

次期 JAIRO Cloud 開発共同タスクフォース報告 ～次世代リポジトリの機能に関する提案～

2018 年 4 月 23 日

次期 JAIRO Cloud 開発共同タスクフォース

1. はじめに

2017 年 9 月に、次期 JAIRO Cloud 開発のために必要な情報を調査・検討することを目的として、オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR) と国立情報学研究所 (NII) による「次期 JAIRO Cloud 開発のため JPCOAR と NII との共同タスクフォース」が設置された。

タスクフォースでは次期 JAIRO Cloud 開発に資するため次世代のリポジトリのあり方について議論を重ね、また、2017 年 11 月に開催された図書館総合展では、「次世代リポジトリ」を考えるためのセッションを開催し、リポジトリコミュニティと意見交換を行う場を提供した。

以上の議論や意見を踏まえ、JPCOAR 及び NII に対して、次世代リポジトリの構築に向けて、主として機能面について検討すべき事項を提案する。

2. 現状認識

(日本の状況)

- (1) 2005 年に日本で最初のリポジトリが千葉大学で公開されて以来、国内の機関リポジトリの数は順調に増加し、現在では 800 近い機関がリポジトリを構築している。その内、JAIRO Cloud を利用している機関の数は 500 近くに達している。
- (2) また、全国のリポジトリに蓄積されているコンテンツ (本文あり) の数は 200 万件を超え、その内訳は、紀要論文が約半数を占め、つづいて学術雑誌論文、学位論文などが上位を占めている。
- (3) これまでの機関リポジトリ設置の目的は、大きく 2 つにまとめることができる。一つ目は、査読済み学術論文の著者最終稿を著者が自主的に保存・公開 (セルフアーカイブ) することにより、オープンアクセス (OA) に寄与し (グリーン OA)、学術コミュニケーションシステムに変革をもたらす。二つ目は、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、機関リポジトリを通じて、保存・公開していくことであった。
- (4) これまで、国内の学術機関におけるオープンアクセス方針 (OA 方針) の採択は極めて限定的であったが、JPCOAR のオープンアクセス方針成果普及タスクフォース (H28

年度は論文オープンアクセスタスクフォース)の活動の効果もあり、OA方針を持つ国内大学が着実に増加している。2018年3月現在、20の大学や研究所がOA方針を策定し、公開している。

(世界の動向)

- (1) 2017年11月、オープンアクセシリポジトリ連合(COAR)の次世代リポジトリワーキンググループは、「次世代リポジトリの機能要件および技術勧告」を公表し、次世代リポジトリのビジョンを「リポジトリを、分散型でグローバルにネットワーク化された学術コミュニケーションのインフラストラクチャの基礎として位置付け、その上に付加価値サービスを積み重ね、それにより(商業出版社に支配された)既存のシステムを、より研究中心的で革新的な、学術コミュニティによって共同管理されたシステムに、変えていくこと」と定義している。
- (2) この数年の間に、さまざまな分野のプレプリントサーバが設置されている。とりわけCenter for Open Science(COS)がプレプリントサーバを積極的に支援し、18のプレプリントサーバをホストしている。また、arXivに蓄積された論文がカバーする分野は高エネルギー物理学から数学、経済、統計、コンピュータサイエンスへと拡大している。さらに、プレプリントの投稿を受け付ける出版者が増加し、CrossrefはプレプリントにもDOIを付与することを決定した。こうした状況の下、学術コミュニケーションの中でプレプリントの重要性が確実に増している。
- (3) いくつかの研究資金配分機関は、既存の出版社に依存しない学術論文出版プラットフォームの運営を開始している(Wellcome Open Research、Gates Open Research、HRB Open Research)。また、European Commission(EC、欧州委員会)はOpen Research Publishing Platformの構築に対して4年間で最大640万ユーロの資金提供を行うことを提案している。
- (4) 論文以外のコンテンツの蓄積と発信の場としても機関リポジトリが注目を集めている。例えば、オープンサイエンスの推進という世界的な潮流の中で、論文のエビデンスとなった研究データなどの公開が求められている。また、デジタル・ヒューマニティーズの動きが広がる中で、機関リポジトリにデジタルアーカイブとしての役割を求める声が高まっている。さらに、教育・学習支援の一環として電子化された教材の共有や公開が求められている。

3. 課題

以上のような状況を踏まえ、現在の機関リポジトリの課題を整理する。

- (1) 機関リポジトリは当初グリーンOA推進を第一の目的とし、グリーンOA推進には相

当のコストをかけてきたが、十分な成果が得られているとは言い難い。また、論文の登録は図書館員が代行しており、研究者によるセルフアーカイビングはほとんど実施されていない。

