

## アトモスフィア

## 生化学の学部教育

井出利憲\*

大学で生化学や分子生物学の講義や実習に携わってきました。好きな学生は別として、昔から暗記ものと言うイメージがつきまとう科目で、近年は内容が爆発的に拡大・深化して暗記ものに拍車をかけていて、先生も学生も苦勞しています。国立大学では学生の多くが大学院に進学するので、研究者への基礎教育という面があり、先端研究に関連づけて解説することで学生の関心を高める工夫もできました。私立大学では学生の大部分が薬剤師を目指しているので、それに見合った教育へのシフトを試みたつもりですが、それでもなお『アロラクトースは、オペレーターに結合したりプレッサーに結合して引きはがすのでないと誘導できないと思いますが、図はそうなっていません』と言った鋭い質問が出るなど、学生は侮れないものです。3年前から看護と臨床検査の2つの学科からなる小さな大学に移って、生命科学という1年生への授業を担当しています。伝えるべき内容にも伝え方にも、これまでとは違った工夫が必要です。

教育として学生に伝えることには様々の面があります。淡々と事実を伝える教科書のなかから、大切なことを重点的に解説するのは講義の重要な一面でしょう。それに加えて、講義という現場で学生に面と向かうことで伝える大事なことは、生き物の持つ驚異のしゅくみを、自分がなぜ驚異と思ひ感動するのかと共に伝えることであると思ひており、そう言う意味では甚だ主観的な行為であると思ひています。広島大学における講義経験をもとに書いた『分子生物学講義中継』シリーズが多くの方から好感を持って迎えられるのは、客観的であるべき教科書を、主観を出して書いたためでもあると思ひます。自分が何をどう面白いと思ひるかには経験とともに変化しますし、相手が変われば伝える内容も方法も変わりますが、『講義は感動の伝達である』という一点は普遍的と思ひています。

いま担当している生命科学の講義は90分7回なので大したことは教えられませんが、『体の中はすごく上手くできているのだ』『すごいことが日常的に起きているのだ』という驚き（『へー』）を毎回いくつか紹介しながら、記憶しておいてもらいたい用語（1回20個前後）を印象づけられる様に工夫しています。少しは最新トピックスも解説します。学生に『へー』を蓄積させられれば成功と思ひています。学生は、興味があれば放っておいても勉強します。

1回目には、生物と生物でないものとの違いを話します。その中で例えば、生物は吸エネルギー反応やエントロピー減少反応など、物理学の法則に一見反することを平気でやることを紹介します。ついて来られるか不安でしたが、毎回の授業で回収する感想文では、聞いたことも思ひたこともない話として面白がっている学生が結構いることが分かります。次の回には、こういう不思議を担うものは『生氣』ではなく『タンパク質』であることを話します。一次構造や二次構造から始めますが、膜の輸送タンパク質や二本足歩行するモータータンパク質の話は毎年大受けします。第3回からは、タンパク質の構造と発現を決める遺伝子の話に入ります。50万倍に拡大したヒト細胞は、直径1mmで平均長20kmの二本鎖DNAを46本もっていて、細胞分裂時には92本に増えたDNAをふたつの娘細胞に分配する（もつれず千切れず仕分けして）話には、相当驚くようです。うれしいのは、『生き物に対する見方がすっかり変わった』『知らないうちに自分もすごいことをやっているのだと知った』などの感想がぞろぞろ出てくることです。『研究者になりたくなった』などという感想まであつたりします。いえいえ、看護師さんの方が社会にとって必要な人材なのですよ。

覚えてもらうことが主体の講義であっても、『へー』を感じてもらえる様に工夫することで、楽しく学ぶ学生の比率が増え、関心ある学生はより関心が深くなると思ひています。原資は、自分の『へー』感受性を日頃から鍛えておく野次馬根性でしょうか。

\*愛媛県立医療技術大学 学長