

No.45 September 2009

NII Today

National Institute of Informatics News

特集 学術活動をいかにして計るか

研究活動をどう評価するか

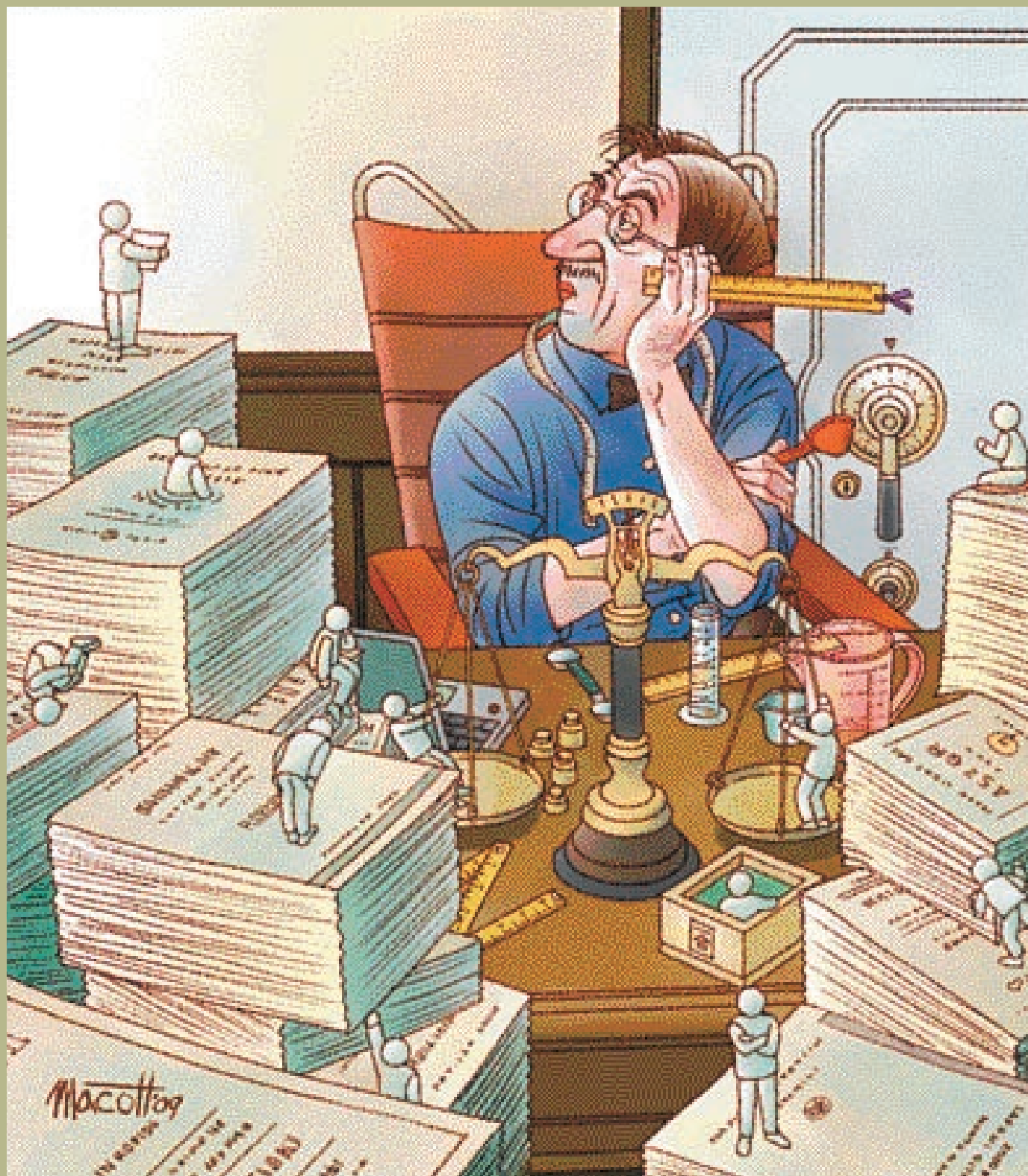
——学術情報データベースをもとに指標を開発

科学の営みを深く理解するために

質と量を追求する「情報リンケージ」プロジェクト

分野の垣根を超える新世代研究基盤

Researchmap



Seeking to measure research activities

根岸正光



ねぎし・まさみつ
国立情報学研究所
情報社会相関研究系教授

滝田 学術情報データベースの研究開発にかかわるようになった経緯を教えてください。

根岸 経営学の大学院で企業データベースを研究していた1975年、東京大学大型計算機センターが始めた日本初の実用的なオンライン情報検索システムの開発に加わったのがきっかけです。磁気テープに化学関係の文献情報が入った米国のデータベースを輸入し、日本全国から電話回線でアクセスできるようにしました。それまでは分厚い冊子になった文献抄録誌を手で繰って論文を探していたわけですから、コンピュータでキーワード検索ができるシステムは画期的でした。

滝田 今は抄録だけでなく論文そのものも電子化されています。グーグルなどの検索エンジンで探すこともできます。

根岸 インターネット上の情報を無料で検索できるのに、なぜお金を払ってデータベースを使うのかと考える方もいるかもしれませんね。でも学術情報データベースは膨大な論文を整理・編集しています。そこが検索エンジンとの大きな違いです。類似の研究がないかとか、参考になる論文を探そうとか、情報を効率良く集めることができるプロ用の道具として、今でも研究の必需品だと思います。

