

CA2108

メタサイエンスの動向と日本における展開について

よしだ みつお
吉田光男*

1. はじめに

近年、「メタサイエンス」への関心が高まっている。この動向は、論文や政策文書だけでなく、国際的なコミュニティの形成にも表れている。例えば、2019年から続く Metascience Conference には、研究者に加え、資金配分や出版、政策形成に携わる関係者が各国から参加している⁽¹⁾。この会議の開催は、メタサイエンスが単なる研究テーマではなく、科学の制度と実践を継続的に改善しようとする国際的な運動でもあることを示している。

メタサイエンスとは、端的には「研究についての研究」であり、科学がどのように計画され、実施され、報告され、評価されるのかを実証的に分析し、改善しようとする領域を指す。近接する用語に「メタリサーチ」があり、Ioannidis は、研究の方法、報告、再現性、評価、インセンティブを対象とする研究と定義している⁽²⁾。両者の用法は必ずしも統一されていないが、本稿では、メタリサーチを研究活動そのものを実証的に検討する研究、メタサイエンスをそれに加えて研究制度や科学と社会の関係まで含む広い概念として扱う。科学技術振興機構 (JST) 研究開発戦略センター (CRDS) も、メタサイエンスを「科学のあり方自体を対象とする研究と、その知見に基づく実践」と説明し、再現性問題、「科学の科学」(Science of Science: SciSci)、オープンサイエンスが交差する領域として整理している⁽³⁾。その射程は、研究活動を計量的に把握する Science of Science から、研究制度や政策の改善を志向する「研究の研究」(Research on Research: RoR)、科学の前提や社会的意味を問い直す議論まで幅広い。林は、これらを「科学の自己省察」を構成する相互補完的な視点として整理している⁽⁴⁾。

このようにメタサイエンスの対象は幅広いが、その基本的な発想は、科学の質を個々の研究者の能力や倫理意識だけに任せず、研究制度全体の問題として捉える点にある。新規性や明瞭な結論を重視する出版慣行と、論文数や被引用数に依存する評価制度は、研究成果の選択的な報告や、分析方法、使用する変数、データの除外基準等を研究結果を見た後に選択できる余地を生み、再現研究を不利にすることがある。Smaldino と McElreath は、論文の公表件数等が重視される環境

では、統計的検出力が低いなど、信頼性を損ないやすい研究方法が淘汰されず、むしろ広まりうることを「悪い科学の自然選択」(natural selection of bad science)と表現した⁽⁵⁾。Fanelli らも、科学文献に含まれるバイアスを横断的に分析し、研究制度そのものを検証する意義を示している⁽⁶⁾。

2. 国際的な動向

2.1 再現性問題と一般化可能性

メタサイエンスに対する国際的な関心の直接の契機となったのは、2010年代に顕在化した再現性をめぐる問題である。心理学の分野において、心理学研究の複製可能性を大規模に検証するために組織された国際共同プロジェクト Open Science Collaboration による大規模追試研究が、過去的主要学術誌に掲載された研究成果の再現結果が必ずしも安定しないことを示した⁽⁷⁾。これは「心理学が信頼できない」という結論ではなく、出版バイアスや分析方法の選択など、研究の生産・流過程に潜む脆弱性を可視化したものといえる。Schooler は、こうした問題に対して、科学の実践を科学的に検討するメタサイエンスが有効な対応になりうると論じた⁽⁸⁾。その後の議論では、異なるデータを用いた独立した追試で同様の結果が得られること (replicability)、分析方法を変えても結論が大きく変わらないこと (robustness)、同じデータとコードから同じ結果が得られること (reproducibility) が区別されるようになった⁽⁹⁾。事前登録や追試研究、研究評価までを扱う山田の議論も示すように、再現性問題は個々の研究結果の成否にとどまらず、研究の設計、分析、報告、評価を含む研究システム全体の問題として捉えられている⁽¹⁰⁾。事前登録とは、データを収集・分析する前に、研究仮説や主要な分析計画をあらかじめ登録する実践である。

