

研究者養成＋専門家養成の大学院教育 社会で通る人材を育てたい

【話し手】末松安晴 総合研究大学院大学情報学専攻長／国立情報学研究所長

【聞き手】西村吉雄 東京大学大学院工学系研究科教授

国立情報学研究所は2002年4月に総研大に参加した大学共同利用機関である。

情報学に関する研究を人文社会学系まで含めて総合的に進めながら、
学術情報の流通基盤を確立して提供するという事業も展開している。このように2つの性格を兼ね備える研究機関はまだ少ない。

末松所長に、日本の研究機関が抱える問題、その将来像を聞く。

研究と事業が車の両輪

西村 国立情報学研究所には、研究と、情報インフラの構築、大きく分けてこの2つの役割があると考えていいのでしょうか。

末松 そうです。「情報学に関する総合的研究」と「学術情報の流通のための先端的基盤の開発と整備」、この2つを行うことを目的とする大学共同利用機関が国立情報学研究所です(図①)。この2つの目的を、われわれは「車の両輪」と言っています。

研究だけやっていると、どうしても世の中から浮いてしまう。研究成果を現実の問題に応用する、これが大事だと考えています。われわれの場合は、研究成果を学術情報の流通基盤の確立に応用する。これは現実の問題の一部にすぎませんが、その一部に対しても、とにかく応用する。こういうことを通して、現実を踏まえた研究にしていこうとしているのです。

西村 この仕事には学術情報の利用者というお客さん(カスタマー)がいるわけですね。お客さんを通じて社会と接する、これが大事だと思うようになりました。

と言いますのは、私は3つくらいの国立研究所の外部評価に参加した経験があります。皆が研究者という同じ職業で、ずっと同じとこ

ろにいる組織、これはどうもよくない。研究だけでカスタマーを意識しない集団になってしまうと、危ないと思います。

末松 おっしゃるとおり、危ないです。現業との接触がないと、研究もだめになってしまう。この点では大学はずっとましです。なぜかというと、学生がいるからです。

西村 そうです。私もつくづくそう思いました。国立研究所の外部評価とほぼ並行して、大学の外部評価にも何回か行ったのですが、学生の役割はすごく大きい。

末松 若いフレッシュな人が来て、「なぜですか」と問うでしょう。そうすると、皆がギョッとするわけです。それが大事です。

西村 佐和隆光先生(京都大学経済研究所所長)が副所長をされていた時期がありますね。

そういう研究所でもあるわけですか。
末松 それが重要なポイントです。理工学だけではなく、人文社会学の面からも情報を総合的に研究しているのです。うちがだいたい4分の1が人文社会学系です(図②)。

総研大への参加と期待

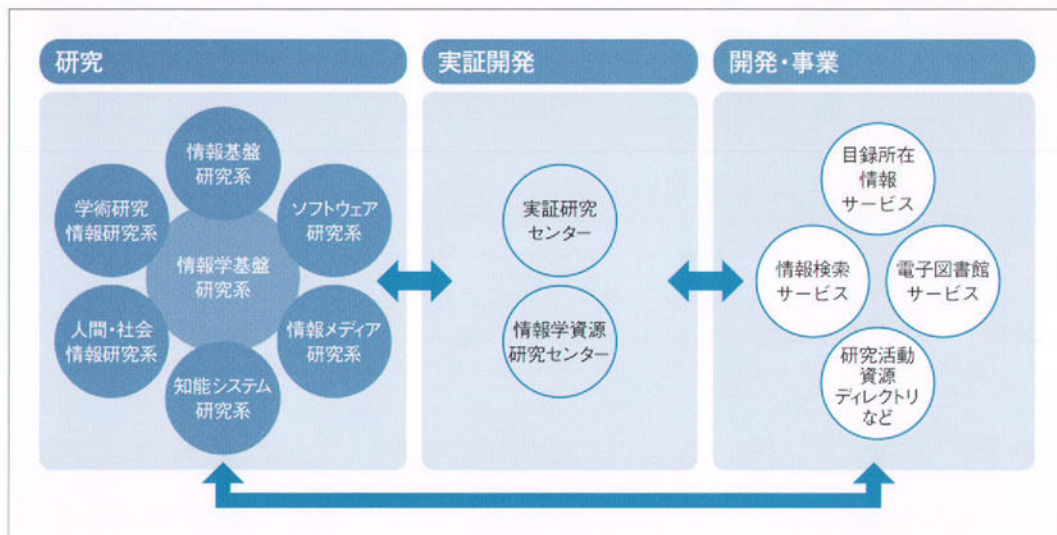
西村 いま、ここの研究所も独立行政法人として、ほかの研究所と一緒に話が進んでいるそうですね。

