



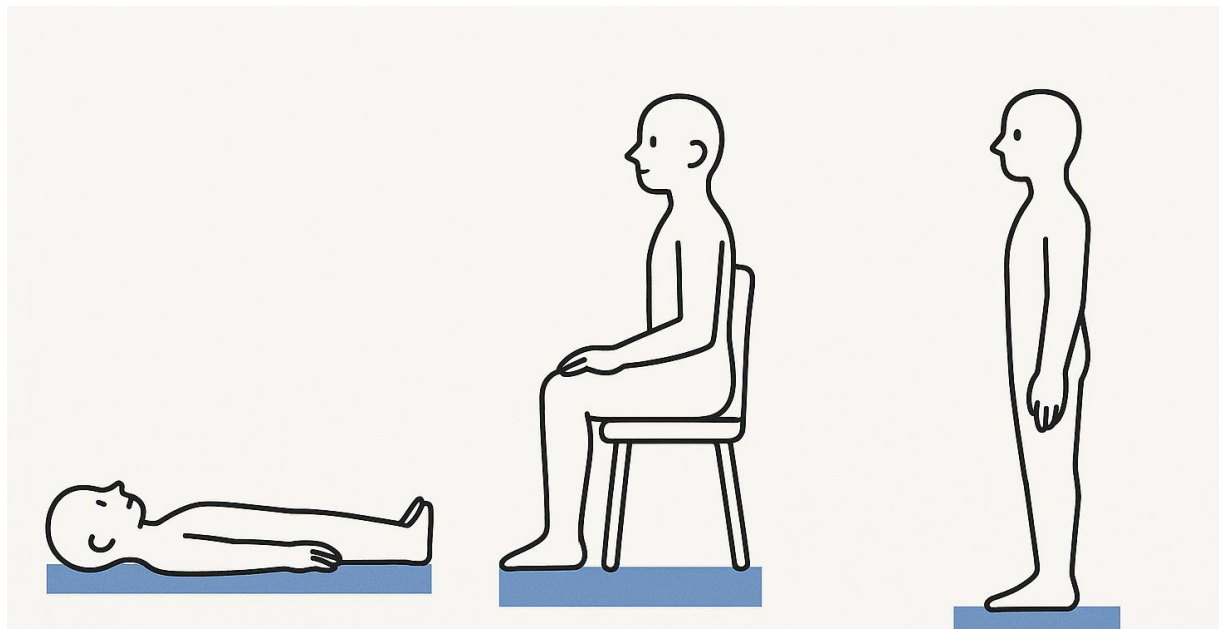
立位における介入

到達目標

1. 立位の構成要素と姿勢制御のポイントを理解できる
2. 脳卒中患者に多い代償的な姿勢戦略を読み取れる
3. 立位の観察からアプローチに繋ぐことが出来る

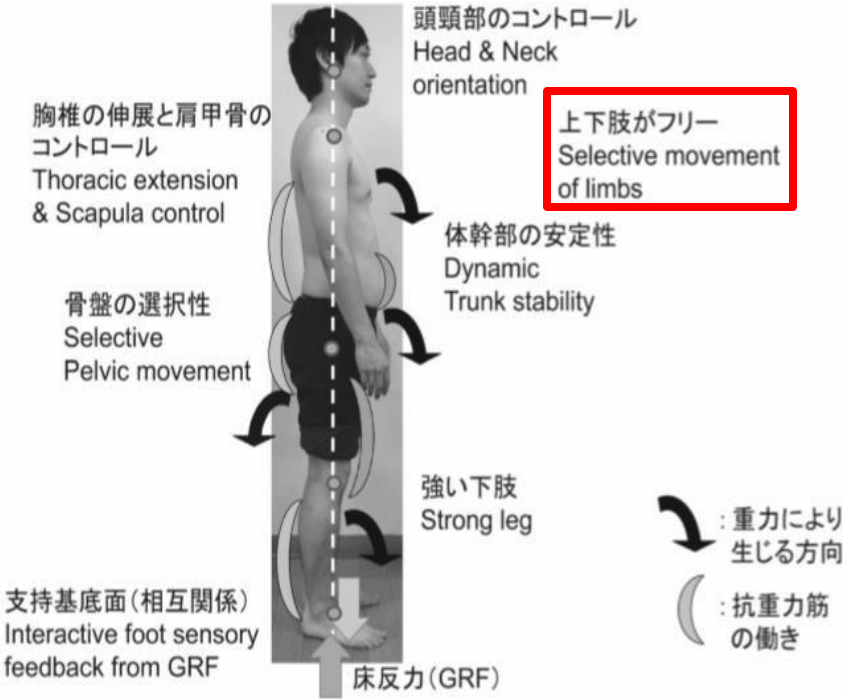
