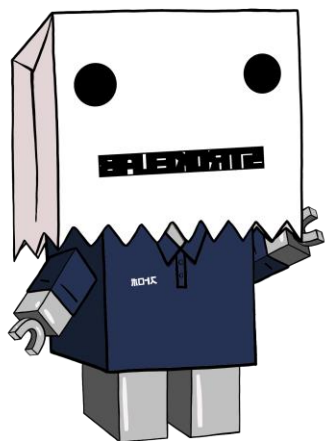




✓脳卒中治療の基礎知識

脳卒中の基礎知識の重要性

□ 知識と技術の必要性

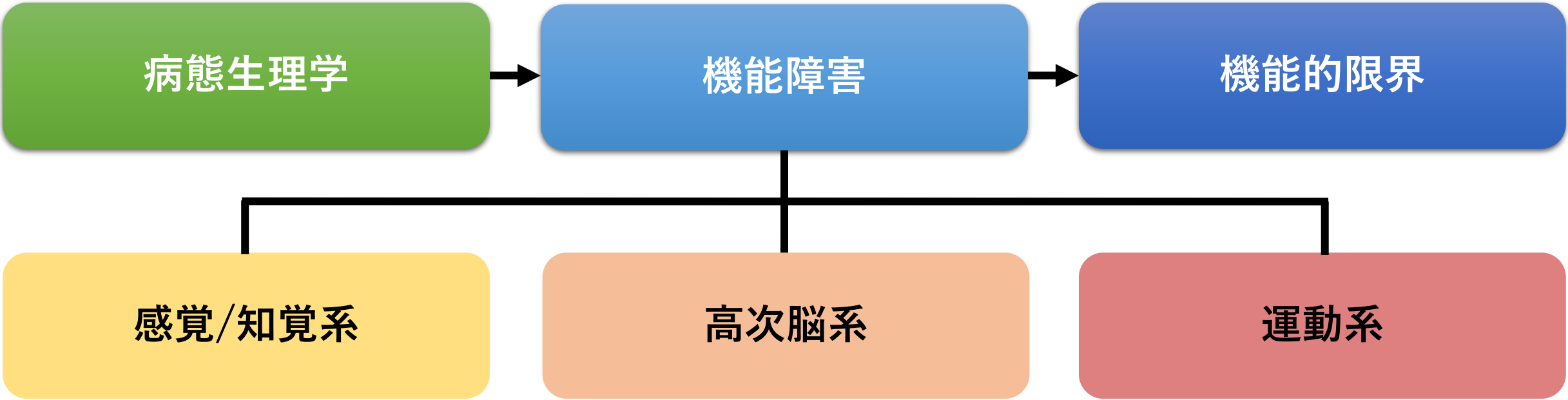
運動制御に問題を抱えた患者への治療には知識と技術の双方が必要である。

□ 問題点の明確化

問題点が病態なのか，機能なのか，機能的限界から代償が必要なのかを把握する。

□ 機能障害の把握

機能障害は運動系のみではなく，様々な要素が相互に作用しながら脳卒中患者の運動制御に影響している。



運動麻痺とは

□ 病態的特徴

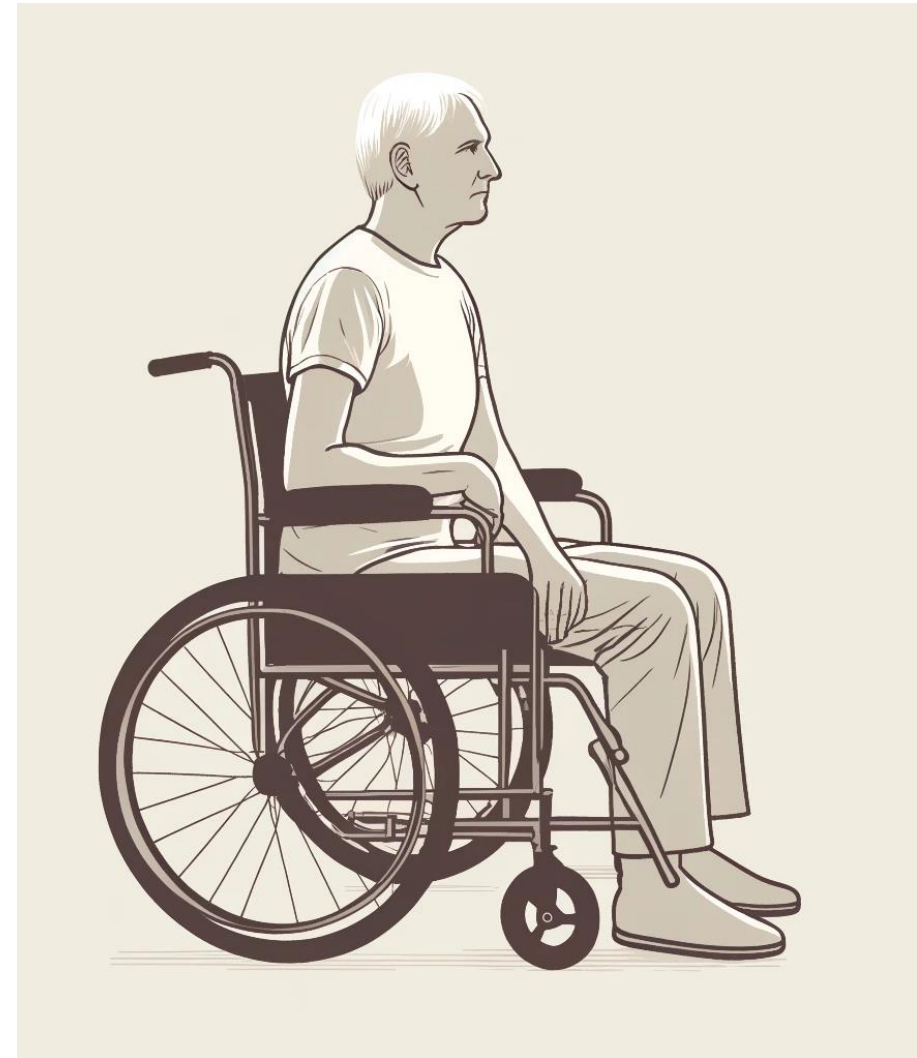
脳卒中による運動麻痺は、脳の運動制御中枢の障害に起因する。脳内での神経回路の断裂が、筋への指令伝達の効率を低下させ、結果的に運動出力の低下を招く。

