

<研究ノート>

メタデータの受容と展開

中井万知子

抄録：

1996年を起点とする日本の図書館界へのメタデータの紹介から、2000年前後の国立国会図書館（NDL）の電子図書館事業におけるダブリンコア（DC）の導入、「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述（DC-NDL）」への展開を追う。背景にあるDC、セマンティックウェブおよびLinked Dataの動向にも触れる。また大学図書館のJunii2からJPCOARスキーマへの変化、2024年までのトピックとして「ジャパンサーチ」のメタデータ、「メタデータ流通ガイドライン」、「NDLサーチ」の動向にも触れ、簡単なまとめを行う。

はじめに

本誌『メタデータ評論』のタイトルに見るように、「メタデータ」は書誌情報をも含むいわゆる二次情報を総称する語として広く理解されている。それは、この語が、これ以上望めないほどの要を得た抽象性を持つことにも無縁ではあるまい。一方で、この語が、インターネット、特にウェブ情報の増大とともに出現し、その対象や手法がこれまで培われてきた図書館の書誌情報とは異なることから、後者と対置する形で論じられることもある。

こうした意味の二重性は柔軟性をもって受け入れられ、取り立てて問題になることはないが、本論では、新顔であった「メタデータ」、より明確に言うならば「メタデータ基盤（Metadata schemes）」*を、図書館の世界がどのように導入し、サービスの計画や構築の中に組み込んで来たのかという観点で取り上げることにしたい

2023年秋に刊行した拙著『夢見る「電子図書館」』¹は、国立国会図書館（NDL）の電子図書館サービスの形成史をテーマとしたが、そこではメタデータに関する取り組みについては断片的にしか扱わなかった。それに対し本論は、メタデータを巡る動きに焦点をあて、掘り起こしてみようとの意図を持っている。一方で、その背景である事業自体の推移については、旧著に譲る部分が多い。

旧著がそうであったように、本論の対象は筆者が所属したNDLを中心とし、自身の経験に依拠しているがための文脈や思い込みがあることはお断りせざるを得ない。インターネット以前・後の変わり目を経験した世代の、私的レビューとみなされる部分については、お見過ごしいただければ幸いである。

*ここでは、メタデータの語彙体系、語彙定義と記述方法を含むスキーマ（schema）等、なんらかの形でメタデータ記述のために整備された規定類を総称する。

1 メタデータの登場

1.1 「図書館目録に未来はあるか」

1996年3月刊行の『情報の科学と技術』(46巻3号)は、「図書館目録に未来はあるか」と題する特集を組んだ。編集担当の米澤誠氏(当時、学術情報センター。以下、個人名の敬称略)は、デジタル・ライブラリが注目される中でも目録は図書館サービスの中核で、インターネットにおけるOPACの公開は分散型の世界書誌の夢を実現しつつあるとしながらも、その問題点を列挙している。従来からの書誌記述が、内容においても表現においても、インターネット上の多様な利用者に対応し得るものなのか、また、進行する目録作業の合理化が何をもたらすのか、といった視点であり、具体的な取り組み事例を中心に特集を組んだとしている。²

70年代から進展してきた目録のデータベース化とMARC(Machine Readable Catalog: 機械可読目録)の普及、そして1986年の学術情報センター目録所在情報サービス(NACISIS-CAT)開始から10年を迎え、図書館目録のOPAC(Online Public Access Catalog: オンライン閲覧目録)への移行はすでに決定的になっていた³。その時点における「目録に未来はあるか」との問題意識は、特集の冒頭論文である永田治樹(当時、図書館情報大学教授、日本図書館協会(JLA)目録委員長)の「図書館目録の現状と将来:メタデータとOPAC」⁴に触発されるところが大きかったのではないかと思われる。ちなみに、この論文によって、筆者は“メタデータ”という用語を初めて認識したと言ってよい。

永田は、従来から目録は原資料(一次情報)に対して二次情報と呼ばれてきたが、インターネット、特にWorld Wide Web(WWWまたはウェブ)の普及によって、爆発的にネットワーク情報資源が増大し、それらを指示する情報の重要性が強く認識され、二次情報と同じく“データのデータ”という意味で“メタデータ”という呼称が使われるようになったと述べている。そして、その時点におけるネットワーク上のメタデータの事例と従来目録データとの相違点、さらに1995年3月に米国で開催されたワークショップで資源記述のためのメタデータ基準として合意されたダブリンコア(Dublin Core)の概要を紹介している。また、図書館のOPACのネットワーク接続は進みつつある段階だが、OPACを相互接続するための情報検索プロトコル、一次情報へのリンク、多様なメディアや各種の書誌レベル(たとえば、雑誌記事や内容細目)との関連づけ等による次世代の統合的なサービスが求められるとしている。その後の図書館の情報提供サービスにおいて、長きにわたる懸案の多くが、ここですでに提示されていると言えよう。

なお、「図書館目録の未来」に関して付言するならば、同様の問題意識に基づき国際図書館連盟(IFLA)の研究グループによって90年代初頭から検討されていた「書誌レコードの機能要件(Functional Requirements for Bibliographic Records: FRBR)」の最終報告書⁵が翌1997年には完成することになる。永田の論文が、ウェブが進展する中でのデータとOPAC

の状況に焦点を当てたのに対し、FRBRは“Bibliographic Universe（書誌的宇宙）”の概念的なモデルを明らかにすることで目録の未来に寄与しようとした。少し先走って見るならば、FRBRを始めとする概念モデルは、メタデータの展開とほぼ平行線をたどりつつ、その後の図書館目録の世界のメインストリームとなっていくと言えるだろう。

1.2 NDLの状況

それでは、当時のNDLの状況はどうだったのか。先述の特集「図書館目録に未来はあるか」には、NDLから通商産業省の外郭団体であった情報処理振興事業協会（IPA）に出向し、NDLとの協力事業である「パイロット電子図書館プロジェクト」を担当していた田屋裕之による「パイロット電子図書館における総合目録ネットワークの現段階」⁶も収録されている。1994年に開始されたこのプロジェクトは、NDLの電子図書館事業のまさに発端であり、資料デジタル化の実証実験および総合目録ネットワークシステム構築の二つで構成されていた⁷。

総合目録ネットワークシステムは、参加館の目録ファイル（和図書が対象）をJAPAN/MARCをベースにした共通フォーマットで提供してもらい、目録レコードを機械同定して集中型総合目録データベースを構築、ネットワークを介して提供するという、これまでの目録機械化の成果を最大限活用したものだったと言えよう。

ただし1996年当時、NDLがネットワーク接続によって館外に目録データベースを提供していたのは、都道府県立図書館、国会関係等の関係機関に限定されていた。OPACは開発途上であり、館内閲覧用の和図書の目録としてはJ-BISCによるCD-ROM目録を提供していた。1996年にはホームページを立ち上げたものの、サイトからの書誌データの提供は和図書データ最新1年間分のみ限定されていた⁸。2000年代初頭の開館を目指し、関西館の建設計画は本格化していたが、その計画自体、増加し続ける蔵書の書庫を確保することが本来的な課題であり、「パイロット電子図書館プロジェクト」も、資料デジタル化、そして資料の所在を確認できる総合目録の構築といった物理的な資料へのアクセスの可能性をいかに広げるかというところを出発点としていたと考えられる。

NDLの和図書の整理現場を主な職場にしていた筆者に限って言えば、“メタデータ”という新しい用語や図書館目録の未来といった問いかけに、なんとなく不穏な前触れを感じる程度だった。NDLがメタデータに取り組み始めるのは、その電子図書館構想に基づくネットワーク情報資源に関する計画が動き出す時点を待たなければならない。

2 メタデータの受容

2.1 「国立国会図書館電子図書館構想」とメタデータ

1998年5月に策定された「国立国会図書館電子図書館構想」（以下「構想」）⁹は、関西館開館の2002年を目途として、NDLが推進する電子図書館事業のコンセプトを提示するも

のだった。「構想」では、構築を意図する電子図書館の「蔵書」の一つに、「更新等によって消滅するおそれのある重要かつ学術的価値のあるインターネット上の情報を電子的に蓄積したもの」が位置づけられた。また「電子化による資料保存」の観点から、「印刷物の電子化と保存」、「パッケージ系電子出版物」、さらに「ネットワーク系電子出版物」を文化遺産として収集・保存するとしている。さらに、外部機関がインターネット上で提供している情報資源についても、二次情報によるナビゲーションを行うとした。

