

オープンサイエンス概論

～オープンサイエンスの推進と機関リポジトリ～

国立情報学研究所 オープンサイエンス基盤研究センター

尾城 孝一

オープンサイエンス

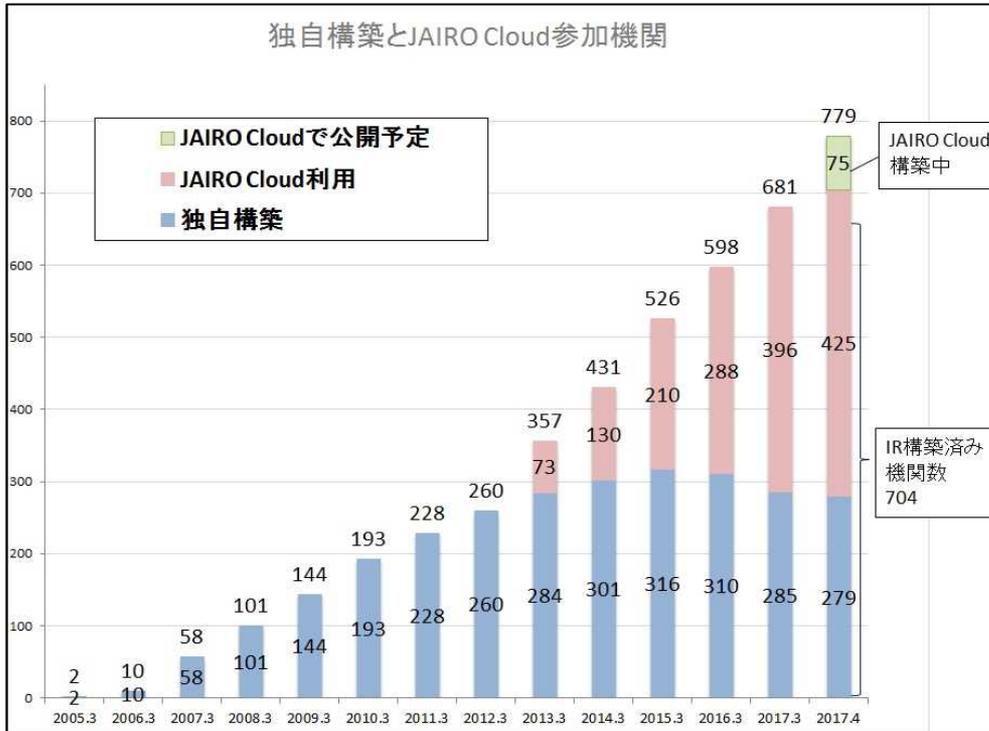
「オープンサイエンスとは、公的研究資金を用いた研究成果（論文、生産された研究データ等）について、科学界はもとより産業界及び社会一般から広く容易なアクセス・利用を可能にし、知の創出に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術研究を推進することでイノベーションの創出につなげることを目指した新たなサイエンス」

内閣府『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）

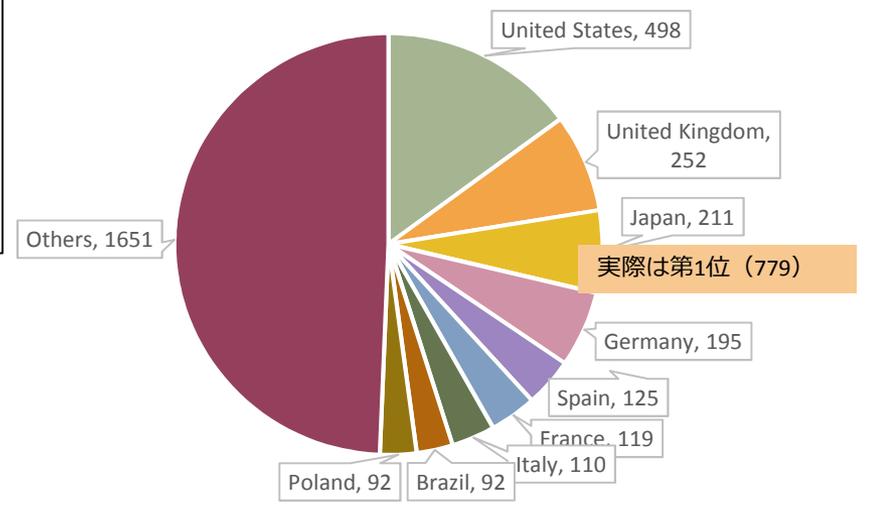
<http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/>

現状

機関リポジトリ公開機関数（国内）



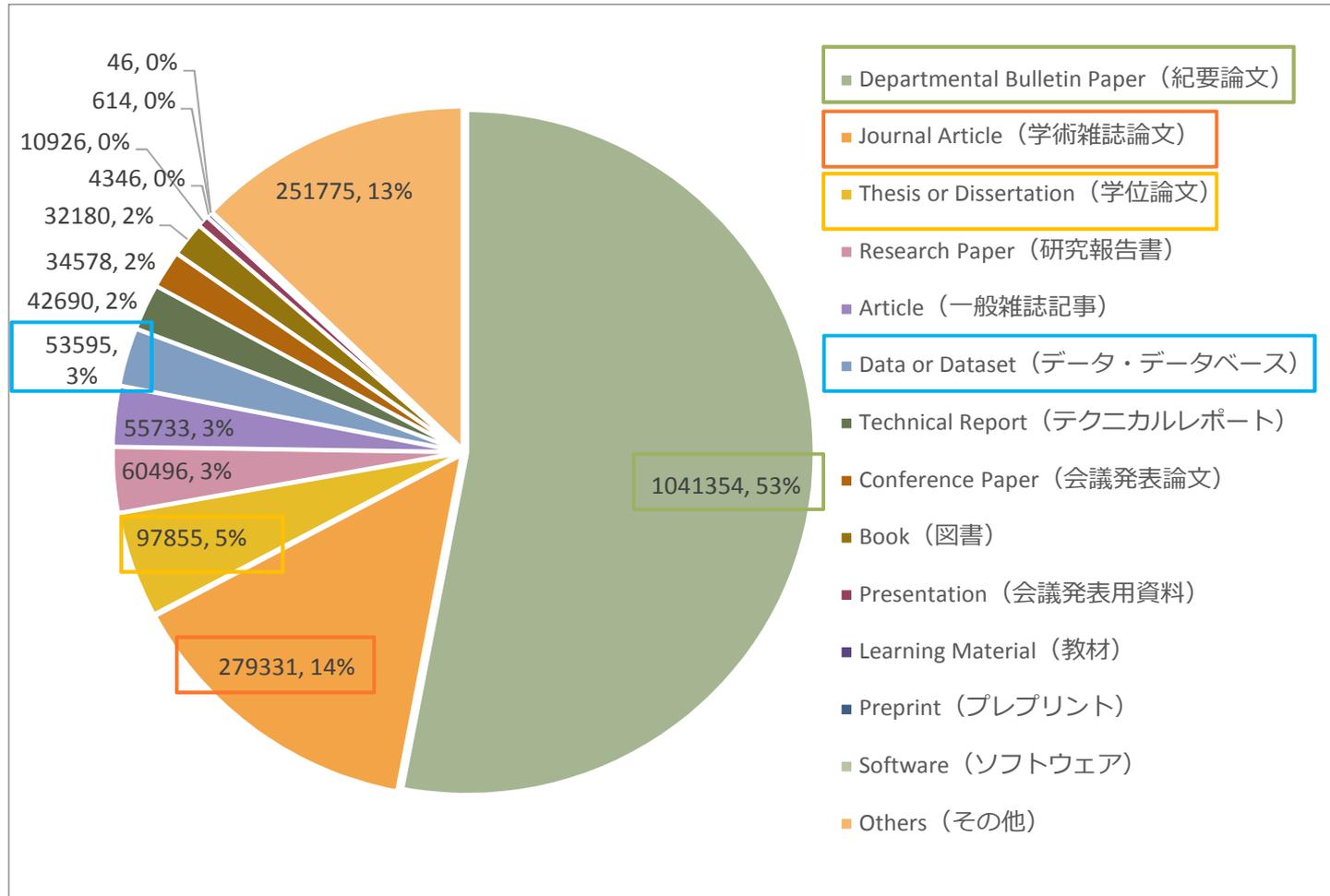
OpenDOAR May-2017
<http://www.opendoar.org/>



機関リポジトリ公開数の推移. 国立情報学研究所.
<https://www.nii.ac.jp/irp/archive/statistic/>
 最終更新日:2017.5.8

