

「技術のフロンティアを拓く大学」

早稲田大学 白井克彦氏

Interview from the "Quarterly Journal of Public Policy & Management" -Katsuhiko Shirai, President of Waseda University



太下義之編集長



白井克彦氏

日本が「技術・産業のフロンティア」を実現していくためにも、その基盤となる教育・人材育成が重要であると考えられるが、その中でも特に、大学における研究者や技術者の教育はその中核に位置づけられる。

今回、インタビューに登壇いただく早稲田大学の白井克彦総長は、文部科学省の科学技術振興調整費「戦略的研究拠点育成プログラム」に対して、早稲田大学が提案して採択された「先端科学と健康医療の融合拠点の形成」の機構長・代表としてのお立場もある。

また、白井総長の、総長以外のご活動として、有限責任中間法人大学技術移転協議会の代表理事会長も平成16年度から兼務されている。この「大学技術移転協議会」は、大学等における知的財産管理および技術移転の業務を効率的に推進するための交流、啓発、調査、研究、提言等を行うことによって、産学連携の健全な発展を促進することを目的とした団体である。その他、白井総長は、文部科学省の「産学官連携推進委員会」の主査も務められている。

もちろん、白井総長は、知能情報学をご専門とされている研究者でもあり、1998年6月から2000年5月まで「人工知能学会」の会長も務められた経歴もお持ちである。

このように、公私に亘り、技術と産業、そしてそれに関わる人材の教育・育成に携わってこられた白井総長こそ、「技術・産業のフロンティア」についてお伺いするにあたってのライトパーソンであると考えられる。本インタビューでは、白井総長に、技術経営のわかる新しい理系人材の育成に始まり、大学と企業との連携における課題、そして日本の科学技術政策に至るまで、縦横に語っていただいた。

Education and training are critical in building a strong foundation for achieving Japan's various goals. The expansion of technological and industrial frontiers is one such goal, and is one in which the education of researchers and engineers at universities, in particular, plays a central role.

Mr. Katsuhiko Shirai, the interviewee, is President of Waseda University and also serves as the organizational chief/representative for the project entitled, "The Formation of a Unified Center for Advanced Technology and Healthcare", which was proposed by the university and selected for the Strategic Research Center Development Program supported by the Special Coordination Funds for Promoting Science and Technology of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). Aside from his duties as the university president, Mr. Shirai has served as President of the Japan Association of University Intellectual Property and Technology Management since 2004. The Association promotes healthy collaborative relationships between industry and academia through friendly interactions, education, investigation, and research concerning efficient operations in the management of intellectual properties or technological transfers at universities and other institutions. He is also the head of a committee for promoting industry-academia cooperation at MEXT. In addition, Mr. Shirai is a researcher in intelligent informatics and served as President of the Japan Society for Artificial Intelligence from June 1998 to May 2000.

Given his experiences - both an individual researcher and the leader of various organizations - in dealing with technologies and industries as well as in educating and training people engaged in them, Mr. Shirai is well qualified to discuss issues concerning technological and industrial frontiers. In this interview, he talks about various issues associated with the collaboration between universities and corporations, Japan's policies for science and technology, and the training of a new type of scientist who understands technology management.

ニュータイプの技術者を育成するための学部再編

太下 本号の「技術・産業のフロンティア」という特集の趣旨を簡単に説明させていただきますと、今、日本は人口減少と高齢化という大きな社会的課題に直面しているわけですが、世界に目を転じて100年に一度と言われる非常に大きな経済危機の中にあり、新しい時代への対応が迫られている時代であろう、という点は誰しもが指摘するところだと思います。

こうした中、日本が優位性を持っていると思われる、先進的な技術とか産業の持つ力、こういったものに今一度着目して新たな産業セクターを確立していくことが重要ではないかと考え、その象徴として「フロンティア」というキャッチフレーズを付けてみました。

そして、次世代・新しい時代を切り開くような革新的な技術、新しい産業セクターというものはどういうふうになれば実現できるのか、こういった点をいろいろな有識者の方に論じていただきたいと思います。白井先生ご自身も工学博士でいらっしゃいますし、また大学という知的セクターの総長もされています。さらに、総長以外のお仕事として、技術経営とか産学官連携を推進する組織のトップも兼務されています。こういういろいろなお立場の中から、私どもが関心を持っている「技術・産業のフロンティア」といったものへのお話を伺いできればと思っております。