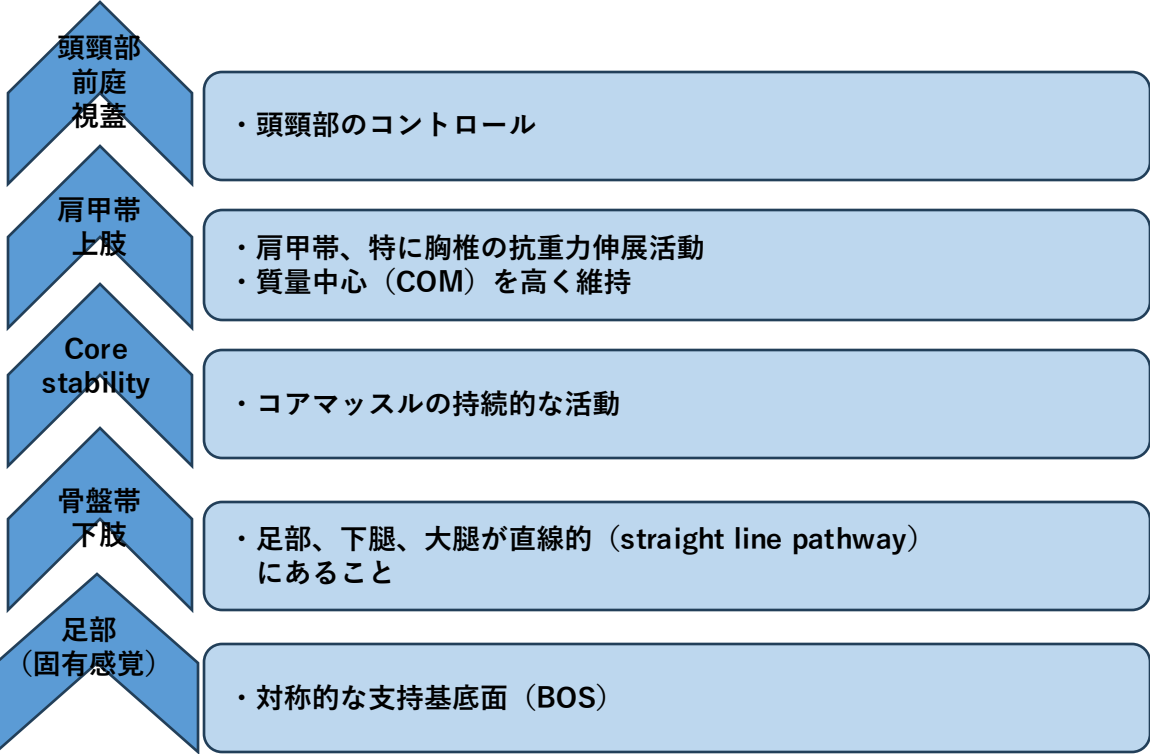
立位の特徴

- 立位は移乗動作や歩行といった移動動作の開始姿勢であり、基本動作として獲得すべき重要な活動の一つ。
- 立位は姿勢の中で最も支持基底面（BOS）の範囲が狭く、その範囲内で自身の姿勢を保持・移行していかなければならないため、身体の抗重力活動を最大限に要求される
- 支持基底面は足底のみであり、足底からの床反力が重要な構成要素となる



