

独創性を生み出すために

野依良治 理事長 × 利根川 進 脳科学総合研究センター長

利根川BSI新センター長を迎えて

司会：今年4月1日、理研脳科学総合研究センター（BSI）の新しいセンター長に利根川 進先生が就任されました。まず野依理事長から新センター長への期待をお聞かせください。

野依：利根川先生のBSIセンター長へのご就任は、BSIや理研のみならず、日本の科学界全体が歓迎しています。

利根川：どうも、ありがとうございます。

野依：「理研は欧米の有力の研究所に匹敵する」という評価を、2006年の国際的な外部評価委員会“理研アドバイザリー・カウンシル（RAC）”で頂きました。しかし私自身は、理研が世界第一級の研究所たるには、さまざまな改革が必要だと思っています。研究所は素晴らしい研究者がいれば成り立つものではなく、経営者や運営組織がしっかりとていなければ駄目です。理事長の私をはじめ、所長やセンター長あるいは事務部門の部長クラスを含めたフロントがまだ経験不足、世界水準の運営能力をもっていないと自覚しています。利根川センター長には強いリーダーシップに期待しています。

利根川：私は京都大学卒業後、研究一筋にこれまで外国で活動していましたが、元気なうちに日本の科学に少しでも貢献できればと思い、野依理事長からの要請をお受けすることにしました。私はBSIの設立当初から理研-MIT（マサチューセッツ工科大学）脳科学研究センター長としてかかり、もし日本で仕事をするのであれば、BSIしかないと思っていました。日本で最も理想的な形で仕事ができることになり、とても喜んでおります。

科学の進め方は、米国と日本では似ているところの方が、違うところよりも多いと思います。しかし、やはり違うところもあります。私がどこまで日本のやり方に適応すべきか。あまりに適応し過ぎると、日本でやってきた人と同じやり方になってしまふので、その割合が難しい。人間の行動や価値観は環境に強く影響されることを、私は脳科学者としても知っていますので、なるべく日本に適応しないで抵抗してやっていこうと思っています。

とはいって、米国式のやり方をそのまま導入しても最適な形にはならないこともわきまえていますので、皆さんと相談しながら進めていくつもりです。

大きな目標を一つ設定する

司会：利根川先生は、センター長の仕事とともに、研究も続けられています。

利根川：野依理事長をはじめ、皆さんにご支援いただきながら研究も続けることにしました。センター長の責任は大変重く、仕事もたくさんありますので、研究を従来通り続けていくかどうか悩みました。私の出した結論は、やはり私から研究を外してしまうと力が出なくなってしまうので研究は続ける、というものです。おこがましい言い方ですが、私は今でも一流の研究を行っていると思っています。

野依：利根川先生はまさに一流の研究を続けておられます。研究は樂しければいいというものではなく、一流の研究をやることが重要ですね。

利根川：まったく、その通りです。私は毎日、研究の質が落ちていないか自分に問い合わせながら研究を続けています。脳の研究の手法はどんどん変わっていきます。常に新しい手法を導入して、しかもいろいろな手法を統合して研究を進



野依良治

理事長

1938年生まれ。京都大学卒。工学博士。ハーバード大学博士研究員、名古屋大学教授などを経て、2003年より現職。2001年ノーベル化学賞受賞。

めることを心掛けています。

野依：第一線の科学者であるという自負と、いつも自分の研究を見つめ直し反省するという科学者としての生きざまに、大変感銘を受けます。結局、自分の研究の価値を評価するのは自分なんですね。しかし現在、日本では研究の評価を他人に委ね、何か試験を受けているような感覚でいる若い科学者が多過ぎます。自分の研究の座標軸をしっかりと見定め、自分が納得のできる研究を続けることが一番大切です。

利根川：自分の研究の不十分な点を一番分かっているのも本人ですね。

野依：そうです。ですから、研究のブレークスルーへ至る道筋も本人にしか分かりません。そこには他人には絶対に分からぬ内なる確信の境地がある。それを大事にしないければいけません。

利根川：私は若い人に、目標はできるだけ大きく設定するようにアドバイスしています。目標は大きくても小さくても、それを実現するための努力と時間、エネルギーは同じくらい必要です。

先日、MITでポスドク（博士研究員）たちに話をする機会がありました。ポスドクなので、所属している研究室のプロジェクトを進めています。しかし、「これから3~4年間、せっかくMITという世界一の環境で研究するのだから、うまくいけばかなりインパクトがあると自分で思えるプロジェクトをやるべきだ」と私はあえて言いました。すると3日後にその人たちのボスがやって来て、「“ススム”があんなことを言ったので、このプロジェクトは面白くないと言い始めて困っているんだ」と（笑）。

野依：私は、「一生のうちに仕事は一つだけやればいい。ただし、それは素晴らしいければいけない」と話しています。科学者は、論文をたくさん書く必要はないんですね。「この一つの論文だけを見てくれ」と。

利根川：私もまったく同じことを言っています。

野依：ところがみんな安全を期して、いろいろな研究テーマをやります。これは研究の評価システムと大きなかかわりがありますが、大きな仕事をしようという志の高い若者を導き、見守る指導者が必要ですね。

