

九州大学附属図書館におけるEBSCO FOLIO ERMの運用事例：国内初の導入にあたって

西，真里恵
九州大学附属図書館筑紫図書館図書係

宮崎，祐汰
九州大学附属図書館利用者サービス課学術サポート室学習・研究支援係

<https://hdl.handle.net/2324/7183498>

出版情報：Journal of College and University Libraries. 126, pp.2169-1-2169-8, 2024-09-30.
Japanese Coordinating Committee for University Libraries
バージョン：
権利関係：Creative Commons Attribution-NonCommercial International



九州大学附属図書館における EBSCO FOLIO ERM の運用事例 —国内初の導入にあたって—

EBSCO FOLIO ERM in Kyushu University Library:
On the First Introduction in Japan

西 真里恵¹, 宮 崎 祐 汰²
Marie NISHI¹, Yuta MIYAZAKI²

抄録：九州大学附属図書館は、2022年11月末に、EBSCO FOLIO ERM を国内で初めて導入した。本稿では、当該サービスの構成と導入までの経緯、移行作業、実際の運用、導入による利点と今後の課題について紹介する。導入の判断にあたっては、当館の既存システムの実情との適合性、操作性、将来の発展性、経済性を重視した。導入による利点は、操作性の向上、ディスカバリーサービスとの連携の容易化、ベンダーとの連携の円滑化である。課題としては、インターフェースの安定性、MARC データの出力精度、言語障壁の高さ、FOLIO コミュニティへの関与のあり方が挙げられる。

キーワード：電子リソース管理システム, ERMS, FOLIO, ナレッジベース, システムリプレイス

1. はじめに

1.1 本稿の目的

電子リソース管理システム (Electronic Resource Management System。以下、ERMS) とは、電子リソースを統合的に管理するシステムである。図書館員が自館で利用可能な電子リソースについて、契約状況やアクセス情報、契約上の利用条件、管理・統計情報、契約金額・予算情報等を一元的に管理する用途で開発されている。

2022年11月末、九州大学附属図書館 (以下、当館) は、図書館業務システム(Integrated Library System。以下、ILS)¹⁾のリプレイスと合わせて ERMS を一新し、EBSCO FOLIO ERM を国内で初めて導入した。

本稿は、国内初の導入に至った経緯や移行作業、導入後の運用等について、広く情報を共有し、大学図書館実務の用に供するものである。なお、本稿は、2023年7月25日、26日、27日に開催された EBSCO 社主催のセミナーにおける筆者らの発表内容²⁾に加筆修正を施したものである。

1.2 当館の概要

国立大学法人九州大学は、12学部、19学府、16研究院を持つ総合大学である。学部学生、学府大学院生、研究所属属教員を合わせて2万人超の構成員を擁する³⁾。

当館は、約4万3千タイトルの電子ジャーナルおよび約8万タイトルの電子ブックを契約し、利用に供している。ERMS には、これら契約済みの電子リソースのみならず、オープンアクセス・フリーアクセスの電子リソースも登録しており、登録タイトル総数は契約タイトル数の4倍ほどに上る。

当館は、中央館と4分館の5館体制で、キャンパスをまたいで計130名ほどの図書系職員が業務を行っている。そのうち電子リソース管理に携わるのは、電子リソースの契約・管理業務を担うeリソース課eリソース管理係、ILS全般およびウェブサービスを統括する同課システム企画係、個別の電子ジャーナル契約を担当する収書整理課雑誌情報係の3係である。今回のERMSの移行においても、eリソース管理係を中心に、この3係でワーキンググループを組織し、移行の検討・実作業にあたった。

2. システム構成と使用サービス

2.1 当館のシステム構成

図1は、2023年現在の当館の電子リソース管理・提供システムの模式図である。左側が図書館が操作する管理用のシステム、右側が利用者に提供している各サービスである。

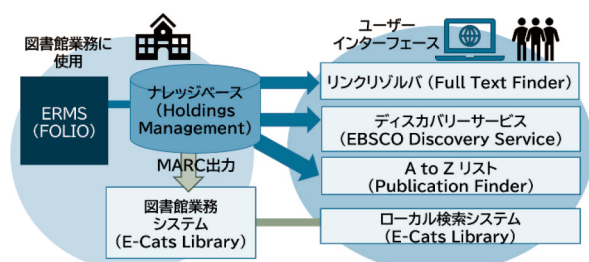


図1 当館の電子リソース管理・提供システム
(図の () 内は使用製品名)

