

**日本の学術政策とオープンアクセス政策を活かした将来観
～世界のオープン化の流れとJSTのオープンアクセスの考え方～**

2014年3月13日

独立行政法人 科学技術振興機構
理事長 中村道治

日本の学術政策とオープンアクセス政策を活かした将来観
～世界のオープン化の流れとJSTのオープンアクセスの考え方～

目次

- ・オープンアクセスの背景、理想像、定義と必要性
- ・JSTのオープンアクセス方針
- ・海外の状況
- ・日本の現状
- ・JST OA方針の推進に向けて
- ・推進に向けた課題整理
- ・研究データのオープン化へ
- ・まとめ

オープンアクセスの背景、理想像、定義と必要性

オープンアクセスの背景

公的助成を受けた研究成果については
広く国民に知らされ、利活用されるべきもの

手段：Digital Networkの普及

⇒紙に印刷しなくても、世界中に
伝達可能な基盤が整備された

状況：公的資金を投入した科学研究費の増大

+社会が直面する多くの課題への回答を科学研究に期待

⇒科学研究の成果をより広く、早く社会に届け
共有することが要請されている

オープンアクセスの背景、理想像、定義と必要性

オープンアクセスの背景

研究開発の予算が厳しくなるなか、諸外国をはじめ、投資に対する効果の最大化に向けて研究成果の相互利用を模索
一方、テキスト／データマイニングやセマンティック・ウェブなど、技術進歩により知識獲得の争奪戦が始まっている

オープンアクセスにより

知識を産み出す側と使う側で垣根なく利用できる状況

にすることで分野や領域を超えた成果を共有

知識獲得競争の火ぶたが切られた

オープンアクセスの背景、理想像、定義と必要性

理想像として

科学研究の成果が

- ・広く、早く公開され
- ・だれでも利用できることで
- ・課題の解決や次の知識産出につながる

- ・納税者である国民へ還元(成果の還元、透明性の確保)
- ・様々な研究者が利用可能（研究加速）

そのためには、まずは知識を産み出す側のオープンアクセスが必要

オープンアクセスの背景、理想像、定義と必要性

オープンアクセスの定義と必要性

■オープンアクセスの定義（平成24年7月『有川委員会』※に依る）

学術情報をインターネットから無料で入手でき、技術的、法的にできるだけ制約がなくアクセスできるようにすること

■オープンアクセスの意義と必要性

学術研究の成果は、そもそも人類共通の知的資産として広く共有されることが望ましい。また、特に、公的助成を受けた研究成果については、広く国民に知らされ、利活用されるべきものである。(中略)利用者側が費用負担を伴わず制約なしで研究成果に接することを可能にするオープンアクセス化を進めるべきという考えが世界的な流れになっている。

※（平成24年7月文部科学省 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術情報基盤作業部会(有川委員会)「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」より）

JSTのオープンアクセス方針を策定

JSTのオープンアクセス方針

2013年4月に公開したJST OA方針

オープンアクセスに関する JST の方針

平成 25 年 4 月

独立行政法人科学技術振興機構

公的資金による研究成果のオープンアクセス化は、デジタル化とインターネットによる情報流通基盤の普及により世界的な流れとなっており、第4期科学技術基本計画においても推進すべきとされている。オープンアクセス化は、公的助成を受けた研究の支援と成果の透明性を把握するとともに、研究成果を広く国民に発信・流通させ、研究者と国民との科学技術コミュニケーションを推進し、新たなイノベーションの創造に貢献するために不可欠である。

このような状況を踏まえ JST は、日本の科学技術情報流通の中核機関として、また、科学技術イノベーション創出のための公的研究費資金配分機関として、JST の研究費で推進される研究課題において得られた学術論文等の研究成果について、オープンアクセス化を推進する。推進にあたっては、世界の科学技術情報流通の最新の状況と、国内外の研究資金配分機関による取り組みを参考にし、独立行政法人日本学術振興会や国立情報学研究所等国内の関連機関と連携をとりつつ、協調的に進める。

JST が進める具体的なオープンアクセス化は、国の施策として進められている機関リポジトリを基盤として活用し、研究者が発表したジャーナルの許諾を得たうえで機関リポジトリ上での「一定の期間」内の公開を推奨する旨、公募要領などに明記し推進することとする※。また、研究者がオープンアクセスを前提とした出版物に論文を発表することにより対応することも可能とする。JST の進めるオープンアクセス化は、研究者の発表の自由を尊重しつつも、機関リポジトリ制度を活用しながら、JST の研究資金による研究成果たる論文等が、全体としてできるだけ速やかに無料でインターネット上でアクセス可能となることを目的とする。

