

電子ジャーナルの現状と 学術コミュニティの将来像

日本化学会 林 和弘

日本学術会議特任連携会員

科学技術政策研究所客員研究官

hayashi@chemistry.or.jp @hayashi_csj

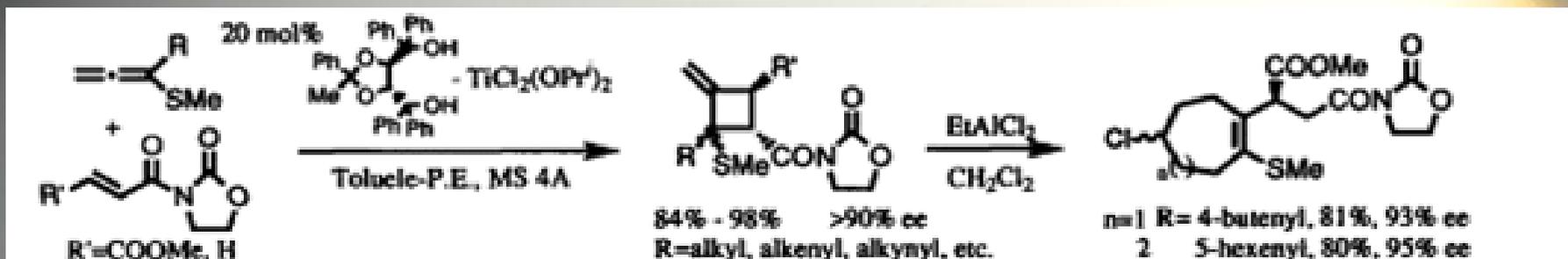
2011年4月8日(金)

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
研究環境基盤部会 学術情報基盤作業部会 (第38回)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/kaisai/1304641.htm

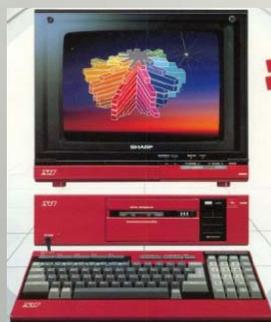
注：本プレゼンは昨年度の図書館を中心とした学術情報流通の諸問題の議論の次として、学協会を中心とした発信問題の議論に資する論点を取り扱ったものです。

(Science + IT) × Scholarly Communication



不斉触媒有機合成の研究

Tetrahedron 1992



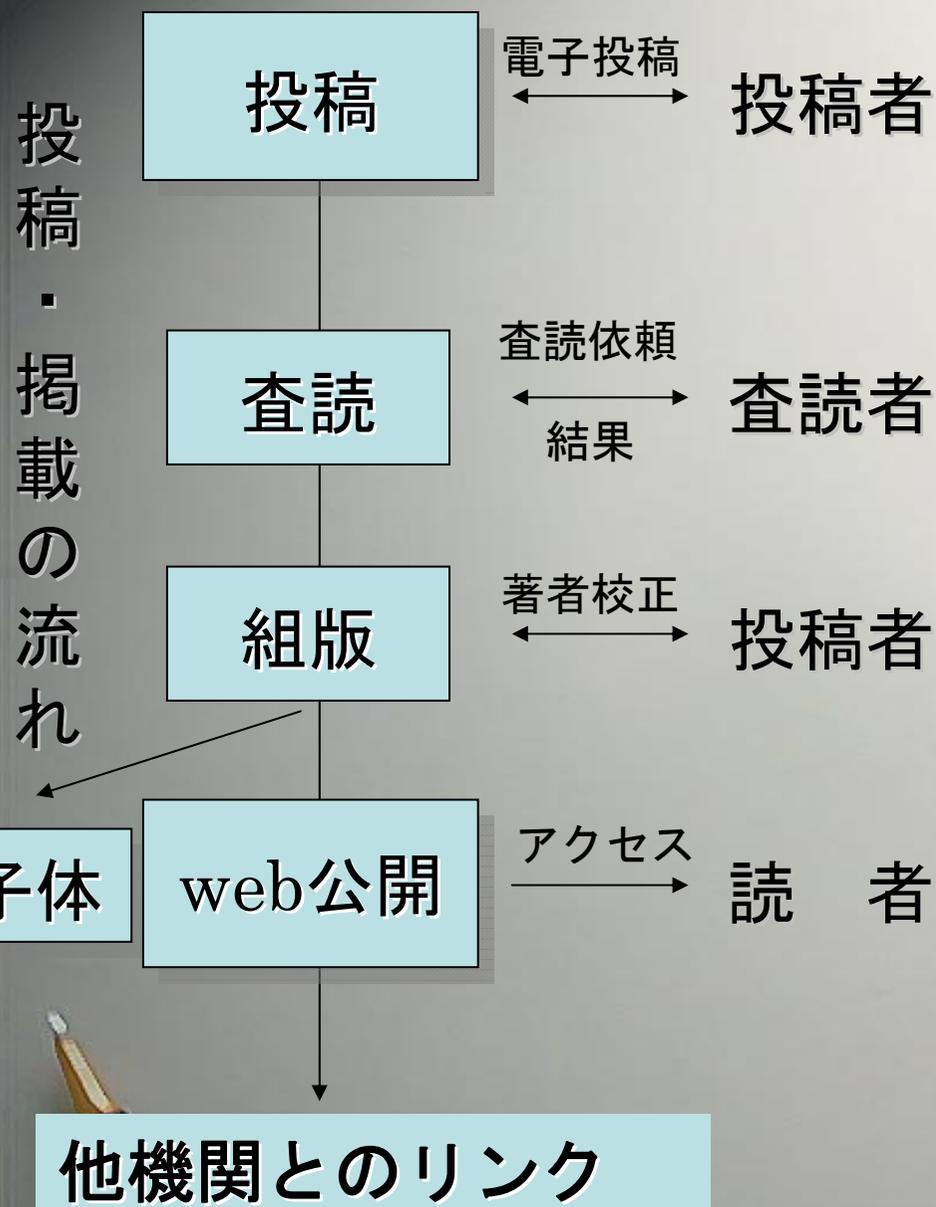
SE/30 1989
 Apple Talk

MZ80-K(1980頃)→X1→研究室Mac係(1990)→
 UNIX&www&RDB (1992-3) →Gmail(2004)
 —mixi(2004)→twitter, Ustream(2007)