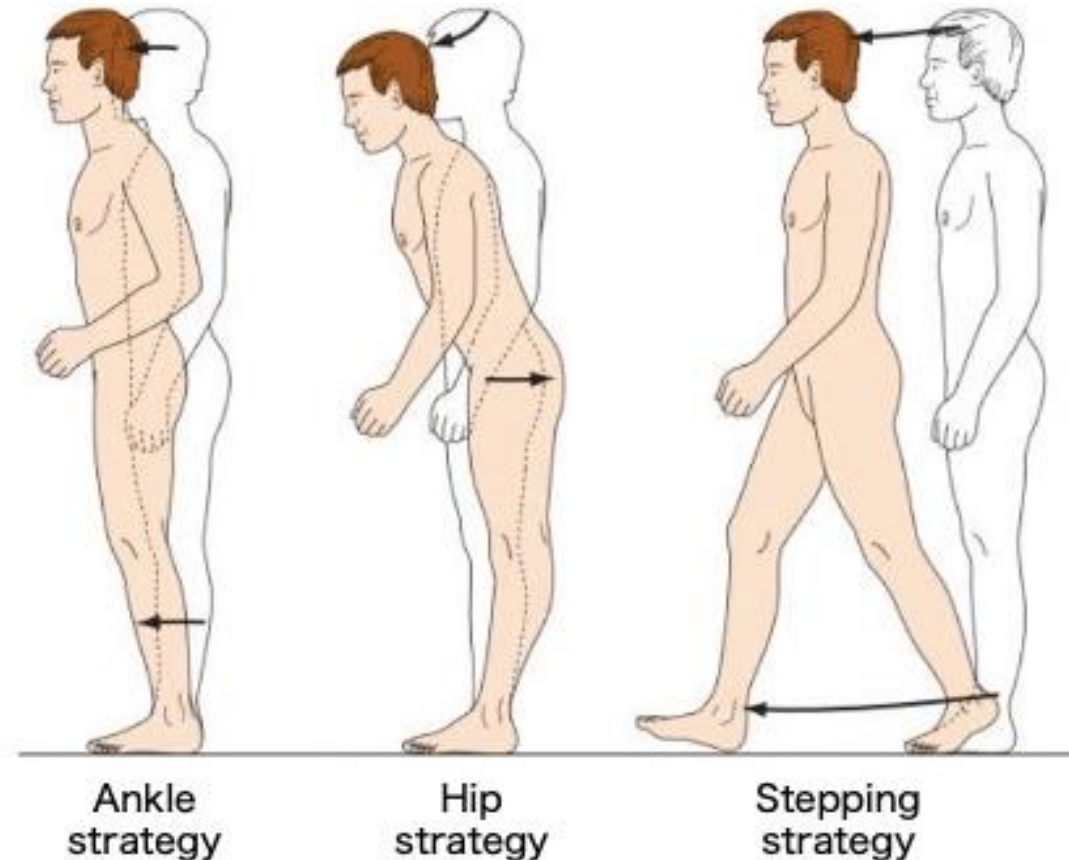
機能的な立位

- 質量中心（COM）が支持基底面（BOS）に安定して位置し続けている状態。**また、視覚上は正中位を保持しており、力学的に筋や関節に負担の少ない姿勢
- 前後左右など多方向へバランス戦略を用いて、対応できる状態。**歩行、着座、リーチなど**次の動作**へ円滑に移ることができる。
- コアスタビリティが活性化し、抗重力伸展活動**が出現している状態。コアスタビリティが確保されると、姿勢制御が向上し、バランスの取りやすく、疲労の軽減やパフォーマンスの向上に寄与する。



立位での姿勢戦略

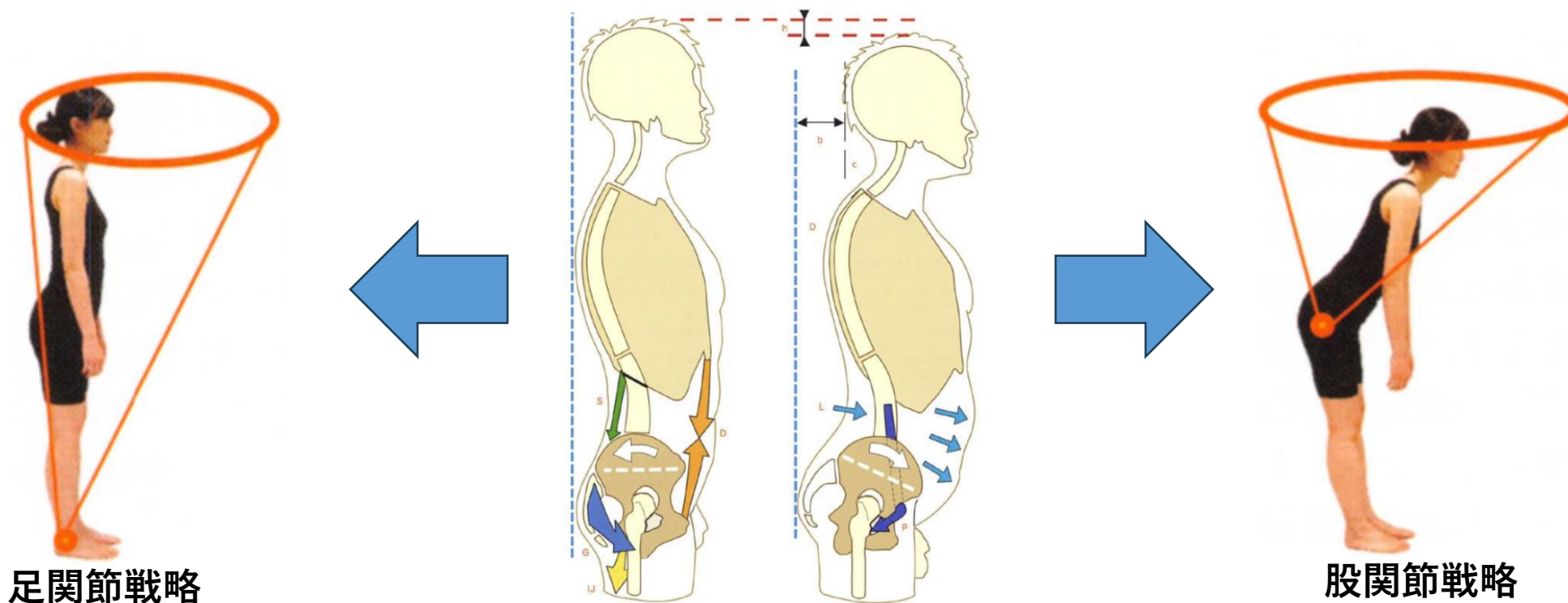
- 立位場面における姿勢戦略には**足関節(Ankle Strategy)**/**股関節(Hip Strategy)**/**ステップング戦略(Stepping Strategy)**が存在する。
- 脳卒中患者の場合は股関節(Hip Strategy)を代償的にとる傾向にある。選択肢が減少することで**姿勢戦略が固定化、COMの低下**が問題になる。



