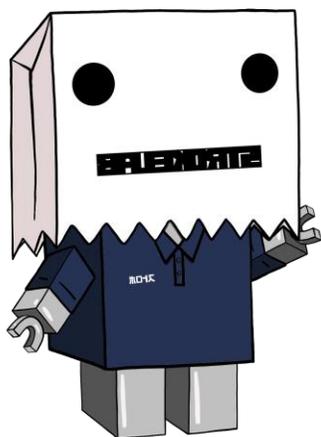


# 上肢機能の回復-ADL編-



# 本日の目標

## □ 日常生活動作の改善につながる介入を目指す

今行っている介入が対象者の何の動作の  
どの部分の改善を目指しているのか？

- ・ 日常生活動作の問題点を分析する
- ・ 機能練習と日常生活動作を結びつける
- ・ 機能練習と実動作練習の選択



# Activities of Daily Living (ADL) とは？

- Activities of Daily Living (ADL) は、「日常生活動作」と訳され、食事、入浴、着替え、移動、トイレ動作など、日常生活を営むために必要な基本的な動作を指す。リハビリでは、患者がこれらの動作をできる限り自立して行えるよう支援することが目標となる。ADLの改善は、生活の質 (QOL)を向上させる重要な要素である。



# ADLとリハビリテーション

## □ 患者個々の目標設定

- ・ 患者のニーズや生活環境， 目指す生活を考慮して具体的な目標を設定することが重要。
- ・ 例：自分で立って服を着られるようになる， 家の中で手すりを使って安全に移動できるようになるなど。
- ・ 方法：Goal Attainment Scaling (GAS)などのツールを活用して目標を明確化する。

## □ 患者の主体性を引き出すこと

- ・ 患者自身が積極的にリハビリに取り組むことで， 回復がより効果的になる。  
モチベーションを高める支援や， 達成感を得られる小さな目標を設定することが重要。
- ・ 方法：動作のフィードバックを提供する， 自己管理の方法を指導するなど。



# ADLと機能の関係性

## □ 階層構造の理解

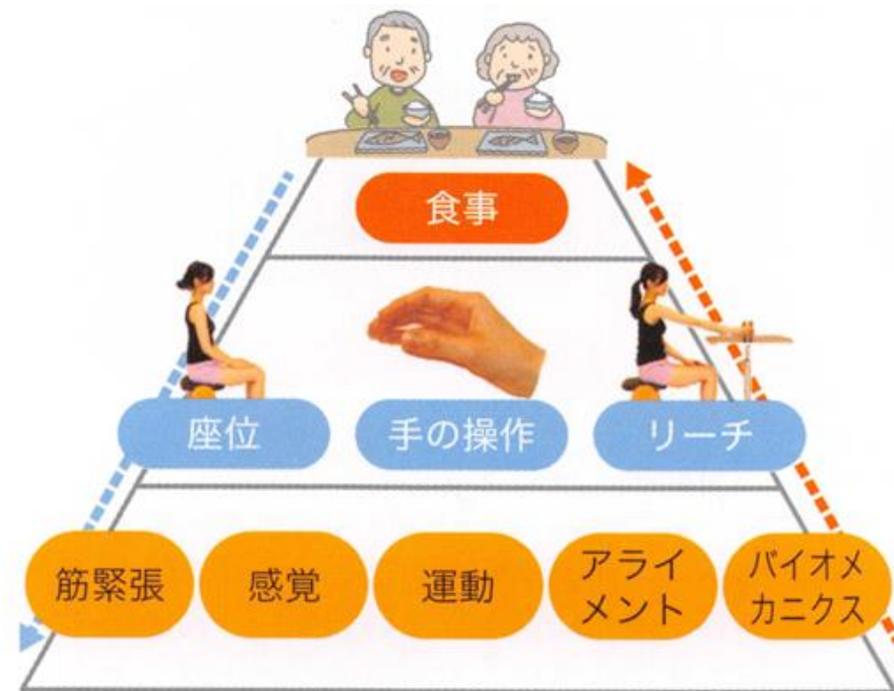
ADL動作（例：食事）は、直接的な動作（例：リーチ，手の操作）と，基礎的な要素（例：筋緊張，アライメントなど）によって成立している。

## □ 基盤と応用の関係性

基礎的な身体機能が十分に発揮できない場合，中間層の動作（座位保持，リーチなど）に制限が生じ，結果的にADLが達成できなくなる可能性がある。そのため，基礎的な要素の評価と介入が重要。

