



知識と臨床を繋ぐ

脳外臨床大学校

作業療法士が考える臨床でしか使えない脳画像

運動麻痺と異常筋緊張の

脳画像の違いとは？

～脳画像を見るポイント～

講師：作業療法士 山本秀一郎

株式会社 脳PLUS

代表取締役 山本秀一郎



<略歴>

- 2006年 作業療法士 合格
- 同年 急性期病院に入職
- 2010年 河内脳外勉強会 立ち上げ
- 2012年 脳外臨床研究会 立ち上げ
- 2015年 脳外臨床研究会 会長就任
- 同年 デイサービス立ち上げ
- 2016年 脳PROセラピスト協会立ち上げ
- 同年 株式会社 脳PLUS 立ち上げ
脳卒中専門リハビリステーション開設
- 2017年 リハピラティス協会 代表就任
- 2021年 flower atelier KTs

<専門>

- ・脳卒中専門作業療法し
- ・脳画像からの機能予測・神経生理学
- ・目標設定・目標達成スキル
- ・人材育成・コミュニティーの作成

<活動>

脳卒中専門リハビリステーションにて後遺症に対するリハビリを提供する傍ら、年間150公演以上、4000人以上のセラピストを育成している。



～企業理念～

『130万人の脳卒中リハビリで悩む患者ゼロ』

患者様を幸せにし、自分たちも幸せになる。

脳PLUSはこれに命をかける会社である

脳画像って見ますか？

手をついて転けた人に
レントゲンを見ないでリハビリしますか？



YSE or NO

手をついて転げた人に

レントゲンを見ないでリハビリしますか？



なぜ、レントゲンを撮ったり
見たりしますか？



原因の理解のため!!

原因や症状が変われば
リハビリ内容が変化する為
二次的障害を
引き起こさない為

脳卒中の人に

CT・MRIを見ないでリハビリしますか？



YSE or NO

脳卒中の人に

CT・MRIを見ないでリハビリりしますか？



なぜ、レントゲンを撮ったり
見たりしますか？



原因の理解のため!!

原因や症状が変われば
リハビリ内容が変化する為
二次的障害を
引き起こさない為

骨折のリハビリの対象は？ ～何にリハビリをしますか？～



①折れた骨

②折れたことによって起こる
炎症・浮腫・癒着など

③折れたことによる
生活障害

骨折のリハビリの対象は？ ～何にリハビリをしますか？～



①障害された脳

②脳の障害によって起こる
浮腫・血圧

③脳の障害による
生活障害

リハビリって何ですか？

リハビリって何ですか？

リハビリとは身体的、精神的、社会的に最も適した生活水準の達成を可能とすることによって、各人が自らの人生を変革していくことを目指し、且つ時間を限定した過程である

身体的、精神的、社会的に最も適した生活水準とは？

re (再び) + habilis (適した)、
すなわち「再び適した状態になること」などの意味を持つ
フルリカバリーを目指す!!

