

※公開にあたり著作権保護のため一部スライドを非表示または加工を加えるなどの変更を行いました。



研究成果発表のあるべき姿：  
オープンサイエンス推進の潮流

# オープンサイエンスのススメ

分子生物学会研究倫理委員  
東北大学大学院医学系研究科教授  
大隅 典子

# 1. オープンサイエンスの進展



## 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



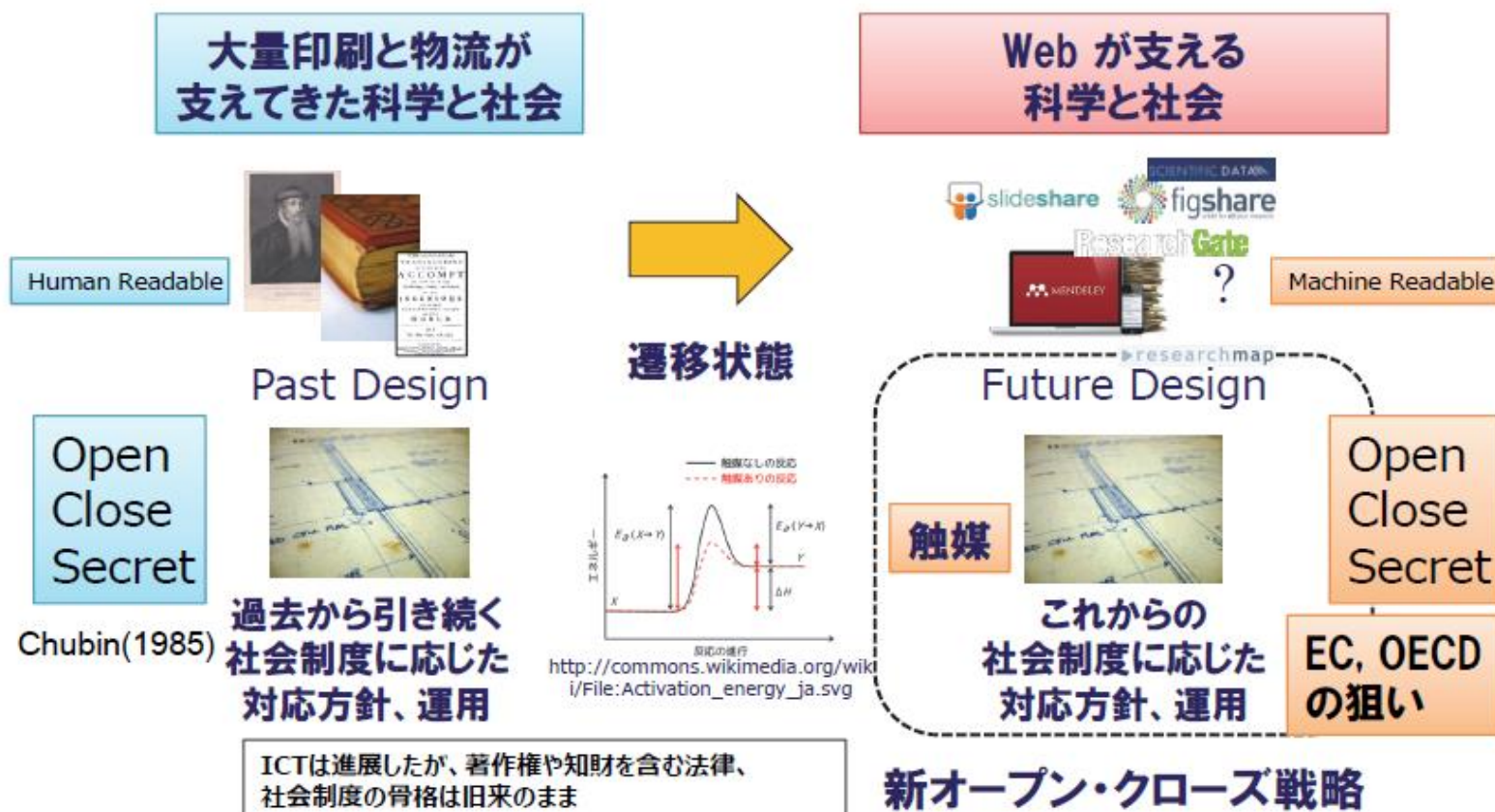
「印刷という革命」白水社 原題『THE BOOK IN THE RENAISSANCE』  
ヨーロッパで、15世紀半ばに印刷本が生まれた後、200年ほどかけて  
社会はどう変わっていったのか。  
ルネサンス期から科学革命に至る初期近代について、活版印刷のビ  
ジネスと技術、科学・宗教・文化・教育等への影響について総合的  
に論じるメディア文化史である。

<https://doi.org/10.1241/johokanri.58.643>



## ポストグーテンベルグ時代のパラダイムシフト

- ◆ 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





## 統合イノベーション戦略（2018年6月15日閣議決定）

第5期科学技術基本計画（Plan）・総合科学技術イノベーション戦略2017（Do）の取組を評価（Check）し、今後とるべき取組（Action）を提示  
（概要資料より抜粋）

