

第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言

—「人と機械が読む時代」の知識基盤の確立に向けて—

令和3年1月13日

科学技術情報整備審議会

目次

○提言

I 本提言の位置付け.....	3
II 基本的な視点.....	3
1 研究・社会のデジタルシフト.....	3
2 第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画の主な成果.....	5
III 「人と機械が読む時代」の知識基盤の確立に向けた取組の方向性.....	6
1 全体の方向性.....	6
2 個別の取組の方向性.....	7
IV おわりに.....	11
・「第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言 —『人と機械が読む時代』の知識基盤の確立に向けて—」の概要.....	12
・用語集.....	13

○附属資料

・「第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画」の実施状況.....	18
・学術情報流通の整備をめぐる諸外国の状況調査.....	28

○参考資料

・科学技術情報整備審議会関係者名簿.....	68
・第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言 の検討経過.....	69

第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言

—「人と機械が読む時代」の知識基盤の確立に向けて—

令和3年1月13日

科学技術情報整備審議会

目次

I	本提言の位置付け	1
II	基本的な視点	1
1	研究・社会のデジタルシフト	1
(1)	「データ駆動型研究」の進展	1
(2)	新型コロナウイルス感染症拡大の影響	2
(3)	海外の動向	2
2	第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画の主な成果	3
(1)	恒久的保存のための取組	3
(2)	利活用促進のための取組	3
III	「人と機械が読む時代」の知識基盤の確立に向けた取組の方向性	4
1	全体の方向性	4
2	個別の取組の方向性	5
(1)	データのオープン化と教育等における利活用促進	5
(2)	資料のデジタル化・全文テキスト化等の推進	7
(3)	多様な文化資源の収集・保存	7
IV	おわりに	9
	第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言（案）—「人と機械が読む時代」の知識基盤の確立に向けて—の概要	10
	用語集	11

I 本提言の位置付け

本提言は、国立国会図書館における今後5年間を目途とした科学技術情報の整備の在り方についての基本方針を提言するものである。しかしながら、急速な技術の進歩などを想定し、意図的にやや長期的な展望を意識した。デジタル技術が生活のあらゆる局面に浸透し、蓄積・流通するデジタルデータの利活用を人工知能（AI）等を用いて促進する、など社会の変革が進みつつある今日、国立国会図書館は、「人」だけでなく、AIを搭載した「機械」も「読者」とするときを迎えた。デジタルを前提とした社会に向けて、国立国会図書館は、我が国唯一の国立図書館として、あるいは国会に附属する立法補佐機関として、いかに科学技術情報を整備していくべきか、換言すれば、どのようにこれからの時代の知識基盤を確立していくべきかという観点から、本提言をまとめた。

なお、令和2年に改正された科学技術基本法¹及び国による次期科学技術基本計画（科学技術・イノベーション基本計画）策定に向けた議論においては、「Society 5.0」の実現に向けて、自然科学のみならず、人文学・社会科学を含むおよそあらゆる学問の領域を対象とし、これらの知見を横断的、総合的に活用して、国連による持続可能な開発目標（SDGs）やAIの倫理等の現代的諸課題の解決やイノベーションの創出に当たろうとしている。本提言においても、同法の対象及び国の基本計画の方向性を共有している。

II 基本的な視点

1 研究・社会のデジタルシフト

(1) 「データ駆動型研究」の進展

近年、国際的にオープンサイエンスの概念が普及し、学術ジャーナルのデジタル化・オープンアクセス化という従来の流れを推し進めただけでなく、研究サイクル・研究プロセスにおけるデジタル化の一層の浸透や、データを出発点として仮説・モデル・知識を生成する研究、すなわち「データ駆動型研究」の進展をもたらしつつある。

この「データ駆動型研究」は、自然科学はもとより、人文学・社会科学においても研究スタイルを変化させ、新たな研究の可能性を開きつつある。情報学や統計学の知見により研究手法を革新するとともに、人文学分野で生み出される大規模データを他分野に導入して新たな研究課題や知識を得ようとする近年の「デジタル人文学」はその好例である。その発展のためには、文献等の文化資源を蓄積した図書館のデジタル化が不可欠である。

こうした研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）が進む中、査読を伴わず迅速に公開されるプレプリントの拡大や査読のオープン化など、従来の学術情報流通・コミュニケーションの限界を乗り越えようとする動きも見られるが、同時に、信頼性への

¹ 科学技術基本法等の一部を改正する法律（令和2年法律第63号）により令和3年4月1日から科学技術・イノベーション基本法に改められる。

懸念など、新たな課題を生み出している。また、オープンサイエンスの普及とともに、在野の研究者や市民を巻き込んだシチズンサイエンスも広がりつつあり、社会における科学や研究の在り方は大きな転換点を迎えている。その中で図書館に期待され、果たすべき役割も変容しつつある。

(2) 新型コロナウイルス感染症拡大の影響

折からの新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的拡大は、現状の学術情報流通・コミュニケーションの基盤のぜい弱性もあぶり出した。国立国会図書館や大学図書館による資料の閲覧・貸出し及び紙の複写物の提供といった、物理的な場所と資料等（フィジカル）に依拠したサービスの休止・縮小により、国内外の専門家や学生、一般市民への直接的な図書館サービスが途絶しただけでなく、我が国全体の教育・研究活動等の停滞を招いたことは、その顕著な事例である。

これは、国立国会図書館を含めた我が国の学術情報機関がこれまで行ってきた資料のデジタル化や情報通信技術（ICT）を活用した遠隔サービスが、デジタルトランスフォーメーションという観点からは結果的には不十分であったことを示すものと言える。今後新型コロナウイルス感染症が終息し、これまでのようなフィジカルに依拠したサービスが復活するとしても、それだけを従来と変わりなく継続するということはもはやあり得ない。デジタル化や ICT を活用した遠隔サービスをたゆみなく推進していくことが、全ての人々にとって使いやすい図書館であるために不可欠であることを我々は改めて認識したのである。

(3) 海外の動向

米国著作権法フェアユース条項や、欧州におけるデジタルアーカイブ促進のための権利制限規定、オープンデータ及びオープンアクセスの促進のための指令など、欧米諸国のデジタル化やオープン化等に係る法整備等は総じて我が国の先を行くものである。各国の国立図書館においては、これらを踏まえつつ、学術リポジトリやオンライン出版プラットフォームの整備といったオープンサイエンスに係る取組、クラウドソーシングによるデジタル化資料のテキスト化及び全文テキストデータを活用した外部研究者との共同研究等の取組が進められている。

また、近年は、中国、台湾、韓国やシンガポールにおいても大規模な学術リポジトリやデジタルアーカイブが整備されている。例えば、中国では国家図書館が地方公共図書館の所蔵資料のデジタル化・共有を進めるなど、アジア諸国の進境には著しいものがある。

これらの取組も参照しつつ、我が国のあるべき姿を追求していく必要がある。

2 第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画の主な成果

国立国会図書館は「第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画」（以下「第四期計画」という。）において、多種多様な資料・情報への長期的かつ広範なアクセスと利活用を可能とする基盤となる「深化型知識インフラ」の実現を目指し、様々なコンテンツを生み出し蓄積する「恒久的保存のための領域」と、コンテンツをより利活用しやすく整備する「利活用促進のための領域」の二つの領域の充実とこれらをつなげる役割を果たす、としていた。領域別にまとめた主な成果は次のとおりである。

(1) 恒久的保存のための取組

○デジタル化の推進

平成 29 年度に科学技術関係資料を対象としたデジタル化に係る予算を措置し、前年度より当該予算を倍増した（約 2.3 億円）。図書、雑誌（和洋の国内学協会誌を含む。）及び博士論文を中心にデジタル化を着実に進めたほか、録音資料（カセットテープ、SP レコード）・映像資料（レーザーディスク）等のデジタル化にも着手した。ただし、デジタル化は所蔵資料のうち和図書・和雑誌等の 5 分の 1 程度にとどまっている。

○電子情報資源の長期アクセス保証

電子情報資源の長期保存・長期アクセス保証に係る取組として、NII-ELS（国立情報学研究所電子図書館事業）で維持困難となった学術情報等の保存や、WARP（国立国会図書館インターネット資料収集保存事業）の収集対象の拡大、パッケージ系電子出版物の長期保存に係る調査、USB メモリー・M0（光磁気ディスク）資料等のマイグレーション作業を行った。また、関連して、「国立国会図書館東日本大震災アーカイブ」（以下「ひなぎく」という。）において、存続が困難となった各地のアーカイブの承継に着手した。

○文献相当の国内情報資源の網羅的な収集

有償等オンライン資料収集については、関係団体との協議や実証実験を行い一定の進展は見られたものの、制度に基づく収集は実現しておらず、オンライン資料の流通増に対して収集できない資料が広がっている。

(2) 利活用促進のための取組

○デジタル化資料の利活用促進

「図書館向けデジタル化資料送信サービス」の国内参加館を大幅に増加（約 400 館→約 1,200 館）させた。また、令和元年度から海外の図書館等への送信を行うこととなった。ただし、著作権保護期間の延長もあり、インターネット公開点数の伸びは頭打ちとなっている。

○テキストデータの活用

国立国会図書館の次世代システムの開発研究部門において、機械学習を活用したテキスト化精度向上の研究に取り組み、その途中成果として、デジタル化資料の全文検索機

能を搭載した「次世代デジタルライブラリー」の公開、テキスト化したデータの学習用データセットとしての公開等を行った。また、日本点字図書館と協力して共同校正システムを用いたテキストデータ化実証実験や、「ひなぎく」での全文検索機能の一部提供を行った。

○多様なコンテンツのメタデータの統合的検索機能の提供

図書館だけでなく、公文書館や美術館、博物館等の多様な分野のデジタルアーカイブからメタデータを収集し、統合検索機能を提供する「ジャパンサーチ」を、内閣府を始めとする関係府省等と協力の上、国立国会図書館の開発研究部門が中心となって開発し、令和2年8月に正式版を公開した。

○メタデータのオープンライセンス化・標準化の推進

国立国会図書館作成書誌データの無償化（CC BY 互換）を行い、オープンデータセットとして提供を開始した。また、「ジャパンサーチ」の「共通メタデータフォーマット」を策定するとともに、メタデータのオープンライセンス化（原則 CC0）及びメタデータ API（外部提供インターフェイス）機能による利活用を促進した。このほか、国立国会図書館が所蔵資料をデジタル化したものへのデジタルオブジェクト識別子（DOI）の付与や、DC-NDL（国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述）の維持・普及を行った。

以上をまとめると、第四期計画期間中に「深化型知識インフラ」の構築に向けた取組は着実に前進していると評価できる。今後の課題としては、全文テキスト化を含めたデジタル化の推進や、「ジャパンサーチ」の利活用促進、オンライン資料の収集範囲拡大、データのオープン化の一層の推進、電子情報資源の長期保存の本格的な実施等が挙げられる。これらを踏まえつつ、国立国会図書館は、次期計画において前節で述べたような状況に対応する知識基盤の整備に、適切な財政措置を講じた上で取り組むべきである。

Ⅲ 「人と機械が読む時代」の知識基盤の確立に向けた取組の方向性

1 全体の方向性

国立国会図書館は、その使命を果たすため、デジタル技術を活用し、また、ポスト・コロナのデジタルを前提とした新しい社会に適合した方法により、科学技術情報の整備を促進していくべきである。デジタルトランスフォーメーションによる社会変革を後押しし、少子高齢化や地方創生といった我が国の課題の解決や SDGs の達成に貢献していくために、オープンで広く信頼され、大規模災害や感染症流行といった非常事態に対するレジリエンス（しなやかさ）を備えた国の知識基盤の整備に取り組まねばならない。この取組を推進することにおいてこそ、これからの社会において、我が国がこれまで蓄積してきた知的活動の成果をあまねく人々によって常に、かつ広く参照すること、そして判断のよりどころとすることが可能となる。すなわち国の知識基盤としての国立国会

図書館の本来的な役割をよりよく果たすことができるのである。

その際、冒頭に述べた「人」と「機械」という二種類の「読者」（利活用のチャンネル）から逆算して、求められる国立国会図書館の取組を整理していくことを提案したい。具体的には、国内外の専門家や学生、一般市民といったあらゆる人々が読める（オンラインによるアクセスが可能な）環境を整備して調査、研究、教育等の多様な場面で利活用してもらうという方向性と、国立国会図書館が潜在的・顕在的に保有するデータを「機械」が読める（利活用可能な）形式で提供することでAI等を活用した「データ駆動型研究」に貢献するという方向性が考えられる。両者は相互に独立して存在するものではなく、「機械」が読むことも最終的には「人」に資することとなると言える。この二つの方向性を実現するための、利活用促進と恒久的保存のための基盤の整備が、引き続き国立国会図書館の取組の核心となる。その際、これらの取組が、国立国会図書館の中心的任務の一つである立法補佐機能の深化・高度化にも資するものとすべきである。

「利活用促進のための領域」においては、全文テキスト化等を射程に入れた、国会情報を含む資料のデジタル化を戦略的に推進するとともに、メタデータを含むそれらのデータの組織化・オープン化に取り組むべきである。また、レジリエンス確保の観点からも、著作権処理の加速化によるインターネット公開資料の増加や、著作権法改正の動き等も踏まえ、「図書館向けデジタル化資料送信サービス」の利用者への直接送信を図ること等により、図書館資料へのアクセスの容易化に取り組むべきである。更に、教育シーンでの利活用モデルの構築や実践支援、「ジャパンサーチ」等の拡充による情報アクセス環境の改善が求められる。これらの実現のためには、特に制度・技術面において、外部の知見を取り込みつつ取り組むことも必要である。

「恒久的保存のための領域」においては、従来の資料収集の強化継続に加え、未収資料について、メタデータのみならず原資料をデジタルデータで収集して恒久的に保存するとともに、存続が困難となったデータベースやデジタルアーカイブ、分野横断的な研究データ等の承継にも引き続き取り組む必要がある。また、図書館関係のみならず様々な分野のデジタルアーカイブのメタデータの収集に、「ジャパンサーチ」等を通じて取り組むべきである。その際には、関係諸機関と分担しつつも、国立国会図書館が日本及び日本語に係る全体の知識基盤整備において主導的な立場を果たしていかなばならないだろう。

2 個別の取組の方向性

(1) データのオープン化と教育等における利活用促進

国立国会図書館が収集・整備・保存するデータ（メタデータや典拠情報を含む。）は、我が国のみならず世界に開かれたものとして、セキュリティにも配慮しつつ、「人」も「機械」もいつでも利活用（再利用）できる形式かつ可能な限りオープンな利用条件で提供されるべきである。仮に利用に何らかの制約を課さざるを得ない場合は、二次利用

条件の整備が必須である。提供に際しては、全文検索の実現も含めて各情報資源に適切にユーザをナビゲートするような統合的なオンラインサービスの再構築や検索エンジン等民間によるサービスを通じてのアクセスを視野に入れた、あらゆる「人」に対するインクルーシブなインターフェイスの整備（障害者や高齢者等への対応を含む。）が必要である。同時に、API や機械学習等のためのデータセットとしての提供といった「機械」に対するインターフェイス整備のための取組の一層の充実も視野に入れるべきである。あわせて、例えば所蔵機関をまたいだ関連資料のひも付けや地理情報等他分野のデータとの連携等、コレクション間の相互連関のための基盤として、関係機関とも調整しながら識別子も含む典拠情報等を戦略的に拡張・整備していく必要がある。特に識別子等を活用した多様なコンテンツの利用促進という面では、利用者により近いサイドでコンテンツへのアクセスを効率化するアプリケーション（ミドルウェア）の試験的開発等の具体的取組も想定されよう。

また、物理的・地理的・時間的な制約を克服するためにも、著作権処理の推進によるインターネット公開資料の拡大に一層取り組むべきである。あわせて、図書館資料の複製物のデジタル送信や絶版等資料の「図書館向けデジタル化資料送信サービス」による利用者への直接送信の開始に当たっては、権利者の利益保護にも配慮し、文化庁を始め関係諸機関・諸団体とも協議しつつ取り組むべきである。「データ駆動型研究」等の学術研究を目的とする場合には、権利上制約のあるものも含めたデータの利活用を可能とする枠組みの整備も求められる。

一方で、ただ環境を整備するだけではデータの利活用が進まないのも事実である。これを進めるためには、国立国会図書館においても若手の研究者や大学院生等を主たる対象としたフェロウシップ制度や民間も巻き込んだ共同研究等により、「データ駆動型研究」の最新動向を踏まえた外部の知見や資源を広く取り込むことを通じて、従来の学術界のみならずシチズンサイエンスの進展にも寄与していくべきである。

また、急激に ICT の導入が進んでいる教育の現況を踏まえ、デジタル化資料や WARP、「ジャパンサーチ」等を活用したアクティブラーニング等教育シーン（オンライン教育を含む。）での利活用モデルの構築や実践支援に取り組むことは極めて重要である。特に、長期化する新型コロナウイルス感染症への対応により、学校や図書館への立入りが引き続き制限される中、著作権法改正により可能となる絶版等資料の「図書館向けデジタル化資料送信サービス」による利用者への直接送信及び図書館資料の複製物のデジタル送信は、生徒・学生の家庭等での主体的な学びに大きく資するものであり、充実したサービス提供体制を構築すべきである。

さらに、国立国会図書館ならではのデータを用いた教育・研究、あるいは、一般市民の主体的な参加を促し、その知的な活動を後押しするようなプロジェクト等を推進することが考えられる。これらの推進のためには、国立国会図書館において適切な組織の整備・強化を行うとともに相応の人材を育成、確保する必要がある。

なお、国内の多様なデジタルアーカイブ資源の利活用という視点では、プラットフォームとしての「ジャパンサーチ」の更なる連携拡充は極めて重要である。「ジャパンサーチ」による分野や産官学等の垣根を横断した連携により、「国立国会図書館サーチ（又はその後継サービス）」により集約する書籍等分野のデジタルアーカイブ利活用への相乗効果、海外へのコンテンツ発信、教育シーンでの活用、各地域・分野のコンテンツの掘り起こしという視点でも成果を期待できることから、積極的に取り組むべきである。

(2) 資料のデジタル化・全文テキスト化等の推進

(1)で述べたデータの利活用を推し進めるためには、紙等のアナログ媒体に記載された情報のデジタル化が必須であることから、全ての所蔵資料のデジタル化を長期的には実現すべきである。しかし、当面は、国内刊行出版物について刊行年代や分野、資料群に応じた対象の優先順位付けを行いつつ、年代・資料群共に対象をより拡大して着実に進めるべきである。一方で、国会の附属機関として、国会情報についてはより積極的にデジタル化を行い、国会と国民をつなぐ取組に努めるべきである。

しかし、「人」が読むにせよ、「機械」が読むにせよ、もはや従来の「画像化（PDF化）」だけでは不十分である。デジタル化資料については、全文テキスト化や写真などの画像抽出等の技術を基にした全文検索、画像検索といった所在検索に加えてXML等による構造化等を行うべきである。あわせて、これらのデータについてデータセットとしての利活用も視野に入れるべきである。その際、光学式文字認識（OCR）やレイアウト認識等の技術開発が課題となるが、開発したプログラムをオープンソースとして公開する等を通じて外部の知見・技術も取り込みながら技術的开发を進めていくための体制・環境の継続的・発展的な整備が必要である。また、関係諸機関・諸団体とも丁寧に協議を行いながら進める必要があるだろう。もとより、この取組は、視覚障害者等のアクセシビリティ改善にも資するものである。

ここで述べたデジタル化及び全文テキスト化は、本提言に盛り込まれた取組の出発点となるものであることから、重点的に取り組んでいくことを期待する。なお、デジタル化及び全文テキスト化の対象拡大に伴い、全文検索からのオプトアウト等による個人情報保護やプライバシーへの配慮等も必要となる。透明性が確保された手続と基本的な判断基準が求められる。

(3) 多様な文化資源の収集・保存

(1)や(2)で扱うデータをより広く利活用してもらうためには、多様かつ大量のデータの収集・保存（長期アクセス保証）が欠かせない。国立国会図書館が日本及び日本語に係る多様な文化資源の収集を行うに際しては、国立情報学研究所や科学技術振興機構といった国内関係機関と分担しつつ、日本及び日本語に係る知識基盤、すなわち「ナショナルコレクション」を構築するという視点を持つ必要がある。

まず、従来の有体物・オンラインの資料収集・購読については、継続・強化に努めるべきである。とりわけ、かねて課題となっている有償等オンライン資料の収集については、恒久的な収集・保存のための仕組みが存在しない現状のままでは我が国の知識基盤に大きな欠落を残すことになるため、早急な対応が必要である。ただし、当面の進め方として、学術情報について先行的に収集を開始する等、戦略的に推進する方向性も考えられる。外国刊行資料については、引き続きコアジャーナル中心の電子ジャーナル等の購読及び海外刊行の国内学協会誌の収集に努めるべきであるが、今後はオープンアクセスの進展に応じて、柔軟に見直す視点も求められる。

また、未収資料の収集にも取り組むべきである。例えば、地域資料や海外機関所蔵の日本関係資料等、国立国会図書館が未収の紙媒体資料については、デジタルデータでの収集を視野に入れて取り組むべきである。さらに、研究サイクルのデジタル化やオープンサイエンス、EBPM（証拠に基づく政策立案）の推進を背景に、科学技術情報は、論文だけではなく、その根拠となる研究データも重要な要素となり、大学、研究機関、学協会等のデータプラットフォームの整備が進みつつある。研究データ等の科学技術情報に関して、国立国会図書館は、国立情報学研究所や科学技術振興機構等の関係機関と分担し、国全体として科学技術情報へのアクセスを向上させることが望まれる。この場合、国立国会図書館においては、他ではカバーできない分野、例えば、公的機関の研究データや政策データ、地域資料や特定の研究分野に結び付かない分野横断的なデータの収集・保存、WARP の枠組みを活用したデータベースやデジタルアーカイブの承継等を担当することが考えられる。国立国会図書館が、可能なところから承継条件の整理等を行い、アーカイブの支援に取り組むことに期待したい。また、民間ウェブサイトの制度的収集についても、我が国全体の課題として検討を進めるべきである。

メタデータについても、第三者による他機関・分野のデータをつなげる利活用を見据えた上で、オンライン資料へのDOI付与等の識別子の整備と併せて、「ジャパンサーチ」等を通じた収集を引き続き行うべきである。その際、デジタル化やメタデータの整備が進んでいない機関については、国立国会図書館が整備を支援することも検討すべきである。

その上で、これらの収集したデータへの長期アクセス保証を実現するために、災害等に対するレジリエンスを備えた持続可能なアーカイブ基盤の整備に努めるべきである。国立国会図書館に対する信頼感は、この点の実行により担保されるものであろう。この分野においても、国立国会図書館がこれまでの取組で得た知見をいかして、長期保存に関する課題等の共有を可能とするコミュニティを醸成する等、各機関（各識別子の国内登録機関を含む。）への支援を検討すべきである。

IV おわりに

「真理がわれらを自由にする」という崇高な理念の下に設置されている国立国会図書館は、その理念を常に念頭に置きつつ、同時に社会及び技術環境の変化に即して、時には大胆な変化を恐れず、どのようにその使命を実現するかということを考えなければならない存在であるということを改めて確認したい。

「人と機械が読む時代」を迎えつつある今日、国立国会図書館が人々に信頼され得る知識基盤であり続けるために取り組まなければならないことは、本提言において述べたように多岐にわたっている。「人と機械が読む時代」の特徴は、「人」が通覧することが不可能なほど多様で膨大なデータをAI等の機械が扱うようになることである。「機械」を読者とすることで、国立国会図書館がこれまで蓄積してきた膨大な資料から検索により必要な知識を瞬時に見つけ出すことを可能にするにとどまらず、例えば日本及び日本語に係るあらゆる分野の知見が集約された大量のデータの中から「人」では気付くことが難しいパターンを見いだすことを可能とすることで、新たな研究や課題解決への道が開かれていこう。

データがあらゆる社会・経済活動の基盤となる現代において、国立国会図書館がこれまで蓄積してきた資料を「機械が読める」形でデジタル化し、信頼に値するデータとして利活用可能とすることの意義は計り知れず、これに最優先に取り組む必要がある。これを着実に進めるために、社会からも広く理解されやすい、マイルストーンとなるような具体的な目標を設定することを次期基本計画の策定に際して強く期待する。

また、オンライン資料なくして今日の学術情報流通は十全なものとはなり得ない。それゆえ、国内で生み出される有償等オンライン資料を含むオンライン資料の国立国会図書館における収集と恒久的保存の意義が広く国民に理解され、これまで紙の資料をベースに形成されてきた我が国の知識基盤が、オンライン資料についても同様に国立国会図書館に形成されることを期待する。同時に、この基盤に欠落が生じることがないように、あらゆる関係者がその社会的責任を自覚して責務を果たすことを願う。

本提言が、これからの国立国会図書館にとって意義ある指針として、有効に活用されることとなれば幸いである。

「第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言 —『人と機械が読む時代』の知識基盤の確立に向けて—」の概要

教育、地方創生、少子高齢化…我が国の課題解決
SDGsの達成

デジタルトランスフォーメーション
による社会変革の後押し

利活用促進

人

オンラインアクセス強化
 ・図書館送信サービスの制度改善
 ・教育シーンでの利活用モデル構築
 ・情報アクセス環境改善 等

↑ 物理的・地理的・時間的な制約の克服

国立国会図書館の取組
 ✓資料デジタル化・全文テキスト化の推進
 ✓収集したデータの組織化、オープン化
 ✓図書館資料へのアクセス容易化
 ✓ジャパンサーチ等情報アクセス環境改善
 ✓体制整備に加え外部の知見・技術の取込

オープンで信頼され、レジリエンスを備えた知識基盤

機械

AI等を通じた利活用の促進
 ・データセット・APIによる提供
 ・他領域データとの相互連携
 ・典拠情報の戦略的拡張・整備等

↑ データ駆動型研究への貢献

NII・JST等

連携・分担

国全体としてのアクセス向上
 ・他の基盤でカバーできない分野のデータ等の承継・保存
 ・民間ウェブサイトの収集検討 等

✓有償等オンライン資料収集への早急な対応を始めとする資料収集の継続・強化
 ✓未収資料デジタルデータ、メタデータ収集
 ✓存続が困難となったデータベースや分野横断的な研究データ等の承継・保存
 ✓長期アクセスを保証する持続可能なアーカイブ基盤の整備

連携・支援

類縁機関

持続可能な情報基盤の整備
 ・メタデータを含めたデータ収集
 ・デジタル化、メタデータ整備、長期アクセス保証の支援 等

国会情報 オンライン資料 国内外の未収資料 研究データ・存続困難なDB等 デジタルアーカイブ

恒久的保存

日本/日本語に係る多様な知的文化資源

研究・社会のデジタルシフト
 ……
 データ駆動型研究の進展
 ……
 新型コロナウイルス感染症拡大
 ……
 グローバルなサイエンスの推進

用語集

API（外部提供インターフェイス）

Application Programming Interface の略。システムが提供するデータや機能を外部のソフトウェアから呼び出して利用するための手順やデータ形式等を定めた仕組みをいう。アプリケーションの開発者は、API に従って機能呼び出す短いプログラムを記述すれば、自分でプログラミングすることなくその機能を利用したアプリケーションを作成することができる。

DC-NDL

National Diet Library Dublin Core Metadata Description（国立国会図書館ダブリンコアメタデータ記述）の略。メタデータ記述に用いる語彙の国際標準"Dublin Core"（ダブリン・コア）を基に、国立国会図書館が独自の拡張を加えたもの。

EBPM（証拠に基づく政策立案）

Evidence-Based Policy making の略。定まった定義はないが、日本では、政策目的の明確化、政策手段の選択、政策効果とコストの検証など、政策プロセス全般を対象として、統計等データをはじめとする関係する様々な証拠（エビデンス）を活用し、政策形成を改善することをいう。

Society 5.0

「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）」をいう。狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、日本が目指すべき未来社会として、第5期科学技術基本計画で提唱された。

オープンアクセス

論文等の学術情報が、インターネットを通じて自由にかつ無償で提供されていること。閲覧、ダウンロード、コピー等適法な用途で利用する場合には問題なく利用できること。

オープン化

インターネットを通じて広く公開されており、商業利用も含めて、目的に応じた活用可能な条件が明示され、手続を要せずに提供されるデータが第三者に自由に利用できるようになっていること。

オープンサイエンス

定まった定義はないが、情報通信技術を活用して科学を変容させることであり、公的研究資金を用いたものをはじめ、研究成果（論文、生成された研究データ等）をインター

ネットの上で広く共有することをいう。オープンアクセスや研究データのオープン化、論文査読プロセスのオープン化、シチズンサイエンスなど、科学と社会の相互信頼を確保しながら、イノベーションの創出にもつなげることを目指したサイエンスの新しい方法論やスタイルを模索する様々な活動を包括的に捉える概念とされる。

オープンソース（ソフトウェア）

インターネット等を通じて、プログラミング言語で書かれたソースコードを無償で公開し、一定のルールの下で誰でもソフトウェアの改良や再配布を行えるようにしたソフトウェアのこと。