## □ 動作の統合性

基礎的な要素から具体的なADL動作まで，すべてが連動しているため，一部分だけに集中するのではなく，全体的な動作の流れや統合性を意識する必要がある。



# ADLと認知

## □ 注意力

必要な情報に集中し，不要な刺激を排除することで，動作の正確性や安全性を向上。

例：食事中にスプーンを正確に運ぶ際に他の刺激に気を取られない。

- ・背側注意ネットワーク：注意の空間的な方向付け
- ・腹側注意ネットワーク：予期しない刺激への注意

## □ 空間認知

自身と周囲の環境の位置関係を認識し，適切に動作を調整。

例：テーブル上の食器の位置を把握して手を伸ばす動作。

- ・頭頂葉後部：空間情報の統合と身体の位置関係の把握
- ・側頭頭頂接合部：空間的注意のシフト

## □ 遂行機能

動作の計画，実行，調整を行う脳の働きがADLのスムーズな遂行に不可欠。

例：食事で必要な道具を選ぶ，順序を考えるなど。

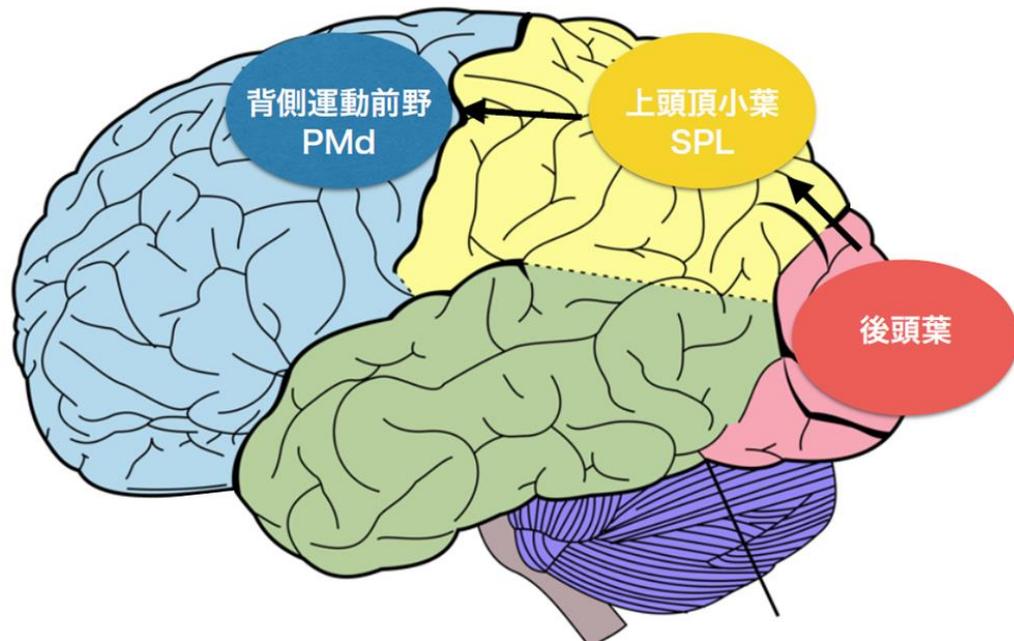
- ・背外側前頭前野：計画，意思決定，問題解決
- ・前帯状皮質：エラー検出や行動の調整



