

第5期科学技術基本計画と オープンサイエンスについて

総合科学技術・イノベーション会議

常勤議員

原山優子



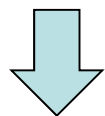
「オープンサイエンス」の潮流

- 長い歴史の中で培われてきたサイエンス
 - ➡その基本原理はオープンネス！
- なぜ「オープンサイエンス」？
- 進化するサイエンス（『サイエンスを取り巻く環境の変化』）
 - サイエンスの進め方
 - 知識・データへのアクセス
 - ステークホルダーの広がり
- 国際動向
 - G7, OECDなど国際会議での議論
 - 諸外国の研究資金配分機関の動き
 - Research Data Alliance (RDA)など国際的組織の活動



「オープンサイエンス」とは・・・

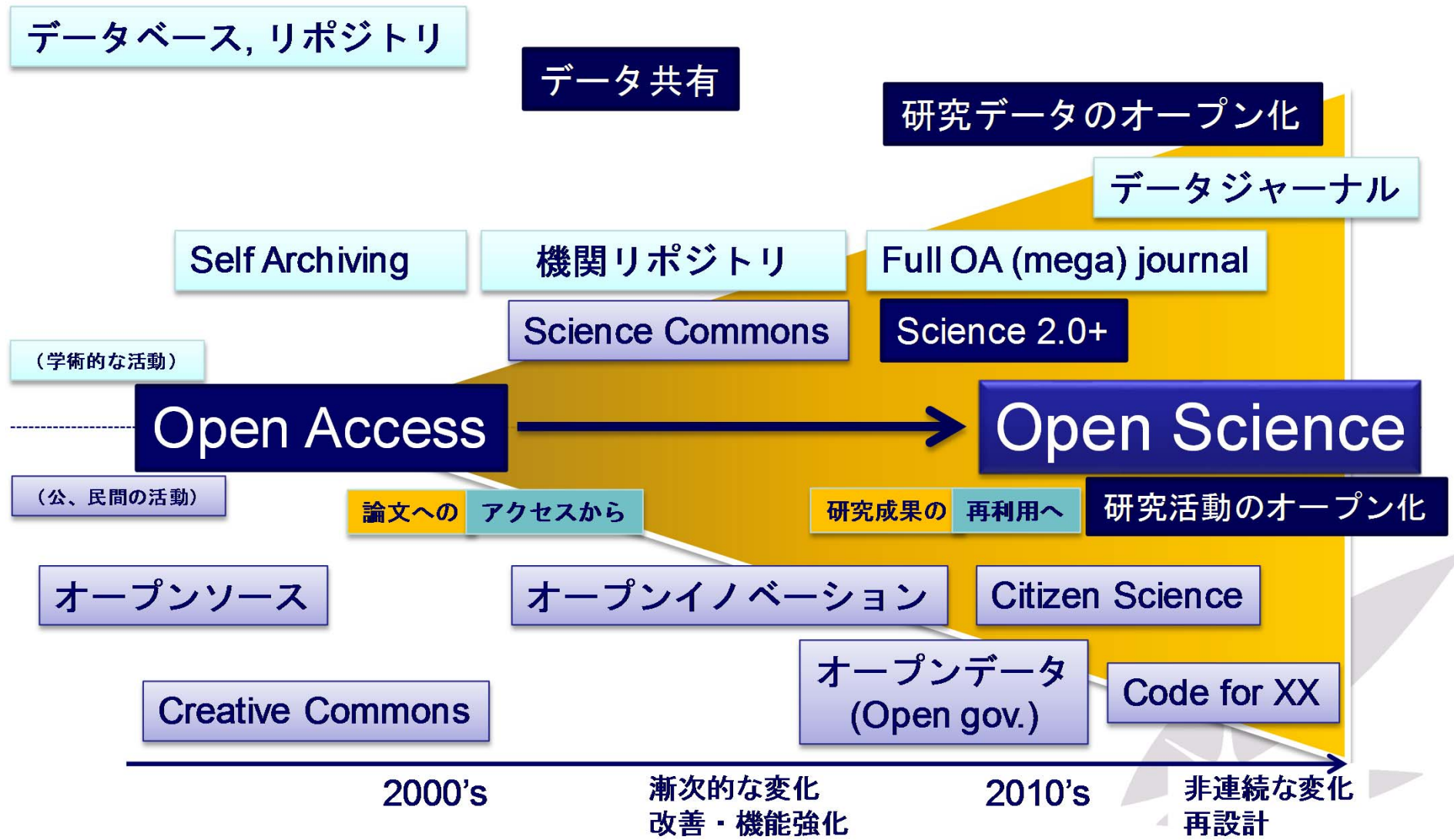
- 「オープンサイエンス」の意味付け
 - － 知識創造におけるコラボレーション
 - 例: Citizen Science, Networked Science
 - － 論文へのアクセス
 - － 研究データへのアクセスと再利用
- 「オープンサイエンス」の推進により・・・
 - － 新たな知の創造プロセス
 - － 分野や国境を越えた研究成果の共有・相互利用
 - － 従来のを超えた価値の創出