オープンデータ

国、地方公共団体及び（民間）事業者が保有するデータのうち、加工、編集、再配布等の利活用が容易にできるように、インターネット等で公開され、営利目的、非営利目的を問わず無償で二次利用可能なルールが適用された機械可読なデータをいう。

オープンライセンス

インターネットを通じて広く公開し、かつ利用条件を商用利用についても制限なく自由に無償で利用することを可能として、そのことを明示すること。

オプトアウト

事前に了解を得るのではなく、事後的に取扱い方法の修正を受け付ける仕組みをいう。

オンライン資料

インターネットで公開される電子情報で、冊子体の図書又は逐次刊行物に相当するもの（電子書籍、電子雑誌等）をいう（国立国会図書館法第25条の4）。国立国会図書館は、国立国会図書館法に基づき、民間のオンライン資料を収集している。ただし、現在は、無償かつ DRM（技術的制限手段）が付いていないものを制度収集の対象としており、有償又は DRM が付いているもの（「有償等オンライン資料」という。）はその対象外となっている。

クラウドソーシング

不特定多数の人（crowd）に委託（outsourcing もしくは sourcing）することの造語であり、インターネットを介して人手やスキルを活用する仕組み。

クリエイティブ・コモンズ・ライセンス（CC ライセンス）

著作権者が著作物の利用条件を簡便に意思表示できるようにするためのツールであり、国際非営利団体クリエイティブ・コモンズが提供している。このうち、CC0 は、権利者が、その著作物に対して有するすべての権利を法令上認められる最大限の範囲で放棄し、パブリック・ドメインに提供することを意味する。また、CCBY は、クレジット（原作者の氏名、作品タイトル等）を表示することを主な条件として、改変のほか、営利目的

の二次利用を許可することを意味する。

コアジャーナル

ある専門分野において重要度が高く、利用が多い雑誌の一群のこと。

光学式文字認識（Optical Character Recognition: OCR）

画像データを機械・ソフトウェアに読み取らせ、テキストデータを生成すること。

持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に掲げられた2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標をいう。地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを掲げ、17の目標と169のターゲットから構成される。その前身にあたる2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）と異なり、発展途上国だけでなく、先進国における取組みも求めている。

シチズンサイエンス

職業科学者ではない一般の市民によって行われる科学的活動、市民参加型のサイエンスをいう。日本では、社会課題の解決に重きを置いた「市民科学」と呼ばれる活動もあるが、シチズンサイエンスは、市民科学に加えて、学問体系における科学的規範に則った知識生産も包含する、より広範な科学的活動とされている。

デジタルアーカイブ

博物館・美術館、図書館や公文書館をはじめとする様々な主体が保有する多様な分野のデジタル情報資源を収集・保存・提供する仕組みの総体をいう。デジタルコンテンツに限らず、アナログ媒体の資料等も含むコンテンツのメタデータやサムネイル等も扱う。

デジタルオブジェクト識別子（Digital Object Identifier: DOI）

コンテンツの電子データに付与される国際的な識別子。国際DOI財団が管理しており、日本では、科学技術振興機構（JST）が事務局を務め、国立国会図書館、国立情報学研究所（NII）、物質・材料研究機構（NIMS）の4機関が共同運営するジャパンリンクセンター（JaLC）が、同財団の認定を受けたDOI登録機関となっている。DOIは、各機関固有のプレフィックスと個々のコンテンツを特定するサフィックスの文字列から構成される。DOIをウェブブラウザ等に入力するとペアで保管されているコンテンツの所在情報（URI）に変換される。このため、URLに変更があっても永続的なアクセスが可能となる。文献のほか、研究データ等にも付与される。

デジタルトランスフォーメーション（DX）

広くデジタル化による社会経済の変革をいう。文部科学省の科学技術・学術審議会学術分科会・情報委員会の提言『コロナ新時代に向けた今後の学術研究及び情報科学技術の振興方策について』（令和2年9月30日）（https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/mext_00

[537.html](#))では、研究のデジタルトランスフォーメーションを次のように定義している。

「ネットワーク・計算資源等の情報システム基盤の整備・高度化、データや学術情報のデジタル基盤の整備・高度化、研究施設・設備の遠隔化・スマート化等を推進することにより、多様な研究形態や、効果的・効率的な研究プロセスの実現、更には、データ駆動型研究や AI 駆動型研究をはじめとする情報科学技術を活用した新たな科学的手法の進展等を促進することをいう。」

電子情報資源

電子的方法や磁気的方法で記録された情報全般のこと。インターネット資料、オンライン資料、デジタル化資料、研究データ等を含む。

プレプリント

査読前論文のこと。

マイグレーション

長期保存のために行うファイルフォーマットの変換や媒体変換等をいう。

メタデータ

コンテンツの内容・特性、所在等を簡便に記述・表現したデータ。図書館における書誌データ、アーカイブ機関の収蔵品等の目録データ、文化財の基礎データ等のテキストデータのほか、URI 参照のデータ等の電子情報資源の管理のために必要なデータも含む。

リポジトリ

研究成果である論文など、大学や研究機関等において生産された電子的な知的生産物の保存や発信・提供を行うためのインターネット上のアーカイブシステムをいう。

附 属 资 料

「第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画」の実施状況

「第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画」は、第7回科学技術情報整備審議会（平成27年12月14日開催）において国立国会図書館長に提出された「イノベーションを支える『知識インフラ』の深化のための提言～第四期科学技術情報整備基本計画策定に向けて～」を受けて、国立国会図書館が平成28年度から令和2年度までに取り組むべき事項を定めたものである。

ここでは、同計画において取り組むべき事項として掲げられたものについて、実施状況を取りまとめた。

1 恒久的保存のための取組

① 学術情報を始めとする情報資源の収集とデジタル化

(a) 国内刊行資料及び国内から発信される情報の収集・保存

- ・ 国立情報学研究所（NII）、科学技術振興機構（JST）と分担した収集・保存に係る取組としては次のものが行われた。
- ・ 国立情報学研究所電子図書館事業（NII-ELS）により提供されていた論文データの一部（約60万点）を収集・保存し、国立国会図書館デジタルコレクションで公開（平成29・30年度）

⇒(1)①(b)、(c)、④(a)～(c)も参照

(b) オンライン資料の収集範囲の拡大

- ・ 現在収集を免除することとなっている有償のオンライン資料については、収集・提供に関する実証実験を実施して制度設計の検討を行った上で、制度収集の実現を目指すこととし、電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業（第1段階：平成27年12月～同30年12月、第2段階：平成31年1月～令和2年1月）を実施した。実証実験全体で37社から4,780点の電子書籍等が提供され、受託者が用意した情報基盤を用いた保管及び館内設置端末への配信、電子書籍等の収集や長期保存に関する調査研究が行われた。
- ・ 有償等オンライン資料制度収集の在り方について関係団体との協議等を継続し、一定の進展を見た。今後、実証実験の結果も踏まえ、費用補償の在り方や提供義務適用除外の要件等について精査し、制度施行への道筋をつけることとした。
- ・ 国内学協会を対象に実施したアンケート調査により、現在の収集対象であるオンライン資料のうち、未収と判明したものの収集に努めた。また、有償又はDRM（技術的制限手段）付きのため収集を免除されているものについては、発行元の学協会に寄贈を依頼し、17タイトルの収集を開始した。
- ・ 「国立国会図書館デジタルコレクション（電子書籍・電子雑誌）」で保存・

提供しているオンライン資料は、令和2年11月現在では、約129万点に達している。

オンライン資料の収集実績（単位：件）

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度 (11月末現在)
インターネット資料からの抽出	6万475	6万6,881	6万3,043	6万8,354	3万5,339
オンライン資料収集制度	9,470	1万252	1万1,576	1万4,371	1万3,340

(c) インターネット資料の対象拡大と課題の解決

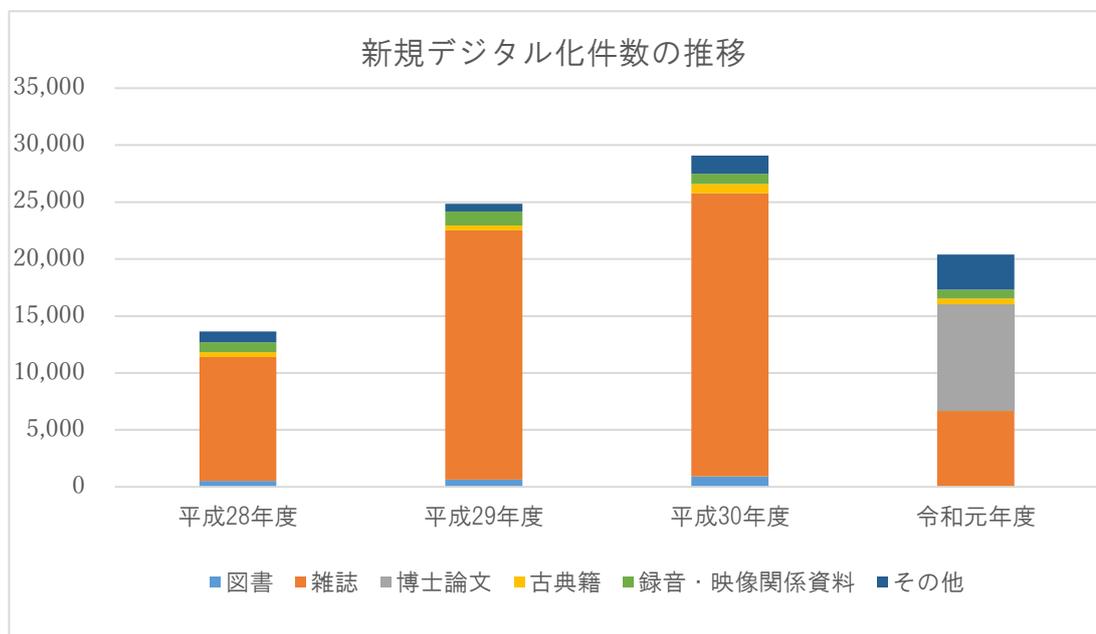
- ・ 国、地方公共団体、独立行政法人等のインターネット資料については、着実に収集を進めた。許諾により収集する民間のウェブサイトについては、第三セクター、業界団体、私立大学、東京オリンピック・パラリンピック関係、日本開催の国際学会、科学研究費（科研費）助成を受けた研究のウェブサイト等を対象に許諾依頼を行い、収集対象を拡大した。全体の収集タイトル数（ウェブサイト数）は、平成27年度末の1万886タイトルから令和元年度末の1万2,556タイトルと、4年間で約1,700タイトル増加した。
- ・ 新型コロナウイルス感染症への対応として、関連する医療関係の学協会や、ガイドラインを発行している業界団体などに対し約240件の収集許諾依頼を行い、令和2年11月末時点で約150件の許諾を得て収集した。続けて医療関係以外の学協会に対する許諾依頼を行い、約390件の依頼に対して同年11月末時点で約90件の許諾を得た。

WARPによる収集データ件数（単位：件）

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度 (11月末現在)
新規データ	1万8,957	1万7,669	1万8,533	1万9,104	1万4,370
累積データ	12万1,848	13万9,517	15万8,050	17万7,154	19万1,524

- ・ 国、地方公共団体、独立行政法人等以外から許諾を得て収集するインターネット資料のうち動画及び画像には、肖像権、プライバシー、個人情報保護等の各種権利に係る問題があるものが含まれるため、平成28年度に「契約に基づいて提供された電子情報に係る事務取扱要領」を策定した。アーカイブ閉鎖予定機関のコンテンツ継承のための諸課題を整理の上、継承に着手する。

- ・ ソーシャルメディア上のコンテンツの収集・保存については、進捗は見られなかった。
- (d) 国立国会図書館所蔵資料のデジタル化の推進
- ・ 「資料デジタル化基本計画 2016-2020」に基づき、図書、雑誌（和洋の国内学協会雑誌含む。）、古典籍、博士論文（1990 年以前受入分）、録音・映像資料（ソノシート、カセットテープ、レーザーディスク（LD））等を中心に着実にデジタル化を実施した。令和元年度から、雑誌や LD を対象とした内製によるデジタル化にも着手した。
 - ・ 平成 29 年度から、科学技術関係資料費でもデジタル化予算を確保し、デジタル化予算は合計で 2.3 億円となった。



デジタル化資料の提供状況（資料種別・公開範囲別）（令和 2 年 11 月末現在）

資料種別	インターネット公開資料	図書館送信対象資料	NDL 館内限定提供資料	合計
図書	35 万点	55 万点	7 万点	97 万点
雑誌	1 万点	80 万点	53 万点	134 万点
古典籍	7 万点	2 万点	—	9 万点
博士論文	1 万点	12 万点	2 万点	15 万点
録音・映像資料	—	0.3 万点	0.6 万点	0.9 万点
歴史的音源	0.5 万点	—	4 万点	5 万点
他機関デジタル化資料	—	0.1 万点	0.1 万点	0.2 万点

その他	9 万点	1 万点	4 万点	14 万点
合計	55 万点	150 万点	71 万点	275 万点

※概数のため合計が合わない場合がある。電子書籍・電子雑誌・視覚障害者等用データは含まない。

(e) 他機関所蔵資料のデジタル化によるコレクションの拡充

平成 28 年に東京大学附属図書館から寄贈を受けたデジタル化資料 10 件を平成 29 年 1 月に「国立国会図書館デジタルコレクション」で提供を開始し、図書館送信対象とした。その後もこの取組の広報に努めるとともに、打診のあった機関との調整を行う等事業を進めている。

(f) 国民ニーズの高い外国刊行資料の収集・アクセス保証

- ・平成 28 年度に資料収集の指針等を改定し、外国の資料は電子情報を優先する旨明記した。これに伴い、Wiley、Springer Nature、Taylor & Francis など大手学術出版社を中心に外国雑誌（冊子）を電子ジャーナルに切り替えた。電子ジャーナルへの切替えに際し、パッケージでの購読としたものがあるため、購読タイトル数は増加した。外国雑誌以外の科学技術関係専門資料群については、購読規模の維持に努めた。

科学技術関係資料費による外国雑誌購読タイトル数

	平成 28 年	令和 2 年	増△減
冊子	784	310	△474
電子ジャーナル	554	1,868	1,314
合計	1,338	2,178	840

※電子ジャーナルはカレント・永続的アクセス権ありのもの

- ・日本の学協会が海外出版社から刊行する出版物については、学協会へのアンケート等の調査により刊行状況を把握し、未所蔵又は寄贈中止が判明した 46 タイトルを新規に購読した。
- ・当館の蔵書やデジタル化資料が検索できる国立国会図書館オンラインで当館が契約する外国電子ジャーナルのタイトルに加え、平成 30 年 1 月からオープンアクセスの電子ジャーナルの検索も可能とした。また、新型コロナウイルス感染症の拡大に際し、リサーチ・ナビを通じて国内外の新型コロナウイルス関連情報の提供に努めた。

② 関係機関との連携の推進

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（事務局：内閣府知的財産戦略推進事務局）を通じて、内閣府を始めとする関係府省及

び関係機関と連携し、デジタルアーカイブに関する報告書やガイドラインの作成に協力し、我が国におけるデジタルアーカイブの推進に寄与した（「ジャパンサーチ」の構築については(2)①参照）。

③ 電子情報資源の長期的アクセスの保証

- ・ 「国立国会図書館デジタル資料長期保存基本計画」に基づき、パッケージ系電子出版物の長期保存のための技術調査を継続して行い、ホームページでの公開により周知を図るとともに、その成果を踏まえて保存対策の緊急性の高い媒体（USB メモリー・MO・CD・DVD-RW 等）への具体的な対応に着手した。
- ・ 「東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）」において、他機関で維持できなくなった震災・災害情報の収集・保存に取り組んだほか、平成 29 年度及び同 30 年度に、NII-ELS により提供されていた論文データの一部（約 60 万点）を収集・保存し、「国立国会図書館デジタルコレクション」で公開した。

④ オープンサイエンスにおいて果たすべき役割

(a) 研究データの収集・保存における役割

- ・ 国内関係者との連携・協力の下、恒常的に研究データ同盟（RDA）の大会や国内の各種会合に参加して最新動向の把握に努めた。
- ・ WARP（国立国会図書館インターネット資料保存事業）で保存された研究データの活用（研究者自らによる DOI（デジタルオブジェクト識別子）付与）について普及を図った。

(b) 研究データの共有・保存に対する啓発活動

研究データの共有・保存に対する理解を促進するため、国内関係機関・団体との協力の下、平成 28 年 11 月に国際シンポジウム「オープンサイエンスの潮流と図書館の役割」を始め関連イベントを開催したほか、ジャパンリンクセンター（JaLC）の研究データ利活用協議会の研究会や「Japan Open Science Summit」など他機関主催イベントに協力し、啓発活動を積極的に進めた。

(c) 研究データと文献を結び付けるための識別子の普及・推進等

- ・ 研究データと論文とのリンクを可能とする環境整備のため、JaLC 運営委員会等への参加を通じて国内関係機関との連携・情報共有を進めるとともに、DOI の普及等の取組に参画した。また、館内に識別子に係る検討会議体を設置し、「識別子に係る実施方針」を策定する等一定の成果を挙げた。
- ・ NII 及び JST と協力して、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立ち上げ、検討を進めた。

⑤ 図書館界のアグリゲータとしての役割

(a) 学術情報のメタデータの集約

「国立国会図書館サーチ」の連携機関の拡充及び連携方式のシステム化を着実に進め、「群馬県立図書館デジタルライブラリー」など新たに13機関と新規連携を開始した。

- 検索可能メタデータ件数 8,500万件(平成28年度)→1億1,000万件(令和元年度)
- データプロバイダ数 103件(平成28年度)→110件(令和元年度)

(b) 学術情報のオープンアクセスの推進

⇒(1)①(b)及び(1)⑤(c)を参照

(c) 他機関におけるデジタル化の推進

- ・ 国立国会図書館が蓄積する資料デジタル化やデジタルアーカイブ等のノウハウの共有化を図るため、「資料デジタル化の手引 2017年版」等をホームページで公開した。また、図書館員等を対象に資料デジタル化に係る研修を実施した。
- ・ 国内学協会誌約630タイトルをデジタル化した。
- ・ 日本歴史学協会からのコロナ禍におけるデジタル化資料の拡大要望を受け、平成30年度に実施した国内学協会へのアンケートにおいて機関誌のインターネット公開希望のあった学会に対し、同協会と協力してデジタル化の希望調査を行った。

(d) 公共データ¹の長期保存の支援

公開された公共データについて、WARPの性能強化により長期保存を図ることとしたが、保守の範囲で軽微な改修により対応した。また、IIPC(国際インターネット保存コンソーシアム)やiPRES(電子情報保存に関する国際会議)に参加する等により、収集提供機能の改良や収集したコンテンツの長期利用保障の検討に資する情報を収集した。

(e) 維持困難、災害時等を想定したコンテンツの長期保存対応

- ・ NII-ELSの事業終了に伴い、提供されていた論文データの一部(約60万点)を国立国会図書館が収集・保存し、「国立国会図書館デジタルコレクション」で公開した。(1)③、(1)④(a)参照)
- ・ J-STAGEに蓄積された学術情報について、災害時を想定した長期保存対応に係るJSTとの調整は凍結された。

2 利活用促進のための取組

① 多様なコンテンツのメタデータの統合的検索機能の提供

- ・ 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(事務局:内

¹ 政府、自治体、公的研究機関が作成又は権利を保有し、広く一般に向けて公開しているデータのことをいう。

閣府知的財産戦略推進事務局)において、内閣府を始めとする関係府省や、文書館、博物館、美術館、大学・研究機関等のアーカイブ機関との連携・協力により、国の分野横断型統合ポータル「ジャパンサーチ」を構築し、令和2年8月に正式版を公開した。

- ・ 令和2年12月時点で、25連携(つなぎ役)機関を通じて116データベースから約2,200万件のメタデータが検索可能である。このうち、図書館領域については、13機関15データベースが「国立国会図書館サーチ」を経由して連携している。

② メタデータの標準化・オープンライセンス化の促進

(a) 永続的識別子の付与・普及

- ・ 書籍分野のメタデータ交換のための標準フォーマットとしてDC-NDL(RDF)の普及・維持に努めた。また、主要連携データベースのフォーマット更新を踏まえ、令和2年12月にDC-NDL(RDF)を改訂した。
- ・ 関係機関と協力し、「ジャパンサーチ」の「共通メタデータフォーマット」を平成30年4月に策定した。
- ・ ISSN日本センター、ISIL(図書館及び関連組織のための国際標準識別子)、DOI(ジャパンリンクセンター(JaLC))、VIAF(バーチャル国際典拠ファイル)など国際標準化活動へ参画した。
- ・ 識別子に対する取組方針を策定するため、外部有識者による説明会を実施し、「識別子に係る実施方針」を令和元年度に策定した。
- ・ 典拠に関する複数の識別子の結び付けの検討として、典拠データ専門家との業務懇談を実施し、VIAFを通じた国内外の機関の典拠との関連づけを促進した。
 - 提供データ数：4万1,255件、累積約118万件(令和元年度末現在)
- ・ 国立国会図書館が所蔵資料をデジタル化したもの全てにDOIを付与した。
 - DOI付与件数 約259万件(令和2年12月末現在)

(b) メタデータのオープンライセンス化

- ・ 「ジャパンサーチ」において、メタデータのオープンライセンス化(CC0又はCC BY)を推進するとともに、集約したメタデータを利活用しやすい形式(ジャパンサーチ利活用スキーマ)に変換してAPI提供した。
- ・ 平成31年4月から国立国会図書館作成書誌データ等の無償化(CC BY 互換)により、国立国会図書館作成書誌データ、典拠データ、雑誌記事索引データ、目次情報、外部機関との契約の範囲で提供できる書誌データが営利・非営利を問わず無償で利用可能になった。
- ・ 「国立国会図書館サーチ」における書籍等分野(図書館領域)の連携拡張及びメタデータのオープンライセンス化を進め、API提供機能による利活用を促進した。

※同領域のつなぎ役として、「ジャパンサーチ」へもメタデータを提供

③ 目的別・テーマ別ポータル提供への協力

- ・ 「東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）」のデータの充実及び活用事例の提供として以下のように取り組んだ。
- ・ 地方公共団体、図書館、研究機関、報道機関、企業・各種団体 47 機関、53 データベースと連携した。
 - 検索可能データ数 約 288 万件（平成 27 年度）→約 445 万件（令和 2 年 11 月末現在）
 - ページビュー 1, 251, 583 件（令和元年度）
- ・ 被記録者の明確な許諾を確認できない肖像写真等を収集・公開する場合に備え、「東日本大震災関係電子情報提供等契約に基づく電子情報の利用制限措置に関する事務取扱要領」を平成 29 年 3 月に策定した。
- ・ 「地震年表」、「テーマ別検索」、「防災学習マニュアル」等の活用事例の提供を開始した。

④ コンテンツを利用しやすくするための制度整備

(a) コンテンツのライセンス表示の推進

コンテンツの利活用を促進するため、「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）」（実務者検討委員会（事務局：内閣府知的財産戦略推進事務局）2019. 4）の作成に協力し、「ジャパンサーチ」における統一した二次利用条件表示を実現した。

(b) メタデータ及びコンテンツの利活用に向けた人材育成

コンテンツの保存と利活用の両方の知識を有する人材を育成するため、平成 29 年から内閣府と共催で「デジタルアーカイブ産官学フォーラム」を 3 回開催したほか、「NDL デジタルライブラリーカフェ」やジャパンサーチ、国立国会図書館サーチ関連のフォーラムなどのイベントや研修を実施した。また、アーバンデータチャレンジ、LOD チャレンジなど他機関が実施したイベントに協力した。

⑤ 国立国会図書館のデジタル情報資源の利活用の促進

(a) 国立国会図書館デジタル化資料の国内外への発信強化

- ・ 国立国会図書館がデジタル化した資料の利活用促進のため、著作権処理を進め、インターネット公開する資料を順次拡大した。
 - インターネット公開点数 79 万 703 点（平成 27 年度）→167 万 1, 925 点（令和 2 年 11 月現在）
 - うちデジタル化資料 50 万 8, 447 点（平成 27 年度）→ 55 万 3, 495 点（令和 2 年 11 月現在）
- ・ 絶版等で入手困難なデジタル化資料の図書館等への送信サービスについて

ては、着実に実施した。

- 国内参加館数 675 館（平成 27 年度）→1,251 館（令和 2 年 12 月現在）
 - 国内参加館からのアクセス数 33 万 2,278 件（平成 27 年度）→65 万 3,945 件（令和元年度）
 - ・ 平成 31 年 1 月施行の改正著作権法（第 31 条第 3 項）により、資料デジタル化及び利用に係る関係者協議会において「国立国会図書館のデジタル化資料の図書館等への限定送信に関する合意事項」の改正を行い、海外機関からの送信サービスへの参加申請の受付を同年 4 月から開始した。令和 2 年 12 月現在で 4 機関の参加を承認した。
 - ・ 新型コロナウイルス感染症に関する緊急事態に伴い来館サービスを休止した図書館等に対し、「デジタル化資料に係る図書館間貸出しに代わる臨時的措置」で複写物の提供の対象となる図書館等及び提供できるデジタル化資料の範囲の緊急的拡大を実施するとともに、送信サービス休止中の図書館等から利用者へのデジタル化資料の複写物の郵送を可能とした。
- (b) 国立国会図書館のデジタル情報資源の民間での利活用の促進
- ・ 平成 30 年度に著作権保護期間満了でインターネット公開している古典籍資料と図書約 34 万点に IIIF を実装した。
 - ・ 外部ビューワからの利用が可能になった。
 - ・ 日本点字図書館との協力の下、平成 27 年から共同校正システムを運用し、当館デジタル化資料を視覚障害者等に提供するためのテキスト化データの製作・提供実験の実施及び参加機関（延べ 4 機関）の全文テキストデータ作製の支援を行った。
 - ・ 学術文献のテキストデータの製作の仕様を検討し、平成 29 年から試行を開始した。
 - ・ NDL ラボ²を通じて、機械学習等の手法と当館デジタル化資料（画像）を組み合わせた実験システム「次世代デジタルライブラリー」を構築する等、次世代型図書館サービスの実証研究を外部委嘱研究員と協力しながら進めた。また、実験サービスのリリースのほか、イベントでの報告や GitHub でのデータセット等の公開等を通じて成果を公表した。
 - ・ 本文検索サービスについては、平成 28 年 9 月から「国立国会図書館東日本大震災アーカイブ（ひなぎく）」において、平成 31 年 3 月から「次世代デジタルライブラリー」において全文検索機能の提供を行った。これらを踏まえて、令和 3 年 1 月から「国立国会図書館デジタルコレクション」における全文検索機能の提供を開始する。

² 国立国会図書館が外部の研究者等と協力し、実験的なサービスを提供・評価・改善する事業。<<https://lab.ndl.go.jp/>>

⑥ 国立国会図書館が作成するデータのオープン化

⇒(2)②(b)も参照

- ・ 書誌データの利活用の促進に係る課題を整理し、平成31年4月に「書誌データの利用ルール」を国立国会図書館ホームページで公表した。
- ・ デジタル化資料の書誌情報（図書・雑誌・古典籍、博士論文、歴史的音源）や直近年1年分の国内刊行出版物の書誌情報、日本関係外国語図書の書誌情報等を一括ダウンロードできる形で、順次インターネットにより提供した。イベントを通じてオープンデータ利用コミュニティにおける当館データの利活用事例が生まれている。
- ・ 利用者情報の匿名化の手法の調整等の実施手順を整理した上で国立国会図書館オンラインからデータを取得し、ユーザー向けコンテンツ推薦技術への活用の研究に着手する等、着実に事業を進めた。また、利用情報を用いた利用動向分析を実施し、業務の改善や次期利用者サービス基本計画作成に役立てた。

3 総括

第四期計画期間中に「深化型知識インフラ」の構築に向けた取組は着実に前進していると評価できる。今後の課題としては、全文テキスト化を含めたデジタル化の推進や、ジャパンサーチの利活用促進、オンライン資料の収集範囲拡大、データのオープン化の一層の推進、電子情報資源の長期保存の本格的な実施等が挙げられる。これらを踏まえつつ、次期計画において国立国会図書館を取り巻く状況に対応する知識基盤の整備に取り組む必要がある。

学術情報流通の整備をめぐる諸外国の状況調査

基本方針検討部会での議論に資するため、欧米やアジア主要国における状況調査を行った。ここでは、以下のテーマ別に主要な動きについて紹介する。

【A】オープンサイエンス	1
【B】デジタルアーカイブ	7
【C】識別子	14
【D】長期保存	18
【E】デジタル納本	23
【F】その他	32
<別表 1> 主な識別子の概要	37
<別表 2> 主要国のオンライン資料収集制度	38

【A】オープンサイエンス

＜学術情報のオープンアクセス、研究データの共有・保存・オープン化＞

概要

欧州の研究助成機関を中心に始まったイニシアチブ Plan S を中心に、公的助成による研究成果論文の即時オープンアクセス(OA)化や、研究データに関するインフラの統合に向けた議論や取組が進められている。欧州やアジアといった地域間の連携も始まっており、国際的な連携へ向けた動きが加速している。また研究データの OA 化の実現に向けた個別の取組が進む中で、ルール策定やベストプラクティスの共有が研究データ同盟などの場で学術分野を超えて進んでいる。