末松 国立大学が国立大学法人になるのと合わせて、大学共同利用



末松安晴(すえまつ・やすはる)

光通信の基盤研究である長波長単一モード光ファイバー伝送、半導体レーザー、光集積回路、光伝送路などの分野で先駆的な業績を上げ、デンマーク技術科学アカデミーをはじめ、米、英、独、韓などから多くの栄誉を受けた。また、文部省大学設置・学校法人審議会委員および会長、科学技術・学術審議会委員、大学・研究機関等の参与・評議委員などを務め、高等教育の分野でも幅広い活動を行ってきた。1989年～93年、東京工業大学学長。産業技術融合領域研究所長、高知工科大学学長などを経て、2001年5月から現職。



①国立情報学研究所の活動

機関も法人化する予定となっています。その際、いくつかの機関を統合する話し合いが進行中です。西村 産業技術総合研究所など、国立研究所だったところの多くがすでに独立法人になっています。こういうところと、大学共同利用機関の法人化とは、どう違うのでしょうか。

末松 大学共同利用機関はボトムアップな研究組織なのです。テーマや分野を外から決められてから研究をするではありません。同時に、もともとは国立大学が自分たちではとても背負いきれないから、共同で使おうということをつくった機関です。トップから、「これとこれをやりたいが、向こう5年間はこうしよう」という話にはなりません。

西村 ミッションが外から与えられるタイプではないということですね。

末松 大学の共同利用機関で、しかもボトムアップなので、これは大学と同じスタイルです。したがって大学院の学生を教育しなければならない。

西村 なるほど、そこから総合研究大学院大学（以下、総研大）との関係が出てくるわけですか。

末松 もう1つ、大学共同利用機関は大学ができないことをやって

いるのです。たとえば国立天文台などは、大学が単独ではできにくいことをしています。ということは、その分野の人材をそこで育成しないと、最先端分野において日本全体で人材に欠けが起こります。そこで、それをまとめて教育する、これが総研大です。これが今から10年くらい前にできました。この大学院の役割はとても重要です。

ただ、研究者養成が契機になって大学院の話が進みましたので、学生数が少ない。もっと数を増やしたほうがいい。総研大に参加している研究所の研究者は全体で1000人くらいいます。その状態で学生が300人、これは少ない。先生1人に学生1人、これくらいはいいのではないのでしょうか。また今は博士から入っていますが、どうせなら修士からやったらどうでしょうか。

ただしその場合は、研究者養成だけではだめです。とくに情報学研究所などは、高度な専門職業人養成も含めて、初めて大学院として完結します。大学院を研究者養成主体にしてしまったのは、戦後日本の失敗とさえ言えると反省されています。

研究者養成だけが大学院の役割ではない

西村 今の博士課程の最大の問題の1つですね。

末松 そうです。アメリカ型の大学院は高度な専門家養成の場です。そのなかから研究者に向けた人は研究者になる。その2つだったはずなのに、研究者養成だけで走ってしまった。

西村 結果的にそうなってしまいましたね。

末松 総研大はいまだに「研究者、研究者」と言っています。それはいいみじくもあなたが指摘したように、総研大の教官が研究者の集団だからです。研究者養成プラス高度の専門職業人養成、こうすべきなのです。

専門職業人という、「それなら論文は書かなくていいのですか」という反応を、研究者はするのです。冗談ではない。きちんと一流の論文を書いてもらう。書くことによって自分でものを考える能力が出てくる。手抜きなどはすべきではありません。

