

染色体の観察-ユスリカの唾腺を使って-

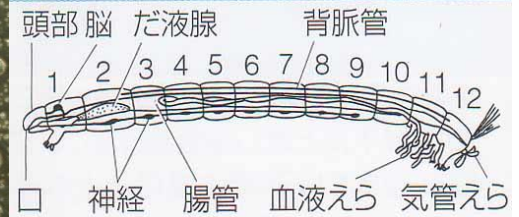
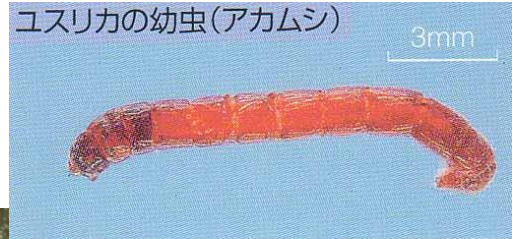
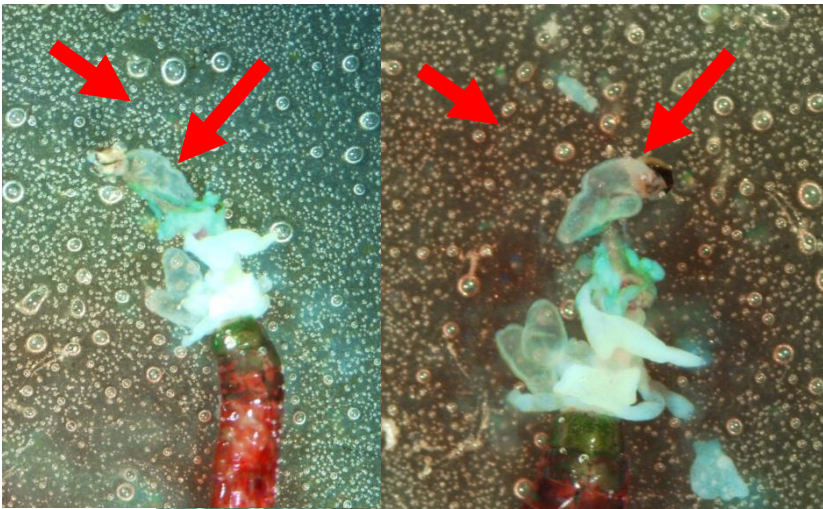
光学顕微鏡を用いてユスリカの唾腺の巨大染色体を観察する。

材料：アカムシユスリカ（釣具で売っている「赤虫」 成虫は2cmと大型）

器具：光学顕微鏡、染色液（酢酸カルシウム1g、カルシウム、40%酢酸）、ピンセット、メス、シャーレ、ろ紙、スライドガラス（アルコール水に保管してあるのでガーゼで拭いて使用）、カバーガラス（使い捨て）

●プレートの作成（押しつぶし法）

- 1) 水を張ったシャーレにユスリカを入れ、第1胸節と第2胸節の間で切断する。（または、頭部をもって、胴部を引きちぎると頭部に唾腺がついてくる。）



唾腺は左右に一对、半透明
個体によって唾腺の大きさは異なる。

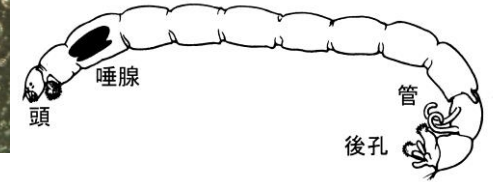
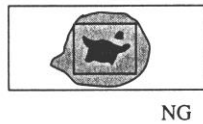
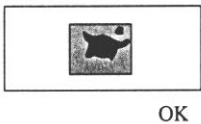


図1 ユスリカ (*Chironomus*) の幼虫

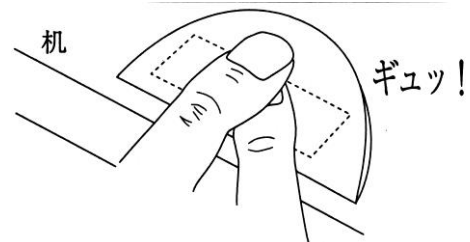
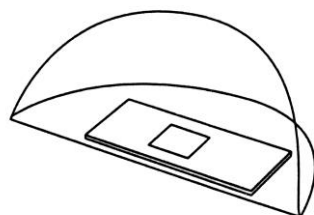
- 2) 体節を圧迫して唾腺（赤矢印）を取り出す。そのまま2分放置（細胞に吸水させる）。スライドガラスの上に唾腺を置いて、余分な水分をろ紙で吸い取る。

