

鱗翅目昆虫における無核精子に関する研究

小長谷達郎（奈良教育大・理科教育）

動物のなかには、卵と受精する通常の精子である正型精子のみならず、受精能力のない異型精子をつくる分類群が存在する。鱗翅目昆虫もそのひとつで、ほぼすべての種のオスが、正型精子である有核精子と異型精子である無核精子を生産する。交尾がおこなわれると、どちらの型の精子も、精包と呼ばれるタンパク質のカプセルに包まれた状態でメスの交尾嚢に送り込まれる。その後、両型の精子がメスの精子貯蔵器官である受精嚢に移動し、有核精子だけが受精に利用される。チョウ類では、無核精子が全精子の9割を占めるのが普通である。数が非常に多いことから無核精子には何らかの役割があると考えられてきた。無核精子の機能に関する有力仮説には、受精嚢内の無核精子がメスの再交尾活性を下げるとする「詰物仮説」、無核精子が有核精子のメス体内での移動を補助するという「移動補助説」があり、現在も議論が続いている。そこで本講演ではジャコウアゲハを対象とした研究とカイコを用いた研究を紹介する。ジャコウアゲハのメスは羽化直後にのみ交尾するのが普通で、オスが形成する交尾栓の影響でメスの再交尾は物理的に妨げられている。このような種でもオスがつくる精子の約9割が無核精子であり、無核精子にはメスの再交尾抑制以外の機能があると推察された。さらに、受精嚢に到達した無核精子が運動性を失って次第に減少することも明らかとなった。一方、カイコでは精子走化性等の特性を活かした実験により「移動補助説」を支持する結果も得られている。