滝田 データベースを利用すると論文

学術情報データベースをもとに指標を開発 研究活動をどう評価するか

(*1)ISI社: ユージン・ガーフィールド博士が1958年に創設。最初は目次速報誌を発行していたが、論文の引用・被引用関係をはじめ学術情報を横断的に検索する「引用索引」データベースを作り上げた。2008年にトムソン・ロイターとなっている。

(*2)Scopus(スコパス):オランダの総合学術出版社エルゼビアが2004年にサービスを開始した世界最大級のデータベース。研究活動評価の参考データとしても使われる。

(*3)CiNii:国立情報学研究所が提供するデータベース・サービスで、1,200万件の学術論文情報を収容する。このうち320万件は論文の本文を読むことができる。引用関係をたどることも可能。

の引用の流れをたどって、どのように研究が発展してきたかを調べるのにも役立つそうですね。

根岸 「引用索引」のアイデアは米国のガーフィールド博士が提唱し、約50年前にISI社(現トムソン・ロイター)(*1)が設立されました。論文の最後に書かれている引用文献リストを入力して、ある論文を引用して次にどのような論文が生まれたかが分かるようにしたのです。ISIは8,000程度の世界のトップ学術誌に掲載された論文の引用関係をデータベース化し、雑誌の重要度や影響力を評価する指標を作っています。

最近では学術出版大手のエルゼビア社も1万8,000誌を収録する書誌・引用データベースScopus(スコパス)(*2)を始めました。グーグルにもインターネット上で公開されている論文を自動で集めるGoogle Scholar(グーグル・スカラー)というサイトがあり、引用関係がわかるようになっています。国立情報学研究所のデータベースCiNii(*3)に収録されている論文も、Google Scholarから検索できます。

トップ誌を対象にしたISIのデータで、引用数が多いのが評価の高い論文と一般には言われますが、例えば国立情報学研究所の専門分野である情報工学分野はISIでの採録誌は少ない。だから私たちの研究所の活動を評



たきた・きょうこ
読売新聞東京本社
編集局科学部記者

価するのであれば、ISIよりもGoogle Scholarを分析したほうがいいのかもしれないというように、分野によってそれぞれ事情が違います。

滝田 先生は論文引用統計をもとに、研究活動を評価する指標の開発に取り組んでいらっしゃいます。

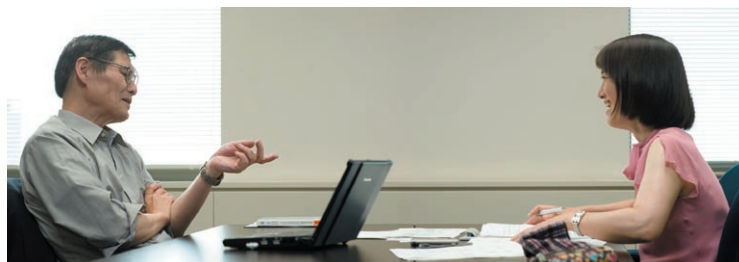
根岸 ISIのデータベースを使い、論文数や論文の引用件数から大学や研究機関の活動を測っています。分野によって引用文献の量や共著者

数は相当異なりますし、論文の引用が続く期間も違いますから、分野別に偏差値に換算してから加重平均するなど工夫が必要ですね。

一般に生物・医学系は引用文献リストが長いので、単純に1論文あたりの引用数を計算すると、医学系は工学系の3倍以上と圧倒的に多くなる。では、医学に比べて工学の研究活動が停滞しているのかといえばそんなことはない。また、生物系の論文は発表から2~3年の間にたくさん引用され、その後は下火になる。寿命が短い。数学の場合、引用数は少ないが、長く続く。分野ごとの事情を理解しないと、誤った評価をするおそれがあります。

滝田 大学の論文引用力と研究費の配分についての試算もなさったそうですね。

根岸 大学から産出された論文の引用力に応じて、国立大学の運営費交付金と私立大学の経常費補助金の合計額を配分してみました。結果は配分実績の順位とあまり変わらない場合が多かったが、上位の大学にはさらに多く



集中配分するという試算になりました。金をかければ成果も出るという解釈も成り立つわけですが、実際に成果主義の予算が続けば一部の大学に資金が集中する一方で、負のスパイラルに入った大学は活力が失われてしまうことになります。学問の多様性という観点からは望ましくない面もあります。

滝田 研究活動の指標やランキングが独り歩きしていくことに、開発者として不安はありませんか。

根岸 たしかに今の大学や研究機関には、指標を解釈して使いこなそうという姿勢が見られないかもしれませんね。指標をもとに強みや弱点を見つけ、進む方向を決めていくというのが本来の姿であり、ランキングに一喜一憂するというものではないのです。総合的な論文

数や引用数では目立たなくても特定の分野に強いとか、説得力のある指標を大学自らが開発するべきだと思います。

論文の引用関係の分析をするビブリオメトリックス(計量書誌学)は、ヨーロッパでは科学社会学として発展してきま

したが、日本では図書館情報学の流れを受け継いでおり、専門家は多くありません。指標開発は時間もお金もかかりますが、最近は大学も評価対応に力を入れている

ので、これから良い人材が育ってくるのではないかと期待しています。

◆ インタビュアーの一言

論文数や引用数から特許の数まで、大学の研究活動を数値で表す試みが盛んだ。毎年4兆円以上に上る日本の科学技術関係予算が、何を生み出しているのかを分かりやすく示そうという取り組みだが、大学の規模や専門分野の違いを考慮せずに一律の物差しをあてがえば、真の姿を見失いかねない。洗練された指標づくりへの試行錯誤が続くそうだが、魅力を訴えるのにふさわしい指標を自ら考えるべしという教授の提言には一理ある。受け身の姿勢を脱し、研究活動を測る物差し作りに取り組むことで、大学の長期戦略が描けそうだ。

