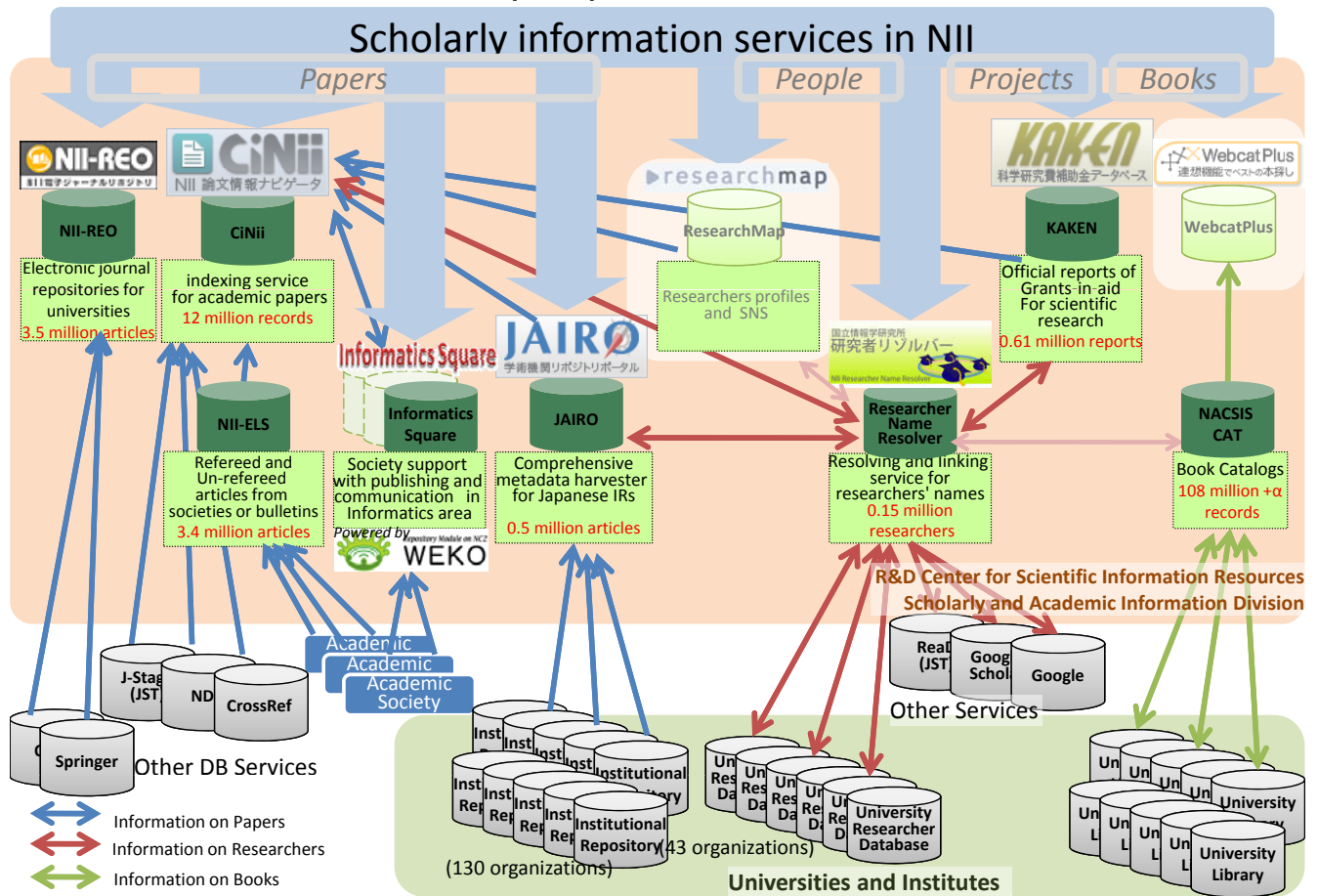
- (情報内容)
    1. 含まれる情報は固定されている
    2. 分量は10-1000ページ程度である。
    3. 情報は独立しており、他の情報に非依存
    4. 主に文字情報である。
    5. 著者や発行元が明示されている
  - (情報アクセス)
    6. 情報は頁単位で、1~2頁ごとにアクセス
    7. 情報には始まりから終わりまで順序がある。
    8. 順次アクセスが基本だが、ランダムアクセスも可
  - (情報形態)
    9. 可搬性がある
    10. 購入できる
    11. 貸し借りができる
    12. 部分的に切り取ることができる
    13. 記入することができる
- ...

