2019 年 8 月 6 日
国立情報学研究所
学術コンテンツ課

オープンアクセスの推進に係る国立情報学研究所の取組について

国立情報学研究所は，当委員会の前身である国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会の下，3 年を 1 期間として基本方針及び活動方針を策定して，活動を行ってきた。国際連携を含めた 2019 年度の活動概要は以下の通りである。

1. arXiv.org 支援

arXiv.org は，物理学，数学，コンピュータサイエンス等のプレプリントサーバとして，同分野を中心とした研究成果のオープンアクセスとアーカイブを進めている。日本においては，arXiv.org の利用実績が多い研究機関がコンソーシアムを形成してこの取組みを支援している。当研究所は，このコンソーシアムの年会費の取りまとめを行っている。

○ 2019 年の参加状況

国内既参加機関への継続参加の意向確認調査と，全世界を対象とした過去 3 年間の利用実績（ダウンロード数）で上位 250 位までに含まれ，かつ未参加である国内機関に対して参加の意向確認調査を行い，5 月に全ての回答を受領した。

これに基づき arXiv 事務局（コーネル大学）に 2019 年の参加機関のリストを送付した。arXiv 事務局からこれに基づき 2019 年の年会費が請求されており，NII が取りまとめて支払いをする予定である。その後 9 月に，参加機関に対して請求書を送付する予定である。

回答状況 （2019 年 5 月 27 日現在）

	2019 年
継続参加	16 機関
新規参加	0 機関
検討中	1 機関
不参加	0 機関

○ 2019 年 Member Advisory Board（MAB）への参画

2018 年から MAB（Member Adversary Board）には，国内参加機関を代表して，武田英明教授（国立情報学研究所／学術情報流通推進委員会）に参加いただいている。2019 年度は，10 月 10 日にコーネル大学ニューヨークキャンパスで開催される MAB ミーティングに参加していただく予定である。

2. SCOAP³ 支援

SCOAP³ は，欧州原子核研究機構（CERN）が主導する，高エネルギー物理学（HEP）分野の査読付き学術雑誌論文のオープンアクセスを実現する国際連携プロジェクトである。日本においては，SCOAP³ 対象誌を購読している研究機関を中心に，従来図書館が出版社に支払ってきた購読料を，論文出版加工料（APC）に振り替えることで，HEP 分野の主要な学術雑誌のオープンアクセスを支援している。当研究所は，この支援の取りまとめを行っている。

○ 2019 年の参加状況

5 月末までに，国内既参加機関への継続参加の意向確認調査を行い，併せて新規参加機関の申請を取りまとめた。

これに基づき CERN に 2019 年の参加機関のリストを送付した CERN からこれに基づき 2019 年の年会費が請求されており，NII が取りまとめて支払いをした。後日，参加機関に対して個別に請求書を送付する予定である。

回答状況 （2019 年 5 月 29 日現在）

	2019 年
継続参加	66 機関
新規参加	7 機関
不参加	3 機関

○ 拠出期待額及び実際の拠出額

2019 年に日本に拠出が期待されている金額等は以下のとおりである。

- 日本に期待される拠出額： 760,975 ユーロ （APS は米ドルをユーロに換算）
- 2019 年の日本の拠出額： 534,528 ユーロ （APS は米ドルをユーロに換算）
- 不足額 ： 226,447 ユーロ（約 2,800 万円）

○ SCOAP³ 検討会議の開催

2018 年度から引き続き，HEP 分野の研究者コミュニティと SCOAP³ の現況を共有し，今後の対応を検討すべく同会議を進めており，7 月 10 日に第 3 回を開催した。（会議の概要は参考資料 4 を参照のこと）

○ フェーズ 3 における日本の拠出金について

5 月に Governing Council（総会）が開催され，フェーズ 3 における SCOAP³ 対象誌の発行に係る総経費と，総経費における日本の分担比率が 6.5%であることが確定した（先進国加算により，1.1%が乗算され，7.15%となる）。フェーズ 3 に向けて，今後も上記の検討会議による検討を進めるとともに，図書館コミュニティを中心として，拠出金の算出に係るタスクフォースを立ち上げる予定である。

なお，Governing Council は野﨑委員と山地教授（国立情報学研究所）が委員として，年数回行われる会議等に参加いただいている。

3. CLOCKSS 支援

CLOCKSS は，世界の主要な出版社および図書館による非営利の共同事業で，電子的な学術コンテンツへのアクセス保障と恒久的保存を目的に，ダークアーカイブ（アクセスが限定されたアーカイブ）を構築している。当研究所は，コンテンツを保持する世界 12 のノード機関の一つとして参画する他，大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）と連携して，CLOCKSS との協議や国内大学図書館の CLOCKSS への参加取りまとめを行っている。

○ 2019 年の参加状況

国内既参加館への継続参加の意向確認調査を行うとともに，JUSTICE の協力により会員館に対して新規参加を促す広報を行った。5 月に調査回答のとりまとめを完了し，これに基づいて CLOCKSS 事務局に 2019 年の参加機関リストを送付した。

CLOCKSS からこれに基づき請求書が発行され，NII がとりまとめて支払いをする。8 月下旬に参加機関に対して請求書を送付する予定である。

回答状況 （2019 年 6 月 3 日現在）

	2019 年
継続参加	98 機関
アーカイブノード（NII）	1 機関
新規参加	5 機関
不参加	1 機関

○ CLOCKSS Board Meeting への参画

当研究所において 2018 年度に，SPARC Japan 運営委員会長が安達淳副所長から武田英明教授に代わったことに伴い，CLOCKSS Board of Directors のメンバーも武田教授に変更となった。2019 年は 9 月 25～26 日にスタンフォード大学において開催され，武田教授にご出席いただく予定である。

4. SPARC Japan セミナー

資料 4-1 を参照のこと。

5. 論文公表実態調査

2017 年度に引き続き，JUSTICE が主導する日本の論文公表実態調査のフォローアップに協力している。

6. SPARC Japan 年報及び NewsLetter の発行

2013 年度より，活動記録のために年報を日本語及び英語にて発行している。内容としては，当期の基本方針，当年度活動内容（セミナーの記録ほか），委員会等の開催記録と名簿，総合年表，SPARC Japan NewsLetter 等を再掲している。

