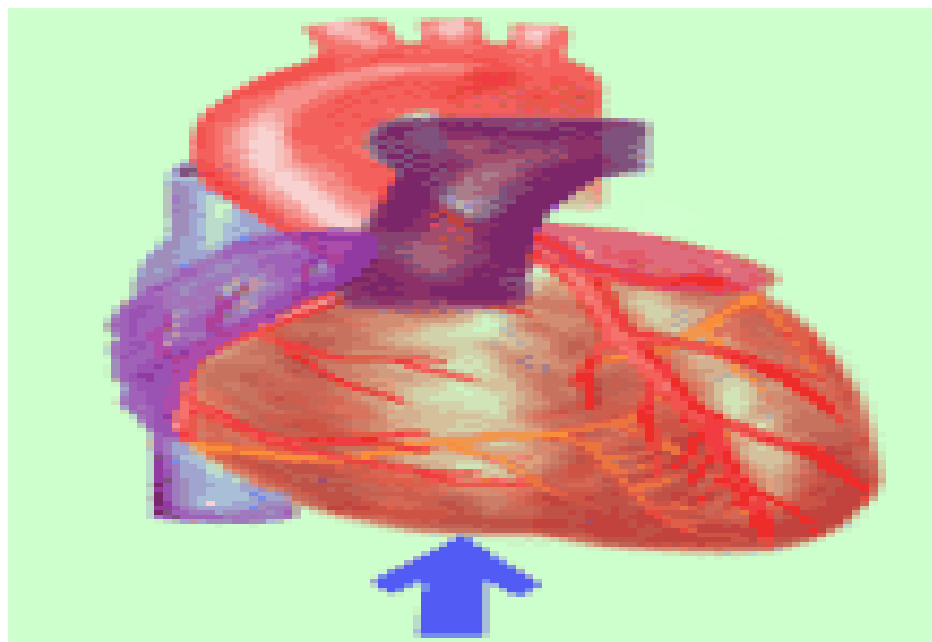


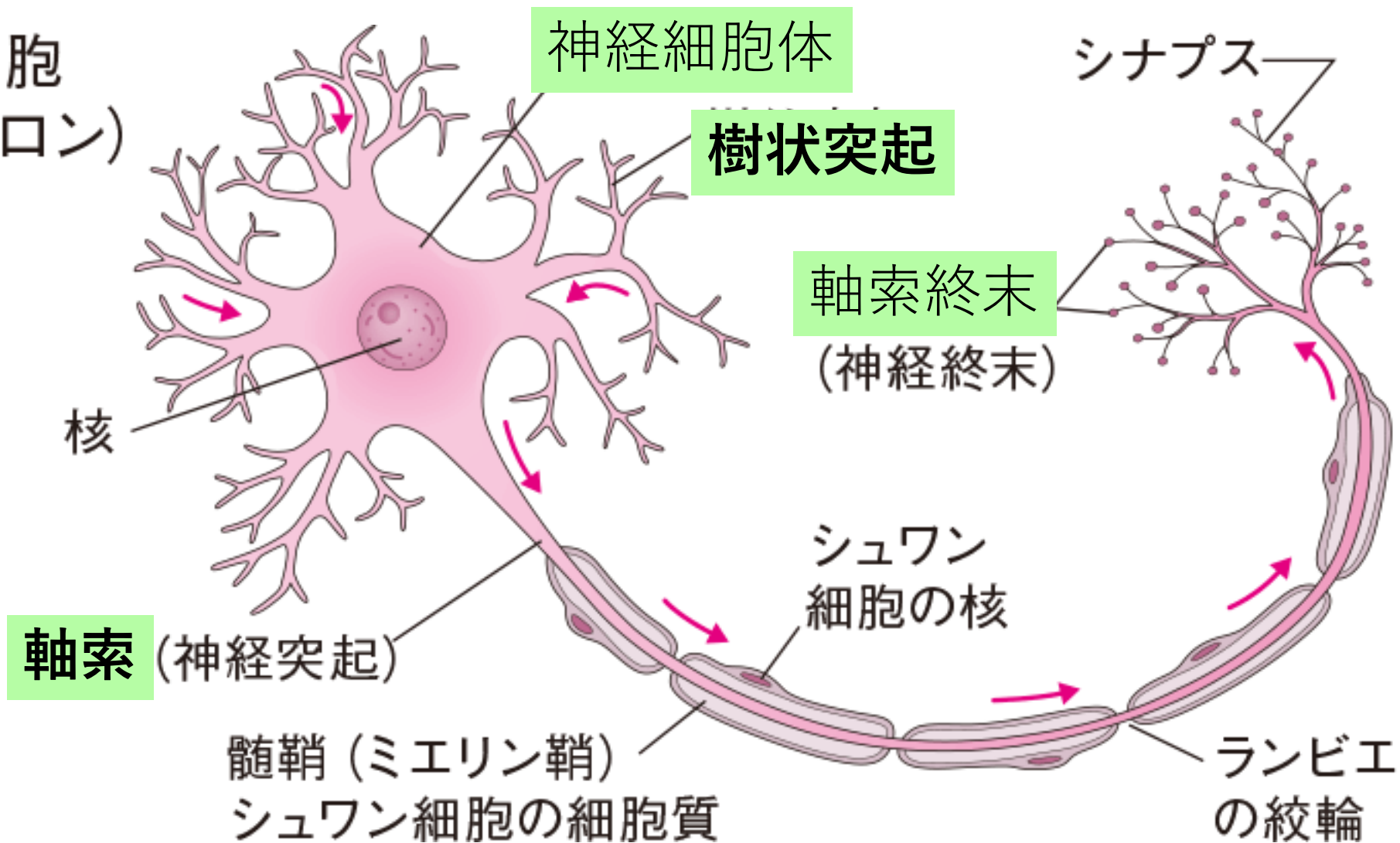
神秘のベールに包まれた
小宇宙

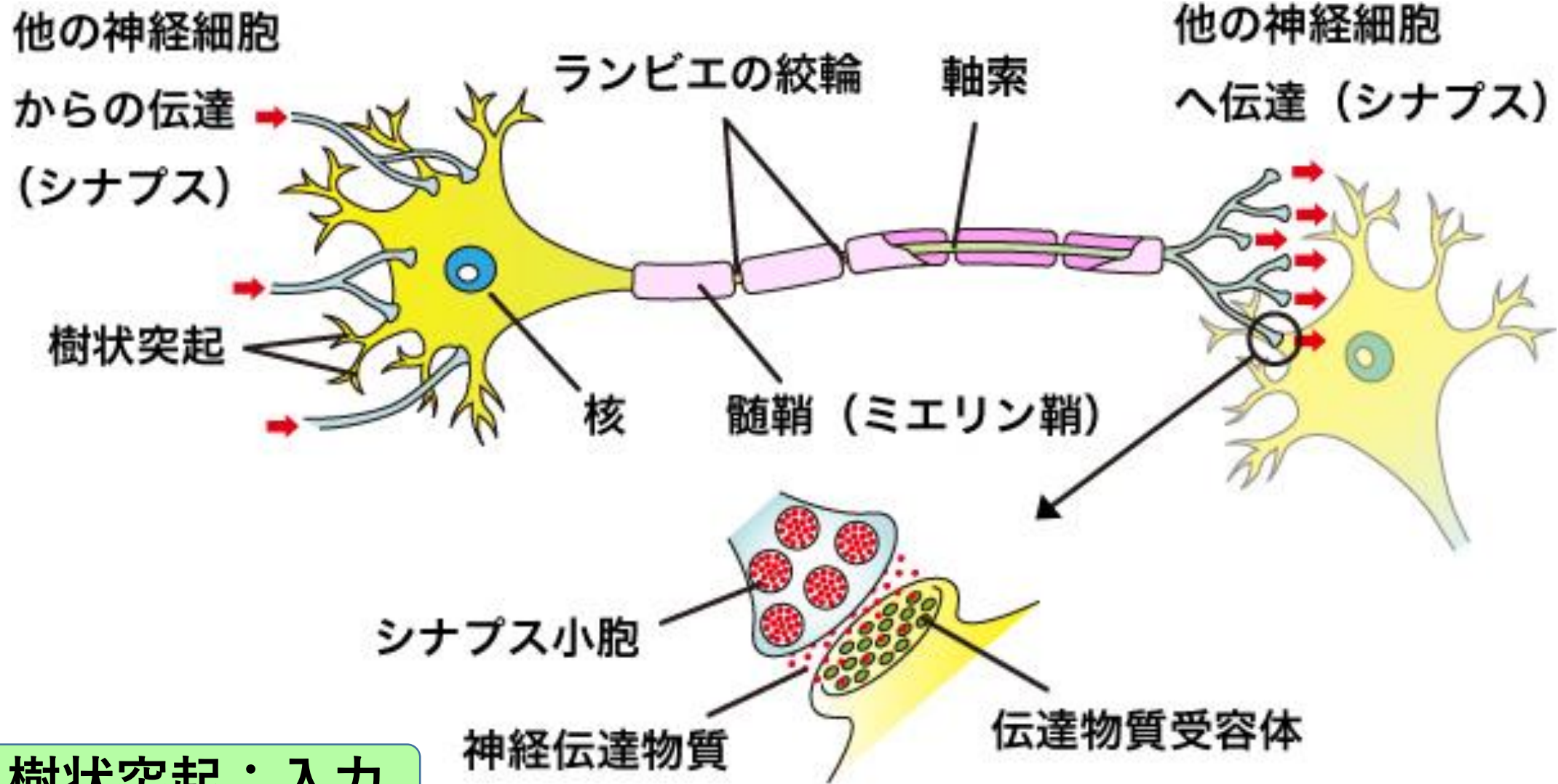
脳・神経





■ 神経細胞
(ニューロン)