何にリハビリしますか？

何にリハビリりしますか？

①原因（症状を起こす根本）：1次性

②原因に伴い併発する要因：2次性

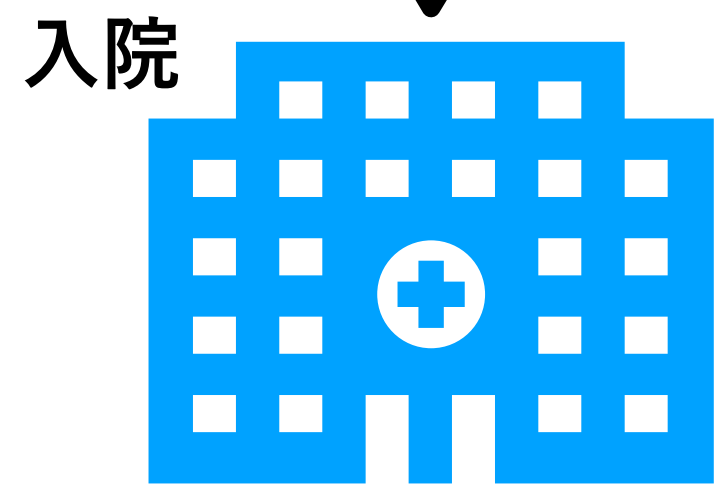
つまり、

一次性のアプローチと二次性へのアプローチは

明確に分けなければならない！！

脳卒中のリハビリとは？

脳卒中のリハビリとは？



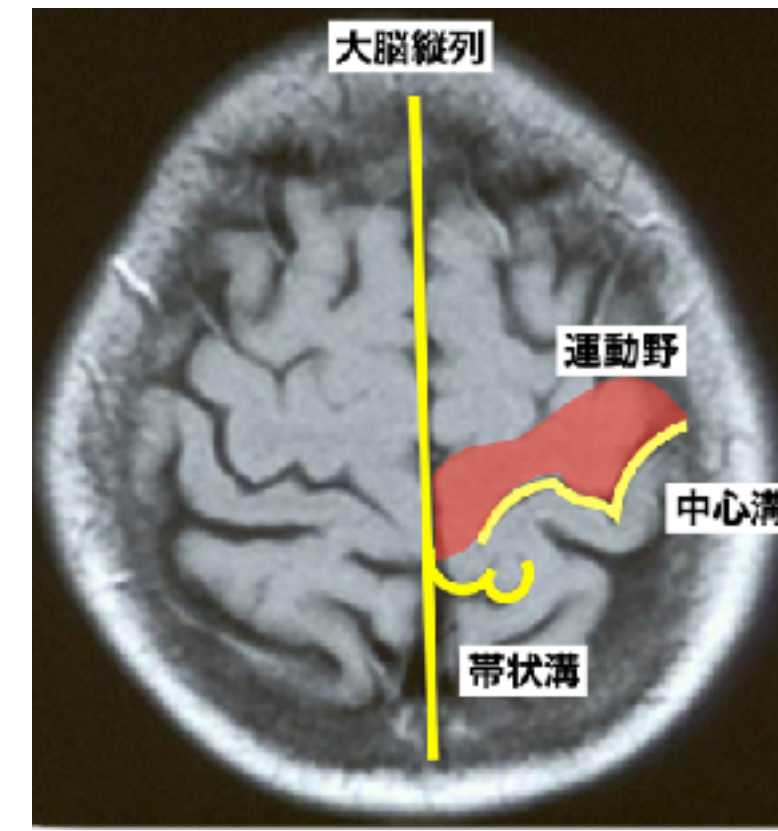
現在評価
動作分析

なんのために
動作分析するの？

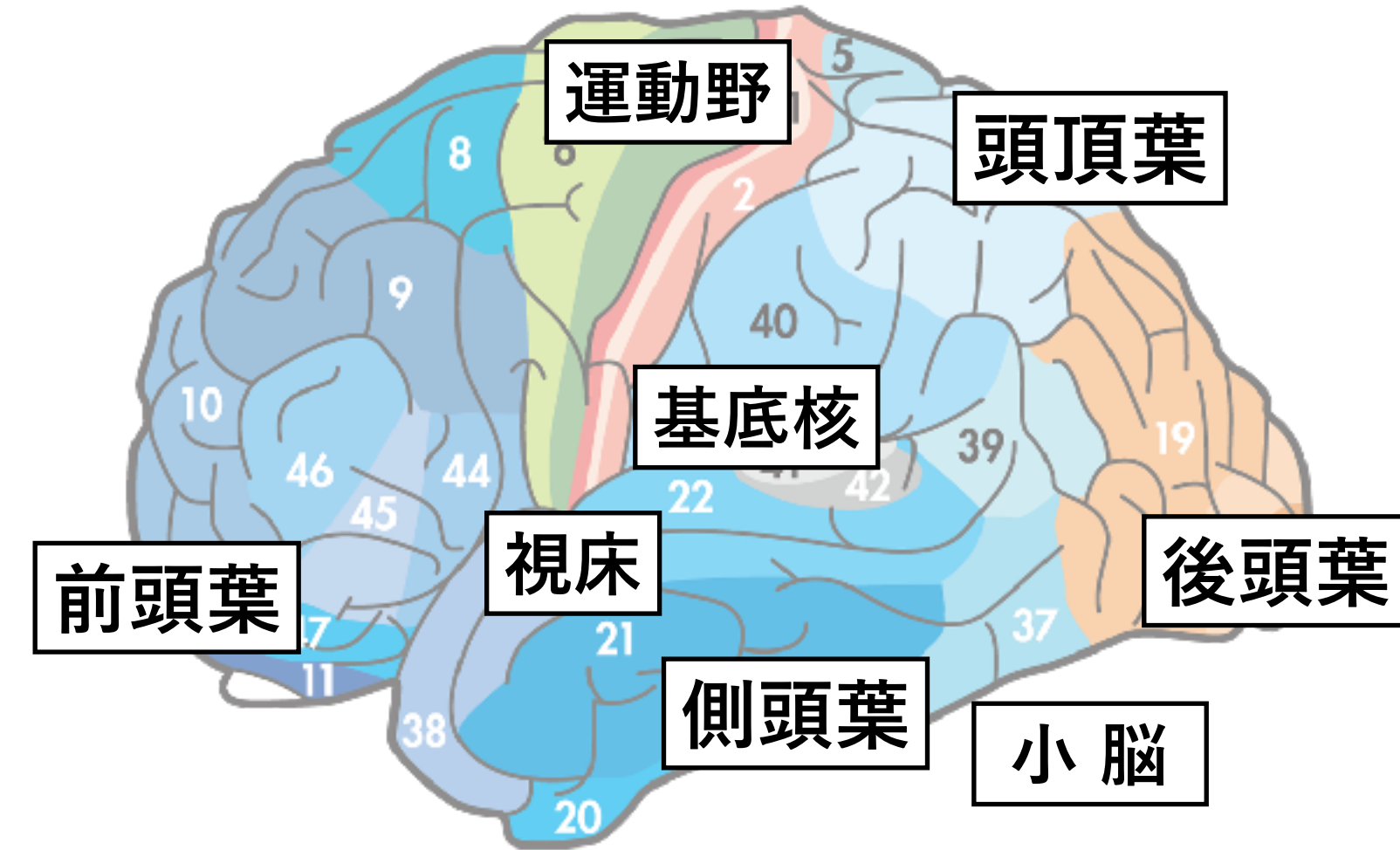
動作から
何がわかる？

脳卒中
脳神経の壊死

<目的>
どこが障害
されているか？



脳卒中の結果



基本動作

移乗・移動

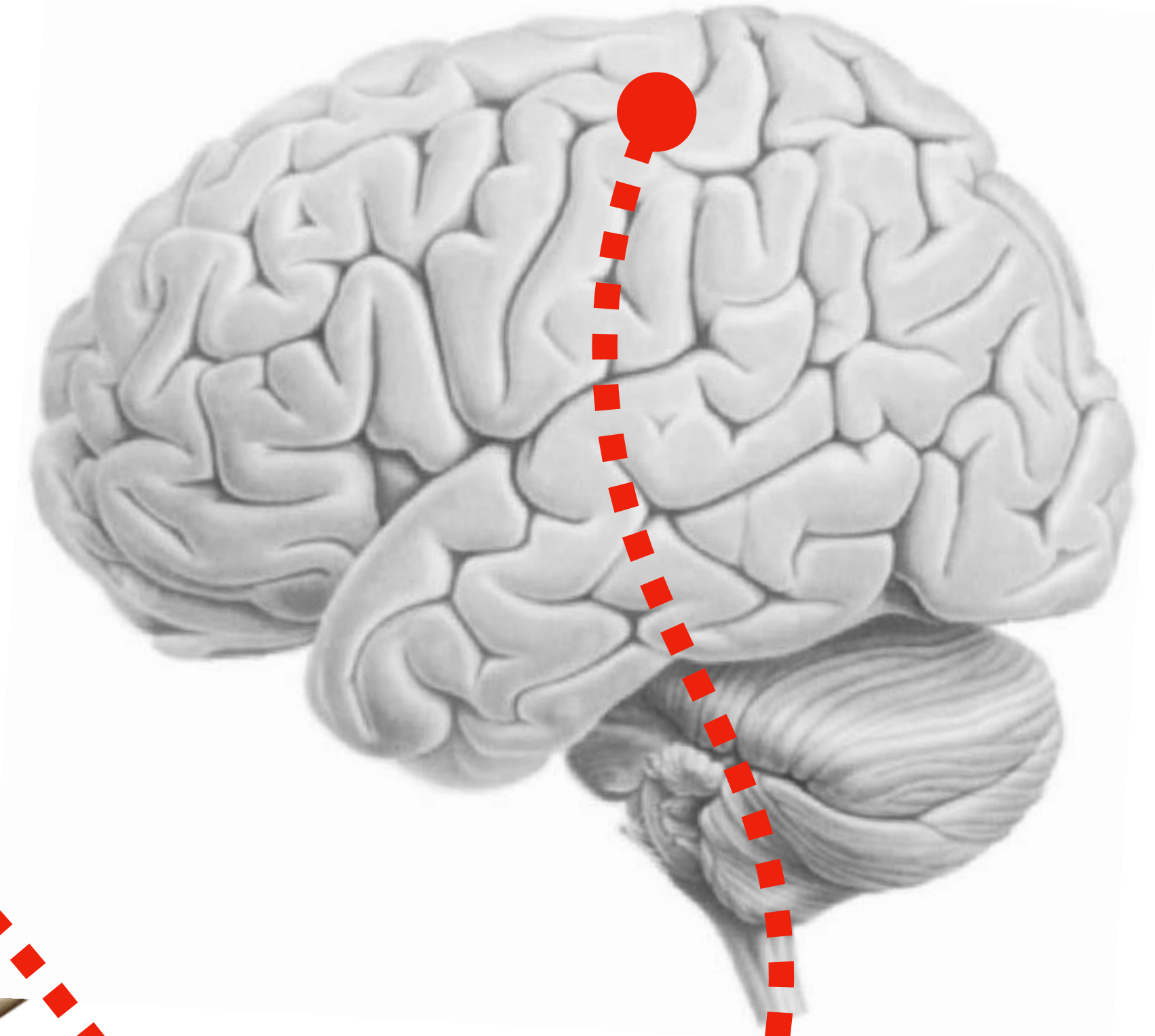
セルフケア

認知

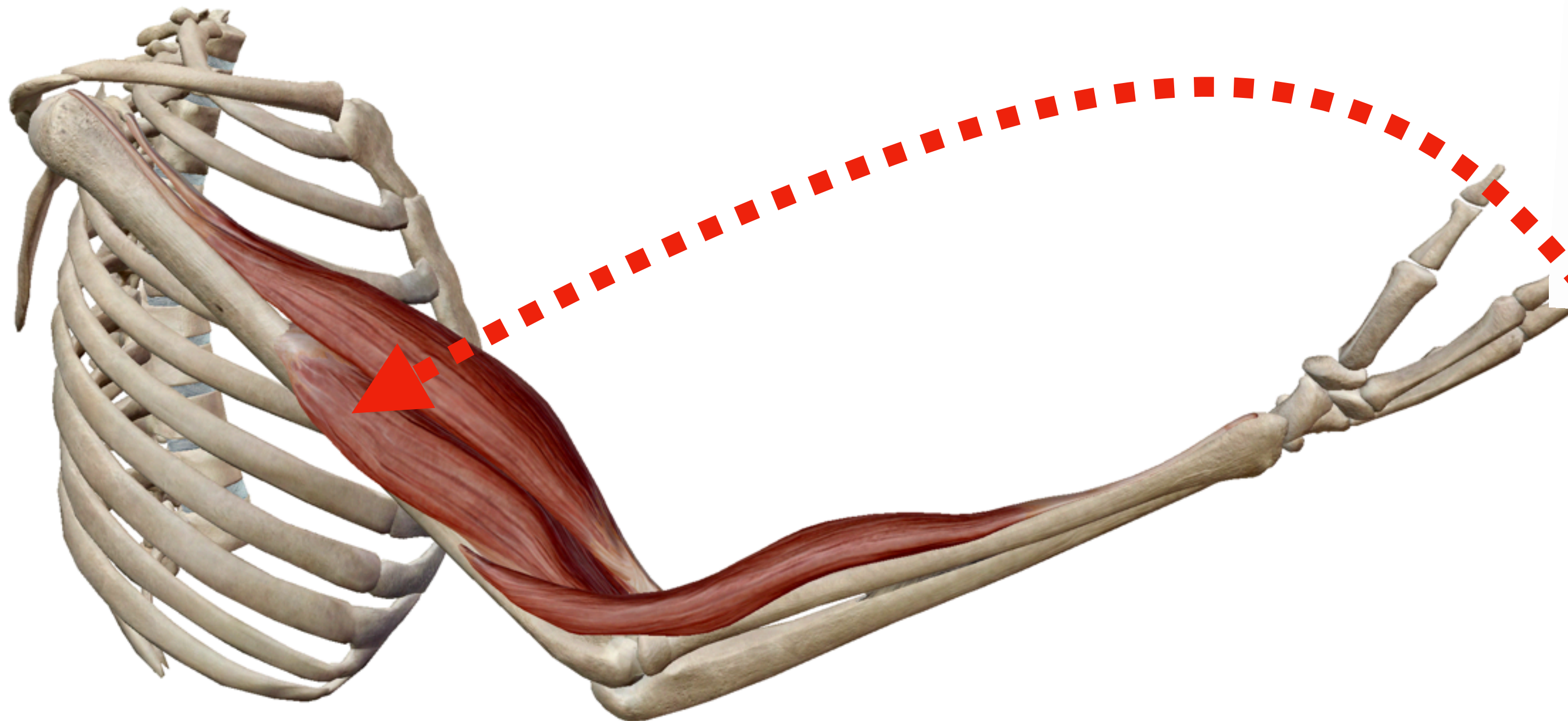
脳卒中のリハビリ

どちらにアプローチしていますか？

①動かす指令を出す脳



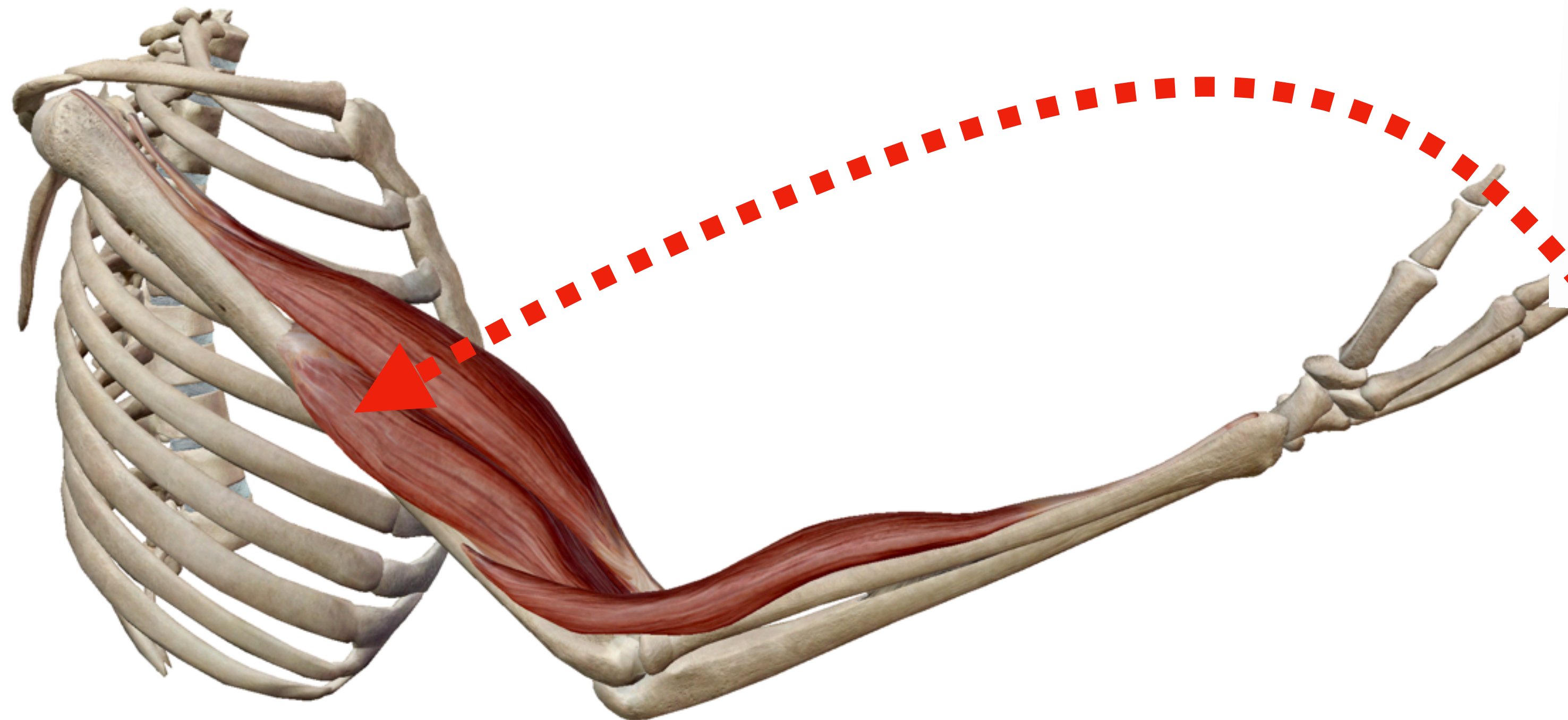
②動かなくなった筋肉



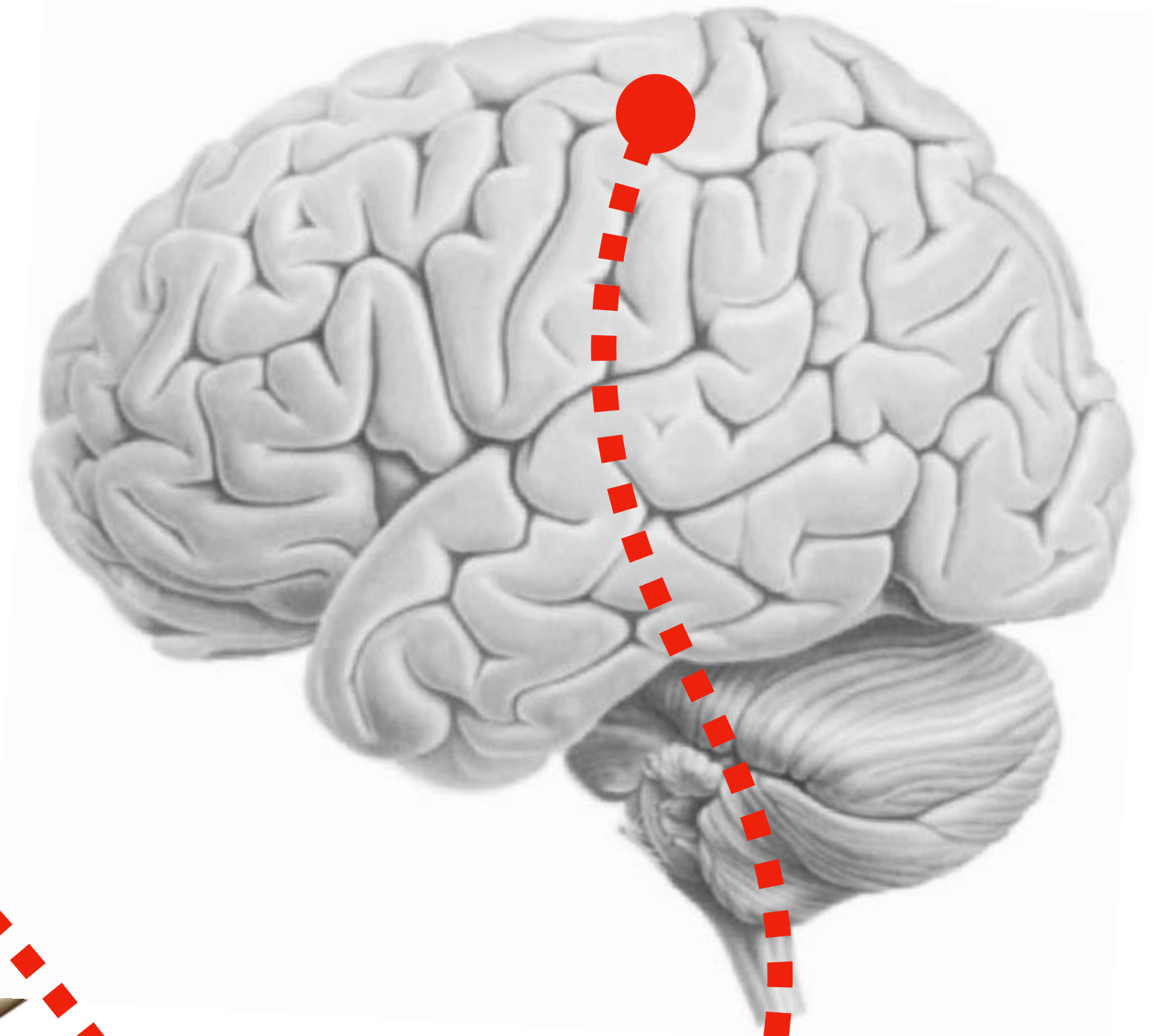
脳卒中のリハビリ

どちらにアプローチしていますか？

②動かなくなった筋肉



①動かす指令を出す脳
再び適した状態への回復





知識と臨床を繋ぐ

脳外臨床大学校

作業療法士が考える臨床でしか使えない脳画像

運動麻痺と異常筋緊張の

脳画像の違いとは？

～脳画像を見るポイント～

講師：作業療法士 山本秀一郎

運動麻痺と異常筋緊張って何が違いますか？

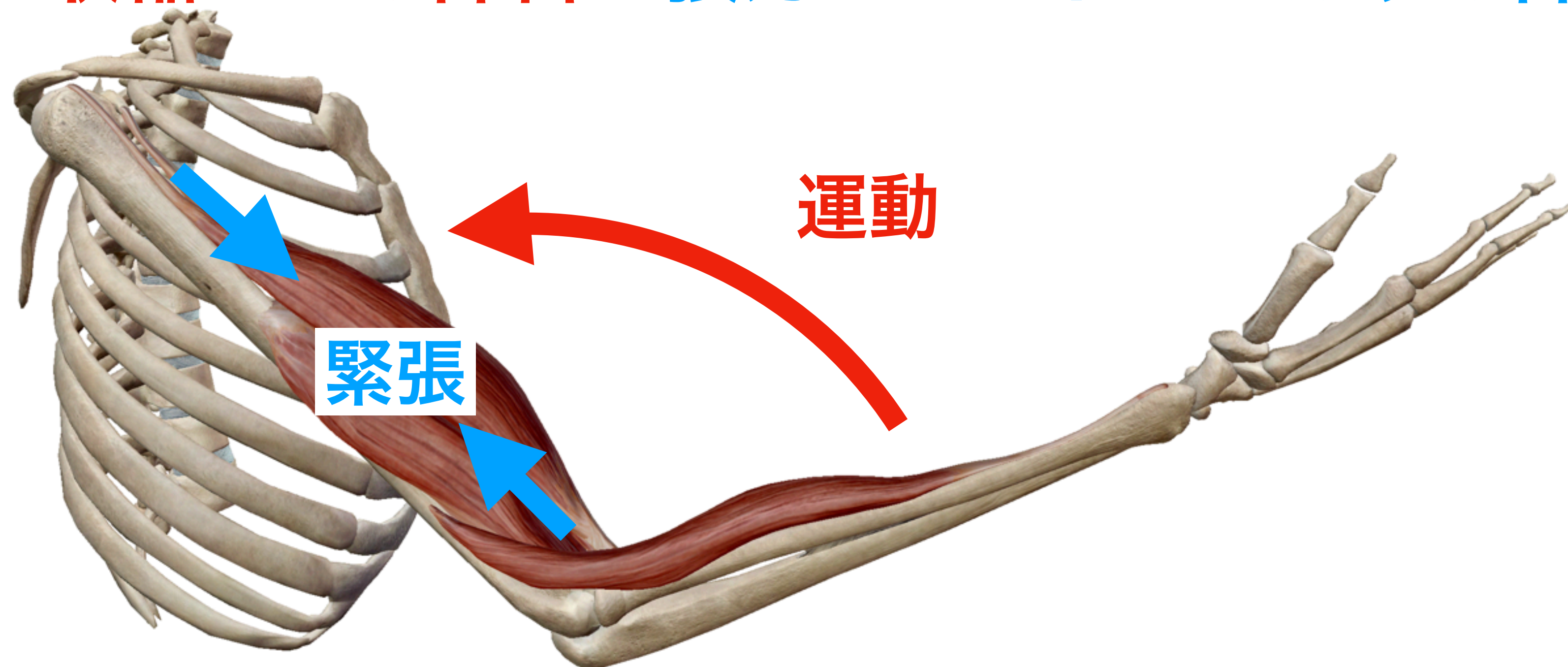
運動麻痺と異常筋緊張って何が違いますか？

答え

運動：筋肉を収縮させ、空間的な位置に変化を起こす運動

筋緊張：筋肉の張力を調整している

収縮させる障害か張力をコントロールする障害かの違い



そもそも、運動麻痺とは？

運動麻痺とは？

運動

麻痺した

が

状態

運動麻痺とは？

運動とは？

身体各部位の
空間的位置の変化

すなわち

骨格筋が随意的に収縮する事

が

麻痺とは？

状態

運動麻痺とは？

運動とは？

身体各部位の
空間的位置の変化

すなわち

骨格筋が随意的に収縮する事

麻痺とは？

本来の活発な動きや
働きがなくなること

すなわち

本来あるべき状態ではない

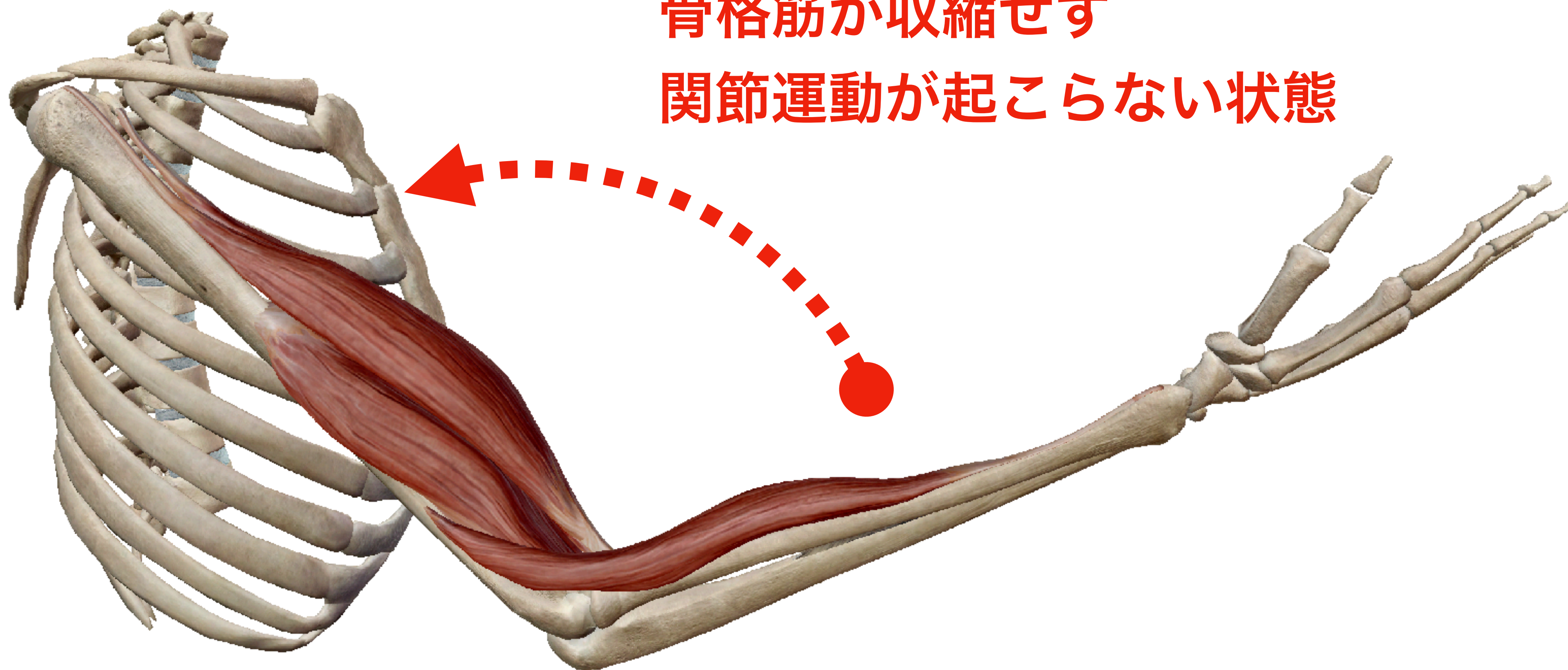
が

状態

骨格筋の随意収縮が本来あるべき状態でないために
身体部位の空間的変化（関節運動）が行えない状態

運動麻痺とは

骨格筋が収縮せず
関節運動が起こらない状態



そもそも異常筋緊張とは？

そもそも異常筋緊張とは？

筋緊張とは？

異常とは？

が

状態

そもそも異常筋緊張とは？

筋緊張とは？

不随意にある一定の張力を維持する機能のこと

すなわち

運動に見合った筋の張りを調整している

が

異常とは？

状態

そもそも異常筋緊張とは？

筋緊張とは？

不随意にある一定の張力を維持する機能のこと

すなわち

運動に応じた筋の張りを調整している

異常とは？

普通と違っていること

すなわち

正常の状態を逸脱している

が

状態

運動に応じた筋の張力（張り：引き合う力）を調節できず正常の状態から逸脱状態である。

正常の筋緊張とは？

筋緊張

不随意にある一定の張力を維持する機能のこと

張力：引っ張った時の力

<筋緊張の亢進>



<筋緊張の低下>



筋緊張の**亢進**（異常）

一定

高筋緊張（正常）

低筋緊張（正常）

筋緊張の**低下**（異常）

運動麻痺と異常筋緊張って何が違いますか？

運動麻痺と異常筋緊張って何が違いますか？

答え

運動：筋肉を収縮させ、空間的な位置に変化を起こす運動

筋緊張：筋肉の張力を調整している

収縮させる障害か張力をコントロールする障害かの違い



運動麻痺と異常筋緊張で同じ部分は？

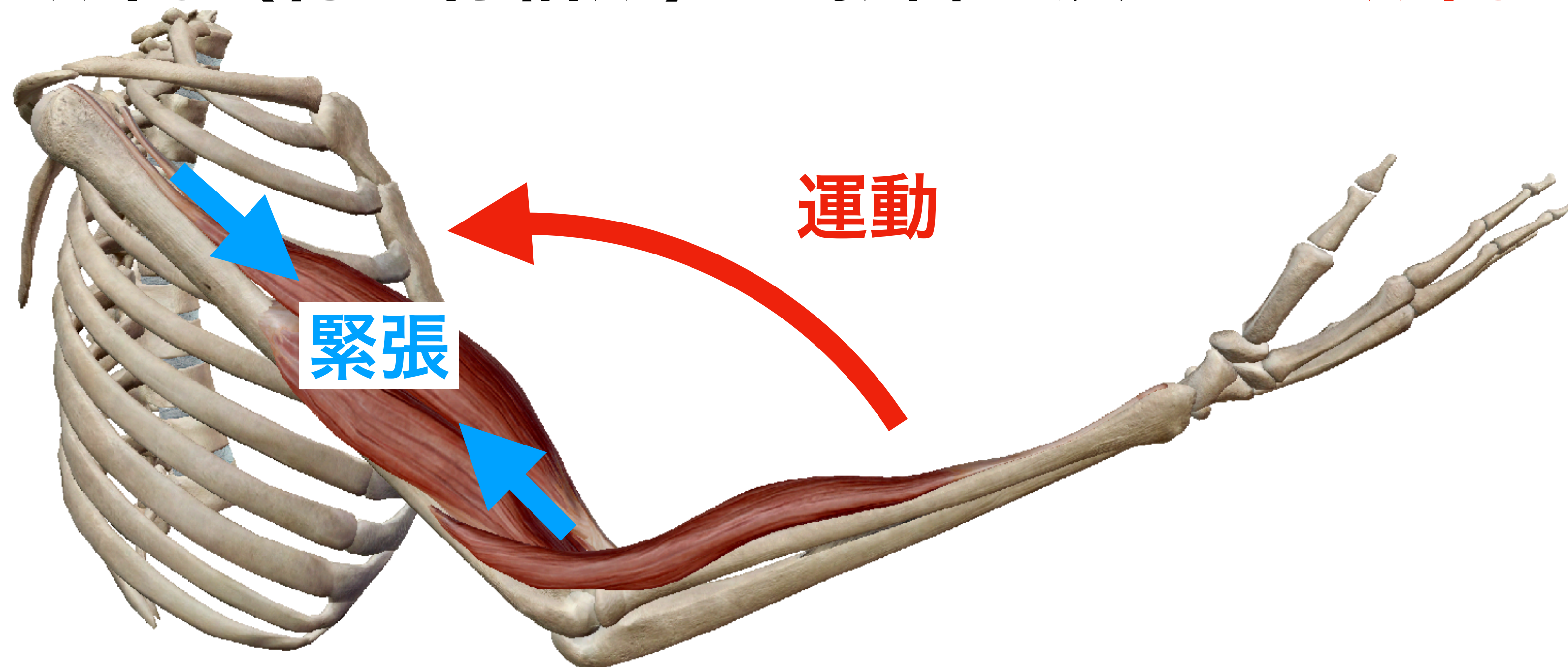
運動麻痺と異常筋緊張で同じ部分は？

答え

運動：**筋肉**を収縮させ、空間的な位置に変化を起こす運動

筋緊張：**筋肉**の張力を調整している

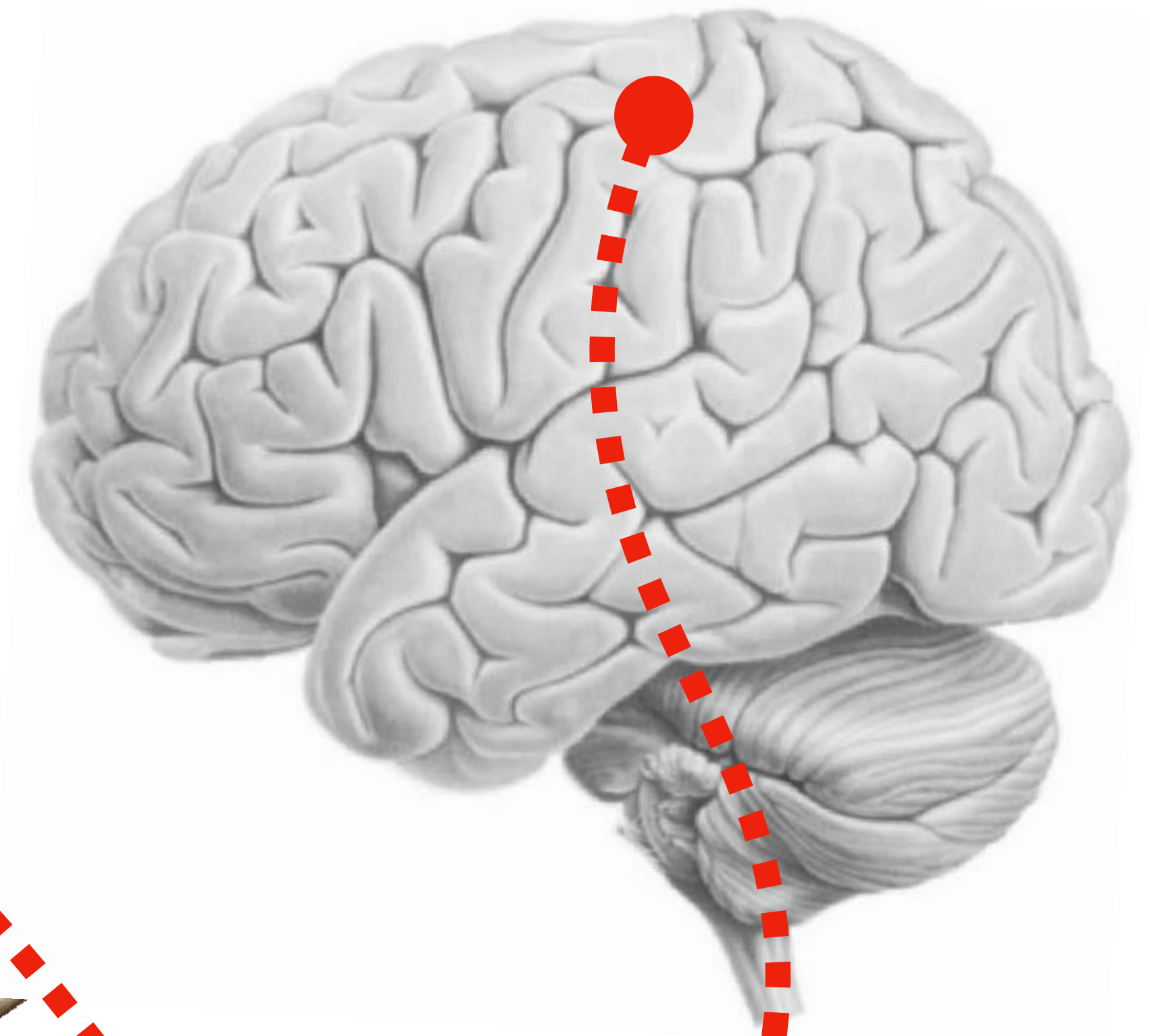
筋肉（特に骨格筋）に影響を及ぼす→**筋肉の評価が必要**



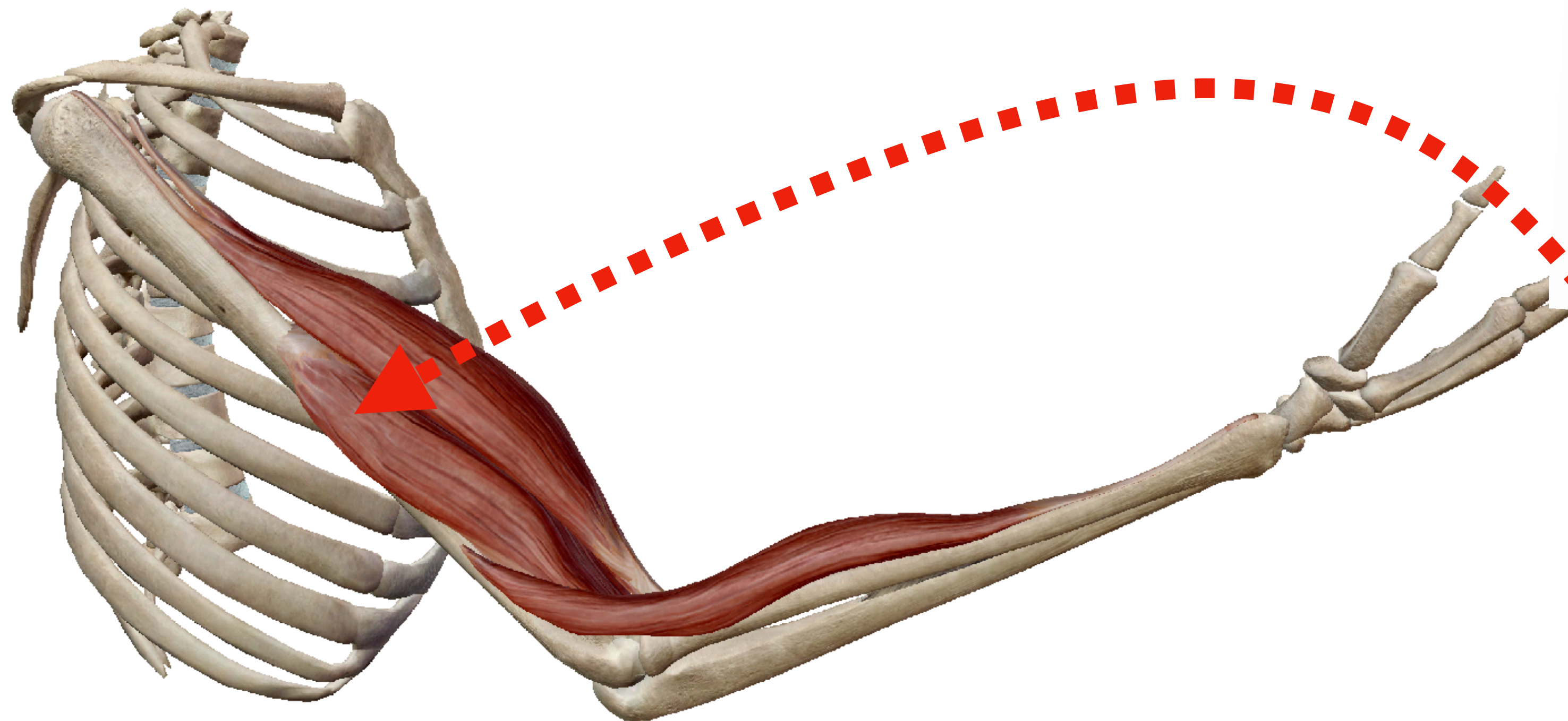
なぜ、運動麻痺や異常緊張に障害が起こるの？

なぜ、運動麻痺や異常緊張に 障害が起こるの？

①動かす指令を出す
脳の問題？

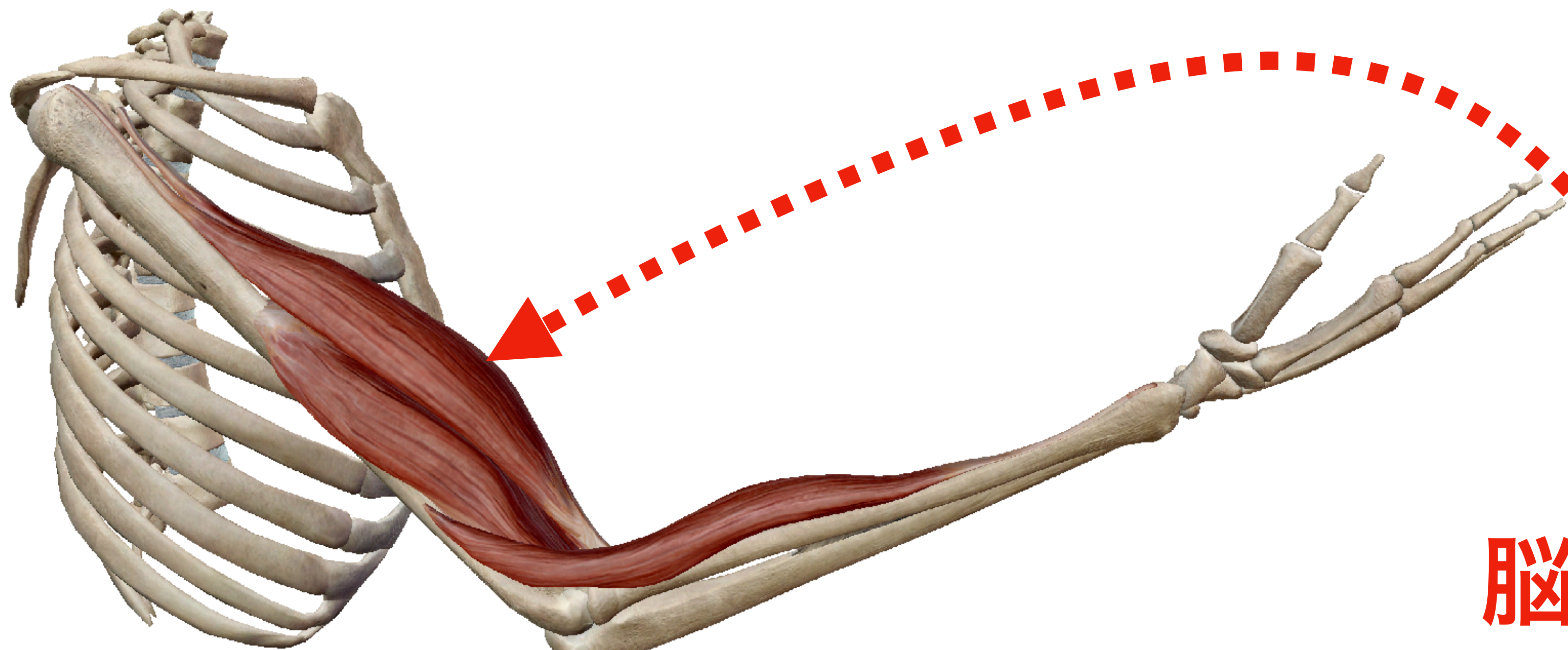
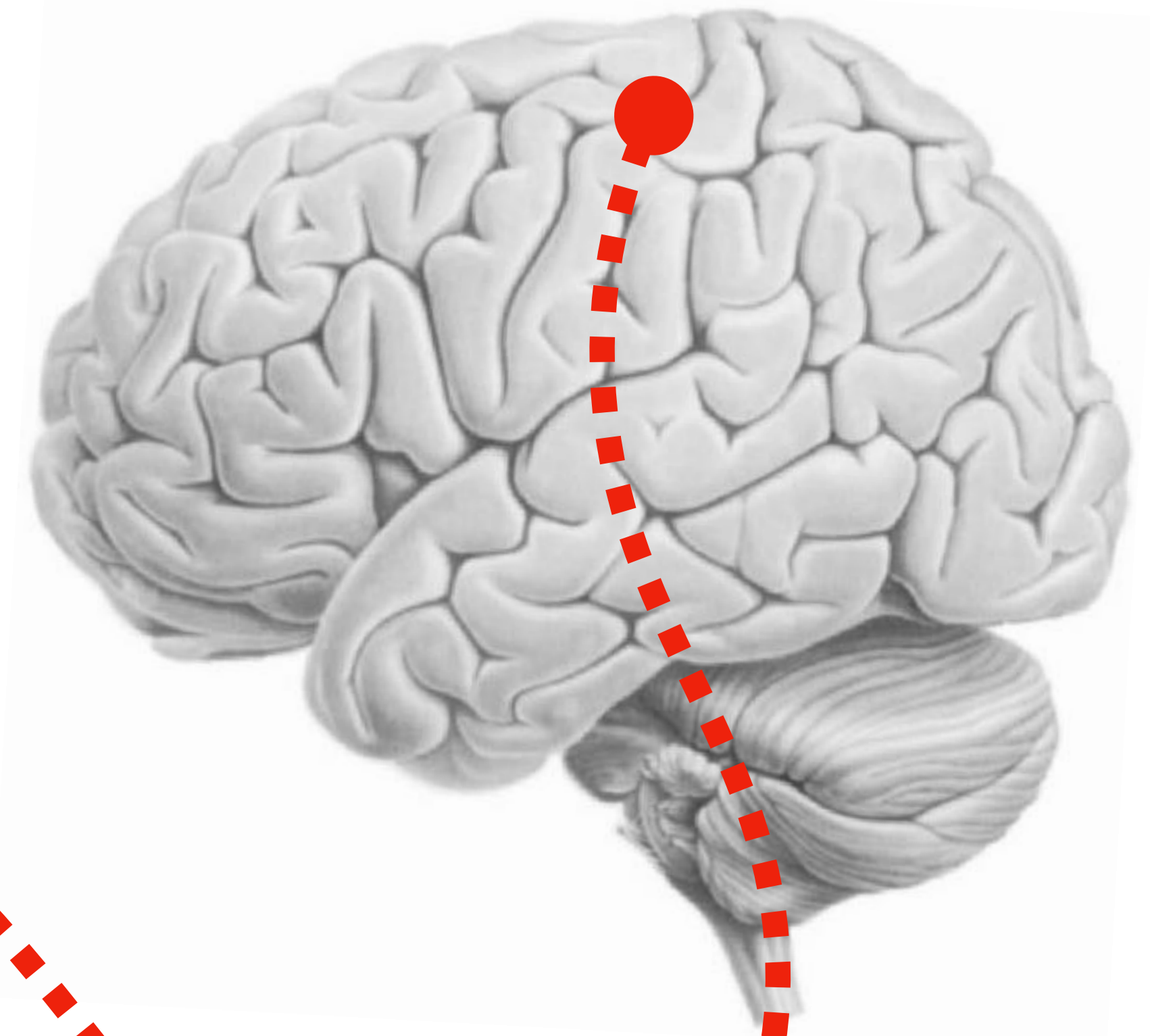


②動かなくなった
筋肉の問題？



なぜ、運動麻痺や異常緊張に障害が起こるの？

筋肉の収縮を起こす部分と
筋の張力をコントロールする部分の
脳が損傷されることによって起こる

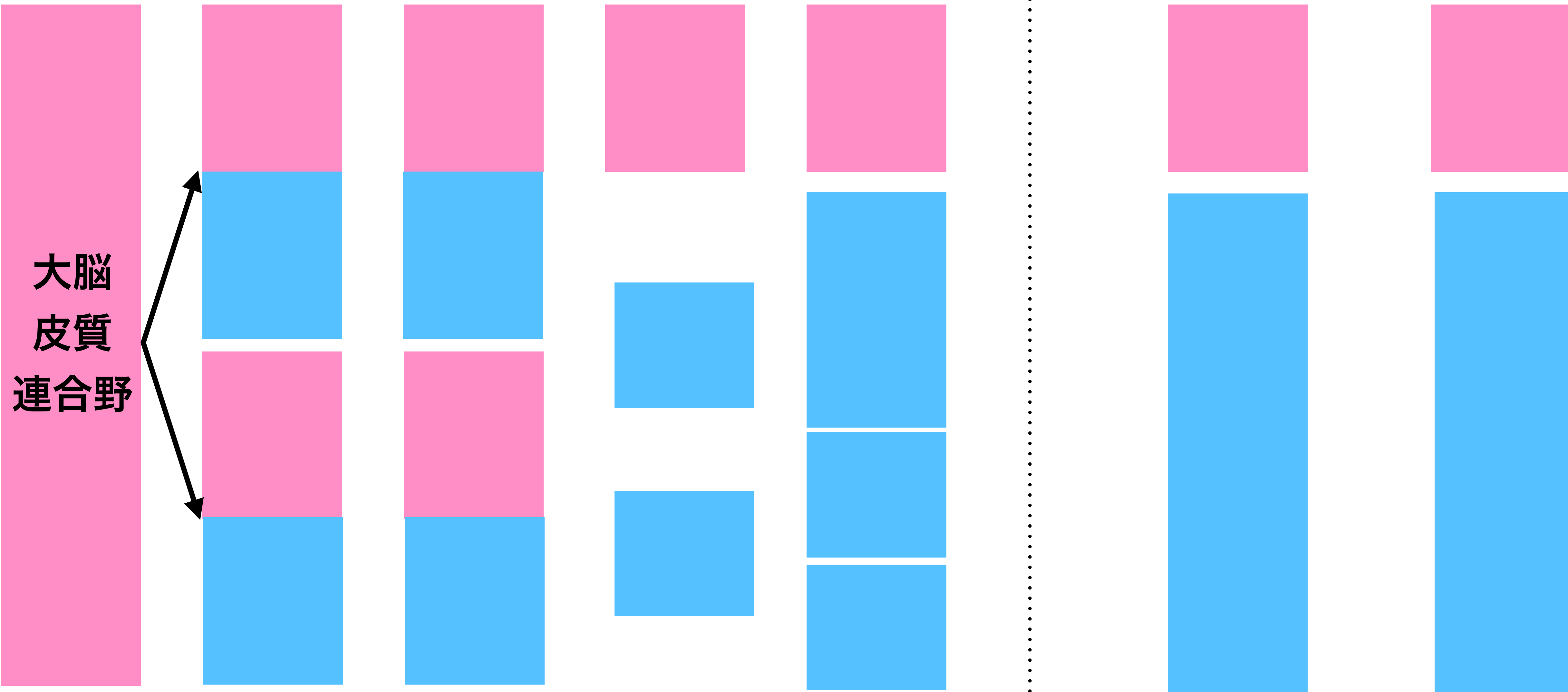


脳のどこやってるの？

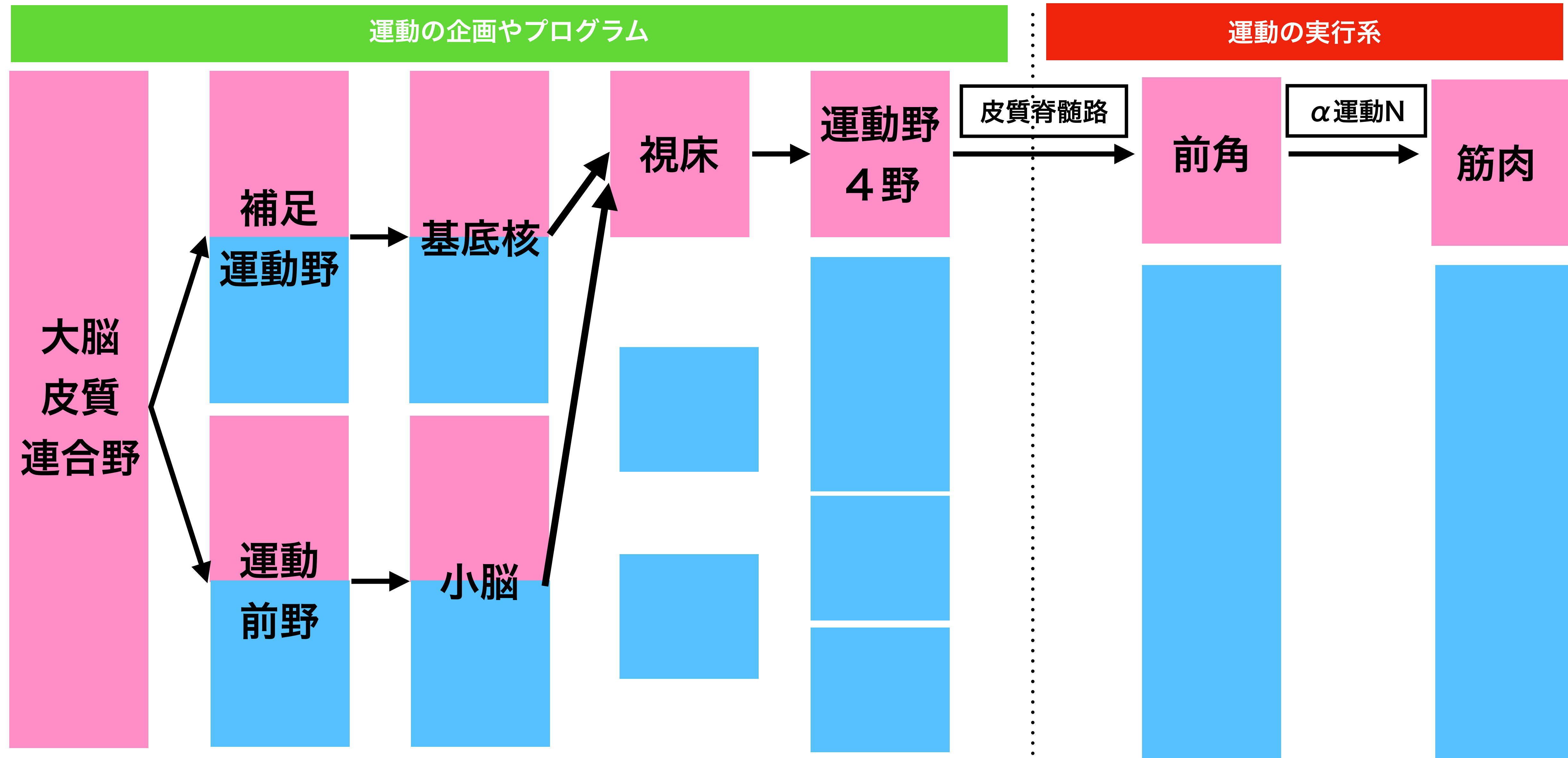
骨格筋の**随意運動**に関わる場所とは？

運動の企画やプログラム

運動の実行系



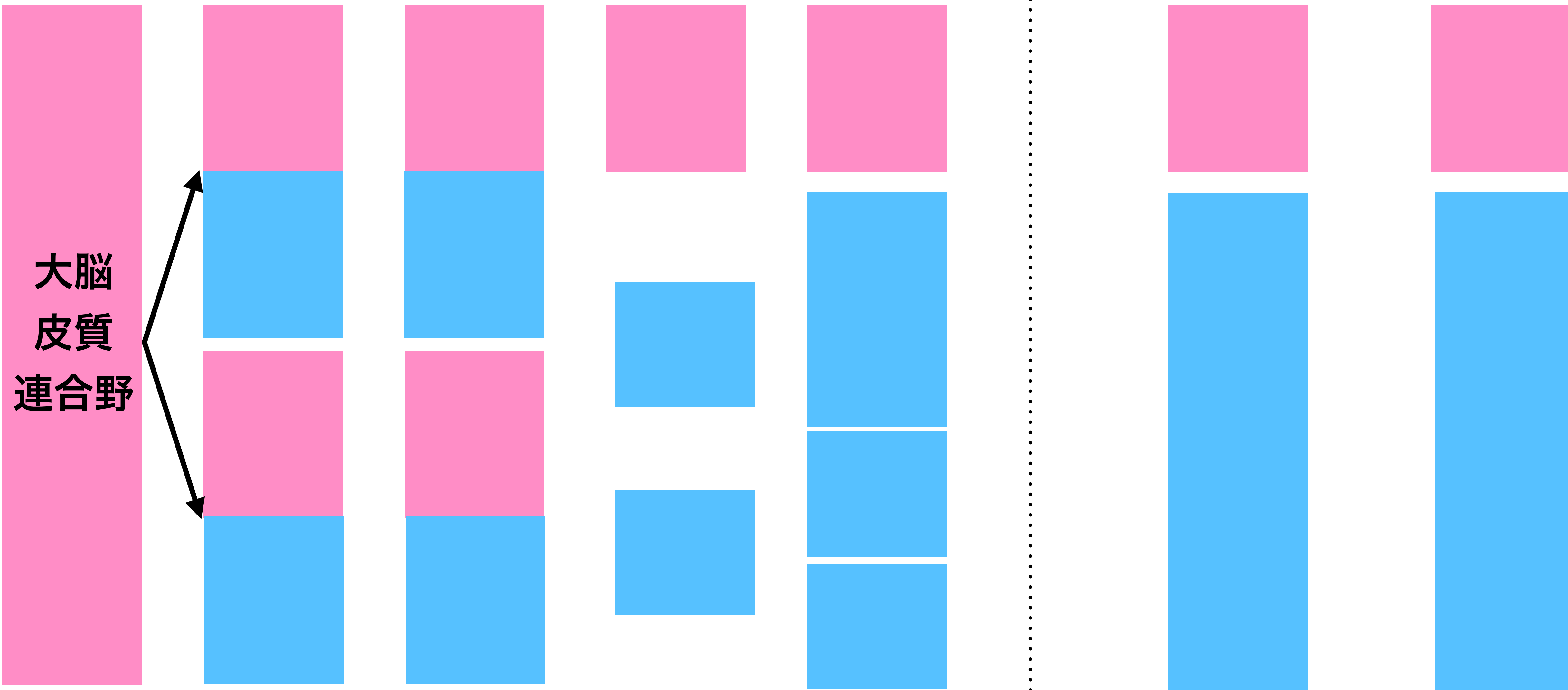
骨格筋の**随意運動**に関わる場所とは？



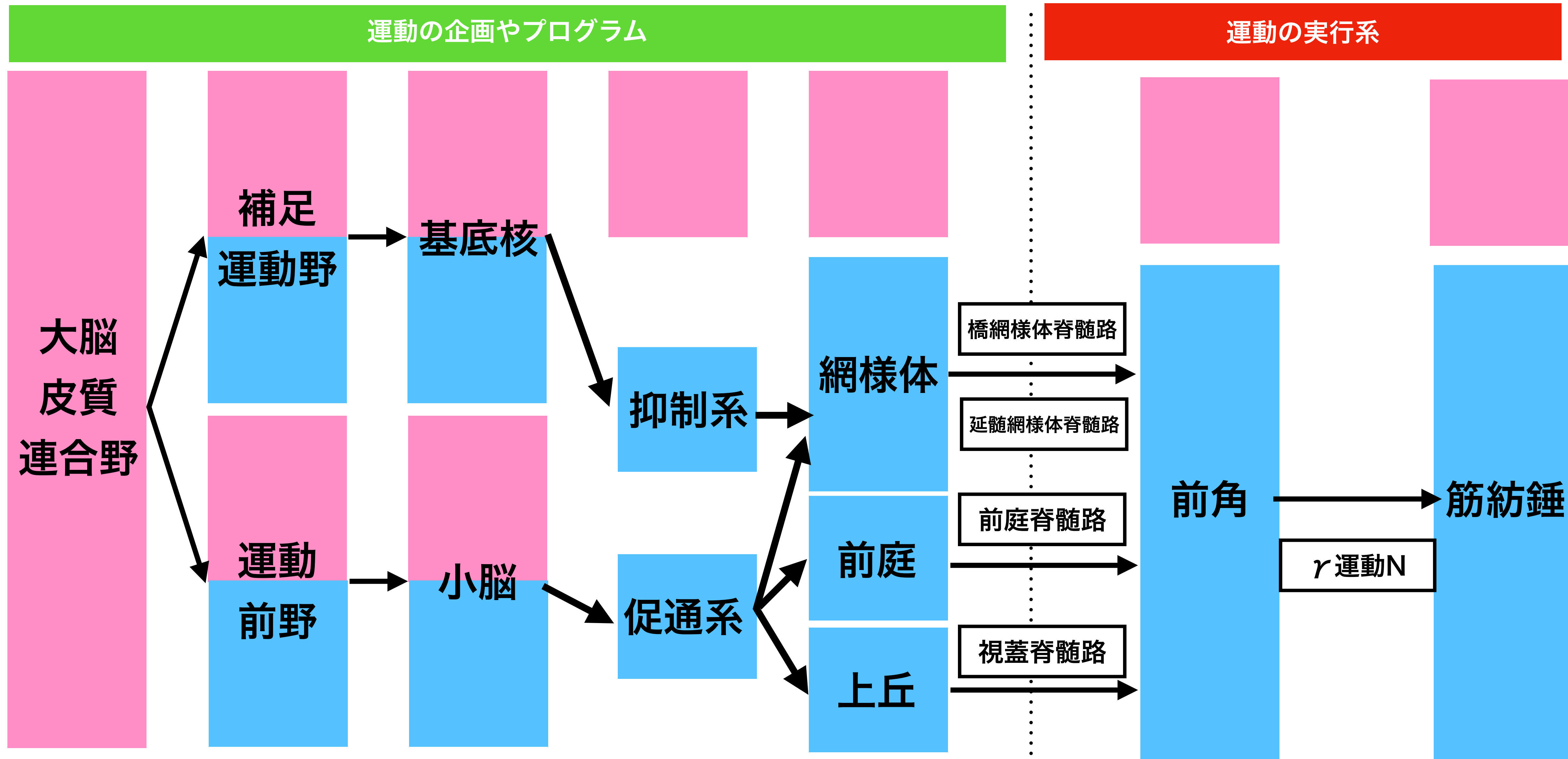
骨格筋の筋緊張に関わる場所とは？

運動の企画やプログラム

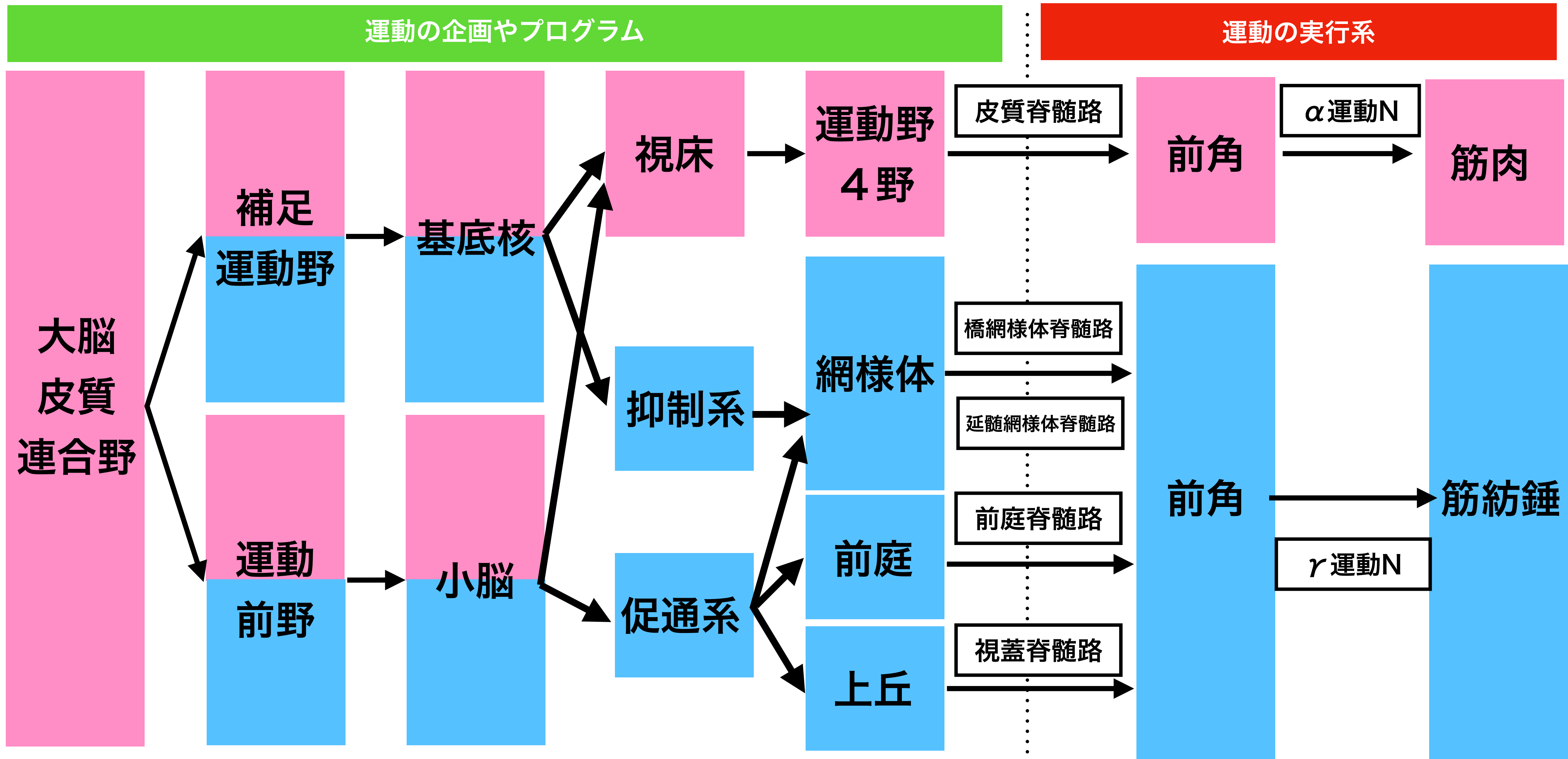
運動の実行系



骨格筋の筋緊張に関わる場所とは？

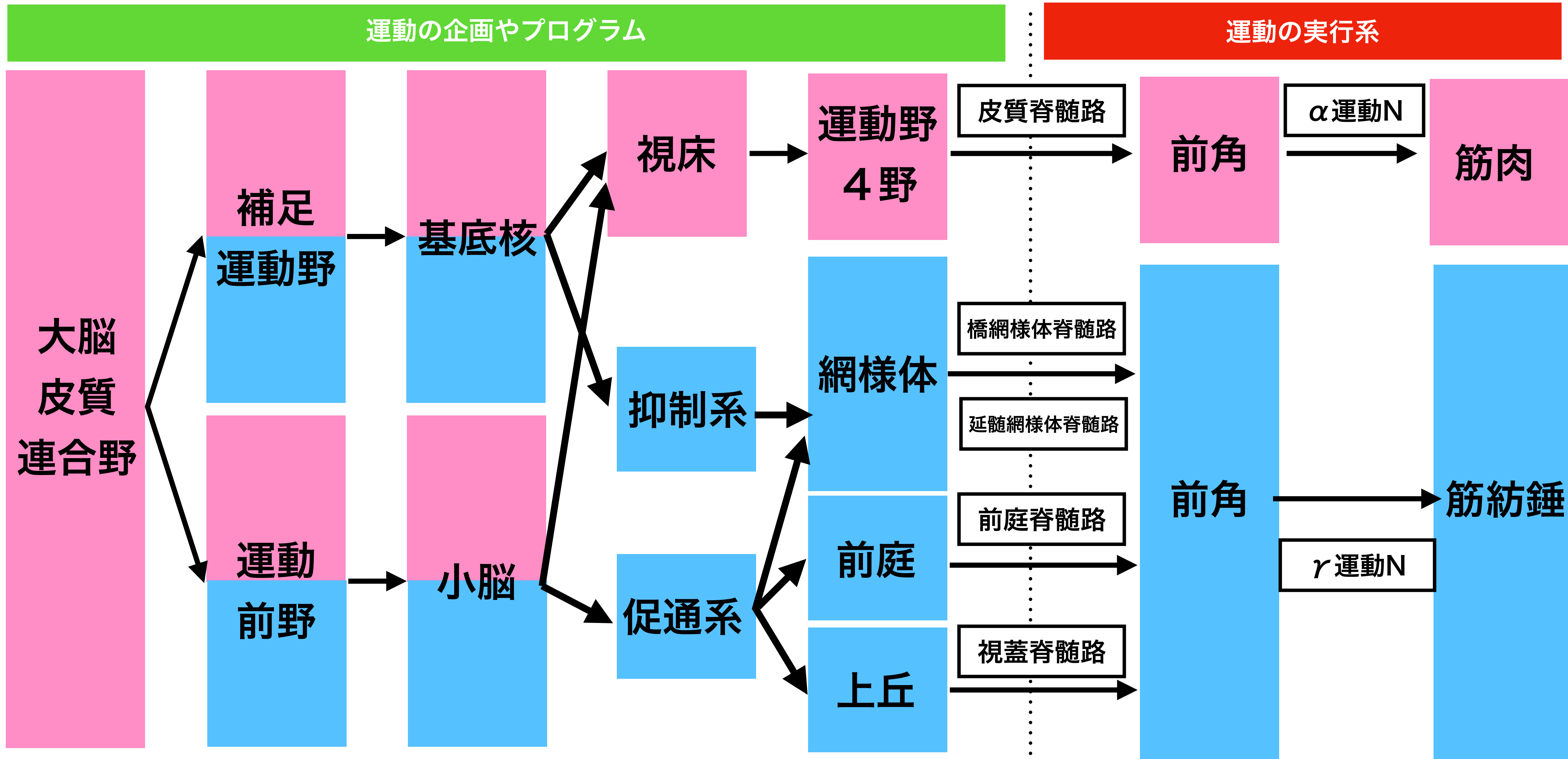


筋緊張と運動に関わる経路

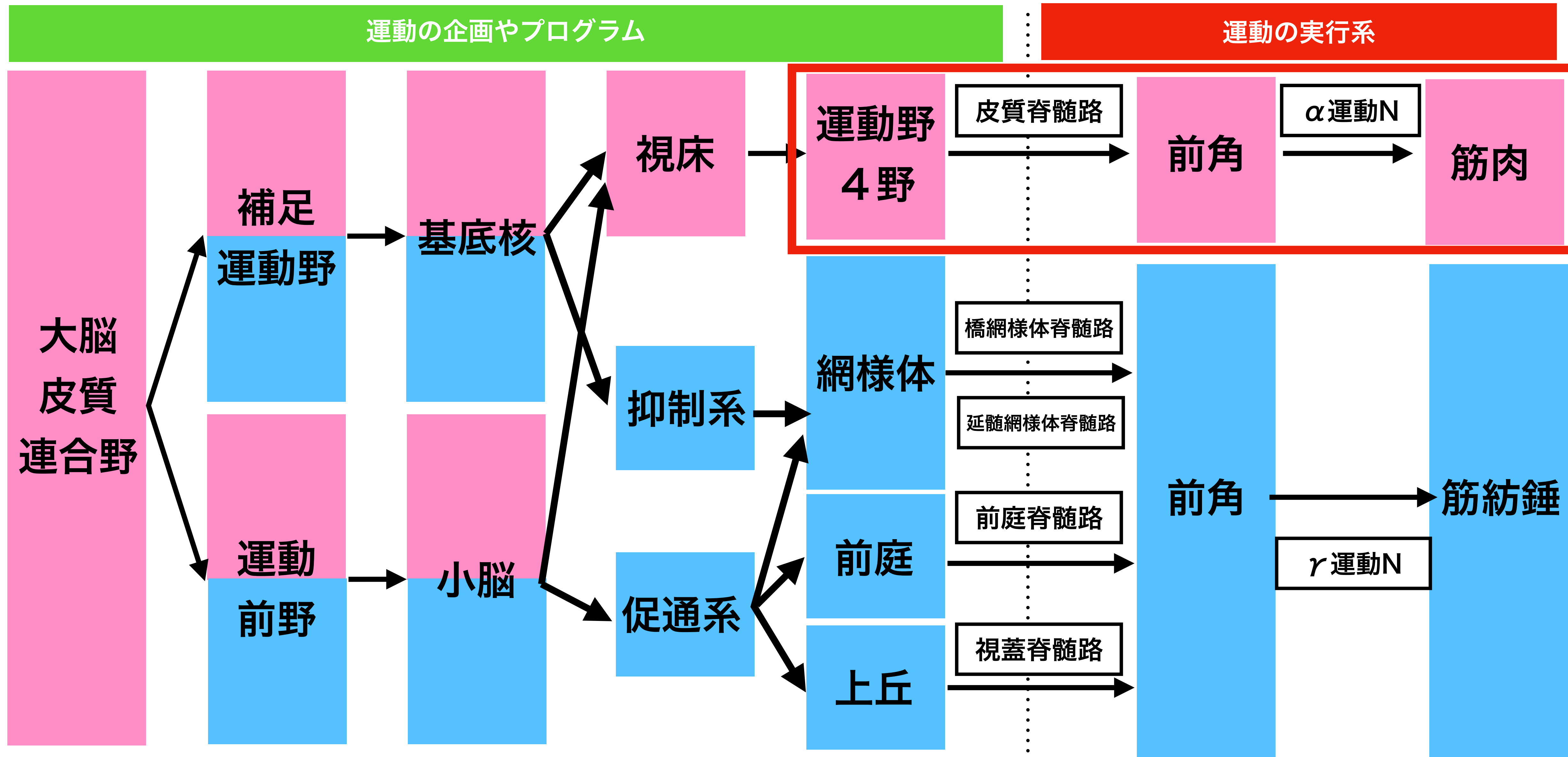


運動麻痺が起こるのはどこ？

運動麻痺が起こるのはどこ？



運動麻痺が起こるのはどこ？



運動麻痺の脳画像

4野から来た運動情報が
皮質脊髄路

(放線冠→内包後脚→大脳脚→錐体)

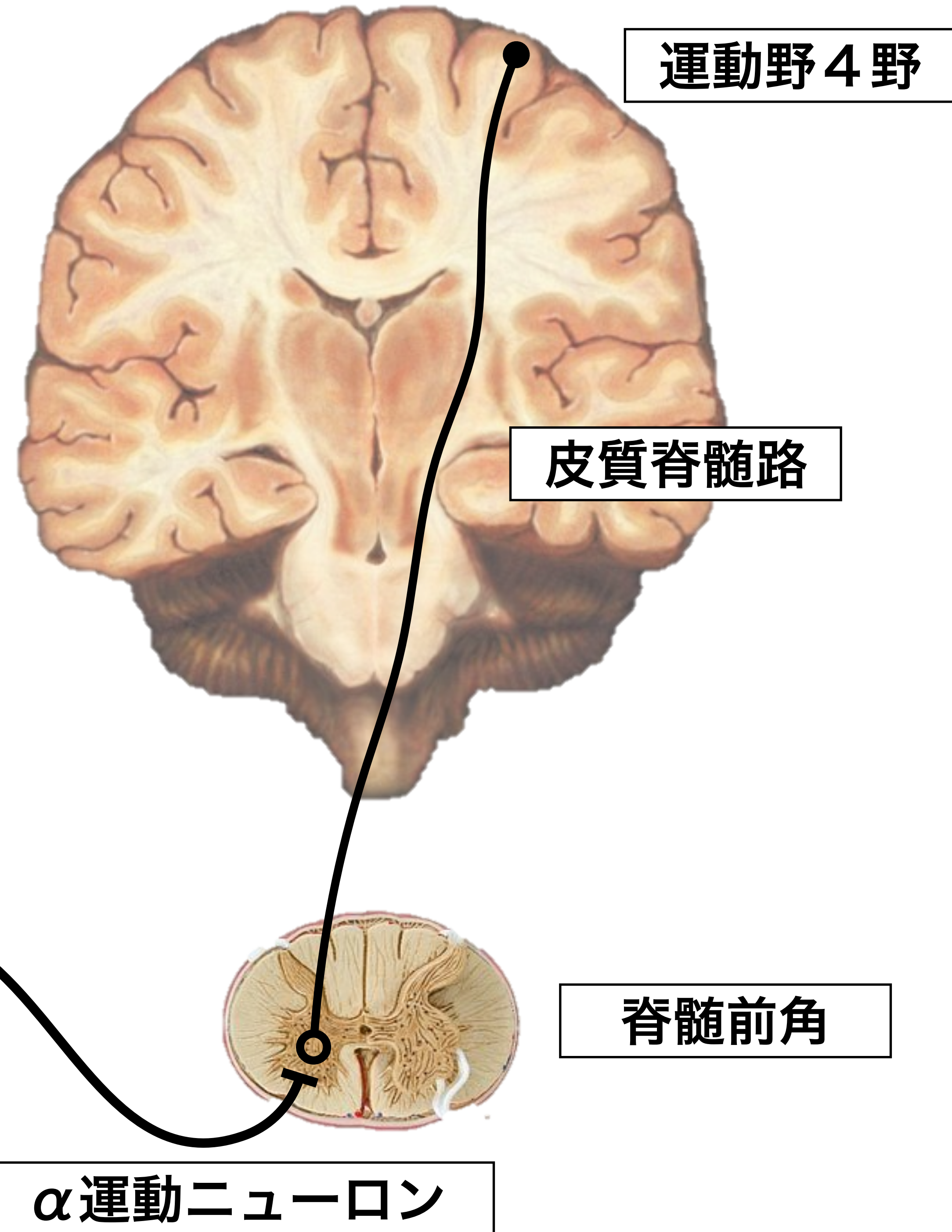
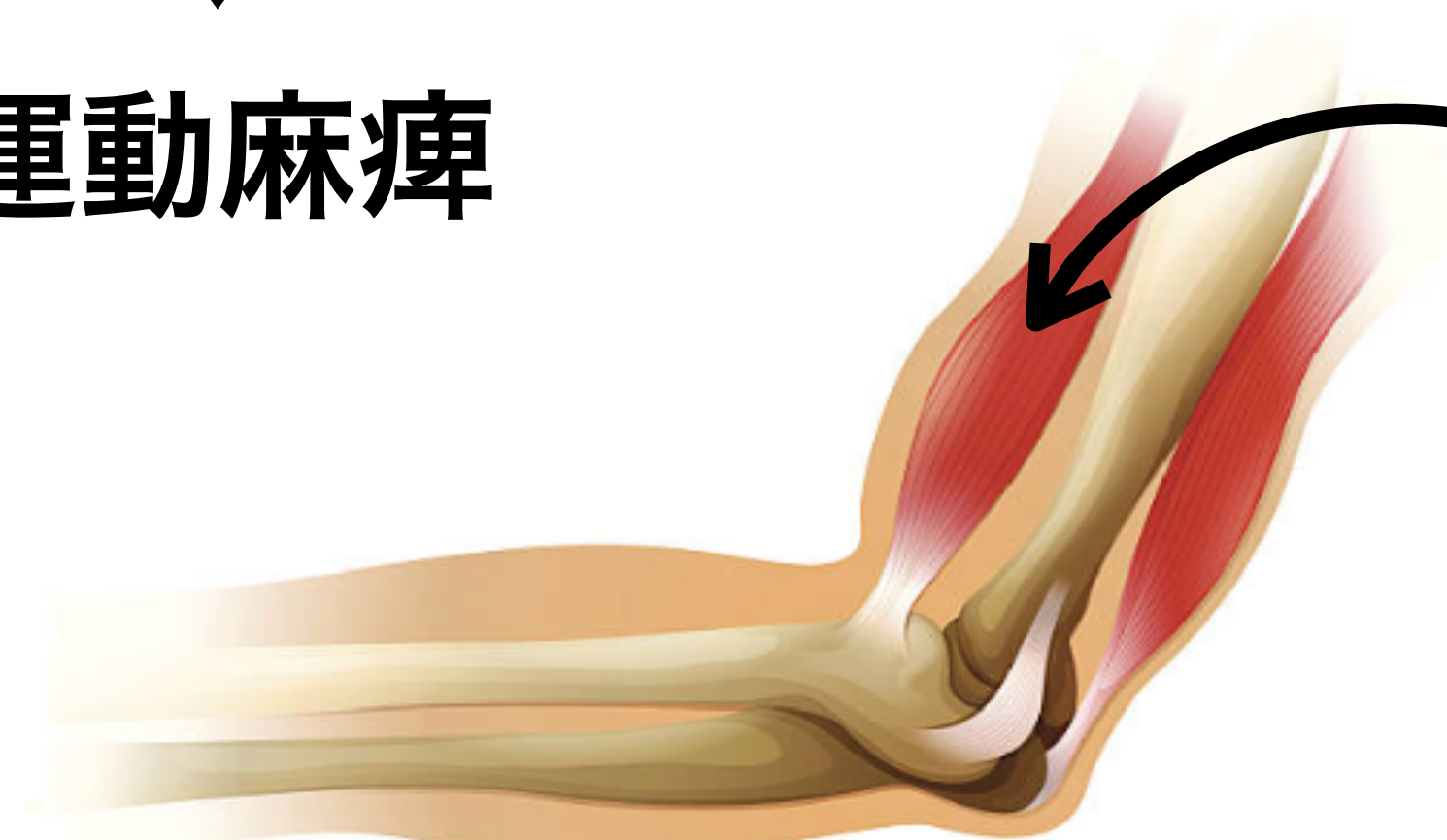
を通り、脊髄の前核から