- (2) 以上の変化なども踏まえ、グリーン OA の評価と、見直しが必要である。
- (3) また、研究者は自らの研究分野のプレプリントサーバや、学術ソーシャルネットワーク (ResearchGate や Academia.edu) などを通じて論文の共有を進めており、研究者からは機関リポジトリは全く見えていない。それらを大学経営層や研究者から見えるようにするためには、機関リポジトリとそのコンテンツを機関のブランドにするような方向をめざす必要がある。
- (4) OA 方針とそれに基づく実施計画を策定する大学が増加しているが、OA がどの程度進捗したかを測定するためのモニタリング機能が欠けているため、方針や計画の評価が十分にできない。
- (5) 機関リポジトリは、国内の紀要論文や学位論文等のいわゆる灰色文献の電子的な公開には寄与している。しかしながら、本文のみならず、メタデータや抄録も日本語のみのコンテンツが大多数を占めており、国際的な流通という点では改善の余地が残されている。
- (6) 機関リポジトリのネットワークの上位レイヤーに付加価値を持ったサービスを構築することにより、機関リポジトリや蓄積されたコンテンツの価値を高めることが期待されてきたが、現状では、統合検索システムである JAIRO しか実装されていない。
- (7) データリポジトリ、デジタルアーカイブ、教材リポジトリとしての機能が十分とは言えない。
- (8) 機関リポジトリの現状を把握し、改善点を明確にするためには、各種統計情報等の基礎的なデータを集積し、それを分析するための機能が欠如している。
- (9) 外部のシステムやサービスとの連携が不十分であり、機関リポジトリは世界的な学術情報流通の生態系の中で孤立している。

4. 課題解決のために検討すべき事項

今後、課題解決のために検討すべき事項として、以下のとおり提案する。

(検証・評価)

- ・これまでの機関リポジトリ、グリーン OA、IR 推進活動の検証と評価を行うことが必要

(グリーン OA の見直し)

- ・これまでのグリーン OA の評価に基づき、グリーン OA 推進について見直す

(自動化)

- (1) 外部データ（コンテンツ、メタデータ等）の自動取り込み機能強化
- (2) メタデータ入力補助（スキーマに沿った自動チェック機能など）、典拠管理
- (3) 著作権チェックの自動化（出版社が論文のメタデータに、ライセンス情報と合わせて、セルフアーカイブのポリシーを機械可読の形で入力しておけば、チェックは自動的に容易にできるはず）

(新たな学術コミュニケーションのインフラとして機関リポジトリを活用するための機能)

- (4) 機関リポジトリをプレプリントサーバとして機能させ、その上位レイヤーに査読や SNS 的なサービスを付加
- (5) タイムスタンプ、ハッシュ値の保存による真正性の担保
- (6) 論文の版管理機能（出版社版、査読後の著者最終稿、プレプリントなど）
- (7) 機械アクセス・タスクの自動処理機能
- (8) 統計・分析機能の充実と OA ダッシュボード（モニタリング）機能

(機関リポジトリの価値を高めるためのアクション)

- (9) JPCOAR ブランドの確立
- (10) ブロックチェーン技術の適用
- (11) 蓄積されたコンテンツの価値を向上させるための活動（特に日本語による紀要や学位論文に、英語によるメタデータや抄録の付与を支援するような活動）
- (12) デジタルアーカイブ、研究データ、OER（オープン教育資源）等のリポジトリとしての機能検討

5. おわりに

本報告書は、機関リポジトリを取り巻く現状の認識に基づき、解決すべき課題を抽出しつつ、それに対する解決策を機能面から提示し、また将来的な機能開発に向けた方向性を示した。この提案が次期 JAIRO Cloud の開発に適切に反映されることを期待したい。

また、JPCOAR は 2018 年度に中長期計画検討タスクフォースを設置し、協会のビジョンを新たに策定することを計画している。本報告書が提案する次世代リポジトリの機能もビジョン検討の一助としていただくとともに、次世代リポジトリの機能自体もそのビジョンに沿って、更なる見直しが求められるであろう。

次期 JAIRO Cloud 開発のため JPCOAR と NII との共同タスクフォース 名簿

JPCOAR

高野 沙弥 学校法人 調布学園 田園調布学園大学図書館

林 豊 九州大学附属図書館 eリソースサービス室リポジトリ係長

前田 朗 東京大学情報システム部情報基盤課学術情報チーム（デジタル・ライブラリ担当）係長

南山 泰之 情報・システム研究機構国立極地研究所 情報図書室

NIIWEKO3 開発プロジェクトチーム

山地 一禎 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基盤研究センター

林 正治 サイバーセキュリティ研究開発センター

林 洋平 オープンサイエンス基盤研究センター

田口 忠祐 学術基盤推進部学術コンテンツ課

小野 亘 学術基盤推進部学術コンテンツ課

次期 JAIRO Cloud 開発のため JPCOAR と NII との共同タスクフォース 検討経過

NII より JPCOAR に設置を提案、平成 29 年 8 月 1 日 JPCOAR 運営委員会において設置を了承。

第 1 回 平成 29 年 9 月 15 日（金）13：30～17：00

- ・ 意見交換
- ・ 図書館総合展フォーラム登壇について

第 2 回 平成 30 年 2 月 23 日（金）14：00～17：00

- ・ 意見交換
- ・ 「提案」公開について検討

平成 29 年 11 月 7 日（火） 13：00～14：30 図書館総合展フォーラム「次世代リポジトリを考えよう」に登壇（高野、林（豊）、前田、南山、林（正）、司会 小野）