



研究成果のオープン化から始まる研究戦略

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-02-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 引原, 隆士 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10466/00016724

研究成果のオープン化から始まる研究戦略

引原隆士

京都大学図書館機構長・附属図書館長

工学研究科電気工学専攻 教授



大学図書館の状況 1

by 竹内比呂也 先生

変わりゆく
大学図書館
逸村裕 編
竹内比呂也 編

ISBN 978-4-326-00029-6

1970年代 「紙の図書館」

1980年代 「機械化図書館」

～ 電子図書館

ナショナル・リソースとしての維持が破綻

2000年代 「電子ジャーナル」への移行

2010年代 大きく価値が変化

価格，保存スペース，流通支配

研究資料が資源から負債へ

2019年 国大協の声明 経費負担の改善



大学図書館の状況 2

by 土屋 俊 先生

変わりゆく
大学図書館
逸村裕 編
竹内比呂也 編

ISBN 978-4-326-00029-6

大学教授：西洋知識の摂取者たるフリーライダー
図書館：教員にとって西洋文明への窓



大学教授～サブジェクトライブラリアン化

2000年代 大学院重点化：大学，大学院の切り分け

大学図書館：大学の教育，研究を支える組織

2010年代 大学改革＝教育，研究の切り分け

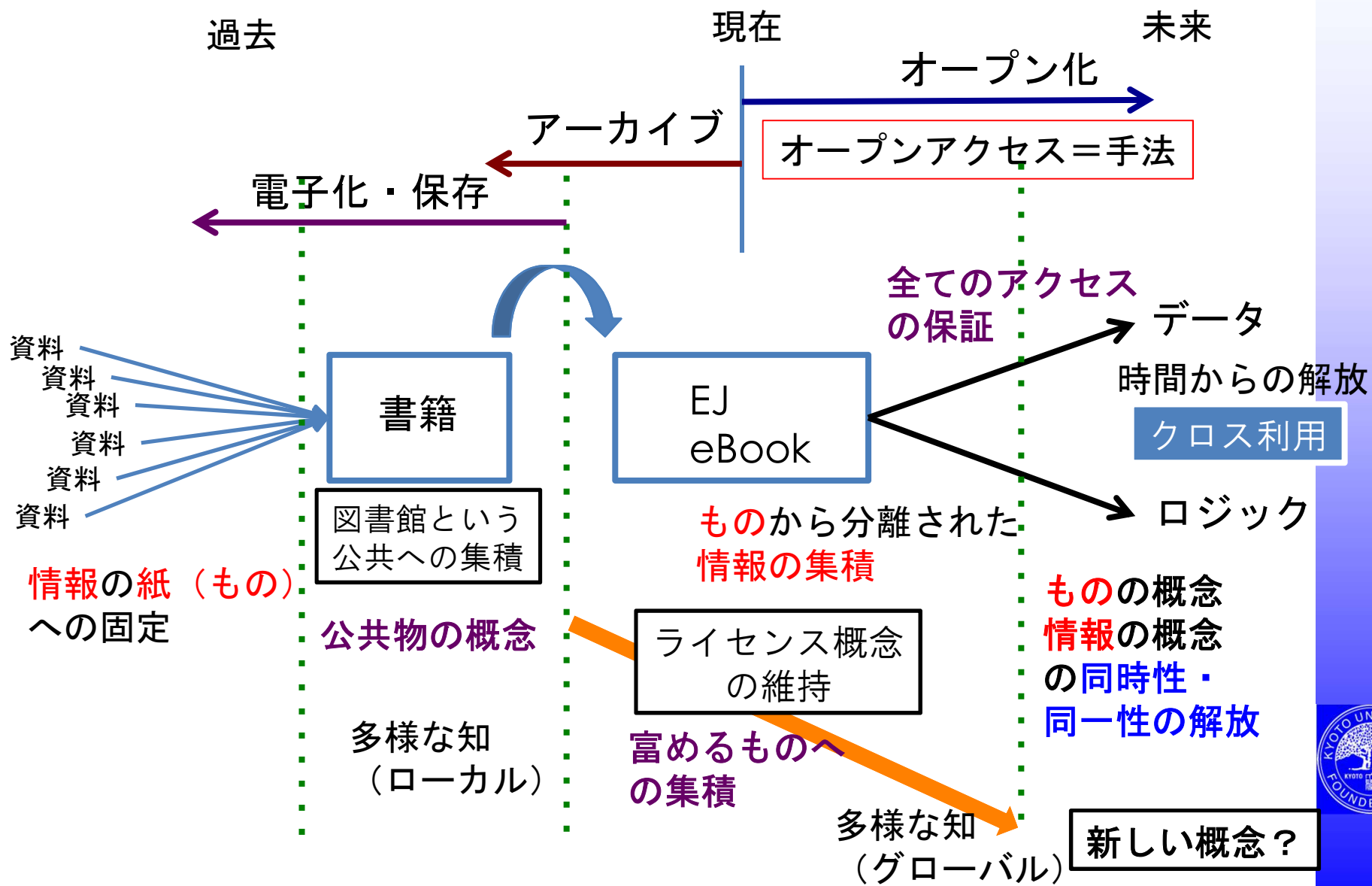
大学教員～教育者
図書館 ～教育スペース

～研究者
～研究支援機関

組織分離



学術情報のオープン化

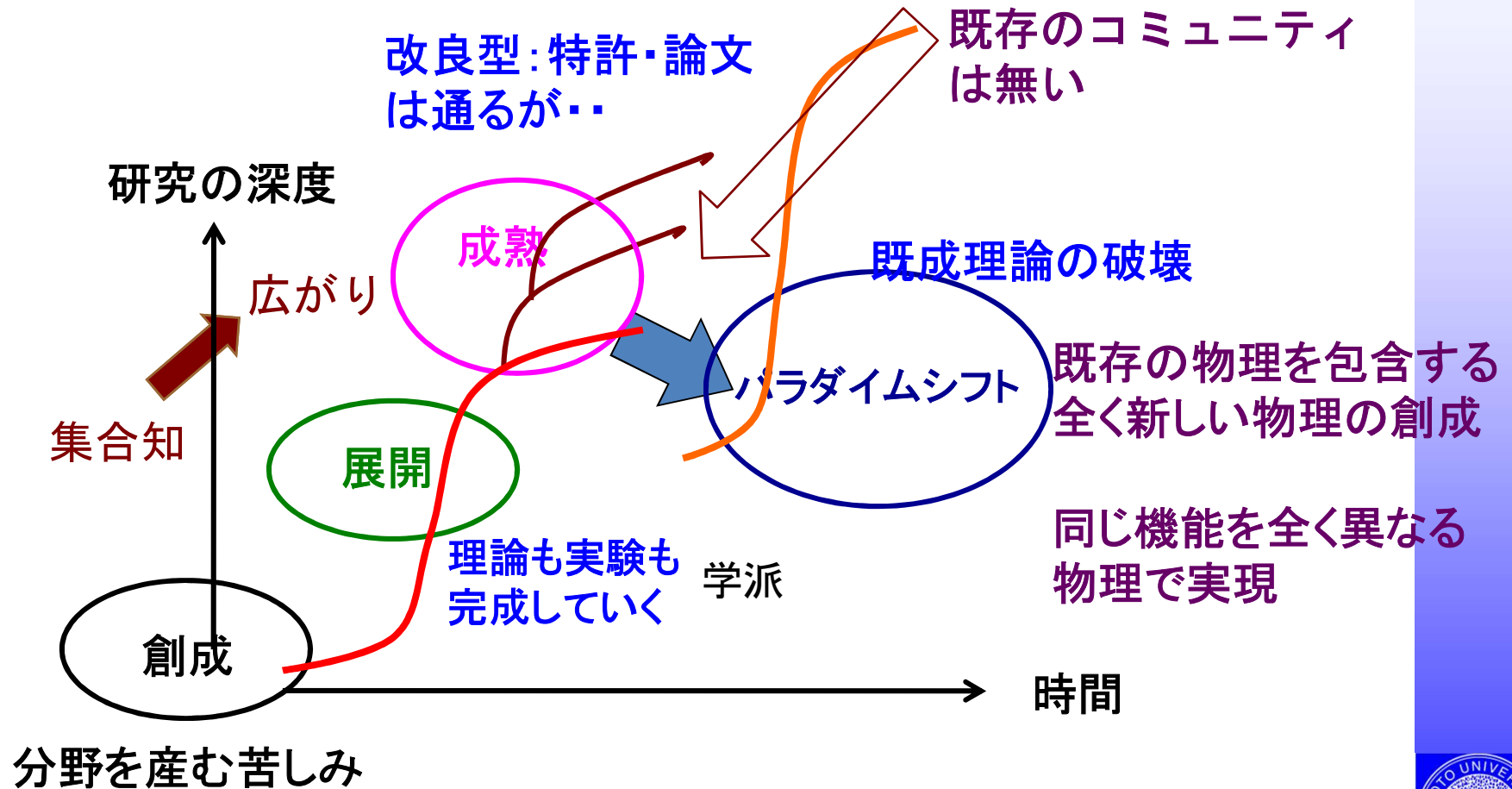


オープンアクセスの理念と手法

- 背景
 - 科学技術の発展 → 学術論文の急増 → 雑誌価格の高騰
 - インターネットの普及 → 電子ジャーナルの普及
 - 商業出版社による市場寡占化 → 学術情報流通の機能不全
- 理念
 - 学術情報流通の主体を研究者の手に取り戻す
 - 研究成果の社会への還元（特に公的助成を受けたもの）
- 手法
 - グリーンOA（セルフアーカイブ）
 - 機関リポジトリ, arXivの活用
 - ゴールドOA（オープンアクセスジャーナル）
 - 著者等による出版経費の負担（APC）



研究をオープン化するとはい



研究者のあり方への疑問

学術のパラダイムシフト

科学革命の構造
トーマス・クーン著

ISBN 978-4622016670

トーマス・クーン
Thomas Samuel Kuhn (1922-1996)
The Structure of Scientific Revolutions,
(University of Chicago Press, 1962).

