

➤ 1時間でわかる臨床でしか使えない脳卒中リハビリ

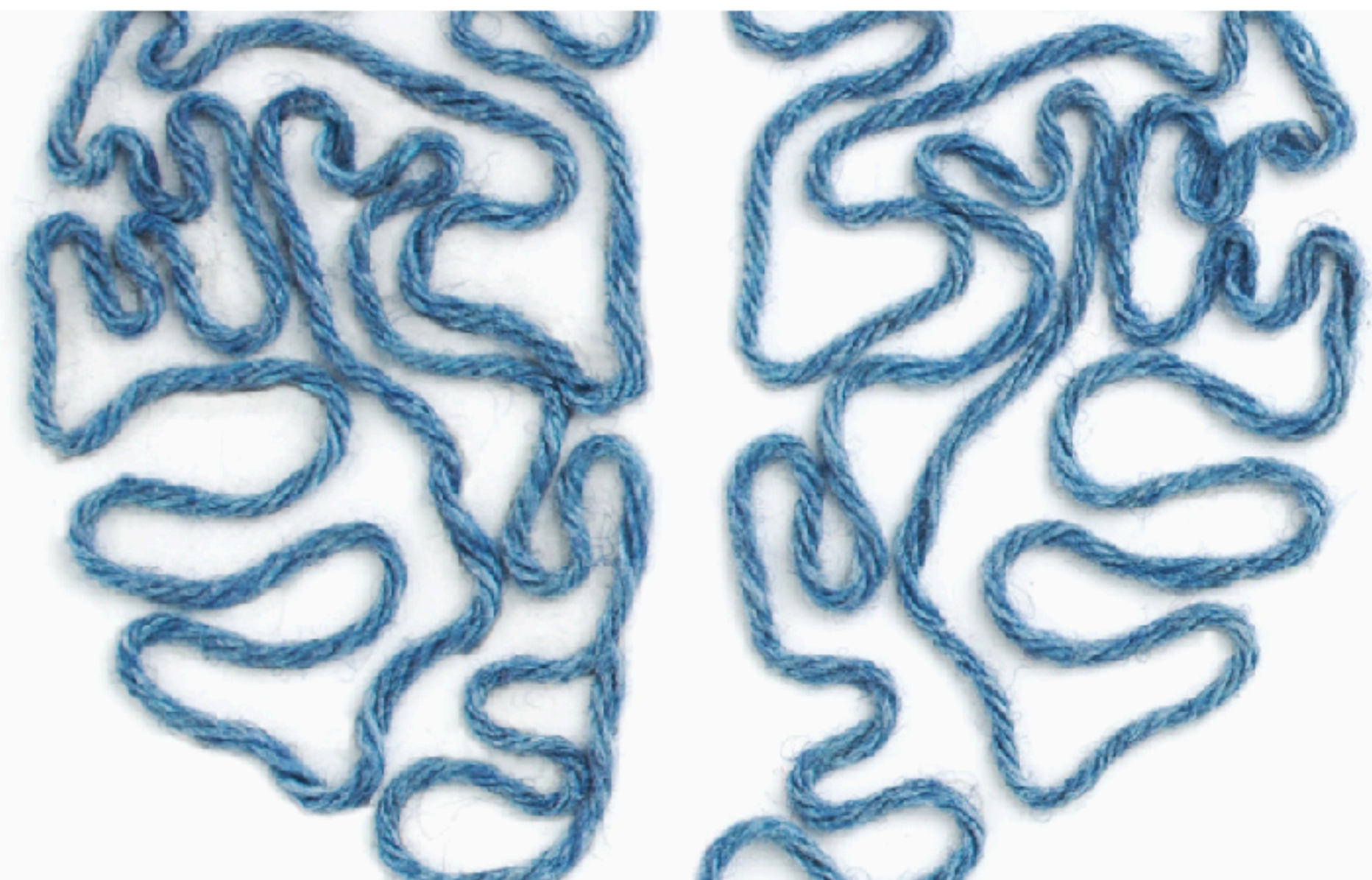
中脳・橋の解剖と 神経核の役割とは？

①中脳とは？

②中脳の脳神経と連絡線維

③橋とは？

④橋の脳神経と連絡線維



臨床と知識を繋ぐ
脳外臨床大学校

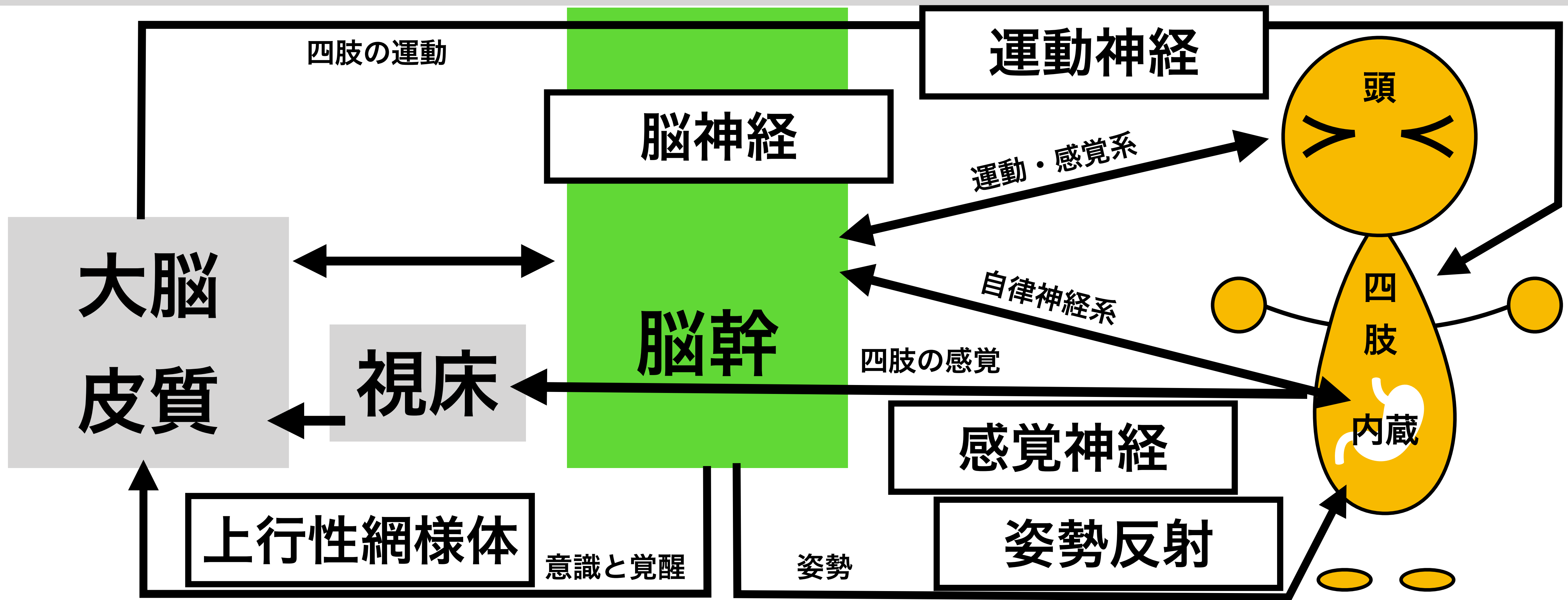
講師：脳外臨床研究会 会長
作業療法士 山本秀一郎

脳幹とは？



脳幹とは？

脳幹は、中枢神経系を構成する器官集合体の一つである

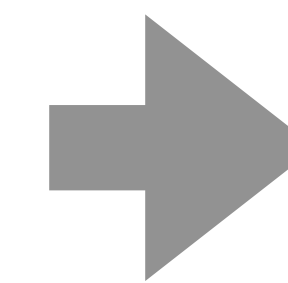


脳幹の障害があると聞いて何を評価する？

脳幹は、中枢神経系を構成する器官集合体の一つである

脳幹は多種多様な神経核から構成されており、その機能も多様であり、この小さな部分に多数の生命維持機能を含む。

1. 多数の脳神経が出入りし、多数の神経核が存在する。
2. 自律神経機能中枢が存在する。
3. 意識と覚醒に重要な神経回路があるとされる。
4. 脊髄から視床へ上行する感覚神経路が存在する。
5. 上位中枢から脊髄に下降する運動神経路が存在する。
6. 姿勢反射の中枢である。



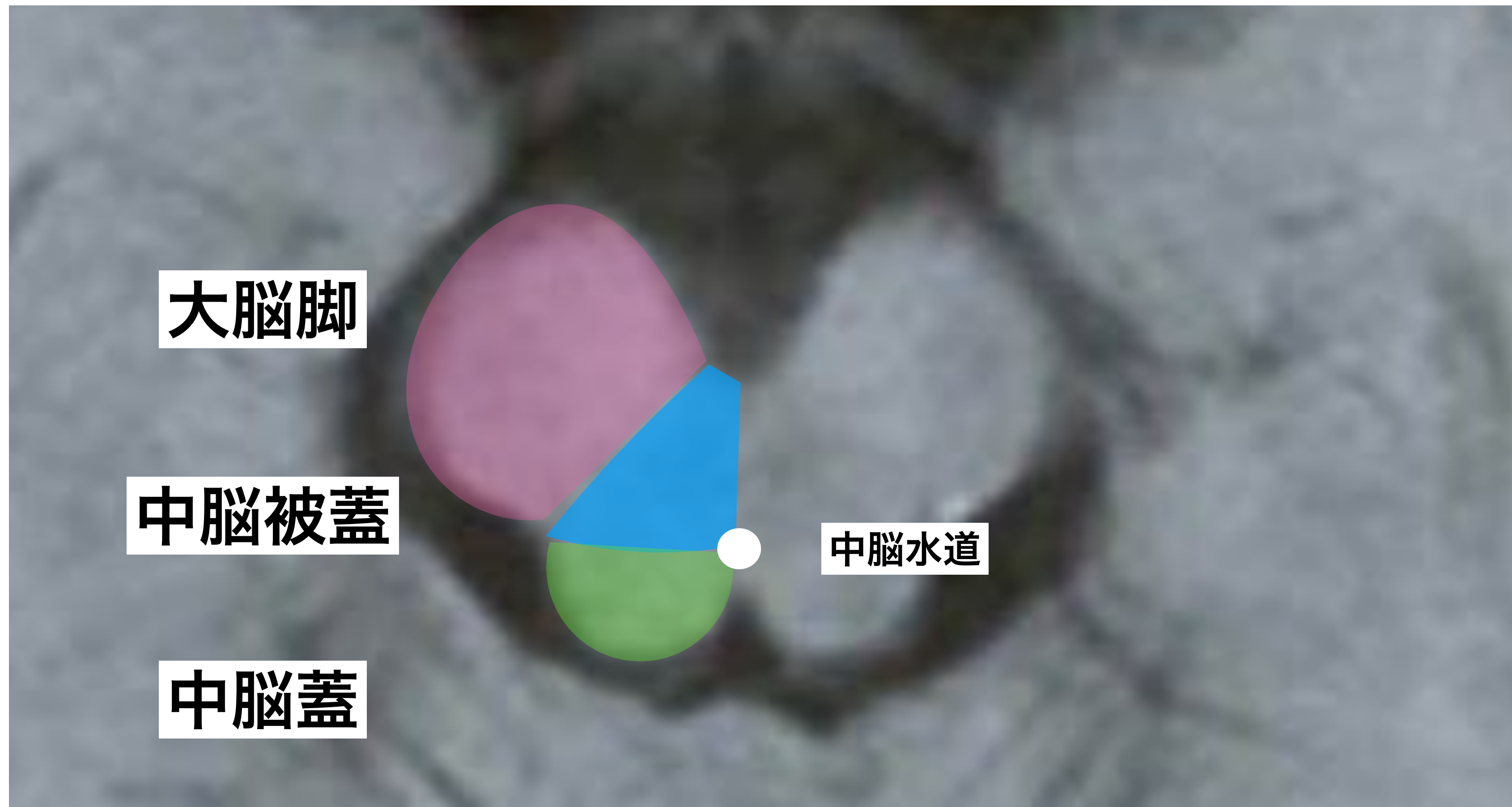
1. 脳神経の評価
2. 自律神経の評価
3. 意識の評価
4. 四肢の感覚評価
5. 四肢の運動評価
6. 姿勢反射の評価

表1

大脳	嗅神経	感覚	嗅細胞→嗅球
間脳	視神経	感覚	視神経節細胞→視床外側膝状態
中脳	動眼神経	運動	動眼神経核→上直筋・下直筋・内側直筋・下斜筋
		副交感	動眼神経副核→毛様体神経節→瞳孔括約筋・毛様体筋
	滑車神経	運動	滑車神経核→上斜筋
橋	三叉神経 眼神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
	三叉神経上顎神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
	三叉神経下顎神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
		運動	三叉神経運動核→咀嚼筋
	外転神経	運動	外転神経核→外側直筋
	顔面神経	運動	顔面神経核→表情筋
		感覚	舌前2/3の味覚→膝神経節→弧束核
		副交感	上唾液核→涙腺・鼻線・顎下線・舌下線
	内耳神経	感覚	前庭・半規管の有毛細胞→前庭神経節→前庭神経核
感覚		コルチ器の有毛細胞→ラセン神経節→蝸牛神経	
延髄	舌咽神経	運動	疑核→茎突咽頭筋・咽頭上部筋
		感覚	舌後1/3の味覚→下神経節→弧束核
		感覚	舌後1/3の知覚→下神経節→弧束核
		副交感	下唾液核→耳神経節→耳下線
	迷走神経	運動	疑核→喉頭・咽頭筋
		感覚	咽頭や軟口蓋の知覚→下神経節→弧束核
		副交感	迷走神経運動核→腹部副交感自立神経節→内臓
	副神経	運動	副神経脊髄核→僧帽筋・胸鎖乳突筋
舌下神経	運動	舌下神経核→舌筋	

