

2017/7/19
尾道東高校

生物が動く仕組みを理解する

県立広島大学・生命環境学部
八木俊樹

電顕で捕らえた筋収縮の仕組み

ATP → ADP + Pi

明帯の長さが変わる (暗帯の長さはかわらない)

収縮は、細いフィラメントが太いフィラメントの間に滑り込む現象

筋肉の構造

筋肉は縮む → ゴムか？

筋小胞体 (カルシウム貯蔵庫)

筋原繊維

筋繊維 (筋原線維の束)

筋肉 (筋線維の束)

筋節

暗帯

明帯

階層構造

アクチンとミオシンの滑り運動

筋収縮は2種類の線維間の滑り運動によって生じる

ミオシン (モーター)

細いフィラメント

太いフィラメント

アクチン (レール)

切れる時に大きなエネルギーを放出

エネルギー源: アデノシン三リン酸 (ATP)

電子顕微鏡

電子線を使ってより細かく構造を調べる。

光学顕微鏡

分解能: 0.0002 μm

分解能: 0.2 μm

生体の運動 タイプ I

リニアモーター

アクチン + ミオシン (レール) (モーター)

(例) 基本は滑り運動

- ・ 筋肉の運動
- ・ 細胞内での物の輸送