



JAEA-Review
2008-021

日本原子力研究開発機構における 電子ジャーナル利用調査

Survey on Usage of Electronic Journals in Japan Atomic Energy Agency

石川 正 深澤 剛靖

Masashi ISHIKAWA and Takeyasu FUKAZAWA

研究技術情報部

Intellectual Resources Department

May 2008

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

JAEA-Review

本レポートは独立行政法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ (<http://www.jaea.go.jp>)
より発信されています。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 研究技術情報部 研究技術情報課
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2 番地 4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency
Inquiries about availability and/or copyright of this report should be addressed to
Intellectual Resources Section, Intellectual Resources Department,
Japan Atomic Energy Agency
2-4 Shirakata Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2008

日本原子力研究開発機構における電子ジャーナル利用調査

日本原子力研究開発機構 研究技術情報部

石川 正、深澤 剛靖

(2008年3月18日 受理)

日本原子力研究開発機構における研究者の学術雑誌に対するニーズを定量的に明らかにするため、平成18年度の1年間にわたってエルゼビアの電子ジャーナル1,783誌を利用して、ダウンロード数などのデータを収集・調査し、様々な観点から定量的な分析を行った。

分析の結果、機構の研究者は自然科学から社会科学までの1,028誌の雑誌を利用したが、年間総ダウンロード数の80%は102誌に集中していることが分かった。この事実から、研究者のニーズを充足するためには、利用データに基づいてコアジャーナルを適確に選定することが費用対効果の観点から重要であることが再確認できた。また、従来冊子体で提供していた雑誌を電子ジャーナルによる提供に転換することにより、利用者が約3割増加するとともに、研究者が入手した論文数は約7倍に増加するなど、電子ジャーナル化のメリットも確認できた。

更に、エルゼビア社の「サイエンスダイレクト」をはじめとする電子ジャーナルのプラットフォームは、論文を読むだけでなく、データベース検索機能、参照文献へのリンク機能、新着情報通知機能などの研究者支援機能を備えていて、研究者が学術情報を入手するための情報基盤としても活用できるものであるが、機構の研究者はこのような機能を十分に活用していないことが明らかになり、これらの機能の有効活用に係る情報の更なる周知が必要であることが分かった。

Survey on Usage of Electronic Journals in Japan Atomic Energy Agency

Masashi ISHIKAWA and Takeyasu FUKAZAWA

Intellectual Resources Department
Japan Atomic Energy Agency
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received March 18, 2008)

Survey on usage of electronic journals was performed quantitatively by analyzing downloads accesses data to the 1,783 journals titles published by Elsevier in Japan Atomic Energy Agency (JAEA), 2006. Although JAEA researchers are interested in 1,028 journal titles among physics, chemistry, engineering, medicine, social sciences etc., it is found that 80% of total downloads was occupied by only 102 journal titles. To satisfy researcher's needs for electronic journals effectively, identification the core journals by librarians based on user's needs is rational way in cost. By shifting from print to electronic journals, the number of users increased by 30% and the number of papers read by researchers increased by 7 times. It is also found that many of researchers do not use SD (Science Directs) useful functions such as searching, linking to other bibliographic records, and alerting new information of electronic journals. To inform the useful functions to researchers by librarians is necessary.

Keywords: Electronic Journals, Printed Journals, User's Needs, Bradford Curve, Science Direct, Core Journals

目次

1.はじめに	1
2.調査の目的	1
3.調査方法	1
3.1 調査期間	3
3.2 調査対象電子ジャーナル	3
3.3 調査項目	4
4.調査結果	4
4.1 電子ジャーナル利用者数とダウンロード数	5
4.2 利用電子ジャーナルの範囲	6
4.2.1 利用電子ジャーナル数	6
4.2.2 利用電子ジャーナルの主題分野	6
4.2.3 主題分野別のダウンロード数	7
4.2.4 ダウンロード数の階層別雑誌数	8
4.3 累積ダウンロード数	9
4.4 バックファイルのダウンロード数	9
4.5 電子ジャーナル論文の閲読スタイル	10
4.6 アラート機能の利用件数	11
4.7 電子ジャーナル論文の検索スタイル	12
4.8 地域別のアクセス状況	14
5.考察	15
5.1 電子ジャーナルによる利用の増加	15
5.1.1 利用者の増加	15
5.1.2 利用件数の増加	16
5.2 コアジャーナルの提供	18
5.3 電子ジャーナルの論文単価と外注文献複写料金の比較	20
6.結論	21
7.おわりに	21
謝辞	22
参考文献	22
付録1 調査対象電子ジャーナルリスト (ABC 順)	23
付録2 調査対象電子ジャーナル (ダウンロード件数 100 以上)	42
付録3 電子ジャーナルの論文単価リスト	46
付録4 エルゼビア社発行の投稿雑誌リスト	49

Contents

1. Introduction	1
2. Aims and objectives	1
3. Methodology	1
3.1 Period for research	3
3.2 Electronic journals to be used for research	3
3.3 Research items	4
4. Results	4
4.1 Number of electronic journal users and number of downloads	5
4.2 Range of used electronic journals	6
4.2.1 Number of used electronic journals	6
4.2.2 Subject area of used electronic journals	6
4.2.3 Number of downloads by subjects area	7
4.2.4 Grouping electronic journals	8
4.3 Cumulative number of downloads	9
4.4 Number of downloads for back file	9
4.5 Document usage by file type	10
4.6 Alerts usage	11
4.7 Searches by type	12
4.8 Number of accesses to Science Directs by districts	14
5. Consideration	15
5.1 Increase of journal usage by electronic journals	15
5.1.1 Increase of users	15
5.1.2 Increase of downloads	16
5.2 Providing Core journals for users	18
5.3 Unit price of electronic journal papers to fee for photocopy	20
6. Conclusions	21
7. Concluding Remarks	21
Acknowledgements	22
References	22
Appendix 1 Journal Tittles by ABC	23
Appendix 2 Journal Titles (The number of Downloads is more than 100.)	42
Appendix 3 Unit Price of Downloaded Paper based on annual subscription fee	46
Appendix 4 Journal Titles submitted a paper by JAEA Scientist	49

表リスト

表 3. 1	調査対象電子ジャーナル	4
表 5. 1	利用の多い上位 10 誌	18
表 5. 2	論文単価の安い上位 10 誌	20

図リスト

図 3. 1	購入雑誌の分野別割合	2
図 3. 2	エルゼビア投稿雑誌の割合	3
図 4. 1	月別利用者数とダウンロード数	5
図 4. 2	総ダウンロード数の前年比較	5
図 4. 3	利用・未利用雑誌数の比較	6
図 4. 4	主題分野別利用雑誌数	7
図 4. 5	主題分野別ダウンロード数	7
図 4. 6	主題分野別ダウンロード数／利用雑誌数	8
図 4. 7	ダウンロード数の階層別雑誌数	8
図 4. 8	ダウンロード累積件数割合	9
図 4. 9	月別ダウンロード数（カレント／バックファイル）	10
図 4. 10	SD の参照文献画面	11
図 4. 11	月別 pdf/html 件数	11
図 4. 12	月別アラート件数	12
図 4. 13	SD の検索画面	13
図 4. 14	検索スタイルの割合	13
図 4. 15	地区別アクセス数の割合	14
図 5. 1	貸出・複写件数とダウンロード件数の比較	17
図 5. 2	コアジャーナルの収集と文献複写の関係	19

This is a blank page.

1. はじめに

日本原子力研究開発機構図書館（以下「機構図書館」という）における図書資料の収集は、学術雑誌、専門図書、海外の原子力研究開発機関発行の研究報告書（レポート）、規格などの図書資料のうち、特に研究者からの要望が強い海外の出版社や学協会が刊行する専門雑誌*¹に重点を置いている。しかし、機構図書館は、国内外の大学図書館や専門図書館と同様に、収集雑誌数の減少と電子ジャーナルへの移行という2つの課題を抱えている。特に、電子ジャーナルへの移行は数年前には予想できなかったスピードで進んでおり、緊急に対応すべき課題である。科学技術分野の主要な出版社が冊子体を中心とした販売から電子ジャーナル中心とした販売へ転換する潮流はもはや避けられないものであり、機構図書館で購入している学術雑誌の大部分も、電子ジャーナルで出版されている。このため、冊子体購読料金が電子ジャーナル購読料金をベースに設定される雑誌もある。

このような科学技術分野における学術雑誌の急速な電子ジャーナルへの移行は、研究者の文献調査活動へも大きな影響を与えているものと考えられる。そこで、研究技術情報部情報メディア管理課では、研究者の最も重要な学術情報源の1つとなっているエルゼビア社の電子ジャーナルについて、今後の効果的な収集・提供の検討に資することを目的として、エルゼビア社の協力を得つつ、電子ジャーナルの利用調査を実施した。

2. 調査の目的

本調査の第1の目的は、機構研究者の海外学術雑誌の電子ジャーナルに対するニーズを定量的に調査することである。具体的には、機構全体として、どの分野の雑誌がどれくらい利用されるのか、社会科学など原子力研究に直接的な関連が薄い分野の雑誌に対するニーズはあるのかなどについて、調査することである。

第2の目的は、研究者が電子ジャーナルの利用方法について実態を調査することである。機構図書館は、平成9年に最初の電子ジャーナル *Physical Review Letters* の提供を開始して以来、平成12年にはエルゼビア社の *Web edition* を導入し、利用可能な電子ジャーナルが約120誌増加した。現在購読している海外学術雑誌の半数は電子ジャーナルで提供しているが、利用の実態については十分に明らかではなかった。

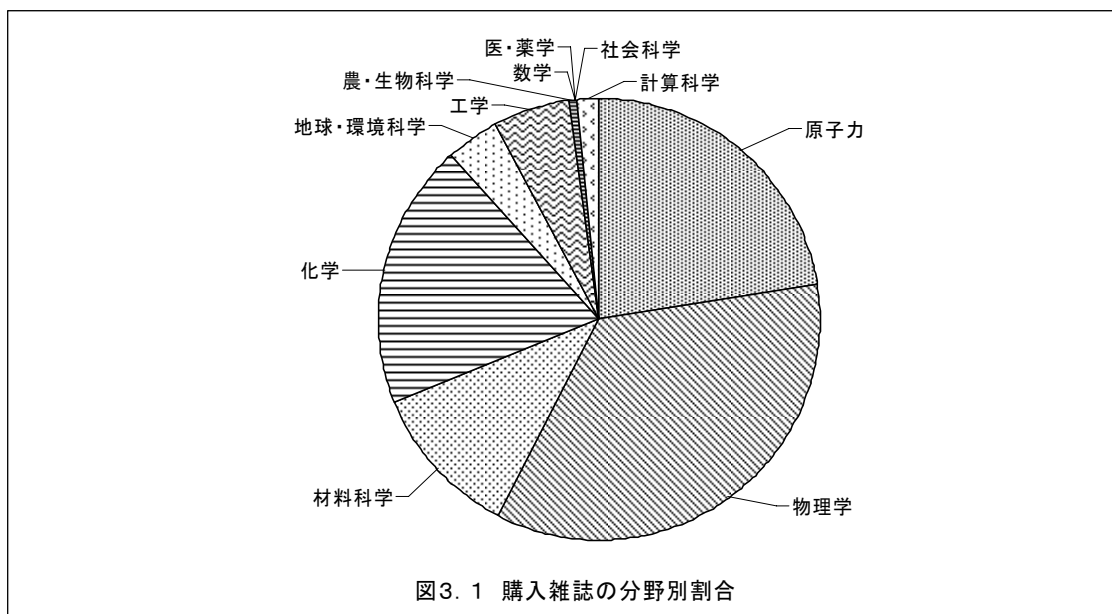
3. 調査方法

電子ジャーナルは冊子体雑誌と比べると利用状況を把握しにくい欠点があった。冊子体は、閲覧、貸出、文献複写などにより利用されるため、閲覧者数、貸出件数、文献複写件数としてその利用状況を把握することができる。これに対して、電子ジャーナルは研究者がインターネットを通じて出版社のホームページへアクセスすることにより利用されるため、図書館はその利用状況を把握することが難しい。このため、機構図書館は図書館ホームページに電子ジャーナル一覧を掲載し、図書館ホームページから出版社のホームページへアクセスする方法を採用した。この方

法により、電子ジャーナル一覧のアクセス回数を集計し利用状況を把握してきた。

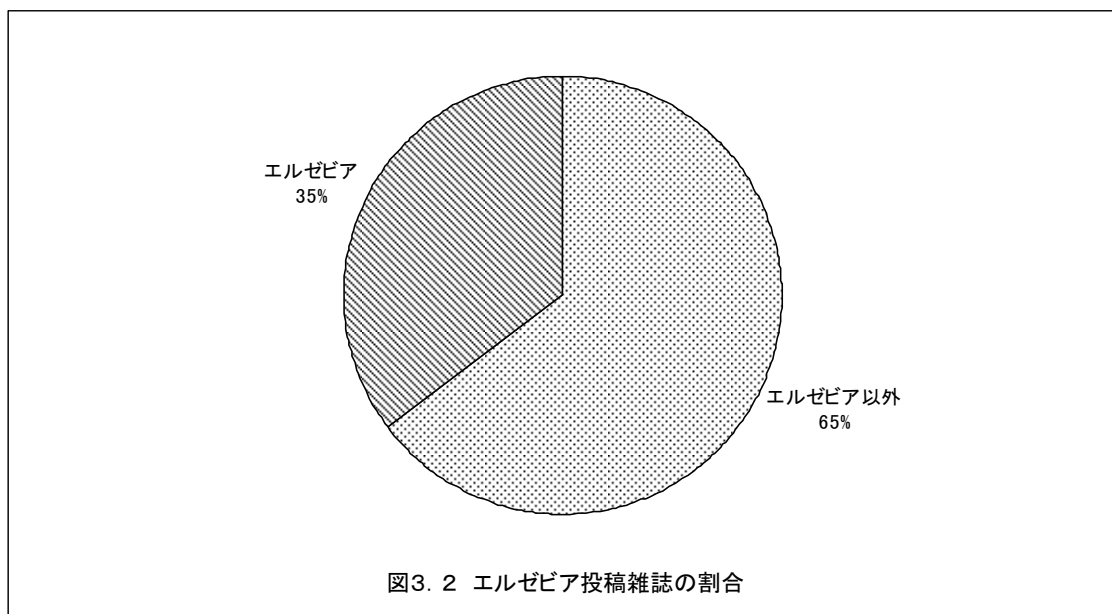
しかし、最近では、主要な出版社においては電子ジャーナル利用に関して、論文のダウンロード数、アクセス数などの利用データを購読者へ提供している。このため今回は出版社が提供する情報を活用して調査を行うことにした。本調査は、エルゼビア社の協力を得て電子ジャーナル提供のためのプラットフォームである「サイエンスダイレクト」(以下「SD」という)を使用して実施した。また、エルゼビア社の電子ジャーナルは次の点から機構研究者の電子ジャーナル利用調査に適している。

第1の点は、エルゼビア社は自然科学から社会科学までにわたる幅広い学問領域の雑誌を多数発行していることが挙げられる。これは、研究者のニーズの主題範囲の調査に適していると言える。次の円グラフは、機構図書館が購読している外国雑誌の主題分野別の割合を示している。原子力、物理学、材料科学、化学などの分野の雑誌が大きなウェイトを占めている。エルゼビア社は、原子力、物理学、化学、材料科学などの分野の雑誌を多数発行しており、これらの中には機構図書館が購入している雑誌も多く含まれている。機構図書館は平成17年にエルゼビア社の雑誌73誌を購入し、出版社別では最も多い購入数である。また、機構図書館が予算等の制約により購入を中止した雑誌にエルゼビア社の雑誌が多数含まれている。



第2の点は、機構図書館は、Nature社、米国物理学会のPhysical Review、英国物理学会のJournal of Physicsなどの電子ジャーナルを提供しているが、利用の多い電子ジャーナルの中にはエルゼビア社のJ. of Nuclear Materials, Nuclear Instruments and Methods in Physics Researchなど多くの雑誌が含まれていることである。

第3の点は、機構の研究者は、エルゼビア社が発行する雑誌へ多くの論文を投稿していることである。図3.2は、機構の研究者が平成18年度に投稿した海外学術雑誌約200誌のうち、エルゼビア社の雑誌は約70誌で全体の35%を占めていることを示している。研究者は投稿雑誌に高い関心を持っていると考えられるので、この点からもSDは機構の研究者ニーズの調査に適している。



第4の点は、エルゼビア社は、電子ジャーナルの利用状況に関して、他の出版社と比較しダウンロード数、アクセス数、検索回数、検索方法、利用者数、論文の利用形態、抄録など豊富なデータを提供している。例えば、米国物理学会の場合、提供されるデータはダウンロード数と検索回数だけである。このため、エルゼビア社が提供するSDを利用して研究者のニーズ調査を実施することは、研究者の学術雑誌に対するニーズをより詳細に把握できるものと判断した。

調査に当たっては、図書館ホームページやメーリングリストを活用することにより、電子ジャーナル利用調査の意義などについて国内の各地に点在する研究施設の研究者へ周知を行った。併せて、主要な研究施設においてはエルゼビア社の電子ジャーナル用のプラットフォームであるSDの利用説明会を実施するとともに、SD関係の説明資料を機構図書館で配布した。

3. 1 調査期間

調査期間は、平成18年4月1日から平成19年3月31日までの1年間である。

3. 2 調査対象電子ジャーナル

調査対象のエルゼビア社の電子ジャーナル1,783誌には、物理学、化学、工学、生化学、医学、薬学などの科学技術分野の他に、経済学、会計学、ビジネスなどの社会科学の雑誌も多数含まれている。これらの雑誌のうち、論文の本文へアクセスすることができる雑誌の出版年から見た利用範囲は次の表3. 1のとおりである。

原子力・エネルギー分野は、創刊号から2007年までの全ての期間の利用が可能である。物理・化学・材料科学分野の利用期間は、1995-2001年を除いた全ての期間、自然・社会科学・医学分野は、2002-2007年の期間のみである。

原子力分野やエネルギーなど一部の雑誌については、創刊号から最新号まで利用できるが、多

くの雑誌は、最新6年分に利用が限定されている。本文へアクセスできない雑誌であっても、抄録へのアクセスは可能である。

表3.1 調査対象電子ジャーナル

調査対象誌		利用できる雑誌の出版年		
		創刊年－1994	1995－2001	2002－2007
1,783誌	原子力・エネルギー分野(88誌)	利用可能	利用可能	利用可能
	物理・化学・材料科学(494誌)	利用可能	利用不可能	利用可能
	自然・社会科学、医学(1,201誌)	利用不可能	利用不可能	利用可能

3.3 調査項目

調査項目は、電子ジャーナル利用者数、雑誌のダウンロード数及び形態、電子メールによるアラート機能、アクセス数である。各項目の内容は、次のとおりである。

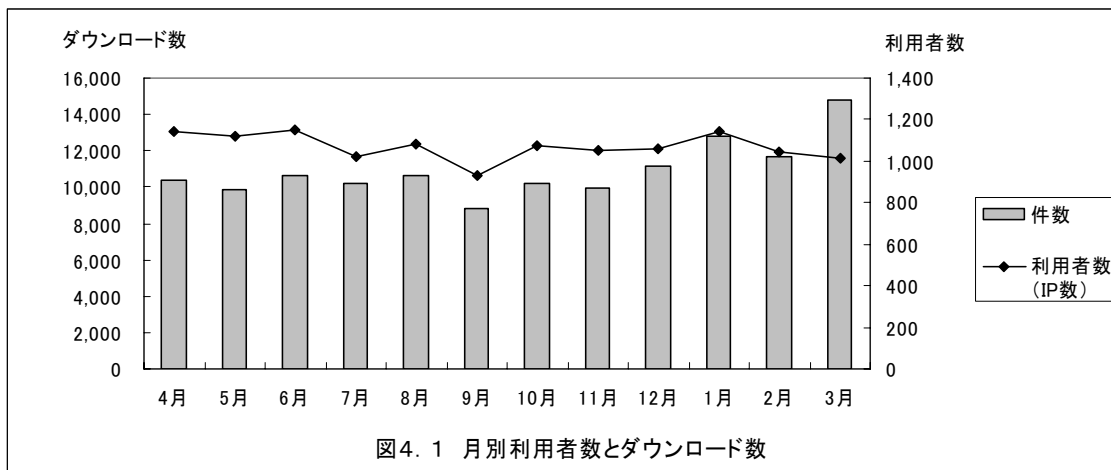
- ① 電子ジャーナル利用者数・・・IPアドレス数を集計することにより、アクセスのあった端末機の数を把握することができる。Machine cookie を基にしてSDを利用した端末機の数を集計しているため、実際の利用者数に近い数を示しているものと言える。
- ② ダウンロード数及び形態・・・論文の本文の利用回数である。本文を閲覧するスタイルとして、pdf形式とhtml形式に区分して集計した。
- ③ 利用電子ジャーナル・・・調査期間内にダウンロード数が1件以上の雑誌を利用電子ジャーナルとした。
- ④ 電子メールによるアラート機能
 - －引用アラート・・・引用アラートのメールに含まれるURLをクリックしてリクエストした回数を示している。
 - －目次アラート・・・目次アラートのメールに含まれるURLをクリックしてリクエストした回数を示している。
 - －トピックアラート・・・トピックアラートのメールに含まれるURLをクリックしてリクエストした回数を示している。
 - －友人へEメール・・・同僚の研究者などへ論文の目録情報を送るメールに含まれる論文のURLをクリックしてリクエストした回数を示している。