そうではなくて、たとえば第2分野の講義も取ってもらう。場合によっては、経済なども取ってもらう。社会に出る柔軟な人材とし

て、広い視野を持たせる教育をすればいいのです。総研大は非常に教官のスペクトルが広い。だから教育にネットワークを使えばそういうことはいくらでもできます。西村 日本の大学の博士課程には、その問題はつきまといますね。産学連携のときにいつも問題になるのは、そのところですね。産業や経済に関心がなく、研究者になりたい大学院生しかいない研究室、そこでどうやって産学連携をやるのか、これは難しい。

末松 ただ、私はその問題は大学だけの罪ではなくて、企業にも責任があると思っています。まず、入社時にそういう能力を評価すべきです。ところが、企業は大学における高度な専門家養成に関してネガティブでした。少なくとも、ポジティブではなかった。

西村 本音のところでは企業は、会社で鍛えたほうがいいと思っていたのでしょうか。

末松 憎越な言い方を許していただければ、企業は、自分たちで全部できると思いがちになってしまったのではないのでしょうか。

西村 違う経歴や違う価値観を持っている人が交流して、ぶつかり合うこと、これが大事だという感覚が、会社側になかったと思います。なるべくサラな学生を入れて、企業の中で1つの色に染めていくほうがいい、そう長年考えていた。外から目的を与えられて、その目的を実現するのが仕事だった時代には、それが有効だったのではないのでしょうか。

末松 おっしゃるとおりで、輸入型の、知識は外国でつくられ、その知識を最も効率よく社会に定着させるのが自分たちの仕事、こういうときには、それでよかったです。

西村 自分の中で新しい知恵を生みだせということになると、とたんに一色では難しくなる。

末松 繁栄する社会というのは、自由、自立、多様性という3つの



中で、知識を生みだし、定着させていく、これが非常に重要です。

日本は戦後、とにかく世界の歴史にない急激な発展をしました。それはやはり、日本の政策の勝利だった。その勝利には2つの要因があって、1つは外国で生み出した知識の最もよいものだけを選びすぐって日本で実用化、産業化した。もう1つは、外国から持ってきた知識をうまく活用する人間の養成です。この2つに成功した。

ところが今になって気がついてみると、自立性、多様性に欠けて

いた。自立性に欠けている典型的な例は、日本の産業界がアメリカ、あるいは世界の大学に出している研究費です。外国に1500億円出している。日本の大学に出している研究費は700億円しかない。明らかに、輸入型の考えがしみついています。

西村 日本企業から外国の大学へ出している研究費のかなりの部分は、博士課程に在籍する外国人学生の人件費に使われていますね。アメリカの大学の場合、企業から入ったお金の半分以上は人件費です。

ポストドクの件費や、博士課程学生の件費に使われています。そういう意味では、日本企業は外国人博士を養成している。

末松 競争相手の会社を支援しているようなものです。

高等教育予算と競争的研究資金を増やそう

西村 結果的にはそうなっていますね。それと、外国ではほとんどどこでも、博士課程の学生はなんらかの形で生活費を支給されています。

末松 研究というのは、物を買っ

てスペースを増やすだけではダメなのです。人を育てなければいけません。

西村 日本の博士課程の学生が、研究という本業をしながらそこそこ暮らせるという状況を実現しないと、やはりまともにはいかないですね。

末松 高等教育に対する国の支援のGDP比は、日本では0.47%です。アメリカは1.08%、倍以上なのです。これはGDP比ですから、金額で言えば5倍くらい違う。日本は高等教育に金をかけていないのです。しかも欧米の大学には歴史的な資産があって、それで大学を支援している。日本では、そういうものはまったくありません。