α 運動ニューロンへ

筋肉を随意的に収縮させる



運動麻痺



運動野4野

皮質脊髄路

脊髄前角

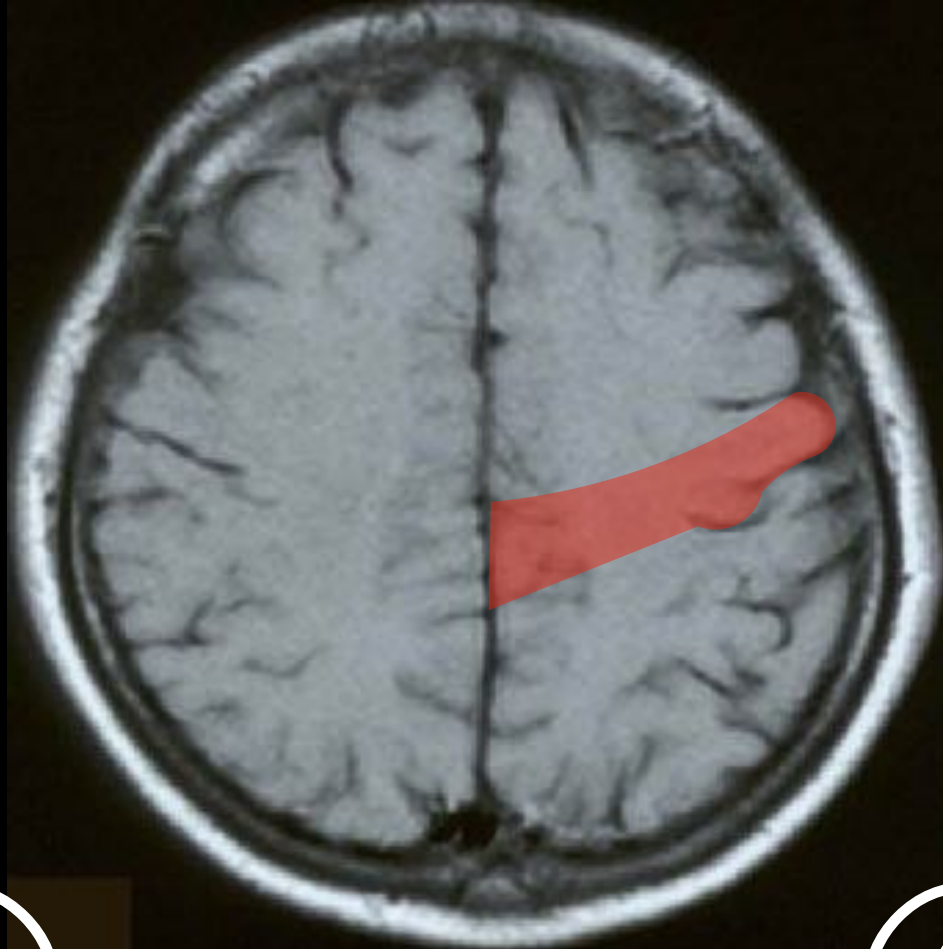
α 運動ニューロン

運動麻痺の脳画像

①



②



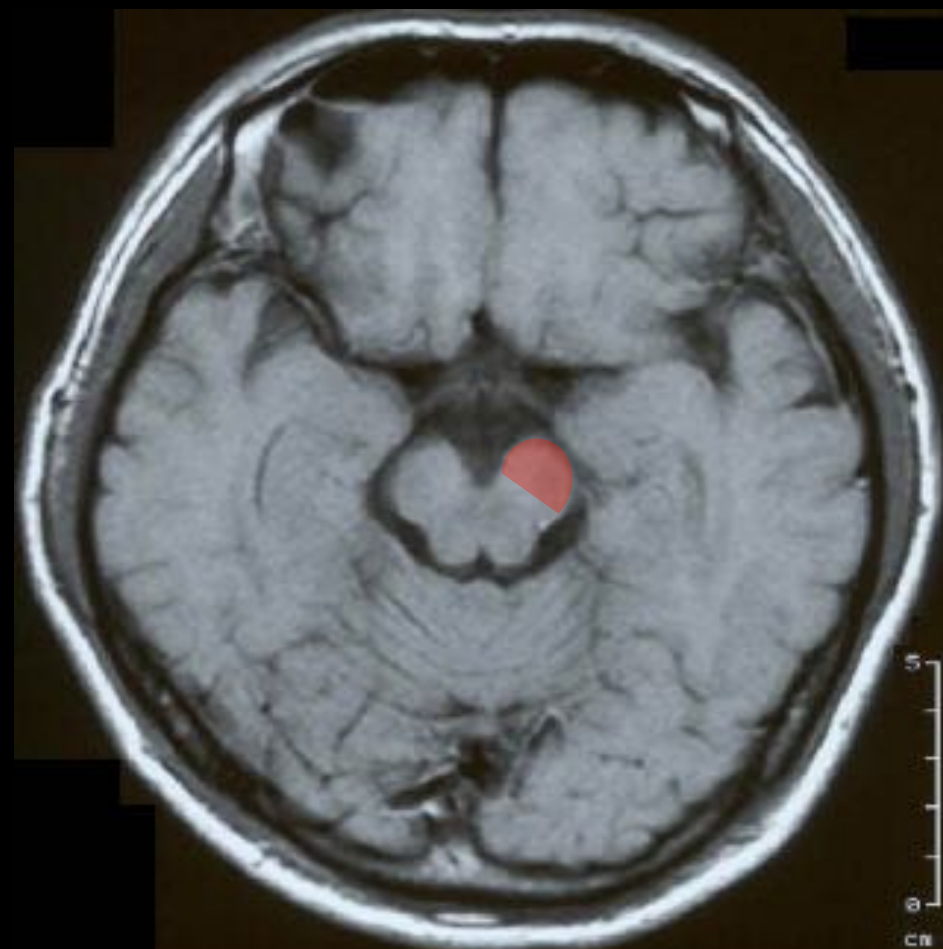
③



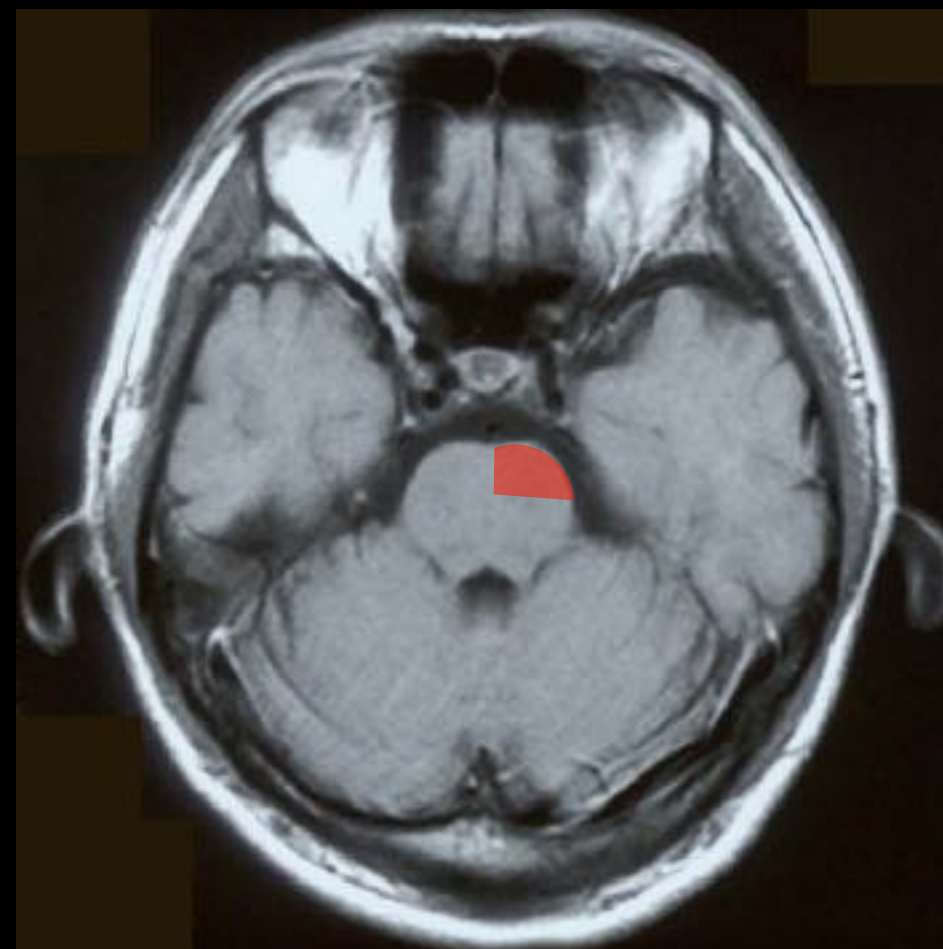
④



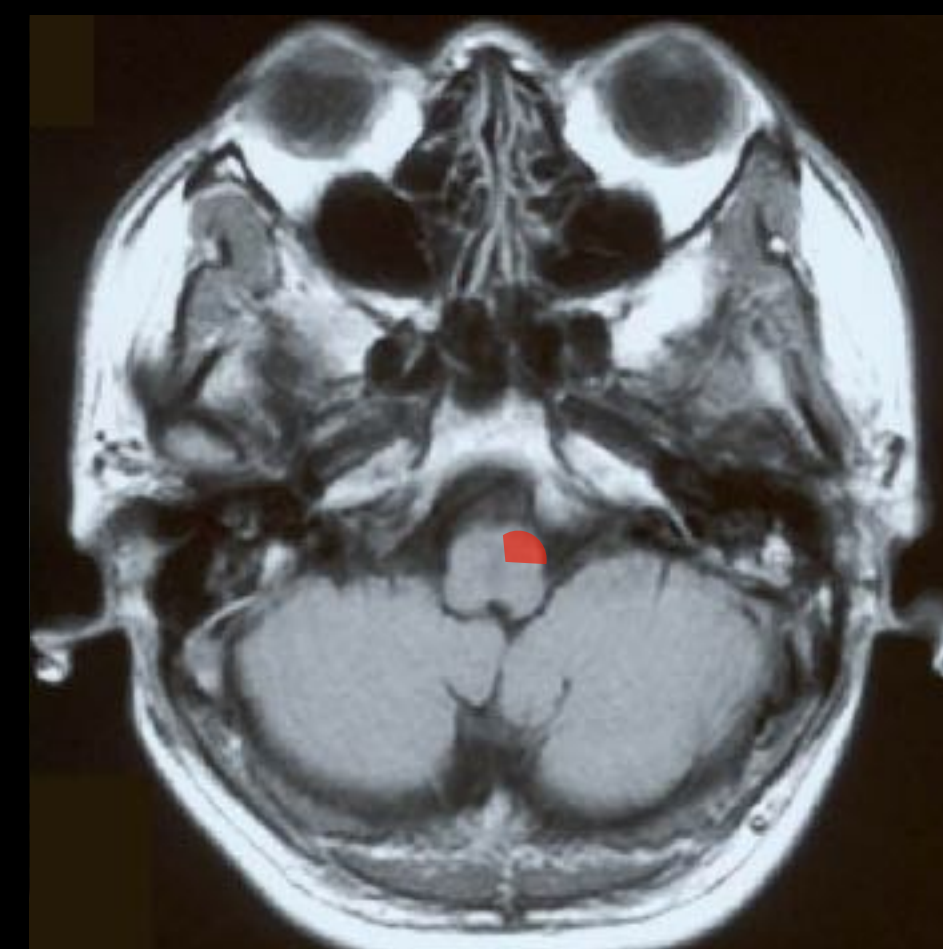
⑤



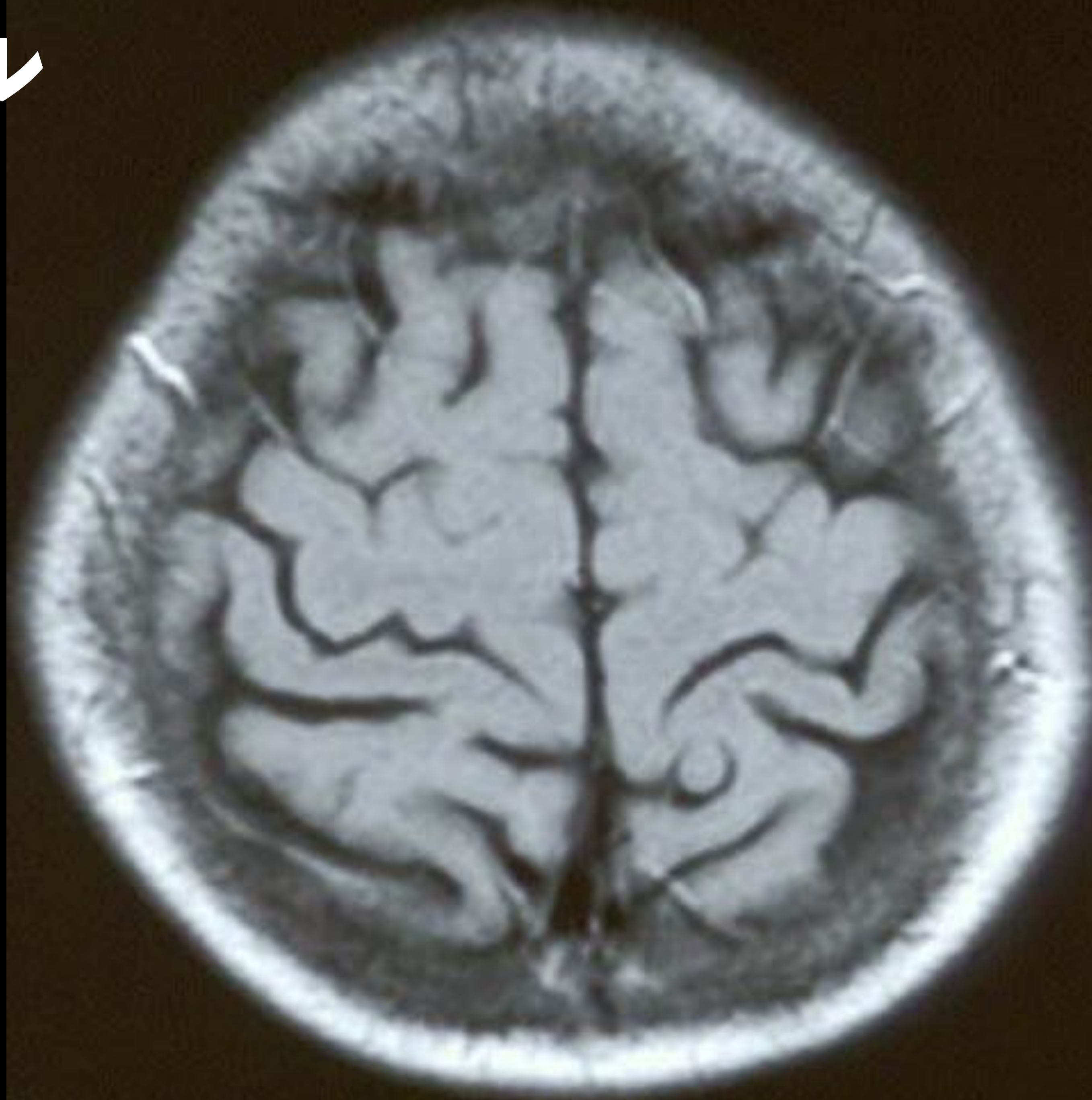
⑥



⑦

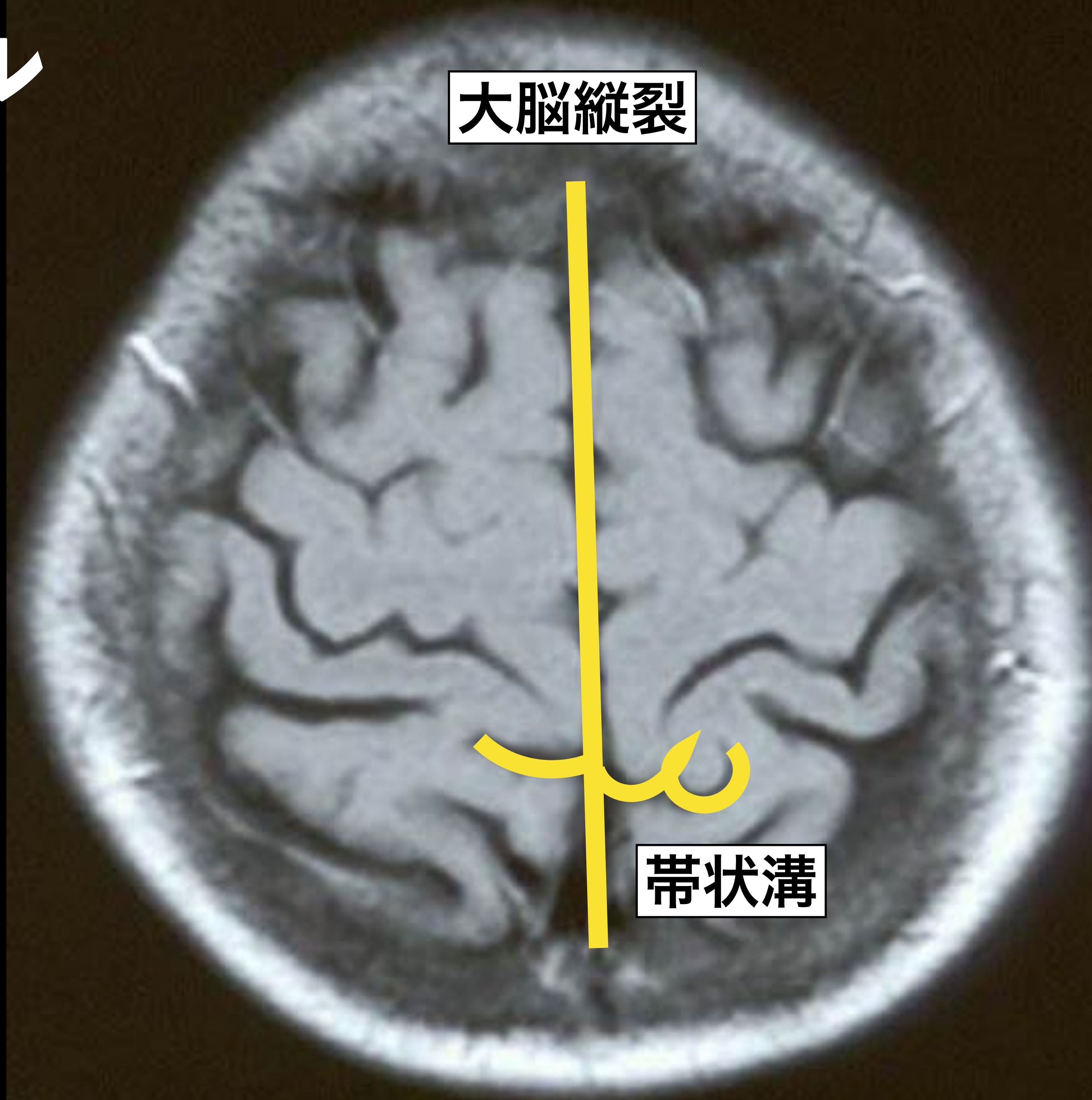


頭頂レベル



頭頂レベル

右脳



大脳縦裂

左脳

帯状溝

頭頂レベル

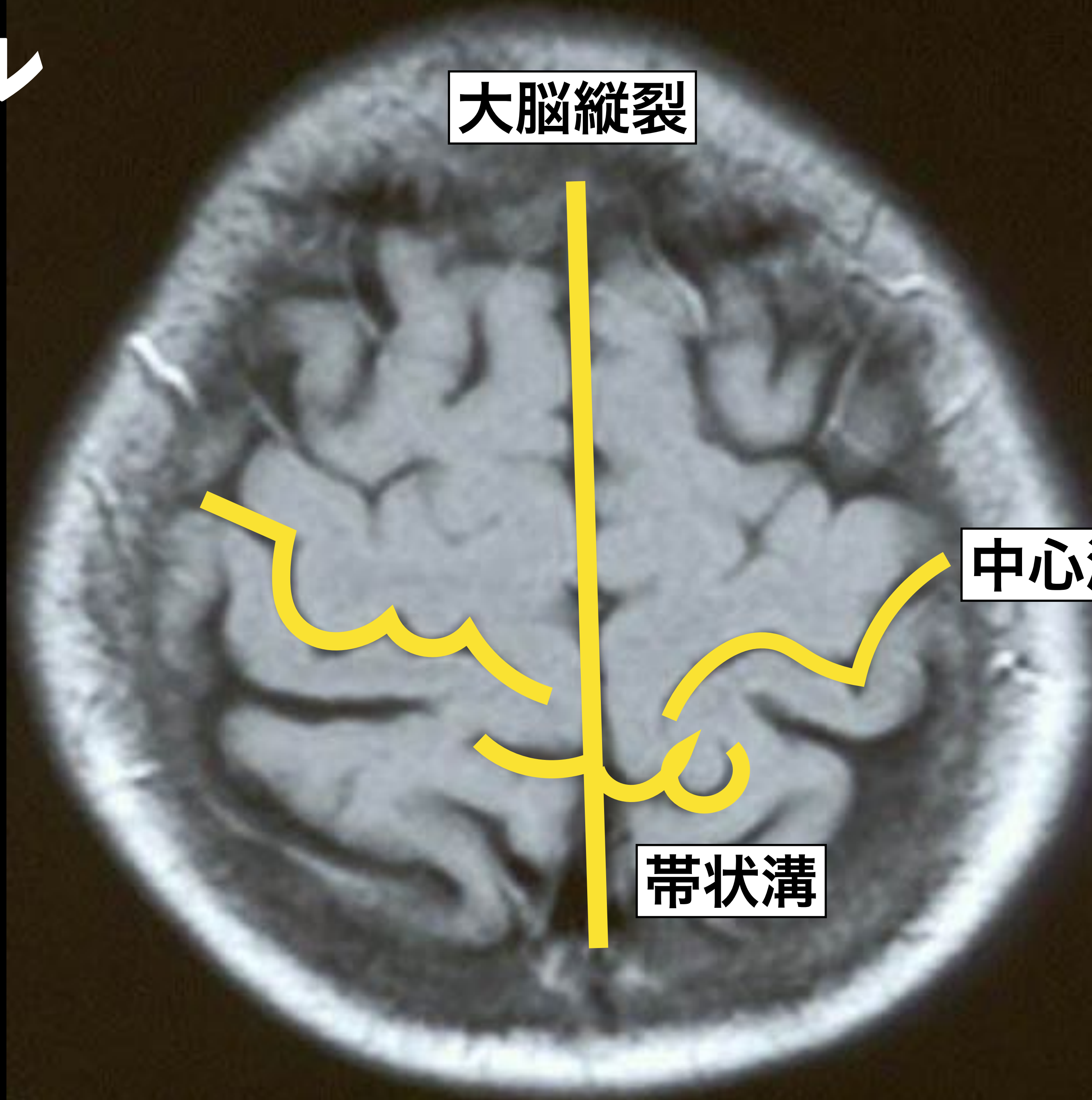
右脳

左脳

大脳縦裂

中心溝

帯状溝

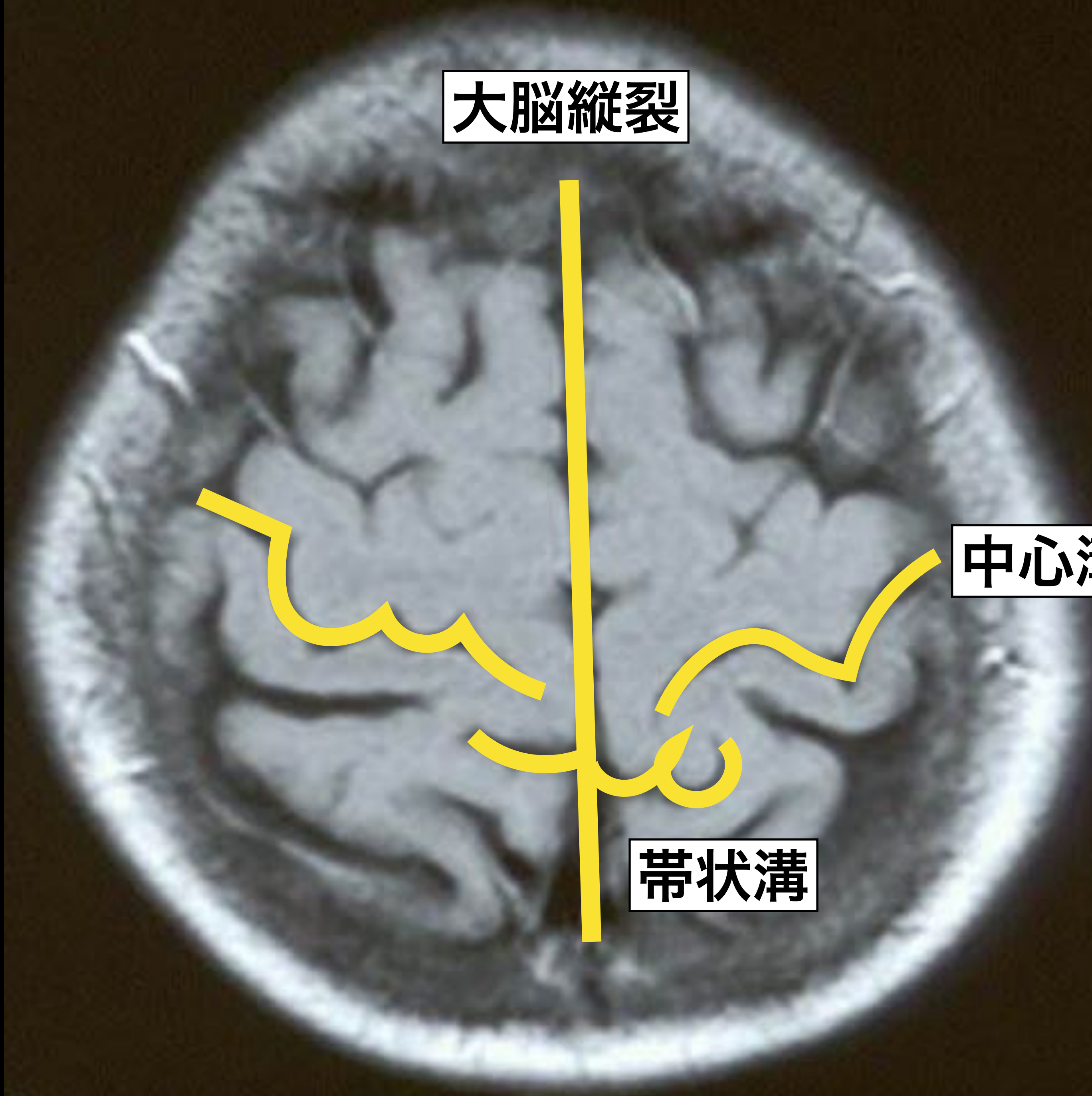


大脳縦裂

左脳

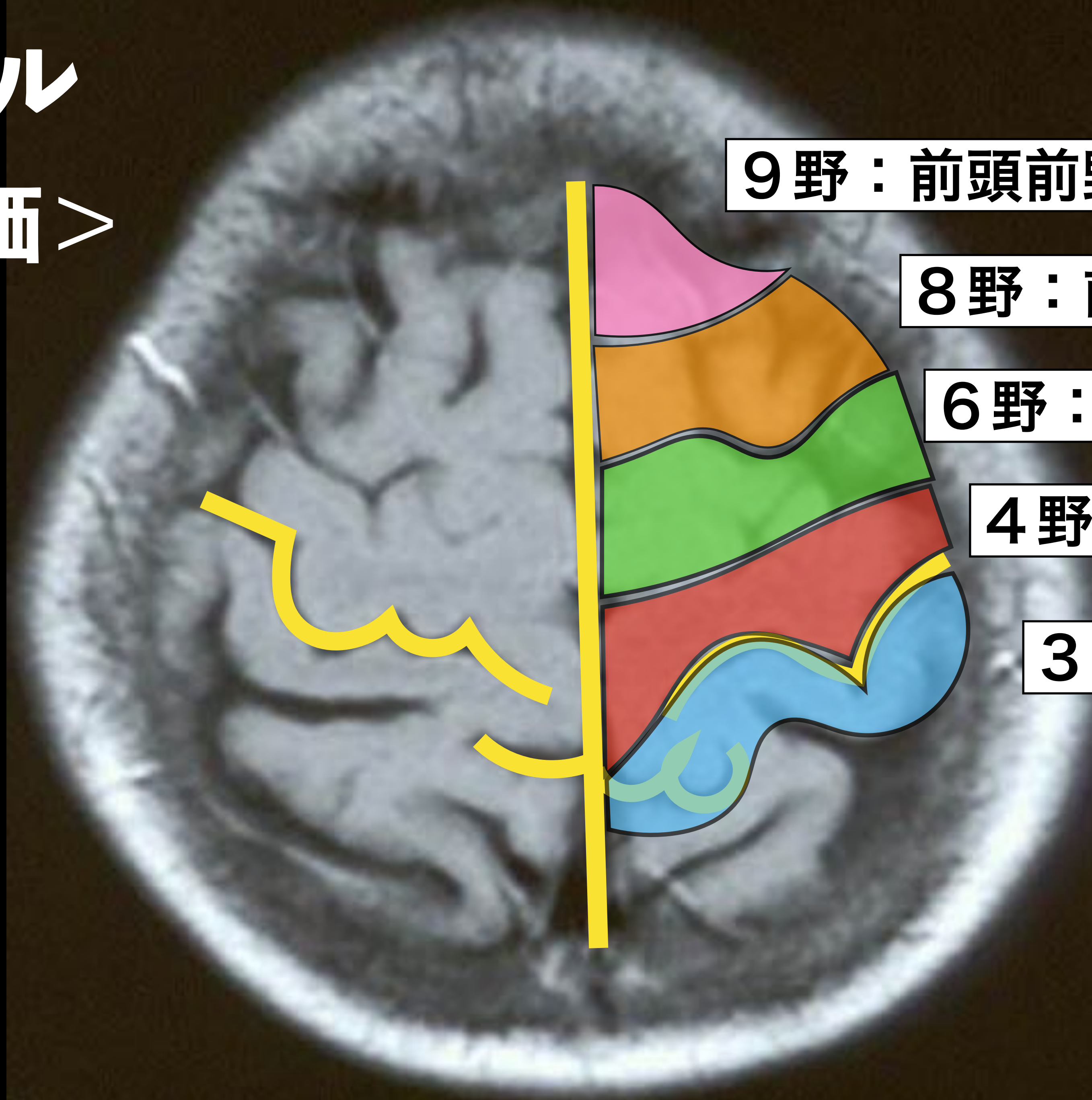
中心溝

带状溝



頭頂レベル

< 前頭葉評価 >



9野：前頭前野（連合野）

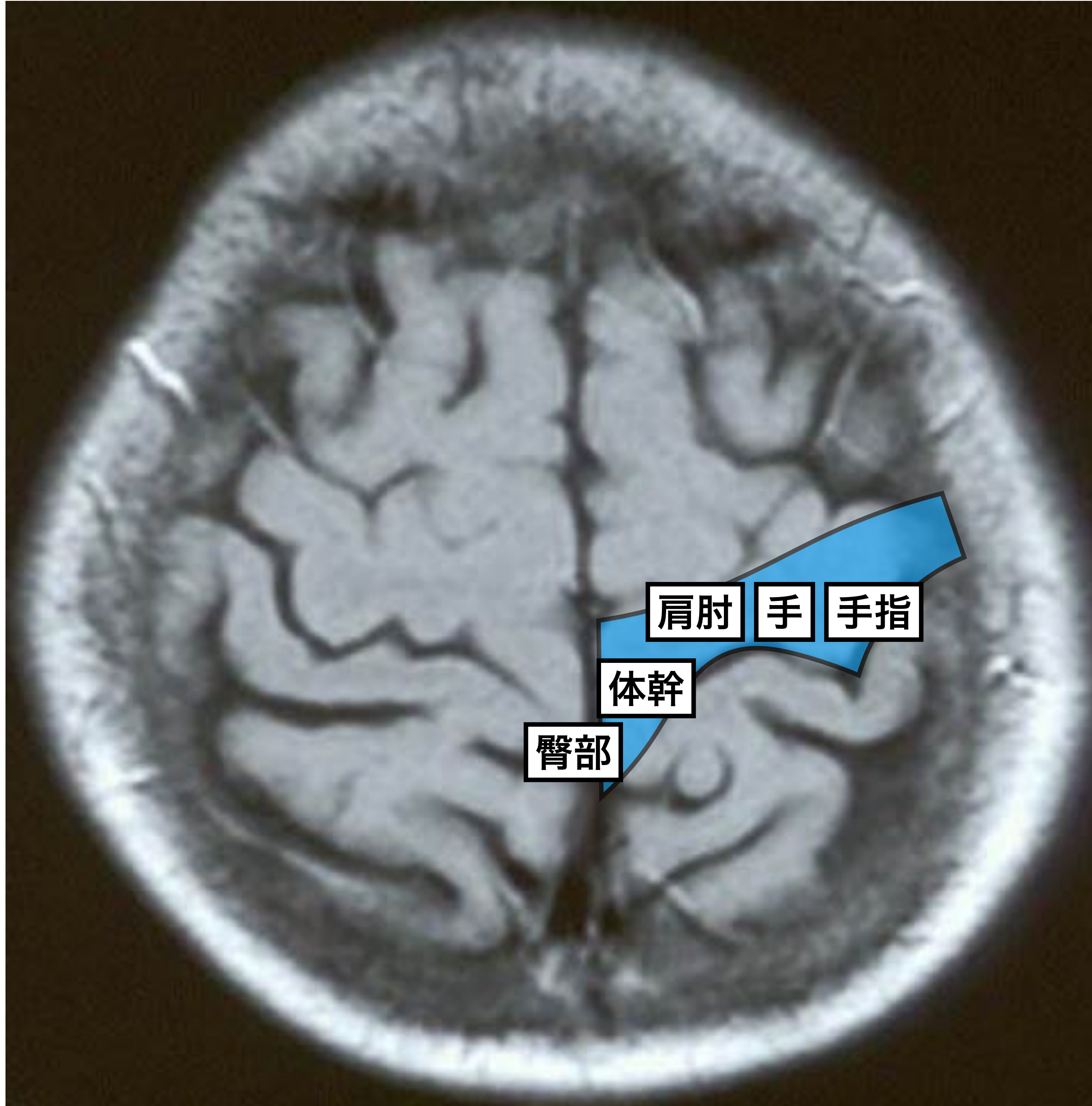
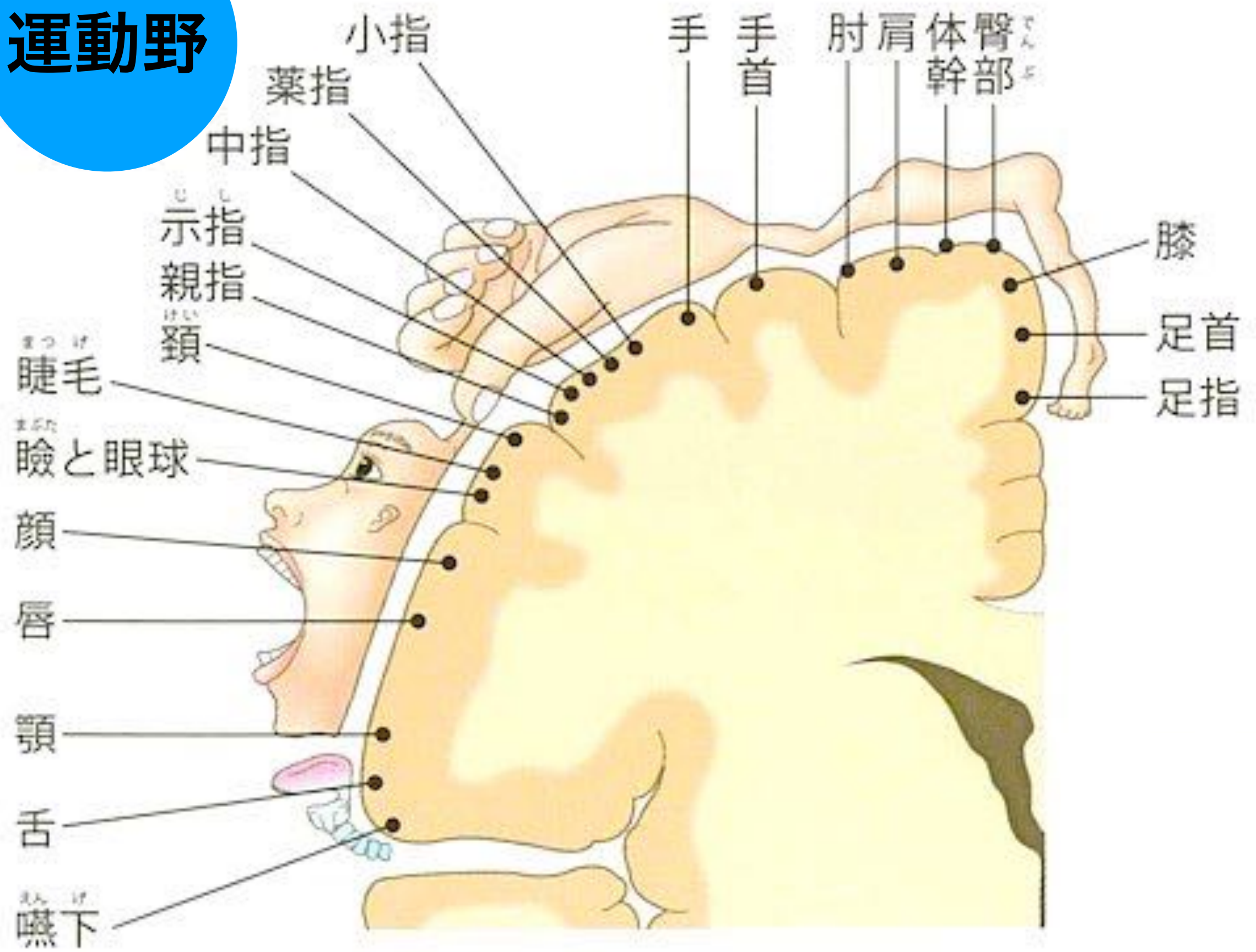
8野：前頭眼野

