

電子情報資源管理システム

—DLF/ERMIの取り組みを中心として—

尾城孝一¹

著者抄録：近年、インターネットの普及と電子出版技術の進展に伴い、図書館を取り巻く情報環境は劇的な変化を見せている。図書館が収集、管理、保存、提供する資料も紙媒体から電子情報へと急速に移行しつつある。こうした背景の下で、電子情報資源を適切に管理し、利用者のアクセス環境を整備することが、図書館にとっての喫緊（きっきん）の課題として浮上してきた。本稿では、北米の大学図書館における取り組み、とりわけ、電子図書館連合（Digital Library Federation DLF）の電子情報資源管理イニシアチブ（Electronic Resource Management Initiative ERMI）の活動を中心に報告する。

キーワード：電子情報資源管理システム、図書館情報システム、電子図書館連合、大学図書館、電子ジャーナル、管理メタデータ、標準化

Electronic resource management system: Focusing on the efforts of DLF/ERMI

OJIRO Koichi¹

Author Abstract: Recently information environment in which libraries operate has dramatically changed, as the Internet prevails all over the world and electronic publishing technology quickly evolves. With this background, it has emerged as a real challenge for libraries to properly manage electronic resources and improve access to them by library users. In this article efforts of academic libraries in North America are reported, with special focus on DLF(Digital Library Federation) ERMI(Electronic Resource Management Initiative).

Key words: electronic resource management system, integrated library system, Digital Library Federation, academic library, electronic journal, administrative metadata, standardization

原稿受理 (2004-09-13)

(情報管理 47 (8): 519-527)

1. 電子情報資源管理システムの必要性

コーネル大学図書館は、2000年に策定した戦略計画の中で、図書館情報システムが扱う情報の大半は2005年までには電子情報となると大胆に予言している¹⁾。この予言が的中するかどうかはさておき、過去数年の間に、多くの図書館が電子情報資源中心の環境へと移行しつつあることは間違いない。例えば、研究図書館協会 (Association of Research Libraries ARL) の調査によれば、1994/95年度から2001/02年度にかけて、典型的な大学の研究図書館における全図書館資料費は61%しか増加していないにもかかわらず、電子情報資源への支出は400%

近く増加し、ほぼ140万ドルに達している。特に電子ジャーナルに対する支出の伸びは顕著であり、1994/95年度以来、712%増加している²⁾。

一方、図書館利用者の行動と意識もまた大きな変化を示している。Outsell, Inc.の調査によれば、学部学生の半数は電子情報資源のみを利用している。また、教員と大学院生もより多くの雑誌が電子的に利用できることを望んでいる。さらに利用者は、GoogleのようなサーチエンジンやAmazon.comを引き合いにして、これらの革新的なサービスと同等の強力な検索機能、使い勝手および利便性を図書館サービスに求め始めている³⁾。

こうした背景の下で、図書館員の多くは、電子

¹千葉大学附属図書館 (〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33) Tel. 043-290-2257 E-mail: ojiro@ll.chiba-u.ac.jp

²Chiba University Library (1-33, Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba-shi, Chiba, 263-8522)

情報資源の適切な管理が今後の図書館サービスにとって鍵となる重要な課題であると認識し始めている。電子図書館連合 (Digital Library Federation DLF) 加盟館に対する調査の報告書の中で、ジュエル (Timothy D. Jewell) は、加盟館の大多数は、現在の統合図書館システム (Integrated Library System ILS) は電子情報資源管理にとって必須の機能を満たしていないと考えており、そのギャップを埋めるために独自のツールの設計と開発に着手した図書館も少なからず存在すると報告している⁴⁾。大学図書館や図書館コンソーシアムによって独自に開発されたシステムとしては、マサチューセッツ工科大学のVERA⁵⁾、ペンシルバニア大学のERLIC⁶⁾、ジョンス・ホプキンス大学のHERMES⁷⁾、カリフォルニア大学ロサンゼルス校のERDb⁸⁾、コロラド・アライアンスのGold Rush⁹⁾、トライ・カレッジ・コンソーシアムのERTS¹⁰⁾などを挙げることができる。

また、多くの図書館は、利用者が資源を発見する手助けをするために、アルファベット順の電子情報資源のリストや主題別のリストを提供している。Serials Solutions, TDNet, EBSCOといった業者も、この種の需要を満たすためにさまざまなサービスを開始している¹¹⁾。しかしながら、こうしたサービスと連携した機能を提供するILSはほとんど皆無である。

さらに近年、図書館は、データベース・ベンダー固有の仕組みやOpenURL¹²⁾といった標準に基づくツールを通して、文献の索引情報とフルテキスト情報をリンクするという試みを開始している。こうした試みは、利用者の利便性を向上させるために有効なサービスではあるが、電子情報資源の管理の複雑さを増す一因となっている。

