

「学術情報基盤の今後の在り方について(報告)」を論じる

図書館情報メディア研究科

逸村裕

学術情報基盤の今後の在り方について(報告)

科学技術・学術審議会 学術分科会

研究環境基盤部会 学術情報基盤作業部会

平成18年3月23日

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/06041015/020.pdf

主査：石井紫郎

三WG コンピュータネットワーク

大学図書館

学術情報発信

発足の意図

学術情報基盤全体

学術研究の国際競争力を維持向上させる，持続可能な仕組みの構築

利活用の促進

我が国の学術情報流通機能の戦略的強化

国立大学の法人化・大学財政の緊縮化への対応

3 ワーキンググループをおき、検討する

A. コンピュータ・ネットワークワーキンググループ

学術情報ネットワークのサービス体制の充実と運用の更なる安定化
利用者の要望や国際的な観点を考慮したネットワークシステムの構築

情報基盤センターの高度化・多様化と経費高騰への対応

B. 大学図書館・学術資料ワーキンググループ

体系的な資料所在情報の整備，相互利用の促進等による図書館資源の効果的・効率的活用

情報の受・発信機能等大学図書館の新たな役割

電子ジャーナル化の進展及び電子ジャーナル経費等資料費増大への対応

C. 学術情報発信ワーキンググループ

国際的な研究成果情報発信の強化

研究成果情報の受・発信の国際的なアンバランス状態の深刻化への対応

経営基盤が脆弱な我が国の学協会の情報発信機能の強化

研究評価の客観性の確保の必要性と，研究成果の主たるアウトプットである論文に対する未成熟な評価指標との関係

関与者の配置

人類の福祉

学術団体

学会出版者

民間製造企業

民間
研究
組織

商業出版社

民間助成団体

研究者

著者

研究者

教員

読者

非営利出版
事業者

国

公的
研究
機関

二次
情報
提供
事業者

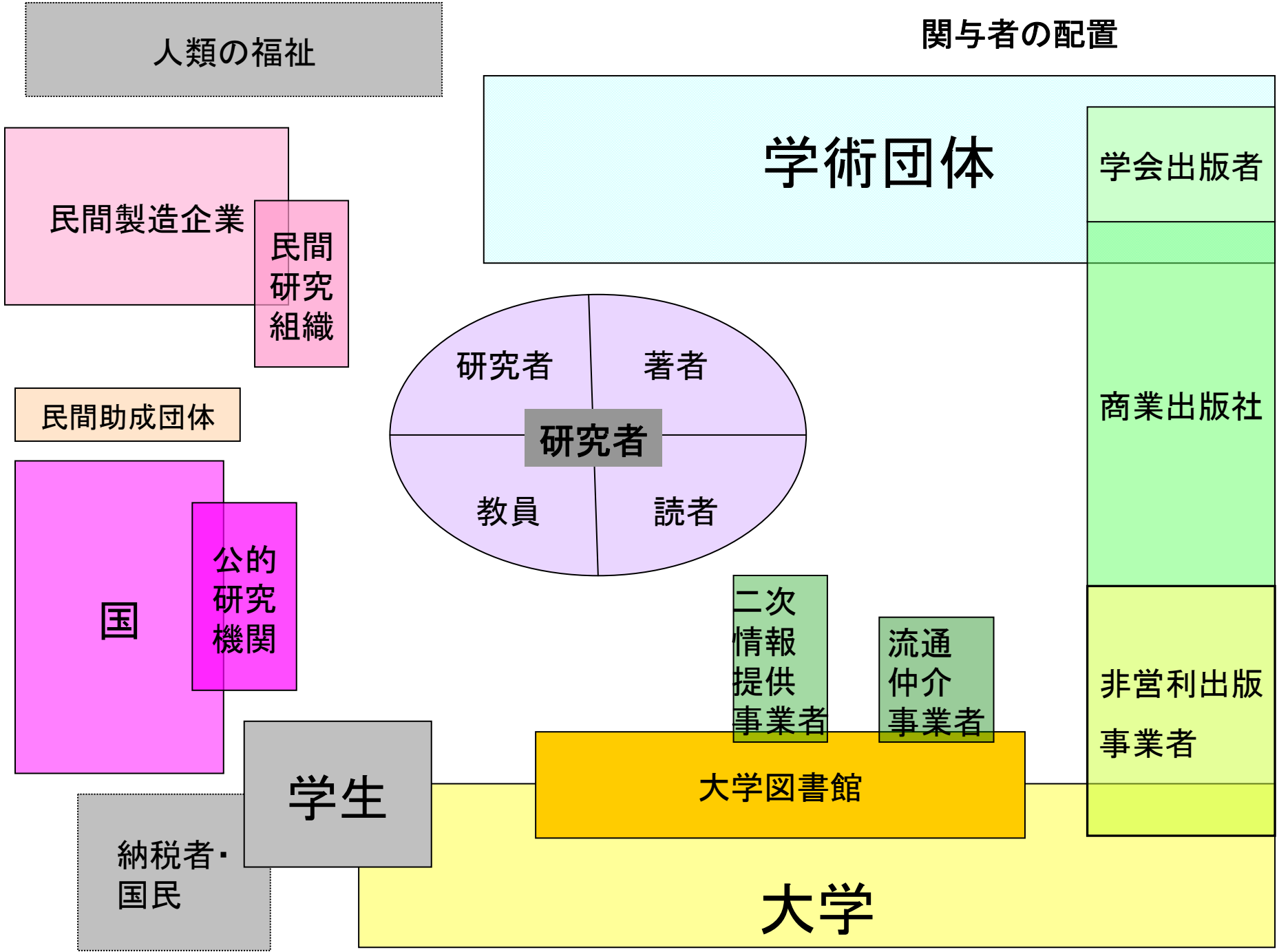
流通
仲介
事業者

学生

大学図書館

納税者・
国民

大学



課題とした点 1

大学図書館の予算確保

電子ジャーナルのインパクト

(自然科学系を中心に)

研究者にとっての情報＝学術雑誌

＝電子ジャーナル

環境の整った大学では研究者の大半が
電子ジャーナルからPDFを印刷する

課題とした点 2