まず最初は、早稲田大学の状況からお話を伺えればと思います。たとえば早稲田大学では、従来の理工学部を新しく再編されて、「基幹理工学部」と「創造理工学部」と「先進理工学部」という、非常に耳に新しい3つの学部再編された、と伺っております。これは想像ですが、恐らく私どもが問題意識として持っているような新しい時代への対応ともどこか相通じるものがあるのではないかなと私は思っております。そこで、まずこの学部再編の意図と、それを通じてどのような新しい技術系人材、理系人材というものを輩出されようと考えていらっしゃるのか、こうした点が



らお話をいただければと思います。

白井 本学の理工系は、学部生がおおよそ7,600名、大学院生がおおよそ3,300名、合計で約1万1千名の学生がいます。また、教員のうち専任は350名ぐらいですが、その他助手や技術職員などを入れると600名を超えます。

3学部に分けた第一の理由は、それまでの組織が非常に大きすぎたということです。たとえば教授会ひとつを開くにも多くの先生たちを集めなければならない。そして、議題によっては教授の3分の2以上が集まっていなければだめという規程もあります。また、ひとつのことを決めるといってもいろいろな意見が出てきてしまうため、動きが遅くなってしまいます。

太下 大学経営におけるダウンサイジング的な側面もあるということですね。

白井 そのとおりです。だから、マネジメントの面から、それぞれの学部や大学院に機動性を持たせて、少し小回りが効くように変えたということが非常に大きい理由です。

それからもうひとつは、時代に対応できる人材の育成という点です。早稲田大学の理工学部は、高度成長期を支えてきた中堅技術者から、レベルの高い研究者まで幅広い人材を輩出してきました。それでは今後もそういう技術者を同じ数だけ輩出していけば、単純にそれでいいのかと言うと、やはり時代は変わってきています。卒業した学生が社会でどんなふうに関わり

れて、どんな働き方を一生の中でするのかということ
を考えた場合、単純にある技術だとか基礎の理論だとか、
そういうものを一生懸命ブラッシュアップして
いくだけでは、ちょっと不足だと思うのです。それから、
大学院生の数も非常に増えましたから、修了者の大半
は企業に就職しますが、各企業の中で単純に研究所に
配属などというのではなくてきています。たとえ
ば、製品開発もやります、外に行っているいろいろなビジ
ネスもやります、というふうにみんななってきた
わけです。

太下 たとえば、メガバンクにも理系人材はたくさん
いますからね。

白井 ええ。もはや単純に技術が分かればいい、という
時代ではなくて、マネジメントもできなければいけ
ないし、商品開発やマーケティングなどもできなければ
いけない、そういう感覚あるいは関心を広く持っている
ということとは重要です。

一方で、理工系が好きな学生は、そういう広い関心
を持たない場合も確かにあります。しかし、これから
は広い視野とか感覚、知識や能力をある程度持ってい
ないと、理工系といえども企業や社会に貢献すること
はできないのではないのでしょうか。

昔は社会に出て、大企業に就職すればたいていは終
身雇用ですし、そこでしっかりやっていたらそれでよ
かったわけですが、今は地球環境問題のように、問題
は複雑です。だから、技術や知識を社会の現場で本当
に役に立つようにすることが大事です。

太下 おっしゃるとおりですね。従来の日本においては、
企業自身が人材育成的な機能を持っていました。それ
は終身雇用という制度とセットになっていたわけ
ですけども、確かにそのあたりの社会システムは、今
の日本では崩れてきていますね。

白井 従来はそうだったけれども、今は変わってきて
いますし、また、期待される能力も非常に広範になっ
てしまっています。したがって、自分自身がそういう
ものに対して興味を持っていないと適応していきな
い。

それから、マスターぐらいのレベルで、今言ったよ
うな趣旨の、技術者でもあり、マネージャーでもある
ような、そういう幅広いタイプの人を育てていかな
ければいけないと思っています。

そうした意味で言うと、今般の学部再編後のカリ
キュラムは、昔の指導方法とは大分違わざるを得ない
ということになります。

“技術経営”のわかる人材育成を

太下 なるほど、今般の学部再編は、単に器が変わった
という外見だけの問題ではなくて、理系教育のあり方
そのものも、より実践的なものに大きく変わっていく
ということですね。

白井 そうです。だから英語教育ひとつとってみても内
容は非常に変わってきています。一方で研究者養成に
ついては、レベルの高いドクターを育てていかないと
いけないと思いますので、結構、二兎も三兎も追っ
ているわけです。

しかし、指導する側はそんなに増えてはいないので
大変です。

太下 そういう意味では、ここで目指されているのは、
“ニュー・タイプ”の技術者ということですね。

白井 ええ、そうです。理工系でも、金融機関に行っ
たりする人だって結構いるわけですし、コンサルティング
などをやる人も非常に増えているのですから、単純
に技術者教育ということでは割り切れないような状況
になってきています。