6野：運動前野

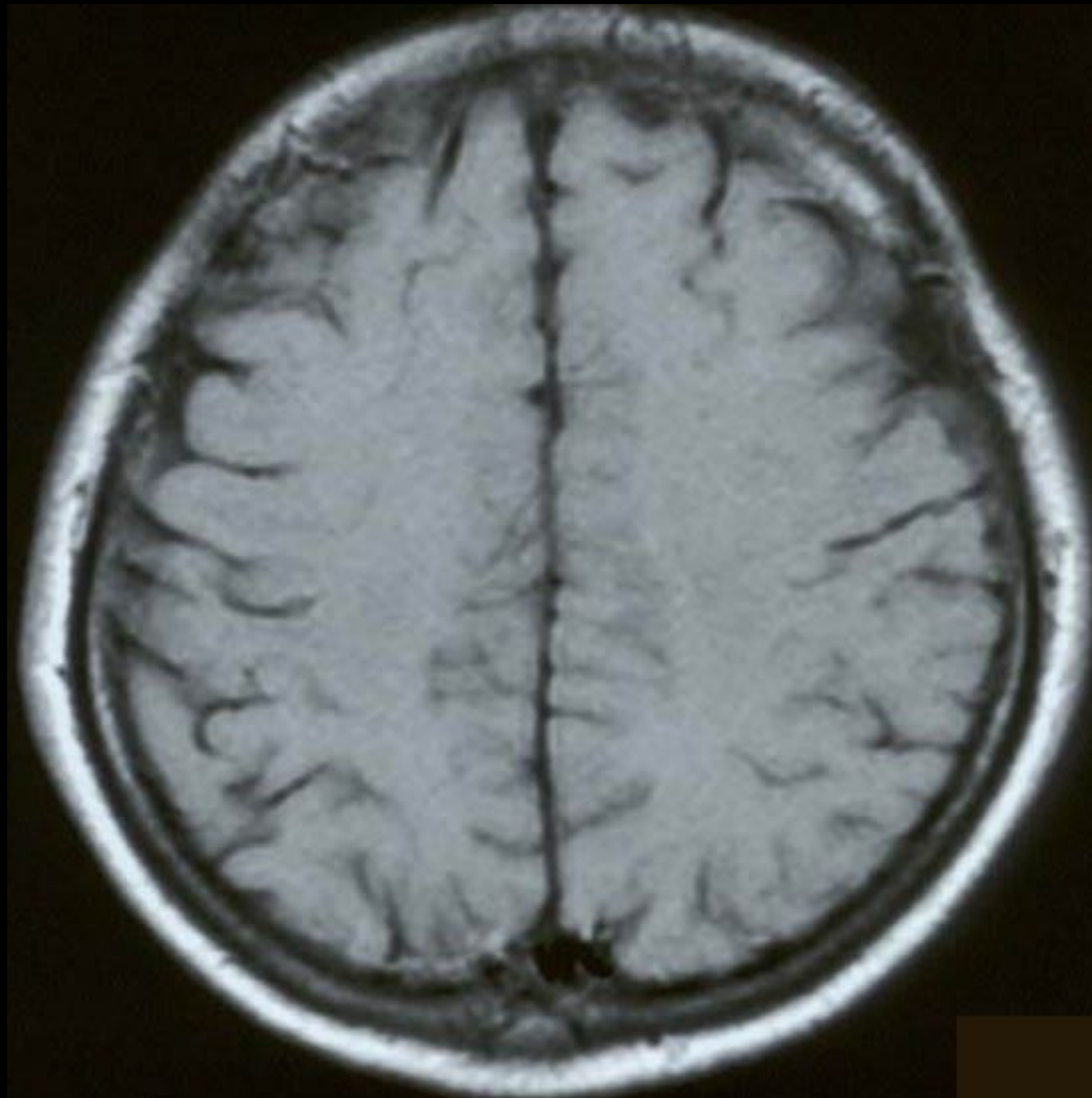
4野：運動野

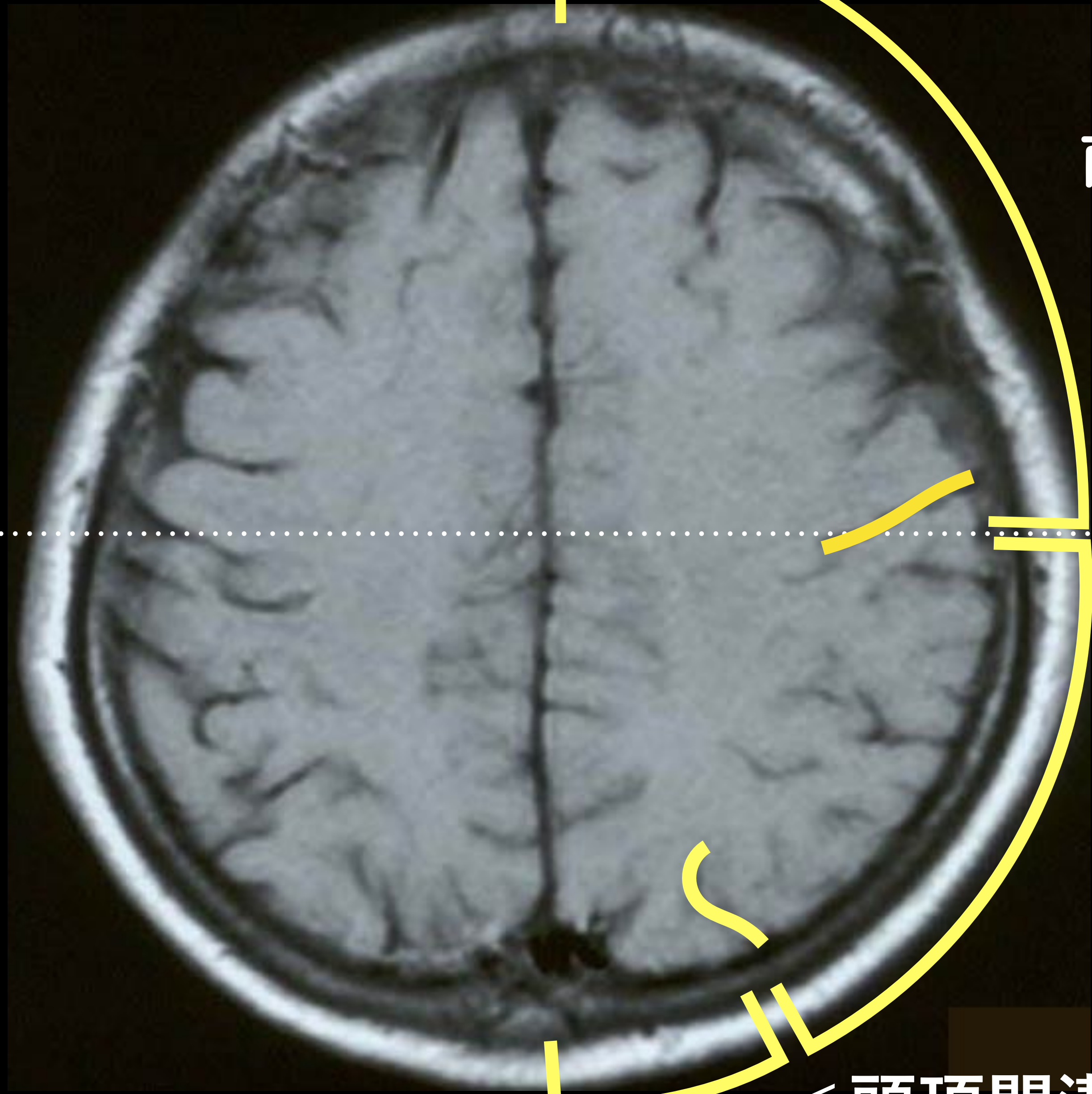
3 1 2野：感覚野

運動野



ペンフィールドの体部位局在





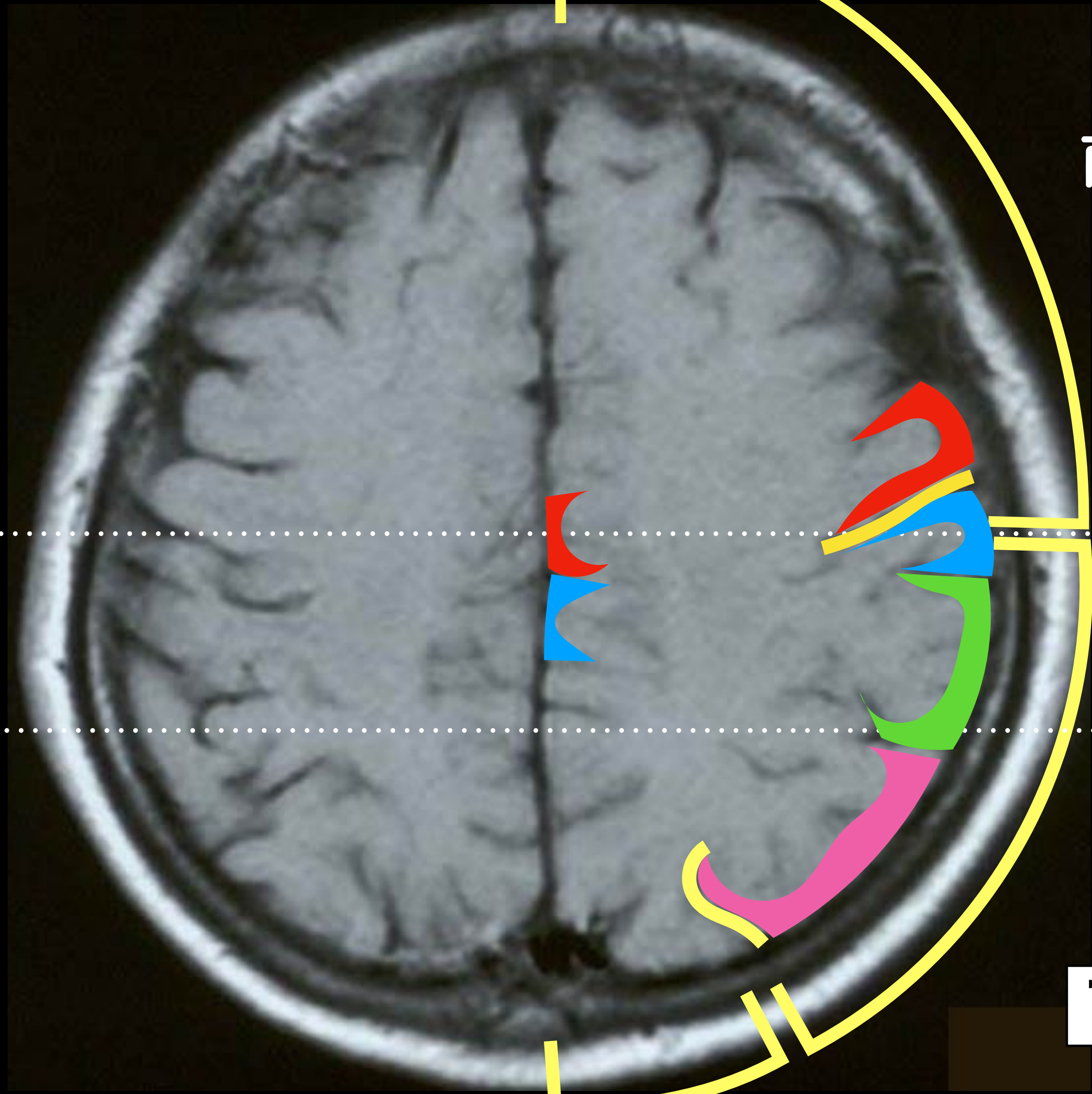
前頭葉

<中心溝>

頭頂葉

後頭葉

<頭頂間溝>



前頭葉

4野：運動野

312野：感覺野

5野：高次感覺野

頭頂葉

7野：高次感覺野

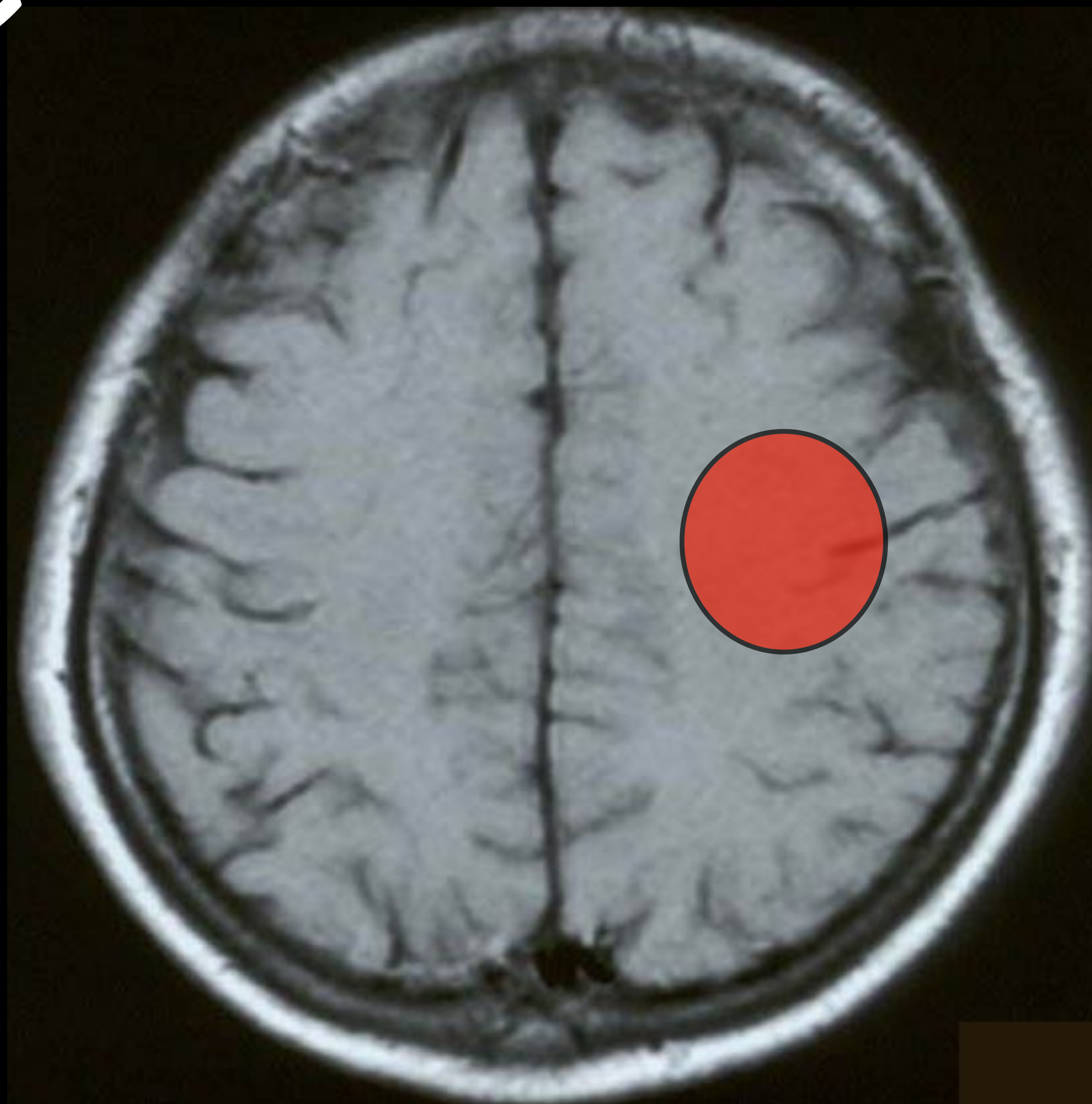
後頭葉

頭頂レベル 実践編

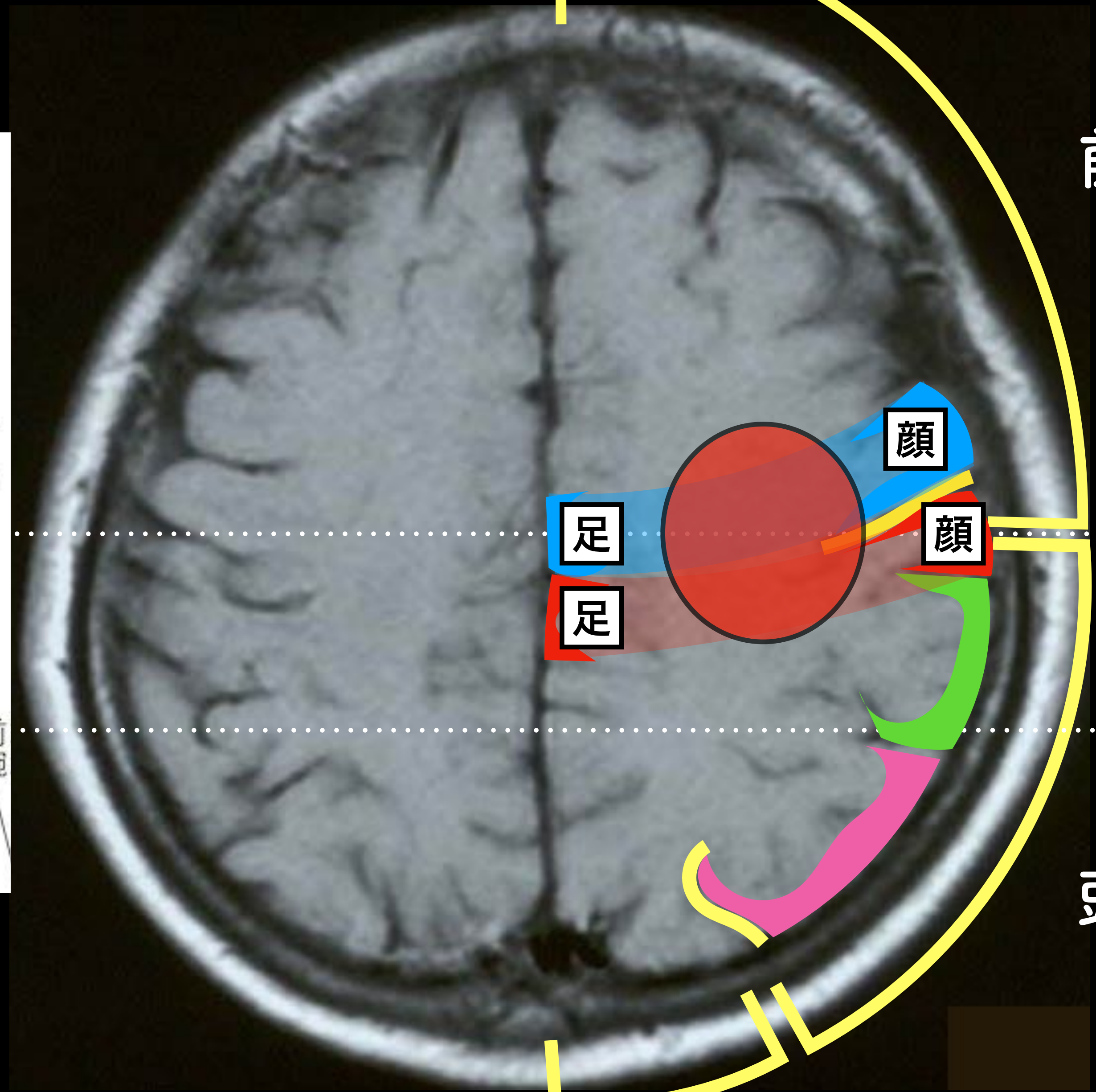
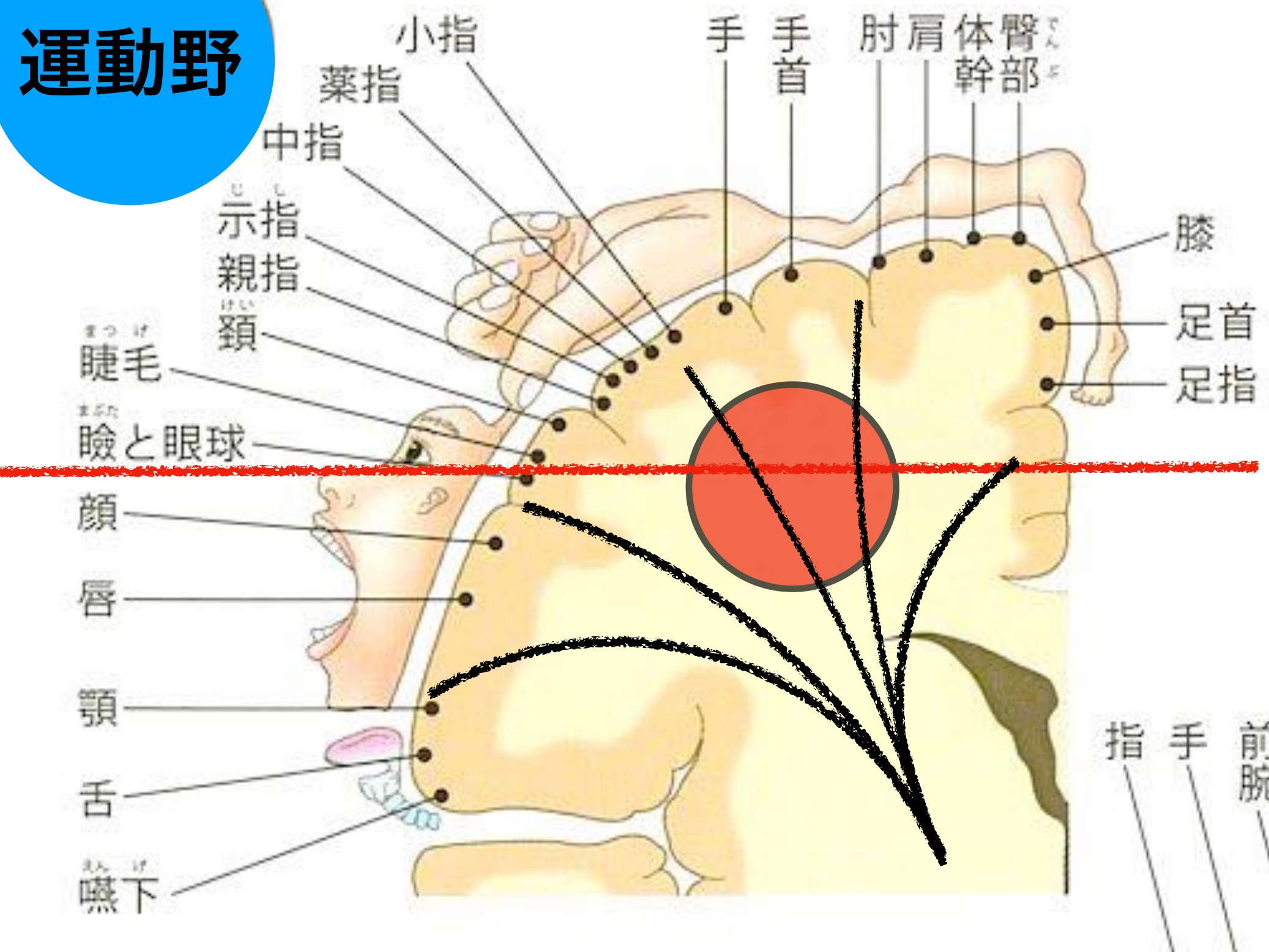
ここに脳出血が
起こりました
質問

①出血は何色？
(CT)