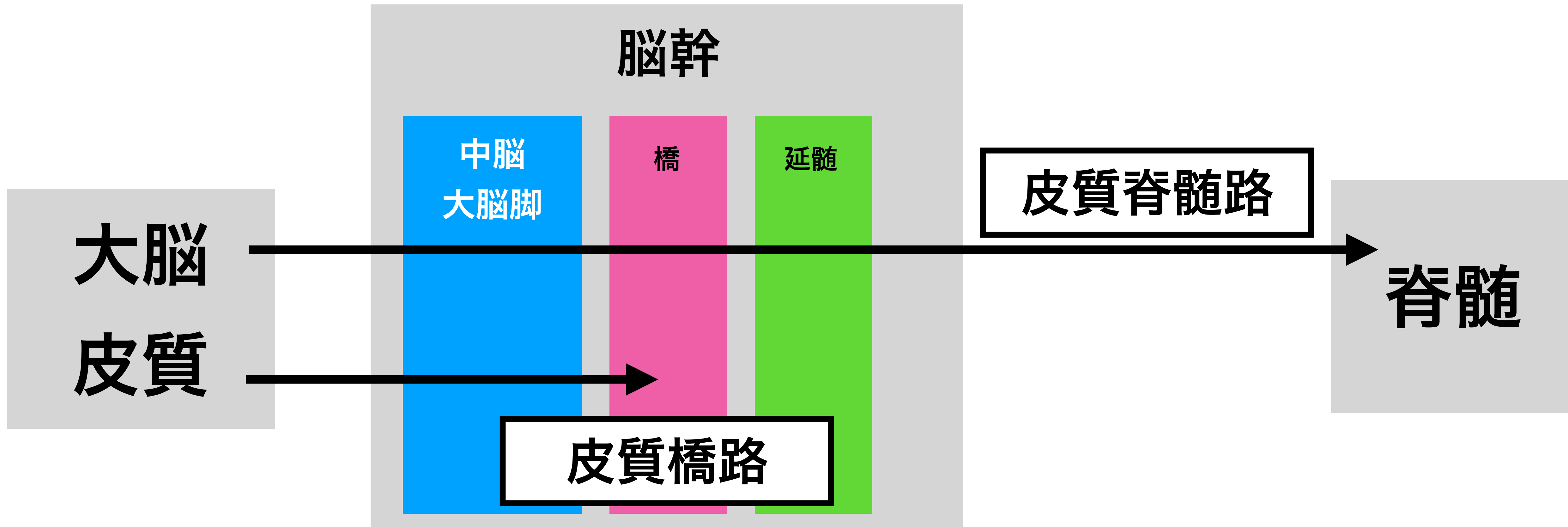
中脳

中脳は大きく3つの構造からできている。①中脳蓋 ②中脳被蓋 ③大脳脚

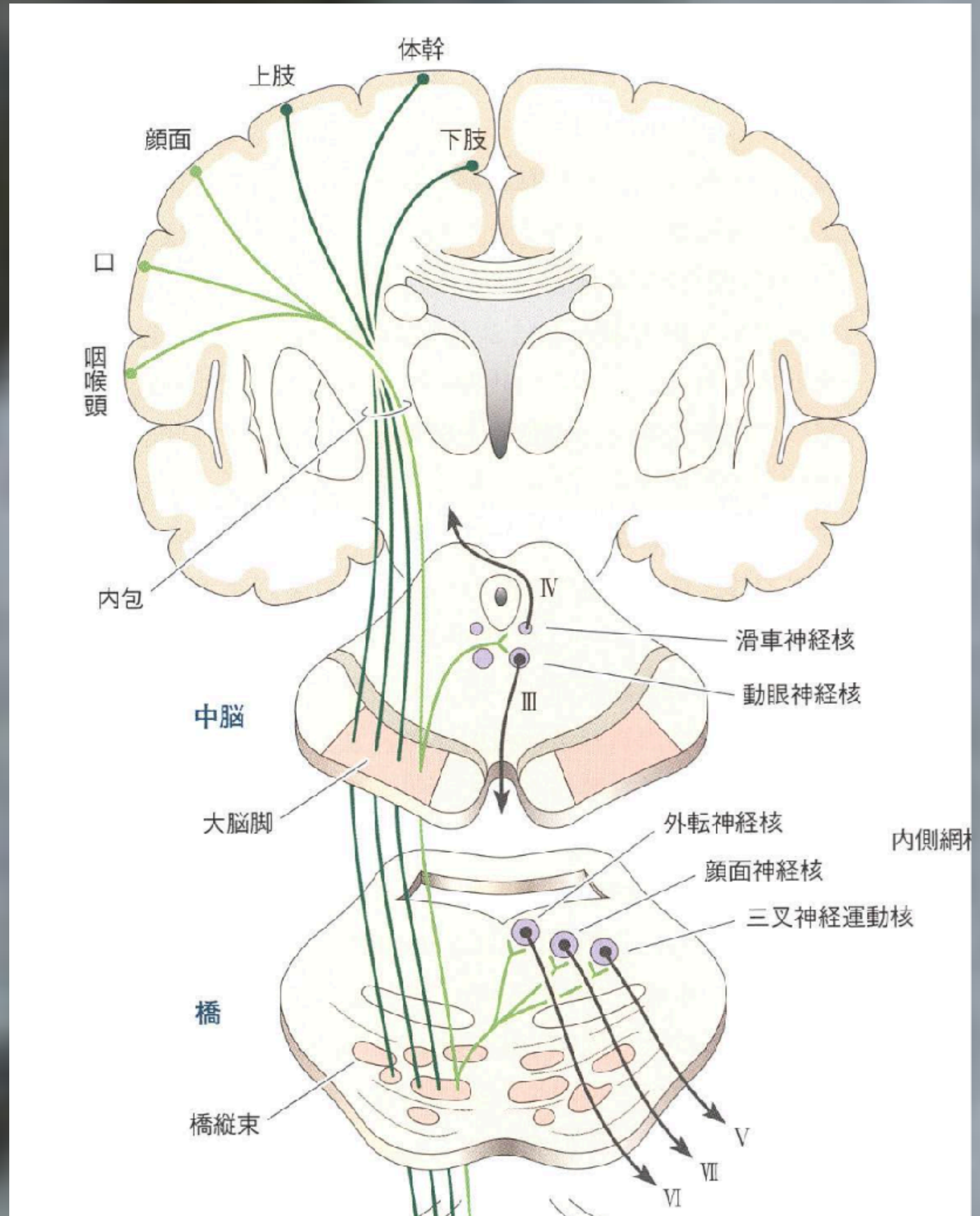
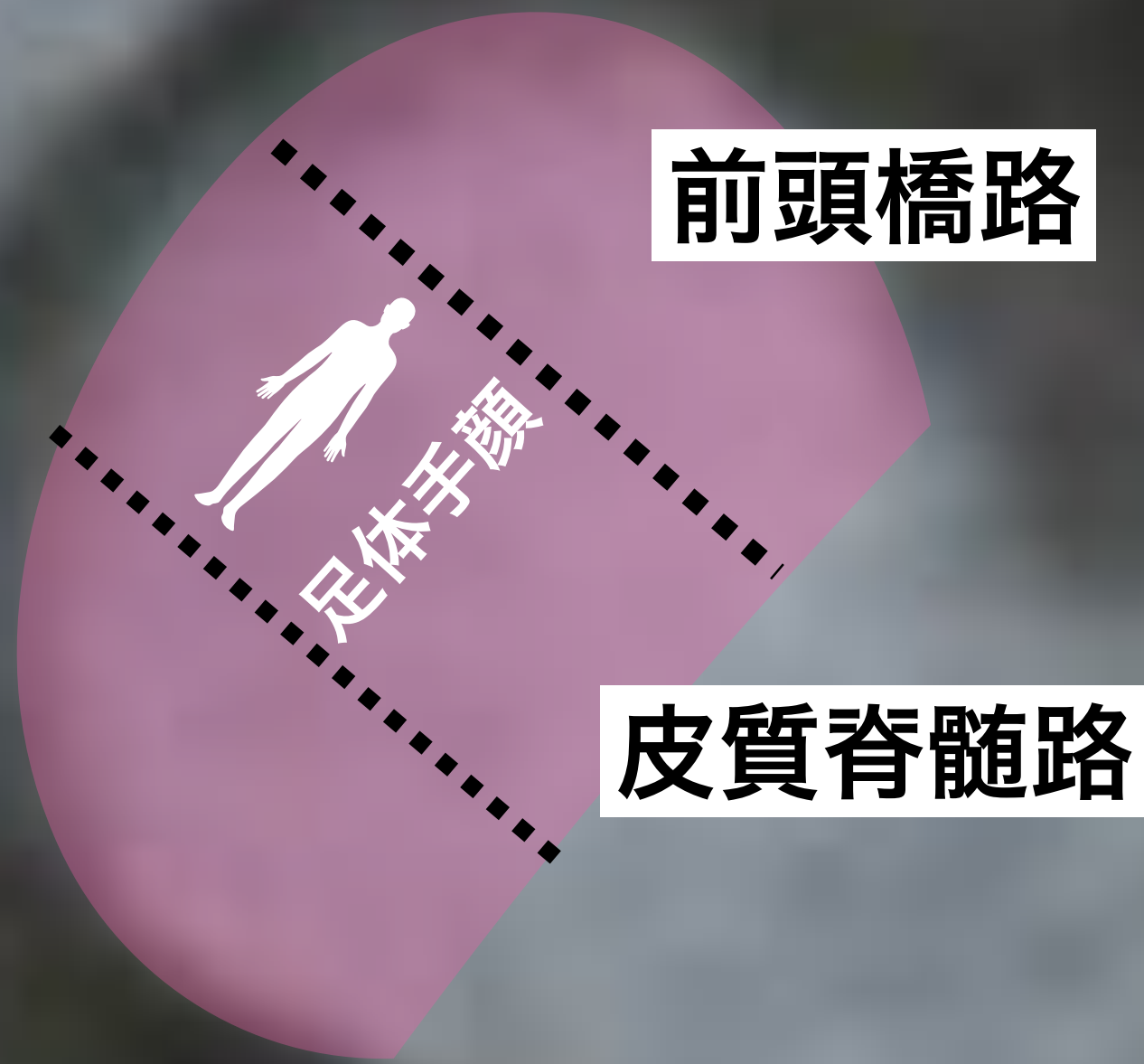


