

放射線科学

「教うるは学ぶの半ば」

池田 充

小生は、現在、教師の端くれとして、名古屋大学の保健学科で学生に教えている。担当している教科は、名古屋大学のウェブサイトをご覧いただければわかるが、保健学科の性質上大学教員としてはかなり多岐にわたる。浅学非才の小生にとって、これらの講義にあたっては「教うるは学ぶの半ば」であり勉強しなければならないことだらけであることは改めて申し上げるまでもないが、これらの中で本稿で話題にしたい教科は「核磁気共鳴技術学」と「卒業研究」である。

「核磁気共鳴技術学」では、MRIにおける画像の作成過程に関する、いわゆる基礎的な事項を修得することになっている。そもそも、核磁気共鳴の現象は、真の意味で理解しようとするれば、相対論的量子力学の知識が必要となるものである。この内容に対して、本科目に割り当てられた講義時間は、8コマ（ここで、1コマとは90分の大学の「講義形式の」講義時間を意味する）しかないのである。本講義の内容について、8コマの講義時間内で量子力学をはじめとする本科目の履修に必要な予備知識を前提としない条件下でどのように「教える」かについては、毎年のように講義を開始する前にかなり悩む。

また、学問というものの深淵さによるものと推測されるが、（他の講義でも同様なのであるがとりわけ）本講義の準備にあたって毎年のように（ここが強調したい点であるが）それまでは自覚してはいなかった、小生の理解していなかった、ないしは、（これが多いのであるが）理解が不十分であった事項が出てくるのである。このような事は、他人に教えることをしない限り体験できない、ないしは、気づかないことであろうと推察される。

さらに申し上げたいことは、講義を担当した最初の頃には認識しなかったことであるが、「MRIの撮影技術は電波工学が応用されたものであり、電波工学そのものであると言っても過言ではない」ことを、講義を年々重ねていくうちに「認識する」ようになったことである。このこと自体は誤った認識かもしれないが、このことは小生にとって新鮮な「驚き」とも言うべきものであった。この感覚を正確に文章で表現する自信は小生にはないのだが、なんとか表現するとすれば、量子力学や電磁気学といった「理学的」な考え方より、これらを下

敷きとする「工学的」な考え方の方が見事にいかされている例を実際に体験したような感覚と言うべきものである。こういった事は、ある程度の時間を要する講義を担当しなければ、絶対に体験できないことではないだろうか。

さて、話題を「卒業研究」に変えよう。「卒業研究」では、ほとんどの学生が「研究」というものにはじめて触れる時間となる。「卒業研究」は、通常の講義とはだいぶ趣を異にするものであり、「研究」を教えるという大変な難題をこなさなくてはならないものである。小生自身について申し上げれば、「卒業研究」ではこれまでの人生観が全く変わるほどの体験をした。従って、担当するにあたっては、学生側の立場からはかなりの感慨深さがあったが、教師側の立場からは毎年大変な重圧を感じている。小生が担当する「卒業研究」では、予算的な制約のため自前の設備を組んで実験をすることはほとんどないが、「計算機実験」が主となることが多い。最近の情報科学分野における目覚ましい進歩によって、科学技術計算をするための計算機プログラムの作成はかなり容易となった。それでも、この方面での基礎知識を補充するためかなりの時間をとって準備をしてあげる必要がある。このため、研究の中の「作業行程部分」については自分自身のみでやった方が早いと考え、当初は「卒業研究」ではなにも得ることはできないのではないかと考えていた。ところが、この予想に反して、「研究は失敗から学ぶこと」を実際に体験することによって学生から教えられたのである。さらに、「卒業研究」ではないが、修士課程の学生の研究を監修していく段階で、研究上のアイデアとして純粋に「すごい」と感じたこともあった。

以上、取り留めなく、名古屋大学保健学科における講義を実施することにおいて経験したことを申し上げた。還暦を迎えた小生の体感から申し上げても、「教うるは学ぶの半ば」はまさにそのとおりであり、教えるということは実際には「学ぶ」以上のことをもたらしてくれるのである。学問というものは実に奥深いものであることに改めて感銘することの多いこのごろである。

(名古屋大学大学院医学系研究科医療技術学専攻医用量子科学講座教授)