

2017.05.18

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

学術情報の現状 —研究者を取り巻く状況—

松尾 由賀利

法政大理工

日本学術会議第三部(理学・工学)

1

アウトライン

- (0) 自己紹介 研究分野、所属学会、英文学術誌編集など
- (1) 研究者と学術情報
読む、書く、レビューする
学術情報へのアクセスの重要性
- (2) 日本の研究者を取り巻く状況
学術論文数の減少、学術情報アクセスの困難化、
基盤的経費の有効性、研究時間の減少、変わりゆく世界
- (3) 研究者コミュニティ(学会)の活動紹介-発信の観点から-
応用物理学会Appl. Phys. Express/Jpn. J. Appl. Phys. を例に

2

自己紹介

専門分野: レーザーを用いた物質/原子/原子核研究

所属学会: 日本物理学会(会員数約17,000名)
応用物理学会(会員数約20,000名)

Journal編集: 応用物理学会英文誌

Applied Physics Express / Jpn. J. Applied Physics

2001-2004年度 Associate Editor

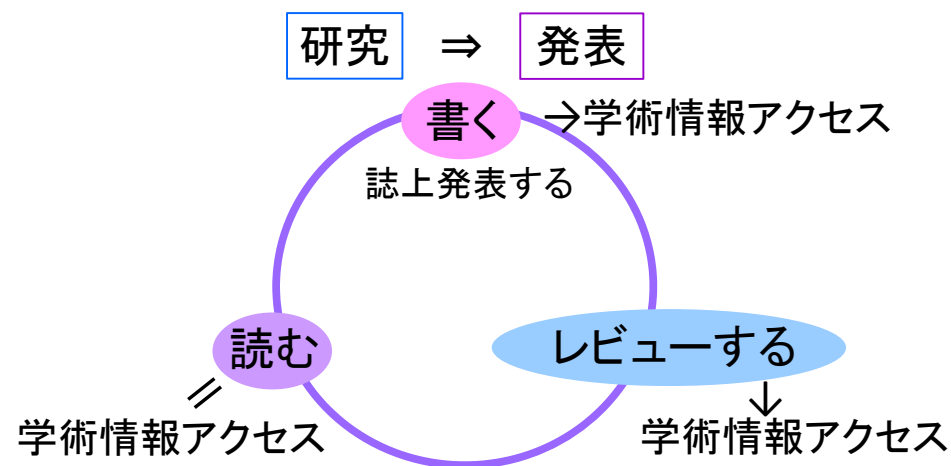
