

毎回の授業を、ひとつのストーリーとして理解してほしい

2017年度秋学期ティーチングアワード受賞 対象科目：非線形問題

2017年度から本学の教壇に立った篠原教授は、その初年度において本賞の受賞となった。担当した科目が専門領域だったこともあり、「物理を専門とする学生に、この分野の魅力を伝えたい」という思いで講義に臨んだという。その情熱と使命感が、高い評価を受ける授業への原動力となったようだ。

数式の背後にある意味や概念を、 言葉で説明して理解させる

「授業スタイルについては、特別なことはしていません」と謙遜する篠原教授。

「ただ、まさに自分が研究を続けてきた専門分野なので、その魅力を伝えやすかったのかなとは思いますが。私自身、カリキュラムだから教えなくてはいけないというのではなく、自分がおもしろいと思ったことを伝えたいという態度で臨めたことが幸運でした。伝えたいという思いがあれば、いろいろな工夫もしますから」。

具体的に授業を行う上で心がけたのは、毎回ひとつの講義の中で、起承転結のあるストーリーを明確にすることだ。

「詳細は手を動かして計算しないと分からないのですが、枝葉末節の計算を覚えるだけでなく、ストーリーとして理解してほしいと思いました」。例えば、数式の背景にある概念や意味、考え方を、できるだけ平易な言葉を使って説明するようにしている。「説明によって計算をする意義が分かれば、早稲田の学生はテクニカルな能力が高いですから」。

その背景には、学生時代自分が役に立ったと感じた授業は、「何かを分かったような気分」にさせてくれるものだったという経験がある。かつての自分



篠原 晋

客員教授

は「どうしたら分かったか」という経験を踏まえて、「自分なりの理解の仕方」を訴えるようにしたという。

この科目は、物理学科と応用物理学科の2年生を対象にした選択必修科目である。対象となる学生にとってはそのタイミングが良かったとも捉えている。この科目で扱う内容が、過去の学習の補足や復習として役立ったはずだと感じるからだ。

そこを意識して、授業では学生がこれまでに学んできた学習内容を考慮しながら、論理的に受け入れやすい自然な流れになるように工夫した。そこまでの知識を活用し、形式的に学んだものを具体的な例を通して理解を深められる効果を狙ったのだ。

「この分野では、個々の系の背後にある普遍的性質は何か？という点に着目します。これは、物理を志す学生にとっては馴染みのある考え方なので、受け入れやすく、心地良く感じられたのではないのでしょうか」。

あえて板書中心の授業で、 集中力を持って参加してもらおう

スタイルは、板書中心のスタンダードなものだ。授業後に補足となる資料をCourse N@viにアップロードしたり、高度な内容をスライドや動画で説明することはあるが、基本的には黒板に書いて説明する。講義ノートの公開もせず、あくまでノートを取らせる。「頭に定着させるには手を動かすことが重要なので、スライドはなるべく使わないようにしています」。

基本はテキストに書かれているので、板書をすべて書き写す必要はなく、各自がどう理解したかをメモできれば良いと考えている。「ノートを取らなければいけないとなれば、ある種の緊張感も生まれまます。学生にはできるだけ集中して、授業の中で掴み取るという姿勢を持ってほしいと願っています」。

スライドを使うと、進むスピードが速すぎるという懸念もある。「その場で黒板に書いて、たまにつまずきながら説明するぐらいの方が、学生にとってはちょうどいいようです。自分の学生時代は板書中心の授業は不満でしたが、教える立場になったら結局これに落ち着きました」。

教える経験が、 自分の研究の刺激にもなった

学生たちはとても真面目で、向学心が旺盛な彼らを失望させないようにと、気が引き締まったとも言える。

「授業で1時間半話し続けるのは、国際会議で発表するのと同じぐらい大変でした。だんだん慣れてくる一方で、自分自身の物足りない部分も見えてきました。でも、自分が話したことを分かってもらうのは、研究発表と同じような喜びがあるので、モチベーションが高まりますね」。

学生に教える経験は、学問の奥深さを知るという効果もあった。非線形動力学を扱う科目は早稲田で

はしばらく開講されておらず、篠原教授着任後の2017年度より復活した。

「理系の基礎教養として重要な要素が多く含まれているとずっと感じてきたので、この科目が再び設置され、学生にも受け入れてもらえたことは、とてもうれしいです。研究だけをやっているとは細分化しがちですが、大きな幹となるべきところを学生に教えるという経験から、そういう幹につながるような研究もしていかななくてはという刺激にもなりました。そして、今後の自分の研究にも、もっと学生におもしろいと思ってもらえるようなインパクトを持たせていきたいです」。

初年度の反省点は、あまり進んだ内容の紹介までは十分な時間が割けなかったこと。

「今後はそのバランスを改善し、より知的好奇心を刺激する講義にしたいですね」。