# 本が本であるために

(粗末な予備的考察)

- これは定義というよりは共通性質の列挙
  - これを沢山満たすと本らしく、そうでないと本らしくない
  - 例外は沢山
- 電子書籍は**情報アクセス**や**情報形態**の機能実現に注力
- しかし、本の本質はむしろ**コンテンツの性質**  
= **社会の知の構成要素 (building block)**としての本
  - それ自身の独立した価値があり、ほぼ恒久的に存在 = 蓄積機能
  - 社会とつながっている(出版元や著者) = 社会機能
- 本が本でありつづけるためには知の構成要素としての本の機能を失わせな  
いで、他の機能を発展させるべき
  - 蓄積機能、社会機能
  - **図書館、アーカイブ、カタログ、メタデータは本が本であることに不可分**

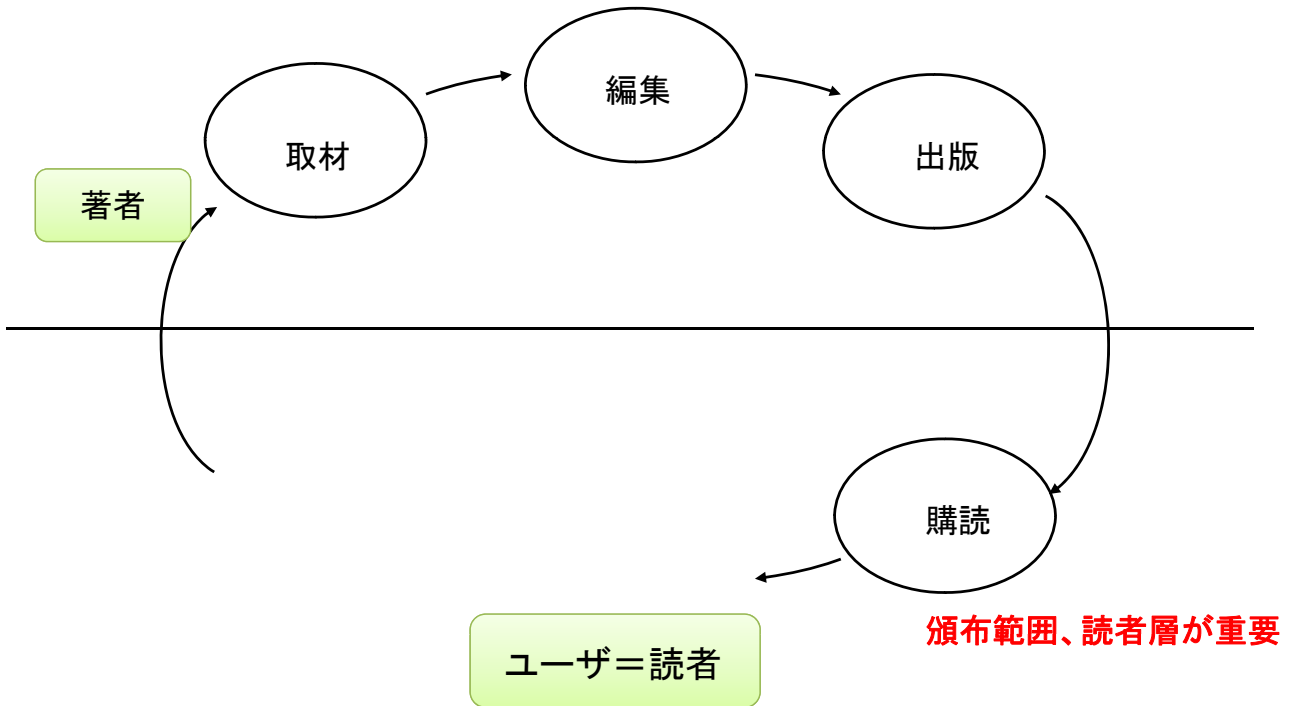
# 国立情報学研究所(NII)の学術情報サービスの概要



## 学術雑誌の電子化

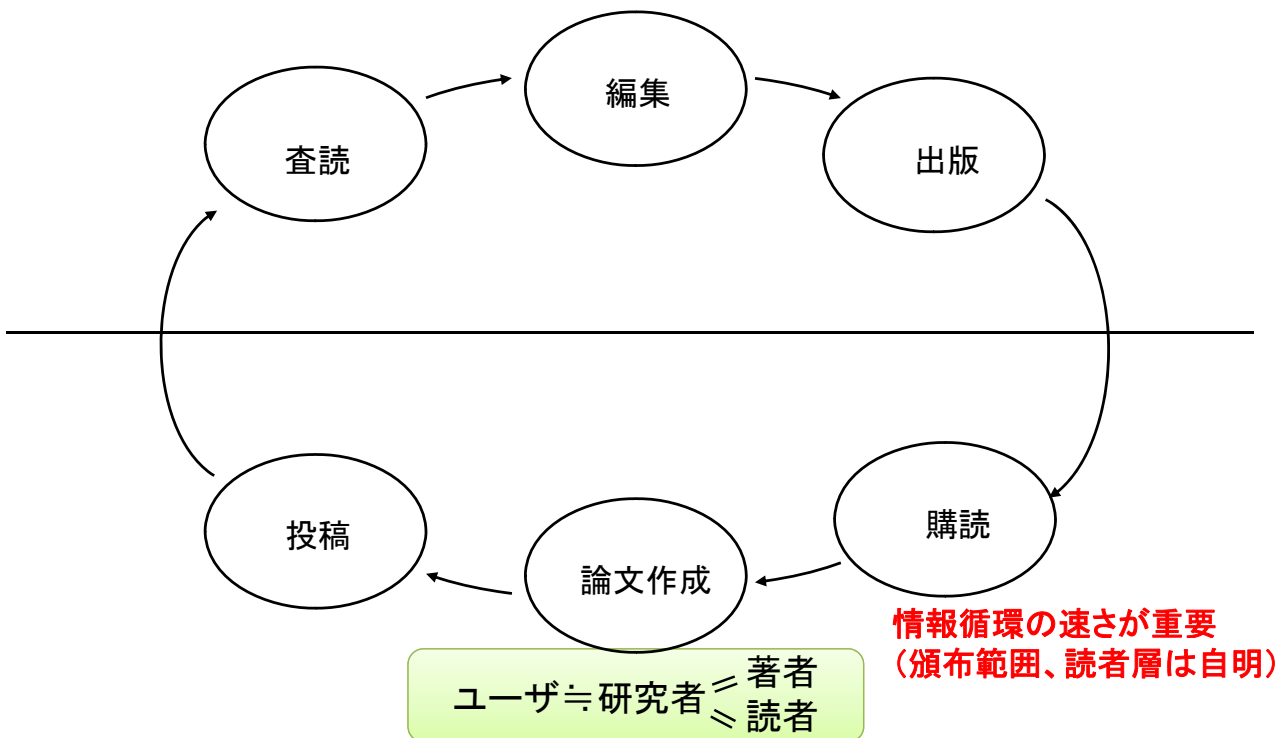
- 国際学術雑誌の大半は電子化されている
- なぜこのような状況になったかの考察
- そこから何が学べるか？

