

➤ 知識と臨床を繋ぐ症例検討

## 画像から症例検討②

～脳画像から症例を見る方法～

1. 脳画像の選択(CT/MRI)
2. 障害部位から仮説を立てる
3. 可能性評価と原因追求評価
4. 評価とアプローチの視点

日時：2023年6月23日（金）20：00～

講師：脳外臨床研究会

作業療法士 山本秀一郎



# 診 断 書

住 所

氏 名

生年月日 昭和41年12月29日

病名 左視床出血

患者さんは、12/5、左視床出血で大学病院に搬送されました。左半側空間無視、右片麻痺(上肢0/5、下肢1/5MMT)、失語を認めました。左視床出血9mLを認め、脳室穿破はあり水頭症は認めず、保存的に加療が行われました。失語は視床性の失語。注意障害があり誤嚥のリスクあるも徐々に改善、12/10～経口摂取を開始。重度の麻痺は認めるが立位訓練から開始し、徐々に歩行訓練を進める予定となりました。

リハビリ目的で12/23当院に紹介、入院されました。

入院時の状態は、全介助。終日オムツ(尿便意不明瞭)。起居移乗：軽介助 特浴 把持物あれば座位保持可、でした。

令和4年2月2日現在を別紙に記載、添付します。

上記の通り診断いたします。

令和5年2月3日

理学療法では基本動作(起居・移乗)・歩行訓練を中心に実施しています。右上下肢の麻痺は重度であり、感覚も重度鈍麻な状態で歩行の際は短下肢装具を装着し行なっているが下肢の振り出しが出ないときもあり介助が必要です。また右下肢の支持・バランスも悪く転倒の危険性が高いです。

作業療法では、徒手訓練や道具を使用しての運動などを行い、右上肢機能の向上を図っています。現状は上肢・手指ともに随意性は低く、実用性は困難な状態で、聞き手交換訓練も実施しています。また、高次脳機能面でも、見当識・短期記憶・考えの切り替え・注意・構成など全般的に低下がみられており、見当識の確認や記憶訓練などを実施しています。見当識や短期記憶では徐々に改善がみられています。

言語療法では、単語から短文レベルの理解力訓練や言葉の想起訓練、文作成課題等を行ない、会話時のスムーズな情報交換を目指しています。入院時に比べると、短い会話であれば受け答えのずれは若干減少しています。しかしながら、会話時に相手の発話が早口であったり、長かったり、複雑な言葉が多く使われていると、理解が追い付かず混乱することがあります。また、言葉の想起能力や文作成能力も低下していますので、言葉を思い出し、頭の中で文にまとめて表出することに不十分さが目立ちます。

ADLは、高次脳機能(特に注意力)の低下があり、起居や立ち上がり、移乗動作は行えておりますが、転倒などの危険性が高いため見守りが必要で、ベッドには転倒防止の柵を設置しています。移動は車いすで自走可能ですが、ブレーキのかけ忘れやぶつかる場面も多々見られており見守り～介助を行っています。食事は、食形態は軟飯であり、自己にて摂取出来ておりますが、左手の為スプーンを主に使用しています。トイレは尿便意不明瞭であり現状はオムツで全介助、入浴も全介助で行っています。更衣動作は訓練で行っていますが、構成失行や失語症の影響があり、指示が通りにくく中等度介助レベルの状態です。



# 診断書

患者さんは、12/5、左視床出血で大学病院に搬送されました。

左半側空間無視、右片麻痺（上肢0/5、下肢1/5IT）、失語を認めました。

左視床出血9mlを認め、脳室察彼はあり水頭症は認めず、保存的に加療が行われました。

失語は視床性の失語。注意障害があり誤嚥のリスクあるも徐々に改善、12/10～経口摂取を開始。重度の麻痺は認めるが立位訓練から開始し、後々に歩行訓練を進める予定となりました。

リハビリ目的で12/23当院に紹介、入院されました。

入院時の状態は、介助。終日オムツ（尿便意不明）

起居移乗：軽介助

特浴把持物あれば座位保持



# 診断書

問題点

統合と解釈(現象が起こる理由)

アプローチ



# 診断書

## 問題点

半側空間無視  
右片麻痺  
失語

## 統合と解釈(現象が起こる理由)

視床出血(9 ml)  
脳室穿破

## アプローチ

保存療法

失語

視床性失語

誤嚥のリスク

注意障害

経口摂取



# 理学療法士・作業療法士の見解

・理学療法では基本動作（起居・移乗）・歩行訓練を中心に実施しています。右上下肢の麻痺は重度であり、感覚も重度鈍麻な状態で歩行の際は短下肢装具を装着し行なっているが下肢の振り出しが出ないときもあり介助が必要です。また右下肢の支持・バランスも悪く転倒の危険性が高いです。

・作業療法では、徒手訓練や道具を使用しての運動などを行い、右上肢機能の向上を図っています。現状は上肢・手指ともに随意性は低く、実用手は困難な状態で、聞き手交換訓練も実施しています。また、高次脳機能面でも、見当識・短期記憶・考えの切り替え・注意・構成など全般的に低下がみられており、見当識の確認や記憶訓練などを実施しています。見当識や短期記憶では余々に改善がみられています。



# 理学療法士・作業療法士の見解

問題点

統合と解釈(現象が起こる理由)

アプローチ



# 理学療法士・作業療法士の見解

## 問題点

歩行時、振り出しに問題あり  
支持性、バランスの低下

手指・上肢の随意性の低下

## 統合と解釈(現象が起こる理由)

重度運動麻痺  
重度感覚障害

見当識・短期記憶・考えの  
切り替え・注意・構成など  
全般的に低下がみられる

## アプローチ

基本動作（起居・移乗）  
歩行訓練

徒手訓練や道具を  
使用しての運動

見当識の確認や記憶訓練



# 言語聴覚士・ADLの見解

・言語療法では、単語から短文レベルの理解力訓練や言葉の想起訓練、文作成課題等を行ない、会話時のスムーズな情報交換を目指しています。入院時に比べると、短い会話であれば受け答えのずれは若干減少しています。しかしながら、会話時に相手の発話が早口であったり、長かったり、複雑な言葉が多く使われていると、理解が追いつかず混乱することがあります。また、言葉の想起能力や文作成能力も低下していますので、言葉を思い出し、頭の中で文にまとめて表出することに不十分さが目立ちます。

・ADLは、高次脳機能（特に注意力）の低下があり、起居や立ち上がり、移乗動作は行えておりますが、転倒などの危険性が高いため見守りが必要で、ベッドには転倒防止の柵を設置しています。移動は車いすで自走可能ですが、ブレーキのかけ忘れやぶつかる場面も多々見られており見守り～介助を行っております。食事は、食形態は軟飯であり、自己にて摂取出来ておりますが、左手の為スプーンを主に使用しています。トイレは尿便意不明瞭であり現状はオムツで全介助、入浴も全介助で行っております。更衣動作は訓練で行っていますが、構成失行や失語症の影響があり、指示が通りにくく中等度介助レベルの状態です。



# 理学療法士・作業療法士の見解

## 問題点

ズムーズに会話困難  
理解と表出困難  
語想起・文章作成低下

転倒のリスク  
ブレーキのかけ忘れ  
軟飯・トイレ全介助

更衣動作困難

## 統合と解釈(現象が起こる理由)

高次脳機能障害  
(注意障害)

構成障害  
失語障害

## アプローチ

単語から短文レベルの  
理解力訓練や言葉の想起訓練  
文作成課題



# ADLが自立していない問題点

歩行時、振り出しに問題あり  
支持性、バランスの低下

手指・上肢の随意性の低下

ズムーズに会話困難  
理解と表出困難  
語想起・文章作成低下

転倒のリスク  
ブレーキのかけ忘れ  
軟飯・トイレ全介助

更衣動作困難



# ADLが自立していない原因

重度運動麻痺  
重度感覚障害

高次脳機能障害  
(注意障害)

見当識・短期記憶・考えの  
切り替え・注意・構成など  
全般的に低下がみられる

構成障害  
失語障害



# ADLが自立のためのアプローチ

基本動作（起居・移乗）  
歩行訓練

単語から短文レベルの  
理解力訓練や言葉の想起訓練  
文作成課題

徒手訓練や道具を  
使用しての運動

見当識の確認や記憶訓練



# 着目すべきことは？

## ADLが自立していない原因

重度運動麻痺  
重度感覚障害

高次脳機能障害  
(注意障害)

見当識・短期記憶・考えの  
切り替え・注意・構成など  
全般的に低下がみられる

構成障害  
失語障害



# 脳卒中患者様の原因とは？

アプローチするのは？

脳卒中は、脳の血管が詰まったり破れたりして、  
脳の機能が損なわれる病気の総称です。

## 状態評価

ADL評価

基本動作→筋緊張

セルフケア→運動麻痺

コミュニケーション→失語

病棟生活→FIM

**ADLが改善**

## 症状の有無評価

筋緊張：アシュワース

運動麻痺：BRS-t

失語：SLTA

前頭葉：FIM

**症状が改善**

## 原因評価

被殻出血：抑制障害・筋緊張障害



**可塑性**

何が変わるの？

評価：基底核・内包・放線冠



# 症状から原因を分析

重度運動麻痺  
重度感覚障害



4野・皮質脊髓路  
312野・視床

高次脳機能障害  
(注意障害)



連合野

見当識・短期記憶・考えの  
切り替え・注意・構成など  
全般的に低下がみられる



短期記憶＝視床・前頭葉・側頭葉  
切り替え＝前頭葉・基底核  
構成＝頭頂葉

構成障害  
失語障害



失語＝ブローカー  
ウェルニッケ・角回  
弓状束



# 症状から原因を分析

重度運動麻痺  
重度感覚障害

高次脳機能障害  
(注意障害)

見当識・短期記憶・考えの  
切り替え・注意・構成など  
全般的に低下がみられる

構成障害  
失語障害

視床出血  
9 ml  
・  
脳室穿破

小さじ5ml

脳室穿破  
↓  
視床 +  $\alpha$

視床 + 内包後脚・放線冠  
(VPL・VPM核 + 皮質脊髓路・延髄路)

視床or連合野or知覚野  
(髄板内核or頭頂・側頭連合野or感覚野)

視床or連合野or知覚野  
(A・MD核or前頭連合野or頭頂連合野)

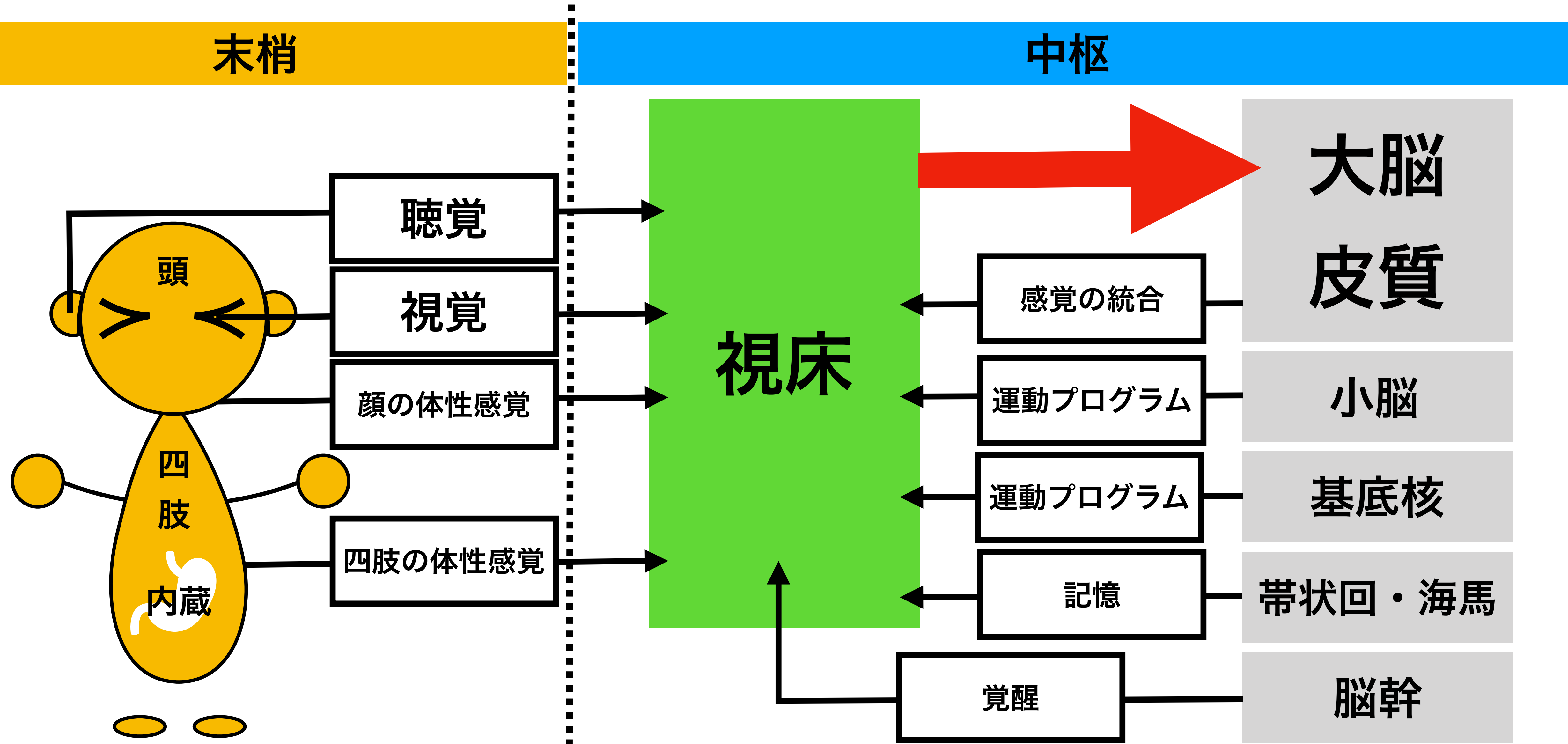
視床or連合野  
(VL・VPL・MD核・頭頂連合野)



# 視床ってなに？

嗅覚を除き、視覚、聴覚、体性感覚などの感覚入力  
を大脳新皮質へ中継する重要な機能を司ります。

# 視床ってなに？





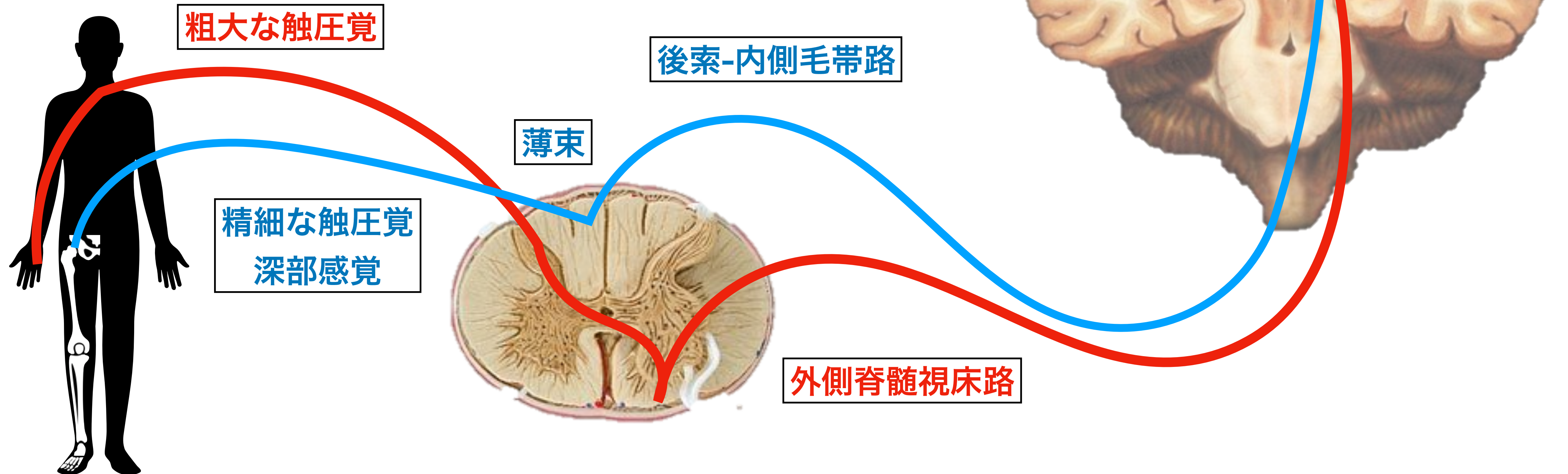
中継点		差出人	中継点	受取人	内容 機能
		入力	核	出力	
特異核	感覚	内側毛帯・ 脊髄視床路	VPL	体性感覚野	体性感覚（四肢・体幹）の中継点
		三叉神経・孤束核	VPM		体性感覚（頭部・顔面）の中継点
	運動 情動	下丘・外側毛帯	MG	聴覚野	聴覚の中継点
		視索	LG	視覚野	視覚の中継点
		小脳核・基底核	VL	運動野	錐体路・錐体外路に関係
		淡蒼球	VA	運動前野	錐体外路に関係
		扁桃体	MD	前頭前野	感覚に基づく情動
		海馬	A	帯状回	辺縁系に属した情動・記憶に関与
連合核	上丘	PUL	視野連合野	視聴覚・体性感覚の連合	
		LP	頭頂連合野	感覚情報の連合	
		LD		情動の発現	
非特異核	脳幹網様体	CM	皮質全域	上行性網様体の一部	
その他		R	他の視床核	他の視床核の活動の調整	

