

オープンサイエンスと学術リポジトリ との発展的連携とその期待

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
山地一禎

話の流れ

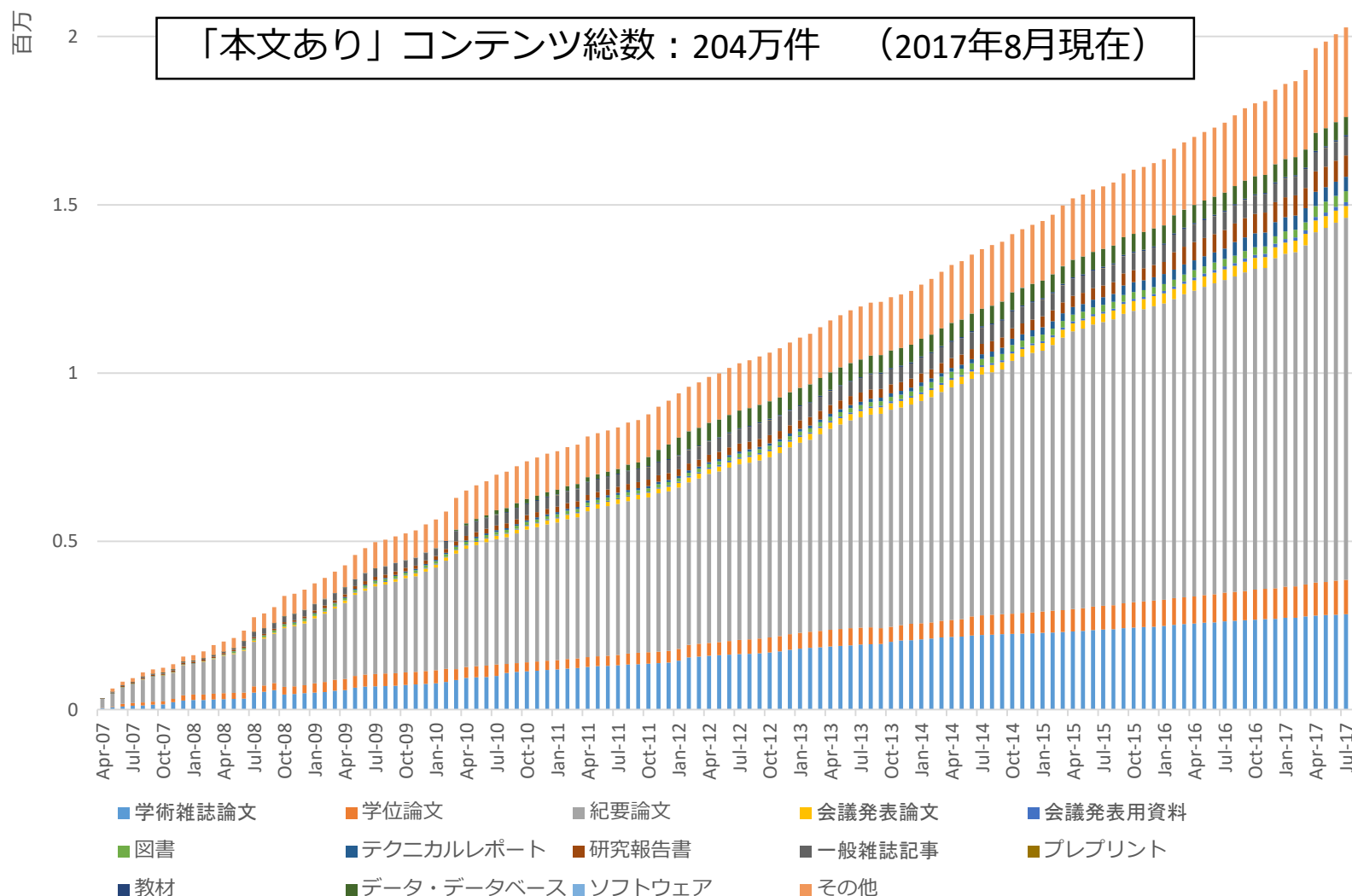
- これまでの機関リポジトリ活動
- オープンアクセスに関する状況の変化
- オープンサイエンス
- NIIの研究データ基盤

機関リポジトリとNIIによる支援事業

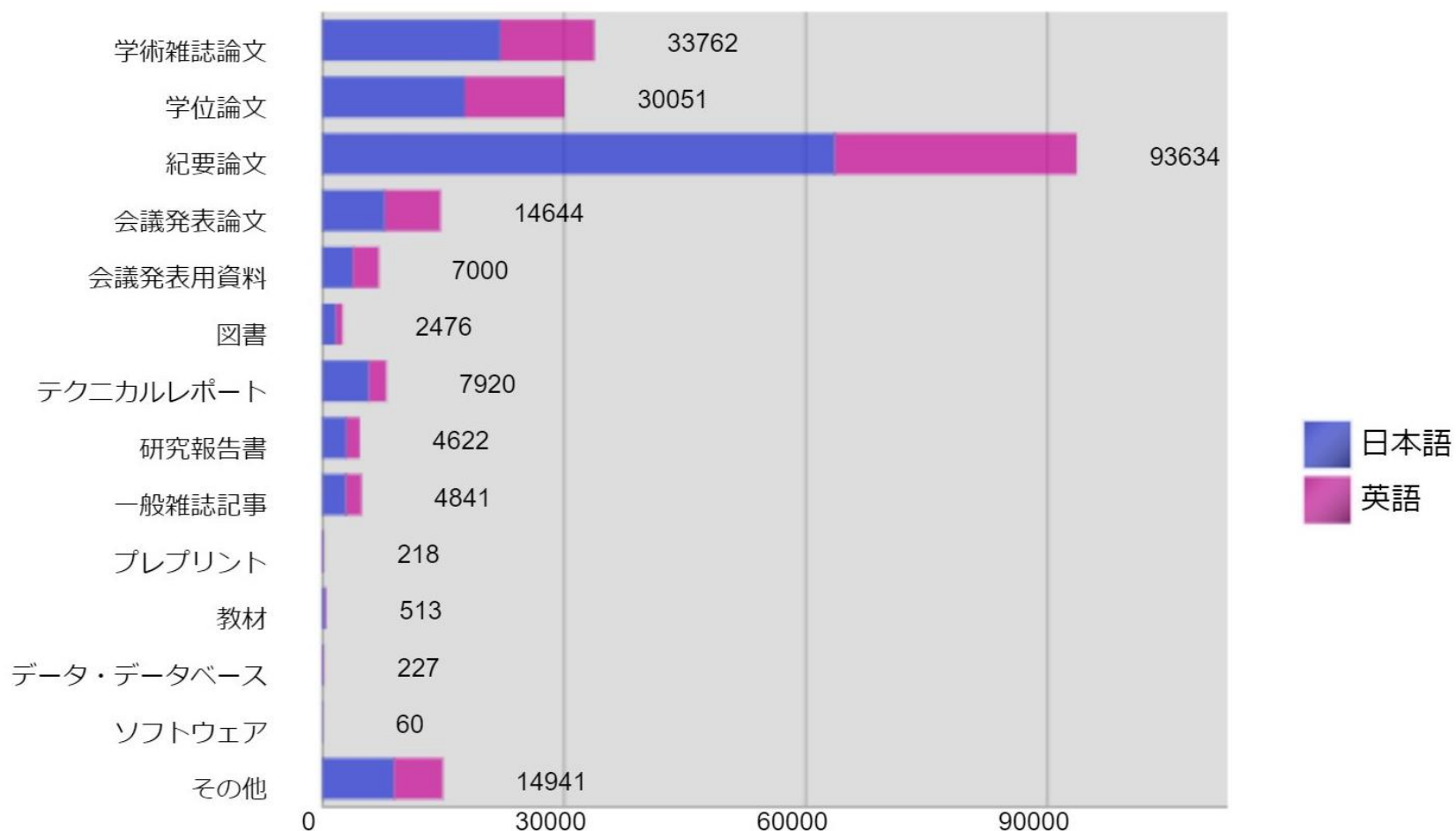
- 学術機関リポジトリ（Institutional Repositories）とは
 - 大学等の教育研究機関が，その知的生産物を電子的形態で収集し，保存し，無料で発信するために設置する電子アーカイブシステム
 - 収録対象：学術論文、会議発表資料、教材、データなど
- NIIによる学術機関リポジトリ構築連携支援事業（平成17～24年度）
 1. 機関リポジトリ構築支援とコンテンツの拡充
 2. 先導的プロジェクト支援
 3. 学術情報流通コミュニティ活動支援

	第1期			第2期		第3期		
	H.17	H.18	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24
領域Ⅰ(機関数)	19	57	70	68	74	24	31	34
領域Ⅱ（プロジェクト数）	-	22	14	21	21	8	8	7
領域Ⅲ(プロジェクト数)	-	-	-	-	-	5	4	4