4. 調査結果

電子ジャーナルの調査結果の取りまとめに当たっては、利用者数、利用雑誌数、ダウンロード数、アラート件数などの調査項目を中心に集計し、整理した。各項目の結果は、次のとおりである。

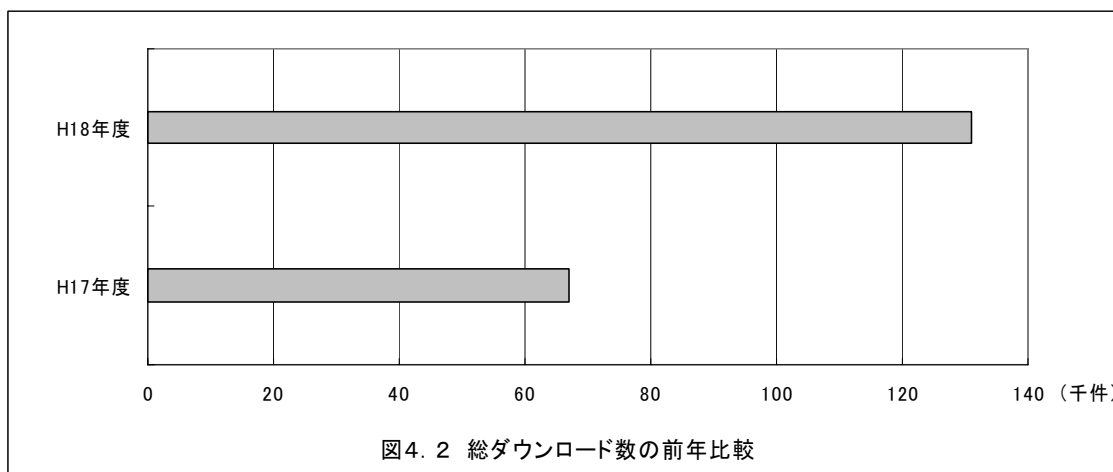
4. 1 電子ジャーナル利用者数とダウンロード数

月別利用者数とダウンロード数を図4. 1に示した。利用者数は IP アドレスの異なり数である。各月の利用者数は、最高 1,147 人 (6 月)、最低 929 人 (9 月) で平均 1,068 人/月である。各月のダウンロード数は、最高 14,783 件 (3 月)、最低 8,815 件 (9 月) で平均 10,928 件/月である。



本調査を開始した平成 18 年 4 月の利用者数は 1,142 人で前月の 720 人から約 1.6 倍に増加した。利用者数の増加に呼応してダウンロードも 3 月の 4,731 件から 10,400 件へ約 2.2 倍と急増した。平成 19 年 3 月には、利用者数が前月に比べて減少しているにもかかわらずダウンロード数が多くなっているのは、3 月末で本調査が終了し研究者が希望する電子ジャーナルが 4 月から利用できなくなるため駆け込み利用によるダウンロード数の増加と推測される。年間を通して見ると年度前半から後半にかけて増加の傾向がある。

総ダウンロード数の比較を図4. 2に示した。平成 18 年度における総ダウンロード数は 131,141 件で、平成 17 年度に提供していた 73 誌の電子ジャーナルダウンロード数 67,022 件の約 2 倍である。平成 18 年度は前年度よりも利用できる電子ジャーナルが 1,710 誌増加したため、当然ダウンロード数も多くなっている。

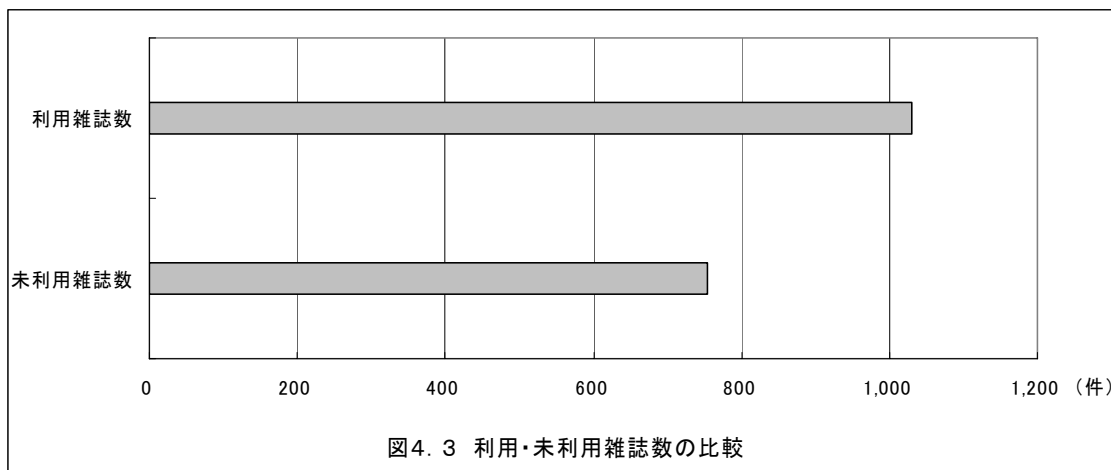


4. 2 利用電子ジャーナルの範囲

研究者は、SD の電子ジャーナルから論文に関する目録情報、抄録、本文、参照文献など様々な情報へアクセスすることができる。本調査では、研究者が論文を1件以上ダウンロードした雑誌を利用電子ジャーナルとして集計することとした。これは、研究者による雑誌の利用の最も重要な目的は論文を読むことであると考えて、利用電子ジャーナルの範囲をダウンロードの有無により判定することが適切との考えに基づいている。ダウンロード数が0件でも目録情報や抄録が利用された雑誌もあったが、本調査では利用電子ジャーナルに含めなかった。利用電子ジャーナルの雑誌数、主題分野別の雑誌数、ダウンロード数の詳細は次のとおりである。

4. 2. 1 利用電子ジャーナル数

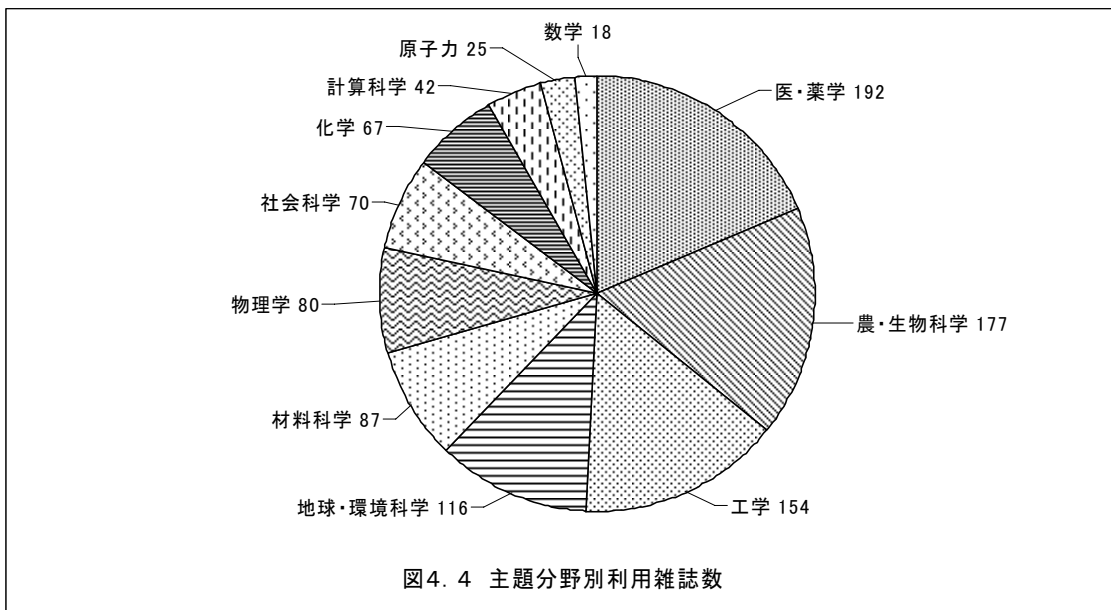
利用・未利用雑誌数の比較を図4. 3に示した。利用電子ジャーナルは1,028誌で機構図書館が購読している雑誌73誌の14倍以上であることから、研究者が情報収集や文献調査のために利用したい論文は、非常に多くの雑誌に掲載されていることがわかる。付録1 調査対象電子ジャーナル一覧リスト(ABC順)は、1,028誌の雑誌名、分類及びダウンロード数を示している。利用のなかった電子ジャーナルは755誌であり、その多くは医学、心理学、経済学、会計学などの主題分野の雑誌である。



4. 2. 2 利用電子ジャーナルの主題分野

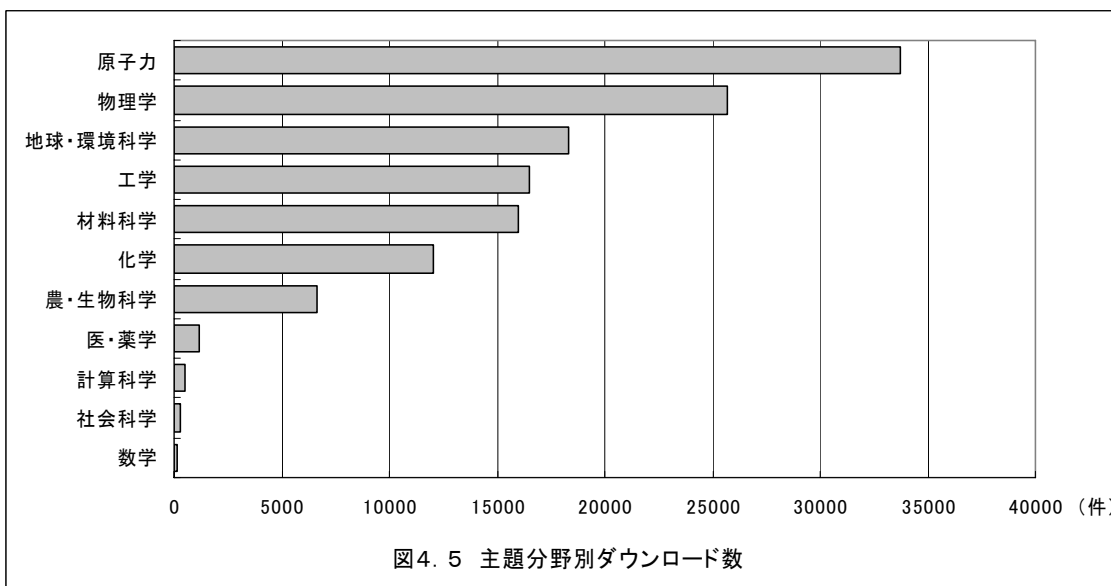
研究者がどの分野の雑誌を利用したのかを把握するために、利用電子ジャーナル1,028誌を各雑誌の対象とする研究領域に従って主題分野別に分類し雑誌数を集計した(図4. 4)。主題分野は、医・薬学、化学、計算科学、原子力、工学、材料科学、社会科学、数学、地球・環境科学、農・生物科学、物理学の11分野である。

医・薬学192誌、農・生物科学177誌で全体の36%を占めている。原子力25誌、化学67誌、物理学80誌、材料科学87誌など原子力研究開発に密接に関連する分野の雑誌は、全体の25%で少ない。その他、工学154誌、地球・環境科学116誌と多く、数学は18誌と少なくない。また、社会科学分野の雑誌は70誌であった。

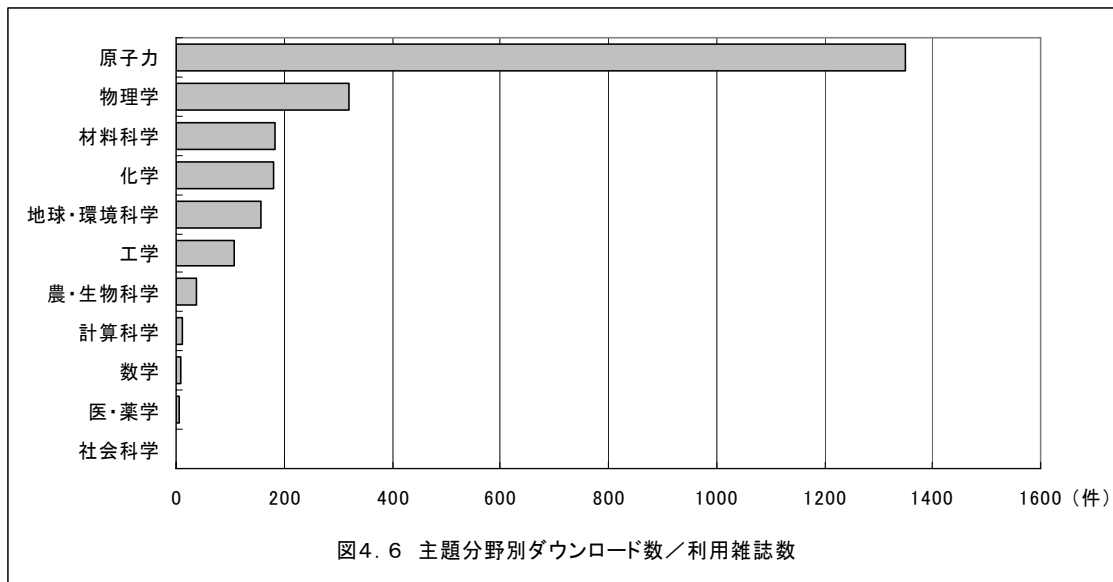


4. 2. 3 主題分野別のダウンロード数

主題分野別のダウンロード数を比較するため、雑誌の主題分野を基に同じ分野の雑誌のダウンロード数を合計し、その主題分野の総ダウンロード数とした。図4. 5は、総ダウンロード数131,141件の主題分野別件数を示している。原子力は25誌と少ないがダウンロード数は最も多く33,375件に達し、全体の約25%を占めている。次いで物理学が25,711件、地球・環境科学18,290件、工学16,518件、材料科学16,006件となっている。これらの合計で総ダウンロード数の85%にのぼっている。原子力、物理学のダウンロード数が非常に多い一方で医・薬学は非常に少ないことがわかった。

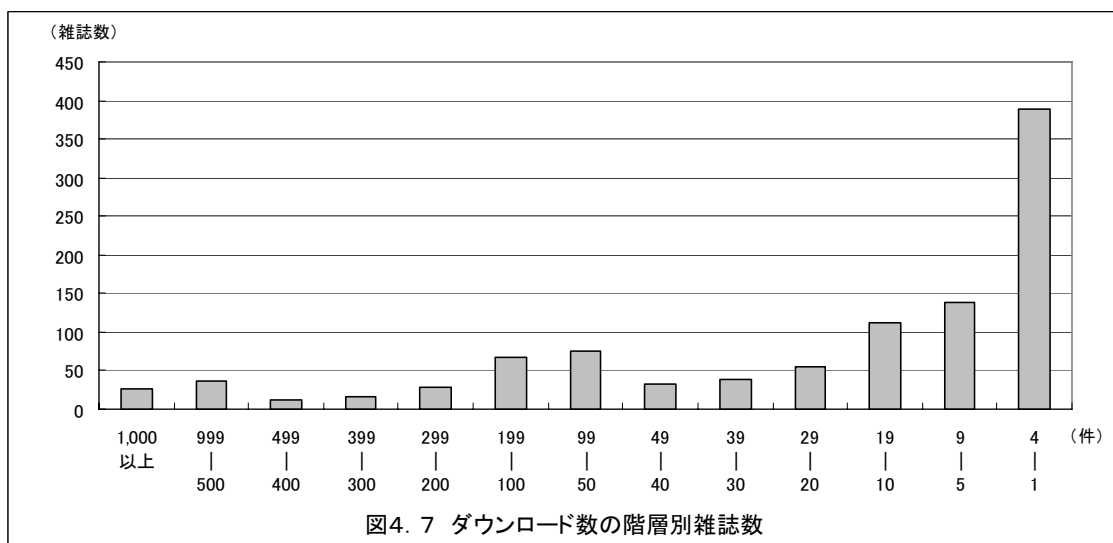


次に、医・薬学、農・生物科学などの分野は、利用雑誌数が多いにもかかわらずダウンロード数が少ないことから、各主題分野の雑誌1誌当たりのダウンロード数（ダウンロード数/利用雑誌数）を集計した（図4. 6）。原子力は、1,349件/誌で他の分野と比べて際立っており、2位の物理学321件/誌の4倍以上である。材料科学、化学、地球・環境科学及び工学は、100から200件/誌の間ではほぼ同じ水準である。また、計算科学、数学、医学・薬学及び社会科学は非常に少ない。



4. 2. 4 ダウンロード数の階層別雑誌数

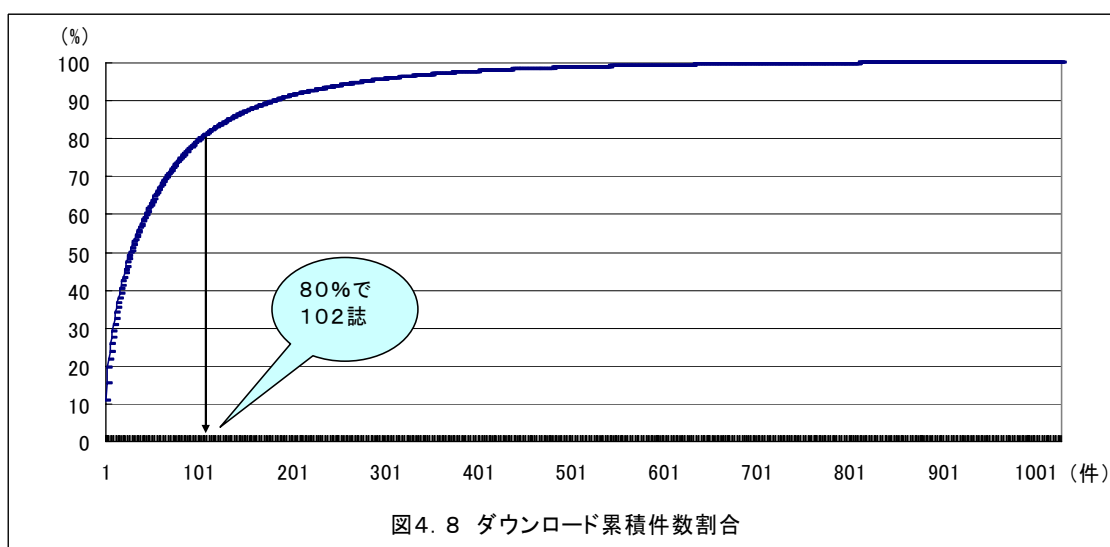
利用電子ジャーナルは、ダウンロード数が極端に多い原子力と医学・薬学、社会科学などの件数の少ない雑誌に分かれることが図4. 6から明らかになった。ダウンロード数と雑誌数の関係をもう少し調べるため、各雑誌のダウンロード数にもとづいて、雑誌を13階層（グループ）に分類し、各グループに分類される雑誌数を集計した（図4. 7）。



ダウンロード数が4件以下の雑誌が389誌、9件以下が138誌で雑誌数全体の約50%を占めている。ダウンロード数が1,000件以上の雑誌数は27誌、500件以上は37誌で全体の約6%である。ダウンロード数の多い雑誌が非常に少ないことが分かる。

4. 3 累積ダウンロード数

各雑誌のダウンロード数は、その雑誌に対する研究者のニーズの大きさを示しているとも考えることができる。ダウンロード数が多い雑誌は、その雑誌に対する研究者のニーズが大きいと考え順位を高くする。図4. 8は、横軸に左から右へ高い順位から低い順位の雑誌を配列している。縦軸は、各順位までの累積ダウンロード件数が総ダウンロード数に占める割合を%で示している。

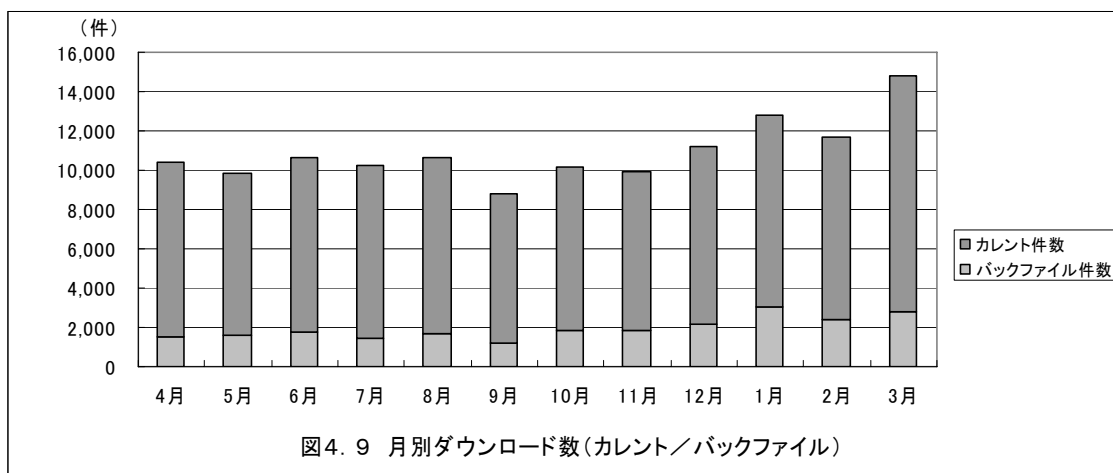


累積件数割合は、60%—43誌、70%—66誌、80%—102誌、90%—182誌となっている。総ダウンロードの80%は上位102誌によって占められている。少数の雑誌に研究者のニーズが集中していることは明確である。図書館における雑誌の収集・提供に関して「ブラッドフォードの法則」と呼ばれる規則性があることが指摘されている*2。この法則によれば、少数のコアとなる雑誌に関連論文が集中する一方、関連論文をわずしか掲載しないような周辺の雑誌が数多く存在することが指摘されている。ダウンロード累積件数割合のグラフは、機構研究者の「原子力研究開発」という研究主題に関する雑誌群にどのような性質があるかについて、利用という視点に立って作成したともうと考えることができる。ブラッドフォードの法則で指摘されたと同じように、雑誌の利用の視点から見ても、少数の核となるコアの雑誌が存在することがこのグラフから分かる。

