

## 討論会

### 「大学におけるすぐれた授業とはなにか」

○日 時：2004年12月6日(月) 13:00-15:00

○出席者：浪川幸彦(多元数理科学研究科)、高野雅夫(環境学研究科)、山里敬也(エコトピア科学研究機構)、岡田猛(教育発達科学研究科)、近田政博、鳥居朋子、中島英博、青山佳代(以上、高等教育研究センター)

○司会者：夏目達也(『名古屋高等教育研究』第5号編集委員長)

#### 1. 全体の問題提起：浪川論文から

**夏目**：ただ今から、『名古屋高等教育研究』第5号の特集テーマ「大学におけるすぐれた授業とはなにか」についての討論会を始めます。

最初に、本討論会の趣旨についてごく簡単に説明します。テーマは「大学におけるすぐれた授業とはなにか」です。すぐれた授業を実現するために、どのような工夫や条件が必要なのかなどを、討論を通じて深めたいと思います。討論の柱としては以下の4点ほどを設定しました。①学生の現状をいかに把握するか、②授業改善のための内容・方法上の工夫とはどのようなものか、③授業の水準をいかに設定するか、④すぐれた授業を行うための条件とは何か、です。それぞれについて、皆さんのご経験をふまえて、日頃考えていることを率直に諾っていただきます。まず、ご出席の皆さんに自己紹介と執筆された論文の紹介をお願いします。

**浪川**：浪川です。私は多元数理科学研究科所属の数学研究者ですが、ここ10年ほど数学教育あるいは一般教育に関わっています。論文では、どのようにして教育の質を上げるかという点に重点を置きました。中でも大学がどういう教育デザインをもっているか、それを教員個人がどれだけ踏まえて授業を行えるか、という両者の関係が重要と考えます。

大学の教育を考える背景として、私自身が今まで関わってきた「学力低下」の問題を取り上げました。社会の関心を集めた一方で、本質が隠れてしまった面があったので、学生の変化、特徴ということ抜き出して書きました。そうした学生の変化に、現場の教員として対応していく必要があるという論点です。

次に、名古屋大学という国際的レベルの研究大学での教育はどのようなものであるべきかということを考えてみました。ただし、学士課程の理念については、私自身ははっきりした答えを出せませんでした。これは現在複合的になっており、大学院進学以外の学生に対してどういう教育をしていくかがこれからの課題であるという問題提起で終わっています。

最後に、初年次教育の接続の問題（アーティキュレーション）について考えました。これは特に理系教育の場合には極めて重要で、教師側がきちんと高等学校の学習指導要領を知らなければいけません。たとえば物理学は数学を使いますので、物理の指導要領を知っているだけではだめで、数学の指導要領も知らなければならぬ。また一方で専門との接続をどうするか、どういうレベルで初年次教育を用意するのか。こうした問題に答えることこそが全学教育改善の本当の意味ではないかと述べました。

## 2. 浪川論文に対する出席者のコメントと各自の授業実践内容

**近田**：高等教育研究センターの近回です。私の専門は比較教育学ですが、センターでは導入教育(初年次教育)の内容・学習支援方法について研究しています。

私の論文は、「インタビュー大作戦」というタイトルです。学生自身に教室の中だけではなくて教室の外で学びの体験をさせました。具体的には、2人1組になってインタビューを行い、聞いた内容を記録し、発表するという課題にチャレンジし、私はそれに適した教材・教科書を配置するという仕掛けを行いました。

この授業の反省点は2つあります。1つは、評価の際に結果だけでなくプロセスを評価すべきだったという点です。今回の取り組みでは、インタビューの計画段階での形成的な評価が不十分で、学生に対する動機づけに課題が残りました。もう1つは、何人かの研究者が提唱している経験学習・体験型学習の意味づけです。体験しながら学ぶことのアカデミックな意味を教師の側が把握しておき、学生にメッセージとして伝えることがとても大事だと痛感しました。これは、岡田先生の論文を読んで反省した点です。