パラダイム以前の学派 → ローカルな学理

↓ 各学派の闘い

パラダイムへの統合



専門雑誌・学会の形成



カリキュラムの形成

共通パラダイムの
専門家だけが
論文を読むこと
ができる

図書館・データ
の矛盾

蓄積から
シフトは
生じない

シフト



新しいパラダイム
(外の世界)

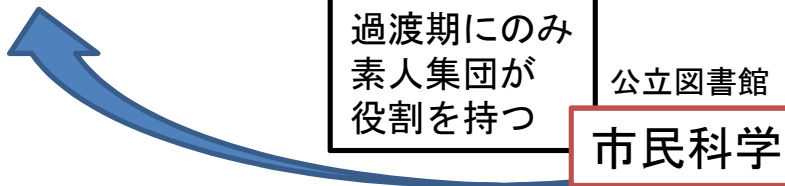
学会？
雑誌？

過渡期にのみ
素人集団が
役割を持つ

公立図書館

市民科学

排除の論理



オープンサイエンスは革命か？

オープンサイエンス
革命
マイケル
ニールセン著

ISBN 78-4314011044

<発見を発明する>

- ✓ 集合知の有効活用
- ✓ オンラインツールは私たちが賢くする
- ✓ 専門家の注意を効率よく誘導する
- ✓ オンラインコラボレーションの成功条件
- ✓ 集合知の可能性と限界

<ネットワーク化された科学>

- ✓ 世界中の知を掘り起こす
- ✓ 科学の民主化
- ✓ オープンサイエンスの課題
- ✓ オープンサイエンスの必要性

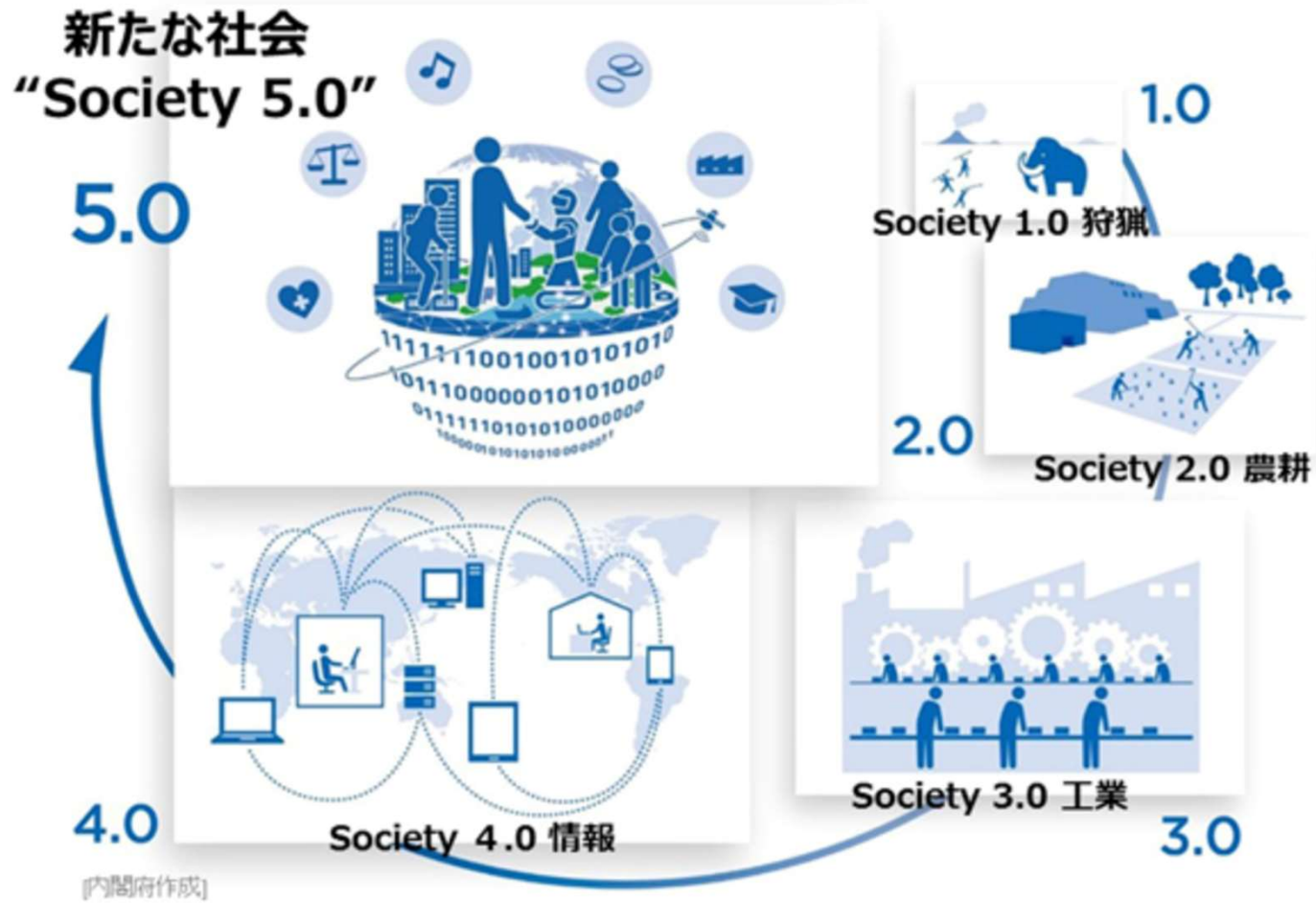
トーマス・クーンの議論と矛盾する



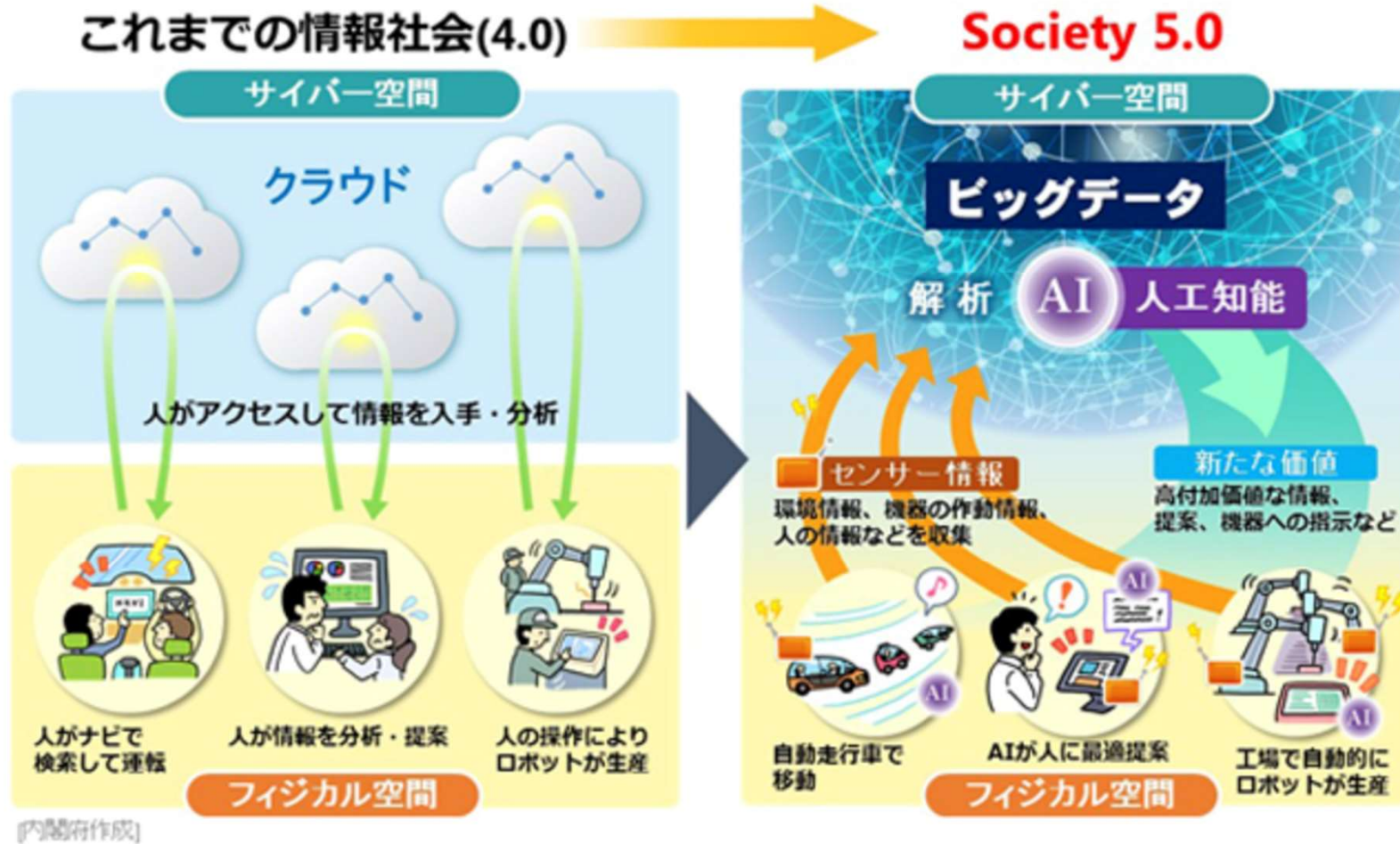
国・世界の政策の方向



Society 5.0



Society 5.0....



AIがいつのまにか
オープンデータを前提

SDGsという政策は異なる

No one left behind.



