

# 解剖生理学 2

人体の部位

骨

関節と筋肉

呼吸器・循環器

消化器・内分泌

泌尿器・生殖器

感覚器

神経・脳

「感覚器」

# 「感覺」

視覺 ⇒ \_\_\_\_\_器

味覺 ⇒ 味覺器

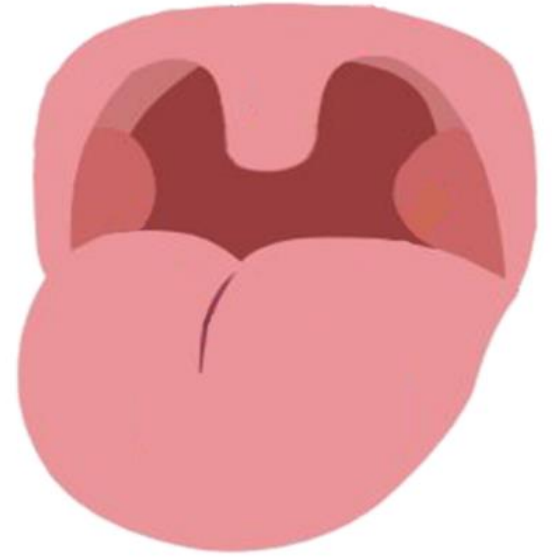
聽覺 ⇒ \_\_\_\_\_器

嗅覺 ⇒ 嗅覺器

觸覺 ⇒ \_\_\_\_\_器

# 「味覚器」

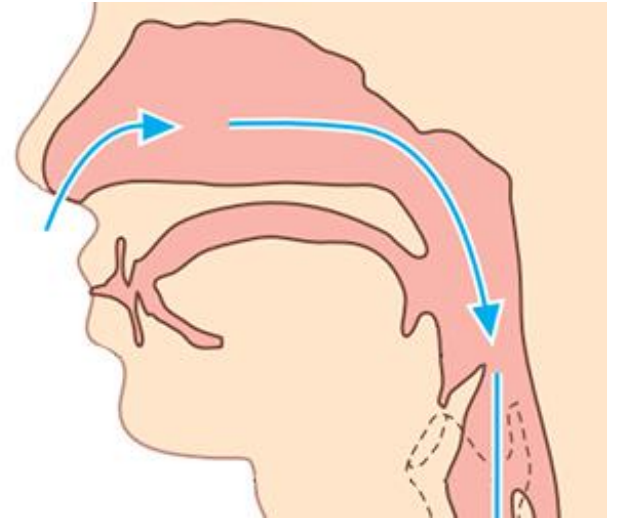
\_\_\_\_\_（有隔乳頭・葉状乳頭）



# 「嗅覚器」

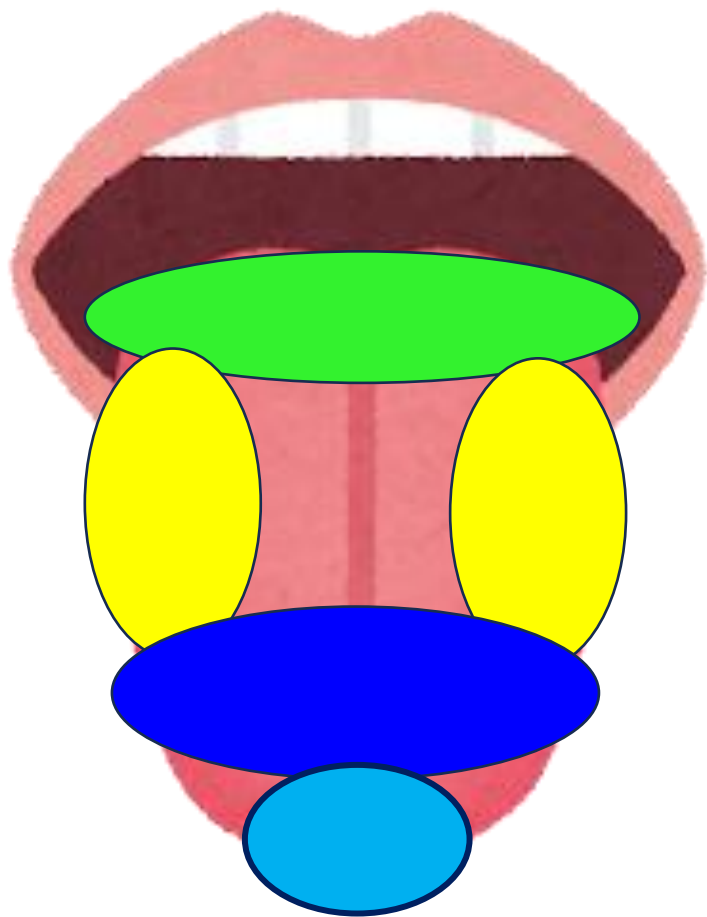
鼻腔の天井の嗅上皮（嗅細胞）で  
匂いを感じ、

\_\_\_\_\_（篩板）を通過して脳にはいる



# 「味覚器」

味蕾（有隔乳頭・葉状乳頭）

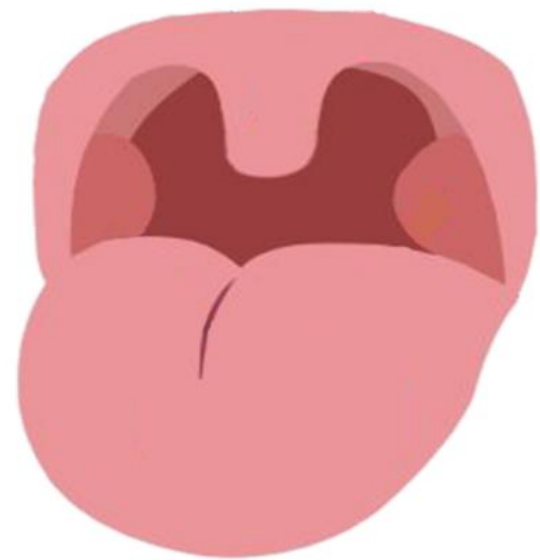


苦味

酸味

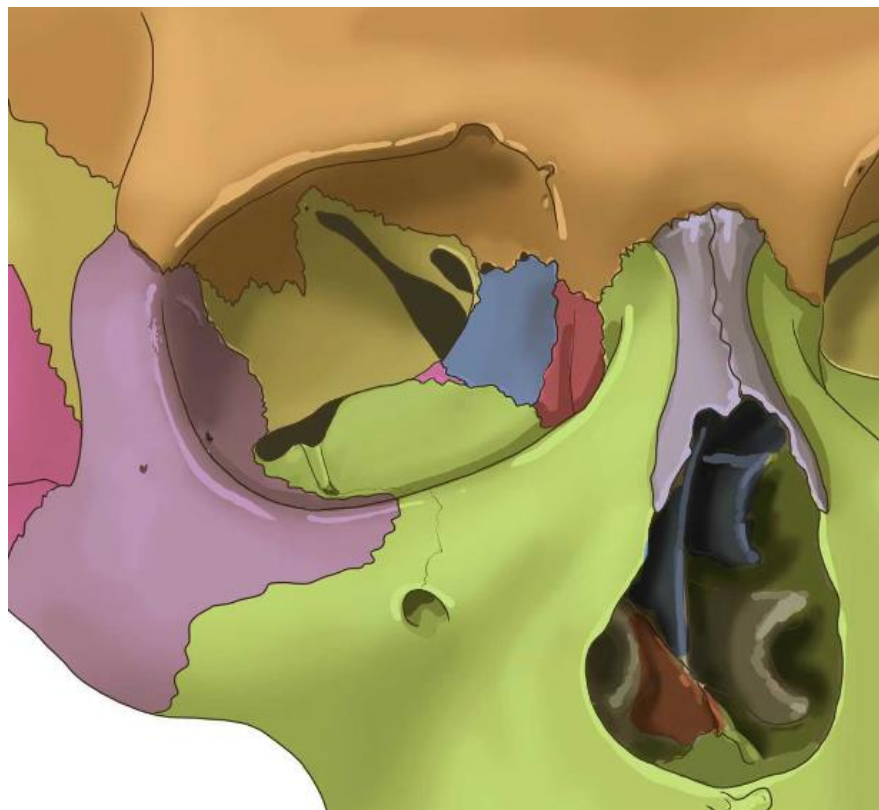
塩味

甘味



化学的な感覚

# 「眼窩」



前頭骨

上顎骨

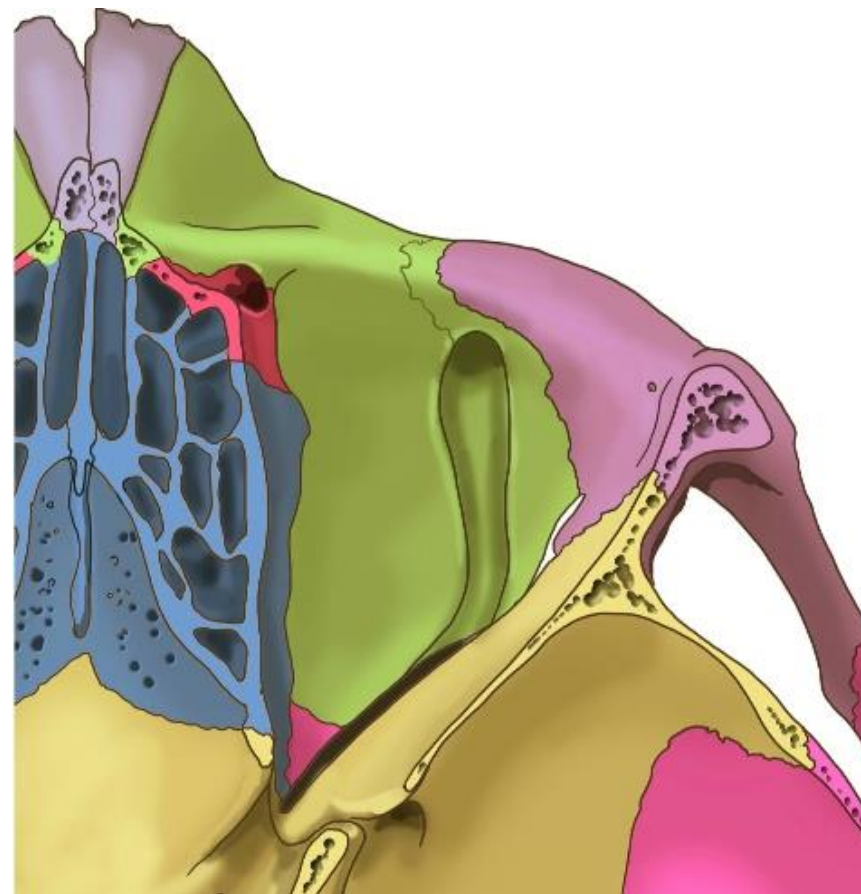
頰骨

口蓋骨

蝶形骨

淚骨

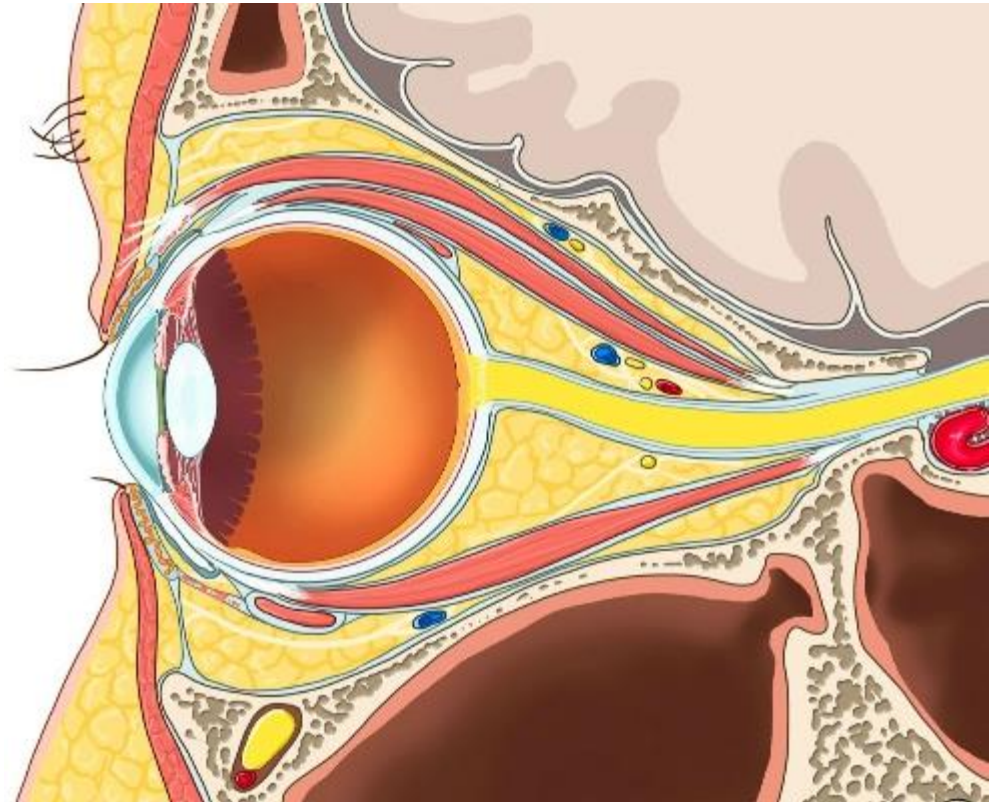
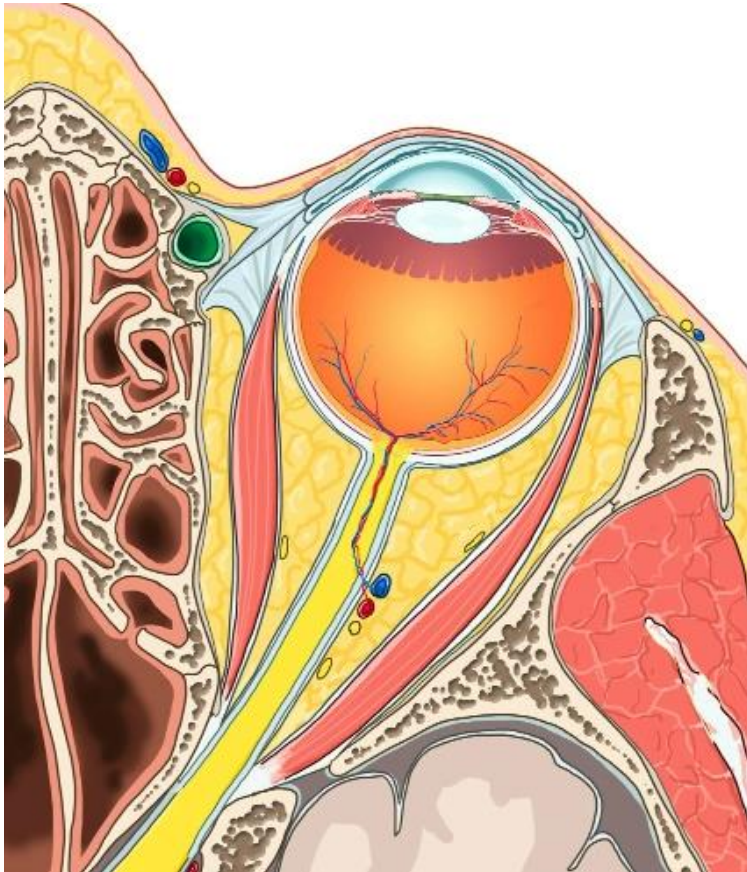
篩骨



