

新しい局面を迎えたオープンアクセスと日本のオープンアクセス義務化に向けて

林 和弘

概要

公的資金を得た研究成果に誰でもアクセスできるようにするオープンアクセス（OA）は、電子ジャーナルの進展と共に広がりを見せ、その存在感を増してきた。

OA は学術ジャーナルの寡占と価格高騰問題から生まれたとも言えるが、現在はオープンサイエンスなどオープンイノベーションを生み出す新しい研究開発環境の構築や研究開発投資の費用対効果を上げるために重要な要素と考えられている。こうした背景から、研究成果の OA 義務化の動きが近年世界レベルで加速し、多くの国や研究機関において義務化ポリシーが策定されている。

一方、OA と親和性が高く科学の発展が期待される分野だけではなく、知財や国益などの観点から OA が馴染まない分野や事情も存在する。政策面から一律の OA 化を短絡的に行うことは慎重を要し、研究者と研究者コミュニティの理解と協働が求められる。当面は科学技術振興機構（JST）で始まった研究助成対象に関する OA 義務化を論文から進め、日本学術会議や日本学術振興会等を軸とした研究者による議論を深めることで、日本の事情と時機に合った OA 化を推進し、新しい情報流通形態に基づく研究基盤の構築を促す必要がある。

キーワード：オープンアクセス、電子ジャーナル、オープンイノベーション、学術情報流通、義務化ポリシー

1 学術電子ジャーナル論文から始まったオープンアクセスの浸透

1-1 オープンアクセス（OA）の始まり、目的と手段

公的資金を得た研究成果についてその成果に誰でもアクセスできるようにし、科学技術・学術研究の発展を促すオープンアクセス（Open Access 以下「OA」とする）は電子ジャーナル化と共に学術ジャーナルの論文に対して始まった^{1, 2)}。その背景には学術ジャーナルの寡占と価格高騰³⁾に端を発する図書館と商業出版者との対立があったが、この OA に関する政策が新しい局面を迎えている。

OA は 1991 年に立ち上がった物理系のプレプリントサーバーとして始まった LANL preprint

archive（現 arXiv）や、1994 年の Harnad によるセルフアーカイブの提唱などを端緒とし^{4, 5)}、2002 年の OAI（ブダペスト宣言）を経て、その理念自体は早くから提唱されていた。同宣言の第一段落では「文献へのアクセス障壁を取り除くことで研究が加速し、教育の質が高まり、富んだ者と貧しい者の間で互いに学習を共有し、文献を最大限活用し、人類を共通の知的な対話と知識探究の場へ結びつける基礎を築くだろう」と表記されており、Karl R. Popper の提唱した「開かれた社会」概念を思想的根拠とした、Open Society Initiative が持つ哲学的背景が存在しているとされる⁶⁾。そして、米国では 2005 年頃から米国国立衛生研究所（NIH）⁷⁾、英国では、Wellcome Trust 財団や英国研究評議会（Research Councils UK）が研究助成対象に対する論文の OA 義務化を段階的に主導してきた。

図表1 OAを実現する手段

OA化の手段	
• Green Route OAジャーナル	
– 原則著者の最終版原稿を利用(Alternative Access)	<ul style="list-style-type: none"> • セルフアーカイブ(Self Archiving) • 大学機関レポジトリ掲載 (IR) • 政府系レポジトリ掲載 (Pub Med Central)
– 購読費モデルジャーナルへのアクセスの別ルートを提供	
• Golden Route OA ジャーナル	
– ジャーナル自身のOA化(Full Open Access)	<ul style="list-style-type: none"> • 掲載料モデル(著者支払いモデル) \$500-\$5000 • 寄付モデル、機関運営費モデル
– 新刊ジャーナルに多い(PLoS, Bio Med Central, Hindawi, Springer Open)	
• 部分的OA化	
– 購読費ジャーナルにOAオプションを付加し、論文毎にOA化	
– 既存のジャーナルの多くが提供	
• 期間(エンバゴ)の有無が組み合わさることがある	
– Delayed OA	