# VPL核

# 感覚って何？

## 感覚とは？

感覚受容器が刺激され、その受容器から発せられた情報が神経伝導路をたどり、大脳皮質の各感覚野に投射される

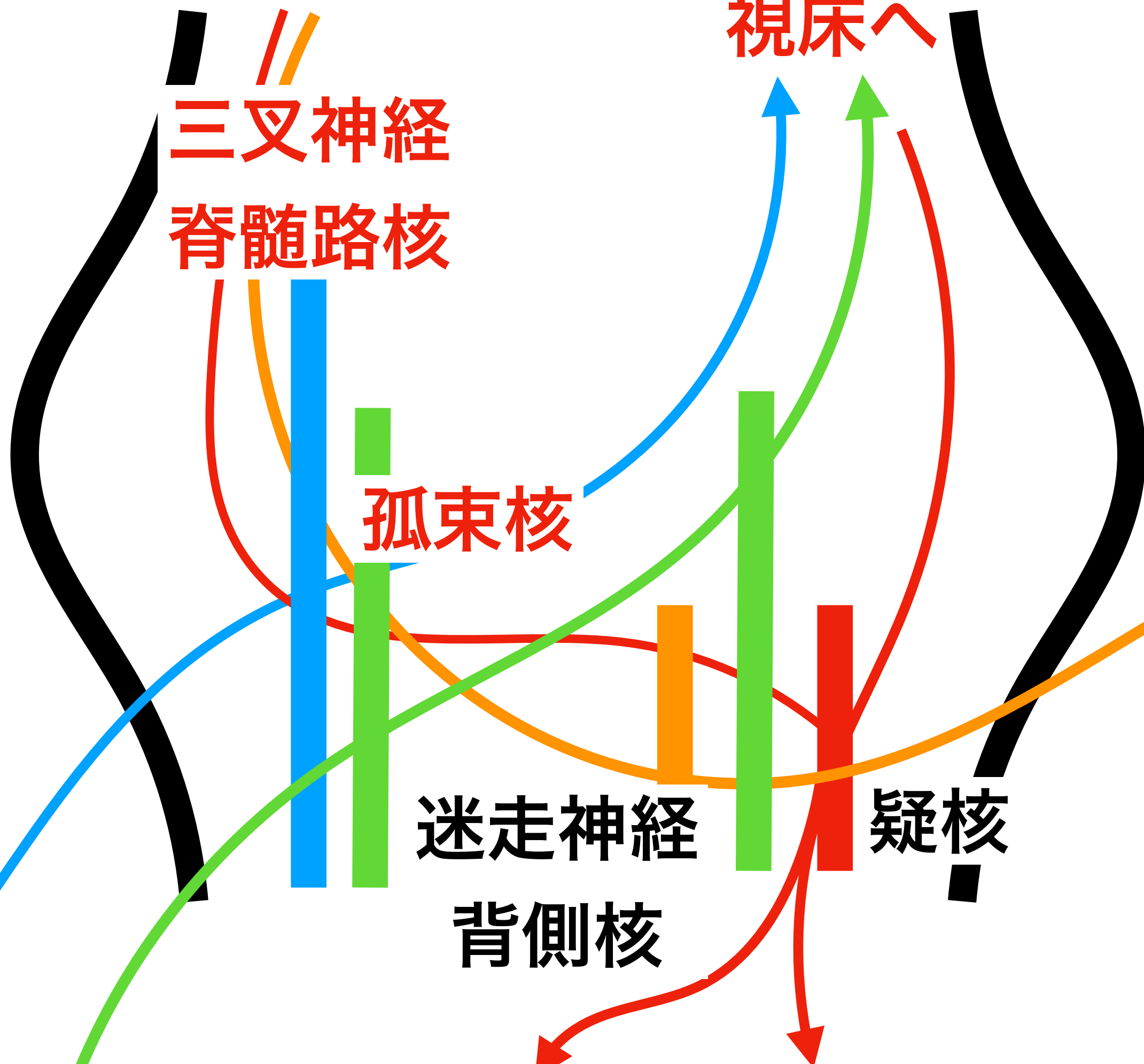
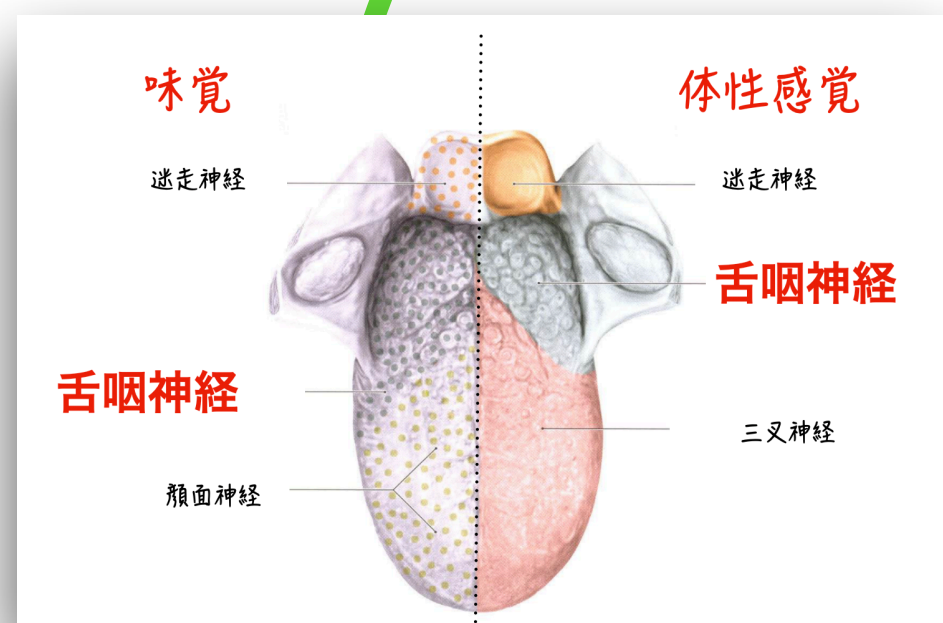


何かが受容器に触り、その情報が脳に届いた＝感覚



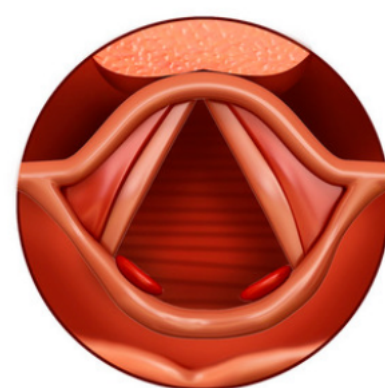
# VPM核

## 外耳道

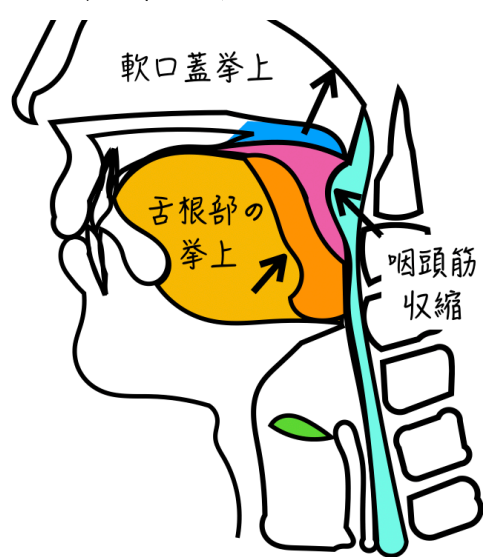


## 視床へ

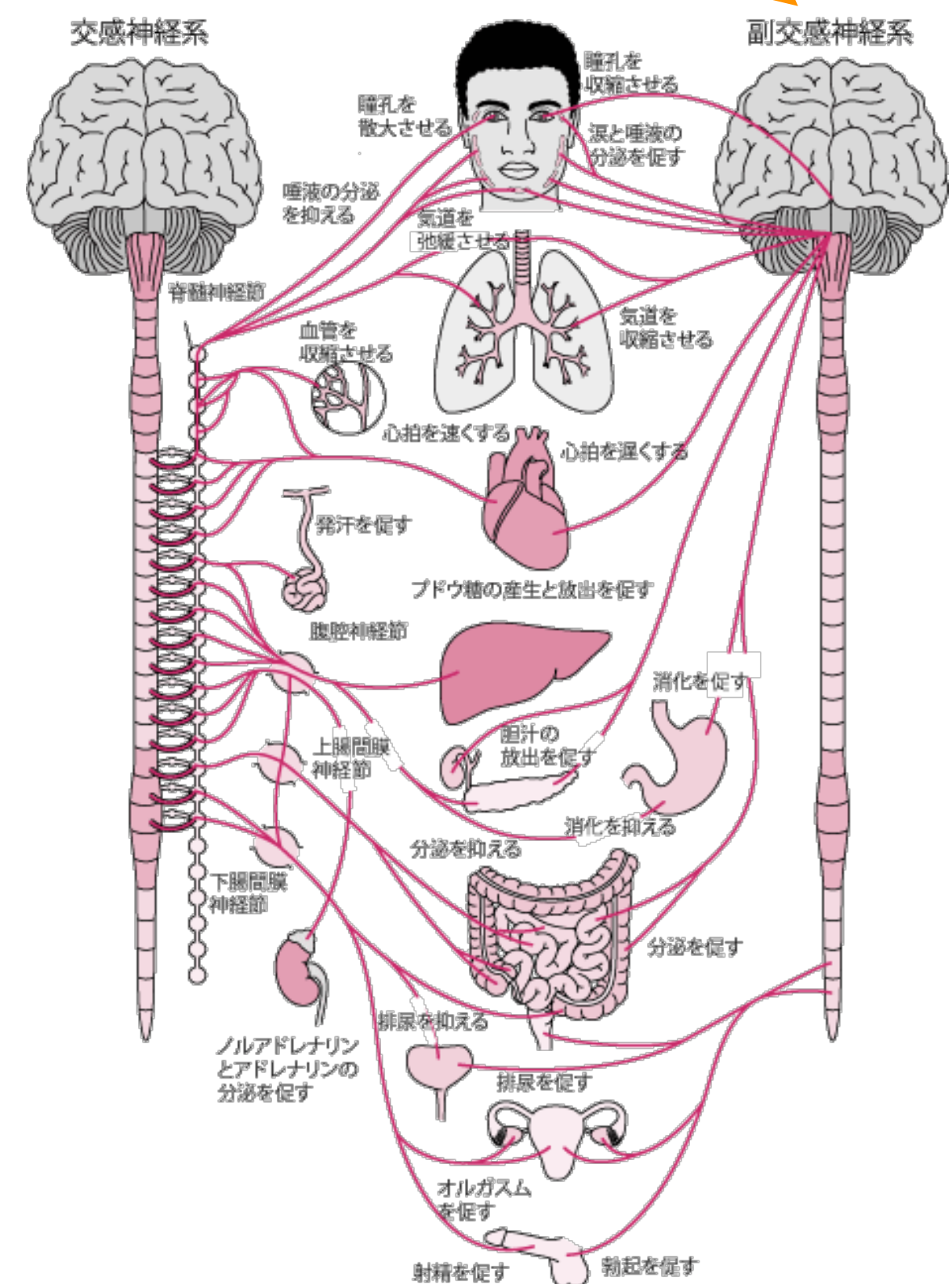
## 声帯



## 咽頭収縮筋



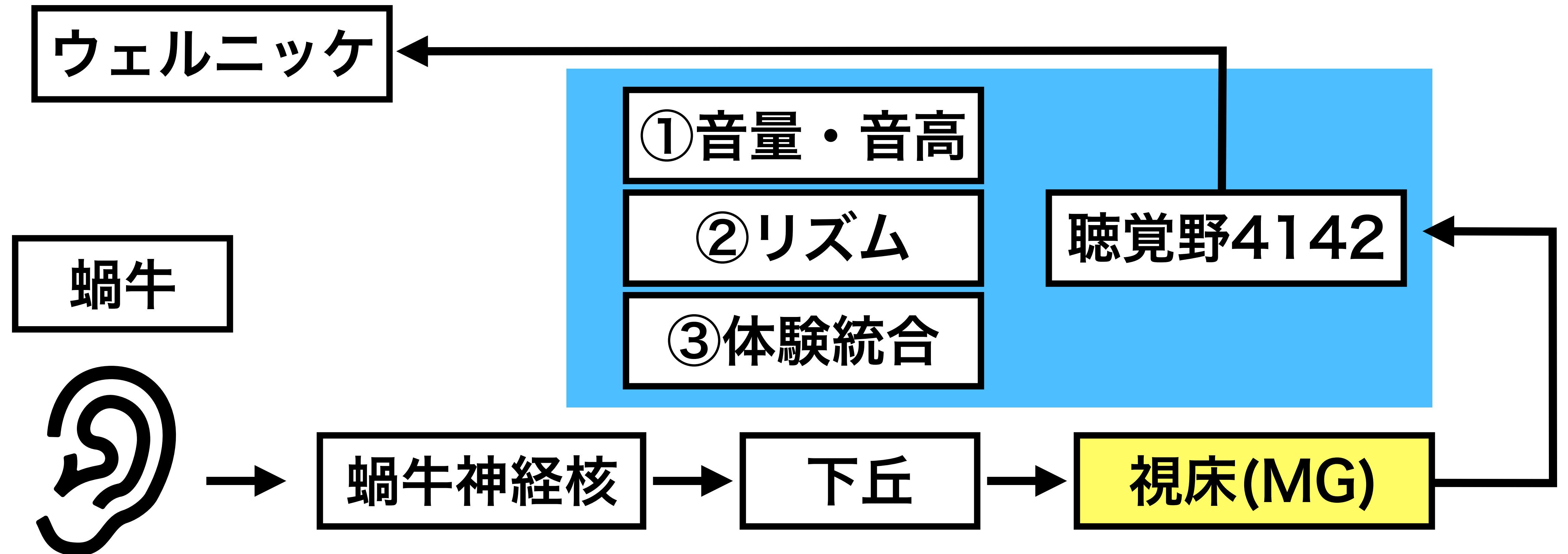
## 内蔵運動



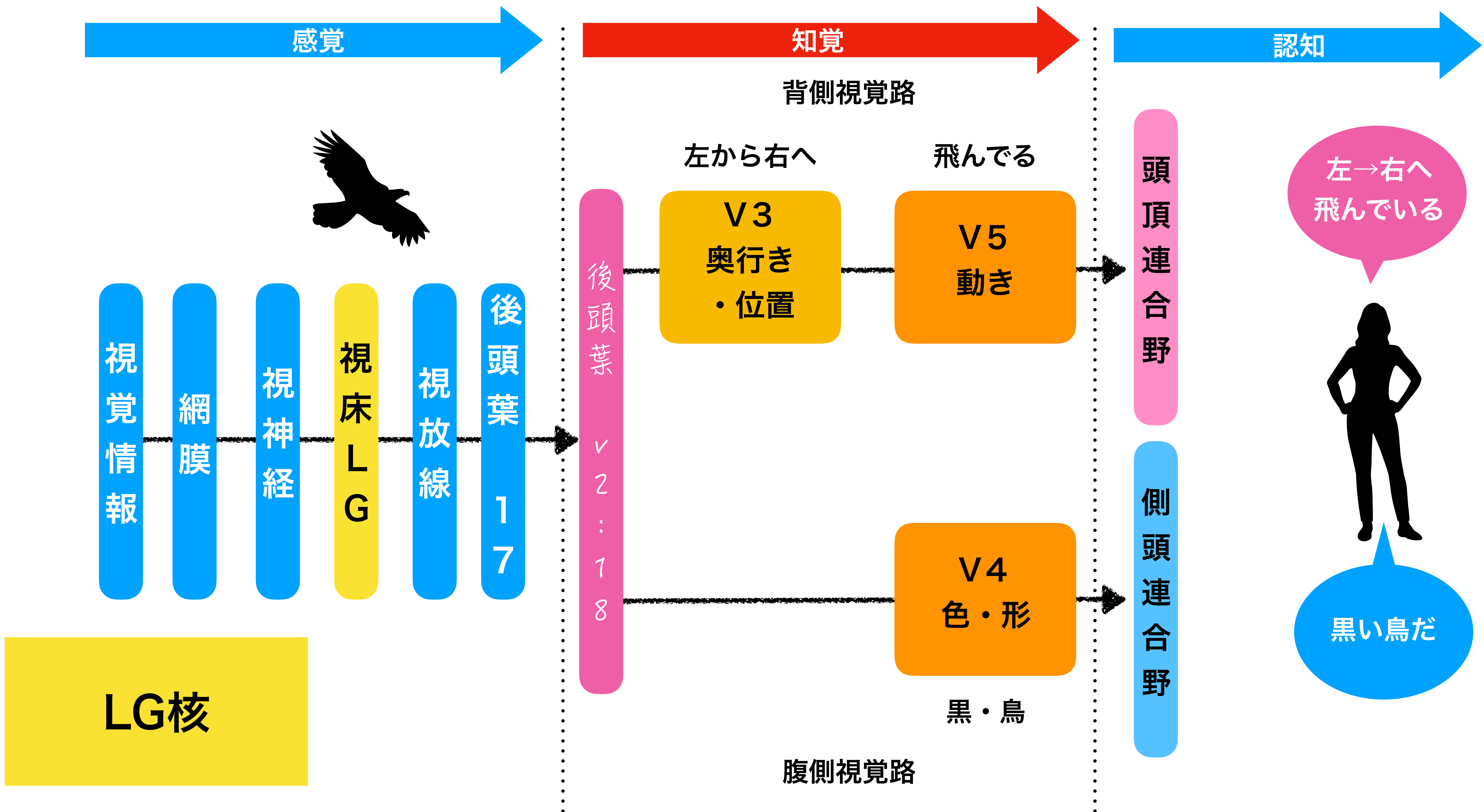
MG核

# 下丘とは？

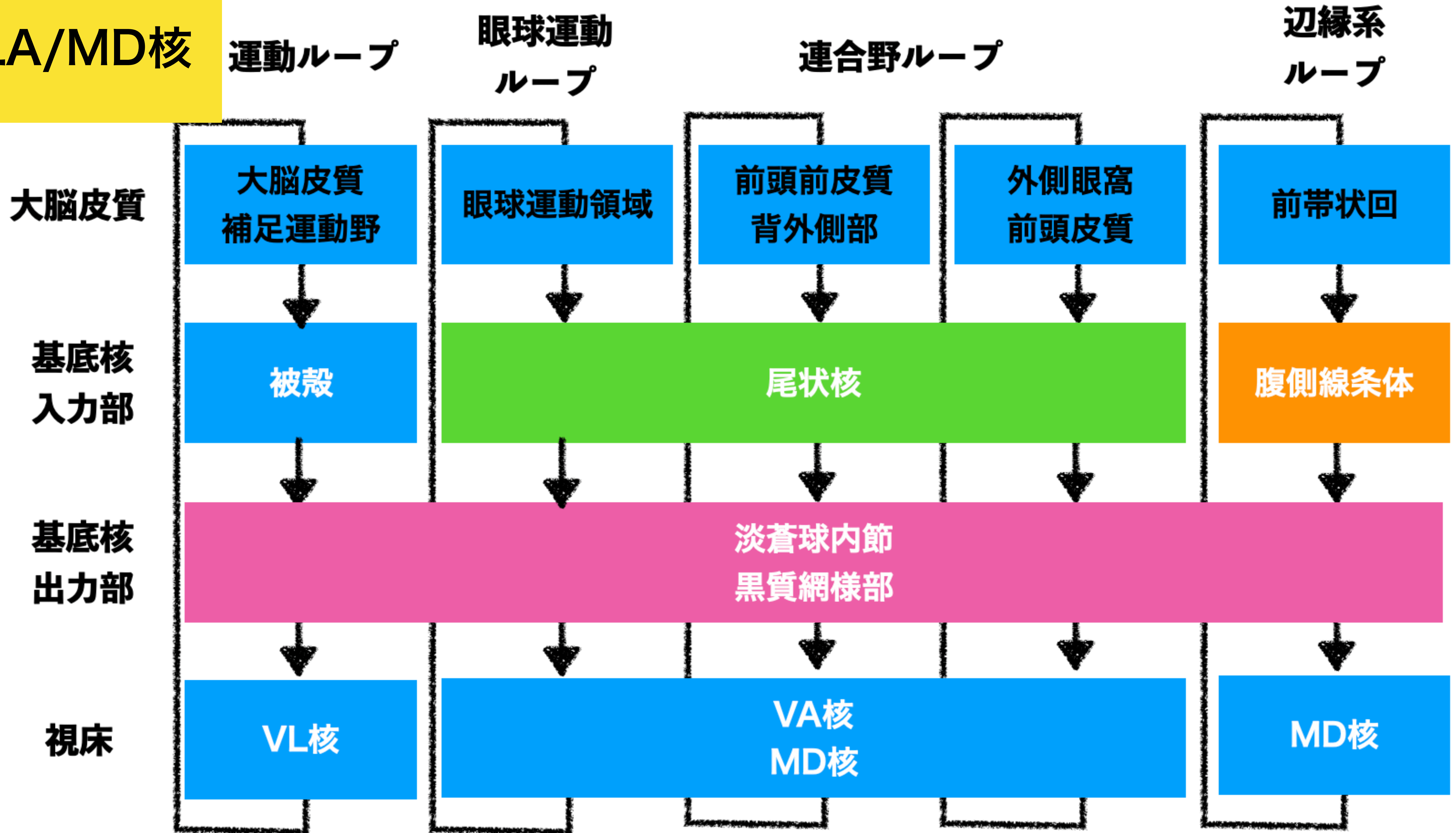
下丘は、脳幹からの聴覚入力が入力する部位であるとともに、聴覚野や内側膝状体からの下行性入力も受ける聴覚系における重要な脳部位である