# 「視覚器」 眼球

眼窩に収められた球状器官

その後ろに脂肪組織（クッション）がある





# 「眼球」 構造 1

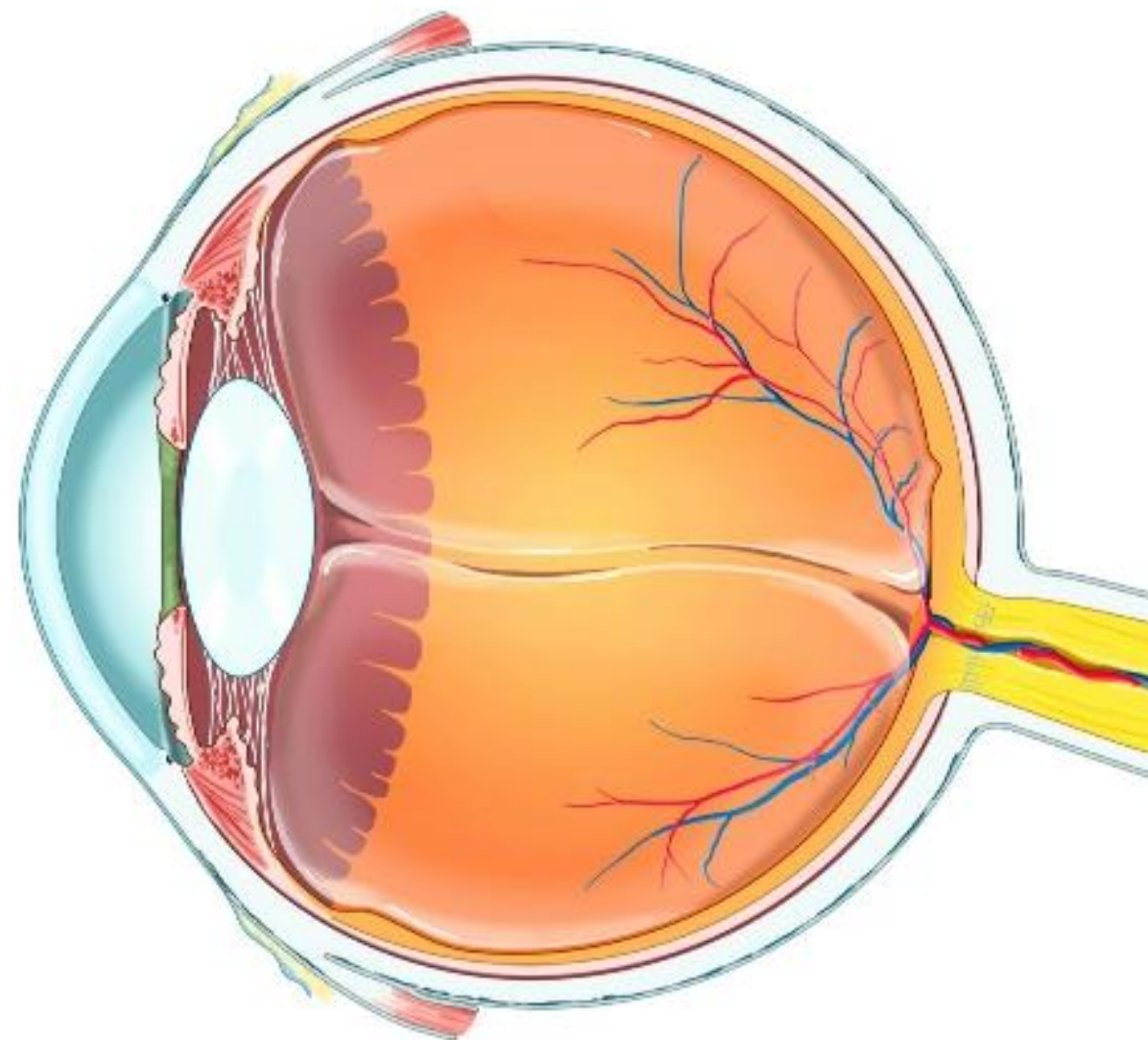
水晶体

硝子体

瞳孔

中心窩（黄斑部）

視神經乳頭



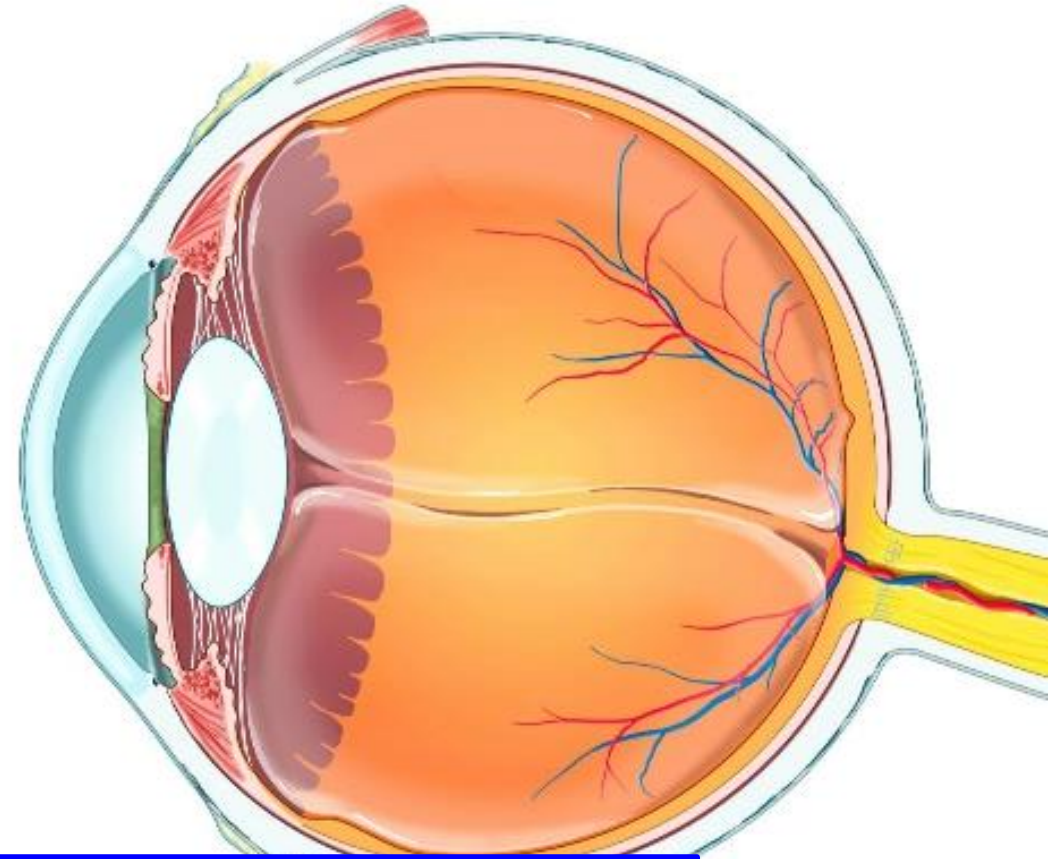
「\_\_\_\_\_」

## 2番目のレンズ

成分：クリスタリン

遠くを見るとき：\_\_\_\_\_

近くを見るとき：\_\_\_\_\_



厚さの調節がうまくいかなくなる ⇒ 「\_\_\_\_\_」

加齢により水晶体が濁ってくる ⇒ 「\_\_\_\_\_」

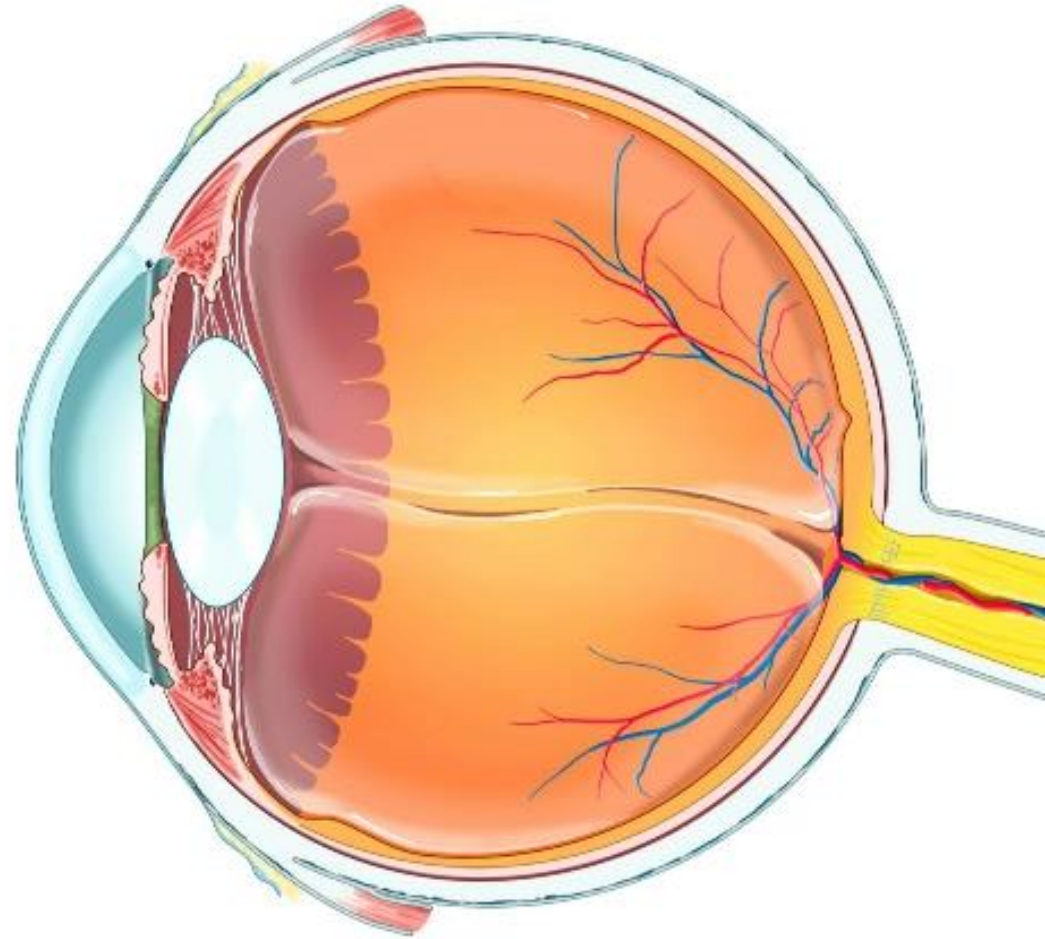


「\_\_\_\_\_」

透明ゼリーみたいな物質

光はここを通って網膜へ

成分：\_\_\_\_\_



# 「瞳孔 虹彩」

「\_\_\_\_\_」

光の通る道（穴）

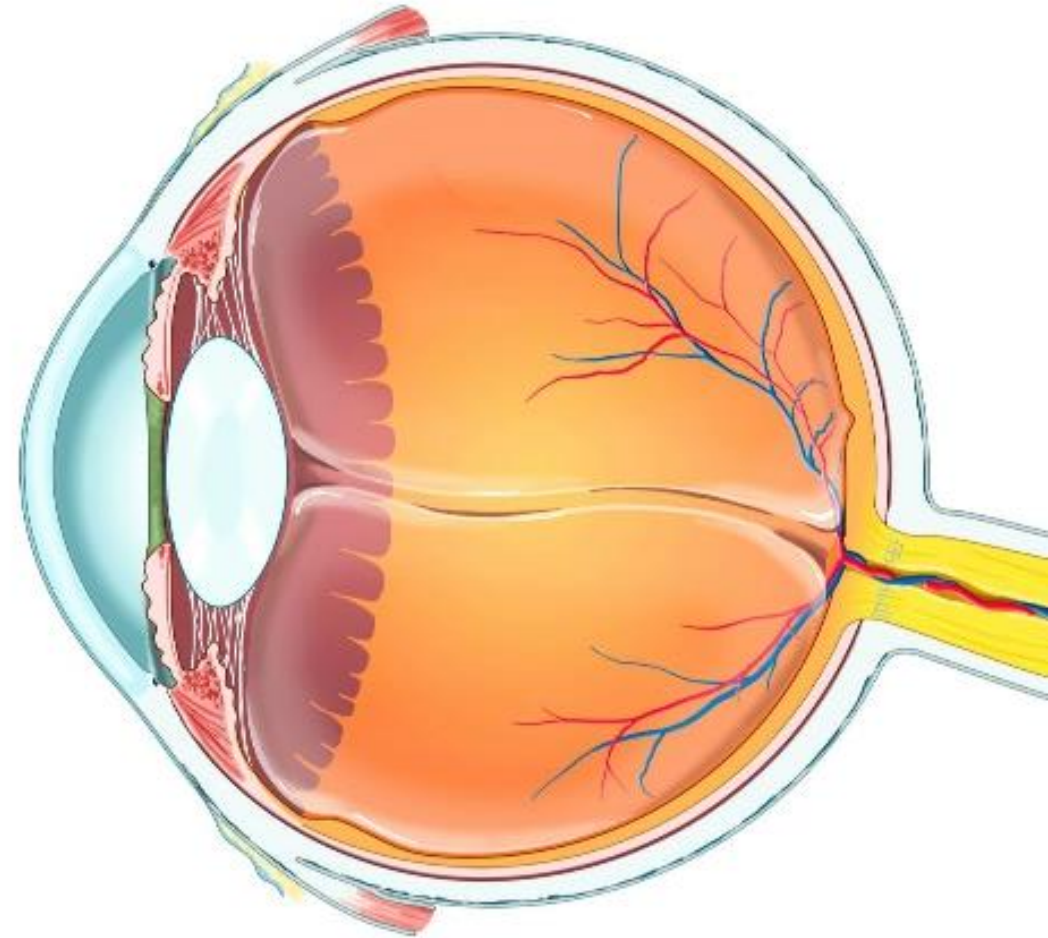
「\_\_\_\_\_」

瞳孔の大きさを变える

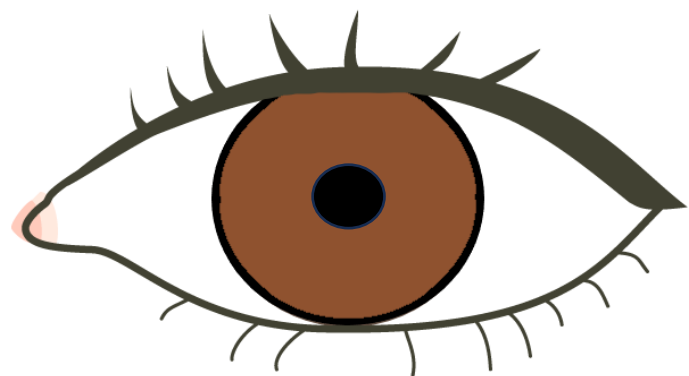
「\_\_\_\_\_」（\_\_\_\_\_）

