

次世代目録所在情報サービスの在り方について  
(最終報告)

国立情報学研究所

学術コンテンツ運営・連携本部

図書館連携作業部会(次世代目録ワーキンググループ)

2009年3月

## 目次

「次世代目録所在情報サービスの在り方について（最終報告）」要旨	1
はじめに	3
1 資料：電子情報資源への対応	8
2 システム：データ構造とデータ連携	15
2.1 書誌データとデータ構造	
2.2 データ連携：APIの公開と課題	
3 運用：体制の抜本的見直しに向けて	27
3.1 NACSIS-CAT外に存在する書誌データの活用	
3.2 共同分担方式の最適化に向けた見直し	
4 ロードマップ	38
活動記録	39
（1）構成員	
（2）活動の過程	
参考文献等	42

## ～ 「次世代目録所在情報サービスの在り方について（最終報告）」要旨 ～

国立情報学研究所の目録所在情報サービスは、大学図書館を中心とする参加機関における目録作成および相互貸借のための基幹システム（書誌ユーティリティ）として重要な役割を果たしてきた。また NACSIS-Webcat 等のサービスを通じ、学術研究、教育に欠かせない目録所在情報を提供し続けてきた。しかし、近年の電子ジャーナルをはじめとした電子情報資源の増大や検索エンジン利用の浸透等を受け、新たな機能の実装や運用体制の整備の必要に迫られている。図書館連携作業部会次世代目録ワーキンググループは、中長期的な視点で今後の目録所在情報サービスの在り方について検討を行ってきたが、このたび国立情報学研究所および目録所在情報サービスの参加機関が取り組むべき課題について最終報告を取りまとめた。以下はその要旨である。

### 1．資料：電子情報資源への対応

近年、電子ジャーナルや電子ブックの利用が急速に浸透したが、それらの目録所在情報を簡便に維持管理する環境が整っていないがゆえに NACSIS-CAT に書誌、所蔵レコードが蓄積されず、結果として印刷体の雑誌と電子ジャーナルの一元的な検索機能の提供や、一般的なライセンス契約で認められている ILL 利用が進んでいない。このような状況を改善するため、以下のような対応が急務となっている。

- ・印刷体資料の「所蔵」と電子情報資源の「アクセス権」の両方を同様に扱える新たな資源発見システムを早期に構築することが必要である。
- ・新しい資源発見システムの実現のためには、NACSIS-CAT と参加機関の ERMS（電子情報資源管理システム）等のシステム間で書誌情報、アクセス情報の交換を行えるシステムの整備を前提とすべきである。

なお、本報告書の本文では、システム整備のためのモデル案、プロトタイプの提示を行うとともに、今後の課題をまとめている。

### 2．システム：データ構造とデータ連携

FRBR や RDA 等、国際的に書誌データの関連する考え方の整理が進んでいる中で、NACSIS-CAT のデータ構造の問題点（他のシステムやコミュニティとのデータ交換、OPAC の機能革新等）が顕在化しつつある。また、欧米の図書館界等で活用が始められ、参加機関からも要望が出ている API 公開についても今後の取り組み方が問われている。これらの点に関し、以下のような対応が求められる。

- ・データ構造および作成基準の抜本的な見直しは、影響の範囲を見定めるため、各種標準が具体的に固まった後に慎重に行うことが望ましい。
- ・外部とのデータ交換に関する適切な形式でのデータ出力機構の整備が求められている。MARCXML 形式等のデータ出力について早期に対策を講じる必要がある。
- ・今後の図書館目録システムに求められる諸機能を十分実現しうる書誌データを供給するためには、次のシステム更新時期に向け、FRBR モデルの導入、典拠コントロールの強化、エレメントの増強・分節化、書誌階層構造の在り方等について早期に準備作業を開始すべきである。

- ・ API 公開は、図書館目録の付加価値を高め、利用者にとっての利便性を向上させ豊かな情報資源の活用機会を拡大する可能性を開くものであり、運用面での課題を検討しつつ、実験的な環境での公開を急ぐ必要がある。

### 3．運用：体制の抜本的見直しに向けて

一定の水準の目録データベースを今後も継続的に、かつ効率的に運用し、資料の共同利用を促進していくためには確固とした運用体制の整備が必要であり、以下のような対応が考慮されるべきである。

- ・ 書誌データ作成の効率化および品質向上を図るために、NACSIS-CAT 外に存在する書誌データのより一層の活用を図らなければならない。
- ・ NACSIS-CAT 外に存在する書誌データの活用に関し、和図書に関する実証実験を行い一定の効果が確認された。今後、洋図書についても実行可能性調査を進める必要がある。
- ・ 今後の運用体制に関し、「目録センター」「インセンティブモデルの導入」「参加館の機能別グループ化」という諸提案について、参加機関との緊密な連携により検討を進めるべきである。

## はじめに

次世代目録ワーキンググループ（以下「WG」と言う。）は、2009年4月および2013年度に予定されているシステムリプレースに関連して、中長期的な視点で今後の目録システムの在り方について検討することを使命として、2007年6月に学術コンテンツ運営・連携本部図書館連携作業部会の下に設置された。学術コンテンツ運営・連携本部は、わが国の最先端学術情報基盤の構築に向けて、その中核となる学術コンテンツの形成およびサービスの提供に関する企画、立案、運営を担う大学等との連携組織である。また、図書館連携作業部会は、学術コンテンツ運営・連携本部に関連する事案について具体的な検討を行うことを目的とするものであり、その下には本WGの他に機関リポジトリワーキンググループがある。

目録所在情報サービス（NACSIS-CAT/ILL）には2009年3月現在で1,200を超える機関が参加し、1985年のサービス開始以来、これまで約870万件の図書書誌レコード、約9,950万件の図書所蔵レコード、約31万件の雑誌書誌レコード、約440万件の雑誌所蔵レコード等から成る書誌・所蔵データベースが形成されてきた。目録所在情報システム（NACSIS-CAT）は、参加機関の図書館システムの基盤となるデータを提供するとともに、インターネットの時代を迎えてからは、Webcat や Webcat Plus を通じて多くの研究者、学生、さらには一般市民に広く活用されている。

本WGの目的は、NACSIS-CATに限らず、ILL、Webcat等のサービスシステムを含め、いわゆる「書誌ユーティリティ」の機能や運営の全般に関する発展および整備の方策の立案にある。ただし、総合目録データベースとしてのNACSIS-CATは参加機関の協力のもとに成り立つものであり、また、システム的な機能の実現は参加機関側のシステムとの密接な連携のもとに構築されてきたという経緯がある。したがって、今後における目録システムの在り方の検討にあたっては、総合目録データベースとしての課題とともに、参加機関およびその図書館システムにおける課題を明確に意識して進めなければならない。このため、本WGの構成においては、国立大学図書館協会加盟館の職員にメンバーとして加わっていただくとともに、公立大学協会図書館協議会、私立大学図書館協会からもオブザーバとしての参加をいただき検討を進めた。また、2007年7月に公立大学協会図書館協議会から提出された要望事項について検討するとともに、2007年11月に国立大学図書館協会から国立情報学研究所に対して『目録所在情報システム更新に対する要望について』<sup>2)</sup>が送付されたことを受け、2007年11月28日に、WGと同協会学術情報委員会合同の意見交換会を開催した。

2008年3月末には、それまでの1年間の議論をとりまとめ『次世代目録所在情報サービスの在り方について（中間報告）』<sup>3)</sup>（以下『中間報告』と言う。）として公表するとともに、広い範囲から意見を集めるために、『中間報告』に対するパブリックコメントの募集を行った。また、2008年6月6日には「平成20年度NIIオープンハウス」の一環として『次世代の目録所在情報サービスを考える』と題するワークショップを開催した。このワークショップでは、本WG委員が『中間報告』の議論を紹介し、図書館情報学研究者、国立大学図書館と私立大学図書館関係者に意見を述べていただいたうえで、全体討論を行うという方式をとった。

以上のような議論から、今後の整備のための真摯かつ有益な提案や要望をいただくことができ、それらをもとにさらに検討した結果をまとめたものが、この最終報告である。

#### ・本報告書の背景

最初に、NACSIS-CAT に直接、間接に関連する、大学図書館界を取り巻く環境の急激な変化についての概観を整理しておきたい。以下のような変化は、本 WG に寄せられた重要な要望や意見の背景を成すものであり、また今後の方向を考えるうえでの基本的枠組みを構成する要素であるからである。

#### 1) 電子的情報資源の拡大とそれに伴う情報の「粒度」の変化

大学図書館が扱ってきた図書、雑誌資料が、電子ジャーナル、電子ブック（ebook）という電子的手段に急速に変化しつつあるとともに、従来の資料に加え様々な情報源が Web 上で入手可能となり学術情報資源の範囲が大きく拡大している。これらは、出版者とのライセンス契約に基づく電子ジャーナル、電子ブックといった旧来からの学術情報の電子化だけでなく、対象は Google ブック検索をはじめとする大量の過去の資料のスキャンングや、機関リポジトリ・分野別リポジトリの資料と多岐にわたっている。2008 年 10 月には Google ブック検索に関する著作者団体および米国出版社協会との和解案が合意され、それを受け参加図書館に対しては新たな「図書館・レジストリ契約」が提示されるに至った。また、OAPEN (Open Access Publishing in European Networks) や Bloomsbury Academic といったネットワークと印刷体の提供に関する新たなビジネスモデルによる図書出版も出現している。こうした傾向は、今後ますます加速されるに違いない。

電子的情報資源の増大とともに重要であるのは、学術情報の流通が結果的に、旧来の「図書」「雑誌」という容れものの単位から、一論文または一章といった構成単位を含むものへと変化している。いわゆる情報の「粒度（granularity）」問題であるが、これにより構成単位に対応するメタデータの作成（記録）とそれらの関連（リンク）形成がより一層重要となるだろう。

#### 2) 電子的情報資源の量的、質的両面での目録記述の困難さ

現在の電子ジャーナル、電子ブックの書誌的記述はいまだに印刷体を前提としたものであり、電子版のみの情報資源に対する書誌的記述の作成方法は必ずしも確定されているとは言えない。また、従来形式の資料における「所蔵」という概念があてはまらない所蔵（アクセス）情報固定の難しさが問題点としてあげられている。このため、従来の目録作成方法の適用は困難となっており、早急に何らかの対応が必要となっている。さらに、上記の粒度の変化は記述対象量の増大に繋がり、質の高いメタデータを、どのように効率的に作成または提供するかが重要な課題となっている。

#### 3) 電子的情報資源間のリンク可能性の増大

Google 等のサーチエンジンは、単一のプラットフォーム上の簡易なインターフェースから、粒度の異なる様々な情報資源に対する発見可能性（discoverability）の道を開いた。サーチエンジンの全文検索機能とインターネット上のリンクによって、情報資源間が動的

に結びつけられるようになったことから、電子的情報資源そのものが一つの発見の手段として機能するようになり始めた。サーチエンジンがどこまで発見可能性を保証できているかは必ずしも明確ではなく、リンクの永続性は危ういものではあるが、これらが印刷体の世界に閉じられた図書館目録を魅力の乏しいものとしている。こうした状況に対し、図書館目録の役割の相対的低下の認識を前提とした図書館目録の機能の再検討が行われている。1997年にIFLAが策定したFRBR(書誌レコードの機能要件)<sup>4)</sup>といったより精緻な構造の組み込み、タギング、レビュー、ソーシャル・ブックマーキングといった利用者の貢献による新たな付加価値、利用や選択の実績をもとにしたランキング表示、レコード間または利用データ間のパターンや関係の解析に基づくクラスタリング、自動分類等、様々な取り組みがある。

ここでの課題は二つに集約できるはずである。一つは、目録対象範囲の拡大に対応する(必然的な)自動化処理の流れと、「精緻化」による利用者の文脈へのより一層の接近という、一見矛盾する二つの方向性をどのように処理するかという点である。また、二つ目として、図書館目録のレコードをいかにして電子的情報資源と結びつけ、かつその永続性を保証するかという点である。

#### 4) 電子情報資源の増大に伴う利用者行動スタイルの変化

二次情報データベースや電子ジャーナル等、大学図書館のネットワーク上でのサービスが定着するにしたがい、多くの図書館利用者の利用スタイルは「図書館で探す」から「ブラウザ上ですべてを手に入れる」へと大きく変化している。また、ブラウザ上での情報の「発見 所在確認 入手 利用(記録)」をシームレスに行えることが当たり前のこととして期待されるようになりつつある。このため、電子情報と印刷体の双方を含め適切な情報資源へと導くリンクリゾルバの活用がますます重要になるとともに、近年では、RefWorksのような電子情報資源への参照の管理および利用者間での共有(活用)機能も注目されるようになってきている。この点で、参加機関における利用者のネットワーク上での行動を前提にした新たなサービスの展開に対応できるようなシステムの構築が求められよう。

#### 5) 図書館システムの複雑化

参加機関においては、NACISIS-CATによる書誌データの供給を前提としたOPAC検索システムの構築に加えて、二次情報データベース、電子ジャーナル、リンクリゾルバといった様々なシステムや機能が実現されてきた。しかし、それらの新たなシステムや機能はそれぞれ繋がりのない別個の断片的な機能として実現されることが多く、結果として図書館システムが複雑化し、利用者にとっての使いづらさおよび図書館にとっての管理の難しさをもたらしている。

#### 6) 参加機関における経営合理化の要請と業務の多様化への対応体制

参加機関の大勢を占める大学図書館からは、経営合理化の要請や、新たな情報資源の出現に伴う業務の多様化への対応体制を確保するために、旧来処理の省力化を推進してより効率的な入力を行う方式を求める意見があがっている。また、1,000を超える参加機関規

