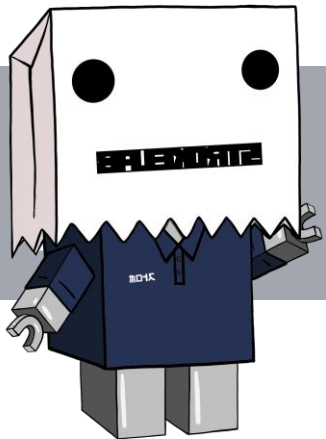


#脳科学オンライン

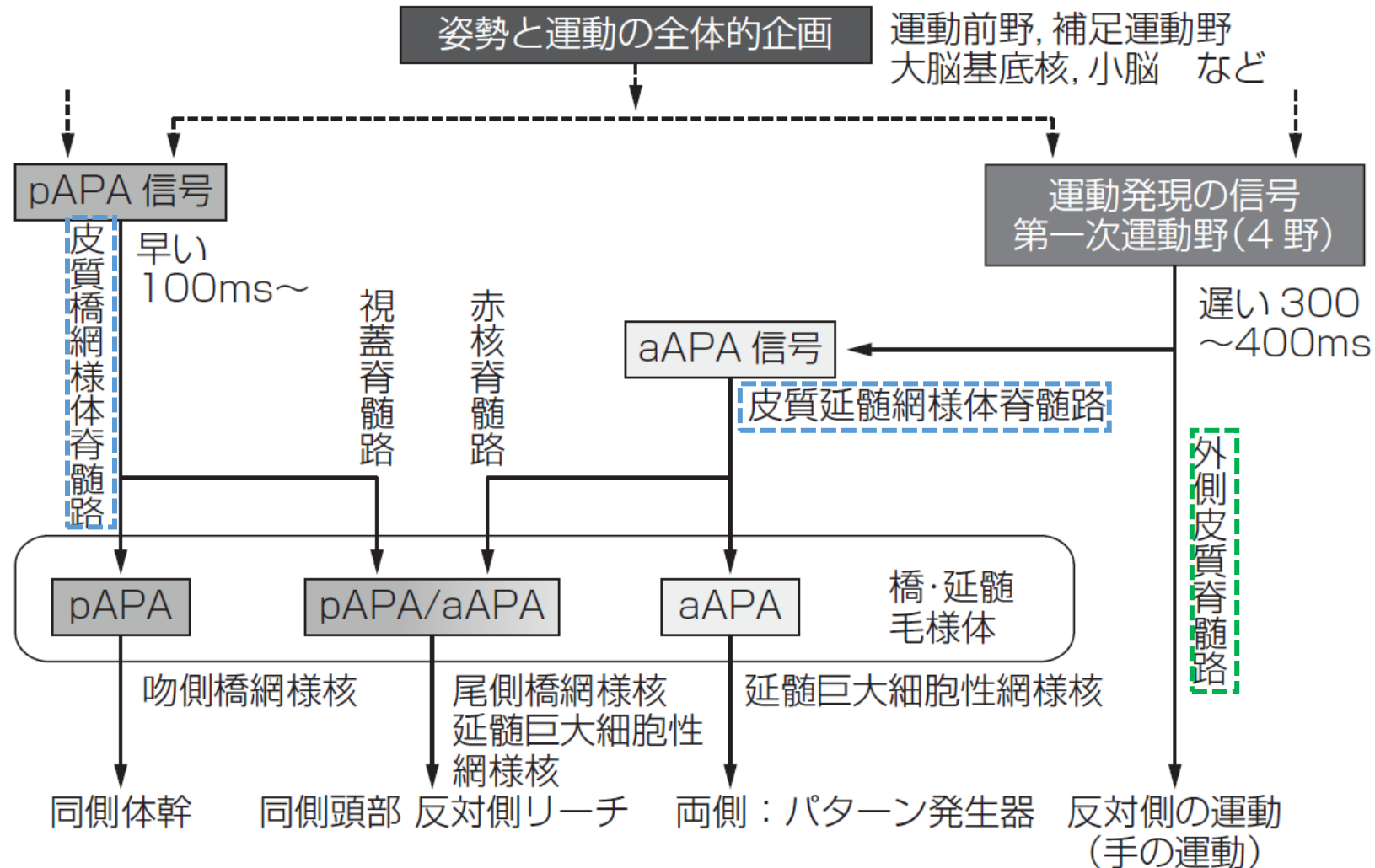
ツイッターやインスタグラムで感想をつぶやいてもらえるとありがたいです。
資料を一部アップしても大丈夫です