機関リポジトリのコンテンツ

資源タイプ別コンテンツ（日本全体）



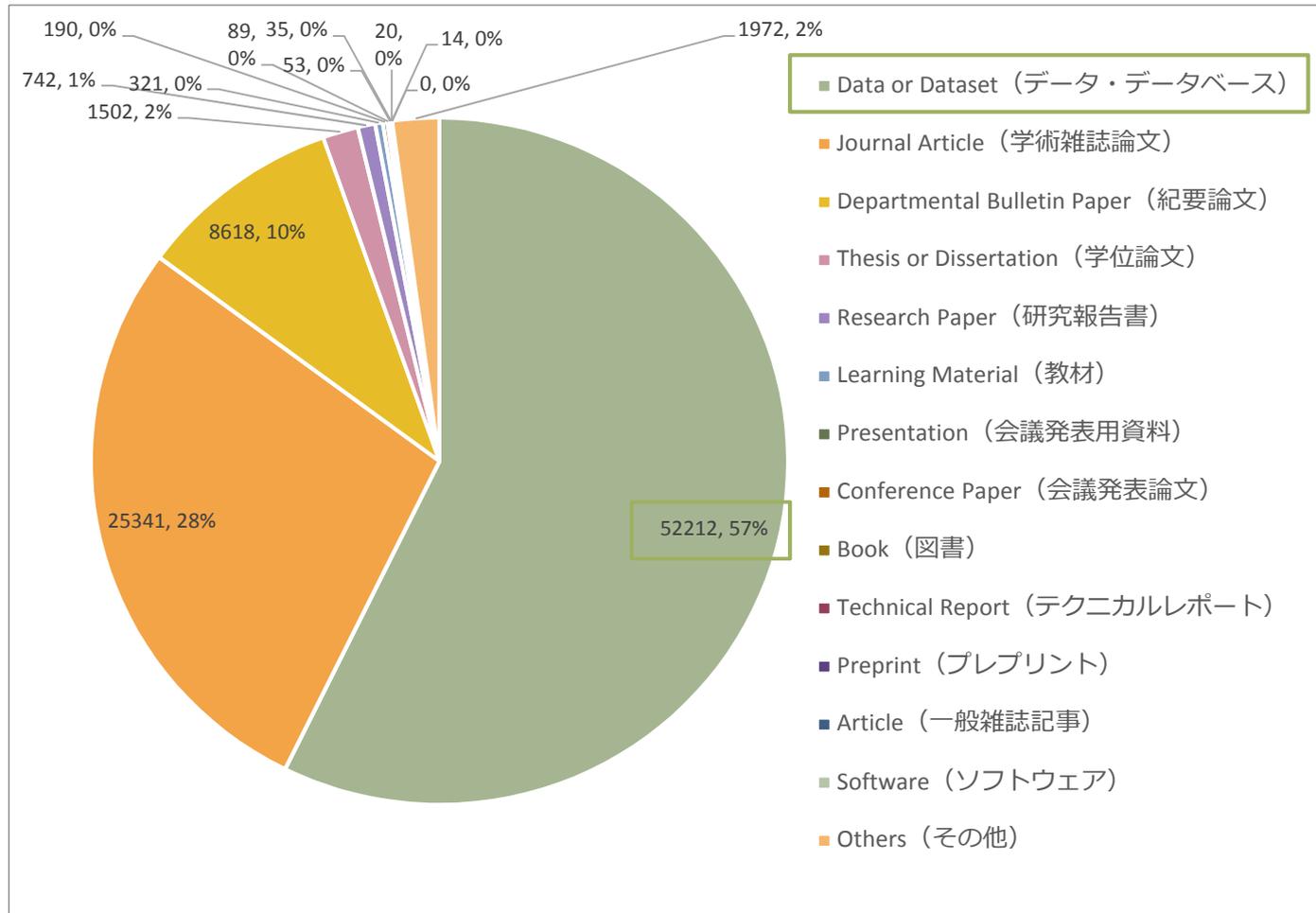
NII_IRDBコンテンツ分析 2017.4 <http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>

(参考) 査読済み学術論文の捕捉率の試算

- 2014年に出版された国内研究者による学術論文 (Web of Science収録) は、約78,000件
- 日本の機関リポジトリに登録されている、学術雑誌掲載論文 (本文あり) のうち、2014年出版の英語論文は、4,813件
(NIIの統計、2016年2月18日現在)
- 捕捉率は、約6%

機関リポジトリのコンテンツ

資源タイプ別コンテンツ (千葉大学)

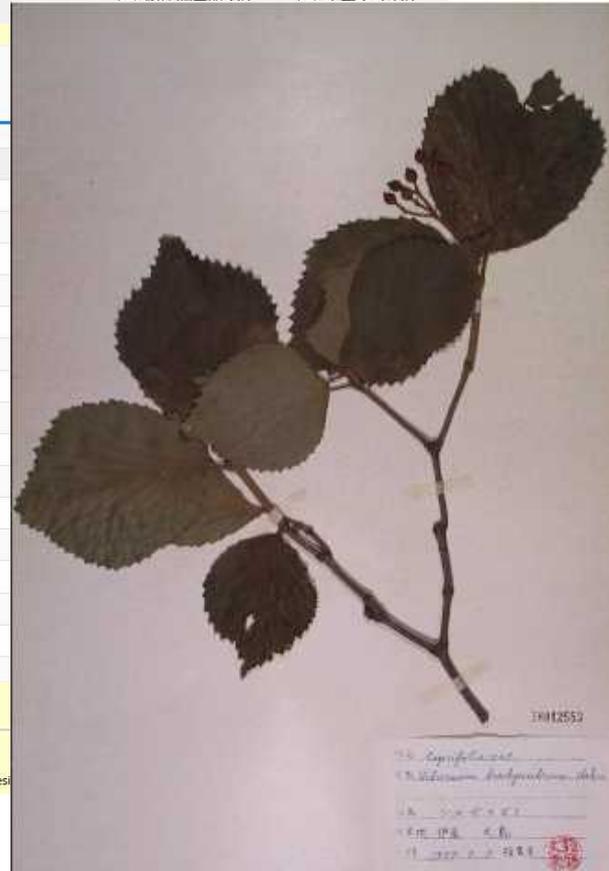


NII_IRDBコンテンツ分析 2017.4 <http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>

千葉大学学術成果リポジトリ (CURATOR)

ブラウズ 資源タイプ

件数	資源タイプ
24	プレプリント Preprint
35	テクニカル・レポート Technical Report
83	会議発表論文 Conference Paper
8,646	紀要論文 Departmental Bulletin Paper
25,328	雑誌掲載論文 Journal Article
1,869	博士論文 Doctoral Thesis
744	研究報告書 Research Paper
5	単行書 Book
48	単行書の章 Book Chapter
321	教材 Teaching Material
51,818	データセット(萩庭) Dataset(Haginiwa)
194	会議発表用資料 Presentation
13	一般雑誌記事 Article
1,992	その他 other



<http://opac.ll.chiba-u.jp/da/curator/?lang=0>

(萩庭さく葉データベース)

研究データに関する調査報告

倉田敬子、松林麻美子、武田将季. 日本の大学・研究機関における研究データの管理, 保管, 公開: 質問紙調査に基づく現状報告. 情報管理. 2017, vol. 60, no. 2, p. 119-127.

<http://doi.org/10.1241/johokanri.60.119>

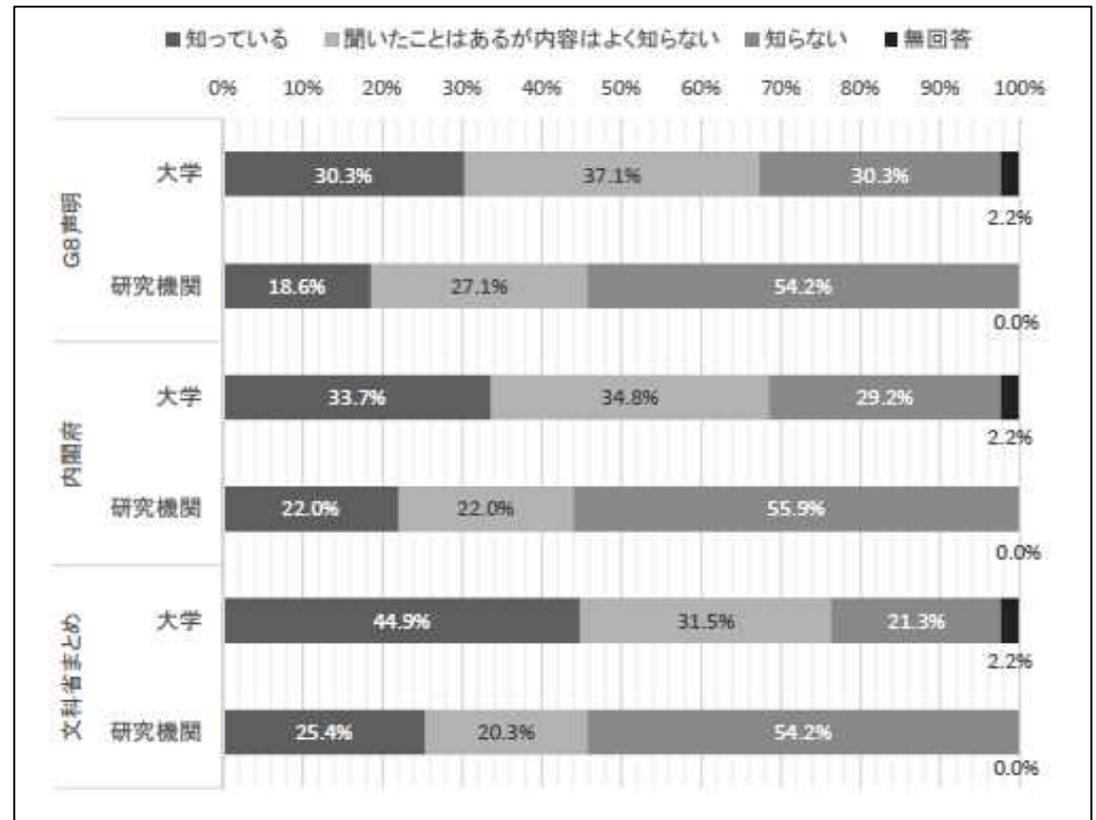
- 調査対象
 - 大学268 + 研究機関226 = 計494機関
- 調査項目
 1. 研究成果および研究データのオープン化に関する方針の認知度
 2. 研究成果のオープン化の現状
 3. 研究データの保管に関するガイドラインの整備、研究データに関する支援状況、研究データの公開の現状
 4. 研究データの公開等の今後のあり方
- 調査手順
 - 宛先は「研究データ管理・保存関連部署」
 - 回答部署の決定は各機関の判断
 - 質問紙による調査
 - 有効回答数151票（有効回答率30.6%）