模のもとで一定の水準の目録データベースを継続的に運用し、資料の共同利用を促進していくための運用基盤も課題となっている。

こうした課題は、大学図書館のみならず図書館界全般に関わるものである。また、問題の本質はインターネットやデジタル化の進行という世界に共通する情報基盤の根本的な変化に基づくものであり、したがって課題の多くは世界的に共通するものである。折しも、米国議会図書館は2008年1月に、21世紀における書誌コントロールの将来像を検討するワーキンググループの報告書である *On the Record: Report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control*.<sup>5)</sup> を公表したが、そこでは「図書館界全体での書誌作成の効率性向上」「最も価値の高い活動への労力の注入」「将来に向けた技術動向の明確化」「将来に向けた図書館界の位置づけの明確化」「図書館専門職の強化」という五つの領域についての提言が展開された。特に、「図書館界全体での書誌作成の効率性向上」においては、現在及び将来における資料の発見、入手を確実化するための投資としての目録作業が、はたして投資に見合った効果や成果を発揮できるのかが疑問視されるようになりつつある中で、共同性の強化、書誌レコードの共有の促進、それに全体的なサプライ・チェーンを通して形成されるデータ活用の最大化によって効率を向上させ、より高い成果が期待できる領域へ活動をシフトすることが指向されている。こうした危機意識は、状況に多少の異なりはあるとはいえ、まさに本WGの議論にも共通するものである。学術図書館が対象とする学術研究及び学術コミュニケーションはグローバルな枠組みの上に成り立つものである。それゆえ、それらを支える基盤としての目録はより一層の国際的な協力連携を前提にして進める必要があるだろう。

#### ・本報告書の構成

以上のような状況に対して、今後のNACSIS-CAT/ILLにおいては、学術情報利用者の情報発見可能性の最大化に貢献できるシステムの構築が求められていると言えよう。

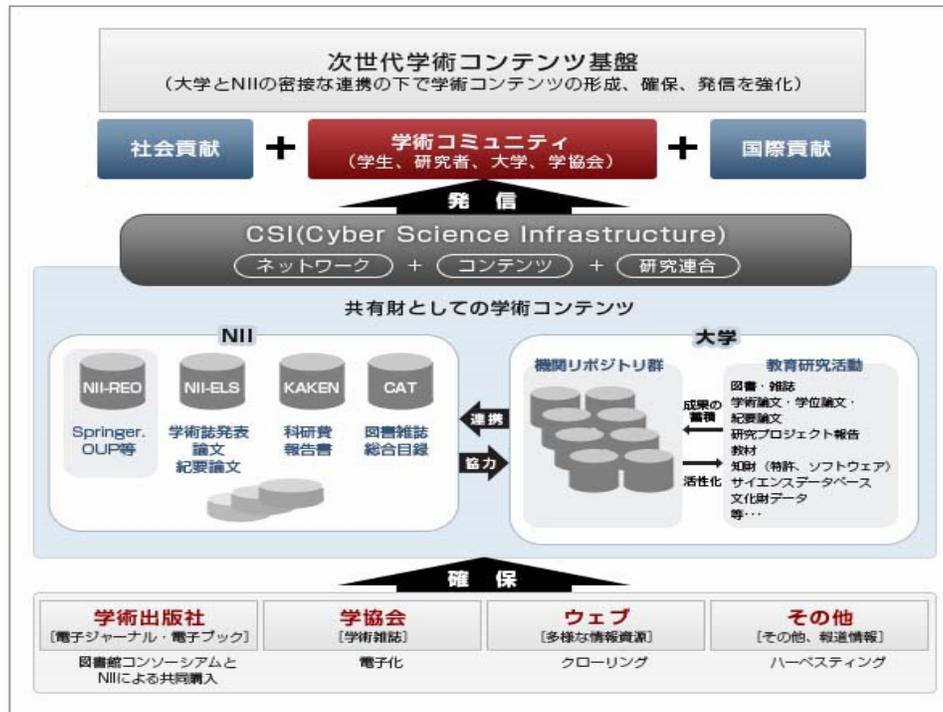


図 1 次世代学術コンテンツ基盤

必要なことは、デジタル化やネットワーク上でのサービスの浸透を前提として、図 1 の「次世代学術コンテンツ基盤」に見られるように、ネットワーク基盤の上にコンテンツ間を結ぶ重要な経路の一つとして NACSIS-CAT/ILL を位置づけ、その機能を再構築していくことである。

以下の各章では、課題に具体的に対応するために、WG での議論をもとに、従来の図書、雑誌の電子化に対応する「電子情報資源管理システム (ERMS: Electronic Resource Management System) を中心とする「資料」、データ構造、作成基準に加えサービス機能を扱う「システム」、それに今後の運用方式に関する「運用」という三つの部分に分けて検討結果を報告する。

## 1 資料：電子情報資源への対応

### (1) 認識されている問題点

現行のNACSIS-CATは図書や雑誌等の印刷体を中心とした資料の目録作成および相互貸借のシステム(書誌ユーティリティ)として成熟し、安定した運用を行っている。一方、電子情報資源(electronic resources, e-resources)については、目録所在情報の蓄積が進んでいないのが現状である。

電子情報資源は、1990年代の後半から電子ジャーナルが急激に普及し、『平成18年度学術情報基盤実態調査結果報告』<sup>6)</sup>によれば、2005年度の大学における電子ジャーナル購読平均タイトル数は、国立大学が6,387、公立大学が863、私立大学が1,615となっている。また、電子ブックは電子ジャーナルに比べて導入が進んでいるとは言えないが、OCLCのNetLibrary等のアグリゲータや大手商業出版社の電子ブックの利用が始まっている。このような状況の中でNACSIS-CATでは2000年度に電子ジャーナルの書誌レコードの作成や所蔵レコードの記述について「目録情報の基準」等の整備が行われ、コンソーシアムによるパッケージ契約で導入された大手商業出版社の電子ジャーナルについても書誌レコードが用意された。しかしながら、国立情報学研究所開発・事業部コンテンツ課(当時)の資料によれば2003年8月15日現在でNACSIS-CATに登録されている電子ジャーナルの書誌レコードは3,858件、所蔵レコードは70,712件にとどまっている。

電子情報資源の目録所在情報の蓄積が進まないのは、NACSIS-CATが参加機関の印刷体資料の「所蔵」を前提として構築されているシステムであり、出版社等のサーバに「アクセス」することによって利用が可能となる電子ジャーナルや電子ブックのような情報資源は想定されていなかったからである。電子情報資源はパッケージ単位で導入される例が多く、大量の書誌・所蔵データ(ElsevierのScienceDirectでは約1,800誌)の更新を一時期に行う必要がある。この作業は新規導入時だけでなく、毎年の契約更新時に、カレント巻号とバックファイル巻号も含めたメンテナンスが必要となる。そのため、従来の印刷体資料(新規取得時に整理した後は、通常はメンテナンスの必要がない)を前提とした目録処理とは異なる整理のワークフローが求められる。しかし、そのようなワークフローを支援するような仕組み、例えば網羅性の高い電子情報資源の参照ファイルを容易に利用できるような仕組みは提供されていないのが現状である。

特に電子ジャーナルについては速報性が利用上の利点とされており、導入後即座の提供が求められるため、各参加機関等がNACSIS-CATの対応を待たずに、各参加機関等の図書館ウェブページにおいて独自の検索ツールの整備と提供が行われてきた。電子ジャーナルの普及が先行していた欧米では、1997年頃には印刷体のサービスと一元化してOPACからリンク形成して電子情報資源を提供する事例が出始めているが、各大学独自でタイトル一覧機能を基礎とする簡便なツールを整備する事例もまた数多く見ることができる。これら海外で開発された簡便なツールは、有償または無償で日本国内でも容易に導入できる状況にあり、各参加機関等における独自整備の傾向を助けている。

このため、NACSIS-CAT/ILLでは電子情報資源の蓄積が進まず、印刷体の雑誌と電子ジャーナルの一元的な検索が行えない状況にある。またほとんどの電子ジャーナルはライセンス契約でILL利用が認められているにも関わらず、ILLの依頼が進んでいない。このまま

では、NACSIS-CAT/ILLというセンターシステムを有する日本のアドバンテージを活かすことができず、情報資源の円滑な利用に大きな支障がある。このような状況を改善するための対応が急務となっている。

## (2)方向性と検討結果

### a. 電子情報資源管理システム

最初に、近年欧米で普及し始めた電子情報資源管理システム(ERM: Electronic Resource Management System)がどの程度電子資源の目録作成と関連しているかについて図書館業務システムや書誌ユーティリティとの連携を視野に入れて検討を行った。

電子情報資源管理システムは、図書館がライセンスした第三者の電子的に出版された情報資源(データベース、電子ジャーナル、電子ブック等)のコントロールを支援するために開発されたシステムで、ライセンス管理、更新、法定利用、アクセス管理および蔵書構築を含んでいる。<sup>7)</sup>2004年にDLF ERMI(Digital Library Federation Electronic Resource Management Initiative)が公表した仕様書はERMS構築のための事実上の標準となった。これに基づいて急速にVerde(Ex Libris)、Gold Rush(CARL)、Electronic Resource Management(Innovative Interfaces Inc)、360Resource Manager(SerialsSolutions)、TDNET Open ERAM(TDNet)等の商用ERMSの開発・提供が行われ、世界で600以上のERMSが導入されていると言われている。ERMIの仕様書<sup>8)</sup>は、ERMの機能要件、ワークフロー図、電子情報資源管理のための実体関連図、データ要素辞書、電子情報資源管理システムのデータ構造、XMLの調査を含んでいる。ERMIの仕様書ではERMSの機能要件として次の6点を上げている。

- 一つのシステムで管理とアクセスの両者をサポートする統合環境を提供

- フィールドの一括更新や柔軟な追加を行う機能を提供

- フィールドやレコードを公開画面から隠す機能や各データ要素を一つの画面で管理する機能を保有

- 既存のOPACやWebポータル、図書館システム、リンクリゾルバとの連携や動的なデータ共有をサポート

- 方法を問わず利用者に一貫した情報を提供

- 保有する情報を保管、アクセス、検索、報告書を作成する機能を長期にわたってサポート

上記 から明らかなようにERMSは単体であれ、図書館システムの一部であれ、それ自体として電子情報資源の目録作成を機能として持っていない。従来のように電子情報資源の目録作成は書誌ユーティリティと連結した図書館システムで行われている。

DLF ERMIは、第二フェーズ(ERMI2)が終了し、2008年12月に最終報告書を刊行した。ERMI2では契約条項の表現に関する標準化、ライセンス条項のマッピングに関する専門的な訓練、電子情報資源の利用データの採取と転送の自動化について検討された。その成果の一つとしてCOUNTER準拠の利用統計のためのSUSHI(Standardized Usage Statistics Harvesting Initiative)が作成され、2007年にNISO Z93.93となった。

## b. 電子情報資源のメタデータ

次に出版社やベンダーによる電子情報資源のメタデータの提供について調査した。前項で示したように、電子ジャーナルの利便性を向上し管理を容易にするため、リンクリゾルバや ERMS を導入して範囲データ (coverage data) の維持管理を行う図書館が増えているが、これらが正しく機能して利用者を適切な情報資源に導くことができるように、ベンダーは出版社から情報を得てデータベースを構築し、リンクリゾルバや ERMS から参照できるようにしている。このようなデータベースは知識ベースと呼ばれている。知識ベースには電子ジャーナル等の誌名、URL (OpenURL)、提供年限、ISSN/ISBN、プラットフォームの他、図書館の購読情報等が含まれているが、従来の目録データと比較すると極めて簡略なものである。ベンダーから図書館に提供される電子情報資源のメタデータは、この知識ベースから提供されることが多い。しかし、知識ベースに含まれるデータの範囲や品質はベンダーによってまちまちであり、標準化の必要がある。また、電子ブックについては Springer や Elsevier のような出版社や NetLibrary や ebrary のようなアグリゲータがサービスの一環として有償で MARC21 に準拠したメタデータを提供するようになってきているが、その質はまちまちであり、実際に各図書館で目録に追加するにはかなり修正作業が必要なことが報告されている。

一方、出版社やアグリゲータや図書館間で逐次刊行物の購読情報の電子交換のための標準化の動きがある。出版社の標準化団体 EDItEUR と米国情報標準化機構 (NISO) の合同グループである NISO/EDItEUR JWP (Joint Working Party for the Exchange of Serials Subscription Information) は、ONIX (ONline Information eXchange) 逐次刊行物プロジェクトの一部として逐次刊行物データ交換用の XML フォーマットを開発した。この取り組みによって、データ交換用の三つの XML フォーマット 電子逐次刊行物の所蔵のコミュニケーション用の SOH (Serials Online Holdings) 逐次刊行物の号 (あるいは論文) の出版通知用の SRN (Serials Release Notification) 逐次刊行物目録情報あるいは購読詳細のコミュニケーション用の SPS (Serials Products and Subscriptions) が作成された。なお、前述の ERMI2 および EDItEUR はライセンス表現ワーキング・グループ (LEWG: License Expression Working Group) の取り組みを通じて、ERM システムに直接ダウンロード可能な形式でライセンスデータを入手できるようにするため、ERM が提案したライセンス関連のデータ要素を ONIX の出版者データ標準ファミリーに組み込もうとしている。<sup>9)</sup>

なお、日本で作成されている電子情報資源については出版社やベンダーによる電子情報資源のメタデータの提供が遅れている。この意味で 2008 年 7 月に実践女子大学図書館が公開し、日本で出版された Open Access Journal を 10,700 タイトル収録している Directory of Open Access Journals in Japan Version 0.1 や、非公開であるが国立国会図書館の ISSN センターが管理している日本の逐次刊行物のデータが注目される。