機関リポジトリコンテンツ数の推移

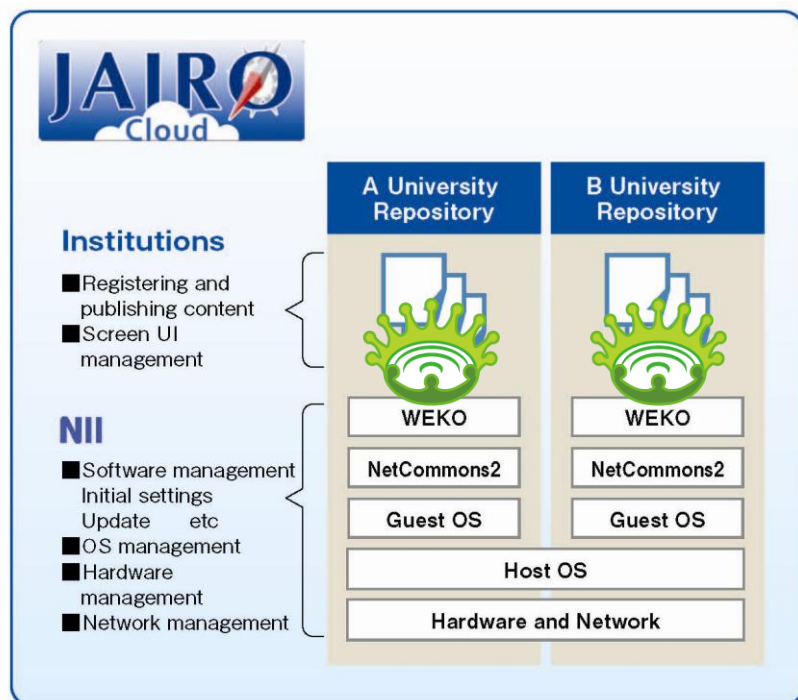


JAIROへのアクセス（2017年8月）

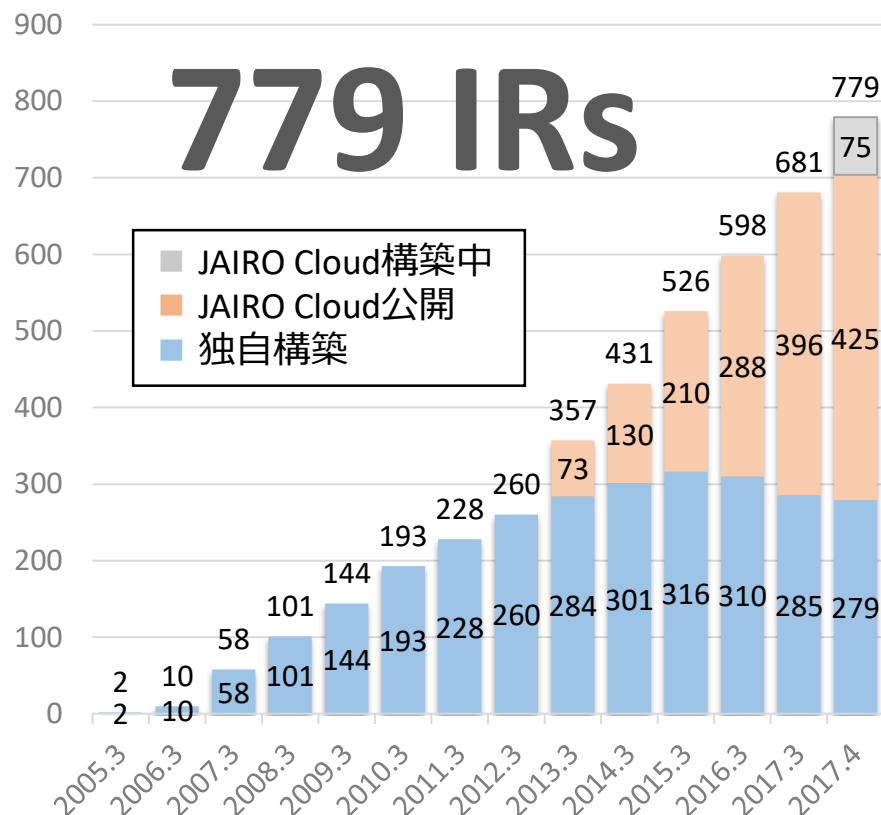


JAIRO Cloud

機関リポジトリのクラウドサービス

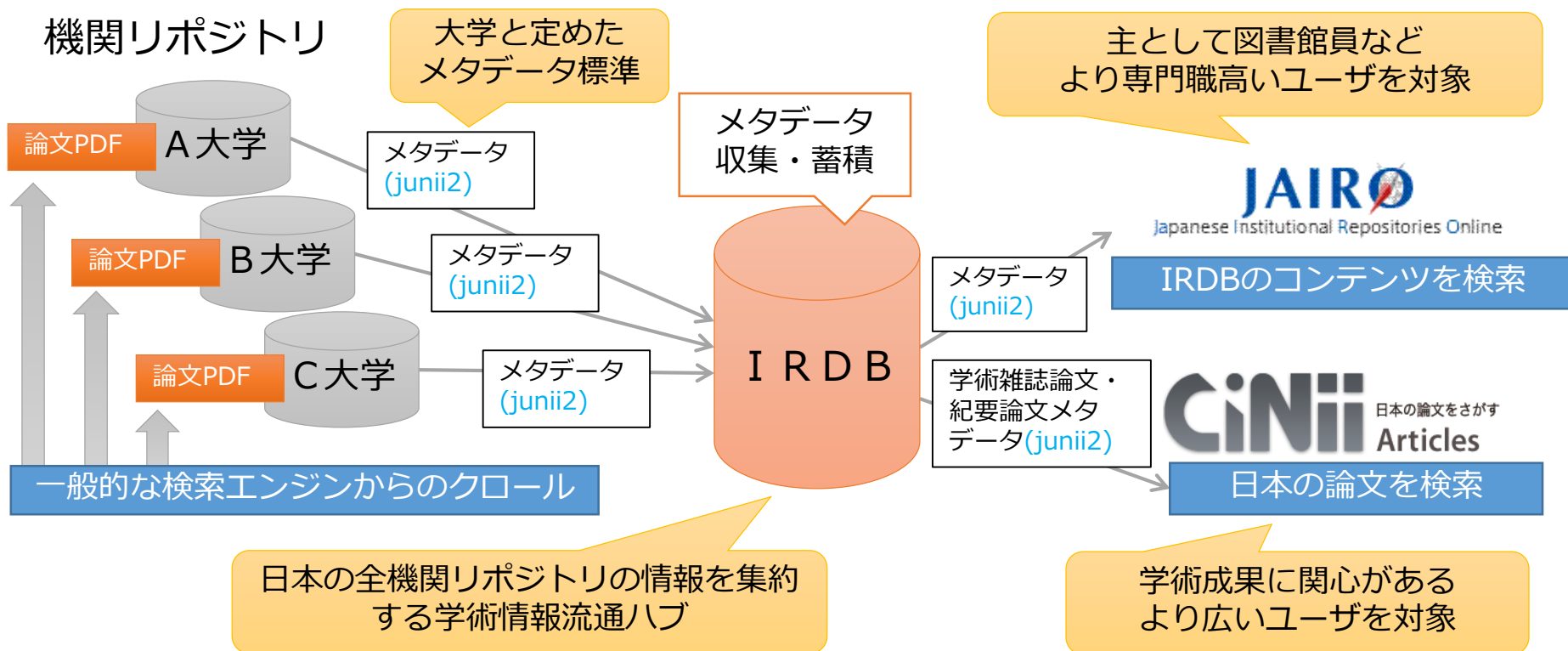


日本の機関リポジトリ数

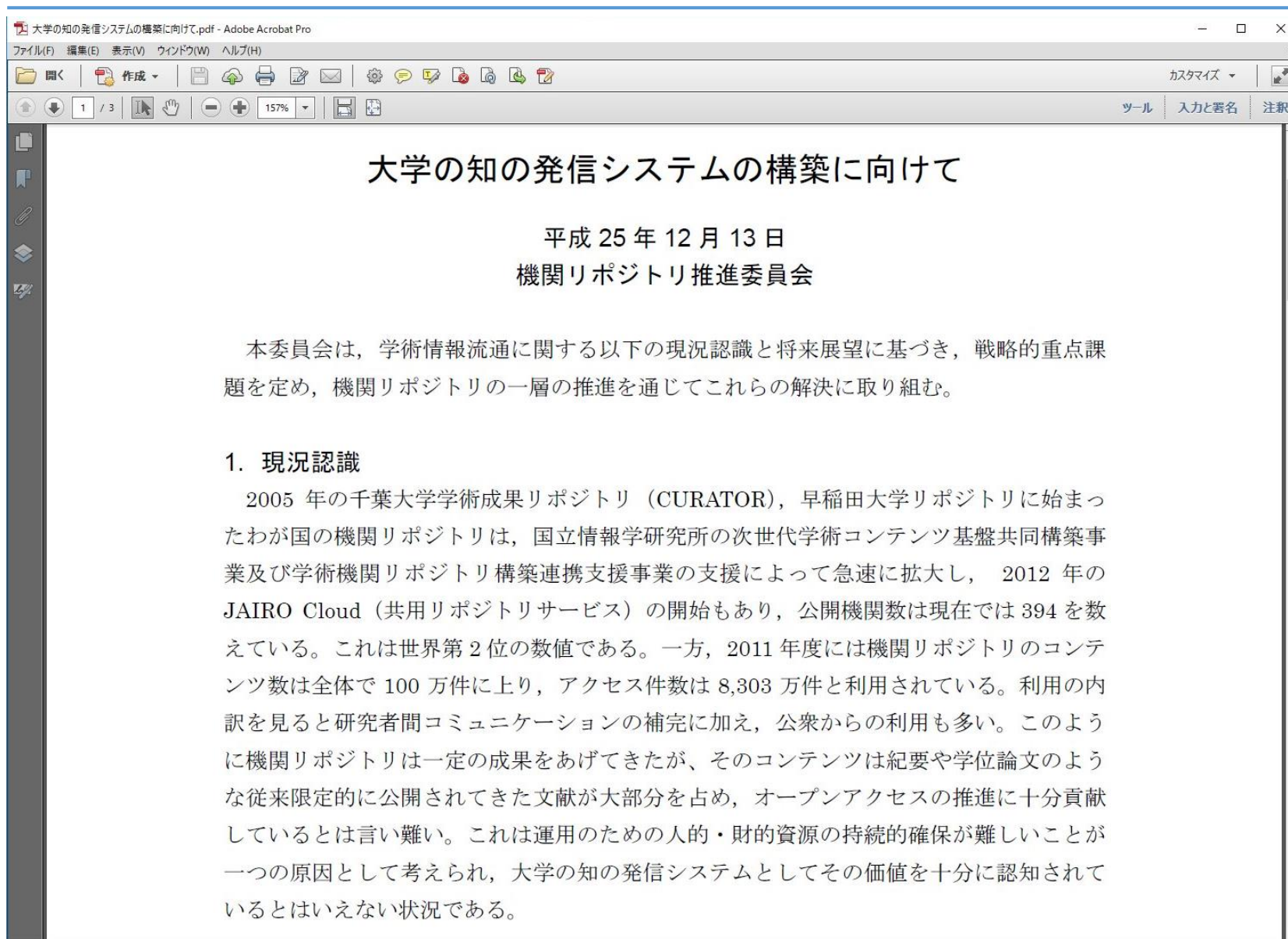


機関リポジトリコンテンツの流通基盤

機関リポジトリコンテンツの流通・可視性の向上のために
NIIはメタデータハブ・検索エンジン等の基盤機能を提供



日本のIRが目指すところ



大学の知の発信システムの構築に向けて

平成 25 年 12 月 13 日
機関リポジトリ推進委員会

本委員会は、学術情報流通に関する以下の現況認識と将来展望に基づき、戦略的重点課題を定め、機関リポジトリの一層の推進を通じてこれらの解決に取り組む。

1. 現況認識

2005 年の千葉大学学術成果リポジトリ (CURATOR)、早稲田大学リポジトリに始まったわが国の機関リポジトリは、国立情報学研究所の次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業及び学術機関リポジトリ構築連携支援事業の支援によって急速に拡大し、2012 年の JAIRO Cloud (共用リポジトリサービス) の開始もあり、公開機関数は現在では 394 を数えている。これは世界第 2 位の数値である。一方、2011 年度には機関リポジトリのコンテンツ数は全体で 100 万件に上り、アクセス件数は 8,303 万件と利用されている。利用の内訳を見ると研究者間コミュニケーションの補完に加え、公衆からの利用も多い。このように機関リポジトリは一定の成果をあげてきたが、そのコンテンツは紀要や学位論文のような従来限定的に公開されてきた文献が大部分を占め、オープンアクセスの推進に十分貢献しているとは言い難い。これは運用のための人的・財的資源の持続的確保が難しいことが一つの原因として考えられ、大学の知の発信システムとしてその価値を十分に認知されているとはいえない状況である。

「戦略的重点課題」とされていたもの

- オープンアクセス方針の策定と展開
 - 各機関の公表義務化，研究インフラ整備，コンテンツの多様化等の戦略に資するオープンアクセスのガイドラインを作成し，ゴールドオープンアクセスの進展を踏まえた種々のレベルにおけるオープンアクセス方針の策定に貢献する。
- 将来の機関リポジトリ基盤の高度化
 - アカデミック・クラウド環境における機関リポジトリ基盤を高度化し，機関リポジトリの管理・運営環境を整備する。
- コンテンツの充実と活用
 - 学術機関リポジトリ構築連携支援事業の成果を活用し，機関リポジトリに蓄積されているコンテンツの評価を行い，多くの利用が見込まれる分野等において未整備のコンテンツを充実させるとともに教育研究での多面的な活用を促進する方策を進める。
- 研修・人材養成
 - 研究データ等の文献に留まらないコンテンツを扱い，機関リポジトリの高度化や国際コミュニティと連携協力を行う人材を養成する等のために研修等を実施する。

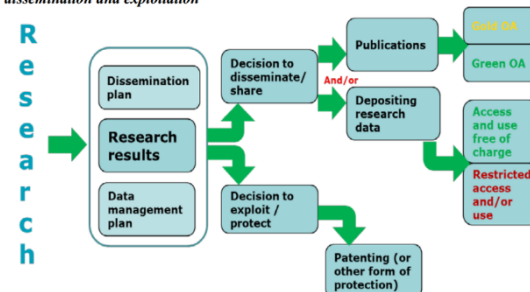
REF 2020 (イギリス)

- RAE: Research Assessment Exercise
 - 大学への研究費配分（運営費交付金）を決定するための評価
 - 2008年まで実施
 - REF: Research Excellence Framework
 - RAEの改良版：評価の多様性を確保（研究成果の質、研究のインパクト、研究環境）
 - 2014年まで実施
- 
- REF2020
 - オープンアクセスポリシー（義務化）
 - 成果を機関リポジトリ、共同リポジトリ、サブジェクトリポジトリに登録すること
 - 論文は採録後速やかに登録すること（遅くとも3ヶ月以内）
 - 著者版最終稿を登録し、場合によっては出版社版に差し替えること
 - ...
 - エンバーゴがない場合は、遅くとも登録1ヶ月以内に公開すること
 - エンバーゴがある場合も、遅くともその1ヶ月以内に公開すること
 - エンバーゴ期間は、分野に応じて最大12ヶ月か24ヶ月を設定

Horizon 2020 (EU)

- 欧州における最大（総額770億ユーロ）の研究助成フレームワーク
- オープンアクセスガイドラインを設定し義務化
 - 採録決定後速やかに出版版か著者最終稿をリポジトリに登録すること
 - グリーンの場合は、登録したコンテンツを6ヵ月以内に公開すること
 - 人文社会系の場合は12ヶ月
 - ゴールドの場合は、出版と同時に公開すること
 - OA費は研究費として請求可能
 - プロジェクト終了後の論文に関するゴールド費用は対象としないが、それも可能にするパイロットを検討中。

Graph: Open access to scientific publication and research data in the wider context of dissemination and exploitation



EUやUKの研究費助成機関のOA義務化を受けて

- 100% OA化に向けて図書館が右往左往している
 - いかに登録率を充足するか？
- リポジトリに関する国際会議Open Repositories 2014の段階で機関リポジトリと研究情報管理システムとの連携に関する演題が多数 (29/217)

Doria  Suomi Svenska In English

ホーム 検索

cris Hakuhisat

検索

検索範囲: Open Repositories 2014

全文検索:

表示数/頁: 10 ソート項目: 適合度 ソート順: 降順

検索語 "cris" は、29 件ヒットしました。

コレクションの検索結果: Open Repositories 2014

1-10 / 29 [1](#) [2](#) [3](#) [次ページ](#)



タイトル: [Implementing a DSpace-CRIS for euroCRIS](#)
著者: Morretti, Susanna; De Castro, Pablo
日付: 2014-06-13



タイトル: [DSpace-CRIS tutorial](#)
著者: Bollini, Andrea; Luzzo, Fabrizio; Morretti, Susanna; Palmer, David T; Pascarelli, Luigi
日付: 2014-06-13



タイトル: [Integrating CRIS and repository - an overview of the situation in Finland and in three other Nordic countries](#)
著者: Iiva, Jyrki
日付: 2014-06-11

リポジトリ全体

- タイトル
- 著者
- 公開日
- 主題
- 投稿日
- コミュニティ/コレクション

登録利用者

- ログイン
- 登録

日本の業績DBと
機関リポジトリの
関係の話は後程

12

日本におけるCRIS連携の状況（2013年）

大学の研究者総覧と機関リポジトリの関係について

文科省の国立大学一覧から各大学(86大学)の状況を調査
http://www.mext.go.jp/b_menu/link/daigaku1.htm

- 研究者総覧→機関リポジトリ
 - リンク有 : 24大学
 - リンクなし : 59大学
 - 対象外 : 03大学
- 機関リポジトリ→研究者総覧
 - リンク有 : 17大学
 - リンクなし : 66大学
 - 対象外 : 03大学

相互リンク : 10大学のみ

第10回 東京農工大学総合情報メディアセンターシンポジウム
 「信州大学における取組 研究者総覧と機関リポジトリの連携」

相互のシステム連携が進めば、よりVisibilityが向上することはわかっているにもかかわらず進んでいない

Horizon 2020におけるデータ公開の方針

- G8のオープンデータ憲章を受けた取り組み
- 研究データへのアクセスと再利用を促進するための「Open Research Data Pilot」を実施
- 2015年までの試行プロジェクトの対象
 - Future and Emerging Technologies
 - Research infrastructures – part e-Infrastructures
 - Leadership in enabling and industrial technologies – ICT
 - Societal Challenge
 - Secure, Clean and Efficient Energy
 - Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw materials
 - Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies
 - Science with and for Society
- Data Management Planを提供し、これに沿って研究データ登録の質を均一化していく

オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関するJSTの基本方針

オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関する JSTの基本方針

平成 29 年 4 月 1 日

国立研究開発法人科学技術振興機構

近年、情報通信技術（ICT）の急速な発展によって、研究成果（論文、生成された研究データ等）の共有や相互利用が容易になったことで、新たな研究の進め方や手法であるオープンサイエンスの概念が世界的に急速な広がりを見せている。

オープンサイエンスは国際的な枠組みにおいても活発に議論され、平成 28 年に開催された G7 茨城・つくば科学技術大臣会合では、オープンサイエンスに関する世界共通の指針を共有する必要性、及びその推進にあたっての基盤強化の重要性を確認し、共同声明として採択した¹。



研究プロジェクトの成果に基づく研究成果論文（以下、「研究成果論文」と呼ぶ。）はオープンアクセス化することを原則とする。また、研究プロジェクトによって生産された研究データ（以下、「研究データ」と呼ぶ。）は適切に保存・管理することとし、研究データのうち研究成果論文のエビデンスとなる研究データ（以下、「エビデンスデータ」と呼ぶ。）は公開することを推奨する。なお、本方針の適用において特に研究データの中には、その公開にあたり特別の配慮を要するものがあることを認識し、公開の対象外とするなど適切な対応を求める。

機関リポジトリに関する最近の議論

IRに関する議論が活発

- OAI-PMHのサービスプロバイダーが機能していない
- グリーンOAもセルフアーカイブも成功していない
- ゴールドOAを促進するシステムとなっているだけ
- ポリシーの先行についていくので精一杯

これに対して

- どういうアクションを考えていくか？
- どういった世界観を作っていくのか？

機関リポジトリとは？

- Clifford Lynch (2003)
 - a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members
- JISC (2016)
 - A repository is a set of services[1] that a research organisation[2] offers[3] to the members of its community[4] for the management and dissemination[5] of digital materials[6] created by its community members
 - 1～6についてより詳細な定義（引用）を提供
- Herbert Van de Sompel (2016)
 - The purpose/mission of repositories is no longer well defined and has IMO to quite an extent drifted since their original inception from being about "all kinds of digital materials created by an institution's staff" to "formally published materials created by an institution's staff". In this drift lies (IMO) one of the major problems of many current IRs: they don't provide a service to their local community because scholars don't care about stuffing their papers in the IR once they were able to get it published in some journal. Under the right conditions (global visibility), they might care about stuffing other materials there; materials they currently drop in e.g. Figshare.

Next Generation Repository

- 現在のRepositoryの唯一の統一的機能：OAI-PMH

- 背景

- Pre-Printを世の中に流通させたい → arXiv
 - 90年代のWebの技術をベースに考案

- 動作

- メタデータの機械的な流通
 - Pull動作によるアグリゲータからの収集



- 目的

- 超分散型のリポジトリネットワークを、世界規模でネットワーク化された学術情報流通基盤とするために、次世代型リポジトリの仕様を考える。

- 目標

- 学術情報流通基盤のポテンシャルを引き出すために、オープン、分散管理、統一的機能、リアルタイム伝達、集約によるイノベーション創出などをキーワードに機能的特徴を表現
 - 寄与者、機関、助成機関、プロジェクトなどの識別
 - 検索、アクセス性、品質保証、コンテンツ流通、解析、発生源トレースなどのサポート

NGRのためのユースタートリ

1. Discovering Metadata that Describes a Scholarly Resource

リポジトリのランディングページは文献情報（メタデータ）を提供するが、文献管理ツールやクローラがランディングページからメタデータを自動的に取得する共通の方法はなく、ランディングページからヒューリスティックにスクレイピングするしか方法がない。こうしたツールやクローラに共通のフォーマットでメタデータを提供できる共通の方法を定める。

2. Discovering the Identifier of a Scholarly Resource

リポジトリにはコンテンツの永久識別子をHTTP URI形式で提供する。しかしながら、そのURIはアプリケーションのランディングページにリダイレクトされるために、ツールやクローラは最終的なURIのみを認識してURIとして利用する。ツールやクローラにも永久識別子を理解させるために、相互の関係を記述できる共通の方法を定める。

3. Recognizing the User

通常のブログのサイトには、著者にコメントを残す機能が備わっており、著者と読者が繋がるコミュニケーションツールとして機能している。この機能がリポジトリに備われば、論文へのコメントやアノテーションを残したり、ピアレビューの機能としても活用できる。読者のユーザIDとしてはORCIDや、もしくは、GoogleやTwitter, FaceBookアカウントを活用することも考えられる。これにより、学術的な相互作用がさらに加速する。

4. Discovering Usage Rights

リポジトリから提供されるコンテンツには、できるだけ制約の少ないライセンスが適用されるべきであるが実情は異なる。人間にはロゴ等で容易に識別できるように提供されるべきであるし、機械にはライセンスが記述されたURIへのリンクが提供されるべきである。ライセンスとしては、CCが適用されるのが望ましい。

NGRのためのユースタートリ

5. Data mining

データ解析者のニーズとしては、リポジトリ横断側の解析ができることが望まれる。解析自体は、アグリゲータなどの第三者の基盤で実行されることが多いが、**必要に応じて効率的にデータ（メタデータとコンテンツ）が集約**でき、かつ、差分管理も含めて同期できるような機能が必要とされる。

6. Supporting the Researchers' Workflows

研究者にとっては、**オーサリングツール**などから**論文投稿システム**に**ワンクリックで投稿できる仕組み**が望まれる。機関リポジトリや助成機関のリポジトリに登録する場合も同様である。複数のサイトに登録された場合にも、相互に自動的にリンクが張られるような仕組みが必要となる。

7. Preservation

単に保存のための保存ではなく、研究成果がどのような派生的な成果に繋がっていったかを知るために、現状を適切に保存していく。**研究成果間の複雑な相関関係をグローバルにグラフ化**していく上でも重要である。

8. Commenting, Annotating, Peer-Review

リポジトリを単なる一方通行の情報発信サイトに留めることなく、学術コミュニケーションの基盤として価値を向上させるためには、こうした**研究者間のコミュニケーション機能を提供**する必要がある。ただし、ピアレビューのような複雑な機能については、それをリポジトリ内で実現するのか、あるいは別の第三者のサービスとして独立させるかについては検討の余地がある。

NGRのためのユースターストーリ

9. Metadata syncing/automated updating of records

現在のリポジトリはOAI-PMHによって、データプロバイダーとサービスプロバイダーの役割が分かれている。これに対して、あるリポジトリが保持するコンテンツに関連ある他のリポジトリのコンテンツの登録や更新の情報を受け取れるようにする（あるいは提供できるようにする）。こうしたリポジトリ間の情報交換を、リアルタイムに実現できる仕様を定める。

10. Comparing usage of content in repositories

著者（コンテンツ登録者）の視点からは、自分の論文やデータのダウンロード数、アクセス数、引用数が、他の研究者のものと比較し、自分の成果のインパクトを評価できる指標が欲しい。複数のリポジトリにコンテンツを登録する場合には、それらを統合する仕組みも必要になる。リポジトリの運用者には、リポジトリそのもののインパクトを評価できる指標が望まれている。

11. Content Recommendation

ユーザとしては、リポジトリを横断して、興味のある研究成果や研究者が検索できる仕組みを望む。こうしたユーザをナビゲートできる、リコメンデーション機能は、機関リポジトリで十分に開発されていない。これを実現するためにはリポジトリ間でログを共有する必要がある。

12. Social Layer for Repositories

関連する論文やコメントが登録されたりといった、変化がリポジトリ内に生じた場合に、リポジトリ間でイベントを共有し、ユーザに情報提供することによって、リポジトリを軸としたソーシャルなサービスを実現する。これを実現するために、リアルタイムにイベント情報をプッシュする仕組みを導入する。

