

研究成果の オープンアクセス・ オープンデータ から オープンスカラリー へ

引原隆士

京都大学 図書館機構長
工学研究科電気工学専攻 教授



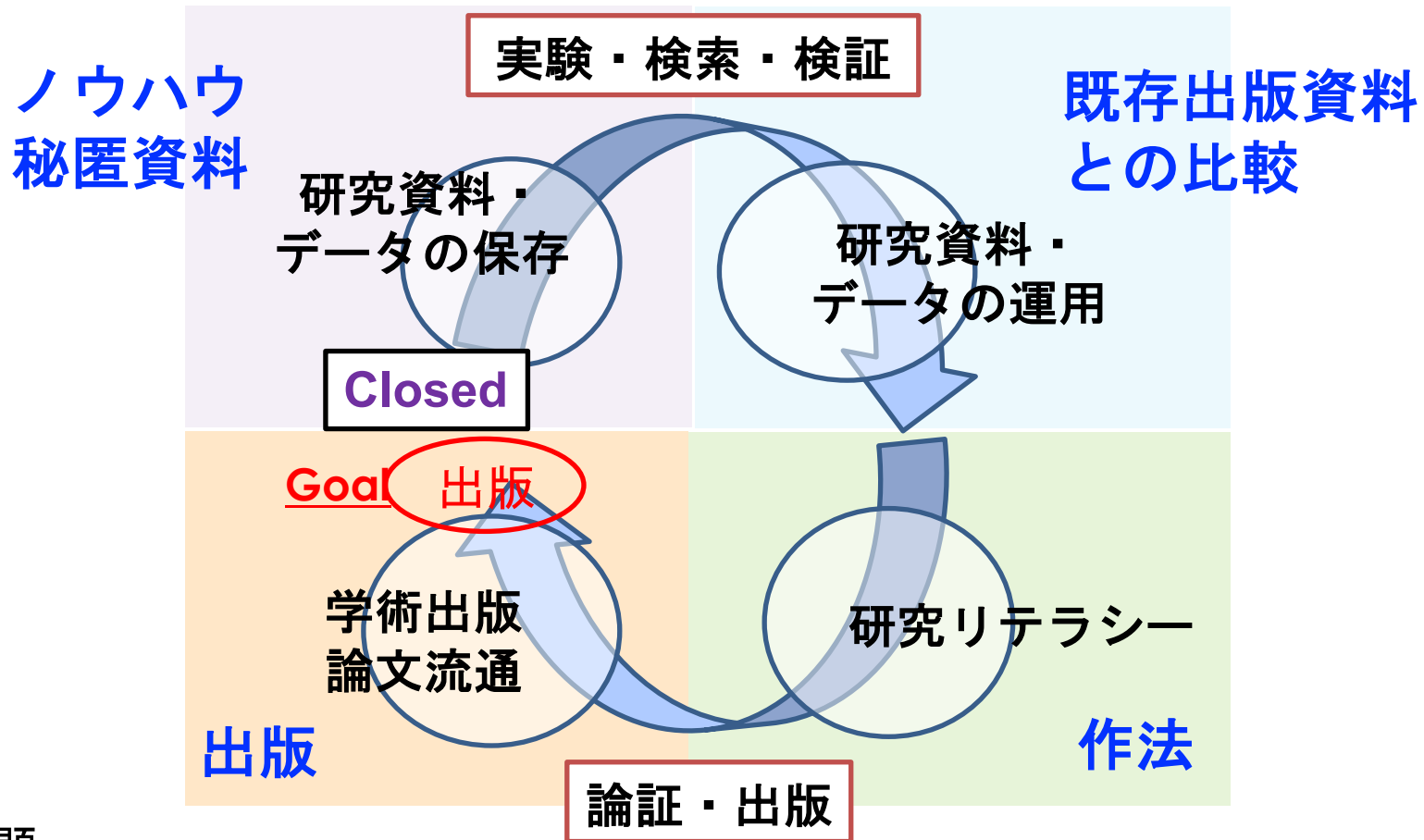
原点の確認

10年の振り返りから

新しいテーマに取り掛かるとき、
全ての論文を3ヶ月で読破し、
1年経って論文が書けなければ勉強不足、
3年経って国内のトップにならないければ努力不足、
10年経って世界一流にならないければ能力不足。

