

「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18回：理学部 吉村倫一先生

吉村先生は理学部の化学科でコロイド・界面化学をご研究されています。門外漢にわかりやすく言うと、洗剤や塗料に使われている素材がご研究対象ということで、「役に立つ」研究と基礎研究との間から、現在の大学教育をどのように見ておられるのか、お話を伺いたいと考えました。また、このインタビューシリーズも、これから比較的若手の先生方にウイングを伸ばすべく、まず吉村先生に白羽の矢を立てさせていただきました。



■ 応用を意識した基礎研究

——ご専門の研究内容について簡単に説明していただけますか。

「物理化学分野の中で、コロイド・界面化学の研究を行っています。新しい構造をした界面活性剤や両親媒性高分子などの物性、会合体のナノ構造をいろいろな機器を使って調べています。界面活性剤は世の中では洗浄や食品、塗料などに使われています。」

——先生は工学部のご出身で、奈良女にこられる前は東京理科大学の理学部におられましたね。同じ理科系でも、工学部と理学部は微妙に違うところがある、という印象がありますが。

「工学部はやはり工業的に役立つような応用的な研究が多かったように思いますが、理学部は基礎的な研究に重点をおいています。とはいえ、将来的に工業に役に立つような研究であればいいかな、という意識はあります。学会等で発表しますと、企業の方が見に来ていて、「こういうものに使えるのではないかと声をかけていただくことは、たまにあります。」

■ 遊び・ゆとりが足りない奈良女生

——奈良女に赴任されて6年。以前おられた理科大学とか工学部の時と比べて、奈良女の学生の印象はいかがですか。

「一言で言うと、真面目な学生ですね。授業をやっているでも静かに聴いていますし、研究面でも何でも素直に耳を傾けてくれます。ただ、何かが足りないな、とも感じます。真面目さだけではなく、遊びの部分、ゆとりをもって、いろんな視野を広げて勉強に取り組んでほしいと、赴任して数年たって思うようになりました。」

——ご専門の研究にかかわって、遊びとか、ゆとりということとは、どのような意味がありますか。

「4年生になると研究室に配属されます。真面目な学生ですと、研究をやる上では大変助かりますが、研究を進めていって何かにつづった時、そこだけ一部分しか見えてないので、逃げ道がないというか、うまく乗り切れないかなと思います。それで病んだり、精神的に疲れて学校に出て来られない学生も、これまでにいました。研究をやる上で、もう少しゆとりをもってやってほしいと思います。」

——ご自身の学生時代と比べられてどうですか。

「今の学生はやはり何か足りないかな、と思います。研究を進めていく上で教員に注意されたり怒られると、私の学生の頃は、ありがたく受けとめて研究に励んだと記憶していますが、今の学生はちょっとしたことでふてくされたり、注意されたことをずっと引きずったりと、うまくいかないことがありますので難しいですね。私の方が言葉を選んだり、気を使うこともあります。学生のためを思って言ったり、やっていることでも、違う感じでとらえられたり、また、真面目な学生でも、研究上の言葉のキャッチボールが難しい面もあったりして。そういうことが研究上でも遅れにつながっているように思いますね。」

■ 大学院で研究に「はまる」

——先生ご自身はどういう学生でしたか。

「私は高校のとき化学、数学が好きだったので大学で理科大学系に入って、4年にあがるとき指導教員の界面活性剤の話に惹かれて研究室を選びました。大学院に進んでM2

になる頃、「研究は楽しいな」と思うようになって、よく徹夜し休みも研究室に出ていって、研究漬けの生活になりました。その分野の研究に「はまって」いったということです。今の学生は、3年生から4年生になる時に研究室を選ぶ基準が、その研究室は何時に帰れるか、アルバイトはできるか、就職活動はできるか、ということばかり気にしていて、「研究」という言葉がほとんど出てこないんですね。そういうところが残念ではあります。」

——先生は大学設置基準大綱化の直後のご入学かと思いますが、当時、ご出身の熊本大学での一般教育はどんな様子でしたか。

「まだ教養部と専門課程が分かれていて、2年生の前期まではしっかり教養の授業を受けました。化学の勉強、研究には、化学だけではなく数学や物理の知識も必要です。教養部で、高校までの暗記の勉強とは違った、考え方のプロセスが問われる勉強ができたので、専門にもすんなり入っていったのかなと思います。」

