



なぜ今データジャーナルなのか？ オープンサイエンスの実装に向けて

林 和弘

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
(NISTEP)

科学技術予測センター

2017年8月1日(火)

J-STAGEセミナー

「オープンサイエンス時代に対応したジャーナル出版のありかた」

第2回「データ出版の役割と現状」

khayashi@nistep.go.jp

学術情報流通を俯瞰し学術情報流通の将来と研究 活動基盤自体の変革に興味を持つ

・ 1990年代:デジタル化とweb化

- 東京大学・理学部(有機合成化学))で研究しながら、学術情報流通の変革に実地で参画(化学者&ITオタクとして)
- 試薬管理DB、ジャーナル査読DBから電子ジャーナル開発へ



・ 2000年代:web活用の本格化とオープン化

- 日本化学会にて、電子投稿査読開発、電子ジャーナル化、世界最速レベルの出版体制構築、ビジネスモデルの確立、オープンアクセス対応などをこなす(出版者として)



日本学術会議
SCIENCE COUNCIL OF JAPAN

J-STAGE

SPARC Japan
SPARC: Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition

・ 2010年代:研究成果の拡張(論文からデータ)と研究インパクト計量の新展開

- 科学技術・学術政策研究所で、科学技術予測調査の傍ら、altmetrics等インパクトアセスメント手法の調査、オープンアクセス、オープンサイエンス政策などの調査研究と実装に取り組む(内閣府、RDA、OECD、G7)



IUPAC

G7 Science and Technology
Ministers' Meeting
Tsukuba, Ibaraki



OECD

The logo for J-STAGE, featuring the text "J-STAGE" in a bold, black, sans-serif font. A stylized swoosh, colored red and blue, curves around the letters "S" and "T".

J-STAGE



本日のメッセージ

- ・ オープンサイエンスは研究のありかたそのものを変えうるものであり、それに応じて、より健全な研究評価体制を生み出し、産業振興にも繋がるものである。
- ・ 当面の具体策は研究データの共有に関わるものであり、「相対的に(今より)」オープン化することによって、研究の効率化、および加速と、社会への迅速な波及効果を狙うものである。(必ずしもフルオープン化ではない)
- ・ しかしながら、研究者、学協会、学術出版産業等が短期間に変容することは難しく、また、現実的なデータ公開、共有のインセンティブも必要。
- ・ データジャーナルの開発と運用は当面、もっとも現実的な施策であり、研究者にも受け入れられやすい。

背景とひずみ

- 研究者と論文数の増大
- 学術商業出版社の台頭、寡占と価格高騰化
- 研究の多様性と質の担保の相克
 - Peer Reviewの限界
- 定量的な研究評価のニーズの高まり
 - 論文、特許、被引用数に(結果的に)偏重しやすい
 - IFの功罪
- 公的資金で行われた研究に対する社会説明責任

WebインフラとICT技術の進展による打開を模索

5

ネットワーク化

One is, only micrometers wide. The other is billions of light-years across. One shows neurons in a mouse brain. The other is a simulated image of the universe. Together they suggest the surprisingly similar patterns found in vastly different natural phenomena. DAVID CONSTANTINE

日本化学会電子ジャーナル化

EJ Many Routes, Many Readers

インターネット

Government Officer

スタックホルダー図

科学者

大学・図書館

研究所

ORCID

DBベンダー

学会

政府系団体

出版者

研究助成団体

MENDELEY

SciVal, SciVerse

WOS, InCites

amazon

Google

Apple

Windows

Mark Miller, a doctoral student at Brandeis University, is researching how particular types of neurons in the brain are connected to one another. By staining thin slices of a mouse's brain, he can identify the connections visually. The image above shows three neuron cells (in the left (see red) and one yellow) and their connections.

An international group of astrophysicists used a computer simulation last year to recreate how the universe grew and evolved. The simulation image above is a snapshot of the present universe that features a large cluster of galaxies (bright yellow) surrounded by thousands of stars, galaxies and dark matter (web).

Source: Mark Miller, Brandeis University; Virgo Consortium for Cosmological Supercomputer Simulations; www.visualcomplexity.com.