少数派を誇りに思う

利根川：私は若い人を見て、この人だったら将来、大発見をするだろう、この人は難しいだろうと、だいたい分かります。経験則で、その人の創造力がだいたい分かるわけです。しかし、創造力とは、いったいどういうものなのか。これはまだ脳科学で未解決の課題です。創造力のどの部分

は遺伝で決まっていて、どの部分は教育で伸ばすことができるのか。そしてどのような環境が人の創造力を最大限に引き出せるか。それはまだ脳科学ではよく分かりません。

野依：私は創造力についてこう考えます。私たちは学校で教育を受けたり、親から道徳を習ったり、法律があつたりと、分別力をもつことを訓練されて育ちます。しかし創造力は分別力の外にあるものです。普段、分別をもって暮らしながら、科学研究だけは別ですよと言われても、脳はなかなか受け付けません。

利根川：そうですね。研究とは、それまでの常識や定説を打ち破っていくことですから。「みんなが考えていることは間違っているかもしれない」と疑う独立した精神が必要です。一方、社会の運営は多数決で物事を決めるとスムーズに進む。みんなが賛成しているのに、一人だけ反対する人がいると困ります。しかし、反対する人がいないと、新しいものは生まれません。多数とは異なる意見をうまく受け入れることのできる能力、フィロソフィーをもっていないと、優れた指導者にはなれません。

野依：独創的な研究とは独り創造的ということですから、当然、スタートの時点では少数派です。科学者は少数派であることを誇りにすべきです。日本では何事も多数派優先、少数派が尊敬されていません。独創を求める若い科学者が誇りをもって生きていけない風土があります。

利根川：米国の私の研究室には、自分にとても自信をもつ



利根川 進

脳科学総合研究センター長

1939年生まれ。京都大学卒。Ph.D. バーゼル研究所主任研究員、マサチューセッツ工科大学教授などを経て、2009年より現職。1987年ノーベル生理学・医学賞受賞。



ている若い人が多いんです。まだそれほど研究ができないのに（笑）。科学者を育てるには、自分に自信をもつという能力を伸ばすことも重要ですね。科学者は仮説を立てて実験しますが、たいていはうまくいきません。それで自信を失い、いちいちめげていては駄目です。ある考えがうまくいかなくとも、またすぐに別なことを考えて先に進む。科学者は失敗にめげない楽観主義者でないと勤まりません。

米国の多様な研究組織

司会：日米の研究環境の違いについてはいかがですか。

利根川：米国の研究環境が優れている点が二つあります。一つは世界中から人材が集まること。もう一つは研究組織が多様化していることです。

米国の多様性を生み出すのに貢献しているのは私立大学です。日本で最先端の基礎研究を行っている大学の多くは国立ですね。一方、米国で基礎研究を行っている主要な大学のほとんどは私立です。よく誤解されるのですが、私立大学でも研究費の半分以上は国がお金を出しています。生命科学分野ならば、NIH（国立衛生研究所）などから研究費を受けます。ただし、それぞれの私立大学は、日本の大学よりはるかに独自の経営ができます。米国の場合、大学が独自に「この研究分野が大事だ」と集中的に投資して推進しようと思ったときに、NIHなどの許可を得る必要はありません。日本とはここが決定的に違います。それぞれの研究組織が特徴を出せる仕組みになっているところが、米国の強みだと思います。

理研は横断的な交流で独創性を引き出す

野依：理研はほかに類のない独創的な研究所として、誇りをもって自律的に運営していきたいと思います。もし科学の発展を阻害するものがあるとすれば、それを取り除くために、私たちが先頭に立って政策や法律を突き動かしていかなければいけません。

では、理研はどのように研究者たちの独創性を引き出すのか。独創的なアイデアは、個人の経験や能力に依存するところが大変大きいのですが、人との交流を通じて触発される部分も大きいのです。理研は日本で唯一の自然科学の総合研究所であり、さまざまな分野の研究センターがあります。それぞれの研究センターには、「独自性を発揮してください。しかし孤立はしないでください」とお願いしています。分野や組織を横断して研究者たちが交流する文化をつくりたいと思っています。脳科学と加速器科学はまったく違いますが、相通ずるところもあるかもしれません。理研は大学のように学部ごとの縦割りの組織ではありません。横断的な交流、そして総合力によって独創性を生み出す、それが理研の強みになると思います。BSIもほかの研究センターとのさらなる交流をお願いします。

実質を尊ぶ米国、“家元制度”の日本

司会：先ほど利根川先生から米国の研究環境の強みについてお話をいただきましたが、課題はありますか。

利根川：30代の若いアシスタントプロフェッサー（助教授）にプレッシャーが掛かり過ぎていると指摘されています。米国ではフルプロフェッサー（教授）とアシスタントプロフェッサーに上下関係はありません。アシスタントプロフェッサーは自分で研究費を獲得し、教育を行い、研究員の指導もするわけです。そのやり方を学びながら、5年後にテニュア（終身在職権）を得るために、かなりインパクトのある発見をしなければなりません。