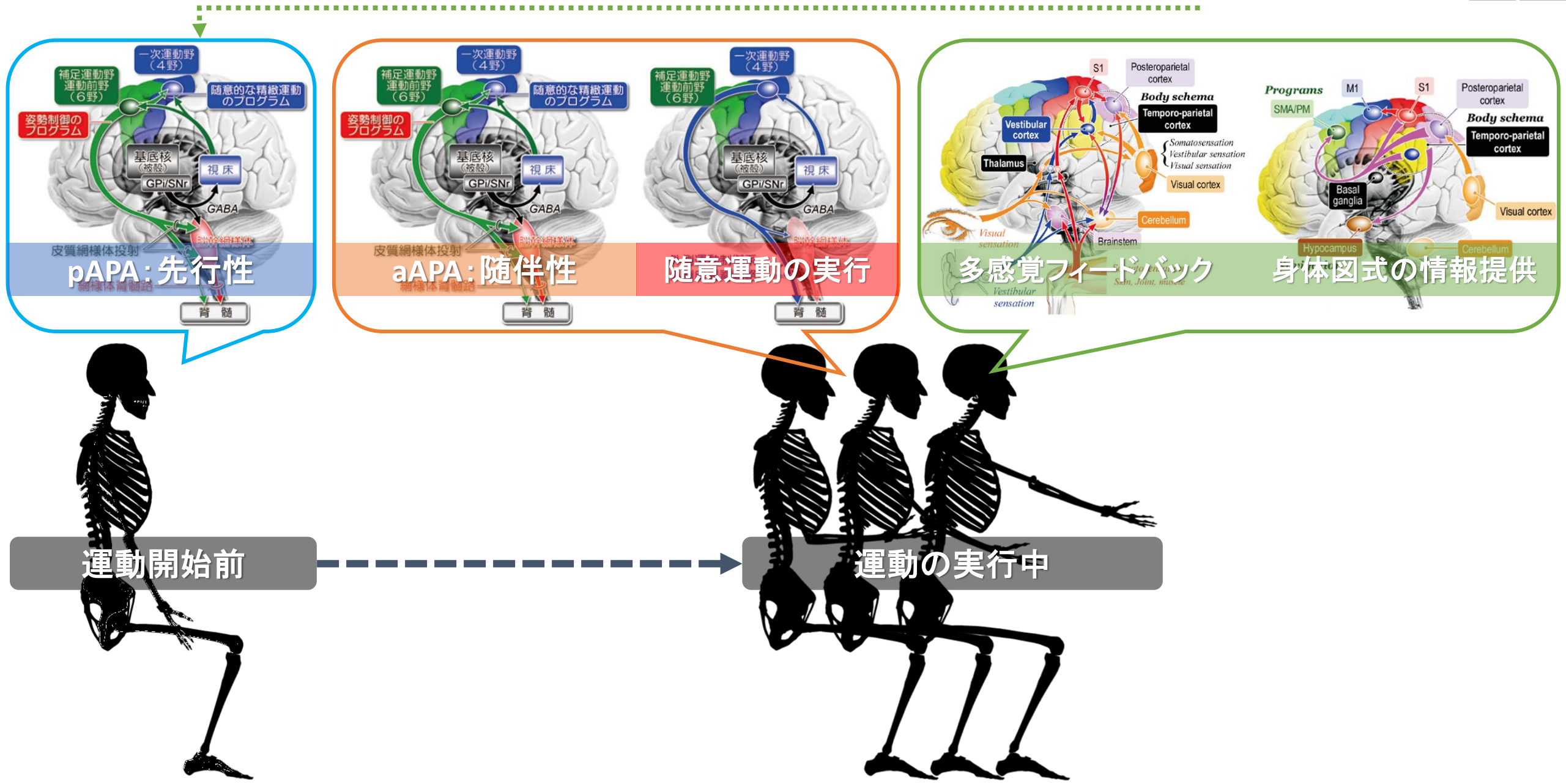
症例 2（姿勢制御）

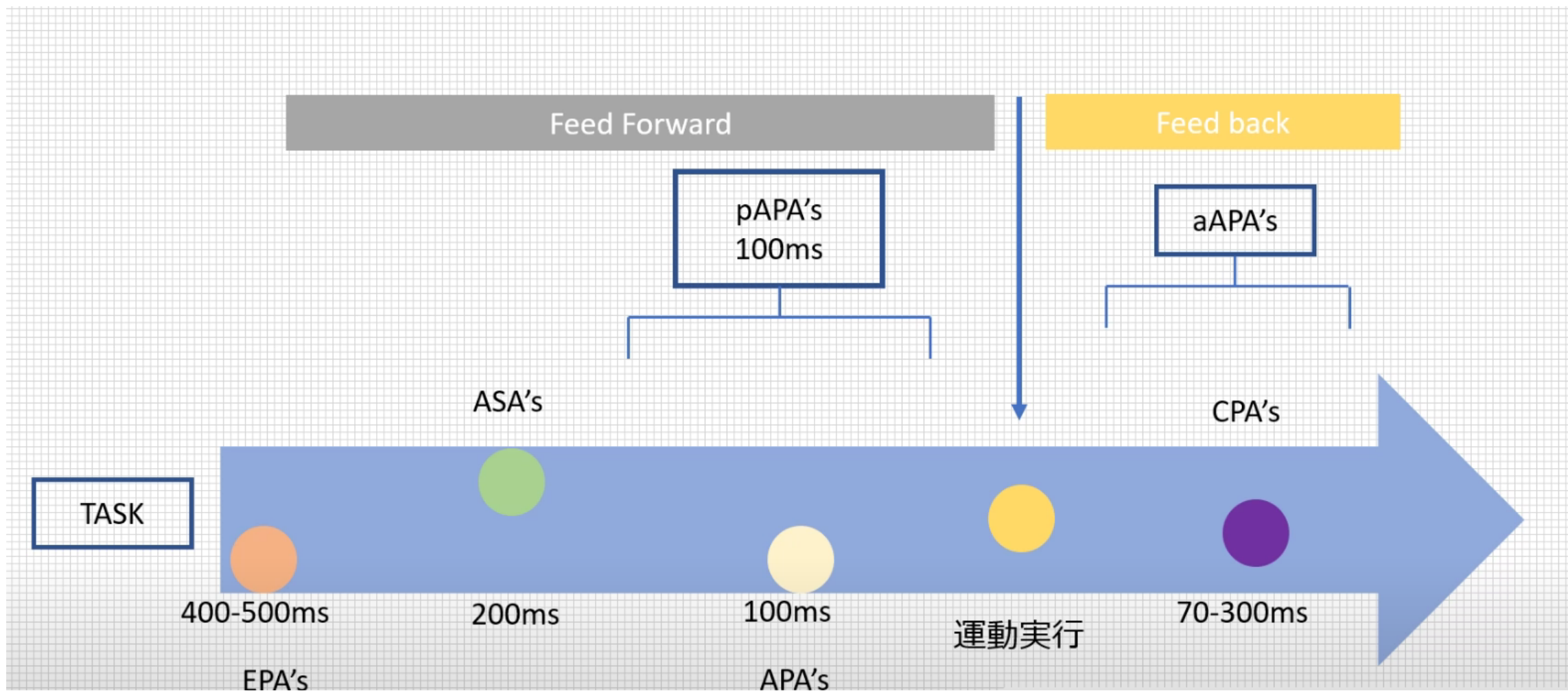
先行性随伴性姿勢調整 (Anticipatory Postural Adjustments)

- ✓ 姿勢制御は先行性随伴性姿勢調整 (APA's) と呼ばれ、先行性姿勢制御 (pAPA) と随伴性姿勢制御 (aAPA) に分類
- ✓ pAPA は動作開始に際して先行的に姿勢調整を行い、随意運動とともに aAPA は進行中の運動に姿勢調整を加える

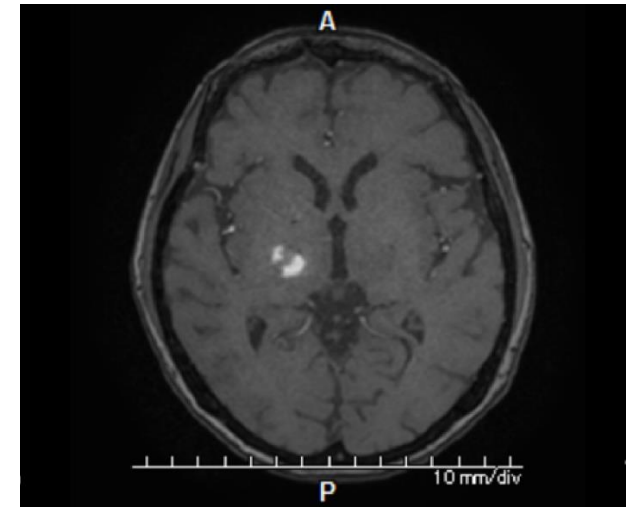
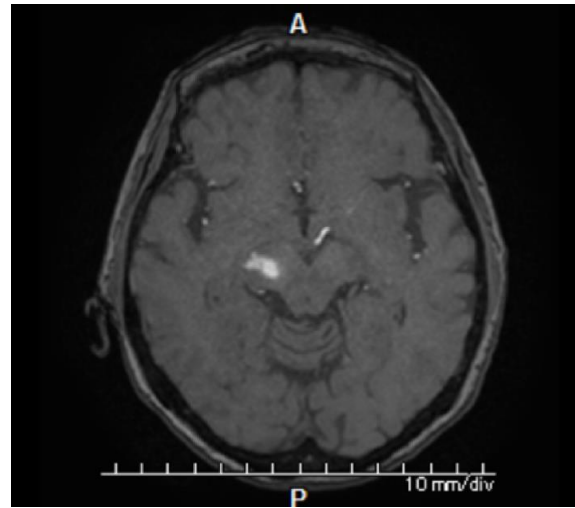