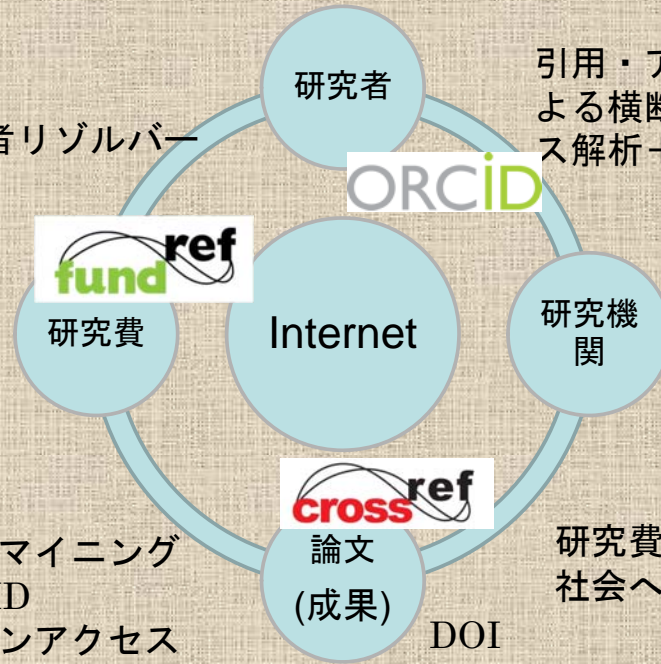
The New York Times

Source by Mark Miller, Brandeis University; Virgo Consortium for Cosmological Supercomputer Simulations; www.visualcomplexity.com.

6

**ID (識別子) の浸透により、
どの研究機関の誰がどの研究費を使ってどんな研究をし、
その成果とインパクトはどうだったかがわかる時代へ**

ORCID
E-Rad
KAKEN-研究者リゾルバー
READ



引用・アクセス数などによる横断的パフォーマンス解析+Altmetrics



InCites™
Calibrate Your Strategic Research Vision

データマイニング
Open ID
オープンアクセス

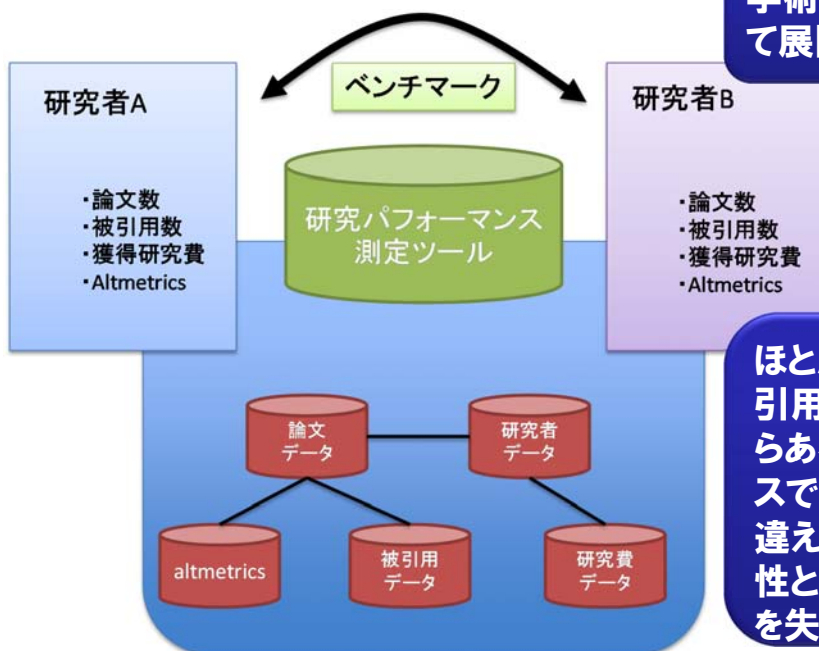
研究費の透明性の確保
社会への説明

DOI

論文誌の電子ジャーナルをめぐる最近の動き, 科学技術動向, 2009/7, 100, 10-18.
(改変)

