

第 104 回 眼 2

■網膜を構成する細胞と、その働きについて説明せよ。

- ・ 視細胞：杆状細胞、錐状細胞
- ・ 杆状細胞：高感度。色の区別はできない。黄斑周辺部に多い
- ・ 錐状細胞：低感度。色の識別（光の三原色）ができる。黄斑に多い
- ・ 盲斑に視細胞は存在しない

■杆状細胞の感光のしくみを概説せよ。

- ・ ロドプシン（視紅）が光で分解するときに、興奮発生
- ・ 興奮後はレチナールなどになる（視黃）
- ・ さらに光が当たると、レチナールはビタミンAなどに変化（視白）
- ・ 暗所では、ビタミンAからロドプシンが再生される
- ・ 夜盲症：ビタミンA不足

■ヒトの眼の明順応、暗順応について説明せよ。

- ・ まずは、瞳孔がすばやく明暗調節を行なう
- ・ 明順応：感光物質の急激な分解
- ・ 暗順応：感光物質の合成による濃度上昇
- ・ 暗順応のほうが、明順応より時間がかかる

■眼から脳へ刺激が伝わる経路を図示し、特徴を述べよ。

- ・ 図略
- ・ 右視野の情報が左の大脳半球に、左視野の情報が右の大脳半球に入る
- ・ 視交さ

■種々の生物の視覚器を述べよ。

- ・ 視細胞：ミミズ。明暗の感知のみ
- ・ 杯状眼：プラナリア。光の方向もわかる
- ・ カメラ眼：ヒト、イカやタコ。イカやタコでは、水晶体の前後運動で遠近調節
- ・ 複眼：節足動物