大学図書館の教育支援機能

課題とした点 3

機関リポジトリ

大学図書館WG

今後、我が国が知的財産立国を目指すためには、知の創造と活用を図ることが重要であり、我が国の研究資源の多くを有する大学にあっては、研究成果等を積極的に発信し、社会に還元することが強く求められている。

大学は我が国の多くの研究資源を有する機関であり、その研究成果等を積極的に発信することは学内の教育研究活動を活性化させるだけでなく、我が国の学術情報の円滑な流通や社会貢献の観点からも重要である。

これまでも、大学図書館は学位論文や研究紀要等の学内で生産された学術情報を収集、組織化と提供を行ってきたところであるが、学術情報の収集力の強化はもちろんのこと、学内で生産された学術情報の組織化と発信力をより強化することが必要である。

特に、現在、大学内の研究者・教員が生産する研究成果、教育用資料等が最初から電子的形態を持つことが一般化しつつある中で、学内で電子的に生産される研究成果、過去の資料を電子化した資料、電子的教材などを、大学図書館等が中心となり蓄積保存し、メタデータを付すことによってインターネットを通じて利用者の便に広く供する「機関リポジトリ」への取組みが、教育研究活動を一層推進し、大学からの情報発信を強化するための方法として、世界的規模で進みつつある。

我が国においても、千葉大学、早稲田大学、北海道大学等で構築の試みが開始されており、大学からの情報発信力の強化や、大学の社会に対する説明責任の履行の観点から、またオープンアクセスへの対応という観点からも、有用な手法であると考えられる。

また、各大学の教育研究活動の活性化に資するため、さらに、我が国の学術情報の流通の促進を図るためにも、各大学は、学協会との連携を図りつつ、機関リポジトリに積極的に取り組む必要がある。その場合、大学図書館は機関リポジトリの構築・運用に中心的な役割を果たすことが期待される。

文部科学省においては、国立情報学研究所が行う機関リポジトリ構築・連携支援事業などを通じて、そのような取り組みの支援を行うことが考えられる。

なお、学術論文等の著作権は、出版者が保持している例が多いが、我が国の学術出版においては、必ずしも権利関係の整理が明確になっていない例も多く、取扱いには十分留意する必要がある。また、研究者自らのアーカイブ作成にはインセンティブが不足しているとの意見もあり、機関リポジトリへの理解の増進と具体的な推進への取り組みの工夫が必要である。