オープンアクセスの重要性

オープンデータ

ビッグデータ・
リトルデータ・
ノーデータ

クリスティン L.
ボーグマン著

ISBN 978-4326000449

研究とデータ

- ✓ 学術プロセスからのデータの抽出
- ✓ 研究データのコストと利益の再配分

データの本質

- ✓ ビッグデータ, リトルデータ, ノーデータ
- ✓ 多様性, 両義性
- ✓ 資産&負債
- ✓ 価値の時変性
- ✓ 出所・由来の信憑性
- ✓ 再現性
- ✓ 処理（加工）, 分析の妥当性

データ生産と所有の権利

- ✓ オープン化
- ✓ 知財

DFFT という提唱に意味があるか？



オープンアクセス戦略

「研究者を守る」ことであり、「研究者を評価する」ことではない。



FAIR原則

- **Findable**（見つけられる）
 - （メタ）データはグローバルで永続的でユニークな識別子を持つ
 - データは豊富なメタデータで記述されるべき
 - （メタ）データは検索可能な資源に登録あるいはインデックス化されるべき
- **Accessible**（アクセスできる）
 - （メタ）データは標準的な通信プロトコルで識別子を使って取得できるべき
 - プロトコルはオープンでフリーで汎用実装可能であるべき
 - プロトコルは必要であれば認証、認可の手順を持つべき
 - メタデータはデータが入手不可になってもアクセス可能であるべき
- **Interoperable**（相互運用可能）
 - （メタ）データは知識表現として形式的かつアクセス可能かつ共有可能かつ広く適用可能な言語を使うべき
 - （メタ）データはFAIR原則に沿った語彙を使うべき
 - （メタ）データは他の（メタ）データへの適切な参照を持つべき
- **Re-usable**（再利用できる）
 - メタ（データ）は精度と関連性に関する属性を複数持つべき
 - （メタ）データは明確でアクセス可能なデータ利用ライセンスを付与すべき
 - （メタ）データは由来をつけるべき
 - （メタ）データは領域に関連したコミュニティの標準に合致すべき

<https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>



京都大学オープンアクセス方針策定の経緯

<学内>

学位論文の保存と複写	(1997年～)
学術情報リポジトリ：KURENAI運用開始	(2006年～)
学位論文の電子公開へのアプローチ	(2006年～)
電子ジャーナルパッケージ運用のあり方	(2010年～)
電子ジャーナル価格の高騰	(2011年～)
海外（欧米）大学におけるポリシー調査	(2014年)
図書館協議会、専門委員会での検討	(2014～2015年)
京都大学オープンアクセス方針採択	(2015年4月28日)

<学外>

学位論文の電子的公開の義務化	(2013年)
G8科学大臣会合共同声明、オープンアクセス ・オープンデータに言及	(2013年6月)
RU11による海外の電子ジャーナル状況の視察	(2014年)



京都大学オープンアクセス方針

京都大学の教員が生み出した
学術論文等の研究成果を、
「京都大学学術情報リポジトリ
KURENAI」によりインター
ネット上で原則公開するこ
とを定めたもの。

京都大学学術情報リポジトリ
KURENAI 紅
Kyoto University Research Information Repository

京都大学オープンアクセス方針

平成 27 年 2 月 20 日 図書館協議会承認
平成 27 年 4 月 14 日 部局長会議承認
平成 27 年 4 月 28 日 教育研究評議会承認
平成 27 年 4 月 28 日 役員会承認

(趣旨)

1. 京都大学は、本学に在籍する教員(以下「教員」という。)によって得られた研究成果に対する学内外からの自由な閲覧を保証することにより、学術研究のさらなる発展に寄与するとともに、情報公開の推進と社会に対する説明責任を果たすために、オープンアクセスに関する方針を以下のように定めるものとする。

(研究成果公開の権限)

2. 京都大学は、出版社、学会、学内内部局等が発行した学術雑誌(図書等を除く)に掲載された教員の研究成果(以下「研究成果」という。)を、京都大学学術情報リポジトリ(以下「リポジトリ」という。)によって公開する。ただし、研究成果の著作権は京都大学には移転しない。

(適用の例外)

3. 著作権等の理由でリポジトリによる公開が不適切であるとの申し出が教員からあった場合、京都大学は当該研究成果を公開しない。

(適用の不適用)

4. 本方針施行以前に出版された研究成果や、本方針施行以前に本方針と相反する契約を締結した研究成果には、本方針は適用されない。

(電子データの提出とリポジトリへの登録)

5. 研究成果の発行版がリポジトリでも公開可能である場合、京都大学は当該発行版をリポジトリに登録することができる。発行版の公開は禁じているが著作権の公開を許している場合、研究成果の公開に同意した教員は、著者最終稿等を、できるだけすみやかに京都大学へ提出する。リポジトリへの登録・公開、公開後のデータ利用等、リポジトリに関わる事項は、「京都大学学術情報リポジトリ運用指針」に基づき取り扱う。

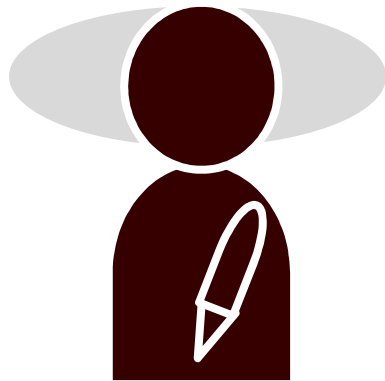
(その他)

6. 本方針に定めるもののほか、オープンアクセスに関し必要な事項は、関係者間で協議して定める。



オープンアクセス方針が定めること

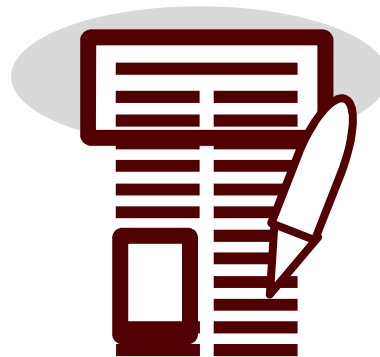
本学に在籍する
教員は



常勤の

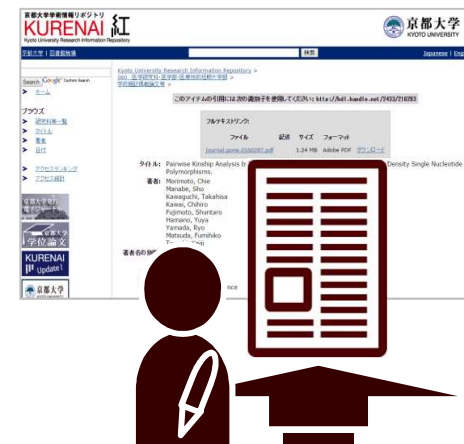
- ・ 教授
- ・ 准教授
- ・ 講師
- ・ 助教(有期/無期間問わず)

研究成果を



- ・ 学術雑誌に
掲載された論文
- ・ 2015年4月28日
以降に出版されたもの
(それ以前のは登録任意)

