

数理統計学者が計量生物学に貢献するために  
二宮嘉行 (九州大学)

「なんでお前が」と本記事を読む方から言われる気がかなりするわけですが、計量生物学の未来に向けた想いを書くことになりました。一方、「私は数理統計学者です」と言うと、今度は本格的な数理統計学者からクレームがつく気もするわけですが、計量生物学会員の中で私がそちら寄りであることは間違いないと思います。そこで、私と同年代以下の数理統計学者全体が、今後どう計量生物学に関わり、どう貢献していくべきか、ということを考えてみたいと思います。

この議題に対し、一つの答えのヒントとなるものが、三年前に滞在させてもらったスタンフォード大学統計学科にある気がします。そこでは、週に一回、通常の統計セミナーとは別に生物統計セミナーが開催されていました。学内外の生物統計関連研究者が一時間ちょっと講演し、その後かなり長めのディスカッションが行われていました。スタンフォード大学統計学科において数理統計学を専門分野の一つとしている教授陣は、これまで計量生物学に大きく貢献するような理論・応用研究をグループとなって行っていますが(ちなみに、教授陣のうち半数近くが計量生物学に貢献する研究を行っています)、その下地がこのセミナーにあるのではないかと思います。そこは最高峰の統計学科の一つでしょうから、行われている研究が理想的に見えるのは当然のことかもしれませんが、模範としてみた方がいいかもしれないと思った点を二つだけ書いてみます。

一点目は、応用上即戦力となるような理論の構築を目指している割合が高いことです。例えば、LASSO 関連手法や FDR はゲノム解析などで今や欠かせぬものですが、スタンフォード関連研究者の理論の構築が大きな礎になっています。長期的な視点で見て理論の基礎固めをおこなうことはもちろん非常に重要なことですし、多様な研究がなされるべきであることは真理です。また、日本の若手・中堅の数理統計学者の研究には、即戦力となるものがたくさんあることは事実です。一方で、私の研究も含め、その割合がもう少し高い方がいいかもしれないと感じました。

二点目は、そのような理論が複数の数理統計学者のグループによって作られていることです。理論志向の強い研究者と応用志向の強い研究者がペアになってなされた研究というのはよく見ますし、同じバックグラウンドをもつ理論系研究者間の研究というのもよく見ます。そこでは、それだけでなく、バックグラウンドの異なる理論系研究者が目的を共有して作り上げた研究というのも多い気がします。スター揃いと言われるその学科でもグループで研究が行われています。もちろん日本でもそういったグループは存在しますが、海外の研究に負けないものを作るためには、目的を共有して数理統計学者どうしてもグループを作る、ということがこれまで以上に必要かもしれません。

若手・中堅の数理統計学者が計量生物学において即戦力となるような理論を作るためには、計量生物学者や各分野で統計を用いる方々と今まで以上に交流する必要があると思います。またスタンフォードの話ですが、学習理論で著名な方が「たくさんの統計相談を受けているが、ほとんどのケースでシンプルな手法を勧めているので、研究に繋がるのは稀」と言っていました。正確には、半分しか英語を聞き取れないので、半分は脳で補完してそう解釈しました。また、私を受け入れてくれたのは確率論の研究者といってもよい方なのですが、他分野の研究

者との統計に関する議論を定期的に行っており、それを楽しそうに話してくれました。当然のことかもしれませんが、数理的な才能のある統計学者でも交流と経験は必需である、ということの意味していると思います。

逆に、計量生物学者や各分野で統計を用いる方々には、まだあまり応用研究をしていない若手数理統計学者にも興味をもってもらいたいと思います。「あの人たちは、応用分野への貢献に興味がなく、即戦力として使えない」と思っているかもしれません。ちなみに、私の共同研究者もそうだったらしいです。しかし、例えば純粋数学ではなく統計学を専門分野として選んでいる時点で、興味がないはずはありません。私は院生のとき「応用分野に直接的に貢献できるようになるためには経験が必要だろうから、今は理論の基礎固めをしよう」と思っていました。そのような若手は多いのではないのでしょうか。機会があれば喜んで応用分野の勉強をする、という若手はたくさんいると思います。実際に私はそうだったわけですし、最近では前述の共同研究者も「意外と使える」と言ってくれるようになり、それをニヤリと聞いています。ちなみに、応用的センスを秘めている若手数理統計学者は多いと思います。数理統計学寄りから計量生物学寄りの研究活動をするようになり、それまで以上に光り輝いて見えるようになった若手を、私は何人も挙げるができます。

私が今思いつく理想をまとめてみます。それは、「若手・中堅の数理統計学者がグループとなり、より積極的に各分野の方々と交流し、そこで挙がる問題をまさに束になって解決して計量生物学で即戦力となるような理論を築く」という状況が頻繁に起こることです。そして、それに向け、まずは自分が努力するしだいです。なんだかとても偉そうに書いてしまいました。この原稿が印刷されると思うとおぞましいことこの上ないですが、求められている記事の性質上しょうがないと諦め、このまま寄稿させていただきます。