## c. 次期システム概念と電子情報資源の取り扱い

次期システムにおいては、(1) で述べた課題を解決するために印刷体資料の「所蔵」と電子情報資源の「アクセス権」の両方を同様に扱える「新しい資源発見システム (resource

discovery system)」の構築が必要である。

先ず「新しい資源発見システム」において取り扱うデータ単位は、従来から所在情報として取り扱ってきたレベルと同じ「所蔵」と「アクセス権」の単位とすることが考えられる。というのは印刷体資料であれ、電子情報資源であれ、基本的に資源の粒度のレベルが同じであり、その方が二つの資料を統一したシステムで扱うことが容易だからである。

次に電子情報資源については共有すべきデータとその整備方法について、先ず以下のような区分に応じた整理が必要であろう。

有償提供されている電子ジャーナル、電子ブックへのアクセス権に関わる情報（書誌）

有償提供されている電子ジャーナル、電子ブックへのアクセス権に関わる情報（所蔵）

無料公開されている電子ジャーナル、電子ブックへのアクセス権に関わる情報（書誌）

上記 および については、原則として出版社やアグリゲータ等からメタデータを入手し（発生源入力）、必要に応じて手作業で入力することが効率的であろう。 については、データの入手については および と同様であるが、「所蔵」や「アクセス権」については概念整理が必要とされている。Open Access Journalは既に3,800タイトルを越え、加えて電子ブック等のOA資料が普及してくることを考慮すると、今後は の無償公開資料を対象としていかなければ、図書館の学術情報提供機能の全体像に支障が出てくる恐れがある。また、無料公開資料については、従来の資料収集（アクセス）と類似の選択の判断を伴うので捕捉すべき範囲やデータ作成フローは、有償提供資料とは別の枠組みで設定することになる。しかしながら、有償、無償の区分は資源の価値とは無関係であり、サービスにおいては有償提供資料と同列に扱えるようなシステム構築が前提となることは言うまでもない。

最近の欧米のOPACや統合検索インターフェースでは、印刷体、電子の区別や資源の粒度に関わらず検索と発見が可能なシステムが志向されている。そのため、電子情報資源に内包される論文単位等の粒度の細かい情報は、むしろ既存の二次情報データベース等とOpenURL等のリンク技術で連携・提供できるようなオープンなシステム構築を志向することを考えるべきである。

電子情報資源の特質から見ると、目録情報（メタデータ）の作成の流れはNACSIS-CATローカルシステムだけでなく、雑誌の所蔵データの更新で既の実現されているようにローカルシステム NACSIS-CATの流れが大きな意味を持つと思われる。そのため、ローカルシステムで形成された書誌・所蔵・アクセス情報をNACSIS-CATにアップロードまたはNACSIS-CATからハーベスティングできる、双方向に対応した仕組みが必要である。

#### d. 新たなシステム像

c.で検討した要件を満たす「新しい資源発見システム」のためには、NACSIS-CATと参加機関のERMSなどのシステム間で書誌情報、アクセス情報の交換を行える仕組みの整備

を前提とすべきである。

ここでは、利用者が電子情報資源も印刷物と同様に探せる環境を維持するために、ERMSを利用したモデルとして、図2の電子情報資源管理のモデル案を提示する。

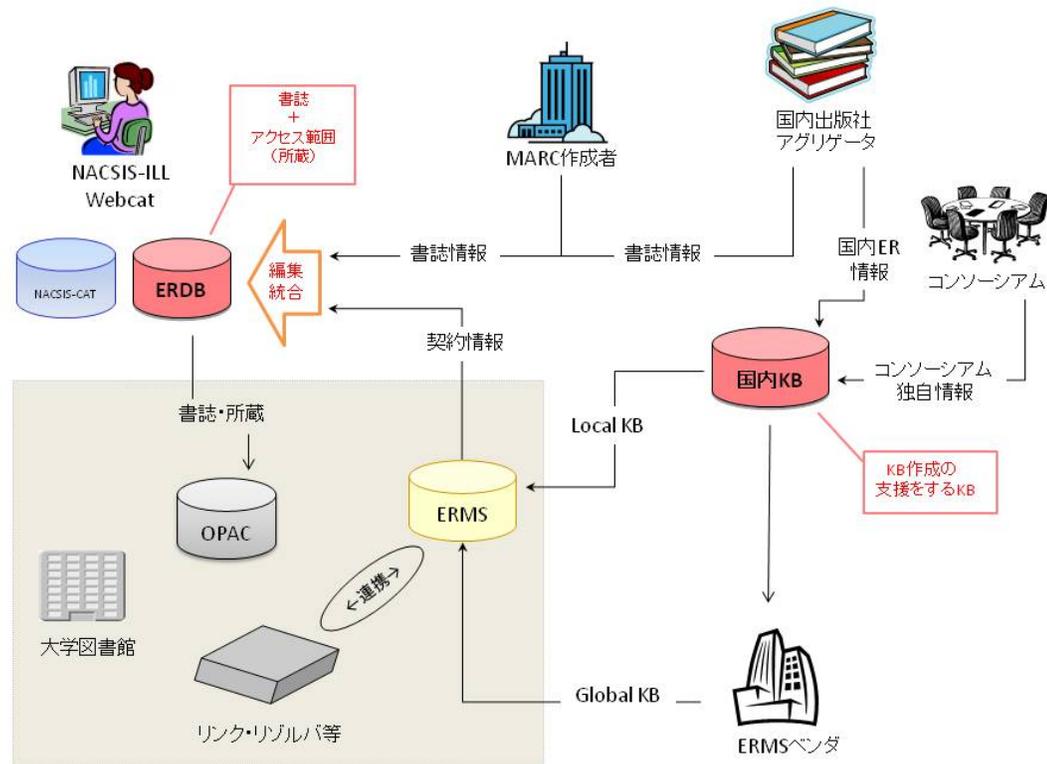


図2 電子情報資源管理のモデル案

この方式では、ERMSが電子情報資源の受入管理のためのシステムであり、検索に対応できるように詳細な書誌データを必ずしも前提としていないので次のことを想定している。

主に出版社、アグリゲータから提供される書誌データを活用

国内電子資源情報を収録する国内知識ベース（KB）を新規に作成

各参加機関からのアップロードまたはハーベストによって各参加機関の契約情報を集約

書誌データ、アクセス範囲データを格納するERDB（電子情報資源データバンク）を新規に作成

NACSIS-CATのデータと同時に検索可能

以上の議論では、現状では電子情報資源の契約管理のためのシステムとしての意味合いが強いERMSは各参加機関の判断と責任によって導入、維持されるべきものであること、それらのデータとNACSIS-CATのデータを一元的に検索可能とすることが国立情報学研究所の役割であることを想定している。

### e. ERDBのプロトタイプについて

ここでは目録システムの大幅な改修を行わないことを前提とした図3のERDBのプロトタイプを提示する。

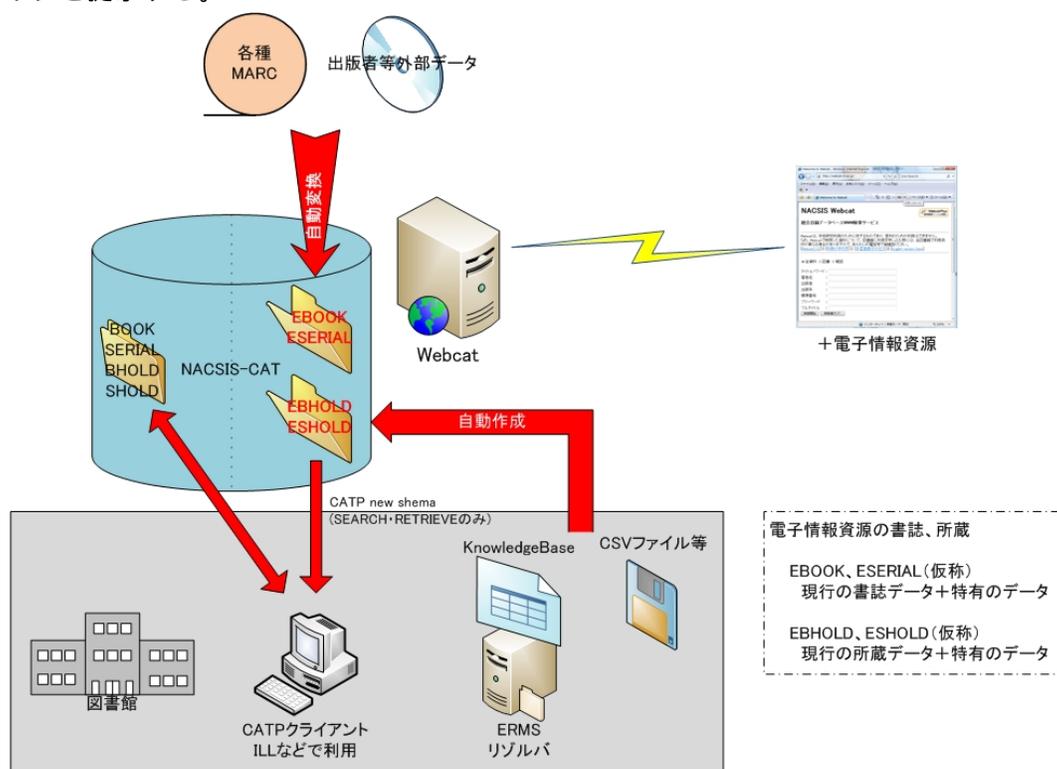


図3 ERDBのプロトタイプ

この方式は、NACSIS-CAT内にERDBを従来の印刷体のファイルと併置しておくシステムであり、以下のことを想定している。

書誌データはUSMARC等のデータを自動変換し、作成

所蔵データはERMSやリゾルバの知識ベース、ローカルシステムから抽出したCSVファイル等から自動作成

Webcatで冊子体資料と電子情報資源を一括検索

また、電子ジャーナルや電子ブックの所蔵データの管理方式は、参加機関によって多様であり、データ交換を行える仕組みを想定している。

### (3)今後の課題

(2)d.の電子情報資源管理のモデル案や(2)e.のERDBのプロトタイプは概念図を描いたものに過ぎないので、以下の点について更に調査や検討が必要である。

ERDBの仕様

個々の機関のシステム（ローカルシステム）とERDBとのデータ交換の仕様

NACSIS-CATとERDBの横断検索システムの仕様

出版社やアグリゲータからデータを収集する「書誌」の仕様

なお、電子情報資源のメタデータの利用のため、引き続き欧米の動向について以下の調査や検討も必要であろう。

電子ジャーナルの所蔵データのローカルシステムから書誌ユーティリティ等へのアップロード・ハーベスティングの事例

・ AIMSS

AIMSS (Automating Ingest of Metadata on Serials Subscription) は、2005年10月から2006年6月にかけて行われた英国の合同情報システム委員会 (JISC) 開発プロジェクトで、エジンバラ大学のEDINAが管理する英国の学術雑誌総合目録データベースSUNCATへのSerials SolutionsによるONIX for Serials (Serials Online Holdings) データを利用したグラスゴー大学およびリーズ大学の所蔵データの一括更新が行われた。これによってONIX for Serialsの有用性や電子ISSN以外の識別子の必要性が確認された。

出版社・ベンダー提供データ

・ NESLi2のライセンスデータによる各大学システムの更新

英国のJISC CollectionsとEDItEURは、図書館への取り込みが容易になるようにJISC Collectionsライセンスについての機械可読表現の開発を行っている。2007年初めにJISC CollectionsはそのモデルライセンスをONIX-PL (ONIX Publication License) フォーマットにマッピングするために助成を行い、英国図書館が電子ジャーナル、データベース及び電子ブックの80のライセンスがONIX-PLフォーマットで利用できるようした。また、JISCは、電子情報資源管理システムがONIX-PLフォーマットに対応し、システムへの取り込みができるようにすべきであると提案している。

知識ベースの標準化

・ KBART

英国逐次刊行物グループ (UKSG) と米国情報標準化機構 (NISO) は知識ベースの改善に向けたKBART (Knowledge Bases And Related Tools) プロジェクトを2008年から開始した。KBARTは 知識ベース供給網のメンバー間の円滑な相互作用を達成するためのベストプラクティスのガイドラインの開発と公表 供給網の各グループの役割を扱った啓発的行事の提供 中央情報ポータルを提供を目標としている。現在フェーズ1のKBART報告書の草案を作成中である。

一方、国立情報学研究所では平成19年度から「電子ジャーナルをはじめとする電子情報資源 (Eリソース) の管理ツールとして海外で浸透しつつある電子情報資源管理システム (ERMS) の国内導入可能性について具体的な知見を得る」ため、電子情報資源管理システム (ERMS) 実証実験を開始し、ワークフローの検証、リンクリゾルバ・図書館業務システムとの連携の検証などを行っている。平成20年度には現行の商用ERMSの可能性と限界を明確にするために、知識ベースの目録システムとの連携、図書館システム (ILS) との連携、統計情報の活用、電子ブックの登録を中心に実証実験が行われた。これらの知見を活かし、特にERMSとILSの連携による電子情報資源に関するデータ交換の実現に基づいた電子情報資源の管理の効率化と統合的なサービスの進展が期待される。

## 2 システム：データ構造とデータ連携

### 2.1 書誌データとデータ構造

#### (1)認識されている問題点

まず NACSIS-CAT の 20 年余りを振り返ってみるならば、仮想画面方式から CATP プロトコルへの移行や多言語化等の変化はあったが、データ構造と作成基準の基本は一貫し、根本的な改変は行われていないと言えよう。

#### a. 内外の標準的な目録規則に準拠

システム開始時には検討段階にあった『日本目録規則 1987 年版 (NCR87)』を過不足なく反映している。特に、NCR87 の大きな特徴である書誌階層構造については国立国会図書館の JAPAN/MARC よりも忠実と言える。また、『英米目録規則第 2 版 (AACR2)』には、いくつかの点で完全準拠とは言いがたい (非基本記入方式や書誌階層構造等。NCR が国際的観点から見て独自性を持っていることに起因している) が、可能な限り親和性を維持している。結果として『国際標準書誌記述 (ISBD)』にも沿っており、内外の各種 MARC を順次参照ファイルとして取り込んでいくことが可能となっている。

