

# 解剖生理学2

## 「感覚器」

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

# 「感覺」

視覺 ⇒ \_\_\_\_\_ 器

味覺 ⇒ 味覺器

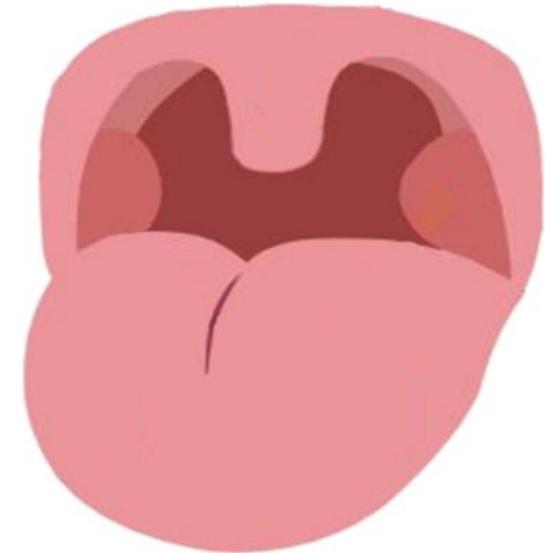
聽覺 ⇒ \_\_\_\_\_ 器

嗅覺 ⇒ 嗅覺器

触覺 ⇒ \_\_\_\_\_ 器

# 「味覚器」

\_\_\_\_ (有隔乳頭・葉状乳頭)

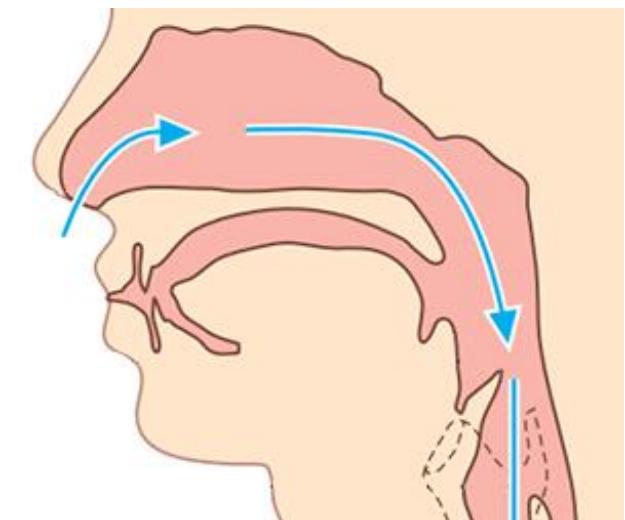


# 「嗅覚器」

鼻腔の天井の嗅上皮（嗅細胞）で

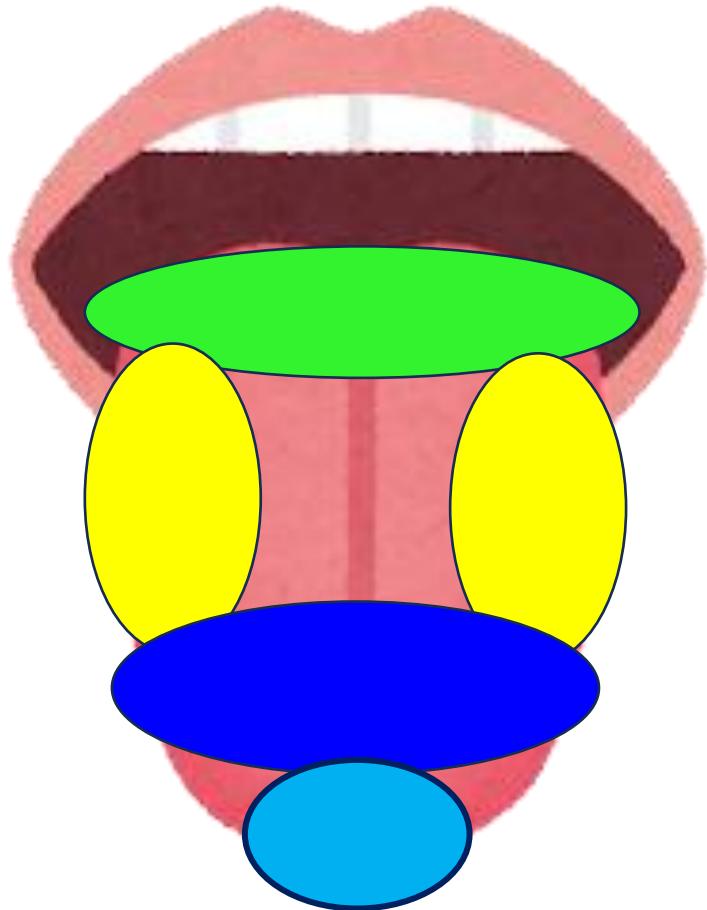
匂いを感じ、

\_\_\_\_ (篩板) を通って脳にはいる



# 「味覚器」

味蕾（有隔乳頭・葉狀乳頭）

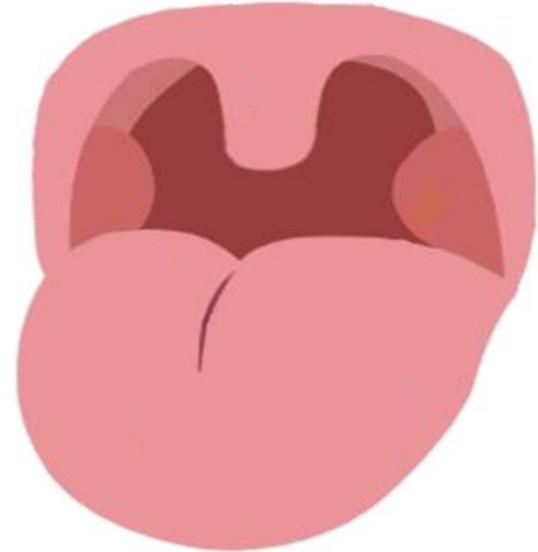


苦味

酸味

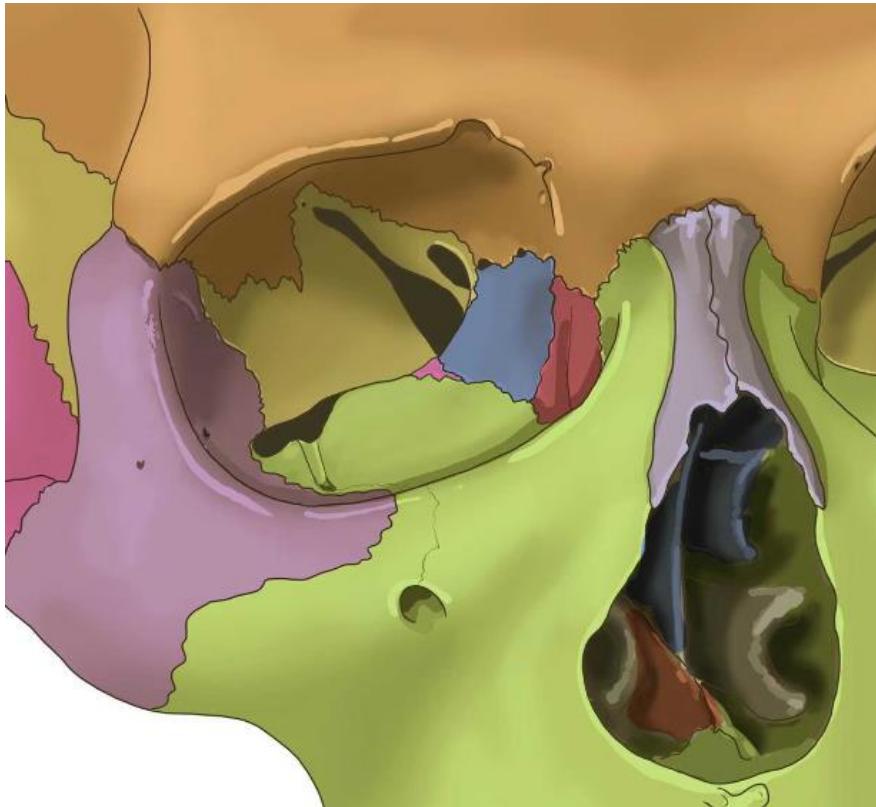
塩味

甘味



化学的な感覺

# 「眼窩」



前頭骨

上顎骨

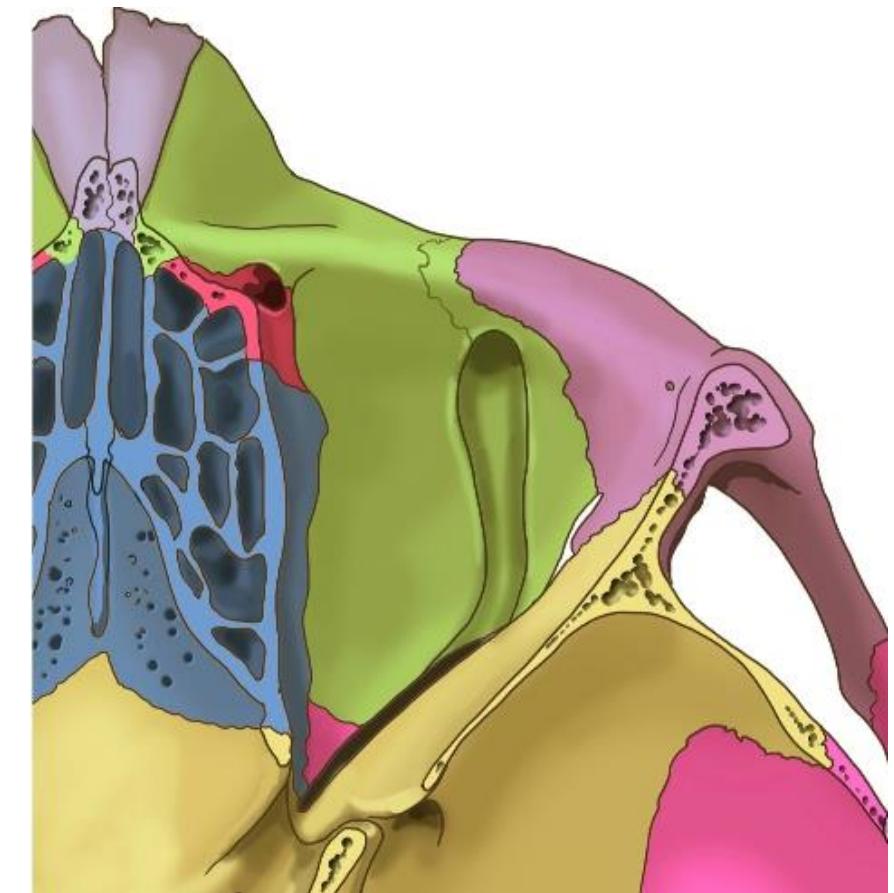
頰骨

口蓋骨

蝶形骨

淚骨

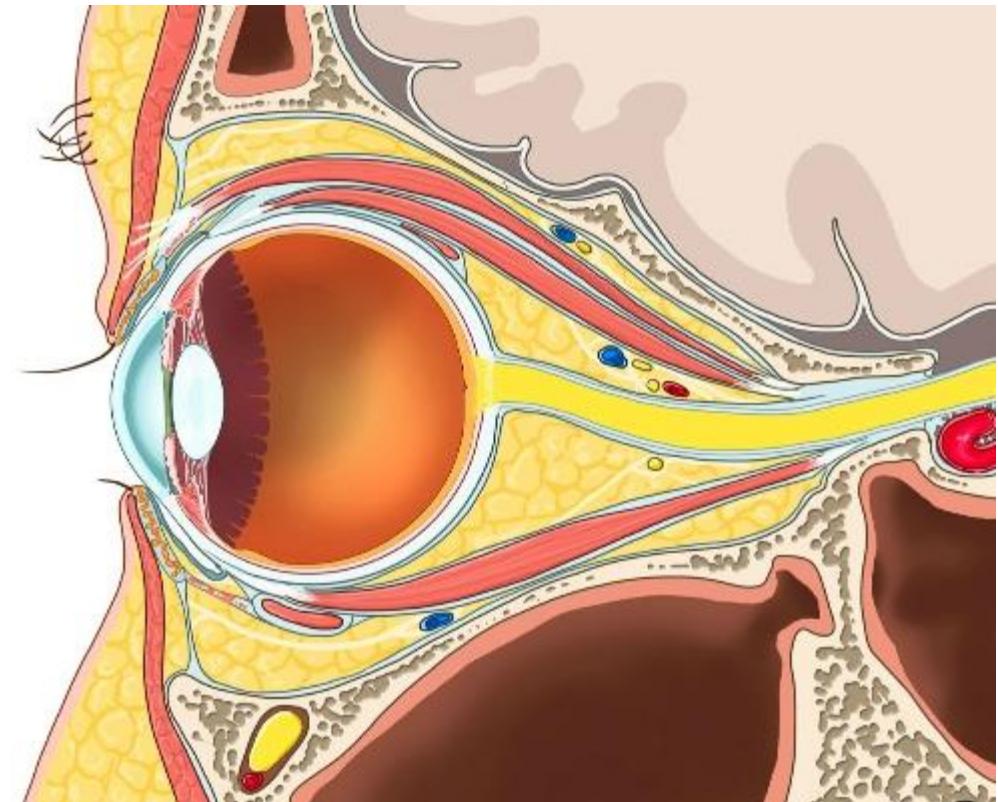
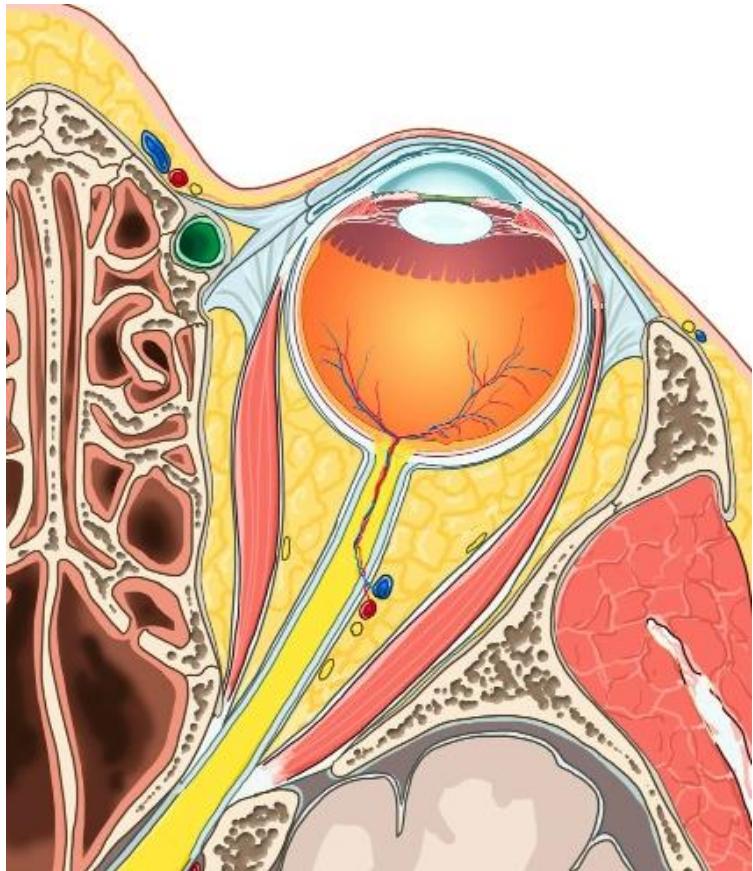
篩骨