2005-2010, 2012-2015年度 Editor

2013年度 Chief Executive Editor

物理学を軸に
理学~工学

3

研究者と学術情報



学術情報へのアクセスは、いわば研究活動の血液

4

アウトライン

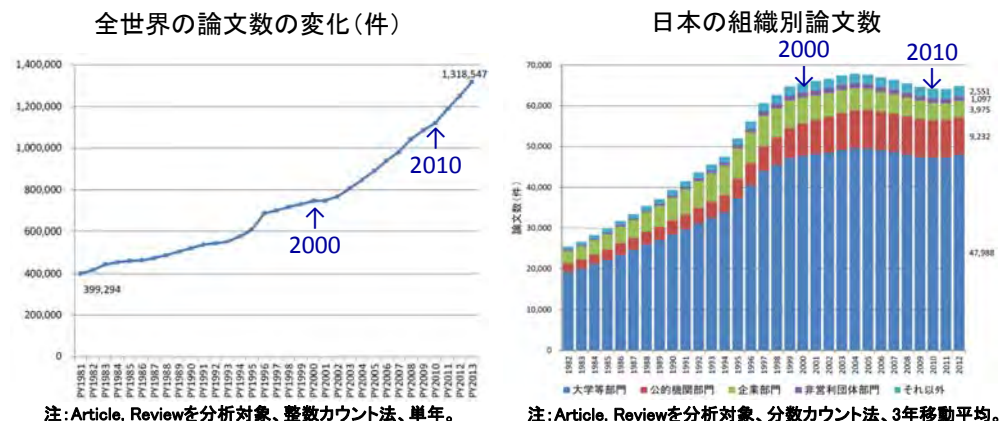
(0) 自己紹介 研究分野、所属学会、英文学術誌編集など

(1) 研究者と学術情報
読む、書く、レビューする
学術情報へのアクセスの重要性

(2) 日本の研究者を取り巻く状況
学術論文数の減少、学術情報アクセスの困難化、
基盤的経費の有効性、研究時間の減少、変わりゆく世界

(3) 研究者コミュニティ(学会)の活動紹介-発信の観点から
応用物理学会Appl. Phys. Express/Jpn. J. Appl. Phys. を例に

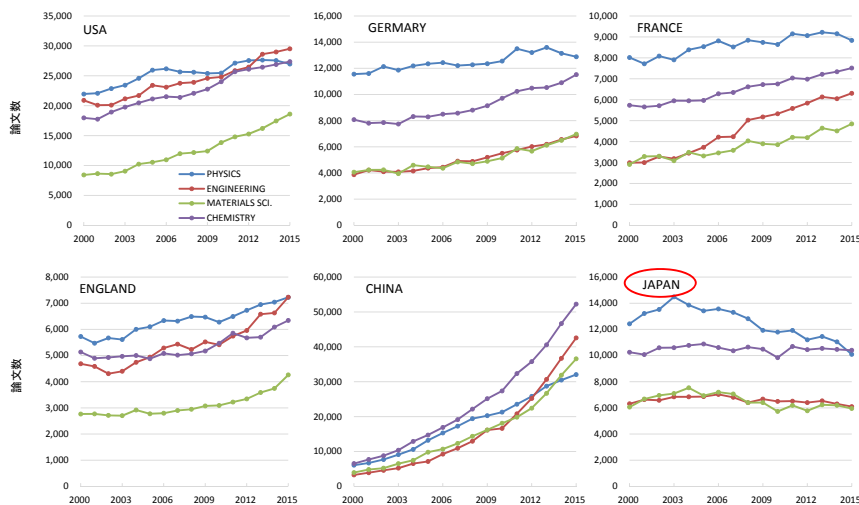
世界と日本の学術論文数推移



科学技術・学術政策研究所(NISTEP)「科学研究のベンチマーキング2015」2015年8月より

世界主要国中、日本だけ学術論文数が減少、停滞

物理、工学、材料科学、化学分野の論文数推移(2000-2015)