**高野**：高野です。学部は理学部地球惑星科学科、大学院は3年前にできた環境学研究科に所属しています。環境教育の分野でNPO活動に参加する

中で、体験型学習を行い、それを自分の大学の実践に取り入れようと試行錯誤しています。

浪川先生と私の論文の関係は、浪川先生がマクロな観点から述べたことを、私が学生・教員の目から、つまりミクロな観点から述べていると思います。大学入学時点で学生が抱えている問題は、互いの考えていることを言い合う、真面目な場での人間関係を作ったことがないという点です。また、中等教育では試験でどれだけいい点をとるかが学習のモチベーションですが、大学に入るとそれがなくなるわけで、今まで経験したことのない新しいモチベーションを自分で作らないといけない。そこで、学生たちの心をガーンと揺さぶり、恐怖心を取り除いて、体験を通したコミュニケーションを作ることを考えてきました。

**浪川：**学生の意見の中に、学部選びを間違ったかなという発言がありますが、これにはどう対応されたのですか。

**高野：**何のアドバイスもしていません。むしろ自分の学部についての認識が深まったと考えています。アドバイスするとすれば、今の学部のなかでも、自分のやりたいことはきっとできるというふうに話します。

**岡田：**教育発達科学研究科の岡田です。専門は認知心理学、とくに創造性の研究をしています。今回報告した基礎セミナーで扱ったのは、知覚や認知活動を中心として、社会的・文化的活動なども含む心理学全般の話です。

8割くらいの人が間違った常識を持っているような心理現象を調べて集め、それを実際に体験しながら自分の持つ思い込みを覆していこうという試みです。当初は観察法という方法論の導入でしたが、数年を経た今日では心理学全体をそれなりに体系化した形になってきて、「心理学とは何か」を新入生に教える上で有効な方法になると考えています。

やってみて実際に難しいところもありました。授業で紹介するいろいろな視点を学生はそのつど面白がってくれるのですが、それが何を意味しているか分からないという感想が出たことです。ぱっと意図を分かってくれる学生と、個々の事象に囚われて全体像が見えない学生がいる。そのため、各セクションできちんとまとめをさせる必要がありました。もう一つは、それぞれの事象を深く考えて統合していかないと、いろいろ知ってますよ、という雑学になってしまう点です。

**山里：**山里です。エコトピア科学研究機構にありますが、実際には情報メディア教育センターです。専門は電気系、無線通信ですが、情報メディア教育センターに移ってから、IT 技術を使っていかに教育をするか、ということに興味をもっています。

私の論文では、WebCT を使った授業を紹介しました。WebCT などの IT 技術や Web を使った授業でどのように学習効果を高めるかという点に留意しました。こうしたツールを用いることによって、テストの結果や集計が瞬時にできるほか、電子掲示板を使って学生の授業参加を促すことが可能になります。このほか、名古屋大学に対して望むこと、カリキュラムの見直し、教員に対するサポートの必要性などについても触れました。

浪川先生の論文では、私の考えと似たことを書いていただき、うれしく思います。大学の教育改善は、個別の授業改善だけではだめですね。連続的なつながり、つまり、この授業は前のもとなる授業の何を受け、そこで学習した内容が次にどう発展するのかを明確にしないとイケません。浪川先生の論文を読んで、大学としての教育デザインをきちっと作らないとだめだという危機感をもりました。

### 3. 今日の学生の状況

**近田：**浪川先生のおっしゃる「学力低下」は、全国的な問題だと思いますが、名古屋大学の文脈では具体的にどういう意味になるのでしょうか。とくに、人文・社会科学の場合、テーマ別で教義的な内容のものが多く、まだ理系の先生ほど具体的に実感できないかもしれません。

**浪川：**数学的表現力とは、数式を使ってものごとを表現する、あるいは逆に数式で書かれているものの意味をきちんと読むことができるという、言語としてのインターフェイスの問題です。今の学生はこれが非常に弱いのです。たとえば、応用問題は問題が日本語で書いてありますけれども、それを数式化できない。その背後には日本語の能力が落ちているということがあります。論理的な文章を書けないし、理解が難しいということを学生のレポートから感じます。このあたりを文系の先生方がどうお感じになっているかを伺いたいですね。