そういう状況に対して、昔のように、やれ材料工学
科であるとか、機械工学科だとか、情報工学科だとか、
そういう縦割りの教え方だけやっていたらいいとい
うわけではないということですね。

太下 専門分野という蛸壺に入ってしまうのではダメだ
ということですね。

白井 そう、それだけではだめだということですね。深
さも必要なだけけれども、同時に幅も必要なの
です。だからなかなか難しい。

太下 実際に当社に入社してくる理系・技術系の学生を見ても、たとえば学部や院で環境分野を専攻していても、先程お話に出たように企業のコンサルティングもやる、というケースが見られます。それは単に全然違うことをやっているということではなくて、企業側もそういう環境の学術的な側面を踏まえた上でのコンサルティングを求めている時代になっているのだと思うのですね。

白井 そのとおりです。文系の人だってそういうことはできるのですけれども、科学技術に関係しているような分野だと、そもそも用語からしてよくわからない。だから、そういう意味で理工系の人の方が入りやすい分野というのは結構多いと思います。そういう範囲が非常に増えてきて、理工系の役割が変わってきた。今回の学部再編も、結果的にはそういうことに対応したことにもなりました。

太下 今のお話にもつながるかと思いますが、大学の技術をベンチャー企業や中小企業と連携して活用し、それが新しいビジネスになっていき、結果として収益が双方に入る、こういう社会的な好循環を考えていく上でも、これからの技術者や研究者は、技術のことだけがわかっていても十分ではないのではないかと思います。そして、経営や社会のこと、経済のこともわかる、そういう人材がこれから必要という中で、「技術経営」というキーワードが最近言われます。白井先生も「技術経営コンソーシアム」の副会長でいらっしゃいますので、常日頃から「技術経営」ということについて考えていらっしゃると思うのですが。

白井 ええ。さきほども申し上げたようにもう少し幅広い能力を学生につけてやりたいということで、早稲田大学のプロジェクトでは、ドクターを取得しているポスドクの人たち10人ぐらいを対象に、研究所に移ってもらって研究をしてもらいながら、MBAのコースに通ってMBAの資格を取ってもらいました。

同時に我々は、高度な国際的研究者となるスーパー・テクノロジー・オフィサー（STO：Super

Technology Officer）、要するに技術とマネジメントを勉強してもらって、両方わかるという人材を育成しようと考えています。

少なくとも貸借対照表だの、損益計算書だの、そうしたものを見て一応わかるという技術者や研究者がこれからは必要です。

太下 そういう、ニュータイプのキャリアを積まれた方について、大学としては今後どう分野で活躍されることを期待しているのでしょうか。

白井 修了者は10人ぐらいですが、実際にはいろいろなところに散っています。民間企業の研究所に就職した学生もいるし、また他大学の研究グループに入った者もいます。また、学内で教員になっている者もいます。

このプロジェクト自体は時限付きのものだったので、今は一応終了していますが、こうした教育を恒常的にするために、新しい大学院のコースをつくっていかうと考えています。

太下 なるほど、常に人材が輩出されるような仕組みをつくれようとしているということですね。そこには大きな社会的ニーズがありそうな気がしますね。

白井 これから少しずつですが、ニーズは高まっていくと思います。もちろん企業で働いている社会人に入学してもらってもいいと思っています。

とにかく、そういう教育をこれから注力してやっていかないとだめだろうなという認識が、今般の理工学部改革のひとつの背景にあるのです。

科学研究費の矛盾

太下 早稲田大学の理工学部では、いわゆる科学研究費の新興分野人材養成プログラムというもののひとつとして「ナノ・IT・パイオ知財経営戦略スキルアッププログラム」というものも提案の上、採択されていると伺いましたけれども、このプログラムも今お話があったように、ある意味、新しい社会の要請に基づいた人材養成をされるという、そういうプログラムという理解でよろしいのでしょうか。

白井 今、科学技術基本計画の第3次計画が進行していて、もうそろそろ終わりの年次に来ているわけですが、それもあって、公的な資金、要するに研究費はどこかの大学の理工系も、十分とは言わないまでも、ある程度はもらっています。ただし、そういう公的な研究費などは、基本的に人件費まで供給するものではないのです。ですから、こうした研究資金を得た理工系大学の悩みはどこにあるかというと、科学研究費の成果としてアウトプットを出さなければいけないのに対して、人間が少ないのです。

大学の中核になる教員や研究者は、自前の経費で雇用して当たり前だと思われるかもしれませんが、彼らを一体何のお金で雇用しているのかといたら、もともとは授業料です。だから非常に問題があるのです。公的資金で研究するということは一体どういう意味なのかというと、それはやはり社会的に意味があるから公的資金が供給されるのです。それが認められたのだとすれば、それを実施する人の人件費についても全部とは言わないまでも大半が公的に賄われる、ということかたちでないとおかしいと考えています。でも、今はそうになっていません。