OAによる情報伝達の目的としては、研究情報への公平なアクセスを保証し研究者に広く知らせ、研究の発展を促すためのOAと、公的資金に対する社会説明責任を果たすことを目的とした公衆のためのOAという2つの意味合いがある。後者のOAは特にパブリックアクセスと呼ばれる。論文のOAを実現する手段については図表1に示す通り、出版費用を著者側が支払って無料で公開するか、出版後一定期間を置いて出版の元原稿(著者最終版)を機関レポジトリ等に掲載するかの方法が主である。

1-2 OA出版の増大と変わる学術情報流通

原理上購読費が得られないOA出版活動に関して、当初は静観ないしは反対の立場を取っている

た大手学術出版者も近年になって積極的にOA誌を創刊する動きを見せている⁸⁾。新刊ジャーナルの多くはOAジャーナルであるという報告もある中⁹⁾、OA化に対して最保守と言われた米国化学会も2014年にOA誌を創刊する時代になった¹⁰⁾。オープンアクセスジャーナルのディレクトリであるDOAJ(Directory of Open Access Journals)に収録されているOAジャーナルが2013年末には10,000タイトルを超え¹¹⁾、図表2に例示するように、OAジャーナルタイトルとOA論文数の伸びが加速している¹²⁾。OA義務化を先導したNIHでは、OA方針運用の厳格化によりNIHが用意したOAプラットフォームであるPubMedCentralへの論文の掲載が急増し、助成対象の研究成果のOA遵守率が80%程度と推定する記事もある¹³⁾。欧州委員会(European Commission, EC)のレポートでは現在すでに世の中の学術論文の50%に無料でアクセスできているとし、OAは「転換点(Tipping Point)を迎えた」としている¹⁴⁾。

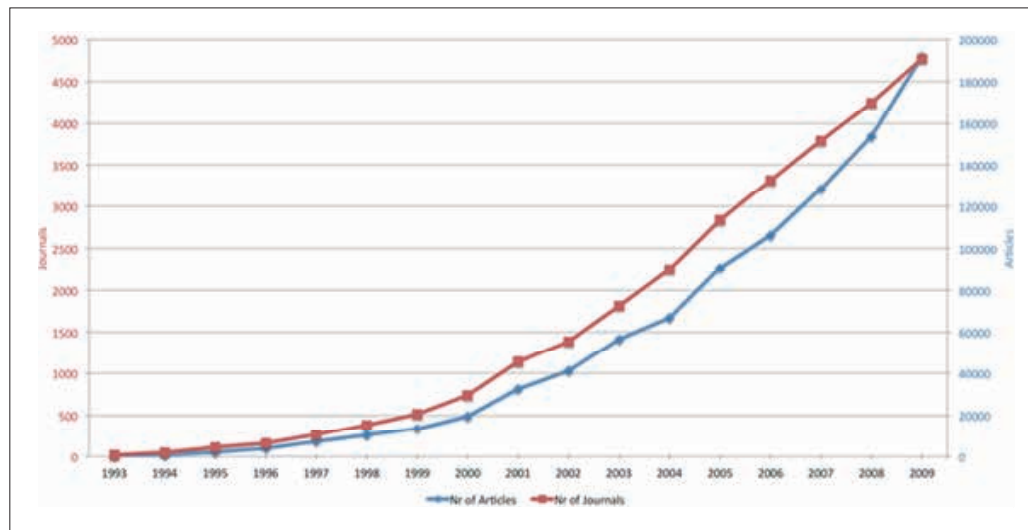
2 オープンアクセスの可能性に基づく義務化政策の加速

2-1 OAがもたらす新たな可能性と便益

現在各国や様々な機関がOA化政策を進める主要な理由の1つとしては、単なる学術ジャーナル購読問題解決や、社会への説明責任を果たすことだけでなく、webを基盤とした新しい研究開発基盤、あるいは知識の共有基盤の構築を意識している

ことが挙げられる¹⁵⁾。特に、情報やデータの再利用の観点からOA化は重要なポイントである。例えば、Creative Commonsの浸透により論文やデータの再利用に関する著作権者の意思表示が簡単になり、多くのOAジャーナルでは、引用など一定条件下のもとに出版者へ許諾手続きを取

