

資料 1

科学技術・学術審議会情報委員会  
ジャーナル問題検討部会（第7回）  
令和2年10月27日（火）



# オープンアクセスの進展が生み出す 学術ジャーナルと論文の変容と オープンサイエンス

2020年10月27日

文部科学省科学技術・学術政策研究所

上席研究官 林 和弘

## 1. オープンアクセス活動の俯瞰

- ✓ オープンアクセスを通じた、研究者、図書館、出版者のふるまいと変化

## 2. 学術ジャーナルと論文のDX

- ✓ オープンアクセスの仕組みは、学術ジャーナルと論文の局所的に見てもデジタルトランスフォーメーションを起こしている

## 3. オープンサイエンスパラダイムに向けて

- ✓ 研究データ基盤整備を中心としたオープンサイエンス政策の現状と課題
- ✓ 学術情報流通のDXに向けた俯瞰

## 1. オープンアクセス活動の俯瞰

- ✓ オープンアクセスを通じた、研究者、図書館、出版者のふるまいと変化

## 2. 学術ジャーナルと論文のDX

- ✓ オープンアクセスの仕組みは、学術ジャーナルと論文の局所的に見てもデジタルトランスフォーメーションを起こしている

## 3. オープンサイエンスパラダイムに向けて

- ✓ 研究データ基盤整備を中心としたオープンサイエンス政策の現状と課題
- ✓ 学術情報流通のDXに向けた俯瞰

年代	研究者	図書館（大学等研究機関）	出版者	理念
1990年代	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレプリントサーバー： arXiv (1991)</li> <li>・セルフアーカイブ：Harnad 転覆計画 (1995)</li> </ul>	(電子図書館構想はあったがOAを踏まえたものではなかった)	(webベースの電子ジャーナルサービス開発： JBC(1995)、ScienceDirect(1997))	
2000年代	(電子ジャーナルの受容)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグディールの受容</li> <li>・コンソーシアム形成</li> <li>・機関リポジトリの開発と浸透</li> <li>・図書館発OAジャーナル(PLoS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグディールの加速</li> <li>・OA反対からGreen OAの受容</li> <li>・ハイブリッドOA提供</li> <li>・OAネイティブ出版社</li> </ul>	BBB宣言* (2002-3)
2010年代	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Gold OAジャーナルの活用 (PLoS One, Scientific Report)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Green OAの強化 (と苦勞)</li> <li>・機関リポジトリを通じた情報発信 (紀要等) (ラーニングコモンズに注力)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Gold OAジャーナル (APCモデル) の活用による収益強化</li> <li>・Gold OA vs 購読費モデル (Plan S)</li> <li>・ハゲタカジャーナル</li> </ul>	
2020年代	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレプリントの活用？ (COVID-19)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱ビッグディール</li> <li>・フリッピングモデルへの対応？</li> <li>・学術情報資源のデジタルアーカイブの本格化？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポストビッグディールの実装？</li> <li>・Read&amp;Publishの受容</li> <li>・プレプリントの受容</li> </ul>	
所作	研究者は必要な情報受発信活動をそれぞれ素直に行う	明日の図書館像を常に模索し、試行を繰り返している	OAのスキームも取り込み常にビジネスとして最適化 (情報提供者としての大枠は大きくは変わらず)	(理念は理念として普遍)

\*ブダペスト、ベセスダ、ベルリンで連続的に行われたオープンアクセスの会議でOAの理念と定義が発表された

以上を包括した研究機関“経営”の重要性 (含むブランディング)

## シュプリンガー・ネイチャーとドイツMPDLが、*Nature* を対象に含む転換契約に初めて合意

2020年10月20日

シュプリンガー・ネイチャーとドイツのマックス・プランクデジタルライブラリーが画期的な契約に合意し、これによってネイチャー・リサーチのジャーナルにおけるオープンアクセスへの道が開かれることになります。

ベルリン | ミュンヘン | ロンドン 2020年10月20日

シュプリンガー・ネイチャーとドイツのマックス・プランクデジタルライブラリー（MPDL）は、*Nature* および*Nature*関連誌についての史上初の転換契約<sup>TM</sup>の締結に合意しました。2020年1月に締結された、シュプリンガー・ネイチャーのジャーナルについての閲覧・出版のための**国家レベルのProjekt DEAL 契約**をもとに、MPDLと合意した商業的な枠組みが、2021年1月の開始に合わせて、参加機関に提供されることになりました。

- 所属する著者が*Nature* および*Nature*関連誌に受理された全ての研究論文をオープンアクセス（OA）で出版。
- *Nature*関連レビュー誌を含む全ての*Nature* の購読型ジャーナルの包括的な閲覧。
- 今後創刊される新たな*Nature*関連誌の閲覧およびオープンアクセス（OA）での出版。
- 購読料の大きな割合をオープンアクセス（OA）出版のサポートに再配分。この際のOA出版のコストは、1論文当たり9500ユーロ。

## 1. オープンアクセス活動の俯瞰

- ✓ オープンアクセスを通じた、研究者、図書館、出版者のふるまいと変化

## 2. 学術ジャーナルと論文のDX

- ✓ オープンアクセスの仕組みは、学術ジャーナルと論文の局所的に見てもデジタルトランスフォーメーションを起こしている

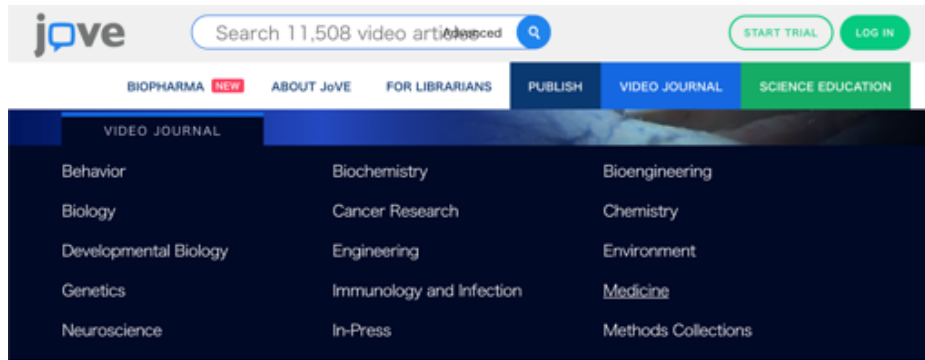
## 3. オープンサイエンスパラダイムに向けて

- ✓ 研究データ基盤整備を中心としたオープンサイエンス政策の現状と課題
- ✓ 学術情報流通のDXに向けた俯瞰

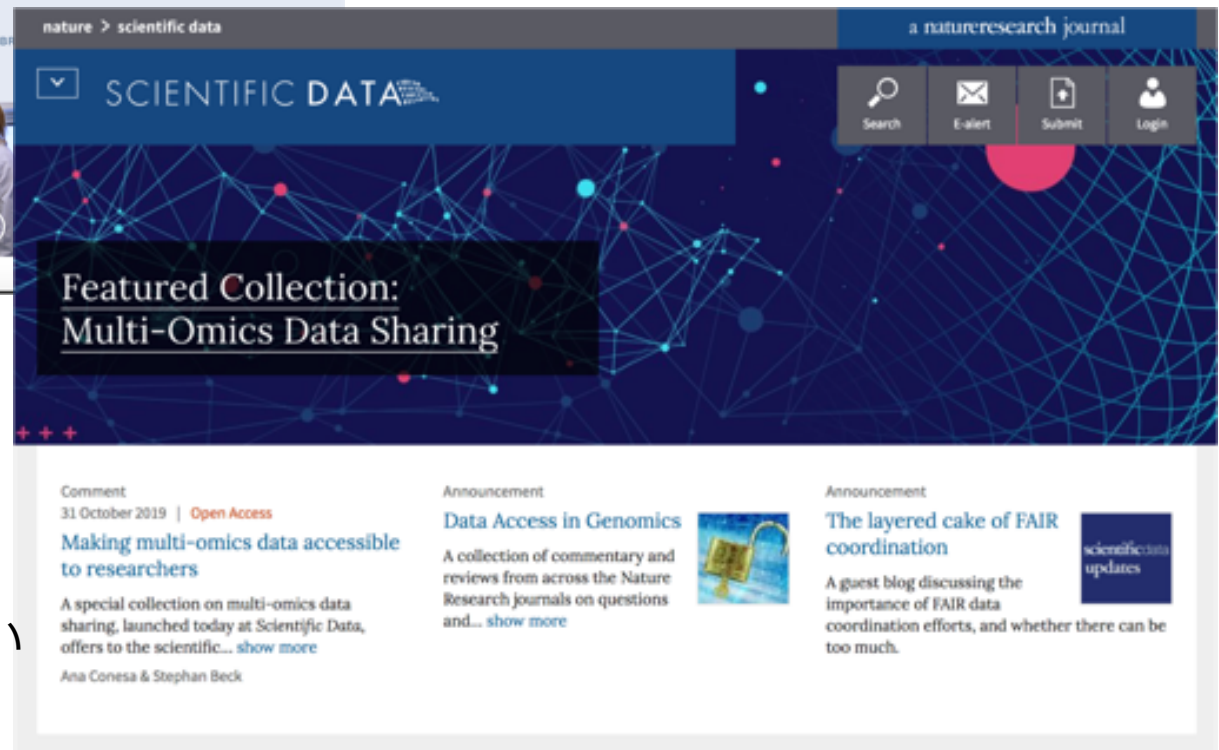
学術情報流通を取り巻くアイテム、サービスの変革

	基準	変革第初段階	変革次段階	不連続変革
アイテム	対象	対象の電子化	新しい価値の付加	別業種、新規ステークホルダーの参入、異なる視点からの価値の付与、サービスの実装
ジャーナル	冊子体	PDF	Xhtml データベースとの連携 動画ジャーナル	データ出版)
査読	Peer Review	電子査読システム	Open Peer Review OA メガジャーナル用簡易 Review	Altmetrics等を利用した事後レビュー
文献管理	ファイリング	EndNote 初期)	RefWorks	Zotero, Mendeley, ReadCube
購読・配信	発送ベースの購読管理	P、D管理	パッケージとビッグディール	オープンアクセス
書籍	紙の書籍	PDF	ePub (eBook)、独自フォーマット	
蔵書管理	目録	OPAC	WebCat, World Cat	カーリル、ディスカバリーサービス、Amazon
授業	プリント授業	ppt利用	OCW (Open Course Ware)	MOOC
板書	黒板	電子黒板	インタラクティブホワイトボード	MOOC上のスクリーン
目的	紙、物流、郵送ベースの仕組みで目的を達成する手段	アイテムのデジタル化、WWW対応	前段階をベースにインクリメンタルに革新することが繰り返される	アイテムの本来の目的に 結果的に) 立ち返り、別の手段、パラダイムで目的を実現する