X1 画像 <http://club.pep.ne.jp/~p.katsu/pasocata/x1.jpg>

論文誌の電子ジャーナル化

1994-2010+



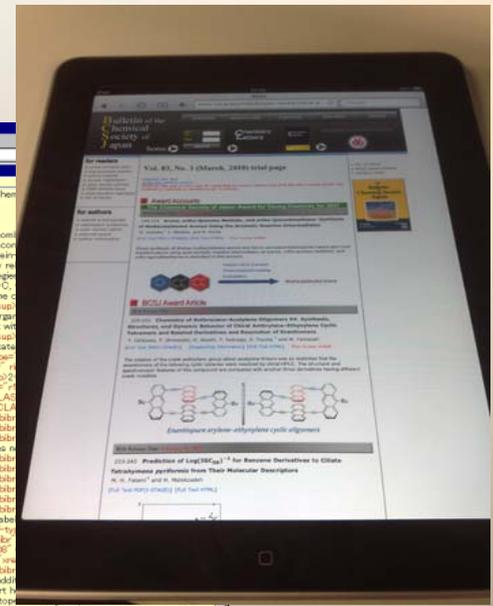
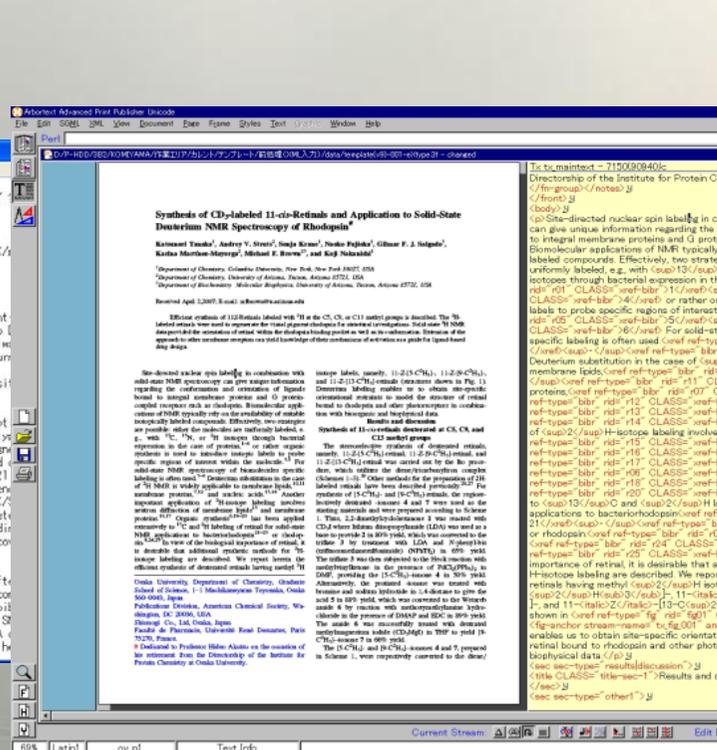
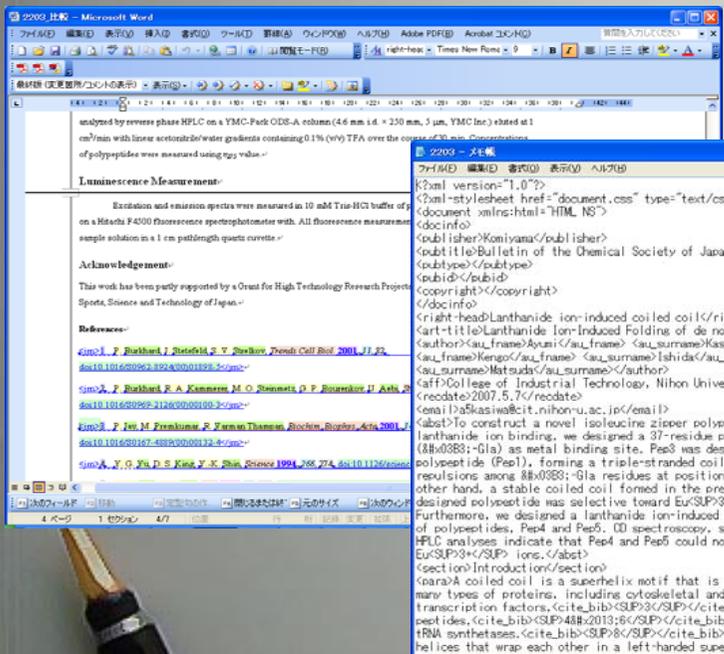
- ・ 投稿査読システムの開発
- ・ 郵送時代からの運用経験
- ・ 投稿者
- ・ 編集委員、審査員代理

- ・ SGMからXML出版を確立
- ・ ePub
- ・ 論文校正アルバイト

- ・ J-STAGEの開発協力
- ・ Web先行公開、OA対応
- ・ 新着お知らせ+RSS
- ・ 化学会HPの改善とPR
- ・ EJ購読管理体制の構築
- ・ マーケティング、宣伝

XML出版

- 任意の著者Wordから国際標準のフォーマット (NLM-DTD準拠) のXMLを作成し、電子ジャーナルを先に作成し、冊子を後に刷るシステム



科学者の学術情報受発信

- 研究は、研究者に伝わって初めて評価され、成果となる(研究者コミュニケーション)
- 科学の正しさはその時代の科学コミュニティが決めている
- 17世紀以来、学術雑誌(論文誌)が研究成果を広く伝えるメディアの中核として存在し、Peer Reviewによって質がコントロールされている
- 電子化された現在でも基本的には変わっていない(研究費、ポスト獲得のための業績リスト)