図表2 オープンアクセス出版の増大を示す例



出典: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0020961>

らずに論文を再利用することを許可している¹⁶⁾。API (Application Programming Interface) の進展などより、人を介さずに M to M (Machine to Machine) で論文など研究情報のやりとりを迅速に行うことも可能になった。さまざまな情報やデータセットを組み合わせて新しい価値を生み出す手法はマッシュアップと呼ばれ¹⁷⁾、近年注目を浴びているデータ科学で良く用いられる手法である。OA 化を前提とした web はこれまでにない規模の知識共有基盤となり、オープンイノベーションを促す。このように web 上で情報を共有することを前提とした研究や、時には大勢で協力して科学の問題を解決する手法はオープンサイエンスと呼ばれ、タンパク質の折りたたみ構造を大勢で解決するなど、すでに数十万人規模の参加による革新的な科学事例も複数生まれている¹⁸⁾。さらにオープンサイエンスを前提としたプラットフォームやジャーナルもすでに立ち上がっている^{19,20)}

また、研究の投資対効果や産業創出の面を強調して OA を進める動きもより前面に出てきている。EC の資料によると²¹⁾、OA の潜在的な便益として、

- 研究を加速し成果を見つけやすくすることで研究開発投資の費用対効果を上げる
- 同じ研究を繰り返すこと避け、研究開発コスト

図表 3 OA 義務化ポリシー数

	実施	計画中
助成機関	85	12
研究機関	248	15
学位	108	-
合計	441	27

*2014年1月現在

出典：http://roarmap.eprints.org/

を抑える

- 境界領域や多領域にまたがる研究の機会を増やし、多分野の協調を促す
- 研究結果の商業化を早く広い観点から行い、公共研究開発投資の効果を上げ、科学情報を基にした新しい産業を生み出す

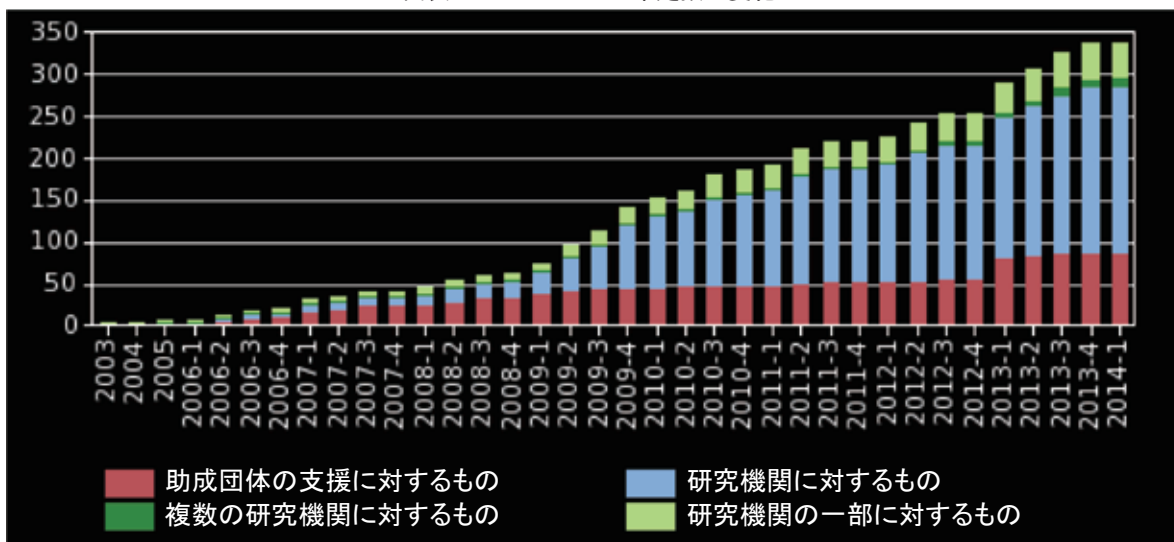
の4点が挙げられている。

このうち、研究開発投資の費用対効果の計測のためには、助成団体の評価者が助成した研究の成果に自由にアクセスしその研究評価を必要に応じて都度行うことが必要になる。最近になって個々の論文など、研究情報がどれだけ研究者や社会にインパクトを与えたかを公平に、また、即時的に計量して比較する試みが進んでいる。特にソーシャルメディアの反応やブックマークサイトや文献管理ツールにおける登録状況を中心として用いる研究成果のインパクトの計量手法は altmetrics と呼ばれ、OA との親和性が高い²²⁾。

