

世界に通じる「知識」は誰がどのように作るのか？
～論文分析から見る途上国の研究活動と国際共著～

講演者：加藤 真紀氏

文部科学省 科学技術政策研究所(NISTEP) 第一調査研究グループ 上席研究官

文責：永井哲平

草案作成：中山一貴（リーダー）

大屋遼平、小池都司

八町めぐみ、村松ちか

有馬千晶、坂井清典

藤巻憲、茂木果林

勝又詩織、塩谷彩

宮田 温子、吉田遥香



今回の講演は、1. 「知識ⁱ基盤社会」ⁱⁱの下での世界と日本、2. 途上国を中心にみた国際共著の特徴、3. 学生への問題提起という流れで行われた。前回の講演と同様に、事前の学生発表と関連したテーマについての講義であった。質疑応答にはこれまでに比べて長い時間が割かれ、加藤氏と宇野先生とのやり取りもみられた。

1. 「知識基盤社会」の下での世界と日本

上述の「知識基盤社会」の中で日本は「科学・技術立国」戦略を推し進めるべきである。確かに日本の科学・技術力は高度成長を支え、世界有数のものと称されてきた。しかし、今年2010年に2人の日本人がノーベル化学賞を受賞したのに対して、多くのメディアが今後も日本人受賞者が続くことを疑問視し、冷静な評価を行ったことから分かるように、海外旅行や留学または海外での就職を目指さないという最近の日本人の若者の「内向き志向」や、いわゆる「理科ばなれ」は深刻である。

実際、アメリカやイギリスが科学・技術分野の学術論文において高いシェアを保ち続け、中国もシェアを伸ばしているのに比べ、日本は1998年からの10年間で順位を3つも落としている。米英の好成績は積極的に海外から優秀な人材を集めていることによるものであり、日本はこの点で遅れをとっているようだ。同じアジアでもシンガポールや韓国は高度人材獲得のため積極的な受入促進策を取っている。このように日本の科学・技術力の低下が危ぶまれる中においても、経済大国である日本は、やはり国際協力・援助を行う義務がある。この重要な義務を果たしつつ、日本が持続的に

経済成長する仕組みとは何か。まずは日本と、日本を取り巻く世界の研究環境の基本的な情報を整理しなくてはならない。

科学論文数および各国間共著論文数に基づく「科学知識生産の世界地図」ⁱⁱⁱからは、アメリカの圧倒的な存在感や1998年から10年間における中国の急速な台頭ぶり、さらには各国の論文数・共著関係の増加がみてとれる。中国の台頭は主に研究者の増加や海外の優秀な研究者を好待遇で引き戻したことに起因し、共著関係については主に地理的要因からEU間の増加が著しい。

2. 途上国を中心にみた国際共著の特徴

途上国の中には急速な経済成長に続いて高等教育の繁栄を見せている国もある。これらの国による知識生産の発展は、以下の2つの意味を持つ。第一に、途上国の研究者が先進国の研究者の新たな共同研究相手あるいは競争相手となるということ。第二に、これまでは「先進国から途上国へ」という一方通行であった知識の流れが変わり得るということである。しかし、途上国の研究活動の実態はこれまで殆ど把握されておらず、早急に取り組まれるべき課題である。1985年からの20年で学術論文の数は増加しているが、増加率は地域によって異なる。先進国を多く含む地域で増加率が高く、相対的に発展途上地域の増加率は低く抑えられている。また各地域の研究分野のバランスは、収入水準・産業・文化によって決定されるようである。

国際共著率は2007年までの10年間で増加しており、学術論文の世界においても国際化の流れがみてとれる。国際共著率のピークは地域によって様々であり、サハラ以南のアフリカ地域では、およそ80%であるのに対し、北米地域では40%に満たない。こうした差異の背景には、各国の研究資源・地域統合システム・言語を含む文化の多様性があるとされる。対象を6つの途上国に絞ったケーススタディーでは、さらに以下のことが明らかとなった。まず、国際共著率は論文数の少ない国々で高く、多い国で低いということ。一方、論文は1国単独で書かれるよりも2ヶ国、3ヶ国ないしそれ以上、と共著に参加する国が増えると引用される回数も増える。つまり、より多くの国が共著に参加すればするほど、その論文の質・情報量・注目度が上がるということである。

3. 学生への問題提起

1. 途上国は「知識基盤社会」にどう対処すべきか。

ヒント：途上国と一口に言っても、実際には豊かな国も存在する。

また、途上国にとって全ての学術分野が一律に必要なとは限らない。

2. いかにして日本の知識生産を振興するか。

質疑応答で加藤氏は以下のように答えた。

Q. 日本の知識生産を振興するため、国内で取るべき策は何か。

A. 「理科ばなれ」の原因は、理科を学ぶメリットが感じられないことにある。現在の日本では、学者や技術者などが金銭や待遇の面で恵まれない。そこで、教育改革と平行して博士号保持者を優遇するなどの社会基盤作りも必要である。

Q. 日本に1つのWorld-Class Universityをつくりだしたとしても、それは日本全体の底上げにはならないのではないかと。

A. 一部の大学に知識を集中させることと、分散させることのどちらが望ましいかについては、未だ答えが出ていない。

Q. アメリカの国際共著率が高くない事と、移民が多いことに関係はあるのか。

A. ある。アメリカは国内に多種多様な国籍の人々を抱え、「国内国際共著」状態になっている。また、予算・研究設備などの面で規模が非常に大きく、共著せずとも質の高い論文を生み出すことができる。

Q. 日本も中国と同様に海外の日本人研究者を呼び戻せばよいのではないか。

A. 日本の場合、そもそも海外で活躍している日本人研究者の数に限りがあるため現実的ではない。

Q. 日本人の「内向き志向」の背景にあるものは何か。

A. 恐らく、日本は豊かな国であり、わざわざ海外に行く必要が感じられないことや、海外で仕事を見つけることができるかどうか不安であるといった点が問題だと考えられる。

加藤氏の講演により、日本の科学・技術分野の現状・問題点・展望を始め、世界の知識生産における途上国の台頭・国際共著の動きの高まりの様子が詳らかとなった。宇野先生からは「日本は知識に対するサラリーが低い。この点を改善し、大学教授や教師などの職業を魅力的にすべき。ちなみに海外では一般的に博士号保持者に対して企業は優遇する。また、日本の国立大学が独立行政法人となったことの可否については議論の余地がある」という意見が聞かれた。また、講演者から学生への問題提起は、知識生産の一端を担っている大学の学生として、聴講した生徒にとって大きな刺激になったのではないだろうか。

<脚注>

ⁱ 特許権が関連する場合を除き、知識は基本的に非競争性をもつ。

ⁱⁱ 「新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要度を増す社会」（平成17年の中央教育審議会答申）

ⁱⁱⁱ 出典：宮澤(2010)「科学知識生産の世界地図」研究・技術計画学会 第25回年次学術大会 講演要旨集 721-724