幅広い学術分野で活用されるようになったプレプリントサービスについては、研究コミュニティに対する速報性や先取権の確保という従来の役割に加え、データや結果を共有することで査読前のチェックや社会的価値を問う役割も果たしている。

国内では、大学図書館を中心としたオープンアクセスリポジトリ推進協会(JPCOAR)や、ジャパンリンクセンター(JaLC)が立ち上げた研究データ活用協議会といったコミュニティがオープンサイエンスに向けた取組を進めており、ガイドラインの整備や提言の取りまとめを行っている。

国際

●オープンアクセスリポジトリ連合(COAR)

<https://www.coar-repositories.org>

2009年に発足した、機関リポジトリに関する国際ネットワーク。2020年3月時点で53か国から157機関が参加しており、日本からも国立情報学研究所(NII)、JPCOAR等が参加している。

●OA2020

<https://oa2020.org/>

学術雑誌について、購読モデルからOAモデルへ迅速かつ円滑な転換を図り、それに係る費用の透明化を目指した国際的なイニシアチブ。2016年開始。世界の650を超える研究機関が署名する「自然・人文科学における知識へのオープンアクセスに関するベルリン宣言」(2003年)に基づくものともされ、2020年3月までに世界の4,600を超える研究機関を代表する140機関が署名した。2020年12月までに22か国で大小38の出版社との合計170件もの交渉が妥結し、OA化が進展した。日本では、大学図書館コンソーシアム連合(JUSTICE)が署名し、2019年3月にその達成に向けた独自のロードマップを公表している。

＜参考＞

<https://current.ndl.go.jp/node/31082>

●Plan S

<https://www.coalition-s.org/>

公的助成による論文(研究成果)について、即時かつ完全なオープンアクセス化の実現(義務化)を求め、2018年9月に始まったイニシアチブ。欧州27か国の研究助成機関等が加盟するScience Europe、欧州委員会、EUの研究助成を担う欧州研究会議(ERC)科学評議会等の支援を受け、欧州を中心とする研究助成機関のほか、ビル&メリンダ・ゲイツ財団やハワード・ヒューズ医学研究所、WHOなどの民間・国際機関で構成するcOAlition Sが推進し、2021年1月からの実施を目指している。

当初、2020年1月からの実施を目指し、2018年11月に「実施ガイドライン」を発表したが、多数のフィードバックを踏まえ、2019年5月に、改訂版となる「(10の)原則と実施ガイドライン」を示すとともに、2021年1月発効としてスケジュールを1年延期した。

改訂版では、機関リポジトリにおける論文掲載との同時公開を含め即時OAでなければならないこと、CCライセンスでのCC BYをデフォルトとすること、研究助成機関がOA出版の費用を支援すること、一部の論文のみをOAとする「ハイブリッド誌」は原則支援しないことを改めて確認している。その上で、2024年までの3年間の経過措置として、転換契約に応じた出版社のハイブリッド誌への論文掲載料(APC)の補助を認め、そのAPCの上限を設けることも見送られた。その後の状況を見ると、ハイブリッド誌の排除と3年以内の完全OA誌への転換という当初の目標の達成は困難とも指摘されている。

こうした中で、Plan Sとの連携協力を唱えながら、参加していない研究助成機関も少なくない。例えば、ドイツ研究振興協会(DFG)は、OA義務化ではAPCの負担増や、研究評価システムの変更に対応する必要があり、時間を要するとして、当初からPlan Sに参加せず、独自の取組を進めている。また、ERCも、2020年7月にPlan Sからの離脱を発表しており、先行き不透明な状況にある。

＜参考＞

船守美穂「プラン S 改訂版発表後の展開—転換契約等と出版社との契約への影響」『カレントアウェアネス』No.346, 2020.12.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1990>

●DataCite

<http://www.datacite.org>

データセットや非テキスト情報に関する学術的基盤を改善するため、研究データのデジタルオブジェクト識別子(DOI)を登録・維持する役割を担う。2009年に設立され、2019年12月時点で170以上の機関が参加しており、約2,400万件の研究

データの DOI を登録している。日本では、科学技術振興機構(JST)、物質・材料研究機構(NIMS)、国立情報学研究所(NII)、国立国会図書館(NDL)が共同で運営するJaLCがDOI財団に認定されたDOI登録機関であるが、JaLCはDataCiteに参加しており、JaLCを通じてDataCiteによるDOIの付与を受けることもできる。

●研究データ同盟(RDA)

<https://rd-alliance.org/>

研究データの共有とデータ駆動型研究の促進を目的とする国際的なコンソーシアム。米国、EU及びオーストラリアの政府機関が中心となって2013年に発足し、2020年12月時点で145か国から1万1,000人以上の研究者等が参加している。広くテーマを議論するInterest Groupと、研究データに関する具体的な勧告案を作成するWorking Groupが合わせて100ほど設置されており、年2回の総会を世界各地で開催しながら、研究者主導のボトムアップでのルール作りを展開している。なお、Interest Groupの一つとして「研究データのための図書館(Libraries for Research Data)」も設置されている。

米国

●The Clearinghouse for the Open Research of the United States(CHORUS)

公的助成研究成果のパブリックアクセス拡大に向けて出版社と学協会が2013年に組織した官民イニシアチブ。出版者向けの実務指針の公開や、CHORUS加盟出版社が出版した全ての論文の情報とOAの状況を、CHORUSがモニターしてデータ提供するサービスである「CHORUSダッシュボード・サービス」などの研究が行われており、科学技術振興機構(JST)が、米国以外の唯一の資金提供機関として有償契約の上、利用している。

<参考>

高橋菜奈子・千葉明子「CHORUSダッシュボード・サービスと千葉大学附属図書館での取り組み」『カレントアウェアネス』No.341, 2019.9.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1959>

●Toward an Open Monograph Ecosystem (TOME)

米国大学協会、北米研究図書館協会、米国大学出版協会による、2017年から5年間の試験事業として開始されたプロジェクトベースのイニシアチブで、大学による人文・社会科学分野のOAの単行書(モノグラフ)の出版を促している。2019年12月にコミュニティ構築を目的としてウェブサイトを公開した。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/39674>

●国立衛生研究所(NIH)

2019年7月、NIHから助成を受けた研究成果のデータセットへのアクセスを向上させるために、民間の研究データ公開プラットフォーム“figshare”と連携して研究データリポジトリを開設。助成を受けた研究成果のうち、分野別のリポジトリが指定されていない研究データを試験的に保存することを目的としており、DOIやライセンスの付与、助成データとのリンク、エンバーゴの設定、Googleなどの検索エンジンへの登録、利用評価指標といった機能が提供されている。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/38694>

欧州

●Horizon Europe

https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en

2021~2027年の7年間を対象とする総額955億ユーロの研究開発枠組みプログラムであり、現行プログラムである“Horizon 2020”の後継に当たる。プログラム全体を通じたオープンサイエンスの推進が掲げられており、①研究データを含む研究成果の原則OA化、②そのプラットフォームとして下記の欧州オープンサイエンスクラウド(EOSC)の構築と利用などを盛り込んでいる。

●欧州オープンサイエンスクラウド(EOSC)

<https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>

欧州の研究者が、分野や国境を越えて研究データ保存、管理、分析、再利用を行えるよう、既存の各データ機関を仮想的に統合し、オープンでシームレスな環境を提供することを目指している。デジタル単一市場政策の一環として打ち出され、2020年までの構築を目指し、Horizon 2020の下で総額6億ユーロを超える資金が投じられた。2018年11月にはポータルサイトが公開された。2020年2月に策定された欧州データ戦略では、ガバナンス等を確立した後、2024年から民間を含む研究コミュニティに開放し、2025年からサービスを本格稼働させるとしている。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/37119>

英国

●UK Research and Innovation (UKRI)

英国最大の研究助成機関(2019/20年度予算は約81億ポンド)であるUKRIは、2020年2月に研究成果に関する新しいOAポリシーの草案を発表し、コンサルテーションを行った。同案では、

UKRI が資金提供した研究の成果について、① 2022 年以降、査読付き研究論文は OA 誌又はリポジトリにおいて即時かつ CC BY で OA とすること、② 2024 年以降、図書もプラットフォームやリポジトリにおいて刊行後 12 か月後以内に OA とすること等が盛り込まれている。UKRI はコンサルテーション等の結果を踏まえて、草案を再検討し、2021 年第 2 四半期までに、新しい OA ポリシーを決定、発表する予定である。

ドイツ

- German Council for Scientific Information Infrastructures (Rfii)

<http://www.rfii.de/en/home/>

国家規模で科学のデジタルトランスフォーメーションを加速するため、具体的な勧告の策定、既存のプロジェクトや多様な関係者との調整、国際的な政策展開を進めている。2014 年にパイロットフェーズとして第 1 期が開始。現在は 2018 年に任命された第 2 期メンバー 24 名が活動している。

フランス

- Hyper Articles en Ligne (HAL)

<https://hal.archives-ouvertes.fr/>

2001 年に国立科学研究センター (CNRS) のリポジトリとして構築され、現在は国営の機関リポジトリプラットフォームとして、分野を問わず学術情報を蓄積している。HAL への投稿はフランス国内の研究者に限定されず、参加機関は HAL 上に自機関の独自ポータルを作成できる。

- Huma-Num

<http://www.huma-num.fr/>

CNRS、エクス=マルセイユ大学、コンドルセ・キャンパスの 3 機関で運営する、人文・社会科学領域の大規模研究データインフラ。国レベルの大規模研究データストレージやネットワークングなどを提供しており、デジタル人文学研究プロジェクトや研究データ公開のための情報共有の場となっている。

オランダ

- Data Archiving and Networked Services (DANS)

オランダの学術情報の収集・提供機関。運営する科学技術情報ゲートウェイ“NARCIS”では、OA の学術出版物約 90 万点を提供している。そのほか、OA ではない 135 万点以上の学術出版物の要旨に加え、15 のデータアーカイブ由来の 30 万点のデータセット、7 万件の研究概要、約 7 万人の研究者・約 3,000 の研究機関の概要も調べることができる。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/38716>

カナダ

- カナダ研究知識ネットワーク (CRKN)

CRKN とカナダ研究図書館協会 (CARL) による研究データ管理に関するプロジェクト“Portage”が、DataCite のコンソーシアムメンバーとして承認され、2020 年 1 月から共同で DataCite Canada を運営している。また、2019 年 7 月にはカナダ国立図書館・文書館が CRKN に加盟した。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/39788>

<https://current.ndl.go.jp/node/38683>

オーストラリア

- Australian Research Data Commons (ARDC)

<https://ardc.edu.au/>

2018 年 7 月に、国内の Australian National Data Service、National eResearch Collaboration Tools and Resources、Research Data Services の事業を、“transforming digital infrastructure to support leading edge research and innovation”という理念の下に統合して設立された、国レベルの研究基盤。データ管理における国際的な優位性の確保やイノベーションの促進、研究活動の変化を促すことを目的として、大学等に対する助成プログラムを実施する等の活動を行っている。

中国

- 中国大学機関リポジトリ連盟 (CHAIR)

<http://chair.calis.edu.cn/>

2016 年に、中国の大学図書館ネットワークである中国学術図書館・情報システム (CALIS) から発足した中国大学図書館連合。構築されたりリポジトリシステムでは、参加大学の機関リポジトリに収録された論文のメタデータが横断検索できる。

- 国家哲学社会科学学術雑誌データベース (National Social Sciences Database)

<http://www.nssd.org/>

2012 年に国家社会科学基金特別委託プロジェクトとして始動し、2013 年に提供を開始した、人文・社会科学雑誌の OA プラットフォーム。中国社会科学院図書館が運営する。ユーザ登録により、論文のダウンロードが可能。

- 中国科学院科学技術論文プレリリースプラットフォーム (ChinaXiv)

<http://www.chinaxiv.org/home.htm>

2016 年に開始した、自然科学分野の OA データベース。中国科学院国家科学図書館が運営する。一部プレプリントも含む。DOI が付与されており、ウェブ上で検索、索引付け、引用が可能。

- 中国科学院国家科学図書館(National Science Library)

<http://english.las.cas.cn/>

“OA2020 に参加表明している中国の 15 の図書館が中国科学院に集まり、Plan S の原則やその実現に向けた対応について 2019 年 3 月に会議を開催し、OA の実現と関連するシステムインフラの開発へのサポートを表明した。

<参考>

http://english.las.cas.cn/ns/ne/201904/t20190402_207494.html

韓国

- 韓国科学技術情報研究院(KISTI)

<https://www.kisti.re.kr/eng/>

2019 年 12 月に研究データプラットフォームサービスを開始。KISTI が運用している国家科学技術知識情報サービスと連携することで、研究データを活用した研究課題との関係が把握できる。国内だけでなく、欧州の OpenAIRE、オーストラリアの ARDC と連携しており、国内外の研究データを提供している。

<参考>

http://jipsti.jst.go.jp/johokanri/sti_updates/?id=11738

<プレプリントサーバ>

概要

プレプリントとは査読前論文のことであり、プレプリントサーバはこれをインターネット上で公開し、流通させるプラットフォームのことである。主要なプレプリントサーバでは、技術的事項を中心に一定のスクリーニングも行っているが、ピアレビューのように質を保証するものではないため、質に対する懸念が絶えず示されている。

近年、分野別のプレプリントサーバが数多く運営されるようになってきている。その中でも、新型コロナウイルス感染症の世界的流行によって、生物医学分野を対象とする medRxiv の登録数が急増している。米国国立医学図書館も、国立衛生研究所(NIH)が資金提供した新型コロナウイルス感染症に関する研究を対象に、プレプリントのパイロットテストを行っている。他方で、資金難等のため閉鎖するものも出てきている。

また、プレプリントは、(非営利の)学術研究機関によって培われたが、大手学術出版社の参入もみられる。例えば、Elsevier は、社会科学系のプレプリントサーバ SSRN を 2016 年に買収した後、国際医学雑誌“Lancet”との連携も図り、全分野を対象とするプレプリントサーバに発展させつつある。Springer Nature や Wiley も、同社のジャーナルに投稿された査読中の論文を、プレプリントとして公

開するサービスを展開している。

<参考>

尾城孝一「深化するプレプリントの風景」『情報の科学と技術』Vol.70 No.2, 2020.2, pp.83-86. <https://doi.org/10.18919/jkg.70.2.83>

- arXiv

<https://arxiv.org/>

ロスアラモス国立研究所で 1991 年に開始した物理学分野のプレプリントサービス。物理学のほか、数学、計算機科学、電気工学、統計学などの幅広い分野を対象とし、2020 年 12 月時点で約 180 万点の論文を保存、公開している。現在は、コーネル大学(CIS: Computing and Information Science)を中心に運営されており、コーネル大学、会員機関会費、サイモンズ財団等からの支援・寄付によって、活動費用を賄っている。

- RePEc(Research Economics in Economics)

<http://repec.org/>

1997 年に開始した経済学分野の論文、論文集、ワーキングペーパー等を対象とした分散型のアーカイブ、書誌データベースであり、102 か国の 2,000 以上のアーカイブが連携し、約 300 万点の資料を登録している。運営はボランティアベースであり、例えば、検索や一覧はセントルイス連邦準備銀行“IDEAS”とスウェーデンのエレブルー大学“EconPapers”が提供している。また、連携するアーカイブ以外も対象とすべく、ミュンヘン大学図書館がリポジトリサービス“MPRA(Munich Personal RePEc Archive)”を提供し、研究者個人による論文の直接登録を受け付けている。

- ChemRxiv

<https://chemrxiv.org/>

2017 年に開始した化学分野のプレプリントサービスである。2020 年 12 月時点で約 7,000 点を保存、公開し、DOI も付与している。米国化学会、英国王立化学会、ドイツ化学会、中国化学会、日本化学会が共同で運営している。ProQuest 社の支援も受けている。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/38867>

<https://current.ndl.go.jp/node/35704>

- bioRxiv

<https://www.biorxiv.org/>

2013 年に開始した生命科学分野(臨床研究を除く)のプレプリントサービスである。2020 年末時点で約 11 万点を保存、公開し、DOI も付与している。米国のコールド・スプリング・ハーバー研究所が運営している。

●medRxiv

<https://www.medrxiv.org/>

2019年に開始した生物医学分野のプレプリントサービスである。2020年末時点で約1万5,000点を保存、公開し、その過半(9,000点以上)は、新型コロナウイルス感染症に関するものである。DOIを付与するとともに、全コンテンツのXML・HTML化を進めている。米国のコールド・スプリング・ハーバー研究所、英国の医学出版社BMJが運営し、Facebook創設者ザッカーバーグ夫妻の慈善団体チャン・ザッカーバーグ・イニシアチブの支援も受けている。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/42319>

<https://current.ndl.go.jp/node/41287>

●TechRxiv

<https://www.techrxiv.org/>

2019年10月に開始した工学、技術、コンピュータサイエンス関連分野向けのプレプリントサービス。2020年末時点で約1,100点を保存、公開し、DOIも付与している。米国電気電子学会(IEEE)が運営している。

<国立図書館におけるラボ事業の状況>

概要

国立図書館におけるラボやラボ事業は多様であるが、デジタル技術の進展に合わせ、デジタルコレクションやデータへのアクセスと利用を拡大し、新しいコレクションやツール、サービスを生み出すことを主な目的としている。研究者や教育者、芸術家などの多様な外部コミュニティとの実験的な取組を進める場にもなっている。

米国

●米国議会図書館(LC)

<https://labs.loc.gov/>

LC Labsは2017年に設立され、APIや(バルク)データセット、またそれらのチュートリアルを提供している。現在は、2018年に発表されたLCの「デジタル戦略」を推進するCIO局デジタル戦略課の一部として位置付けられている。Innovators in Residenceプログラムやインターン、各種フェロシップなどを通じて、外部の知見を活用し、デジタルコレクションやデータの可視化、ツールをアジャイル開発し、新しい価値を創造することに注力している。また、先端技術やデジタル変革に関する長期戦略のための調査、機械学習の活用に関する重点的に取り組む方針が示されている。

By the People

<https://crowd.loc.gov/>

LC Labsが2018年に開発したクラウドソーシ

ングのプラットフォームであり、画像化(デジタル化)資料の文字起こし、タグ付けにより、アクセシビリティと検索性を向上させることを目指している。これまでに、2万1,000人以上がボランティア登録し、25万4,000ページ以上がテキスト化された。

欧州

●Europeana

<https://pro.europeana.eu/what-we-do/creative-industries>

Europeana Labsは2014年に設立され、特にクリエイティブ・文化分野での利用(re-use)の裾野を広げるため、これらコミュニティと連携し、ハッカソン等のイベントを開催しながら、多数のAPIとデータセットを生み出してきた。データセットの多くはフリーライセンスとなっている。

2015年に始まったEUのプログラム(Digital Service Infrastructure: DSI)における取組の1つとして位置付けられているが、Europeana財団に明確なラボ組織が置かれているわけではない。また、デジタル人文学等の研究や教育については、これとは別に、それぞれEuropeana Research、Europeana Educationの取組がある。

英国

●英国図書館(BL)

<https://www.bl.uk/projects/british-library-labs>

BL Labsは、BLのデジタルコレクションとデータの活用を目的とするプロジェクト組織である。米国のアンドリュー・メロン財団から資金提供を受け、2013年に設立されたが、現在ではBLが全ての活動資金を負担している。研究、芸術、民生(commercial)、教育の4分野を対象とする表彰(BL Labs Award)や、シンポジウム、ワークショップ等のイベントを実施している。また、研究・芸術プロジェクトへの技術的支援・助言等も行っており、2018年は200件以上を支援した。

さらに、芸術・人文科学研究会議(Arts and Humanities Research Council: AHRC)等の外部資金も得て、研究プロジェクトも実施してきた。2018年には、データ科学とAIの国立研究機関アラン・チューリング研究所等と、分野横断・学際プロジェクトを支援するUKRIの戦略基金(Strategic Priorities Fund: SPF)から総額920万ポンドの資金を獲得し、歴史的資料を大規模に分析するツール・ソフトウェアに関する研究を進めている(2019~2023年)。

フランス

●フランス国立図書館(BnF)

<http://gallicastudio.bnf.fr/>

Gallica-Studioは、フランス国立図書館(BnF)

が運営するデジタルアーカイブ“Gallica”のコレクションについて、新しい利用方法を開発し、利用を広げるため、2017年に設置された。ハッカソン開催やAPIの紹介のほか、印刷資料内の画像を検索できる Gallicapix、類似画像を検索できる Gallica Similitudes 等のプロトタイプツールも公開している。

なお、BnF は、コレクションへのアクセス・利用を拡大するため、研究活動を行うことが設置法令で定められている。例えば、2013年、国立高等電気通信学校(TélécomParisTech)と5年間のパートナーシップ契約を締結し、共同で設立された BIBLI-LAB では BnF の研究方針に基づき活動が進められ、Gallica の利用分析を行うプロジェクトなどが実施された。

<参考>

<https://bnf.hypotheses.org/category/programmes-de-recherche/bibli-lab>

ドイツ

●ドイツ国立図書館(DNB)

https://www.dnb.de/EN/Professionell/ProjekteKooperationen/projekteKoop_node.html

毎年、他機関と共同で調査研究プロジェクトを立ち上げており、図書館のデータ活用をテーマとするプロジェクトを多数実施している。

2020年8月には、テーマ別に編集した書誌データやデジタルコンテンツのデータセット、OAI-PMH インタフェースに関する情報などを提供する窓口として“DNB Lab”を立ち上げた。なお、DNB は書誌データ等を CC0 で提供している。

Coding da Vinci

ドイツにおいて文化機関のオープンデータを活用したハッカソン等を通じたデジタル分野の能力開発やコミュニティの発展を目指したプロジェクト。2014年以降、DNBを含む関係機関の連携によって、延べ2,000名以上がハッカソン等のイベントに参加し、200を超える文化機関のオープンデータを用いて、約140のアプリが開発された。2019年から2022年までの4年間は、ドイツ連邦文化財団の助成も受けている。

●ドイツ科学技術図書館(TIB)

<https://labs.tib.eu/info/en/>

TIB は、科学技術分野を専門とする国立図書館であり、ドイツの研究施設の連合体であるライプニッツ協会の構成機関の1つとして、連邦政府と各州政府が運営費を負担している。TIBは、ハノーファー大学の図書館を兼ね、ハノーファー大学との共同研究チームも設置している。外部資金を獲得して行なわれる研究は、データサイエンスやデジタルライブラリー、研究データ管理、オープンサ

イエンスと多岐にわたる。TIB Labs は、研究活動を通じて新たな技術やサービスのプロトタイプ等を生み出すインキュベーション組織として位置付けられている。

VIVA (Visual information retrieval in video archives)

ドイツ放送アーカイブ(DRA)のビデオコレクションの活用に向けて、機械学習による人物認識やキーワード抽出手法の開発を目指している。ドイツ研究振興協会の資金提供を受けている。科学技術分野のビデオをアーカイブする“TIB AV-Portal”にも一部活用されている。

SALIENT (Search as Learning - Investigating, Enhancing and Predicting Learning during Multimodal Web Search)

TIB のウェブサイトやポータルにおけるユーザの行動等を分析し、学習目的でのウェブやマルチメディアの検索のパフォーマンスの改善を目指している。ライプニッツ協会の資金提供を受けている。

オランダ

●オランダ王立図書館(KB)

<https://lab.kb.nl/>

KB Lab は、2014年に研究部署内に設立された。デジタルコレクションの利用者に向けたツールや利用者自身が作成するツールのショーケースとなることと、デジタルコレクションやデジタル化資料を解析する、新たな学術的な手法を提供することを目的としている。デジタル人文学の若手研究者とKB Labのスタッフが協力して、革新的な研究手法を開発する取り組み“Researcher-in-residence programme”がある。

SIAMESE

オランダの新聞、書籍、雑誌から1億ページ以上を集めたデータセットである Delpher から、特定の様式や製品の広告記事を検索するためのツール。Convolutional Neural Network を用いて得られる画像の特徴ベクトルを検索に用いる。

●オランダ王立図書館(KB)、オランダ・デルフト工科大学(TU Delft)

<https://delftdesignlabs.org/future-libraries-lab/>

2020年2月に、オランダ王立図書館(KB)とオランダ・デルフト工科大学(TU Delft)が、共同で“Future Libraries Lab”を設立した。IT技術の進展による、デザイン、コンピュータサイエンス、デジタルライブラリーの専門知識を組み合わせた学際的なアプローチにより、図書館の役割を再考することを目的としている。主な研究テーマとして、

Knowledge Access and Discovery, Libraries for Individuals and Communities、Diversity and Inclusion in Future Libraries の 3 つを挙げている。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/40192>

デンマーク

●デンマーク国立図書館

<http://labs.kb.dk/>

KB Labs は、2016 年に IT 部門の下に設立された。デジタルコレクションの研究利用を促進することを目指している。データセットや API のほか、視覚化 (Visualisation)、機械学習を活用したアプリケーションを含む実験的プロジェクトを公開している。また、デジタル人文学のネットワーク (DIGHUMLAB) 等も通じて、コペンハーゲン大学図書館の KUB Datalabs 等と協力関係を築いている。

ノルウェー

●ノルウェー国立図書館 (NB)

<https://www.nb.no/en/forskning/digital-humanities-laboratory/>

人文学分野の研究におけるデジタルツール等の活用を支援するため、Digital Humanities Laboratory を置いている。

言語に関する研究資源を即座に研究に活用できる環境を最終目的として、国内の大学や研究機関が協力するコンソーシアム “CLARIN” にも参加しており、コーパス作成やデータマイニングの手法を用いた文化形成の解析といったプロジェクトを他機関と協同で進めている。

また、ノルウェー国立図書館や高等教育機関など 80 以上の機関が参加するコンソーシアム BIBSYS の図書館システムを用いて、国立図書館が作成した全国書誌のメタデータを API で研究利用に供している。なお、BIBSYS は、2018 年 1 月に Uninett (教育・研究に関するデジタル基盤を開発する国営企業) の一部、CERES (教育・研究・学生管理等に関する国立センター) と合併し、Unit (組織名) となった。

Data-Mining the Digital Bookshelf

ノルウェーの人文学研究において、体系的に大規模データマイニングを用いた初めてのプロジェクト。ノルウェー文学史の再検証を目的とする。

MIRAGE – A Comprehensive AI-Based System for Advanced Music Analysis

新たな音楽分析の手法により、音楽資料に付与するメタデータを拡張し、利用しやすくすることを目的としたプロジェクト。

オーストリア

●オーストリア国立図書館 (ONB)

<https://labs.onb.ac.at/en/>

ONB Labs は、2012 年に策定された 2025 年に向けたビジョンの中で、知識経済への貢献が掲げられ、その具体的な取組の一環として、2018 年 11 月に設置された。現在 3 名の職員が配置されている。コレクションやデータセットを用いた研究、実験、創作を進めるためのプラットフォームとして、更新や拡大を継続的に行い、柔軟なサービスを提供している。

スペイン

●スペイン国立図書館 (BNE)

<https://bnelab.bne.es/en/>

BNElab は、2017 年に公営企業である Red.es と BNE が共同で設立した。研究や教育の他、食や観光、デザイン等の新たな用途に対して、BNE のデータが利活用できるようにデータの構造化や標準化といった活動に取り組んでいる。

Comunidad BNE

BNE が運営するクラウドソーシング用プラットフォームで、データ拡充プロジェクトを進めている。

【B】デジタルアーカイブ

概要

各国で資料のデジタル化、OCR 処理による全文テキスト化と全文検索、二次利用条件表示、API 等を通じたメタデータの提供が進められている。

多くの場合、資料の大規模なデジタル化の原資は公的資金であり、国立図書館等を中心としながら、地域や施設種別を超えた多様なアクターの協働によって、ナショナルコレクションのデジタルアーカイブが構築されつつある。

資料をデジタル化したデータは、各機関のインタフェースで提供されるだけでなく、米国デジタル公共図書館 (DPLA)、欧州の Europeana、ドイツデジタル図書館 (DDB) を始め、国・地域単位のポータルにおいて、そのメタデータの統合検索や API が提供されるとともに、二次利用条件表示の整備等によって、アクセスと利活用の向上が図られつつある。また、ポータルの中には、フランスの Gallica、オランダの Delpher など、個々の資料の閲覧やデジタルデータのダウンロードができ、全文検索機能を備えるものもある。

全文検索機能の多くは OCR 処理によるが、手稿等では、クラウドソーシングの仕組みを活用しながら、手入力によるテキスト化や OCR 処理の修正を行う取組もある。ポータルを介して提供されるメタデータのライセンスは、クリエイティブコモンズライセンス (CC ライセンス)、その中でも CC0 が多く採

用されている。

米国

Google や Internet Archive、HathiTrust など、民間セクターにおけるデジタル化が活発である。

●米国議会図書館(LC)

<https://www.loc.gov/collections/>

コレクション単位でデジタル化を進めており、現在、約 450 のコレクションを公開している。ただし、個別のデジタル資料を統合検索できるプラットフォームは整備されておらず、多くはパブリックドメインであるが、コレクション単位で二次利用条件やダウンロード可能なデータ形式などは異なっている。

