

1時間でわかる

臨床でしか使えない

脳画像の見方

オンラインサロン

有料VIP 会員限定
セミナー

知識と臨床を繋ぐ

脳外臨床大学校

小脳障害の

見るべきポイントとは？

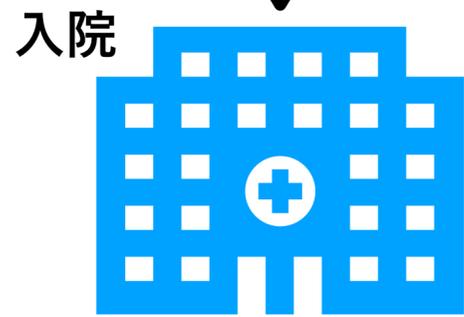
小脳の役割と運動失調とは？

大脳小脳・歯状核の役割と運動失調とは

講師

山本秀一郎

評価から治療展開へ



現在評価
動作分析

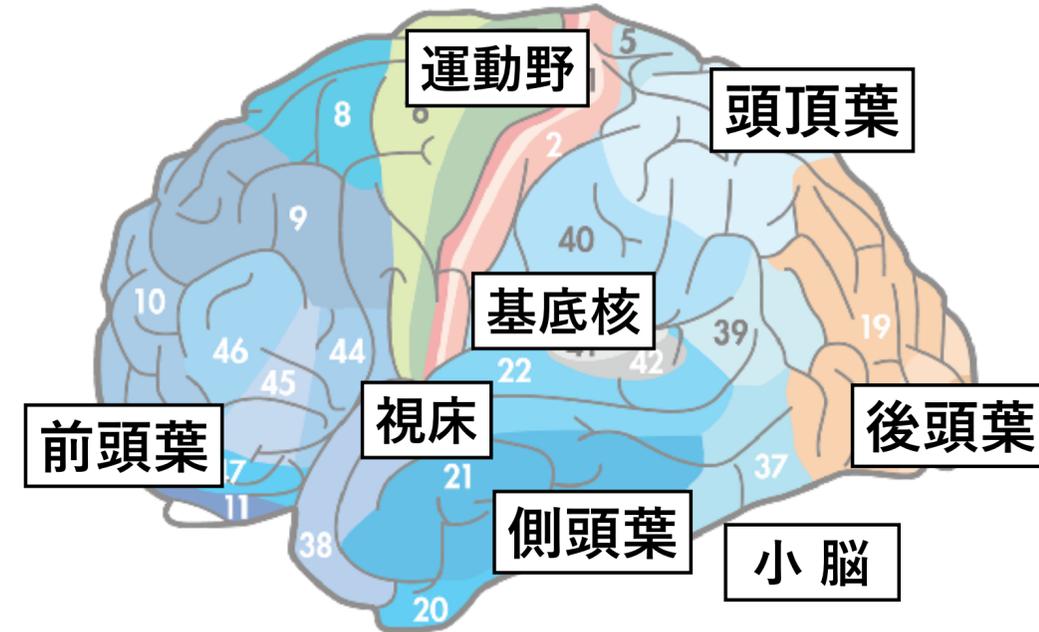
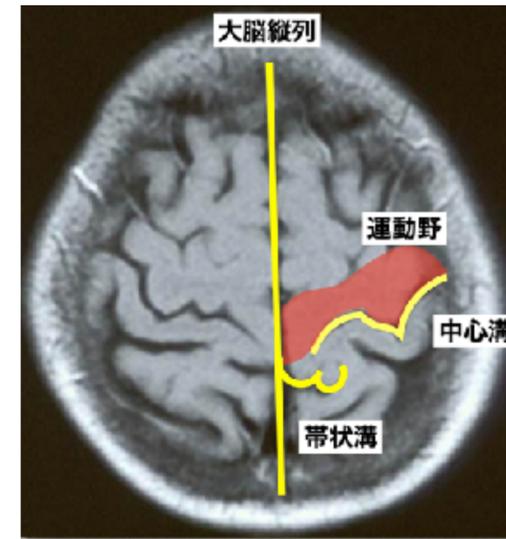
なんのために
動作分析するの？

脳卒中の結果

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？



基本動作

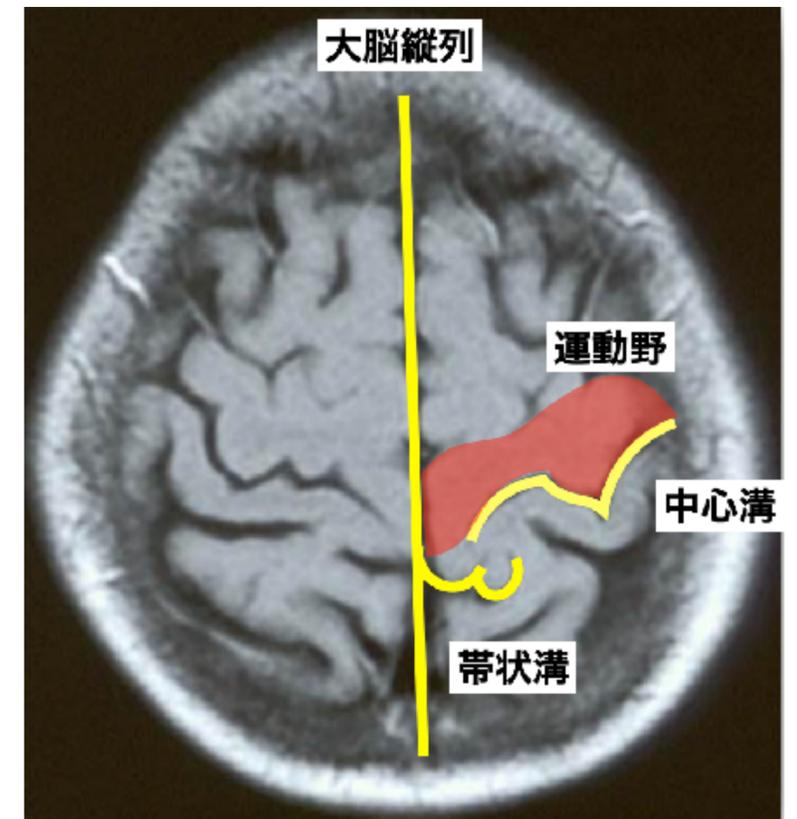
移乗・移動

セルフケア

認知

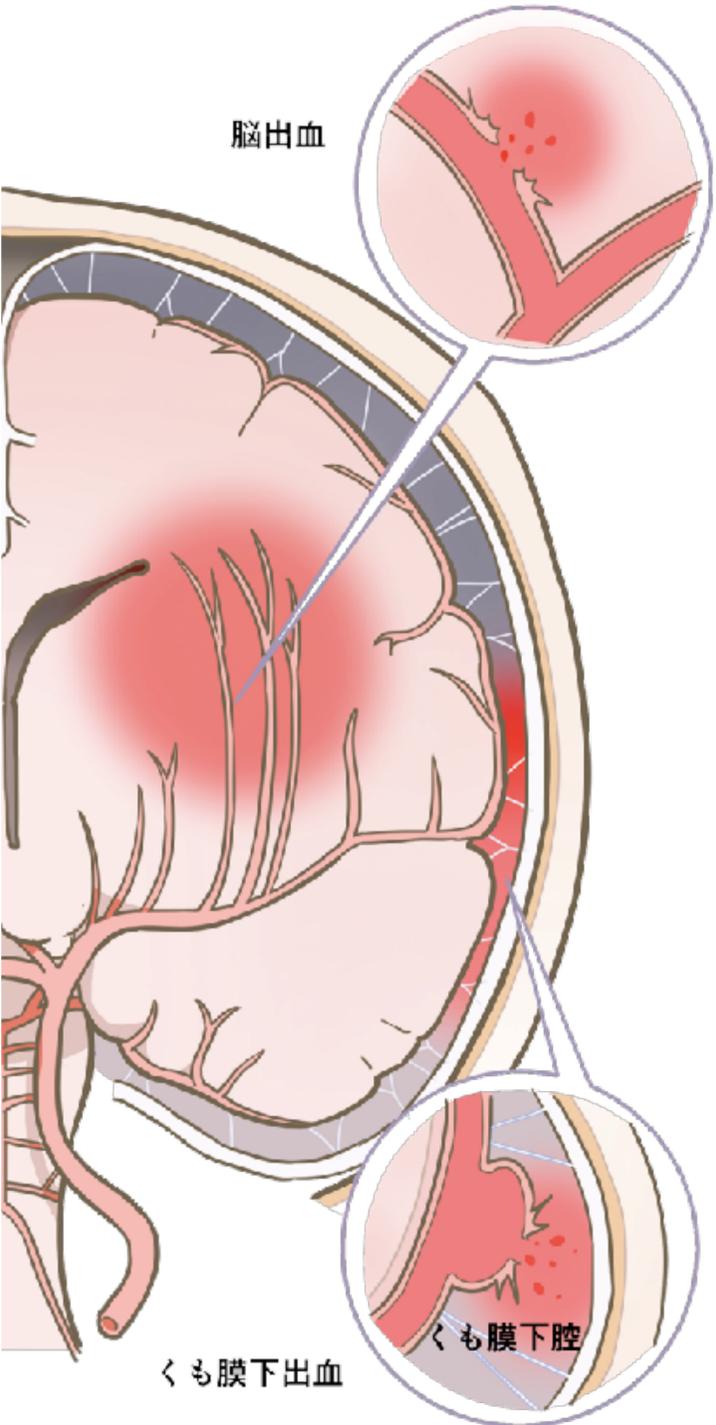
脳画像を見る理由とは？

- ① 評価やみるポイントが明確になる
- ② アプローチ部位が明確になる
- ③ ADL障害の原因が明確になる
- ④ 根拠を持ってアプローチが行える



脳出血と言えは

脳出血とは何らかの原因により脳の血管が破れてしまい、脳の中に出血を起こす病気です。血管から溢れた血液は血腫という血の塊を作り、その血腫が脳に直接ダメージを与えたり、また、血腫が大きくなることや脳のむくみ(浮腫)により頭蓋骨の中の圧が高まり、正常な脳を圧迫することで脳の機能に様々な障害が生じます