研究パフォーマンス測定ツール

・ 研究パフォーマンスベンチマーク

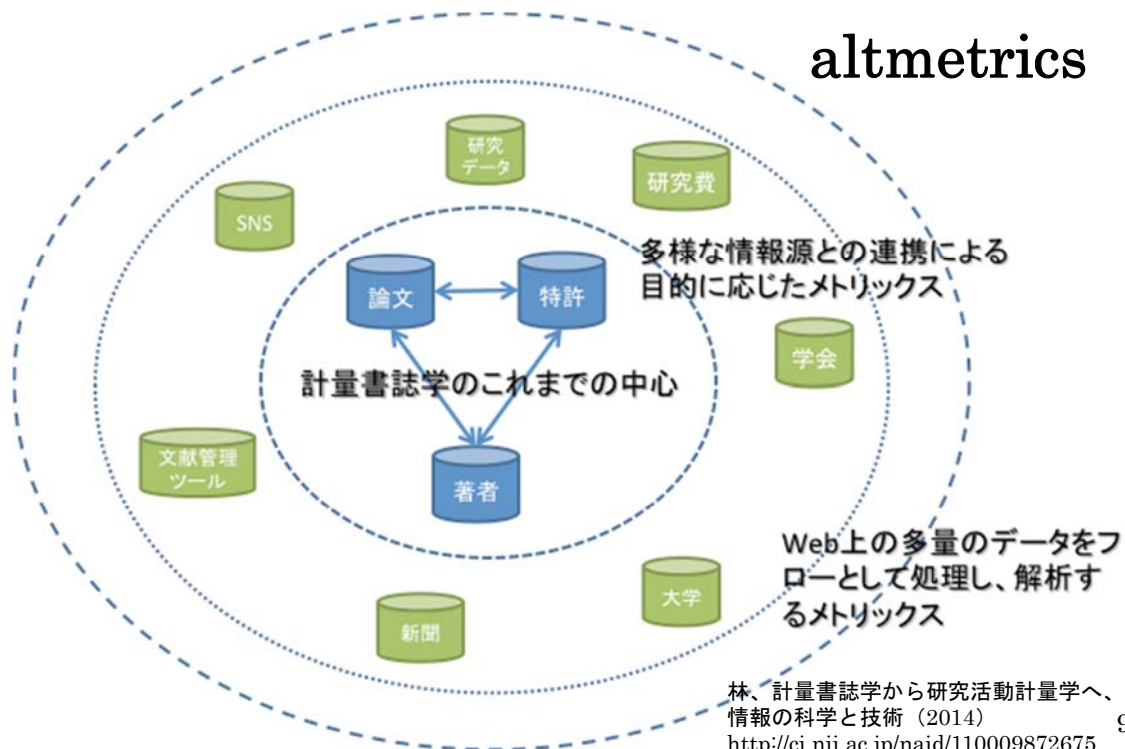


電子ジャーナルの次の
学術情報サービスとして展開

ほとんどが論文、被引用数(web以前からあるインフラ)ベースであり、使い方を間違えると研究の多様性と研究力そのものを失いかねない

多面性、多次元性

altmetrics



9



Open Access



日本の政策の動き(オープンサイエンス)