学術情報発信WG

オープンアクセスという概念の登場により、従来の学術雑誌中心の学術情報流通モデルでは主に著者または読者としてのみ関与してきた研究者個人にも、自らの問題として 学術情報流通全体を捉えるという意識改革が迫られている。

もちろん、学術雑誌を中心とした学術情報流通のシステムには、長い歴史と伝統があり、それに基づく研究者コミュニティのルールは尊重されるべきものである。

しかし、従来の学術雑誌による学術情報流通のシステムを尊重しつつ、学術情報発信力の強化の観点とともに、社会への説明責任の観点からも、学術情報流通の新たな手段である機関リポジトリの取組みについては、研究機能を重視する大学、研究機関において、学協会との連携を図りつつ、積極的に進めるべきものであり、文部科学省は、国立情報学研究所が現在行っている機関リポジトリ構築・連携支援事業などを通じて、それらの取組みの支援を行うことが考えられる。この場合、紀要に関しては、大学等の機関リポジトリの構築とも併せ、電子化し無料公開とする選択肢も考えられる。

課題とした点 4

オープンアクセス運動と学術情報流通

オープンアクセスと機関リポジトリ 1/3

「オープンアクセス」運動の理念は、端的には「無料で制約のない学術論文のオンライン利用を認める」ことに集約される。

この理念は、論文の生産者である研究者が、論文の出版から直接経済的な利益を得ることがないにもかかわらず投稿するのは、その研究成果としての学術論文の内容は人類にとって共通の知的資産であり、その内容を必要とするすべての人に知ってもらいたいと思っていることを主たる論拠としている。

このような主張が唱えられた当初は、高額な学術雑誌の刊行により、学術情報を寡占的に支配する少数の商業出版社から、その主導的立場を研究者側に取り戻そうという目的もあったが、多様な機関、組織がそれぞれの立場からこの運動に対応しているため、現在では、単純な商業出版社対研究者という構図では理解できない複雑な状況となっている。

オープンアクセスと機関レポジトリ 2/3

オープンアクセスを実現する方式としては、「セルフアーカイビング」と「オープンアクセス雑誌刊行」の二つの方式がある。この二つは性質が異なり、相互に対立するものではない。「セルフアーカイビング」は従来の学術情報流通のモデルはそのままにして補完的にオープンアクセスを実施するというものであり、「オープンアクセス雑誌刊行」は購読者の支払いに頼る従来の学術雑誌刊行モデルとは異なる学術情報流通を行おうとするもの。

① セルフアーカイビング

研究者自身（または代行者）が学術論文等をオンラインで公開されるWebサイト等に掲載するのがセルフアーカイビングであり、セルフアーカイビングによる学術論文等の掲載先には次の三つの種類がある。

(1) 著者自身のWebサイト

(2) 研究分野別レポジトリ

a) 研究者コミュニティにより運用されるもの

物理学、数学、コンピュータ科学分野に見られるような、学術雑誌に投稿または受理された論文を雑誌刊行前に電子的に研究者同士で交換するシステム。

オープンアクセスと機関リポジトリ 3/3

b) 公的機関により運用されるもの

研究助成を受けた研究成果に関して、雑誌刊行後一定期間後までに登録し、無料で公開（例：米国国立衛生研究所（NIH）のPubMed Central）。

(3) 機関リポジトリ

大学、研究機関が主として所属研究者の学術論文等の研究成果を収集、蓄積、提供するシステム。機関が主体となって、収録する文献の種類や範囲を決める。

学術雑誌に掲載された論文の著作権は、通例、著者から出版社、学協会へ譲渡する契約を行うため、たとえ論文の著者が自分のWebサイトで公開する場合でも、出版社、学協会との間に著作権問題が生じる。国際的なオープンアクセスへの関心の広がりに対応して、多くの海外の商業出版社や学協会は著者自身による著作のオンラインでの公開を認める方向にあるが、欧米の学術出版者の中には、この動きに対して慎重な態度を取っているところもある。

