

総合科学技術イノベーション 会議 (CSTI) の政策討議における オープンサイエンスの検討

林 和弘

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

2018年3月2日(金)

第5回オープンサイエンスデータ推進ワークショップ



内閣府
Cabinet Office



30秒自己紹介： 学術研究の将来像を知り、創りたい

- 科学：東大院理学部(有機合成化学)
- ICT：電子ジャーナル、電子査読開発(1995年頃趣味から実践へ)
- 学会、出版：日本化学会(学術情報流通の俯瞰)
- 政策：NISTEP(オープンサイエンス政策)
- 地域：PTA(H28江東区小学校PTA連合会長)





本日のメッセージ

- ・ **紹介**:内閣府のハイレベルの場(政策討議)でオープンサイエンスが検討されたことの紹介
- ・ **共有**:すべての省庁に通ずる(ように)オープンサイエンス推進の要諦を解説
- ・ **議論**:その準備と解説を通じて見えてきたこと(論点提示程度)

政策討議とは



- ・ **「科学技術政策担当大臣等政務三役と総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合」**
 - 科学技術政策に関する意見交換の場として科学技術政策担当大臣等政務三役と総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合を開催しています。大臣等政務三役のいずれもが参加しない場合は、有識者議員懇談会として開催します。
 - <http://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/index.html>
 - 「科学技術政策担当大臣等政務三役と総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合」自体は平成23年より開始
- ・ **政策討議：上記会合の中で、総合科学技術・イノベーション会議有識者議員が個別テーマについて関係司令塔、関係府省幹部と議論する場。**

政策討議で検討されたテーマ

開催日	主な議題
平成30年2月15日	政府事業におけるイノベーション化の推進（政策討議）
平成30年2月1日	AI・人工知能（政策討議）
平成30年1月25日	オープンサイエンス（政策討議）
平成30年1月18日	環境エネルギー・水素戦略（政策討議）
平成29年11月29日	大学改革・産学連携（政策討議）
平成29年11月16日	Society 5.0実現に向けた戦略的重要課題について（政策討議）
平成29年11月9日	Society 5.0実現に向けた戦略的重要課題について（政策討議）
平成29年11月2日	研究力向上・大学改革について（政策討議）
平成29年10月12日	「バイオ戦略策定に向けて」（バイオテクノロジーによるイノベーションを促進する上での課題及び戦略策定について）（政策討議）
平成29年10月5日	「エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の立案」（政策討議）



主な出席者(オープンサイエンス)

常に出席

- ・ 総理補佐官
- ・ CSTI議員
- ・ 内閣府審議官
- ・ 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)
- ・ 同官房審議官(科学技術・イノベーション担当)
- ・ ほぼ全省庁よりテーマに関する局長級

各検討テーマごとに論点と資料を準備

- ・ 内閣府担当参事官
- ・ 有識者(林)



政策討議の段取り

1. 担当CSTI議員(原山議員)による説明
2. 内閣府担当参事官からの説明
3. 文科省、AMED、経産省の取組の紹介
4. 有識者からの説明
5. 各省庁の対応状況の説明
6. CSTI議員によるコメントと議論
7. 総理補佐官によるまとめ



CSTI政策討議のプレゼン

2 歴史から紐解く科学や社会のオープン化

・ グーテンベルグによるオープン革命

手紙、写本
手書きベース



情報爆発

本、ジャーナル
大量印刷ベース



学術ジャーナルの発明と
科学の発展も

より
Openな
基盤



「印刷という革命」白水社 原題『THE BOOK IN THE RENAISSANCE』
ヨーロッパで、15世紀半ばに印刷本が生まれた後、200年ほどか
けて社会はどう変わっていったのか。
ルネサンス期から科学革命に至る初期近代について、活版印刷
のビジネスと技術、科学・宗教・文化・教育等への影響について総
合的に論じるメディア文化史である。 <https://doi.org/10.1241/johokanri.58.643>

