

# 心理学A

## 基礎心理学入門

### 心理学101

第5回 視覚皮質・聴覚

2017年5月17日

人間科学部 上村卓也

- 出題:5/22(月)
- 締切:6/5(月)
- Course Power
  
- 問題は簡単(たぶん)
- 初回なので、トラブルが起きるかも?
  - →早めにやってください
  - トラブルが起きたら→次回の授業(5/31)またはメール

# 授業の予定

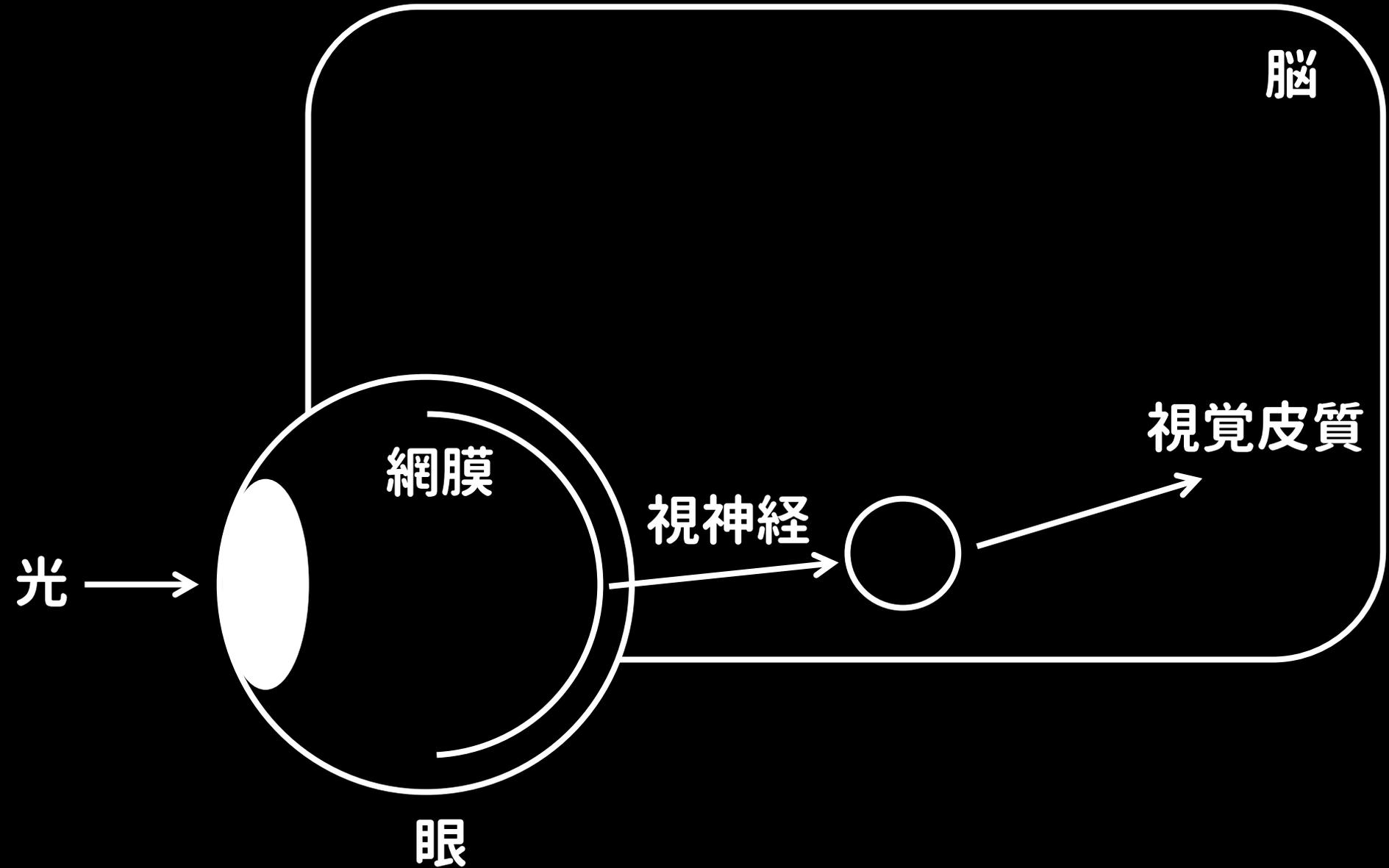
- 4月12日 導入(講義の概要・心理学の諸領域)
- 4月19日 神経系
- 4月26日 知覚概要・視覚(眼)
- 5月10日 視覚(網膜・視覚皮質)
- 5月17日 聴覚(音)
- 5月24日 [休講]
- 5月31日 聴覚(耳)
- 6月7日 聴覚(耳・聴覚神経系)
- 6月14日 嗅覚・味覚
- 6月21日 体性感覚・知覚の弁別
- 6月28日 認知概要・記憶
- 7月5日 記憶の神経機構
- 7月12日 言語の神経機構
- 7月19日 思考
- 7月26日 脳の機能区分