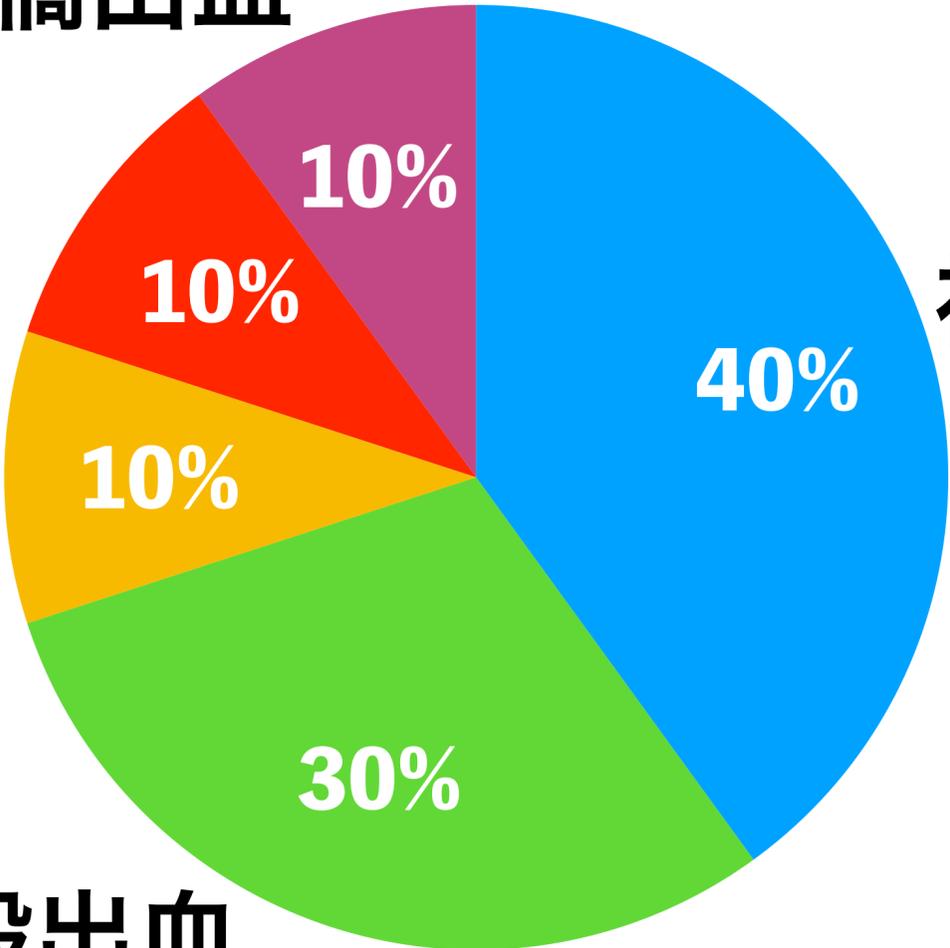


橋出血

小脳出血

皮質下出血

被殻出血



視床出血

被殻出血・視床出血

それぞれで、どのように評価とアプローチを変えていますか？

被殻出血

視床出血

小脳出血

中継点である

送り主 → 処理 → 送り先

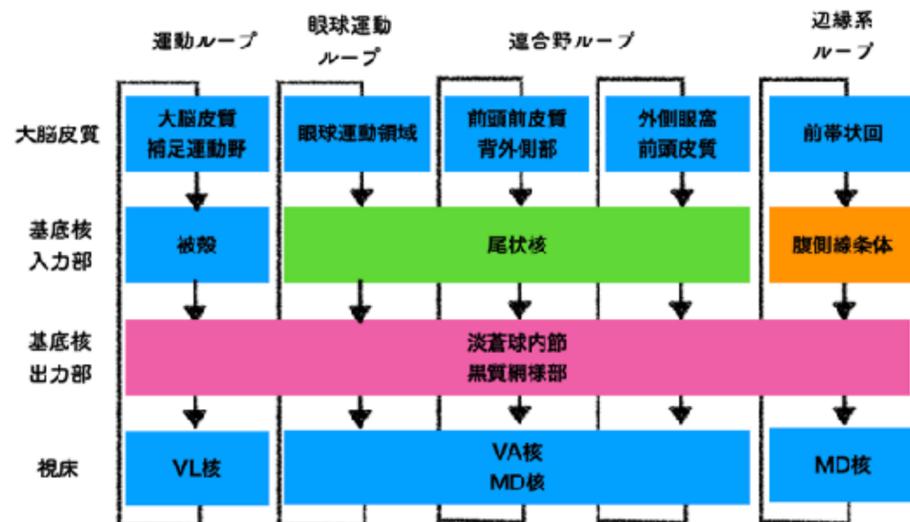
中継点	差出人 入力	中継点 核	受取人 出力	内容 機能
特異核	内側毛帯・ 脊髄視床路	VPL	体性感覚野	体性感覚（四肢・体幹）の中継点
		VPM		体性感覚（頭部・顔面）の中継点
	下丘・外側毛帯 視索	MG	聴覚野	聴覚の中継点
		LG	視覚野	視覚の中継点
	小脳核・基底核 淡蒼球 扁桃核 海馬	VL	運動野	錐体路・錐体外路に関係
		VA	運動前野	錐体外路に関係
		MD	前頭前野	感覚に基づく情動
連合核	上丘	A	帯状回	辺縁系に属した情動・記憶に関与
		PUL	視野連合野	視聴覚・体性感覚の連合
		LP	頭頂連合野	感覚情報の連合
LD	情動の発現			
非特異核	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

被殻出血・視床出血

それぞれで、どのように評価とアプローチを変えていますか？

被殻出血

抑制する
抑制できない部分



視床出血

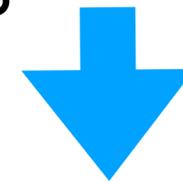
中継点である
送り主 → 処理 → 送り先

中継点	差出人 入力	中継点 核	受取人 出力	内容 機能
特異核	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
	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
連合核	扁桃核	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
非特異核	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
その他	脳幹網様体	CM	皮質全域	上行性網様体の一部
		R	他の視床核	他の視床核の活動の調整