足関節戦略を促すには

□ コアスタビリティの再構築 × 足部～体幹の感覚運動統合が重要

- 1) 体幹筋（抗重力筋）の賦活→足底の前に体幹が安定していることが重要
- 2) 足部・足関節の感覚入力と反応促通→足部が使えるようになると足関節戦略が取れるようになってくる
- 3) 立位下でバランスの再教育→リーチ動作や重心移動など動的姿勢制御の場面で、多様な戦略の引き出しを“脳に思い出させる”



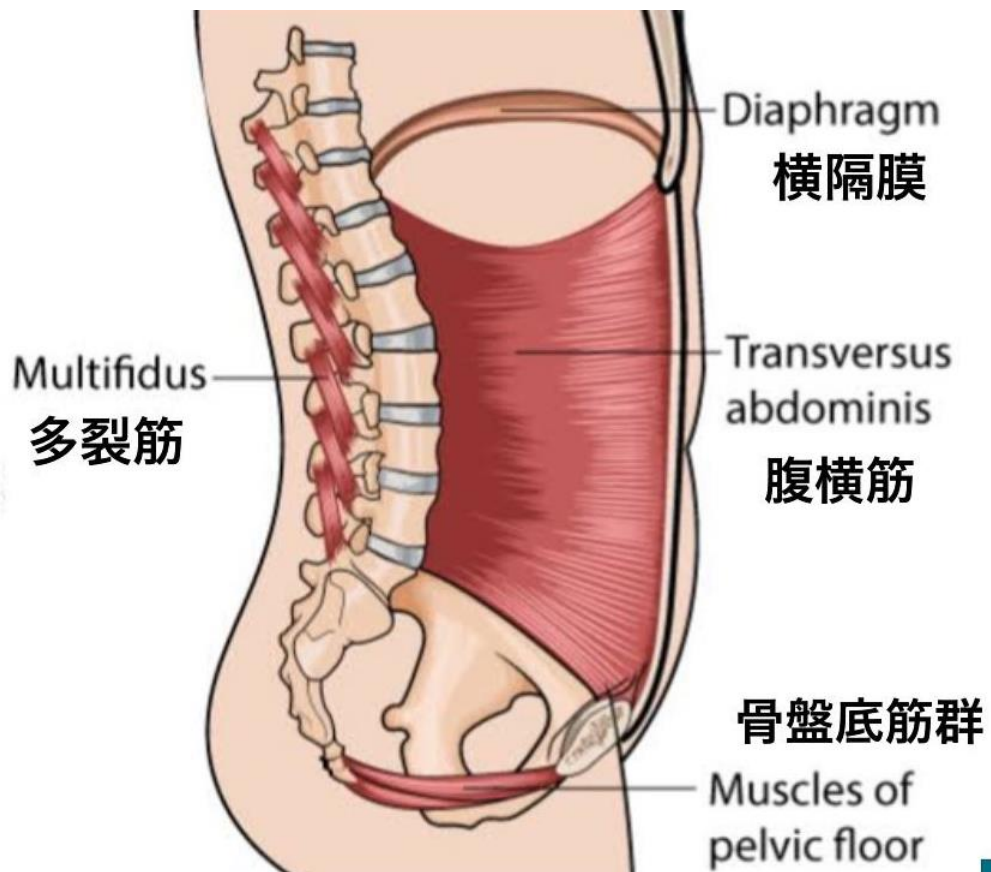
APA（Anticipatory Postural Adjustment: 先行性随伴性姿勢制御）

□ APAとは、身体が特定の動作を行う前に、その動作によって生じるであろう姿勢の変動や不安定性に対して、**予め姿勢を調整し安定させること**を指す。このプロセスは身体が特定のタスクを効率良く、安全に遂行するために非常に重要。

制御の種類	タイミング	どうやって	例
フィードフォワード	動く前に予測して準備	過去の経験・予測	ドアを開ける前に足を踏ん張る
APA（先行姿勢）	フィードフォワードの一部	姿勢の“予測的調整”	手を伸ばす前に体幹が先に働く
フィードバック	動いた後に修正	感覚（視覚・触覚など）からの情報で修正	バランスを崩して足を出して踏ん張る

