

学校教育における 「生物科学」と「生命科学」

日本生物教育学会 会長 よねざわ よしひこ
鳴門教育大学 名誉教授 米澤 義彦

筆者が会長を務めている日本生物教育学会は、その英語名をThe Society of Biological Sciences Education of Japan (SBSEJ) と表記する。通常、「生物教育」という日本語に対しては、Biology EducationあるいはBiological Educationという英語表記をするので、Biological Sciences Educationという英語表記はいささか異質である。

本会は1957（昭和32）年12月に創立大会が開催され、翌年（1958年）の9月に会誌「生物教育」の第1巻第1号が発行されているが、本会の英語表記は、1959（昭和34）年3月発行の第1巻第2号ですでに使用されているので、本会の創設に携わった先輩諸氏の「意気込み」がうかがわれる。

この「生物科学」という用語が「生物学」と同じ意味で用いられるようになったのは、筆者の知る限り、1949（昭和24）年に岩波書店から雑誌「生物科学」が創刊されてからだと思われる。しかし、このときはあくまでも雑誌名としての「生物科学」であって、学問分野としての「生物科学」ではなかったと思われる。筆者が学問分野としての「生物科学」を意識したのは、1974（昭和49）年に「岩波講座 現代生物科学」（全17巻）の刊行が始まってからである。各巻のタイトルも、『生命の物理的・化学的基礎』（第1巻）とか、『数理を通してみた生命』（第17巻）など、刺激的なものが多かった。それまで「博物学の延長の学問」としてしか見られてこなかった生物学が「科学」の仲間入りをしたの

だと、研究者として歩き出したばかりの筆者は内心密かに喜んだことを覚えている。

しかし、21世紀の足音が近づいてきた頃から、既存の大学に新設される学部名や学科名として「生命科学」がもてはやされるようになった。「生命科学」は「生物科学」とどのように異なるのであろうか？

文部科学省のホームページに「ライフサイエンスの広場」というのがあり、そこには「ライフサイエンス（生命科学）は生物が営む生命現象の複雑かつ精緻なメカニズムを解明することで、その成果を医療・創薬の飛躍的な発展や、食料・環境問題の解決など、国民生活の向上及び国民経済の発展に大きく寄与するものとして注目を浴びている分野」と説明されている。

言い換えれば「生命科学」とは、「生命現象のメカニズムを解明し、人間生活の向上に役立つ」ための学問ということになる。東京大学の石浦章一氏も「石浦博士のオドロキ生命科学」というウェブ上のコラムの中で、「生物学は動物・植物・微生物などを対象にする科学で、生物の構造、機能、進化、生態などを研究するのに対し、生命科学は明らかに人間を中心とする学問であるという側面を持っている」と述べている。

このように「生命科学」が「人間の生命現象のメカニズムを解明する」ことを目的とした学問分野であるならば、学校教育（小学校～高等学校）における「生物学」は、「生物科学」と「生命科学」のどちらに重点を置く

べきなのであろうか？

以前から、わが国の学校教育における生物学分野の学習内容は、「ヒト」に関する内容が少ないという指摘がある。例えば、2009（平成21）年12月に公表された高等学校学習指導要領に対して日本人類学会が提出したパブリックコメントでは、「全体としてヒトの生物学が全く取り上げられていないので」と指摘している。しかし、「生物基礎」では、3つの大単元のうちの1つ「生物の体内環境の維持」は、その大半が「ヒト」を素材としているし、また、「生物」では、「生物の環境応答」の単元は「ヒトの感覚器官」が扱われている。さらに、中学校理科の第2分野では、「動物の生活と生物の変遷」の単元で、ヒトの消化や呼吸、血液の循環などが取り上げられているし、小学校でも、第4学年で「人の体のつくりと運動」、第6学年で「人の体のつくりと働き」を学習する。

このように、わが国の学校教育における「ヒト」に関する学習内容は、決して少なくはないが、「遺伝」や「生殖」に関する単元では、指摘されているように、「ヒト」を素材とした内容はほとんどない。しかし、わが国では、「ヒト」に関する内容、特に「生殖」に関する内容は、「理科」だけではなく「保健体育」で学習することになっている。したがって、諸外国に比べて、「ヒト」に関する学習内容が極端に少ないことはないと思われる。

話が横道にそれてしまったが、筆者は学校教育における「生物学」は、「生物科学」に徹するべきではないかと考えている。もちろん、その素材としての「生物種」に「ヒト」が選ばれるのは歓迎すべきことである。「生物学」が「ヒト」を理解するための基礎的な学問であるとする、あるいは積極的に「ヒト」を素材とすべきかも知れない。

しかし、地球上には数え切れない生物種が生活を営んでいる。その生活の有様は、決し

てDNAレベルで語り尽くされるものではない。学校教育の場では、多種多様な生物の営みを理解することによって、生命現象の共通性の理解につながっていくと考えている。

筆者が、学校教育における「生物学」は「生物科学」の方がよいと考えるもう一つの理由に、教員養成の問題がある。現在、中学校教諭の理科の免許状を取得するために必要な「理科」の専門科目は、物理・化学・生物・地学の4分野において実験1単位を含む5単位、計20単位でよいことになっている。おまけに、これだけの単位を取得すれば、高校教諭の理科の免許状が「ついてくる」のである。

もちろん、当初から理学部などの専門学部で学び、高校の生物学教員をめざす学生の生物学分野の取得単位が5単位だけということは考えられない。しかし、「生命科学」を謳う学部や学科で学んだ学生が、現在の学習指導要領に書き込まれた「マクロな生物学」の部分、言い換えれば、分類学や生態学などの内容を生徒に分かりやすく教授できるかどうかは疑問である。

現在、すでに「次」の学習指導要領の改訂に向けて検討が始まったという話が伝わってきているが、学習指導要領の内容をいくら「いじくって」みても、それを教授する教員の実力が伴わない限り、それは「絵に描いた餅」に終わってしまうだろう。

教員養成大学に長く身を置いた者としていささか不謹慎であるが、現在の教員養成制度では、小学校や中学校も含めて、教科の専門科目の履修が不十分であるといわざるを得ない。特に「生物学」分野の研究は日進月歩であるが、教員養成がそれに対応できていないのが現状である。したがって、学校教育の場において「生命科学」が主役となるためには、もう少し時間が必要なのではないだろうか。