暗い所　：瞳孔が開く

明るい所：瞳孔が小さく

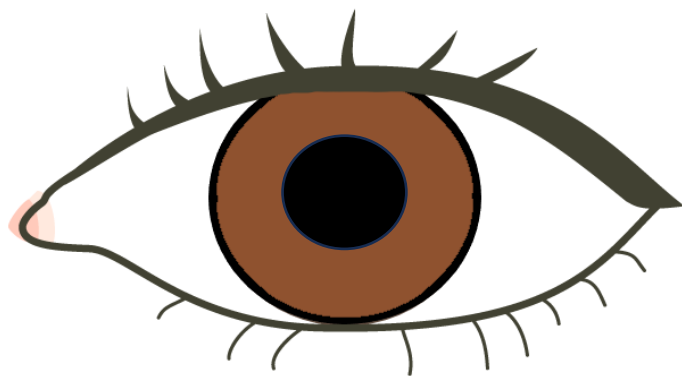


# 「瞳孔 虹彩」

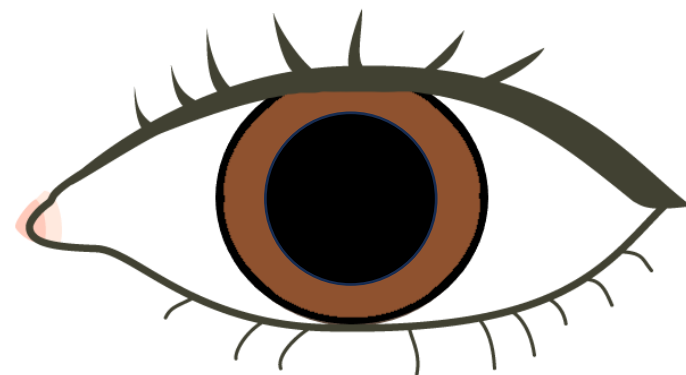


2.0mm 以下

正常



2.5~4.0mm



5.0mm 以下

# 「中心窩 視神経乳頭」

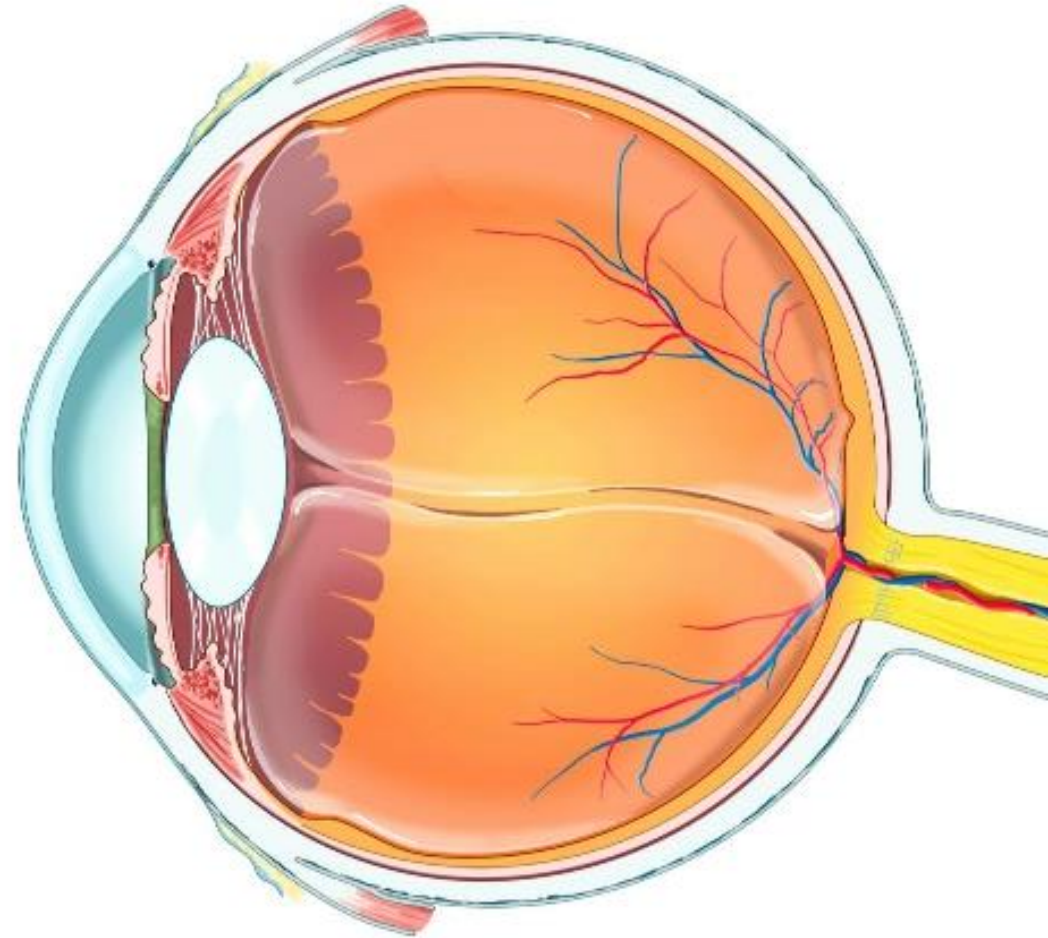
「\_\_\_\_\_」(\_\_\_\_\_)

中心窩：視軸が網膜と交わる

黄斑部：\_\_\_\_\_

網膜の色が少し濃い

「\_\_\_\_\_」 視神経の出口



# 「視軸と眼窩軸」

「\_\_\_\_\_」

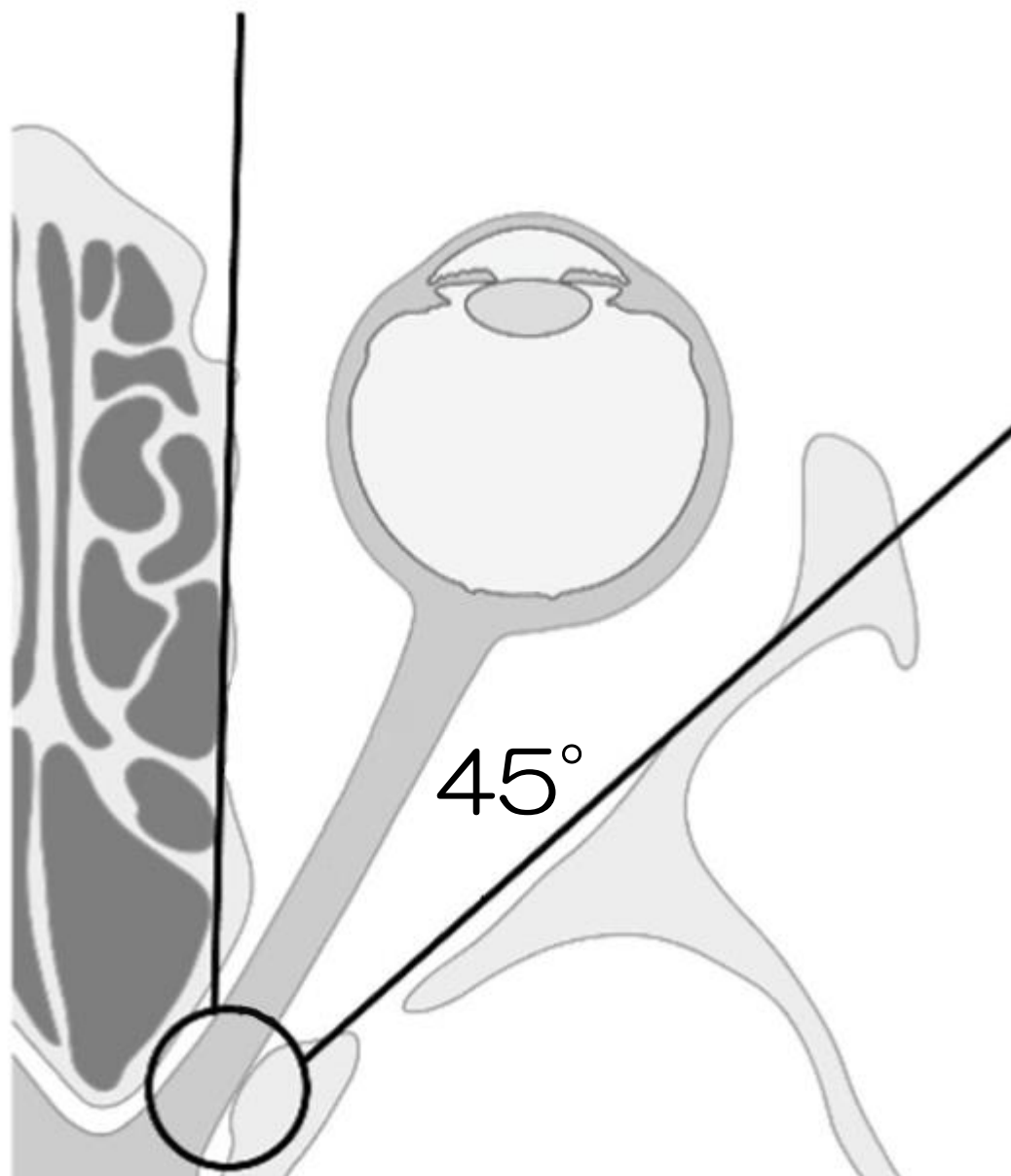
角膜 ⇒ 中心窩

に入る直線

「眼窩軸」

視神経乳頭に入る直線

見えない (\_\_\_\_\_)





# 「眼球」 構造2

結膜 : 眼球を守る (眼球結膜)

角膜 : 1 番目のレンズ

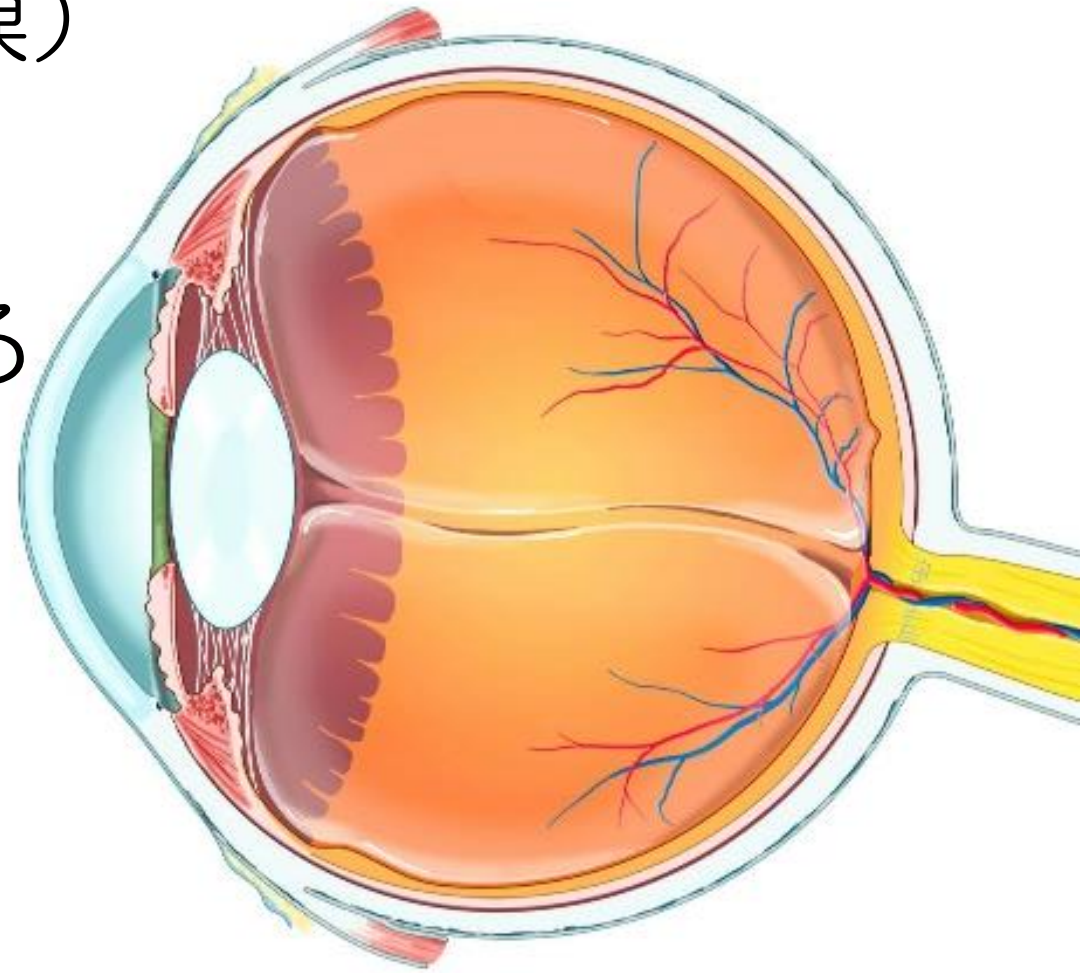
前眼房 : 眼房水で満たされてる

網膜 : 光を感じる

血管膜 : 真っ黒な膜 (黒眼)

強膜 : 真っ白な膜 (白眼)

