

1. 精子の形は種によって様々である(図1)。

カイコの精子は有核精子と無核精子の精子二型がある。鱗翅目の他にこのような2型があるのは腹足類前鰓目(タニシ図1-I,J)。

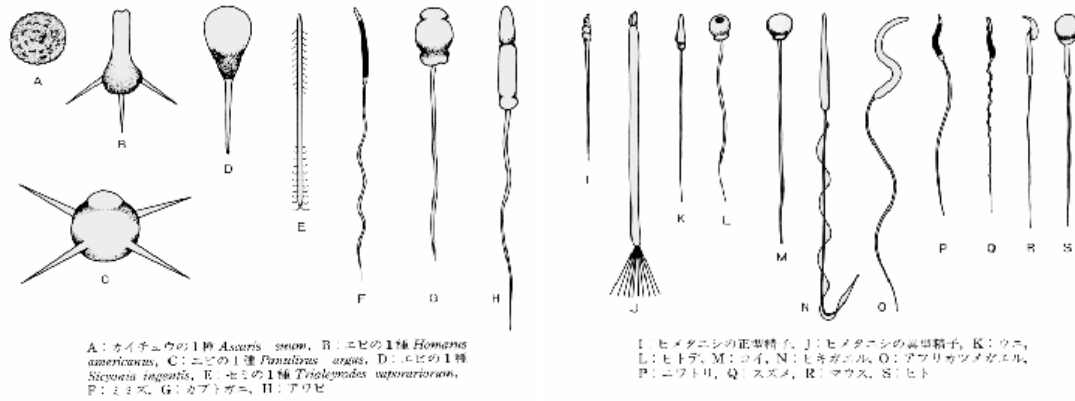


図1 いろいろな精子 石原勝敏(1986)

2. 雄から前立腺の分泌物とともに精子が交尾嚢(図7.bc)内に射精される。

交尾嚢内で精包(米粒のように見える)を形成する。

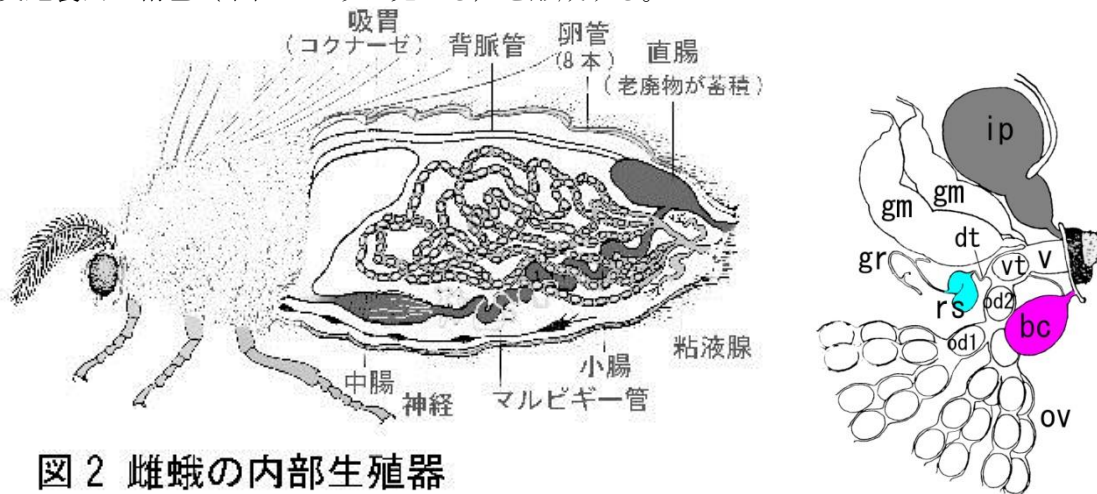


図2 雌蛾の内部生殖器

: bc 交尾嚢, db 交尾嚢導管, ds 精子管, dt 螺旋管, gr 受精嚢付属腺, gm 粘液腺, ip 直腸嚢, od1 輸卵管, od2 輸卵共通管, ov 卵管, rs 受精嚢, v 産卵管, vt 前庭