ERMSとして導入したEBSCO FOLIO ERMでは、機能に応じて2種のインターフェースが提供されている。電子リソースの契約・ライセンス情報等の管理機能を担うFOLIO、そして、ナレッジベース (Knowledge Base。以下、KB) の管理ツール Holdings Management (以下、HLM) である。いずれもウェブベースのサービスで、ブラウザから自館用のテナントにログインして使用する。

HLMを中核に、管理者向けのFOLIO、およびユーザー向けのサービスであるリンクリゾルバ、ディスカバリーサービス、A to Zリスト等の各システムに電子リソースの所蔵情報が供給される仕組みとなっている。

以下、FOLIOおよびHLMについて概要を紹介する。

2.2 FOLIO

FOLIO⁴⁾は、オープンソースの図書館サービスプラットフォーム (Library Service Platform。以下、LSP)⁵⁾である。世界中の図書館、ベンダー各社、FOLIO開発チームの協力によって構築されている。用途・目的ごとに小さな個別のアプリケーション (以下、アプリ) を開発し、それらを連携させる、マイクロサービスアーキテクチャを採用している。そのため、受入、目録、閲覧、電子リソース管理等の図書館業務を担う様々なアプリの中から、必要なアプリを取捨選択して実装・使用することができる仕組みとなっている。

EBSCO FOLIOは、EBSCO社がベンダーとして、このFOLIOの実装・ホスティング・サポート等を提供するサービスであり、世界で約100の図書館⁶⁾で導入されている。当館は、EBSCO FOLIOを電子リソース管理機能に限定したERMSである、EBSCO FOLIO ERMを導入している。

EBSCO FOLIO ERMは、FOLIO全体の共通アプリである「組織」「ユーザー」「設定」「タスク」アプリと、電子リソース管理機能を担う「電子所蔵」「契約」「ライセンス」「ダッシュボード」アプリで

構成されている。そのうち当館が実際に電子リソース管理に使用しているアプリと、その構造は図2の通りである。

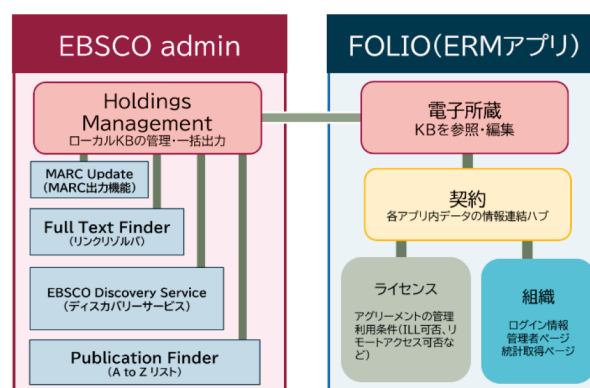


図2 EBSCO FOLIO ERMの構造

「電子所蔵」アプリは、APIを用いてHLMと連携しており、KBの所蔵情報を参照・編集できる。「ライセンス」アプリは、アグリーメント等に記載されたライセンス情報を集積するアプリである。アグリーメントの保管場所を記録したり、ファイルをアップロード・管理したりできるほか、アグリーメントの締結日や契約期間、ライセンスにおいて定められたILLの可否やリモートアクセスの可否といった利用条件等を入力・管理できる。「組織」アプリは、各出版社や書店、プロバイダの担当者の連絡先や、管理者アカウントへのログイン情報、管理者ページや統計取得ページのURL等を記録・管理するものである。

そして、ハブとなる「契約」アプリが、電子所蔵情報に、ライセンス情報、組織情報を紐付けている。一つの契約情報には複数のライセンス情報、電子所蔵情報を紐付けることもできる。例えば、複数年連続で購読している、あるジャーナルパッケージについて、過去何年分ものライセンス情報の変遷を記録したり、同一のアグリーメントで契約を締結しているものの、KB上のパッケージが分散しているコンテンツについて、1つの契約情報にグループ化して管理したりすることも可能である。(図3)