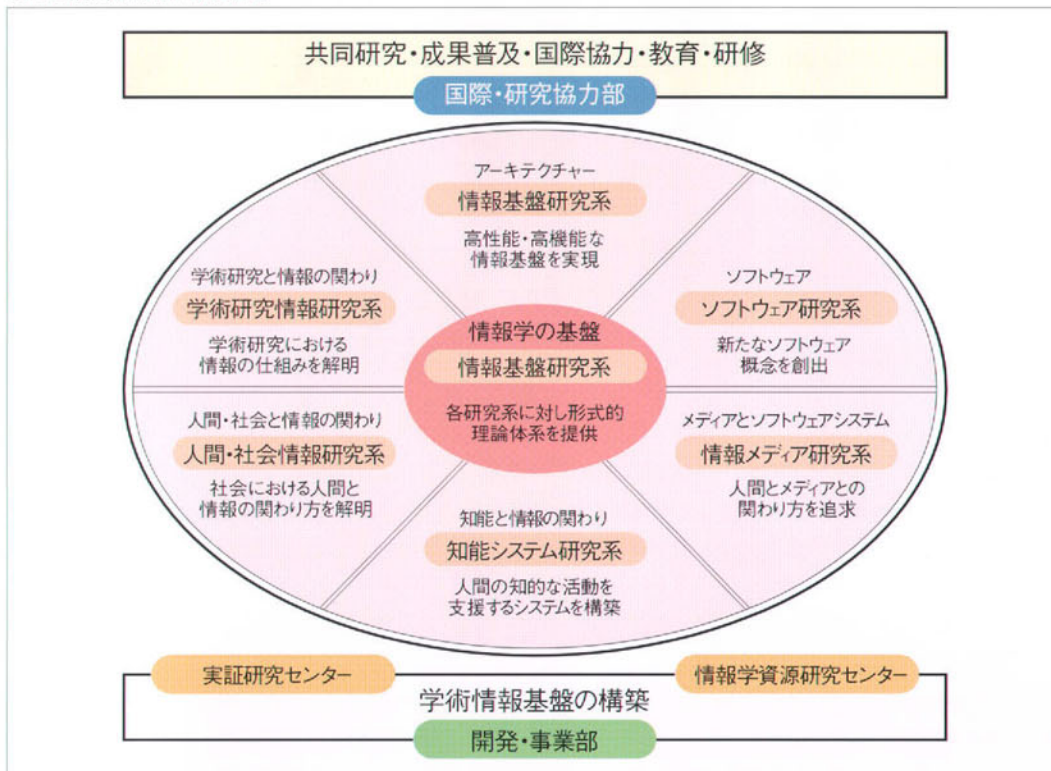
西村 そんな状態ですか。

末松 日本の教育環境が良いと言う人がいますが、あれは正確ではない。それは数字で明解に出ています。

もう1つの問題は競争的資金の額です。競争的資金は、研究費の中で、研究者が競争的に応募して取ってくることのできる資金のことです。このところ、だいぶ増えてきましたが、全体の科学技術支援の研究費の中に占める割合は、日本では9%しかありません。日本の全研究費は3兆5000億円くらいでしょうか。そのうち競争的資金は3000億円くらいしかない。アメリカでは全研究費が12兆円、そのうちで競争的資金がなんと5兆円なのです。イギリスが非常に特徴的です。全研究費が1兆2000億円で、日本よりかなり少ないですが、競争的資金は5000億円なのです。日本より大きい。

最近、イギリスの論文がよく引用されていると言います。私は当たり前ではないかと思えます。本当にやりたい研究をやる仕組みがつけられているからです。今、世界中の論文で引用されている割合は、アメリカが50%強です。日本は8%なのです。これでは決して少なくはないのですが、イギリ

② 国立情報学研究所の研究組織



スは12%。ドイツとフランスは日本と同じくらいです。競争的資金の比率にだいたい似合っている。

西村 イギリスはかつては、政府はお金は出すけれども口は出さない方針だったようですが、サッチャー首相の時代にそれを換え、競争的資金でやる方向にしたいですね。

末松 競争的資金の中でも、さらに科研費（文部科学省の科学研究費補助金）的なものを増やさないといけない、と私は思っています。競争的資金には科研費と、各省庁が提供している資金があります。日本ではだいたい半々です。ただ、各省庁のプログラムには、それぞれの省庁の意向が反映します。多様性はやはり弱くなるでしょう。科研費は研究者仲間が選びます。競争相手がさすがと判定する優れた課題を選ぶわけです。だから、科研費のほうが学術研究の支援となり、多様性を強調できます。競争相手のやっている研究はしないという仕組みを強化しないかぎり、多様性とオリジナリティは育まれないと思います。

