

知識は誰のものか

土屋俊
(千葉大学)

2002年11月7日

関東地区公共図書館協議会整理部門研究集会にて

<http://CogSci.L.Chiba-U.ac.jp/~tutiya/Talks/>

動機

- 学術情報流通の大きな変化(大学図書館から)
 - “Serials Crisis”の日本的状況
 - 「電子ジャーナル」の日本的状況
 - 学術情報流通インフラ再構築の気運
- 知識・情報の私物化(appropriation)の傾向
 - WIPOの動向
 - すべての情報提供から料金徴収
 - 日本における著作権についての議論
- 「情報・知識の共有」の意義
 - 学術情報の公共性と知財戦略
 - オープン・ソース

- 科学論的関心

- “Scientific authorship” 論(Big science, corporate authorship, fraud, etc)
- そもそも科学的知識の「生産・流通・消費」とは？

- 著作権・知的財産権の社会科学

- 認識論とは何か

- 近世・近代の認識論は現代における「知識」をめぐる問題に答えられるか？
 - 知的財産
 - プライバシー
 - 個人的知識の哲学から社会的知識の哲学へ

長期展望

- 知識共有メカニズムとしての大学
- 知識生産メカニズムとしての科学者共同体と国家
 - 同時発見、研究の目的・体制
- 学術情報流通体制の電子化を契機とする変革
- 産業における知識共有の問題
- 著作権とその他の知的財産権
- オープンソース (GPL)
- プライバシー
- 知識論の再構築
 - 社会科学的側面の位置づけ
 - 知識と情報の関係

- 著作権法改正の動向
 - 31条の改正がはじめて(?)話題となっている
 - 情報通信技術の発達を前提としたものになっている
 - しかし、抜本的な改正とはいえない
- しかし、現行の著作権法が想定していない事態が生じており、今回の改正はたとえうまくいったとしてもそのような状況に対応するものではない
- これからどういうことが起きるのかを考えるタイミング

著作権法改正の方向性(1)

• 制限の拡大

- 複製物の提供の際に無許諾で公衆送信を利用したいという要望は継続審議。ILLでの利用については、権利者も合意して新たに提起。
- 定期刊行物でない論文集のようなものに収録された著作物の全体の複製については、意思表示システムで対応の方向。
- 再生手段が入手困難な資料の保存のための無許諾の複製は法改正の方向。
- 録音図書の作成については、意思表示システムで対応の方向。
- ウェブページのプリントアウトについても意思表示システムで対応の方向。
- 館内で共有するデジタル化は、求めず。

著作権法改正の方向性(2)

• 制限の縮小

- 無許諾の複製を非営利目的で複製を求めた場合に限定するという要望については継続して検討。
- 図書館資料の貸与に関する補償金制度の導入については法改正の方向で検討するが、制度に関する当事者の検討、合意が前提。(大学図書館における貸与について考える必要があるようにおもわれる。)
- 図書館における複製への補償金制度の導入については、継続して検討。
- コンビニのコピー機で行う私的利用目的の複製を制限対象から排除することについては、当事者の行動を優先。
- 上映権の制限を限定することについては、その影響の範囲を見定めて法改正の方向

しかし、図書館における複製は全体の一部！

- 著作権分科会では、さまざまなかつ本質的な問題を検討中
 - どういう著作物についてどういう権利を保護するのか：技術の進歩がもたらす複雑さ(例：映画の著作物とは?)
 - 技術的保護手段の積極的導入
 - どの程度の期間、権利を保護するのか？
 - 契約による保護と流通の促進
 - 「アクセス権」保護の導入？(放送のスクランブルの法的根拠が必要)
 - 法律の単純化は可能か？著作権法を技術から独立して表現できるか？

今こそ、根本的に考え直すときではないか

著作権法が想定していない事態をもたす大学の変容

- 国際的学術コミュニケーションの変容
 - 電子化の帰結(著作権法から契約へ)
 - 著者の権利(機関レポジトリと非排他的権利)
- 学部教育の改革と生涯学習支援
 - 「視聴覚」教材の扱い(ネットワーク利用へ)
 - オフキャンパスユーザ(遠隔教育・公開講座)
- 大学の知的財産の直接的社会還元
 - 特許と著作権(大学の特色)
 - 産学連携(アカデミックな機関であることの意味)

本日の展望：大学図書館を中心に

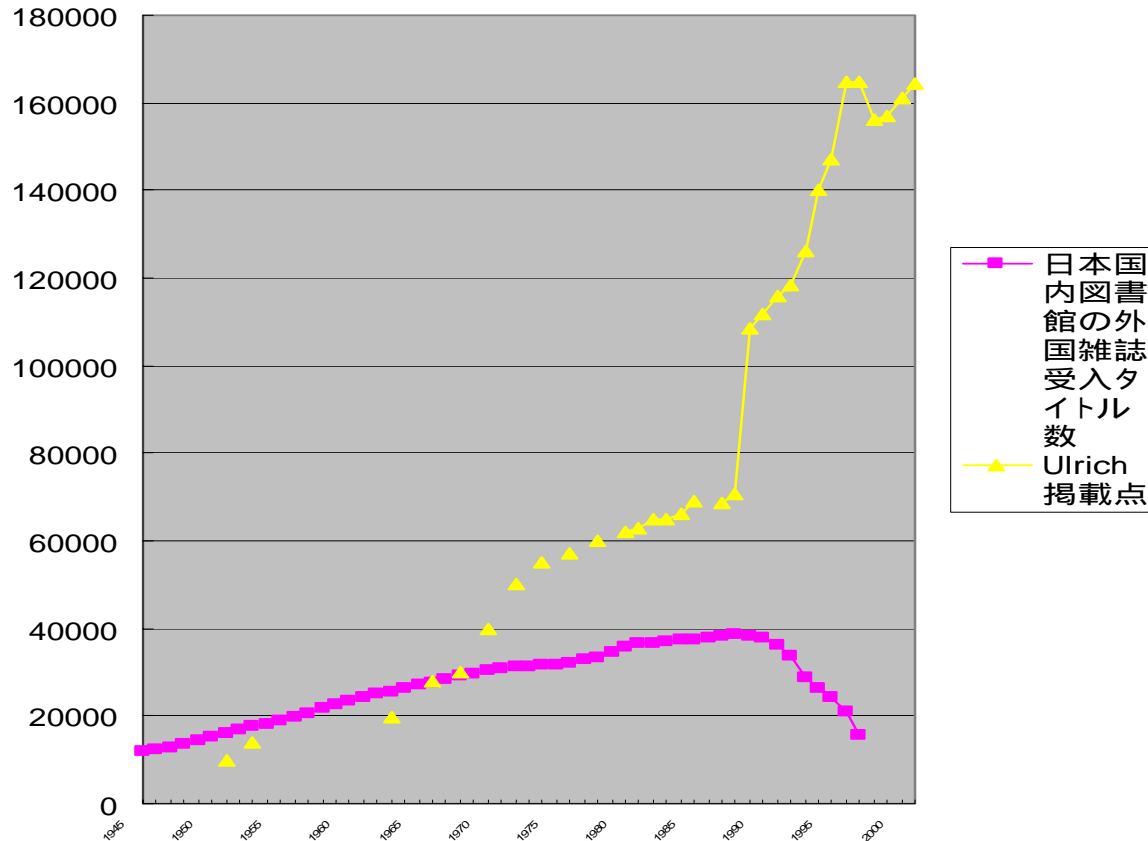
- 日本版「シリアルズ・クライシス」の状況
 - 日本における学術情報の危機
 - アメリカ版「シリアルズ・クライシス」
 - 日本の状況をどう考えるか？
- 日本における電子ジャーナル導入小史
- 絶望的展望とわずかな光明
- 問題はもっと本質的
 - 学術的知識のサイクルの位置づけ
 - 利害関係者の存在
 - 知識は誰のものなのか？