他方、利用者の目に触れないところで、もうひとつの重要な変化が進行している。電子情報資源の普及に伴い、ライセンス契約 (利用許諾契約) の重要性が大きく浮かび上がってきた。確かにライセンス契約条項の標準化については、コックス (John Cox)¹³⁾ や図書館情報資源振興財団 (Council on Library and Information Resources CLIR)¹⁴⁾ 等によるモデル・ライセンス策定の試みを始めとして、さまざまな努力がなされている。しかしながら、図書館の現場では、契約条件の検証や交渉に多大な時間と労力が費やされている。こうした作業の合理化を図るために、ライセンス交渉の経過を跡付け、重要な契約条項を管理し、ライセンス情報を利用者および職員に提供する試みを始めた図書館もある。

2. DLF/ERMI

2.1. 経緯

電子情報資源管理システム (Electronic Resource Management System ERMS) に対する関心が高まる中、ワシントン大学のジュエルとコーネル大学のチャンドラー (Adam Chandler) は、2001年に「Web上の拠点 (Web Hub)」¹⁵⁾ を設立した。これは、各大学で開発されたERMSに関する情報を交換し、ERMSに関心を持つ図書館員間のコミュニケーションを促進することを目的としたWebサイトである。「Web上の拠点」には、各図書館が独自に開発したERMSの紹介、関連文献、各種会合での発表資料などが掲載されている。また、Webサイトの設置と同時に、関係者の意見交換の場として、メーリング・リストも開設された。

「Web上の拠点」上での活動が開始されるのと同様の時を同じくして、米国図書館協会 (American Library Association ALA) の下部組織である図書館蔵書および技術サービス協会 (Association for Library Collections and Technical Services ALCTS) も、電子情報資源の管理に関心を示し、2001年6月のALA年次総会において非公式の会合を開催した¹⁶⁾。この会合には約40名の図書館員が集い、電子情報資源管理システムに不可欠な機能とデータ要素についての議論を深めた。その後ほどなく、ジュエルとチャンドラーを中心とした非公式な運営グループが結成された。このグループは、米国情報標準化機構 (National Information Standards Organization NISO) のハリス (Patricia Harris) とカプラン (Priscilla Caplan)、さらには当時DLFに在籍していたグリーンシュタイン (Daniel Greenstein) と連携を取りつつ、電子情報資源管理システムの標準を確立する可能性について検討を開始した。

その検討結果を受けて、2002年5月には、電子情報資源管理の標準に関するNISO/DLF合同ワークショップ¹⁷⁾ が開催され、50名ほどの図書館員と、EBSCO, Endeavor, ExLibris, Fretwell-Downing, Innovative Interfaces, SIRIS, Serials Solutionsといったベンダーや出版社の担当者が参加した。このワークショップでは、電子情報資源の管理に伴う本質的な問題の所在についての発表と議論に加えて、システムを構築するうえで不可欠な実体関係図とデータ要素も重要なテーマのひとつとなった。本ワークショップの最大の成果としては、電子情報資源管理システムの開発を促進するには、標準の策定が焦眉 (しょうび) の課題であるという合意

が関係者の間に形成されたことを挙げることでできよう。この合意を受けて、ワークショップの運営グループは、標準と最良の実践モデル（ベスト・プラクティス）を確立するために、より協調的なアプローチをめざすこととなる。

以上のような電子情報資源管理システムの標準化に向けた動きの中で、運営グループは、標準化計画の提案を策定しDLFに提出した。この計画の目的は、それまでの非公式な取り組みを公式なプロジェクトに転化させ、活動の方向をより明確にすることにあった。また、個々の図書館、コンソーシアム、あるいはシステム・ベンダーが電子情報管理のためのシステムとツール類を迅速に開発するための手助けをすることが最大の目標として設定されている。計画書において言及されている個別の目標を以下に挙げる¹⁸⁾。

- ① ライセンスの供与を受けた電子情報資源の大規模コレクションを効率的に管理するために必要とされる機能と基本設計概念（アーキテクチャ）を記述する
- ② 管理を支援するために適切なデータ要素と共通定義の一覧表を作成する
- ③ 実験的なXMLスキーマおよびDTDを策定し公開する
- ④ ベスト・プラクティスを見つけ出し、それを促進する
- ⑤ データ交換を支援するための適切な標準を確立し、その普及を促進する

この提案は、2002年10月にDLFによって受理され、2002年5月のNISO/DLF合同ワークショップを組織した7名の図書館員は、当計画のための運営委員会の委員としての活動を開始した。