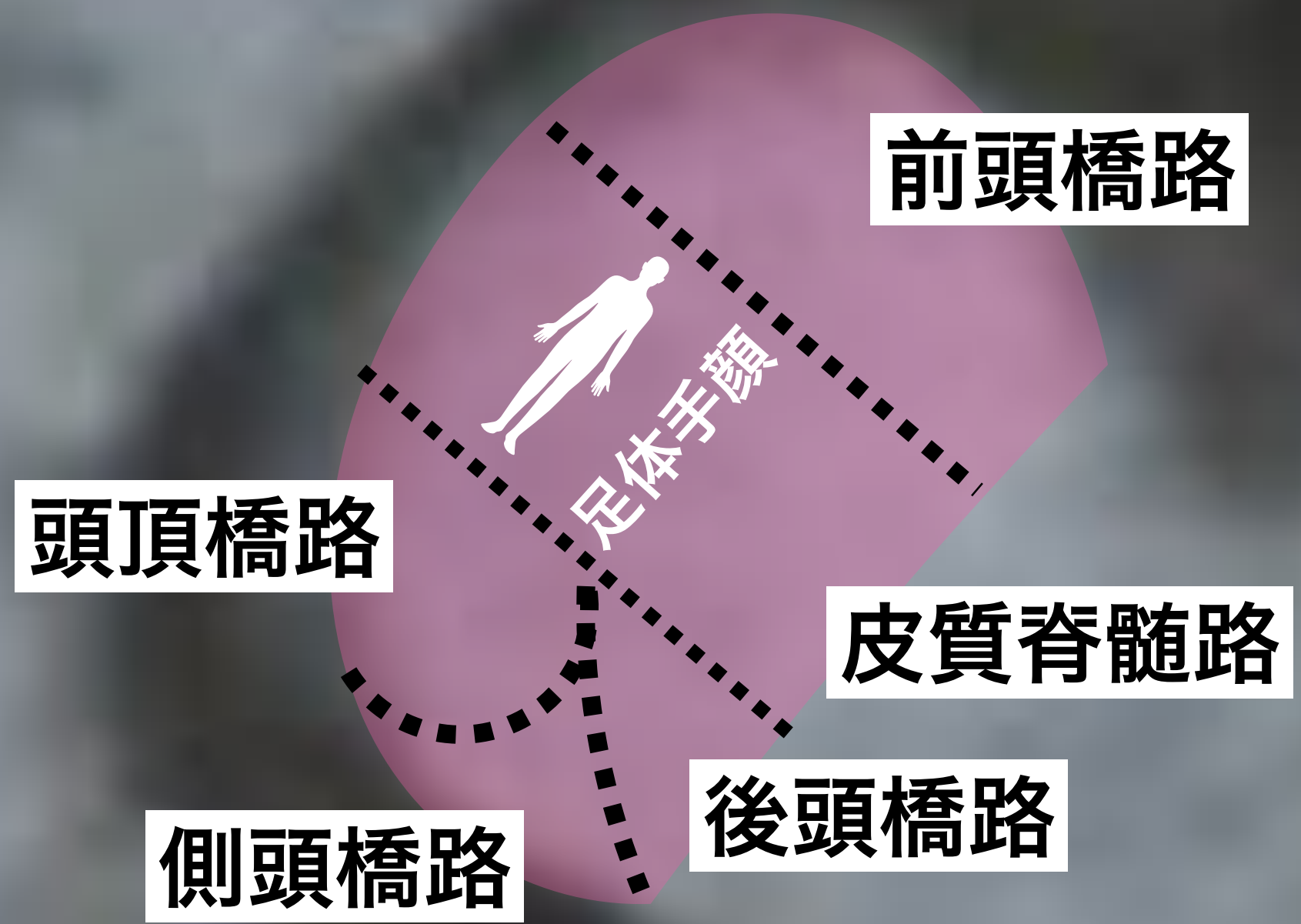
大脳脚

大脳脚には橋核に投射する皮質橋路と脊髄に投射する皮質脊髄路が含まれる



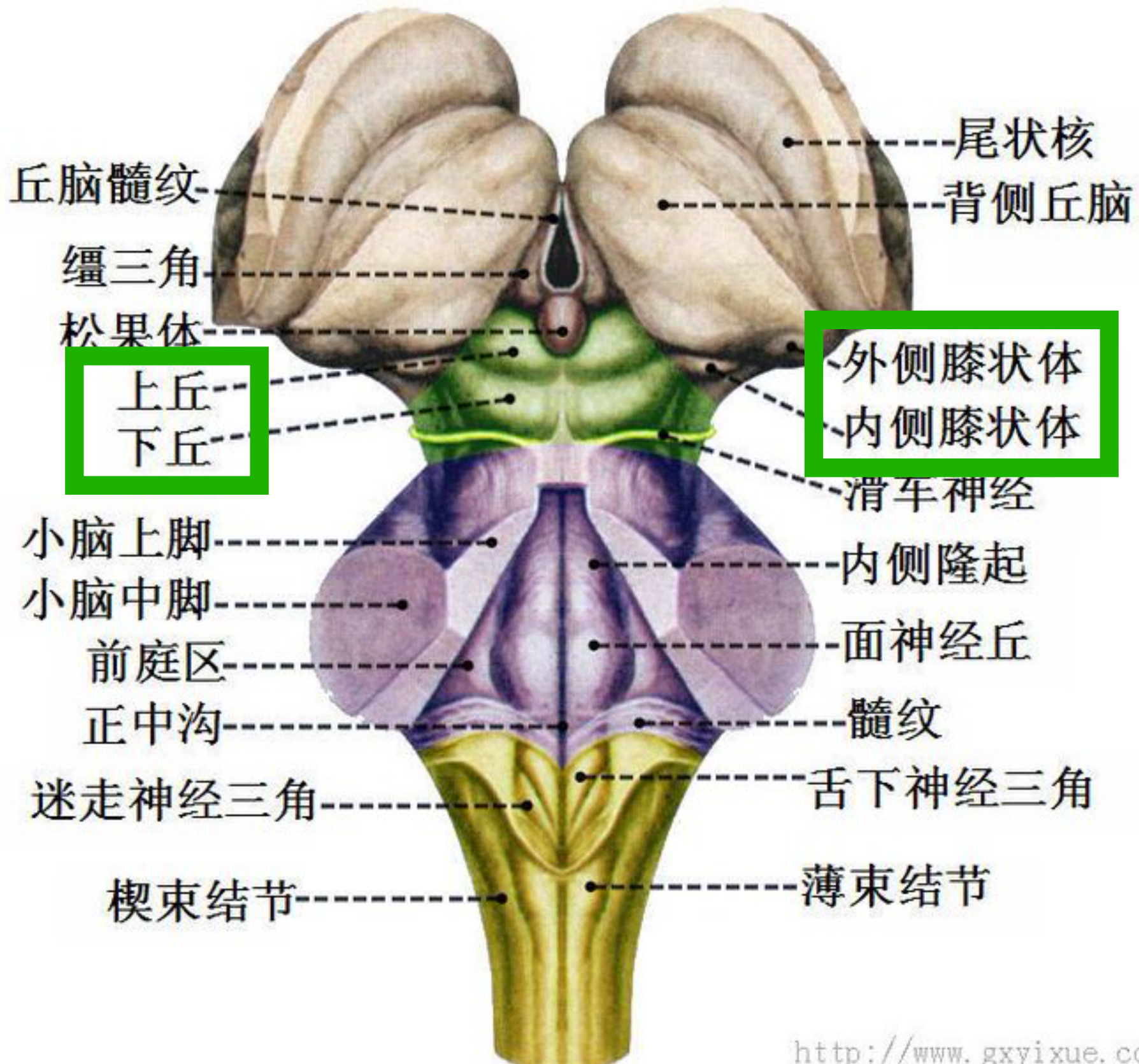
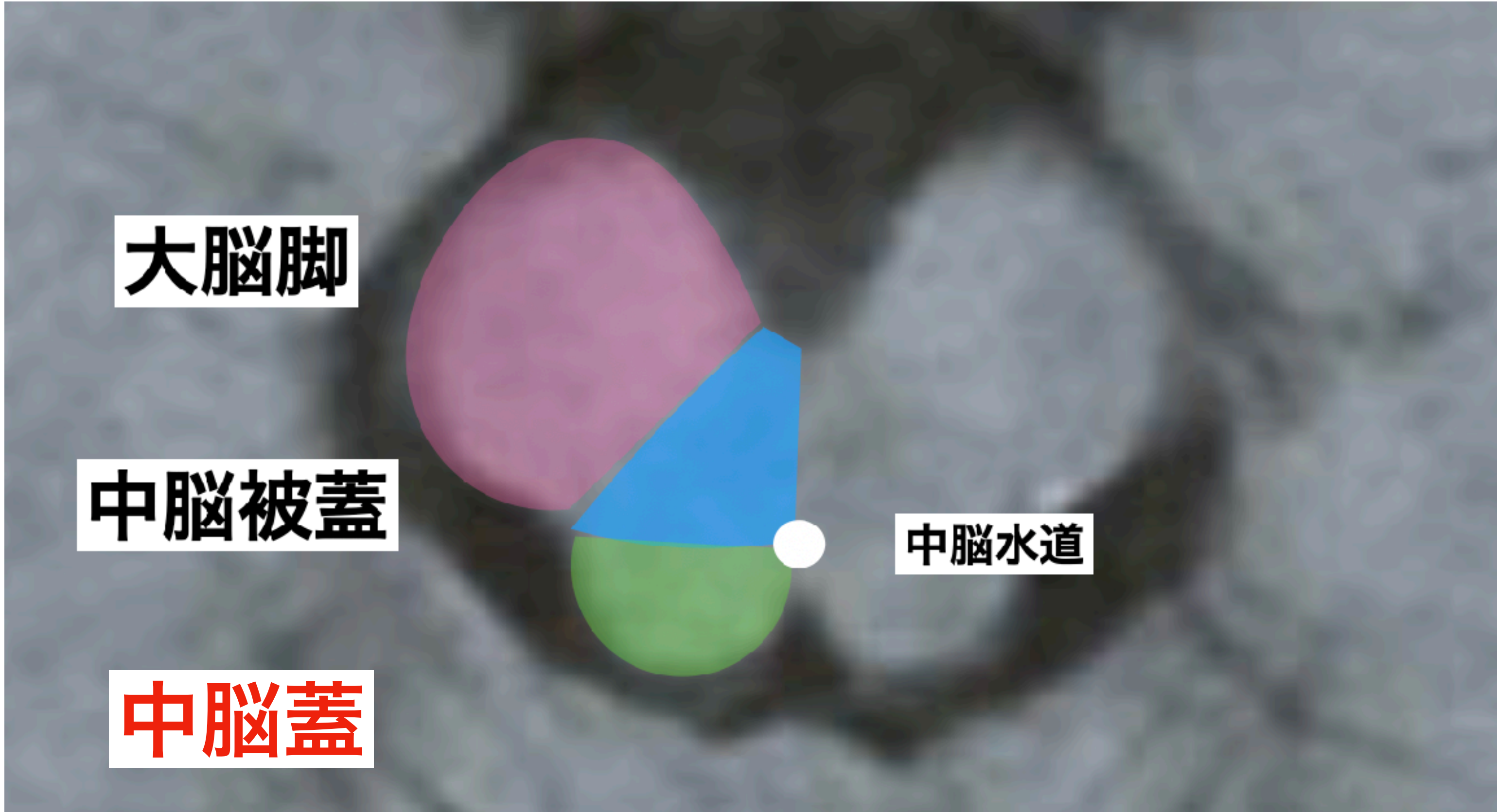