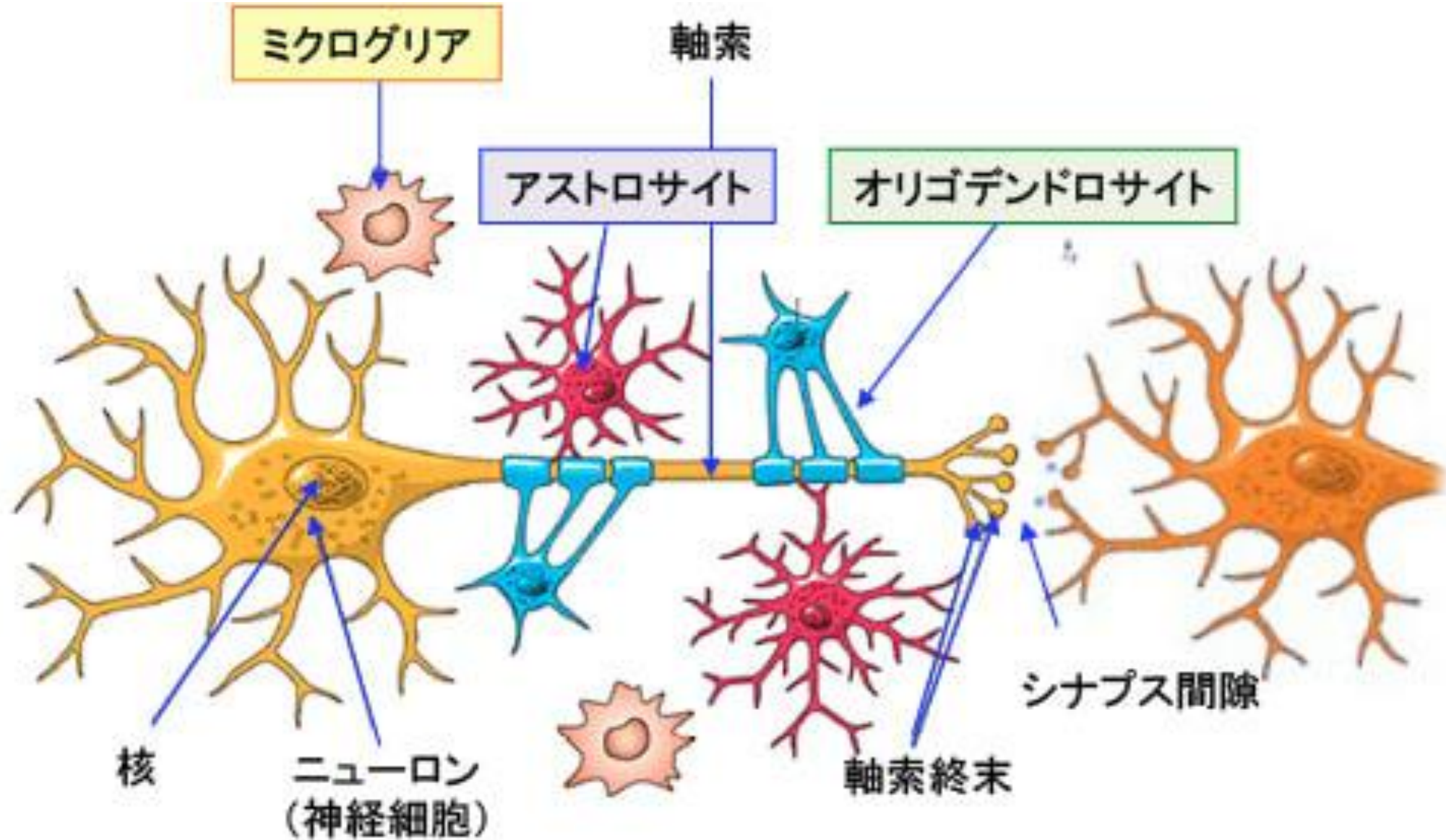


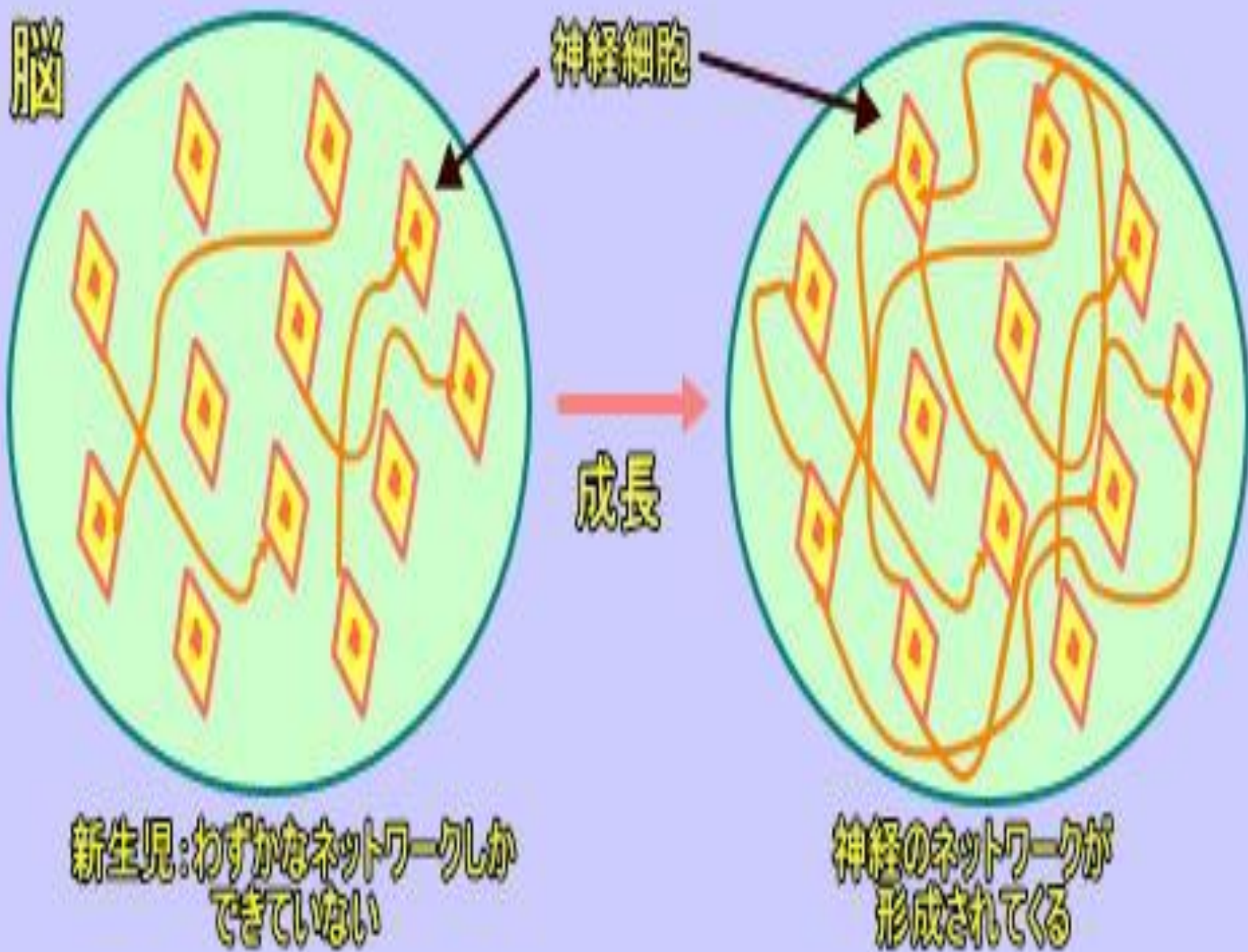
樹状突起：入力

軸索（突起）：出力

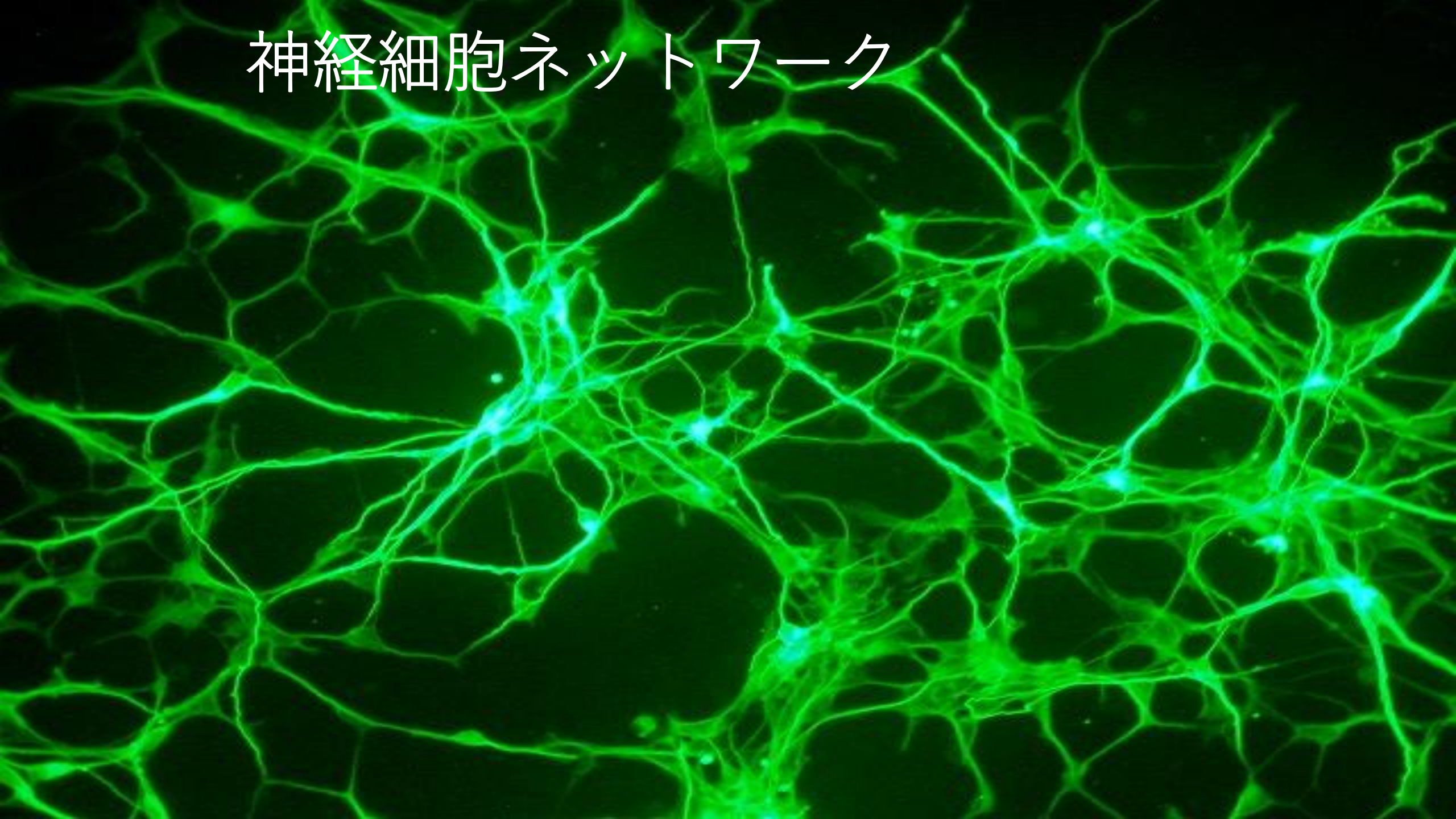
グリア細胞

神経細胞を支えたり、栄養を運んだり、
脳内で免疫を担当





神経細胞ネットワーク



私たちの行為は、神経がないと
始まらない！

では、様々な神経の流れをみて
いこう！



寒～い！



なぜ、寒いと感じるの？

あなたの身体はどう反応する？



実は、
どちらも、神経の