調査結果（抜粋）

回答者の職位

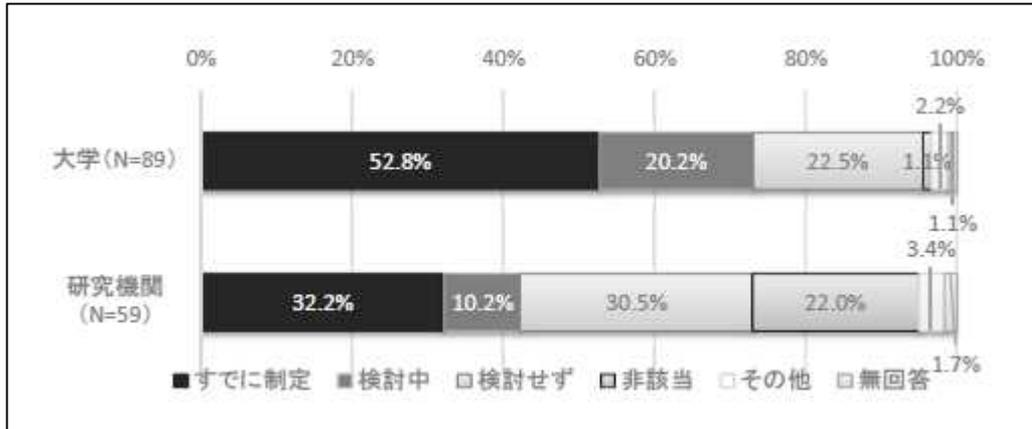
研究者（教員）	7.9%
研究員	9.3%
事務職員	63.6%
図書館員	12.6%
その他	2.6%
無回答	4.0%
計	100.0%

オープン化方針の認知度

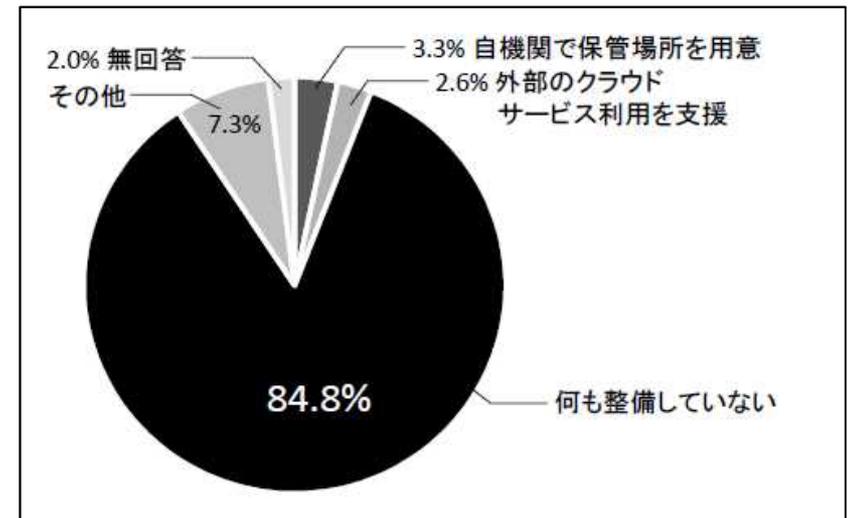


調査結果（抜粋）

研究不正対応のための研究データガイドラインの制定



プラットフォーム整備状況



研究データ管理計画作成の状況

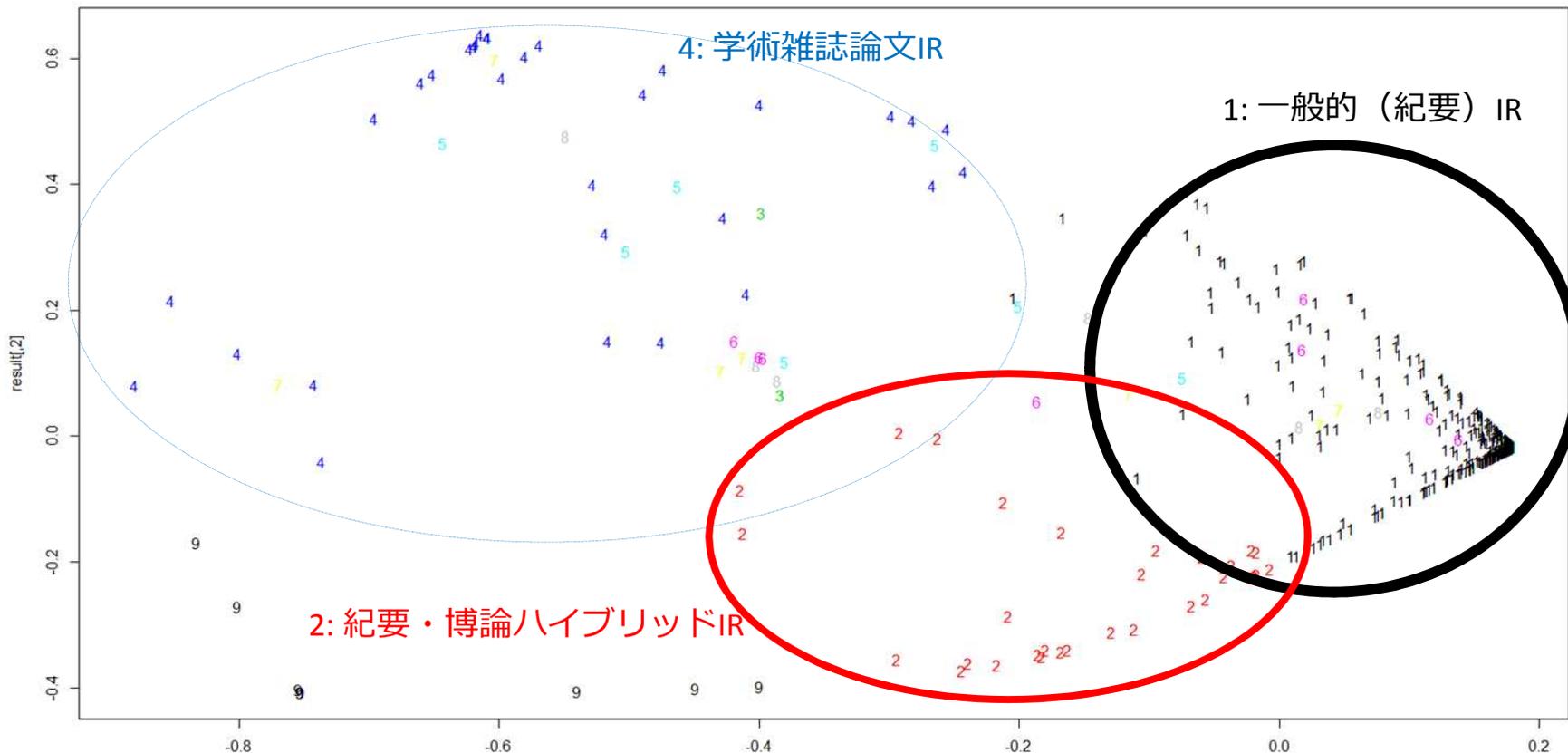
研究データ管理計画の提出を義務づけている	0.0%
研究データ管理計画の作成を推奨している	11.9%
自機関の状況を把握していない	30.5%
研究データ管理計画を知らない	41.1%
その他	15.2%
無回答	1.3%
計	100.0%

考察

「日本の大学・研究機関では研究データの管理、保管、公開について、十分な認識もなく、現時点では具体的な動きは何もみられない」

国内機関リポジトリのマッピング

階層クラスタリングと多次元尺度構成法による2次元マッピング



1 : 一般的(紀要)IR 2 : 紀要・博論ハイブリッドIR 3 : データIR 4 : 学術雑誌論文IR 5 : 一般雑誌論文IR 6 : 書籍IR
7 : リサーチペーパーIR 8 : テクニカルレポートIR 9 : 学位IR

前田朗氏(東京大学)提供

機関リポジトリの目的と達成状況

1. これまであまり流通してこなかった学術資料（灰色文献、例えば紀要、学位論文、研究報告等）を保存・公開していくこと。
2. 査読済み学術論文を著者が自主的に保存・公開する（セルフアーカイブ）ことにより、オープンアクセスに寄与すること。
→いわゆるグリーンOA 
3. 論文のエビデンスとなった研究データの保存・公開の受け皿となること。 