# 一般図書・雑誌における情報流通

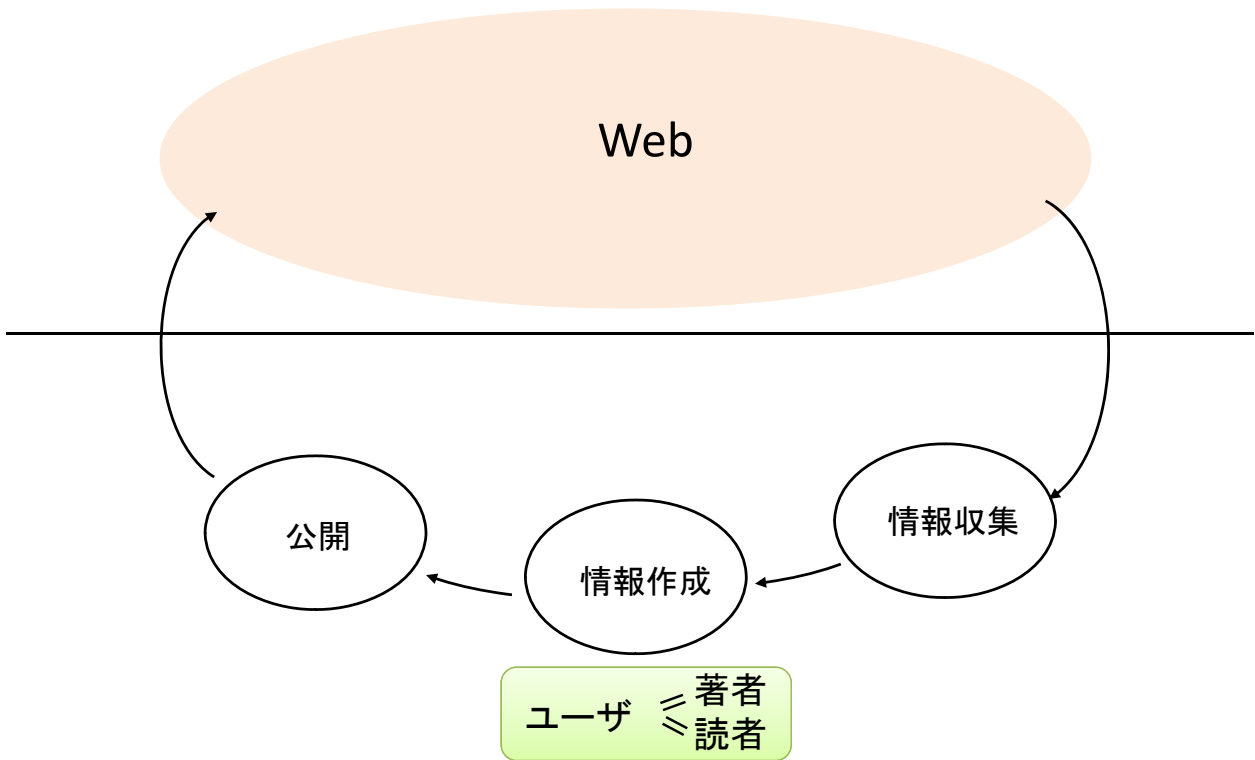


# 学術情報の情報流通

学会、会議、学術誌編集委員会



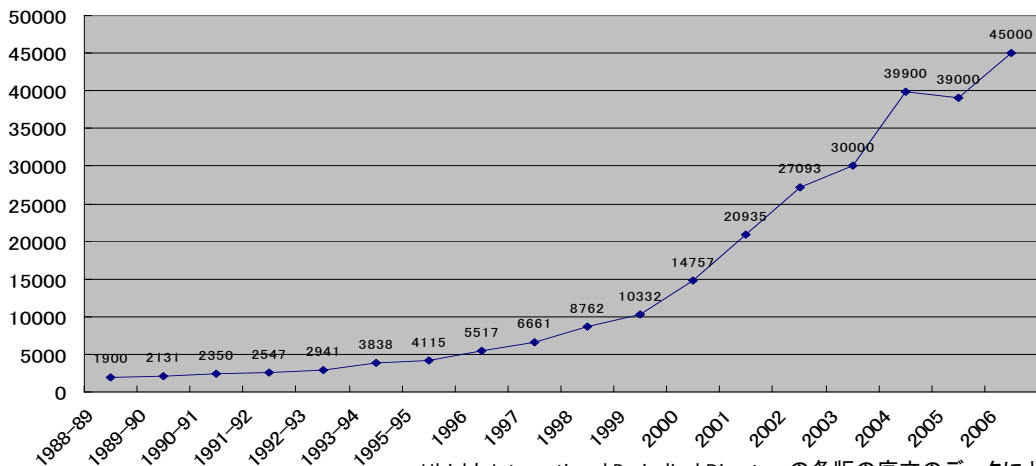
# Webの情報流通



## 電子ジャーナル刊行状況

### ● 電子ジャーナルタイトル数の変化

(タイトル数)



Ulrich's International Periodical Directoryの各版の序文のデータによる

(年)