# 「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

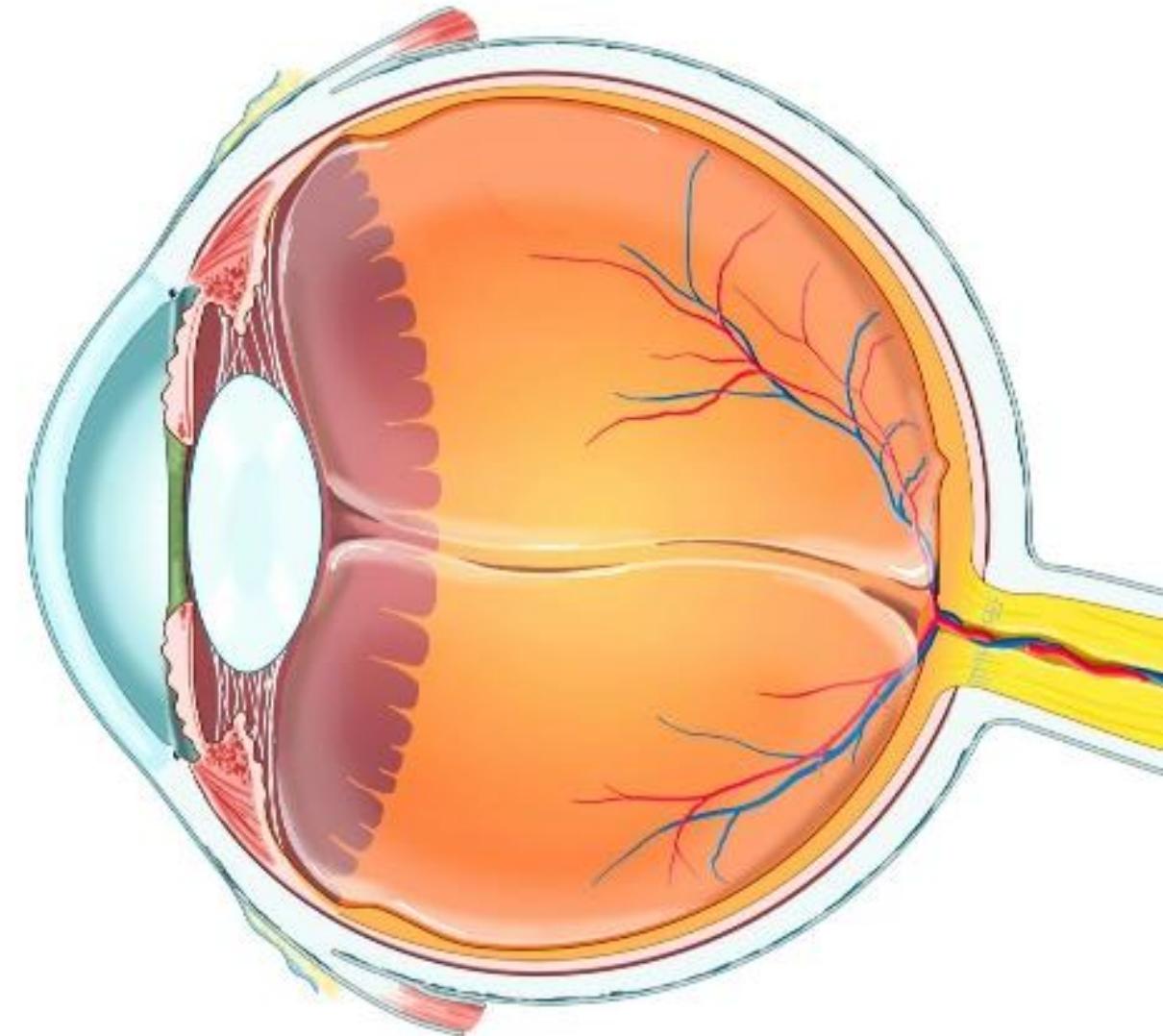
水晶体

硝子体

瞳孔

中心窩（黃斑部）

視神經乳頭



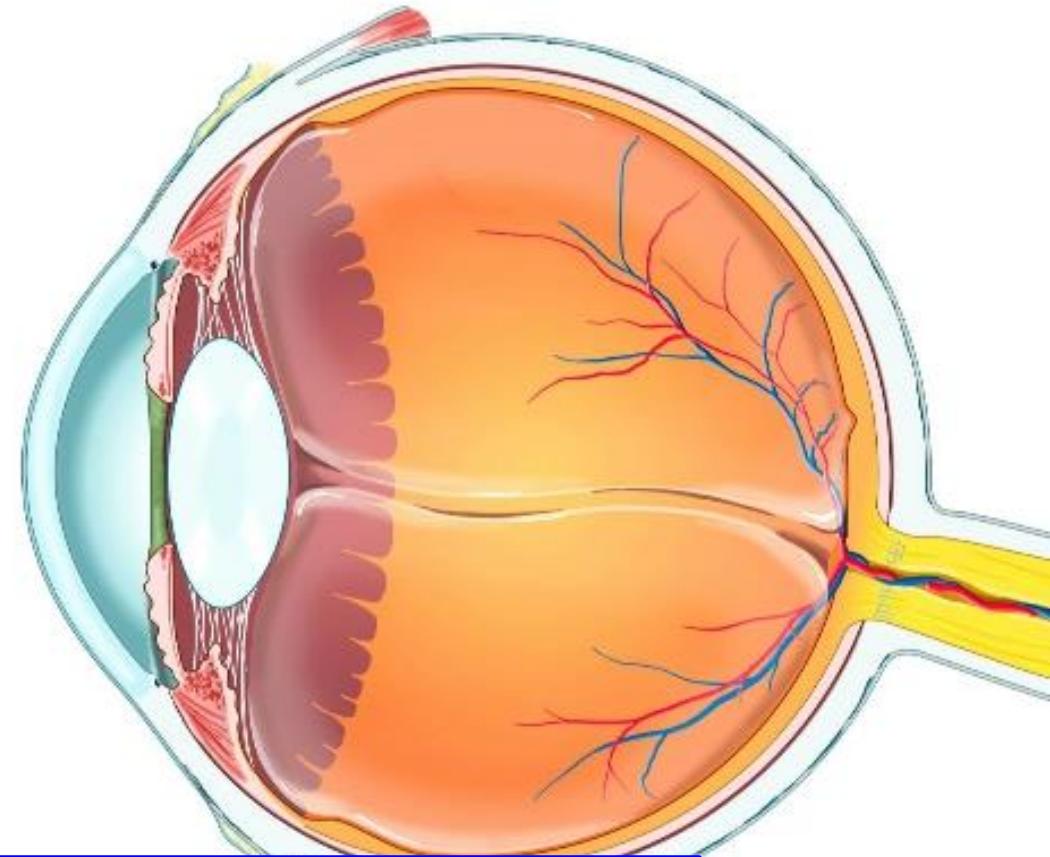
「\_\_\_\_\_」

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 ⇒ 「\_\_\_\_\_」

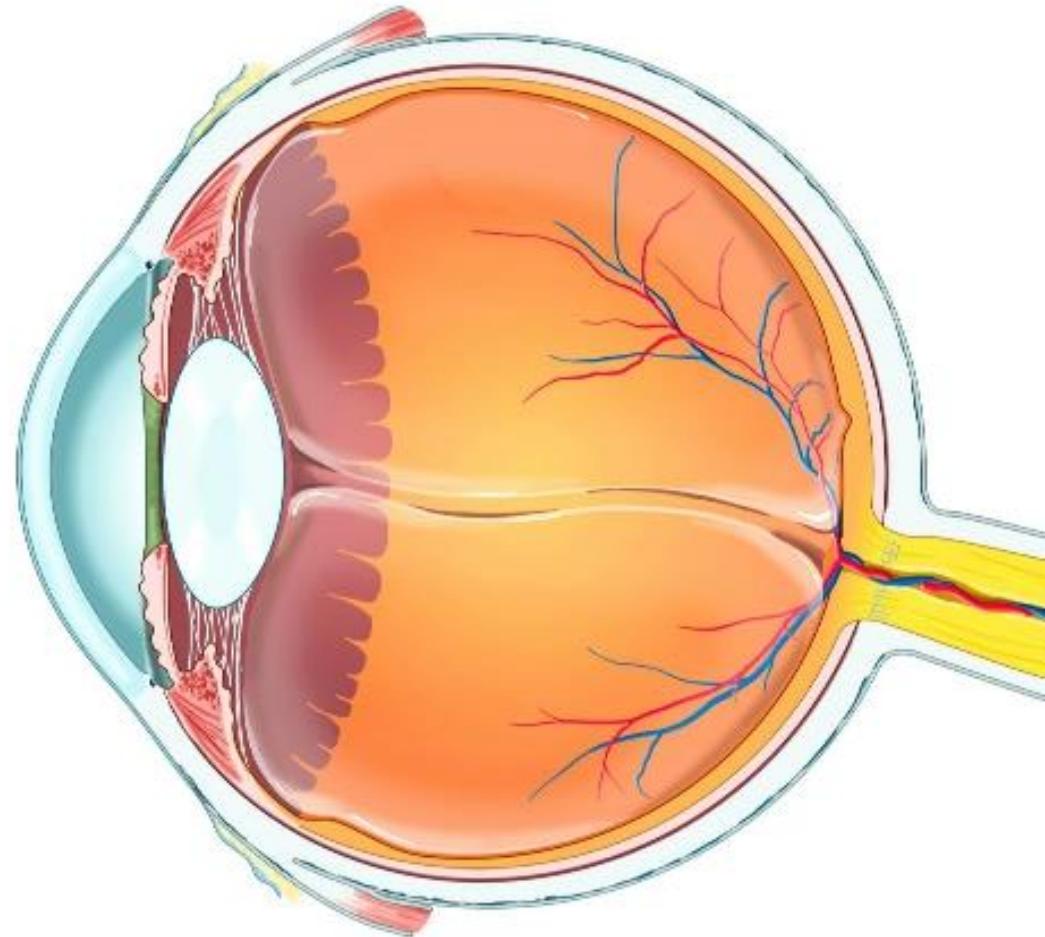
加齢により水晶体が濁ってくる ⇒ 「\_\_\_\_\_」

「\_\_\_\_\_」

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）

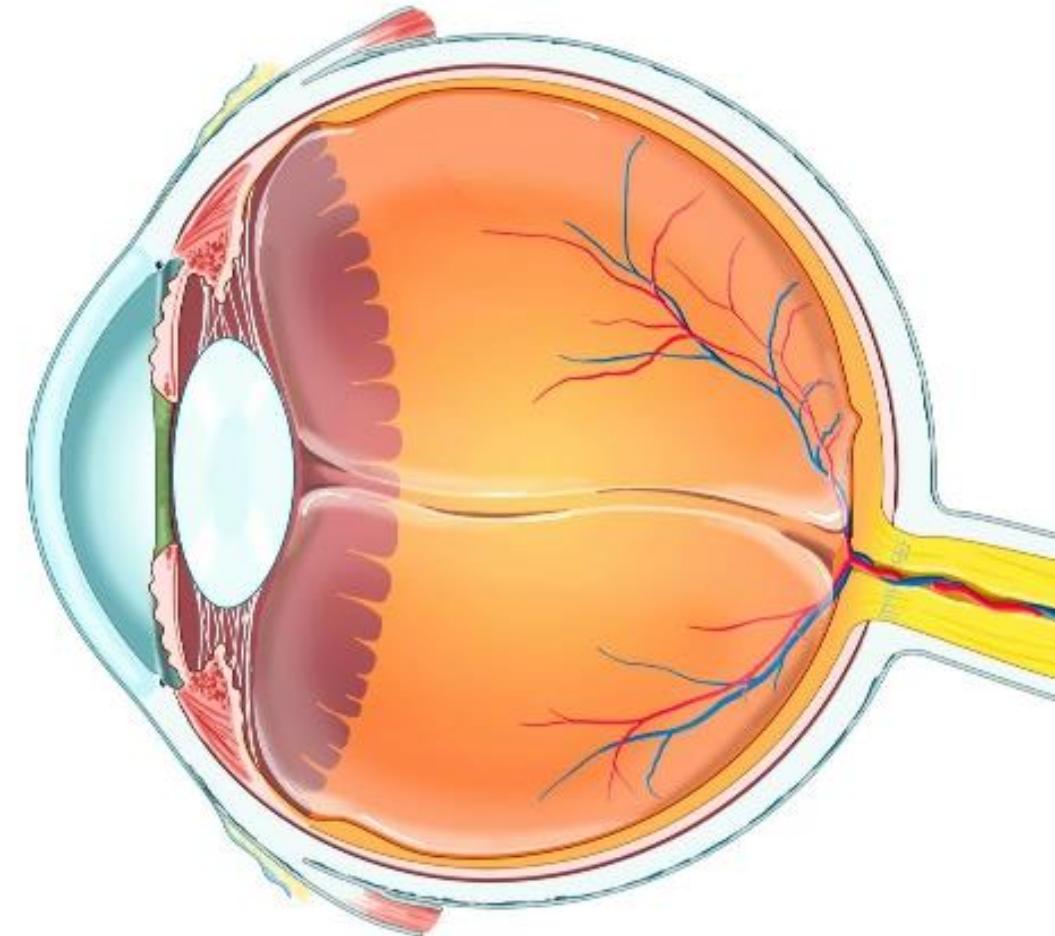
「\_\_\_\_\_」

瞳孔の大きさを変える

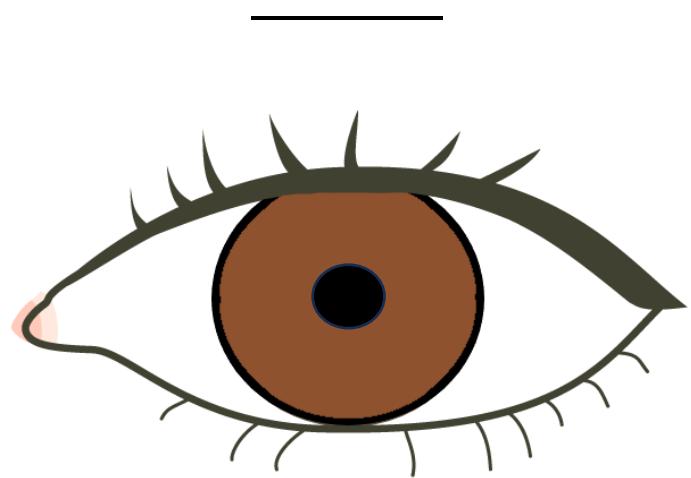
「\_\_\_\_\_」（\_\_\_\_\_）

暗い所：瞳孔が開く

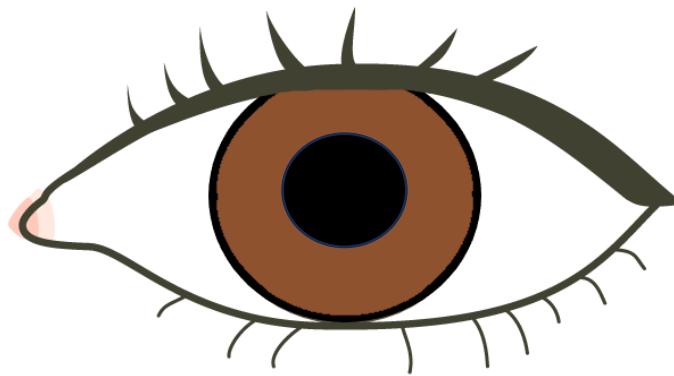
明るい所：瞳孔が小さく



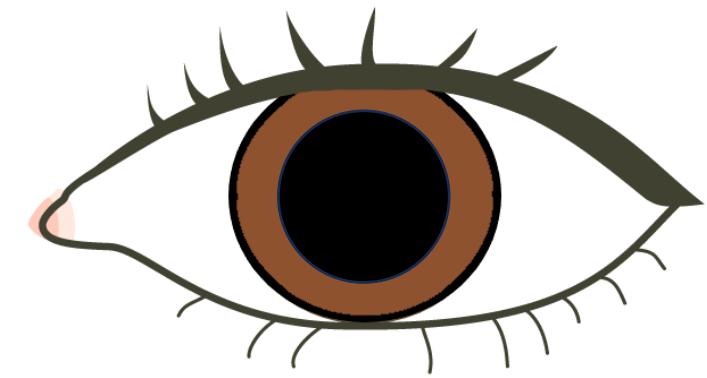
# 「瞳孔 虹彩」



*2.0mm 以下*



*2.5~4.0mm*



*5.0mm 以下*

# 「中心窩 視神経乳頭」

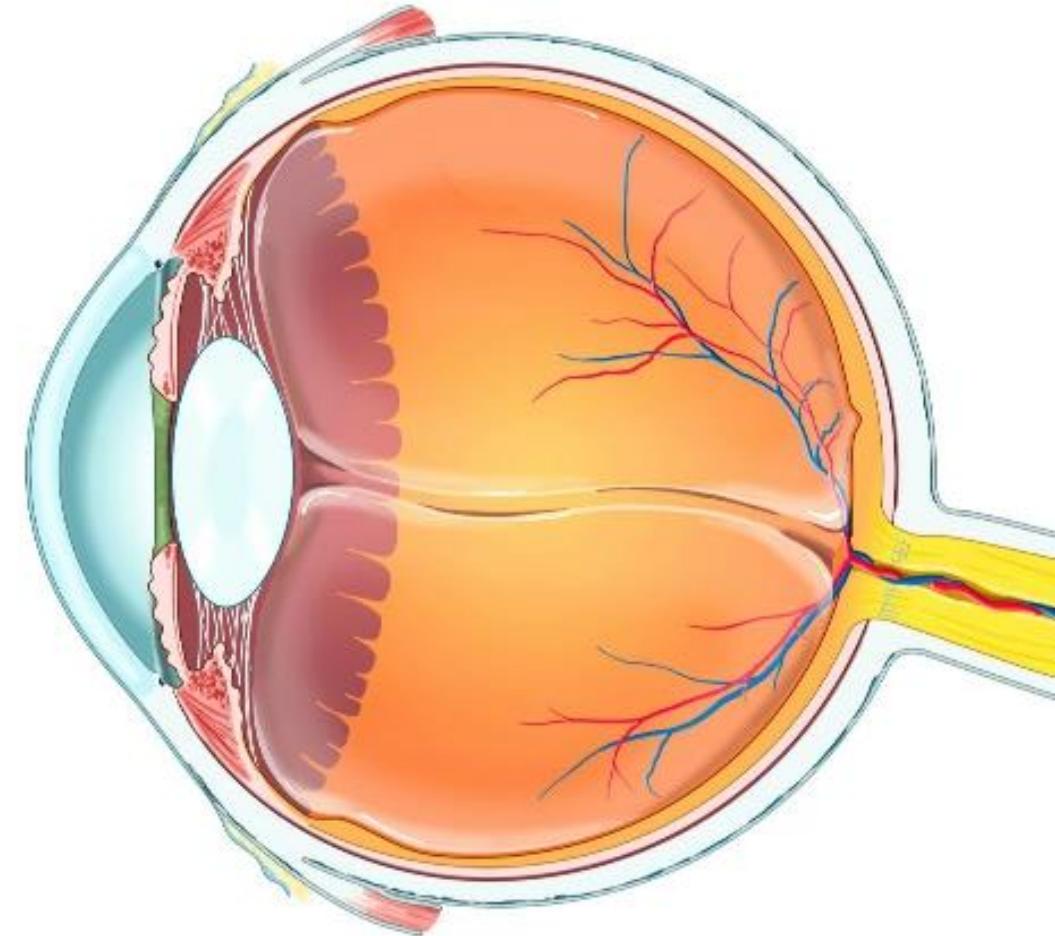
「\_\_\_\_\_」(\_\_\_\_\_)

