

知識×臨床



脳外臨床

臨床推論

—
002

👑 VIP MEMBER 👑

脳画像を臨床に

遂行機能障害を考え尽くす

実際の脳画像から評価とリハビリを考える

2026年9月11日 20:00~

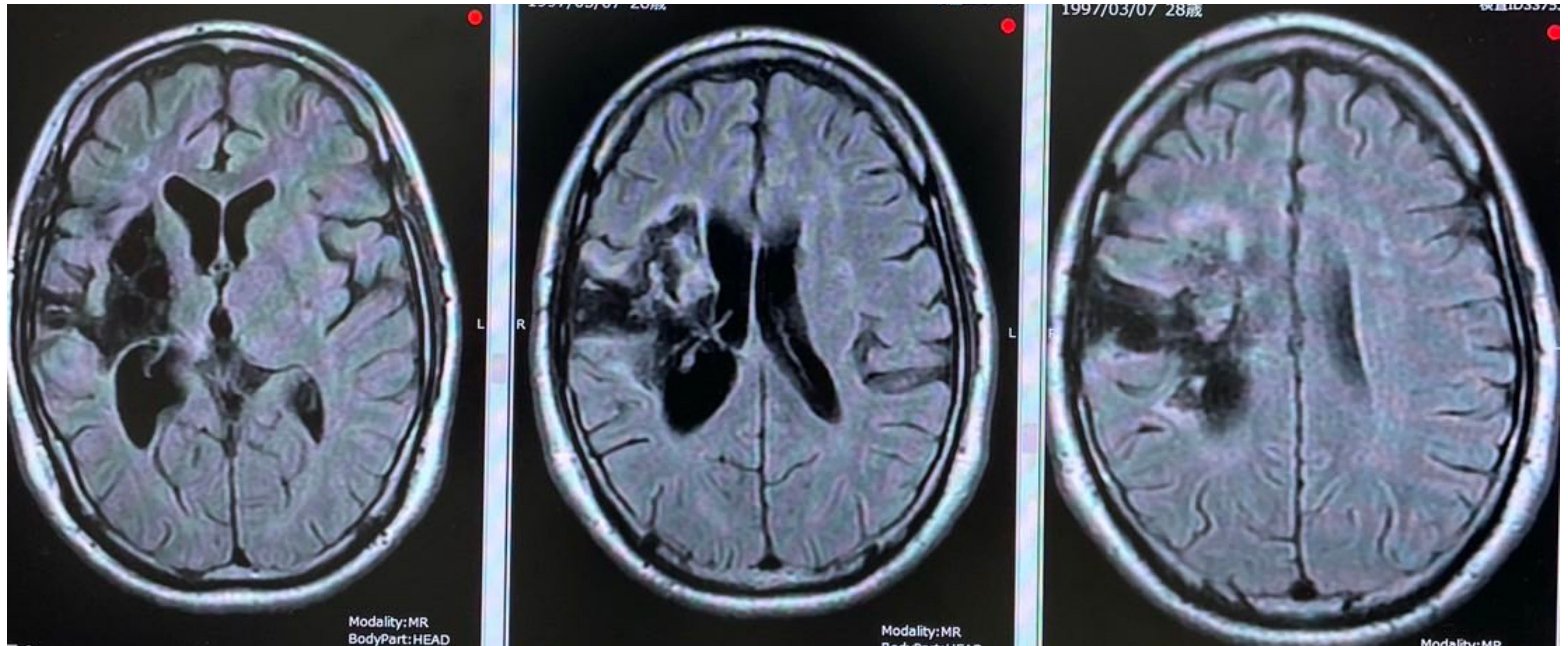
BRAIN

NEUROIMAGING

そのリハビリ、脳画像と一致している？
臨床でしか使えない脳画像の見方

上手く目標が達成できない

何が原因？遂行機能障害？



そもそも遂行機能とは？

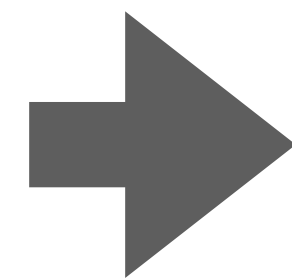
医学・神経心理学的には、実は「遂行機能とはこれ」と完全に統一された一つの定義があるわけではない
遂行機能障害とは**目標を設定し**、その目標を達成するために行動を
計画・開始・調整・監視・修正していく能力が障害された状態

遂行機能をシンプルにいうと

「目的を達成するために、自分の行動をコントロールする機能」

トイレに行く

- **何をすればいいか考える：目的**
- 行動を始める：計画
- 順番に進める：開始
- 状況が変わればやり方を変える：調整
- 「ちゃんとできているか？」を確認する：監視
- 間違っていれば修正する：修正
- 終了する