4. 4 バックファイルのダウンロード数

学術雑誌は、研究者にとって最新情報の入手のための主要な情報源である。この点から雑誌の利用を考えた場合は、古い雑誌よりも新しい雑誌がより多く利用されることになるが、本調査の結果から古い雑誌の利用も無視できないこと分かる。ダウンロードされた論文の発行年を基に、

1996－2007年をカレントファイル（最近の12年分）、創刊年－1995年（12年以上前の刊行分）までをバックファイルとして夫々の件数を集計した。カレントファイルの利用は、107,801件で総件数131,141件の約82%を占めているが、その一方でバックファイルの利用が約18%存在することが分かる。バックファイルの割合は、年度の前半は約14%前後であり、後半は20%で、年間を通してみると増加の傾向があることから、古い論文への研究者のニーズもかなり強いことが分かる。今回の調査で利用できるバックファイルは、**J. of Nuclear Materials, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Applied Radiation and Isotopes** など原子力、エネルギー、物理学、化学などの528誌であり、最近に刊行された雑誌と合わせて、古い雑誌を利用している多いことが明らかになった。



4.5 電子ジャーナル論文の閲読スタイル

電子ジャーナル論文を読む場合は、pdf と html の2つのスタイルがある。html の場合は、図、グラフ、写真など拡大して詳細に見ることができるとともに、参照文献の目録情報をクリックすることにより参照された論文の詳細な目録情報や論文の全文へ簡単にアクセスすることができる。また、その論文を引用している文献の情報へも簡単にアクセスできる。図4.10は、**Journal of Nuclear Materials, vol. 371(1-3) p. 76-89** に掲載された論文、**Evaluation of neutron irradiated silicon carbide and silicon carbide composites** の参照文献 (Reference) の画面である。

References

[1] L.L. Snead, *Fusion Technol.* **24** (1993), p. 65. [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(7\)](#)

[2] L.L. Snead, R.H. Jones, A. Kohyama and P. Fenici, *J. Nucl. Mater.* **233–237** (1996), p. 26. [Abstract](#) | [Abstract + References](#) | [PDF \(1115 K\)](#) | [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(104\)](#)

[3] Y. Kato, A. Kohyama, T. Hinoki and L.L. Snead, *Fusion Sci. Technol.* **44** (2003), p. 155. [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(17\)](#)

[4] P. Fenici *et al.*, *J. Nucl. Mater.* **258–263** (1998), p. 215. [SummaryPlus](#) | [Full Text + Links](#) | [PDF \(499 K\)](#) | [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(83\)](#)

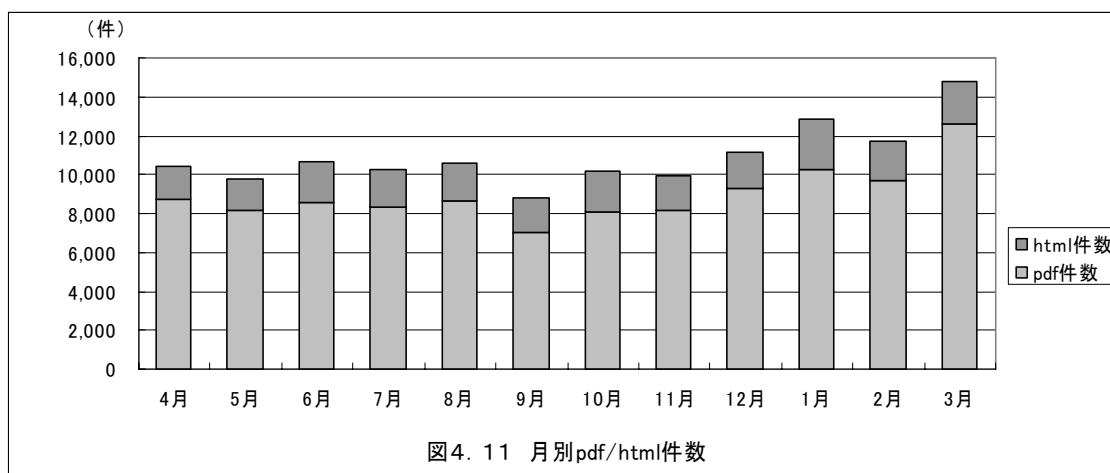
[5] R.H. Jones *et al.*, *J. Nucl. Mater.* **307–311** (2002), p. 1057. [SummaryPlus](#) | [Full Text + Links](#) | [PDF \(912 K\)](#) | [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(51\)](#)

[6] A. Hasegawa *et al.*, *J. Nucl. Mater.* **283–287** (2000), p. 128. [SummaryPlus](#) | [Full Text + Links](#) | [PDF \(728 K\)](#) | [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(72\)](#)

図4. 10 SDの参照文献画面

参照文献の【2】は、雑誌 *Journal of Nuclear Materials* に掲載された論文であり、抄録、抄録と参照文献及び本文へアクセスすることができる。PDF(1115K)をクリックすると本文が画面に表示される。また、Cited by in Scopus をクリックすることにより、この参照文献を引用している論文に関する情報も入手することができる。

次の図4. 11は、各月のpdfとhtmlのダウンロード数を示している。

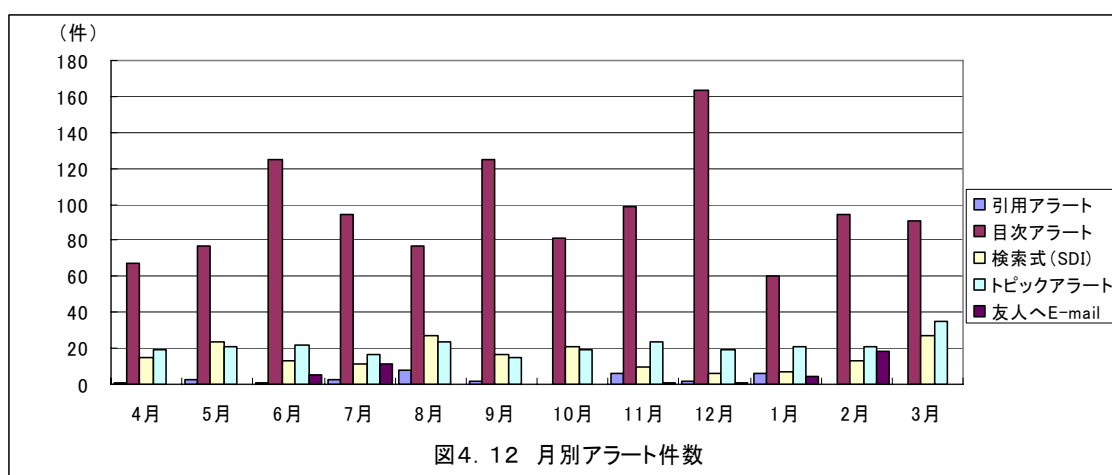


毎月平均すると1万件前後の利用があるが、その利用のスタイルはpdfが82%、htmlが18%でpdfによる利用が圧倒的に多い。pdfとhtmlの比率は年間を通して大きな変動はない。pdfの場合は冊子体雑誌と同じレイアウトで読むことができ、画面と比べまだまだ読みやすいという特徴がある。研究者の多くが冊子体の雑誌を利用するように論文をプリントして紙で利用しているようである。このことは、電子ジャーナルには文献調査に役立つ便利な機能が拡充されているにもかかわらず、十分に活用されていないことを示している。

4. 6 アラート機能の利用件数

電子ジャーナルには、研究者が自分の研究テーマや関心を持っている情報を手軽に入手でき

るようにするための機能がある。例えば、自分の論文や関心のある論文を事前に指定しその論文が引用されたときに引用した論文に関する情報を通知する引用アラート、事前に指定した雑誌の最新号の目次情報を通知する最新号案内機能、キーワードを使った検索式を事前に指定し、定期的に該当する論文の書誌情報を通知する SDI (Selective Dissemination of Information) 機能、トピック機能などがある。その他にも、同僚の研究者へ電子メールで論文を送付する機能もある。但し、これらの機能を利用するためには、事前に研究者自身が自分のアカウントを作り、関心のある研究テーマに関する情報を登録しなければならない。図4. 12は、各アラート機能の毎月利用件数を示している。



電子ジャーナルの利用者数は平均 1,068 人/月であるが、このうちアカウントを作っている研究者は約 300 人である。利用者数の 3 分の 1 にとどまっている。これらの機能の中で、比較的使用の多いのは目次アラートで平均 86 件/月であり、他の機能はほとんど利用されていないことがわかる。

4. 7 電子ジャーナル論文の検索スタイル

SD では、1783 誌の雑誌、エルゼビア発行の図書、レファレンス図書などに掲載された論文を検索することが可能で、その論文総数は約 790 万件 (本調査実施時点の件数) である。検索、簡易なものから論理式を使った複雑な検索まで利用者の希望に柔軟に対応可能なスタイル (簡易検索 (Quick Search)、基本検索 (Basic Search)、上級検索 (Advanced Search)、雑誌名検索、絞込み検索) を用意している。絞込み検索は最初の検索で多数の論文がある場合、論文数を絞り込むために検索語を追加し検索する方法である。

図4. 13は、基本検索の検索画面を示している。検索に使用する項目としては次のものがある。

- ・ キーワード： キーワード検索では、検索の対象領域を書名、抄録、本文などの中から指定することができる。
- ・ 主題： 農・生物科学、社会科学、生化学遺伝などの大まかな科学技術分野を指定して検索することができる。

- 論文の形態： 論文、レビュー論文、書評、レターなどの形態を指定して検索できる。
- 出版年： 論文の出版年を指定して検索できる。

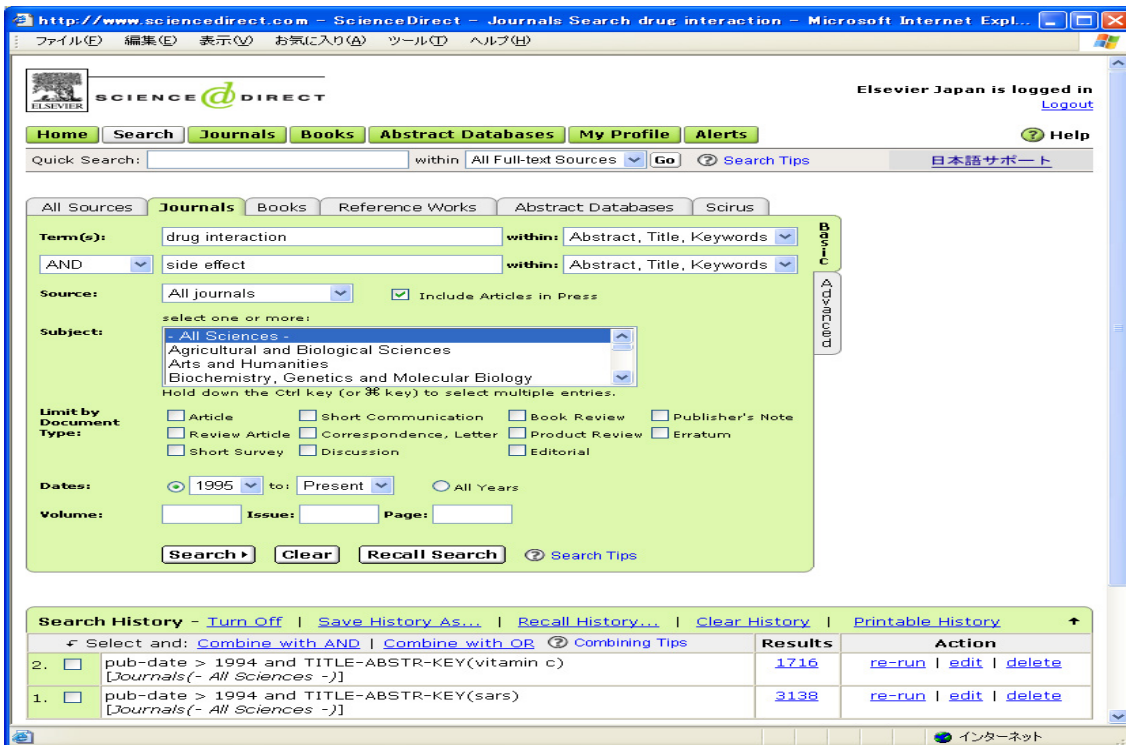


図4. 13 SDの検索画面

検索スタイルはいろいろあるが、各スタイルの利用状況は非常に偏っている。図4. 14は、各スタイルが年間を通してどの程度の割合で利用されているかを示している。簡易検索が71%とその大半を占め、基本検索が21%にとどまっている。上級検索では、キーワードと論理演算子を組み合わせて検索式を作るとともに、検索対象とする領域（著者、書名、抄録、本文など）限定して検索をすることにより効率的な文献調査に便利な手段であるがその利用は約2%である。

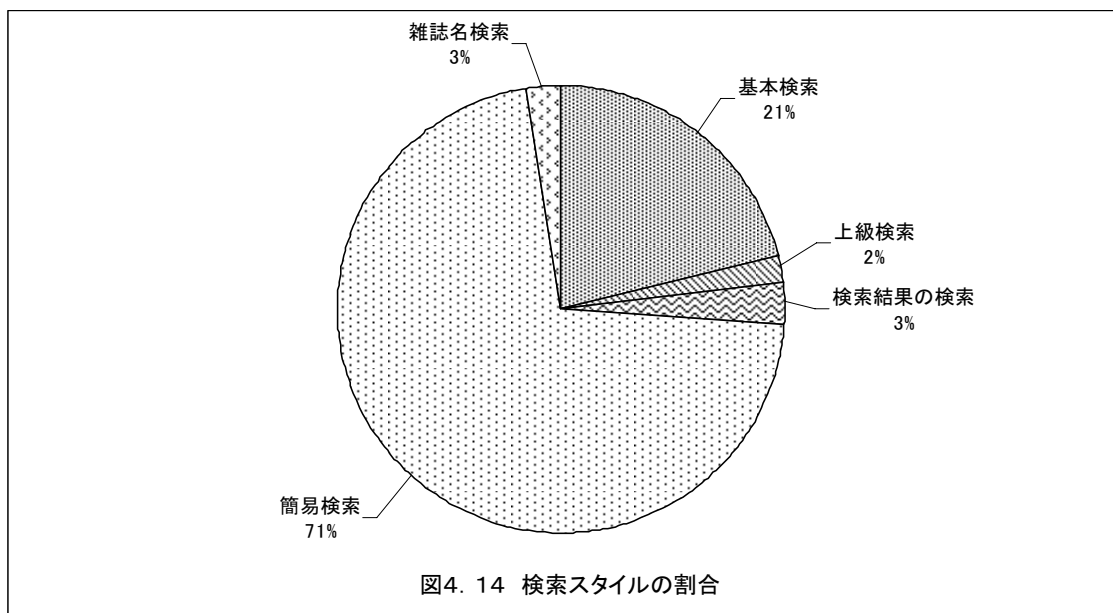


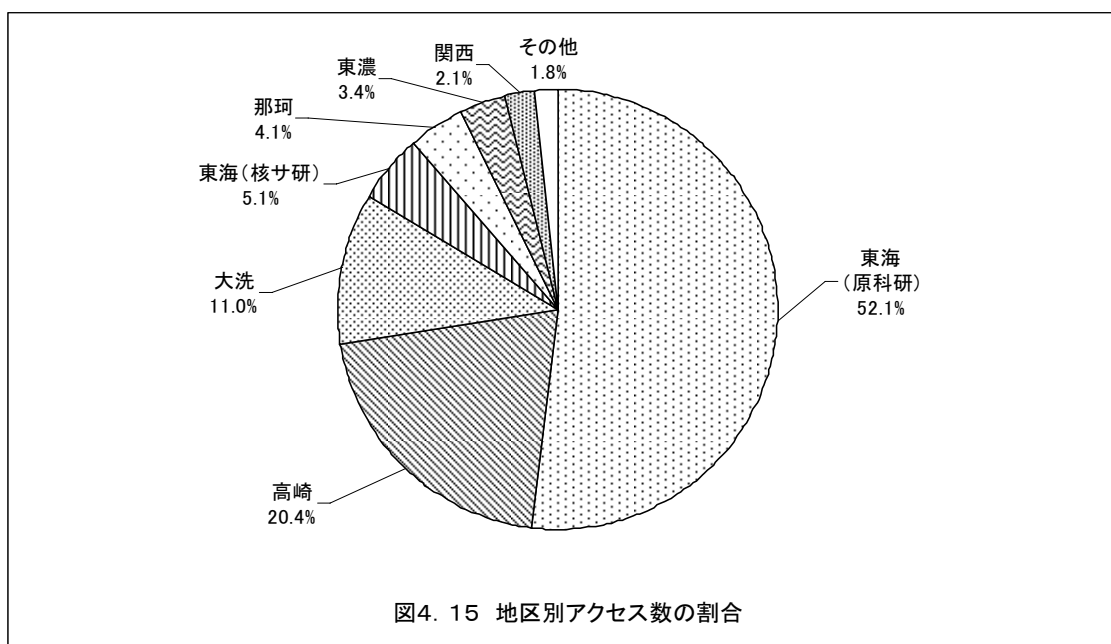
図4. 14 検索スタイルの割合

また、研究者がSDのホームページにアクセスしてから終了するまでの時間は、平均して約8分である。上級検索を繰り返すことにより目的の論文を探すには8分は短いので、多くの研究者が著者名や数個のキーワードによる基本検索や雑誌の巻、号、ページなどの情報を手がかりに論文を探し印刷して論文を読んでいる可能性が高いと考えられる。

4. 8 地域別のアクセス状況

機構は研究施設が国内の各地に点在しているため、地区ごとの研究者のニーズを把握することは電子ジャーナルの提供に当たって非常に重要である。しかし、SDではIPアドレス数が多いために、地域別のダウンロード数を集計することができなかった。機構のネットワーク管理者と相談して、機構からSDのプラットフォームへアクセスした回数を地区別に集計し地区ごとの利用状況を調査した。

図4.15は、各施設のアクセスの割合を示している。東海（原科研）が最も多く全体の52%、高崎20%、大洗11%、東海（核サ研）5%、那珂4%、東濃3%の順である。東海（原科研）は研究者が他の地区に比べて非常に多いためと考えられる。高崎は研究者数の割に利用が多くなっている。



電子ジャーナルに対する研究者のニーズは、各研究施設間で大きく異なることが明らかになった。各施設の研究者数に相違があることが原因であるが、各施設の研究テーマにより電子ジャーナルに対するニーズの大きさにも差があると考えられる。那珂は核融合研究開発、関西はレーザ・放射光などの研究を行っており、この分野に関連する雑誌が今回の調査対象雑誌の中に多く含まれていなかったとも推測される。

5. 考察

調査結果から多くの研究者が電子ジャーナルを利用していることが明らかになったが、冊子体の利用状況と比較し、両者の利用にどのような相違があるのか、利用の集中するコアジャーナルにはどのような雑誌があるのか、電子ジャーナルの論文単価は外注文献複写料金と比較すると高いのか安いのかなどについて考察した。これらは、電子ジャーナルの利用を促進する場合に十分配慮しなければならない点である。

5. 1 電子ジャーナルによる利用の増加

5. 1. 1 利用者の増加

図書館ホームページを通じた電子ジャーナル利用者数は、図書館の閲覧者数に対応するデータと考えることができる。閲覧者の中には、学術雑誌の他に専門図書、原子力レポート、JIS 規格などの図書資料を利用する人も含まれている。電子ジャーナルと比較するためには、海外学術誌の閲覧者数を求める必要がある。このため、平成 13 年度に図書館利用者を対象に実施したアンケート調査のデータを参考にし、電子ジャーナル利用者数と来館者数を比較することにした。この調査では所蔵資料である海外学術雑誌、国内雑誌、外国図書、内国図書、外国原子力レポート、国内レポート、規格類などの中で、海外学術雑誌に対する利用者の関心が占める割合は全体の 34% という結果であった。このデータを基に、閲覧者のうちの海外学術雑誌利用者数と電子ジャーナル利用者数を比較した。

平成 18 年度の総閲覧者数は 27,797 人である。海外学術雑誌の利用者数を 34% とし、月平均利用者数を次のとおり算定した。

$$\begin{array}{ccccccc} 27,797 \text{ 人/年} & \div & 12 \text{ ヶ月} & \times & 0.34 & \doteq & 787 \text{ 人/月} \\ \text{(総閲覧者数)} & & & & \text{(海外学術雑誌の割合)} & & \text{(冊子体利用者数)} \end{array}$$