オープンアクセス化に際しては、関係する機関と連携をとりつつ、JST は次のような策を実施する。

- ・研究者の発表するジャーナルからの許諾や研究者が行う機関リポジトリへの提出作業の軽減など、機関リポジトリ利用による研究者負担が軽減されるための方策を講じる。
- ・オープンアクセス化には学術情報の標準化が重要であり、ジャパンリンクセンター等を活用した我が国の学術情報に対する国際識別子 (DOI) 付与についても並行して推進する。
- ・各所属機関のリポジトリを利用することを基本とするが、リポジトリを有しないなどの機関には JST が運営するリポジトリ等の準備を検討する。
- ・JST が運営する J-STAGE がオープンアクセス機能を有することから、オープンアクセス誌の誘導も可能である。

※「一定の期間」とは、1年以内程度を目途とし、また、公開する文書の内容は、著者最終原稿等とする。

以上

海外の状況

急速にすすむ海外の状況

グローバル・リサーチ・カウンシル^{※1}において オープンアクセスを議論

2013年 5月 GRC第2回年次総会にて、公的研究費による研究論文の
オープンアクセスを実施するアクションプランに合意

2013年11月 GRC-アジア太平洋地域会合にて、オープンアクセスの行動
計画の進捗を見るためのレビューテンプレートについて議論

2014年 5月 GRC第3回年次総会にて、各ファンディング機関のオープン
アクセスの状況についてレビューを予定

※1 : GRC (Global Research Council)

2012年5月、アメリカNSFとドイツDFGの呼びかけにより設立された、世界各国の研究ファンディング機関の代表者によって構成される枠組み。日本からはJSPSとJSTが参加。

海外の状況

NIHにおけるオープンアクセスの状況

- 2004年 7月 下院歳出委員会がNIHに対し勧告
- 2004年 9月 パブリックアクセス公表
- 2005年 5月 パブリック・アクセス方針 施行
- 2007年12月 OA化法案に大統領が署名
オープンアクセスが加速
- 2008年 1月 パブリックアクセス方針の改訂→義務化

※NIHの義務化ポリシーとしては
査読済最終原稿を、
刊行後12ヶ月以内に登録

義務化前までのOAの達成率	: 約19%
義務化後 2008年末	: 約49%
2009年末	: 約70%
2012年3月	: 約75%
2014年2月	: 約80%