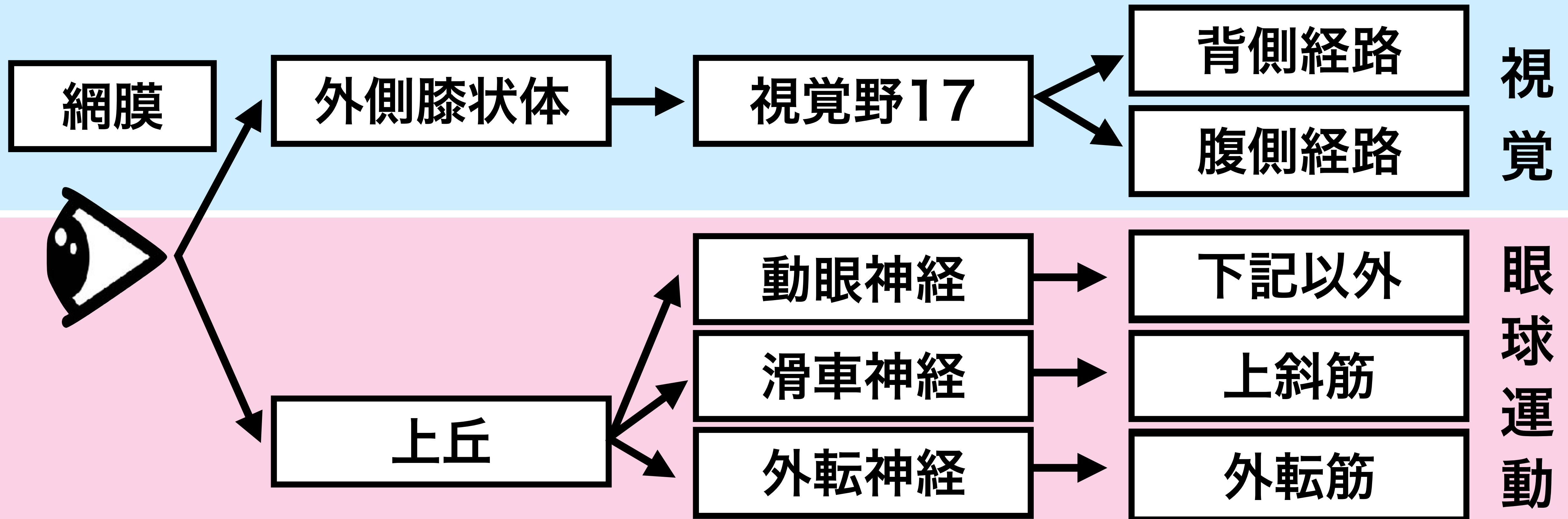
中脳蓋

中脳蓋には、視覚反射中枢である上丘および聴覚中枢である下丘が存在する



上丘とは？

上丘はサッカード眼球運動や目と頭の協調関与している

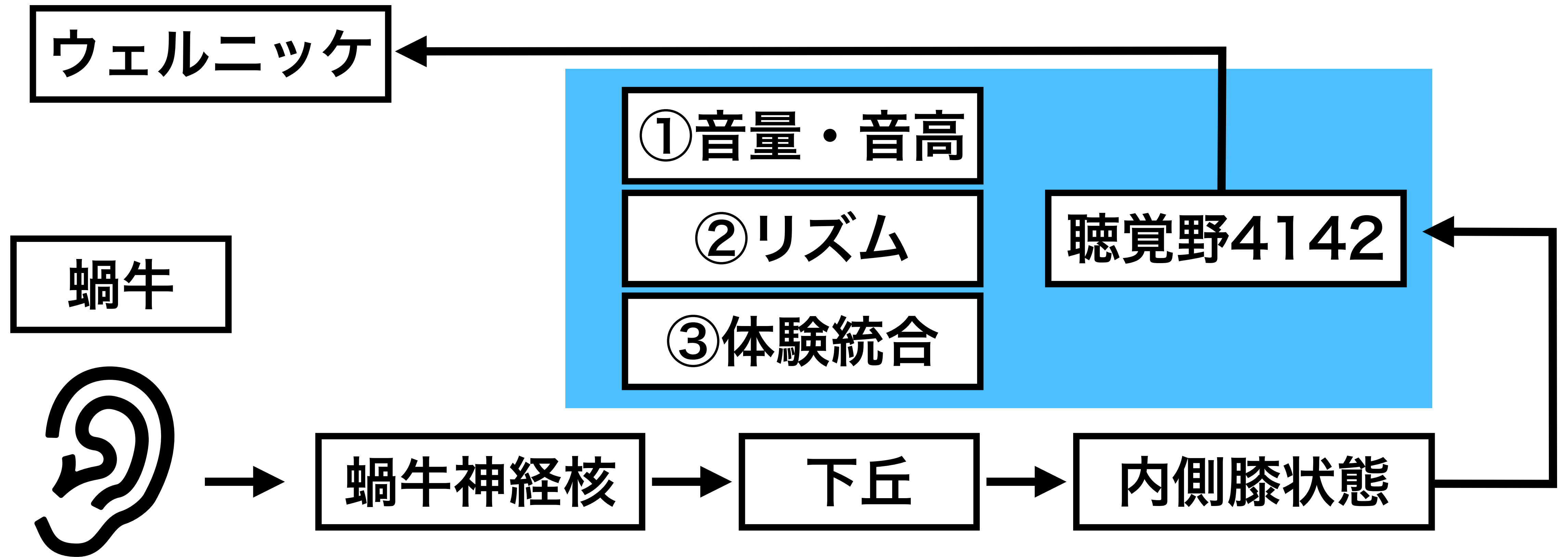


下丘とは？



下丘とは？

下丘は、脳幹からの聴覚入力が入力する部位であるとともに、聴覚野や内側膝状体からの下行性入力も受ける聴覚系における重要な脳部位である



中脳被蓋

黒質や赤核など、主として運動制御に関与する神経核が存在する。
動眼神経核や滑車神経核など、眼球運動を支配する脳神経核が存在する

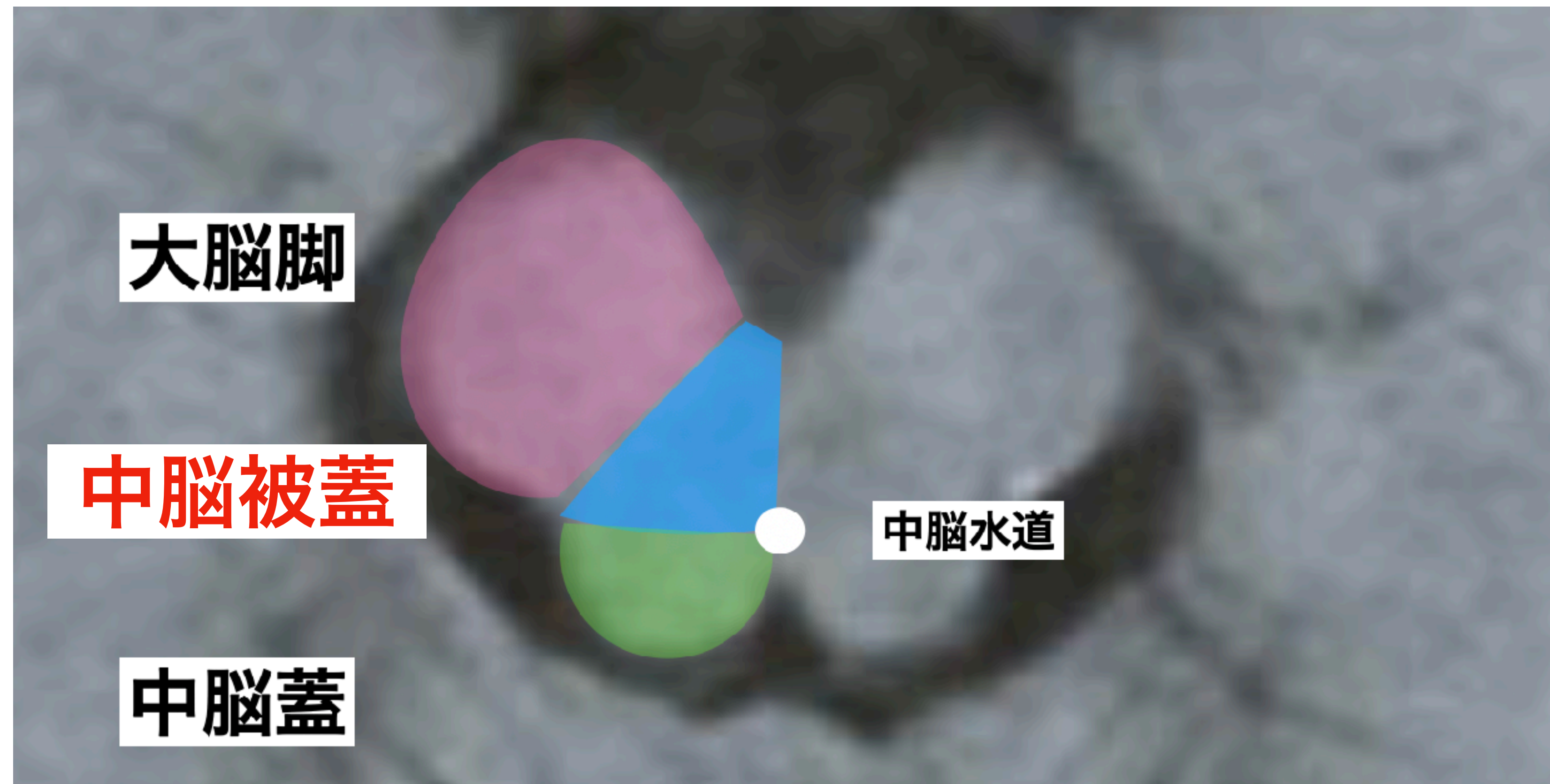
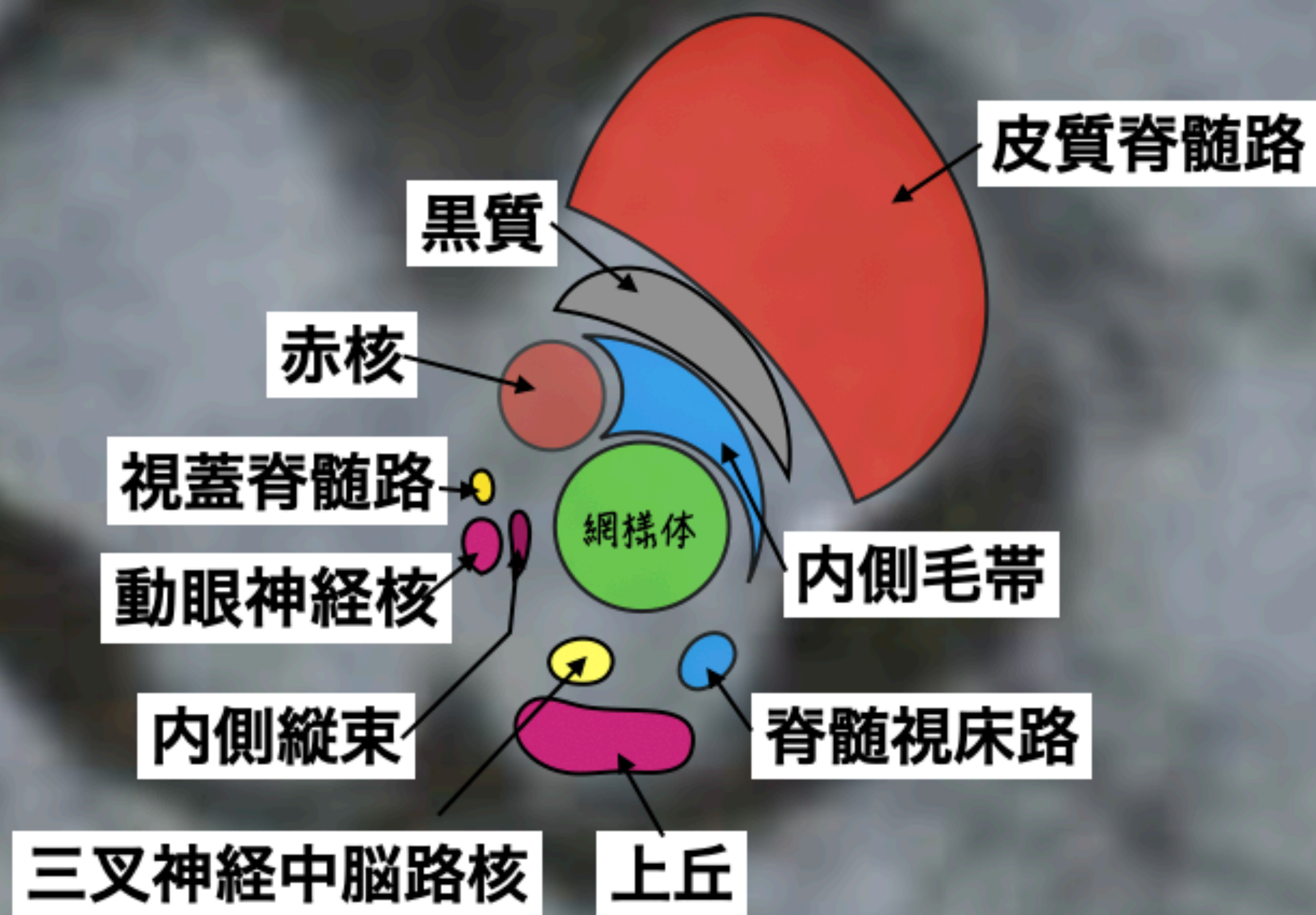


