

序

科学研究を担う人たちへ

科学研究はとてもおもしろい、しんどい、でも楽しい。新しい発見は時代を進める力にもなる。しかし、近年、急激に研究者の不正行為や研究者の倫理が注目され、メディアに取りあげられ、対策が議論され…、とくにやかましくいわれるようになった。なぜだろうか。どんな社会的背景があり、何が問題なのだろうか。研究者とはどんな人たちなのだろうか。

本書は、「現在、そして未来の科学研究を担う人たちへ」という科学者コミュニティの思いを記したものである。

▶ここでは意図的に「研究者」という言葉を使うことにする。「科学研究をもっぱら本業とする人」と捉えておいてほしい。

何が問題なのか

不正行為に捏造(Fabrication)、改ざん(Falsification)、盗用(Plagiarism)などがあることは、以後の章で詳しく論じるが、これらは研究者が故意に行う行為であり、このような不正行為をはたらく研究者は論外だ。しかし、このような行為を最小にするための日常的な努力は、ひとえに研究者たちに課せられた責任である。それでなければ、国内ばかりでなく、国際社会からの信頼をも失い、日本の研究者全体が疑惑の目で見られることになりかねない。

このような不正行為は、本当に近年増えているのか。それが真実であれば、なぜ増えているのだろうか。一つには、グローバル時代にあつて、国際的な競争が生じていることがあげられる。経済成長や新技術などへの投資として、各国が科学研究への公的資金投入を増やし、成果を求めている。これは当然のように国民の期待と研究者への圧力を増やし、さらに、成果は国家の名誉とされて、ノーベル賞などはたいへんな騒ぎとなる。毎年10月初めのノーベル賞受賞者発表では、メディアもそわそわしている。とくに、一部の科学先進国を除けば、受賞者は「セレブ」になる。

誰にでも欲はあるし、名誉を求める人も多い。それを否定する必要はない。研究者は、誰も見たことのないフロンティアをめざし、「世界で一番乗りになりたい」と思っているに違いない。昨今のグローバル時代にあつては、一番乗りへの競争の舞台は世界規模である。成功へ、栄光へ、名誉へ。これらの欲望には際限がない。政治、ビジネス、どの世界でも同じであろうが、では研究者では何が違うのか？これは非常に難しい質問である。多くの人たちにとって、職業＝仕事であり、生業なりわいともいえる。確かに、研究を生業なりわいにしている「研究者」も多くいるだろう。しかし、研究ができ、それで生活できることは、ある意味で特権ともいえる。100～150年ほど前まで、研究者や科学者はお金持ちのスポンサーからの援助によって研究し、生活していた。研究が道楽といえる時代もあつた。生活のための「研究」という職業が現れる社会には、まだなっていなかったのだ。

さて、以上に述べたことは世界共通の問題であり、課題ともいえる。そこで、どちらかといえば日本の特有な問題はないか、あるとすればどこなのか、それらを理解して改革していくことが大事ではないかと思われる。昨今のようなグローバル情報時代では、「日本に特有の問題だから」といって済まされなくなった。この問題を解

決するかどうかは、日本の科学者全体の信用にかかわることであり、科学者自身の問題である。

人は間違える存在である

「人は間違える。そしてそこから学び、前進する」。これをまず共通の認識としなくてはならない。これこそが教育なのであり、人材育成の基本である。昔からいわれていたように、「失敗は成功の母」である。これらの失敗を重ねて、科学は先人の説やデータを検証し、それらを時には覆しながら進んできたのである。どの社会や職業においても、失敗をしない人はいない。そこから学び、人は育つ。いや、失敗は人を育てるのである。学ばない人は失敗を繰り返し、人を育てない組織は腐る。

ガリレオは「時代の常識」に反する学説によって命を落としかけたが、これらは科学としては決して間違いではなかった。のちの検証、ほかの成果などによって定説は覆るのであって、このプロセスが科学の進歩の原動力になってきた。違った解釈、新しい手法などで検証され、科学は進んでいく。分析方法が進歩すれば、データは変わらなくても解釈が違ってくこともある。以前は骨を比較して動物やヒトの進化を検証していたのが、DNA解析によって検証の精度も解釈も変わってきたことなどがその典型である。

アメリカ初代大統領、ワシントンの「桜の木の逸話」が今でも語られるのにはわけがある。誰でも間違いをすればしかられるので隠したくなる。しかし、「桜の木の逸話」は、正直に間違いを告白することの大切さを教えてくれる。