#### b. 合理的な設計

一方で、海外で広く採用されている MARC フォーマットをそのまま使わず、独自のエンコーディング方式 (現在は CATP) を採用している。MARC フォーマットは本来、目録規則に準拠したデータを格納する構文形式として開発されたが、実際には各種コードの設定やデータ要素の細かな分節化等、意味的な拡張を相当程度含んでいる。NACSIS-CAT では真に必要なと思われる一部のコードのみを取り込んで、目録規則からの拡張を最小限に抑えている。無用の複雑さを排除するという意味で合理的な設計であり、ある程度の教育によって幅広い担当職員が比較的容易に扱えるシステムに繋がっている。

また、書誌レコード・典拠レコード・所蔵レコードのリンク構造 (書誌構造リンクを含む) は、当時において内外の他のシステムではあまり見られない合理的なデータ構造であったと言え、現在まで安定的に運用されている。さらに、書誌レコード共有型の設計を採用したことは、レコード調整等の作業負担を発生させている面はあるが、特段の処理や配慮を要せずに総合目録サービス (ILL を含む) が提供できるという点で、その利点を十分に発揮している。

これらの特徴は、設計時である 1980 年代の状況を反映したものとと言える。さらに基本的な前提として、共同分担目録作業を想定しながらも、書誌・典拠・所蔵いずれのファイルもシステム内で完結させ集中的に管理するという点があるが、これも当時の条件下では当然のことであった。全体に十分な合理性を備えており、根本的な変更を迫られることなく、20 年間の発展を支えてきたデータ構造であると言えよう。

しかし、近年の情報環境の変化により、長く用いられてきた構造の問題点が顕在化してきた。その問題点は次の 4 点に整理できる。

#### 他の図書館システムとのデータ交換

各国 MARC 等と、単純な変換のみでは交換できない。実質的に国際的な交換標準となっている MARC21 フォーマットとも、国内の JAPAN/MARC フォーマット等とも異なる、独自性の強いデータ構造（特に、エンコーディング方式の違いと書誌階層構造の導入）のためである。これまでは参照ファイル化のようにワンクッションを置く形の運用を行ってきたが、ネットワーク時代にあって利用者の情報発見を十分支援できる品質のデータを、一方で業務の効率化を図りながら実現するには、外部データベースとのより同期的なデータ交換等、より強い密結合が求められる。独自のデータ構造や作成基準は海外図書館システム導入等にも障壁となっており、例えば MARC21 とより密着したデータ構造に改めるべきという見直し意見もある。ただし、*On the Record*<sup>5)</sup>の勧告事項に「より柔軟で拡張性のあるメタデータキャリアを開発する」があげられているように、MARC フォーマットも中長期的に安定的な状態が続く保証はない。

#### 図書館コミュニティ以外とのデータ交換

出版社等から提供されるデータを活用した発生源入力等によって目録作業の効率化や図書館データにはない情報の増強を図ることは、喫緊の課題である。また、機関リポジトリ等のネットワーク情報資源管理システムや博物館・文書館等の類縁機関システムとの連携も視野に入れる必要がある。

こうした課題への対応を考えるにあたって、精緻ではあるが相互運用性への志向が乏しい図書館目録の規則体系が障壁となる可能性がある。このことは館界でも認識され、RDA の策定(英米目録規則の見直し)においても、ダブリンコア抽象モデル(Dublin Core Abstract Model)との親和性を図る等、従来の図書館独自の枠組みを可能な限り脱却しようという方向性が見られる。また一方、MARC21 との親和性を残しながら XML による独自のエンコーディングを行う MODS (Metadata Object Description Schema) が米国議会図書館によって開発され、従来の書誌データをも視野に入れたメタデータ基準として使われ始めているという状況もある。

なお、発生源入力をスムーズに実現するためにはデータ作成基準をやや大胆に簡素化してでも、という考え方もある。*On the Record*<sup>5)</sup>の勧告事項においても「出版社やベンダーとのデータ共有を確実にサポートできるよう、目録標準を分析し、必要に応じて改訂する」等があげられている。ただし、国際目録原則や RDA など現下の目録標準の動向を見る限りでは、必ずしも簡略化の方向に向かっているとは言えない。

#### OPACの機能革新(「次世代OPAC」)の模索

OPAC の機能が草創期から本質的に進歩していないとの危機意識のもと、2006 年ごろから北米を中心に「次世代 OPAC」への動きが活発となった。最近ではいくつかのシステムが欧州・アジア各国を含めて相当数の機関に広がり、様々な試みの中で必要な機能が徐々に収斂されつつある段階にある。わが国では本格的な導入例がまだないが注目は高まっている。

次世代 OPAC の諸機能には、検索システムで解決可能なもの(検索画面の単純化やキーワード入力支援など)や利用者による情報を利用するもの(ソーシャルタギングなど、いわゆる「Web2.0」的機能)が含まれるが、一方でデータ構造や目録規則等の

見直しを伴わなくてはならないものもある。例えば、異版等を整理して検索・表示する「FRBR 化表示」や、主題情報等を候補リスト化して示すことで様々な「面（ファセット）」からの検索結果集合の二次的絞り込みを容易にする「ファセット型ブラウジング」は、書誌データのありようと密接に関連している。On the Record<sup>5)</sup>の勧告事項においても、FRBR 化の実現方策やファセット型ブラウジングと関連する LCSH（米国議会図書館件名標目表）の改革などが大きく扱われている。これらの機能を十全に実現するためには、NACSIS-CAT においても書誌データの構造や入力基準の見直しが求められる可能性が大きい。

#### システム運用の見直し

ネットワークによる密結合を前提とすれば、データをすべて集中管理することは絶対の条件ではない。例えば、所蔵レコードを共同システムで一括管理する必要はない、という意見もある。また、典拠データは他のシステム（例えば国立国会図書館等）と共有して管理するという可能性も考えられよう。すべてを自システム内で完結させてきた方式を見直す選択肢がありえる。

#### (2)方向性と検討結果

NACSIS-CAT の現行のデータ構造は合理的に設計されており、現在の目録・OPAC のありようを前提とする閉じた世界では十分に機能しているが、前述の諸問題を解決するには、基本的なレベルからの見直しが不可避であるという点で、認識は一致した。

しかしながら、「標準化」「国際化」を欠かせないキーとするならば、内外の目録規則や MARC フォーマットの方向性が定かでない状態で独自の動きを進めるのは問題がある。例えば、発生源入力をスムーズに進めるために書誌レコード作成基準の大胆な簡素化をという意見もあるが、国際標準の動きにはずれる簡素化を行えば、いずれ新たな問題を生じかねない。また、MARC21 フォーマットにより密着したデータ構造にという意見もあるが、MARC21 フォーマットの帰趨がはっきりしない段階で大改造に踏み切るとはリスクが大きかろう。データ構造や入力基準の見直しは、各種標準が具体的に固まった段階で慎重に行われるべきである。

1960～70 年代に国際的に確立された目録標準を根本的に見直す動きが、1990 年代後半から活発に行われている。その方向性を大づかみに捉らえるならば、カード目録時代に確立した基本的枠組みを、コンピュータ目録を前提とし、今後の機能革新をも見据えたものとする、図書を中心としながら各種媒体に広げられてきた対象資料の捉らえ方を、パッケージ型の各種媒体資料からネットワーク情報資源まで一貫した原則で無理なく処理できるものに改めること、図書館コミュニティ内で閉じた枠組みではなく、他のコミュニティとの相互運用性を十分にはかれるものとする、と整理できよう。

見直しの先鞭をつけたのは 1997 年に IFLA によって発表された FRBR（「書誌レコードの機能要件」）<sup>4)</sup>である。書誌的世界を「実体」群と各実体に設定された「属性」及び実体間の「関連」によって表現した、E-R モデル（実体関連モデル）による枠組みは、その後の各標準の見直しに大きな影響を与えている。とりわけ記述対象となる資料を「著作」「表

現形」「表現形」「個別資料」という 4 実体によって階層的に構造化する考え方は、「特定著作の諸版の集中」という従来から目録に求められてきた機能をさらに洗練させるものとして注目され、次世代 OPAC においても「FRBR 化表示」が追求されている。ただし、OCLC 等による、既存書誌レコードの機械分析に基づく「FRBR 化」は、今のところ著作単位での諸版の集中を相当程度に（完全ではない）行うレベルにとどまっている。On the Record<sup>5)</sup>では、著作単位での集中は FRBR のごく一部分であるとして、表現形単位などさらなる構造化を求めているが、その実現は既存の書誌データのままだでは困難との見方が大勢である。

国際図書館連盟 (IFLA) は 2009 年 2 月、「パリ原則 (1961)」に代わる新しい目録原則の策定作業を完了し、『国際目録原則覚書』<sup>10)</sup> 完成版を発表した。現行の目録法の伝統を基盤としながら、コンピュータ目録の時代に合わせた、書誌データ及び典拠データの全般にわたる（パリ原則は標目の選定と形式に事実上特化した原則であった）原則となっている。FRBR の枠組みを大きく取り入れたこと、書誌・典拠データとは別に目録の探索・検索上の要件にも言及していること、が特色である。今後、各国の目録規則及び目録は、この原則に沿って構築・運用されることが求められている。なお、IFLA では他に、ISBD の見直し作業も進められている。

2002 年から続く『英米目録規則 (AACR)』改訂作業はその過程で“Resource Description and Access (RDA)”という新しい名称の規則の策定に向かった。2008 年 11 月に最終草案が公表され、パブリックコメントを経て 2009 年後半に刊行の予定である。RDA は、AACR の伝統を継承するものではあるが、多くの点で従来の規則とは一線を画するものとなっている。

#### FRBRを基盤とした規則構成

従来の記述とアクセスポイント、あるいは書誌データと典拠データという二分法ではなく、「実体の属性 (4 セクション 16 章)」「実体間の関連 (6 セクション 21 章)」の 2 部構成をとる。「著作」～「個別資料」に加えて「個人」「団体」「概念」など計 11 の「実体」が設定され、それぞれに属性群が割り当てられる。さらに、著者・著作・主題など典拠コントロールを前提とした書誌レコード中の「統一標目」や、書誌レコード相互・典拠レコード相互の関係情報等は、実体間の「関連」として管理される。

#### 意味的側面と構文的側面の分離

今日のメタデータ規則の多くがそうであるように、RDA では各実体に対する属性・関連 (エレメント) の設定と属性値のルールというメタデータの意味的側面のみが定められ、エレメントの順序や区切り記号といった構文的側面は規定されない。この帰結として、で述べた実体・関連から成る規則構造は、これを忠実に反映したレコード構造を要求することを意味しない。実装上のデータベース設計は各システムに委ねられている。

#### 物理的側面と内容的側面の整理

表現形・個別資料と著作・表現形に関する属性が別セクションで扱われることに伴い、従来の資料種別 (GMD、SMD) が、メディア種別・キャリア種別 (物理的側面)

と内容種別（内容的側面）に分けて捉えられるようになった。あわせて、資料の多様化・複合化に対応するため、資料種別ごとの章構成は廃された。

#### 典拠データの位置付け

従来の規則では、例えば著者に対する統一標目・参照という規定はあったが、典拠レコードに必要なエレメントは明確ではなかった。RDAでは「著作」「個人」「団体」等が「実体」として取り扱われ、それぞれにエレメントが設定される規則構造となった。

#### エレメントの増強と機械可読性の向上

従来の書誌記述にあたる部分だけをとり、エレメント数は大幅に増加した。特に、形態事項や注記に関わる部分でエレメントの大幅な細分・独立化が図られている。その中には、（目録規則では特に記述文法上の分節化が行われてこなかったが）MARCフォーマット上ではフィールド番号もしくはサブフィールドコードによって分節化されてきた要素も多く含まれている。このことに加え、情報源からの転記によらないエレメントには可能な限り語彙リストを用意するなど、機械可読性を高める努力を行っている。

#### メタデータの相互運用性の確保

2007年にDCMI（Dublin Core Metadata Initiative）とRDAコミュニティの接合を図るタスクグループが発足し、RDAに登場する実体・属性・関連や各エレメントの語彙リストをRDF（Resource Description Framework）やSKOS（Simple Knowledge Organization System）の形式で表現することを試みるなど、より広い相互運用性の確保が目指されている。規則自体の策定作業にもデータモデルとしてダブリンコア抽象モデルが意識されている。

*On the Record*<sup>5)</sup>ではその有効性が検証不十分として「RDA策定作業の一時中断」が勧告され、LC等が完成後に有効性テストを行うことを表明するなど、全面的な採用には時間を要する可能性もある。しかし、国際目録原則と合わせ、FRBRモデルに基礎を置く新たな目録標準へと向かっていることは間違いない。なお、目録規則改訂に合わせ、MARC21フォーマットを再検討する動きもある。

『日本目録規則（NCR）』については具体的な改訂の動きはまだないが、『日本目録規則1987年版改訂3版』（2006）が1987年版の枠組みでの最終改訂となり、次は抜本的な改訂がはかれる予定である。NCRは非基本記入方式と書誌構造という独自の特徴を持った規則であり、それらはNACSIS-CATのデータ構造にも大きな影響を与えている。この独自性がどのように扱われるかが、次期改訂の焦点の一つである。

その他、「バーチャル国際典拠ファイル（VIAF）」<sup>11)</sup>の構築、MODS等の新しいメタデータスキーマの登場等、資料組織化の世界は激動期にある。

検討の結果、データ構造および作成基準の抜本的な見直しは、各種標準が具体的に固まった後に慎重に行うべきという認識で一致した。当面控えている2009年度のハードウェア更新には間に合わず、本ハードウェア更新においては、データ構造の基本は現行を踏襲

すべきである。しかし一方、NCRの動向は不透明であるが、国際目録原則やRDAについてはほぼ全貌が明らかになったのであるから、中期的には次のシステム更新に向けて、準備作業を早期に開始する必要がある。