□ 身体的特徴

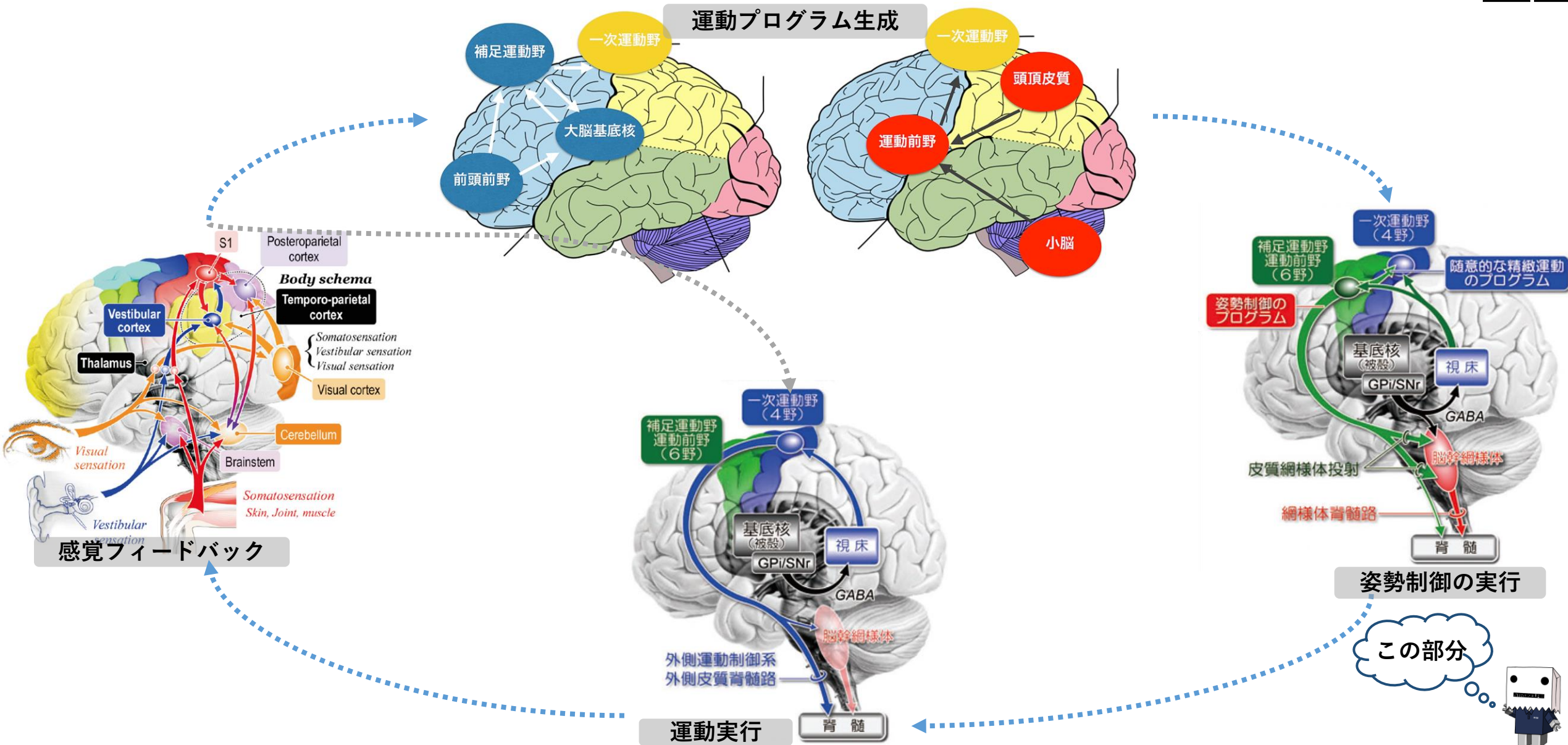
運動麻痺における主要な身体的特徴は、筋力低下と運動制御の低下。筋肉の非対称な負荷が関節の異常配置や動作パターンの変化を引き起こすことがある。筋緊張異常は、関節の可動域制限にも寄与し、機能的な制約となる可能性がある。