# 自律神経系

- 交感神経系 → 興奮・緊張
- 副交感神経系 → リラックス

# 視覚情報の伝達経路

2017.05.17  
Takuya KOUMURA  
cycentum.com



# 網膜の構造

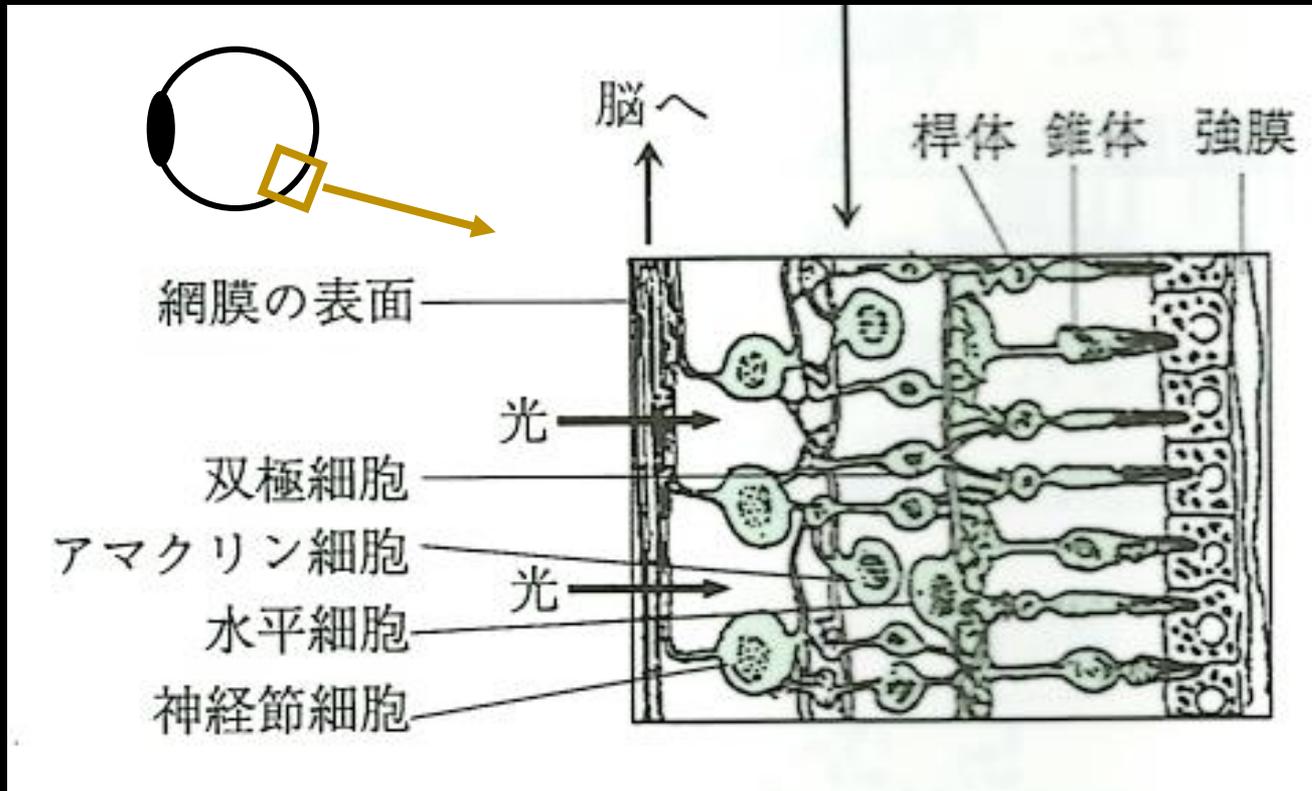