それから、知識が断片的です。与えられた課題はきちっとやるけれども、自分で課題を切り聞いていくことができず、こちらが一生懸命ドライブを

かけてあげないといけない。また自分の解答が正しいかどうかを自己判断できていないように感じます。練習問題を与えると、模範解答をくださいと言います。略解を与えると、それではいやだと、完全回答をくださいと言う。これらが数学、あるいはそれに近いところで観察されている現状です。

**夏目：**文系の学生の学力低下についてはどのようにお感じになりますか。

**岡田：**とくに最近落ちてきたという印象は持っていません。むしろここ数年、今までなかったタイプの学生、たとえば社会人の学生など知的好奇心の高い人たちが入ってきて、他の学生の学習意欲が引っ張り上げられている気もします。

**近田：**文系の学問で最も大事なことは、テキストをどう扱うかということだと思います。昔の学生はテキストを批判的に読むことができていたのか、最近になってできなくなったのかは、分かりかねます。けれども、テキストに書いてあることを自動的に正しいものだとして受け止める習性は、今の学生にあるような気がします。

また、メンタル面で今の学生がデリケートだと感じることはよくあります。非常に傷つきやすいとか、他の学生と上手にコミュニケーションがとれないという点ですね。

**高野：**昔も今もそうですが、大学で最初に学ぶ数学や物理の授業は、大変難しい。少し前の学生アンケートを見ると、授業を受けた結果やる気が減退したという結果が出ていますし、自分の体験から言って無理もないという気がします。

昔は、なんらかの意義を自分なりに見出してやるという学生が多かったと思います。その辺は今の学生はドライで、何のためにやるのかということが分からないとやる気がでないという気がします。つまり「学力低下」よりも、やる気の低下ではないかと思います。数学そのものの体系の美しさに感受性をもてる学生は、昔から全体の一握りだったと思います。それ以外の人たちにどのようにして、自分なりのやる気をもたせるかが重要です。基礎セミナーをやってみると、今の1年生はけっこう能力の高い学生が集まっていると感じます。

#### 4. 教育の内容・方法に関する工夫

**夏目：**次に、ご指摘いただいた学生の状況を踏まえて、教育の内容をいかに作るべきか、教育の方法をいかに工夫すべきかを取り上げたいと思います。学生の意欲を高め、知的好奇心を刺激していくためには、どのような仕掛けなり工夫が必要なのでしょう。

**近田：**よく言われる表現ですが、学習論には2通りあると思います。野球にたとえるなら、1つは素振りから教えるやり方と、もう1つはまずゲームから入るやり方です。後者は、先にゲームの楽しさを知って、もっとうまくなるためには素振りが必要だという具合に、さかのぼって学んでいくやり方です。ところが、私たちが大学時代に教わった勉強というのは、素振り方式だったと思います。素振りの単調さに耐えられなくて途中でいやになってしまうこともあるでしょう。これに替わる方法として、ゲームがいかに楽しいかを最初に味わってもらうような仕掛けも、場合によっては有効ではないでしょうか。

**山里：**まったくその通りだと思います。浪川先生の報告にある、専門で先に典型例を扱っておいて、後からそれを一般論として学ぶというやり方が一番いいと思います。自分の学部の授業の話ですが、教えるべき内容がある程度決まっているので、それを十数回の授業のなかでこなそうとすると、具体例まで落としていくのはきついです。どうしても基礎からの積み上げ方法でやらないと間に合わない。このあたりの工夫が必要ですね。

**鳥居：**山里先生はダイナミックな授業展開ということを述べられていますが、どういう狙いをもたれ、どういうことを期待されたのかをもう少し教えてください。

**山里：**実はこの授業では、15回以上の内容を詰め込んでいます。そこで事前に予習をさせ、予習内容に対してテストを行い、その結果をみて、重点的に取り上げる内容を検討し、応用する部分を決めました。実際は、学生が期待ほどにはきちんと予習をやってくれなかったもので、うまくいきませんでした。やはり浪川先生も言われるように、全体の内容をきちんと絞っ

た上で目標に到達できる形にしないと無理だと思います。

**岡田：**実は、心理学では必ず教えずにはならないという内容が確立されていないのです。教科書を見ても、どれも異なる内容が書かれています。アメリカの学部教育の教科書は非常に体系的ですが、週2回実施して、しかも補習まで加えて初めて可能になるものであり、日本の大学のカリキュラムではできません。そこから抜き出してきても、知識の羅列で終わってしまいます。

