

日本のリーダーが語る世界競争力のある人材とは？

「MORE SENSE」

(使命志向型教育研究 美しい地球持続のための全学的努力)を
ミッションとして、

経済社会の持続的発展に資する人材育成を目指している東京農工大学。

社会科学の総合大学である一橋大学とは対極にあるようだが、

それだけに互いを補い合う良きパートナーになりうるのではないのでしょうか。

両校は同じ多摩地区の国立大学として単位互換を行っています。

小畑秀文東京農工大学学長と杉山学長が、

今日の大学教育をめぐるさまざまな問題を語り合いました。





大学にも「学生の質の保証」が要求されている。
ミッションに沿った多様性のある人材を輩出したい

東京農工大学学長

小畑秀文氏

一橋大学長



杉山武彦

農学・工学系の大学と社会科学系の大学、大学の性格は異なっているようで、意外にも共通する課題も多く、カリキュラム改革、ミッションと実践の整合性、国立大学法人としての現状と将来など、話は盛り上がり、話題は、両大学のミッションと人材の関係や社会科学と農学・工学との連携のあり方にまで及びました。

鉄腕アトムと聖徳太子の耳が 研究の方向性を決める

杉山 本日は東京農工大学の小畑秀文学長においでいただきました。大学人として一橋大学と共通する悩みもあれば、独自の課題もあると思います。社会の要請にどう応えていこうとされているのか、どんな人材を社会に送り出していこうとされているのか、といったことを含めて、いろいろとお話を伺いたいと思います。まず、小畑先生ご自身の若いころから……。

小畑 子どものころには、手塚治虫さんの『鉄腕アトム』が流行っていました。もちろん空想のロボットですが、現時点でもまだそれだけの能力を持ったロボットはできていません。そのアトムが、地面に耳をつけて1～2kmも先の音を聞いている場面がありました。単純そうで、実は複雑な機能なのです。マイクロフォンで音を拾って増幅することは可能です。しかし、圧倒的に大きい雑音も増幅されるわけですから、そ



小畑秀文（こばたけ・ひでふみ）

1967年東京大学工学部卒業、1972年同大学院工学系研究科博士課程修了、東京大学宇宙航空研究所助手、1975年東京農工大学工学部助教授、1986年同教授。副学長、大学院生物システム応用科学研究科長などを経て、2005年から東京農工大学学長。専門分野はデジタル信号処理、パターン情報工学、計測工学。工学博士。著書に『計測・制御テクノロジーシリーズ 信号処理入門』（共著、コロナ社）、『モルフォロジー』（コロナ社）、『音声認識のはなし』（日刊工業新聞社）など。

こから必要な音だけ拾い聞き取る能力があることになります。非常に不思議に思いました。また、聖徳太子は一度に10名の訴えを聞き、内容を聞き分けて対応したという話もあります。普通の人でも、カクテルパーティ効果というのがあって、雑音の中でも興味のある相手の話だけを聞くことができます。

これが、大学で専門を選ぶときにロボットに興味を持った遠因です。研究テーマ探しに際して、アトムや聖徳太子の耳の持つ能力の不思議を思い出したのです。雑音の中から目的とする信号を抽出する音声認識技術を実用レベルにしたいと考えました。

杉山 研究テーマを選んだきっかけは、鉄腕アトムと聖徳太子だったというわけですね。

小畑 そうです。また、がんを発見するための医療用画像の研究もしてきました。耳で受ける信号は1次元で、目から得られる信号は2次元です。ロボットをつくる時人間並みの目や耳の機能を持たせようとしたのですが、これはなかなか困難でした。このように信号を認識・理解することをパターンレコグニションといいます。これは、大学の先生の失業対策事業といわれています。その目標値となるのは人間です。研究テーマはごろごろしていますし、人間のレベルに90数%近づくまで研究が進んでも、残りの数%をアップするのが難しいのでいつまでも研究が続けられるからです。

杉山 テーマの選択に際して、社会との結びつきというようなことはとくにお考えにならなかったのでしょうか。

小畑 自分の興味ばかりが先で、社会との結びつきはまったく考えませんでしたね。特許を取れるようなアイデアがいくつかありましたが、まったく考えませんでした。今、産学連携が重要視される時代ですから、当時の私は落第生でしたね。

ミッション「MORE SENSE」に込められた思い

杉山 東京農工大学は、大学のミッションや研究教育の理念をどのように表明しておられるのですか。

小畑 基本理念は、「MORE SENSE」です。使命志向型教育研究 美しい地球持続のための全学的努力 (Mission Oriented Research and Education giving Synergy in Endeavors toward a Sustainable Earth) の頭文字を取ったものです。20世紀の負の遺産といわれるグローバルな深刻な問題を、農学と工学でテクニカルに解決し、人類のさらなる前進に貢献しようという意気込みです。9年前の副学長時代に、「15年後の