Seeking to measure research activities

科学の営みを深く理解するために

近年、科学計量学 (Scientometrics) という新しい学問が脚光を浴びている。科学計量学とは、さまざまなデータに基づいて「科学活動」を定量的・実証的に研究する学問である。その研究対象の1つとして研究評価があり、大学をはじめとする研究機関や研究者個人の研究成果を評価するための客観的で公平性・透明性の高い定量的な手法の研究・開発が進められている。また、産官学の連携を分析する「Triple Helixモデル」の研究も注目される。



柿沼澄男
Sumio Kakinuma
情報社会相関研究系教授

科学者の活動を研究対象とする学問として、「科学史」「科学社会学」「科学哲学」などがあるが、学術活動を定量的に把握しようとする「科学計量学」の歴史は比較的浅い。科学計量学は、データを集めて加工するという点では統計学などに近いが、本格的な研究が始まったのは、ISI社を創設したアメリカのガーフィールド(Eugene Garfield)博士が、1964年に自然科学系の論文の引用索引(SCI: Science Citation Index)を出版してからである。以後、SCIなどの論文データを活用したさまざまな分析手法が編み出されてきた。

なぜ注目されるようになったか

「なぜ今、この分野に注目が集まっているのかといえば、学問が細分化・専門化されて、他の領域の研究の意義が見えにくくなっているなかで、科学の世界を定量的に理解する方法に期待が寄せられているからです。また、その応用として、科研費など税金が投入される研究助成をより効率化するために、科学計量学などの知見が役立つと考えられています。前者はあくまでも、科学の世界を捉えるための学問としての側面であり、後者は科学技術政策に役立つ実学的な側面をもつということですね」と、情報社会相関研究系の柿沼澄男教授はその背景を説明する。

学術活動を測定することで何が見えるか — それは、「研究の質」や「研究の生産性」、「研究

動向」、「研究者のネットワーク」などである。国立大学などの法人化を背景として、大学にも“評価の文化”が定着しつつあり、そこでは「研究の質」や「研究の生産性」が問われるようになってきた。そこで、それらを定量的に測定する方法として、科学計量学が注目されている。

研究の質や生産性はどのように計るのか

「私は科研費の分析を行っているのですが、たとえば、学術賞を受賞した著名な研究者を対象に、その人がどれくらいの研究費を受け、どれくらいの数の論文を発表したかなどを時系列で見っていくと、分野によって生産性が違っていたり、必ずしも科研費が多ければ成果が上がるとは限らないことがわかります。また、研究者を取り巻くさまざまな要因と論文の生産性との関連を研究しています。インプットとアウトプットの関係性が明瞭になることで、科学政策の策定や研究者の環境整備に役立て、結果的にはその成果を研究者にフィードバックできたらと考えています」と、西澤正己准教授は抱負を語る。

「少し前まで、とくに日本では、論文の数や引用度数で研究の質や生産性を計ることに抵抗感があり、こうした研究に対する風当たりは強かったのです。私たちが1998年に初めて、SCIなどのデータベースを使い、大学などの研究機関について、論文数によるランキングを発表する際



西澤正己
Masaki Nishizawa
情報社会相関研究系准教授

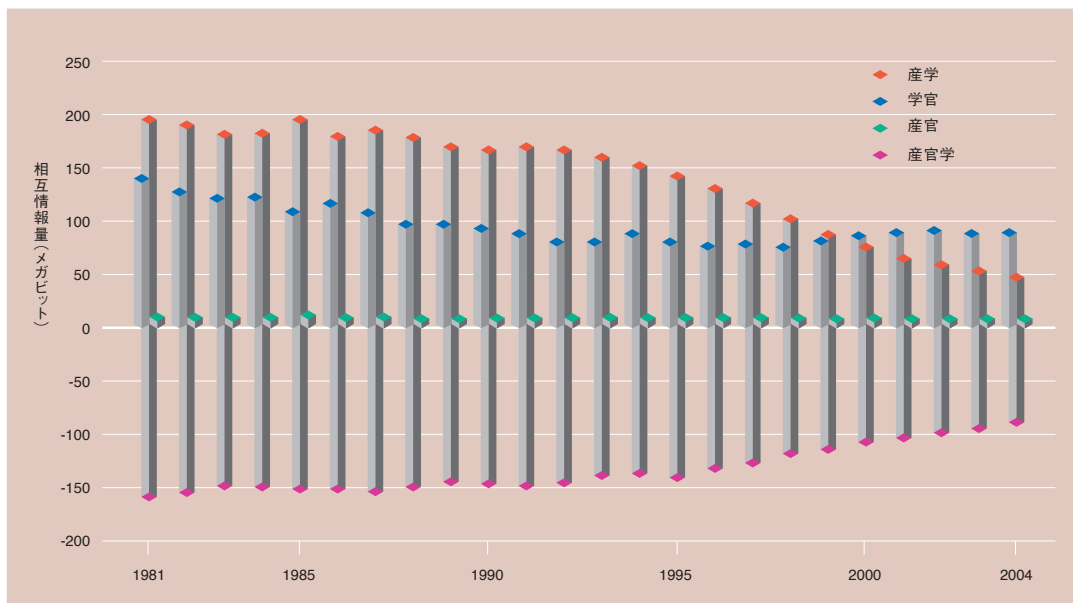


図1 共著関係に基づく日本の産官学間の相互情報量の経年変化 (値がゼロに近いほど関連性が低い)