Many Routes, Many Readers

Specialty of readers

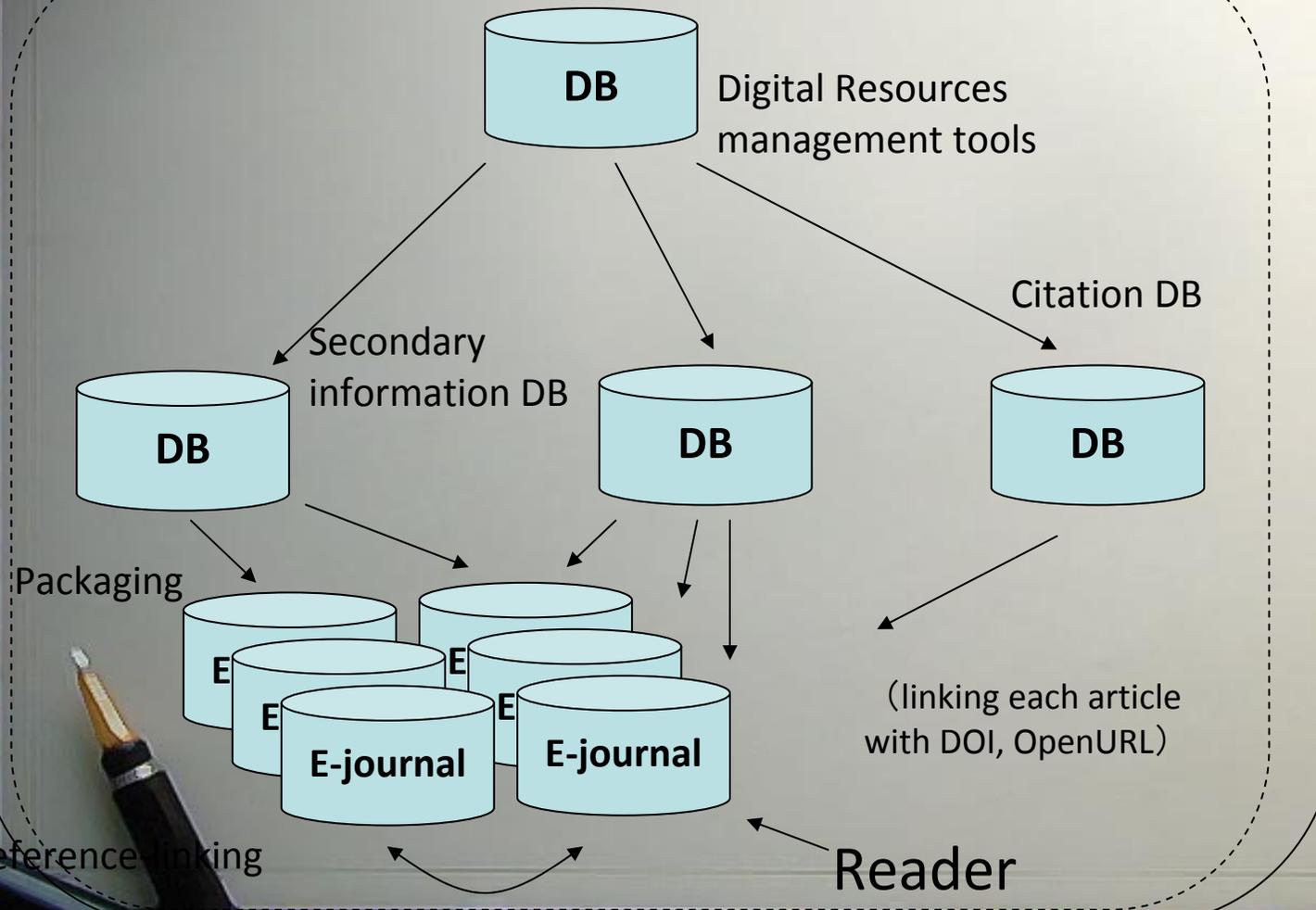
Low

Many

Internet

Google (Scholar)

License Management by Libraries



← Via portal site

← Institutional Knowledge DB

← Secondary DB

← Titles Packages

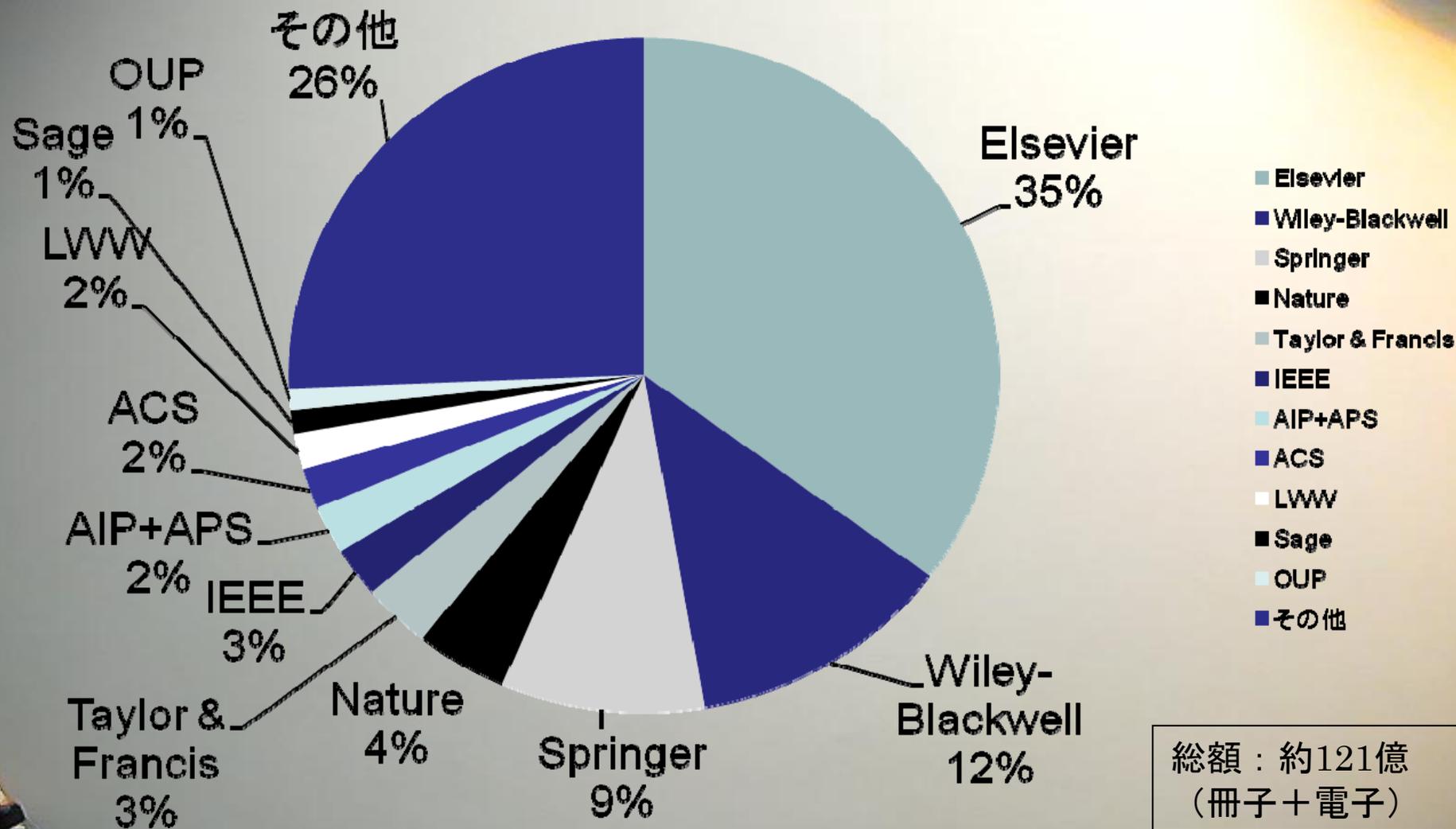
High # of readers

Few

Reference linking

電子ジャーナルが買えない

国立大学外国雑誌経費（出版社別割合）



* 国立大学図書館協会契約実績調査（平成21年度）による

購読費モデルとビッグディール

- タイトル単位で購読していた額の数割増しを払うことで、全てのコレクションタイトルにアクセスが可能に(数百→2000近くに)
- 続けるなら毎年5-10%の値上げに耐えなければならない
- やめるなら購読できるタイトル数が激減(場合によっては1/3以下)することを受け入れなければならない