こうした視野の拡大に伴い、個別の研究成果をどこまで統合し、一般化できるかも重要な論点となった。Gurevitch らは、メタアナリシス、すなわち複数の研究結果を統計的に統合する方法論を、複数の研究を集約するだけでなく、知見の一貫性や異質性を評価する方法として位置付けている⁽¹¹⁾。Simons らは、実証研究がどのような対象や条件にまで一般化できるのかを明示すべきだと提案した⁽¹²⁾。Van Bavel らは研究結果が文脈に依存する可能性を指摘している⁽¹³⁾。また、Roberts らは、心理学研究における編集者、著者、研究参加者の人種的構成に系統的な偏りがあることを明らかにした⁽¹⁴⁾。こうした研究対象の偏りは、得られた知見が誰についてのものであり、どの範囲まで一般化できるのかを検討する必要性を示唆している。メタサイエンスは、「同じ結果が再現するか」だけでなく、「ど

* 筑波大学、科学技術・学術政策研究所

の条件で、誰に対して成り立つ知識なのか」を問う領域へ広がっている。

2.2 透明性・評価改革と Research on Research

研究過程の透明化も主要な実践である。前述の事前登録に加え、データやコードを共有することは、研究の経過と結果を第三者が検証しやすくする。こうした実践を支える基盤として、米国の非営利団体 Center for Open Science (COS) が運営する Open Science Framework (OSF) があり、研究計画や資料、データ、コード等の管理・共有に利用されている⁽¹⁵⁾。また、COS が策定した Transparency and Openness Promotion (TOP) Guidelines は、学術誌や出版社が研究の透明性・開放性に関する方針を投稿規程に組み込むための指針である⁽¹⁶⁾。さらに、Registered Reports は、事前登録の考え方を査読・出版プロセスに組み込んだ出版形式であり、研究結果が得られる前に研究課題、研究方法及び分析計画を査読し、計画が妥当であれば原則採択とする⁽¹⁷⁾。これにより、研究結果の有意性や新規性ではなく、研究課題と方法の妥当性を出版判断の中心に置くことができる。

ただし、データを公開するだけで検証可能性が高まるとは限らない。Hardwicke らは、オープンデータ方針によりデータの入手可能性は改善しても、実際の再利用や解析結果の再現には課題が残ることを示した⁽¹⁸⁾。また、同じデータと仮説を複数の研究者が分析した Breznau らの研究では、分析方法の違いによって結論が大きく変わった⁽¹⁹⁾。研究の信頼性を高めるには、データだけでなく、分析過程と判断の根拠も検証できるようにする必要がある。

研究評価の改革も進んでいる。「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」(DORA) は、雑誌のインパクトファクター (JIF) を個々の研究成果や研究者の評価に安易に用いることを戒めている⁽²⁰⁾。研究評価改革の推進のための有志連合 (CoARA) も、研究活動の多様性を踏まえ、定性的な判断を中心とした評価への転換を掲げている⁽²¹⁾。また、共同研究における各著者の実際の貢献を明確にするため、Contributor Roles Taxonomy (CRediT) のような役割表記も利用されている⁽²²⁾。

これらの改革を実証的に検討し、制度設計へ還元しようとするのが RoR である。RoR は、研究資金の配分や査読、研究者評価など、研究システムを構成する仕組みを検証し、科学政策そのものに証拠に基づく政策形成 (Evidence-based Policy Making : EBPM) を適用しようとする。RoR に関する最新のアプローチを推進するコンソーシアム Research on Research Institute (RoRI)⁽²³⁾ は、研究機関や資金配分機関と協

働し、研究システムに関する知見を政策と実務へ結び付けている。RoRI が進める国際比較プロジェクト META-MOMENT も、各国の制度やメタサイエンスの基盤を把握し、研究システム改善の基礎資料を作成する取り組みである⁽²⁴⁾。

2.3 生成 AI と ELSI/RRI との接続

生成 AI の発展は、研究実践と研究制度の双方に新たな課題をもたらしている。生成 AI は、文献の整理、文章作成、プログラミングなど、研究過程のさまざまな場面で利用され始めており、米・スタンフォード大学の人間中心の AI 研究所 (Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence : HAI) の報告書 AI Index Report 2025 も、AI が科学研究に与える影響を重要な動向として扱っている⁽²⁵⁾。一方で、誤情報や存在しない文献の生成、利用過程の不透明さ、責任の所在といった問題も生じている⁽²⁶⁾。さらに、AI for Science は個々の研究を効率化するだけでなく、査読、研究評価、資金配分など、科学システムの意思決定にも利用される可能性がある⁽²⁷⁾。このため、生成 AI は研究を支援する手段であると同時に、その導入効果や公平性、説明可能性をメタサイエンスの立場から検証すべき対象でもある。