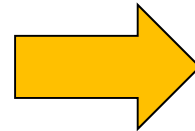
3 ポストグーテンベルグ時代の社会制度と ポリシー・マネジメントの再デザイン

- 科学・知財を取り巻く（人の行動原理を中心とした）本質は同じだが、インフラの変革に応じた再デザインが必要

大量印刷と物流が
支えてきた科学と社会

Web が支える
科学と社会

Human Readable



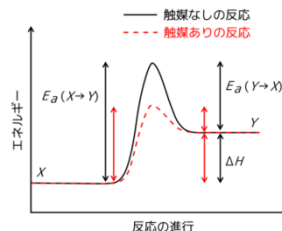
Machine Readable

Past Design

遷移状態

Future Design

Open
Close
Secret



触媒

Open
Close
Secret

Chubin(1985)

過去から引き続く
社会制度に応じた
対応方針、運用

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Activation_energy_ja.svg

これからの
社会制度に応じた
対応方針、運用

EC, OECD
の狙い

ICTは進展したが、著作権や知財を含む法律、
社会制度の骨格は旧来のまま

新オープン・クローズ戦略

4 G7科学技術大臣会合 (つくば 2016.5→トリノ 2017.9)

- ・ オープンサイエンスは、ICT等の活用によって知識がよりオープンになる（開放される）ことによって、研究活動の変容（Transform）を促すものである。
 - 知識生産活動のパラダイムシフトを見越し、標準化に向けた取組と先行者利益を獲得する狙い



G7 SCIENCE MINISTERS' COMMUNIQUÉ

Turin, 27 – 28 September

28th September 2017

Working Groups under the G7 Science Ministers.

21. In recognizing the valuable contribution provided by the different Working Groups, we encourage cooperation and avoidance of duplication of efforts among the Working Groups themselves.
22. We reaffirm the importance of the actions agreed at the G7 Science and Technology Ministers' Meeting in Tsukuba in 2016 in support of the sustainable use of the seas and oceans and the achievement of United Nations Sustainable Development Goals 13 and 14. We recognise the key role the G7 Future of the Seas and Oceans Working Group can play in delivering these actions through developing stronger scientific knowledge and realizing a more efficient and

5 ECのオープンサイエンスクラウドと OECDのGoing Digital

• EC: 欧州デジタル単一市場(DSM)

- デジタル技術に基づく情報利用・サービス、ネットや経済の向上を実現(5億人、50兆円の市場)
- 欧州オープンサイエンスクラウド

- 研究データ基盤プラットフォームの構築

村山、林、欧州オープンサイエンスクラウドに見る
オープンサイエンス及び研究データ基盤政策の展望
STI Horizon, Vol. 2, No. 3, p. 49-54.
<http://doi.org/10.15108/stih.00044>





• OECD: Going Digital (デジタル化社会への本格的な変容)

- GSFによる調査
 - データリポジトリのコストリカバリモデル
 - 研究インフラの国際ネットワーク
- データポリシーの見直しを開始

- OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding



6 研究データ資源戦略を先導するオーストラリア

 <p>Data is Tran</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Government make life ea▪ Investments problems to▪ This requires wide variety	 <p>NCRIS: Australian Infrastructure Approach</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Stable for 10 years – bilateral support▪ \$AU150M/annum▪ Invests in collaborative infrastructure▪ Both physical and data▪ Data is infrastructure▪ Separate from research funding▪ Substantial national data assets created▪ \$20M/annum on data and collaboration services (inc. ANDS 10M, RDS, 5M, Nectar 5M)
<ul style="list-style-type: none">• 研究データを資源として考えて基盤を整備し、研究者間のみならず社会への活用を検討• 研究費とは別の予算で研究データインフラを構築中	

