

Web of Science

文献検索のIT革命

工学研究科教授 吉田 潤 一

1999年9月にドイツのある大学を訪問したときに私にとって衝撃的な出来事がありました。その大学というのはSiegenというフランクフルトの少し北にある、まわりを低い山で囲まれた地方都市の中核大学です。私の講演が終わった後、ホストをしていただいた教授の部屋でくつろいでいたときです。その教授は今総説を書いているところだといって、その書きかけの原稿をコンピュータの画面上で見せてくれました。そして、その次の瞬間文献検索ソフトを立ち上げ、今書いているところに関する論文を瞬時に画面にリストアップし、しかもその中からとくに興味ある論文のところをクリックすると全文のデータがコンピュータに現れたのです。あなたの論文もすぐに出ますよといって、たちどころに私の論文を全文データとして出してくれました。その時はその検索ソフトが何だったか分かりませんでした。今から考えると、その1つが(目的によって複数のソフトを使いわけていた) Web of Science でした。その教授によるとそれらの検索ソフトや全文データベースは大学のすべての研究者が無料で使えるとのことで、大学や研究所がコンソーシアムのようなものをつくり、それが一括してそれらの検索ソフトや全文データベースのユーザーになっているので、その傘下にあるところではいつでも自由に使えるのだそうです。その当時私はCAS ONLINEでの検索をいかに安く行うかに苦勞していたので、夢のような環境に非常に驚いた次第です。このような環境と以前の図書館に通って文献を調べコピーするといった環境とでは総説を書くのに要する労力が10倍は違うのだとその教授は強調していましたが、もっと驚異的であったのは、そのような環境がドイツの各地で可能になっていることでした。現在はIT革命の時代といわれていますが、これこそがIT革命の最も明確でしかも有効な例ではないでしょうか。現代の

コンピュータ情報技術をもって初めて可能になることを実現しているのです。

このWeb of Science は、欧米はもちろん中国や韓国、シンガポール、タイ、ホンコン、台湾などアジア各国の主要大学にすでに導入されています。日本でもいくつかの大学(九州大学、慶応大学、大阪市立大学、東京大学、琉球大学、九州工業大学、早稲田大学)や研究所(理化学研究所、全国全工技院、岡崎国立共同研究機構、全国農水省系研究所)で導入されているそうです。このような状況の中で、京都大学でもようやくその導入を求める声が高まり Web of Science が導入され、学生や研究者が自由に使えるようになりました。文献検索の分野でもやっとなグローバル化の土俵に乗ることができ、ミサイルに対して竹槍で戦うようなことがなくなったといえるでしょう。

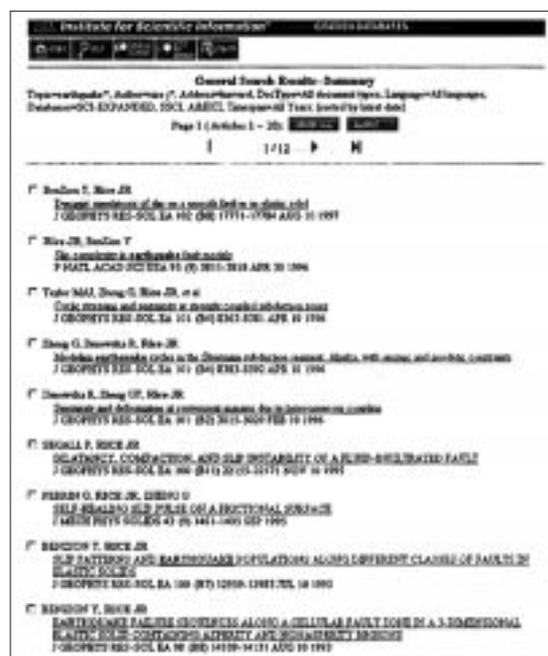


図1. Web of Science の検索結果の例 キーワード earthquake、著者 Rice, J. R. で検索した結果2番目の論文をクリックすると次の画面になる