- サイエンスの新たな飛躍の時代



オープンアクセスからオープンサイエンスへ



2016/07/31

国際動向：国際機関 & 国レベル

- OECD
 - 加盟国に対しオープンサイエンスに関する調査(2014) ➡レポート(2015)
- Global Research Council (GRC)
 - 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の採択(2013)
- 米国
 - 全省庁・機関向け論文&研究データを対象とする「OSTP公的助成研究成果OA指令」の発令(2013)
 - ➡USDA、DOD、DOE、HHS、NASA、NIH、NSF等によるパブリックアクションプランの策定
- 英国
 - Research Council UKがオープンアクセスポリシーを公開(2012)
- EU
 - Horizon 2020におけるオープンアクセスに関するガイドラインを制定(2012)
 - ➡2015年にパブコメを実施(2015)
- インド
 - インド科学技術省がオープンアクセス方針を発表(2014)
- 中国
 - 中国科学院(CAS)、中国国家自然科学基金委員会(NSFC)がグリーンルートによるオープンアクセス化を公表(2014)



そして日本では・・・

- これまで(～2010年代始め)
 - データベース統合の動きは存在するものの・・・
 - 国としてのオープンサイエンスに関する統一的な考えた方？特に研究データに関する議論？
- 国際的な潮流の中で・・・
 - Wait and Seeではなく⇒Proactiveな行動！



- 内閣府
 - 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会(2014/12～2015/3)
 - ⇒我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～
 - オープンサイエンス推進に関するフォローアップ検討会(2015/7～)



基本方針

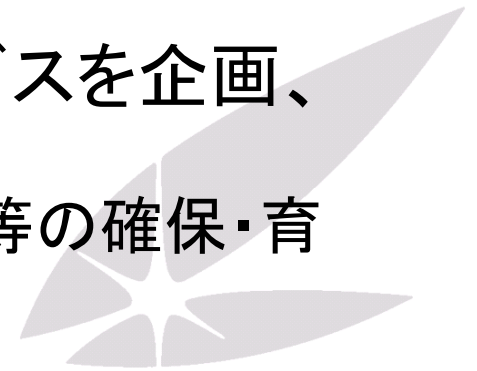
- 国としての基本姿勢
 - － 公的研究資金による研究成果(論文、研究データ等)の利活用促進を拡大する
- オープンサイエンス推進の基本方針
 - － 目的・意義
 - 公的研究資金による研究成果として得られた論文や研究データへのアクセスを可能とする
 - 研究成果の理解促進、成果の再利用による新たな発見、新たな研究概念の創出、イノベーションを加速、新たな産業の創出、競争力の強化、地球規模での研究の促進、経済成長等に貢献
 - － 公開の範囲
 - 公的研究資金による研究成果のうち、論文及び論文のエビデンスとしての研究データを原則公開
 - その他研究開発成果としての研究データ:可能な範囲で公開することが望ましい
 - 研究成果のうち、個人のプライバシー保護、商業目的で収集されたデータ、国家安全保障等に係るデータなどは公開適用対象外
 - － 公的研究資金の定義及び研究データの範囲
 - 公的研究資金:競争的研究資金及び公募型の研究資金に該当するもの
 - 研究データの範囲:メタデータ、数値データ、テキストレコード、イメージ、ビジュアルデータなど多様なデータ
 - － 研究を実施する機関の責務
 - 各機関:論文、研究データ等の研究成果の管理に係る規則を定める
 - 特に、研究成果の散逸、消滅、損壊を防止するための具体的施策を講じる