・ “「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

第4章「科学技術イノベーションの基盤的な力の強化」

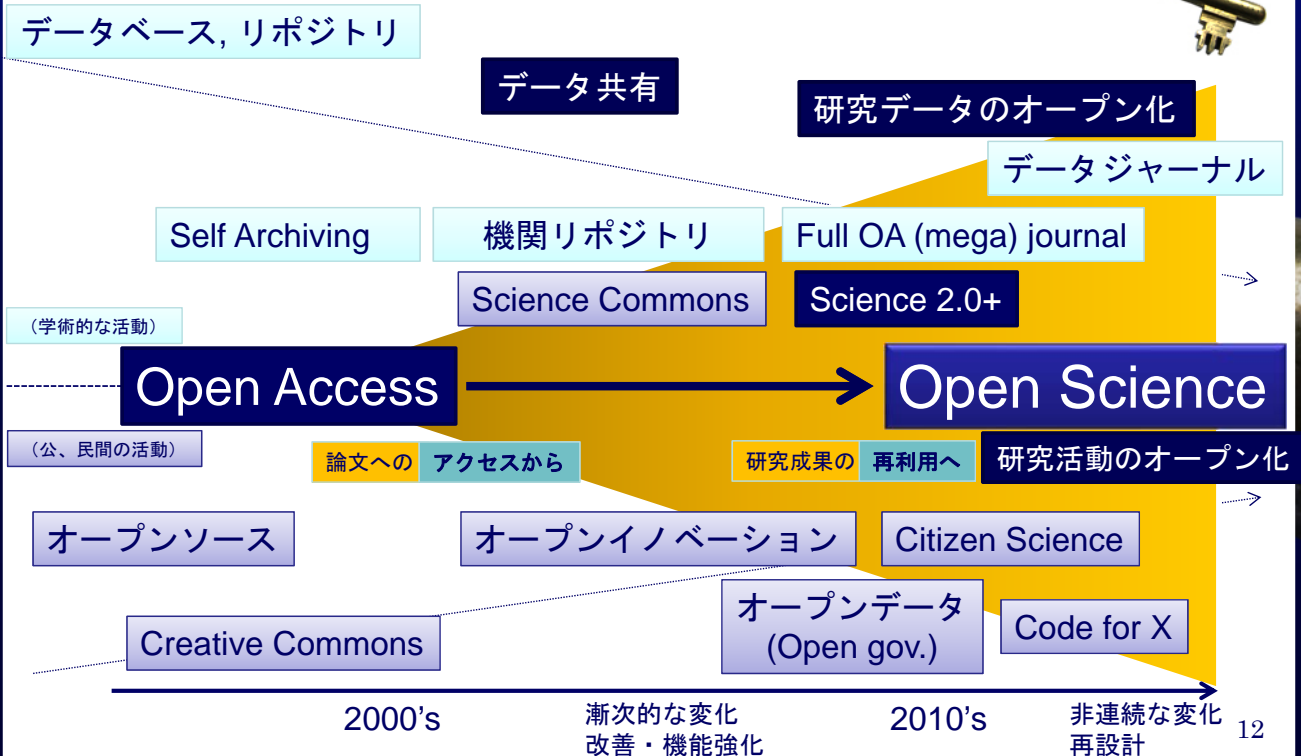
・ 今後起こり得る様々な変化に対して柔軟かつ的確に対応するため、若手人材の育成・活躍促進と大学の改革・機能強化を中心に、基盤的な力の抜本的強化に向けた取組を進める。

(2)「知の基盤の強化」③「オープンサイエンスの推進」

・ オープンサイエンスの推進体制を構築し、公的資金による研究成果については、その利活用を可能な限り拡大することを、我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする。

第4章2節3項「オープンサイエンスの推進」

論文のオープンアクセスから オープンサイエンスに至る俯瞰図





研究者にとってのオープンサイエンス

- ・ 研究データの「より」オープン化(Data Sharing)
- ・ 研究活動の「より」オープン化(Collaboration)
 - Inter-disciplinary with researchers
 - Trans-disciplinary with citizens
 - これまでの研究スタイルが悪いのではなく、新たなスタイルの「付加」
- ・ 新しい研究活動によるゲームチェンジ
 - 研究成果公開の新展開
 - 研究貢献者のより広い認識
 - 研究評価の新展開
- ・ すべての施策は科学技術・学術、産業、文化が発展し、研究者の貢献が認められることが前提