この一連を目的に向けてまとめ上げる働きが遂行機能です。
「遂行機能＝計画能力」と説明すると少し狭すぎ

目標が達成できない

考えられることは？

遂行機能障害とは**目標を設定し**、その目標を達成するために行動を
計画・開始・調整・監視・修正していく能力が障害された状態

行動ができないくて
目標が達成できない

- ①目標が設定・保持できていない
- ②目標設定のための計画が立てれない
- ③開始できない

行動は起こせてるけど
目標が達成できない

- ①目標が保持できない
- ②計画が間違っている
- ④調整ができない
- ⑤監視ができない
- ⑥修正ができない

行動が起こせなくて目標が達成できない

行動を起こすための目標設定とは？

これからどうあるべきかを作る 記憶や経験、価値観から「こうなりたい」「こうすべき」を思い描く

②目指す状態を描く



①現状を知る

③現状と目指す状態に
ギャップがあることに気づく



目標が生まれる

今何を優先して
目指すのか？

何が最も重要？

今とるべき行動は？

他のことより優先すべきこと

「今の自分」を客観的に見る 身体の状態・気持ち・環境など感覚や記憶から統合して把握

行動が起こせなくて目標が達成できない

行動を起こすための目標設定とは？

これからどうあるべきかを作る 記憶や経験、価値観から「こうなりたい」「こうすべき」を思い描く

② 目指す状態を描く

目指す状態が不明確



① 現状を知る

現状把握ができない

ギャップに気がつかない

③ 現状と目指す状態に
ギャップがあることに気づく



目標が生まれない

目標が生まれる

今何を優先して
目指すのか？

何が最も重要？

今とるべき行動は？

他のことより優先すべきこと

「今の自分」を客観的に見る 身体の状態・気持ち・環境など感覚や記憶から統合して把握

トイレに行きたい。お茶を入れよう。ご飯買いに行こう。

どうやって目標って立てるの？

「目標とは、今、何を優先して目指すのか？を決めるプロセス」

①現状を知る

「今の自分」を客観的に見る

前頭前野

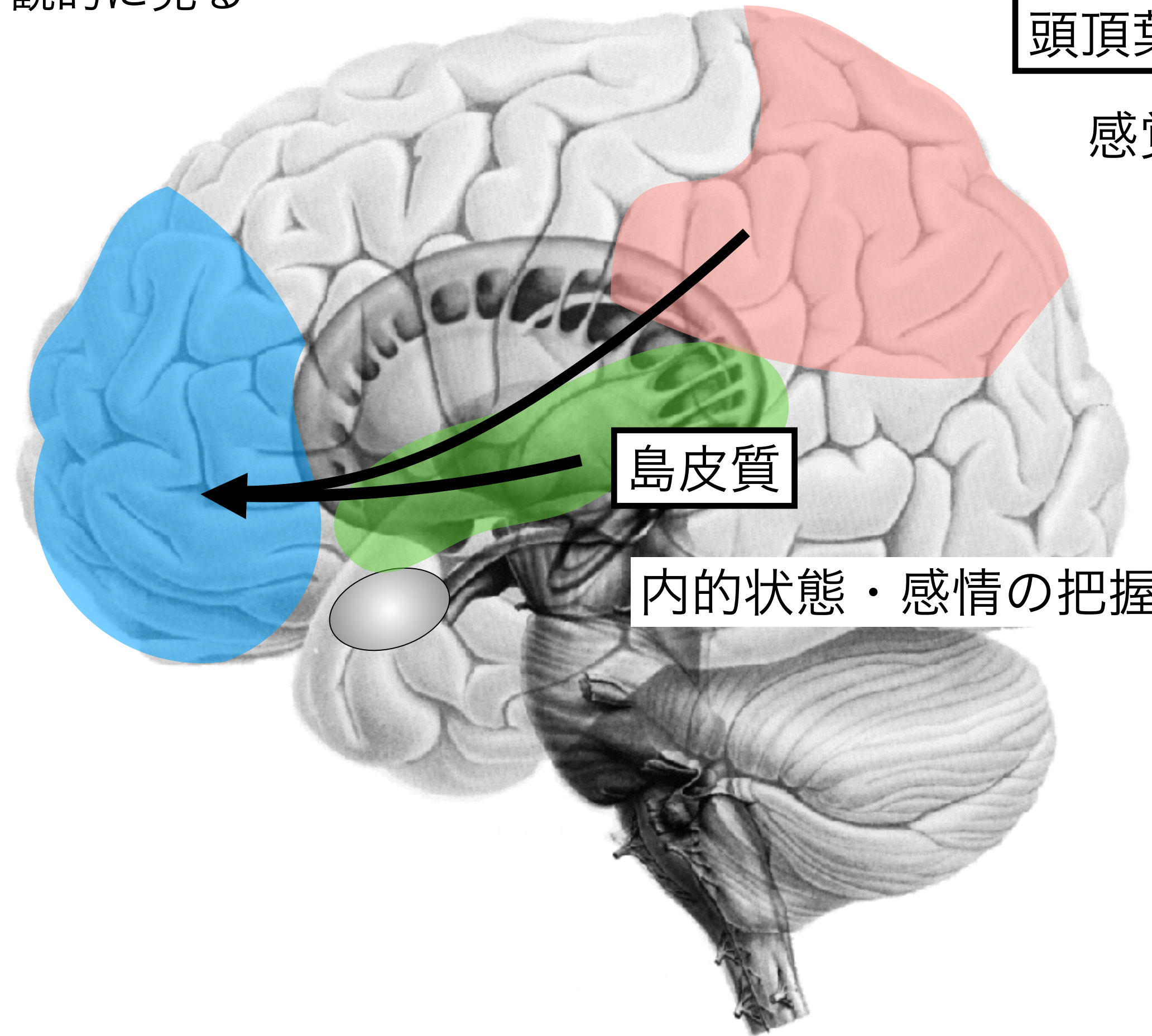
情報をまとめて
状況を理解

頭頂葉

感覚・空間・自己身体

島皮質

内的状態・感情の把握



前頭前野

情報をまとめて
状況を理解

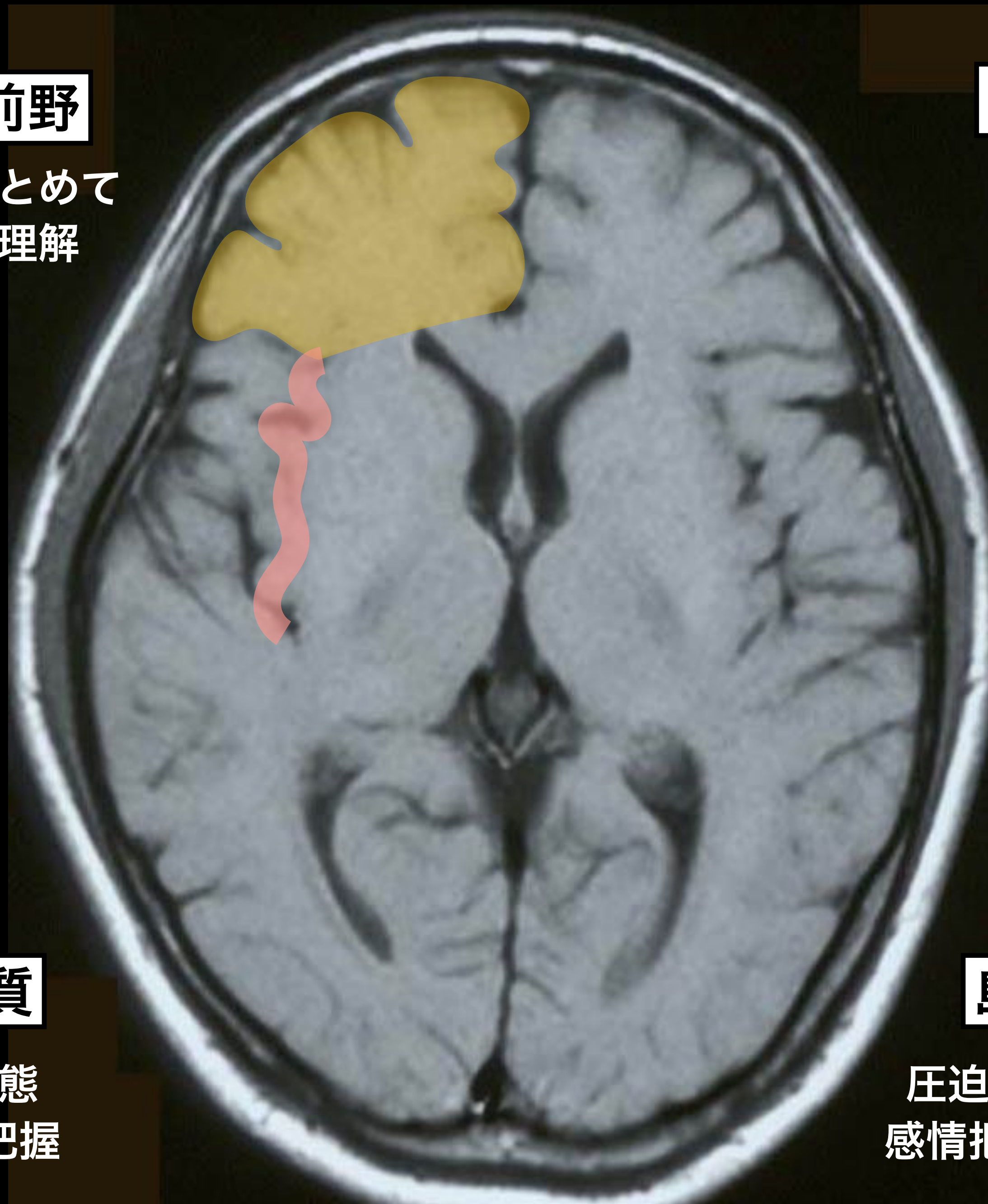
島皮質

内的状態
感情の把握



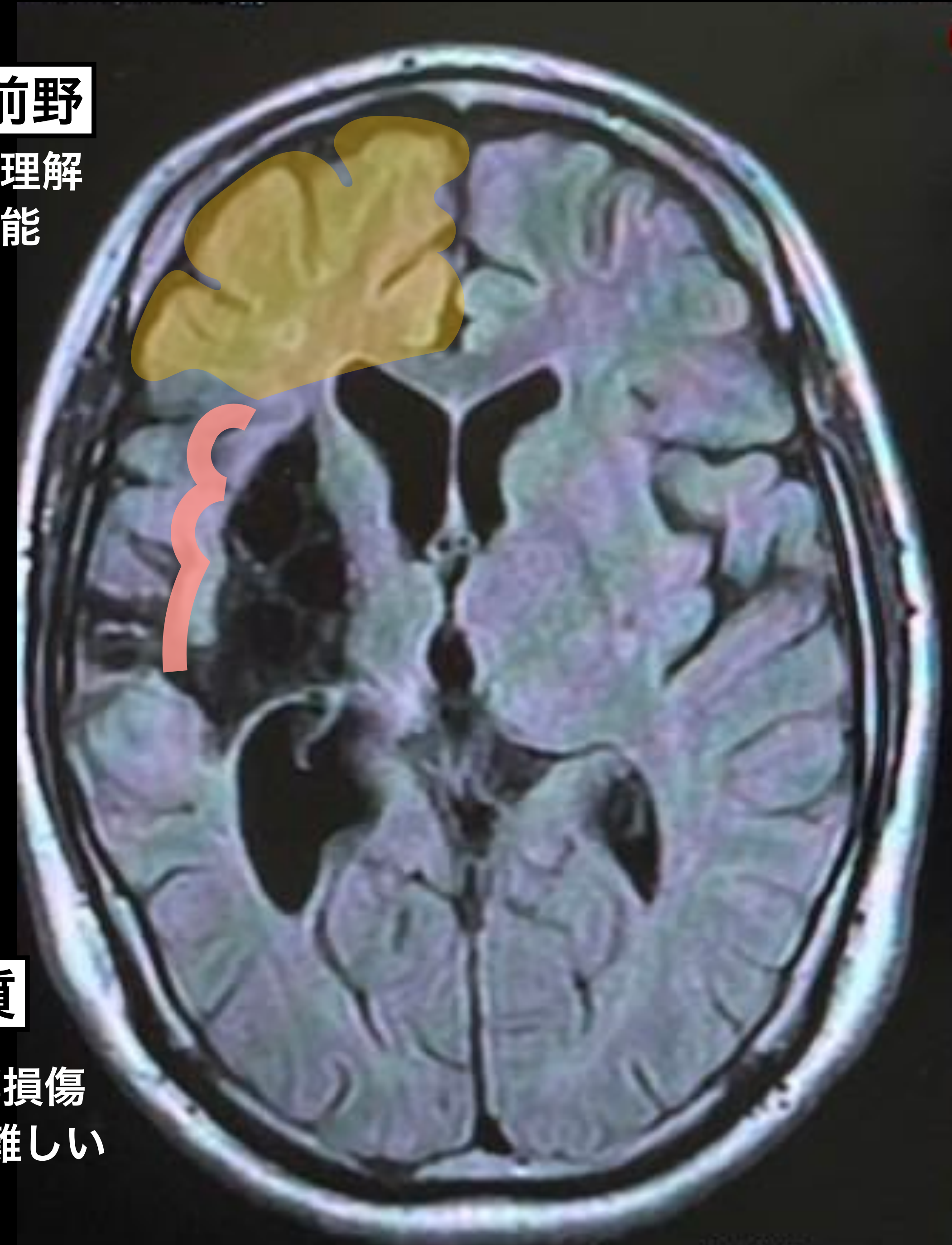
前頭前野

情報をまとめて
状況を理解



前頭前野

状況を理解
は可能



島皮質

内的状態
感情の把握

島皮質

圧迫＋一部損傷
感情把握が難しい

トイレに行きたい。お茶を入れよう。ご飯買いに行こう。

どうやって目標って立てるの？

「目標とは、今、何を優先して目指すのか？を決めるプロセス」

①現状を知る

「今の自分」を客観的に見る

頭頂葉

感覚・空間・自己身体

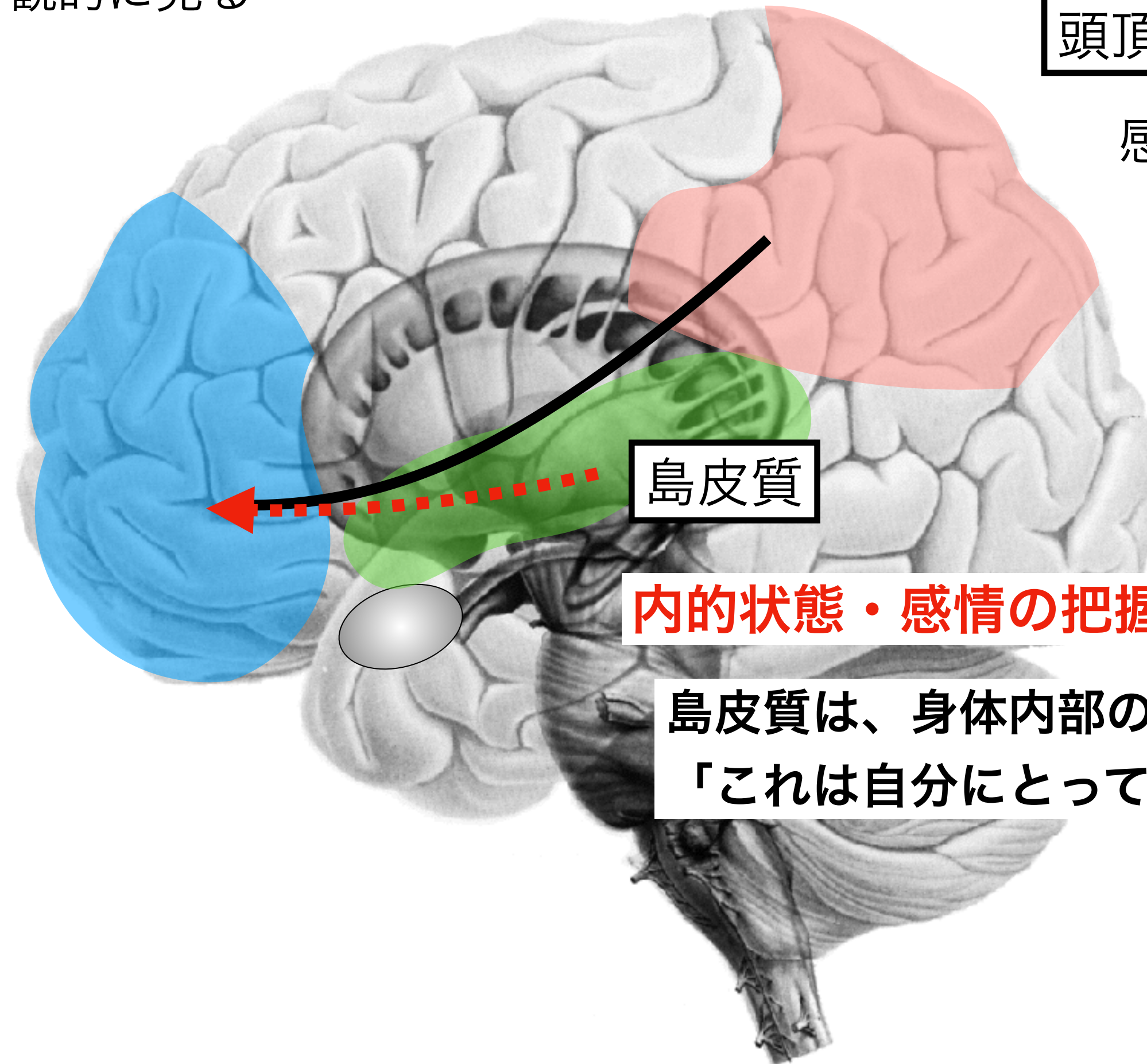
前頭前野

情報をまとめて
状況を理解

島皮質

内的状態・感情の把握 ↓

島皮質は、身体内部の感覚・感情・欲求・重要性をまとめて、
「これは自分にとって大事だ」と意味づける働きに関与します



島皮質の役割

「今の自分の身体・感情状態を読み取り、それが自分にとってどれくらい重要なのかを知らせる」