運営委員会に加えて、専門家の助言を得るための2つの諮問委員会が結成された。ひとつは、ERMS開発の経験を有する図書館員から成る委員会であり、もうひとつは、電子情報資源の管理に関心を持つ幅広い団体の代表者から構成された。具体的には、ILSのベンダー、雑誌取次業者、コンソーシアム等から派遣された委員が含まれている。

2004年8月にDLF/ERMIは約2年に及ぶ活動を終了し、その成果物はすべて「Web上の拠点」上で公開されている。

2.2. 成果物とその活用のシナリオ

ERMSの構築には多大な費用が予想される。可能な限りコストを抑制するためには、図書館やベンダーが準拠すべき一連の技術資料を提供するこ

とによって、作業の負担を軽減することが求められる。DLF/ERMIによる主な成果物と、その想定される活用方法を以下にまとめる。

(1) 問題の定義／ロードマップ

ロードマップの目的は、電子情報資源管理にかかわる問題の概観を示し、いくつかの図書館がすでに実践している解決策の事例を挙げ、今後の取り組みが必要とされる重要課題を指摘することにある。

(2) 業務の流れ図（ワークフロー）

詳細かつ汎用的なワークフローは、業務プロセスを理解するうえで不可欠のドキュメントである。また、各館における業務の流れを分析する際のより所としても活用できる。

(3) 機能要件

この文書は、ERMSが担うべき諸機能を明確に規定するためのものである。図書館は、この仕様書に基づいて、購入対象システムに求められる不可欠な機能、あるいは独自開発したシステムに組み入れるべき機能について検討することができる。また、ERMSの提案依頼書の原案として利用することも考えられる。

(4) 実体関連図

実体関連図は、システム設計者がデータ要素のグループ（「実体」）とその相互関係を概念化して表現する際に用いる標準的なシステム開発ツールである。実体関係図を利用することにより、システム設計者の負担が軽減されると期待される。

(5) データ要素と定義

システム開発者は、実体とデータ要素の標準リストを参照することにより、開発に要する時間を短縮することができる。また、このリストがデータ要素自体の標準化にもつながるのではないかと期待される。リストの原案は、実体関連図とともに、DLF/NISO合同ワークショップにおいて議論された。実体関連図はいわば「幹」であり、一方データ要素は「枝葉」に例えられる。

(6) XMLスキーマ

XMLスキーマの目的は、ERMSに必要とされるデータの交換方式を提供することにある。とりわけ、異なるシステム間で電子情報資源のライセンス情報を交換する際のプラットフォームとしての役割が期待される。

2.3. 標準化の必要性

ERMSの開発にとって、各種の標準を確立することは不可欠の事柄である。標準化を促す主たる

動機は、ベンダーの開発コストとリスクを低減し、それによって開発プロセスを加速することにある。ERMSは当面独立したシステム（スタンド・アローン・システム）として開発されるかもしれないが、将来的には、雑誌システム、受入システム、オンライン目録、および電子情報ゲートウェイといった既存のツールの上に重ね合わせたり、密接に連携させたりすることが必要となろう。また、現在独自にシステムを開発している図書館が、やがてはベンダーが提供するシステムに移行することも考えられる。その際、もし標準が確立されていれば、既存のデータやシステムを移行することは容易になるはずである。加えて、ライセンス情報に関する標準が整備された暁には、図書館が電子情報資源の提供者からライセンス情報を入手し、それをシステムに投入することにより、ILL等における利用条件を的確に管理し、それを利用者に提供することも可能となる。

以上の点を考慮に入れて、運営委員会は関連するメタデータ標準について、その現状と開発状況の調査を実施した。ファーブ（Sharon E. Farb）とリッジョ（Angela Riggio）はその結果を次のように要約している¹⁹⁾。

「我々は、さまざまな共同体や利用者向けのメタデータのスキーマ、構造、標準が次々と生み出されているのを目の当たりにしている。しかしながら、今のところ、ライセンスの供与を受けた電子情報資源の購入と管理に含まれる、動的で多面的な側面及びその法的な要素を経時的に扱うことのできるメタデータは存在していない」。

表1は、電子情報資源管理の多様な側面に関して、DLF/ERMIが策定したメタデータ・スキーマと他のメタデータ標準の適用範囲を比較したものである²⁰⁾。

2.4. 成果の概要

2.4.1. 機能要件書

機能要件書²¹⁾は、電子情報資源の生活環（ライフサイクル）を通じて、その管理を支援するための機能を特定し、記述した文書である。機能要件を作成するにあたって用いられた指針は以下のとおりである。