桑原真人「各国の論文数の推移から見えるもの」日本物理学会誌72巻4号246-251頁(2017)より

アウトライン

(0) 自己紹介 研究分野、所属学会、英文学術誌編集など

(1) 研究者と学術情報
読む、書く、レビューする
学術情報へのアクセスの重要性

(2) 日本の研究者を取り巻く状況
学術論文数の減少、学術情報アクセスの困難化、
研究時間の減少、基盤的経費の有効性、変わりゆく世界

(3) 研究者コミュニティ(学会)の活動紹介-発信の観点から
応用物理学会Appl. Phys. Express/Jpn. J. Appl. Phys. を例に

学術雑誌価格の継続的上昇

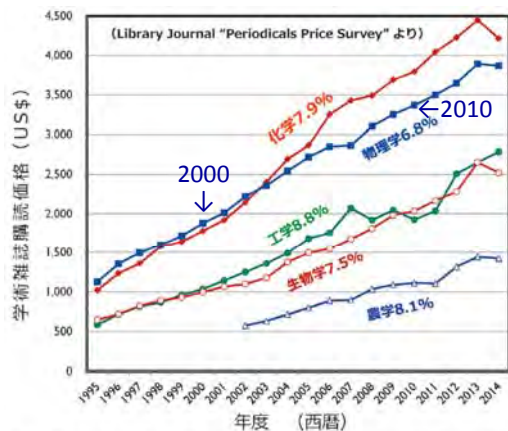


図1 5つの異なる研究分野を例に取り、20年間の学術雑誌の価格推移と値上げ年率の平均値を示す。¹²⁾

石田武和「電子ジャーナルの平等アクセス実現のための3つの提言」
日本物理学会誌70巻6号450-453頁(2015)より

一方、2000年代以降、
大学の基盤的経費は減少
→基幹雑誌の購読も困難に

自分の執筆した学術論文を
所属大学で読めない事態が
起こっている

学協会会員の危機感は強く、
独自の調査、分析、発信が
行われている

例えば、<http://bussei-group.org/category/activity/appeal/>

電子化と寡占化

1大学あたりの平均年間購読タイトル数 2014年度国外雑誌支出の出版社ごとのシェア

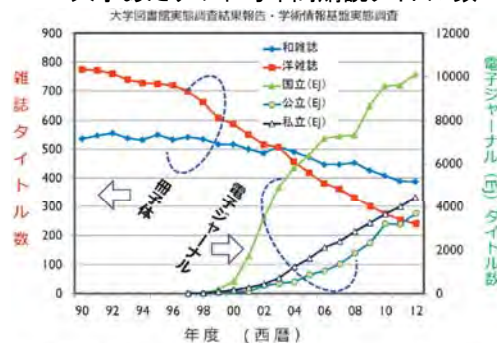


図2 大学あたりで平均した購読冊数と電子ジャーナルのタイトル数の年次変化¹⁴⁾

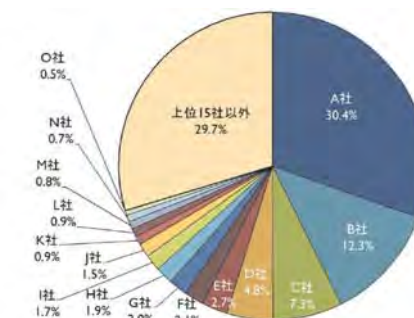


図3 2014年度の各大学の国外雑誌(冊子版と電子版)に対する支出のうち、各出版社が占めるシェアを示す。¹⁴⁾

石田武和「電子ジャーナルの平等アクセス実現のための3つの提言」
日本物理学会誌70巻6号450-453頁(2015)より

急激な電子化と寡占化は学術情報アクセスの困難化をもたらした

日本学術会議を中心とする これまでの取組み

大野英男：日本学術会議平成28年度活動報告 より

- ・平成22年8月2日、**日本学術会議提言**公表
“学術誌問題の解決に向けて「包括的学術誌コンソーシアム」の創設”
- ・平成23年4月、**大学図書館コンソーシアム連合(JUSTICE)**発足
525館参画 事務局：国立情報学研究所(NII)
- ・JUSTICE は価格の抑制にそれなりの成果、しかし…
- ・最終的な契約は個別の大学と出版社による
特に**パッケージ契約の高額化**が進行
- ・**秘密保持条項**により国内の価格共有もされづらい

(文科省の検討では、ナショナル・サイト・ライセンスは、経費の固定化、研究予算の減少、
安定的財源確保が困難、などの理由から現実的でないとのこと。(H26年8月検討会報告))

大学間格差(保護者の目から)

朝日新聞2016年9月26日

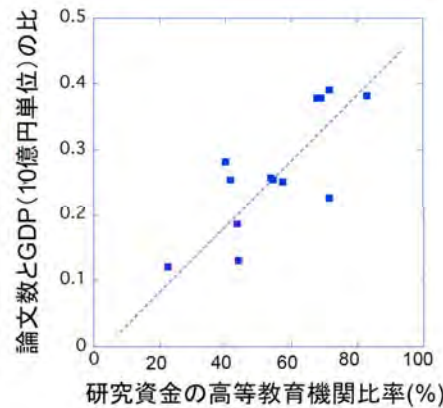
「声」欄より
“論文読み放題の大学選ぼう”