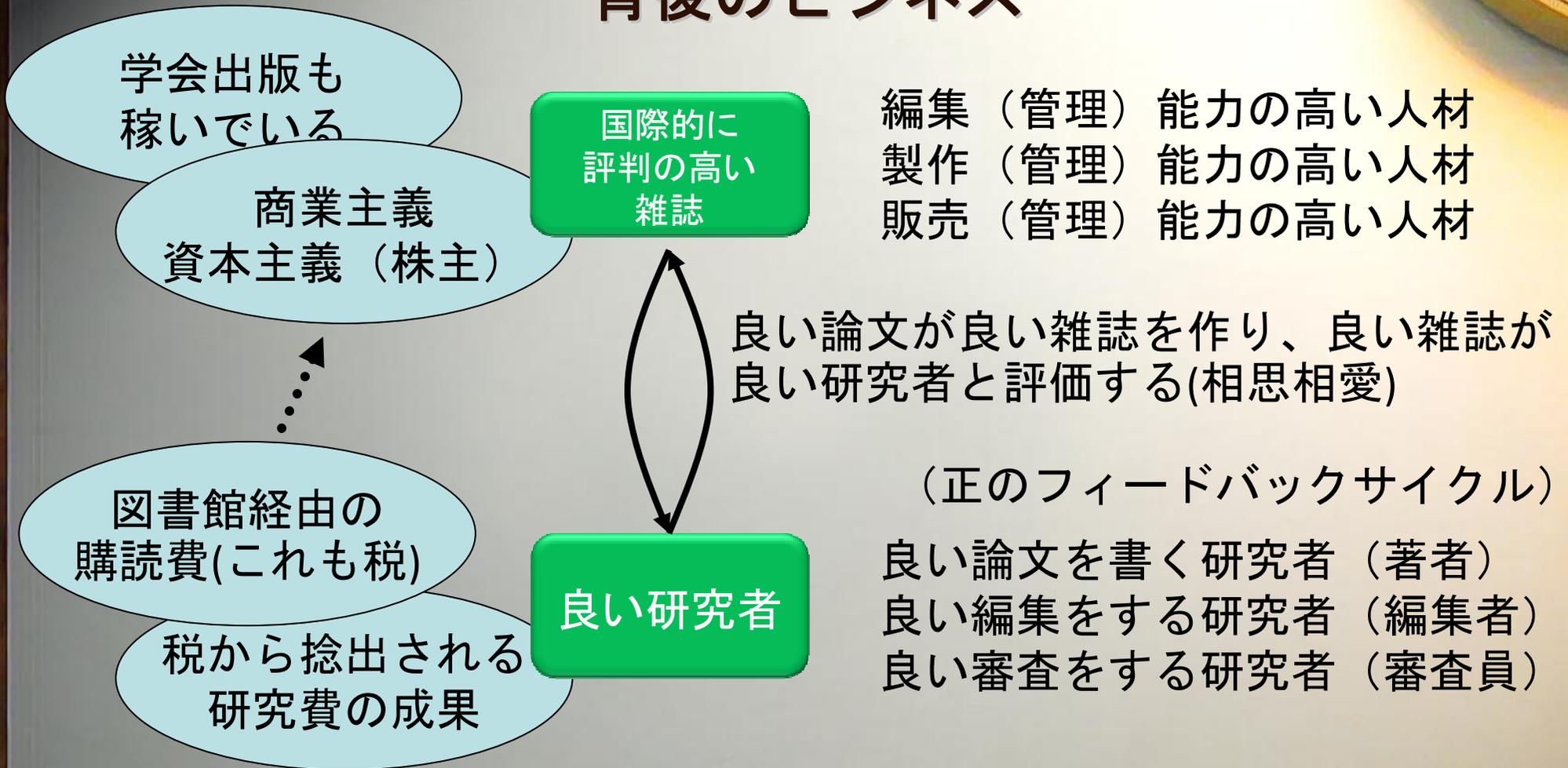
「大学図書館における電子ジャーナル契約の現状と課題ビッグディールの光と影」尾城孝一

http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2010/pdf/5/1_ojiro_220924.pdf

オープンアクセス

- 公的資金で行われた研究の情報を誰でも無料でアクセスできるように
- 購読費モデルに対抗する格好
- 確実に発展しているが、未だ黎明期
 - NIH関連の政策ベース、Arxiveなどのコミュニティベース
- 購読費モデル+ビッグディールの牙城を崩すほどにはなっていない
- 特に各分野のトップジャーナル、ハイクオリティジャーナルがオープンアクセスであることはまだ少ない

研究者と論文誌の双方向ブランディングと 背後のビジネス



- ブランディングにはコストがかかるが、それを税金(研究費)から回収してさらに利益を株主や学会(教育活動)に還元できるのが今の学術論文誌事業(ただし海外の話)

電子ジャーナルが出せない

日本発の学術情報発信

- 明治：早くから英文誌が創刊される
- 昭和：一定の規模とプレゼンスを示す
- 平成：冊子からwebへ
 - グローバル化の理想と現実
 - 電子化によって物流のハンデがなくなり、どこで出しても見てもらえるはずだが、、、
 - 新幹線などに見るストロー効果と同じか
 - プラザ合意を転換点と見る向きも

ステークホルダー図

科学者

読者、投稿者、査読者

図書館

大学・
研究機関

論文誌

学協会

欧米学会誌

商業出版社

顧客－出版社

国立情報学研究所
(NII)

- ・SPARC-Japan (国際発信力強化)
- ・NII-ELS (電子アーカイブ)
- ・CiNii (論文情報ナビゲータ)
- ・NII-REO (海外EJの保存と利用)
- ・大学機関リポジトリ支援など

(独)科学技術振興機構
(JST)

- ・J-STAGE (電子ジャーナル)
- ・Journal@rchive (アーカイブ)
- ・J-GLOBAL (科学技術総合リンクセンター)
- ・サイエンスポータルなど