小脳出血

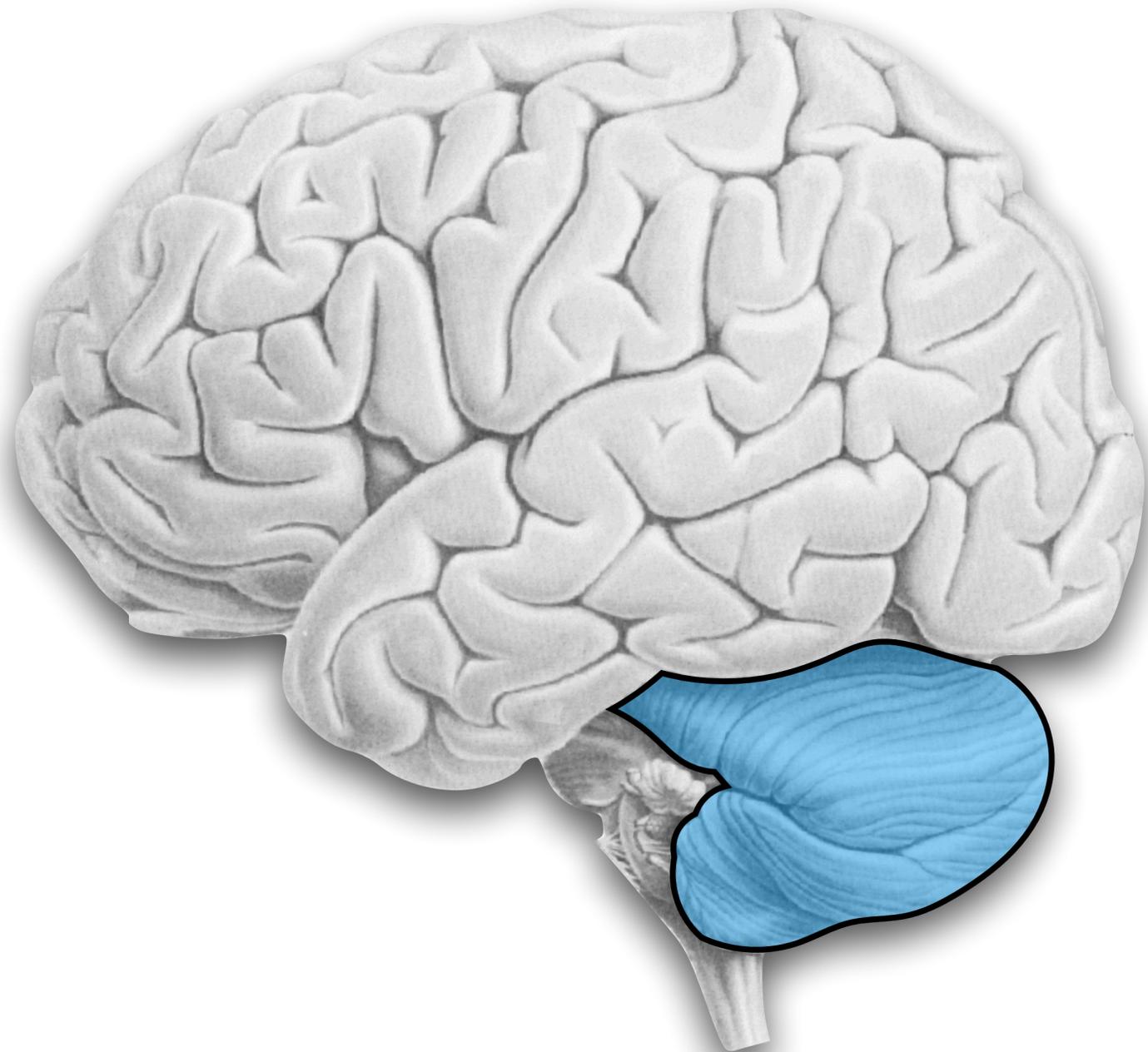
小脳の役割とは？

小脳の主要な機能は知覚と運動機能の統合であり、平衡・筋緊張・随意筋運動の調節などを司る。



小脳障害ではどんな視点で患者様を見ますか？

- ① 知覚できているか？
- ② 平衡
- ③ 筋緊張
- ④ 随意運動の調整



どうやっているの？

この仕組みのことを何という？

中心溝

教師あり学習

何のために
しているの？

無意識の固有感覚

運動
前野

遠心性コピー

内包前脚

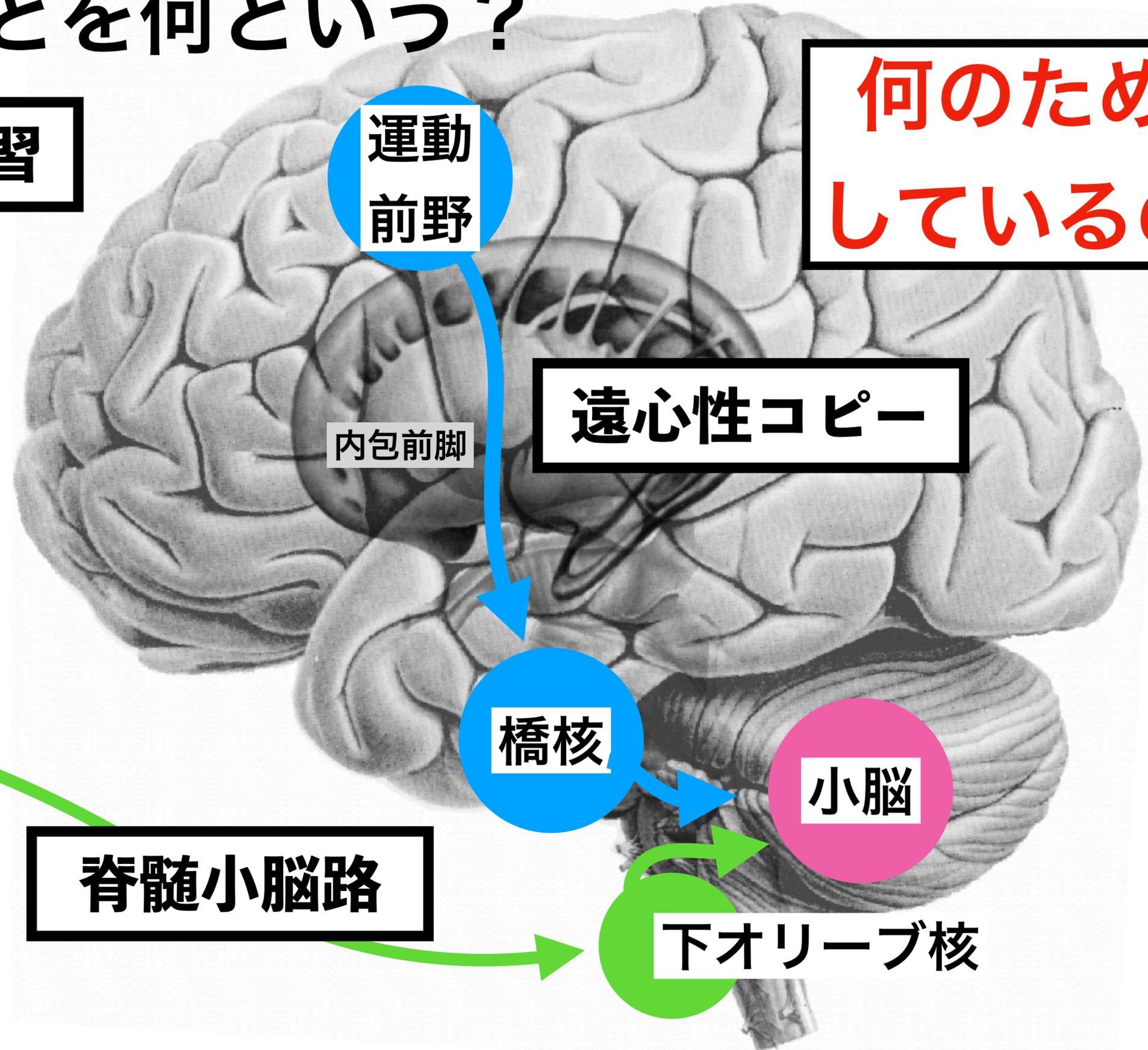
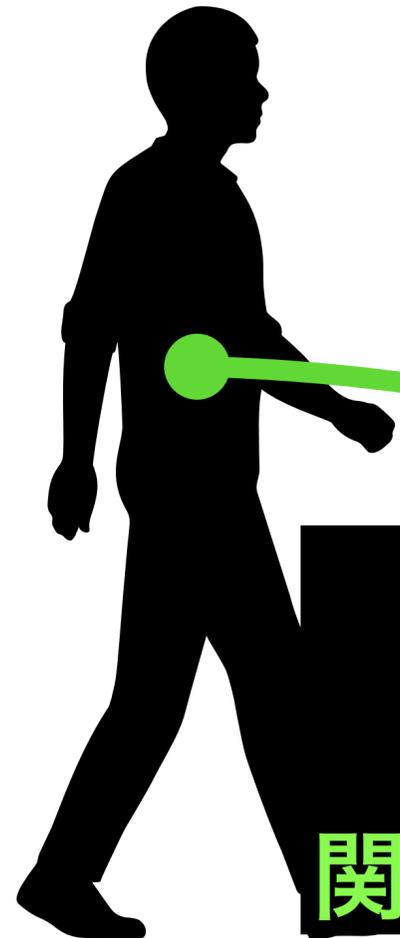
橋核

小脳

筋紡錘
腱紡錘
関節受容器

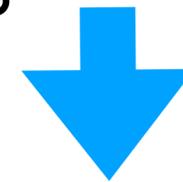
脊髓小脳路

下オリーブ核