大学像の変化(真の大衆化)

- 生涯学習社会への対応
 - パートタイム学生(科目等履修生、その発展形態)
 - 在職履修制度の整備の進行
 - 物理的キャンパスの意味の消滅？
- 長期積上げ学習から集中的問題解決指向学習へ
 - リカレント・リフレッシュ学習者の増大
 - 教材が常に直ちに入手可能であることの必要性
 - 背景が不十分な体制で一気に専門的学習
 - 電子化教材の不可避性
- Walk in ユーザの増大

外国雑誌国内所蔵タイトルの急減

日本国内図書館の外国雑誌受入タイトル数と
Ulrich掲載点数



1988年 38477誌

1996年 21034誌

1997年 15525誌

実は、国内雑誌を含めても激減

1988年 69310誌

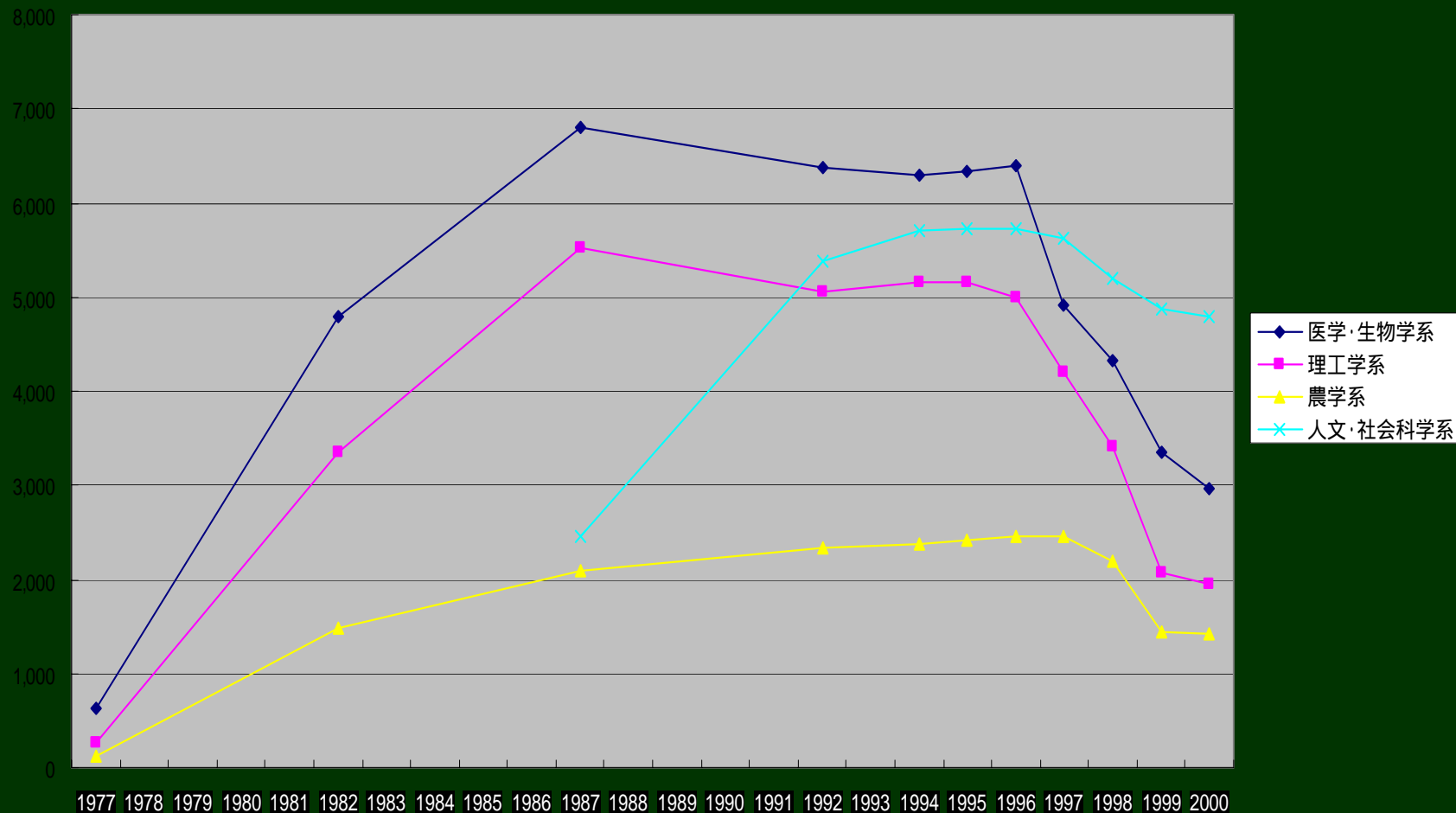
1996年 40805誌

1997年 28412誌

(学術雑誌総合目録による国情研宮澤彰教授調べ)