■ 関連分野も含めた積み上げが重要

——今、奈良女の学生が大学院レベルで化学をやる時に、どの程度、物理、生物、数学などの基礎的な素養が必要ですか。

「理学部共通で物理の科目がありますので、履修するように推奨していますが、それ以外に、化学科の中で物理の科目を2つ、「化学のための物理1・2」を開講して必修にしています。数学も、数学科の先生にお願いして「微分積分学概論1・2」と「線型代数学概論1・2」を開講しています。こちらは必修ではないですが、1年の最初に置くようにして、受講はするように指導しています。化学がやりたいのに、と戸惑う学生もいますが、ここで学んだ物理や数学が後々の化学の講義で大変役に立ちます。「化学のための物理」は化学の教員がやっています。さらに「基礎化学1、2、3、4」の講義があり、化学を1回生から年々積み上げていくというところを大事にしています。いきなり化学をやっても学生も理解が難しいと思いますので、化学に必要な物理や数学を低学年できちんと教え、化学の内容がどんどん濃くなるようにカリキュラムをつくっています。他の大学に負けない結構しっかりしたカリキュラムだと思います。ただ、そのために、学ばなければいけない化学の講義科目がどんどん後ろに押されて、他の大学で2年生で学ぶようなことが3年生、3年生のものが4年生に押されたり、あるいは開講しなかったりで、ちょっと問題も生じているように思いますが、枠が一杯いっぱいです。」

——学生さんは、かなり忙しそうですが。

「化学科は1年後期から2年半の間に「化学基礎実験1・2・3」、「専門実験1・2・3」の6科目の実験科目を

とらないといけないので、それが大変だと言われています。5～9限に実験をみっちりやって、1～2週分の実験ごとにレポートを作成し、多い時には20枚くらい。どの学科よりもきつい、大変、忙しいと、学生からよく耳にします。でもそれは、どの化学系、実験系の学科でもやっていることで、当たり前のことです。」

■ 将来をイメージさせる初年次教育

——奈良女の学生の一般教養、教養教育の学び方を、どのようにみておられますか。

「教養科目を十何単位取らなくてはならないと規定で決まっています、化学科では毎年3年生から4年生になる時に、それをクリアしないと研究室配属ができませんので、年によって1～2名ひっかかりたりします。1～2年生の間にとるようにと指導はしているんですが、低学年で単位を落とすと上に上がった時に専門の科目と履修が重なったり、上限単位数があつたりして、教養科目の再履修をできない、ということは学生から耳にします。結果、配属ができなかったり、配属ができて研究で忙しい4年生で履修したりするということになります。化学科では教養科目も十分考慮して時間割を作成しています。」

——改組で理学部は大幅に変わりますね。このインタビューのテーマは教養教育と専門教育の関係ということですが、かなり大幅に変わる専門教育のあり方を踏まえて、奈良女の教養教育全般について希望とかアイデアがあれば、お願いします。

「教養部があつて、そこから専門に入っていくのが理想ではありますが、今の奈良女の教員スタッフの人数や学生の人数から考えると、はっきり分けることは難しいかなと思います。分けなくても、教養科目、外国語、体育などを低学年の1～2年生で履修してから、専門に進むスタイルで十分いいのではないかなと思っています。」

——実現の可能性を度外視して、化学科、理学部の学生にとって、こんな教養教育があつたらいい、ということはありますか。

「化学科だったら、化学で学んだことが実際に世の中に出てどのように結びつくのかを、低学年の頃から授業で見せるのもいいのかな、と思います。化学系の企業で仕事をしておられる方を呼んで話をしてもらおうとか。化学科では、そういう企画を「化学キャリアセミナー」として最近取り入れました。また、化学科の教員のやっている研究を、1年生にとってもわかりやすく話をする講義を設定するのもいいのかな、とも思います。実際、これは3年生前期で行っていますが、早い時期から化学の面白さを理解してもらうのにもいいかなと。1年生対象ですから、将来、化学を学んでいくと、こういうところにたどりつく、という感じの話をかみ砕いて話すとか。講義