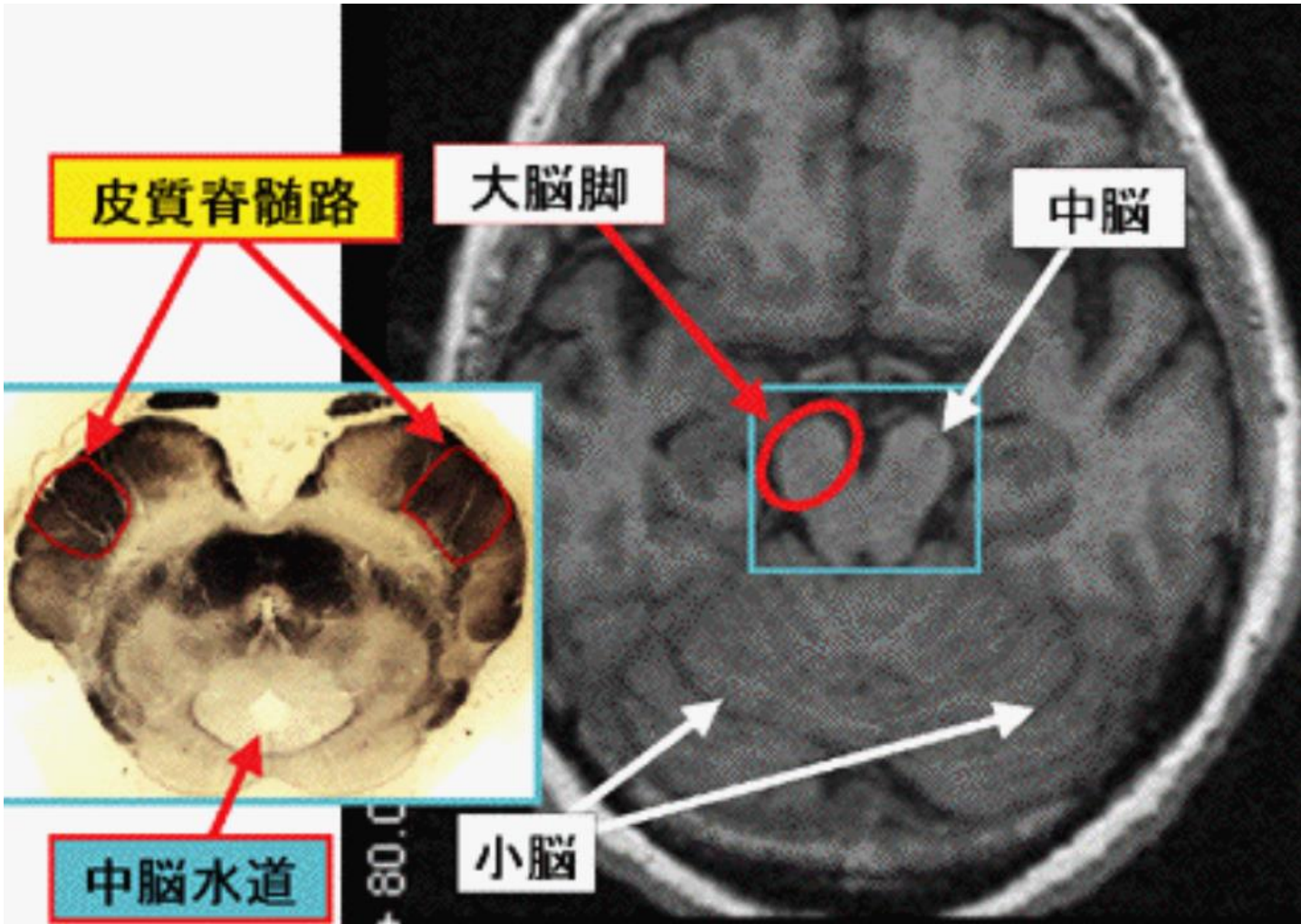
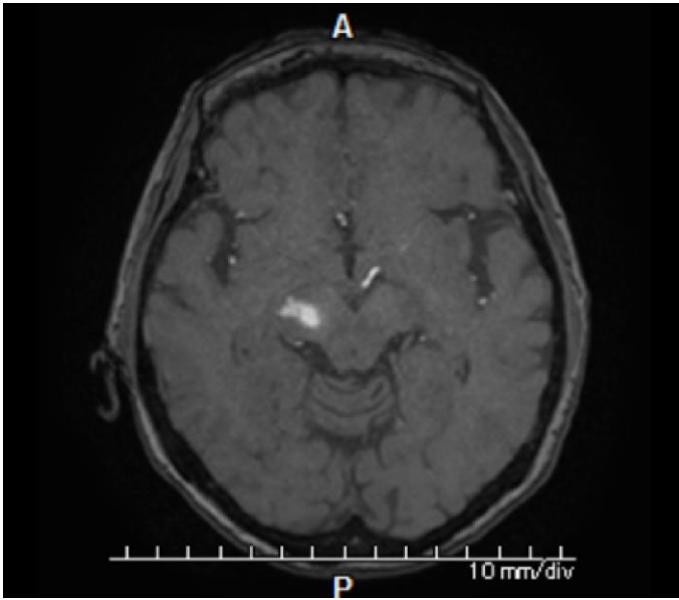
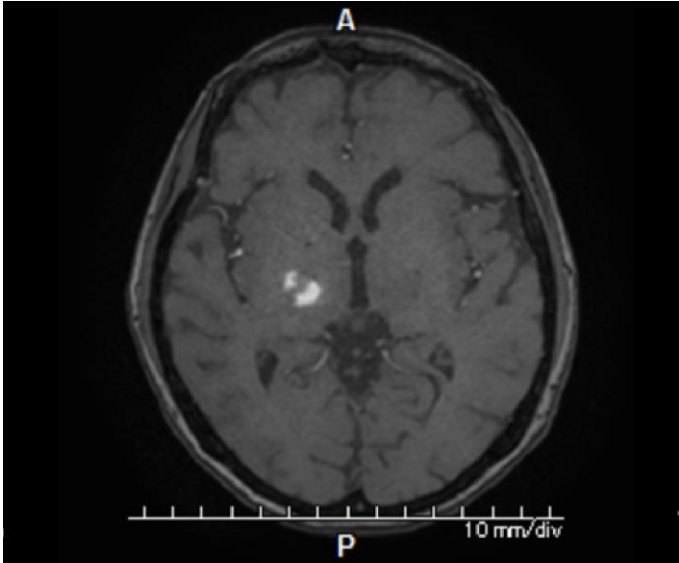
*a*APAは随意運動に随伴する