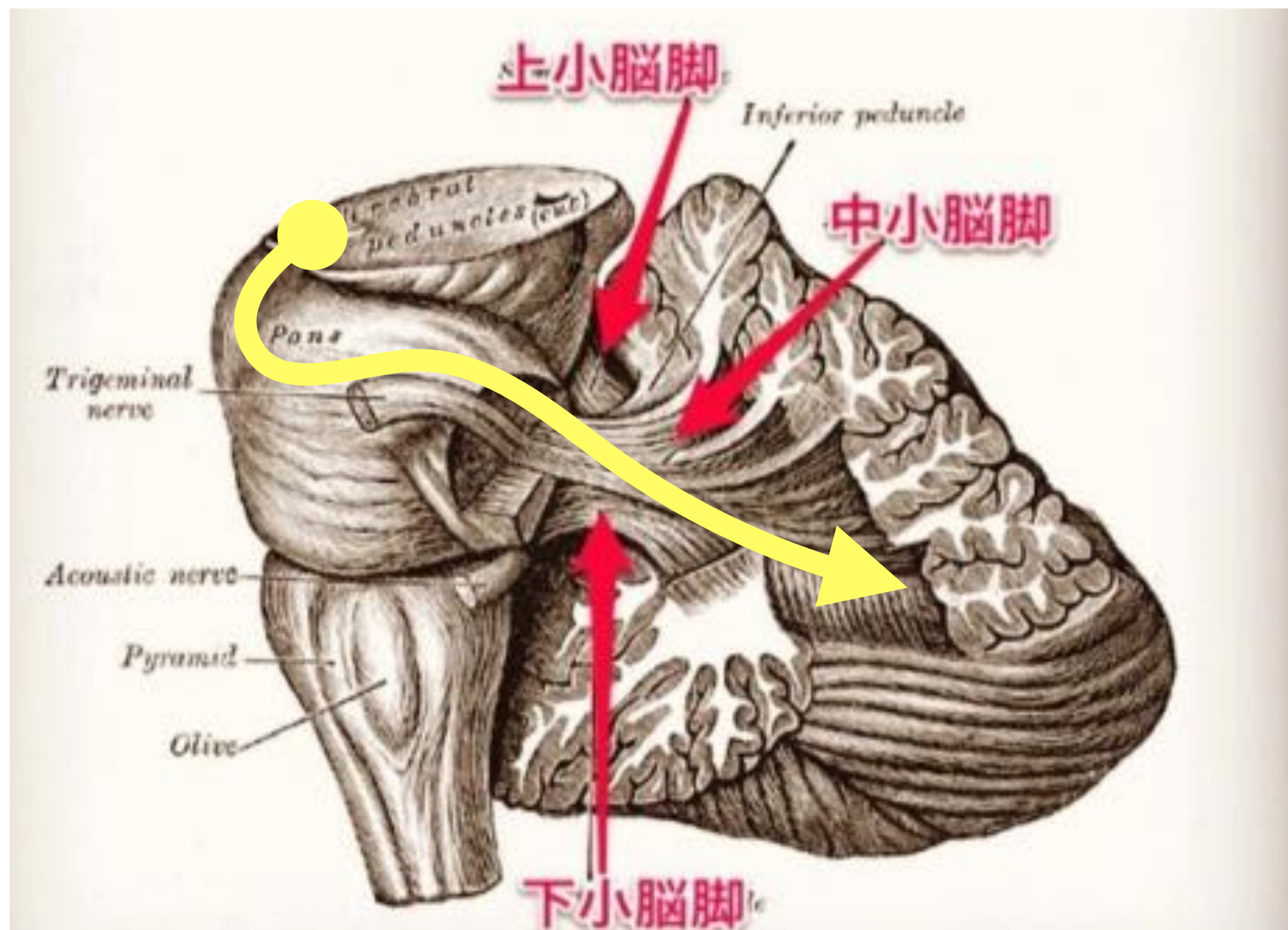
表1

大脳	嗅神経	感覚	嗅細胞→嗅球
間脳	視神経	感覚	視神経節細胞→視床外側膝状態
中脳	動眼神経	運動	動眼神経核→上直筋・下直筋・内側直筋・下斜筋
		副交感	動眼神経副核→毛様体神経節→瞳孔括約筋・毛様体筋
	滑車神経	運動	滑車神経核→上斜筋
橋	三叉神経 眼神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
	三叉神経上顎神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
	三叉神経下顎神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
		運動	三叉神経運動核→咀嚼筋
	外転神経	運動	外転神経核→外側直筋
	顔面神経	運動	顔面神経核→表情筋
		感覚	舌前2/3の味覚→膝神経節→弧束核
		副交感	上唾液核→涙腺・鼻線・顎下線・舌下線
	内耳神経	感覚	前庭・半規管の有毛細胞→前庭神経節→前庭神経核
		感覚	コルチ器の有毛細胞→ラセン神経節→蝸牛神経
延髄	舌咽神経	運動	疑核→茎突咽頭筋・咽頭上部筋
		感覚	舌後1/3の味覚→下神経節→弧束核
		感覚	舌後1/3の知覚→下神経節→弧束核
		副交感	下唾液核→耳神経節→耳下線
	迷走神経	運動	疑核→喉頭・咽頭筋
		感覚	咽頭や軟口蓋の知覚→下神経節→弧束核
		副交感	迷走神経運動核→腹部副交感自立神経節→内臓
	副神経	運動	副神経脊髄核→僧帽筋・胸鎖乳突筋
舌下神経	運動	舌下神経核→舌筋	

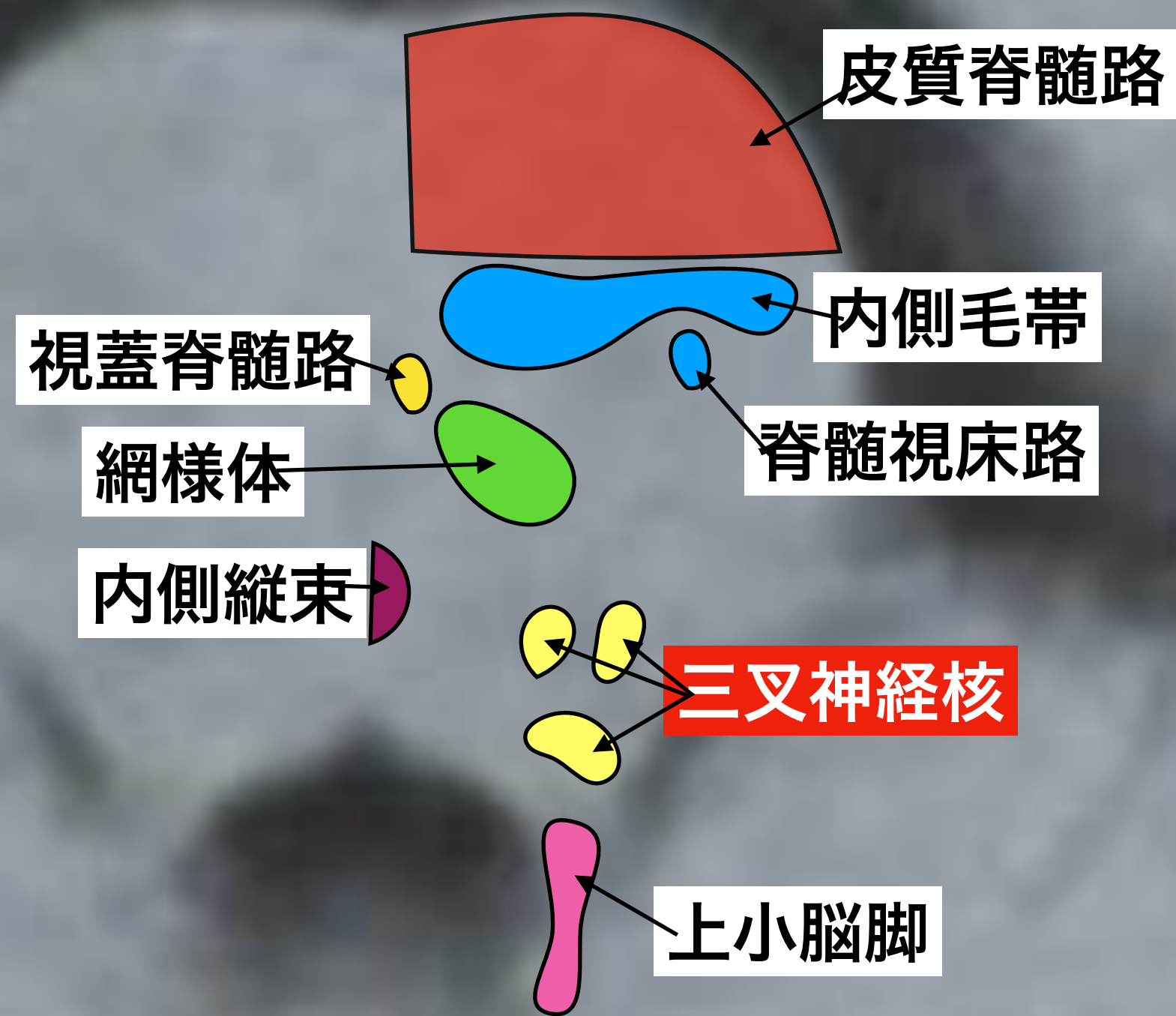


橋とは？

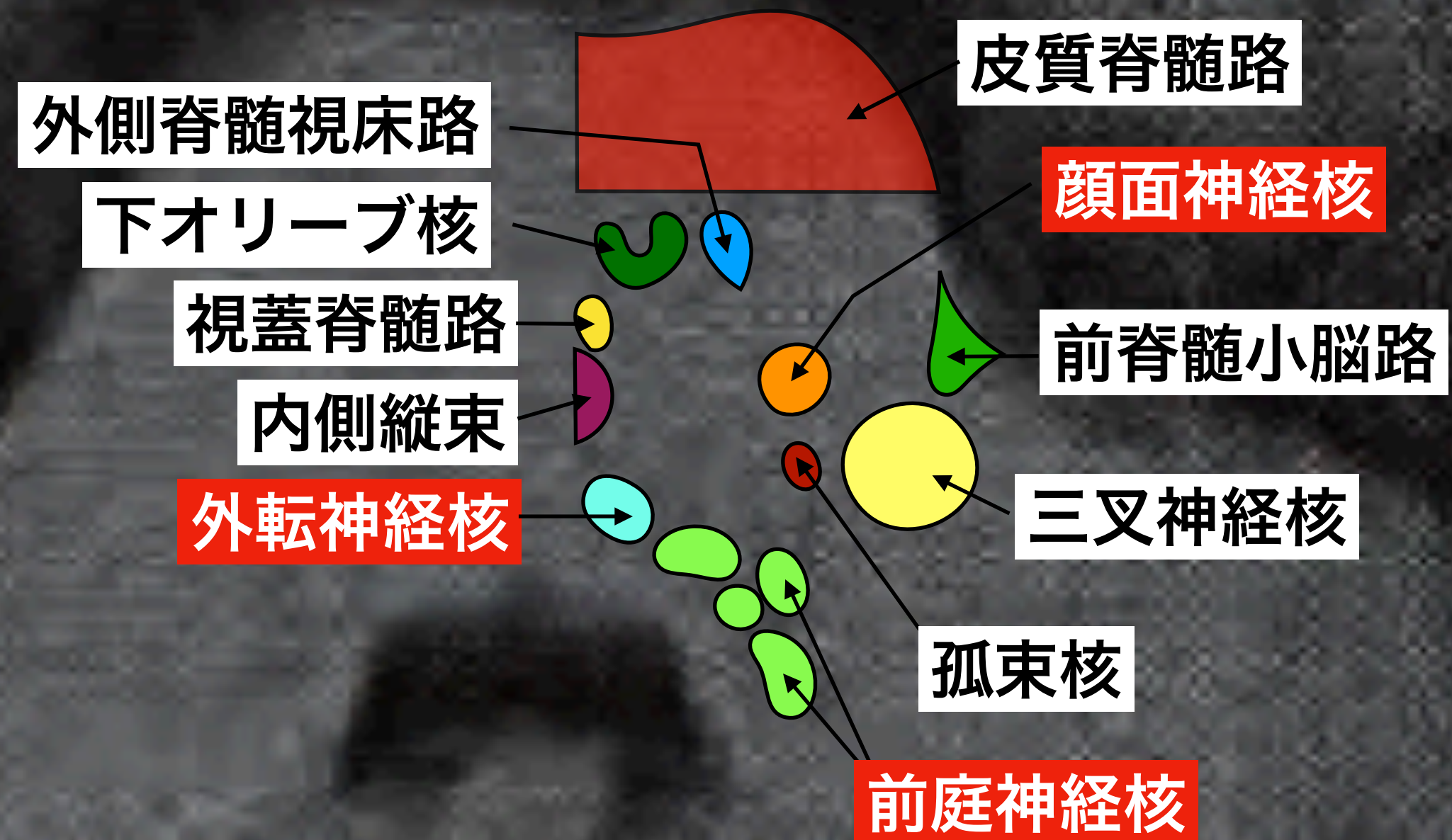
小脳の腹側からのびた強大な線維束（中小脳脚）が、脳幹の一部を乗り越え、これをつつむように盛り上がって見えることから、この部位を小脳からでた「橋」にみたてて、この名がついた



橋 上部



橋 下部



大脳	嗅神経	感覚	嗅細胞→嗅球
間脳	視神経	感覚	視神経節細胞→視床外側膝状態
中脳	動眼神経	運動	動眼神経核→上直筋・下直筋・内側直筋・下斜筋
		副交感	動眼神経副核→毛様体神経節→瞳孔括約筋・毛様体筋
	滑車神経	運動	滑車神経核→上斜筋
橋	三叉神経 眼神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
	三叉神経上顎神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
	三叉神経下顎神経	感覚	皮膚知覚→三叉神経脊髄路核・主知覚核
		運動	三叉神経運動核→咀嚼筋
	外転神経	運動	外転神経核→外側直筋
	顔面神経	運動	顔面神経核→表情筋
		感覚	舌前2/3の味覚→膝神経節→弧束核
		副交感	上唾液核→涙腺・鼻線・顎下線・舌下線
	内耳神経	感覚	前庭・半規管の有毛細胞→前庭神経節→前庭神経核
		感覚	コルチ器の有毛細胞→ラセン神経節→蝸牛神経
延髄	舌咽神経	運動	疑核→茎突咽頭筋・咽頭上部筋
		感覚	舌後1/3の味覚→下神経節→弧束核
		感覚	舌後1/3の知覚→下神経節→弧束核
		副交感	下唾液核→耳神経節→耳下線
	迷走神経	運動	疑核→喉頭・咽頭筋
		感覚	咽頭や軟口蓋の知覚→下神経節→弧束核
		副交感	迷走神経運動核→腹部副交感自立神経節→内臓
	副神経	運動	副神経脊髄核→僧帽筋・胸鎖乳突筋
舌下神経	運動	舌下神経核→舌筋	