IRについて考えるべきこと

- 自分たちが「これならできる」ではなく、機関リポジトリとして「本来こうあるべきだ」に立ち戻って改めて深く議論する必要がある。
 - これならできる、だけでは現状から抜け出せない。→ 紀要リポジトリ
 - しかし、IRによる紀要の収集は、日本の誇れるIRモデルであることも忘れてはいけない。

日本のアドバンテージ

- 日本には既に780近くのIRがある。
- 日本にはjunii2（次期JPCOARスキーマ）とIRDBがある。
- 日本にはJAIRO Cloudがある。
 - 他国がNext Generation Repositoriesと言っても、なかなか対応できない。
- 新しいデータ管理基盤というのも期待してもよい（後ほど）。

再構成できる材料はそろっている

学術情報流通に対する教員の積極的な関与

Project DEAL

目的：全国規模のライセンス契約＋OA推進

主導：ドイツ大学長会議，ドイツ科学機構連合

Project DEAL	さらなるOAを可能とする 透明性の高いビジネスモデルを要求
Elsevier	Project DEALの要求を拒否 価格上昇を前提とした条件を提示

【交渉の推移】

2016. 8	2017年契約向け交渉を開始
2016.10	主要60機関がE社契約キャンセル
2017. 1	E社電子ジャーナルへのアクセス不可
2017. 2	E社が60機関のアクセス権を回復
2017.3	再び交渉決裂，継続協議

現状の75機関に加えて、2018年からは52の学術機関が契約更新を拒否

話の流れ

- これまでの機関リポジトリ活動
- オープンアクセスに関する状況の変化
- オープンサイエンス
- NIIの研究データ基盤

オープンサイエンスに関する国内の議論

- 2013年6月
 - G8科学大臣会合における研究データのオープン化を確約する共同声明 ⇒ 日本調印
- 2015年3月
 - 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」報告書 ⇒ 2015年度以降はフォローアップ検討会を実施
- 2016年1月
 - 第5期科学技術基本計画 ⇒ 知の基盤の強化に向けてオープンサイエンスを推進
- 2016年2月
 - 科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会「学術情報のオープン化の推進について（審議まとめ）」
- 2016年7月
 - 日本学術会議 オープンサイエンスの取組に関する検討委員会「オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言」
- 2017年6月
 - 科学技術イノベーション総合戦略2017「オープンサイエンスの推進」

オープンサイエンスとは？

「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/>

オープンサイエンスの意義

1. 情報流通の活性化による学問の進展の飛躍的加速化
 - 分野を越えた新たな知見の創出や効率的な研究の推進等に資するとともに、研究成果への理解促進や研究成果の更なる普及につながる
2. 研究の重複回避による研究開発投資の効率化
 - 作業の重複を避け、コストの削減・研究の効率化を図る
3. 研究成果の再現性、透明性の確保
 - 社会からの信頼を確保、研究不正を回避することで科学技術の進展と研究活動の透明性、公正性を確保する
4. 科学技術外交
 - 科学技術先進国として地球規模研究への対応、国際的共同研究・研究交流を図り、国際的競争力を強化する

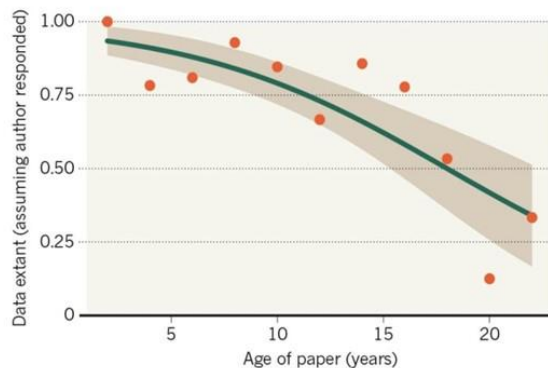
失われる研究データから再利用へ

Science1.0

Data loss is real and significant,
while data growth is staggering

MISSING DATA

As research articles age, the odds of their raw data being extant drop dramatically.

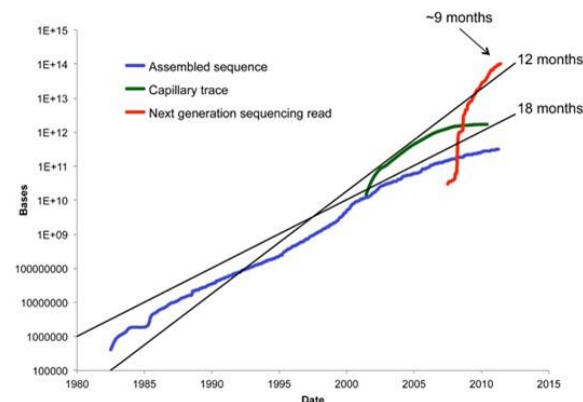


Nature news, 19 December 2013



80% (reuse

'Oops, that link was the laptop of my PhD student'

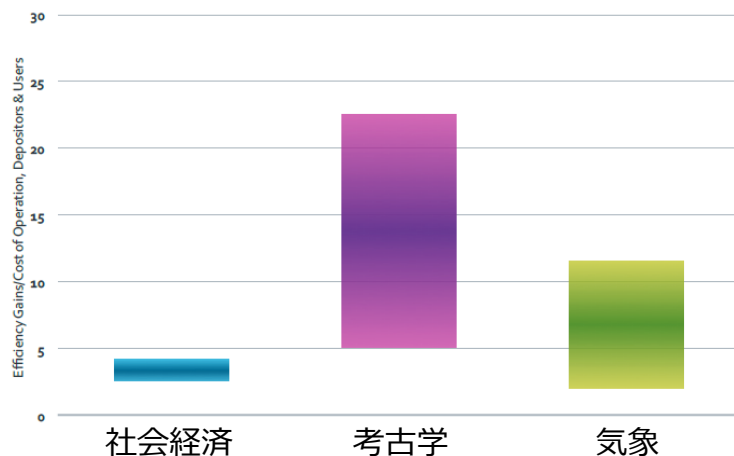


- Computer speed and storage capacity is **doubling every 18 months** and this rate is steady
- DNA sequence data is **doubling every 6 months** over the last 3 years and looks to continue for this decade

オープンサイエンスの効果

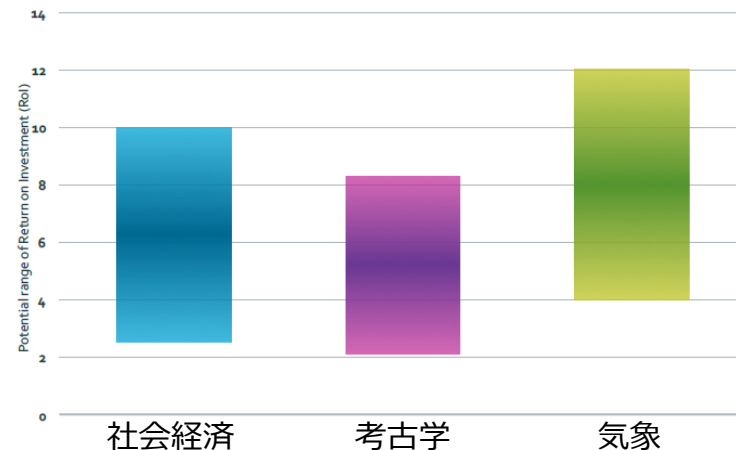
英国の3つのデータセンター（社会経済、考古学、気象）におけるデータ共有とキュレーションの価値とインパクトに関する調査結果

Figure 5: Ratio of efficiency gains from using the data centres to data centre costs



データ共有によりユーザにおいて節約された時間の効率性は、投資額とユーザにとっての価値の2–20倍である。

Figure 6: Ratio of value of the additional (re-)use of the data hosted to data centre costs



本来データ利用の機会がなかったユーザがデータ利用したことによるReturn of Investmentは、投資額の2–12倍である。

“The Value and Impact of Data Sharing and Curation” Neil Beagrie and John Houghton
http://repository.jisc.ac.uk/5568/1/iDF308_-_Digital_Infrastructure_Directions_Report%2C_Jan14_v1-04.pdf

研究データの公開による引用の拡大

Providing incentives for researchers - Making data citable

- Making data available increases citations
- Everyone – academic, funder, institution – loves citations
- Want evidence?
 - Alter, Pienta, Lyle – 240%, social sciences *
 - Piwowar, Vision – 9% (microarray data)†
 - Henneken, Accomazzi – 20% (astronomy) #

Edwin Henneken, Alberto Accomazzi, (2011) Linking to Data - Effect on Citation Rates in Astronomy. <http://arxiv.org/abs/1111.3618>

* Amy Pienta, George Alter, Jared Lyle, (2010) The Enduring Value of Social Science Research: The Use and Reuse of Primary Research Data. <http://hdl.handle.net/2027.42/78307>

† Piwowar H, Vision TJ. (2013) Data reuse & the open data citation advantage. PeerJ PrePrints 1:e1v1
<http://dx.doi.org/10.7287/peerj.preprints.1v1>

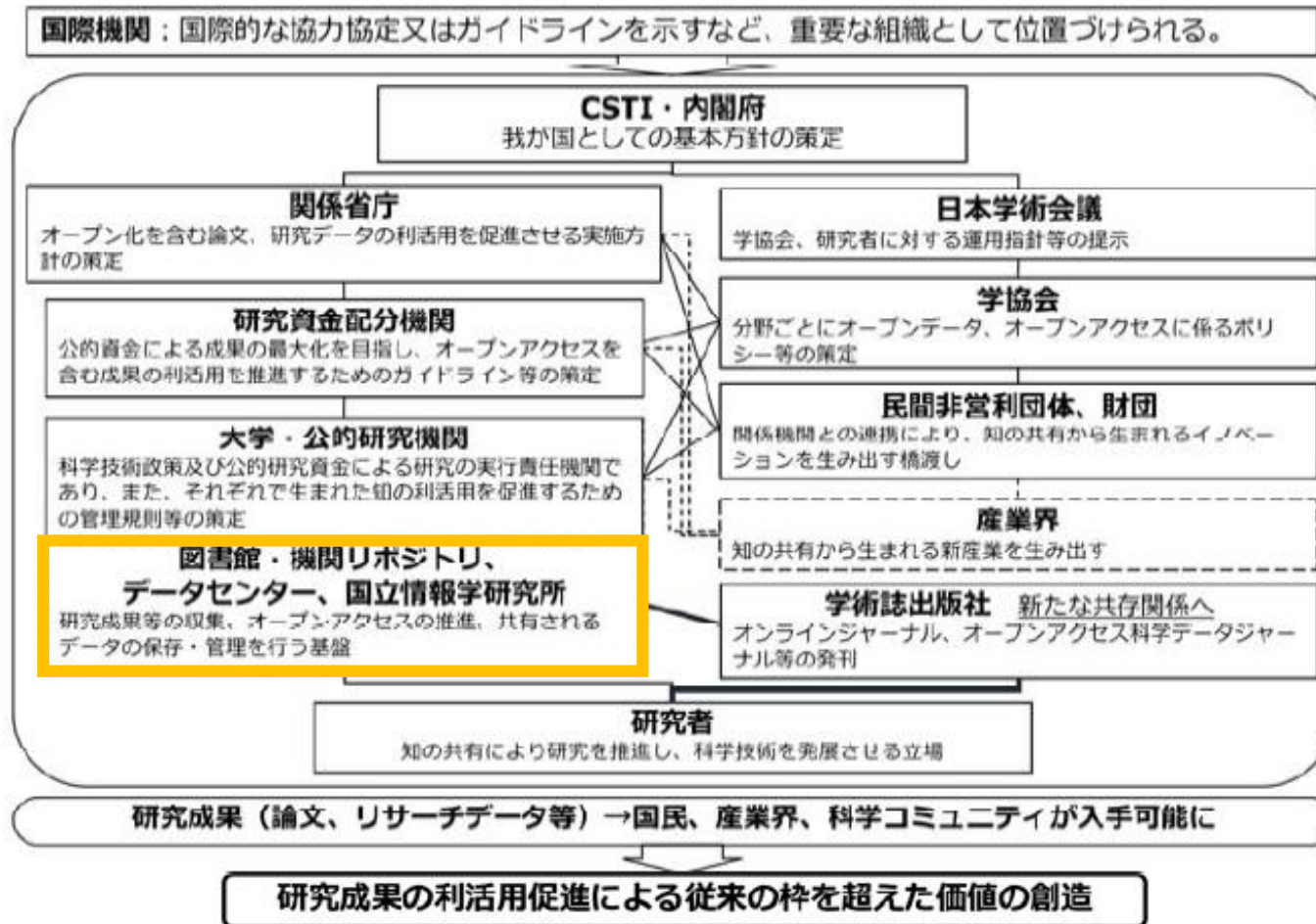
2016-09-22

Porto research data conference - Kevin Ashley – CC-BY



16

内閣府の報告書によるオープンサイエンス ステークホルダー相関図



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

オープンサイエンスの意義

1. 情報流通の活性化による学問の進展の飛躍的加速化
 - 分野を越えた新たな知見の創出や効率的な研究の推進等に資するとともに、研究成果への理解促進や研究成果の更なる普及につながる
2. 研究の重複回避による研究開発投資の効率化
 - 作業の重複を避け、コストの削減・研究効率の向上を図る
3. 研究成果の再現性、透明性の確保
 - 社会からの信頼を確保、研究不正を回避することで科学技術の進展と研究活動の透明性、公正性を確保する
4. 科学技術外交
 - 科学技術先進国として地球規模研究への対応、国際的共同研究・研究交流を図り、国際的競争力を強化する



研究公正（不正防止）の流れ

- 文部科学省
 - 『研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン』（2014.8.26）
 - 研究機関は、研究者に対して一定期間研究データを保存し、必要な場合に開示することを義務付ける旨の規程を設けるべし
- 日本学術会議
 - 『（回答）科学研究における健全性の向上について』（2015.3.6）
 - 論文等の形で発表された研究成果のもととなった実験データ等の研究資料は、当該論文等の発表から10年間の保存を原則とする
- 京都大学の事例
 - 『京都大学における公正な研究活動の推進等に関する規程』（2015.2.24）
 - 『京都大学の研究データ保存（理事裁定）』（2015.7.30）
 - 保存期間は、当該論文等の発表後少なくとも10年とし、これを下回って定めてはならない

文科省による継続的な調査

● 平成27年度履行状況調査の結果について

1.本編

- 研究活動における不正行為への対応等に関するガイドラインに基づく平成27年度履行状況調査の結果について(1ページから23ページまで)
(PDF:3863KB) 
- 研究活動における不正行為への対応等に関するガイドラインに基づく平成27年度履行状況調査の結果について(24ページから64ページまで)
(PDF:3828KB) 

2.資料編

- 研究活動における不正行為への対応等に関するガイドラインに基づく平成27年度履行状況調査の結果について(書面調査結果詳細) (PDF:571KB)

- 研究活動における不正行為への対応等に関するガイドラインに基づく平成27年度履行状況調査の結果について(現地調査結果詳細) (PDF:2447KB)

- 研究活動における不正行為への対応等に関するガイドラインに基づく平成27年度履行状況調査の結果について(書面調査票) (PDF:592KB) 

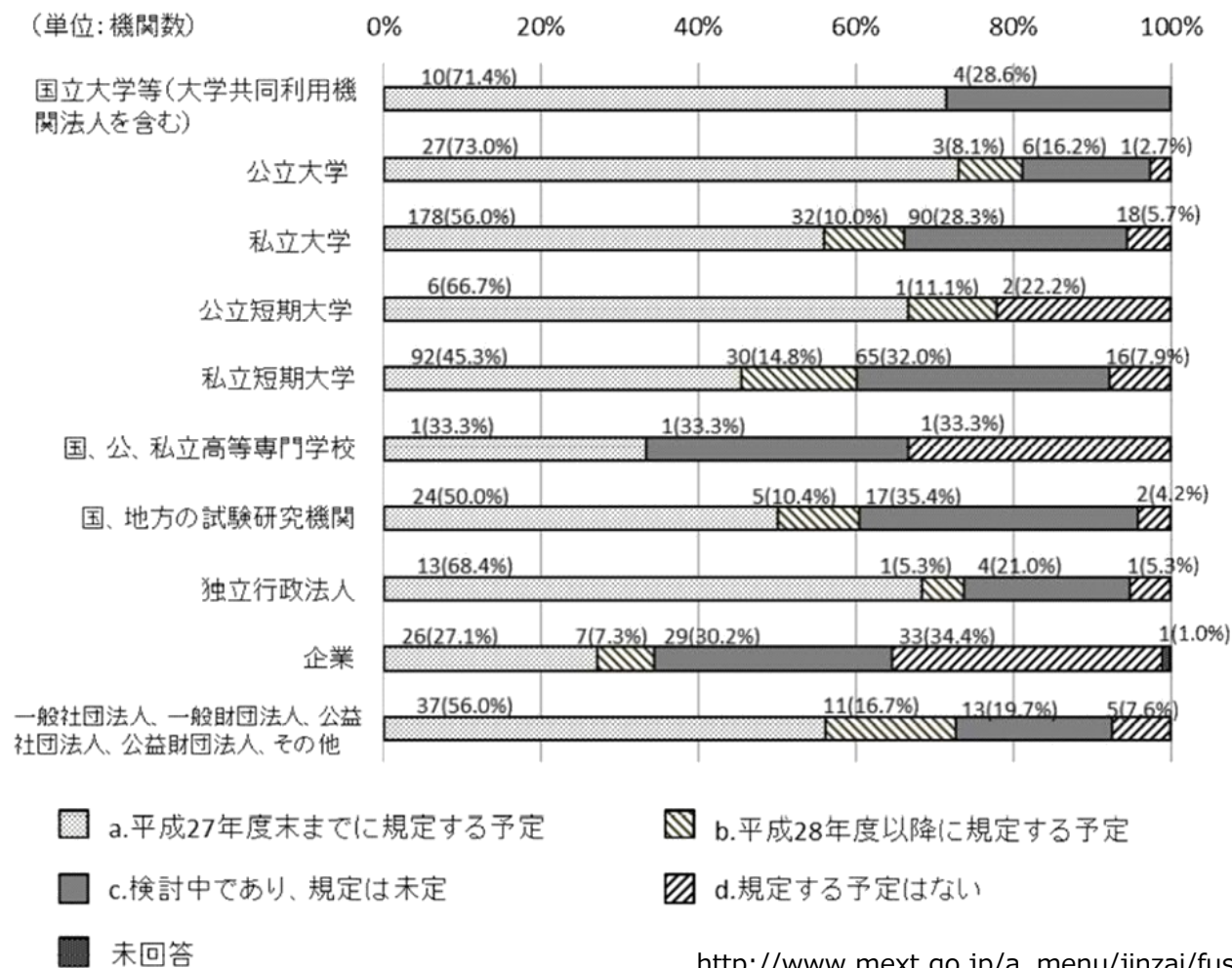
お問合せ先

科学技術・学術政策局人材政策課

研究公正推進室
電話番号:03-6734-3874

文部科学省：研究活動における不正行為への対応等に関する ガイドラインに基づく平成27年度履行状況調査の結果について

図 4 ②－ 2：研究機関種別の研究データの保存及び必要に応じた開示の義務
付けに係る規定が整備されていない研究機関における、今後の
対応予定



オープンサイエンスを推進する3つの要素

	ボトムアップ：研究者	トップダウン：政府・助成機関
データ公開	公開により研究成果の信憑性を向上。従来知見の再利用。	公的研究資金を受けた研究成果の公開。
データ管理	苦労して取得した研究成果を安全な環境で保全。	研究成果のもととなった研究資料は10年間の保存を原則。
データ検索	研究活動の効率化。分野融合型研究の加速。	市民科学。産学連携。国際的な発信力の強化。