周辺の話題

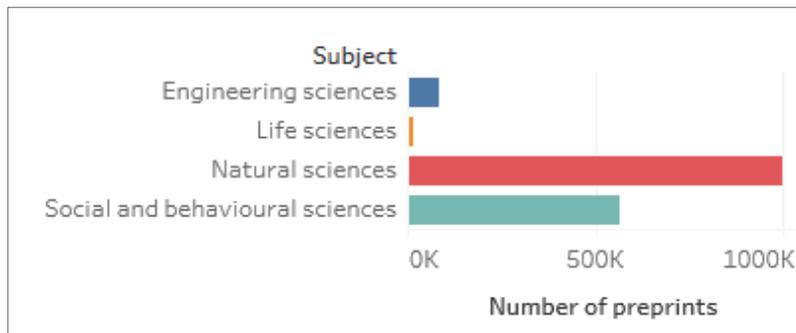
プレプリントサーバ

名称	分野	開始年	掲載論文概数	備考
AgriXiv	農学	2017	10	
arXiv.org	物理学等	1991	1,270,000	査読済み論文含む
bioRxiv	生物学	2013	11,000	
BITSS	全般	2017	10	
ChemRxiv	化学			準備中
CogPrints	認知科学	1997	4,200	査読済み論文含む
Cryptology ePrint Archive	暗号学	1996?	10,000	
engrXiv	工学	2016	100	
LawArXiv	法学	2017	130	
PeerJ Preprints	全般	2013?	3,000	
PhilSci-Archive	科学哲学	2001	5,500	
PsyArXiv	心理学	2016	500	
RePEc	経済学	1997	1,200,000	ワーキングペーパー、査読済み論文含む
SocArXiv	社会科学	2016	1,100	
SSRN	社会科学	1994	740,000	2016年にエルゼビアが買収

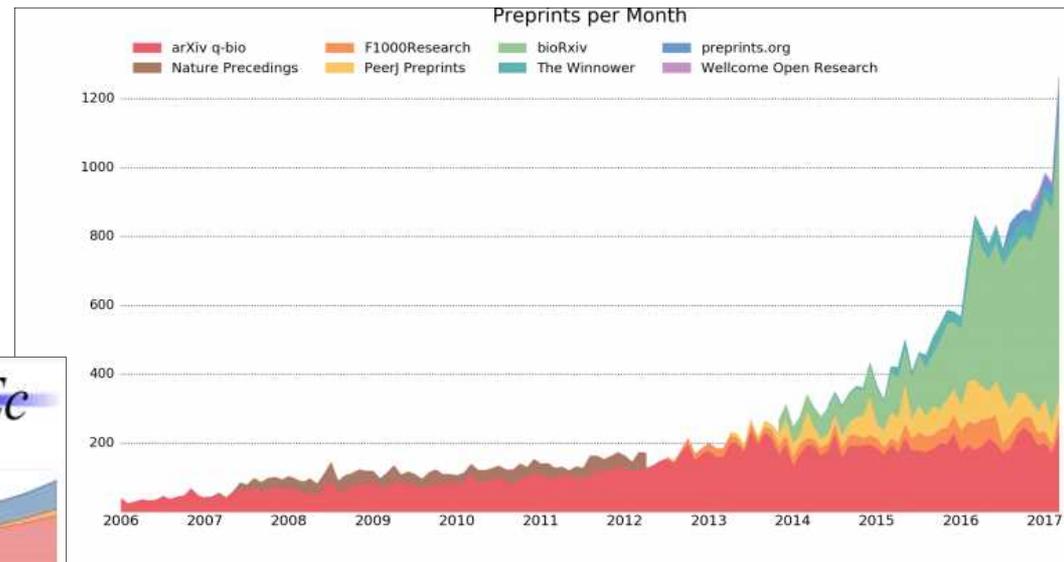
2017.6.2時点

プレプリントの増加

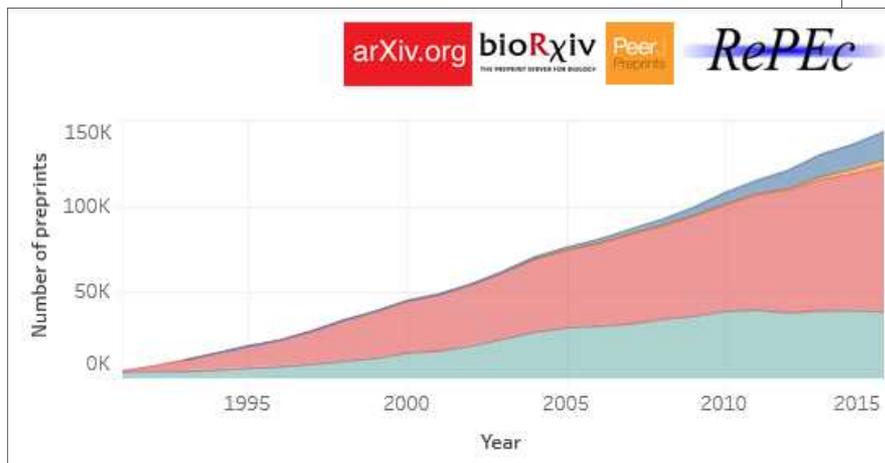
(主要プレプリントサーバの分野別論文数)



(生物学プレプリントの年間登録数の伸び)



(主要プレプリントサーバの年間登録数の伸び)



By Jordan Anaya

<http://asapbio.org/preprint-info/biology-preprints-over-time>

Open Science Monitor - European Commissionより

<http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=home§ion=monitor>

ElsevierのBioRN

ELSEVIER

SEARCH CART MENU

Home > All Solutions > SSRN > BioRN

Who uses SSRN Institutional value BioRN Webinars

Introducing BioRN, an SSRN network

We combine the value and experience SSRN provides with Elsevier's technology and investment, to support biologists and the role preprints play in research and early discovery.

Create your account

- ライフサイエンス分野のプレプリントサーバ
- SSRNネットワークの1 サービス
- 既に、4,000を超えるワーキングペーパーを収録

Collaborate. Post your work. Get **discovered.**

BioRN, an SSRN network, is a newly formed collaborative online scholarly community created for life science researchers to post preprints, share ideas, and ultimately get noticed for early discoveries.

SSRN's global reach provides the tools to disseminate original ideas through our online repository allowing your research to reach and collaborate with a broad network of over 2 million of the best and the brightest; even Nobel Prize Winners! BioRN – your network to share early discoveries, get credit for your ideas, and encourage constructive feedback from peers and colleagues.

eLibrary Search.

Over 4,000 biology related working papers available now on [BioRN](#).

Attention biology scientific authors...

How do I submit my working paper on BioRN?

1. [Create a free SSRN user account](#)
 - 1.1 Review and modify your personal information by clicking on Personal Info on the left or bottom menu
 - 1.2 Review and customize your personal subscriptions to SSRN's email abstracting journals by clicking on
 - 1.3 Subscriptions on the left or bottom menu
 - 1.4 Add or modify your organizational affiliations by clicking on Affiliations on the left or bottom menu
 - 1.5 Submit new papers and abstracts to SSRN's eLibrary by clicking on My Papers on the left or bottom menu
 - 1.6 Revise abstract and author information for your

<https://www.elsevier.com/solutions/ssrn/biorn>

研究者向けSNS

<https://www.researchgate.net/>

The screenshot shows the ResearchGate homepage. At the top, there is a teal navigation bar with the ResearchGate logo and links for 'Recruit researchers', 'Join for free', and 'Log in'. The main content area features the ResearchGate logo in a red-bordered box, followed by the tagline 'Advance your research' and 'Discover scientific knowledge, and make your research visible.' Below this is a blue 'Join for free' button. Further down, there is a section for 'ACADEMIA' with a yellow-bordered box containing the text 'Academia.edu'. To the right of this section is a 'LOG IN' button. The bottom of the page features a 'Join 52,470,486 Academics' section with a brief description and two buttons for 'GOOGLE SIGN UP' and 'FACEBOOK SIGN UP'. At the very bottom, there is a footer with various links and a 'Help Center' link.

<https://www.academia.edu/>

<https://www.mendeley.com/>

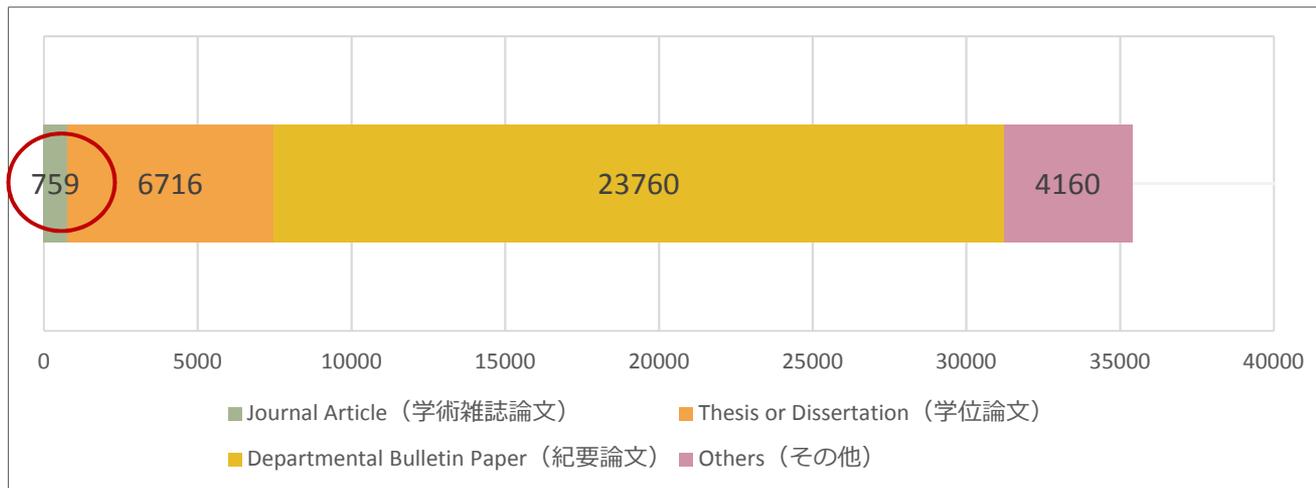
The screenshot shows the Mendeley homepage. At the top, there is a dark navigation bar with the Mendeley logo and links for 'Sign In', 'Create account', and 'Download'. Below the navigation bar, there is a large image of a laptop and a hand writing on a notepad. Overlaid on this image is the text 'Empowering researchers to organize their references' and a red-bordered box containing the word 'Mendeley'. Below the image is a red 'Create a free account' button. The main content area is divided into four columns: 'Reference management', 'Research network', 'Datasets', and 'Careers'. Each column has a brief description of its services. At the bottom, there is a section titled 'Tools for every stage of your career' with links for 'Students', 'Researchers', 'Lecturers', and 'Librarians'.