統合イノベーション戦略

平成30年6月15日  
閣議決定

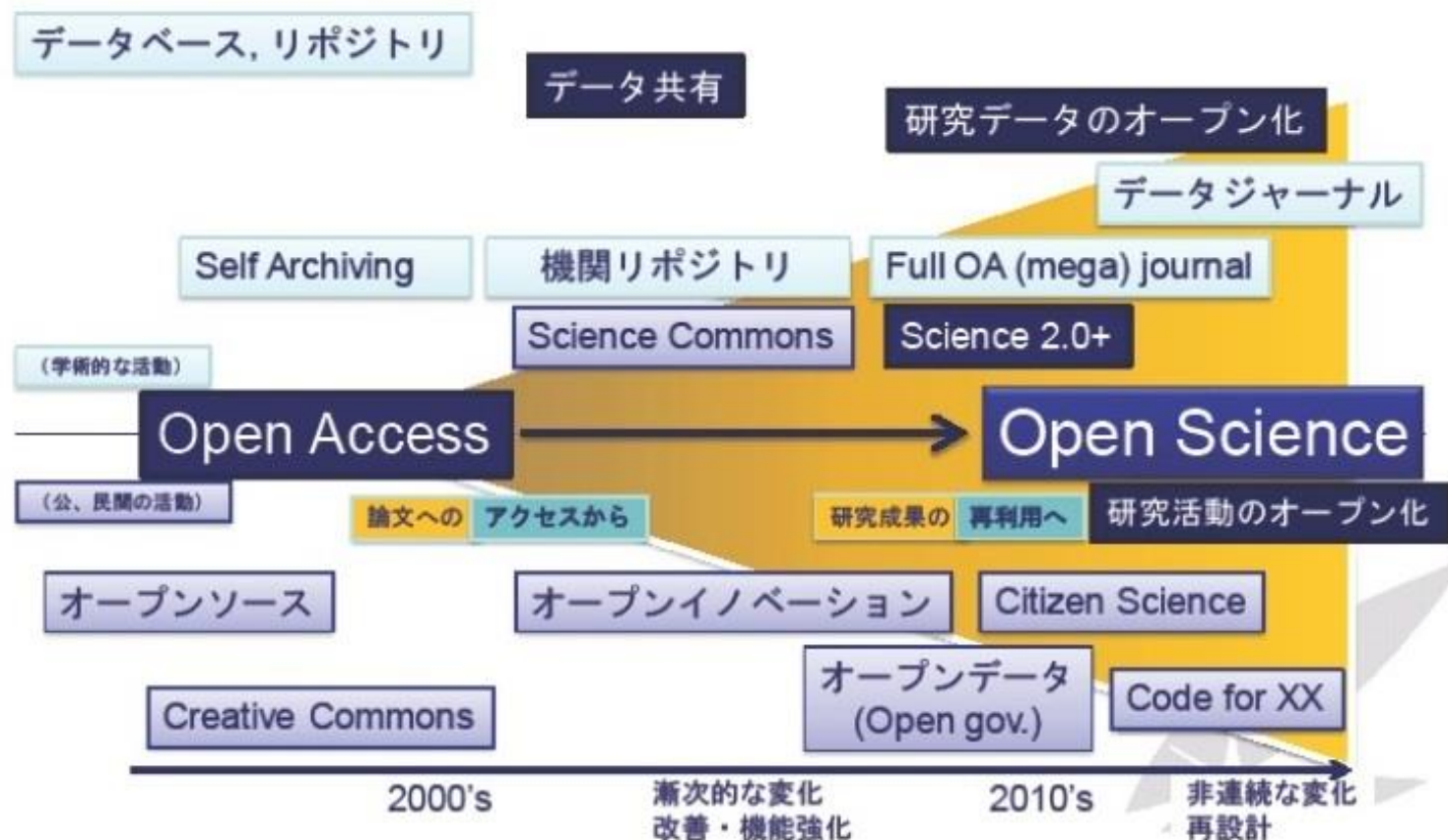
### 第2章 知の源泉

（1）Society 5.0 実現に向けたデータ連携基盤の整備

（2）オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備

（3）エビデンスに基づく政策立案／大学等法人運営の推進

# オープンアクセスから オープンサイエンスへ



出典：内閣府報告書「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」（2015年3月）

## 2. 学術論文のオープンアクセス（OA）の拡大

### オープンアクセス化は世界規模で拡大

学術研究を進める上で、論文などの研究成果の発表とその活用は欠かせません。かつては印刷された学術誌が情報流通の中心でしたが、インターネットをはじめとするICTの発展に伴って、オンラインによる情報流通が可能になりました。

また、ジャーナルの購読料高騰の問題などもあり、**世界規模で急速に論文のオープンアクセス化が拡大**しています。

こうした中、公的な研究資金による研究成果は、誰でも無料で見ることができるようになるべきという観点から、公的な研究助成を行うファンディング・エージェンシーの多くが、助成した研究成果について、**オープンアクセス（OA）を義務化・推奨**しています。

## 2. 学術論文のオープンアクセス（OA）の拡大

論文のオープンアクセス化とは、簡潔に言うと、  
誰でもWebを通じて無料で自由に論文へアクセスできるようにすること

出典：日本学術振興会 科研費サイト [https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01\\_seido/08\\_openaccess/index.html](https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/08_openaccess/index.html)

