

### 「大学の「機能分化」状況における専門教育と教養教育との創造的再構成」プロジェクト

#### インタビューシリーズ第5回：生活環境学部 今岡春樹先生

生活環境学部長の今岡春樹先生は、生活健康・衣環境学科でアパレルに関する情報処理を専門とされています。東工大の学生時代に研究されたファジィ工学のお話から、女性の感性を活かしたモノづくりへと、インタビューは展開しました。



#### ■ 専門から学んだ「ものの見方」

——まず先生ご自身が学生時代にどのような学び方をしてこられたのか、というところからお話を伺えますか。

「僕の入った研究室がファジィ工学、あいまい工学をしていたので、学部と修士ではそれをやっていました。「人間」をもう少し入れ込んだモノづくりをするにはガチガチの理論だけでは難しいので、人間とのコミュニケーションを図るために、理論サイドを「リラックス」させるようにしようとしたのがファジィ工学です。僕の教えていただいた先生は、モノをつくることを通じて、その理論が役に立つということを強調して社会に受け入れてもらおう、という学問上の戦略をとられました。その理論に「あいまい工学」という名前をつけ、それが家電などに応用できることがわかってきたので、「なるほど」と受け入れられるようになりました。もともとこの理論を考えたのは、アメリカの学者でロトフィ・ザデーという人ですけど、この人も同様に、ガチガチの理論では私たち人間の日常生活を扱うときに不自由なので、それを「リラックス」させて、どういうところに「応用」できるのか、その方法を考えようと思いました。そういう課題意識に基づく学問の歴史があります。」

——卒業後はどのように？

「繊維関係の世界で数理、コンピュータを扱う情報系の技術を強くしたいというリクエストがあったので、筑波にある工業技術院繊維高分子材料研究所に入り、約10年位いました。大学と研究所ではものすごくギャップがあって、ゼロからのスタートでした。内容そのものはまったく新しかったけど、やっていく方向は一種の情報系なので、そんなにきつくないだろうとも思いました。ゼロから勉強すればいいというのは僕のスタンスなのですが、最初の半年間は京大の生物物理から来たパートナーと、繊維関係の材料について先輩に聞いたり、工業

高校の教科書を読み返したりと、とにかく勉強し、1年くらいで仕事ができるようになりました。また、専攻した制御工学とかシステム工学は「対象学」とは違って、ある意味では「方法論」そのものを扱っており、それまでに「ものの見方」を教わっていたので、なんとかやっていけたんじゃないかな。素人だったので、怖いもの知らずのところもあったのかもしれませんが…。研究所の延長で奈良女に来ていますから、研究所時代の約10年間はここでの基盤となっています。」

——「対象学」ではなく、という点に大きなポイントがあるようにお話を伺いましたが。

「そうですね。非常に広い「方法論」と言いますか…。僕の先生が、大学院を修了するときに、「君たちには個別の方法は何も教えていない。ただ「方法論」を教えたので、何をやれと言われても、とりあえず「できます」と言ってみろ。そうするとできるから」と言われたんですね。そういう意味では、僕自身、数理的に見つつも、ものの見方がやわらかくなりましたね。」

#### ■ 奈良女に来てから

——先生が奈良女にいらっしゃったときは、まだ家政学部でした。

「家政学部のほとんど最後のときに着任して、僕は被服学科に所属しました。「被服」を真ん中に置いて、文系、理系がごちゃごちゃで、みんなで各方面からアプローチしていたスタイルでした。たとえば、被服の材料や洗濯に関する化学や物理、色彩に関する学問や被服の心理学もやっていました。それ以外でも、服は人間が着ると温度調整をするので生理学もやっており、服そのものだけではなく、服と人間とのインタラクションも研究材料としていましたし、被服の歴史や文化人類学など、文化を扱う学問もありました。衣・食・住に加え、生活経営

についても教育していました。このようにいろいろな学問からアプローチしていたんです。こういったスタイルだったから、僕自身、そんなに違和感はありませんでした。ただ、卒論の発表会とか被服の用語がぜんぜんわからなくて、ものすごく苦労しましたけど…。でも「対象学」じゃなくて、「方法論」をやっていると、どこがポイントなのか、大ざっぱですがわかるので、「このところはもう少し深くやったほうがいいんじゃない？」というような提案がけっこうできるんですよ。」