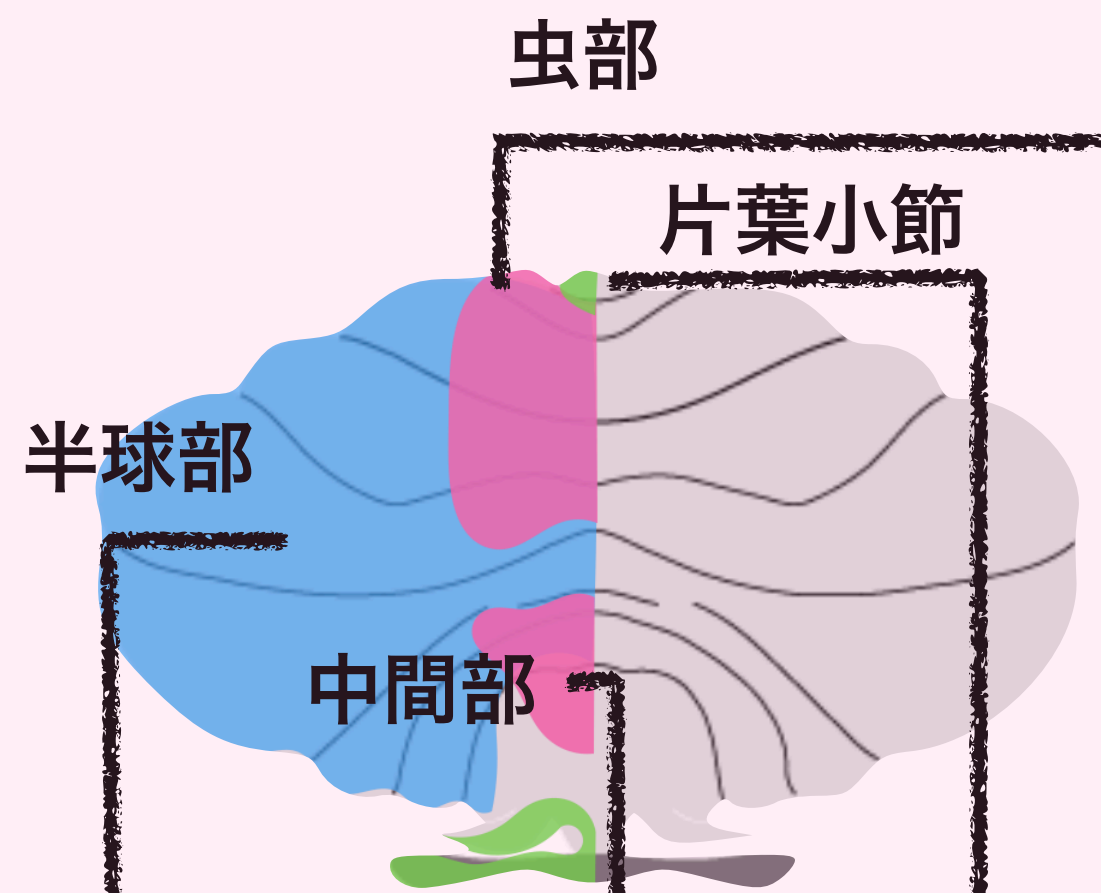
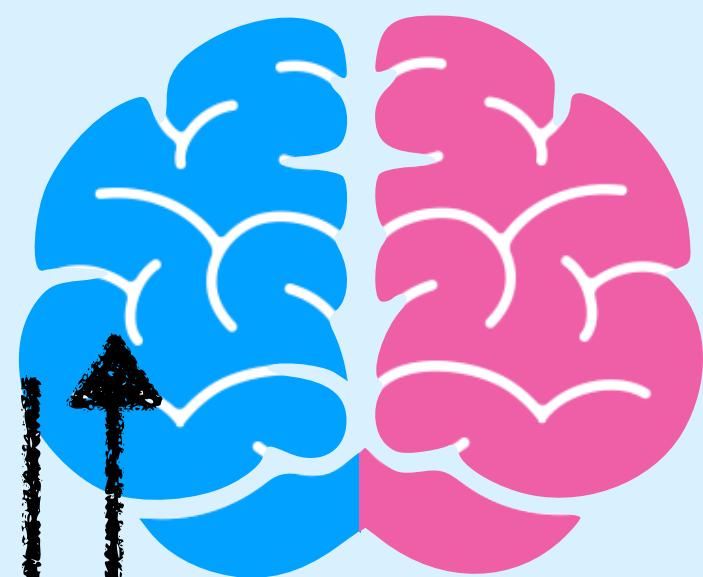




# VLA/MD核







(役割)	
大脳小脳 (半球)	随意運動の調節組み立て フィードフォワード機能
脊髄小脳 (中間部・虫部)	近位筋・遠位筋の運動における実行 フィードバック機能
前庭小脳 (片葉小節)	姿勢維持 眼球運動

- 小脳皮質
- 小脳核
- 脳幹
- 内側系
- 外側系

視床  
VL

歯状核

中位核

室頂核

姿勢制御の記憶

上小脳脚

運動調整の記憶

赤核

前庭核

脳幹  
網様体

網様体脊髄路  
前庭脊髄路

姿勢筋緊張

赤核脊髄路  
皮質脊髄路

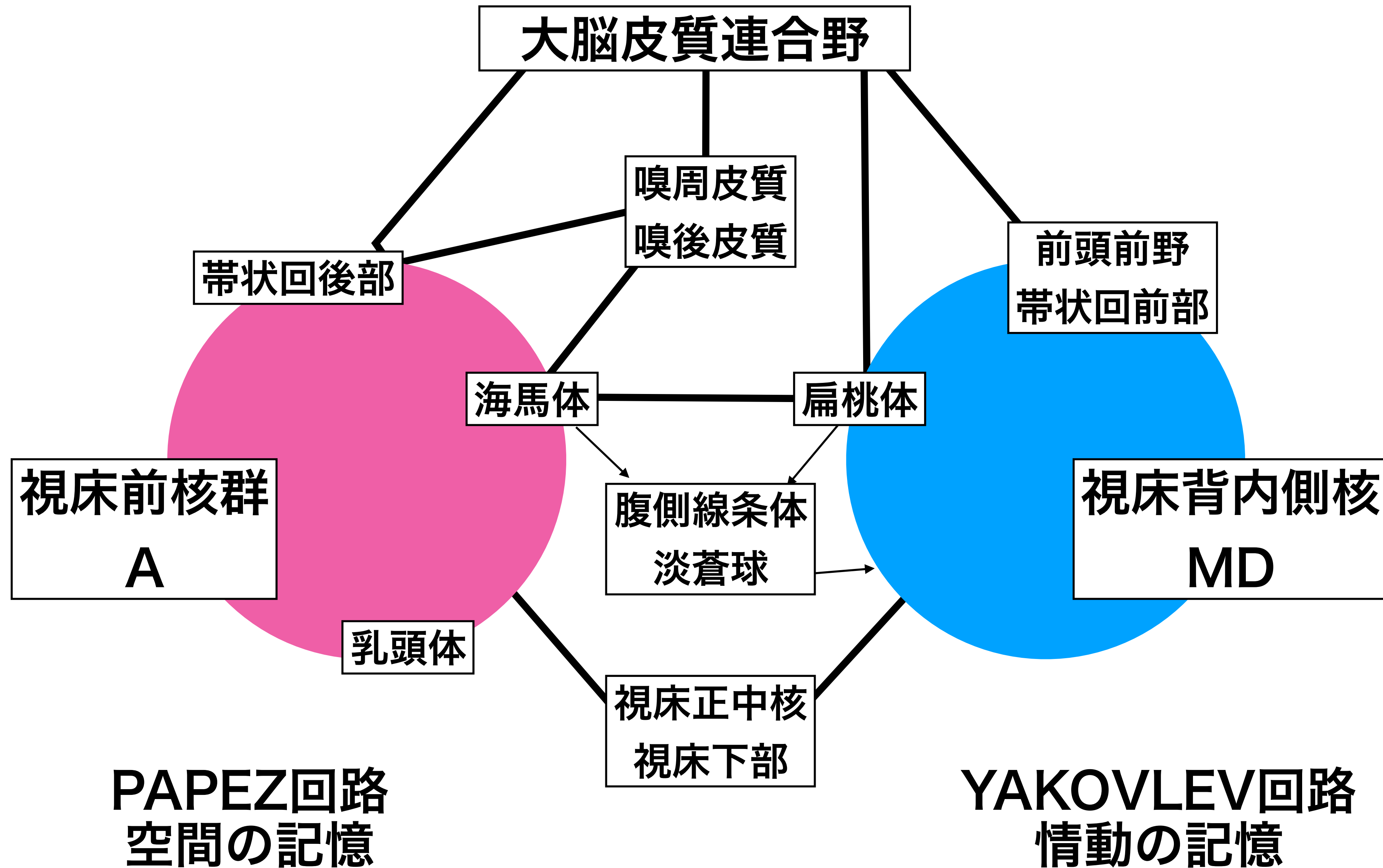
随意運動

VL核



A/MD核

# 視床で記憶障害が起こるのか？

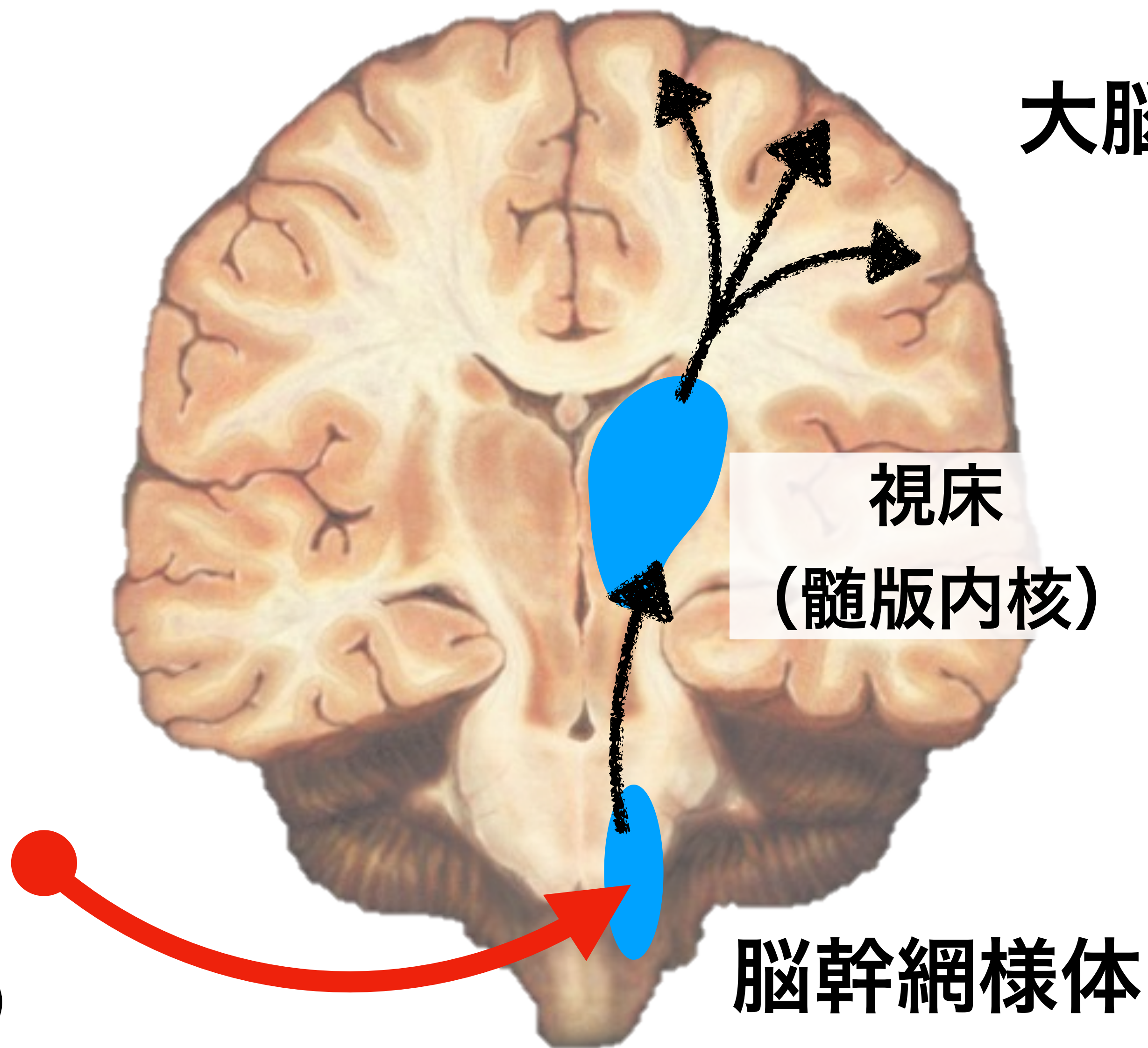




髓板内核

# 脳を覚醒させる

-  視覚
-  前庭感覚
-  体性感覚  
(表在・深部)

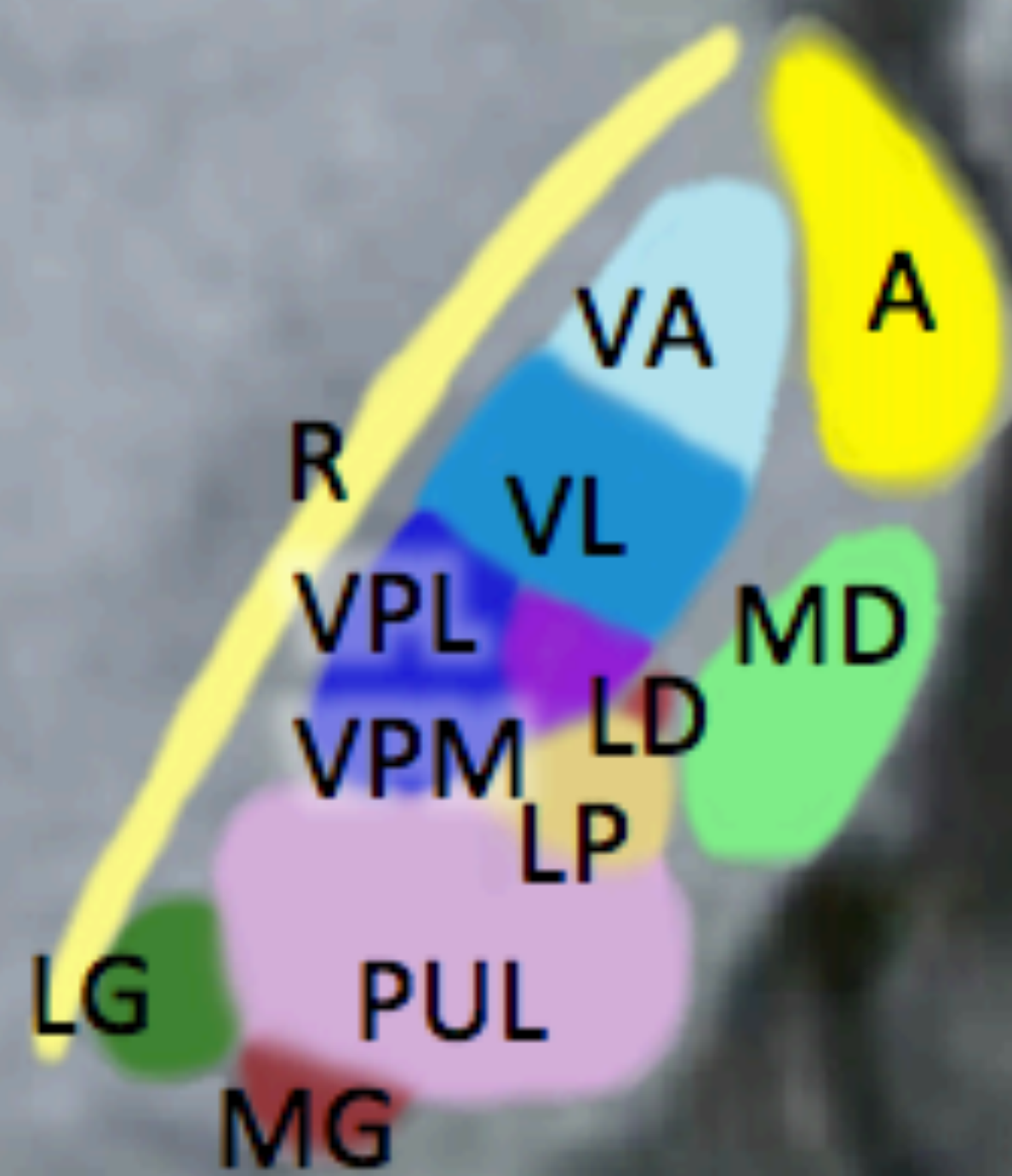


大脳皮質

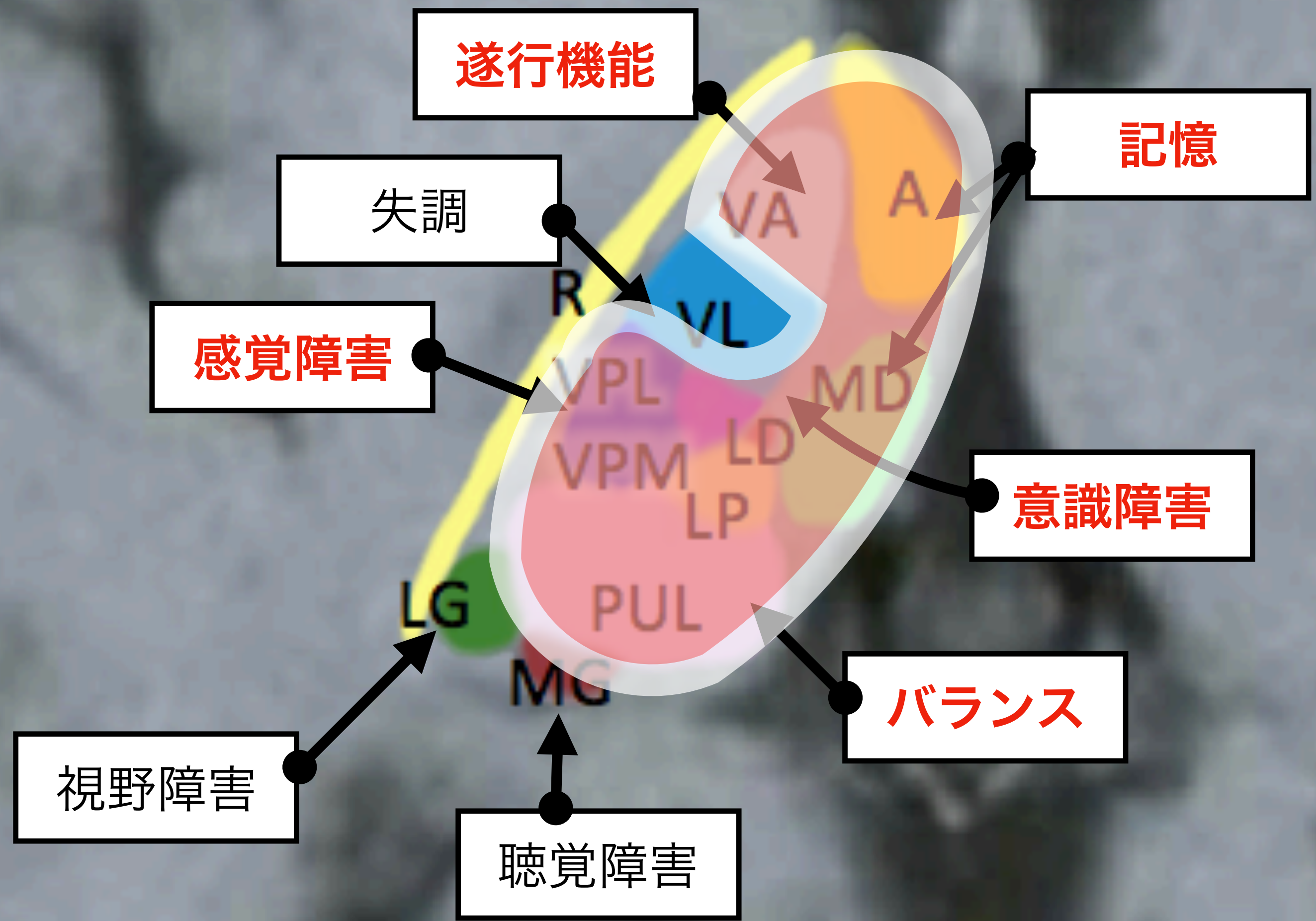
視床  
(髓板内核)

