

# スポーツ科学的知見に基づく 健康・トレーニング器具の開発

## 研究の概要と特徴

ヒトの身体運動は、筋が収縮し、腱を介して骨を動かし、関節運動を引き起こすことで発現します。それ故、ヒトの筋や腱を一つの材料として捉え、それらの特性を明らかにすることは、ヒトの身体運動を理解する上で重要です。

本研究室では、超音波診断装置、磁気共鳴画像装置等を用いたヒト生体の筋腱の実測を通じて、主に生理学・バイオメカニスの観点からヒトの身体運動に対する理解を深め、健康・トレーニング器具の開発を目指します。

## 研究の内容

現在進行中の主な研究は下記の通りです。

### 1) 瞬発的な力発揮能力に関する研究

- ・加齢に伴い低下するメカニズムの解明

若年者と高齢者、数十名を対象にデータを蓄積中です。

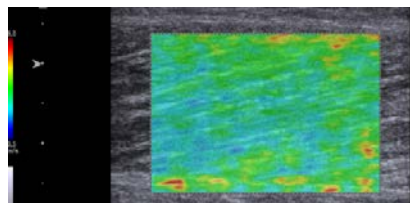
- ・在宅での自重負荷トレーニングによる効果検証

自宅で気軽にできるトレーニングを実際に採用して、瞬発的な力発揮能力と共に、転倒予防につながるバランス能力が改善するかどうか、介入実験を行っています。

### 2) 筋疲労に関する研究

- ・超音波エラストグラフィ法を用いた筋疲労のメカニズムの再考

これまで欠けていた筋の材料特性の観点から、筋疲労のメカニズムを探るべく、1時間に亘る筋力発揮時の筋の硬さを定量しています。



### 3) 眼精疲労に関する研究

- ・眼精疲労と首・肩の凝りの関係

これまで、眼精疲労患者の症状の1つとして、首・肩の凝りが生じやすいことは報告されていますが、両者の関係は明確に検討されてはいません。本研究では、超音波エラストグラフィを用いて首・肩の凝りを定量化し、眼科医の指導の下に作成したアンケートにより評価される眼精疲労の程度との関係について検討しています。

## 研究の効果並びに優位性

- ・当研究室の骨格筋に関する研究の多くは、著名な国際学術誌に掲載されています。
- ・高齢者を対象としたトレーニング研究を通じて、地域住民の方々にトレーニング法を教示しており、QOL向上への貢献を果たしています。
- ・地域住民の方々の研究協力体制も十分に整っています。

## 技術応用分野・企業との連携要望

- ・ヒト骨格筋データの取得に関する当研究室のノウハウを有効活用した、健康・トレーニング機器の開発に向けた共同研究