にはならないと思いますが、実際の化学系企業の研究所や工場に出向き見学して学ぶのもいいと思います。」

■ 4年生から修士までの3年間の研究を通して成長する

——他に奈良女のエデュケーション全般をみておられて、いい点とか、改善すべき点はありますか。

「化学科では大学院へ5、6割は進学しますが、研究を4年生の時から3年間通して学んでほしいと思っています。しかし学生とはギャップがあって、教員は本学に残るように指導しますが、年に数人は外に行きたがります。ネームバリューに引かれて京大、阪大に行く。こういった研究をやりたいというのが理由ではなく、何となく就職に有利だろう、ということで行く学生がほとんどです。大学院に行く学生のほとんどは研究職を希望していますが、修士2年間のために他大学の大学院に行っても、M1の間には就職活動が始まります。4年生でやってきた研究と違う分野に行ってしまうと、また新しく2年間の研究をやることになって、面接の時にも考えがまとまらないのではないのでしょうか。研究職の面接は研究内容を聞かれたり、自己PRで採用プロセスが進んでいくことが多いので、むしろ「奈良女に残って、研究を通して勝負していった方がいいよ」と言うのですが…。学会で企業の人と話をすると、最近採用の際には大学のネームバリューより本人を見ている、と聞きます。化学科の就職先は悪いわけではなく、他の大学と比べてもいい方だと思いますので、じっくり学んで、しっかり研究して、自分を磨いてから志望する研究職に就いてほしいと願っています。また、研究は最初はうまくいかないことが多く、大変で逃げ出したいこともあります。1年たつ卒論の頃によく研究が理解でき、面白みが出てきますので、3年間を通して研究を行ってほしいと思います。」

——4年生から修士まで3年間みっちり研究をすることで、人間性を磨くということについて、もう少しお話していただきたいのですが、何を通じて学生は育つとお考えですか。

「私たちは普段、白衣を着て実験をしています。最初は学生に付き添ってコミュニケーションして教えますが、そのうちにデータが出てきたら、私とディスカッションしたり、共同研究者と話をしたりします。それらを通じて、人間としてのコミュニケーションとかディスカッションの能力がつかます。また、月1回、報告会をしていまして、やってきたことをパワーポイントにまとめて皆の前で発表すると、プレゼンテーション力、対話能力がついてきます。大学院に行くと学会発表があって、中には厳しい質問があって、うまく答えられなくて恥をかくこともあります。たまには悔しいのか泣いたりする学生もいますが、どんどん皆の前で恥をかってほしいと

思って学会発表をさせている面もあります。もちろん私も覚悟しています。うれしいのは、そういう瞬間に学生は結構、変わるんですね。M1～M2で、研究をたくさんして、その成果を学会で発表して、成長していく、と感じます。学生自身も、そう感じるようで、自信につながっています。そうやって成長して、世の中に出ていてほしい、と願っています。」

——それは自然科学の領域だけではなく、文学部でもいえることですね。専門をみっちり学んで研究することで育つという。

「特に理科系では、そうだと思います。就職については、入れるならば、なるべく大企業に入って研究職に就きなさいと指導しています。なぜ大企業かというと、将来、結婚、出産に直面した時、大企業ならば保育所の施設とか福利施設が充実していますし、いったん辞めたとしても、何年後かに復職する場合、前職がいいと転職先や再就職先も有利になります。実際、大学院に行く学生は「一生継続して仕事、研究をやりたい」という人がほとんどで、結婚して辞めたいという学生はいません。」

——学部後半から修士課程を通して成長していくために、学部2年が終わった段階で、こういう学生でいてほしいとか、そのために大学が最初の2年間で提供できるものは何か、ということについては如何お考えですか。

「とりあえず基礎をしっかり学んでほしいというのがあります。4年生以上になると、専門分野のこと一本で内容が難しくなります。学部の基礎がある程度わかってないと研究をやっていくのが難しいので、3年までは有機化学、無機化学、物理化学の3本柱の勉強をコンスタントに、教科書に書いてある基礎を勉強してほしいですね。学生には、4年生になると研究室での実験は楽しいよ、だからそれまで教科書の勉強を頑張りなさい、と言っています。そういう勉強は化学系の企業に行っても役立ちます。」

■ 専門の中での「書く」トレーニング

——2、3回生から実験があって、毎回レポート20枚ということですが、学生の書く力、読む力は十分でしょうか。

「年々、書く能力が劣ってきているかな、という感じはしますね。考える力が相対的になくなっているのかなど。今はネットが充実しているので、ウィキペディアで調べて、そのままレポートに貼り付けて提出する学生もいます。化学科ではきちんと注意していますが、研究室の学生でも化学に関連した英文を読む時に、わからない単語を辞書ではなくネットで調べたりして。ちょっと前までは図書館に行って本を調べていたのが、最近の学生は調べるができなくて、それが文章能力にもつながっているのかな、と思います。」