13



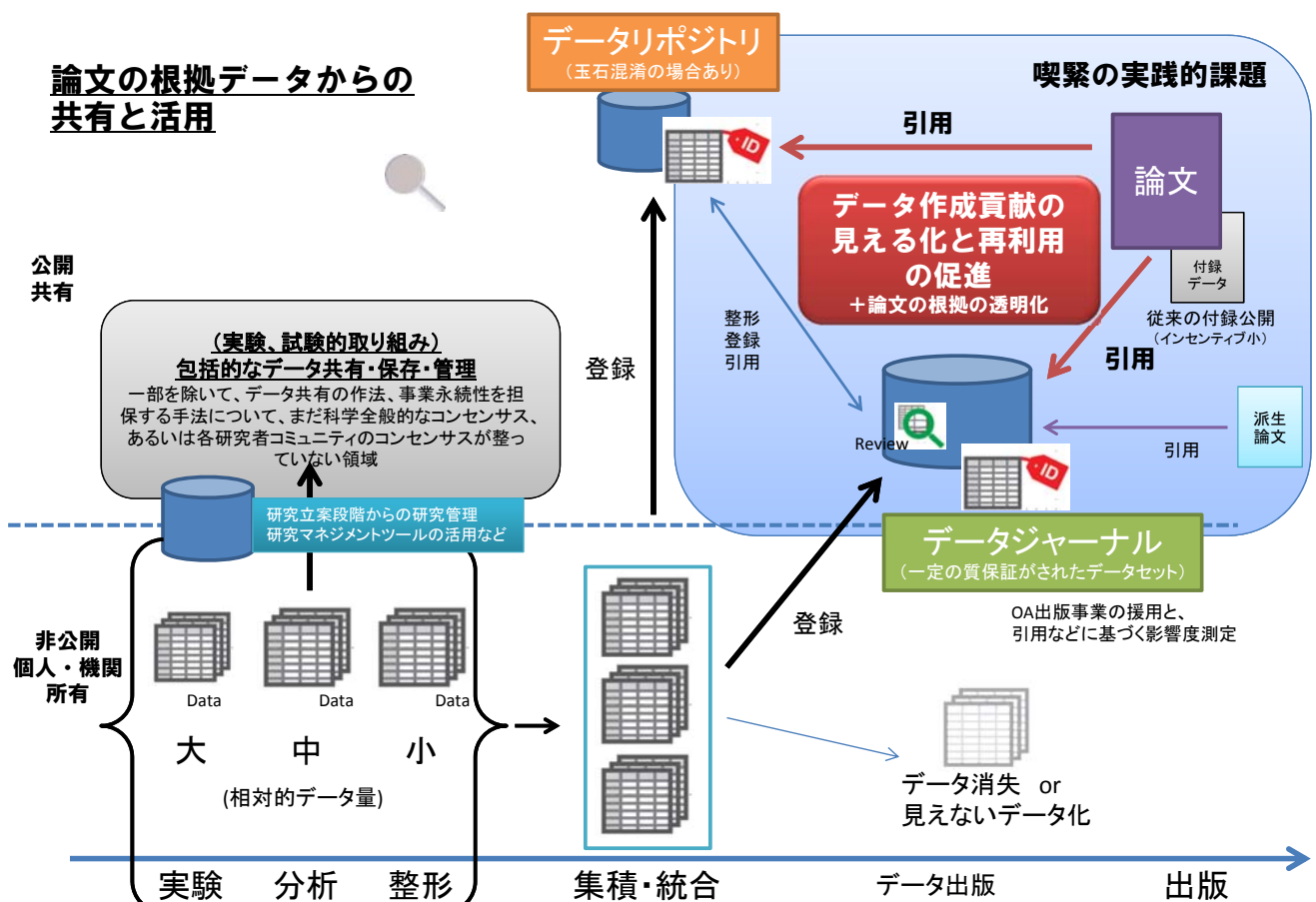
安心・安全なデータ共有文化作り

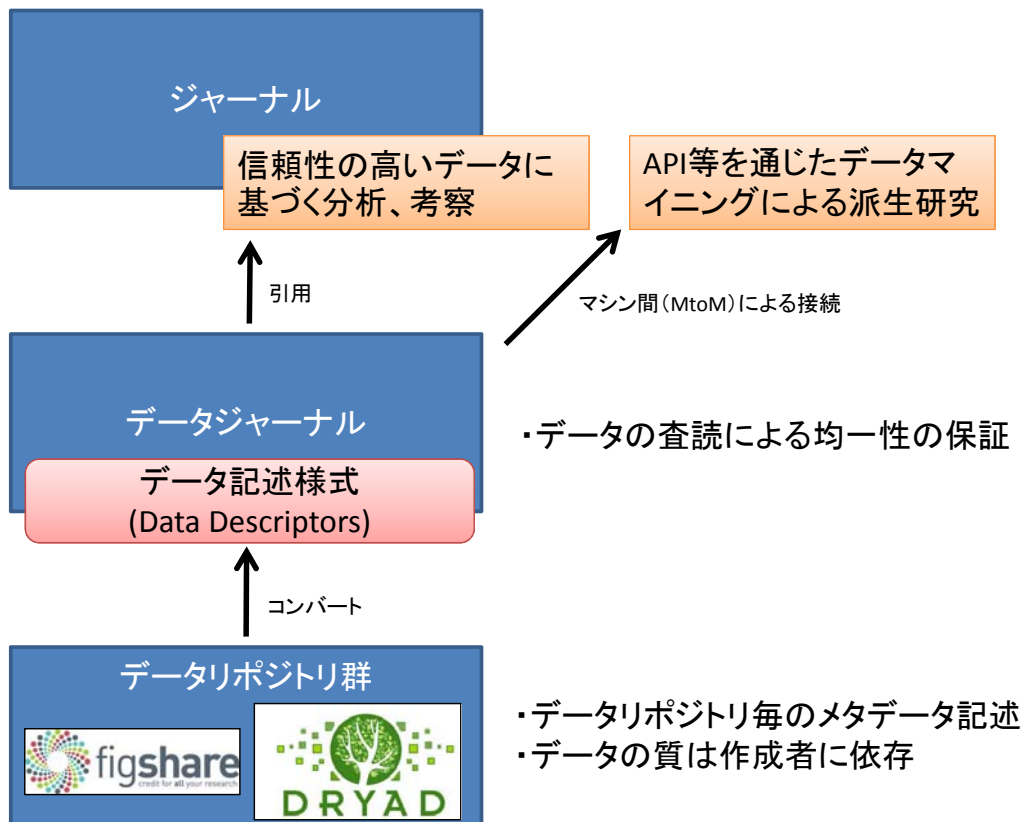
- ・ 簡便な蓄積
 - 研究データ基盤整備
- ・ 簡便な利用とユースケース作り
 - サービスデザイン（これがないと研究ができない）
 - 利用に関するライセンス(例えオープンでも)
 - マシンリーダブル
- ・ 健全な評価と報酬 (Reward)
 - 当面はデータ引用文化の醸成と評価への展開
- ・ 文化醸成のためのステークホルダーの対話の繰り返し
 - 欧米でもまだ中途＝日本も主体的に取り組めるチャンス

14

まずは論文のエビデンスに近いところから

- ・ 研究者の行動習慣の中に組み込まれている
 - 査読の過程でエビデンスデータ提出を求められることが増えている
 - Nature関連誌の義務化等 doi : 10.1038/ndigest.2016.161239
- ・ 再利用データとして現在もっとも確実
 - データの背景がわかり、形式がより整っており
 - 公開物の付属情報として知財の問題が発生しにくい
- ・ 研究者の支持を得られやすい
- ・ 論文の付録からデータジャーナル（データパート）への昇格





No.	ジャーナル名	出版者	タイプ	OA*
1	Geoscience Data Journal	Wiley	商業出版	y
2	Scientific Data	Nature	商業出版	y
3	Data in Brief	Elsevier	商業出版	y
4	International Journal of Robotics Research Data Papers	Sage	商業出版	n
5	Biodiversity Data Journal	Pensoft	商業出版	y
6	BMC Research Notes	BMC	新興OA出版	y
7	Dataset Papers in Science	Hindawi publishing	新興OA出版	y
8	Earth System Science Data	Copernicus	新興OA出版	y
9	Ubiquity Press metajournals	Ubiquity Press	新興OA出版	y
10	F1000 Research	F1000 Research	新興OA出版	y
11	GigaScience	BioMed Centralと中国のBGI(旧・北京ゲノム研究所)	新興OA出版	y
12	Ecological Archives - Data Papers	ESA(Ecological Society of America)	学会出版	y
13	The Journal of Chemical & Engineering Data	American Chemical Society	学会出版	n
14	Journal of Physical and Chemical Research Data	American Institute of Physics	学会出版	n
15	CODATA's Data Science Journal	CODATA	学会出版	y