しかし現実には、恵まれていると
される大学においても状況は
非常に厳しい

→大きな枠組みでの取組みが
求められる



適正な基盤的経費の有効性

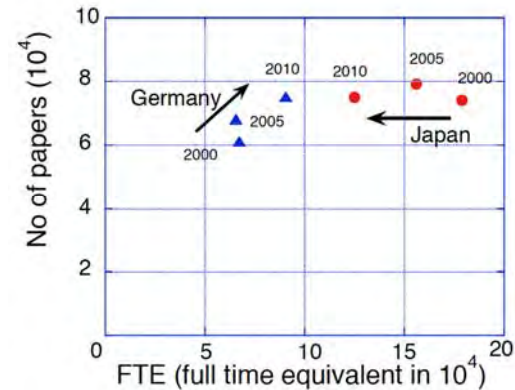


日本学術会議 物理学委員会 提言
「物性物理学・一般物理学分野における
学術研究の振興のために」より

高等教育機関への
研究資金投資は有効
しかし、基盤的経費の
減少は学術情報への
アクセスを直撃、
ひいてはアクティビティ
の低下を招く懸念

13

日本の研究者の研究時間の変化



日本学術会議 物理学委員会 提言
「物性物理学・一般物理学分野における
学術研究の振興のために」より

研究者の研究時間が
量的、質的に減少
している

14

アウトライン

(0) 自己紹介 研究分野、所属学会、英文学術誌編集など

(1) 研究者と学術情報

読む、書く、レビューする
学術情報へのアクセスの重要性

(2) 日本の研究者を取り巻く状況

学術論文数の減少、学術情報アクセスの困難化、
基盤的経費の有効性、研究時間の減少、変わりゆく世界

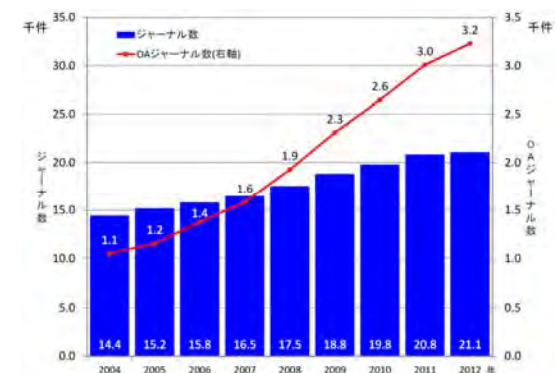
(3) 研究者コミュニティ(学会)の活動紹介-発信の観点から-

応用物理学会Appl. Phys. Express/Jpn. J. Appl. Phys. を例に

15

変わりゆく世界の状況 OAジャーナルの増加(2004-2012)

世界におけるジャーナル数の時系列推移



(注 1)Elsevier Scopus Custom Data (2015年2月19日抽出)を使用し、ジャーナル数を集計した。

(注 2)年は論文の出版年を使用している。雑誌の種類は Journal である。

(注 3)2016年5月時点でOAジャーナルであるかの識別であるため、過去であるほどOAジャーナル数が過大集計されている。

科学技術・学術政策研究所(NISTEP)「ジャーナルに注目した主要国の論文発表の特徴」2016年10月より

16

変わりゆく世界の状況 日本の他国OAジャーナルへの発表増加

図表 43 全分野における、各国の2期間(2004-06年と2010-12年)の論文数増加への各ジャーナル区分の寄与度

所属国	全体における2期間の増加率	寄与度 (A) 全論文			
		自国Non-OA	自国OA	他国Non-OA	他国OA
日本	4.3%	1.0%	0.6%	-2.6%	5.3%
米国	21.7%	3.9%	3.5%	10.7%	3.6%
ドイツ	26.4%	1.4%	1.2%	16.1%	7.7%
フランス	27.0%	1.0%	0.2%	17.9%	8.0%
英国	27.7%	10.2%	2.7%	9.4%	5.3%
中国	91.9%	19.1%	1.5%	61.7%	9.6%
韓国	96.1%	15.7%	7.7%	61.9%	10.7%