エルゼビアの電子ジャーナルは全て海外学術雑誌である。電子ジャーナルの平均利用者数 1,068 人/月と冊子体の平均利用者数 787 人/月を比較すると、電子ジャーナル利用者は冊子体利用者よりも約 35% 多い。電子ジャーナル化することにより、利用者が大きく増加したと考えることもできる。

$$\begin{array}{ccccccc} 1,068 \text{ 人/月} & \div & 787 \text{ 人/月} & \doteq & 1.35 \\ \text{(電子ジャーナル利用者数)} & & \text{(冊子体利用者数)} & & \end{array}$$

電子ジャーナルと冊子体の利用に関するこのような比較は、アンケート調査のデータが 5 年前であること、同じ雑誌について電子ジャーナルと冊子体で利用した場合の比較でないことから、この有意性については多少疑念があるところである。しかし、実際に同じ環境で比較することが不可能であるので、既存のデータを参考に両者の比較をすることも有意義と考えて検討した。増加の原因としては、これまで図書館所蔵の海外学術雑誌を利用していなかった研究者が電子ジャ

ーナルへ転換したことにより新たに利用することになったとも考えられる。電子ジャーナルは冊子体よりも手軽に、迅速に、且つより多くの情報をいつでも入手できるという特徴があるため、利用者の拡大につながったものと考えられる。また、図書館では冊子体としては所蔵していない約 950 誌が新たに電子ジャーナルとして利用可能になったことによる増加も考えられる。

また、年間の平均利用者 787 人/月、ダウンロード 10,928 件/月であることから、常時、かなりの研究者が最新情報の収集や文献調査のために電子ジャーナルを利用しており、冊子体よりも便利であるため利用が多いと推測できる。

5. 1. 2 利用件数の増加

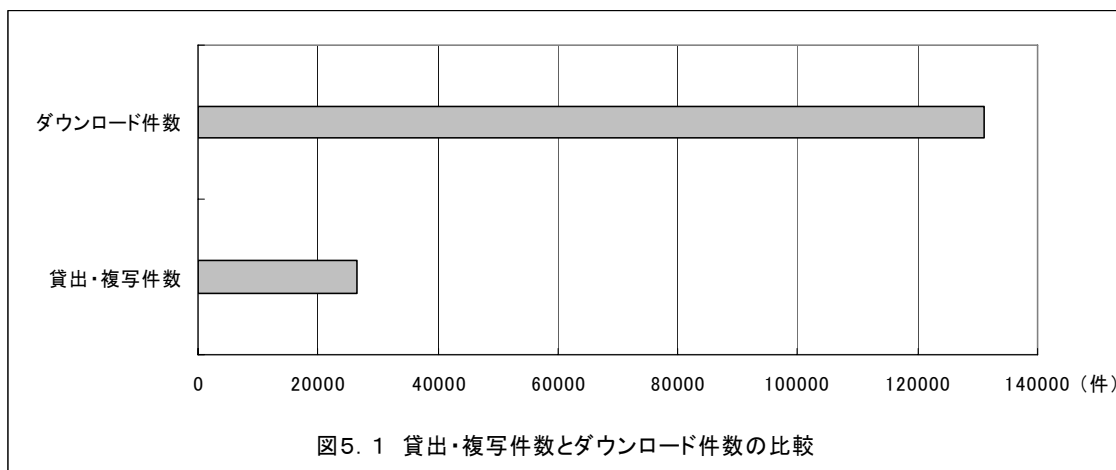
電子ジャーナル論文のダウンロードによる利用は、冊子体雑誌の貸出と文献複写に対応する利用と考えることもできる。貸出件数は一冊の雑誌の貸出回数である。1 回の貸出でその冊子の中の 1 論文が利用されたと仮定している。1 回の貸出で 2 件以上の論文が利用される場合もあるが、多くは 1 件である。文献複写件数は 1 論文の複写である。冊子体の場合は、図書館内でのブラウジングによる利用もあるが、これに関する統計データがないため比較検討の対象から外した。

平成 18 年度の機構図書館所蔵資料の貸出は 19,045 件、文献複写は 7,481 件で合計 26,526 件である。これらの中には、海外学術雑誌、国内雑誌、外国図書、内国図書、外国原子力レポート、国内レポート、規格類など冊子体を中心とした全ての所蔵資料が含まれている。総ダウンロード数 131,141 件は貸出・複写件数の約 5 倍であり非常に多い。

次に、貸出・複写件数から海外学術雑誌の件数を抽出して比較をする。平成 7 年に実施した調査では、図書資料全体の中で海外学術雑誌の占める割合は約 50% を占めていた。このデータは少し古い機構図書館における図書資料利用の全体に占める外国雑誌の割合は、大きな変化がないと考えてられるので、平成 18 年度における海外学術雑誌の年間利用件数は 13,263 件と推定できる。

$$\begin{array}{ccccccc} 26,526 & \times & 0.5 & \div & 13,263 \text{ 件} \\ \text{(貸出・複写件数)} & & \text{(外国雑誌の割合)} & & \end{array}$$

総ダウンロード数 131,141 件は貸出・複写件数の約 10 倍である。電子ジャーナルの導入は平成 9 年であり、平成 7 年は機構において電子ジャーナルを導入していない時期である。平成 9 年以降の海外学術雑誌の貸出・複写は、電子ジャーナルの導入により徐々に減少しており、現在では海外学術雑誌の割合は 0.5 を下回っていると推定される。同じ海外学術雑誌を対象に、冊子体と電子ジャーナルの両方の形態で、同一の利用者と比較しているのではないため、10 倍の意味については議論がある。しかし、実際にこのような比較を行うことは非常に難しい。それよりも、この数値は、冊子体よりも電子ジャーナルが研究者にとって利用し易いこと明確に示していると考えている。



電子ジャーナル利用者と図書館来館者による海外学術雑誌の利用を比較するために、一人当たりのダウンロード数と貸出・複写件数を比較した。電子ジャーナルの一人当たりのダウンロード数は、約 10.2 件である。

$$\frac{10,928 \text{ 件}}{\text{(月平均ダウンロード数)}} \div \frac{1,068 \text{ 人/月}}{\text{(月平均利用者数)}} \doteq 10.2 \text{ 件}$$

平成 18 年度の海外学術雑誌の貸出・複写件数 13,263 件から来館者の一人当たりの件数は 1.4 件である。但し、複写件数の中には図書館に来館せずに文献複写を依頼した件数も若干含まれているので、実際の来館者による貸出・複写件数は、1.4 件よりも少ない。

$$\frac{13,263 \text{ 件}}{\text{(海外学術雑誌の貸出・複写件数)}} \div \frac{12 \text{ ヶ月}}{\text{(利用者数)}} \div \frac{787 \text{ 人/月}}{\text{(利用者数)}} \doteq 1.4 \text{ 件}$$

一人当たりのダウンロード数と貸出・複写件数を比較する。

$$\frac{10.4 \text{ 件}}{\text{(ダウンロード数)}} \div \frac{1.4 \text{ 件}}{\text{(貸出・複写件数)}} \doteq 7.4$$

電子ジャーナル利用者の方が冊子体利用者よりも約 7.4 倍の論文を利用していることになる。来館者による文献複写件数が 1.4 件よりも実際は少ないことを考慮すると、電子ジャーナル利用者の方が冊子体利用者より 7 倍以上の論文を利用していると推測される。

4. 1 項でも説明したようにダウンロード数は、年度の後半にかけて増加の傾向を示している。特に 12 月から 3 月にかけての増加は、前半における実験などのデータを取り纏めて、後半に研究の成果を研究開発報告書、学会発表論文、雑誌投稿論文などとして発表するための文献調査が多くなっていると推測することもできる。調査開始から 1 年をかけて徐々に利用者に電子ジャーナルが広がっていることから、今後も利用の増加が見込まれる。

5. 2 コアジャーナルの提供

利用電子ジャーナルは、1,028誌と非常に多いが、総ダウンロード数の80%は利用の多い上位102誌が占めている。特に上位の43誌で60%を占めている。このことから、利用の多い少数の雑誌群と利用が少ない多数の雑誌群があることが分かった。利用の多い少数の雑誌群にはどのような特徴があるのか。付録2 調査対象電子ジャーナルは、ダウンロード数100件以上の利用の多い雑誌188誌のリストである。雑誌名、分類、ダウンロード数(DL件数)、インパクトファクター(IF係数)などのデータが掲載されている。次の表5. 1は、特にダウンロード数の多い上位10誌の一覧である。

表5. 1 利用の多い上位10誌

No.	雑誌名	分類	DL件数	IF係数	投稿件数
1	Journal of Nuclear Materials	原子力	14344	1.414	27
2	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	原子力	5731	1.181	23
3	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	原子力	5479	1.224	6
4	Nuclear Engineering and Design	原子力	2885	0.470	7
5	Fusion Engineering and Design	原子力	2768	0.981	47
6	Nuclear Physics A	原子力	2462	1.950	2
7	Journal of Chromatography A	化学	2374	3.096	1
8	Journal of Alloys and Compounds	材料科学	2207	1.370	22
9	Physica B: Condensed Matter	物理学	2193	0.796	18
10	Radiation Physics and Chemistry	物理学	2122	0.725	4

10誌のうち、6誌が原子力の雑誌である。他の4誌は機構の研究テーマとも密接に関連している原子力研究開発に関連する材料科学、計測技術、装置、物理、放射線物理などの雑誌である。平成18年度の投稿件数は、Journal of Nuclear Materials (27件)、Journal of Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B (23件)、Radiation Physics and Chemistry (47件)、Journal of Alloys and Compounds (22件)、Physica B (18件)で、機構においては投稿の多い雑誌である。一方、Journal of Chromatography誌は化学の雑誌であり、この分野の研究者が多いと思われたいが件数は多い。平成18年度に論文投稿が1件あり、前年にも数件の投稿があったことから、論文執筆等により文献調査等に利用された結果と推測される。

付録4 エルゼビア社発行の投稿雑誌リストは、平成18年度のエルゼビア社発行雑誌への投稿件数を示している。上位10誌と同じように73誌の中には機構の研究開発と密接に関連する雑誌が多数含まれていることが分かる。主な主題分野別の雑誌数は、物理学19誌、材料科学14誌、原子力9誌、化学7誌、農・生物科学7誌、地球・環境科学6誌、工学5誌である。

ダウンロード数とインパクトファクター(IF係数)との関係を見てみる。IF係数は、Citation Indexに収録する雑誌を選定するための指標として考案されたものであるが、図書館の雑誌選定の参考データとしても注目されている。表5. 1及び付録2の中には、Journal of

Chromatography A (3.096), Geochimica et Cosmochimica Acta (3.096), Journal of Molecular Biology (5.229), Surface and Coating Technology (5.301), Earth and Planetary Science Letters (3.434), Carbon (3.419), Physics Reports (10.458), Cell (29.431), Progress in Polymer Science (16.045), Molecular Cell (14.971), Surface Science Reports (17.857) などダウンロード数が多くない雑誌も多い。IF 係数が高い数値と低い数値の両方の雑誌があり、IF 係数の高い雑誌の利用が多いとは必ずしも言えないようである。

海外学術雑誌の収集の視点で表5. 1及び付録2の雑誌を全体的に見ると、ダウンロードの多い雑誌の中には、多くの研究者にとって重要で中心的な雑誌が多数含まれていると思われる。これらの雑誌を「コアジャーナル」と呼ぶことにする。利用の多い上位の雑誌は、機構図書館が継続的に収集してきた雑誌がほとんどである。コアジャーナルを注意深く見てみると、次の特徴を備えている。

- ① ダウンロード数が非常に多い。
- ② 雑誌の主題分野が機構の研究テーマに密接に関連している。例えば、原子力発電の安全性、核融合研究、放射線化学、原子炉材料工学などである。
- ③ 機構内において、特定の部門だけでなく、様々な部門の研究者が利用する。
- ④ 機構研究者による投稿が多い。
- ⑤ 特定の年度だけではなく継続的に長期間（数年以上）利用されている。

機構全体として海外学術雑誌をどこまで収集するのか、研究者の文献調査活動を効率的に支援するにはどの電子ジャーナルを購入するのか、という課題に対しては、上記の特徴を備えたコアジャーナルを選択し提供することができれば、機構全体として研究者のニーズを効率的に満たすことができるのではないかと考えた。しかし、どの範囲までの雑誌がコアジャーナルとして適切と考えるのかについては研究者の間で議論になる点である。このように考えると、コアジャーナルの選定は図書館にとって非常に大切な問題である。図5. 2は、図書館によるコアジャーナルの収集の範囲と文献複写の関係を示している。

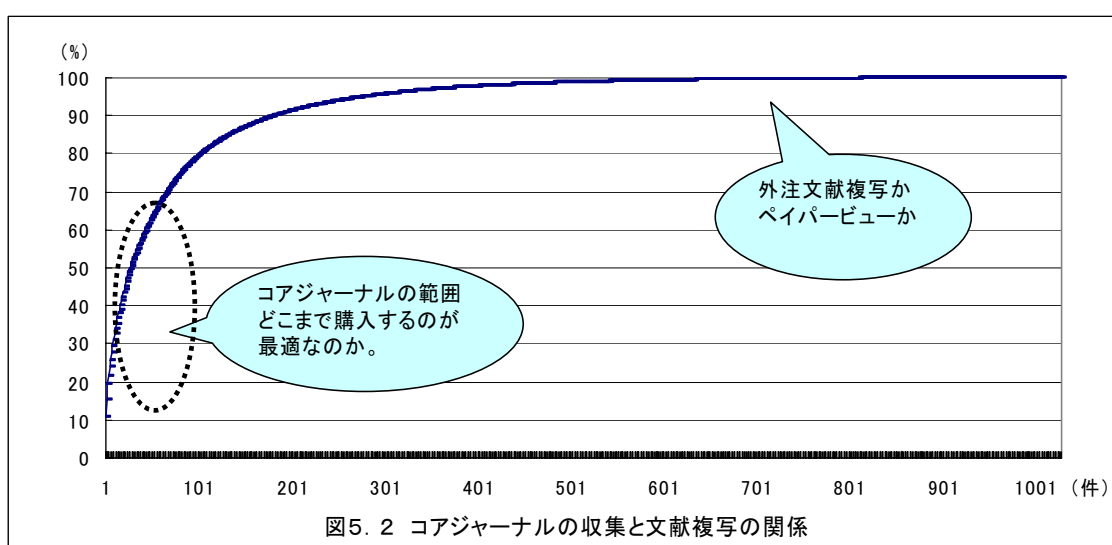


図5. 2 コアジャーナルの収集と文献複写の関係

5. 3 電子ジャーナルの論文単価と外注文献複写料金の比較

海外学術雑誌の価格上昇や図書資料購入予算の減少する状況の中で、雑誌を年間購読するのか、あるいは年間購読せずに必要とする論文を外注により他の図書館などから入手するのが経済的かを判断することは大きな問題である。このような問題を検討するため、電子ジャーナルの論文単価と外注により入手する1論文当たりの文献複写料金を比較した。電子ジャーナルの論文単価は、各雑誌の総ダウンロード数を基に次のとおり算定した。

$$\text{電子ジャーナルの年間購読料金} \div \text{ダウンロード数} = \text{雑誌の論文単価}$$

表5. 2は電子ジャーナルの論文単価の安い上位10誌の一覧である。

表5. 2 論文単価の安い上位10誌

NO	順位	雑誌名	分類	ダウンロード数	論文単価
1	1	Journal of Nuclear Materials	原子力	14344	68
2	81	Materials Research Bulletin	材料科学	373	85
3	60	Annals of the ICRP	原子力	529	115
4	10	Radiation Physics and Chemistry	物理学	2122	141
5	11	Journal of Environmental Radioactivity	地球・環境科学	1912	144
6	5	Fusion Engineering and Design	原子力	2768	189
7	58	NDT & E International	工学	556	194
8	12	International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences	地球・環境科学	1827	199
9	40	Applied Geochemistry	地球・環境科学	742	216
10	31	Environment International	地球・環境科学	859	226

論文単価が最も安い雑誌はJ. of Nuclear Materialsで68円である。付録3 電子ジャーナルの論文単価リストは、論文単価が4,000円以下の雑誌99誌の雑誌名、分類、ダウンロード数、論文単価を示している。上位10誌の平均論文単価は、60円から230円である。これらの雑誌は、年間購読することにより論文単価は非常に低くなる。研究者にとっては、安い価格でいつでも手軽に簡単に論文が入手できることは、費用対効果の点からみても十分納得できるものである。

一方、機構図書館の外注文献複写料金は、1件当たり約3,000円である。この単価を基準に電子ジャーナルの論文単価と比較する。上位96誌までは論文単価が3,000円未満であり、年間購読の方が外注文献複写料金よりも安く、費用対効果が良いことになる。また、これらの雑誌は2誌を除いて全て利用の多い上位182誌の100位以内に入っている。論文単価500円までが19誌、1,000円まで37誌、1,500円まで22誌、2,000円まで9誌、2,500円まで5誌である。ダウンロード数の多い電子ジャーナルは、論文単価が安い傾向にある。

電子ジャーナルは、年間購読契約に基づいて購入するのが一般的である。しかし、最近では年

間購読契約者以外の利用者に対して、オンデマンド方式で論文単位の販売している出版社や学協会がある。この方式はペーパービュー（以下「PPV」という。）と呼ばれている。エルゼビア社の場合も年間購読契約をしない電子ジャーナルの PPV による販売を行っている。これを利用すると、購読者は電子ジャーナルと同じように論文を入手できるメリットがある。今後は、電子ジャーナルの論文単価を基準にして、電子ジャーナルの年間購読、PPV 及び外注文献複写のどちらの方法が便利で経済的であるかを検討することも必要になってくると考えられる。

6. 結論

本調査は、機構研究者の電子ジャーナルに対するニーズ及び利用の実態の把握を目的として行った。調査結果から次のことが明らかになった。

- (1) 全電子ジャーナルの年間総ダウンロード数は約 13 万件で、図書館が所蔵する図書、雑誌などの全ての資料の貸出と文献複写の年間合計約 2.6 万件に比較して約 5 倍であった。電子ジャーナル導入により利用者数は閲覧利用者数に比較して約 3 割増加し、一人当たりの利用論文数は冊子体に比べて 7 倍に増加した。調査対象 1,783 誌のうち、ダウンロード数が 1 以上の電子ジャーナルは 1,028 誌で、機構図書館が購読しているエルゼビア社の雑誌 73 誌の約 14 倍であった。
- (2) 利用された電子ジャーナルは 1,028 誌と非常に多いが、総ダウンロード数の 80% は利用の多い上位 102 誌が占めており、そのうち 60% は上位 43 誌に集中していた。このことから、利用が極めて多い少数の雑誌群コアジャーナルと利用が少ない多数の雑誌群があることが分かった。学術雑誌の収集・提供に当たって、コアジャーナルを適確に選定することが、図書館の運営管理において、費用対効果の観点から研究者ニーズを満たす効果的かつ重要な方法であると考えられる。
- (3) 電子ジャーナルには、冊子体にはないデータベース検索機能、参照文献情報へのリンク機能、新着情報の通知機能、引用情報機能などの便利な機能があるが、機構の研究者はこれらの機能を十分に活用していないことが明らかになり、これらの機能の有効活用に係る情報の更なる周知が必要であることが分かった。

7. おわりに

研究者による電子ジャーナル利用に関するニーズは、今後一層強くなると予想される。また、出版社による電子ジャーナルの各種機能の向上や新機能の追加・充実も継続的に行われるであろう。機構図書館は、これまで、学術雑誌をはじめとして各種出版物を紙などの印刷物として所蔵し、閲覧、貸出、文献複写などにより研究者へ提供することによって、情報の共有を図ってきた。しかし、国内外の学術雑誌の多くが電子ジャーナル化されるとともに、シリーズ図書（会議録、レビューなどの叢書）やレファレンス図書のオンライン提供が急速に広まる中で、情報の蓄積場所としての機能を失いつつある。所蔵資料の中で大きな比重を占めている海外学術雑誌の電子ジ

ジャーナルの普及により、図書館は蓄積場所（情報共有のための施設）ではなくなりつつある。図書館が情報共有の場所としての機能を失いつつある中で、研究者の求める情報をどのようにして提供して行くのか。電子ジャーナル化により所蔵資料は少なくなるが、機構内イントラネットを介して電子ジャーナルを活用することにより、冊子体よりもより経済的かつ効率的にかつ多くの研究者へ情報提供をすることができる。また、電子ジャーナルの利用統計を活用し、研究者のニーズに合った情報提供をすることも可能である。

厳しい財政事情の中で、電子ジャーナルを中心とした学術情報環境を整備するには、そのための費用を安定的に確保する必要がある。この費用をどのように確保するのも大きな課題である。電子ジャーナルの価格は冊子体雑誌と異なり、利用者数、利用する地域（研究施設の数）、過去の利用実績などを基に積算されるなど年々複雑になっている。一方、統計データから明らかのように、コアジャーナルは機構内の多くの地区で利用されているため、利用者と費用負担の対応も複雑である。これらの状況を考慮して、コアジャーナルの購入費用は研究者を取り巻く研究環境の重要な基本的な基盤と考え、研究のための共通的な必要経費と考えて、安定的に予算を確保することにより供給することが大事であると考え。

現在は、冊子体から電子ジャーナルへの過渡期であるが、今回の調査により、電子ジャーナルは機構内でもかなり定着してきていることが明らかになった。しかし、その一方で、電子ジャーナルが持っている引用情報、新着情報の通知機能など冊子体にはない便利な機能を十分に活用していないという実態も明らかになった。電子ジャーナルは、論文を読むだけのものではなく、最新情報や文献調査のための主要な情報源となっている。また、出版社は電子ジャーナルの機能の向上や改善を日々行っている。このような電子ジャーナルの有用な機能を研究者にできるだけ早く周知することは益々重要となっている。投資対効果の観点からは、できるだけ多くの研究者が利用できるようにすることが重要である。これまで機構図書館としては、図書館ホームページから電子ジャーナル活用方法等について周知を行ってきたが、今後もホームページの他、利用説明会や講習会などにより、一層の普及と周知が必要であると考えている。