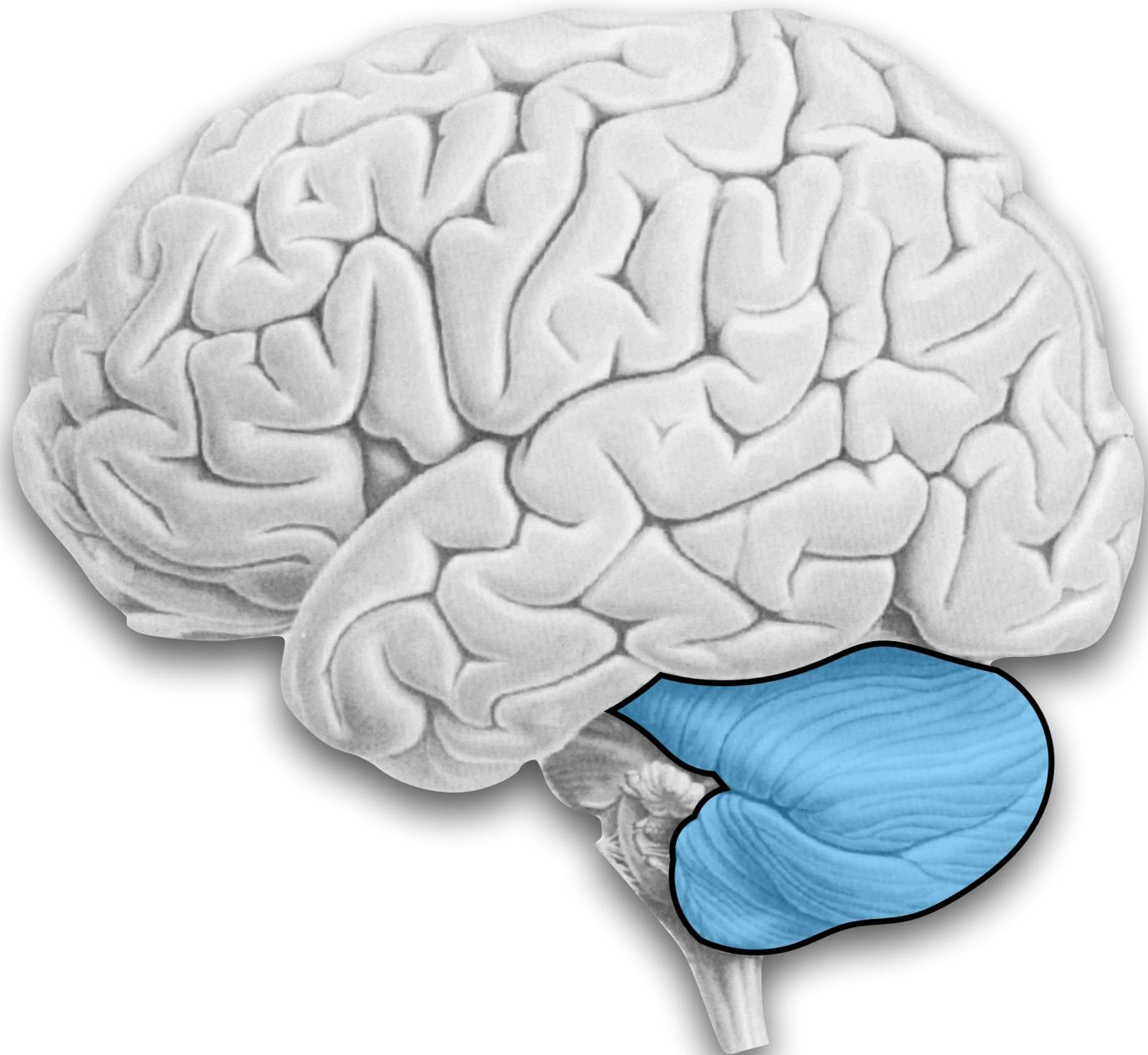
小脳の役割とは？

小脳の主要な機能は知覚と運動機能の統合であり、平衡・筋緊張・随意筋運動の調節などを司る。



小脳障害ではどんな視点で患者様を見ますか？

- ① 知覚できているか？
- ② 平衡
- ③ 筋緊張
- ④ 随意運動の調整



小脳の評価といえは？

小脳の評価といえは？

鼻・指・鼻試験

回内外テスト

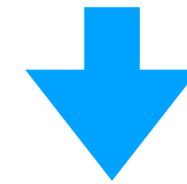
膝打ちテスト

踵膝試験

小脳の役割は何？

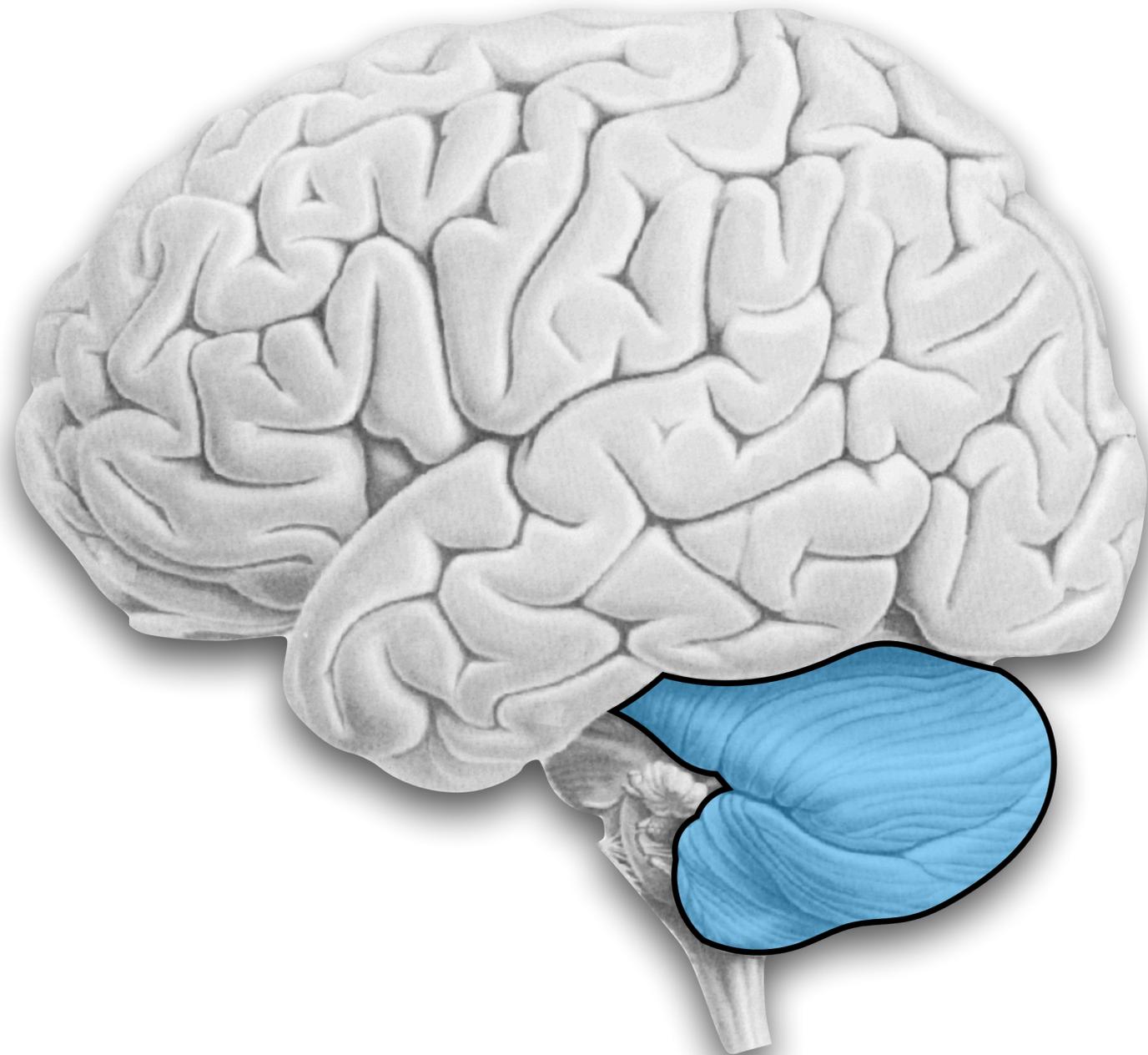
随意運動の協調性の障害

姿勢保持障害



小脳といえは運動失調だけど・・・

運動が円滑に行われるためには多くの筋肉の協働、協調が必要だが、その**協調を欠いた状態が失調**と呼ばれる。個々の筋肉の力は正常であるが運動は拙劣にしか行えなくなることを『運動失調』と呼ぶ。



