

# これからの学術情報システムのメタデータ 収集・作成方針について（2022）

これからの学術情報システム構築検討委員会  
システムワークフロー検討作業部会

本文書は、「これからの学術情報システムの在り方について（2019）」（以下、「在り方（2019）」という。）で示された「進むべき方向性」に沿って「これからの学術情報システム構築検討委員会」（以下、「これから委員会」という。）のもとに設置された「システムワークフロー検討作業部会」（以下、「ワークフロー部会」という。）が作成し、これから委員会の承認を受けたものである。

本文書のドラフト版は、ワークフロー部会によって作成され、2022年2月18日にウェブサイト上で公開された。同日より2022年4月30日にかけて、ドラフト版に関する意見募集をオンライン上で行い、計23項目の意見が寄せられた。

これらの意見を受け、ワークフロー部会ではドラフト版の改訂を行い、2022年6月28日にこれから委員会へ提出され、2022年7月15日に承認された。

議論の経緯はこれから委員会の議事要旨やワークフロー部会のドキュメントに記載されている。参考にされたい。

参考 URL :

これからの学術情報システム構築検討委員会 議事要旨・配付資料

<https://contents.nii.ac.jp/korekara/about/document>

システムワークフロー検討作業部会 ドキュメント

[https://contents.nii.ac.jp/korekara/about/sw\\_wg/documents](https://contents.nii.ac.jp/korekara/about/sw_wg/documents)

本文書は現時点における学術コミュニケーションの状況あるいは将来像に基づき、メタデータ流通に関する具体的かつ実行可能な取り組みを示すことを目的としている。しかしながら、この領域には大学図書館以外にも多様なステークホルダーが存在し、情報技術の進展も著しいことから、今後の展望を予測することは極めて困難である。本文書を参照点としつつも、継続的な議論と柔軟な対応が求められる。

最後に、本文書の作成に尽力されたワークフロー部会の委員、ならびに意見を寄せていただいたみなさまに心より感謝の意を表します。

2022年11月1日

これからの学術情報システム構築検討委員会 委員長  
東京大学大学院人文社会系研究科 准教授  
大向一輝

## 概要

本文書は「これからの学術情報システム構築検討委員会」のもとに設置された「システムワークフロー検討作業部会」（以下、「ワークフロー部会」という。）が、「これからの学術情報システムの在り方について（2019）」（以下、「在り方（2019）」という。）で示された「進むべき方向性」を具現化するために必要とされるメタデータの要件等について、システム面との関係性を踏まえた上で、その考え方を示すものである。

本文書で取り扱うメタデータは、「紙」に代表される「物理的な資料」、電子出版された「電子的な資料」、そして出版者以外の手によってメディア変換された「デジタル化された資料」を記述するものを対象としており、研究者が生成する「研究データ」は含まれていない。これは本文書の起点が「在り方（2019）」によるためである。

ワークフロー部会では、これらメタデータが、国際流通の促進やウェブ世界での利活用促進を念頭に整備されるべきと考えている。また、多様なメタデータスキーマやそれを扱うシステム、そしてそれらを活用するための API (Application Programming Interface) 等の知識を有する人材を育成していく必要があると認識している。

ワークフロー部会は「物理的な資料」に対し、リンクによるメタデータ間の連携を拡大し、機械可読性を高め、さまざまなシステムや書誌作成機関との相互運用性の強化につなげることが必要であると考える。そのうえで図書館員とエンドユーザである利用者の双方にとってわかりやすく、豊かな目録の構築を目指すべきという立場から、和書・洋書を問わず、「日本目録規則 2018 年版」（NCR2018）を適用すべきであると考え。また NACSIS-CAT の後継となる共同利用システム内部における書誌データは、従来の CATP フォーマットから MARC21 へ変更することが望ましく、典拠コントロールの拡大と外部典拠データの活用を検討すべきであるとして認識している。

「電子的な資料」に関しては、関連するメタデータ表現に際し、MARC21 や KBART を相互補完的に利用しつつ、「電子的な資料」の総合目録を早急に構築すべきであると、ワークフロー部会は考える。この総合目録は、国内出版の電子ブックを起点とし、段階的に収録対象を広げるように設計すべきである。国内電子ブックのメタデータは、学術機関向けに電子ブックを提供する書店や流通系メタデータを集約する openBD 等から収集し、目次データ（章データ）や抄録（あらすじ）を含むものとすべきである。加えて、章単位のレコードを流通させる等、研究実績の見える化等を主眼に「マイクロコンテンツ」に焦点を当てることも必要であると考え。

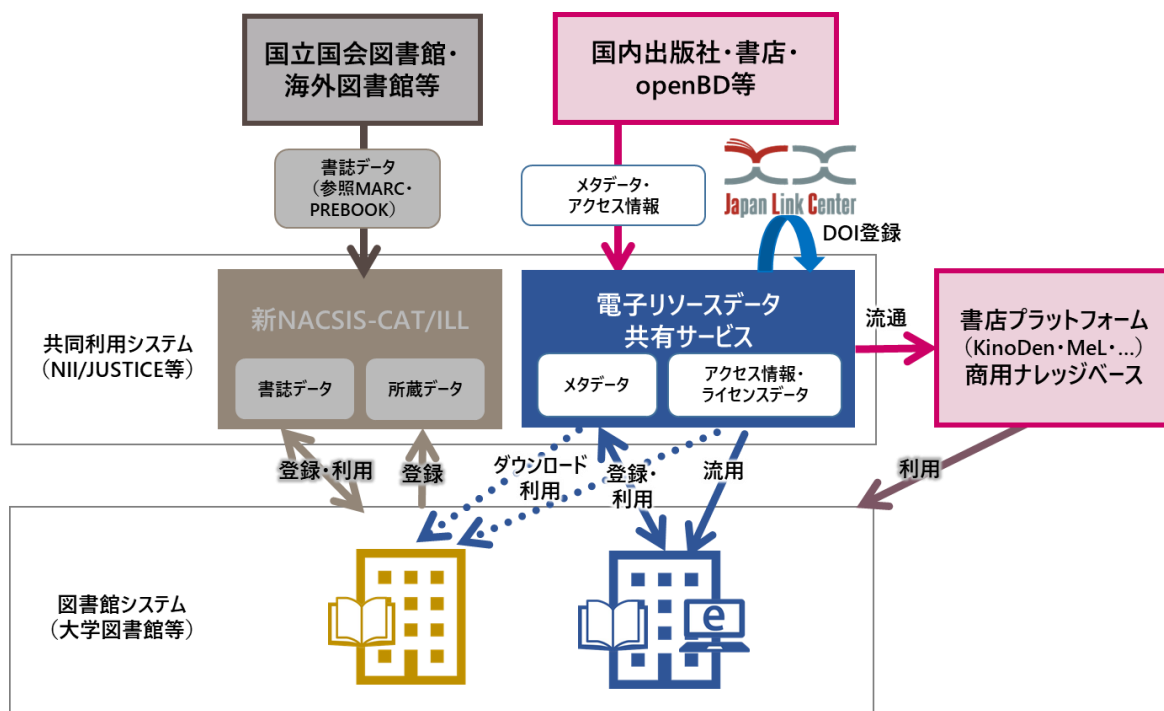


図1 電子ブックのメタデータ流通

またワークフロー部会では、「電子的な資料」の利活用を促進するために、これらのメタデータを相互に紐づけてリンクさせる仕組みを構築し、図書館での資料管理と利用者の利便性向上を図るべきであると認識している。

「デジタル化された資料」に関しては、学術機関のデジタルアーカイブに収録されるメタデータを集約し、ジャパンサーチへと流通させる「つなぎ役」として IRDB を位置づける必要がある。そのうえで、JPCOAR スキーマで記述されたメタデータだけでなく、MARC21, DCMI メタデータ語彙等、他のメタデータスキーマを用いて記述されたメタデータを集約できるようにすべきである【図2】。なお、ワークフロー部会では、IRDB からのメタデータ流通では、ジャパンサーチのみならず、ウェブスケールディスカバリーや Google のような検索エンジンも射程に入れた対応が求められるべきと考える。

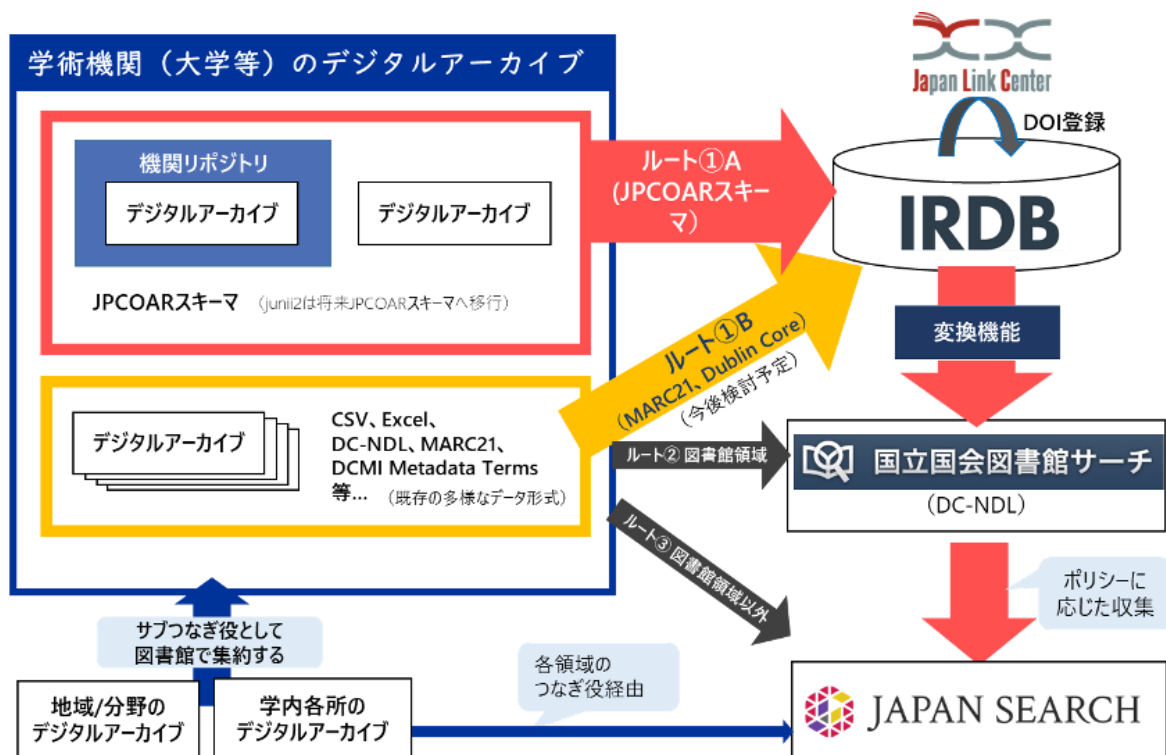


図2 デジタルアーカイブのメタデータ流通 (ジャパンサーチ連携)

「新 NACSIS-CAT/ILL」に代表される共同利用システムでは、ウェブ世界での利活用促進を踏まえ、BIBFRAME を基礎としたメタデータの提供に向けて検討を行うことが必要である。ワークフロー部会としては、共同利用システムで参加機関が利用するメタデータフォーマットを CATP から MARC21 へ段階的に変更していくことで、リンクトデータを前提とした BIBFRAME 等への適用に備えるべきであると考えている。

共同利用システムの一翼を担う「電子リソースデータ共有サービス」では、JUSTICE のライセンスとタイトルリストについて、メタデータの提供を行う。前者は CSV や XML 等のファイル形式での提供が考えられるが、システム間の相互運用性を念頭に置くと、XML がより望ましい。また、後者を記述するスキーマは KBART とするべきであると、ワークフロー部会では考えている。