謝 辞

電子ジャーナルの地域別のアクセス状況に関するデータの収集に当たっては、システム計算科学センター情報システム管理室青木氏のご協力に感謝します。また、電子ジャーナル調査のためにサイエンスダイレクトを1年間にわたって提供して頂いたエルゼビア社に感謝します。

参考文献

- (1) 仲本秀四郎編、科学技術図書館の現在と未来、p. 56, 2007, 勉誠出版
- (2) 岸田和明、蔵書管理のための数量的アプローチ：文献レビュー、Library and Information Science No.33 p. 49 (1995),

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(1/19)

No	雑誌名	分類	DL件数
1	Academic Radiology	医・薬学	20
2	ACC Current Journal Review	医・薬学	4
3	Acta Astronautica	工学	14
4	Acta Biomaterialia	材料科学	9
5	Acta Histochemica	化学	1
6	Acta Materialia	材料科学	643
7	Acta Metallurgica	材料科学	190
8	Acta Metallurgica et Materialia	材料科学	67
9	Acta Oecologica	地球・環境科学	2
10	Acta Psychologica	社会科学	1
11	Ad Hoc Networks	計算科学	1
12	Additives for Polymers	材料科学	9
13	Advanced Cement Based Materials	材料科学	7
14	Advanced Drug Delivery Reviews	医・薬学	17
15	Advanced Energy Conversion	工学	8
16	Advances in Applied Mathematics	数学	2
17	Advances in Colloid and Interface Science	工学	63
18	Advances in Engineering Software	工学	59
19	Advances in Environmental Research	地球・環境科学	13
20	Advances in Molecular Relaxation and Interaction	化学	2
21	Advances in Molecular Relaxation Processes	化学	2
22	Advances in Space Research	地球・環境科学	109
23	Advances in Water Resources	地球・環境科学	124
24	Aerospace Science and Technology	地球・環境科学	1
25	AEU - International Journal of Electronics and Communications	工学	4
26	Ageing Research Reviews	医・薬学	3
27	Agricultural and Forest Meteorology	農・生物科学	46
28	Agricultural Systems	農・生物科学	1
29	Agricultural Wastes	農・生物科学	1
30	Agricultural Water Management	農・生物科学	14
31	Agriculture Ecosystems & Environment	農・生物科学	6
32	American Journal of Cardiology The	医・薬学	5
33	American Journal of Emergency Medicine The	医・薬学	1
34	American Journal of Hypertension	医・薬学	5
35	American Journal of Medicine The	医・薬学	13
36	American Journal of Obstetrics and Gynecology	医・薬学	1
37	American Journal of Ophthalmology	医・薬学	8
38	American Journal of Preventive Medicine	医・薬学	1
39	Analytica Chimica Acta	化学	1099
40	Analytical Biochemistry	農・生物科学	26
41	Animal Feed Science and Technology	農・生物科学	1
42	Animal Reproduction Science	農・生物科学	1
43	Annales de Géophysique	物理学	1
44	Annales de l'Institut Henri Poincaré (C) Non Linear	計算科学	2
45	Annales Medico-psychologiques revue psychiatrique	医・薬学	2
46	Annals of Diagnostic Pathology	医・薬学	3
47	Annals of Emergency Medicine	医・薬学	4
48	Annals of Epidemiology	医・薬学	1
49	Annals of Nuclear Energy	原子力	579
50	Annals of Nuclear Science and Engineering	原子力	11
51	Annals of Physics	物理学	376
52	Annals of the ICRP	原子力	529
53	Anthropologie L	社会科学	1
54	Antiviral Research	農・生物科学	4
55	Appetite	社会科学	2

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(2/19)

56	Applications of Surface Science	物理学	6
57	Applied Acoustics	工学	4
58	Applied Catalysis A: General	工学	288
59	Applied Catalysis B: Environmental	工学	188
60	Applied Clay Science	地球・環境科学	344
61	Applied Energy	工学	23
62	Applied Ergonomics	工学	1
63	Applied Geochemistry	地球・環境科学	742
64	Applied Mathematical Modelling	数学	21
65	Applied Mathematics and Computation	数学	67
66	Applied Mathematics Letters	数学	7
67	Applied Numerical Mathematics	数学	14
68	Applied Radiation and Isotopes	物理学	1280
69	Applied Soft Computing	計算科学	1
70	Applied Soil Ecology	地球・環境科学	6
71	Applied Superconductivity	材料科学	2
72	Applied Surface Science	物理学	1301
73	Applied Thermal Engineering	工学	87
74	Aquacultural Engineering	農・生物科学	1
75	Aquaculture	農・生物科学	2
76	Aquatic Toxicology	農・生物科学	7
77	Archives of Biochemistry and Biophysics	農・生物科学	6
78	Archives of Oral Biology	医・薬学	4
79	Artificial Intelligence in Medicine	医・薬学	16
80	Astronomy Quarterly	地球・環境科学	2
81	Astroparticle Physics	物理学	18
82	Atherosclerosis	医・薬学	9
83	Atherosclerosis Supplements	医・薬学	2
84	Atmospheric Environment	地球・環境科学	354
85	Atmospheric Environment (1967)	地球・環境科学	10
86	Atmospheric Environment. Part A. General Topics	地球・環境科学	4
87	Atmospheric Environment. Part B. Urban Atmosphere	地球・環境科学	1
88	Atmospheric Research	地球・環境科学	52
89	Atomic Data and Nuclear Data Tables	地球・環境科学	103
90	Auris Nasus Larynx	医・薬学	3
91	Automatica	計算科学	13
92	Automation in Construction	工学	8
93	Autonomic Neuroscience	医・薬学	11
94	Basic and Applied Ecology	農・生物科学	1
95	Behavioural Brain Research	社会科学	5
96	Biochemical and Biophysical Research Communications	農・生物科学	99
97	Biochemical Engineering Journal	工学	39
98	Biochemical Pharmacology	医・薬学	13
99	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics	農・生物科学	7
100	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Biomembranes	農・生物科学	14
101	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Gene Structure and Expression	農・生物科学	7
102	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects	農・生物科学	13
103	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular and Cell Biology of Lipids	農・生物科学	4
104	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease	農・生物科学	1
105	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Cell	農・生物科学	15
106	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Protein Structure and Molecular Enzymology	農・生物科学	24
107	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Proteins &	農・生物科学	60
108	Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Reviews on Cancer	農・生物科学	2

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(3/19)

109	Biochimie	農・生物科学	30
110	Bioelectrochemistry	農・生物科学	18
111	Bioelectrochemistry & Bioenergetics	農・生物科学	3
112	Biological Conservation	農・生物科学	1
113	Biological Wastes	農・生物科学	2
114	Biologicals	農・生物科学	2
115	Biology of Blood and Marrow Transplantation	医・薬学	1
116	Biomass	農・生物科学	3
117	Biomass and Bioenergy	工学	10
118	Biomaterials	材料科学	175
119	Biomedicine & Pharmacotherapy	医・薬学	8
120	Biomolecular Engineering	工学	8
121	Bioorganic & Medicinal Chemistry	医・薬学	33
122	Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters	医・薬学	23
123	Bioorganic Chemistry	農・生物科学	5
124	Biophysical Chemistry	農・生物科学	572
125	Bioresource Technology	工学	65
126	Biosensors	農・生物科学	4
127	Biosensors and Bioelectronics	農・生物科学	43
128	Biosystems Engineering	工学	2
129	Biotechnology Advances	農・生物科学	17
130	Bone	医・薬学	6
131	Brain and Language	社会科学	1
132	Brain Behavior and Immunity	社会科学	1
133	Brain Research	医・薬学	15
134	Brain Research Bulletin	医・薬学	3
135	Brain Research Reviews	医・薬学	1
136	Breast The	医・薬学	6
137	British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	医・薬学	1
138	Building and Environment	工学	31
139	Burns	医・薬学	1
140	Calphad	材料科学	62
141	Cancer Detection and Prevention	医・薬学	3
142	Cancer Letters	医・薬学	16
143	Cancer Treatment Reviews	医・薬学	3
144	Cancer/Radiotherapie	医・薬学	7
145	Carbohydrate Polymers	材料科学	319
146	Carbohydrate Research	化学	60
147	Carbon	材料科学	517
148	Cardiovascular Research	医・薬学	12
149	Catalysis Communications	化学	50
150	Catalysis Today	工学	251
151	CATENA	農・生物科学	27
152	Cell	農・生物科学	396
153	Cell Biology International	農・生物科学	5
154	Cell Calcium	医・薬学	3
155	Cellular Signalling	農・生物科学	4
156	Cement and Concrete Composites	材料科学	9
157	Cement and Concrete Research	材料科学	76
158	Ceramics International	材料科学	143
159	Ceramurgia International	材料科学	1
160	Chaos Solitons & Fractals	物理学	19
161	Chemical Engineering and Processing	工学	111
162	Chemical Engineering Journal	工学	108
163	Chemical Engineering Science	工学	365
164	Chemical Geology	地球・環境科学	679
165	Chemical Health and Safety	工学	6

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(4/19)

166	Chemical Physics	物理学	511
167	Chemical Physics Letters	物理学	1313
168	Chemico-Biological Interactions	医・薬学	2
169	Chemie der Erde - Geochemistry	化学	13
170	Chemistry and Physics of Lipids	農・生物科学	8
171	Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems	化学	5
172	Chemosphere	地球・環境科学	198
173	Child Abuse & Neglect	社会科学	2
174	Chinese Astronomy and Astrophysics	物理学	2
175	Chromatographic Reviews	化学	24
176	Clinica Chimica Acta	農・生物科学	3
177	Clinical and Applied Immunology Reviews	医・薬学	1
178	Clinical Biomechanics	医・薬学	3
179	Clinical Materials	医・薬学	1
180	Clinical Oncology	医・薬学	5
181	Clinical Pediatric Emergency Medicine	医・薬学	1
182	Clinical Radiology	医・薬学	2
183	Clinical Techniques in Small Animal Practice	農・生物科学	4
184	Clinical Therapeutics	医・薬学	2
185	Coastal Engineering	工学	19
186	Cognitive Brain Research	医・薬学	3
187	Cognitive Systems Research	計算科学	2
188	Cold Regions Science and Technology	地球・環境科学	2
189	Colloids & Surfaces	工学	18
190	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	工学	240
191	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	工学	59
192	Combustion and Flame	工学	175
193	Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation	計算科学	37
194	Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology	農・生物科学	11
195	Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry & Molecular Biology	農・生物科学	8
196	Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology	医・薬学	2
197	Composite Structures	材料科学	21
198	Composites	材料科学	10
199	Composites Part A: Applied Science and Manufacturing	工学	49
200	Composites Part B: Engineering	工学	13
201	Composites Science and Technology	材料科学	76
202	Comptes Rendus Biologies	農・生物科学	2
203	Comptes Rendus Chimie	化学	33
204	Comptes Rendus Geosciences	地球・環境科学	26
205	Comptes Rendus Mecanique	工学	6
206	Comptes Rendus Palevol	農・生物科学	3
207	Comptes Rendus Physique	物理学	118
208	Computational and Theoretical Polymer Science	化学	3
209	Computational Biology and Chemistry	化学	19
210	Computational Geometry	計算科学	1
211	Computational Materials Science	材料科学	142
212	Computational Statistics & Data Analysis	計算科学	6
213	Computer Communications	計算科学	31
214	Computer Fraud & Security	社会科学	1
215	Computer Methods and Programs in Biomedicine	医・薬学	6
216	Computer Methods in Applied Mechanics and	工学	612
217	Computer Networks	計算科学	42

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(5/19)

218	Computer Physics Communications	物理学	613
219	Computer Physics Reports	物理学	2
220	Computer Speech & Language	社会科学	1
221	Computerized Medical Imaging and Graphics	医・薬学	3
222	Computers & Chemical Engineering	工学	33
223	Computers & Chemistry	化学	4
224	Computers & Education	社会科学	3
225	Computers & Electrical Engineering	工学	3
226	Computers & Fluids	工学	131
227	Computers & Geosciences	地球・環境科学	112
228	Computers & Graphics	計算科学	3
229	Computers & Industrial Engineering	工学	1
230	Computers & Mathematics with Applications	数学	2
231	Computers & Operations Research	社会科学	11
232	Computers & Security	社会科学	1
233	Computers & Structures	工学	141
234	Computers and Electronics in Agriculture	計算科学	4
235	Computers and Geotechnics	工学	14
236	Computers in Biology and Medicine	医・薬学	30
237	Computers in Human Behavior	社会科学	1
238	Computers in Industry	工学	1
239	Consciousness and Cognition	社会科学	1
240	Construction and Building Materials	材料科学	25
241	Contact Lens and Anterior Eye	医・薬学	2
242	Continental Shelf Research	地球・環境科学	33
243	Contraception	医・薬学	1
244	Control Engineering Practice	工学	6
245	Coordination Chemistry Reviews	化学	210
246	Corrosion Science	材料科学	515
247	Critical Perspectives on Accounting	社会科学	2
248	Crop Protection	農・生物科学	2
249	Cryobiology	農・生物科学	2
250	Cryogenics	材料科学	442
251	Crystal Engineering	工学	3
252	Current Applied Physics	物理学	118
253	Current Opinion in Biotechnology	農・生物科学	22
254	Current Opinion in Cell Biology	農・生物科学	51
255	Current Opinion in Chemical Biology	農・生物科学	25
256	Current Opinion in Colloid & Interface Science	化学	23
257	Current Opinion in Genetics & Development	農・生物科学	21
258	Current Opinion in Microbiology	農・生物科学	29
259	Current Opinion in Neurobiology	医・薬学	2
260	Current Opinion in Plant Biology	農・生物科学	99
261	Current Opinion in Solid State & Materials Science	材料科学	56
262	Current Opinion in Structural Biology	農・生物科学	201
263	Cytokine	農・生物科学	5
264	Cytokine & Growth Factor Reviews	農・生物科学	1
265	Decision Support Systems	社会科学	3
266	Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research	地球・環境科学	33
267	Deep Sea Research Part II: Topical Studies in	地球・環境科学	31
268	Dental Materials	医・薬学	16
269	Desalination	工学	118
270	Design Studies	工学	1
271	Developmental & Comparative Immunology	農・生物科学	2
272	Developmental Biology	農・生物科学	10
273	Developmental Brain Research	医・薬学	2
274	Diamond and Related Materials	材料科学	521

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(6/19)

275	Differential Geometry and its Applications	数学	1
276	Digestive and Liver Disease	医・薬学	1
277	Discrete Applied Mathematics	数学	1
278	Displays	工学	4
279	DNA Repair	農・生物科学	248
280	Domestic Animal Endocrinology	農・生物科学	1
281	Drug and Alcohol Dependence	医・薬学	3
282	Drug Discovery Today	医・薬学	2
283	Dyes and Pigments	工学	42
284	Dynamics of Atmospheres and Oceans	地球・環境科学	4
285	Earth and Planetary Science Letters	地球・環境科学	691
286	Earth Science Reviews	地球・環境科学	24
287	Ecological Economics	社会科学	2
288	Ecological Engineering	農・生物科学	1
289	Ecological Indicators	農・生物科学	2
290	Ecological Informatics	農・生物科学	3
291	Ecological Modelling	地球・環境科学	47
292	Economics Letters	社会科学	2
293	Ecotoxicology and Environmental Safety	地球・環境科学	10
294	EJC Supplements	医・薬学	7
295	Electric Power Systems Research	工学	4
296	Electricity Journal The	工学	5
297	Electrochemistry Communications	化学	181
298	Electrochimica Acta	化学	820
299	Electrodeposition and Surface Treatment	物理学	1
300	Electronic Notes in Discrete Mathematics	数学	1
301	Electronic Notes in Theoretical Computer Science	計算科学	1
302	Energy	工学	150
303	Energy and Buildings	工学	7
304	Energy Conversion	工学	4
305	Energy Conversion and Management	工学	118
306	Energy Economics	社会科学	77
307	Energy in Agriculture	地球・環境科学	1
308	Energy Policy	工学	109
309	Engineering Analysis with Boundary Elements	工学	6
310	Engineering Applications of Artificial Intelligence	工学	2
311	Engineering Failure Analysis	工学	103
312	Engineering Fracture Mechanics	工学	202
313	Engineering Geology	地球・環境科学	233
314	Engineering Structures	工学	5
315	English for Specific Purposes	社会科学	1
316	Environment International	地球・環境科学	859
317	Environmental and Experimental Botany	地球・環境科学	5
318	Environmental Impact Assessment Review	地球・環境科学	4
319	Environmental Modelling and Software	地球・環境科学	39
320	Environmental Pollution	地球・環境科学	69
321	Environmental Pollution (1970)	地球・環境科学	43
322	Environmental Research	地球・環境科学	9
323	Environmental Science & Policy	地球・環境科学	9
324	Environmental Toxicology and Pharmacology	地球・環境科学	3
325	Enzyme and Microbial Technology	農・生物科学	28
326	Estuarine Coastal and Shelf Science	農・生物科学	24
327	European Journal of Cancer	医・薬学	4
328	European Journal of Cardio-Thoracic Surgery	医・薬学	7
329	European Journal of Heart Failure	医・薬学	4
330	European Journal of Heart Failure Supplement	医・薬学	2
331	European Journal of Mechanics - A/Solids	工学	1

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(7/19)

332	European Journal of Mechanics - B/Fluids	工学	5
333	European Journal of Medicinal Chemistry	医・薬学	4
334	European Journal of Operational Research	計算科学	14
335	European Journal of Pain	医・薬学	2
336	European Journal of Pharmaceutical Sciences	医・薬学	20
337	European Journal of Pharmaceutics and	医・薬学	22
338	European Journal of Pharmacology	医・薬学	6
339	European Journal of Political Economy	社会科学	2
340	European Journal of Protistology	農・生物科学	1
341	European Journal of Radiology	医・薬学	3
342	European Journal of Solid State and Inorganic Chemistry	化学	2
343	European Journal of Surgical Oncology	医・薬学	3
344	European Journal of Vascular and Endovascular Surgery	医・薬学	1
345	European Polymer Journal	材料科学	494
346	European Psychiatry	医・薬学	1
347	European Urology	医・薬学	1
348	European Urology Supplements	医・薬学	3
349	Experimental Cell Research	農・生物科学	25
350	Experimental Eye Research	医・薬学	3
351	Experimental Gerontology	医・薬学	1
352	Experimental Hematology	医・薬学	2
353	Experimental Neurology	医・薬学	4
354	Experimental Thermal and Fluid Science	工学	165
355	Expert Systems with Applications	計算科学	12
356	FEBS Letters	農・生物科学	163
357	Fibre Science and Technology	材料科学	1
358	Field Crops Research	農・生物科学	3
359	Filtration & Separation	工学	15
360	Finance Research Letters	社会科学	1
361	Finite Elements in Analysis and Design	工学	60
362	Finite Fields and Their Applications	工学	1
363	Fire Safety Journal	工学	39
364	Fisheries Research	農・生物科学	1
365	Fitoterapia	化学	1
366	Flora - Morphology Distribution Functional Ecology of	農・生物科学	3
367	Flow Measurement and Instrumentation	工学	31
368	Fluid Dynamics Research	物理学	37
369	Fluid Phase Equilibria	工学	115
370	Focus on Catalysts	工学	7
371	Focus on Powder Coatings	化学	1
372	Focus on Surfactants	化学	6
373	Food and Chemical Toxicology	農・生物科学	1
374	Food Chemistry	農・生物科学	36
375	Food Control	農・生物科学	60
376	Food Hydrocolloids	農・生物科学	57
377	Food Microbiology	農・生物科学	3
378	Food Quality and Preference	農・生物科学	3
379	Food Research International	農・生物科学	8
380	Forensic Science International	医・薬学	10
381	Forest Ecology and Management	地球・環境科学	16
382	Forest Policy and Economics	地球・環境科学	3
383	Free Radical Biology and Medicine	農・生物科学	24
384	Fuel	工学	96
385	Fuel and Energy Abstracts	工学	97
386	Fuel Cells Bulletin	工学	40
387	Fuel Processing Technology	工学	60
388	Fungal Genetics and Biology	農・生物科学	4

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(8/19)