「構想」の本文中に“メタデータ”という用語が使われているのは次の2か所である（かぎカッコ部分が引用。下線は筆者）。

- ・ 国内の様々な電子図書館プロジェクトによって電子化される資料の総合目録（台帳）を作成・維持管理し、利用者のアクセス支援のため「メタデータ（情報に関する情報）」の作成等について調査・研究を行い、ネットワーク上で分散して蓄積される電子化資料に対して適切な書誌コントロールを行う。」（第6章「電子図書館の協力活動」 p.13）
- ・ 技術課題として、電子化資料および電子出版物の長期保存、他の図書館等との相互運用性の確保があり、「外部の機関との電子的情報資源の共有や相互運用に役立つメタデータの作成も、技術課題として重要である。」（第8章「電子図書館の技術課題」 p.17）

つまり、外部機関との情報資源の共有や相互運用性確保のためのメタデータの標準化や書誌コントロール、具体的には電子化資料の総合目録といった考え方も打ち出されていたことになる。

「構想」は、1997年6月から翌年2月までNDLが開催した電子図書館推進会議の報告書¹⁰によるところが大きい。同会議は、原田勝（当時、図書館情報大学教授）を座長とし、関係機関の代表者や研究者等の外部委員によって構成され、ダブリンコアメタデータの維持管理機関である Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)¹¹への関与を強めていた杉本重雄（推進会議時点では、図書館情報大学助教授）も一員だった。

2.2 ダブリンコアメタデータの動向（1999年頃まで）

ここでダブリンコアメタデータ（以下、DCMIによって管理されるメタデータ基準を総称して、DCと呼ぶ）の進展について、少し述べておいたほうがよいだろう。1999年1月刊行の『情報の科学と技術』（49巻1号）は、「メタデータ」を特集し、杉本の冒頭論文「メタデータについて—Dublin Coreを中心として—」¹²によって当時のDCの状況について知ることができる。

1995年に米国オハイオ州ダブリンで開催されたワークショップで、ウェブ上の情報資源の発見を意図して13のDCの要素が規定されたことを出発点とし、1998年までに6回のワークショップが世界各地で開催され、15となった要素に対し、DC Simpleとしての国際標準化¹³が推進されることになった。一方で、行政、教育、図書館といったさまざまな分野において、データ要素を拡張し、それぞれに適応したメタデータセットを設計しようとする Application Profile 作成の動きもあり、要素を詳細化する、あるいは

記述に使用する語彙（たとえば図書館の件名や分類）を明確化するための **Qualifier** の導入等も検討されていた。このようなデータ要素に関する意味的＝セマンティックな検討と同時に、記述形式、つまりシンタックス(構文論)について、特に WWW コンソーシアム(W3C)が開発を進めていた **RDF (Resource Description Framework)** が脚光を浴びていた。RDF は DC だけでなく各種のメタデータを記述するための枠組みであり、いかなる資源の記述にも対応するメタデータ間の相互運用 (**Interoperability**) の基盤として期待できるものとして、杉本の論文でも強調されている。

日本においてもメタデータへの注目は高まり、インターネット上の有用な情報資源に関するディレクトリサービスを行うため、DC を採用する事例が現われていた¹⁴。15 エレメントからなる記述要素としてのわかりやすさ、国際的な規格化が推進されていたこと、そして、ネットワーク情報資源への取り組みを始めるにあたり「新しい酒は新しい革袋に」といった意識が DC の採用を後押ししていた面もあるのではないだろうか。

2.3 「国立国会図書館メタデータ記述要素 (NDL メタデータ)」

NDL は、2000 年 3 月には「構想」に基づいた「電子図書館サービス実施基本計画」(以下「基本計画」)¹⁵を策定し、2002 年の事業化を目指して本格的な準備作業に入った。その時、資料デジタル化とともに柱となったのがネットワーク情報資源の収集・保存計画である。

「基本計画」に付随して策定された「ネットワーク系電子出版物の収集及び提供に関する指針」では、ネットワーク情報資源の中で、国の行政情報(たとえば白書、報告書、統計情報等)および国内の学術情報(たとえば紀要類、学術論文等)を主な収集対象とし、国内の図書館の電子図書館サービスで提供されているものについては必要に応じ書誌情報(メタデータ)を作成してリンク対象とすることを想定していた。そして、収集してアーカイブしたものとリンク対象としたものの双方のメタデータを「電子化情報総合目録(仮称)」に登録するとしていた。

「基本計画」の推進を担当し、2000 年度から電子図書館システムのシステム設計に入った総務部企画課電子図書館推進室は、この計画で対象とするネットワーク情報資源のメタデータ基準を検討するため、当時書誌情報の標準化を主管していた図書部に協力を依頼し、共同で 2000 年 6 月に「メタデータ検討ワーキンググループ」を編成し、同年 12 月に報告書を取りまとめた。そして、2001 年 3 月、図書部により「国立国会図書館メタデータ記述要素」(以下、「NDL メタデータ」)¹⁶として正式に決定された。¹⁷

「NDL メタデータ」は、冒頭に「ダブリンコアに準拠する」と述べられているとおり、DC の 15 エレメントを「NDL 記述要素」として日本語に訳し、定義もそのまま使用するものだった。ただし、各要素の意味内容を補完するためとして、DCMI が 2000 年 7 月に勧告 (**Recommendation**) として制定したばかりの **Qualifier** を「限定子」と訳して取り入れ、NDL 独自の「限定子」を設定している(表 1 参照)。

(表1) NDL メタデータ記述要素と限定子 (「国立国会図書館メタデータ記述要素」の内容を編集し、一部省略)

NDL 記述要素	DC	DC 推奨限定子	NDL 独自限定子
タイトル	Title	その他のタイトル	—
著者	Creator	—	個人名・団体名
主題	Subject	—	NDC・行政情報キーワード
内容記述	Description	—	—
公開者	Publisher	—	—
寄与者	Contributor	—	個人名・団体名 編・訳・監修・データ作成(その他寄与者の役割を示す語句)
日付	Date	作成日・公開日・更新日 W3C-DTF	—
資源タイプ	Type	DCMI タイプ用語	NDL タイプ用語
フォーマット	Format	IMT	—
資源識別子	Identifier	URI	保存先 URI ISBN・ISSN JP*・(その他)
情報源	Source	—	—
言語	Language	ISO639-2	—
関係	Relation	異版 Is Version Of 異版 Has Version 等、12 種	—
時間・空間的範囲	Coverage	—	—
権利関係	Rights	—	—

*JP は JAPAN/MARC の番号。収集保存する情報資源は「日本全国書誌」に掲載することを想定していた。

「NDL メタデータ」の策定は、国立図書館である NDL が、この時点では各種ネットワーク情報資源へのアクセスのためのメタデータ・データベースの構築を意図して、DC を全面的に取り入れた基準を明示したことに意義があり、先行事例であったと言ってよからう。全国書誌等の書誌データの基準を所管する図書部が、「NDL メタデータ」の決定主体となったことにも留意すべきであろう。

しかしながら、メタデータ基準として見るならば、DC として定義されたものを「NDL 記述要素」として再定義すること自体、今の時点で振り返れば妥当性に乏しかった。また導入された Qualifier についても、記述要素の詳細化あるいは限定を意図したもの (Element Refinement) と、用語や記号の形式や語彙を特定するもの (Encoding Scheme) が特に区別されることなく混在していた。また、「著者」や「寄与者」に対して、「個人名」・「団体名」といった名称典拠に基づく限定子が設けられているのに対し、たとえば「タイトル」等の「読

み」をどう扱うかといった日本語特有の課題は棚上げにし、限定子として定義していなかった。

もっとも、DCの管理団体であるDCMI自体、これまでのエレメント等の語彙体系の見直しや、メタデータ記述の基本的な構造をモデル化する作業を進めており、かなり過渡的な状況であったことになる。

2.4 DC2001

「NDLメタデータ」策定と同じ2001年3月8日、NDLは2000年度の電子図書館全国連絡会議を開催した¹⁸。前半にはNDLの電子図書館計画、杉本重雄（当時、図書館情報大学教授）によるDCの動向、そして国立情報学研究所（NII）による「NIIにおけるデジタルコンテンツ組織化の現状と将来」と題する3本の報告が行われた。まさに時期を同じくして、メタデータに関連する計画が打ち出されていたことになる。

一つは前述の「基本計画」によるNDLの計画で、会議の後半には「インターネット上の情報資源の収集と組織化—NDLの計画をめぐる」をテーマとした意見交換や参加機関からの事例報告がなされた。

次の杉本の報告は、この年に東京で開催を予定するDCの国際会議を予告するものであった。2000年にオタワで開催されたDCのワークショップにおいて、次の開催地として日本が提案され、2001年秋の東京での開催に向けて準備が始まっていた。