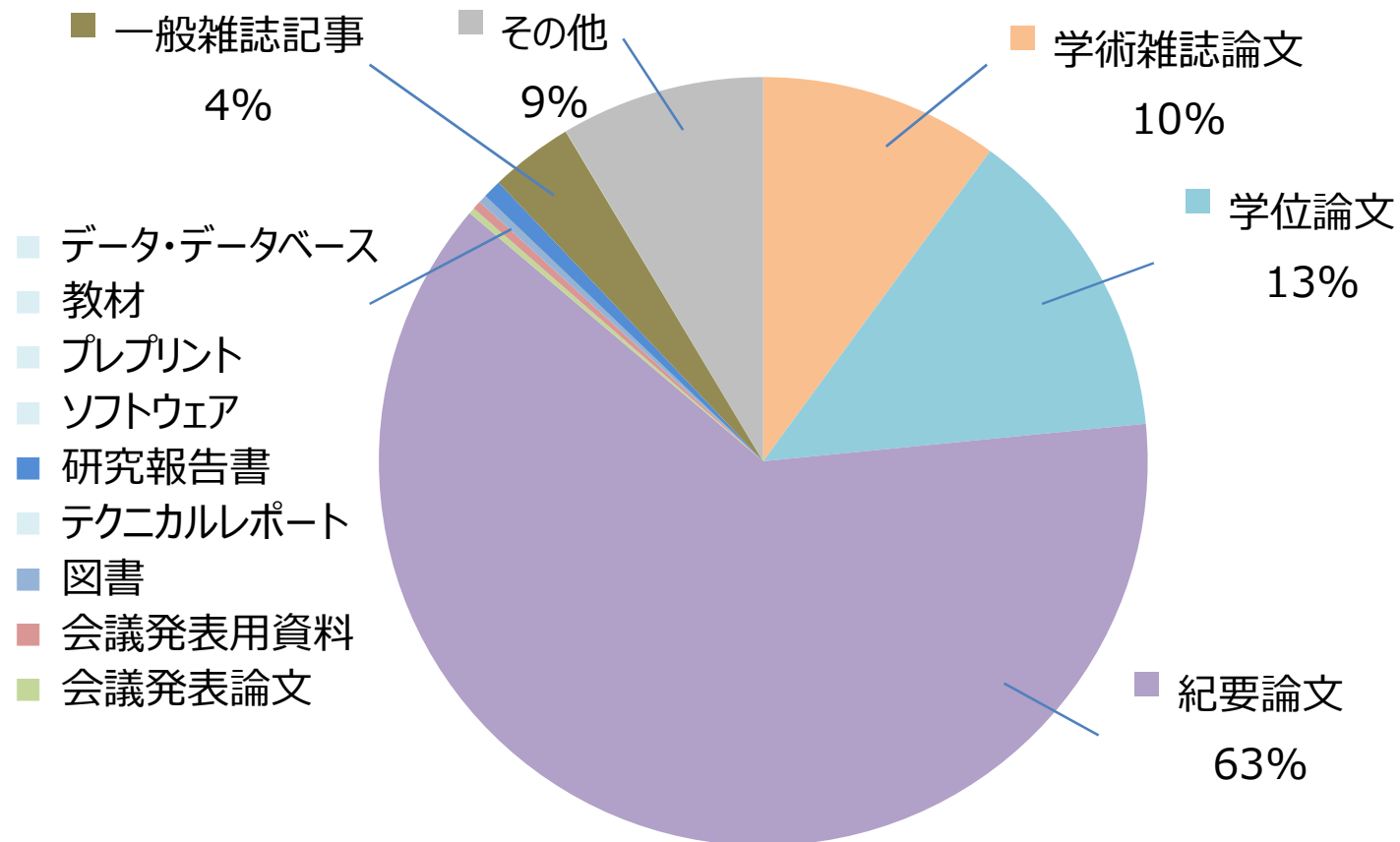
KURENAIに
登録する



- ・ リポジトリ登録システムで
論文ファイルを登録申請。
- ・ 登録が可能な版や公開可能時期
などは附属図書館で調査の上、
論文を公開。



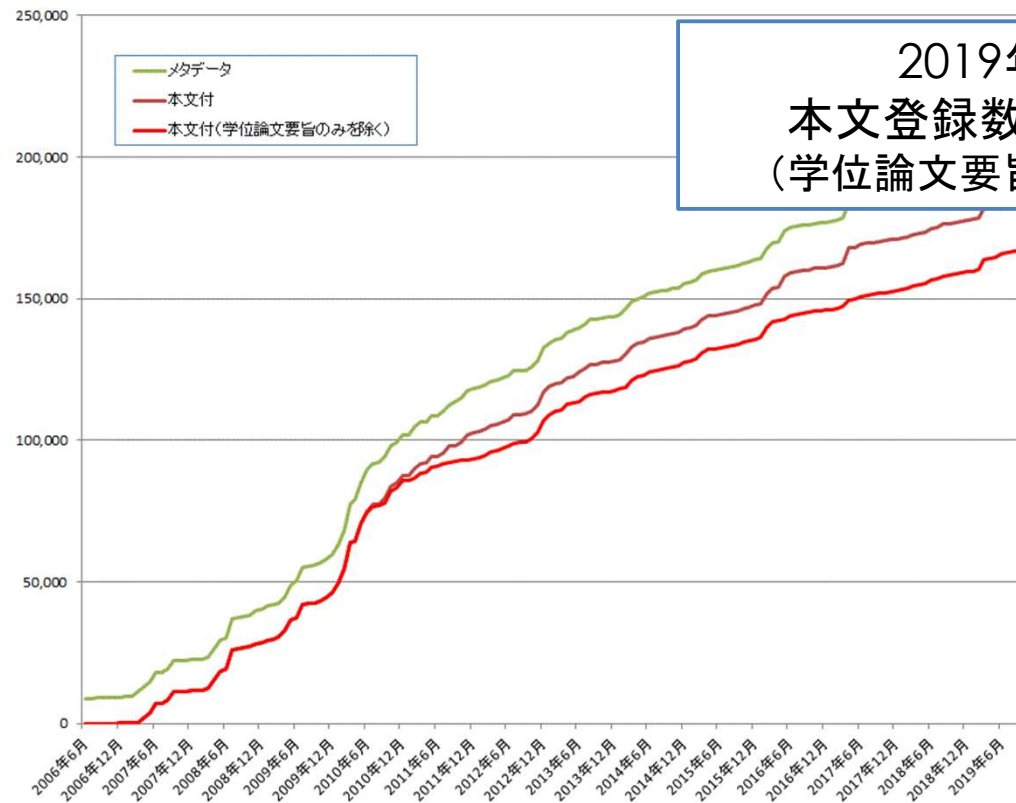
KURENAIコンテンツの種類



(2016年9月末時点)

KURENAIのコンテンツ登録数

KURENAI登録件数推移

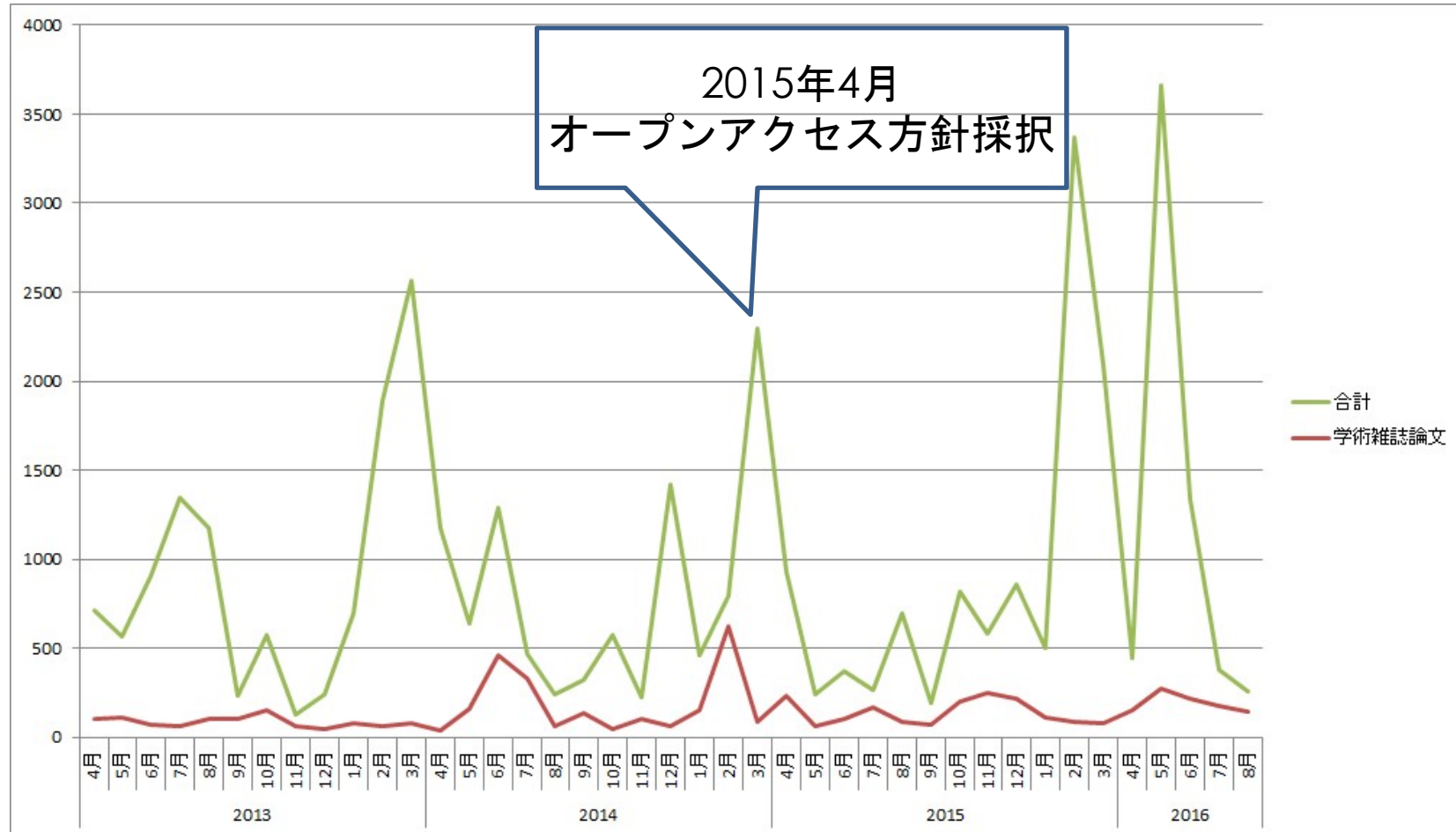


2019年11月、
本文登録数18.5万件突破
(学位論文要旨のみ:1.83万件)

2006年10月公開



学術雑誌掲載論文の登録数



リポジトリランキング

RANKING WEB OF REPOSITORIES

HOME NORTH AMERICA LATIN AMERICA EUROPE ASIA AFRICA ARAB WORLD OCEANIA BY AREAS TOP INSTITUTIONALS

TOP PORTALS SPARENT RANKING: Institutional Repositories...

Current Edition
Ranking by countries cancelled
Use Google Scholar based ones

About Us
About Us
Contact Us

About the Ranking
Objectives

Resources
Best Practices
Links

MAJESTIC

TRANSPARENT RANKING: Institutional Repositories by Google Scholar (July 2019)

TRANSPARENT RANKING: Institutional Repositories by Google Scholar
7th Edition (July 2019)

During the last months, we realized the indexing of records of several open access repositories by Google Scholar is not as complete as previously without a clear reason. From the experience of a few cases, it looks that GS penalizes error in the metadata descriptions, so it is important to the affected repositories to check their level of indexing and to try to identify potential problems.

Please, consider the following Indexing GS guidelines
<https://scholar.google.com/intl/en/scholar/inclusion.html>
<https://www.or2015.net/wp-content/uploads/2015/06/or-2015-anurag-google-scholar.pdf>

and the following material: [Exposing Repository Content to Google Scholar](#)

A few suggestions for improving the web visibility of the contents of your institutional OA repository
["Altmetrics of the Open Access Institutional Repositories: A Webometrics Approach"](#)

As a service for the OA community we are providing four lists of repositories (all (institutional+subject), institutional, portals and CRIS) with the raw numbers of records in GS for their web domains (site.xxx.yyy.zz excluding citations and patents) ranked by decreasing number of items as collected during the last week of **JULY 2019**. The list is still incomplete as we are still adding new repositories.

As usual, you can contact our [editor \(Isidro F. Aguillo\)](#) for any comment or suggestion.

This ranking has been funded by the CSIC Intramural 201710E077

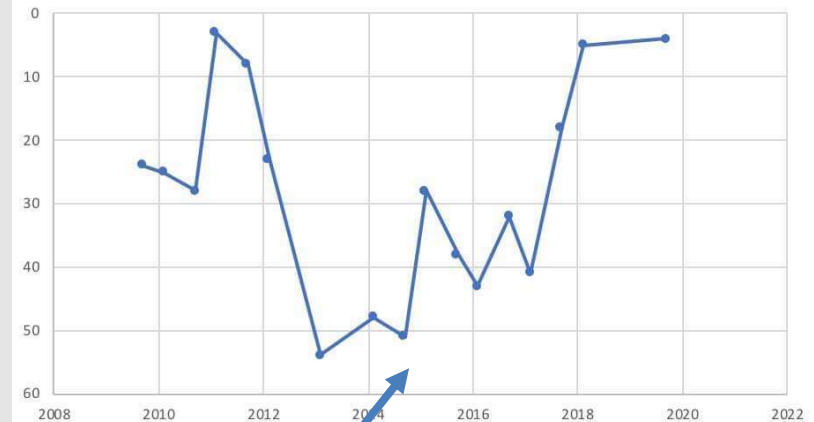
CSIC Powered by **Google Scholar**

TRANSPARENT RANKINGS

ALL REPOSITORIES INSTITUTIONAL REPOSITORIES PORTALS OF JOURNALS CRIS

RANK	INSTITUTIONAL REPOSITORIES	GS RECORDS
1	Smithsonian/NASA Astrophysics Data System	1620000
2	NASA Technical Reports Server	244000
3	Repositório Digital Universidade Federal do Rio Grande do Sul LUME	154000
4	Kyoto University Research Information Repository	135000