(独)日本学術振興会
(JSPS)

- ・学協会団体への出版費補助

国立国会図書館
(NDL)

- ・学術誌の冊子版収集と恒久的保存
- ・関西館での保存と提供
- ・デジタルアーカイブ

支援団体

Eigen Factor上位雑誌の電子ジャーナルプラットフォームと購読モデル

	ISSN	雑誌略称*	Eigenfactor*	Impact Factor*	論文数*	EJプラットフォーム	EJアクセス
1	0021-4922	JPN J APPL PHYS	0.08334	1.138	1619	self	Sub
2	0031-9015	J PHYS SOC JPN	0.05428	2.572	536	self	Sub
3	0366-7022	CHEM LETT	0.03261	1.46	562	J-STAGE	Sub
4	1347-9032	CANCER SCI	0.028	3.771	339	InterScience	Sub
5	0032-0781	PLANT CELL PHYSIOL	0.02575	3.594	186	OUP	Sub
6	0918-6158	BIOL PHARM BULL	0.0228	1.81	381	self+J-STAGE	Free
7	0916-8451	BIOSCI BIOTECH BIOCH	0.01896	1.326	527	J-STAGE	Free
8	0004-6264	PUBL ASTRON SOC JPN	0.01705	5.022	180	self	Sub
9	1345-9678	MATER TRANS	0.01684	0.795	490	self+J-STAGE	Sub
10	0021-924X	J BIOCHEM	0.01637	1.945	193	OUP	Sub
11	1346-9843	CIRC J	0.01538	2.692	356	J-STAGE	Free
12	0009-2363	CHEM PHARM BULL	0.01361	1.698	282	self+J-STAGE	Free
13	0009-2673	B CHEM SOC JPN	0.013	1.725	200	J-STAGE	Sub
14	0944-1174	J GASTROENTEROL	0.01296	2.909	172	Springer Link	Sub
15	1347-8613	J PHARMACOL SCI	0.01248	2.176	197	J-STAGE	Free
16	0910-6340	ANAL SCI	0.01191	1.526	196	J-STAGE	Free
17	1389-1723	J BIOSCI BIOENG	0.01092	1.749	220	Science Direct	Sub
18	0033-068X	PROG THEOR PHYS	0.01089	2.368	153	self	Sub
19	1434-5161	J HUM GENET	0.01087	2.547	121	Nature	Sub
20	0916-9636	HYPERTENS RES	0.01067	2.426	160	Nature	Sub

*Thomson Reuter社のJCR2009による

self=自サーバー

Sub=要購読

**プラットフォーム種とアクセスに関しては筆者の独自調査

海外商業出版社と組むか、J-STAGEで無料で公開するか
海外ジャーナルと比較してインパクトが高いとは言えない

イチロー

- イチローのように研究者が海外で活躍することには何の問題も無い
- 「舞台は世界である」

研究者の意識

- 海外信仰とインパクトファクターの功罪
- マイジャーナル、ホームジャーナルの意識が希薄に
- 国際競争におけるリスク意識の有無
- 科学のユニバーサル性と研究者コミュニティの実際
(=F1、スキー、国連)
 - 化学のトップジャーナルではその約6割が発行国著者執筆のもの

再びイチロー

- イチローを生み出した、高校野球や、日本のプロ野球の仕組みは必要(場)
- 日本のプロ野球チームがメジャー対抗戦やWBCで勝つことは大事(国際競争力)
- 査読を行うことの表に出にくいメリット
 - 「一流になれば、出版された論文を読む必要は無い、なぜなら、審査で出版前に読めるからだ。」
- 科学技術創造立国として世界をリードする国際メディアは必要不可欠
- 日本が先導する科学者コミュニティの評価母体の重要性