には慎重に行いました。その後、状況が大きく変化し、最近ではむしろ過剰な期待を背景に、評価指標が乱用されるケースさえ目に付くようになりました。指標本来の定義や性質を考慮せずに、大学ランキングや個人の研究業績評価が安易に提示される場合もあります。評価指標の活用は、競争をおおるのではなく、それぞれの研究機関がもつ研究上の特徴を把握するのを容易にすることにあります」というのは、孫媛准教授である。研究評価に対する客観的指標への要請が高まる一方で、新しい学問だけにまだ課題も多いということだろう。

研究活動を計るために用いる情報には、論文、特許、図書、研究助成(科研費など)などがある。なかでも、研究の業績を計るうえで、もっともよく使われるのが論文だ。先のSCIのほかに、日本語論文の引用文献索引であるCJP(Citation database for Japanese papers)などを活用し、分野別、国別、機関別に論文数を比較してみると、さまざまなことが見えてくる。

「たとえば、国別に時系列で比較すれば科学の中心地の変遷や、どこの国がどの分野を牽引しているのかといったことが見えてくるし、各国の分野別の論文数を比較すると、日本の強みや弱みも一目で見える。さらに、ただ発表された論文数を数えるのではなく、他の論文に“より多く”引用された論文に、より大きな価値があるという仮説にしたがって、引用度数を用いる方法もある。

また、現在、自然科学系の論文の半数以上が共著ですが、共著分析をすれば、大学と企業など機関をまたいだ研究、あるいは国をまたいだ研究の動向を探ることもできます」(柿沼教授)という具合である。

急速に変化し、進歩する 産官学ネットワーク

最近、科学計量学にたいして期待を寄せられているのが、産官学の連携の分析だ。「私は、科学計量学の視点から、日本の産官学連携ネットワークの研究を行っています。現在の時代は、ヒト、カネ、モノといった有形の経営資源に大きく依存する構造から、その多くが無形である知識を基盤とする知識基盤型経済への移行期であり、これからは以前にも増して知識が重要になってきます。そのため、知識生産の中核を担う大学を含めた産官学の相互連携によって知識基盤を構築し、イノベーションを推進することが求められています。そうしたことから今、産官学の連携活動による知識生産システムをいかに計り、評価するかが問題となっているのです」と孫媛教授は指摘する。

日本経済が不況になるとともに、産業界から産学連携に対する要求が声高に語られるようになり、大学側でもこれに応じて学内に産学連携の推進組織を整備するなどの対応が図られている。

「しかし、私たちが行った研究では、全般的に



孫 媛
Yuan Sun
情報社会相関研究系准教授

Seeking to measure research activities

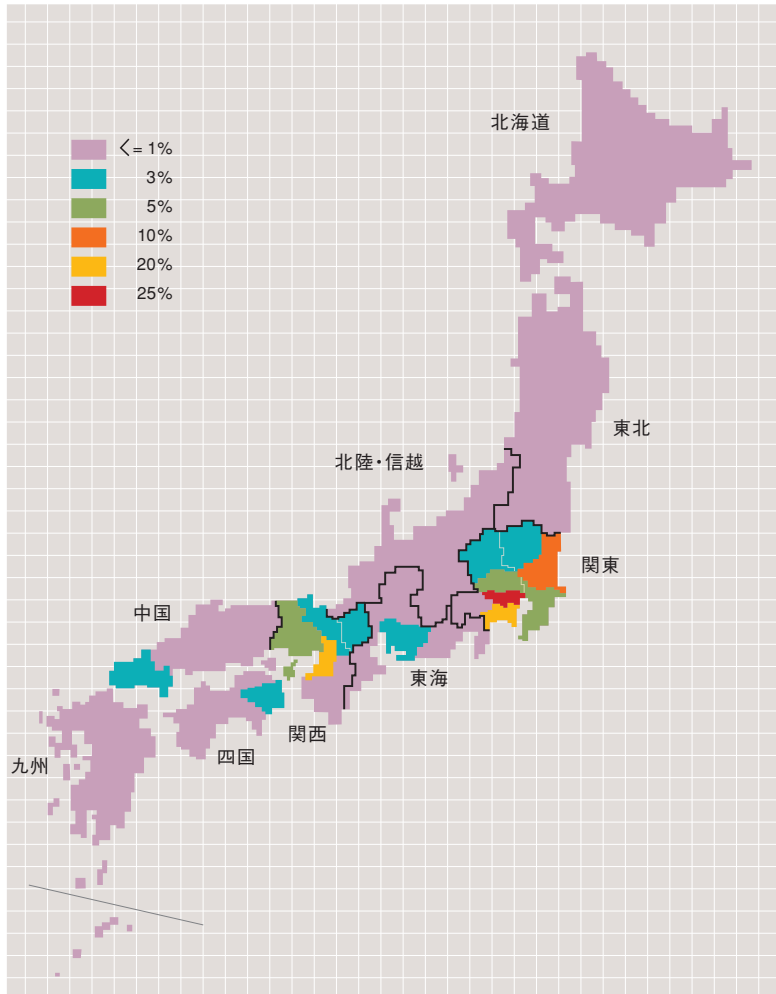


図2 日本における産学共同研究の地域差

ると、1995 年前後を境として、大学が企業との共同研究からむしろ離れていく様相が明らかになりました(図1)。このような日本における産官学連携の実態は、欧米の実態とは異なり、海外の研究者たちが主張している『産官学のTriple Helix モデル』ではうまく説明することができません。国際学会においてこの研究成果を発表したところ、多くの注目を集め、国内の学術システムが確立されている日本のような先進国において、なぜ従来モデルからの逸脱が生じるのかについて論議を呼びました」と、孫准教授は語る。