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」

「\_\_\_\_\_」

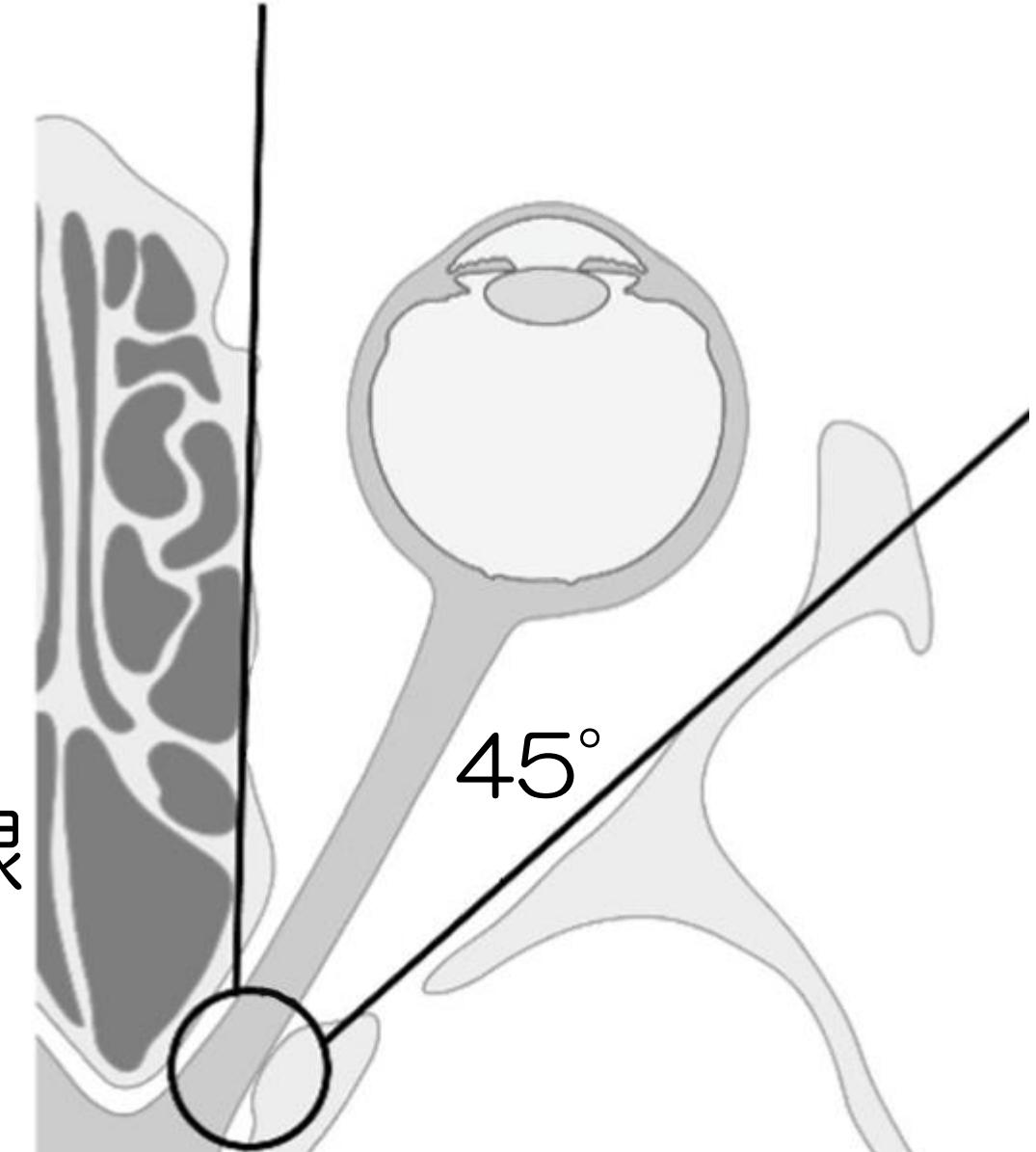
角膜 ⇒ 中心窩

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

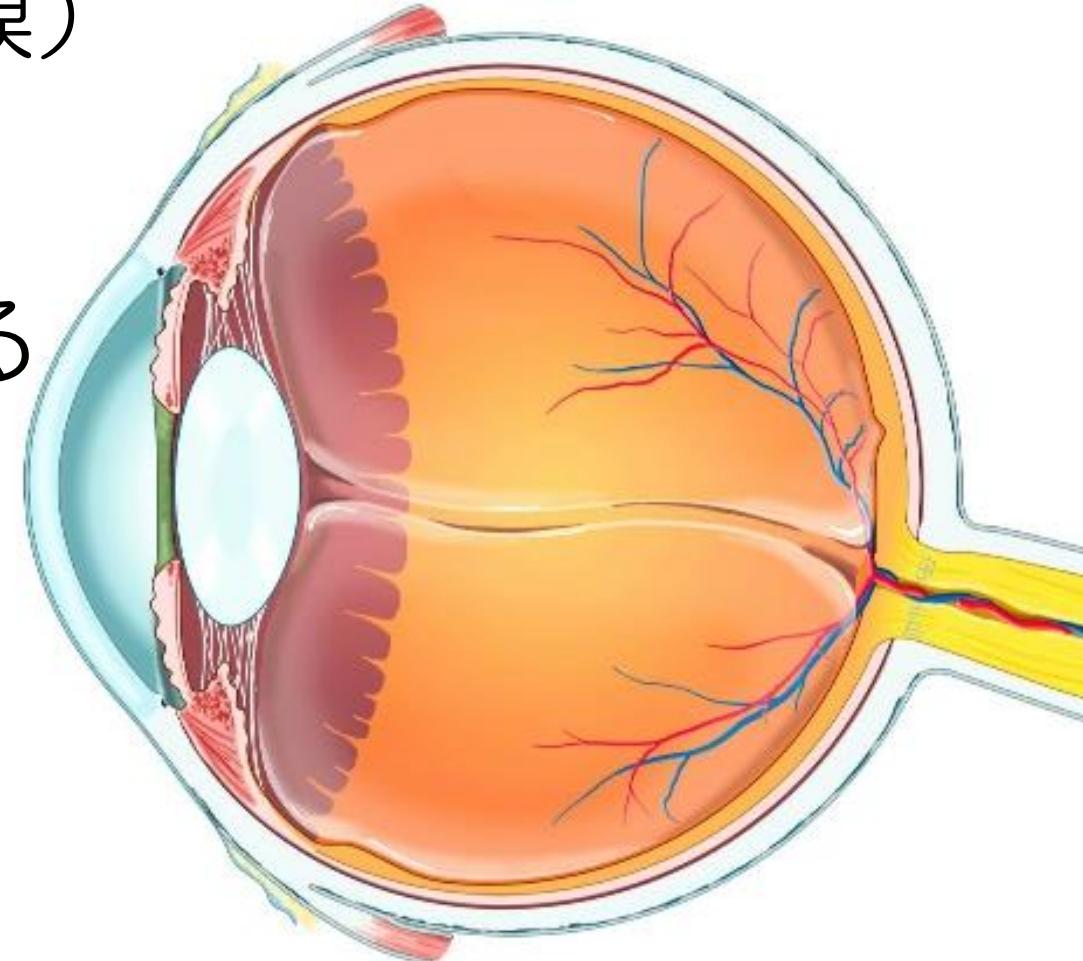
前眼房 : 眼房水でみたされてる

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）

纖維膜 : 頑丈な結合組織



「\_\_\_\_\_」

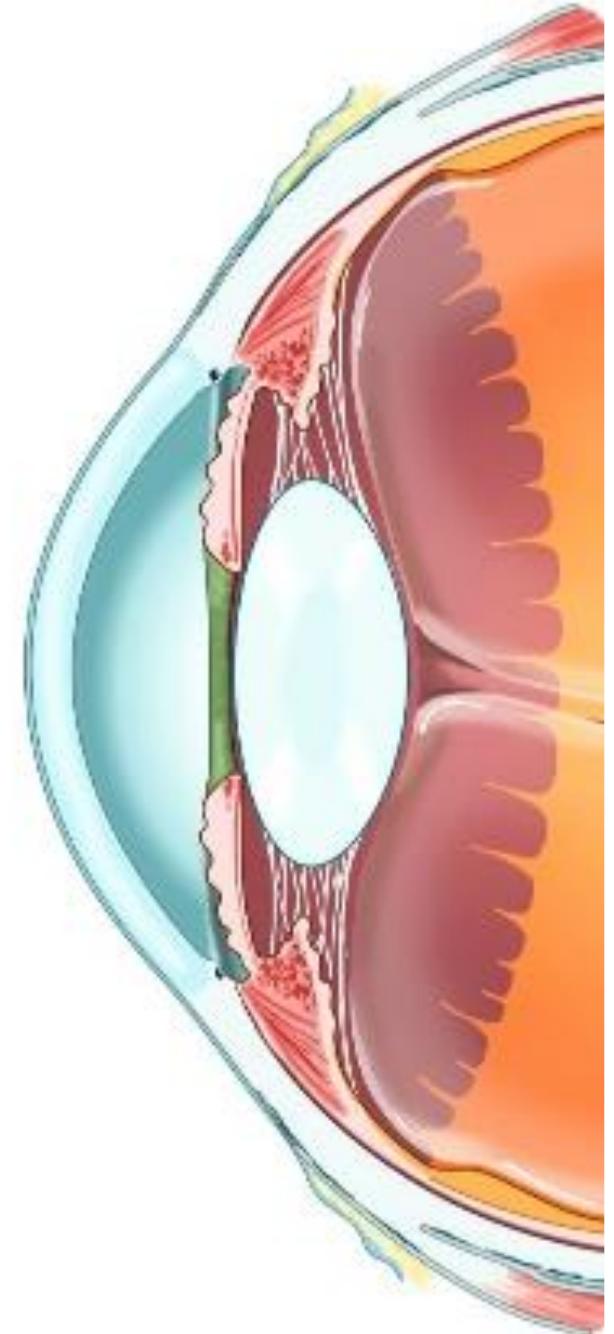
結膜 : 眼球を守る（眼球結膜）

\_\_\_\_\_（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



「\_\_\_\_\_」