方法はふたつ

### 出版社サイトから

- ◆ **APC** 支払いにより即時公開
- ◆ 一定期間経過後に無料アクセス可

### セルフアーカイブ

- ◆ 機関リポジトリ（東北大学ではTOUR）に著者最終稿などを登録・公開

※ **APC**: Article Processing Charges : OAで公開する場合、高額になることが多い

### メリット

どこに居ても参照可能

検索がしやすい（速い・多様）

動画やデータも掲載・参照可能

論文掲載までのスピードが早い

研究成果の公開が早い

引用情報がリアルタイムで参照可能（閲覧・SNSでの話題性も）

### デメリット

高額である





### (3) 東北大学所属研究者の論文公表 掲載数の多い雑誌 上位10誌 (2016年)

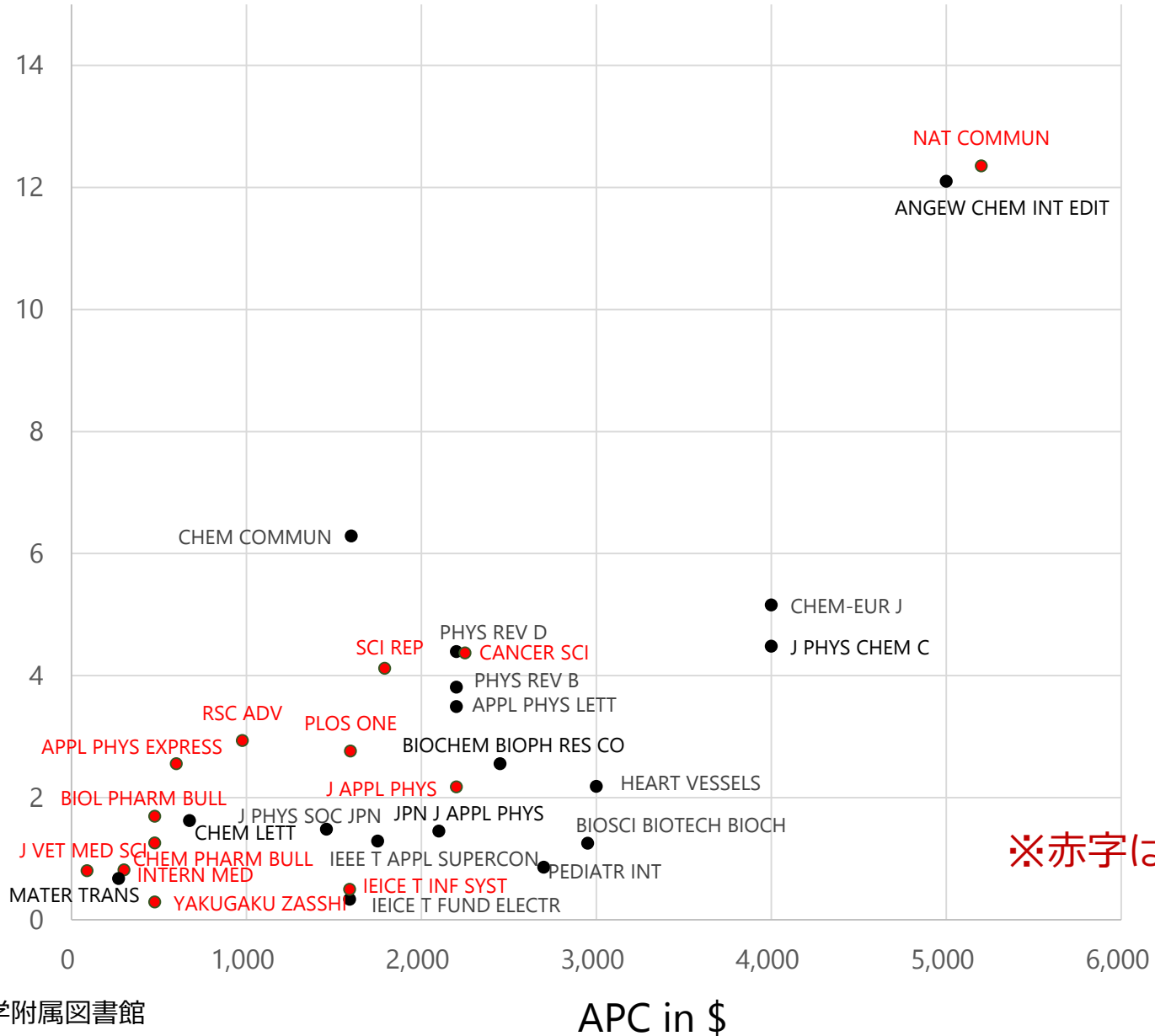
1	Scientific Reports	(Springer Nature)
2	PLOS ONE	(PLOS)
3	Japanese Journal of Applied Physics	(IOP Science)
4	Internal Medicine	(日本内科学会)
5	Physical Review B	(APS)
6	Journal of the Physical Soc. of Japan	(日本物理学会)
7	Biochem. and Biophys. Res. Comm.	(Elsevier)
8	Chemistry Letters	(日本化学会)
9	Applied Physics Letters	(AIP)
10	RSC Advances	(RSC)

