

科学するところと心得

笠原 忠*

私は本年3月、大学での40年間の研究教育に区切りをつけた。前半21年間に医学部で、後半19年間は薬学部（生化学講座）であった。最終講義では「研究教育の40年—感染・炎症・免疫におけるサイトカインの役割解明」と題して、実験研究の背景と意図を話した。その中で、「科学するところ、科学者としての心得（モットー）」を示した。無論自分のオリジナルな言葉ではなく、折に触れて先人や師の言葉を見聞きしたものであるが、退職記念誌に掲載したものをいくつかを紹介したい。「科学するところ」としては、何よりも Curiosity, Continuity & Passion が重要であることを述べた。先日、京都大の長田重一博士が慶應医学賞の受賞講演で、かつての上司であった上代淑人教授から、“Full devotion in science, Friendly atmosphere, Continuous excitement”が研究者、研究環境の構築に重要であると教えられたと話していたが全く同感である。

「科学者としての心得」としては目新しいことではないが、以下にあげる。

“Intensive focusing” —この言葉は Arthur Kornberg 博士が好きな言葉であると聞いたことがある。また、京都大の淀井淳司先生がかつての師である石坂公成先生に、「先生はどうして IgE しか研究対象にしないのか」と聞いたときに、石坂先生は微笑されながら丁寧に、研究における focusing の重要性を説かれたという（医学界新聞 1990 新春随想）。科学の世界では新たな概念、新規物質の発見など新規性が重要であることは言うまでもなく、競合の激しい領域で最先端を走りたい欲求があり、研究費なども獲得しやすい。しかし、何をせず、何に集中すべきか、課題の選択は重要である。

“In vivo veritus” —大阪大の宮坂昌之先生の教室のモットーと聞いた。氏の師であるオーストラリア国立大学の Bede Morris 教授が教えてくれた言葉とのことであるが、in vivo にこそ真実がある。生化学や分子生物学などの領域では、とかく in vitro での実験結果からすぐ生体反応や臨床応用に短絡させることがあるが、in vivo での検証、解析が必要なことは言うまでもない。感染・炎症・免疫研究では in vivo での実験なくしてストーリーは構築できない。なお、この言葉はワイン通には In vino veritus をもじった言葉であることにやりとする。

「研究のころ」—生化学者なら誰でも知っている江上語録に、「研究のころ」（生化学 51: 409-419, 1979）がある。全文引用すると長くなるので、部分的に引用する。「……ひとに見える山に登るならばはくはゆっくり登りたい 思わぬ花や小石があるだろう……重要な研究問題があるのではなくて われわれ自身の研究によって重要なものにするのである……独創的研究を追い求めるな……枚挙も銅鉄的（牛馬的）研究もわるくない 自分が発見した現象 物質などがあるならば まず何よりもそれを愛し育てよう」と。ノーベル賞の発見など誰でもできるわけではない、大先生も銅鉄的研究も悪くはない、と言っているのではないか。大学院生に対する研究指導としてまず、地道な研究の大切さ、しっかりとした実験技術と再現性のあるデータを取る訓練の重要性を説いてきた。

最後に研究者の心構えとして、Ernest Shackleton の南極探検隊員を募集する新聞広告を例に、「至難の旅への参加者求む。わずかな報酬、凍てつく寒さ、闇夜の月日、耐えざる危険、生命の保証なし。ただし、成功の暁には名誉と賞賛」を、よく引き合いに出している。もちろん、生命の危険があるわけではないし、わずかな報酬というわけではないが。

私自身、物事は常に Dichotomy—Sunny side and dark side をみよ、と説いてきた。アレルギーの衛生仮説 (Th1-Th2)、感染防御と自己免疫疾患 (Th-Treg あるいは Th17-Treg)、炎症と抗炎症、免疫抑制薬と易感染性など生体の恒常性は正負のバランスの上に成り立っている。シグナル伝達分子として有名な Jak キナーゼの由来でもある Janus 神は常に入り口と出口の両方向を向いている。そもそもクスリは常にリスクを備えもつものであることなど、Dichotomy で捉えるべき例は枚挙にいとまがない。

*慶應義塾大学名誉教授、国際医療福祉大学大学院教授