繊維膜 : 頑丈な結合組織



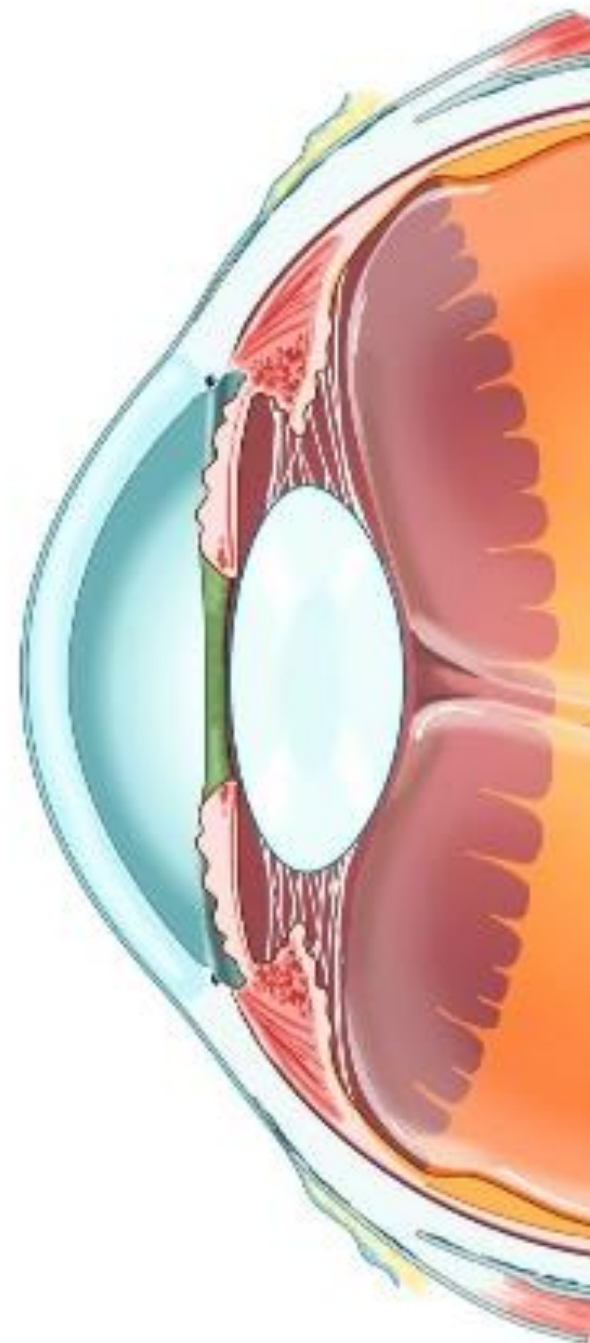
「\_\_\_\_\_」

結膜　　：眼球を守る（眼球結膜）

\_\_\_\_\_（黒目）の端っこ  
までを覆っている膜

結膜炎の原因

細菌、ウィルス、真菌、  
アレルギー、異物、日光



「\_\_\_\_\_」

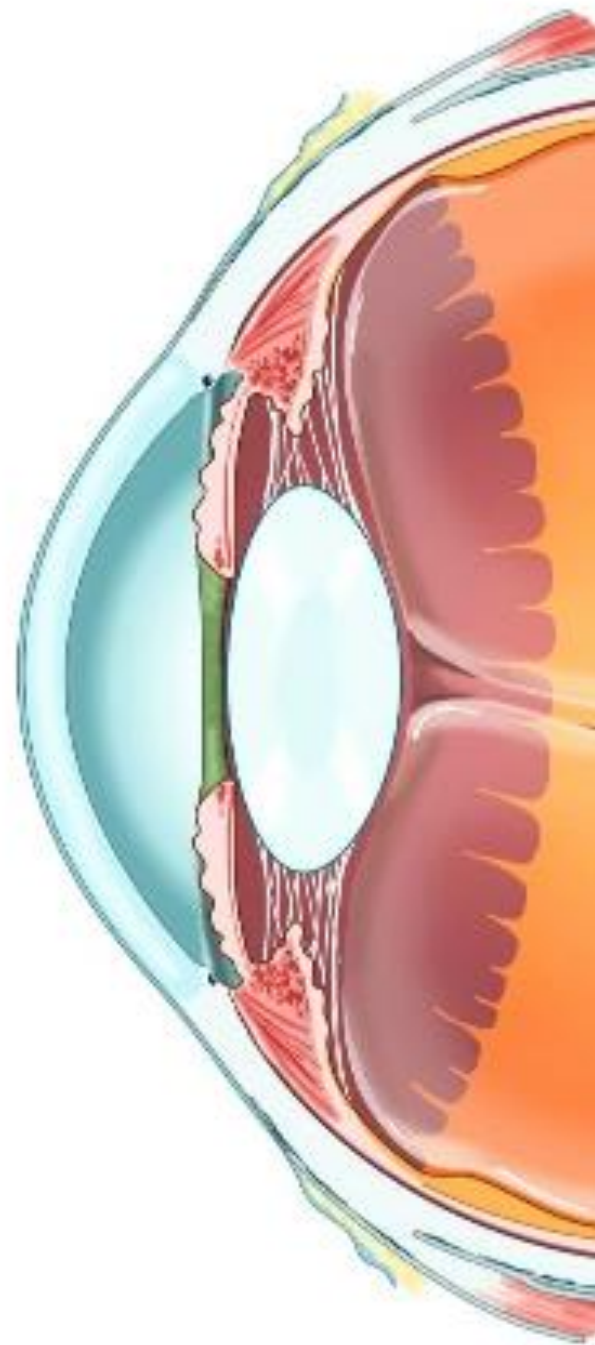
角膜　　： 1 番目のレンズ

光の屈折の主役。表面を涙が覆ってる

その涙の表面を薄い油が覆ってる

⇒ その油を作るのが

眼瞼の裏にある\_\_\_\_\_



「\_\_\_\_\_」

前眼房：眼房水で満たされてる

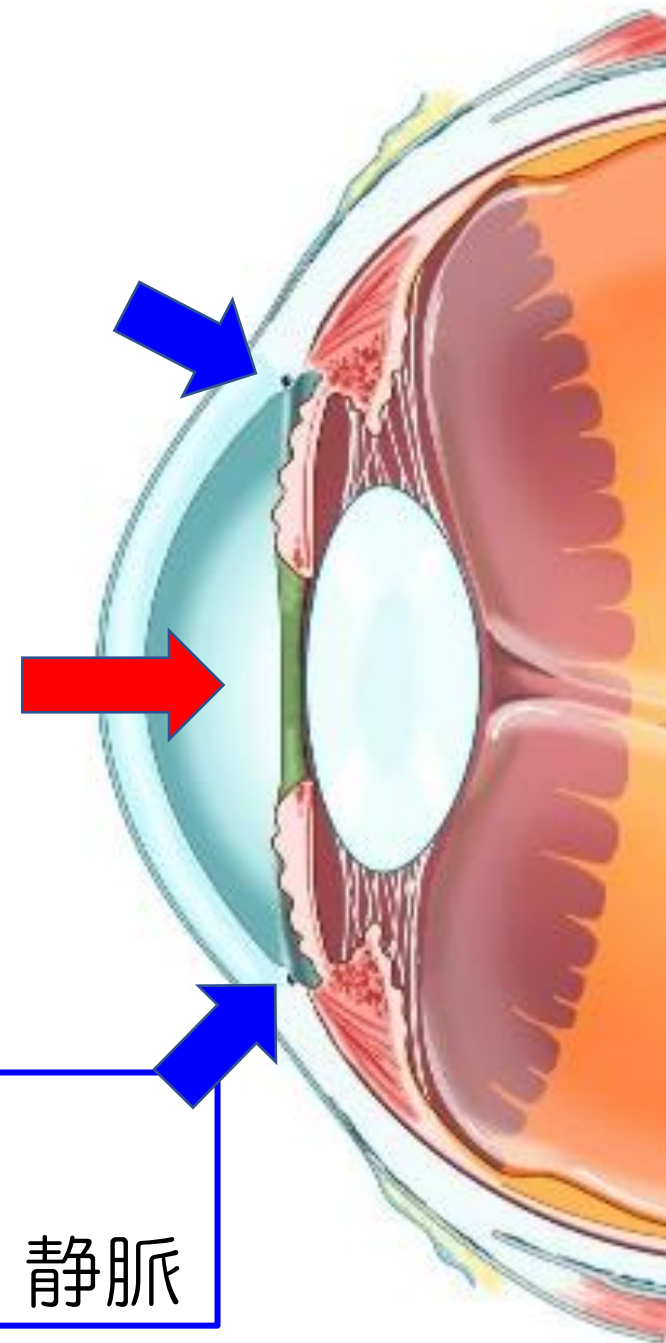
眼房水がうまく循環できなくなると

眼球の内圧があがり、

網膜を圧迫する ⇒ 「\_\_\_\_\_」

眼房水の循環ルート (☆☆☆)

(眼房) \_\_\_\_\_ ⇒ \_\_\_\_\_ ⇒ 静脈

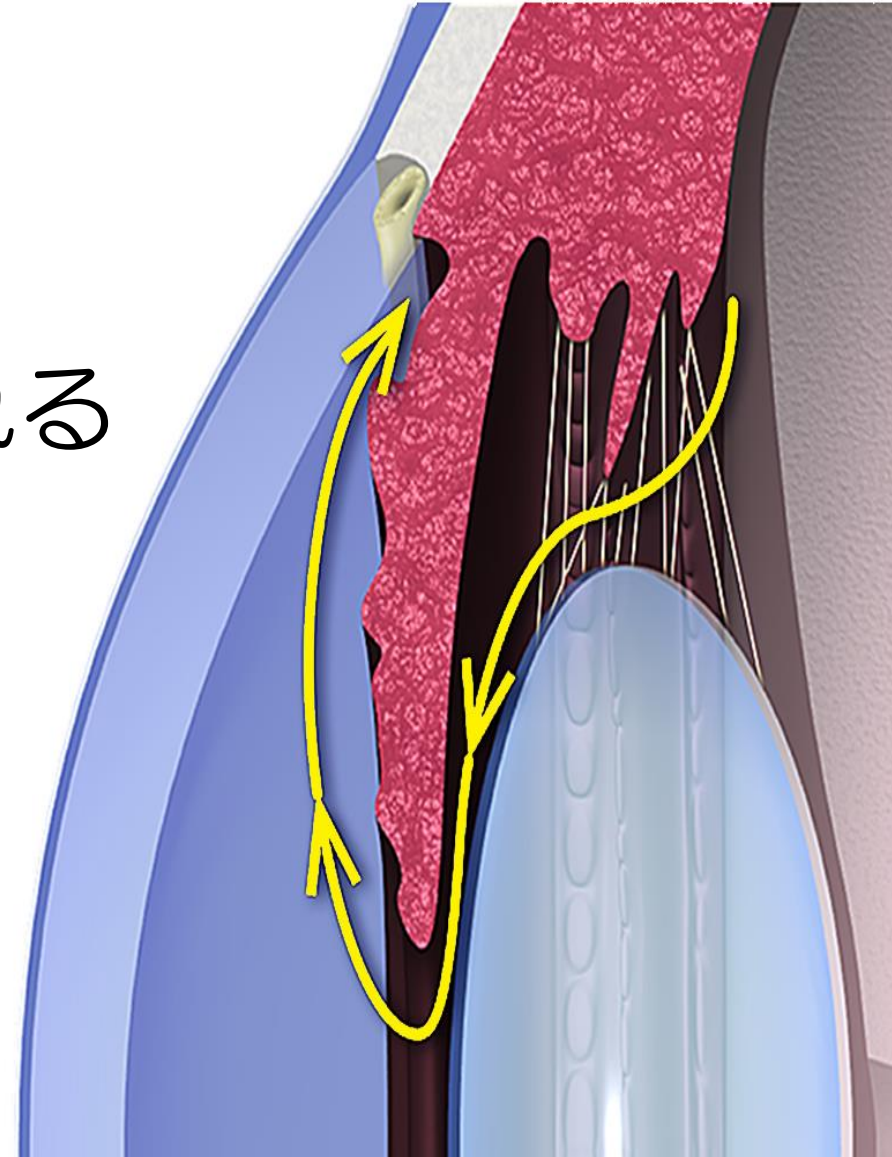




# 「緑内障」

眼房水は、毛様体で作られて  
シュレム管から排出される

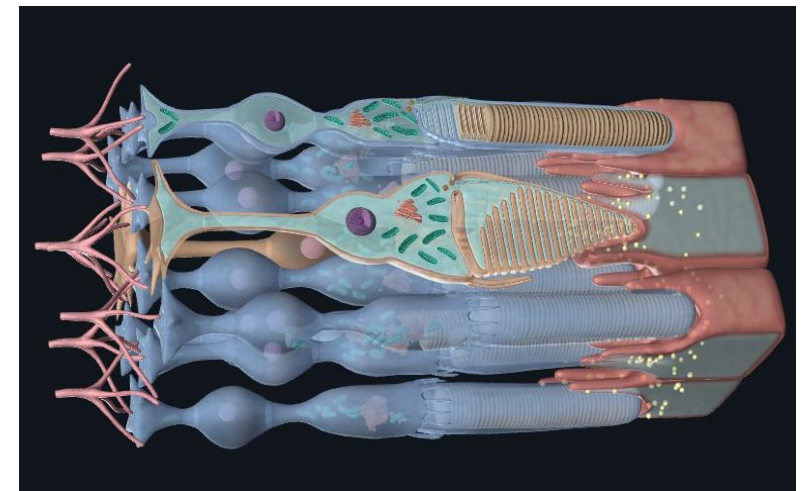
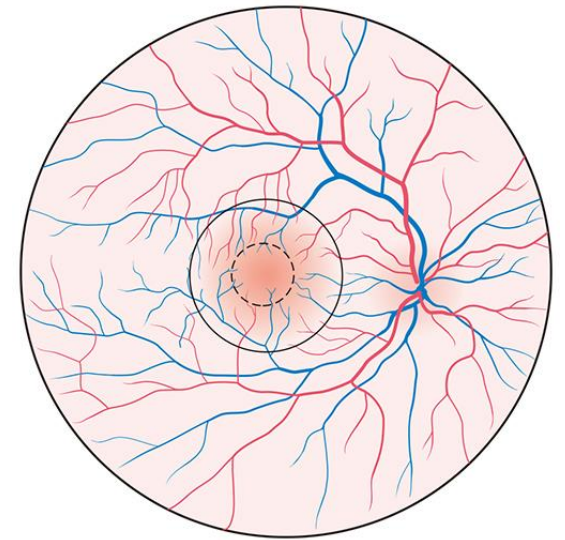
排出がうまくいこと行かなくなると  
硝子体の\_\_\_\_\_が上がって  
網膜・視神経を圧迫する ⇒ \_\_\_\_\_





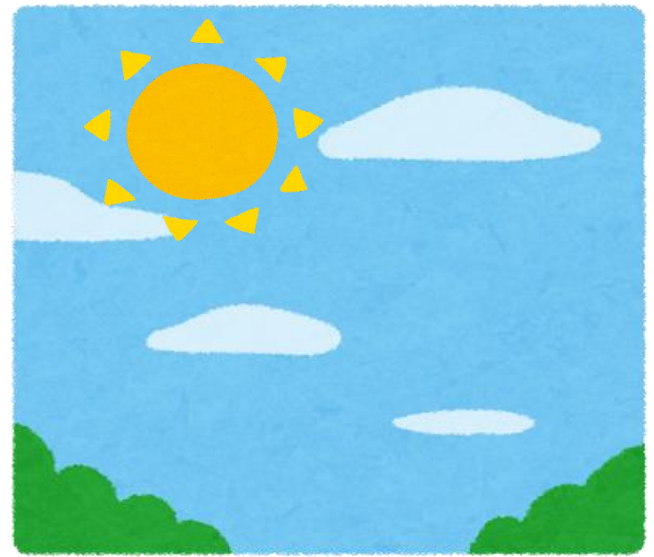
「 」

網膜：光を感じる  
真正面から見ると  
網膜の表面が見える（ ）



「\_\_\_\_\_」

- 急に暗い所に入る
- 急に明るい所に入る

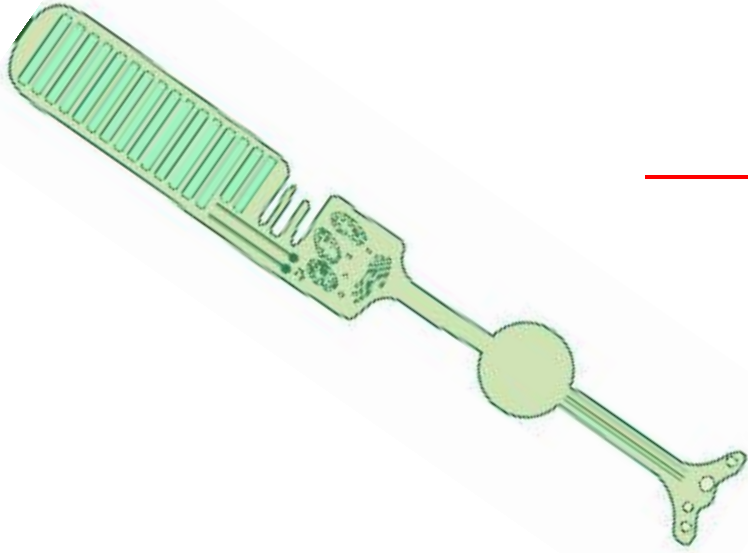


⇒ すぐには見えないけど、そのうち慣れてくる



# 「視細胞」

外節：長い突起



「\_\_\_\_細胞」

光の感知。

\_\_\_\_を感じる  
(すごく敏感)