リポジトリランキング・世界



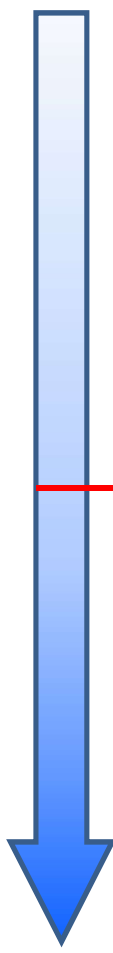
Google ベースのランキング
へのルール変更

この立ち位置の意味

- ・ Google の検索の上位
- ・ 大学評価への寄与
- ・ 研究者評価への寄与



オープン化へのステップ

- 
- | | | |
|-----|--------------------------------------|--|
| 1st | 学位論文の電子化
義務的活動 | Repository |
| 2nd | オープンアクセスポリシー策定
自発的活動 | Original submission |
| 3rd | オープンデータの模索
主導権の確保 | Data archive, IIRF |
| 4th | コミュニティの再構築
分野間
大学間
学問領域を超えて | Direct and indirect
connection through
bibliography and
program |

理念的活動 vs. 商業主義

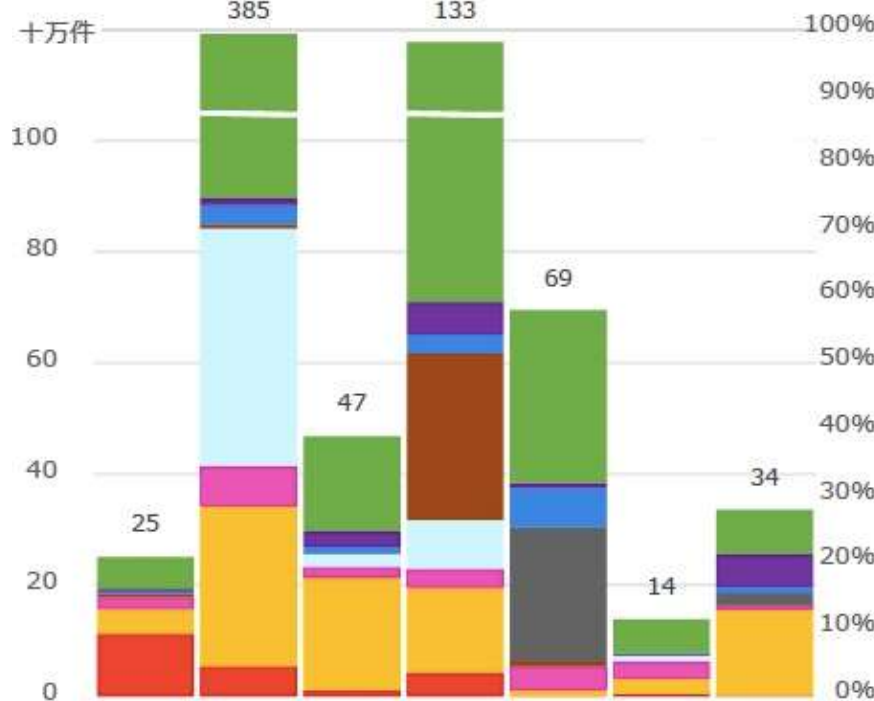


リポジトリデータ動向

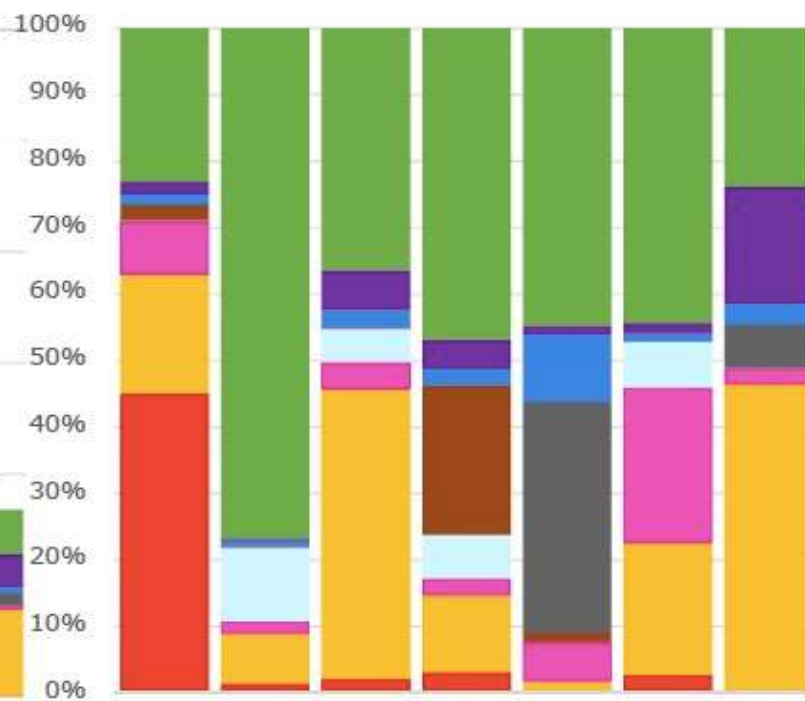
機関リポジトリの現状(各国比較)①

○主要国機関リポジトリコンテンツの状況

【1. 件数】 (タイトル等の目録情報のみの資料を含む)



【2. コンテンツ構成】



日本 アメリカイギリス ドイツ フランス カナダ イタリア

日本 アメリカイギリス ドイツ フランス カナダ イタリア

- 紀要論文等 ■ 学術雑誌論文 ■ 学位論文 ■ 画像 ■ データセット ■ 教材 ■ 図書 ■ プレゼン等
- その他 (ソフトウェア、図書の一部、地図、講義、楽譜、手稿、音声、書評、動画、特許、未分類テキスト、不明(unknown))

※ BASE (4頁参照) のデータを基に国立情報学研究所において作成



リポジトリの展開：出版

2017 12月15日(日) repository.kulib.kyoto-u.ac.jp

京都大学学術情報リポジトリ KURENAI 図書館機構 京都大学

京都大学発行電子ジャーナル

powered by KURENAI

文学研究科

京都大学文学部研究紀要

哲学論叢

Prospectus：京都大学大学院文学研究科哲学研究室紀要

科学哲学科学史研究

京都大学言語学研究

言語学研究

京教学研究室紀要

実践哲学研究

キリスト教学研究室紀要
(The Annual Report on Christian Studies)

アジア・キリスト教・多元性

ディリッヒ研究

宗教的寛容研究会研究誌

近代/ポスト近代とキリスト教研究会研究誌

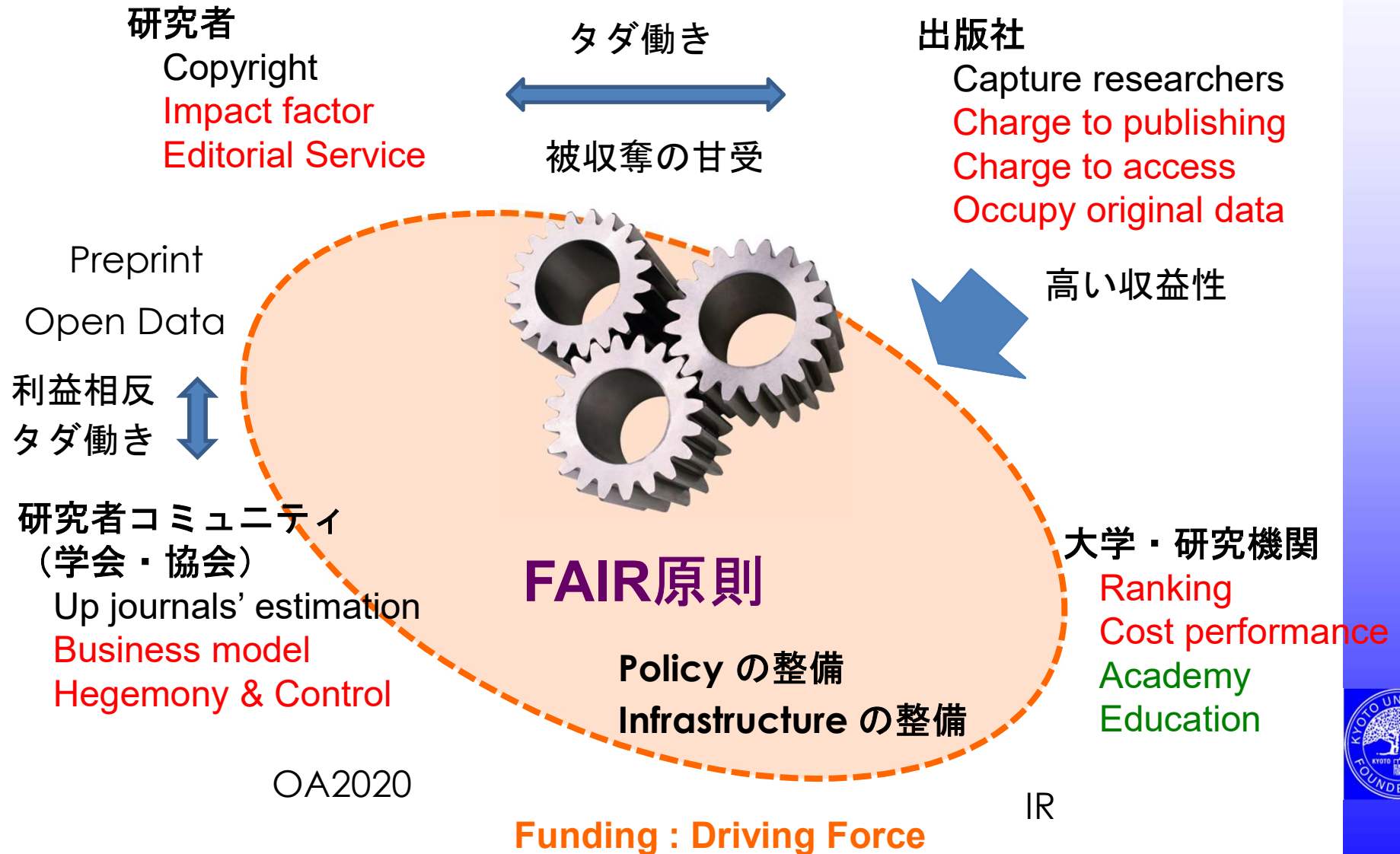
Sacred and Profane in Early Modern Art

各部局電子ジャーナル

- 文学研究科
- 教育学研究科
- 経済学研究科
- 理学研究科
- 医学研究科・医学部・医療技術短期大学部
- 工学研究科・工学部
- 農学研究科・農学部
- 人間・環境学研究科・総合人間学部
- アジア・アフリカ地域研究研究科
- 人間文化研究機構地域研究推進事業「現代インド地域研究」
- 情報学研究科
- 地球環境学学・地球環境学会・三才学林
- 公共政策大学院
- デザイン学ユニット
- 生存基盤科学研究ユニット
- 地域連携教育研究推進ユニット
- 化学研究所
- 人文科学研究所
- 再生医科学研究所
- 生存圏研究所
- 防災研究所
- 基礎物理学研究所
- 数理解析研究所
- 複合原子力科学研究所(旧：原子炉実験所)
- 産長類研究所
- 東南アジア地域研究研究所
- 環境科学センター
- 国際交流センター
- 高等教育研究開発推進センター
- 総合博物館