- (1) システムは、電子情報資源の管理とアクセスの両方を統合的に支援する環境を提供しなければならない
- (2) 整合性が保たれた情報を利用者に提供しなければならない
- (3) すべてのデータ要素の維持管理が可能な単一のインタフェース画面を用意しなければならない
- (4) 新規のフィールドやデータ要素の追加を容易に行うことのできる柔軟性を備えていなければならない
さらに2つの核となる機能が特定されている。
- (5) 個々の情報資源、パッケージ、ライセンス、オンライン・インタフェース間の関係を表現できなければならない
- (6) 強力な報告書出力機能とデータ転送機能を備えていなければならない

機能要件書には、合わせて47の要件が含まれている。その半数は、スタッフ支援に必要とされる

表1 電子情報管理に関するメタデータ標準の比較

	識別/記述	購入	ライセンス	アクセス/ トラブル対応	利用統計	保存	認証	非独自性
DLF ERMI	●	●	●	●	○	●		●
Dublin Core	●	○	○					●
A-Core	●					●		●
ONIX	●	○	○					●
ONIX for Serials	●	●						●
<indec>	●	●	●					●
METS	●		●	●		●		●
COUNTER	●		○		●		○	●
Shibboleth							●	●
ODRL	○	○	●	●				●
XrML	○	○	●					

●全面的適用 ○部分的適用

出典：Jewell, Timothy D. et al. Electronic Resource Management: Report of the DLF Initiative. Washington D.C., Digital Library Federation, 2004, 46p.

機能が占めている。以下に機能要件の要約を示す。

①全般 (4要件)

ここでは上述の核となる機能のほかに、セキュリティ確保の観点からスタッフの閲覧権および更新権を管理する機能が加えられている

②情報資源の発見 (7要件)

このグループは、OPACおよびWeb上での提示サービスを通じて情報資源へのアクセスを提供するための機能と、必要に応じてライセンス情報を表示する機能について記述している

③書誌管理 (2要件)

書誌情報の入力・更新を行うための単一のインタフェースと業者が提供する購読管理データをシステムに取り込む機能を扱っている

④アクセス管理 (5要件)

URI (Uniform Resource Identifier), ユーザIDとパスワード, 大学のIPアドレス・リストといった基本的なアクセス関連情報の管理のほかに、プロキシ・サーバとの連携機能についてカバーしている

⑤スタッフ支援 (29要件)

一般的なインタフェースに関する機能 (4要件), 選定と評価プロセス (9要件), 情報資源の管理 (11要件), 基本機能 (5件) から構成される。機能要件をより汎用的なものとするために、図書館諮問委員と作成者との間で議論が行われた。この討議のなかから、今後さらに検討を要する重要なテーマが浮かび上がっている。

- (1) 多くの図書館は、発注、予算管理、支払いといった基本的な受入業務については、既存のILSを使いたいと考えている。しかしながら、電子情報資源に必要な機能を満たすには、既存のILSのエンハンスが必要である。ERMSがスタンド・アローン・システムとして実装された場合、大半の図書館は基幹の受入業務についてはILSを使い、必要なデータを電子情報資源管理システムにエクスポートしたいと考えている。
- (2) 多くの図書館は、ERMS上の書誌記述データとOPAC、統合検索ツール、リンク解決サービス等のシステム上のデータの連携について、不安を抱いている。
- (3) 利用統計データに対する図書館の関心が高まっている。ベンダーが提供する統計だけでなく、自館でデータの採取を行っている図書館も少なくない。散在した利用統計データをERMSの内部に一元的に格納し、それを提示

するための共通のフレームワークが必要であると考える図書館員も存在する。

- (4) かなりの数の図書館が永続的なURIを使用しており、URIをERMSに記録したいという意向を表明している。さらに、永続的なURIの生成についてもシステムが支援すべき機能であると考えている。

2.4.2. 業務の流れ図 (ワークフロー)

業務の流れ図²²⁾の目的は、電子情報資源のライフサイクル管理に関連した業務の詳細な見取り図を提供することにある。伝統的な紙媒体資源と電子情報資源の管理プロセスには共通点もいくつか認められるが、電子情報資源に特有の問題や複雑さも数多く存在している。

例えば、電子情報資源の処理プロセスには、ライセンシングの過程が含まれる。また、継続的な維持管理、アクセス障害の解決、ライセンス契約の更新などの業務は、紙媒体資源に必要とされる貸出、物理的な蓄積と保存、修繕といったプロセスとは全く異なる処理が必要とされる。

