



花のめしべと花粉管を見よう!



—植物の受精の神秘を探る—



団体出展

公益財団法人東レ科学振興会（東京都）／愛知県名古屋市立向陽高等学校 伊藤 政夫

●どんな観察なの？

花に昆虫が訪れるとめしべの先の柱頭に、昆虫の体によって運ばれた花粉がついて、そこから花粉管がめしべの根元にある子房まで伸びて受精します。植物が子孫を残すために大切な役割を果たす「花粉管」や種子のもとになる「胚珠」を、観察してみましょう!

●観察のしかたとコツ

【用意するもの】

光学顕微鏡（100倍～400倍）、スライドガラス、カバーガラス、等張液（スクロース 0.41gを水に溶かして10mLにする）、カッターナイフ、つまようじ、寒天培地（スクロース 10g、寒天 1gを水 90mLに加えて加熱して溶かして固める）

【観察のしかた】

I. トレニアのめしべの中にある、種子のもとになる胚珠を観察します。卵細胞を見ることができます。

トレニアの花からめしべだけを取り出して、ふくらんでいる子房に等張液をかけてから斜めにカッターナイフで切り、内部の胚珠をつまようじなどで取り出す。その後、カバーガラスをかけて顕微鏡（400倍）で観察する（図1）。

II. ブライダルベールの花粉を寒天培地にまいて、花粉管が発芽する様子を観察します。

寒天培地にブライダルベールの花を軽く押し当てて、花粉を寒天培地につける。10分ほどで花粉管が伸びてくるので、顕微鏡（100倍）で観察する（図2）。

III. シンテッポウユリの花粉を事前にめしべの先の柱頭につけておき、めしべの中を伸びる花粉管を観察します。

シンテッポウユリまたはタカサゴユリのめしべに花粉をつけてから1日後に、めしべを縦に2つに切り分ける。固定液（エタノール：酢酸＝3：1）、染色液（アニリンブルー 0.01%＋酢酸 1%）、脱色液（酢酸 1%）に順番に10分ずつ浸して花粉管を染色する。その後、10倍ルーペまたは実体顕微鏡で観察する（図3）。

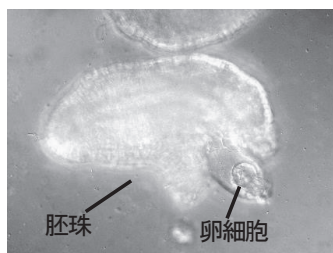


図1 トレニアの胚珠と卵細胞

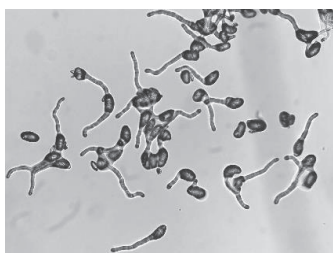


図2 ブライダルベールの花粉管

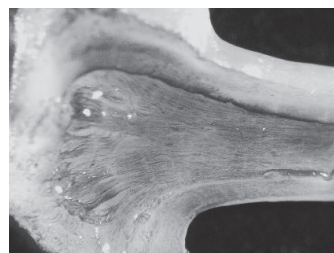


図3 ユリの柱頭内の花粉管

●気をつけよう

- ・寒天は沸騰直前まで加熱しないと溶けません。溶けた寒天培地は、皿など平らな容器に厚さ2mmくらいに流しこんで固めてから平らなヘラなどを使ってスライドガラスに移してください。自宅で作る場合はやけどしないように、十分に気をつけてください。
- ・花のめしべを切るときにカッターナイフを使う際は、手を切らないように適切な保護具（防刃手袋など）を使用してください。
- ・観察Ⅲについては自宅で試薬を準備するのが難しい場合は学校の先生などに相談してみましょう。

●もっとくわしく知るために

「Rikatan」2016年6月号 p.64～p.69 東山哲也著「受精の仕組み」SAMA企画（2016）