

## CA2094 海外の国立図書館におけるAIの利活用について

いじりかづまさ  
井尻和雅\*  
さとみ わたる  
里見 航\*

### 1. はじめに

OpenAI 社の ChatGPT や Google 社の Gemini をはじめとする生成 AI サービスの登場は、AI 技術全般へ大きな注目を集めるきっかけとなった。それから数年が経った現在、官民を問わず様々な分野における AI の導入と利用が加速した一方で、その適切な利用とリスク管理の重要性についても活発に議論されている<sup>(1)</sup>。図書館においては、生成 AI の登場以前から情報組織化、レファレンス、情報探索などへ機械学習<sup>(2)</sup>等の手法を用いた AI の応用が進められており<sup>(3)</sup>、生成 AI の利用については原田<sup>(4)</sup>や中島<sup>(5)</sup>によってその内容がまとめられている。

国立国会図書館（NDL）は、納本制度に基づく国内出版物の網羅的な収集、立法補佐のための調査、所蔵資料の大規模なデジタル化等、国内では他に例がない特徴的な役割を担っている。AI が社会にもたらす影響や課題と向き合いながら、AI をどのように利用していくのか考察するための情報を入手すべく<sup>(6)</sup>、NDL では、海外の国立図書館を対象に、広く AI に関する計画や動向について調査を行った。本稿は、その調査結果をまとめたものである。

なお、本稿では、与えられた命令に対して文章や画像等を出力することができる生成 AI のほか、機械学習などを含む広義の AI も扱う。また、紙面の関係上、各取組についてはその概観を述べるに留まっている。詳細は、参考文献をご覧ください。

### 2. 各国の国立図書館と AI の関わり

国際図書館連盟（IFLA）が公開している図書館と AI に関する文書『IFLA Entry Point to Libraries and AI』<sup>(7)</sup>では、図書館内での利用に限定しない、図書館と AI の関係がまとめられている。そこでは、図書館員は「知識へのアクセスと創造のために AI がもたらす利益を責任ある形で実現する」とともに AI が持つ「有害な面を批判する」必要があるとして、そのために図書館に期待される役割が示されている。具体的には、図書館で利用できる AI サービスの開発、AI の開発への貢献、安全かつ責任ある形での AI 利用と社会に対する啓発活動等が挙げられている。

今回調査した各図書館の計画等でも、これらの方針は共通して述べられていた。特に、国立の図書館であるという立場から、各計画等では、十分な研究・検討、組織内のリソースの強化、AI が生むバイアスへの配慮、AI の学習に用いられたデータセット・アルゴリズムの開示や AI 利用の明示による透明性の最大限の保障<sup>(8)</sup>などを重視したものが見られた。そのほか、AI による一連の処理に人間の評価を反映させることの重要性も複数の計画で述べられている<sup>(9)(10)</sup>。

こうした共通する記述が見られる一方で、個別の国の課題が表れている事例や、他の国の計画等では言及されていない内容に触れている事例も見られた。

例として、オーストラリア国立図書館が定めた枠組みでは、既に述べた、AI が持つ潜在的な利益やリスクへの対応に加え、先住民族に対する配慮がなされている。AI の利用によって、先住民族に関係する資料を特定できる可能性がある一方で、バイアスや差別の助長、無責任な文化の模倣に繋がる可能性もあるとして、人権、多様性、個人の自律性を尊重する必要性について述べられている<sup>(11)</sup>。

オランダ国立図書館（KB）は「商用の生成 AI に関する宣言」<sup>(12)</sup>の中で、著作権とプライバシーへの配慮のため、営利目的の生成 AI が、同館が所有するデジタルコンテンツに許可なくアクセスすることを制限するとしている。これは、各営利団体が同館のリソースを利用する際に、同館が 2020 年に定めた AI 原則<sup>(13)</sup>への準拠を求めるものであり、オープンなコンテンツを利用した研究を妨げるものではないとされている。

そのほか、技術の発展へ積極的に関わっている事例もある。ノルウェー国立図書館<sup>(14)</sup>やフランス国立図書館（BnF）<sup>(15)</sup>は、図書館が持つパブリックドメインのテキストデータをノルウェー語やフランス語に特化した大規模言語モデル（LLM）<sup>(16)</sup>の開発に供している。