三叉神経

三叉とは眼神経、上顎神経、下顎神経の三神経に分かれることに由来する。体性運動性と知覚性の混合神経ある。

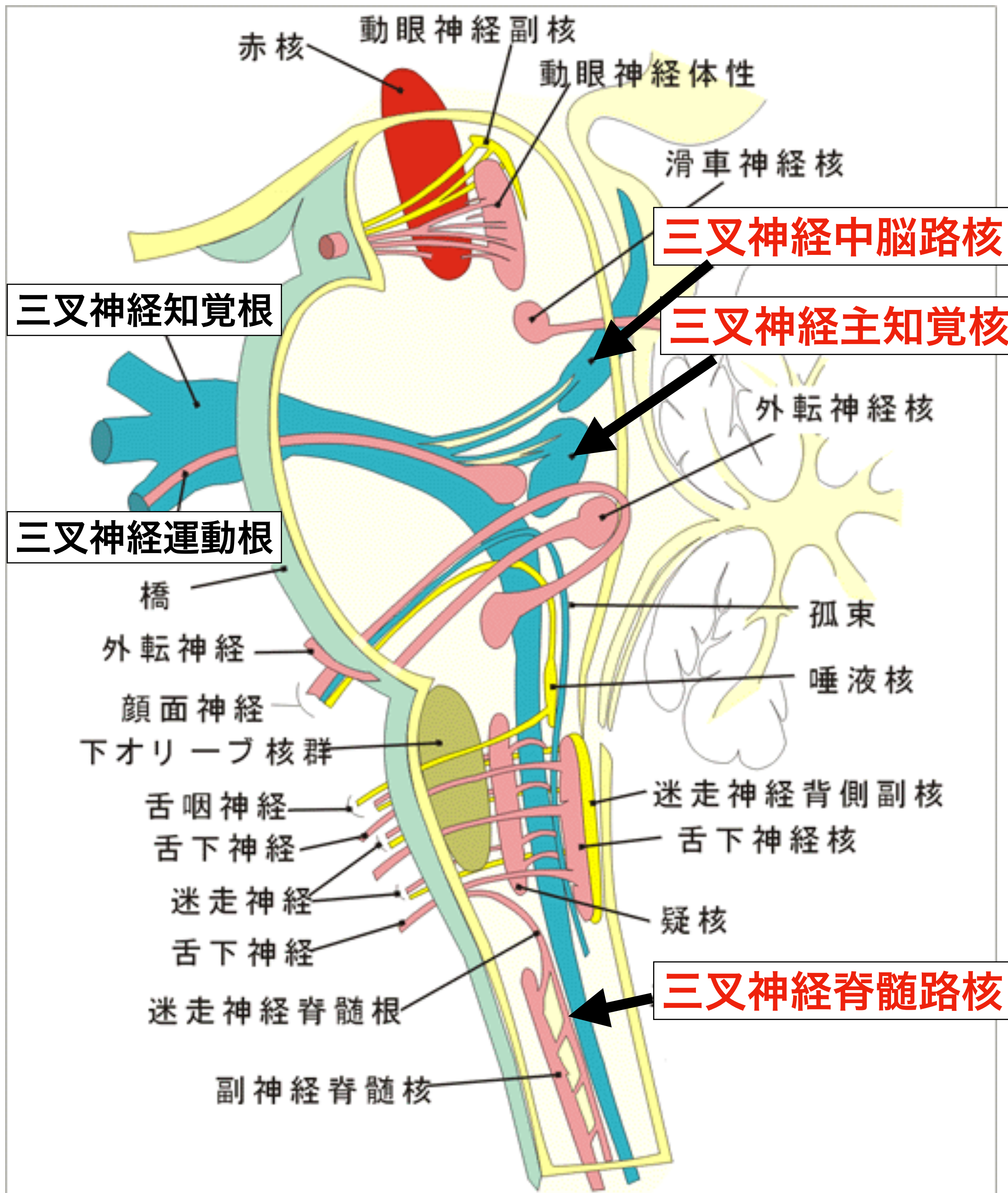
三叉神経主知覚核：識別知覚（触圧覚）

三叉神経脊髄路核：主情知覚（温痛覚）、

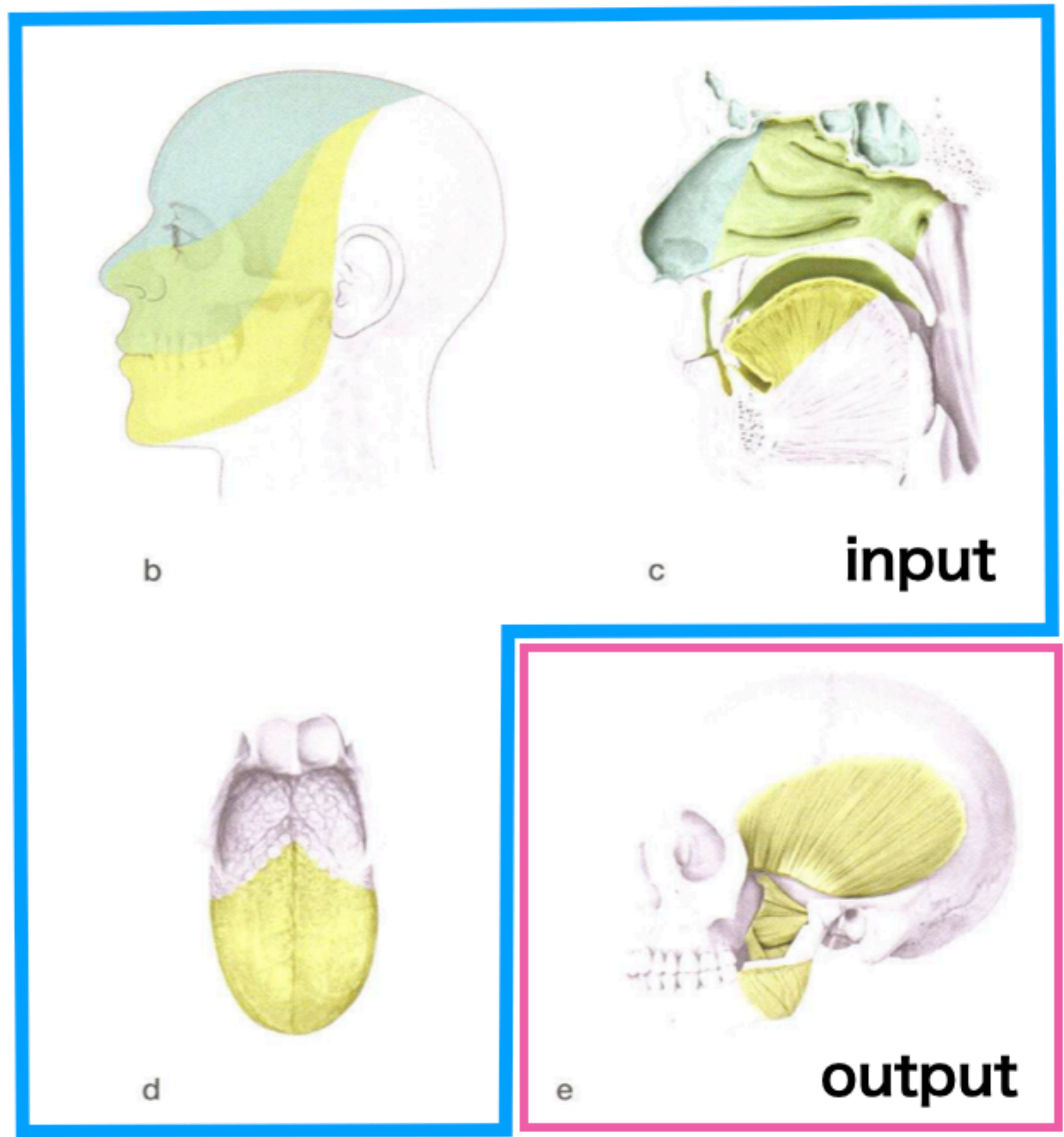
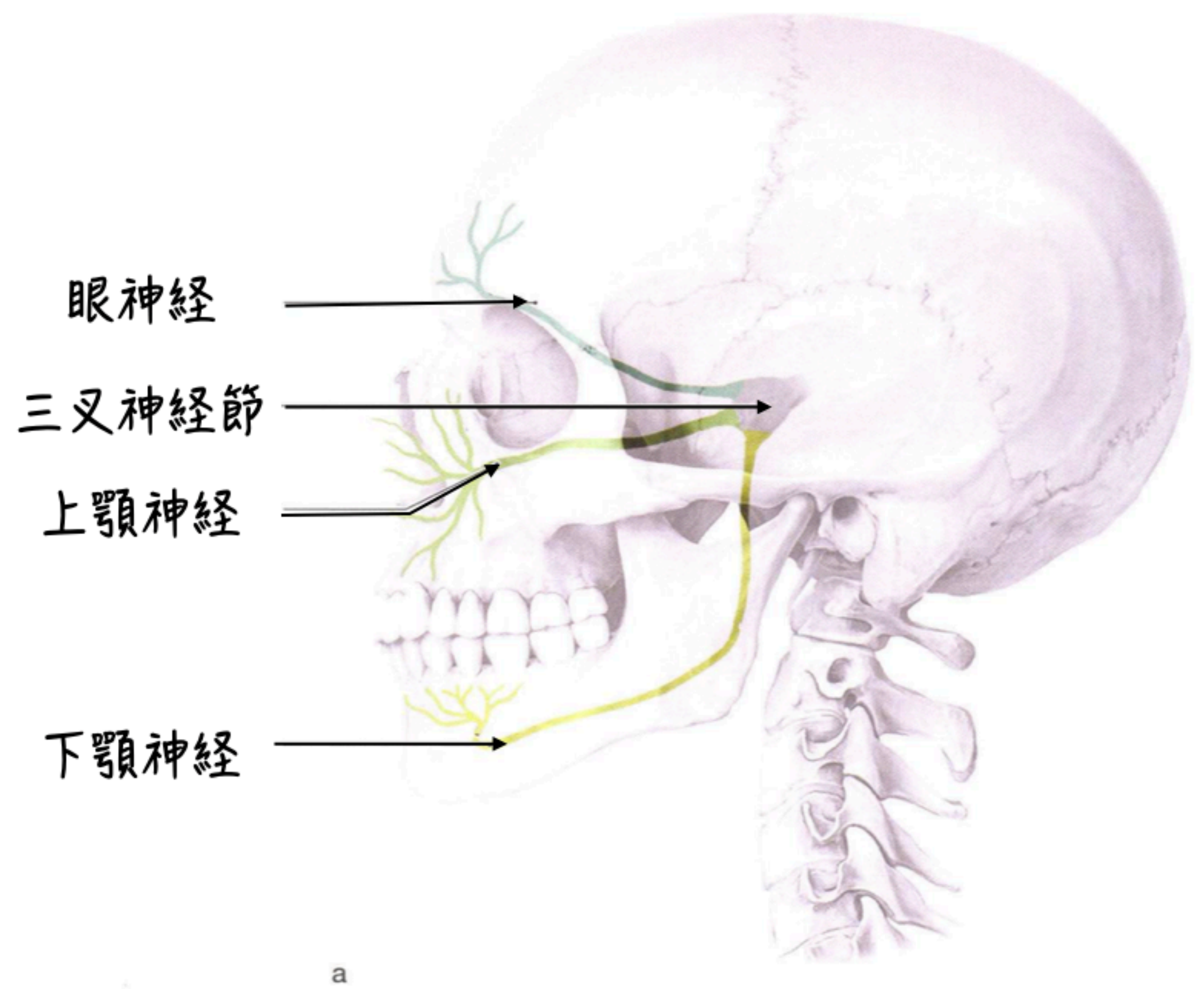
三叉神経中脳路核：（咀嚼筋の筋紡錘の圧覚）

から出て知覚根を作り、

側頭骨錐体部の三叉神経圧痕上で三叉神経節を作り、ここを出てから眼神経、上顎神経、下顎神経に分岐する



三叉神經



口腔期：送り込み

舌の動きで食塊を咽頭方向に送り込む時期。食塊の奥舌への移送、舌は前方から口蓋に押し付けられ、食塊を咽頭に向け一気に押し込む。

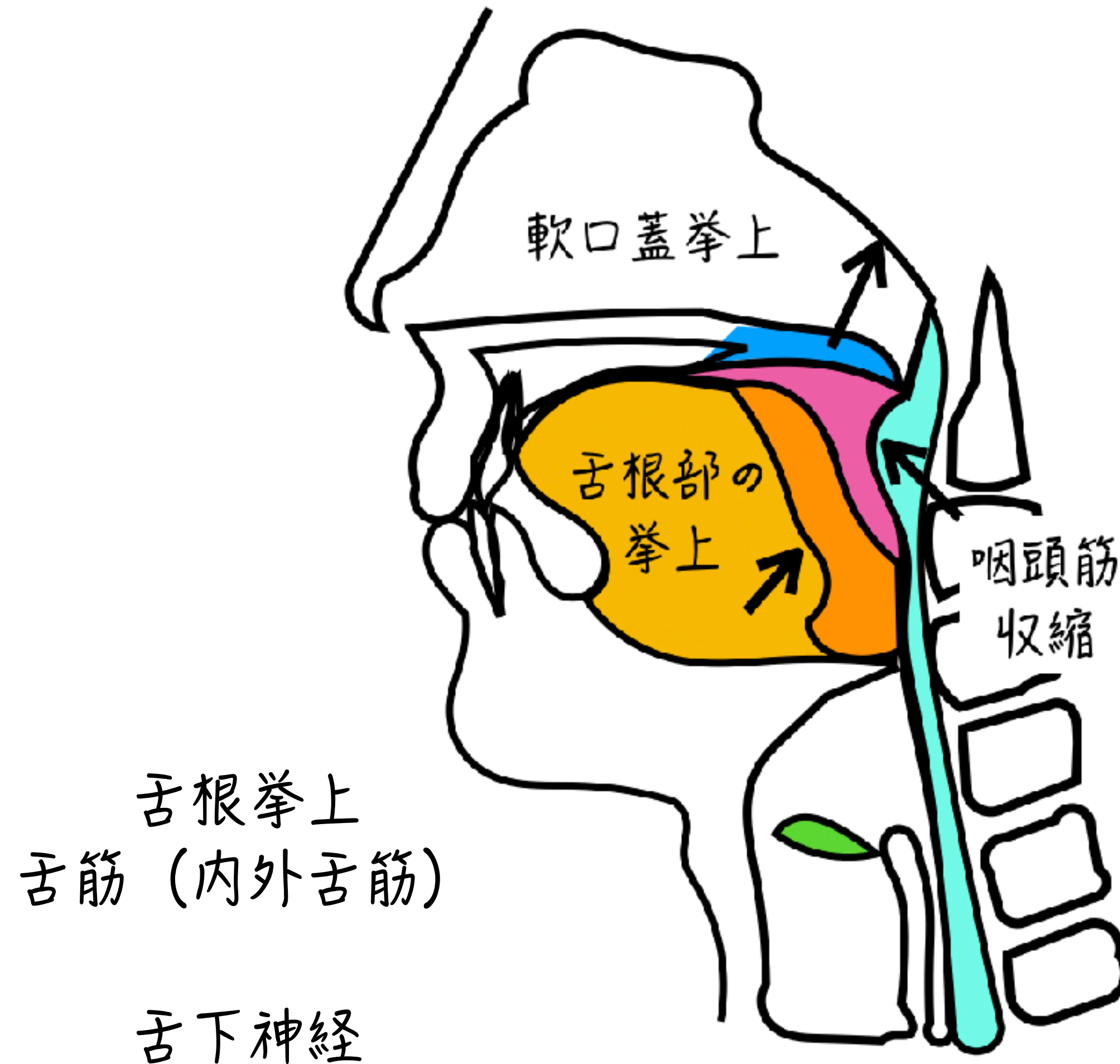
身体機能・運動

①舌根の挙上

②軟口蓋閉鎖

③咽頭収縮筋

嚥下圧向上



軟口蓋挙上
口蓋帆張筋
こうがいはんちょうきん

三叉神経

咽頭筋収縮

迷走神経
舌咽神経
(疑核)