# 内容

1.	はじめに	1
1.1.	意義	1
1.2.	構成と前提	3
1.2.1.	共同利用システム	3
1.2.2.	図書館システム・ネットワーク	4
2.	「これからの学術情報システムの在り方について（2019）」とメタデータ	4
2.1.	進むべき方向性	4
2.2.	システムとメタデータ整備の方向性	4
2.2.1.	統合的発見環境の実現	5
(a)	統合的発見環境	5
(b)	メタデータの収集	5
(c)	多様化する電子的な資料とライセンスモデルへの対応	5
(d)	利用のための情報提供	5
2.2.2.	学術情報資源の共有の推進	6
(a)	流通系書誌データの利活用	6
(b)	グループスケールディスカバリーと多様な文献入手方法の提供	6
2.2.3.	メタデータの国際流通とウェブ世界での利活用促進	6
(a)	国際流通の促進	7
(b)	ウェブ世界での利活用促進	7
2.2.4.	多様化する書誌データに対応できる人材育成	8
(a)	NCR2018適用を中心とした研修の実施	8
(b)	多様なメタデータスキーマを理解する人材の育成	8
(c)	APIを扱える人材の育成	9
3.	「物理的な資料」のメタデータ	9
3.1.	現況	10
3.2.	見解と方針	10
3.2.1.	共同利用システムへのNCR2018適用	10
3.2.2.	日本語以外の言語資料へのNCR2018適用	10
3.2.3.	適用細則の検討	11
3.2.4.	システム対応の実施	11
3.2.5.	典拠コントロールの拡大の検討	11
3.2.6.	著作の典拠コントロールの導入と実現	12
3.2.7.	外部の典拠データとの相互運用性	12
4.	「電子的な資料」のメタデータ	13
4.1.	現況	13
4.2.	見解と方針	14
4.2.1.	MARC21とKBARTの適切な相互補完	14
4.2.2.	「電子的な資料」の総合目録の実現	15
4.2.3.	中立的な書誌データの検討	15
4.2.4.	マイクロコンテンツのメタデータ	16

4.2.5.	メタデータ間のリンク形成と識別子の活用	16
5.	「デジタル化された資料」のメタデータ	17
5.1.	現況	17
5.1.1.	大学/大学図書館のデジタルアーカイブの現況	17
5.1.2.	国立国会図書館の現況	18
5.1.3.	JPCOAR および NII の現況	18
5.2.	見解と方針	18
5.2.1.	ジャパンサーチとメタデータ流通ガイドライン	18
5.2.2.	メタデータの適切な外部連携先	19
5.2.3.	つなぎ役としてのエコシステム構築 (IRDB 経由)	19
(a)	各機関から IRDB への流通	19
(b)	IRDB から NDL サーチへの流通 (JPCOAR スキーマから DC-NDL への変換)	19
(c)	IRDB から NDL サーチ以外への流通	20
5.2.4.	つなぎ役としてのエコシステム構築 (IRDB 以外)	20
5.2.5.	意見交換が可能なフォーラムと支援体制	20
5.2.6.	各機関での取り組み	21
(a)	学内における調整とメタデータの集約	21
(b)	各機関のメタデータに求められる要件	21
6.	共同利用システムへの「見解と方針」反映の実際	21
6.1.	NACSIS-CAT/ILL におけるメタデータの利活用促進	21
6.1.1.	利用環境の整備	22
6.1.2.	広報活動の充実	22
6.1.3.	メタデータ作成・提供および利用にかかる技術的基盤強化	22
(a)	将来を見据えたメタデータスキーマの検討	22
(b)	外部機関が作成する書誌データやそのフォーマット等の調査	22
(c)	リンクトデータの提供と新たな書誌フレームワークへの対応	22
6.2.	電子リソースデータ共有サービスにおけるメタデータの利活用促進	23
6.2.1.	利用環境の整備	23
6.2.2.	広報活動の充実	24
6.2.3.	メタデータ作成・提供および利用にかかる技術的基盤強化	24
(a)	ライセンスのメタデータ	24
(b)	タイトルリストのメタデータ	25
(c)	電子リソースデータ共有サービスの API 対応	25
6.3.	書誌データ作成の効率化に資するシステム機能の検討	25
7.	参考文献	27
8.	用語解説	31

## 1. はじめに

本文書は「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」の下に設置された「これからの学術情報システム構築検討委員会」（以下、「これから委員会」という。）の「システムワークフロー検討作業部会」（以下、「ワークフロー部会」という。）が、「これからの学術情報システムの在り方について（2019）」（以下、「在り方（2019）」という。）で示された「進むべき方向性」を受け、大学図書館を中心とした学術機関が、教育・研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）を実現するために、解決が必要なシステムやネットワークをめぐる諸課題について、主にメタデータに着目する形で、検討および提言を行うものである。

### 1.1. 意義

現在の学術情報資源の状況を鑑みると、「紙」と「電子」が両輪をなして久しい。図書館は、主にこれらの形態の学術情報資源を等しく扱う存在として、さまざまな課題の解決に取り組んできた。より適切には、前者の「紙」は「物理的（physical）な資料」と表現すべきであり、後者の「電子」は、電子出版された「電子的（electronic）な資料」と、出版者以外の手によってメディア変換された「デジタル化された（digitized）な資料」に細分化して表現すべきだろうが、いずれにせよ、図書館は有体物と無体物とで形成される学術情報資源へ適応すべく、さまざまな経験を積み重ねてきたといえる。

ランガナータンが「図書館学の五法則」において、「Every reader his or her book.（いずれの人にもすべて、その人の本を）」という言葉で示唆するように、利用者の手元に必要とされる「本」、すなわち「情報」を届けることは、図書館の本質的な使命である。この目的を達成するためには、形態の枠を超え、利用者が自由に目的とする情報を見つけ出すことのできる環境の構築が必要となることは言うまでもない。加えて、利用者がそこで情報の探索に費やす時間は短ければなお良いだろう。いまや図書館単館というインスティテューションスケールの枠を超え、ウェブスケールにまで広がった学術情報資源を扱うまでに「成長した」図書館にとって、自身が扱う学術情報資源の発見可能性を向上させ、すべての利用者の時間を「節約する」環境を整えることは喫緊の課題である。

このような課題を解決するためには、日本の学術情報資源のメタデータについて、現状分析を精緻に行い、それを起点に改善の手法を模索することが合理的であろう。

まず「物理的な資料」に着目すると、総合目録としての「NACSIS-CAT」は国際的なデータの流通や連携を踏まえた、多様なデータを扱える相互運用性の高い目録規則が必要とされる状況にある。その一助となるのが、「日本目録規則 2018 年版」（以下、「NCR2018」という。）である。NCR2018 は欧米を中心に広く利用されている国際的な目録規則「RDA」（Resource Description and Access）を受けて、日本の資料に向けて作成されたものである。いわば、かかる目的の達成には最適の目録規則であり、これを今後の NACSIS-CAT でどのように適用するかについて検討する必要がある。

一方「電子的な資料」について考えると、国内の学術機関等が刊行するオープンアクセスの電子ジャーナルは、「ERDB-JP」（Electronic Resources DataBase-JAPAN）を通じて、一定数がその所在にあたるアクセス情報とともに共有され、全世界で広く利用



されている。だが、その書誌データ（メタデータ）は雑誌への適用を旨とする簡易なもので、電子ブックの発見に適した水準とはいいがたい。また、国内では商用の電子ブックのアクセス情報が、それを提供するプラットフォームベンダーによって作成、集約され、リンクリゾルバで共有されている事例もあるものの、やはり簡易な水準に留まっている。すなわち電子ブックに関しては、図書館の利用者が適切かつ効率的に「発見」できる状況にはなっておらず、そのメタデータや共有の在り方を改善することが、早急の課題であると考えられる。たとえば、目録としての利用に耐えうるメタデータを商用の電子ブックのプラットフォームベンダーから収集する、あるいは図書のみ次データ（章データ）や抄録（あらすじ）を含む販促用の流通系メタデータを「openBD」から収集し、これらのメタデータを活用することで、かかる課題解決ができれば、図書館の予算や人的負担を抑制するという点で理想的である。

また「デジタル化された資料」について俯瞰すると、国立国会図書館（以下、「NDL」という。）が運営する「ジャパンサーチ」との連携をどう行うかという点に課題がある。一例を挙げると、図書館のデジタルアーカイブからのメタデータ提供は、原則、「国立国会図書館ダブリングコアメタデータ記述」（DC-NDL）をスキーマとして用いて「国立国会図書館サーチ」（以下、NDLサーチという。）経由で行うことが求められているが、デジタルアーカイブの中には、機関リポジトリの一部として構築されているものも多い。それゆえ「IRDB」（Institutional Repositories DataBase）から「JPCOARスキーマ」を用いてNDLサーチへとメタデータを連携させる道筋を整備することができれば、デジタルアーカイブのコンテンツの「発見」可能性は格段に高まるだろう。そのうえで、デジタルアーカイブにおけるメタデータについて、さまざまなライセンス条件や識別子を適切に設定できるような規則やスキーマを設計することが必要とされる。

これらメタデータの流通先としては、現状、ジャパンサーチを筆頭に、「CiNii Books」, 「CiNii Research」, NDLサーチ, そしてウェブスケールディスクバリーサービスが仮定される。少なくとも、これらの多様なサービスを対象に、それぞれが求める適切で「豊かな」なメタデータを流通させうる環境を実現させることは、それほど遠くない時期に達成すべき、重要な目標である。

このような過程を経て、日本国内における「紙」と「電子」を包括する発見環境を実現できれば、利用者がアクセス可能な蔵書や電子ブック、電子ジャーナル、デジタルアーカイブで公開されているコンテンツを余すことなく発見できるようになるだろう。加えてこの環境は、利用者が自身の所属する図書館を介すことなく、他館の資料を直接入手できる unmediated 方式の ILL (InterLibrary Loan) や、図書館で有していない資料に対し、有償で数日間のみの特時的アクセスを可能にする STL (Short Term Loan) 等、新たなサービスの提供に道を開く可能性がある。それゆえ、多様化する情報資源やそのメタデータを共有、流通する仕組みを検討、構築していくことは、学術研究の進展を側面から支えることができるという点で、図書館のみならず、日本にとっても重要な意味を持つと言える。

なお本文書では、便宜的に「資料」を類型化して、その特性に応じた規則やスキーマについて述べる形式をとってはいるが、理想的な統合的発見環境を実現するためには、長期的な視点に立って、それぞれの規則やスキーマの整合性を図っていくことも必要である。現時点においては、ワークフロー部会として、これらの規則やスキーマそのもの

に踏み込む形で、整合性等の具体的検討を行ってはいないが、まずは目前の課題を解決したうえで、時期を見つつ、そういった検討が可能になる状況を構築できればと考えている。

また本文書では、主として現行の「図書館システム・ネットワーク」および「共同利用システム」において扱われる「資料」に焦点をあてており、研究者が研究の過程で生成する「研究データ」については扱っていない。教育・研究 DX において、こうした研究データが不可欠な位置を占めていることは言をまたないが、これは本文書の出発点となる「在り方（2019）」において、研究データの範囲が設定されていなかったという関係性による。今後、これから委員会、あるいはワークフロー部会その他で検討すべき課題ではあるが、この点については、あらかじめご理解を賜りたい。

メタデータを取り巻く環境は日々刻々と変化を遂げつつあり、それらをめぐる技術的な進歩も著しい。ワークフロー部会としては、このような状況を理解したうえで、とくにメタデータを利活用するという立場から、本文書に大学や研究機関の学術情報資源の保存やメタデータ作成、システム構築の知見を集約することで、短期的な目標を示しつつ、これからの教育・研究 DX を推進してゆく方向性を示していきたい。

## 1.2. 構成と前提

本文書では次の2章において「在り方（2019）」に示された「進むべき方向性」と、それを踏まえたうえでのシステムとメタデータ整備の方向性について、整理をする。3章では「物理的な資料」、4章では「電子的な資料」、5章では「デジタル化された資料」のメタデータについて、現状を分析したうえで、「見解と方針」を示す。そのうえで、6章では、共同利用システムへの「見解と方針」反映の実際として、「NACSIS-CAT/ILL」と「電子リソースデータ共有サービス」におけるメタデータの利活用方針について、言及する。

このシステムとメタデータ整備の基本となるのが、以下で説明する「共同利用システム」と「図書館システム・ネットワーク」である。本文書におけるメタデータの在り方は、これらのシステムでの運用を前提にしたものである。

### 1.2.1. 共同利用システム

共同利用システムは、図書館が共同で利用することを前提に、国立情報学研究所（以下、「NII」という。）がその基盤を提供するシステムである。すなわち、「新NACSIS-CAT/ILL」や、2022年度より運用が開始される電子リソースデータ共有サービス等の関連サービスで構成される。

2021年6月17日のNIIニュースリリースにあるように、目録所在情報サービス（NACSIS-CAT/ILL）は、2022年度の第四四半期に、OCLCの「CBS」（Central Bibliographic System）を用いての運用に移行することが決定されている。また、電子リソースデータ共有サービスはEx Librisの「Alma」を用いて、2022年度の第一四半期よりテスト運用が開始されている。Almaは、図書館システムや電子情報資源管理システム等の複数のシステムを統合したプラットフォームである「図書館サービスプラットフォーム」（Library Services Platform）（以下、「LSP」という。）のひとつに位置づけられており、今後の共同利用システムのサービス内容拡大に寄与できる可能性がある。

### 1.2.2. 図書館システム・ネットワーク

共同利用システムと各学術機関（図書館等）が有する「図書館システム」によって構成されるネットワークを指す。図書館システム・ネットワークは、日本国内のさまざまな学術情報を集約し、共有するためのシステムであり、研究や教育に貢献しうる「学術研究プラットフォーム」の一部に位置づけられる。