心拍、呼吸、血圧、胃腸の膨張、空腹、
渇き、体温、痛み、筋肉の状態、炎症など

迷走神経系

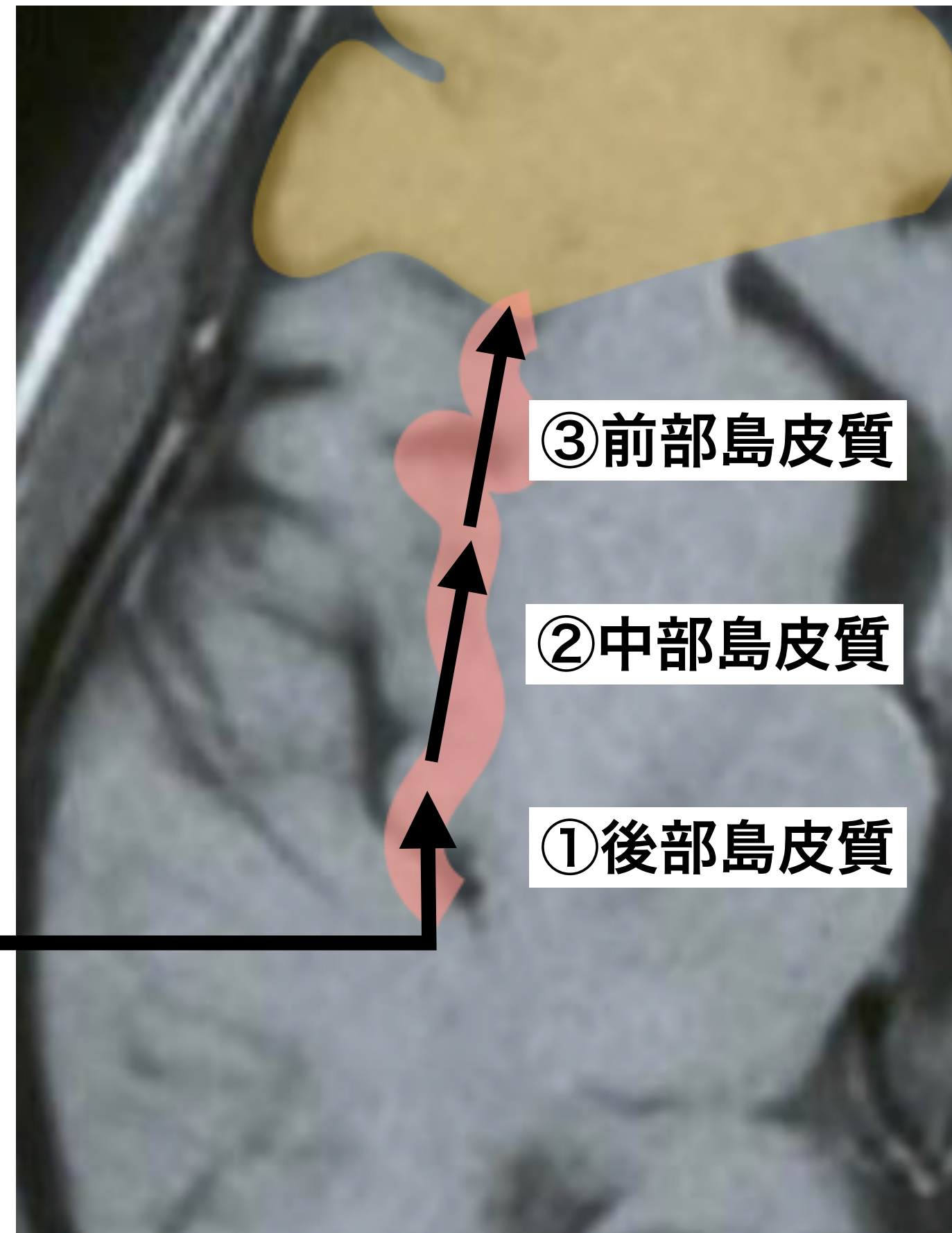
内臓

- 迷走神経・舌咽神経
- 孤束核
- 視床・視床下部など
- 島皮質

② 脊髄系

皮膚・筋・血管・内臓など

- 後根神経節
- 脊髄後角
- 脊髄視床路／脊髄傍小脳脚路
- 視床など
- 後部島皮質



身体内部

「喉が渴いた」
「尿意がある」
「疲れた」
「不安だ」



後部島皮質

「今の身体はこういう状態」



前部島皮質

「この状態は自分にとって重要だ」



前帯状皮質など

「今これを優先すべき」



「水を飲もう」
「トイレに行こう」
「休もう」

前頭前野

状況を理解
は可能



島皮質

圧迫＋一部損傷
感情把握が難しい

身体内部

「喉が渴いた」

「尿意がある」

「疲れた」

「不安だ」



後部島皮質

「今の身体はこういう状態」



前部島皮質

「この状態は自分にとって重要だ」



前帯状皮質など

「今これを優先すべき」



「水を飲もう」

「トイレに行こう」

「休もう」



トイレに行きたい。お茶を入れよう。ご飯買いに行こう。

どうやって目標って立てるの？

「目標とは、今、何を優先して目指すのか？を決めるプロセス」

①現状を知る

「今の自分」を客観的に見る

頭頂葉

感覚・空間・自己身体

前頭前野

情報をまとめて
状況を理解

島皮質

内的状態・感情の把握 ↓

島皮質は、身体内部の感覚・感情・欲求・重要性をまとめて、
「これは自分にとって大事だ」と意味づける働きに関与します

自己身体からの感覚・感情・欲求が上手く上がってこない→現状把握ができない

行動が起こせなくて目標が達成できない

行動を起こすための目標設定とは？

これからどうあるべきかを作る 記憶や経験、価値観から「こうなりたい」「こうすべき」を思い描く

② 目指す状態を描く

目指す状態が不明確



① 現状を知る

現状把握ができない

ギャップに気が付けない

③ 現状と目指す状態に
ギャップがあることに気づく



目標が生まれない

目標が生まれる

今何を優先して
目指すのか？

何が最も重要？

今とるべき行動は？

他のことより優先すべきこと

「今の自分」を客観的に見る 身体の状態・気持ち・環境など感覚や記憶から統合して把握

トイレに行きたい。お茶を入れよう。ご飯買いに行こう。

どうやって目標って立てるの？

「目標とは、今、何を優先して目指すのか？を決めるプロセス」

②目指す状態を描く これからどうあるべきかを作る

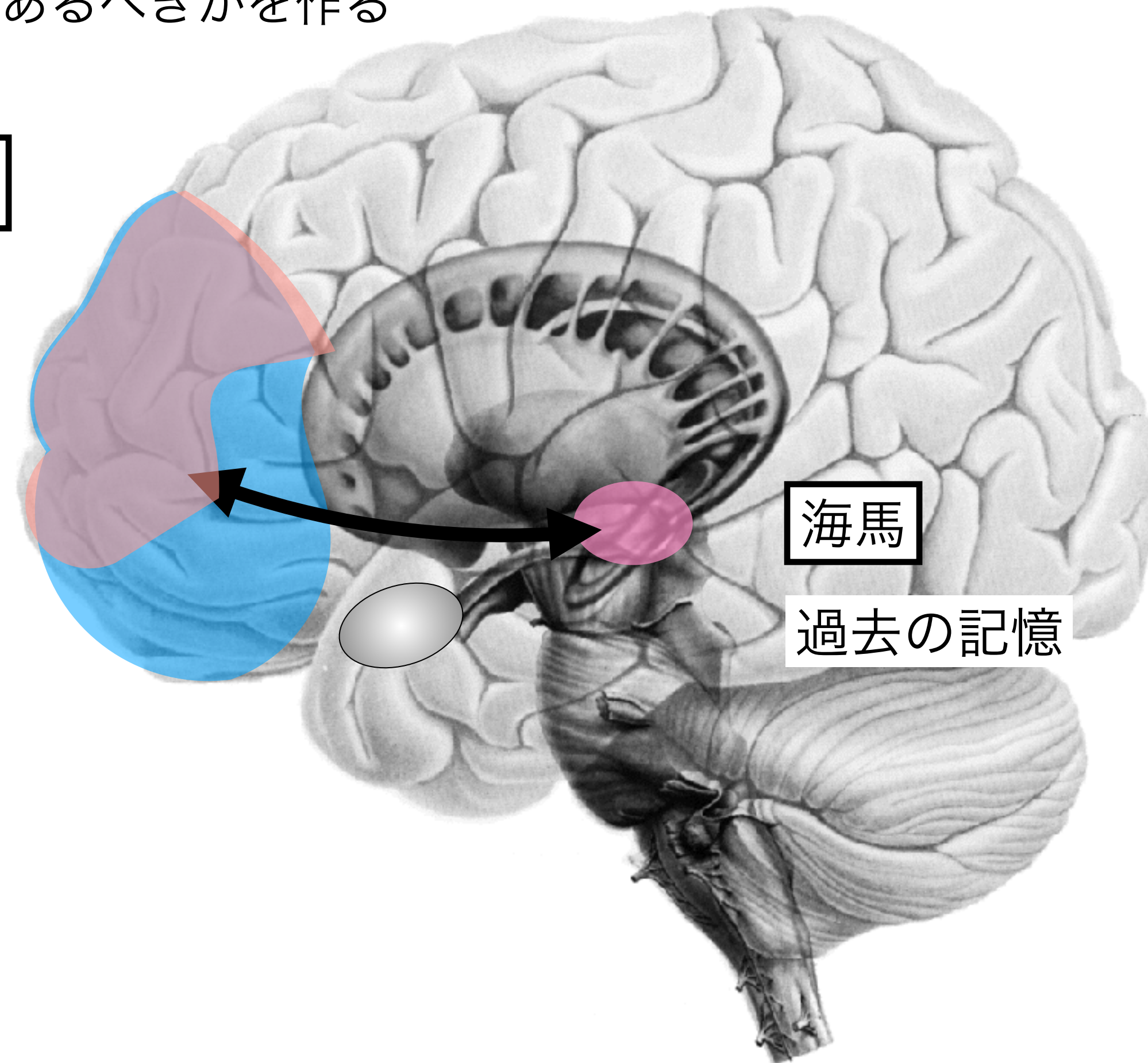
背外側前頭前野

指示を出す監督
「今の目標は何？」

前頭前野

未来の想像

- ・ 過去の経験
- ・ 社会的ルール
- ・ 価値観・目標

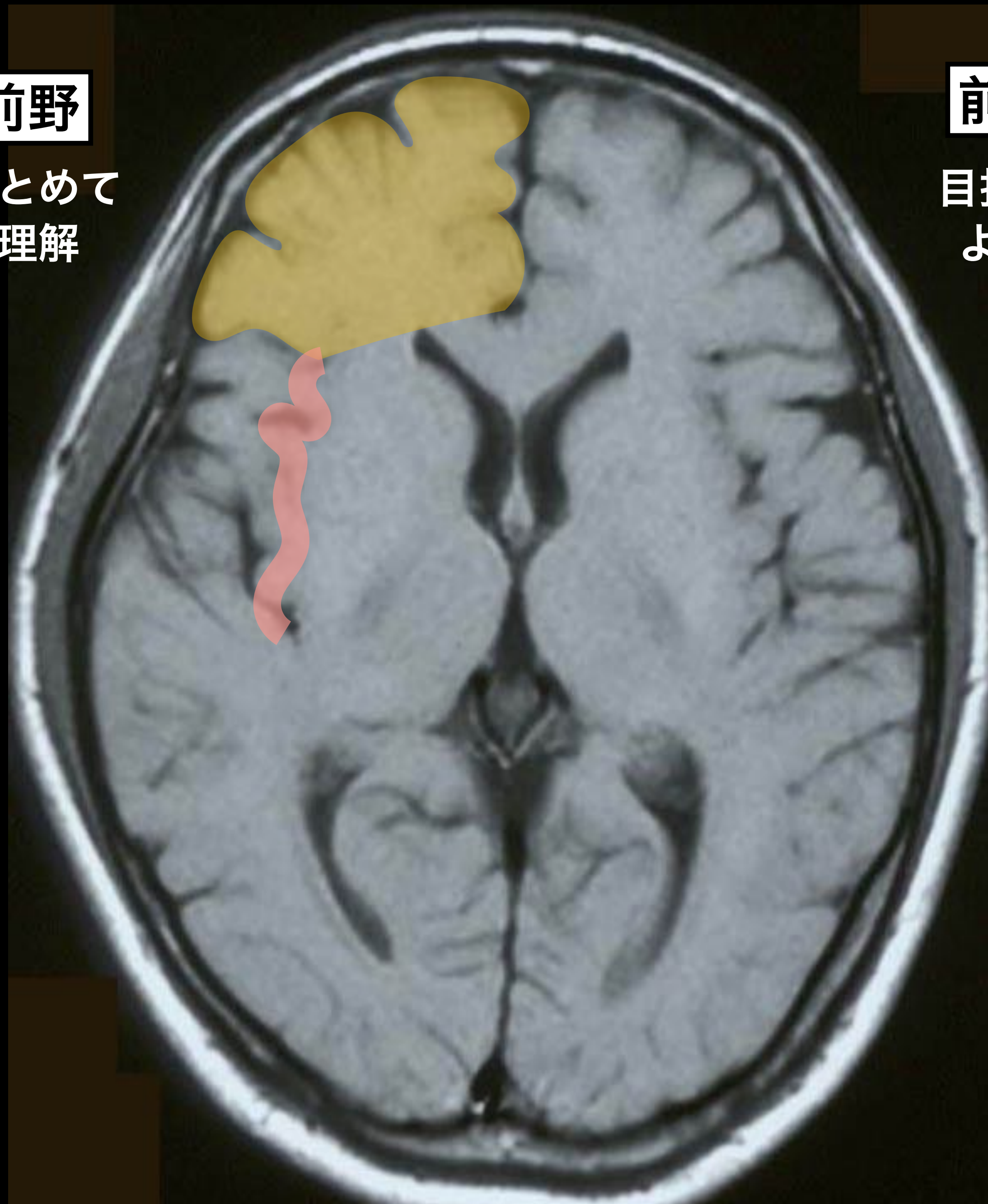


海馬

過去の記憶

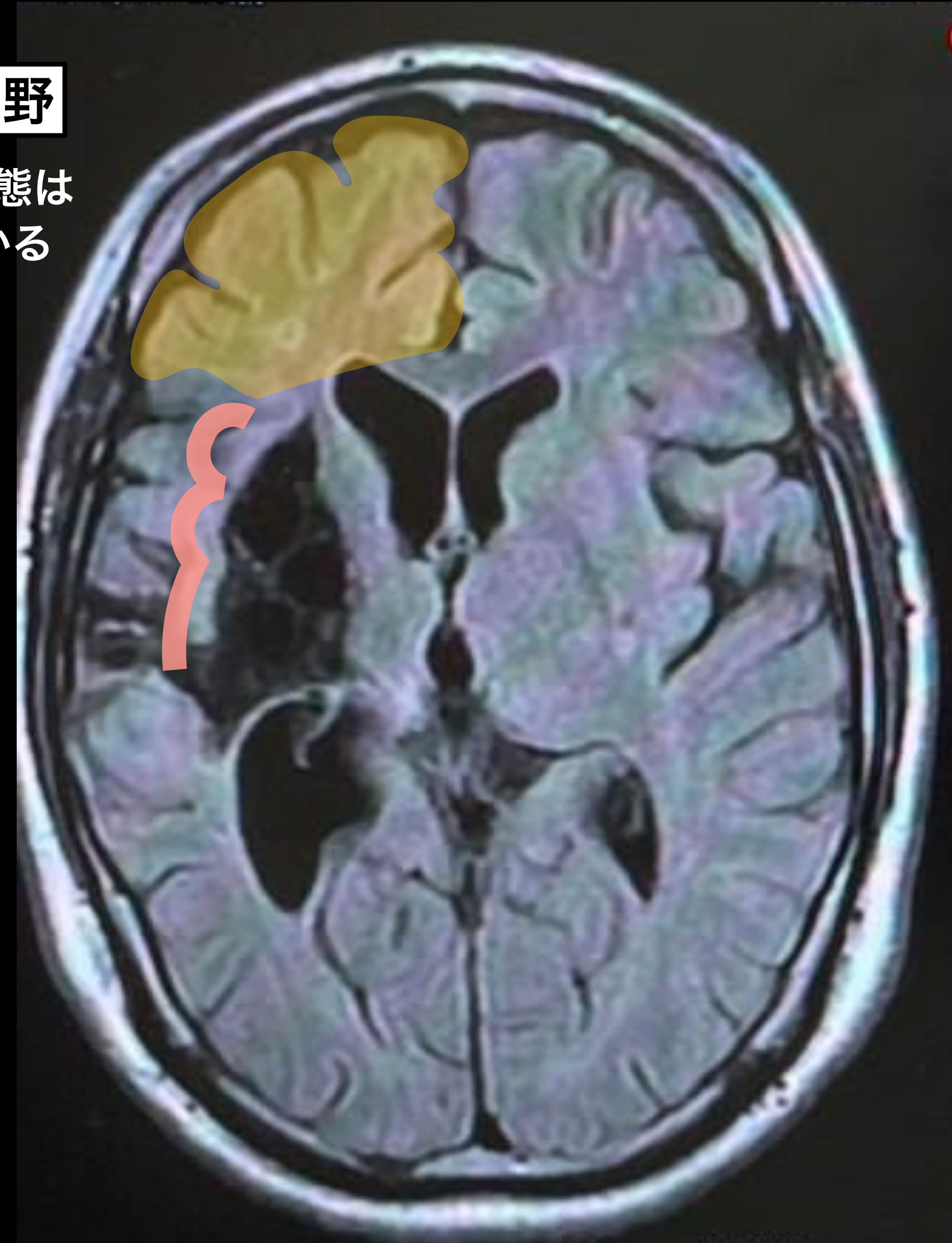
前頭前野

情報をまとめて
状況を理解



前頭前野

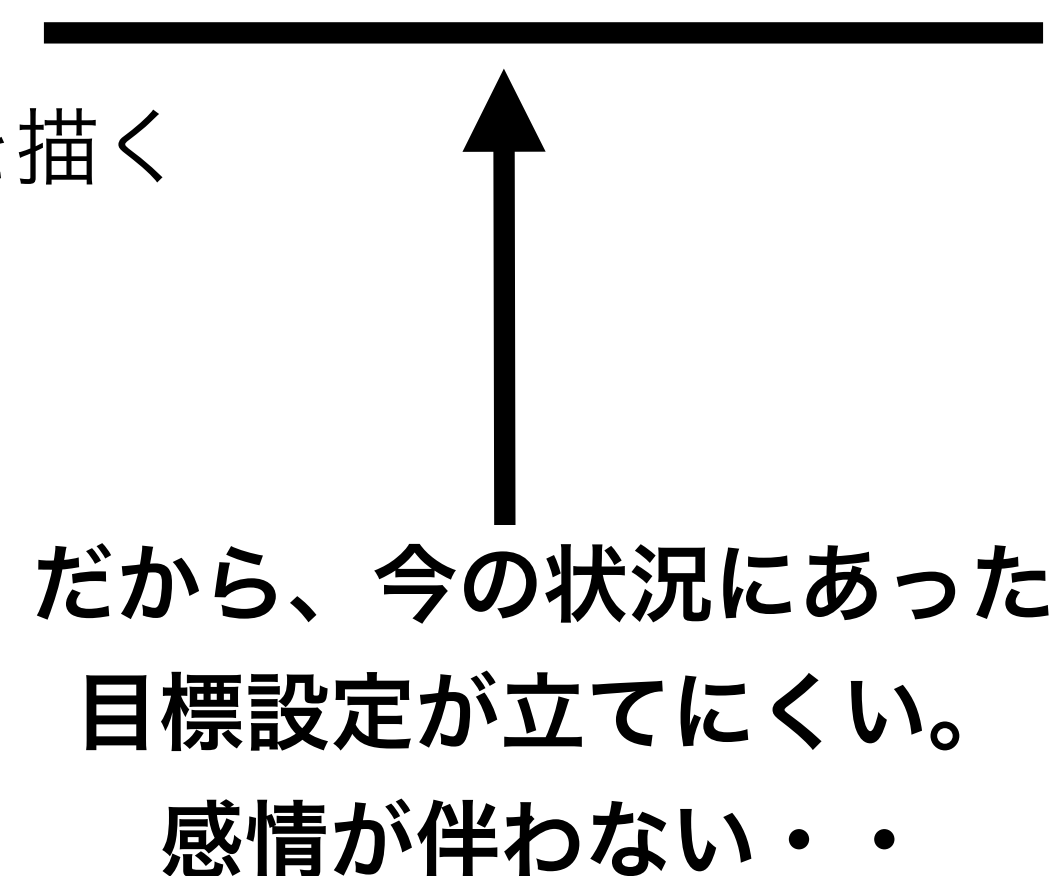
目指す状態は
よくわかる



ここまですでわかること

こうなりたい！ということはわかるけど