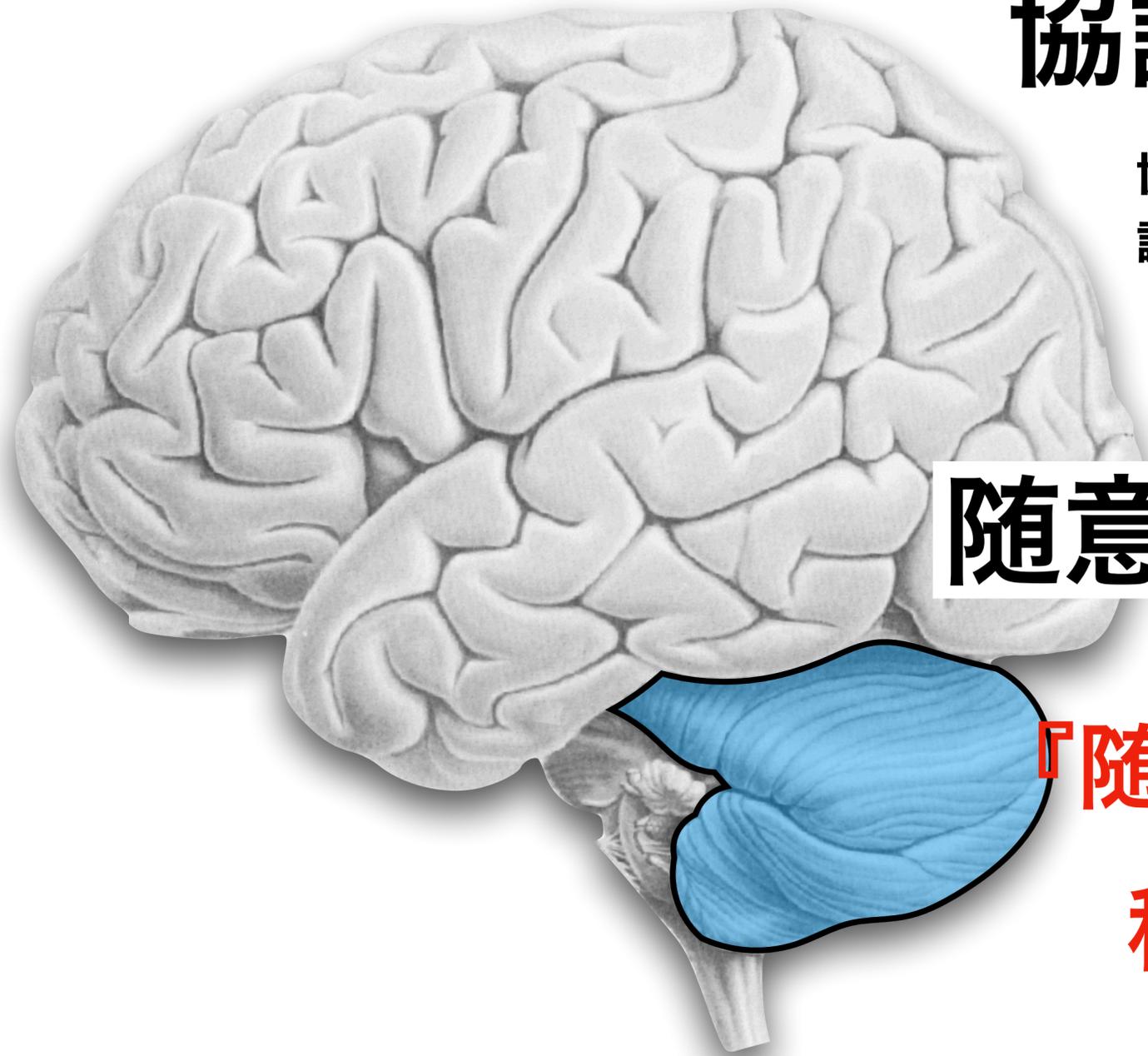
小脳の役割は何？

協調性とは？

協調性とは異なった環境や立場に存する複数の者が互いに助け合ったり譲り合ったりしながら同じ目標に向かって任務を遂行する素質。

随意運動における協調性とは？

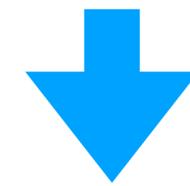
『随意運動における空間的・時間的な秩序と配列が整っている状態』



小脳の役割は何？

随意運動の協調性の障害

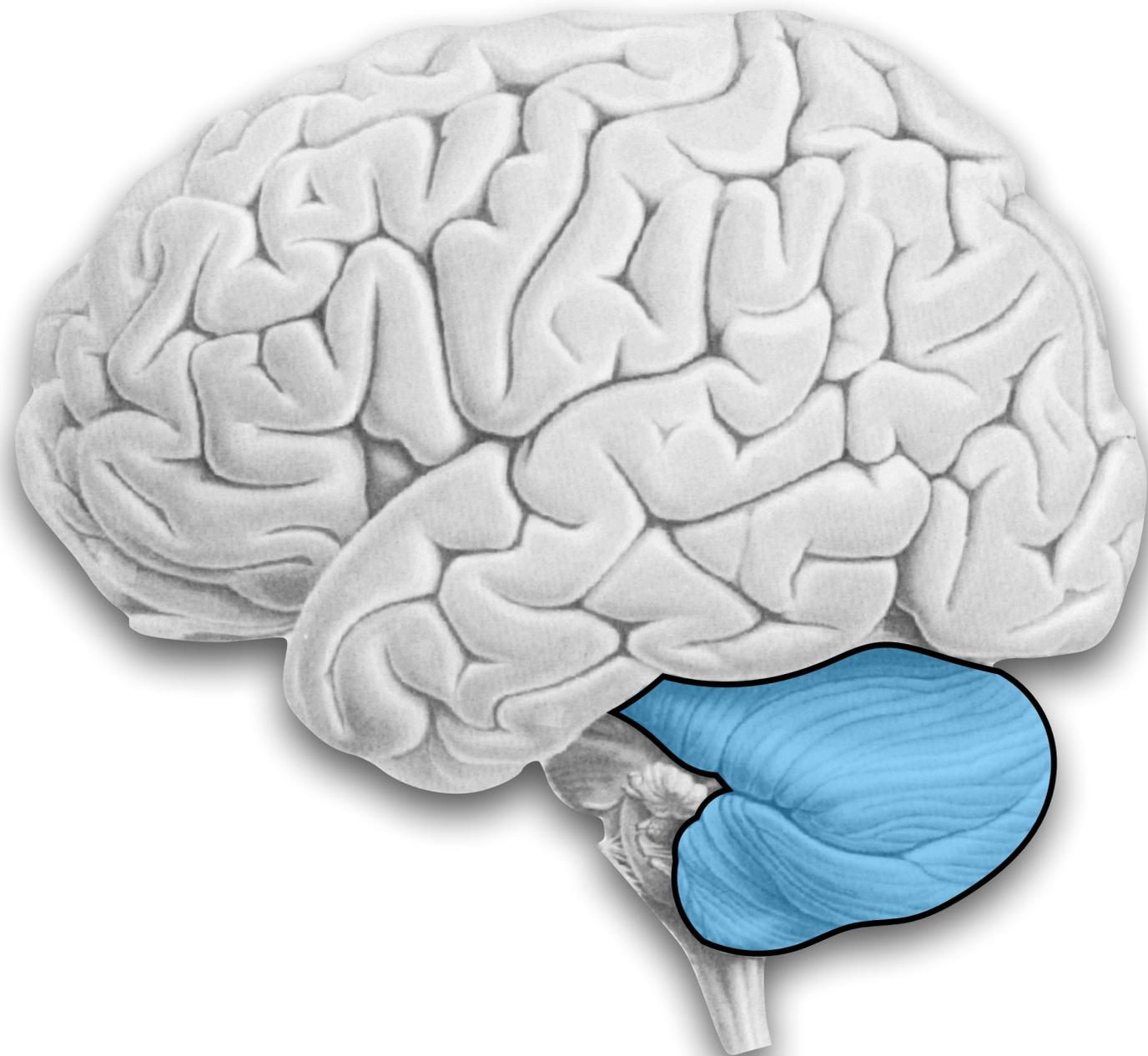
姿勢保持障害



協調性を失った運動失調

そもそも、運動失調って何？

『随意運動における空間的
時間的な秩序と配列が失われた状態』



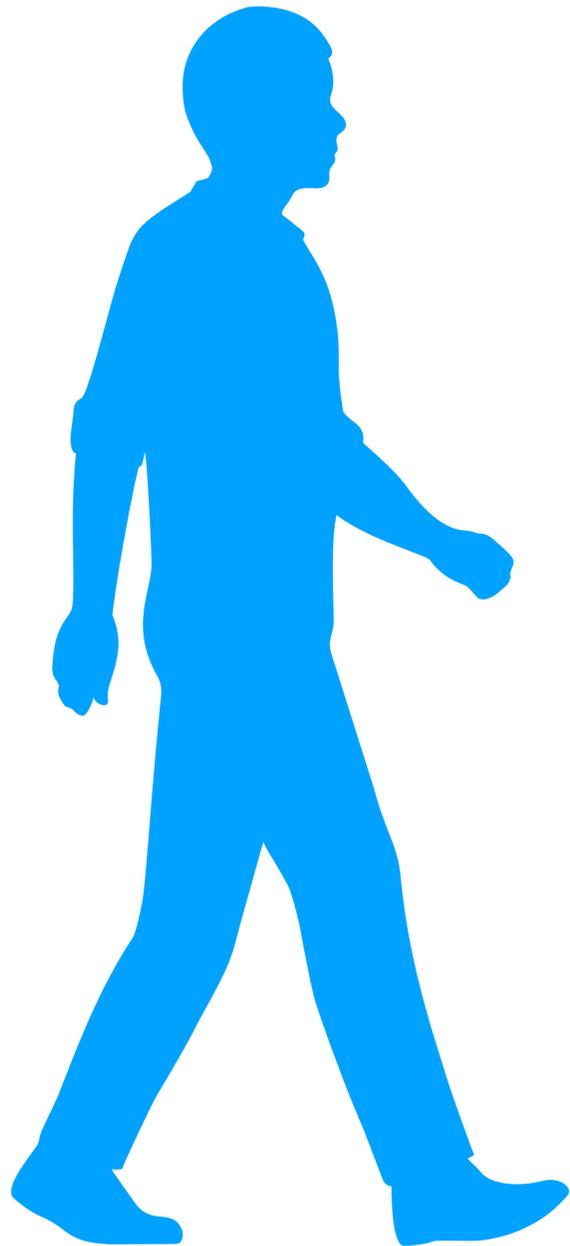
随意運動における協調性

『随意運動における空間的・時間的な秩序と
配列が失われた状態とは』

時間的秩序

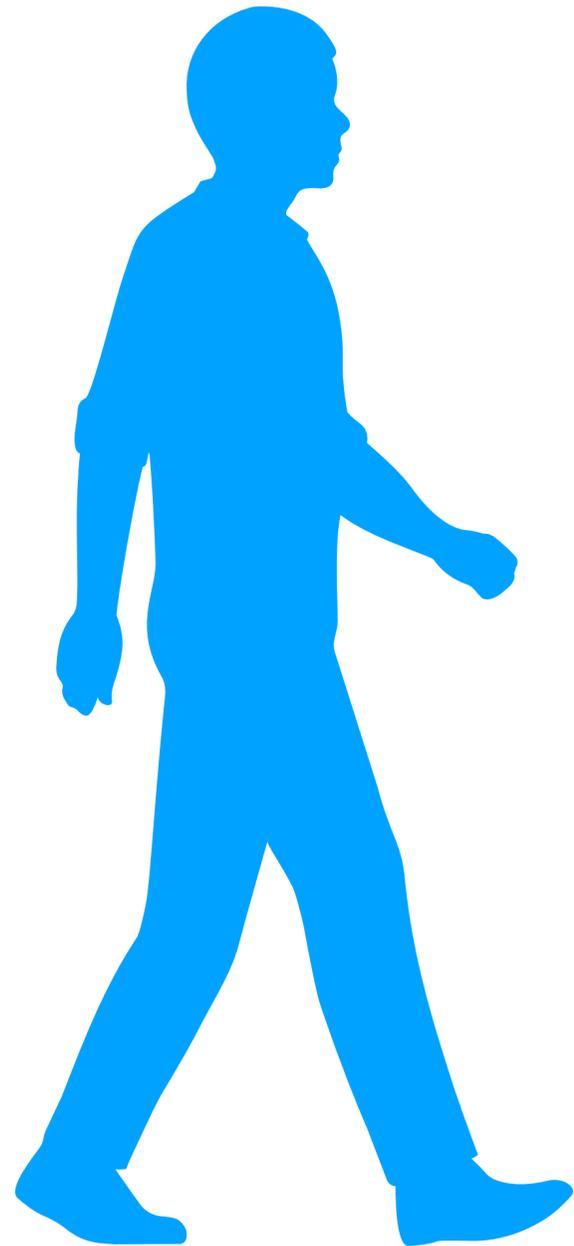
空間的秩序

強さの配列



随意運動における協調性

『随意運動における空間的・時間的な秩序と
配列が失われた状態とは』



時間的秩序

→筋出力のタイミング

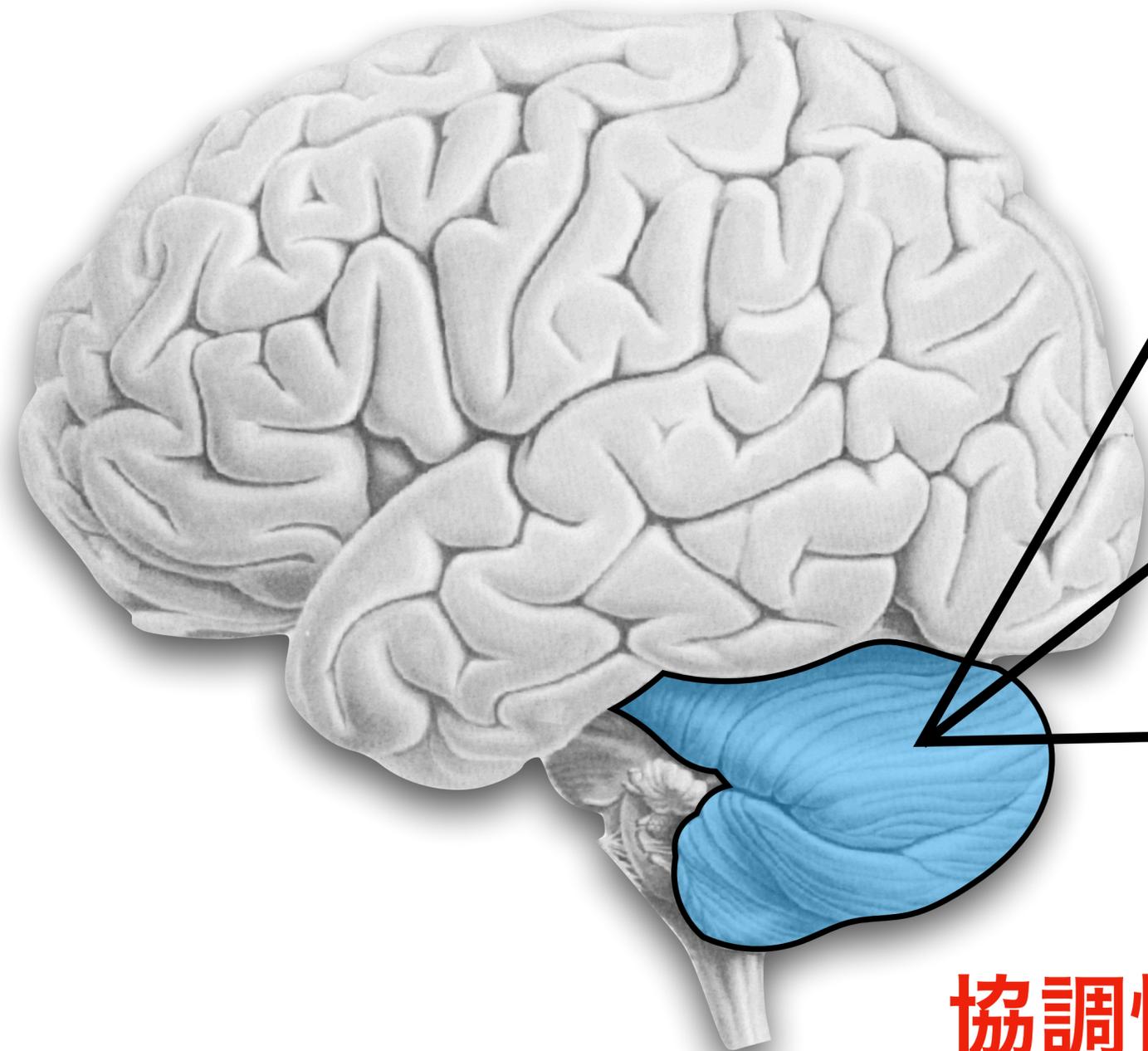
空間的秩序

→運動に用いる筋肉選択と組み合わせ

強さの配列

→出力の程度

小脳の役割は何？



随意運動の調節・組み立て (FF)

四肢・体幹の運動制御 (FB)