② オープンアクセス雑誌刊行

オープンアクセス運動

納税者への説明責任

説得力？

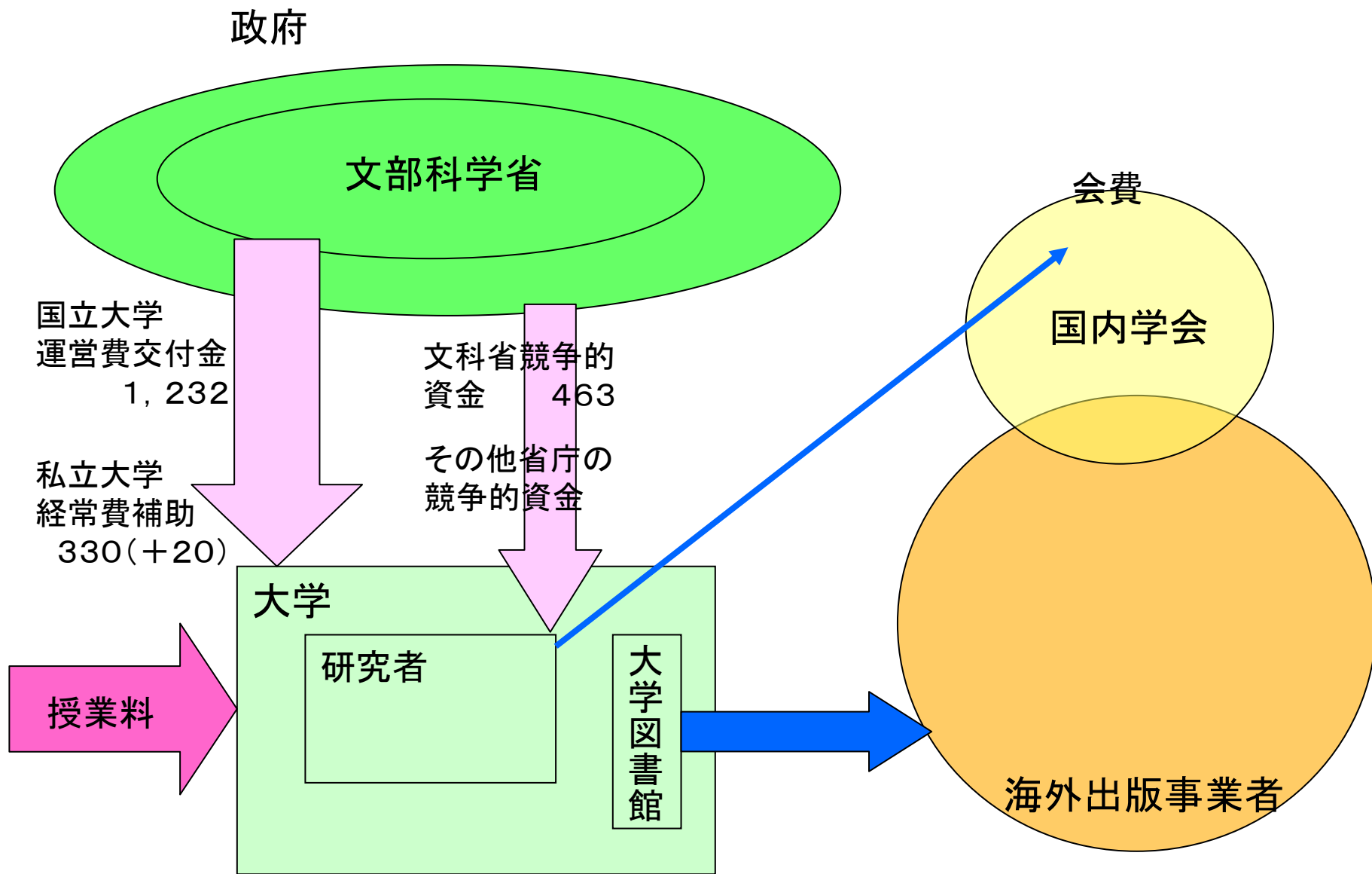
課題とした点 5

ピアレビューは万能か？

課題とした点 6

日本の学術情報発信

学術研究と学術情報流通をめぐる資金の流れ(単位:10億円)



