

「 / 5 節 動物の効果器 No. 40-1 (教p. 186～図説 P216～)

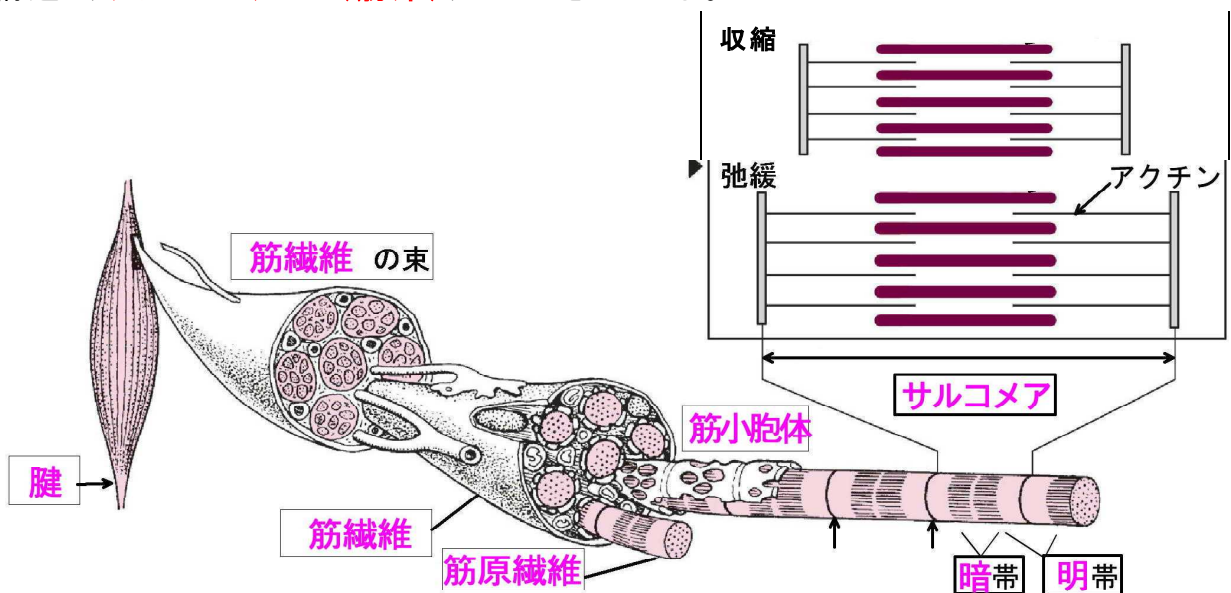
動物が外界に働きかける（**受容器**）には物質を分泌する（**腺**）や（**色素胞**）、（**発光器**）、（**発電器**）、（**筋紡錘**）などがある。

[筋肉 の構造]

脊椎動物の骨についている（**骨格筋**）は細長い（1 **筋繊維（筋細胞）**）が束になっている。この（**骨格筋**）は細胞が融合してできているので（**多核**）で、強い力を出せる。心臓にある（**心筋**）も周期的なしま模様があるので（**横紋筋**）と呼ばれる。血管や内臓にある（**平滑筋**）はしま模様がなく（**単核**）で薄い、持久力がある。

（1 **筋繊維**）の中には伸縮する（**筋原繊維**）が多数見られる。

これはモータータンパク質の繊維で太い（2 **ミオシンフィラメント**）と（**Z 膜**）を貫いて出ている細い（**アクチンフィラメント**）が交互に挟まれた構造（**サルコメア（筋節）**）でできている。



筋収縮のしくみ

- ① 運動神経から（**アセチルコリン**）が放出されるとイオンチャネルが開き（**Na<sup>+</sup>**）イオンが流入して興奮が起きる。興奮は（**T 管**）を伝わって（**筋小胞体**）から（**Ca<sup>2+</sup>**）イオンを出させる。
- ② （**Ca<sup>2+</sup>**）イオンによって、（2 **ミオシンフィラメント**）の頭部と（**アクチンフィラメント**）とが結合し、（2 **ミオシンフィラメント**）が（**ATP**）を分解しヘッドを動かす。（**アクチンフィラメント**）が（2 **ミオシンフィラメント**）の間に滑り込み、筋肉が収縮する。
- ③ （**Ca<sup>2+</sup>**）イオンが（**筋小胞体**）に能動輸送で取り込まれ筋肉が弛緩する。収縮しても（**暗**）帯の長さは変わらない。