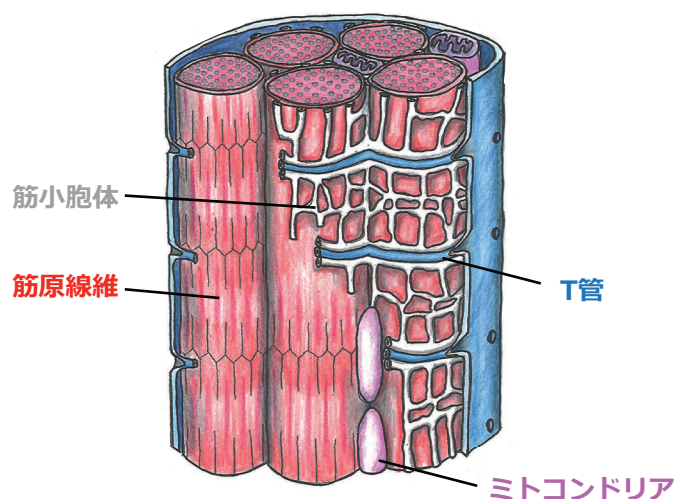


筋細胞の膜オルガネラが形作られる機構の解明

細胞制御工学研究センター

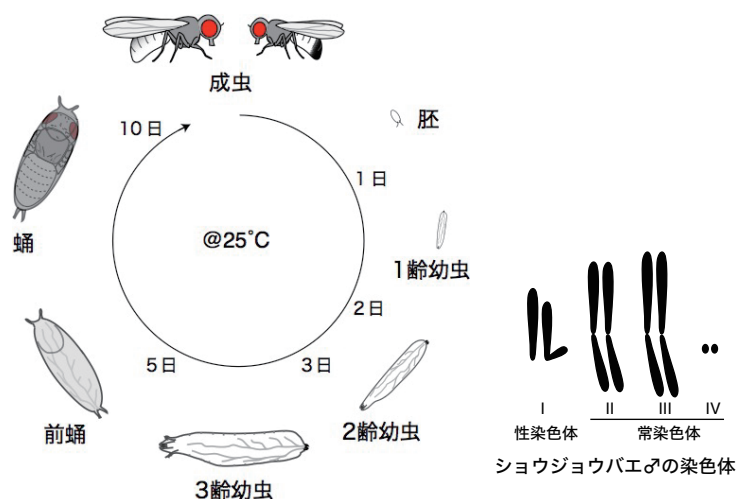
- ・筋細胞に特異的な膜構造体であるT管が形作られるメカニズム
- ・筋細胞がリモデリングされるメカニズム
- ・ショウジョウバエを用いた遺伝性筋疾患の原因遺伝子の同定と機能解析

筋細胞は多核の巨大な細胞であり、T管などの高度に組織化されたユニークなオルガネラを持ちます。それらの構造と生理的な重要性は良く知られていますが、形作られるメカニズムは驚くほど理解されていません。私たちは、主にショウジョウバエを用いて、筋オルガネラが形成・再構成されるメカニズムの解明に取り組んでいます。また、ヒト筋疾患の遺伝学解析、ショウジョウバエの遺伝学、細胞生物学的手法を駆使して、遺伝性筋疾患の原因遺伝子の同定と機能解析も進めています。



筋細胞のモデル図

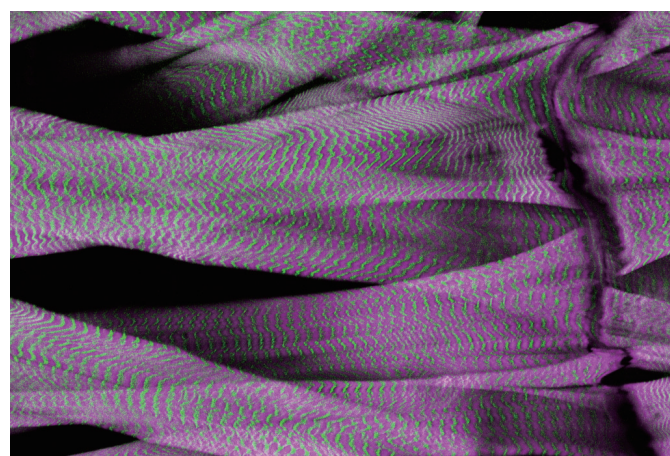
筋細胞には、収縮に必要な『T管』や『筋小胞体』などのユニークな膜オルガネラがあります。



ショウジョウバエ

ショウジョウバエには以下のメリットがあります。

- 1) ライフサイクルが短い
- 2) ゲノムサイズが小さく、染色体数が少ない
- 3) 遺伝学的に扱いやすい
- 4) 発達した筋細胞を持つ



ショウジョウバエ幼虫の筋細胞

ショウジョウバエはヒトと同様に発達した筋細胞を持ちます。無脊椎動物であり筋細胞が体表直下に位置することから、筋オルガネラを生きた個体で簡便に観察できます。