発信の流れ

海外の学術雑誌

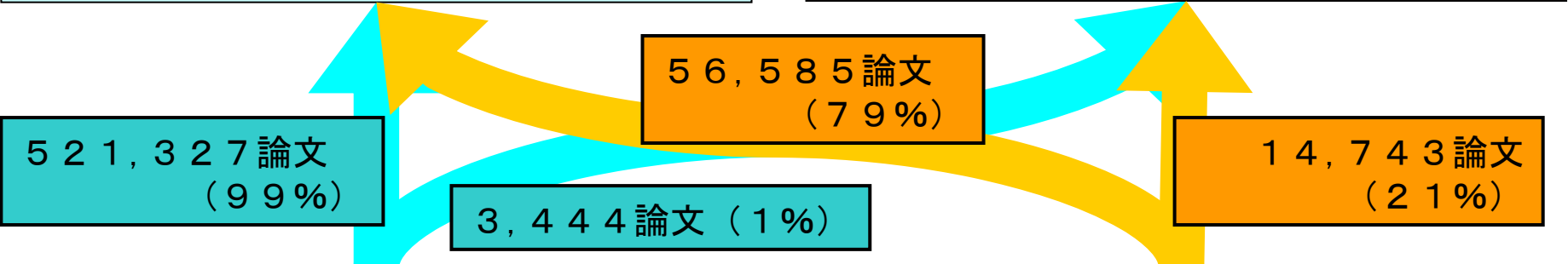
雑誌数	43,500誌
うち電子化	14,600誌

上記のうち、有力	4,000誌
の論文数	577,912論文
うち 日本人	56,585論文 (10%)
外国人	521,327論文 (90%)

日本の学術雑誌

雑誌数	2,019誌
(うち英文誌)	341誌
うち電子化	283誌
J-STAGE	145誌
(うち英文誌)	75誌
その他	138誌
(うち英文誌)	133誌

上記のうち、有力英文誌	150誌
の論文数	18,187論文
うち日本人	14,743論文 (81%)
外国人	3,444論文 (19%)



海外の研究者

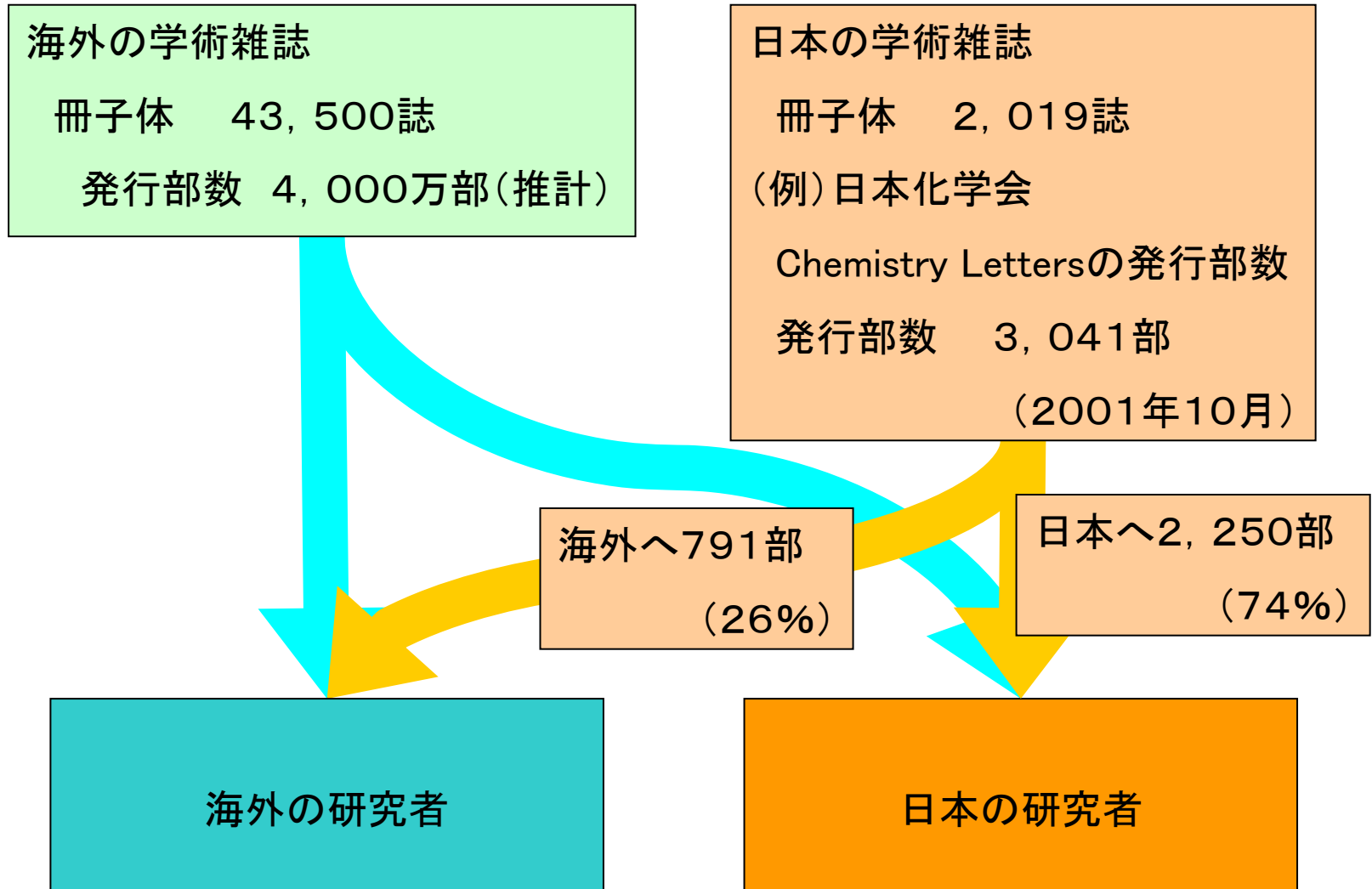
論文数 524,771論文
(有力英文誌掲載分)