- 60代女性
- 右視床出血に伴う左片麻痺
- 現病歴：H27.1.13職場にて発症。急性期病院にて3週間、回復期病院で約2ヶ月間入院リハの後に退院。その後4ヶ月外来リハビリを継続。発症7ヶ月経過し、リハビリ頻度の縮小に伴いSTROKE LABでリハビリ開始（週2－3回）
- 合併症：高血圧
- ニーズ：より機能的な上肢機能の回復、杖なし歩行の獲得





皮質脊髓路

軸索の約半分は一次運動野のニューロンから伸びるが、他の軸索は体性感覚野のような頭頂葉の領域で発生する。

軸索は、**大脳脚**と呼ばれる大きな繊維束の一部として脳幹に降りる

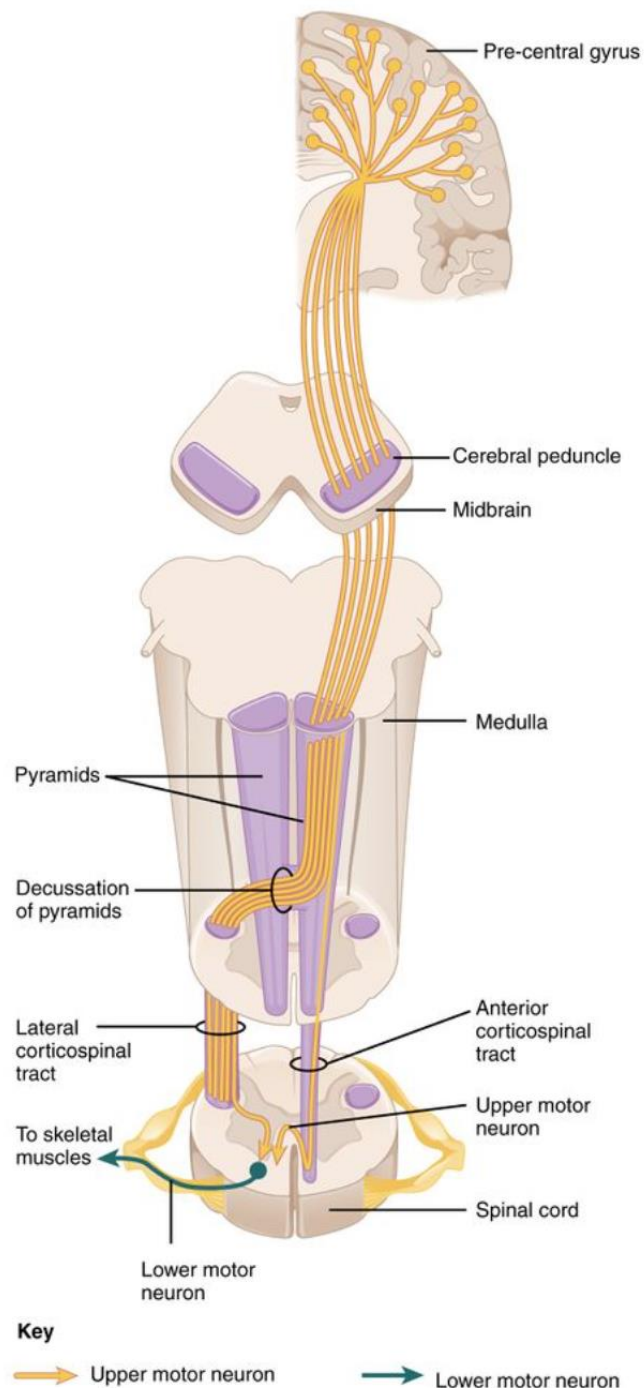
皮質脊髓路の繊維の約90%が、**ピラミッド型の議論**と呼ばれる軸索の束の中で、脳幹の反対側に交差する。

外側皮質脊髓路を形成します。それらは脊髄に入り、それにより、それらが発生した脳の半球と反対側の体の側で動きを引き起こします。

•皮質脊髓路線維の他の10%は同側の脊髄まで続きます。皮質脊髓路のこの枝は、**前(または腹側)皮質脊髓路**。

外側皮質脊髓路は、主に手足の筋肉の動きを制御する

前皮質脊髓路は、体幹、首、肩の筋肉の動きに関与する。
すべての皮質脊髓線維のうち、約20%が胸椎レベルで、25%が腰仙レベルで、55%が頸椎レベルで終了。運動皮質から発生する繊維の多くは、脊髄の前角で終わる。