働きなんです！

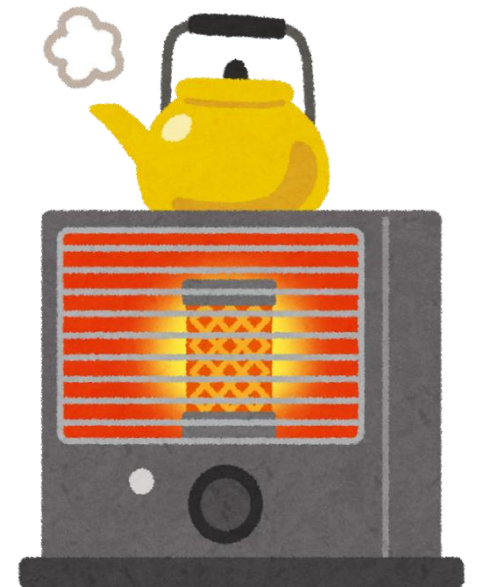
意識しない体の反応

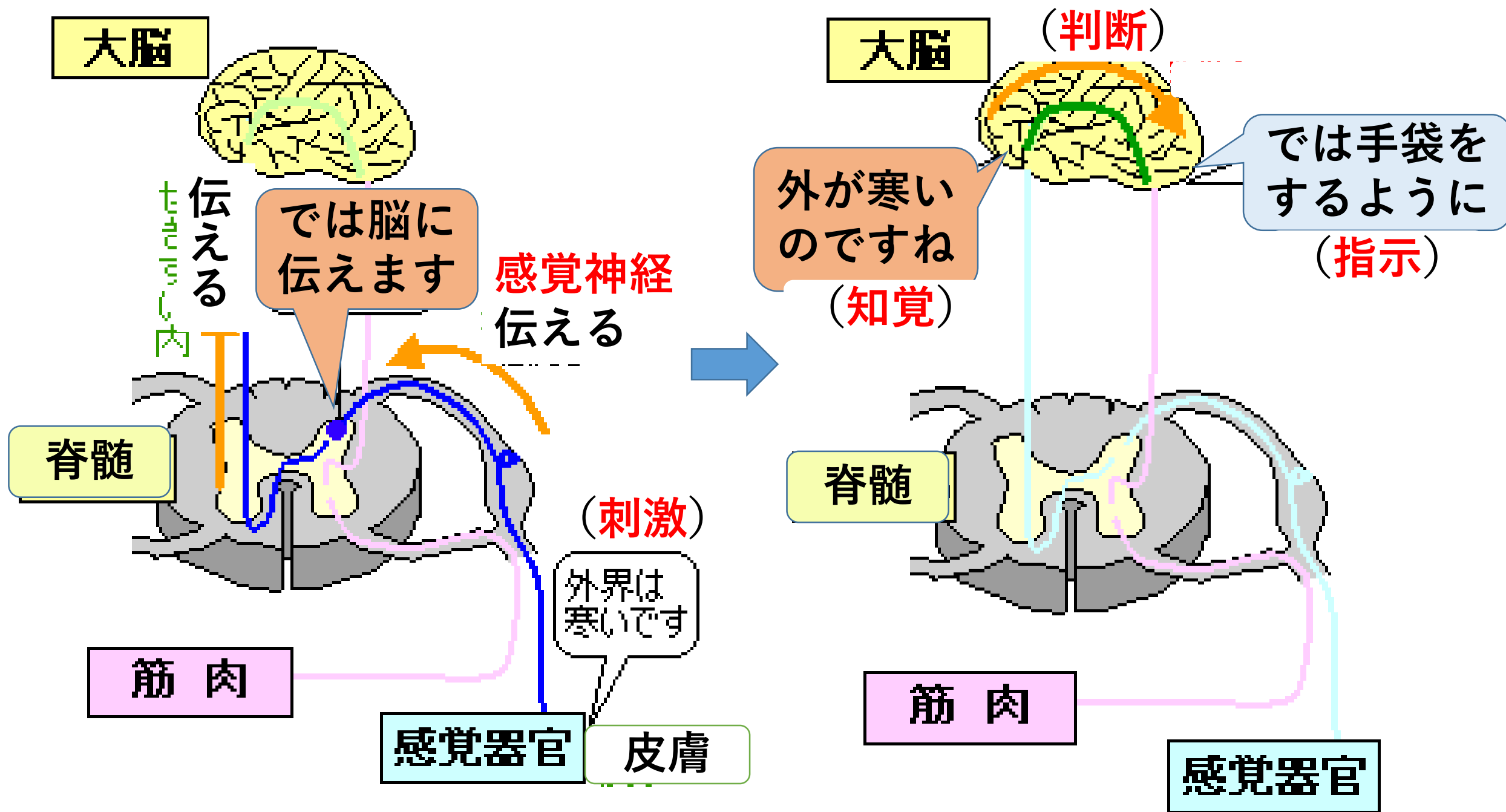
自律神経

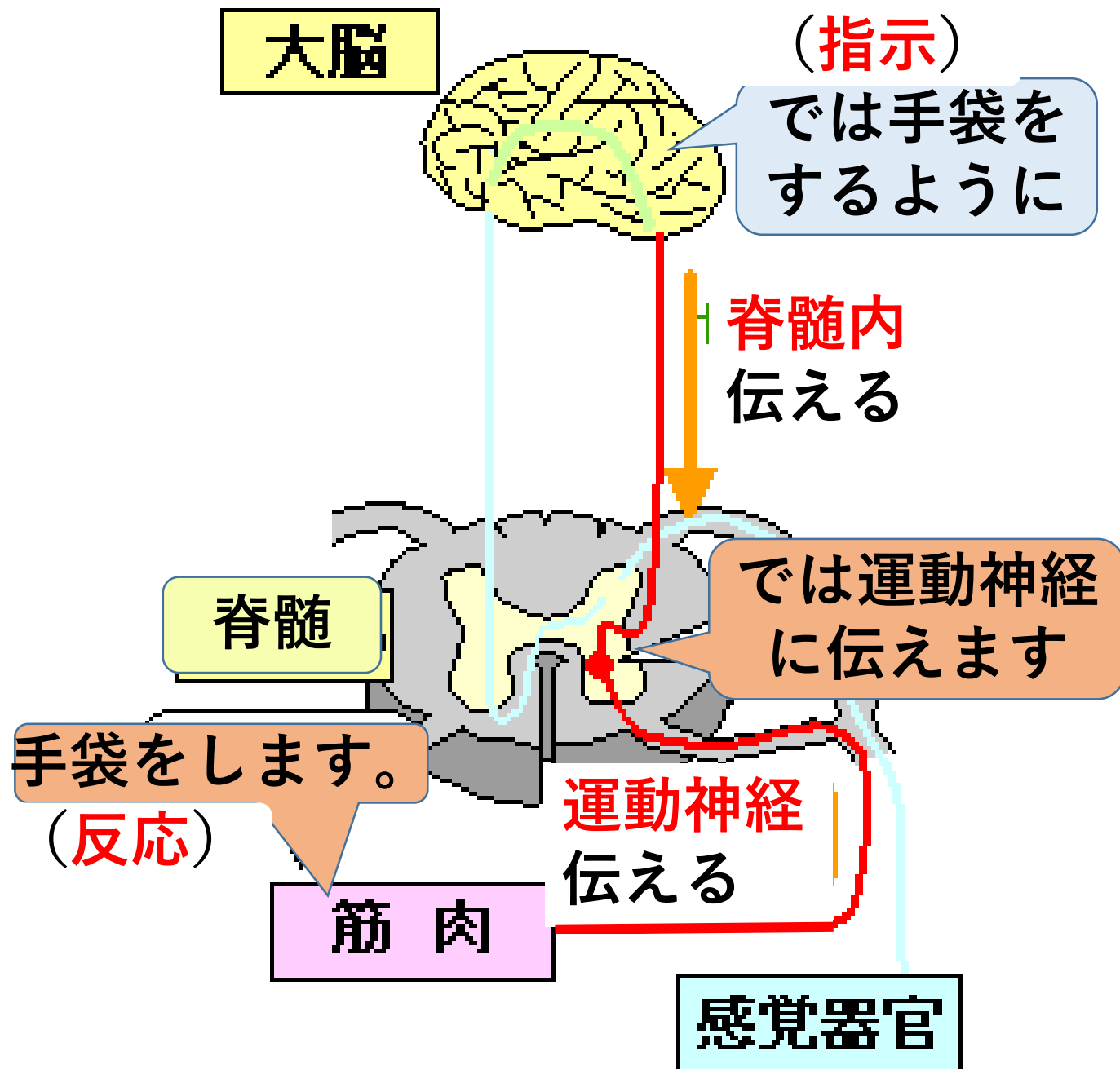


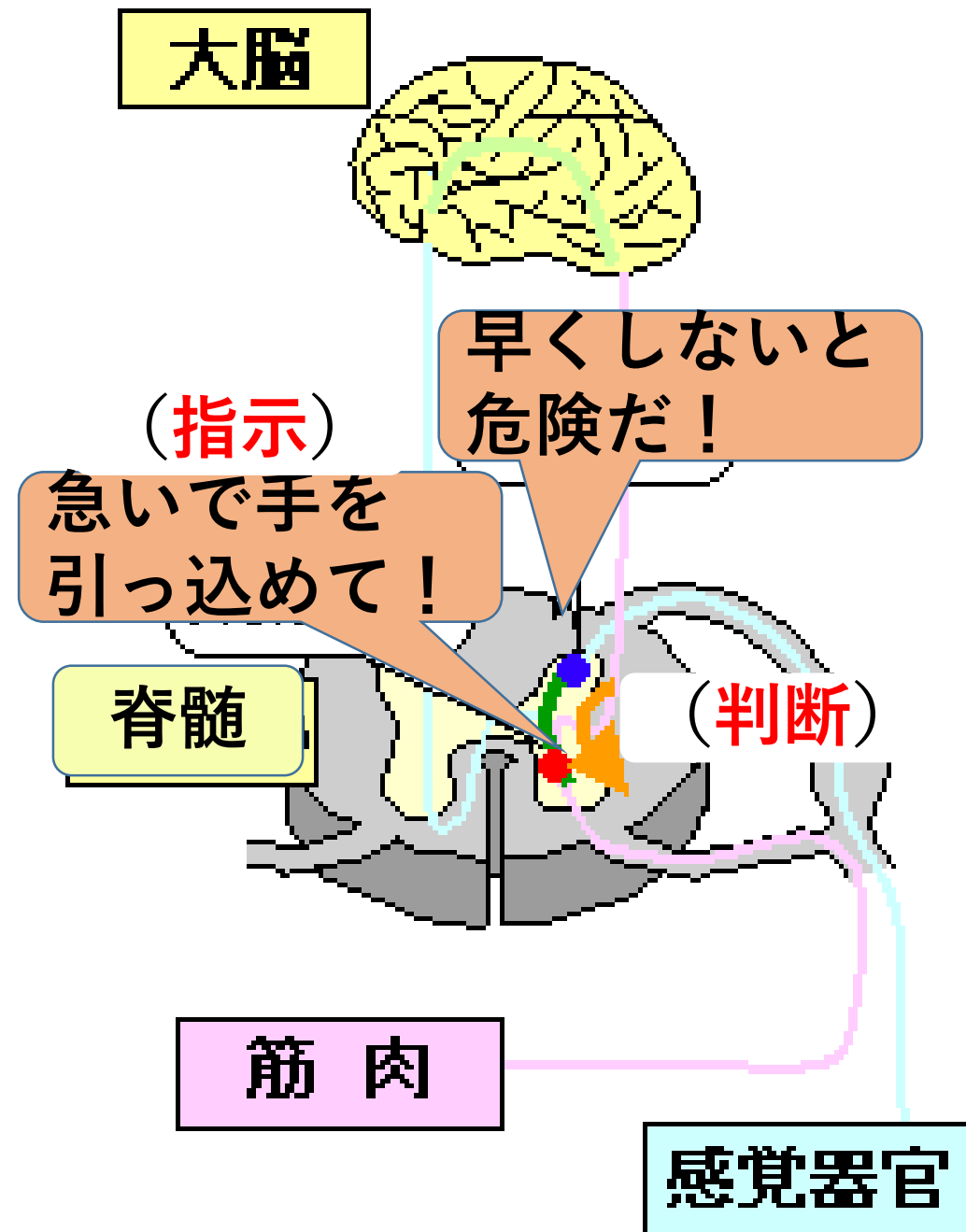
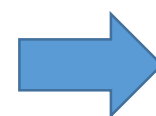
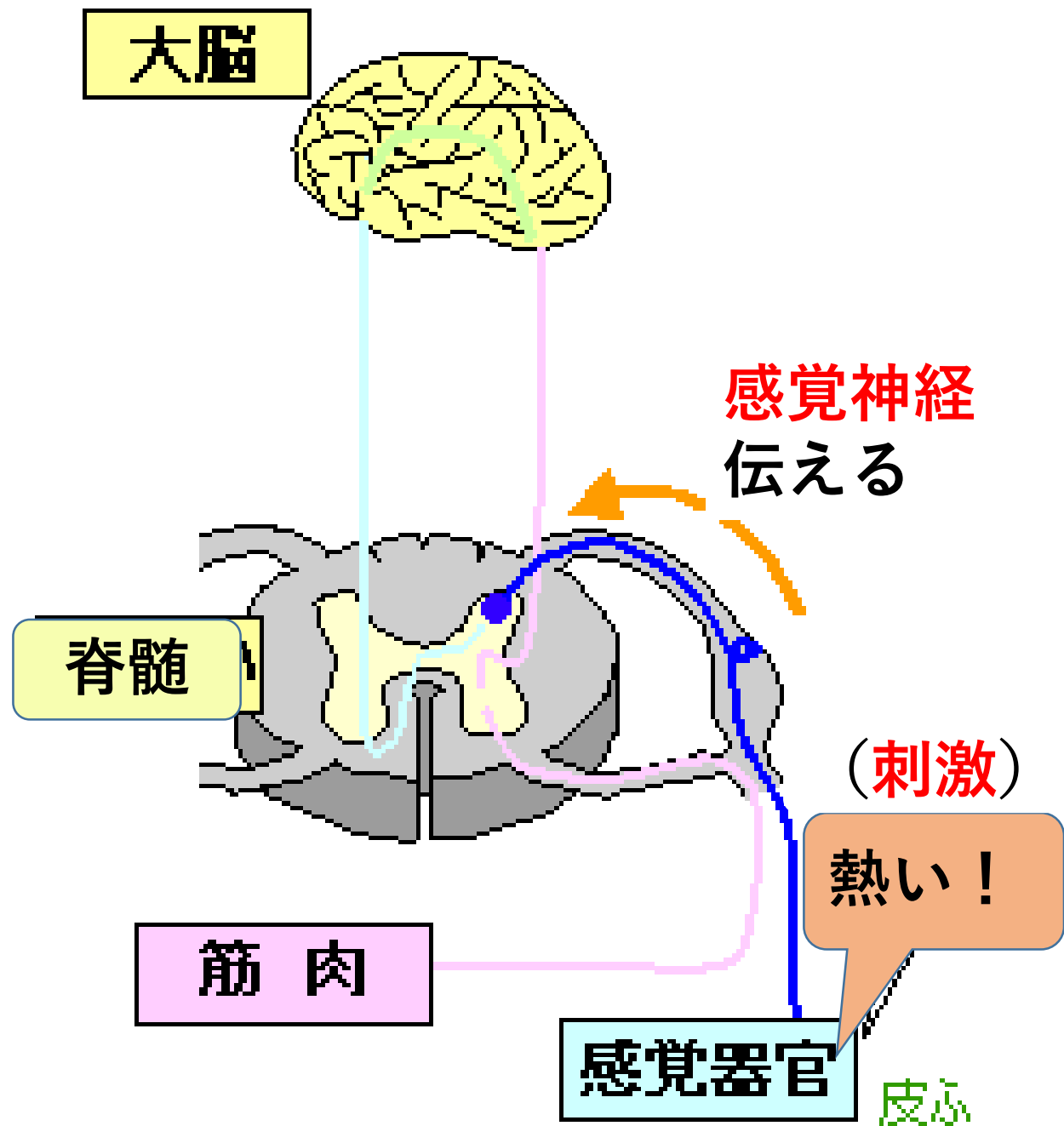
考え、判断し、行動した結果