司会：テニュアが得られない場合、どういう道がありますか。

利根川：MITでボーダーラインぎりぎりでテニュアを得られなかった人には、ほかの大学からテニュアのポジションの要請が来ることがよくあります。そして、そこで大きな発見をする人もいます。米国の大学のレベルは、日本のようなピラミッド形ではなく台形です。トップレベルの大学でなく次のレベルでも、きちんとした研究を続けられます。

一方、日本は恥の文化ですね。トップレベルの大学から外れると、その人は失敗者だと本人も周りの人も思うらしいですね。米国は名より実を取る世界です。MITでテニュアを得られなくても、それはMITの評価の方がおかしいのだと周りの人たちも変わらず支援する。本人も奮起して大きな発見をするわけです。この実質を尊ぶという文化が、米国の科学研究の成功に大いに貢献していると思います。

野依：日本は長らく純血主義で、大学や地位で人を判断し、研究の中身を評価することはありませんでした。組織

や地位がお墨付きとなる“家元制度”だったのです。しかし、この家元制度は自然科学にはなじみません。

利根川：その家元制度に関係することだと思いますが、MITに入りたいという日本の学生が、自分の大学の学部長や学長に書いてもらった推薦状を送ってくることがあります。しかし米国では、“学長”の推薦状だから信用をおけるとは思われません。学長だろうが助教だろうが関係ない。推薦状を書いた人が、いかに素晴らしい研究をしているかが重要です。

人の評価は人にしかできない

野依：では、研究の中身をどのように評価するかというと、やはり主観でしょう。

利根川：そうです。科学は客観的なものだと皆さん思っているが、実は、突き詰めていくと主観、ティストが入ってきますね。幸いなことに、そのティストが一致する人がちゃんといるものです。

野依：人を採用する場合も、日本は業績主義になっています。これまでの業績よりも、これからどのくらい良い仕事をするか、ポテンシャルを見抜かないといけませんね。

利根川：そのとき、主観で選んではいけないといわれると、いい人を選べません。

野依：しかし日本では、できるだけ客観的に選ぶべきだといわれます。すると論文数や引用回数などの業績が優先するわけです。評価する人をきちんと養成することが大事ですが、日本では欧米のようにうまく進んでいません。

利根川：日米では学部の入試制度も違いますね。MITには日本のような入学試験はありません。MITでは志望理由を書かせる小論文と面接を重視します。何千人の入学希望者をどうやって面接するかというと、MITを卒業して各界で活躍している人たちに面接を依頼するのです。面接官はそれぞれの主観で学生を評価します。そして大学側では、その面接官が高く評価した学生が、入学してから本当にMITの欲しい学生だったかどうかを検証して、一致していなければ、その面接官を次回から外します。この方法は、試験で点を付けるほど客観的なものにはなりません。MITだけでなくハーバードなどほかの大学も同じような方法です。

これは日本と大きく違いますね。日本の社会は戦後、あまりにも平等主義、客観主義を重視して、人の主観というものに信用をおいていません。特に研究のように創造的な仕事をする場合には、これはかなり問題だと思います。

野依：私は人の評価は人にしかできないと思っています。数値化してコンピュータで人を評価することはできませ



ん。研究の評価システムや入学試験制度を含む教育システムも、米国と日本のやり方でどちらが科学の進歩に貢献したか、どちらがいい人材を育ててきたかで評価すべきです。

人生は面白いかどうか、が重要

司会：お話は尽きませんが、最後に、現在の厳しい経済環境の中で、科学を志す若い人たちに元気が出るようなメッセージを頂きたいと思います。

利根川：私がMITのボスドクに「せっかく科学者になったのだから、難しいテーマに挑戦を」と話すと、彼らは、難しいテーマに挑戦してうまくいかなければ食べていけなくなる、と心配します。私は、「たとえ研究者の職を失っても、君たちなら何らかの職で食べていける。そのくらいの覚悟をもって、高い目標に挑戦する人生を送るべきだ」と忠告しました。人生の目的は何か。結局、人生は面白いかどうかが重要です。これから科学者を志す若い人には、乱暴ですがこうアドバイスしたいと思います。「君は科学者になりたいんだろう。科学が好きなんだろう。だったら、その好きなことをやれよ」と。

野依：私もそう思います。科学は芸術とともに精神を最も解放できる、そして自己実現できる道です。自然の原理原則は超えられませんが、その中で何だってできるわけです。こんなに素晴らしいことはありません。利根川先生が日本から米国に行かれたとき、食べていけるかどうかなんて考えなかつたでしょう。

利根川：まったく考えませんでした。私はただ分子生物学者になりたくてしようがなかったんです。

野依：そういう気持ちで45年前に日本を旅立たれ、情熱をもち続けたまま日本に帰ってこられたわけですから、その想いを日本の若い人たちにぜひ伝えていただきたいと思います。今日、利根川先生とお話しをして、共通する想いがたくさんありました。

(取材・構成：立山 晃／フォトンクリエイト、撮影：Studio CAC)