(注1)Elsevier Scopus Custom Data (2015年2月19日抽出)を使用し、論文数を整数カウント法により集計した。
 (注2)年は論文の出版年を使用している。雑誌の種類はJournal、論文の種類はArticle、Conference Paper、Reviewである。
 (注3)各ジャーナル区分における寄与度の算出は、各ジャーナル区分の2期間(2004-06年と2010-12年)の論文数の差分を1期間目の全論文数で除すことで求めた。各国において、4つのジャーナル区分の中で寄与度が最も高いジャーナル区分に網掛けをしている。

科学技術・学術政策研究所(NISTEP)「ジャーナルに注目した主要国の論文発表の特徴」2016年10月より

論文生産のコストは誰が払うのか 格差の影？

変わりゆく世界の状況 NSLとOAを巡って

ドイツでは2017年1月から大手商業出版社のフルアクセスが無くなる



変わりゆく世界の状況 NSLとOAを巡って

ドイツでは2017年1月から大手商業出版社のフルアクセスが無くなる

APS(米国物理学会)が2018年1月から高エネルギー関係論文をSCOAP³のOAに



分野の特性もあり一括りにできないが、研究者もまた理解を深め、注視していく必要

日本の研究者を取り巻く状況 まとめ

- 日本では、電子ジャーナル高騰と、基盤的経費削減が同時進行し、研究活動に必要な基幹ジャーナルへのアクセス困難が発生
- 個別の努力による解決には限界
 - ・大きな枠組みでの取組みが求められる
 - ・学協会との情報共有を
- 学術情報(電子ジャーナル→オープンアクセス→オープンサイエンス)の状況は近年変化が著しく研究者もまた、理解を深めていく必要

アウトライン

- (0) 自己紹介 研究分野、所属学会、英文学術誌編集など
- (1) 研究者と学術情報
 - 読む、書く、レビューする
 - 学術情報へのアクセスの重要性
- (2) 日本の研究者を取り巻く状況
 - 学術論文数の減少、学術情報アクセスの困難、
 - 基盤的経費の有効性、研究時間の減少、変わりゆく世界
- (3) 研究者コミュニティ(学会)の活動紹介-発信の観点から-
 - 応用物理学会Appl. Phys. Express/Jpn. J. Appl. Phys. を例に

APEX/JJAP (Appl. Phys. Express / Jpn. J. Appl. Phys.)

応用物理学会が発行する英文誌

★高インパクト、速報性を持つ
国際レタージャーナル

★学術・技術アーカイブとして
歴史のある国際ジャーナル

投稿数
2010年夏以降
急激に増加、
2011年には
海外>国内

2008年創刊
Vol. 10 (2017)

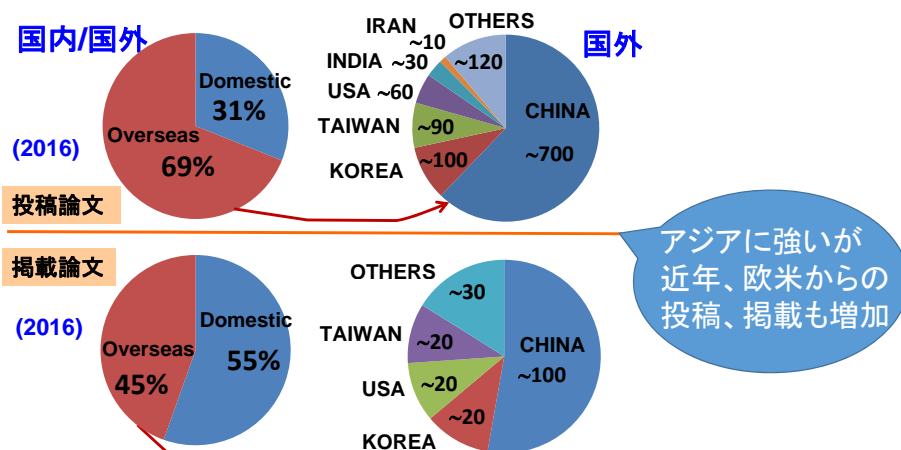
1962年創刊
Vol. 56 (2017)

投稿数
2007年には海外>国内

年間約400論文 [2016年]