2019 年度は，2017 年度 SPARC Japan 年報（英語版）及び 2018 年度 SPARC Japan 年報（日本語版）を発行する他，2018 年度及び 2019 年度の SPARC Japan セミナーについて，NewsLetter に掲載する予定である。

国立情報学研究所
National Institute of Informatics

国立情報学研究所 学術コンテンツ事業の最近の動向

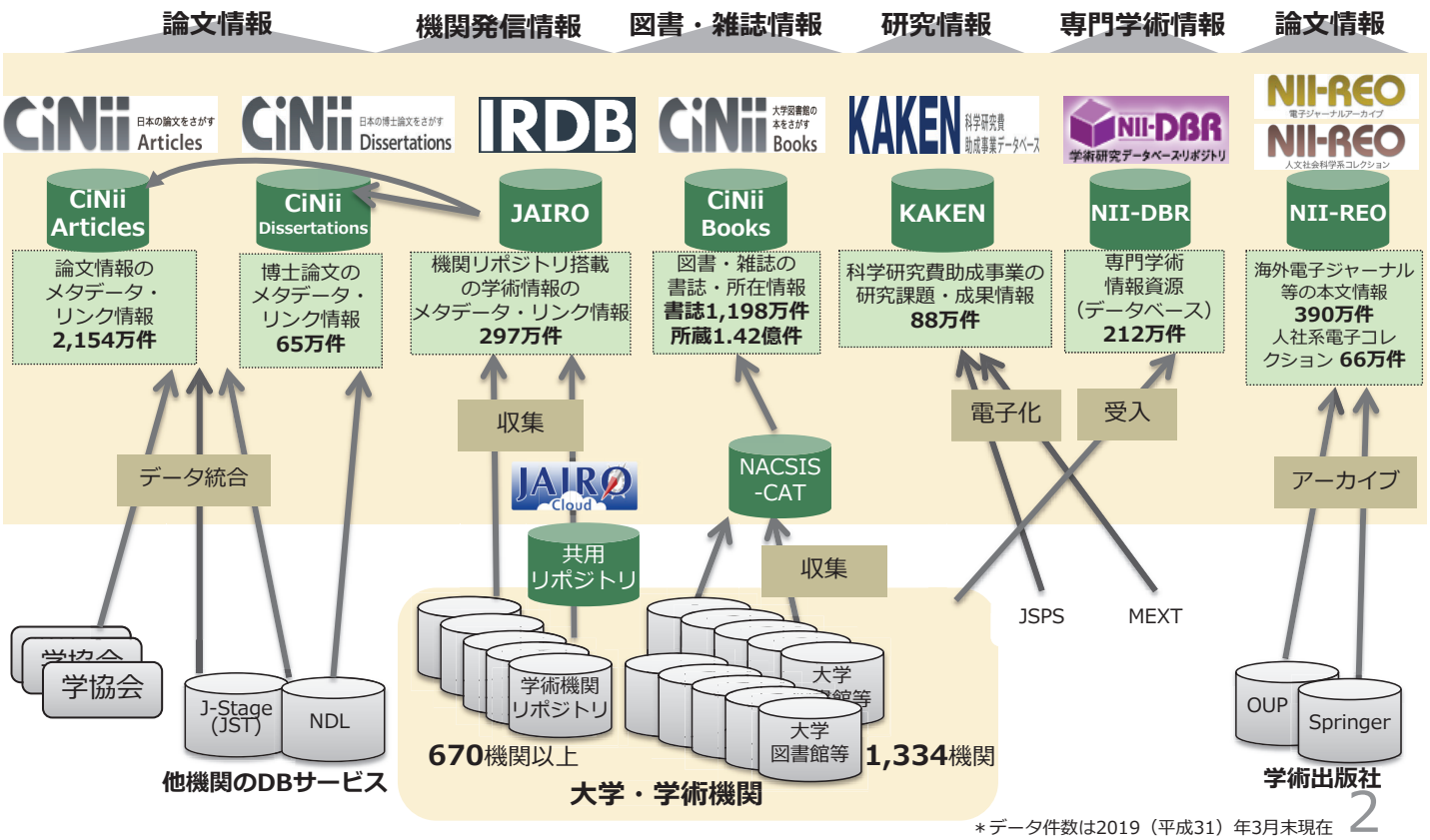
第1回学術情報流通推進委員会
国立情報学研究所
学術基盤推進部学術コンテンツ課

2019年8月6日（火）

最近の動向