業務の流れ図は、4つのサブ・プロセスから構成されている (図1)。最初の「製品の検討と試行」のプロセスは、図書館員が新製品を取り上げ、試行と評価を経て、処理続行の可否の判断を下す時点までの過程をカバーしている。処理続行の決定が下された場合には、「ライセンス交渉」、「技術面の評価」、「ビジネス (価格) 交渉」といった3つのプロセスが同時に始動する。これらのプロセスがすべて承認されると、「組織化と提供」のプロセスが開始される。ここには、製品の登録、設定、目録作業、Webページへの掲載などの業務が含まれる。そして最後のプロセスが「維持と見直し」であり、利用統計データの取得、問題の解決、URL変更への対応などの日常的なメンテナンスの作業や契約更新の判断が含まれる。

2.4.3. 実体関係図, データ要素辞書, データ構造

実体関係図²³⁾, データ要素辞書²⁴⁾, データ構造²⁵⁾の3つは緊密に関連し合っている。実体関係図は、電子情報資源管理に含まれる諸概念と概念間の関係を視覚的に表わした図である。データ要素表は、電子情報資源管理システムの管理の対象となる個々のデータ要素を特定し、それを定義したものである。また、データ構造は、各データ要素を実体関係図で定義された実体と関係に関連づける役割を果たしている。これら3つのドキュメントが合わさって、電子情報資源管理の概念的データモデルを形作っている。

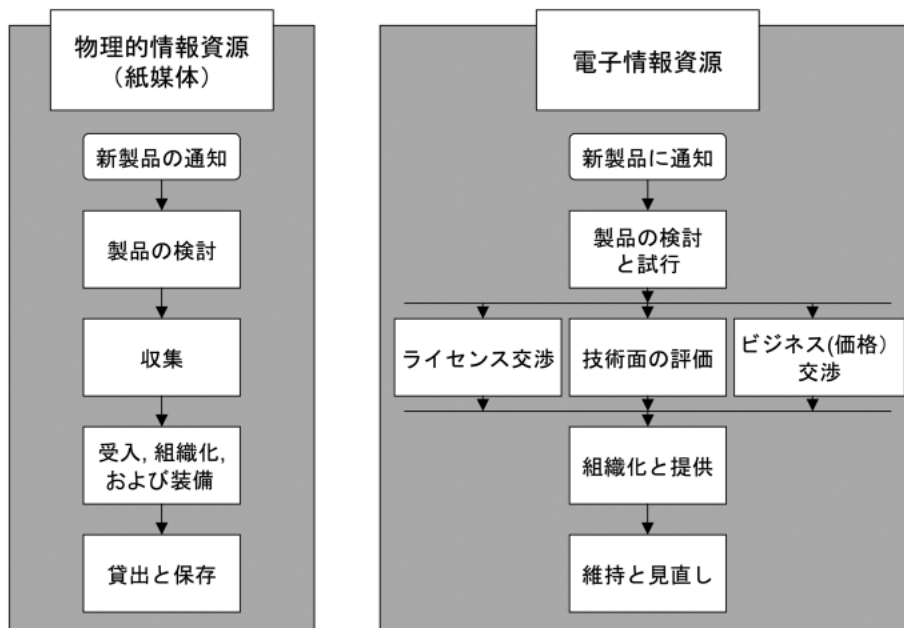


図1 物理的情報資源と電子情報資源の管理ワークフロー

出典：Parker, Kimberly et al. Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix B: Electronic Resource Management Workflow Flowchart. Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 7p.

実体関係図は、しばしばリレーショナル・データベースを視覚化する道具として用いられるが、より抽象的に、システムの主要概念と関係を図式化するために利用される場合もある。DLF/ERMIで用いられている実体関係図は、後者の例であり、電子情報資源の管理に必要とされる実体とその関係を抽象的かつ理論的に表現したものである。それゆえ、必ずしも実際のデータベースに必要となるテーブルを特定するものではない。

データ要素辞書は、カリフォルニア大学ロサンゼルス校のERDB (Entity Related Data Base) の辞書に基づいて作成された。現在約300の要素が含まれている。この辞書は、要素を名前のアルファベット順に列挙し、それぞれの識別子、定義、注記をリスト化したものである。要素名と定義は可能な限りISO11179 (Specification and Standardization of Data Elements (データ要素の仕様と標準)) に示されたガイドラインに準拠している。また、Dublin Core, ONIX, ONIX for Serials, METS等の他のメタデータ・スキーマで用いられている要素名と平仄(ひょうそく)を合わせる努力がなされている。ここで特定され、命名され、定義された要素は、将来的にデータ交換の標準を確立するうえでの基礎となると考えられている。