「\_\_\_\_細胞」

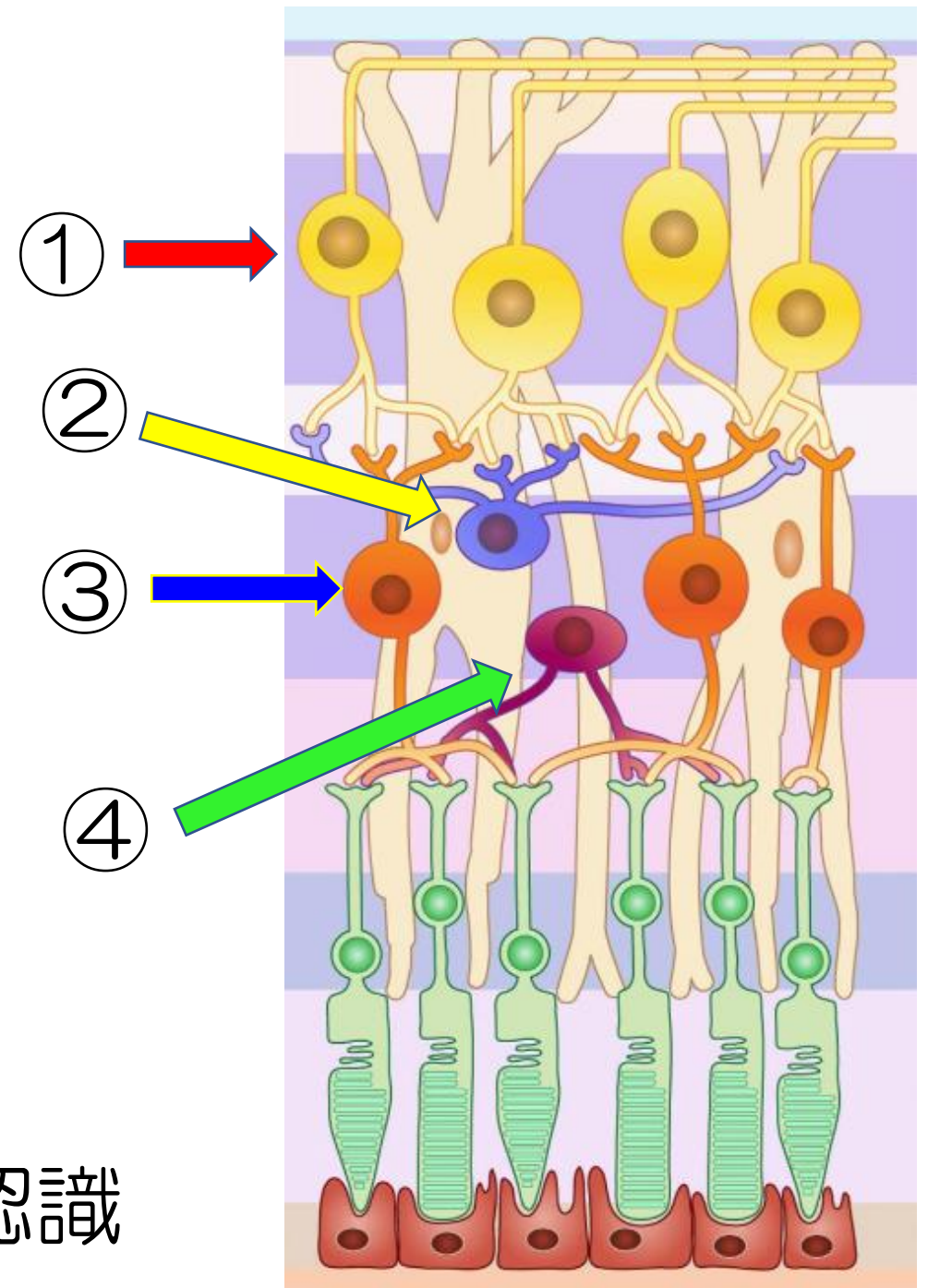
\_\_\_\_する  
(3種類ある)

# 「網膜」

神経細胞の層でできている

- ① 神経節細胞
- ② アマクリン細胞
- ③ 双極細胞
- ④ 水平細胞
- ⑤ 視細胞

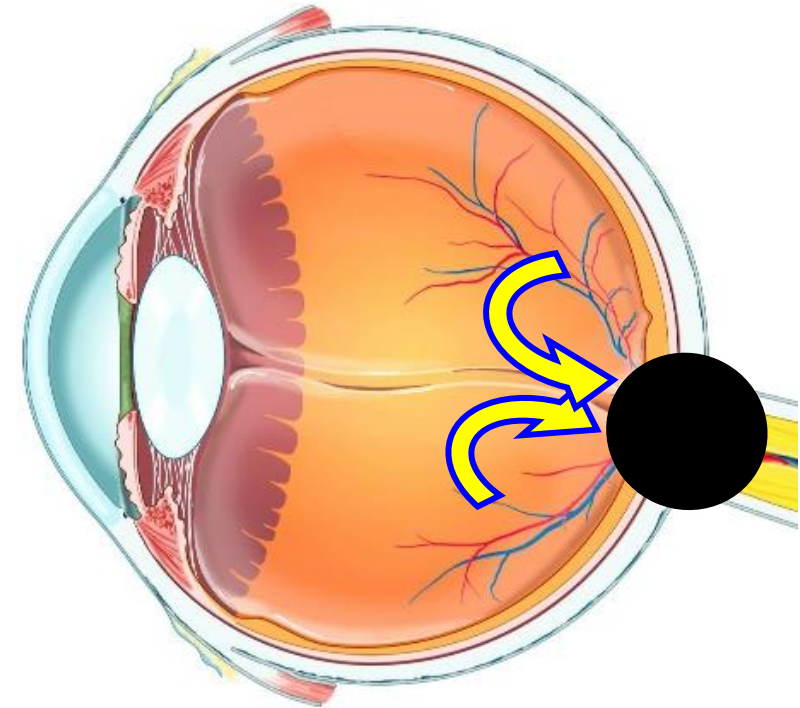
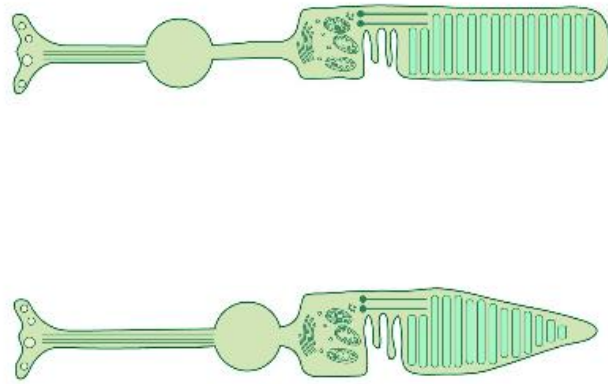
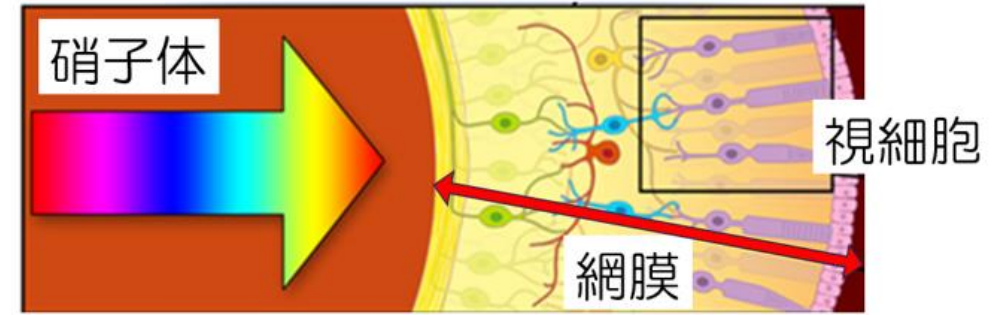
これらの調節で明るさ・色を認識





# 「網膜」

視細胞が、逆向きについてるせいで

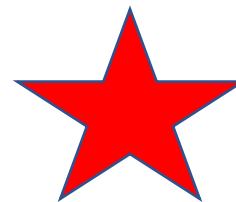


Uターンする部分があるから

視神経細胞がないとこができる これが「盲点」



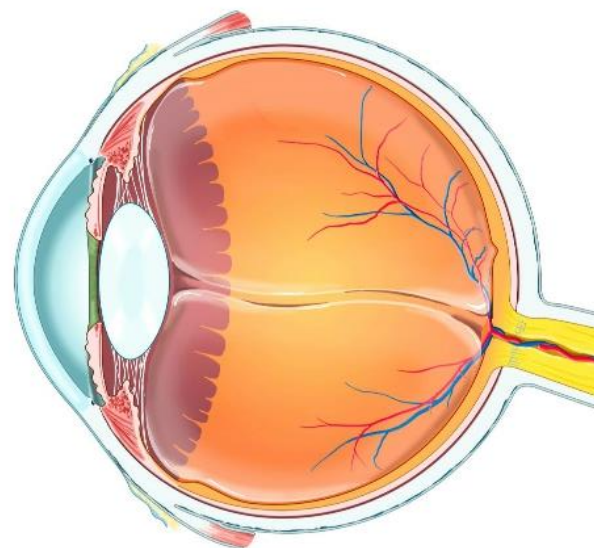
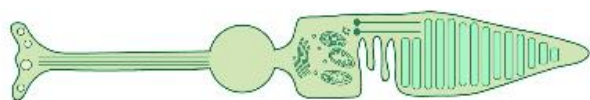
# 「盲点」