8割の論文がオープンアクセス

日本の現状

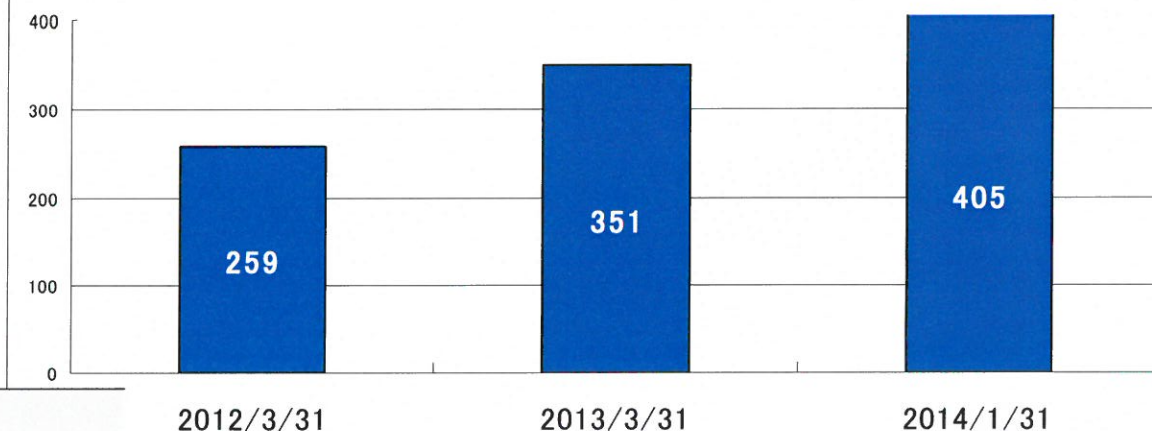
機関リポジトリについて

日本の大学の数：783

うち博士課程のある大学の数：436

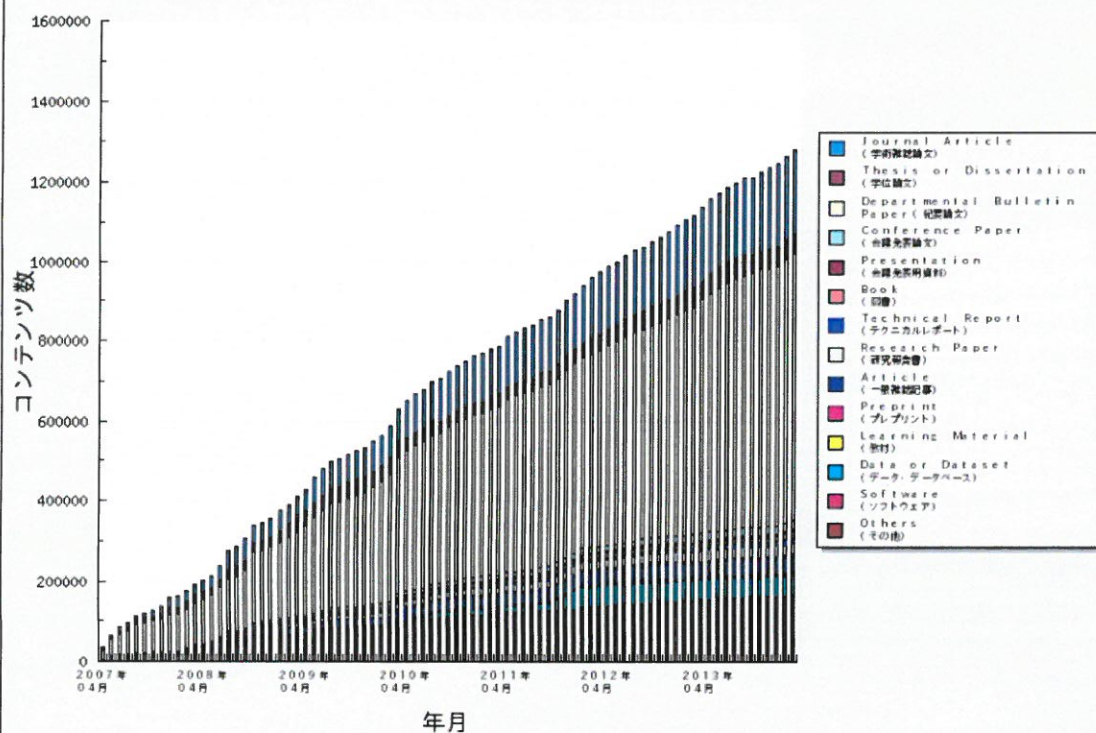
機関リポジトリの構築数：405

国内の機関リポジトリ構築状況



出典: NII IR statistic (http://www.nii.ac.jp/irp/archive/statistic/irp_2013_statistic.html)

I R DB 全体のコンテンツ増減 (本文あり)



出典: NII IRDBコンテンツ分析 <http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>

本文ありのコンテンツ数：1,262,403

うち紀要論文：669,085

うち学位論文：48,657

うち学術雑誌論文：210,742

(2014年2月28日現在)

日本の現状

- ✓ 機関リポジトリについては構築が進んでいる
→ 博士論文のオープンアクセス化が貢献していると思われる
- ✓ 日本発のオープンアクセスジャーナルも進みつつある
(DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS <http://doaj.org/> より、2014年3月6日現在104誌)
→ 研究者のオープンアクセスジャーナルへの投稿増加、
J-STAGEによるオープンアクセスプラットフォームの貢献
(J-STAGE収録ジャーナル数1,676誌うちフリーアクセスのジャーナル誌1,455誌 2014年3月6日現在)
- ✓ JSTがファンドした研究のオープンアクセスの達成率も正確に把握していく

日本の現状

諸外国において論文のオープンアクセスの潮流は既に既定の事実。
国内では遅れている状況であり、このままでは後塵を拝す

知識を産み出す側が、利用する側でもあることを認識しつつ、従来のデータを抱え込む体質から脱却し、世界中の研究成果を利用し自身の研究をステージアップさせないと国際競争に立ち遅れてしまう