外国雑誌センター館でも急減

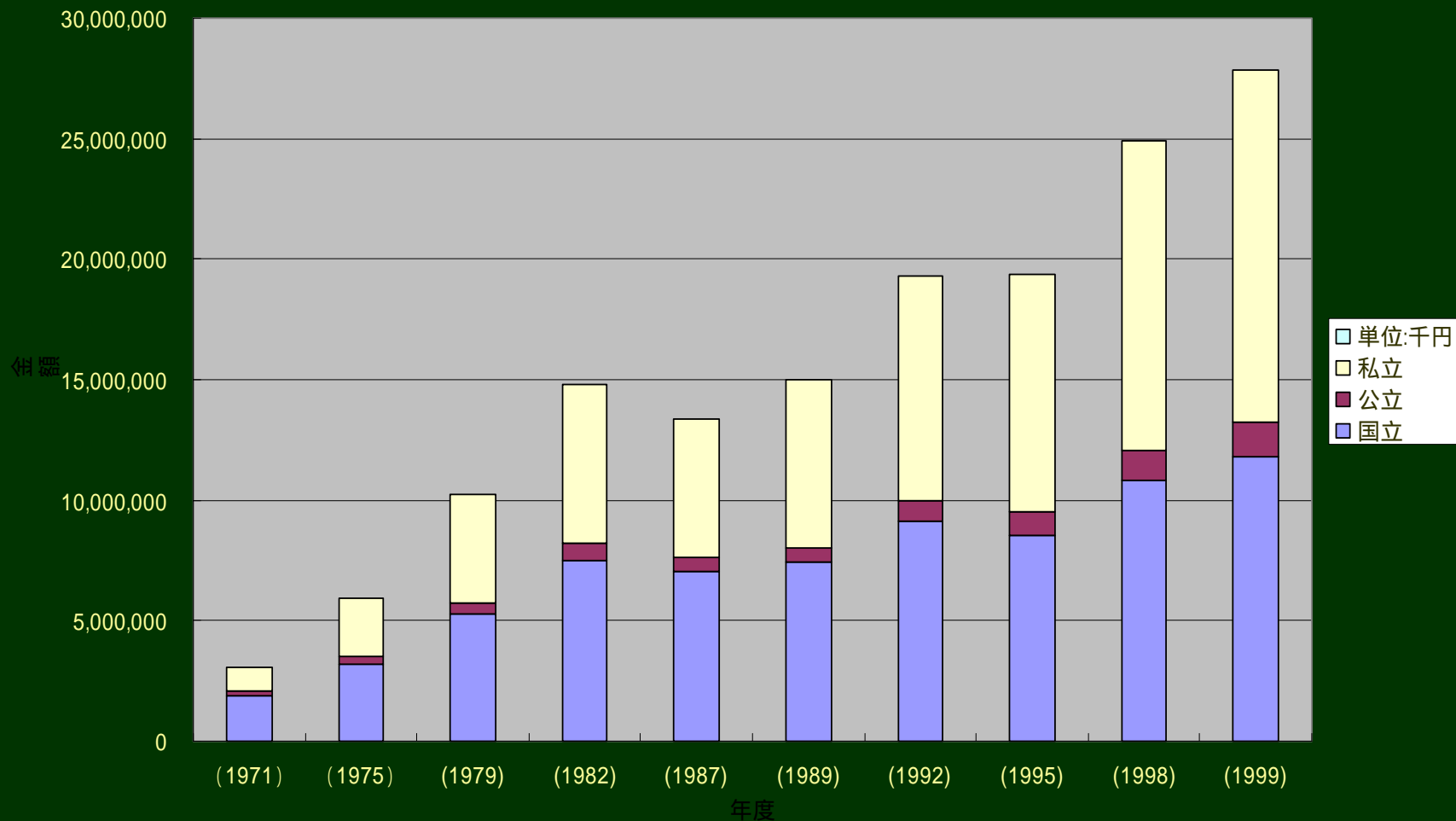
外国雑誌センター館受入タイトル数の推移 1977 - 2000



しかし、購読支出は増えている

洋雑誌

但し1982年度までは和雑誌も
含む

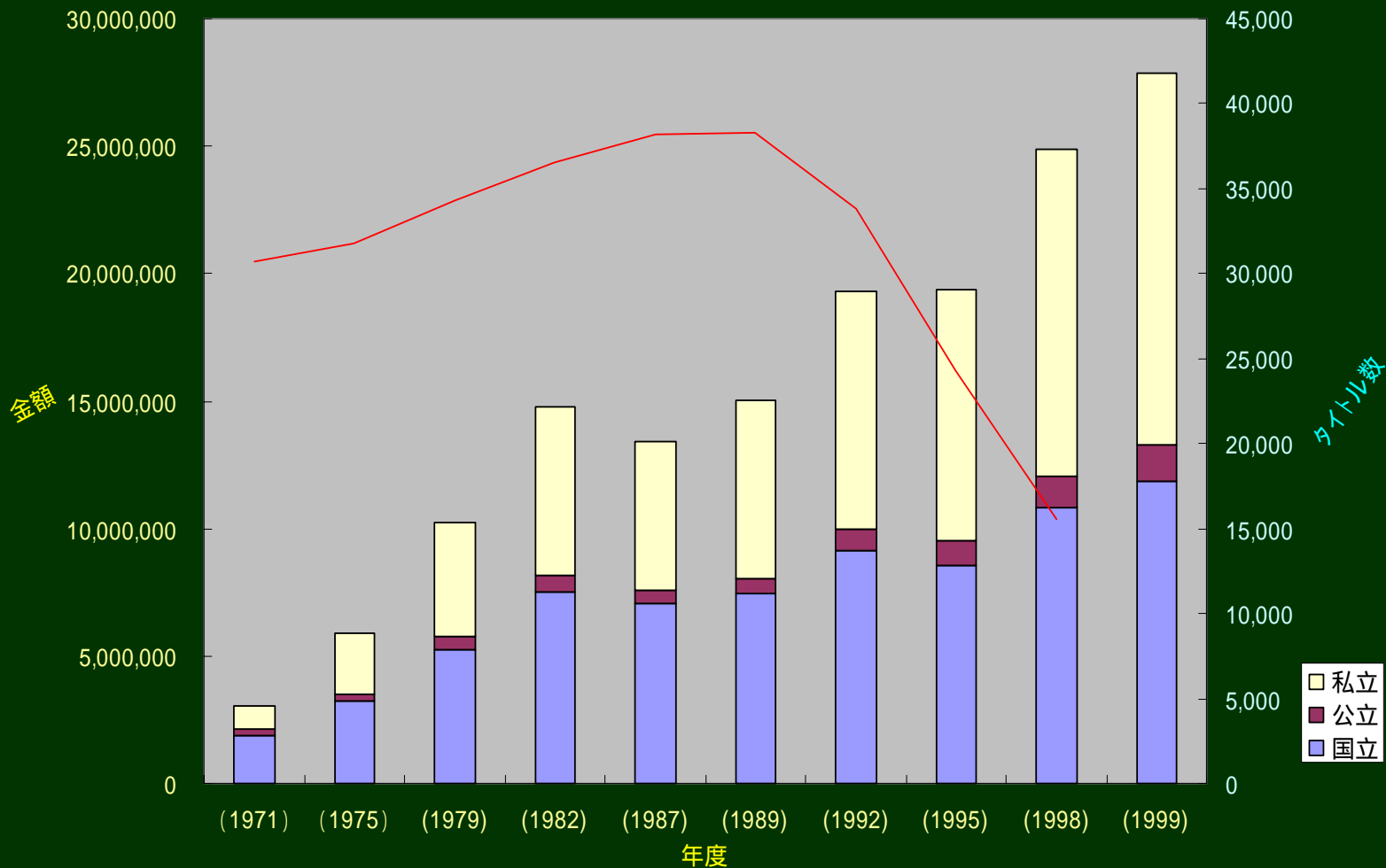


重ねてみると、

単位:千円

日本国内図書館の外国雑誌購入費および受入れタイトル数

但し1982年度までは和雑誌も含む



(70年代 90年代)

- タイトルあたりの価格 7.3倍 (インフレ率を調整して、2.6倍)
 - 商業出版社 8.9倍
 - 学術団体 8.2倍
 - 非営利教育出版社 5.4倍
- しかし、利用は増えてる
 - 論文あたりの利用回数
 - 1977 400ないし1800 (平均638)
 - 1990年代 平均900
 - 科学者一人当利用論文 100 122
 - 論文を読む時間(年) 80h 110h

高騰の原因

- 一般的インフレ
- 分量(投稿数)の増加
 - 科学者117%増に対してタイトル62%増
 - タイトル当ページ数 820pp 1723pp
- 個人購読の減少
 - タイトル当購読数 6100 5800
 - 個人・大学購読回数比率 7:3 3:7
- 図書館予算の減少とそれに伴うキャンセル増
- 以上は北米。

高価な雑誌ランキング

- Tetrahedron full package: \$23,061(EI, 有機化学、Letters単独で \$12,000くらいでIF2.558) **22校34館**
- Nuclear Physics A-B: \$19,396(EI, 物理) **A 14校22館 B15校24館**
- Brain Research: \$16,344(EI, 脳神経科学) **25校26館**
- Physica A-E: \$16,177(EI, 物理学) **A 9校16館、B 10校17館、C 11校17館、D 20校34館、E 7校11館**
- Journal of Comparative Neurology: \$15,294 [most expensive single title](Wiley, 脳神経科学) **43大学**
- Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. A-B: \$14,697(EI, 物理学) **A12校19館 B11校16館**
- Surface Science package: \$14,219(EI, 表面化学) **13校22館**
- Physics Letters A-B: \$13,843(EI, 物理学) **A23校37館 B30校49館**
- Biochimica et Biophysica Acta: \$11,362(EI, 生物化学・生物物理) **20ないし30校30ないし40館**