## 2. 「これからの学術情報システムの在り方について（2019）」とメタデータ

### 2.1. 進むべき方向性

これから委員会では、「在り方（2019）」に基づき、「物理的な資料」、「電子的な資料」、「デジタル化された資料」を区別することなく統合的に発見でき、最終的に必要とする学術情報にアクセスできる、国レベルおよび各図書館レベルの環境、すなわち「統合的発見環境」の構築に向けた検討を行ってきた。その結果、「物理的な資料」については、2020年度に、NACSIS-CAT/ILLの軽量化・合理化が実現した。

「在り方（2019）」では、これからの学術情報システムに関して、進むべき方向性について、以下の5つが示されている。

- (1) 統合的発見環境を可能にする新たな図書館システム・ネットワークの構築
- (2) 持続可能な運用体制の構築
- (3) システムの共同調達・運用への挑戦
- (4) メタデータの高度化
- (5) 学術情報資源の確保

2019年以降、これから委員会では方向性(1)～(3)を主要な課題とし、システムモデル構築検討作業部会で運用面からの検討が続いているほか、ワークフロー部会において、図書館システム・ネットワークが導入すべきシステムとそのワークフロー、およびメタデータに関する検討が行われている。

また2020年度以降は、方向性(4)(5)についても検討が必要であるとの認識の下、ワークフロー部会でさまざまな議論や検討を行っている段階にある。

### 2.2. システムとメタデータ整備の方向性

ワークフロー部会では、「在り方（2019）」の5つの進むべき方向性をふまえ、システムとメタデータ整備の方向性を、以下の4つにまとめた。

- 整備の方向性1：統合的発見環境の実現（→2.2.1）
- 整備の方向性2：学術情報資源の共有の推進（→2.2.2）
- 整備の方向性3：メタデータの国際流通とウェブ世界での利活用促進（→2.2.3）
- 整備の方向性4：多様化する書誌データに対応できる人材育成（→2.2.4）

これらの概要は次のようなものである。

## 2.2.1. 統合的発見環境の実現

### (a) 統合的発見環境

統合的発見環境とは、日本国内で流通している学術情報を、その形態・アクセス方法に関わらず、利用者が発見できる環境を意味する。この環境を実現するためには、書店やデータベースベンダー等の流通主体と、図書館との間で一定のネットワークを形成し、適切なメタデータを収集、発見できるようなシステム構築が必要である。

### (b) メタデータの収集

統合的発見環境においては、さまざまな学術情報のメタデータを収集し、扱えるようにすることが前提となる。すなわち、図書館システム・ネットワークの一部をなす共同利用システムにおいて、さまざまなメタデータを一定の基準のもと収集し、統合的に検索できるような仕組みを構築する必要がある。その際には、可能な限りさまざまな由来を持つデータを典拠コントロールによって結びつけるべきである。

しかし、現状では「電子的な資料」と「デジタル化された資料」のメタデータの収集について、対応が十分にできていない。たとえば共同利用システムには、「電子的な資料」である電子ブックのメタデータを専門に収集する仕組みは用意されていない。また、現状のナレッジベースに掲載される日本語の電子ブックのメタデータは、質・量ともに不足していることから、学術機関における、これらコンテンツの発見環境は充実しているとは言いがたい。共同利用システムでは、これを補完できるようなメタデータを収集し、図書館システムで活用できるようにする仕組みを構築する必要があるだろう。

また、「デジタル化された資料」については、デジタルアーカイブを中心に、さまざまなコミュニティで図書以外の学術情報資源が生成されつつある。また、これらの学術情報資源には、生成とともにメタデータが付与され、データのオープン化も進められている。しかし、これらのメタデータを網羅的に収集する仕組みは、電子ブックのメタデータと同様に、構築されていない。このため、統合的発見環境を通じたアクセスおよび資源共有を実現するためには、デジタルアーカイブへの対応を計画している「JPCOAR」その他のコミュニティと連携して検討を進める必要がある。

### (c) 多様化する電子的な資料とライセンスモデルへの対応

電子ブックは提供形態が多様化してきており、同時アクセス数や利用可能期間等の図書館が管理すべき情報も増加している。電子ブックとデータベースの中間のような存在である「ジャパンデジタルアーカイブズセンター」(J-DAC)、「経葉デジタルライブラリ」のような新たな形態の電子的な資料についての対応や、同時アクセス数、購読モデル(買切モデル、年間購読モデル、Non-Linear Lendingモデル、STLモデル等)をどのように可視化するか、という点も大きな課題であり、検討を行う必要がある。

### (d) 利用のための情報提供

利用者が学術情報を正しく利用するための「ライセンス」、「著作権情報」、「機械的に判別可能な運用ポリシー」についてもわかりやすい形で提供していく必要がある。

ILL に対応が可能かどうか、ライセンス上は可能だがその図書館が対応しているか、といった情報の可視化も求められている。

## 2.2.2. 学術情報資源の共有の推進

### (a) 流通系書誌データの利活用

図書館における人的リソースが減少する一方で、個々の図書館員の業務量は著しく増加している。ワークフロー部会としては、こうした状況を改善する方策のひとつとして、学術情報資源の「共有」を検討すべきであると考えます。具体的には、書誌データについて、「紙」や「電子」といった図書の形態に関わらず、出版社や書店に由来する流通系メタデータの活用を検討する必要があります。たとえば、これらを利用することで、「物理的な資料」を発注する際の簡易書誌の作成が省力化されるほか、従来からの書誌情報に加え、目次情報や抄録（あらすじ）を補完・追記できる等、図書館の業務負担を抑える形で書誌情報を充実することができる。また「電子的な資料」の視点では、国内出版の電子ブックの書誌データを書店等から収集し、共有を図ることで、「電子的な資料」の総合目録を構築することが可能になる。

一方で、これら流通系の書誌データは、品質面等で図書館の望むものとはなりえていない現実もあり、全面的な利用は難しい。それゆえ、米国における「Open Discovery Initiative」(ODI) 等にならった組織を立ち上げ、流通側との意見交換を進め、品質面の向上について折衝することを、これから委員会として検討すべきである。

### (b) グループスケールディスカバリーと多角的な文献入手方法の提供

「物理的な資料」と「電子的な資料」を網羅する総合目録が、共同利用システムで実現すると、それを提供するディスカバリーサービスは、日本という「地域グループ」に特化した「グループスケールディスカバリー」に位置づけられる。そのうえで、このディスカバリーサービスが、図書館ごとに異なるインスタンス（画面）を提供し、図書館ごとの資料の購読状況や所蔵状況を検索結果に反映できるようになると、商用の「ウェブスケールディスカバリー」に近い機能を有するサービスが、共同利用システム上で実現されることになる。このようなサービスは、たとえばカナダのコンソーシアムで実現されており、各図書館において、情報の発見可能性を高める等、さまざまなメリットが考えられることから、実現に向けて検討を行うべきである。

また出版社や書店等の流通主体との間で、電子ブックや電子ジャーナルに関するライセンス情報、コンテンツの利用情報が正確に共有されることで、図書館の利用者は、所属する図書館を介在しない unmediated 方式の ILL のほか、STL や電子ブックの「章」（マイクロコンテンツ）を販売対象とする DDS (Document Delivery Service) 等、多角的かつ効率的な文献入手方法が利用できることが予想される。

## 2.2.3. メタデータの国際流通とウェブ世界での利活用促進

#### (a) 国際流通の促進

現在、日本の学術情報は、OCLCの「WorldCat」やウェブスケールディスカバリー等、国際的に広く使われる有効なツール上での可視化、すなわち発見可能性の向上プロセスが十分には行われていない。このため、海外の日本研究の専門家からは、たびたび国際的なレベルでのデータベース構築やコンテンツ発信が急務であると提言がなされており、海外への研究支援という意味でも日本からの情報発信という意味でも憂慮される状況にある。

それゆえ、これからのメタデータの内容・構造の在り方について、海外の利用者の情報探索の実態やニーズを踏まえたうえで、再設計を行う必要がある。すなわち国際的に、学際的な研究や連携プロジェクトが進む現在においては、「日本」だけに特化しない情報探索の手法があることを念頭に置き、「日本」を専門としない利用者のニーズをふまえる形で、たとえば日本語資料のメタデータであったとしても、英語等の多言語に対応したデータとすることや、ローマナイズしたデータを日本語に併せて記述するといった姿勢が求められる。

また文献探索の主な場が、国際的なポータルサイトや電子リソースのプラットフォーム上に移行していることを前提に、発見可能性を向上させるため、メタデータの流通先を検討する必要がある。具体的には、NACSIS-CATの書誌・所蔵データをWorldCatに登録する、論文情報や機関リポジトリ・デジタルアーカイブのメタデータをウェブスケールディスカバリー上で検索可能にする、といったことが考えられる。その際は、その流通先を踏まえてメタデータの内容・構造を検討しなければならない。サムネイル・アブストラクト・目次情報等のメタデータの充実化、およびそのライセンス(CC0が望ましい)の明示も考慮すべきである。

現在海外からの注目が高い事業として、ジャパンサーチ、「国立国会図書館デジタルコレクション」、国文学研究資料館の「歴史的典籍ネットワーク事業」等があげられる。これら主要な国内のポータル機能との連携は、国内外問わず、利用者にとって有用である。しかし、日本のポータルサイトをわざわざ訪れるような海外の利用者は一部の専門家に限られる。従って、東京文化財研究所や奈良文化財研究所が行っているように、海外の著名なデータベースやポータルサイト等とのデータ連携を積極的に進めるべきであると、ワークフロー部会は考える。

これらの実現のため、国際流通を前提としたメタデータの内容・構造や流通先の検討について、海外の研究者、図書館司書・情報専門家らと議論し、連携協力を進めてゆく必要がある。

#### (b) ウェブ世界での利活用促進

図書館の外に広がるウェブ世界には、さまざまな学術情報資源が存在するが、ワークフロー部会では、図書館で扱う書誌データを活用することで、これら学術情報資源の共有促進を実現すべきと考えている。そのためには、まず「物理的な資料」すなわち「紙」の書誌データを機械的に統合や流通できるように変えていくことが望ましい。具体的には、書誌データの再利用性を高めるためには他の書誌データや図書館の外のデータとリンクが可能なメタデータを注記ではなくIDのリンクで表現する必要がある。NACSIS-CATでは、これまでも著者IDとのリンク等で上記を実現してきたが、ワークフロー部

会としては、書誌データ作成に NCR2018 を適用することで、ID とリンクを付与する対象を著作の典拠データ、関連指示子等へ拡大していくべきと考える。

また、「Google」等の検索エンジンで、日本の学術情報のコンテンツを適切な形で発見可能にすることは、日本国内の利用者のみならず、海外の多様な条件下・環境下にある利用者にとっても重要である。従って、これらのコンテンツを検索エンジンが意味を理解できるメタデータによって構造化し、検索結果の上位に適切な形で表示できるような仕組みを構築することが求められる。たとえば「デジタル化された資料」を「Schema.org」のようなウェブの世界で多く用いられる語彙を用いて表現することも検討すべきである。

#### 2.2.4. 多様化する書誌データに対応できる人材育成

##### (a) NCR2018 適用を中心とした研修の実施

現在、NACSIS-CAT は「PREBOOK」として登録された MARC を、流用手続きなく所蔵登録できる。PREBOOK には、参照 MARC として NCR2018 が適用された「JPMARC」が収納されており、結果として目録担当者は、特段意識することなく、NCR2018 を受容している状況にある。それゆえ、ワークフロー部会としては、目録担当者が NCR2018 における変更点を理解することで、書誌データの構成を理解しつつ、円滑な目録業務を行えるような環境を構築することが重要であると考えている。

また、MARC の利用が可能とはいえオリジナルの書誌データを作る機会にあたることもある。この場合、さらに深い NCR2018 への知識が必要となる。現在の NACSIS-CAT では、共通的な理解を得るためのセルフラーニング教材と、理解をより深めるための目録システム書誌作成研修の機会が設けられている。早期に、これらを援用する形でこれから委員会等の主体による NCR2018 に関する研修の設定や自己学習の機会をもうけることが必要である。

##### (b) 多様なメタデータスキーマを理解する人材の育成

「物理的な資料」にフォーカスすると、NACSIS-CAT は、OCLC の CBS を用いての運用に移行することが決定しており、これに伴い NACSIS-CAT 内部のメタデータフォーマットは「MARC21」に準拠したものに変更される。NACSIS-CAT と各図書館が運用する図書館システムとの書誌データのやり取りについては、当面の間 CATP 形式が維持されるが、長期的な視点から見れば MARC21 に関する知識を身に着けることが目録担当者に強く望まれる状況にある。