体性神経







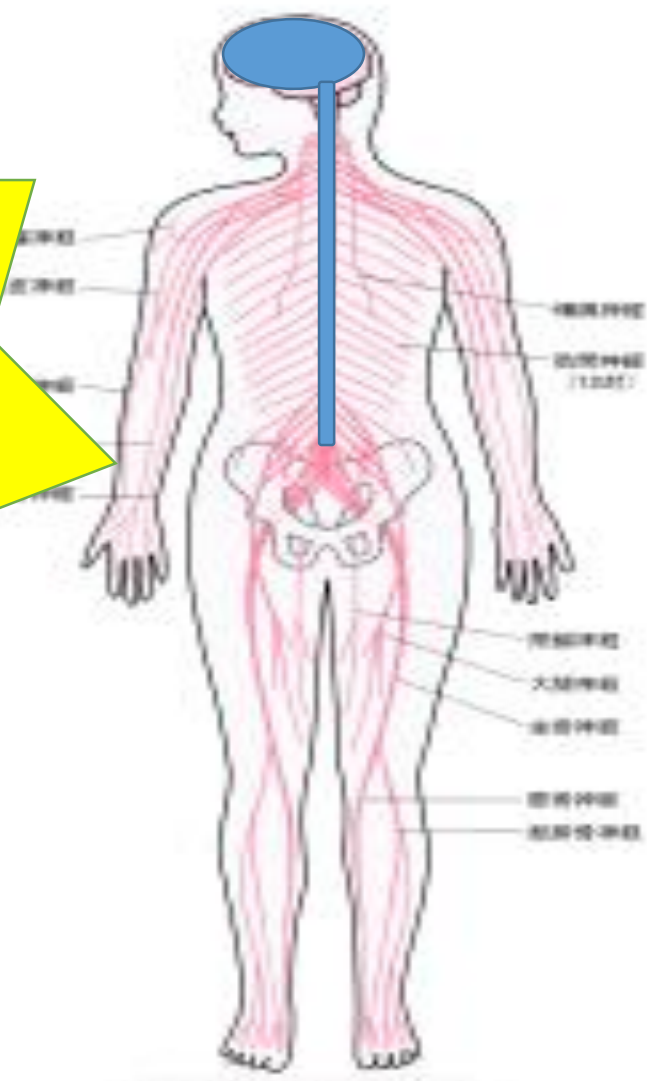




小腦
大腦
後腦
中腦
脊髓

中枢神経

脳・脊髄
以外
すべて
末梢神経



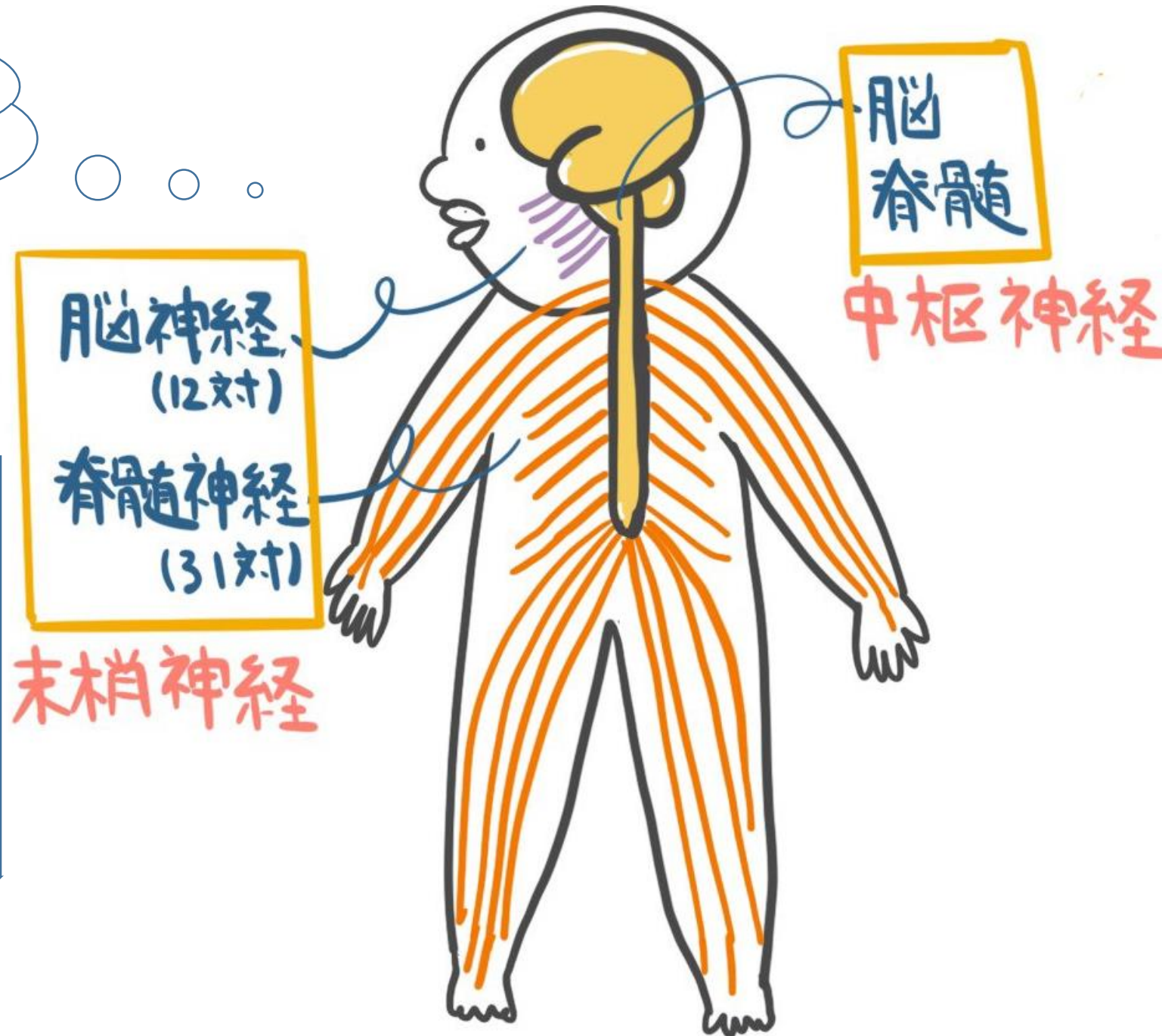
末梢神経

間違えないで！！



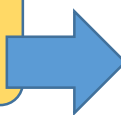
中枢神経の脳や脊髄から出ている神経は、**末梢神経**です。

例えば、脳から出ている顔面神経とか脊髄から出ている仙骨神経とか・・・。



末梢神経

感覚神経



「感じる」を
伝えるだけ

運動神経



「動く」を
伝えるだけ

体性神経
ともいう

中枢神経

脳



情報を分析、指令を出す

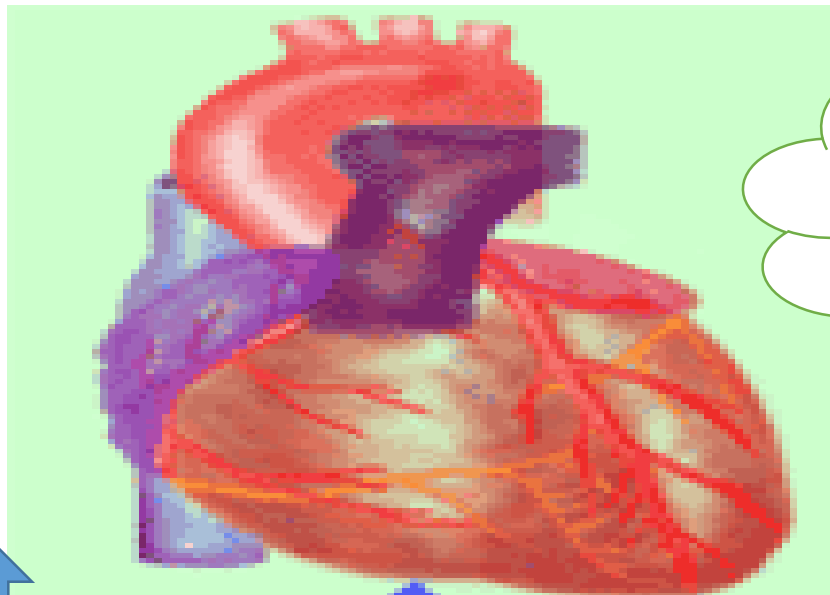
脊髄



「感じる」「動く」 情報を脳に伝える。
危険時には、脳を通さず、反応する。

自律神経

無意識かつ反射的な体の反応



自律神経も
末梢神経に入る
んだにゃあ！

内臓・血管・
腺などの器官
に作用



神経系

中枢神経系
(脳と脊髄)

末梢神経系
(脳と脊髄以外)