学協会の問題

学協会の乱立に加えて
学術情報流通専門家の不足

学協会活動の中
での中長期育成
人材の不足

- ・ビジョン策定
- ・事業安定性の確保
- ・対外活動

人材の流動性
向上の必要性

人材の流動性
向上の必要性

学術情報
発信事業

- ・営業
- ・経理
- ・法務
(著作権)
- ・マーケティング

研究者視点から
のサポート
と人材流入が
不足

- ・編集
- ・著者マーケティング
- ・審査

事業活動的視点
からのサポートと
人材流入が不足



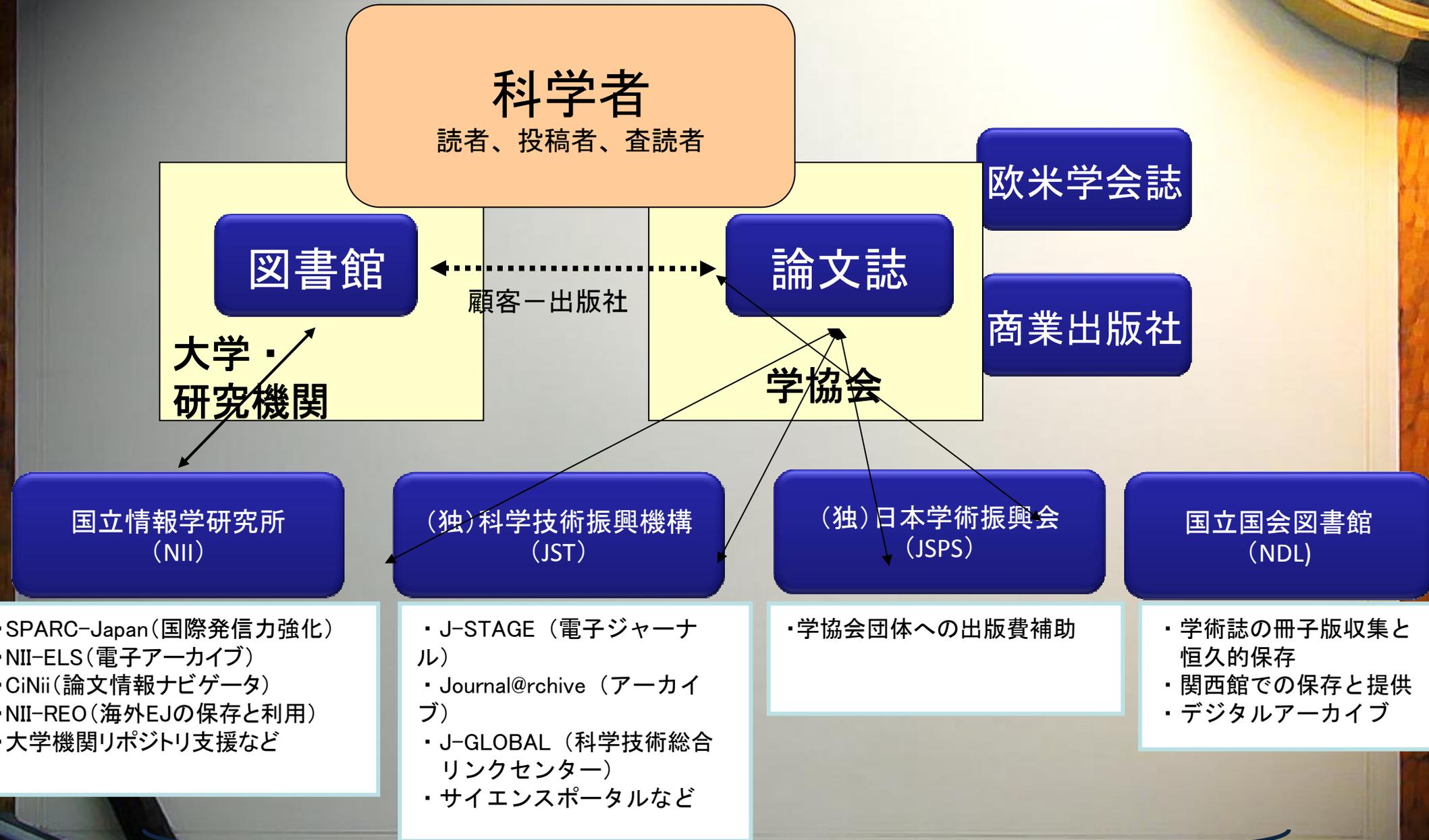
大手化学系学会との比較

- 学会出版として一桁以上の体力の差
- スタッフの質

2009年	日本化学会	アメリカ化学会	イギリス化学会
自力出版 ジャーナル数	2	37	14
出版規模(円)	1.6億	推定100億以上	推定40億
出版部門 スタッフ(人)	5	300	編集だけで200

- 商業出版社はさらに一桁上

ステークホルダー図



科学者
読者、投稿者、査読者

図書館

論文誌

欧米学会誌

商業出版社

大学・研究機関

学協会

顧客-出版社

国立情報学研究所 (NII)

(独)科学技術振興機構 (JST)

(独)日本学術振興会 (JSPS)

国立国会図書館 (NDL)

- ・SPARC-Japan (国際発信力強化)
- ・NII-ELS (電子アーカイブ)
- ・CiNii (論文情報ナビゲータ)
- ・NII-REO (海外EJの保存と利用)
- ・大学機関リポジトリ支援など

- ・J-STAGE (電子ジャーナル)
- ・Journal@rchive (アーカイブ)
- ・J-GLOBAL (科学技術総合リンクセンター)
- ・サイエンスポータルなど

- ・学協会団体への出版費補助

- ・学術誌の冊子版収集と恒久的保存
- ・関西館での保存と提供
- ・デジタルアーカイブ

支援団体

学術情報流通の未来を決めるの
は誰か？

科学者の視点からー現状俯瞰と新提案ー

科学者

読者、投稿者、査読者

アクセス（受信）と
発信は表裏一体

図書館

大学・
研究機関

新提案

アクセスと発信を支援する
非営利組織

論文誌

学協会

欧米学会誌

商業出版社

国立情報学研究所
(NII)

- ・SPARC-Japan (国際発信力強化)
- ・NII-ELS (電子アーカイブ)
- ・CiNii (論文情報ナビゲータ)
- ・NII-REO (海外EJの保存と利用)
- ・大学機関リポジトリ支援など

(独) 科学技術振興機構
(JST)

- ・J-STAGE (電子ジャーナル)
- ・Journal@rchive (アーカイブ)
- ・J-GLOBAL (科学技術総合リンクセンター)
- ・サイエンスポータルなど

(独) 日本学術振興会
(JSPS)

- ・学協会団体への出版費補助

国立国会図書館
(NDL)