赤字はFull OA誌

※Web of Science収録誌

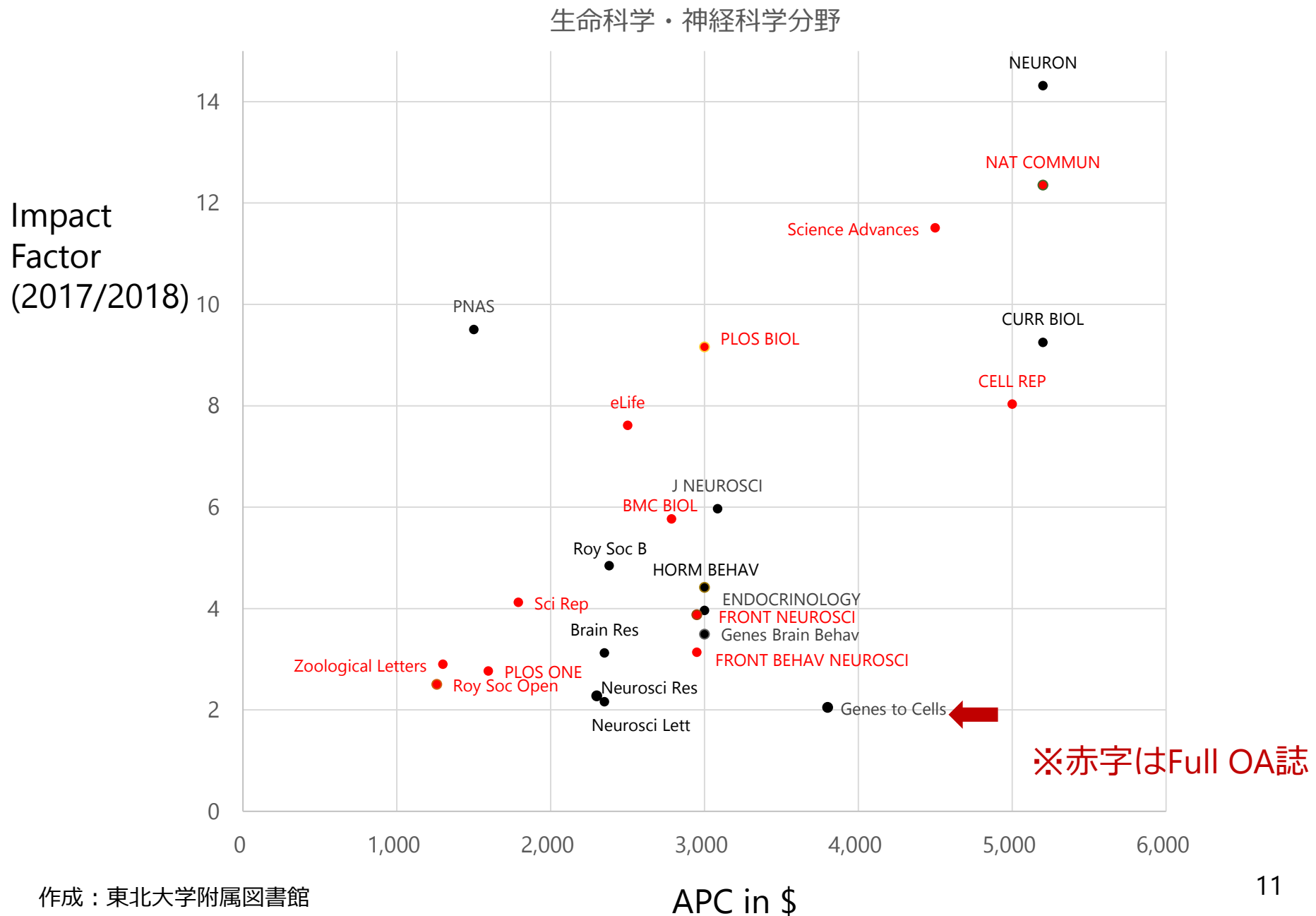
### 3. Impact FactorとAPCの相関 ①TOP30誌

日本からの論文掲載数トップ30のジャーナル



※赤字はFull OA誌

### 3. Impact FactorとAPCの相関 ②生命科学・神経科学分野の例



# OA Journal Publisher: Public Library of Science (PLOS)

since 2001

[About](#)[For Authors](#)[For Reviewers](#)[Blog](#)[Publications](#)[Submit Manuscript](#)[WHO WE ARE](#)[OUR HISTORY](#)[PEOPLE](#)[FINANCIAL OVERVIEW](#)

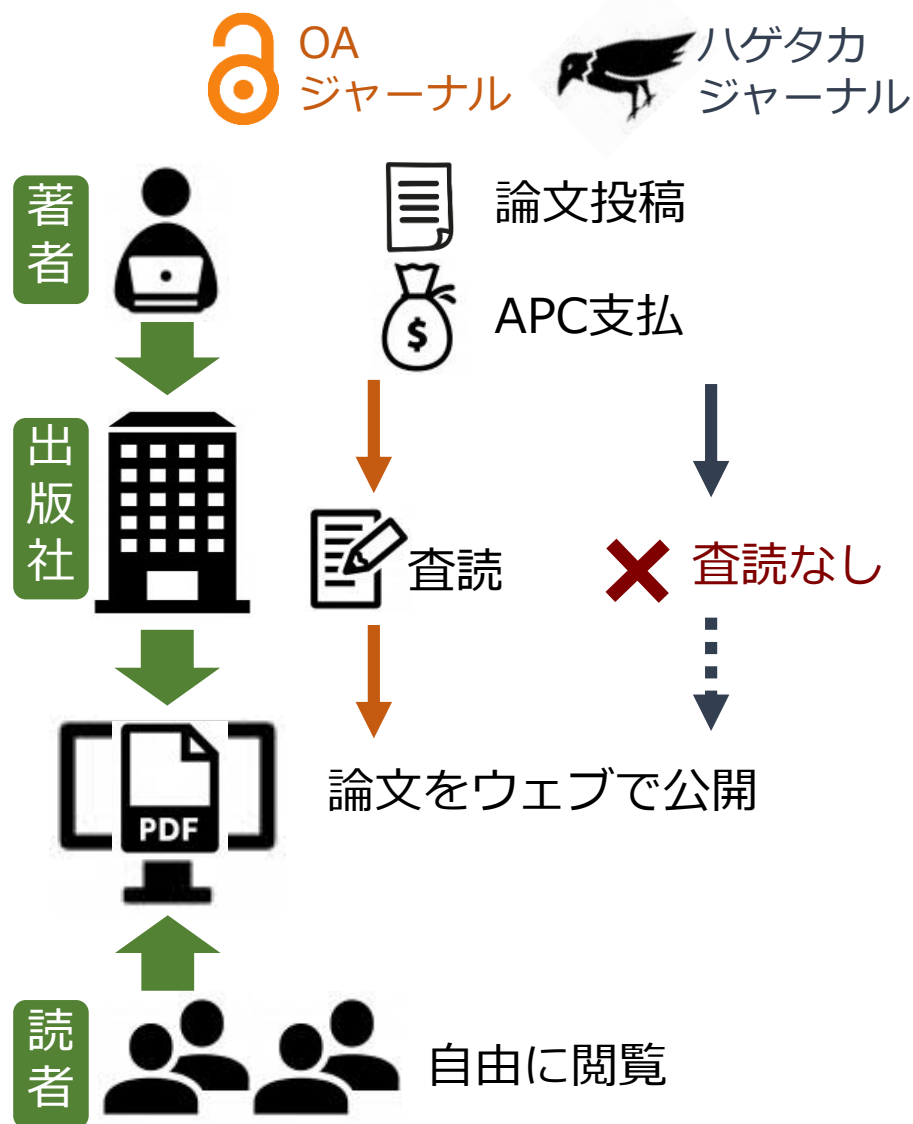
## Openness Inspires Innovation

PLOS was founded as a nonprofit Open Access publisher, innovator and advocacy organization with a mission to advance progress in science and medicine by leading a transformation in research communication. We believe that OPEN is a mindset that represents the best scientific values, bringing scientists together to share work as rapidly and widely as possible, to advance science faster and to benefit society as a whole.

Since launching our first OA journal in 2003 to being the first publisher to formally offer cross-linking between our published articles and its posted preprint, PLOS has been a force for transformation in scholarly publishing. We proved the viability of Open Access, redefined publishing with *PLOS ONE*, the world's largest multidisciplinary peer-reviewed journal, and developed the first suite of Article-Level Metrics. 15 years later, our key innovations continue to accelerate science and medicine... and we're only getting started.