自律神経

体性神経

交感神経

副交感神経

脳神経

脊髄神経

感覚神経

運動神経

感覚神経

運動神経

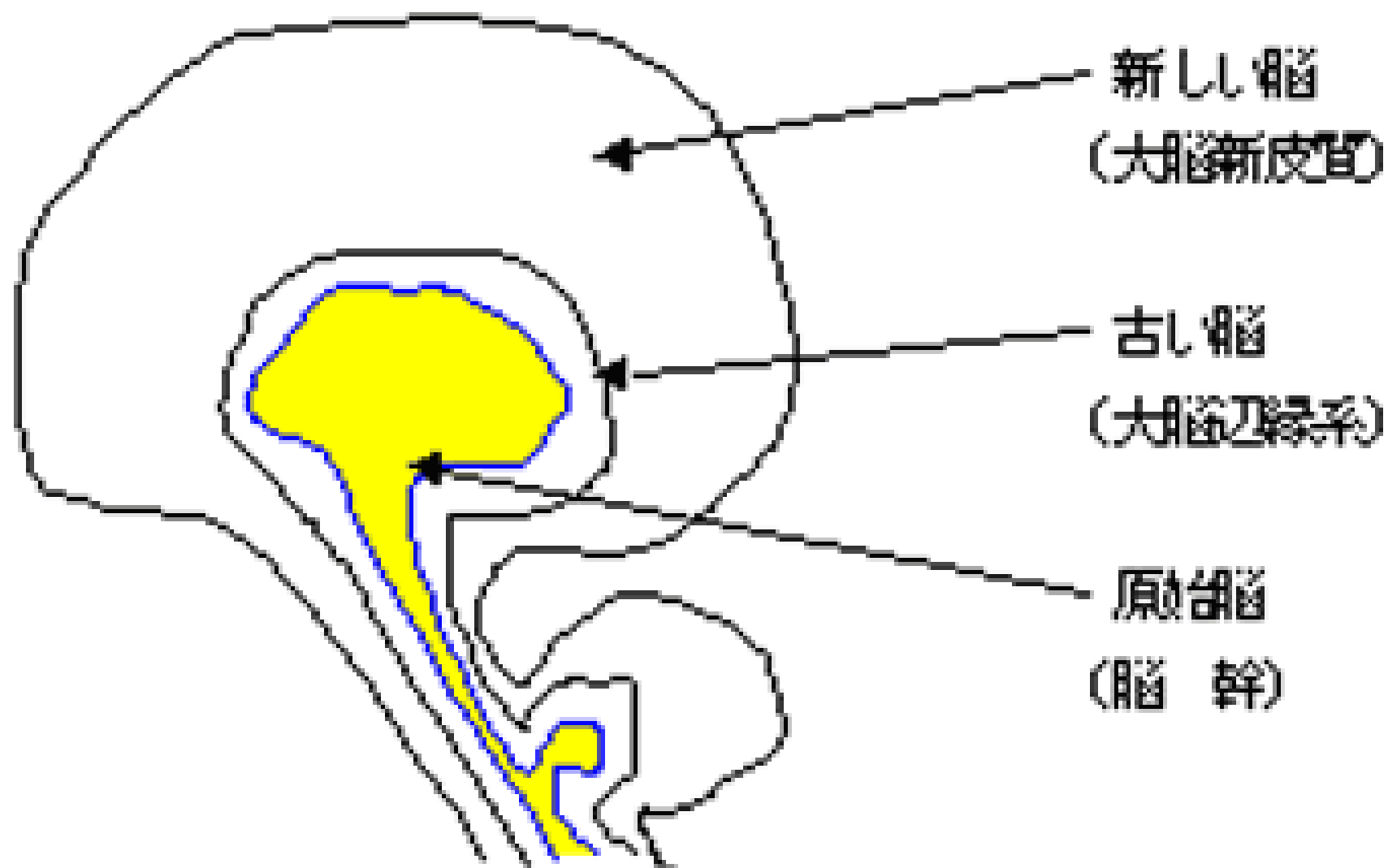


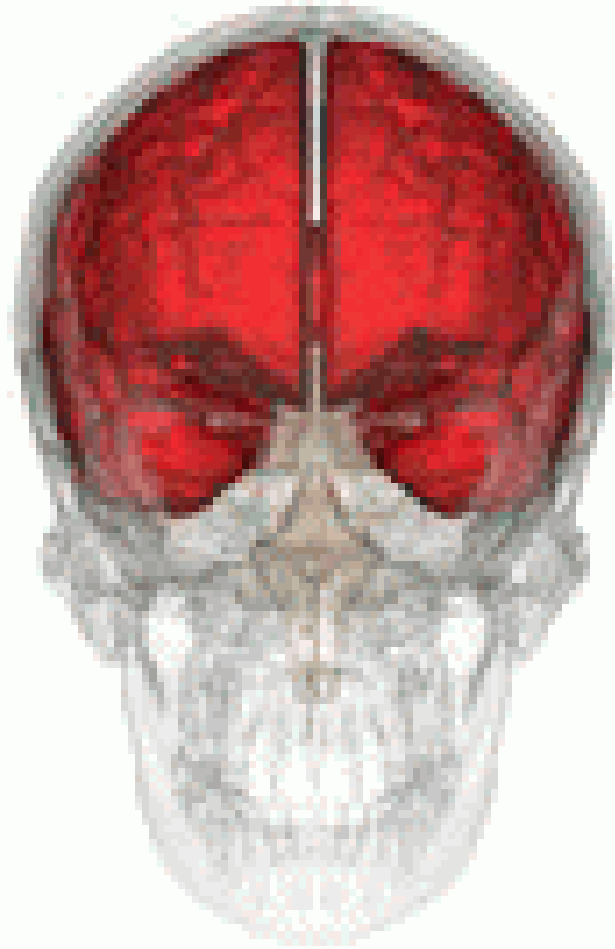
(1) 中枢神経 ①脳

では、中枢神経である**脳**と**脊髄**を
じっくり見ていきましょう！！



「マクリーの脳の三層構造」



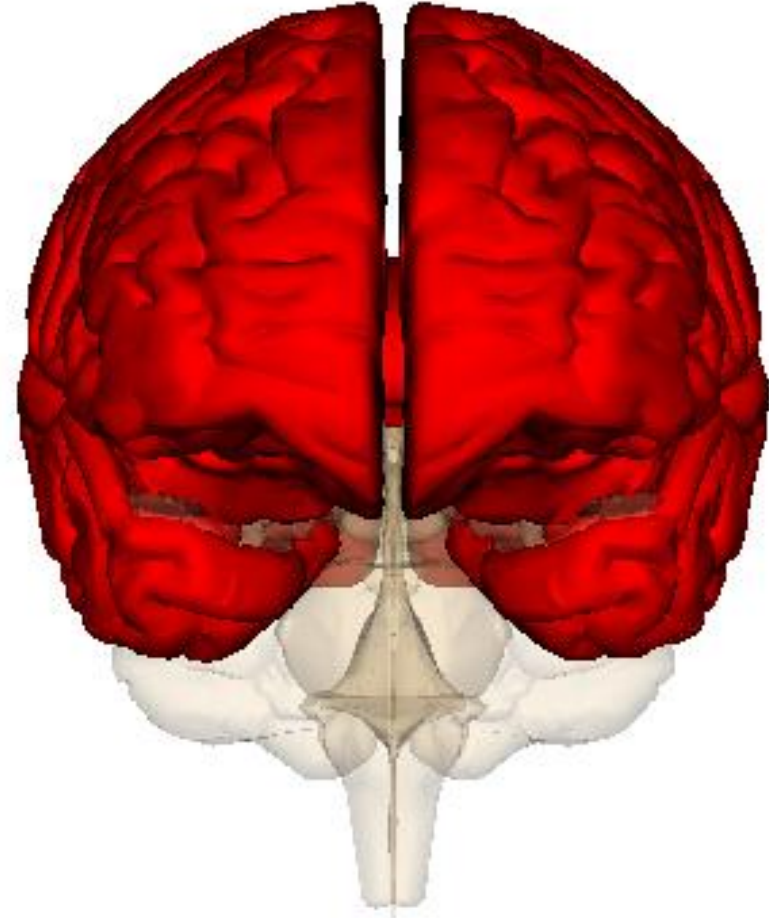
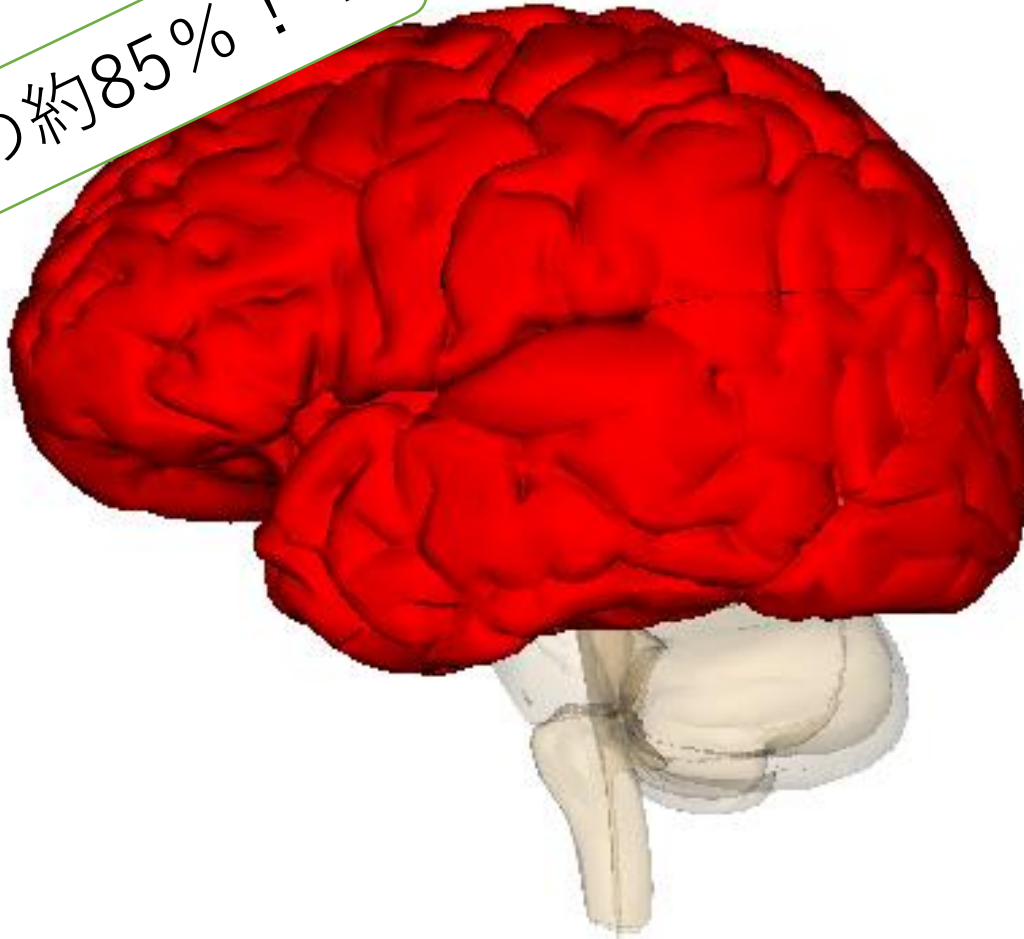