- ・学術誌の冊子版収集と恒久的保存
- ・関西館での保存と提供
- ・デジタルアーカイブ

支援団体の連携

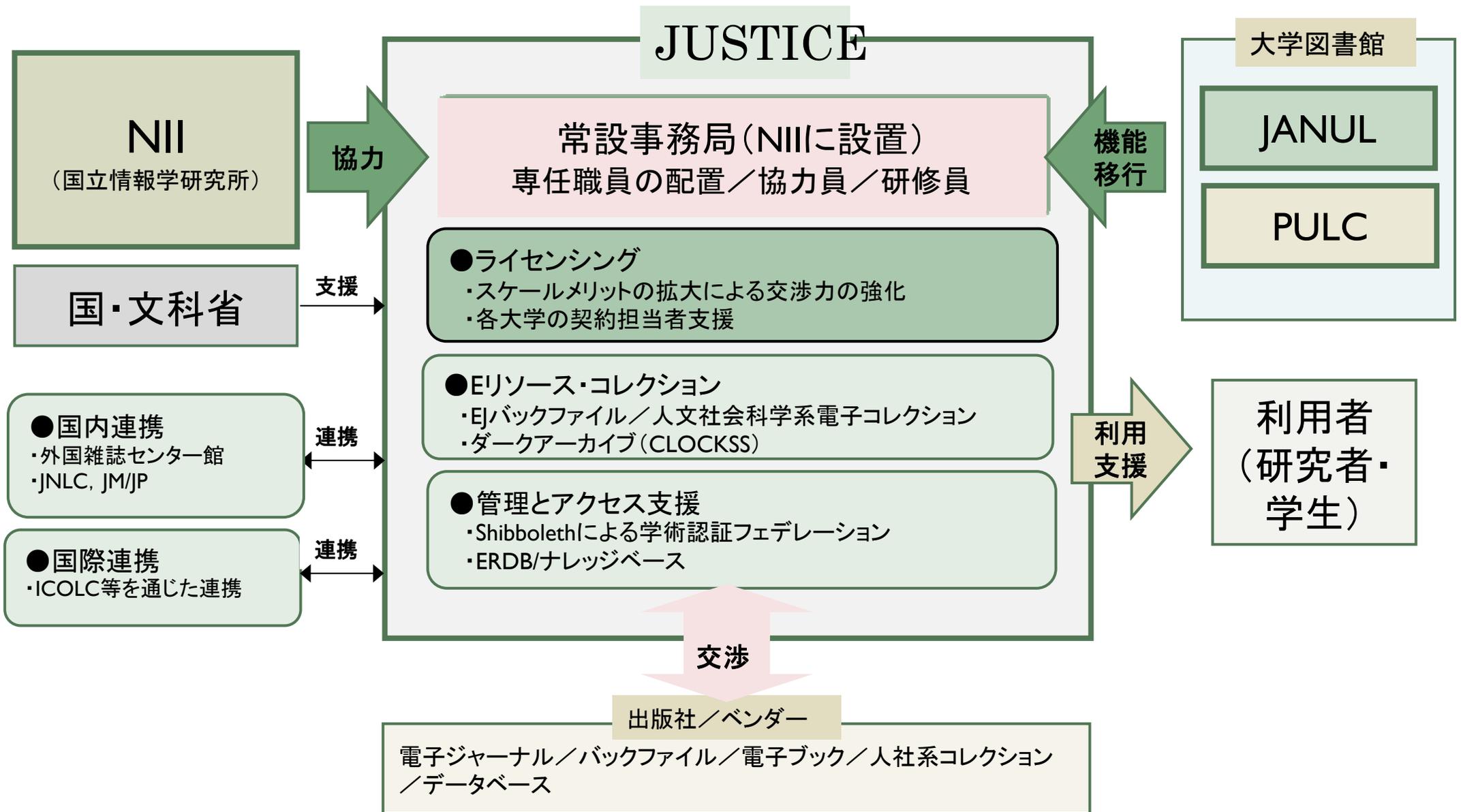
包括的学術誌コンソーシア

『提言「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—」 2010年8月2日公開

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-t101-1.pdf>

- 学術情報へのアクセスの平等化(WG1)
 - EJ購読コンソーシアの強化
 - ドイツをモデルにしたバックファイルの購読と研究者へのアクセス開放
- 学協会の自主性を尊重したリーディングジャーナルの育成と成果の多学会への展開(WG2)

大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）概要



発信に関して

- 出版コストを押さえ、スケールメリットを生かした合同の製作出版体制の構築
- パッケージ化によるバーゲニングパワーの創出
- オープンアクセスジャーナルプラットフォームの構築（実態、もしくはバーチャル）
- 専任編集委員長の雇用
- 人文社会系電子ジャーナルの拡充

→あくまで学協会と科学者の自主性の元

学協会ヒアリングの結果から

1. 日本の学術誌のビジビリティの向上
2. 日本の学術誌のIF向上支援(ただし、質を良くした結果としてIFが向上する施策とすべき)
3. 日本の学術誌の事業力、経済基盤の強化
4. オープンアクセス化支援
 - ほとんどの課題に含まれるキーワードは規模感、スケールメリットの創出
 - 学協会の事情と自主性を尊重(上記すべてを全ての学会が望んでいるわけではない)
 - デュアルサポート(全体の底上げと、先端事例強化)

他にも、そもそも

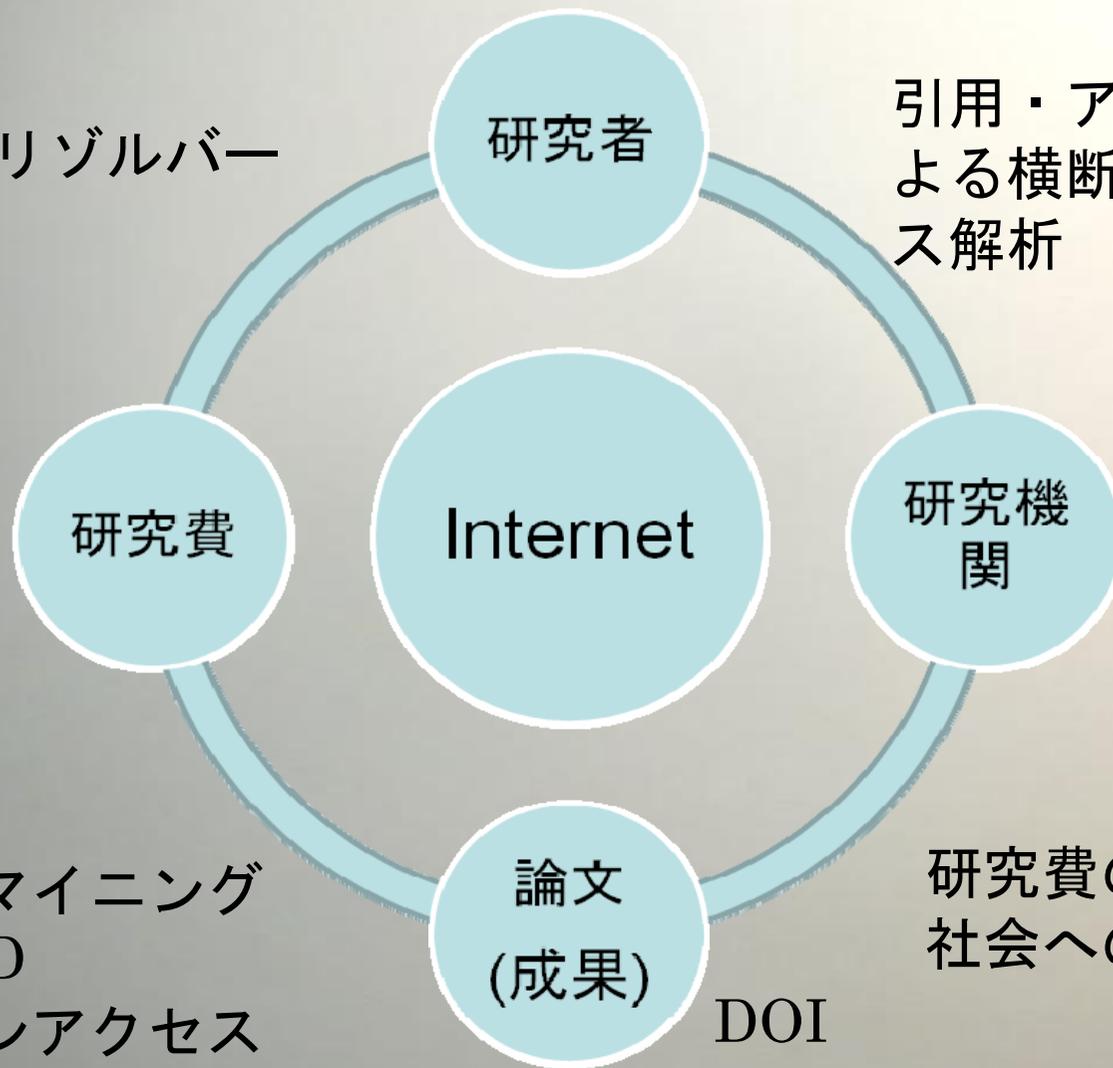
- 他にも、受発信双方の側が協力することによる学術情報流通の解析と人材育成
 - ポストビッグディールモデルの模索
 - 実現性の高いオープンアクセスモデルの模索
 - 和文誌、人社系を含む、日本に適した研究や論文誌の評価指数の開発
 - 施策を実現するための人材育成
- そもそも、今の電子ジャーナルは冊子の電子化の域をそれほど越えていない
 - 本文PDFと全文htmlの現実
 - iPad、Slate端末から本格化か