それでも学士課程の4年間で、ものの見方が少しずつ変わっていきます。心理学者が何を解決しようと取り組んでいるか、少しずつ分かってくる。私はそこに至るために何が必要かという観点から授業内容を考えています。

**高野：**環境問題について言えば、一つの解決策はなく、いろんな立場のいろんな見方があります。こっちの人はリサイクルすべきと言い、あっちの人はリサイクルしてはいけないと言う。どちらも善意でそう主張するわけです。共通の問題意識を持ちながらも、ものの見方が変わると全然違う結論が出てくる。それが環境問題の本質で、それぞれの立場を明確にした上で、どうやって合意形成したらいいかということになる。そういう意図しないダイナミズムは、環境学に相応しいと思います。

岡田先生が言われたことは地球環境学についても同じで、学生はメディアを通して耳にする話題について、たいていは間違った認識をしています。それを一つ一つひっくり返してやるのです。そのときに大事なことは、原理的なものの見方をちゃんと伝えることだと思います。そういう点で、私なりの地球環境問題観という体系性をもって授業ができればと思っています。

## 5. 授業の水準をいかに設定するか

**夏目：**大学の授業を改善していくときに、ふたつの側面があると思います。大学全体としてどのようにデザインしていくかという問題と、個々の授業をどのようにデザインするかという問題です。これまでの議論は、個々の授業でいかにデザインするか、工夫していくかという話でした。

次に大学全体の問題に移りたいのですが、最初に議論しておきたいのは、

教育内容のコアの部分を明確化する点です。講義の数と講義内容を最小限に絞り、適切な水準設定をするということです。

**浪川**：理学部数理学科では学部教育のコアカリキュラムを作りました。ここではミニマム・リクワイアメント(最低限の到達水準)と目標とする水準に分けて考えています。実際の授業では、ミニマムを目指すわけではなく、個々にモチベーションを高めたりとか、あるいは少し高い水準の内容を見せたりなど、講義をする人の工夫を入れます。

**高野**：浪川先生に伺いますが、理学部の教育委員をやった際、理学部全体のシラパスを作るという話がありました。その時、数学の先生からこれはシラパスではないと言われました。どういうことかを尋ねてみると、半期授業を終えたら、授業内容と学生の到達度のギャップを次の担当の先生と話し合い、その上で次の先生が授業設計をして、シラパスを作成するということでした。その辺りの経過はどうなっていますか。前期の先生と後期の先生が学生の到達度を話し合うというのは、大学の授業では珍しいことですね。

**浪川**：それでは学年によって教える内容が違ってしまいますので、コアカリキュラムを作ったのです。別に4年ぐらい前から、学年ごとに講義演習の横の連携を図る担当者会議というのを作っています。前後期の連絡はそこでやります。

**高野**：数学の先生方がそういう気持ちになられたというのはどうしてですか。

**浪川**：従来のやり方では、到達度がバラバラになったからです。

**岡田**：たしかに、授業水準の設定は難しいですね。大学院生の場合ですと、たまたま日本で聞かれた国際学会に行き、他の参加者が英語で議論したりすると、それが刺激になって、ああいうふうになりたいと思う。高い目標が見えると、そこに至るために無理をしてでも頑張ろうという気がおきます。

高野先生の授業の面白い点は、現場に出て行って、そこで何が必要とさ



れているのか、その学問に何が求められているのかを現場感覚で知ることができる点です。そうなる若くは若い人の能力はかなりすごいと思うんですよ。

**山里：**授業を次の先生に引き継いでいくためには、どういう授業をやったのかをちゃんと記録することが必要になりますね。

**浪川：**多元数理科学研究科1階の談話室の所にあるファイルには、自分の授業で配った配布物と、講義内容記録などの情報を全部閉じこみにしてあります。互いにどんな授業をやっているか共有できるわけです。ファイルを1個作って、そこに閉じ込んでいくだけです、簡単です。