②目指す状態を描く



だから、今の状況にあった
目標設定が立てにくい。
感情が伴わない・・・

①現状を知る

じゃあ、今自分の身体はどんな状態？
が分かりにくい・・・

- ・「家に帰りたい」と言うが、何を優先して練習すべきか決めにくい
- ・困っていることはあるのに、目標としての切迫感が弱い
- ・複数の課題から重要なものを選べない
- ・セラピストが目標を提示すると理解はするが、本人の目標として腹落ちしない
- ・状況が変わっても「今はこちらを優先すべき」と切り替えにくい
- ・結果として、開始や継続のモチベーションまで落ちる

どうやって計画を立ててるの？

自己情報(島皮質)だけ補完できれば計画は立てれるのか？

どうやって計画を立ててるの？

自己情報(島皮質)だけ補完できれば計画は立てれるのか？

目標を保持

「トイレに行って
排泄する」

今何をしようと
しているか
失わない

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

必要な行動を 思い出す

過去の経験を・知識
を利用する

「立つ」
「トイレまで歩く」
「ドアを開ける」
「便器の前まで行く」
「ズボンを下ろす」
「便座に座る」

側頭葉・海馬
頭頂葉（陳述記憶）

必要な行動を 選ぶ

「今回は何が必要？」
必要動作－現状

－立っている
－ドア開いてる

目標・現在の状況から
目標達成に必要な
行動だけを選択する。

背外側前頭前野
腹外側前頭前野を含む
前頭頭頂ネットワーク

行動を順番に 並べる

「何を、どの順番で
やればいい？」

✖ ズボンを下ろす
↓
トイレまで歩く
↓
ドアを開ける

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

実行できる 行動プランにする

考えて終わりではない

まず立つ。
次にトイレへ行く。
その次に……という、
実際に実行可能な
行動プラン

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

どうやって計画を立ててるの？

自己情報(島皮質)だけ補完できれば計画は立てれるのか？

目標を保持

「トイレに行って
排泄する」

今何をしようと
しているか
失わない

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

必要な行動を 思い出す

過去の経験を・知識
を利用する

「立つ」
「トイレまで歩く」
「ドアを開ける」
「便器の前まで行く」
「ズボンを下ろす」
「便座に座る」

側頭葉・海馬
頭頂葉（陳述記憶）

必要な行動を 選ぶ

「今回は何が必要？」
必要動作ー現状

ー立っている
ードア開いてる

目標・現在の状況から
目標達成に必要な
行動だけを選択する。

背外側前頭前野
腹外側前頭前野を含む
前頭頭頂ネットワーク

行動を順番に 並べる

「何を、どの順番で
やればいい？」

✗ズボンを下ろす
↓
トイレまで歩く
↓
ドアを開ける

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

実行できる 行動プランにする

考えて終わりではない

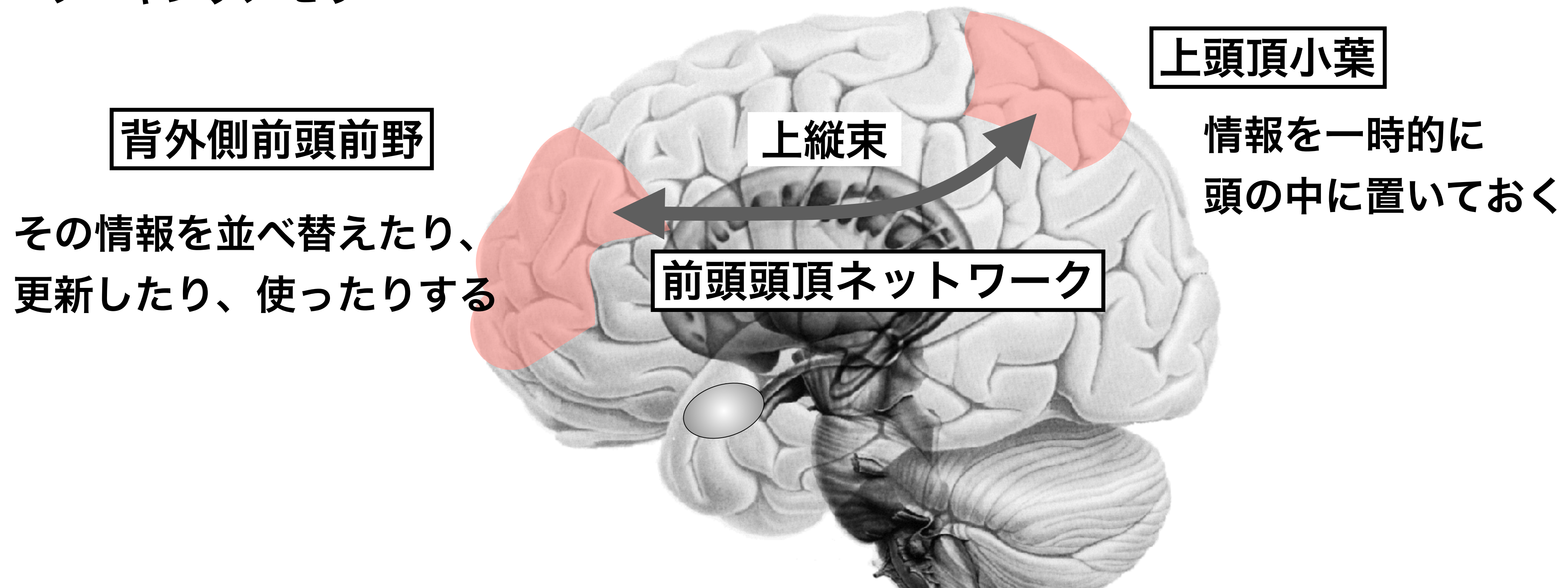
まず立つ。
次にトイレへ行く。
その次に……という、
実際に実行可能な
行動プラン