たとえば、図書館システム内の CATP の書誌データの項目が、共同利用システムにおける MARC21 に準拠した書誌データの項目とどのように対応するのか、またどのようにデータ変換が行われるのかについて、目録担当者が基礎的な理解を有することは、書誌データを適切に扱う点で重要である。したがってワークフロー部会としては、MARC21 について、研修会等を実施することで基本的な理解を得てもらうことが必要であると考えている。

そのほか、「電子的な資料」や、「デジタル化された資料」に関するメタデータを適切に扱うためには、「KBART」(Knowledge Base And Related Tools)、「ダブリン

コアメタデータ基本記述要素集合」(Dublin Core Metadata Element Set : DCMES / Simple Dublin Core : SDC) , 「DCMI メタデータ語彙」(DCMI Metadata Terms / Qualified Dublin Core : QDC) , 「国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述」(DC-NDL) , JPCOAR スキーマ等を理解することが求められる。

たとえば、電子リソースデータ共有サービスの基盤となっている LSP では、「電子的な資料」である電子ジャーナルパッケージのタイトルリストを KBART 形式で提供するしくみを有する一方で、システム内部の書誌データは MARC21 によって保持するというように、複数のメタデータスキーマを並行して扱えるようになっている。LSP では、「物理的な資料」, 「電子的な資料」, 「デジタル化された資料」を等しく、効率的に扱えることから、図書館システムとしての採用が増加していく可能性も高い。そうなれば、図書館で LSP を用いてデジタルアーカイブのメタデータを管理するという状況も珍しくなくなるだろう。図書館で DCMI メタデータ語彙や MARC21 でデジタルアーカイブのメタデータを作成し、それを外部で利用される DC-NDL や JPCOAR スキーマに変換して外部のシステムに提供するという運用も想定される。

そのほか、メタデータの高度化という視点からは、米国議会図書館が主導し、MARC21 の後継として多様な形態のコンテンツに対応できるよう検討が進む、「BIBFRAME」に対する知識も今後必要となると考えられる。

それゆえワークフロー部会としては、必要なメタデータスキーマを理解した上で、1) メタデータを入力する 2) 自館にメタデータを取りこむ 3) 自館のメタデータを外部に受け渡すということを、統合的に運用できる人材を育成すべきであると考えられる。

### (c) API を扱える人材の育成

今後、共同利用システムの機能が拡張されると仮定すれば、そこではさまざまなメタデータを収集する一方で、収集したメタデータを外部のシステムに向けて多種多様なメタデータスキーマに変換して提供するような仕組みが必要とされる。具体的には、こういったメタデータスキーマを相互変換できるようなゲートウェイを構築し、それを介してメタデータのやり取りを行うような状況が仮定できる。

このゲートウェイは、本来的には共同利用システムの管理者が利用できることが基本であるが、メタデータ流通の活性化という視点からは、共同利用システムの利用館、あるいは外部のデータベースベンダー等においても、利用できるようにすることが望ましい。その際には JSON や XML 等の図書館外でも広く利用されているデータフォーマットが外形式として用いられ、API (Application Program Interface) と呼ばれる仕組みを介して、情報がやりとりされることになる。従って、このような技術に対する知見を持つ人材を育成することも重要である。

## 3. 「物理的な資料」のメタデータ

前章では「在り方 (2019)」の進むべき方向性をふまえた、大学図書館のシステムとメタデータ整備の方向性について、そこに関与するメタデータの扱いを起点に概説してきた。ここからは「物理的な資料」「電子的な資料」と、出版者以外の手によって電子化された「デジタル化された資料」のそれぞれに関するメタデータの様相について、現



況を踏まえたうえで、ワークフロー部会の考え方とともに、今後の展望を述べるものとした。まずは「物理的な資料」のメタデータについて述べる。

### 3.1. 現況

1990年代、目録対象の多様化や目録作成・提供環境の電子化により、従来の目録規則の枠組みでは書誌データの記述が困難であることが顕在化した。その中で、FRBR、FRAD、FRSADのような概念モデルが登場、2017年にはこれら3つの概念モデルを統合した新たな概念モデルとしてIFLA LRMが発表され、国際的に書誌的世界のとらえ方が大きく変化している。NACSIS-CATの後継になる共同利用システムではこれら国際標準の概念モデルに対応することが課題であった。

また、書誌データ作成作業のオンライン化が進んだものの、従来の目録規則はカード目録のような紙媒体での目録を前提とした規則をそのままオンライン目録に当てはめている状態であり、書誌データの流通の促進と相互運用性の向上の観点から、活用度の低いデータとなっている点は否めない。すなわちNACSIS-CATがこれまで行ってきたリンクによるデータの連携をさらに拡大し、機械可読性を高めることでデータの相互運用性を高めることを目指す必要がある。

現在、これらの従来の目録規則からの転換に対応した目録規則として、RDAが国際的に広がりを見せており、準国際的な目録規則となっている。国内でも2010年より新しい目録規則作成が着手され、2018年にNCR2018が公開された。NCR2018はRDAとの相互運用性を担保した新しい目録規則であり、FRBR等の概念モデルに準拠した規則である。NACSIS-CATが参照するMARC作成館であるNDLでは2021年1月から、図書館流通センター（以下「TRC」という。）では2022年1月から、それぞれNCR2018を適用している。

### 3.2. 見解と方針

#### 3.2.1. 共同利用システムへのNCR2018適用

ワークフロー部会としては、共同利用システムにおいても、上述の通り国際標準へ対応し、他の書誌作成機関作成のデータと連携していくために、NCR2018を適用すべきと考える。これにより、図書館員のみならずエンドユーザたる利用者にわかりやすい、より豊かな目録を目指すことができる。また、同じ目録規則を適用することにより作業の簡便性と相互運用性を高めることで、共同利用システムの書誌データの流通の促進が見込まれる。

NCR2018は「物理的な資料」、「電子的な資料」どちらも表現することが可能な目録規則であるが、今回の対応では従来のNACSIS-CATの収録範囲内の資料に適用範囲をとどめる。「物理的な資料」へのNCR2018の適用が、現在も多様化が進む電子的な資料のスキーマの標準化の一助となり、ひいては統合的発見の促進につながることを期待する。

#### 3.2.2. 日本語以外の言語資料へのNCR2018適用

現在のNACSIS-CATでは和書（日本語、韓国語、中国語）以外のいわゆる洋書の目録

規則は「英米目録規則改訂第 2 版」（以下、「AACR2」という。）を採用している。今後の国際標準への対応のために、洋書についても目録規則の変更が必要となる。ワークフロー部会では当初、AACR2 の後継にあたる準国際的な目録規則である RDA の採用について検討を行った。しかし RDA は IFLA LRM への対応等の改訂が頻繁に行われており、多くの大学図書館の加盟する NACSIS-CAT において頻繁な改訂への適用は大きな負担となることを見込まれる。

一方で NCR2018 は RDA の根幹的な部分との互換性を備えていることから、MARC21 形式の海外の書誌データの受け入れや、今後 NCR2018 に基づいて作成した書誌データを海外に提供することも可能であると判断した。

以上のことから、ワークフロー部会では日本語以外の資料についても NCR2018 を適用するべきと考える。

### 3.2.3. 適用細則の検討

共同利用システムにおける NCR2018 を適用した書誌データ作成のため、より細かな指針を定めた適用細則案を作成し、2022 年度中の全体公開を目指す。共同利用システムにおける流用入力、CAT2020 において異なる目録規則に基づく書誌データの混在を認める方針となったことを踏襲し、引き続き目録業務の軽量化・合理化を推進する。そのため、適用細則としては、共同利用システム内で作成されるオリジナルの書誌データとして作成することが見込まれる資料が対象となる。

### 3.2.4. システム対応の実施

共同利用システムにおいては、国際標準への準拠のため、システム内の目録形式は MARC21 を採用している。しかしながら、国内の学術機関で利用されている図書館システムでは、従来の CATP 形式が多くを占めているため、MARC21 形式への急激な移行は難しい。したがって、ワークフロー部会では、MARC21 形式の利用は、当面共同利用システム内にとどめ、国内の一般的な図書館システムとのデータ交換の際には、引き続き CATP 形式を使用するべきと考える。

なお現状では、RDA や NCR2018 を適用するための形式としては、MARC21 の採用が現実的であるが、概念モデルや目録規則が目指すところを最大限に表現できているとは言い難い。また、BIBFRAME の試行プロジェクトが続くなど、今後 MARC21 の後継として新たな枠組みが登場していくことも十分考えられる。このような状況を踏まえつつ、長期的には、共同利用システムと図書館システムとのデータ交換等においても、CATP 形式から MARC21 形式やその後継の枠組みに、段階的に移行していくべきである。

### 3.2.5. 典拠コントロールの拡大の検討

実体関連モデルに基づく NCR2018 や RDA は、資料（体現形）に対する書誌データに重要な情報を詰め込むのではなく、各実体（著作、表現形、体現形、個別資料、個人・団体等の行為主体）を単位とするデータ（記述）を適切に作成し、それらを有機的に結びつけることで書誌的世界を表現するものとなっている。

それは、「ある実体から関連する諸実体を、リンクによってなるべく網羅的にたどれるようにする」ということであり、著者（個人や団体）・著作等、資料（体現形）以外

の実体の情報をまとめた典拠データの比重が相対的に高まった目録となることを意味している。このため、典拠コントロールの対象を従来から拡大することが非常に重要となる。

一方で、典拠作業の必須化は書誌作成の「軽量化」「合理化」に逆行する面もあり、その導入には慎重な検討が必要である。さまざまな機関で生成されている典拠となりうるデータを識別し利用することで、軽量化を維持しつつ典拠コントロールの拡大を実現することが期待できる。

### 3.2.6. 著作の典拠コントロールの導入と実現

著作の典拠コントロールは、NCR2018に基づく、とくに大きな改革になると考えられる。これはNACSIS-CATの「統一書名典拠」にあたるものだが、規則上は全著作に必須となっており、これまで古典籍や音楽資料だけであった対象が飛躍的に拡大する。

「著作」での典拠コントロールは、2021年1月よりNDLが古典資料等に限定しながら導入し、TRCも2022年1月から「著作」単位で複数のMARCをまとめることを目的に実施している。ワークフロー部会としては、少なくともこれらの機関で作られた著作典拠データ、書誌データおよび相互のリンクが、今後構築されるシステム上で捨てられることがあってはならず、オリジナルカタログリングにおいても可能とすべきであると考ええる。

しかし、NDLでの著作の典拠データの導入範囲は限定的であり、海外でも全著作の典拠データが作られているわけではない。まずNDLやTRC、あるいは海外の参照MARCの著作典拠の適切な反映が可能な環境を目指す必要がある。なお、NCR2018では表現形の典拠コントロールも想定しているが、NDLもTRCも導入していない。このため、共同利用システムにおいては今後の課題とする。

### 3.2.7. 外部の典拠データとの相互運用性

典拠データは共同利用システム上だけの閉じた利用になるのではなく、全国書誌作成機関であるNDLほか他機関で作成する典拠データや、各国の典拠データを集約させるVIAF等、NACSIS-CAT外で生成されるデータとリンクすることで、軽量化を伴った相互運用性を持つデータとすることを目指す。

典拠データを作成する際には、外部典拠データがあればそれをなるべく生かし、識別子によるリンクを確実に行うとともに、外部典拠データに変更があった場合も、リンク関係の安定性が保証されるものでなければならない。また「物理的な資料」、「電子的な資料」双方を対象とし、典拠データのリンクを通して統合的に検索できることが望ましい。

典拠コントロールを人力で識別し実施していた時代から、識別子を持つリンクトデータ(Linked Data)として他で作成されたデータと自動的な連携を目指すことで、より相互運用性の高いデータになりうる。

連携の際、researchmapやORCID等の業績を集約するサービスや、著作権管理団体が持つ管理著作物データベースと自動的な連携ができれば、これらのデータとの相互運用性の広がりにも期待できる。しかし、NACSIS-CATの枠内で「電子的な資料」を含めた典拠コントロールをすべて行うという方向性は非現実的である。ワークフロー部会と

しては、NACSIS-CATにおける典拠データ作成は、オリジナルの典拠データ作成を主眼とするよりも、世界中で生成される典拠データを活用し、それらとのリンクを適切に管理することに傾注するという方向性で進めるべきと考える。このため、NACSIS-CATから、システムの外にある典拠データを容易に利活用できることが必要である。