- Journal of Chromatography A-B: \$11,109(EI, クロマトグラフィ) **A 11校13館 B10校12館**

電子ジャーナルによる解決は可能か

- 製作コストはある程度減少するはず
 - 70%ないし90%へ(?)
- 頒布コストも減少するはず
- しかも、利点は多い！
 - 複数同時利用(サイトライセンスで学生にも)
 - 研究室から出る必要がない
 - 検索可能性
 - 参照関係をその場で追跡可能(リンク)
 - 新たな表現方法(3次元、動画像など)
 - (冊子配架の場所が不要)
- ただし、保存の問題とネットワーク安定性の問題

日本版「シリアルズ・クライシス」?

- 明らかに、タイトル当たり単価が増大している。
 - センター館におけるタイトル減は、センター館が機能していないことを示す
 - 一部大学では依然としてかなりの重複が残る
- しかし、価格上昇だけが原因であるかは不明
 - 交換レートが変動している時期(ドル、ギルダー)
 - 情報の偏在化が進行(有力紙への投稿集中)
 - ウェブが学術情報メディア化した?
- さらに「タイトル数だけの議論は不健全。質を考えなければいけない」論

しかしやはり危機的！

- なんとといっても、タイトル数は重要な指標
 - 何が有力誌であるかは変動する(分野によって事情は異なるが)ので量的把握は不可欠
 - タイトル数の減少は、新規分野、新規参入雑誌購入の余裕がなくなっていることを示す
 - センター館の状況はなお一層深刻
- ウェブの登場の影響は否定できないが、インターネットによる学術情報流通に(日本は)対応してきたか？
 - 「先導的電子図書館」はしなかった、国立国会図書館(関西館)もしなかった(「失われた1995年」)
 - 個別図書館の対応はあったがそれのみでは不十分

しかも、海外出版社に先を越された

- 絶望的国内出版状況(零細、日本語市場)
- エルゼビアのアプローチ
 - CEO交代によるキャンセル増への危機感
 - 電子化への指向(TULIP)
 - 日本向けSD21プログラムの提唱(「基準額」すなわちキャンセル禁止)
 - 2000年度から日本向け円価格の設定(実質30%支払額増)
- これに対して、抵抗できなかつた
- さらにその他の大手出版社が急速に「電子ジャーナル」化した1999年から2001年の時期

そしてまた海外図書館に先を越された

- コンソーシアムによる交渉と利用環境整備
 - OhioLINK(米)(1995年、1998年EJ Center)を嚆矢
 - NRW(独),UKB(蘭),NESLI(英)など
- コンソーシアムを糾合する努力
 - Consortium of Consortia
 - International Coalition of Library Consortia(1998)
 - “Preferred Practice” Statement, “Statistics” Guidelines
- 国、州の中央資金の投入による整備の進行
 - アメリカ諸州、イギリス、などなど
 - 韓国、台湾、中国、などなど