□ リハビリとの関連

運動麻痺に対する治療として神経可塑性を考慮した練習が重要。リハビリプログラムでは、神経経路の再建を意識し、筋肉の協調動作を改善するアプローチが患者の運動能力を最大限に引き出す要因となる。



姿勢制御とは



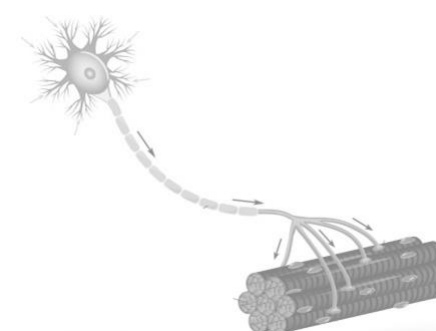
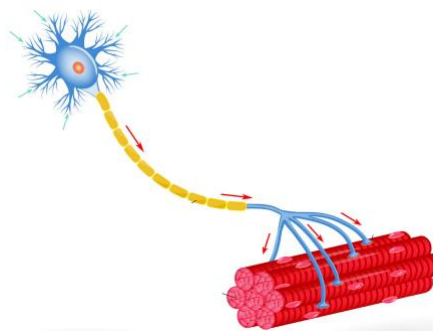
脳卒中後の運動機能障害

- 上位運動ニューロン障害後の運動機能障害は、陽性兆候(Positive Signs)と陰性兆候(Negative Signs)に分類
- 陰性兆候：障害自体による必然的結果として生じる症状群を指す
- 陽性兆候：認知や知覚、心理的反応などを含む、神経系の再編成プロセスにおける二次的変化に関連した症状群



弱化(Weakness) ÷ 不全麻痺

- 弱化とは、神経系の損傷、感覚入力障害、協調性の低下、筋自体の問題（筋委縮など）によって生じる。
- 脳の障害の場合、皮質脊髓路の病変により中枢神経系からの興奮が運動単位に伝達される過程が妨害された結果として生じる。
- この状態は、動員される随意的な運動単位の減少により、骨と関節のトルクや動きを生み出すために必要な筋肉の動員が困難になる状況を指す。



弱化に対するリハビリ

□ 正確な位置付けとアライメント

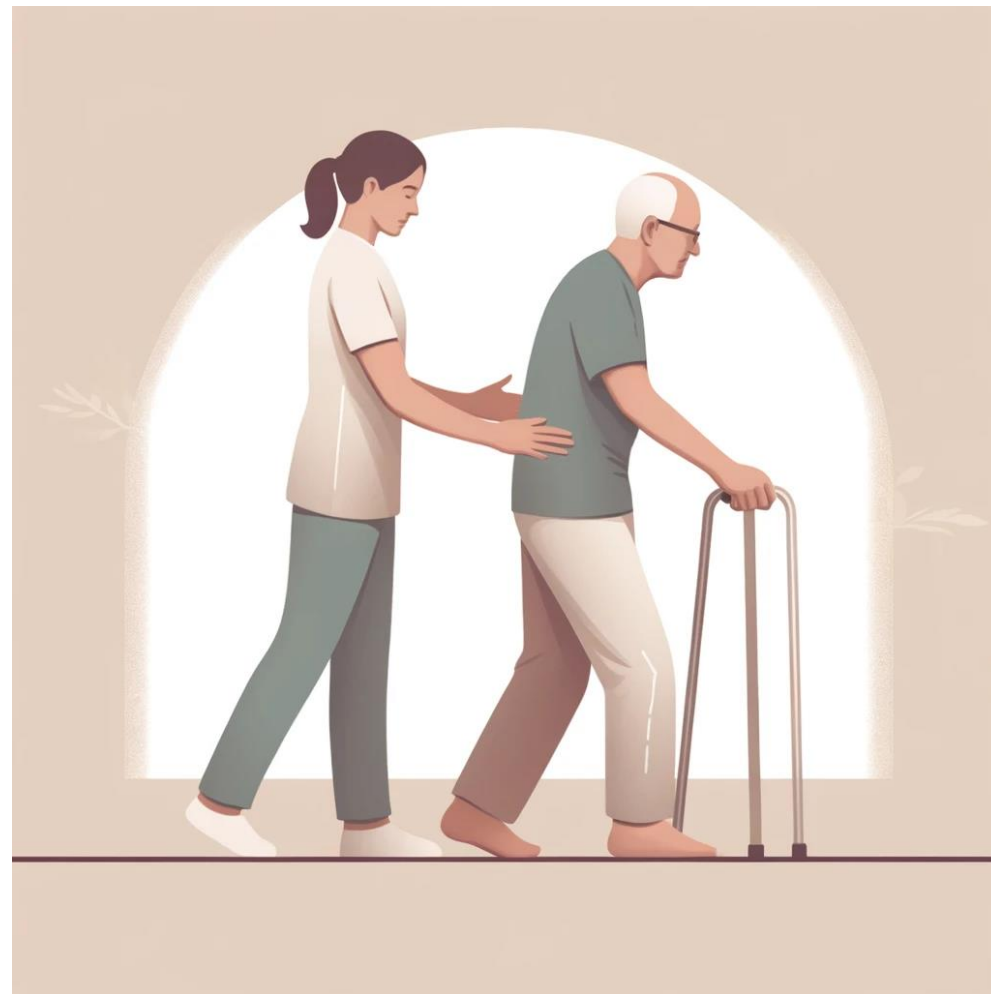
適切な身体的位置とアライメントは、関節と筋肉への負荷を分配し、筋肉の最適な収縮を促す。正しい姿勢に保つことは、無理な力を避け、効率的な動きを実施するために不可欠。

