

～ 新しい医薬資源としての昆虫 ～

青カビから発見したペニシリンに始まり、天然に存在する生物由来の物質を医薬資源として利用することは、創薬の現場において昔から行われていました。名取先生はセンチニクバエが菌の感染に抵抗性を持つことに着目し、その体内で作られる物質の創薬への可能性を示されました。具体的には、数アミノ酸からなるペプチドが、好中球を活性化し過酸化酸素を誘導することで感染症予防に効果があること、また、他の物質については抗腫瘍活性や血管新生抑制効果をもつことを明らかにされました。さらに、昆虫の共生菌にも着目し、そのゲノムライブラリーも作成されています。

身近に存在する昆虫に着目し、医薬資源としての可能性という新しい着眼点でその領域を切り開いていく先生の研究者としての姿勢には感動しました。昆虫が医薬資源として用いることができれば、多種多様な昆虫が存在する日本も資源大国となる可能性もあります。

今後、昆虫やその共生菌が作り出す物質から画期的な新薬ができることを期待したいです。

江幡 由佳 (薬物送達学分野・大学院生)



講師：名取俊二先生



どんな環境下でも貪欲に研究していく姿勢、また議論を深めていく中で新しい研究領域を見出して切り開いていく。パワーに感銘を受けました。

先生が留学先から東京大学にもどられたときは大学紛争後の荒れた状態でシヨウジョウバエを飼育する環境は得られなかったそうです。しかしセンチニクバエであれば飼育が可能であることを見出して研究を進めていったところ、この幼虫が誘導性に数種類の「薬」を作り出すことを発見されました。そのうちのGAD、S-GADには抗菌作用だけでなく、抗腫瘍活性や血管新生抑制作用等もあることが分かり、世界的にも注目されました。S-GADはしかしながらシヨウジョウバエからは産生されず、世界の著名な学者達と議論を重ねながら研究を続けられました。最終的には「共生菌」がカギを握るのではないかとという結論になり、その後昆虫の共生菌についての研究プロジェクトを立ち上げられました。当時勤めていた農業生物資源研究所で研究所としては初めての寄付講座を作り、資金と研究者を集めたそうです。

約80%の昆虫には共生菌が存在し、その共生菌は mycetome という特殊な生息の場に局限しており、また一つの mycetome には一種類の菌しか存在しないためゲノム解析が進めやすとのことでした。共生菌は普通の菌類の1/10程度しかゲノムを持たず、培養ができないため未知のことだらけだそうです。今回の講演ではカメムシ、アリジゴク、アブラムシなどを例にその共生菌の作りだす蛋白やペプチドの作用や mycetome 除去後の表現型など紹介してくださいました。例えばアリジゴクは唾液腺に存在する共生菌をアリに注入し、アリの中ではその共生菌が壊れて麻痺作用のある物質がでてくるのだそうです。一つ一つの例が非常に exciting で興奮しながら聞いていました。今後も共生菌ゲノムプロジェクトから多くの新しい発見や医療応用につながる成果が期待されるとのことでした。

講演終了後もみんなの熱気は収まらず時間ぎりぎりまで質問が続きました。昆虫や共生菌についてだけでなく研究者としての姿勢、研究手法の選択方法などについても質問がありました。先生は最後に製薬会社や若い研究者が抱える問題についても話され、失敗を恐れないようにと私たちを激励されました。

昆虫と共生菌の不思議な世界に感動し、先生の研究者としての生き方にも感動し、聴講しながらエネルギーを与えられました。名取先生及び講演を企画して下さいました先生方に感謝申し上げます。

参加学生の感想