2-2 世界レベルで加速する OA 義務化と欧米の最近の主な動き

以上の背景も踏まえ、OA 義務化の動きは現在世界レベルで加速している。OA 義務化の状況を公開するリポジトリである ROARMAP (Registry of Open Access Repositories Mandatory Archiving Policies)²³⁾ によると、2014年1月現在、49カ国においてOA 義務化のポリシーが策定されており、そのポリシー数は400を越える。研究助成団体の義務化ポリシーも計画中を合わせると100近くに達する。(図表3、4)

図表 4 OA ポリシー策定数の変化



出典：http://roarmap.eprints.org/

最近の英米の政策でも、英国ではフィンチ・レポートに基づき公的資金による研究成果の Gold OA への移行を進め、補助金支出を決定した。米国では連邦政府助成研究の OA 義務化法案 FASTR が提出され、ホワイトハウスも連邦政府の諸機関に OA 方針策定の指令を出すなど、OA 義務化の動きが高まっている²⁴⁾。その後 2013 年 9 月に、米航空宇宙局 (NASA)、国立科学財団 (NSF)、国立標準技術研究所 (NIST)、国立気象局 (NWS) の助成に対する OA (パブリックアクセス) 義務づける法案 (the Public Access to Public Science (PAPS) Act) が提出された²⁵⁾。

また、EC では 2013 年 12 月に欧州研究・イノベーションプログラム Horizon2020 を発表し、研究成果の OA をデフォルトに規定し、その後、公的助成研究データ公開プログラム "Pilot on Open Research Data" を開始することを発表した²⁶⁾。オープンアクセスのガイドラインも公開している²⁷⁾。

2-3 広がる OA 義務化の対象

オープンサイエンス時代の研究開発基盤の構築を念頭に、先に紹介した政策のほとんどにおいて OA 義務化の対象は単に論文に留まらずに、研究データを中心とするあらゆる研究成果に関して拡張されている。特に論文を執筆する根拠となる研究データの関心が高く、G8 科学大臣およびアカデミー会長会合にて査読付き論文に加えて研究データのオープン化も盛りこんだ共同声明文が発表されている²⁸⁾。

ただし、論文以外の研究成果の公開については、一部の研究領域の研究データについてデファクトスタンダードに基づくサービスが存在している状況であり、分野を問わない一定の仕様や方式のコンセンサスがまだ得られていない分野が多い。論文では早くから確立した DOI のような識別子の運用や図書館などを基点とした情報資源の管理と運用²⁹⁾ もまだ整っておらず、figshare³⁰⁾ のような研究データ公開用のプラットフォームが立ち上がってはいるが、持続性のある情報公開の仕組みや事業モデルが確立しているとは言いがたい。データのオープン化については、研究データの保存と共有の在り方が検討されている³¹⁾ 現段階では詳しくは

述べないが、例えば地球科学を中心とした取り組み^{32,33)} が今後の 1 つの参考になり、また、オープンガバメントの流れから進められている公共データ公開の議論と技術面、制度面の両面において融合する可能性もありうる³⁴⁾。

3 日本における OA 義務化を進めるポイント

3-1 日本の OA 推進施策に関する状況

日本においても OA 化について検討は重ねられてきている³⁵⁾。まず、第 4 期科学技術基本計画、科学技術・学術審議会学術分科会などの報告書において研究成果の OA を推進すべきと明記されている^{36,37)}。また、国立大学図書館協会からオープンアクセスに関する声明が出されてもいる³⁸⁾。理念としての OA 推進については方針を明確にしており、研究者に対して実効性のある方策を打ち出す段階にある^{注)}。