The screenshot displays the FOLIO 'Contracts' (契約) application. The top navigation bar includes links for '契約' (Contracts), 'ダッシュボード' (Dashboard), '電子所蔵' (Electronic Holdings), 'エクスポート管理' (Export Management), 'ライセンス' (Licenses), and 'アプリ' (Apps). The main content area is divided into two panels. The left panel shows a list of contracts with columns for '名称' (Name), 'ステータス' (Status), and '開始日' (Start Date). The right panel provides a detailed view of a specific contract, including '開始日' (Start Date), '終了日' (End Date), 'ステータス' (Status), and 'Primary organization'. It also includes sections for 'Agreement lines', 'Control & Licenses', and 'Past Licenses'.

図3 FOLIOの「契約」アプリ画面

2.3 Holdings Management

KBとは、世界中の出版社等から電子リソースの書誌情報やURL等を収集し、最新の状態で保持しているデータベースである。図書館は、グローバルKBから、自館で利用可能な電子リソースを登録してローカルKBを構築し、自館の電子リソースを容易に管理し、利用者にアクセスを提供することができる。(図4)

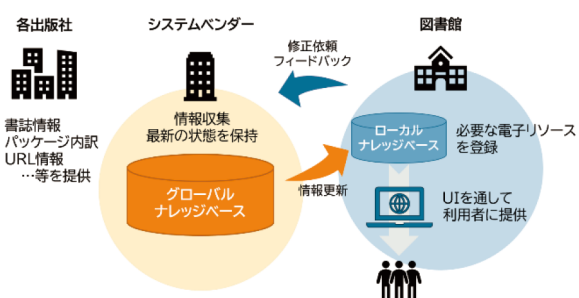


図4 ナレッジベースを巡る書誌情報の流れ

EBSCO FOLIO ERMにおいては、KBとしてEBSCO Knowledge Baseが搭載されている。HLM(図5)は、EBSCO Knowledge Baseに対して機関ごとに設定された、ローカルKBの管理ツールである。HLMで登録した情報は、リンクリゾルバ、ディスカバリーサービス、A to Zリストと連動しており、直接各サービスに反映される。また、ローカルKB上のデータのファイル出力・一括更新の機能も備えており、大量のデータの修正や所蔵情報のバックアップの取得等にも使用している。更に、当館では、ここからMARCデータを出力し、ILSに取り込むことで、ローカル検索システムに電子リソースの書誌を表示させている。

The screenshot displays the 'Holdings Management' interface. At the top, there are tabs for 'Details', 'Links (4)', 'Notes (0)', and 'Automated Holdings Integration History (0)'. Below the tabs are buttons for 'Add Title to Custom Package', 'Preview', and a help icon. The 'Current Holdings' section shows a 'Selected' status. The 'Visibility Settings' section includes checkboxes for 'Hide in Publication Finder', 'Hide in Full Text Finder Resolver', and 'Exclude from MARC Export'. The 'Title Name' is 'Advances in applied mathematics'. Below this is a table with columns: Package, Package Type, ISSN (Print), ISSN (Online), Publisher, and Subjects. The table contains one row with values: ScienceDirect, Variable, 0196-8858, 1090-2074, Elsevier, and Mathematics. The 'Proxy Server' is set to 'Inherited - EZproxy'. The 'Managed URL' is 'https://www.sciencedirect.com/science/journal/01968858'. The 'Coverage' section shows 'Managed Coverage' from 03/01/1980 to Present and 'Custom Coverage (Set by Customer)' with a 'Begin Date' of 01/01/1995 and an empty 'End Date' field.