\*あくまで例示であり、各要素、サービスごとに、1つの見方を切り取って紹介している場合もある



実験などは動画の方が便利

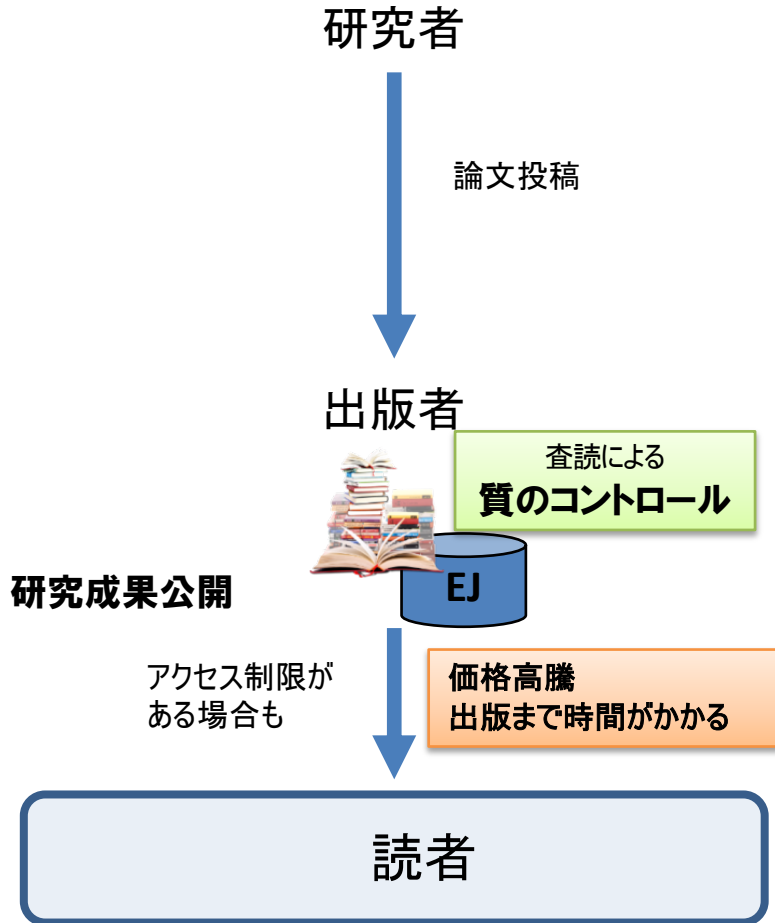


データがないと再現できない

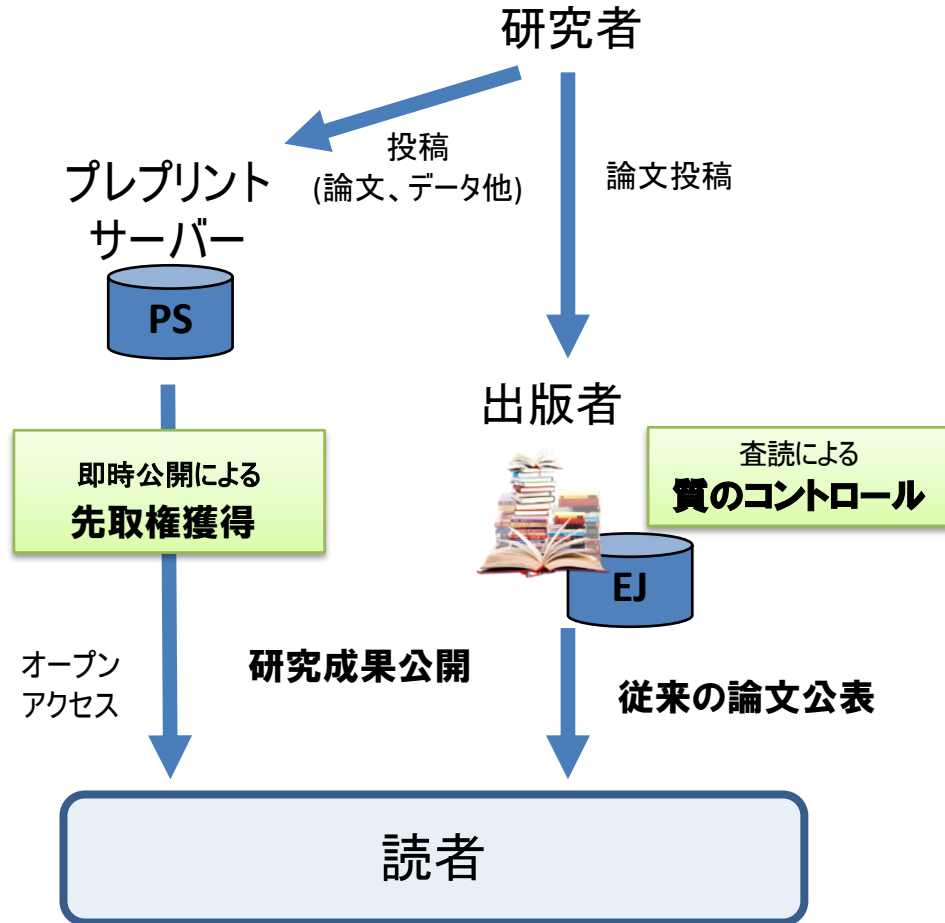


# プレプリントサーバーの進展

## 従来の仕組み



## プレプリントサーバ (PS) の活用

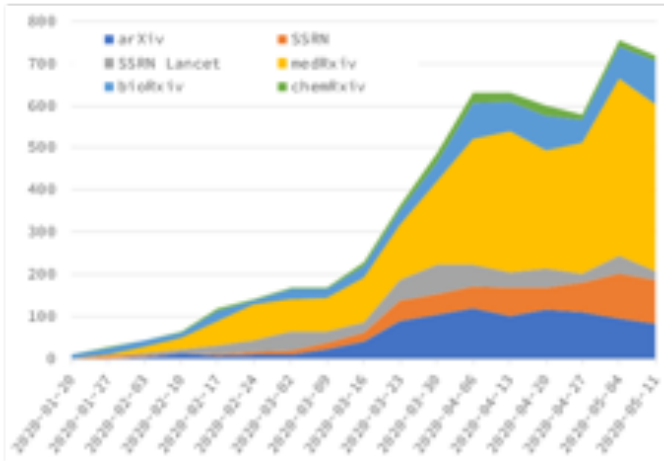


先取権を確保しつつ、査読を経て学術ジャーナルでも公開  
領域によってはプレプリントサーバがメインの公開先になることも

## ■ 原著論文, 被引用数を使わずに研究動向の把握(ネットワーク分析)が可能に

### ■ 多くの PPS が COVID-19 関連論文リストを作成

◆ これらのリストを対象として, COVID-19関連の動向を調査



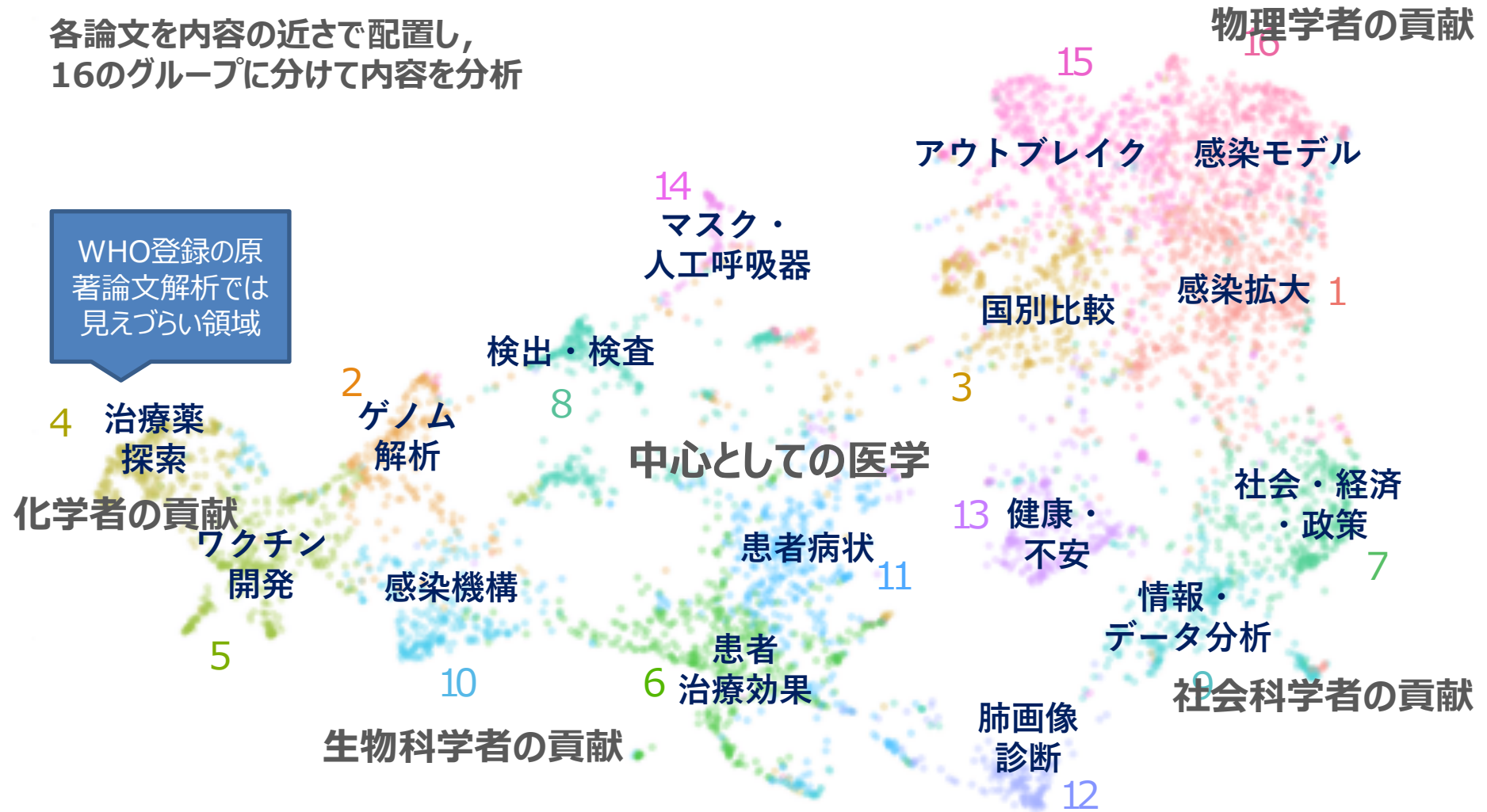
Week	arXiv	SSRN	Lancet	medRxiv	bioRxiv	chemRxiv
2020-01-20 (04)	0	2	0	0	9	1
2020-01-27 (05)	2	5	3	3	16	1
2020-02-03 (06)	4	5	5	16	13	1
2020-02-10 (07)	13	2	8	27	11	5
2020-02-17 (08)	7	4	20	50	24	6
2020-02-24 (09)	10	6	28	84	9	3
2020-03-02 (10)	10	10	45	76	24	5
2020-03-09 (11)	24	13	27	81	22	2
2020-03-16 (12)	42	20	26	106	27	10
2020-03-23 (13)	91	46	49	133	31	13
2020-03-30 (14)	105	50	68	190	47	19
2020-04-06 (15)	120	51	51	300	85	25
2020-04-13 (16)	102	68	35	334	70	21
2020-04-20 (17)	116	52	45	280	84	24
2020-04-27 (18)	111	69	23	309	54	13
2020-05-04 (19)	95	107	43	420	76	14
2020-05-11 (20)	84	103	22	394	104	12

