

# 昆虫の成長コントロール

徳島大学院生物資源産業学

研究部の石丸善康助教(発生生物学)と三戸太郎准教授(同)

らの研究グループは、昆虫の変態を妨げて幼虫の形質を維持させている「幼若ホルモン」(JH)の調節に、二つのタンパク

## 徳大大学院の研究グループ

質が関わっていることを解明した。それぞれのタンパク質をコントロールすることでJH濃度を変化させることができ、昆虫の成長を止める新たな害虫駆除剤開発などへの応用が期待できる。

ミオグリアニンが機能していることが分かった。成果は米科学アカデミー紀要に掲載された。

今後この研究結果を害虫駆除剤の開発に役立てるほか、栄養価が高く食糧問題対策として注目されているコオロギを過剰脱皮により巨大化させて食用化させることも期待できるといふ。

(三浦麻衣)

### 特筆すべき成果

昆虫の生態に詳しい

京都大大学院農学研究

科の大門高明教授(昆

虫生理学)の話 JH

合成のオン、オフ両方

のスイッチを見つけた

ことが特筆すべき成

果。謎に包まれていた

スイッチ機構の一端を

解明する画期的な成果

であり、この発見を足

掛かりに昆虫の脱皮変

態メカニズムの理解が

飛躍的に進む可能性が

ある。

# 関与のタンパク質解明

幼虫期の昆虫に分泌度著しく減り、成虫されているJHは、変態に調整されていることが分かってきた。ところが、そのまま成長させる働きがある。これまで、幼虫が一定の大きさに成長するまで、幼虫でJHが調整されていることが分かっていなかった。

石丸助教、三戸准教授ら徳島大と、岡山大との共同研究班は、コ



正常に成長した成虫(左雄、右雌)

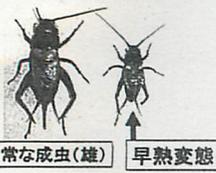
若齢幼虫過剰脱皮

ミオグリアニン抑制



若齢幼虫

Dpp/Gbb抑制



正常な成虫(雄)

早熟変態



三戸太郎准教授



石丸善康助教

## 害虫駆除剤への応用期待

オロギの幼虫を使って実験。コオロギの体内にあるタンパク質「Dpp/Gbb」を抑制するとJHの濃度が低下し、一定の大きさまで成長する前に早熟変態した。また、別のタンパク質「ミオグリアニン」の働きを抑えることでJH量が増え、成虫になることなく脱皮を繰り返して巨大な幼虫に成長した。

このことから、幼虫期には昆虫の早熟変態を防ぐために「Dpp/Gbb」がJHの合成を促し、成虫化するためのスイッチとして