来るべき「抜本的な見直し」の方向を十分に検討することは本WGの期間内には行えなかったが、以下に若干の見通しを述べる。

「次世代OPAC」への期待はわが国でも高まっている。OPACの開発・導入自体は各機関の責任で行う事項ではあるが、求められる諸機能を十分実現しうる書誌データをNACSIS-CATが供給することは非常に重要である。また、外国資料の書誌データは各国MARC等に依存している現状からも、また海外図書館システム導入など今後の可能性を考えても、国際目録原則やRDAが国際的に広く適用されるならば、NACSIS-CATの書誌データはこれらとの互換性を確保しなくてはならない。もちろん、国内資料の書誌データは国立国会図書館もしくは民間MARCがソースとなるので、それらが準拠する国内標準との互換性も重要である。さらには、出版社等からの書誌情報供給も考える必要がある。

以上を踏まえると、次の諸点が特に大きな焦点となろう。

#### FRBRモデルの導入

今後の目録標準がFRBRモデルを基礎としたものであることは疑いないし、次世代OPACの機能面からの要請もある。NACSIS-CATのシステム設計にあたってはE-Rモデルに基づいた検討が行われており、レコード間リンクに代表される現行のデータ構造はもともとFRBR<sup>4)</sup>との親和性を有していると言える。ただ、FRBRのすべての実体を独立して扱えばシステムは相当複雑なものとなるし、現行の書誌階層構造との整合や著作・表現形の識別方式（RDAにおける著作の識別は従来の基本記入方式の考え方を踏襲したものとなっている）といった問題もある。英語圏におけるRDA実装の動向を見守りながら慎重に検討する必要があるだろう。

#### 典拠コントロールの強化

目録をめぐる近年の論調では、発生源入力等によって書誌記述の効率化を図るとともに、図書館界のメタデータの伝統的特徴である典拠コントロールを強化すべしとの意見が強い。次世代OPACの標準機能と見なされているファセット型ブラウジングも、統制語もしくはコード情報を前提とした集中機能を可視化するところに本質がある。現行の作成基準では典拠リンクや主題情報の付与は任意事項となっているが、再検討の必要があるだろう。ただし、現在の図書館現場の状況を考えれば、入力負担の増加を伴う改善は単独では行い難く、運用に関わる効率化策と連動して検討すべきである。

#### エレメントの増強・分節化

前述のようにRDAではエレメントが大幅に増強されており、その少なからぬ部分はMARCフォーマットでは分節化されていた（目録規則から見れば拡張されていた）要素である。この部分の対応は、MARC21フォーマットに沿ったデータ構造を持つ海外のシステムに比べ、目録規則からの拡張を最小限に抑えてきたNACSIS-CATにおいては大きな問題である。しかし、データをできる限り分節化・構造化して機械可読性を増すことは重要であり、対応していく努力が求められる。

#### 書誌階層構造

NCR と歩調を合わせた書誌階層構造は、草創期に多階層から 2 階層への変更が行われたが、NACSIS-CAT のデータ構造の根幹部分として安定的に運用され、多くの図書館システムにも反映されている。一方で、独自性の強いこの方式が内外の他のシステムとのデータ互換をシームレスに行おうとする場合の障壁となっている面もある。また、「固有のタイトル」を厳格に解釈する現行の書誌レコード作成単位の考え方には、広い範囲での共同分担作成を前提として作成時の「ゆれ」を可能な限り排除するという背景があり、運用面での前提が変化すれば別の考え方もありうる。データ構造の見直しを行う際には、書誌階層構造の在り方も十分に検討されるべきである。

### (3) 今後の課題

短期的な観点では、前述のように、2009 年度のハードウェア更新ではデータ構造の基本は変更しない。しかし、外部とのデータ交換により適切な形式でのデータ出力といった要望が一部に強い。これらの要望への対応は、参加館に対する総合目録個別版の MARC21 での提供と Z39.50 ゲートウェイの MARC21 での提供だけである。現在可能な限りの変換による MARCXML 形式（MARC21 フォーマットをそのまま XML 化した形式）のデータ出力機構等、比較的低コストで可能な対策については、さらなる充実を図るべきである。

中期的な観点では、次のハードウェア更新時には求められるであろう抜本的な見直しをスムーズに行うための準備作業を、早期に開始する必要がある。例えば、内外の標準化動向や OPAC の動向に関する調査活動や、大学図書館コミュニティへの啓発活動等が、継続的に求められる。そのうえで、必要なデータ構造の要件を慎重に整理・検討していく必要がある。その際には、今後の OPAC や図書館システムに求められる諸機能を満たすデータ品質の確保と、内外の諸システムとのスムーズな相互運用性の確保を考慮しなくてはならない。一方、参加館コミュニティの現状に照らして無理のない持続可能性も確保せねばならず、運用面における検討と緊密に連携して考える視点も必要である。

## 2.2 データ連携：APIの公開と課題

### (1)認識されている問題点

公開されている Web API (Application Programming Interface: 以下では単に API とする) を使って、他サイトからデータやプログラムを取得し、自サイトで活用するサービスが拡がりを見せている。API とは、Web 上のプログラム間でデータやプログラムをやり取りする技術 / 規約の集合で、Web サービスと呼ばれる場合もある。CGI のように、サーバ側のプログラムを作成する必要はない。

API では、データのやり取りに REST や SOAP、AJAX 等のソフトウェアアーキテクチャが使用される。特に REST はアクセス先を識別する URI を作成し、それを HTTP の GET、POST、PUT といったメソッドを使って操作することにより、簡単にデータを取得することができるため、多くの API で用いられている。また、取得されるデータの形式は通常 XML であるため、HTML に比べ様々なアプリケーション間でデータを共有することが容易である。取得した XML を整形、加工するためのプログラムが API キットとして提供されている場合も少なくない。あるサービスから得た結果の XML から特定の値を抽出し、その値を別のサービスにリクエストして、その結果を先の結果と結合させるといったことも可能である。実際の事例としては、(2)で取り上げる "OpenDOAR API" が分かりやすい。

API 公開の一般的な事例としては、Amazon の商品を検索させる Amazon Associates Web Service や、Google マップの検索サービスを提供する Google Maps API をはじめとして無数にある。Web API の情報を網羅的に収集する Mashupedia (マッシュユペディア) のようなポータルサイトも登場している。

魅力あるサイトの API が公開されれば、そのデータやプログラムを自サイトで利用可能とすることにより、自サイトの利便性を高める、またそのように印象づける効果が期待できる。また、他のサービスとの組み合わせ (マッシュアップ) をすることにより、新しいサービスの形態を生み出す可能性も広がる。API を利用する側の意図はこうしたところにある。一方 API を公開する側の狙いは、他のサイトから自らの提供するコンテンツを手軽に利用してもらうことにより、自サイトへのトラフィックを誘う、つまり自サイトにユーザーを呼び込むことにある。

現在国立情報学研究所に対して API 公開が望まれている背景にも同様のニーズがあると考えられる。すなわち、現在利用可能な要素技術を用いて、NACSIS-CAT の目録データを XML 等の形式で取得し、他のサービスと組み合わせることにより、付加価値の高いサービスを提供したいというものである。たとえば、API 経由で NACSIS-CAT に接続することにより、地域別総合目録や分野別総合目録等を実現できれば、現在よく用いられている HTTP ベースの横断検索機能よりも簡便に、あるいは安定的な運用が期待できるかもしれない。また、現在各国で試みられている検索結果の関連度によるランキングやクラスタリング、利用者参加型のソーシャル・ブックマーキングやアノテーション、リコメンデーションとの組合せ、Google Book Search や Amazon.com といった外部システムへのリンク、それに IFLA による『書誌レコードの機能要件 (FRBR)』<sup>4)</sup>と『典拠データの機能要件 (FRAD)』のモデルを検索システムに実装する試み等も想定されよう。

データを XML 形式で取得する場合、現在の Webcat ないし Webcat Plus において HTML で作成・表示されているデータをユーザサイドで XML 化することは可能であるが、それには要素の抽出にかなりの手間を要する。これは、米国議会図書館の蔵書検索サイトのよう、検索結果がテキスト形式や MARC タグ形式で保存できるようになっている場合においても、程度の差はあれ、同様である。こうした動作はそれぞれのサイトに実際にアクセスして検索実行することを前提としているので、誰もが自動的に行えるというわけではない。API の公開により、共同分担システムの中で構築された豊かな情報資源の活用の裾野を広げることができると考えられる。

## (2) 方向性と検討結果

国立情報学研究所が NACSIS-CAT の API を公開することにより、各参加機関の図書館目録の付加価値が高まり、利用者にとっての利便性が高まるとするならば、公開の意義は大きい。また、それによって NACSIS-CAT の目録データの価値がより広く認知されるようになれば、NACSIS-CAT の目録データの入力を促進し、またその品質を高めることへのインセンティブが増大することを期待されよう。

現在、図書館等の機関が検索に関連した API の公開を行っている例として、次のものがある。

### a. 図書館目録の API

#### ・ OCLC xISBN<sup>12)</sup>

OCLC は ISBN の入力に対して、その ISBN を持つ書籍だけでなく、その ISBN に関連する複数の著作をまとめて提示することのできる API を公開している。これを xISBN とする。OCLC は、あらかじめ WorldCat の書誌レコードを FRBR 分析することにより、関連著作のグルーピングを行い、それらの ISBN 集合を作成している。そのうえで、それらの集合と入力された ISBN とのマッチングを行い、ヒットした ISBN の所属する ISBN 集合から、その書誌レコードを表示させることのできる API を公開し、他サイトからの利用を可能とした。ISBN 集合は月 1 回程度の頻度で更新される。

この API は少量、非商用の利用に対しては無償で提供されている。ただし、一日 500 件を超えるリクエストを発生させるような大量かつ商用の利用については、事前相談が必要とされる。

#### ・ CatalogWS<sup>13)</sup>

ノースカロライナ州立大学図書館の目録データを、キーワードや ISBN によって REST で検索させ、書誌データ、所蔵データ、貸出状況等の結果を XML や RSS で出力するサービスである。利用に際して登録は不要かつ無料であるが、非商用ライセンスがあり、商用利用は想定されていない。

#### ・ その他

日本においても、農林水産研究情報総合センターが蔵書目録を ISBN やタイトル、著者名等で検索させ、結果を XML で出力するサービスを提供している。

## b. リポジトリの API

### ・ OpenDOAR API<sup>14)</sup>

OpenDOAR はオープンアクセスのリポジトリのリストで、英国のノッティンガム大学とノルウェーのルンド大学の共同プロジェクトにより構築された。リポジトリ一覧の検索、リポジトリのコンテンツ検索、リポジトリに関する統計も提供している。

このリポジトリのデータを検索する API が OpenDOAR API である。REST を用いてリクエストを送り、文献タイトル、概要等のデータを XML 形式で返す。登録等は不要で、無料で使える。非商用ライセンスがあり、商用利用は想定されていない。

この API を活用した事例として、Repository66.org ( Google Map および ROAR のリポジトリ成長グラフとの連携 ) 等がある。

### ・ 国立国会図書館デジタルアーカイブポータル ( PORTA )<sup>15)</sup>

PORTA は、登録されたデジタルアーカイブを横断的に検索させるシステムで、国立国会図書館が 2 年の試行期間を経て 2007 年から本格稼働させているものである。検索対象には、国立国会図書館自身が作成している目録や雑誌記事索引、貴重書画像、近代デジタルライブラリー等のデータの他、他機関のデジタルアーカイブのデータなども含まれる。

これら複数の検索対象を外部から統合的に利用できるインターフェースとして、2008 年より API の提供が行われている。利用は無料で、非営利目的であれば申請の必要はない。営利目的の利用の場合には申請を受けたうえで適否が判断される。大量アクセスは禁止であるが、必要に応じて事前相談を受ける用意がある。

### ・ その他

コーネル大学の eprint arXiv に蓄積された論文をキーワードもしくは ID によって検索できるようにした arXiv.org API や、Elsevier 社の Scopus API 等がある。

以上で見てきたように、図書館界においても API の公開の機運は徐々に高まっている。しかしながら、参加館の共同分担という仕組みによってデータの構築を行っている NACSIS-CAT で API 公開に踏み切るには、課題もある。NACSIS-CAT の API 公開については、今後、運用面で次のような課題が考えられる。

#### 提供範囲

公開された API を使用するにあたっては登録を求めるなどして、利用に制限を設けることも必要であろう。図書館に限らず、多くのデータベース系 API ( 就職情報や飲食店情報の取得等 ) においても、登録制を導入しているケースが多い。これは、無制限な利用拡大による過度のアクセスを避ける、意図しない利用を未然に防止する、大量ダウンロードによって同種のサービスが簡単に作られてしまうことを懸念する等の理由による。NACSIS-CAT の場合にも、たとえば商用の利用か非営利の利用か、参加機関の利用かそうでない利用か、といった区分を設けることが必要となるであろう。参加機関単位でなく個人単位での登録を可とするか否かという問題もある。

#### データ内容

NACSIS-CAT に参加してデータ入力の責務を果たすということなしに、

NACSIS-CAT のデータを取得できることになれば、参加機関のインセンティブは低下し、共同分担目録の基盤をゆるがせることになる。現在 NACSIS-CAT で提供されているデータには、書誌レコード、所蔵レコード、参加組織レコード、典拠レコードの 4 種類がある。上記のような影響を引き起こさないためには、参加機関（この中もさらに分かれるかもしれない）事業協力者、一般といった利用対象者によって、提供するデータ内容に差を設けるといったことも考えておく必要がある。OCLC の xISBN のように、「一日 500 件を超えるリクエストを発生させるような大量かつ商用の利用については、事前相談を必要とする」という条件を提示するに留めているケースも見られるが、上記の懸念から、少なくとも初期段階では登録制の導入が適当と考えられる。