関係機関における実施方針等のあり方

- 総論
 - － イノベーションや競争力を強化する取組
 - － 公的研究資金による研究成果に係るデジタル研究データの所在を特定しアクセスできる方法
 - － 計画等を実行するための運用経費等の確保
 - － データインフラ(リポジトリ等)の整備計画など
- 科学論文へのアクセス
 - － ブダペスト・オープンアクセス・イニシアチブ(2002/4)に基づく
 - － 公的研究資金から発生した科学論文(出版物等)
 - あらゆるユーザーからアクセス、検索、読み出し、分析可、長期保存
 - グリーンOA又はゴールドOA
- デジタル化された研究データへのアクセス
 - － 研究分野によるデータ保存と共有方法の違い⇒特性に応じた計画策定
 - － 公的研究資金による研究から生成されたデータ:公開する場合、データの利用ルールを付する

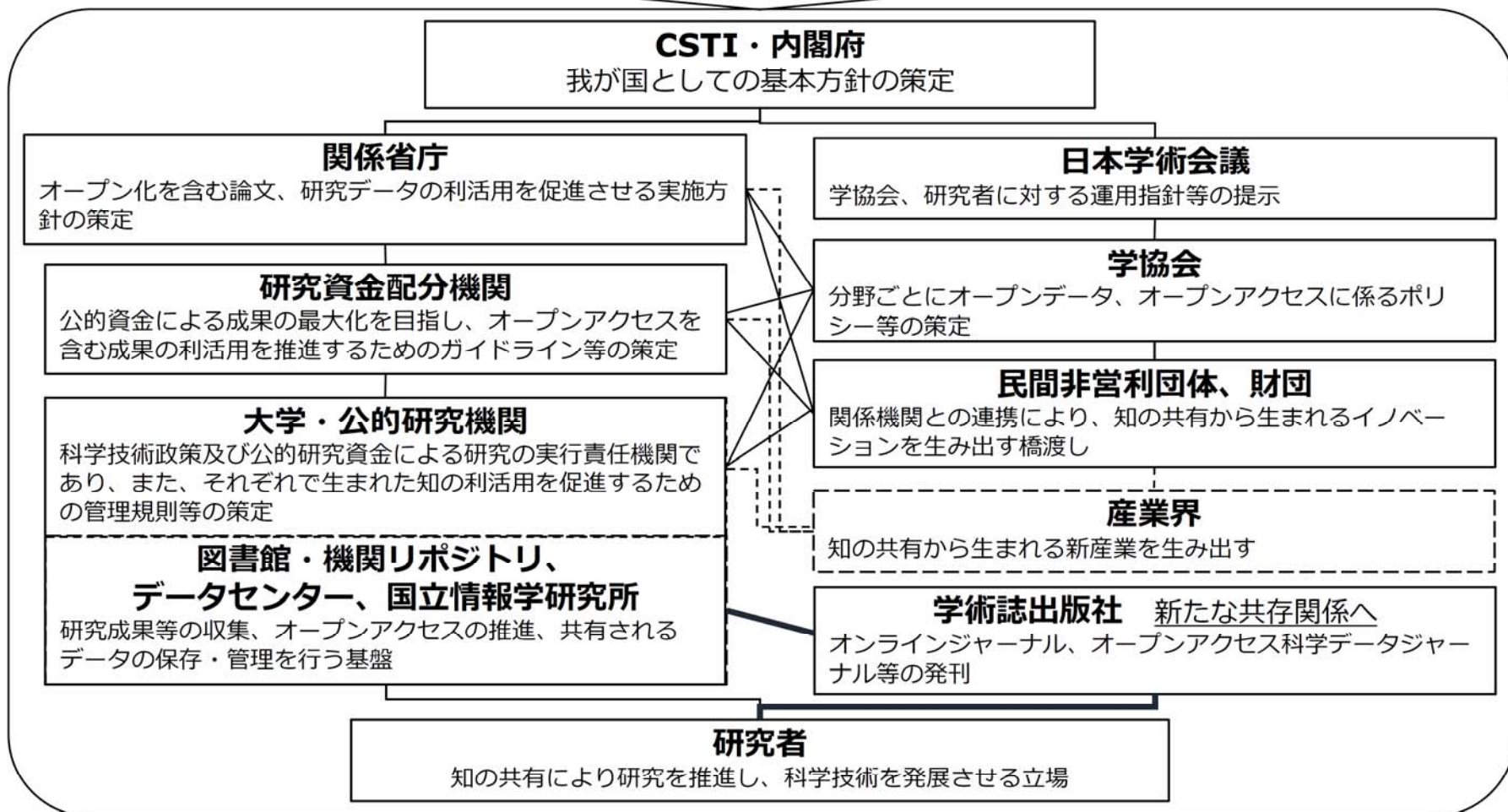
検討課題

- 論文、研究データの公開・共有化に係る検討
 - メタデータの統一、DOI (Digital Object Identifier) の付与
- 研究データの保存に係る検討
 - データ保存・整備のしくみ(データリポジトリ等)
- 保存すべきデータ及び保存期間等
- 研究データの技術的な品質の評価等
 - 例: 論文のピアレビューに相当するような仕組み
- 研究者に対するインセンティブ
 - 例: データサイテーション
- データ駆動型の研究をサポートするサービスを企画、開発、運用する人材の確保
 - データサイエンティスト、データキュレーター等の確保・育成