3. 精包内で前立腺の分泌物をエネルギー源にして無核精子が運動を開始する。

4. 無核精子の運動により有核精子束(256本の有核精子が束になったもの)が次第にほどけてくる。

5. ほどけた有核精子は精子管(図2.ds)、前庭(図7.vt)、螺旋管(図7.dt)を通り受精嚢(図2.rs)に到達する。

6. 有核精子は再び螺旋管を降って、前庭部で卵に侵入する。

7. 昆虫は一般に多精受精であり、数個の精子が卵内に侵入する。

昆虫では受精膜を形成するような多精受精を拒む機構(多精拒否機構)がない。

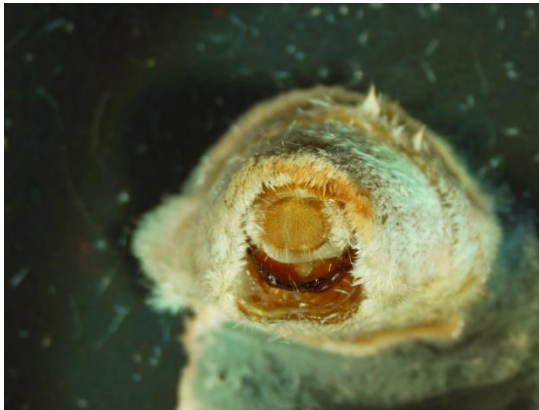
カイコ蛾の外部形態



雌の触角



雄の触角



雌の外部生殖器



雄の外部生殖器

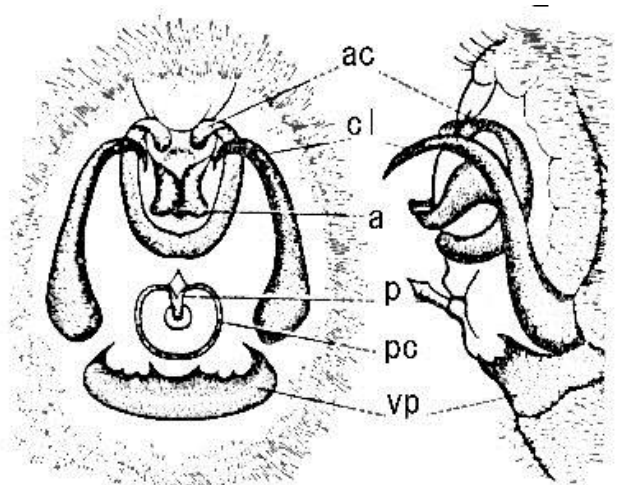
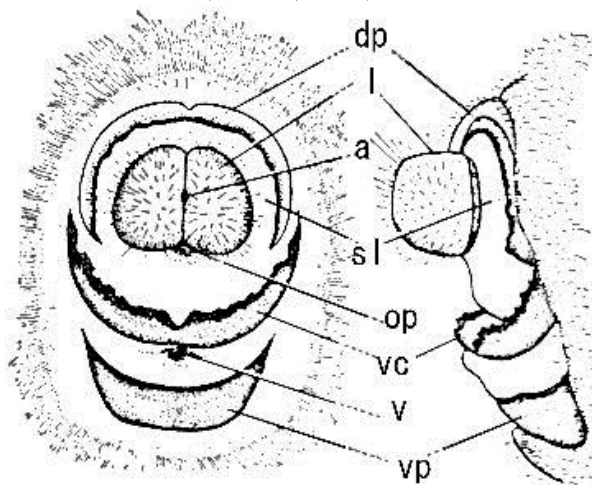
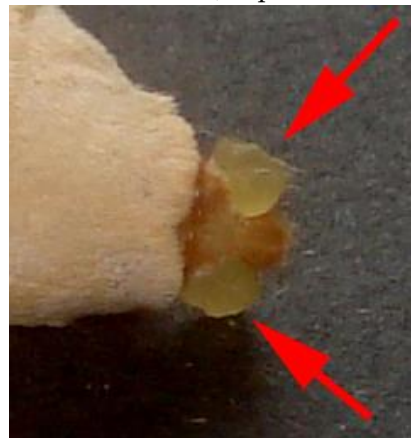


図 3.蛾の外部生殖器：a 肛門, ac 鉤器, cl 捕握器, dp 背面キチン板, l 側唇, op 産卵孔, p 陰茎, pc 陰茎基部のキチン板, sl 側胞, v 陰門, vc 腹面キチン板, vp 腹板 雌蛾の誘引腺(赤矢印)