2013年4月に公開したJST OA方針をより確実なものにするためさらに一歩前へ踏み出す

JST OA方針の推進に向けて

JSTの責務として

我が国における科学技術振興に関する中枢的機関としてイノベーション創出の源泉となる知識の創出及び研究成果の社会・国民への還元を総合的に推進する

ファンディング機能 × 情報流通機能

2つの機能をもつJSTだからこそできる
新しいOAのモデルを作っていく

JST OA方針の推進に向けて

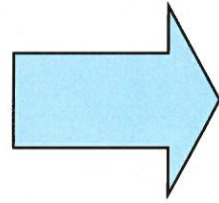
論文のオープンアクセスを推進するために

オープンアクセスを実現するためには研究者に対して単に義務化を課すのではなく、研究機関として研究者に過度な負担をかけずオープンアクセスを実現できるよう準備することが必要

**JSTは各種課題に対して必要な対策を講じ、
その上で自らファンディングした研究成果について
オープンアクセスの義務化を実現します**

推進に向けた課題整理

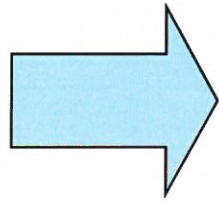
・機運の醸成



まずは研究者の意識を含む機運の醸成が不可欠

・研究者の負担軽減

論文誌の選択
出版社への交渉
機関リポジトリへの格納



機関リポジトリを運営する大学図書館を想定

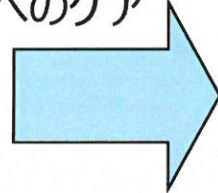
独法・公設試等で機関リポジトリが無い場合
についてはJSTが支援

民間研究者の論文については要調整

研究者のメリット：研究効率化、新しい知見や発想の想起創発、発見されやすさによる引用機会向上等

・JST及び関連機関等の準備

研究者（大学・企業・政策立案者）へのケア
所属機関リポジトリのない研究者
所在情報



研究者へのわかりやすい手引きなどの提供

FAによるサポートや機関リポジトリの構築検討

ファンド～成果報告まで一気通貫の情報把握

研究者のメリット：分野や領域における分析、世界における日本の立ち位置、隣の研究者の動向等、オープンアクセスの付加価値として好奇心を刺激するアナリシスの提供

推進に向けた課題整理

機運醸成の重要な足がかりとして

著作権について

欧米の論文誌では95%、
出版社では72%が
著作権ポリシーを表明

日本では著作権について表明
しているのは47.4% (1244学協会)
残りの52.3%は著作権ポリシーを
表明できていない

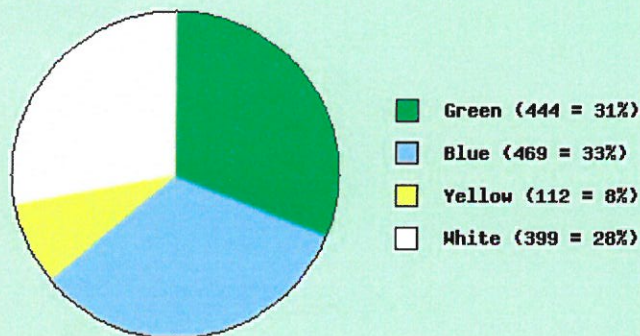
RoMEO colour	Archiving policy	Publishers	%
green	Can archive pre-print and post-print	444	31
blue	Can archive post-print (ie final draft post-refereeing)	469	33
yellow	Can archive pre-print (ie pre-refereeing)	112	8
white	Archiving not formally supported	399	28

Summary: **72%** of publishers on this list formally **allow** some form of self-archiving.

2014/02/28現在、全 2609 件の学協会が登録済み

色	ポリシー	学協会	割合
Green	査読前・査読後どちらも認める	158	6.0%
Blue	査読後論文のみ認める	826	31.6%
Yellow	査読前原稿のみ認める	13	0.4%
White	アーカイブを認めない	247	9.4%
Gray	検討中・非公開・無回答・その他	1365	52.3%

SHERPA/RoMEO Colours, including provisional policies

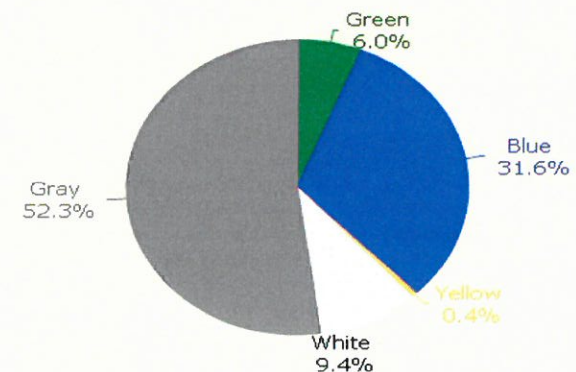


SHERPA/RoMEO 05-Mar-2014

Total = 1424 publishers

出典: <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/statistics.php?scope=provisional>