「産官学のTriple Helix(3重らせん)モデル」は、知識基盤型経済における知識生産システムを説明するモデルとして、科学計量学の世界的権威であるレイデスドルフ(L.Leydesdorff)博士とエツコウィッツ(H.Etzkowitz)博士により提唱された。これは、知識生産の過程における産官学(企業・政府・大学)の三者の関係を、3重のらせんに見立てたモデルである。Triple Helixモデルでは、産官学のいずれか1つだけではなく、三者が相互に作用しあいながらバランスよく働くことが重要であると考えている。そして、経済を活性化し、イノベーションを成功させるためには、とくに大学が果たす役割の重要性が強調されている。

より有効なモデルの構築をめざして

孫准教授たちは、このモデルをより良いものにするにも貢献している。レイデスドルフ博士と共同研究を行った際に、日本の大学と海外

見ると、両者の研究協力関係は対等とはいえません。大学にとっての企業の重要性は、企業にとっての大学の重要性には及ばないように見えます。論文の共著関係に着目して、産官学のセクター間の関連性を情報量統計を用いて分析す

共著関係をもとにしたグラフィカルモデリングによる無向独立グラフでみると、1980年代は、大学が産官学連携において中心的な役割を果たし、外国との研究協力関係は大学を通して行われていた。しかし、2000年以降は、海外機関が日本の学術研究システムにおいて重要なエージェントとなっていることが読み取れる。

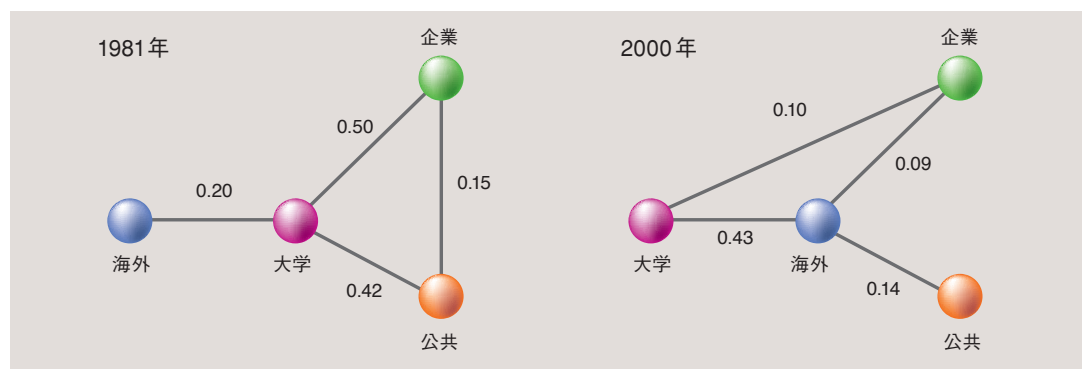


図3 セクター間関係の変化(図中の数字はセクター間の偏相関係数を表す)

の研究機関の共著論文の増加が著しいことを示して、産・官・学の3次元に加えて、「国際」という第4の次元を追加することを提案した。レイデスドルフ博士からは、この拡張によってモデルの説明力・頑健性が増すのではないかという示唆を得たという。

「これからは、各国の科学計量学の研究者と協力して、さらに各国のデータを用いた拡張Triple

Helix モデルの検証を行うことによって、モデルの進化に貢献したいと思っています」と、孫准教授は抱負を述べている。

このように、科学計量学はまだまだ大きな可能性を秘めている。科学活動をより正しく解明するために、統計学をはじめとし、関連する領域の研究成果を取り入れてさらに発展することが期待される。 (取材・協力 田井中麻都佳)

Column

科学技術政策と科学計量学のかかわり

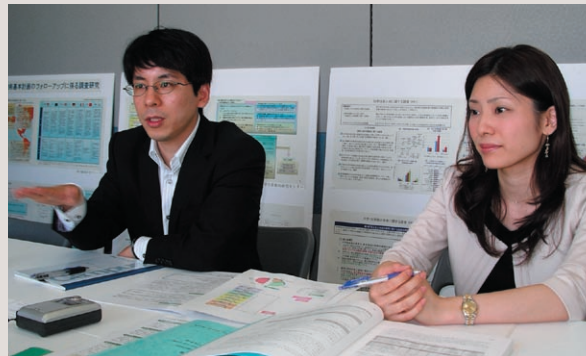
科学計量学の研究は、科学技術政策と密接に関係している。そこで、科学技術政策の企画・立案に深い関わりをもつ文部科学省科学技術政策研究所を訪ねて話を聞いた。孫准教授は科学技術政策研究所の客員研究官を兼務しており、NIIとの関係が深い。

「科学技術に関するデータを総合的にまとめた調査資料『科学技術指標』や基盤的な調査研究のほかに、科学技術を担当する府省から要請があった場合には、個別に対応して報告書をつくります。つい先日、「第3次科学技術基本計画」のフォローアップ(NIIの根岸教授と孫准教授も委員である)といって、基本計画がしっかり進捗しているかどうか、政策立案者の判断材料となる報告書を提供したところ」と、伊神正貫主任研究官はいう。