- 1 左目を隠して、右の「●」を見る
  - 2 ●を見続けながら、顔を近づけていく
  - 3 赤い☆が消える、距離がある！
- 逆の目でやっても一緒！

# 「視細胞」

	数	場所	症状
杆体細胞	_____万个	_____	_____
錐体細胞	600万个	_____	_____

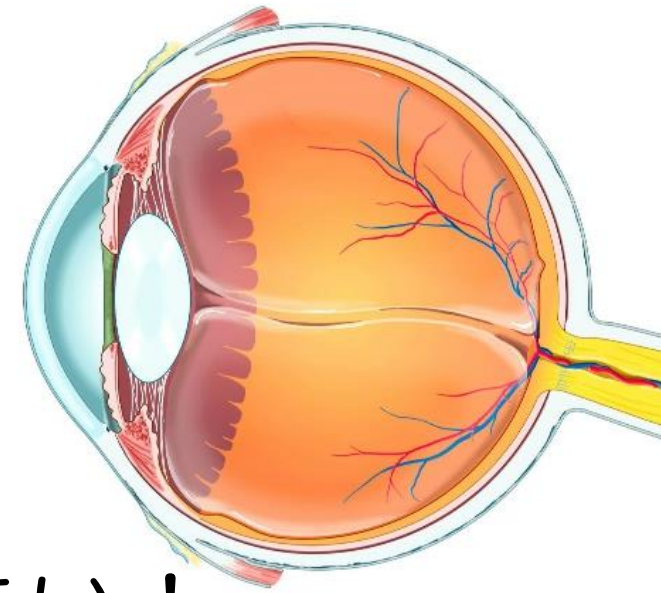


# 「黄斑」

黄斑：錐体細胞が多い！

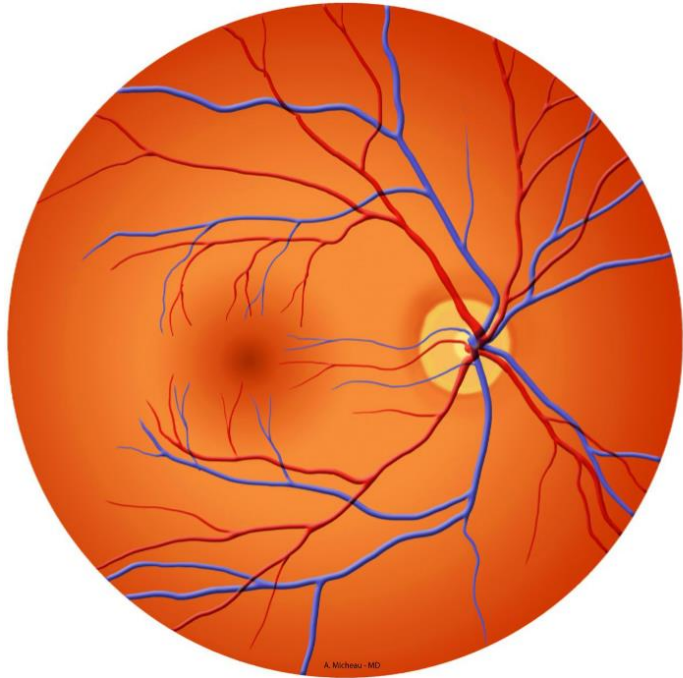
つまり、\_\_\_\_\_場所

でも、逆に暗い所ではよく見えない！



「\_\_\_\_\_」

# 眼球の奥の血管・網膜・視神経を調べる検査 放射線技師の仕事の1つ



黄斑部

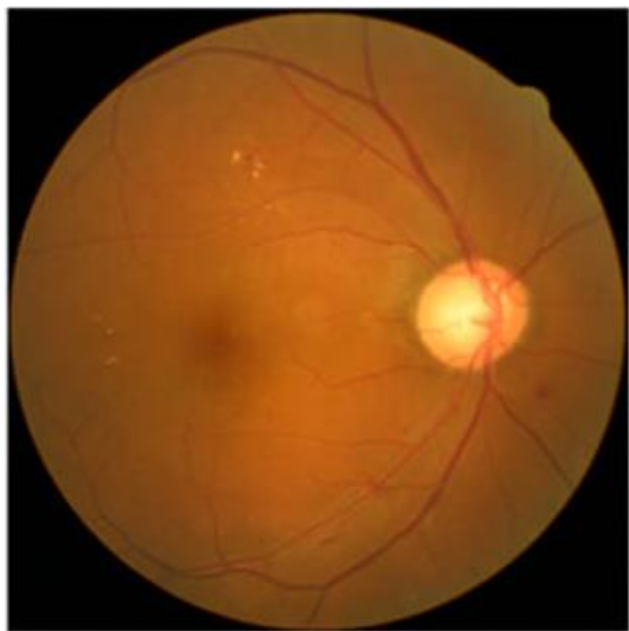
中心窩

視神経乳頭



「\_\_\_\_\_」

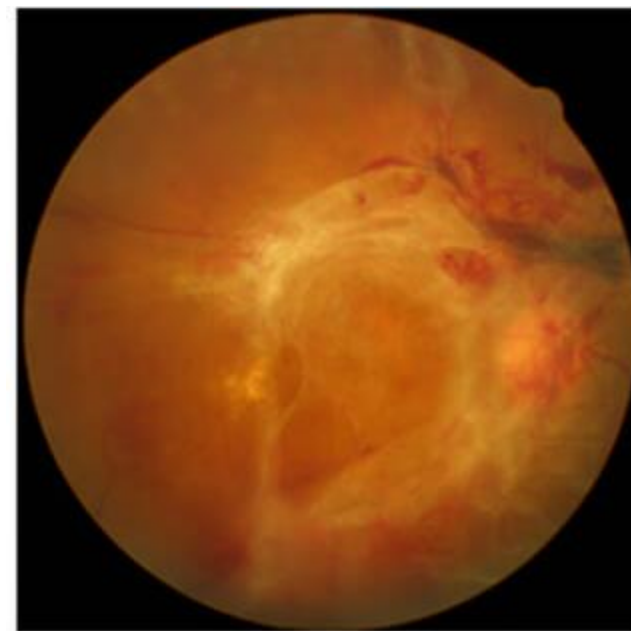
糖尿病により血管がやられていく



毛細血管瘤  
硬性白斑



軟性白斑



硝子体出血  
新生血管



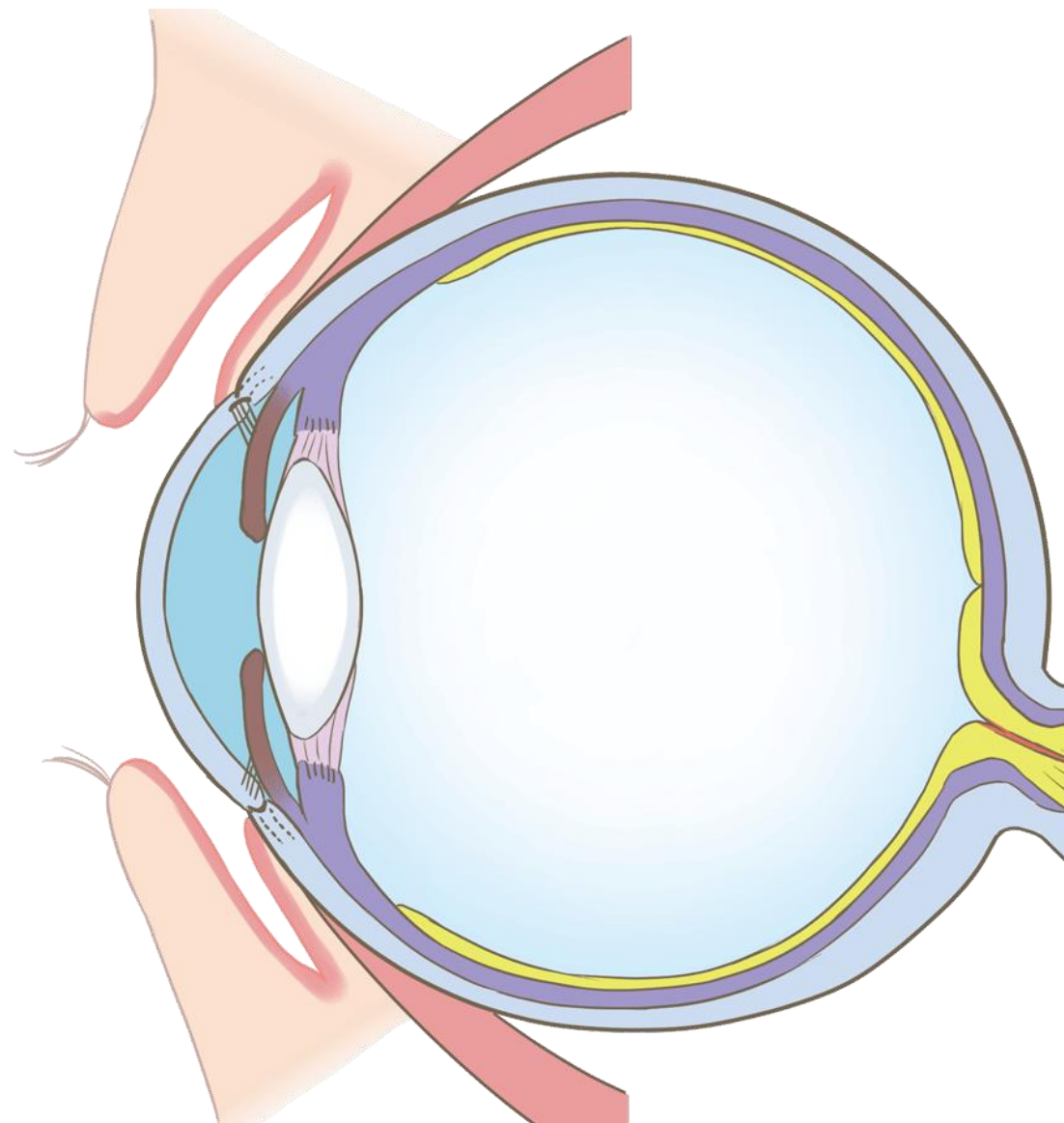
# 「\_\_\_\_\_」（ブドウ膜）

前の方で2つの突出部

1 \_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_）  
\_\_\_\_\_を変える

2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

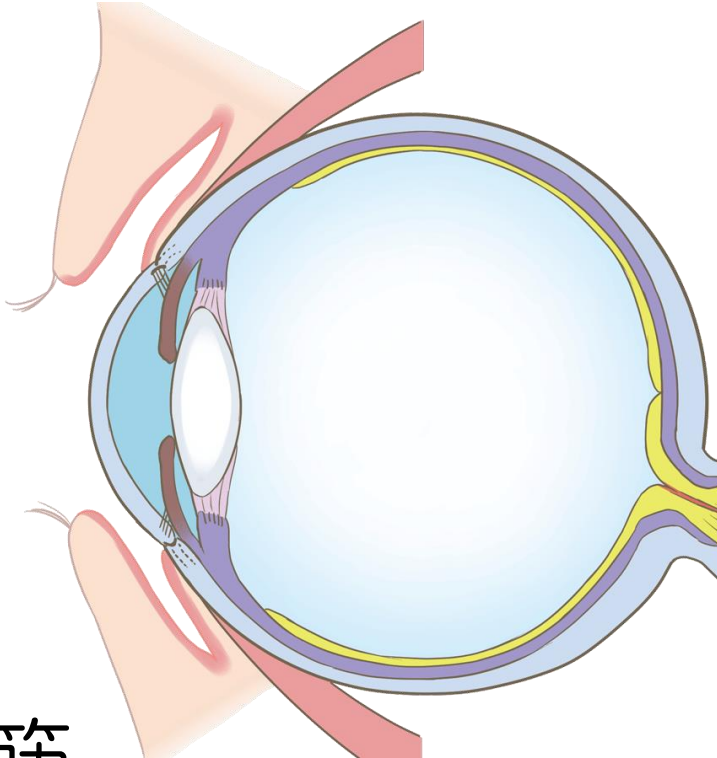
3 \_\_\_\_\_（1、2以外）  
\_\_\_\_\_を供給



# 「眼球の筋肉」

「\_\_\_\_\_」

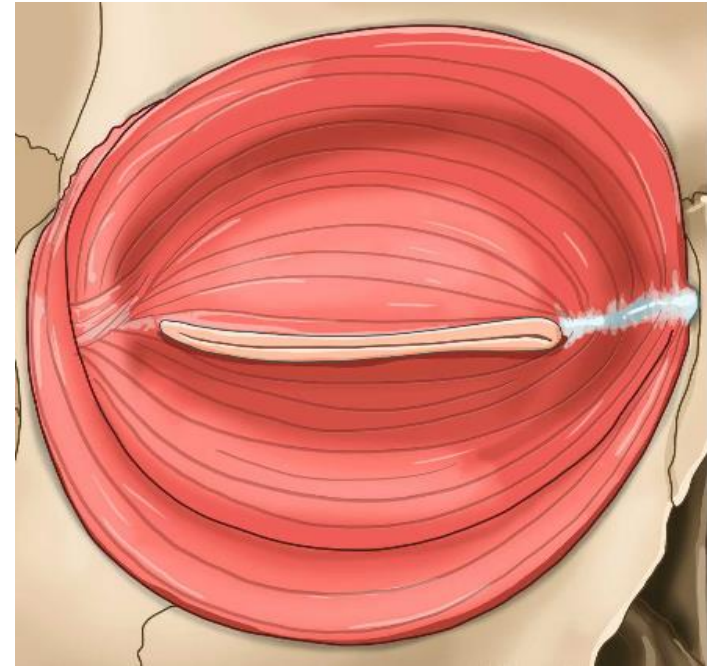
毛様体筋



瞳孔括約筋

瞳孔散大筋

「\_\_\_\_\_」



目の周りについている筋肉  
人間の筋肉の中で一番素早い

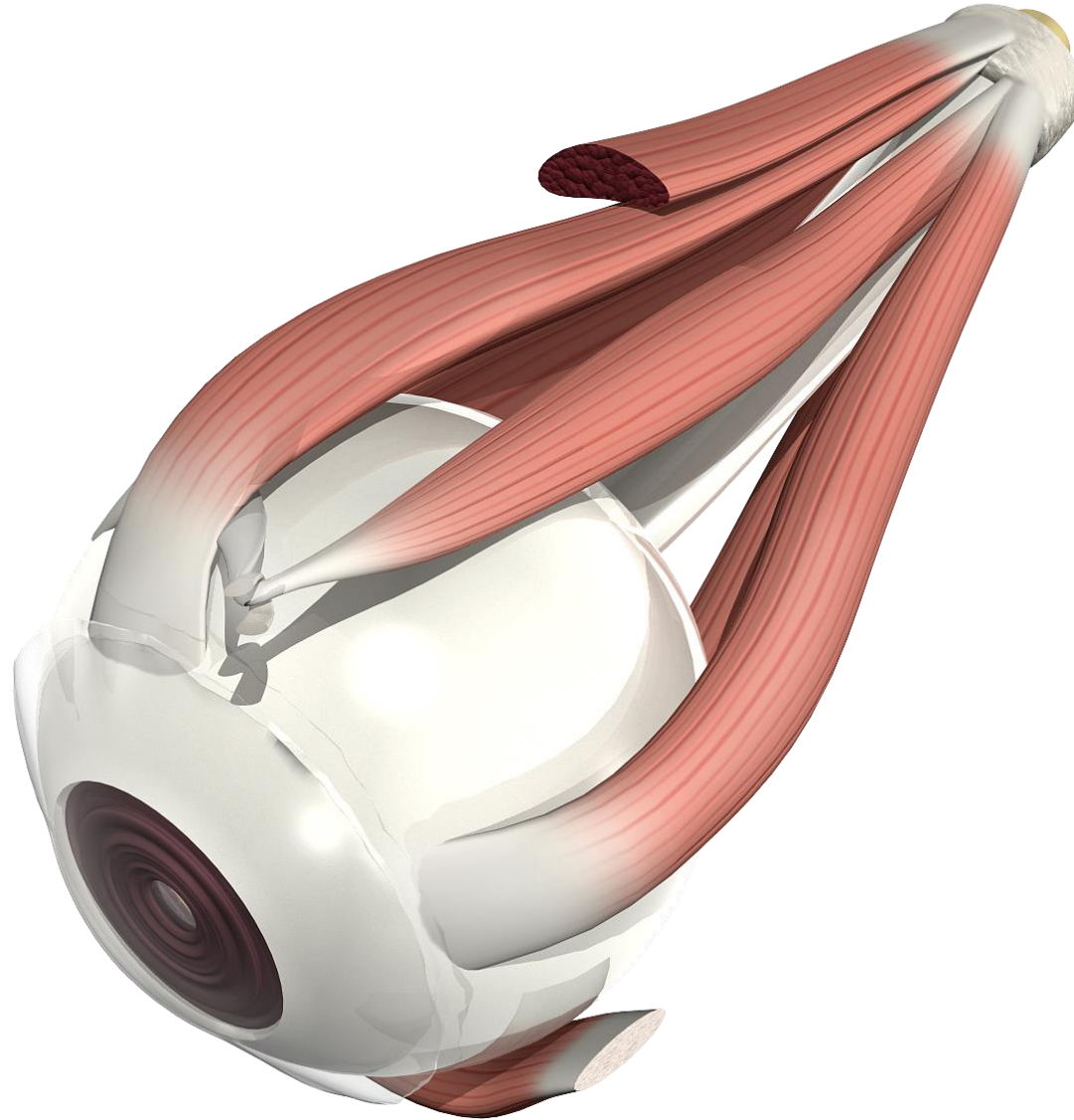
# 「眼球の筋肉」

---

外側直筋

上直筋

上斜筋



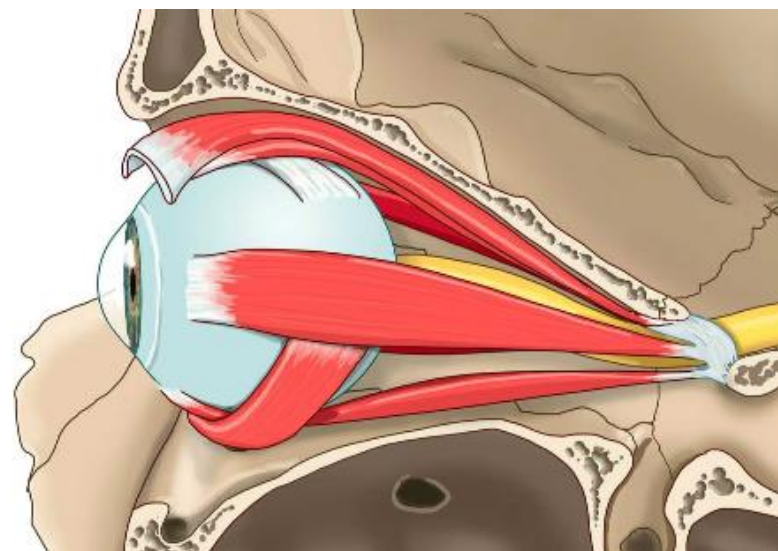
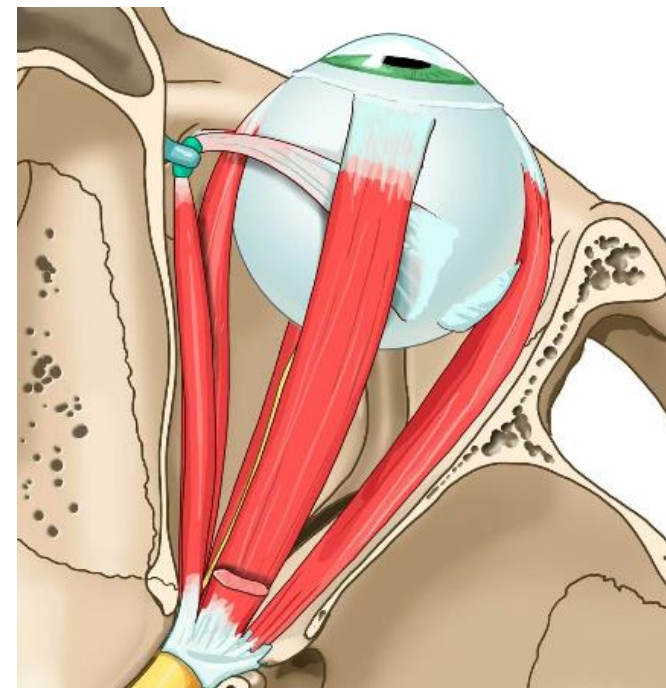
内側直筋