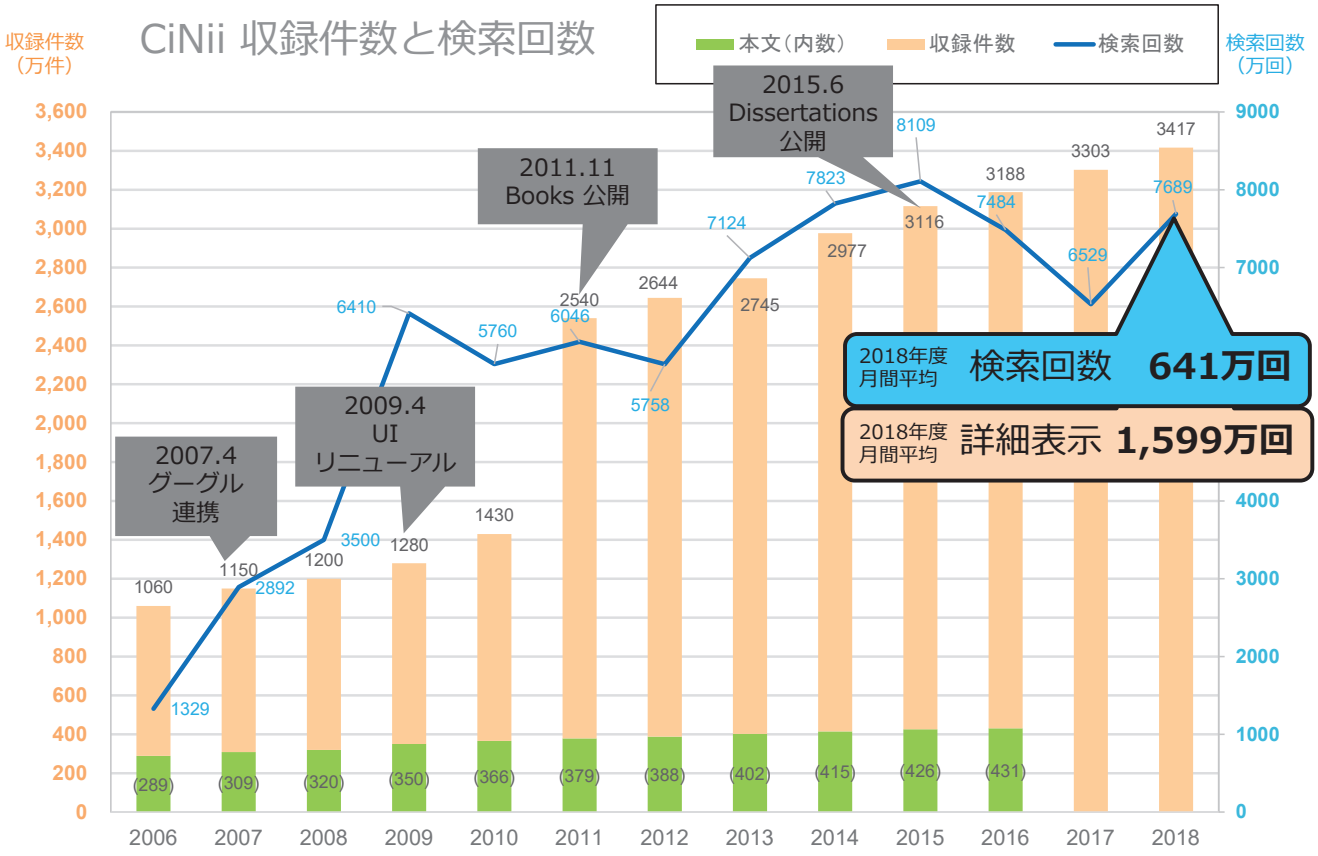
1. 学術コンテンツ事業の現状
2. JAIRO Cloud
3. IRDB
4. 学術情報流通推進委員会（SPARC Japan）
5. オープンサイエンス

学術コンテンツ事業の現状



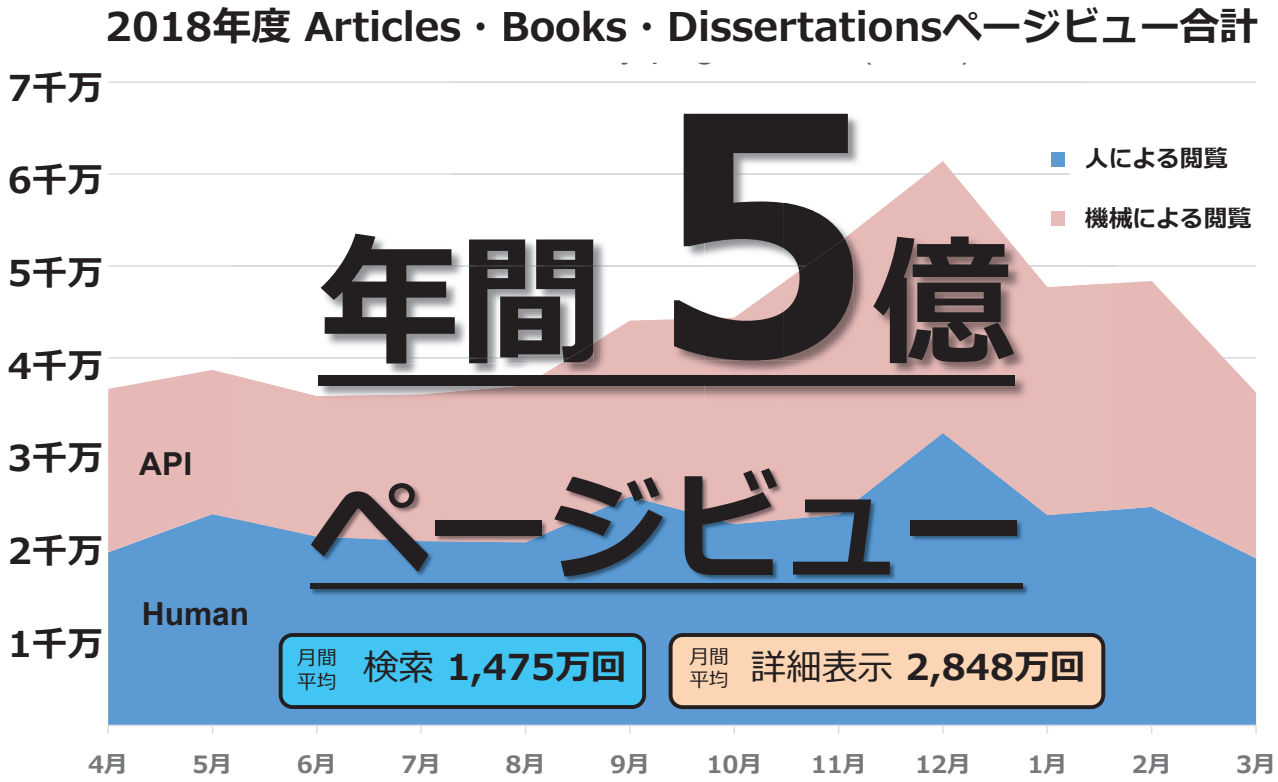
＊データ件数は2019（平成31）年3月末現在

検索基盤 – CiNii



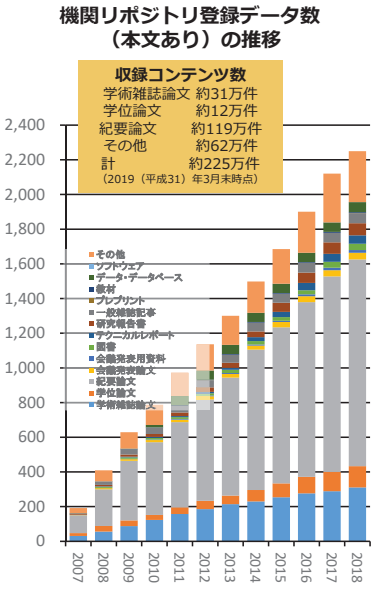
※ CiNii Articles，Books，Dissertations の合計値（検索回数はAPIを除く）