そしてNIIは、大学の電子コンテンツのメタデータの共同分担作成事業を計画していた。2000年4月、学術情報センターの改組により、研究部門を持つ新しい大学共同利用機関として発足したNIIは、学術情報基盤の強化のため、構築してきた電子的なサービスやコンテンツを統合的に提供するポータル機能の整備を企図していた。その一翼となる新事業が後述（2.6参照）のメタデータ・データベース共同構築事業だったことになる。

東京におけるDCの国際会議は「2001年ダブリンコアとメタデータの応用に関する国際会議」（DC2001）として2001年10月22～26日に開催された¹⁹。従来の基準の制定と議論が中心のワークショップに加え、長尾真（当時、京都大学総長）による基調講演、研究論文の発表、チュートリアル等も含む大規模な構成で行われ、翌年以降もDCの年次大会としてこの形式が継承されることになった。主催は、NII、科学技術振興事業団（JST）、図書館情報大学、通信総合研究所、DCMIおよびNDLの6機関で、NIIの安達淳教授が組織委員長を務めた。世界各地からこれまでDCに関する活動の中心となってきたメンバーが参加し、チュートリアルではRDFの基本的な仕組みについてレクチャーが行われた。

DC2001は、日本のメタデータの受容期を象徴する最大のイベントであり、DCをめぐる最新動向も提示された。しかしながら、新しい計画を推進中の各機関において、どのようにその成果が根づいたかを評価するのは難しい。その後の状況について、次に述べることにする。

2.5 計画の進捗と「NDL メタデータ」

「構想」策定など NDL の電子図書館計画を担ってきた田屋裕之の後任の電子図書館推進室長として、2000 年度から 2001 年度までの 2 年間、「基本計画」の推進を担当したのは筆者だった。2002 年 4 月には関西館が設置され、電子図書館事業自体は関西館事業部電子図書館課が所管することになったが、その前月の 3 月 8 日に図書館情報大学で開催された「デジタル図書館ワークショップ」で、筆者は「国立国会図書館におけるメタデータ記述の検討と計画」と題する発表を行っている²⁰。

ネットワーク情報資源の書誌基準として「NDL メタデータ」を策定した経緯とその内容、プロトタイプとして開発中のネットワーク情報資源関連システム、ウェブ情報の収集機能を開発する中で浮上する課題等を述べた上で、メタデータとして新しい基準を取り入れることは、「新鮮な風を吸い込み体内に巡らせるようなリフレッシュの効果がある。今後はこれを血肉の通うものとして育てていかななくてはならないであろう。」と結んでいる。

この結びは、当時の筆者の正直な感想だった。電子図書館といういまだ姿が見えないものへの取り組みは戸惑いの連続ではあったが、図書館に日々蓄積される蔵書の物理的なフローと、連綿と続いてきた書誌情報の作成というレガシーの重みからいったん抜け出し、新しい空間に一歩踏み出している、というような開放感を確かに感じていたのである。

とはいうものの、計画は当初の想定どおり進んだわけではない。発表の中でも述べているように、ネットワーク情報資源として何をどう収集するかの検討の中で、米国の Internet Archive (<https://web.archive.org/>) や各国の国立図書館が取り組みを始めていたウェブアーカイビングの手法を採用し、ウェブサイトを自動収集し、時系列で蓄積する方向に計画の舵を切りつつあった。

ウェブアーカイビングは、「インターネット資源選択的蓄積実験事業 (Web Archiving Project: WARP)」として実装され、2002 年 11 月には関西館電子図書館課によって公開されることになる。同時に、自動収集の対象とならないウェブ上のデータベースに対して、メタデータを作成し、ナビゲートを行う「国立国会図書館データベース・ナビゲーションサービス (Dnavi)」も公開された。

2つのサービスともメタデータについては、「タイトル」、「公開者」、「識別子」といった基本要素に限定され、行政文書や電子化資料といったいわば著作物の単位のメタデータを想定して策定された「NDL メタデータ」が完全な形で適用されることはなかった。当初想定された「電子化情報総合目録 (仮称)」は実現しなかったことになる。

NDL のインターネット上のサービスの全体状況を見るならば、OPAC の公開は、2000 年 3 月の「国立国会図書館 Web-OPAC」で実現し、和・洋図書約 220 万件の検索が可能になった。さらに、2002 年 10 月の関西館開館時に「国立国会図書館蔵書検索・申込システム (NDL-OPAC)」が公開され、蔵書や雑誌記事索引の検索のみならず、インターネット経由による文献複写サービスの郵送依頼までが可能になった。さらに「近代デジタルライブラリー」が、著作権をクリアした明治期刊行図書の一次画像データベースとして公開された。こ

れらは1998年の「構想」の具現化であり、NDLの電子図書館は離陸したと言えよう²¹。

ただし、これらのサービスはすべて個別のシステムからなり、たとえばNDL-OPACからデジタル化資料の所在を知り、シームレスに「近代デジタルライブラリー」で閲覧できるような連携は行われていなかった。関西館開館時を目指して同時進行で開発されていた各システムの要件は大きく異なり、それぞれに特化した機能が追求されたことになる。また、一次情報としてデジタルで利用できるものが、まだ圧倒的に少なかったことも理由の一つであろう。

2.6 NIIのメタデータ記述要素

前項で述べた2001年3月8日のワークショップでは、NIIの米澤誠も「国立情報学研究所のメタデータ共同構築計画」と題する発表を行っていた²²。多様な学術情報資源へのアクセスを効率的に行い、研究成果の発信を強化するため、大学図書館等が各館・機関で有する情報資源のメタデータを作成し、共同でメタデータ・データベースを構築することを柱とする計画で、メタデータ基準としてはDCに準拠するとした。また、日本独自に必要なデータ要素の設定については、DCのQualifierやLibrary Application Profileに対する提案を行う可能性についても示唆していた。

上記の計画は、2002年度に「NII学術コンテンツポータル (GeNii)」の傘下の「大学情報メタデータ・ポータル (JuNii)」として着手され、メタデータ基準も策定された。JuNiiのメタデータ記述要素は、「NDLメタデータ」と同様、DCの記述要素に基づきQualifier（「限定子」）を設定し、NDLが区別していなかったElement Refinement（「修飾子」と訳）およびEncoding Scheme（「スキーム」と表現）を切り分けて定義している（表2参照）。ただし、DCMI推奨のQualifierか、NII独自のものかについては明示していない。

（表2）NIIのメタデータ・ポータル (JuNii) の記述要素と限定子

（「NIIメタデータ・データベース入力マニュアル2.0版」（2005.5.27）²³所収「第4部 記述要素」の表をもとに編集）

記述要素	修飾子	スキーム
Title (タイトル)	Alternative Transcription (日本語の読み)	—
Creator (著者)	Alternative Transcription	NC (総合目録DB著者名典拠ファイルの統一標目形)
Subject (主題)	—	LCSH、NDC等の分類法および件名標目表12種（「NII」（独自設定の語彙集）を含む）
Description (内容記述)	—	—
Publisher (公開者)	Alternative Transcription	NC
Contributor (寄与者)	Alternative	NC

	Transcription	
Date (日付)	Created (作成日) Modified (更新日)	ISO8601(W3C-DTF)
Type (資源タイプ)	—	NII・DCMI
Format (フォーマット)	—	IMT
Identifier (資源識別子)	—	URL・ISBN・ISSN・DOI
Source (情報源)	—	URL・ISBN・ISSN
Language (言語)	—	ISO639-2
Relation (関係)	Is Version Of・Has Version 等、12種	URL
Coverage (範囲)	Spatial Temporal	NII・LCSH
Rights (権利関係)	—	URL

開始時点の JuNii の計画は、NACSIS-CAT の共同分担目録の経験が基本となり、メタデータ・データベースの入力システムが構築され、入力マニュアルも整備されていた。一方で、参加機関が構築する機関リポジトリから、メタデータの自動収集の通信プロトコルである OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) によって、各機関からメタデータを収集してデータベースに投入する新しい手法も取り入れられることになり、着手時点の共同分担のモデルは見直されることになる。

以上、本章では電子図書館事業の立ち上げ時期、ほぼ 2002 年の段階までのネットワーク情報資源を組織化するためのメタデータ基準、その中でも DC の受容の様相について見た。次章では、その後のデジタル状況の深化の中で、どのように目標が再設定され、メタデータへの対応も変化したのかについて見ることにする。