日本の研究者

論文数 71,328論文
(有力英文誌掲載分)

利用の流れ

①冊子体 販売・頒布状況



②電子ジャーナルアクセス状況

海外の電子ジャーナル

14,600誌

うち サイエンス・ダイレクト掲載誌 1,800誌

月間アクセス件数 約1,159万件

日本の電子ジャーナル

283誌

うち J-SATGE掲載誌 145誌

月間アクセス件数 約21万件

海外等から約1,066万件

(92%)

日本から約93万件

(8%)

海外等から約18万件

(86%)

日本から約3万件

(14%)

海外の研究者

日本の研究者

なぜ日本の学術雑誌に論文を投稿しないのか？

良い成果は海外の一流誌に投稿する
まあまあなのは日本の英文誌に投稿する
○○○○○のは日本語誌に投稿する

なぜって？日本の学会誌はIFが低いでしょ

イチロー、松井、中田が海外で活躍するように

研究者の評価にIFを用いる

「インパクトファクターの総合計点」とはこれまでに掲載された論文の掲載誌のインパクトファクターを単純に足し合わせた点数です。

(中略)

この点数が1000点を越えるとは30年間の在職中に *Nature* や *Science* に30報、つまり年に1報となります

研究者を評価する際、その人の[IF合計点]が重視される。第一著者だけではなく、第二、第三以下と3つに分けて点数を出す。第一の点数が[IF]の3割ぐらいいはないとダメ。例えば[IF]が25.0の雑誌に2本掲載されたA氏と、[IF]が2.0の雑誌に25本掲載されたB氏は同じような評価になる。本数が少ないわりに[IF]が高いのは、それだけランクの高い雑誌に採用される実力の証。同じ[IF]でも本数が多ければ、それだけ地道に努力してきたのだという評価になる。教授選考戦となると、まず[IF]の低い人、ついで第一での[IF]が低い人から脱落する。Z大学医学部の教授になったC氏は [IF]が500ぐらいあるという。500なんてとんでもない数字。あまりに[IF]が高すぎて、逆に問題になったそうなんだけど。

インパクトファクター(IF)とは

2003年のX誌のインパクトファクター

= (2001年と2002年にX誌に掲載されたすべての記事が2003年に引用された回数) / (2001年と2002年にX誌に掲載された原著論文とレビュー論文の数)