データ構造は、実体関係図とデータ要素辞書を

関連づけるための資料である。データ構造には、要素名と定義のほかに、要素タイプ (論理的タイプ、ポインター、テキストなど)、利用と機能 (機能要件への参照)、想定される値、選択性 (必須か任意かの指定)、再現性 (繰り返し可能か否か) が示されている。

2.4.4. XMLに関する調査

XMLスキーマ²⁶⁾は、電子情報資源およびそのライセンス契約に関する情報の交換のための適切なメタデータ標準を確立するために利用される。2003年の秋に、運営委員会の中に、チャンドラーを中心とするXMLの調査のためのグループが結成された。

XMLに関する調査は、まずスキーマの適用範囲についての検討から開始された。XMLスキーマについては、NISO/EDItEURやXrML/ODRLといった他の類似のイニシアチブによる取り組みも進められている。重複作業を避けるために、DLF/ERMIのスキーマは、ライセンス情報の交換に焦点を絞ることが決定された。さらに、ライセンスに関連する既存のスキーマとして、MPEG-21/5, ODRL (Open Digital Rights Language)、およびCreative Commonsを詳細に検討した結果、独自のスキーマの開発を推進すべきであるとの結論が得られ、その策定が行われた。

3. 関係者の反応と今後の課題

3.1. 図書館員とベンダーの反応

DLF/ERMIの成果に対する図書館員とシステム開発ベンダーの反応は、おおむね肯定的であった。現時点で、いくつかのベンダーはERMSの開発に着手している。さらに、ほとんどのベンダーはDLF/ERMIの機能要件やデータ要素に準拠している。主なベンダーの開発状況を以下に挙げる。

- (1) Colorado Alliance: 2004年中にGold Rushの機能強化と改良を計画
- (2) Dynix: 2004年のALA年次総会において、電子情報管理モジュールの開発を発表
- (3) EBSCO: 主要な電子情報資源管理機能を組み込んだ電子ジャーナル・サービスを開発中
- (4) Endeavor: Meridianと呼ばれる電子情報資源管理システムを2005年にリリースすると発表
- (5) ExLibris: SFXの知識ベースに基づいたVerdeと名づけられた製品の開発を発表。2004年末にリリース予定
- (6) Harrassowitz: 電子情報資源管理機能を備えたHERMIS2.0の計画を発表
- (7) Innovative Interfaces: 電子情報資源管理モジュールを開発。現在ベータテストから製品化への作業が進ちよく
- (8) Serials Solutions: 近い将来に電子情報資源管理の開発を予定
- (9) SIRSI: プロトタイプ・システムを2004年のALA年次総会で発表
- (10) VTLS: 2004年春に、Verifyと呼ばれる電子情報資源管理システムの開発を発表

3.2. 今後の課題

3.2.1. コンソーシアム支援

DLF/ERMIの取り組みは、個々の図書館の需要に焦点を合わせたものであり、図書館コンソーシアムへの対応については今後の課題として残されている。コンソーシアムの支援が重要な課題であることは明確であるが、さまざまなタイプのコンソーシアムが並存していることが問題を複雑にする要因となっている。例えば、OhioLinkやカリフォルニア電子図書館(California Digital Library CDL)は、相当額の中央財源を確保し、幅広い要求に応えるコンソーシアムであるが、「購入クラブ (buying club)」としての機能に限定した小規模なコンソーシアムも数多く存在している。こうした多様なコンソーシアムの要求を取りまとめるのは容易な作

業ではない。

しかしながら、最近になって、コンソーシアム支援を促すためのいくつかの動きが認められる。例えば、2004年3月にニューオーリンズで開催された、国際コンソーシアム連合(International Coalition of Library Consortia ICOLC)において、ERMSに関連する2つのセッションが行われた。ひとつは、「コンソーシアムの管理運営」に焦点を合わせたもので、コンソーシアムの管理者が把握しておくべき情報や参加館およびベンダーとやり取りしなければならないデータについての議論が行われた。ここで扱われている情報やデータの多くは、ERMSの管理の対象となるべき性格のものである。また、「多様なコンソーシアムのための電子情報管理」と名づけられたセッションでは、DLF/ERMIの取り組み、CDLにおける電子情報資源管理システムに関する検討状況、Gold Rushなどの紹介がなされた。コンソーシアムでの利用を念頭に置いたERMSを構築するには、今後もさらに関係者間での議論を積み重ねていく必要がある。