なぜ日本の大学図書館は出遅れたか

- 図書館が外国雑誌ビジネスの主体でなかった
 - 研究者による予算・購読タイトル決定メカニズム
= 図書館には雑誌予算がない
 - 外国雑誌契約における予約代理店への依存
 - 研究者コミュニティとの連携の不足
- Digitizationにうつつをぬかしていた？
 - 「失われた1995年」
 - 「先導的電子図書館」とペーパーレス図書館
- 電子ジャーナル化の進行を甘く見ていた
 - この点では、みな同罪！

- 海外刊行雑誌の国内所蔵タイトル減が示唆する
学術情報基盤の脆弱化
- 電子ジャーナル化の急速な進行に対する後手
後手の対応(国、大学、大学図書館)
→ 当面は、電子ジャーナルへの対応が必要
- 電子的学術情報流通体制への移行を前提とする
将来展望の欠如
 - 電子ジャーナルで話は終わるか(全面的電子化)
 - 研究者はなぜ「海外雑誌」に投稿するのか
- 将来展望を今、議論して提案することが必要

2002年度の状況

- ともかくコンソーシアムのような交渉をした(国立大学)
 - Elsevier, Springer, Wiley, Academic Press, Blackwell
- ともかくコンソーシアムのようなものができつつある
 - ScienceDirect “Subconsortium”(30館以上が700タイトル以上クロスアクセス)、IDEALコンソーシアムが40館規模に、LINK, InterScience, Synergyのコンソーシアム成立
- アーカイブ設置の交渉(国立大学、国立情報学研究所)
- 電子ジャーナル前金払い、直接契約方式(国立大学)
- 文部科学省への注意喚起
 - 学術研究デジタルコンテンツWGの設置(平成13年4月)
 - デジタル研究情報基盤WGの設置(平成13年7月)
 - 「電子ジャーナル導入経費」の要求

電子ジャーナルの歴史的意義

- そして、大学図書館への影響は別として、、、
 - 図書館不要論(学術の場では、著者と読者が直結する)
 - 電子図書館とは何か、何のために何を電子化するのか
- 19世紀以来の(近代)学術コミュニケーションの歴史のなかでもつ意味は何か？
 - 大学(実験室)・学会・雑誌の3点セットとしての近代科学
 - ビッグ・サイエンスとフェデラル・ファンディング
 - 新しい科学の制度の予兆？
- 20世紀後半のグローバルな「情報化」のなかでもつ意味は何か？
 - コミュニケーションのメディアとしてのインターネット
 - 電子図書館としてのウェブ

学術と学術情報流通の展開

2000年

電子ジャーナル

1990年

アメリカにおけるNII

アメリカ型研究大学と産軍開発体制 (研究者の増加)

1970年

ビッグ・サイエンス (軍事、宇宙、医療等)

1950年

電子計算機の出現

パソコンの出現

インターネットの出現

1900年

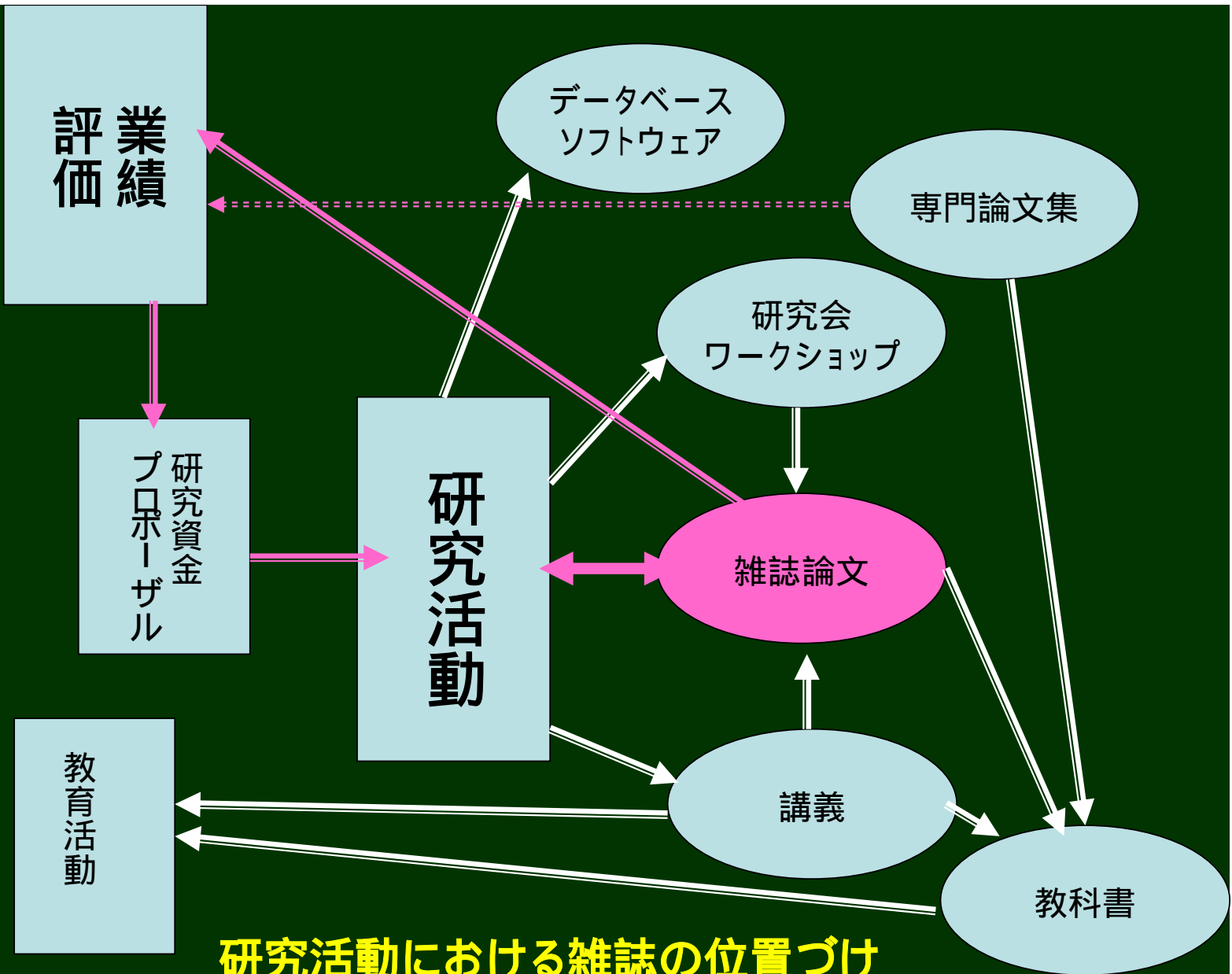
近代的科学研究体制の成立
実験室・学会・学術雑誌

1800年

社会の電子化の展開

近代的学術コミュニケーション体制

- 科学研究は大学で行われるという常識は、19世紀以来(仏独、米日における国民国家形成と近代的大学の発生。リービッヒの「化学実験室」(ギーゼン)、パスツール研究所、電気試験所等々)
 - 20世紀後半、アメリカ型研究大学体制の成立、国家予算の占める比重の増大、採用昇任との連携、名誉という褒賞制度
 - 学会の成立、雑誌論文の増加
 - 分野(discipline、(「科」学))の成立と維持
- 学術雑誌の不可欠性