#### アクセス頻度等

API 公開によるデータへのアクセス頻度の増大は、システムにも大きな影響を与える。利用拡大の度合いによっては、サーバを分ける、アクセス頻度を制限する等の対応が必要となる可能性がある。

また一度に取得可能なデータ量についても制約を設けることが考えられる。

#### その他

API の公開にあたっては、利用の範囲や態様について利用規約やガイドラインの整備が必要となるであろう。また、公開した API が広く利用されるためにはマニュアルの整備や API キットの充実が欠かせないが、それをどのような体制でサポートしていくのか、サポートコミュニティをどのように作っていくのか、認証やデータのセキュリティの確保をどうするのかといったことも含め検討が必要である。

### (3) 今後の課題

先にも述べたように API の公開の意義は大きいですが、現段階では(2)で示したような問題が懸念される。とりわけ、これまで NACSIS-CAT に参加し、その中で書誌レコード等の品質向上に一定の責務を果たすことが必要であったところを、そうした責務を果たさずとも同等の成果物が手に入るとなれば、共同分担目録の理念そのものが瓦解してしまう危険性も看過できない。OCLC が 2008 年 11 月に発表した『WorldCat レコードの利用と転送に関する OCLC の方針』<sup>16)</sup>の改訂は多くの議論を呼んでいるが、基本的には OCLC への加盟・非加盟を問わず、別途の書面による契約がなければ目録レコードの商業的利用は認めないというものである。参加館あるいは第三者による API 接続を利用したサービス展開によって、全体の利益が損なわれる可能性もあることに充分留意する必要がある。API 提供の問題は、つまるところ NACSIS-CAT を今後どのような形で維持していくかという問題とも密接に関連している。したがって現時点では公開するとしても、まずは実験的な環境で、影響の範囲や大きさ、公開の範囲等、課題の精査を行いながら、慎重に進めていくべきと考えられる。

一方、API 接続が異なるコンテキストからのデータ要求に対するサービスレベルでの対応であるのに対し、より根源的にはデータ間の連携を確実にする方策が必要である。そのためにはデジタルオブジェクトに対する標準的で、一義的かつ永続的な識別子( identifier )と、それらを組み込むシステム面での整備が図られなければならない。印刷物のみを対象とした目録の利用においては、検索から得られた書誌・所蔵の記述をもとに必要とする資

料を（人間が）探索するわけであるが、デジタルな世界ではこうした行動を識別子間のリンクで代替できるので、識別子の整備は重要な意味を持つ。

デジタルオブジェクトの識別子としては、DOI、ハンドル、URN、PURL、OpenURL および関連のリンクリゾルバ・システムなど様々な方式が実際に利用されている。たとえば、出版社はそれぞれの図書や雑誌論文、および場合によっては表のような論文の構成要素に DOI を付与し、利便性を高めている。しかし、目録システムの枠組みの中でこれらをどのように扱うかについては、必ずしも考え方が整理されているわけではない。図書館あるいは研究者がデジタル化した資料や、音声データ、画像データ等にどのように対応するかについても同様である。今後、十分に議論を行うとともに、必要に応じて実装実験などに取り組む必要がある。

### 3 運用：体制の抜本的見直しに向けて

#### 3.1 NACSIS-CAT外に存在する書誌データの活用

##### (1)認識されている問題点

NACSIS-CAT/ILLは我が国最大の書誌ユーティリティであり、「書誌共有型のオンライン共同分担目録方式」を採用して、参加機関の目録作業の軽減化と高品質の総合目録の構築を目指してきた。運用開始より20年余りを経て、大きな成果があった一方、大学図書館を取り巻く環境の変化もあって様々な問題点が顕在化してきたのもまた事実である。2004年には国公私立大学図書館協力委員会常任幹事会と国立情報学研究所との業務連絡会において「書誌ユーティリティ課題検討プロジェクト」<sup>17)</sup>が発足し、2005年4月に中間報告、同10月に最終報告を行った。国立情報学研究所は中間報告における「現状課題低減化のための応急策検討の提案」に対応するためにNIIアクションプランを策定し、課題解決に向けて順次具体的な展開を進めてきている。また、2007年11月に国立大学図書館協会は、国立情報学研究所に対して『目録所在情報システム更新に対する要望について』<sup>2)</sup>を提出した。

これらの文書では多岐にわたる問題点の指摘、あるいは要望がなされているが、これらが示しているのは、大学図書館における経営合理化の要請や新たな情報資源の出現に伴う業務の多様化に我が国の大学図書館が対応していくためには、目録所在情報（総合目録）システムの運用体制の根本的な改革が不可避であるということである。

このような状況を鑑み、まず考えられるべき点は書誌レコード入力における作業負担の軽減化である。2008年1月の米国議会図書館のワーキンググループによる書誌コントロールの将来に関する報告*On the Record*<sup>5)</sup>においては、書誌データの電子的作成が一般化している中で、書誌データ作成における出版社、図書館等における作業の重複は、今日の書誌データベース構築における作業の効率化を考えるうえで大きな課題であると言及されている。NACSIS-CATは、その創設以来、商用MARCや各国の全国書誌作成機関（米国議会図書館、国立国会図書館等）による集中目録作業の結果を参照ファイルという形で利用可能にし、分担目録作業を支援するための基盤としてきた。しかし、参照ファイル中の書誌レコードをNACSIS-CATの目録入力基準にあわせるためには書誌レコードの修正を必要とする場合もあり、また階層を持つ書誌レコードについては親書誌レコードの新規作成、階層のリンク等の作業が必須であり、参照ファイルによって書誌新規作成の際の入力作業は軽減されたとはいえ、さらなる合理化の余地を残している。

また、目録作業の軽減化は、目録の質を犠牲にして行われるべきものではない。その観点からは、高品質であることが期待できる全国書誌作成機関が作成する書誌レコードを、NACSIS-CATにおいて今以上に活用することによって品質の保持を図るべきである。例えば、主題分析に着目すると、NACSIS-CATの入力規則においては、件名、分類の入力は必須とはなっていないこともあり、1995年以降に出版された和図書（本文が日本語）に限定すると、件名、分類が付与されている書誌レコードの割合はそれぞれ67.32%、78.18%である。このような状況に対して、データベース全体として、利用者の主題からのアプローチに十分耐えるだけの質を伴っているかについては議論の分かれるところであろう。全国書誌作成機関が作成する書誌レコードは高品質であるがレコード作成に時間がかかること

が多く、特に和書に関してはNACSIS-CAT上での新規書誌作成の際にそれらが十分活用されていない。NACSIS-CAT総合目録データベース中の1995年以降の和図書に関する書誌レコードにおいて、BSHの付与率が49.41%、NDLSHの付与率が23.04%であるという事実は、このような状況を如実に物語っている。

## (2)方向性と検討結果

上記のような問題に対する解決策を探るために二つの実験・調査を実施した。一つは出版流通過程で作成され流通している書誌データのさらなる活用の可能性についてであり、もう一つは、全国書誌作成機関等による目録作成、主題分析の結果を従来以上に活用することによって目録品質の向上を図る可能性についてである。

### 出版取次データのさらなる活用

NACSIS-CAT 参加機関における目録作業全体のさらなる軽減化と、一定品質の書誌データの安定供給を期待できる方法として、出版流通過程において作成される書誌データのさらなる活用が考えられる。ここでいう「さらなる活用」とは、現在すでに行われている流用入力から一歩踏み込み、図書等の資料の作成・流通過程において作成、利用されている書誌データを書誌ユーティリティにおいて一括登録し、そのまま利用するということである。今日の出版物の流通においては、その過程の最も上位に位置する出版社から資料が出荷される段階ですでに何らかの書誌データが作成されており、電子情報資源に関してはそれが作成された段階で書誌（メタ）データが発生していると考えられる。今後の書誌データの在り方を考えるならば、資料が作成されると同時に書誌データが作成され、それが広く共有される形が理想的と言えよう。しかしながらわが国の出版流通における書誌データの作成・流通の現状を考えると、出版取次において作成される書誌データの活用が最も現実的であると思われるので、国内の新刊図書に関し、出版取次によって作成される書誌データの一括登録について議論を行った。

データを入力する方式としては、オフライン（バッチローディング）方式、オンライン方式の二つが想定されるが、いずれの方法をとるにせよ、データの利用可能性に関する基礎的なデータが必要である。それゆえ、以下に述べるような3種類の調査を実施した。

#### a.オフライン（バッチローディング）登録が可能と思われる書誌の割合

単純に外部で作成された書誌データを NACSIS-CAT 総合目録にバッチローディングした場合、書誌単位の調整やリンク形成時の重複制御に問題が生じることが予見されるため、これらの問題が生じない図書、すなわち、ISBN による重複チェックが簡単にでき、書誌的な構造を持たないものがどれくらいあるかをまず明らかにする必要がある。TRC デイリーマーク 1 週間分（2007 年 9 月 7 日～13 日分の 1,195 件）に対して、構造の有無をチェックした結果が表 1 のとおりである。

表1 TRCデイリーマーク1週間分における書誌構造の有無

レコード件数	ISBNのないもの	ISBNのあるもの		ISBNあり、書誌構造なしの割合
		構造あり	構造なし	
1,195	8	634	553	46.3%

目視による点検の結果、「ISBNあり、書誌構造なし」のうち、15件については現在のNACSIS-CATの規則とは合わない点があるものの、それ以外については、形式的にはそのまま利用可能であると考えられる。

b. 新規書誌作成時におけるTRCMARCからの流用率

参照MARCの利用状況を知るために書誌作成時におけるTRCMARCからの流用率を調査した。NACSIS-CATの2008年2月16日業務終了時の総合目録と参照ファイルとして利用しているTRCMARCの基となっているTRCデイリーマークを使用した。

結果：約45%

NACSIS-CATから言語が日本語で2005～2007を出版年に持つものを抽出し、TRCMARCから流用している書誌レコードの数を集計した。結果は表2のとおりである。

表2 TRCMARCからの流用入力状況

出版年	書誌レコード数	TRCMARCからの流用数	TRCMARCからの流用率
2007	56,598	28,079	49.6%
2006	68,598	31,108	45.3%
2005	71,696	30,578	42.6%
合計	196,892	89,765	45.6%

2007年にはNACSIS-CATにおけるTRCMARCの流用率はほぼ50%に達しており、2005年以降流用率が上昇していることが明らかになった。なお、JPMARCも含めた流用率は表3のとおりである。

表3 TRCMARCとJPMARCからの流用入力率（2005年～2007年）

	2007		2006		2005	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
TRCMARC	28,079	49.6%	31,108	45.3%	30,578	42.6%
JPMARC	7,756	13.7%	11,357	16.6%	9,528	13.3%
オリジナル	20,669	36.5%	25,930	37.8%	31,417	43.8%
その他	94	0.2%	203	0.3%	173	0.2%
合計	56,598		68,598		71,696	

(注)：LANGKEY="jpn" and YEARKEY="出版年"で検索。流用元の判断はSOURCEによる。

### c. TRCMARC活用可能率

また、TRCMARCを参照ファイルとしてではなく、総合目録データベースの書誌レコードとして直接入力した場合、作成した書誌レコードがどの程度利用される可能性があるか（ここでは「活用可能率」と呼ぶ）を調査した。

結果：約 63%

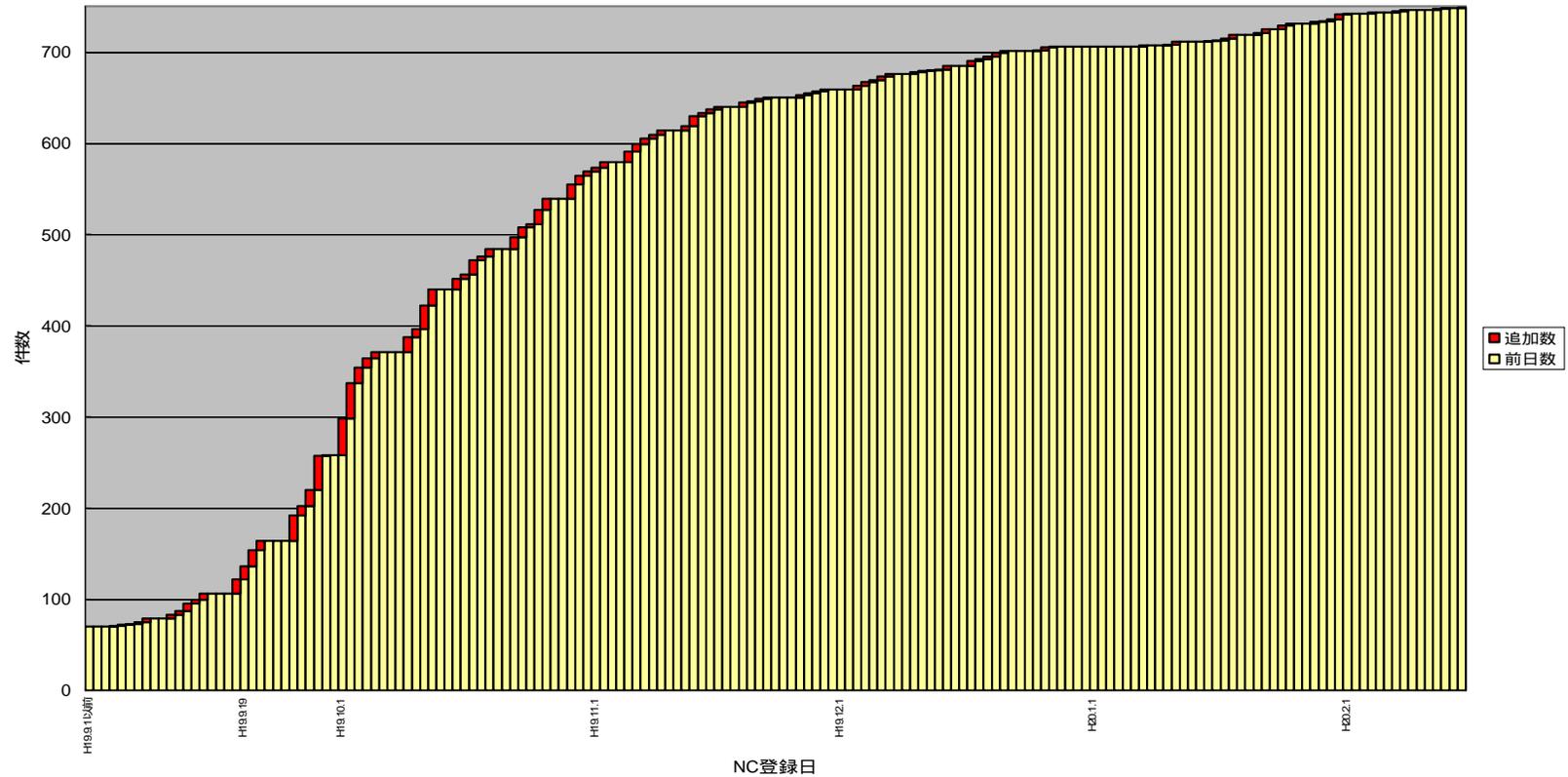
TRC デイリーマーク 1 週間分（2007 年 9 月 7 日～13 日分の 1,195 件）に対して、総合目録において書誌レコードが作成されているか否かを 2008 年 2 月に調査した。総合目録データベースに書誌レコードが作成されている数は 749 件であり、62.7%であった。なお、作成された書誌レコードの作成日ごとの件数を図 4 に示す。また、a で述べたバッチアップロードの対象と考えうる 553 件について総合目録に書誌レコードが作成されているか否かを 2008 年 9 月に改めて調査したところ、434 件については作成されており、活用可能率は 78.4%であることが判明した。