——家政学部から生活環境学部が変わったときに、学生の学び方は変わったでしょうか。

「改組のポイントは、学部の中で文系と理系にわけることでした。服は理系に所属しました。学生に、たとえば「佐野敏行先生がやっている授業は参考になるから、受けなさい」と勧めても、受講する学生がだんだん少なくなるから、たしかに以前と同じ感じではないですよ。でも、理系色が強くなっても、学生は学生なりに柔軟に考えて、服のおもしろさを自分たちで学んでいるような気がします。」

## ■ 専門教育と教養教育のあり方について

——かつての家政学部には教養教育的なものが包摂されていたイメージがありましたが、生活環境学部になって文系と理系がはっきりわかれて専門領域が特化されている今、専門教育と教養教育の関係をどのようにお考えですか。

「家政学部のときは理系、文系のそれぞれ両方を勉強して学生は卒業していきましたが、今のように理系だったら理系に偏ったかたちで卒業していく状況で、その偏りをどこで補うかという、一般教養で保障していくしかないように思います。ただ、一般教養そのものについて言えば、難しいものだと思います。理系の場合、専門的になればなるほど精度は増していくので、難しいところを超えてしまえば、あとは曖昧さがなくなっていきますけど、一般教養の話は奥が深くて、まだわかっていないことがたくさんあるじゃないですか。人類未だ到達せずという話がたくさんあるし。そのまだわかっていないところを理解しつつ、その話を受け入れるということだと思うので、一般教養は難しいですよ。また、「保障」については、一般教養だけではなく、たとえば生活文化学科に行って授業を受ければできると思うけれど、カリキュラム上、なかなか難しいようです。このことがいいのかどうかは、就職するときの業種によると思います。大学の先生や研究者になるのであれば、ある程度、早い時期から専門的な教育を柱にしてやっていかないとまずい。一般的な仕事をするのであれば、様々な広い知識が必要になります。いろいろな業種によって求められるものが違うから、一概には言えないかもしれないですね。」

## ■ 生活環境学部の学生について

「本人達はけっこう力があるので、どのようにでも頑張ることができると思うけど、もう少し自信を持ってほしいな、ということはある。ここへ入ってきている学生は優秀なんだけど、中学か高校あたりで挫折しているとか、帝大系に行くのをあきらめた、という学生もいるので、その「挫折」をどうクリアしていくのかが彼女達の課題だと思います。大学院に進学する学生に対し、たとえば教員が卒論や修論を指導する中で、学生に「自分は意味あることをしている」と感じさせることや、そのことで「ああ、おもしろかった！」と実感できるようなチャンスをいろいろ与えることなど、そういった「畏」をしかけていくことによって、彼女たちに自信を持たせていくことが大事だと思います。」

「何でも初めてやるときはわからないことだらけだし、何がわからないかもわからないレベルなので、そこを乗り越えるためには、自らいろいろな人たちに接し、話を聞きに行こうとする一種のミーハー気分の「追っかけ」を応用するとか。今の学生達もできればそういう感じで、わからないことはわからないではなく、みんな最初はわからないんだから、そのステップを超えるための、ある程度の度胸が必要なきもあると思いますね。」

## ■ 女性の感覚を大切にすること

「工学は今、人間にやさしい、人間が使ってくれる機械はどうあるべきか、というテーマがほとんどですね。モノづくりだけの世界は終わって、人間にフレンドリー、人間にとって使いやすいモノはどうしたらいいのかと。その意味で、モノづくりに携わったとき、企業は「女性の感覚」、つまりモノを使う女性は何がほしいのか、ユーザーが望んでいることを知りたがっているんです。たしか奈良女の卒業生がスチームを使った調理機器を開発し、爆発的に売れたように記憶しています。女性の感性がどれだけ豊かか、ということを企業側は求めているので、いろいろな経験や見方を積み重ねることが役に立つように思います。」

——最近の工学の動向を伺うと、奈良女の未来は明るいぞ、と思いますね。

「本当にそうですね。モノと言っても、日常とは離れたものもあるけど、少なくとも消費品絡みでは自分の感性が大切なので、奈良女の学生はとてもしっかり思う。さらに、ここには小さいけど理学部も文学部もあるから、それぞれのよさや価値があることを認めることができるし、そのことがとても大切だと思います。」

(2011年10月12日 インタビュアー：藤井・西村)