- 論文の登録・共有
- メトリックス（評価指標）
- コメント付与・アノテーション
- レコメンデーション
- プロファイル
- 文献管理

ResearchGate

東京大学
 ユーザ数：6,411
 論文数：128,706

(2017.6.6 現在)



UTokyo Repository
 のコンテンツ内訳

NII_IRDBコンテンツ分析 2017.5 <http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>

Ranking Web of Repositories (Top Portals)

RANKING WEB OF REPOSITORIES

Universities Hospitals Business Schools Research Centers

SEARCH

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

Home » Top Portals

Current Edition
January 2017 (2017.1.0)

About Us

- About Us
- Contact Us

About the Ranking

- Objectives

Resources

- Best Practices
- Links

MAJESTIC

Top Portals

World Rank	Portal	Country	Size	Visibility	Files Rich	scholar
1	Academia.edu		2	1	1	4
2	ResearchGate		1	2	2	2
3	Social Science Research Network		12	3	3	7
4	China National Knowledge Infrastructure		3	10	21	1
5	Scientific Electronic Library Online Brazil SciELO Brazil		6	5	4	8
6	Japan Science and Technology Information Aggregator Electronic J-STAGE		4	8	11	10
7	Revues.org		16	7	6	14
8	DIALNET		5	12	10	5
9	Berkeley Electronic Press Bepress		9	9	7	16
10	DiVA Digitala Vetenskapliga Arkivet Academic Archive On-line		10	11	14	11
55	Mendeley		32	6	5	187

http://repositories.webometrics.info/en/top_portals

研究者SNSに対する反論

A social networking site is not an open access repository

	Open access repositories	Academia.edu	ResearchGate
Supports export or harvesting	Yes	No	No
Long-term preservation	Yes	No	No
Business model	Nonprofit (usually)	Commercial. Sells job posting services, hopes to sell data	Commercial. Sells ads, job posting services
Sends you lots of emails (by default)	No	Yes	Yes
Wants your address book	No	Yes	Yes
Fulfills requirements of UC's OA policies	Yes	No	No

 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> University of California OSC

University of California. Office of Scholarly Communication

<http://osc.universityofcalifornia.edu/2015/12/a-social-networking-site-is-not-an-open-access-repository/index.html>

データジャーナル

- データジャーナルとは
 - データそのものを記述する「データ論文」を掲載
 - データ論文には、データ生成の手法、特性、利用方法などを記載
 - 原著論文と同じ出版プロセス（査読・審査）
 - 実データは推奨データリポジトリに保管
- データジャーナルによって
 - データの利活用を促進
 - データの検証可能性の向上
 - データ作成者、データ採取者の業績を明確に表現

ジャーナル名	出版社	URL
Data in Brief	Elsevier	https://www.journals.elsevier.com/data-in-brief
Geoscience Data Journal	Wiley	http://rmets.onlinelibrary.wiley.com/hub/journal/10.1002/(ISSN)2049-6060/
Scientific Data	Springer Nature	https://www.nature.com/sdata/

Scientific Dataのサンプル

Scientific Data 3, Article number: 160063 (2016)
doi:10.1038/sdata.2016.63

Received: 26 April 2016
Accepted: 30 June 2016
Published online: 16 August 2016

Abstract

Tardigrades are ubiquitous microscopic animals that play an important role in the study of metazoan phylogeny. Most terrestrial tardigrades can withstand extreme environments by entering an ametabolic

データ論文

Data Citations

1. Arakawa, K., Yoshida, Y. & Tomita, M. DDBJ Sequence Read Archive DRA004455 (2016).
2. Arakawa, K., Yoshida, Y. & Tomita, M. Dryad Digital Repository <http://dx.doi.org/10.5061/dryad.t4k7h> (2016).

Data from: Genome sequencing of a single tardigrade Hypsibius dujardini individual

Arakawa K, Yoshida Y, Tomita M
Date Published: August 10, 2016
DOI: <http://dx.doi.org/10.5061/dryad.t4k7h>

Files in this package

Title	Hypsibius dujardini genome assembly
Downloaded	34 times
Description	Genome sequence assembly of a single individual of Hypsibius dujardini Z151 sequencing reads (Illumina MiSeq 300bp paired end), using MaSuR-CA 3.1.3 software.
Download	genome.scf.fasta (135.4 Mb)
Details	View File Details

Dryad (データリポジトリ)

推奨データリポジトリ

- 海外の主要な分野別データリポジトリ
- Dryadやfigshareなどの汎用リポジトリ



研究データの海外流出のおそれ

Elsevierの研究データ原則

- 研究データは全ての研究者に無料で利用できるように
- 研究者が自らの研究データへのアクセスやその利用についてコントロールできるように
- 研究分野の要請を考慮
- 研究データの効率的な再利用を促進
- プラットフォーム、出版、ツール、キュレーションサービスによりデータの価値を高める
- 付加価値サービスのコストに配慮

<https://www.elsevier.com/about/ourbusiness/policies/research-data>

Elsevierと研究データ

Data in Brief (データジャーナル)

ScienceDirect Journals Books Register Sign in > The Gra

Search all fields: Author name --This Journal/Book-- Volume Issue Page Advanced search

Data in Brief
Open Access | About this Journal | Submit your Article

Get new article feed
Subscribe to new volume alerts
Add to Favorites

Copyright © 2017 Elsevier Inc. All rights reserved.

< Previous vol/iss | Next vol/iss >

Data in Brief
Volume 13, In Progress (August 2017)

Download PDFs Export

Articles in Press

- Volumes 11 - 13 (2017)
- Volume 13
In Progress (August 2017)
- Volume 12
pp. 1-708 (June 2017)
- Volume 11
pp. 1-640 (April 2017)
- Volumes 1 - 10 (2014 - 2017)

DataSearch Beta

Search for research data across domains and types, from many domain-specific, cross-domain and institutional data repositories.

Find research data

Or Try: chip-seq drosophila, late quaternary sediment core or qubit oscillator frequency

DataSearch (データ検索ツール)

Mendeley Sign In Create account Download

Reference Management Research Network Datasets Careers Funding

Browse Datasets My Datasets New Dataset FAQ

Put your research data online today with Mendeley Data

Mendeley Data is a secure cloud-based repository where you can store your data, ensuring it is easy to share, access and cite, wherever you are.

Start uploading Browse

Datasets big and small
Put your research data online
and easily upload files of any type and we will host your research data
Your experimental research data will have a permanent home on the cloud you can refer to.

Mendeley Data (データリポジトリ)

機関リポジトリの立ち位置

研究者向けSNS

プレプリントサーバ

ResearchGate: Advance your research. Discover scientific knowledge, and make your research visible. Join for free.

arXiv.org: Open access to 1,194,060 e-prints in Physics, Mathematics, Computer Science, Q&A. Subject search and browse: Physics. Search Form Interface.

bioRxiv beta: THE PREPRINT SERVER FOR BIOLOGY. Search. Advanced Search.

ACADEMIA: Join 43,254,130 Academics. Academia is the easiest way to share papers with your colleagues for free. A study recently published in PLOS ONE found that authors who receive a 69% boost in citations over 5 years.

MENDELEY: Your research, anywhere. For students and researchers. Mendeley is a free reference manager and academic social network. Make your own fully-searchable library in seconds, cite as you write, and read and annotate your PDFs on any device.

IR: Institutional Repository.

DRYAD: Publishers: Simplify data submission. Strengthen links between articles and data. For free. Integrate your journal with Dryad today.

figshare: Browse for data. Recently published Popular By author By journal. Recently published data: Falkenberg CV, Azeloglu EU, Stothers M, Deerinck TJ, Chen Y, He JC, Ellisman MH, Hone JC, Iyengar R, Loew LM (2017) Data from: Fragility of foot process morphology in kidney podocytes arises from chaotic spatial propagation of cytoskeletal instability. PLOS Computational Biology <http://dx.doi.org/10.5061/dryad.09d0k>.

Twitter: Tweets by @datadryad. Dryad @datadryad @alexgarcia Yes! Please see wiki.datadryad.org/Data_Access. And feel free to contact us at help@datadryad.org with any questions.

