

運動機能を運動神経と筋肉に分離して評価する試み

～何が新しいのか～

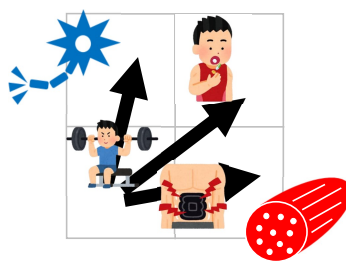
- 最大筋力などの運動機能はエンジンとなる**筋肉**と、それをコントロールする**運動神経**によって決定される
- 筋肉の量**は医用画像技術などで定量評価が可能ですが、**運動神経の活動**は定量評価が難しいとされてきた
- 我々の研究室では、工学分野で発展してきた技術を応用し、**運動神経の活動**を定量評価することに成功した
- 筋肉**に関する測定との併用により、**神経**と**筋**の要因を分離して評価することができる

～何ができるのか～

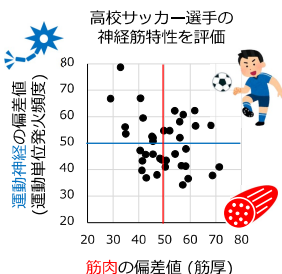
神経筋チャートに基づいた
個人の神経筋特性の定量化とそれに基づいた
テ일러メード型の運動や食事の提案

あなたの伸びしろは？
神経？ 筋肉？

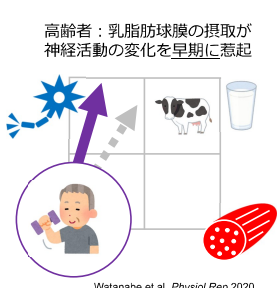
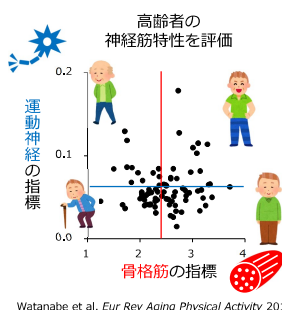
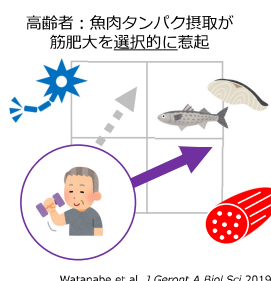
何に効いているの？
神経？ 筋肉？



研究実績事例
あなたは**神経**or**筋肉**の
どちらが優れているのか？



研究実績事例
食品とトレーニングの併用が
神経or**筋肉**のどちらに効くのか？

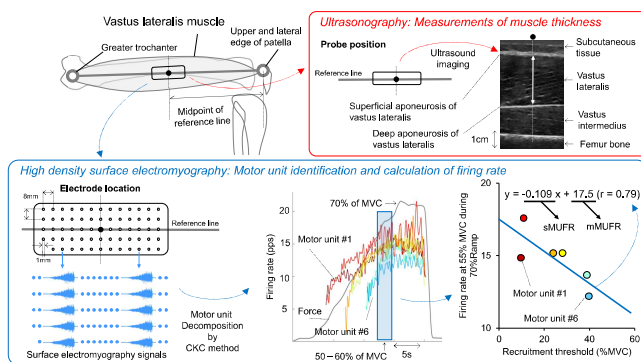


～どう測るのか～

運動神経の機能を非侵襲的に評価
これまで間接的に測定されてきた部分を
定量的に評価できる点が特徴

➤ “研究ニーズ”での詳細な評価方法

「超音波画像法」を用いた筋肉量の評価



「高密度表面筋電図法」を用いた**運動神経活動**の評価

評価できる運動神経の機能

- 運動神経の興奮性の高さ／運動神経の興奮性のパターン
ともにトレーニング、加齢、不活動で変化

➤ “現場ニーズ”での簡易的な評価方法

詳細な評価方法でのデータを基にしたアルゴリズム
を用いて簡易的な計測で運動神経の機能を評価
神経筋チャートにおける個人特性を判定

神経筋特性評価デバイス：日東電工株式会社との共同開発

デバイスを付けて椅子立ち上がり動作と膝伸展運動を1回ずつ実施するだけで
あなたの神経筋特性を判別し、テ일러メード型のトレーニングメニューを提案



特許出願中 渡邊航平ほか：日東電工株式会社との共同出願

ターゲット層の検討および商品化に向けた準備段階：パートナー募集中！！

～どう応用するのか～

- 食品や運動器具の評価：詳細な評価方法
- 食品や運動器具の探索的評価：簡易的な評価方法
- 教室、スポーツクラブでの評価：簡易的な評価方法

運動神経の“数”を測定する新たな取り組みも進行中

「使って残そう運動神経」プロジェクト

科研費・基金研究B（2024-2027）
中京大・渡邊／竹田／吉子、長寿研・赤澤先生（老年学）、京都府立医大・能登先生（神経内科学）

- 加齢による運動神経の減少を測定する方法の確立
- 運動神経の“数”を残すための運動や食事の探索
- 健康者における運動神経数データベースの作成