（長尾真先生の京大電気系教室洛友会での言葉）

研究活動とは何か：研究者の幻想



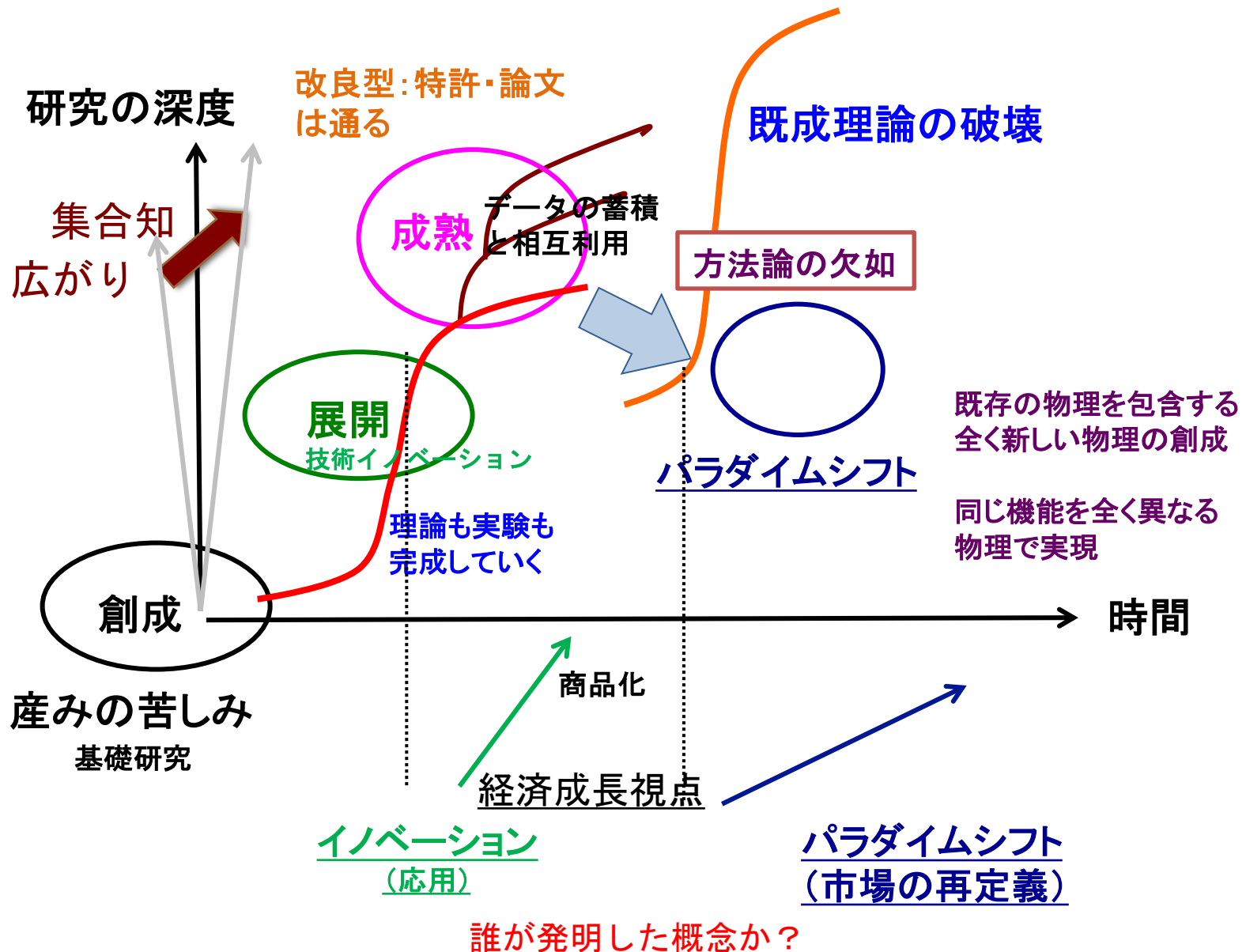
課題

- ・属人的. 共同研究が困難
- ・パラダイムの見直しが困難
- ・研究公正の環境が欠如
- ・研究者, 専門職の展開力の欠如
- ・リテラシー教育の欠落



- ・学問・研究の自由
- ・オリジナリティ

研究活動への圧力：学理と社会的要請？



学術情報のオープン化とは何か？

過去

現在

未来

オープン化

フェーズ1

フェーズ2

フェーズ3

電子化・保存

アーカイブ

オープンアクセス＝手法

時間からの解放

全てのアクセス
の保証

論理

クロス利用

データ

ものから分離された
情報の集積

多様な知の集合

ものと情報の同
時性・同一性の
解放

情報の単位のシフト

書籍単位

集積

図書館

ネットワーク

研究データ

書籍

図書館という
公共への集積

公共物の概念

多様な知
(ローカル)

EJ
eBook

資料
資料
資料
資料
資料
資料

情報の紙 (もの)
への固定

復習：オープンアクセスの心は？

- 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
 - 研究成果は社会への還元に
- 手法
 - グリーンOA（セルフアーカイブ）
→ **機関リポジトリ**，プレプリントの活用
 - ゴールドOA（オープンアクセスジャーナル）
→ OA出版活動の付加価値化 **(APC)**