こうした報告書に対する期待は、近年ますます高まっているという。

「昨今の経済状況を反映して、税金を投入する科学研究に対しても、説明責任が求められるようになった結果でしょう。なかでも論文数などはわかりやすい指標ということで、ここ数年の間に急に注目されるようになりました」と、阪彩香研究員は最近の動きを語る。

また、指標を可視化することにも取り組んでおり、科学の



話をうかがった伊神正貫氏(文部科学省科学技術政策研究所科学技術基盤調査研究室主任研究官、左)と阪彩香氏(文部科学省科学技術政策研究所科学技術基盤調査研究室研究員、右)。

状況を俯瞰できる「サイエンスマップ」を作成し、科学の動向の把握にも役立てている。

「今後は必要なデータをほぼリアルタイムに提供していくことで、スムーズな研究活動が行えるようなシステムを検討したり、研究体制の新たなモデルづくりに貢献できたらいいですね。そのためには、NIIをはじめ、科学計量学の研究者との連携を深め、データの共有化を図るなどして、研究の質を高めていきたい」と伊神氏は抱負を語る。今後の成果に期待したい。

質と量を追求する「情報リンケージ」プロジェクト

急速に増大し、細分化する学術情報。それを有効に活用するには、「参照」など“つながり”を表す「リンケージ情報」によって散在する情報を結びつけ、まとめる仕組みが求められる。それに応えるため新領域プロジェクトの1つとして、異なる分野や組織の研究者の協力で「大規模リンケージ」をテーマにした研究が進められてきた。

あちこちの機関やデータベースに散在する膨大な学術情報を利用しやすくするため、2004年、新領域融合研究センターのプロジェクトの1つである「分野横断型融合」のもとで、NIIコンテンツ科学研究系の相澤彰子教授を代表に「大規模リンケージ」の研究が開始された。それから5年、最終年を迎えて、他のプロジェクトとの連携や今後の方向性を打ち出している。

計算機の同定技術を統計学で裏付け

学術情報は、学術機関やNII などさまざまな場所に散在しており、それらを結び付けるには、まず情報を各場所から1カ所に集めてくることが基本になる。例えば、検索窓に研究者名を入れ関連した画面が表示されるようにするには、集められた情報を分析して、何と何が同じものを示しているのかを同定し、それに基づいてデータを再整理しなくてはならない。こうした技術は、従来は人手に頼るしかなく、コストもかかるうえ裏方の作業とみなされてきた。そうした領域に対して、計算機を用いた情報処理技術を活用していくのがこのプロジェクトの目的だ。

プロジェクトに参加しているNII情報社会

相関研究系の孫媛准教授は、「科学計量学」といわれる分野で、学術論文のデータベースから、論文数や引用数をカウントし、それを基本的な指標として、研究者の活動を定量的に分析する研究に取り組んでいる。孫媛教授は「こうした統計結果を外に出す際には、高い信頼性が求められるため、いわゆる名寄せなどに基づいてデータを編集し、検証していかなくてはなりません」という。

さまざまなデータベースから収集した情報そのままでは、所属機関や国名の表記が統一されていないことも多く、例えば英語の略称では“Univ. Tokyo”と“Tokyo Univ.”などの表記のぶれもある。また、大学や研究機関の統合・再編などにも気配りして、名寄せをしなくてはならない。これを手作業で行おうとすれば膨大な手間がかかってしまう。

そこで、情報学の専門家がコンピュータを用いた同定技術を駆使して処理すればまず量の問題がクリアされ、さらに統計学の専門家が質の面でお墨付きを与えれば、効率よい仕組みを構築することができることになる。こうして、融合プロジェクトでは、統計数理研究所などからも研究者に参加してもらいコラボレーションによる研究を行っている。

2種のサービスを開発し実用化

参加研究者の協力によりプロジェクトが技術を結集して再構築したデータは、学術コミュニティに不可欠な情報サービスを開発しているNII学術コンテンツ研究開発センターの蔵川圭特任准教授らによってサービスとして組み立てられ、09年4月から公開されている。

その1つが「科学研究費補助金データベー



相澤教授、孫媛教授などを中心に行われるプロジェクトメンバーの研究会。



図1 「科学研究費補助金データベース(KAKEN)」の研究者ページ



図2 「研究者リゾルバーα 2.0版」

ス(KAKEN)」で、論文同定と研究者同定の機能によって、科研費のデータベースから切り出した研究者の個別の成果を集約して見ることができるになっている(図1)。成果報告書の文献から、学術文献のデータベースであるCiNii(*)などの文献サイトに飛ぶこともできるため、利便性が非常に高い。

もう1つが、「研究者リゾルバーα 2.0版」で、さまざまなサイトにある個別の研究者の情報を集約してあり、容易にアクセスし閲覧できるサービスに仕上がっている(図2)。

これらのサービスの原型となる研究者「名寄せ技術」の基盤を構築したのが、相澤彰子教授と08年度までNIIのプロジェクト研究員だった高久雅生氏だ(08年9月から独立行政法人物質・材料研究機構=NIMS、科学情報室主任エンジニア)。論文情報は、CiNiiや他の国内外の論文データベース、著者の所属機関のサイト、著者のホームページなどから、また、研究者情報は、研究者データベース、文献情報サービスのサイト、所属機関のサイト、個人のホームページなどから収集され、情報同一性を精度よく判断しており、同姓同名の問題にも対応できるようになっている。