3.2.2. 利用統計データ

電子情報資源の利用統計データの扱いについては、ERMIのデータモデルの中でも配慮がなされている。しかしながら、図書館における利用統計データの活用法やデータの入手とERMSへの統合についてはさらに検討を重ねなければならない。利用統計データの活用求められる必須機能を分析する際には、ペンシルバニア大学が開発中の「データ・ファーム」²⁷⁾やARLのE-metrics計画²⁸⁾の成果などが参考になろう。また、COUNTER²⁹⁾計画が作成した、オンライン利用統計データの記録と交換のための「実施規範 (Code of Practice)」³⁰⁾がこの分野における重要な標準であることは疑いがない。さらに、最近発表されたCOUNTERの利用統計レポートのためのXML DTDは、利用統計データのスムーズな流通に資すると期待される。

3.2.3. 情報資源に関する情報の「継承」

ERMIにとってのもうひとつの課題は、雑誌の刊行元や提供プラットフォームが頻繁に変更するという問題にどう対処するかである。こうした変更が生じた場合、個々の電子ジャーナルに関するライセンス情報、アーカイブの権利、アクセス方法に関する情報等を追跡するのが非常に困難になる。版元やプラットフォームの変更に柔軟に対応し、情報資源に関する管理情報を切れ目なく継承できるシステムが求められる。

3.2.4. データ標準

以上のような諸問題の解決には、最適なデータ標準を策定し、それを維持管理していくことが前提となる。今後の標準化が望まれる領域としては、雑誌購読情報の交換、情報資源の識別子、ライセンス条項の表現法、相互運用性などが挙げられる。

4. おわりに

電子情報資源の管理にかかわるさまざまな課題を解決するには、図書館、コンソーシアム、出版社、雑誌取次業者、図書館システム開発ベンダー

などによる協調的な取り組みを継続していく必要がある。これらの関係者を取り巻く電子情報環境は、短期間の中に急速に進展し、その複雑さを増しつつある。こうした環境の変化に伴い、新たなツール、標準、協調関係が求められることは言うまでもない。DLF/ERMIの取り組みはこうした協調活動の成功事例として注目に値する。本稿では、DLF/ERMIを中心に、米国の大学図書館の取り組みについて概観してきたが、もちろん国内の大学図書館も同様の課題に直面していることは言うを俟(ま)たない。本稿が、日本におけるERMS構築に向けた議論の契機となれば幸いである。

参考文献

- 1) Cornell University Libraries. "Cornell University Library Digital Futures Plan: July 2000 to June 2002". 2000. (online), available from <<http://www.library.cornell.edu/staffweb/CULDigitalFuturesPlan.html>>, (accessed 2004-09-08).
- 2) Case, Mary M. "A snapshot in time: ARL libraries and electronic journal resources. ARL Bimonthly Report. 235, 2004. (online), available from <<http://www.arl.org/newsltr/235/snapshot.html>>, (accessed 2004-09-08).
- 3) Friedlander, Amy. "Dimensions and Use of the Scholarly Information Environment: Introduction to a Data Set Assembled by the Digital Library Federation and Outsell, Inc". Washington, D.C., Digital Library Federation and Council on Library and Information Resources, 2002. (online), available from <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub110/contents.html>>, (accessed 2004-09-05).
- 4) Jewell, Timothy D. "Selection and Presentation of Commercially Available Electronic Resources". Washington, D.C., Digital Library Federation and Council on Library and Information Resources, 2001. (online), available from <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub99/pub99.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
- 5) Hennig, Nicole. Improving access to e-journals and databases at the MIT Libraries: building a database-backed web site called "VERA." *Serials Librarian*. Vol. 41, No. 3/4, 2002, p. 227-254.
- 6) Stanley, Nancy Markle; Holden, Angelina F.; Nirnberger, Betty L. Taming the octopus: getting a grip on electronic resources. *Serials Librarian*. Vol. 38, No. 3/4, 2000, p. 363-368.
- 7) Cyzyk, Mark; Robertson, Nathan D.M. HERMES: the Hopkins Electronic Resource Management System. *Information Technology and Libraries*. Vol. 22, No. 3, 2003, p. 12-17.
- 8) Farb, Sharon E. "UCLA Electronic Resources Database Project Overview". 2002, PowerPoint presentation. (online), available from <<http://www.library.cornell.edu/cts/elicensestudy/ucla/ALAMidwinter2002.ppt>>, (accessed 2004-09-08).
- 9) Stockton, Melissa; Machovec, George. Gold Rush: A digital registry of electronic journals. *Technical Services Quarterly*. Vol. 19, No. 3, 2001, p. 363-368.
- 10) Medeiros, Norm et al. Managing administrative metadata: the Tri-College Consortium's Electronic Resources Tracking System (ERTS). *Library Resources & Technical Services*. Vol. 47, No. 1, 2003, p. 28-35.
- 11) 商用の電子ジャーナル管理システムについては、次の論文を参照。
Sitko, Michelle et al. E-journal management systems: trends, trials and trade-offs. *Serials Review*. Vol. 28, No. 3, 2002, p. 176-194.
- 12) OpenURLについては、次の解説を参照。
増田 豊. 学術リンクーS・F・XとOpenURLー. *情報管理*. Vol. 45, No. 9, 2002, p.613-620.
- 13) Cox, John. Model generic licenses: cooperation and competition. *Serials Review*. Vol. 26, No. 1, 2000, p. 3-9.
- 14) Council on Library and Information Resources. "CLIR/DLF Model License". 2001. (online), available from <<http://www.library.yale.edu/~llicense/modlic.shtml>>, (accessed 2004-09-08).
- 15) "A Web Hub for Developing Administrative Metadata for Electronic Resource Management". (online),