研究データを、

- 公開しなければならないのは研究者の責任。
- 保全する環境を整備するのは研究機関の責任。
- 流通させるサポートをするのは図書館の責任。

(ICSU-IAP-ISSC-TWAS working group, Open Data in Big Data World, 2015年12月 より改変)

皆が学術情報流通の主体であることを意識することが重要

エディンバラ大学のRDMプログラム

- 2011年にエディンバラ大学がイギリスで最初に機関の研究データ管理ポリシーを作成
- 3つのセクションにおいて、研究者の責任、大学の責任、共同の責任について言及
 - 研究者の責任
 - 全ての新しい研究計画には、データの取得、管理、完全性、機密性、保存、共有、公開について記述された、研究データ管理計画書が含まなければならない。
 - 大学の責任
 - 大学は、研究プロジェクトの実施中や終了後に、研究データを利用、バックアップ、登録、長期保存できる仕組みとサービスを提供する。
 - 共同の責任
 - 国際的なデータサービスや研究領域のリポジトリなどに保存されたデータも、大学に登録されるべきである。
 - 助成の条件でない限り、研究データの再利用や公開する独占権を、データの再利用を可能とする権利を残すことなく、商業出版社や代理店に渡すべきではない。

2012年にはRDMロードマップを作成しRDMサービスを立ち上げ開始

エジンバラ大学のRDMサービス

- 4つのサービスで研究データ管理をサポート

Data management planning



Tools you can use for data management planning activities that you need to perform before you start your project.

Storage & backup solutions



RDM file store to store your active data (data that are actively being used in your current research activities), and tools to assist you in working with your data during your project.

Sharing & publishing data



Tools and services you can use to describe your data (creating metadata), and deposit and manage your completed research data outputs at the end of your project.

Research data management training



A range of training programmes on research data and research data management (RDM) in the form of an online course (MANTRA), workshops and seminars to help you with managing your research data effectively and efficiently.

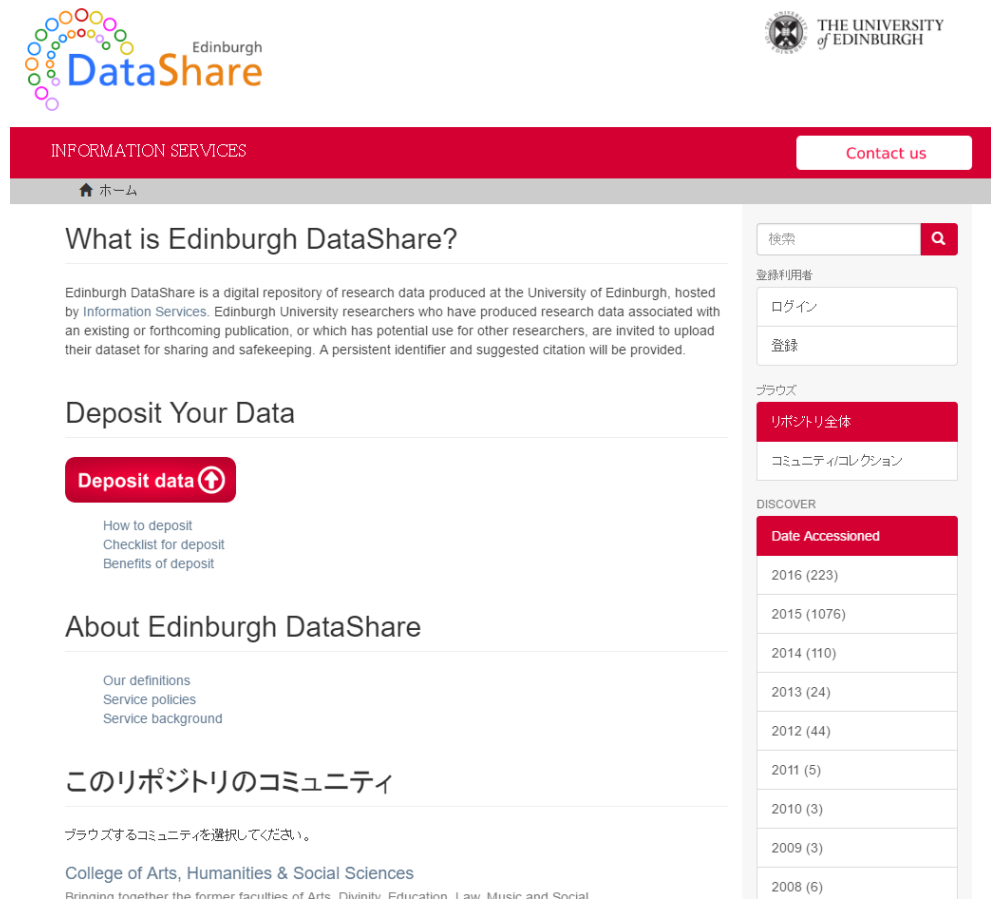
エジンバラ大学

Storage & Backup Solutions

- RDM DataStore
 - 全研究者に0.5TBの領域を無償で提供（0.25TBまでを共同研究プロジェクトに利用可能）。
 - 有償で1PBまで利用可能
- DataSync
 - DropboxのようなUIをもつサービス。DataStoreとも接続でき、20GBの領域を利用可能。
- RDM DataStore and 'Eddie'
 - 計算機資源を提供するEddie (The compute component of Edinburgh Compute and Data Facility)とDataStoreを接続して利用するためのサービス。
- RSpace eLab Notebook Pilot
 - 電子ラボノートサービスRspace（商用£70/year）とDataStoreを接続して利用するためのサービス。
- Eddieが提供するその他のサービス
 - Edinburgh Compute and Data Facility - ECDF NAS
 - Bespoke hosting via ECDF
 - ECDF Version Control Service

エジンバラ大学 DataShare

- RDMプログラムより先の、2009年にJiscの助成を受けて開始したデータリポジトリサービス
- リポジトリシステムとしてDSpaceを利用



The screenshot shows the Edinburgh DataShare website interface. At the top, there is a red navigation bar with 'INFORMATION SERVICES' and a 'Contact us' button. Below this is a grey bar with a home icon and the text 'ホーム'. The main content area is divided into several sections:

- What is Edinburgh DataShare?**: A section explaining that Edinburgh DataShare is a digital repository of research data produced at the University of Edinburgh, hosted by Information Services. It mentions that researchers are invited to upload their datasets for sharing and safekeeping, and that a persistent identifier and suggested citation will be provided.
- Deposit Your Data**: A section with a prominent red button labeled 'Deposit data' with an upload icon. Below the button are links for 'How to deposit', 'Checklist for deposit', and 'Benefits of deposit'.
- About Edinburgh DataShare**: A section with links for 'Our definitions', 'Service policies', and 'Service background'.
- このリポジトリのコミュニティ**: A section titled 'Community of this Repository' with a link to 'ブラウズするコミュニティを選択してください。' (Select a community to browse).

On the right side of the page, there is a sidebar with a search bar, a '登録利用者' (Registered Users) section with links for 'ログイン' (Login) and '登録' (Register), a 'ブラウズ' (Browse) section with links for 'リポジトリ全体' (All Repositories) and 'コミュニティ/コレクション' (Community/Collections), and a 'DISCOVER' section with a 'Date Accessioned' table.

Date Accessioned
2016 (223)
2015 (1076)
2014 (110)
2013 (24)
2012 (44)
2011 (5)
2010 (3)
2009 (3)
2008 (6)

At the bottom of the page, there is a footer with the text 'College of Arts, Humanities & Social Sciences' and 'Bringing together the former faculties of Arts, Divinity, Education, Law, Music and Social Sciences'.

エジンバラ大学

DataVault

- 2015年にJisc助成を受けて開始したデータアーカイブサービスのためのプロジェクト
 - マンチェスター大学との共同プロジェクト
- OSSプロジェクトとしてGitHubからソースを公開
- 想定するユースケース
 - 研究データのマスターレコードのアーカイブ
 - 公開しない研究データの最終版をアーカイブ
 - 将来の再解析のための研究データの保存
 - 助成機関からの要請に応じた保存



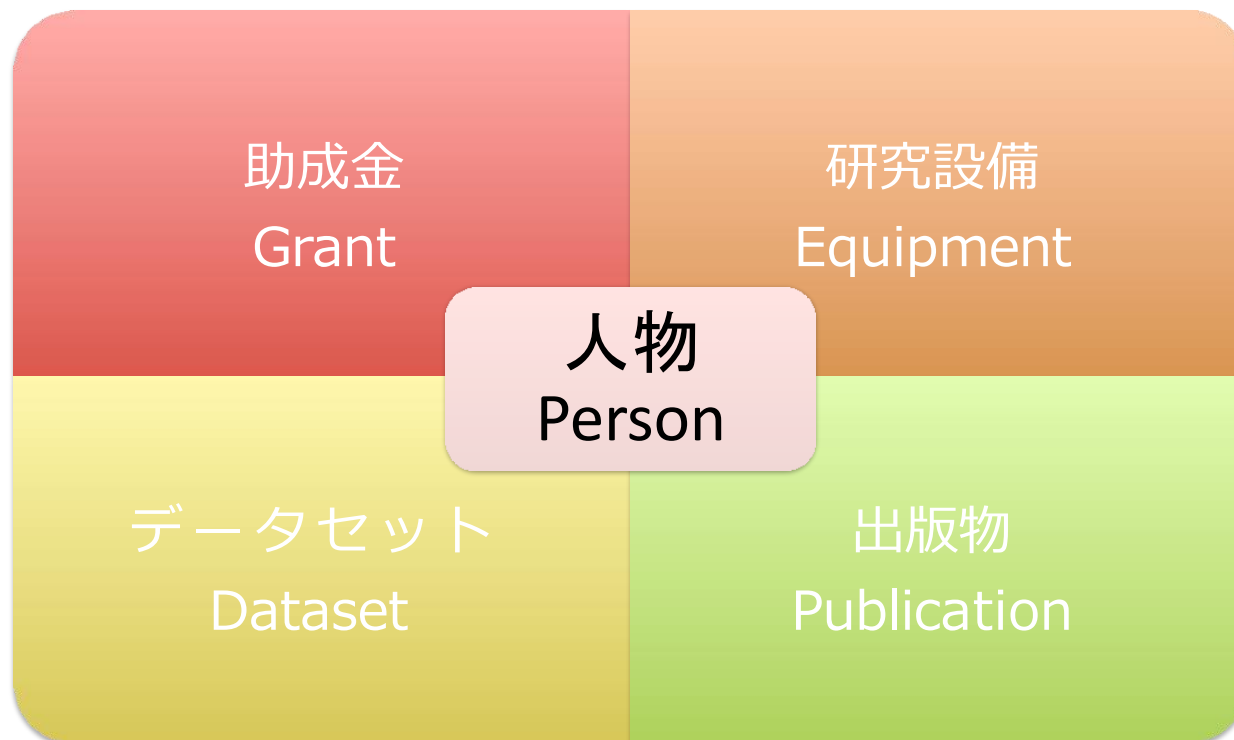
エジンバラ大学

大学としての研究情報管理

Data Asset Register –system



最新研究情報システム（CRIS）で全研究成果を記録し、出版物、助成金、研究設備、データセット、人、組織 の情報を蓄積



PURR

PURDUE UNIVERSITY RESEARCH REPOSITORY

FACT:

MANY FUNDING AGENCIES
REQUIRE
DATA MANAGEMENT PLANS
WITH GRANT PROPOSALS.

purrr.purdue.edu

PURDUE
UNIVERSITY

PURR IS YOUR SOLUTION FOR:

DATA MANAGEMENT PLANS

READY-MADE BOILERPLATE TEXT TO PUT IN YOUR PROPOSALS, TUTORIALS AND BEST PRACTICES, SUPPORT FOR DEVELOPING A GOOD DATA MANAGEMENT PLAN

COLLABORATION

PURR PROVIDES A FREE HUBZERO™ PROJECT SPACE FOR PURDUE RESEARCHERS AND THEIR COLLABORATORS TO WORK TOGETHER ON RESEARCH AND SHARE DATA AND TOOLS ONLINE

PUBLISHING YOUR DATA

PUBLISH YOUR RESEARCH DATA WITH DIGITAL OBJECT IDENTIFIERS THAT OTHER SCHOLARS CAN USE TO EASILY FIND AND CITE YOUR DATASETS

ARCHIVING YOUR DATA

YOUR DATA WILL BE PRESERVED AND MADE ACCESSIBLE FOR LONG-TERM ACCESS IN A SECURE, TRUSTWORTHY DIGITAL REPOSITORY

OVER **500** GRANT PROPOSALS FROM PURDUE HAVE INCLUDED
PURR IN THEIR DATA MANAGEMENT PLANS SINCE 2011

PURR IS A PURDUE RESEARCH CORE FACILITY DEVELOPED BY
THE OFFICE OF THE VICE PRESIDENT FOR RESEARCH, PURDUE
LIBRARIES, AND INFORMATION TECHNOLOGY AT PURDUE

To learn more, visit
PURR at purrr.purdue.edu
or contact **Courtney Earl Matthews**
purrr@purdue.edu
765-496-2770

CREATE A PROJECT

The screenshot displays the Purdue University Research Repository (PURR) interface. The header includes the Purdue University logo, the text 'Purdue University Research Repository', and navigation links: 'My Account (mwitt)', 'Logout', 'Report a bug', and a notification badge with '660'. A secondary navigation bar contains 'Home', 'Publications', 'Projects', 'Get Started', and 'Contact Us', along with a search bar. A breadcrumb trail reads 'You are here: Projects > Social Network Graph Analysis > Files'.

The main content area is titled 'Social Network Graph Analysis (socnet)' and is identified as a 'Private project by Michael Witt'. A 'Project manager' link is visible. Below the title, a 'Files' section shows a table of project files. The table has columns for 'Name', 'Size', 'Modified', 'By', and 'Publication'. Two files are listed: 'README_socnet-flickr-2008.pdf' (18KB, Jan 30, me) and 'socnet-flickr.smat' (3KB, Jan 30, me). The 'socnet-flickr.smat' file has a green checkmark in the 'Publication' column. A 'Disk usage' bar at the bottom indicates '0.4% used' and 'Project Quota: 10GB'. A 'Git Status' link is also present.

Name	Size	Modified	By	Publication
README_socnet-flickr-2008.pdf	18KB	Jan 30	me	
socnet-flickr.smat	3KB	Jan 30	me	✓ Social Network ...