私の場合、研究の初期に文部省の特定研究（科研費の一種）に光通信を入れていただきました。これがとても大きかった。わが国の光通信システムを指向した研究は、実用化される前の研究段階で世界をリードすることができました。

それには、NTTは大変に大きな仕事をした。それに加えて、日本の大学が世界のトップレベルでやっていた、これが研究者の層を大学にも企業にも厚く養成することになった、そう私は自負しています。初期から学術研究をしなければいけないことを示す例だと、私は確信しています。

西村 なるほど。

日本の研究機関の課題

末松 もう一つ、ものを考えさせる訓練、これが大事です。研究に

がちがちしているだけではだめなのです。成果が出なくても、本当にものを考えられる人に育てばドクターを与える、そういうことがあってもいいのではないのでしょうか。実は、私自身が博士課程で学んだ経験は貴重でした。私自身の博士課程の成果は大きいとは思いませんが、そのときに読んだ本や考えたこと、これはのちのちの大きな資産になりました。

本当に優れた学生にものを考えさせることを支援する、アメリカは一部でこれをやっているといわれています。だから、単なる成果競争だけではなく、博士課程の学生に「好きにやっていたい」と言ってやる。もちろん「好きにやっていたい」と言われても、本人は必死になって世界一になろうと思って何か考えますよ。そういう人を何人かつくらないといけない。すぐには成果が出せないかもしれないけれど、何かないだろうか、これどううまくいこうか、というような議論をする。これが非常に重要だと思います。

西村 国立大学（東京工業大学）の学長をされ、法人化前の融合研（旧通産省工業技術院産業技術融合領域研究所）の所長をされ、そのあと法人格のある高知工科大学（私立大学）で学長をされた。

末松 おもしろい経験でしたね。国立研究所は人を入れ替える仕組みを取り入れるのが大切だと思いました。しかも、入れ替えるのが容易ではないことも知りました。

西村 国立研究所の外部評価で、私がいちばん感じたのはそれです。研究者が150人くらいしかいない組織で、9割が入ったら定年までいる。これは大変なところだと思いますね。

末松 それは異常ですよ。国立情報学研究所はまだ発展中だからいいけれど、いずれきちんと考えないといけないと思います。融合研でも企業など、外部から来た人の中に、いい仕事をした人がい

ました。

西村 法人格のある高知工科大学と、なかった国立大学とでは、相違に違うのですか。

末松 それは全然違います。高知工科大学は高知県の支援が大きく、普通の私立大学とは違うところがあります。それでも、国立大学とは違います。たとえば、私は高知工科大学で3年目に新たな取り組みをして、水野さん（水野博之氏。元松下電器産業副社長）に来ていただき、起業家コースを大学院につくった。あのときは確か、5人の教員を私が勝手に使っていた。

という手持ちを持っていたのです。

西村 そのへんは、国立大学とは違いますね。一方、東京大学などが法人化した場合、あれだけのものを1法人として管理する、これも大変でしょうね。実質的な意志決定機構としては、部局のネットワーク連合のようなものにならざるをえないように思います。法人は持株会社のようになって、東京大学というブランドの管理に徹する、こんな提案をしています。

末松 実際はそうなるのでしょうか。

西村 ありがとうございます。



西村吉雄（にしむら・よしお）

東京工業大学大学院で末松助教授（当時）の指導を受け、マイクロ波半導体デバイスや半導体レーザーの研究に携わった。博士課程修了後、エレクトロニクスの雑誌創刊に興味を引かれ、日経マグロウヒル社（現在の日経BP社）に入社。1979～1990年、『日経エレクトロニクス』編集長。エレクトロニクスを産業的な視点からとらえる、研究開発のあり方を見直す、情報化に伴う産業や社会の構造的変化を考えるとといった産業論を展開し、いくつかの大学で客員教授を務める。2002年2月から現職。