

# EDUCATION

## 進化するツールの中で求められる思考しアウトプットする能力

久留米大学医学部医学科 4年 佐々木 淳

私は歯学部を卒業したのちに医学部に入学しました。口腔生理を学んだ後に、再び生理学を学ぶ機会を得ましたが、おおよそ10年が過ぎたこととなります。たった10年ではありますが、同じ学生という身分でも取り巻く環境は大きく変わりました。特にネット環境とスマホ等のツールの普及は格段の差がありました。メールはもはや古いツールであり、LINEを中心とした「瞬時検索・瞬時共有」の時代となっています。インターネット・スマホに対してどう利用するか、禁止or活用といった点は先生の間で議論されていると思います。現にある技術をどう活用するか、どのように規制するか、という選択はあっても、無視することはできないと思います。

基礎で生理を学び、その上で病態を学ぶ学年を迎え、その中のひとつに、あるキーワード(「貧血」や「浮腫」など)から、病態生理を推論する講義があります。講義の狙いとしては「正常構造の理解を前提として、そこから病態生理を自分で考える」という内容ですが、医学生はグーグルに「浮腫」と入れ、コンパクトにまとめられたチャート図を出し、綺麗な回答をすることが得意です。講義としては正解が出ているわけで、講義も進行します。

しかし、先生がふと思い出し「そういえば、こんな患者さんがいたなあ。これがこうなると、どうなると思う？」と質問をします。そうなる途端に沈黙が続き、先生は苦笑いをしながら、次々と他の学生にあてます。そんな中、お世辞にも成績が良いわけではない同級生が「これとそれは…えーと、こうなって、このような結論に…なる？みたいな？」と無茶苦茶な推論を答えることがあ

ります。間違いだらけです。あまりの超展開に笑いが起きます。しかし、そのような瞬間から、先生は「あー、ナイストライだけど、こうだね(笑)」と、どう修正すべきか、なにを誤解しているのか、なにが現在正解とされているのか、と講義を展開し進めることができます。また、一緒に講義に参加している同級生も、あいつがあんな推論をやるのか、やるね、などの感想を持ちます。そのような瞬間があると、大学で学んでいる充実感と楽しみを覚えることができます。

人と人が同じ場所にいる、そして相互作用する。この空間だけは普遍であり、生理学教育に欠かさない場所であり続けるのではないのでしょうか。

といった結論を書きかけましたが、ふと考えれば、これから10年経てば同じ講義室にいなくてもネットの画面で講義を共有し、メガネディスプレイとマイクで双方向のコミュニケーションがより自然に可能となっている可能性は十分にあります。同時刻に講義を受けなくても、時間を超えて「双方向」が可能になる時代も間違いなく来ると思います。現時点で国家試験対策のオンデマンドのネット講義や、国試という共通の話題に関して掲示板で全国の医学生が匿名で情報交換を行うことは、何か特別なソフトを利用しているわけではなく、iPadと無料掲示板で可能となっています。現在は国家試験分野で普及していますが、いずれ基礎医学分野でも普及するのは間違いのないのではないのでしょうか。この10年で自分が体験したツールの進化を考えると、「人と人が集う講義室だけには変わらないでしょう」とは言い切れない実感を私に与えています。このようなことを書き出すと、もはや自分がこの原稿で何を書きたかったのか混乱すら

しはじめます。しかし、一つ確信があるのは、この「混乱しつつも、考える」という行為は変わらないのではないか？という思いです。

臨床推論の講義の話で出した「無茶苦茶ではあるが、オリジナルな推論を出す同級生」に私が覚えた感動は、「わからない。だけど、考える。そしてアウトプットする」という行為にあったのだと思います。たとえグーグルがある程度の精度の「推論検索」を可能にしたとしても、それを読み「ちがうわ、こんな答えじゃない。でもしょうがない、言っちゃえ！」とデタラメをあえて実行するのは学生です。一度学士過程を経て社会人を経験した私も、「学ぶ側」に座ると、気持ちは一気に「学生」になります。そして間違いを先生にぶつけ、また学びを得ます。

インプットのツールは充実し、共有ツールは普及し、パワーポイントは当たり前環境となり、学生の「まとめて発表する」能力は格段にあがったと思います。しかし「そこからもう一度考える」「未知の領域で、探る」というアウトプットの作業はとても苦手なように同級生をみていて実感します。私自身は一度歯学部を卒業したのちに、歯科臨床の場で「あーなぜ先生が熱く嚙下の生理の話をしていたのか、いまならわかる」という体験を通して「生理はこの先で繋がる」という実感を持つことのできるレアな学生です。しかし、このような体験をシステムチックに、120人単位で実現させることは困難でしょう。いくら私が「基礎はこの先に必要だから」と語っても伝わりませんが、上で挙げた実例のように、学生がオリジナルに推

論をたて失敗した後に「佐々木さん、やっぱ生理って大事ですね！」と笑顔で話しかけられたときの表情は、私も嬉しくなる瞬間です。技術の進歩は、確かに安易な学習も可能としますが、うまく利用することでそうした「アウトプット」の部分を引き出す教育に、より時間をかけることを可能とするのではないかと思います。

以上述べた学びの進歩や姿勢は、生理学に限らず全ての学問にあてはまり、また生涯学習という面で学生という立場に関わらないと思います。しかし「わからない、けど、こう考える！」ともかく作業を引き出し、そこから前に進む教育は、生を理で考えるこの学問において、そしてなにより「それは自分の中で起きている」という生理学において、より可能なのではないかと考えます。そして、そのもがきの後に教科書をみたときに、そこに書かれている機構や理論の洗練さが心に入ってくる瞬間があるのではないのでしょうか。

翼は両翼が揃って飛行を可能にする、とよく例え話にですが、美しく洗練された思考の輝きや感動には、美しくなく洗練されていない、しかし自分の身から出た思考が必要なのではないか、そのようなことを考えながら、今日も大学へと足を運んでいます。

感想に偏り建設的な提案ができなかった文章を見返すと、やはり自分はまだ学生なのだ痛感しますが、私のように生理学を楽しみながら学べる学生がより増えることに少しでも貢献できればと願い、寄稿させていただきます。このような機会を頂き、ありがとうございました。

「教育のページ」は学部学生、大学院生、ポスドク、教員などを対象に、生理学教育に関する取り組みや意見を紹介することを目的としています。原稿はWeb（日本生理学会ホームページ）上にも掲載されます。皆様のご投稿をお待ちしています。投稿規程は[http://physiology.jp/magazine/contribution\\_rule/](http://physiology.jp/magazine/contribution_rule/)をご参照ください。