3 メタデータの展開

3.1 電子図書館計画の転換点とメタデータ

2004 年 2 月、NDL は前述の「基本計画」の後継計画である「国立国会図書館電子図書館中期計画 2004」(以下、「中期計画」)²⁴を策定し、(1)デジタルアーカイブの構築、(2)情報資源に関する情報の充実、そして(3)デジタルアーカイブのポータル機能を三つの目標として掲げた。資料デジタル化やネットワーク情報資源の収集を柱とした「基本計画」に対し、一館の枠を越えた「国のデジタルアーカイブの拠点」を目指す姿勢を前面に打ち出した計画である。

メタデータについて言えば、デジタルアーカイブにおける電子情報のアクセスや保存のためのメタデータ付与を行うとし、関係機関との協力の観点からは、相互運用性確保のためのメタデータの技術標準の重視、またポータル構築において情報提供機関からメタデータ

を収集・利用するための共通仕様の確保が挙げられている。

「中期計画」の期間はほぼ5年間で、デジタルアーカイブシステム本体については、関西館に設置された電子図書館課、そしてデジタルアーカイブのポータルの開発は、東京本館の総務部企画課電子情報企画室（電子図書館推進室の改組）が担当した。

計画の進捗に合わせ、メタデータ基準の検討についても動きがあった。2007年8月8日付の「カレントアウェアネス-E」(E681)²⁵は、NDLが以下に述べる2つのメタデータ基準を公表したことを伝えている。

3.1.1 「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述要素 (DC-NDL)」

一つは2001年策定の「NDLメタデータ」(2.3および4参照)を改訂した「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述要素 (DC-NDL)」²⁶である。DC-NDLは、2007年5月に策定、同年7月にNDLウェブサイトで開催された。

改訂を担当したのは、2002年4月の関西館設置時の機構改革で、東京本館の新局として発足した書誌部である。館内の書誌情報関連の業務を集約した書誌部は、旧図書部の標準化の任務を引き継ぎ、「NDLメタデータ」の所管も受け継いだことになる。ちなみに、筆者は2005年4月に書誌部書誌調整課長として異動しており、今度はその立場で改訂作業に関わることになった。

DC-NDLは、日本語の特性に対応し、ネットワーク情報資源の記述メタデータとして国内で幅広く使用できるメタデータの記述要素のセットを提示することを目的に掲げ、直接的には、電子情報企画室が開発中の「国立国会図書館デジタルアーカイブポータル (PORTA)」²⁷による使用を意図していた。PORTAは2005年からプロトタイプとして開発され、2007年10月に正式公開されたが、これまでは個別に利用するしかなかったNDLの書誌情報や電子図書館サービスの統合的な検索窓口となり、館外のデジタルアーカイブを順次検索対象に組み入れることを目指していた。国内の多様なデジタルアーカイブ等とのメタデータの交換やマッピングには、DCがもっとも有力な選択肢だったことになる。

2001年以降、DCMIによるDCの整備は進行し、2003年2月にはDCMI Metadata Terms (以下、ここではDC Termsと略)が勧告として制定され²⁸、エレメントに加えて、従来はQualifierと総称されていたElement RefinementおよびEncoding Schemeとして多くの用語が定義された。また、メタデータ設計の基本モデルとして、RDFに基づくDCMI Abstract Model (DCMI抽象モデル)が2004年から提案され、勧告として制定されつつあった²⁹。

「NDLメタデータ」からDC-NDLへの改訂は、こうした動向を取り入れることを強く意識し、次のようになりに大きなものになった。

- (1) 従来の「国立国会図書館メタデータ記述要素 (NDLメタデータ)」から名称を変更。DCを全面的に採用していることを名称としても明らかにした。
- (2) 基本要素に加え、42のElement Refinement (DC-NDLでは「精緻化要素」と訳)と

33の Encoding Scheme (DC-NDLでは「エンコーディングスキーム」)を定義。「精緻化要素」としては DC Terms のほか、日本語の特性に応じ、タイトル読み (Title Transcription)、作成者読み (Creator Transcription) 等、読みが必要な要素を記述するための独自要素を設定。「エンコーディングスキーム」としては、NDL の名称標目 (NDLNH)、NDLSH、NDC、JP 番号等の独自要素を設定。これらの独自要素を DC-NDL Terms と称した。接頭辞は dcndl (例 dcndl:titleTranscription)。

- (3) DCMI 抽象モデルにならって、メタデータの各記述要素を Property (プロパティ=特性) と表現し、固有の URI (Uniform Resource Identifier) で表現、その名前空間を示した。

3.1.2 NDL デジタルアーカイブシステムのメタデータ

実は DC-NDL の改訂作業と並行して、NDL 内では別系統のメタデータ基準の検討も進行していた。電子情報を長期にわたって保存するデジタルアーカイブシステム (以下、DA システム) 構築のため、関西の電子図書館課が保存用メタデータとして提案した「NDL デジタルアーカイブシステム・メタデータスキーマ (NDL-DA メタデータ)」である。長期保存用システムの国際規格である OAIS 参照モデル³⁰に基づき、保存対象とする情報とその各種メタデータを情報パッケージとして関連づけることを基本とし、情報パッケージを構成するためには METS (Metadata Exchange and Transmission Standards)³¹、保存メタデータには PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies)³²、そして記述 (書誌記述用) メタデータには MODS (Metadata Object Description Schema)³³といった 2000 年代初頭に開発されたメタデータ基準の採用を想定していた。

このうち MODS は、米国議会図書館が 2002 年に開発し、維持管理を行っている XML ベースの記述メタデータスキーマである。DC の汎用性や自由度の高さに対して、MODS は主に図書館による使用を意図し、MARC レコードとの互換性を重視した記述メタデータとして開発された。DA システムでは、書誌データとの対応づけの容易さや他の保存用メタデータとの適合性から MODS の採用を提案したと考えられる。「カレントアウェアネス」が報知したように、2007 年 7 月には DC-NDL の公開と同時に「NDL-DA メタデータ」のガイドライン案の公開と意見募集も行われた。

先回りして述べるならば、2007 年のガイドライン案以降、「NDL-DA メタデータ」は基準として制定されていない。2009 年 6 月の著作権法改正で NDL 資料の保存のためのデジタル化が法制化され、多額の予算獲得による大規模資料デジタル化が始まり、DA システムの開発は、膨大で多様なデジタル化情報のアーカイブへの対応、これまでの「近代デジタルライブラリー」に替わる閲覧用のアクセス制御機能の装備等、大幅な拡張を迫られることになった。その中で、OAIS 参照モデルへの準拠³⁴を基本とはしながらも、いわゆる国際標準に則ったメタデータスキーマの整備より、度重なるシステムの拡張や改修に柔軟性を持って対応できるデータ仕様が優先されたと考えられる。

DA システムの提供用システムは、2011 年 4 月に「国立国会図書館デジタル化資料」として公開され、2014 年 1 月に現在の「国立国会図書館デジタルコレクション (NDL デジタルコレクション)」(<https://dl.ndl.go.jp/>) に改称されている。後日に至り「NDL デジタルコレクション」は、画像検索機能、フルテキスト検索機能等、一次情報のサービスにふさわしい機能を次々に装備しているが、記述メタデータについては特定のメタデータ基準を明示せず、基本的なレベルのデータ要素を保持し、データセットとしても提供している。

顧みれば、「中期計画」策定から 2009 年頃までの NDL のメタデータへの取り組みは、2000 年代に策定されてきた国際的なメタデータ基準への対応に重点を置く傾向が顕著だったと言えよう。「NDL メタデータ」から DC-NDL への改訂も DC の動向への対応に主眼を置き、必ずしも PORTA のニーズに足並みを揃えていたわけではなかった。また、記述メタデータとして、DC-NDL および「NDL-DA メタデータ」による MODS の両者が提案されたことについては館内でも疑義があった。しかし、その時点では一本化はできず、「保存用メタデータ」に対し、DC-NDL を「交換用メタデータ」と位置づけることで折り合いを図っていたことになる。

3.2 セマンティックウェブ、リンクトデータの動向

DCMI は、DCMI 抽象モデルの策定に続き、2008 年 1 月には、**Singapore Framework for Dublin Core Metadata Application Profile**³⁵ (ダブリンコア・アプリケーションプロファイルのためのシンガポールフレームワーク) を公表した。特定の分野や組織が DC のメタデータ要素等を用いて、相互運用性を確保しつつ、それぞれの用途にふさわしい **Application Profile** を策定するための枠組みを示したもので、シンガポールで開催された 2007 年 8 月の DC の年次大会 (DC2007) で提示されたためにそう名付けられた。これによって DC を中心に据えたモデルの設計はほぼ完了したと見られる。DCMI の活動は、DC Terms の管理のほか、W3C による標準化、特にセマンティックウェブ (Semantic Web) の活動の中におけるメタデータ活用のための情報共有の場としての性格をさらに強めていったと考えられる。