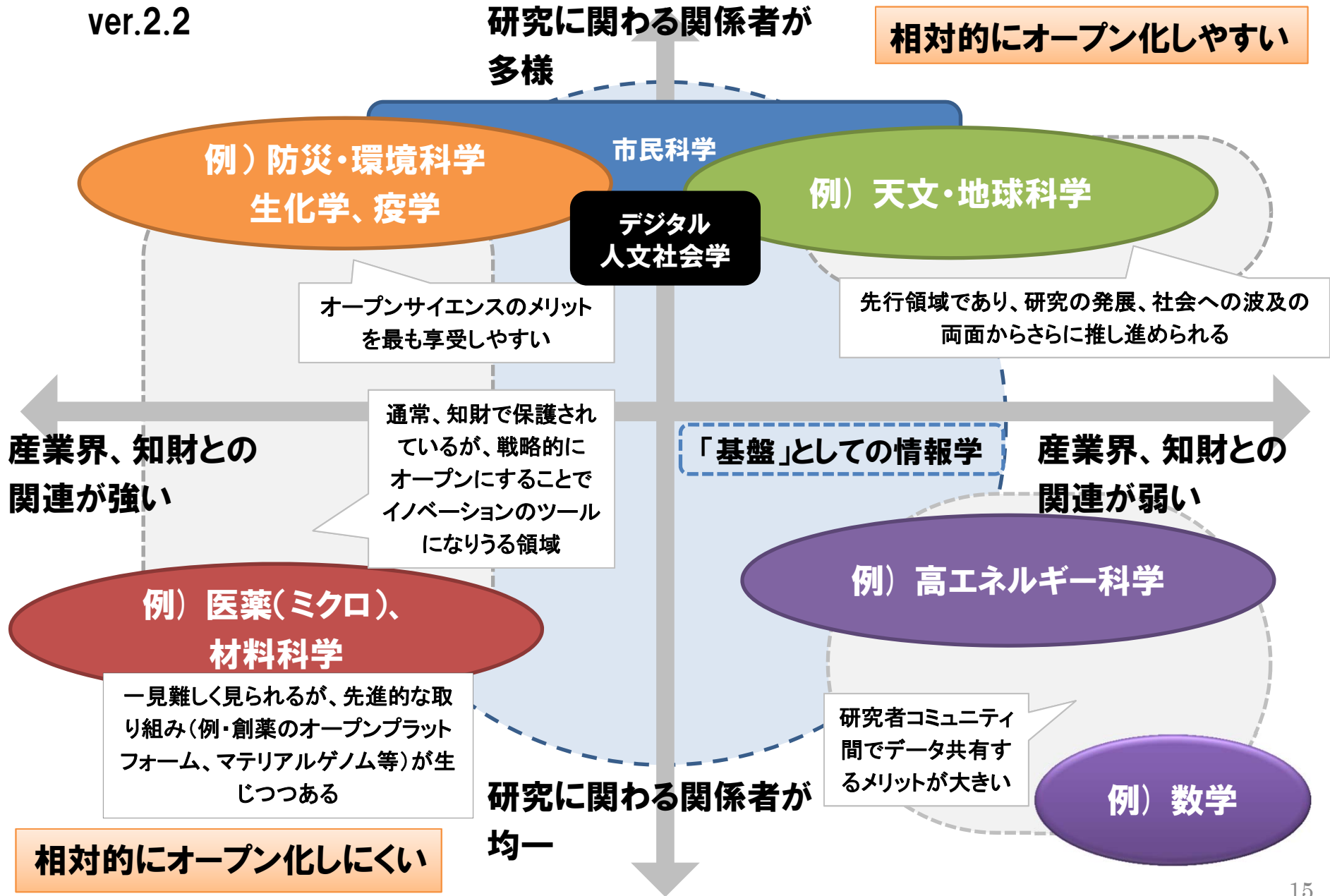
The Value and Opportunities for Sharing Research Data – an AU perspective, Ross Wilkinson, Australian National Data Service (NISTEP, Tokyo, 2017)