### ● 電子化割合

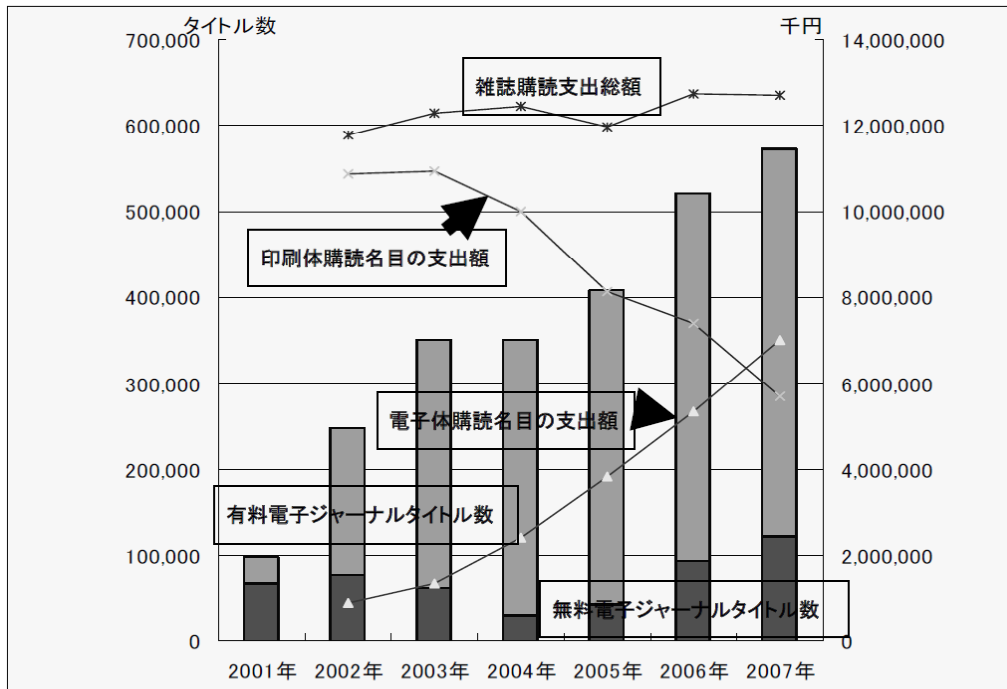
– 2003: 人文・社会科学 72%, 科学技術医学 83%

– 2005: 人文・社会科学 84%, 科学技術医学 93%

The Association of Learned and Professional Society Publishers調べ

# 電子化の進展

国立大学による雑誌購読費用、導入タイトル数の推移(2001年—07年)



(国大図協電子ジャーナルタスクフォース調べ)