どの研究機関の誰がどの研究費を使ってどんな研究をし、 その成果とインパクトはどうだったかがわかる時代へ

E-Rad
KAKEN-研究者リゾルバー
READ

実質的なIDの整備と運用の必要性
(研究者、機関)
不正防止

データマイニング
Open ID
オープンアクセス



引用・アクセス数などによる横断的パフォーマンス解析

研究費の透明性の確保
社会への説明

DOI

インターネットとその影響

- 学術メディアの電子化
 - 電子ジャーナル
 - 電子ブック
 - モバイル対応へ
- コミュニケーションの電子化
 - 電子メール
 - BBS、ポータルサイト
 - ブログ、動画共有
 - SNS、ソーシャルブックマーク、twitter
- 情報の透明化、共有化へ
 - オープンアクセス

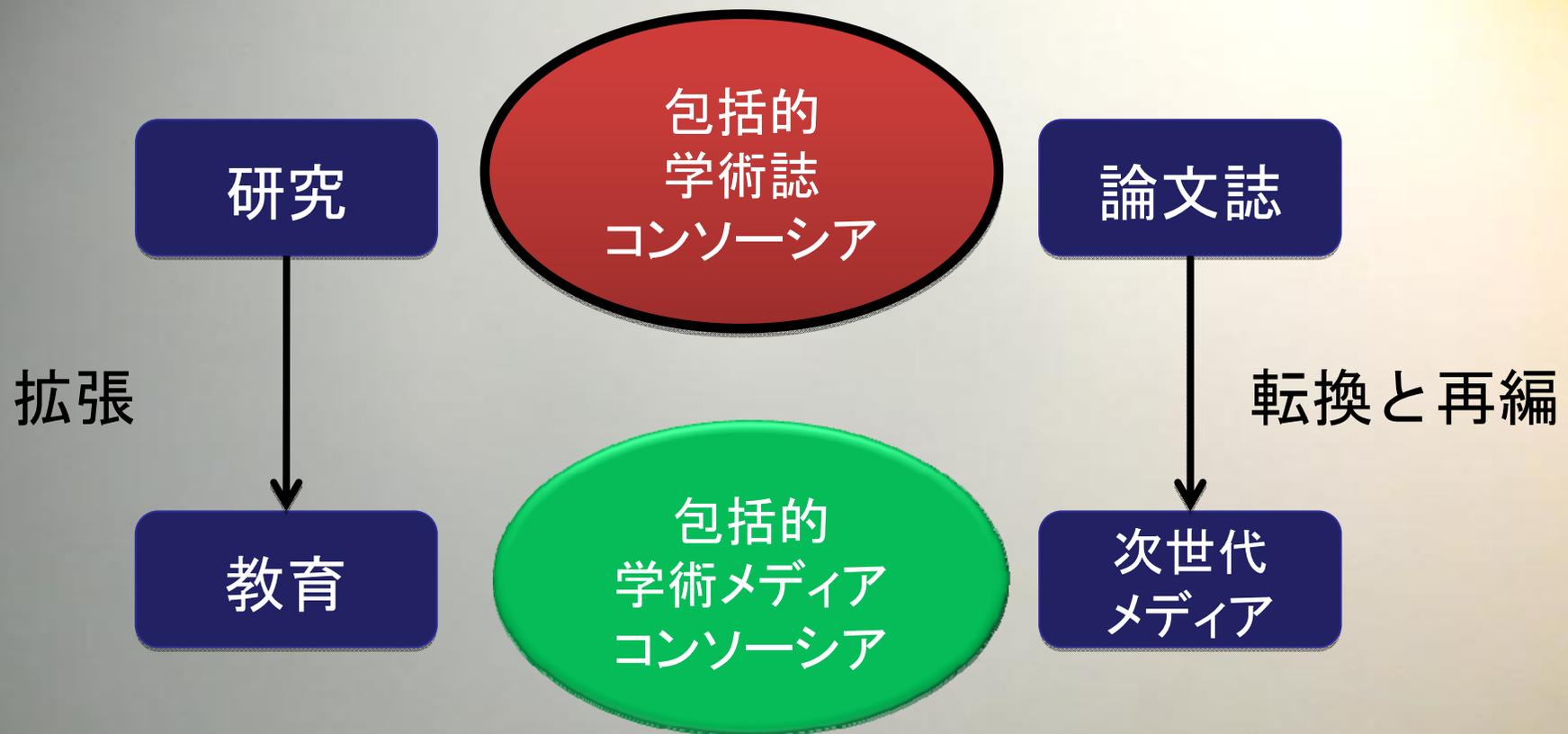
e-Scienceの提唱

- John Taylor, the UK Office of Science and Technology, 1999
- コンピュータのスペック向上とネットワーク回線の増強が繰返された結果
 - 扱う/扱えるデータ量が格段に増えた
 - データ処理能力と安定性が格段に向上したグリッド→クラウド
- 人間の慣れと緩やかな世代交代の結果
 - コミュニケーションの物理的距離に由来するハンデはかなり解消され、一対一から多対多の情報の行き来がより増大
- ソーシャルネットワークの電子化(SNS,メッセンジャー)

研究手段そのものが変わる

- <天文学>
- 国レベルでの協同によるデータ共有
- <素粒子物理学>
- 大型装置(加速器)を中心とした特定多数の協同
- <臨床医学、疫学>
- メタアナリシスの拡がり
- DBCLS(ライフサイエンス統合データベースセンター)の活動
- 多くの研究者が参加し、データを共有することでこれまで得られなかった新しい知見を得ることが可能に
→新しい研究手法に応じた研究のアウトプットが見込まれる

包括的学術誌コンソーシアの 将来(私見込み)



研究者同士のコミュニケーションを促し、学界を発展させ後進を教育する場＝次世代の学会機能と見ても良い

・次世代の科学者コミュニケーションメディア、学協会の将来を見据えつつ、今の学術誌をどう発展させ、日本の科学者コミュニティのプレゼンスを高めることが出来るか。

・科学者、科学コミュニティの主体性を損なうこと無く、スケールメリットを生かすなどの改善活動をどのように行うか。その際、国や行政が支援すべきものは何か。

ご清聴ありがとうございました