3-2 研究者の現状と研究分野、コミュニティなどによる差の存在

日本の研究者は個々の意識に基づく活動^{39,40)} を除いて、全体的にはまだ OA に関して強く意識しているとは言えない。そのような中、日本学術会議科学者委員会学術誌問題検討分科会では、日本の学術誌の強化に関連して、世界の OA の動きとその対応について様々な分野の代表である会員が議論した。ここで行われた研究者による OA に関する重要な論点は、すべての分野、研究者が一律な OA 化で便益を得るわけではなく、不利益を被るケース、研究者、国民双方にメリットがあまり無いケースもあることである。例えば生命科学系の研究においてはオープンイノベーションと知財戦略の相克が起きやすく、研究者によって研究成果の積極的な公開に対してスタンスが分かれる⁴¹⁾。素粒子物理では、ジャーナルに投稿すると同時にプレプリントサーバー (arXiv) にその原稿を公開する文化がすでに存在するために、OA 化す

注 日本から発信する学術情報の OA 化推進については科学研究費助成事業 (科研費) の研究成果公開促進費国際情報発信強化によるサポート (http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/13_seika/index.html) がある。

ることによるメリットが比較的薄くなる。その他理学系の産業に直結しない分野や、比較的少人数のコミュニティで形成される人文社会系においても、人命に直結しやすい医療情報と比較すると、そのコミュニティ外への専門的情報公開のメリットが薄くなる場合がある。実際英国の調査では分野によってOA化の度合いが違ってくる⁴²⁾。年齢や研究経験の長さによってOAに対する意識が変わるという報告もある⁴³⁾。先導的な国のOA施策を参考にしつつも、分野を問わず一律に義務化を進めることによるリスクがあることも認識し、研究者を含む関係者でその国の事情に応じた施策を講ずる必要がある。

4 提言— 日本型のOA義務化に向けて

行政機関、研究助成団体は引き続きOAに対する理解とOAがもたらす可能性を認識した上で、OAと親和性のある分野、領域、OAが馴染まない分野、領域を研究者と共に能動的に把握することが求められる。その際、当然ながらオープンサイエンス、オープンイノベーションに向けた将来の科学技術・学術情報流通や研究開発基盤づくりに役立てることを前提とする。

次に、OA義務化を政策決定する際には研究者の理解と協力が欠かせないため、日本学術会議、科学技術・学術審議会研究費部会、日本学術振興会等を中心に、研究者が分野や領域ごとにOAについて認識、議論を行い、必要性和時機をみてOA義務化をリードすることが求められる。科研費に関してはこれまでのところ、研究成果のOA義務化に関する大きな動きは見られないが、科学技術振興機構(JST)では検討を続けており、2013年4月には「オープンアクセスに関するJSTの方針」と題したOA推奨を告知し、研究データに関するOA化についての姿勢も示している^{21,44)}。文部科学省においては2013年(平成25年)に学位規則を改正し、2013年4月以降の博士論文のOA化を原則義務づけた⁴⁵⁾。こうした先行事例を元に、研究成果のOA義務化を研究者の理解を得ながら進めることが現実的と思われる。その際、まずは研究論文を当初の義務化の対象にしつつ、研究データを含む研究成果のOA化とその波及効果についても新しい研究開発パラダイムやオープンサイエンスの実現を意識しつつ検討を行う必要がある。2014年になって米国情報標準化機構(NISO)

のサイトで研究成果がどれだけオープンであるかを記述するメタデータと表示の仕様案を公開した⁴⁶⁾。このような標準化の動きにも注目を要する。

5 おわりに

日本学術会議では2014年3月13日に「世界のオープンアクセス政策と日本：研究と学術コミュニケーションへの影響」と題する学術フォーラムを開催することになり、日本学術会議に加え、文部科学省研究振興局、日本学術振興会、科学技術振興機構のトップクラスからの登壇も予定されている。このフォーラムをきっかけとして日本の適切なOA化が進むことを期待したい。

また、公的助成に対するOA義務化について、オープンイノベーションを生み出す新しい研究開発パラダイムの可能性を根拠に科学技術外交としてみると、健全な科学の発展を促しつつ、競争関係にある各国の研究成果の量や質を適切に把握し正しく比較するためには、研究成果の透明化をお互いに働きかける必要があり、そのためにOA化を進めているという側面も持っている。この点については、論考に耐え引用できうる情報を得ることが難しいが、無視できない点であることを敢えて付記する。