このように、生成 AI をめぐる問題は、研究の効率性や信頼性だけではなく、科学を誰がどのように統治するのかという問いに及ぶ。そこで重要になるのが、科学と社会の関係を扱う ELSI/RRI の視点である。ELSI (Ethical, Legal and Social Issues : 倫理的・法的・社会的課題) に対する取り組みは、米国のヒトゲノム計画では Ethical, Legal and Social Implications の名称で研究プログラムとして制度化され、先端研究が社会に与える影響を扱ってきた⁽²⁸⁾。欧州を中心に展開した RRI (Responsible Research and Innovation : 責任ある研究・イノベーション) は、研究開発の方向を社会的価値と調整するため、予見、内省、包摂、応答可能性を重視する⁽²⁹⁾。生成 AI 時代のメタサイエンスには、AI を組み込んだ研究実践を、社会的価値との関係においてどのように位置付けるかを問い、その影響を継続的に検討する視点が必要である。

3. 日本における展開

3.1 隣接領域と政策基盤

日本では、「メタサイエンス」という名称のもとで政策が一体的に形成されてきたわけではない。しかし、研究公正、ELSI/RRI、オープンサイエンス、研究評価改革など、隣接する領域では制度整備が進められてきた。榎本らは、メタサイエンス運動が科学内部の改善にとどまらず、科学と社会の関係を再構築しようと

する点で、ELSI/RRI と接点を持つと論じている⁽³⁰⁾。

政策面で特に大きいのは、オープンアクセス（OA）と研究データ基盤の整備である。内閣府は 2021 年に、公的資金による研究データの管理と利活用に関する方針を示した⁽³¹⁾。2024 年には、対象となる競争的研究費について、学術論文とその根拠データを機関リポジトリ等で即時公開する方針が決定された⁽³²⁾。

資金配分機関も、それぞれの制度に応じて、研究成果の公開やデータマネジメントプラン（DMP）の作成・活用を求めるようになっている^{(33) (34) (35)}。研究インフラとしては、国立情報学研究所（NII）の「NII 研究データ基盤」（NII RDC）が、研究中のデータ管理から成果公開までを支援している⁽³⁶⁾。J-STAGE Data も、学術論文に関連するデータを公開し、流通させる基盤として利用されている⁽³⁷⁾。これらの基盤を運用・支援する図書館や研究支援部門は、研究成果やデータの公開を支えるだけでなく、その利用実態や運用上の課題を把握できる立場にもある。

3.2 EBPM と科学技術政策形成

日本における科学技術イノベーション政策の EBPM 化を担ってきた代表的な取り組みが、「政策のための科学」（SciREX）事業である。SciREX 事業は、客観的根拠に基づく政策形成を目指して文部科学省が 2011 年度に開始し、政策研究大学院大学（GRIPS）を中核に、大学や関係機関が連携して政策研究、人材育成、行政との協働を進めてきた。2025 年度には、15 年間にわたる事業の最終年度を迎え、その過程では、研究者と行政官が政策課題を共有し、研究と政策形成を相互に発展させる「共進化」が重視されてきた⁽³⁸⁾。

林は、メタサイエンスと AI for Science の視点から、EBPM とオープンサイエンスを相互補完的に捉えている⁽³⁹⁾。EBPM には、検証可能な研究成果とデータが必要であり、その基盤をオープンサイエンスが提供する。一方、オープンサイエンスを持続的な制度として定着させるには、政策の効果を評価し、改善する EBPM の仕組みが欠かせない。メタサイエンスは、両者を結び、研究制度そのものを検証する役割を担う。

こうした蓄積の次の展開として、文部科学省は 2026 年 8 月に公表した令和 9 年度概算要求に「科学技術・イノベーション政策の新たなアプローチ研究事業」を盛り込んだ⁽⁴⁰⁾。執筆時点では概算要求段階であるが、SciREX 事業が 2025 年度に最終年度を迎えた後も、科学技術・イノベーション政策そのものを研究対象とし、新たなアプローチを政策形成に生かそうとする動きが続いている。本稿の観点からは、メタサイエンスも、研究制度を実証的に検証し、その知見を政策や制度の改善へ還元するための新たなアプローチの一つとして