高久氏は異動後も、引き続き融合プロジェクトに参加しており、蔵川特任准教授とともに、科研費のデータベースと各研究機関のデータベースとをマッチングさせて、研究者それぞれに“背番号”をつけるような形で、一元的に管理することを目指した研究を続けている。蔵川特任准教授は、「情報入力機関ごとにきちんと管理してもらい、それを連携させることでより精度の高いシステムを作り上げたいですね」という。

共著関係への応用などで研究を活性化

こうした技術を応用すると、共著関係ネットワークについても、ある程度まで自動的に作成することができるようになる。研究者同士のつながりや分野間の広がり、その経時変化などを追うことができるようになり、研究コミュニティの活性化やサイエンスマップづくりなどにも利用できる。このほか、NIIの新井紀子教授が開発中の研究者向けサイエンス2.0基盤サービス「Researchmap」(10-11 ページ参照)にも再構築したデータを提供したいと考えている。また、この融合プロジェクトのメンバーは、外部の研究者も交えて、年1~2回の研究会を開いており、成果を報告し合っている。

プロジェクトの中心メンバーの1人である統計数理研究所統計科学技術センターの馬場康維特命教授(2008年4月より新領域融合センター特任教授兼務)は、「具体的な成果として、情報を見せる仕組みづくりはNIIが得意で、統計学はそれらのデータを分析する手法を多く持っています。将来は、こうしたコラボレーションの成果を研究の費用対効果の分析などにも応用していきたい」と抱負を語る。

リーダーの相澤教授は、5年目の総括として、「今までは利用価値が低かったデータもリンケージさせることで価値が高められるようになりました。これまで得られた成果は汎用的な技術です。今後はデータベースのウェブ上にある情報を結び付けることをテーマに、メンバーの力もかりて研究を進めていきたいと考えています」と今後の方向を示している。

(取材・構成 塚崎朝子)

(*)2 ページの(*)3を参照。

分野の垣根を超える新世代研究基盤 Researchmap

研究者専用の情報インフラとして、NIIが無償提供をはじめめる Researchmap。

本格運用を前に、すでに800人以上の研究者が参加して新しい研究者コミュニティができはじめている。開発者で自身もユーザーである情報社会相関研究系の新井紀子教授に、好評の理由を聞いた。



図1 Researchmapの研究者履歴ホームページの顔として、研究者の「自分をどう見せたいか」が反映されるよう工夫されている。

知りたいことがあったら、とりあえず検索エンジンで調べる……今や日常のことだ。研究者について知りたい場合も同じだろう。最近では、研究者個人のホームページも増えているが、まだ、誰もが作成できるというわけではない。

NIIが無償提供をはじめめる研究者向け基盤サービス“Researchmap(RM)”は、研究者のホームページづくりから日常業務までをサポートするシステムだ。研究者はまず、自分の名前とプロフィールを入力して、自分の顔となるページをつくる(図1)。「このページを見れば、どのような研究者かわかります。だから、本人のどう見せたいかという意図を反映できるように工夫しました」と開発者の新井教授。だから、研究成果や作品、資料などを添付できるだけでなく、その見せ方や並べ方など細かな部分も研究者本人が決めることができる。一般の人に自分の存在や仕事を知ってもらいたいと考えている

研究者は多く、すでに文系・理系にかかわらず129の分野から800人以上が参加している。

選ばれる理由

Researchmapはどうしてこれほど短期間に、たくさんの研究者に支持されるようになったのだろう。どんなに魅力的なホームページができるとしても、作成に手間がかかるようでは受け入れられなかっただろう。多くの研究者が、自分の論文や書籍などを紹介したいと思っている。しかし、年月とともに増えるこれらの成果物を1つ1つ手入力するのはたいへんな作業だ。そこでRMでは、既存のデータベースを利用できるようにした。論文については、NIIが管理運営するCiNii(サイニィ)(*)1)をはじめ大きなデータベースはたくさんある。書籍についてもアマゾンなどに十分な情報が集められている。これらの中から、自分に関係する情報だけを自動的に選び出す。これは、情報のリサイクルという考え方だ。情報漏れや入力ミスの防止にもつながり、結果として信頼性の高いホームページができた。

こうした「研究者の見える化」はRMの重要な役割の1つだが、それだけにとどまらない。仕事の効率化にも一役買っている。RMにはホームページのような一般公開のほかにも、もう2つの異なる公開レベルがある。自分だけしか見られない「マイルーム」は、スケジュール管理や重要書類の作成の場として使うと便利だ。スケジュールは、携帯電話からも見ることができる。書類作りは、研究費の申請や成果報告のために欠かせない仕事だが、いくつも作成しなければならないのは大きな負担だ。そこで、

(*)1)2ページの(*)3を参照。

(*)2)NIIが開発したオープンソースの情報共有基盤システム。学校など公共機関のウェブサイトの作成に多く使われている



新井紀子
Noriko Arai
情報社会相関研究系教授

論文などから書類用のフォーマットに自動的に
につくり変えられる機能が盛り込まれている。
仲間の研究者など限られたメンバーで共用す
る「研究コミュニティ」は共同研究をスムーズ
にしてくれるだろう。こうした配慮によって、
たくさんの研究者を集めることになった。

異分野との出会いを求めて

しかし、研究者であれば誰でも参加できる
わけではない。すでに参加している研究者に
紹介してもらるか、自分が研究者であることを
明らかにするものを提示しなければならない。
これは、RMに参加する研究者のクオリティを
保つためだ。一方、研究者でなくても、研究活
動をサポートしてくれる学生やサイエンスコミュ
ニケーターの参加は認められている。