セマンティックウェブは、2000 年代初頭にウェブの創始者である **Tim Berners-Lee** によって提唱され、URI、XML といった基礎技術の上に、資源記述の枠組みである **RDF**、さらに **RDF** を共通基盤とした各種のスキーマや技術を開発し、より信頼性が高くデータの活用が可能なウェブの実現を志向していた。2006 年には、**Berners-Lee** がウェブ上の“つながるデータ”としての要件を端的に示した **Linked data** (リンクトデータ) を提示し、その後数年の間に、世界の多くのデータ提供機関が自らのデータをリンクトデータとして整備し、さらに **Linked Open Data (LOD)** としてウェブ上に公開する実践が広がることになる³⁶。

セマンティックウェブの活動の中で開発されたスキーマの中には、図書館の書誌情報のツールに関連深いものもあった。特に **SKOS (Simple Knowledge Organization System)**

は、シソーラスや件名標目表、さらに典拠ファイルといった主題体系や語彙体系を KOS (Knowledge Organization System、知識組織化システム) と総称し、その共通モデルとして開発され、ウェブ上での共有や関連づけを意図し、2009年には W3C の規格となった³⁷。

NDL は DC-NDL を策定した 2007 年から、DCMI の年次大会へ毎年参加者を送ることになったが、シンガポールで開催された DC2007 ではチュートリアルで SKOS が取り上げられ、翌年の DC2008 では、米国議会図書館から「米国議会図書館件名標目表 (LCSH)」の SKOS 化とリンクトデータとしての提供が論文発表³⁸されるなど顕著な動きがあった。NDL 書誌部は、シソーラスの参照構造を取り入れた「国立国会図書館件名標目表 (NDLSH)」の整備を 2004 年から実施し、PDF による新設件名の公表のほかテキストデータでの全件データの実験提供を行っていた。次の段階として、よりウェブ環境に適した提供方法を課題としており、SKOS の紹介はまさにタイムリーだったことになる。

2007 年以降、外部研究者等との意見交換を行い、早くからセマンティックウェブの技術を取り入れてきた神崎正英 (ゼノン・リミテッド・パートナーズ代表) に設計を依頼することによって、2010 年 6 月には SKOS 語彙を取り入れ、リンクトデータに対応した「Web NDLSH」を公開、2011 年 7 月には人名等の全典拠レコードを収録した「国立国会図書館典拠データ検索・提供サービス (Web NDL Authorities)」(<https://id.ndl.go.jp/auth/ndla>) を公開した³⁹。

ある意味で言うならば、NDL にとって、DC のコミュニティへの参加は、新しい動向に触れるために開かれた窓であり続けたということになる。

3.3 DC-NDL の改訂と「国立国会図書館サーチ」

2010 年 6 月、NDL 収集書誌部 (2008 年 4 月に書誌部と収集部が統合) は、2007 年に策定した DC-NDL (2007 年版と呼ぶ。3.1.1 参照) を「国立国会図書館ダブリコアメタデータ記述」(DC-NDL2010 年 6 月版)⁴⁰として改訂した。

2010 年 6 月版は、2007 年版策定以降の DCMI 抽象モデルの勧告としての制定、DC Terms の改訂等の動向を反映し、次のように大幅に整備された。

- (1) 構成として、「第 1 部 NDL Metadata Terms」(NDL の独自語彙の定義)、「第 2 部 Application Profile」(DC Terms 等の他の語彙も含めて、記述における使用法等の必要事項を定めたもの) および「第 3 部 RDF スキーマ」(NDL 独自語彙の RDF スキーマ) の 3 部構成とし、内容的にも DC のモデルへの適合度を高めた。
- (2) RDF に対応し、第 3 部で RDF スキーマを提示したことによって、2007 年版のタイトル中の「記述要素」を「記述」に変更した。日本語の読みについては、RDF 対応を念頭に、複数の記述に共通に使えるプロパティとして Transcription を新設したが、RDF を使用しない場合を想定して、2007 年版で設定した Title Transcription、Creator Transcription 等、個別のプロパティの記述に対応する語彙も残している。RDF 化においては、典拠 ID や読みを伴う書誌データ上の「標目 (アクセスポイント)」を、構造化

して表現する等の工夫がなされている。

(3) MARC と同レベルの情報を持てるように語彙を大幅に拡充し、NDL のサービスに必要な語彙を追加した。書誌記述だけでなく、個体データ等に関する語彙も対象となった。

3 点目の NDL のサービスとは、直接的には PORTA の後継として開発中の「国立国会図書館サーチ (NDL サーチ)」(2010 年 8 月に試験公開)⁴¹を指している。「NDL サーチ」は、外部のデジタルアーカイブとの連携の拡大、データプロバイダとしての機能強化のために多様な API を備え、ポータル機能の大幅な拡張を実現しようとしていた。さらに、もともとは IPA 電子図書館プロジェクト (1. 2 参照) で開発され、1998 年から NDL の正式事業となっていた「国立国会図書館総合目録ネットワーク」のシステム機能を統合し、NDL-OPAC 等の NDL のサービス全体に傘を広げる統合検索窓口としての性格も強めていた。そのため、システムの基本データとして拡張された DC-NDL を実装、書誌データへの対応を強化し、RDF データのダウンロード機能も実現したことになる。

2010 年 6 月版の DC-NDL は、1 年半後に DC-NDL2011 年 12 月版⁴²に改訂されている。この改訂は 2012 年 1 月に予定されている「NDL サーチ」の正式版の公開に対応するためのもので、大枠に変更はなく、NDL 独自語彙の追加、語彙間の関係の修正、RDF 表現の一部改訂等が行われた。

2 回の改訂によって、DC-NDL は 2007 年版で意図されていた「ネットワーク情報資源の記述メタデータの記述要素セット」から、NDL の多様な所蔵資料の書誌データにも対応するメタデータスキーマとして整備され、JAPAN/MARC にも並ぶ NDL の代表的なデータ形式となったと言えよう。ただし、MARC フォーマットの分析的なタグ付けには対応せず、MARC データを完全に再現することはできない。特徴とすべきは別にあり、「NDL サーチ」で提供される DC-NDL データは、同年 7 月に公開された Web NDL Authorities の典拠データと同様、リンクトデータとしての条件を備え、さらに自由に活用できる LOD の性格を備えたことになる。

なお、2011 年 10 月には、NDL の資料提供部と主題情報部が統合して利用者サービス部となり、新部として電子情報部が発足した。これに伴い、DC-NDL の策定や維持管理は、収集書誌部の手を離れ、電子図書館に関する標準化を任務の一つとする電子情報部が担当することになった。2013 年 3 月には「国立国会図書館東日本大震災アーカイブ(ひなぎく)」(<https://kn.ndl.go.jp/>) が正式に公開され、メタデータスキーマとして、DC-NDL を基本に震災資料にも対応可能にした「国立国会図書館東日本大震災アーカイブメタデータスキーマ」⁴³が策定されている。

また、電子情報部は積極的に図書館関係データのリンクトデータ化に取り組み、2015 年度には JLA 分類委員会と協力し、「日本十進分類法 (NDC)」のリンクトデータ形式化の共同研究を実施した⁴⁴。NDC 新訂 8 版および 9 版のデータが SKOS 語彙を用いて RDF 化され、研究成果のデータファイルは JLA のウェブサイトから提供されている。

3.4 Junii2 から JPCOAR スキーマへ

ここで、NII および大学図書館のメタデータについても見てみよう。2000 年代以降、学術情報を巡る状況も大きく変化し、電子ジャーナルの価格高騰等への対抗措置として、学術情報の安定的確保のためのコンソーシアムの形成とともに、自らの研究成果を電子的に蓄積し公開するオープンアクセスの活動が推進されるようになった。重要視されたのが、各大学における学術機関リポジトリの構築である。各リポジトリから OAI-PMH によってメタデータを収集し、リポジトリを横断検索する実験が 2007 年から始まり、NII による「学術機関リポジトリポータル JAIRO (Japanese Institutional Repositories Online)」が 2008 年 10 月に試験公開、2009 年 4 月に正式公開された⁴⁵。2012 年には、機関リポジトリ構築の促進策として、共用のリポジトリ環境である JAIRO Cloud⁴⁶も運用を開始した。