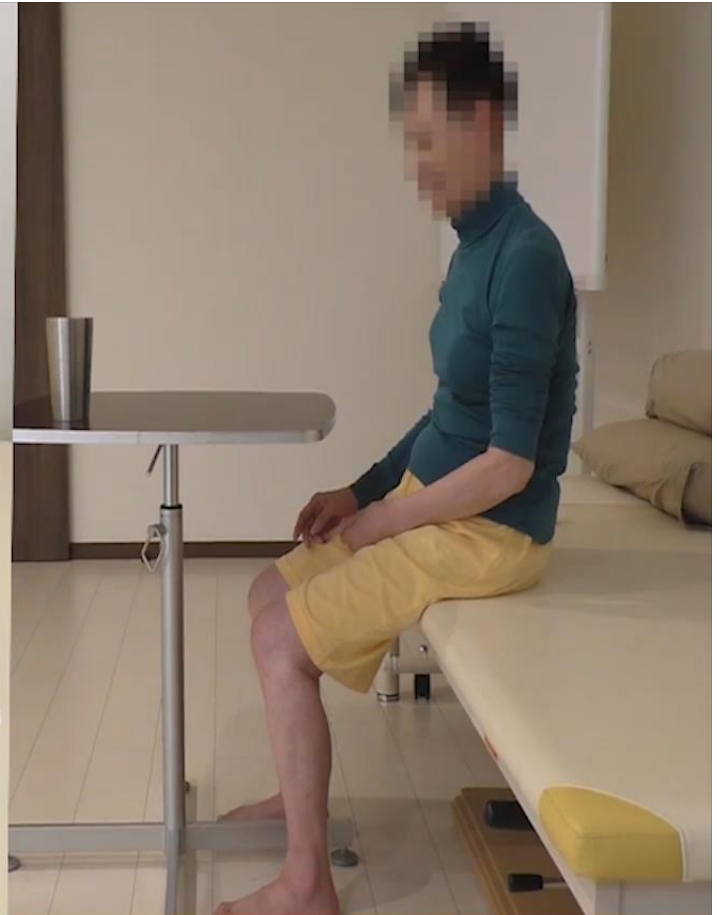
を伸ばして下さい

初回



プに手を伸ばして下さい

2ヶ月



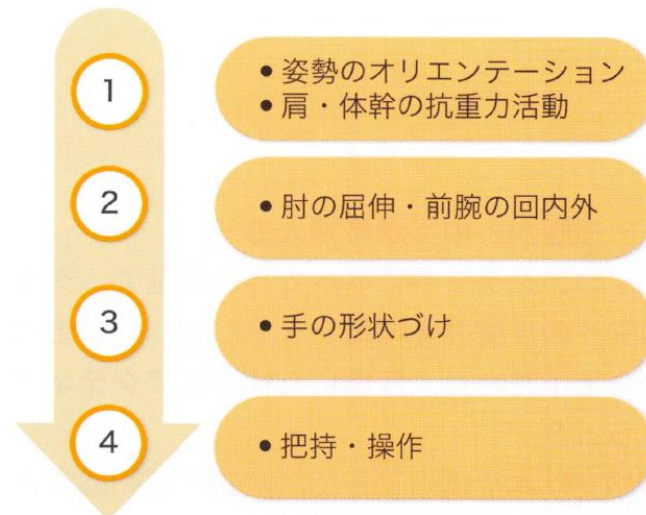
6ヶ月



	リーチ	把持
①筋組織	中枢部 (上腕部)	末梢部
②機能	ターゲットへの手の移送	ターゲットへの手のシェーピング
③空間的特性	外部 (位置・方向)	内部 (サイズ・形状)
④空間座標	自己中心	非自己中心・自己中心
⑤視覚運動チャンネル	背内側頭頂-前頭皮質	背外側頭頂-前頭皮質

Karl JM 2013より

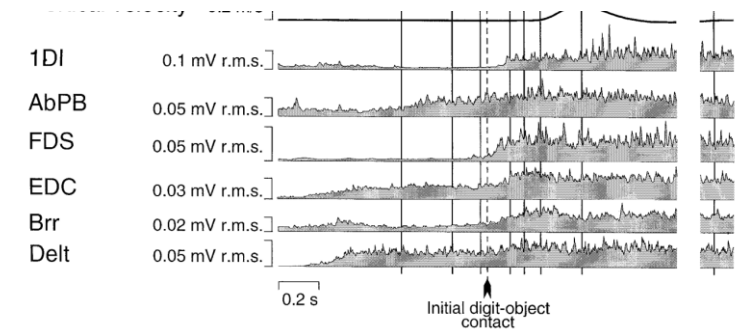
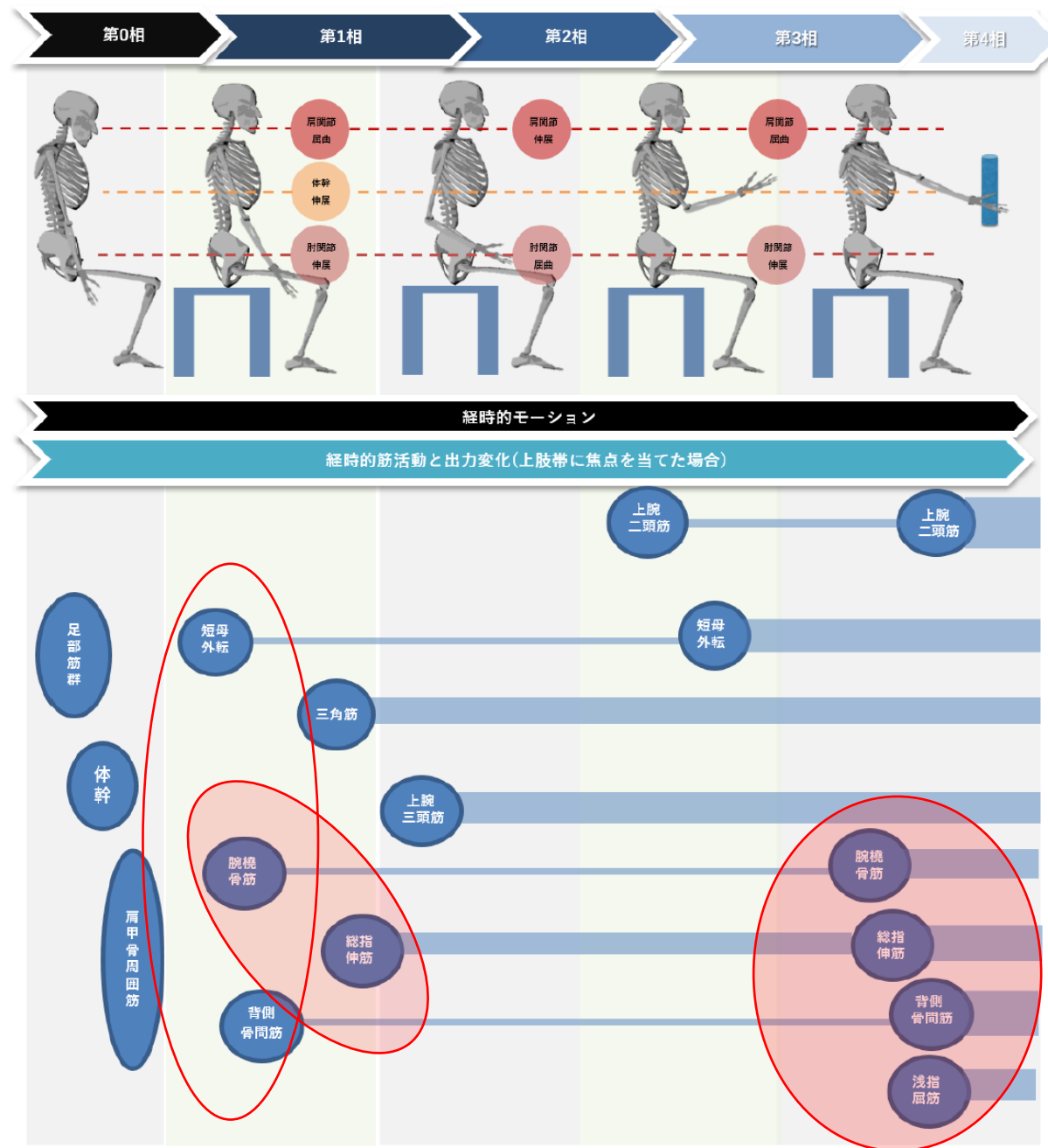
(Karl JM, et al: Different evolutionary origins for the reach and the grasp: an explanation for dual visuomotor channels in primate parietofrontal cortex. Front Neurol 4: 208, 2013 より)



治療で姿勢制御と手指操作 (立体認知も含む)