### 3. 各国の国立図書館における AI の利用事例

デジタル化された資源の利活用や、情報の整理・メタデータ作成、利用者向けサービス、図書館業務の効率化など、図書館において、AI を応用可能な領域は非常に多岐にわたる<sup>(17)(18)</sup>。本章では、そのうちのいくつかの領域における実験、実用の例を取り上げる。

#### 3.1 機械学習を応用した資料の分類

米国議会図書館（LC）やドイツ国立図書館（DNB）から、デジタル資料の分類について、複数の機械学習モデルを用いて比較検討を行った結果が報告されている<sup>(19)(20)</sup>。特に、DNB では、2000 年代から試みられてきた主題目録作業の機械による自動化が、機械学習の技術を活用することで、実務に耐えうるものとなり、部分的に

\* 国立国会図書館総務部企画課

業務プロセスに取り入れられ、どのような変化をもたらすか評価が行われている。LC 及び DNB のいずれの事例でも、人間による出力結果の確認・修正を経た正確性の確保や専門知識の追加学習の重要性が唱えられている。

これらと対照的な考えを示しているのが、スウェーデン国立図書館の事例<sup>(21)</sup>である。この事例では、デジタル資料の件名付与を完全に自動化することによって、人間による作業が生むバイアスを回避することができると主張されている。また、この自動化によって、統制された件名標目表を用いた付与作業をする必要がなくなり、あらかじめ決められたキーワードに依存しない情報探索が可能になるとされている。

### 3.2 情報探索サービス

前節でも触れたように、AI による自然言語処理を応用した、意味に基づく検索機能の開発<sup>(22)</sup><sup>(23)</sup>など、従来のキーワード検索とは異なる新たな情報の探索手法についても、実験的な取組が行われている。

BnF では、官民の共同プロジェクトとして、同館の電子図書館 Gallica<sup>(24)</sup>内の資料から、挿絵等の画像を自動で同定・分類するシステムが開発され、文字情報に限定されないデジタル資料の利用促進が試みられている<sup>(25)</sup>。

生成 AI の積極的な利用事例としては、ChatGPT をベースに、文献に関する研究等を学習させ、対話形式で古典資料を解説するチャットボットを開発した KB のプロジェクト<sup>(26)</sup>が報告されている。また、韓国国会図書館は、文献を要約して書誌情報と共に提供するサービスや、世界中の法律をリアルタイムで翻訳・提供するサービスの開発を発表している<sup>(27)</sup>。

### 3.3 図書館の業務強化

AI を利用した図書館業務強化の例として、ノルウェー国立図書館では、合冊製本された新聞をデジタル化する際に、人による作業を減らすため、機械学習によって第一面（最初のページ）を特定するモデルが開発され、実際の業務環境で試験が行われている<sup>(28)</sup>。しかし、機械学習モデルの推論時間が作業全体のボトルネックになってしまい、業務への組込みには課題が残るとされている。

スコットランド国立図書館では、AI を利用した、手書き文字認識（Handwritten Text Recognition：HTR）によって、手書き資料の光学文字認識（OCR）処理精度が向上するとされている一方で、デジタル化の際に画像の傾き補正や余白の処理が追加で必要になること、既存のワークフローへの新たなツール導入のための作業など、職員の負担が増大してしまう可能性

が示唆されている<sup>(29)</sup>。

これらの例からは、業務の代替・強化には、AI を単に既存業務に組み込むだけではなく、AI の利点を上手く取り入れるための新たな業務体系を考えることが重要であることがうかがえる。

## 4. おわりに

今回調査を行った各国立図書館の計画等では、国の機関として、その取組がステークホルダーに及ぼす影響を十分に考慮し、責任ある形で AI の利用を進めることが重要であるとし、AI に関する知見を組織として養っていくことの必要性が述べられていた。また、取り上げた事例では、AI が図書館やその利用者にどのような影響をもたらし得るのかが示されている。その効果を分析しているいくつかの事例からは、AI を実際の業務やサービスに落とし込む際には、AI が与える影響を適切に評価することの重要性がうかがえる。

現在、NDL では機械学習モデルを利用した OCR の精度向上や、生成 AI を用いた業務やサービスの導入検討に取り組んでいる。AI という技術を利用し、我々が持つ情報資源を便利に、より多くの人々に届けることは重要である。一方で、AI を適切かつ効率的に活用するためには、AI を使うことを目的とするのではなく、ほかのより適した手段の模索を含め、どのような場面で、どのような方法で利用していくことが適切かを考え、検証していくことが重要であろう。