政策立案及び実施における相関図(イメージ)

国際機関：国際的な協力協定又はガイドラインを示すなど、重要な組織として位置づけられる。



研究成果（論文、リサーチデータ等）→国民、産業界、科学コミュニティが入手可能に

研究成果の利活用促進による従来の枠を超えた価値の創造

第5期科学技術基本計画

第1章 基本的考え方

第2章 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組

第3章 経済・社会的課題への対応

第4章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

(1) 人材力の強化

- ① 知的プロフェッショナルとしての人材の育成・確保と活躍促進
- ② 人材の多様性確保と流動化の促進

(2) 知の基盤の強化

- ① イノベーションの源泉としての学術研究と基礎研究の推進
- ② 研究開発活動を支える共通基盤技術、施設・設備、情報基盤の戦略的強化
- ③ **オープンサイエンスの推進**

(3) 資金改革の強化

- ① 基盤的経費の改革
- ② 公募型資金の改革
- ③ 国立大学改革と研究資金改革との一体的推進

第5章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築

第6章 科学技術イノベーションと社会との関係深化

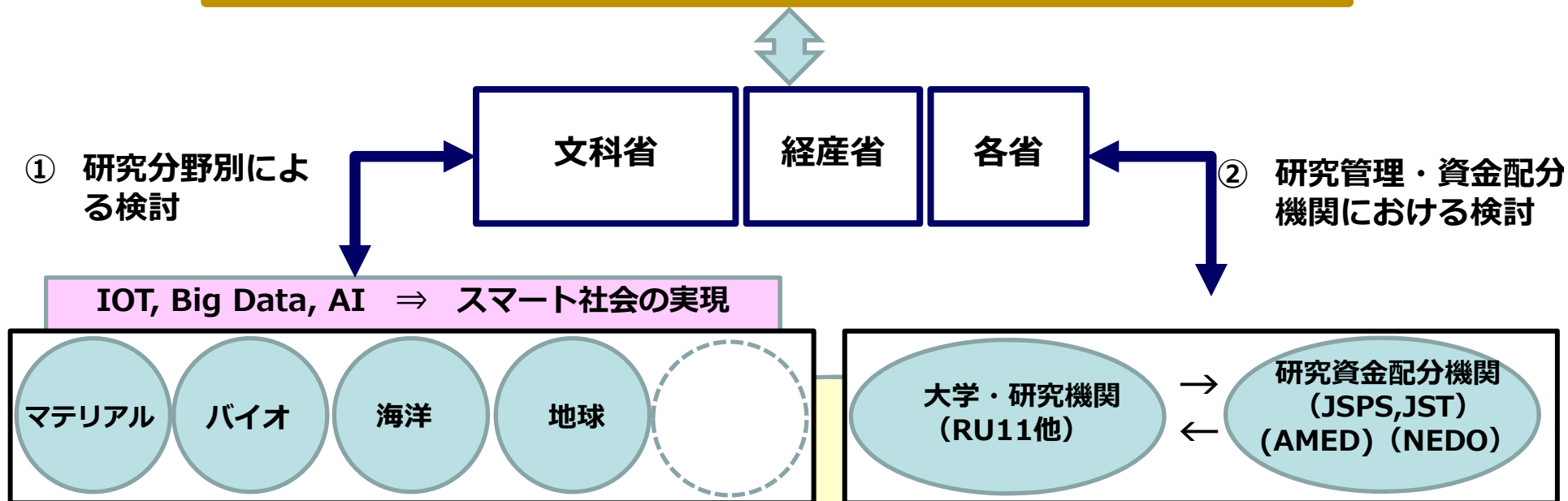
第7章 科学技術イノベーションの推進機能の強化



フォローアップ検討会(2015/4~)

フォローアップ検討会

オープンサイエンス推進に向けた取組に関する検討
 海外動向、国際連携・協調、国際ルール、統一方針（保存規格等）
 著作権ポリシー、資金提供モデルに関する検討



(検討例)