②何の評価を
しますか



運動野

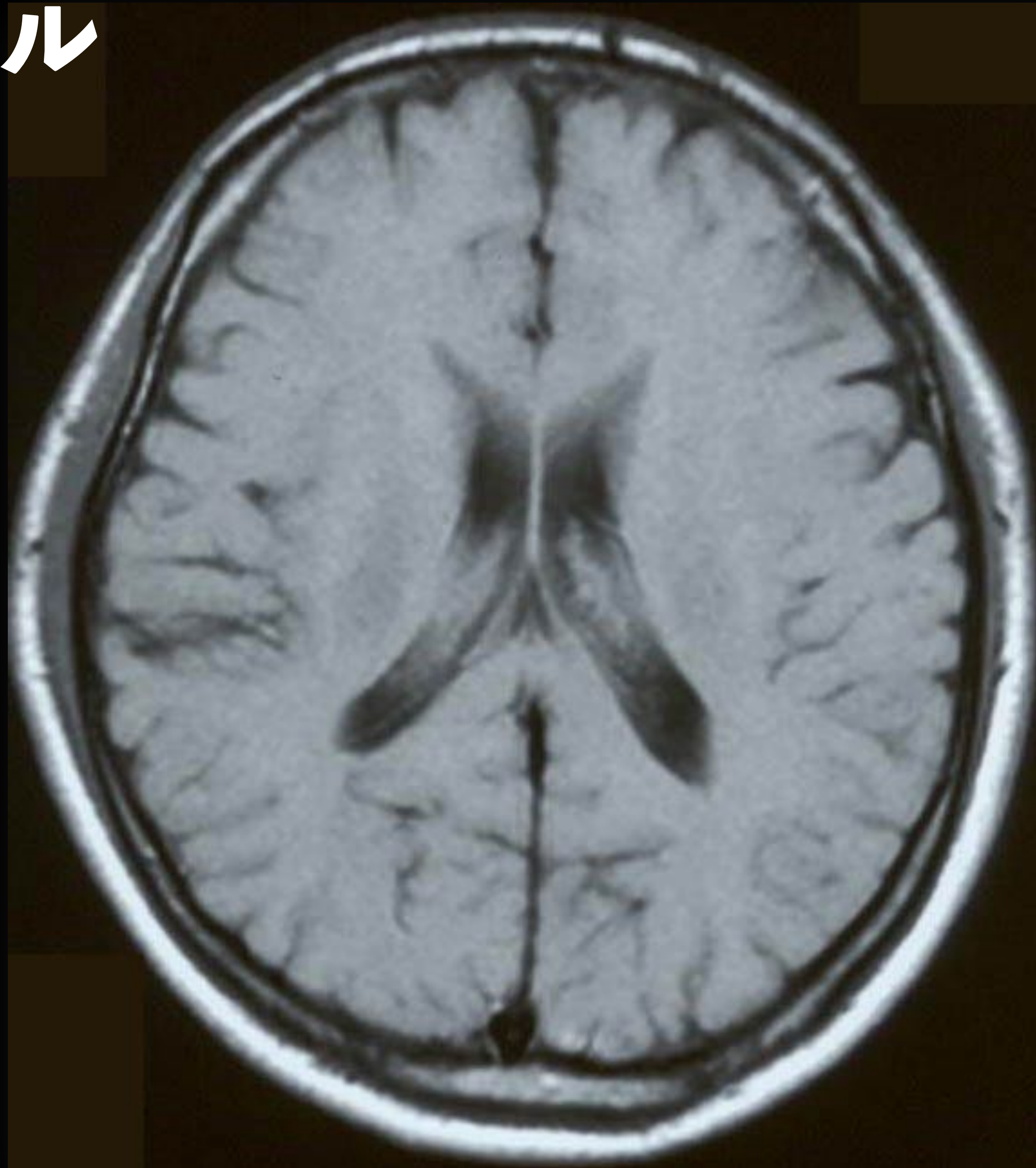


前頭葉

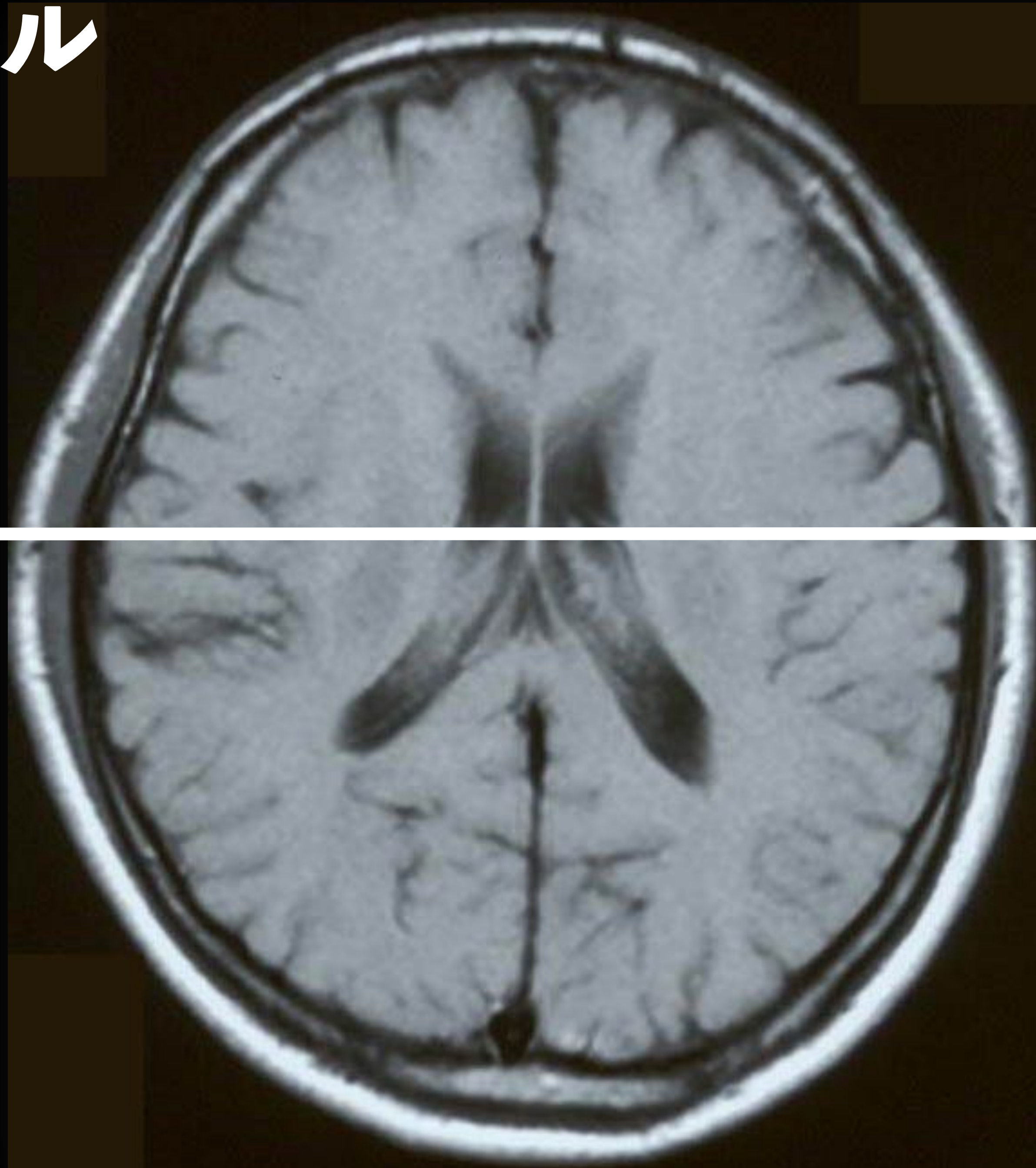
頭頂葉

後頭葉

放線冠レベル



放線冠レベル



放線冠レベル

上縦束

運動野

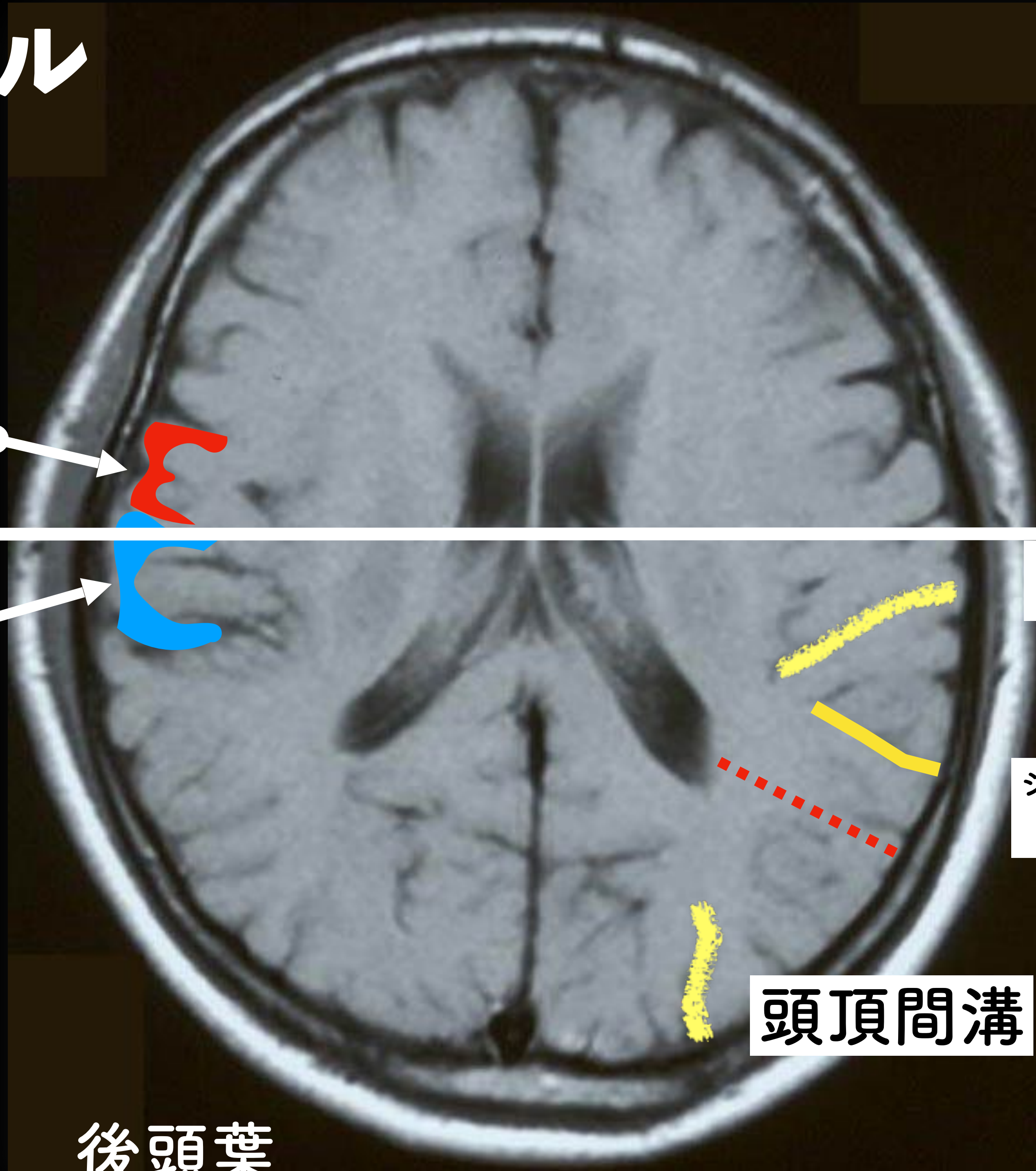
感覚野

中心後溝

シルビウス列
上行枝

頭頂間溝

後頭葉



放線冠レベル 上縦束

運動野

感覚野

縁上回

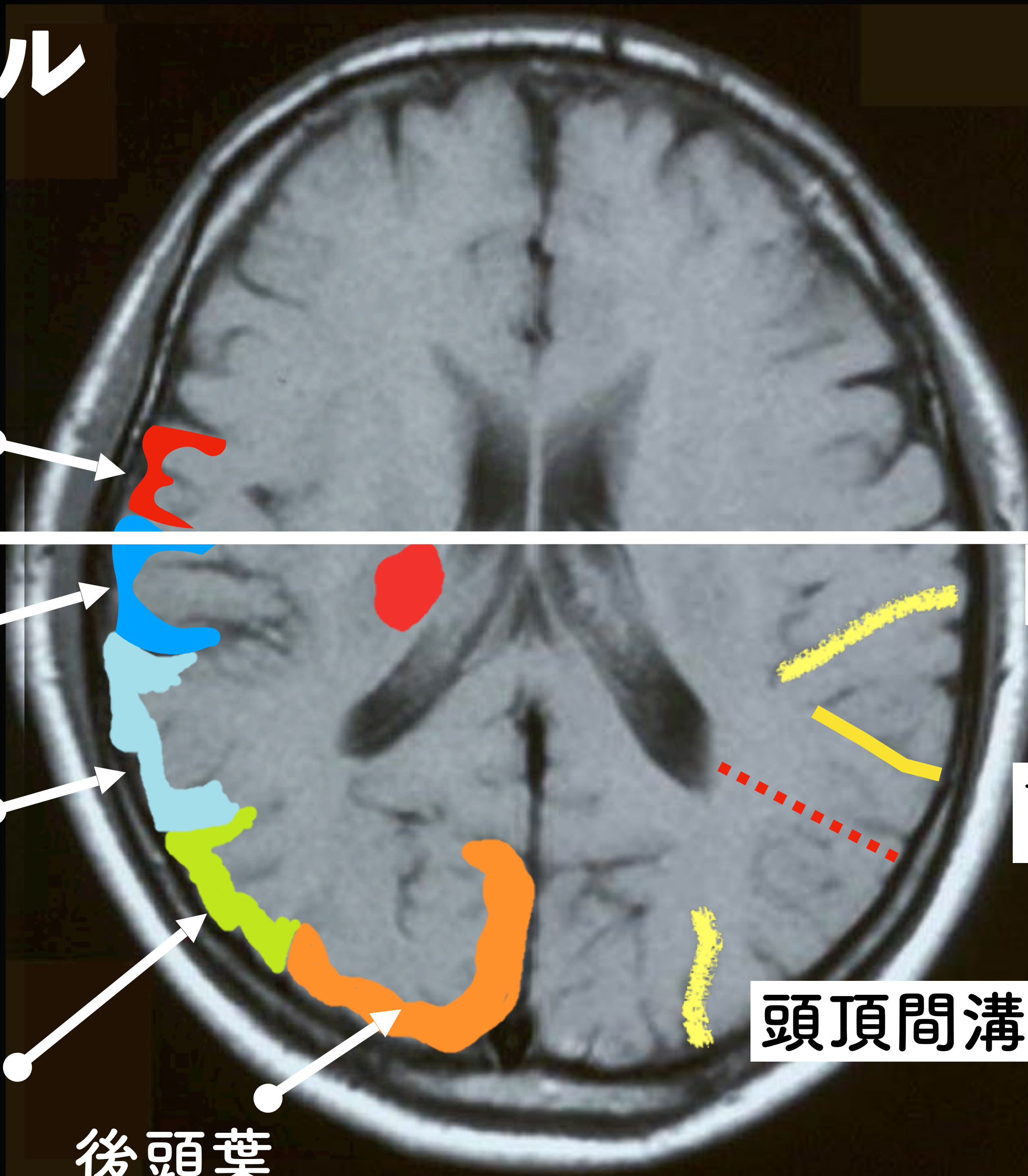
角回

後頭葉

中心後溝

シルビウス烈
上行枝

頭頂間溝



運動野



中心後溝

感覺野



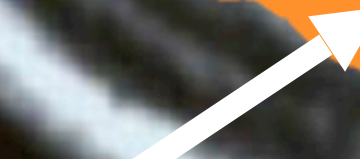
縁上回



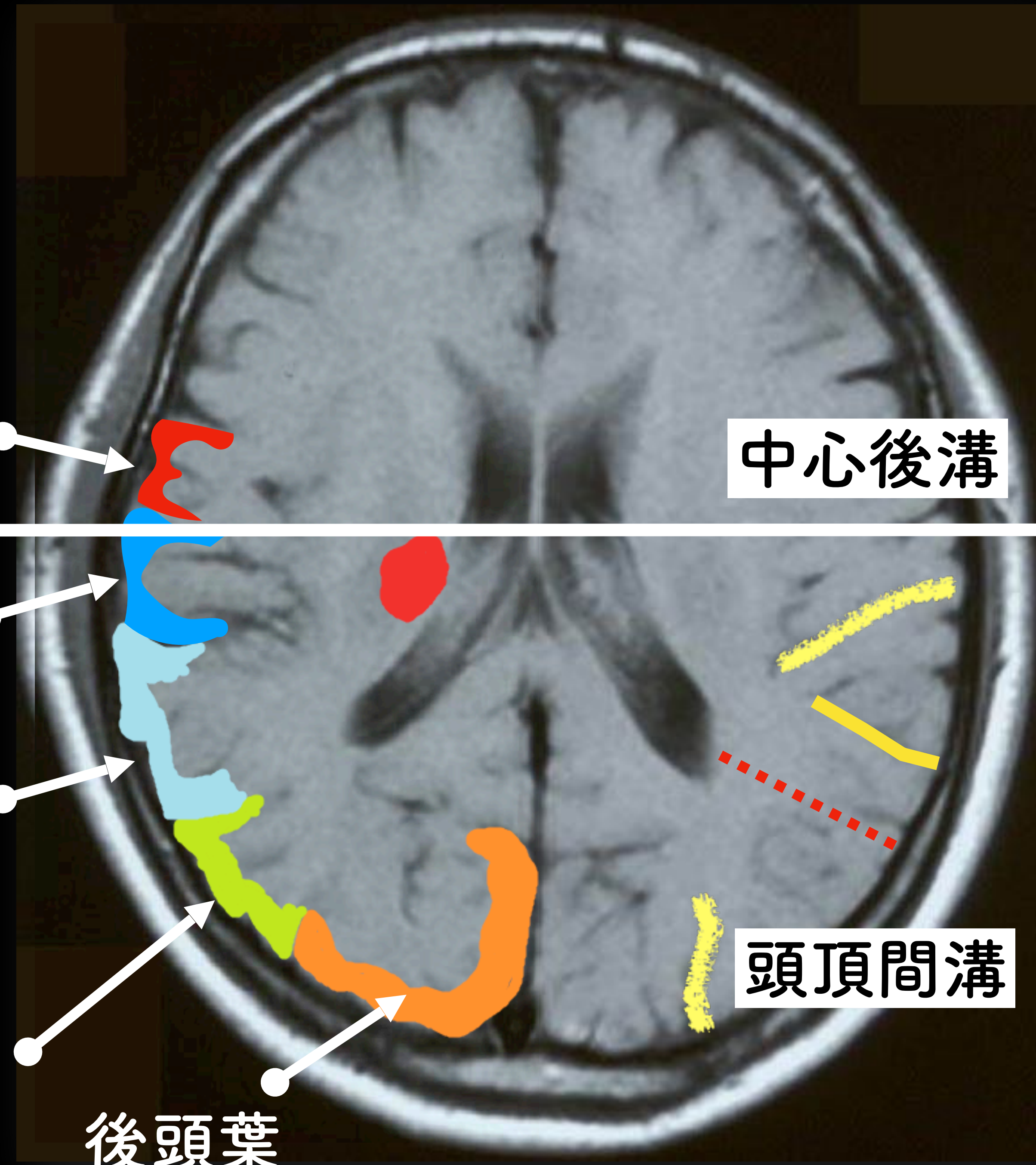
角回



後頭葉



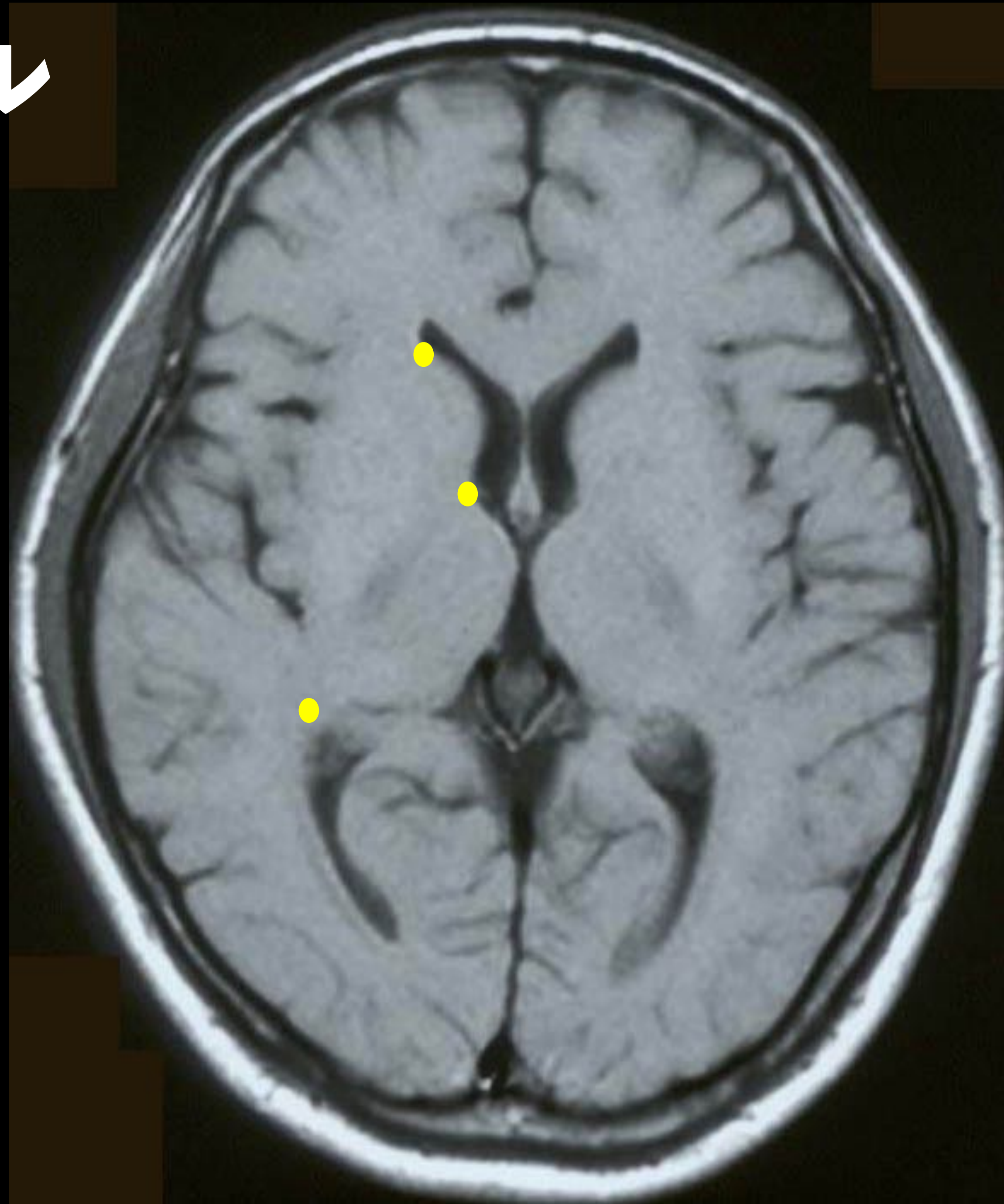
頭頂間溝



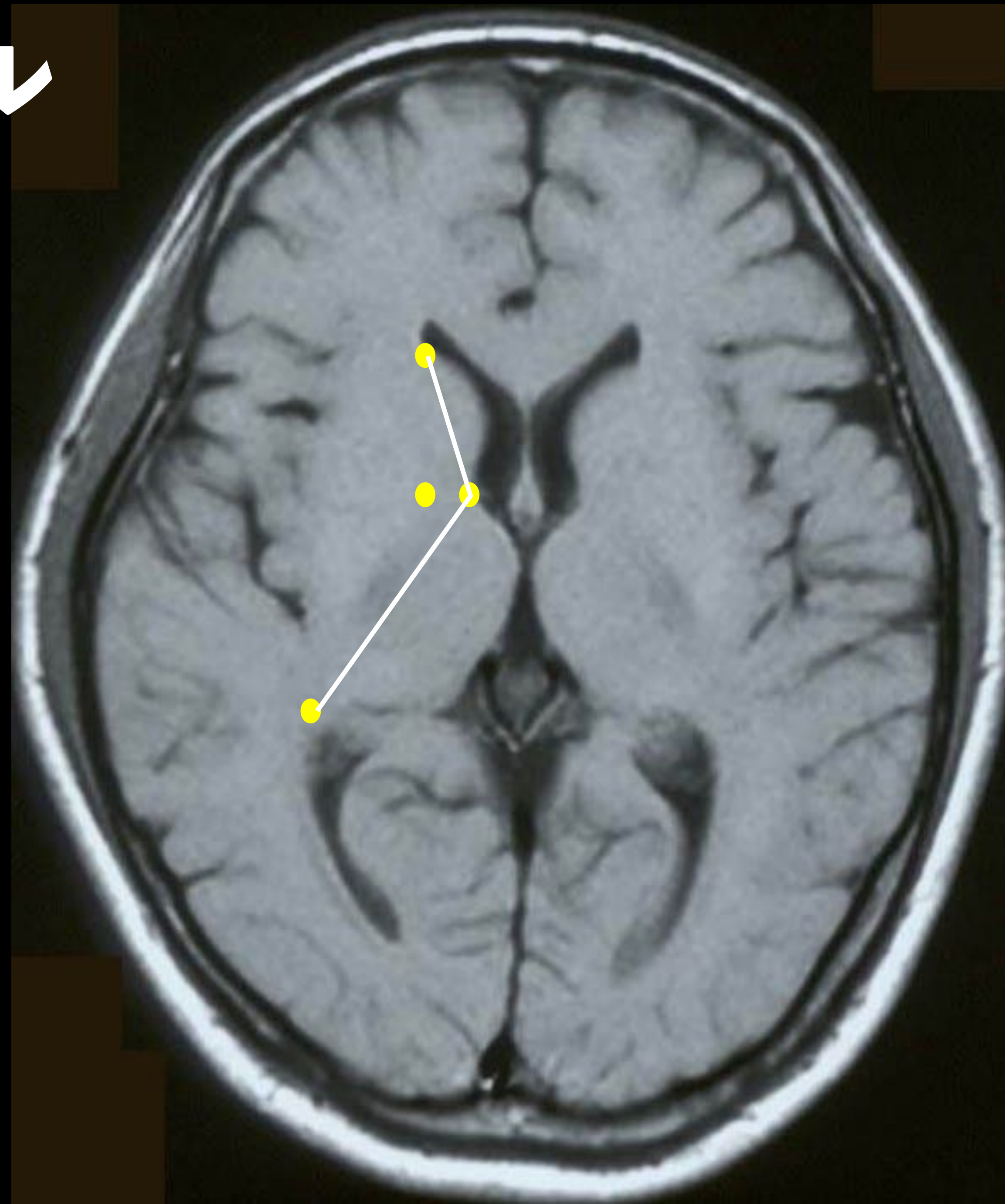
基底核レベル



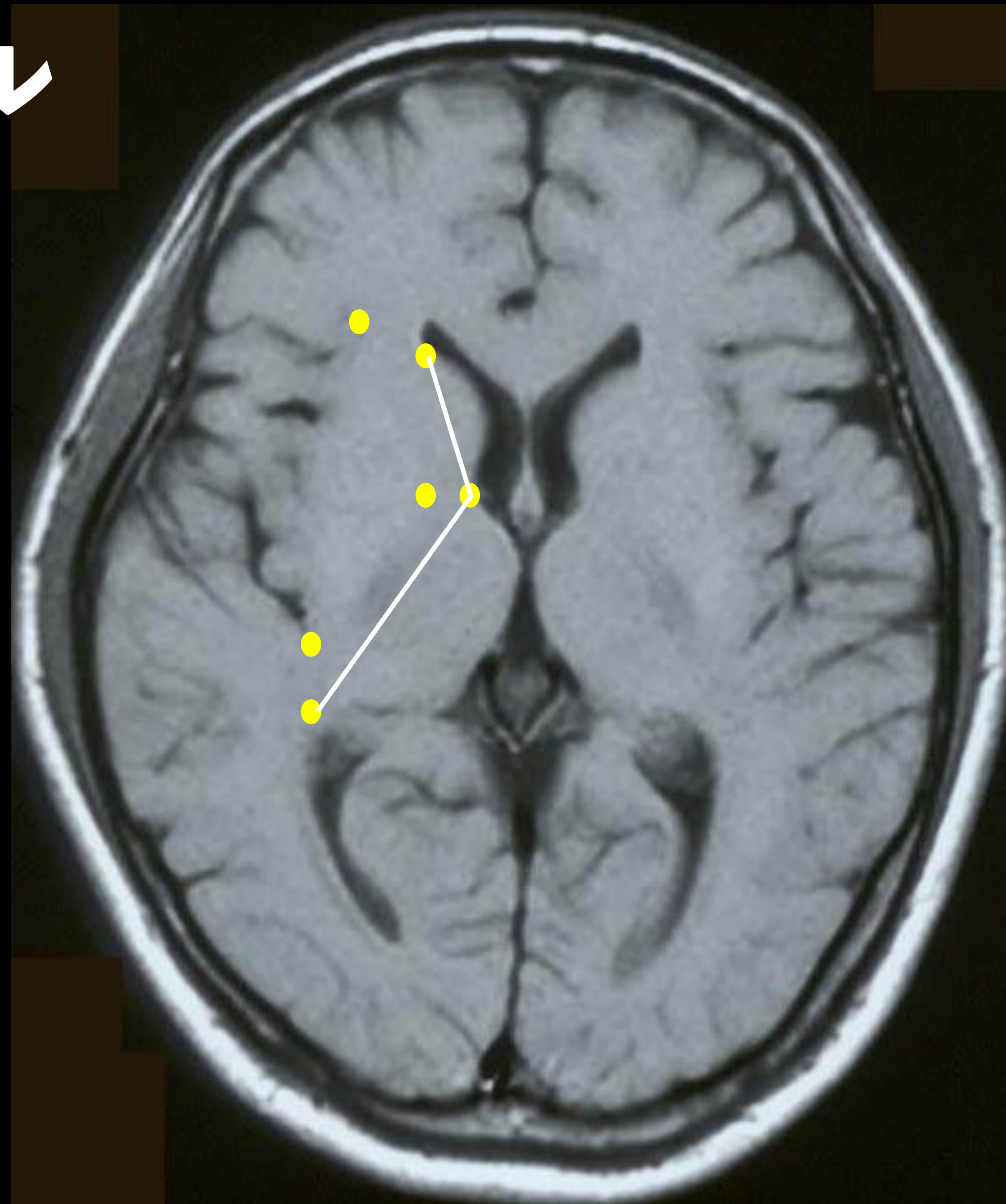
基底核レベル



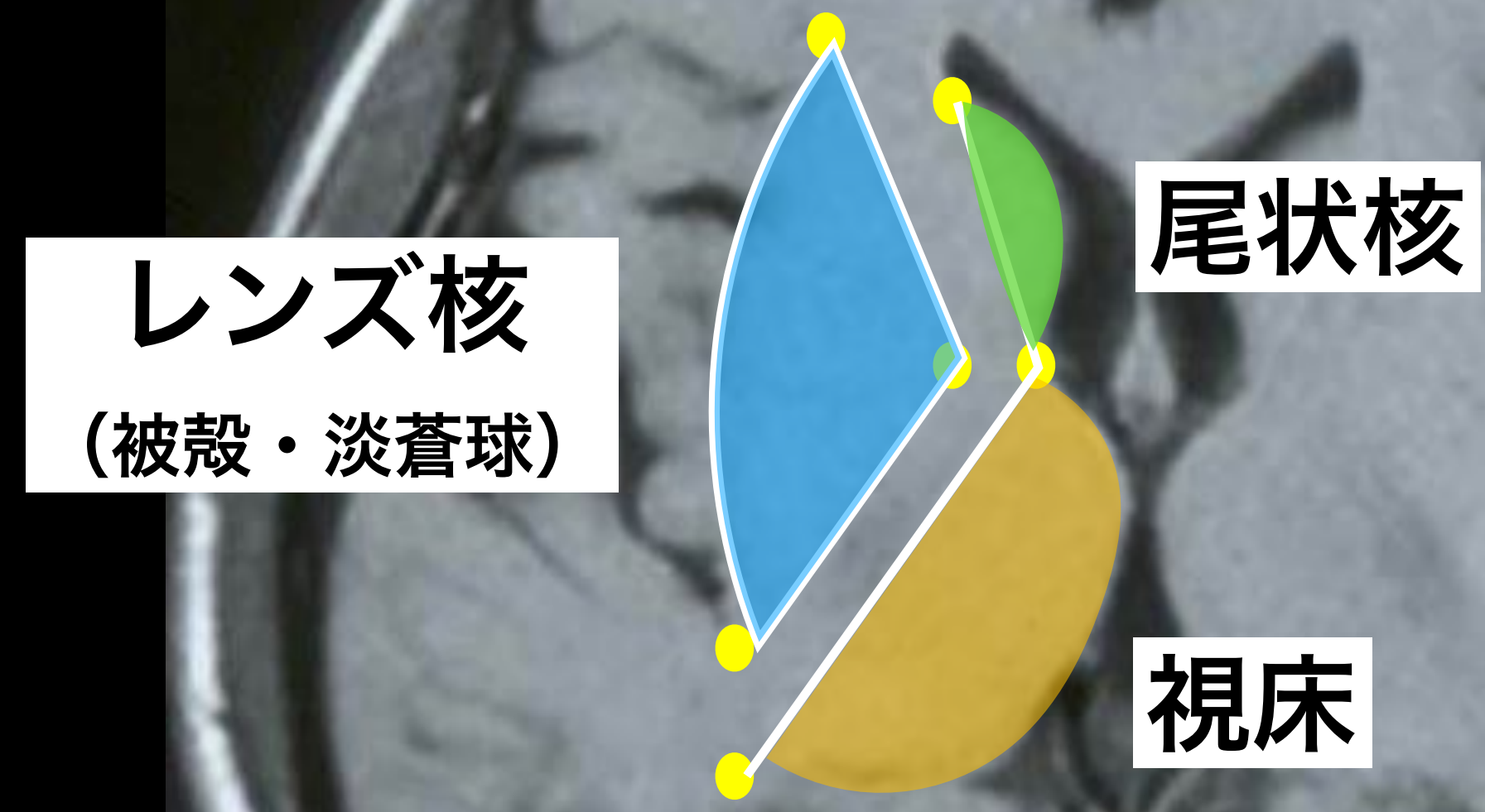
基底核レベル



基底核レベル



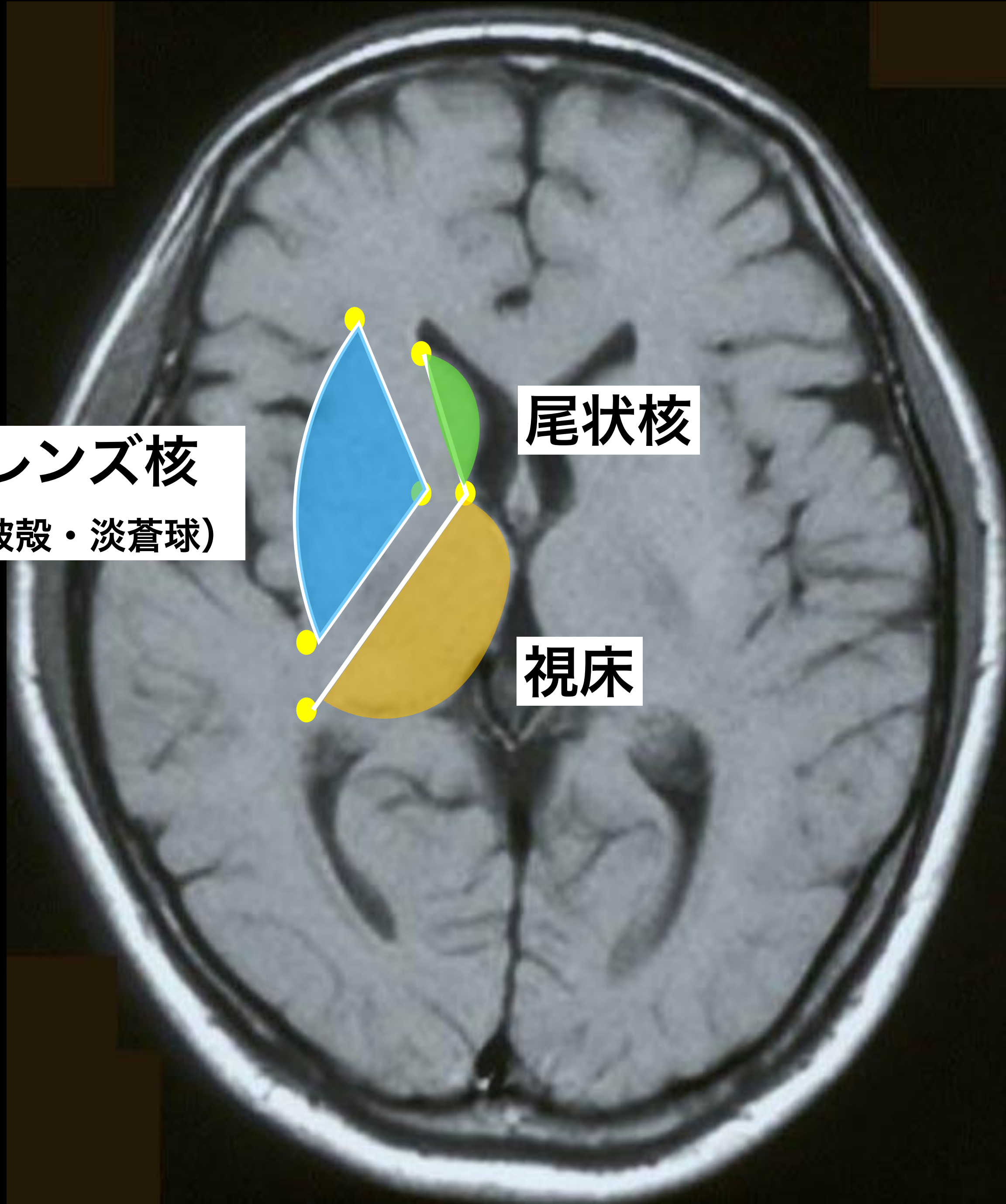
基底核レベル



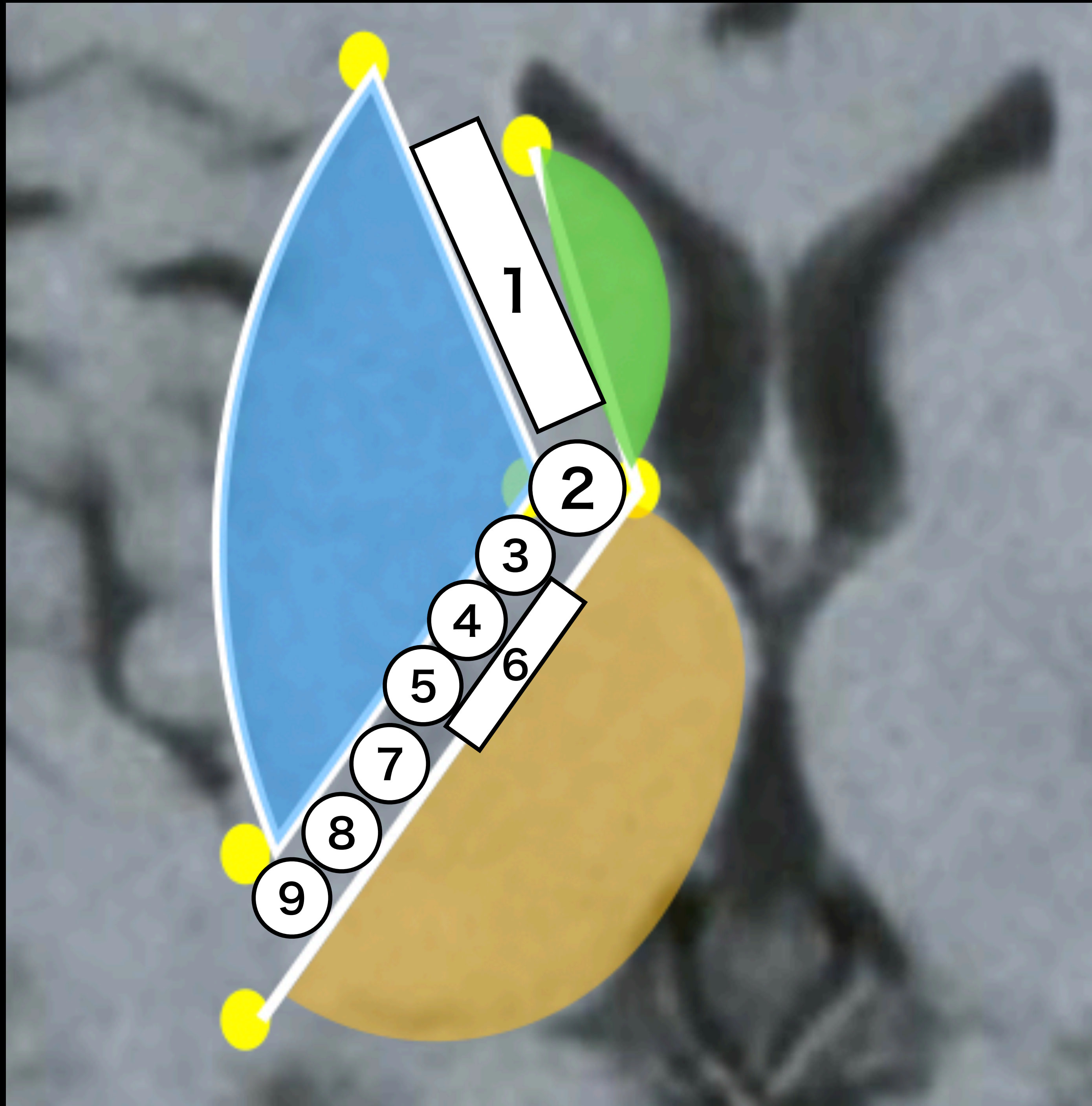
レンズ核
(被殻・淡蒼球)

尾状核

視床



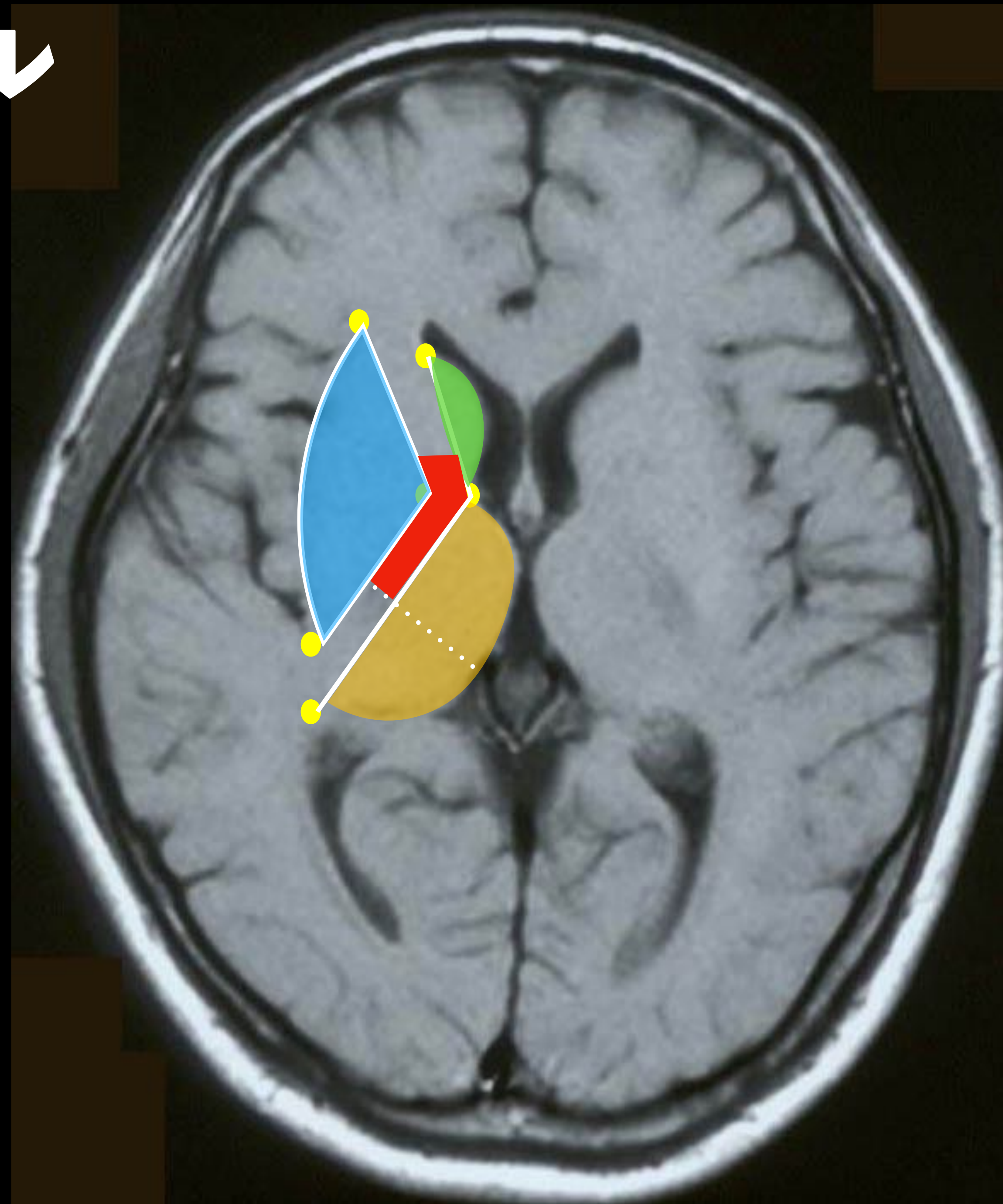
- ①前頭橋路
- ②皮質延髓路
- ③皮質脊髓路（上肢）
- ④皮質脊髓路（体幹）
- ⑤皮質脊髓路（下肢）
- ⑥皮質橋網樣体路
- ⑦皮質延髓網樣体路
- ⑧視床皮質路
- ⑨側頭橋路
- 頭頂橋路
- 後頭橋路



放線冠レベル

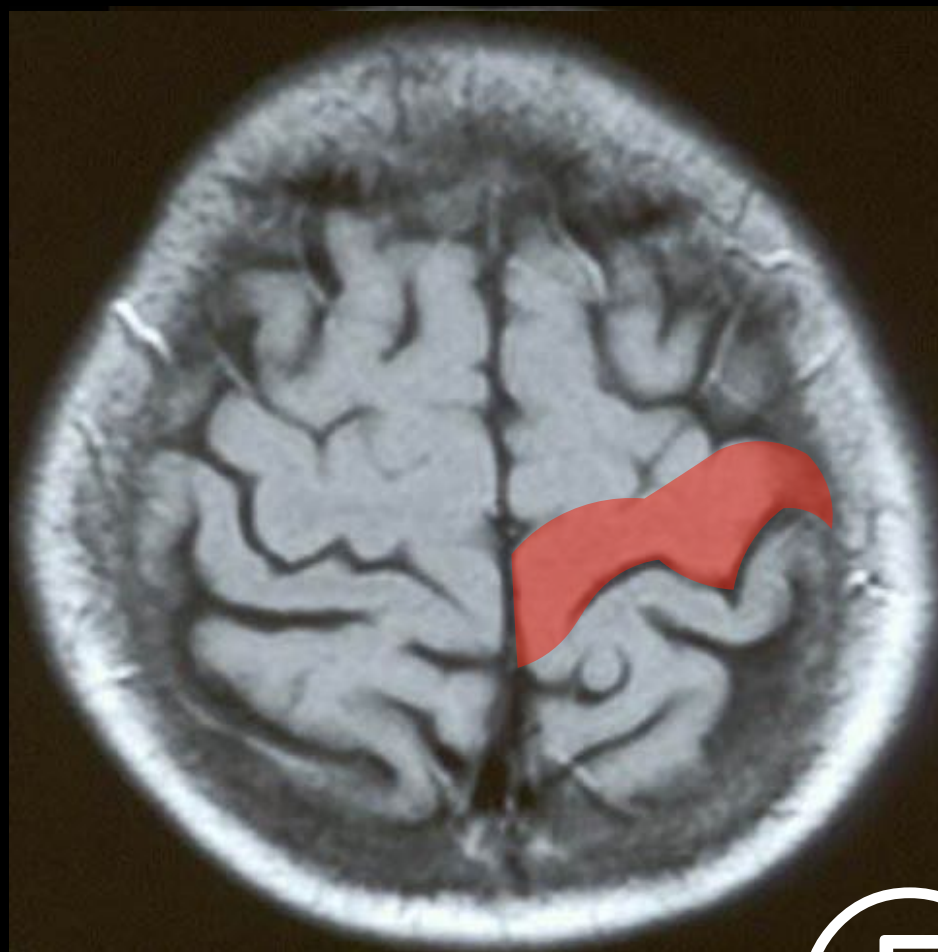
実践編

① 運動麻痺が
起こるの
画像とは



運動麻痺の脳画像

①



②



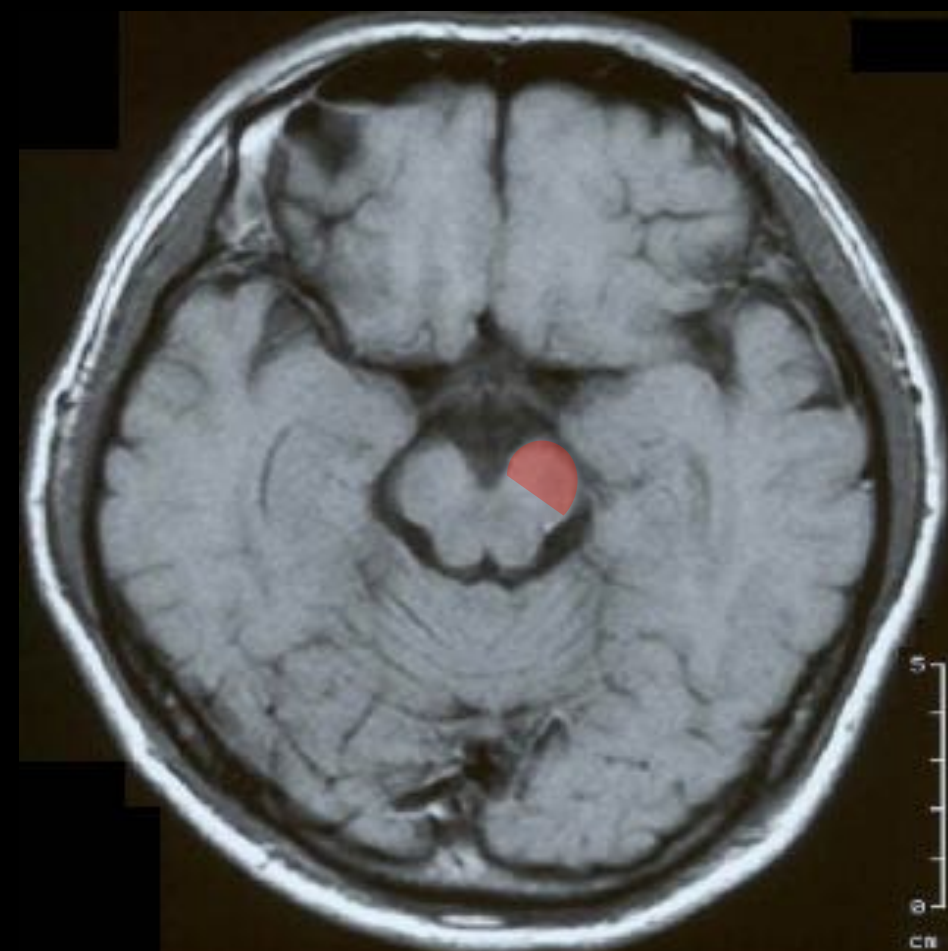
③



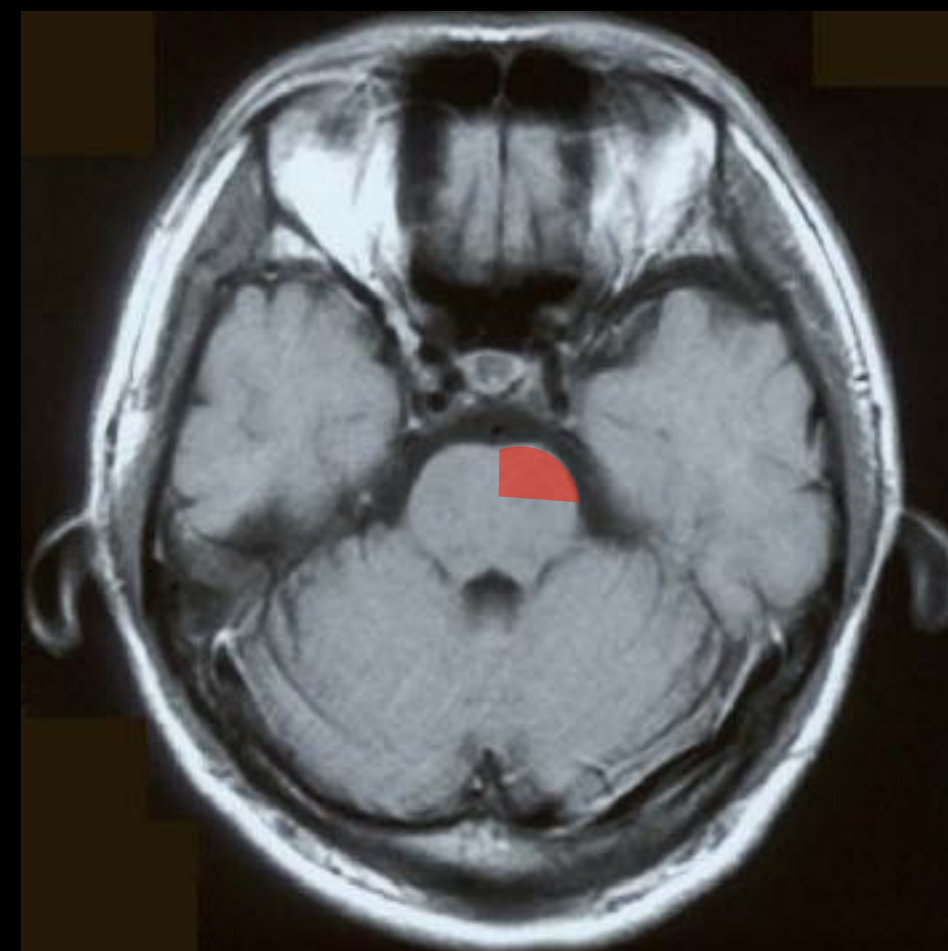
④



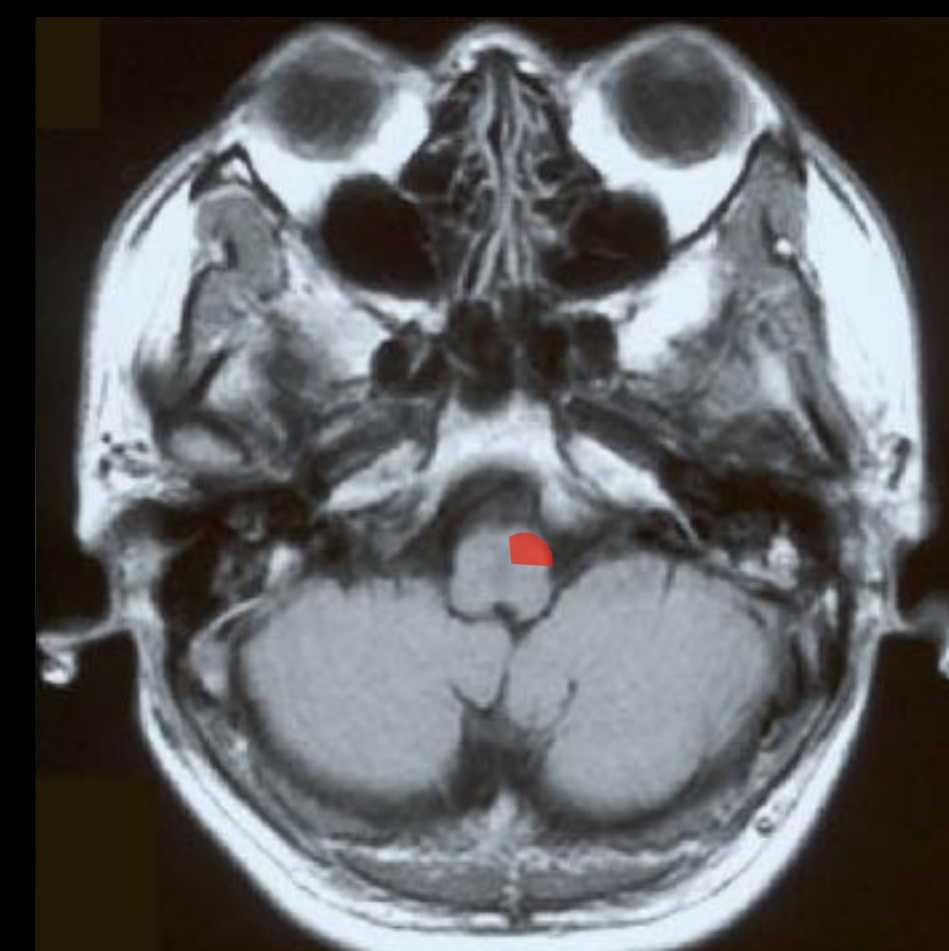
⑤

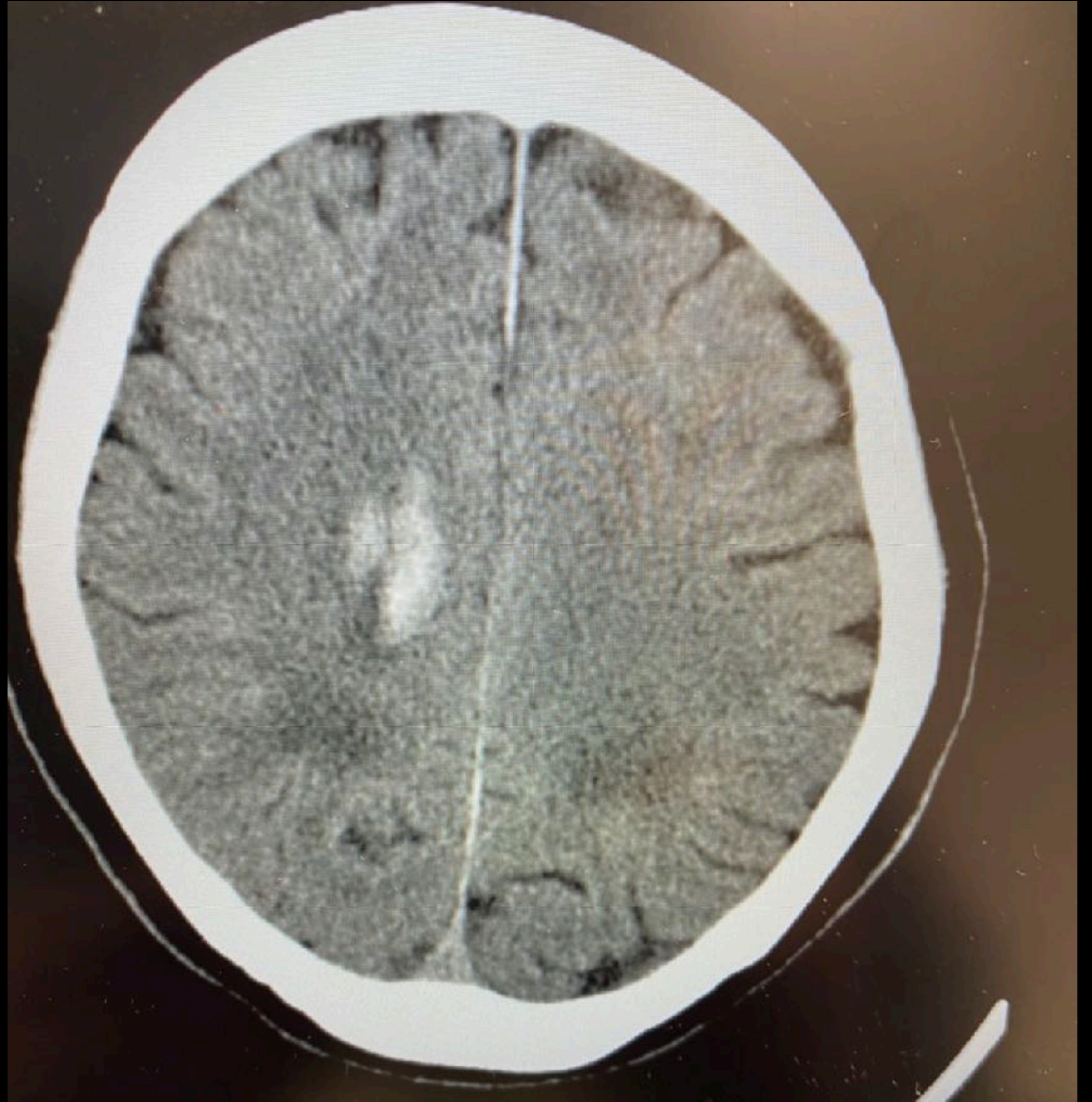
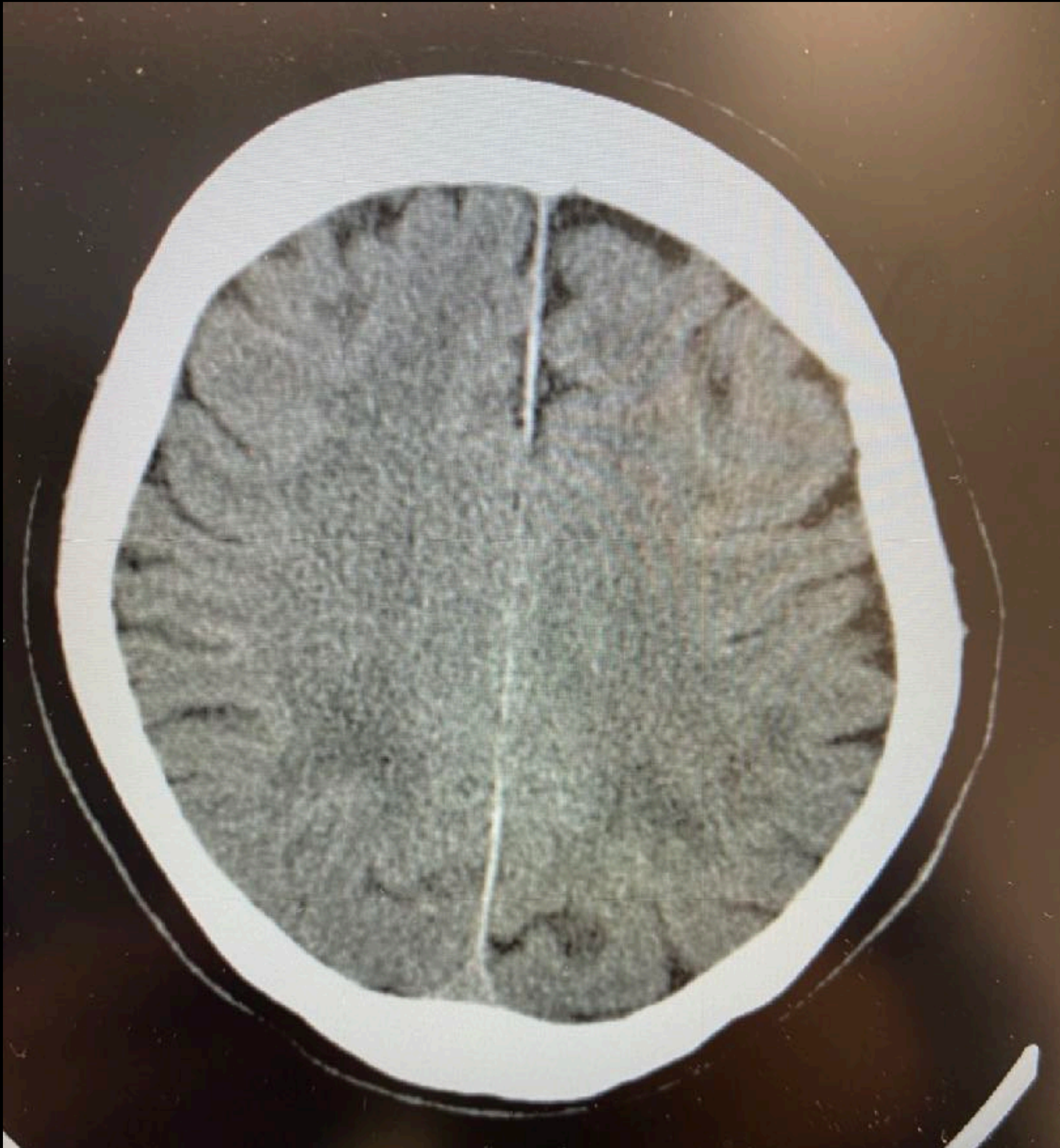


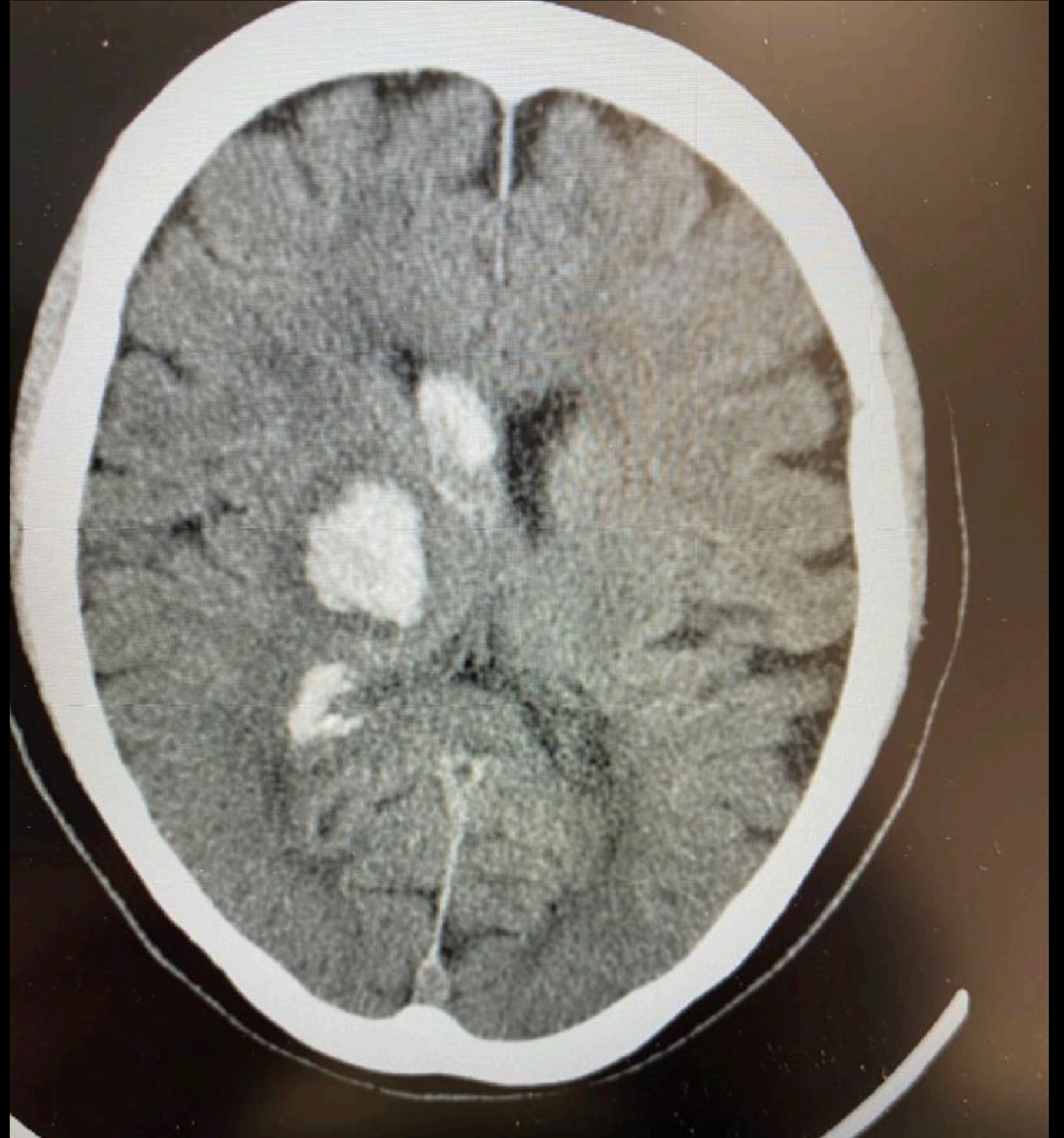
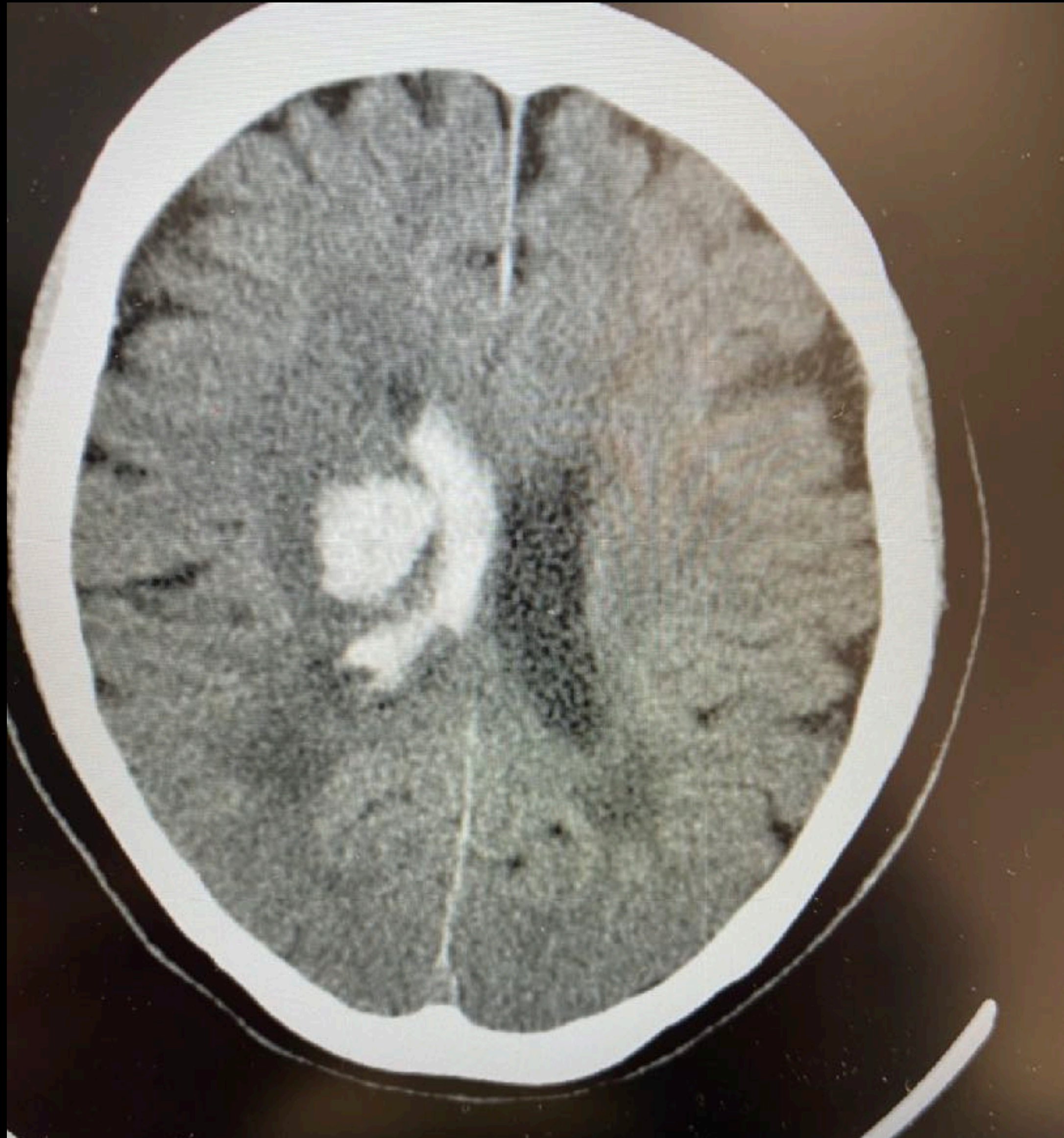
⑥