姿勢維持・眼球運動

協調性をコントロールしている



小脳の評価といえは？

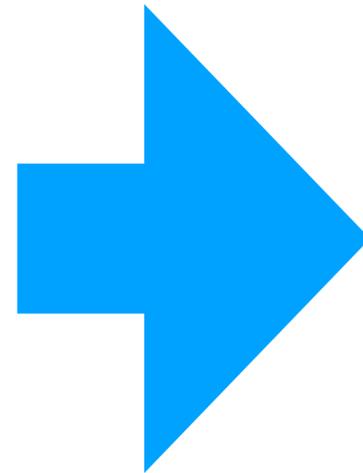
何がわかるの？

鼻・指・鼻試験

回内外テスト

膝打ちテスト

踵膝試験

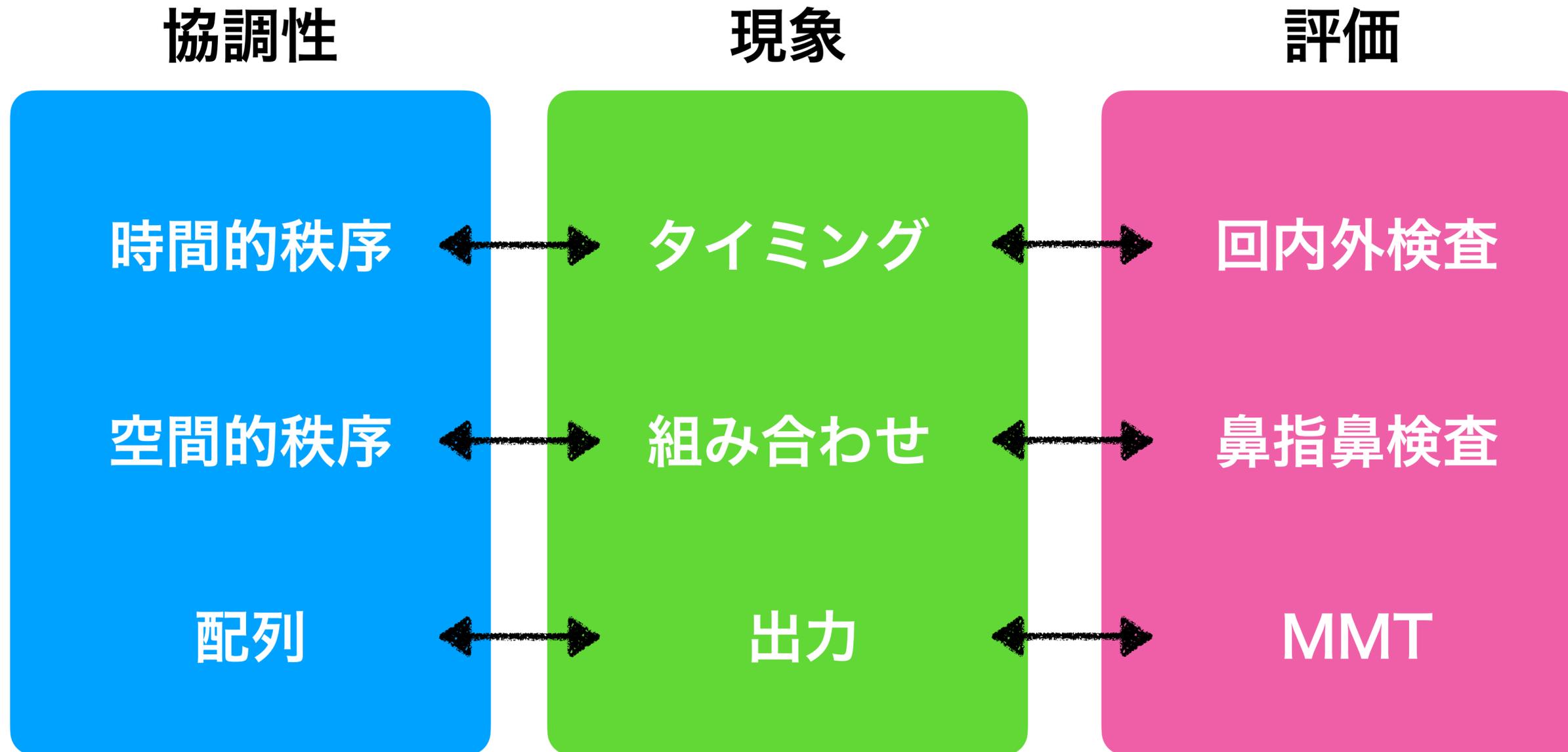


小脳の評価といえは？

何がわかるの？

鼻・指・鼻試験	→	組み合わせ
回内外テスト	→	タイミング
膝打ちテスト	→	タイミング
踵膝試験	→	組み合わせ

運動失調とは



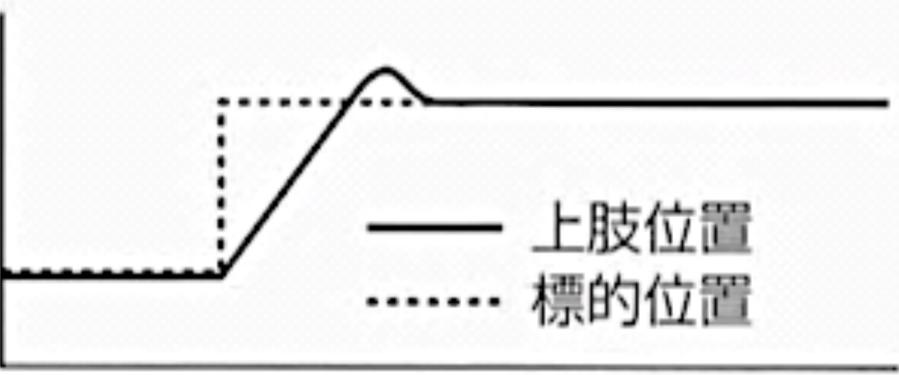
健常者

上肢位置

屈曲

伸展

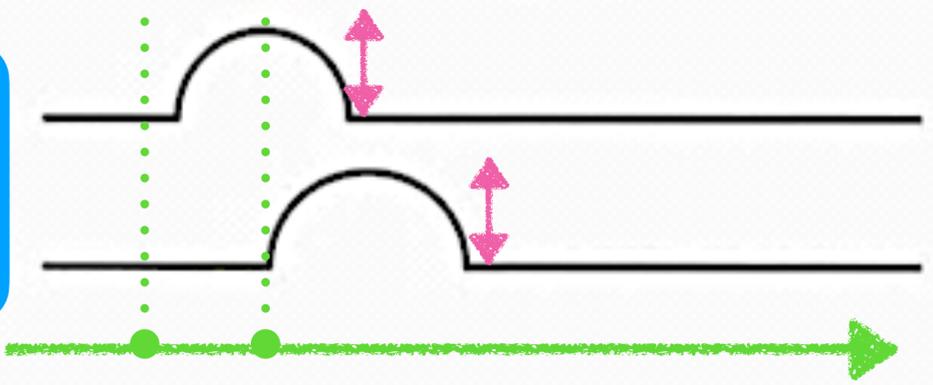
— 上肢位置
- - - 標的位置



筋電図

主動筋

拮抗筋



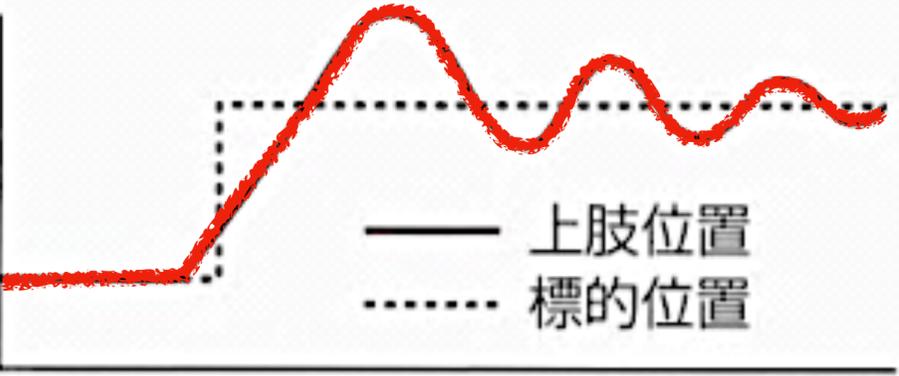
小脳疾患患者

上肢位置

屈曲

伸展

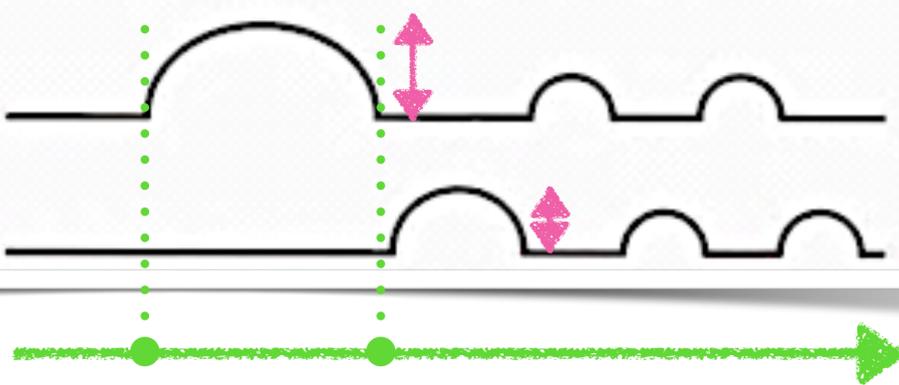
— 上肢位置
- - - 標的位置



筋電図

主動筋

拮抗筋



空間的
どの筋肉？
主動筋
拮抗筋

時間的
いつ働かせる？
タイミング

強さの配列
どの程度？

どうやって調整しているの？

1時間でわかる

臨床でしか使えない！

脳画像の見方

オンラインサロン

VIP

会員限定

セミナー

知識と臨床を繋ぐ

脳外臨床大学校

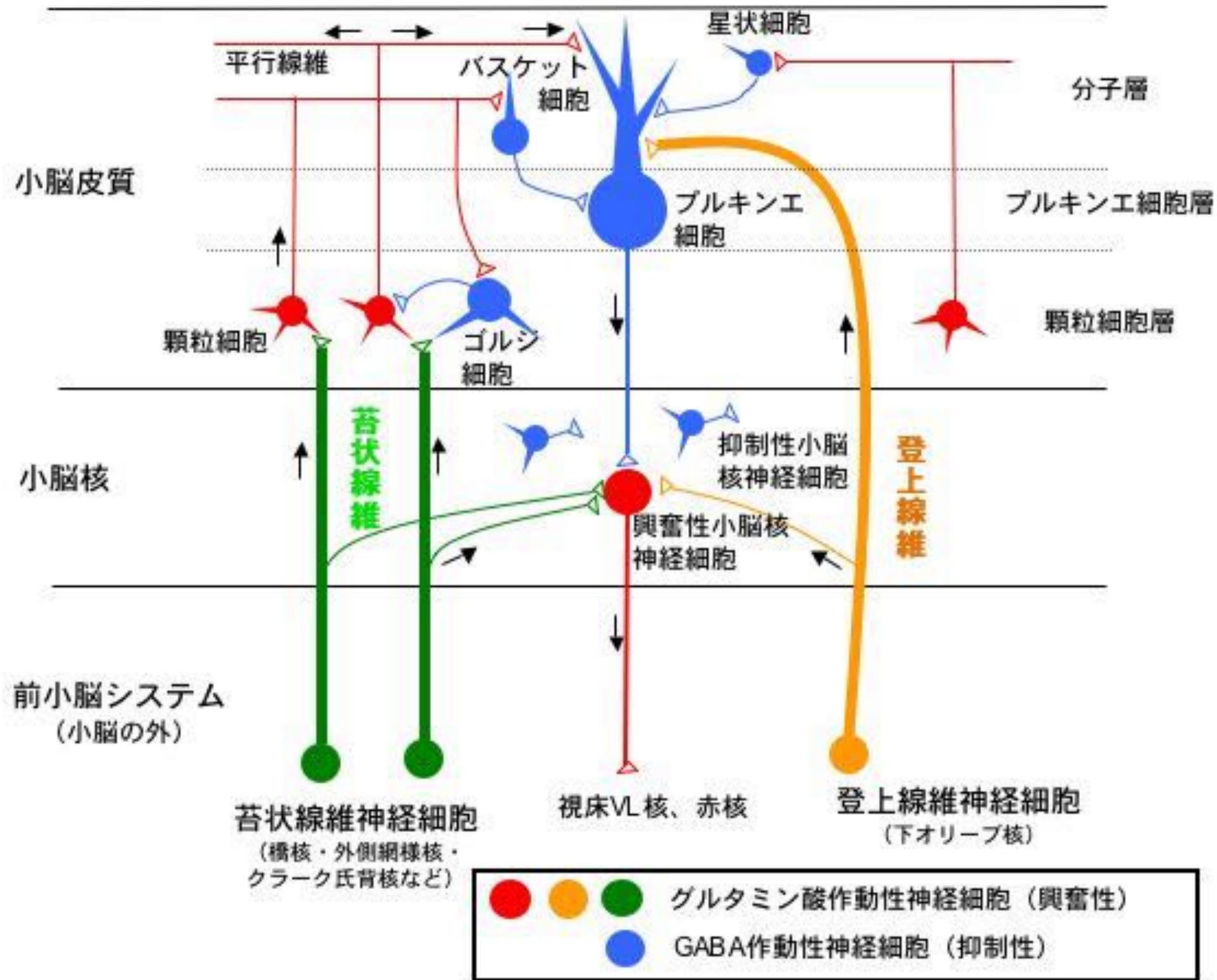
小脳障害の
見るべきポイントとは？

小脳における運動学習と臨床症状とは？
教師あり学習の学習機構と障害の関係性

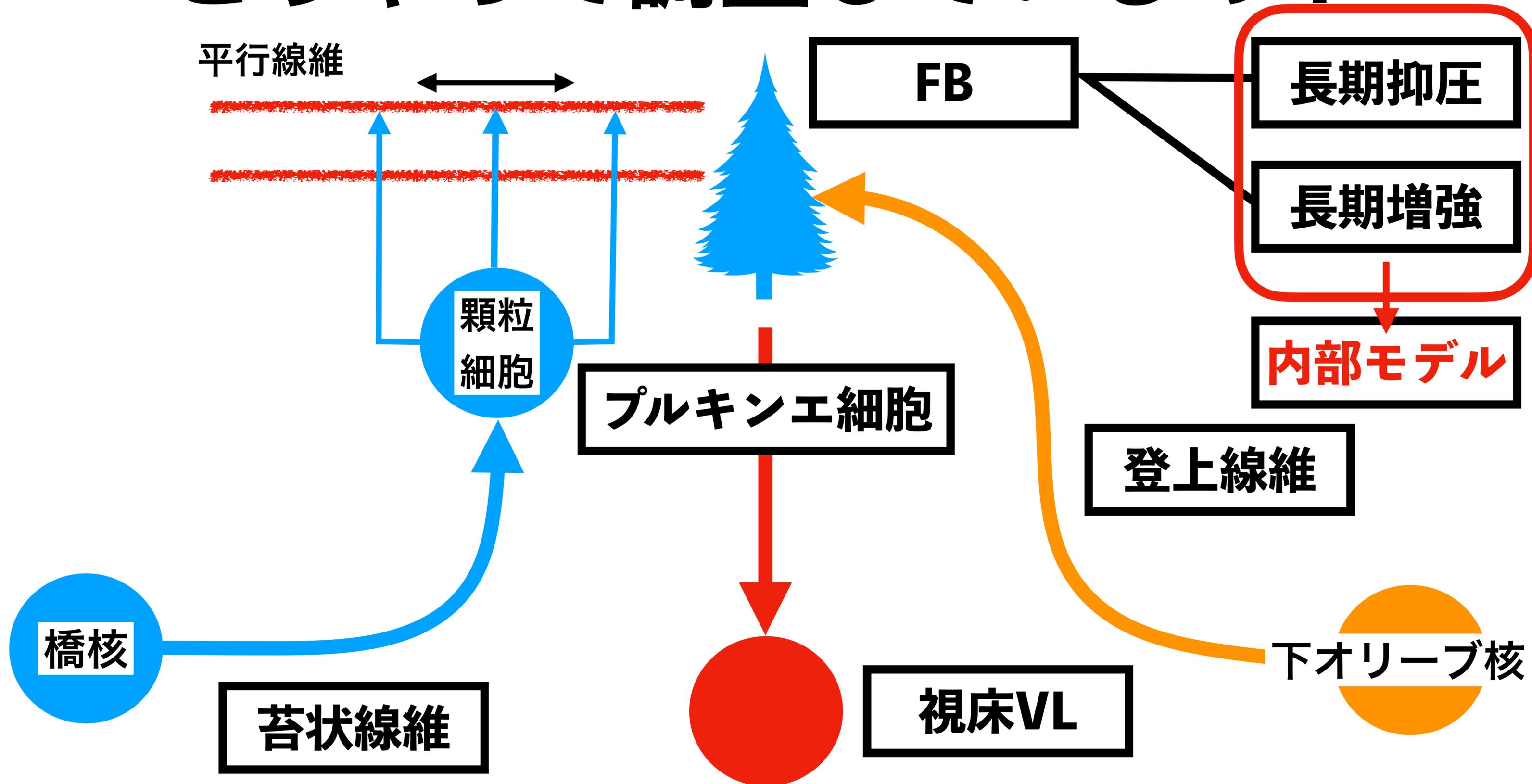
講師

山本秀一朗

どうやって調整しているの？



どうやって調整しているの？



どこでこれやってるの？

どこでやってるの？

大脳小脳
(新小脳)
皮質部

随意運動の調節

組み立て

FF機能

脊髄小脳
(旧小脳)
虫部・中間部

四肢体幹の

運動制御

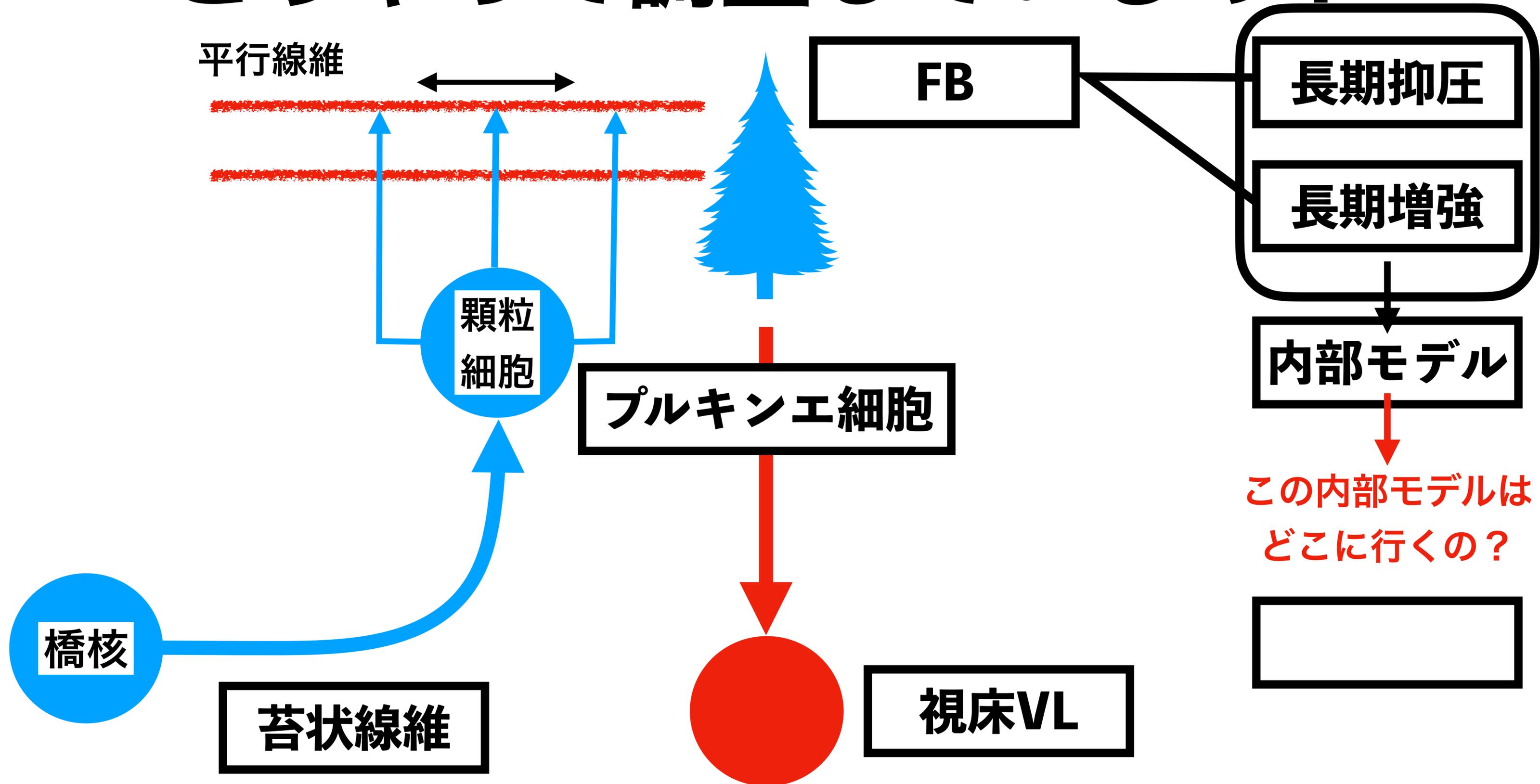