脳幹網様体

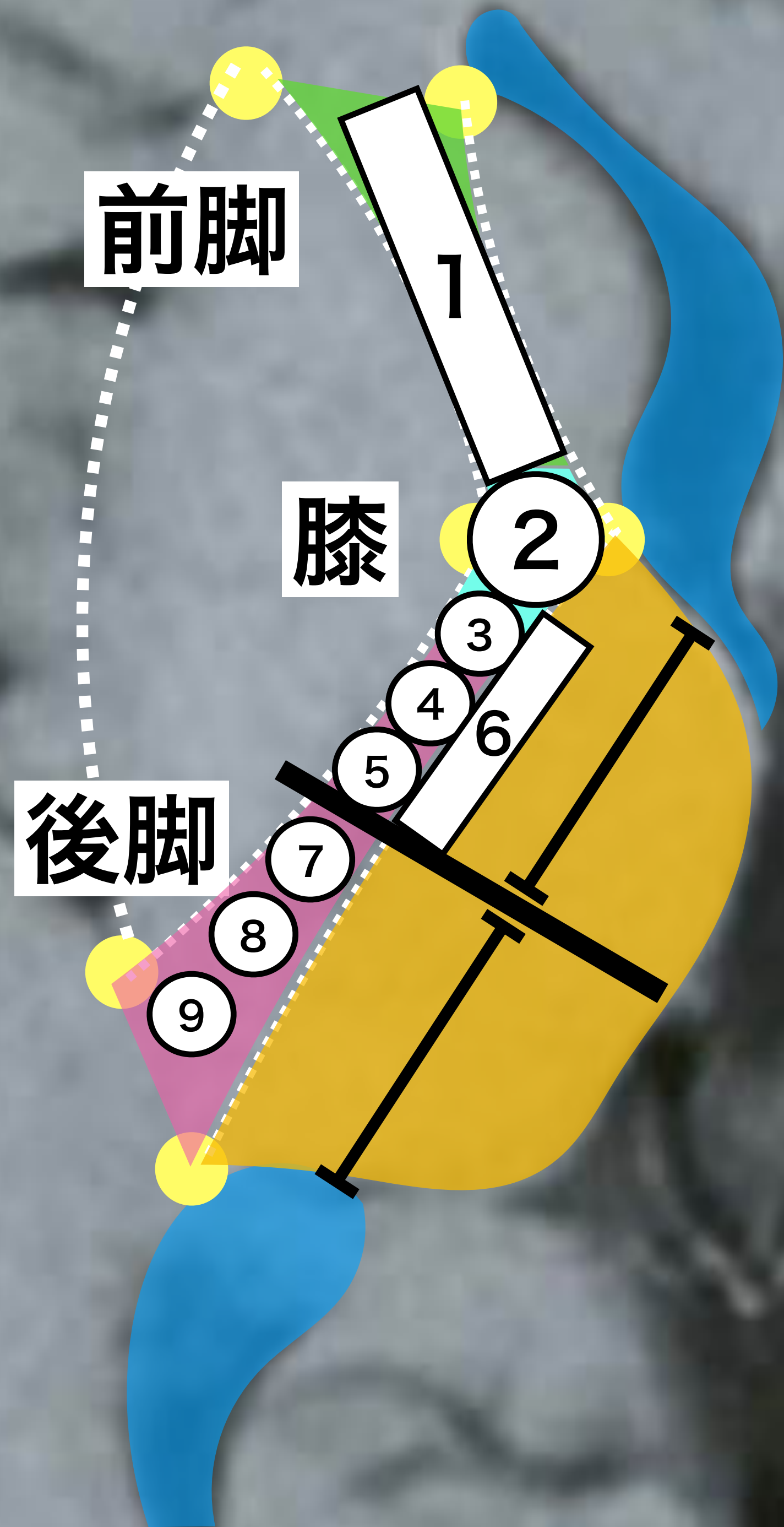












- ①前頭橋路
- ②皮質延髓路
- ③皮質脊髓路 (上肢)
- ④皮質脊髓路 (体幹)
- ⑤皮質脊髓路 (下肢)
- ⑥皮質橋網樣体路
- ⑦皮質延髓網樣体路
- ⑧視床皮質路
- ⑨側頭橋路
- 頭頂橋路
- 後頭橋路

運動失調

腦神經症狀(運動)

運動麻痺(上肢)

運動麻痺(体幹)

運動麻痺(下肢)