データリポジトリ

コミュニティの取り組み

COAR Next Generation Repositories

NGRがなぜ必要なのか？

- リポジトリを学術情報流通システム全体のランドスケープの中にきちんと位置づけることにより、現在の学術情報流通システムの変容を促したい
- そのためには、世界中に分散したリポジトリを連携させ、そのグローバルなネットワークの基盤の上に、さまざまな付加価値サービス（査読、注釈、コメント等）のレイヤを展開する必要がある
- こうしたグローバルなリポジトリのネットワークを発展させるには、人だけでなくマシン・ユーザを想定した最新の標準的なウェブ技術を採用した次世代リポジトリが必要となる

COAR NGR WG



WG 2016年4月設置

- Eloy Rodrigues, chair (COAR, Portugal)
- Andrea Bollini (4Science, Italy)
- Alberto Cabezas (LA Referencia, Chile)
- Donatella Castelli (OpenAIRE/CNR, Italy)
- Les Carr (Southampton University, UK)
- Leslie Chan (University of Toronto at Scarborough, Canada)
- Rick Johnson (SHARE/University of Notre Dame, US)
- Petr Knoth (Jisc and Open University, UK)
- Paolo Manghi (CNR, Italy)
- Lazarus Matizirofa (NRF, South Africa)
- Pandelis Perakakis (Open Scholar, Spain)
- Oya Rieger (Cornell University, US)
- Jochen Schirrwagen (University of Bielefeld, Germany)
- Daisy Selematsela (NRF, South Africa)
- Kathleen Shearer (COAR, Canada)
- Tim Smith (CERN, Switzerland)
- Herbert Van de Sompel (Los Alamos National Laboratory, US)
- Paul Walk (EDINA, UK)
- David Wilcox (Duraspace/Fedora, Canada)
- Kazu Yamaji (National Institute of Informatics, Japan)

- 次世代リポジトリにとって、優先度の高い機能を洗い出すために12のユーザ・ストーリーを作成し、パブコメを通じて意見集約（60以上のコメント）

Next Generation Repositories, February 7, 2017 – draft for public comment

<https://www.coar-repositories.org/files/COAR-Next-Generation-Repositories-February-7-2017.pdf>

- 技術リコメンデーションを作成し、2017年夏に公開する予定

European Open Access Platform

商業出版社の学術誌システムから完全に独立した
オープンアクセス出版流通プラットフォーム

コミュニティ層
(編集・査読、研究者間コミュニケーション)

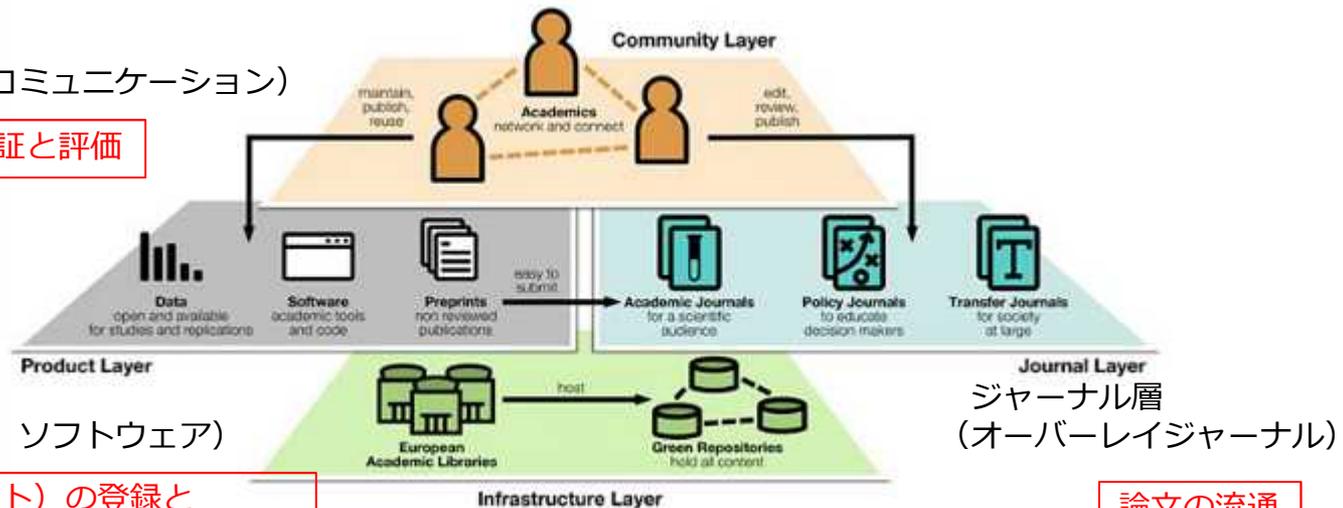
論文の質の保証と評価

プロダクト層
(プレプリント、データ、ソフトウェア)

論文(プレプリント)の登録と
タイムスタンプ(プライオリティ) ;
アーカイブとアクセス

インフラ層
(大学図書館がホストする機関リポジトリ群)

論文の流通



<http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2017/04/10/rather-than-simply-moving-from-paying-to-read-to-paying-to-publish-its-time-for-a-european-open-access-platform/>

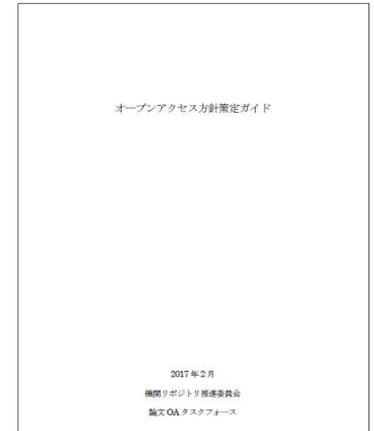
JPCOARの活動

- オープンアクセス方針策定支援ツールの作成
- JPCOARスキーマ（メタデータ）策定
- RDMトレーニングツールの開発

オープンアクセス方針支援ツールの作成

- オープンアクセス方針策定ガイド

- 第1章 OA方針の策定・実施
- 第2章 OA方針の構成要素
 - 付録1 実施計画例
 - 付録2 OA方針雛形
 - 付録3 オープンアクセスとは



<http://id.nii.ac.jp/1458/00000021/>

- オープンアクセス方針リンク集



https://jpcoar.repo.nii.ac.jp/?page_id=53

JPCOARスキーマ（メタデータ）の策定

- 基本方針
 - オープンサイエンス・オープンアクセス方針に対応したデータ要素の追加と整理
 - 識別子の拡充にともなうメタデータ構造の修正
 - 国際的に相互運用性の高いデータ交換のためのスキーマ定義
- JPCOARスキーマガイドライン
- JPCOARスキーマ準拠メタデータサンプル集

RDMトレーニングツールの開発

- 目的

- 学習者が研究データ管理（RDM: Research Data Management）に関する基礎的な知識を習得する
- RDMサービス構築の足掛かりを得る

- 内容

- 全7章から構成されるeラーニング教材
- 動画、理解度確認テスト、ワーク

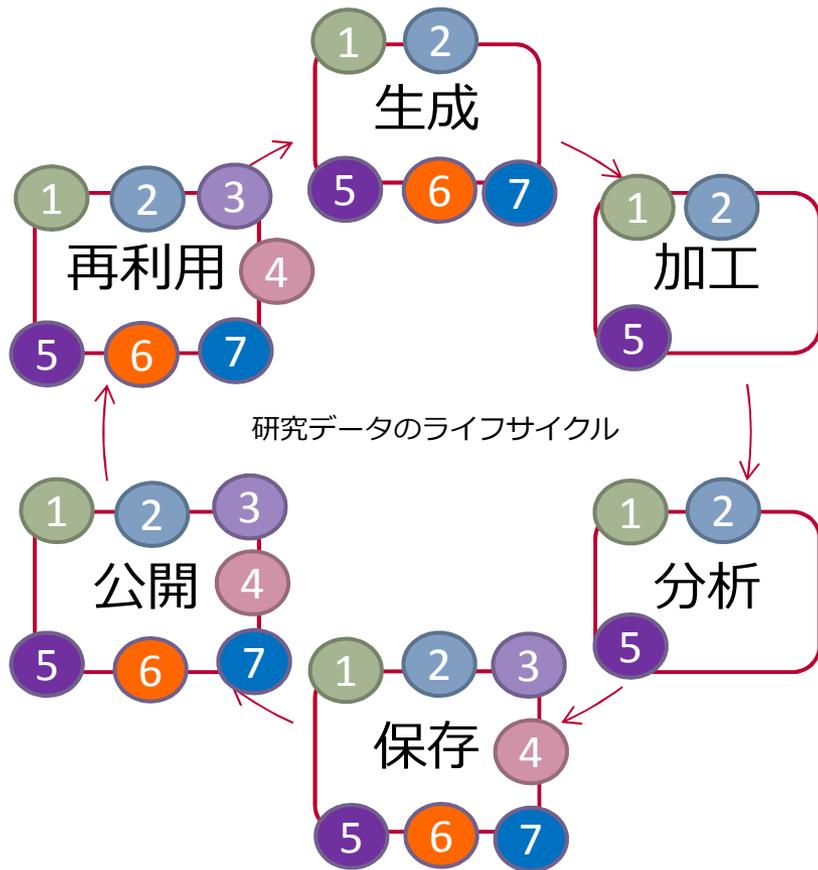
- 受講対象者

- 図書館、IT部門、研究支援部門の職員（URA）等
- オープンサイエンスや研究データ管理に関心のある教職員

- 教材の公開

- スライドとスクリプト（JPCOARサイト）
<http://id.nii.ac.jp/1458/00000023/>
- JMOOC/gaccoで開講（2017年11月予定）