PURR project tutorial video:

http://www.youtube.com/watch?v=q5xGO_oF9uQ

USE PROJECT TO COLLABORATE

Create:

- any Purdue faculty, staff, or graduate student researcher can create projects
- describe the project
- disclaim use of sensitive or restricted data
- receive a default allocation of storage
- register a grant award to increase allocation
- invite collaborators to join project

Collaborate:

- git repository to share and version files (sftp & Google Drive integration)
- virtual machine/s
- wiki
- blog
- to-do list management and project notes
- newsfeed
- stage data publications

STORAGE ALLOCATION

Storage space for PURR projects currently covered by central resources

<i>Option:</i>	<i>For what:</i>	<i>Space Available:</i>	<i>For how long:</i>	<i>For who:</i>
Default/trial projects	Just trying things out, or don't need much space	10 GB	3 years	Any Purdue faculty, staff, and graduate student
Default data publications	Great for small publications	1 GB	minimum of 10 years +	Any Purdue faculty, staff, and graduate student
Supported projects	Funded projects with PIs from Purdue	100 GB	10 years or life of grant	Purdue faculty with a verifiable grant or account number*
Supported data publications	Publishing work done on a funded project	10 GB	minimum of 10 years +	Purdue faculty with a verifiable grant or account number*

Estimated cost of additional space

<i>Option:</i>	<i>Space Available:</i>	<i>For how long:</i>	<i>For who:</i>	<i>Cost:</i>
Extra project space	As needed	Per year	Any Purdue faculty, staff, and graduate student	\$1.08 per GB per year **
Extra publication space	As needed	minimum of 10 years +	Any Purdue faculty, staff, and graduate student	\$9.90 per GB**

<https://purrr.purdue.edu/about/pricing>

海外の動向

- 研究データを管理・公開するための基盤整備が、国・地域共同体レベルで構築・運用
 - EUではデータ管理のための基盤開発に、FP7とHorizon2020で合計€35M、米国では2016年までの4年間で\$18Mの予算が投入

Open Science and Research in Finland

- Science and innovation in Finland
- National infrastructure strategy a
- Open science and research app

Ministry of Education and Culture
Ministère de l'Éducation et de la culture



The European Open Science Cloud for Research

EGI, together with other leading European initiatives EUDAT, LIBER, OpenAIRE and GÉANT, have shared their joint vision for the European Open Science Cloud for Research with eight elements of success for a concrete contribution to the Digital Single Market.

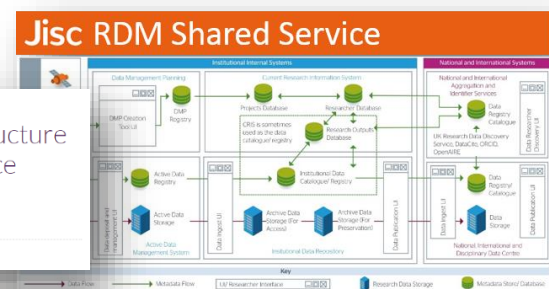
30 October 2015
Sara Coelho



National Research Infrastructure Roadmap terms of reference released

For: All

Wednesday 9 March 2016



GERMAN COUNCIL FOR SCIENTIFIC INFORMATION INFRASTRUCTURES
OPENING DECLARATION

JUNE 2015

rat für Informations Infrastrukturen

海外の状況と日本の強み

- 欧米の現状

- OSに関するポリシーの制定、DMPの普及
- 必要な基盤の先行開発
- 主要な分野でのケーススタディ

従来の個々のインフラ系のプロジェクトが乱立しており連携はこれから
日本より先行しているが広範な分野・研究者への普及はこれから

- 日本の強みは共通基盤の整備・普及力

- 日本の機関リポジトリの普及は世界でも注目
 - 各国で日本のような基盤整備への展開を模索

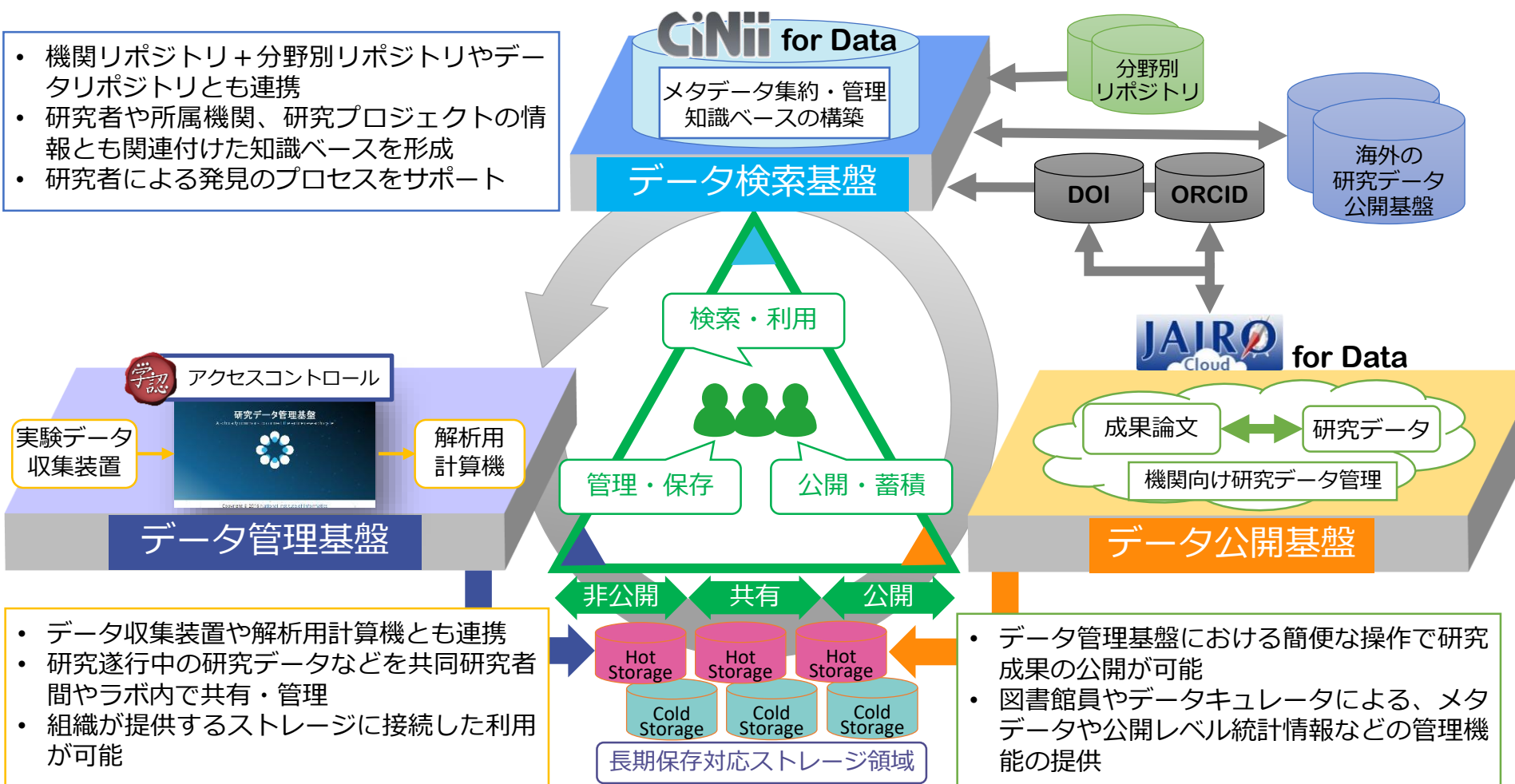
欧米で開発された基盤の活用 + 機関リポジトリの先行例
研究データ基盤の共通化により研究分野間の連携を一気に促進

話の流れ

- これまでの機関リポジトリ活動
- オープンアクセスに関する状況の変化
- オープンサイエンス
- NIIの研究データ基盤

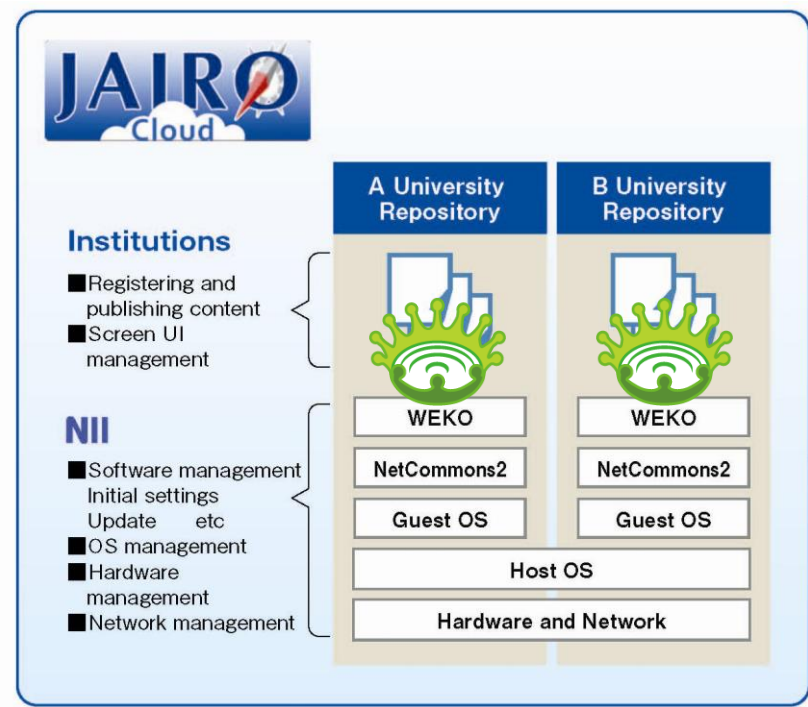
オープンサイエンス対応 – 研究データ基盤

- 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

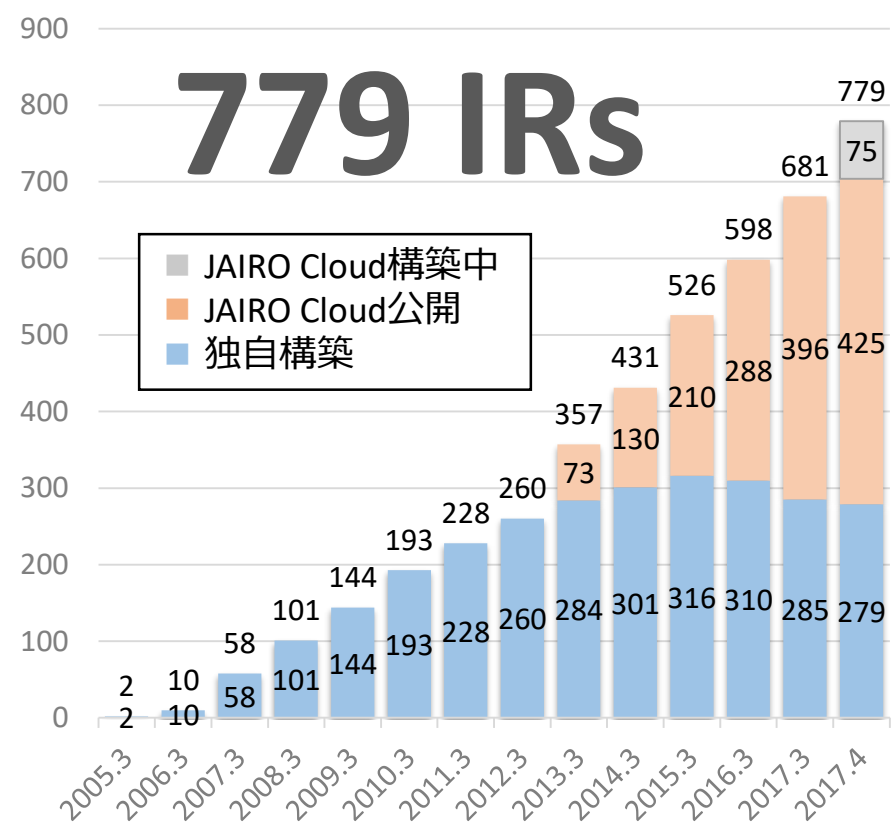


JAIRO Cloud : 現状

機関リポジトリのクラウドサービス



日本の機関リポジトリ数



次期JAIRO Cloud

従来システム

- 研究者と図書館員で必要な機能を切り分けて実現できていなかった。
- 分野ごとの研究データ管理に対応できるシステム構成ではなかった。
- 800機関以上が利用するクラウドサービスに適したシステム構成ではなかった。

新システム

- **管理基盤（研究者）と公開基盤（図書館員 & URA）**の機能を切り分けて次世代機関リポジトリとしての機能の先鋭化
- システム内部のコンポーネント化を徹底することで**拡張性と運用性を飛躍的に向上**

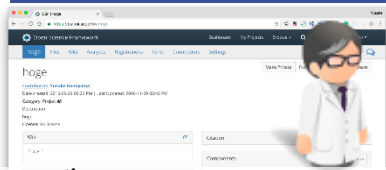
どう変わるか？

- 研究者にとって研究成果を簡単に公開できるようになる
- 機関リポジトリだけでなく分野別リポジトリにも活用しやすくなる
- JAIR Cloudの運用が効率化できビジネスモデルの成立に近づく

リポジトリ数だけではなく利用や運用モデルでも世界をけん引

次期JAIRO Cloud

データ管理基盤



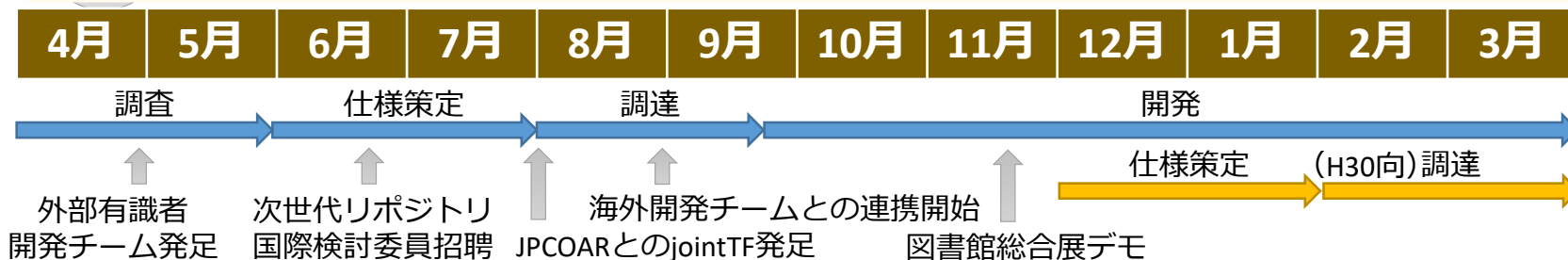
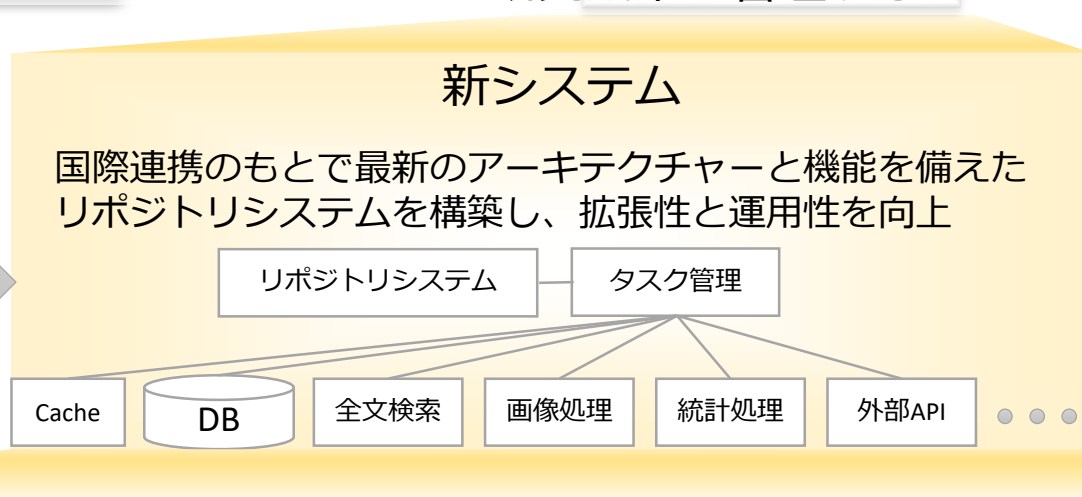
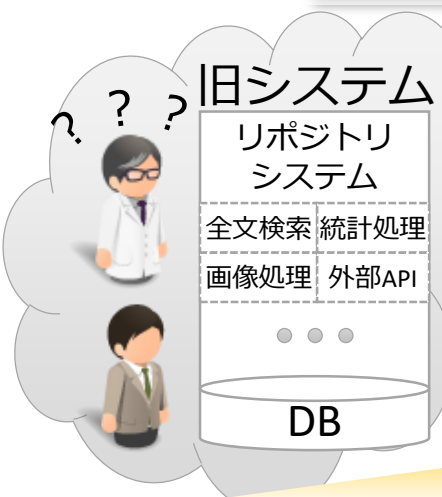
クローズドな環境で成果を
管理・共有・保存する基盤

簡単な操作で
登録可能

データ公開基盤



公開を前提に機関として
研究成果を管理する基盤



CiNii : 現状

CiNii 日本の論文をさがす Articles



- 2005年4月開始
- 検索対象：1970万件
- 本文リンク：約800万件

CiNii 大学図書館の本をさがす Books



- 2011年11月開始
- 検索対象：1150万件
- 本文リンク：約110万件

CiNii 日本の博士論文をさがす Dissertations



- 2015年6月開始
- 検索対象：60万件
- 本文リンク：20万件

2016年度：1億9270万ページビュー (CiNii Articles)

最近の取り組み

- クラウド化による運用の効率化
- スマホ対応による利便性の追求
- 名寄せ技術向上による高性能化
 - 機械学習による精度99.7%
 - クラウドソーシング機能の追加