姿勢筋緊張障害

姿勢筋緊張障害

感覺障害

連合野障害



# 放線冠レベル

前頭前皮質  
9・46野

皮質脊髓路

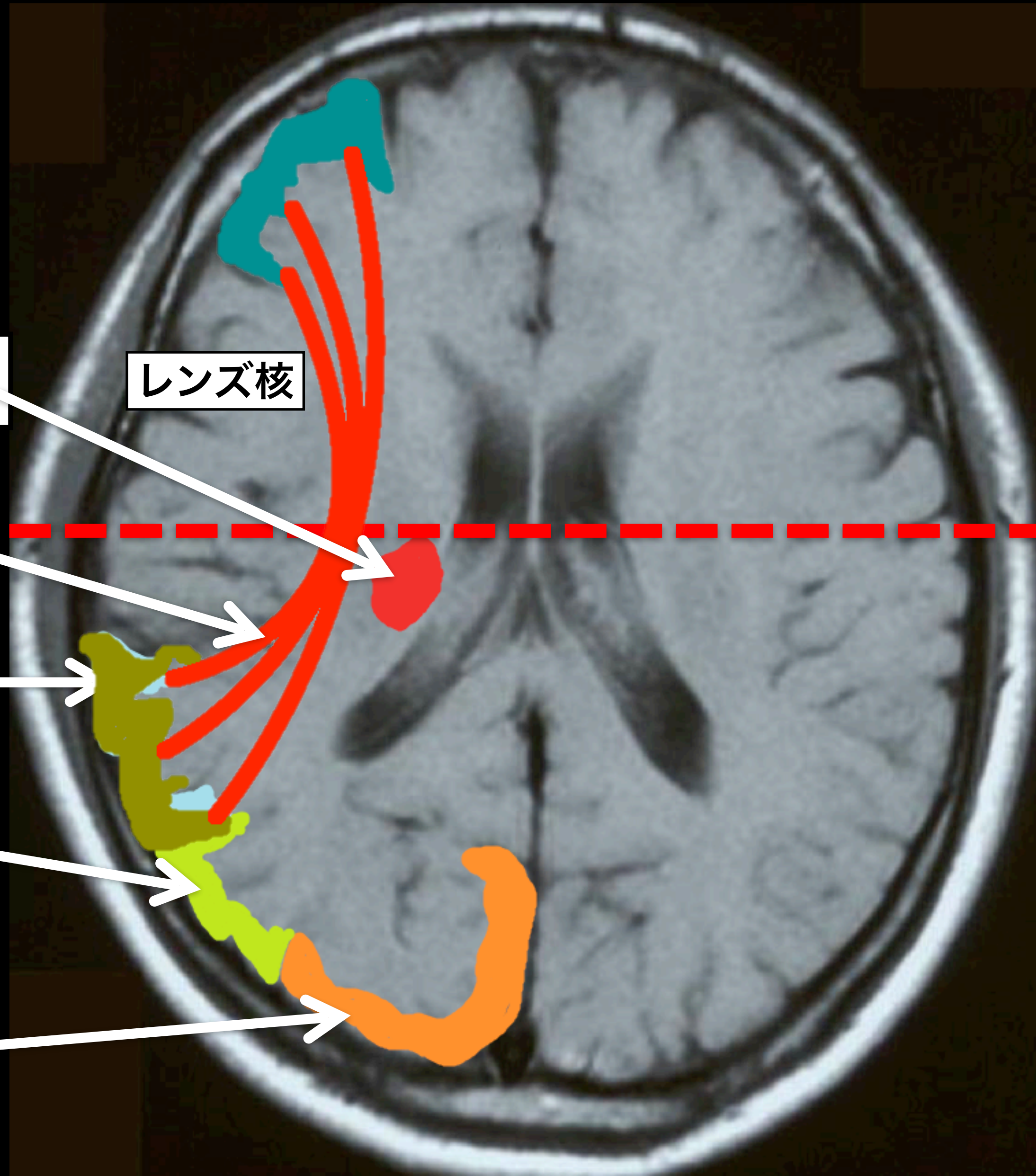
上縦束

縁状回

角回

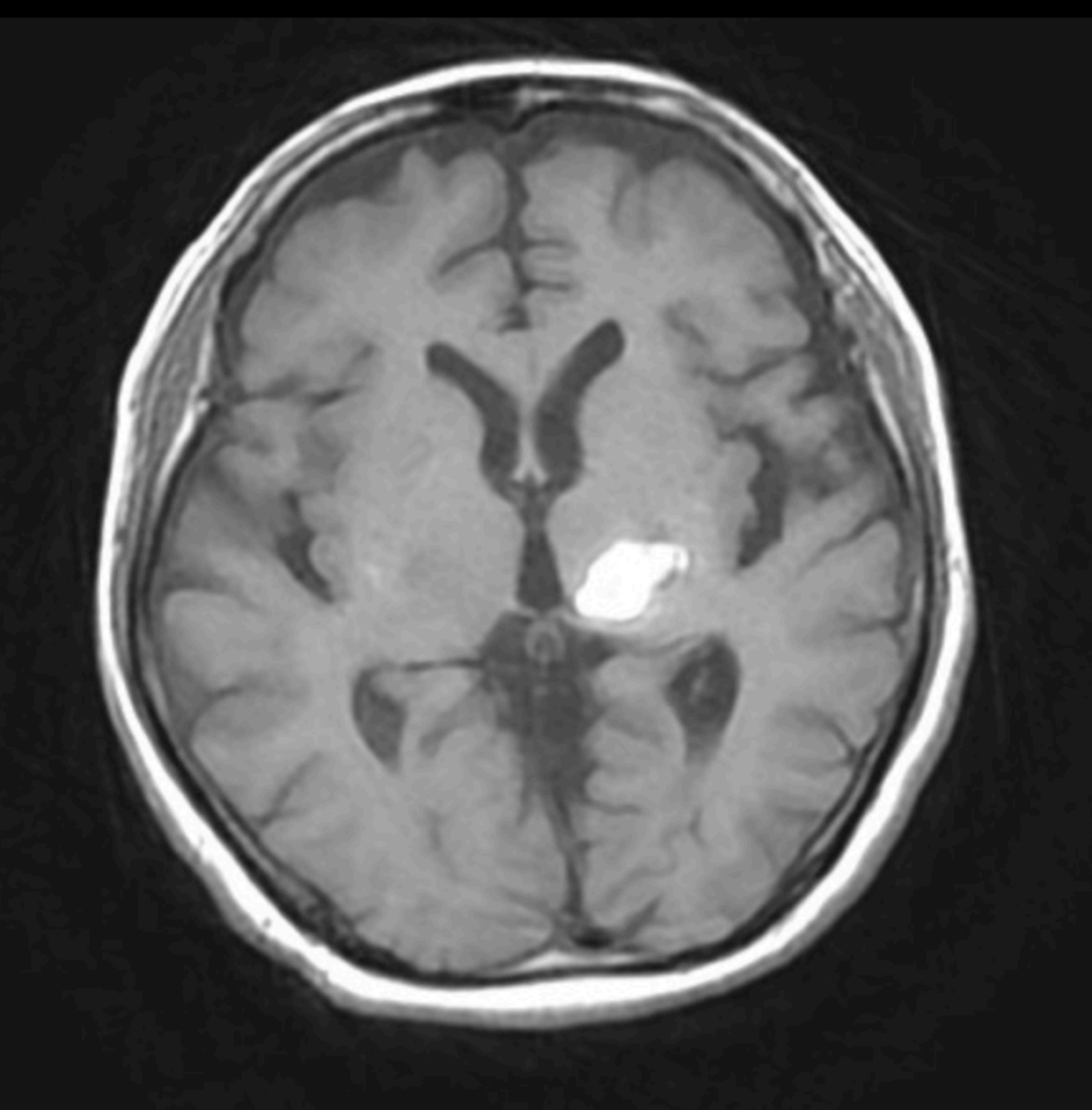
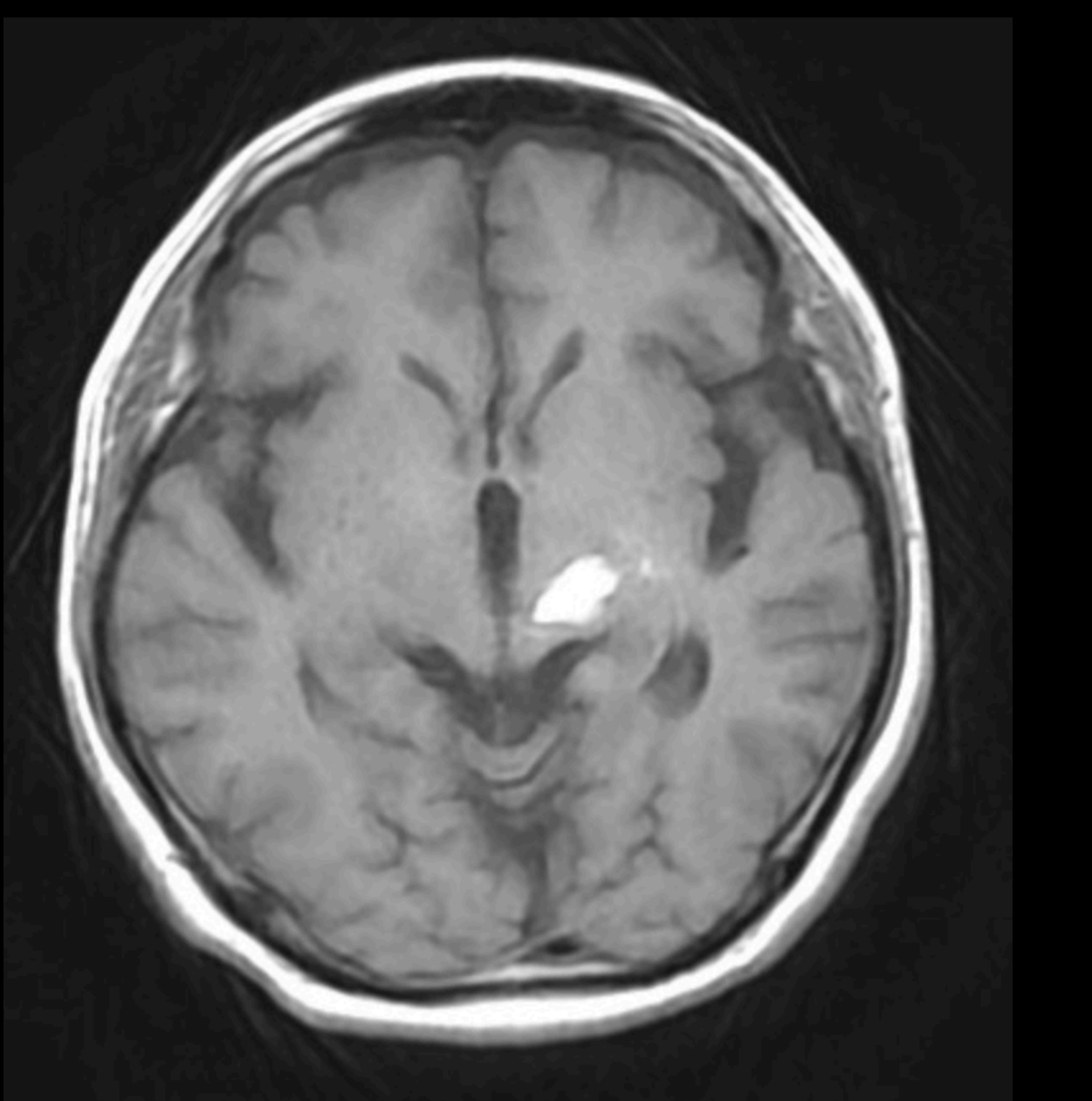
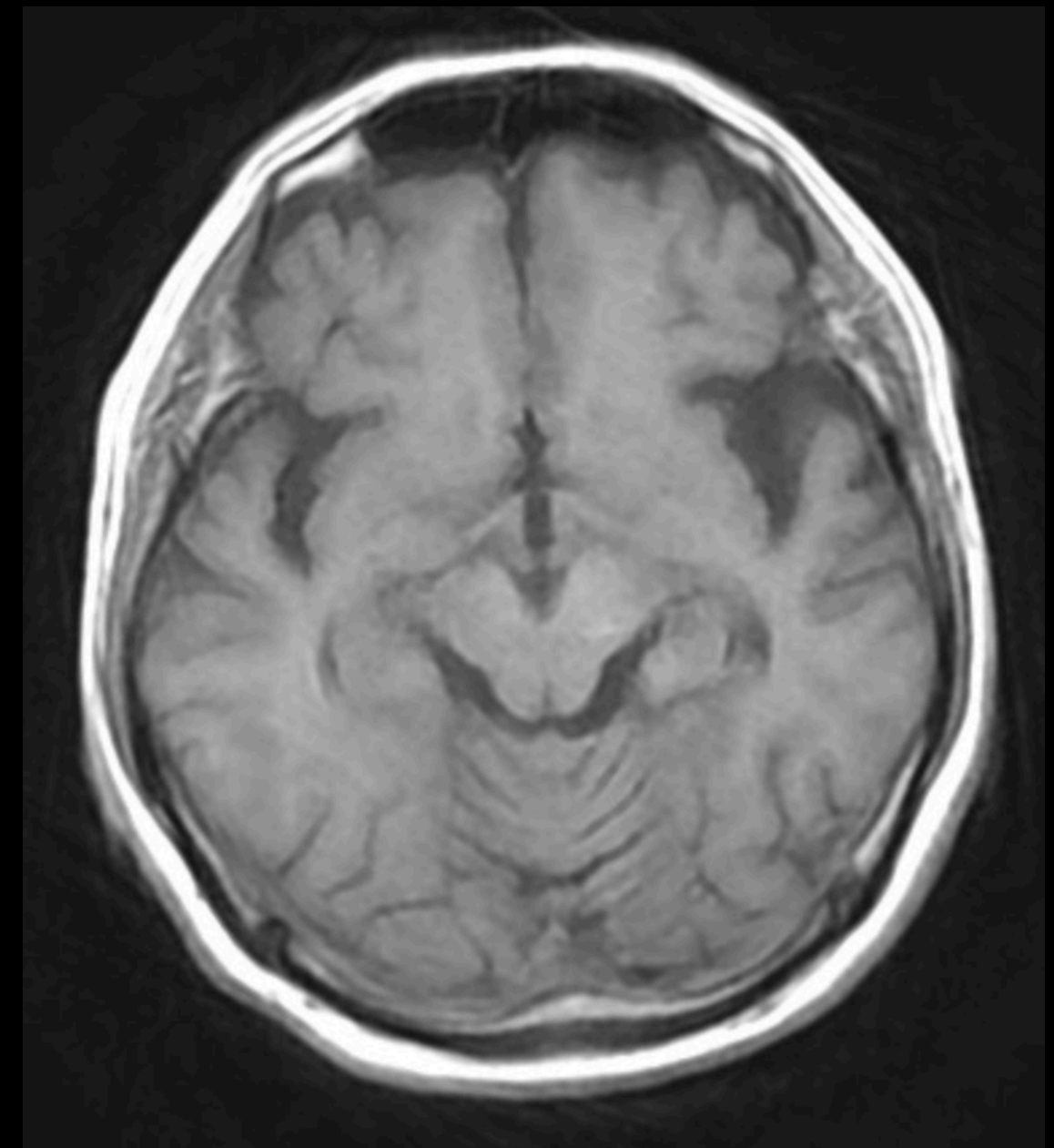
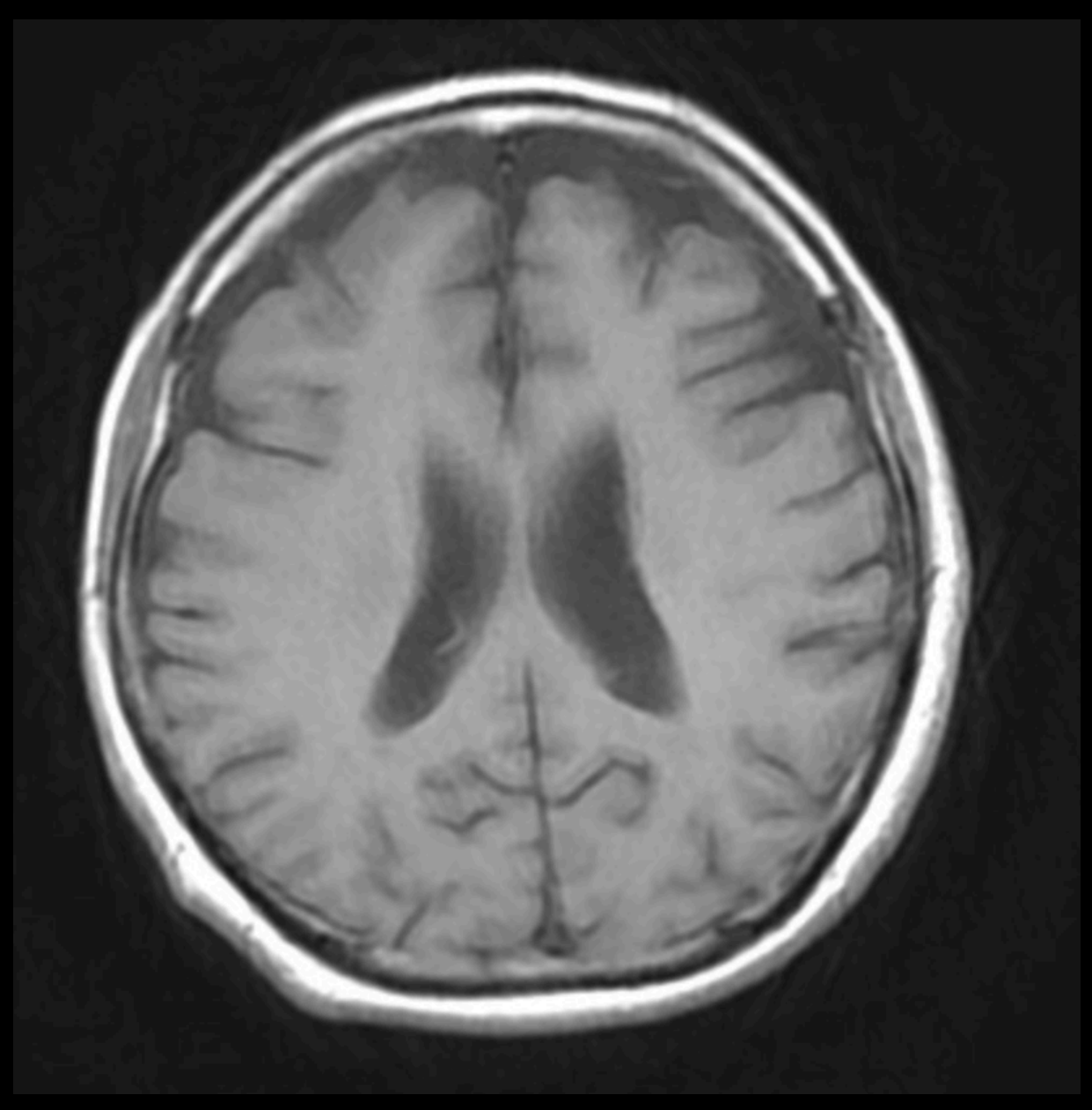
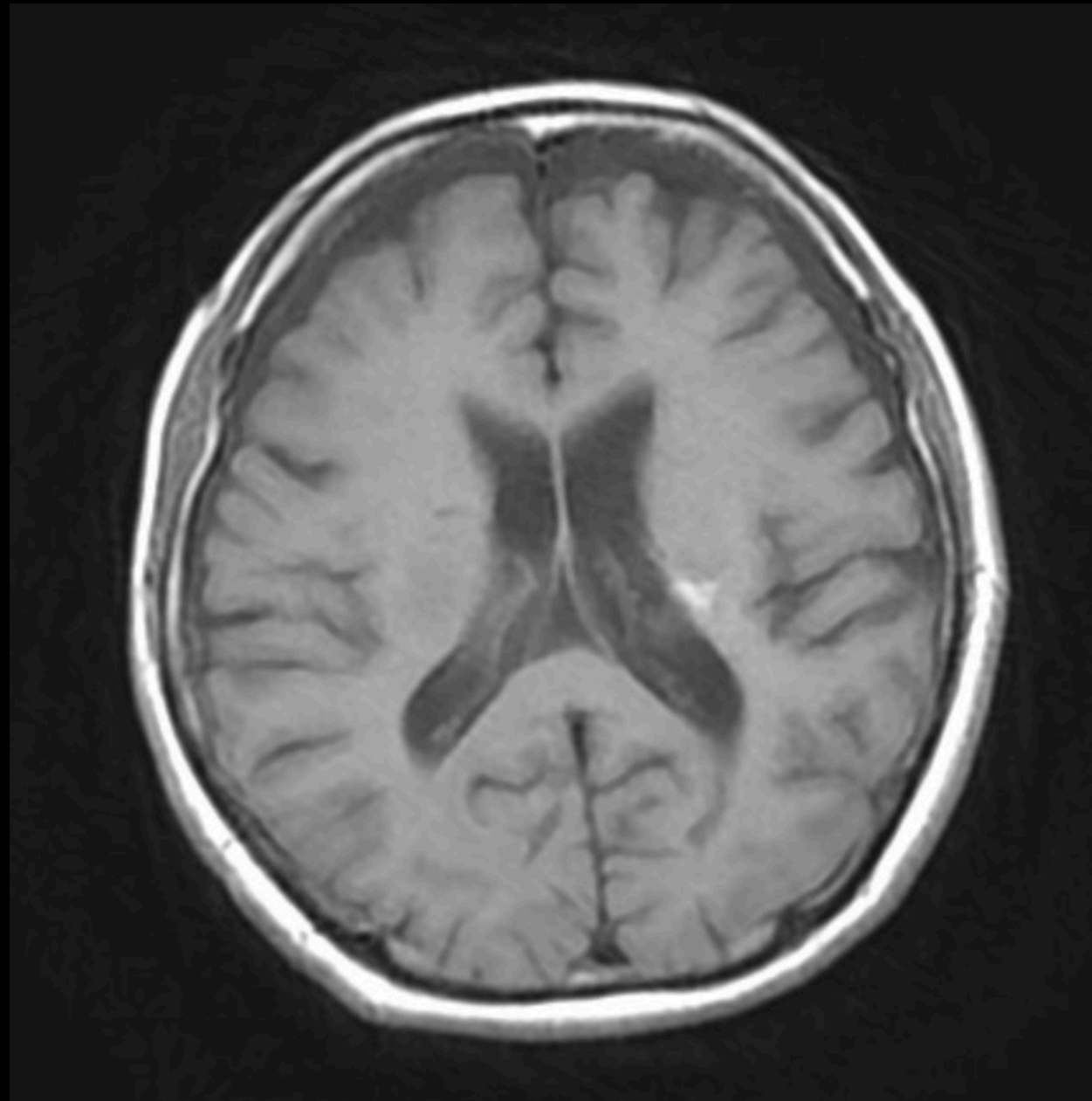
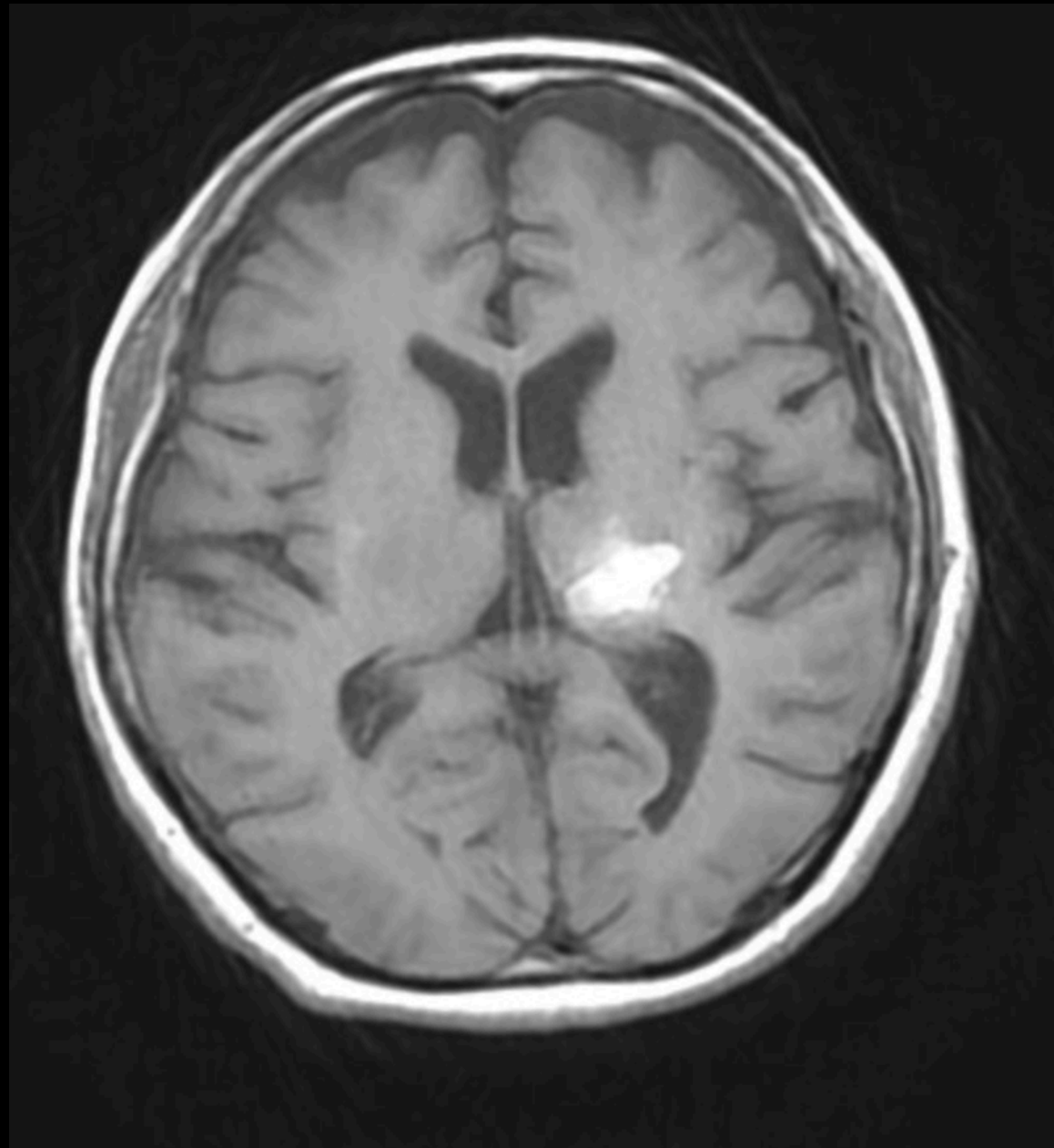
後頭葉