オープンアクセス・オープンデータ ステークホルダーの闘ぎ合い



研究プロセスの確認

- 実験・計測, 調査・集計・原データ／**収集技術**
- データ処理 処理データ／**処理手法**
- 思考 メモ, Log／**記録技術**
- 理論, 数値計算 キュレーション／**研究能力**
- 論証 一意性・一般性の確認／**研究能力**
- 下書き・論文執筆 構成／**論証技術**
- 投稿ジャーナル決定 コミュニティ／**研究者能力**
- プレプリント プライオリティ／**オープン化**
- 査読 査読対応／**研究能力**
- 出版 印刷／（**古典的**）**オープン化**
- リポジトリ／アーカイブ・機関リポジトリ／**オープン化**
- 研究公正 研究公正／**透明性確保**
- コミュニティへの還元 コミュニティへの還元／**運営能力**

研究のライフサイクルと課題

- データ駆動科学
- ジャーナルにおける問題回避

研究データ情報基盤の構築
Research Data Management (RDM)

出版者 (publisher) の挑戦と限界

研究公正
再現性

データ流通

研究データ
プラットフォーム

多様性
精密○○
分野の再定義

データ保存

オープン
Repository
Data

ワークフローの
健全化・戦略性

データ運用

論文流通

機関リポジトリ
著者版の公開

研究者育成

オープン化 (APC含む)
論文採択
編集価値

バトルフィールドの変化

研究リテラシー
研究者支援
研究者保護

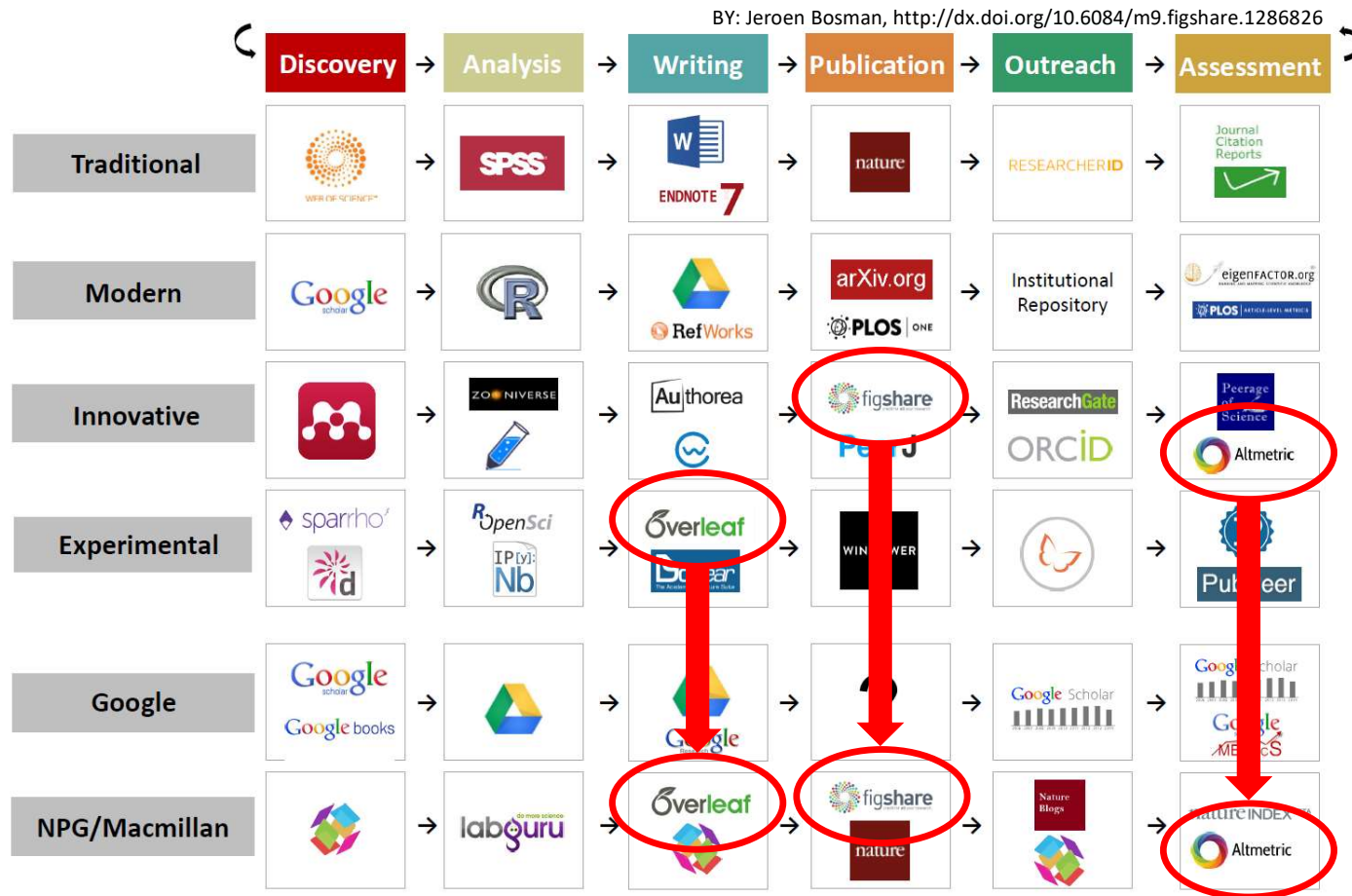
ジャーナル問題

出版者 (publisher) の寡占



ステークホルダーの戦略

研究ワークフローと利用されるツール



ベンチャー発の便利な研究ツールは大手出版社に買収

出典：国立情報学研究所 山地一禎 教授



図書館から見た状況 (2013)

表2 学術情報流通を取り巻くアイテム、サービスの変革

	基準	変革第初段階 I	変革次段階 II	不連続的変革 III
アイテム	対象	対象の電子化	電子化物に新しい価値の付加	別業種、新規ステークホルダーの参入、異なる視点からの価値の付与、サービスの実装
ジャーナル	冊子体	PDF	Xhtml, データベースとの連携 動画ジャーナル	OA メガジャーナル
査読	Peer Review	電子査読システム	審査履歴検索 誹謗剽窃発見ツールの導入	Altmetrics 等を利用した事後レビュー Open Peer Review OA メガジャーナル用簡易 Review
研究成果	論文	PDF, html 論文	電子付録の付与	論文以外の研究成果の公開 figshare (図表) SlideShare (発表スライド)
研究評価	論文の被引用数	引用, 被引用リンク	電子ジャーナルアクセス数	Altmetrics ImpactStory
文献管理	ファイリング	EndNote (初期)	RefWorks	Mendeley, ReadCube
購読・配信	発送ベースの購読管理	IP, ID 管理	パッケージとビッグディールによる一括管理	オープンアクセスによる購読管理からの解放
書籍	紙の書籍	PDF	ePuB (eBook), 独自フォーマット	
蔵書管理	目録	OPAC	WebCat, World Cat	カーリル, ディスカバリーサービス, Amazon
書籍貸し出し	貸し出しカード	貸し出し管理システム	電子書籍対応 (Over Drive 社等)	Amazon プライム会員向け貸し出しサービス
授業	プリント授業	ppt 利用	OCW (Open Course Ware)	MOOCs (大規模オンライン講義)
板書	黒板	電子黒板	インタラクティブホワイトボード	MOOC 上のスクリーン
研究者コミュニケーション	学会活動	学会 HP の充実	オンライン学術大会の開催	学会や分野に縛られない SNS の利用 VIVO, SSRN(Social Science Research Network), ResearchGate, Mendeley 一般的な SNS 内のコミュニティ
備考	紙, 物流, 郵送ベースの仕組みで目的を達成する手段	アイテムのデジタル化, WWW 対応	前段階をベースにインクリメンタルに革新することが繰り返される	アイテム欄の本来の目的に (結果的に) 立ち返り, 別的手段, パラダイムで目的を実現する

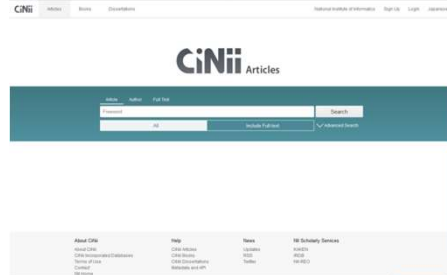
*あくまで例示の1つであり、各要素、サービスあくまで1つの見方を切り取って紹介している場合がある

林和弘, 今後の学術情報流通 新しいフレームワーク構築に向けた一考察,
情報の科学と技術, 63(11), 436-442 (2013)