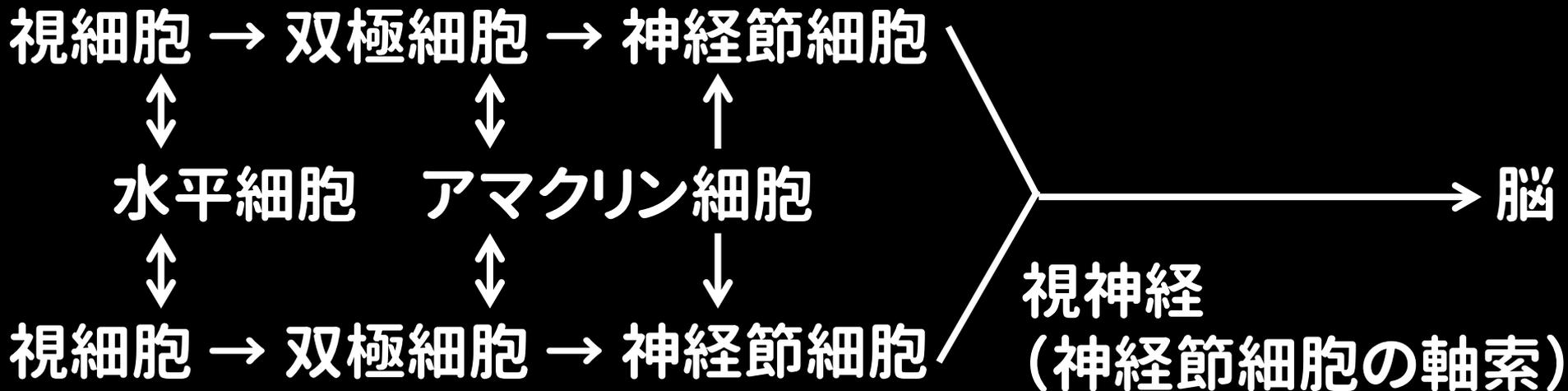
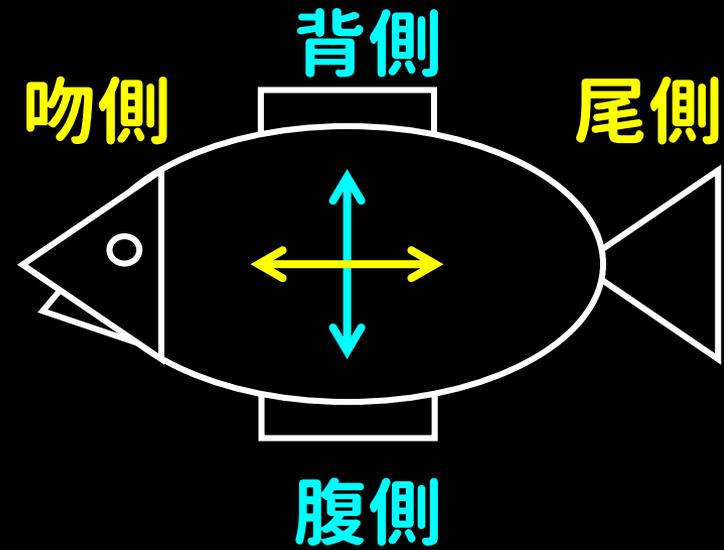
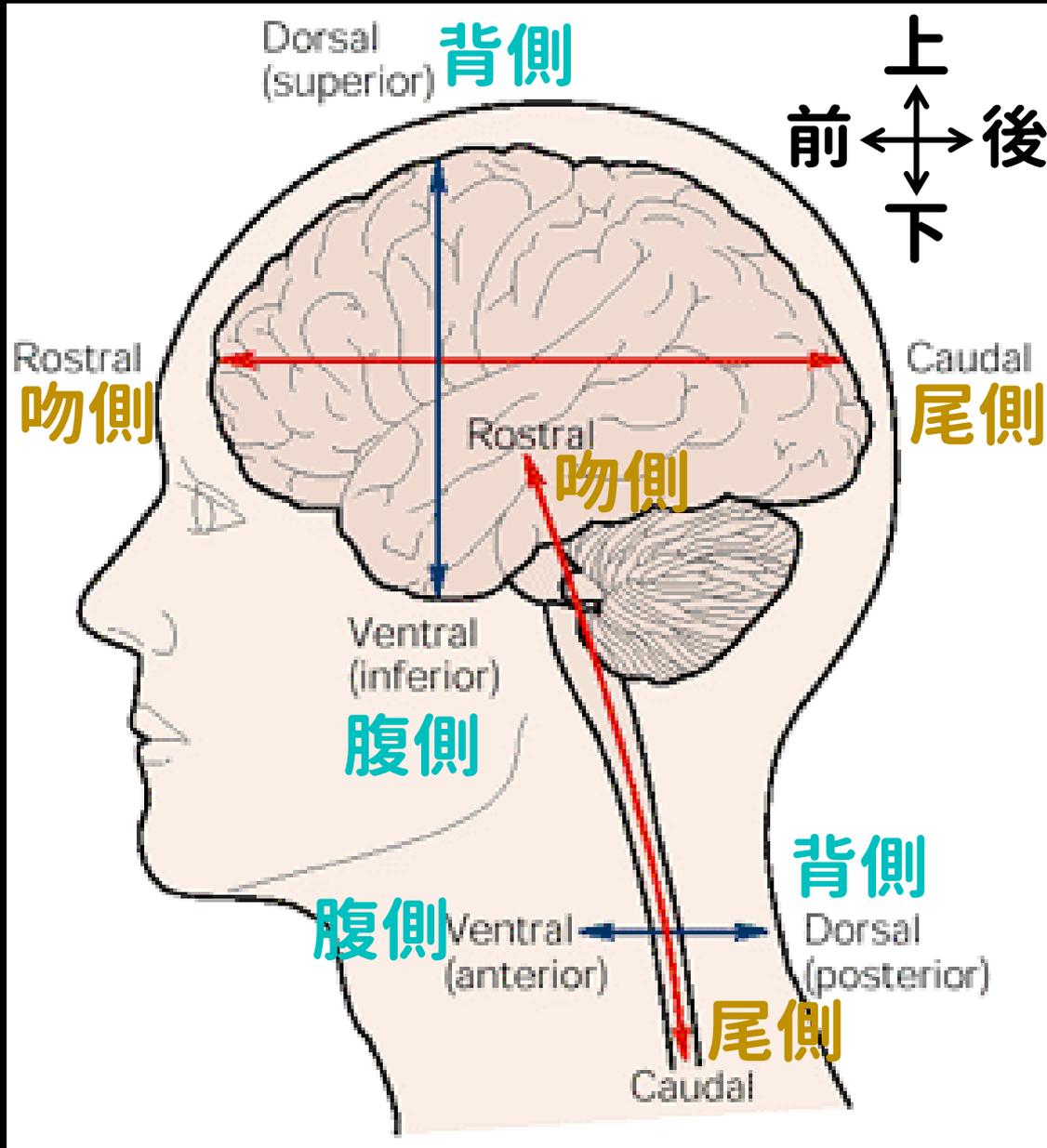
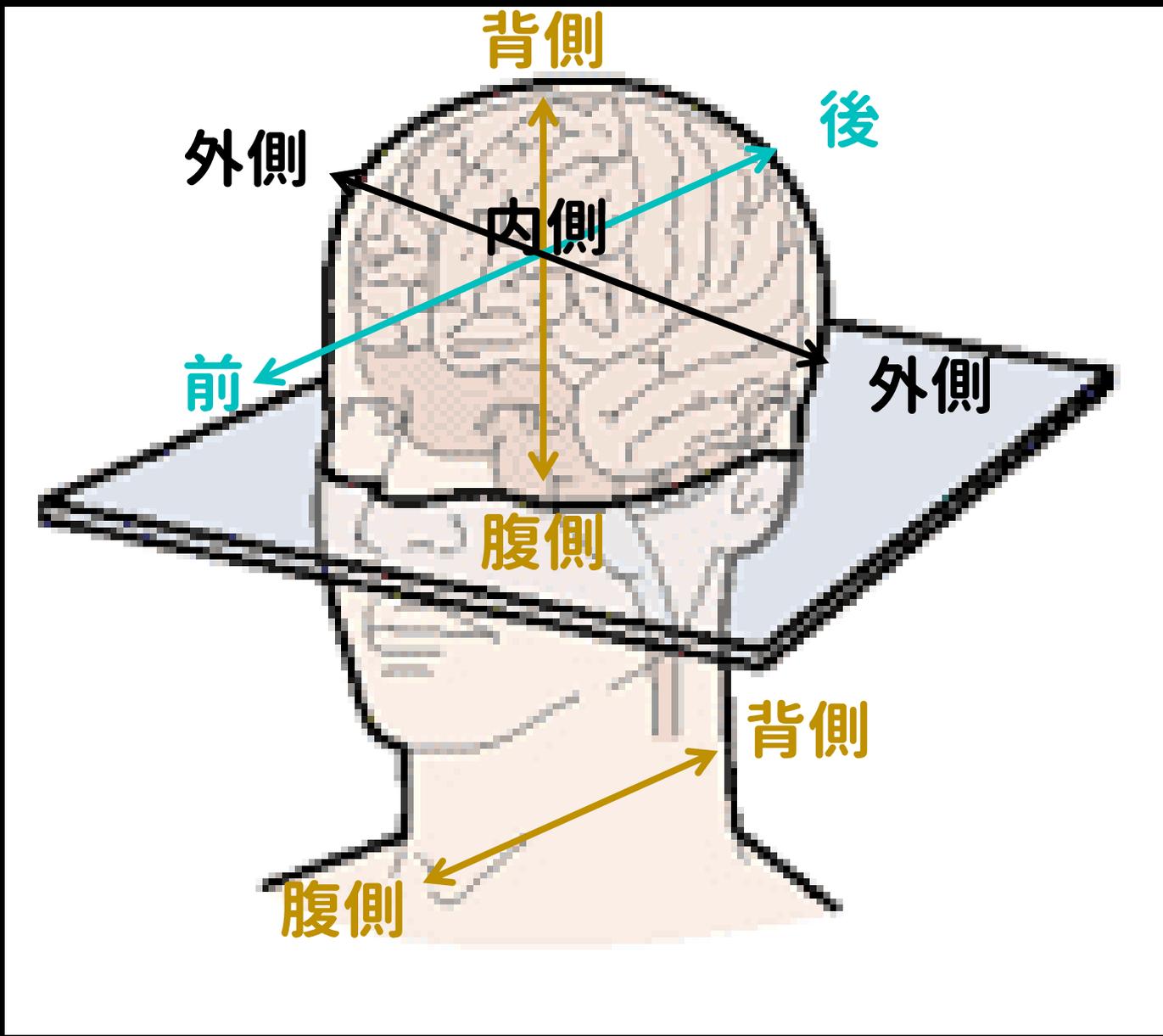