2019 年は、1915 年から 1930 年までの AP 通信ワシントン支局配信記事(375 巻、画像約 38 万 7,000 枚)、第 20 代大統領ジェームズ・ガーフィールド関係文書(マイクロフィルム 177 巻を中心に画像約 20 万枚)等を新たに公開した。

以下、他機関と連携して作成された特徴的なコレクション等を紹介する。

Chronicling America

<http://chroniclingamerica.loc.gov/>

LC の所蔵資料をデジタル化するのではなく、全米人文科学基金(NEH)の助成を受けた機関が各地域で歴史的に重要な新聞をデジタル化し、その成果を LC が保存・提供する仕組みである。パブリックドメインであるものを対象とし、2020 年 9 月時点で 1789 年から 1963 年までに刊行された 3,000 紙以上、合計 1,700 万ページ以上を公開している。OCR 処理により全文検索が可能であり、また検索 API やバルクデータなども提供している。

2020 年 9 月、これに掲載された写真や地図、イラストなどの画像約 156 万点を検索できる“Newspaper Navigator”を公開した。

連邦議会議事録のデジタル化

<https://www.govinfo.gov/app/collection/cr/ec>

政府印刷局(GPO)との共同プロジェクトで、LC がデジタル化を、GPO がメタデータの付与を担当し、初回刊行 1873 年から 1998 年までの連邦議会議事録をデジタル化した。これにより現在までの全議事録がデジタルで利用できるようになった。GPO が運営する連邦政府の情報提供サイト“govinfo”で公開しており、全文検索可能。

U.S. Congressional Serial Set

LC 法律図書館と GPO は、連邦議会の報告書や文書類をまとめた“U.S. Congressional Serial Set”のデジタル化(テキスト化を含む。)を共同で実施することを 2019 年 10 月に発表した。初回

刊行 1817 年からの約 1 万 6,000 巻、合計約 1,200 万ページが対象であり、完了までに 10 年は要する見込みである。

●国立医学図書館(NLM)

PMC

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

国立衛生研究所(NIH)傘下の国立医学図書館(NLM)が 2000 年から構築を始めた生物医学分野の学術ジャーナルの全文アーカイブであり、2020 年 3 月時点で、18 世紀後半から現代までの約 611 万件の論文を収載する。ジャーナルや出版社からの寄託(400 万件)、NIH のほか、提携する米国、英国、カナダの資金提供機関等からの資金提供を受けた著者による登録(74 万件)、英国ウェルカムトラスト等と協力したバックナンバーの NLM でのデジタル化(137 万件)で構成される。NIH の資金提供を受けて生み出された研究成果について、発表後 1 年以内の PMC へ登録(公開)が 2007 年に義務付けられ(NIH パブリックアクセス方針)、収載点数が急増した。このため、パブリックドメインのものもあるが、著作権保護期間中のものが多い(PMC への登録は著作権等の放棄を意味しない)。

2014 年から 2019 年までに実施された歴史的に重要なジャーナルのバックナンバーのデジタル化では、NLM が論文単位のデジタル化を、ウェルカムトラストが出版社の許諾や孤児著作物の確認などの著作権処理を担当し、65 万ページ以上が公開され、また OCR 処理したテキストデータを含むダウンロード、テキストマイニング等もできるようになっている。

●米国デジタル公共図書館(DPLA)

<http://dp.la/>

ボストンに本部を置く非営利組織であり、国内の主要な公共図書館員やその研究員などで構成される理事会によって運営されている。2013 年 4 月、米国各地の図書館・博物館・文書館等、4,000 以上の機関が所蔵するデジタルコンテンツのメタデータを集約し、一元的に検索できるポータルサイトを公開した。2020 年末時点で、約 4,100 万点のコンテンツへのアクセスを提供している(ただし、約半数は NARA とスミソニアン協会が提供したものである。)。メタデータのライセンスは全て CC0 で、API を通じて提供されている。

●Google Books

ミシガン大学、スタンフォード大学、ハーバード大学、ニューヨーク公共図書館、オックスフォード大学等と契約を結び、その所蔵資料をデジタル化している。これまでに 4,000 万冊以上をデジタル化・収載し、1,000 万冊以上がパブリックドメインと

して公開されている。なお、全米作家協会等と 10 年にわたる訴訟が続いていたが、2016 年 4 月、連邦最高裁判所が上訴を受理しないと決定し、デジタル化、全文検索サービス及びスニペット表示がフェアユースに該当するとして連邦控訴裁判所の判決が確定している。ただし、近年のデジタル化の対象は、著作権保護期間を終えたものや孤児著作物が主である。

●HathiTrust Digital Library

<https://www.hathitrust.org/>

2008 年に設立された、学術・研究図書館が共同で運営する非営利団体 HathiTrust のプラットフォーム。2020 年末時点で、1,700 万冊以上の資料のデジタル化データを収載し、そのうち約 40%がパブリックドメインである。大半は Google Books 図書館プロジェクトでデジタル化されたもので、これに加え各機関や Internet Archive がデジタル化したものを収載する。著作権保護期間中のものを含め、全文検索が可能である(ただし、プライバシー等の問題があるものを除く)。

なお、Google がデジタル化したものは、原資料がパブリックドメインであっても、契約を締結した加盟機関以外はダウンロードできない。

ISBN 等の識別子をリクエストすると書誌情報などを返す“Bibliographic API”や OAI-PMH などの API を提供している。ただし、検索 API は提供していない。

欧州

●Europeana

<https://www.europeana.eu/portal/en>

欧州各国の図書館、博物館・美術館、文書館等の文化遺産機関のデジタル資源への統合的なアクセスを提供する EU のポータルサイト。

デジタル文化遺産の専門家個人で構成する Europeana ネットワーク協会やアグリゲーターフォーラムと緊密に連携しながら、欧州委員会等の助成を受け、Europeana 財団が運営する。

約 4,000 の機関が参加し、5,800 万点以上のコンテンツにアクセスできる。各ドメイン・国のアグリゲーターを通じてメタデータを収集し、API も公開している。API キーを取得すれば、メタデータ検索や OAI-PMH による全件データ取得などができる。メタデータのライセンスは CC0 に統一されている。

●デジタル単一市場著作権指令(Directive on Copyright in the Digital Single Market)

EU 加盟国間の著作権制度の差異を縮小し、オンライン上で著作物へのより広いアクセスを可能にするための法的措置として、欧州議会及び EU 理事会での審議を経て、2019 年 5 月 17 日に公布、同年 6 月 6 日に施行された。

本指令は、EU 加盟国に対し、研究や教育、文化遺産の保存を目的とした著作物の利用に関する権利制限規定の導入を義務付け、研究機関及び文化遺産機関が、適法にアクセス可能な著作物を対象に、研究目的で行うテキスト・データ・マイニングのための著作物の複製・抽出に関しては著作権の例外の対象とすることを規定する。また、それ以外の目的で行われるテキスト・データ・マイニングのための著作物の複製・抽出も、著作者が適切な方法で明確に権利を留保していなければ、著作権の例外又は制限の対象とすること等を規定する。加盟国は 2021 年 6 月 7 日までに本指令の内容を国内法化する必要がある。

英国

●英国図書館(BL)

民間とのパートナーシップによって、所蔵資料のデジタル化を進めている。デジタル化された資料やそのデータベースは、BL 館内では利用できるが、パブリックドメイン等であっても、インターネット公開や二次利用条件は、パートナーシップに応じて異なる。

例えば、15 世紀から 17 世紀の英国の出版物(約 13 万点)が ProQuest、18 世紀の英国と植民地の出版物(約 20 万点)が Gale とのパートナーシップによりデジタル化され、それぞれ“Early English Books Online (EEBO)”、“Eighteenth Century Collections Online (ECCO)”という商業データベースとなっている。いずれも原資料はパブリックドメインであるが、BL はインターネット公開しておらず、館内でこれらデータベースを利用できるのみである。

他方、Microsoft とのパートナーシップでデジタル化された 18 世紀から 19 世紀の英国の出版物(約 6 万 5,000 点)は、BL カタログから閲覧、ダウンロード(タイトル単位かつ jpg 形式のみ)ができ、パブリックドメイン(CC0)としてテキストデータを含む(バルク)データセットが公開されている。また、Google とのパートナーシップでデジタル化された 16 世紀から 19 世紀の英国の出版物(50 万冊以上)は、BL カタログから閲覧、ダウンロード(同上)できるが、全文検索はなく、二次利用も非営利の個人の研究や教育に限定されている。

このほか、BL には自館所蔵資料や他機関資料のデジタル化を有償で請け負う専門組織“Digitalisation Services”が置かれている。この組織は、例えば、英国王立化学協会のコレクション(約 75 万点)のデジタル化、マルムズベリー修道院の聖書の現地での高精細デジタル化、また BL 所蔵資料のデジタル化による Taylor & Francis のバックカタログの構築や Guilford のデジタルコレクションの補完(欠号や劣化資料など)を行っている。

英国には、フランスの Gallica のような国レベル

のアグリゲーター(ポータル)がない。しかし、芸術・人文科学研究会議(AHRC)の資金提供によって、多様な文化機関が連携したナショナルコレクションの構築に向けた研究プログラム“Towards a National Collection”(2020年2月～2025年1月の5か年で1,890万ポンド)が実施されており、BLも参画している。

British Newspaper Archive

<https://www.britishnewspaperarchive.co.uk/>

findmypast社とのパートナーシップにより、2011年から10年間で4,000万ページの新聞をデジタル化するプロジェクト。2020年12月時点で4,034万ページがデジタル化され、目標を達成している。BL館内では記事検索、紙面画像の閲覧とも無料であるが、館外のオンラインユーザは記事検索のみ無料で、紙面画像の閲覧は有料。

なお、BL所蔵の新聞資料は約6,000万点あり、デジタル化されたものは、British Newspaper Archiveを含め、2019年7月時点で約7%である。BLは、Gale等ともデジタル化を行い、また自身も“Heritage Made Digital”プログラムにおいて、保存状態が悪く、著作権保護期間を終えたもの(130万点)を対象にデジタル化を進めている。OCR精度について、バーニーコレクション(17-18世紀の約100万点)では、文字精度75.6%、ワード精度65%とされる。現在、アラン・チューリング研究所等と分析ソフトを開発する共同研究(Living with Machines)を進めている。

フランス

●フランス国立図書館(BnF)

Gallica

<http://gallica.bnf.fr/>

BnF及び連携する270の機関のデジタル資料やメタデータを提供するデジタルアーカイブ。2020年12月時点で、図書(約78万点)、新聞・雑誌(約461万点)、写真(約146万点)、博物資料(約50万点)、地図・図録(約17万点)など約773万点の資料を収録している。

Gallicaに収録したデジタル資料の中には、BnF館内でのみ利用できるものもある。また、OCRによるテキスト化を行っており、全文検索機能があり、検索結果はスニペット表示される。iOS / Android用アプリも提供している。

提携機関の所蔵資料をBnFがデジタル化したものも公開している。また、提携機関にGallicaの技術を提供し、新しい電子図書館を構築するプログラムも行っている。

<参考>

服部麻央「フランス国立図書館の電子図書館Gallicaの20年」『カレントアウェアネス』No.333, 2017.9.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1905>

RetroNews

<https://www.retronews.fr/>

1631年から1950年までの間に発行された約1,000タイトルの新聞を閲覧できる。2012年に設立されたBnFの下部組織BnF-Partenariatsが、BnFの所蔵する資料をデジタル化している。OCR処理によるテキスト検索が可能。サウンドコレクション(1949年から1962年までの間にフランス領で録音及び公開された音楽)、EPUB形式の電子書籍コレクションなどもある。

ドイツ

●ドイツデジタル図書館(Deutsche Digitale Bibliothek: DDB)

<http://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/>

個々の機関やアグリゲーターを通じて、500を超える(データ提供に至っていないが、ネットワークに参加する機関は約3,500)図書館、文書館、美術館、博物館等の文化機関の3,500万点以上の図書、文書、絵画、映像、音楽等のメタデータを収載した統合ポータルサイト。このうち約1,100万点はデジタル資料であり、DDBを通じて閲覧できる。

連邦政府、州政府の共同プロジェクトとして開発運用、人件費等が負担され、DNBを含む14機関を中心に運営されている。ただし、資料のデジタル化は、ドイツ研究振興協会(DFG)の支援等を受けつつ、分散協調的に進めている。

APIやEuropeanaに提供されるメタデータはCC0であるものに限り提供される。デジタル資料のメタデータには権利情報を含めなければならないが、将来的にCCライセンスを用いた表記とする見込みである。

DFGの資金提供を受け、DDBの技術を基盤として、歴史的な新聞の全文検索等を提供する統合ポータルの開発も進めている。

<参考>

丸本友也「ドイツデジタル図書館(DDB)の沿革とサービス」『カレントアウェアネス』No.333, 2017.9.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1906>

●ドイツ国立図書館(DNB)

https://www.dnb.de/DE/Home/home_node.html

所蔵資料のデジタル化

2019年末現在、約16万点、約1,100万ページの図書・雑誌等、約2.7万点の音楽資料をデジタル化しており、OCRによるテキスト化、構造化も進めている。

ドイツでは、15世紀以降の資料を対象としたデジタル化プロジェクト“zvdd”(2020年末時点で約182万タイトルをデジタル化)のほか、バイエルン州立図書館、ザクセン州立図書館兼ドレスデン工

科大学図書館などが、DFGの支援等を受けつつ、分散協動的にデジタル化を進めている。その中で、DNBはデジタル化の優先対象として、20世紀の資料であり、①原資料の保存が必要なもの、②絶版等(out-of-commerce)やパブリックドメインのため(ネット)公開可能なもの、③研究、文化、教育の観点から重要性が高いものなどを挙げている。

目次のデジタル化

特徴的な取組として、2008年に開始した目次のデジタル化が挙げられる。新しく出版された図書・雑誌等の目次をデジタル化し、2019年末現在、その件数は210万件を超える。検索可能であり、CC0ライセンスを用い、バルクデータやOAI-PMHとして提供している。有料のカタログ拡張サービスも提供している。

オランダ

●オランダ王立図書館(KB)

Delpher

<https://www.delpher.nl>

アムステルダム大学、グローニンゲン大学、ユトレヒト大学、ライデン大学のほか、100を超える機関と協力して進められるオランダのデジタル化資料利用のプラットフォーム。2013年11月に公開された。1470年以降のオランダの全出版物のデジタル化を目標とし、KBだけでなく、協力機関の所蔵資料も提供する。15世紀から21世紀までの170万以上の新聞、700万ページの雑誌、90万冊以上の図書等、合計で1億ページ以上のコンテンツを提供している。

一部のデータはAPIでも利用できる。OCRによる全文検索が利用できる。なお、17世紀や第二次世界大戦中の新聞の一部は、クラウドソーシングによるテキスト入力が行われた。

Google Booksに参加し、デジタル化された1874年以前の図書約26万点は、全文検索可能かつパブリックドメインで提供している。

また、20世紀(1937~1984年)のANP通信のラジオ放送のニュース約150万件のテキストデータ等を提供。メタデータはCC0、本体のテキストデータ等はCC-BY-NC-NDである。

KBの提供するAPI・データセット

Delpherの新聞コレクションや、オランダ議会資料、アムステルダム大学から提供された書誌データ(Early Dutch Books Online)などのオープンデータセットを誰でも利用可能なものとして公開している。その他にも、CC-BY-NC-NDで使用できるデータセットや、研究者等を対象に提供するデータセットもある。

Metamorfoze

<https://www.metamorfoze.nl/>

紙資料の保存のため、デジタル化を全額補助する教育文化科学省の国家プログラムで、KBが事務局を務める。1840年(新聞は1618年)から1960年までの紙資料を対象とし、毎年公募される。選定された資料はKBがデジタル化し、Delpherから提供される。プログラム開始した1997年から2018年までに160機関約700のコレクションをデジタル化している。

DBNL

<http://www.dbnl.org/>

過去から現在までのオランダ語の文学・言語学・文化史のテキストを公開するウェブサイトで、オランダ語連合、ベルギーのフランデレン地域図書館との共同プログラム。電子書籍も含め、1.7万タイトル、約480万ページを提供。OCR処理後、無修正テキストデータについては全文検索機能の対象外である。Delpherからも提供される。

Early Dutch Books Online

アムステルダム大学、ライデン大学との共同プロジェクトで、1781~1800年のオランダ語圏の図書1万1,240点、200万ページ以上をデジタル化した。2013年以降Delpherで提供され、OCRによる全文検索機能も利用できる。SRU、OAI-PMHでデータセットも提供されている。

3館の職員が作成した解説文も、クレジットを記載すれば非営利商業を問わず利用できる。

ノルウェー

●ノルウェー国立図書館(NB)

資料のデジタル化

<https://www.nb.no/en/digitizing-at-the-national-library/>

2006年から所蔵する全ての資料のデジタル化を進めている。完了には20~30年を要すると見込まれているが、2020年政府予算では、NBの予算増額(8,700万クローネ)、増員(70名)により、NBのほか、アーカイブ、美術館・博物館のデジタル化を加速するとしている。

著作権保護期間を満了したデジタル化資料はインターネットで公開されている。著作権保護期間中のものについて、出版者や著者との合意があるものは、ノルウェーのIPアドレスからであればインターネットで利用できる(同時アクセス数2の制限あり)。それ以外の著作権保護期間中のものはNB館内で利用できる。

テキストを含む資料のデジタル化ではOCR処理による全文検索や、テキストのヘッダー等のセクション分析を実施しているものもある。

デジタル化された図書は50万点を超える。新聞については、2018年に約600万ページのデジタル化が行われ、これによりノルウェー国内で発行

された新聞のうち約半数がデジタル化されたこととなった。デジタル化された資料のうち 67%に当たる約 2,660 万ページは国内の図書館から閲覧でき、さらに 13%に当たる約 530 万ページについては一般に公開されている。

その他、2018 年には、ノルウェー国立公文書館の 1920 年の国勢調査関連資料 440 万件や、約 41 万件の写真のデジタル化などを行っている。

Oria

<http://www.oria.no/>

Unit が運営する、国立図書館を始めとするノルウェー国内の学術機関、教育機関等の所蔵や電子書籍を検索できるシステム。複写・貸出等は提供していない。Oria へのアクセスは、Oria 参加機関からのアクセスであれば資料が利用可能等、IP による制御が行われている。また、Oria を介した公共図書館への遠隔貸出機能を開発版として運用している。

カナダ

●カナダ国立図書館・公文書館(LAC)

LAC、大学図書館、公共図書館等で構成する非営利法人“Canadiana.org”(2018 年、カナダ研究知識ネットワーク(CRKN)と統合)との共同等によって、マイクロ資料の大規模デジタル化を進めていた。

また、退役軍人省と協力し、2013 年から 2018 年にかけて、第一次世界大戦の軍事関係資料を対象として、3,000 万ページ(約 540TB)以上に及ぶ大規模なデジタル化も実施している。

DigiLab

<http://co-lab.bac-lac.gc.ca/eng>

2017 年、DigiLab はオタワの LAC 本館に開設された。DigiLab では LAC のコレクションのデジタル化を促進するため、高性能スキャナ、コンピュータを備えたワークスペースを開放するとともに、資料の取扱いやデジタル化の研修教材、メタデータと注釈作成のためのテンプレート等を提供している。申請すれば、LAC のコレクションを利用者自らデジタル化し、メタデータ等も作成することができる。その際作成されたデータは、LAC に寄贈・公開される。

2019 年 3 月までに、DigiLab は 65 件以上のプロジェクトをホストし、7 万 5,000 ページ以上の図書資料、また 1 万 4,000 枚の写真及び地図資料がデジタル化された。現在では、LAC のサービスポイントがあるバンクーバーとウィニペグでも DigiLab と同様のサービスを提供している。

Co-Lab

DigiLab のクラウドソーシングによるテキスト化は、

LAC が開発した Co-Lab というツールを用いて行われる。Co-Lab では、文字起こしによるテキスト化、タグ付け、翻訳、注記の付与等を行うことができる。テーマ別に設定された“Challenges(課題)”を選択し、その資料群で求められている作業事項を確認した上で、テキスト化等を行う。また LAC の検索ツールである Collection Search BETA で提供されたデジタル画像の一部についても、Co-Lab と連携したテキスト化等が可能になっている。

国家遺産デジタル化戦略(National Heritage Digitization Strategy: NHDS)

<https://nhds.ca/>

2016 年に国内のアーカイブ機関の協力のもと、LAC は、国家遺産デジタル化戦略(National Heritage Digitization Strategy: NHDS)を発表した。同戦略は、10 年間を対象とし、国内関係機関のコレクションのデジタル化を調整、標準化した上で、単一のプラットフォームからアクセス・利用できるようにすることを目指していた。国内関係機関の職員等で構成する運営委員会が取組方針等を決定し、LAC がその事務局を務めていたが、2020 年 9 月にカナダ研究知識ネットワーク(CRKN)に移管された。現在、CRKN には、LAC を含む国内 81 機関が参画している。CRKN は、2019 年に Canadiana.org と合併し、Canadiana において、6,000 万ページ以上のデジタル化資料を提供している。

なお、NHDS では、サラマンダー財団からの寄附金を基に、2017 年から 2019 年にかけて、LAC が所蔵する新聞のデジタル化のパイロットプロジェクトを実施した。先住民関連の 3 タイトルをデジタル化し、OCR によるテキスト情報を含む PDF ファイルも公開している。また、2018 年には、同財団からの寄附金等を基に、公募も経て、21 の国内機関のデジタル化プロジェクトへのファンディングも行った(総額 100 万カナダドル)。

中国

●文化観光部

全国文化情報資源共有プロジェクト

<http://www.ndcnc.gov.cn/>

2002 年から文化部(現在は文化観光部)と財政部が共同実施した中国の文化資源をデジタル化するプロジェクト。舞台芸術、学習講座、農業技術、生活技術などの動画や地方の写真など、多様なコンテンツを、各級の公共図書館や文化機関等のアクセスポイントで提供することを目指す。

デジタル図書館推進プロジェクト

<http://www.ndlib.cn/>

2011 年から文化部・財政部が共同実施したプロジェクト。国家図書館は、技術支援やサービス管

理を担い、全国の公共図書館に対し、メタデータ標準化のほか、ネットワーク環境構築やデジタル化の技術的支援を行っている。

中華古典籍保護計画

<http://www.nlc.cn/pcab/>

全国の図書館、博物館を始めとする文化機関の古典籍の所蔵・保護状況の調査、目録やデータベースの作成、古典籍の希少性に合わせた管理・保護、保管環境の標準化、専門分野の人材育成、古典籍のデジタル化やマイクロフィルム作成などにより古典籍の整理・保護・研究利用を進めるプロジェクト。

●国家図書館

中国国家デジタル図書館

<http://mylib.nlc.cn/>

中国国家図書館及び地方図書館の所蔵のデジタル化資料が検索・閲覧できるデータベース。提供資料は、2017 年末時点で図書(建国後刊行)(約 68 万点)、博士論文(約 27 万点)、民国期文献(図書約 10 万点、雑誌 4,515 タイトル、新聞 101 紙)など。方正等の外部データベースを利用することもできる。許諾のない中国図書及び博士論文の閲覧は最初の 24 ページまで、mp3 資料は最初の 30 秒までと著作権による制限が設けられているが、その他の資料についてはユーザ登録すれば全文閲覧ができる。2017 年にアプリ版を公開しており、一部機能を利用できる。

●上海図書館

中国国家譜知識サービスポータル

<https://jiapu.library.sh.cn/>

上海図書館が所蔵する家譜を検索できるポータルサイト。デジタル化された資料はコンテンツの閲覧も可能。年表、地名、機関名などについて、Linked Open Data(LOD)が採用されている。また、登録ユーザは、書誌の追記・修正や word・pdf・zip 形式で自身の家譜をアップロードすることもでき、専門家による承認を経てデータベースに反映される。

●中国デジタル図書館国際協力プロジェクト(CADAL)

<https://www.cadal.cn/>

大学図書館が中心となり、所蔵機関がデジタル化資料を提供することで協力し、各機関のデジタル化資料を参加機関全体で共有する国際的な資料デジタル化プロジェクト。浙江大学図書館に管理センターがある。資料類型は、古典籍(約 24 万点)、民国期資料(図書約 17 万 5,000 点、雑誌 15 万点)、地方志(約 1 万 7,000 点)、満鉄関連資料(約 1 万 3,000 点)など。その他、甲骨

の画像や古写真なども対象としている。ユーザ登録をすると、資料へのラベルの追加やコメントができる。

韓国

●韓国国立中央図書館(NLK)

所蔵資料のデジタル化

2025 年までに、発行から 5 年が経過した資料 250 万点をデジタル化することを掲げた「デジタル化中期事業計画」を 2016 年に策定し、デジタル化を進めている。なお、著作権法により、資料が電子書籍として販売されている場合や、発行から 5 年を経過していない有償出版物である場合は、図書館は資料のデジタル化を行うことができない。

2019 年末時点で 133 万点、3 億 1,800 万ページがデジタル化されており、2020 年には 20 万点、3,000 万ページをデジタル化する計画である。著作権保護期間を満了した資料や著作権者の許諾を得た資料約 21 万 5,000 点は、NLK のウェブサイトや、NLK を含む国の機関の資料を統合検索ポータル「国家電子図書館」で閲覧できる。

また、それ以外の著作権で保護された NLK のデジタル化資料についても、著作権法に基づく補償金を支払えば、公共図書館や大学図書館、専門図書館などの約 2,300 館の国内外の図書館等において閲覧とプリントアウトができる。なお、利用に当たっては、補償金管理団体に指定された韓国複製伝送著作権協会と契約した上で、NLK に利用申請を行い、承認を受ける必要がある。補償金は、閲覧 1 ファイルあたり 25 ウォン(非売資料は無償)、プリントアウト 1 ページ当たり 6 ウォン(非売資料は 3 ウォン)であり、利用者又は図書館等が負担する。ただし、デジタル化資料の利用促進のため、現在まで NLK がその全額を補助している。

視覚障害者向け代替資料を製作する際、対象資料のデジタルファイルの納本がない場合には、紙媒体の図書をスキャン後、OCR 処理でテキストを抽出し、テキストファイルを作成している。

大韓民国新聞アーカイブ

<http://www.nl.go.kr/newspaper/>

2017 年 2 月にサービスを開始した新聞アーカイブ。2020 年 12 月時点で、1883 年から 1960 年までに発行された新聞約 100 タイトル、約 620 万件の記事、約 1,800 万件のインデックスを検索できる。リンク・オープン・データ(LOD)で提供しており、記事内の人物やキーワードの関係などをみることできる。

台湾

●国家図書館

古籍與特藏文獻資源

<http://rbook.ncl.edu.tw/NCLSearch/>

2003 年から古典籍のデジタル化及び古典籍デジタル化の国際協力を進め、その一環で国家図書館により作成された「古籍影像検索システム」、「中文古籍聯合目錄」、「金石拓片検索システム」、「家譜聯合目錄」、「標點善本題跋集録」などのシステムを統合したデータベース。2019 年末時点でメタデータが約 85 万件、古典籍の影印画像が約 700 万ページ、金石拓片の画像が約 2 万 1,000 枚掲載されている。

台湾華文電子書庫(Taiwan E-Book)

<http://taiwanebook.ncl.edu.tw/zh-tw>

2016 年に公開された、1911～1949 年に刊行された国内の各図書館が所蔵する出版物の影印を PDF 形式で閲覧できるデータベース。認可された人文・社会科学の著名な研究者の著作や政府刊行物もあり、2020 年時点で総計約 3 万冊が公開されている。資料提供機関は国立図書館のほかに大学図書館や県政府などがある。

●台湾中央研究院 典藏台湾(Digital Taiwan)

<http://digitalarchives.tw/>

Taiwan e-Learning and Digital Archives Program(2008～2012 年)の成果として中央研究院デジタル文化センターにより作成された台湾アーカイブポータルサイト。中央研究院、国家図書館、国立博物館、国史館などと連携しており、570 万件以上のメタデータ、約 400 万件のデジタルアーカイブ資料を横断検索できる。閲覧の可否は、データ提供元の運用により異なる。

漢籍電子文献資料庫

<http://hanchi.ihp.sinica.edu.tw/ihp/hanji.htm>

中央研究院歴史言語研究所の提供する漢籍のフルテキストデータベース。経(古典学)・史(歴史)・子(思想)・集(文学)の四部で構成され、二十五史や十三経、その他台湾関係資料など約 1,350 種の漢籍が収録されている。2020 年末時点で 7 億 5,400 万文字以上がテキスト化されている。無料版と有料版があり、公開範囲が異なる。

シンガポール

●シンガポール国立図書館委員会(NLB) BookSG

<http://eresources.nlb.gov.sg/printheritage/>

シンガポール国立図書館のデジタル化資料や著作権者の許諾を得られたオンライン出版物などを検索・閲覧できる。

Virtual Union Catalog(VUC)