## ユーザ側のニーズ

- 早くからインターネット環境
- いち早く最新の論文にアクセスしたい
- すぐに検索してアクセスしたい

## コンテンツの性質

- 記事(論文)単位に独立している
- フォーマットを気にしない
  - 著者フォーマットिंगもある(TeX)
- 誌面のクオリティはあまり気にしない(例外: 生物医学等の詳細写真つき論文)
- 外部のリソースへのリンク(参考文献、supplement dataなど)も重要

## 出版社側のニーズ

- 多品種少量出版
- 世界中に購読者
- 機関購読(図書館)、個人会員購読
  - 定期購読が主
  - 機関と個人で異なる価格

# 電子化のメリット

- 出版コストの削減
  - 出版側：編集コスト、印刷コスト、輸送コスト、保存コスト
  - ユーザ側：購読タイトル数の増加
- 出版タイムラグの削減
  - ユーザ側：研究サイクルの加速化
- 検索容易性、本文到達性
  - ユーザ側：必要な論文の即時取得
  - 出版側：新たな購読スタイル (PayPerView)
- 電子コンテンツとしての活用
  - ユーザ側：購読スタイルの柔軟性 (多様な端末、印刷)
  - ユーザ側、出版側：印刷媒体では不可能な表現の実現

# 電子化のデメリット

- 購読・利用方式の出版社依存
  - 例：
    - パッケージ化購読
    - 過去分のアクセス
- 未来に渡るコンテンツの保存保証
- 寡占化の可能性
  - 電子化に対応できる出版社のみ

機関リポジトリにおける  
オープンアクセス

CLOCKSS  
(世界分散したダークアーカイブ)



# 検索容易性、本文到達性

- 論文においては最重要
- 検索容易性：
  - メタデータあるいは本文が検索できること
- 本文到達性
  - 本文がネットワーク的にアクセスできること
    - 検索結果から
    - 外部のリンクから

## 検索容易性、本文到達性 IDの利用

CrossRef

DOI (IDF)

Handle System (CNRI)