図7-12



# 脳部位の名称





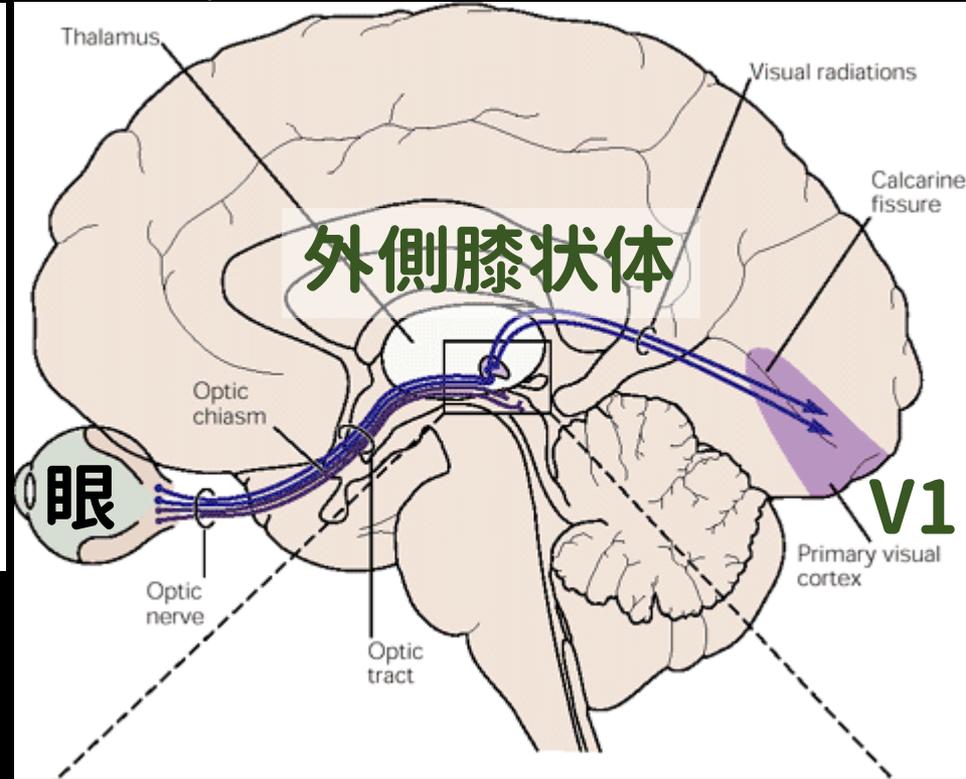
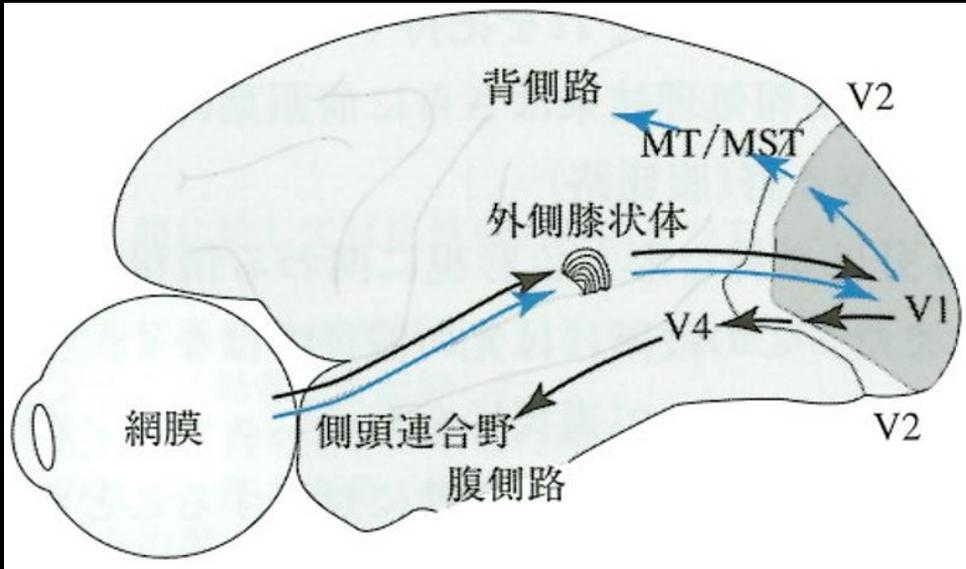