謝辞 本稿執筆にあたり、日本学術会議科学者委員会学術誌問題検討分科会の委員、特に、植田憲一氏、谷藤幹子氏、永井裕子氏、オープンサイエンスについてはNature Publishing Groupの宮入暢子氏、科学技術振興機構のOA義務化の現状とその背景に関して情報企画部の方々、特に恒松直幸氏とのディスカッションを参考にしており、ここに謝意を表します。

参考文献

- 1) 倉田敬子. 学術情報流通とオープンアクセス. 勁草書房. 2007.
- 2) 文部科学省科学技術政策研究所. 電子ジャーナル化と科学コミュニティの変化. 文部科学時報. 2010 (9) : http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/jihou/detail/_icsFiles/afiedfile/2010/09/13/1296680_2_1.pdf
- 3) 古西 真. 研究基盤としての電子ジャーナル—電子ジャーナルへのアクセスの維持を目指して—. 科学技術動向. 2011, 119, p. 20-27 : <http://hdl.handle.net/11035/2217>
- 4) 時実象一. オープンアクセスの動向. 情報管理. 2004, Vol.47, No.9, p.616-624.
- 5) 尾城孝一. オープンアクセス序論: 概況報告. シンポジウム「大学からの研究成果オープンアクセス化方針を考える」2013 : <http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2010/20101210.html>
- 6) 岡部晋典, 佐藤翔, 逸村裕. Budapest Open Access Initiative の思想的背景とその受容. 情報知識学会誌. 2011, 21, p. 333-349
- 7) 遠藤 悟. 「海外におけるオープンアクセス化に関する政策論議の展開 (米国を中心に)」. シンポジウム「大学からの研究成果オープンアクセス化方針を考える」2013 : <http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2010/20101210.html>
- 8) 代表的な論文誌出版者からの相次ぐオープンアクセス誌創刊. 科学技術動向. 2011, 125, p. 10.
- 9) 横井慶子. 学術雑誌出版状況から見るオープンアクセスジャーナルの進展. Library and Information Science. 2013, 70, p. 143-175.
- 10) <http://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/newsreleases/2013/october/acs-extends-new-open-access-program-designed-to-assist-authors.html>
- 11) DOAJ offers 10,000 open access journals from 124 countries in 51 languages : <http://marielebert.wordpress.com/2013/12/11/doaj/>
- 12) Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, et al., The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. PLoS ONE. 2011, 6 (6) : e20961. doi : 10.1371/journal.pone.0020961 : <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0020961>
- 13) NIH sees surge in open-access manuscripts : <http://blogs.nature.com/news/2013/07/nih-sees-surge-in-open-access-manuscripts.html>
- 14) Open access to research publications reaching 'tipping point' : http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-786_en.htm
- 15) Waldrop, M. Science 2.0. Scientific American. 2008, 298, p. 68-73.
- 16) 林 和弘, 桑原 真. クリエイティブ・コモンズとは何か—オープンアクセス時代の著作権と科学者. 日本物理学会誌. 2014, 2, p. 102-105.
- 17) 藤井章博. 広がる Web API の活用—マッシュアップの幅広い可能性—. 科学技術動向. 2010, 106, p. 9-18 : <http://hdl.handle.net/11035/2110>
- 18) マイケルニールセン. オープンサイエンス革命. 紀伊國屋書店. 2013.
- 19) Science Open : <https://www.scienceopen.com/>
- 20) F1000Research : <http://f1000research.com/>
- 21) Fact sheet: Open Access in Horizon 2020 : https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/FactSheet_Open_Access.pdf
- 22) 林 和弘. 研究論文の影響度を測定する新しい動き—論文単位で即時かつ多面的な測定を可能とする Altmetrics. 科学技術動向. 2013, 134, p. 20-29 : <http://hdl.handle.net/11035/2357>
- 23) <http://roarmap.eprints.org/>
- 24) 栗山正光. オープンアクセス政策の動向: 欧米と日本の比較. 日本図書館情報学会春季研究大会. 2013 : http://www.tokiwa.ac.jp/~mtkuri/presentations/jslis2013s_kuriyama.pdf
- 25) <http://current.ndl.go.jp/node/24429>
- 26) Commission launches pilot to open up publicly funded research data : http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1257_en.htm
- 27) Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020 ver.1.0 : http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf
- 28) 日本の科学情報基盤のあり方および JST 情報事業の今後の方向性 (資料 3) 科学技術・学術審議会学術分科会学術情報委員会 (第 4 回) 平成 25 年 7 月 24 日 (水) : http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/031/shiryo/_icsFiles/afiedfile/2013/07/29/1338254_03.pdf