CiNii Research

CiNii 大学図書館の本をさがす
Books

ユーザインタフェース

検索エンジン・DB

CiNii 日本の博士論文をさがす
Dissertations

ユーザインタフェース

検索エンジン・DB

CiNii 日本の論文をさがす
Articles

ユーザインタフェース

検索エンジン・DB

研究データ対応CiNii
に拡張し、総合的な
検索基盤とする上で
必要不可欠

統合ナレッジベースの構築
文献・データ・研究者・プロジェクト

データ公開基盤

NACSIS-CAT

ERDB-JP

目次・内容

図書
名寄せ

学位論文
名寄せ

論文記事
名寄せ

CJP

雑誌記事索引

J-STAGE

HathiTrust

NDLデジタル
コレクション

NDL-
OPAC

IRDB

JAIR Cloud
Japanese
Institutional
Repositories
Online
Cloud

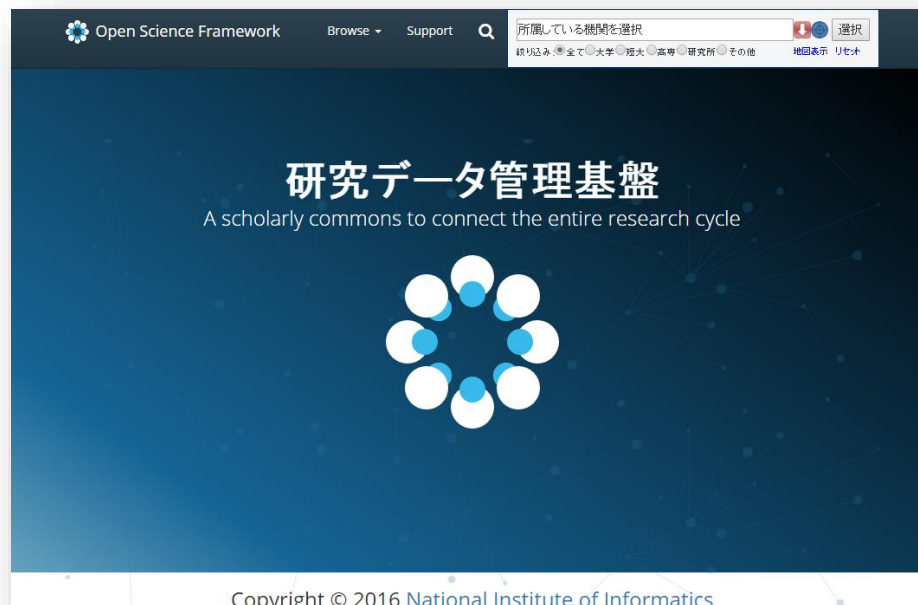
機関リポジトリ

CiNii Research

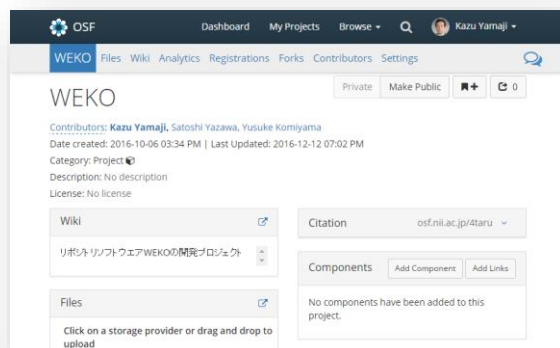


1. 研究データと密接に関係する学术论文や研究者、研究プロジェクトの検索機能と一体化して提供する
2. 研究データと関連情報を「つなぐ」ための統合ナレッジベースを整備
3. 研究者IDによる利用者の識別
 - **利用ログ分析に基づく研究者のニーズ理解**
 - **パーソナライズされた情報の提示**

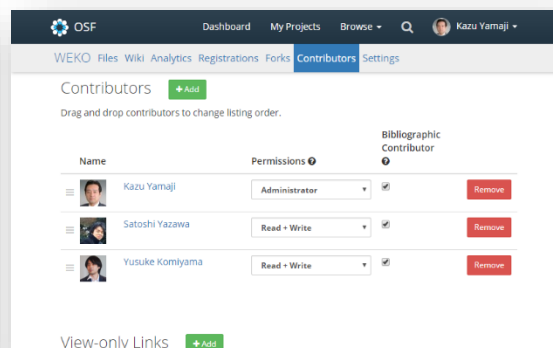
GakuNin RDM



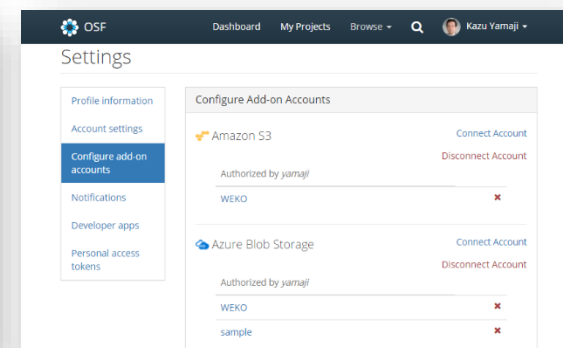
研究プロジェクト単位で
ファイルなどを管理



学認と連携しVO(仮想組織)
メンバーでファイルを共有

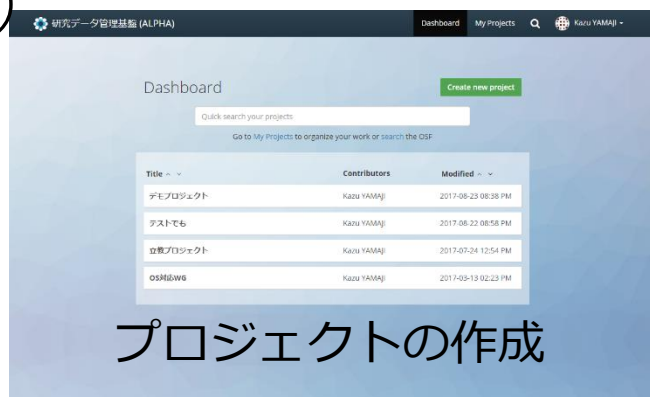


豊富なアドオンで必要な
クラウドストレージを接続



GakuNin RDM 利用の流れ

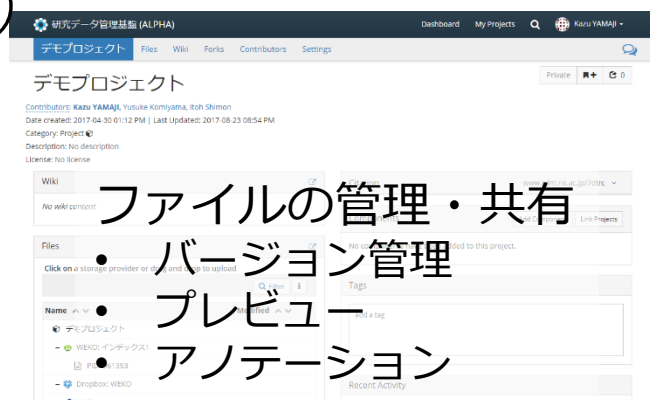
①



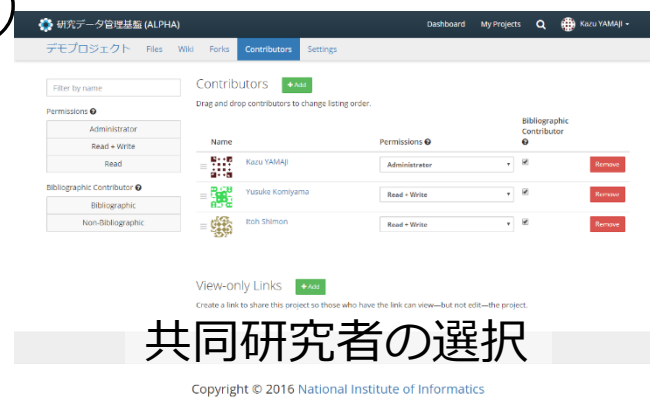
②



④

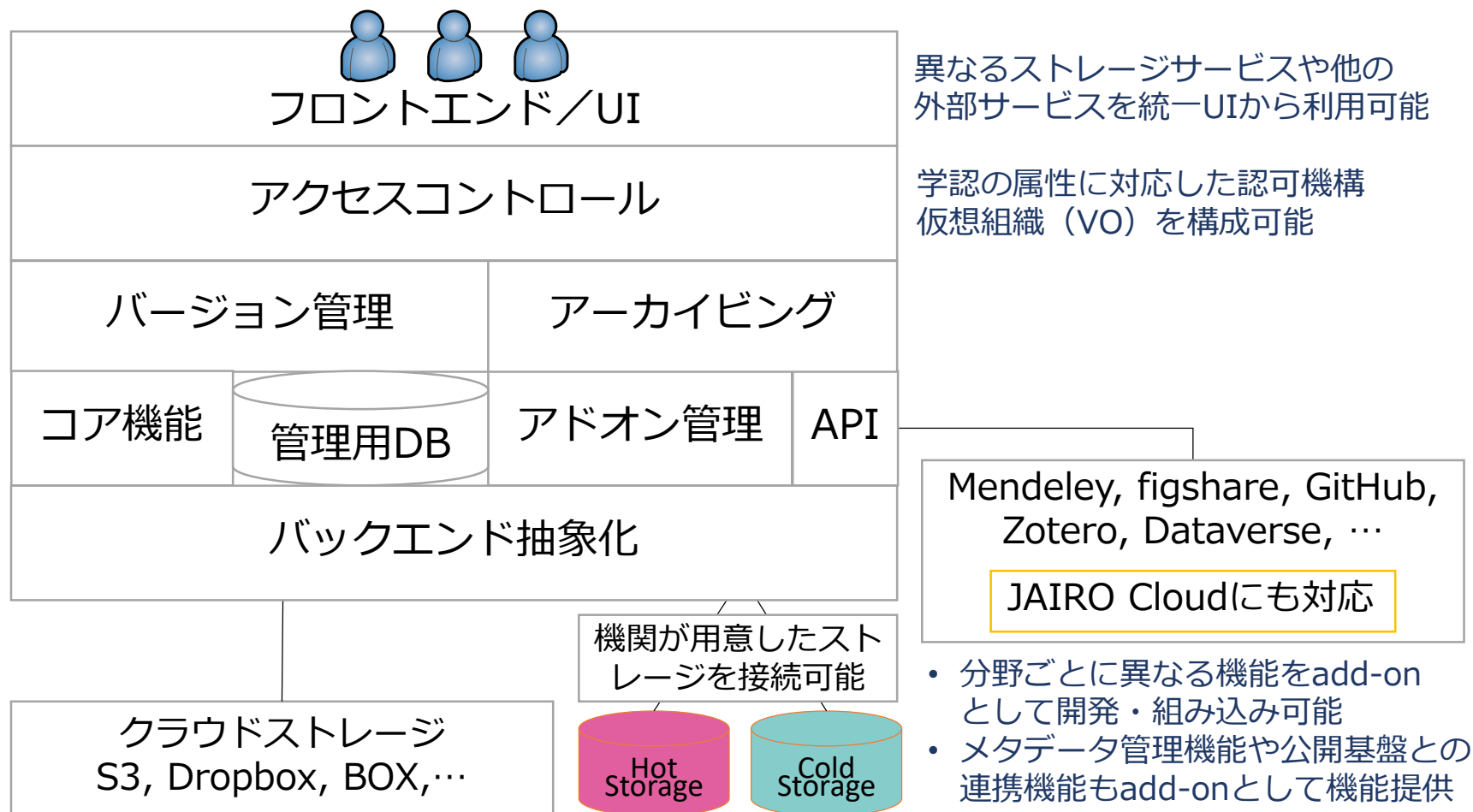


③



GakuNin RDMシステム構成

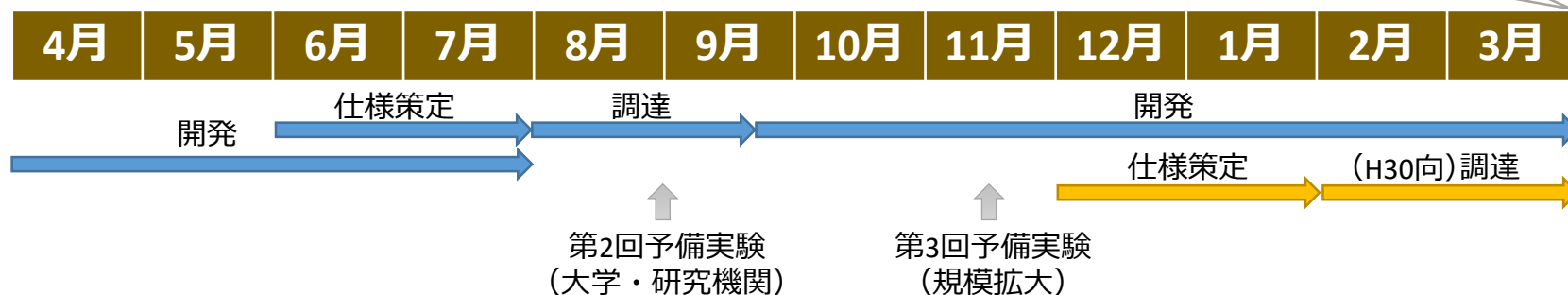
個人あるいはプロジェクト単位（含ラボでの利用）で、
研究データを管理・共有するための基盤



GakuNin RDM

- 実装済機能
 - 学認と連携した認証機能
 - 各種クラウドストレージ接続機能
 - バージョン管理・ファイル閲覧機能
 - リポジトリ（公開基盤：現JAIRO Cloud）連携機能
 - 実装中機能
 - 学認仮想組織（VO）連携機能
 - 機関内ストレージとの接続機能
 - 機関によるストレージ管理機能
 - メタデータ管理機能
 - デスクトップクライアント
 - 研究証跡情報の保存機能
- など

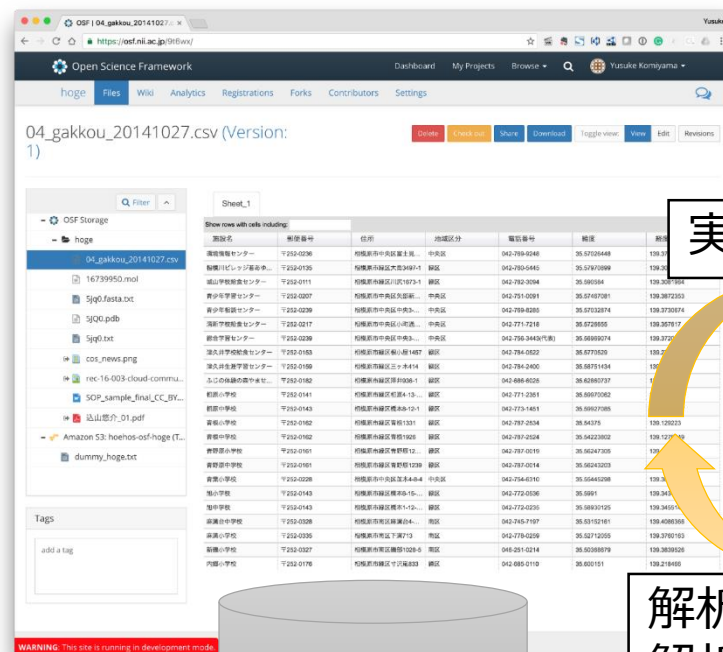
機関として必要となる
基本機能が準備可能



開発中の機能例 1 : 解析ツールとの連携 (実験)

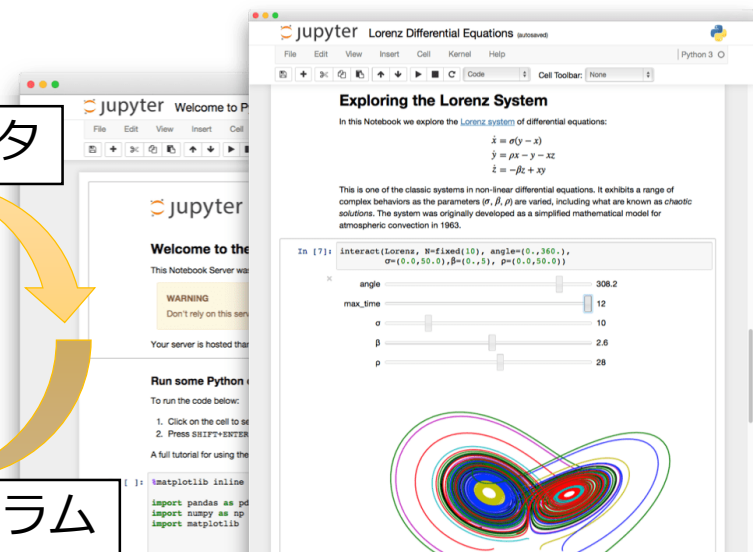
データ管理基盤 GakuNin RDM

データ解析ツール



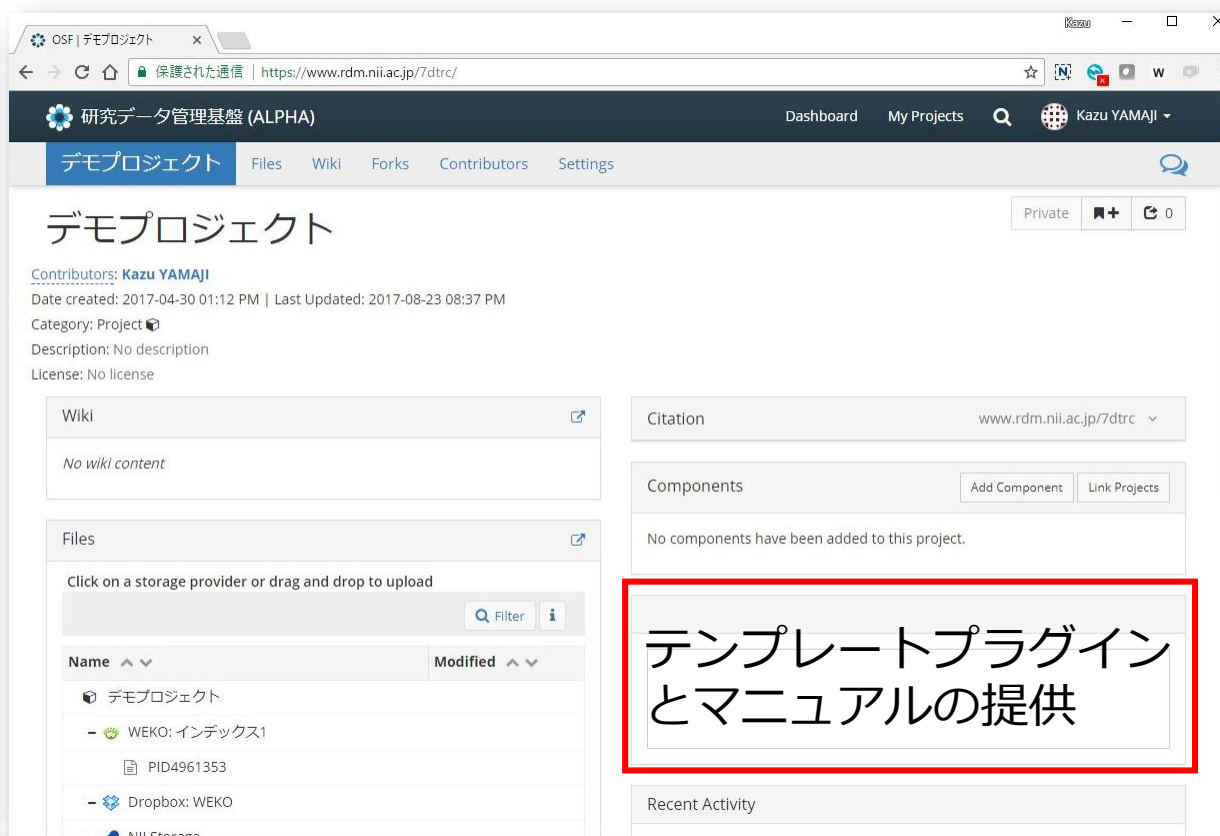
実験データ

解析プログラム
解析結果



(2017年10月実装完了予定)