## 4. ハゲタカジャーナル

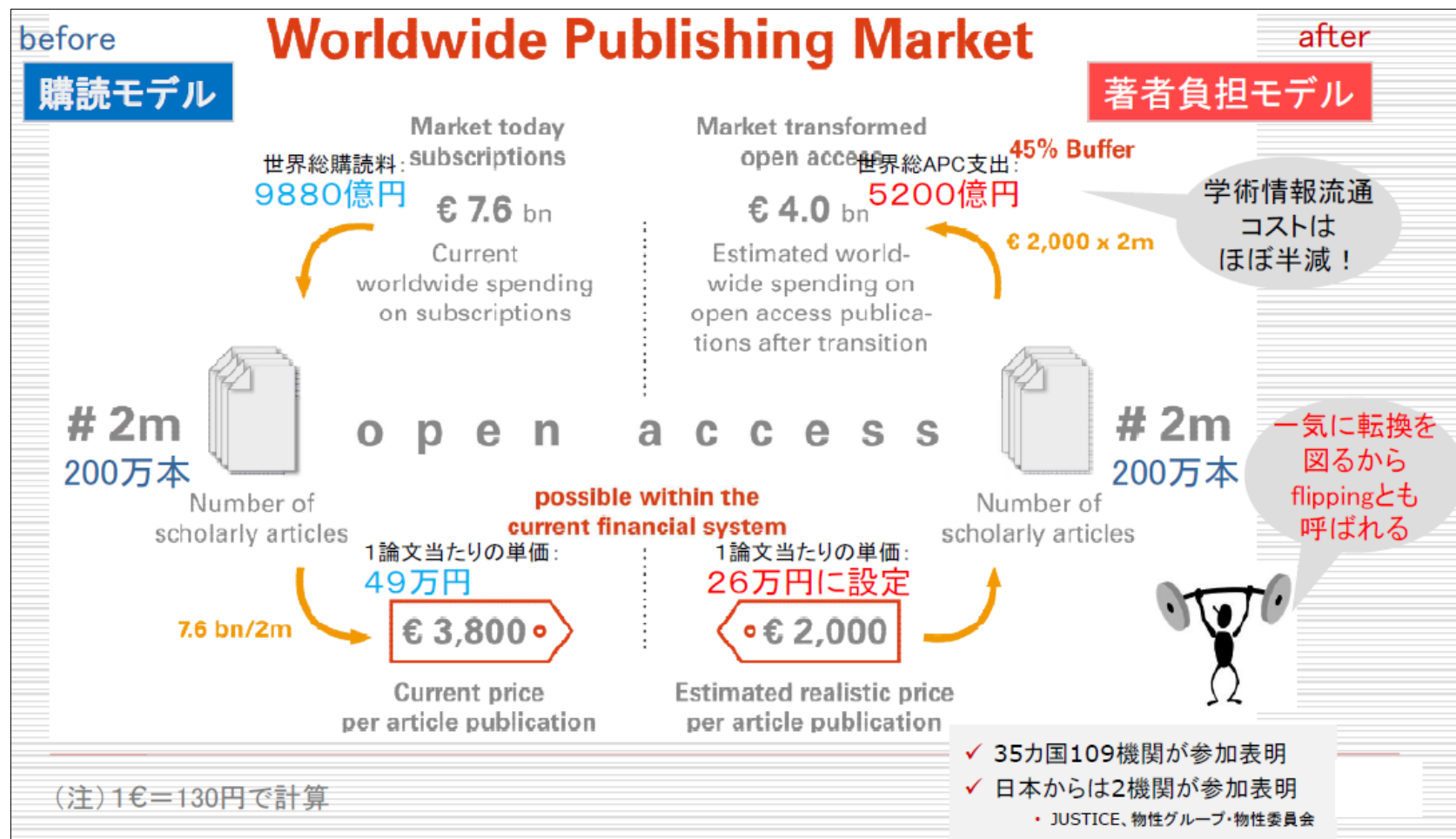


### 新聞記事でも話題に

- 毎日新聞 2018/4/3  
粗悪学術誌 ネットで急増  
査読ずさん 掲載料狙いか
- 日本経済新聞 2019/2/7  
粗悪な学術誌 横行  
掲載料目当て、ずさんな審査  
研究の健全性 損なう恐れ
- 読売新聞 2019/4/5  
「粗悪学術誌」55億円支払い命令  
適切審査なし 高額掲載料要求  
米連邦地裁判決

### ◆ OA2020 : Max Planck主導

「購読料を支払って読む」モデルから「APCを支払ってすべてOAへ」



## ◆日本の場合の試算：JUSTICE作成



作成：JUSTICE

## 5. 契約モデル移行の試み ③出版社との対立

朝日新聞 2019年5月9日朝刊

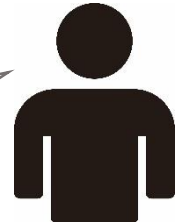
### 「高騰する論文購読料 ドイツでは大学が出版社と対立」より



エルゼビア上席役員  
フォンヒンデンプルク氏

弊社には昨年だけで、180万件もの論文が投稿された。もし価格に照らして価値がないと思えば、それほど多くの数の論文が投稿されることはないだろう。

キャリアのために論文を量産する行為が、結果として、論文の出版が多すぎるという状況を生み出していると思う。いまドイツの大学では、教授たちが出す研究出版物の数を制限する取り組みを進めている。



ドイツ大学長会議  
交渉責任者 ヒプラー氏



野依良治氏

論文を指標にして研究者の評価を行う論文万能主義に根本的な原因がある。評価のあり方の見直しに向けて、学术界そのものが変わらなければならない。



### ◆ 査読拒否

No deal, no  
review

#nodealnoreview

#### NO TO ELSEVIER'S UNFAIR DEALS

Since November 2016, more than 2700 members of the academic community in Finland have signed tiedonhinta.fi online petition which

called  
open  
More  
absta  
are u

Finland : 2700名を  
超える研究者による  
署名・査読拒否

#### STI Updates

« 前へ

次へ »