## インタビューシリーズ第6回：理学部 塚原敬一先生

インタビューは三学部長にお話を伺うシリーズが続きます。理学部長の塚原敬一先生のご専門は無機化学で、金属錯体が研究対象だそうです。ご自身の学生時代、東北大学の教養部のご記憶からお話は始まりました。



## ■ 教養教育で論理的思考を学ぶ

——ご自身の学生時代の教養教育のご記憶などありましたら、そのあたりからお話を伺いたいのですが。

「当時は教養部と学部が分かれてましたが、高校のときから、哲学だとか、社会科学的なところには興味があったので、教養科目はすごく興味がありました。化学を本当に専門として本格的に勉強したのは学部に入ってからという感じでしたね。教養部にも学部にも専門の先生がいて、研究のレベルはあんまり変わらない。だけど当時はのんびりしてたので、通年4単位で1年間かけて、その先生の基本的なところからずっと。文科系も含めてほとんどの科目がそうでした。だから教養だったんですけど、なんとなく専門の授業的な雰囲気もあったんで面白かったですね。自分としては専門に行くときに教養科目が非常にプラスになったという意識はありますね。それから、とにかく基本的な知識を吸収するのが先行するんで、専門科目の授業を聴きながら論理的に物事を考えるのは僕の時代でも難しかったんですよ。10代の最後から20代の始めにかけて、そういう基本的な論理的思考を学ぶという意味では、教養科目は非常に重要だとは思ってますね。」

## ■ タイトなカリキュラムの副作用

——そのへんは、やはり専門に進まれてからのご自分の研究に役に立ったということになりますか？

「そうですね。今の学生さんは、いい面と、僕から見ると気の毒な面もあります。我々の頃よりも高校までで基礎を学習する内容が少ないですよね。ところが大学は40年前に比べれば専門的な知識が膨大に増えて、無機化学という分野の教科書でも当時の1.5～2倍の厚さになってます。我々としては、専門の学生にできるだけ吸収させたいと思いますよね。だけど時間は同じですから、我々が要求するカリキュラムを学生が十分消化するのはなかなか難しいと思います。それで高校から大学のつなぎの基本的なところの、大学への橋渡しの科目を増やして、昔1年生で教えてた専門のところは2、3年生のところに押し上げるような、そういう工夫を最近、するようになってます。」

——そうすると大学で学ばなければいけないことの量も増えるということですよね。

「増えるんですね。だけど、消化不良を起こしていますので、できるだけセレクトしてやっています。今は、カリキュラムがしっかりしてるがために、学生側からすると自由度がない。昔は教養も専門も学生が自分で時間割を組み立ててたと思うんですけど、今はこちらが履修モデルをつくってあげないと、履修登録期間内に自分で時間割をつくるのはできない。逆に言うと、自由度がないから、例えば教養をどう選ぶかというところも、あまり選択の余地がないという面はあるような気がします。うちは小さい大学ですから教養で2年間やって、というわけにはいかない。そうすると専門を1年生から少し入れて、教養は上に行くとなくなる、というシステムですよね。教養科目でものを考えるということが我々の時代に比べると少なくなって、専門は知識が非常に多いので、今の学生さんは考えるというよりは知識を吸収する、覚えるというような、高校とたいして変わらない勉強の仕方になっているような気がします。」

## ■ カリキュラム編成プロセスの問題点

——今、例えば化学の学生さんを見て、教養科目のとり方とか学び方は、量と質の問題としてどんなふうに見ておられますか？

「やっぱりどうしても時間割の決まりがあるんですね。専門の必修は絶対に取らなきゃいけないので、空いている時間で教養を取ることになる。だから限られているような気もしますね。それからもう一つ、共通教育でカリキュラム上、共通のものをつくるという理念はいいんですけど、いざ各学科がそれぞれどういう科目をやるかという各論になると、その分野の考え方が出てくるので、すぐに「この担当者は誰？」っていうふうにはならない。この学科が担当するのは何コマ、「じゃ、こちらから出しましょう」って形で理学部共通の科目ができ上がってしまってますね。その延長で、大学の共通科目で理学部担当のところも同じような考え方で出ていっているんですよ。昔、各教員の(専門科目も含めた)負担率から決めていった、その名残があります。全学でどういうものが必要だということを考えられた上で、各科目の内容から担当を決めていくというふうになれば、大学としての教養の連携も、もう少しよくなっていくんじゃないかなって気がしますね。」