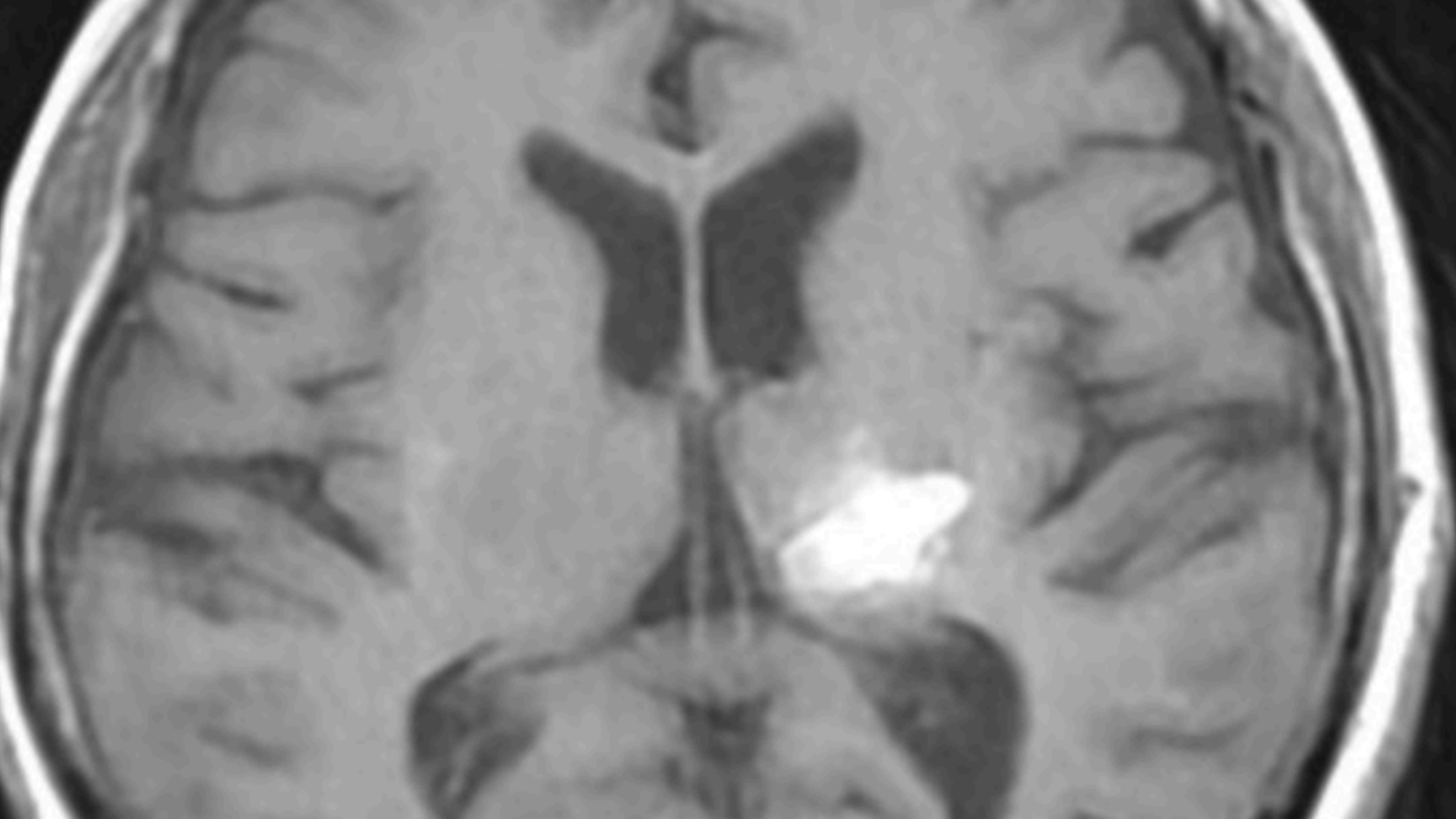
レンズ核



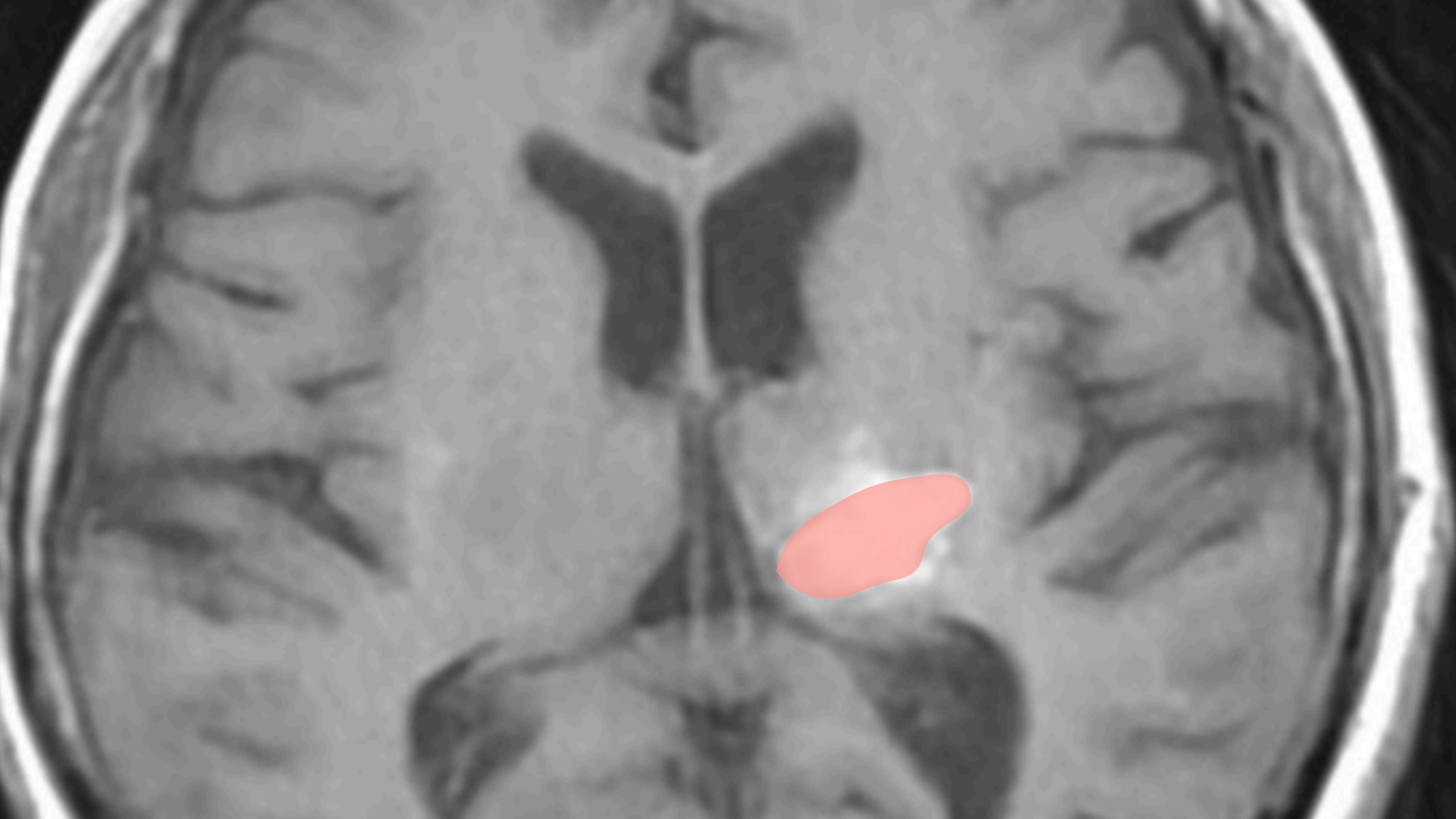
**実際の脳画像を見てみよう**

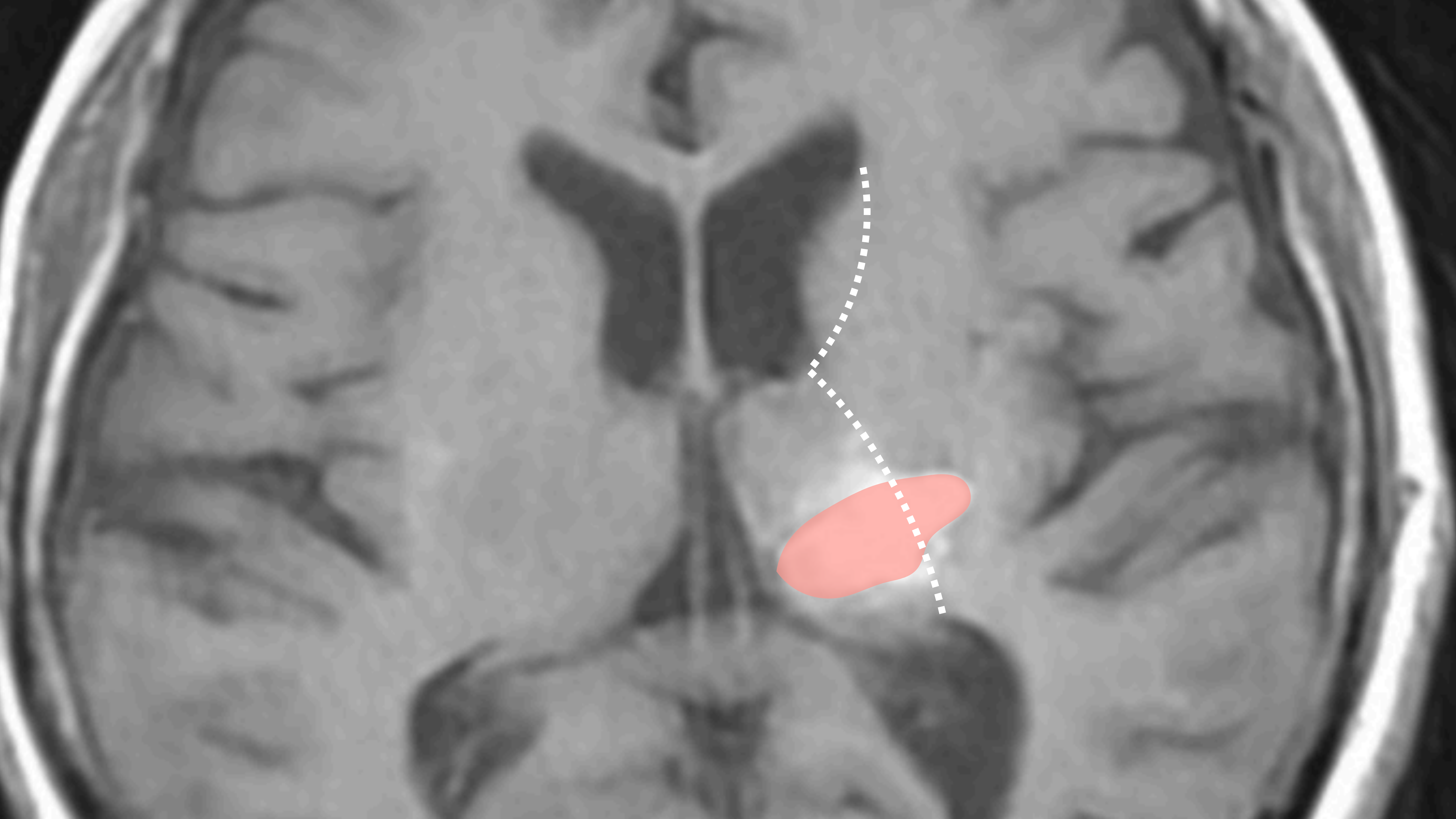




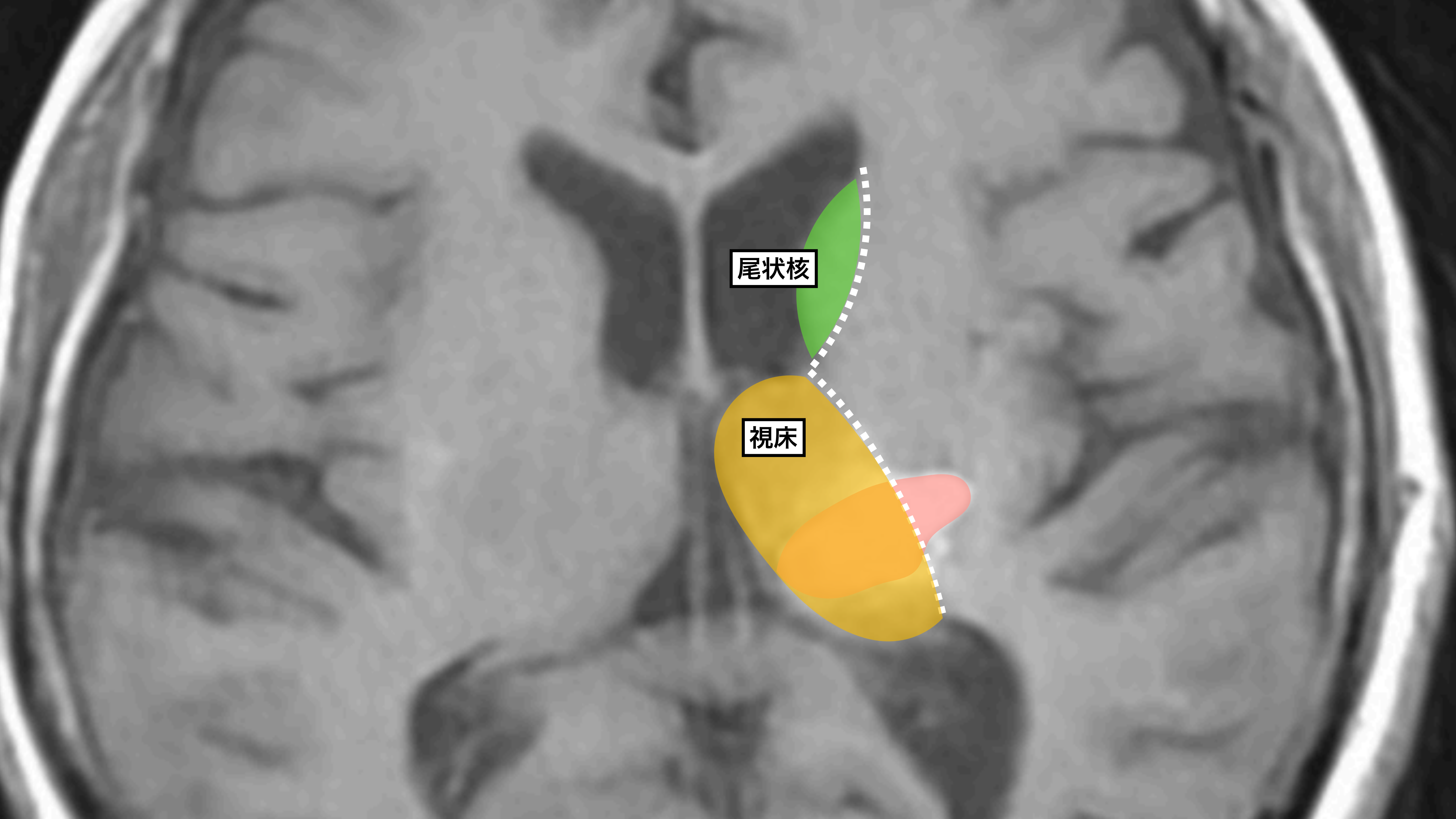






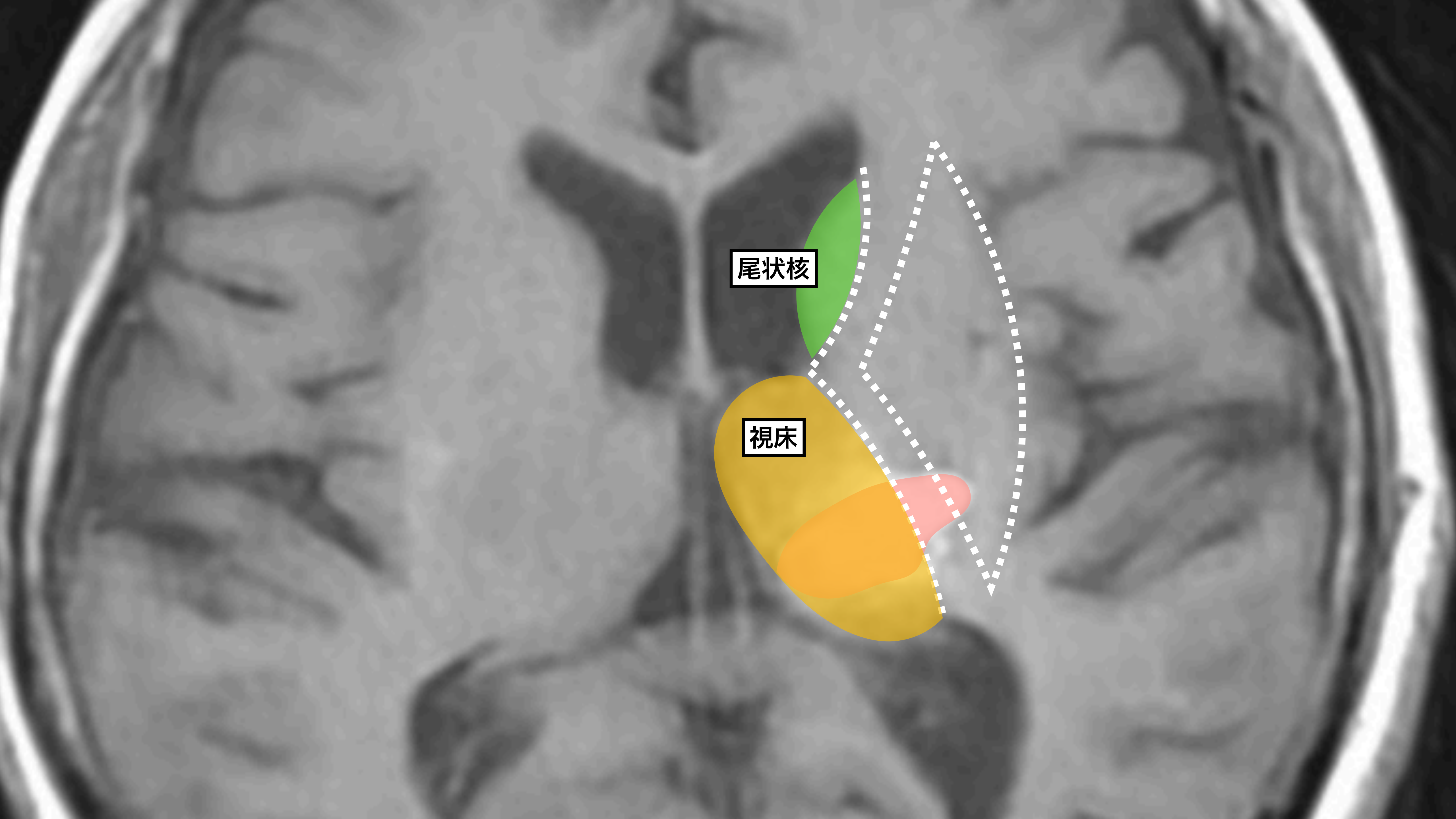






尾状核

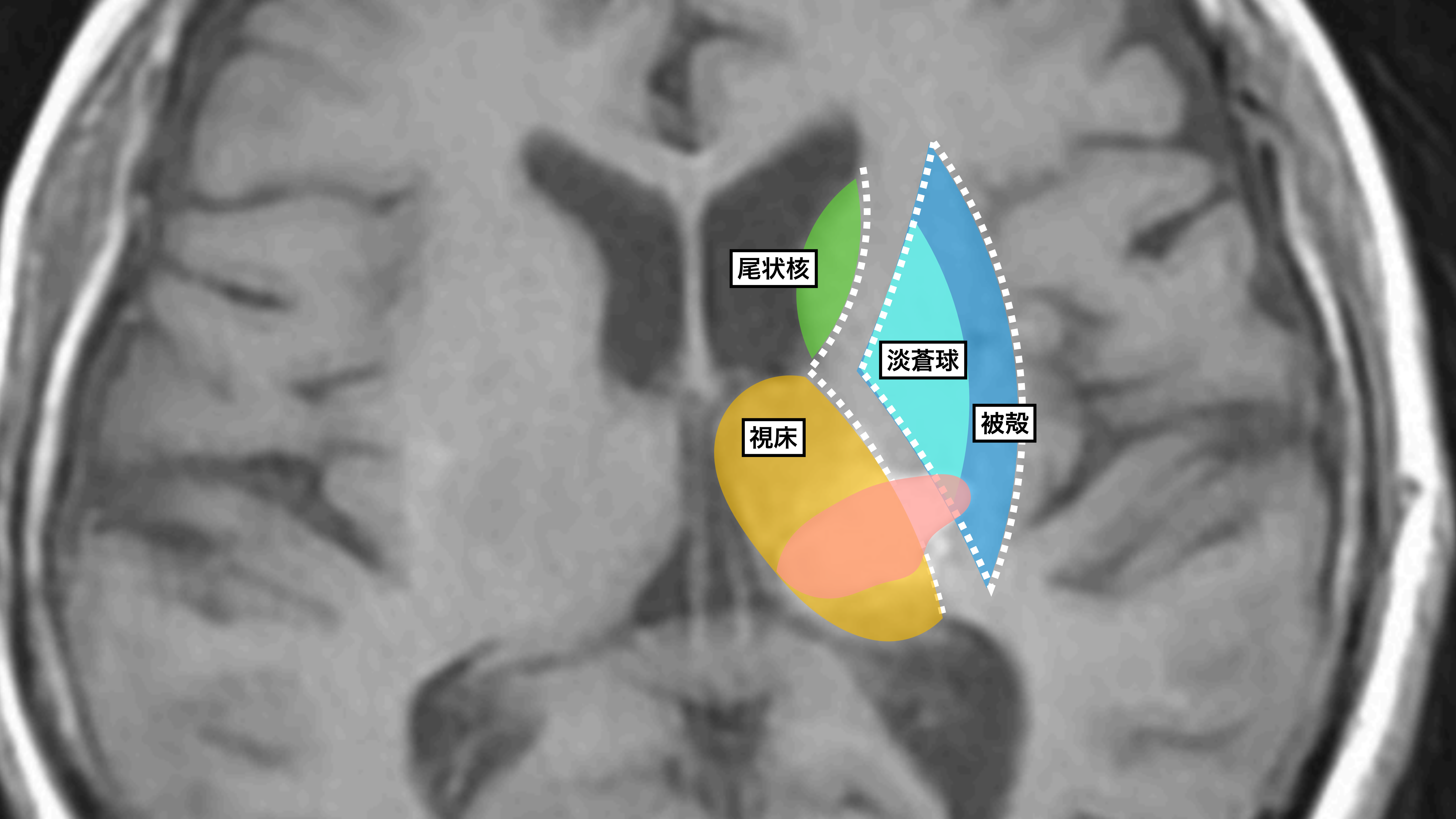
視床



尾状核

視床



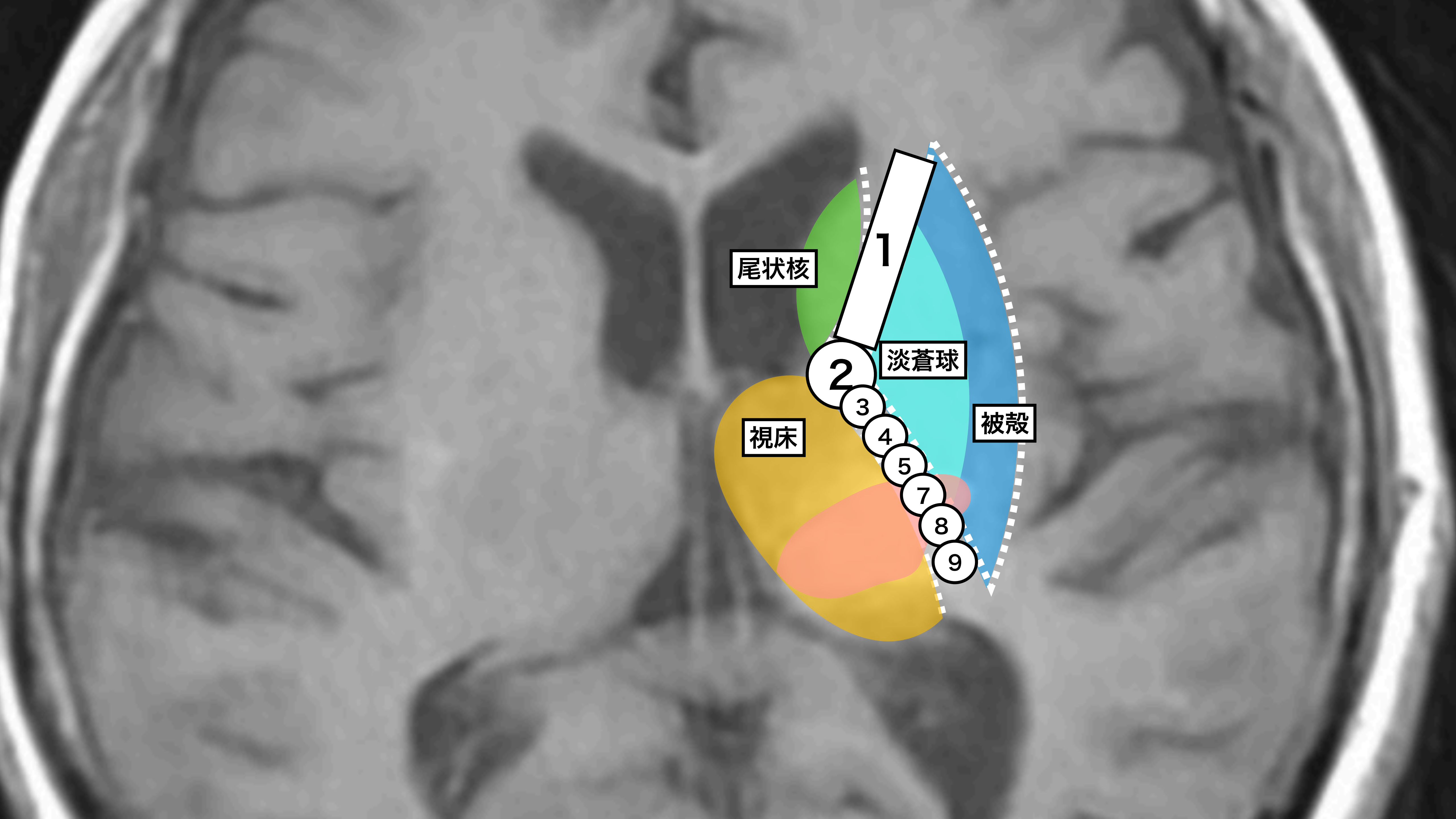


尾状核

淡蒼球

被殻

視床



尾状核

2

視床

3

4

5

7

8

9

淡蒼球

被殻

1



①前頭橋路

②皮質延髓路

③皮質脊髓路（上肢）

④皮質脊髓路（体幹）

⑤皮質脊髓路（下肢）

⑥皮質橋網樣体路

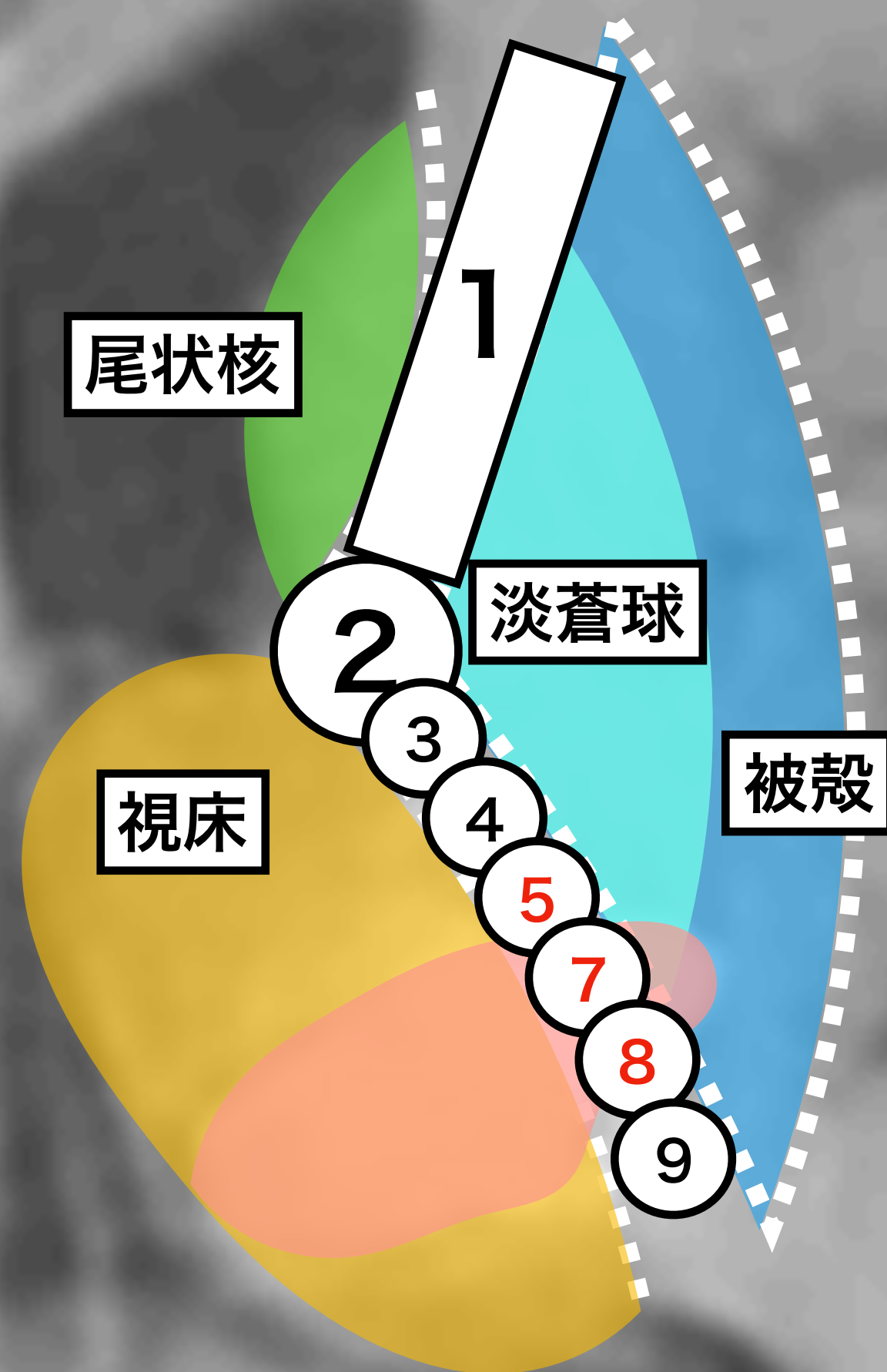
⑦皮質延髓網樣体路

⑧視床皮質路

⑨側頭橋路

頭頂橋路

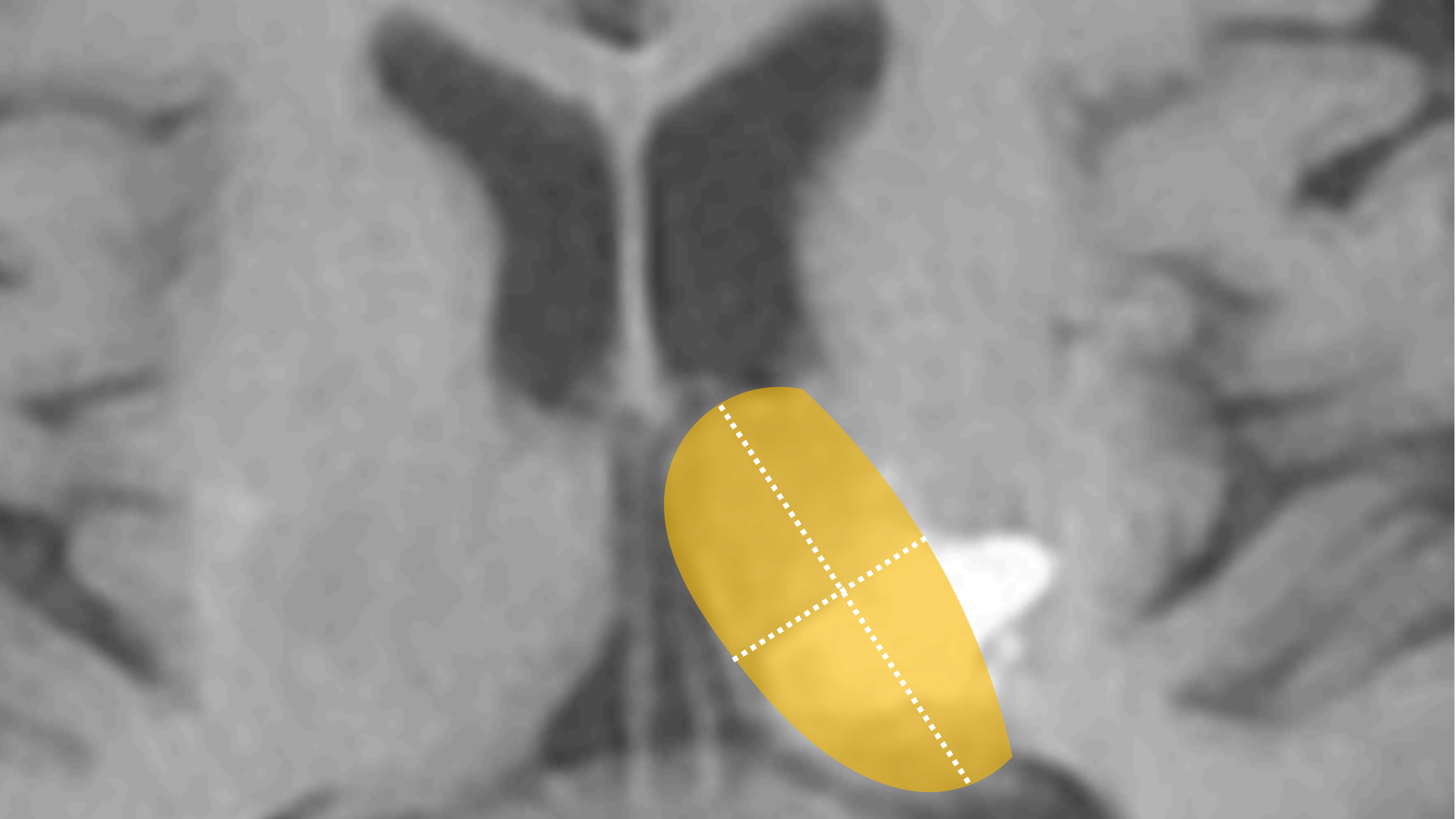
後頭橋路



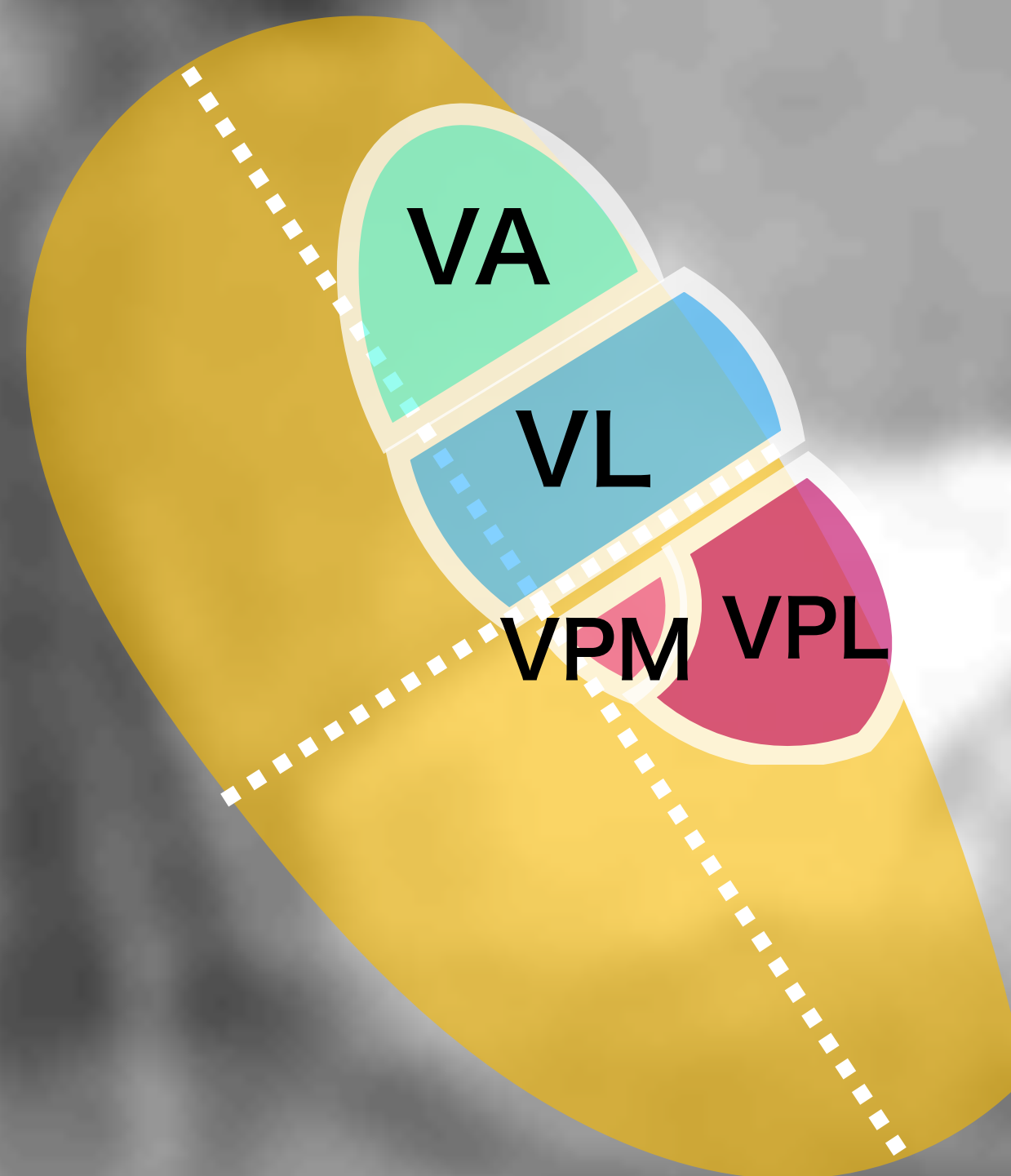


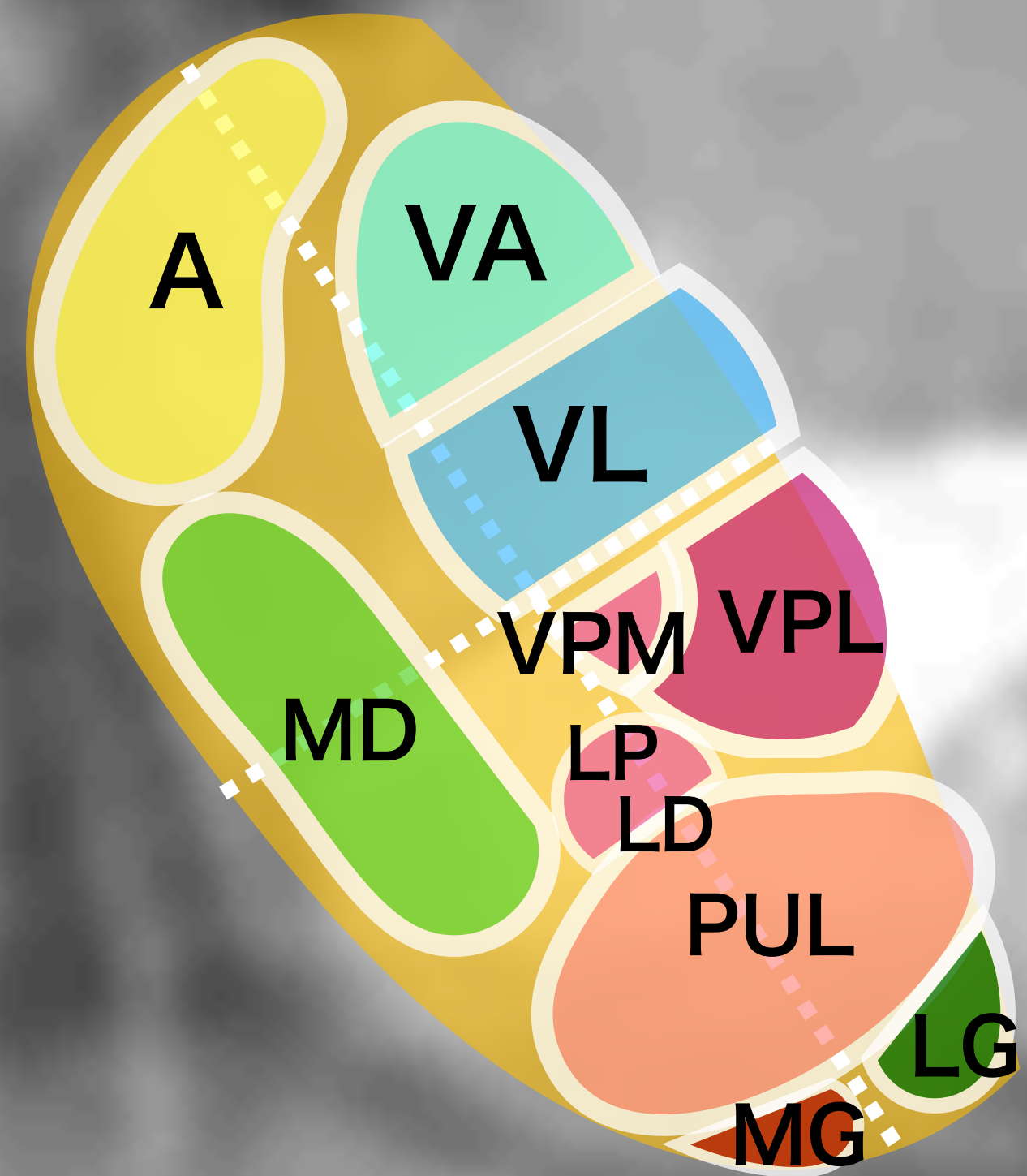




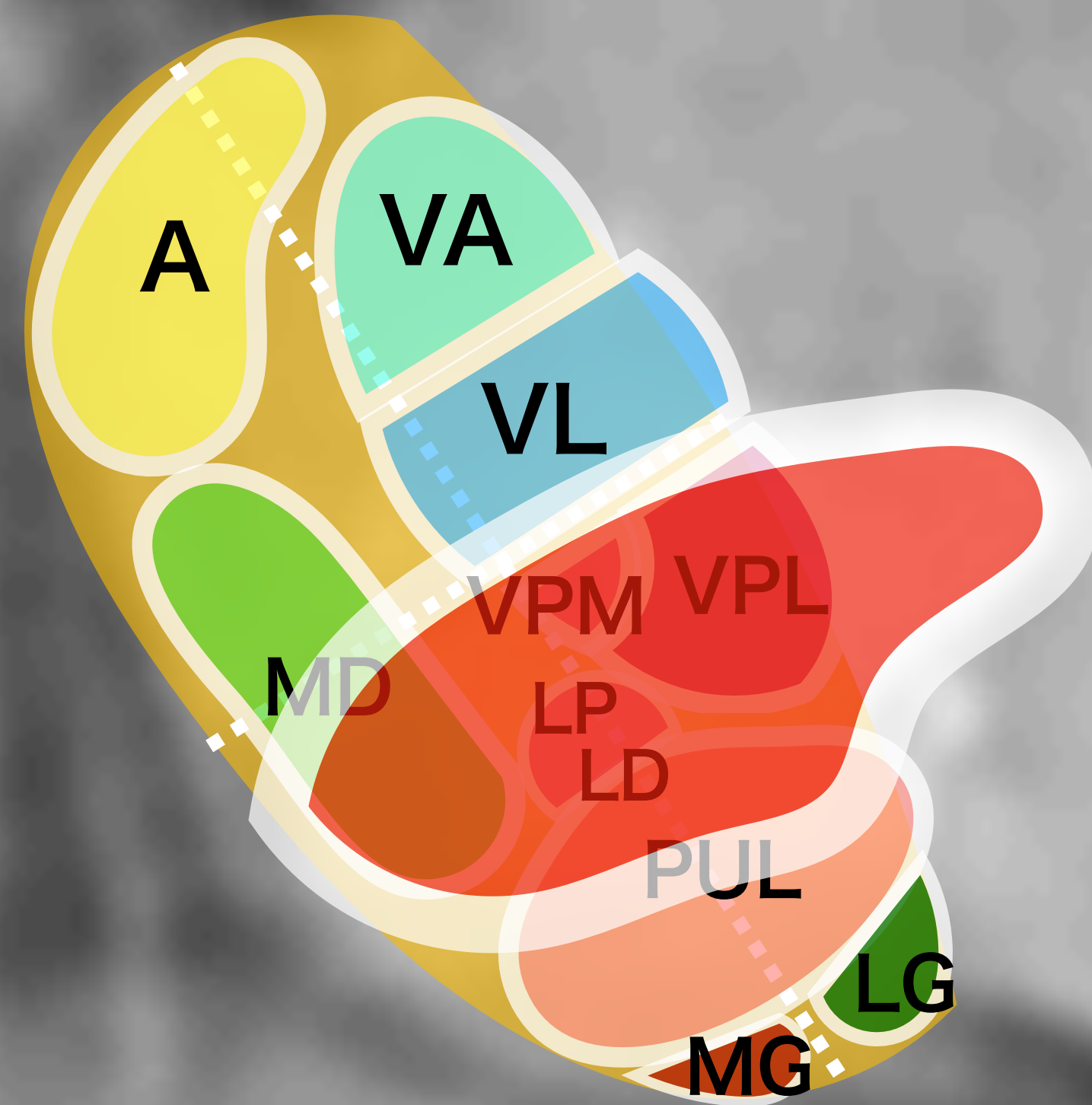