データのライフサイクルと教材の構成

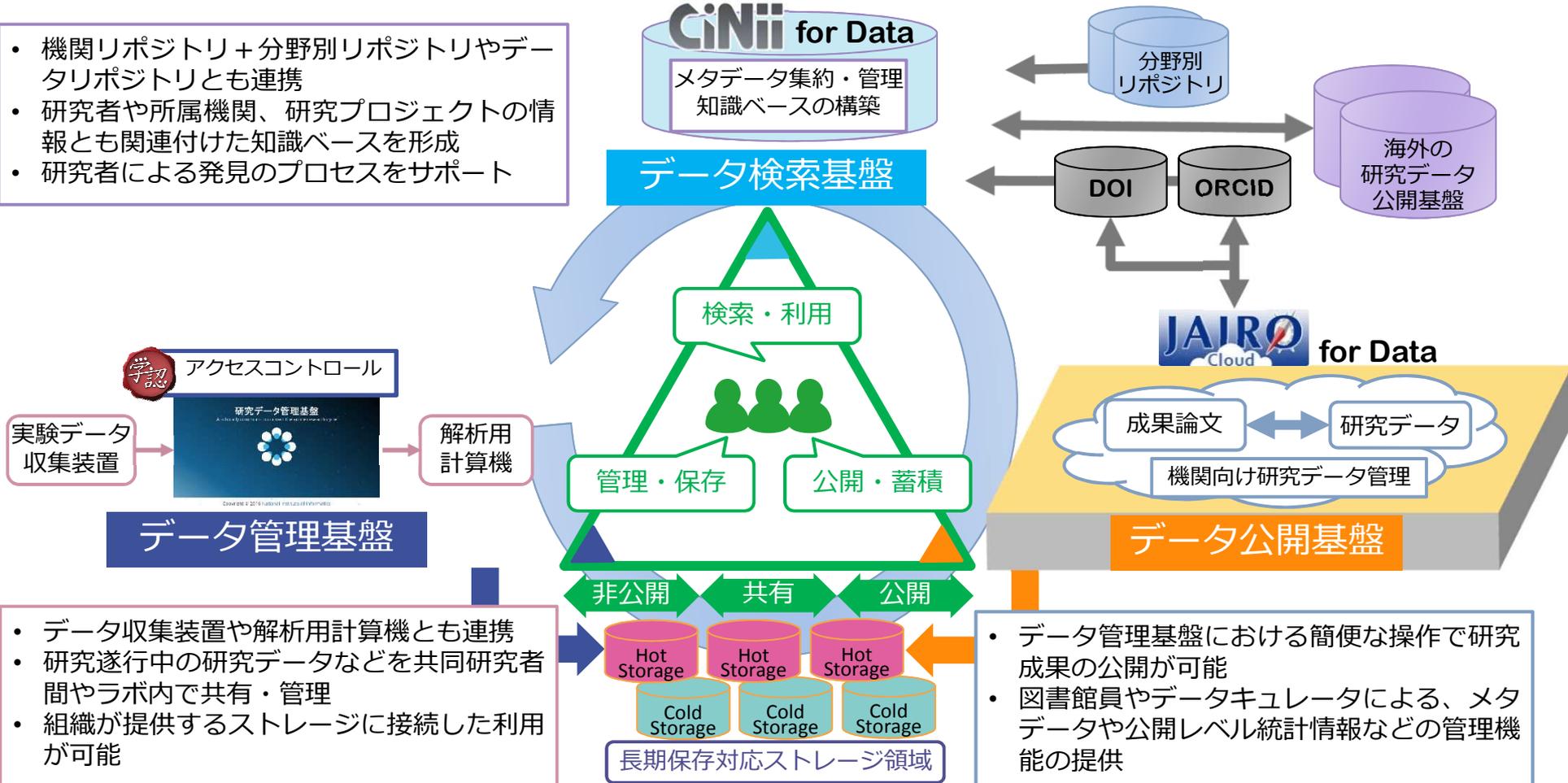


- 1章 導入
- 2章 データ管理計画
- 3章 保存と共有
- 4章 組織化・メタデータ
- 5章 法倫理的問題
- 6章 ポリシー
- 7章 サポートサービスの検討

- The UK Data Archive
(<http://www.data-archive.ac.uk/create-manage/life-cycle>)
- RDM Support - basic training course for information specialists
(<http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1285313>) より

NIIの取り組み

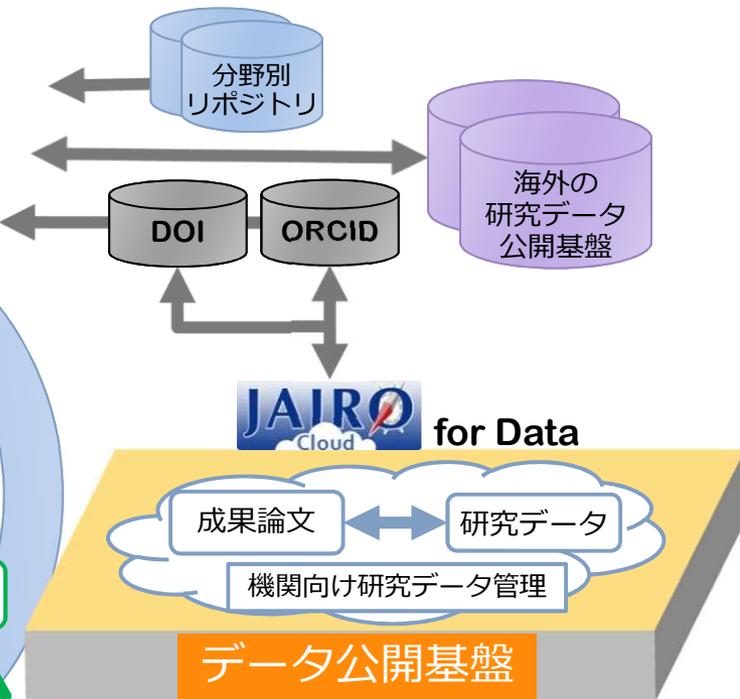
NII研究データ基盤



- 機関リポジトリ + 分野別リポジトリやデータリポジトリとも連携
- 研究者や所属機関、研究プロジェクトの情報とも関連付けた知識ベースを形成
- 研究者による発見のプロセスをサポート



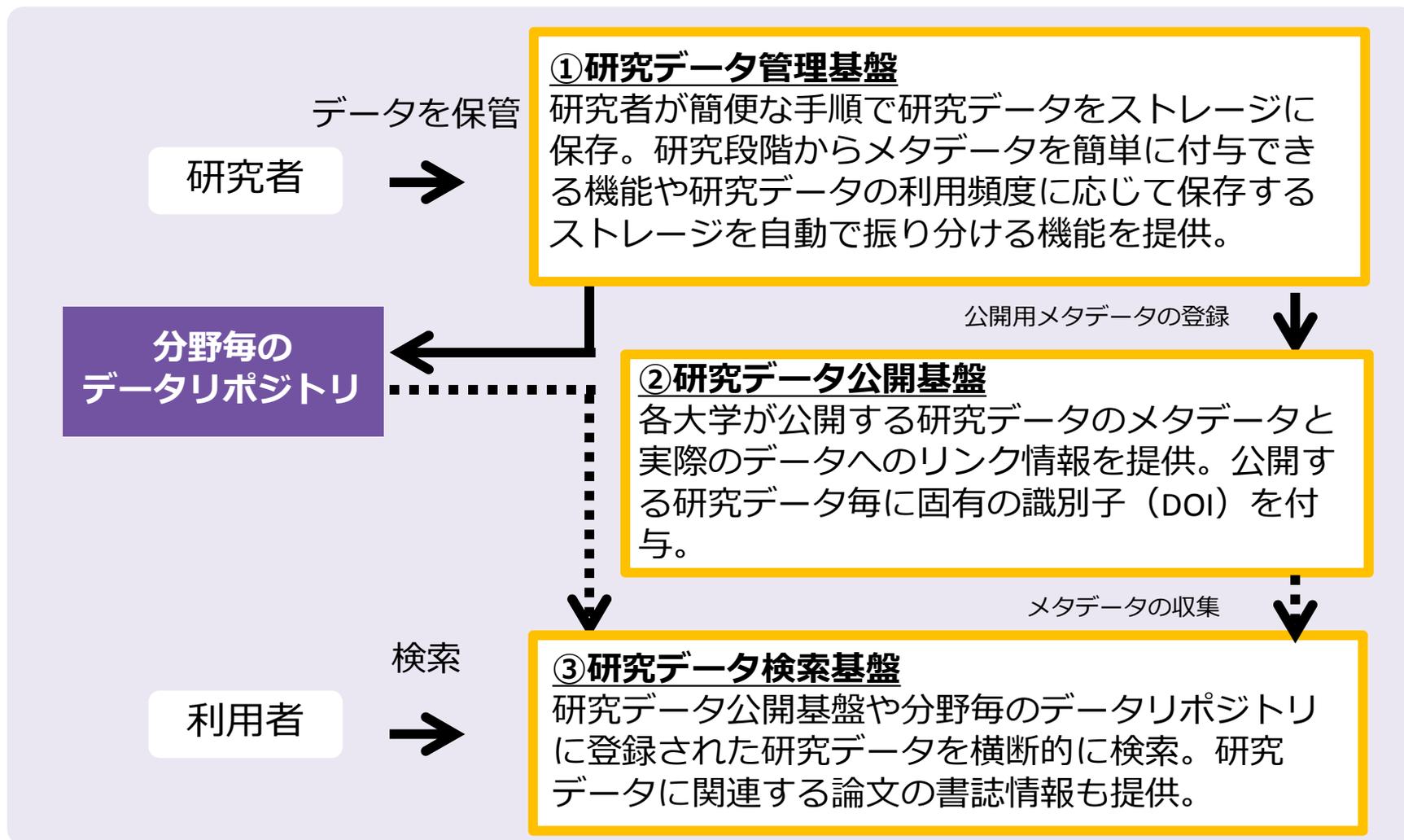
- データ収集装置や解析用計算機とも連携
- 研究遂行中の研究データなどを共同研究者間やラボ内で共有・管理
- 組織が提供するストレージに接続した利用が可能