2. 6 で言及したメタデータ・データベース共同構築事業は、2008 年 3 月末で終了し、機関リポジトリ用のメタデータフォーマットとして策定されたのが Junii2⁴⁷である。機関リポジトリの主要コンテンツである学術雑誌掲載論文、紀要論文、学位論文、会議資料等を対象とする記述要素を規定したもので、約 60 種の記述要素が設けられた。ガイドラインとして、バージョン 1.0 が 2008 年 4 月、バージョン 3.1 が 2014 年 3 月に公開されている。DC-NDL が DC の標準化の動向への対応を重視したことに対し、Junii2 は実用性と OAI-PMH のハーベスト対応を目的としたシンプルな構造のメタデータフォーマットだったと言える。機関リポジトリが普及する初期段階では、既製の各種リポジトリ用システムが導入されることが多く、各システムのメタデータ仕様が統一されているわけではなく、Junii2 は最大公約数的な基準だったと言えるかもしれない。しかし、機関リポジトリの設置大学が着実に増加し、国際的な連携も強化される中で、新たなメタデータ基準策定への動きがあった⁴⁸。

2017 年 7 月には大学図書館、NII 等を構成員としてオープンアクセスリポジトリ推進協会 (Japan Consortium for Open Access Repository : JPCOAR) が設立され、Junii2 に替わる新しいメタデータスキーマとして、同年 10 月に JPCOAR スキーマ 1.0 が公開された (2022 年 12 月に 2.0 公開)。メタデータの国際的な相互運用性の向上を策定の目的の一つとし、公開は「JPCOAR スキーマガイドライン」(<https://schema.irdb.nii.ac.jp/ja>) のサイトで行われ、洗練された公開形態となった。

メタデータを構成するデータ項目として、機関リポジトリに収載される学術情報を対象とする 44 項目 (2.0 の場合) が設定され、対応する記述要素としては、DC、DC-NDL 等の語彙を取り入れつつ、JPCOAR の独自要素を多数設定している。たとえば「作成者」等のいくつかの項目では、記述要素を詳細化・階層化し、独自の記述要素を定義している。また、XML 記述を前提とし、言語属性を付加することによって、日本語の場合、かな読み、ローマ字読み、さらに対応する他の言語でも表記することを推奨している。

2019 年 3 月には、「JAIRO」の後継として「学術機関リポジトリデータベース (IRDB)」(<https://irdb.nii.ac.jp/>) が公開された。「JAIRO」が公開された 2009 年 4 月時点では、89

の機関リポジトリのコンテンツが検索対象であったが、「IRDB」公開の時点では700以上となっており、機関リポジトリの構築は大きく進展したことになる⁴⁹。

4 2020年代のメタデータ

前章では2000年代中頃からほぼ2010年代までのメタデータの取り組みについて見てきた。ここでは2020年以降、本稿執筆時点の2024年中頃までのトピックをいくつか挙げることにしたい。

4.1 「ジャパンサーチ」とメタデータ

2020年8月、日本のデジタルアーカイブの統合ポータルとして、「ジャパンサーチ (Japan Search)」(<https://jpsearch.go.jp/>) が正式公開された。政府の「知的財産推進計画」に基づき、デジタルアーカイブの利活用の推進策として2015年頃から計画されてきたもので、関係省庁との連携のもとにNDLがシステム構築を担当した。

「ジャパンサーチ」におけるメタデータの役割は大きく、連携を希望するアーカイブ機関が、各機関の形式でメタデータを登録し、登録時に共通項目ラベルを付与することで、「ジャパンサーチ」上での横断的な検索が可能になる。一方で「ジャパンサーチ」側では、各機関のメタデータを共通の「利活用フォーマット」にマッピングして変換し、LODとしてSPARQL等のAPIによるコンテンツの利活用を促進しようとしている。

「利活用フォーマット」のメタデータスキーマは、「利活用スキーマ (JPS-RDF)」と呼ばれ、美術館、博物館、文書館、図書館等の多種多様な資源を記述するための特徴を備えている。基本的な記述部分には、DCではなく豊富な語彙を持つ Schema.org⁵⁰のプロパティを採用しているが、時代などの時間、場所、人物・団体、上位コンテンツとの関係、その他の関係といったコンテンツの重要な特性を記述するための5つの「構造化記述プロパティ」を設定し、JPS独自の語彙も定義している。コンテンツへのアクセスや利用に関する「アクセス情報プロパティ」および提供元に関する「ソース情報プロパティ」も構造化に対応したプロパティとして設定されている。⁵¹

「ジャパンサーチ」は、アーカイブ機関と統合ポータルの仲立ちをする各分野・地域の「つなぎ役 (アグリゲータ)」の役割を持つ機関を想定しており、「NDLサーチ」は「書籍等分野のつなぎ役」と位置づけられ、図書館等のデジタルアーカイブから収集したメタデータを提供することで「ジャパンサーチ」と連携を行っている。

4.2 「メタデータ流通ガイドライン」の策定および公開

2013年度から開催されているNDL、NIIおよび科学技術振興機構 (JST) の連絡会議⁵²は、情報のオープン化と相互運用性の確保を重点の一つとして「メタデータの相互運用性に関する検討ワーキンググループ」を設置、2022年3月に「メタデータ流通ガイドライン」

53をドラフト版として公開した。策定にあたったのは、NDLサーチを運営するNDL、JPCOAR（3.4参照）、「これからの学術情報システム構築検討委員会」およびNIIである。

デジタルアーカイブ等のメタデータの設計を行う機関や個人を主な対象として、メタデータの作成だけでなく流通の観点も重視してまとめられたもので、流通に適したメタデータとして「コンテンツの利活用につながる情報を充分備えている」、「相互運用性が担保されている」そして「情報の一貫性、均質性が一定程度保たれている」という3点を挙げている。DC-NDL、JPCOARスキーマといった複数のスキーマが存在し、「NDLサーチ」、「ジャパンサーチ」、「IRDB」等、メタデータを収集して検索対象とするさまざまなポータルやアグリゲータがあり、それぞれ連携し合う中で、メタデータの作成者すなわち提供者側が、どのようにメタデータの記述要素を組み立て、効率的な流通経路を選択するか判断材料を提示する目的があると考えられる。同時に、メタデータ基準間、アグリゲータ間の関係整理が必要だったということにもなる。

ガイドラインの本体である「共通編」では、「タイトル」など一般的な項目およびその下位項目について、推奨度を示し、DC-NDLおよびJPCOARスキーマで定義されている各語彙を対照させている。また、流通におけるポイント等についても説明を加えている。

さらに「資料種別編」として、「研究データ編」と「古典籍編」が策定されており、それぞれの種別に沿った項目について、「共通編」と同様の整理がなされている。たとえば「研究データ編」は、DOI登録機関であるジャパンリンクセンター（JaLC）の登録用メタデータ⁵⁴の語彙も対象とし、「古典籍編」では、古典籍特有のメタデータの単位や階層性がモデル化して示されるなど、かなり詳細な内容になっている。また、それぞれのメタデータスキーマの課題がうかがえる部分もある。

なお、ガイドラインの目的の一つとして、メタデータ流通の関係者のコミュニケーションが挙げられており、ガイドラインへのフィードバックによって、メタデータスキーマの改訂やシステムへの対応を実施することも視野に入れている。

4.3 「NDLサーチ」の動向

DC-NDLについて見るならば、2020年12月版⁵⁵が現時点で最新のものである。改訂内容は、2021年1月にNDLがこれまでの「日本目録規則（NCR）1987年版改訂3版」に替わり「NCR2018年版」を目録規則として適用したこと、また「国立国会図書館ジャンル・形式用語表」を採用したことによるものである。「NCR2018年版」適用に関する改訂は、「著作」の「優先タイトル」の記述方法の整備に限定されている。

2024年1月には、NDLの蔵書検索や利用申込のシステムとして公開されてきた「国立国会図書館オンライン」（2018年1月に「NDL-OPAC」から移行）と「NDLサーチ」が一本化され、「NDLサーチ」（<https://ndlsearch.ndl.go.jp/>）が外部資源のポータル機能はそのままに、NDLの蔵書検索や利用申込機能も担うことになった。

書誌データという観点から見ると、新「NDLサーチ」には、(1)「全国書誌データ検索」、(2)「蔵書目録データ検索」、(3)「全国書誌(電子書籍・電子雑誌編)データ検索」および(4)「国内の電子書籍・電子雑誌書誌データ検索」(番号付けは筆者による)という4つのサブ画面が設けられたことは注目できるだろう。それぞれの集合内で検索を行い、書誌データの一括ダウンロードもできるようになっている。