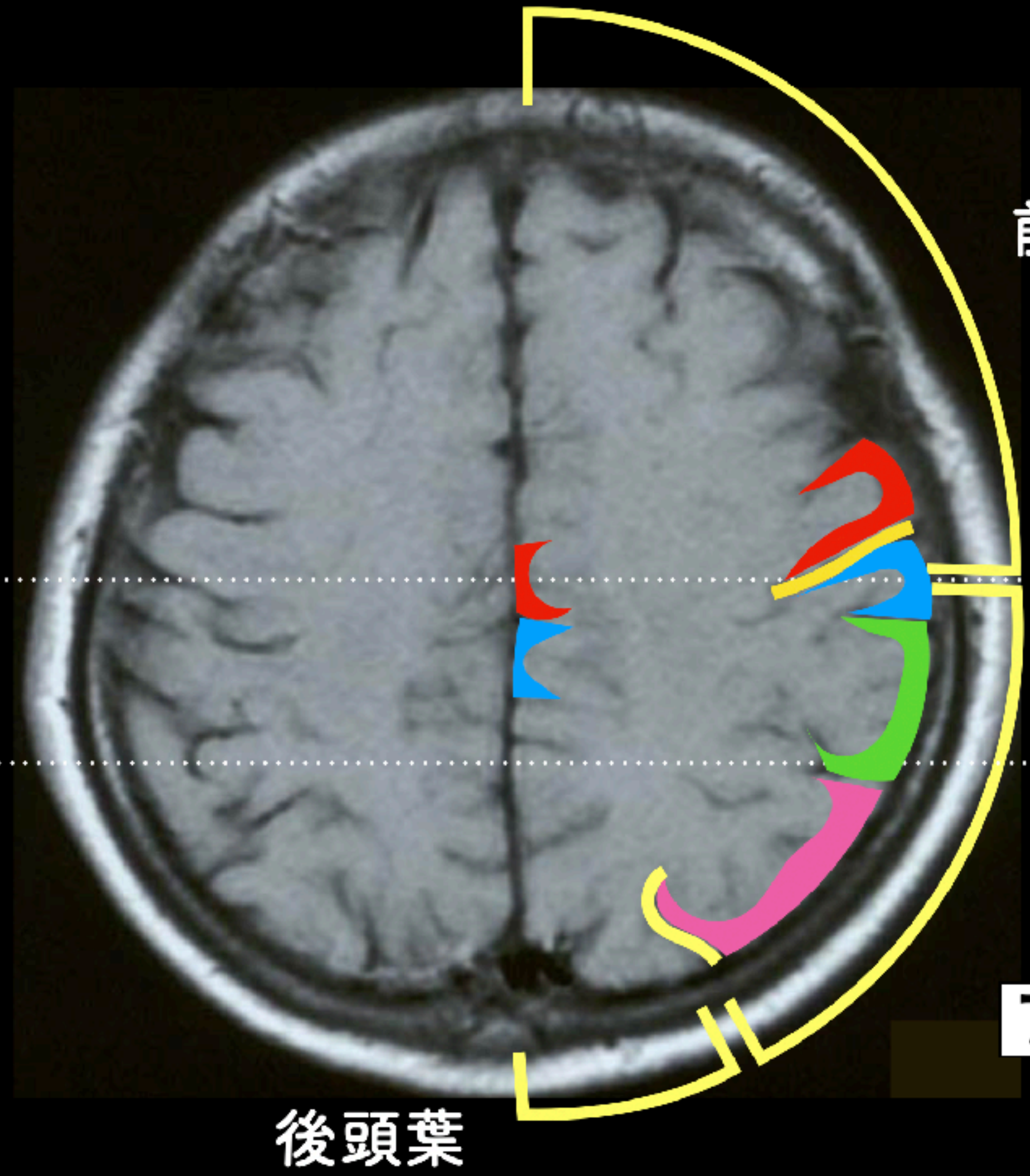


⑦









前頭葉

4野：運動野

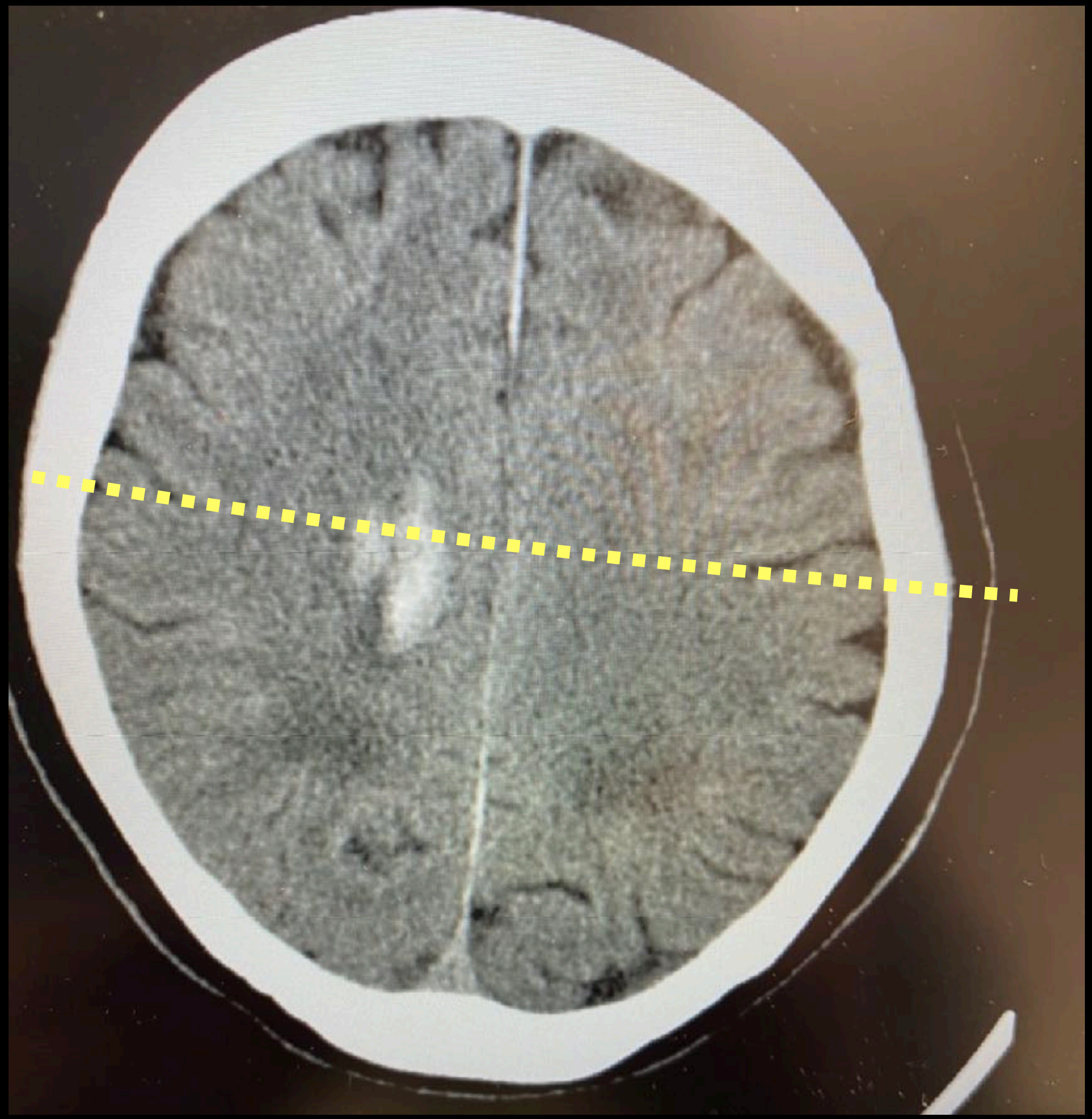
312野：感覺野

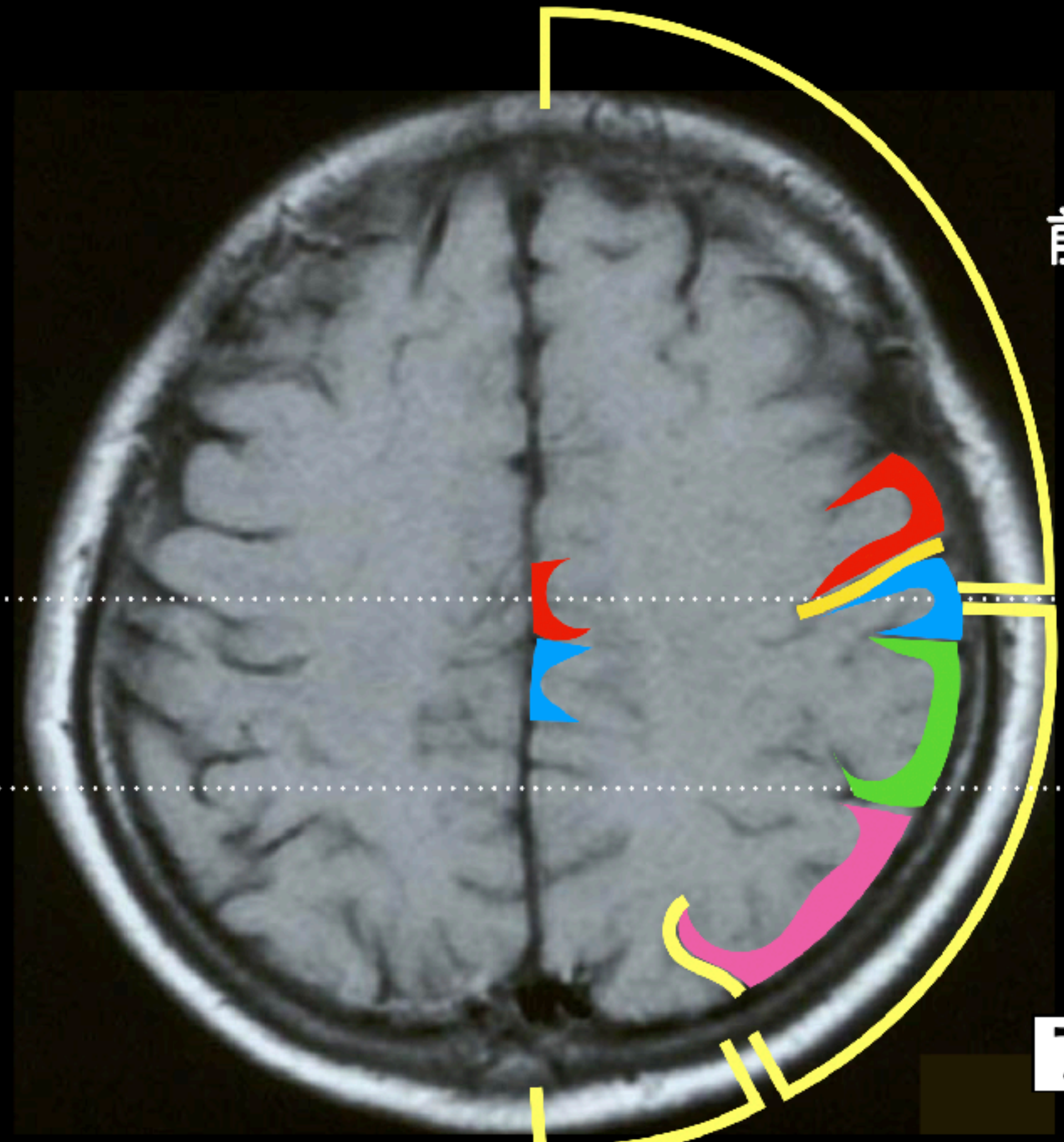
5野：高次感覺野

頭頂葉

7野：高次感覺野

後頭葉





前頭葉

4野：運動野

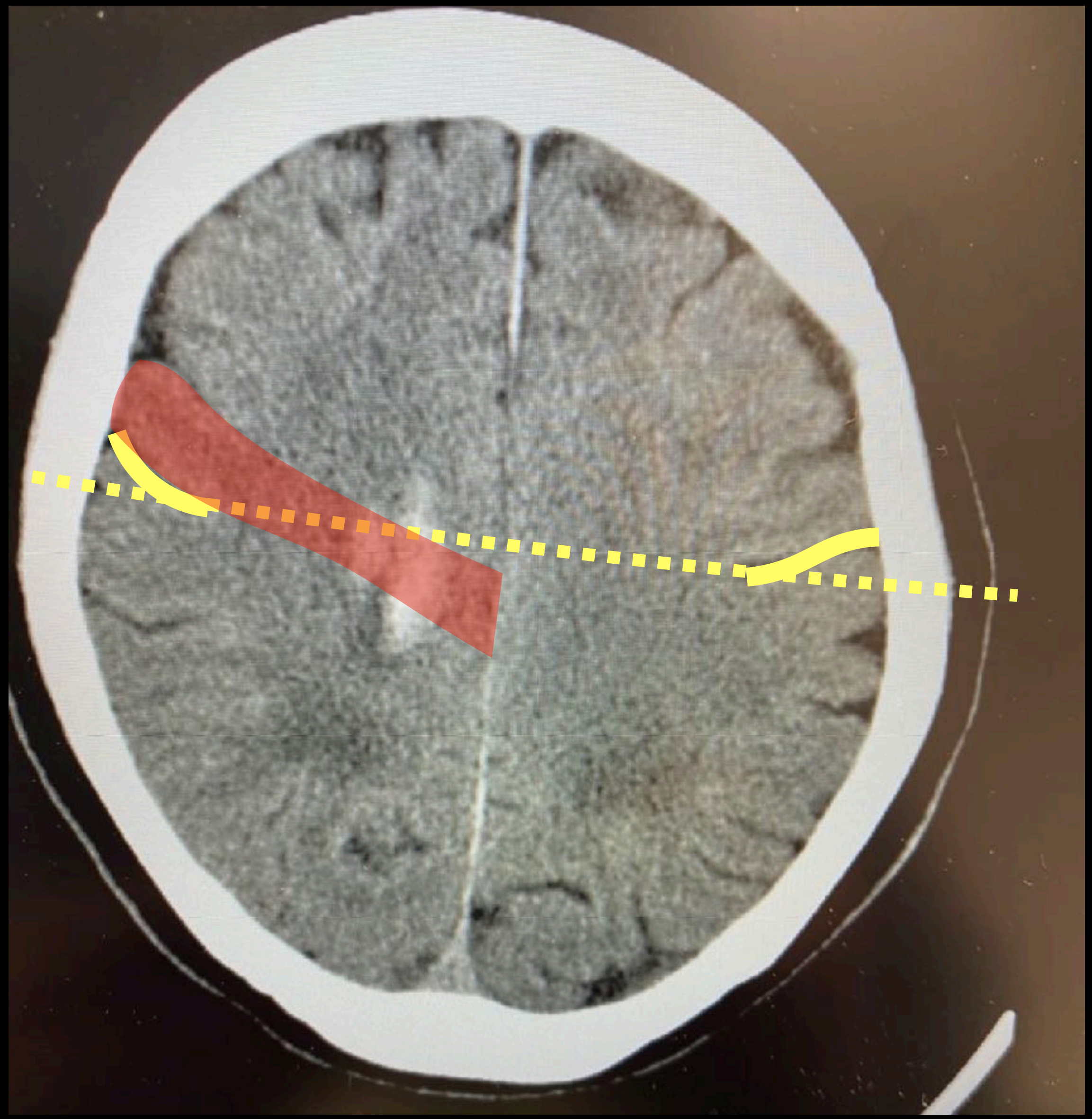
312野：感覺野

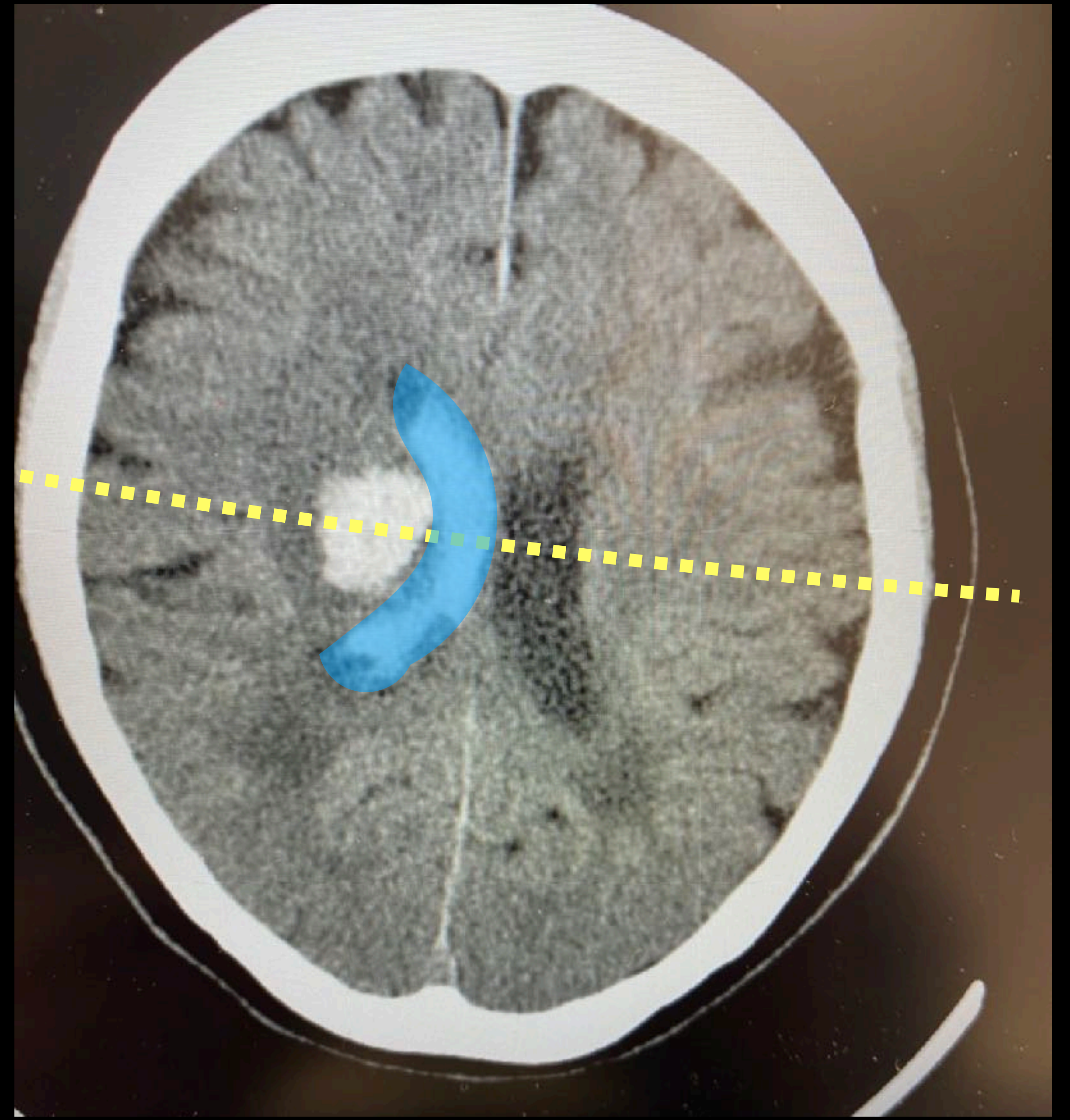
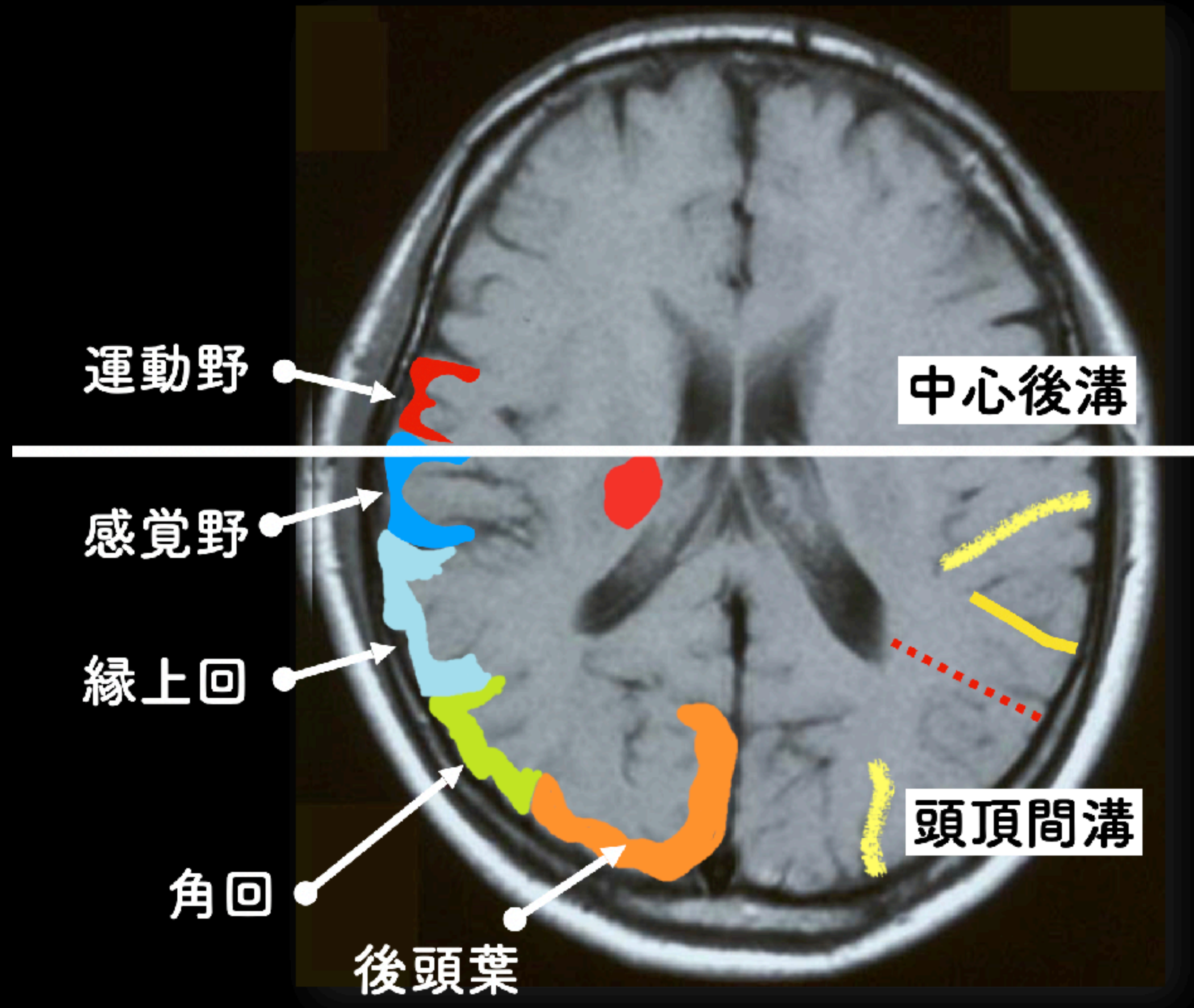
5野：高次感覺野

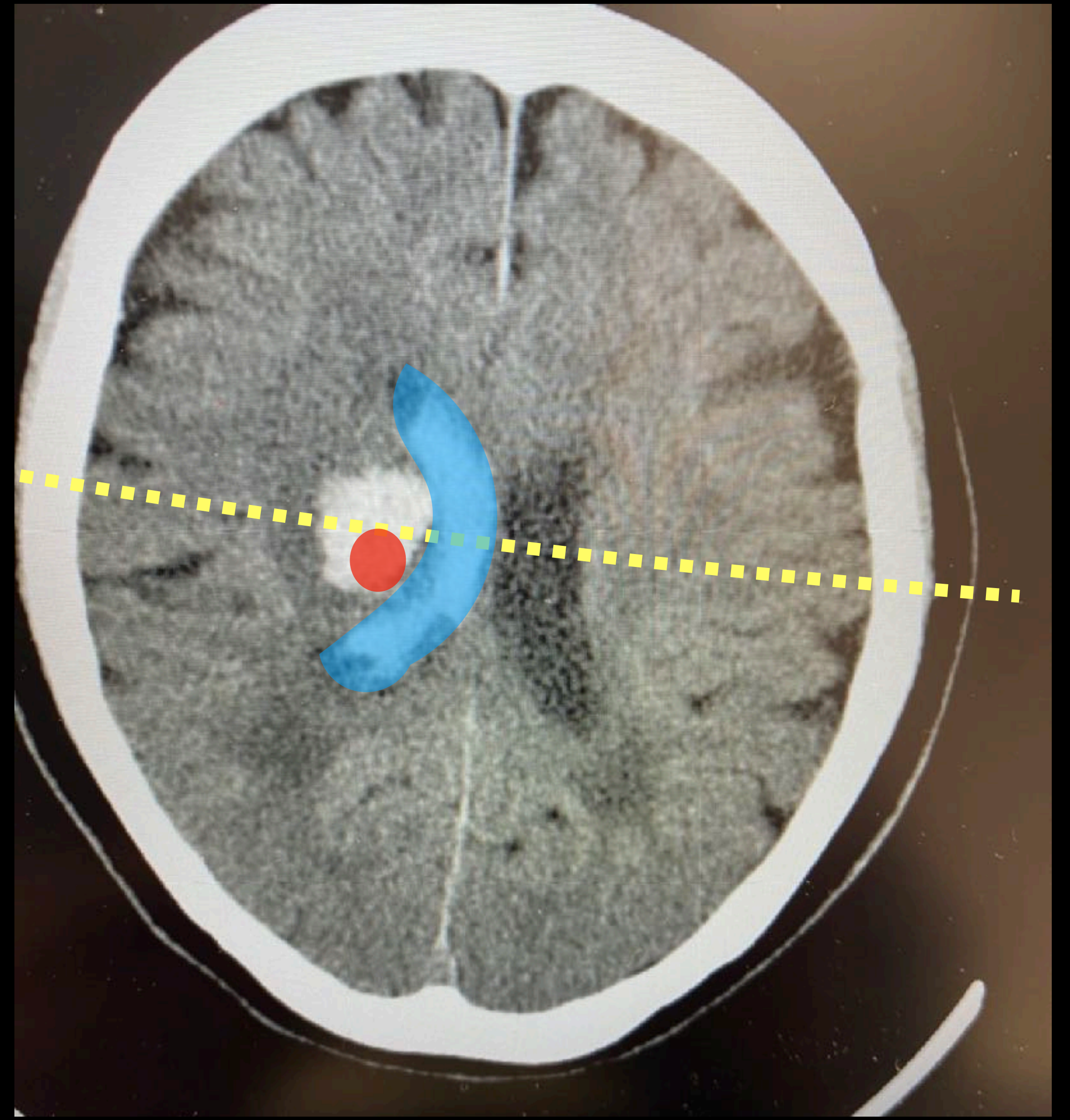
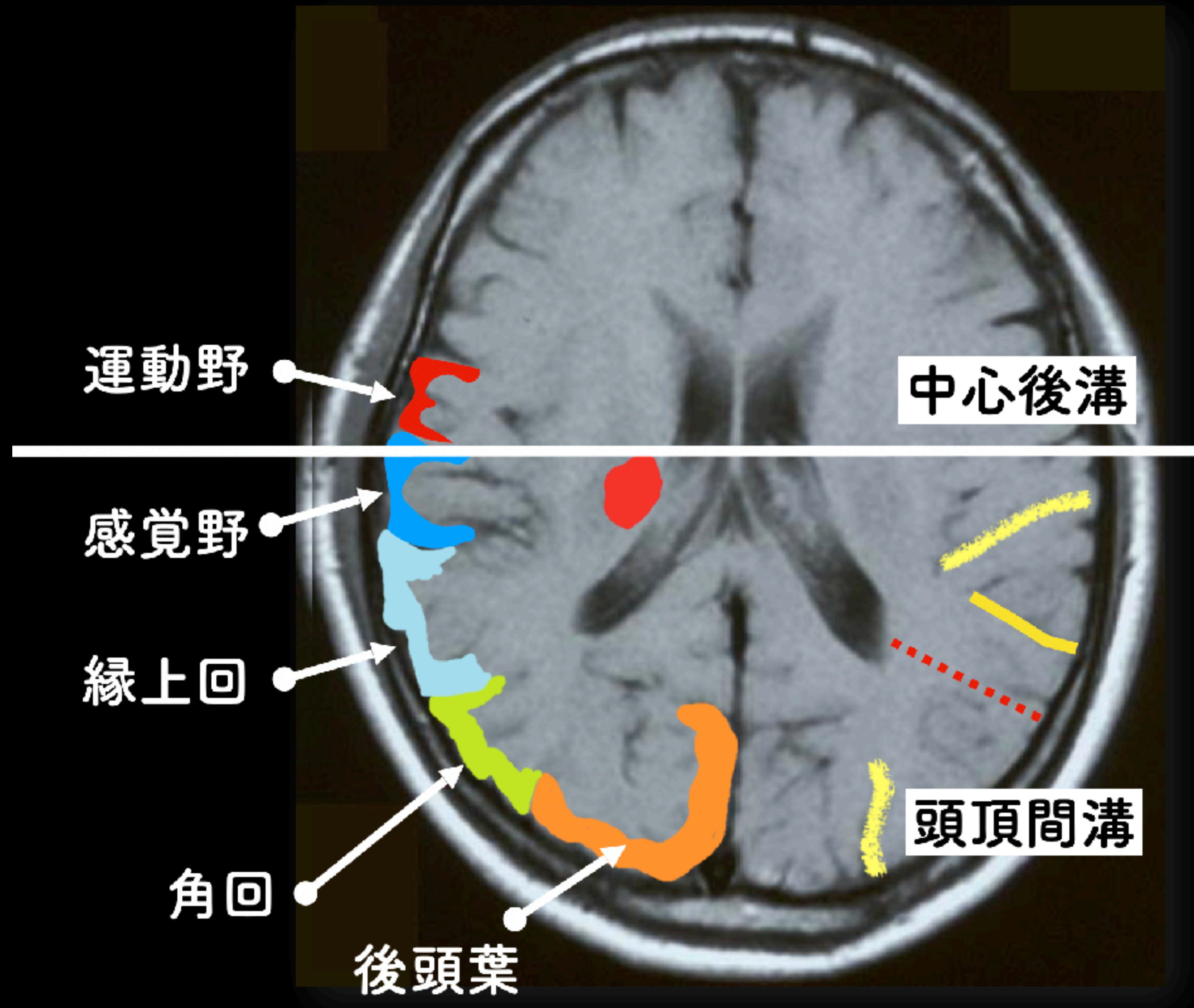
頭頂葉

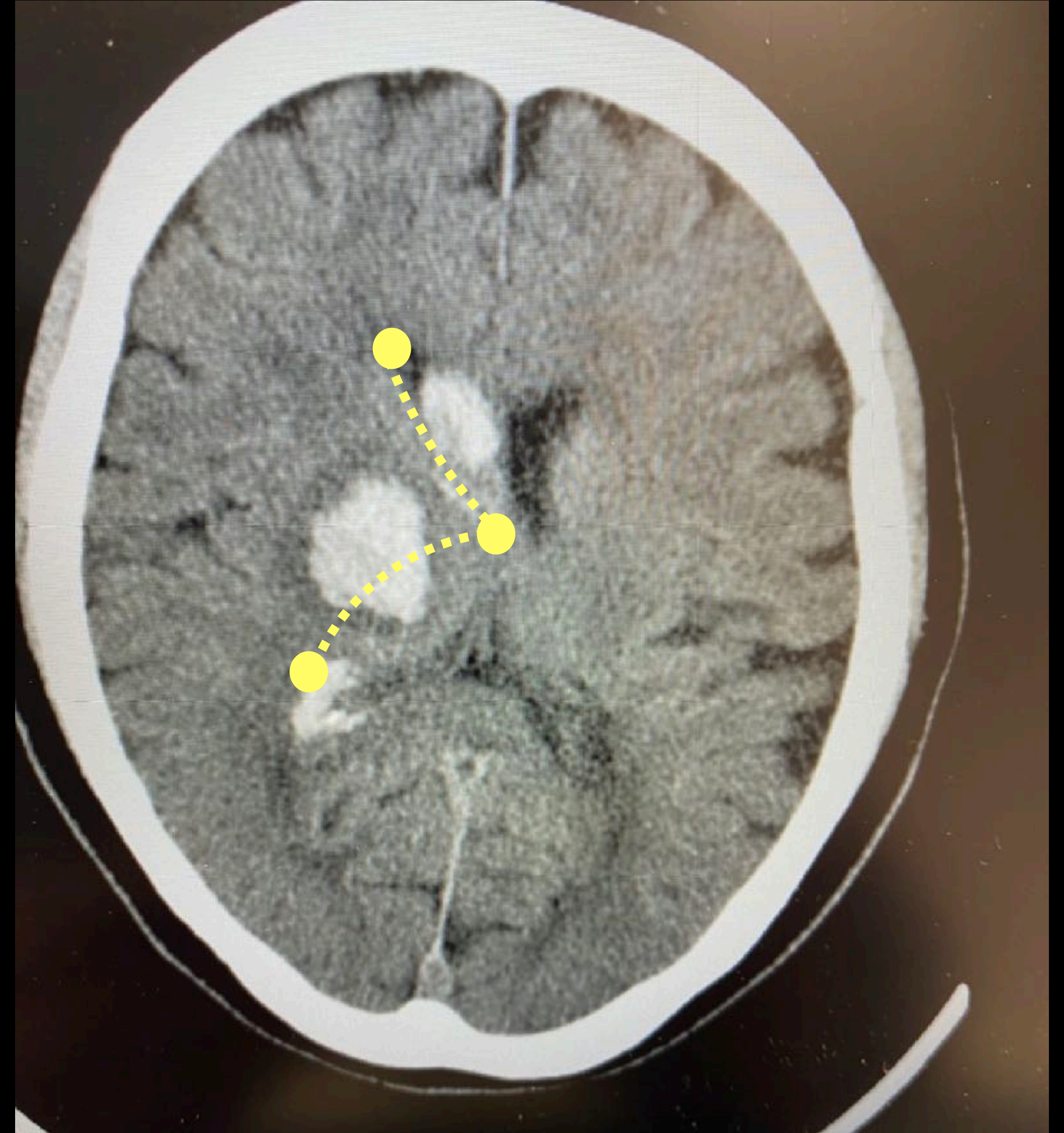
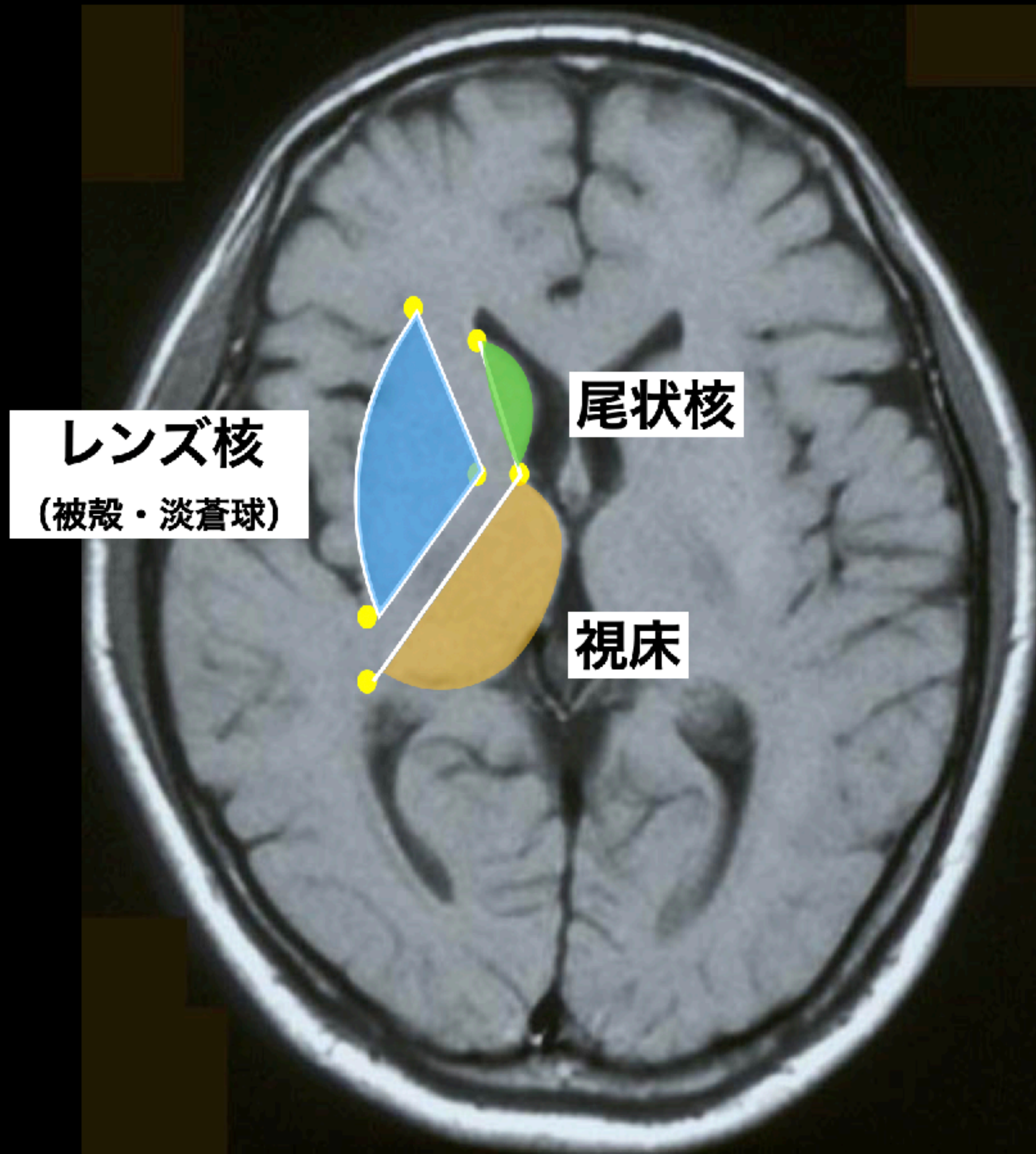
7野：高次感覺野

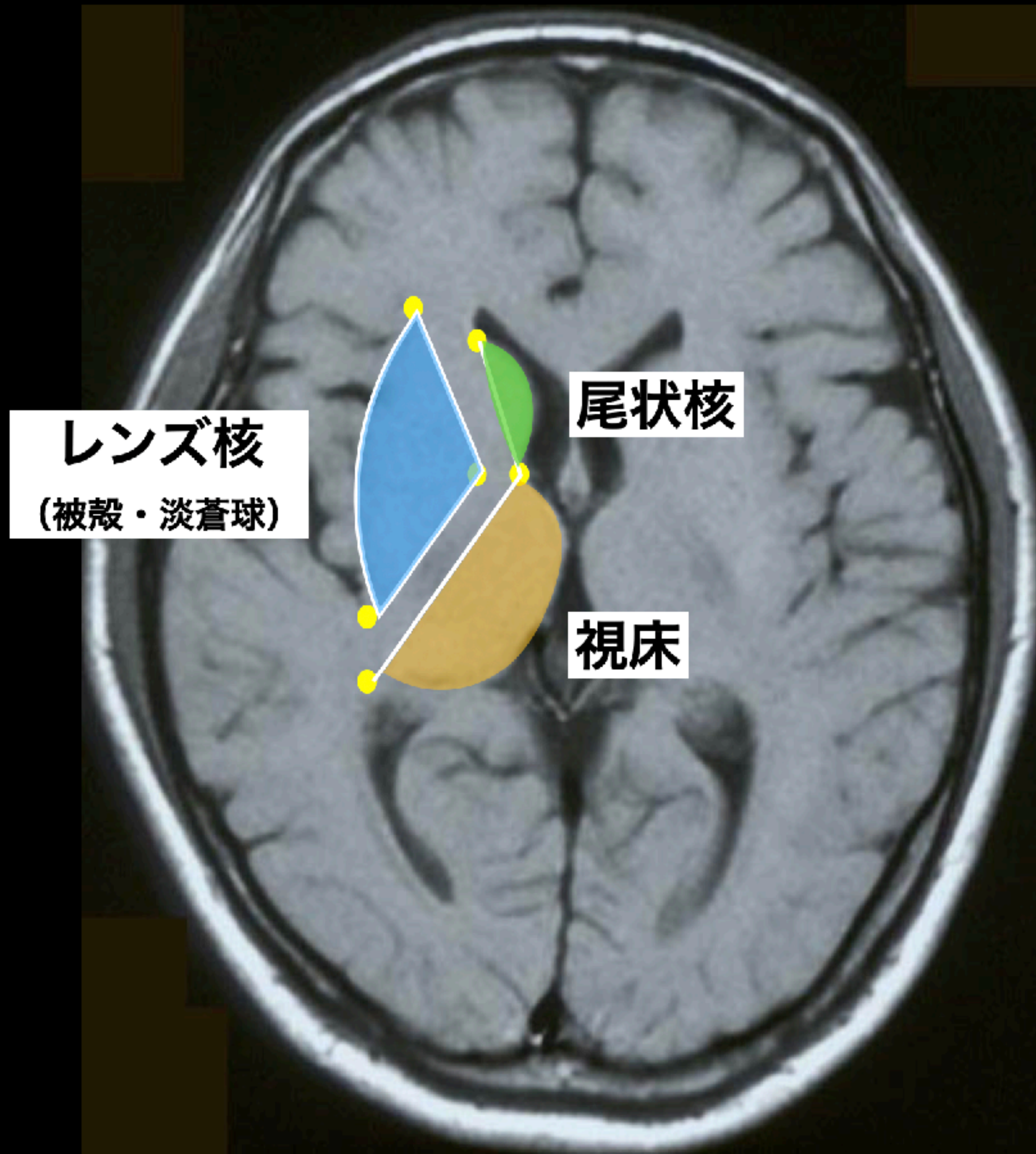
後頭葉

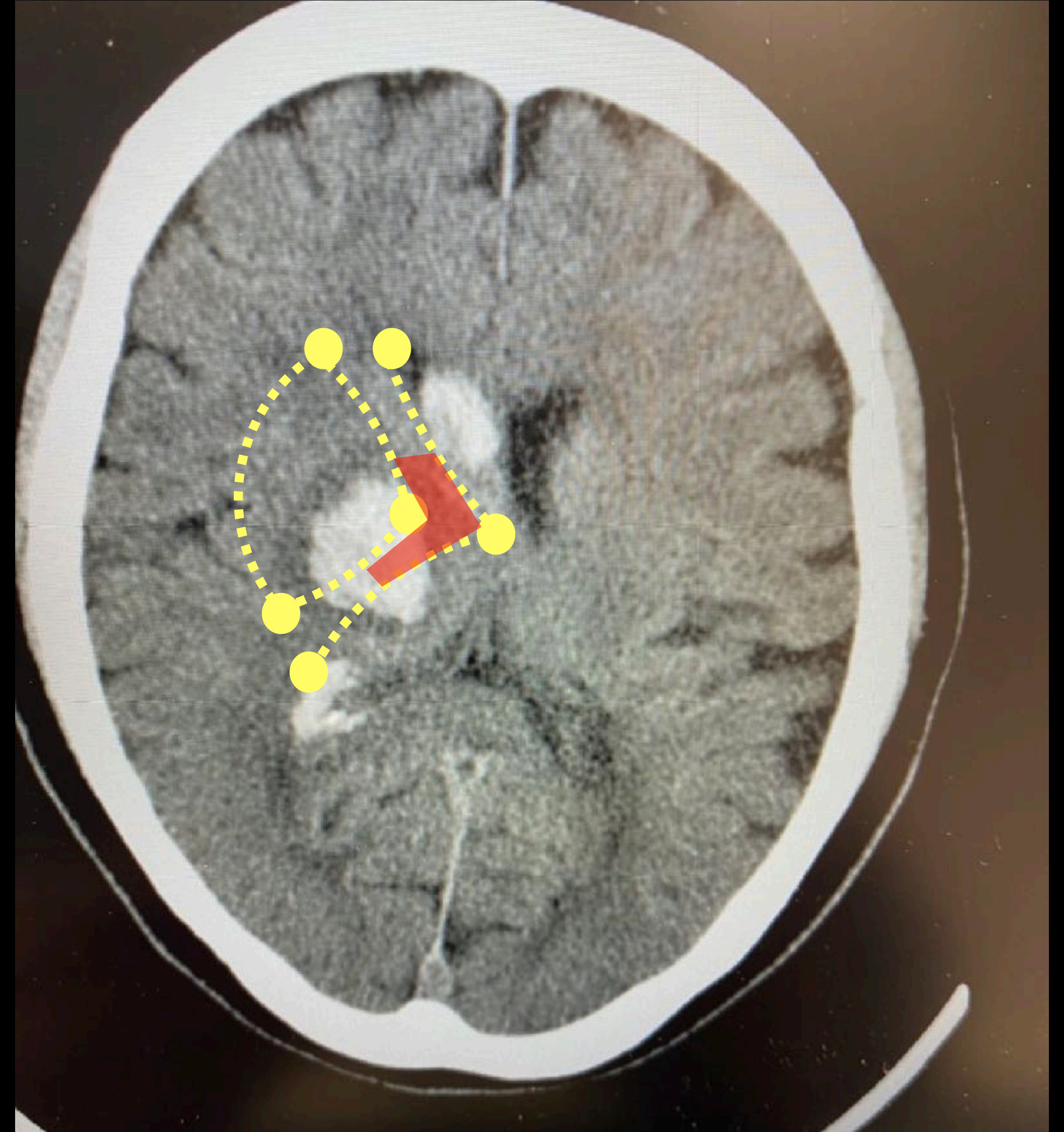
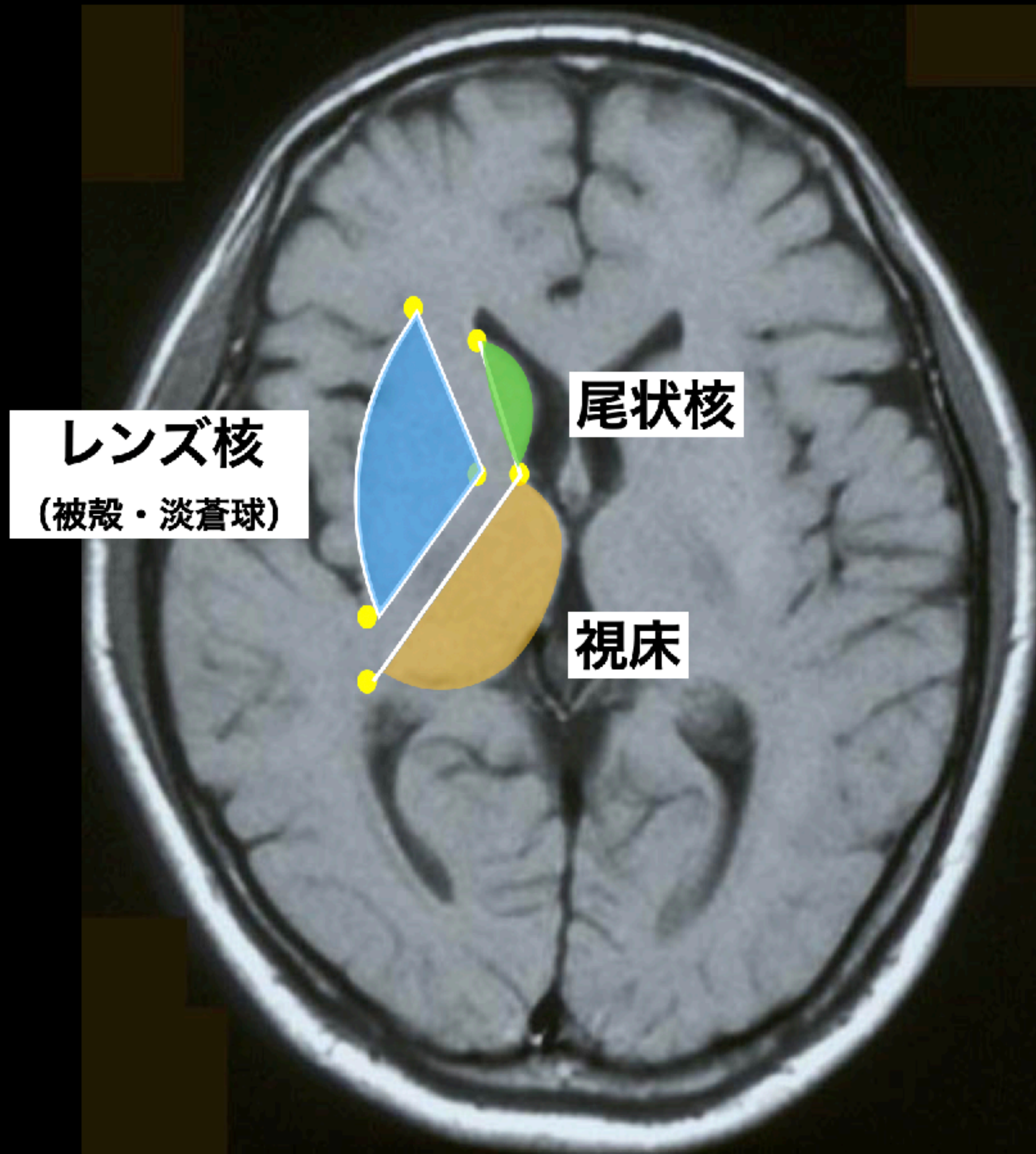