研究活動における雑誌の位置づけ

そもそも生き残っている学術雑誌とは？

- 研究者のニーズからそれが存在しているのか
 - 迅速な成果発表の場として？
 - 迅速に他の研究成果を入手する場として？
 - 業績の証拠を残す場として？
 - 内々の学術的議論の場として？ (物理・生命では70%が大学外)
 - 学術的蓄積のため？
- 誰が stakeholder か？
 - 「学者」・「研究者」・「大学教員」？
 - 学生？
 - 出版社？
 - 学術団体？
 - アグリゲータ・サブスクリプションエージェント？

図書館サイドからみた変化

- 物品購入から使用許諾へ
 - すべては契約できめる(Walk in use, ILL, course pack)
- タイトル予約購読からデータベース(パッケージ)へ
 - Big Deal の是非は保留するが、タイトル増は明白
 - ILLは減少する
- 利用者サービスのバーチャル化
 - パーペチュアル・アクセス、ポータルによる誘導
- 厳密な利用統計の可能性
- 「コンソーシアム」の重要性の増大
 - 2002年について国立大学はとりあえずクリアか？

ある大学における電子ジャーナル(SD)の利用状況(2000年9月-2001年4月)

アクセス回数	タイトル数	(割合)	内訳			
			購読誌	(割合)	非購読誌	(割合)
1001回以上	27	2.3%	26	2.2%	1	0.1%
101-1000回	369	30.9%	276	23.1%	93	7.8%
11-100回	525	44.0%	234	19.6%	291	24.4%
6-10回	88	7.4%	21	1.8%	67	5.6%
5回	19	1.6%	6	0.5%	13	1.1%
4回	25	2.1%	9	0.8%	16	1.3%
3回	21	1.8%	2	0.2%	19	1.6%
2回	24	2.0%	5	0.4%	19	1.6%
1回	39	3.3%	7	0.6%	32	2.7%
0回	57	4.8%	7	0.6%	50	4.2%
合計	1194	100.0%	593	49.7%	601	50.3%

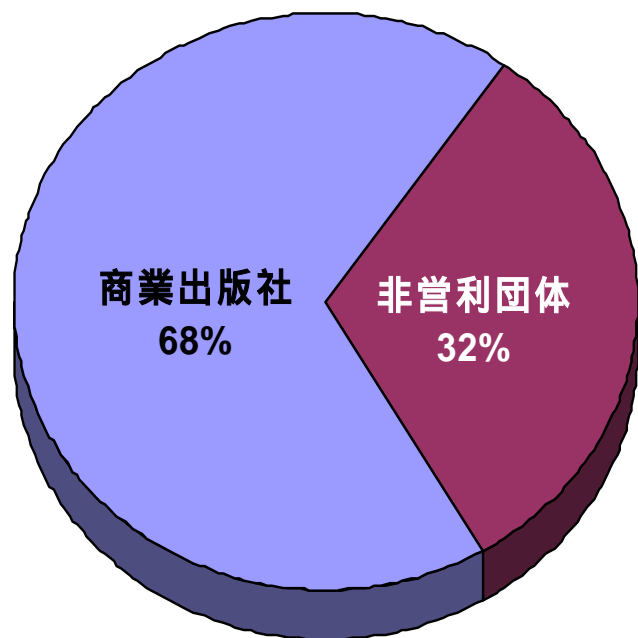
基本的には1980年代インターネットによって研究者が自分でコミュニケーションを制御できるようになったはずだが、

学術雑誌、学会、教科書はまだ変化していない

しかし、研究者による制御は電子化によってのみ可能

- Los Alamosほかさまざまなプレプリント・サーバ
 - HighWire, Museなど
 - Public Library of Science, Open Archive Initiative
 - 投稿料で維持するビジネスモデルなど
- 仲介者(出版社・図書館等)は存続するのか

科学・技術・医学分野の出版市場 78億ドル



科学・技術・医学系の
一次、二次情報出版を
含む

アグリゲータの売上16
億ドルを追加すると計
95億ドル

Source: Outsell Inc., "Industry
Trends, Size and Players in the
Scientific, Technical & Medical
(STM) Market (Aug. 2000).

HighWireについて

- Stanford大学図書館の事業として、既存の学会刊行雑誌をオンライン化するプロジェクト
- 原則として、独立採算
- 1995年、Journal of Biological Chemistry(JBC)をオンライン化することによって開始、ScienceとProceedings of the National Academy of Sciencesが参加。現在265誌をオンライン化。さらに計画中
- 中心はライフサイエンス系。さらにSTM全般
- 前年度刊行分から無料提供を原則として、その量は25万強であり、NASAの「天文学物理データシステム」(ADS)の30万論文につぐ

SPARC のめざすもの

- 意識向上
- 競合誌の創出
- アクセス拡大のために
- 経費削減のために

学問を学者の手に

SPARC の手法

- 現場の変化に即した実験
- 創刊時のリスク縮小
- 出版の経済面重視(但し、ビジョンを覆してはならない)
- アドボカシと行動の連動

図書館は不要！

- CMUでの調査

- 82%の学生がコンピュータを所有し、
- ほとんどすべての学生がインターネットを利用
- その結果、93%の学生が「図書館へ行くよりも情報をオンラインで見つけることのほうが当然である」と考え、
- 83%が「開館時間が限られているので、図書館で自由に資料を入手できない」と述べ、
- 75%が「オンラインならばいつでも情報を入手できるので、時間が節約できてうれしい」