7 政策討議でのオープンサイエンス

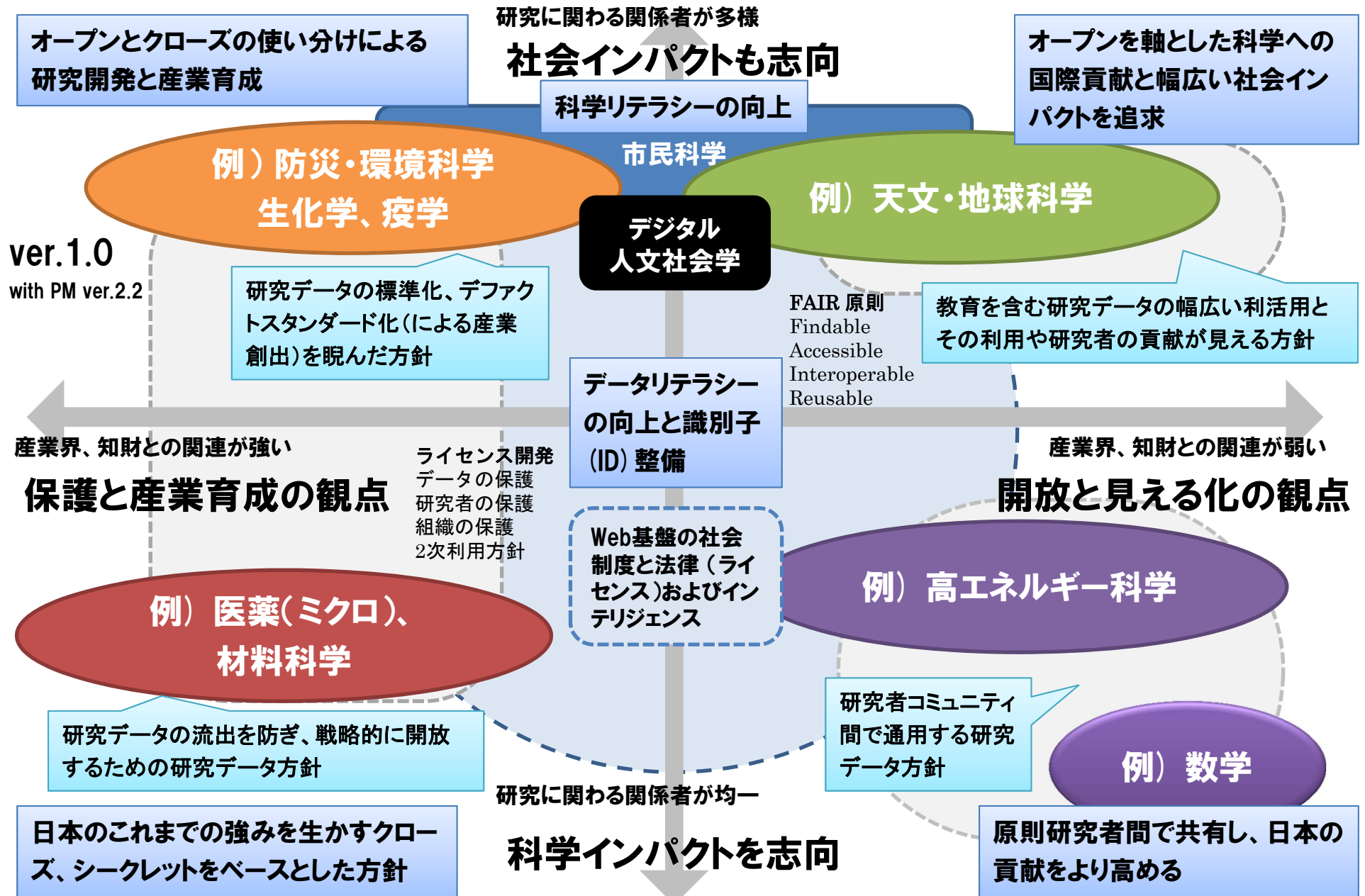
- **Open ≒ 戦略的開放 ≠ 誰でも自由に**
 - 我が国の研究、産業、文化振興と社会が発展する戦略・方針(シークレット→クローズ→オープン)を持った上で
 - 研究者(関連分野、非関連分野)への開放
 - ステークホルダー(研究助成団体等)への開放
 - 広く産業・社会への開放
 - (その中の1オプションとしてフルオープンも含まれる)
- **戦略を支える基礎的な方針の重要性**
 - 研究データを資源とし最大限活用する
 - これまでのオープン・クローズ戦略だけでは通用しない
 - 新たな科学研究(と関連産業)が加わる
 - 「オープンバイデフォルト」を基盤としたビッグデータ研究等

