

第 112 回 効果器 1

■効果器という用語を説明し、具体例を述べよ。

- ・ 神経やホルモンによって刺激され、反応を示すもの
- ・ 筋肉
- ・ べん毛、繊毛
- ・ 内分泌腺、外分泌腺
- ・ 発光器、発電器
- ・ 色素胞

■骨格筋の構造を図示し、各々の部位の名称を述べよ。

- ・ 図略
- ・ 筋繊維＝筋細胞
- ・ 筋原繊維：アクチン、ミオシン
- ・ 暗帯：ミオシンがある部分
- ・ 明帯：ミオシンがない部分
- ・ 横紋：明暗による横じま
- ・ Z 膜～Z 膜：筋節（サルコメア）

■収縮時の骨格筋の構造を図示せよ。

- ・ 図略
- ・ 暗帯：長さ不変
- ・ 明帯および筋節：短縮

■骨格筋収縮の過程（滑り説）について説明せよ。

- ・ 神経の軸索末端からアセチルコリン放出
- ・ 筋細胞の細胞膜に活動電位が発生
- ・ T 管
- ・ 筋小胞体から Ca^{2+} 放出
- ・ Ca^{2+} によってトロポニンの構造が変化。これを介して、アクチンに結合していたトロポミオシン（アクチンとミオシンの結合を邪魔している）がはずれる
- ・ アクチンとミオシンが結合
- ・ ミオシンの ATP アーゼが活性化
- ・ アクチンが、ミオシンの間に滑り込み、筋収縮がおこる