コアスタビリティ

- コアスタビリティ（Core Stability）とは、**体幹および骨盤帯周囲の筋群が協調して活動し、姿勢の安定性を保ちながら四肢の運動を可能にする能力**を指す。
- APAがうまく働くには、コアが機能していることが前提条件
- つまり、コアが弱いとAPAもうまく働かず、動作がぎこちなくなる。
例）脳卒中後、立ち上がり時に重心が不安定 → APA低下＋コア不活性



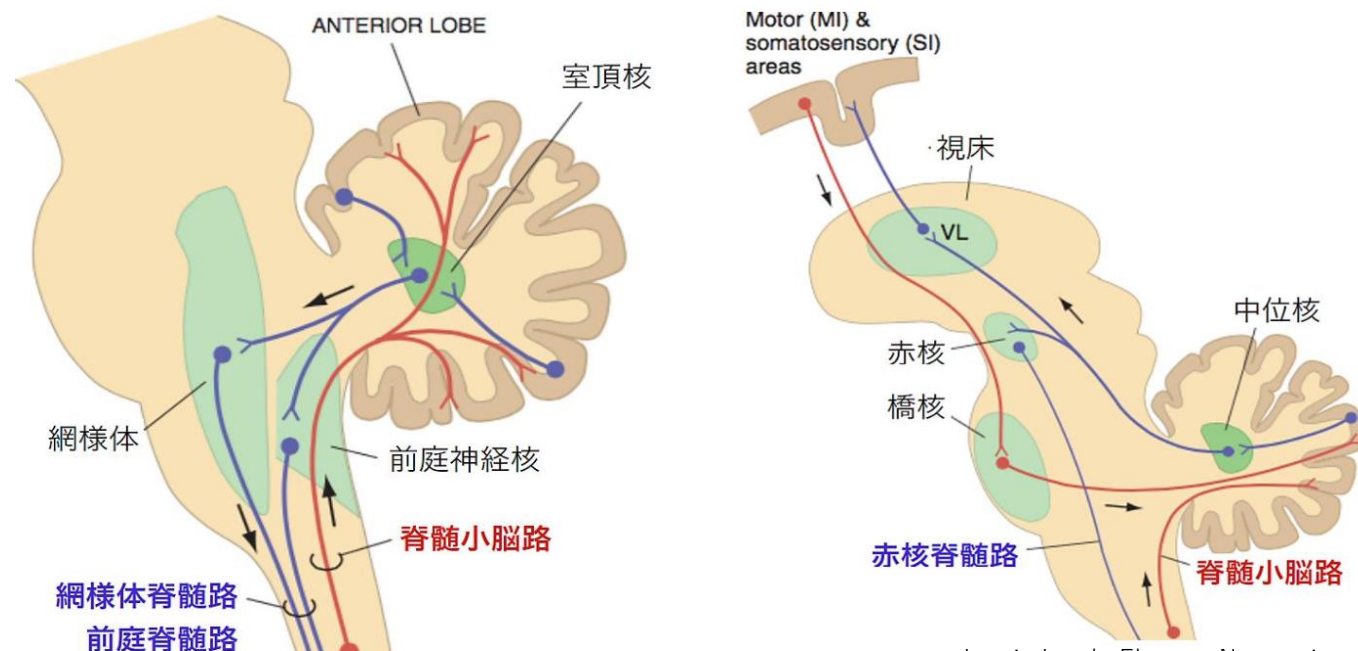
感覚情報とバランス

□ 脊髄小脳路

筋肉、腱、関節からの固有感覚情報を小脳に伝え、立位姿勢の維持や微妙なバランス調整に寄与する。不安定な地面や突然の体位変化に対する即時の調整が可能になり、バランスを保つことができる。