参考資料（各国国立図書館の計画等における AI への言及）

図書館名	計画や方針等の名称	概要（AI に関する言及箇所のみ）
米国議会図書館 (Library of Congress : LC)	米国議会図書館戦略計画 2024-2028 (A Library for All: The FY2024 – 2028 Strategic Plan for the Library of Congress) <sup>(30)</sup>	AI を含む新技術を試験的に導入し、データ活用やサービス改善に役立てる。
	LC ラボ AI 計画フレームワーク (LC Labs Artificial Intelligence Planning Framework) <sup>(31)</sup>	「データ・モデル・人」を軸に、Understand（理解）→ Experiment（実験）→ Implement（実装）の3フェーズを通じて、図書館／アーカイブ領域で責任ある AI 利用を計画・評価・導入するための枠組みを設計。
カナダ国立図書館・公文書館 (Library and Archives Canada : LAC)	2030 年に向けた戦略計画 (A strategic plan to 2030) <sup>(32)</sup>	大学や研究機関と連携し、専門人材の育成や最新知識の習得を図るとともに、デジタル・ヒューマニティーズや倫理的 AI など他分野の成果も取り入れていく。
英国図書館 (British Library : BL)	知識が重要：英国図書館戦略ビジョン 2023-2030 (Knowledge Matters: The British Library 2023-2030) <sup>(33)</sup>	AI を研究・教育・ビジネス支援・情報リテラシー向上に活用し、膨大なデータを基盤に倫理的かつ大規模なデジタル研究とサービス改革を推進していく。
フランス国立図書館 (Bibliothèque Nationale de France : BnF)	フランス国立図書館 AI ロードマップ 2021-2026 (BnF Artificial Intelligence Roadmap 2021-2026) <sup>(34)</sup>	AI による進展を観察・評価し、同時にその発展を促す拠点として自らを位置づけている。
	AI の倫理：原則と実践 (Une éthique de l'IA : principes et démarches) <sup>(35)</sup>	収集・保存・発見可能性の確保といった公共的使命の中で、AI を活用する際に、公共の利益・信頼性・権利保護・バイアス是正・環境負荷低減という5つの倫理原則を掲げ、それぞれのプロジェクトごとに責任あるデータ管理と技術選択を通じて実践している。
ドイツ国立図書館 (Deutsche Nationalbibliothek : DNB)	戦略的優先事項 2025-2027 (STRATEGIC PRIORITIES 2025-2027) <sup>(36)</sup>	AI の領域での DNB のコンピテンシーを強化し、サービス等に AI を活用する <sup>(37)</sup> 。
	ドイツ国立図書館の行動規範 (Code of Conduct of the German National Library) <sup>(38)</sup>	情報やデータをセキュリティ指針に従って慎重に管理し、AI は人間の知的役割を補完する手段として倫理的・法的に許容される範囲で活用する。
オランダ国立図書館 (Koninklijke Bibliotheek : KB)	AI：オランダ国立図書館の AI の扱い方 (Artificial intelligence: find out how the KB handles AI) <sup>(39)</sup>	膨大なデジタル蔵書を効率的に検索・解析できるよう、OCR、キーワードや推薦機能などの AI 技術を利用し、利用者・研究者・職員に対してサービスの質を高めつつ倫理・プライバシーを考慮して運用する。
	商用の生成 AI に関する宣言 (Statement on commercial generative AI) <sup>(40)</sup>	ウェブ資源を無断で収集し、商業的に利用する AI 企業の行為を非倫理的と見なし、そのようなクロールを防ぐため利用規約の改定や技術的対策を講じている。
オーストリア国立図書館 (Österreichische Nationalbibliothek)	戦略的目標 2023-2027 (Strategische Ziele 2023-2027) <sup>(41)</sup>	データサイエンスにおける専門知識を強化し、AI を活用したプロジェクトを実施する。またその基盤として、AI の責任ある利用に関する戦略を策定する。
	オーストリア国立図書館の AI の責任ある利用に関するポリシー (Policy for Responsible Use of Artificial Intelligence) <sup>(42)</sup>	データ保護・プライバシー・著作権及び透明性に関する規範を明示している。