389	Fusion Engineering and Design	原子力	2768
390	Future Generation Computer Systems	計算科学	37
391	Futures	社会科学	4
392	Gait & Posture	医・薬学	2
393	Gastrointestinal Endoscopy	医・薬学	2
394	Gene	農・生物科学	140
395	Gene Expression Patterns	農・生物科学	2
396	General and Comparative Endocrinology	農・生物科学	1
397	Genomics	農・生物科学	8
398	Geobios	地球・環境科学	3
399	Geochimica et Cosmochimica Acta	地球・環境科学	1646
400	Geoderma	地球・環境科学	165
401	Geoforum	社会科学	1
402	Geomorphology	地球・環境科学	85
403	Geotextiles and Geomembranes	工学	10
404	Geothermics	地球・環境科学	118
405	Global and Planetary Change	地球・環境科学	6
406	Global Environmental Change Part A	地球・環境科学	3
407	Global Finance Journal	社会科学	1
408	Gondwana Research	地球・環境科学	20
409	Government Information Quarterly	社会科学	1
410	Gynecologic Oncology	医・薬学	12
411	Harmful Algae	農・生物科学	3
412	Heart Rhythm	医・薬学	2
413	Heat Recovery Systems & CHP	工学	1
414	High Energy Density Physics	物理学	10
415	Historia Mathematica	社会科学	1
416	Hydrometallurgy	地球・環境科学	493
417	Icarus	地球・環境科学	40
418	III-Vs Review	工学	16
419	Il Farmaco	医・薬学	2
420	Immunology Letters	農・生物科学	2
421	Industrial Crops and Products	農・生物科学	5
422	Information & Management	社会科学	1
423	Information and Software Technology	計算科学	1
424	Information Fusion	計算科学	3
425	Information Processing & Management	計算科学	45
426	Information Systems	計算科学	1
427	Infrared Physics & Technology	物理学	11
428	Innovative Food Science & Emerging Technologies	農・生物科学	4
429	Inorganic Chemistry Communications	化学	63
430	Inorganica Chimica Acta	化学	267
431	Insect Biochemistry and Molecular Biology	農・生物科学	4
432	Insurance: Mathematics and Economics	社会科学	2
433	Intermetallics	材料科学	139
434	International Biodeterioration & Biodegradation	農・生物科学	8
435	International Communications in Heat and Mass Transfer	工学	28
436	International Congress Series	農・生物科学	26
437	International Dairy Journal	農・生物科学	4
438	International Information & Library Review The	社会科学	16
439	International Journal for Parasitology	農・生物科学	7
440	International Journal for Radiation Physics and	物理学	3
441	International Journal of Adhesion and Adhesives	工学	34
442	International Journal of Antimicrobial Agents	農・生物科学	2
443	International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation	地球・環境科学	3
444	International Journal of Applied Radiation and Isotopes	物理学	30

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(9/19)

445	International Journal of Approximate Reasoning	社会科学	1
446	International Journal of Biochemistry & Cell Biology The	農・生物科学	12
447	International Journal of Biological Macromolecules	農・生物科学	11
448	International Journal of Coal Geology	地球・環境科学	27
449	International Journal of Electrical Power & Energy	工学	2
450	International Journal of Engineering Science	工学	13
451	International Journal of Fatigue	工学	206
452	International Journal of Food Microbiology	農・生物科学	4
453	International Journal of Heat and Fluid Flow	工学	206
454	International Journal of Heat and Mass Transfer	工学	943
455	International Journal of High Technology Ceramics	材料科学	2
456	International Journal of Hydrogen Energy	工学	671
457	International Journal of Hygiene and Environmental	地球・環境科学	1
458	International Journal of Impact Engineering	工学	33
459	International Journal of Industrial Ergonomics	工学	2
460	International Journal of Infectious Diseases	医・薬学	1
461	International Journal of Inorganic Materials	材料科学	6
462	International Journal of Machine Tools and Manufacture	工学	17
463	International Journal of Mass Spectrometry	化学	287
464	International Journal of Mass Spectrometry and Ion	化学	11
465	International Journal of Mass Spectrometry and Ion	化学	53
466	International Journal of Materials in Engineering	材料科学	10
467	International Journal of Mechanical Sciences	工学	19
468	International Journal of Medical Informatics	医・薬学	1
469	International Journal of Medical Microbiology	医・薬学	4
470	International Journal of Mineral Processing	地球・環境科学	42
471	International Journal of Multiphase Flow	工学	183
472	International Journal of Non-Linear Mechanics	物理学	58
473	International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	医・薬学	3
474	International Journal of Pharmaceutics	医・薬学	60
475	International Journal of Plasticity	工学	68
476	International Journal of Pressure Vessels and Piping	工学	391
477	International Journal of Production Economics	社会科学	9
478	International Journal of Project Management	社会科学	3
479	International Journal of Psychophysiology	社会科学	1
480	International Journal of Radiation Applications and Instrumentation. Part A. Applied Radiation and Isotopes	物理学	5
481	International Journal of Radiation Applications and Instrumentation. Part C. Radiation Physics and	物理学	28
482	International Journal of Radiation Applications and Instrumentation. Part D. Nuclear Tracks and Radiation Measurements	物理学	23
483	International Journal of Refractory Metals and Hard	材料科学	37
484	International Journal of Refrigeration	工学	20
485	International Journal of Rock Mechanics and Mining Science & Geomechanics Abstracts	地球・環境科学	1027
486	International Journal of Rock Mechanics and Mining	地球・環境科学	1827
487	International Journal of Solids and Structures	工学	72
488	International Journal of Thermal Sciences	工学	38
489	International Journal of Trauma Nursing	医・薬学	1
490	ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing	地球・環境科学	2
491	Japan and the World Economy	社会科学	3
492	Journal de Pediatrie et de Puericulture	医・薬学	1
493	Journal of Academic Librarianship The	社会科学	6
494	Journal of Aerosol Science	地球・環境科学	425
495	Journal of African Earth Sciences	地球・環境科学	9
496	Journal of Allergy and Clinical Immunology	医・薬学	32

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(10/19)

497	Journal of Alloys and Compounds	材料科学	2207
498	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis	化学	25
499	Journal of Applied Geophysics	地球・環境科学	82
500	Journal of Applied Mathematics and Mechanics	工学	3
501	Journal of Archaeological Science	社会科学	20
502	Journal of Arid Environments	地球・環境科学	40
503	Journal of Asian Earth Sciences	地球・環境科学	65
504	Journal of Biochemical and Biophysical Methods	農・生物科学	16
505	Journal of Biomechanics	医・薬学	20
506	Journal of Bioscience and Bioengineering	農・生物科学	8
507	Journal of Biotechnology	農・生物科学	59
508	Journal of Cardiac Failure	医・薬学	6
509	Journal of Catalysis	工学	164
510	Journal of Chemical Health and Safety	化学	2
511	Journal of Chemical Thermodynamics The	化学	34
512	Journal of Chromatography A	化学	2374
513	Journal of Chromatography B	化学	61
514	Journal of Chromatography B: Biomedical Sciences and Applications	農・生物科学	51
515	Journal of Cleaner Production	地球・環境科学	7
516	Journal of Clinical Epidemiology	医・薬学	1
517	Journal of Colloid and Interface Science	材料科学	823
518	Journal of Colloid Science	材料科学	10
519	Journal of Comparative Economics	社会科学	2
520	Journal of Comparative Pathology	医・薬学	2
521	Journal of Computational and Applied Mathematics	数学	26
522	Journal of Computational Physics	物理学	575
523	Journal of Computer and System Sciences	計算科学	1
524	Journal of Constructional Steel Research	工学	7
525	Journal of Contaminant Hydrology	地球・環境科学	814
526	Journal of Controlled Release	医・薬学	34
527	Journal of Critical Care	医・薬学	2
528	Journal of Crystal Growth	物理学	617
529	Journal of Dentistry	医・薬学	1
530	Journal of Development Economics	農・生物科学	1
531	Journal of Econometrics	社会科学	1
532	Journal of Electroanalytical Chemistry	化学	543
533	Journal of Electromyography and Kinesiology	医・薬学	1
534	Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena	化学	420
535	Journal of Electrostatics	工学	28
536	Journal of Environmental Economics and Management	社会科学	1
537	Journal of Environmental Management	地球・環境科学	16
538	Journal of Environmental Radioactivity	地球・環境科学	1912
539	Journal of Ethnopharmacology	医・薬学	3
540	Journal of Experimental Marine Biology and Ecology	地球・環境科学	2
541	Journal of Feline Medicine & Surgery	医・薬学	2
542	Journal of Financial Economics	社会科学	1
543	Journal of Fluids and Structures	工学	58
544	Journal of Fluorine Chemistry	化学	41
545	Journal of Food Composition and Analysis	農・生物科学	7
546	Journal of Food Engineering	農・生物科学	43
547	Journal of Functional Analysis	数学	1
548	Journal of Geochemical Exploration	地球・環境科学	123
549	Journal of Geodynamics	地球・環境科学	6
550	Journal of Geometry and Physics	物理学	1
551	Journal of Hand Surgery The: Journal of the British Society for Surgery of the Hand	医・薬学	1

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(11/19)

552	Journal of Hazardous Materials	地球・環境科学	282
553	Journal of Hepatology	医・薬学	10
554	Journal of Hospital Infection	医・薬学	2
555	Journal of Human Evolution	農・生物科学	1
556	Journal of Hydrology	農・生物科学	497
557	Journal of Immunological Methods	農・生物科学	7
558	Journal of Inorganic Biochemistry	農・生物科学	35
559	Journal of Insect Physiology	農・生物科学	5
560	Journal of International Money and Finance	社会科学	1
561	Journal of Laboratory and Clinical Medicine	医・薬学	3
562	Journal of Logic and Algebraic Programming	計算科学	3
563	Journal of Loss Prevention in the Process Industries	工学	26
564	Journal of Luminescence	物理学	417
565	Journal of Magnetic Resonance	物理学	22
566	Journal of Magnetic Resonance (1969)	物理学	3
567	Journal of Magnetic Resonance Series A	物理学	4
568	Journal of Magnetism and Magnetic Materials	物理学	1667
569	Journal of Marine Systems	地球・環境科学	6
570	Journal of Materials Processing Technology	材料科学	208
571	Journal of Mathematical Analysis and Applications	数学	5
572	Journal of Mathematical Economics	社会科学	1
573	Journal of Mechanical Working Technology	材料科学	1
574	Journal of Membrane Science	工学	1231
575	Journal of Microbiological Methods	農・生物科学	18
576	Journal of Midwifery & Womens Health	社会科学	2
577	Journal of Molecular and Cellular Cardiology	農・生物科学	3
578	Journal of Molecular Biology	農・生物科学	1410
579	Journal of Molecular Catalysis A: Chemical	工学	130
580	Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic	工学	8
581	Journal of Molecular Graphics and Modelling	工学	5
582	Journal of Molecular Liquids	化学	103
583	Journal of Molecular Spectroscopy	化学	15
584	Journal of Molecular Structure	化学	195
585	Journal of Molecular Structure: THEOCHEM	化学	210
586	Journal of Multivariate Analysis	数学	2
587	Journal of Network and Computer Applications	計算科学	2
588	Journal of Neuroimmunology	医・薬学	2
589	Journal of Neuroscience Methods	医・薬学	11
590	Journal of Non-Crystalline Solids	材料科学	715
591	Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics	工学	14
592	Journal of Nuclear Energy	原子力	45
593	Journal of Nuclear Energy (1954)	原子力	9
594	Journal of Nuclear Energy. Part A. Reactor Science	原子力	10
595	Journal of Nuclear Energy. Parts A/B.	原子力	35
596	Journal of Nuclear Materials	原子力	14344
597	Journal of Nutritional Biochemistry The	農・生物科学	1
598	Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	医・薬学	1
599	Journal of Organometallic Chemistry	化学	69
600	Journal of Pain and Symptom Management	医・薬学	1
601	Journal of Parallel and Distributed Computing	計算科学	27
602	Journal of Pediatric Surgery	医・薬学	3
603	Journal of Petroleum Science and Engineering	工学	69
604	Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis	医・薬学	32
605	Journal of Photochemistry	化学	8
606	Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry	化学	199
607	Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology	農・生物科学	16

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(12/19)

	Journal of Photochemistry and Photobiology C:		
608	Photochemistry Reviews	化学	23
609	Journal of Physics and Chemistry of Solids	物理学	820
610	Journal of Plant Physiology	農・生物科学	18
611	Journal of Power Sources	工学	860
612	Journal of Process Control	工学	3
613	Journal of Prosthetic Dentistry The	医・薬学	1
614	Journal of Psychosomatic Research	医・薬学	1
615	Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative	物理学	77
616	Journal of Shoulder and Elbow Surgery	医・薬学	1
617	Journal of Solid State Chemistry	化学	698
618	Journal of Sound and Vibration	物理学	32
619	Journal of South American Earth Sciences	地球・環境科学	5
620	Journal of Statistical Planning and Inference	社会科学	6
621	Journal of Stored Products Research	農・生物科学	2
622	Journal of Structural Biology	農・生物科学	265
623	Journal of Structural Geology	地球・環境科学	143
624	Journal of Supercritical Fluids The	化学	72
625	Journal of Supramolecular Chemistry	化学	2
626	Journal of Surgical Research	医・薬学	3
627	Journal of Systems and Software	計算科学	3
628	Journal of Systems Architecture	計算科学	4
629	Journal of Terramechanics	工学	3
630	Journal of the American Academy of Dermatology	医・薬学	2
631	Journal of the American College of Cardiology	医・薬学	25
632	Journal of the American Dietetic Association	医・薬学	1
633	Journal of the American Medical Informatics Association	医・薬学	1
634	Journal of the American Society for Mass Spectrometry	化学	44
635	Journal of the European Ceramic Society	材料科学	315
636	Journal of the Franklin Institute	工学	19
637	Journal of the Less Common Metals	材料科学	357
638	Journal of the Mechanics and Physics of Solids	物理学	127
639	Journal of the Neurological Sciences	医・薬学	1
640	Journal of Theoretical Biology	農・生物科学	86
641	Journal of Trace Elements in Medicine and Biology	医・薬学	4
642	Journal of Vascular Surgery	医・薬学	1
643	Journal of Virological Methods	医・薬学	5
644	Journal of Visual Languages & Computing	計算科学	1
645	Journal of Voice	医・薬学	1
646	Journal of Volcanology and Geothermal Research	地球・環境科学	240
647	Journal of Wind Engineering and Industrial	工学	25
648	JSAE Review	工学	5
649	Lancet Oncology The	農・生物科学	9
650	Lancet The	農・生物科学	6
651	Landscape and Planning	地球・環境科学	1
652	Landscape and Urban Planning	地球・環境科学	3
653	Leukemia Research	医・薬学	2
654	Library & Information Science Research	社会科学	12
655	Library Collections Acquisitions and Technical Services	社会科学	1
656	Life Sciences	農・生物科学	13
657	Limnologica - Ecology and Management of Inland Waters	地球・環境科学	2
658	Linear Algebra and its Applications	数学	1
659	Lithos	地球・環境科学	26
660	Livestock Science	農・生物科学	1
661	Lung Cancer	医・薬学	7
662	LWT - Food Science and Technology	農・生物科学	3
663	Magnetic Resonance Imaging	医・薬学	10

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(13/19)

664	Marine and Petroleum Geology	地球・環境科学	55
665	Marine Chemistry	地球・環境科学	172
666	Marine Geology	地球・環境科学	39
667	Marine Micropaleontology	地球・環境科学	8
668	Marine Policy	地球・環境科学	3
669	Marine Pollution Bulletin	地球・環境科学	15
670	Materials & Design	材料科学	59
671	Materials Characterization	材料科学	56
672	Materials Chemistry	材料科学	11
673	Materials Chemistry and Physics	材料科学	274
674	Materials Letters	材料科学	331
675	Materials Research Bulletin	材料科学	373
676	Materials Science and Engineering	材料科学	72
677	Materials Science and Engineering A	材料科学	1050
678	Materials Science and Engineering B	材料科学	462
679	Materials Science and Engineering R: Reports	材料科学	83
680	Materials Science and Engineering: C	材料科学	117
681	Materials Science in Semiconductor Processing	材料科学	14
682	Materials Science Reports	材料科学	6
683	Materials Today	材料科学	42
684	Mathematical and Computer Modelling	計算科学	19
685	Mathematics and Computers in Simulation	計算科学	67
686	Measurement	工学	3
687	Meat Science	農・生物科学	1
688	Mechanical Systems and Signal Processing	計算科学	5
689	Mechanics of Materials	材料科学	48
690	Mechanics Research Communications	工学	9
691	Mechanism and Machine Theory	工学	2
692	Mechanisms of Ageing and Development	農・生物科学	9
693	Mechanisms of Development	農・生物科学	3
694	Mechatronics	工学	4
695	Medical Dosimetry	医・薬学	8
696	Medical Engineering & Physics	医・薬学	2
697	Medical Hypotheses	医・薬学	5
698	Medical Laser Application	医・薬学	4
699	Membrane Technology	工学	20
700	Metabolism	医・薬学	10
701	Metal Finishing	材料科学	2
702	Metal Powder Report	材料科学	36
703	Metallography	材料科学	5
704	Metamaterials	材料科学	1
705	Methods	農・生物科学	6
706	Microbes and Infection	農・生物科学	1
707	Microbiological Research	農・生物科学	3
708	Microchemical Journal	化学	53
709	Microelectronic Engineering	工学	103
710	Microelectronics Journal	工学	42
711	Microelectronics Reliability	工学	36
712	Micron	物理学	56
713	Microporous and Mesoporous Materials	材料科学	102
714	Microporous Materials	材料科学	2
715	Microprocessors and Microsystems	計算科学	2
716	Microvascular Research	農・生物科学	1
717	Minerals Engineering	地球・環境科学	82
718	Mining Science and Technology	地球・環境科学	2
719	Molecular and Biochemical Parasitology	農・生物科学	12
720	Molecular and Cellular Endocrinology	農・生物科学	8

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(14/19)

721	Molecular and Cellular Neuroscience	医・薬学	2
722	Molecular and Cellular Probes	農・生物科学	8
723	Molecular Aspects of Medicine	農・生物科学	1
724	Molecular Cell	農・生物科学	212
725	Molecular Immunology	農・生物科学	5
726	Molecular Phylogenetics and Evolution	農・生物科学	1
727	Mutation Research/DNA Repair	農・生物科学	17
728	Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	農・生物科学	153
729	Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis	農・生物科学	20
730	Mutation Research/Reviews in Mutation Research	農・生物科学	13
731	Nano Today	材料科学	5
732	Nanomedicine: Nanotechnology Biology and Medicine	医・薬学	1
733	Nanostructured Materials	材料科学	55
734	NDT & E International	工学	556
735	NDT International	工学	2
736	Netherlands Journal of Sea Research	地球・環境科学	1
737	Network Security	計算科学	5
738	Neural Networks	計算科学	6
739	Neurobiology of Aging	医・薬学	1
740	Neurobiology of Learning and Memory	農・生物科学	2
741	Neurochemistry International	医・薬学	4
742	NeuroImage	医・薬学	4
743	Neuromuscular Disorders	医・薬学	5
744	Neuron	医・薬学	2
745	Neuropeptides	医・薬学	1
746	Neuroscience	医・薬学	10
747	Neuroscience & Biobehavioral Reviews	医・薬学	1
748	Neuroscience Letters	医・薬学	17
749	Neuroscience Research	医・薬学	8
750	Neurotoxicology	医・薬学	5
751	Neurotoxicology and Teratology	医・薬学	1
752	New Astronomy	物理学	6
753	New Astronomy Reviews	物理学	41
754	Nitric Oxide	材料科学	12
755	Nonlinear Analysis	数学	8
756	Nonlinear Analysis: Real World Applications	計算科学	2
757	Nuclear and Chemical Waste Management	原子力	8
758	Nuclear Data Sheets	原子力	129
759	Nuclear Engineering and Design	原子力	2885
760	Nuclear Engineering and Design. Fusion	原子力	15
761	Nuclear Instruments	原子力	9
762	Nuclear Instruments and Methods	原子力	817
763	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research	原子力	140
764	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	原子力	5479
765	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	原子力	5731
766	Nuclear Medicine and Biology	医・薬学	56
767	Nuclear Physics	原子力	190
768	Nuclear Physics A	原子力	2462
769	Nuclear Physics B	原子力	207
770	Nuclear Physics B - Proceedings Supplements	原子力	83
771	Nuclear Structural Engineering	原子力	5
772	Nuclear Tracks	原子力	1

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(15/19)

773	Nuclear Tracks and Radiation Measurements	原子力	4
774	Nuclear Tracks and Radiation Measurements (1982)	原子力	8
775	Ocean and Shoreline Management	地球・環境科学	3
776	Ocean Engineering	地球・環境科学	18
777	Ocean Management	地球・環境科学	1
778	Ocean Modelling	地球・環境科学	2
779	Omega	社会科学	10
780	Operations Research Letters	社会科学	1
781	Optical Materials	物理学	155
782	Optical Switching and Networking	計算科学	1
783	Optics & Laser Technology	物理学	68
784	Optics and Lasers in Engineering	物理学	41
785	Optics Communications	物理学	311
786	Optik - International Journal for Light and Electron	物理学	9
787	Oral Oncology Extra	医・薬学	1
	Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral		
788	Radiology & Endodontics	医・薬学	9
789	Orbis	社会科学	5
790	Ore Geology Reviews	地球・環境科学	39
791	Organic Electronics	工学	28
792	Organic Geochemistry	化学	103
793	Pain Management Nursing	医・薬学	1
794	Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology	地球・環境科学	53
795	Parallel Computing	計算科学	58
796	Pathology - Research and Practice	医・薬学	2
797	Pattern Recognition	計算科学	2
798	Pattern Recognition Letters	計算科学	7
799	Peptides	医・薬学	1
800	Personality and Individual Differences	医・薬学	1
801	Pharmacology & Therapeutics	医・薬学	3
802	Photovoltaics Bulletin	物理学	8
803	Physica	物理学	189
804	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications	物理学	235
805	Physica B: Condensed Matter	物理学	2193
806	Physica B+C	物理学	141
807	Physica C: Superconductivity	物理学	448
808	Physica D: Nonlinear Phenomena	物理学	81
809	Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures	物理学	100
810	Physics and Chemistry of the Earth Parts A/B/C	地球・環境科学	289
811	Physics Letters	物理学	110
812	Physics Letters A	物理学	668
813	Physics Letters B	物理学	750
814	Physics of Life Reviews	物理学	8
815	Physics of The Earth and Planetary Interiors	地球・環境科学	156
816	Physics Reports	物理学	418
817	Physiotherapy	医・薬学	1
818	Phytochemistry	農・生物科学	12
819	Planetary and Space Science	地球・環境科学	11
820	Plant Physiology and Biochemistry	農・生物科学	44
821	Plant Science	農・生物科学	4
822	Plasmid	農・生物科学	11
823	Plastics Additives and Compounding	材料科学	17
824	Polyhedron	化学	191
825	Polymer	材料科学	1348
826	Polymer Contents	材料科学	8
827	Polymer Degradation and Stability	材料科学	395
828	Polymer Gels and Networks	材料科学	13