Package	Package Type	ISSN (Print)	ISSN (Online)	Publisher	Subjects
ScienceDirect	Variable	0196-8858	1090-2074	Elsevier	Mathematics

図 5 Holdings Management

3. 導入に至った経緯

前述の通り、当館では、ILS のリプレイスに合わせ、2022年11月末より EBSCO FOLIO ERM の運用を開始した。当館は、2005年から KB およびリンクリゾルバとして Serials Solutions 社の 360 Core および 360 Link を^{7) 8)}、2011年から ERMS として 360 Resource Manager（以下、前システム）を使用していた。今回の移行により、過去10年以上使用し続けたシステムを一新する運びとなった。

移行の大きな背景としては、Serials Solutions 社の 360 シリーズを引き継いだ Ex Libris 社が、後継サービスにあたる LSP の Alma に開発の重点を移したことが挙げられる。ILS のリプレイスの検討初期段階で、今後の機能改善が見込めない 360 シリーズの利用を継続するか、Alma へ移行するか、もしくは Alma と競合する EBSCO FOLIO ERM へ移行するかについて、検討することとなった。

まず、Alma については、検討当時 LSP として、ILS と ERMS を合わせた形態でのみ提供されており、ERMS 単体の機能を切り離して導入すること

はできなかった。一方、当館の ILS は、学内財務会計システムとの連携をはじめ、各機能を当館向けにカスタマイズしており、Alma で同等の機能を再現するには、館内で全面的に業務フローを変更することが必須になると見込まれた。ERMS の機能面では優れた点も見受けられたものの、ILS 移行にかかる全館的な労力が障壁となり、Alma の導入は早々に見送った。

これに対して、ERMS である EBSCO FOLIO ERM は、当時より単体での導入が可能であったため、移行先の候補として詳細に機能を検証し、前システムと比較検討した。

具体的には、EBSCO FOLIO ERM のトライアルを実施し、実際に操作をしながら、当時の電子リソース関連の業務フローや前システムの機能と、EBSCO FOLIO ERM の使用において想定される業務フローや利用できる機能を、詳細に比較した。更に、トライアルの過程で生じた詳細な質問や要望を EBSCO 社に伝え、回答および今後の機能改善・実装予定についての情報を得た。

その結果、移行には相応の労力がかかるものの、操作性、将来の発展性、経済性の観点から、EBSCO FOLIO ERMを導入するほうがメリットが大きいだろうとの判断に至った。当時既に、ディスカバリーサービスのみ同社のEBSCO Discovery Service (以下、EDS) を使用していた⁹⁾ため、これとのデータ連携が容易になるというメリットもあった。

4. 移行作業について

表1 移行スケジュール

2020年	ERMS移行検討開始
2021年6月	トライアル・検証
9月	EBSCO FOLIO ERMの導入を正式に決定
12月	各データ(KB/契約/MARC…)のマッピング検討
2022年2月	アグリーメント締結
6月	キックオフミーティング→データ移行開始
7月	業務フロー・KBデータ・組織データの提供
8月	ライセンスデータの提供
9月	契約データの提供 KBデータ登録完了・内容確認
10月	HLMとFOLIO電子所蔵アプリの結合
2022年11月末	運用開始

以上のような検討から、移行作業、運用開始に至るまでは、表1のようなスケジュールで進行した。

導入が決定した段階で、全体の移行スケジュールおよびデータの構成がEBSCO社から共有され、その後、データ移行のマッピングの検討を行った。2022年2月に契約を締結し、同年6月から本格的な移行作業を開始して、同年11月末に運用開始に至った。

また、導入が決定した段階で、EBSCO FOLIO ERMの導入に係るEBSCO社の専門のサポートチームが編成された。作業の進捗に合わせて、1～2か月に1度のペースでオンライン会議を行い、全体のスケジュールを確認しつつ、当館の従来の業務フローの共有、各機能の説明とそれらに対してどのようにデータを作成し登録するかの検討、細かな仕様の確認等、調整を行った。

4.1 データの一括登録

調整の結果、移行対象データのうちFOLIOの「契約」「ライセンス」「組織」の3アプリに登録するデータ(図6)については、EBSCO社のサポートチームが、スクリプト処理を用いて一括で登録することとなった。