▶ エジソンは、1000回以上の失敗を乗り越えて電球を発明した。ニュートンは、リンゴを見て何に気がついたのか。アインシュタインは、何を考えてあの原理に到達したのか。ノーベル賞を受賞した研究者たちはどうだったのか。現代にも通じる「科学者の原則・基本」があると思う。日常的に深く突き詰めて考え、観察し、見抜く力が大切である。

▶ 「桜の木の逸話」

「ワシントンの斧」アメリカ初代大統領ワシントンは、少年時代、父親の桜の木を斧で切ってしまう。そのことを正直に父親に話すと、父親はワシントンを叱るどころか「正直さは、千本の桜より値打ちがある」とほめたという話。

研究者の倫理とは

研究者の倫理を論ずるときに、よく倫理指針というものがでてくる。マニュアルのことである。役には立つが、問題の本質を著したものではない。人間の常識の、もっと程度の高いものが倫理なのかもしれないが、書物から得られるものなのか？経験で得られるものなのか？「ちょっと違うのではないか」と感じる人は多いだろう。どの職業でも同じことがいえる。何が悪くて、何がよいのか、その場でどう判断するのか。

「人文社会科学と自然科学とは違う」という人もいるだろう。確かに人文社会科学は人間行動の考え方の分析研究であるともいえるから、研究者によって意見が違うことはあるだろう。同僚との議論で意見が違ってもよくある。これはこれで結構なことだ。自然科学では、自然の原則を分析的に理解しようとするので、観察的・実証的であり、高い客観性が求められる。また、間違いを実験などで検証することができる。そして、ここから進歩が生まれる。否定されたことが間違いなのではなく、さらなる挑戦の目標を生み出すことになる。その時代のデータは、意味あるデータとして残る。

ここで大事なことは教育であり、研究者育成のあり方であろう。大学での教育の目的は、それまで教えられたことを多方面から検証し、違った見方や分析力、考察力を獲得することにある。さらに、研究という手段で自分なりの仮説を検証することもできる。これが高等教育の大事なテーマの一つなのである。歴史、思想、文化、科学など、どの分野でも同じことがいえる。「多方面からの見方や背景を深く検証できる」、「データを検討することができる」、「自分なりの仮説を構築できる」、「仮説を検証する方法を考えることができる」などの能力を獲得すること。これが高等教育の大きな目標の一

▶セレンディピティ(Serendipity)も、重要な能力の一つといえる。今のスリランカ(Serendip)の三人の王子の逸話からの造語で「偶然に幸運が訪れること」と解釈されていることも多いが、これは間違い。見えているものの「本質」に気がつく「観察力・直感力」のことを指す。常に深く考えているからこそ気がつく。フレミングのペニシリン発見のきっかけなどが好例。

つである。つまり、これは定説への疑問を抱かせる「研究マインド」の形成にほかならない。

ここでの研究者の倫理、研究者の行動指針とは何だろうか。それは決してマニュアルに書いてあるようなものではなく、「理論」でもなく、ましてや「正誤表」で示されるようなチェックリストでもない。それはアリストテレスのいう「実践知(フロネシス)」ではないだろうか。アリストテレスは、フロネシスを、とくに実践の場面において賢明で健全な判断をくださる能力のことと捉えていた。一方、理論知(ソフィア)はフロネシスとほぼ同義であったが、アリストテレスは両者を区別し、フロネシスを「よき生についての真なる概念を持ち、個々の選択を通してそれを現実化できる能力(卓越性)」と捉え、理論における卓越性であるソフィアと対比させた。非常におおざっぱに言えば、勉強のできる人は理論知をもつのであり、よい人生を送ることのできる人は実践知をもつわけである。

□野中郁次郎、一橋ビジネス
レビュー、2005 WIN, 88(2005)

研究者を育成する責任は誰にあるのか

では、どのようにしてそのような知を獲得するのか。従来の日本の大学への道は、入学試験の偏差値、どちらかといえば「理論知」、しかも「覚える」ことで開かれてきた。一つの「正解」への勉強が中心で、「なぜかを考える」教育とはいえなかった。大学は、社会へでるまでの約4年間のモラトリアムであった。大学は、知的好奇心旺盛な(あるいは場を与えれば、秘められた好奇心を大きく刺激される可能性のある)若者たちにとって、刺激的な場所とはいえなかった。さらに教育全体において、また社会にでてからでさえも「実践知」を獲得するような人材育成の制度にはなっていない。実は、私の教え子にもオウム事件に巻きこまれた秀才が独りならずいたことを考