# 視覚情報：背側経路

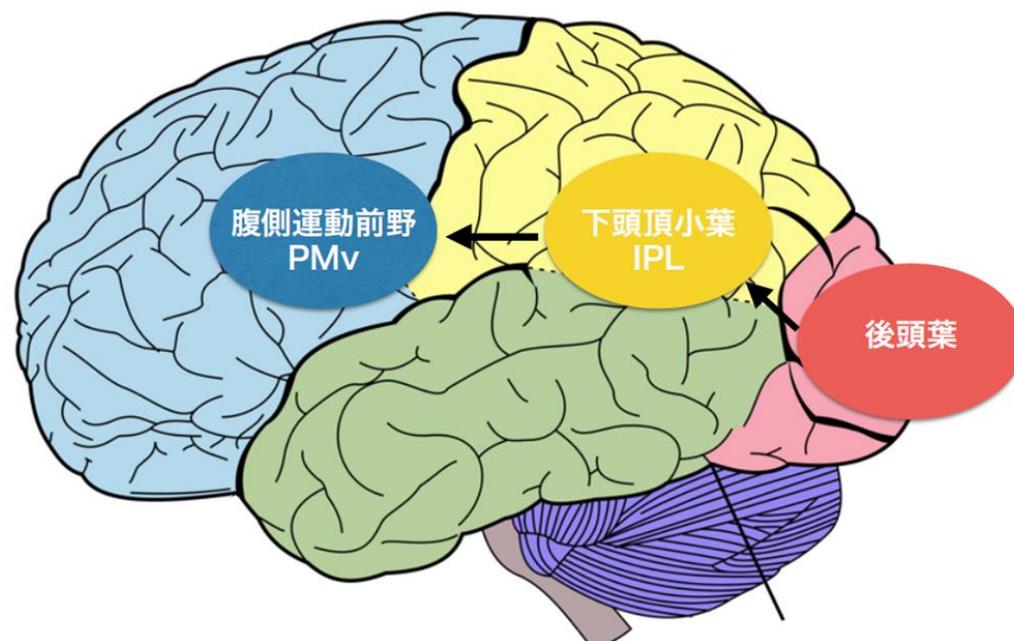
背側-背側経路  
Where Pathway(どこ?)

物品に手を伸ばす



腹側-背側経路  
How Pathway(どのように?)