(1)および(2)は、媒体がある資料が対象で、両者ともダウンロード可能なデータ形式として、MARC形式およびMARCタグ付きのテキストデータを選択できる。NDLが作成しているオーソドックスな書誌データの内容は、このダウンロードデータによって確認できると言えよう。また、すべてのデータと同じく、TSV、BibTex、JSON、「NDLサーチ」の基本的なデータ形式であるDC-NDL(RDF)でダウンロードできる。

また、(3)によって、「全国書誌」として位置づけられる書誌データの集合が、電子書籍・電子雑誌に対しても切り出されることになった。NDLは、2012年6月の国立国会図書館法改正によって、2013年7月から国内の「オンライン資料」(民間の電子書籍・電子雑誌)の制度的な収集を開始した。これに伴い、2014年3月から、「NDLデジタルコレクション」にアーカイブした電子書籍・電子雑誌のメタデータを「全国書誌(電子書籍・電子雑誌)編」と位置づけ、TSVファイルで提供していた。従来から「NDLサーチ」の検索やAPIによる提供の対象ともなっていたが、今回、検索用サブ画面が設けられたことで、(1)とともに「全国書誌」という括りが明確にされた。なお、(4)は「IRDB」、「J-STAGE」およびJPRO(リポジトリ収録資料)⁵⁶の収録コンテンツも対象としている。

「NDLサーチ」はますますNDLの総合的な情報提供のプラットフォームとしての性格を強め、たとえばNDLの書誌サービス、資料・情報の提供サービスにとっても、その資源の中でいかにサービスのフレームワークを組み立てるかといった対応が求められているように感じられる。

冒頭に戻るならば、四半世紀を遡る1996年、「図書館目録に未来はあるか」との問いが投げかけられた(1.1参照)。「NDLサーチ」は、その回答の一つと考えることができるのだろうか。

おわりに

ここまで、1990年代後半の情報環境の激変の中で、NDLがネットワーク情報資源への対応の足掛かりとして、メタデータ基準、具体的には先駆的であったDCを取り入れ、試行錯誤を重ねながら自らの事業の中にメタデータを取り込んでいく経緯を追ってきた。

NDLにおいてはポータル事業の推進と国際的な標準化への対応、ほぼ同時期にDCを取り入れた大学図書館にとっては、オープンアクセス推進に大きな意味を持つ学術機関リポジトリの構築といった目的のもとで、それぞれのメタデータ基準も整備されたことになる。現在に至り、メタデータは事業やサービスに欠くことができず、血肉として溶け込んでいる

と言えよう。それは、事業やサービス自体がデジタル、あるいは一組織を超えたネットワーク上へといやがおうにも比重を移しているからであり、組織や領域を問わないデータの相互運用性を当初から目標としてきたメタデータが、その役割を果たしているということだろう。「NDL デジタルコレクション」の全文検索の威力、生成 AI の急激な伸張といった新しい波はあっても、図書館等の記憶機関にとっては、資源の拠り所となり、資源をつなぎ、容易に交換できるメタデータの役割が、早々に失われるとは考えられない。

ただし、課題もある。もっとも大きいのはメタデータの供給源の確保であろう。NDL においては、書誌データやその関連データが蓄積され、日々新たに生成されており、物理的媒体を持つ資料に対するその生成フローは今後も確保されなければならないだろう。一方で、収集制度化によって今後膨大に増え続ける「オンライン資料」のメタデータ生成の体制やデータ自体の内容については、まだ整備が必要であるように感じられる。かなり漠然とした議論ではあったが、図書館がネットワーク情報資源に取り組み始めた時点では、物理的資料の組織化フローと電子情報の組織化フローは一元化すべきか、別にすべきかといった問題意識が存在した。経験則に照らして、結論は得られたのだろうか。

また、情報資源の組織化にあたり、自動化された検索エンジンに対し、図書館や学術機関が整備するメタデータは、「人間の手を介する」ことが特徴とみなされてきた。しかし、どこまで人間の関与を減らし、いかにコントロールの範囲を拓げられるか、手法における自動化の可能性がもっと追求されて然るべきではなかろうか。これは物理的資料においても同様であろう。

さらに、「メタデータ流通ガイドライン」(4. 2 参照) の目的の一つとして挙げられているメタデータ流通の関係者のコミュニケーションの問題がある。もう少し具体的に言うならば、データ作成者、基準の策定者、そしてシステム設計者が重視するものがそれぞれ異なっており、その乖離が広がっているように感じられることがある。また、利活用側からのフィードバックが重要であることは言うまでもない。

これらはたやすく答えが得られる課題ではなく、従来からそうであったように今後も試行錯誤は続けられ、次の時代へと歩みが進められていくのであろう。

注および参考文献

-
- 1 中井万知子『夢見る「電子図書館」』 郵研社. 2023.9.
 - 2 米澤誠「「特集・図書館に未来はあるか」の編集にあたって」『情報の科学と技術』 46 巻 3 号 (1996) p.105. <https://doi.org/10.18919/jkg.46.3_105>
 - 3 JLA 目録委員会が翌年の 1997 年に行った「目録の利用と作成に関する調査」では、全回答館の 61.3%が OPAC を提供していると回答し、1989 年の調査の 22.2%に対する急速な伸びが明らかにされた。ただし、OPAC 提供館のうち、公共図書館では 79.5%、大学図書館では 32.6%が館内利用に限られ、インターネット経由で OPAC を公開しているとの回答は、OPAC 提供館全体の 14.4%に過ぎない (日本図書館協会目録委員会『目録の利用と作成に関する調査報告書』 日本図書館協会. 1998.3. p.18, 20-21.)

-
- 4 永田治樹「図書館目録の現状と将来：メタデータと OPAC」(特集・図書館目録に未来はあるか)『情報の科学と技術』46 卷 3 号 (1996) p.106-113.
<https://doi.org/10.18919/jkg.46.3_106>
- 5 Functional Requirements for Bibliographic Records: Final Report. IFLA. 1998. 日本語訳：和中幹雄ほか訳『書誌レコードの機能要件』日本図書館協会. 2004.
- 6 田屋裕之「パイロット電子図書館における総合目録ネットワークの現段階」(特集・図書館目録に未来はあるか)『情報の科学と技術』46 卷 3 号 (1996) p.136-141.
<https://doi.org/10.18919/jkg.46.3_136>
- 7 前掲 1. p.84-91.
- 8 前掲 1. p.59-60, 106-107.
- 9 『国立国会図書館電子図書館構想』国立国会図書館. 1998.5
<<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1000791>>
- 10 「電子図書館推進会議報告書—知識・情報・文化の新しい基盤の構築をめざして—自由で創造的な情報社会のために」電子図書館推進会議. 1998.2. (『国立国会図書館七十年記念館史：デジタル時代の国立国会図書館：1998-2018』資料編. 国立国会図書館. 主要文書 No.3) <<https://dl.ndl.go.jp/pid/11967733>>
- 11 The Dublin Core Metadata Initiative. <<https://www.dublincore.org/>>
- 12 杉本重雄「メタデータについて：ダブリンコアを中心として」(特集・メタデータ)『情報の科学と技術』49 卷 1 号 (1999) p.3-16. <https://doi.org/10.18919/jkg.49.1_3>
- 13 Dublin Core Metadata Set (Version 1.1) は、米国では ANSI/NISO Z39.50-2001 として、ISO では ISO15836-2003 として規格化された (現行規格は DCMI のサイトを参照)。
<<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/>>
日本では ISO 規格の翻訳により、「ダブリンコア基本記述要素集合」JISX0836-2005 が制定された。
- 14 前掲の特集では、国際大学におけるウェブリソースのディレクトリの実例が紹介されている (上村圭介「メタデータを利用した学術的 WWW ディレクトリサービスの構築」(特集・メタデータ)『情報の科学と技術』49 卷 1 号 (1999) p.23-27)
<https://doi.org/10.18919/jkg.49.1_23>
また、2000 年 3 月に NDL が開催した第 2 回の「電子図書館全国連絡会議」では、東京大学附属図書館の「インターネット学術情報インデックス」でダブリンコアを用いて書誌を記述しているとの報告があり、図書館情報大学からもデジタル図書館のメタデータによるインターネット情報源のアクセスに関する紹介があった。(国立国会図書館総務部企画課電子図書館推進室「平成 11 年度電子図書館全国連絡会議の開催」『国立国会図書館月報』No.470 (2000.5) p.16-17)
- 15 「電子図書館サービス実施基本計画」国立国会図書館総務部企画課. 2000.3. (前掲 10. 資料編. 主要文書 No.9)
- 16 「国立国会図書館メタデータ記述要素」国立国会図書館. 2001.3.
<<https://dl.ndl.go.jp/pid/1001043/1/1>>
NDL の策定したメタデータ基準の各版は、NDL ウェブサイト「電子図書館事業. メタデータ. 国立国会図書館ダブリンコア記述要素 (DC-NDL)」からのリンクあり。
<<https://www.ndl.go.jp/jp/dlib/standards/meta/index.html>>
参考資料として DCMI の関連文書の翻訳や「メタデータ関連用語集」も掲載あり。
- 17 前掲 1. p.137.
- 18 国立国会図書館総務部企画課電子図書館推進室「平成 12 年度電子図書館全国連絡会議の開催」『国立国会図書館月報』No.482 (2001.5) p.16-17.