**コロナ禍にあって, 医学・生物・化学系だけでなく, 情報, 人社系など多くの分野でプレプリントが活発に投稿されている**

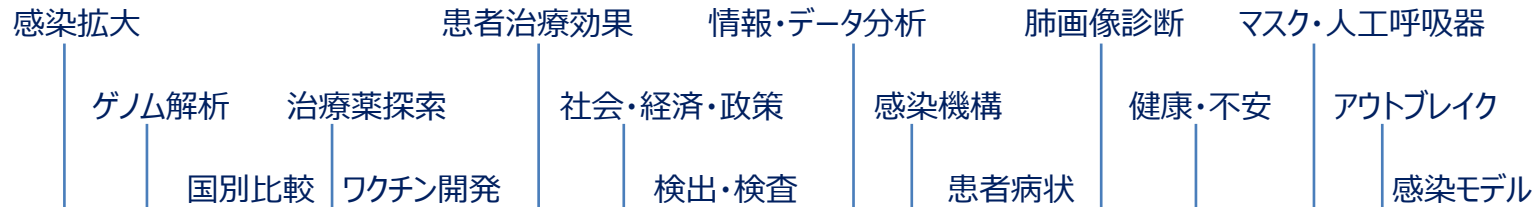
2020.05.18にデータを収集し, 2020年第20週 05/17までのデータを取得  
(各PPSともに記事のPosted Dateを基準として採用)

各論文を内容の近さで配置し、  
16のグループに分けて内容を分析

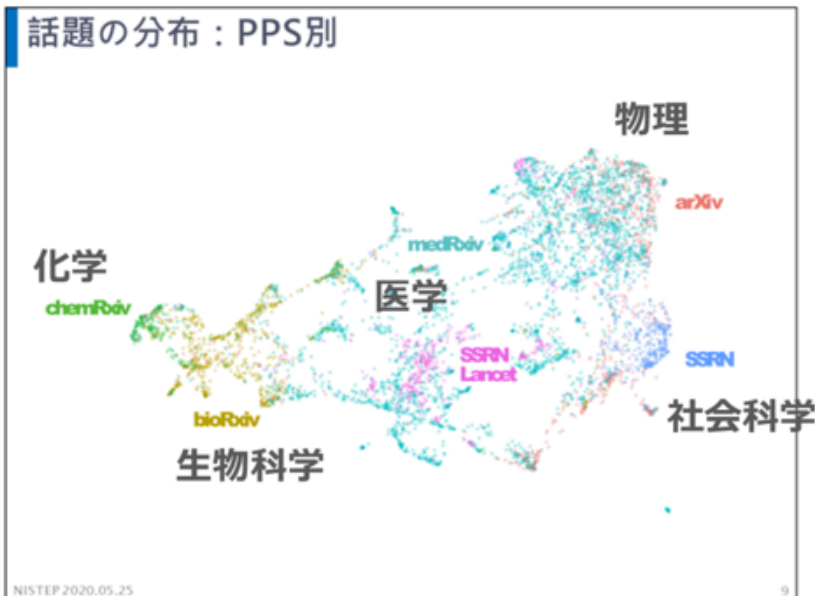
WHO登録の原著論文解析では見えずらい領域



注)原著論文, 被引用数による解析を代替するものではなく、付加的なものとして使い分ける



Kind	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
arXiv	936	16.5%	1.3%	3.3%	2.8%	3.0%	0.0%	5.0%	1.6%	19.0%	1.6%	0.0%	10.5%	0.7%	1.8%	7.9%	25.0%
bioRxiv	716	0.1%	19.6%	0.0%	8.9%	40.2%	0.0%	0.0%	9.8%	2.1%	17.5%	0.0%	0.3%	0.1%	0.4%	1.0%	0.0%
chemRxiv	175	0.0%	1.1%	0.6%	75.4%	17.1%	0.0%	0.0%	1.1%	1.1%	1.7%	0.6%	0.0%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%
medRxiv	2837	15.2%	2.3%	11.3%	0.7%	0.5%	13.5%	0.6%	7.8%	3.3%	2.9%	6.6%	2.7%	6.7%	2.7%	13.6%	9.8%
SSRN	612	10.3%	2.5%	7.7%	2.0%	1.5%	2.0%	49.3%	0.8%	7.4%	2.1%	1.8%	0.0%	2.0%	1.3%	6.0%	3.4%
SSRN Lancet	496	2.6%	0.2%	1.6%	0.6%	0.0%	12.9%	1.2%	2.0%	1.4%	2.0%	48.4%	0.0%	12.1%	0.0%	13.9%	1.0%



- 他分野のプレプリントによる迅速な研究成果共有と社会課題解決
  - ◆ 研究データも共有
- プレプリントによる先取権の確保  
→“プレプリント文化の進展の可能性”
- ただし、質保証の仕組みが必要（既存の時間がかかる査読形式ではない形で）

- 1991年より物理から始まり、昨今では、AI関連の投稿も多く、物理・数学・情報系で著名
  - ◆ 国際会議なども重視され、論文だけでは動向を追いつらいとされる情報系に有用

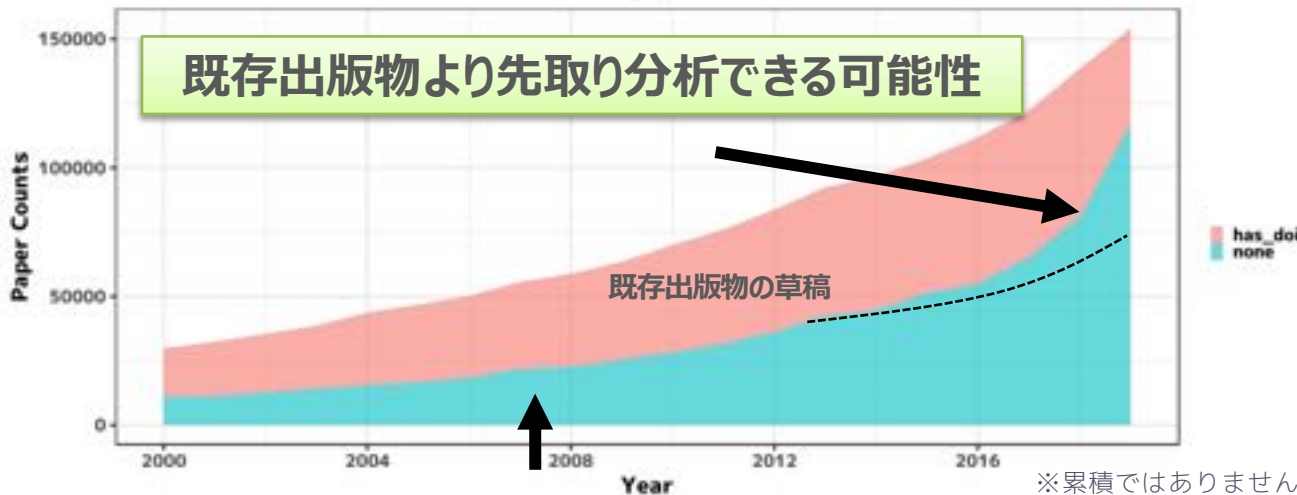
## 原著論文だけでは見えない分野の動向把握



2019年には年間投稿数が約15万件、累積で160万件を超える

情報系の躍進（登録数の増大+プレプリントを引用する傾向が他より強い）

## 既存出版物より先取り分析できる可能性



出版年ごとにDOIの有無（≒査読付きジャーナル等の既存の出版物に出ているもの）を見るとプレプリントならではの分析の可能性が見える

（点線は主観による参考）

## 出版バイアスで除外された知見の可能性

## ◆ 情報系で定性的に言われていたことをある程度定量的に裏打ち

- 原著論文ではなく，国際会議のプロシーディングスを重要視
- プレプリントを参考に研究を進展させ，プレプリントを引用してプレプリントを共有（Deep Learning）

