

## まえがき

2015年10月5日、「大村 智 北里大学特別榮譽教授がノーベル医学・生理学賞を受賞」との報道に日本国民は歓喜の声を上げた。大村先生は長期にわたって自然環境からの放線菌の探索分離を進めてきた研究者であり、静岡県伊東市川奈の土壌から単離した放線菌 *Streptomyces (S.) avermectinius* (旧名: *S. avermitilis*) がノーベル賞を受賞するきっかけを与えることとなった。この菌株が寄生虫に有効な抗生物質をつくることを見出され、その物質に「エバームекチン」という名前がつけられた。その後、エバームекチンを化学変換することで毒性を軽減し、かつ、抗寄生虫活性を高めた「イベルメクチン」が開発された。現在、オンコセルカ症やリンパ系フィラリア症などの寄生虫感染症の撲滅作戦にイベルメクチンが活躍している。世界保健機関 (WHO) によれば、2020年にはこの寄生虫感染症はほぼ撲滅されるという。

わが国の放線菌研究者にノーベル医学・生理学賞が授与されたことに、筆者自身、率直に嬉しいと感じる。なぜなら筆者は、大村先生と同様、抗生物質を産生する「放線菌」を研究材料とし、しかも同じ「日本放線菌学会」の会員でもあり、放線菌研究が評価されたことに通じるからである。受賞発表翌日のテレビ特番で、採取した土壌を容器に入れる大村先生の姿が映し出された。その映像はまさに、土壌試料のなかに新規抗生物質をつくる「放線菌」を追い求める研究者の姿であった。

ところで、多くの人々は「抗生物質」という言葉を知っている。

しかしながら、「放線菌」と称する微生物がいることを知っている人は極めて少数であろう。抗生物質は、細菌や真菌(カビ・酵母)が原因の感染症治療に不可欠な医薬品であり、病院での受診後に処方された経験がある読者も多いに違いない。ちなみに、放線菌は肥沃な土地の地下 10 cm ほどの土壤中に多く棲息しており、土壤の臭いは放線菌の発する臭いだとする土壤微生物学者もいる。

本書では、「抗生物質をつくる微生物、それが放線菌だ」との思いを読者に伝えるため、筆者のこれまでの研究成果を織り交ぜながら、「放線菌は、どんな特徴をもつ微生物なのか」、「放線菌が、いかなる医療用抗生物質をつくるのか」、「抗生物質は、どのような機構で病原菌に作用し、死に至らしめるのか」などを解説する。

2010 年筆者は、共立出版から『基礎と応用 現代微生物学』を刊行した。本書ではそのなかの、「感染症と病原体との関係」、「微生物由来の医薬品学としての抗生物質論」、「抗生物質に対する生産菌の自己耐性機構」などにスポットライトを当てて執筆した。これに加え、「感染症を克服するために人類が成してきた努力」を筆者自身が再認識するとともに、筆者の研究を、今後、感染症の克服に向けてどのように生かし、かつ、展開してゆくべきかを再考するきっかけにしたかった。

ここに、本書の執筆の機会を与えて下さった、共立出版編集部の横田穂波さん(平成 28 年 3 月定年退任)および同編集部の山内千尋さんに心より感謝申し上げます。さらに、本書の内容紹介および査読を担当して下さいました、北里生命科学研究所の高橋洋子名誉教授に深謝申し上げます。