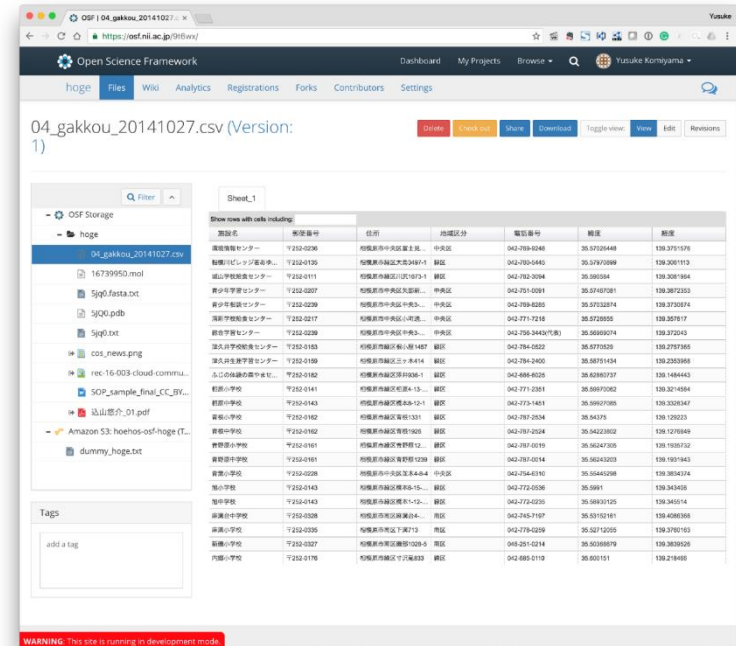
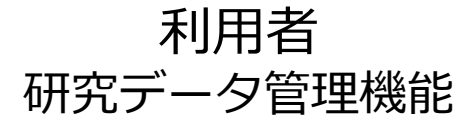
開発中の機能例 2 : テンプレートプラグインの提供



研究機関と連携し分野特化型の独自プラグインの開発

(2017年12月実装完了予定)

利用者 プラグイン選択機能



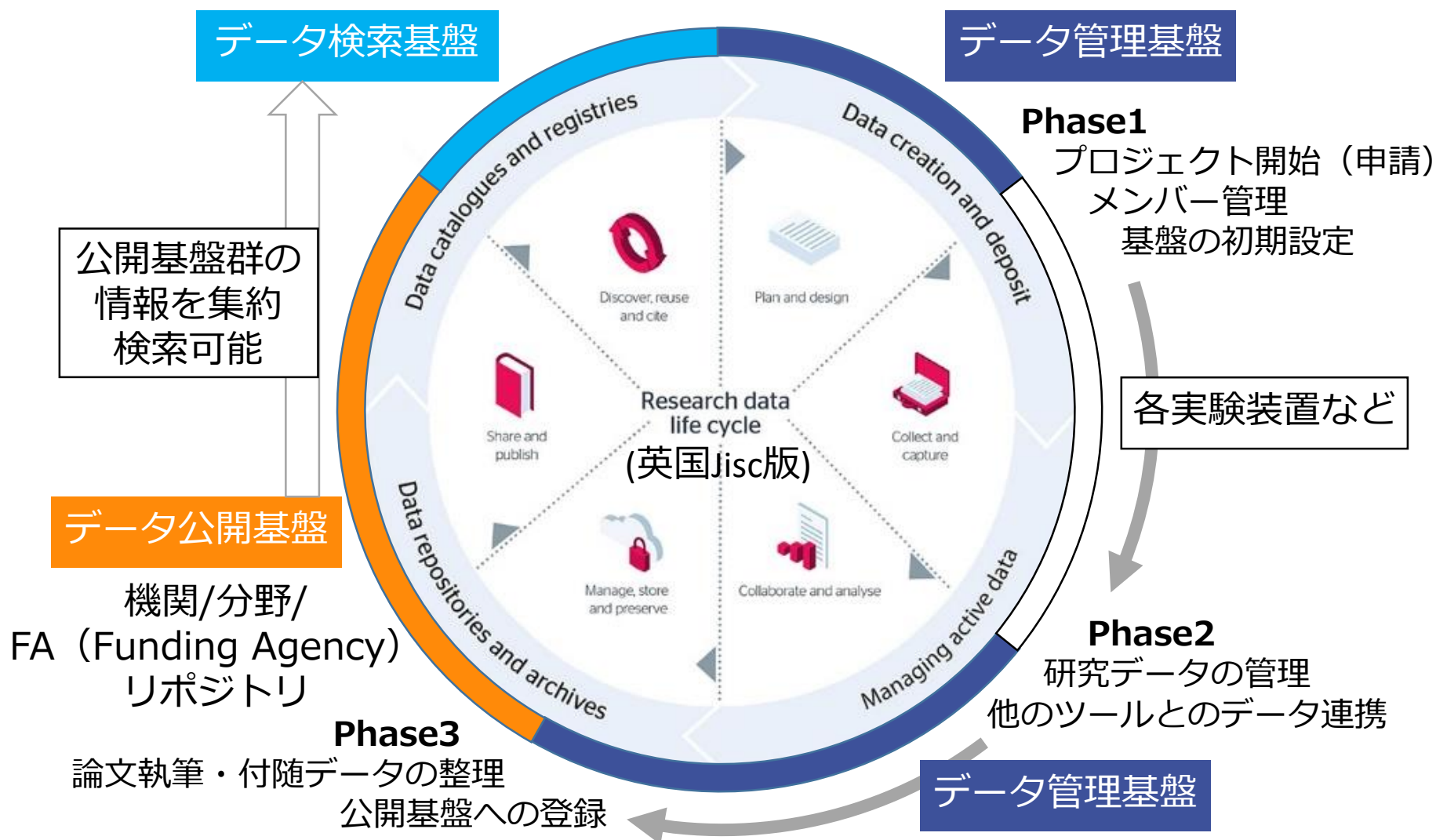
(2017年12月実装完了予定)



機関ログ



一般的な研究データライフサイクルと研究データ基盤との関係



Phase1 管理基盤によるプロジェクト開始

ー 研究過程におけるデータ管理基盤の使い方の例 ー

データ管理基盤以外の
他のサービスとも連携

MLサービス

Wikiサービス

スケジュール調整サービス

ファイル転送サービス



データ管理基盤

機関リポジトリ推進委員会>研究データTF

Contributors: Eriko Amano, Hayahiko Ozono, Yasuyuki Minamiyama, Misumi Taro, yui.nishizono, Kazu Yamaji, Shota Maeda, Hiroshi Maruyama, Tadakuji Taguchi
Date created: 2016-05-28 08:53 AM | Last updated: 2016-08-29 01:30 PM
Category: Project
Description: No description

Wiki

元のプロジェクトスペースと類似した、ワンクリックでプロジェクトを作成する方法を説明しています。まずは、dropboxなどの連携を見てみます。(南山)

(現時点での連携方法)(南山)

1. すでにアップロードしたファイルやフォルダをGoogle Driveに移動する方法が分かりません...
2. すでにアップロードしたファイルやフォルダをGoogle Driveに移動する方法が分かりません...

Read More

Citation

osf.joridiv

Components

No components have been added to this project.

Tags

add a tag

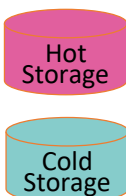
Files

Click on a storage provider or drag and drop to upload

Name	Modified
Dropbox: OSF	
test	
OSF Storage	
RDM_training_tool.jp	



情報基盤センター
クラウドストレージ等の
契約・提供



1. プロジェクトの発案
2. 初期メンバーでVOを作成
3. ML等で初期的な議論
4. メンバーの拡充

管理基盤上で
プロジェクト領域を作成

5. 申請書類等の共有
6. DMPの作成
7. 申請書類の完成

応募

8. ヒアリング資料等の共有

採択

9. プロジェクト開始

※外部資金プロジェクトだけではなく、ラボの管理にも活用可能

Phase2 管理基盤によるデータの管理

ー 研究過程におけるデータ管理基盤の使い方の例 ー

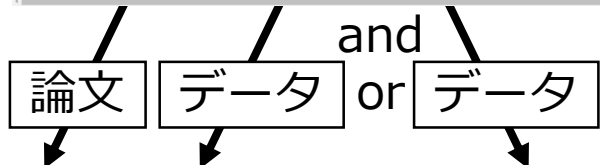
各種クラウドタイプのストレージ接続だけでなく、外部の文献管理ツール（Mendeley）やソースコードリポジトリ（GitHub）、データ解析環境（R）やそのノートツール（Jupyter Notebook）などとも連携し研究者の利便性を向上

Name ^ v	Size	Version	Downlo...	Modified ^ v
Replication Studies				
- OSF Storage				
Analysis notes.txt	3.2 kB	7	0	2016-06-13 05:22 PM
MarkdownNotes.txt	110 B	1	0	2016-04-13 05:33 PM
METHOD_to_select_papers.txt	1.8 kB	1	94	2013-12-11 04:48 PM
papers_and_keywords.xlsx	12.5 kB	1	55	2014-01-13 04:28 PM
Replication_Study_functions.R	8.9 kB	11	2588	2016-07-21 05:50 PM
Statistics calculators.xlsx	52.4 kB	1	24	2015-02-01 07:49 PM
- Studv 1: Polisen et al. 2010. Nature				

- 共同研究者間でオリジナルデータからの派生データや差分データを体系的に管理
- データや処理方法に関するアノテーションやメタデータを管理
- ホットストレージとコールドストレージを使い分ける機能により肥大化するストレージ領域を効率的に管理

Phase3 論文執筆・付随データの公開

ー 研究過程におけるデータ管理基盤の使い方の例 ー



機関リポジトリ

分野/FAリポジトリ

公開・非公開例

- 条件に応じたエンバゴを設定
- 非公開データはメタデータのみを登録
- 非公開実データは管理基盤上でフリーズ

1. 論文原稿のバージョン管理
2. Mendeley等の外部ツール (add-on) を利用し引用情報等の管理
3. 論文と紐づく根拠データの管理・整理
4. 図表等の管理

投稿

5. 査読の返事を編集・共有

採録

6. FAのポリシーに応じて公開基盤に登録
7. 出版社のOAポリシー、DMP等に従い論文・付随データを公開基盤に登録
8. 図書館員やキュレータによる統制語の付与、メタデータ記法の標準化
9. DOIの付与

公開

※OAの手段や査読方法により手順は異なる

データ管理基盤 v.s. データ公開基盤



研究者

- メタデータ管理機能
- データ管理機能
- 公開基盤連携機能
- 非公開データ長期保存機能
- ...

図書館員・URA

- メタデータ管理機能
- データ公開機能
- 管理基盤連携機能
- DOI機能
- ...

どちらがどのような機能を提供するのが実ワークフローに最適か？

国内協力体制の構築

データ公開基盤

- 国内リポジトリ研究者からなる開発チームを発足
 - システムに関する仕様策定・機能評価を実施
- 「JPCOAR」と共同で次期JAIR Cloud開発TFを発足
 - JC利用者・システム系ライブラリアンとの連携

データ管理基盤

- 「大学の情報環境のあり方検討会」内にオープンサイエンス対応WG発足
 - システムに関する機能評価を実施
- 「大学ICT推進協議会」内に研究データ管理WGを発足
 - データ管理の意義、データ管理基盤の普及啓もう

研究機関・分野へのヒアリング状況

- 物質材料学
 - 物質・材料研究機構 材料データプラットフォームセンター
- 宇宙航空科学
 - JAXA セキュティ情報化推進部
 - 会津大学 先端情報科学研究センター
- 天文学
 - 国立天文台 天文データセンター
- 社会科学
 - 立教大学 社会情報教育研究センター
- 基礎医学
 - 東京大学 医科学研究所
- 農学
 - 農研機構 農業環境変動研究センター

ヒアリングやディスカッションを通して開発する研究データ基盤の共同開発・実験への参加などについて情報交換を実施

国際協力体制

	データ公開基盤	データ検索基盤	データ管理基盤
海外連携先			 Open Science Framework
連携内容	• Invenioは、CERNが提供する複数のデータベースの基礎となるシステム • Invenioをベースに公開基盤を構築 • ソースコードの提供 • 内部ドキュメントの共有 • 定期的なTV会議によるプロジェクト連携	• OpenAIREは、H2020のサポートで運用されるディスカバリーサービス • メタデータ連携 • テキストマイニングに関する技術的連携 • ナレッジグラフ構築に関する技術的連携	• Open Science Framework (OSF)は、米国NPOのCOSが開発・提供するサービス • OSFを機能拡張し管理基盤を構築 • ソースコードの提供 • 内部ドキュメントの共有 • プロジェクト管理システム上での連携

大学・研究機関との実験計画

- ・ クローズドテスト（第一回） 2017年3月実施完了

目的 : 大規模大学のIT基盤管理部門担当者を中心に大学/機関へのシステム導入時に問題になることが予想される内容を中心にテストを実施

- ・ クローズドテスト（第二回） 2017年10月実施予定

目的 : 中小大学、機関のIT基盤管理部門での導入に関連する知見の収集、及びラボレベルでの研究者、データエンジニア等に利用してもらい、様々な分野の研究フローにおける要望や、
問題点に関する知見を得る。

- ・ クローズドテスト（第三回） 2018年3月実施予定

目的 : 2017年度開発機能を含め、大学/機関の様々な職責の人による、評価と問題点などの知見を得る。

- ・ 機関内パッケージ試用テスト 2018年4月以降

目的 : 機関内限定利用、あるいは内部での試験。
特定分野向け、あるいは特定機関用アドオン開発環境構築、機能開発用

- ・ 限定オープン利用テスト 2018年4月以降

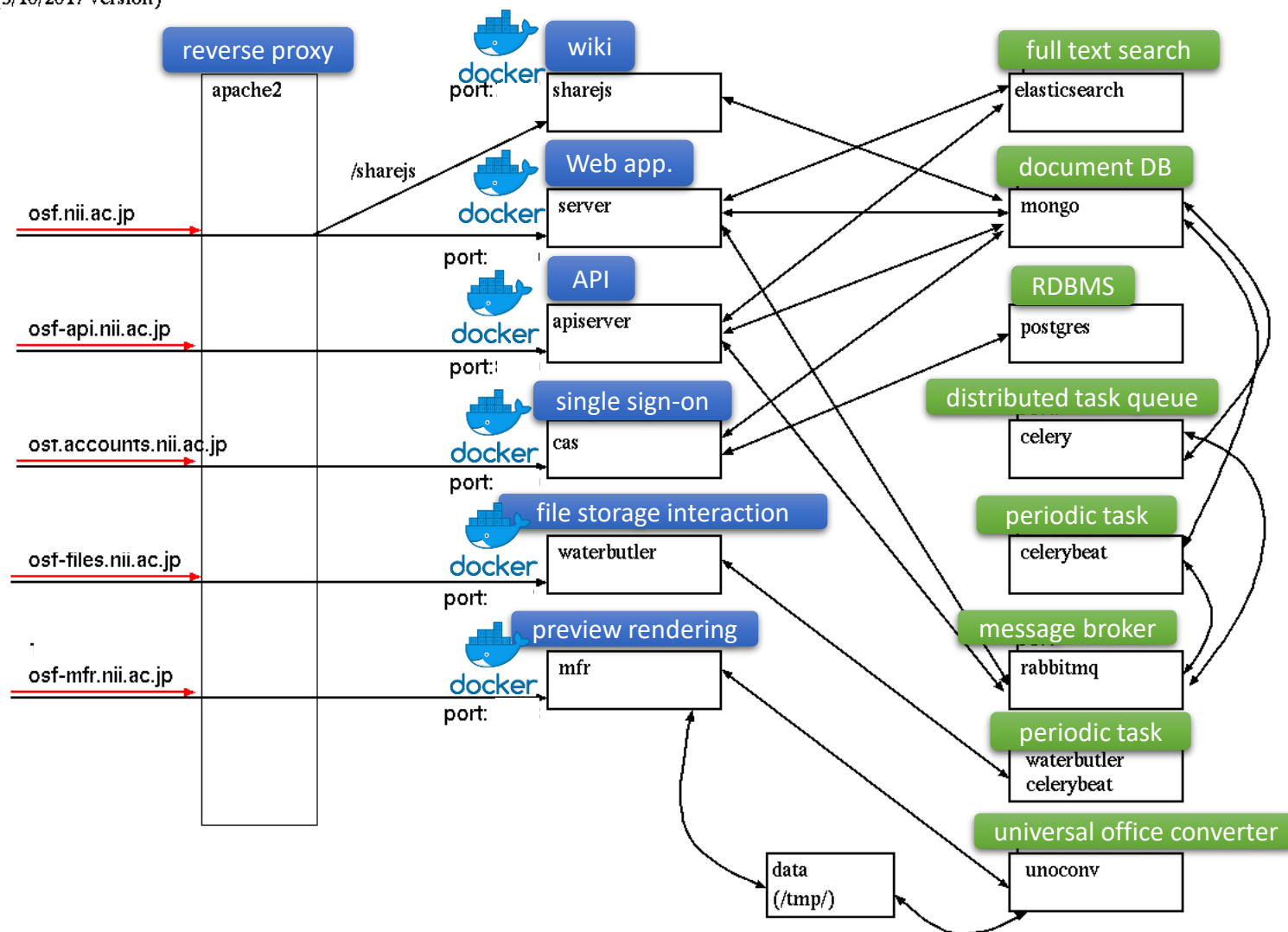
目的 : 試用対象者向けに常時利用可能な環境を公開し、実運用に近い形での利用をお願いし、
その中での要望、不備などの洗い出し。