## ■ 学生が自分の立ち位置を理解すること

——学生さんを見ていて、教養教育でもう少しこんなことを学んでくれると専門に結びつくんだけど…ということはありますか？

「まずは全学の「大学生生活入門」ってありますよね。僕、1回分だけ学部長としてやってるんですけど、数学は全体の中でどういう位置づけで、情報科学はどういうところで、物理学や生物学、化学は、自然科学の中でどういうところを研究しているか、それで数学は、全部の基礎になるんで重要だと。そういうような話をして最後にアンケートを書いてもらったときに、理学部の中で、たとえば数学というのは、どういう位置づけにあるのか、自分がこの大学の理学部の数学科の学生であるという立ち位置が、本当にそういうふうに意識されているかということ、意識してない学生が結構多いです。ですから理学部に入ったといっても「私は数学です」ということだけで、周りはほとんど見えてない。ということは、理学部共通科目を設定しても機能しませんよね。それから全学共通の自然分野と、人文、社会科学との関係です。やっぱり一番の問題は、化学だけじゃなくて一般に各学部の学生にしても、大学や人生の中で今の自分がどういう位置づけになるか、どういうつもりで大学で勉強するのかということを、まず入学してから半年くらい考えて、その上で自分の専門の位置づけを理解してもらいたいというのがあります。」

——そうですね。それは教養教育のかなり大事な要素ですね。

「それは自分で自然に、つてわけにはいかないですよ。今の学生は特にそうですね。そうすると、例えば「大学生生活入門」で実際に授業をやってみると「こんなことも知らないんだ」ってことが多いんで、やっぱりそういうのは入り口で必要なんじゃないかって思うんですね。今は通年からセメスターになって、その中で一旦完結しなきゃいけないんで、教員も学生もお互いにじっくりやってないって感じなんですよ。」

## ■ “受験生”意識をリセットする教養ゼミ

——学生が、自分がやろうとすることの、学問の中での、また自分の人生の中での位置づけを考えるためには、具体的にどんな授業があればいいと思われませんか？

「例えば今、教職のためにつくった「総合演習」というのがありますよね。理科系の科目で専門じゃなくて理系全体のサイエンスを考えるような。あれに近いような科目。自分で勉強してきたことを発表させるとか、そういう形式の授業が——例えば化学だったら、1年生の最初に、知識を勉強するんじゃないくて、「化学のこれからの勉強にはどういうことが必要か」ってことを、テーマを与えてみんなで考える——そういうものがあればいいのかなと思いますね。高校時代の受験生の頭の中を一旦リセットして、大学に入ったときに、そういったことを最初にゆっくり考えるという科目があればいいなという気はしますけどね。阪大あたりでもやっていると聞きますけどね。」

——京大も、教養ゼミというのをつくったと聞いています。

「ただ、そういう場合に問題点は、担当の先生のやり方によるということですよ。あまり自分の意見を学生に押し付けるようだとダメですね。だからやり方は難しいと思うんですけど、自分が大学を卒業して将来、職業をどういうふうに自分の大学で勉強することと位置づけていくかを、大学に入ってからできるだけ早く明確にしたいといけない。うちの大学でいえば、キャリア教育科目はいいなと思いますね。人数が少なくても、ああいう選択の幅が非常に広いやり方はいいですね。」

## ■ カリキュラムを少しずつ変えて消化不良を改善

——専門教育と教養教育との関連についてはどうお考えですか。

「もともと学部4年生に研究なんて期待してない。研究の主力は大学院。大きな大学はそれでいいけども、うちの様に小さい大学は、学部で専門の教育を、ある程度クローズしておかないといけない。そうすると専門を1年生からある程度やらないといけないから、その分、教養教育にかける時間が少なくなりますね。そこが小さい大学のネックでしょうか。それから、昔と違って今はカリキュラムがしっかりしてるんで、無駄がない。そうすると、一度やっただけでは学生は理解できない。それで次の科目に行ってしまうと、理解しないうちにもう次へ次へと流れていく。そうすると、上の方に行って消化不良になる。カリキュラムを少しずつ変えていくということを繰り返しながらやっていかないとダメですね。」

——長時間本当にありがとうございました。

(10月20日、インタビュー：保田・西村)