## ◆ COVID-19の前より，査読ジャーナルの問題は顕在化しており，分野依存ながら代替手段も存在していた（研究サイクルの速さにジャーナル査読が追いつかない）

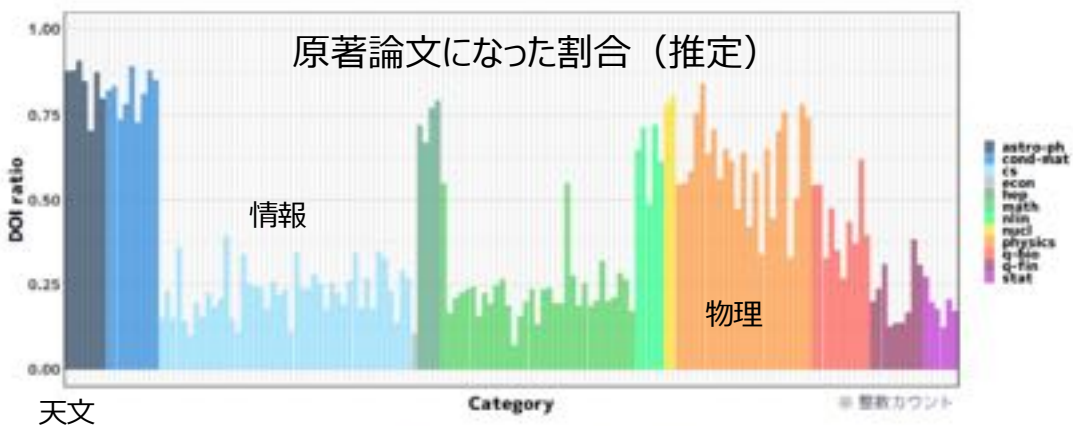


図5 分野毎のDOI付与率

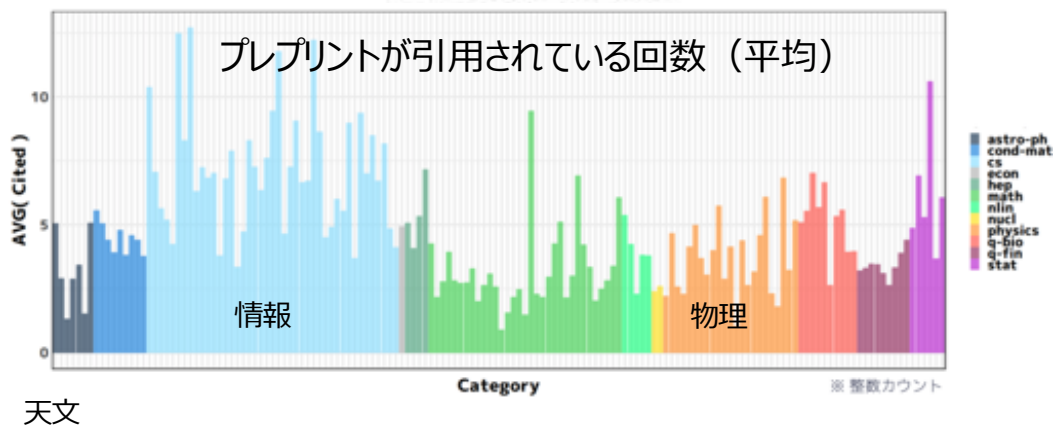


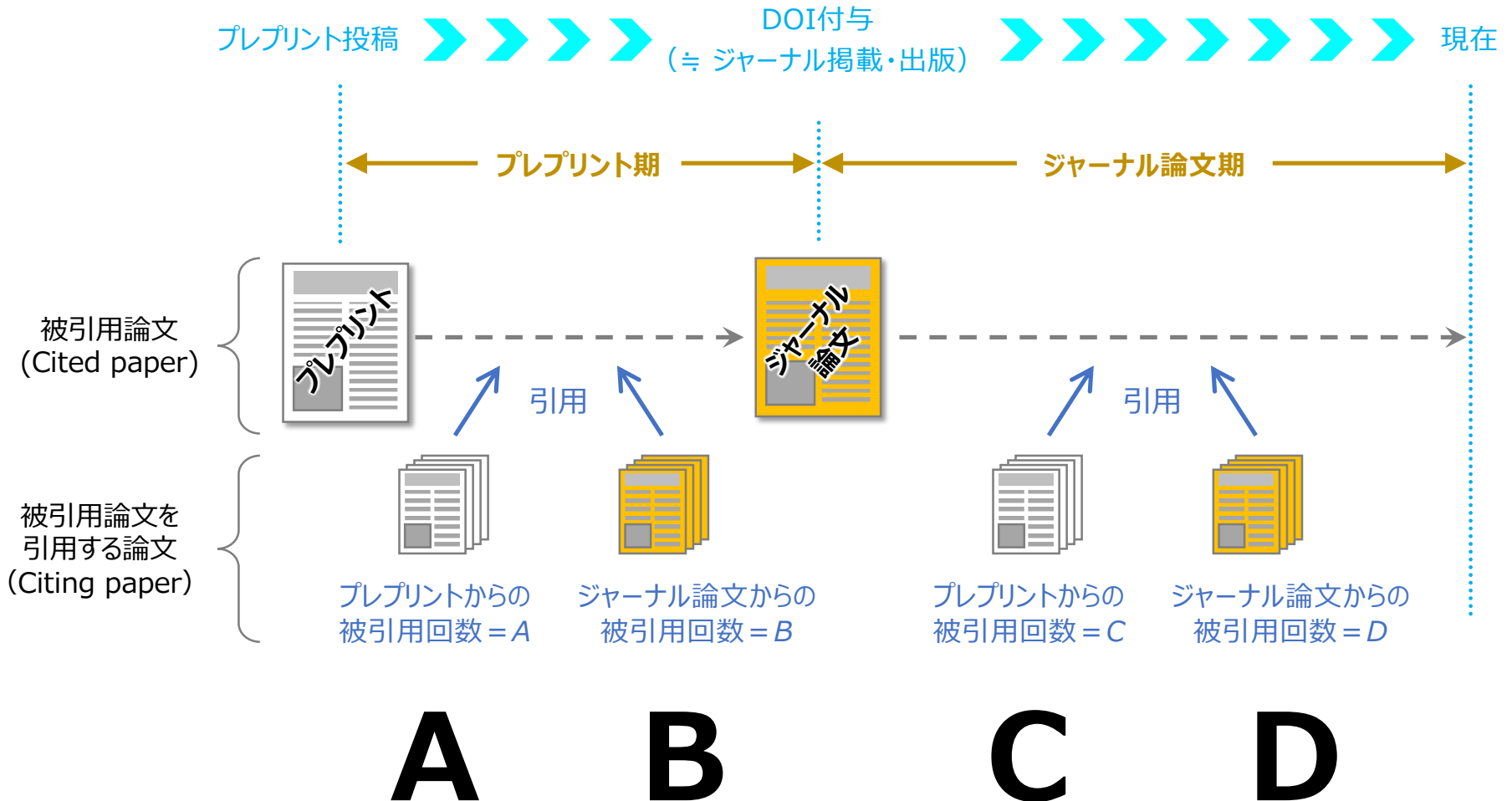
図7 分野と被引用の関係性

astro-ph	天文
cond-mat	材料
cs	情報
econ	計量経済
hep	高エネルギー物理
math	数学
nlin	システム科学
nucl	核
physics	物理
q-bio	生物
q-fin	金融
stat	統計

arXivが設定した153の小分野を独自に12分類

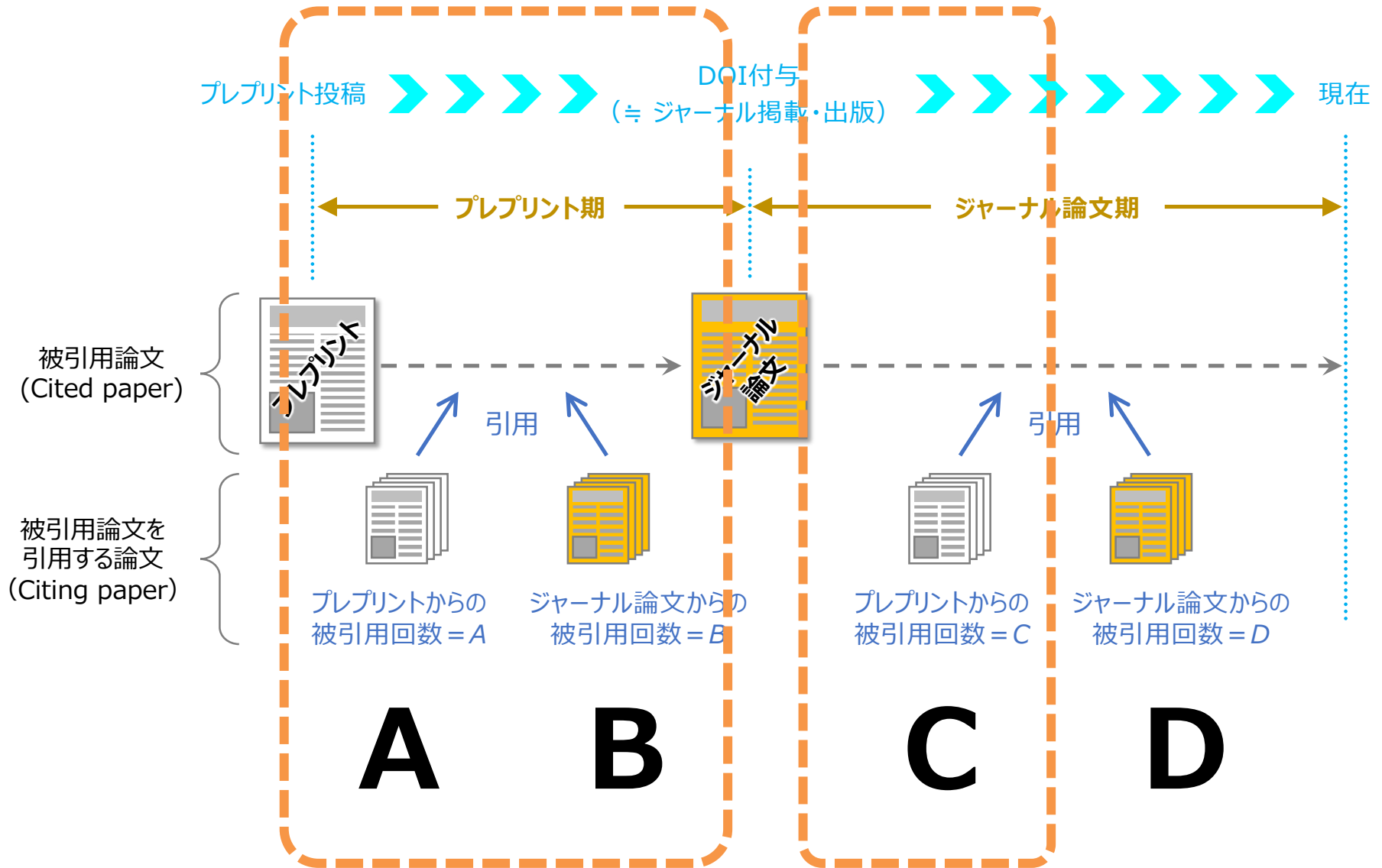
arXiv : 2020年1月21日時点で収集可能なものを全収集

データ総数 : 1,622,763件 (1986年4月25日※~2020年1月17日)