□ 感覚フィードバックの利用

感覚入力は脳の運動野へのフィードバックを提供し、運動プログラムの修正を助ける。特に触覚や固有感覚のフィードバックは、運動単位の再活性化に対して重要な役割を果たす。

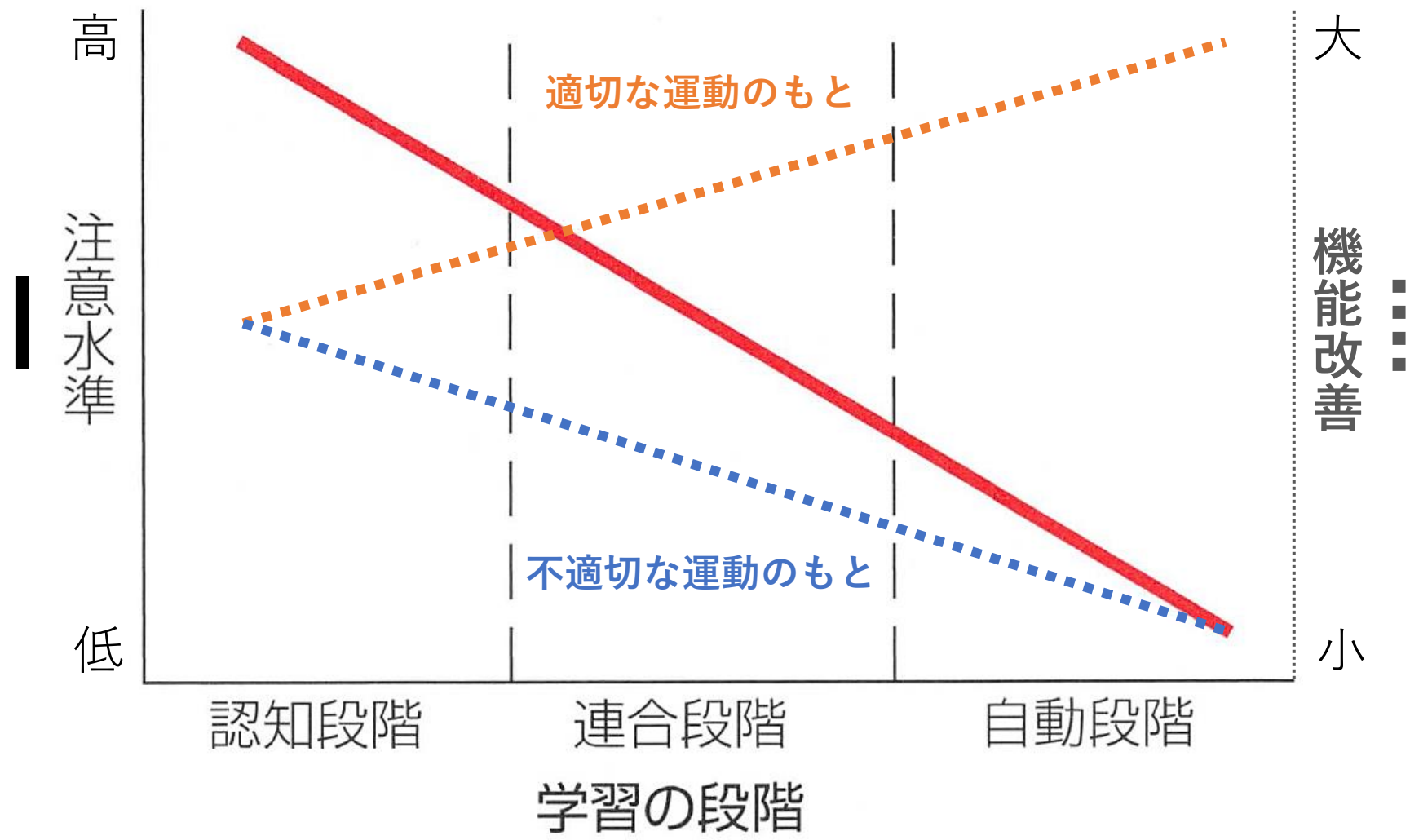
□ 目的意識のある動作の促進

意味のある、目的を持った活動は、モチベーションを高め、脳の可塑性を利用して回復を促す。動作が具体的な目標に関連している場合、より多くの神経回路が活性化され、効率が向上する。



運動学習におけるポイント

- ❑ 初めは意識的に考えながら運動を行うが、最終的には無意識化で動作を遂行できることを目指す。
- ❑ 適切な運動を行い自動化が進むことで機能が回復するが、不適切な運動が自動化されると機能低下する危険性もある。