えれば、この考えを理解していただけるのではないだろうか。

つまり、大学はそのような人たちを育てることに十分に力を注いでこなかったのではないかと私は考えている。それは、一人ひとりの教員が、研究者が、そのように育てられてこなかったことに原因があるのではないかと、ということである。よい指導者にめぐり合えることは、研究者の幸運といってもよい。だいたい、人間の能力には限りがあるから、自分なりの研究のやり方といっても、若いときに誰かに教わったに違いない。その多くは、日本で「独立して」研究できる能力をつけたというよりは、海外留学で指導を受けて帰国して、「ムラ」で何年かかけてようやく教授になり、初めて「独立した」人が多いと思う。この20～30年ほど、多くの研究者が自ら留学をして、またはこのような留学組(アメリカ留学が圧倒的に多い)研究者から指導を受けたと思われる。そして一般的には、留学先のほうが、研究者の育成にすぐれている指導者に会える可能性が高い。科学研究の歴史からいっても、横へ広がる同僚の形成に執着してきた社会制度からいっても、その可能性は高いと感じる。もともと、それは指導者にもよるだろうし、日本からの若い研究者をどう扱うか、その人の指導力にもよるだろう。

しかし、留学組といっても、ほとんどは2、3年で帰国する研究者が大部分である。なぜなら、それ以上の長い期間を海外に滞在していると「外人」扱いされ、ごく最近までは日本の「ムラ」に受け入れられなかったからである。長期滞在組のなかには、当然のことながら猛烈にがんばってきた人も多く、多くの日本人研究者がそこから育ってきた。それでも、ごく最近まで、そのような長期滞在者たちは「外人」扱いされ、「ムラ」人にはなれなかった。この、閉じた「ムラ」意識にこそ、そしてそれを反映する社会構造にこそ、日本の基本的問題が存在し、それがグローバル時代に合っていないことに問題が

□伊東乾、『さよなら、サイレントネイビー』、集英社(2006)や、伊東乾、学士会報、865、29(2007)などに同様の見解が掲載されている。

あると考えている。

つまり、若い研究者の言動は、指導者の日常の教えと言動を反映しているのであり、学生や大学院生、ポスドクなどの若い研究者に、不正行為に関する一義的な責任はないと考えるべきである。もちろん、確信犯で反倫理的な行動をする学生やポスドクもいるだろうが、それは問題外である。若手研究者は、研究者の倫理を、日常の指導や研究室の雰囲気、上下関係など、日常の指導者の言動から行動から、感じとり、学びとっているのである。「生徒は先生を映す鏡」というのではないか。つまり、指導者が意識していてもいなくても、本人は自分を育ててくれた指導者のやり方を体現していることが多いのである。「厳しいけれど愛情をもって育ててもらった」という認識がある人ほど、若手を育てる意識が強いように感じる。「自分は放任されて、いつも怒られていた」と感じていた人は、指導者になっても似たような態度をとるかもしれない。「いじめ」や「家庭内暴力」の背景と同じような構造があると思えてならない。

指導者に求められること

研究者育成でもっとも肝心なことは、制度として連続した他流試合を経て、広い世界で評価されることを経験させ、独立した研究者へと育てることである。「純粹培養は必ず腐る」のは古今東西の歴史が示す真理である。多くの人と交流し、切磋琢磨することこそが、すぐれた研究者と倫理観の構築に欠かせない。しかし、従来の日本の大学のあり方や社会の価値観を反映する日本の社会構造では、横への交流は難しく、流動性は低かった。今頃になって盛んに研究者の流動性が叫ばれているが、従来の日本の価値観から形成されてきた社会制度が障害になっている。

□富山和彦、「指一本の執念が勝負を決める」、ファーストプレス (2007)

■研究者の流動性

2007年6月、政府の教育再生会議は、国立の一部の大学に対して、大学院における自校出身者の割合を3割以下に抑える方針を示した。大学院進学時、学生の7割が同じ大学にとどまるという日本の現状を脱し、学部生の「囲い込み」を解消したい意向である。