#### 4. 「電子的な資料」のメタデータ

##### 4.1. 現況

現在「電子的な資料」に関するメタデータは、次の三つの類型によって表現される状況にある。

- (1) 書誌そのものを表現するメタデータ（書誌データ）
- (2) 「所蔵」（アクセス情報）に関するメタデータ
- (3) 「ライセンス」のメタデータ

海外で出版される電子ブック、電子ジャーナルに関連する書誌事項のメタデータは、その多くがMARC21によって表現されているが、「物理的な資料」の「所蔵」に該当するアクセス情報のメタデータについては、利用開始年、収録年やそれぞれの巻号、またアクセス先となるURL等を簡易に記述できるKBART準拠のデータとして表現される傾向にある。他方、国内で出版される電子ジャーナル、電子ブックのメタデータは、いわゆるナレッジベースに由来するものが主流となっており、書誌事項とアクセス情報のいずれもが、KBARTをベースに表現されたものが多い。

たとえば、共同利用システムの一翼を担うERDB-JPは、JAIRO Cloudに登載されている電子ジャーナル等のメタデータを広く収集していることに加え、J-STAGE等のステークホルダーからのメタデータも扱っていることから、国内のオープンアクセスジャーナルを包括する、中核的なナレッジベースとしての役割を果たしている。

ERDB-JPで扱うメタデータのスキーマは、KBARTに拡張を施し、NACSIS-CATの書誌ID（以下、「NCID」という。）を記述する項目を追加したものとなっている。CiNii Booksでは、このERDB-JPのメタデータを取り込むことで、「紙」の書誌情報に加え、ERDB-JPに登載された「電子的な資料」の本文URLを検索結果として表示し、利用者を全文情報にシームレスに誘導できる環境が構築されている。

このほか、ERDB-JPで収集されたメタデータは、海外の出版社が提供するメタデータと統合され、商用のナレッジベース製品やコミュニティベースのナレッジベース、各国のコンソーシアムにおいて広く利用されている。

また、近年は「電子的な資料」の利用に関する約束事を記述した「ライセンス」のメタデータが作成・公開される傾向にある。このメタデータについては、統一的なスキーマは存在していないが、コンソーシアムで独自定義された内容がXMLフォーマットを用いて表現され、共有される事例が見られる。ライセンスのメタデータは、各機関のシステムに取り込まれることで、たとえばAuthorized Usersの定義や、ILLでの利用やリモートアクセスの可否等の情報を利用者や他の機関に対して可視化できるようになる。これにより、各機関が「電子的な資料」をより適切に扱えること、そして他機関との間で

の学術情報の共有の推進に寄与することが期待されている。

加えて、「電子的な資料」に関するメタデータには、「共有」を前提とした「オーナー（所有者）」の概念が存在している。

たとえば、電子ブックや電子ジャーナルのメタデータを管理する LSP やナレッジベースでは、タイトルや ISBN, ISSN 等の項目は、そのメタデータを利用するすべての機関において「共有」される情報である。このため、これらのメタデータ項目に関する修正や追加は、特定の機関の判断で恣意的に行うことができず、これらの情報を作成したオーナーのみが行える専権事項となっている。とくに LSP やナレッジベースで扱われる電子ブックのメタデータ（書誌データ）においては、ほぼすべての項目で出版社がオーナーとなっている。それゆえ、出版社が「共有」されたメタデータに手を加えると、そのメタデータを「共有」する、すべての機関が修正の影響をうけることになる。

アクセス情報部分のメタデータについても、書誌事項と同様に出版社がオーナーとなっている項目が多い。しかし、アクセスに必要な機関固有のパラメータの設定を機関ごとに行えるなど、その一部は各機関をオーナーとするローカルなデータ項目として扱えるようになっていることが一般的である。

ライセンスに関するメタデータの場合も同様であり、たとえばコンソーシアムがオーナーとなるライセンスであっても、各機関が実情に応じて修正できるような機能を有している場合がある。

なお、各機関によるメタデータの修正は、ローカルなデータ領域に複製されたデータに対して行われ、その時点で複製元のメタデータとは完全に分離される。この時点で、修正を行った各機関が、複製後のメタデータのオーナーとなることから、以後は、本来のオーナーによって、複製元のメタデータが修正されても、直接の影響を受けることはない。

## 4.2. 見解と方針

### 4.2.1. MARC21 と KBART の適切な相互補完

KBART は、「電子的な資料」に関わるステークホルダー間の情報流通を円滑にすることで、特にナレッジベースにおいて電子ジャーナルに関するメタデータ品質の向上をもたらした。しかし、著者名が「第一著者の姓のみ」の記載である、また版表示にあたる情報がないなど、KBART をベースにした書誌データでは電子ブックに関しては識別同定に必要な内容が不足しており、とくに国内出版の電子ブックの書誌情報の可視化は十分になされていない。そこで、KBART で記述できない書誌事項を表現すべく、海外での事例に倣い、国内出版の電子ブックについても、MARC21 と記述を組み合わせることで、この状況を変えていくことが望ましい。

なお、現状で KBART が担っている「所蔵」に関するメタデータを MARC21 で記述し、流通させることは、表現できる要素が豊富すぎるという点で、逆に困難な部分がある。加えて、これらのメタデータが、異なるスキーマのまま、ウェブスケールディスカバリー等の各種ツールに取り込まれ、世界中で利用されていることを鑑みれば、「電子的な資料」に関するメタデータを単一のスキーマで表現することは現実的ではない。

#### 4.2.2. 「電子的な資料」の総合目録の実現

海外では電子ブックの出版社やプラットフォームベンダー、国レベルの機関を中心に組織的な MARC21 ベースでの書誌データの作成・共有が行われている。一方、国内出版の電子ブックのメタデータは、海外のような体系的な作成やデータ共有が進んでいない。ワークフロー部会としては、海外に倣う形で、国内出版の電子ブックを提供するプラットフォームベンダー、あるいは流通系メタデータを集約する openBD 等から、電子ブックのメタデータを収集し、共同利用システムの一部を担う「電子的な資料」の総合目録を構築すべきであると考えられる。

なお現段階では、openBD において電子ブックの書誌は集約されていない。しかし、openBD が有する「紙」の図書に関する目次データや抄録（あらすじ）等のメタデータは、電子ブックの書誌データと統合することで、コンテンツの「発見可能性」を高める作用があることから、積極的に活用したいと考えている。ただし openBD のメタデータは、JPRO-ONIX (JPRO-Online Information Exchange) をスキーマとして採用しており、他の電子ブックの書誌データとの統合に際しては、あらかじめ MARC21 への変換を行う必要がある。

今後 openBD では、メディアドゥ等の電子ブックの出版取次が扱うメタデータや、出版情報登録センターが付与する著作権に関するメタデータが集約されていく可能性がある。ワークフロー部会として、openBD の運営主体と継続的に意思疎通を図り、これらのメタデータを適切に活用できる仕組みを構築する必要があると認識している。

IFLA LRM あるいは FRBR 的な視点から見れば、「紙」の書誌データと「電子」の書誌データとは、かなりの部分が共通化できる。このため、「電子」の書誌データを一元的に収集し、提供する体制ができれば、「紙」の書誌データの充実も期待される。こうしたことから、ワークフロー部会としては、電子ブックの書誌データであったとしても、「紙」の場合と同様に、図書館で典拠コントロールが行える等、一定の整合性をもった扱いができる仕組みを構築すべきであると考えられる。

当然のことではあるが、「電子的な資料」の総合目録の構築にあたっては、国内出版の電子ブックを皮切りに、段階的に収録対象を広げていくことができるように、適切に設計を行う必要がある。

#### 4.2.3. 中立的な書誌データの検討

電子ブックでは、同一のコンテンツを複数のプラットフォームやプロバイダから提供する事例が数多くある。このような場合、各プラットフォームやプロバイダが独自に書誌データを作成すると、ほぼ同一のデータが複数出現することになる。現状においても、これは図書館員や利用者を混乱させる一因となっていることは言うまでもない。米国ではこのような問題を解決するために、プラットフォームやプロバイダに依存しない「中立的な」書誌データの記述法である「PCC Provider-Neutral E-Monograph MARC Record Guidelines」が検討されている。ワークフロー部会としては、日本においても Open Discovery Initiative (ODI) に類する組織を立ち上げて各ベンダーや出版社等のステークホルダーの関係者で協議を行い、同様の記述法を採用することが望ましいと考えられる。

ただし、本記述法には「物理的な資料」で言及される NCR2018 との整合性を取ると

いう点に留意が必要であり、統合的発見環境の実現を目指す上では、今後の検討が必要である。

#### 4.2.4. マイクロコンテンツのメタデータ

電子ジャーナルでは、そこに収録される論文や文献単位でメタデータが作成され、広く利活用されている。近年では、電子ブックについても、章単位でのメタデータの作成と利活用への期待が広がるようになった。それゆえ、ワークフロー部会としては、章単位のメタデータへの対応や識別子（DOI）の付与のほか、論文単位／章単位のデータへの対応が示されている **KBART Phase III Proposal** の検討状況にも留意し、今後のメタデータ整備を行う必要があると考える。

具体的には、章単位の書誌データを目次データ（章データ）から機械的に整備し、「マイクロコンテンツ」として流通させることが検討できる。また出版社やプラットフォームベンダーに対して、その必要性を理解してもらい、タイトル単位の書誌データと同様のフローで作成してもらえるように、折衝していくことも重要である。このような章単位のレコードは、図書館に含まれている研究実績を「見える化」という点で、研究者と利用者の双方においてメリットがある。このため、積極的に実現を目指すべきであるとワークフロー部会では認識している。

#### 4.2.5. メタデータ間のリンク形成と識別子の活用

「電子的な資料」の利活用を促進するためには、**MARC21** や **KBART** 等、共存する多様なメタデータスキーマを活用できることが前提となる。すなわち、**ERDB-JP** で **NCID** や **NDL** の書誌 ID を入力する項目を拡張したように、これらを相互に紐付ける項目の拡張や設定、定義により連携させることが求められる。

実装のための手法はいくつか考えられる。ひとつはすでに述べたような相互にリンク可能な識別子に関する項目の拡張である。また、将来的には、**BIBFRAME** のようなリンクトデータの仕様に沿ったスキーマの利用を前提に、それぞれの項目（語彙）やリソースそのもののマッピングや相互の関係を定義し、リンクする方法も考えられる。

なお現状の **ERDB-JP** は、単に連携できる対象の識別子を記述しているにとどまり、その意味までは明示されていない。したがって一層の活用を促すために、今後は記述されている識別子がどのような関係にあるのか、たとえば「同一」なのか「その一部」なのかのような、その関係性を明確に表す表現を記述することで、情報資源全体を組織化し、利用者にとってより適切な情報を示せるよう、改善に向けた検討を行う必要がある。

現状の **ERDB-JP** の手法では、リンク先となる書誌データの識別子が連携先の数だけ増える懸念もあるが、たとえば **VIAF** のように各システムの識別子を統合することができれば、より効率的な連携が可能であろう。

また、雑誌単位の書誌と論文単位の DOI 等の識別子との連携についても、検討する必要がある。これは電子ブックにおけるタイトルレベルの書誌記述と章単位のメタデータ記述との連携についても同様である。ISSN や ISBN のような識別子で連携させることもできるが、これらが存在しないデータへの対応については、DOI 等異なる識別子を使用することを検討する必要がある。

メタデータ流通という側面からは、既存のプロトコルに載せて流通できる記述形式で

あるか、という点も検討する必要がある。たとえば OAI-PMH で流通させるのであれば、XML フォーマットで記述できることが要件となる。またジャパンサーチのように SPARQL Endpoint 経由での検索に対応させるのであれば、Resource Description Framework (以下、「RDF」という。)のメタデータモデルである、RDF トリプルで記述することが必要となる。ワークフロー部会としては、現状使用されているスキーマやフォーマットでは、これらのすべてに対応することは困難であると認識しているが、スキーマそのものの拡張を視野に入れて検討することで適切な対応への道が開けると考えている。

## 5. 「デジタル化された資料」のメタデータ

ここでは、出版者以外の手によって電子化された「デジタル化された資料」のうち、とくに「デジタルアーカイブ」と呼ばれるもののメタデータ流通をどのように強化するか、デジタルアーカイブを巡るエコシステムモデルの構築を提案する。

### 5.1. 現況

「デジタルアーカイブ」の定義はいまだ確定的でない。たとえば、「利用規約の明示」「機械可読性の担保」「環境に依存しないデータ移行性の担保」「アクセシビリティの確保」「真正性の確保」「永続性の確保」が要素として挙げられよう。いずれにせよ、社会が遺すことを選択した／すべき知識情報基盤としてのデジタルデータとそれにまつわる仕組みの総体として、万人へのアクセスが保障されていれば、デジタルアーカイブとみなすのが妥当である。したがって、そのコンテンツの内容は問わず、広義のデジタルアーカイブには機関リポジトリの OA 論文ファイルや研究データも含まれる。その中でも、各機関が所蔵する紙/アナログの資料をデジタルにメディア変換した資料、すなわち本項の「デジタル化された資料」については、メタデータの整備と流通に課題を残す。