弱化に対する代償戦略

□ 非麻痺側の過負荷

麻痺側の機能制限により，非麻痺側の筋を過度に使用する傾向がある．これは，日常動作を遂行するための一時的な解決策となるが，長期的には非麻痺側に過負荷や疲労が生じ，麻痺側が不使用となるリスクがある．

□ アウターマッスルの過剰使用

運動制御が損なわれると，体のバランスを保つために固定的な姿勢をとることがある．深部筋が活動低下し，不安定な状態でアウターマッスルの代償にて動作を遂行する場合がある．

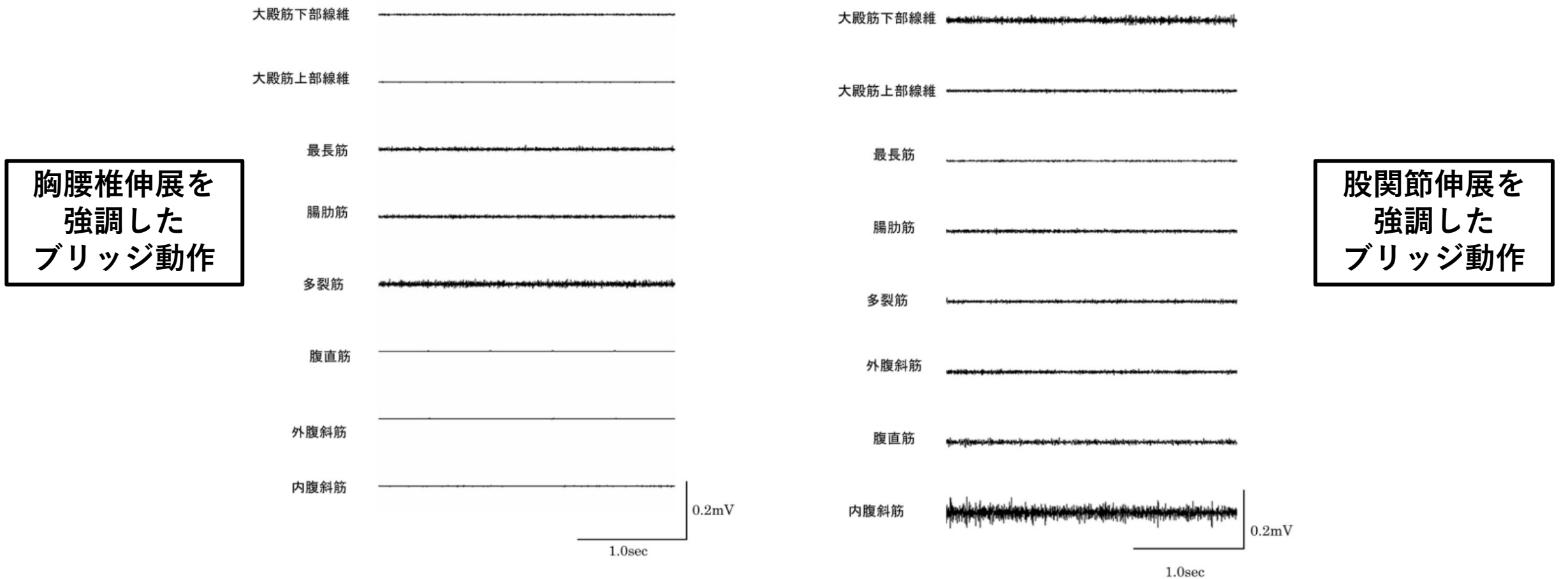
□ 補助具の使用