これが国立大学だったらまだ理解できるのです。もともと国立大学で働いている人というのは公的なお金で雇われているのですから、そういう公的な研究をやることも仕事のひとつである、と言ってしまえばいいのですから。

しかし、私学はそうではない。私学の教員は、本当は公的な研究のために雇われているのではないのです。私はこの点をずっと言い続けているのですが、最近になって若干改善されてきました。たとえば科学研究費などでは30%のオーバーヘッド・コストが認められるようになりました。オーバーヘッドは何に使ってもいいので、その教員の人件費に当たるのだと解釈はできます。

太下 経常費用の部分に充当できるのですね。

白井 そうです。だから、少しずつ改善はされているの



ですが、そういういろいろな論理矛盾も結構あり、なかなか難しいのです。たくさんの資金をいただけるのは結構ですが、それを確保するのにまた大変手間がかかり、評価も大変。人数が少ないなか、大変な思いをしながらやっています。

中小企業との連携に関する課題

白井 問題はそれだけではないのです。科学研究費を取得すると次に何が起こるかということ、早稲田大学では、産業界との共同研究をたくさんやっていますが、そのための時間がとれなくなってしまい、そちらに手が回らなくなってきているのです。

大学の研究室も、仮に1,000万円をもらうよりは、億単位の資金をもらいたい。資金の大きい方が、人もたくさん雇うことができるわけですから、そちらの方を頑張るべきだ、ということになります。確かに100万円や200万円の資金では、人を雇いたいと言っても雇えないですね。

今までもそういう問題をずっと抱えていたのですが、今、そういう公的な資金の額が若干大きくなってきています。さっき言ったような矛盾は少しずつ解消されてはいますが、一方で、人手が足りなくなってきて、企業などに対して協力体制が少し薄くなってきたということが言えるのです。これは一体どうしたらいいのか。

こういう状況は、大企業にとってはいいかもしれな

い。卒業生さえ送ってくればいいと。しかし、中小企業には学生が余り行きたがらない。その上に、それでは大学と一緒に共同研究をやってくれますか、と言ったら必ずしもそうでもないという、少々アンバランスな状況になっているというのが最近の産学連携の印象です。

太下 本来だったら社会の公器といいますか、パブリックな機能を持っているはずの大学がなかなかその機能を十全に発揮できないような状況に今、置かれてきてしまっているということでしょうか。

白井 そうですね、大企業向きあるいは公的な研究に少々偏ってしまっている、そういう面は否定できません。

太下 白井先生は総長としてのお立場以外に、文部科学省の「産学官連携推進委員会」の主査も務められているわけですが、今後の大学を核とした産学官連携のあり方というものについて、もしこうあるべしというお考えがありましたらお聞かせいただきたいと思います。

白井 いわゆる産学連携みたいなことが言われています。そして、大学の知財をきちんとトランスファーしていく環境をつくろう、ということはずっと望まれてきたし、プロモーションもしています。しかし、現実には先程も申し上げたとおり、そこまで手が回らないという事態が起こってきているのです。さらに言うと、そういう仕事に全員が向いているわけではないので、結局、それができる人は非常に忙しいという現象が起こってしまうわけです。

それから、本当の基盤産業になっている企業群をしっかり支えていくような大学としての活動が、だんだん薄くなってきたと思います。ただし、地方の大学は経済産業省や文部科学省等がそのための資金も出していますから、地域との連携をやるようになってきています。

また、先程の話を続きになりますが、今の大学における産学官連携のやり方は、一時よりもかなり粗っぽ

くなっていると思います。国としても、産業界と連携する大学に対して奨励するような予算や補助金を結構出しており、ある意味でお金の回りはよくなっているのかもしれないのですが、本当の意味で産業界と大学が組んで、きちんとした戦略を持ってやっているのかと言われると、個々の企業との都合のいい結びつきという次元にとどまっているようにも思います。

同種の産業はお互いに競争をしているわけで、産業界全体として協力すると、一種の談合のようになってしまうため、協力がなかなか難しい面もあります。そうすると、個々の企業との結びつきでやることになるのですが、そういうプロジェクトが本当にいい戦略になって組まれて、両方の資源が有効に使われているのか。あるいは国の資金が入ったとして、本当に有効に働いているのだろうかと言うと、結構難しいと思います。どこの大学でも知財本部等をつくって、相当頑張っているのだから、あるところまでは行くのですが、その後が何となく盛り上がらないのです。