ノルウェー国立図書館 (Nasjonalbiblioteket)	ノルウェー国立図書館戦略 2024-2029 (Strategi for Nasjonalbiblioteket 2024-2029) <sup>(43)</sup>	研究機関としての役割を強化しつつ関係機関と連携し、所蔵コレクションと専門知識を生かして、ノルウェー語研究基盤の発展とともに言語技術・AIに活用できる基礎資料の提供を推進する。
オーストラリア国立図書館 (National Library of Australia)	デジタル戦略 (Digital strategy) <sup>(44)</sup>	コレクション管理業務等におけるワークフローの効率化のために、成熟した商用の AI を活用しつつ、AI の制御が図書館自身の手にあるように責任を持って技術を採用することを重視する。
	AI フレームワーク (Artificial Intelligence Framework) <sup>(45)</sup>	責任ある AI 利用でコレクションの発見性とアクセス性を拡大し、AI の利用に伴うリスクを最小限に抑えつつ、社会的影響を最大化する。
韓国国立中央図書館 (국립중앙도서관)	2025 年主要業務計画 (2025 년 주요업무계획) <sup>(46)</sup>	大規模 AI の普及や現場のニーズの変化に応じて、AI 学習用データの構築と提供を強化し、新技術による図書館データの活用を図る。
シンガポール国立図書館 (National Library Board, Singapore : NLB)	図書館・文書館の青写真 (Libraries & Archives Blueprint) <sup>(47)</sup>	AI を含む先端テクノロジーのプロトタイプ・ショーケースを通じて、一般市民にもそれらを体験・理解する機会を提供し、学びと発展のチャンスを広げる。