筋力低下や協調性の問題に対処するため，歩行器や杖などを利用することがある．補助具は，安定性を提供するが，一方で，依存的になりすぎると回復を阻害する原因になる．



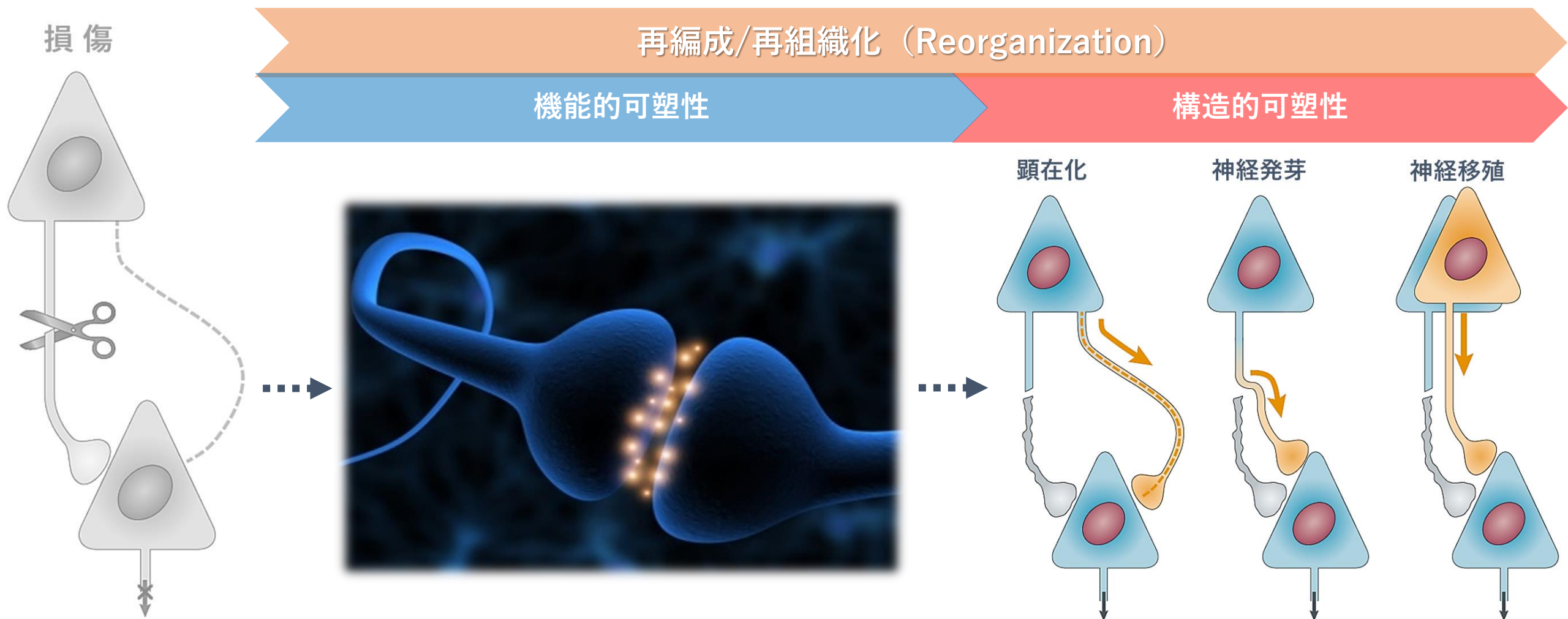
筋力低下に対するアプローチ

- ❑ 胸腰椎伸展が強調されたブリッジ動作時の筋活動パターンでは，大殿筋下部線維の筋活動はみられず，最長筋や腸肋筋および多裂筋の筋活動が増加する傾向を示す。
- ❑ 股関節伸展を強調したブリッジ動作時の筋活動パターンでは，開始姿勢において内外腹斜筋と腹直筋による胸郭の引き下げに伴う胸椎屈曲と，腹直筋による骨盤前部の引き上げによる骨盤後傾をセットすることが重要。