「論文の平均被引用回数」ではない

IFはいつから研究評価に使われたのか？

若手研究者が就職に際して、
「向こう三年間でインパクトファクターをいくつあげられるか？」

と質問された・・・。

主要誌のインパクトファクター変遷1980-2003

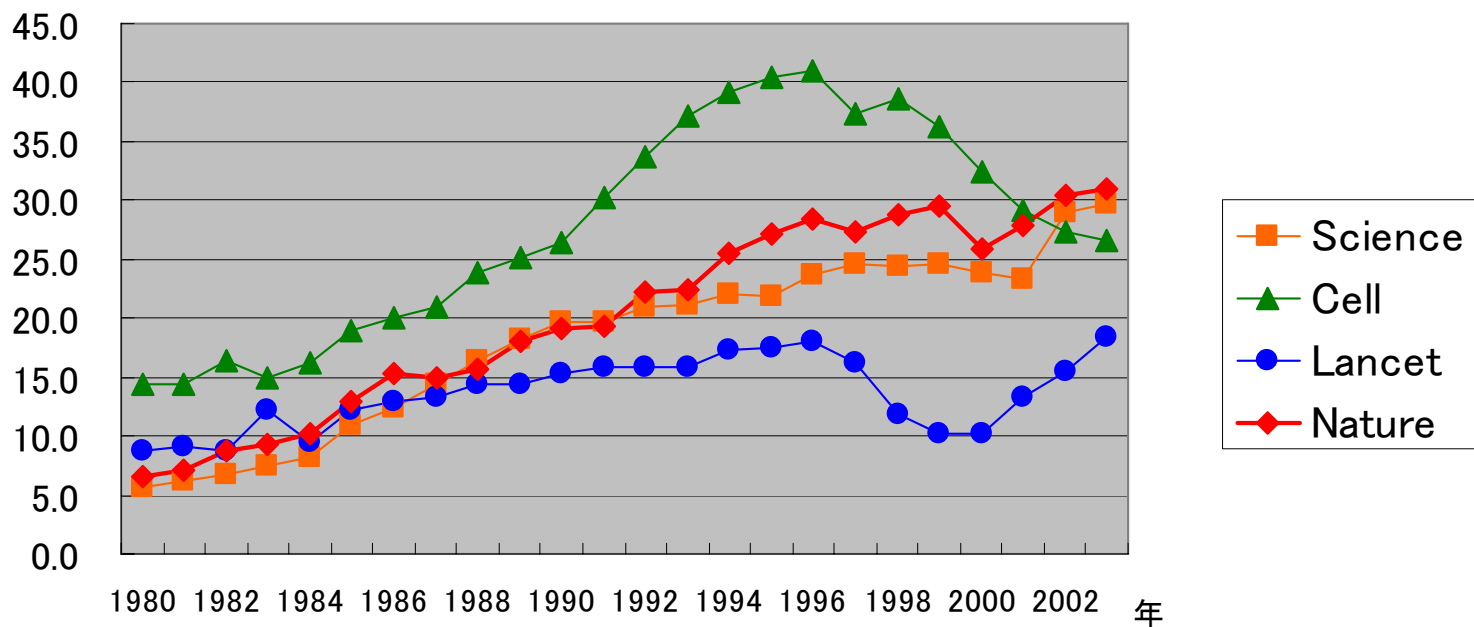


図 主要誌のインパクトファクター変遷

IFはいつから研究評価に使われたのか？

「わからない」

しかし世界で同時発生的に行われ始めたらしい。
日本では1990年代に大学の外部評価が盛んになり、とにかく数字で何か出せということで使われた。
だした。

また、誰がやっても同じ結果が出る評価方法として重宝されたのではないか。

初期の例

1992 イギリス Research Assessment Exercise

1994 鶴田陽和, 池田憲昭, 木川田隆一, 佐藤登志郎,
北里大学医学部における研究業績評価システムの開発.
第14回医療情報学連合大会論文集. p. 333-336. 1994.

1996ガーフィールドの警告

IFは学術雑誌評価の指標の一つであり、研究あ
るいは研究者の評価には使えない

Chronicle of Higher Education 2005.10.14号

The impact factor, once a simple way to rank scientific journals, has become an unyielding yardstick for hiring, tenure, and grants.

The Impact factors may even be affecting what kind of research is conducted.

Top journals require that papers be topical, in addition to presenting important science, so researchers are shifting the kinds of questions they investigate to accommodate those high-impact journals.

ではどうしたらいいか

何故、図書館情報学者はこんな大事なことを
黙っていたのか？

しかしなんらかの評価基準は必要だ。その
指針は？

時間の経過とダウンロード件数

時間の経過に伴う論文ダウンロード件数の推移を見る。

問題はこの先

「学術情報基盤」はどうなっていくのか？

財政

考え方

支える人材は