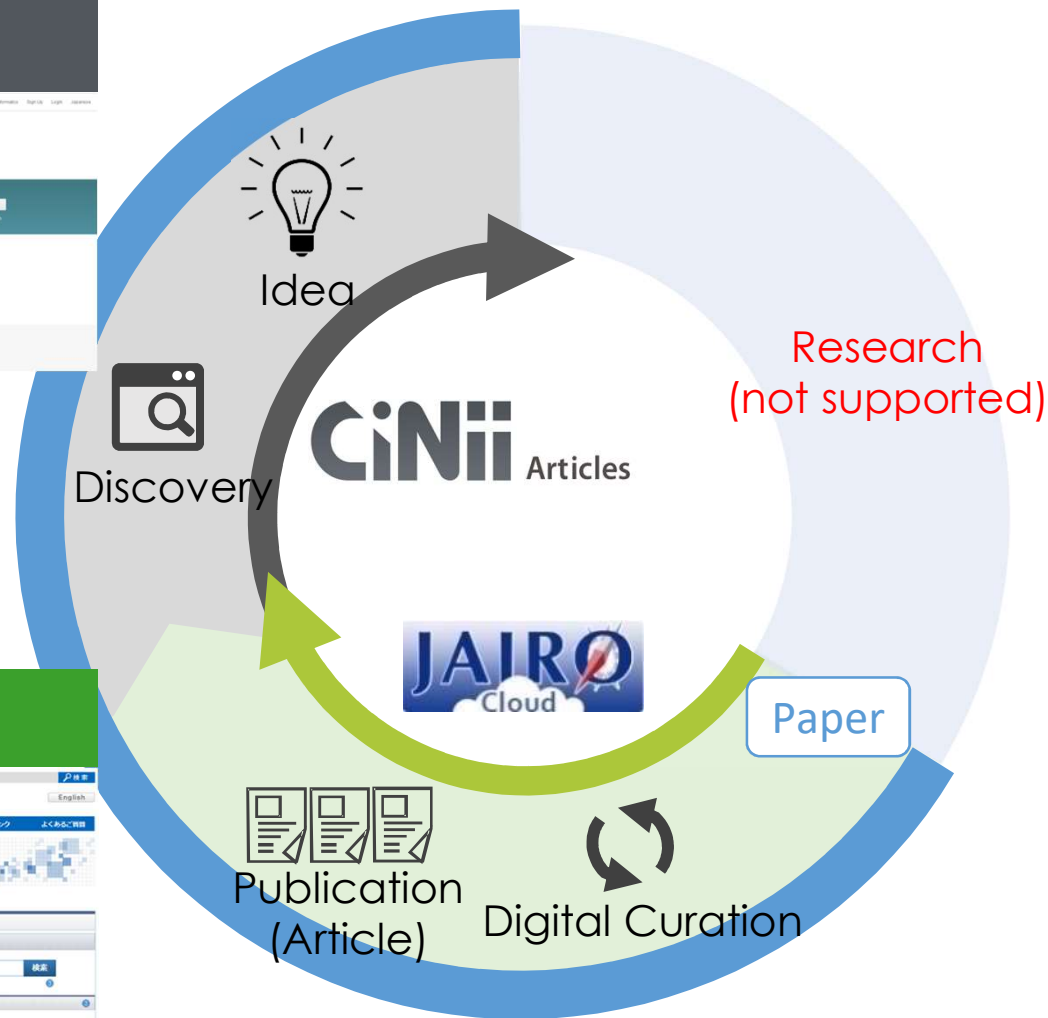


Infrastructure System for Journal Article (2012~2019)

Discovery Platform



Publication Platform

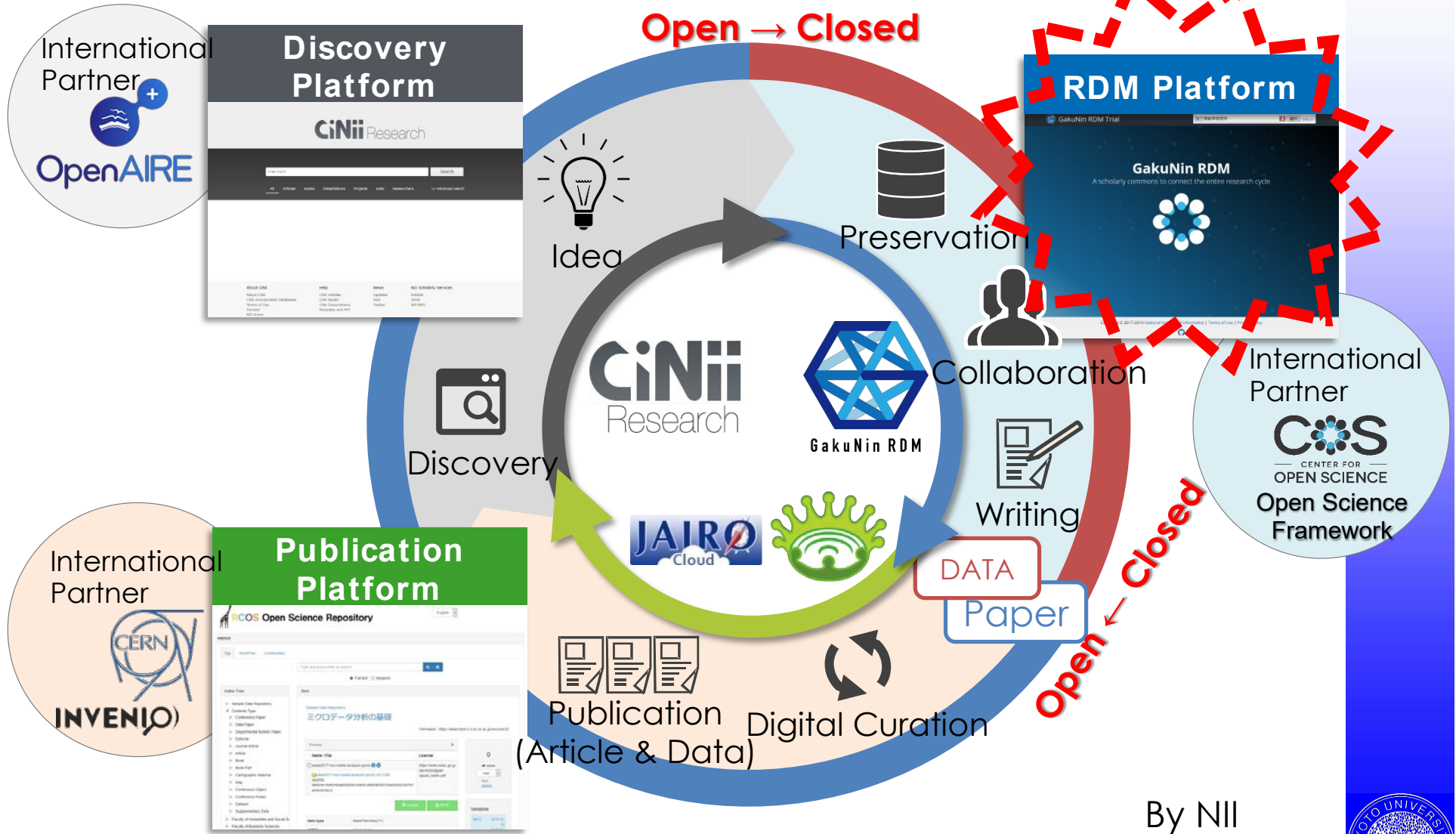


By NII

The Infrastructure for Open Access



NII Research Data Cloud (2020~)



The Infrastructure for Open Science Based on “Open-Close Strategy”



オープンデータのメタデータ論

Meta Data by <http://opendatahandbook.org/glossary/en/terms/metadata/>

Information about a dataset such as its title and description, method of collection, author or publisher, area and time period covered, essential to publish data with adequate metadata to aid both discoverability and usability of the data.

単独図書館の問題ではない

Questions by https://www.w3.org/2013/04/odw/odw13_submission_29.pdf

- ✓ What is this dataset about?
- ✓ Does it cover the area I am interested in?
- ✓ Does it cover the time period I am interested in? How detailed is it?
- ✓ Who created it?
- ✓ Am I allowed to use it?
- ✓ Is it accurate?
- ✓ Is it up to date?
- ✓ Will it be kept up to date in future?
- ✓ Will it still be available in the future?

なぜ連携しないのか？



グリーンOA戦略の手段 (研究者サイド)



プレプリントの起源

arXiv:1108.2700

arXiv.org > cs > arXiv:1108.2700

Search

Computer Science > Digital Libraries

It was twenty years ago today ...

Paul Ginsparg (Cornell University)

(Submitted on 14 Aug 2011 (v1), last revised 13 Sep 2011 (this version, v2))

To mark the 20th anniversary of the (14 Aug 1991) commencement of hep-th@xxx.lanl.gov (now arXiv.org), I've adapted this article from one that first appeared in Physics World (2008), was later reprinted (with permission) in Learned Publishing (2009), but never appeared in arXiv. I trace some historical context and early development of the resource, its later trajectory, and close with some thoughts about the future.

This version is closer to my original draft, with some updates for this occasion, plus an astounding 2^5 added footnotes.

Comments: 9 pages, v2: additional edifying comments interspersed throughout

Subjects: **Digital Libraries (cs.DL)**; Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Other Condensed Matter (cond-mat.other); General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); High Energy Physics - Phenomenology (hep-ph); High Energy Physics - Theory (hep-th); History and Overview (math.HO); Physics and Society (physics.soc-ph); Quantum Physics (quant-ph)

Cite as: arXiv:1108.2700 [cs.DL]
(or arXiv:1108.2700v2 [cs.DL] for this version)

Submission history

From: Paul Ginsparg [view email]

[v1] Sun, 14 Aug 2011 22:34:32 GMT (13kb)

[v2] Tue, 13 Sep 2011 02:40:53 GMT (13kb)

HP735@Los Alamos



<https://www.youtube.com/watch?v=ntoxZzh0ha8>

arXiv.org

- **1991 GINSPARG, Paul, Repository Alert System**
hep-th@xxx.lanl.gov (before internet)
High Energy Physics
- **2011 → Cornell University Library**
- **Categories Expansion:**
Physics (1991),
Mathematics (1997),
Computer Science (1998),
Quantitative Biology (2003),
Statistics (2007),
Quantitative Finance (2008),
EESS (Sep. 18, 2017), Econ (Sep. 26, 2017)



プレプリントの意味とインセンティブ

Preprint server (Green OA)



Open access to 1,186,302 e-prints in Physics, Mathematics, Computer Science, Quantitative Biology, Quantitative Finance and Statistics
Subject search and browse:

29 Jun 2016: View the key findings of the arXiv user survey
25 Jan 2016: A project update, including a brief summary of activities in 2015, has been posted
See cumulative "What's New" pages. Read robots beware before attempting any automated download