すでに結論は出ている！

誰が，何のために，どういう目的で契約するか・・・

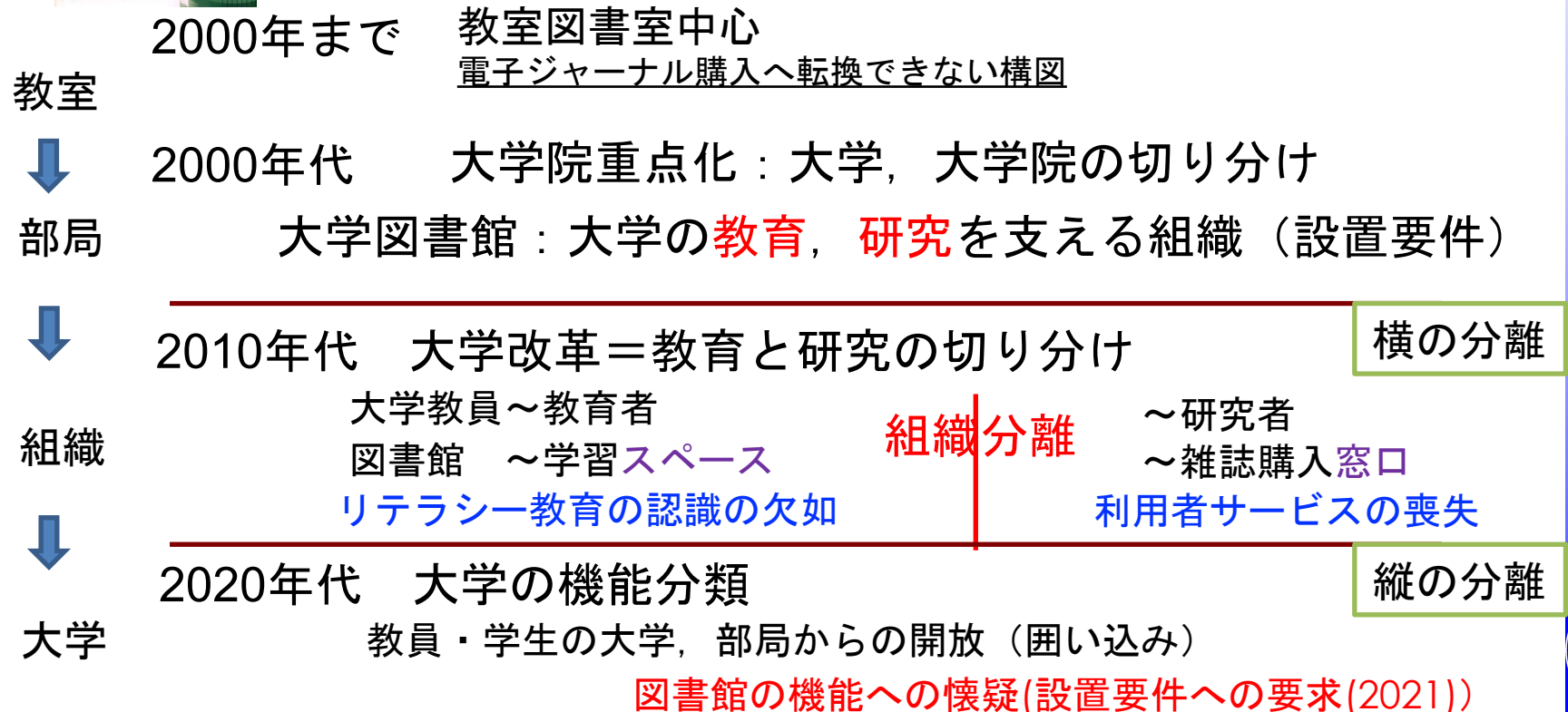
「変わりゆく大学図書館」の行き着く先？



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

著書・論文をたくさん知る人



DX が生み出す機能連携と組織とのせめぎあい

データオリエンテッド
意識の欠如の露呈



オープンアクセス戦略の必要性

研究者を守り，研究のコミュニティを再構築する

京都大学図書館の動き

1970年代	附属図書館（新）
1980年代	機械化目録の利用：OPAC
1990年代	電子図書館・ネットワーク 電子ジャーナルの導入
1997年	学位論文の保存と複写問題
2000年代	電子ジャーナルへ移行 大学院重点化
2006年	機関リポジトリ（KURENAI）
2009年	研究開発室 教員配置
2011年～	図書館と出版社の主客転倒 研究資料が資源から負債へ
2013年	学位論文の電子公開の義務化
2014年	RU11の海外調査指示
2015年	京大オープンアクセスポリシー
2016年	国大図協ビジョン2020
2017年	京大デジタルアーカイブ運用
2019年	国大協の声明 経費負担の改善
2020年	研究データ管理・公開ポリシー
2022年	京都大学ICT基本戦略2022

京都大学オープンアクセス方針 (2015)

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
を定める。

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

研究公開のツールとしての
ブランドを確立する

そもそもなぜOAに舵を切ったか？

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。

(適用の不適及)

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者版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。



ブランド確立のステップ

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

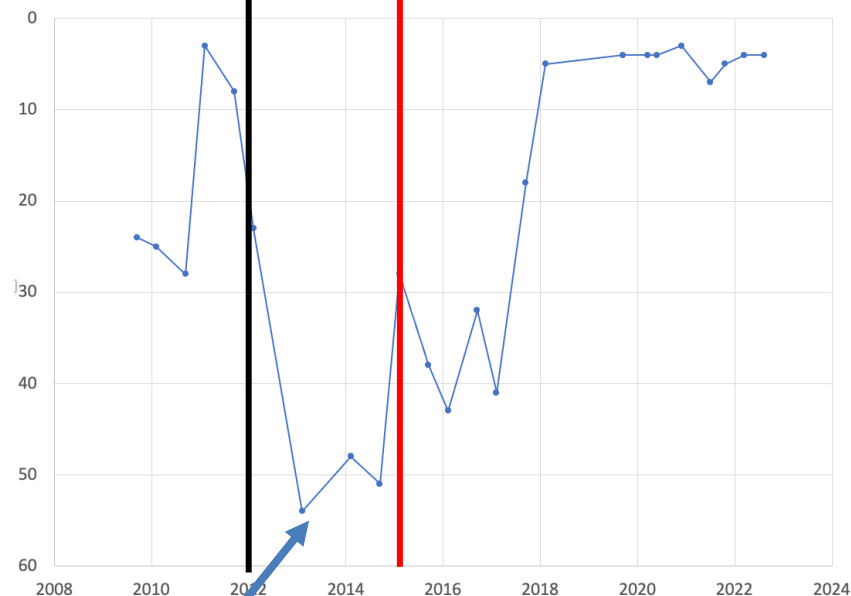
CSIC Powered by **Google Scholar**

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

機構長就任 2015 OA ポリシー



ルール変更：
Google ベースのランキングへ

出版社のOAだけでなく別チャネルを設定することで、アクセスが増加
(研究には多様なアクセスが必要)

この意味を考えると

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

データベースの内容と質が出版と異なる



図書館はFAIR原則を自ら実現しようとしているか？

- **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に使われるべき
- プロトコルは必要であれば認証、認可の仕組みを持つべき
- メタデータはデータが入手不可にならないように設計されるべき