実験に参加頂けますよう宜しくお願い致します

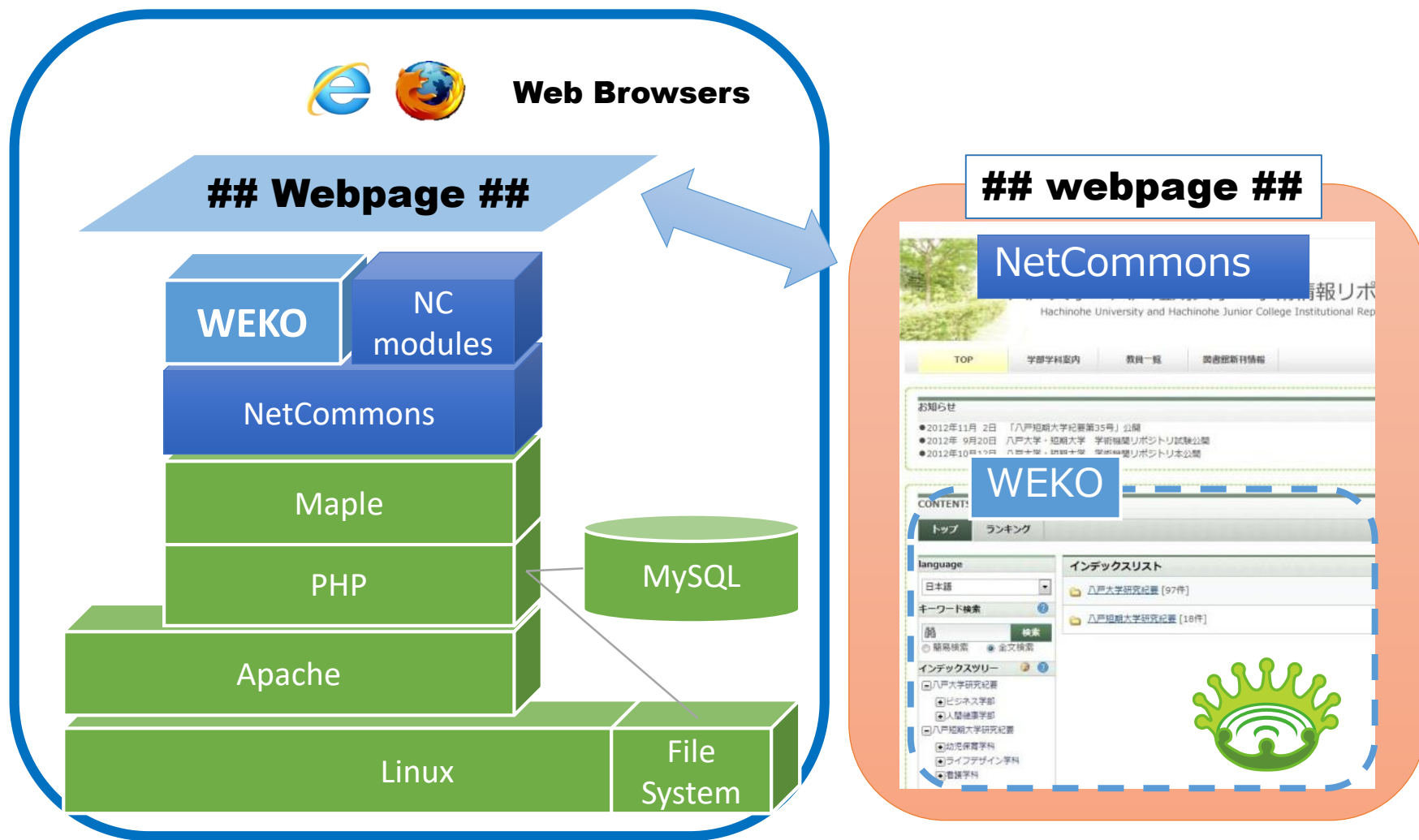


管理基盤のアーキテクチャ

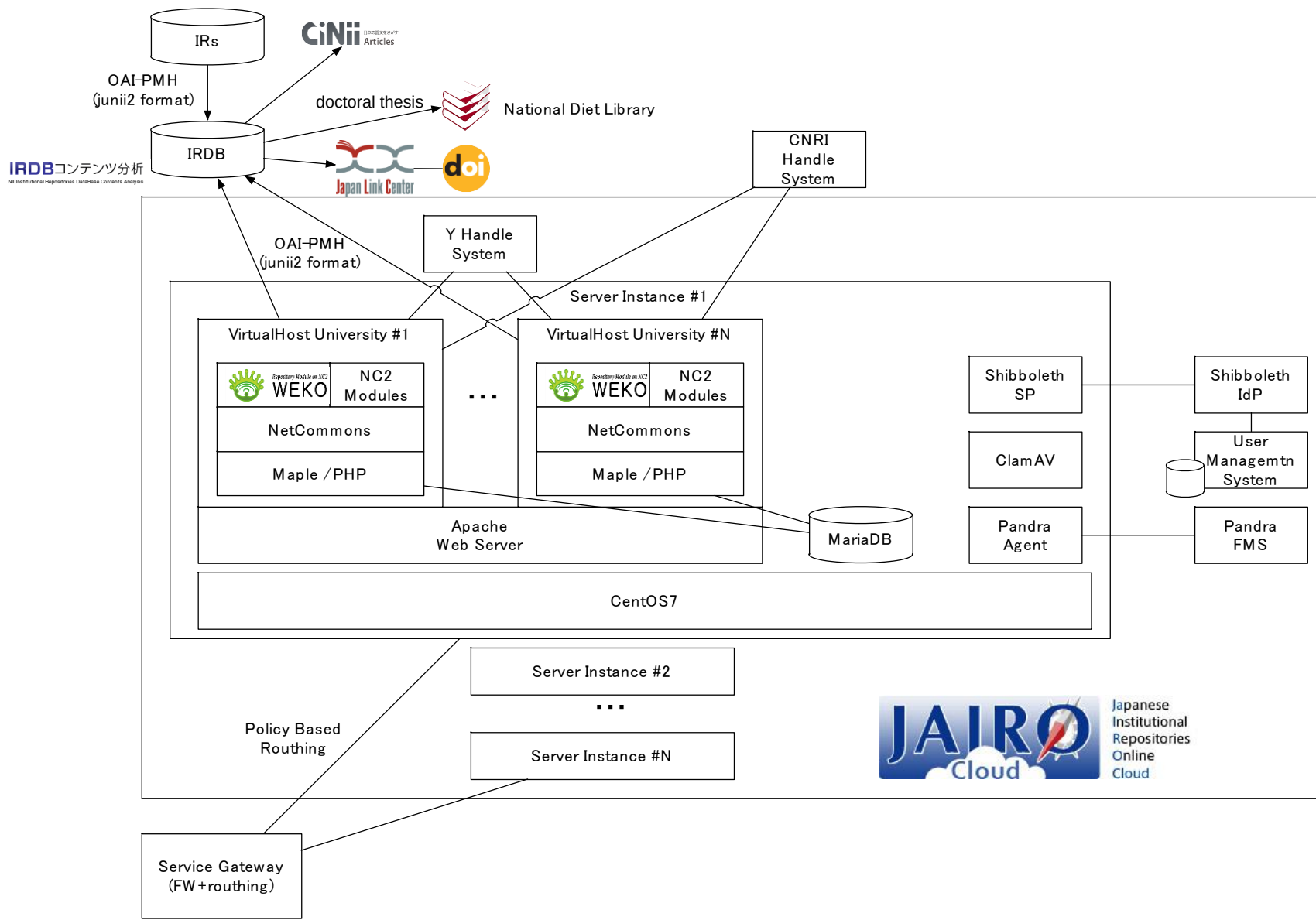
(3/10/2017 version)



現状の公開基盤WEKO2のシステムアーキテクチャ

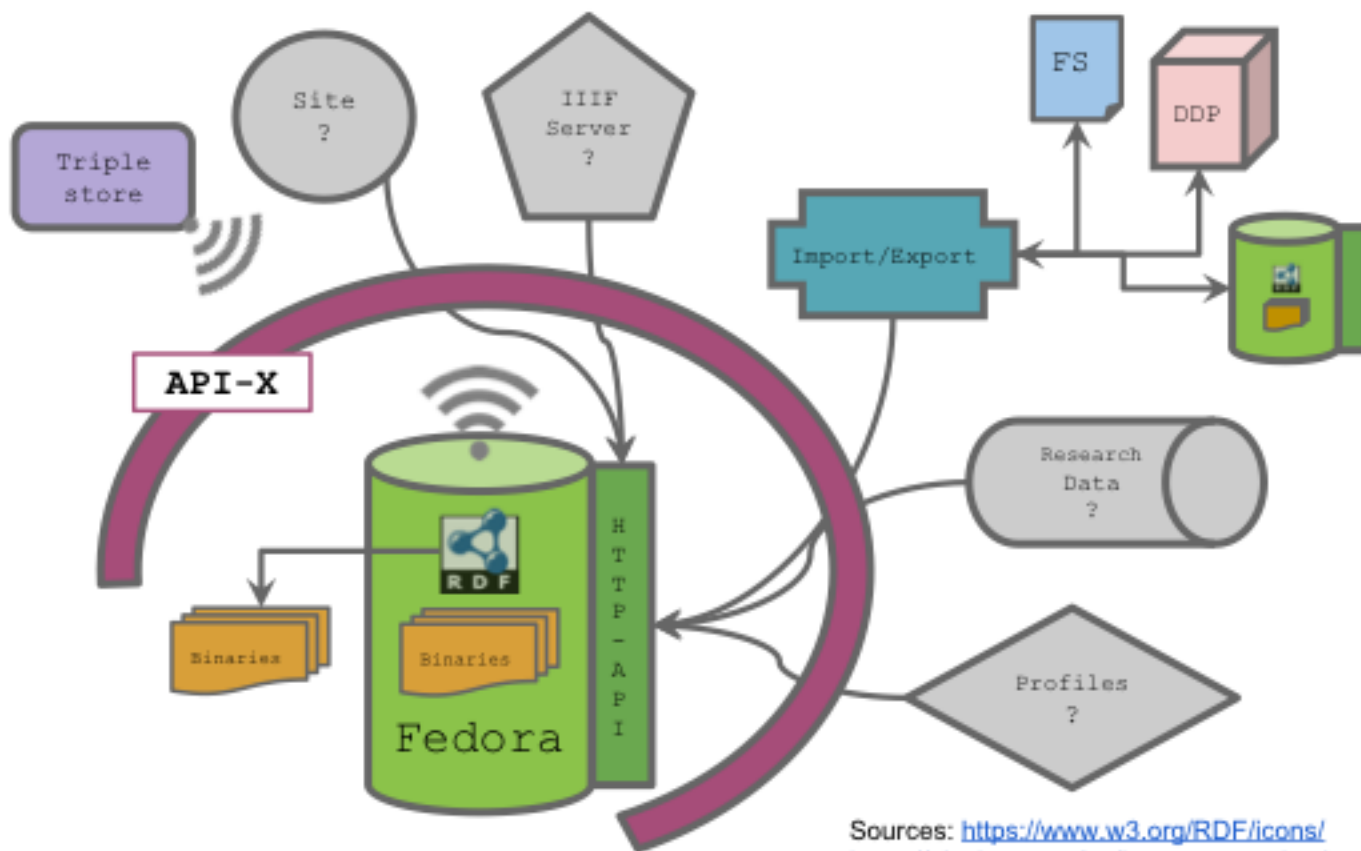


JAIRO Cloudのシステム構成図



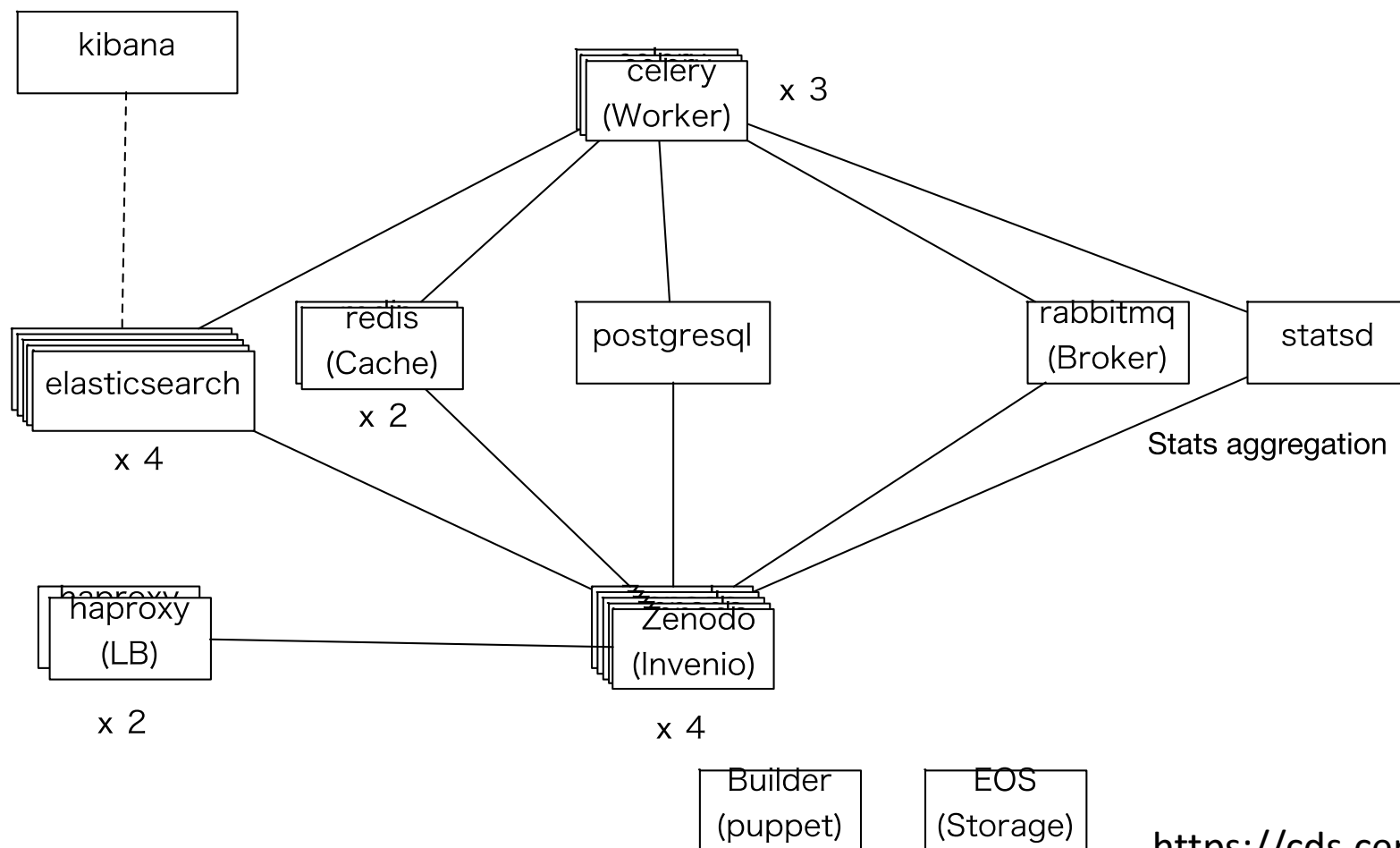
Fedora4のシステムアーキテクチャ

COMPONENT of ECOSYSTEM



Sources: <https://www.w3.org/RDF/icons/>
<https://pixabay.com/en/icon-communication-sender-antenna-157359/>

CERN Document Center



<https://cds.cern.ch/>

インフラ開発・運用の基本方針

開発と運用を考慮した
アーキテクチャおよび開発方針を採用

- マイクロサービスアーキテクチャの採用
- スケーラビリティの確保
- Infrastructure as Code（& CI, CD）の徹底化
- オートメーションの徹底化
- DevOpsの実現



人材募集