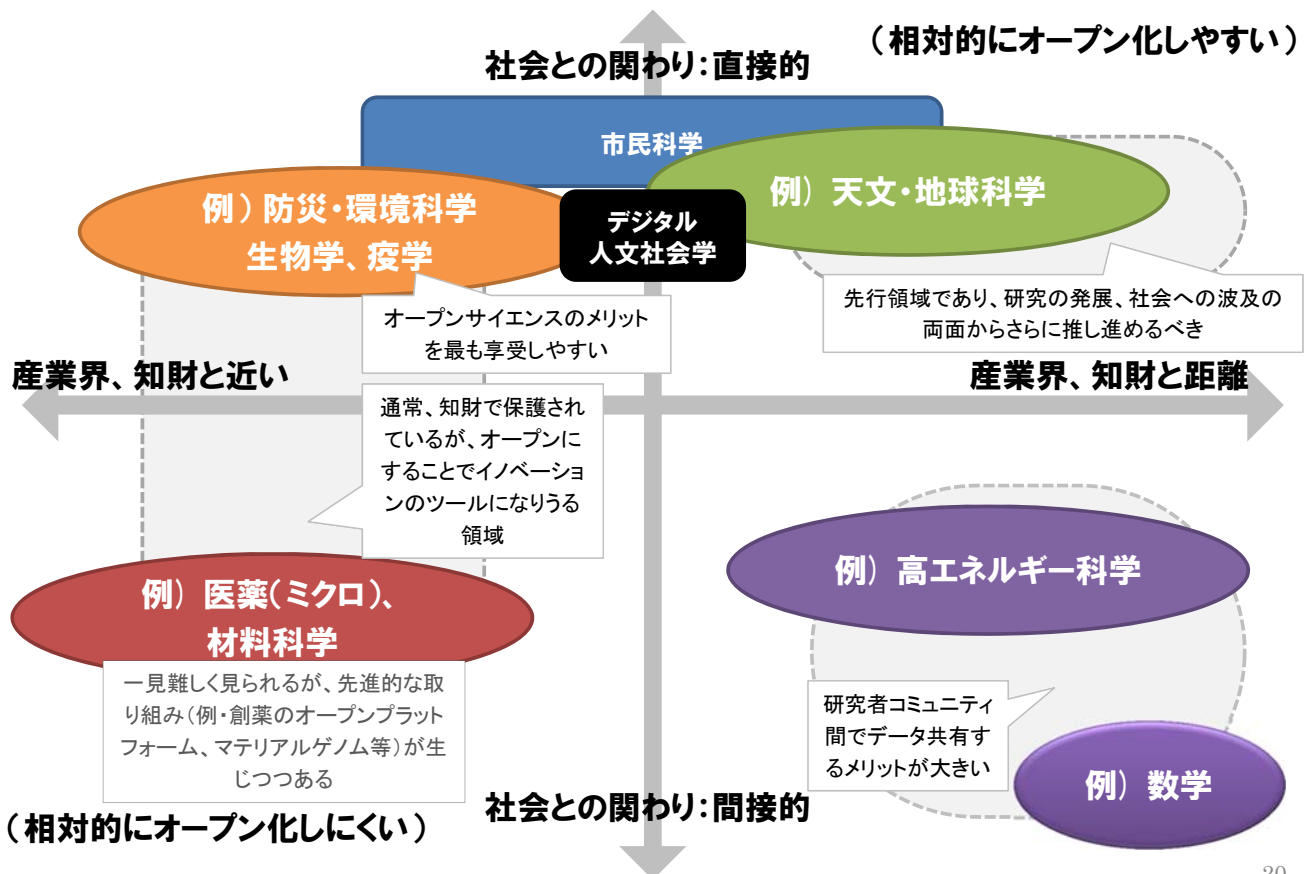
*OA オープンアクセスかどうか(y/n)

データジャーナルを開発、運用する上で

- そのデータが必要とされているか、
 - 誰が使うか、データ再利用の価値、しやすさの議論と調整は十分か
- そのデータを提供する側に意味があるか
 - 提供者、学協会がhappyか（できれば報われるか）
 - リスクマネジメントは十分か（データのライセンスの取り扱いは十分か）
- その運用は持続可能か
 - 当面はGold OAのAPCモデルではあるが
- その運用は、データの公開と引用文化の醸成と評価やビジネスへの展開を意識しているか

19

オープンサイエンスに係る分野別マッピング例



20

本日のメッセージ

- ・ オープンサイエンスは研究のありかたそのものを変えうるものであり、それに応じて、より健全な研究評価体制を生み出し、産業振興にも繋がるものである。
- ・ 当面の具体策は研究データの共有に関わるものであり、「相対的に(今より)」オープン化することによって、研究の効率化、および加速と、社会への迅速な波及効果を狙うものである。(必ずしもフルオープン化ではない)
- ・ しかしながら、研究者、学協会、学術出版産業等が短期間に変容することは難しく、また、現実的なデータ公開、共有のインセンティブも必要。
- ・ データジャーナルの開発と運用は当面、もっとも現実的な施策であり、研究者にも受け入れられやすい。

21



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)

22