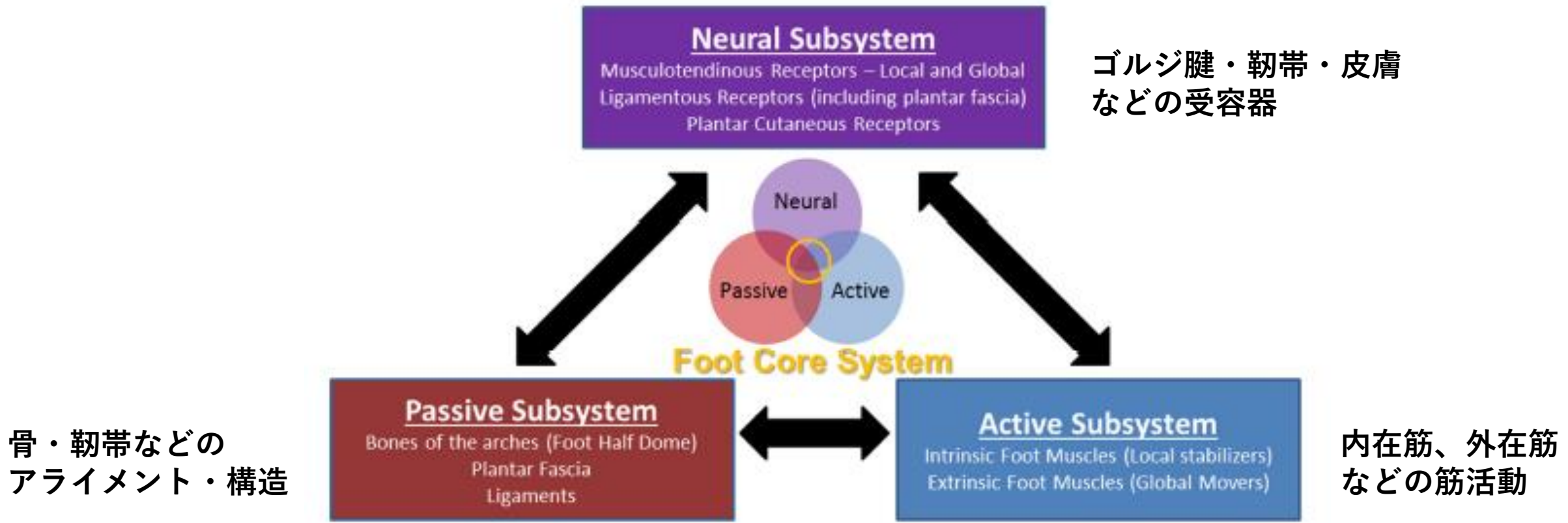
□ 網様体脊髄路

脳幹の網様体から出る神経線維が脊髄に入り、全身の筋肉に対する興奮や抑制のバランスを調節する。足部や手の固有感覚受容器からの情報から、筋肉のトーン調整や反射活動を通じて立位姿勢を支える。特に不規則な地面を歩行する際や突然の体位の変化に遭遇したとき、体を支え、転倒を防ぐことに貢献する。



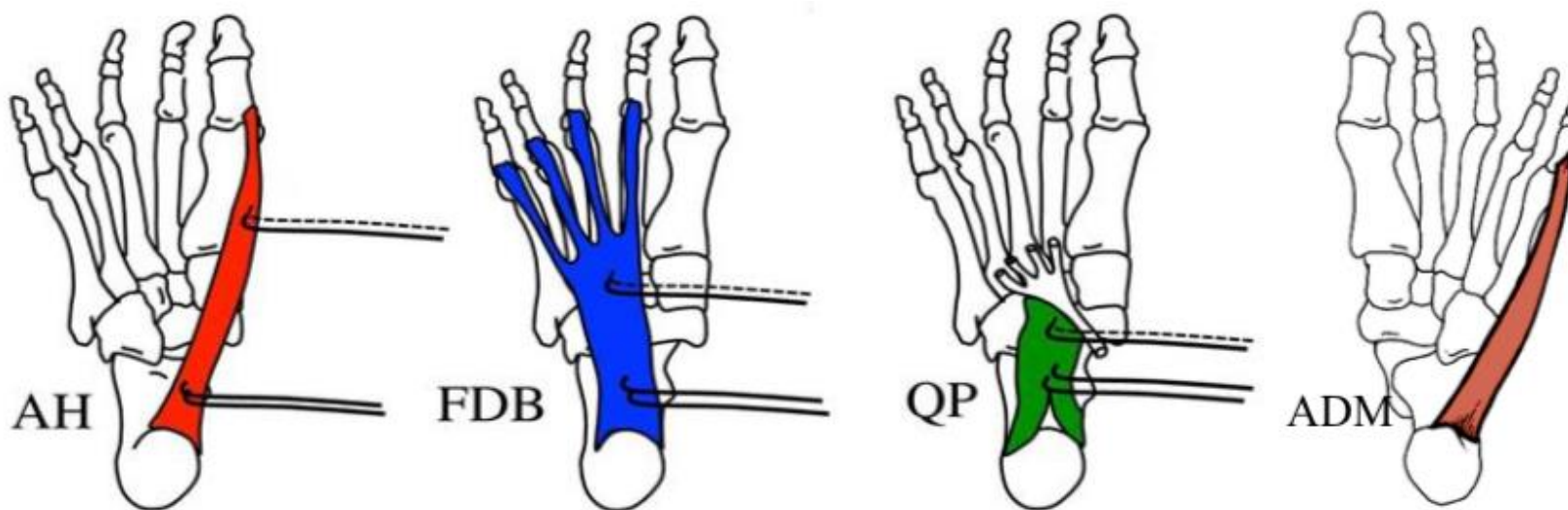
フットコアシステム

- フットコアシステムとは、体幹でいう**コアスタビリティ**のようなもので、足部の内在筋がアーチを安定させ、外在筋の働きを強めると定義されている。
- 立位での**姿勢制御**や**歩行時の推進力と衝撃吸収**に重要と言われている。