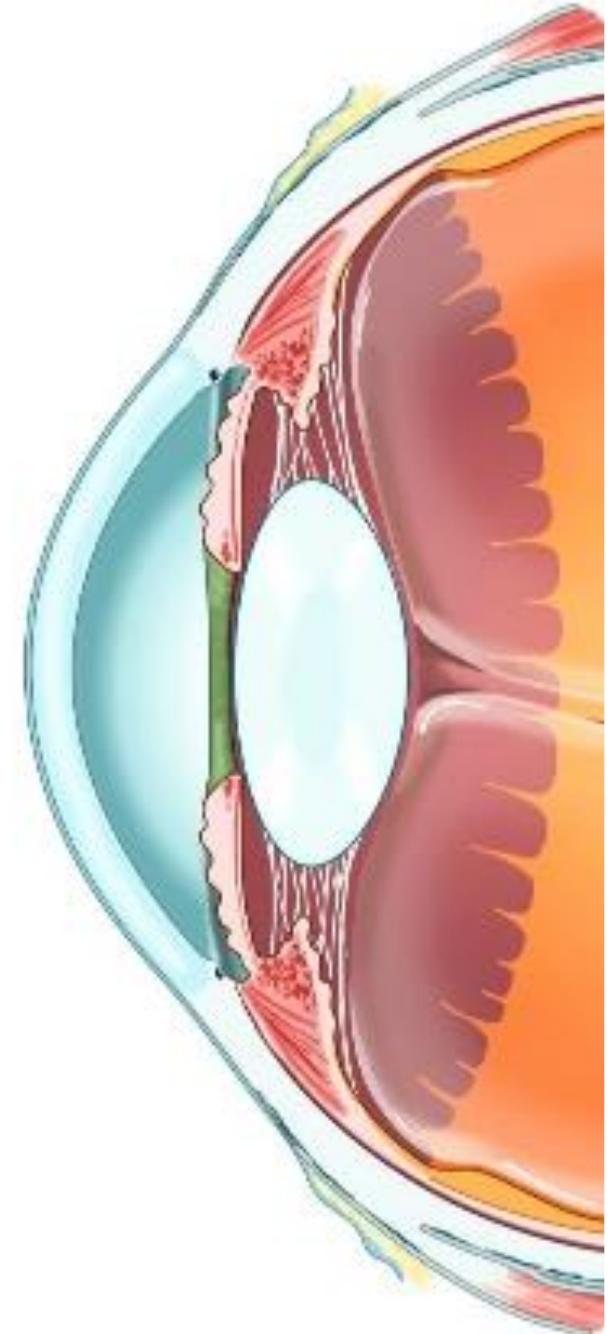
角膜 : 1番目のレンズ

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：眼房水でみたされてる

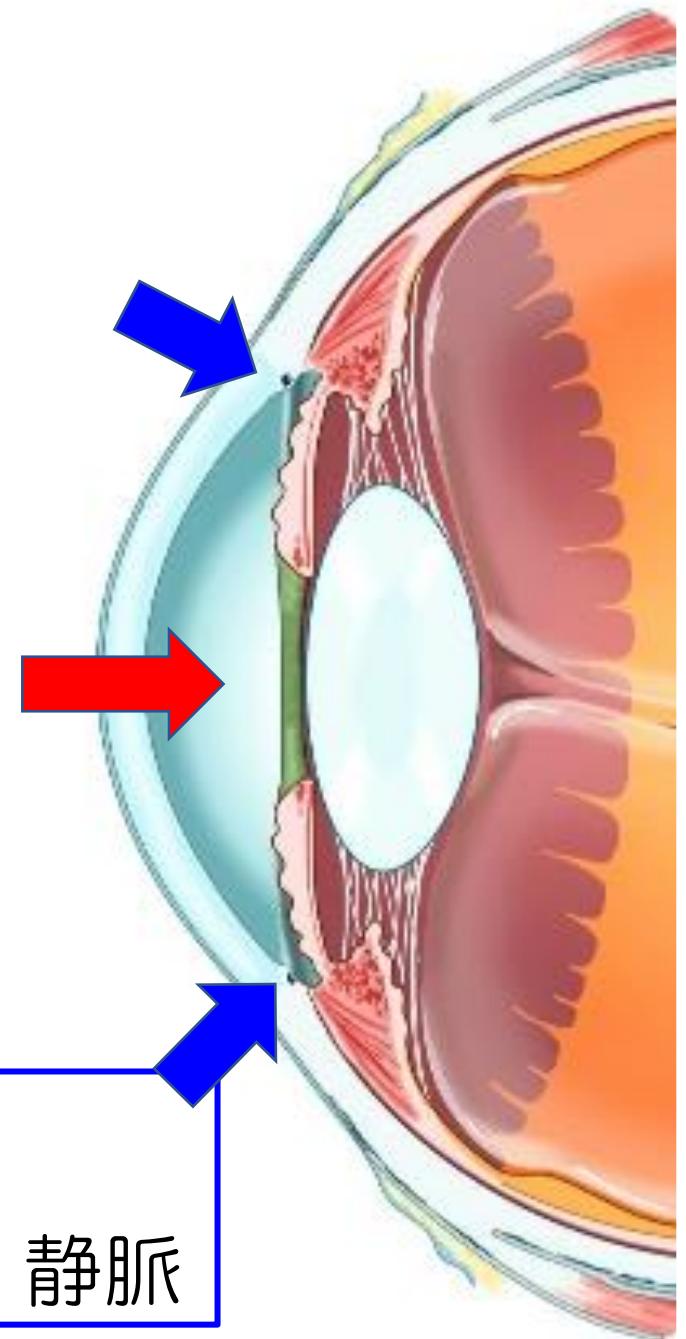
眼房水がうまく循環できなくなると

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 (☆☆☆)

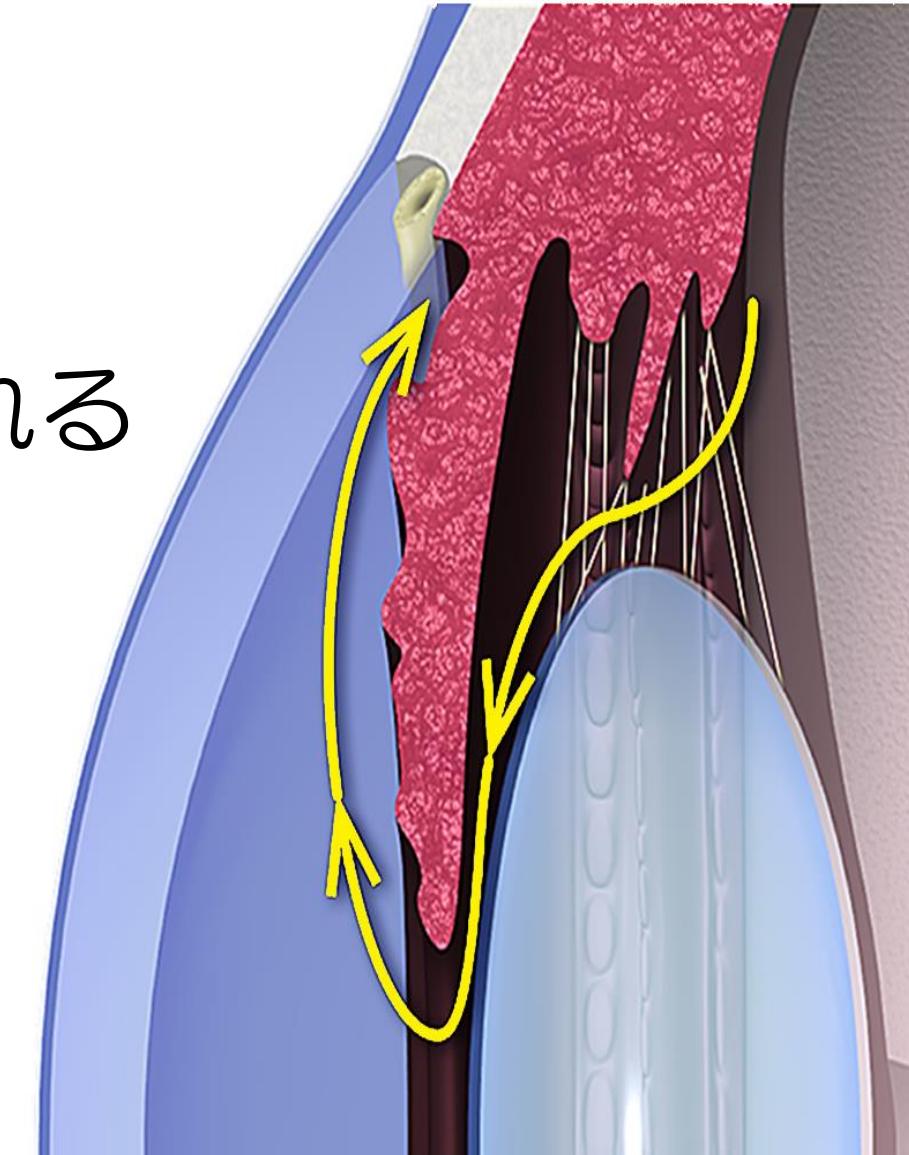
(眼房) \_\_\_\_\_ ⇒ \_\_\_\_\_ ⇒ 静脈



# 「緑内障」

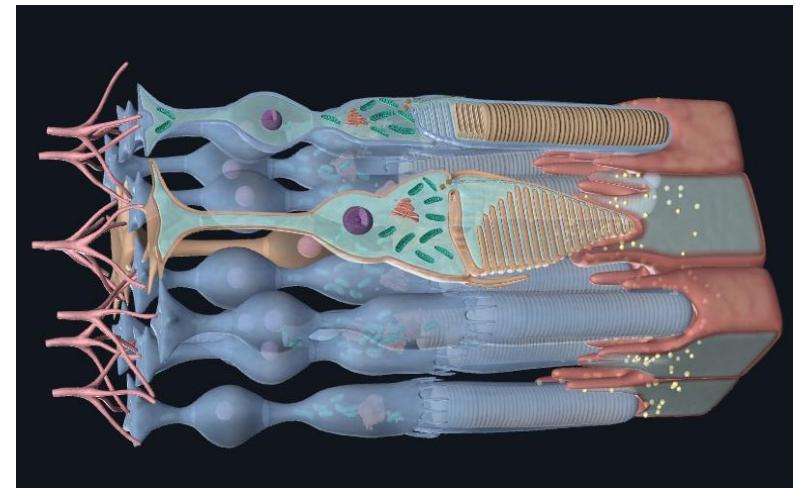
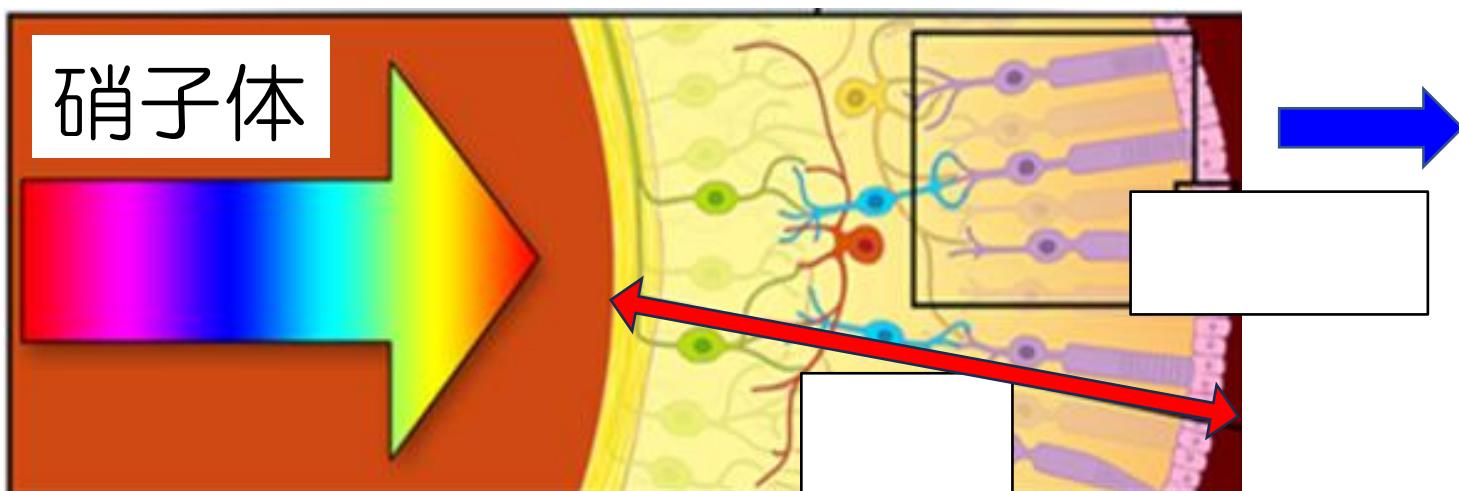
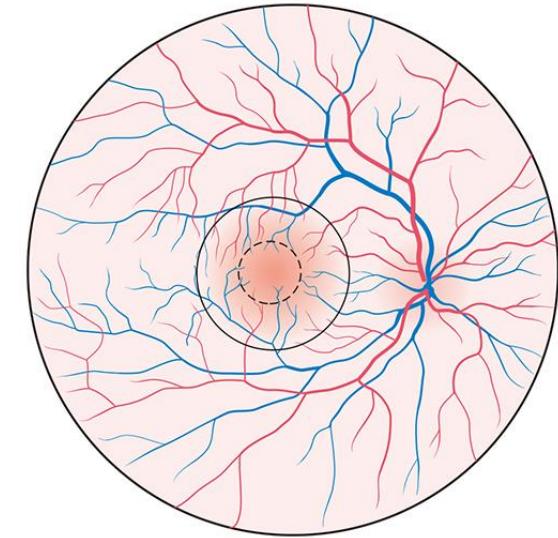
眼房水は、毛様体で作られて  
シュレム管から排出される