※ arXiv は 1991年スタートだが、投稿日がそれより前のモノも存在

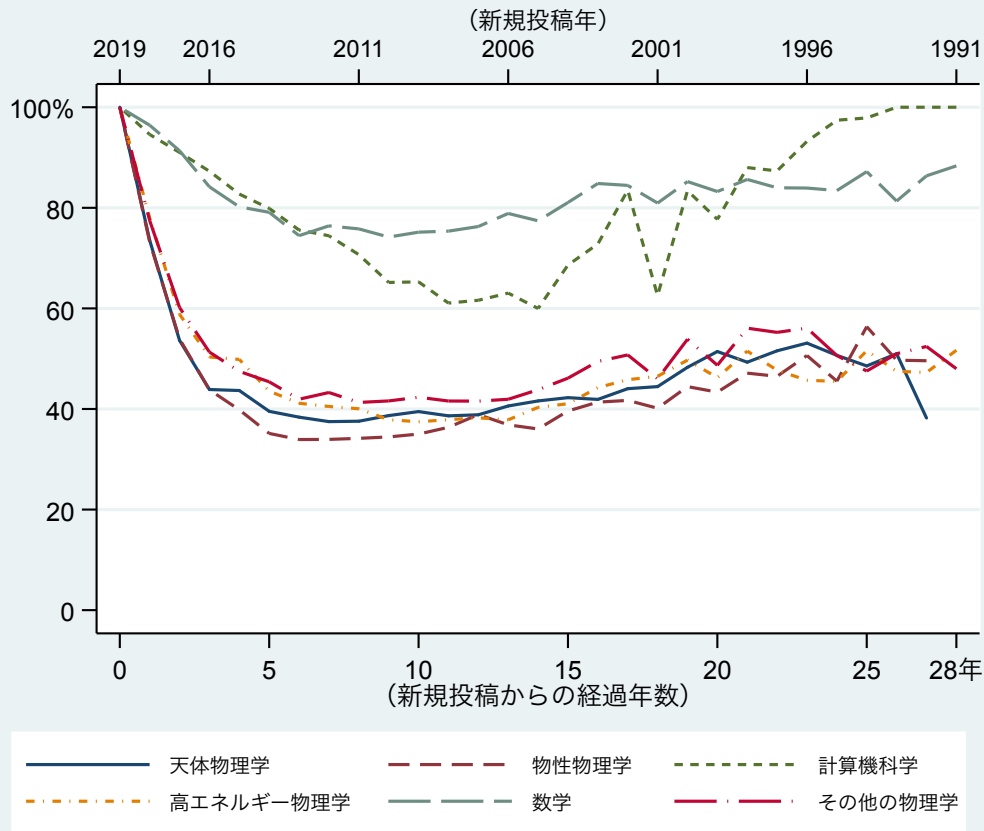
# 指標の構造：プレプリントのインパクト



$$(A + B + C) / (A + B + C + D) = \text{プレプリントのインパクトの割合}$$



総被引用回数に占めるプレプリントの関与する被引用回数の割合



出典: arXiv API (<https://arxiv.org/help/api/>)及びSemantic Scholar API (<https://api.semanticscholar.org/>)からの取得データを基に著者作成。  
分野カテゴリーはarXivにおける分野分類([https://arxiv.org/help/stats/2019\\_by\\_area/](https://arxiv.org/help/stats/2019_by_area/))に基づく。

## 引用活動のうち、4割はプレプリント

- ◆ 知の生産活動のうち、引用の4割はプレプリ
- ◆ 計算機科学, 数学は6割超

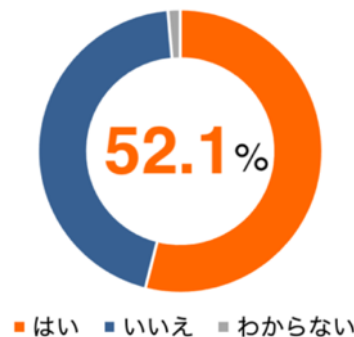


研究インフラとして  
不可欠な存在となっている  
可能性

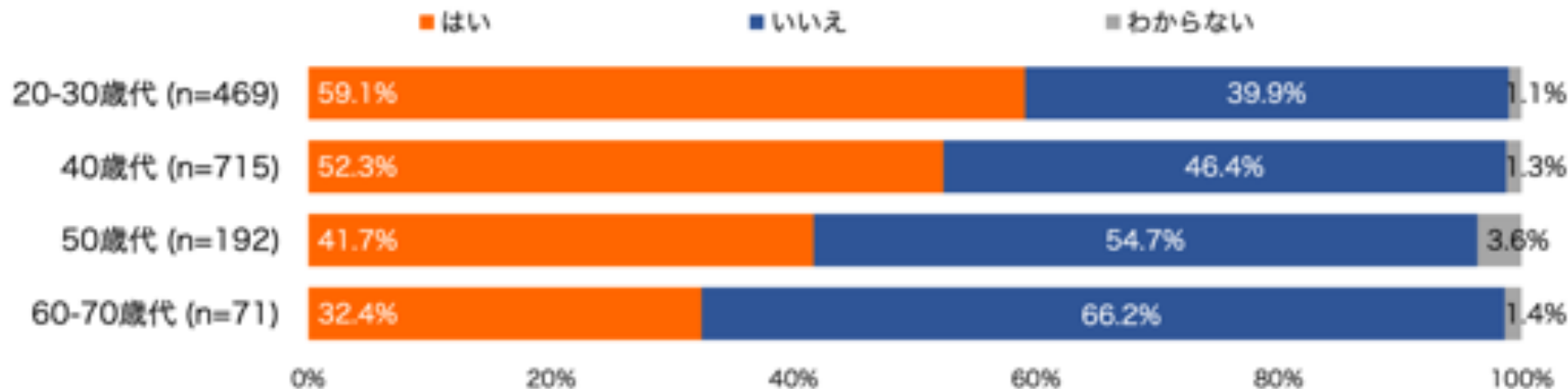
詳細は別添の参考資料をご参照ください。

- 調査対象
  - 科学技術専門家ネットワーク：1,914名
  - 有効回答：1,448名（回答率75.7%）
- 調査期間
  - 2020年8月17日～8月31日（9月6日まで）

## プレプリントの入手経験（全体）



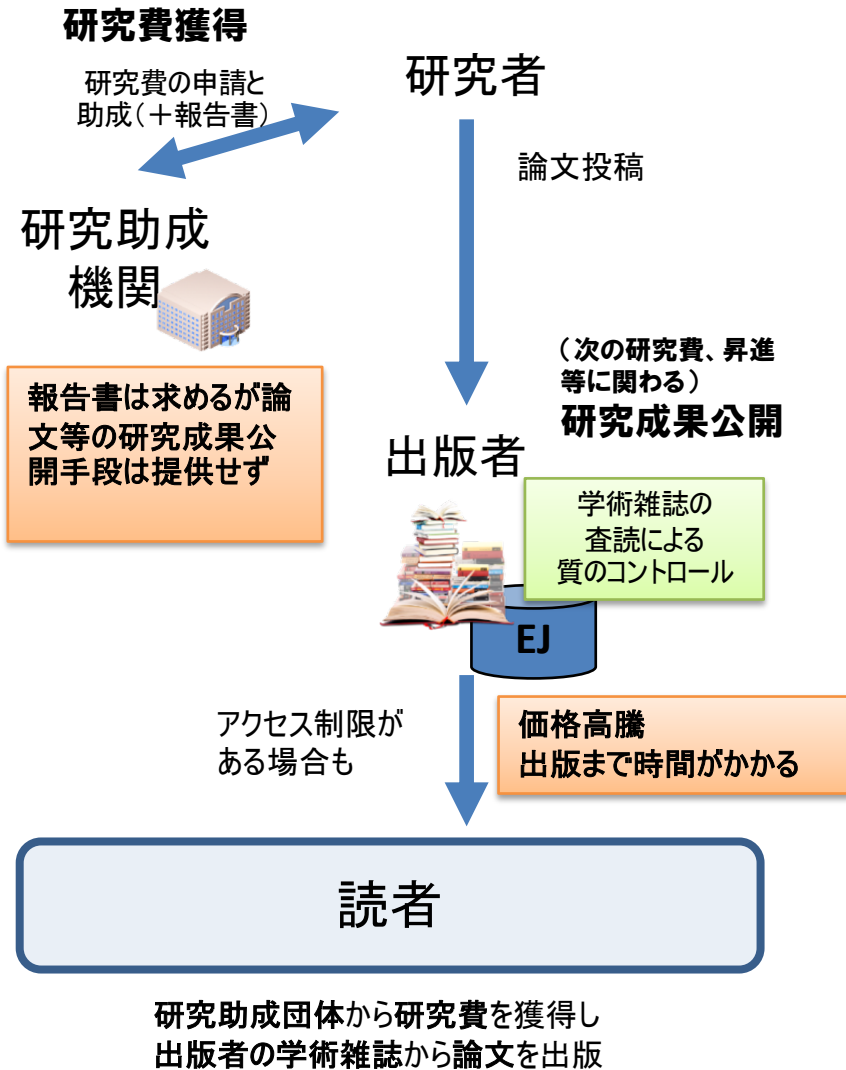
## 年齢層別プレプリントの入手経験



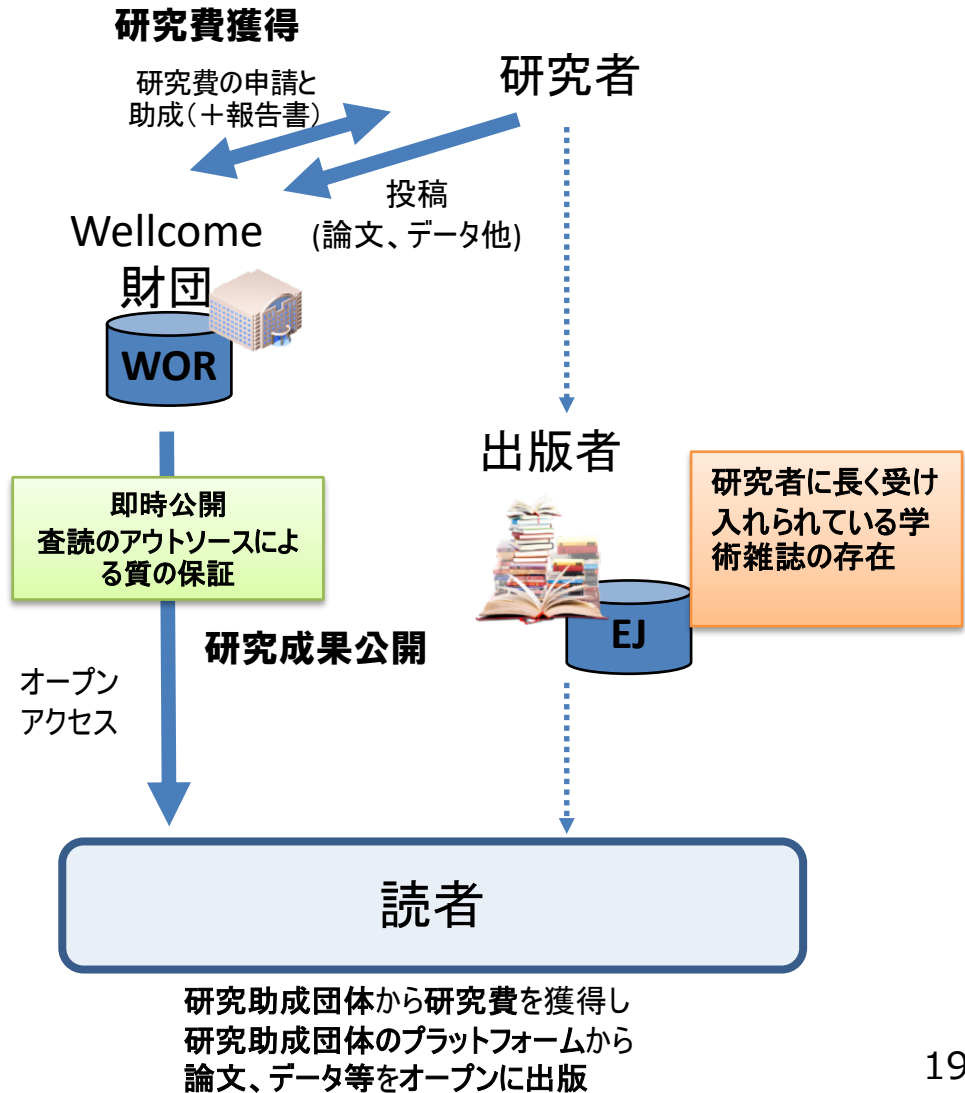
世代交代による変容を示唆

(n=1,447) ※不明(1名)を除く 18

## 従来の仕組み



## Wellcome財団の試み (Wellcome Open Research: WOR)



## The Publishing Model

### Article Submission

Submission is via a single-page submission system. The in-house editorial team carries out a comprehensive set of prepublication checks to ensure that all policies and ethical guidelines are adhered to.