舌

味覺

体性感覺

迷走神經

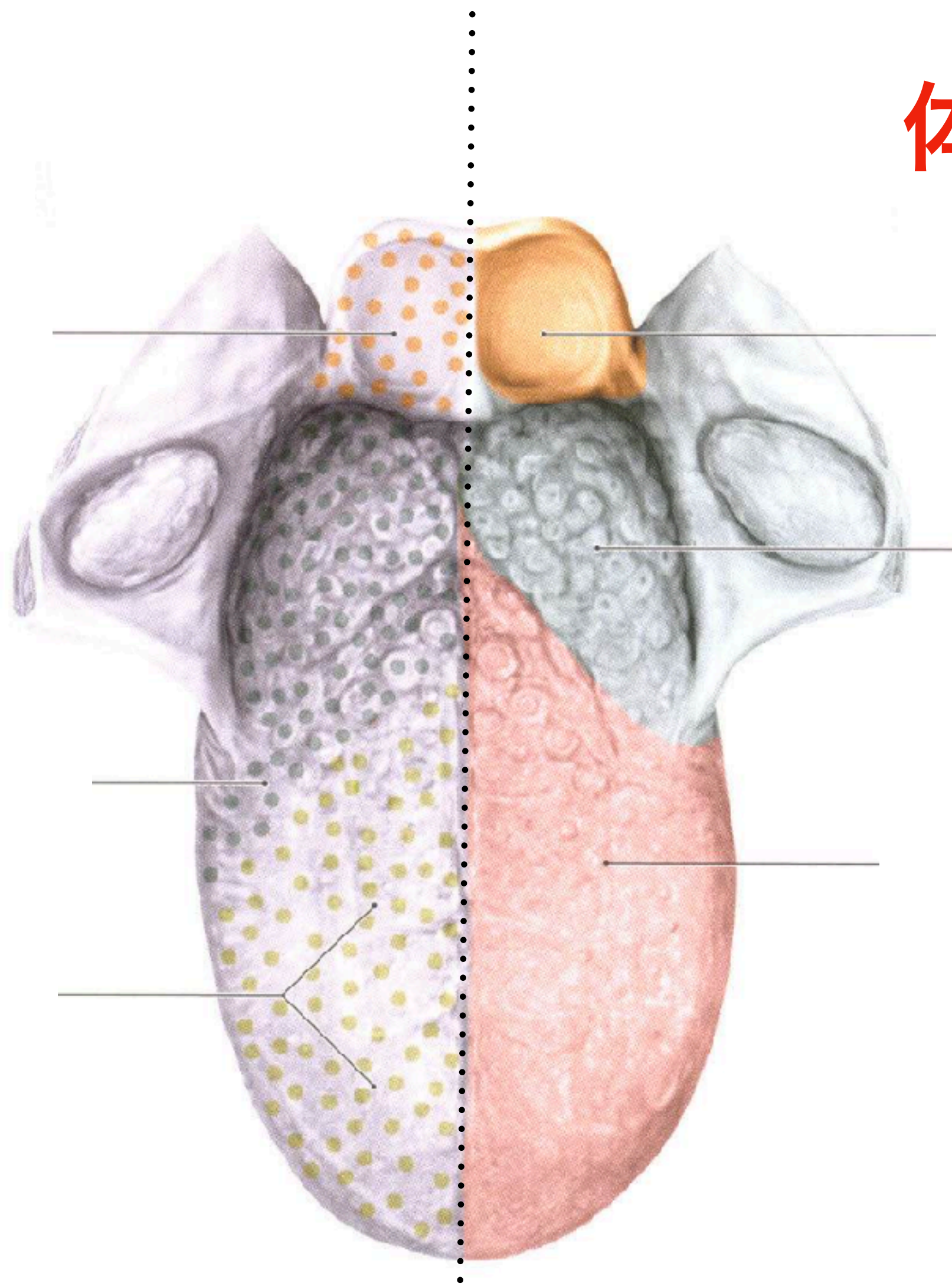
迷走神經

舌咽神經

舌咽神經

三叉神經

顏面神經



顔面神経

顔面神経は、顔面に分布し主として表情筋の運動を支配する。

特殊内臓遠心性線維、一般内臓遠心性線維、特殊内臓求心性線維、一般体性求心性線維

<特殊内臓遠心性線維>

運動神経線維であり、表情筋、広頸筋、頬筋、アブミ骨筋、顎二腹筋後腹などを支配する。

<特殊内臓求心性線維>

舌の前3分の2からの味覚を伝達する（後ろ3分の1については舌咽神経の支配）。

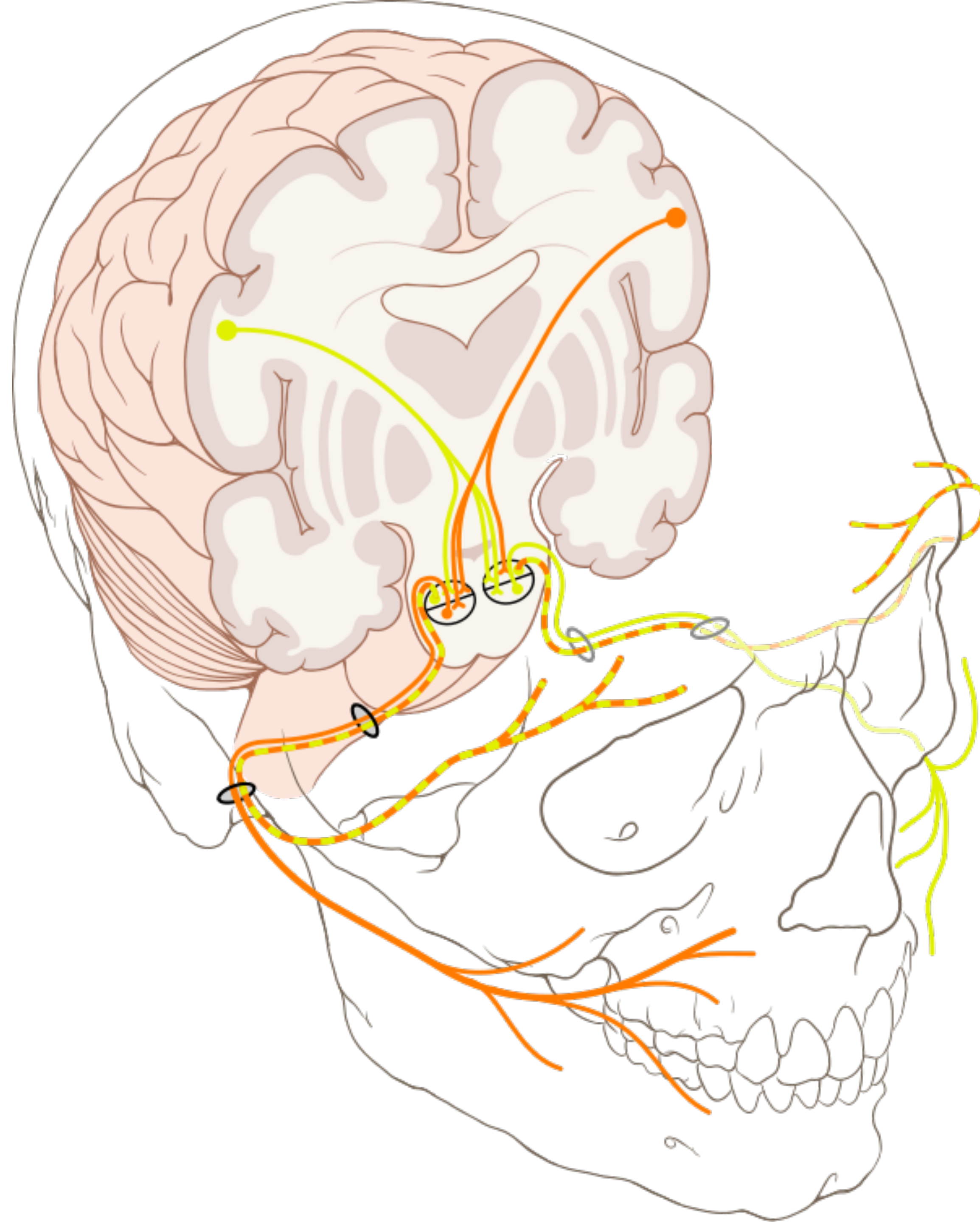
中枢でこの線維は延髄の孤束核（味覚中枢とも呼ばれる）に投射する。

<一般体性求心性線維>

外耳道や耳介、耳の後ろ部分の表在感覚を伝達する。中枢では三叉神経脊髄路核に投射する。

<一般内臓遠心性線維>

副交感線維、橋背外側の網様体に散在するアセチルコリン作動性ニューロンからなる上唾液核から出る。



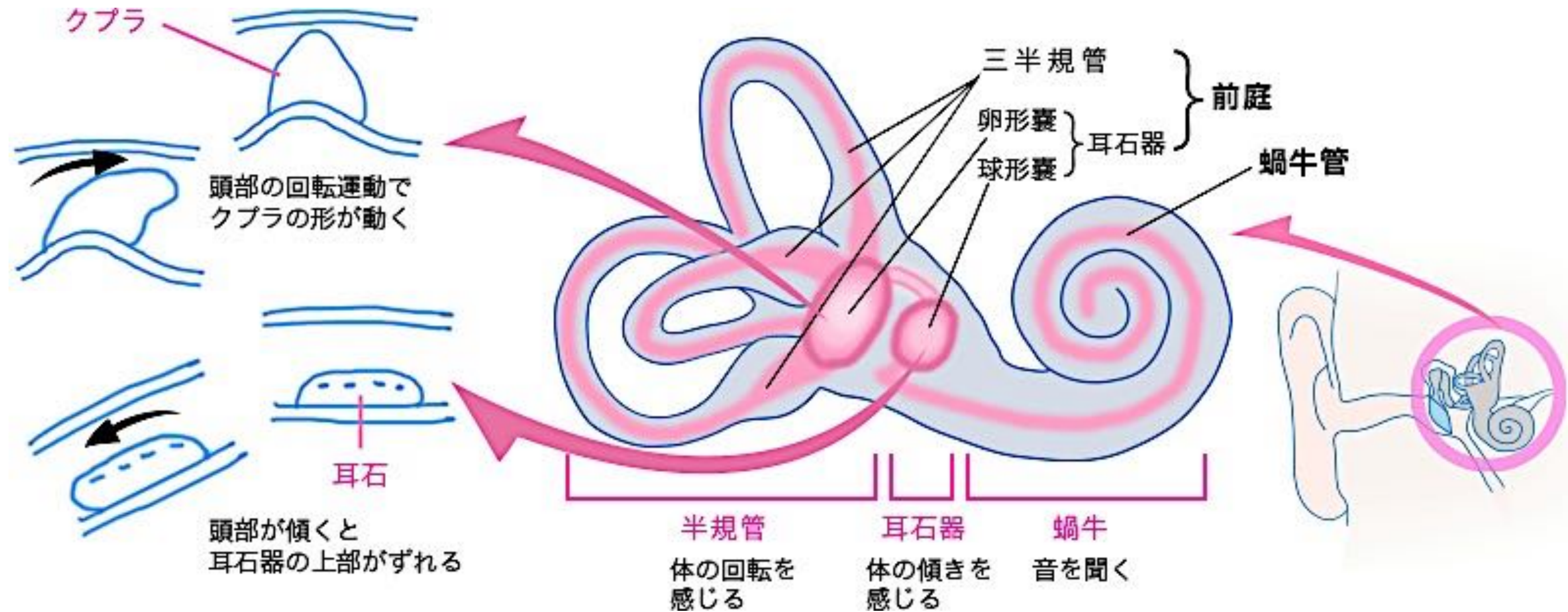
顔面神経

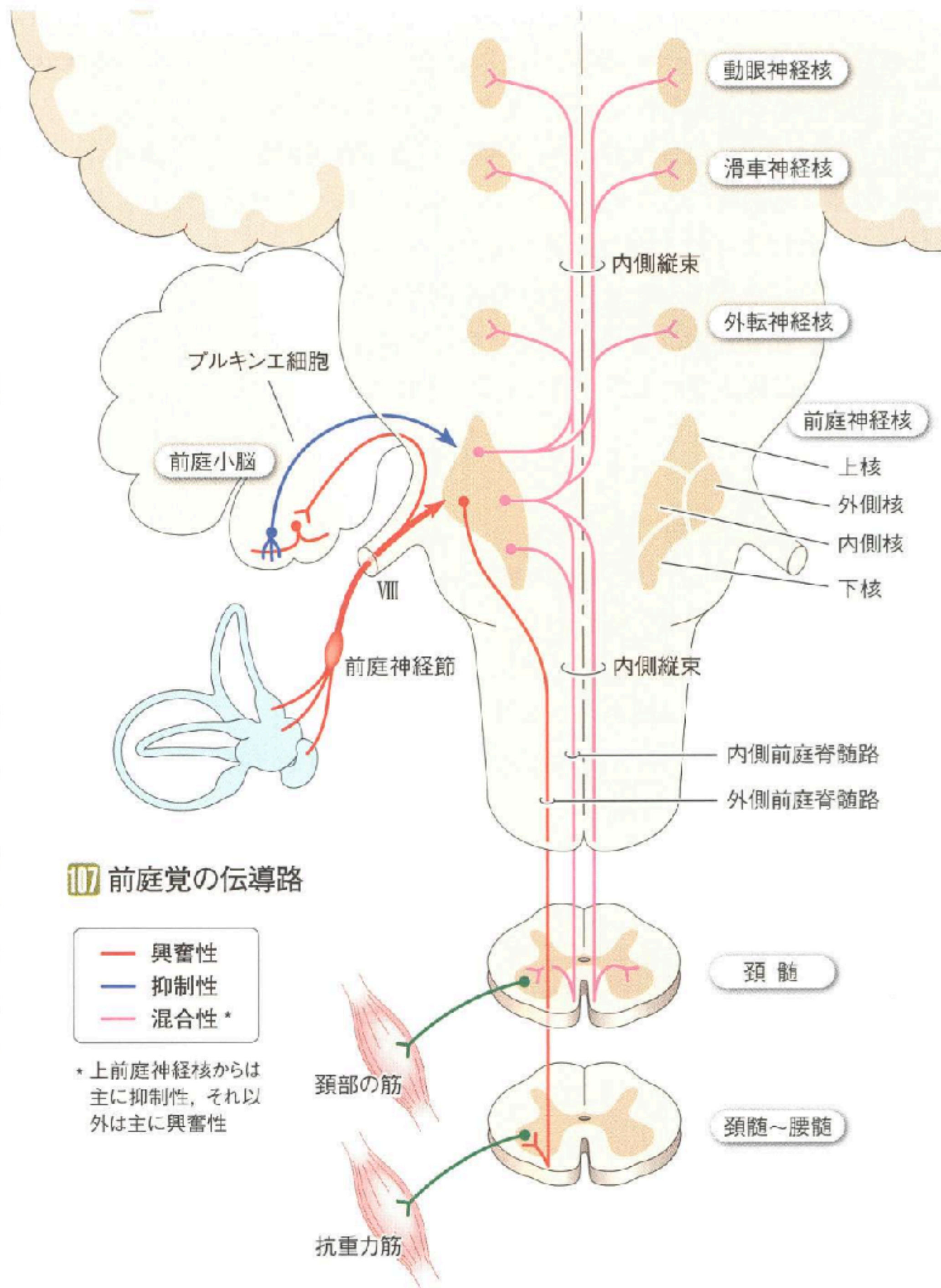
内耳神経