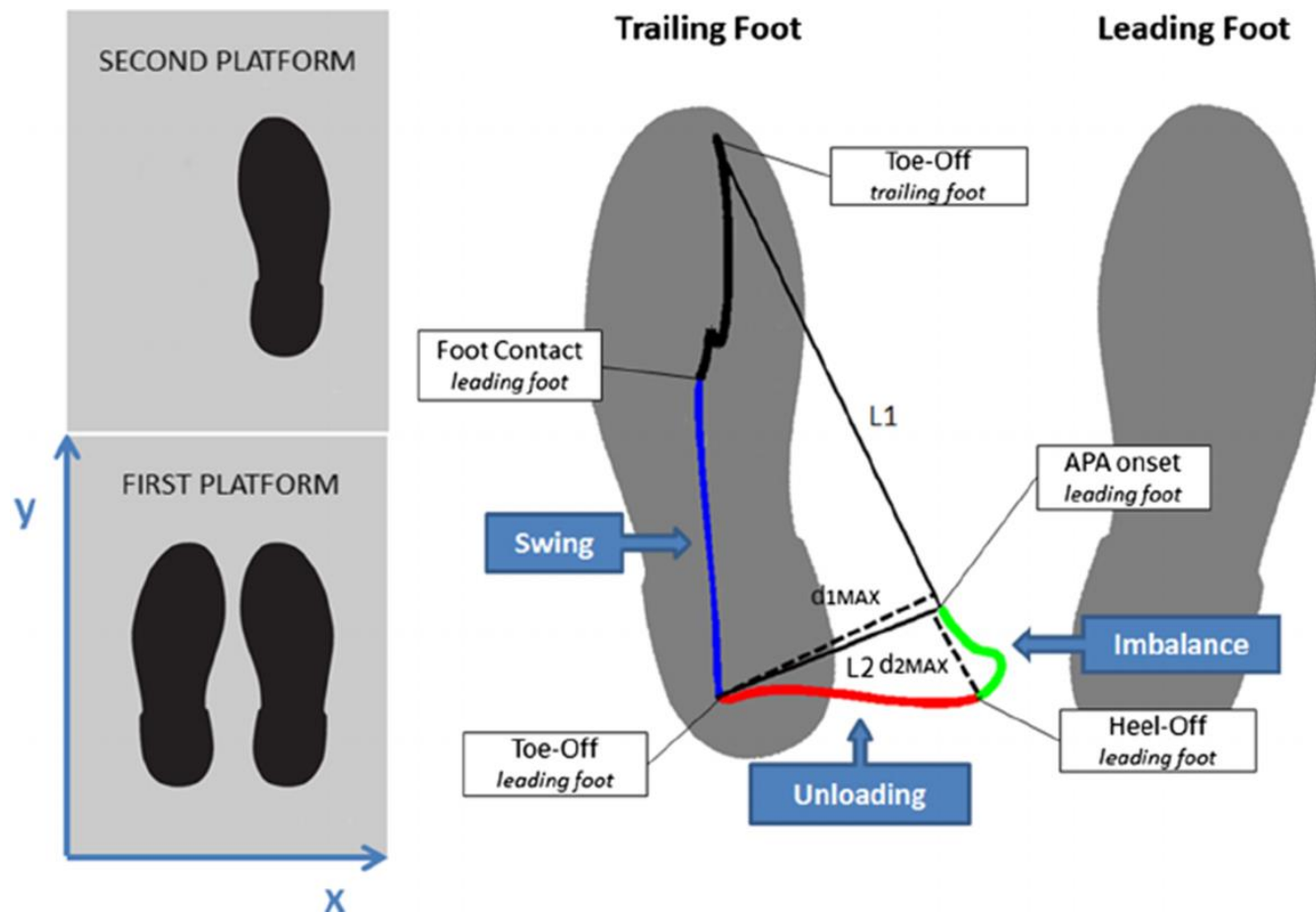
足部内在筋

- 小趾外転筋、母趾外転筋、短趾屈筋、足底方形筋は、立位や歩行時に活動的であり、足部アーチの安定化をもたらす。
- 小指外転筋は比較的小さい筋肉だが常に活動がみられており、脳卒中患者では萎縮しやすい
- 足の微調整を提供する中足骨頭の役割は、立位と歩行のバランス維持に最も重要と説明されている。