太下 そうですね。私も2000年ごろに産学官連携の調査をしたことがあって、そのときに非常に興味深い事例だなと思ったのは、白井先生も御存じかと思いますが、ドイツのシュタインバイス財団というところの事例でした。当時の日本での大学の産学官連携というのは、どちらかという大学の保有する技術に代表される「シーズ」を企業にセールス・プロモーションしていくというスタイルが非常に多かったですね。「我が大学にはこういう知財や技術があります」というかたちです。それに対してシュタインバイス財団も設立当初はそういうやり方だったそうなのですが、やっぱりそれではなかなかうまくいかないということで、まず最初に企業サイドのニーズを探るという地道なリサーチから始めて、それらのニーズに大学の技術をマッチングさせるというやり方に転換し、それで大成功しています。今では世界中に支部などをつくって大いに産学官連携、技術移転をやっているのです。こういう事例を見まして非常におもしろいなと思ったの

ですけれども、白井先生のお考えになる産学官連携とはどのようなカタチなのでしょう。

白井 産学官連携の会議で言っていることのひとつは、ニーズをきちんとつかんでいるか、という点です。

技術移転はなぜ成功しないのか？

太下 先ほどのお話にも出てまいりましたけれども、大企業だけではなく、中小企業こそ、まさに日本の強みの象徴でもあると思うのですけれども、そういうところがもっと足腰強くなり、さらに世界に飛躍していくためには大学の持っている知識や技術とうまく結びつけられると、本当はもっといいだろうと思います。白井先生は中間法人の大学技術移転協議会の代表理事・会長も務められておりますけれども、どうやっていけばこうした技術移転がうまくいくのでしょうか。

白井 大学としても技術移転部門の収支だけを見てしまうと、全く割に合っていません。技術移転から入ってくる収入が大学にとって大きく寄与するのであれば、それはある種の価値があると思いますが、現実にはそうでもない。とすると、努力の割にはどうなのかと、何となくみんな疑問を持ってきってしまうという状況があるかなと思います。もちろん大学としては、一種の社会奉仕、社会貢献だというふうに割り切ればいいのでしょうか。

また、別に研究者が参加しなくても、製品やサービスを売る方法はあるではないかということになると、大学としては余り余計なことはやらないでダイレクトに企業に技術を移転して、そのかわり企業は権利を全部持って行ってしまおう、というやり方の方がもしかしたら良いのかもしれない。

でも、大学の持っている知的な財産が産業界に貢献しているということが、大学のファンクションとして学内外から見えるようにするという意味では、技術移転にも大きな価値があると考えています。

太下 おっしゃるとおりだと思います。

たとえば、企業における社会貢献についても、収支

だけ見ますとお金が出ていくだけの話になってしまいますけれども、それが企業のイメージですとか、社会の中における企業のありようというものを象徴するようになっていきますので、今や企業活動も社会貢献なしでは語れない時代となっています。

白井 そういう意味で言えば、産学連携はやはり大学が頑張っているということのひとつの現れだから、アウトプットが明確に見えるということは価値があると思います。アウトプットが何もないければ外部からは見えないので、深く潜行しているという感じになってしまいます。

それから、技術移転から収益が上がっていないという現状は、問題と言えば問題なのですが、アメリカの大学などを見ても、特許などで本当に収入が上がっているところは非常に限られています。ですから、余り収益のことをうるさく言わないで、産業界と大学がうまくやっていくことが必要かもしれません。

もちろん、日本の技術移転は、あるレベルまでは行っています。しかし、国から入ってくる補助金がなくなった後に、自分たちだけできちんと運営していけるのかということ、そういうことはないわけです。要するに、自立していないのです。

太下 その補助金が入っている助走期間から飛び立てないということでしょうか。

白井 そうです、完全には飛び立てていないのです。利益のあがっているベンチャーも少しずつ出てきてはいますが、完全に自立しているのは非常に限られた数だと思います。

世界大不況はベンチャーにとってチャンス

白井 大学発のベンチャー企業も、全体ではすでに相当の数できています。でも、みんな小粒なんです。大きく成功しているものはほとんどないと言ってもいいかもしれない。たとえば、アメリカでスタンフォード大学からグーグルが出たとか、そういうふうになっていない。そういうベンチャーが1社もないのです。その

原因が日本人の性格なのか社会システムなのか、その分析を貴社でしてくれませんか。(笑)

結局、技術をもとにして何か事業を起こそうということに、ある程度命をかけるような人材がいないと、本当の起業というものは起こってこないのだと考えています。ですから、たとえば、大学の知財センターのようなところが、「財務の問題や法律的知識についていろいろ支援します」というような、手取り足取りのやり方では大体うまくいかない。やはり「これは絶対にやるのだ」という覚悟のある人やグループ、組織が、「これに失敗したらもうアウト」というギリギリのところやらないと成功はなかなか難しいだろうと思います。そのかわり、成功した場合には十分それだけの利益が還元される仕組みでなければなりません。