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

どうやって計画を立ててるの？

自己情報(島皮質)だけ補完できれば計画は立てれるのか？

ワーキングメモリ



目標を保持

必要な行動を
思い出す

必要な行動を
選ぶ

行動を順番に
並べる

実行できる
行動プランにする

放線冠レベル

背外側前頭前野

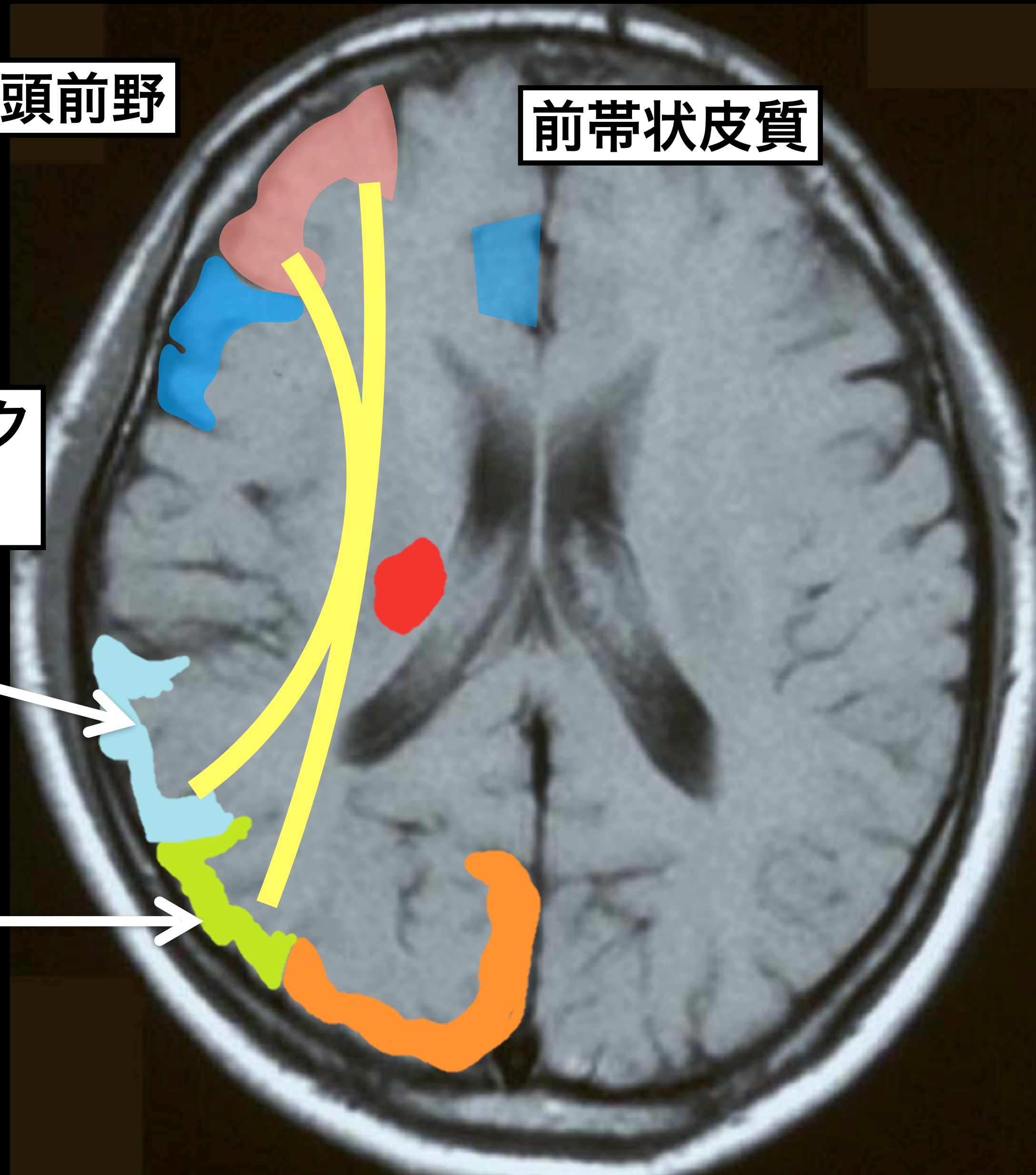
前帯状皮質

「今の目標は何？」

前頭頭頂ネットワーク
(上縦束)

