

動物の模様の形成メカニズムについては良くわかっていない点が多い。本研究では、翅に水玉模様をもつショウジョウバエ *Drosophila guttifera* (ミスタマショウジョウバエ) を用い、模様をつくる細胞群で働く遺伝子を同定することを目指した。そのためには、模様をつくる細胞群を効率的に分離する方法の開発が必要である。ショウジョウバエの翅は、成熟した成虫では表皮細胞を失っているが、蛹期や羽化したばかりの成虫では、2層からなる表皮細胞を持っている。メラニン色素合成系の遺伝子 *yellow* のエンハンサーに GFP (緑色蛍光タンパク質) 遺伝子を連結し導入した系統を用いる事で、将来水玉が形成される場所の表皮細胞をラベルする事ができる。この細胞をクチクラ層から剥がし、ひとつひとつ解離するために、様々な酵素を用いた方法や物理的方法を試みた。その結果、高い歩留まりで表皮細胞を解離する方法は見つかなかった。また、レーザーキャプチャーマイクロダイセクション (LCM) により将来水玉をつくる細胞群を切り抜く方法を試みたが、折り畳まれた翅の伸展と細胞の状態を良好に両立することができなかった。顕微鏡下で GFP の発現を指標として、外科手術用メスで物理的に切り抜く方法の洗練化を試みた。その結果、GFP 陽性細胞群を高い精度で取り出す事に成功した。また RNA 抽出の条件を検討し、水玉を形成する細胞群を用いて遺伝子発現解析をするための基盤が整った。

ミスタマショウジョウバエの成虫翅模様と、蛹での *yellow* 遺伝子の発現領域を示す GFP の発現パターン