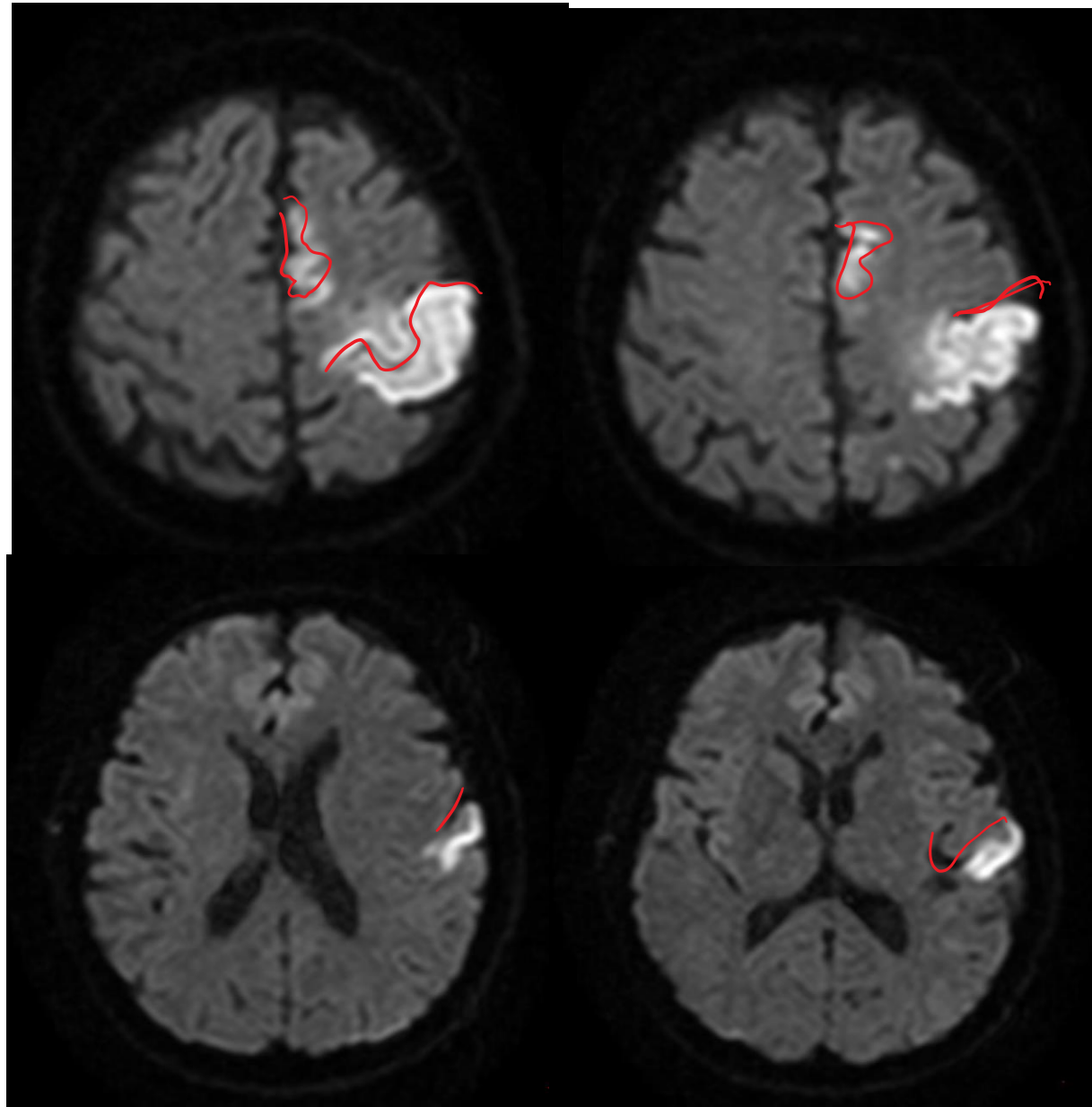
立ち上がり



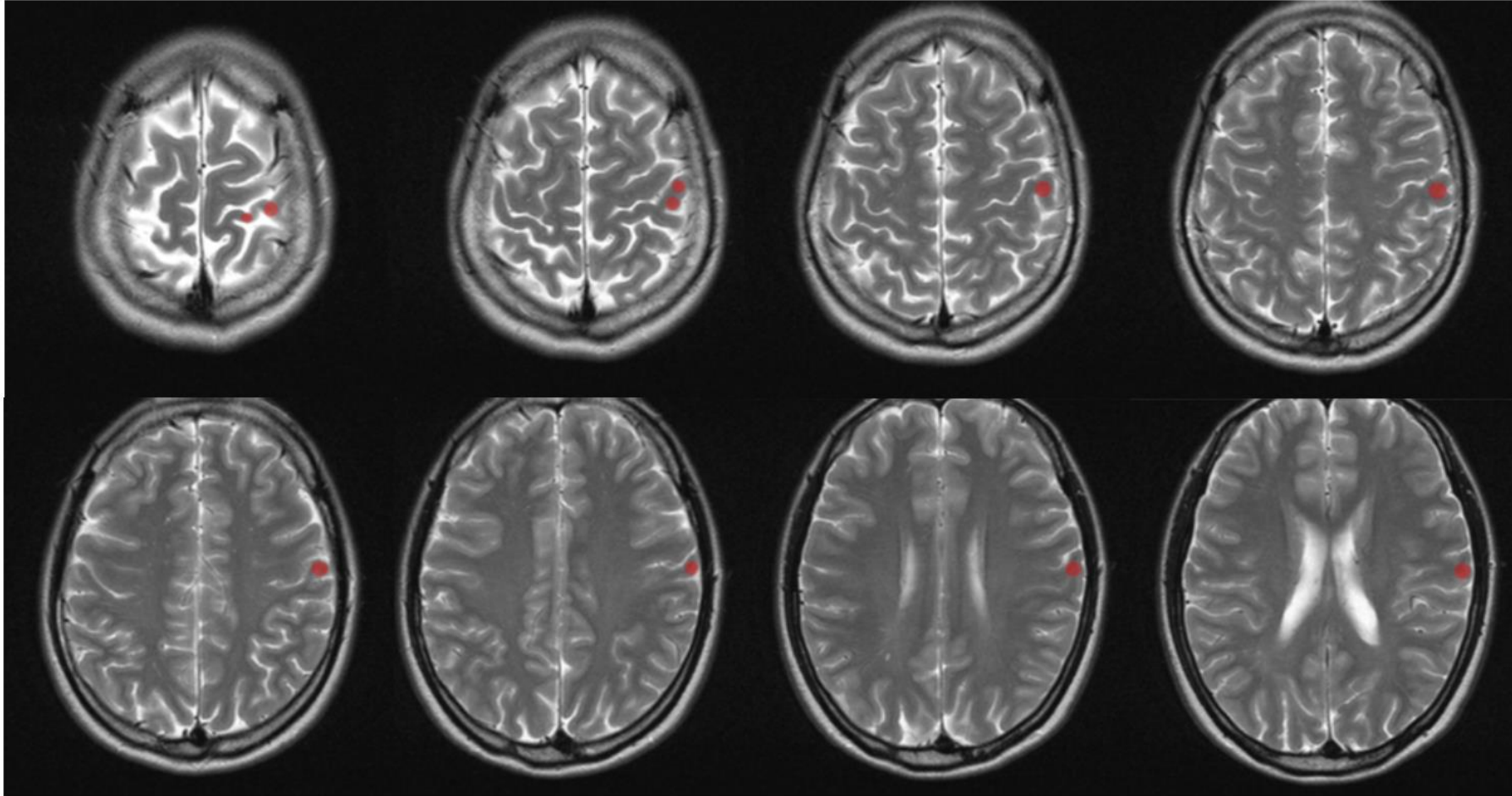


Lemon RN, et al : Corticospinal control during reach, grasp, and precision lift in man J neurosci 5: 1995