内耳に分布して平衡覚と聴覚を司る。

解剖学的および機能的に2つの部分、すなわち前庭神経と蝸牛神経とに分けられる

三半規管と耳石器





前庭刺激はどこに 反応として現れる？

耳石器は垂直方向への加速度を感知



前庭神経核が発火



外側前庭脊髄路を通して



抗重力筋（伸筋）の筋緊張を
高める



重心を支持基底面に止める
または、重心の高さをコントロールする

➤ 1時間でわかる臨床でしか使えない脳卒中リハビリ

中脳・橋の解剖と 神経核の役割とは？

①中脳とは？

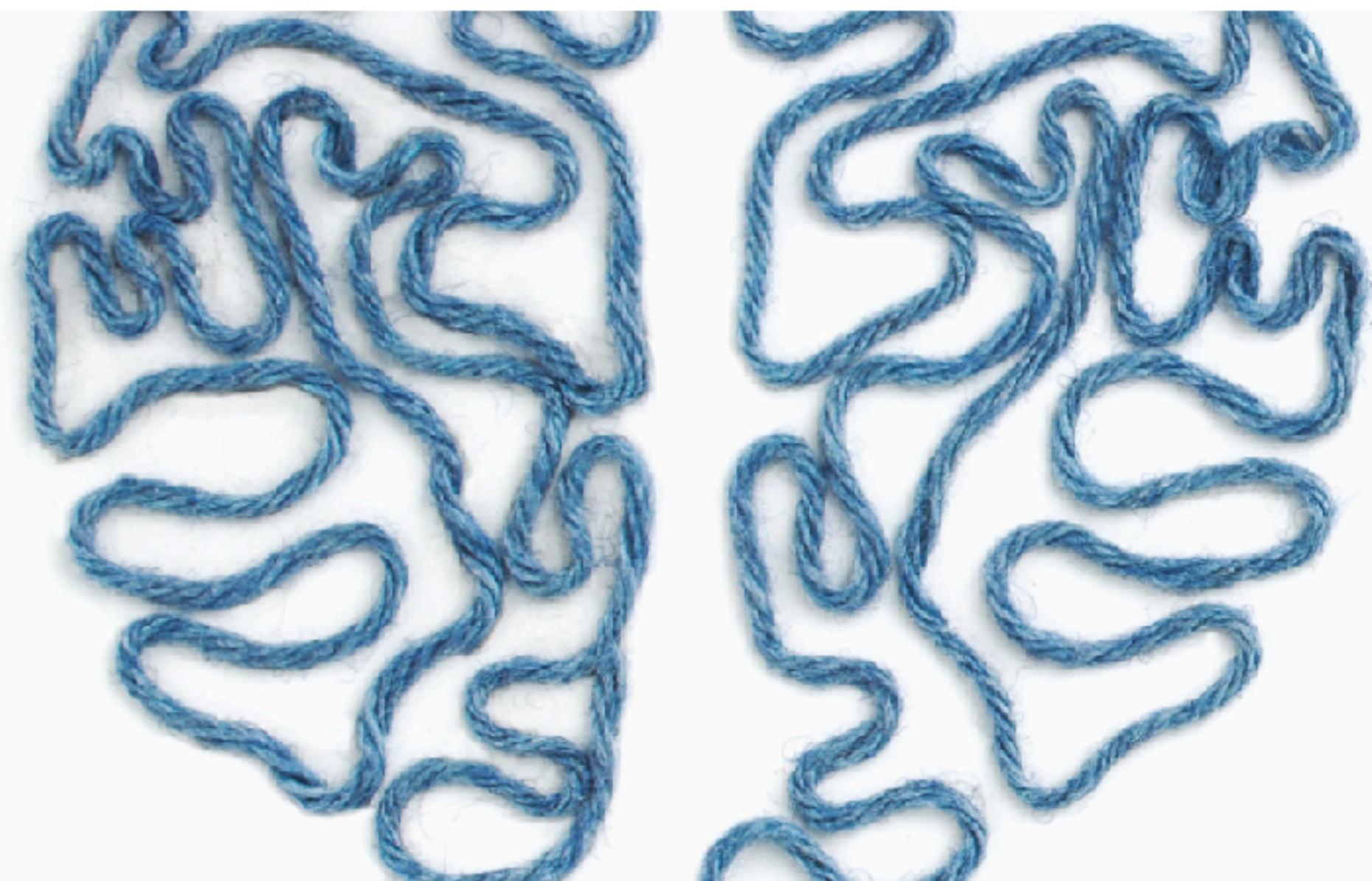
②中脳の脳神経と連絡線維

③橋とは？

④橋の脳神経と連絡線維

臨床と知識を繋ぐ
脳外臨床大学校

講師：脳外臨床研究会 会長
作業療法士 山本秀一郎



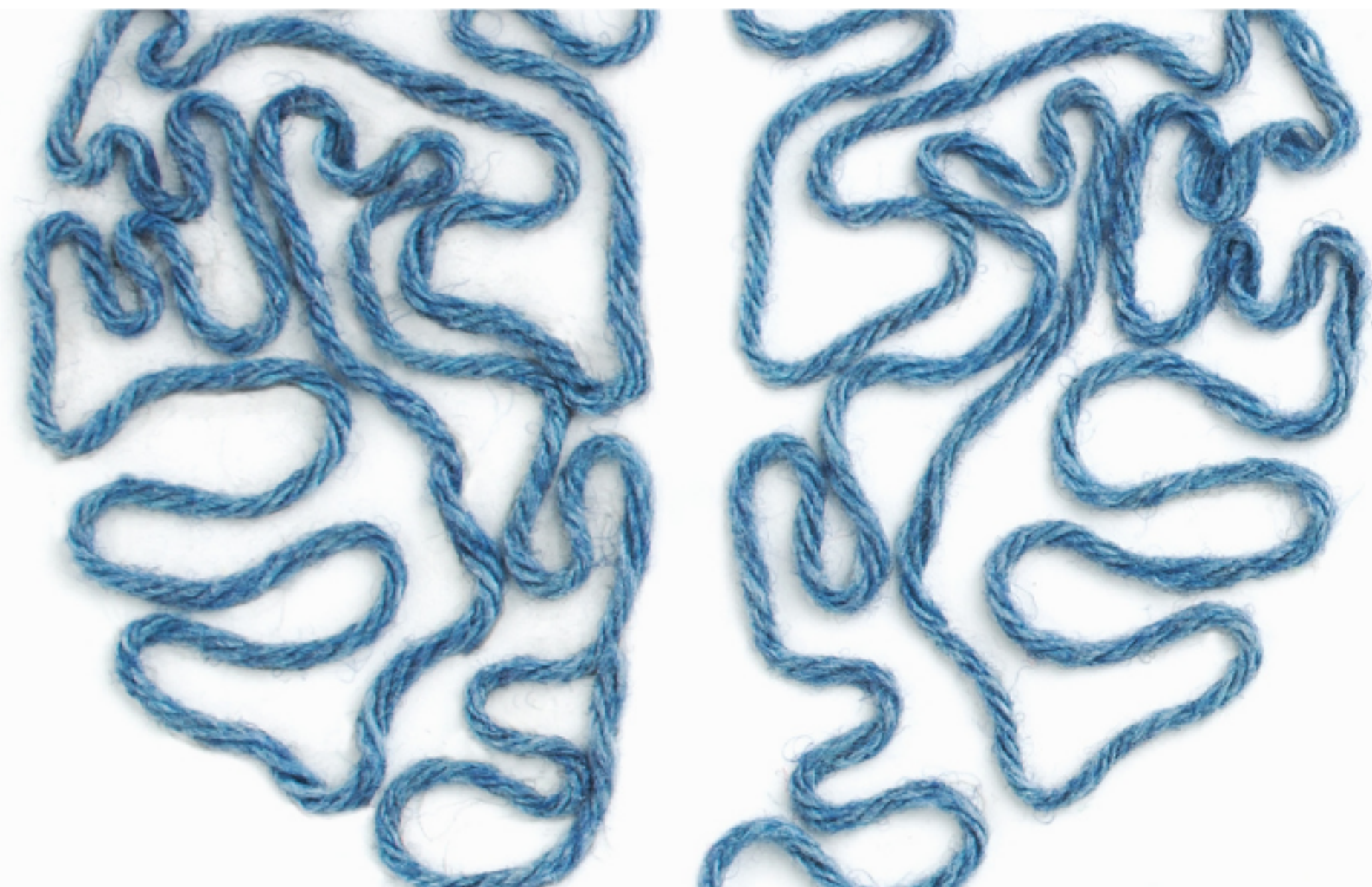
➤ 1時間でわかる臨床でしか使えない脳卒中リハビリ

延髄の解剖と 神経核の役割とは？

①延髄とは？

②延髄の脳神経と連絡線維

③ワレンベルグ症候群とは？



VIP 脳外臨床大学校
限定セミナー

2022年7月15日（金）

20:00～21:00

講師：脳外臨床研究会 会長
作業療法士 山本秀一郎