8 オープンサイエンスに係る分野別相対マッピング例

ver.2.2

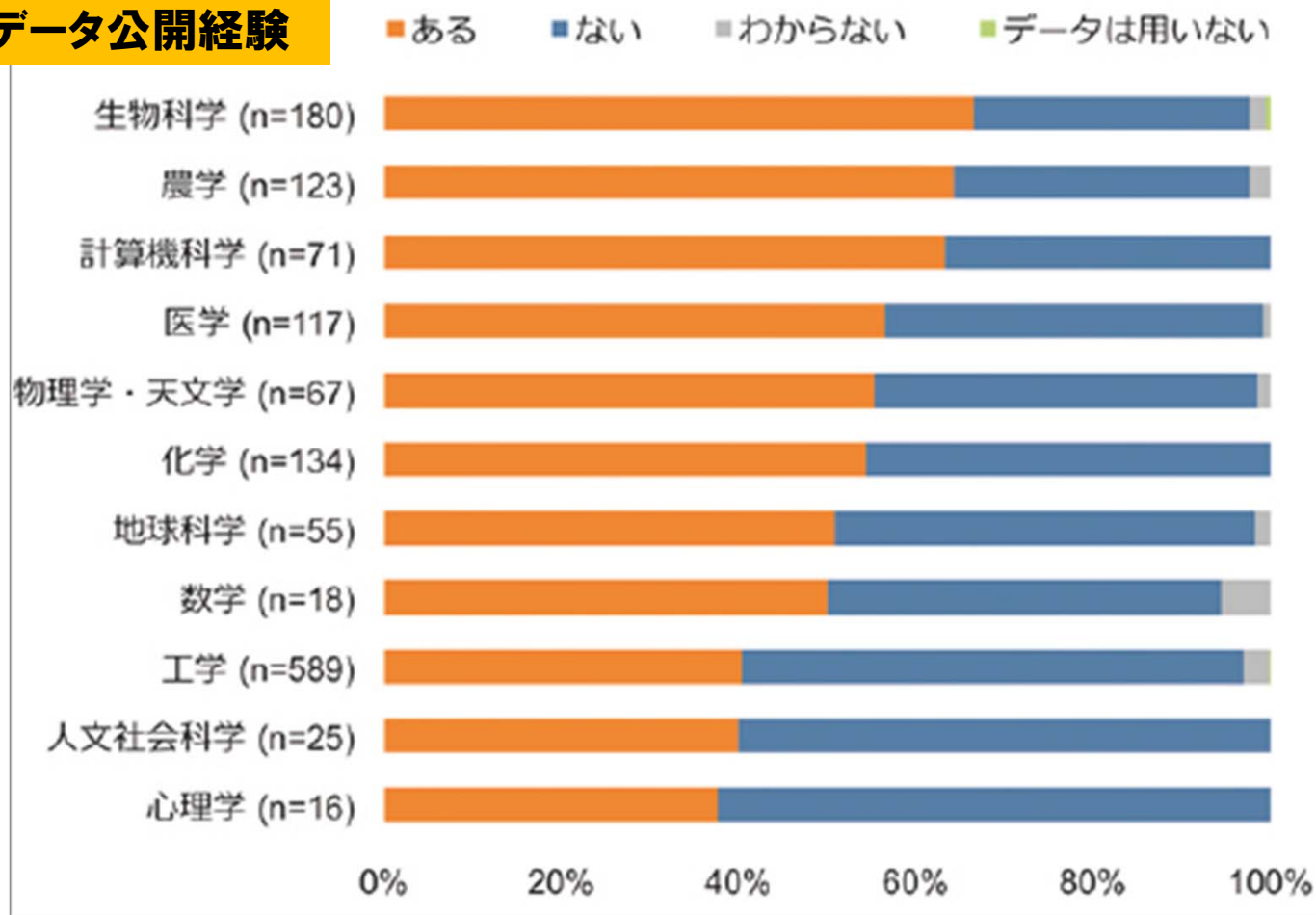


9 分野別相対マッピングに基づく重点方針例



10 分野別特性(研究者の意識)

研究データ公開経験



池内有為, 林和弘, 赤池伸一 (2017). 研究データ公開と論文のオープンアクセスに関する実態調査. 文部科学省科学技術・学術政策研究所科学技術予測センター. <http://doi.org/10.15108/stih.00106>

11 当面必要とされるトップダウンとボトムアップによる知識基盤構築

Top
Down

- 基本方針
- ガイドライン
- 外部インセンティブ

G7科学技術大臣会合

EU(DSM), OECD(Going Digital)
第5期科学技術基本計画(Society 5.0)

内閣府オープンサイエンス検討会
文部科学省、他府省庁 研究助成団体

科学研究を変容させ、社会を変革する知識基盤構築

研究者の自発的活動
を促す仕掛け作りも

- データアセスメント
- 運用方針策定
- データ基盤整備
- 内部インセンティブ

Bottom
Up

研究機関、大学等研究実施組織

既存の学協会、新しい組織(RDA等)

草の根活動、個人活動



政策討議による議論の影響(私見)

- **政府高官への啓発には間違いなくなった**
 - 特に“オープン”の持つ意味に関する理解増進
 - 総理補佐官からの好感触
- **産業界方面も取り込める雰囲気作りになった**
 - 分野別の重点化の例示によってオープン・クローズの両面をよりイメージしやすくなった
- **重心が産業寄りになった**
 - 研究データ資源戦略
