

# 浅野学園でのショウジョウバエの系統維持と交配実験

## 系統維持について

浅野学園で系統維持しているキイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*, 以下ハエ) の系統は次のとおりです。首都大学東京細胞遺伝学研究室より分譲して頂きました。

- ・野生型 (Canton-Special, CS)
- ・白眼 (white, w) 第1染色体 (X染色体) の劣性突然変異
- ・痕跡翅 (vestigial, vg) 第2染色体 (常染色体) の劣性突然変異

浅野学園で系統維持に用いている器具は次のとおりです。

### (1) 飼料

Carolina Biological 社 Drosophila 培地

粉末に等量の水を加え、付属のドライイーストを一つまみ加えるだけでできるインスタント飼料です。和光純薬より販売されており (カタログコード 538-20753), 浅野では4L用を購入していますが、1L用も販売されています。4L用で1年以上もちます。

浅野では、管ビンにペットボトルのキャップ1杯分のインスタント飼料を入れ、注射筒で等量(8mL)の水(水道水)を入れ、付属のドライイーストを1つまみ程度振りかけ、栓をして作っています。滅菌処理はしていませんし、防腐剤も加えていません。

### (2) 飼育ビン

植物培養試験管 (IWAKI 9820 TST F25-100)

植物培養試験管 (直径 25mm×長さ 100mm, 平底リムなし) を用いています。試験管立ても購入できます。水洗いのみで、滅菌はしていません。

### (3) スポンジ栓

浅野では、首都大学東京細胞遺伝学研究室で特注していたEMOスponジ栓(直径32mm×高さ30mm, ポリウレタンフォーム製)を、同じ業者を通じ注文させてもらいました。「ショウジョウバエ スポンジ栓」で検索するといろいろとヒットしますので、同様のものは入手可能です。水洗い後自然乾燥のみで、滅菌はしていません。

これらのものを用い、通常は20°Cのインキュベーターで系統維持しています。月に1度、新しい培地に成虫を移し、継代しています。滅菌をしていない分、カビなどが繁殖する場合もあるため、各系統を2本ずつ継代しています。

## 交配実験に必要な器具

交配実験を行うためには、ハエに麻酔をかけ、顕微鏡下で雌雄を分ける操作が必要になります。特にメスは未交尾のものを集める必要があるため、羽化後 12 時間（できれば 8 時間）のメスを集めます。交配実験の際は麻酔のかかったハエを餌の入ったビンに入れる必要がありますが、ビンを立てるとハエが餌にくつついてしまうので、麻酔が覚めるまではビンを横にし、ガラスの上にそっとハエを置くようにします。

### (1) 麻酔薬

麻酔薬はトリエチルアミンを用います。栓ビンの中に綿を入れ、綿にトリエチルアミンを染み込ませ、気化させたトリエチルアミンを麻酔ガスにします。空の管ビンに継代と同じ操作でハエを移し、切れ込みを入れたスポンジ栓の隙間から栓ビンの先端を差し込み、麻酔ガスを送ります。1～2 分でハエは動かなくなり、その後 6 時間ほど麻酔がかかっています。トリエチルアミンによるハエの致死率は低いですが、ガスの入った管ビンにあまり長く入れておくと死んでしまうので注意が必要です。

### (2) タイルと筆

麻酔のかかったハエは白いタイルの上に移し、顕微鏡下で雌雄や形質ごとに分類します。分類には細い絵筆（0 号）を用いています。

### (3) 吸虫管

麻酔のかかったハエを移動させる際には吸虫管を用います。吸虫管はパストールピペットの先端を折り、切り口をバーナで加工し丸みをつけたものに、シリコンチューブを繋いで作ります。間にストッキングで作ったフィルターを取り付けますが、パストールピペットの後ろ側から、ストッキングの切れ端を、1cm 程度に切ったストローで押し込むと簡単です。吸い口にはマイクロピペット用のチップを切ったものを取り付けました。

## ショウジョウバエの処分（ビン洗い）

実験を終えたビンは、熱湯を張ったバケツやたらいにつけます。ビンを逆さまにし、お湯に口を着けながら栓を取るとハエが逃げません。餌をふやかした後、割りばしでビンの側面を軽くこすり蛹を落とし、流水で餌を流した後、試験管洗いブラシでビンをきれいにします。スポンジは揉み洗いをしたのち、乾燥させます。





インスタント餌



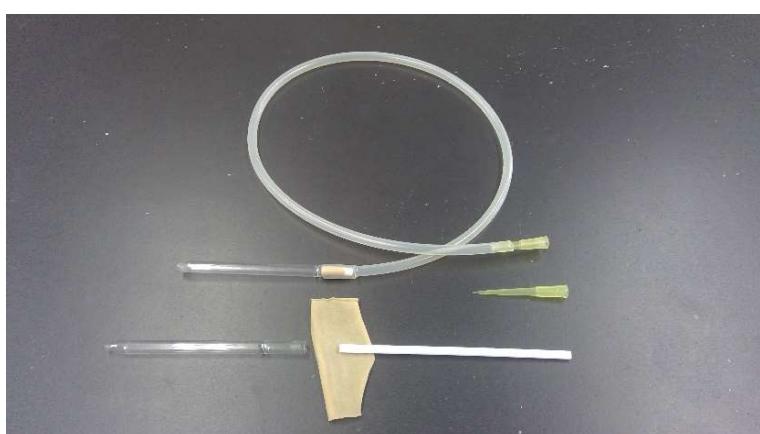
飼育ビン(植物培養試験管)



スポンジ栓



トリエチルアミンと  
麻酔用ビン, 洗ビン



吸虫管