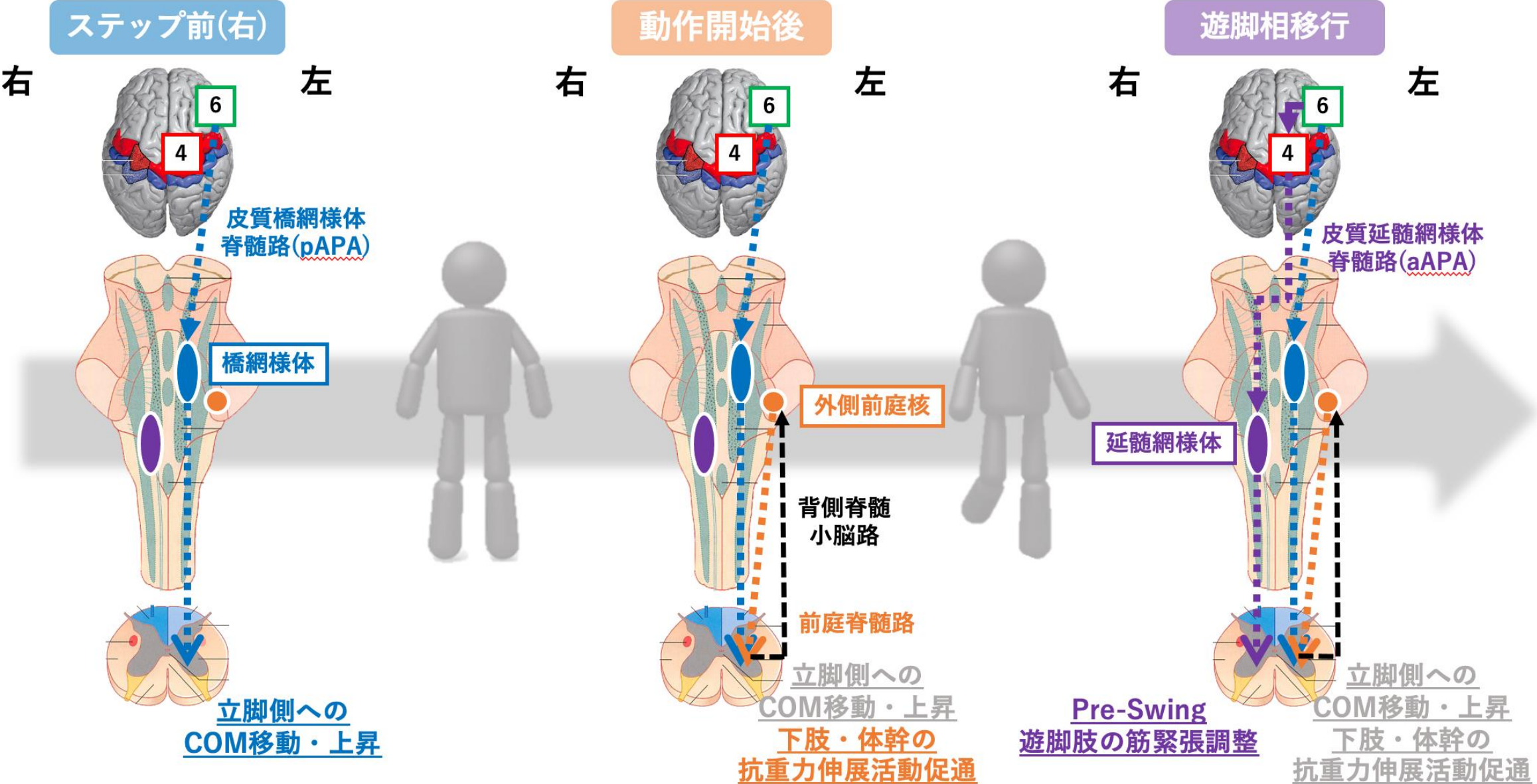


First step

- 歩行開始の1歩目は随意的な要素が要求され、スムーズに実行されることでCPGによる自動的歩行が可能となる。
- つまり、立位下での**1歩目の良好な遊脚肢コントロールのための予測的姿勢制御の保証は歩行への介入にも繋がる。**



First stepにおける神経学的プロセス



立位と日常生活動作

□ 料理動作

キッチンでの立位を必要とし、食材を切り、炒め、盛り付けには下肢の持久力と体幹の安定が必須。安定した姿勢保持により手指と上肢が協調した精密作業が行える。

□ 物を棚から取る動作

上肢を伸ばし体を前傾させて物を取るには、体幹と下肢の安定とバランス、上肢のリーチ動作が求められる。

□ 洗濯物を干す動作

立位で洗濯物を持ち上げ、場合によってはオーバーヘッドリーチでのバランス能力が必要。

□ ドアの開閉動作

ドアを操作する際は、開閉する方向により前後への体重移動が要求される。上肢の筋力と器用さも、ドアノブ操作には不可欠。



まとめ

- ① 立位は“静止”ではなく、“動作への準備”
 - ・ 支持基底面が狭く、**抗重力活動**と**感覚統合**が求められる
 - ・ 立位から始まる**ADL（歩行・リーチ・着座）**に意識した観察が大事
- ② 構成要素を理解し、視診やハンドリングなどでどこが問題か確認する
 - ・ 頭部、体幹、骨盤、股関節、足関節、足部のどこが崩れているのか
 - ・ 崩れているのは“出力”か“入力”か？
- ③ 足関節戦略は**コアスタビリティ**と**足部～体幹の感覚運動統合**が重要