

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

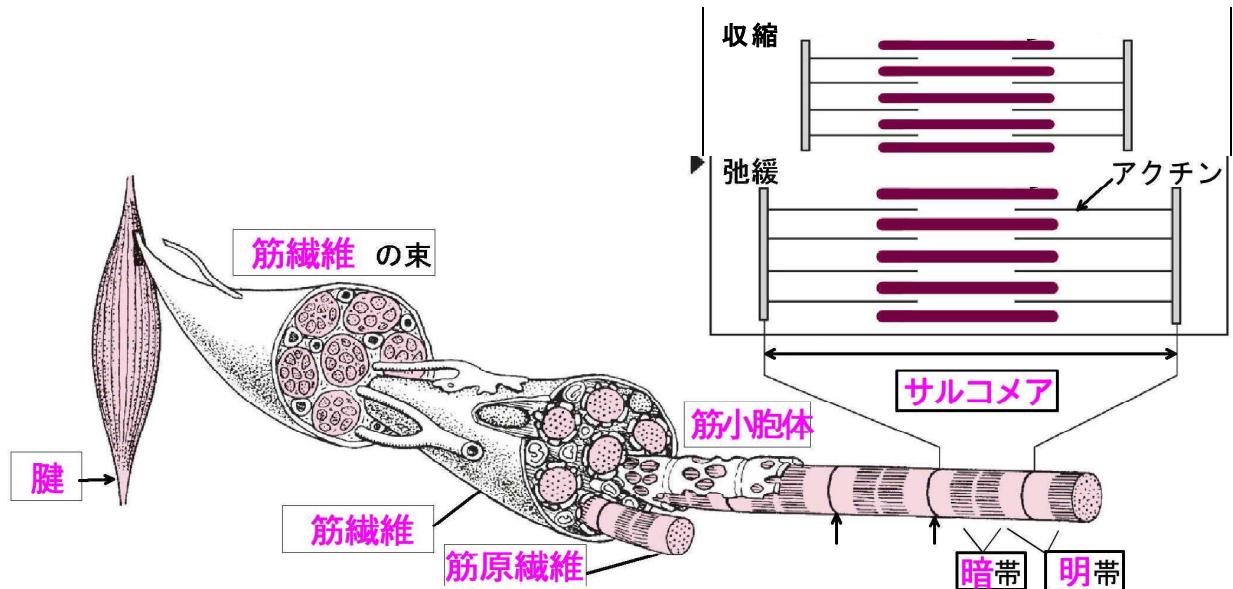
動物が外界に働きかける (受容器) には物質を分泌する (腺) や (色素胞)、(発光器)、(発電器)、(筋紡錘) などがある。

[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 (单核) で薄いが、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^+) 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^{2+}) イオンを出させる。
- ② (Ca^{2+}) 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^{2+}) 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。