- データ収集のポリシー(DMP)
- 活用に関する課題の検討(知財権、著作権、個人データ二次利用等)
- データベース(リポジトリ)構築
- 研究コミュニティ内データ共利活用
- 持続性に関する検討(セキュリティ、エコシステム)

- ・日本学術会議
- ・学術情報委員会(文科省)

<共通検討例>

論文、研究データの公開・共有化

(検討例)

- 論文、研究データの管理・公開体制(規則)
- 研究データの保存に係る検討(行動規範と共に)
- 保存すべきデータに係る検討
- 研究者に対するインセンティブの検討
- 人材育成

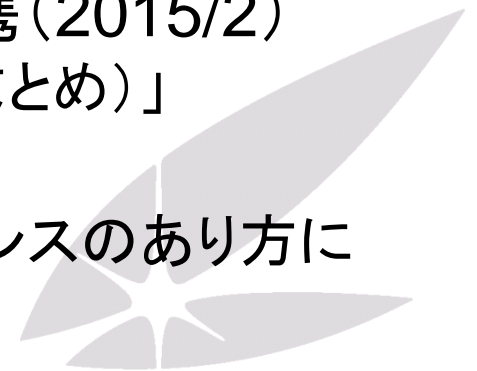
アウトリーチ

- 日本学術会議
 - 第1回 オープンサイエンスの取組に対する検討委員会(2015/4)
- Science and Technology Diplomatic Circle(2015/5)
- 2国間科学技術協力合同委員会
 - 中国、EU、ハンガリー、オーストラリア、オランダ、ブラジル、南アフリカ
- 経済協力開発機構(OECD)科学技術政策委員会閣僚級会合(2015/10)
- アメリカ科学振興協会(AAAS)年次総会(2016/2)
 - Open Science: Perspectives and Prospects Globally
- データシェアリングシンポジウム(RDAのサイドイベント)(2016/2)



関係機関の取組/連携状況

- 「京都大学オープンアクセス方針」採択(2015/4)
 - － 教員が生み出した学術論文等の研究成果を「京都大学学術情報リポジトリKURENAI」によりインターネット上で原則公開することの義務化
- 「筑波大学オープンアクセス方針」採択(2015/11)
 - － 学術雑誌に掲載された論文等は「つくばリポジトリ」に登録してインターネット上で公開することを原則
- 「知的財産推進計画2015」(2015/7)
 - － 公的助成を受けた研究成果について、データの所有権や著作権ポリシーなどデータの権利に関する課題についての論点整理を行う
- 文部科学省「第8期学術情報委員会」との連携(2015/2)
 - － 「学術情報のオープン化の推進について(審議まとめ)」
- 日本学術会議(2016/7)
 - － オープンイノベーションに資するオープンサイエンスのあり方に関する提言



G7茨城・つくば科学技術大臣会合(2016/5)

共同声明「つくばコミュニケ」オープンサイエンス関連部分

1. グローバル・ヘルス

1-1 : 高齢化と高齢者ケアに関するR&Dの促進

ii. オープンサイエンスを推進して、加齢に伴う問題に関連する脳科学分野で公的資金による研究成果（研究データおよび論文等）を共有すること

1-2 : NTDsおよびPRDs分野における研究開発活動の促進

ii. NTDsおよびPRDsに係る公的資金による研究に基づいた公的な情報やデータを、自由にアクセス・利用できるようにすること

3. 海洋の未来

iii. さまざまな海洋データの発見可能性・利便性・互換性を確保するために、オープンサイエンスを推進し、グローバルなデータ共有インフラを向上させる

6. オープンサイエンス

i. オープンサイエンスに関する作業部会を設置して、OECDやRDAといった国際機関等との連携を視野に入れたオープンサイエンスのポリシーの共有、インセンティブの仕組みの検討、公的資金による研究成果の利用促進のための優良事例の特定を行うこと

ii. オープンサイエンスが有効に活用され、全ての人々がメリットを享受できるようにするために、国際的な協調や連携を推進して、デジタルネットワークの整備、人材の確保など、適切な技術やインフラを整備すること

ご清聴ありがとうございました。

* 本講演に関し、開示すべき利益相反事項はありません。



資料の無断転載はご遠慮下さい。

(No reproduction or republication without written permission)

問い合わせ先： ワイリー・パブリッシング・ジャパン株式会社
学会英文誌出版部

Tel 03-3830-1255

Email jtominaga@wiley.com