

アトモスフィア

医学と生物学

大村恒雄*

医学の基礎研究が生物学と密接な関係にあることは誰もが認めるところであろうし、最近では医学と生物学を統合したような大学院研究科などが計画されたり新設されたりしている。たまたま大学で理学部生物学科と大学院医学研究科の両方に所属する経験をした者として医学と生物学の関係について私見を記したい。

生物学は種を超えてすべての生物に共通する基本的な生命現象を解明しようとする研究と、それぞれの生物種に固有な性質に基づく生物の多様性を対象とする研究との二面性をもっている。最近になり生物学の研究成果が医学に大きな影響を与えるようになったのは、生化学、分子生物学、細胞生物学というような生物全般に共通な生命現象を扱う学問分野が急速に発展したことによるのであろう。*Homo sapiens* という特定の（やや特殊な）生物種だけを対象とし、疾患を予防し治療するという実用目的をもっている医学の研究者にとっては、生物の多様性を研究対象とする生物学の様々な分野（生物分類学、進化生物学、生態学など）は現在でも関係のない学問分野として興味の対象外にあるかも知れない。しかし理学部生物学科においては、若い学生、研究者の多くが最も魅力を感じているのはむしろ生物の多様性である。

2年ほど前の「日経サイエンス」に、生物進化の研究成果を取り入れれば医学上の問題で解明の糸口が見つかる場合が多いのではないかという記事が掲載されていた。筆者はアメリカの研究者で、このような考えはアメリカでは受け入れられていないし NIH の研究費も得られないと嘆いていたのを記憶するが、私は記事の内容に同感するところが多かった。生物進化は 40 億年以上にわたり生存か絶滅かというきびしい選択を絶えず迫られながら様々な環境変化に適応して多様化しながら生き抜いてきた生物の歴史であり、種の存続と繁栄のためのあらゆる可能性（変異）が形態だけでなく代謝活性についても試みられた結果である。環境変化への適応という生物変異の原動力を理解した上で生物進化の研究成果を活用することはヒトを対象とした医学の研究にも新しい視点を提供すると思われる。

最近では線虫、ショウジョウバエなどが、ゲノムプロジェクトの進展にも助けられて、便利な実験モデルとして医学の諸問題の解明にも寄与するようになってきている。これらは発生生物学、集団遺伝学などの分野の研究者によって研究目的に都合のよい生物として選ばれ、長年の研究によって実験室で取り扱う条件などが確立されていたものである。このように多様な生物種についての生物学者の研究がヒトを対象とした医学研究にも大きな寄与をする可能性があることを考えれば、分子生物学など医学との関係が深まった研究分野だけでなく、生物学と医学の接点を更に増やす試みがなされることが望まれる。

30年くらい前までは生物学は実用とはほとんど関係のない学問分野と一般に思われていたようである。生物学科は理学部の中でも研究費の最も乏しい研究室の集まりであったし、学生達は研究を続けることのできる就職などほとんど期待できない状態だった。分子遺伝学の勃興期であった当時に生物学科が恵まれない状態に置かれていたことが、分子生物学の発展の初期に日本が立ち後れた原因の一つであったように思われる。その後生物学の一部の分野が医学との関係が深まって重要性が認識され研究環境なども大幅に改善されたのは喜ばしい変化であったが、医学などの実用とは無縁の様々な分野でも生物学の研究は進められている。大学の研究者にも特許を取ることが推奨されているような時代ではあるが、生物学のような基礎の学問分野においては実用とは無縁の研究にも研究費などで適切な支援がなされる必要がある。

*九州大学名誉教授、本会名誉会員