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 ⇒ \_\_\_\_\_



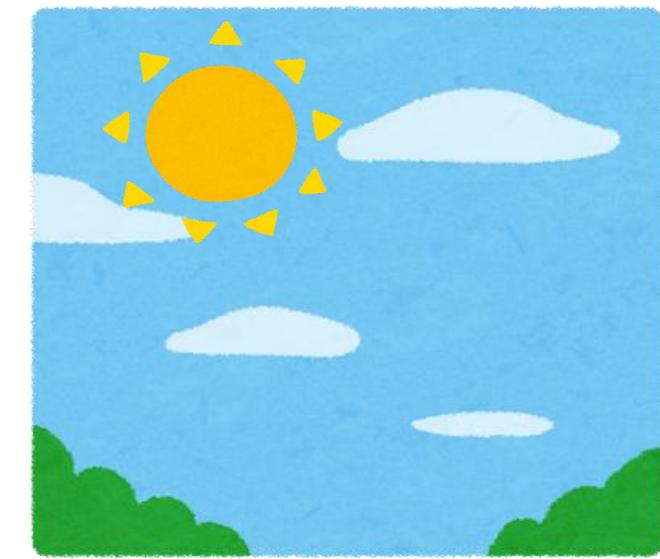
「 」

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

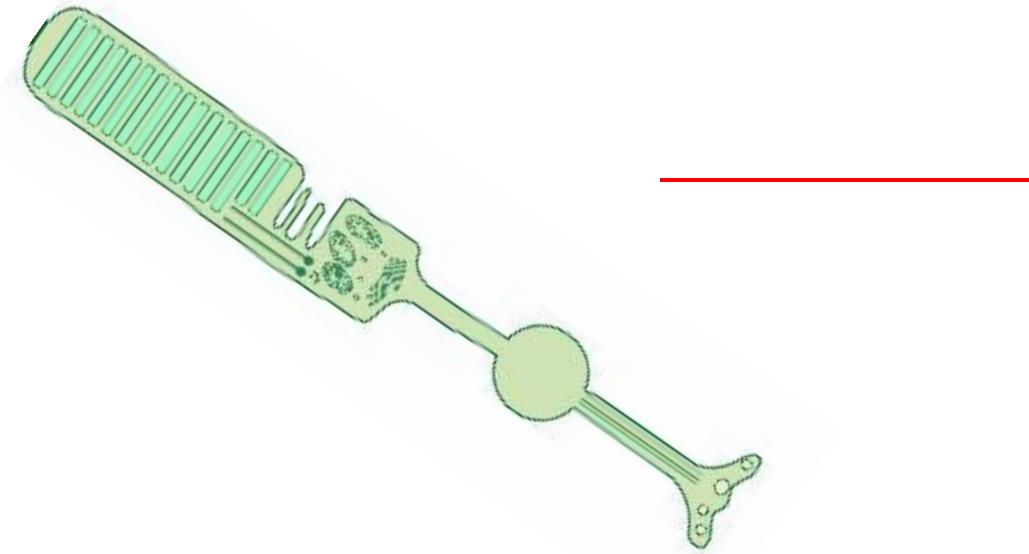


⇒ すぐには見えないけど、そのうち慣れてくる



# 「視細胞」

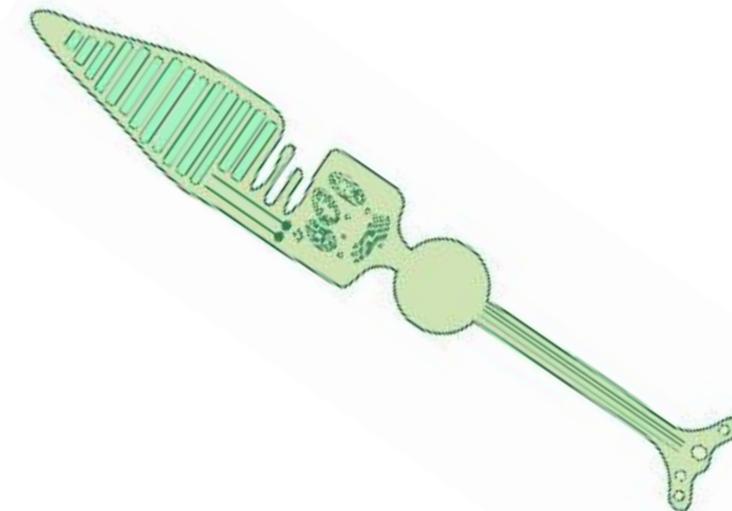
外節：長い突起



「\_\_\_\_\_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

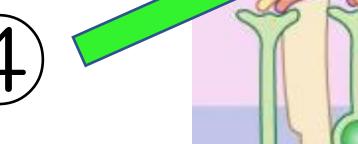
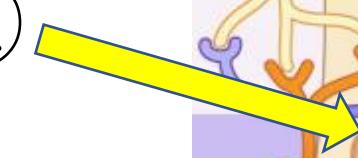
- ① 神経節細胞
- ② アマクリン細胞
- ③ 双極細胞
- ④ 水平細胞
- ⑤ 視細胞

①

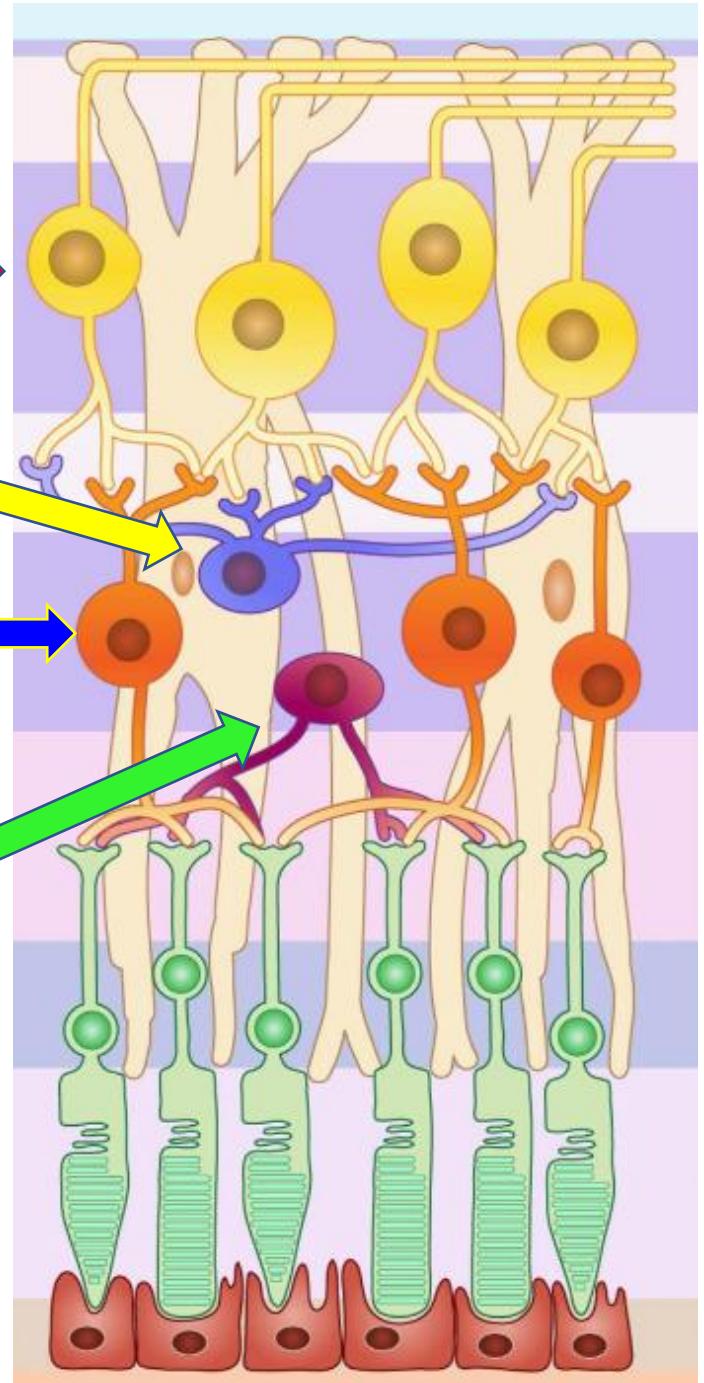
②

③

④

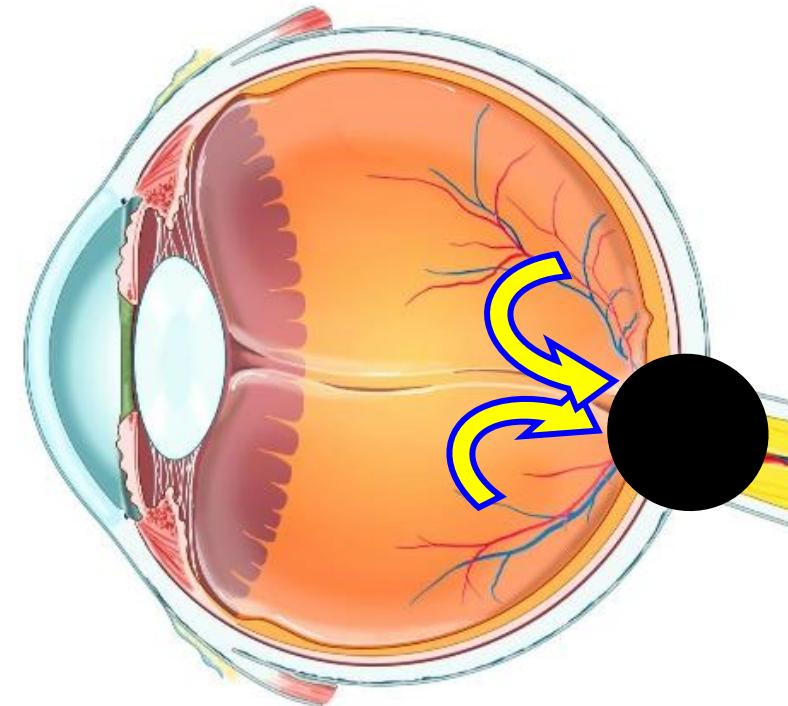
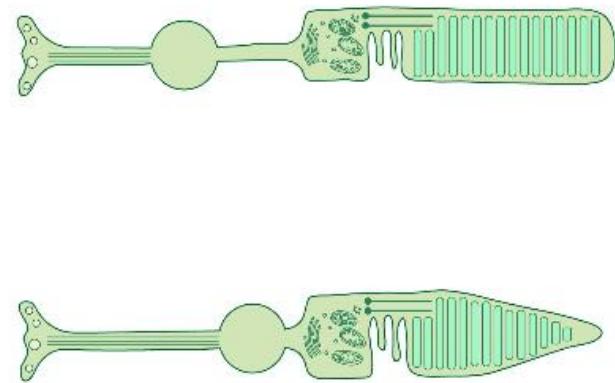
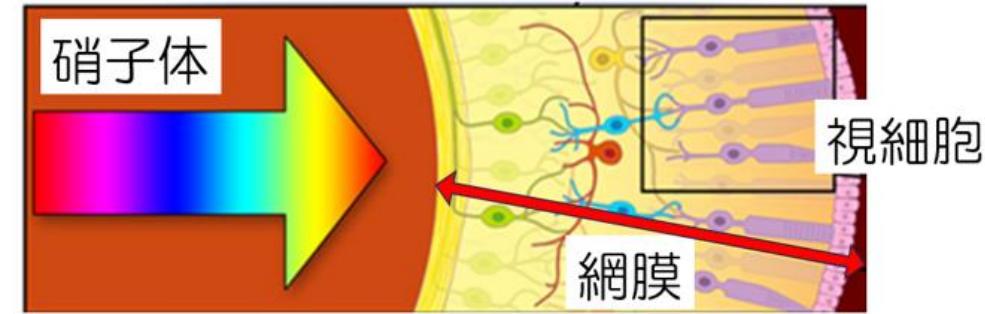


これらの調節で明るさ・色を認識



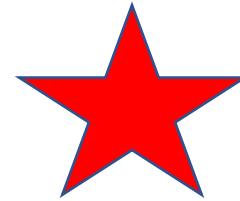
# 「網膜」

視細胞が、逆向きについてるせいで



Uターンする部分がいるから  
視神経細胞がないとこができる これが「盲点」

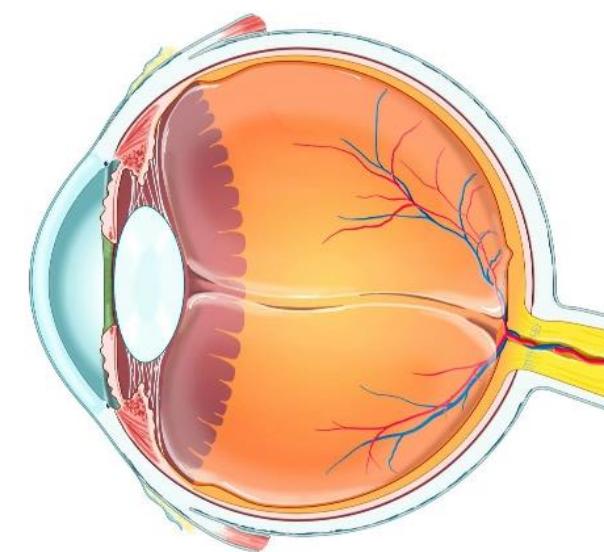
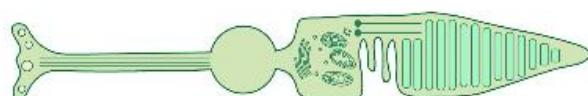
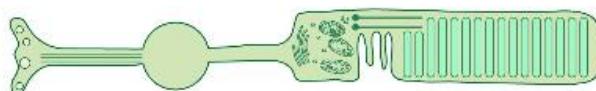
# 「盲点」



- 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	万個	_____	_____
錐体細胞	600万個	_____	_____