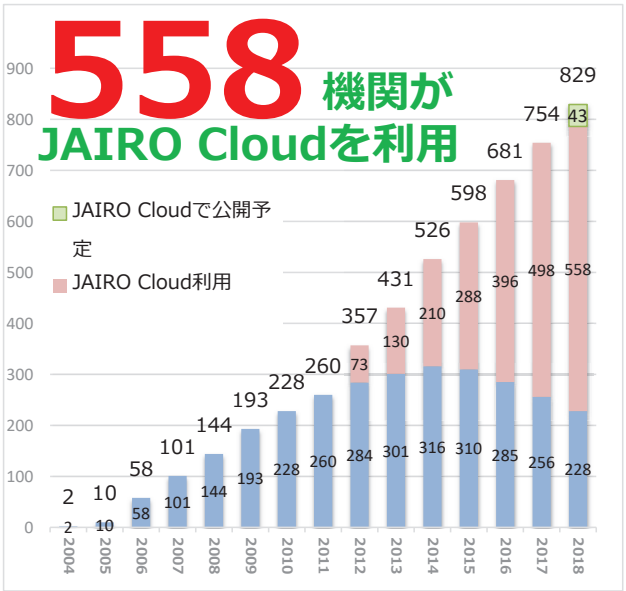
検索基盤 CiNii の利用状況

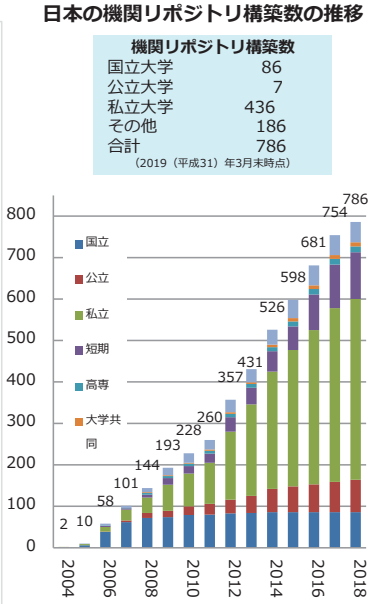


JAIRO Cloud

日本の機関リポジトリ構築数 独自構築とJAIRO Cloud利用機関







NIIが開発・提供する機関リポジトリのクラウドサービス

- 独自で機関リポジトリの構築・運用が難しい大学等に、研究成果の収集・保存・発信を容易にする仕組みを提供
- JAIRO Cloudにより ・大学での**システム運用負荷の軽減**により機関リポジトリ数の拡大
  - 必要な機能を備えたシステムをクラウド上で提供することで**全体の効率化**
  - 学術情報の**オープンアクセス**を推進