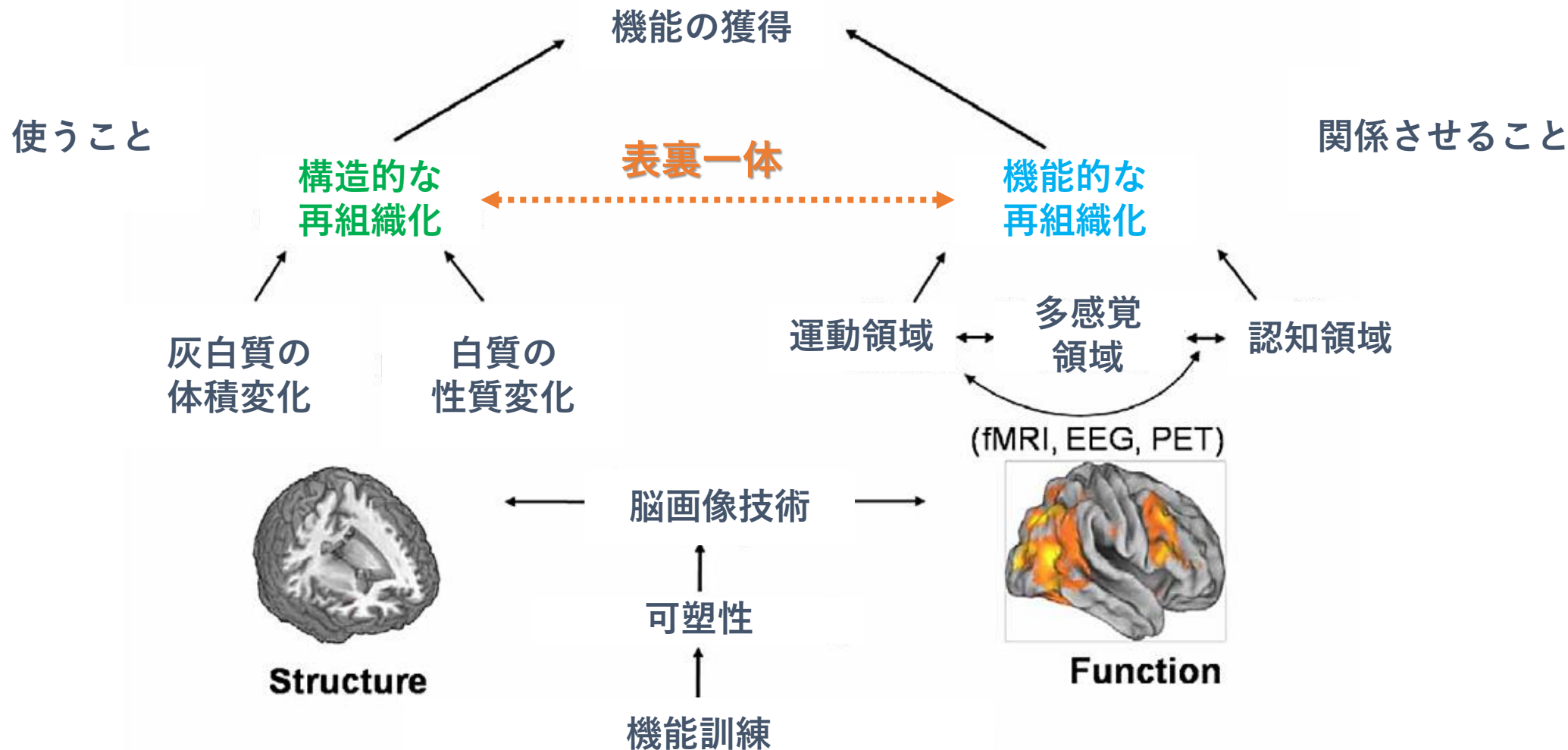
脳の再編成・再組織化

- 脳の再組織化とは、機能的可塑性から構造的可塑性までに至る、シナプス接続の変化(=可塑性)のプロセスを指す。
- 顕在化(Unmasking)/神経発芽(Sprouting)/新生/消失などが繰り返され、正常では利用されていない経路の利用などにより、機能回復が生じている。

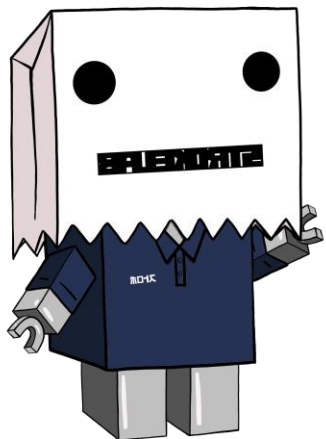


脳の再組織化

- 再編成の可能性は、構造的な再組織化と機能的な再組織化の両面から考える必要がある。
- いくら機能的再組織化(可塑性)を目的として、運動/感覚/認知的側面からの治療を展開し、それが仮に効果的に実施できていたとしても、構造的な規模(欠損etc.)に限界があれば、機能回復にも限界があることが推測される。



脳卒中の機能回復You Tube



動画解説



動画解説



脳卒中患者の治療における阻害因子

□ 疼痛

痛みは筋肉の使用を妨げ、リハビリへの参加意欲を低下させる。特に、関節や筋肉の過度な使用によって生じる痛みは、適切な運動量の見積もりを誤ることが原因で起こり得る。

□ 高次脳機能障害（半側空間無視）

体の一部分を無視することで、無視側の筋力トレーニングが適切に行われない原因となる。この状態を認識せずにリハビリを進めると、無視された側の更なる機能低下を引き起こすことがある。

□ 脳卒中後疲労

脳卒中後疲労は非常に一般的で、患者がリハビリプログラムに参加すること自体を困難にする。過度の疲労感により、リハビリの効果が十分に得られない場合がある。



脳卒中関連の痛みとは

□ 脳卒中後にみられる疼痛

- ・ 痙縮関連の痛み
- ・ 肩関節亜脱臼と拘縮
- ・ 複合性局所疼痛症候群（complex regional pain syndrome : CRPS）
- ・ 脳卒中後中枢性疼痛（central post-stroke pain : CPSP）

□ 共通する注意点

- ・ 患者の痛みの評価：
定期的に痛みの強さや特性を評価し、治療計画に反映させることが重要。
- ・ 個別の治療計画：
それぞれの患者の状態に合わせた治療計画を立て、痛みの種類に応じた介入を行う。
- ・ 多職種連携：
医師，看護師など，関連する専門職との連携を強化し，包括的なアプローチを確保する。