- (1) “AI と社会のこれからを考える (令和6年度 科学技術に関する調査プロジェクト)”. 国立国会図書館.  
<https://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/document/2025/index.html#rm1243547>, (参照 2025-09-11).
- (2) ここでは、アルゴリズムと学習用データセットを用いた、機械による特定のパターン認識を可能にする手法全般を指す。
- (3) “NDL ラボ関係文獻リスト”. NDL Lab.  
<https://lab.ndl.go.jp/about/papers/>, (参照 2025-09-19).
- (4) 原田隆史. 生成 AI の基礎と図書館における ChatGPT の利用. 図書館界. 2025, 76(6), p. 337-348.
- (5) 中島玲子. 生成 AI とは何か、図書館における協働の可能性. 図書館雑誌. 2024, 118(5), p. 251-255.
- (6) 国内の動向としては、デジタル庁による「行政の進化と革新のための生成 AI の調達・利活用に係るガイドライン」の策定 (2025年5月) などが挙げられ、ここでは適切なリスク管理の下での、生成 AI の利用促進による、業務改善やサービス向上の必要性が述べられている。  
デジタル社会推進会議幹事会. 行政の進化と革新のための生成 AI の調達・利活用に係るガイドライン. デジタル庁. 2025, 40p.  
[https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic\\_page/field\\_ref\\_resources/e2a06143-ed29-4f1d-9c31-0f06fca67afc/80419aea/20250527\\_resources\\_standard\\_guidelines\\_guideline\\_01.pdf](https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/e2a06143-ed29-4f1d-9c31-0f06fca67afc/80419aea/20250527_resources_standard_guidelines_guideline_01.pdf), (参照 2025-09-02).
- (7) IFLA Entry Point to Libraries and AI. IFLA. 2025, 13p.  
<https://repository.ifla.org/rest/api/core/bitstreams/fa2be7af-81a7-4268-ad28-029d13a90346/content>, (accessed 2025-08-15).
- (8) Policy for Responsible Use of Artificial Intelligence at the Austrian National Library. Österreichische Nationalbibliothek. 2024, 2p.  
[https://www.onb.ac.at/fileadmin/content/Mehr/PDFs\\_Download/KL\\_Policy\\_OENB\\_EN.pdf](https://www.onb.ac.at/fileadmin/content/Mehr/PDFs_Download/KL_Policy_OENB_EN.pdf), (accessed 2025-07-17).  
上記は一例であり、その他の計画等については、本文の後に付けた参考資料の表を参照のこと。
- (9) Manchester, Eileen J. “Introducing the LC Labs Artificial Intelligence Planning Framework”. Library of Congress Blogs. 2023-11-15.  
<https://blogs.loc.gov/thesignal/2023/11/introducing-the-lc-labs-artificial-intelligence-planning-framework>, (accessed 2025-07-28).
- (10) Shared values for our everyday activities and planning - Code of Conduct of the German National Library. DNB. 2025, 7p.  
<https://d-nb.info/137240659X/34>, (accessed 2025-08-27).
- (11) “Artificial Intelligence Framework”. National Library of Australia. 2025-03-11.  
[https://www.library.gov.au/visit/about-us/corporate-information/corporate-strategies/artificial-intelligence-](https://www.library.gov.au/visit/about-us/corporate-information/corporate-strategies/artificial-intelligence-framework)  
framework, (accessed 2025-07-24).
- (12) Kleppe, Martijn. “Statement on commercial generative AI”. KB.  
<https://www.kb.nl/en/AI-statement>, (accessed 2025-07-28).
- (13) “Artificial intelligence: find out how the KB handles AI”. KB.  
<https://www.kb.nl/en/over-ons/expertises/artificial-intelligence>, (accessed 2025-07-28).
- (14) De la Rosa, Javier. “Machine learning at the National Library of Norway”. Navigating Artificial Intelligence for Cultural Heritage Organisations. UCL PRESS, 2025, p.61-90.  
<https://doi.org/10.14324/111.9781800088375>, (accessed 2025-10-22).
- (15) “Les projets en intelligence artificielle à la BnF”. BnF.  
<https://www.bnf.fr/fr/les-projets-en-intelligence-artificielle-la-bnf>, (accessed 2025-08-26).
- (16) 大規模言語モデル (Large Language Model: LLM) は、大量の文章を訓練データとして事前学習した言語モデルのこと。学習により滑らかな文章生成等が行える。
- (17) 原田. 前掲.
- (18) Balnaves, Edmund et al., eds. New Horizons in Artificial Intelligence in Libraries. De Gruyter Saur, 2025, 384p., (IFLA Publications, 185).  
<https://doi.org/10.1515/9783111336435>, (accessed 2025-09-26).
- (19) Poley, Christoph et al. Automatic Subject Cataloguing at the German National Library. LIBER Quarterly. 2025, 35(1), p. 1-29.  
<https://liberquarterly.eu/article/view/19422>, (accessed 2025-08-20).
- (20) Balnaves et al., eds. op. cit. p. 227-238.
- (21) Ibid. p. 179-198.
- (22) De la Rosa. op. cit.
- (23) 김재균. 국립중앙도서관 소장 자료 지능형 검색 실험 및 개선 방안. 라이브러리 플러스. 2025, 1(1), p. 93-108.  
<https://www.nl.go.kr/afile/fileDownloadById/25080600892gi0H3>, (参照 2025-08-19).
- (24) Gallica.  
<https://gallica.bnf.fr/accueil/fr/html/accueil-fr>, (accessed 2025-09-01).
- (25) “Les projets en intelligence artificielle à la BnF”. BnF.  
<https://www.bnf.fr/fr/les-projets-en-intelligence-artificielle-la-bnf>, (accessed 2025-08-26).  
“GALLICA IMAGES”の箇所を参照。
- (26) KB. “KB CuratorBOT Visboeck”. YouTube. 2023-10-09.  
[https://youtu.be/\\_T3aweYKCJE?si=Nb4v\\_xd0Nnauik3](https://youtu.be/_T3aweYKCJE?si=Nb4v_xd0Nnauik3), (accessed 2025-07-25).
- (27) “국회도서관, 『국가 AI 지식 Hub』로의 도약 준비”. 대한민국국회. 2025-04-01.