年間約1450論文 [2016年]
(通常号約 530, 特集号約 920)

APEX 投稿・掲載論文数の国別割合



世界での認知度

2015年度IF (2016年6月発表)

APEX IF=2.265

JJAP IF=1.122

2014年度IF (2015年6月発表)

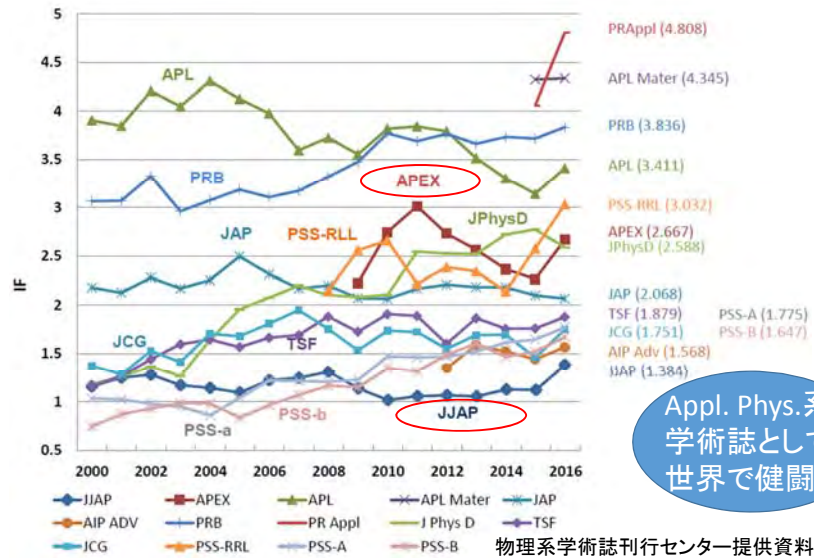
APEX IF=2.365

JJAP IF=1.127

$$2015年IF = \frac{2013年、2014年にAPEX [JJAP] に掲載された論文が2015年中に引用された回数}{2013年、2014年にAPEX [JJAP] が掲載した論文数}$$

* IF (Impact Factor) は、例年6月頃にThomson Reuter社が発行するJournal Citation Reports (JCR)で発表。

物質・応物系 主要ジャーナルのIFの推移



25

APEX/JJAP審査・編集方針と費用

◇ 「初めて行われた研究」「論文にエラーがない」だけでは掲載を保証しない。
インパクト・新規性を重視。

学会の学術誌らしいスタンス

◇ 掲載料 APEX: 15,000 yen/page 英文校閲 free
著者の払う費用 JJAP: 10,000 yen/page 英文校閲 optional
OA選択も可能

Peer reviewはボランティア

※海外の学会が発行する学術雑誌には掲載料の無いものも多い。

Physical Review (American Physical Society)など一方、それらの雑誌は購読料も安くない

26

IOP Publishingとの業務提携(2014~)

Visibilityの向上
読者数の増大

27

学会が英文論文誌を発行する意義

- 自国において論文を正しく評価するシステムと実力を構築する。
- 先進的な成果についてわが国からの情報発信能力を高め、維持する。
- 厳格な閲読と早い出版など我々の望むjournalを自らの手で造る。
- わが国の成果の著作権が海外流出することを防ぐ。

28

まとめ

- (1) 研究活動と学術情報アクセスは不可分
- (2) 複合的要因(電子ジャーナル高騰、基盤的経費減少等)により、日本の研究者の学術情報アクセスが困難に
→個別の努力では限界 **大きな枠組みでの取組み**を
- (3) 日本の**発信力向上の取組み**も地道に行われている

29

最後に (研究者個人として思うところ)

- 環境は**刻々変化**している
電子ジャーナル→オープンアクセス→オープンサイエンス
100年来のスタンダードと思っていたことが
今日±10年で大きく変わる転換点にいるようだ
- 結局のところ、**良質の学術情報**を適切に発信する努力を続けるしかない
腕を磨き、**目**を養い、来るべき時代に備える
研究者コミュニティ(学会)の果たすべき役割が問われる

30