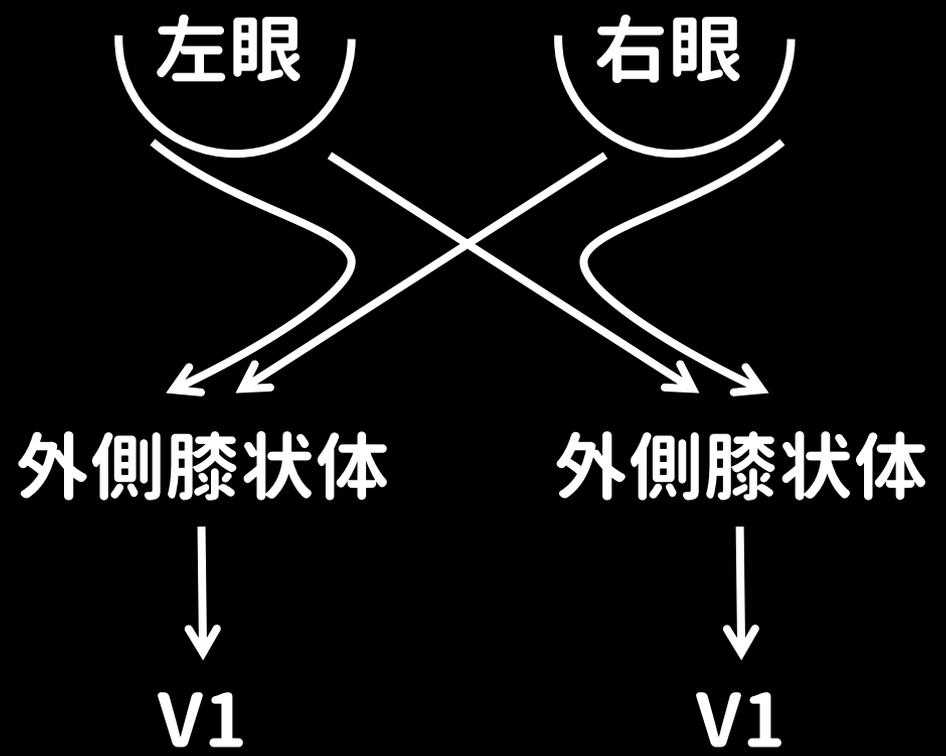
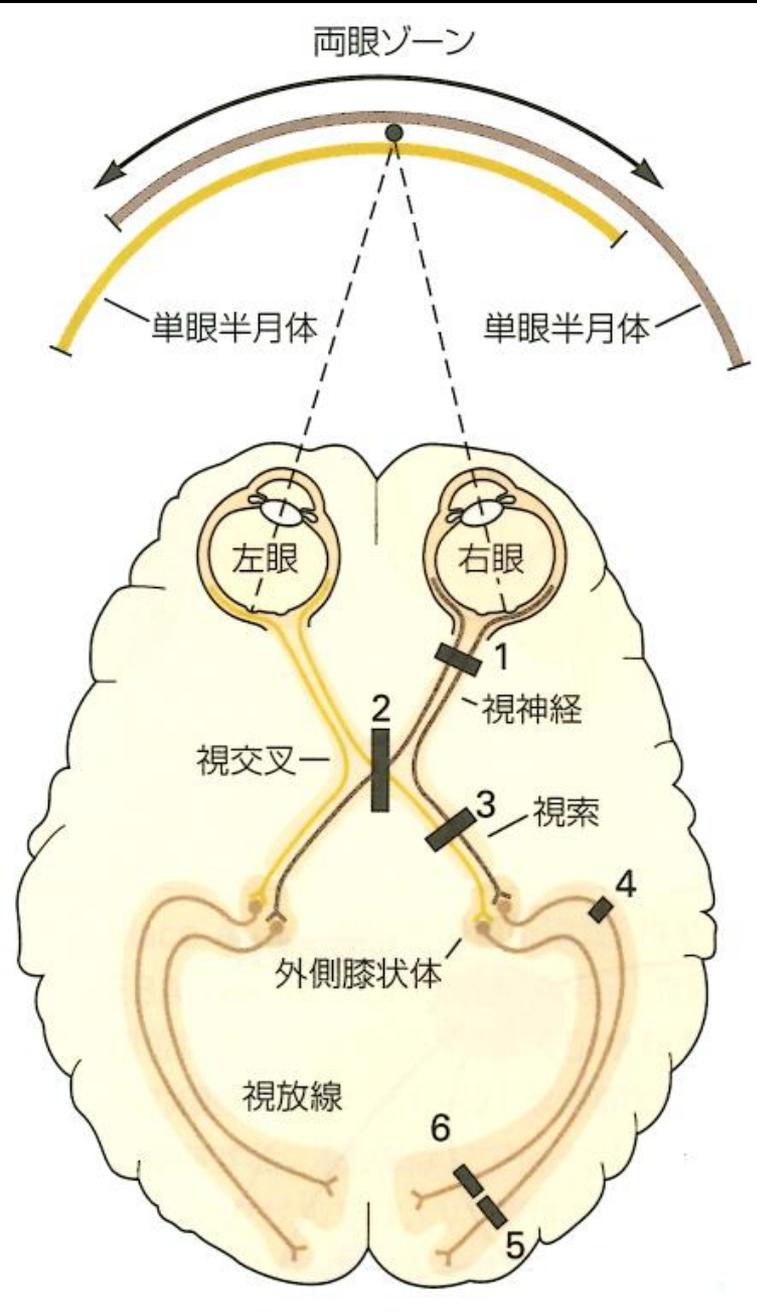