下直筋

下斜筋

# 「眼球の筋肉」 外眼筋

名称	動く向き
外側直筋	
内側直筋	
上直筋	
下直筋	
上斜筋	
下斜筋	
全部	





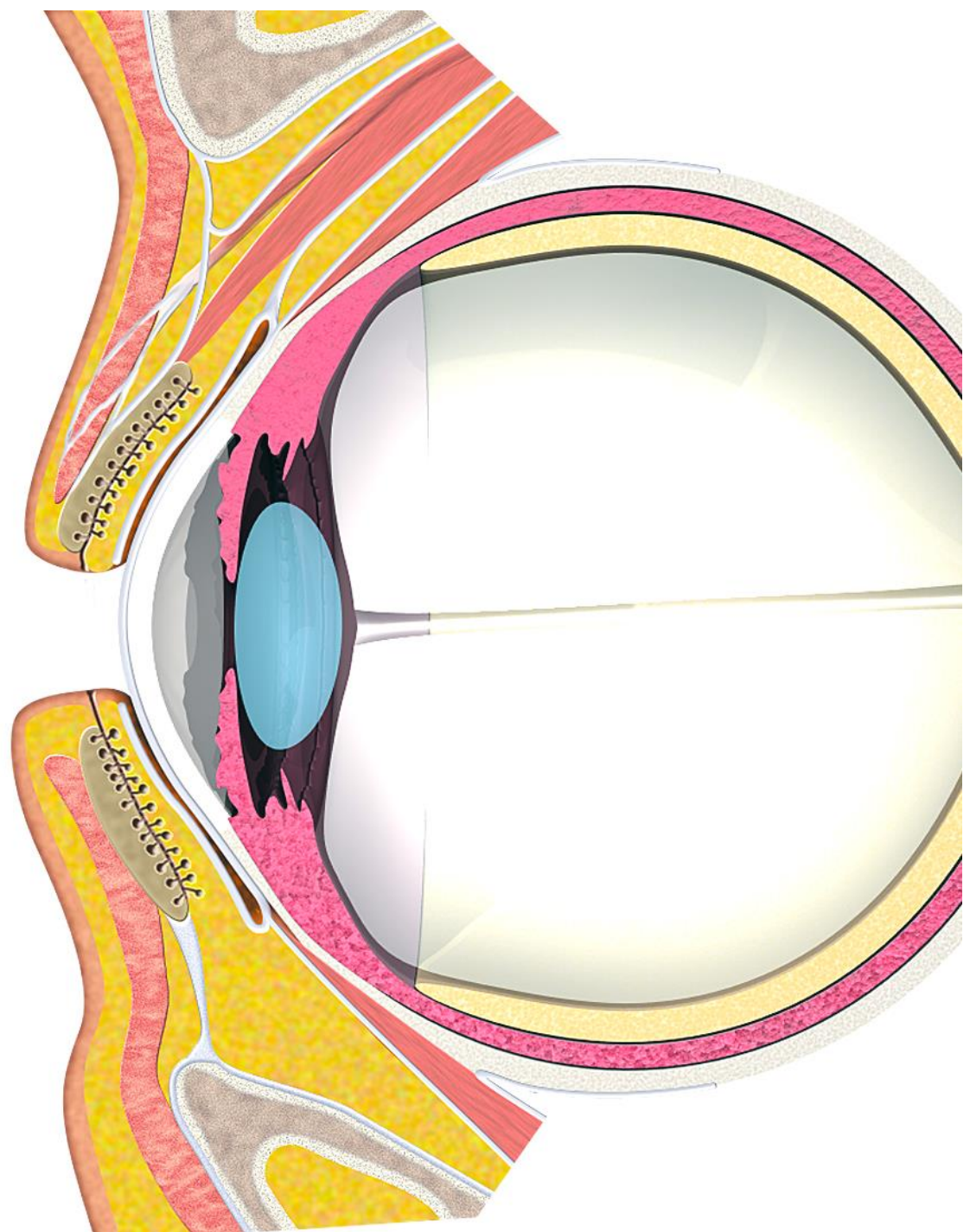
# 「眼球の筋肉」 外眼筋

—— 眼輪筋

上眼瞼挙筋

—— ミューラー筋

これらが動いて、瞬きになる



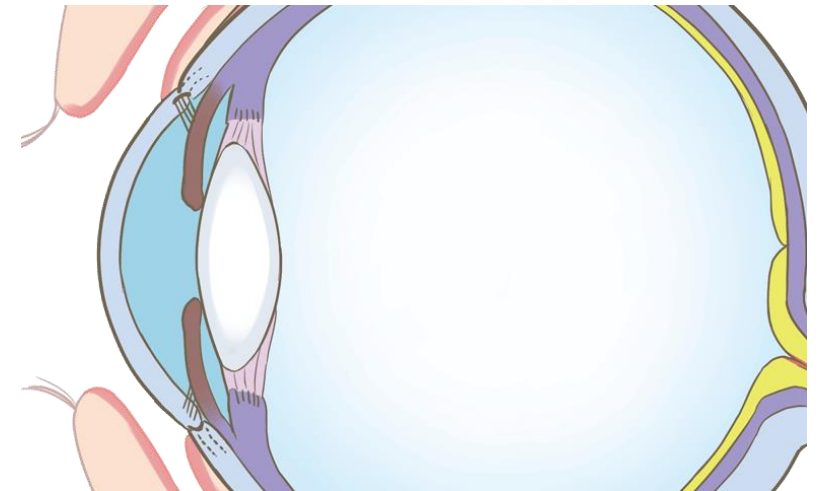


# 「光の流れ」 1

光は角膜、水晶体、硝子体を通して網膜に達する

## 1 「光の量の調節」

虹彩の平滑筋（\_\_\_\_\_筋・\_\_\_\_\_筋）の収縮を  
調節して、  
眼球に入る光の量を調節する



# 「光の流れ」 2

## 2 「光の焦点」

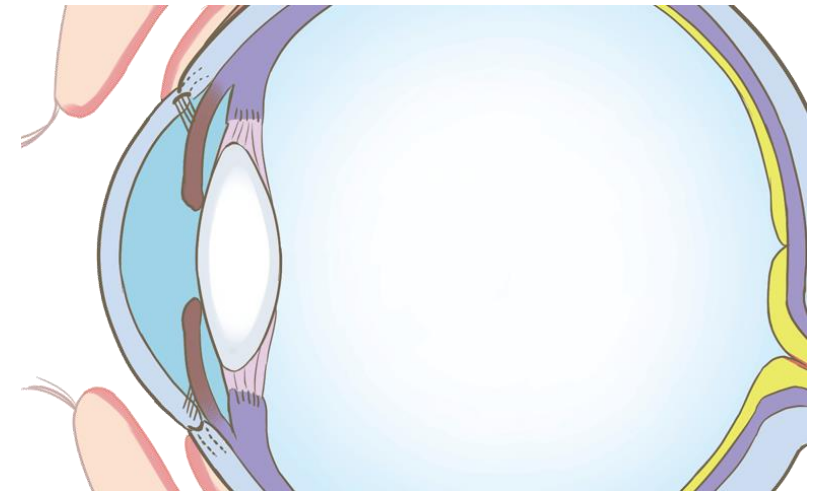
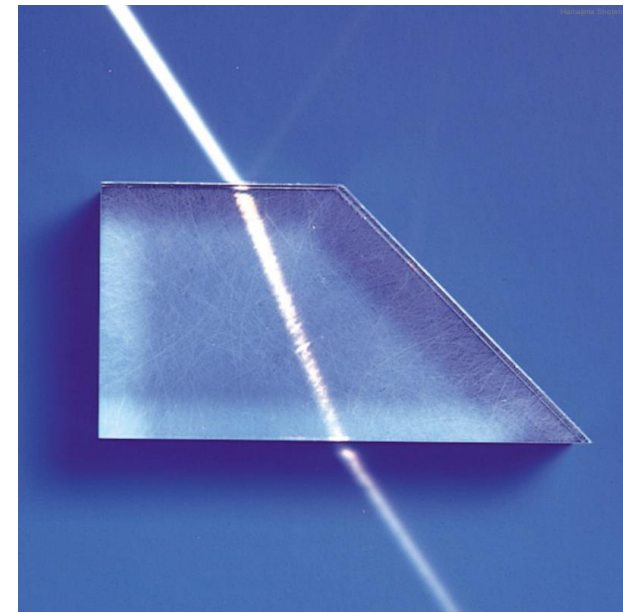
角膜・虹彩だけでは調節できない。