指導者は、研究という「手段」を通して、次世代の研究者を育てているという意識を強くもってほしい。大学院生やポスドクは、指導者の手足ではない。秘めた才能、可能性を引き出すことが第一なのである。3～5年程度の限られた時間で、若者をいかにすぐれた、独立した研究者に育てるか、世界に送りだして、「あの人」の指導した人ですよ、と認められることにこそ喜びを感じるような指導者になってほしい。これこそが指導者の一義的な責任である。

また、研究室でも、学会でも、上下関係の意識をはずすことが重要である。しかし、これは教授の権限が強い「タテ」社会の日本ではなかなか難しいことであろうから、指導者の意識改革が最も重要であろう。

学会は、この点で透明性の高い相互評価、オープンな意見交換の絶好の「場」であるはずだ。若手の後ろに控える教授を意識して、質問にも遠慮するような雰囲気のある学会はあってもなくてもいいのである。自発的な活動を広げながら、相互に建設的に、オープンな雰囲気のなかで研究成果を評価しあい、データを検討することなどによって、いわゆる論文捏造などの問題を事前に避けることができる。

最近の不正問題でも、指導者が「これは学生がやったことだ」とか、「大学院生やポスドクの実験の記録がない」などと発言しているが、これは指導者が教育者として失格であることを公言しているようなものである。このような発言があるたびに、どれだけ日本の研究者社会の国際社会での信用が落ちているか、考えたことがあるだろうか。今の時代は、日本語の報道もまたたく間に世界に広がり、研究者仲間の交流は国境を越え、意外に早く情報が伝わる。こんなみっともないことはいい加減にしてほしい。これらはみな指導者の問題である。データも見ず議論もしないで論文に名前をつけたがる教授などは、みっともないし、問題外である。

捏造のプロセスを検証し、誰が悪いとか、「魔女狩り」のようなことをしても建設的ではない。もっと根っこの問題を、研究者自身が自発的に改革していくことこそが求められている。

自律する科学者コミュニティの形成をめざして

最近になって、科学研究の重要性の認識から大学院改革などが叫ばれてきた。しかし、この20年、大学での研究体制の改革は大学院部局化という行政主導の改革に限られており、大学自身が改革の主体ではなかった。さらには、国家財政の窮乏を受けての「国立大学法人化」のせいで、大学側からは悲鳴が聞こえる。無理もないことである。しかし、大学関係者はそれまで何をしていたのか？何も問題はないと考えていたのだろうか？もし、問題があると認識していたのなら、いままで何をしてきたのだろうか。そこにこそ、問題の根幹があるのではないか。行政やメディアに指摘されてから対応策をあたふたと施し、即席の「対策マニュアル」を書いているなど、本末転倒と思われる。今こそ研究者の自律機能が問われている。

最近、不正行為を防止するための「ガイドライン」や「対策」なるものも次つぎと担当行政機関から発表されている。これらは本来、研究者や研究機関、学会などが社会へ向けて自律的に発表する性質のものであろう。自律機能を発揮できなければ、政府がでてくる。これもまた、本末転倒である。

大学や大学院などの改革でも、研究者や教育者からの俯瞰の見方をした発言が必ずしも多いとはいえない。自分の分野や経験に基づいた発言になることは、ある程度やむをえないとしても、もう少し大きな立場で、将来の人材育成という視点をもてないものだろうか。学術的検討などに基づいた発言は少なく、やや視野が狭いように感

■国立大学法人化

2004年4月1日、文部科学省の直轄であった国立大学が、国立大学法人に移行したこと。運営の自律化、民間の経営手法の導入、第三者機関による大学評価の実施などが制度化された。大学の自由度が増した一方で、人材や研究費の不足が問題になっている。

■日本学術会議

日本のすべての科学者（人文社会科学、自然科学）を内外に代表する機関。おもな役割は、科学に関する政策の提言や審議、科学者コミュニティの連携、科学に関する国際交流、社会とのコミュニケーション。

じるのは筆者だけではないだろう。

そして、学会が果たすべき役割も大きい。学術雑誌を発行するのも大事な活動であろうが、その前にすることはいくらでもある。研究者を育てることこそが、最も大事な使命であろう。

日本の研究者を代表する機能を担っている日本学術会議でも、このような活動が盛んに議論されるようになってきているのは嬉しいことだが、まだまだこのような機関の社会的認知が、研究者の間でも広がっていないところに寂しさを感じる。絶え間ない努力と研究者の協力が欠かせない。