図7-14

背側路

腹側路

眼→外側膝状体→第1次視覚皮質(V1)



視神経の半分が交叉 → 半交叉

# 第1次視覚皮質

- 単純な特徴に反応するニューロンがある
  - 線の傾き・線の幅・動きの方向・色、など

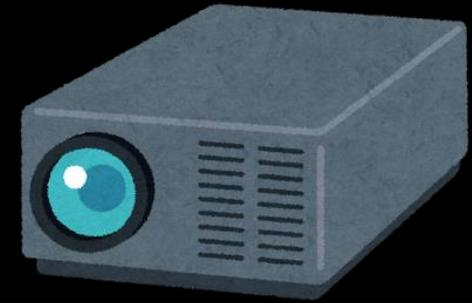
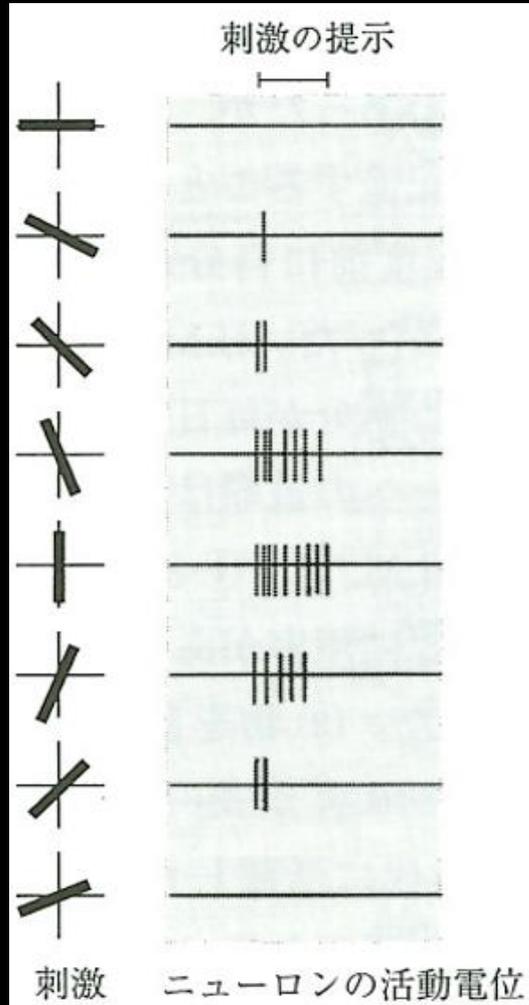
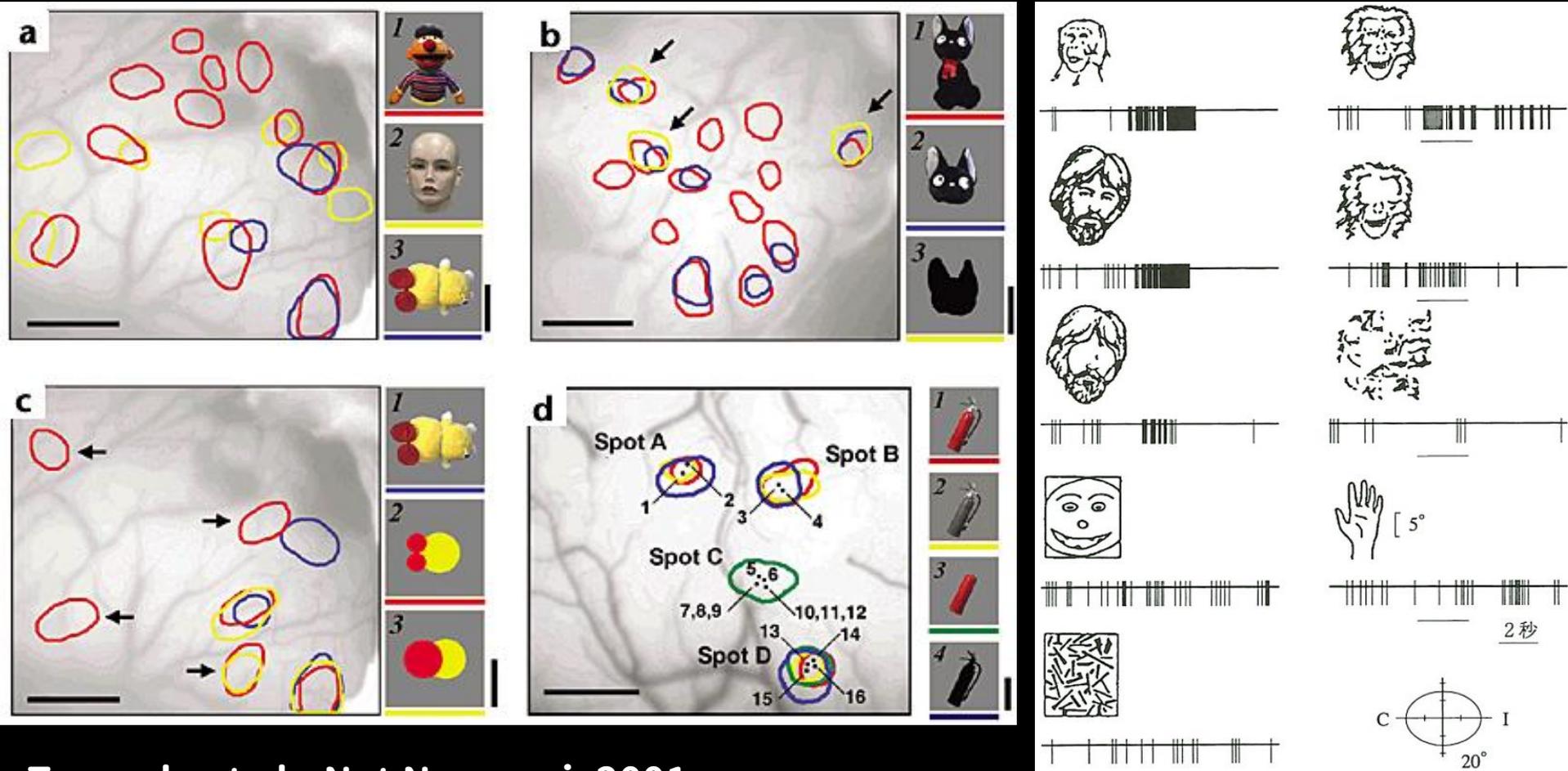