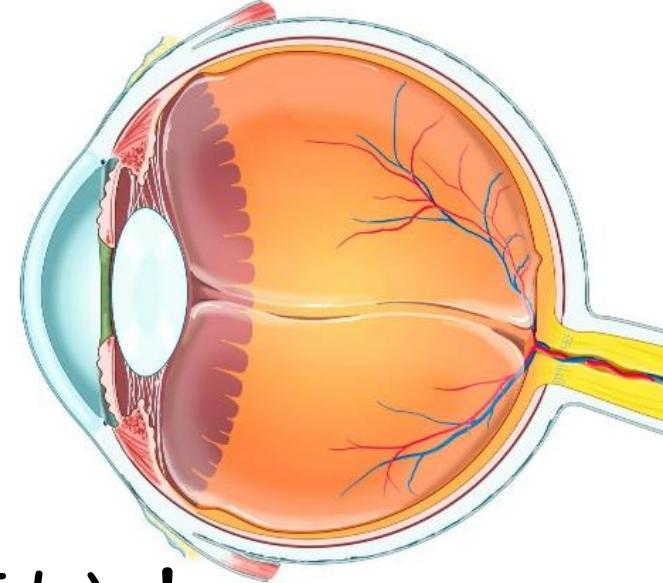


# 「黄斑」

黄斑：錐体細胞が多い！

つまり、\_\_\_\_\_場所

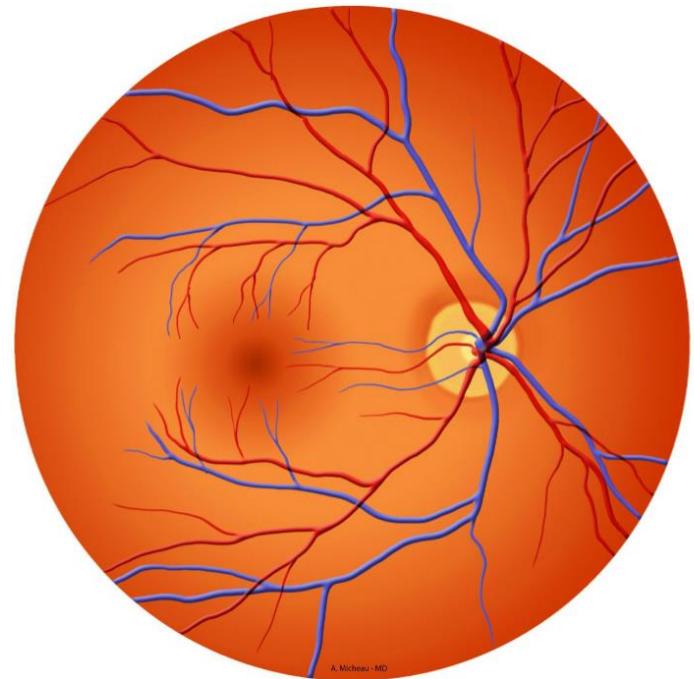
でも、逆に暗い所ではよく見えない！



「\_\_\_\_\_」

眼球の奥の血管・網膜・視神経を調べる検査

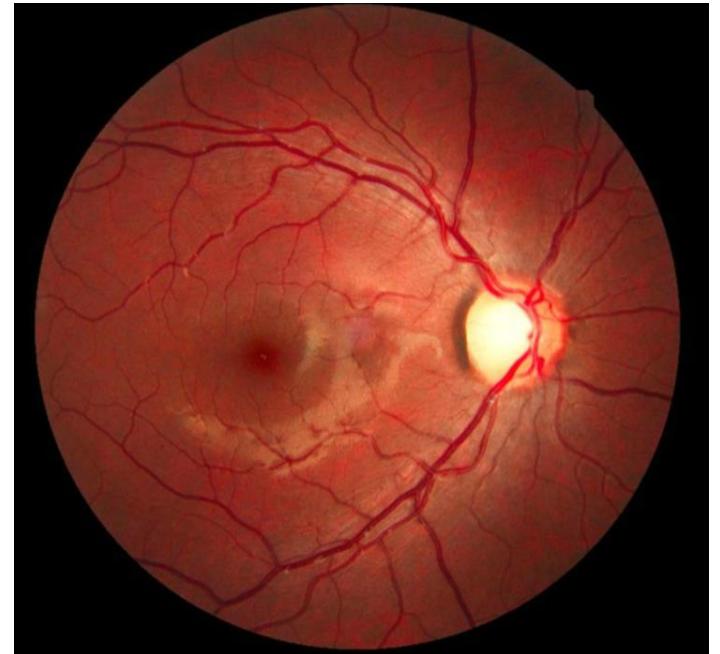
放射線技師の仕事の1つ



黄斑部

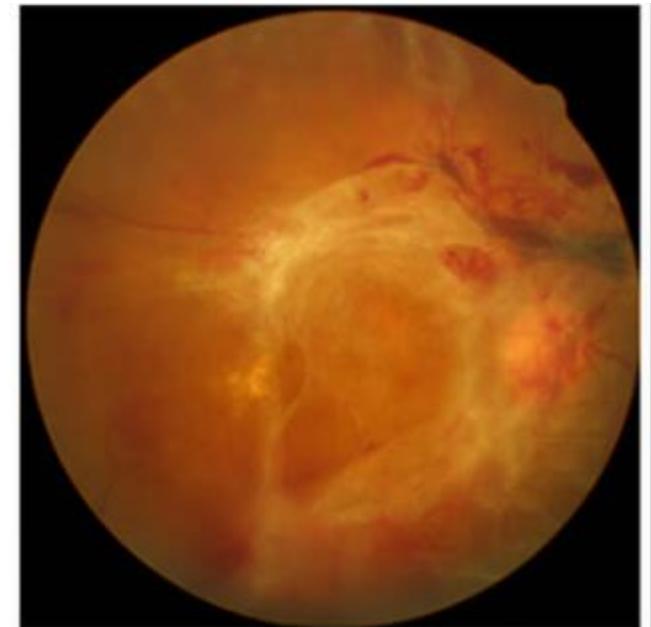
中心窩

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 \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

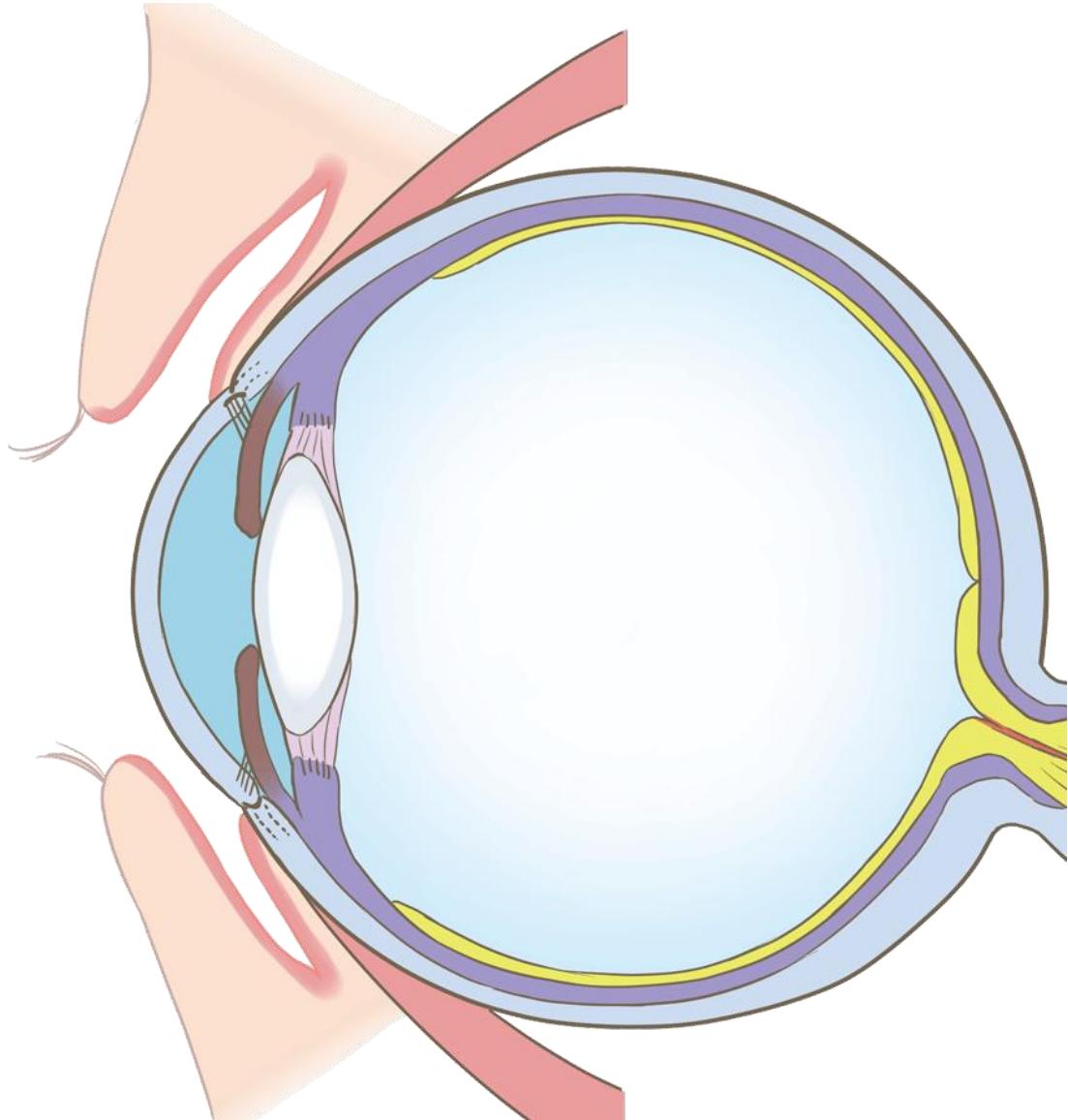
\_\_\_\_\_を変える

2 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_ (1、2以外)