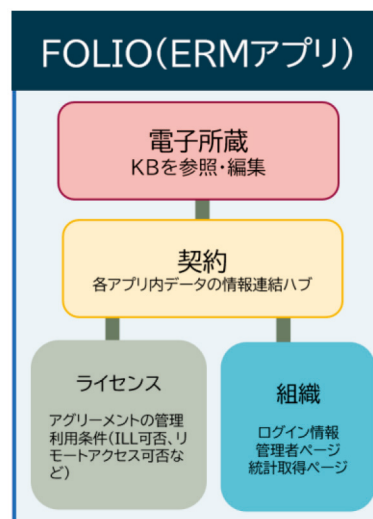


図6 FOLIO ERM アプリの構成

一括登録に際しては、まず、サンプルデータをFOLIOへ仮登録し、想定通りに設定されるかテストをした。その後、登録したい全データを作成・提供し、一括登録を行った。

4.2 一括登録以外の作業

一方、ローカルKBの構築は、EBSCO Knowledge Baseの体系から当館が利用したい電子リソースを選別する必要があったため、一括登録に適さなかった。

そこで、前システムに登録していたデータとEBSCO社のグローバルKBのデータを参考に、ローカルKBにパッケージ単位で登録できるものと、個別タイトル毎の登録・所蔵年次等の設定が必要なものとを選別した。後者は、データを整序したうえで、サポートチームに登録を依頼した。前システムで登録していたデータ約50万件のうち、約12万件がEBSCO社側の作業対象となった。

この登録作業はEBSCO社の担当部門において進められ、結果としては、当館の意に沿わないデータが一部発生した。データが多く、移行前データとの照合も難しいことから、誤登録の洗い出しは容易ではない。移行から1年以上が経過した現在でも調整・メンテナンスを継続して行っている状況である。

一方、ローカルKBにパッケージ単位で登録できるものは、タイトル毎の所蔵年次等の微調整が不要であったため、当館の担当係で手分けして登録先パッケージを選別し、登録作業を行った。

FOLIO内で、「契約」「ライセンス」「組織」の3アプリ間(図6)は、前述の一括登録により相互の紐付けが完了していたが、ハブになっている契約

データと契約に対応する電子所蔵データの紐付け(図6)に際しては、契約担当者しか判断のできない事項が多く、当館の担当者が作業を行った。

紐付けのもととなるローカル KB の構築が遅延したことや、リプレースに伴うトラブル対応に追われたこともあり、この紐付け作業は、ERMS の本運用開始後に遅れて作業が開始された。リプレースから半年以上かけて当館の担当者が個別に紐付け作業を行い、2023年8月に漸く完了した。

5. 業務フロー

当館では、EBSCO FOLIO ERM を使用して、次のように業務を行っている。

5.1 新規契約から中止まで

例として、電子ジャーナルの契約を開始してから中止するまでのワークフローを紹介する。

まず、電子ジャーナルの契約を締結した後、アクセスできるようになった段階で、HLM または FOLIO 「電子所蔵」アプリから該当するジャーナルを検索し、利用可能なタイトルとして登録のうえ、契約内容に応じて所蔵年次等を設定する。アグリーメントの締結があれば、FOLIO 上で「ライセンス」アプリにアグリーメントのファイルの保管場所や具体的な利用条件を登録する。「契約」アプリを介して、電子所蔵情報と、作成したライセンス情報、出版社ごとの組織情報を紐付ける。

そのほか、年度が変わって契約の更新等があれば、その都度新規にライセンス情報を作成し、契約情報に紐付けるメンテナンスをする。

ジャーナルの契約を中止する際には、アーカイブ権等の状況に即して、所蔵年次等を修正する。

なお、当館の場合、ERMS はあくまで電子リソースを利用に供するための情報を管理するツールとして使用している。購入金額や予算情報、支払情報等については、ILS や共有ファイルサーバー等で別途管理しているため、ERMS 上には記録していない。

5.2 週次業務

上記のようなメンテナンスのほかにも、KB 上ではアグリゲータ等の収録タイトル、収録年次、アクセス URL 等の内容が日々最新の情報に更新されている。それらの情報を当館のローカル検索システムに反映させるため、MARC Update サービスを利用して週に一度、特定の曜日に、前週の出力時点からの差分情報のみを記した MARC データを取得している。

このファイルには前週からの書誌の追加・削除・

変更を示すレポートも付属する。これには、図書館側で手動でメンテナンスをしたタイトルと、KB 側での変更が自動的に反映されたタイトルの両方の情報が出力され、毎週の書誌修正情報を追跡することができる。この際、不可解な変更や正確でない情報等があれば、EBSCO 社の担当者を介して KB 管理部門に問い合わせることになる。