1 3 0 0 g

脳は、
神経細胞が凝集して
情報ネットワークを
構築！

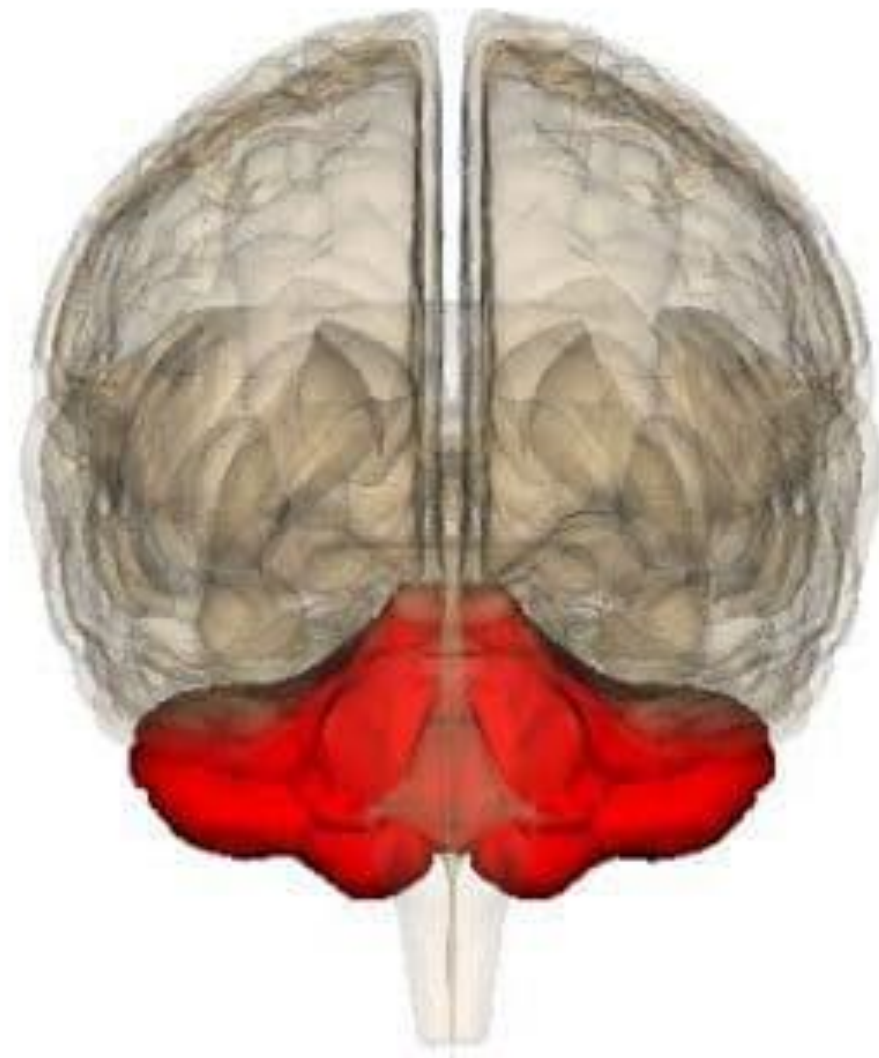
大脳

脳の約85%！！

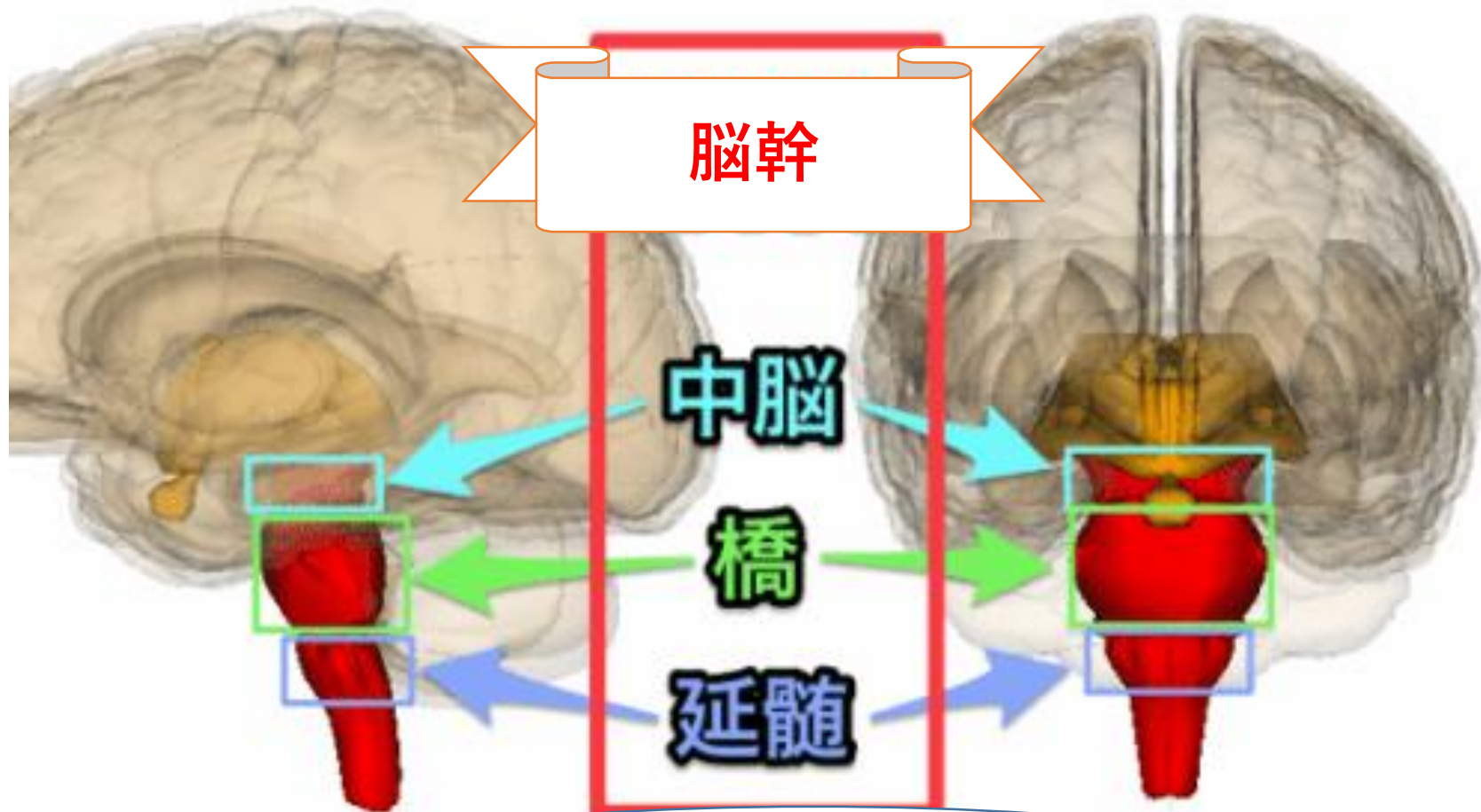


表面を覆う**大脳皮質**(**灰白質**)とその内部にある髄質 (**白質**) で構成

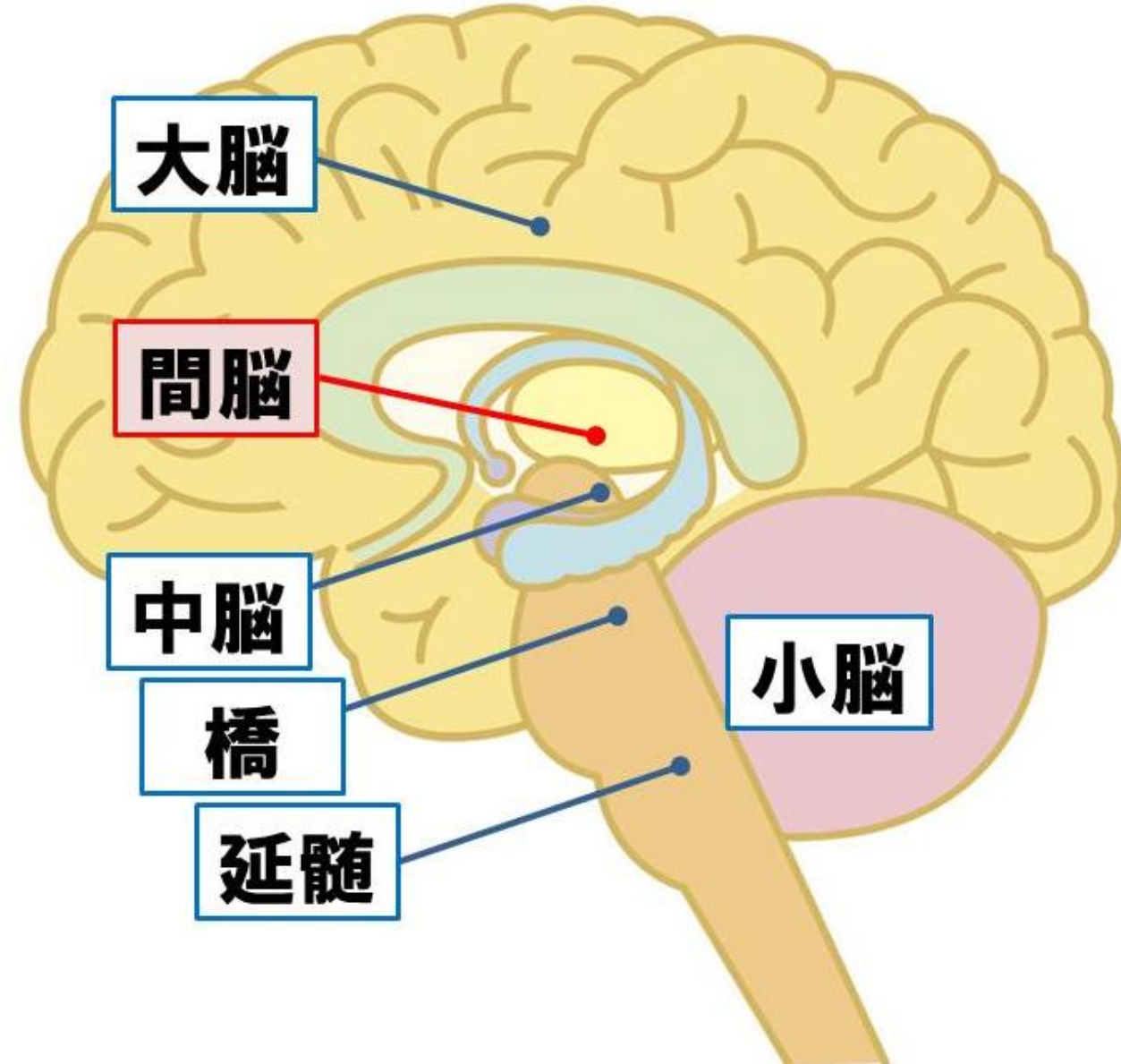
小脳



運動の調整や平衡覚を司る！！



脳幹は、脊髄、小脳、大脳半球の**連結部**
でもあり、**生命維持**にとっても重要！！



大腦

&

間腦

&

腦幹

&

小腦

間腦

視床

視床下部

下垂体

腦幹

中腦

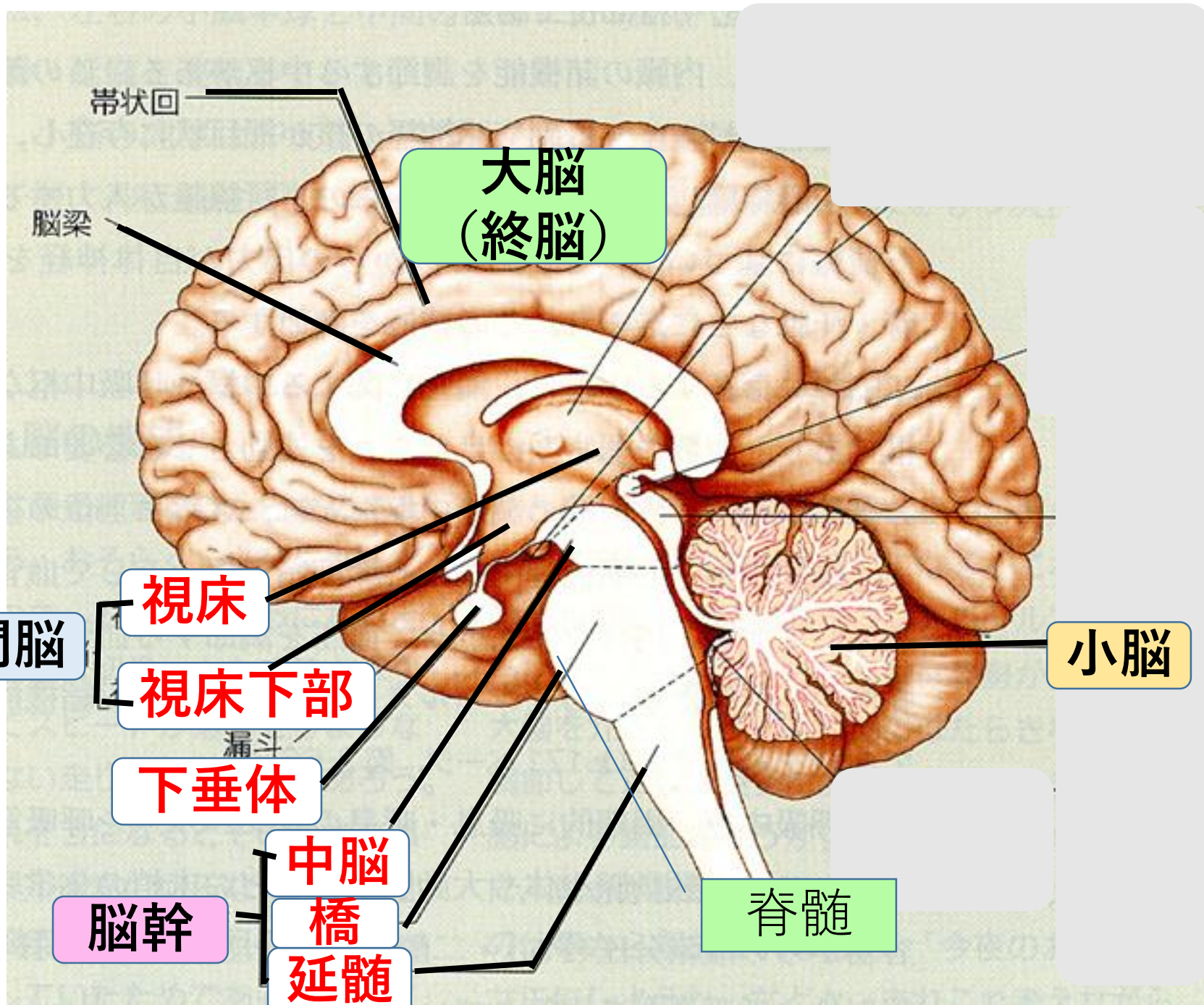
橋

延髓

大腦
(終腦)