Web of Science は一言でいうと論文の引用のリンクをたどることにより必要な文献を探し出したり研究の流れをつかむためのデータベース検索ソフトです。論文にはかならずといってよいほど引用があります。以前に書かれた論文がヒントになって新しいアイデアが浮かび、それを基に研究をまとめ論文にすることが多いわけですが、その時にはかならず基になった論文をいくつか引用します。その引用をたどることによって、どのような流れでその研究が発展してきたかがわかるのです。また、逆にその論文が他の論文にどのように引用されているかを知ることができます。つまり、その論文以後に発表された論文でその論文を引用しているものをリストアップすることができます。この作業によってその論文がそれ以後の研究にどれくらいインパクトを与えているかがわかると同時に、その論文以後研究がどのように発展したかも調べることができます。また、このように論文の引用のリンクをたどることによって、従来見過ごしていた論文を発見し、そのことが新しい研究の展開につながることも大いに期待できます。



図2 . Web of Science の論文表示画面 この論文が引用している論文数が44, この論文を引用している論文が11あることがわかる。前者をクリックすると次の画面になる

日頃インターネットでWWW (World Wide

Web) を活用されている方はすでにお気づきのよう、この Web of Science は WWW の考え方そのものを利用してしています。リンクをどんどん手繰っていくということは、コンピュータなしには考えられません。Web of Science のもとになっているデータベースは Citation Index だそうですが、Web of Science と同等のことを冊子体の Citation Index をつかい手作業でしようとする気は遠くなる時間がかかってしまいます。それがコンピュータ上でほとんど瞬間的にできてしまうのです。実は、Citation Index をつくった人は Web of Science のようなことを実現したくて始めたとのことで、コンピュータやネットワークが発達した今の時代になってやっとそれがかなったわけですね。まさに、Web of Science は IT 革命から生まれたといえるのではないのでしょうか。



図3 . Web of Science の検索リスト 著者、雑誌名、巻数、ページ数、年 の順に表示される。それぞれの論文について図2のような内容表示を行うことができる。また、リンクしていれば (契約していれば) 全文データを表示することもできる。

以前に京都大学でWeb of Science の試用期間があり、学内でもすでに使われた経験のある方も少なくないと思います。私の所属する専攻でその時の感想を集計したものからいくつかをご紹介します。

Citation Indexのあまりの煩わしさに辟易と
していたので、Web of Scienceのあまりの便利
さに感激いたしました。今まで、年度ごとに調
べていた、あの膨大な労力と時間は一体何だっ
たのでしょうか。このように、研究の本質とは
異なるところで消費する労力が減少するのは素
晴らしいことだと思います。唯一不満が有ると
すれば1975年（注：試用期間のときは1975年ま
でしか使えなかったが、本来は1945年までのデ
ータが入っている）より前の論文が見られない
ということだけでしょうか。調べたい文献は、
古い物が多いのでそれだけがネックです。しか
しそのような欠点は、この強力なツールの魅力
の前には些細なことでありませぬ（学生）

Related Referenceが関連文献を探すのに非常
に使いやすく便利です。手作業で探すのが不
可能に近いだけに、この機能をインターネット
で利用できる意義は大きいと思います（学生）

Web of Science のトライアルを試させていた
だきました。自身の研究の引用件数、引用先が
容易に検索できるだけでなく研究の流れを押さ
えることも可能であり我々の研究活動に非常に
プラスになる検索システムであると思いまし
た。研究の流れを正確に押さえる為にもデータ

ベースは1970年前後から検索可能な大きさにし
ていただきたいと思います（教官）

このように、Web of Science は学生や教官に
とってほとんど抵抗なしに使え、すぐにそのメ
リットを享受できるものです。まだ使っておら
れない方も一度使ってみると、その魅力に取り
憑かれるのではないのでしょうか。しかし、まだ
まだ、京都大学としてこれから整備していかな
くはならないこともあります。その中で最も
重要なことは、今回の契約が5年間分だけだ
ということです。Web of Science のように引用を
たどっていく場合には、古い文献のデータが使
えることが不可欠です。Web of Science には
1940年代からのデータが入っていますが、予算
の関係で京都大学では当面、最近5年間分のデ
ータだけしか使えないようです。新しい論文が
引用されるのはそれ以後に発表された論文だけ
ですから、古いデータが使えないということは、
Web of Science の価値を半分以下にしてしま
います。図書費が年々逼迫している昨今ですが、
早急に過去のすべてのデータが使えるようにす
ることが、今後の教育・研究の発展に必要不可
欠ではないでしょうか。

（よしだ じゅんいち）