縁状回

角回



どうやって計画を立ててるの？

自己情報(島皮質)だけ補完できれば計画は立てれるのか？

ワーキングメモリ

背外側前頭前野

その情報を並べ替えたり、更新したり、使ったりする

左優位：言語性ワーキングメモリー

例：数字、単語、言われた内容を頭に置いておく

上縦束

前頭頭頂ネットワーク

上頭頂小葉

情報を一時的に頭の中に置いておく

右優位：視空間性ワーキングメモリー

例：位置、方向、空間配置を保持する

中央実行系・認知制御：かなり両側性

情報を更新したり、操作したり、注意を配分したりする場合は、左右の前頭頭頂ネットワークが協調します。

目標を保持

必要な行動を
思い出す

必要な行動を
選ぶ

行動を順番に
並べる

実行できる
行動プランにする

背外側前頭前野

「今はこれ続ける」
という目標を維持する.9/46

腹外側前頭前野

「不要な刺激を抑える」
44/45/47

前頭頭頂ネットワーク

右優位：視空間性ワーキングメモリー
例：位置、方向、空間配置を保持する

後部頭頂葉

「何に注意を向けるか」
「どこに注意を向けるか」

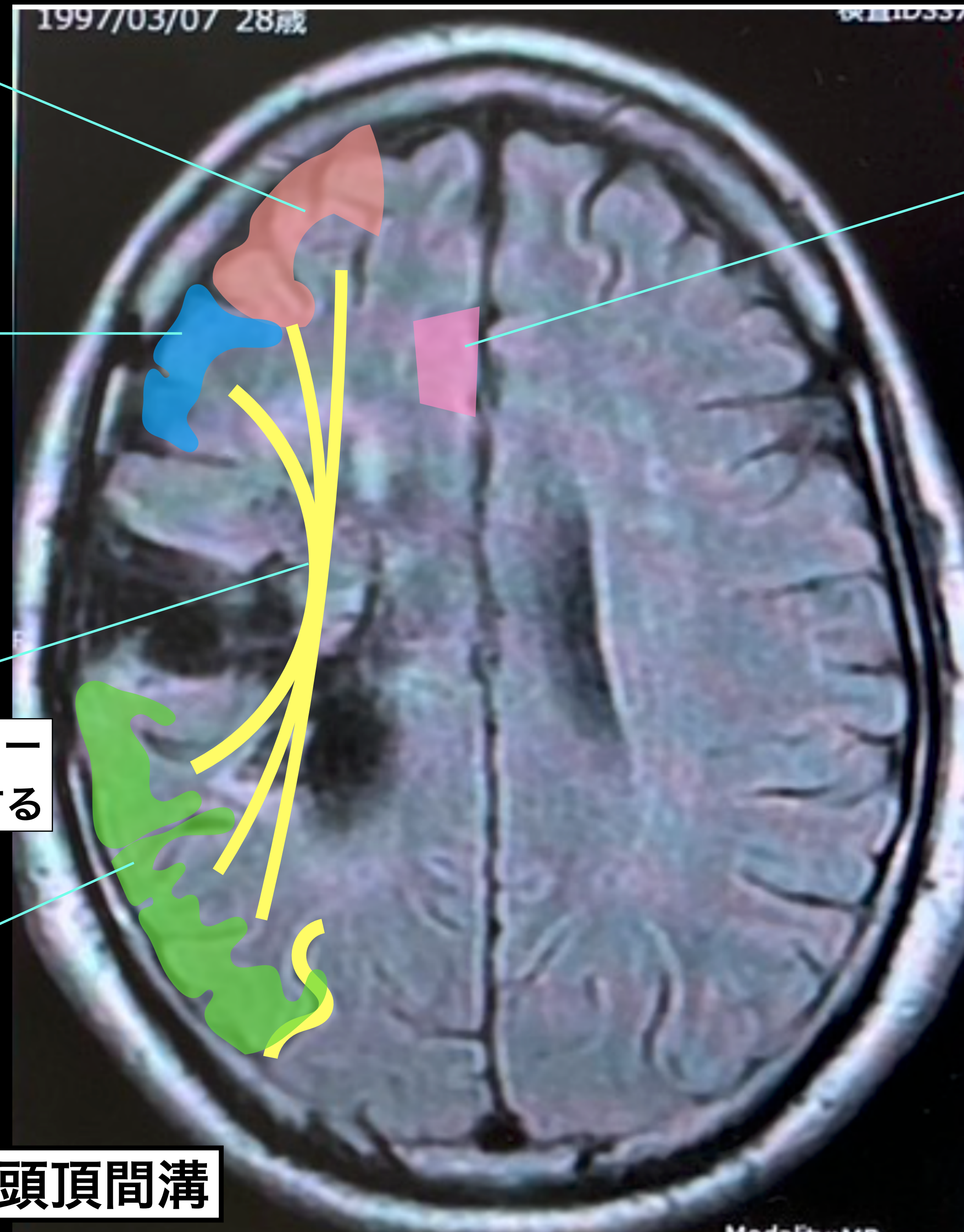
頭頂間溝

前帯状皮質

「競合している情報を監視する」
何か競合していない？

右上縦束

「物の位置を覚えながら移動する」
「空間配置を保持する」



背外側前頭前野

「今はこれ続ける」
という目標を維持する.9/46

腹外側前頭前野

「不要な刺激を抑える」
44/45/47

前頭頭頂ネットワーク

右優位：視空間性ワーキングメモリー
例：位置、方向、空間配置を保持する

後部頭頂葉

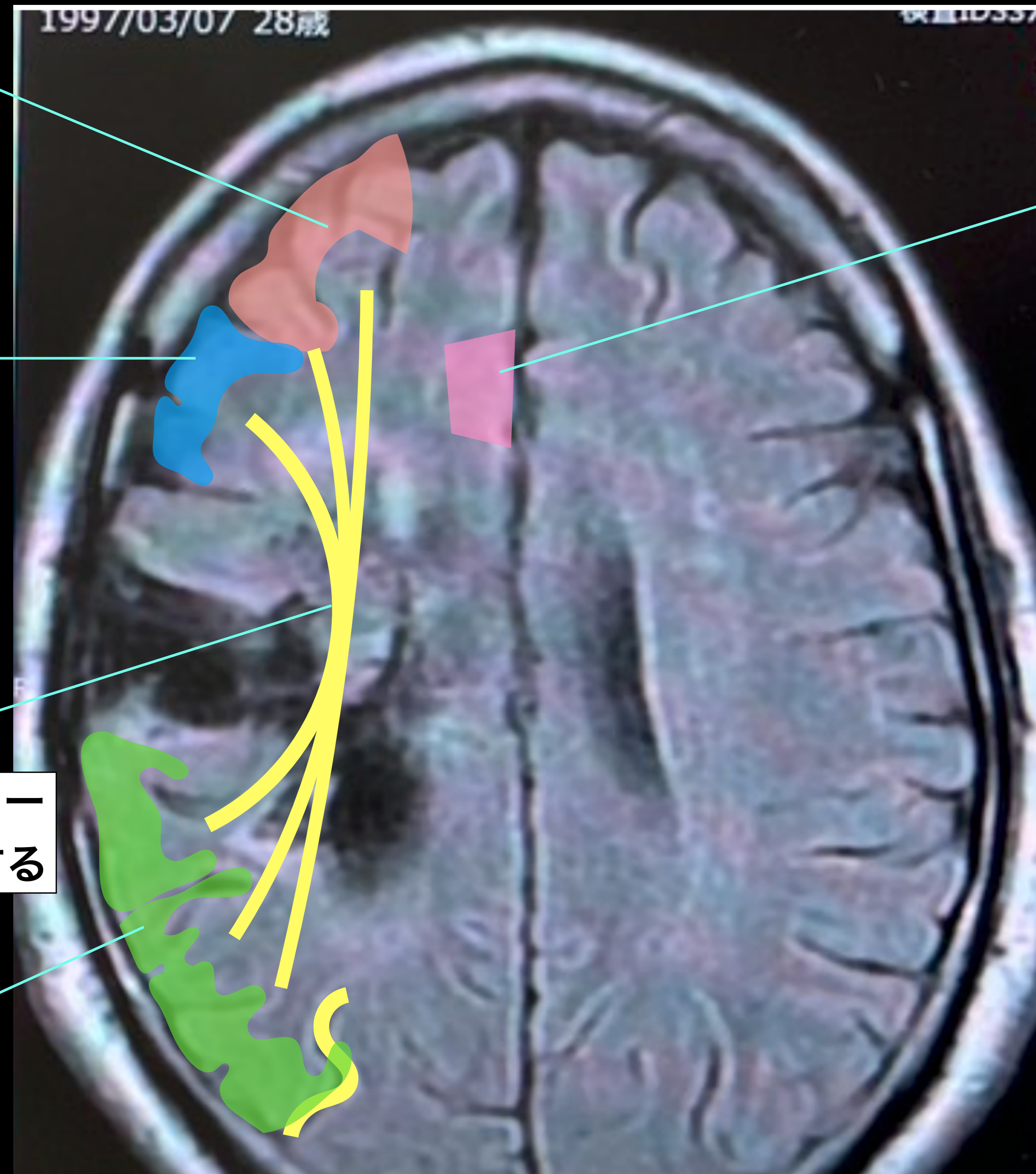
「何に注意を向けるか」

前帯状皮質

「競合している情報を監視する」
何か競合してない？

右上縦束

「物の位置を覚えながら移動する」
「空間配置を保持する」



目標を保持

必要な行動を
思い出す

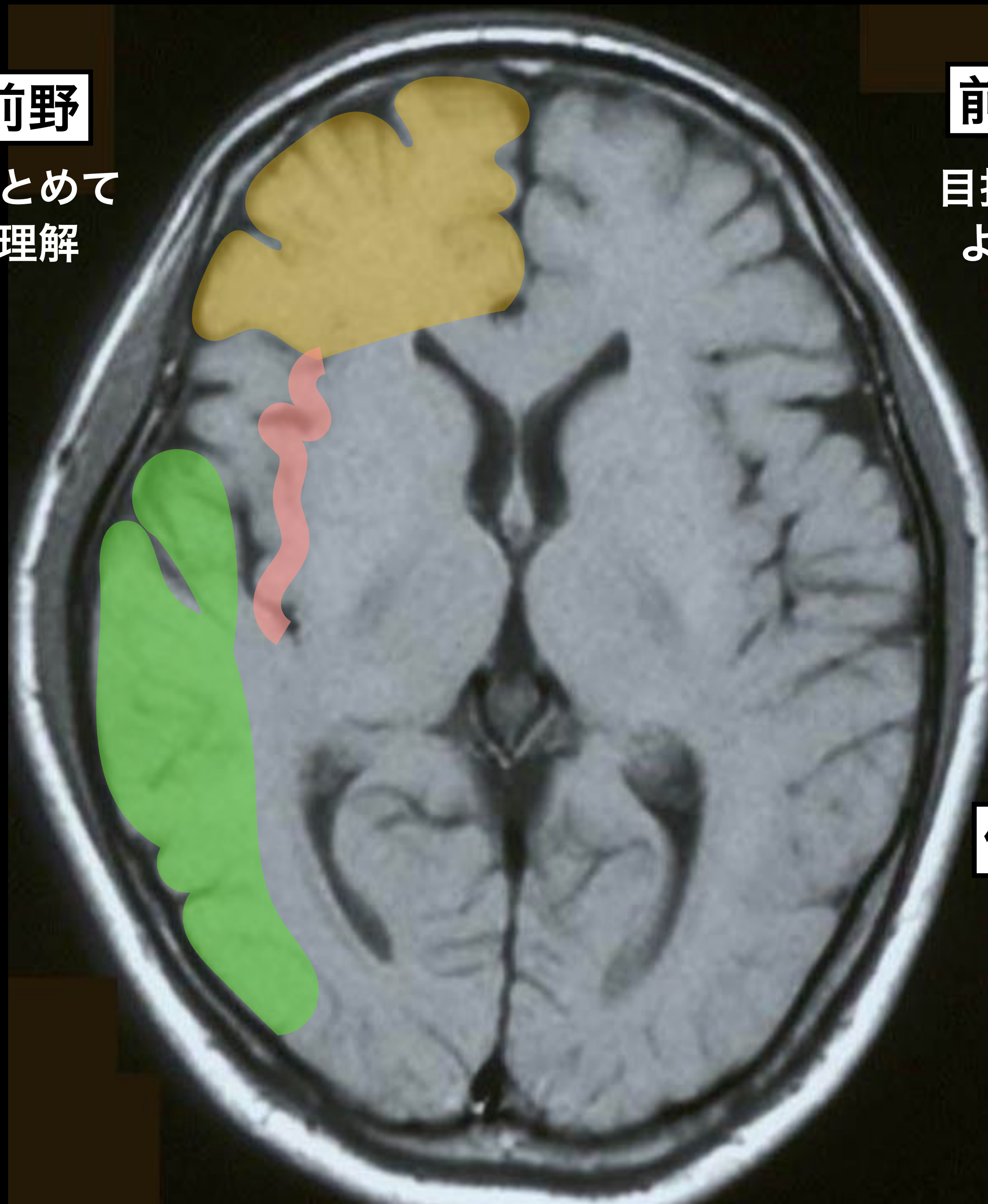
必要な行動を
選ぶ

行動を順番に
並べる

実行できる
行動プランにする

前頭前野

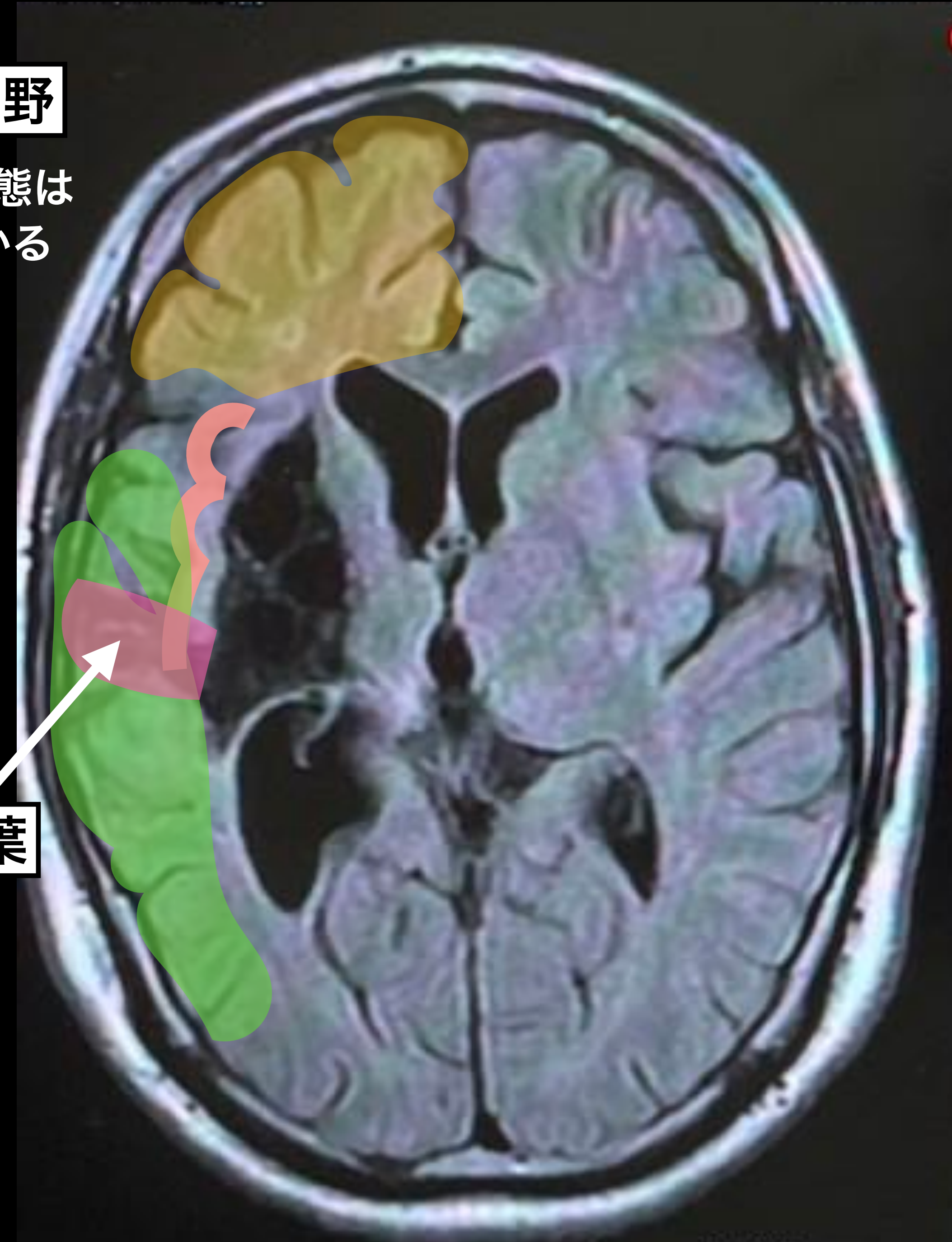
情報をまとめて
状況を理解



側頭葉

前頭前野

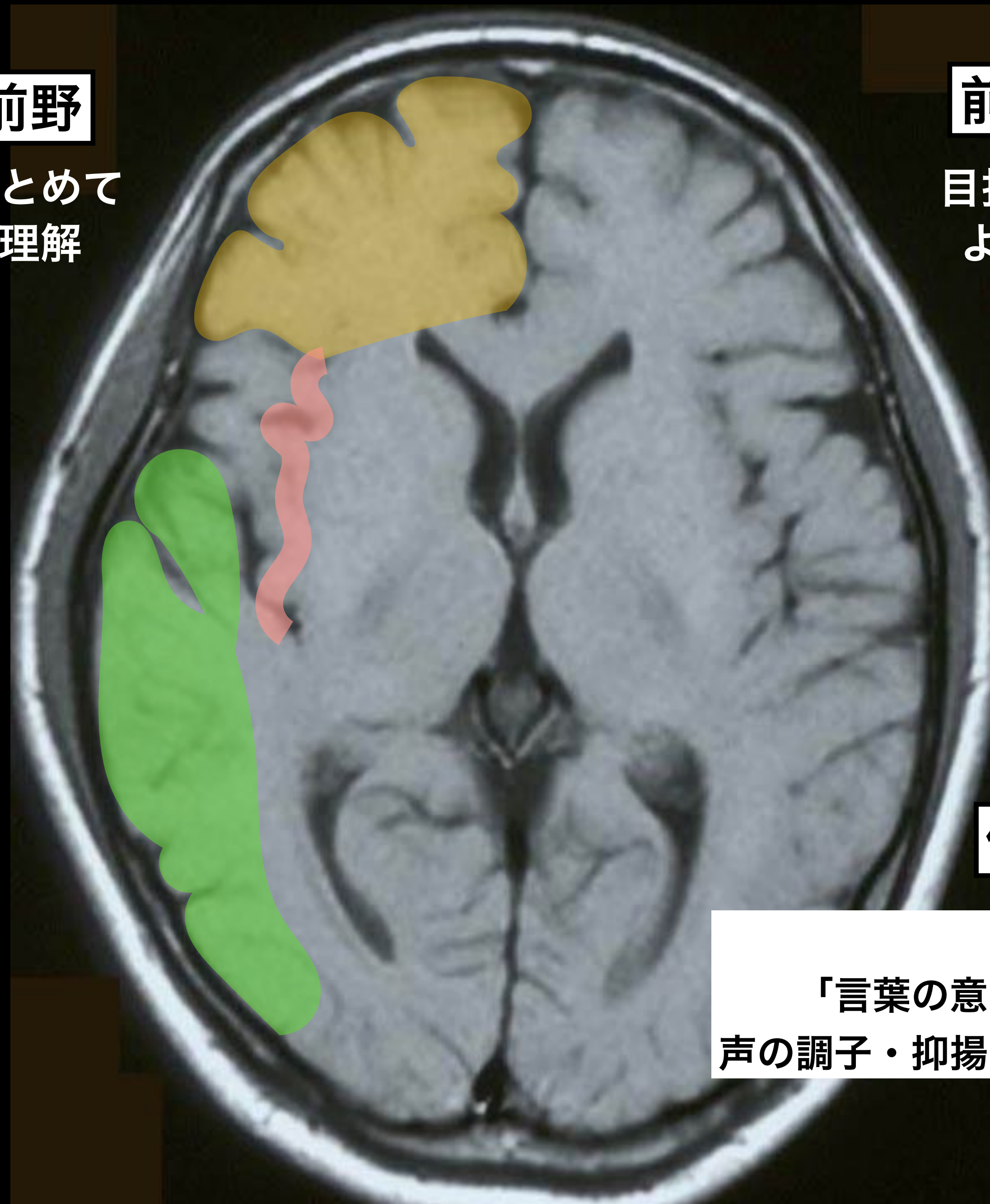
目指す状態は
よくわかる



側頭葉

前頭前野

情報をまとめて
状況を理解



側頭葉

前頭前野

目指す状態は
よくわかる



側頭葉

プロディ

「言葉の意味」そのものより、
声の調子・抑揚・文脈・感情を読み取る

ここまでわかること

自己情報(島皮質)だけ補完できれば計画は立てれるのか？

A、NO これは大事だと優先順位（島皮質）をサポートしても
それを保持・そこから必要な行動を選ぶ、順番に並べ・実行可能なプランにすることが難しい

目標を保持

「トイレに行って
排泄する」

今何をしようと
しているか
失わない

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

必要な行動を 思い出す

過去の経験を・知識
を利用する

「立つ」
「トイレまで歩く」
「ドアを開ける」
「便器の前まで行く」
「ズボンを下ろす」
「便座に座る」

側頭葉・海馬
頭頂葉（陳述記憶）

必要な行動を 選ぶ

「今回は何が必要？」
必要動作－現状

－立っている
－ドア開いてる

目標・現在の状況から
目標達成に必要な
行動だけを選択する。

背外側前頭前野
腹外側前頭前野を含む
前頭頭頂ネットワーク

行動を順番に 並べる

「何を、どの順番で
やればいい？」

✗ズボンを下ろす
↓
トイレまで歩く
↓
ドアを開ける

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

実行できる 行動プランにする

考えて終わりではない

まず立つ。
次にトイレへ行く。
その次に……という、
実際に実行可能な
行動プラン

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

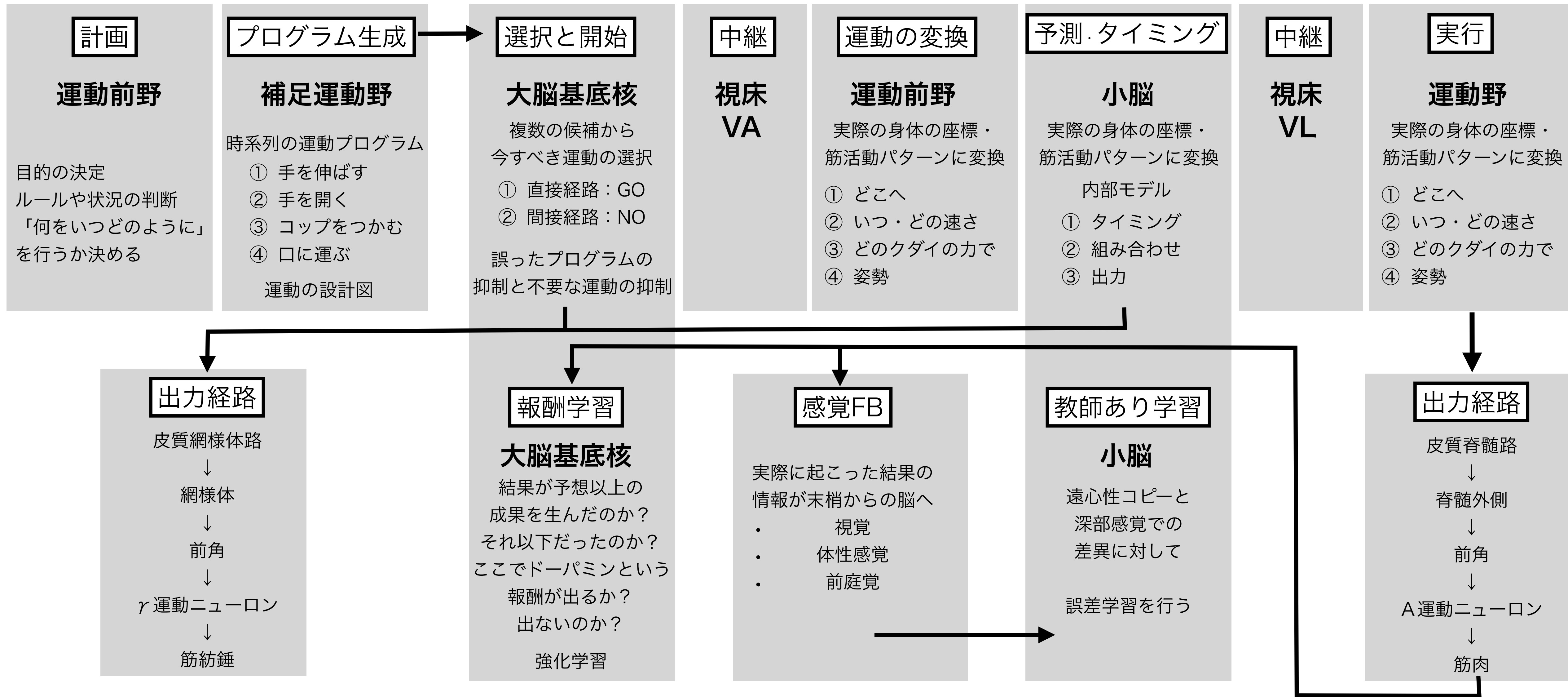
じゃあ、実行はできるか？

目標と計画のサポートができれば実行は可能か？

じゃあ、実行はできるか？

目標と計画のサポートができれば実行は可能か？

運動ループ



何を探すのか？