- 3) 染色液を2滴滴下する。染色液が乾かないように注意する。
注意：染色液の入ったピンを乱暴に扱わないこと。沈殿していたオルセインの粉が滴下されてしまう。

- 4) 5分後、カバーガラスをかけ、余分な染色液をろ紙で吸い取る。
 - ・カバーガラスから染色液が溢れていないか
 - ろ紙片で組織を吸わないように、染色液だけ吸い取る。この時、カバーガラスをずらさないように注意する。



- 6) 半分に折ったろ紙の間にプレートを挟んで、真上から垂直にカバーガラスの所を押す。真っ直ぐ押さないと細胞がよじれるので注意。

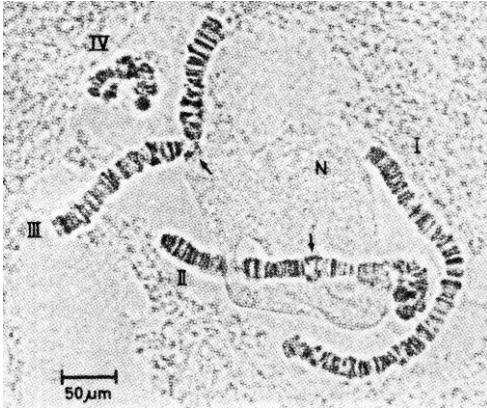


7) プレパートを光学顕微鏡で検鏡眼する。

低倍率の対物レンズで組織を探す。そして段々、倍率を上げていく。コンデンサーの絞りを絞るとコントラストがはっきりする。100倍の対物レンズは油浸レンズなので油をひかないとはっきり見えない。

⑧ 唾腺の細胞を探し、巨大染色体をスケッチする。

染色体数を調べる(ユスリカは $2n=8$ だが、唾腺の染色体は相同染色体同士が対合しているために、4本観察される)。



ユスリカの染色体(I~IV), 核小体(N), 矢印は核小体形成部位

よく見えないプレパートを覗いているよりも、新たに作り直した方が、スケッチしやすい！！

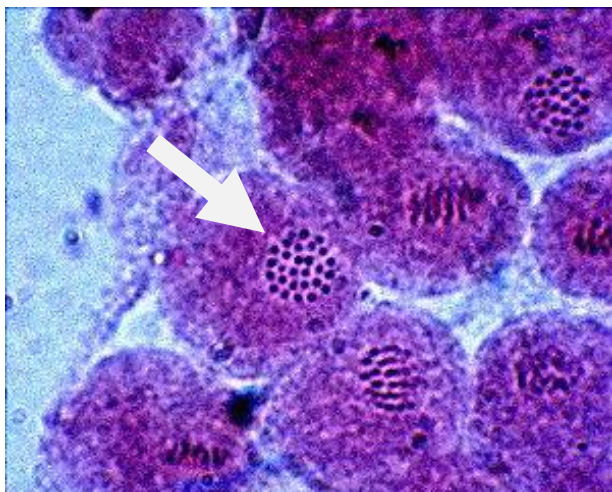
染色体の観察-カイコの精巣を使って-

光学顕微鏡を用いてカイコの精巣の生殖細胞の染色体を観察する。

材料：5令2日目のみ幼虫(この時期の精巣では中期の核が最も多く、観察に適している)。

●プレパートの作成(押しつぶし法)

- 1) 精巣を摘出する。
- 2) 蒸留水中に20~30分間放置する(細胞が水を吸収して膨れる)。
- 3) これをスライドグラス上に取り出し、精巣被膜を破って内容物をスライドグラス上に出す。
- 4) 酢酸 orcein を1~2滴落とし、そのまま5~20分間放置する。
- 5) カバーグラスをかけて余分な染色液をろ紙で吸い取る。
- 6) 半分に折ったろ紙の間にプレパートを挟んで、真上から垂直にカバーグラスの所を押し。真っ直ぐ押さないと細胞がよじれるので注意。
- 7) プレパートを光学顕微鏡で検鏡眼し、染色体をスケッチする。



カイコなどの鱗翅目の染色体は●状(白矢印)。大きさ、長さなどで識別するのは困難何故、丸くなるのかは分かっていません。

こんな時は、...

○染色体がダンゴ状態の場合、吸水不足(2.)または押しつぶしが不十分(5.)。

○染色にムラがある場合、水分が残りすぎで染色液が薄くなっている(2.)、または染色液がかわいている(3.)押しつぶしが不十分(5.)

○ゴミがたくさんある場合、ユスリカの様々な組織が混じっている(1.)、またはオルセインの粒(3.)

お問い合わせは ty.kaiko@cc.tuat.ac.jp(ヨコ山)まで