物品を正しく使う

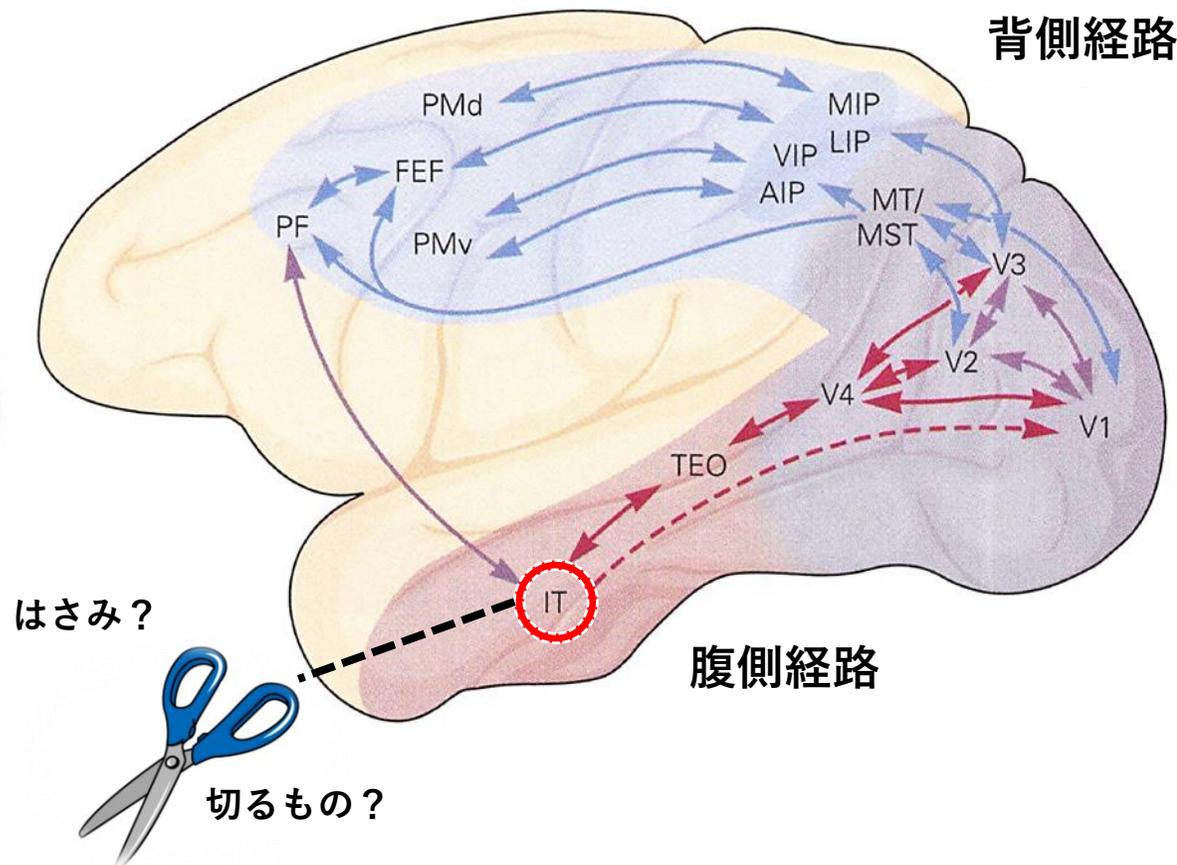
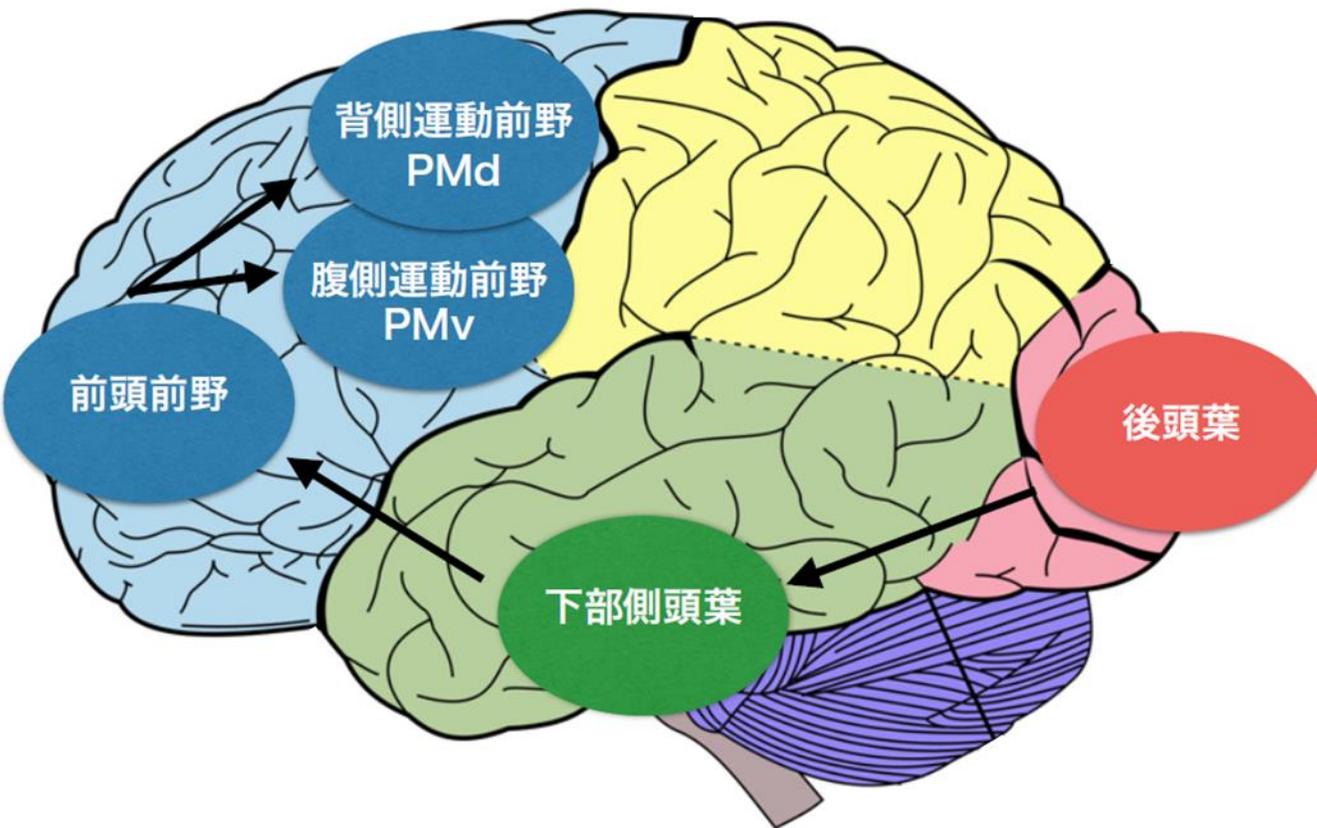


- ✓ 対象が“どこ”にあるのか(空間的位置情報)を把握するために必要な経路であり、主にリーチ運動に関与

- ✓ 対象が“どこ”(空間的位置情報)にあって“何なのか”(形態・運動視情報)を把握しながら、“どのように使用するか”に必要な経路であり、把握・操作運動に関与

# 視覚情報：腹側経路

- 対象が“何なのか”を把握するために必要な経路であり、主に物体認識(オフライン処理)に関与している
- 下側頭皮質(IT)は腹側経路の最終に位置し、内側側頭葉や前頭前皮質等の隣接領域と相互接続して記憶に関与する
- 外界情報と照合しながら、道具名称等や道具機能に関する基礎知識を引き出したり、保有・貯蔵を行っている