SCPJ Policy Colours



出典: SCPJホームページより

<http://scpj.tulips.tsukuba.ac.jp/info/stat>

研究データのオープン化へ

論文だけでなく、研究データのオープン化へ

2013年6月12日

G8科学大臣及びアカデミー会長会合にて

研究データのオープン化に関する共同声明文が発表

(参考) G8科学大臣及びアカデミー会長会合共同声明文より抜粋 (英国王立協会にて2013年6月12日署名)

“ We approved a statement which proposes to the G8 for consideration new areas for collaboration and agreement on global challenges, global research infrastructure, **open scientific research data**, and increasing access to the peer-reviewed, published results of scientific research. ”

「グローバルな課題、グローバルな研究施設、**科学的研究のオープンデータ**、査読付きで出版された科学的研究成果物へのさらなるオープンアクセスに関する協力と合意のための新たなテーマ領域について、熟慮すべき事柄として、我々はG8に提言する共同声明を採択した。」

“ We are committed to openness in scientific research data to **speed up the progress of scientific discovery, create innovation, ensure that the results of scientific research are as widely available as practical, enable transparency in science** and engage the public in the scientific process. ”

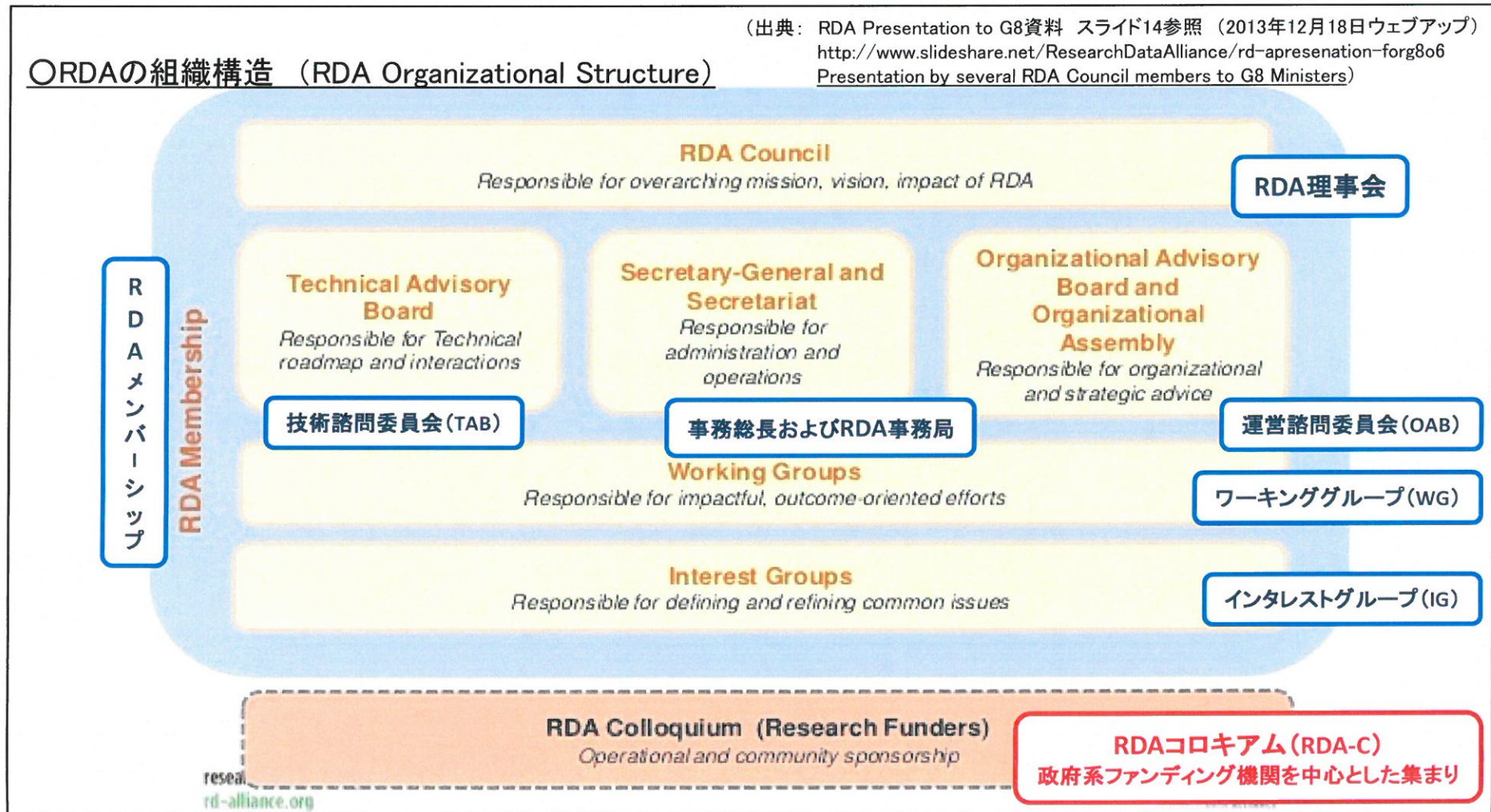
「**科学的発見の進歩を加速化し、イノベーションを創出し、科学的研究成果が実用的であると同様に広く入手可能であることを確保し、科学の透明性を可能とし、そして科学的な過程への国民参加を促していくべく、我々は、科学的な研究データの開放性にコミットする。**」