### Open Peer Review & User Commenting

Expert peer reviewers are selected and invited, and their reports and names are published alongside the article, together with the authors' responses and comments from registered users

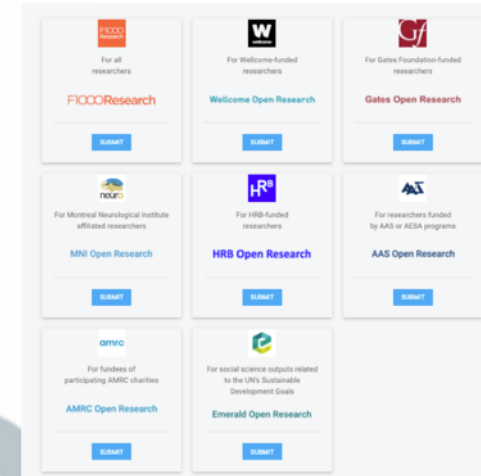
Rapid Publication  
in as few  
as 14 days

### Publication & Data Deposition

Once the authors have finalised the manuscript, the article is published rapidly, enabling immediate viewing and citation

### Article Revision

Authors are encouraged to publish revised versions of their article. All versions of an article are linked and independently citable



- F1000Research (筑波大学)
- ウェルカムトラスト
- ゲイツ財団
- EUで導入検討の動きも

- 論文を書いたら、データと共にまずは公開（出版）
- 透明性の高い査読と、ユーザーコメント
- 改訂を加えてブラッシュアップ

## 1. オープンアクセス活動の俯瞰

- ✓ オープンアクセスを通じた、研究者、図書館、出版者のふるまいと変化

## 2. 学術ジャーナルと論文のDX

- ✓ オープンアクセスの仕組みは、学術ジャーナルと論文の局所的に見てもデジタルトランスフォーメーションを起こしている

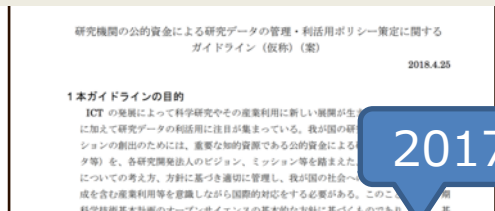
## 3. オープンサイエンスパラダイムに向けて

- ✓ 研究データ基盤整備を中心としたオープンサイエンス政策の現状と課題
- ✓ 学術情報流通のDXに向けた俯瞰

# (日本の) オープンサイエンス政策

2018

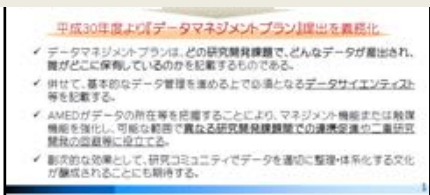
1 開発法人向け  
データポリシーガイドライン



2017-

2 データマネジメントプラン  
(DMP)

JST, AMED, NEDO



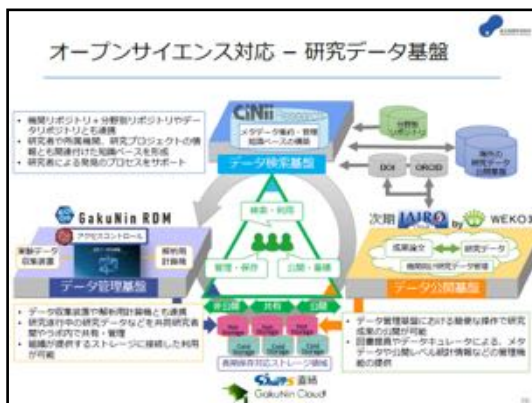
2019

6 パイロット  
プログラム  
(内閣府)

2018

3 データインフラ  
(管理・公開・検索)

NII



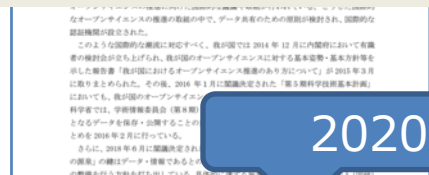
研究データマネジメント基盤  
研究成果公開の主要メディア  
(プラットフォーム)

統合・イノベーション戦略

インセンティブの問題  
(評判, 昇進, 研究費獲得)

Ongoing  
(2020)

4 データリポジトリガイドライン  
(ドメイン別)



2020

5 電子ジャーナルとの連携  
(データ出版)