小腦

脊髓

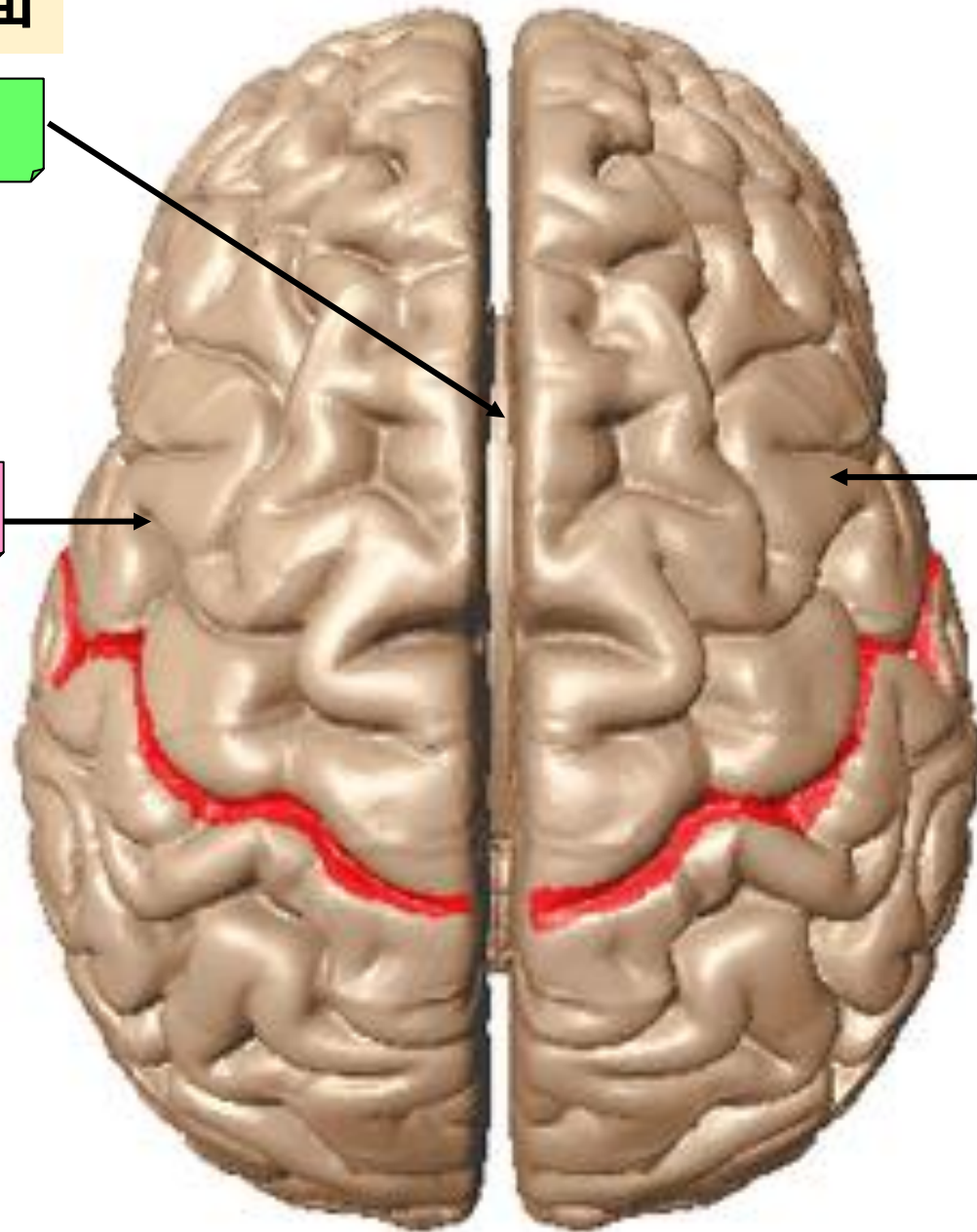


上方から見る脳表面

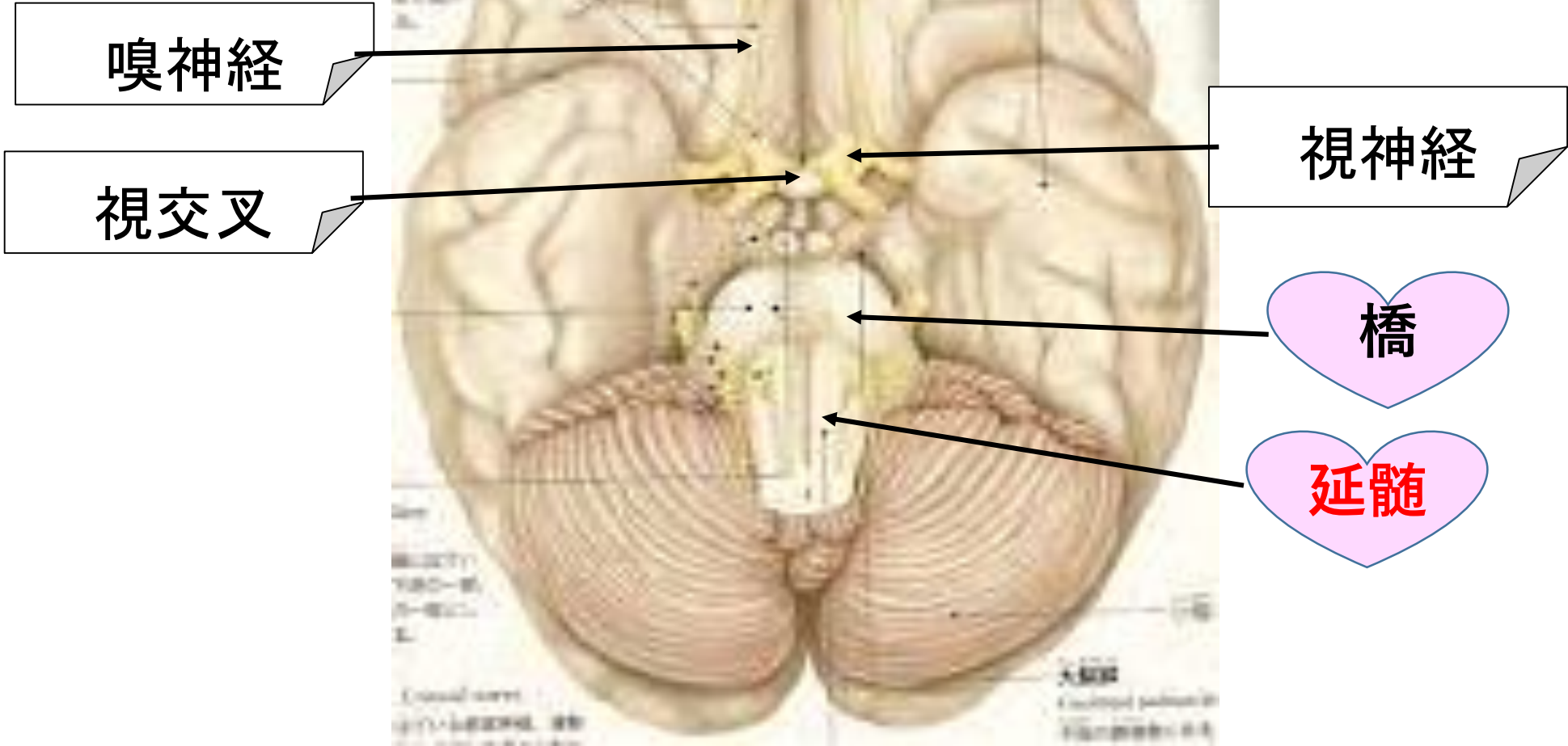
脳梁

右大脳半球

左大脳半球



下方から見る脳表面



脳は、からだの中で最も重要な
器官なので、何重にも守られて
いる！！



前

後

脳

脊髄

水色部分が
脳脊髄液

脳はお豆腐のように
柔らかく脆いので、
頭蓋骨、**髄膜**、**髄液**
に守られているよー



脳は、プカプカ髄液の中に
浮いている

肌

腱膜

骨膜

骨

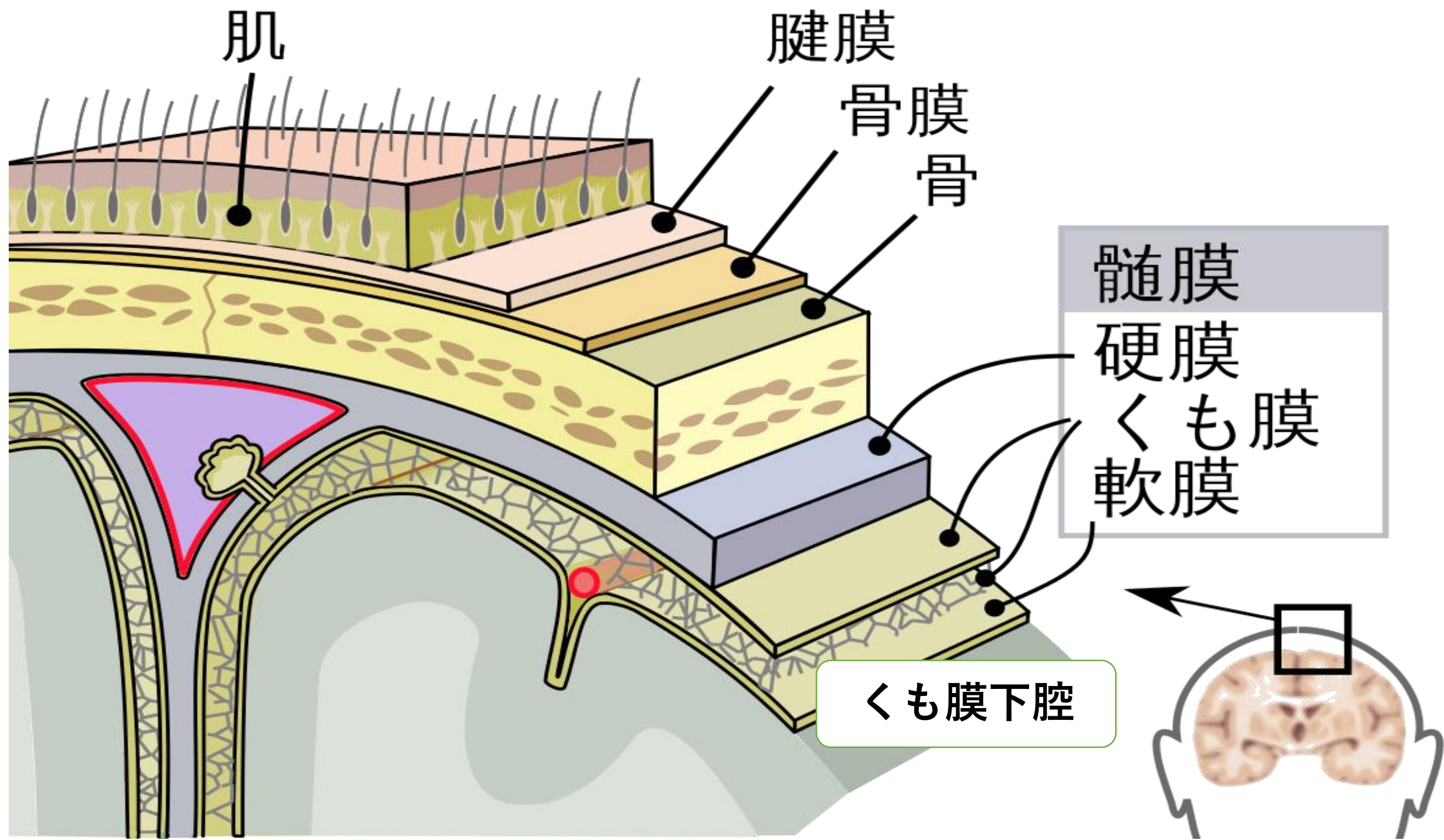
髄膜

硬膜

くも膜

軟膜

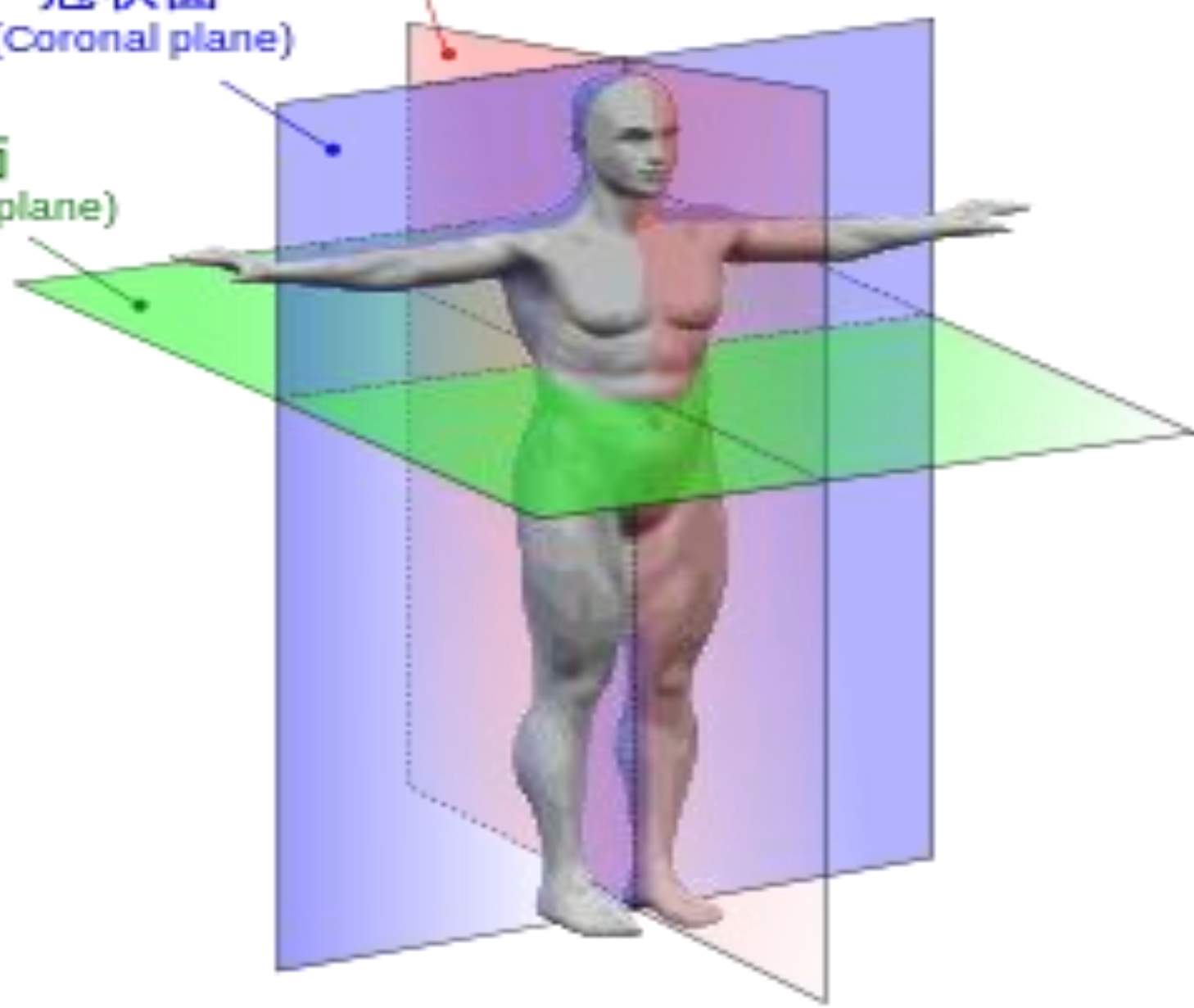
くも膜下腔



矢状面
(Sagittal plane)

冠状面
(Coronal plane)

横断面
(Transverse plane)



神経細胞の細胞
体が集まる場所
= 灰白質

大脳皮質
(灰白質)

白質

脳室

視床

大脳(基底)核

尾状核

被殻

線条体

淡蒼球 (外節)

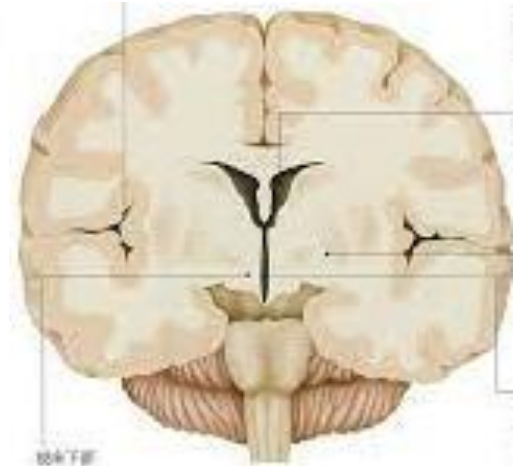
淡蒼球 (内節)