現状、デジタルアーカイブは各機関で乱立し、さらに機関内においても散在している。国内の大学等各機関にとってのつなぎ役・まとめ役が不在であるため、デジタルアーカイブのメタデータが効果的に集約・流通できていないことが最大の課題となっている。また各機関でのメタデータの枠組みもまちまちで定まっていない、あるいはサポートが不在で運用のノウハウが共有されていないという課題もある。とはいえ、本文書末の参考文献をはじめ、背景となる報告書やガイドラインによって、事業構築の基礎はすでに整備されつつあることは指摘しておきたい。

#### 5.1.1. 大学/大学図書館のデジタルアーカイブの現況

デジタルアーカイブは多様な主体が関わる行為であり、大学図書館が大学アーカイブズや地域/分野のアーカイブズ等と連携する例も少なくない。収録するコンテンツの対象や作成・運営、また活用の主体はかなり柔軟かつ多様で、機関の経営に関わる組織文書や構成員に関わるビッグデータ等も対象となる。また書籍以外の多様な形式の学術資源・文化資源全般（文書、写真・画像、音声・動画等）や、著作の部分、コレクション等の多様な単位を扱うため、そのメタデータには電子ブック・電子ジャーナルとは異なる



るものが多い。機関リポジトリは多くの大学で整備されているが、予算・管理面の事情から、機関リポジトリ上でデジタルアーカイブを構築する機関とそうでない機関が混在する。

### 5.1.2. 国立国会図書館の現況

2020年8月に正式にリリースされたジャパンサーチは、デジタルアーカイブの集約点のひとつとして注目される。ジャパンサーチでは、この集約の方法として、「分野・地域ごとの「つなぎ役」を介して、「アーカイブ機関」とジャパンサーチの間でメタデータの共有を進め、「活用者」がジャパンサーチからメタデータを共有し、さまざまな用途に活用するというサイクルの構築を目指す方向性」を示している。ここで「つなぎ役」とは、分野・地域等のコミュニティ単位でメタデータを集約し提供等を行う機関を指し、「メタデータの標準化、用語の統制（辞書・典拠・シソーラスの管理）を行い、コミュニティにおけるメタデータ整備やデジタルコンテンツ作成への支援、長期アクセス保証のための基盤提供、活用コミュニティの形成等の役割を担う」とされている。図書館・書籍等分野においてのつなぎ役はNDLが担っており、今後は国内の各種図書館の網羅的な連携が期待される。

なおジャパンサーチには、NDLサーチに集められたメタデータのうち、要件を満たしたものが選択的に集約されている。一方で、NDLは各機関との直接のメタデータ交換にも積極的に取り組んでおり、「東京大学学術資産等アーカイブズポータル」、「琉球大学琉球・沖縄関係貴重資料デジタルアーカイブ」、立命館大学アトリサーチセンター、奈良県立図書情報館等との連携している事例がある。

そのほか、NDLではDC-NDLをデジタルアーカイブにも適切に対応できるスキーマとすべく、再設計を進めている。加えて、DC-NDLと他のスキーマとの互換性を整理するための「メタデータ流通ガイドライン」の策定を進めており、2022年3月には「JPCOARスキーマ」にフォーカスする形での「ドラフト版」を公開している。本ガイドラインは、2022年度中に正式なものとして整備される予定である。

### 5.1.3. JPCOAR および NII の現況

JPCOARではDC-NDLの再設計と同様にデジタルアーカイブ対応に伴うJPCOARスキーマの再定義が検討されている。

また、古典籍等のデジタルアーカイブのデータについても、NCIDとともにERDB-JPに登録することで、CiNii BooksやCiNii Research上での表示とデジタルアーカイブへの誘導も可能である。

## 5.2. 見解と方針

### 5.2.1. ジャパンサーチとメタデータ流通ガイドライン

今後、デジタルアーカイブの設計においてジャパンサーチを「所与の条件」として検討することで、多くのメリットが想定される。たとえば、ジャパンサーチに対応したメタデータとすることで、他のシステムに対してもメタデータの流通や交換において一定の互換性を保持できるようになる。あるいは、提供機関自身がデータベース・ウェブサ

イト構築を行わずとも、サーバにコンテンツとメタデータを格納することで一定の持続可能性が担保できるようになる（例：南方熊楠記念館）。さらには、ウェブスケールディスカバリーがなくても学内の多様な情報資源の統合検索が容易になるなどである。

また「メタデータ流通ガイドライン」が正式に整備されれば、学術機関におけるデジタルアーカイブのメタデータを、JPCOARスキーマで記述したうえで、IRDBからNDLサーチを介して、ジャパンサーチに登録するという流通経路が担保される。これにより、国内のデジタルアーカイブの可視化は大きく進展すると考えられる。加えて、このガイドラインが多様なスキーマを扱い、より多くのデジタルアーカイブのメタデータが、ジャパンサーチに集約できることを期待する。

### 5.2.2. メタデータの適切な外部連携先

ウェブ上での検索ポータルとして総合的・代表的であり、国内外の多くの利用者の目に触れると評価できるサービスを、流通のための外部連携先として想定する。具体的には、NDLサーチおよびジャパンサーチを柱とし、CiNii Research、各種ウェブスケールディスカバリー、Google等の一般的な検索エンジンを射程に置くべきである。

そのうえで、ワークフロー部会としては、ジャパンサーチに対する「つなぎ役」の整備を行い、各機関のメタデータの集約と支援の仕組みを構築する必要がある。

### 5.2.3. つなぎ役としてのエコシステム構築（IRDB経由）

機関リポジトリを使用してデジタルアーカイブを構築する機関を念頭に置くと、IRDBを介してNDLサーチへとつなぎ、そこからジャパンサーチへ連携するという流れを確固たるものにする必要がある。

#### (a) 各機関からIRDBへの流通

機関リポジトリでデジタルアーカイブを構築している場合、（再定義された）JPCOARスキーマで記述されたメタデータがIRDBへと集約されることが期待される。一方で、機関リポジトリでないシステムをベースにデジタルアーカイブを構築している場合には、JPCOARスキーマでの流通と集約が困難な場合がある。

たとえばAlmaはデジタルアーカイブを構築する機能を有しているが、その場合のメタデータはMARC21やDCMI等のメタデータ語彙で記述されている。従って、このような機関リポジトリ以外のデジタルアーカイブからのメタデータ流通を検討する場合、そこで採用されているメタデータスキーマをJPCOARスキーマに変換し、収集するゲートウェイを用意する必要がある。今後、そのための検討を制度面と技術面から行うことが望ましい。そのほか、IIIFマニフェストからの収集、Excel/CSVの登録等、異なるルートで収集した、あるいは異なるスキーマで記述されたメタデータをIRDBで集約するための対応も求められる。

#### (b) IRDBからNDLサーチへの流通（JPCOARスキーマからDC-NDLへの変換）

NDLにて検討中のガイドラインに基づくJPCOARスキーマ・DC-NDL間データ交換の実現に取り組むことを検討する。すなわち資源タイプ・分野・提供機関名等が流通先でどう検索・表示されるかのほか、たとえば資源とメタデータの多様性を考慮した標準

化の必要性等について、考慮する。

また、IRDBとJPCOARスキーマについて、デジタルアーカイブに適した対応を進めることも必要である。具体的には、文書、古典籍資料、非書籍資料（図像・地図・音源、著作の一部分等）で必要とされるメタデータ項目（例：書誌・形態等の特記事項、コレクション、ライセンス、サムネイル、IIIFマニフェストURI）への対応が求められる。

#### (c) IRDBからNDLサーチ以外への流通

各種のウェブスケールディスカバリーやGoogleのような検索エンジンへの流通方法を検討する必要がある。ウェブスケールディスカバリーについては、各ベンダーのナレッジベースに登録されるように働きかけを行ったうえで、OAI-PMH等を介して自動でデータ更新を行えるようなシステムとしなければならない。Googleについては、一般の検索エンジンで適切な検索結果が得られるよう、メタデータ記述としてSchema.org等の活用も射程に入れる必要がある。そのほか、「Google Arts & Culture」との連携も検討する価値がある。

#### 5.2.4. つなぎ役としてのエコシステム構築（IRDB以外）

各機関で保持できるインフラや扱うアイテムの種類が異なるため、機関リポジトリの使用やIRDBへのメタデータ登録ができない場合がある。このことを考慮し、それらのメタデータを集約できるよう窓口を整備することも必要となる。またIRDBにおいて、多様なメタデータスキーマでの収集が困難であった場合や、NDLサーチ以外への流通対応が困難であった場合には、共同利用システムの一部として新たなデータ連携用のサービスを構築することも考慮する必要がある。

#### 5.2.5. 意見交換が可能なフォーラムと支援体制

つなぎ役の運営主体を中心とした闊達な意見交換が可能なフォーラムを構築し、各大学・研究機関がたどってきた歴史的経緯や各種の諸条件を前提としながら、最適解の相互提案とその共有を行なう。また多様な主体が関わるというデジタルアーカイブの本質上、図書館のみならず各組織での教員や学生、院生、事務方も巻き込み、学内での運営側・活用側の境界を溶解させる方向になっていくことが望ましい。

意見交換において、とくに重要と考えられる要件には以下のようなものがある。

- (1) ノウハウ、ベストプラクティスの意見交換と共有
- (2) メタデータのマッピング、技術的要件、流通範囲等の情報
- (3) 機関リポジトリでのデジタルアーカイブ構築や、IRDBへのメタデータ登録についての支援
- (4) NDLサーチ・ジャパンサーチと直接連携を希望する機関への支援
- (5) 流通先でのメタデータ表示・品質に対するケア

意見交換・議論の際に準拠できる参考文献類を本文書末に示した。ワークフロー部会としては、これらを共有する努力を行うほか、最低限の要件を常に再確認しつつ、改善の余地のあるものについては相互に意見を出すという体制を構築したい。

## 5.2.6. 各機関での取り組み

### (a) 学内における調整とメタデータの集約

各機関内においては、大学図書館が主体となって、機関内のデジタルアーカイブの多様性を包括し、メタデータが失われたり取りこぼされたりすることのないように配慮する必要がある。また、最終的に学内外での運営側・活用側の境界を溶解させ、一体となったデジタルアーカイブの利活用を図る必要がある。すなわち、大学図書館は、散在するメタデータを包括的にかつ効率的に集約・流通させるため、学内におけるデジタルアーカイブに関わる多様な主体との「サブ」つなぎ役としての役割を担うことが必要である。

### (b) 各機関のメタデータに求められる要件

どのような方法をとる場合でも、外部の機関・サービスと広く連携すること、および国内外の広範囲にスムーズに流通させることを前提とし、これらにより発見可能性を高め活用を促進できるメタデータとすべきである。そのためには、メタデータ自体およびサムネイル画像のライセンスとして CC0 (No Rights Reserved, いかなる権利も保有しない) を採用することが重要であり、これを明示することが求められる。そのうえで、タイトル (ラベル)、一意で永続的な管理番号 (識別子)、各アイテムの固定 URL を持つことが必須であると考えられる。かつ英語等の多言語・ローマ字表記に対応することや、サムネイル画像の URL、原資料の NCID、資源タイプ、分野、ライセンス、所蔵機関名を記述するものであることが望ましい。

## 6. 共同利用システムへの「見解と方針」反映の実際

NII ニュースリリース「大学図書館向け学術情報システムを 36 年ぶりに一新 学術資料のデジタル化に対応した目録所在情報サービスを 2022 年から順次運用開始」(2021 年 6 月 17 日)の通り、NII は「在り方 (2019)」をふまえた NACSIS-CAT/ILL の再構築を発表した。現行の NACSIS-CAT/ILL を新 NACSIS-CAT/ILL に移行するほか、「電子的な資料」への対応として、電子リソースデータ共有サービスを追加することにより、新たな共同利用システムを提供する試みである。本章では、3 章～5 章で示した「物理的な資料」「電子的な資料」「デジタル化された資料」それぞれのメタデータに対する「見解と方針」が、この新たな共同利用システムへどのように反映されて行くか、その実際について述べる。

### 6.1. NACSIS-CAT/ILL におけるメタデータの利活用促進

共同利用システムを構成する NACSIS-CAT/ILL では、メタデータの利活用促進に向けて、以下について取り組む。

- (1) 利用環境の整備
- (2) 広報活動の充実

### (3) メタデータ作成・提供および利用にかかる技術的基盤強化

#### 6.1.1. 利用環境の整備

新 NACSIS-CAT/ILL では、将来にわたる継続運用や新たなニーズへの柔軟な対応のため、国際標準を基本としたパッケージシステムである CBS (OCLC 提供) を採用する。