**UCLA、Elsevier社と交渉中は、Elsevier社のジャーナルのピアレビューを拒むよう教職員に要請（記事紹介）**

2018年12月18日 | 北米・中南米

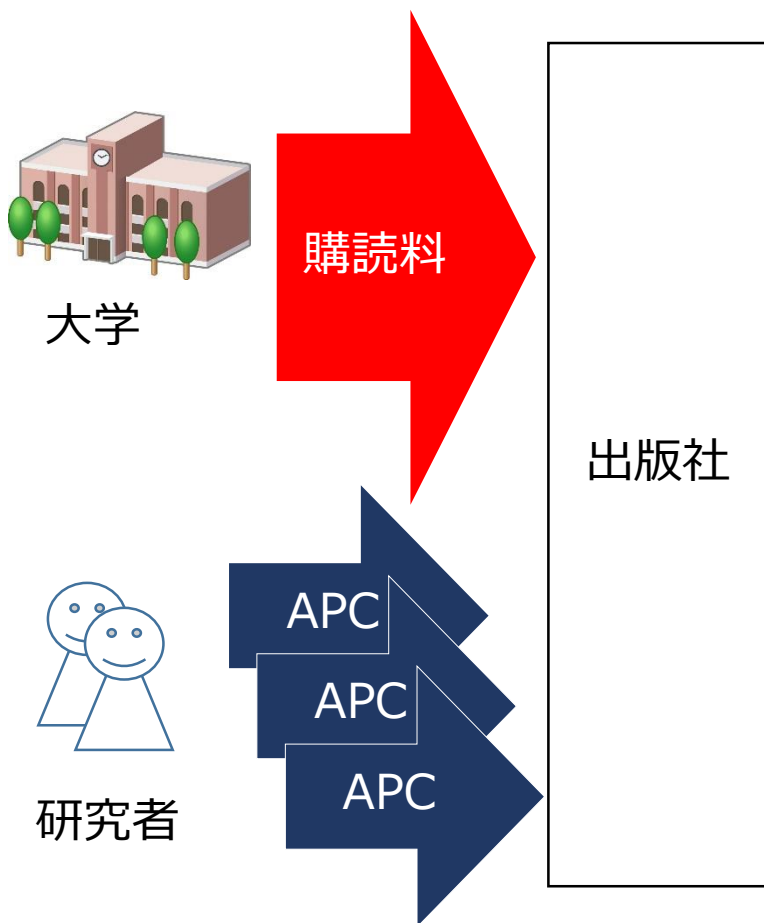
The Chronicle of Higher Educationは、12月12日、"In Talks With Elsevier, UCLA Reaches for a Novel Bargaining Chip: Its Faculty"（試訳：UCLA、Elsevier社との交渉において、（教授陣を巻き込んだ）新たな切り札を切る）と題する記事を掲載した。

UCLA : 学内の教員  
に査読拒否を要請

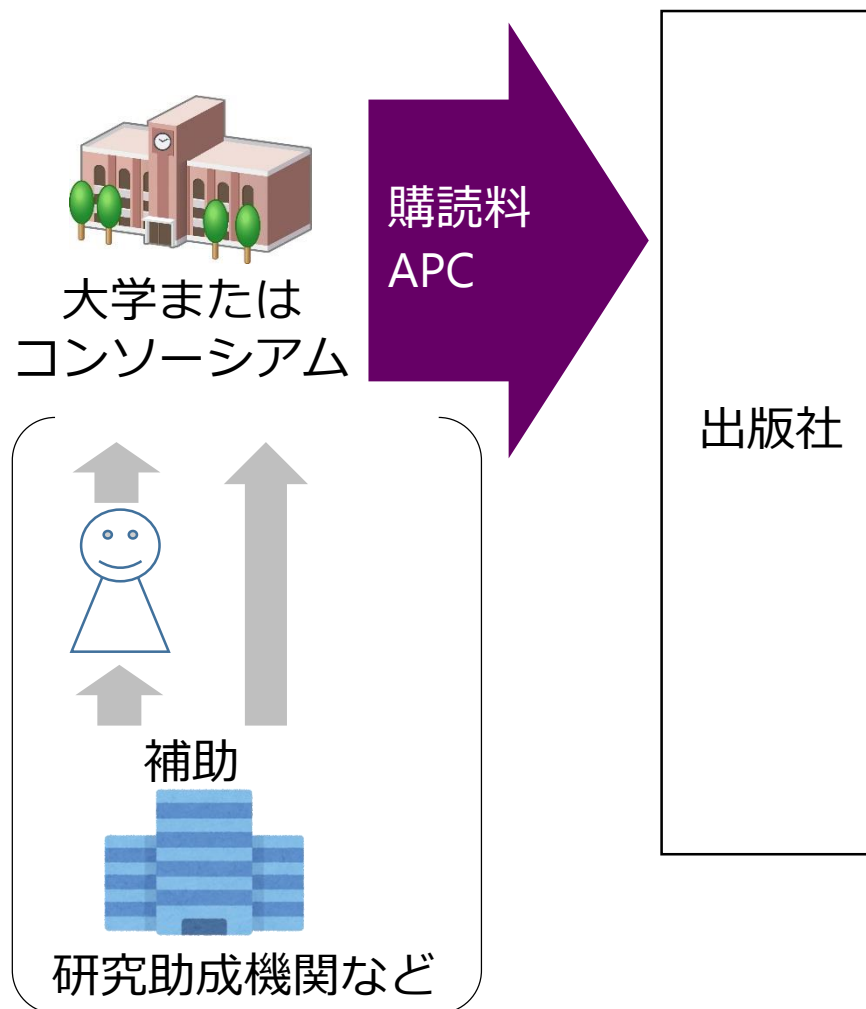
（カリフォルニア大学ロサンゼルス校）は、教職員に向けた書簡で、Elsevier社との交渉中は同社のジャーナルのピアレビュー（査読）を拒否するよう要請。さらに、研究成果の出版を、著名なOA（オープンアクセス）ジャーナルなど、Elsevier社以外で行うことを検討するよう求めた。