位置付けることができる。

4. 課題と展望

日本でメタサイエンスを展開していくうえでは、制度や情報基盤を整備するだけでなく、それらが研究現場でどのように運用され、どのような効果や負担をもたらしているかを継続的に検証することが重要である。例えば、即時 OA や研究データ管理を実施するには、出版社の条件や著作権の確認、メタデータの整備、個人情報や知的財産を踏まえた公開範囲の判断など、多くの実務が伴う。「できる限りオープンに、必要な限りクローズに」という原則を分野ごとの研究実践に落とし込むには、大学図書館や研究支援部門による支援が欠かせない。

こうした実務の現場は、研究制度が実際にどのように機能しているかを把握する場でもある。図書館員やリサーチ・アドミニストレーター（University Research Administrator : URA）等の研究支援に携わる実務家は、研究成果やデータの公開状況に加え、支援業務を通じて研究者が直面する制度上の課題を把握しうる立場にある。ただし、研究者の声がこうした実務家に十分に届いているとは限らない。相談窓口や日常的な支援だけでなく、研究者の経験やニーズを継続的に把握し、それを共有できる仕組みを設けることも必要である。こうして得られた情報を研究者と共有し、分析することで、オープンサイエンス施策が研究者の行動にどのような変化をもたらしたのか、どこに負担や阻害要因が生じているのかを検証できる。制度を運用する実務家が、そこで得られた知見を研究課題として捉え直し、研究者とともに検証して制度や支援策の改善へ還元することは、実務家がメタサイエンスに関わる具体的な方法の一つである。

このような視点は、研究評価や出版慣行の改革にも必要である。研究データの公開や事前登録を求め、それらが研究評価に十分反映されなければ、研究者には新たな負担として受け止められかねない。新たな制度を導入する際には、その遵守状況だけでなく、研究の質や研究者の行動、業務負担が実際にどのように変化したのかを検証し、その結果に基づいて制度を見直す必要がある。制度を試行し、効果を測定して次の改善につなげるという点で、メタサイエンスと EBPM は共通する発想を持つ。

生成 AI についても同様である。研究活動への利用をどこまで開示するのか、未公開の研究情報を入力してよいのか、生成された内容を誰が検証するのかといったルールの整備が求められる一方、そのルールや AI の導入自体が研究活動に与える影響も検証しなければならない。査読や研究評価に AI を利用する場合

には、効率性だけでなく、評価の偏りや説明可能性、研究者や査読者の行動への影響を継続的に点検する必要がある。生成 AI をめぐる制度設計とその評価は、今後のメタサイエンスにおける重要な課題となる。

こうした検証と改善を持続させるためには、メタサイエンスを研究者だけの活動としないことも重要である。研究制度には、研究者だけでなく、図書館員や URA 等の研究支援職、資金配分機関・学協会・出版社の職員など、多様な実務家関わっている。一方、研究者と実務家の連携を掲げるコミュニティであっても、企画や意思決定、活動の維持が一部の研究者に依存すれば、その負担が増大し、継続的な活動が困難になりうる。本稿では、図書館や研究支援をめぐるこれまでの連携にも、こうした構造的な課題があったと捉えている。

メタサイエンスは、こうした研究者と実務家との関係を改めて構築する契機にもなりうる。実務家は従来から、研究成果の利用や流通、研究活動の支援を担ってきた。メタサイエンスでは、それらの役割に加えて、実務家が日常の業務や研究者との対話を通じて把握した制度上の課題を研究者と共有し、共同で研究課題として検証し、その成果を再び制度や実務へ戻す循環を形成することが重要となる。そのためには、課題設定や活動の企画、成果の評価にも実務家が関与し、研究者と実務家がともに運営を担う仕組みが必要となる。実践コミュニティに関する議論が示すように、参加者が共通の課題を持ち寄り、相互に学びながら活動を形成していく設計が重要である⁽⁴¹⁾。

SciREX 事業が掲げてきた研究者と行政官の「共進化」は、こうした協働のあり方を考えるうえでも示唆的である。研究者と実務家がそれぞれの知識を持ち寄り、課題設定、検証、実践を往復する関係を構築できれば、メタサイエンスは研究制度を分析する研究領域にとどまらず、研究と実務の協働を持続可能な形で組み直す枠組みにもなりうる。制度の実装、検証、改善を共同で繰り返す場を形成し、それを継続的に支えていくことが、日本におけるメタサイエンスの今後の課題である。

5. おわりに

メタサイエンスは、科学を外側から批判する営みではない。研究活動を測定し、制度や政策を試行し、その効果を検証して改善する、科学の自己省察の仕組みである。日本では、OA 政策、研究データ基盤整備、SciREX 事業などを通じて、その前提となる制度が形成されてきた。