 - オープンよりクローズが注目されることに
 - 現状を表すものではある
 - オープンバイデフォルトが生み出す可能性が相対的に弱めに



今後

- **統合イノベーション戦略への入れ込み**

論点

- **研究データ利活用方針の策定**
- **競争的資金等におけるデータ管理の要請**
- **研究データ利活用のための基盤の整備**

- **オープンサイエンス推進のベンチマーク指標の検討**

To be continued

平成29年度名古屋大学宇宙地球環境研究所研究集会

科学データ研究会・WDS国内シンポジウム（第7回）

日時：2018年3月8日（木）10：30－17：00

会場：[科学技術振興機構\(JST\)東京本部別館、2階会議室A①](#)

共催：[名古屋大学宇宙地球環境研究所](#)、[情報通信研究機構](#)、[研究データ利活用協議会](#)（一部申請

参加登録／講演・コメント申込／旅費援助申請は[こちら](#) 締め切り：2018年2月26日（月）

研究会世話人：村山泰啓(情報通信研究機構、WDS-SC)、

渡邊 堯 (情報通信研究機構、WDS-IPO)

研究会全般に関する照会先：渡邊 堯 [takashi.watanabe\(at\)icsu-wds.org](mailto:takashi.watanabe(at)icsu-wds.org)

サーキュラー#1

サーキュラー#2 プログラム

and



Japan Geoscience Union



ご清聴ありがとうございました

Twitter : hayashi_kaz
Facebook, LinkedIn, Mendeley
Kazuhiro Hayashi (with a picture)