これらの結果から次のようなことが言える。

- 1) 総合目録データベースにおいて新規に作成される日本語資料の書誌レコードのうち、約半数は TRCMARC からの流用によっている。
- 2) TRC デイリーマークに含まれる書誌レコードのうち、書誌構造がないものは半数程度と考えられる。残りの半数については、人手によって何らかの修正を加えない限り総合目録データベースに追加することができない。
- 3) TRC デイリーマーク 1 週間分に含まれている資料の 60%程度は、出版後 5 ヶ月ほどの間に参加館によって総合目録データベースに書誌レコードが作成されている。この割合は出版後 1 年程度経過すると 80%近くまで上昇する可能性がある。
- 4) 1) と 2) から、総合目録データベースにおいて新規に登録される日本語資料の書誌レコードの 25%程度は TRCMARC の書誌レコードに構造的な修正を加えることなく流用入力されていると考えることができる。
- 5) 2) と 3) から、TRC デイリーマークに含まれる書誌レコードの 30%から 40%については、構造的な修正を加えることなく総合目録データベースに追加でき、かつ、いずれかの参加館の所蔵レコードが作成されたと考えることができる。

なお、この調査は、ある特定の 1 週間の状況に基づくものであるため、これが全体を代表するサンプルとして妥当かどうかは検討されていない。それゆえ、上記の数値はあくまでも一つの目安と考えるべきである。またこの調査では、TRCMARC から総合目録データベースへ、構造の変化を伴わない流用入力となされる際にどの程度記述内容の修正がなされているかを調査していない。すなわち個々のレコードの品質につ

図4 TRC デイリーマーク該当書誌レコードの総合目録書誌レコード登録数



TRC デイリーマークは1週間分(2007年9月7日~13日分の1,195件)  
 TRC デイリーマークのISBNにより総合目録の検索を行い、CRTDTで件数を集計。  
 2007年9月19日がNACSIS-CATにおける参照ファイルとしての投入日。  
 2007年9月以前作成のもの大多数は、多巻ものにVOLが追加されたもの。

いての検討は行っていないということである。しかしながら、一定品質の書誌データが供給されるのであれば、このような一括登録方式の実現は参加機関による「流用入力」を減らし、入力にかかる仕事量を削減することが期待される。また同時に不用意な書誌新規作成による重複書誌レコードの発生を防ぐとともに、レコード調整作業の軽減といった効果も期待できる。オンライン方式によるか、バッチアップロード方式によるかについては、現時点で結論を出すことはできないが、書誌作成作業全体の中で、どのくらいをこの一括登録方式に依存するかということに関わると思われる。

#### 品質向上のための方策の検討

NACSIS-CAT 総合目録データベースの書誌レコードの品質を、特に主題検索の質的向上の観点から改善するための方策として、国内外の全国書誌作成機関（国立中央図書館等）が行う質の高い主題分析・目録作業の成果である分類、件名の情報を、総合目録に既に作成されている書誌レコードに追加することが考えられる。その実現可能性を検討するうえで必要な基礎データを得るための調査を行った。

##### a. 全体についての標本調査

調査標本として、NACSIS-CAT 総合目録データベースから、分類（CLS）が付与されていない書誌レコード 1,000 件、件名（SH）が付与されていない書誌レコード 1,000 件をそれぞれ無作為に抽出したところ、CLS のないもので ISBN（あるいは XISBN）があるものが 193 件、同様に SH のないもので ISBN のあるものが 208 件であった。

この抽出で得られた ISBN をもとに、全国書誌を中心とした参照 MARC の検索を行い、どの程度ヒットするかを確認した。結果は表 4 のとおりである。

表4 分類、件名を持たないレコードに対応する参照 MARC レコードの状況  
「CLS なし ISBN あり」書誌のヒット状況（書誌レコード数 193）

MARC	ヒットする 参照 MARC を持つ NC 書誌数	ヒットする参照 MARC		
		件数	CLS 有	CLS 種類
TRC	13	14	*12	NDC8-9
JP	24	25	**15	NDLC、NDC8-9
LC	62	69	69	DC19-22、LCC
UK	13	16	15	DC19-22
DN	31	70	70	SG、SG86
GPO	0	0	0	
CH	15	16	16	CCAS、CLC、CLC3
KO	1	1	1	KDC4、DC21
対全 MARC	118			

\*CLS のないものは絵本である。

\*\*CLS のないものは絵本、児童書、参考書などである。

「SH なし ISBN あり」書誌のヒット状況（書誌レコード数 208）

MARC	ヒットする 参照 MARC を持つ NC 書誌数	ヒットする参照 MARC		
		件数	SH 有	SH 種類
TRC	33	35	*8	BSH
JP	49	60	*13	NDLSH
LC	56	96	**86	FREE、LCSH、MESH
UK	17	19	15	BLSH、LCSH、PRECIS
DN	30	36	22	RSWK、SWD
GPO	0	0	0	
CH	10	10	10	CTSH
KO	3	3	0	
対全 MARC	139			

\*SH のないものは文学作品である。

\*\*SH のないものは中国語、日本語、ドイツ語などである。

上記の結果が示しているように、総合目録データベース中のレコードと参照 MARC 中のレコードは必ずしも 1 対 1 に対応するものではない。一つの書誌レコードに ISBN が複数含まれていたり、一つの ISBN の検索で複数のレコードがヒットしたりする場合もある。表中の「ヒットする参照 MARC」の「件数」はサンプル中から抽出された ISBN に対する延べヒット件数を示している。

サンプルの総数 1,000 件に対して、ISBN による検索で参照 MARC 中の書誌レコードがヒットしたものは、CLS のないもので 118 件、SH のないもので 139 件であった。

しかし、絵本や文学作品など資料の種別によっては参照 MARC においても分類記号や件名標目がない場合があるので、その分を差し引いて考えると、総合目録データベース中の分類や件名標目を持たない書誌レコードのうちおよそ 10%については、参照 MARC 中のレコードと ISBN で対照することによって、分類や件名を追加することができる。また一般的に考えて、外国語資料については特にその効果が高いように思われる。

ただし、USMARC を例に見ても、英語の出版物の書誌レコードのみが含まれている訳ではなく、また一つの参照 MARC の中だけでも重複ヒット（NACSIS-CAT の 1 書誌レコードに対して、複数の書誌レコードがヒットする事例）が発生していると思われ、さらに容易に想像できるように、USMARC と UKMARC 間といった、参照 MARC 間での重複も生じているので、このような重複ヒットのような場合の対処のルール化は必要である。

なお、この調査は、あくまでも人手によらず、ISBN を使って機械的に参照 MARC の検索を行った場合に、どの程度のヒットが見込め、それによって実際にどれくらいの書誌で分類や件名についての情報を追加できるかを検討するための基礎的な情報を得るためのものであって、参照 MARC における分類・件名作業の妥当性や信頼度についての調査検討は行っていない。また、費用対効果については検討していないので、これらの点について、更に調査を進める必要がある。

#### b. 最近作成された和図書の書誌レコードについての調査

上記の調査は、出版年を限定せずに行った調査であるが、これとは別に、最近作成された和図書の書誌レコードについて分析を行った。上記 c. の TRCMARC 活用可能率調査に用いた標本について、NACSIS-CAT において書誌レコードが作成されているかどうかを調査したところ、階層があるものを含め 787 件がヒットし、そのうち 28 件には分類記号が全くなかった。また、NDC7 版～9 版の分類記号がないものは、この 28 件も含め 35 件であった。

この 35 件について詳細な調査を行ったところ、このうちの 8 件については参加館によるオリジナル書誌作成、さらに別の 7 件は TRCMARC 以外の参照 MARC からの流用入力であって、これらに対しては TRCMARC 中の該当レコードから NDC の分類記号をそのまま付加しても何ら問題が生じないことが明らかとなった。また、10 件は絵本であり、TRCMARC においては独自の記号が付与されており、利用不可能であった。

残りの 10 件のうち、書誌レコード作成館において、TRCMARC や JPMARC からの流用入力がなされているものの、分類記号を意図的に削除していると判断されるものが 5 件見られた。参照 MARC 中の書誌レコードに記述された分類記号が正確ではないために削除されたことも考えられるが、レコードが作成されたタイミング等から判断すると必ずしもそうは言えないようである。規則上分類記号や件名標目はレコード調整の必要がほとんどないにもかかわらず、書誌レコードを新たに作成する館が作成したレコードの書誌記述の多くの責任を負うという現在の運用体制下においては、特に自館で用いている分類表、件名標目表によらない分類、件名については記述の責任

を持たないという理由で、参照 MARC 中の書誌レコードにそれらが記載されていたとしても削除している状況が推測される。分類、件名の入力が必要ではない現在の「目録情報の基準」下での書誌レコード作成においてはやむを得ないことかもしれないが、積極的に書誌レコードの新規作成・登録を行う機関が、レコード調整の負担を減らすために目録の質の低下を招く要因を作る行為をしているとしたら、運用規則そのものに問題があると言わざるを得ないだろう。また同時に、繰り返し述べているように、「出版取次データのさらなる活用」「品質向上のための方策」のいずれもが参照 MARC に依存していることから、参照 MARC そのものの質について、確認する必要がある。

### (3) 今後の課題

#### a. 洋図書における「NACSIS-CAT外の書誌データのさらなる活用」の可能性調査

洋図書の書誌データ作成における「NACSIS-CAT 外の書誌データのさらなる活用」については、その可能性も含め未検討であり、今後さらに検討する必要がある。本 WG の議論では、洋図書におけるデータ活用実現方法として MARC21 フォーマットの全国書誌作成機関によって作成された書誌レコードから NACSIS-CAT 形式への変換することが想定されたが、具体的な方策については未検討である。また上に述べたように、米国議会図書館においても出版社によって作成される書誌データを目録に活用することが検討されている。米国議会図書館のこのような動向に対する米国出版社の対応等について調査し、海外出版社によって作成される書誌データの NACSIS-CAT での活用可能性についても調査検討する必要がある。

#### b. 品質向上のための方策の検討

この方策については、長期的には全国書誌作成機関と NACSIS-CAT の連携という枠組みで考えられるべき問題である。全国書誌作成機関においても目録の在り方についての検討がなされているので、その動向を踏まえたうえで連携の可能性等を含め今後さらに十分な検討が必要である。

### 3.2 共同分担方式の最適化に向けた見直し

#### (1) 認識されている問題点

3.1で述べたような出版取次データを利用した一括登録など、NACSIS-CAT 外の書誌データのさらなる活用が実現しても、オリジナルカタログリングが必要な資料がなくなるわけではない。具体的には、商業出版物として流通しないような資料、主要国の全国書誌作成機関による目録には含まれないような様々な言語の資料群である。このような資料の書誌データを提供し、検索可能にすることこそ、分担目録作業に基づく全国レベルの総合目録が目指してきたことであり、各参加機関には責任も持って目録を作成することが求められる。

しかし、現状では、参加機関によって作成される書誌レコードの品質にばらつきがあるとともに、参加機関の NACSIS-CAT データベースに対する取り組み方にも大きな差が生じている。また、重複書誌レコードという形で表面化してきたデータベース全体の品質低下は、参加機関や国立情報学研究所でのレコード調整にかかる作業負担を重くするという結果をもたらす。これらのことは上述の「書誌ユーティリティ課題検討プロジェクト」<sup>17)</sup>においても指摘されたことであり、国立情報学研究所においては NII アクションプランを策定し、対応を行ってきたところである。

NACSIS-CAT/ILL の参加機関はすでに 1,000 を超えており、規模や多様性に見合う運用体制が必要であるが、創設以来の体制が続いているのが現状である。図書館の規模や人員等の面で多様な参加機関のニーズを満たしながら、一定の水準の目録データベースを継続的、効率的に運用し、資料の共同利用を促進していくための運用基盤の構築が強く求められており、そのためには抜本的な改革が必要である。なお、以下の議論の前提として、今後も参加機関（主として大学図書館）全体として、メタデータ運用能力を残していくことが必要であるとの立場をとっていることを明確にしておきたい。また、本報告においても参考にした米国議会図書館の *On the Record*<sup>5)</sup> においても、図書館と出版社等が重複して行っている書誌データ作成の合理化を行う代わりに、これまで十分にメタデータが作成されず、ひいては発見可能性が低くなっていた様々な資料のメタデータ作成にその労力を振りむける必要があることを示唆しており、単純に書誌レコード作成の外注化を主張しているものではないことを確認しておきたい。