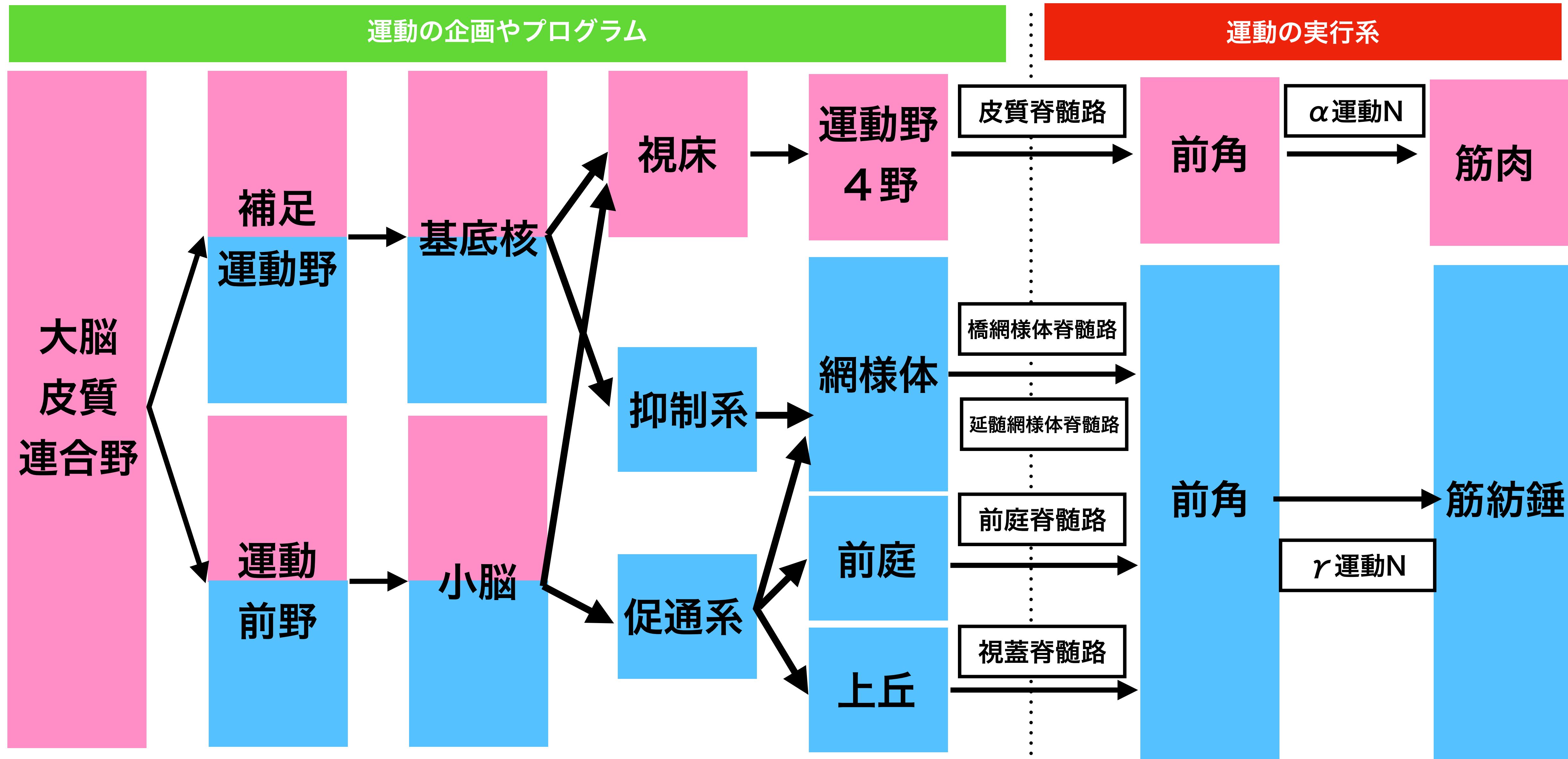




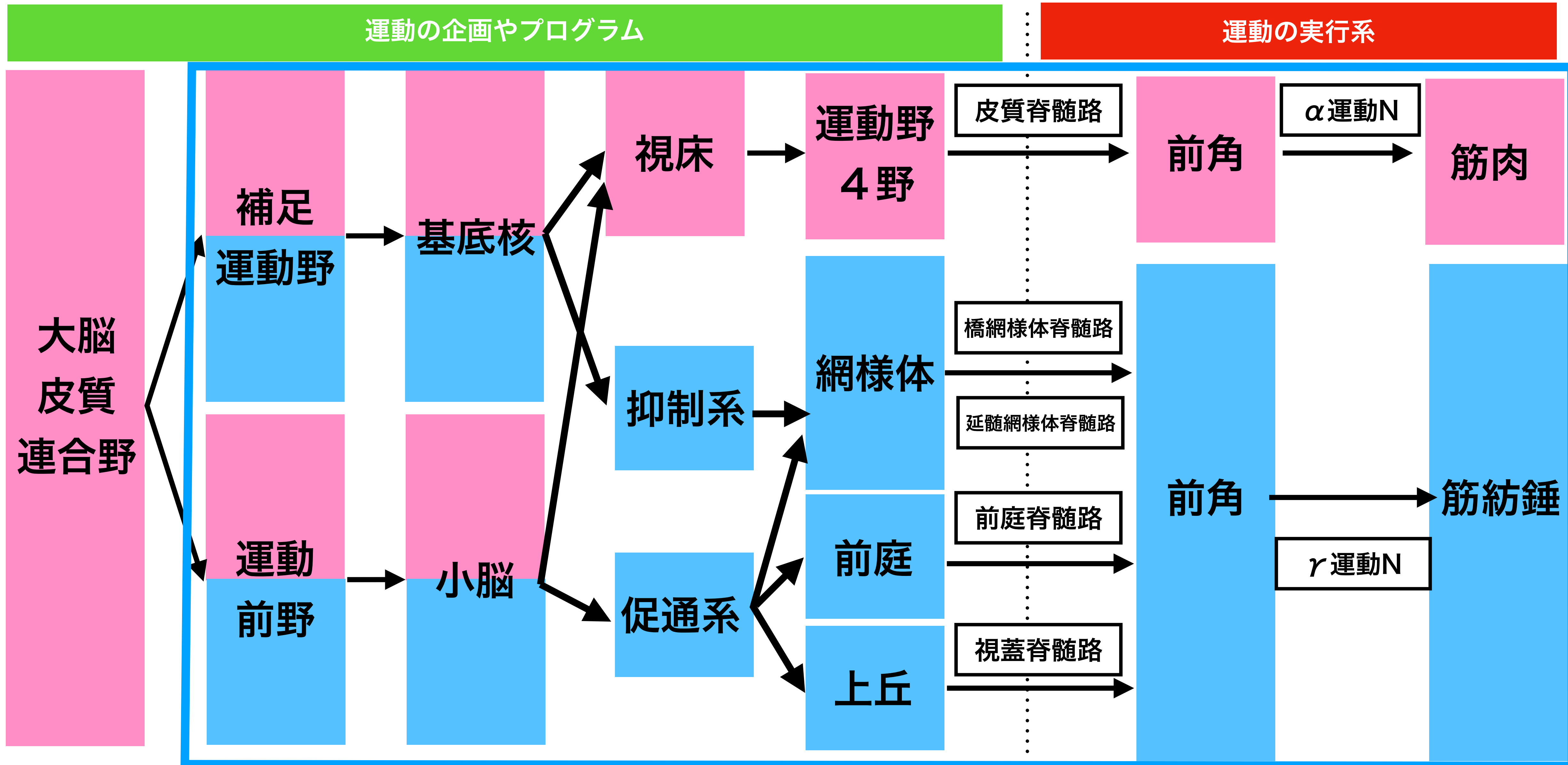


異常筋緊張が起こるのはどこ？

異常筋緊張が起こるのはどこ？

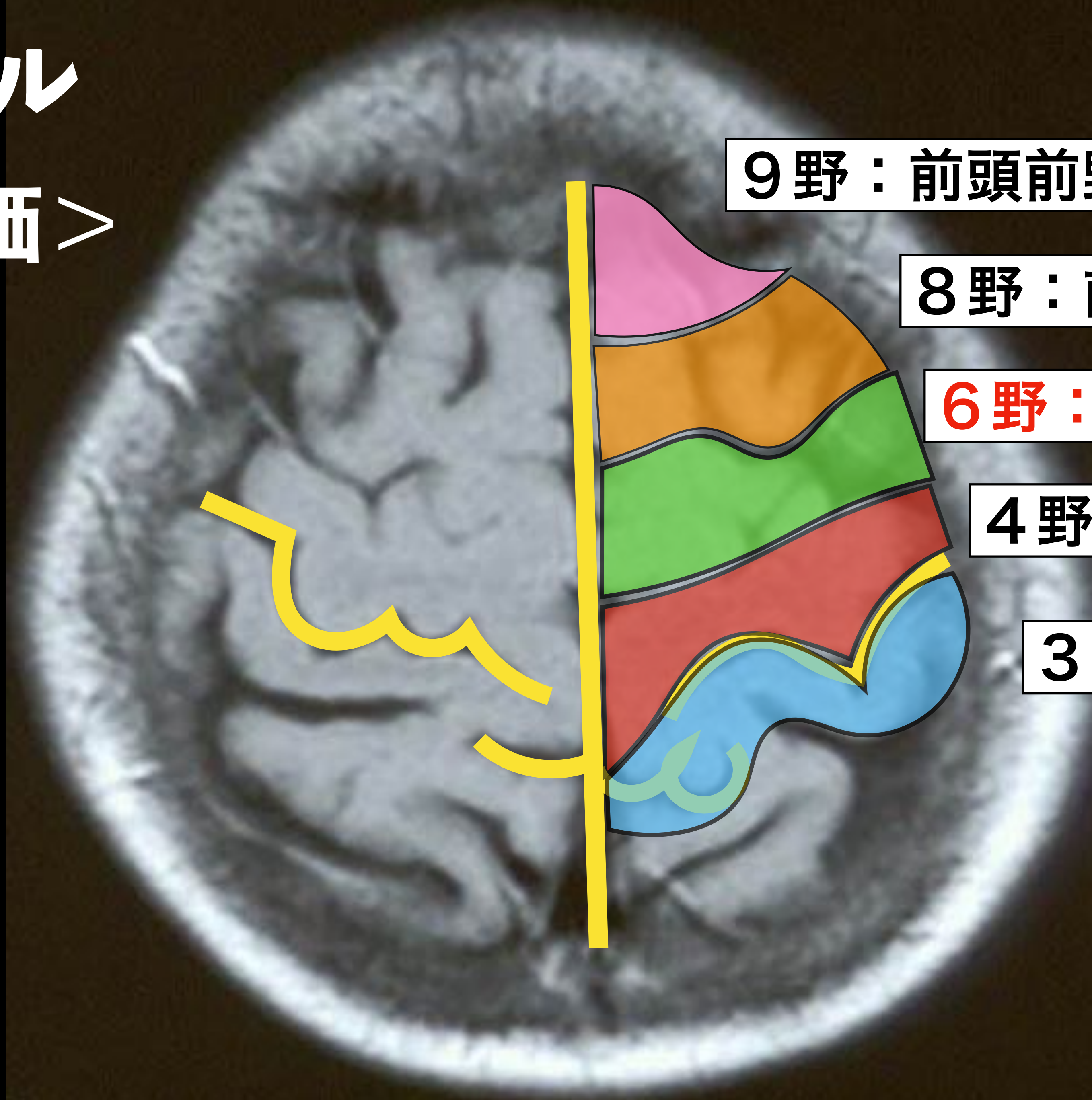


異常筋緊張が起こるのはどこ？



頭頂レベル

< 前頭葉評価 >



9野：前頭前野（連合野）

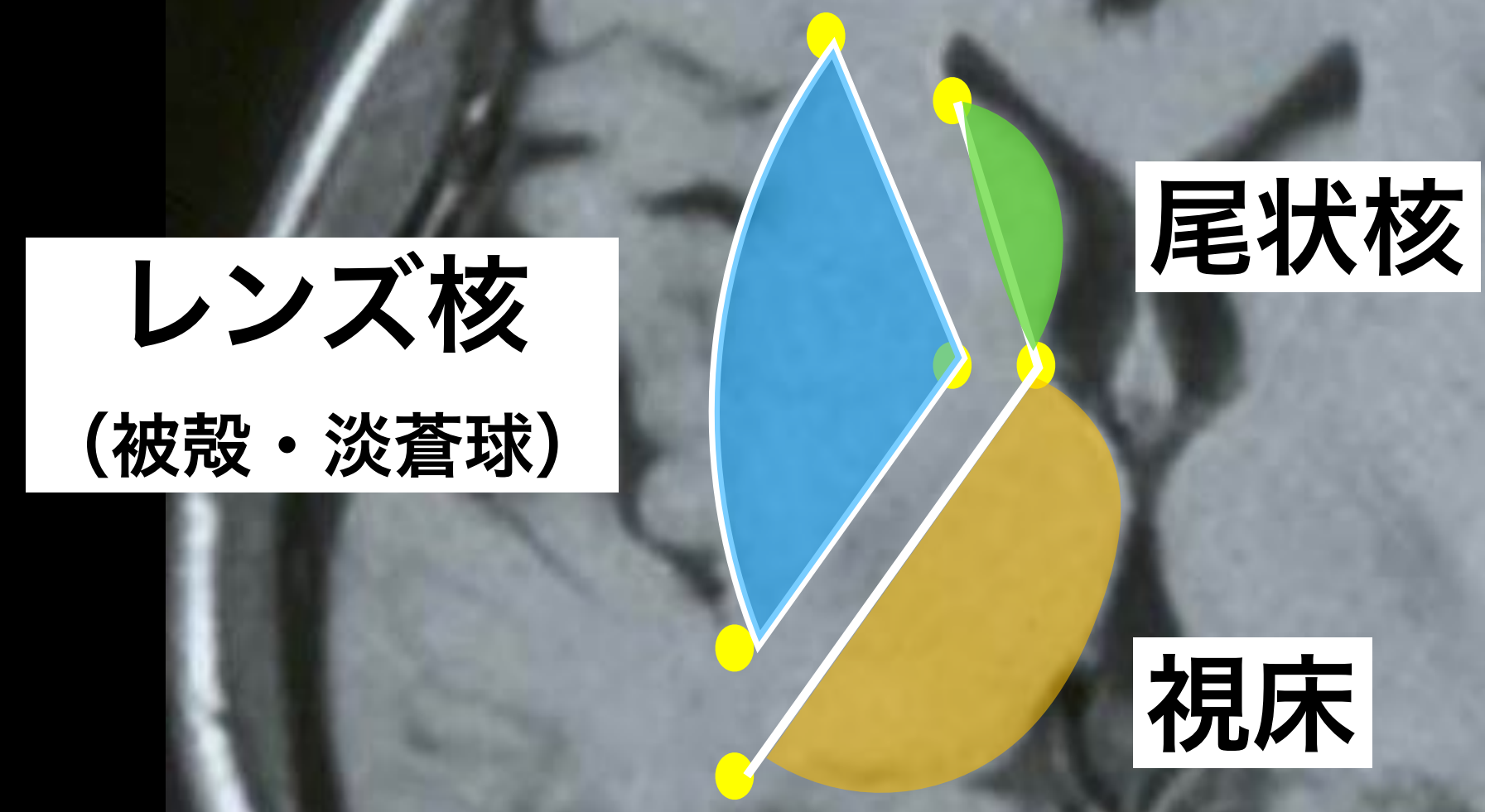
8野：前頭眼野

6野：運動前野

4野：運動野

3 1 2野：感覚野

基底核レベル



筋緊張の抑制系 コントロール

大脳皮質 + 補足運動野

線条体 (被殻 + 尾状核)
基底核の入り口

淡蒼球
外節

間
接
経
路

視床下核

直接経路

働
け

淡蒼球内節
黒質網様部

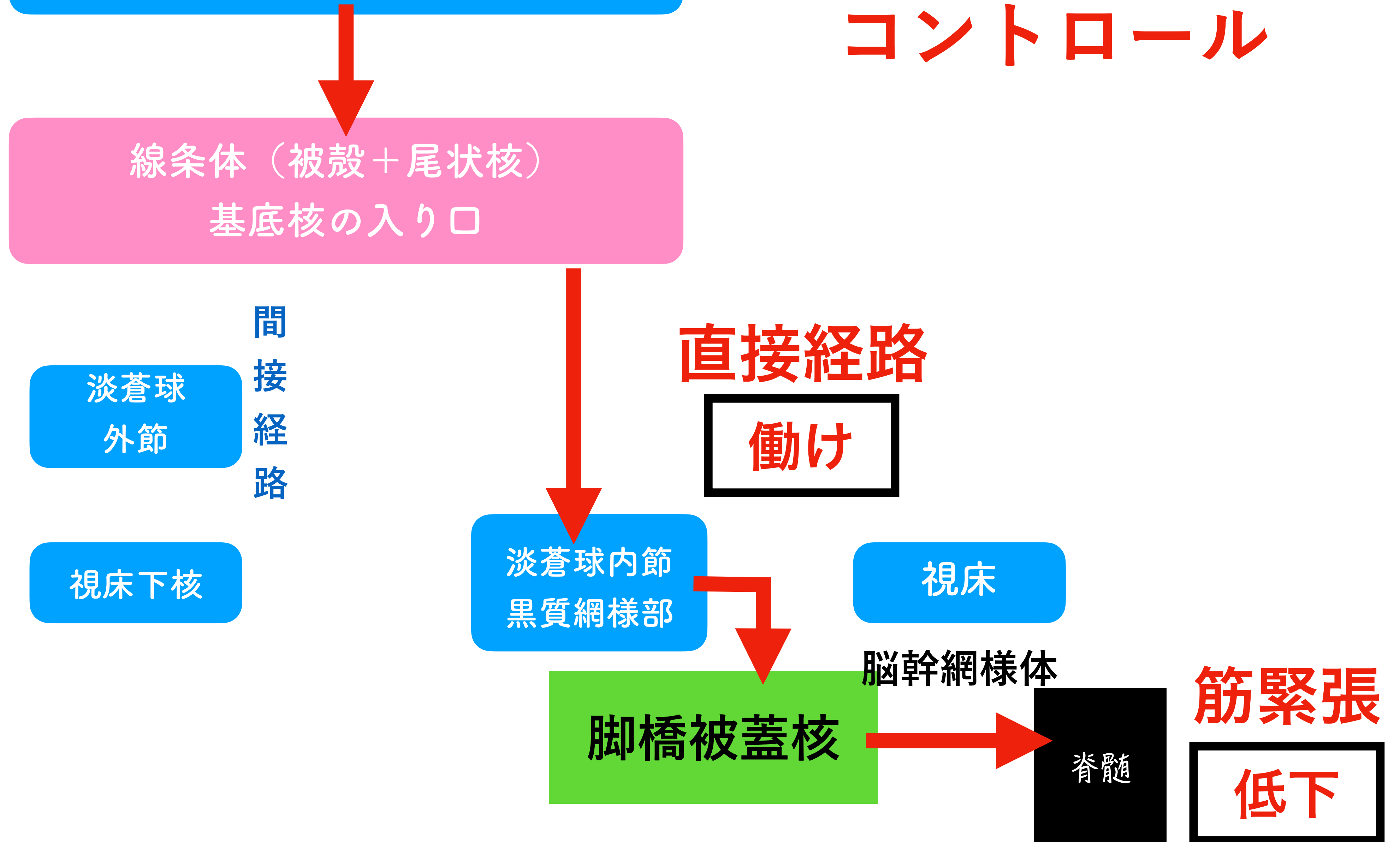
視床

脚橋被蓋核

脳幹網様体

脊髄

筋緊張
低下



筋緊張の抑制系 コントロール

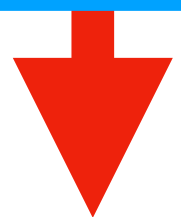
大脳皮質 + 補足運動野



線条体 (被殻 + 尾状核)
基底核の入り口



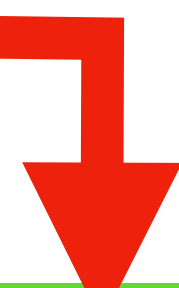
淡蒼球
外節



視床下核



淡蒼球内節
黒質網様部



視床

脳幹網様体

脚橋被蓋核

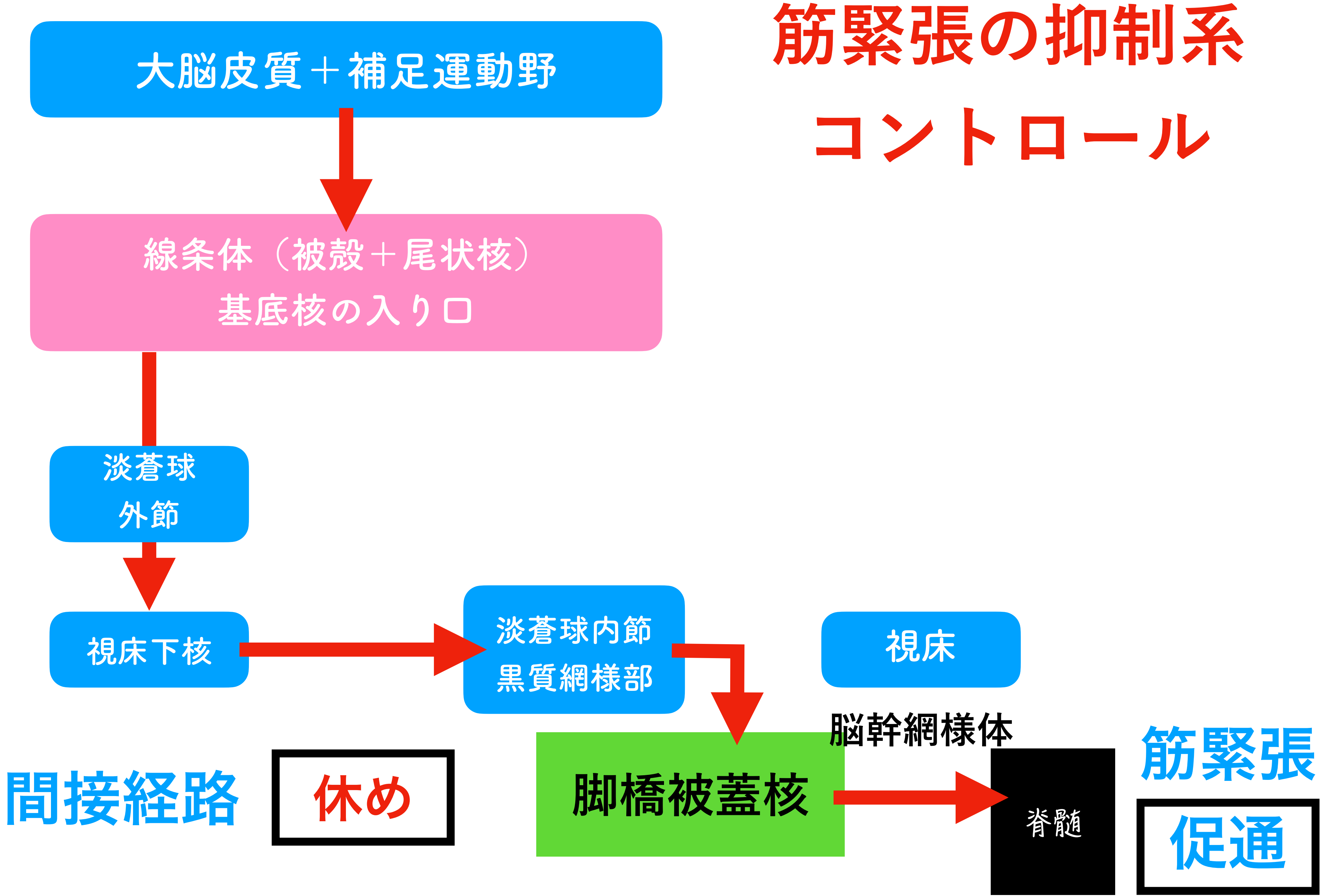
脊髓



間接経路

休め

筋緊張
促通



大脳皮質 + 補足運動野

被殻出血の場合
筋緊張はどうか？



線条体 (被殻 + 尾状核)
基底核の入り口



淡蒼球
外節

直接経路

働け

視床下核



淡蒼球内節
黒質網様部

視床

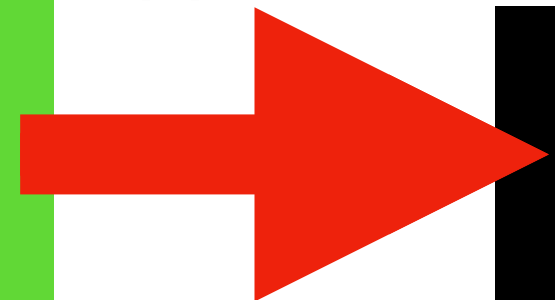
間接経路



休め

脳幹網様体

脚橋被蓋核

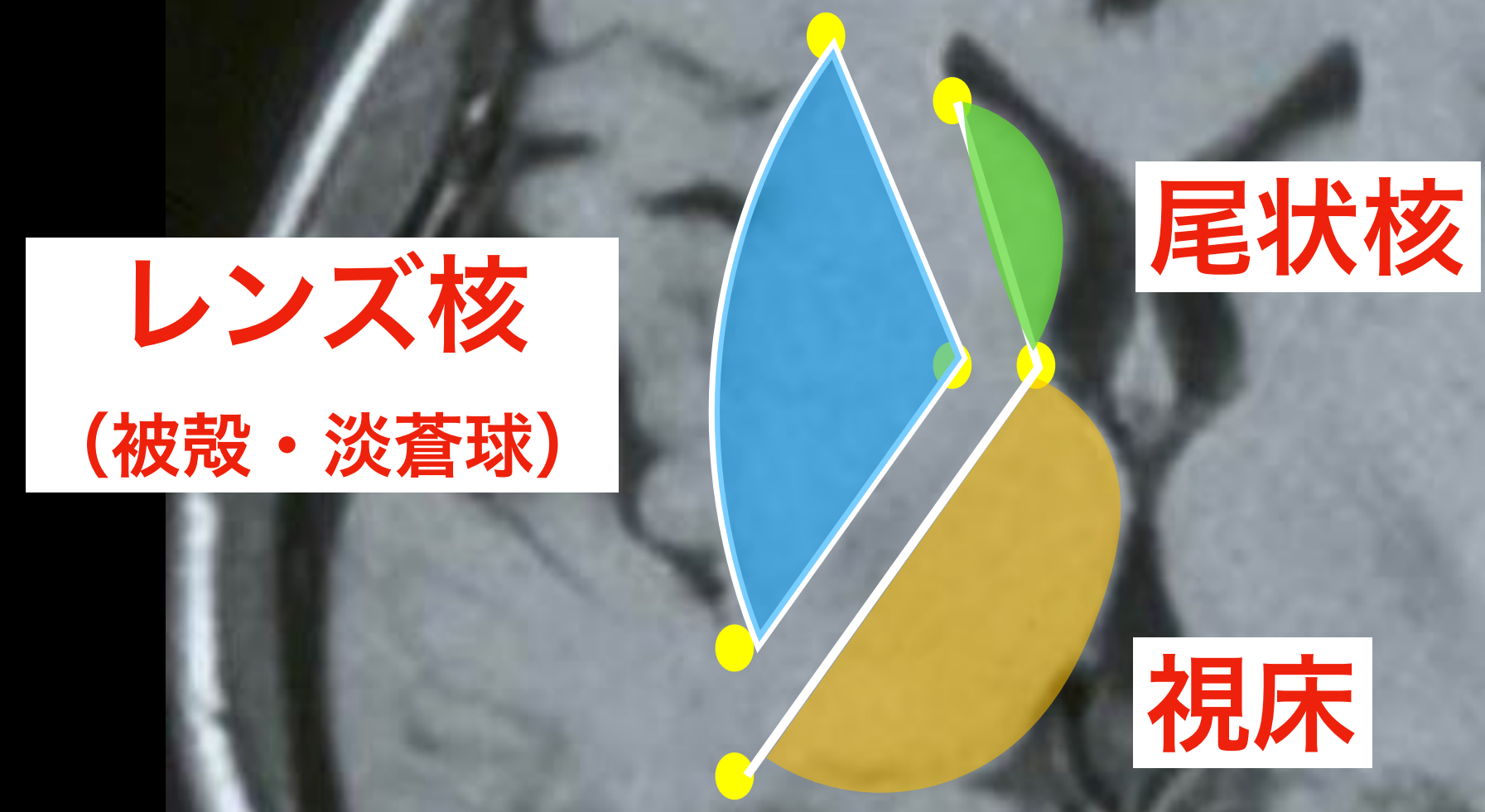


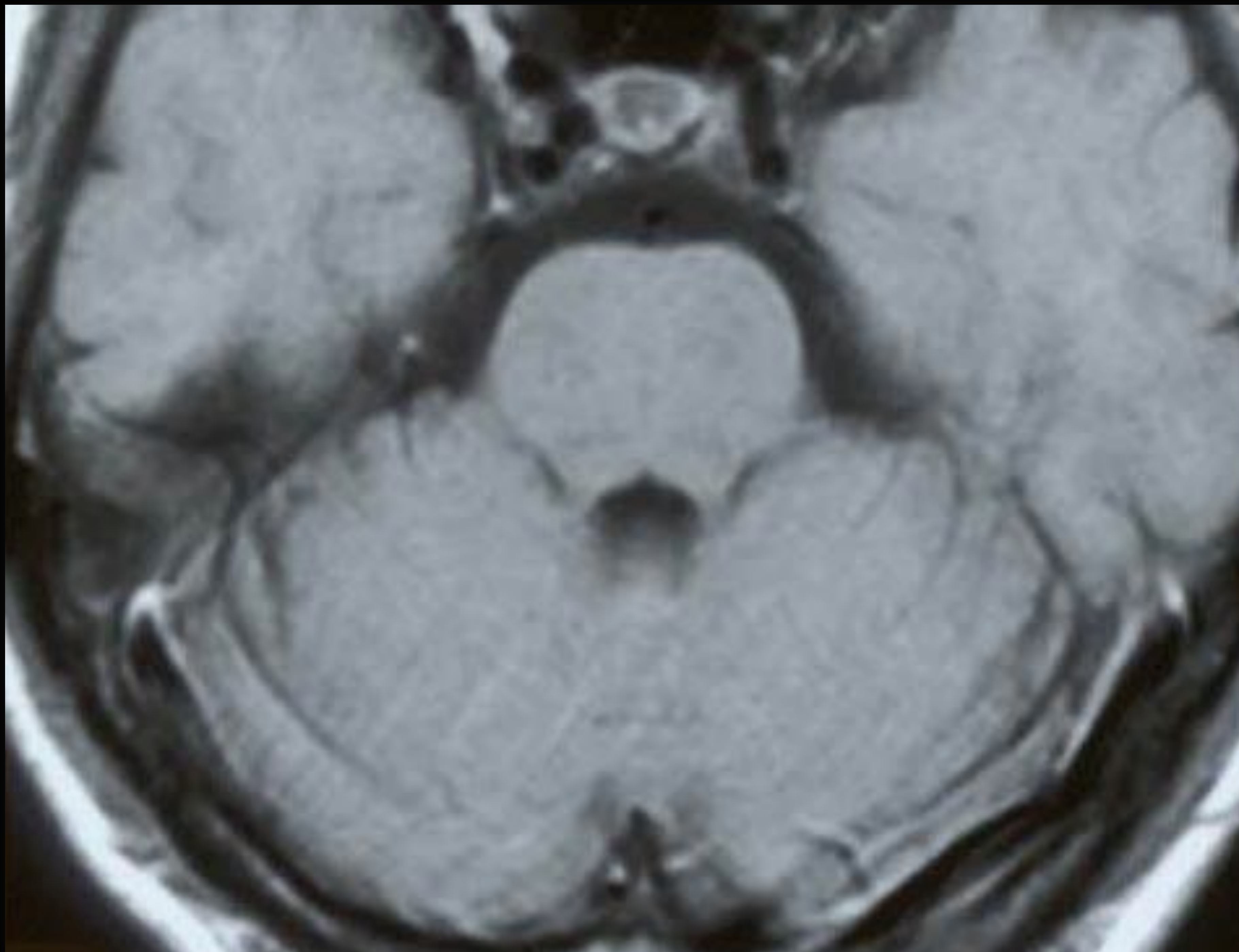
脊髄

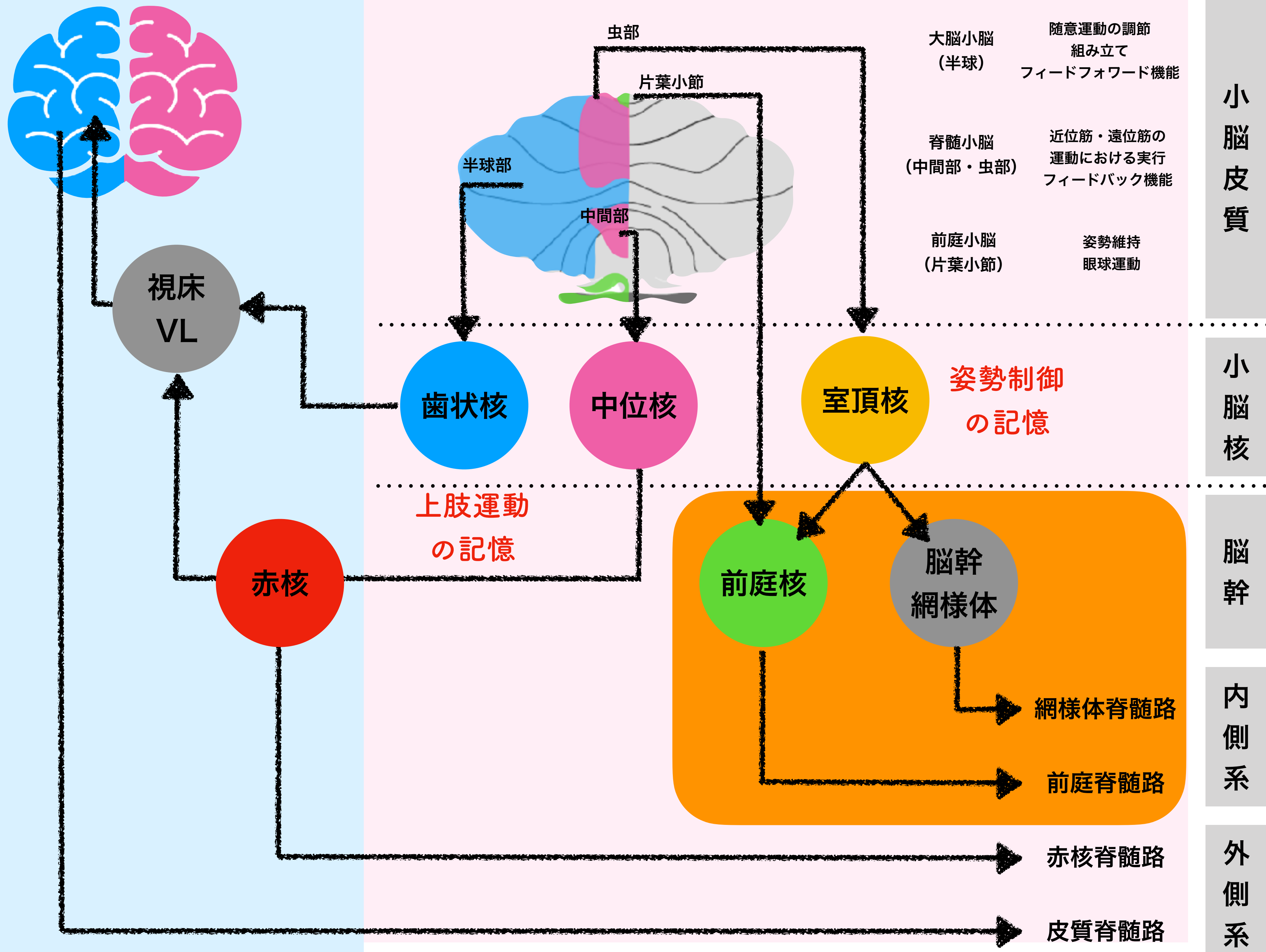
筋緊張

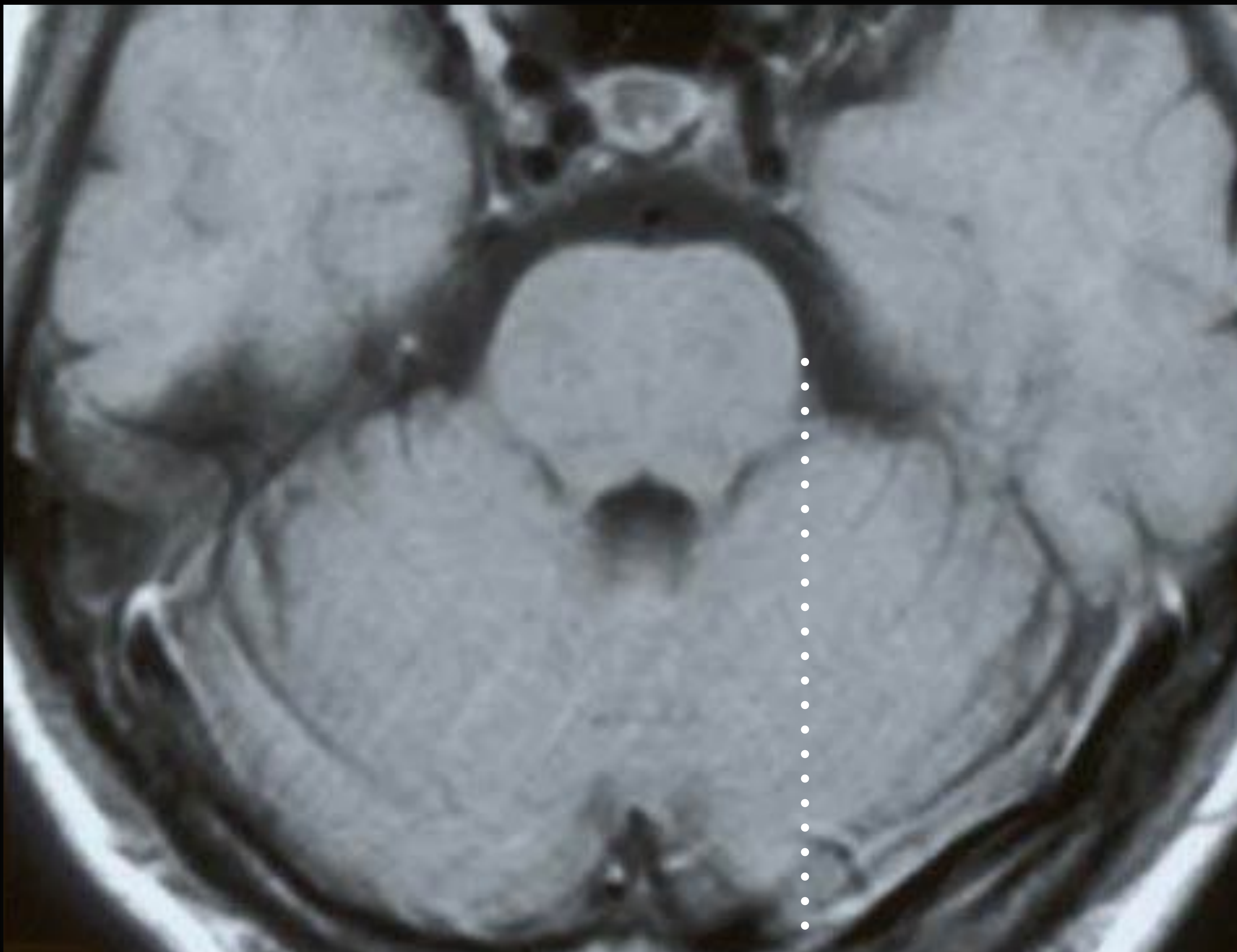
低下

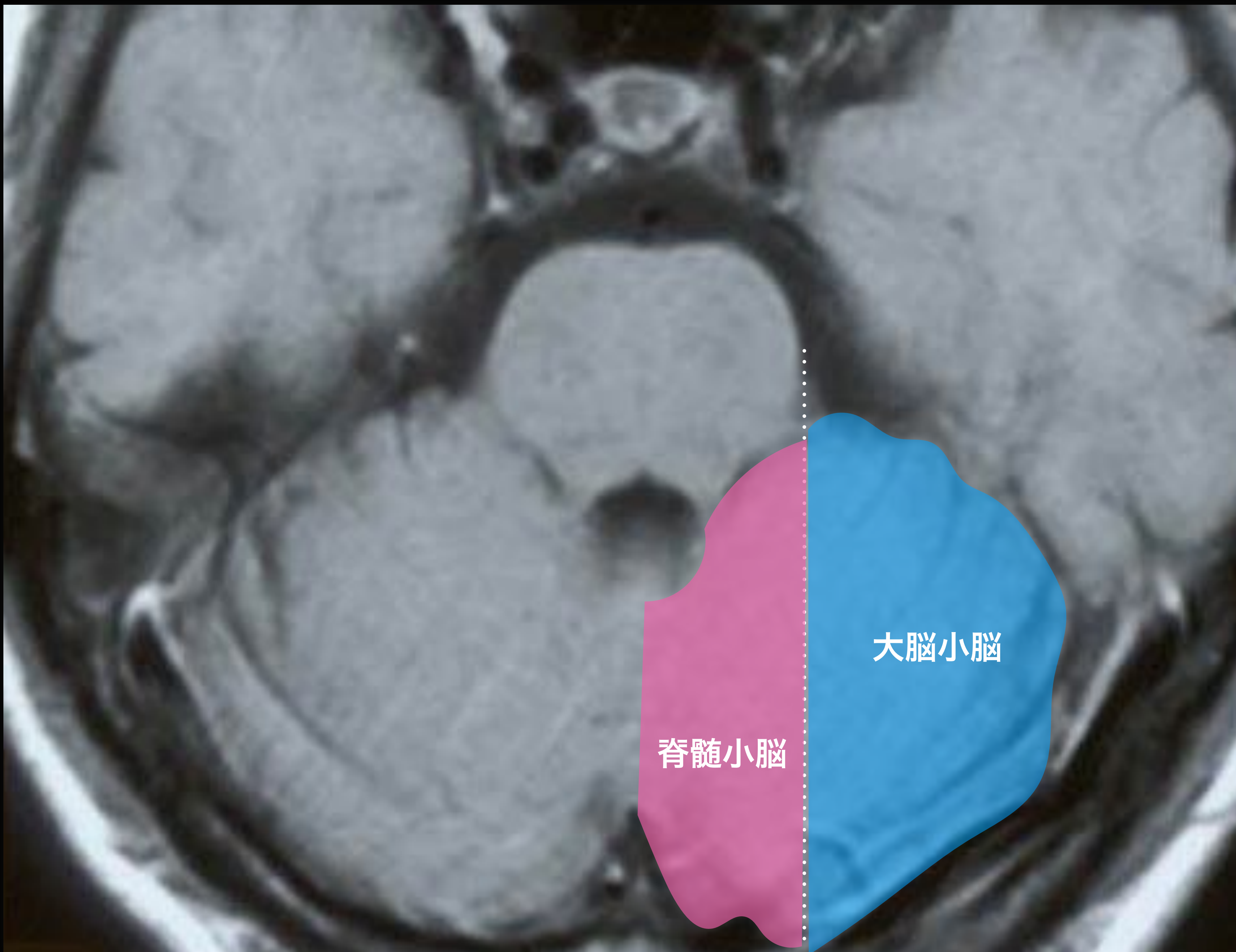
基底核レベル





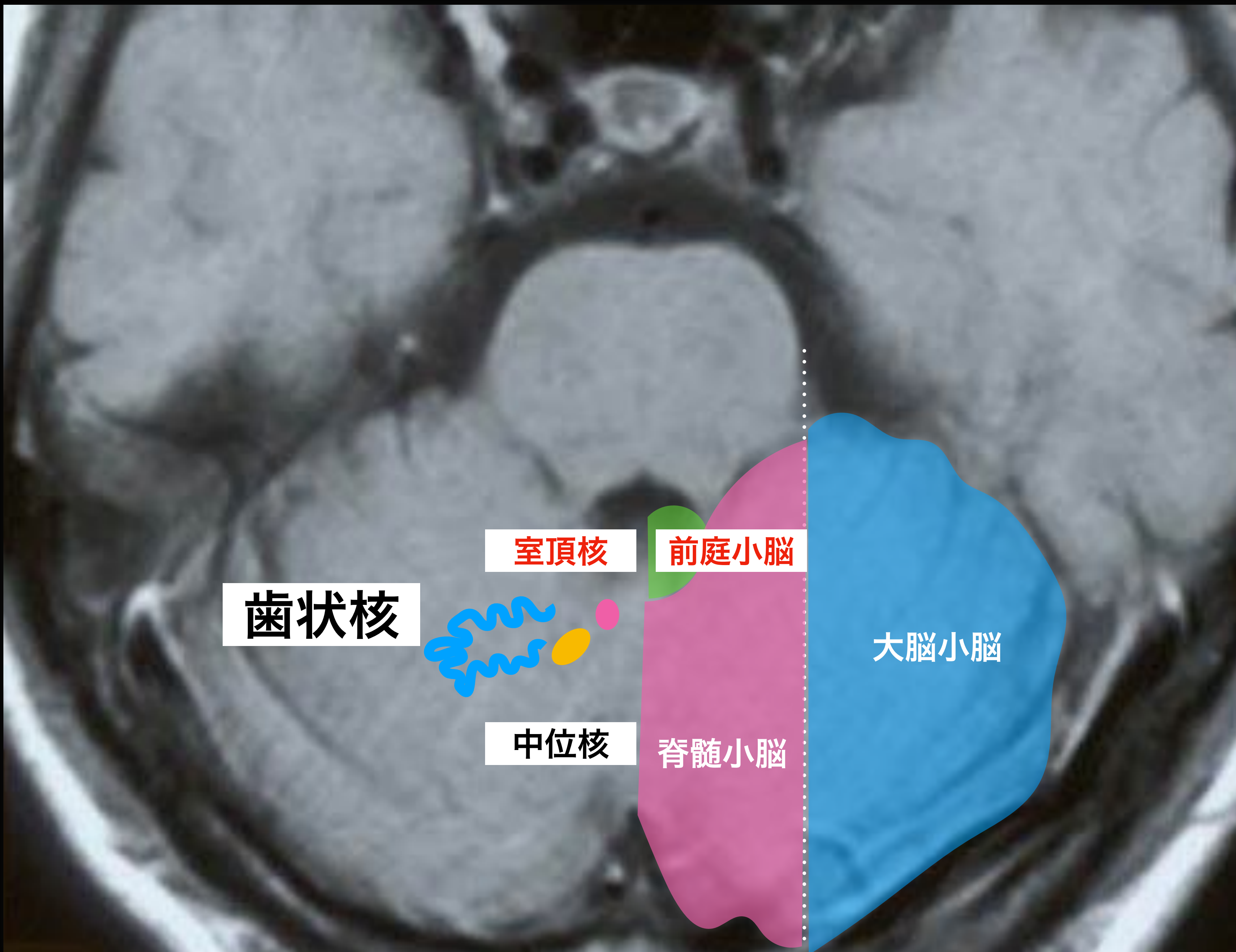






脊髓小腦

大腦小腦



齒狀核

室頂核

前庭小腦

大腦小腦

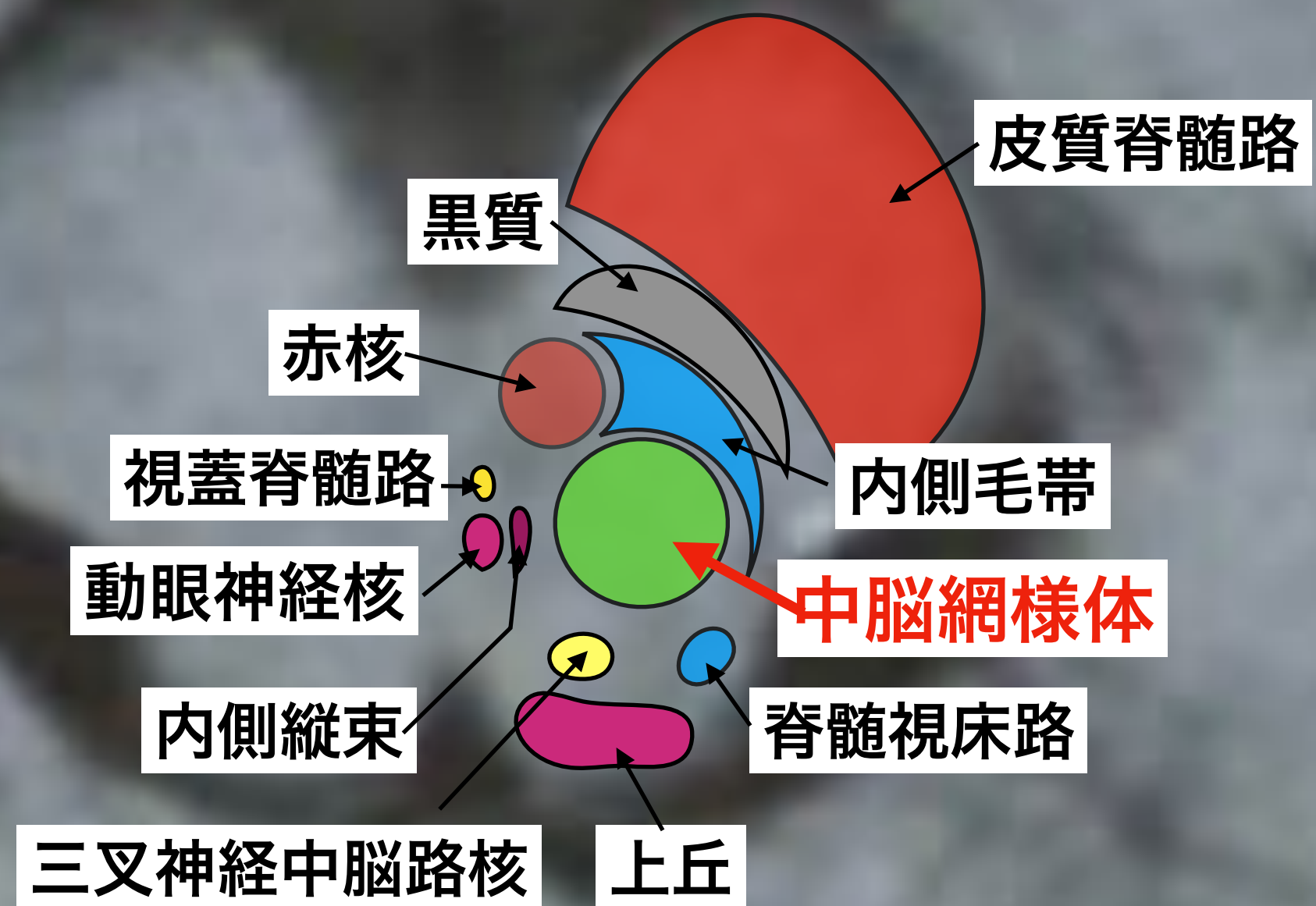
中位核

脊髓小腦

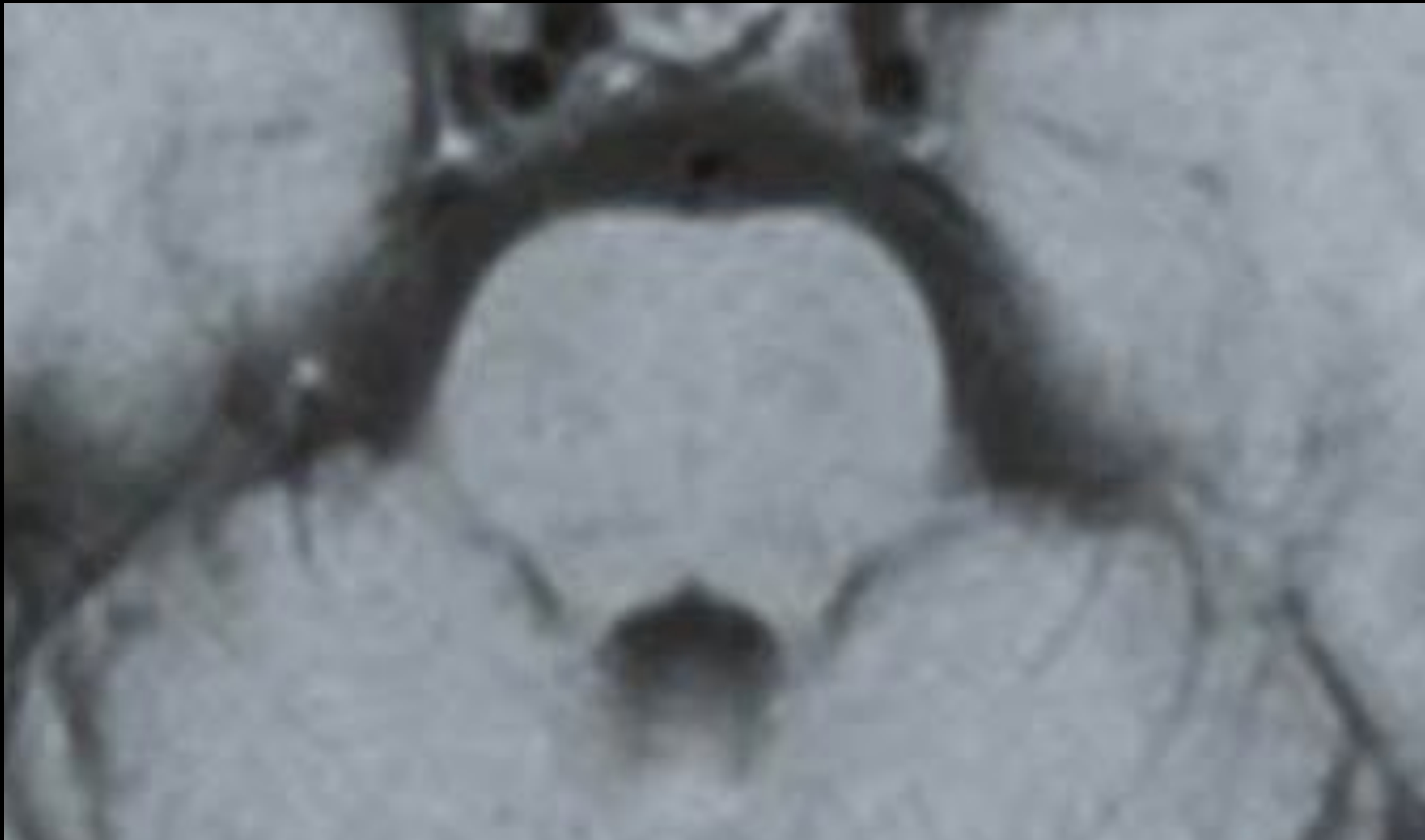
中腦



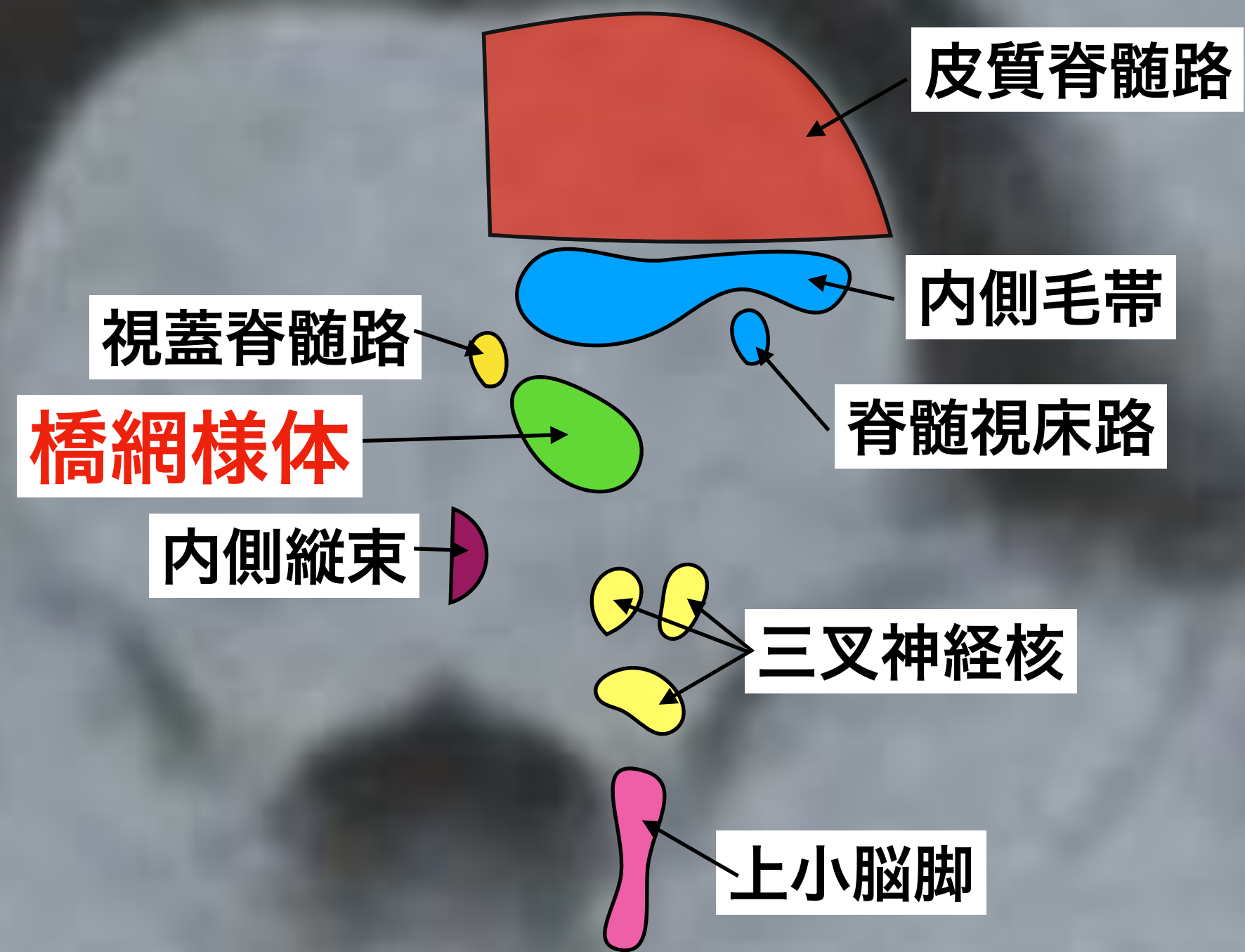
中腦



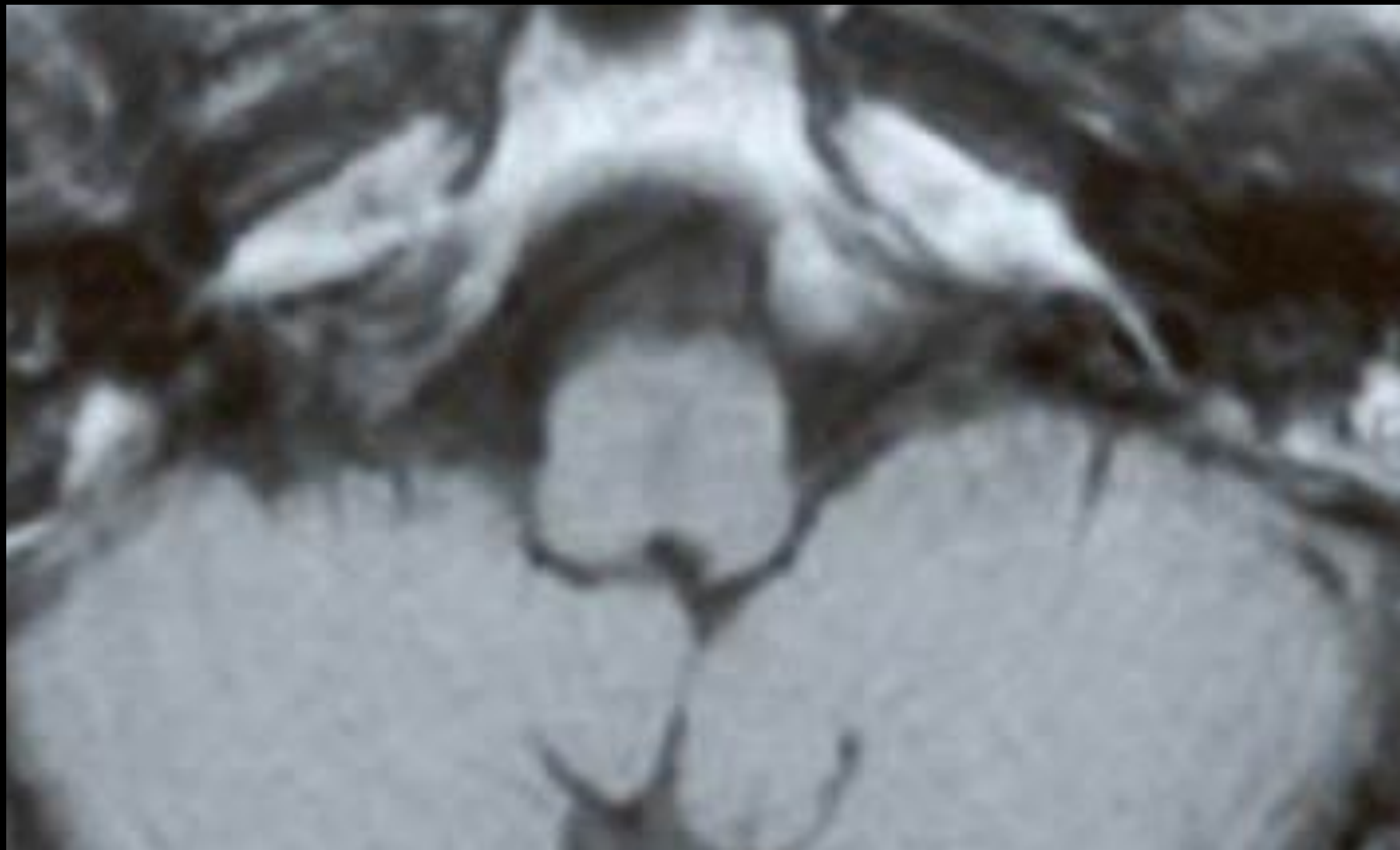
橋 上部



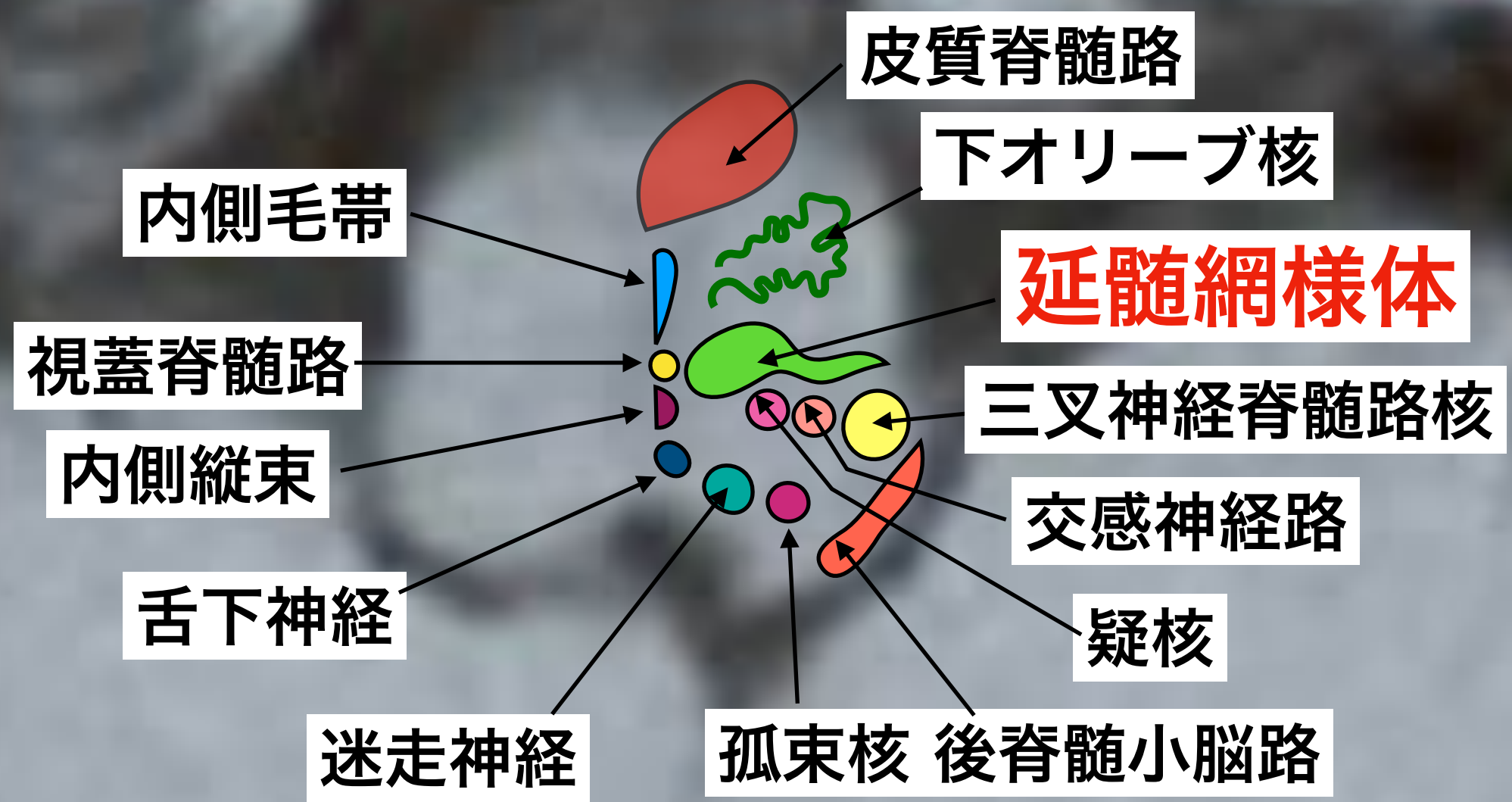
橋 上部

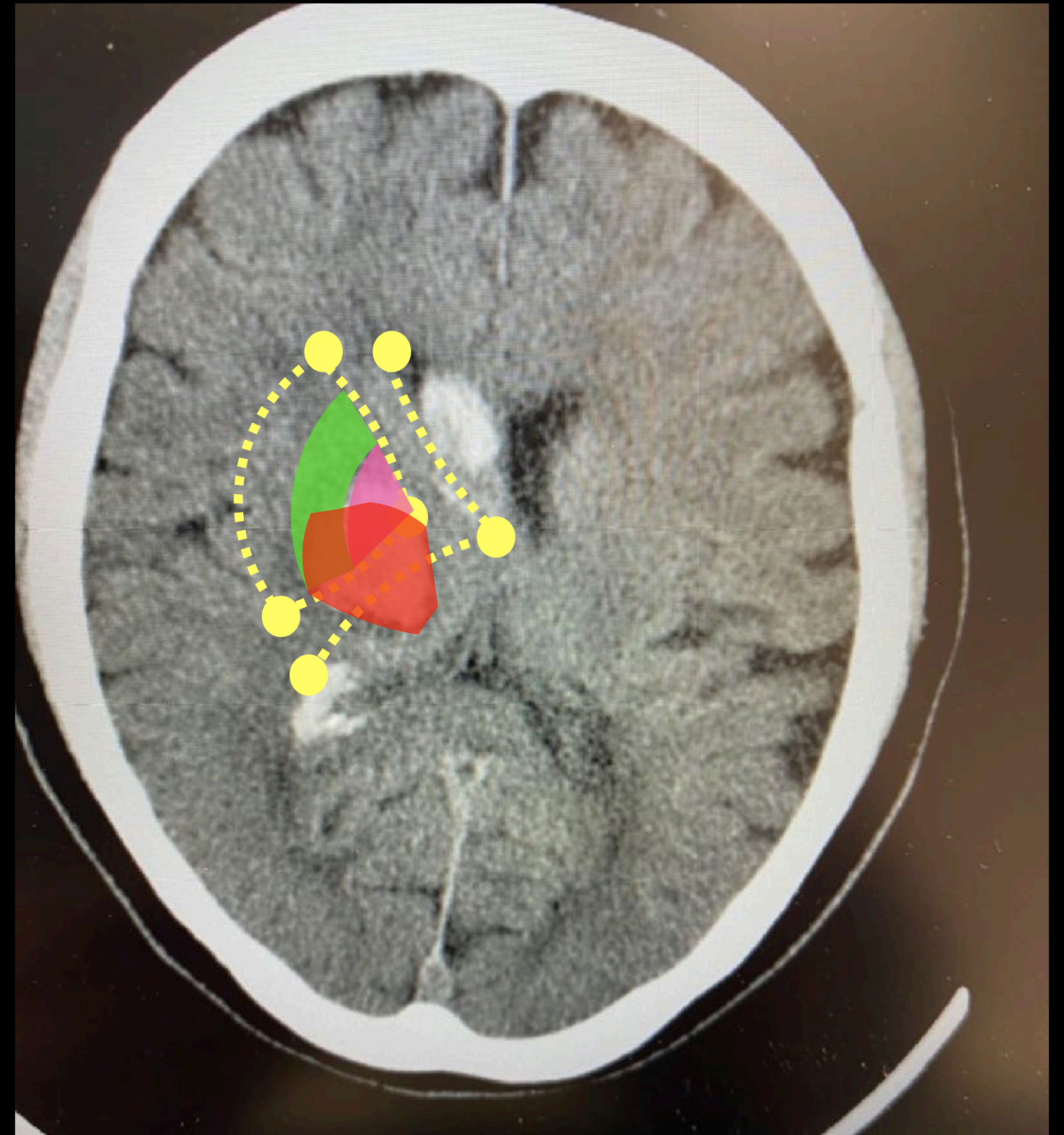
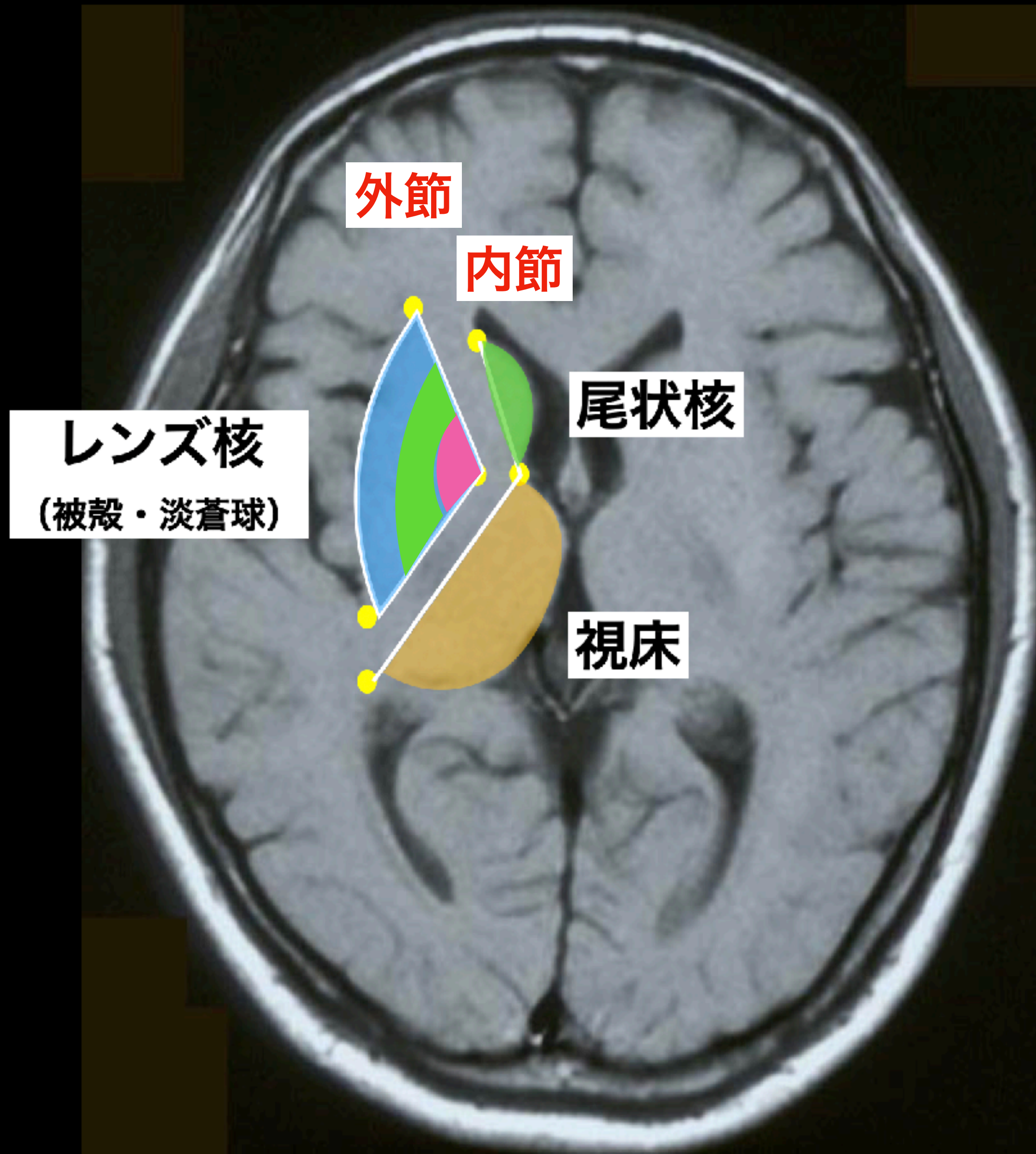


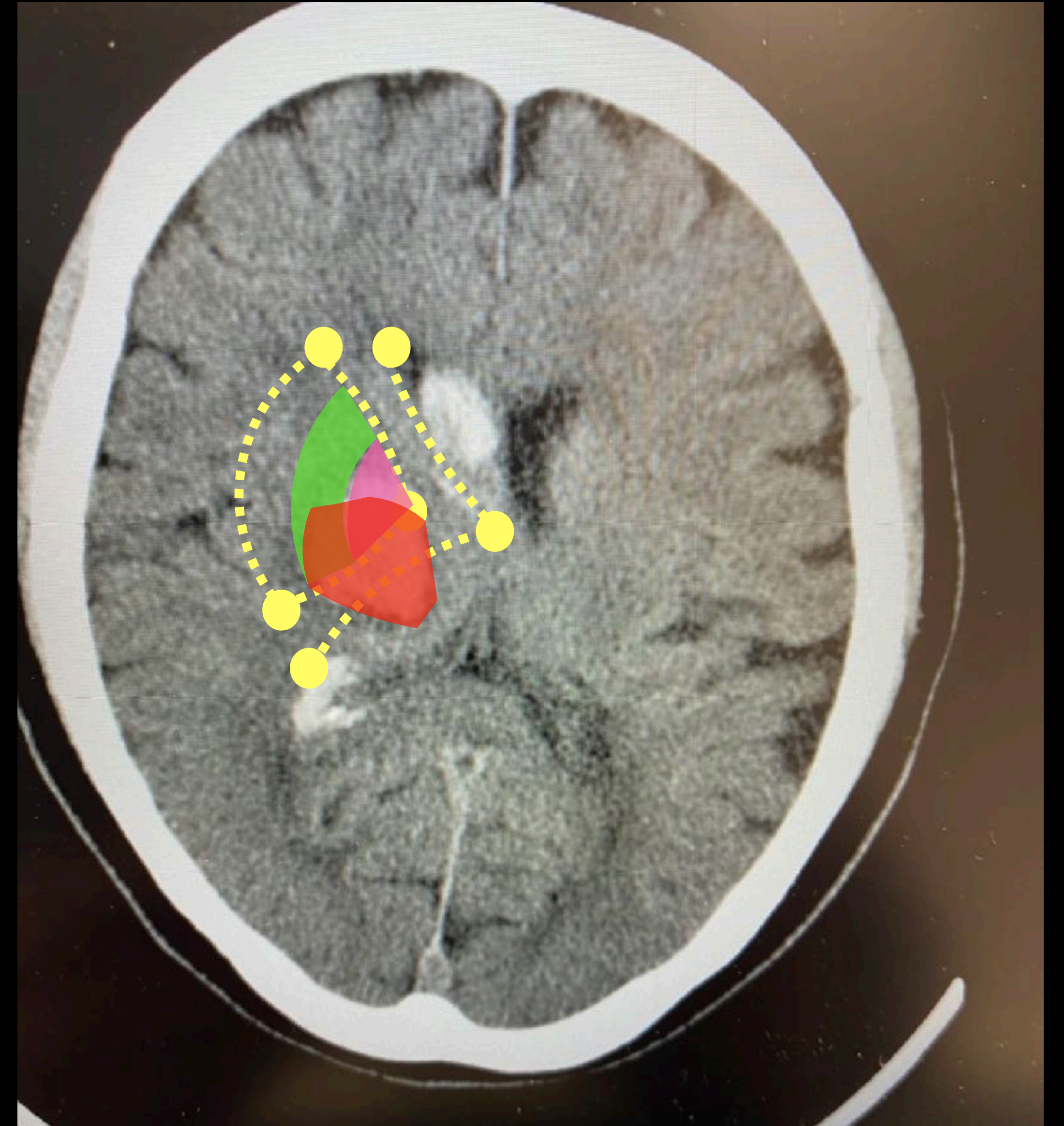
延髓



延髓







脳画像

- ①1日で見れるものではありません。