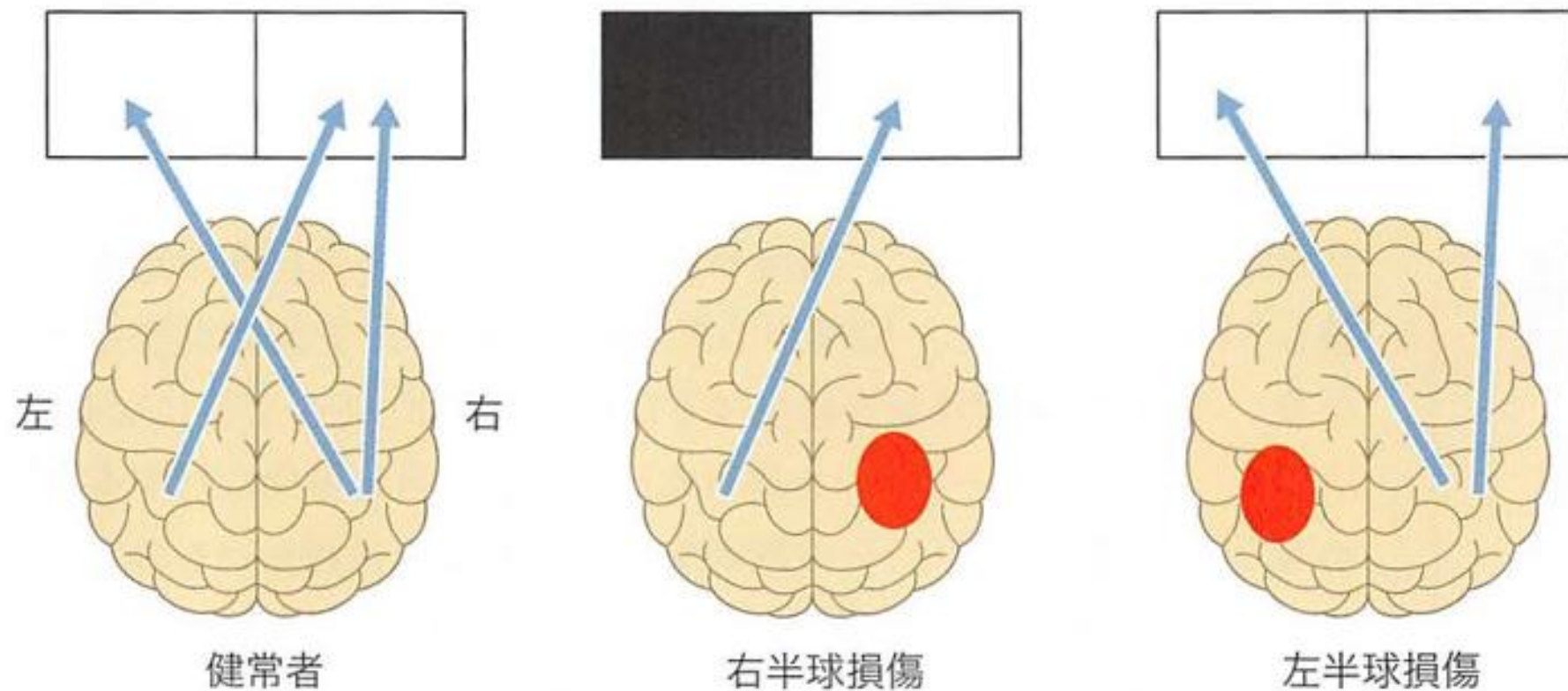


動画解説



高次脳機能障害（半側空間無視）

- 半側空間無視（unilateral spatial neglect : USN）とは、大脳皮質の損傷によって、空間や物体に注意が向かなくなり、見落としてしまう障害の一種。この症状は、右脳損傷の場合には10~80%、左脳損傷の場合には15~65%に認められるとされている。
- 責任病巣として、下頭頂小葉や上頭頂小葉などの頭頂連合野の損傷があった場合に発症する可能性が高い。



動画解説



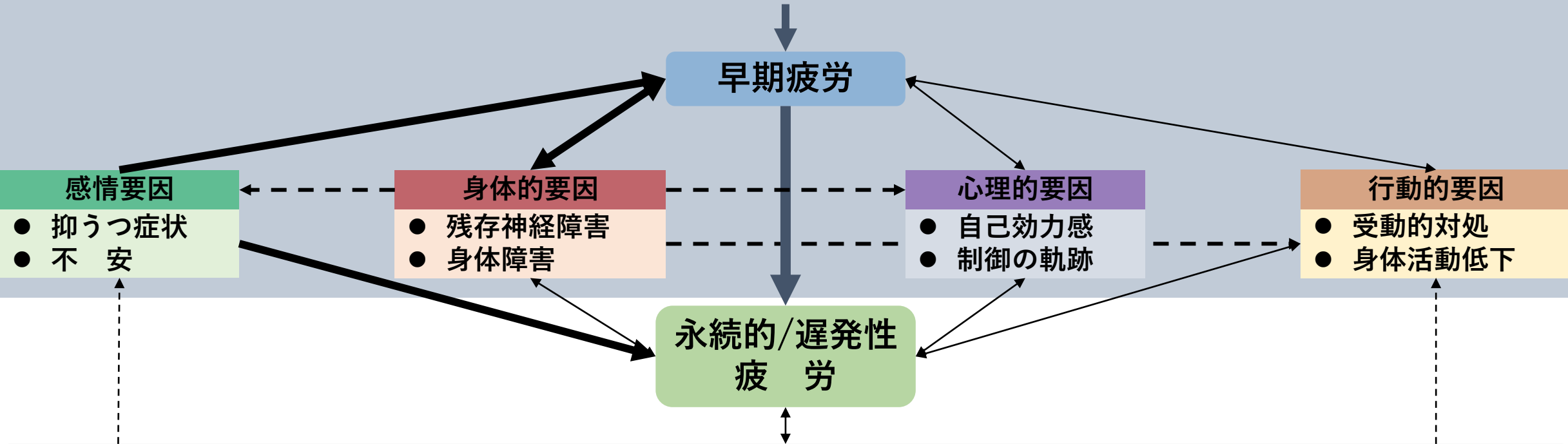
Post Stroke Fatigue(PSF : 脳卒中後疲労)とは？

素 因

- ・ 脳卒中発症前の疲労の程度やうつ病など，ストレスに対する脆弱性(性格や病気への認識)

脳卒中による影響

- ・ 脳の病変
- ・ 脳卒中に関連する炎症や神経内分泌
- ・ 注意管理の怠り
- ・ 睡眠障害/疼痛etc.



大切な人からの反応やサポート