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(16/19)

829	Polymer Photochemistry	材料科学	9
830	Polymer Science U.S.S.R.	材料科学	77
831	Polymer Testing	材料科学	29
832	Powder Technology	工学	59
833	Precambrian Research	地球・環境科学	12
834	Precision Engineering	工学	6
835	Preventive Medicine	医・薬学	1
836	Probabilistic Engineering Mechanics	工学	10
837	Proceedings of the Combustion Institute	工学	44
838	Process Biochemistry	農・生物科学	16
839	Progress in Aerospace Sciences	工学	5
840	Progress in Biophysics and Molecular Biology	農・生物科学	8
841	Progress in Cardiovascular Diseases	医・薬学	16
842	Progress in Crystal Growth and Characterization	物理学	2
843	Progress in Crystal Growth and Characterization of	物理学	17
844	Progress in Energy and Combustion Science	工学	37
845	Progress in Histochemistry and Cytochemistry	化学	3
846	Progress in Lipid Research	農・生物科学	2
847	Progress in Materials Science	材料科学	97
848	Progress in Metal Physics	材料科学	2
849	Progress in Neurobiology	医・薬学	2
850	Progress in Nuclear Energy	工学	562
851	Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	化学	5
852	Progress in Oceanography	地球・環境科学	11
853	Progress in Organic Coatings	工学	45
854	Progress in Particle and Nuclear Physics	物理学	72
855	Progress in Polymer Science	材料科学	286
856	Progress in Quantum Electronics	物理学	15
857	Progress in Solid State Chemistry	材料科学	45
858	Progress in Surface Science	物理学	98
859	Prostaglandins and Other Lipid Mediators	医・薬学	1
860	Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids	医・薬学	1
861	Protein Expression and Purification	農・生物科学	71
862	Protist	農・生物科学	2
863	Pump Industry Analyst	工学	1
864	Quaternary Geochronology	地球・環境科学	5
865	Quaternary International	地球・環境科学	24
866	Quaternary Research	地球・環境科学	20
867	Quaternary Science Reviews	地球・環境科学	37
868	Radiation Botany	農・生物科学	1
869	Radiation Measurements	物理学	606
870	Radiation Physics and Chemistry	物理学	2122
871	Radiation Physics and Chemistry (1977)	物理学	48
872	Radiotherapy and Oncology	医・薬学	53
873	Reactive and Functional Polymers	材料科学	366
874	Reactive Polymers	材料科学	22
875	Reactive Polymers Ion Exchangers Sorbents	材料科学	29
876	Refocus	工学	2
877	Regulatory Toxicology and Pharmacology	医・薬学	9
878	Reliability Engineering & System Safety	工学	403
879	Remote Sensing of Environment	地球・環境科学	14
880	Renewable and Sustainable Energy Reviews	工学	45
881	Renewable Energy	工学	40
882	Reproductive Toxicology	医・薬学	2
883	Research in International Business and Finance	社会科学	1
884	Research in Microbiology	農・生物科学	4
885	Research in Veterinary Science	農・生物科学	2

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(17/19)

886	Research Policy	社会科学	1
887	Resource and Energy Economics	社会科学	13
888	Resources and Energy	社会科学	1
889	Resources Conservation and Recycling	地球・環境科学	7
890	Resources Policy	社会科学	3
891	Respiratory Medicine	医・薬学	1
892	Resuscitation	医・薬学	1
893	Review of Palaeobotany and Palynology	地球・環境科学	2
894	Reviews in Molecular Biotechnology	農・生物科学	5
895	Revue europeenne de psychologie appliquee	社会科学	1
896	Robotics and Autonomous Systems	工学	4
897	Robotics and Computer-Integrated Manufacturing	工学	5
898	Russian Geology and Geophysics	地球・環境科学	1
899	Safety Science	社会科学	12
900	Science and Technology of Advanced Materials	材料科学	97
901	Science of Computer Programming	計算科学	12
902	Science of The Total Environment	地球・環境科学	1365
903	Scientia Horticulturae	農・生物科学	1
904	Scripta Materialia	材料科学	265
905	Scripta Metallurgica	材料科学	58
906	Scripta Metallurgica et Materialia	材料科学	37
907	Sealing Technology	工学	4
908	Sedimentary Geology	地球・環境科学	109
909	Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine	医・薬学	1
910	Seminars in Cell and Developmental Biology	農・生物科学	1
911	Seminars in Nuclear Medicine	医・薬学	5
912	Seminars in Orthodontics	医・薬学	2
913	Seminars in Radiation Oncology	医・薬学	4
914	Sensors and Actuators	化学	14
915	Sensors and Actuators A: Physical	化学	107
916	Sensors and Actuators B: Chemical	化学	616
917	Separation and Purification Technology	化学	339
918	Serials Review	社会科学	6
919	Signal Processing	計算科学	7
920	Simulation Modelling Practice and Theory	計算科学	12
921	Sleep Medicine	医・薬学	4
922	Smart Materials Bulletin	材料科学	2
923	Social Science & Medicine	社会科学	2
924	Socio-Economic Planning Sciences	社会科学	4
925	Soil and Tillage Research	地球・環境科学	20
926	Soil Biology and Biochemistry	農・生物科学	233
927	Soil Dynamics and Earthquake Engineering	工学	52
928	Solar Cells	工学	14
929	Solar Energy	工学	114
930	Solar Energy Materials	工学	10
931	Solar Energy Materials and Solar Cells	工学	276
932	Solid State Communications	物理学	975
933	Solid State Ionics	物理学	1148
934	Solid State Nuclear Magnetic Resonance	物理学	10
935	Solid State Sciences	工学	78
936	Solid-State Electronics	工学	137
937	Space Policy	工学	2
938	Spectrochimica Acta	化学	11
939	Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy	化学	155
940	Spectrochimica Acta Part A: Molecular Spectroscopy	化学	23
941	Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy	化学	615

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(18/19)

942	Spine Journal The	医・薬学	6
943	Statistical Methodology	数学	1
944	Statistics & Probability Letters	社会科学	6
945	Steroids	農・生物科学	3
946	Structural Safety	工学	7
947	Structure	工学	168
948	Studies In History and Philosophy of Science Part A	社会科学	1
	Studies In History and Philosophy of Science Part B:		
949	Studies In History and Philosophy of Modern Physics	社会科学	3
950	Superlattices and Microstructures	材料科学	66
951	Supramolecular Science	材料科学	1
952	Surface and Coatings Technology	物理学	750
953	Surface Science	物理学	1481
954	Surface Science Letters	物理学	4
955	Surface Science Reports	物理学	134
956	Surface Technology	物理学	11
957	Surgery	医・薬学	2
958	Surgical Neurology	医・薬学	1
959	Synthetic Metals	材料科学	149
960	Systematic and Applied Microbiology	農・生物科学	3
961	Talanta	化学	760
962	Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management	医・薬学	2
963	Technological Forecasting and Social Change	社会科学	1
964	Technology in Society	社会科学	4
965	Technovation	社会科学	3
966	Tectonophysics	地球・環境科学	442
967	Tetrahedron	化学	107
968	Tetrahedron Letters	化学	92
969	Tetrahedron: Asymmetry	化学	10
970	Theoretical and Applied Fracture Mechanics	工学	13
971	Theoretical Computer Science	計算科学	5
972	Theory in Biosciences	農・生物科学	25
973	Theriogenology	医・薬学	2
974	Thermochimica Acta	化学	285
975	Thin Solid Films	物理学	1422
976	Thin-Walled Structures	工学	1
977	Tissue and Cell	医・薬学	1
978	Topology	数学	2
979	Topology and its Applications	数学	5
980	Tourism Management	社会科学	1
981	Toxicology	医・薬学	11
982	Toxicology and Applied Pharmacology	医・薬学	5
983	Toxicology in Vitro	医・薬学	6
984	Toxicology Letters	医・薬学	15
985	TrAC Trends in Analytical Chemistry (Reg. Ed.)	化学	101
	Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and		
986	Hygiene	医・薬学	3
987	Transplantation Proceedings	医・薬学	3
988	Transport Policy	社会科学	1
989	Transportation Research Part A: Policy and Practice	社会科学	1
990	Trends in Biochemical Sciences	農・生物科学	51
991	Trends in Biotechnology	農・生物科学	16
992	Trends in Cardiovascular Medicine	医・薬学	3
993	Trends in Cell Biology	農・生物科学	14
994	Trends in Ecology & Evolution	地球・環境科学	4
995	Trends in Food Science & Technology	農・生物科学	5
996	Trends in Genetics	農・生物科学	57

付録1 調査対象電子ジャーナルリスト(ABC順)(19/19)

997	Trends in Immunology	農・生物科学	3
998	Trends in Microbiology	医・薬学	27
999	Trends in Neurosciences	医・薬学	4
1000	Trends in Plant Science	農・生物科学	46
1001	Tribology International	工学	38
1002	Tsinghua Science & Technology	化学	20
1003	Tunnelling and Underground Space Technology	工学	44
1004	Ultramicroscopy	物理学	101
1005	Ultrasonics	物理学	69
1006	Ultrasonics Sonochemistry	物理学	48
1007	Urban Forestry & Urban Greening	地球・環境科学	3
1008	Urban Water	地球・環境科学	1
1009	Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations	医・薬学	1
1010	Urology	医・薬学	4
1011	Vacuum	物理学	293
1012	Vascular Pharmacology	医・薬学	5
1013	Veterinary Journal The	農・生物科学	12
1014	Veterinary Microbiology	農・生物科学	1
1015	Veterinary Parasitology	農・生物科学	1
1016	Vibrational Spectroscopy	化学	48
1017	Virology	農・生物科学	8
1018	Virus Research	農・生物科学	5
1019	Vision Research	医・薬学	4
1020	Vistas in Astronomy	物理学	1
1021	Waste Management	地球・環境科学	168
1022	Water Research	地球・環境科学	329
1023	Wave Motion	物理学	2
1024	Wear	工学	208
1025	World Development	社会科学	2
1026	World Pumps	工学	1
1027	Zeolites	材料科学	8
1028	Zoology	農・生物科学	8

付録2 調査対象電子ジャーナル(ダウンロード件数100以上)(1/4)

No	雑誌名	分類	DL件数	IF係数
1	Journal of Nuclear Materials	原子力	14344	1.414
2	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	原子力	5731	1.181
3	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators Spectrometers Detectors and Associated	原子力	5479	1.224
4	Nuclear Engineering and Design	原子力	2885	0.470
5	Fusion Engineering and Design	工学	2768	0.981
6	Nuclear Physics A	原子力	2462	1.950
7	Journal of Chromatography A	化学	2374	3.096
8	Journal of Alloys and Compounds	材料科学	2207	1.370
9	Physica B: Condensed Matter	物理学	2193	0.796
10	Radiation Physics and Chemistry	物理学	2122	0.725
11	Journal of Environmental Radioactivity	地球・環境科学	1912	1.243
12	International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences	地球・環境科学	1827	0.338
13	Journal of Magnetism and Magnetic	物理学	1667	0.985
14	Geochimica et Cosmochimica Acta	地球・環境科学	1646	3.897
15	Surface Science	物理学	1481	1.780
16	Thin Solid Films	物理学	1422	1.569
17	Journal of Molecular Biology	農・生物科学	1410	5.229
18	Science of The Total Environment	地球・環境科学	1365	2.224
19	Polymer	材料科学	1348	2.849
20	Chemical Physics Letters	物理学	1313	2.438
21	Applied Surface Science	物理学	1301	1.263
22	Applied Radiation and Isotopes	物理学	1280	0.757
23	Journal of Membrane Science	工学	1231	2.654
24	Solid State Ionics	物理学	1148	1.571
25	Analytica Chimica Acta	化学	1099	2.760
26	Materials Science and Engineering A	材料科学	1050	1.347
27	International Journal of Rock Mechanics and Mining Science & Geomechanics Abstracts	地球・環境科学	1027	
28	Solid State Communications	物理学	975	1.489
29	International Journal of Heat and Mass	工学	943	1.347
30	Journal of Power Sources	工学	860	2.770
31	Environment International	地球・環境科学	859	2.856
32	Journal of Colloid and Interface Science	材料科学	823	2.023
33	Electrochimica Acta	化学	820	1.410
34	Journal of Physics and Chemistry of Solids	物理学	820	2.453
35	Nuclear Instruments and Methods	原子力	817	
36	Journal of Contaminant Hydrology	地球・環境科学	814	1.733
37	Talanta	化学	760	2.391
38	Physics Letters B	物理学	750	1.646
39	Surface and Coatings Technology	物理学	750	5.301
40	Applied Geochemistry	地球・環境科学	742	2.261
41	Journal of Non-Crystalline Solids	材料科学	715	1.264
42	Journal of Solid State Chemistry	化学	698	1.725
43	Earth and Planetary Science Letters	地球・環境科学	691	3.434
44	Chemical Geology	地球・環境科学	679	2.940
45	International Journal of Hydrogen Energy	工学	671	1.904
46	Physics Letters A	物理学	668	1.550
47	Acta Materialia	材料科学	643	3.430
48	Journal of Crystal Growth	物理学	617	1.681
49	Sensors and Actuators B: Chemical	化学	616	2.646

付録2 調査対象電子ジャーナル(ダウンロード件数100以上)(2/4)

No	雑誌名	分類	DL件数	IF係数
50	Spectrochimica Acta Part B: Atomic	化学	615	2.332
51	Computer Physics Communications	物理学	613	1.644
52	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	工学	612	1.553
53	Radiation Measurements	物理学	606	1.023
54	Annals of Nuclear Energy	原子力	579	0.620
55	Journal of Computational Physics	物理学	575	2.132
56	Biophysical Chemistry	農・生物科学	572	1.925
57	Progress in Nuclear Energy	工学	562	0.423
58	NDT & E International	工学	556	1.094
59	Journal of Electroanalytical Chemistry	化学	543	2.223
60	Annals of the ICRP	原子力	529	
61	Diamond and Related Materials	材料科学	521	1.988
62	Carbon	材料科学	517	3.419
63	Corrosion Science	材料科学	515	1.922
64	Chemical Physics	物理学	511	1.934
65	Journal of Hydrology	農・生物科学	497	1.745
66	European Polymer Journal	材料科学	494	1.765
67	Hydrometallurgy	地球・環境科学	493	1.163
68	Materials Science and Engineering B	材料科学	462	1.281
69	Physica C: Superconductivity	物理学	448	0.948
70	Cryogenics	材料科学	442	1.732
71	Tectonophysics	地球・環境科学	442	0.762
72	Journal of Aerosol Science	地球・環境科学	425	2.477
73	Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena	化学	420	1.183
74	Physics Reports	物理学	418	10.458
75	Journal of Luminescence	物理学	417	1.518
76	Reliability Engineering & System Safety	工学	403	0.747
77	Cell	農・生物科学	396	29.431
78	Polymer Degradation and Stability	材料科学	395	1.749
79	International Journal of Pressure Vessels and Piping	工学	391	0.568
80	Annals of Physics	物理学	376	2.596
81	Materials Research Bulletin	材料科学	373	1.380
82	Reactive and Functional Polymers	材料科学	366	1.565
83	Chemical Engineering Science	工学	365	1.735
84	Journal of the Less Common Metals	材料科学	357	
85	Atmospheric Environment	地球・環境科学	354	2.724
86	Applied Clay Science	地球・環境科学	344	1.324
87	Separation and Purification Technology	化学	339	1.752
88	Materials Letters	材料科学	331	1.299
89	Water Research	地球・環境科学	329	3.019
90	Carbohydrate Polymers	材料科学	319	1.583
91	Journal of the European Ceramic Society	材料科学	315	1.567
92	Optics Communications	物理学	311	1.456
93	Vacuum	物理学	293	0.909
94	Physics and Chemistry of the Earth Parts	地球・環境科学	289	
95	Applied Catalysis A: General	工学	288	2.728
96	International Journal of Mass Spectrometry	化学	287	2.090
97	Progress in Polymer Science	材料科学	286	16.045
98	Thermochimica Acta	化学	285	1.230
99	Journal of Hazardous Materials	地球・環境科学	282	1.544
100	Solar Energy Materials and Solar Cells	工学	276	2.002
101	Materials Chemistry and Physics	材料科学	274	1.136

付録2 調査対象電子ジャーナル(ダウンロード件数100以上)(3/4)

No	雑誌名	分類	DL件数	IF係数
102	Inorganica Chimica Acta	化学	267	1.606
103	Journal of Structural Biology	農・生物科学	265	2.228
104	Scripta Materialia	材料科学	265	3.490
105	Catalysis Today	工学	251	2.365
106	DNA Repair	農・生物科学	248	5.016
107	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	工学	240	1.438
108	Journal of Volcanology and Geothermal	地球・環境科学	240	1.499
109	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications	物理学	235	1.332
110	Engineering Geology	地球・環境科学	233	2.414
111	Soil Biology and Biochemistry	農・生物科学	233	1.040
112	Molecular Cell	農・生物科学	212	14.971
113	Coordination Chemistry Reviews	化学	210	1.045
114	Journal of Molecular Structure: THEOCHEM	化学	210	9.779
115	Journal of Materials Processing Technology	材料科学	208	1.404
116	Wear	工学	208	0.592
117	Nuclear Physics B	原子力	207	5.522
118	International Journal of Fatigue	工学	206	1.085
119	International Journal of Heat and Fluid Flow	工学	206	1.180
120	Engineering Fracture Mechanics	工学	202	1.319
121	Current Opinion in Structural Biology	農・生物科学	201	9.559
122	Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry	化学	199	2.286
123	Chemosphere	地球・環境科学	198	2.297
124	Journal of Molecular Structure	化学	195	1.440
125	Polyhedron	化学	191	1.957
126	Acta Metallurgica	材料科学	190	
127	Nuclear Physics	原子力	190	
128	Physica	物理学	189	
129	Applied Catalysis B: Environmental	工学	188	3.809
130	International Journal of Multiphase Flow	工学	183	1.306
131	Electrochemistry Communications	化学	181	3.388
132	Biomaterials	材料科学	175	2.258
133	Combustion and Flame	工学	175	4.698
134	Marine Chemistry	地球・環境科学	172	2.103
135	Structure	工学	168	1.123
136	Waste Management	地球・環境科学	168	5.543
137	Experimental Thermal and Fluid Science	工学	165	1.773
138	Geoderma	地球・環境科学	165	0.717
139	Journal of Catalysis	工学	164	4.780
140	FEBS Letters	農・生物科学	163	3.415
141	Physics of The Earth and Planetary Interiors	地球・環境科学	156	2.420
142	Optical Materials	物理学	155	1.290
143	Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy	化学	155	1.162
144	Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	農・生物科学	153	3.340
145	Energy	工学	150	0.685
146	Synthetic Metals	材料科学	149	1.320
147	Ceramics International	材料科学	143	2.109
148	Journal of Structural Geology	地球・環境科学	143	0.702
149	Computational Materials Science	材料科学	142	1.494
150	Computers & Structures	工学	141	
151	Physica B+C	物理学	141	0.632

付録2 調査対象電子ジャーナル(ダウンロード件数100以上)(4/4)

No	雑誌名	分類	DL件数	IF係数
152	Gene	農・生物科学	140	
153	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research	原子力	140	2.694
154	Intermetallics	材料科学	139	1.557
155	Solid-State Electronics	工学	137	1.247
156	Surface Science Reports	物理学	134	17.857
157	Computers & Fluids	工学	131	1.483
158	Journal of Molecular Catalysis A: Chemical	工学	130	2.348
159	Nuclear Data Sheets	原子力	129	0.821
160	Journal of the Mechanics and Physics of	物理学	127	2.764
161	Advances in Water Resources	地球・環境科学	124	1.684
162	Journal of Geochemical Exploration	地球・環境科学	123	0.665
163	Comptes Rendus Physique	物理学	118	0.406
164	Current Applied Physics	物理学	118	1.244
165	Desalination	工学	118	0.955
166	Energy Conversion and Management	工学	118	1.000
167	Geothermics	地球・環境科学	118	1.441
168	Materials Science and Engineering: C	材料科学	117	1.599
169	Fluid Phase Equilibria	工学	115	1.478
170	Solar Energy	工学	114	0.868
171	Computers & Geosciences	地球・環境科学	112	0.779
172	Chemical Engineering and Processing	工学	111	1.159
173	Physics Letters	物理学	110	
174	Advances in Space Research	地球・環境科学	109	1.604
175	Energy Policy	工学	109	0.958
176	Sedimentary Geology	地球・環境科学	109	0.706
177	Chemical Engineering Journal	工学	108	2.034
178	Sensors and Actuators A: Physical	化学	107	2.610
179	Tetrahedron	化学	107	1.363
180	Journal of Molecular Liquids	化学	103	0.832
181	Microelectronic Engineering	工学	103	0.410
182	Organic Geochemistry	化学	103	2.406
183	Engineering Failure Analysis	工学	103	0.410
184	Atomic Data and Nuclear Data Tables	地球・環境科学	103	2.406
185	Microporous and Mesoporous Materials	材料科学	102	3.355
186	Ultramicroscopy	物理学	101	2.490
187	TrAC Trends in Analytical Chemistry (Reg.	化学	101	4.088
188	Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures	物理学	100	0.946