IRDB

IRDB　検索　コンテンツ統計(全体)　ログイン　English

IRDBを正式公開しました。

IRDB 学術機関リポジトリデータベース
Institutional Repositories DataBase

検索

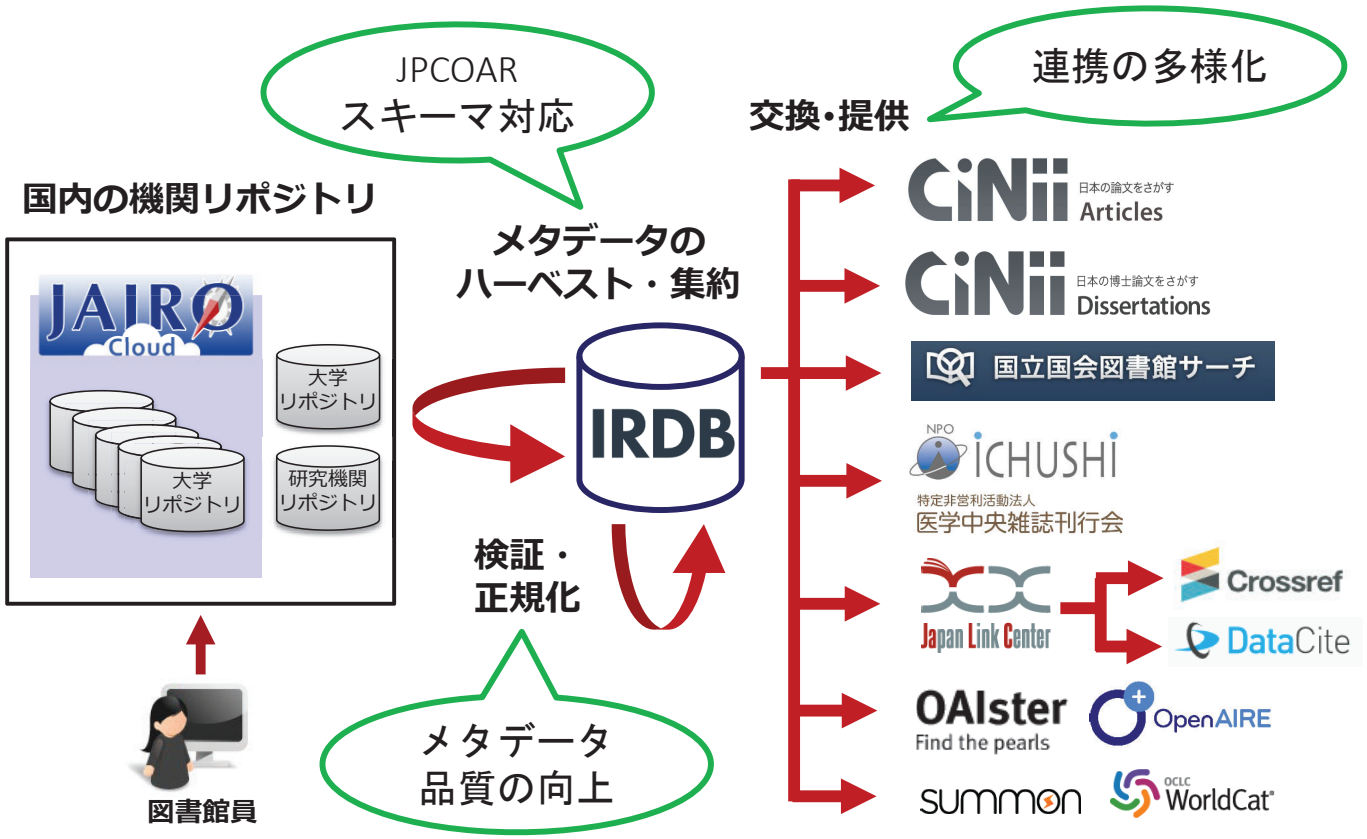
すべて　本文あり

詳細検索

学術機関リポジトリデータベース（IRDB）について
学術機関リポジトリデータベースサポート

新着情報
お知らせ

IRDB



学術情報流通推進委員会（SPARC Japan）

■ 学術情報流通推進委員会（SPARC Japan）

■ 国際学術情報流通基盤整備事業（2003（平成15）～2018（平成30）年度）

- ステークホルダー間の連絡調整を行い、学術情報流通基盤整備を推進
- オープンアクセス、オープンサイエンスを推進するために、国内外の学術情報流通の動向や実態の把握に努め、それらに基づいた学術情報の公開や利活用に係る戦略の検討と調整、アドボカシー活動等を、学術コミュニティ等を中心としたステークホルダーの参画や連携のもとに行う
- SPARC Japanセミナーの実施
  - 学術情報流通に関する最新の動向を紹介
  - 2018（平成30）年度は4回実施。延べ291名参加。配信動画利用694件。
- 国際連携の強化（国際的なオープンアクセスプロジェクトへの参画）
  - SCOAP³ 支援（2014（平成26）年～）
    - 大学図書館とのタスクフォースを組み、国内参加館（67館）とりまとめ
    - 2014（H26）.1　フェーズ１開始
    - 2017（H29）.1　フェーズ２開始
    - 2018（H30）.1　アメリカ物理学会参加
  - arXiv.org 支援（2014（平成26）年～）
    - 大学図書館、関連機関の協力により、arXiv.org会員機関の窓口
    - 2014（H26）　一括とりまとめによるディスカウント開始

高エネルギー物理学分野の査読付きジャーナル論文のオープンアクセス化を目的とした国際連携プロジェクト

統合イノベーション戦略2019(概要)

■ 昨年来、科学技術イノベーションを巡る国外の進展、変化は顕著（次世代に突入したデジタル化、最先端分野のＡＩ技術、バイオテクノロジー、量子技術の目覚ましい進展など）
■ これに対し、我が国の論文の質や量については国際的地位が大幅低下、創業を通じた社会実装の力などにおいては未だ低調
■ 一方、統合戦略策定後の１年間、大学改革、戦略的研究開発、政府事業・イノベーション化などの取組に進展。一部の世界競争力ランキングにおいては順位を上昇※1など変化の兆しも
■ こうした状況を踏まえ、①Society 5.0の社会実装、創業・政府事業のイノベーション化の推進、②研究力の強化、③国際連携の抜本的強化、④最先端（重要）分野の重点的戦略の構築を四つの柱に統合イノベーション戦略2019を策定
■ 今後、第６期基本計画策定に向け、国民全体を巻き込んだ幅広い議論を惹起すると同時に、イノベーションの司令塔機能をさらに強化

〈世界の動向〉

進展
- 次世代に突入したデジタル化（デジタル化がフィジカル分野と深層分野へ移行）
- 多数のベンチャー創出時代（創業カンブリア紀）からベンチャーの巨大化時代への移行
- 最先端分野であるAI技術、バイオテクノロジー、量子技術は世界中で目覚ましい進展

懸念
- デジタル化への不信感や科学技術全体に対する不安の増大
- イノベーション覇権争いの激化。最先端技術の競争が経済摩擦にまで発展

〈日本の立ち位置〉

課題
- 一部の世界競争力ランキングは上昇したが、起業のしやすさは低調※2
- 国際的トップ論文数の順位や総論文数世界シェアが大幅低下※3
- 生産性の深刻な停滞と少子高齢化を背景とした本格的な人手不足時代の到来
- 異常気象の頻発など地球温暖化等の問題の実害化

強み
- 我が国の提唱するSociety 5.0とSDGｓが目指す方向性は整合
- 課題先進国として経験が強みに。日本の発展と世界への貢献

統合イノベーション戦略２０１９のポイント

1. Society 5.0の社会実装（スマートシティの実現）創業／政府事業のイノベ化
2. 研究力の強化
3. 国際連携の抜本的強化
4. 最先端（重要）分野の重点的戦略の構築

知の源泉

- ●Society 5.0データ連携基盤の整備を本格化（分野間の相互接続性、情報の書換防止等を前提）
- ●主要アーキテクチャーの構築（スマートシティ、パーソナルデータ、地理系データ分野で先行）
- ●NIIを中心とした研究データ基盤・リポジトリの整備、研究データの管理・利活用方針
- ●政府内利用の開始に向けたエビデンスシステムの構築（科学技術関係予算の見える化、研究力の分析など）

知の創造

イノベーション・エコシステムの創出
- ●基礎研究を中心とする研究力強化・若手活躍支援
  - 研究力強化・若手研究者支援総合パッケージの策定
  - 大学・国研の共同研究機能等の外部化
- ●大学の経営力強化
  - ガバナンスコードの策定、将来ビジョンの提示
  - 大学支援フォーラムPEAKSの始動
- ●初等中等教育
  - AI/データラシー教育の推進、教育現場におけるICTの活用

戦略的な研究開発の推進
- ●破壊的イノベーションを目指した研究開発（ムーンショット型研究開発）
  - 野心的な目標設定、世界中からの英知結集、失敗を許容する革新的な研究成果発掘
- ●社会実装を目指した研究開発
  - SIP、PRISMの運用を社会実装ファーストに

知の社会実装

Society 5.0の実装（スマートシティ）
- ●政府一体の取組と本格的実施
- ●官民連携プラットフォームの創設
- ●スーパーシティ構想の実現

創業
- ●創業環境の徹底強化
  - エコシステム拠点都市の形成等（大学（起業家教育）、民間組織（アクセラレーション）等）
  - 大学の創業機能の抜本強化
  - 政府調達活用の見直し
  - 国際機関との連携、世界標準エコシステムの構築

政府事業・制度等におけるイノベーション化の推進
- ●政府事業・制度等イノベーション化拡大（公共事業から他分野への展開）
- ●公共調達ガイドラインの普及・実践

知の国際展開

SDGs達成のための科学技術イノベーションの推進
- ●Ｇ２０を通じたロードマップの策定のための基本的考え方の共有
- ●国際展開に向けたプラットフォームの本格構築