- **Interoperable**（相互運用性）

- （メタ）データは知識表現の標準化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

大学のオープン化の道程

1st 学位論文の電子化

2006

義務的活動

Repository

協調的活動

2nd OAポリシー策定

2015

自発的活動

Original submission

理念的活動

3rd オープンデータの模索

2017

主導権の確保

Data archive, IIRF

国際的認知

4th コミュニティの再構築
データ戦略

Direct and indirect

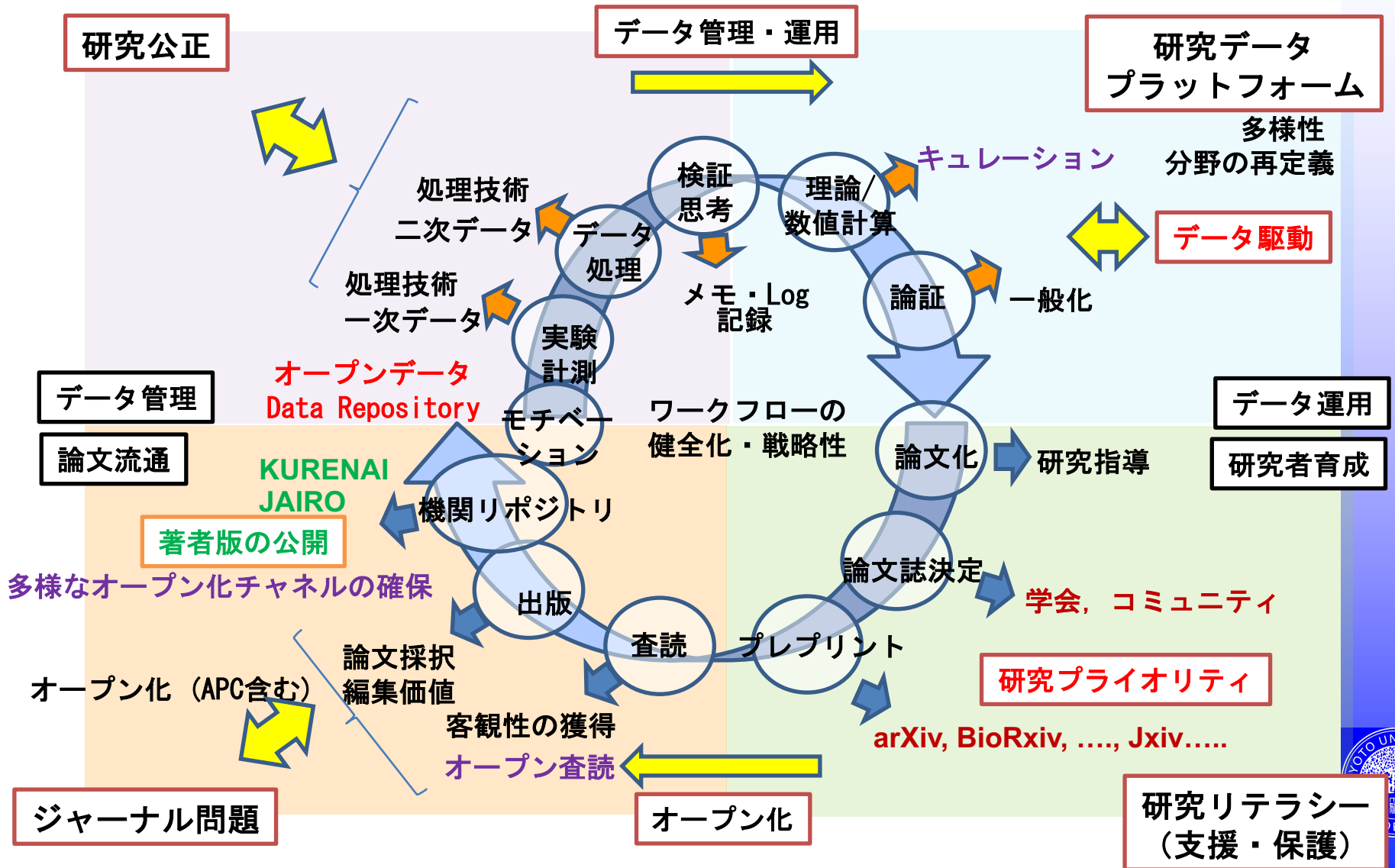
研究戦略

分野，大学間，学問領域を超えた相互運用

残念ながら図書館
だけではできない

なぜならば，図書館が研究現場ではないから

研究プロセスとオープン化



グリーンOA戦略

図書館にとっては，図書館の成果目標

研究者にとっては，今必要な研究手段であって
数年後のことなどどうでも良い！

プレプリント : arXiv.org

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

出版社が論じるな！

必要に合わせて
コミュニティを作る

自然にカテゴリーが
追加されているのでは
ない！

研究プライオリティの確保の意味

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: [Physics](#) [Search](#) [Form Interface](#) [Catchup](#)