これにより以下の機能が実現し、本文書で提案した NACSIS-CAT のメタデータの高度化および国際標準への対応と、国内外に向けたメタデータのさらなる共有が進められると考えられる。

- (1) 新 NACSIS-CAT/ILL では、メタデータの高度化に向けて、RDA, NCR2018 等の新たな国際標準への対応を可能にする。
- (2) 現在の NACSIS-CAT/ILL の機能は当面維持し、参加する約 1,300 機関が利用する図書館システムとの接続の継続性を確保する。

#### 6.1.2. 広報活動の充実

これから委員会や、ワークフロー部会、NACSIS-CAT/ILL のウェブサイト等の媒体を活用し、ワークフロー部会の活動やメタデータに関連する取り組みに関する情報について速報性の向上を目指す。また、欧米やアジア圏で外部機関が主催するイベントその他の機会を捉えて、メタデータを中心にその意義や利用方法について広報を行う。

#### 6.1.3. メタデータ作成・提供および利用にかかる技術的基盤強化

##### (a) 将来を見据えたメタデータスキーマの検討

共同利用システム上で参加機関が作成・蓄積するメタデータおよび参加機関にダウンロードされるメタデータのフォーマットを、CATP から MARC21 (あるいは BIBFRAME 等の後継となるフォーマット) に段階的に変更していくことによって、外部機関が作成したデータのさらなる直接的な利用が可能となるとともに、新 NACSIS-CAT/ILL 内のメタデータの国際的な活用をさらに推進していく。

##### (b) 外部機関が作成する書誌データやそのフォーマット等の調査

出版情報、海外機関の書誌データ等、外部資源の活用をより一層進める。そのため、出版界で普及している ONIX 等、現行システムでは対応していないデータフォーマットについて調査し、その利用に向けた適切なデータマッピングを検討する。また、海外の国立図書館の書誌データの活用を図るため、外部機関が提供する API への対応を強化する。

##### (c) リンクトデータの提供と新たな書誌フレームワークへの対応

図書館の分野では目録を永く作成してきたが、2000 年代に入り、目録をウェブに適用できるように高度化する動きが始まっている。「目録の高度化」をもたらすしくみのひとつが、近年多方面で受容が進んでいる「リンクトデータ」である。

リンクトデータでは、図書館の目録を他のデータとリンクできるように RDF に基づき

記述することで、図書館分野の枠を超えて広くウェブで利用可能となることが期待されている。BIBFRAME は、海外で普及しつつあるリンクトデータを前提とした新たな書誌フレームワークであり、RDF と URI を用いることを原則としている。

NACSIS-CAT/ILL の書誌データは、現在も CiNii Books API を通じ、RDF および JSON-LD 形式でのリンクトデータの提供を実現している。今後も同様の提供を継続するとともに、BIBFRAME を基礎とした書誌データの提供に向けて検討を行い、リンクトデータの機能をさらに充実した形で実現したい。

## 6.2. 電子リソースデータ共有サービスにおけるメタデータの利活用促進

共同利用システムの一部を構成する電子リソースデータ共有サービスは、「電子的な資料」のパッケージに含まれるタイトルリストや、ライセンスに関する情報を収集し、提供するサービスである。

大学図書館コンソーシアム連合（以下、「JUSTICE」という。）の参加機関向けに、JUSTICE に提出された電子リソース製品の利用条件やタイトルリスト等、共通性の高いデータのうち、公開許諾が得られたデータを提供することを起点に、段階的に電子リソースデータ共有サービスを開始する。本サービスのメタデータに関する利活用を進めるため活動は、NACSIS-CAT/ILL と同様に、以下の3点を中心に取り組む。

- (1) 利用環境の整備
- (2) 広報活動の充実
- (3) メタデータ作成・提供および利用にかかる技術的基盤強化

### 6.2.1. 利用環境の整備

電子リソースデータ共有サービスは、「在り方（2019）」で示されている、電子情報資源の効率的なワークフロー実現のために必要な「契約パッケージに含まれるタイトルリストや利用条件等の各機関共通のデータを共有できる中央システム」に該当する。

このサービスでは、将来にわたる継続運用や新たなニーズへの柔軟な対応のため、国際標準を基本とした LSP である Alma のコンソーシアム版（ネットワーク版）を基盤として採用している。

一方で、電子リソースデータ共有サービスは、各図書館が独自に契約する機関版（単館版）の Alma のほか、さまざまな外部システムとの相互接続性が API 等を通じて担保されており、「電子的な資料」についての「メタデータを集約するプラットフォーム」（メタデータハブ）として活用されることが期待されている。

また、現在これから委員会として検討している「電子リソースに対応した図書館システムの共同調達・運用」の実現により、将来的には大学図書館機能の高度化とシステム業務の軽量化・合理化に寄与するシステムとなっている。

本整備では、以下のような機能を実現することで、JUSTICE の参加機関における国内外の電子リソースの利活用が促進されると考えられる。

- (1) 国内外の出版社・学会等から JUSTICE に提出された電子リソース製品の利用条をはじめとするライセンスデータやタイトルリスト等、共通性の高いデータを蓄積

し、公開許諾が得られたデータ（図書館等が利用者へ公開すべきデータ）については、各機関の図書館システム等で共有し、利用者に提示する

- (2) 国内のオープンアクセス化された電子ジャーナル、電子ブックを集約する ERDB-JP との連携を強め、JUSTICE の商用電子リソース製品と併せて、アクセスが可能な電子リソースのタイトルリスト（KBART 準拠）を包括的に提供する
- (3) JUSTICE 契約のパッケージに関して、創刊、終刊、移管等により、タイトルリストに変更があった場合の差分データを提供する
- (4) 図書館でのタイトルリスト（管理用／公開用）のメンテナンス方法は、出版社／パッケージごとに異なるが、これをパッケージごとに示したメンテナンステンプレートを提供する

### 6.2.2. 広報活動の充実

これから委員会やワークフロー部会のウェブサイトを活用し、ワークフロー部会の活動やメタデータに関連する取り組みに関する情報について速報性の向上を目指すほか、NII 主催のフォーラムや図書館情報学に関連する学会、ステークホルダー主催のイベント等での報告機会を活用し、電子リソースデータ共有サービスの機能および目的等の認知度向上を図る。

また、電子リソースデータ共有サービスに集約したメタデータの利活用を図るため、これらのメタデータを実際に利用する主体への広報や連携が必要である。JUSTICE との協力関係のもと、出版社における電子リソースデータ共有サービスにおける望ましいメタデータや利用についての理解を深めてもらう必要がある。また、図書館システムやリンクリゾルバのベンダーに対しては、電子リソースデータ共有サービスのメタデータの活用を促すための基本的仕様を提供することが必要である。

### 6.2.3. メタデータ作成・提供および利用にかかる技術的基盤強化

#### (a) ライセンスのメタデータ

電子リソースデータ共有サービスで提供されるライセンスに関するメタデータ項目は、JUSTICE によって統一的に定められたものが基盤となる。それゆえ、その内形式は基本的に JUSTICE 独自のものであり、利用者向けに公開可能なものか、あるいは図書館が管理用途に用いることを前提とした非公開のものなのかといった情報とともに管理されている状況にある。

このようなライセンスに関するメタデータは、いわゆる受入データとともに契約情報の一部として管理することで、恒久的アクセス権等の管理につなげることができる。このため、図書館システムやリンクリゾルバから参照し、利用者向けのライセンスについては、電子的な資料の URL 等とともに、その内容の表示を可能にすることで、利用者へ資料の適切な利用を促す必要がある。このため、現状の項目と記述された内容が、このような利用に適した形態かどうかを検討する必要がある。

なお、ライセンスメタデータを記述する際の外形式には、CSV や XML が想定されるが、システム間での相互運用性を考えると、XML がより望ましいと考えられる。

#### (b) タイトルリストのメタデータ

ワークフロー部会では、電子リソースデータ共有サービスで提供されるタイトルリストのメタデータスキーマは、KBART を日本向けに拡張したものとすべきであると認識している。これらが JUSTICE の契約パッケージごとに準備されることで、JUSTICE の参加館は、必要なタイトルリストをダウンロード等により図書館システムやリンクリゾルバに取り込むことができる。その結果、自機関のナレッジベースの容易な構築が可能になる。(なお、対象は JUSTICE オリジナルのパッケージ限定となる見込みである。)これにより、ジャーナルのタイトルレベルでのリンクになるものの、OpenURL に対応するシステムであれば、外部のデータベース等から、JUSTICE の契約パッケージに含まれる論文等に対して効率的なナビゲートが可能になる。また、タイトルリストを OPAC 等の「物理的な資料」の書誌データとマッチングすれば、「紙」と「電子」のシームレスな連携が可能になる。

#### (c) 電子リソースデータ共有サービスの API 対応

ライセンスのメタデータは、ダウンロードという方法だけでなく、電子リソースデータ共有サービスが提供する API を通じて参照できるよう、設計すべきである。加えて、API からの返戻では、XML を標準のフォーマットと設定すべきである。このような API は、JUSTICE の参加館が、ライセンスを図書館システムやリンクリゾルバに取り込む際の手間を自動化により軽減させるほか、たとえば図書館のウェブサイトのデータベースや電子ジャーナルの紹介ページ等で、直接ライセンスのメタデータを参照し、表示させることを可能にし、ライセンスの活用の幅を広げることができる。

### 6.3. 書誌データ作成の効率化に資するシステム機能の検討

新たに構築する共同利用システムは、扱うメタデータとともに拡張される必要がある。たとえば、現在予定されている電子リソースデータ共有サービスのメタデータでは十分に対応しきれない。電子ブックにフォーカスした「電子」の目録を構築するためには、MARC21 で記述された書誌データを書店や出版社から収集する必要があるだろう。電子ブックの章単位にあたるマイクロコンテンツのメタデータの在り方等、学術情報の共有の最適解を求めていく必要もある。

また「デジタル化された資料」に関しても、デジタルアーカイブの「つなぎ役」としての集約のため、必要となるさまざまなメタデータをどのように集めるか、あるいは多様なメタデータスキーマにどう対応するか、という点での検討も必要となる。共同利用システムにおいては、さまざまなメタデータを変換できるゲートウェイを用意し、それを用いて外部のシステムとの間でメタデータ交換を行っていくクロスウォークの設計はとくに重要であろう。

このゲートウェイはファイルベースや API での交換やメタデータの変換・クロスウォークができるものでなくてはならない。IRDB の項で、デジタルアーカイブを前提とした MARC21 等から JPCOAR スキーマの変換について言及したが、実際にはデジタルアーカイブ以外のシステムにおいても、こういった機能は必要となる。たとえば Alma で機関リポジトリを構築した際の論文や研究データその他のメタデータを変換する際に活用することもできるだろう。



これからの教育・研究 DX を具現化する一翼を図書館が担うためには，図書館システム・ネットワークを構成する基盤としてのメタデータについて理解を深め，適切に設計することが重要である。

## 7. 参考文献

### [1章]

【1】“大学図書館向け学術情報システムを36年ぶりに一新 学術資料のデジタル化に対応した目録所在情報サービスを2022年から順次運用開始”. 国立情報学研究所. 2021-06-17. <https://www.nii.ac.jp/news/release/2021/0617.html>, (参照 2021-10-05).

### [2章]

【1】NISO Open Discovery Initiative Standing Committee. “ODI: Open Discovery Initiative”. NISO website. 2020-06-24. <https://www.niso.org/standards-committees/odi>, (参照 2021-10-06).

【2】kuboyan\_at\_pitt. “ディスカバリサービス, カナダ・オンタリオ州 (評議会) の複数大学検索が可能に”. システム担当ライブラリアンの日記. 2020-01-14. [https://blog.goo.ne.jp/kuboyan\\_at\\_pitt/e/f11bfb646dd90b12603e7f24500bc57b](https://blog.goo.ne.jp/kuboyan_at_pitt/e/f11bfb646dd90b12603e7f24500bc57b), (参照 2021-10-06).

【3】飯野勝則. 図書館を変える!: ウェブスケールディスカバリー入門. ネットアドバンス. 2016.1.

【4】JAL プロジェクト 2016「海外日本美術資料専門家 (司書) の招へい・研修・交流事業」実行委員会. 「日本美術の資料に関わる情報発信力の向上のための課題解決についての提案」. 2017-03-31. [http://www.momat.go.jp/am/wp-content/uploads/sites/3/2017/04/J2016\\_520.pdf](http://www.momat.go.jp/am/wp-content/uploads/sites/3/2017/04/J2016_520.pdf), (参照 2021-10-06).