国際ネットワークの強化
- ●国際スマートシティ連合の枠組み構築
- ●国際研究開発拠点等の形成促進（バイオテクノロジー、量子技術）
- ●国際的なオープンサイエンスの推進に向けたG7協力（データの相互運用性の確保）

強化すべき分野での展開

基盤的技術分野
- ●AI技術
  - すべての高校卒業生（約100万人/年）が基礎的なリテラシー習得等抜本的な教育改革
  - AI研究開発ネットワーク創設
  - AI社会原則の国際枠組み構築
- ●バイオテクノロジー
  - 市場領域を絞ったロードマップの策定
  - データ基盤全体設計・統合化/国際バイオ都市圏形成
  - 大規模コホート・バイオバンク構築
- ●量子技術
  - 「量子技術イノベーション戦略」策定
  - 重要な技術領域に関する研究開発支援、拠点形成

応用分野
- ●環境エネルギー
  - 「革新的環境イノベーション戦略」の策定
- ●安全・安心
  - 技術ニーズとシーズのマッチングの仕組みの構築
  - 重要技術分野への予算、人材等の資源の重点配分
- ●農業
  - 「健康に良い食」の解明、スマート農業の実装展開
- ●その他の重点分野
  - 衛星データ/海洋データ活用、宇宙ベンチャー支援、海洋プラスチックごみ対策

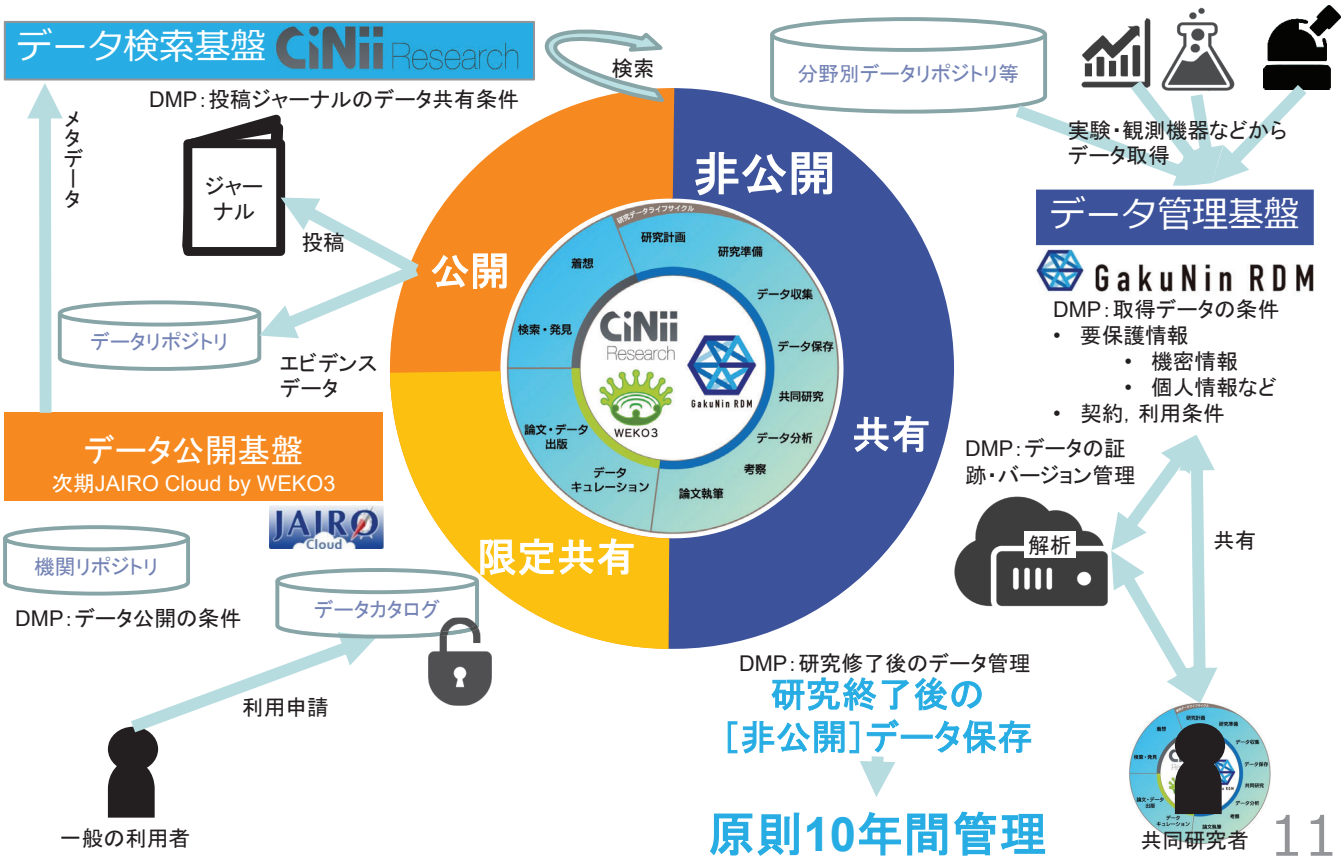
第６期科学技術基本計画の本格検討開始 ／ イノベーション司令塔機能のさらなる強化

※１）WEF競争力ランキング： ８位（2017年）→５位（2018年）（WEF「The Competitiveness Report」）／IMD世界競争力ランキング：27位（2015年）→30位（2019年）（IMD「IMD World Competitiveness Ranking 」）／WIPO GII：19位（2015年）→13位（2018年）（WIPO「GLOBAL INNOVATION INDEX」）
※２）世銀ビジネス環境調査：起業のしやすさ93位（2015年）→ 93位（2019年）（世界銀行「DOING BUSINESS」）
※３）TOP１%補正論文数世界ランク：６位（1994-1996年（平均））→12位（2014-2016年（平均））、総論文数シェア割合（整数カウント）：9.0%（1994－1996年）→5.5%（2014－2016年）