# 物品操作

## □ 日常生活への直接的な応用

物品操作は、日常生活で頻繁に行われる動作に直結する。患者の生活に即した道具を使用し、具体的な状況に近い環境で練習することが効果的。

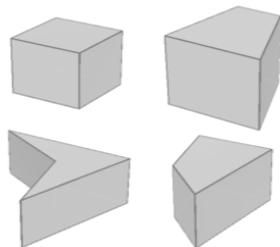
## □ 巧緻性と協調性の向上

物品操作は、手指の微細運動や上肢の動きだけでなく、体幹の安定性や視覚・触覚の協調が求められる。これにより、全身の動作能力が総合的に向上する。

## □ 認知機能の活性化

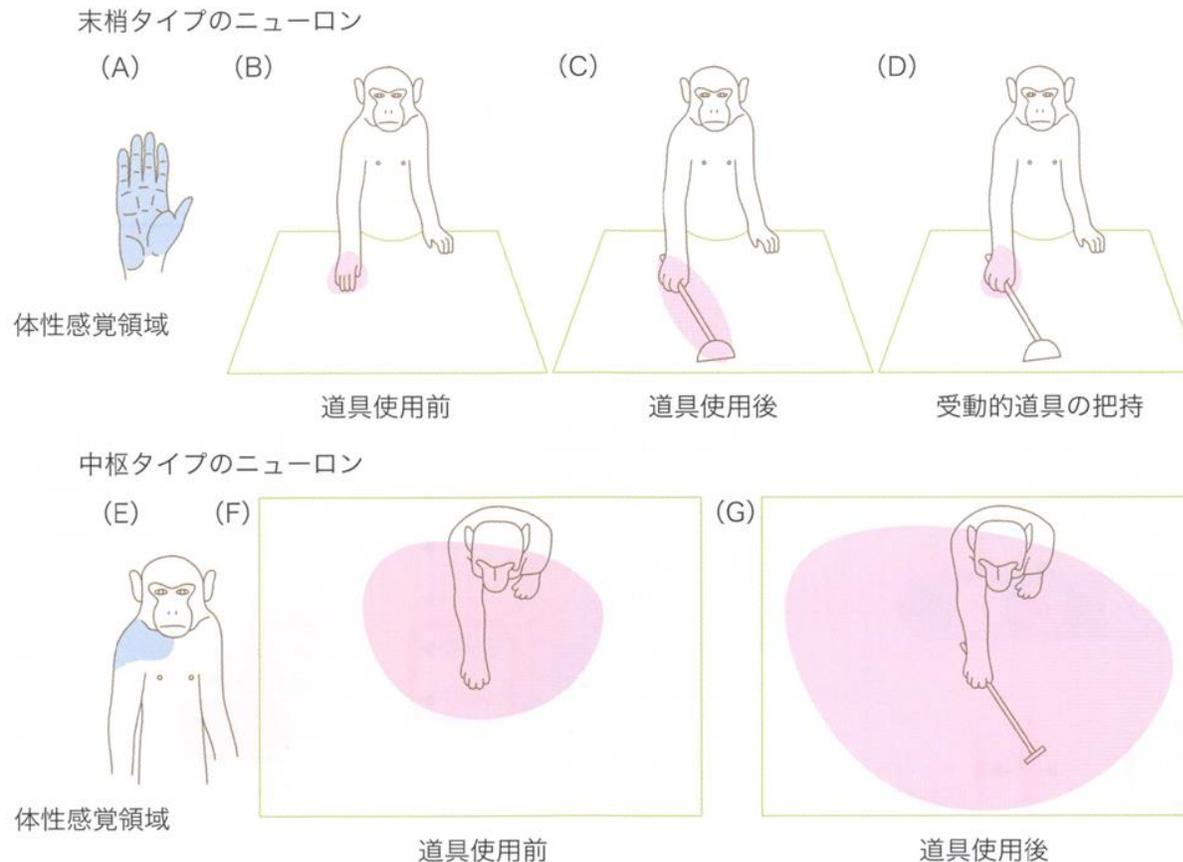
物品操作は、単なる動作ではなく、道具を適切に選択し、どのように使うかを計画しながら動作を遂行する過程で認知機能を大きく活用する。注意力、遂行機能、空間認知などの認知能力の向上にもつながる。