- <https://www.assembly.go.kr/portal/bbs/B0000051/view.do?nttId=3585997>, (参照 2025-07-22).
- (28) De la Rosa. op. cit.
- (29) Gooding, Paul et al. "The adoption of handwritten text recognition at the National Library of Scotland". Navigating Artificial Intelligence for Cultural Heritage Organisations. UCL PRESS, 2025, p. 187-207.  
<https://doi.org/10.2307/jj.24215718.15>, (accessed 2025-09-22).
- (30) "A Library for All: The FY2024 – 2028 Strategic Plan for the Library of Congress". LC.  
<https://www.loc.gov/strategic-plan/>, (accessed 2025-09-01).
- (31) Manchester. op. cit.
- (32) "A strategic plan to 2030". LAC.  
<https://www.canada.ca/en/library-archives/corporate/about-us/strategies-initiatives/vision2030/strategic-plan.html>, (accessed 2025-09-01).
- (33) Knowledge Matters: The British Library 2023–2030. BL. 21p.  
<https://www.bl.uk/about-us/Knowledge-Matters-British-Library-Strategy-2023-30.pdf>, (accessed 2025-09-01).
- (34) "BnF and Artificial intelligence". BnF.  
<https://www.bnf.fr/en/artificial-intelligence-bnf>, (accessed 2025-09-01).  
BnF Artificial Intelligence: Roadmap 2021-2026. BnF. 2021.  
[https://www.bnf.fr/sites/default/files/2022-01/Poster\\_AI%20Roadmap\\_BnF\\_202112.pdf](https://www.bnf.fr/sites/default/files/2022-01/Poster_AI%20Roadmap_BnF_202112.pdf), (accessed 2025-09-01).
- (35) "Une éthique de l'IA : principes et démarches". BnF.  
<https://www.bnf.fr/fr/une-ethique-de-lia-principes-et-demarches>, (accessed 2025-09-01).
- (36) STRATEGIC PRIORITIES 2025–2027. DNB, 2024.  
<https://d-nb.info/1348383593/34>, (accessed 2025-09-01).
- (37) 土肥真樹. ドイツ国立図書館の戦略文書:「戦略的コンパス2035」と「戦略的優先事項2025-2027」. カレントアウェアネス-E. 2025, (508), E2821.  
<https://current.ndl.go.jp/e2821>, (参照 2025-09-15).
- (38) Shared values for our everyday activities and planning - Code of Conduct of the German National Library. DNB. 2025, 7p.  
<https://d-nb.info/137240659X/34>, (accessed 2025-08-27).
- (39) "Artificial intelligence: find out how the KB handles AI". KB.  
<https://www.kb.nl/en/over-ons/expertises/artificial-intelligence>, (accessed 2025-07-28).
- (40) Kleppe, Martijn. "Statement on commercial generative AI". KB.  
<https://www.kb.nl/en/AI-statement>, (accessed 2025-07-28).
- (41) Strategische Ziele 2023–2027. Österreichische Nationalbibliothek, 26p.  
[https://www.onb.ac.at/fileadmin/content/onb-dateien/1\\_Sitemap/Ueber\\_Uns/Strategiebrochure\\_web.pdf](https://www.onb.ac.at/fileadmin/content/onb-dateien/1_Sitemap/Ueber_Uns/Strategiebrochure_web.pdf), (accessed 2025-09-01).
- (42) Policy for Responsible Use of Artificial Intelligence at the Austrian National Library. Österreichische Nationalbibliothek. 2024, 2p.  
[https://www.onb.ac.at/fileadmin/content/Mehr/PDFs\\_Download/KI\\_Policy\\_OENB\\_EN.pdf](https://www.onb.ac.at/fileadmin/content/Mehr/PDFs_Download/KI_Policy_OENB_EN.pdf), (accessed 2025-07-17).
- (43) "Mandat og strategi". Nasjonalbiblioteket.  
<https://www.nb.no/om-nb/mandat-og-strategi/>, (accessed 2025-09-02).
- (44) "Digital strategy". National Library of Australia.  
<https://www.library.gov.au/visit/about-us/corporate-information/corporate-strategies/digital-strategy>, (accessed 2025-09-01).
- (45) "Artificial Intelligence Framework". National Library of Australia. 2025-03-11.  
<https://www.library.gov.au/visit/about-us/corporate-information/corporate-strategies/artificial-intelligence-framework>, (accessed 2025-07-24).
- (46) "지성과 문화로 세계를 잇다.- 국립중앙도서관, 2025년 주요 업무계획 발표". 국립중앙도서관. 2025-01-23.  
<https://www.nl.go.kr/NL/contents/N50603000000.do?schM=view&page=1&viewCount=9&id=50243>, (参照 2025-09-02).
- (47) "LAB (Libraries & Archives Blueprint)". NLB.  
<https://www.nlb.gov.sg/main/about-us/About-NLB/LAB-Libraries-and-Archives-Blueprint>, (accessed 2025-09-02).

[受理: 2025-11-07]

Ijiri Kazumasa, Satomi Wataru

Artificial Intelligence and National Libraries