- オンラインがあれば図書館は要らない世代の登場

- もともとロスアラモスの物理学研究所で Ginsparg によって設立。Ginsparg とともに Cornell に移る。
- 物理学者にとっては、ほとんどがここですむという段階になっている。
- 学内研究者がどのように学術情報を利用しているかを図書館が知らない状態
- さらに、
 - Public Library of Science
 - BioMed Central

Public Library of Science

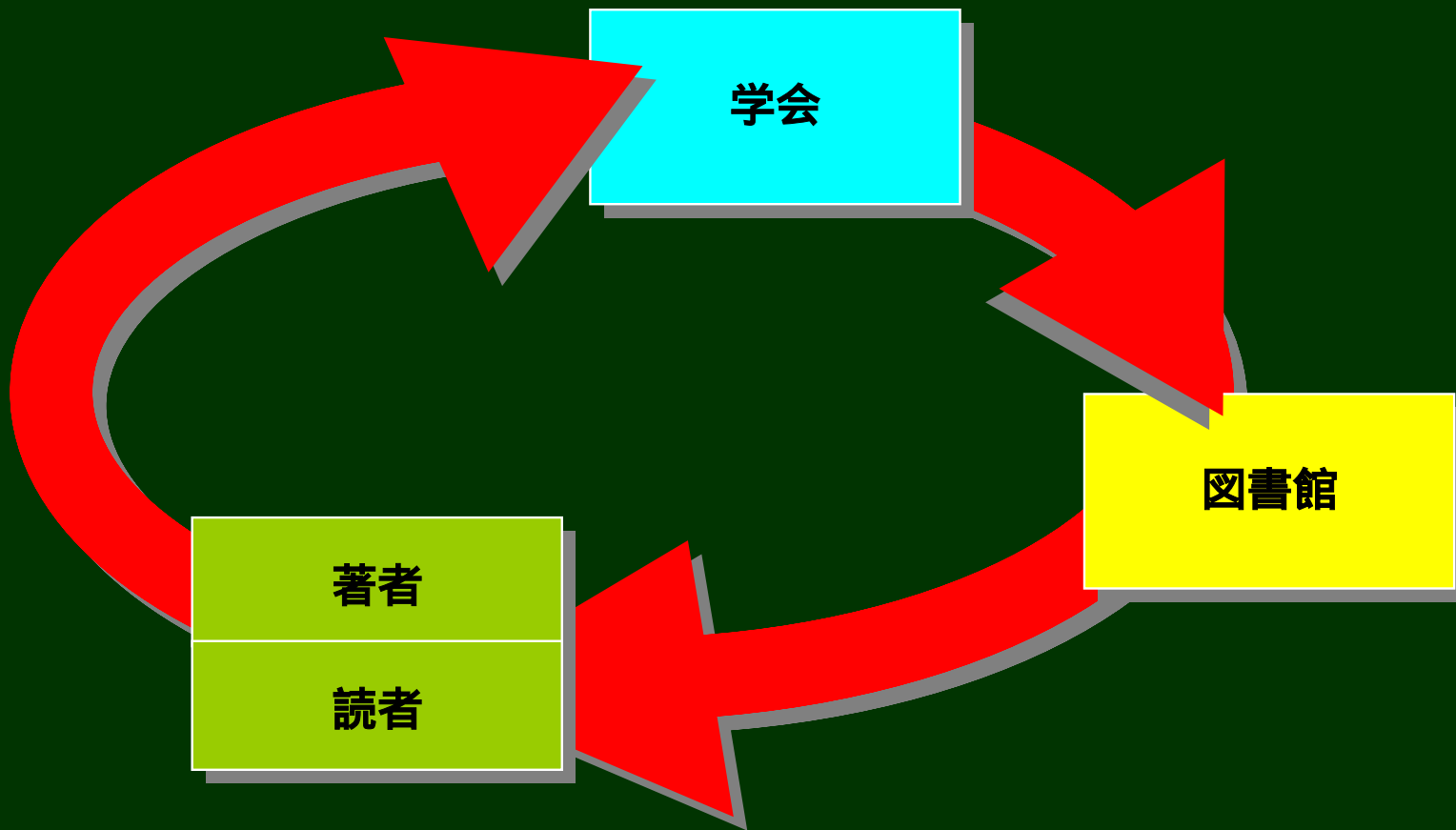
- Public Library of Science is a non-profit organization of scientists committed to making the world's scientific and medical literature freely accessible to scientists and to the public around the world, for the benefit of scientific progress, education and the public good.
- We are working for the establishment of international online public libraries of science that will archive and distribute the complete contents of published scientific articles, and foster the development of new ways to search, interlink and integrate the information that is currently partitioned into millions of separate reports and segregated into thousands of different journals, each with its own restrictions on access.

Public Library of Science(2)

