

(国際会議報告)

## 第7回無脊椎動物病理と生物的防除, 第4回バチラスチューリンゲンシス国際合同会議見聞記

新潟大学大学院自然科学研究科 ほり ひで たか  
堀 秀 隆

8月23日から28日までの6日間、札幌において上記国際会議が開催された。国際無脊椎動物病理と生物的防除コロキウムは4年ごとに、バチラス会議は2年ごとに世界持ち回りで行われる。さらに国際無脊椎病理学会が毎年開催され、4年ごとに合同会議を行うという、無脊椎動物の病理と生物によるその制御を中心としたユニークな会議である。私はこの会議に参加するようになって10年以上たつ。アデレード、ハイデルベルグ、コルドバと今回で4回目であり、最近では会議の家族的雰囲気にも慣れて、旧知の人々もできた。今回の会議はバチラスチューリンゲンシス (*Bt*)、菌、マイクロスポルディア、ウイルスなどを中心に、これらが関与する昆虫、海産生物などの病理を生化学、分子生物学、生物学的に広く討議し、かつそれらの病気を生物的に防除するための理論、技術を探るものであった。*Bt*に関するシンポジウム演題37、ウイルス45題、菌類18題、ネマトーダ15題、また海産無脊椎動物関係が12題、細胞培養、免疫関係10題、害虫の生物的防除33題、そしてこれらに関係したポスターが約60であった。参加者は400人以上で、地域柄日本人が大変多く、その分外国からの参加者が多少減ったようであるが、大変盛況な会議であった。ただポスターの展覧時間が短かったのが残念に思われた。しかし会場予定ホテルが倒産し、急拠会場をこれまた立派なホテルに変更された、北大を中心とするローカルコミッティーの皆さんの努力を多としなければならない。

さて、私が興味を持ちかつ多少理解できるのは *Bt* 分野での発表だけであるが、そこを中心に今回の会議を振り返ってみると、一つの特徴が見られた会議であったと思われる。すなわち *Bt* 毒素作用機作のセントラルドグマに不具合が生じ、新しい機構の模索が既に繰り広げられていることが示されたということである。

SL. BURTON はドメインIIIに3個の点変異を導入した CryIAC では、*M. sexta* のBBMVへの結合はドットプロットでは観察されず、この結合はGalNAcによって阻害される野生型毒素とBBMVとの結合程度に低いこ

とを確認した。また、野生型毒素はBBMVの透過性を著しく変化させるが、変異毒素ではその効果が著しく低かった。しかしこれらの結果にもかかわらず野生型は11.2 ng/cm<sup>2</sup>、変異毒素は16.1 ngのLC<sub>50</sub>を示した。変異毒素における5 ngの低下が、非常に大きく毒性を失った事を示すのかどうか、私にはまだ不明瞭だが、彼らの実験の結論は、変異毒素は十分に毒性を示すのに、その膜結合能は著しく低下しているということだと私には思える。DH. DEAN はこれをとらえ、私との雑談で、機構の解明は人生と同じように複雑で、一筋縄ではいかないのだと、笑っていた。

WJ. MOAR は *Bt* 毒素に対して抵抗性あるいは感受性を示す *S. exigua* の幼虫間では、上皮細胞由来のBBMVの脂質組成に著しい違いがあることを示した。これらの脂質のある物は *Bt* 毒素にTLC上で結合し、恐らく一部は糖脂質と思われた。

SS. GILL は(1) *H. virescens* の多くのタンパクが *Bt* 毒素に結合する。(2)アミノペプチダーゼは抵抗性に関与していない。(3)バクテリア毒素の作用機構は普通複雑なのだから *Bt* 毒素ももっと複雑に作用しているに違いないと大胆に提案していた。それぞれのタンパクは10<sup>-8</sup>~10<sup>-7</sup> MでCryIACに結合し、120 kDa、170 kDaタンパクの場合は結合はGalNAcで阻害された。他の120 kDaと180 kDaのタンパクも結合したが、糖が結合に関与している兆候はなかった。CryIACに結合する五番目のタンパクは85 kDaであるが、GalNAcは結合を阻害しなかったという。

ELLAR や ADANG の提案以来、結合がもしAPNやカドヘリンを介したとしても、*Bt* 毒素の殺虫特異性を説明するためには、もう一つ二つの機構を介させねばならないことははっきりしていたが、やっとそれらが実験結果から示されてきた。既にまた激しい競争に突入り始めたように感じられた。私はNationalistではないが、またまた新しい機構も欧米のグループによって提案され、私などはまた右往左往するのかなといやな感じを禁じ得なかった。いつか日本の研究者の手で大胆な機構でも提案できないであろうかと願いながら札幌を後にした。

ICIP and BT Conference. By Hidetaka HORI  
(キーワード: 国際会議報告, ICPC, BT 会議, 生物的防除, BT)