毛様体で水晶体の厚みを変えて

焦点を合わせる

⇒ 合わないときが

\_\_\_\_\_・\_\_\_\_\_

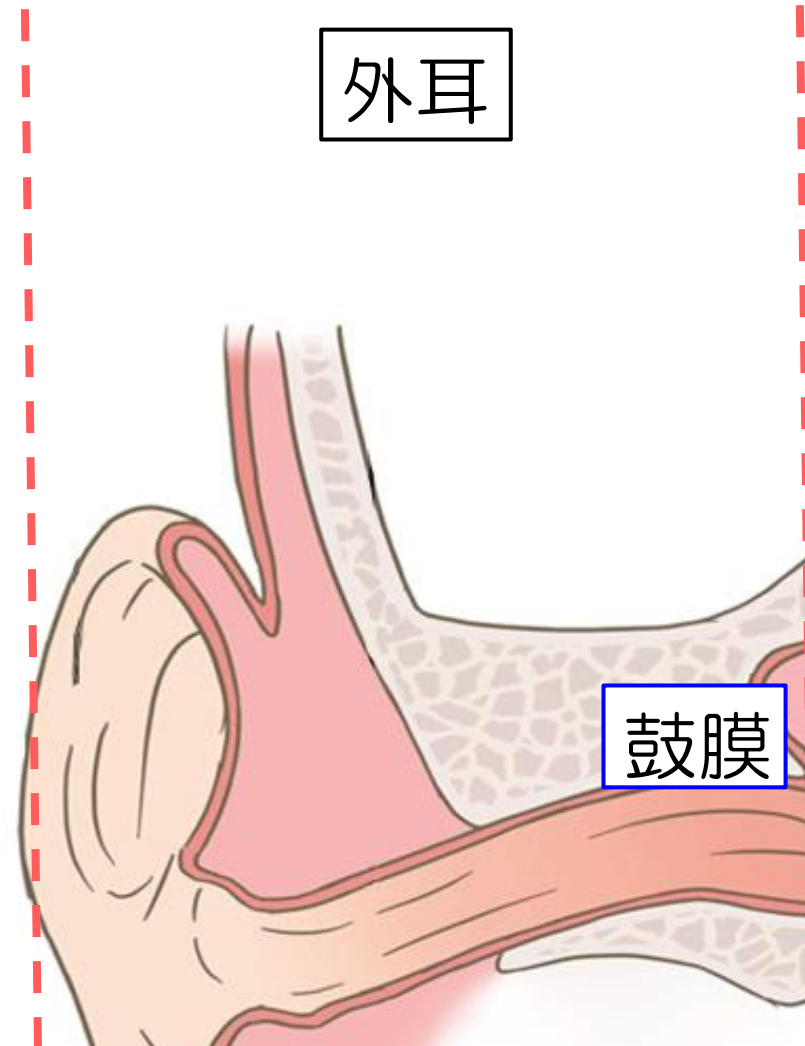


# 「外耳」

## 「外耳」

耳介　：いわゆる耳

外耳道：耳の穴



外耳

側頭骨

鼓膜

\_\_\_\_\_で音波を集める

\_\_\_\_\_は音波を中耳（鼓膜）に伝える

# 「中耳」

## 「中耳」

鼓膜 : 音波を振動に

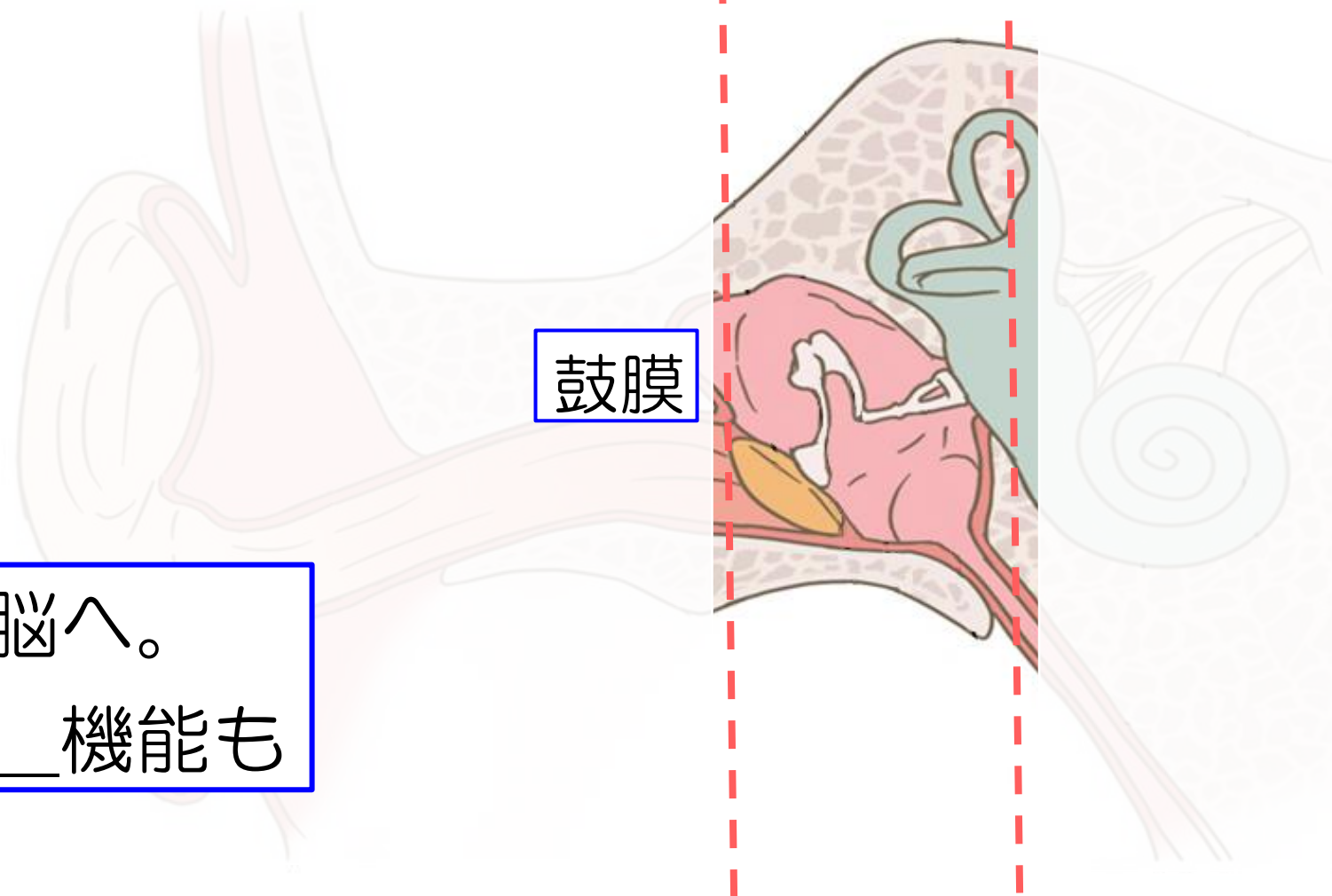
\_\_\_\_\_ : 耳小骨が入る

\_\_\_\_\_ : 気圧の調節

音を振動に変えて脳へ。  
内耳の耳管とで\_\_\_\_\_機能も

中耳

鼓膜



# 「中耳」

構造：鼓膜、鼓室、耳管。側頭骨のなかにある小さな空洞

役割：外耳から来る音波を適当な振動に変えて内耳に伝える

鼓膜→ツチ→キヌタ→アブミ→前庭窓と伝達される

特徴：前下方に向かって耳管が出て、咽頭腔上部に通じ、

鼓室の内圧を外気圧と等しく保つ役割を果たす。

また鼓室の後方は乳様突起のなかの\_\_\_\_\_と交わる

中耳炎がここに進行すると\_\_\_\_\_になる



# 「内耳」

## 「内耳」

\_\_\_\_\_：音を感じる

\_\_\_\_\_：平衡感覚

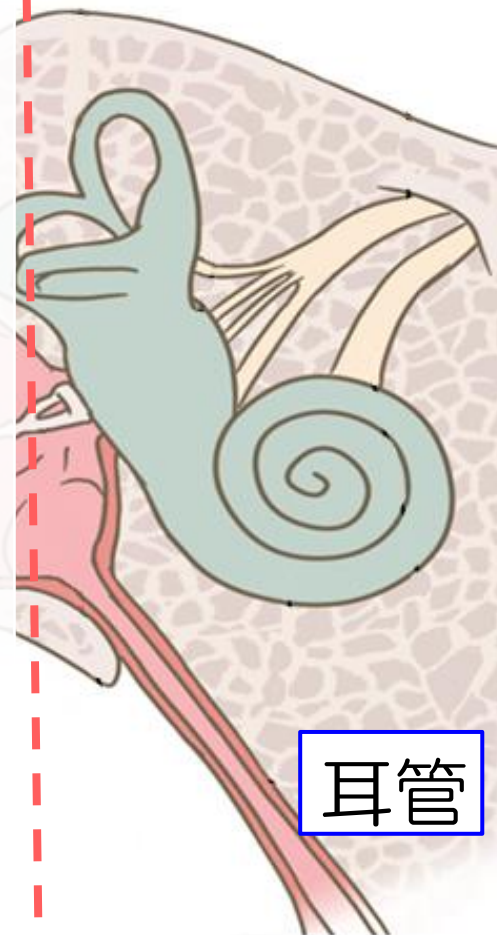
\_\_\_\_\_：平衡感覚

聴覚と平衡感を司る神経の終末装置

耳管を通して、細菌が入る  
⇒「\_\_\_\_\_」

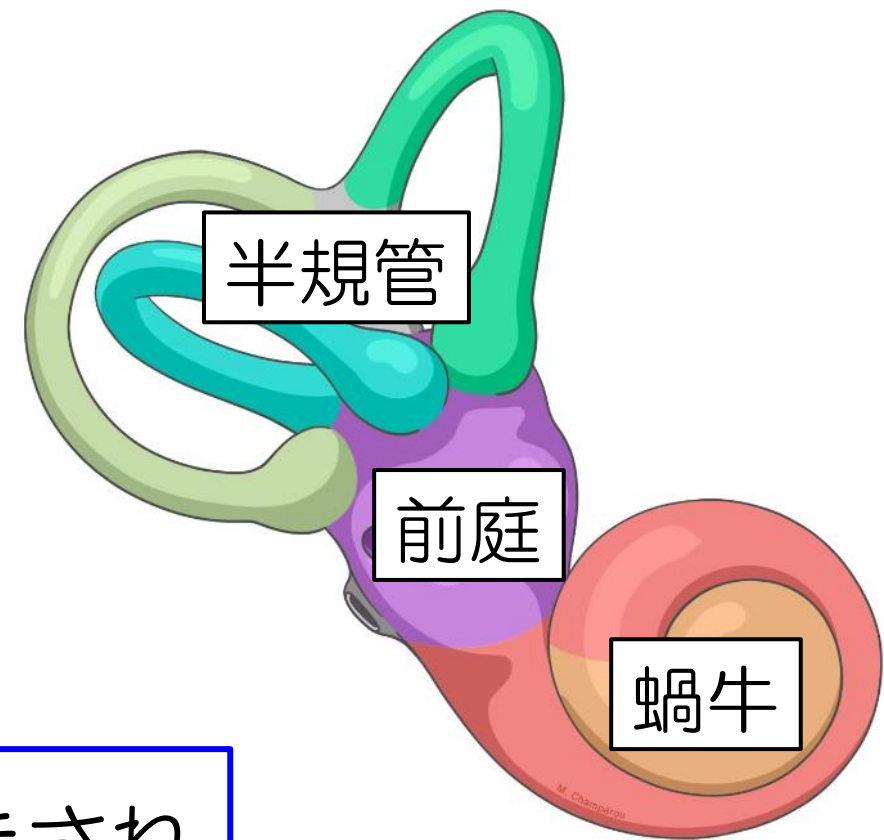
内耳

耳管



# 「半規管」

\_\_\_\_\_を感じる器官、  
前庭神経に伝えられる



3つの半規管の内部はリンパ液で満たされ  
膨大部内に有毛感覚細胞が出ている  
3本それぞれが、垂直になってるので  
3つで全方向の回転を感じる事ができる

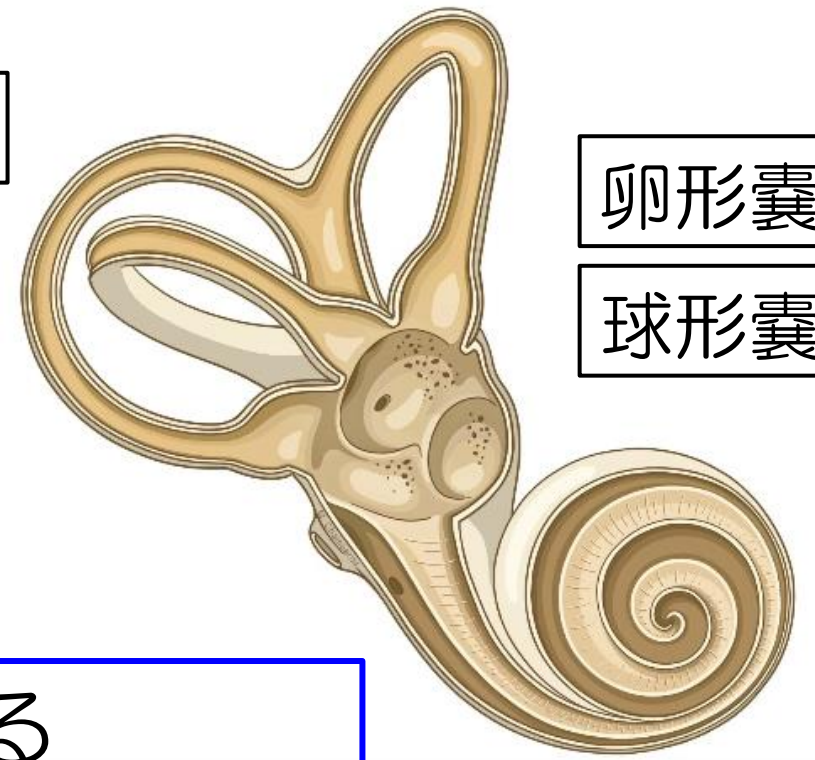
# 「前庭部」

\_\_\_\_\_を感じる器官、  
前庭神経に伝えられる

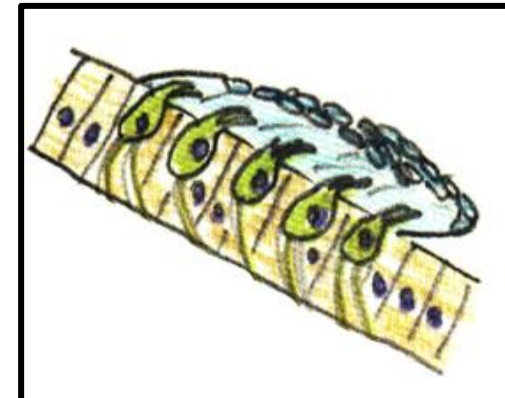
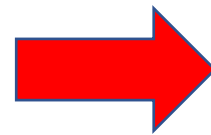
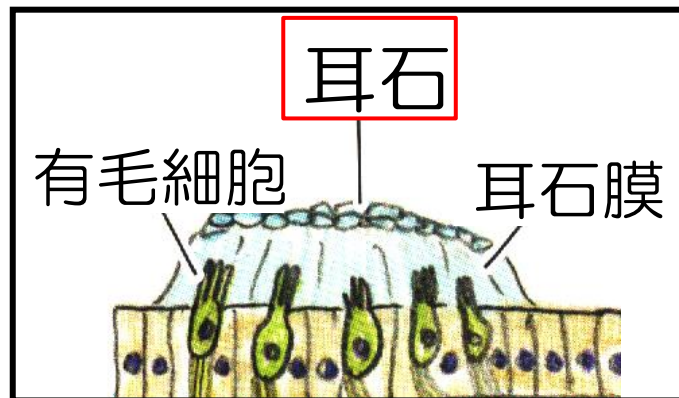
膨大部

卵形囊

球形囊



垂直に位置する「球形囊と卵形囊」がある  
中の「\_\_\_」が動くことで全方向の重力を感じる

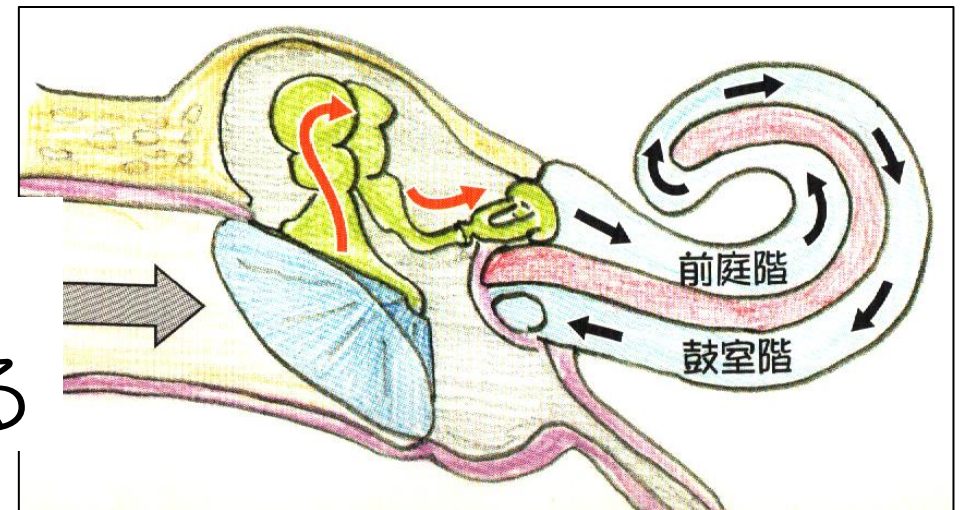


# 「蝸牛」

内部はリンパ液で満たされていて  
中に\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_）があり、  
そこにある\_\_\_\_\_に伝えられた刺激が  
蝸牛神経に伝えられる



中耳から伝わった空気の振動が  
前庭部より先は、\_\_\_\_\_の振動に変わる



# 「感覺」

視覺 ⇒ 視覺器

味覺 ⇒ 味覺器

聽覺 ⇒ 平衡聽覺器

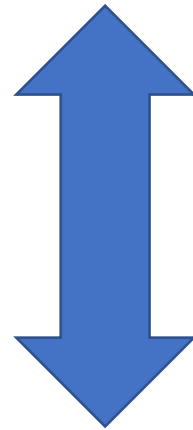
嗅覺 ⇒ 嗅覺器

觸覺 ⇒ 一般感覺器



# 「一般感覚器」

\_\_\_感覚：\_\_\_、\_\_\_、\_\_\_、\_\_\_



深部感覚：筋、腱、関節の感覚

# 「皮膚感覚」

受容器		順応速度
触覚	メルケル盤 マイスナー小体	速い
圧覚	パチニ小体	とても速い
痛覚	自由神経終末	なし
温覚	ルフィーニ小体	
冷覚	クラウゼ小体	

\_\_\_\_\_：ある刺激に慣れること。

順応速度が速い ⇒ すぐ慣れて感じにくくなる

順応速度が遅い ⇒ なかなか慣れずに\_\_\_\_\_

# 「深部感覚」

手足や身体的位置・運動・抵抗・重量などの感覚

終末は筋、腱のなかの筋紡錘や腱紡錘、皮膚、

腱や靱帯の中の\_\_\_\_\_



# 「感覚」 まとめ

特殊感覚：\_\_覚、味覚、\_\_覚、\_\_覚、触覚

一般感覚（\_\_感覚）

皮膚感覚：触覚、圧覚、痛覚、温度覚

深部感覚：筋、腱、関節の感覚 など