初めは単純な動作（ボールを握る）から始め、徐々に複雑なタスク（箸で豆をつまむなど）に進める。



# 道具の身体化

- 道具自身に注意を向けなくても自在に扱えたり，道具を介して伝わってくる振動や慣性，摩擦といった物理的な刺激が，対象の質感のように知覚されるような経験を日常的に行っている。
- 実際の道具操作の中で固有受容感覚入力や視覚情報などの統合を促す介入は非常に重要となる。



# 技能と適応

- **技能学習 (motor skill)** とは「最小限の労力と時間のなかで環境下の目的を達成できる能力」。新たな筋活動パターンを獲得することである。
- **適応学習 (motor adaptation)** とは「条件が変わることによって生じた系統誤差を減少させること」。新しい筋活動パターンの獲得ではなく、よく学習された運動と空間目標の間の新しいマッピングを獲得することが必要。

## 技能学習

【デメリット】  
生活場面で  
応用できない



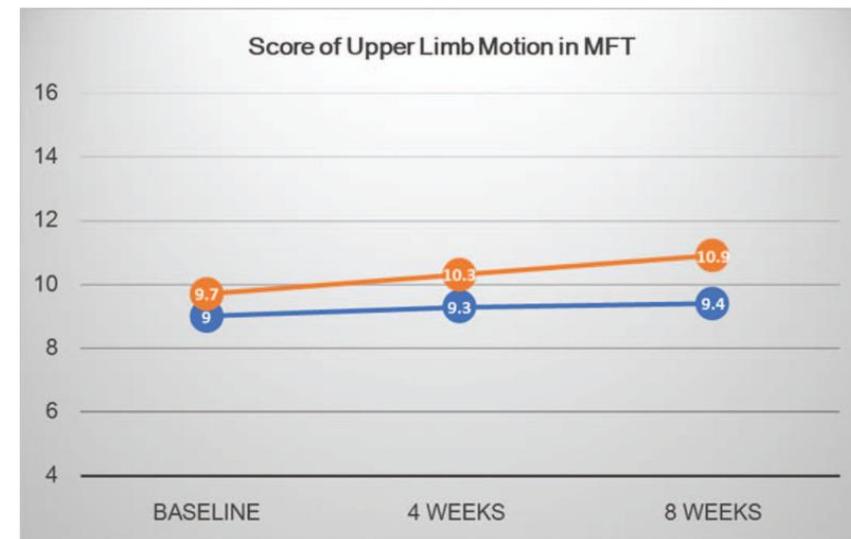
## 適応学習

【デメリット】  
機能改善に  
欠ける



# 段階的運動イメージトレーニング

- この研究は、慢性期脳卒中患者における上肢の運動機能回復と日常生活動作（ADL）改善を目的として「Graded motor imagery training（GMI）」を、家庭で行う運動プログラムとして検証した。
- 慢性期脳卒中患者をGMIグループ（17名）と対照群（20名）に分け、8週間（1日30分間）家庭で実施。
- 両グループとも、Manual Function Test（MFT）、Fugl-Meyer Assessment（FMA）、Modified Barthel Index（MBI）が時間とともに有意に改善（ $P < 0.05$ ）。特に、MFTの腕の動きのスコアはGMIグループが対照群より有意に高い（ $P < 0.05$ ）。



# 食事動作

- 食事動作は、複合的なスキルを要求される動作であり、特に体幹の安定性、上肢のリーチや手指の巧緻性、視覚・触覚による感覚統合が求められる。
- 視覚だけでなく、触覚や深部感覚も重要で、箸で食べ物をつかむ際には、食べ物の硬さや滑りやすさを感知し、それに応じた力加減を調整する必要がある。
- スプーンや箸といった道具の操作は、物品を保持する際の力加減（グリップの強さ）や手指の独立性、関節の正確な協調動作が不可欠。
- 箸での食事の際の可動域は、肘関節屈曲が約 $99^{\circ}$  ～ $133^{\circ}$ ，手関節背屈が $10^{\circ}$  ～ $30^{\circ}$ 。また、箸で食物を挟む時期に最も肩関節が内旋し、食物を口に取り込む時期に最も肩関節が屈曲・外転し、頸部が伸展・右側屈・右回旋する。