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**

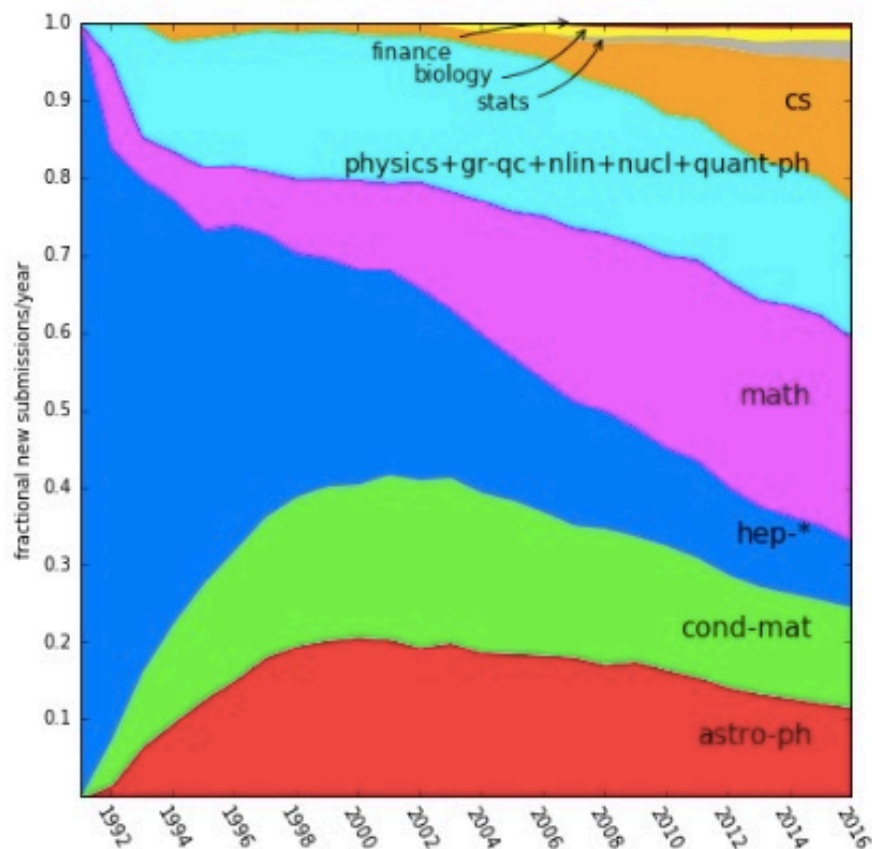
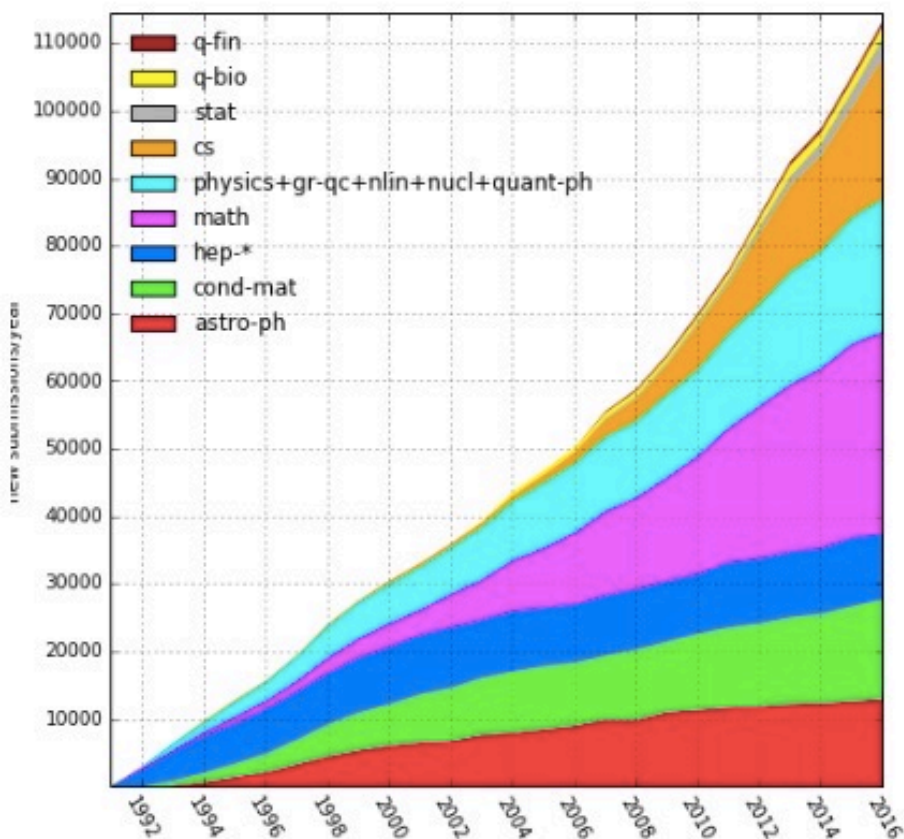
図書館の人が根本的に
理解できていない

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



需要と供給 arXiv.org (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.

オープンデータ から オープンスカラリー へ

大学図書館が目指すべき機能

方法論の接近

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

AI ツール



データを介した方法論の接近

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：継続データと相互利用



分野を超えた知の転換

学術がデータに基づいて論理・哲学へ回帰するための
ツール（出版機能）の確保が図書館の究極の機能

図書館の機能転換は必須

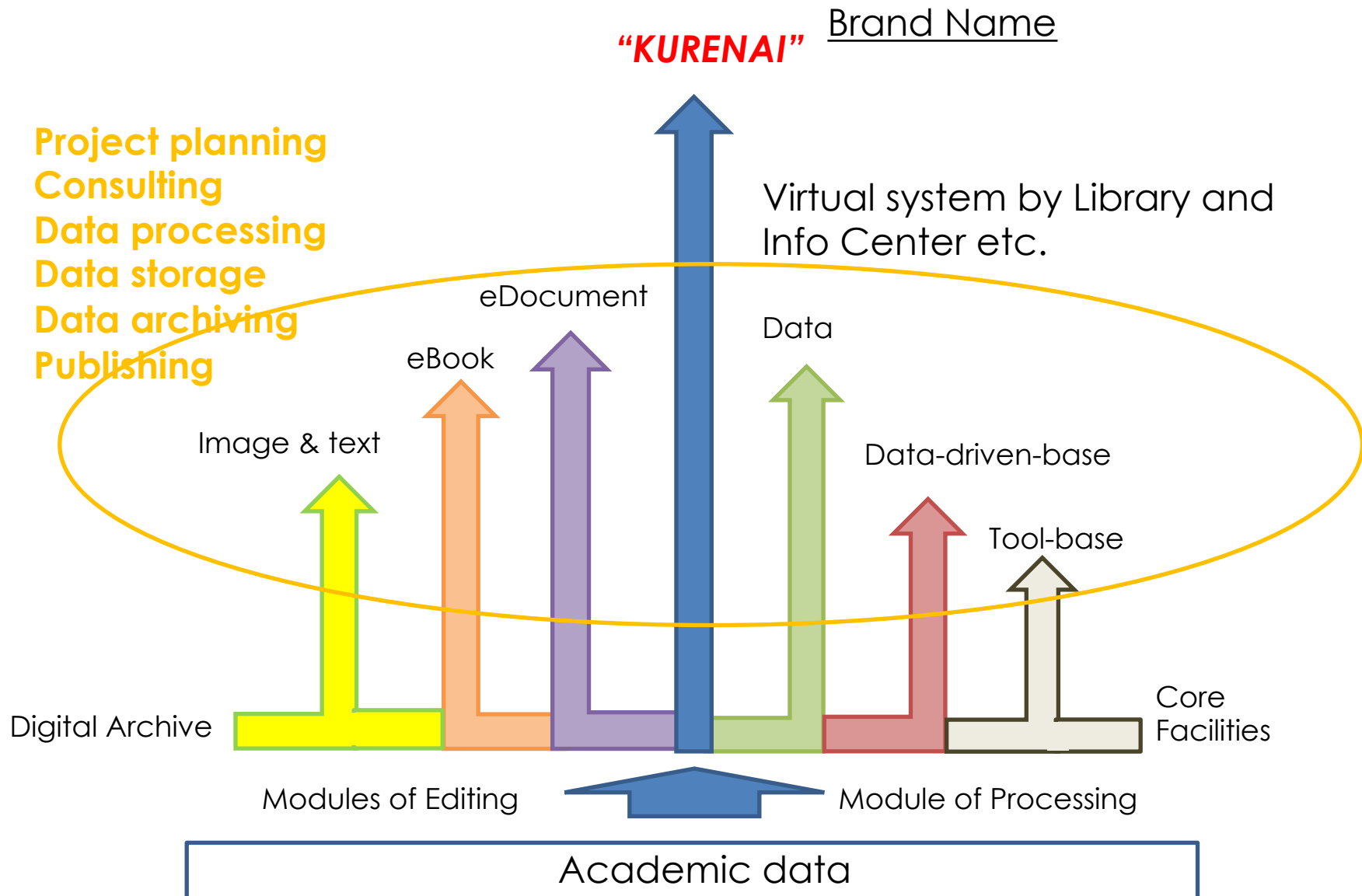
- 「オープンアクセス」は、**研究者**の意識改革であった
- 「オープンデータ」は、**研究組織**の意識改革である