<http://www.vuc.sg/spydus.html>

NLB を始めシンガポール国内の図書館や研究

機関から提供されたメタデータを Z39.50 で検索できるサービス。

【C】識別子

概要

デジタル情報資源への長期的なアクセス保証と検索効率向上の実現には、メタデータの整備が肝要である。図書館は、従来から書誌作成を通じて情報資源にメタデータを付与し、また情報資源そのものや個人名などに対して、一義的な同定・識別を目的として、番号やコードから成る「識別子(Identifier)」を付与してきた。

識別子は、当初は個別の分野やシステムにおける管理番号に過ぎないものであったが、情報資源のデジタル化・オンライン化の進展に伴い、異なるシステムに散在するデータの相互連携のためのキーとしての機能を拡充させている。ウェブ上で一意に識別するための「統一資源識別子(URI)」を付与して公開することは、図書館分野での活用のみならず、出版や学術情報の流通、オープンデータとしての活用などに広く寄与するものとして期待される。

さらに、URI はセマンティック Web を実現するために必要な、Linked Data のための技術要素としても注目される。コンピュータが意味情報を解釈・処理するためには、データの明確な拠り所が必要だからである。

この背景には、書物及びそれに関する様々な情報を、精度高く管理し、保存し続けてきたという、図書館の生来の特質がある。ウェブ上の情報資源は不安定なものであるが、例えば、ある特定のウェブ情報を図書館が保存し、URI を「永続的識別子(PID)」として公開すれば、長期的に安定した情報源として活用されることが見込まれる。また、図書館がある作家に対して URI を付与し、その作家が著した書籍と雑誌記事とオンライン記事のメタデータすべてにその URI が記述されれば、情報源としての有用性は格段に高まる。さらに、世界各国で発行される URI が突き合わされ、データ同士の関係性が整理されれば、データの有用性や信頼性はより強固なものとなる。

本章では、識別子に関して、それらが付与される対象ごとに主要な取組を挙げ、国内外の動向をまとめる。なお、別表 1 に主な識別子の概要をまとめた。

コンテンツ情報

図書館分野においては、所蔵資料に付与されるメタデータに基づく同定がより正確かつ効率的に行われるように、データに対し付与された URI 同士を関連付けた Linked Data の形式で共有するための検討が進んでいる。

識別子に関しては、メディアコンテンツ分野において「国際標準図書番号(ISBN)」等の資料種別ごとの識別子が、主に出版流通の中で使われてきた。国立国会図書館(NDL)も、長年にわたって「国際標準逐次刊行物番号(ISSN)」や「全国書誌番号(JPNO)」といった各種の識別子を付与し、主に目録システムの中で用いてきた。

他方、ウェブによる情報流通が一般化するにつれて、特に学術研究の分野において、恒久性や唯一性を意識したPIDが使用されるようになった。世界的規模で使用されているPIDには「DOI」「Archival Resource Key(ARK)」「Persistent URL(PURL)」「ハンドルシステム(Handle System)」等があり、サーバの移動等によるリンク切れを回避し、論文等の電子オブジェクトへの永続的アクセスを担保するものとして機能している。

NDLにおいても、電子化された学術コンテンツへの長期的アクセスの保証、利便性の向上及び国際的流通の促進に貢献することを目指し、所蔵資料をデジタル化した資料や刊行物のうち、NDLデジタルコレクションに登録されているデジタルコンテンツに独自のPID「国立国会図書館永続的識別子(info.ndljp/pid)」を付与するとともに、DOIの登録機関の一つであるジャパンリンクセンター(JaLC)を介してDOIを付与している。

ドイツやオランダを始めとする欧州の一部の国々においては、国立図書館や類縁機関が出版物やその他の情報資源に付与してきた全国書誌番号(NBN)と統一資源名称(URN)を組み合わせ、PIDとし、国立図書館が管理する方法が取られている。オランダ王立図書館においては、このPIDを研究データに対して付与する取組も行われている。また、中国国家図書館においては、独自のデジタルオブジェクト識別子システムを運用している。

●デジタルオブジェクト識別子(DOI)

<https://www.doi.org/>

あらゆる種類のオブジェクトについて、永続的で一意な識別を目的とする識別子。レゾリューション機能が国際標準規格(ISO 26324: 2012)により担保され、国際DOI財団により維持・管理されている。登録機関は2020年12月時点で10機関ある。論文やモノグラフ、図書のチャプター、プレプリント等に加え、研究データにも付与されており、総計2億3,000万件を超える。

Crossref

<https://www.crossref.org/>

ウェブ上の学術雑誌同士の持続的な引用リンクを可能にするために、出版者間の協調の一環として2000年に設立された非営利団体。DOIの登録機関であり、2020年12月時点で1億2,000万件以上のDOIを登録している。

2015年から開始したORCID auto-update サービスにより、ORCIDを持つ著者がCrossrefから著作を公開すると、自動的にデータを追加することができる。

ジャパンリンクセンター(JaLC)

<https://japanlinkcenter.org/top/>

科学技術振興機構(JST)、物質・材料研究機構、国立情報学研究所(NII)、NDLが共同で運営する、日本国内唯一のDOI登録機関。2020年末時点の登録件数は約877万件。2016年度に策定された「ジャパンリンクセンター戦略2017-2022」では、文献、研究者、機関等に付与される他の識別子とDOIとの連携を通じた研究インフラ整備を掲げ、ORCIDとの連携強化にも言及している。2019年5月、登録コンテンツを著者、タイトル、DOIから検索できる機能を公開した。2020年4月から順次メタデータのオープン化を進める予定であり、抄録を除く書誌データ等をCC BY、抄録も加盟機関間では利用許諾不要とする規約等も改正した。

<参考>

https://japanlinkcenter.org/top/about/about_strategy.html

韓国科学技術情報院(KISTI)

<https://www.kisti.re.kr/>

2016年3月にDOI登録機関として認定された。2019年12月には、研究データにDOIを付与するサービスを開始した。2020年末時点のDOI登録件数は約1,900万件。

中文DOI

<http://www.chinadoi.cn/portal/index.htm>

中国科学技術情報研究所(ISTIC)と万方数据(Wanfang Data)が共同で運営するDOI登録機関。研究データもDOIの付与対象としている。2020年末時点のDOI登録件数は約3,400万件。

●国家電子図書館識別子システム(CDOI)

<http://cdoi.nlc.cn/>

中国国家図書館が2013年から運用している独自のデジタルオブジェクト識別子システム。国内の図書館を対象に、デジタル資源への識別子登録とリゾルバサービスを提供している。2020年11月時点で約336万件に付与されている。

●Archival Resource Key(ARK)

https://n2t.net/e/ark_ids.html

カリフォルニア電子図書館(CDL)が維持・管理を行う、デジタルオブジェクト、物理的オブジェクト、人物、機関及び語彙等、あらゆる情報オブジェクトに付与される識別子。2020年8月時点で、約

650 の機関が ARK の使用を登録し、約 82 億のオブジェクトに対して ARK が付与されている。

<参考>

<https://wiki.lyrasis.org/display/ARKs/ARK+identifiers+FAQ>

●URN:NBN

国立図書館及び類縁機関が出版物、デジタル情報資源等に対して付与する NBN を名前空間とする URN。イタリア、オーストリア、オランダ、スイス、スウェーデン、ドイツ、ノルウェー、フィンランド及びハンガリーにおいて使用されており、各国の国立図書館が名前空間・記号空間の維持とリゾルバの提供を行っている。

●国際図書館資料識別子(ILII)

日本からの提案に基づき、2018 年 1 月に発行された国際規格(ISO 20247: 2018)。「図書館及び関連機関のための国際標準識別子(ISIL)」が定める図書館及び関連組織が所蔵・管理する資料の一意の識別のために用いられるもので、図書館間貸出や蔵書の共同管理といった、図書館システム間で所蔵資料に関する情報が共有されている際に、各資料の識別を容易にすること等を目的としている。

<参考>

宮澤彰「国際図書館資料識別子(ILII)」『カレントアウェアネス』No.328, 2016.6.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1872>

著者情報

図書館分野においては、典拠レコードを対象に付与された識別子に基づき、システム内で個人名の識別が行われている。国立図書館や関係機関が作成した名称典拠ファイルの著者標目は、OCLC(Online Computer Library Center)が維持・管理を行う「バーチャル国際典拠ファイル(VIAF)」において、相互にリンクした形で提供されている。NDL が作成した典拠ファイルも、VIAF を通して他機関作成のデータや識別子と関連付けられている。

学術研究分野においては、電子ジャーナルや機関リポジトリ、研究業績データベースといった個別のシステム内で著者(研究者)を同定する方法として、個人に識別子を付与する方法が取られている。このようなローカルスケールの著者識別子に対し、学術情報全般を対象に関連する研究者や貢献者を明示するグローバルな取組として「ORCID(Open Researcher and Contributor ID)」がある。現状では複数の著者識別子が併存しており、識別子間の連携が進められている。

オープンサイエンスが進む中で図書館の名称典拠に対し個人を識別する機能が期待されてい

るが、典拠における識別子は個人ではなく典拠レコードを対象に付与されるため、研究者識別子と単純に対応付けられないこともある。こうした中で国際規格としても発行された「国際標準名称識別子(ISNI)」は、VIAF 等の典拠ファイルを基盤に作成された識別子システムであり、綴りの違いや略称などによって発生する表記の揺れを吸収して一つの識別子にまとめるという特徴だけでなく、図書館が伝統的に維持してきたデータを学術研究等の他分野の識別子とつなぐ架け橋的な識別子として機能するという点からも注目される。

日本では、文部科学省が運営する「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)」で用いられる研究者番号への一元化が進んでいる。researchmap や NII が運営する「科学研究費助成事業データベース(KAKEN)」等でも研究者番号と ORCID への対応付けが可能になっている。ORCID については、日本コンソーシアムが設立され、普及に向けた取組が推進されている。

●バーチャル国際典拠ファイル(VIAF)

<http://viaf.org/>

OCLC が運営管理する、国立図書館や関係機関が作成した典拠ファイルの標目形(著者、タイトル、件名)を相互にリンクさせるプロジェクト。40 以上の国から 50 を超える団体が参加しており、各機関が維持する典拠データに基づく識別情報に対し識別子(VIAF ID)を付与している。

●Open Researcher and Contributor ID(ORCID)

<https://orcid.org>

研究者の名寄せ問題を解決し学術情報流通を促進するために、世界中の研究者に固有の識別子を付与することを目指す国際団体。研究者自らが固有の識別子を ORCID のサイトで取得できるとともに、研究成果や助成獲得実績などの情報を登録できる。2020 年 11 月には、付与した ID が 1,000 万件を突破した(2020 年 12 月時点では約 1,037 万件)。日本では JST の researchmap や NII の KAKEN と連携させることができる。2020 年 1 月、大学 ICT 推進協議会を中心に ORCID 日本コンソーシアムが発足した。

EU の助成のもと、国際データ引用イニシアチブ(DataCite)が研究データに付与する「デジタルオブジェクト識別子(DOI)」を始めとする既存の PID と ORCID との関連付けるプロジェクト(FREYA)を進めており、英国図書館(BL)、ARDC(Australian Research Data Commons)、欧州原子核研究機構等が参加している。

<参考>

森雅生「ORCID への期待とコンソーシアム」『カレントアウェアネス-E』2020.5.28. <https://current.ndl.go.jp/e2261>

●国際標準名称識別子(ISNI)

<http://isni.oclc.nl/>

<https://isni.org>

創作者・団体等の名称に関する国際標準識別子。国際規格(ISO 27729: 2012)として発行され、2020年11月時点の登録総数は約1,206万件である。登録機関は国立図書館や共同書誌作成機関など計29機関で、BL及びフランス国立図書館(BnF)がデータの品質管理を、OCLCがデータベースを提供している。

ORCIDと同一のフォーマットである16桁の英数字を使用しているが、ORCIDはISNIのサブセットの位置付けとされており、重複番号は発生しない。また、学術コミュニティに特化した人物同定を行うORCIDとは異なり、テレビ番組や音楽などのメディアコンテンツへの寄与者に加え、法人や架空の人物も記録の対象としている。

2014年に国立図書館として最初に登録機関となったBnFは、2017年から「ISNI Demande」というツールを実験的に運用している。BnFは、出版社から提供された著者情報を取り込んでISNIのデータベースに送信し、既存の著者情報と組み合わせられた新たな著者情報を出版社にフィードバックすることで、図書館のデータと出版社のデータとの差異の克服と、典拠コントロールの確立を試みている。

韓国国立中央図書館(NLK)は2016年4月に、国内の著作権管理団体等とISNIコンソーシアム「ISNI-KOREA」を結成することを発表した。ISNIを、NLKへ納本される資料の著者だけでなくコンソーシアム加盟機関のメンバーにも付与することで、国内の文化産業・学術研究機関でのISNIの活用を支援することを目的としている。

<参考>

福山樹里「識別子の架け橋：国際標準名称識別子 ISNI」『カレントアウェアネス -E』No.299, 2016.3.3. <https://current.ndl.go.jp/e1773>

<https://current.ndl.go.jp/node/34458>

<https://current.ndl.go.jp/node/35473>

FREYA

<https://www.project-freya.eu/>

Crossref、DataCite、ORCID、ISNI、identifiers.org等の既存のPIDを基盤として、PIDの中核的なサービスを発展・つなぎ合わせることで、データの発見可能性を向上させることを目標として、EUの研究助成を受けて実施されたプロジェクト(2020年11月終了)。2012年から2017年にかけて実施されたODIN(ORCID and DataCite Interoperability Network)及びTHOR(Technical and Human infrastructure for Open Research)の後継に位置付けられる。

●e-Rad 研究者番号

<https://www.e-rad.go.jp/>

日本の公募型研究資金に関する手続きの府省横断システム「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)」における申請に基づいて、研究者に付与される識別子。各府省共通で研究者情報を管理することによって、重複する手続きの排除や同一の研究者への研究資金の集中の回避など、研究開発管理業務の合理化を図っている。

機関情報

個人を対象とする識別子が普及した後の次の課題として、組織に対する識別子付与が挙げられる。機関識別子は、組織の統合・改編・合併・分離、名称の変更等の扱いが難しく、個人識別子よりも管理が困難である。

図書館分野においては、国際規格であるISILの活用が期待されている。学術研究分野においては、オープンかつ持続可能な識別子が存在しないことから、コミュニティ主導のプロジェクト「Research Organization Registry(ROR)」が設立され、学術研究に係る他の識別子との連携が見込まれている。

●図書館及び関連機関のための国際標準識別子(ISIL)

図書館を始め博物館、美術館、文書館などの類縁機関に付与される、国際標準規格(ISO 15511: 2019)の識別子である。NDLは2011年から国内登録機関であり、現在、日本国内の公共図書館、大学図書館、専門図書館、視覚障害者情報提供施設、公民館図書室等を登録対象とするISIL管理台帳をNDLのホームページ上で公開している。

<参考>

<https://www.ndl.go.jp/jp/library/isil/index.html>

●Research Organization Registry(ROR)

<https://ror.org/>

世界の研究機関向けにオープンかつ持続可能な一意の識別子開発を目指す、コミュニティ主導のプロジェクト。2019年1月にレジストリのプロトタイプを公開し、世界の研究機関情報のデータベースGRID(Global Research Identifier Database)のデータをもとに9万1,000機関に一意のIDを付与している。2019年8月にはDataCiteのメタデータスキーマがRORのサポートを開始したことで、研究データと機関識別子との関連付けが推進されている。

<参考>

中島律子「組織IDの動向-RORを中心に」『カレントアウェアネス』No.344, 2020.6.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1976>

【D】長期保存

研究データ情報

オープンアクセスの対象が論文だけでなく研究データへと拡大し、研究データの作成・管理・公開活動が研究成果として見なされるようになってきたこととともに、分野を超えた研究データ共有が提唱されるようになったことを受け、研究データへ識別子を付与する動きが活発化している。

2009年に英国で設立された DataCite は DOI の登録機関として研究データへの DOI 登録・維持を行っており、日本からは JALC が登録機関として参加している。2014年には、研究データの流通や活用を推進する国際イニシアチブ FORCE11 (Future of Research Communications and e-Scholarship) が、研究データの公開時にメタデータと PID の適切な付与を求める「FAIR 原則」を策定した。

研究データを既存の識別子と結び付ける動きも活発化しており、DataCite の DOI と著者識別子の ORCID との連携を検討するプロジェクト FREYA が進行中であるほか、データジャーナルやデータセットの寄与者に ORCID を付与する取組が行われている。

そのほか、オランダ王立図書館は URN:NBN を研究データに対して割り当てる登録サービスを実施しており、大学図書館の機関リポジトリ等でも使用されている。永続的アクセスを保証するためにオランダの学術情報の収集・提供機関である DANS (Data Archiving and Networked Services) が国内情報資源へのリダイレクトシステムを提供している。また、オーストラリアでは ARDC が研究データ、サンプル、ドキュメント等のデジタルオブジェクトに DOI や Handle などの PID を付与・管理するサービスを提供している。中国では、中文 DOI において、研究データを対象に DOI を付与している。

●FAIR

<https://www.go-fair.org/>

FORCE11 が 2014 年に策定・公開した、データ公開の適切な実施方法を表現した原則。「Findable (見つけられる)、Accessible (アクセスできる)、Interoperable (相互運用できる)、Reusable (再利用できる)」の頭文字を取っており、データに対してグローバルに一意で永続的な識別子を付与すること、十分なメタデータ記述を提供すること等を求めている。

<参考>

<https://biosciencedbc.jp/about-us/report/fair-data-principle/>

概要

電子情報資源の長期保存には、(特定の再生機器やソフトウェアなどの)利用環境の陳腐化や、紙媒体と比較して著しく短い記録媒体の寿命への対処、インターネット上のデータの消失、改ざんを受けていないオリジナルのデータであることの保証など、紙媒体の資料とは異なる課題がある。

海外機関の動向をまとめたところ、全体としての傾向が見られた。本稿では、国際、各国内の順に、注目すべき事例を挙げる。

(1)国内外におけるネットワーク強化

世界規模の電子ジャーナルのアーカイブプロジェクトや、電子情報資源の長期保存に関する情報共有等の取組を行う国際機関、国際会議の活動が以前よりも活発になっている。具体的には、図書館だけでなく、文書館、研究機関など幅広い機関の参加が増えており、レポートの公開やブログへの記事投稿が活発になっている。また、国内機関の協力関係の強化を図る国も多い。

(2)OAIS参照モデルに基づくポリシーの策定

欧州の多くの機関が、電子情報資源の長期保存システムの構築に関する「OAIS参照モデル」に基づく保存ポリシーを策定している。なお、同モデルは国際規格 (ISO14721:2012) となっている。

(3)長期保存のためのメタデータスキーマの採用

電子情報資源の長期保存のためのメタデータスキーマとして米国議会図書館 (LC) が管理している「PREMIS」や、XML でメタデータを記述・交換するための標準である「METS」を採用する機関が多い。

(4)職員による内製化

データのマイグレーションやファイルフォーマットの識別などを行う際、職員が簡易なプログラムを自作して作業を効率化しているものと推察される例が多くみられる。また、内部で開発したツールをオープンソース・ソフトウェアとして公開している機関も多い。

国際

●Digital Preservation Coalition (DPC)

<https://www.dpconline.org/>

非営利の国際的な会員制組織。英国図書館 (BL) や英国国立文書館など、英国の機関を中心に、大学、LC、Internet Archive 等が参加している。電子情報資源の長期保存に関する普及促進、

情報共有、標準の策定などの活動を行っており、関連する知見や実践例をまとめた“Digital Preservation Handbook”をウェブサイトで公開している。また、電子情報資源の長期保存に関する優れた取組に“Digital Preservation Awards”を授与している。

<参考>

<https://www.dpconline.org/docs/miscellaneous/about/2003-dpc-prospectus-2019-2020/file>

<https://saaers.wordpress.com/2019/08/13/securing-our-digital-legacy-an-introduction-to-the-digital-preservation-coalition/>

●Open Preservation Foundation(OPF)

<https://openpreservation.org/>

EUがファンディングした電子情報資源の長期保存のための共同技術開発プロジェクト“Planets”を源流とする、非営利の会員制組織。Planetsが2010年に終了した後、Open Planets Foundationを設立し、2014年に名称を変更して現在に至る。

電子情報資源の長期保存に係る技術や知識の共有と、関係組織や団体との連携を主な活動としており、ファイルフォーマットの判定を行う“JHOVE”や、PDFの長期保存用の規格である“PDF/A”として作成されたファイルのバリデーションを行う“veraPDF”などのオープンソース・ソフトウェアの開発も行っている。また、電子情報資源の長期保存に関する情報をコミュニティーベースで収集するウェブサイトである、“DigiPres Commons”も運営している。

加盟団体数は継続的に増加しており、図書館、文書館、研究機関に加え、Ex Librisなどの民間企業も参加している。

●CLOCKSS

<https://clockss.org/>

図書館及び学術出版社が共同運営する世界規模の電子ジャーナルのアーカイブプロジェクト。2020年12月時点で世界の300の図書館、286の出版社が参加しており、3,800万点の論文、20万点の図書をアーカイブしている。プロジェクトに参加する学術出版社のコンテンツを広く収集し、「アーカイブ・ノード」と呼ばれる世界各地の12の大学図書館、学術機関が保有するサーバに分散保存している。日本からは国立情報学研究所(NII)がアーカイブ・ノードとして参加している。

収集されたコンテンツは通常非公開であるが、出版社による提供の終了など、あらかじめ決められたトリガーイベントが発生した際に、理事会の議決を経てオープンアクセスコンテンツとして公開される。2020年12月までに64タイトルの電子ジャーナルが公開されている。

仮にプロジェクトが終了した場合には、ノードのうち米、英、独、カナダの4大学がコンテンツ保存の役割を継承することになっている。

<参考>

<https://doi.org/10.1241/johokanri.59.156>

<https://current.ndl.go.jp/node/37002>

●International Conference on Digital Preservation (iPRES)

<https://ipres-conference.org/>

電子情報資源の長期保存に関する国際会議。2004年に「中国・欧州電子情報保存ワークショップ」として始まり、以来、毎年開催されている。電子情報資源の長期保存に係る政策や具体的な事例の紹介、国際組織からNPO団体のような比較的小さな組織の活動まで、様々なトピックを幅広く扱っている。参加者も、図書館員やアーキビスト、研究者のほか、大学関係者やシステム開発者など多様である。

●Preservation and Archiving Special Interest Group(PASIG)

<https://preservationandarchivingsig.org/>

電子情報資源の長期保存について、主に実践面に焦点を当てた情報共有を行う国際的な専門グループ。この分野における知識や経験の共有の場の必要性に対する認識から、2008年にスタンフォード大学図書館とサン・マイクロシステムズ(現・オラクル)が中心となって開催され、以来、年に1回から数回の頻度で開催されている。実務家、産業分野の専門家、研究者などが参加している。

<参考>

https://www.dpconline.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1970:collaboration-is-essential-for-digital-preservation&catid=122:idpd-blog

米国

●米国議会図書館(LC)

2019～2023年を対象とするデジタル戦略では、コンテンツへの長期アクセス保証について、エミュレーションやマイグレーション技術の調査や、データの正当性を検証できるようにするための、媒体間でのデータ移行や更新作業の履歴の管理を盛り込んでいる。

電子情報資源の保存全般、ストレージ、コンテンツに関する会議を、専門家を招聘してほぼ年次で実施し、資料を公開している。また、440以上のファイルフォーマットの持続可能性や、長期保存用に推奨されるフォーマットについて、情報公開を行っている。

オープンソースのソフトウェアや技術仕様の開発も行っており、デジタルコンテンツの保存や送受

信に用いることができる“BagIt”形式と、それに関係するツールを公開している。また、長期保存のメタデータスキーマとして著名な“PREMIS”や“METS”を維持管理している。

<参考>

<http://www.digitalpreservation.gov/>
<https://www.loc.gov/digital-strategy>

●Internet Archive

<https://archive.org/>

ウェブ情報を主として、世界中の様々な電子情報資源をアーカイブしている非営利法人。収集・保存する対象に限定はなく、音声、動画、ソフトウェアなどのあらゆるデジタルデータを対象としている。

“The Internet Archive Software Collection”では、古いプログラムやCD-ROMイメージ、マルチメディア資料を公開しており、プログラムについてはウェブブラウザ上で動作するエミュレータを用いた利用提供も行っている。

<参考>

<https://archive.org/details/software>

●HathiTrust

<https://www.hathitrust.org/>

米国の大学図書館などが共同で運営しているデジタル化資料のリポジトリ。15の米国大学により2008年から運用を開始し、2020年時点で、米国を中心に200以上の機関が参加、資料の登録を行っており、1,700万点を超えるデジタル化資料を保存している。

登録されたデータはOAIS参照モデルに基づいて長期保存される。デジタル化資料の受入フォーマットはTIFFとJPEG2000に限定されており、受入時にフォーマットの妥当性の検証が行われる。登録されたデータは、地理的に離れた二つのデータセンターと、テープメディアによるバックアップに保存され、整合性の確認やエラーの修復なども定期的に実施される。

2011年、「信頼できるデジタルリポジトリ」(TARC)として北米の研究図書館センター(CRL)の認証を受けている。

<参考>

<https://www.hathitrust.org/preservation>
田中敏「デジタル化資料の共同リポジトリ HathiTrust—図書館による協同の取り組み」『カレントアウェアネス』No.310, 2011.12.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1760>
<https://current.ndl.go.jp/node/36836>

英国

●英国図書館(BL)

独自に開発したデジタルリポジトリサーバ“Digital

Library System (DLS)”を用いて、デジタルデータを4か所(ロンドン、ウェールズ、スコットランド、ポストン・スバ)に複製して保存している。ただし、現行システムは、LIBNOVA社の“LIBSAFE”等へ移行される予定である。

また、電子情報資源の長期保存に関するプロジェクトを多数実行している。例としては、フロッピーディスクやCD-ROM、DVD-ROMなど、旧式化が予想される媒体からデータをマイグレーションして現代のデスクトップPC環境で利用提供する方法を検討する“Flashback”や、英国の貴重な音声資源の大規模な保存プロジェクトである“Save our Sounds”、法定納本制度の対象であるが、閲覧室での利用提供が難しい、モバイルアプリ形式の電子ブックなどに関する技術的調査を行う“Emerging Formats”がある。

<参考>

<https://www.bl.uk/digital-preservation>

●英国国立文書館

電子情報資源の長期保存に関連する1,300超のファイルフォーマットについて、その詳細やサポートしているソフトウェア、特徴的なビット列のパターンなどをまとめたデータベース“PRONOM”を公開している。PRONOMのデータエントリを利用してファイルフォーマットを判定するツール“DROID”もオープンソース・ソフトウェアとして公開している。また、ビット列のパターンのみでは判定の難しいプレーンテキスト・ファイルの判定に関する研究にも取り組んでいる。

<参考>

<https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/preserving-digital-records/>

ドイツ

●ドイツ国立図書館(DNB)

OAIS参照モデルに基づいた長期保存システム“koala”を運用しており、2019年時点で62TBのデータを保存している。電子情報資源の長期保存に関する認証である“nestor Seal”を2016年に受けた。

また、欧州レベル、国レベルなど様々な規模で電子情報資源の長期保存に関する研究プロジェクトを実施しており、その内容はエミュレーションに関する研究やメディアに関する研究、保存のための機関間の共同ネットワークの構築などである。

その一環として、フライブルク大学と協力して、サーバ上でエミュレーションした資料をウェブブラウザ経由で表示できる環境を整えている。ただし、現在時点で対応している資料数は多くない。

<参考>

<https://www.dnb.de/EN/Professionell/Erhalten>

[/erhalten_node.html](#)
<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101-2018071609>

●nestor

電子情報資源の長期保存に焦点を当てた、ドイツ国内のネットワーク。DNBを中心として、ドイツ国内の図書館、博物館、文書館、研究機関などが参加している。DPCとの間には協力協定が存在し、OPFにも参加している。

ハンドブックの公開による知識の普及、ワーキンググループにおける専門的な調査・検討、ワークショップなどの開催を行っている。また、「信頼できるデジタルアーカイブの基準」(DIN 31644)に基づく自己評価手法の策定、公開を行っており、その手法で信頼できると判断されたデジタルアーカイブに“nestor Seal”を発行する活動を行っている。なお、“nestor Seal”は、「信頼できるデジタルリポジトリ」(ISO 16363)による本格的な認証と、Data Seal of Approvalによる比較的簡易な認証の間に位置付けられるものとされる。

<参考>

https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/EN/Home/home_node.html

https://www.dnb.de/EN/Professionell/ProjekteKooperationen/nestor/nestor_node.html

フランス

●フランス国立図書館(BnF)

2010年から、OAIS参照モデルに基づいた保存システム“SPAR”(Système de Préservation et d'Archivage Réparti)で長期保存を行っている。2019年末時点のデータ保存量は4.1PB。基本的なメタデータはRDFで記述されている。保存媒体としてテープとハードディスクを内蔵し、求められるアクセス性能によって使い分けている。