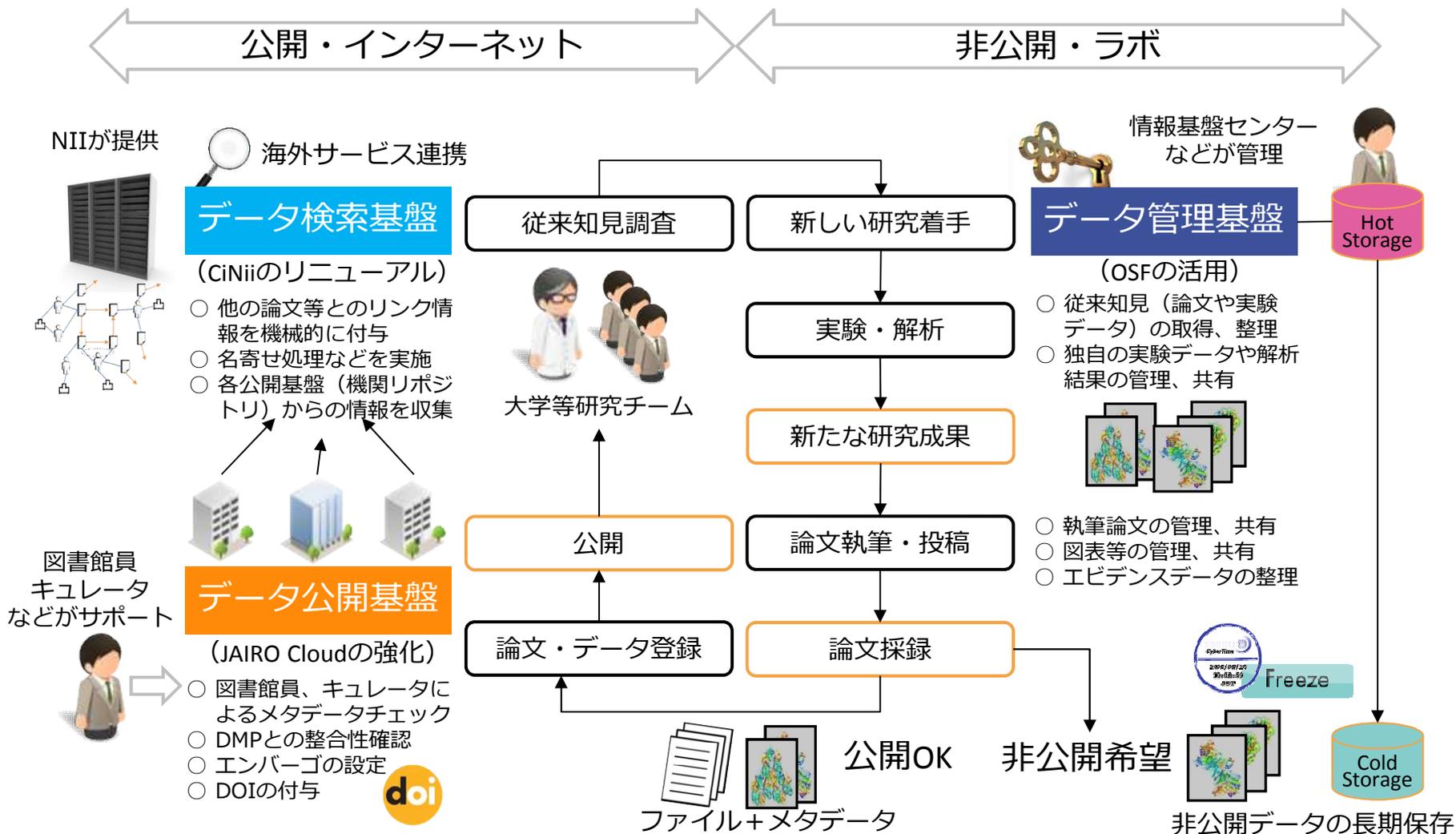
- データ管理基盤における簡便な操作で研究成果の公開が可能
- 図書館員やデータキュレータによる、メタデータや公開レベル統計情報などの管理機能の提供



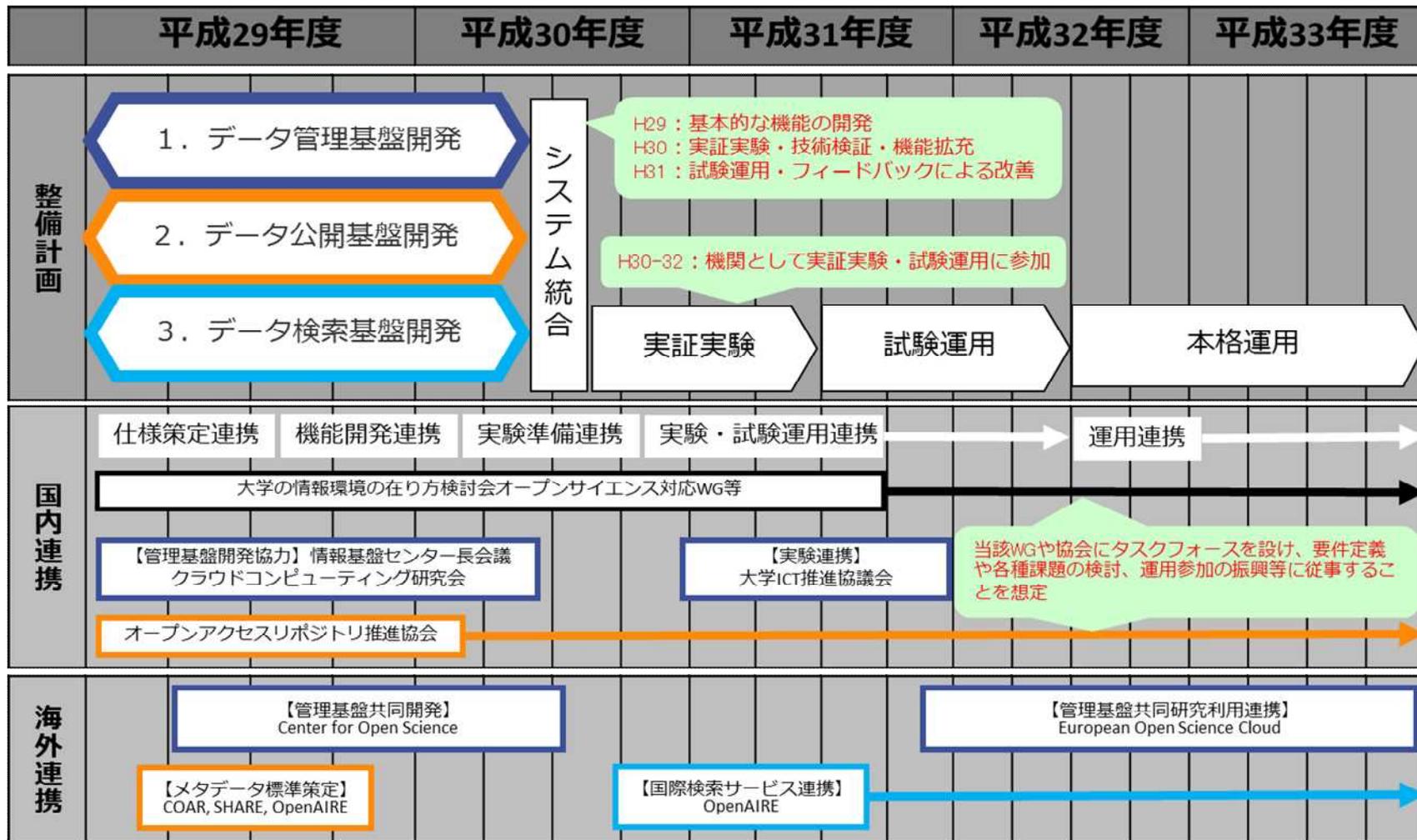
研究データの保管・公開・検索の流れ



研究ワークフローと研究データ基盤の役割



ロードマップ（計画案）



今後に向けて



次世代リポジトリの方向性（私見）

- 学術情報流通プラットフォームとしてのリポジトリ
 - 学術誌に受理された論文の再掲ではなく、プレプリントの流通基盤としてのリポジトリの可能性
 - リポジトリのネットワークの上位レイヤに査読やオーバーレイジャーナルなどのサービスを構築
 - 研究者のワークフローの中に位置づける
- ソーシャルメディアの特徴の取り込み
 - メトリックス（評価指標）
 - コメント付与・アノテーション
 - レコメンデーション
- データリポジトリ
 - 信頼できるデータリポジトリの要件を満たした機能（例えば、DSAとICSU-WDSの合同WGによる「信頼できるデータリポジトリの中核的な統一要件」）

日本のリポジトリのポテンシャル

- 700のリポジトリ
- 200万件の多様なコンテンツ
- システム基盤
 - JAIRO Cloud
 - JPCOAR (メタデータ) スキーマ
 - **研究データ基盤**
- コミュニティ
 - JPCOAR
 - JANULオープンアクセス委員会

オープンサイエンス時代の
次世代リポジトリ
理念の再構築と実践