Physics

- Astrophysics (**astro-ph** new, recent, find)
includes: Astrophysics of Galaxies; Cosmology and Nongalactic Astrophysics; Earth and Planetary Astrophysics; High Energy Astrophysical Phenomena; Instrumentation and Methods for Astrophysics; Solar and Stellar Astrophysics
- Condensed Matter (**cond-mat** new, recent, find)
includes: Disordered Systems and Neural Networks; Materials Science; Mesoscale and Nanoscale Physics; Other Condensed Matter; Quantum Gases; Soft Condensed Matter; Statistical Mechanics; Strongly Correlated Electrons; Superconductivity
- General Relativity and Quantum Cosmology (**gr-qc** new, recent, find)
- High Energy Physics – Experiment (**hep-ex** new, recent, find)
- High Energy Physics – Lattice (**hep-lat** new, recent, find)
- High Energy Physics – Phenomenology (**hep-ph** new, recent, find)
- High Energy Physics – Theory (**hep-th** new, recent, find)
- Mathematical Physics (**math-ph** new, recent, find)
- Nonlinear Sciences (**nlin** new, recent, find)
includes: Adaptation and Self-Organizing Systems; Cellular Automata and Lattice Gases; Chaotic Dynamics; Exactly Solvable and Integrable Systems; Pattern Formation and Solitons
- Nuclear Experiment (**nucl-ex** new, recent, find)
- Nuclear Theory (**nucl-th** new, recent, find)
- Physics (**physics** new, recent, find)
includes: Accelerator Physics; Atmospheric and Oceanic Physics; Atomic Physics; Atomic and Molecular Clusters; Biological Physics; Chemical Physics; Classical Physics; Computational Physics; Data Analysis, Statistics and Probability; Fluid Dynamics; General Physics; Geophysics; History and Philosophy of Physics; Instrumentation and Detectors; Medical Physics; Optics; Physics Education; Physics and Society; Plasma Physics; Popular Physics; Space Physics
- Quantum Physics (**quant-ph** new, recent, find)

Support researchers to keep
their originality and priority

Physics, Mathematics, Computer Science, Quantitative-Bio,
Quantitative-finance, Statistics, EESS, Econs



プレプリントファミリー

arXiv.org 1991
1.27M

bioRxiv 2013
14K

ENGINEERING
engrxiv 2016
ARCHIVE 130

SOC
ARXIV 2016
1.400

BioRN 2017
4K

Ψ
A X PsyArXiv 2016
800

LawArXiv 2017
300

AgriXiv 2017
12

ChemRxiv™ TBC
0

出版社
アーカイブ



出版社のプレプリントサーバの支配



SOCIAL SCIENCE RESEARCH NETWORK

Social Science Preprint Server

NATURE | NEWS



Social-sciences preprint server snapped up by publishing giant Elsevier

The Social Science Research Network says that it will continue to offer free submissions and downloads under its new owner.

Richard Van Noorden

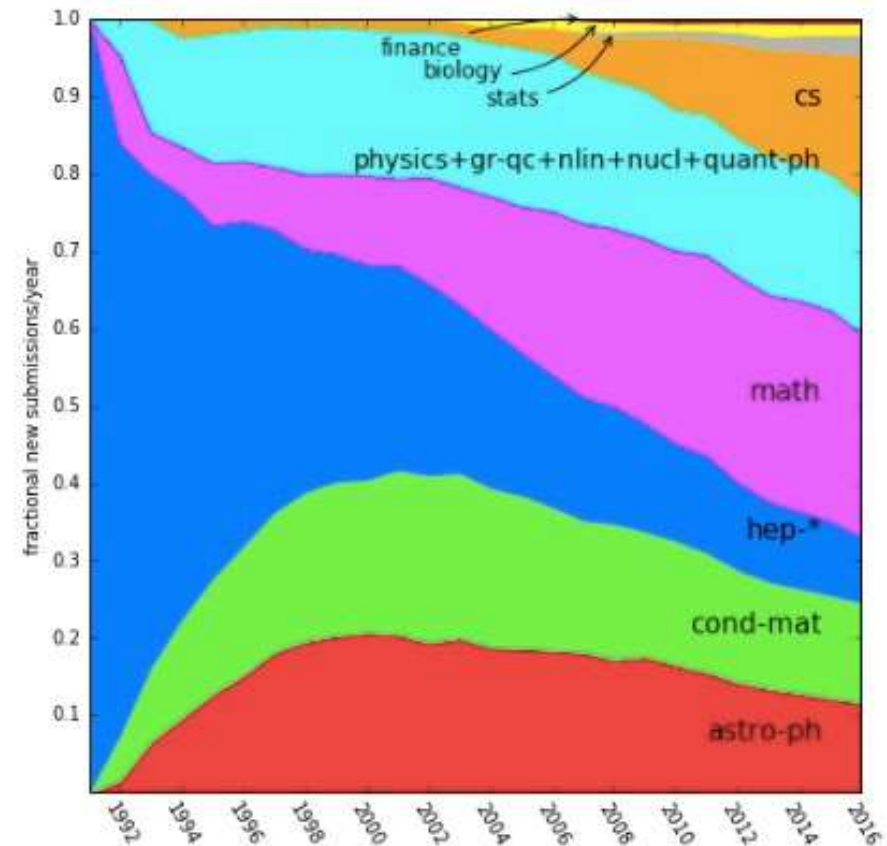
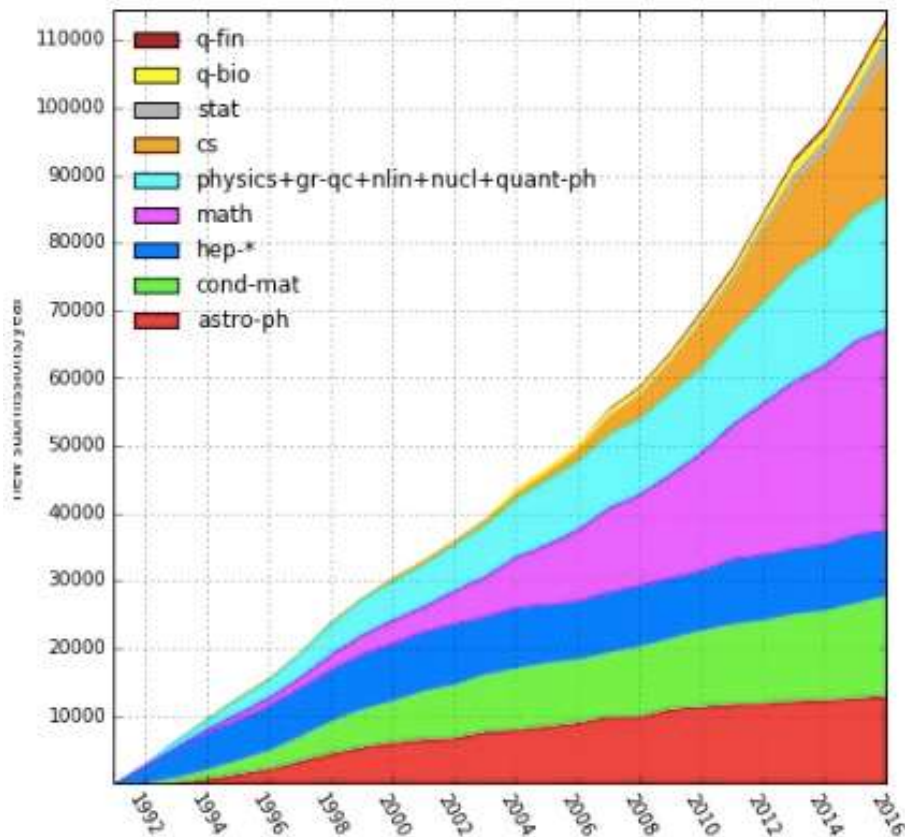
17 May 2016

Who can keep the freedom of preprint of papers?



arXiv.orgの状況 (1991-2016)

Data for 1991 through 2016, updated 31 December 2016.



Left: number of new submissions/year as a function of calendar year for "hep" = High Energy Physics (hep-th+hep-ph+hep-lat+hep-ex), "cond-mat" = Condensed Matter Physics, "astro-ph" = Astrophysics, "math" = Mathematics (math+math-ph), "other physics" = physics+nucl+gr-qc+quant-ph+nlin, cs, stats, biology = q-bio, finance = q-fin.

The graph on the right shows the same data as at left, but with the submission rates divided by the total for each year, giving the fractional submission rates for each of the domains, and highlighting the growth in submission rates from new domains.

人社系オープンデータ戦略



京都大学における貴重資料電子化・公開の歴史

- 学内の特別経費や科学研究費補助金により，所蔵貴重資料を電子化
 - 平成6-7（1994-1995）年 維新特別資料文庫
 - 平成8（1996）年 国宝、重要文化財等の電子化、
翻刻テキスト・解説等の作成
- 平成10（1998）年、「京都大学電子図書館システム」を公開
 - 4つの機能実現を目標に： 情報発信、情報配信、電子出版サポート、
高度な検索・ナビゲーション
 - 貴重資料電子化画像，博士論文，その他学内の研究成果を発信
 - htm(l), jpgファイル等で構成
- これ以降も電子化を継続
 - 平成10（1998）年度 富士川文庫
 - 平成12（2000）年度 谷村文庫，近衛文庫，大型資料，学内他館所
蔵資料等
(その後も細々と電子化)
- 平成24（2012）年度 京都大学蔵書検索KULINEでの画像公開
 - 図書館システムパッケージの電子図書館機能を使用



近年の大規模電子化プロジェクト

- 平成27（2015）年度頃から大規模な電子化事業
 - 河合文庫（平成27-30年度）
 - 朝鮮古文献資料のデジタル化公開事業（韓国高麗大大学校）
 - 富士川文庫（平成28-29年度）
 - 日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築事業（国文学研究資料館）（富士川文庫等）
 - 京都大学附属図書館所蔵「富士川文庫」保存・公開のための修復・電子化事業（機能強化経費）
 - 地図資料、学内他館所蔵資料（コンドル建築図面）等

※平成28（2016）年度は総数約2,700タイトル、約28万コマ

※これまでに電子化した資料は約7,000タイトル

（平成28年度末現在）



自然科学と人文科学

<従来>

自然科学：論文データの**相互検証**
人文科学：資料・データの**公開が原則**
社会科学：**個別データ**に基づく研究



自然科学：研究データの**公開と共有化**
人文科学：資料・データの**相互流通**
社会科学：**継続データ**と**相互リンク**

データを介した方法論の接近

AIはツールに過ぎない

オープン化と戦略

- 「オープンアクセス」は、**研究者**自らが
- 「オープンデータ」は、**大学**が**研究者**と共に
- 「オープンサイエンス」は、**国**と**大学**が

個人の業績，権利，研究環境，
を守ると同時に，知を育み，
支援した国の益を守り，
人類への義務を果たす，
科学の基本態度

オープンにしなければ研究・研究者は守れない！



**Open Science starts
from open access!**