-
- 19 中井万知子 「「2001年ダブリンコアとメタデータの応用に関する国際会議」報告」『国立国会図書館月報』No.491 (2002.2) p.18-21.
- 20 中井万知子 「国立国会図書館におけるメタデータ記述の検討と計画」『デジタル図書館』No.22. 2002.3.
<http://www.dl.slis.tsukuba.ac.jp/DLjournal/No_22/3-mnakai/3-mnakai.html>
- 21 前掲 1. p.145-152.
- 22 米澤誠 「国立情報学研究所のメタデータ共同構築計画」『デジタル図書館』No.22. 2002.3.
<http://www.dl.slis.tsukuba.ac.jp/DLjournal/No_22/4-yonezawa/4-yonezawa.html>
- 23 『NIIメタデータ・データベース入力マニュアル 2.0版』国立情報学研究所. 2005.5.
<<https://www.nii.ac.jp/metadata/manual/>>
- 24 「国立国会図書館電子図書館中期計画 2004」国立国会図書館. 2004.2. (前掲 10. 資料編. 主要文書 No.11)
- 25 「NDL, 二つのメタデータ基準を公表 (E681)」『カレントアウェアネス E』No.111 (2007.8.8) <<https://current.ndl.go.jp/e681>>
- 26 国立国会図書館書誌部 「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述要素：国立国会図書館メタデータ記述要素 2007年改訂」国立国会図書館. 2007.5
<<https://dl.ndl.go.jp/pid/1000877/1/1>>
- 27 前掲 1. p.171-172.
- 28 DCMI Usage Board. DCMI Metadata Terms. DCMI. 2003.2.12.(Latest version, 2020.1.20)
< <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/> >
- 29 Andy Powell, [et al.] DCMI Abstract Model. DCMI. 2007.6.14.
< <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/abstract-model/> >
- 30 OAIS 参照モデル (Reference Model for Open Archival for Information System) は、宇宙データシステム諮問委員会 (CCSDS) が策定したデジタル情報の長期保存システム構築のための指針。2001年7月策定の issue 2 が 2002年に ISO 規格 (ISO1471:2002) となった。(栗山正光 「動向レビュー：デジタル情報保存のためのメタデータに関する動向 (CA1489)」『カレントアウェアネス』No.275 (2003.3.20) 参照)
<<https://current.ndl.go.jp/ca1489>>
- 31 METS Metadata Encoding & Transmission Standards.
<<https://www.loc.gov/standards/mets/>>
- 32 PREMIS : Preservation Metadata Maintenance Activity.
<<https://www.loc.gov/standards/premis/>>
- 33 MODS Metadata Object Description Schema. <<https://www.loc.gov/standards/mods/>>
- 34 木目沢司 「「国立国会図書館デジタルコレクション」の OAIS 参照モデルへの準拠状況：近代デジタルライブラリーからの転換」『情報管理』Vol.58, no.9 (2015) p.683-693.
<<https://doi.org/10.1241/johokanri.58.683>>
- 35 Mikael Nilsson, [et al.] The Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles.DCMI. 2008.1.14.
<<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/singapore-framework/>>
- 36 W3C は、2013年12月に従来の W3C Semantic Web Activity を、よりスコープを拡げた W3C Data Activity : Building the Web of Data の活動に組み込んでいる。
<<https://www.w3.org/2013/data/>>
- 37 Alister Miles, Sean Bechhofer. SKOS Simple Knowledge Organization System Reference : W3C Recommendation 18 August 2009. W3C. 2009.8.18.
<<https://www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818/>>
- 38 Ed Summers, [et al.] LCSH, SKOS and Linked Data. DC-2008 Berlin Proceedings. DCMI. 2008. <https://dcpapers.dublincore.org/article/952109153>

- 39 神崎正英, 佐藤良「国立国会図書館の典拠データ提供におけるセマンティックウェブ対応について」(特集 典拠・識別子の可能性: ウェブ・オントロジーとの関わりの中で)『情報の科学と技術』61巻11号(2011) p.453-459.
<https://doi.org/10.18919/jkg.61.11_453>
- 40 国立国会図書館収集書誌部「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述 (DC-NDL2010年6月版)」国立国会図書館. 2010.6.21. <<https://dl.ndl.go.jp/pid/8293955>>
- 41 「統合検索サービス「国立国会図書館サーチ」開発版が公開 (E1087)」『カレントアウェアネス E』No.177 (2010.8.19) <<https://current.ndl.go.jp/e1087>>
- 42 国立国会図書館「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述 (DC-NDL2011年12月版)」国立国会図書館. 2011.12.1. <<https://dl.ndl.go.jp/pid/8295098>>
- 43 国立国会図書館「国立国会図書館東日本大震災アーカイブメタデータスキーマ 2024年1月版」国立国会図書館. 2024.1 <<https://kn2.ndl.go.jp/pid/13126956>>
- 44 中井万知子 [ほか]「日本十進分類法の Linked Data 化: セマンティック Web への対応を目指して」『情報管理』Vol.59, no.4 (2016) p.209-217.
<<https://doi.org/10.1241/johokanri.59.209>>
- 45 「学術機関リポジトリポータル JAIRO が正式公開しました」国立情報学研究所学術機関リポジトリ構築連携支援事業. 2009.4.1.
<https://www.nii.ac.jp/irp/2009/04/jairo_1.html>
- 46 2012年度からNIIが運営してきた JAIRO Cloud は、2016年7月のオープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR) の設立により、両者の共同運営になった。
<<https://jpcoar.repo.nii.ac.jp/page/42>>
- 47 「メタデータ・フォーマット junii2」(「IRDB 学術機関リポジトリデータベースサポート」に掲載) <<https://support.irdb.nii.ac.jp/ja/tech-info/junii2>>
- 48 大園隼彦[ほか]「JPCOAR スキーマの策定: 日本の学術成果の円滑な国際的流通を目指して」『情報管理』Vol.60, no.10 (2018) p.719-729.
<<https://doi.org/10.1241/johokanri.60.719>>
- 49 「機関リポジトリ公開数とコンテンツ数の推移」国立情報学研究所学術機関リポジトリ構築連携支援事業. <<https://www.nii.ac.jp/irp/archive/statistic/>>
- 50 Schema.org. <<https://schema.org/>>
- 51 「SPARQL エンドポイントから取得できるデータについて: 利活用スキーマ概説」ジャパンサーチ. <<https://jpsearch.go.jp/static/developer/introduction/>> : 神崎正英「ジャパンサーチ利活用スキーマの設計と応用」『デジタルアーカイブ学会誌』(特集・ジャパンサーチ) Vol.4, no.4 (2020) p.342-347. <https://doi.org/10.24506/jsda.4.4_342>
- 52 『国立国会図書館年報 平成 25 年版』国立国会図書館. 2014.10. p.51.
<<https://dl.ndl.go.jp/pid/8802906>>
- 53 「メタデータ流通ガイドライン」国立国会図書館サーチ.
<<https://ndlsearch.ndl.go.jp/guideline>>
- 54 「JaLC 登録用スキーマ (xsd)」Japan Link Center (JaLC)
<https://japanlinkcenter.org/top/service/service_technical.html>
- 55 国立国会図書館「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述 (DC-NDL2020年12月版)」国立国会図書館. 2020.12.24.
<<https://www.ndl.go.jp/jp/dlib/standards/meta/index.html>>
- 56 出版情報登録センター (JPRO) のデータのうち、一般社団法人デジタル出版社連盟 (電書連) が運営するリポジトリに収録される電子書籍 (「NDL サーチ」ヘルプより)。これらのリポジトリは、NDL のオンライン資料収集対象から除外されている。

(ウェブ情報最終閲覧日: 2024年9月30日)

(なかい まちこ)
2024年10月11日受理