内容確認を終えた MARC データは ILS 側のバッチ処理で ILS のメタデータメニューに取り込まれ、当館のローカル検索システムに反映される。

これらの段階を踏んでいるため、ローカル KB で所蔵タイトル・所蔵年次等を修正してからローカル検索システムに反映されるまでに、1～2週間ほどのタイムラグが生じる。

また、これらの更新情報の追跡と併せて、KB に登録している全書誌データについて、週次でバックアップを取得している。

6. 導入の結果

当館が ERMS として EBSCO FOLIO ERM を導入し、1年以上にわたって運用をしてきて、どのような利点があるのか、また、どのような課題があるのかについて紹介する。

6.1 利点

導入による利点は、まず、操作性が格段に向上したことである。前システムは、動作速度や精度に問題がある状態で使用を続けていた。これに対して、FOLIO および HLM は、ユーザーインターフェースが整備されており、動作もスムーズで、日常業務におけるストレスが軽減された。また、ファイル取り込み等によりローカル KB の書誌データを一括更新する場合等においても、処理可能なデータサイズや処理速度が改善され、作業効率が向上した。

次に、ディスカバリーサービスと ERMS の連携がシンプルになったことも挙げられる。当館固有の背景として、今回のリプレースに至る以前は、ディスカバリーサービスは EBSCO 社の EDS を、他の電子リソース関連システムは Ex Libris 社の 360 シリーズを使用しており、システム間の連携がうまくとれていなかった。今回、ベンダーを EBSCO 社に統一したことで、HLM に登録されている情報が EDS に自動的に反映される仕様となり、システム間の連携に係る調整が不要となった。

なお、EBSCO 社の KB は、Ex Libris 社の KB と同様に充実しており、KB が変わったことによる困難は生じていない。Ex Libris 社の KB にはデータがあるが、EBSCO 社の KB にはないという場合も、

その逆の場合もあり、総合的に見て充実具合に大きな差は見受けられない。更に、書誌情報の更新頻度や正確性は、EBSCO 社のほうがより優れていると思われる。

最後に、EBSCO FOLIO ERM の導入による直接の利点というわけではないが、ベンダーとの連携がとりやすくなったことを挙げておく。ベンダーとの連絡においては、当館側の要望で、当館が業務に使用しているプロジェクト管理ツール Backlog¹⁰⁾ に EBSCO 社のスタッフをゲストメンバーとして追加し、基本的な連絡手段をここに一本化している。導入前の調整から実際の移行作業、現在のサポートに至るまで、継続して Backlog でやりとりをしており、導入時の調整の記録がほぼ蓄積されている。

6.2 課題

導入後の課題としては、まず、FOLIO は新しいシステムであるため、プラットフォームそのものが成長途上にあるということが挙げられる。現在も活発に開発が進められているため、システム上の変更もままあり、年3回ほど実施されるアップグレードの際に、インターフェースに不具合が生じることも多い。

次に、MARC データの出力精度の問題が挙げられる。HLM に登録されている情報が正しくとも、MARC データに一部の書誌が出力されない、一部の書誌に別書誌の情報が混在する等のエラーが生じている。

システム面の調整における言語障壁の高さもある。FOLIO、HLM のそれぞれには、海外の開発チームに直接問い合わせるプラットフォームが整っている。しかし、やりとりには専門性の高い英語能力が求められるため、当館は、EBSCO 社の国内スタッフを介して連絡をとっている。国内スタッフによる尽力はあるものの、仕様の確認やトラブルが発生する都度、問い合わせの仲介が生じており、互いに正確な仕様を把握しきれていないことで、トラブルや不要な調整を招く事態にもなっている。

特に FOLIO については、全般的な仕様が分かる文書はすべて英語で提供されており、日本語のマニュアルや仕様書等は整っていない。導入時には日本語によるトレーニングも提供され、日々英語のマニュアルページも更新されているが、長期にわたって運用していくうえで、今後の後任者への引継ぎや関係部署への展開に懸念が残る。

最後に、FOLIO コミュニティへの関与のあり方を挙げておく。そもそも FOLIO は、世界中の図書館、ベンダー各社、FOLIO 開発チームでコミュニ

ティを形成し、協力して成長させていこうという思想のもとで運用されているシステムである。当館としても、コミュニティでの議論に参加し、日本の図書館にとって使いやすいシステムになるよう、FOLIO の成長に寄与したいという思いはある。