——専門に入ってからトレーニングは？

「学生実験ではレポートを必ず教員がチェックして返すようにしています。レポートの書き方については、実験の後にレポート総括の時間を設けていますので、そこでレポートを書く過程や考え方を指導するようにはしています。1 学年 35 ～ 40 人いますので、レポートを見るのに時間はかかります。もっとも、前の大学は 100 人くらいいましたので、もっと大変でしたが。その時と比べると、きめ細かくレポートを見て返していますが、それを学生がどれだけ復習しているかは疑問です。」

■ 少人数教育をアピールし、近隣大学との連携を

——その意味では、少人数のよさはありますね。

「この大学が生き残っていくためには、少人数が一番の売りだと思います。奈良女では学生の名前もすぐ覚えられますし、対話しやすい雰囲気もあり、研究室でも 2、3 人、多くなっても一人の教員で大学院生を含めて 6 人くらいで、きめ細かな研究指導ができます。研究を行う上ではもう少し学生がいたらと思うことはよくありますが、一人にかかる研究指導が十分にできるので、大学院への進学率が高ければこれでいいと思います。そういう少人数教育のメリットをアピールしていくのが大事ではないかと思います。」

——それ以外に奈良女のよさをアピールできるのは、どんなことだと思いますか。

「奈良女は九州や北海道などと比べると、地理的に便利な場所にあると思います。学生にとっても、就職活動で東京や大阪に行くのに便利ですね。あとは、小さい大学なので、奈良女内だけでなく、奈良先端科学技術大学院大学や奈良教育大学とかと研究面で連携していくことも必要かなと思っています。そうやっていかないと研究が広がらないので。」

——どうもありがとうございました。

(2012 年 6 月 22 日、インタビュアー：保田、西村)

シンポジウムのご案内

11 月 10 日に本学で関西教育学会という学会の大会が開催され、下記のようなシンポジウムを行います。学会外にも開かれた公開シンポジウムですので、本学の皆様にも奮ってご参加いただけますよう、ご案内いたします。

関西教育学会第 64 回大会 公開シンポジウム
奈良女子大学教育システム研究開発センター共催

大学の現在

——私たちは日本の高等教育をどうするのか？——

1991 年の大学設置基準の大綱化、2004 年の国立大学の独立法人化等を経て、日本の高等教育は「改革」されるはずでした。しかし、今、多くの大学人が懐いているのは、「こんなはずではなかった！」という思いではないでしょうか。内側では大きく変質した学生への対応に苦心し、外側からは産業界や行政から大学への要請がいつそう厳しくなっています。山積する課題に追われるばかりで、ゆったりと学生とつきあい、落ち着いて研究する時間は、もはや皆無。どうすれば大学がよくなるのか、そのグランドデザインも見失われがちです。

本学会の多くの会員は大学での教育に携わっています。個々の研究テーマが何であれ、自分たちの働く場である大学をどうするのかは、切実な問題であるはず。また、初等・中等教育に携わる会員も、大学のあり方に無関心ではあり得ないはず。周知の通り、日本の初等・中等教育のあり方は大学教育、とりわけその入学者選抜に大きく左右されているからです。にもかかわらず、高まる社会的関心に比べて、大学教育に対する教育学研究者の関心は、これまで意外に手薄だったのではないのでしょうか。

本学会では 2002 年の第 54 回大会で「大学教育改革」をテーマとした課題研究を開催しています。それから 10 年。今年の大会では久々に大学教育を公開シンポジウムのテーマとして取り上げ、大学の現在を教育学研究の視点から総括し、私たちは日本の高等教育をどうしたらよいのか、その展望を学会内外の方々で議論したいと考えます。

話題提供：生田 周二（奈良教育大学）

鮫島 京一（奈良女子大学附属中等教育学校）

林 美輝（龍谷大学）

コメント：松浦 良充（慶應義塾大学）

司会：西村 拓生（奈良女子大学）

日時：2012 年 11 月 10 日（土） 14 時～ 17 時

場所：奈良女子大学 S 棟 2 階 S 235 大講義室

参加費：無料

■ 奈良女子大学教育システム研究開発センターニュースレター 27 ■

2012 年 10 月 20 日発行

奈良女子大学教育システム研究開発センター

住所：〒 630-8506 奈良市北魚屋東町

奈良女子大学コラボレーションセンター 204

TEL：0742-20-3352

Website：http://www.nara-wu.ac.jp/crades/

E-mail：crades@cc.nara-wu.ac.jp