

## シンポジウム 「DX時代の情報管理と人材育成 : ライブラリーサイエンス専攻の挑戦」

上山, あゆみ  
九州大学大学院人文科学研究院 : 研究院長

岡崎, 敦  
九州大学大学院人文科学研究院

石田, 栄美  
九州大学大学院統合新領域学府ライブラリーサイエンス専攻

富浦, 洋一  
九州大学大学院システム情報科学研究院情報学部門

他

<https://doi.org/10.15017/6757889>

---

出版情報 : 2023-01-11. Department of Library Science, Graduate School of Integrated Frontier Sciences, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :



九州大学大学院 統合新領域学府  
ライブラリーサイエンス専攻



九州大学文学部



KYUSHU UNIVERSITY 100th 2011  
知の世紀を拓く

# シンポジウム「DX時代の情報管理と人材養成 —ライブラリーサイエンス専攻の挑戦—」

2023年1月11日(水)

九州大学伊都キャンパス イースト1号館C-203会議室



九州大学

# オープンサイエンス における情報管理

石田栄美

データ駆動イノベーション推進本部

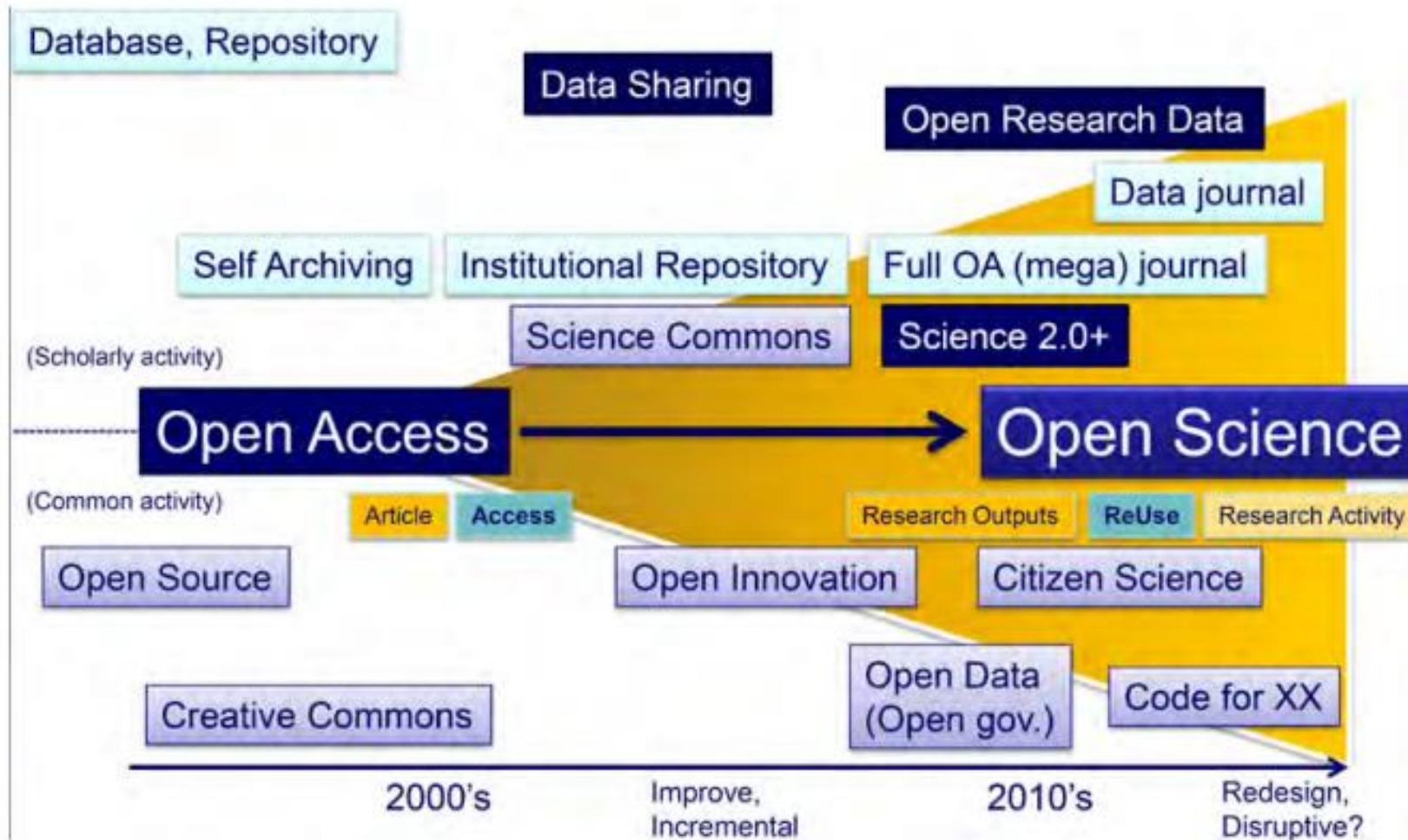
研究データ管理支援部門

# オープンサイエンスとは

- 公的研究資金を用いた**研究成果**(論文、生成された研究データの等)について、科学界はもとより産業界および社会一般から広く**容易なアクセス・利用を可能にし、** **知の創出**に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術を研究を推進することでイノベーションの創出につなげることを目指した新たなサイエンスの進め方を意味する。(内閣府国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会「我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～」2015, [https://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330\\_openscience\\_summary.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330_openscience_summary.pdf))
- デジタル時代に鑑み、これまで以上に**オープンで、多様な可能性をもって行うことができるような研究活動**の諸側面の総称 (NIIオープンサイエンス基盤研究センター, オープンサイエンス概要, <https://rcos.nii.ac.jp/document/openscience/>)
- 公的資金を得た**研究成果をよりオープンにして利活用を促進し、** **新しい科学技術や産業の可能性を模索する** (林和弘「オープンサイエンスが目指すもの：出版・共有プラットフォームから研究プラットフォームへ」情報管理, 58(19), 2015)

# オープンサイエンスとは

公的研究資金を用いた研究成果である論文やデータ等について、科学界はもとより産業界および社会一般から広く容易にアクセスや利用を可能にする制度。知の創出に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術を推進しイノベーションの創出の効果が期待できる。2013年6月に英国で開催されたG8科学大臣会合で世界的に推進する議論が広がった。我が国では、2016（平成28）年1月に科学技術基本計画第5期において知の基盤の強化に向け推進体制が策定され、2016（平成28）年7月に日本学術会議がオープンイノベーションに資するあり方に関する提言をまとめ、2017（平成29）年6月に科学技術振興機構が促進に向けた研究成果の取扱いに関する基本方針を定めた。（『図書館情報学用語辞典』第5版, 2020）