【5】瀬川結美. 「ポーランドにおける日本研究を通じた日本のデジタルアーカイブに関する調査報告」. 大学図書館研究. 2020, 114. <https://doi.org/10.20722/jcul.2059>.

【6】井原英恵. 「国際社会の中での日本のデジタルアーカイブ: 新日本古典籍総合データベースの海外ユーザー調査から」. 日本図書館研究会情報組織化研究グループで発表. 2018-06-23. <http://josoken.digick.jp/meeting/2018/201806.html>. (参照 2021-10-06).

【7】江上敏哲. 海外における日本研究と図書館: 概観および近年の動向・課題と展望. 情報の科学と技術. 2017, 67(6), p.284-289. [http://doi.org/10.18919/jkg.67.6\\_284](http://doi.org/10.18919/jkg.67.6_284).

【8】東京文化財研究所の活動  
[https://current.ndl.go.jp/search/apachesolr\\_search/%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E6%96%87%E5%8C%96%E8%B2%A1%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80](https://current.ndl.go.jp/search/apachesolr_search/%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E6%96%87%E5%8C%96%E8%B2%A1%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80), (参照 2021-10-06).

【9】奈良文化財研究所の活動

[https://current.ndl.go.jp/search/apachesolr\\_search/%E5%A5%88%E8%89%AF%E6%96%87%E5%8C%96%E8%B2%A1%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80](https://current.ndl.go.jp/search/apachesolr_search/%E5%A5%88%E8%89%AF%E6%96%87%E5%8C%96%E8%B2%A1%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80), (参照 2021-10-06).

### [3章]

【1】日本図書館協会 日本目録規則 (NCR) 2018年版関連情報  
<https://www.jla.or.jp/committees/mokuroku/tabid/643/Default.aspx>, (参照 2022-06-25).

【2】木村麻衣子, 日本図書館協会目録委員会. 「日本目録規則 2018年版」入門: JLA 図書館実践シリーズ 47. 日本図書館協会. 2022.1

【3】国立国会図書館 日本目録規則 2018年版 (NCR2018) について  
<https://www.ndl.go.jp/jp/data/ncr/index.html>, (参照 2022-06-25).

【4】TRCMARC ニュース 第33号  
[https://tooli.trc.co.jp/news/public/marc/marc\\_news/marcnews33.pdf](https://tooli.trc.co.jp/news/public/marc/marc_news/marcnews33.pdf), (参照 2022-06-25).

### [4章]

【1】KBART を利用した機関ごとの購読情報の自動更新サービスの事例には, Ex Libris の SFX と Alma が, Elsevier, Ovid, SpringerNature のコンテンツを対象に提供する “AutoUpdate” がある。“電子リソースの所蔵情報をめぐる動き” ユサコニュース, 292, 2018-03-30, [https://www.usaco.co.jp/u\\_news/detail.html?itemid=188&dispmid=605](https://www.usaco.co.jp/u_news/detail.html?itemid=188&dispmid=605), (参照 2021-10-06).

【2】Library of Congress. “PCC Provider-Neutral E-Monograph MARC Record Guidelines”. <https://www.loc.gov/aba/pcc/scs/documents/PCC-PN-guidelines.html>, (参照 2021-10-06).

【3】"Provider-Neutral E-Monograph MARC Record Guide".  
<https://www.loc.gov/aba/pcc/bibco/documents/PN-Guide.pdf>, (参照 2022-06-03).

【4】”Policy: Provider-Neutral Records”. Orbis Cascade Alliance.  
<https://www.orbiscascade.org/programs/scts/technical-services/documentation/provider-neutral-records/>, (参照 2022-06-03).

【5】"3.1 Provider-Neutral Cataloging". OCLC.  
<https://www.oclc.org/bibformats/en/specialcataloging.html>, (参照 2022-06-03).

【6】Riva, Pat et al. IFLA 図書館参照モデル: 書誌情報の概念モデル. 和中幹雄[ほか]訳. 樹村房. 2019

[5章]

【1】 福島幸宏. 「デジタルアーカイブ環境下での図書館機能の再定置」 LRG = ライブラリー・リソース・ガイド. 2020, 31, p.33-41. <http://id.ndl.go.jp/bib/030551660>. ほか

【2】 デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会. 「3か年総括報告書：我が国が目指すデジタルアーカイブ社会の実現に向けて」. 2020-08-19.

[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive\\_suisiniinkai/pdf/r0208\\_3kanen\\_houkoku\\_honbun.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/pdf/r0208_3kanen_houkoku_honbun.pdf), (参照 2021-10-05).

- 知的資産のシェアと利活用により新たな価値を創生する社会基盤としてのデジタルアーカイブジャパン（デジタルアーカイブ社会の実現）を推進
- 幅広い知識や理解を要する人材育成には、育成環境や財政基盤等の課題がある

【3】 [デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会]. 「デジタルアーカイブのための長期保存ガイドライン（2020年版）」. [2020-08].

[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive\\_suisiniinkai/pdf/guideline2020.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/pdf/guideline2020.pdf), (参照 2021-10-05).

- 媒体の議論に重点を置かない
- ドキュメンテーション、管理の仕組みの構築、組織的対応による真正性の確保
- 分散保存の強い推奨

【4】 [デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会]. 「デジタルアーカイブアセスメントツール（改定版）」. [2020-08].

[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive\\_suisiniinkai/files/assessment\\_tool\\_kaitei.xlsx](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/files/assessment_tool_kaitei.xlsx), (参照 2021-10-05).

- デジタルアーカイブの自己点検のためのツール
- 標準モデル（小規模な機関で行うことが推奨される水準）／先進モデル（各機関のミッション等の必要に応じて目指す水準）／つなぎ役モデル（分野・地域コミュニティのつなぎ役の役割をもつ機関が目指す水準）

【5】 国立大学図書館協会学術資料整備委員会デジタルアーカイブ WG. 「大学図書館におけるデジタルアーカイブの利活用に向けて」. 2019-06.

[https://www.janul.jp/sites/default/files/sr\\_dawg\\_report\\_201906.pdf](https://www.janul.jp/sites/default/files/sr_dawg_report_201906.pdf), (参照 2021-10-05).

【6】 [デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会]. 「デジタルアーカイブにおける望ましい二次利用条件表示の在り方について（2019年版）」. [2019-03].

[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive\\_suisiniinkai/jitumusya/2018/nijiriyoushi2019.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_suisiniinkai/jitumusya/2018/nijiriyoushi2019.pdf), (参照 2021-10-05).

- 国際的に普及しているパブリック・ドメイン・ツールおよび CC ライセンス。とくに、CC0, CC BY を強く推奨する。
- Rights Statements からは、著作権あり、著作権あり－教育目的の利用可、著作権な

しー他の法的制限あり，著作権なしー契約による制限あり，著作権未評価のマーク。

- 日本独自の表示としては，裁定制度により利用された著作物であることがわかるマーク（著作権未決定-裁定制度利用著作物）

**【7】** デジタルアーカイブの連携に関する関係省庁等連絡会・実務者協議会. 「デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン」. 2017-04.

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive\\_kyougikai/guideline.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/digitalarchive_kyougikai/guideline.pdf), (参照 2021-10-05).

- メタデータの整備，長期アクセスの保証，望ましい利用条件，データ共有，データ活用，成果物の還元，コミュニティ形成を重視。
- 「活用できる表形式のデータとは？」を付録として添付。

**【8】** 国立国会図書館. 「ジャパンサーチへのデータ提供」.

<https://iss.ndl.go.jp/information/renkei/jpsearch/>, (参照 2022-10-14).

[6章]

**【1】** NII ニュースリリースについては，1章 **【1】** を参照

## 8. 用語解説

用語	解説
API	Application Program Interface。ソフトウェアやアプリケーション同士をつなぐインターフェースで、人間が操作するのではなくアプリケーションなどによる機械的な処理のための機能。図書館分野では、図書館システムやディスカバリーサーチがAPIを有することで、蓄積したメタデータをAPI経由で提供したり、横断検索向けに他のアプリケーションに検索結果を帰すなどの機能が実装されている。
CBS	Central Bibliographic System。OCLCが提供する総合目録の基盤システム。ドイツ、フランスを始めとするさまざまな国で、地域あるいは国家レベルでの総合目録サービスを提供するために利用されている。
ERDB-JP	Electronic Resource Database-JAPAN。これからの学術情報システム構築検討委員会システムワークフロー検討作業部会とパートナー機関が協同で構築する、日本で刊行された電子ジャーナルや電子書籍等のデータを集積したナレッジベース。蓄積されたデータを元にCiNii Booksや他のディスカバリーサーチにメタデータを提供している。
KBART	Knowledge Base And Related Tools。電子リソースの提供年限、ISSN、URLなどのメタデータを記述し、ナレッジベース情報の流通経路におけるデータ交換形式を標準化したもの。ディスカバリーサーチやリンクリゾルバなどのナレッジベース向けに利用されている。米国情報標準化機構（NISO）で標準化されている。 2010年のPhase Iでは主としてジャーナルに関する項目、2014年のPhase IIではコンソーシアムやオープンアクセス、電子ブック等の項目、2019年のKBART Automation Recommended Practiceでは出版社等が各機関のアクセスコントロール情報をナレッジベースへの受け渡しに関する推奨を定めた。現在Phase III策定に向け、ハイブリッドOA、非ラテン言語、論文／章等への対応に関する提案が示されている。
LSP	Library Service Platform。図書館において、従来の図書館システムだけでなく、別に電子資料の管理のため導入された電子情報資源管理システム（ERMS）やナレッジベースなどのシステムを統合し、図書館業務を効率良く行う包括的なプラットフォームを提供する製品群。
OCLC	Online Computer Library Center。世界各国の図書館によって参加構成される非営利組織。米国に本部を有し、参加館の総合目録であるWorldCat等のサービスを展開している。
ONIX	Online Information Exchange。主として出版流通業界において利用されている書誌データの交換形式。
VIAF	Virtual International Authority File、バーチャル国際典拠ファイル。各国の国立図書館等から名称典拠レコードの提供を受けて、同一の実体（データモデルにおける対象）に対する典拠レコードを機械的に同定し、各機関の典拠レコードをリンクしている。
共同利用システム	図書館が共同で利用することを前提にNIIがその基盤を提供するシステム。「新NACSIS-CAT/ILL」や、「電子リソースデータ共有サービス」などで構成される。2021年6月17日のNIIニュースリリースにあるように、目録所在情報サービス（NACSIS-CAT/ILL）は、2022年度の第四四半期に、OCLCのCBS（Central Bibliographic System）を用いての運用に移行することが決定されている。また、電子リソースデータ共有サービスは、「図書館サービスプラットフォーム」の一つである、Ex Libris社の図書館システムAlmaを用いて、2022年度の第一四半期よりテスト運用が開始された。
図書館システム・ネットワーク	共同利用システムと各図書館が有する「図書館システム」によって構成されるネットワークを指す。図書館システム・ネットワークは、日本国内のさまざまな学術情報を集約し、共有するためのシステムであり、研究や教育に貢献しうる「学術研究プラットフォーム」の一部に位置づけられる。

## 【謝辞】

本文書の策定にあたっては、事前に公開した「ドラフト版」を介して、関係者の方々から、さまざまなフィードバックを頂戴している。この度の「正式版」においては、この際に賜ったご意見やご指摘を踏まえ、ワークフロー部会としての考え方や提言、文章表現の妥当性等を改めて精査することができた。フィードバックをお寄せいただいた方々には、ワークフロー部会として、心より感謝を申し上げたい。ありがとうございました。

これからの学術情報システムのメタデータ収集・作成方針について（2022）

2022年11月1日

これからの学術情報システム構築検討委員会  
システムワークフロー検討作業部会

〔編集・執筆〕（所属は公開時による）

主査 飯野 勝則（佛教大学）

委員 林 賢紀（国際農林水産業研究センター）

〔執筆〕（五十音順，所属は公開時による）

磯本 善男（千葉大学）

江上 敏哲（国際日本文化研究センター）

小川夏代子（東京大学）

片岡 真（国文学研究資料館） ※2022年度より

川畑 卓也（奈良県立図書情報館）

木下 直（東京海洋大学）

佐々木智穂（千葉大学（2021年度まで），東北大学（2022年度より））

佐藤 知生（神戸大学） ※2022年度より

塩崎 亮（聖学院大学）

瀧脇 有姫（広島大学）

田口 忠祐（東京大学）

野間口真裕（京都教育大学） ※2021年度まで，所属は本作業部会在籍時

福島 幸宏（慶應義塾大学）

渡邊 隆弘（帝塚山学院大学）