図7-13

# 腹側路

## ● 複雑な形に反応するニューロンがある



Tsunoda et al., Nat Neurosci, 2001

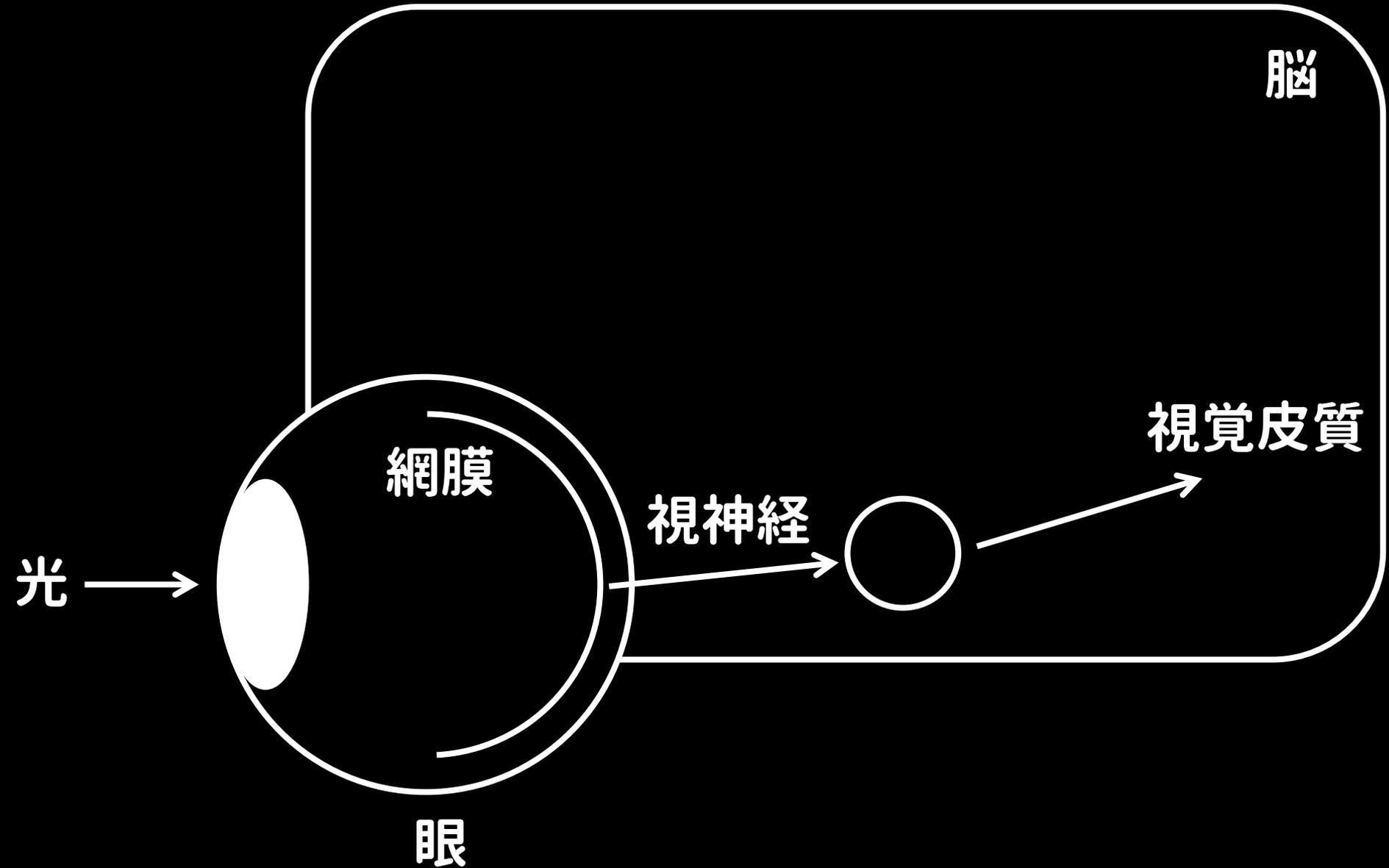
図7-16

# 背側路

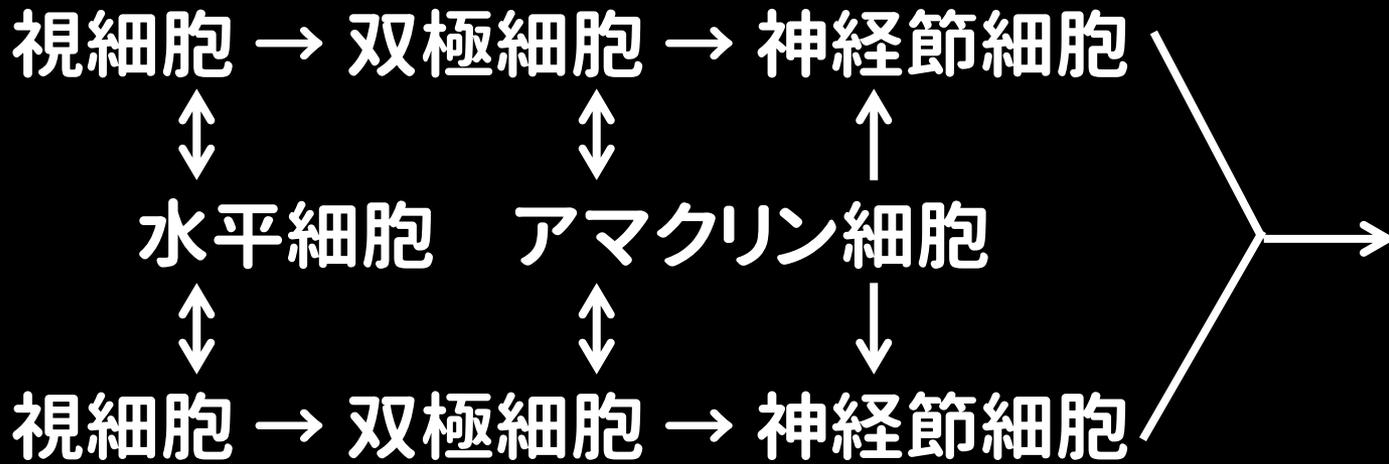
- 複雑な運動・奥行き情報が処理される
- 他のモダリティの情報と統合される
  - 体性感覚など
- 空間に関する情報処理
  - 物体の位置など