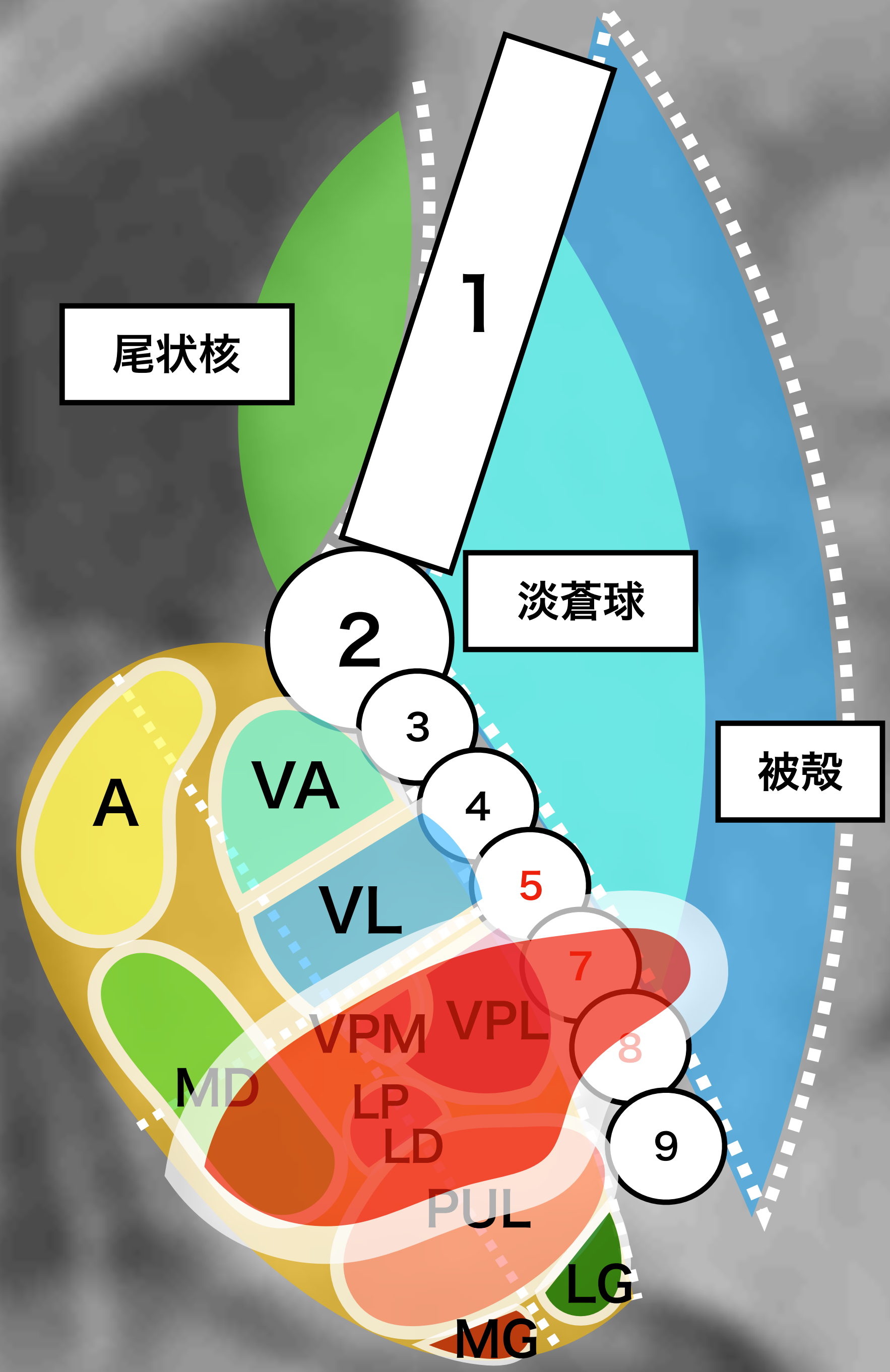






中継点		差出人 入力	中継点 核	受取人 出力	内容 機能
特異核	感覚	内側毛帯・ 脊髄視床路	VPL	体性感覚野	体性感覚（四肢・体幹）の中継点
		三叉神経・孤束核	VPM		体性感覚（頭部・顔面）の中継点
	運動 情動	下丘・外側毛帯	MG	聴覚野	聴覚の中継点
		視索	LG	視覚野	視覚の中継点
		小脳核・基底核	VL	運動野	錐体路・錐体外路に関係
		淡蒼球	VA	運動前野	錐体外路に関係
		扁桃体	MD	前頭前野	感覚に基づく情動
		海馬	A	帯状回	辺縁系に属した情動・記憶に関与
連合核	上丘	PUL	視野連合野	視聴覚・体性感覚の連合	
		LP	頭頂連合野	感覚情報の連合	
		LD		情動の発現	
非特異核	脳幹網様体	CM	皮質全域	上行性網様体の一部	
その他		R	他の視床核	他の視床核の活動の調整	





# 着目すべきことは？

## ADLが自立していない原因

重度運動麻痺  
重度感覚障害

高次脳機能障害  
(注意障害)

見当識・短期記憶・考えの  
切り替え・注意・構成など  
全般的に低下がみられる

構成障害  
失語障害



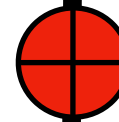
症状	経路	障害部位	障害の有無
運動麻痺	皮質脊髄路	内包	
感覚障害	内側毛帯路・脊髄視床路	VLP・VPM	
見当識	連合野	側頭葉	
短期記憶	パペツ回路	A・海馬	
注意	連合野	連合野	
切り替え	連合野ループ	間接経路・前頭葉・MD	
構成	連合野	頭頂葉	
視床性失語	運動ループ	VA・VL	