調査項目

1. 新聞紙をひき、カイコ蛾を交尾させる。蛾は尿を出すので注意
鱗粉が飛ぶのでカップをかぶせる。



左側が♀ 右側が♂

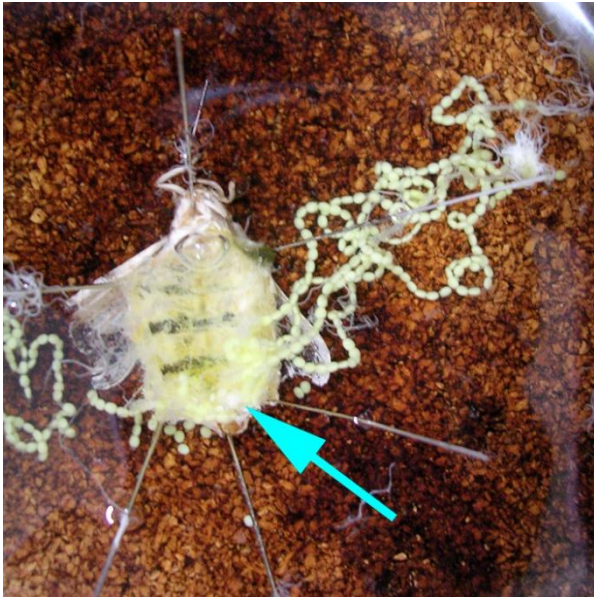
2. 45分後、割愛（雌雄を振って引き離す）する。カイコは人為的に割愛しないと捕握器(図 3.c1)がなかなか外れない。
3. 雌蛾を解剖皿に乗せ、解剖する。



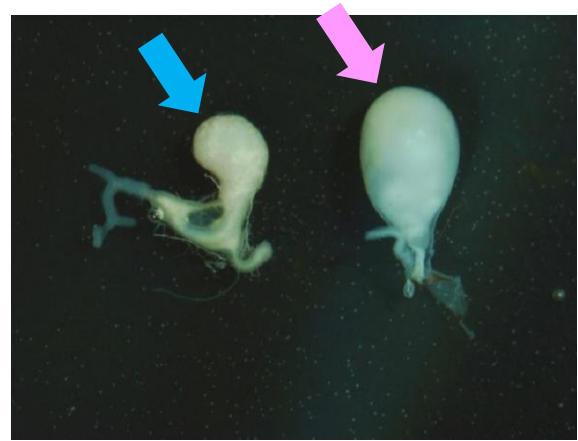
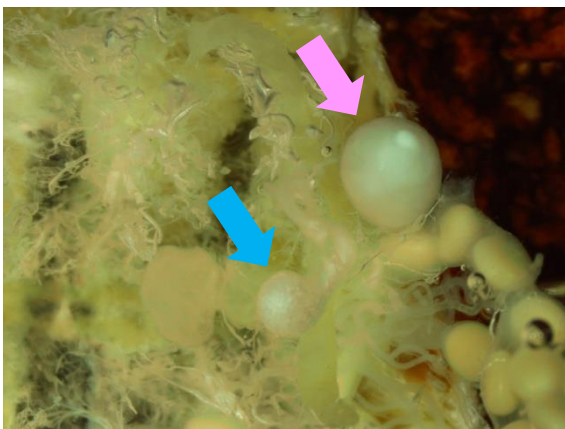
解剖皿に生理食塩水（0.85%NaCl）を浸して、腹から解剖鉗で解剖する。