これまでにテープメディアの世代交代に伴う2度のマイグレーションを行っている。

また、有償でSPAR上に他機関のデータを保存するサービス“Archivage Numérique”も提供している。

<参考>

<https://www.bnf.fr/fr/spar-systeme-de-preservation-et-darchivage-reparti#bnf-un-systeme-de-pr-servation>

https://pasig.figshare.com/articles/When_digital_preservation_at_BnF_becomes_business_as_usual/7795877

オランダ

●オランダ王立図書館(KB)

電子情報資源のリポジトリについて、以前はIBM社と共同開発した“DIAS”を使用していたが、

2012年に現在の“e-Depot”に切り替え、内製化した。“e-Depot”では、国内だけでなく国外の出版社からも電子ジャーナルデータの提供を受けており、それらを保存する事業も行っている。保存されたデータは、出版社との個別の契約にもよるが、災害や出版社の倒産などのトリガーイベントを条件として、公開、利用に供される。

このほか、マイグレーションも実施しており、テープや光ディスクからデータを取り込む際には内製ツールを使用して作業を効率化している。

<参考>

<https://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/long-term-usability-of-digital-resources/history-the-kb-and-digital-preservation>

●Dutch Digital Heritage Network

電子情報資源の可視性、有用性、持続可能性を向上させることを目的とした協力団体。KBや国立公文書館、国立音楽映像研究所などが中心となって設立された。電子情報の長期保存に関する知識の共有などの活動を行っており、定期的な会合や、研修などを実施している。DPCと協力協定を結んでおり、OPFにも参加している。

<参考>

<https://www.netwerkdigitaalergoed.nl/en/about-us/>

●Digital Archiving and Networked Service (DANS)

オランダ王立芸術科学アカデミーとオランダ科学研究機構の共同機関であり、研究者によるFAIR原則に沿った研究データの公開を促進している。研究中のデータ公開サービス“DataverseNL”や、研究後のデータの長期保存サービス“EASY”から国内の研究データを検索できるポータル“NARCIS”まで、多様なサービスを提供している。そのほか、国内外のプロジェクトへの参加や、研究データ管理に関する教育活動や相談の受付なども行っている。

<参考>

<https://dans.knaw.nl/en/about/organisation-and-policy/organisation-and-policy>

フィンランド

●National Digital Preservation Service

教育文化省が2008～2017年に実施したプロジェクト“National Digital Library”で構築された、フィンランド国内の電子情報資源の長期保存サービス。2015年からデータの投入を開始し、対象を研究データ(地球物理学、天文学、政治学など)にも拡大している。2019年末時点のデータ保存量は580TBを超える。

主に費用の観点から、国内共通の情報保存サ

ービスの構築が必要とされ、教育文化省、同省所管の国有企業“IT Center for Science(CSC)”、国立図書館を含む図書館、文書館、博物館が協働して設計、構築した。プロジェクト終了後は教育文化省がシステムを所有し、CSCが運用や技術的支持をサポートを担当する。

データの保存に必要な費用は教育文化省が負担し、参加機関は直接的な保存費用を負担することなく利用できる。また、協力関係の構築や標準フォーマットの策定、情報共有のための会合も開催している。

<参考>

<https://www.digitalpreservation.fi/en>

<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/WJTB>

カナダ

●カナダ国立図書館・文書館(LAC)

オフライン出版物(フロッピーディスク、ZIPディスク、CD、DVD)や録音映像資料、デジタル化資料などを磁気テープへマイグレーションしている。マスターデータを二重に作成しており、録音映像資料については2009年以降に約590TBをマイグレーションした。

また、電子情報資源への永続的アクセスを保証するには、単にリポジトリの信頼性を増すだけでなく、組織の設計、手順やワークフローの整備、ポリシーの策定などを含む、より包括的なデジタル保存プログラムが必要だと認識から“Strategy for a digital preservation program”を2017年に公開した。「信頼できるデジタルリポジトリ」(ISO 16363)の認証を2024年までに取得することを目標の一つとしており、Preservica社と契約して、新たなデジタルプラットフォームの構築に取り組んでいる。

<参考>

<https://www.bac-lac.gc.ca/eng/about-us/publications/Pages/strategy-digital-preservation-program.aspx>

<https://www.dpconline.org/blog/building-momentum-for-change>

<https://preservica.com/resources/press-releases/a-new-digital-archive-for-canadas-continuing-memory>

オーストラリア

●オーストラリア国立図書館(NLA)

電子情報資源の長期保存に関する詳細なポリシーを策定し、OAIS参照モデルに基づき電子情報を長期保存している。“Statement of Preservation Intent”は、書籍、雑誌、地図、音楽、新聞などに分けて保存の意図を記載し、データのどの部分を重要視するか、あるいはどのような変更が許されるかといった判断を行う基準を示して

いる。

様々な記録媒体の情報を収集し、それらの情報を検索できるサービス“Mediapedia”を実験的に公開している。

<参考>

<https://www.nla.gov.au/content/digital-preservation>

<https://ned.gov.au/portal/>

ニュージーランド

●ニュージーランド国立図書館(NLNZ)

2008年から稼働しているリポジトリシステム“National Digital Heritage Archive (NDHA)”で電子情報資源の長期保存を行っている。2020年11月時点のデータ保存量は395TB。NDHAはEx Libris社の“Rosetta”を使用しながら、OAIS参照モデルに基づき開発され、そのユーザコミュニティを通じて他機関への情報提供なども行っている。

オープンソース・ソフトウェアの開発も行っており、“Web Curator Tool”(ウェブサイトを選択的に収集するソフトウェア)をKBと共同開発した。

また、研究目的で、初期のMacintoshマシンなどの古いハードウェアを保存している。

<参考>

<https://natlib.govt.nz/collections/digital-preservation>

中国

●国家デジタル科学技術文献資源長期保存プログラム(National Digital Preservation Program)

<http://www.ndpp.ac.cn/>

図書館が購入した科学技術文献を中心に、国内の関連機関と連携して電子情報資源の長期保存を実施するため、科学技術部の了承を得て2014年に構築された。機能や評価制度はOAIS参照モデルに基づいて設計されている。管理拠点と保存拠点から構成されており、管理拠点は国家科学技術図書館センターが、保存拠点は中国科学院文献情報センター、中国科学技術情報研究所、北京大学図書館の3機関が担っている。また、国内200を超える学術機関や図書館が参画している。

保存する資料を選択する基準としては、短期的及び長期的な使用量の多寡、学術的価値、消失のリスク、明確な保存方法の有無、フォーマットが標準的で操作可能であることなどが挙げられており、国内、国外のコンテンツを広く扱っている。

[E] デジタル納本

概要

近年、各国で電子書籍・電子ジャーナル等のオンライン資料やウェブサイトを収集、保存、提供するための法制度が整備され、各国立図書館や国際機関による具体的な取組が進んでいる。電子書籍・電子ジャーナルの発行数が増加し、従来図書館が収集対象としてきた有体物としては刊行されないものも増えており、また更新や削除により絶えず変化するウェブサイトを始め、長期保存において従来の有体物とは異なる新たな課題がある。各国の状況について、(1)法制化の状況、(2)収集対象、(3)収集方法、(4)利用提供をまとめる。また、末尾に、米国、英国、ドイツ、フランス、カナダ、オーストラリア及びオランダについて、オンライン資料収集制度の状況をまとめた一覧表を付している(別表2)。

法制化の状況を見ると、図書館法の改正等によって納本対象にオンライン資料を含めることとなった国が多い。ウェブサイトのクローリングなどの技術的収集手段の行使や、収集した資料の利用提供に関する権限が納本図書館としての国立図書館へ付与されている。

収集対象は、国内若しくは国のドメインで公表された、又は、国外で公表された自国に関する内容の著作物としている国が多い。なお、オンライン資料については、有体物の資料と同じく、有償無償にかかわらず収集している国が多い。

オンライン資料の収集方法としては、EPUBやPDFなどの電子ファイルでDRMの無いものを、プラットフォームの利用、ファイル転送、メールへの添付等によって提出することを出版者に求めるほか、クローリングによる自動収集を行っている場合もある。ウェブサイトについては、クローリング又はハーベスティングによるバルク収集や選択的収集が行われている。

収集した資料の利用提供としては、同時アクセス数を限定した上で館内閲覧及びプリントアウトのみを可とすることを原則として(電子的なコピーは不可)、著作権が無いものや権利者の許諾を得たものはインターネット公開している国が多い。また、研究目的であることや出版者が設定したエンバゴ期間を過ぎていることなどの利用条件が課せられる場合もある。

国際

●International Internet Preservation Consortium (IIPC)

<https://netpreserve.org/>

国立図書館や大学・研究機関、Internet Archiveなど、約50機関が国際的に連携して、ウェブアーカイブの技術開発、仕様の標準化、情報

共有等を行う目的で2003年に設立された組織。国立国会図書館も2008年4月に加盟。近年では、オリンピック・パラリンピックや新型コロナウイルス感染症等を対象とした加盟機関による共同収集プロジェクトも実施している。

米国

●納本制度

(1)法制化の状況

著作権法に議会図書館(LC)への納本が規定されている。2010年に「オンラインのみで提供される電子出版物の納本に関する暫定規則」が施行され、オンラインのみで提供される出版物のうち、電子逐次刊行物については著作権局が要求した場合には納本義務が生じること、それ以外は納本対象から除外することが明確にされた。その後、2020年11月に「オンラインのみで出版される電子書籍に関する最終規則」が施行され、オンラインのみで出版される電子書籍についても、著作権局が要求した場合には納本義務が生じることとされた。

(2)収集対象

米国内で発行され、オンラインでのみ出版された電子書籍、電子逐次刊行物のうち、著作権局が要求したもの。

(3)収集方法

ウェブフォームでのアップロード、ファイル転送(FTP)、許諾を受けたプロバイダ経由での提供の3つの方法で収集している。

オンラインでのみ出版され納本されるものについては、アクセス及び利用を制限する技術的措置の除去が義務付けられている。

(4)利用提供

LC及び連邦議会施設内で、認められた利用者(LCスタッフ、登録研究者、連邦議会議員及びそのスタッフ等)のみ閲覧とプリントアウトが可能。ダウンロードは不可。物理媒体の納本部数に合わせ、同時アクセスは2人まで。

<参考>

<https://copyright.gov/title37/202/37cfr202-24.html>

<https://www.copyright.gov/title37/202/37cfr202-18.html>

<https://www.copyright.gov/mandatory/>

<https://current.ndl.go.jp/node/42601>

●Library of Congress Web Archives(LCWA)

LCのウェブアーカイブ事業(2000年～)。選挙やイラク戦争など特定のイベントやテーマについて

のインターネット情報を収集、蓄積、提供している。米国内の、政府、政治団体、メディア、教育機関にとどまらず、外国で作成されたウェブサイト等も対象としている。データ量は2PB以上、ドキュメント数は数十億件。毎月約20～25TB増加している。

<参考>

<https://www.loc.gov/programs/web-archiving/about-this-program/>

●Internet Archive

<https://archive.org/web/>

Internet Archiveのウェブアーカイブ(1996年～)。Internet Archiveは、「Internet Library」を構築することを目的に、ウェブサイトや他のデジタル情報を収集し、永続的なアクセスを提供しているNPO。2020年12月時点で4,750億以上のウェブページを保存。

英国

●納本制度

(1)法制化の状況

2013年に、「2003年法定納本図書館法」に基づいて「2013年法定納本図書館(非印刷体)規則」(以下「2013年規則」)が制定、施行された。これにより、BLのほか、スコットランド国立図書館、ウェールズ国立図書館、オックスフォード大学ボドリアン図書館、ケンブリッジ大学図書館、ダブリン大学トリニティ・カレッジ図書館の法定納本図書館6館が、.ukドメイン等のオンライン資料を収集、保存、提供することとなった。

(2)収集対象

有償無償を問わず、英国又は英国内の場所に関係するドメインのウェブサイトに、公衆に利用可能な状態で置かれているもの。又は、創作や出版に関係する何らかの活動を英国内で行った個人によって、公衆に利用可能な状態で置かれているもの。ただし、個人情報を含むもの、主に映像や録音で構成されるものとそれに付属するもの、2013年規則の施行前に出版されたものは対象外。

(3)収集方法

可能な限り、UK Web Archive(後述)によるクローリングを通じて自動収集される。年間50点以上の場合、取次等による代行納入が可能であり、電子ジャーナルについては、電子学術情報アーカイブ“Portico”からの収集が過半数を占める。出版者が納本するに当たっては、保存に最も適したフォーマットで1部を提出するほか、メタデータ、ウェブサイトへのログイン情報、DRMの解除方法なども併せて提出する。印刷版と電子版の両方がある場合、出版者とBLが個別の合意があるまでは、印刷版の納本を原則とする。2019/20年度には19

万4,000点(ウェブアーカイブを除く)を収集した。

(4)利用提供

下記の「UK Web Archive」を参照。

<参考>

<https://www.bl.uk/legal-deposit>

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/uk.php>

●UK Web Archive(UKWA)

<https://www.webarchive.org.uk/>

.ukドメイン等のウェブサイトを集約、保存、提供するアーカイブ。BLと他の納本図書館5館等の協力により運営しており、2019年末時点で700TB以上のデータを保存している。

許諾に基づいて選択的に収集した「Open UK Web Archive」(2004年～)と、2013年規則に基づいて.ukドメイン等の数百万のウェブサイトをバルク収集した「Non-Print Legal Deposit UK Web Archive」(2013年～)からなる。2018年12月に両者の統合検索が可能になった。

検索はオンラインで可能だが、権利者の許諾がない多くの資料は法定納本図書館内でのみ閲覧できる。各法定納本図書館における同時アクセス数は1。プリントアウトはできるが、電子的複製はできない。

<参考>

<https://www.bl.uk/collection-guides/uk-web-archive>

<https://blogs.bl.uk/webarchive/index.html>

●UK Government Web Archive(UKGWA)

<http://www.nationalarchives.gov.uk/webarchive/>

英国国立文書館が、英国政府のウェブサイト及び一部のソーシャルメディアを集約、保存、提供するアーカイブ(2003年～)。なお、収集、保存、提供されたウェブサイト等のほとんどは、CC BYと互換性のあるOpen Government Licenceである。これまでに5,000以上のウェブサイトを収集。一部のウェブサイトについてはインターネットアーカイブの協力により、1996年まで遡って保存している。

ドイツ

●納本制度

(1)法制化の状況

2006年6月に「ドイツ国立図書館法」が施行されてオンライン資料がドイツ国立図書館(DNB)の収集対象に含まれることになり、2008年11月にDNBへのオンライン資料の法定納本に関する規定を追加した「新納本令」が公布された。2018年3月には「改正ドイツ国立図書館法」が施行され、ウ

ウェブサイトの定期的なハーベスティングをDNBが実施することが明示的に認められた。

(2) 収集対象

ドイツで出版された無形の公表著作物(公衆のネットワーク上で利用可能な全てのテキスト、画像及び音声による作品)。電子書籍、電子ジャーナル、電子新聞、大学出版物、デジタル化資料、ウェブサイト等が含まれる。純粋なソフトウェアやアプリケーションツール、テレビやラジオ番組、製品/サービス紹介などのように純然たる商業的又は私的な目的のもの(公益性の無いもの)は対象外。

(3) 収集方法

出版者は、大量の出版物の場合はホットフォルダやOAI-PMHを利用した自動収集、少量の出版物の場合はウェブフォームにより、出版又は一般公開から1週間以内に1部を無償で納本する(紙とオンラインの両方を出版している場合は両方とも納本する)。

ウェブサイトについては、政府機関や文化機関などの特定の機関や、選挙など特定のイベントに関するものを定期的にハーベスティングしている。

(4) 利用提供

原則として館内端末で閲覧する。プリントアウト可、ダウンロード不可。権利所有者の許諾が得られたものは、DNBの目録やウェブアーカイブからアクセスできる。2020年1月時点で約783万点のオンライン資料を提供。ウェブサイトについては、約4,000が館内閲覧可能。

<参考>

https://www.dnb.de/EN/Professionell/Sammeln/sammeln_node.html

https://www.dnb.de/EN/Professionell/Sammeln/Sammlung_Websites/sammlung_websites_node.html

https://www.dnb.de/EN/Professionell/Sammeln/Unkoerperliche_Medienwerke/unkoerperliche_medienwerke_node.html

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/germany.php>

フランス

●納本制度

(1) 法制化の状況

2002年にウェブサイトの許諾に基づく選択的収集を開始。2006年に「情報社会における著作権及び著作権隣接権に関する法律」が制定され、許諾を得ることなくウェブサイトを収集できるようになった。2011年12月のデクレによって、アクセスが制限されたコンテンツの制度的収集も可能にな

った。

オンデマンドでインターネット配信されるラジオ・テレビ番組とその配信サイト等の収集はフランス国立視聴覚研究所(INA)が担当し、それ以外をフランス国立図書館(BnF)が担当している。

(2) 収集対象

有償無償にかかわらず、フランスで編集、出版されたもの。ただし、学位論文や未編集の学術文献は対象外。ウェブサイトについては、フランス及びフランス海外県・海外領土のドメイン(.fr、.re、.nc等)のものと、その他のドメインのものうちフランス国内に拠点を持つ自然人・法人が作成したもの又はフランス国内で作成されたものを選択的に収集している。

(3) 収集方法

ウェブサイトについては、バルク収集と、特定のテーマなどに関するクローリングによる選択的収集が行われている。オンライン資料は、出版者のウェブサイトの定期的なハーベスティングによって収集しており、ファイル転送(FTP)も試行中である。紙とオンラインの両方を出版している場合は両方とも納本しなければならない。

(4) 利用提供

BnF(2008年～)及び各地方の納本図書館26館(2014年～)の館内で、研究目的に限って閲覧できる。ウェブサイトの蓄積量は2019年末時点で、約1.2PB、360億ファイル。

<参考>

大沼太兵衛「オンライン資料の納本制度の現在(1)フランス」『カレントアウェアネス-E』No.272, 2014.12.12. <https://current.ndl.go.jp/e1634>

<https://www.bnf.fr/fr/le-depot-legal>
<http://netpreserve.org/about-us/members/bibliothèque-nationale-de-france-national-library-france/>

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/france.php>

オランダ

●納本制度

(1) 法制化の状況

法定納本制度はなく、オランダ王立図書館(KB)が国立図書館の責務として許諾による収集を行っている。

(2) 収集対象

1999年にオランダ出版社協会との合意に基づき、全てのオンライン資料を対象とする。ただし、各政府の刊行物や地域のフリーペーパー等は除く。

ウェブサイトは、学術的・文化的価値の高いものなど、KBの選定基準に合致する.nlドメインのウェブサイトを選択的に収集する。

(3) 収集方法

オンライン資料については、KBが提供するプラットフォーム「e-Depot」への納入かファイル転送(FTP)によって収集している。資料本体の電子ファイルのほか、メタデータも併せて提出する。なお、電子取次のCB社と提携する出版社は同社に納入を委託でき、また国立学術情報ポータル”NARCIS”等の機関リポジトリに収載されたものは改めて納入する必要はない。印刷版と電子版の両方がある場合は、電子版のみを納入する。

ウェブサイトについては、権利者の許諾を得たものを選択的に収集している。

(4) 利用提供

館内かつ登録利用者のみでの限定公開。OPACで検索できる。出版社の同意がない限り、インターネット公開はしない。

< 参考 >

<https://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/long-term-usability-of-digital-resources>

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/netherlands.php>

● KB web archive

<https://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/long-term-usability-of-digital-resources/web-archiving>

KBのウェブアーカイブ(2007年～)。2020年9月時点で、1万9,500サイト、約37TBのコレクションとなっている。収集はオプトアウト方式で実施。KBからウェブサイト管理者へ収集について通知され、一定期間内に異議申し立てが無ければ収集が実行される。収集したデータはKB館内のみで公開。

● 電子図書館(online Bibliotheek)

<https://www.onlinebibliotheek.nl/>

オランダの出版社が刊行した電子書籍及びオーディオブックの貸出を行うウェブサイト(2018年10月～)。2020年12月時点で、3万1,700以上の電子書籍、4,300以上のオーディオブックを収録。電子図書館のみ、地元の図書館の利用と併せて登録するかの種類があり、所定の購読料を支払えば利用できる。18歳未満は、公共図書館の利用と併せて登録する場合、原則無料となる。(オランダでは公共図書館の利用は有償である。)

< 参考 >

<https://current.ndl.go.jp/node/36812>

ノルウェー

● 納本制度

(1) 法制化の状況

法定納本法が1990年に施行され、あらゆる形態のデジタル情報資源がノルウェー国立図書館への納本対象となった。同法の改正法が2016年に施行され、.noドメインのウェブサイトの完全な収集が明確化された。

(2) 収集対象

ノルウェーで出版された出版物及び海外刊行でノルウェーに関する出版物。物理的なフォーマットもある場合は両方の納本が必要。ウェブサイトは、.noドメインのサイト、その他のドメインでノルウェー人が所有するものやノルウェー語のサイトを収集している。

(3) 収集方法

出版社は、オンライン資料を専用のフォームを通じて納本する。出版社は取次に納本を委託することもできる。また、ウェブサイトで公開された無償のオンライン資料は、ファイルの送付は必要なく、掲載箇所等を連絡するだけでよい。ファイルは技術的保護手段の無いものが推奨されている。

ウェブサイトについては、定期的なバルク収集と選択的収集を行っており、議会選挙や文化・スポーツイベントなどに応じて、頻度を上げた選択的収集も行っている。

(4) 利用提供

オンライン資料は国立図書館内で利用可能。公共図書館における同時アクセス数は2、研究等のための高等教育機関においては4。ウェブサイトは現在公開されていないが、将来的には、個人情報保護の観点から、利用不可、研究者のみ国立図書館の特定端末で利用可、国立図書館及び一部の大学図書館の端末で利用可、インターネット公開、のアクセスレベルに分けて公開予定。

< 参考 >

<https://www.nb.no/en/legal-deposit/>

<http://netpreserve.org/about-us/members/nasjonaltbiblioteket-national-library-norway/>

<https://www.nb.no/samlingen/nettarkivet/>

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/norway.php>

デンマーク

● 納本制度

(1) 法制化の状況

1997年と2004年に法定納本法が改正され、

1998年からはデンマーク王立図書館によるウェブ上の静的著作物(報告書や定期行物など)の収集が、2005年からは同じく.dkドメイン及びデンマーク国民を対象としたウェブサイトの収集が可能になった。

(2)収集対象

デンマークのインターネットドメインで公開された資料及びそれ以外のドメインで公開されたデンマーク国民を対象とした資料。イントラネットなどアクセスが制限されているものは対象外。

(3)収集方法

オンライン資料は、出版者が専用フォームを通じてアップロードする。ただし、電子取次のPublizon社を利用するものは、個別のアップロードは不要。

.dkドメイン及びデンマーク国民を対象としたウェブサイトは、以下の方法で収集している。納本義務者は、資料が利用できるようにパスワード等を通知しなければならない。蓄積量は2020年1月時点で637TB。

- ①年2～4回のクローリングによるバルク収集。
- ②ニュースサイト、政党、テレビ・ラジオ局など特別に選択した80～100サイトの高頻度収集。
- ③選挙などの重要イベントに関連する収集。
- ④ウェブサイトの閉鎖などの特別な状況に応じた1回のみ収集。

(4)利用提供

ウェブアーカイブについては、研究を目的として許可を受けた者に限り、館内で利用できる。なお、デンマークの研究機関に在籍する研究者である場合には、オンラインアクセスも可能。

<参考>

<http://www.kb.dk/en/kb/service/pligtaflevering-ISSN/pligtaflevering.html>

<http://netpreserve.org/about-us/members/netarchivedk-royal-danish-library/>

<http://netarkivet.dk/om-netarkivet/>

●MyArchive

メールなどの私的な文書を保存するシステム(2013年～)。芸術家や文化人、研究者の書簡をデジタルでも収集している。デンマーク王立図書館内でのみ利用可能。

<参考>

<http://www.kb.dk/en/nb/samling/myarchive/index.html>

スウェーデン

●納本制度

(1)法制化の状況

オンライン資料については、2012年に「電子資料の納本に関する法律」が制定、2015年に完全施行され、スウェーデン王立図書館への納本が義務付けられた。

(2)収集対象

インターネットを通じて公衆が利用可能な電子資料(PDFファイル、ラジオのポッドキャスト、インターネットTVなど)で、スウェーデンと何らかの関係があるもの。紙等でも出版されているものは対象外。ただし、政府出版物(提案書、報告書、ワーキングペーパー、ガイドライン、教育映画など)は、電子と紙で出版された場合、その両方が納本対象となる。

ウェブサイトについては、1997年から国内の.seドメインを中心に収集を行っている。

(3)収集方法

電子納本を行うには、法律上、媒体を受け渡すことになっているが、ファイル転送(FTP)、RSS、ウェブアップロードでも納本できる。技術的保護手段の無い資料の納入が必要。ウェブサイトはクローリングにより年に1-2回収集し、磁気テープで二つのコピーを保存している。新聞や政党のウェブサイトなどは、毎日、毎週と頻度を上げて収集している。

(4)利用提供

オンライン資料は、まだ収集しているのみで利用はできない。

ウェブサイトについては、2002年に制定された「王立図書館デジタル文化プロジェクトにおける個人情報取扱いに関する規則」に基づき、王立図書館内の専用端末からのみ利用できる。なお、個人情報保護のため、検索手段は原則URLのみである。

<参考>

https://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Geneva_2014/s6-nilsson-en.pdf

間柴泰治「オンライン資料の納本制度の現在(2)スウェーデン」『カレントアウェアネス -E』No.278, 2015.3.26. <https://current.ndl.go.jp/e1662>

井樋三枝子「スウェーデンにおける「ネットワーク系電子出版物」の収集」『外国の立法』No.264, 2015.6, pp.85-98. https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_9381679_po_02640005.pdf?contentNo=1

エストニア

●納本制度

(1)法制化の状況

2006年の納本法改正によって、オンライン資料がエストニア国立図書館への納本対象となった。

その後、2016年の「納本コピー法」への改正(2017年施行)によって、.eedドメインを中心とするウェブサイトの収集が根拠付けられ、また紙等の出版物であってもそのデジタルファイル(output-ready files)も提出するようになっている。

(2)収集対象

オンライン資料、.eedドメインのウェブサイト、.eedドメイン以外でエストニアの文化に必要不可欠なウェブサイト及びエストニア国民や住民などによるウェブサイト。

(3)収集方法

オンライン資料は電子納本システム経由で収集する。納本に関する費用は納本義務者が負担し、代償金は支払われない。

ウェブサイトについては、選択的収集、イベント収集、バルク収集を実施している。選択的収集(2010年～)は、収集方針に則り選択されたウェブサイトのクローリング。2016年からは全国的なニュースサイトを毎日、2017年からはオンライン新聞を週単位で収集している。イベント収集(2010年～)は、国家や国際的に重要なトピックに関する収集。バルク収集(2015年～)では、年単位でエストニアに関するウェブサイトを収集している。2019年末時点で60TB、12万5,000以上のウェブサイトを保存している。

(4)利用提供

基本的に館内でのみ利用可能だが、政府機関のウェブサイト、権利者から許可を得たオンライン資料やウェブサイトは、インターネット公開している。

<参考>

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/estonia.php>

<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/514092016001/consolide>

<https://www.nlib.ee/en/content/legal-deposit-copy>

<https://netpreserve.org/about-us/members/esti-rahvusraamatukogu-national-library-estonia/>

●DIGAR

<https://www.digar.ee/arhiiv/en>

オンライン資料、紙等の出版物のデジタルファイル及びデジタル化資料を保存、公開するデジタルアーカイブ(2006年～)。2013年に一般公開され、2019年末時点で約7万5,000点、データ量にして約120TBとなっている。

カナダ

●納本制度

(1)法制化の状況

2004年に「カナダ図書館・公文書館法」が制定され、カナダ国立図書館・公文書館(LAC)へのオンライン資料の納本のほか、カナダの代表的なウェブサイトの収集に関する規定が盛り込まれた。2007年1月に、これらの内容を盛り込んだ法定納本規則が施行された。

(2)収集対象

カナダにおいて利用可能となったオンライン資料。物理的なフォーマットもある場合は、両方の納本が必要。

ウェブサイトについては、連邦政府ウェブサイトに加えて、イベントやテーマに応じた選択的収集を行っている。2019年は、州政府、報道機関、連邦選挙関連、先住民女性関連等のウェブサイトが収集された。

(3)収集方法

オンライン資料は、技術的保護手段の無いファイル1部を、電子メール(定期刊行物のみ)、ファイル転送(FTP)、プラットフォームの利用のいずれかにより納本する。

連邦政府ウェブサイト(.gc.caドメイン)は自動収集。

(4)利用提供

出版者は、オープンアクセス(インターネット公開、ダウンロード可)か、限定的アクセス(館内でのみ閲覧、プリントアウト及びダウンロード不可)かを納本時に選択できる。

ウェブサイトについて、連邦政府以外のウェブサイトは現時点では一般利用に供されていない。連邦政府のウェブサイトは、機関名とURLからしか利用できなかったが、全文検索機能を実装する予定である。

<参考>

<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/canada.php>

<https://www.bac-lac.gc.ca/eng/services/legal-deposit/Pages/legal-deposit.aspx>

<https://netpreserve.org/about-us/members/library-and-archives-canada-biblioth%C3%A8que-et-archives-canada/>