運動野とその前にある運動前野

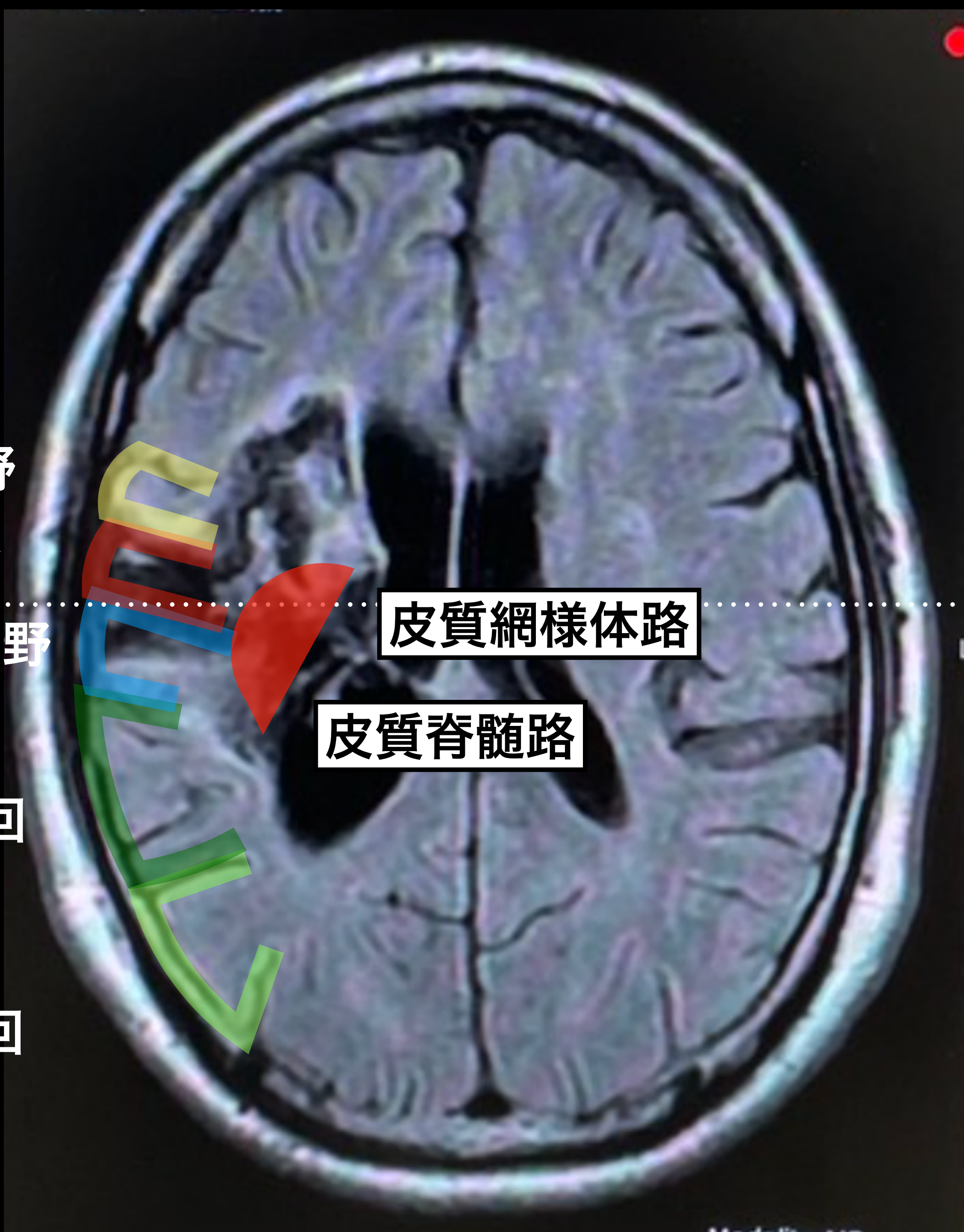
運動前野
一次運動野
.....
一次体性感覚野

縁上回

角回

皮質網様体路

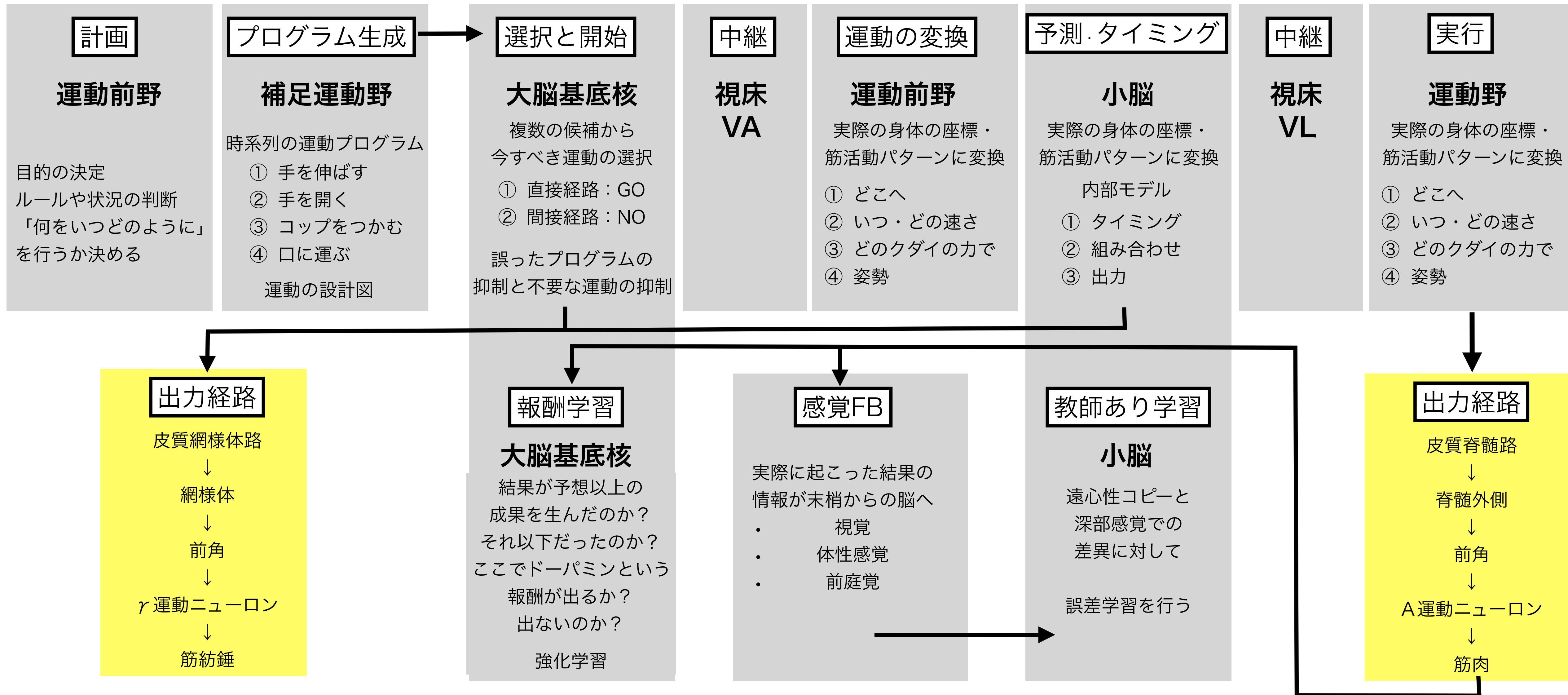
皮質脊髄路



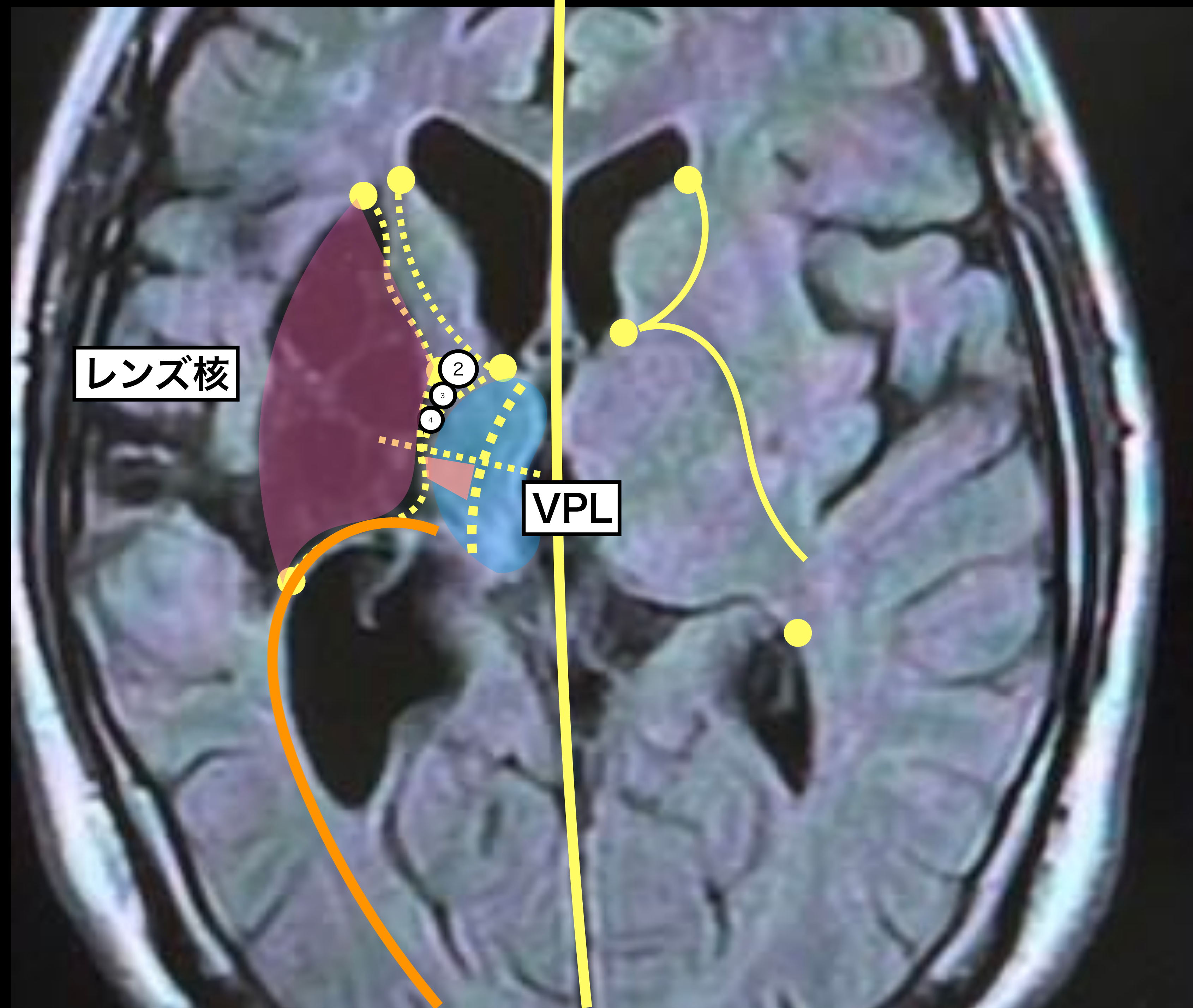
じゃあ、実行はできるか？

目標と計画のサポートができれば実行は可能か？

運動ループ



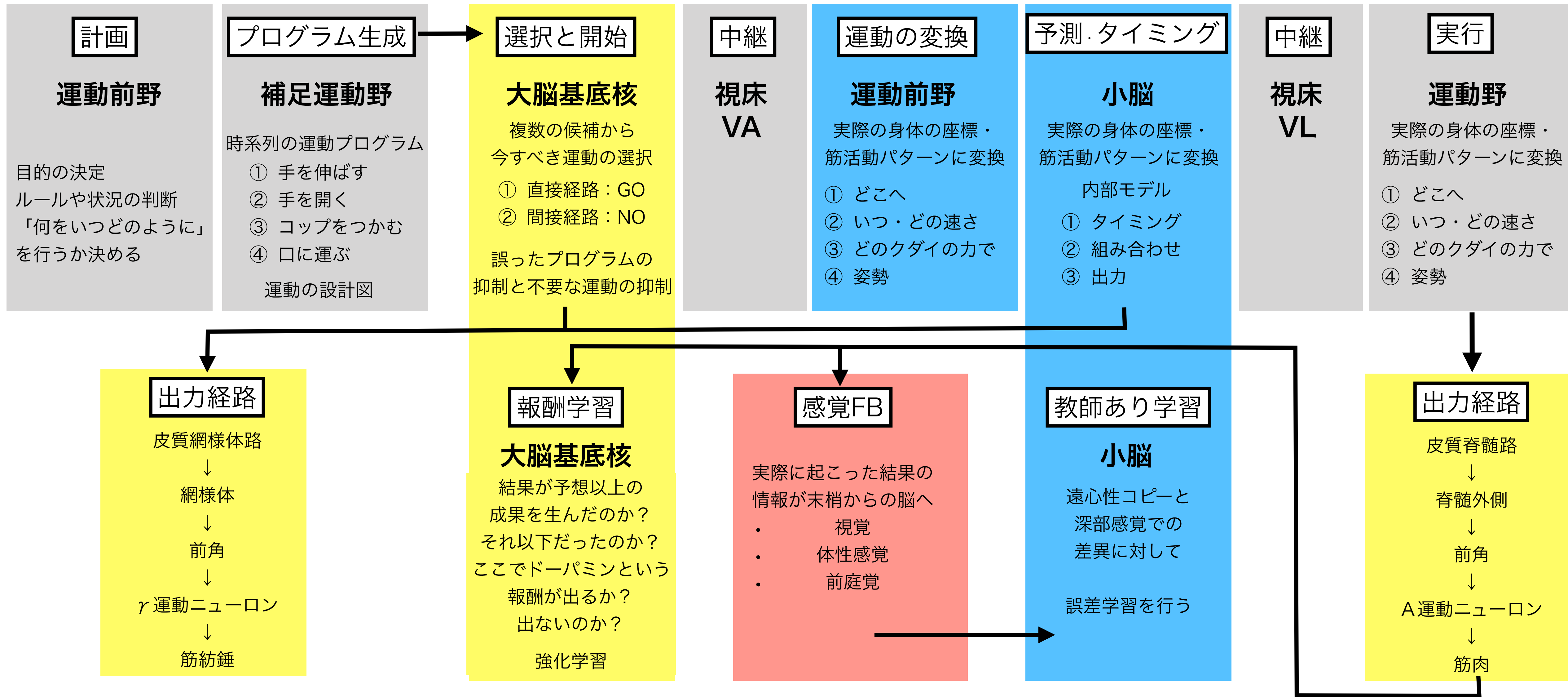
大脳基底核と 運動ループ



じゃあ、実行はできるか？

目標と計画のサポートができれば実行は可能か？

運動ループ



目標が達成できない

考えられることは？

遂行機能障害とは**目標を設定し**、その目標を達成するために行動を
計画・開始・調整・監視・修正していく能力が障害された状態

行動ができないくて
目標が達成できない

- ①目標が設定・保持できていない
- ②目標設定のための計画が立てれない
- ③開始できない

行動は起こせてるけど
目標が達成できない

- ①目標が保持できない
- ②計画が間違っている
- ④調整ができない
- ⑤監視ができない
- ⑥修正ができない

実行した運動を調整

「状況に合わせて、行動をその場で合わせ続ける」

状況の変化を捉える

「さっきと状況が
変わった」
感覚情報から集める

「前から人が来た」
「床に物がある」
「身体が右に傾いた」

頭頂葉、視覚系、
体性感覚系、前庭系、
島皮質など

変化が、今の行動に 関係するか判断する

「この変化に対応
する必要がある？」

前から人が来た
↓
このまま歩けばぶつかる

前頭頭頂ネットワーク
前部帯状皮質

「何をどの程度 変えるか」を決める

「では、何を変える？」

速度：速い → 少し遅くする
方向：真ん中 → 少し右へ寄る
歩幅：大きい → 少し小さくする
注意：トイレの方向
→ 一時的に人との距離へ
タイミング：そのまま進む
→ 一度待つ

前部帯状皮質を含む
内側前頭系

調整された行動 を実行する

「少し速度を落として
右へ寄ろう」

歩行速度を落とす
進行方向を少し変える

運動前野・補足運動野・
基底核・小脳・一次運動野

調整しながら 目標へ進み続ける

「トイレへ行く」
人を避ける
↓
元の進行方向へ戻る
↓
トイレへ向かって
歩き続ける

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

実行した運動を調整

「状況に合わせて、行動をその場で合わせ続ける」

状況の変化を捉える

「さっきと状況が
変わった」
感覚情報から集める

「前から人が来た」
「床に物がある」
「身体が右に傾いた」

頭頂葉、視覚系、
体性感覚系、前庭系、
島皮質など

変化が、今の行動に 関係するか判断する

「この変化に対応
する必要がある？」

前から人が来た
↓
このまま歩けばぶつかる

前頭頭頂ネットワーク
前部帯状皮質

「何をどの程度 変えるか」を決める

「では、何を変える？」

速度：速い → 少し遅くする
方向：真ん中 → 少し右へ寄る
歩幅：大きい → 少し小さくする
注意：トイレの方向
→ 一時的に人との距離へ
タイミング：そのまま進む
→ 一度待つ

前部帯状皮質を含む
内側前頭系

調整された行動 を実行する

「少し速度を落として
右へ寄ろう」

歩行速度を落とす
進行方向を少し変える

運動前野・補足運動野・
基底核・小脳・一次運動野

調整しながら 目標へ進み続ける

「トイレへ行く」
人を避ける
↓
元の進行方向へ戻る
↓
トイレへ向かって
歩き続ける

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

実行した運動を監視

「このままで目標に届く？」を確認し続ける

実際の状況を
取得する

「今どうなっている？」
感覚情報から集める

- ・ 今どこにいる？
- ・ 身体はどうなっている
- ・ トイレの方向は？
- ・ ドアは開いている？

頭頂葉、視覚系、
体性感覚系、前庭系、
島皮質など

目標・計画を
保持する

「本来どうなっ
ているはずか？」
を頭の中に保っておく

- ・ 目標：トイレへ行く
- ・ 計画：今はトイレに
向かって歩いているはず

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

両者を比較する

「実際」と「計画」
を比べる

予定：トイレに向かって歩く