#### (2) 方向性と検討結果

目録データの品質を維持しつつ、より効率的な利用が可能なシステムの実現に向けて具体的な検討が必要である。OCLC の事例等を参考にしながら、以下のようないくつかの具体案が提示された。

##### a) 「目録センター」館の指定

NACSIS-CAT 外に存在する書誌データの一括登録等の実現によって、新規書誌作成の件数は減少すると考えられるが、決してなくなることがないオリジナルカタログリングについては、目録センター機能を担ういくつかの大学図書館が集中的に担うことによって目録作業の質の維持を図るとともに、メタデータ運用の実務的な経験をもつ図

書館員を育成する場としても機能させ、メタデータ運用のスキルを大学図書館界全体として維持する体制を構築する。

b) インセンティブモデルの導入

書誌レコードの新規登録の形で総合目録の構築に貢献した参加機関に対しては、その努力への報奨を考える必要がある。これらの参加機関に何らかの経済的な見返りを提供する一方、共同目録作業の成果を一方的に利用する参加機関からは何らかの対価を求めることにし、書誌レコードの新規登録を促進するようなモデルや、貢献度に応じた称号の授与、表彰制度など様々な方策が考えられる。

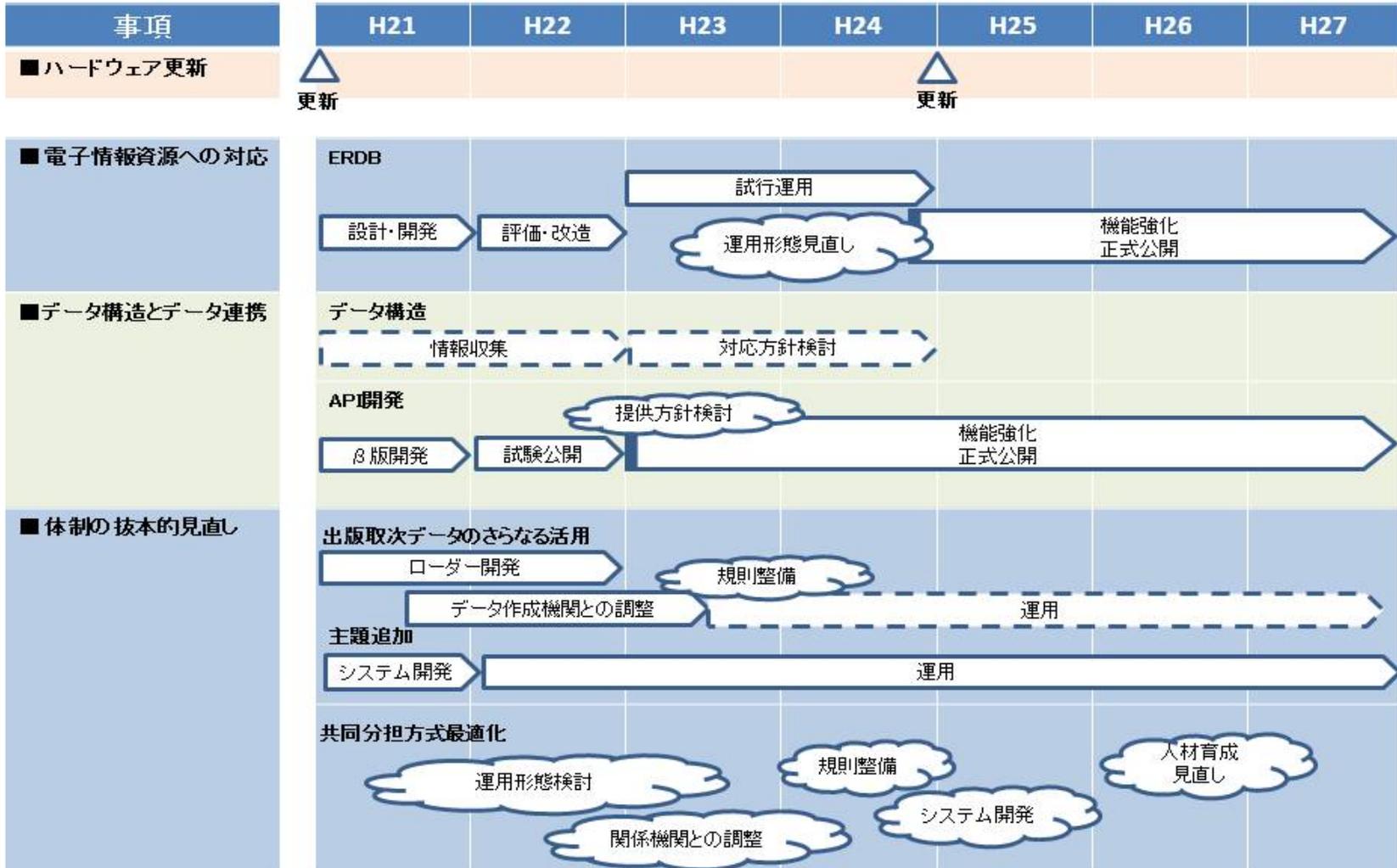
c) 参加機関の機能別グループ化

すべての参加機関に対して同様の役割を求めるのではなく、レコード調整作業は一定規模以上の参加機関が行うといったように、規模や担うべき業務等によって参加機関をグループ化することにより運用の効率化を図る。

(3)今後の課題

上記の諸提案については、案が提示された段階でとどまっており、その実現可能性についての検討はなされていない。これらの実現可能性についての調査研究を早急に行う必要がある。なお、これは書誌ユーティリティを運営管理する国立情報学研究所にとっての課題というよりも、むしろ参加機関としての大学図書館にとって、より重要な問題である。今後、大学図書館との緊密な連携のもとに検討を進める必要がある。

#### 4 ロードマップ



## 活動記録

### (1) 次世代目録ワーキンググループ構成員

名前	所属・役職	備考
佐藤 義則	東北学院大学文学部教授	チーフ
加藤 信哉	東北大学附属図書館総務課長	
竹内 比呂也	千葉大学文学部教授	
山本 和雄	東京大学附属図書館総務課専門員	
村上 泰子	関西大学文学部准教授	
渡邊 隆弘	帝塚山学院大学人間文化学部准教授	
根岸 正光	国立情報学研究所教授	
安達 淳	国立情報学研究所学術基盤推進部長・教授	
大山 敬三	国立情報学研究所教授	
山地 一禎	国立情報学研究所准教授	
早瀬 均	国立情報学研究所学術基盤推進部次長	
古野 奈央子	首都大学東京図書情報センター本館契約職員	オブザーバ
柴尾 晋	明治大学学術・社会連携部図書館事務室図書館管理グループ	オブザーバ

### (2) 活動の過程

#### 平成19年度第1回

[日時] 平成19年7月2日(月) 14:45-16:35

[場所] 国立情報学研究所 20階 講義室1

- [議事]
1. 検討にあたってのスケジュール
  2. 次世代目録所在情報サービスのあり方の検討について
  3. 国立情報学研究所オープンハウス CSI ワークショップ「図書館目録の将来」について
  4. その他

#### 平成19年度第2回

[日時] 平成19年9月5日(水) 15:00-18:00

[場所] 国立情報学研究所 20階 講義室2

- [議事] 1. 6つの論点について  
2. 公立大学協会図書館協議会からの意見  
3. その他

#### 平成 19 年度第 3 回

- [日時] 平成 19 年 9 月 18 日 (火) 15:00-17:30  
[場所] 国立情報学研究所 20 階 講義室 1  
[議事] 1. 前回議事要旨案について  
2. 発生源入力について  
3. 運用、インセンティブのモデル  
4. ERMS について  
5. 公立大学協会図書館協議会からの意見  
6. 他会議への報告について  
7. その他

#### 平成 19 年度第 4 回

- [日時] 平成 19 年 12 月 25 日 (火) 15:00-17:00  
[場所] 国立情報学研究所 20 階 講義室 1  
[議事] 1. 前回議事要旨案について  
2. 次世代目録に関する今後の検討について  
3. その他

#### 平成 19 年度第 5 回

- [日時] 平成 20 年 2 月 26 日 (火) 16:25-17:30  
[場所] 国立情報学研究所 20 階 講義室  
[議事] 1. 前回議事要旨案について  
2. 「次世代目録所在情報サービスの在り方について (中間報告)」について  
3. その他

#### 平成 20 年度第 1 回

- [日時] 平成 20 年 7 月 15 日 (火) 15:00-17:00  
[場所] 国立情報学研究所 20 階 講義室 1  
[議事] 1. 前回議事要旨案について  
2. 今年度の活動方針について  
3. 最終報告作成について  
4. 中間報告へのパブリックコメント等への対応について  
5. その他

#### 平成 20 年度第 2 回

- [日時] 平成 20 年 10 月 24 日 (金) 10:00-12:00

[場所] 国立情報学研究所 20 階 講義室 1

- [議事]
1. 前回議事要旨案について
  2. 最終報告作成について
  3. 第 3 期遡及入力事業の方針について
  4. その他

平成 20 年度第 3 回

[日時] 平成 21 年 2 月 17 日 (火) 16:00-17:30

[場所] 国立情報学研究所 20 階 ミーティングルーム 1・2

- [議事]
1. 前回議事要旨案について
  2. 最終報告作成について
  3. 第 3 期遡及入力事業の方針について
  4. その他

## 参考文献等

1. 宮澤彰. 図書館ネットワーク : 書誌ユーティリティの世界. 丸善, 2002, 193p., (情報学シリーズ, 5).
  2. 『目録所在情報システム更新に対する要望について』  
[http://wwwsoc.nii.ac.jp/janul/j/operations/requests/yobosho\\_07\\_11\\_09.pdf](http://wwwsoc.nii.ac.jp/janul/j/operations/requests/yobosho_07_11_09.pdf)  
(参照 2009-03-30)
  3. 『次世代目録所在情報サービスの在り方について(中間報告)』  
[http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/archive/pdf/next\\_cat\\_interim\\_report.pdf](http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/archive/pdf/next_cat_interim_report.pdf)  
(参照 2009-03-30)
  4. Functional Requirements for Bibliographic Records: Final Report  
[http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr\\_2008.pdf](http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr_2008.pdf) (参照 2009-03-30)  
(日本語訳)  
書誌レコードの機能要件 : IFLA 書誌レコード機能要件研究グループ最終報告.  
日本図書館協会, 2004, 121p.  
[http://www.jla.or.jp/mokuroku/frbr\\_japanese.pdf](http://www.jla.or.jp/mokuroku/frbr_japanese.pdf) (参照 2009-03-30)
  5. On the Record : report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control  
<http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf>  
(参照 2009-03-30)
- < 1 資料 : 電子情報資源への対応 >
6. 平成 18 年度学術情報基盤実態調査結果報告  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/index20/08032421/001.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/index20/08032421/001.htm)  
(参照 2009-03-30)
  7. Jewell, Timothy D.; Anderson, Ivy; Chandler, Adam; Farb, Sharon E.; Parker, Imberly; Riggio, Angela; Robertson, Nathan D. M. Electronic Resource Management: Report of the DLF ERM Initiative. Washington, D.C., Digital Library Federation, 2004.  
<http://www.diglib.org/pubs/dlf102/> (参照 2009-03-31)
  8. Dahl, Mark; Banerjee, Kyle; Spalti, Michael. "Electronic Resource Management". Digital Libraries: Integrating Content and Systems. Chandos Publishing, 2006. p.95-111.
  9. Kasprowski, Rafal. Standards in Electronic Resource Management. Bulletin of the American Society for Information Science & Technology. Vol.33, No.6, 2007, p.32-37.
- < 2 システム : データ構造とデータ連携 >
10. Statement of International Cataloguing Principles  
[http://www.ifla.org/VII/s13/icp/ICP-2009\\_en.pdf](http://www.ifla.org/VII/s13/icp/ICP-2009_en.pdf) (参照 2009-03-30)  
(日本語訳)  
国際目録原則覚書

- [http://www.ifla.org/VII/s13/icp/ICP-2009\\_ja.pdf](http://www.ifla.org/VII/s13/icp/ICP-2009_ja.pdf) ( 参照 2009-03-30 )
11. Virtual International Authority File (VIAF)  
<http://viaf.org/> ( 参照 2009-03-30 )
  12. OCLC xISBN  
<http://xisbn.worldcat.org/> ( 参照 2009-03-30 )
  13. CatalogWS  
<http://www.lib.ncsu.edu/dli/projects/catalogws/> ( 参照 2009-03-30 )
  14. OpenDOAR API  
<http://www.opendoar.org/tools/api.html> ( 参照 2009-03-30 )
  15. 国立国会図書館デジタルアーカイブポータル ( PORTA )  
<http://porta.ndl.go.jp/> ( 参照 2009-03-30 )
  16. Policy for Use and Transfer of WorldCat Records  
<http://www.oclc.org/worldcat/catalog/policy/> ( 参照 2009-03-30 )
- < 3 運用：体制の抜本の見直しに向けて >
17. 書誌ユーティリティ課題検討プロジェクト  
<http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/about/infocat/kadaipt.html> ( 参照 2009-03-30 )

次世代目録所在情報サービスの在り方について（最終報告）

---

平成 21 年 3 月 31 日 発行

発行 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

国立情報学研究所 学術基盤推進部 学術コンテンツ課

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋 2 丁目 1 番 2 号

TEL 03-4212-2310

FAX 03-4212-2375

E-mail [catadm@nii.ac.jp](mailto:catadm@nii.ac.jp)

---