アクセスジャーナルに切り替えるのが最善策であると提案している。つまり、オープンアクセスこそが、大学図書館の抱える予算問題の解決の糸口になると示唆している。

2) 電子環境の発展と情報伝達の拡充

インターネットの普及とそれに伴う学術雑誌の電子ジャーナル化によって、科学技術情報流通の伝達限界費用が限りなくゼロに近くなり、世界中に研究成果を知らしめる環境が整った。研究者自身が論文を web サイトで発表することも増え始めている。

(b) オープンアクセス概念の広がり

オープンアクセスは、議論の背景となった課題を超える概念として展開しており、幅広い領域にまたがる研究概念へのアクセスの機会を格段に増大させ、多分野間の協調を促すことにより、科学研究の多様化をもたらすとともに、公的資金による基礎研究がイノベーションや新しい産業を生み出すことが期待されている。つまり、オープンアクセスが拡大することは、電子環境の発展と相まって、世界規模の知的共有基盤が形成されることになり、これまでにない発想による研究概念、イノベーション創出が期待されている。

(2) オープンデータ

- 1) 機械判読に適したデータ形式で、
- 2) 二次利用が可能な利用ルールで公開されたデータ

「オープンデータの5つの段階(出典:★)」と、データ形式

段階	公開の状態	データ形式例	参考) Linked Open Data 5star	
1段階	オープンライセンスの元、データを公開	PDF、JPG	OL - Open License (計算機により参照できる(可読))	人が理解するための公開文書(編集不可)
2段階	1段階に加え、コンピュータで処理可能なデータで公開	xls、doc	RE - Readable (Human & Machine) (コンピュータでデータが編集可能)	公開文書(編集可)
3段階	2段階に加え、オープンに利用できるフォーマットでデータ公開	XML、CSV	OF - Open Format (アプリケーションに依存しない形式)	
4段階	Web標準(RDF等)のフォーマットでデータ公開	RDF、XML	URI - Universal Resource Identifier (リソースのユニーク化、Webリンク)	機械判読可能な公開データ
5段階	4段階が外部連携可能な状態でデータを公開	LoD、RDFスキーマ	LD - Linked Data (データ間の融合情報が規定。検索可能)	

オープンデータの5つの段階

出典：★ Open Dataのサイト (<http://5stardata.info/>) およびTim Berners-Lee氏のLinked Dataに関する提言ページ (<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>) を参考に作成。

2. 国際的動向に見る我が国の現状

「はじめに」において示したように、国際的なオープン化の潮流は留まることは知らず、論文の次はリサーチデータのオープン化が加速的に議論・推進されている。

国際的な議論の輪に加わり、我が国のプレゼンスを示すことでできていない日本はこうした潮流に乗り遅れることになり、以下のようなデメリットが生じる可能性が指摘されている。これらを踏まえ、我が国としての基本姿勢、基本方針のあり方について検討を行った。

(1) 潮流に乗り遅れるデメリット

① 地球規模研究におけるデメリット

共有すべきリサーチデータの共有が進まないことで、地球規模の研究に参加できず、国際的貢献に寄与できないとともに、国際的競争力低下を招く可能性があること。

② 研究活動における効率化、国際発信におけるデメリット

オープン化のデファクト・スタンダードが海外主導によって定められた場合、日本における研究活動及び国際発信に不利益が生じる可能性がある。

③ 日本の「見えない化」

世界でオープン化が進み、研究論文、データの相互交流が活発になると、日本で行われた閉じた研究が相対的に見えなくなっていく可能性がある。その結果、日本の研究者の業績が正当に評価されず、海外での研究や国際共同研究の機会を失う可能性がある。

(2) RDA(Research Data Alliance)の議論の特徴に見る日本にとってのインプリケーション

① RDA の特徴

(a) スピードが早い

WG を中心に 12 ヶ月～18 ヶ月で、RDA 推奨のテクニカルペーパーが出されるなど、加速的に議論が行われている。

(b) 波及効果が大きい

米国、欧州委員会、濠州、英国、カナダ、ICSU（国際科学会議）等々の政府系機関、国際的組織や大学等が参加している。（G8 科学大臣会合でも報告）

(c) 参画しないことの日本のデメリット、リスクの可能性

グローバルなデファクト・スタンダード形成に向けた議論が加速的に行われているが、現状では日本の意見を盛り込めていない。

② 日本にとってのインプリケーション

RDA での検討結果がルール決定の際の有力なたたき台となるか、あるいは、

事実上のルールとなる可能性が高い。

RDA 以外に検討する舞台がなければ、議論を独占することになり、事実上のルールメーカーとなってしまう可能性が大きい。

II. 国際的動向に見るオープン化の必要性

1. 研究成果を自由に再利用・イノベーションにつなぐ基盤づくりが必要

- (1) 同じ研究を繰り返すこと避け、成果（論文、リサーチデータ等）を再利用して次世代で活用する（費用節約）。
- (2) データ生成者とのつながりがなくとも、存在を公開することで異分野での利活用を進展させる（新規分野開拓）。
- (3) 研究成果のデータが、どこにあるかを把握しやすくし、あるいは（プロジェクト終了後）アクセスできない現状を改善。
- (4) 担当研究者の退職・プロジェクトから離れた後、価値のあるデータを管理・理解できる後継者がおらず放置・削除される現状の改善。
- (5) オンラインジャーナル購読料の高騰に伴い、大学等における研究成果（論文）に対するアクセスが困難になりつつある現状の改善（シリアルズ・クライシスの打破）。

2. G8、OECD、GRC（Global Research Council）等では公的研究資金による研究成果、データの原則公開を求めている。

- (1) 公開して便益のあるデータについての事例を増やすなどの対応が必要である。
- (2) 公開して損失が発生するデータを見極めて国際競争にも配慮が必要である。

3. 研究成果の公表・出版（原著論文等）において、結果の再検証が保証されない成果の増大

- (1) 社会からの科学技術への信頼性に影響しかねない状況があることを認識する必要がある。
- (2) 将来、科学技術が進歩したときに過去の真偽確認ができない等の問題を回避することが可能となる。
- (3) 研究不正を回避する意味でも重要である。

III. オープンサイエンスへの対応について

（以下、米国の OSTP 指令等を参考にたたき台として作成）

1. 国としての基本姿勢、基本方針のあり方について

我が国としてのオープンサイエンス推進に関する基本姿勢を示し、アクセスを促