- 60代男性
- 脳梗塞 右片麻痺
- 現病歴：H27.1.16自宅にて発症。tpa施行。急性期病院にて1ヶ月、回復期病院で約3ヶ月間入院リハの後に退院。その後外来リハビリを継続。発症9ヶ月経過し、リハビリ頻度の縮小に伴いSTROKE LABでリハビリ開始（週2－3回）
- 合併症：高血圧
- ニーズ：手の使いやすさ、感覚の改善 楽に歩ける

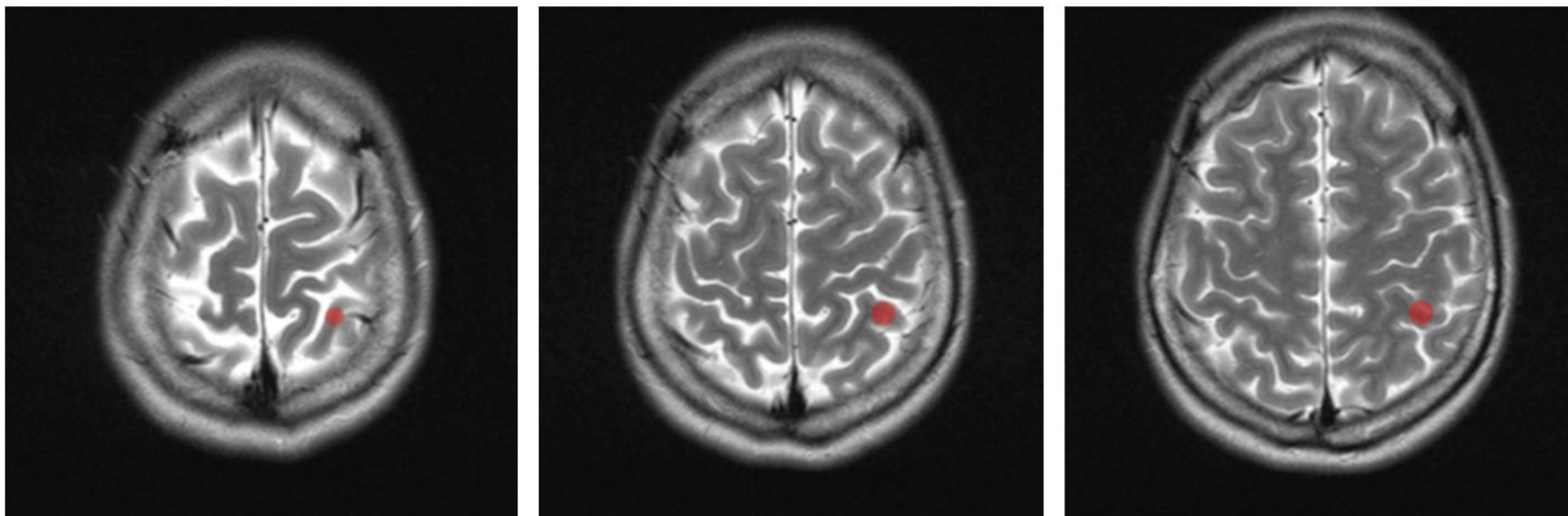


脳画像でみる一次体性感覚野



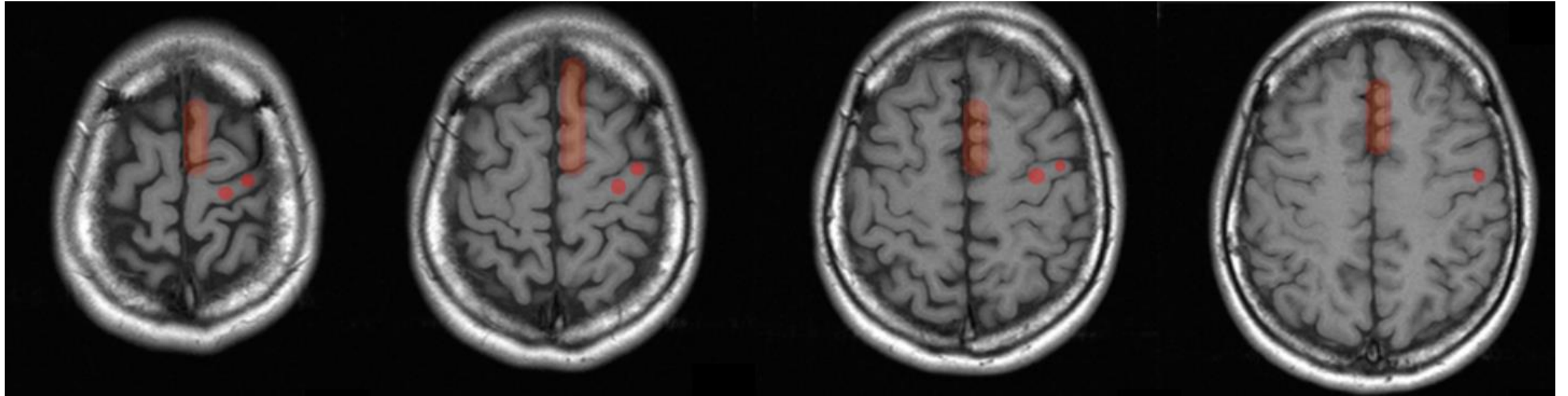
赤い点がある部分＝一次体性感覚野

脳画像でみる上頭頂小葉



上頭頂小葉は一番上のレベルから側脳室が最初に見えるやや上のレベルまで

脳画像で見る補足運動野





体性感覚野の概論

活性化される条件

3a 筋紡錘

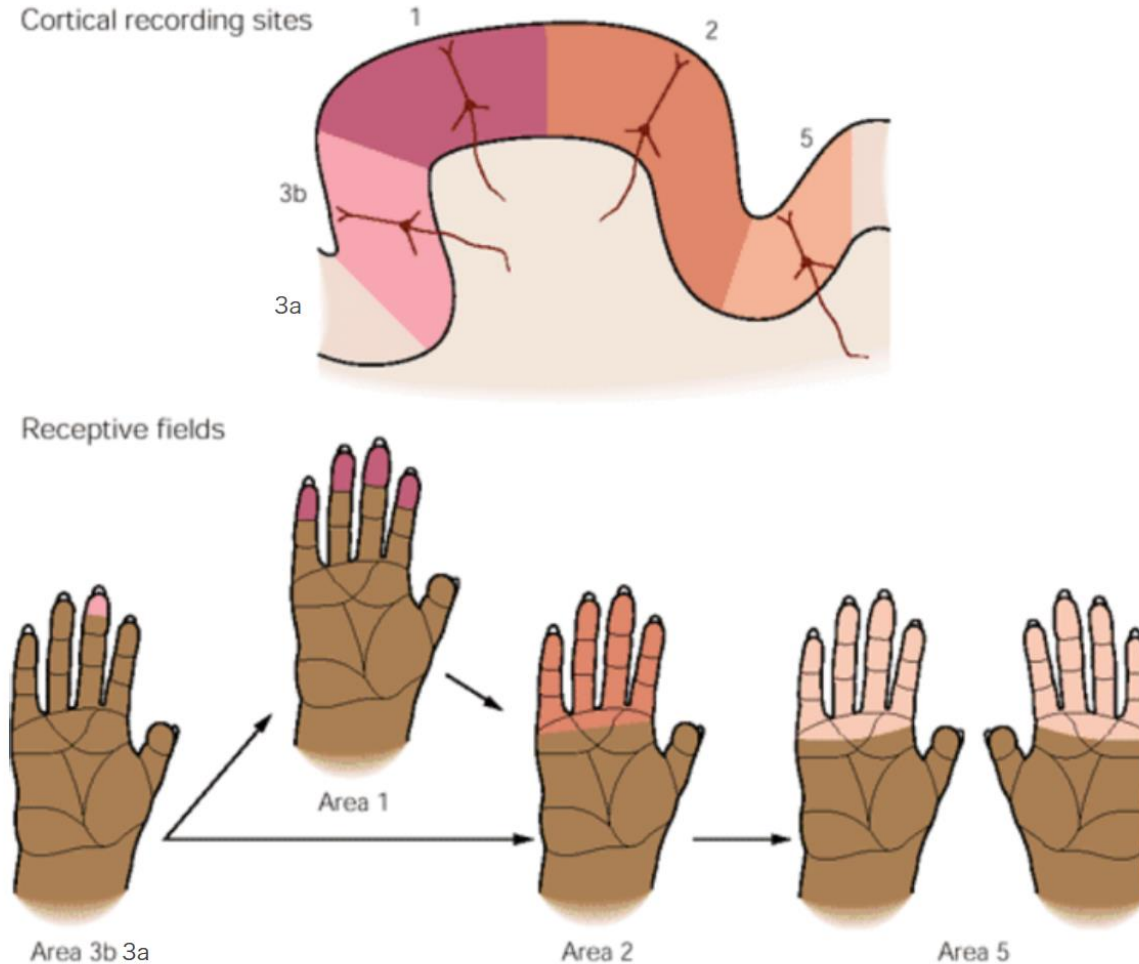
3b 皮膚

1 皮膚

2 皮膚・関節

5 能動的な動き

体性感覚野には階層性があるといわれている



上頭頂小葉の役割



関節組み合わせニューロン：ある関節を組み合わせた運動により発火するニューロン