世界の潮流は、とどまることを知らず論文の次は
研究データへとオープン化が進みつつある状況

研究データのオープン化へ

研究データのオープンアクセス推進に関わる国際組織の動向

Research Data Alliance (RDA)



第2回総会 (2013年9月16日~18日) では、欧米を中心にデータコミュニティの専門家や様々な科学分野のリーダーなど世界23か国から369名が参加。 日本からも積極的な参加が必要ではないか。

研究データのオープン化へ

先行事例としてJSTの取組み

・バイオサイエンスデータベースセンター (NBDC)

- ・生命科学分野の研究成果が、広く研究者コミュニティにおいて共有され、研究が効果的・効率的に推進されることを目指してデータベースの統合を推進。

データベースのカタログ、横断検索、アーカイブ等をポータルサイトから提供。



- ・省間連携によるポータルサイト「integbio.jp」を構築。
(文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省)



データベースのカタログでは、4省合計で現在約1,300件のデータベースに関する情報を提供。



文部科学省
独立行政法人 科学技術振興機構
(JST)



厚生労働省
独立行政法人 医薬基盤研究所
(NIBIO)



農林水産省
独立行政法人 医薬農業生物資源研究所
(NIAS)



経済産業省
独立行政法人 産業技術総合研究所
(AIST)

研究データのオープン化へ

我が国における重要な研究データベース等

物質・材料関連

・物質・材料データベース (MatNavi)



独立行政法人 物質・材料研究機構
National Institute for Materials Science

クリープや疲労のデータシートを基にした構造材料データベース、公表されている学術文献から有用な数値データを採取し、データベース化した高分子、無機材料、金属材料、拡散、超伝導材料データベースなどから構成

地球環境関連

・地球環境情報統融合プログラム (DIAS)



最先端の情報科学技術と地球環境に関わる様々な科学技術の連携によって、地球観測データや数値モデル、社会経済データを効果的に統合し、情報を融合するデータインフラを構築し、地球環境問題を解決に導く知を創造し、公共的利益を創出

まとめ

過去約300年以上にわたる紙ベースの 論文出版の歴史はまさに過渡期

論文のオープンアクセスを実現することで、大学や学協会はもとより、民間企業研究者・技術者を含め広く科学技術情報が利活用される環境を創り出し、様々なステークホルダーに対してメリットが行きわたるよう、きめ細かな対応をしていくことでイノベーション創出に貢献

JSTはファンディング機関としてOAを実現します

まとめ

論文につづき、研究データのオープン化について
各国とも潤沢ではない予算の状況下
いかに最大の効果を引き出すかの攻防

- ✓ 米国、欧州では、公的資金による研究成果の共有に向けた討議を積み重ねており、JSTはこの動きに積極的に参加していく
- ✓ 知識を産み出す側が、利用する側でもあること。オープン化という知識の循環の中で、研究そのものの価値が向上するという認識
- ✓ 研究コミュニティも新しい世界に向け、マインドセットの変革が必要
- ✓ オープン化の果実を国としていかに活用するかの議論が必要