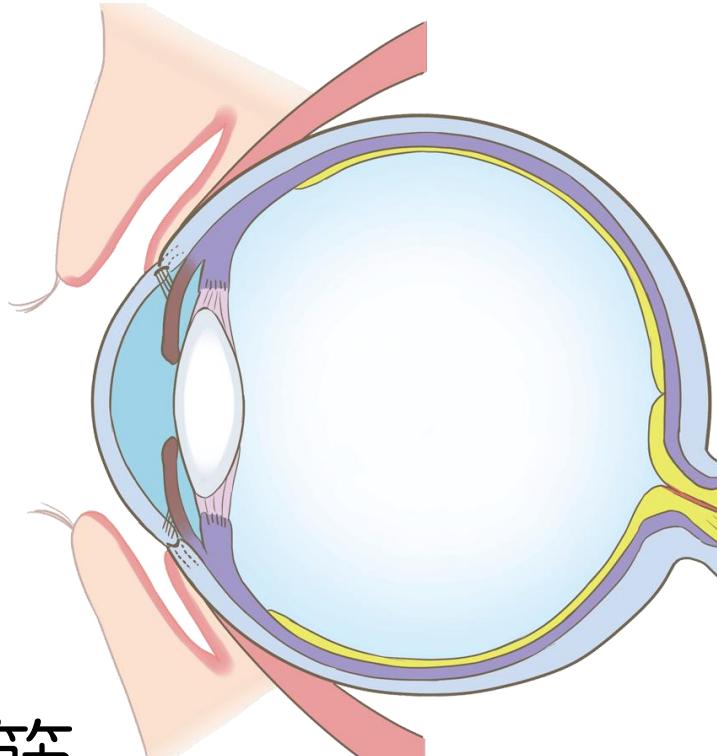
\_\_\_\_\_を供給



# 「眼球の筋肉」

「\_\_\_\_\_」

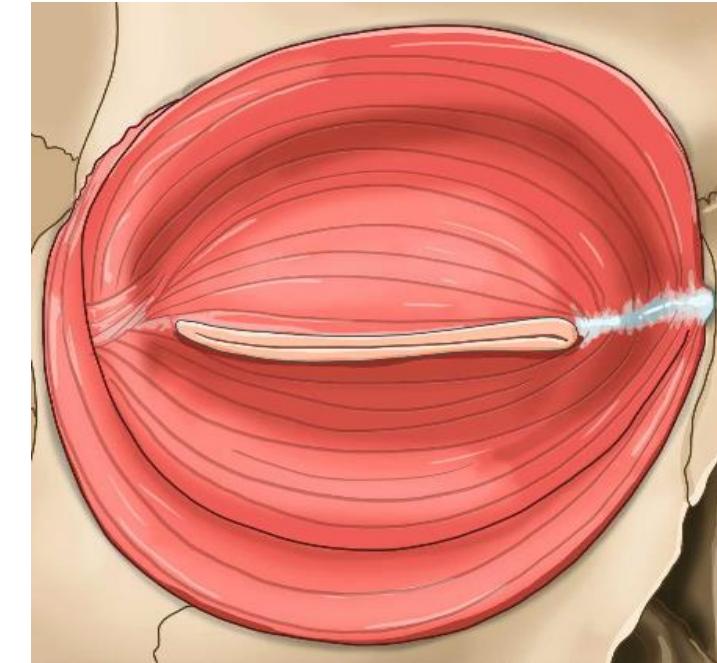
毛様体筋



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

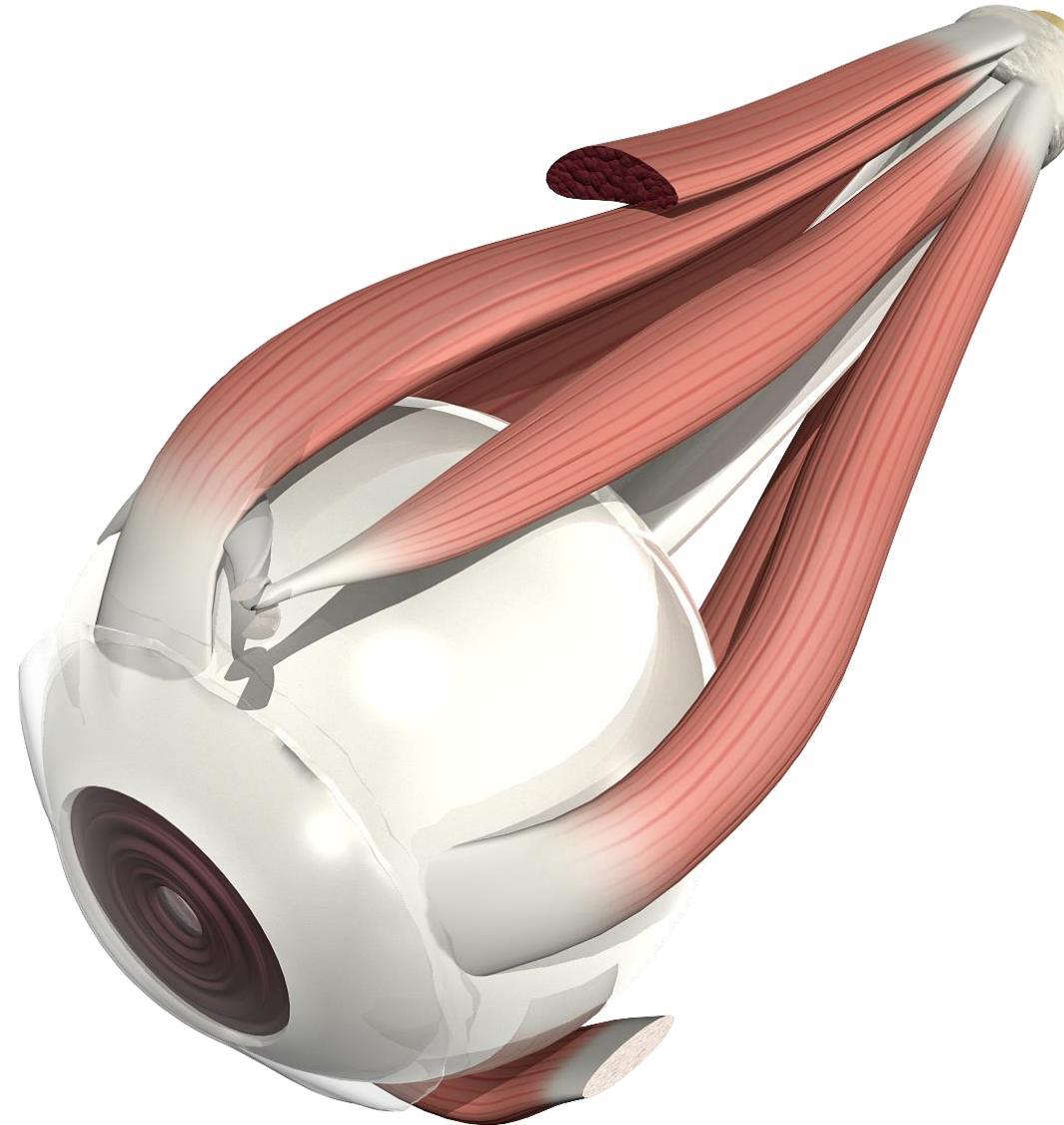
# 「眼球の筋肉」

---

外側直筋

上直筋

上斜筋



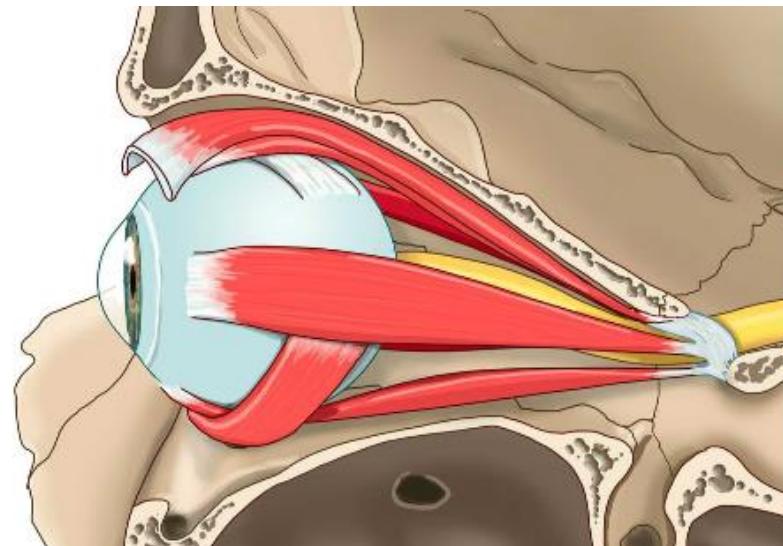
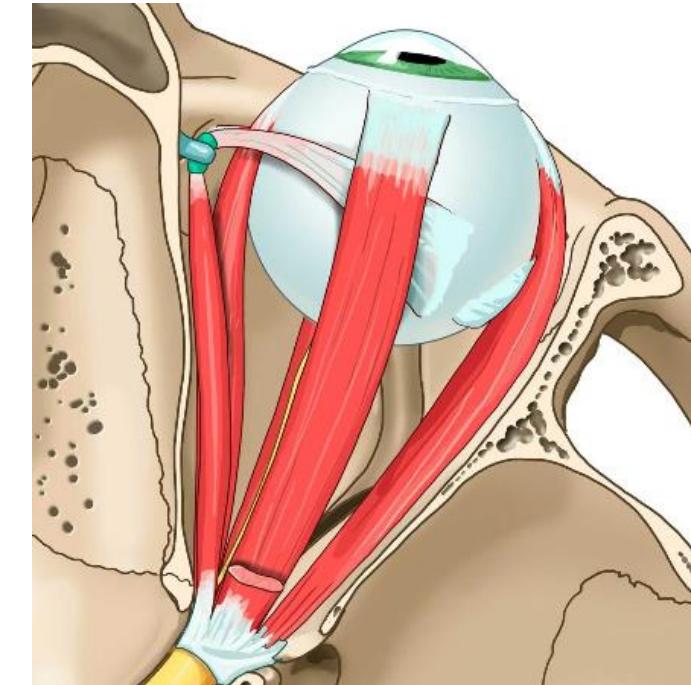
内側直筋

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	



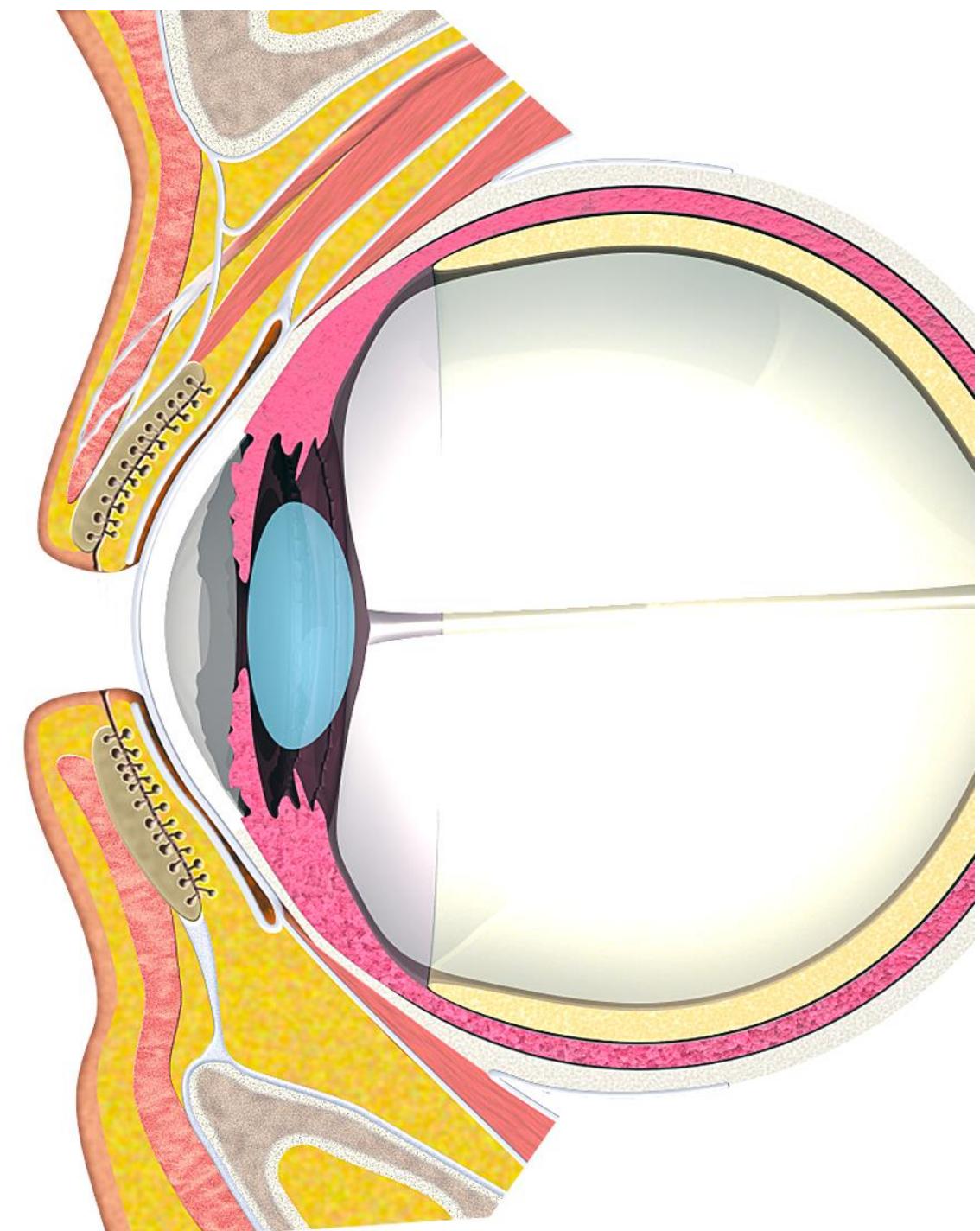
# 「眼球の筋肉」 外眼筋

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



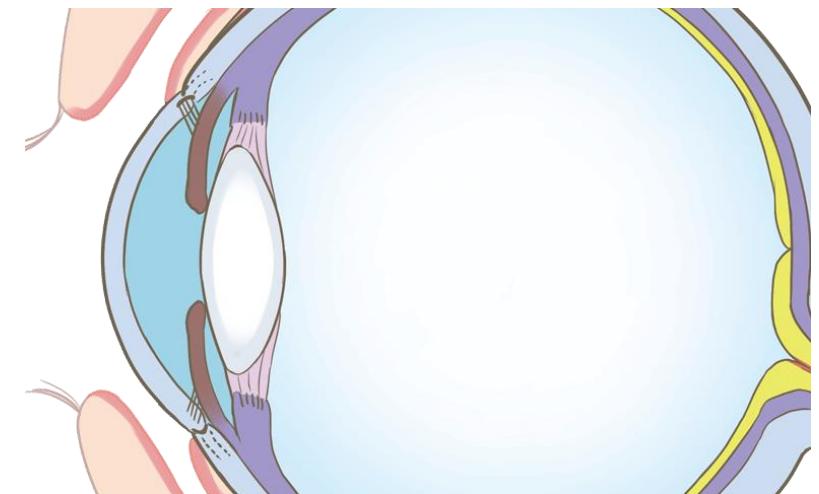
# 「光の流れ」 1

光は角膜、水晶体、硝子体を通って網膜に達する

## 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」

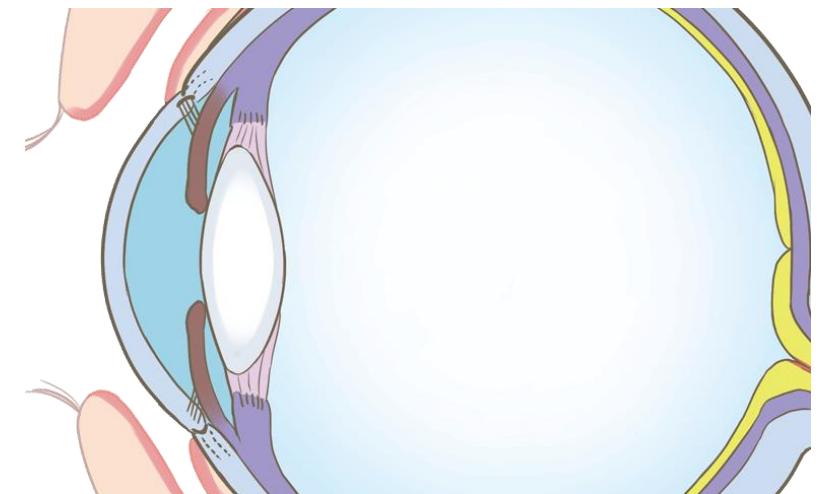
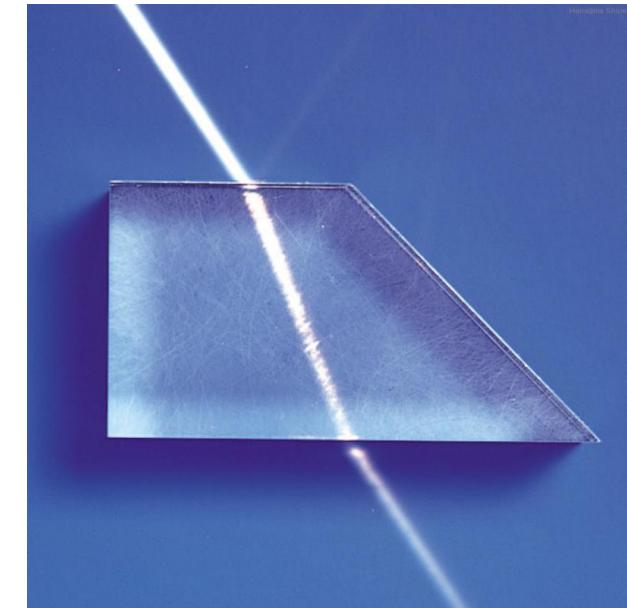
角膜・虹彩だけでは調節できない。