東京農工大学の将来像を考える」ワーキンググループ長としてまとめたものですが、それが今は定着しています。重要なのは、それが日常の教育、研究にどう生かされているか、ということですね。教育という原点でいえば、高度専門的職業人の育成に繋がっているわけです。基本理念が大学の日常活動にどう生かされているか、検証が必要かもしれません。

杉山 高度専門的職業人の養成は、一橋大学も使命の一つと考えています。伝統的には「キャプテンズ・オブ・インダストリー」の育成という表現を用いてきました。現在では、これに「イノベーターズ・オブ・ソサエティ」というフレーズを加えるなどして、さらに広い領域での社会への貢献の方向を表明しようとしています。

大学の組織としては、どのような形をとっておられますか。

小畑 本学には農学部と工学部があります。工学部の上には修士課程と博士課程があり、農学部には大学院修士課程がのっていますが、博士課程は本学を幹事大学として茨城大学、宇都宮大学との3大学連合で、連合農学研究科を組んでいます。獣医学科は岐阜大学を幹事大学とする岐阜大学大学院連合獣医学研究科に加わっています。ほかに、生物システム応用科学府という独立研究科と技術経営研究科というMOTもあります。全国的にみて、連合大学院は流動化の時代でうまくいっていないところが多いようですが、本学の連合農学研究科は比較的うまくいっていると思います。

専門基礎と専門科目 VS 一般教養と専門科目

杉山 「MORE SENSE」という理念の下に教育と研究を進めておられることを伺ったわけですが、具体的にはどんなタイプの人材を、どんなところに送り出しているのでしょうか。

小畑 工学系と農学系とでは、かなり傾向が違います。工学



系の進路はほとんどが民間企業です。ドクターになると大学や国の研究機関に進みます。一方の農学系は、国家公務員や地方公務員、大学の教員、研究所など公務員が多いですね。

杉山 分野や進路の違いに対応した教育上の工夫があまりでしょうか。

小畑 進路の問題以前に、大学を出たときに期待に応えられる力を持った人材であることが重要になります。まず、入学時点の力は昔よりも落ちています。そこで、推薦入学者には高校と大学を結ぶカリキュラムを用意しています。補習のようなものです。大学は送り出す人材の「質の保証」が要求されていますから、それに応えるためにカリキュラム改定を行いました。しっかりとした基礎を作るために農学、工学の分野にかかわらず、専門基礎は原則として共通科目としたのです。また、単位の実質化をはかるためのいくつかの改革も行いました。これらは平成22年度のカリキュラム改正でほぼ実現する予定です。

杉山 どの大学にも類似の構造の問題があるのですね。東京農工大学では専門基礎については分野を横断して共通科目とされているということですが、一橋大学では、各学部の専門科目と語学を含む教養科目のバランスのとり方に苦勞しています。各学部からいうと、限られた時間の中で専門教育を充実させたいので、基礎となる教養科目についてもできるだけ自分の学部にフィットした内容のものを提供したいという思いが強いので

す。農工大には、そうした問題はあまりないようですね。

小畑 一般教養については、学部間で意識にそう大きな差はありません。もっとも、専門科目だけでいい、一般教養はいらないといった極論を言う先生もおりますが……。また、第二外国語不要論もありますが、重要なのは英語の授業をどうすれば学生に本当の英語力がつくかといった議論ですね。国際人として生きていけるレベルの英語力にして大学を出してやりたい。

杉山 その点については、我々も同様です。

社会科学系と理工系が 交流する意味を考える

杉山 互いに多摩地区の大学としてのお付き合いがありますが、大学連携や提携のあり方について、どうお考えですか。

小畑 学生の立場で考えれば、農学、工学だけを学ぶ学生しかないキャンパスでは、人間形成上ではどうでしょうか。総合大学のように、いろいろな分野の学生と付き合える環境のほうがいいと思います。幸い多摩地区には、いくつもの大学がありますから、日常的に各大学を回れるような場を設定できればいいですね。それを生かして、農工大とは違った学部学科の学生との交流をすることが重要だと思います。研究面に関しては、研究者が個人の立場で幅広いネットワークを広げているので、そう大きな問題はないでしょう。

杉山 一橋大学は、多摩地区の大学との連携のほか、工学や医学の領域の大学を含む東京の4つの大学で四大学連合を組んでいます。それぞれの専門分野や特色を持つ他大学との交流が、社会の諸現象を学際的に考えるうえで大いに役立っていると思っています。また、私たち社会科学系の大学の立場からは、日進月歩の科学技術に対して、社会科学が的確な方向づけを示すことで21世紀の知財立国の推進に貢献したいと