**Figure: The evolution from open access to open science**

内閣府国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会

「我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～」

2015年3月30日

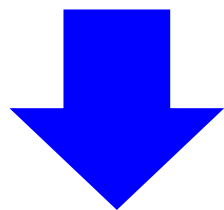
[https://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330\\_openscience\\_en1.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/150330_openscience_en1.pdf)

# オープンサイエンスに関わるキーワード

- オープンアクセス
- オープンデータ
- 研究データ管理
- データ駆動型研究
- 市民科学
- イノベーション
- デジタルトランスフォーメーション (DX)
- AI

# オープンアクセス推進の背景

- シリアルズ・クライシス
  - 雑誌価格の高騰
- 電子ジャーナルの登場
  - 包括契約モデルの登場（ビックディール）
  - 電子ジャーナルの高騰



- これらの課題への対応策
  - コンソーシアム等により価格交渉
  - オープンアクセスの推奨



# オープンアクセスとは

- 誰でもWebを通じて無料で自由に(論文へ)アクセスできるようにすること (日本学術振興会, オープンアクセス, [https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01\\_seido/08\\_openaccess/index.html](https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/08_openaccess/index.html))
  - 研究成果に誰でも無料でアクセスできる
- オープンアクセスの手段
  - ゴールドOA: 論文投稿料(APC)を支払うこと等により、論文に誰もがアクセスできるようにすること
  - グリーンOA: 機関リポジトリやセルフアーカイブを通じて、論文を公開すること
- 大学の場合
  - 機関リポジトリを用いたオープンアクセスの提供
  - オープンアクセス方針
  - オープンアクセス方針実施要領

# オープンデータ

- 定義：

“誰もが、どのような目的に対しても、自由に使用／修正／共有が可能なデータ”\*

場合によっては

- 使用に関して一定の条件も許す
- 機械可読可能

を含めた定義もあり

\*Open Knowledge Foundation. Open Definition. <http://opendefinition.org>

# FAIR原則

- Findable(見つけられる)
  - グローバルに一意で永続的な識別子 (ID) をデータに付与する, 十分なメタデータを付与する, など
- Accessible(アクセスできる)
  - IDがわかれば誰もが利用できる通信プロトコルを使ってデータにアクセスできる, など
- Interoperable(相互運用できる)
  - 広く適用可能な記述言語によりデータ・メタデータが記述されている, など
- Reusable(再利用できる)
  - データに明確なライセンスが付与されている, データが研究コミュニティ内の標準を満たすものになっている, など