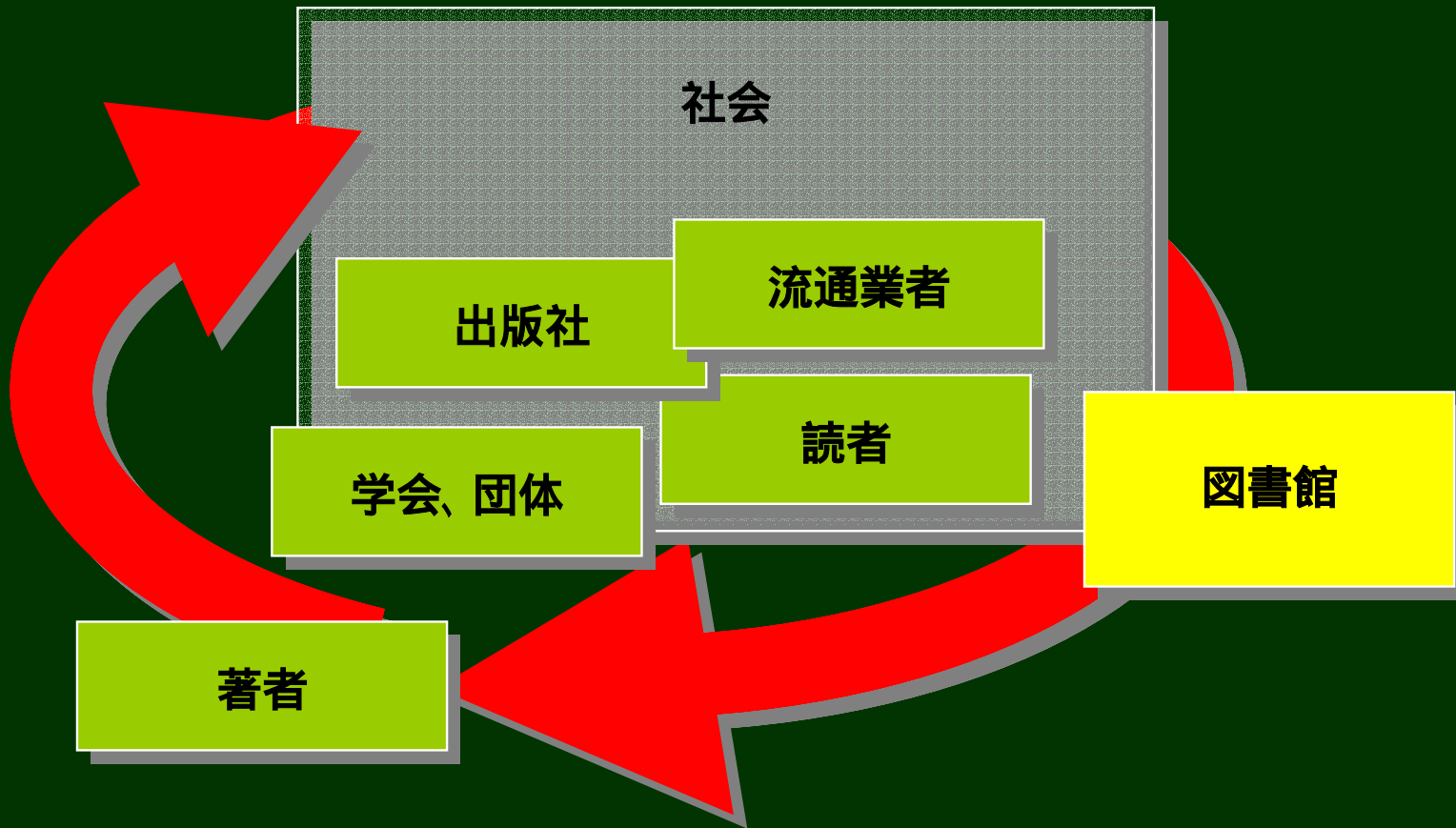
- As a step toward these goals, scientists around the world have been circulating an open letter urging publishers to allow the research reports that have appeared in their journals to be distributed freely by independent, online public libraries of science. The response from the international scientific community to this initiative has been remarkable, and overwhelmingly positive. The open letter has now been signed by **30906** of your colleagues from **182** countries.
- Our initiative has prompted some significant and welcome steps by many scientific publishers towards freer access to published research, but in general these steps have fallen short of the reasonable policies we have advocated. We must make every effort to publish our work in, and give our full support to, those journals that have adopted the policy proposed in the open letter (see our [journal policies](#) page for a list of journals that have answered your call).
- It is now clear, however, that if we really want to change the publication of scientific research, we must do the publishing ourselves. It is time for us to work together to create the journals we have called for. We have established a non-profit scientific publisher under the banner of [Public Library of Science](#), operated by scientists, for the benefit of science and the public, and will begin publishing journals in early 2003 that fully realize the principles of this movement. With your participation, vision and energy we can establish a new model for scientific publishing. Please join us in this effort.

- CDL DeScholarship
- MIT D-Space
 - DSpace is an open source software platform that enables institutions to:
 - capture and describe digital works using a submission workflow module
 - distribute an institution's digital works over the web through a search and retrieval system
 - preserve digital works over the long term
 - **Mission**
 - To create and establish an electronic system that captures, preserves and communicates the intellectual output of MIT's faculty and researchers.
 - To support adoption by and federation with other institutions.
 - **Vision**
 - A federation of systems makes available the collective intellectual resources of the world's leading research institutions.

知識流通の循環構造(大学図書館からの絵)



知識流通の循環構造(もう少し客観的な絵)

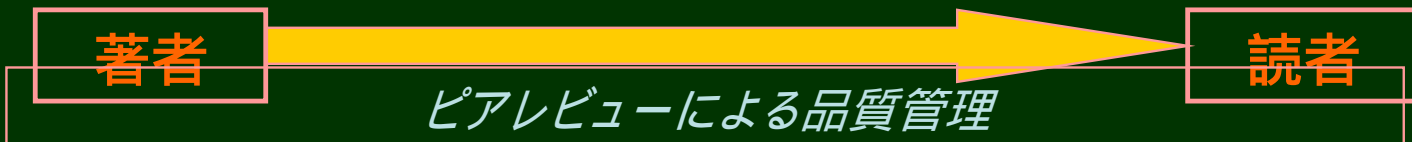


大学図書館の役割 (SPARCより)

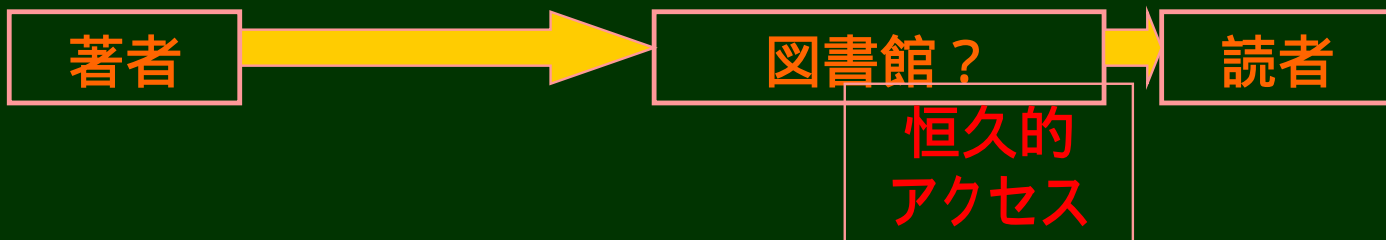
伝統的な流通形態



完全中抜き形態



仲介形態の再編成



図書館にとっての今の課題

- 日本における電子ジャーナル導入のためコンソーシアム形成の推進(緊急)
- コンソーシアムの次に来るものを構想(4,5年)
 - 価格の上昇はコンソーシアムだけでは止められない
 - さまざまなビジネスモデルとの関係を検討
 - 発信サイドとの連携
 - 国際的な連携を重視
- 図書館不要論の真剣な検討を(10年)
 - 次世代学術情報流通体制の中での図書館の位置