# 視覚情報の伝達経路

2017.05.17  
Takuya KOUMURA  
cycentum.com



# 視覚情報の伝達経路



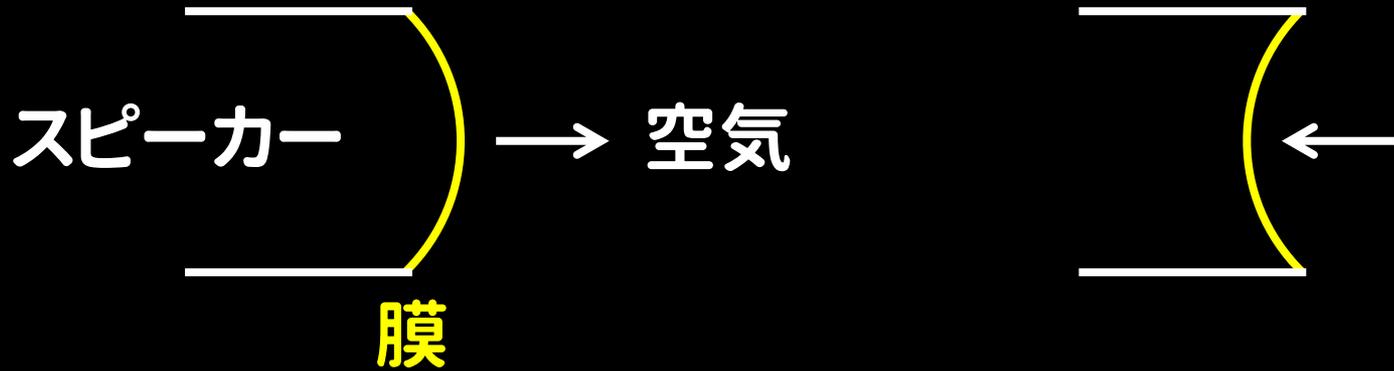
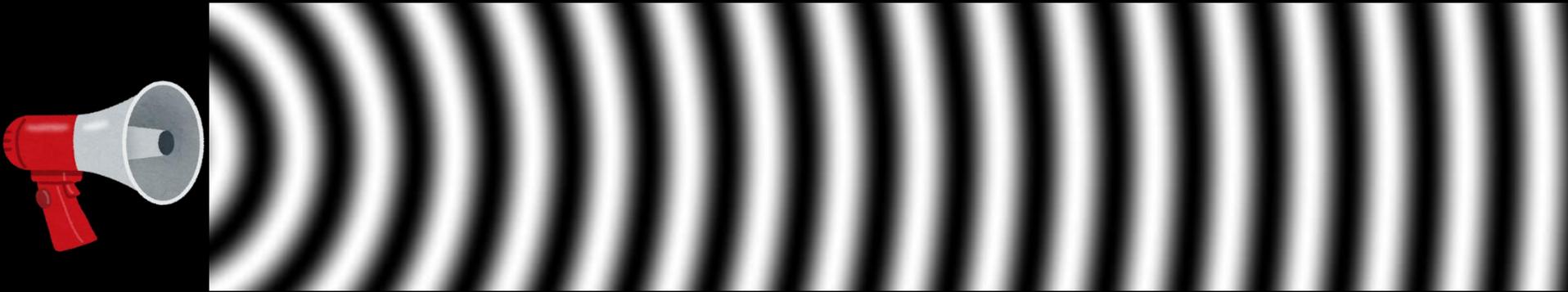
# 知覚のモダリティ

## 表6-1

モダリティ	心的体験	感覚器官 (受容器のある 身体部位)	受容器(細胞) の呼称	受 容 器	適 刺 激
視 覚	明るさ, 色など	眼	視細胞, 光受容 器	眼球内網膜の桿体と錐体	光(電磁波の可視領域)
聴 覚	音	耳(内耳蝸牛)	有毛細胞	内耳蝸牛基底板上のコルチ 器内の有毛細胞	音波(空気の疎密波)
嗅 覚	におい	鼻 (鼻腔上部の嗅粘膜)	嗅細胞	嗅粘膜の嗅細胞	揮発性があり, 水溶性 かつ油溶性物質
味 覚	味	舌, 口腔内の一部	味細胞	味蕾の味細胞	水溶性物質
皮膚感覚	触, 圧	皮膚	機械的受容器	皮膚下のメルケル細胞, マ イナー小体, ルフィニ終末, パチニ小体など	圧力, 振動
	温		温受容器	神経終末(未詳)	熱エネルギー
	冷		冷受容器	無髄神経終末	熱エネルギー
	痛		痛覚受容器, 侵害受容器	自由神経終末	強度の侵害刺激 (物理的, 化学的)
深部感覚 (固有感覚) (自己受容 感覚)	四肢の位置や運動状 態(方向・速度) 抵抗感・重量感など	筋	筋受容器	筋紡錘	筋・腱・関節に加わる 張力・圧力など
		腱	腱受容器	ゴルジの腱器官	
		関節	関節受容器	各種小体, 神経終末	
内臓感覚	空腹, 渴き, 排泄感, 痛みなど	内臓	(圧受容器, 化学受容器, 神経終末など)		
平衡感覚 (前庭機能)	身体の傾き, 移動感, 重力など	内耳の前庭器官 (耳石器, 半規管)	有毛細胞	内耳の耳石器と半規管の有 毛細胞	重力, 直線加速, 回転 運動

# 聴覚の適刺激

- 音: 空気の疎密波



# 聴覚の適刺激

2017.05.17  
Takuya KOUMURA  
[cycentum.com](http://cycentum.com)

- 音: 空気の疎密波



●の  
圧力

時刻

# 物理量と知覚の対応

- 物理量と知覚における感じ方には、対応がある
  - 音の物理的な次元： 音圧 周波数
  - 聴覚における感じ方： 大きさ 高さ
- 物理量=感じ方、ではない!!
  - 音圧=感じる音の大きさ、ではない

# 音圧

- 音波が作り出す媒質の圧力変化(単位:Pa)
  - 波の用語→振幅
- 知覚される音の大きさと対応することが多い
  - 音圧が大きい音→大きく聴こえる、ことが多い
- ヒトが聴くことのできる音圧の範囲
  - 約 $20 \mu\text{Pa}$  ( $0.00002 \text{ Pa}$ ) から  $20 \text{ Pa}$  → わかりにくい!
- $20 \times \log_{10}(\text{ある音圧}/\text{基準音圧})$  (単位:dB)
  - 基準音圧
    - $20 \mu\text{Pa}$  → 音圧レベル(dB SPL)
    - 個人の聴くことのできる最小の音圧 → dB SL

# 授業の予定

- 4月12日 導入(講義の概要・心理学の諸領域)
- 4月19日 神経系
- 4月26日 知覚概要・視覚(眼)
- 5月10日 視覚(網膜・視覚皮質)
- 5月17日 聴覚(音)
- 5月24日 [休講]
- 5月31日 聴覚(耳)
- 6月7日 聴覚(耳・聴覚神経系)
- 6月14日 嗅覚・味覚
- 6月21日 体性感覚・知覚の弁別
- 6月28日 認知概要・記憶
- 7月5日 記憶の神経機構
- 7月12日 言語の神経機構
- 7月19日 思考
- 7月26日 脳の機能区分