# 更衣動作

- 更衣動作は、動作の順序性や安定性が極めて重要であり、特に上肢・下肢の動作と体幹の安定性、さらにバランス能力が求められる。
- 更衣動作の一連のプロセスでは、動的な姿勢制御が関与するため、静的な座位・立位評価だけでなく、動作中の重心移動や姿勢変化への対応能力を評価する必要がある。
- 衣服と体の位置関係を把握する空間の認識能力が重要となる。衣服の張り感や自身のボディースキーマの認識ができていないかが大切であり、衣服によっては、手を後方に回す必要がある（視覚情報の遮断）。



動画解説



## 整容動作

- 整容動作には、洗顔、歯磨き、髪を整えるなど、顔や身体をケアする一連の行為が含まれます。鏡を見るなど視覚と手指の操作を組み合わせた動作が特徴。
- 鏡を見ながら、自分の動きを調整する能力が求められる  
「視覚フィードバックの活用」や歯磨きや髪を整える動作の際、  
反復動作が正確かつ効率的に行うために「反復動作の調整」が必要である。
- 整容動作では触覚や力加減の感覚が重要。  
例えば、歯ブラシの圧力や髪をとかす際の  
力加減などが挙げられる。感覚が鈍麻している場合には、  
感覚再教育や補助具の活用が検討される。



## 意欲と日常生活動作の関連

- **意欲とADL能力の関連**：意欲が高い高齢者ほど、基本的な日常生活動作（ADL）も高い傾向があった。特に、総合的な意欲とADL能力、また不安感が少ないほどADL能力が高いことが分かった。
- **意欲と高次生活動作の一部の関連**：「知的能動性」（例：新聞や本を読んだり、健康について関心を持つこと）とリラックス感に関連があり、リラックスしている高齢者ほど知的な活動に意欲を持つ傾向がみられた。
- 要介護高齢者の自立や日常動作には意欲が重要である一方、高次生活動作には環境や社会的な支援も欠かせない。今後の支援には、身体的ケアだけでなく意欲を引き出す支援も併せて行うことが求められる。

	老研式	手段的自立	知的能動性	社会的役割	Barthel Index
意欲	0.303	- 0.096	- 0.201	- 0.232	- 0.406 *
快感情	- 0.194	- 0.043	- 0.112	- 0.233	- 0.348
リラックス感	- 0.294	- 0.109	- 0.365 *	- 0.161	- 0.150
不安感	0.221	0.267	0.111	0.116	0.386 *

\* p < 0.05

# Motor Activity Log-14

- ❑ MAL-14は日常生活動作で構成された14個の活動について、量 (amount of use : AOU) と質 (quality of movement : QOM) の 2つの側面から評価を実施する。
- ❑ 評価を通して患者自身が麻痺側上肢への意識や日常生活での使用頻度を見直すきっかけとなる。
- ❑ 0~5点を0.5 刻みで自己評価し、除外項目を抜いた項目の合計を該当項目の数で割り平均点数を算出する。

表 1 MAL-14 評価項目 (AOUとQOM の評価基準)

AOU (amount of use, 使用頻度) ※ 0.5 刻みで評価	
0.	麻痺側は全く使用していない (0%)
1.	場合により麻痺側を使用するがきわめてまれである (5%)
2.	時折麻痺側を使用するが、ほとんどの場合は非麻痺側のみを使用 (25%)
3.	脳卒中発症前の使用頻度の半分程度麻痺側を使用 (50%)
4.	脳卒中発症前の 3/4 の頻度で麻痺側を使用 (75%)
5.	脳卒中発症前と同様の頻度で麻痺側を使用 (100%)
QOM (quality of movement, 動作の質) ※ 0.5 刻みで評価	
0.	麻痺側は全く使用していない (不使用)
1.	動作の過程で麻痺側を動かすが、動作の助けにはなっていない (きわめて不十分)
2.	動作に麻痺側を多少使用しているが非麻痺側による介助が必要、または動作が緩慢か困難 (不十分)
3.	動作に麻痺側を使用しているが、動きがやや緩慢または力が不十分 (やや正常)
4.	動作に麻痺側を使用しており、動きもほぼ正常だがスピードと正確さに劣る (ほぼ正常)
5.	脳卒中発症前と同様に、動作に麻痺側を使用 (正常)



動画解説

