

カイコ蛾科前胸腺細胞微細構造の品種による差異  
浦健司 (熊本県立玉名高等学校)

Ultrastructural differences among species of the  
prothoracic gland cells of *Bombyx mori*  
TAKESHI URA

カイコ前胸腺細胞微細構造を5齢1日目-13日目(蛹化第1日目)迄, 欧州種(010, 1化性), 日本種(日124, 2化性), 支那種(支124, 2化性), 支×日雑種(支124×日124, 2化性)の4品種について比較した。

その結果, ミトコンドリアは, 4品種共に棒状ミトコンドリアが通常典型的なミトコンドリアとして観察されるが, 細胞によっては変形ミトコンドリアが見られた。これらミトコンドリアの変形は, 通常型から馬蹄形, 更に環状となっていくものである。ただし, その変形の程度は各品種により差が見られた。まず, 欧州種では3点の特徴が観察された。第1に, 通常ミトコンドリアではマトリクス電子密度が高くクリステが不明瞭であるが, 通常ミトコンドリアと同大でクリステが明瞭かつ良く発達した構造が出現した。今回の観察では, 4, 5, 9, 10, 13日目に出現した。第2に, ミトコンドリアの空胞化あるいはミトコンドリアが空胞と極めて密接な関係を持つ像が観察できた。第3に, 長く伸びたミトコンドリアの観察であるが, 中には通常ミトコンドリアの3倍の長さを持つものが存在した。次に日本種では, 環状ミトコンドリアが発達し, 二重, 三重の同心円状構造を持つものが出現した。この構造は, Beaulaton(1968)のカイコ前胸腺細胞微細構造観察中での, 脱皮周期に伴うミトコンドリアの環状化的発達の報告に相当すると考えられる。ただし, 周期性は観察できなかった。支那種では, 通常型が長く伸びたタイプが多く, 環状ミトコンドリアはほとんど見えなかった。支×日雑種は, 昨年の報告の如く, 一重の環状ミトコンドリアが観察できた。

昆虫の発生段階 -pharate instar について  
大滝哲也 (金沢大・理・生物)

On the terminology of "pharate" larva, pupa  
and adult  
TETSUYA OHTAKI

故 Hinton 教授は, 古いクチクラから上皮細胞が剝離し, その間がルーズになることを "Apolysis" と呼び, 実際の齢期は, このApolysisによってはじまるとした。いわゆる脱皮 "Ecdysis" と呼ばれる現象は, 古いクチクラから自由になった昆虫体が, 単に "ぬぐ" という最終的な結果であるというのである。この Apolysis から Ecdysis までの期間に, Hinton 教授はマスクされたという意味の "pharate" という言葉を与え, pharate pupa, pharate adult という呼び方を提案した。これに対して, Wigglesworth 教授は, 上皮の有系分裂と, Apolysis の関係が部分によって異なること, 気管系が脱皮直前まで, その齢期のものが機能をもつこと, 感覚毛も Dendrite でつながっており, その齢期のものが機能的であることなどから, やはり脱皮で齢期を区切る方がよいと主張した。Hinton 教授はさらにこれに反対して, 双翅目の例で, pharate instar を用いて, Apolysis で区切ることを主張した。

ニクバエの蛹化について調べたところ, 囲蛹殻形成につづいて Apolysis が起こることは容易に観察されるが, 囲蛹殻から脱出しないまま蛹化する。囲蛹殻から脱出するのは羽化のときであるが気管系をみると, Apolysisから蛹のクチクラ形成の時期に至るときに, 他の昆虫と同様に古い気管を体外に排出する。すなわち, 蛹のクチクラ完成とともに脱皮するのである。このとき蛹を囲蛹殻から出しても, 適当な条件を与えて保護すれば正常に羽化する。囲蛹殻は, 機能的には, 繭とアナロジーであって, Hinton 教授のように脱皮しないと考える必要はないと思われる。