研究者の業績，権利，研究を守ると同時に，
多様性を育み，人類への義務を果たす，
研究活動全般のライフサイクルのライフサイク
ルのオープン化に通じる

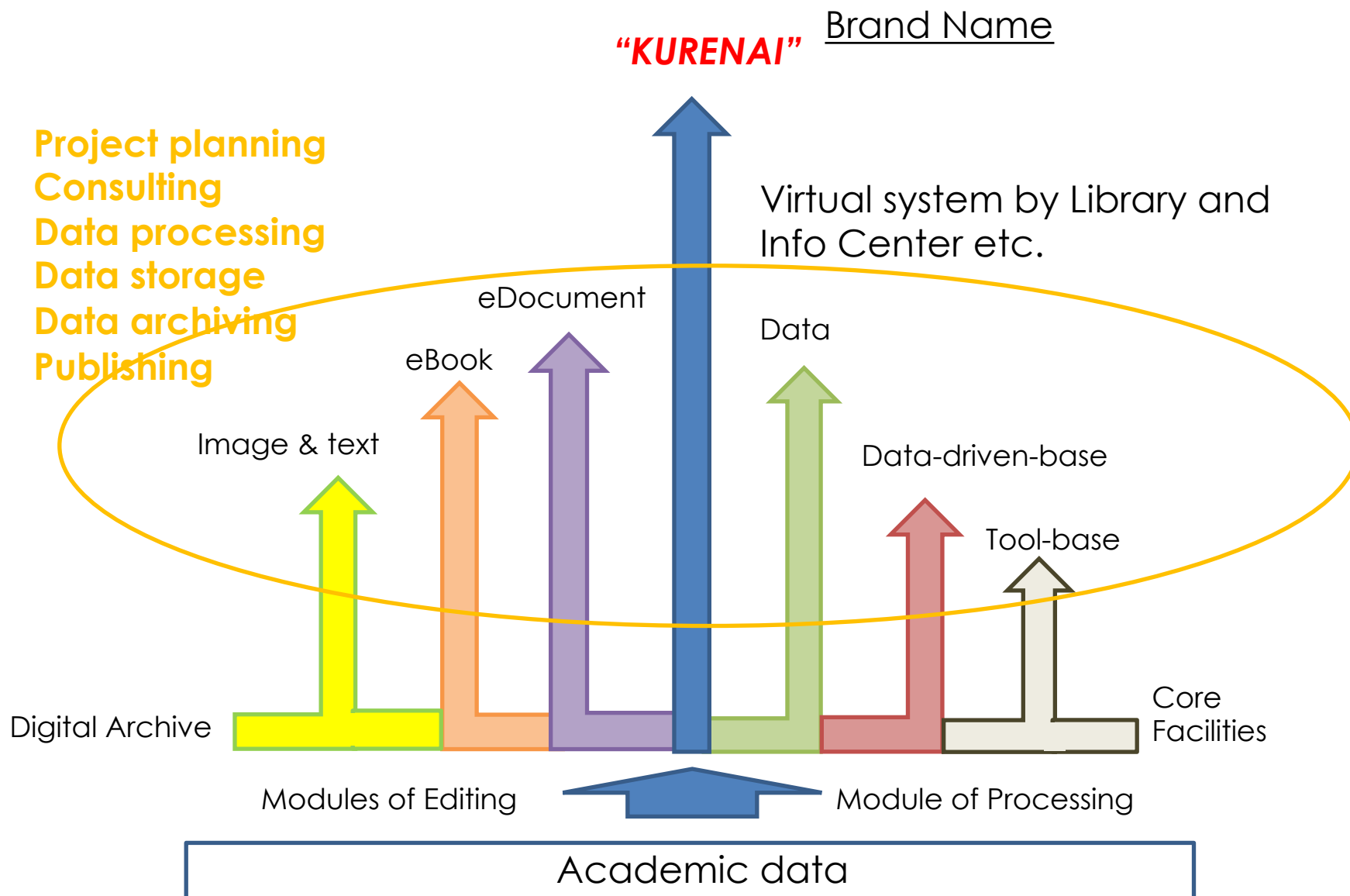
- 「オープンスカラリー」は、**図書館**の意識改革！

図書館が出版社依存から脱却し，研究者の出版活動
に直接関与するため，データオリエンテッドな
プラットフォーム化＋API開発 に機能転換する

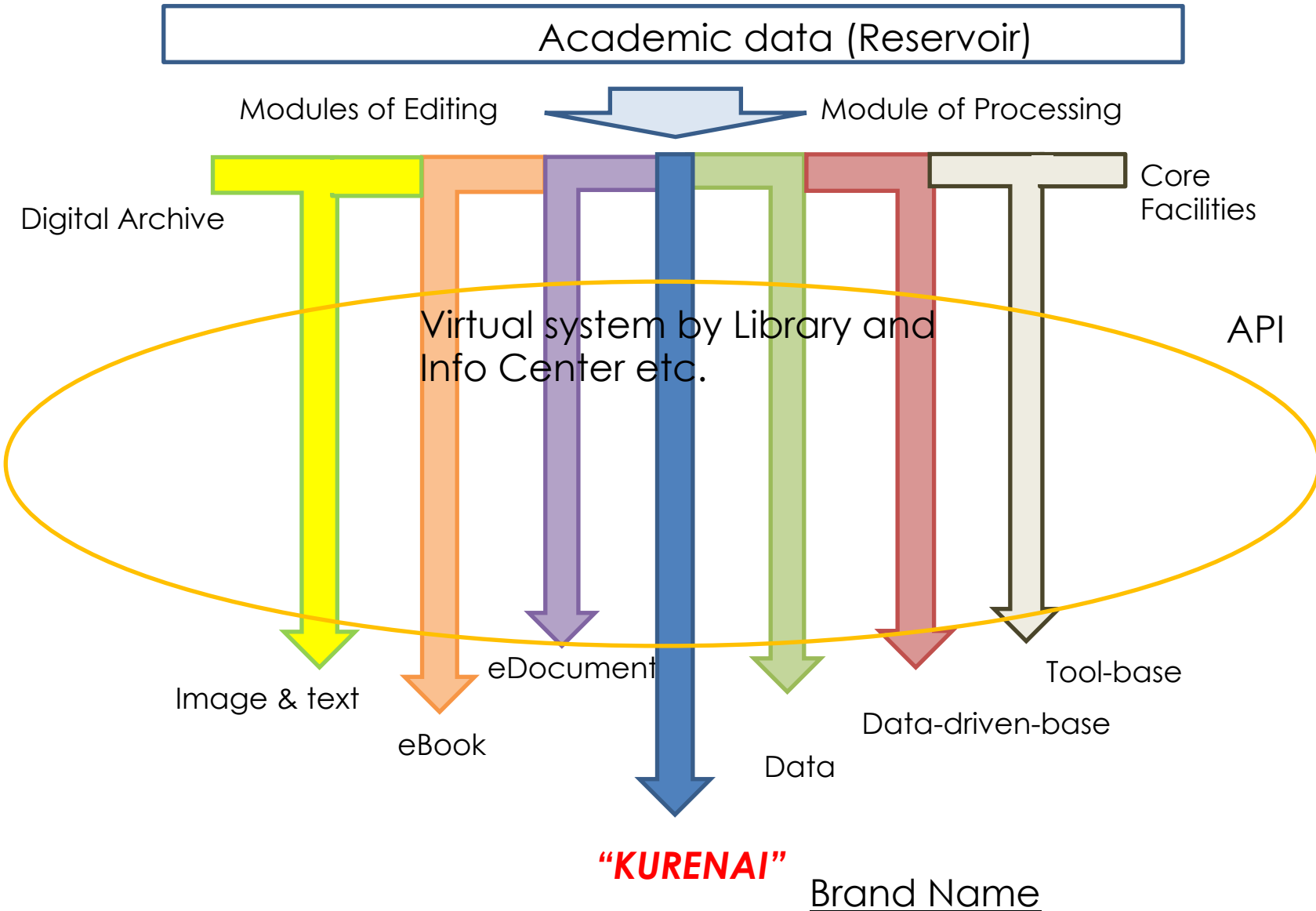
図書館の意識改革とは



図書館は機能の一つ



図書館は機能の一つ



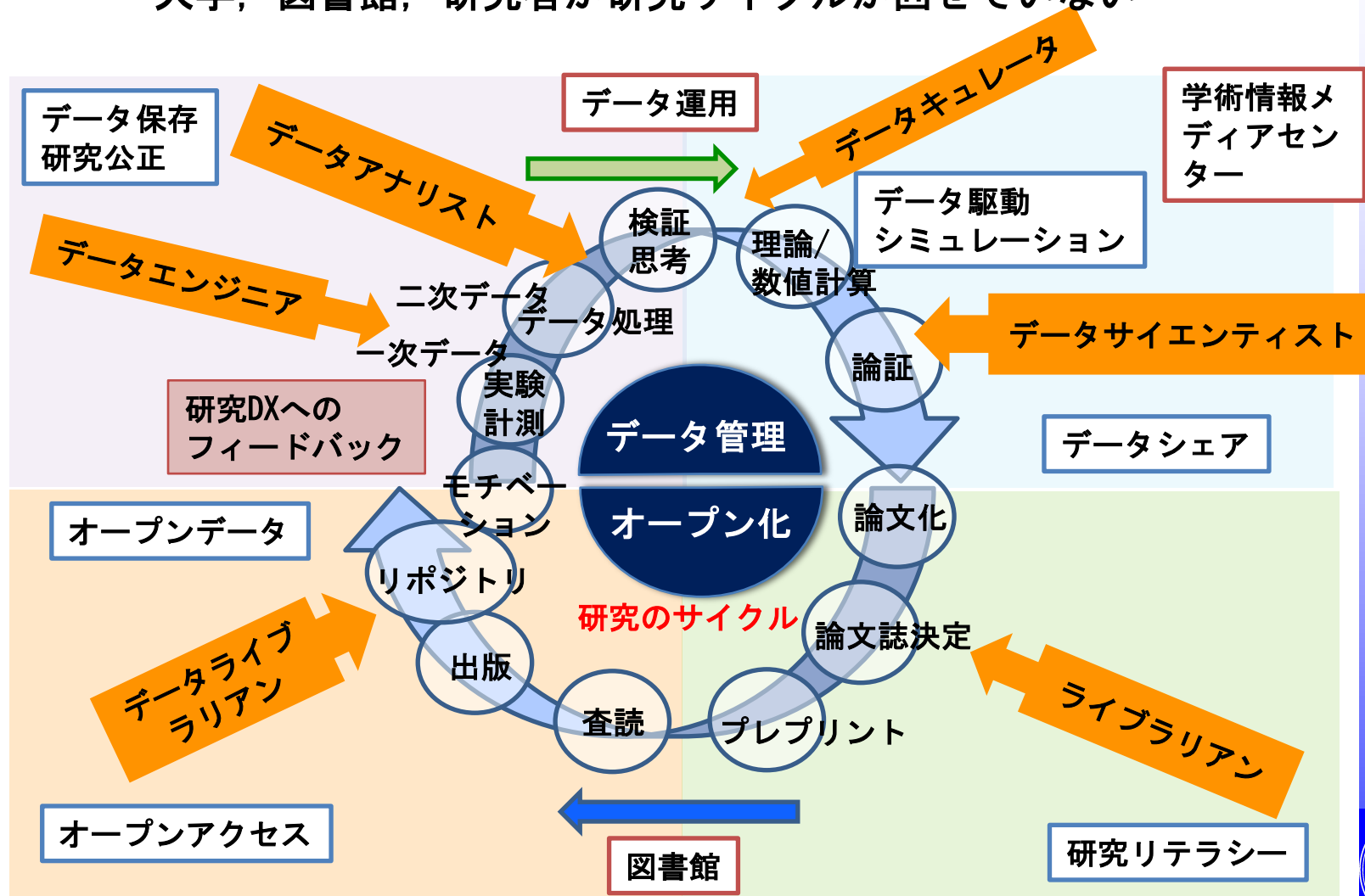
すでに多くのツールは揃っている Open Science Framework (OSF) Innovations in scholarly communication