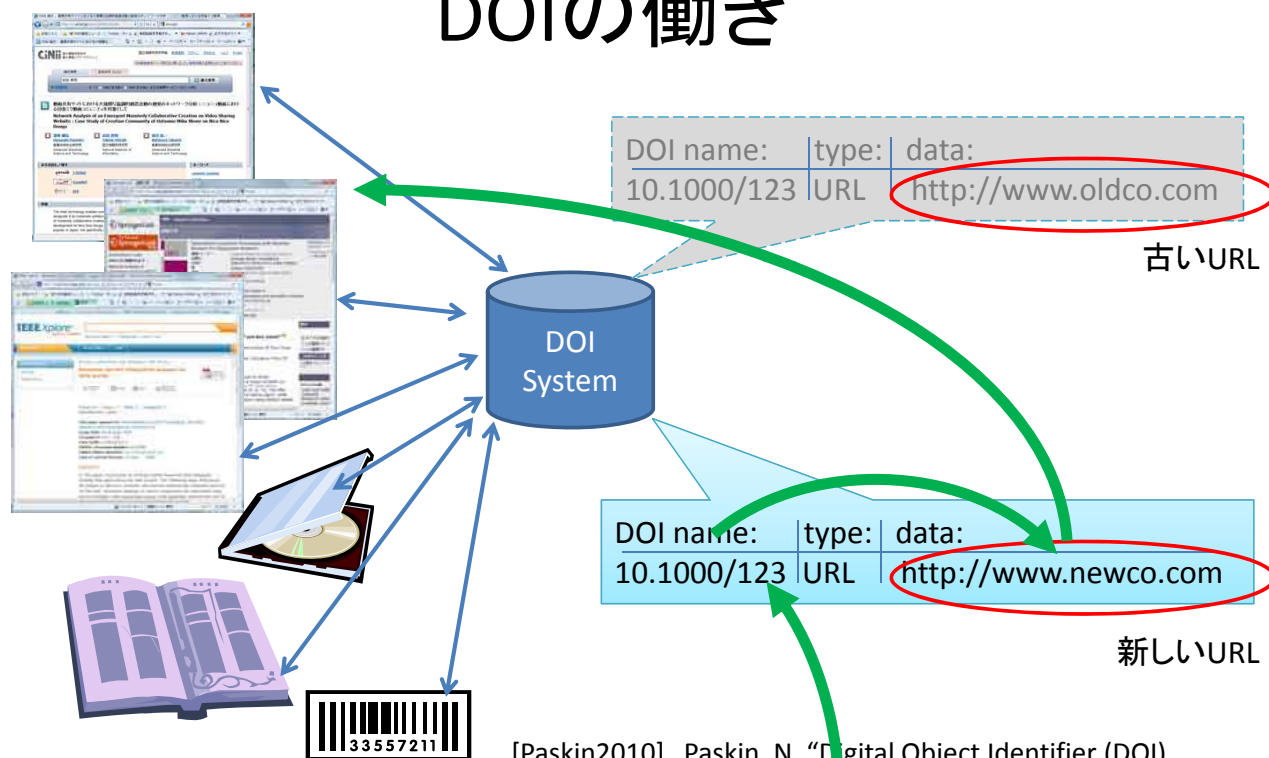
# Handle system

- デジタルオブジェクトの識別子とその解決を行うサービス
  - 識別子の付与
  - デジタルオブジェクトの識別子から存在するURI への変換
- 分散型管理
- Corporation for National Research Initiatives (CNRI)が提供

## DOI (Digital Object Identifier)

- 識別子(DOI name)からデジタルオブジェクトが存在するURIに変換するサービス
- International DOI Foundation(IDF)が運営するサービス
- 元々は出版社が識別子を共有するにつくった制度であるが、現在はより広範に様々なデジタルオブジェクトの識別子を提供する制度になっている。
- 1998年～
- Handle systemを利用
- CrossRefはその一Registration Agency (RA)

# DOIの働き



[Paskin2010] Paskin, N. "Digital Object Identifier (DOI) System," Encyclopedia of Library and Information Sciences, Third Edition (2010). DOI: [10.1081/E-ELIS3-120044418](https://doi.org/10.1081/E-ELIS3-120044418)

## DOI

- DOIの存在意味 (Handle system 単独と比較して)
  - 永続する管理主体
  - 運営ルール
  - システム拡張
- DOIのメリット (Handle system 単独と比較して)
  - サービス提供
  - 持続性
    - 識別子が有効性を維持
  - 一貫性
    - 識別子が指すものの“保証”