要するに、人間というものは、インセンティブがきちんとしていないと頑張らないじゃないですか。基本的にベンチャーはそうであるはずですが、日本のベンチャーというのはまだ甘い面があると思います。

それはやはり日本人の全般的な性格じゃないかと思えます。たとえば、親が就職先を考えるとときにも、「名前がしっかり知られている企業」とか、「あそこの会社だったらまず潰れることはない」とか「この企業に入社してくれば、そこそこは普通にやっていける」という感覚がありますよね。

それに対して、名前を聞いたことがない、もしかしたら明日にも潰れるかもしれないというような企業に就職するのに、「でも、おもしろいんだよ」と学生が言っても、現実問題としてなかなか両親を説得できない。それから、何か事業をやるときに、資金をどこから調達するかということになると、ベンチャー企業も大学もそれを支援する投資家も、国の補助金のようなものを当てにする。そういう体質が骨の髄まで染みついてしまっているという感じがします。自分で好きことをやって成功するのだというチャレンジ精神が、日本ではやはり少ない。

本当はだれでもお金を儲けることはそんなに嫌いで



はないと思いますが、日本人はやはりお金を儲けるよりは、奉仕などに興味がある。だから、ボランティアを一生懸命にやる。そのこと自体は非常にいいことだと思いますし、日本人の美德だと思いますけれども、しかし一方で、ベンチャー企業は、何となく元気が出ないというか、育っていないのも事実です。それなりには成功はしていると思いますが、いま一步、次の殻を破るところまでは来ていないという感じがします。これからは世界水準でバリバリやるような大学発ベンチャーを出していきたいと思っています。

太下 一方で、現在は100年に一度と言われる、世界的な不況の時代ですけれども、裏返してみると、そういう時代であれば大企業へ行っても将来は必ずしも安定しているわけではなく、どうなるかわからないということでしょうから、よりチャレンジングに考えて、リスクをとっていくような人が従来よりも増えていくという、ポジティブな面もあるのではないのでしょうか。

白井 そういう人は確かに増えています。私の研究室などを見ても、ソフト会社を自分で立ち上げてしまうような人も出ていますし、小さいソフト会社に就職している人も増えています。相当優秀な学生の就職先も、必ずしも大企業ばかりではない。ですから、時間が経つうちに、だんだん変わってくるのかもしれない。特にこう景気が悪いと、大会社だからといって別にそういういいことがあるわけでもないということになれば、いろいろな選択がありえるのだと思います。自分の能

力や努力によって、大会社に行くよりもっとおもしろい仕事を実際に自分で開拓できるという方に興味を持つ人や、自分が主体的になって仕事をやれるということに非常に大きなインセンティブを感じているという人は、少しずつ増えていますね。

人と人をネットワークする次世代型検索

太下 白井先生自身の専門分野は知能情報学ですが、実際に白井先生の研究室のホームページを拝見させていただいて、非常におもしろそうな研究だなと私も思ったのです。具体的には、「マルチモーダル・コミュニケーション」と「マルチメディア情報処理」というのを2つ大きく柱に掲げられていますが、実は私自身、文化政策の中でも特にコンテンツ政策に関心を持って研究しているもので、白井先生の研究室で研究されている中でも、音楽検索とか、自動選曲システムなどは非常に関心があります。先ほどグーグルの名前が出ましたが、アメリカではiTunesのGeniusみたいな形ですでに実用化もされているわけですが、実は、個人的にはああいうiTunesのGeniusみたいな仕組みというのは昔からあるといいなと思っていた仕組みだったのです。それで、ああいう自動選曲みたいな仕組みというものが今後どういう方向に進化していくのだろうか、という点に個人的には非常に関心があるのですけれども。

白井 たとえばインターネットから曲をダウンロードするとき、どういう基準で選択するのかというと、いろいろな方法があります。曲の中身を全部聴いてから選ぶという方法もあるし、曲にタグがついていて、そのタグを頼りに選ぶという方法もあります。その他、だれが作曲家で、歌っているのはだれかとか、基本的な属性みたいな項目で検索ができるとたしかに便利です。