https://figshare.com/articles/presentation/Of_Shapes_and_Style_visualising_innovations_in_scholarly_communication/346864/1/1

データ中心に研究のライフサイクルと機能を見直す

大学，図書館，研究者が研究サイクルが回せていない

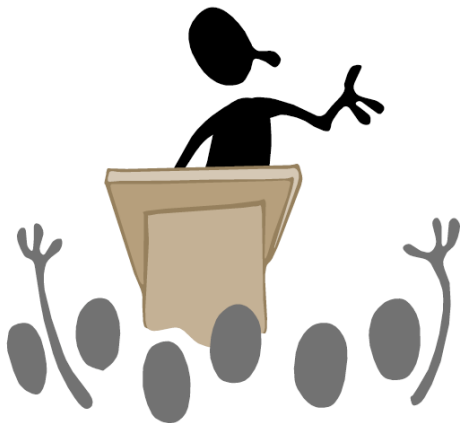


図書館界

図書館学

図書館〇〇学 . .

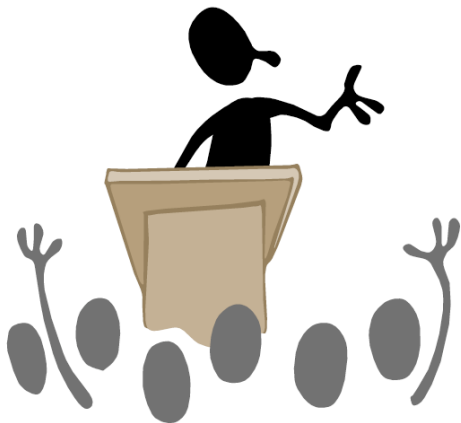
パラダイムの既得権を守っているだけでは？



図書館関係者が自ら
研究のライフサイクルで研究者と並走し、
図書館業務の意味を学術情報生成の
原点に戻って再確認して頂きたい。

現在の図書館の存在は過去の学問への希求の結果であり、
明日のものではない。

冊子オリエンテッドからデータオリエンテッドへ



謝辞

文部科学省研究振興局 参事官
同 学術基盤整備室 歴代室長， 関係の皆様

国立大学図書館協会会長

古田元夫 館長（東京大学）
久留島典子 館長（東京大学）
熊野純彦 館長（東京大学）
坂井修一 館長（東京大学）

京都大学（前）図書館機構長
林 信夫 先生

京都大学附属図書館事務部長
栃谷泰文氏， 甲斐重武氏
米澤 誠 氏， 島 文子 氏
杉田茂樹氏

国立大学各図書館 御縁のあった部課長の皆様
京都大学附属図書館 課長， 課長補佐， 附属図書館職員の皆様，
京都大学各部局 図書系職員の皆様
京都大学大学院工学研究科電気工学専攻 引原研究室の皆様

国立大学各館 館長の先生方
特に，

佐野 元名古屋大学図書館長
竹内 千葉大学図書館長
東島 元大阪大学図書館長
古澤 元広島大学図書館長
大隅 東北大学図書館長

副機構長

寺田浩明先生， 藤井秀樹先生
松井啓之先生， 黒橋禎夫先生

京都大学附属図書館研究開発室
古賀崇准教授， 北村由美准教授
西岡千文助教
京都大学図書館協議会の先生方