\* FORCE11(欧米の研究者、図書館員、出版関係者等から構成される団体)によって提案されたもの

\* FAIR原則と生命科学分野における取組状況(カレントウェアネス-E, No.353(<http://current.ndl.go.jp/e2052>))

# オープン（研究）データに関する要求

- 研究者側：
  - 研究データを2次利用したい ⇒ 分野特化型データリポジトリ
  - 結果を検証したい（透明性の確保）
  - データを引用したい／されたい
  - 研究を効率的に進めたい
- スポンサー（財団、政府）側：
  - 資金（特に税金）によって援助された研究成果は広く公開すべき
  - 出版社への対抗
- 契機：2011年、米NSF（JSPSの米国版）が研究データ管理計画の提出を義務化
  - ⇒ 米主要大学でデータリポジトリ／データサービス部門の設立

# (広義の)オープンデータ

- 政府・自治体のオープンデータ

## 研究データ

- 情報学データセット
  - 新聞記事データ
  - 情報検索テストコレクション
  - マイクロブログの投稿コレクション
- 人文学オープンデータ共同利用センターのデータセット
  - 日本古典籍データセット
  - 江戸料理レシピデータセット
  - 日本古典籍くずし字データセット
- 雑誌論文におけるsupplemental data

# 人文学オープンデータ共同利用センター

- <http://codh.rois.ac.jp/>
- CODH : Center for Open Data in the Humanities
- 目的：情報学・統計学の最新技術を用いて人文学データへのアクセスを改善する研究開発を進めるとともに、オープンサイエンスの考え方に基づき多くの人々が参加できるデータプラットフォームを構築することで、データ駆動型の人文学研究や超学際的な人文学研究など、情報技術を用いた新しい人文学の方法論を開拓します。

# オープンデータの効果

- 研究の高度化・効率化
- 研究の透明性や公平性の向上
- 新たな研究のかたち・方向性の推進
  - データ駆動型研究
  - デジタルヒューマニティーズ
  - 異分野融合型研究
  - シチズンサイエンス（市民科学）

# デジタルヒューマニティーズ

- 「人文学的問題を情報学的手法を用いて解くことにより新しい知識や視点を得ることや、人文学的問題を契機として新たな情報学の分野を切りひらくことなどを旨とする、情報学と人文学の融合分野である」(北本朝展, 研究トピック「デジタルヒューマニティーズ」, <http://agora.ex.nii.ac.jp/~kitamoto/research/>)
- 必要なもの
  - 利用可能な大量のデジタルデータ
  - デジタルデータの統一規格・標準メタデータ
  - 大量のデータを処理する技術
  - デジタルヒューマニティーズを支援する人材



# データ駆動型研究

- 研究の新しいかたち
- 大量のデータを用いて行う研究
- 関連するキーワード
  - AI
  - デジタルトランスフォーメーション (DX)
- 必要なもの
  - 利用可能な大量のデジタルデータ
  - 利用・入手できる基盤
  - データが公正であることの保証

# シチズンサイエンス（市民科学）

- 職業科学者ではない一般の市民によって行われる科学的活動（日本学術会議若手アカデミー， 提言「シチズンサイエンスを推進する社会システムの構築を目指して」2020年9月14日）
- シチズンサイエンスの例：

雪結晶画像や天気などの気象状況の情報提供のお願い：#関東雪結晶プロジェクト（気象庁気象研究所台風・災害気象研究部第二研究室  
<https://www.mri-jma.go.jp/Dep/typ/araki/snowcrystals.html>）

- スマートフォン等で空や雪結晶等の写真を撮って、Twitter上でのハッシュタグ付き投稿，もしくはメールを送付する（撮影時刻・大まかな撮影場所も記載）。
- 大量のデータを集めて降雪粒子の時空間変動・降雪雲の物理特性を明らかにする。

# オープンデータに関する課題

(ライブラリーサイエンス専攻が貢献できること)

- データ公開基盤の整備
  - 分野リポジトリや機関リポジトリの整備
    - 一部の分野リポジトリは既に確立
  - 適切なメタデータの設計
    - 検索されやすい／見つけられやすいメタデータ
    - 専門外のユーザーの側にたったメタデータ
- 制度的な整備
  - 研究データ管理計画（DMP）の支援
  - 大学におけるオープンデータの推進（+研究データの保存）
  - データに関するガバナンスの整備
- 人的支援
  - オープンデータ・研究データ管理に関する人的サポート
  - 支援人材の育成

基盤的、制度的、  
人的基盤を含めた  
情報管理が必要