若者を独立させることの大切さ

科学研究は、国境を越えた人類の財産である。20世紀の最後の10～20年ほど、世界は急速なグローバル時代に突入した。従来は、アメリカ・ヨーロッパ・日本という三極を中心として動いていた研究活動だが、急成長するアジアの貪欲な若者たちの台頭を受け、日本の地位が揺るぎ始めている。これは、長く在外で活動してきた研究者が一様に示す懸念でもある。アジアの若者は、ハングリー精神をもち、日本のように組織や出身大学を意識する価値観はもちあわせていない。彼らは素晴らしいし、目が輝いている。もちろん日本にもそのような若者は少なくないのだが、意欲に燃えるアジアの若者の数が圧倒的に多い。

この十数年、日本でも科学研究に対する国の投資が増えており、またCOEプログラムなど、多くの支援がなされている。しかし、最近の新しいプログラムの審査をしても、英米などに比べてみると、明らかに層の薄さを感じる。若い人たちが「個人の名前」として見えてこないのである。このおもな原因は、彼らが、教授をはじ

■21世紀COEプログラム
2002年に開始された補助金事業。日本の大学に最高水準の研究教育拠点をつくり、研究水準の向上と優秀な人材育成を目的とする。日本学術振興会に設置されたプログラム委員会が、補助金の交付先を審査・評価する。当プログラムの後継事業として、国際競争力を重視した「グローバルCOE」が2007年にスタートした。

めとした「主任研究者」の名前に隠れていることによる。たとえば、英米では上昇中の数多くの若手の名前がすぐに浮かんでくる。30歳なかばから独立していないと一人前とは認められないから、常到他流試合をしながらのしあがってくる。そのような若い研究者がどンドン表にでてくる。指導者たちも、そのために自分が果たすべき役割をしっかりと認識している。

たとえば、アメリカと日本の人口比は10:4であるが、名前を認識できる(ということは、独立している)研究者の比も10:4と直感的に感じられるだろうか?筆者にはもっと少なく感じられる。ではイギリスとではどうか?イギリスと日本の人口比は6:10なのだが、どうだろうか。日本は若手研究者の層が薄いし、独立していない。ほかにも、「力が足りない」、「実体験が少ない」、「修羅場をくぐっていない」、「ひ弱だ」と一般的に感じるのは筆者だけではあるまい。

日本では、若い人たちがなかなか独立できない文化、制度になっているのであろう。この問題に研究者たちが真剣に取り組み、早急に解決できなければ、グローバル時代において、日本は研究への投資にみあった次世代のリーダーを輩出することが難しくなる。そのような状況で「独創性・創造性」などとうたっても、お題目に過ぎない。これからは、ただでさえ個人として勝負したがつているアジアの若者と競争することになるのだから。

指導者たちには、しっかりしてほしいものだ。日本の将来を考えれば、責任はとてつもなく重い。これが指導的立場にある研究者の「社会倫理」であり、これもある意味で「研究者の倫理」といえるだろう。

個人の力を発揮できる時代

□黒川清オフィシャルブログ
www.kiyoshikurokawa.comを参
照。

▶たとえばノーベル賞受賞者
の自伝 (www.nobelprize.org の
Autobiography) などは、若い
人たちにおおいに参考になると
思う。

■ Human Capital
「人的資本」や「人財」と訳さ
れる。人材を単なる働き手とし
ての材料と見るのではなく、そ
れぞれがもつ技能や能力を重要
視し、社会の資本とするという
考え方。

ここで述べた内容は、筆者が常日頃からいっていることである。批判する方も多いただろう。でも、この10年の日本の元気のなさは、単に経済だけの問題ではない。個人の力が以前にも増して重要視されるグローバル時代にもかかわらず、なぜか大学でも研究者は内向き、鎖国マインドである。いまや、異質(Heterogeneity)と多様性(Diversity)こそが価値を生む原動力となっている。個人の力が大きく発揮できるグローバル時代であることをもって感じてほしい。

マサチューセッツ工科大学の研究所長がこんな興味深いことを指摘している。「似たような価値観の、とてもすぐれた人たちの集まった研究所は、新しいことを生み出す能力に欠ける。最悪だ。いかに多様な価値観の異質な人たちが集まるか、これこそが創造性の高い、すぐれた研究所の条件だ」と。そう、これこそが「創造性・独創性」を生み出す要件である。とくにグローバル時代の世界では、個人の力を伸ばすことこそが大事である。そう、最近になって「Human Resource」ではなく、「Human Capital(人的資本)」というようになったのには、それなりの理由がある。