いう思いがあります。一方で、理工系の側から社会科学との連携に何が期待されているのかが気になるところですが、科学技術サイドから社会科学に求めることは何でしょうか。

小畑 たとえば、サブプライムローン。ある意味では人間の行動形態まで含む複雑な問題ですが、これはサイエンスとしての経済学が完全でないから起こったものでしょう。社会のメカニズムを体系立てて記述するモデルが未熟であったということでしょうか。もちろん、経済学だけではなく、すべての科学技術をひっくるめた総合学が必要になるでしょう。このような社会全体をシステムとして記述する学問の発展は科学技術サイドにも大きな影響を及ぼします。なぜなら、社会の中の科学技術であり、社会と無縁ではないからです。社会



科学の発展により、科学技術の方向が定まるともいえますね。その意味でも、両者の交流は重要であって積極的に進めたいと思っております。

競争と評価の時代の 緊張の糸をどう緩めるか

杉山 競争と評価の時代の波は、大学にも襲いかかっています。大学としては、どうあるべきだとお考えですか。



日本のリーダーが語る
世界競争力のある人材とは？

小畑 競争と評価が必要であるとは思いますが、そのやり方には改善の余地があると思います。大学は、次の時代を担う人材を養成するという意味では、最も大切な時期を担っています。競争と評価でこれ以上大学が疲弊したら、日本は沈没してしまいます。国の財政状況からやむを得ない面がありますが、財政的な圧迫も限界でしょう。大学を大切にするような風土が必要ですね。若い人材をどう育てるか、どうすればより良い大学になるかといった方向性での議論なら、いくらでもしたいと思っています。

ところで、アリやミツバチなど昆虫の世界では、成果の半分は10%の構成員がこなしているという説がありますが、大学も同じように思います。本学でも競争的資金の獲得を奨励していますが、いつも特定の教員が基本構想を考え、いろいろ働きかけて獲得してきます。そして、疲れてしまっています。

杉山 そうですね。そういう教員たちにもう少しゆとりを持って本来の研究や教育活動に取り組んでもらえるようにしなければいけませんね。ゆとりや自由度がないと、意欲も減じられてしまうと思います。

小畑 がんじがらめに縛られて糸が張り詰めているような状況がいいとは思えませんね。私が大学に残ったのは、民間企業よりも好き勝手にできると思ったからです(笑)。不心得な考えで、おすすめでできませんが.....。

杉山 それは私も同じです。ゆとりと自由度は、教員の良い意味でのパーソナリティの発揮にも必要なはずですが、むしろ、その裏側では自律と自己規制が必要ですが.....。

評価は重要だが それに流されてはいけない

杉山 ところで、「評価」への対応には、やはりずいぶん時間をとられますね。

小畑 教員評価、大学評価は重要ですが、それによって日

常の行動が追いやられるようでは、大学としてはマイナスです。とりわけ、短期的に成果がでない評価されないというのは、疑問を感じます。教員の個人個人のアクティビティの評価には難しいものがあります。まして、大学の評価はさらに難しい。たとえば、高い目標を掲げてそれがクリアできなければ、低い評価になってしまいがちです。だったら、最初から達成確実な目標を立てればいいのか.....。評価の仕方を評価する必要がありますね。大学は高い目標を掲げていくべきです。その達成に向けてがんばって取り組んでいくプロセスも含めて、総合的に評価する必要があるのではないかと思います。

杉山 小畑先生が言われた「評価の仕方を評価する」に通じ

ることですが、完全な評価というものは、本来、なかなか望んで得られないものだという気もします。おっしゃるように、達成度評価は一種の相対評価で、目標を低く置けば達成も容易で高い評価が得られてしまいますから、どこかに絶対評価を持ち込みたくなるはずですが、どちらかだけで押し通すことは無理なのかもしれません。

小畑 よくやっている、まあよくやっている、問題がある、の3段階評価ぐらいで十分なのかもしれません。学内でいえば、よくやっている先生は基準がなくても自然にわかります。

杉山 最後に、一橋大学へのご要望をお願いいたします。

小畑 国立大学の中では、個性のある大学としてピカイチの存在だと思っ

ています。古くから鮮明なカラーを持ち、各界におけるリーダーを数多く育ててきた伝統ある大学です。その伝統をさらに発展させるために、脇目も振らずに一橋大学の旗を掲げて独立独歩で進んでほしいですね。私自身は残念ながら社会科学系が苦手だったので、一橋大学を受けようとは思いませんでしたが、一人のファンとして期待しております。

杉山 外部との交流を通じてさらに多様性を広げていくためにも、ますます緊密な交流や連携をお願い申し上げます。本日は、有り難うございました。