**高野：**それは素晴らしいですね。

**近田：**今回の特集論文で、高野先生、岡田先生、山里先生と私の授業、4つに共通しているのは、悩みや面白いと思ったことを学生同士で共有し、協力して学んでいく仕掛けを作っている点です。その方が結果的に高い学習効果が得られるということでしょうか。これから重要なのは、学生が悩みを抱え込んでしまうのではなく、みんなで一緒に勉強をしてくんだよ、というカタチを作っていくことかなと思います。それをカリキュラムとして構築することが求められている。

**高野：**その点で言うと、僕がやっている寺子屋方式というのは、いろんな学年の学生と一緒にいて、お互い刺激を受けたりします。ステップアップするためには、学年ごとに分けるのが一般的だけれども、大学で学ぶことはそれだけではない。環境学は誰でも当事者で、自分の生活をどう振り返るか、どう変えていくかが重要なことから、1年生から大学院生まで一緒に学んで一緒に考えるというのが一番ふさわしい。

ただ、寺子屋式の授業は大学の制度になっていないので、上級生には単位が出ない。私の授業に出ている上級生は、卒業単位に一切関係なしボランティアで参加していますので、寺子屋方式の単位認定制度があってもいいなと思います。

**浪川：**多元数理科学研究科では助手の人たちが共同でオフィスアワーを設け、これに大学院生のTAをつけています。学部生も大学院生も来て質問

できる。とても活発でよい雰囲気の間ができています。

## 6. すぐれた授業のために必要なこと

**夏目**：最後に、すぐれた授業を行うために教員が習得すべき能力、知識、スキル、留意点について、先生方のコメントをお願いします。

**山里**：私が気にかけているのは、いかに授業に意図的な無駄というか、余裕を入れるかということですね。たとえば学生が質問に来たときに、分かっていないなと思ったら、その部分を説明してやらなければいけない。授業のデザインを修正するためのゆとりも入れておかないと。

**岡田**：われわれは教師として授業もしますが研究もやっていて、トータルで大学人としてやっているので、それらが有機的につながっていくと自分のなかで満足感が得られると思います。その点、今の授業は僕がやっている創造性の研究とも非常につながってくる。大学の先生も忙しいので、自分自身が授業を面白いと思えるような工夫が必要になるでしょうね。

**高野**：今の何回先生の話に全く同感です。僕が学部の授業を一生懸命にやるようになったのは、環境学研究科に移ったときに、自分がどういうミッションをもって大学の教員としてやっていくかという覚悟を決めたからです。学生を連れて豊根村に行きますけれども、私自身の研究も豊根村をフィールドにしているいろいろやっています。基礎セミナーの受講生がいろいろな体験をすることは、豊根村の地域づくりの一貫でもあるんですね。名大の教師はみんな自分が研究者だと思っているわけだから、やっぱり授業は研究の面と関わらないとやる気がでてこない。そういう研究と学部教育を通じてあるミッションを実現するというシナリオを教員ひとりひとりが努力して作るということが必要だと思います。

**近田**：同感ですね。教師自身が、その授業内容について楽しくて仕方がないと感じて教えていれば、学生にも何かが伝わると思います。今の自分が担当している授業では、どちらが研究でどちらが授業だか分からない状況になるといいなと思っています。

**浪川**：非常に重要な指摘を受けたという気がいたします。教育が教員自身の研究と不可分に結びつくことは、押さえておくべき大事なポイントではないでしょうか。

数学でも授業の非常に評判のよい先生がいて、学生にアンケートをすると明確な結果が出るのですが、どうしてそうなるのかよく分からない。私が学生にインタビューで聞いてみたところ、この先生は非常に楽しそうに授業をすると言うんですよ。そうしたことが優れた授業をするうえで大事なポイントかなと思っています。

**夏目**：どうもありがとうございました。議論を通じて、授業改善のために今後われわれが留意し努力すべき事柄がいくつか明らかになったと思います。もちろんまだ不十分であり、授業改善を通じてすぐれた授業実践を全学的に実現するためには、このような議論を多くの教員を巻き込んで全学的に広げていくこと、それを重ねつつ教訓をていねいにすくい上げていくことが必要だと思います。今回の討論会が、学内での議論のきっかけになることを期待したいと思います。ありがとうございました。