しかし、曲を全部聴いてしまって、それが自分の趣味に合うかどうかというのを判断するという方法は、結構面倒です。また、タグ付けの場合、全部のコンテ

ンツにタグをつけておかないと検索がうまくいかないということになります。

いずれにしても、これだけ無限の情報の海が存在するので、そこから自分の必要な情報だけを拾ってくる「検索エンジン」という技術は、今まで以上に重要になります。

太下 今、検索エンジンのお話が出ましたけれども、検索エンジンは非常に便利なわけですが、逆に膨大な情報がそこから引き出されてしまうので、やっぱりそこに何らかのフィルタリングといいますか、アドバイザー的な機能があった方が実は我々の利便性は高まるわけですね。そういった場面で、白井先生の研究室で研究されているような機能というのはもしかしたら非常に重要な要素になるのではないかなと思います。そういうものがもし実現すると、グーグルは今のグーグルのままでありつつも、もうひとつ別のサイトなり、コミュニケーション機能が必要となり、そちらの方が単なる検索よりもむしろ価値を持つ、という時代がもしかしたら来るかもしれないなと思ったりするのですが如何でしょうか。

白井 既存の検索エンジンでも、「私が選びたいもの」ということを学習する工夫がいろいろあると思います。また、グーグルではとてつもなく優秀な研究者ばかりを集めて、そういった研究をどんどんやっていますので、そこから新しい技術が出てくるということも確かにあるでしょう。しかし、検索エンジンで選ばれてくる情報がいかに自分にマッチしていても、それは単に今現在の自分にマッチしているだけであって、自分の可能性そのものに対して本当に付加価値を与えるだろうか、ということ、案外そうでもないかもしれない。

要するに、人というのは一人ひとり違う。逆に言えば、だからコミュニケーションというのは大事なのだということです。

たとえば今、あなたとこうやって話をしていますが、私は、別に初めからストーリーがあって話しているわけではない。あなたがたまたまあることを言うから、

それに反応して発言しているわけですし、あなたも私の話を聞いているから、そのうちこういう質問をしてみようかと思うわけです。それでお互いに、それまで2人が孤立して考えていたこと以上に何か気がつくかもしれないし、あるいは、双方の思考の次元が高くなるかもしれない。もちろん、実際にはそう簡単なものでもないでしょうが、でも何かは確実に変わってきます。ですから、自分と異質なものととのコミュニケーションは確かに大事なのです。コミュニケーションを深めれば深めるほど、自分の考え方が変わったりもするし、周囲も変わったりする。それから、自分がこれまで理解していないことでも、周囲の人、たとえば両親であったり、教師であったり、または権威者であったり、友人であったり、そういう人たちの見方みたいなものにすごく影響されるのです。こうした知的体験が、検索エンジンのようなもので達成されるのかということ、そうではないのだろうかと思います。だから、検索エンジンが今よりも賢くなるのか、と言われれば確かにそうかもしれませんが、その際にもっと人間性のような要素がインボルブされていくべきだという考え方もあります。

たとえば、今ではみんな、囲碁でも将棋でもネットワーク上で勝負しています。相手がコンピュータだとつまらないが、相手が本当の人間だと、人間であるということのリアリティというものが、勝負としてのおもしろさを生むわけです。こうしたリアリティのようなものが、システムの中に入ってくるともっとおもしろいでしょうし、技術やアプリケーション・ソフトの作り方によっては、人間が孤立しないで済むのではないかと思います。

太下 私の研究分野の文化政策の中で、今一番重要だと言われているキーワードは「文化多様性」ということで、さっき白井先生がおっしゃったように、自分と他人は違うのだよというところをきちんとその差を認めていこうという考え方のですね。

白井 それは大事ですね。

太下 「文化多様性」とは、言ってしまうと当たり前の概念なのですが、その当たり前のことが、実はけっして当たり前ではなくなりつつあったところに、9.11のような大きな事件が起こってしまったのではないかなという気もするのですね。

白井 仮に私から見たら全然興味の持てないことを言う人がいたとしても、その人に対して、「私はこう思っている」ということを言ってあげるだけでも、それはそれなりに意味があります。そういうごく普通のコミュニケーションのような要素が、これからのシステムの中に入っていくこともすごく重要です。何でも高級な動作をする検索エンジンがいいというわけでは必ずしもないかもしれない。

太下 そして、大学こそが、そういう多様性を学ぶことができる現場として非常に重要な存在だと私は思っています。

日本の科学技術政策の課題

白井 これからの科学技術政策を考えるときに、日本はこれから何を売るかという点があります。これまでは大量消費の製品を品質よくつくって、特にアメリカを中心にして売ってきたということによって成功してきました。では、同じような製品を中国に売れたかということ、そういうわけではない。

日本の品質水準は途上国などに売れるようなものでは必ずしもないわけですが、携帯電話ひとつとりあげたって、こんな多機能な電話、どこの国でも使わないという事態になってしまっています。