Read and Publishモデル：雑誌購読と論文OA公開の両方を含む契約

現状

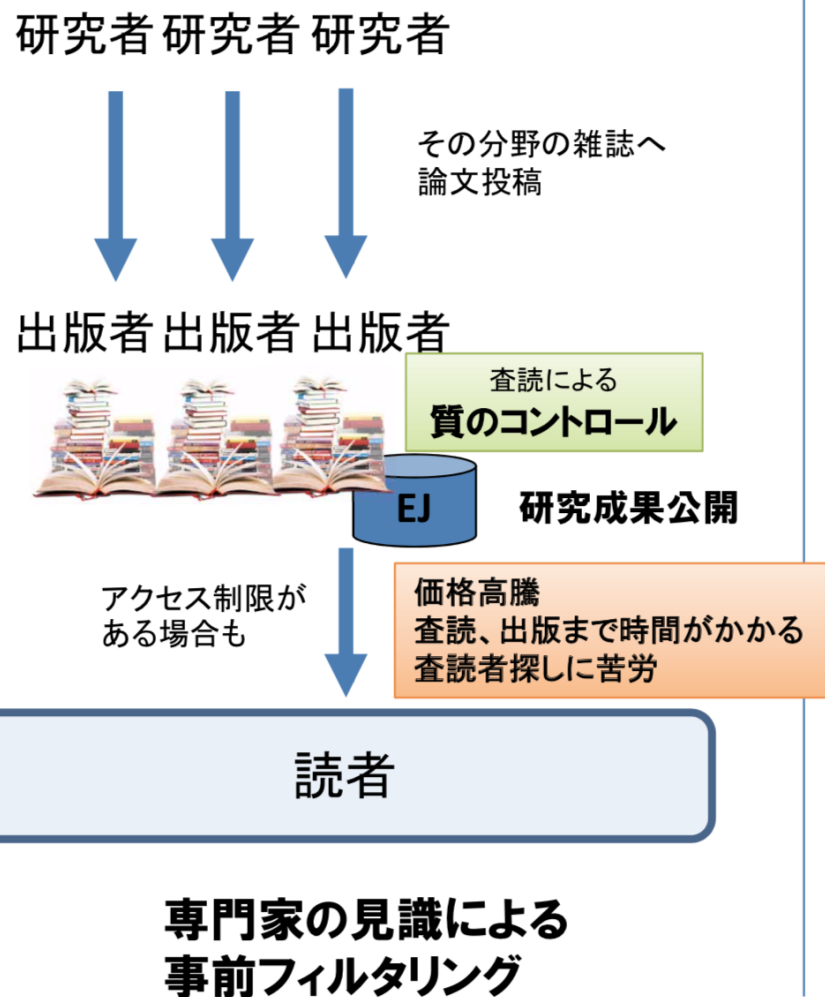


Read and Publish

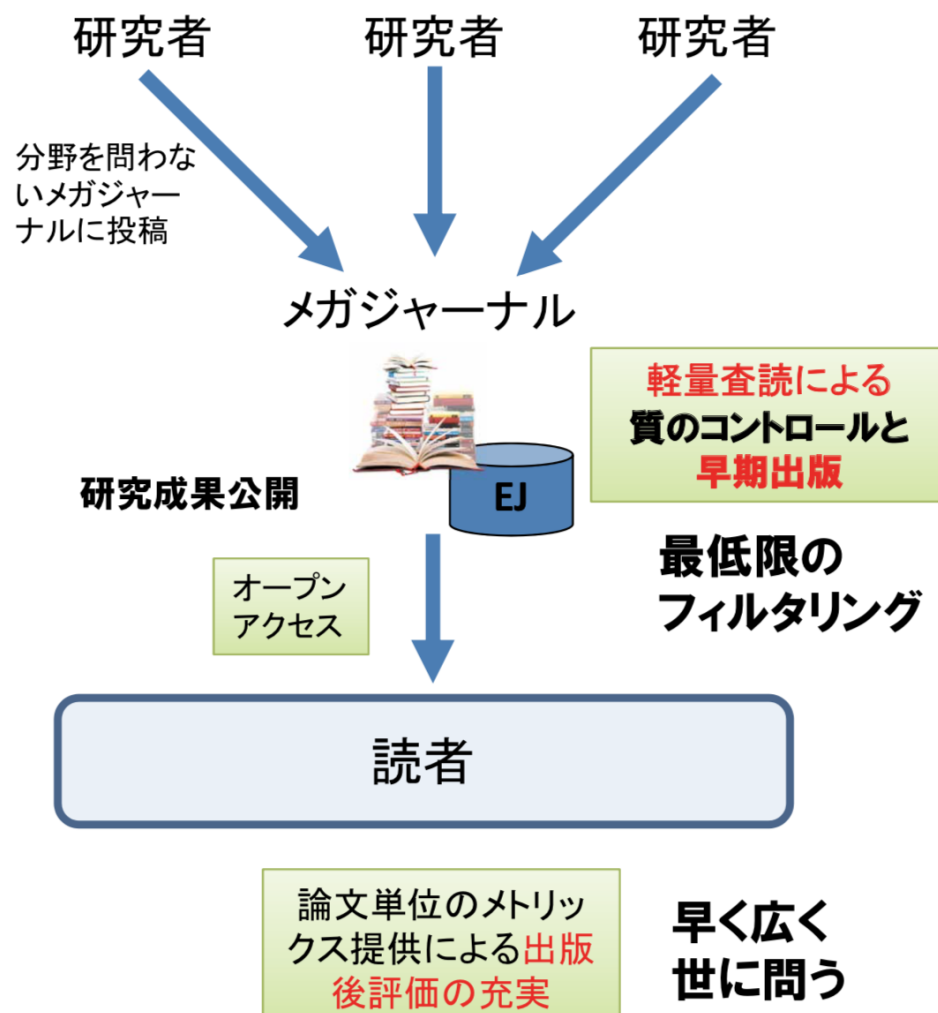


## 5. 契約モデル移行の試み ⑦オープンアクセスメガジャーナル

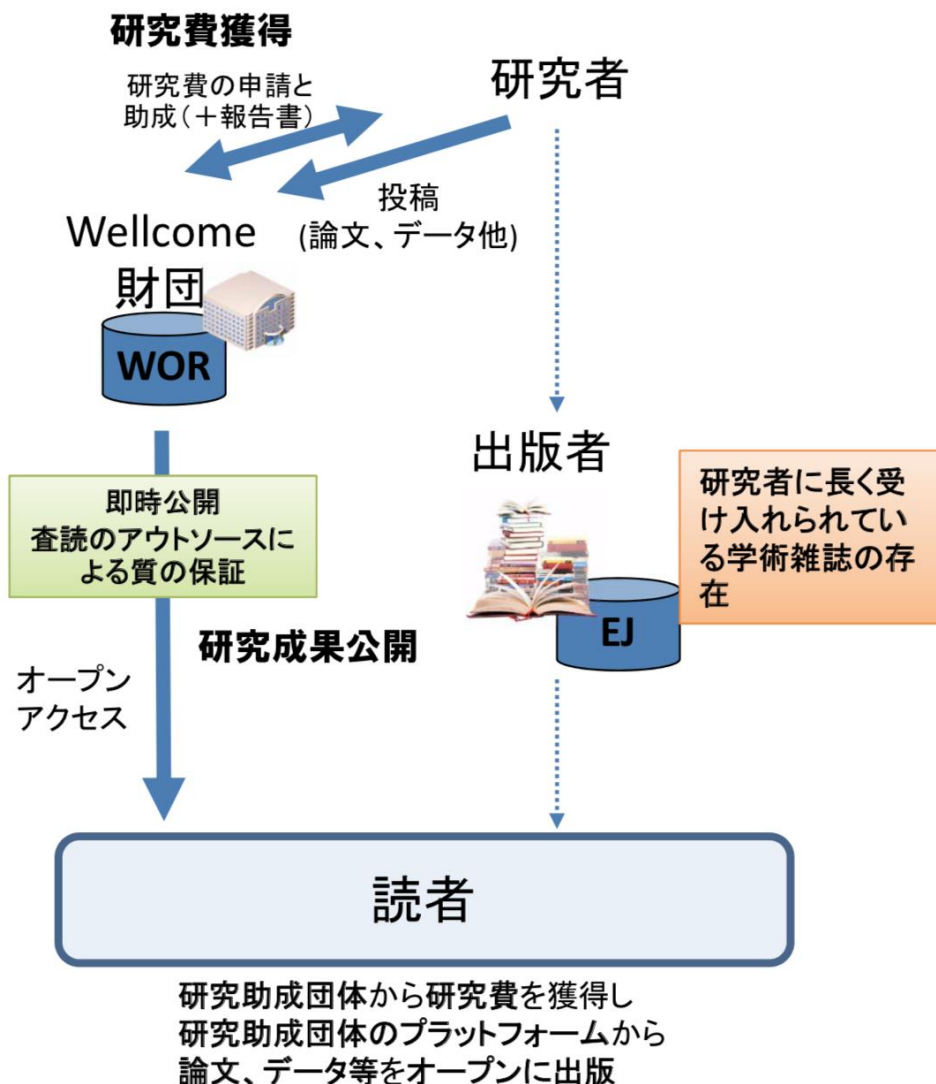
### 従来の仕組み



### メガジャーナル



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





## 6. 出版社の変容 ①研究フロー全体への関与

### ◆例：E社の業務展開



E社からもう  
逃れられない！



研究者

研究の方向性は、  
出版社が支配！



(出版社)  
プラットフォーム

皆さまに  
快適な  
研究環境を  
提供します！

出典：国立情報学研究所 尾城孝一特任研究員、船守美穂准教授（一部改編）

**出版社の主張：「今後も新しいサービスのための開発費が必要」**

## 8. より良い研究成果公表の場の創出へ

### 例： プレプリントサーバによるOA

- ◆arXiv (1991-) : 月に約10,000件増加: 東北大学も運営支援 (30万円/年)
- ◆bioRxiv (2013-) : 月に約1,000件増加
