

# 花粉のダイナミックな動きを見てみよう

農学部応用生物科学科 平野 智也

## 目的

植物の受精機構を理解することは食糧生産や新品種作出に重要であり、中学校および高校の生物でもその基礎的な仕組みを学ぶ。しかしながら、実際にその過程を観察することは難しく、また植物の独自性や未だに明らかにされていない現象を知る機会は稀である。本講座では、花粉を人工環境下で培養し花粉管を誘導することで、参加した中学生および高校生に受精に至る過程の一部を直接観察してもらい、また高校の生物より専門的な知識を交えながら自ら実験を行うことで、植物独自の受精機構ならびに生物学全般に興味を持ってもらい研究者の裾野拡大を目指すものである。

## 受講者数

8月5日（水） 高校生 4名

8月6日（木） 中学生 1名，高校生 2名

## 実施内容

以下の3項目を行い、実験終了後に花粉管内の物質輸送における原形質流動とアクチン繊維の関係や重複受精と2つの精細胞、花粉管と浸透圧の関係等を考えるために総合討論を行った。

- ・ヒガンバナ科キルタンサスの成熟花粉を用いて、人工培地の中で伸長する花粉を観察した。伸長している花粉管内部の原形質流動を観察し、流れの向きを確認した。また、人工培地に含まれる糖濃度が花粉管伸長に与える影響、花粉管の形態の差異を調査した。
- ・花粉内の細胞を観察するために、DNAを染色し蛍光顕微鏡を用いて花粉管内での雄原細胞から精細胞への細胞分裂の様子を観察した。花粉には2細胞性と3細胞性があることを学ぶと同時に、分裂期の染色体を観察した。
- ・花粉管内の細胞骨格としてアクチン繊維を染色し、蛍光観察を行った。



写真：花粉培養（左）および花粉管の形態観察（右）の様子