皮膚・関節組み合わせニューロン：皮膚刺激と関節運動刺激を組み合わせたときに発火するニューロン

身体図式の生成に重要

能動的接触(Active Touch)

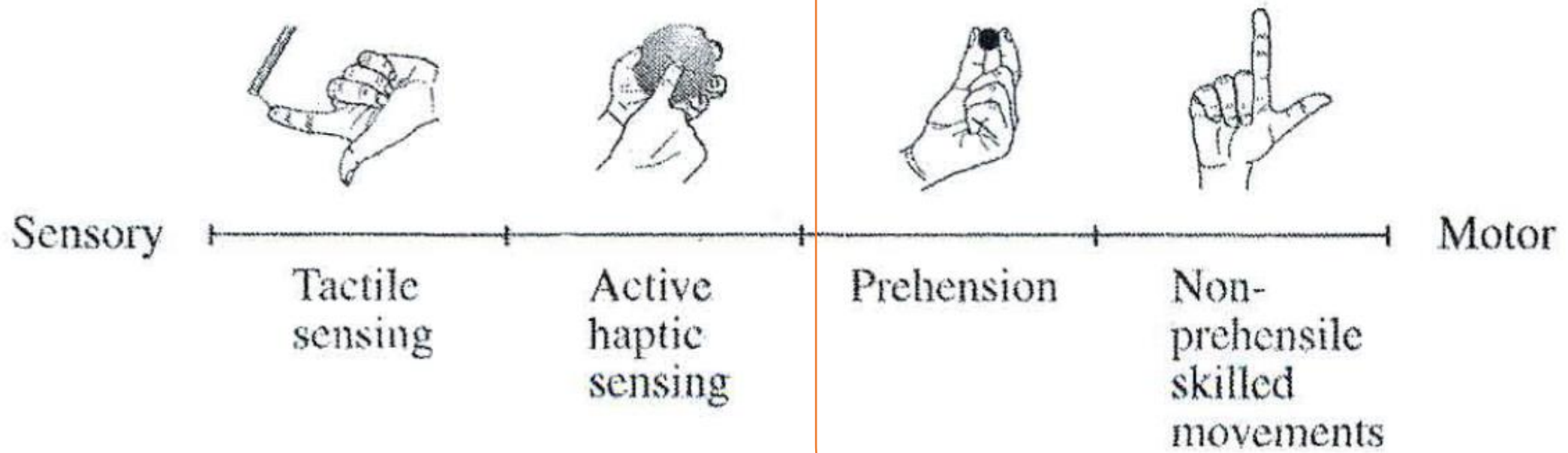
能動的に手で触って対象物を知覚すること。

ヒトの動作は受動的な知覚ではなく能動的な知覚を利用している。

1,2野にはつまみ動作を行ったときだけ発火するニューロンや物体にエッジがあるときにだけ発火するニューロンがある。

5,7野の関節組み合わせ/皮膚・関節組み合わせニューロンは触覚や固有感覚を統合した知覚を行う。

実生活での物体の識別に重要



治療戦略で大切なこと

- 感覚野への刺激（皮膚、固有受容感覚、能動、受動など）
- 皮膚・関節を組み合わせた介入と道具選択 （上頭頂小葉）
- 自発的活動や系列動作を意識し、視覚と体性感覚マッチングを考える（vision for action） （頭頂葉+補足運動野）

上肢のリーチにおける肘の分離を意識した介入

上肢治療においてセラピーの空間スペースを意識しましょう

セラピストの姿勢制御を意識していますか？