- ◆engrXiv(2016-)、ChemRxiv (2017-)、medRxiv (2019-)、  
ほかにも地域別・言語別の多くのプレプリントサーバが設置

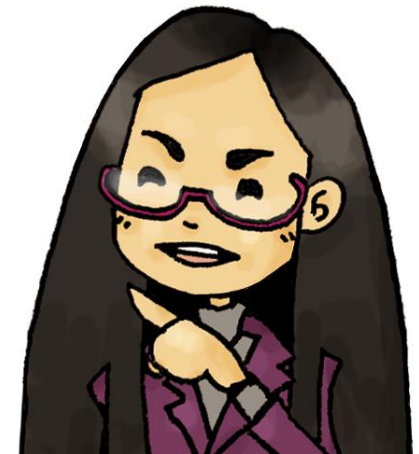
※情報流通を重視する民間会社においては、この手法による公開が進んでいるとの報告も



プレプリントサーバ  
の統合検索ができる  
OSF Reprintsサイト  
より

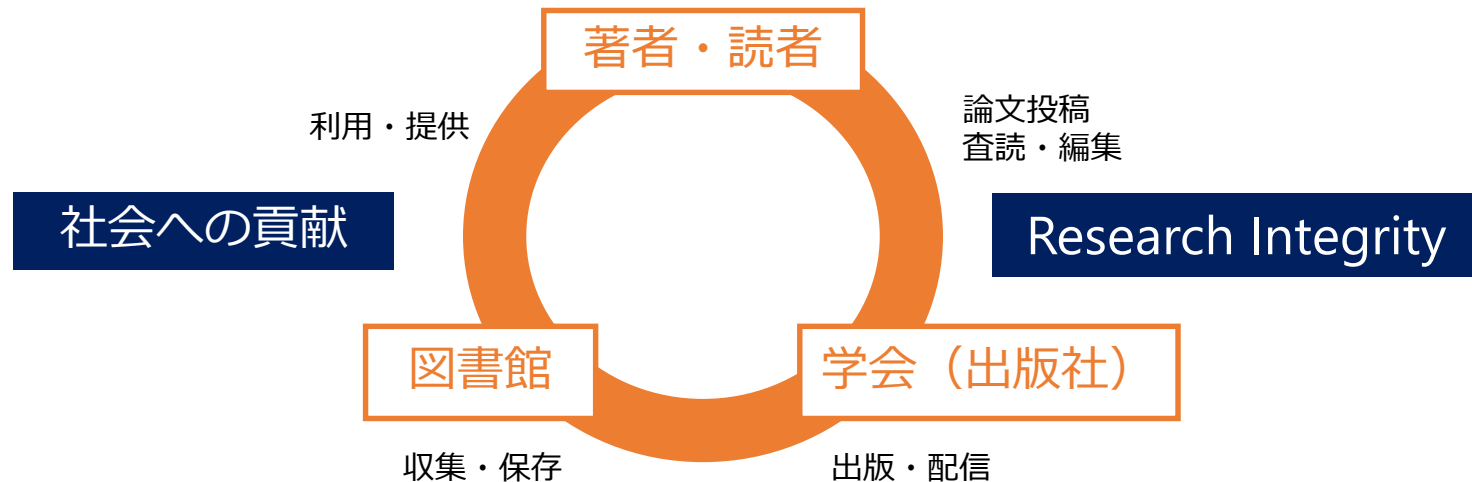
# ここ数年で変わってきたこと

- 雑誌のIFよりも引用数
  - Top 10%, 1%, 0.1%論文
- プレプリントサーバの活用
  - 即時OA
- SNSの活用
  - 引用数を増やす
- 日本語での研究情報
  - KAKENデータベース（OA）の充実
- データ管理としてのOS
  - 研究不正対応の側面も



## 11. いま、研究者自身に考えてほしいこと

本来は研究者のための **A Circle of Gifts**



出典：日本学術会議主催学術フォーラム「危機に瀕する学術情報の現状とその将来」  
(2017/5/18)  
久留島典子「危機に瀕する学術誌：商業化・電子化・オープン化に伴う諸問題」を元に編集

これらを実現するためのサステイナブルな学術情報発信はどうあるべき？

研究者にとって、より良いかたちでのオープンアクセスの推進を