実際：テレビの前で止まっている

↓
「あれ？予定と違う？」

前部帯状皮質

ズレの大きさ
意味を評価する

「このズレは放っ
ておいて大丈夫？」を
判断する

- ・ 影響が小さいズレ → 問題なし
- ・ 影響が大きいズレ → 問題あり

↓
「このままだとトイレに
着けないかも……」

前部帯状皮質、
内側前頭前野、
背外側前頭前野

このまま続けていいか
判断する

最終的に、
次のどちらかを決める

ズレなし
計画どおり進んでいる
↓
このまま継続

ズレあり
このままではダメ
↓
修正が必要

前頭前野ネットワークと
基底核などの連携

実行した運動を監視

「このままで目標に届く？」を確認し続ける

実際の状況を取得する

「今どうなっている？」
感覚情報から集める

- ・ 今どこにいる？
- ・ 身体はどうなっている
- ・ トイレの方向は？
- ・ ドアは開いている？

頭頂葉、視覚系、
体性感覚系、前庭系、
島皮質など

目標・計画を保持する

「本来どうなっているはずか？」
を頭の中に保っておく

- ・ 目標：トイレへ行く
- ・ 計画：今はトイレに向かって歩いているはず

前頭頭頂ネットワーク
ワーキングメモリ

両者を比較する

「実際」と「計画」
を比べる

予定：トイレに向かって歩く
実際：テレビの前で止まっている



「あれ？予定と違う？」

前部帯状皮質

ズレの大きさ 意味を評価する

「このズレは放っておいて大丈夫？」を
判断する

- ・ 影響が小さいズレ → 問題なし
- ・ 影響が大きいズレ → 問題あり



「このままだとトイレに着けないかも……」

前部帯状皮質、
内側前頭前野、
背外側前頭前野

このまま続けていいか 判断する

最終的に、
次のどちらかを決める

ズレなし
計画どおり進んでいる



このまま継続

ズレあり
このままではダメ



修正が必要

前頭前野ネットワークと
基底核などの連携

実行した運動を修正

「このままではダメ」を「じゃあ、どう変える？」に変える

「修正が必要」と
判断する

監視によって、
予定：この廊下を通過して
トイレへ行く

実際：廊下に荷物が
置かれていて通れない

↓
不一致を検出

前部帯状皮質

今までのやり方
を止める

これまでの反応・
方略を抑制する

↓
別の方法を選べる
状態にする

腹外側前頭前野
連合野ループ

別の方法を考える

別の方法を考える
候補A
荷物を避けて横を通る
候補B
別の廊下から回る
候補C
荷物をどかしてもらう

背外側前頭前野

新しい方法を
比較して選ぶ

「どの方法なら、
今の状況で目標に届く」

荷物の横を通る
→ 狭くて転倒しそう
荷物をどかす
→ 重くて動かせない
別の廊下を使う
→ 少し遠いけれど安全
↓
「別の廊下から行こう」

前頭前野
連合野ループ

計画を更新する

計画の変更

この廊下を進む
→ トイレへ行く
から
一度戻る
→ 別の廊下へ行く
→ トイレへ向かう
に変更

背外側前頭前野

実行した運動を修正

「このままではダメ」を「じゃあ、どう変える？」に変える

「修正が必要」と
判断する

監視によって、
予定：この廊下を通過して
トイレへ行く

実際：廊下に荷物が
置かれていて通れない

↓
不一致を検出

前部帯状皮質

今までのやり方
を止める

これまでの反応・
方略を抑制する

↓
別の方法を選べる
状態にする

腹外側前頭前野
連合野ループ

別の方法を考える

別の方法を考える
候補A
荷物を避けて横を通る
候補B
別の廊下から回る
候補C
荷物をどかしてもらう

背外側前頭前野

新しい方法を
比較して選ぶ

「どの方法なら、
今の状況で目標に届く」

荷物の横を通る
→ 狭くて転倒しそう
荷物をどかす
→ 重くて動かせない
別の廊下を使う
→ 少し遠いけれど安全
↓
「別の廊下から行こう」

前頭前野
連合野ループ

計画を更新する

計画の変更
この廊下を進む
→ トイレへ行く
から
一度戻る
→ 別の廊下へ行く
→ トイレへ向かう
に変更

背外側前頭前野

目標が達成できない

考えられることは？

遂行機能障害とは**目標を設定し**、その目標を達成するために行動を
計画・開始・調整・監視・修正していく能力が障害された状態

行動ができないくて
目標が達成できない

- ①目標が設定・保持できていない
- ②目標設定のための計画が立てれない
- ③開始できない

行動は起こせてるけど
目標が達成できない

- ①目標が保持できない
- ②計画が間違っている
- ④調整ができない
- ⑤監視ができない
- ⑥修正ができない