- available from <<http://www.library.cornell.edu/cts/elicensestudy/home.html>>, (accessed 2004-09-08).
- 16) "ALCTS-Sponsored Meeting on E-resource Management Metadata at ALA, June 14, 2002". (online), available from <<http://www.library.cornell.edu/cts/elicensestudy/alaannual2002/home.htm>>, (accessed 2004-09-08).
 - 17) "NISO/Digital Library Federation Workshop, May 10, 2002". (online), available from <<http://www.library.cornell.edu/cts/elicensestudy/nisodlf/home.htm>>, (accessed 2004-09-08).
 - 18) Jewell, Timothy D. et al. "Electronic Resource Management: The Report of the DLF Initiative". Washington D.C., Digital Library Federation, 2004, 46p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/>>, (accessed 2004-09-08).
 - 19) Farb, Sharon E.; Riggio, Angela. Medium or message? A new look at standards, structures, and schemata for managing electronic resources. *Library Hi Tech*. Vol. 22, No. 2, 2004, p. 144-152.
 - 20) ここで取り上げているメタデータ・スキーマの詳細については、以下のWebサイトを参照。
Dublin Core. (online), available from <<http://dublincore.org/>>, (accessed 2004-09-14).
A-Core. (online), available from <<http://metadata.net/admin/>>, (accessed 2004-09-14).
ONIX. (online), available from <<http://www.editeur.org/onix.html>>, (accessed 2004-09-14).
ONIX for Serials. (online), available from <<http://www.editeur.org/onixserials.html>>, (accessed 2004-09-14).
indec. (online), available from <<http://www.indec.org/>>, (accessed 2004-09-14).
METS. (online), available from <<http://www.loc.gov/standards/mets/>>, (accessed 2004-09-14).
COUNTER. (online), available from <<http://www.projectcounter.org/>>, (accessed 2004-09-14).
Shibboleth. (online), available from <<http://shibboleth.internet2.edu/>>, (accessed 2004-09-14).
ODRL. (online), available from <<http://odrl.net/>>, (accessed 2004-09-14).
XrML. (online), available from <<http://www.xml.org/>>, (accessed 2004-09-14).
 - 21) Farb, Sharon E. et al. "Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix A: Functional Requirements for Electronic Resource Management". Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 13p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/dlfermi0408appa.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
 - 22) Parker, Kimberly. et al. "Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix B: Electronic Resource Management Workflow Flowchart". Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 7p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/dlfermi0408appb.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
 - 23) Robertson, Nathan D. et al. "Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix C: Entity Relationship Diagram for Electronic Resource Management". Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 12p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/dlfermi0408appc.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
 - 24) Riggio, Angela. et al. "Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix D: Data Element Dictionary". Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 38p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/dlfermi0408appd.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
 - 25) Parker, Kimberly. et al. "Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix E: Electronic Resources Management System Data Structure". Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 98p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/dlfermi0408appe.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
 - 26) Chandler, Adam. et al. "Report of the DLF Electronic Resource Management Initiative. Appendix F: XML Investigation". Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004, 50p. (online), available from <<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/dlfermi0408appf.pdf>>, (accessed 2004-09-08).
 - 27) Zucca, Joseph. "Traces in the Clickstream: Early Work on a Management Information Repository at the University of Pennsylvania". *Information Technology and Libraries*. Vol. 22, No. 4, 2003, p. 175-179. (online), available from <<http://www.ala.org/ala/lita/litapublications/ital/2204zucca.htm>>, (accessed 2004-09-08).
 - 28) "E-METRICS". (online), available from <<http://www.arl.org/stats/newmeas/emetrics/>>, (accessed 2004-09-08).
 - 29) COUNTER. (online), available from <<http://www.projectcounter.org/>>, (accessed 2004-09-08).
 - 30) COUNTER. "COUNTER Code of Practice". Release 1, 2002. (online), available from <<http://www.projectcounter.org/codeofpractice.pdf>>, (accessed 2004-09-08).