オーストラリア

●納本制度

(1)法制化の状況

2015年に、法定納本制度の根拠法である1968年著作権法が改正され、2016年から、オー

オーストラリアに関するオンライン資料がオーストラリア国立図書館(NLA)への納本対象になった。また、同改正ではウェブサイトも対象に含められ、これによって1996年以降NLAが許諾に基づき行ってきたウェブアーカイブについても、通知で足りることになった。

(2) 収集対象

有償無償を問わず、インターネット等を介して公衆が利用可能なオーストラリアに関する電子的フォーマットの書籍、ジャーナル、新聞、楽譜、地図のほか、ウェブサイトや(公共の)ソーシャルメディア等も納本対象。音楽映像やゲーム、アプリ等を主とするものは除外されている。

(3) 収集方法

NLAのリクエストから1か月以内に技術的保護手段の無いものを“National eDeposit(NED)”(州立・準州立図書館との共同運用。2019年～)経由で納本する。物理的なフォーマットもある場合は、物理的なフォーマットの納本が優先される。

(4) 利用提供

納本時に公開範囲を選択できる。

①基本アクセス:商用出版物はNLA館内でのみ利用可。非商用出版物は、インターネットで利用可。どちらもプリントアウトは不可。

②図書、楽譜及び地図は12か月、雑誌、新聞は6か月のエンバーゴ期間を経過するまでNLA館内での基本アクセスのみ、経過後はインターネット公開となる。

③即時にインターネット公開。

“PANDORA Archive”や“Australian Government Web Archive (AGWA)”を含むオンライン資料は、“Trove”という情報検索サービスに集約されている。Troveで提供されるコンテンツに、プライバシーなど権利上の問題がある場合は、アクセス制限、検索対象からの除外、削除等の措置を求めることができる。

<参考>

福林靖博「オンライン資料の納本制度の現在(3) オーストラリア」『カレントアウェアネス-E』No.302, 2016.04.28. <https://current.ndl.go.jp/e1793>
<https://www.nla.gov.au/legal-deposit>
<https://ned.gov.au/portal/>
<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/australia.php>

●PANDORA Archive

<http://pandora.nla.gov.au/crawl.html>

オーストラリアとオーストラリア人に関連するオンライン資料とウェブサイトを選択的に収集するウェブ

アーカイブ(1996年～)。現在、国内の図書館を始めとする10機関の協力のもとで運営されている。2020年6月時点で約54TB、8.4億件のファイルを収録。

●Australian Government Web Archive (AGWA)

<https://webarchive.nla.gov.au/collection>

政府の取り決めに従い、2010年から個別の許諾なしに連邦政府機関のウェブサイトを収集している。

ニュージーランド

●納本制度

(1) 法制化の状況

「2003年ニュージーランド国立図書館法」に基づいて「2006年規則」が制定され、オンライン資料の納本が義務付けられた。また、ニュージーランド国立図書館(NLNZ)が自らの裁量でウェブサイトを含むインターネット上で公開された著作物のコピーを作成することが認められた。

(2) 収集対象

ニュージーランドに関するオンライン資料及びウェブサイトを含むインターネット上で公開された著作物。イントラネット上の上ものは含まれない。

(3) 収集方法

オンライン資料は、メールへの添付、ファイル転送(FTP)、クラウドサービス(Dropbox等)、外部記録媒体の送付を通じて技術的保護手段の無いものを1部納本する。納本されたものは、デジタルリポジトリである後述の“National Digital Heritage Archive(NDHA)”に保存される。2020年11月時点のNDHAのデータ量は、3,300万ファイル、395TB。

ウェブサイトは選択的収集を行っている。また、2008年から、.nzドメインのウェブサイト、ニュージーランドにあるマシンがホストしている.com、.net、.orgドメインのウェブサイト等をInternet Archiveに委託してバルク収集しており、2015年以降は毎年実施している。

(4) 利用提供

オンライン資料はインターネット公開している。有料サイトや会員サイトなどのアクセス制限のあるものは、NLNZ館内で同時に3人まで閲覧できる。

選択的に収集したウェブサイトはNew Zealand Web Archiveで閲覧できる。バルク収集したウェブサイトは、一般公開されていない。

<参考>

<https://natlib.govt.nz/publishers-and-authors/legal-deposit>

<https://natlib.govt.nz/publishers-and-authors/web-harvesting>
<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/new-zealand.php>

●New Zealand Web Archive

<https://natlib.govt.nz/collections/a-z/new-zealand-web-archive>

選択的に収集したウェブサイトのアーカイブ(1999年～)。2003年の法制化までは、国内の政府機関、選挙、政治関連のブログ、音楽、美術、環境に関する無料のウェブサイト、電子ジャーナルなどを収集対象としていた。収集したウェブサイトはNLNZの目録で検索、閲覧できる。

中国

●納本制度

(1)法制化の状況

2001年に制定された「電子出版物出版管理規定」では、パッケージ系資料の法定納本が規定されている。オンライン資料の収集については、法制化されていない。

2017年制定の「公共図書館法」では、国家図書館(NLC)等への出版物の法定納本が規定されているが、収集対象について明記されていない。2006年制定の「情報ネットワーク伝達権保護条例」では、資料の利用提供についてのみ規定されており、図書館等は著作権者の許可を得ずに情報ネットワークを通じ、所蔵するオンライン資料を無償で提供することができるとしている。

ウェブサイトについては、NLCには国家のデジタル資源の長期保存の責任と義務があるという声明のもとに収集、保存している。

(2)収集対象

国内で発行されたオンライン出版物、及び任意で納本されたその他形式の電子製品。ウェブサイトについては、収集予定のサイトのリストを事前に公告し、公告期間(90日)を過ぎたら収集する。公告期間後には、収集、保存を拒否できない。

(3)収集方法

詳細は不明。ウェブサイトはNLCで開発したWebリソース取得システムを用いてクローリングし、WARCファイルとして保存する。

(4)利用提供

中国国家デジタル図書館で利用できる。ユーザ登録をすれば、著作権制限のある一部資料を除いて全文閲覧が可能。

<参考>

岡村志嘉子「中国の納本制度の現状と新たな動

き」『カレントアウェアネス』No.314, 2012.12.20.
<https://current.ndl.go.jp/ca1786>

山本彩佳「中国における公共図書館法の制定」『カレントアウェアネス』No.336, 2018.6.20. <https://current.ndl.go.jp/ca1927>

http://www.nlc.cn/dsb_footer/dsb_zcwm/#
<https://www.loc.gov/law/help/digital-legal-deposit/china.php>

●国家図書館インターネット情報戦略保存プロジェクト

2003年に、政府機関ウェブサイト及びデジタル新聞を主な対象として、「ウェブアーカイブプロジェクト(Web Information Collection and Preservation)」を試験的に開始した。2009年から、国家図書館インターネット情報保護センターが、国内外の政治、経済、科学技術に関する主要なウェブサイトを保存している。2018年時点で全国の各級公共図書館が収集したウェブサイトは累計2.3万件。2019年には、NLCの「インターネット情報戦略保存プロジェクト」を開始した。中国大手ポータルサイト「新浪」の運営する新浪網(シナネット)や新浪微博(ウェイボー)等のコンテンツが収集・保存対象となり、2018年12月を起点として、以降の更新による差分を保存する方針を発表している。

韓国

●納本制度

(1)法制化の状況

2016年の図書館法改正により、オンライン資料が国立中央図書館(NLK)への納本対象となった。また、図書館法、国立中央図書館告示第2010-3号及び著作権法により、視覚障害者へのサービス提供のために、図書館資料を発行又は製作した者に対し、デジタルファイルの納本を求められるようになった。

(2)収集対象

ISBNやISSNの付与された、修正増補版も含むオンライン資料。国、地方自治団体及び大統領令で定めた公共機関が発行する公共刊行物は、紙資料と同時にデジタルファイルも提出する。発行日又は製作日から30日以内の納本が必要。

(3)収集方法

電子ジャーナルは、「書誌情報流通支援システム」へ登録後、ファイルをアップロードして納本する。電子書籍は、書誌情報流通支援システムへのアップロード、記憶媒体に保存したものの郵送、URLの連絡のいずれかにより納本する。

(4)利用提供

電子ジャーナルについては、「電子ジャーナル

アーカイブ」でメタデータを確認できる。納本者が館内サービスのみ許諾するか、館外サービスまで許諾するか選択できる。閲覧提供時のファイル形式はPDF又はEPUBを推奨している。

<参考>

藤原夏人「オンライン資料の納本制度の現在(4) 韓国」『カレントアウェアネス-E』No.310, 2016.09.01 <https://current.ndl.go.jp/e1836>

https://www.ndl.go.jp/jp/international/pdf/2016theme1-1_NLK.pdf

https://www.ndl.go.jp/jp/international/pdf/2016theme1-2_NLK.pdf

●書誌情報流通支援システム

<http://seoji.nl.go.kr/index.do>

紙資料とオンライン資料の両方について、CIP (Cataloging in Publication)、ISBN、ISSN付与、納本受付等の業務のためのウェブページ(2013年～)。CIPとISBNの申請が一度に可能。

●電子ジャーナルアーカイブ

<http://seoji.nl.go.kr/archive>

NLKに納本、保存されている電子ジャーナルのアーカイブ(2019年～)。雑誌名、発行者、国際標準資料番号等で検索できる。学会が利用する場合は、e-ISSNを付与した後、書誌情報流通支援システムへ登録することが求められる。

●OASIS(Online Archiving & Searching Internet Source)

<http://www.oasis.go.kr/>

国家機関、公共機関、学会、教育研究機関、民間団体、市民社会団体、非営利組織、国内主要企業、メディア機関、韓国関連の海外サイト等のウェブサイトを中心に収集対象としたウェブアーカイブ(2004年から収集、公開)。韓国に係る重大なテーマに沿った収集も行っている。2016年から.co.krドメインを対象にバルク収集の試験運用を開始。2018年からは市政府等のアカウントを対象にTwitterコレクションの試験構築を開始している。

台湾

●納本制度

(1)法制化の状況

2001年に、法定納本制度の根拠法である図書館法が制定された。オンライン資料も同制度の対象に含まれており、国家図書館(NCL)と立法院国会図書館へ1部ずつ納本する。

(2)収集対象

台湾で公衆が利用可能となった電子書籍が対象となる。実際の運用において、ウェブサイトは納

本対象としては扱われていない。

(3)収集方法

出版物の収集から閲覧提供までを行えるプラットフォーム「電子書刊送存閲覧サービス系統(E-Publication Platform System, EPS, 電子出版物保存閲覧サービスシステム)」で、ISBNの申請と納本を同時に行う。このとき、出版者は利用について設定できる。

(4)利用提供

利用者はアカウント登録をすれば誰でも電子書刊送存閲覧サービス系統から資料の閲覧、貸出ができる。ただし、公開範囲やプリントアウトなどの利用範囲は、納本時に出版者が設定したものに限る。

●電子出版物保存閲覧サービスシステム(E-Publication Platform System)

<https://ebook.ncl.edu.tw/webpac/>

出版物の収集から閲覧提供までを行うプラットフォーム(2011年～)。出版者はオンライン資料のISBN申請と納本を同時に行うことができ、また、利用期間や提供範囲、プリントアウト可否などの利用設定もできる。アカウント登録すれば、誰でも利用設定範囲内での閲覧、貸出ができる。

●台湾ウェブアーカイブシステム(Web Archive Taiwan)

<http://webarchive.ncl.edu.tw/>

国家図書館により2007年に「國家圖書館網站典藏先導系統」として始まり、2008年に拡大したウェブアーカイブシステム。時代性が有って歴史文化意義の高いウェブサイトを優先に収集対象としており、各級政府、教育・学術機関、国家図書館及び附属組織のウェブサイトや、社会の重大な議題に係るウェブサイトを収集している。

シンガポール

●納本制度

(1)法制化の状況

2018年に可決され、2019年に施行された「国立図書館委員会(改正)法」により、国立図書館委員会法及び著作権法が一部改正された。これにより、従来から納本対象であった有体物(紙資料、CD、DVD、CD-ROM等)に加え、オンライン資料及びウェブ上の情報についても国立図書館委員会(NLB)による制度的収集が可能となった。

(2)収集対象

販売又は公衆への頒布を目的としてシンガポール国内で発行・公開されたオンライン資料。機密文書、データベース、写真、絵などは対象外。ウェブサイトは主に、一般に利用可能な.sgドメイン

のもの。シンガポール人又はシンガポールの組織・機関が所有する.sgドメイン以外のウェブサイトは、法律上は対象外だが、所有者の同意が得られれば追加している。ソーシャルメディア上の資料や、パスワードで保護されている資料などは対象外。

(3) 収集方法

出版者は、オンライン資料の出版日から4週間以内に、技術的保護手段が無いもの1部を自己負担で納入しなければならない。ISBNやISSNなどの国際標準番号が付与されているものはプラットフォーム“Deposit Web”経由で、付与されていないものはメールで納入する。なお、紙媒体でも販売又は頒布されているものは、紙媒体(2部)及びオンライン資料(1部)両方の納入が必要。ウェブサイトは後述の“Web Archive Singapore”で収集している。

(4) 利用提供

納本されたオンライン資料は、館内の指定端末で利用できる。同時アクセス数は1。著作権保護期間を過ぎたもの又は著作権者の許諾があるものは、NLBウェブサイト上の“BookSG”で全文を利用できる。ウェブサイトは、著作権保護期間を過ぎたもの又は著作権者の許諾のあるものは、Web Archive Singaporeからインターネット上で利用できる。それ以外のものについては、NLB内での閲覧に限定される。

<参考>

伊勢田梨名「オンライン資料の納本制度の現在

(5)シンガポール」『カレントアウェアネス-E』

No.355, 2018.10.4.

<https://current.ndl.go.jp/e2062>

<https://www.nlb.gov.sg/Deposit/About/DigitalDeposit>

● Web Archive Singapore

<https://eresources.nlb.gov.sg/webarchives/anding-page>

NLBのウェブアーカイブ(2006年～)。2018年に「国立図書館委員会(改正)法」が成立するまでは、同意を得たウェブサイトの収集を行っていた。現在はクローリングによって年1回以上.sgドメインのウェブサイトを中心に収集。歴史的に重要なウェブサイトはより頻りに収集している。

[F] その他

以下では、SDGs、国際支援とともに、科学技術情報と社会をつなぐ役割としてのアウトリーチ及びフェローシップについて、それぞれの概要、海外の注目すべき取組、日本の動向等を述べる。

<SDGs>

概要

持続可能な開発目標(SDGs)とは、2001年に策定された「ミレニアム開発目標(MDGs)」の後継として2015年9月の国連サミットで採択され、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2016～2030年に取り組む国際目標である。地球上の「誰一人取り残さない」ことを掲げ、持続可能で多様性と包摂性のある社会を実現するため、17の目標、169のターゲット、232の指標を定めている。MDGsは発展途上国向けの開発目標だったが、SDGsは発展途上国のみならず、先進国にも共通する目標とされる。

国立図書館の中には、オランダ王立図書館(KB)のように戦略計画に盛り込む例もある。

注目すべき取組

● 国際図書館連盟(IFLA)

文化・ICT・情報へのアクセス等をSDGsに盛り込むよう提言した。IFLA刊行の冊子『すべての人にアクセスとチャンス:国連2030アジェンダに図書館はどう貢献するか』及びウェブサイト「SDG STORIES」では、世界各国の図書館での取組事例をまとめている。

<参考>

<https://www.ifla.org/files/assets/hq/topics/libraries-development/documents/access-and-opportunity-for-all-ja.pdf>

<https://librarymap.ifla.org/stories>

● オランダ王立図書館(KB)

戦略計画 2019-2022「言葉との協働」

戦略計画策定に当たり、SDGsの以下の4つのターゲットを参照して図書館が社会に変化をもたらすことができる分野を特定し、戦略計画に組み込んだ。

- ・ターゲット 4.6 2030年までに、すべての若者及び大多数(男女ともに)の成人が、読み書き能力及び基本的計算能力を身に付けられるようにする。
- ・ターゲット 9.5 2030年までに、イノベーションを促進させることや100万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させることなどを通じて、開発途上国を始めとするすべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。
- ・ターゲット 11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
- ・ターゲット 16.10 国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。

「図書館と基本スキル」プログラム

国内の図書館や関係諸機関と協力し、電子政府における手続きが困難になる人々のために、必要なデジタルスキルの習得を支援している。例えば、税務当局と協力したプロジェクトでは、研修プログラムの開発に加え、オンラインの納税申告の相談窓口をKBに整備し、2016年からの3年間で約2万5,000人のオンライン納税申告につながった。

<参考>

https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/kbnb_beleidsplan_eng_may_2019_def.pdf

●オーストラリア図書館協会(ALIA)

<https://www.alia.org.au/advocacy-and-campaigns/think-global-act-local>

SDGsへの支援を活動目標の一つに据え、図書館情報学分野におけるSDGs関連活動を積極的に行っている。国際的な活動も活発であり、IFLAの国際アドボカシー・プログラムに参加するほか、2018年にはアジア太平洋図書館情報学会議に併せて、SDGs普及のための会議を開催した。

●韓国図書館協会

図書館(国立・公共・大学・専門・学校等)でのSDGsに関する実践事例を募集し、図書館の活動事例集を作成し、IFLAの年次大会での配布などを通じて国内外で共有を図った。

<参考>

<https://current.ndl.go.jp/node/37956>

日本の動向

北海道大学附属図書館のワークショップ「SDGsと私の生活」、大阪府立中央図書館の展示会「SDGsってなんやろ」など、大学図書館、市立図書館などがSDGsに関するイベントを開催し、SDGsを学ぶ機会を提供している。関西大学図書館は、SDGsに関連する電子書籍の学内向け特設ページの開設や、高校への教員推薦図書の出貸など、SDGsの達成に貢献すべく「KU Library thinks SDGs」という取組を実施している。

また、SDGsを明示的に掲げてはいないものの、SDGsの達成に貢献している取組が各地の図書館で行われている。例えば、目標4(すべての人々への包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する)に関する取組として、京都府立図書館を含む関係機関の連携によるフリースクールや教育支援センター等への図書の出貸や、鳥取市立図書館によるこども食堂への図書提供などがある。

SDGs達成に向けて、図書館が果たすことのできる貢献は決して小さいものではない。図書館の取組とSDGsの関わりを可視化し、認知が広がれ

ば、SDGsのさらなる推進・普及にもつながるとも指摘されている。

<参考>

塩崎亮「国連の「持続可能な開発目標」(SDGs)と図書館」『聖学院大学総合研究所 Newsletter』Vol.28 No.2, 2019.3. <http://doi.org/10.15052/00003559>

中村穂佳「SDGsと図書館—国内の取組から—」『カレントアウェアネス』No.342, 2019.12.20. <http://current.ndl.go.jp/ca1964>

<国際支援>

概要

資料デジタル化やデジタルコレクション構築、またそれらの技術支援などの国際支援が行われている。また、海外に散逸した(現在保有している国とは別の国で作成された)文化遺産をデジタル化して公開する取組は、新たな文脈で文化遺産を位置付ける契機となるとともに、元の地域におけるアイデンティの形成にも寄与しつつある。

注目すべき取組

●World Digital Library(米国議会図書館)

UNESCOの支援を受け、世界中の図書館、博物館、文書館、教育機関等と連携し、米国議会図書館(LC)のプロジェクトとして2006年に開始された。2020年12月現在、60か国158機関が収集した193か国約1万9,000点のデジタル資料を提供している。主に発展途上国の文化機関が、所蔵する作品をデジタル化し、当該機関やWorld Digital Libraryを始めとする国際的なプロジェクトで提供できるよう、機材やソフトウェアの提供や財政支援を行い、研修も実施してきた。

活動の成果の一つとして、約20か国30機関に散在していた、メソアメリカの先住民の伝統的な絵文字の手稿(コーデックス)がデジタル化され、ひとまとまりで提供されている。また、カーネギー財団の支援を受けて、LCのアフガニスタンコレクションが高精細デジタル化され、アフガニスタンの国立図書館や国立公文書館、大学に画像データが提供された。

<参考>

時実象一ほか「ワールドデジタルライブラリーの動向」『カレントアウェアネス』No.342, 2019.12.20. <https://current.ndl.go.jp/en/ca1967>

●Gallica marque blanche(フランス国立図書館)

<https://www.bnf.fr/fr/gallica-marque-blanche>

フランス国立図書館(BnF)が提携を結んだ機関にGallicaの技術を提供し、新しい電子図書館を構築するプログラム。国際的な活用例として以下の事例がある。

La Bibliothèque francophone numérique

<http://rfnum-bibliotheque.org/rfn/>

フランス語圏の21か国30の図書館等のネットワークRFN(Le Réseau Francophone Numérique)の文書、写真、ポスター、地図、新聞等の資料を集めたデジタルライブラリー。テーマ別コレクション、地域別コレクションがある。

●Endangered Archives Program(英国図書館)

<https://eap.bl.uk/>

損失等の危機にある主に20世紀半ばまでの文書、新聞、写真、音楽資料のデジタル化を助成するプログラム。デジタル化されたデータは、所蔵国のリポジトリに保存されるとともに、英国図書館(BL)でも保存される。BLでは、Endangered Archives Programのサイトから提供するが、高解像度データは提供せず、希望があった際には元の所蔵機関を紹介する。

●アラビア関連資料のデジタル化プロジェクト(BL)

<https://www.bl.uk/projects/british-library-qatar-foundation-partnership/>

2012年に調印された、カタール財団との10年間のパートナーシップの覚書に基づき、BLが所蔵する中東関係のコレクションとカタール国立図書館の資料をデジタル化し、Qatar Digital Library(<https://www.qdl.qa/>)として無料で提供している。

●中東デジタルライブラリー

<https://dlme.clir.org/>

世界中に散在する中東の文化遺産をデジタル化し、統合的に利活用できるようにすることを目指す構想。米国の図書館情報資源振興財団(CLIR)が、カタール国立図書館のほか、古美術連合、米国のデジタル図書館連合、スタンフォード大学図書館と協力してプロトタイプシステムを公開しており、2020年12月時点で、10か国31機関の13万点以上の資料が公開されている。

<アウトリーチ>

概要

これまでの図書館サービスが及ばなかった人々に対して、サービスを広げていく活動をアウトリーチという。以下では、図書館の持つデータを利活用してもらう取組としてデータソンなどを紹介する。

注目すべき取組

●オープンデータコンペティション(上海図書館)

<http://opendata.library.sh.cn>

上海図書館(上海科学技術情報研究所)等が主催するデータソン。2016年から年1回公募している。参加資格は特になく、一人でもグループでも

参加できる。2020年は、「メディアの統合とデジタルヒューマニティーズによる歴史の紐解き」がテーマであり、多数のデータセットが提供された。一等の賞金は10万元。

<参考>

http://pcrc.library.sh.cn/newsArticle_36.html

●図書館運営改善のアイデア公募(韓国国立中央図書館)

2007年から、図書館運営改善に係るアイデアを募ることを目的に、図書館のイノベーションのためのアイデア及び優れた現場事例の公募が年1回行われている。図書館関係者のほか、文化機関従事者や大学(院)生、海外の韓国関連資料室の職員が応募できる。最優秀賞は賞金200万ウォン。

●国会図書館ハッカソン大会(韓国国会図書館)

国会図書館のデータと様々な公共・民間のデータを活用した新規アプリケーションサービスを開発するハッカソンを2018年から開催している

2019年の第2回大会では約100チームの応募があり、予選審査と国会図書館でのデモンストレーションや審査員評価、国会図書館利用者の投票などの本選審査を経て、10チームの作品が受賞作に選ばれた。

<参考>

https://www.assembly.go.kr/assm/notification/news/news01/bodo/bodoView.do?bbs_id=ANCPUBINFO_07&bbs_num=47910&no=6464
<https://current.ndl.go.jp/node/36475>

日本の動向

国立国会図書館では、提供する各種データやサービスの利活用の促進を目指すとともに、データの新たな活用方法を探るために、ハッカソンやライブラリーカフェなどのイベントを開催している。

<フェローシップ>

概要

BLやLCなどでは、所蔵資料を活用した研究者(主に若手)の研究活動等を支援するとともに、その成果の公開を通じて、知を社会に広げていくことを目指したフェローシップ制度を設けている。

フェローには、一定期間、研究スペースの供与、図書館職員による支援、コレクションへの特別のアクセスなどの便宜が図られるとともに、通常、何らかの給付金が交付される。

注目すべき取組

●英国図書館(BL)

<https://www.bl.uk/research-collaboration/fellowships>

複数のフェローシッププログラムがある。

英国外務省のプロジェクトベースの国際フェローシップ「Chevening Fellowships」については、毎年2名を受け入れている。公募されるプロジェクトテーマは毎年異なり、2021年は、「中国の歴史手稿文書の認識の自動化」、「BLのウクライナコレクション」であった。

国内居住者も対象とするフェローシップとしては、北米コレクション(Eccles Centre Fellowships)、音楽コレクション(Edison Fellowships)、オーラルヒストリーコレクション(National Life Stories Goodison Fellowship)等を対象としたものがある。

●米国議会図書館(LC)

The John W. Kluge Center

<https://www.loc.gov/programs/john-w-kluge-center/chairs-fellowships>

国内外から研究者を招いて、LCにおける研究成果を、議会関係者を含む社会に広く還元することを目指している。若手研究者だけでなく、米露関係、米中関係、社会と技術、現代文化など10を超えるテーマに著名(シニア)研究者を“Chair”や卓越客員研究者として招き、ジェファーソンビルに研究個室を与えている。2019年には、この著名研究者19名のほか、80名を超えるフェローシップ、主に学部生が対象のリサーチインターン51名を受け入れた。

(主に若手)研究者を対象としたフェローシップは、研究分野やコレクションを指定しないもの(Kluge Fellowships:最大12名)、社会、文化、国際関係にデジタル革命が与える影響に関する研究を対象とするもの(Kluge Fellowships in Digital Studies:最大3名)、地理・地図コレクションを対象としたもの(Philip Lee Phillips Society Fellowship)などがある。また、フルブライトプログラム(国務省等)、航空宇宙史フェローシップ(米国歴史学会)、AFEAフェローシップ(フランスアメリカ研究協会)など、外部機関のフェローも受け入れている。フェローには、議会図書館のジェファーソンビルにキャンセルが与えられる。

Innovator-in-Residence Program

<https://labs.loc.gov/about/opportunities/innovator-in-residence-program>

アーティスト、ジャーナリスト、研究者、教師などをフェローシップと同様にLCに招致し、LCのデジタルコレクションの革新的かつ創造的な活用を支援するプログラム。アートやインタラクティブデザイン、デジタル人文学、データジャーナリズム等の領域でのプロトタイプサービスや展示の開発が求められている。2020年の採択者の一人の成果として、2020年9月に、LCがデジタル化した米国の歴史的な新聞(約156万枚)に含まれる写真を検

索するためのツール“Newspaper Navigator”が公開されている。

<参考>

木下貴文「米国議会図書館の検索ツール Newspaper Navigator について」『カレントアウェアネス-E』No.404, 2020.12.10. <https://current.ndl.go.jp/e2334>

●フランス国立図書館(BnF)

<https://www.bnf.fr/fr/appele-chercheurs>

一般プログラムでは、研究テーマは自分から提案することもBnFが示した40程度のテーマ案を選び、担当職員と事前に議論することもできる。40歳未満の研究者を対象としている。期間は1年間で、1万ユーロの奨学金を受け取れる。2020年は28名が採用された。

また、研究テーマやコレクションを指定したプログラムもある。2020年は、写真に関するルイ・ローダースカラシップ、図書館の歴史に関するBnF歴史委員会スカラシップの二つが公募された。

●オーストラリア国立図書館(NLA)

<https://www.nla.gov.au/awards-and-grants/fellowships-and-scholarships>

オーストラリア国立図書館フェローシップは、NLAと外部資金によって運営されるプログラムであり、2021年は、研究テーマ制限なし(5名)、日本研究(2名)、オーストラリア文学研究(1名)の合計8名分が公募された。フェローは、最大3か月、NLAに滞在でき、週1,000豪ドルが交付され、NLAのあるキャンベラ以外の居住者の場合、追加で宿泊費や国内航空運賃が支給される。

このほか、2021年は、最大4週間のプログラムとして、作家やアーティストを対象としたもの(Creative Arts Fellowship:2名)、民族音楽を対象としたもの(National Folk Fellows:1名)、アジア研究を対象としたもの(Asia Study Grant:7名)が公募されている。

●中国国家図書館

<http://www.nlc.cn/bshkygzz/>

2009年にポスドク(ポストドクター)研究ステーションを設立。2012年からポスドクを中国国家図書館に招へいしており、毎年研究テーマを決めて募集を行っている。

研究テーマは図書館が必要とするものであり、図書館の事業戦略、文献情報の組織化、デジタル図書館固有のサービスや新メディアのサービス、古典籍の整理と研究、古典文献の研究等を掲げている。専任のポスドクは年間8万元以上、別途助成として1.2万元支給される。