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」

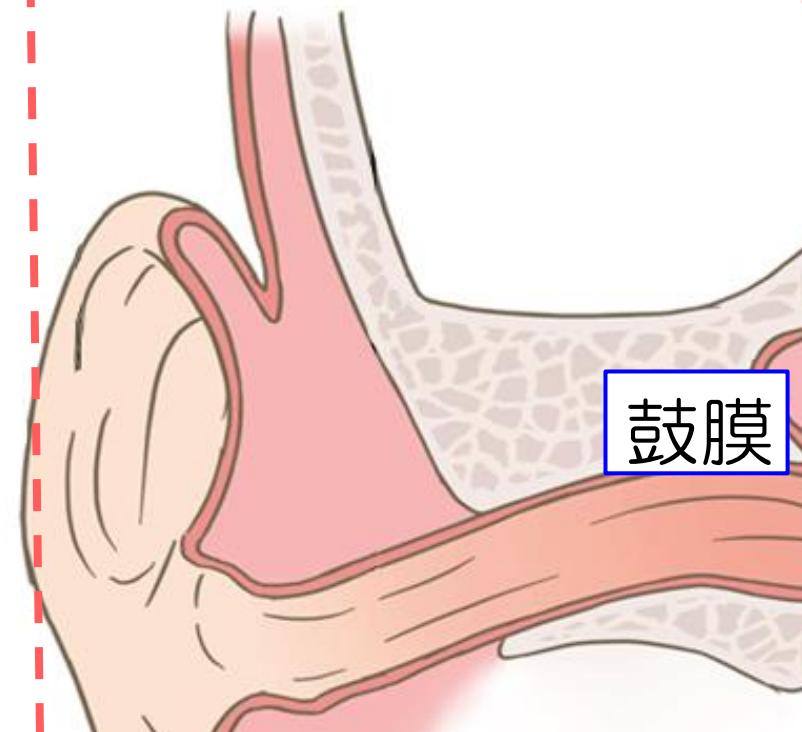
「外耳」

耳介：いわゆる耳

外耳道：耳の穴

外耳

側頭骨



\_\_\_\_\_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

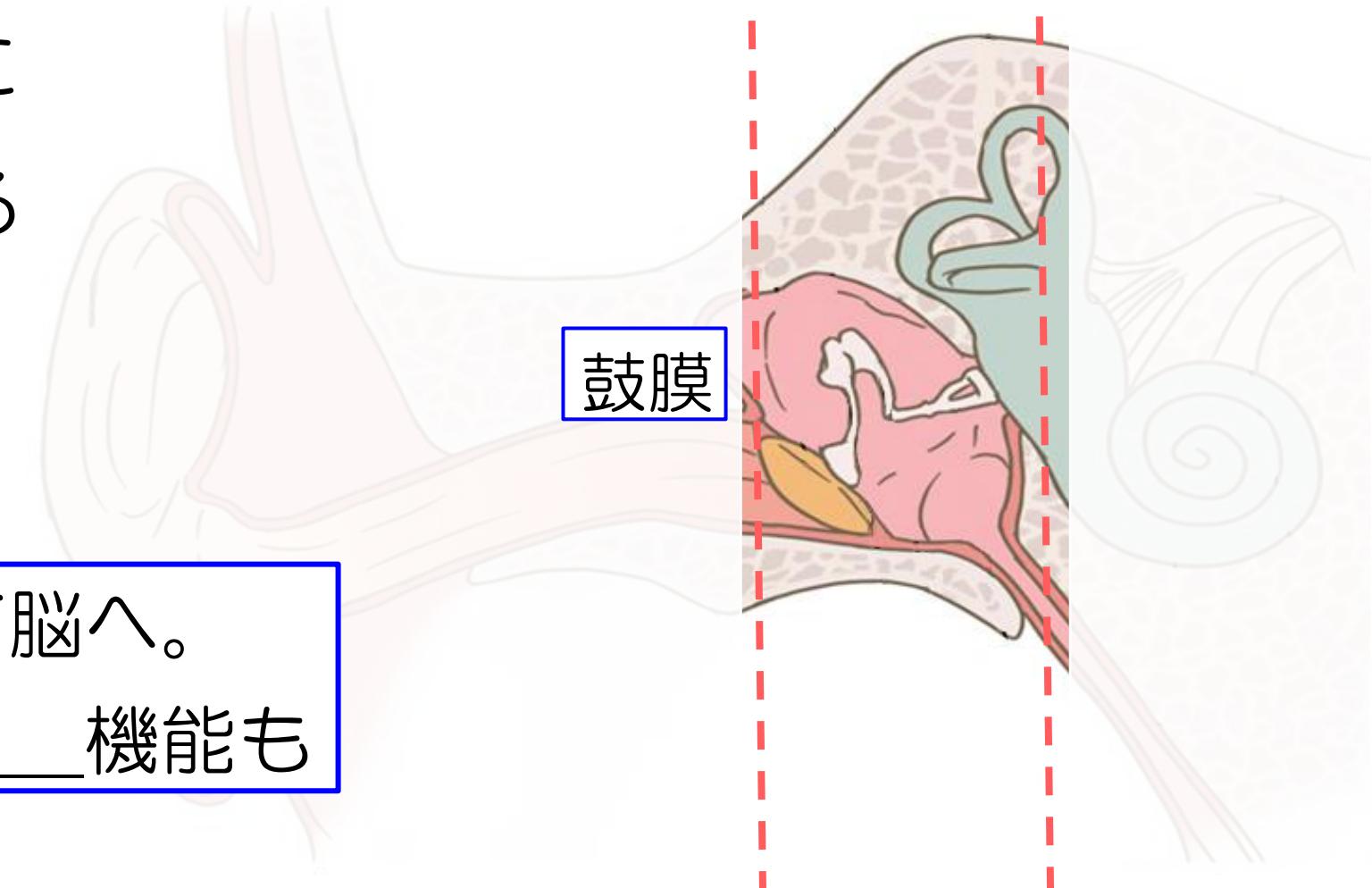
\_\_\_\_\_ : 気圧の調節

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」

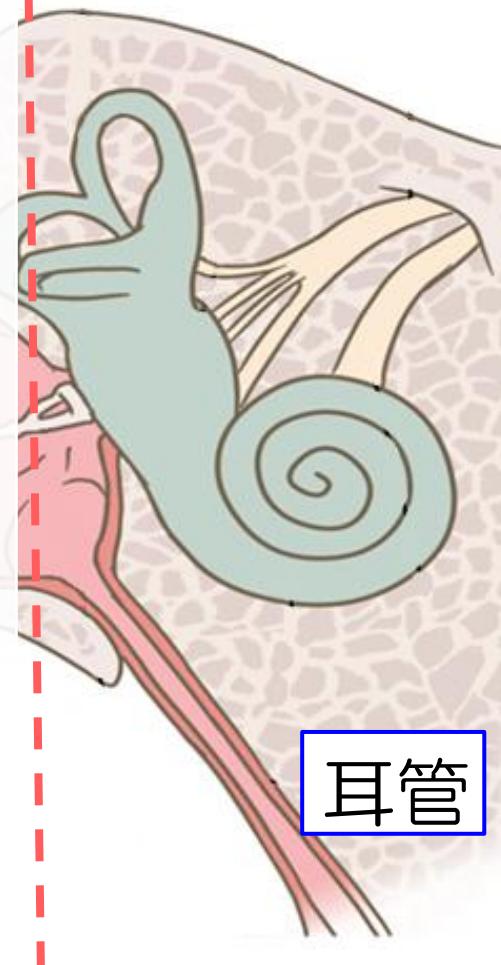
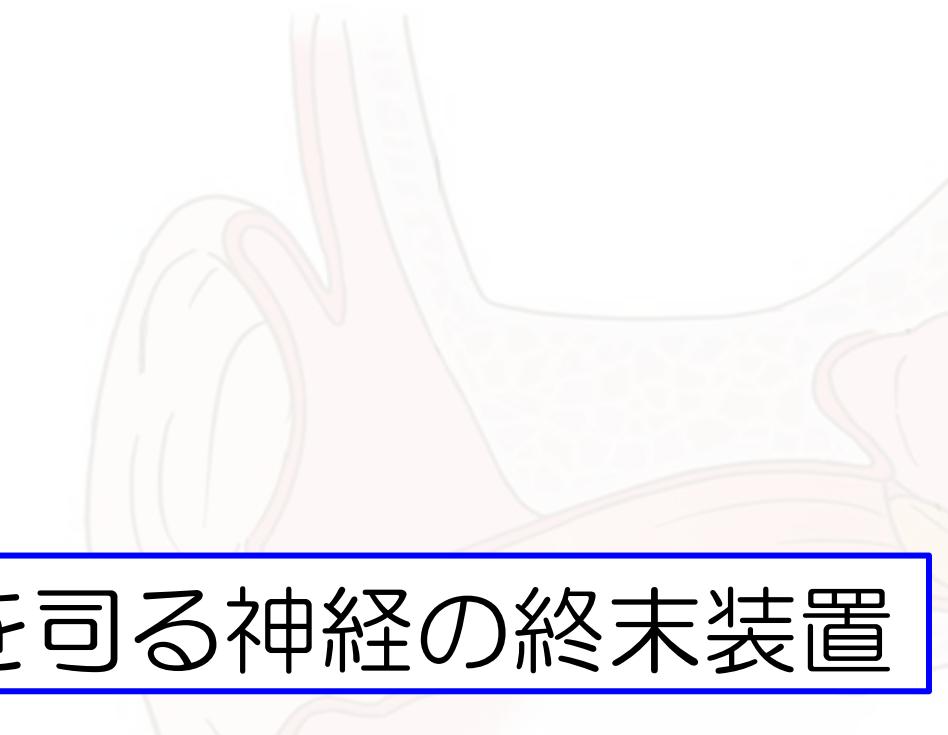
内耳

## 「内耳」

\_\_\_\_\_：音を感じる

\_\_\_\_\_：平衡感覚

\_\_\_\_\_：平衡感覚



聴覚と平衡覚を司る神経の終末装置

耳管を通して、細菌が入る

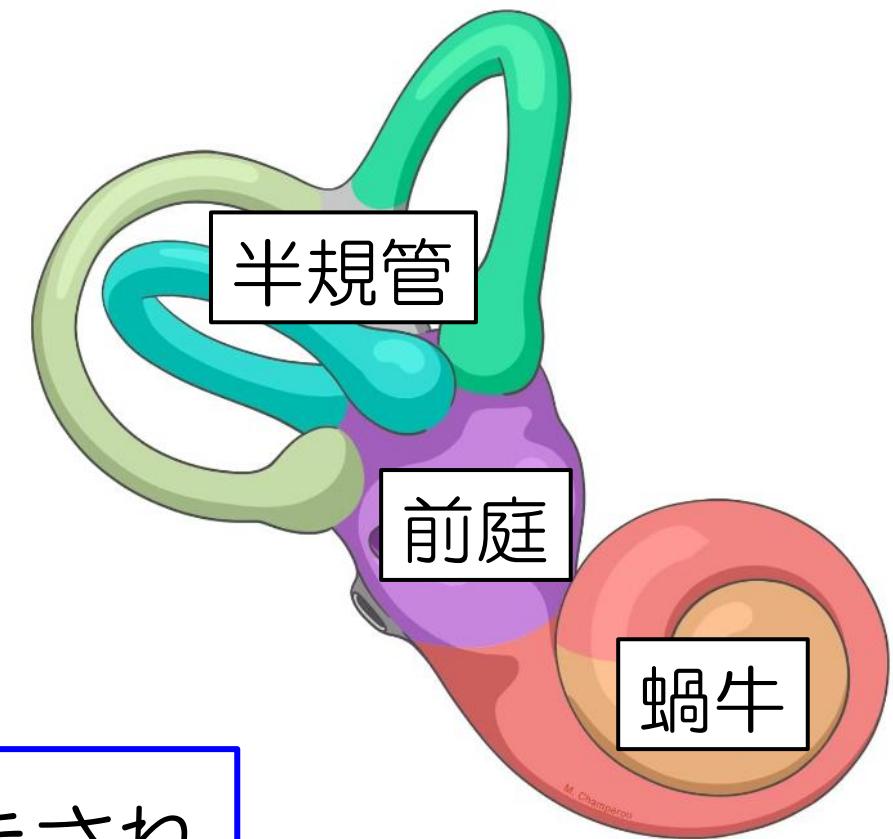
⇒ 「\_\_\_\_\_」

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、垂直になつてるので

3つで全方向の回転を感じることができ

# 「前庭部」

膨大部

を感じる器官、

前庭神経に伝えられる

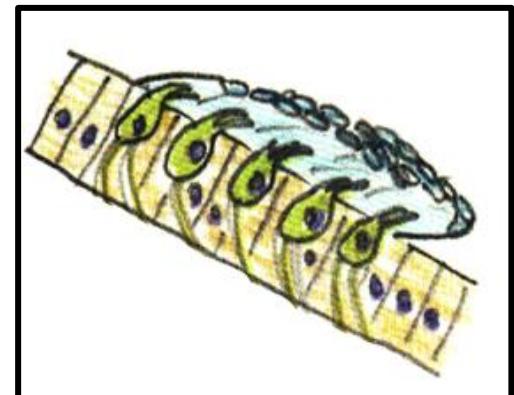
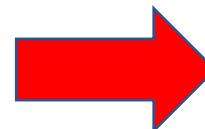
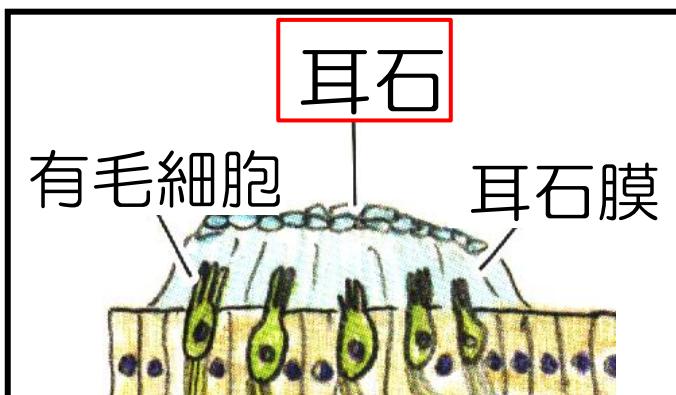


卵形囊

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

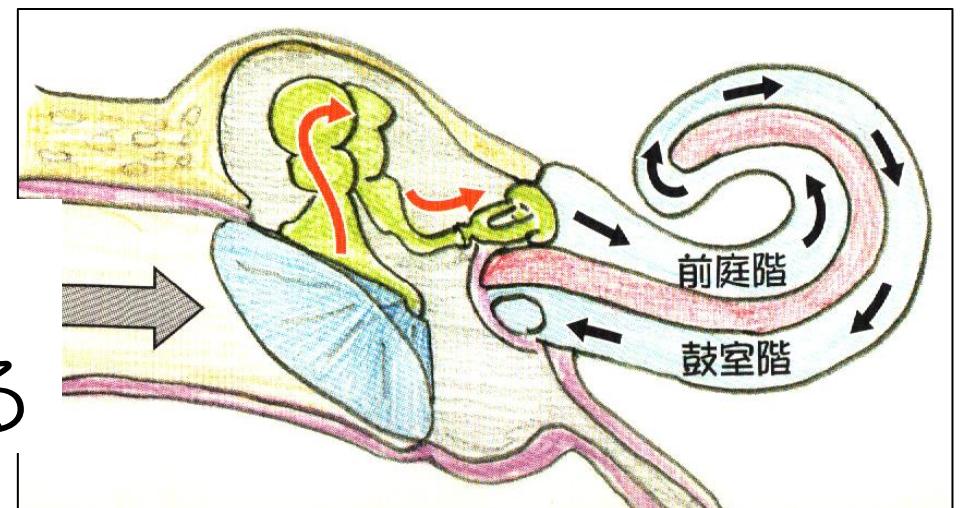


# 「蝸牛」

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

触覺 ⇒ 一般感覺器

# 「一般感覺器」

\_\_\_\_感覺：\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_\_



深部感覺：筋、腱、關節の感覺

# 「皮膚感覺」

	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\_\_\_\_\_

# 「深部感覺」

手足や身体の位置・運動・抵抗・重量などの感覺

終末は筋、腱のなかの筋紡錘や腱紡錘、皮膚、

腱や靭帯の中の\_\_\_\_\_



# 「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