付録3 電子ジャーナルの論文単価リスト(1/3)

NO	順位	雑誌名	分類	ダウンロード数	論文単価
1	1	Journal of Nuclear Materials	原子力	14344	68
2	81	Materials Research Bulletin	材料科学	373	85
3	60	Annals of the ICRP	原子力	529	115
4	10	Radiation Physics and Chemistry	物理学	2122	141
5	11	Journal of Environmental Radioactivity	地球・環境科学	1912	144
6	5	Fusion Engineering and Design	工学	2768	189
7	58	NDT & E International	工学	556	194
8	12	International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences	地球・環境科学	1827	199
9	40	Applied Geochemistry	地球・環境科学	742	216
10	31	Environment International	地球・環境科学	859	226
11	2	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B	原子力	5731	227
12	4	Nuclear Engineering and Design	原子力	2885	278
13	22	Applied Radiation and Isotopes	物理学	1280	289
14	53	Radiation Measurements	物理学	606	305
15	3	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A	原子力	5479	310
16	9	Physica B: Condensed Matter	物理学	2193	401
17	36	Journal of Contaminant Hydrology	地球・環境科学	814	412
18	77	Cell	農・生物科学	396	422
19	86	Applied Clay Science	地球・環境科学	344	424
20	24	Solid State Ionics	物理学	1148	526
21	57	Progress in Nuclear Energy	工学	562	527
22	45	International Journal of Hydrogen Energy	工学	671	545
23	18	Science of The Total Environment	地球・環境科学	1365	569
24	17	Journal of Molecular Biology	農・生物科学	1410	594
25	6	Nuclear Physics A	原子力	2462	597
26	30	Journal of Power Sources	工学	860	606
27	67	Hydrometallurgy	地球・環境科学	493	629
28	61	Diamond and Related Materials	材料科学	521	631
29	28	Solid State Communications	物理学	975	642
30	47	Acta Materialia	材料科学	643	643
31	8	Journal of Alloys and Compounds	材料科学	2207	644
32	13	Materials	物理学	1667	649
33	14	Geochimica et Cosmochimica Acta	地球・環境科学	1646	658
34	21	Applied Surface Science	物理学	1301	676
35	19	Polymer	材料科学	1348	677
36	87	Separation and Purification Technology	化学	339	706
37	70	Cryogenics	材料科学	442	714
38	82	Reactive and Functional Polymers	材料科学	366	729
39	33	Electrochimica Acta	化学	820	747
40	7	Journal of Chromatography A	化学	2374	756
41	23	Journal of Membrane Science	工学	1231	760
42	43	Earth and Planetary Science Letters	地球・環境科学	691	760

付録3 電子ジャーナルの論文単価リスト(2/3)

43	32	Journal of Colloid and Interface Science	材料科学	823	780
44	44	Chemical Geology	地球・環境科学	679	781
45	72	Journal of Aerosol Science	地球・環境科学	425	781
46	50	Spectroscopy	化学	615	785
47	62	Carbon	材料科学	517	796
48	49	Sensors and Actuators B: Chemical	化学	616	823
49	54	Annals of Nuclear Energy	原子力	579	837
50	34	Journal of Physics and Chemistry of Solids	物理学	820	856
51	63	Corrosion Science	材料科学	515	856
52	75	Journal of Luminescence	物理学	417	897
53	42	Journal of Solid State Chemistry	化学	698	906
54	29	Transfer	工学	943	928
55	56	Biophysical Chemistry	農・生物科学	572	928
56	66	European Polymer Journal	材料科学	494	994
57	88	Materials Letters	材料科学	331	1058
58	46	Physics Letters A	物理学	668	1066
59	25	Analytica Chimica Acta	化学	1099	1071
60	16	Thin Solid Films	物理学	1422	1092
61	100	Solar Energy Materials and Solar Cells	工学	276	1113
62	26	Materials Science and Engineering A	材料科学	1050	1160
63	94	Physics and Chemistry of the Earth Parts A/B/C	地球・環境科学	289	1171
64	55	Journal of Computational Physics	物理学	575	1246
65	39	Surface and Coatings Technology	物理学	750	1253
66	73	Related Phenomena	化学	420	1257
67	97	Progress in Polymer Science	材料科学	286	1260
68	90	Carbohydrate Polymers	材料科学	319	1264
69	15	Surface Science	物理学	1481	1267
70	76	Reliability Engineering & System Safety	工学	403	1299
71	20	Chemical Physics Letters	物理学	1313	1301
72	51	Computer Physics Communications	物理学	613	1311
73	78	Polymer Degradation and Stability	材料科学	395	1386
74	79	and Piping	工学	391	1410
75	91	Journal of the European Ceramic Society	材料科学	315	1434
76	93	Vacuum	物理学	293	1446
77	65	Journal of Hydrology	農・生物科学	497	1451
78	38	Physics Letters B	物理学	750	1461
79	71	Tectonophysics	地球・環境科学	442	1557
80	41	Journal of Non-Crystalline Solids	材料科学	715	1570
81	101	Materials Chemistry and Physics	材料科学	274	1642
82	99	Journal of Hazardous Materials	地球・環境科学	282	1691
83	52	and Engineering	工学	612	1848
84	80	Annals of Physics	物理学	376	1857
85	74	Physics Reports	物理学	418	1944
86	83	Chemical Engineering Science	工学	365	1981
87	89	Water Research	地球・環境科学	329	1995
88	64	Chemical Physics	物理学	511	2051

付録3 電子ジャーナルの論文単価リスト(3/3)

89	37	Talanta	化学	760	2085
90	85	Atmospheric Environment	地球・環境科学	354	2209
91	96	Spectrometry	化学	287	2263
92	48	Journal of Crystal Growth	物理学	617	2486
93	69	Physica C: Superconductivity	物理学	448	2537
94	59	Journal of Electroanalytical Chemistry	化学	543	2581
95	68	Materials Science and Engineering B	材料科学	462	2752
96	92	Optics Communications	物理学	311	2807
97	95	Applied Catalysis A: General	工学	288	3020
98	98	Thermochimica Acta	化学	285	4379
99	102	Inorganica Chimica Acta	化学	267	4475

付録4 エルゼビア社発行の投稿雑誌リスト(1/2)

No	雑誌名	主題分野	件数	IF係数
1	Fusion Engineering and Design	原子力	47	0.470
2	Journal of Magnetism and Magnetic Materials	材料科学	27	0.985
3	Journal of Nuclear Materials	原子力	27	1.414
4	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B	原子力	23	1.181
5	Journal of Alloys and Compounds	材料科学	22	1.370
6	Physica B: Condensed Matter	物理学	18	0.796
7	Journal of Physics and Chemistry of Solids	材料科学	13	2.453
8	Physica C	物理学	9	0.947
9	Thin Solid Films	物理学	8	1.569
10	Nuclear Engineering and Design	原子力	7	0.470
11	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A	原子力	6	1.224
12	Progress in Nuclear Energy	原子力	6	0.423
13	Surface Science	物理学	6	1.780
14	Journal of Membrane Science	工学	5	2.654
15	Physics Letters A	物理学	4	1.550
16	Radiation Physics and Chemistry	物理学	4	0.725
17	Computer Physics Communications	物理学	3	1.644
18	Journal of Crystal Growth	物理学	3	1.681
19	Radiation Measurements	物理学	3	1.023
20	Acta Materialia	材料科学	2	3.430
21	Annals of Nuclear Energy	原子力	2	0.620
22	Chemical Physics	物理学	2	1.934
23	Chemical Physics Letters	物理学	2	2.438
24	Gene	農・生物科学	2	
25	International Journal of Radiation Oncology, Biology, Ph	医・薬学	2	
26	Journal of Electroanalytical Chemistry	化学	2	2.223
27	Journal of Solid State Chemistry	化学	2	1.725
28	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research	原子力	2	
29	Nuclear Medicine and Biology	医・薬学	2	
30	Nuclear Physics A	物理学	2	1.950
31	Physics Letters B	物理学	2	1.646
32	Solid State Ionics	物理学	2	1.571
33	Tectonophysics	地球・環境科学	2	0.762
34	Advances in Space Research	地球・環境科学	1	1.604
35	Agricultural and Forest Entomology	農・生物科学	1	
36	Analytical Biochemistry	農・生物科学	1	
37	Catalysis Today	工学	1	2.365
38	Chemical Geology	地球・環境科学	1	2.940
39	Comptes Rendus Physique	物理学	1	0.406
40	Computers \& Chemical Engineering	工学	1	
41	Corrosion Science	材料科学	1	1.922
42	Cryogenics	材料科学	1	1.732
43	Current Applied Physics	物理学	1	1.244
44	Cytokine	農・生物科学	1	
45	Developmental and Comparative Immunology	医・薬学	1	
46	Diamond and Related Materials	材料科学	1	1.988
47	High Energy Density Physics	物理学	1	
48	Inorganica Chimica Acta	化学	1	1.606
49	Intermetallics	材料科学	1	1.557

付録4 エルゼビア社発行の投稿雑誌リスト(2/2)

50	International Journal of Hydrogen Energy	工学	1	1.904
51	International Journal of Pressure Vessels and Piping	工学	1	0.568
52	Journal of Chromatography A	化学	1	3.096
53	Journal of Computational Physics	計算科学	1	2.132
54	Journal of Contaminant Hydrology	地球・環境科学	1	1.733
55	Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena	化学	1	1.183
56	Journal of Fluorine Chemistry	化学	1	
57	Journal of Molecular Biology	農・生物科学	1	5.229
58	Materials Letters	材料科学	1	1.299
59	Materials Science and Engineering A	材料科学	1	1.347
60	Materials Science and Engineering B	材料科学	1	1.281
61	Mathematics and Computers in Simulation	計算科学	1	
62	Microbiology	農・生物科学	1	
63	Mutation Research	農・生物科学	1	
64	Neuroscience Letters	医・薬学	1	
65	New Astronomy Reviews	地球・環境科学	1	
66	Nuclear Science and Techniques	原子力	1	
67	Organic Geochemistry	地球・環境科学	1	2.406
68	Polymer	材料科学	1	2.849
69	Science and Technology of Advanced Materials	材料科学	1	
70	Solid State Communications	物理学	1	1.489
71	Superlattices and Microstructures	材料科学	1	
72	Surface and Coatings Technology	物理学	1	5.301
73	Talanta	化学	1	2.391

国際単位系 (SI)

表1. SI 基本単位

基本量	SI 基本単位	
	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質の量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

表2. 基本単位を用いて表されるSI組立単位の例

組立量	SI 基本単位	
	名称	記号
面積	平方メートル	m ²
体積	立方メートル	m ³
速度	メートル毎秒	m/s
加速度	メートル毎秒毎秒	m/s ²
波数	毎メートル	m ⁻¹
密度 (質量密度)	キログラム毎立方メートル	kg/m ³
質量体積 (比体積)	立法メートル毎キログラム	m ³ /kg
電流密度	アンペア毎平方メートル	A/m ²
磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m
(物質量の) 濃度	モル毎立方メートル	mol/m ³
輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m ²
屈折率	(数の) 1	1

表5. SI 接頭語

乗数	接頭語	記号	乗数	接頭語	記号
10 ²⁴	ヨタ	Y	10 ⁻¹	デシ	d
10 ²¹	ゼタ	Z	10 ⁻²	センチ	c
10 ¹⁸	エクサ	E	10 ⁻³	ミリ	m
10 ¹⁵	ペタ	P	10 ⁻⁶	マイクロ	μ
10 ¹²	テラ	T	10 ⁻⁹	ナノ	n
10 ⁹	ギガ	G	10 ⁻¹²	ピコ	p
10 ⁶	メガ	M	10 ⁻¹⁵	フェムト	f
10 ³	キロ	k	10 ⁻¹⁸	アト	a
10 ²	ヘクト	h	10 ⁻²¹	ゼプト	z
10 ¹	デカ	da	10 ⁻²⁴	ヨクト	y

表3. 固有の名称とその独自の記号で表されるSI組立単位

組立量	SI 組立単位			
	名称	記号	他のSI単位による表し方	SI基本単位による表し方
平面角	ラジアン ^(a)	rad		m ⁻¹ ・m ¹ =1 ^(b)
立体角	ステラジアン ^(a)	sr ^(c)		m ² ・m ⁻² =1 ^(b)
周波数	ヘルツ	Hz		s ⁻¹
力	ニュートン	N		m ¹ ・kg ¹ ・s ⁻²
圧力, 応力	パスカル	Pa	N/m ²	m ⁻¹ ・kg ¹ ・s ⁻²
エネルギー, 仕事, 熱量	ジュール	J	N・m	m ² ・kg ¹ ・s ⁻²
工率, 放射束	ワット	W	J/s	m ² ・kg ¹ ・s ⁻³
電荷, 電気量	クーロン	C		s ¹ ・A
電位差 (電圧), 起電力	ボルト	V	W/A	m ² ・kg ¹ ・s ⁻³ ・A ⁻¹
静電容量	ファラド	F	C/V	m ⁻² ・kg ⁻¹ ・s ⁴ ・A ²
電気抵抗	オーム	Ω	V/A	m ² ・kg ¹ ・s ⁻³ ・A ⁻²
コンダクタンス	ジーメン	S	A/V	m ⁻² ・kg ⁻¹ ・s ³ ・A ²
磁束	ウェーバ	Wb	V・s	m ² ・kg ¹ ・s ⁻² ・A ⁻¹
磁束密度	テスラ	T	Wb/m ²	kg ¹ ・s ⁻² ・A ⁻¹
インダクタンス	ヘンリー	H	Wb/A	m ² ・kg ¹ ・s ⁻² ・A ⁻²
セルシウス温度	セルシウス度 ^(d)	°C		K
光照射度	ルーメン	lm	cd・sr ^(c)	m ² ・m ⁻² ・cd=cd
放射能	ベクレル	Bq	lm/m ²	m ² ・m ⁻⁴ ・cd=m ⁻² ・cd
(放射性核種の) 放射能吸収線量, 質量エネルギー一分与, カーマ線量当量, 周辺線量当量, 方向性線量当量, 個人線量当量, 組織線量当量	グレイ	Gy	J/kg	m ² ・s ⁻²
	シーベルト	Sv	J/kg	m ² ・s ⁻²

- (a) ラジアン及びステラジアンの使用は、同じ次元であっても異なった性質をもった量を区別するときの組立単位の表し方として利点がある。組立単位を形作るときにいくつかの用例は表4に示されている。
 (b) 実際には、使用する時には記号rad及びsrが用いられるが、習慣として組立単位としての記号“1”は明示されない。
 (c) 測光学では、ステラジアンの名称と記号srを単位の表し方の中にそのまま維持している。
 (d) この単位は、例としてミリセルシウス度m°CのようにSI接頭語を伴って用いても良い。

表4. 単位の中に固有の名称とその独自の記号を含むSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位		
	名称	記号	SI 基本単位による表し方
粘着力のモーメント	パスカル秒	Pa・s	m ¹ ・kg ¹ ・s ⁻¹
表面張力	ニュートンメートル	N・m	m ² ・kg ¹ ・s ⁻²
表角速度	ニュートン毎メートル	N/m	kg ¹ ・s ⁻²
角加速度	ラジアン毎秒	rad/s	m ¹ ・m ⁻¹ ・s ⁻¹ =s ⁻¹
熱流密度, 放射照度	ラジアン毎平方秒	rad/s ²	m ¹ ・m ⁻¹ ・s ⁻² =s ⁻²
熱容量, エントロピー	ワット毎平方メートル	W/m ²	kg ¹ ・s ⁻³
質量熱容量 (比熱容量), 質量エンタロピー	ジュール毎キログラム	J/kg	m ² ・kg ¹ ・s ⁻² ・K ⁻¹
質量エンタロピー (比エネルギー)	ジュール毎キログラム	J/kg	m ² ・s ⁻² ・K ⁻¹
熱伝導率	ワット毎メートル毎ケルビン	W/(m・K)	m ¹ ・kg ¹ ・s ⁻³ ・K ⁻¹
体積エネルギー	ジュール毎立方メートル	J/m ³	m ⁻¹ ・kg ¹ ・s ⁻²
電界の強さ	ボルト毎メートル	V/m	m ¹ ・kg ¹ ・s ⁻³ ・A ⁻¹
体積電荷	クーロン毎立方メートル	C/m ³	m ⁻³ ・s ¹ ・A
電気変位	クーロン毎平方メートル	C/m ²	m ⁻² ・s ¹ ・A
誘電率	ファラド毎メートル	F/m	m ⁻³ ・kg ⁻¹ ・s ⁴ ・A ²
透磁率	ヘンリー毎メートル	H/m	m ¹ ・kg ¹ ・s ⁻² ・A ⁻²
モルエンタロピー	ジュール毎モル	J/mol	m ² ・kg ¹ ・s ⁻² ・mol ⁻¹
モルエンタロピー	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol・K)	m ² ・kg ¹ ・s ⁻² ・K ⁻¹ ・mol ⁻¹
照射線量 (X線及びγ線)	クーロン毎キログラム	C/kg	kg ⁻¹ ・s ¹ ・A
吸収線量	グレイ毎秒	Gy/s	m ² ・s ⁻³
放射強度	ワット毎ステラジアン	W/sr	m ⁴ ・m ⁻² ・kg ¹ ・s ⁻³ =m ² ・kg ¹ ・s ⁻³
放射輝度	ワット毎平方メートル毎ステラジアン	W/(m ² ・sr)	m ² ・m ⁻² ・kg ¹ ・s ⁻³ =kg ¹ ・s ⁻³

表6. 国際単位系と併用されるが国際単位系に属さない単位

名称	記号	SI 単位による値
分	min	1 min=60s
時	h	1 h=60 min=3600 s
日	d	1 d=24 h=86400 s
度	°	1°=(π/180) rad
分	'	1'=(1/60)°=(π/10800) rad
秒	"	1"=(1/60)'=(π/648000) rad
リットル	l, L	1 l=1 dm ³ =10 ⁻³ m ³
トン	t	1 t=10 ³ kg
ネーパ	Np	1 Np=1
ベル	B	1 B=(1/2) ln10 (Np)

表7. 国際単位系と併用されこれに属さない単位でSI単位で表される数値が実験的に得られるもの

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
電子ボルト	eV	1 eV=1.60217733(49)×10 ⁻¹⁹ J
統一原子質量単位	u	1 u=1.6605402(10)×10 ⁻²⁷ kg
天文単位	ua	1 ua=1.49597870691(30)×10 ¹¹ m

表8. 国際単位系に属さないが国際単位系と併用されるその他の単位

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
海里	海里	1 海里=1852m
ノット	ノット	1 ノット=1 海里毎時=(1852/3600)m/s
アール	a	1 a=1 dam ² =10 ² m ²
ヘクタール	ha	1 ha=1 hm ² =10 ⁴ m ²
バール	bar	1 bar=0.1MPa=100kPa=1000hPa=10 ⁵ Pa
オングストローム	Å	1 Å=0.1nm=10 ⁻¹⁰ m
バール	b	1 b=100fm ² =10 ⁻²⁸ m ²

表9. 固有の名称を含むCGS組立単位

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
エルグ	erg	1 erg=10 ⁻⁷ J
ダイン	dyn	1 dyn=10 ⁻⁵ N
ポアズ	P	1 P=1 dyn・s/cm ² =0.1Pa・s
ストークス	St	1 St=1cm ² /s=10 ⁻⁴ m ² /s
ガウス	G	1 G ≅10 ⁴ T
エルステッド	Oe	1 Oe ≅(1000/4π) A/m
マクスウェル	Mx	1 Mx ≅10 ⁻⁸ Wb
スチルプ	sb	1 sb=1cd/cm ² =10 ⁴ cd/m ²
ホト	ph	1 ph=10 ⁴ lx
ガル	Gal	1 Gal=1cm/s ² =10 ⁻² m/s ²

表10. 国際単位に属さないその他の単位の例

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
キュリー	Ci	1 Ci=3.7×10 ¹⁰ Bq
レントゲン	R	1 R=2.58×10 ⁻⁴ C/kg
ラド	rad	1 rad=1cGy=10 ⁻² Gy
レム	rem	1 rem=1 cSv=10 ⁻² Sv
X線単位	X	1 X unit=1.002×10 ⁻⁴ nm
ガンマ	γ	1 γ=1 nT=10 ⁻⁹ T
ジャンスキー	Jy	1 Jy=10 ⁻²⁶ W・m ⁻² ・Hz ⁻¹
フェルミ	fm	1 fermi=1 fm=10 ⁻¹⁵ m
メートル系カラット		1 metric carat = 200 mg = 2×10 ⁻⁴ kg
トル	Torr	1 Torr = (101 325/760) Pa
標準大気圧	atm	1 atm = 101 325 Pa
カロリ	cal	
マイクロン	μ	1 μ=1μm=10 ⁻⁶ m