もちろん、携帯電話それ自体は本当によく考えられており、よくつくられています。そういう高級なものを大量に、安くつくってきたのはよかったと思いますが、これからはもうそれだけではだめだという段階に来たわけですね。それならどうしたらいいかということ、2つの課題があると思います。ひとつ目は、どこに物売るのか、という「売り先」の問題です。答えは、これから需要が増えてくる人口の多いところですね。

れは間違いない。

そして2つ目の課題は、そういう人口の多い国・地域の人々が買ってくれるものは何か、ということです。これから、来年でも再来年でもいい、5年先でもいいですが、とにかく将来にかけて、どういうものを買ってくれて、使ってくれるのか、そして日本は、そういう製品に関して、どこでつくるのかは別問題として、はたして競争力を持てるのか、という課題ですね。その際に、従来型の大量生産で行けるのかというと、違うのかもしれない。今までアメリカを相手に大量に売ってきたやり方がそのまま通用するかどうか、というのはよくわからないのです。

そして、自動車産業がその典型的な例だと思いますが、ああいう品質のいいものをつくるシステムのバックグラウンドには多くの中小企業の存在があります。その中小企業のレベルとか技術とかいうものは、今後どういうふうに生かされていくか。

たとえば、途上国に物を売るときに、今のままの中小企業のやり方で、品質はやたらといい、そして安い、あとは大企業がお化粧して売るといったビジネスパターンだけで本当に成り立つのかと言うと、よくわからないと思います。さっき申し上げた、どこに売なのか、何を売なのかという問題と、こうした中小企業の構造とが、どのようにつながるのか、私はこれが日本にとって非常に大きい問題だと思います。

しかし、そもそも今の産業や企業のままで、今後100年も200年も盤石であるはずがありません。

太下 たとえば、トヨタ自動車さんのホームページを見ますと、今の自動車産業そのものがかつてのトヨタにとっては社内ベンチャーだった、ということが書かれています。確かに創業当初は織機をつくっていたのですね。そこに社内の反対がある中で、社内ベンチャーとして自動車製造部門を立ち上げたという歴史があるわけです。ですから、今の企業もこれから大きく変わっていかないと新しい時代には対応できない、ということになりますね。



白井 自動車というものが当分はなくなるとは思えませんから、それなりに企業間競争を頑張ればやっていけるのだと思います。一方で、エネルギー問題も大きな課題ですから、できるだけクリーンなエネルギーを活用したモビリティや、それに付随した社会システムみたいなものに対する膨大な需要もあるわけで、今後はそういう市場に出ていこうと思います。そのときに、そういう技術を担うのは大企業だけかということ、そうではなくて、中小企業の技術やノウハウが必要です。それらをどういうふうに結びつけていくのか、ということが今後の大きな課題だと考えています。

太下 そこにまた大学がいかに関与、貢献できるのかという点も大きなテーマになりますね。

若手研究者を登用した科学振興を

白井 そうですね。大学の立場で言うと、日本の大学の科学技術の研究は、幾つかの分野では競争力があると思います。しかし、非常に遅れてしまっている分野もあります。

ですから、これからは科学技術研究を活性化していくために、もっと若い人を登用すべきだと考えています。現在の日本では、いわゆる“ビッグネーム”がやたらと幅をきかせています。しかし、もっと若い人に投資しないといけないと私は思います。

若手研究者にちょっとした資金を提供して、やりたいようにやっていると、そのかわり評価は厳しくやるよ、

というような条件さえ与えれば、まさにベンチャー企業を起こすのと同じようなチャレンジ精神でやると思っています。若手の研究者は、別に元気がないわけではなくて、自分たちの自由にやらせればきっとやります。

ただ、自由に研究するということはほとんど禁じられているのが現状です。たいていは、偉い先生がいて、「おまえ、これをやりなさい」と命令するのです。そういう世界でこれまでずっとやってきていますから、たとえば、ベンチャー企業が大学から生まれない原因のひとつもここにあるわけです。もちろん、論文を書くことにも価値はありますが、それだけでは産業創出にはほとんどなりません。若手研究者の頭脳をもってしたら、もっとすごい事業を起こすかもしれないのです

が、現状では、能力のある人の頭脳をそういうふうには使っていないのです。

頭がよくて、気力もあって、体力もあってという研究者が、自分の好きなことをドンドンやれる環境を用意することが重要です。

大学は、本来は特にそういうことに向いているはずですが。失敗しても別にどうということはないのですから、若い人にイニシアティブをとらせてやらせることが重要です。

太下 なるほど、よくわかりました。最後に若手研究者へのエール、どうもありがとうございました。本日は貴重なお時間をいただきまして、どうもありがとうございました。