しかし、現状は、積極的に FOLIO の成長にコミットすることはできていない。当館のみでは、世界規模に広がる FOLIO コミュニティ内での声が小さく、日本の図書館事情を伝え、システムに反映してもらうには限界がある。さりとて、海外の図書館、ベンダー各社、FOLIO 開発チームの成果にフリーライドし続けると、日本の図書館が望む形からは離れていくのではないかと懸念もある。

この状況を脱するには、日本の図書館で連帯して意見を出していけるような体制を構築する必要があると思われる。そのために、まずは、同じ立場で連携・発信していくことのできる FOLIO 導入機関の増加が待たれるところである。

7. おわりに

当館で電子ジャーナルの購読を開始してから、20 余年が経過した。今回の ERMS の移行に際して、その間蓄積されてきた契約履歴を整理したことになる。移行を通して、電子リソースの契約履歴を体系的に管理し、後世に引き継いでいくことの難しさを改めて実感した。

その一方で、オープンアクセス化がますます加速していく等、電子リソースを取り巻く環境は複雑化している。その中で図書館の電子リソース管理のあり方はどうあるべきなのか、利用者に対してどのように電子リソースを提供できると良いのか、考え続けていく必要がある。

本稿が、各大学図書館における ERMS の導入・移行の参考になれば幸いである。また、FOLIO コミュニティの拡大に寄与できれば望外の喜びである。

注・引用文献

- 1) 本稿では、受入、目録、閲覧等の従来型の図書館業務のためのウェブシステムを想定している。統合図書館システム、Library Management System とも。
- 2) 西真里恵、宮崎祐汰。九州大学附属図書館における EBSCO FOLIO ERM の導入。2023, <https://hdl.handle.net/2324/7160829>, (参照 2023-12-28)。
図3 および図5を除き、図表はこれからの転載または改変である。図3 および図5については、EBSCO 社より掲載許可をいただいた。
- 3) 令和5年5月現在。
九州大学広報課。2023年度九州大学概要。九州大学、

2023. p. 7, 16-17, 24-25. https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/university/information/universityoverview/overview/gaiyou_2023jpn/, (参照 2023-12-28).
- 4) FOLIO. "FOLIO". FOLIO. <https://folio.org>, (参照 2023-12-28).
- 5) 本稿では, ILS や ERMS など統合した図書館業務のためのウェブシステムを想定している。
- 6) EBSCO. "Current EBSCO FOLIO Sites". EBSCO. <https://www.ebsco.com/academic-libraries/products/ebsco-folio/current-sites>, (参照 2023-12-28).
- 7) 渡邊由紀子. 電子ジャーナルの導入とその影響について: 九州大学の事例. 情報の科学と技術. 2005, 55巻, 6号, p. 265-270. <https://hdl.handle.net/2324/2906>, (参照 2023-12-28).
- 8) 片岡真. EJ 等のリンク機能の応用事例 リンク・リゾバーの効き目. 大学の図書館. 2005, 24巻, 8号, p. 161-164, <https://hdl.handle.net/2324/2902>, (参照 2023-12-28).
- 9) 林豊, 泉愛, 兵藤健志, 野原ゆかり, 芦北卓也, 堀優子. 九州大学附属図書館 Web サービスのリニューアル (2017年度). 九州大学附属図書館研究開発室年報, 2018, 2017/2018, p. 18-25, <https://hdl.handle.net/2324/1935832>, (参照 2023-12-28).
- 10) 林豊, 大村武史, 堀優子. 九州大学附属図書館におけるプロジェクト管理ツールの導入. 九州大学附属図書館研究開発室年報. 2019, 2018/2019, p. 14-20. <https://hdl.handle.net/2324/2327997>, (参照 2023-12-28).
-

<受理年月日 (2024.6.25 受理) >

- 1 にし まりえ 九州大学附属図書館筑紫図書館図書係
 <https://orcid.org/0009-0003-9626-187X>
- 2 みやざき ゆうた 九州大学附属図書館利用者サービス課学術サポート室学習・研究支援係
 <https://orcid.org/0009-0002-5767-0606>