さまざまな分野から優秀な研究者を集めて
いるのには、理由がある。学問はますます複雑
になり、いくつもの分野にまたがった研究が必
要になっている。そのためには、まず分野を越
えて研究者が出会わなければならない。

NIIは、情報・システム研究機構という枠組
みのもとで、国立極地研究所、統計数理研究
所、国立遺伝学研究所と連携している。まっ
たく異なる分野の4研究所が連携するのは、
分野融合を目指してのことだ。新井教授は
そのための情報基盤づくりをしてきた。誰も
が簡単にホームページを作成できるシステム
(NetCommons)(*2)を提供して、学会や学
校などの組織が広く世の中に知られるきっ
かけをつくったこともある。それは大きな成果だ
ったが、「狙いは分野融合です。新しい出会いや
コミュニティを創り出さなければなりません。

そのためには、もっと気の利いたシステムが必
要だと感じました」と新井教授はもう一步踏
み込まなければならないという。

“気の利いた”とは、何なのだろう。互いに
知らない研究者どうしをゆるく結び付けること
だ。RMでは、分野にかかわらず自分と同じ研究
キーワードをもつ研究者が自動的に表示される
ようになっている(図1左)。効果は、徐々に現わ
れている。ある若手研究者のところには先輩研
究者から「君の研究に興味がある」と連絡が入っ
た。プロジェクトに参加してくれないかと誘い
を受けた研究者もいる。こうした出会いが繰り返
され、今では「社会音響ディスカッショングルー
プ」や「数学基礎理論を読む」など、世代も分野
も越えた研究コミュニティが26も生まれている。

“わがまま”からのスタート

開発者である新井教授も、RMでさまざまな
活動をしている。例えば、気になる研究者に
メールを送り、女性研究者のコミュニティ
「リサーチガールズ」の活動に参加している。
また、共著者と共用のページを設けて原稿を
執筆し、どれだけ短期間に効率的に執筆作業
を進められるかといったチャレンジも楽しん
でいる。「自分で使って面倒だと感じたり、必
要ないと感じたりするようなシステムでは世
の中に受け入れられません。だから、システム
開発者はわがままでなくては…」と新井教授。

開発者の「こうしたい」という強い気持ちか
ら生まれたこのシステムは、本格スタートすれば、
これまで以上に盛んに新しい研究者のコミュ
ニティを生み出し、新しい研究の芽を育んでく
れそうだ。(取材・構成 池田亜希子)



図2 Researchmapのイメージ
さまざまなデータベースを有効利用
すれば、「研究者の見える化」はま
すます進む。その中から、新たな研
究者のつながりが生まれ、まったく
新しい研究活動が始まるだろう。

人間、それは想像力を持つ動物

佐藤いまり（国立情報学研究所コンテンツ科学研究系准教授）

あつという間の一時間、終わった後には何とも言えない爽快感があった。初めて落語をライブで聴きに行った時の印象だ。「枕」と呼ばれる何気ない小話でふふつと笑っていると、急にテンポよく本題が始まった。つつい身を乗り出して聴き始めた。

話芸で広がる想像の世界

落語は背景などを説明する「地の文」と「会話文」により構成される。その配分は圧倒的に会話文が多く、背景の説明や人物描写はほとんどない。使われる小道具も扇子と手拭いといったってシンプルなものであり、演者は座布団の上のたった一人。こんな乏しい状況下にもかかわらず、ものすごいスピードで話が展開していく。

「えっ、えっ、何の話をしているの?」「ここはどこ?」「話している人は誰?」と観客はパニック状態に。視覚・聴覚はもちろんのこと、自分の持つ感覚を全て駆使してストーリーに食らい付いていく。楽しそうな話、ついていかなきゃ損とばかりに必死だ。

するとどうだろう、いつの間にか情景が頭の中に浮かび、誰が話しているのか、この人はのんびり屋さんなどと自分なりに状況を把握し話の展開を楽しめる



るようになっていた。そして、想像の世界が最高潮に膨らんだ頃、「落ち」が来て、ぱつと話が閉じ、現実の世界に戻される。

意のままに観客をコントロールする話芸、言葉や

仕草の表現力には感服の一言だ。微妙な仕草、言葉づかい、話し方、声色などで登場人物の個性や感情を印象づけ、左右上下と視線方向を巧みに操りながら登場人物の関係を演じ分ける。ところどころ、楽しいエピソードを加えて笑いを共有し、適切なタイミングで挿入される「間」により理解を即す。

想像力を働かせよう!

いつでも、どこでも世界中の情報が手に入る便利で豊かな社会に暮らしているからこそ、説明が少なく頭をフル回転させないと楽しめない「落語」がとても斬新に映ったのかもしれない。それとも、情報通信技術によって享受される利便性と裏腹に想像力をおろそかにしつつあることへの警鐘なのか。

人間と他の動物との大きな違いは、言葉によるコミュニケーション。言葉の根本は、想像する力。「あれあれ」「これこれ」とつい言ってしまう貴方、言葉の使い方に鈍感になってしまいう前に、表現力と想像力、鍛えておきませんか?

情報から知を紡ぎだす。

NII

国立情報学研究所 ニュース (NII Today) 第45号 平成21年9月

発行: 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 <http://www.nii.ac.jp/>

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号 学術総合センター

編集長: 東倉洋一 表紙画: 小森 誠 写真撮影: 由利修一 デザイン: 鈴木光太郎 制作: サイテック・コミュニケーションズ

本誌についてのお問合せ: 企画推進本部広報普及チーム TEL:03-4212-2135 FAX:03-4212-2150 e-mail: kouhou@nii.ac.jp