今後は、オープンサイエンスによる知識基盤の整備、EBPM の実践、ELSI/RRRI の観点からの検討、生

成 AI が研究実践にもたらす変化を一体として捉える必要がある。その実装を支えるのは、研究者と実務家が共同で運営する持続的なコミュニティである。メタサイエンスを、研究力政策、学術情報基盤、研究評価、科学と社会の関係をつなぐ共通言語として位置付けることが、日本における今後の展開の鍵となる。

- (1) Metascience Conference.
<https://metascience.info/>, (accessed 2026-08-12).
- (2) Ioannidis, J.P.A. Meta-research: Why research on research matters. *PLOS Biology*. 2018, 16(3).
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2005468>, (accessed 2026-08-12).
- (3) “第75回 メタサイエンスとは何か ～「営みとしての科学」を理解し、よりよく変えていく研究・実践の胎動～”. JST 研究開発戦略センター, 2023-06-27.
<https://www.jst.go.jp/crds/column/kaisetsu/column75.html>, (参照 2026-08-12).
- (4) 林和弘. メタサイエンスと AI for Science からみた、EBPM とオープンサイエンスの再考. 研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨集. オンライン, 2025-11-08/09, 研究・イノベーション学会, 2025, p. 762-764.
<https://hdl.handle.net/10119/20234>, (参照 2026-08-12).
- (5) Smaldino, P.E.; McElreath, R. The natural selection of bad science. *Royal Society Open Science*. 2016, 3(9).
<https://doi.org/10.1098/rsos.160384>, (accessed 2026-08-12).
- (6) Fanelli, D.; Costas, R.; Ioannidis, J.P.A. Meta-assessment of bias in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2017, 114(14), p. 3714-3719.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1618569114>, (accessed 2026-08-12).
- (7) Open Science Collaboration. Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*. 2015, vol. 349, issue 6251.
<https://doi.org/10.1126/science.aac4716>, (accessed 2026-08-12).
- (8) Schooler, J.W. Metascience could rescue the ‘replication crisis’. *Nature*. 2014, 515, p. 9.
<https://doi.org/10.1038/515009a>, (accessed 2026-08-12).
- (9) Nosek, B.A. et al. Replicability, Robustness, and Reproducibility in Psychological Science. *Annual Review of Psychology*. 2022, 73, p. 719-748.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-114157>, (accessed 2026-08-12).
- (10) 山田祐樹. 心理学を遊撃する：再現性問題は恥だが役に立つ. ちとせプレス, 2024, 226p.
- (11) Gurevitch, J. et al. Meta-analysis and the science of research synthesis. *Nature*. 2018, 555, p. 175-182.
<https://doi.org/10.1038/nature25753>, (accessed 2026-08-12).
- (12) Simons, D.J.; Shoda, Y.; Lindsay, D.S. Constraints on Generality (COG): A Proposed Addition to All Empirical Papers. *Perspectives on Psychological Science*. 2017, 12(6), p. 1123-1128.
<https://doi.org/10.1177/1745691617708630>, (accessed 2026-08-12).
- (13) Van Bavel, J.J.; Mende-Siedlecki, P.; Brady, W.J.; Reinero, D.A. Contextual sensitivity in scientific reproducibility. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2016, 113(23), p. 6454-6459.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1521897113>, (accessed 2026-08-12).
- (14) Roberts, S.O. et al. Racial Inequality in Psychological Research: Trends of the Past and Recommendations for the Future. *Perspectives on Psychological Science*. 2020, 15(6), p. 1295-1309.
<https://doi.org/10.1177/1745691620927709>, (accessed 2026-08-12).
- (15) “Open Science Framework”. Center for Open Science.
<https://www.cos.io/products/osf>, (accessed 2026-08-12).
- (16) “TOP Guidelines”. Center for Open Science.
<https://www.cos.io/initiatives/top-guidelines>, (accessed 2026-08-12).
- (17) “Registered Reports”. Center for Open Science.
<https://www.cos.io/initiatives/registered-reports>, (accessed 2026-08-12).
- (18) Hardwicke, T.E. et al. Data availability, reusability, and analytic reproducibility: evaluating the impact of a