# Registration Agencies

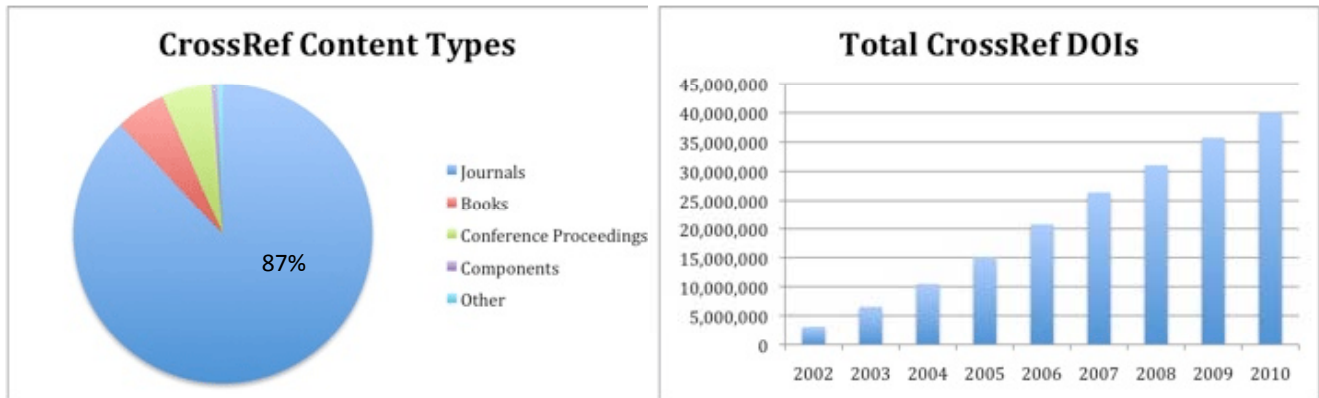
- CrossRef
  - 学術的な専門的な研究コンテンツ
  - 雑誌論文、図書、学会予稿など
  - 引用リンク、検索可能なメタデータデータベース
- mEDRA
  - インターネット上の文書のための永続的引用システム
  - 知的所有実体 (intellectual property entities) 相互の関係トラッキング
  - タイムスタンプや電子署名の認定
- OPOCE (Office des publications EU)
  - あらゆるEU 配下組織の出版物のためのDOI 管理を通じ、EU の公式パブリッシャーとして機能
- R.R. Bowker
  - 図書出版、雑誌出版のためのマーケティングサービス
  - 電子版の権利関係のための識別とトラッキングツール
  - 資源の利用促進のための図書館や出版社へのサービス
  - DOI とISBN とのひもづけ
- DataCite
  - データセットに関する学術基盤構築。ベストプラクティスの共有、
  - 識別や名前解決の課題などへの取り組み
- Wanfang Data Co., Ltd.
  - 中国語雑誌のリンクサービス構築と、中国の科学データ管理

## CrossRef

- STM出版における引用関係を管理する仕組み
- 2000年～
- DOIのRA
- 機能
  - DOIへ登録 (DOI Resolution可能)
  - Reverse look up: メタデータを検索して、対応するDOIを返す
    - この機能を用いて、出版社は個々の引用文献にDOIを付与することができる。

# CrossRef

- 4000万論文の登録（2010年2月5日）
- 2900出版社、20000誌、1000000冊



<http://www.crossref.org/01company/pr/news020210.html>

## 今後の方向性

- 論文の多様化
  - 印刷媒体の代替から脱却
- メタデータの統合：著者名寄せ
  - ORCID (Open Researcher and Contributor ID)
  - VIAF (Virtual International Authority File)
- オープンアクセス
  - NIH(米国国立衛生研究所)のオープンアクセスの義務化
  - 機関リポジトリにおけるセルフ・アーカイビング
- 利用統計
  - COUNTER (Counting Online Usage of Networked Electronic Resources)

# 学術情報の電子化から学ぶこと

- 情報循環サイクルにおける出版社の位置づけ
  - 電子化すると一般的な出版も情報循環サイクルに
- 適切な電子化手段を使うこと
  - ユーザのニーズ、出版社のニーズ、コンテンツの性質
- 検索可能性、本文到達可能性は本質的
- 長期の保存はやはり課題

## 参考文献

- 土屋俊、学術情報コミュニケーションの動向、平成19年度大学図書館職員長期研修講演、2007
- 尾城孝一、学術情報コミュニケーションの動向、大学図書館職員短期研修（平成21年度）、2009
- 加藤信哉、電子ジャーナルの出版・契約・利用統計、カレントアウェアネス、2003、(278)、p. 9-12.
- 土屋俊、学術情報流通の最近の動向、『現代の図書館』Vol. 42 No. 1、日本図書館協会、2004、pp. 3-30
- 倉田 敬子、学術情報流通とオープンアクセス、勁草書房、2007
- 尾城孝一、CrossRefをめぐる動向、<http://current.ndl.go.jp/ca1481>
- Paskin, N. “Digital Object Identifier (DOI) System,” Encyclopedia of Library and Information Sciences, Third Edition (2010). DOI: 10.1081/E-ELIS3-120044418

## 謝辞

本発表作成においては、国立情報学研究所学術コンテンツサービス研究開発センターおよび学術基盤推進部コンテンツ課のみなさまに協力していただきました。ここに感謝いたします。