研究データ管理・利活用に関する方針策定

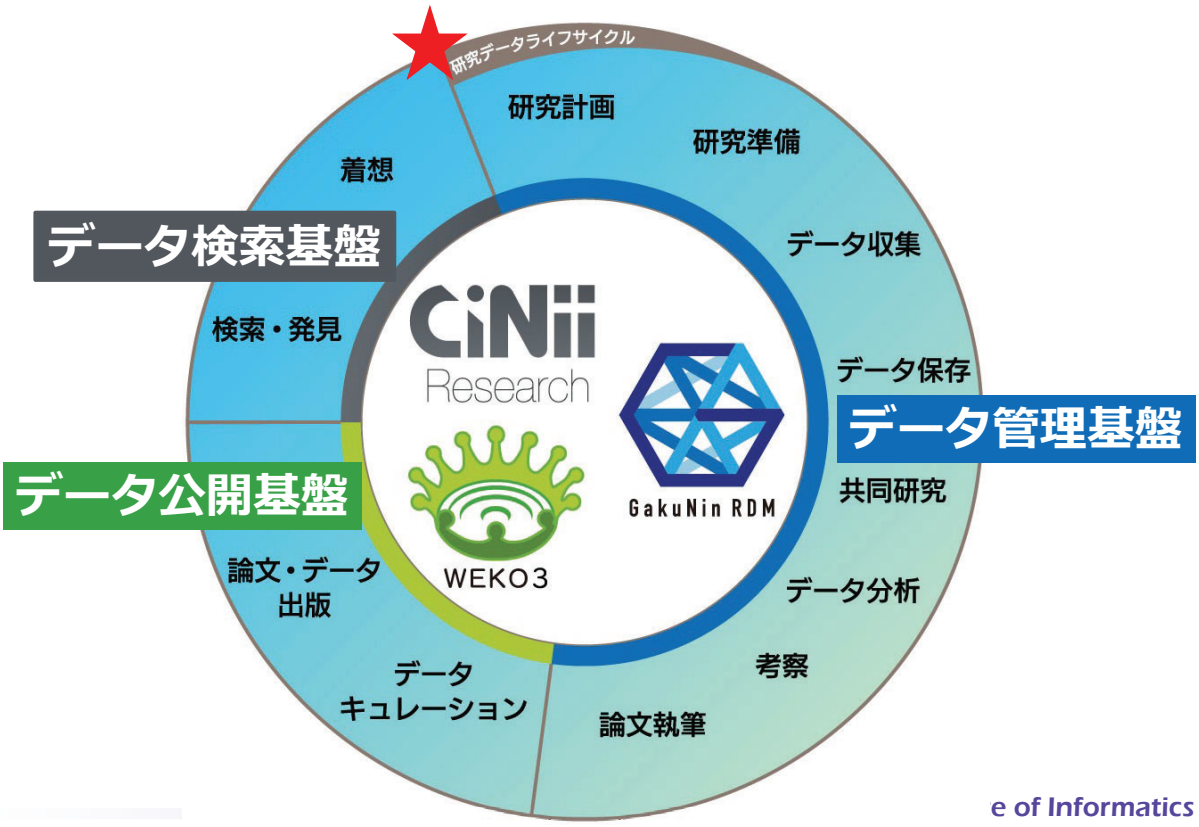
- 2018年6月 内閣府 「国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン
- 2019年3月 内閣府「 研究データリポジトリ整備・運用ガイドライン」
- 2019年５月 大学ICT推進協議会「学術機関における研究データ管理に関する提言」
  - 高等教育機関における研究データに関する複数の視点を提供。機関の責任として複数の部署が連携して、研究データを適切に管理し、機関リポジトリを通じて利活用に供する。

研究データ管理による研究推進



NII Research Data Cloud

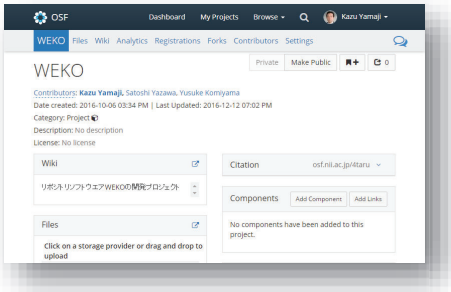
オープンサイエンスの推進のために
3つの基盤で研究データのライフサイクルをサポート