視床下核

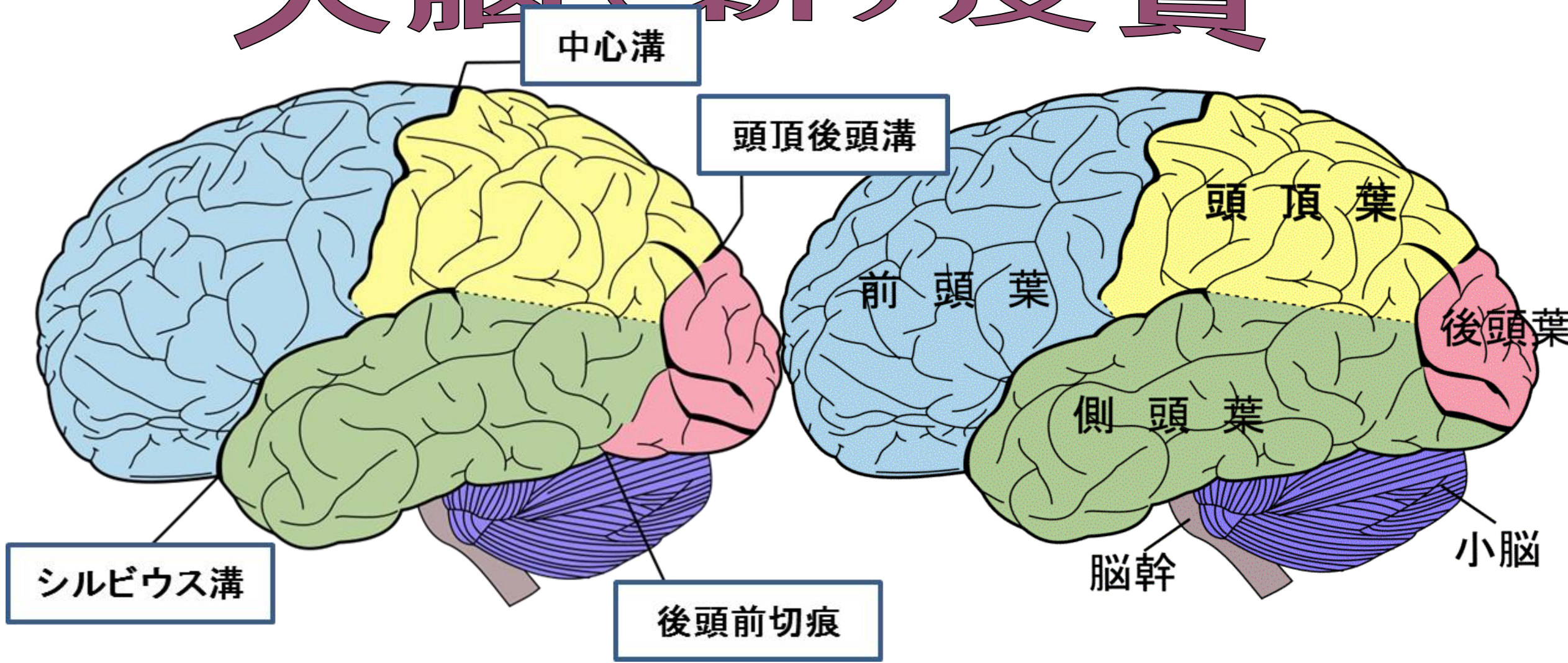
黒質

（大脳の冠状断面図）

神経繊維（軸索）
が集まる場所
= 白質



大脳（新）皮質



前頭前野が活性化する場合



簡単な計算をしているとき



本を音読しているとき



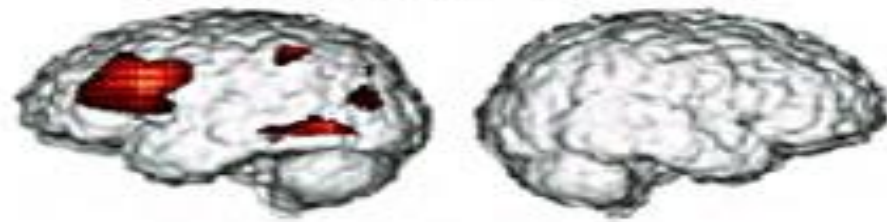
数を数えているとき



前頭前野があまり活性化しない場合



複雑な計算をしているとき



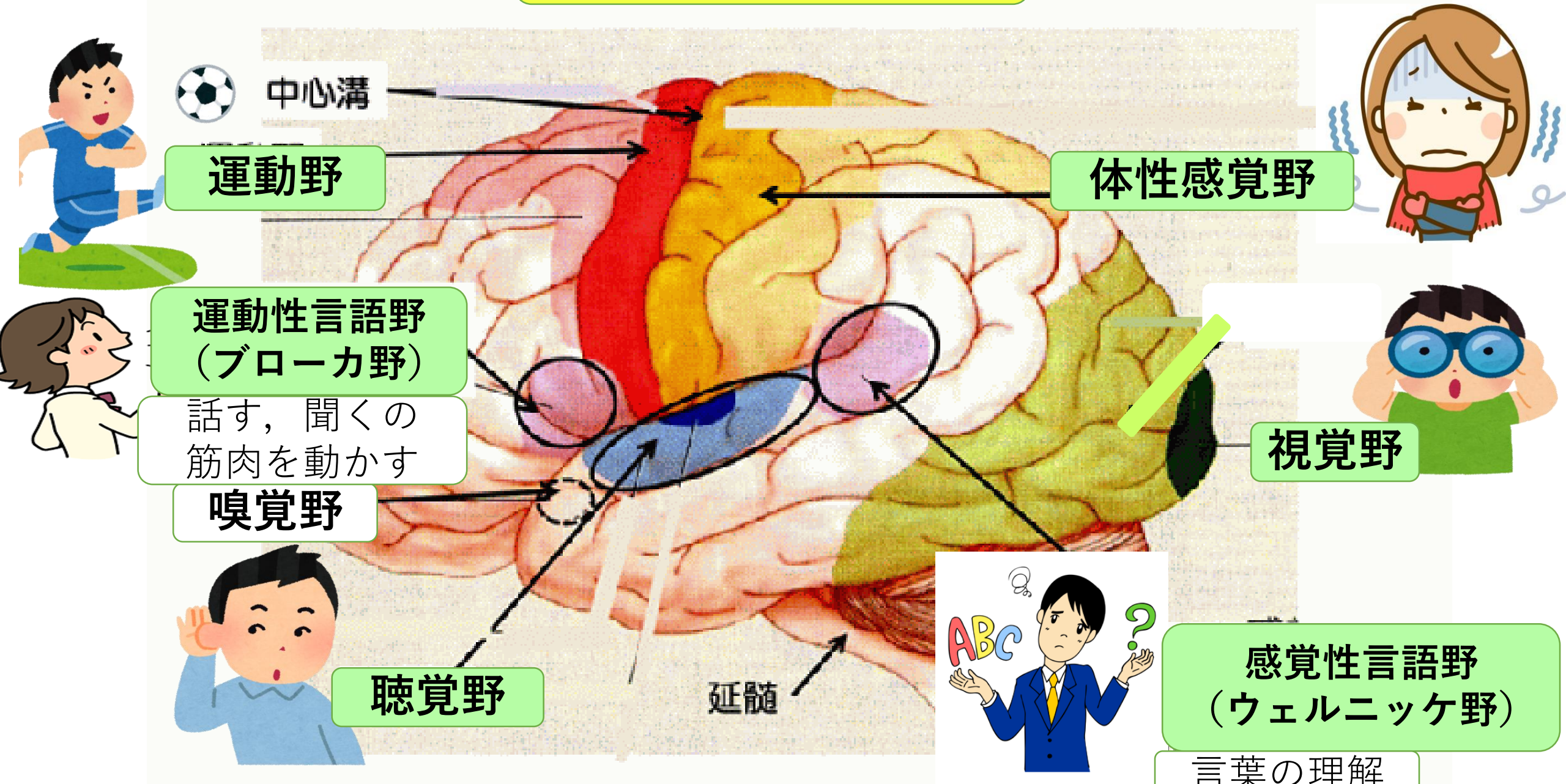
一生懸命明日の予定を
考えているとき



テレビゲームをしているとき



機能局在



さて、次は、中枢神経のもう一つ、
脊髄を見ていきましょう！！



脊柱管



頸椎

胸椎

腰椎

仙椎

尾椎

脊髄神経

頸神経

胸神経

腰神経

仙骨神経

尾骨神経

脊髄

頸髄

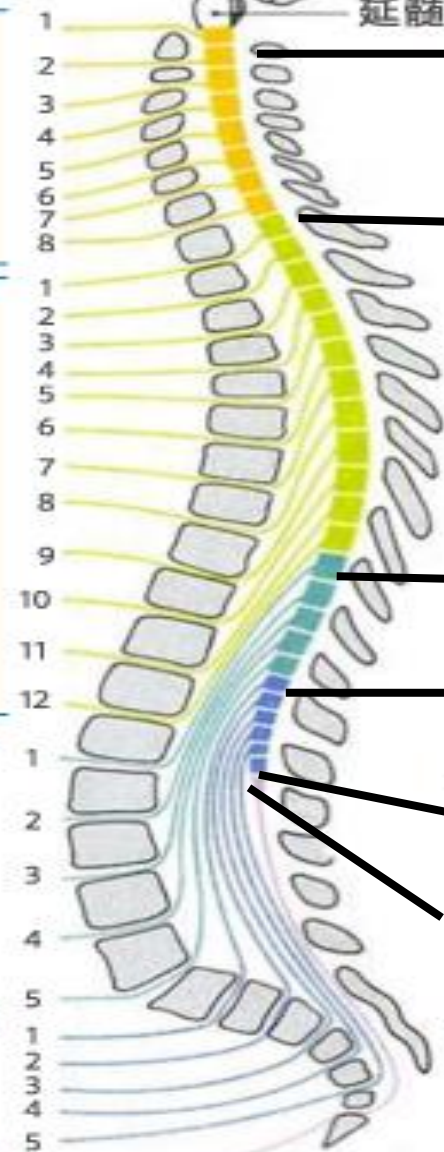
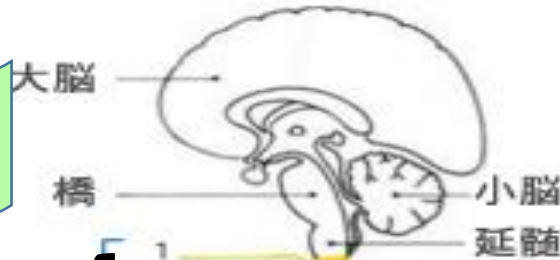
胸髄

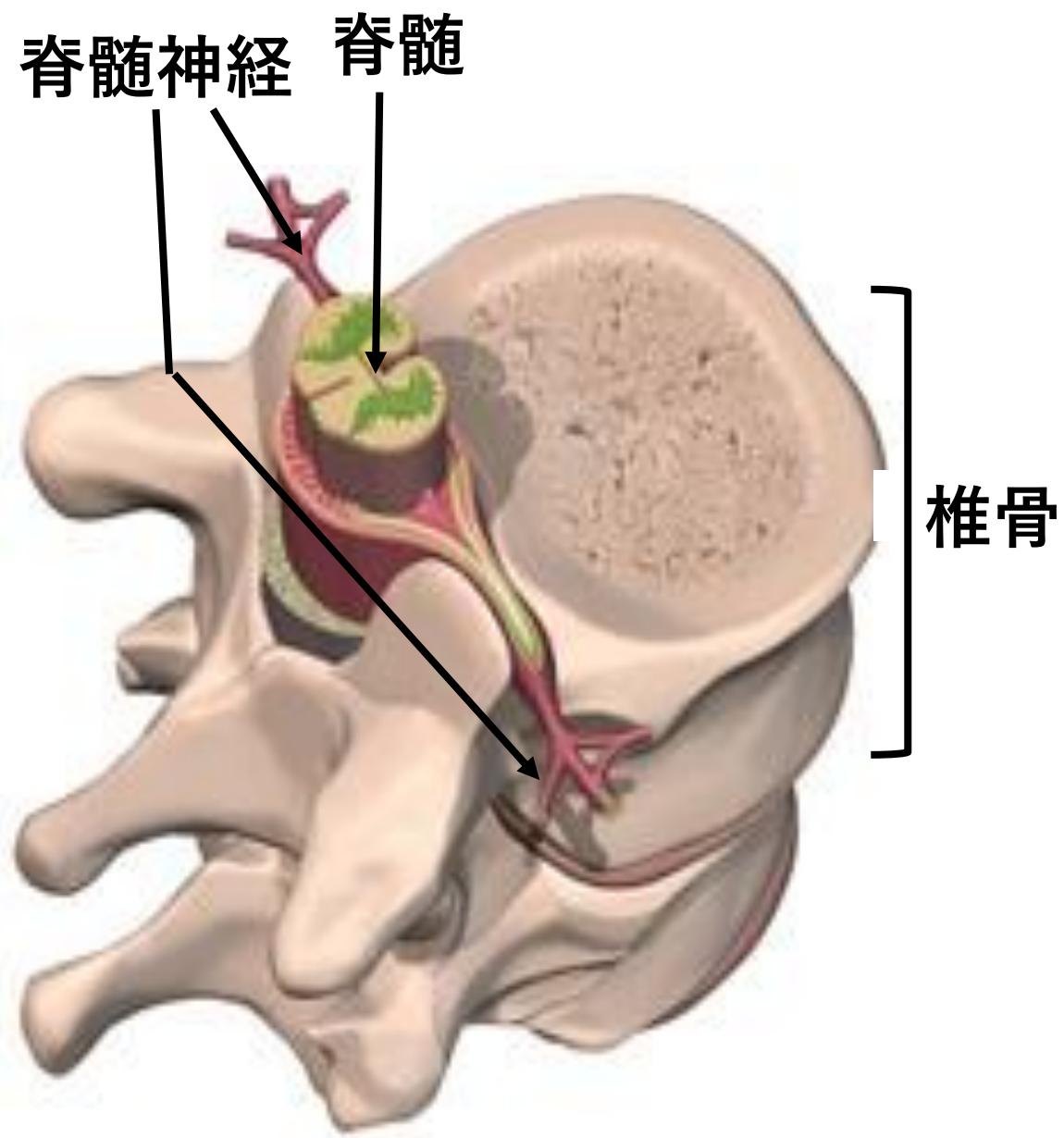
腰髄

仙髄

尾髄

長さ約40～50
cm、直径約1
～1.5cmの白
く細長い





脊柱管の構造