腹部を開く。左右 4 対の卵管中に卵巣卵が 300~500 個

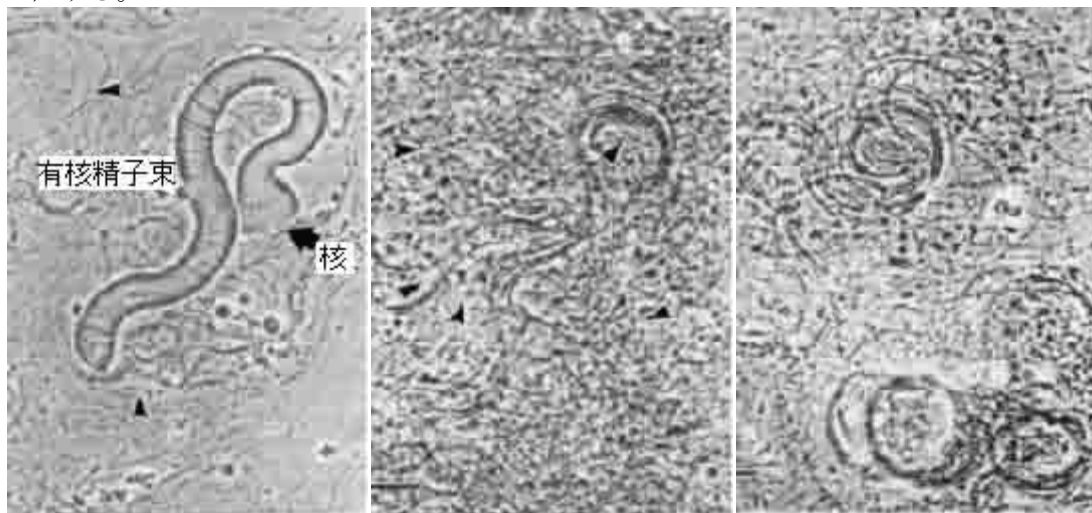


水色の矢印辺りに受精囊、交尾囊がある。



4. 交尾囊を摘出する。スライドガラス上で開き、皮膜を取り除き、水を1滴滴下して、カバーガラスを軽く乗せる。

5. 光学顕微鏡で有核精子束、有核精子(直毛の髪状)、無核精子(ちじれた髪状)を観察(スケッチ)する。



交尾後 20 分

交尾後 80 分

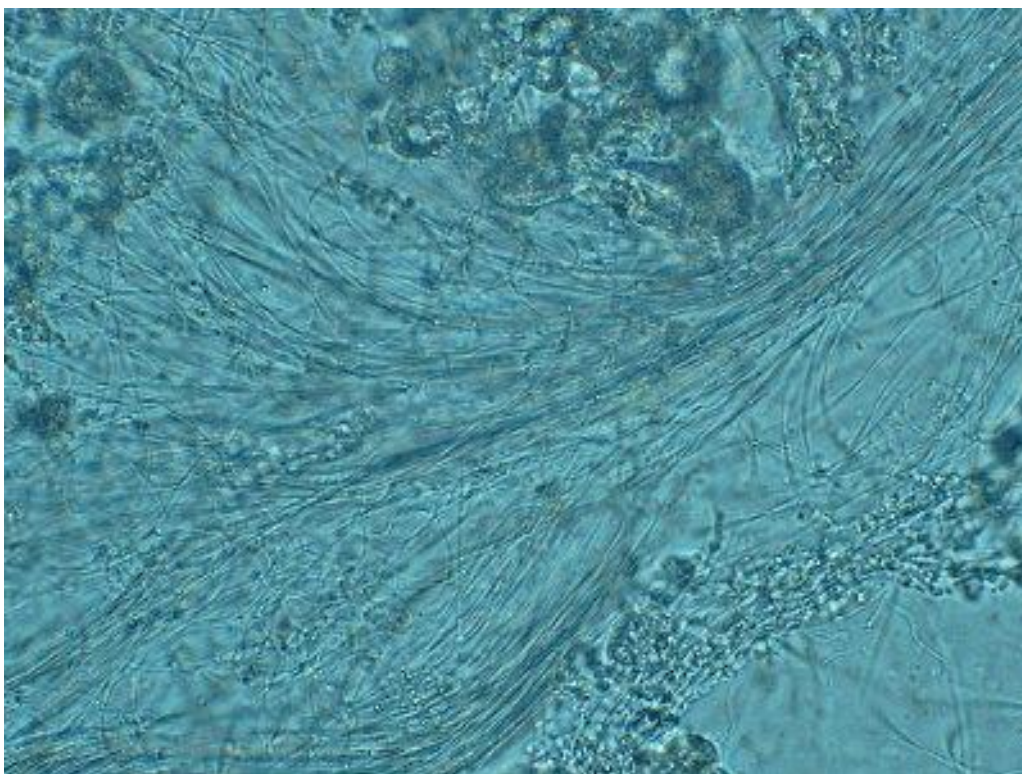
交尾後 180 分

カイコの交尾囊内の有核精子と無核精子

▲は無核精子 時間の経過とともに有核精子束がほぐれていく Osanai,M. et al.(1987)



交尾後 30 分の交尾囊の状態 有核精子束(赤矢印) はまだほぐれていない。



交尾後 90 分の有核精子束 時間とともに束がほぐれてくる。

6. 交尾一日後の雌蛾（産卵済）の雌蛾を用いて同様に調査する。

実験後

- スケッチを提出
- 解剖したカイコ蛾は水を切って流しの三角コーナーへ
- カバーガラスは流しのところの小ビンに廃棄
- ピンセット、針、スライドガラス等は洗って元の場所へ返却
- 実験台等、鱗粉で汚れているので綺麗に清掃