



基礎研究を通じて農薬開発に貢献すること

生物資源科学部 特任教授 尾添嘉久

高品質だけでなく、十分な食料を確保するために、より安全で高性能な農薬をつくることは、医薬と同様に人の生命に関わる重要な課題だと考えます。

栽培作物は、病気、害虫、そして雑草による生育阻害を受けます。これらの害から作物を守るために使用される薬剤は、毒性、代謝、環境残留性、作用メカニズムなどについて10年以上の試験研究を経て実用化されています。今日では、農薬科学の発展により、ほとんどの薬剤の作用点や作用メカニズムを分子レベルで明らかにすることができるようになりました。

私は長年、害虫防除薬の主要作用点であるイオンチャンネルに注目して研究してきました。イオンチャンネルは、神経細胞の電気シグナル伝達に関わる膜タンパク質です(図1)。私たちは、害虫から単離したチャンネルに対する薬剤の効力を調べたり、チャンネルの発現を制御した害虫(図2)を使って薬剤の作用点を同定する最先端の実験を行っています。イオンチャンネルは、害虫だけでなく我々ヒトを含む哺乳類も持っていますが、その部分構造には違いがあり、現在研究に取り組んでいる第3世代の薬剤は害虫のチャンネルを高選択的に阻害して効力を発揮することが明らかになりました。私たちは、基礎研究を通じて持続可能な開発に貢献できるようさらに研究を進めています。

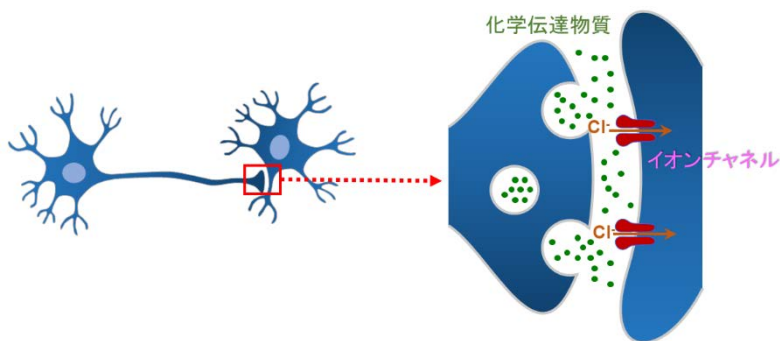


図1. 化学伝達物質によって開くイオンチャンネルは農薬や医薬の重要な作用点です。

図2. 実験に使うイネ重要害虫トビイロウンカを大量飼育しています。