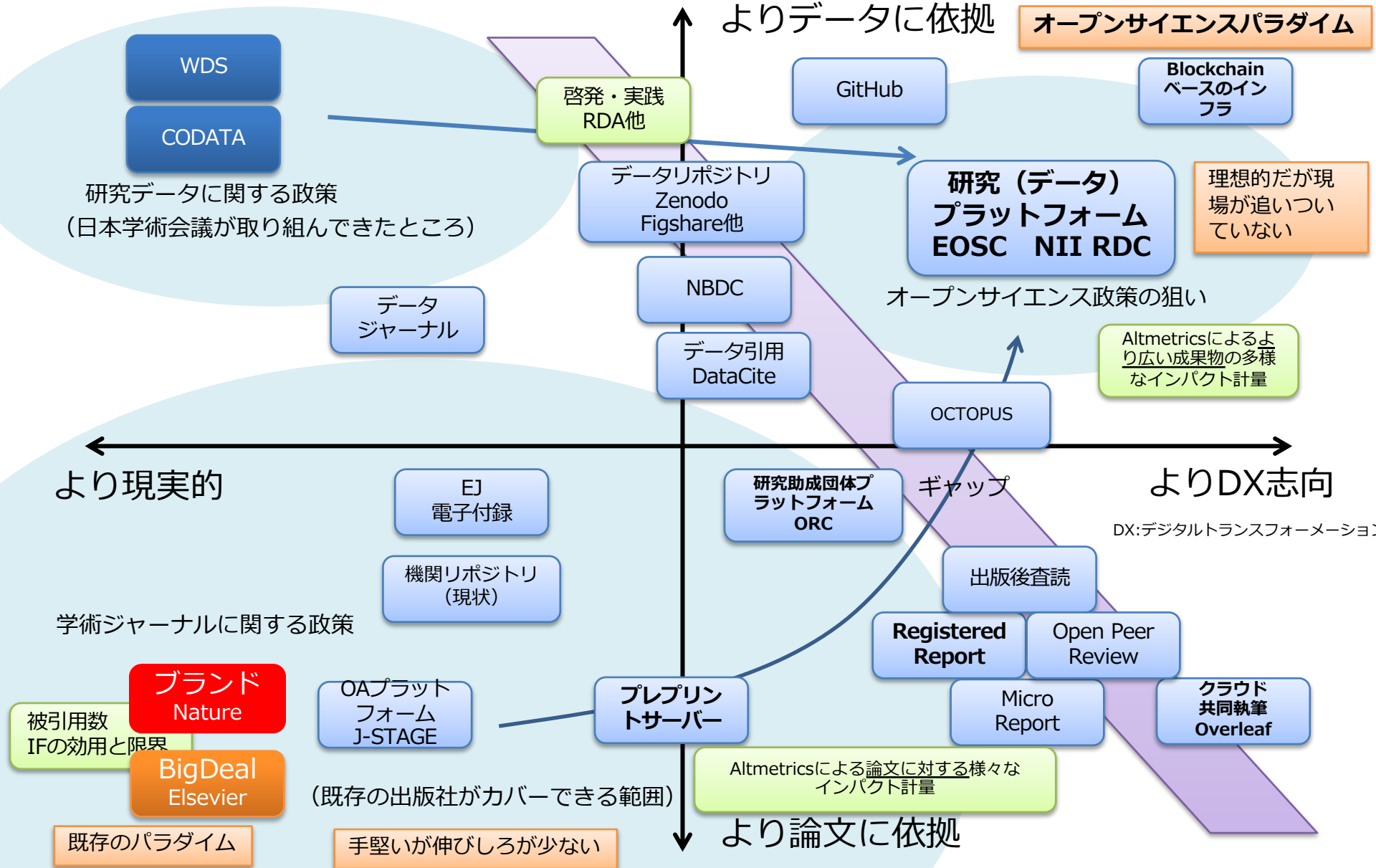
JST



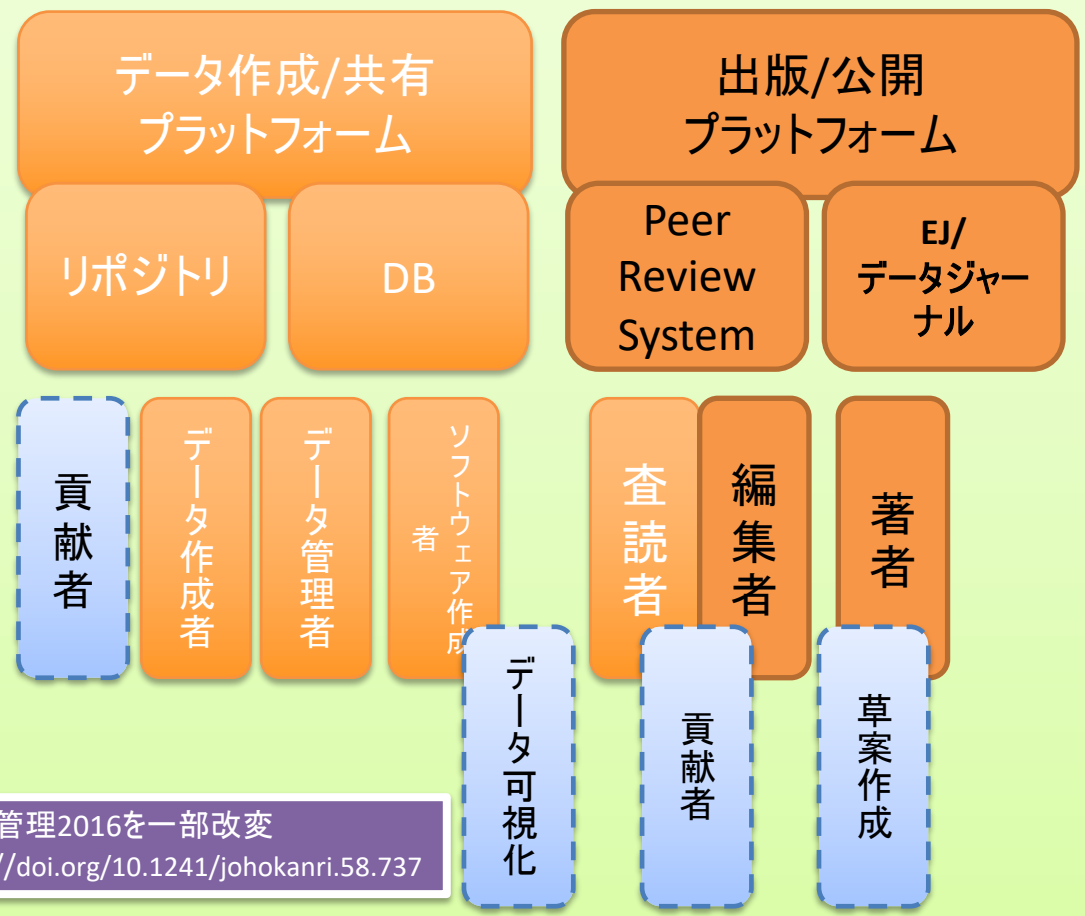
7 モニタリング  
(NISTEP)

2019

# 学術情報流通のDXに向けた俯瞰の例



- 確立
- 実装
- 検討



情報管理2016を一部改変  
<http://doi.org/10.1241/johokanri.58.737>

← より上流、多様な貢献者の捕捉



# 識別子による管理

(DOI, ORCID等)



新しい資金獲得の仕組み

## 学術システム

新しい出版、情報共有の仕組み

新しいインパクトアセスメントと評価への応用

- 確立
- 実装
- 検討

SNSの拡張

## 研究プラットフォーム

(研究活動マネジメント、トラフィック管理、ログ、メトリクス)

研究が加速、効率化し、研究者に限らない貢献者が見える仕組みとサービス

Blockchainの活用

着想、研究費調達、人材獲得、執行、管理プラットフォーム

データ作成/共有プラットフォーム

出版/公開プラットフォーム

ツール/サービス

リポジトリ

DB

Peer Review System

EJ/データジャーナル

著者 (Author) から貢献者 (Contributor) へ

貢献者

貢献者

貢献者

初期分析

貢献者

データ作成者

データ管理者

ソフトウェア作成者

査読者

編集者

著者

資金調達者

手法開発

調査

プロジェクト管理

テスト

情報管理2016をアップデート

<http://doi.org/10.1241/johokanri.58.737>

データ可視化

貢献者

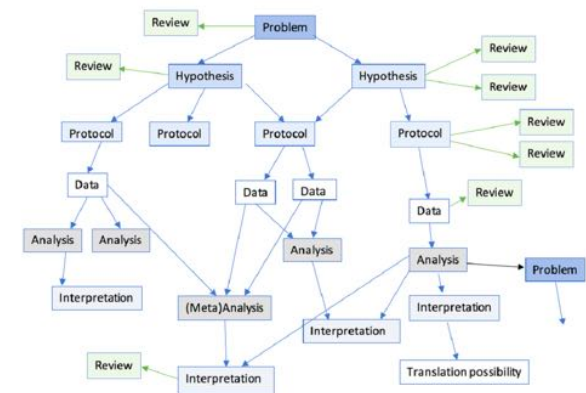
草案作成

より包括的、トレーサブルに把握

より上流プロセスへ、多様な貢献者の捕捉

## OCTOPUS <https://current.ndl.go.jp/node/41710>

- 英・ケンブリッジ大学のAlex Freeman氏←英・Jisc等が助成するReproducibility Networkの支援
- 研究成果の出版のプロセスをProblems、Hypotheses、Methods/Protocols、Data/Results、Analyses、Interpretations、Applications、Reviewsの8個の要素に分解して公開
  - 失敗を含めた全ての研究プロセスを、研究成果の一部として公開することが可能になる。
  - 研究成果は即座に公開され、誰でもレビューと評価を与えることができる。このことによって、研究が加速する。
  - 研究者の個々の貢献を評価することが可能となる。
  - 再現性の危機に対する解決策となる。
  - 研究者間でのコラボレーションの機会を創出する。例えば、データの収集を得意とする研究者とデータの分析が得意な研究者のコラボレーションが生まれる。研究の各要素の専門化が進むことによって、研究の品質が管理される。



## Cambridge scientist 'breaks up the old-fashioned academic paper'

<https://www.researchinformation.info/analysis-opinion/cambridge-scientist-breaks-old-fashioned-academic-paper>

## ■ 研究成果の信頼性確保とスピードのバランスをどうとるか

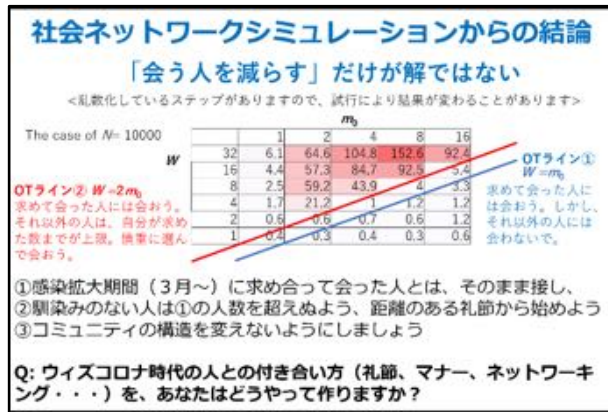
	従来の研究スタイル	新たな研究スタイル
研究の進め方	仮説・実証型	データ主導型
成果の公開方法	査読付き論文	プレプリント・研究データ
成果の価格	高価格化（ジャーナル購読料の高騰）	無料・低価格
成果公開までのスピード	査読～公開までの長いタイムラグ	速やかに公開（査読が無いため）
生まれる成果の量	少数の成果	大量の成果
公開される成果の信頼性	査読に基づく高い信頼性	質や信頼性のバラツキ増大（誤った事実やフェイクの拡散の恐れ）
スタイルの持続性	高い持続性（確立されたビジネスモデル）	不確定（未確立のビジネスモデル）
主要国	欧米日等の先進国中心	中国や新興国の躍進
研究者のインセンティブ	ハイインパクトジャーナルでの発表による高い評価	研究実績の先取権確保
有効なシーンや分野	平常時に有効	非常時（今回のコロナ対応等）に有効、技術進化の速い分野や査読に時間を有する分野に有効

内閣府研究データ基盤整備と国際展開WG（第13回）資料より抜粋

これらの変化自体はインターネット（Web）の発達とともに進行していたが、COVID-19によって大幅に加速

# データからの気づきによる分野横断研究の進展

- システム創成学（チャンス発見学、データ市場創成）の研究者によるCOVID-19分析



1. arXiv:2006.16047 [pdf] [HTML] physics.soc-ph  
**Stay with Your Community: Bridges between Clusters Trigger Expansion of COVID-19**  
 Authors: Yukio Ohtsawa, Masaharu Tsubokura  
 Abstract: The spreading of virus infection is here simulated over artificial human networks. The real-space urban life of people is modeled as a modified scale-free network with constraints. A scale-free network has been adopted in several studies for modeling on-line communities so far but is modified here for the aim to represent peoples' social behaviors where the generated communities are restricted ref...  
 Submitted 10 July 2020; v1 submitted 26 June 2020; originally announced June 2020.  
 Comments: 22 pages, 9 figures, 4 Tables. arXiv admin note: text overlap with arXiv:2004.09372

2. arXiv:2005.11005 [pdf] [HTML] eess.SY  
**Modeling Stakeholder-centric Value Chain of Data to Understand Data Exchange Ecosystem**  
 Authors: Teruaki Hayashi, Gensei Ishimura, Yukio Ohtsawa  
 Abstract: In recent years, the expectation that new businesses and economic value can be created by combining/exchanging data from different fields has risen. However, value creation by data exchange involves not only data, but also technologies and a variety of stakeholders that are integrated and in competition with one another. This makes the data exchange ecosystem a challenging subject to study. In this paper, we...  
 Submitted 22 May 2020; originally announced May 2020.