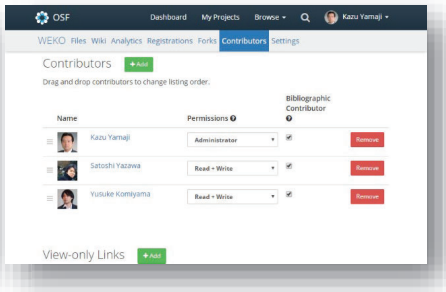
データ管理基盤

GakuNin RDM

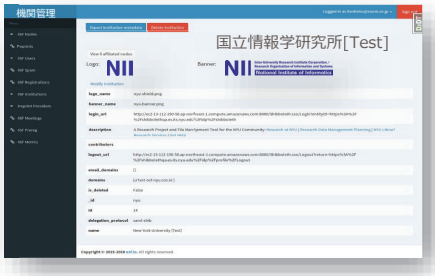
**研究プロジェクト単位で
ファイルなどを管理**



**学認と連携し安心して
共同研究者とファイルを共有**



**機関のストレージを利用し
研究証跡を保存・保護**



**Webアプリケーションは
NIIが提供**

研究データ管理サービス

最小限のデフォルト領域

**ストレージは
機関毎に準備**

エクストラストレージ

NIIストレージ

パブリッククラウド
（プロバイダーDC）

プライベートクラウド
（オンプレミス環境）

パブリッククラウド
（プロバイダーDC）

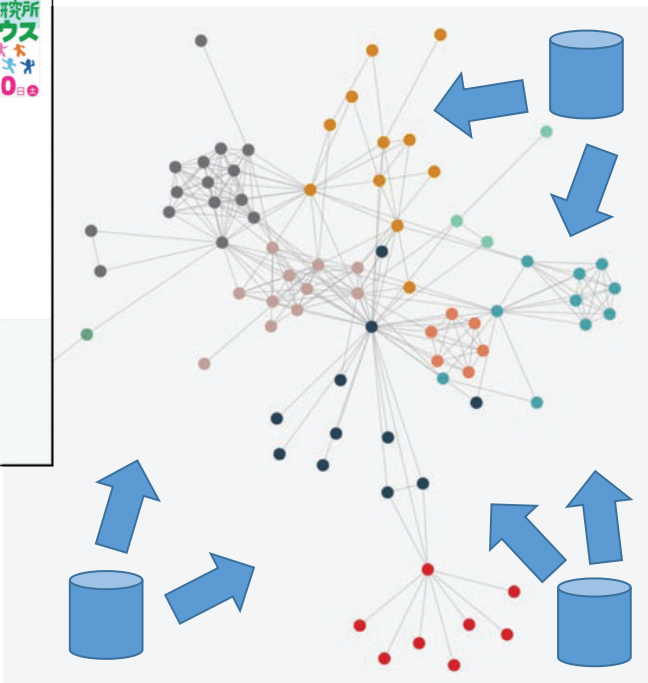
データ公開基盤 – 次期JAIRO Cloud/WEKO3

- **文献リポジトリとして**
  - **機関や研究費助成機関からの義務化に対応**
    - 機関内における異なるワークフローに対応
    - 登録や公開のワークロードを軽減
  - **JAIRO Cloudサービスとしての成熟**
    - 国内の全機関が利用してもサービスの可用性・信頼性・保守性を担保
- **データリポジトリとして**
  - **論文と関連したエビデンスデータの簡便な登録**
  - **多様な利用形態や機能要件に対応**
  - **スケーラビリティを確保**

データ検索基盤 – CiNii Research

（2020年度正式公開）

大規模ナレッジグラフ
- 国内外のデータベースの集約
- 関連情報の相互リンク



専門知識に依存しない研究データの発見
- **学術論文からの引用関係**
- **研究者・プロジェクトの成果リスト**

今後の開発と運用準備

2019年度前半

- 管理：研究活動サポート機能の強化＆運用体制の構築
- 公開：ワークフロー機能強化とシステム移行ツール開発
- 検索：KBの精細化＆複数アルゴリズムの導入

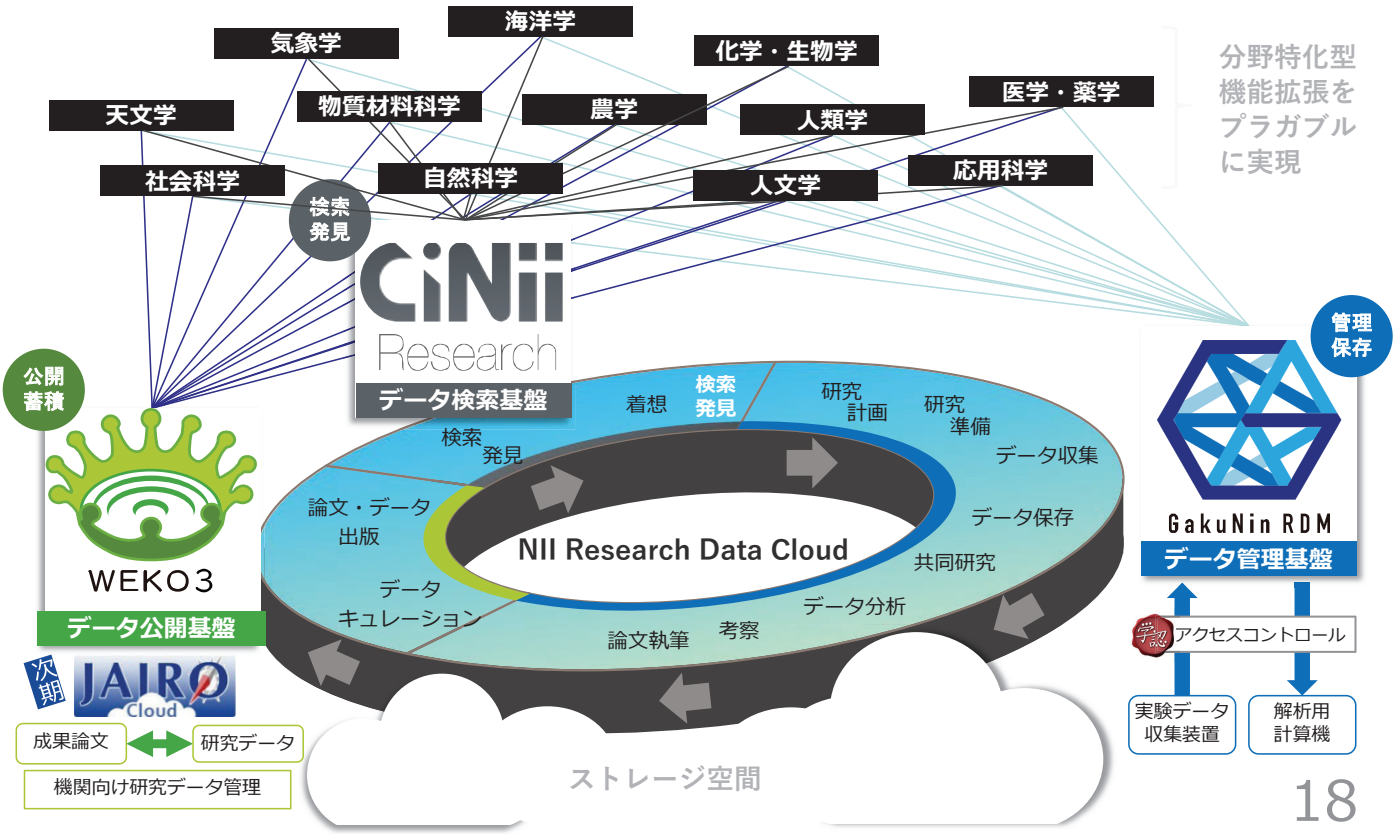
2019年度後半

2020年度：本格運用

第2弾教材『研究データ管理サービスの設計と実践』

- 研究支援職員（図書館員、研究支援職員(URA)、技術スタッフ等）のための教材
- 研究プロセス（研究前、研究中、研究後）に沿って、具体的なサービスの設計と実践について学ぶ

- JPCOARサイトにてスライド公開（2018年8月）
  http://id.nii.ac.jp/1458/00000107/
- NIIが開発中の新オンライン学習プラットフォーム（学認LMS）から公開予定

NII Research Data Cloudの展開

各研究分野でカスタマイズしながら共通基盤（NII RDC）を有効活用