- シンガポール国立図書館委員会(NLB)
<https://www.nlb.gov.sg/WhoWeAre/Fellowships/NationalLibraryDigitalFellowship.aspx>

デジタル人文学の研究のサポートを目的としたフェローシップ。図書館のデータを活用した、テキストやオーディオビジュアルの分析、データ視覚化、マッピング、デジタルストーリーテリング等によるシンガポール研究をテーマとしている。参加資格者はシンガポール市民及び永住者。

<別表1> 主な識別子の概要

※黄色は国立国会図書館が管理・付与している識別子、緑色は当館以外の機関が管理している国際的な識別子を示す。

識別子	1. 著者情報					2. コンテンツ情報			
	Virtual International Authority File (VIAF) ID	Open Researcher and Contributor Identifier (ORCID)	International Standard Name Identifier (ISNI)	e-Rad	典拠 ID	International Standard Book Number (ISBN)	International Standard Serial Number (ISSN)	Digital Object Identifier (DOI)	Archival Resource Key (ARK)
日本語名称	バーチャル国際典拠ファイル ID	—	国際標準名称識別子	e-Rad 研究者番号	国立国会図書館の典拠 ID	国際標準図書番号	国際標準逐次刊行物番号	デジタルオブジェクト識別子	—
概要	VIAF で生成された典拠データのクラスタに付与される ID。クラスタは機械的に生成され、永続性・識別性は担保されない。	研究者を一意に識別するための識別子。本人登録制。研究者は自身の ID を ORCID Registry に登録し、プロフィール等の情報を管理できる。	コンテンツ制作に関わる人物、団体の public identity を一意に識別する永続識別子。VIAF を基にデータベースが構築されている。	各府省の研究開発管理に係るプロセスをオンライン化した「府省共通研究開発管理システム (e-Rad)」への申請に基づいて研究者・研究機関に付与される ID。	国立国会図書館が作成・提供する典拠データに付与されている識別番号。	図書の国際的な識別番号。	逐次刊行物の国際的な識別番号。	学術論文等のオブジェクトに付与される国際的かつ永続的な識別子。技術的には Handle System を用い、識別子からオブジェクトが存在する URI に変換するサービス。	情報オブジェクト (デジタル、アナログ、概念) を永続的に識別するための URL のスキーム。使用するサーバは独自サーバでも外部サーバ (N2T リゾルバ) でもよい。無料で付与・利用できる。
ID の付与対象	人物、団体、著作/統一タイトル、表現形式、会議、地名	研究者	コンテンツ作成に関わる人物、団体	研究者	NDL が作成・提供している典拠データ	図書	逐次刊行物 (タイトル単位)	学術論文、研究データ、デジタルコンテンツ等	あらゆる情報オブジェクト
ID の例	108238901	0000-0002-2909-7163	0000 0001 2146 8778	非公開 (英字 2 桁 + 数字 5 桁)	00054222	978-4-585-05428-3	0385-4000	10.11501/3081389	ark:/12148/cb31009475p
URI 化の例	http://viaf.org/viaf/56614190	http://orcid.org/0000-0002-2909-7163	http://isni.org/isni/0000000121468778	—	http://id.ndl.go.jp/author/ndlna/00054222	—	—	http://doi.org/10.11501/3081389	http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb31009475p
国際的な管理機関	OCLC	ORCID Inc. (国際 NPO)	OCLC、フランス国立図書館 (BnF)・英国図書館 (BL) の品質管理チーム	—	NDL	国際 ISBN 機関 (ベリン)	ISSN 国際センター、ISSN ネットワーク	国際 DOI 財団	カリフォルニア電子図書館 (CDL)
日本国内の担当機関	国立国会図書館 (NDL) がデータ提供	NII、JST、筑波大学等が ORCID メンバー 2020 年 1 月に日本における ORCID コンソーシアムが大学 ICT 推進協議会を中心に発足	—	文部科学省	NDL	日本図書コード管理センター	NDL	ジャパンリンクセンター (JaLC)	—
主な採用機関	図書館	NII、JST、学会等の研究者コミュニティ	図書館	日本国内の研究者コミュニティ	NDL	出版流通業界、図書館	学術情報組織、図書館	NDL (国立国会図書館デジタルコレクション中の博論・電子書籍・雑誌・古典籍の一部、NDL 刊行物など)、JST、NII、BL	BnF、CDL、米国立医学図書館
補足	・Web NDL Authorities と連携。	・researchmap、KAKEN と連携。 ・類似 ID: ResearcherID (Clarivate Analytics 社)、Scopus Author Identifier (エルゼビア社)	・VIAF、ORCID と連携。 ・同一人物でも、創作分野によって複数の名称を使い分けていれば、その名称ごとに ISNI が付与される。	・日本国内の研究者識別子 (科研費研究者番号、researchmap の研究者番号等) を e-Rad に統合する動きがある。	・Web NDL Authorities の URI の一部に使われている。	・2018 年 1 月に ISO 規格の第 5 版を発行。デジタル出版物への割当てに関するガイダンスの拡張等が含まれる。			

識別子	2. コンテンツ情報					3. 機関情報		
	PURL (Persistent Uniform Resource Locators)	Handle System	URN:NBN	NDLJP	JPNO	NDLBibID	International Standard Identifier for Libraries (ISIL)	ROR (Research Organization Registry)
日本語名称	恒久統一資源位置指定子	ハンドル	—	国立国会図書館で付与した永続的識別子 (PID)	全国書誌番号	国立国会図書館の書誌 ID	図書館及び関連組織のための国際標準識別子	—
概要	purl.org ドメインのついた永続的な URL。その purl.org の URL からリンクさせたい URL への HTTP リダイレクトを提供する。OCLC が開発、維持してきたが Internet Archive に移行した。	識別子からオブジェクトが存在する URI に変換するシステム。Corporation for National Research Initiatives (CNRI) が開発。非営利で分散型 (各機関がローカライズ可能)。永続的識別子の中では歴史が古く (1995-)、柔軟性と汎用性が高い。	NBN (全国書誌番号) を名前空間とする URN (IETF RFC8458)。各国ごとに、登録機関が異なる名前空間と記号体系を維持し、独自にリゾルバを提供する。	デジタル化資料やウェブアーカイブ資料等のコンテンツに付与している識別番号。原則として、デジタル化された原資料の 1 冊が単位。infoURI スキームで URI 化	国立国会図書館が、全国書誌収録対象の書誌データ 1 件 1 件に付与している番号 (JP 番号)。書誌データには JPNO が存在しないものもある。	国立国会図書館が作成・提供する書誌データに付与されている識別番号。原則として JPNO と 1 対 1 又は 1 対 0 に対応。	図書館を始め博物館、美術館、文書館などの類縁機関に付与される国際的な識別子。	学術情報分野の機関 ID として Crossref、ORCID、CDL、DataCite 等の共同プロジェクトにより発足。2019 年からプロトタイプが公開されている。
ID の付与対象	インターネット上の情報資源 (特に出版物)	インターネット上の情報資源	各国内の出版物、研究データ等。付与対象は名前空間を管理する機関が定義する。	デジタルコンテンツ	全国書誌に収録されている書誌データ	NDL が作成・提供している書誌データ	図書館及び関連機関	研究機関
ID の例		hdl:2381/12775	urn:nbn:de:vbv:19-146642	info:ndljp/pid/1371887	00000043	000000414199	JP-1000001	03yrm5c26
URI 化の例	http://purl.oclc.org/keith/home	http://hdl.handle.net/10138/160724	https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:vbv:19-146642	https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1371887	http://id.ndl.go.jp/jpno/00000043	http://id.ndl.go.jp/bib/000000414199	http://id.ndl.go.jp/vocab/isil/JP-1000031	https://ror.org/03yrm5c26
国際的な管理機関	Internet Archive (2016 年 9 月～)	DONA 財団	米国議会図書館	NDL	NDL	NDL	デンマーク文化庁	CDL、Crossref、DataCite、Digital Science 社
日本国内の担当機関	—	—	—	NDL	NDL	NDL	NDL	—
主な採用機関	米国議会図書館、大学図書館	NII の JAIRO、国内機関リポジトリ。北米、欧州の大学や博物館、美術館、図書館、文書館などの非営利機関	フィンランド、ノルウェー、スウェーデン、オランダ、ドイツ、イタリア等欧州の国立図書館	NDL	NDL	NDL	欧米を中心とした国立図書館、中央図書館等	
補足			・オランダ王立図書館は、出版物以外のデジタルオブジェクトにも URN:NBN の付与している。	・国立国会図書館デジタルコレクションで固定 URL の一部に使われている。		・国立国会図書館サッチの固定 URL の中で用いられている。	・類似 ID: FA 番号 (NACSIS-CAT/ILL の参加組織)、カーリル LIBID	・運営グループに日本から JST が参加。

<別表 2> 主要国のオンライン資料収集制度

令和 2 年度第 3 回納本制度審議会オンライン資料の補償に関する小委員会(令和 2 年 11 月 19 日) 参考資料 4 から抜粋

	米国議会図書館 (Library of Congress:LC)	英国図書館 (British Library:BL)	ドイツ国立図書館 (Deutsche Nationalbibliothek:DNB)	フランス国立図書館 (Bibliothèque nationale de France:BnF)	カナダ国立図書館・文書館 (Library and Archives Canada:LAC)	オーストラリア国立図書館 (National Library of Australia:NLA)	【参考】オランダ国立図書館 (Koninklijke Bibliotheek:KB)
収集対象	・米国内で発行され、オンラインでのみ利用可能な電子逐次刊行物のうち、著作権局からリクエストされた資料。 ・電子書籍を収集対象に含めるための規則案について、パブリックコメント手続中。	・英国国内で発行され、オンラインで公開されている資料。 ・録音・動画資料、一定範囲の者だけが利用可能である個人情報を含んだ資料、及び規則制定時(2013 年 4 月 6 日)以前に公開された資料は収集対象外。 ・「英国国内で発行」とは、英国若しくは英国内の場所に関係するドメイン名を持つウェブサイトにおいて公衆に利用可能とされたもの、又は、資料の創作又は出版に関係する何らかの活動を英国国内において行った個人により公衆に利用可能とされたもの。 ・運用上、ゲーム、アプリ、動的データベース、電子地図、図書館で動作しない形式は収集対象外。	・ドイツで公開された無体の公著作物(公共のネットワーク上における文字、図像及び音声によるすべての表現) ・外国で公表されたドイツ語資料、ドイツ語著作物の外国語への翻訳、ドイツに関する外国語で書かれた資料も対象。 ・具体的には、インターネット上で出版された電子雑誌、電子書籍、大学の学位論文、オーディオブック、楽譜、古い出版物のデジタル化資料等。 ・プレプリント、アプリ、テレビ/ラジオ番組、純然たる商業的又は私的な目的のもの(製品/サービス紹介等)、特定のテーマを持たないブログは収集対象外。	・ウェブアーカイブとしてサイトごと収集。 ・ドメイン名「fr」のウェブサイト、「fr」以外でフランスに所在する法人/自然人により公開された又はフランス領域内において公開されたウェブサイトが対象。 ・技術的、経済的にサイトにアクセスできない場合(データベース、パスワードで保護されたコンテンツ、アクセスフォーム、有料コンテンツ、サブスクリプション等)、現状では収集不可能。 ・インターネット配信されるテレビ/ラジオ番組関連は、フランス国立視聴覚研究所(INA)が収集。	・カナダにおいて利用可能となったオンライン出版物。 ・有償・無償、一般公開・限定公開を問わない。 ・全ての版・形式が収集対象だが、最良版の規定あり。収集後の修正は不可。 ・運用により、ウェブサイトは収集対象外。	・オーストラリアにおいて、オンラインで入手可能な書籍、定期刊行物、新聞、パンフレット、楽譜、地図、ウェブサイト、ウェブページ等であり、NLA からリクエストを受けた資料。 ・音楽映像資料、ゲーム、アプリ、著作権侵害や機密の情報、インターネットで排他的に共有されている情報、特定個人が利用可能な個人的情報等は収集対象外。 ・「オンラインで入手可能」とは、ドメイン名「au」のサイト、オーストラリア居住者が管理するサイト、オーストラリアにおいてアクセス可能でありNLAが必要とみなしたサイトで公開された資料、ウェブサイト以外でオーストラリアで又はオーストラリア居住者によって公開された資料。	・納本制度はなく、出版団体との協定書に基づき収集。 ・原則として全ての電子出版物を、販売されているものと同じ状態で、検索用ソフトウェアやマニュアル類とともに収集。文字資料(図画ありの資料含む)、マルチメディア(画像/音声等と文字の統合表現)、データベースを含む。 ・インターネットに限らず、ローカルネットワークにおいて出版されたものも含む。 ・ゲーム、アプリは収集対象外。内容が非常に頻繁に変化する動的データベースは、原則的には協定書に含まれているが、現実的な理由からは未だ収集していない。
版違いの取扱い	・印刷物と電子形態がある場合、印刷物のみ収集。 ・最良版の規定あり。	・印刷物と電子形態がある場合、一方のみ収集。出版者との間でオンライン収集の合意ができるまでは印刷物を収集。	・印刷物と電子形態がある場合、両方収集。	・印刷物と電子形態がある場合、両方収集。	・印刷物と電子形態がある場合、両方収集。	・印刷物と電子形態がある場合、一方のみ収集。 ・電子形態にオンライン資料とバ系がある場合、オンライン資料をリクエストしない限りはバ系が収集対象。 ・内容に付加情報等の差がある場合、完全で最良な版を収集。 ・内容が異なる場合、両方収集。	・印刷物と電子形態がある場合、一方のみ収集。原則として電子形態を優先。 ・例外として、児童書、美術書等は印刷物を収集。 ・印刷物のみが出版された場合も、電子形態での受取りが可能。ISBN のない資料は、印刷物を受け取らず、電子形態で収集。 ・内容が異なる場合、両方収集。
フォーマット	・XML(JATSを含むNLM-DTD、その他の主要DTD、独自DTD、スタイルシート有が望ましい) ・PDF/A、PDF(検索可能テキスト有が望ましい) ・XHTML、HTML、XML、プレーンテキスト、その他(スタイルシート有が望ましい)	・PDF、EPUB、XML、HTML、SGML、Microsoft Word、RTF ・2 以上のフォーマットがある場合、どちらを収集するかは相談。	・PDF、EPUB はアップロードに対応。PDF を優先収集。 ・その他(ps 等)も受け入れる。 ・Kindle で使用されている mobi は長期保存に適さないため、現状では受け入れない。自費出版の発行者からPDFかEPUBに変換したファイルを受け取るオプションあり。	-	・PDF、EPUB ・HTML、XML、PH、ASP 等もかつては収集していたが、管理できないことから現在は収集対象外。	・PDF、EPUB、mobi はアップロードに対応(EPUB を優先収集)。 ・Word は不可。その他は相談 ・地図については、PDF、GeoPDF、TIFF、or GeoTIFF を受け付ける。	・PDF
納入者	著作権者又は排他的発行権者	発行者	公表著作物を頒布し、又は、公衆に利用可能とする権利を有し、かつ、所在地、事業所又は主たる住居をドイツに置いている者	発行者、印刷者、輸入者等	発行者(オンライン出版物をカナダにおいて利用可能とした当該出版物の複製権を有する者又はコンテンツを制御できる者。単に頒布しただけの者は含まない。)	発行者	発行者(義務はない)
収集方法	・アップロード(Web フォーム) ・FTP ・許諾を受けたプロバイダ経由での提供	・アップロード(web フォーム):年間発行 50 アイテム以下の場合。 ・自動収集:インターネット公開している場合、PW やログイン機能で保護されている場合は、1 か月前までにアクセスを要求する。 ・50 アイテム以上の場合、アグリゲーターやディストリビューターによる代行納入オプションあり。Portico にアーカイブしている発行者は、Portico に代行納入を委託できる。	・アップロード(web フォーム) ・自動収集(OAI-PMH、ホットフォルダ(SFTP またはWebDAV))	・自動収集(Heritrix)	・アップロード(専用プラットフォーム):200MB 以下のファイルの場合 ・FTP:大容量の場合 ・Email:逐次刊行物のみ	・アップロード(edeposit service):500MB 以下のファイルの場合 ・一括バッチ収集:大手出版社は直接又は取次事業者(CoreSource 社)経由で収集。Willy 社を通じた収集実績もあり。 ・その他、出版社との合意による方法	・アップロード(web フォーム):個別の出版物ごとに送付する場合 ・自動収集:希望する場合は、収集のワークフローを担当者と相談 ・その他、取次事業者(Centraal Boekhuis 社)経由の収集あり。 ・学術論文は大学リポジトリ経由で収集。
DRM(技術的制限手段)の取扱い	・DRM を解除して納入 ・電子書籍については、DRM なし版→DRM 解除版→DRM あり版(ただし何らかの方法でアクセス保証を行うこと)という優先順で収集することを検討中。	・DRM を解除し、収集長期保存できる形態で納入 ・作品にアクセスするための情報を併せて提供しなければならぬ。	・DRM を解除して納入 ・収集が技術的に不可能又は著しい労力を伴う場合には、収集を免除することができる。	-	・DRM を解除して納入 ・出版物へのアクセスに必要な、特別に作成されたソフトウェア、マニュアルを含む技術的又はその他の情報のコピーも提供	・DRM を解除して納入 ・解除できない場合は図書館での保存方法を相談するが、保存できないと結論づけたものは収集しない ・出版物へのアクセスに必要なプログラム及び情報(ツール、データ、指示書)並びに出版物に付随して公表されたマニュアルその他の情報資料も併せて提供する。	・DRM を付したまま納入 ・ただし、保存のために必要な場合、図書館がDRM を解除可能。必要に応じて、保存方法について出版社と協議する。
補償	なし	なし	なし (有体物については、納本が不合理な負荷となる場合に製造原価の補助申請が可能)	なし	なし (製造原価(≠小売価格)分について、課税に際して経費計上可能との記載あり)	なし	なし (有体物については、高額なものについて価格の 75%を請求できる仕組みあり)
利用方法	公開範囲/エンバーゴ ・議事堂地区の施設及び遠隔の議会図書館内で認められた利用者(図書館職員/契約スタッフ、登録研究者、下院上院の議員/秘書/職員)のみ閲覧可能。 ・権利者の許諾がない場合は、インターネット公開しない。 ・同時アクセスは2ユーザーまで。	・収集後 7 日間は利用禁止、その後館内限定公開。 ・納本図書館間での送信は可能。 ・同時アクセスは、各納本図書館につき 1 ユーザーまで。 ・発行者の正当な利益を非合理地に侵害する可能性があることを示せば、最長 3 年間の公開猶予(最長 3 年間の更新可)。 ・権利者の許諾が得られた資料はインターネット公開。	・館内のインターネットに接続されていない端末で閲覧。 ・権利者の許諾が得られた資料はインターネット公開。	・登録利用者への館内限定公開(納本資料一般と同じ)	・発行者が納入時に公開範囲を選択可能。 ①限定アクセス:館内の専用端末でのみ閲覧可 ②オープンアクセス(推奨):インターネット公開	・発行者が納入時に公開範囲を選択可能。 ①基本アクセス ・商用出版物は、国立図書館の館内端末でのみ利用可。 ・非商用出版物は、閲覧のみ設定でインターネット公開 ②エンバーゴ ・図書、楽譜及び地図は 12 か月、雑誌、新聞は 6 か月のエンバーゴ期間を経過するまで基本アクセスのみ。経過後はオープンアクセスとなる。 ③オープンアクセス ・即時にインターネット公開	・ネットワークから隔離された館内端末で認められた利用者(電子出版物の利用を許諾された図書館職員/登録利用者個人)のみ閲覧可能。 ・納入者から明示的な別段の指示があった場合には、館外公開を行う。
	プリントアウト/電子的複製 ・著作権法のフェアユース規定が認める範囲までプリントアウト可(紙資料と同様) ・電子的複製、メール送信は、当分の間認めない(議会図書館がこれらのサービスの影響範囲及び技術的なセキュリティ・実現可能性について調査中のため)	・紙資料と同様の範囲でプリントアウト可 ・電子的複製不可 ・視覚障害者のための複製は、既存の著作権の範囲内で可	・館内限定公開の資料は、著作権法の範囲内でプリントアウト可、電子的複製不可	・プリントアウト・ダウンロード不可	・限定アクセスの場合は、プリントアウト・電子的複製・送信不可。	・基本アクセス及びエンバーゴ状態の資料についてはプリントアウト・電子的複製不可 ・オープンアクセス資料はいずれも可	・館外公開されていない資料について、私的使用で一部分(10,000 語、A4 版で 25 枚)に限りプリントアウト可能。 ・電子的複製は出版社の条件次第。
根拠法規	・合衆国法典第 17 編第 407 条 ・運用を定める著作権局規則 § 202.19、§ 202.24、Part202 附則 B(電子逐次刊行物については 2010 年規則)	・2003 年法定納本図書館法 ・2013 年法定納本図書館(印刷資料以外に関する)規則	・ドイツ国立図書館法 2006 年改正 ・納本令 2008 年改正	・文化遺産法典第 3 編 L131-1~L133-1、R131-1~R133-1-1 (2006 年改正法(Loi n° 2006-961 du 1 août 2006 relative au droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information)、2011 年デクレ(Décret n° 2011-1904 du 19 décembre 2011 relatif au dépôt légal)、2014 年アレテ(Arrêté du 16 septembre 2014 fixant la liste des organismes habilités à mettre en œuvre la consultation sur place des services de communication au public en ligne et des services de médias audiovisuels à la demande collectés au titre du dépôt légal))	・2004 年カナダ図書館・公文書館法 ・納本規則 2006 年改正	・著作権法第 10 編第 3 節(2015 年改正)	・1999 年のオランダ出版協会との協定(2005 年改訂) ・電子ジャーナルの収集は、エルゼビア等の個別の出版社と協定有
その他	・電子逐次刊行物の収集は 2010 年から。 ・電子書籍は 2020 年 10 月時点でパブリックコメント手続中。	・2013 年から収集開始。 ・2015-2020 の収集方針によると、予算等の制約もあり、収集には優先順位をつけることされており、ウェブサイトの包括的収集は継続しつつ、電子版でしか出版されないデジタル資料や、美術書・電子雑誌等を優先的に集めるとされている。 ・法定納本制度の円滑な運用のため、出版社と図書館側の幹部で構成する法定納本合同委員会を設置。欧州出版語問会議議長と英国図書館長が共同委員長を務める。個別の納本をめぐる出版社と図書館との紛争解決機関としての機能も持つ。	・2006 年収集開始、2009 年以降本格化 ・2017 年の方針によると、科学ジャーナル、その他のジャーナル記事、電子音楽資料及びウェブサイトの現行基準に基づく収集を優先していくとともに、他館が所蔵するデジタル資料や、美術書・公文書館の収蔵品のデジタル化資料等は収集しないとされている。	・2012 年半ばプロジェクト開始、2013 年まで収集方法等を出版界と協議、2015 年から収集を実験的に開始 ・2015 年の方針書によると、1 年に一回、フランス内のサイトを大規模に収集するほか、予算や容量の制約により規模、深度及び頻度は異なるが、特定のテーマを選定しての収集を行っている。	・2007 年 1 月収集開始 ・2018 年の収集方針によると、カナダによる出版又はカナダに関する出版に限定した収集を行う。	・2016 年 2 月収集開始 ・2020 年の収集方針では、網羅的な収集が困難な場合には、資料群の幅広さと多様性を適切に代表するものを選択して収集するとされている。	・2003 年から収集開始 ・処理能力の関係から、地方公共団体のレポート類等は収集対象外とされている。
参考 URL	https://www.copyright.gov/mandatory/ https://www.copyright.gov/rulemaking/ebookdeposit/	https://www.bl.uk/legal-deposit https://www.bl.uk/help/how-to-deposit-your-digital-publications	https://www.dnb.de/DE/Professionell/Sammeln/sammeln_node.html https://www.dnb.de/DE/Professionell/Sammeln/Unkoerperliche_Medienwerke/unkoerperliche_medienwerke_node.html https://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/EN/ueber-uns/zumSammelaufragEN.pdf?__blob=publicationFile&v=2	https://www.bnf.fr/fr/le-depot-legal https://www.bnf.fr/fr/legislation-relative-au-depot-legal https://www.bnf.fr/fr/centre-d-aide/depot-legal-des-sites-web-mode-demploi https://www.bnf.fr/fr/centre-d-aide/depot-legal https://www.bnf.fr/fr/photocopie-impression-photographie https://www.bnf.fr/sites/default/files/2018-11/charte_doc_synthetique.pdf	https://www.bac-lac.gc.ca/eng/services/legal-deposit/Pages/legal-deposit.aspx https://www.bac-lac.gc.ca/eng/services/legal-deposit/Pages/digital-materials.aspx	https://www.nla.gov.au/legal-deposit https://www.nla.gov.au/sites/default/files/depone-er-uw-publicatie https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/overeenkomst-nuv-kb.pdf	

参 考 资 料

科学技術情報整備審議会関係者名簿 (令和3年1月13日現在)

委員長	西尾 章治郎	大阪大学総長
委員長代理	竹内 比呂也	千葉大学副学長
委員	石田 徹	日本商工会議所専務理事 ／専門図書館協議会理事長
	喜連川 優	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所長／東京大学生産技術研究所教授
	ロバート キャンベル	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 国文学研究資料館長
	児玉 敏雄	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構理事長
	佐藤 義則	東北学院大学文学部教授
	塩崎 正晴	文部科学省大臣官房審議官(研究振興局及び 高等教育政策連携担当)
	戸山 芳昭	一般財団法人国際医学情報センター理事長
専門委員	濱口 道成	国立研究開発法人科学技術振興機構理事長
	藤垣 裕子	東京大学大学院総合文化研究科・教養学部教授
	村山 泰啓	国立研究開発法人情報通信研究機構 戦略的プログラムオフィス研究統括
幹事	生貝 直人	東洋大学経済学部准教授
	北本 朝展	国立情報学研究所教授
	片山 信子	総務部長
	山崎 治	調査及び立法考査局長
	山地 康志	収集書誌部長
	遊佐 啓之	利用者サービス部長
	佐藤 毅彦	電子情報部長
	木藤 淳子	関西館長
	堀 純子	国際子ども図書館長

第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言の検討経過

1 基本方針検討部会設置の経緯

令和元年9月26日に開催された第11回科学技術情報整備審議会において、令和2年度で計画期間が終了する「第四期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画」の後継となる次期計画を国立国会図書館が策定するための提言を出すことについて、西尾章治郎委員長から諮られ、その基本方針を検討し、素案を作成するものとして、基本方針検討部会を設置することが決定された。

2 基本方針検討部会の構成

部会長	竹内 比呂也委員	千葉大学副学長
部会員	佐藤 義則委員	東北学院大学文学部教授
	生貝 直人専門委員	東洋大学経済学部准教授
	北本 朝展専門委員	国立情報学研究所教授

3 基本方針検討部会における検討経過

回次	開催日時	主な議題
第1回	令和元年11月14日(木) 午前10時～正午	・基本方針検討部会の構成及び運営 ・基本方針検討部会における検討事項及びその進め方
第2回	令和元年12月12日(木) 午前10時～正午	・データ駆動型社会からデータ神格化社会へ [北本部会員発表] ・知識基盤社会におけるデータ駆動型研究の動向
第3回	令和2年2月27日(木) 午前10時～正午	・デジタルアーカイブの利活用に係るEU等における法整備面の動向 [生貝部会員発表] ・デジタルデータ・デジタルアーカイブの知識基盤社会における利活用 ・提言骨子案の検討
第4回	令和2年5月28日(木) 午前10時～正午 ※オンライン開催	・識別子とメタデータ [佐藤部会員発表] ・デジタルデータ・デジタルアーカイブの知識基盤社会における利活用 ・データ利活用社会における基盤整備 ・提言概要案の検討
第5回	令和2年6月25日(木) 午前10時～正午 ※オンライン開催	・データ利活用社会における基盤整備 ・提言素案の検討

第6回	令和2年10月22日(木) 午前10時～正午 ※オンライン開催	・提言案の検討
-----	---------------------------------------	---------

4 第12回科学技術情報整備審議会における審議

令和2年9月30日にオンラインで開催された第12回科学技術情報整備審議会において、基本方針検討部会が取りまとめた「第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言(素案)」が議題とされた。竹内比呂也部会長及び事務局からの説明の後、審議が行われた。

委員からは、国民を巻き込んだ利活用促進のための取組の重要性、新型コロナウイルス感染症の影響を前提とした優先的な課題への対応の必要性、デジタル化・テキスト化等の取組の着実な実施等の指摘があった。

委員からの指摘を踏まえ、基本方針検討部会において提言案を検討することとなった。

5 第13回科学技術情報整備審議会における審議及び提言の提出

令和3年1月13日にオンラインで開催された第13回科学技術情報整備審議会において、基本方針検討部会で検討された「第五期国立国会図書館科学技術情報整備基本計画策定に向けての提言(案)」が議題とされた。竹内比呂也部会長及び事務局からの説明の後、審議が行われ、全会一致で案のとおり同審議会からの提言とすることが了承された。西尾委員長の命を受けて、竹内比呂也委員長代理から国立国会図書館長に手交された。