- 29) 林 和弘. 理工医学系電子ジャーナルの動向—研究情報収集環境と事業の変革. 科学技術動向. 2007, 71, p. 17-29 : <http://hdl.handle.net/11035/1815>
- 30) <http://figshare.com/>
- 31) 10 Simple Rules for the Care and Feeding of Scientific Data : https://www.authorea.com/users/3/articles/3410/_show_article
- 32) 村山泰啓. 科学データ・マネジメントと新たなデータ共有・利用. 学術の動向. 2013, 18, p. 61-63 : http://dx.doi.org/10.5363/tits.18.9_61
- 33) 村山泰啓. 科学データ・科学知のオープン化と地球環境研究. 村山泰啓. 科学データ・科学知のオープン化と地球環境研究. SEEDer : 地域環境情報から考える地球の未来. 2014, 10 in press 昭和堂.
- 34) 学術情報サービスとオープンデータ—世界の潮流について・実践に必要なこと— : <http://2013.libraryfair.jp/node/1968>
- 35) Syun Tutiya, The Current Status of Open Access in Japan : <http://www.slideshare.net/tutiya/jst-presentation-grcrm2013tutiya11151300r>
- 36) 科学技術基本計画 : 平成 23 年 8 月 19 日閣議決定 : http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/fieldfile/2011/08/19/1293746_02.pdf
- 37) 学術情報の国際発信・流通力強化に向けた基盤整備の充実について【概要】 : http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1323861.htm
- 38) オープンアクセスに関する声明～新しい学術情報流通を目指して～平成 21 年 3 月 16 日国立大学図書館協会 : http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1283016.htm
- 39) 轟 眞市. 研究者の立場からオープンアクセスをどう捉えるか. NISTEP 所内講演会「論文のオープンアクセスの動向」2010 年 : <http://pubman.nims.go.jp/pubman/item/escidoc:468625:3>
- 40) 柄内 新. 研究者から見たオープンアクセス. Open Access Week (第 5 回 SPARC Japan セミナー 2009)「オープンアクセスのビジネスモデルと研究者の実際」. 2009 : <http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2009/20091020.html>
- 41) 坊農秀雅. 生命科学分野の大規模データ利用技術開発の現状と今後の展開. 第 3 回 SPARC Japan セミナー 2013「オープンアクセス時代の研究成果のインパクトを再定義する : 再利用と Altmetrics の現在」 : <http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2013/20131025.html>
- 42) 倉田敬子. Open Access はどこまで進んだのか (2) オープンアクセスはいかに実現されてきたのか. Spar Japan News Letter. 2012. No. 14. P. 5-8 : <http://www.nii.ac.jp/sparc/publications/newsletter/pdfper/14/sj-NewsLetter-14-3.pdf>
- 43) Generation Gap in Authors' Open Access Views and Experience, Reveals Wiley Survey : <http://www.wiley.com/WileyCDA/PressRelease/pressReleaseId-109650.html>
- 44) オープンアクセスに関する JST の方針 : http://www.jst.go.jp/pr/intro/pdf/policy_openaccess.pdf
- 45) 学位規則の一部を改正する省令の施行について : http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigakuin/detail/1331790.htm
- 46) <http://aims.fao.org/community/blogs/niso-releases-draft-open-access-metadata-and-indicators>

..... 執筆者プロフィール



林 和弘

科学技術動向研究センター 上席研究官

専門は学術情報流通。1990 年代後半より日本化学会英文誌の電子化と事業化に取り組み、オープンアクセスにも対応した。電子ジャーナルから発展する研究者コミュニケーションの将来と、学会、図書館、大学の変革に興味を持つ。