FB機能

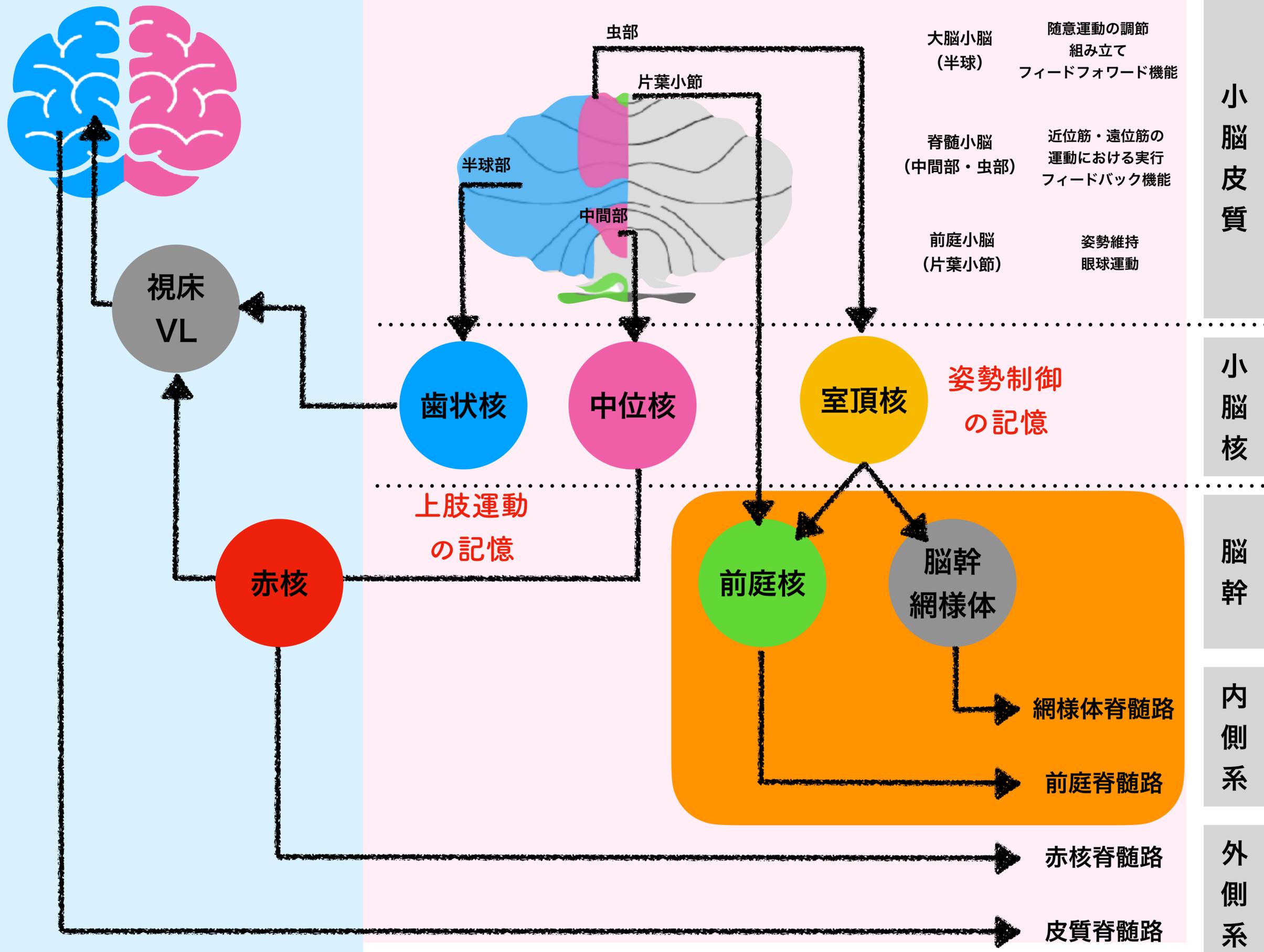
前庭小脳
(古小脳)
片葉小節葉

姿勢維持

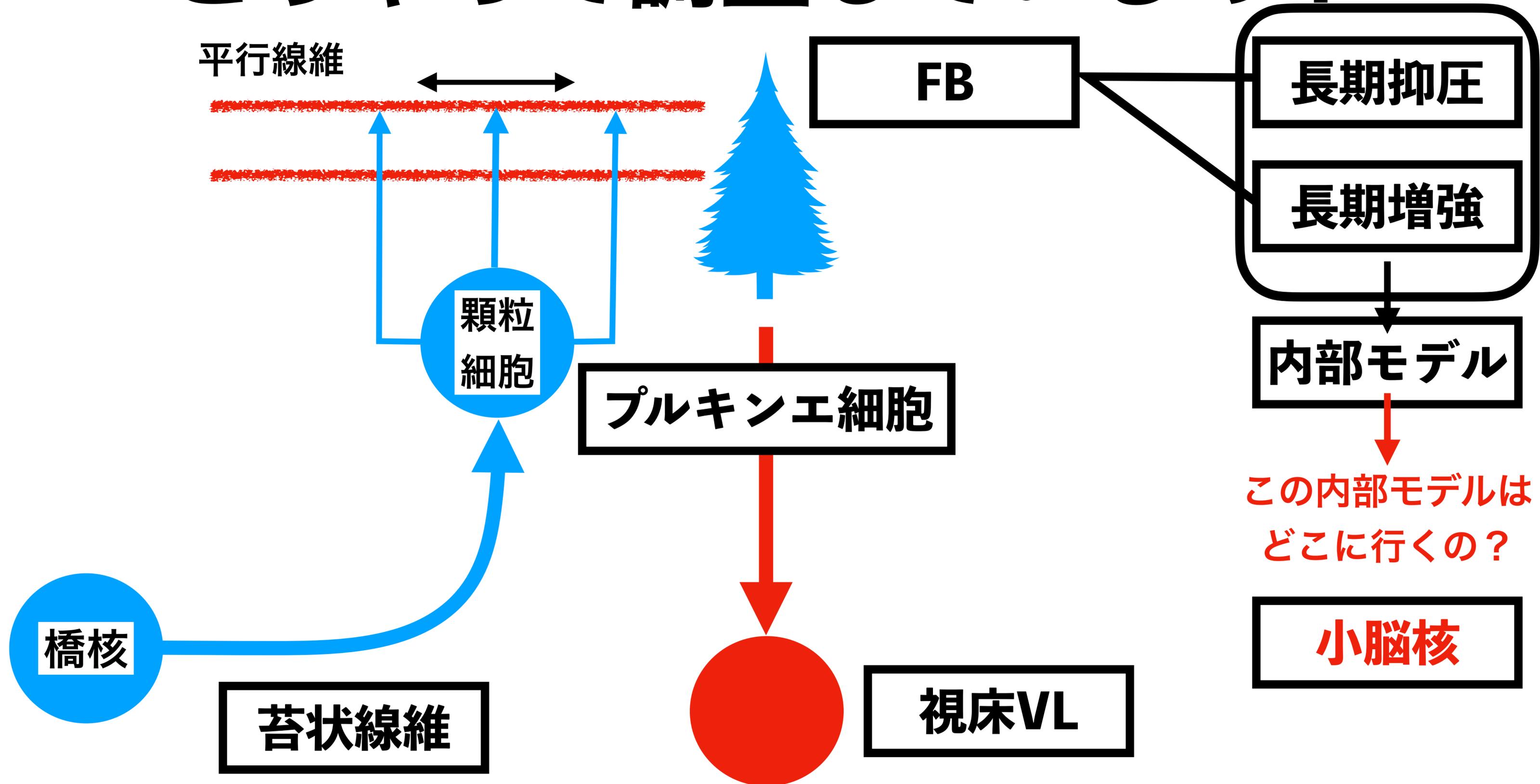
眼球運動

どうやって調整しているの？





どうやって調整しているの？



運動失調はどれ？

反復運動
拮抗不能

眼振

酩酊歩行

運動分解

ワイドベース

企図振戦

測定障害

爆発性言語

運動失調とは

姿勢及び

協調性運動障害

歩行制御能力の障害

その他の障害

運動の開始と停止遅延
反復拮抗運動不能

距離の測定障害と
運動分解
(企図振戦)

姿勢制御
(体幹失調)
(ワイドベース)

歩行リズムとパターン
外界環境に応じた調整

筋緊張の低下

眼振

構音障害

運動失調とは

協調性運動障害

運動の開始と停止遅延
反復拮抗運動不能

距離の測定障害と
運動分解
(企図振戦)

大脳小脳
歯状核

姿勢及び

歩行制御能力の障害

姿勢制御
(体幹失調)
(ワイドベース)

歩行リズムとパターン
外界環境に応じた調整

脊髄小脳
室頂核

その他の障害

筋緊張の低下

眼振

構音障害

片葉小節葉
前庭神経核

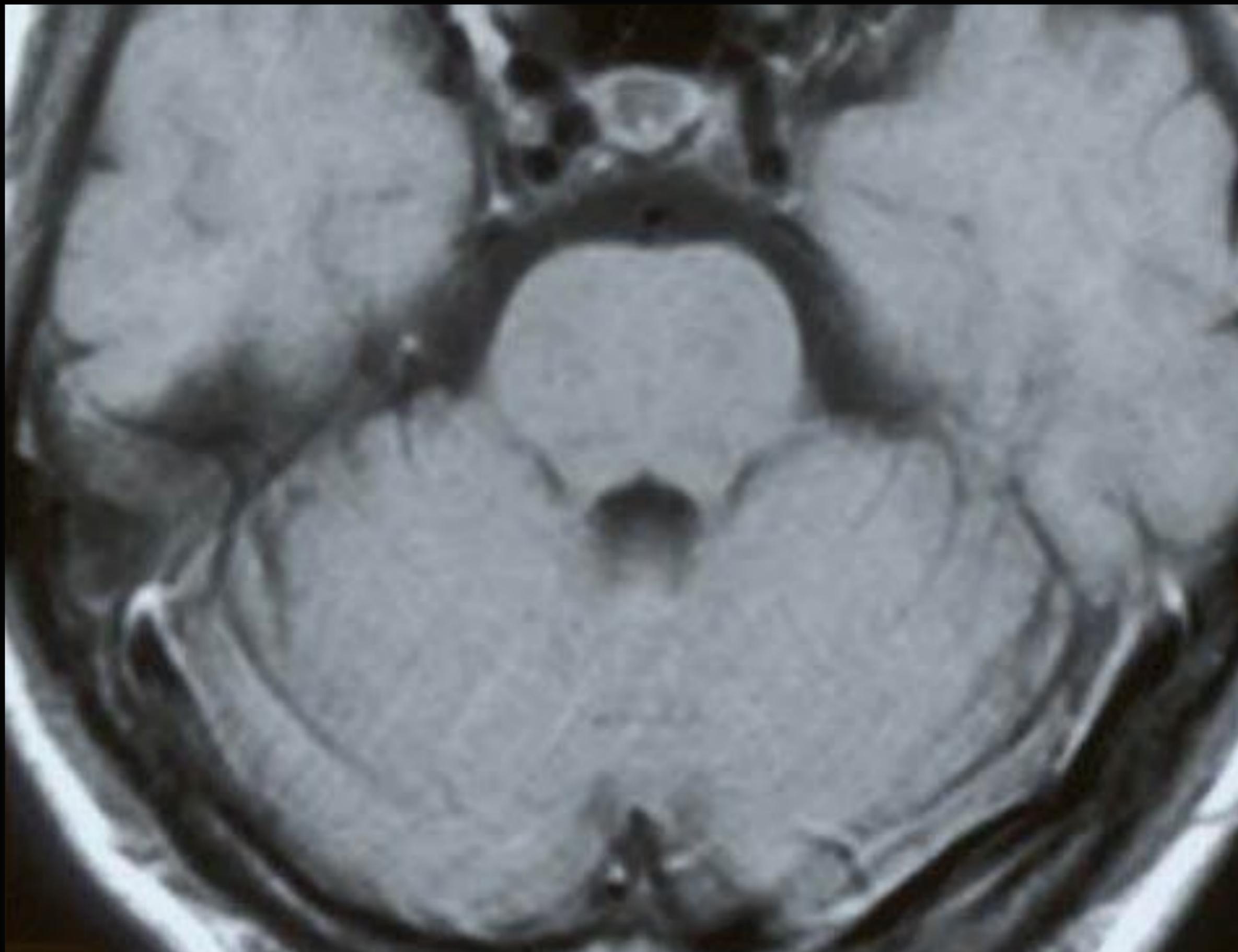


**Brain
image**

臨床にしか使えない
脳画像の見方と機能解剖

小脳障害の脳画像と

治療のための機能解剖
脳外臨床研究会 会長 山本秀一郎



小脳の評価における

臨床での4つのポイントとは？！

①

②

③

④

小脳の評価における 臨床での4つのポイントとは？！

- ①脳画像にて核の障害有無を評価
- ②核に応じて、評価内容（調節・姿勢・その他）を決定
- ③調整障害は、タイミング・組み合わせ・出力
- ④アプローチは、運動学習の4つを意識する

1時間でわかる

臨床でしか使えない1

脳画像の見方

オンラインサロン

VIP

会員限定

セミナー

9月24日

20:00~

小脳障害の
見るべきポイントとは？

講師

小脳が行っている筋緊張のコントロールとは？ 山本秀一郎