- mandatory open data policy at the journal Cognition. Royal Society Open Science. 2018, 5(8).
<https://doi.org/10.1098/rsos.180448>, (accessed 2026-08-12).
- (19) Breznau, N. et al. Observing many researchers using the same data and hypothesis reveals a hidden universe of uncertainty. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2022, 119(44).
<https://doi.org/10.1073/pnas.2203150119>, (accessed 2026-08-12).
- (20) "San Francisco Declaration on Research Assessment". DORA.
<https://sfidora.org/read/>, (accessed 2026-08-12).
- (21) Arentoft, M. et al. Agreement on Reforming Research Assessment. Zenodo. 2022, 23p.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13480728>, (accessed 2026-08-12).
- (22) Holcombe, A.O. Contributorship, Not Authorship: Use CRediT to Indicate Who Did What. Publications. 2019, 7(3).
<https://doi.org/10.3390/publications7030048>, (accessed 2026-08-12).
- (23) Research on Research Institute.
<https://researchonresearch.org/>, (accessed 2026-08-12).
- (24) "META-MOMENT". Research on Research Institute.
<https://researchonresearch.org/project/meta-moment/>, (accessed 2026-07-17).
- (25) Maslej, N. et al. Artificial Intelligence Index Report 2025. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. 2025, 456p.
https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf, (accessed 2026-08-12).
- (26) Bjelobaba, S. et al. Research Integrity and GenAI: A Systematic Analysis of Ethical Challenges Across Research Phases. *arXiv*, 2024, 2412.10134.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.10134>, (accessed 2026-08-12).
- (27) 林. 前掲.
- (28) "Ethical, Legal and Social Implications Research Program". National Human Genome Research Institute.
<https://www.genome.gov/Funded-Programs-Projects/ELSI-Research-Program-ethical-legal-social-implications>, (accessed 2026-08-12).
- (29) Stilgoe, J.; Owen, R.; Macnaghten, P. Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*. 2013, 42(9), p. 1568–1580.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>, (accessed 2026-08-12).
- (30) 榎本啄杜, 久保田唯史, 清水右郷ほか. メタサイエンスって結局何なんですか? : ある12の問いからの再考. *ELSI NOTE*. 2025, 59, p. 1–36.
<https://doi.org/10.18910/102584>, (参照 2026-08-12).
- (31) 統合イノベーション戦略推進会議. 公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方. 2021, 18p.
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaiopen/sankou1.pdf>, (参照 2026-08-12).
- (32) 統合イノベーション戦略推進会議. 学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた基本方針. 2024, 3p.
https://www8.cao.go.jp/cstp/oa_240216.pdf, (参照 2026-08-12).
- (33) 科学技術振興機構. オープンサイエンス促進に向けた研究成果の取扱いに関するJSTの基本方針. 2017, 3p.
https://www.jst.go.jp/pr/intro/openscience/policy_openscience.pdf, (参照 2026-08-12).
- (34) "科研費における研究データの管理・利活用について". 日本学術振興会.
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/10_datamanagement/, (参照 2026-08-12).
- (35) "AMEDにおける研究開発データの取扱いに関する基本方針、AMED研究データ利活用に係るガイドライン、データマネジメントプラン". 日本医療研究開発機構.
<https://www.amed.go.jp/koubo/datamanagement.html>, (参照 2026-08-12).
- (36) "NII研究データ基盤(NII Research Data Cloud:NII RDC)". 国立情報学研究所オープンサイエンス基盤研究センター.
<https://rcos.nii.ac.jp/service/>, (参照 2026-08-12).
- (37) "J-STAGE Dataについて". J-Stage.
<https://www.jstage.jst.go.jp/static/pages/JstageData/about-char/ja>, (参照 2026-08-12).
- (38) "第52回SciREXセミナー開催報告:「共進化」の観点から振り返る研究者と行政官の協働". SciREXセンター. 2025.
<https://scirex.grips.ac.jp/newsletter/vol28/01.html>, (参照 2026-08-12).
- (39) 林. 前掲.
- (40) 文部科学省科学技術・学術政策局. 科学技術・学術政策局主要事項—令和9年度科学技術関係概算要求—. 2026, p. 3.
https://www.mext.go.jp/content/20260825-ope_dev02-000051779-7.pdf, (参照 2026-08-29).
- (41) Wenger, E.; McDermott, R.A.; Snyder, W.M. *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Harvard Business School Press, 2002, 284p.

[受理: 2026-08-31]

Yoshida Mitsuo

Metascience: Global Trends and Developments in Japan