- ②画像は参考であり全てではありません。
- ③脳画像→症例評価→脳画像→症例評価の繰り返し。
- ④次は脳からアプローチを考えることが大切。
- ⑤フルリカバリーを目指してセラピストが諦めない！！

痙性と弛緩性麻痺の違いとは？



臨床にしか使えない
脳画像の見方と機能解剖



1話無料公開!!筋緊張障害に対する治療のための評価の考え方と脳画像～資料&セミナー動画付き...

<テーマ>筋緊張障害に対する治療のための評価の考え方と脳画像～筋緊張亢進と筋緊張低下についてニューロリハビリの視点から考える～

♡ 10 ¥ 11,000

脳外臨床研究会&脳外臨床大学校
1年前

筋緊張障害に対する治療のための評価の考え方と脳画像
1/23 (土)
10:00～16:00 復習用動画付き

筋緊張障害に対する治療のための考え方と脳画像
～筋緊張亢進・低下についてニューロリハの視点から考える～

脳外臨床研究会 会長 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

アプローチに活かす 評価と動作分析とは？

① 評価の目的とは？

② 動作分析の目的と方法とは？

③ アプローチに活かす方法とは

④ 評価とアプローチの違い？

脳外臨床大
無料セミナー

2022年1月7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





作業療法士が考える臨床でしか使えない脳画像

被殻出血の脳画像から

食事を考える

～脳画像から食事を考察する～

ZOOMセミナー

日時 : 2022年2月26日 (土)

20:00~22:00

参加費 : 3000円



脳外臨床大学校
作業療法士 山本秀一郎



作業療法士が考える臨床でしか使えない脳画像

被殻出血と小脳出血の

移乗動作の違いとは

～脳画像から移乗を考察する～

ZOOMセミナー

日時 : 2022年3月26日 (土)
20:00~22:00

参加費 : 3000円



脳外臨床大学校
作業療法士 山本秀一朗

臨床と知識を繋ぐ
脳外臨床大学校

フルリカバリー ×オンラインサロン

～夢を語れる場所～

チャレンジして
失敗できる場所



@NDUGERINSYOU



患者様のことを
とにかく考えたい

先生でよかったと
言われたい！！

もっと語り
相談したい！！

フルリカバリーを
目指したい！！

治せるセラピスト
になりたい！！

説明できる様
になりたい！！

自分の夢を
叶えたい！！

同じ想いを持った人だけが
集まる場所



オンラインで繋がる場所

オンラインサロン

臨床と知識を繋ぐオンラインサロン

脳外臨床大学校

目的

脳卒中リハビリ難民ゼロ

患者様を幸せにし

自分達も幸せになる

そして

セラピストを憧れの職業に

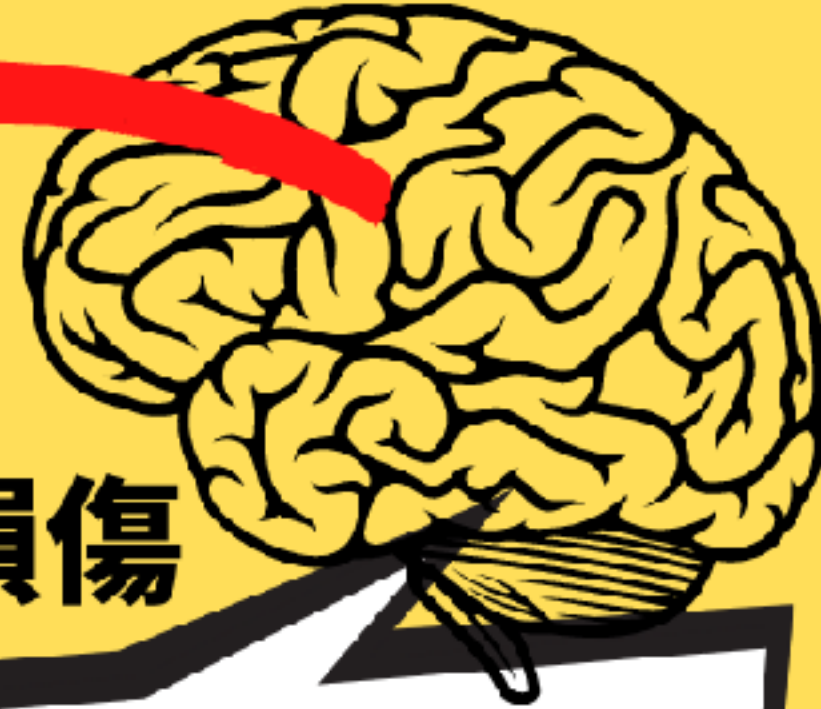
脳外臨床大学校の

リハビリ理論は？

<現象ではなく、原因にアプローチ>

<原因>

脳神経が損傷



評価とアプローチは

脳

<現象>

手が勝手に曲がってくる
左側を忘れてしまう
姿勢が保持できない



脳外臨床大学校

何ができるの？



500本以上の
セミナー動画

月に4本以上の
LIVEセミナーに
無料参加

メンバー主催で
イベント開催

臨床と知識を繋ぐオンラインサロン

理解して現場で実践

①動画で学ぶ



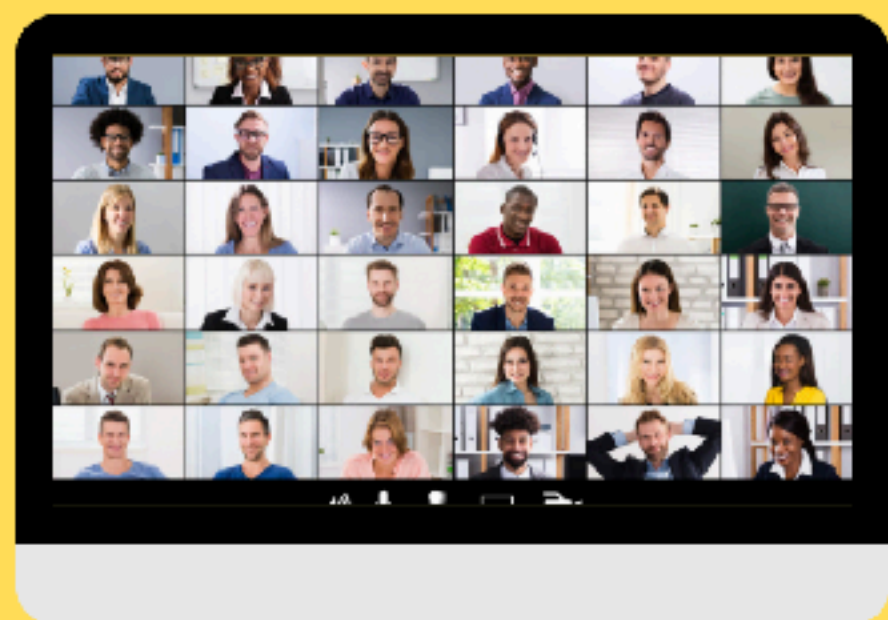
②現場で実践



④自分のものに



③ディスカッション



想↓いがあるから

学びがある

行動がある

結果が出る



臨床と知識を繋ぐ
オンラインサロン

脳外臨床大学校