3. arXiv:2005.10603 [pdf] [HTML] [eprint] [v1] [v2] [v3] [v4] [v5] [v6] [v7] [v8] [v9] [v10] [v11] [v12] [v13] [v14] [v15] [v16] [v17] [v18] [v19] [v20] [v21] [v22] [v23] [v24] [v25] [v26] [v27] [v28] [v29] [v30] [v31] [v32] [v33] [v34] [v35] [v36] [v37] [v38] [v39] [v40] [v41] [v42] [v43] [v44] [v45] [v46] [v47] [v48] [v49] [v50] [v51] [v52] [v53] [v54] [v55] [v56] [v57] [v58] [v59] [v60] [v61] [v62] [v63] [v64] [v65] [v66] [v67] [v68] [v69] [v70] [v71] [v72] [v73] [v74] [v75] [v76] [v77] [v78] [v79] [v80] [v81] [v82] [v83] [v84] [v85] [v86] [v87] [v88] [v89] [v90] [v91] [v92] [v93] [v94] [v95] [v96] [v97] [v98] [v99] [v100] [v101] [v102] [v103] [v104] [v105] [v106] [v107] [v108] [v109] [v110] [v111] [v112] [v113] [v114] [v115] [v116] [v117] [v118] [v119] [v120] [v121] [v122] [v123] [v124] [v125] [v126] [v127] [v128] [v129] [v130] [v131] [v132] [v133] [v134] [v135] [v136] [v137] [v138] [v139] [v140] [v141] [v142] [v143] [v144] [v145] [v146] [v147] [v148] [v149] [v150] [v151] [v152] [v153] [v154] [v155] [v156] [v157] [v158] [v159] [v160] [v161] [v162] [v163] [v164] [v165] [v166] [v167] [v168] [v169] [v170] [v171] [v172] [v173] [v174] [v175] [v176] [v177] [v178] [v179] [v180] [v181] [v182] [v183] [v184] [v185] [v186] [v187] [v188] [v189] [v190] [v191] [v192] [v193] [v194] [v195] [v196] [v197] [v198] [v199] [v200] [v201] [v202] [v203] [v204] [v205] [v206] [v207] [v208] [v209] [v210] [v211] [v212] [v213] [v214] [v215] [v216] [v217] [v218] [v219] [v220] [v221] [v222] [v223] [v224] [v225] [v226] [v227] [v228] [v229] [v230] [v231] [v232] [v233] [v234] [v235] [v236] [v237] [v238] [v239] [v240] [v241] [v242] [v243] [v244] [v245] [v246] [v247] [v248] [v249] [v250] [v251] [v252] [v253] [v254] [v255] [v256] [v257] [v258] [v259] [v260] [v261] [v262] [v263] [v264] [v265] [v266] [v267] [v268] [v269] [v270] [v271] [v272] [v273] [v274] [v275] [v276] [v277] [v278] [v279] [v280] [v281] [v282] [v283] [v284] [v285] [v286] [v287] [v288] [v289] [v290] [v291] [v292] [v293] [v294] [v295] [v296] [v297] [v298] [v299] [v300] [v301] [v302] [v303] [v304] [v305] [v306] [v307] [v308] [v309] [v310] [v311] [v312] [v313] [v314] [v315] [v316] [v317] [v318] [v319] [v320] [v321] [v322] [v323] [v324] [v325] [v326] [v327] [v328] [v329] [v330] [v331] [v332] [v333] [v334] [v335] [v336] [v337] [v338] [v339] [v340] [v341] [v342] [v343] [v344] [v345] [v346] [v347] [v348] [v349] [v350] [v351] [v352] [v353] [v354] [v355] [v356] [v357] [v358] [v359] [v360] [v361] [v362] [v363] [v364] [v365] [v366] [v367] [v368] [v369] [v370] [v371] [v372] [v373] [v374] [v375] [v376] [v377] [v378] [v379] [v380] [v381] [v382] [v383] [v384] [v385] [v386] [v387] [v388] [v389] [v390] [v391] [v392] [v393] [v394] [v395] [v396] [v397] [v398] [v399] [v400] [v401] [v402] [v403] [v404] [v405] [v406] [v407] [v408] [v409] [v410] [v411] [v412] [v413] [v414] [v415] [v416] [v417] [v418] [v419] [v420] [v421] [v422] [v423] [v424] [v425] [v426] [v427] [v428] [v429] [v430] [v431] [v432] [v433] [v434] [v435] [v436] [v437] [v438] [v439] [v440] [v441] [v442] [v443] [v444] [v445] [v446] [v447] [v448] [v449] [v450] [v451] [v452] [v453] [v454] [v455] [v456] [v457] [v458] [v459] [v460] [v461] [v462] [v463] [v464] [v465] [v466] [v467] [v468] [v469] [v470] [v471] [v472] [v473] [v474] [v475] [v476] [v477] [v478] [v479] [v480] [v481] [v482] [v483] [v484] [v485] [v486] [v487] [v488] [v489] [v490] [v491] [v492] [v493] [v494] [v495] [v496] [v497] [v498] [v499] [v500] [v501] [v502] [v503] [v504] [v505] [v506] [v507] [v508] [v509] [v510] [v511] [v512] [v513] [v514] [v515] [v516] [v517] [v518] [v519] [v520] [v521] [v522] [v523] [v524] [v525] [v526] [v527] [v528] [v529] [v530] [v531] [v532] [v533] [v534] [v535] [v536] [v537] [v538] [v539] [v540] [v541] [v542] [v543] [v544] [v545] [v546] [v547] [v548] [v549] [v550] [v551] [v552] [v553] [v554] [v555] [v556] [v557] [v558] [v559] [v560] [v561] [v562] [v563] [v564] [v565] [v566] [v567] [v568] [v569] [v570] [v571] [v572] [v573] [v574] [v575] [v576] [v577] [v578] [v579] [v580] [v581] [v582] [v583] [v584] [v585] [v586] [v587] [v588] [v589] [v590] [v591] [v592] [v593] [v594] [v595] [v596] [v597] [v598] [v599] [v600] [v601] [v602] [v603] [v604] [v605] [v606] [v607] [v608] [v609] [v610] [v611] [v612] [v613] [v614] [v615] [v616] [v617] [v618] [v619] [v620] [v621] [v622] [v623] [v624] [v625] [v626] [v627] [v628] [v629] [v630] [v631] [v632] [v633] [v634] [v635] [v636] [v637] [v638] [v639] [v640] [v641] [v642] [v643] [v644] [v645] [v646] [v647] [v648] [v649] [v650] [v651] [v652] [v653] [v654] [v655] [v656] [v657] [v658] [v659] [v660] [v661] [v662] [v663] [v664] [v665] [v666] [v667] [v668] [v669] [v670] [v671] [v672] [v673] [v674] [v675] [v676] [v677] [v678] [v679] [v680] [v681] [v682] [v683] [v684] [v685] [v686] [v687] [v688] [v689] [v690] [v691] [v692] [v693] [v694] [v695] [v696] [v697] [v698] [v699] [v700] [v701] [v702] [v703] [v704] [v705] [v706] [v707] [v708] [v709] [v710] [v711] [v712] [v713] [v714] [v715] [v716] [v717] [v718] [v719] [v720] [v721] [v722] [v723] [v724] [v725] [v726] [v727] [v728] [v729] [v730] [v731] [v732] [v733] [v734] [v735] [v736] [v737] [v738] [v739] [v740] [v741] [v742] [v743] [v744] [v745] [v746] [v747] [v748] [v749] [v750] [v751] [v752] [v753] [v754] [v755] [v756] [v757] [v758] [v759] [v760] [v761] [v762] [v763] [v764] [v765] [v766] [v767] [v768] [v769] [v770] [v771] [v772] [v773] [v774] [v775] [v776] [v777] [v778] [v779] [v780] [v781] [v782] [v783] [v784] [v785] [v786] [v787] [v788] [v789] [v790] [v791] [v792] [v793] [v794] [v795] [v796] [v797] [v798] [v799] [v800] [v801] [v802] [v803] [v804] [v805] [v806] [v807] [v808] [v809] [v810] [v811] [v812] [v813] [v814] [v815] [v816] [v817] [v818] [v819] [v820] [v821] [v822] [v823] [v824] [v825] [v826] [v827] [v828] [v829] [v830] [v831] [v832] [v833] [v834] [v835] [v836] [v837] [v838] [v839] [v840] [v841] [v842] [v843] [v844] [v845] [v846] [v847] [v848] [v849] [v850] [v851] [v852] [v853] [v854] [v855] [v856] [v857] [v858] [v859] [v860] [v861] [v862] [v863] [v864] [v865] [v866] [v867] [v868] [v869] [v870] [v871] [v872] [v873] [v874] [v875] [v876] [v877] [v878] [v879] [v880] [v881] [v882] [v883] [v884] [v885] [v886] [v887] [v888] [v889] [v890] [v891] [v892] [v893] [v894] [v895] [v896] [v897] [v898] [v899] [v900] [v901] [v902] [v903] [v904] [v905] [v906] [v907] [v908] [v909] [v910] [v911] [v912] [v913] [v914] [v915] [v916] [v917] [v918] [v919] [v920] [v921] [v922] [v923] [v924] [v925] [v926] [v927] [v928] [v929] [v930] [v931] [v932] [v933] [v934] [v935] [v936] [v937] [v938] [v939] [v940] [v941] [v942] [v943] [v944] [v945] [v946] [v947] [v948] [v949] [v950] [v951] [v952] [v953] [v954] [v955] [v956] [v957] [v958] [v959] [v960] [v961] [v962] [v963] [v964] [v965] [v966] [v967] [v968] [v969] [v970] [v971] [v972] [v973] [v974] [v975] [v976] [v977] [v978] [v979] [v980] [v981] [v982] [v983] [v984] [v985] [v986] [v987] [v988] [v989] [v990] [v991] [v992] [v993] [v994] [v995] [v996] [v997] [v998] [v999] [v1000]

+

**SNSの活用**

科学  
インパクト

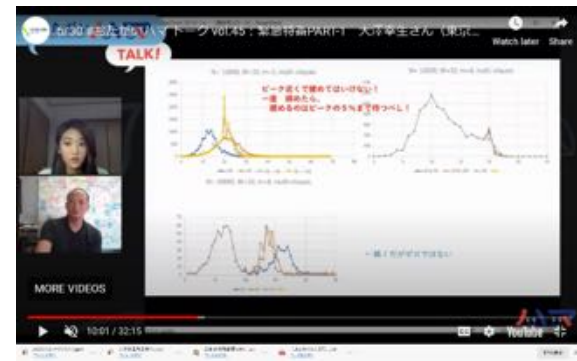
↓

↓

社会  
インパクト



医学、経営系情報学者等と国際コラボ\*



市民の啓蒙、生活への導入\*\*

データの再利用が進むことで興味関心を持った研究者が分野を超えて自由に研究を進めて様々な価値を発見する。←オープンサイエンスの予察が現実

この事例では、出版者、図書館、学会が、ほぼ関与していない

\* 1) U...  
 2) An urgent international interdisciplinary project "Conquer Pandemics on Constrained Social Network Models" <http://www.panda.sys.t.u-tokyo.ac.jp/covid19challenges.html>  
 \*\* 1) ハマトーク緊急特番: <https://otagaihana.localgood.yokohama/topics/1756/>  
 2) 横浜市共創ラボ「Stay Home からStay with your communityへ」 <https://www.facebook.com/LOCALGOODYOKOHAMA/videos/21277736728528> 大澤幸生先生提供

## ■ オープンアクセス運動の30年

- ◆ 図書館を中心とし，OAを通じた出版者への“揺さぶり”
- ◆ 出版者は結果的に“柔軟に”対応してきた
- ◆ 研究者は“素直に”自分の研究が進むように，認められるように活動
- ◆ 研究機関“経営”の重要性

## ■ 学術ジャーナルと論文のデジタルトランスフォーメーション

- ◆ 成果公開メディアの変容：プレプリントの可能性
- ◆ アクターの変容：新たなアクターと，出版者等が直接関与しないフロー
- ◆ 研究プロセスの各段階の共有と出版

## ■ オープンサイエンス政策との比較から見えるギャップとハイブリッド経営

- ◆ 学術情報流通に係るリソース配分におけるポートフォリオ化と迅速性
  1. 全体最適化とアクターの整理の後に局所的最適化
  2. 今日の学術活動を支えるリソース確保と明日の学術活動を見越した行動変容どちらも重要
- ◆ 研究者の“素直さ”と研究機関の経営の両立（研究者として）