脊髄小脳・室頂核・促通系・前庭脊髄路と筋緊張の役割

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

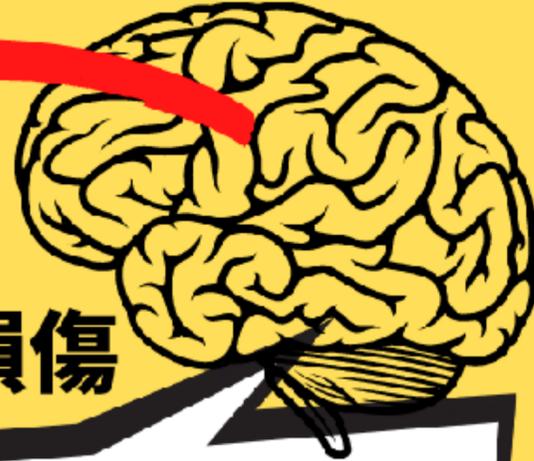
脳外臨床大学校の

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



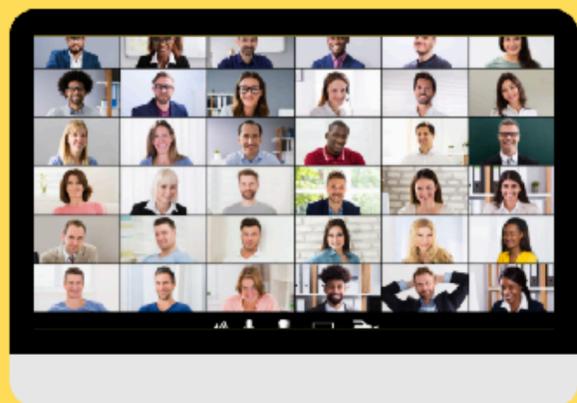
②現場で実践



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



1時間でわかる 臨床でしか使えない 脳卒中リハビリ

脳外臨床大学

FREE

無料セミナー

20時～

10/1
(Fri)

リハビリの予後は 介入時で変わるって本当？

①アプローチのための評価とは？

②質問と説明のリスクとは？

③予後を変えるリハビリルール

④評価の目的と種類の違い

1時間でわかる

臨床でしか使えない

脳卒中リハビリ

**脳外臨床大学
サロン生
レベルアップ
セミナー**

20時～

**10/8
(Fri)**

初期評価～実践編～

アプローチのための評価手順

- ① **アプローチのための評価とは？**
- ② **セラピストのための評価とは？**
- ③ **患者のための評価とは？**

- ④ **非麻痺側で行う脳の評価とは？**
- ⑤ **効果のある評価結果の伝え方**

1時間でわかる

臨床でしか使えない

脳卒中リハビリ

脳外臨床大学

VIP限定

セミナー

20時～

10/15

(Fri)

初期評価～実践編②～

患者様の脳機能評価のPOINT

- ① 脳機能評価のための感覚認知運動
- ② 脳機能の現状評価
- ③ アプローチに使う感覚選択の評価
- ④ アシスト・言語・記憶・視覚

1時間でわかる

臨床でしか使えない

脳卒中リハビリ

脳外臨床大学

VIP限定

セミナー

20時～

10/15

(Fri)

初期評価～実践編③～

山本の行ってる初期評価



①アプローチに入るまでに見ておくこと

②アプローチを決めるタイプ評価

③アプローチ時の可能性評価

④リアル評価