# 人間の身体における張力とは？

ある一定の張力を維持する機能こと

## 筋緊張

高緊張



低緊張

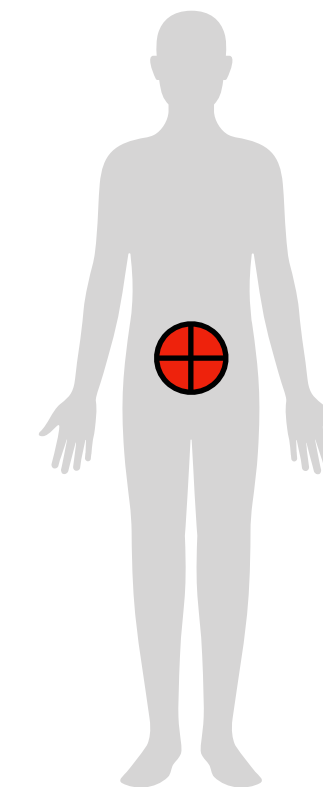
低緊張

どうなるの？

張力：500N

重力 > 張力

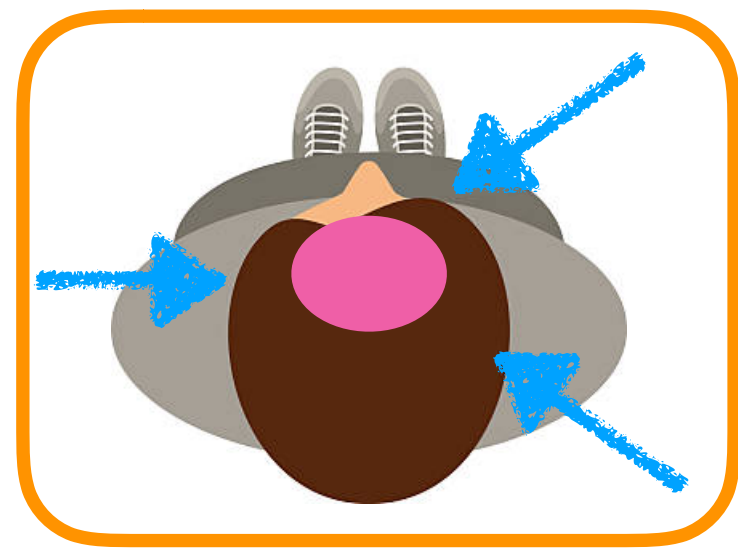
重力：560N



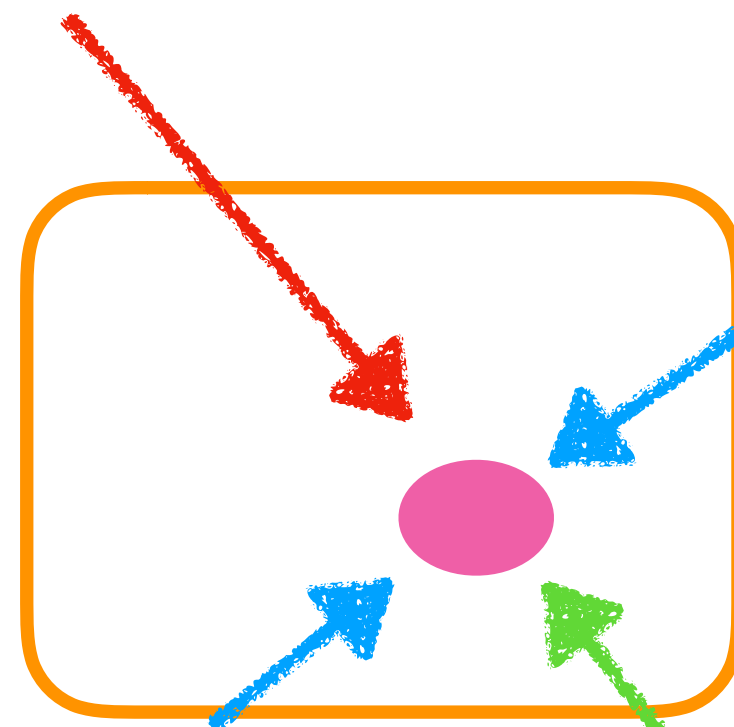


# 重心を支持基底面に留めておく反応

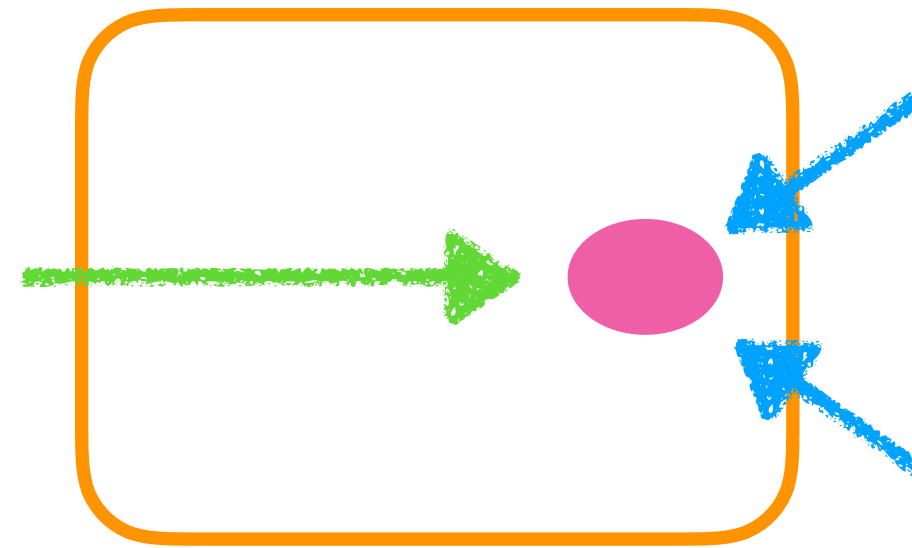
□ 支持基底面    ● 圧中心com    → 立ち直り    → 外乱・外力    → 随意運動



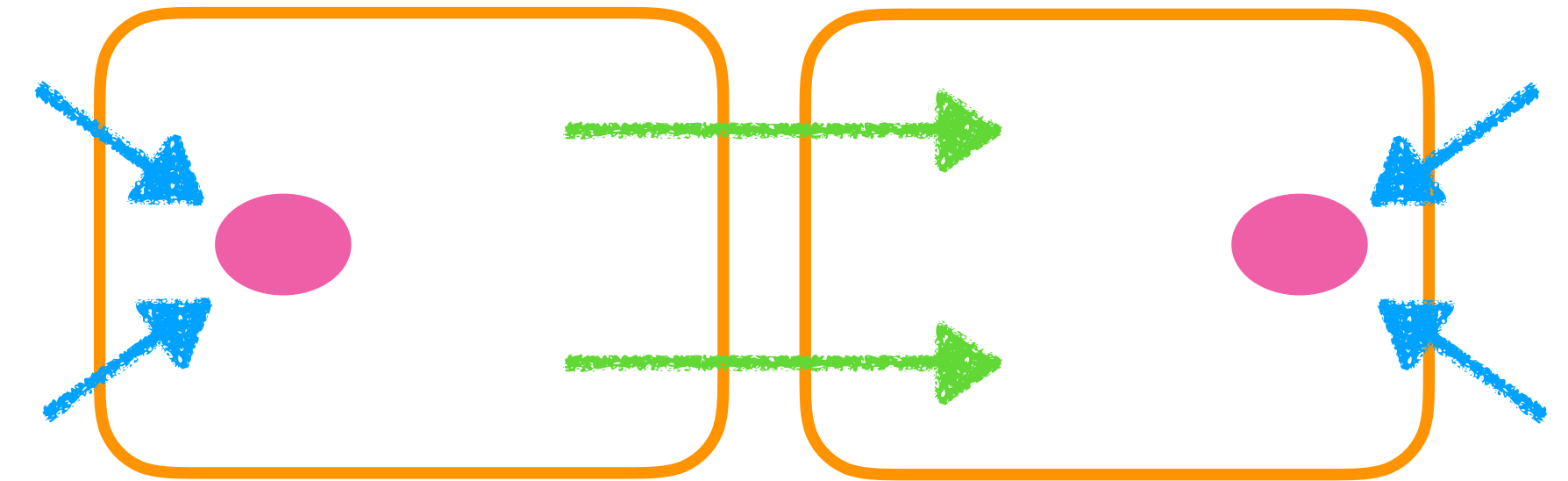
① 静的条件



② 外乱負荷時



③ 随意運動時



④ 左右のウェイト  
トランスファー時

重心の移動は

**随意運動**

がしている！！



# どのレベル?

- ① 座位 ② 食事 ③ 整容 ④ 立ち上がり ⑤ 立位 ⑥ 移乗 ⑦ 歩行 ⑧ トイレ自立 ⑨ 屋外歩行



自宅退院



# 山本の見解

判断力・コミュニケーション能力は施設レベルOK、移動手段が困難、ADLは可能

## 問題点

## 統合と解釈(現象が起こる理由)

## アプローチ

重心移動障害  
ステップ障害

運動麻痺

随意運動練習

重心が下がる (立脚期)

筋緊張 ( $\gamma$ 調整)

荷重・ $\alpha\gamma$ 連関

バランスを崩す

姿勢反射障害

重心移動練習

荷重時の下肢の状態把握一

深部感覚障害

知覚練習・筋緊張