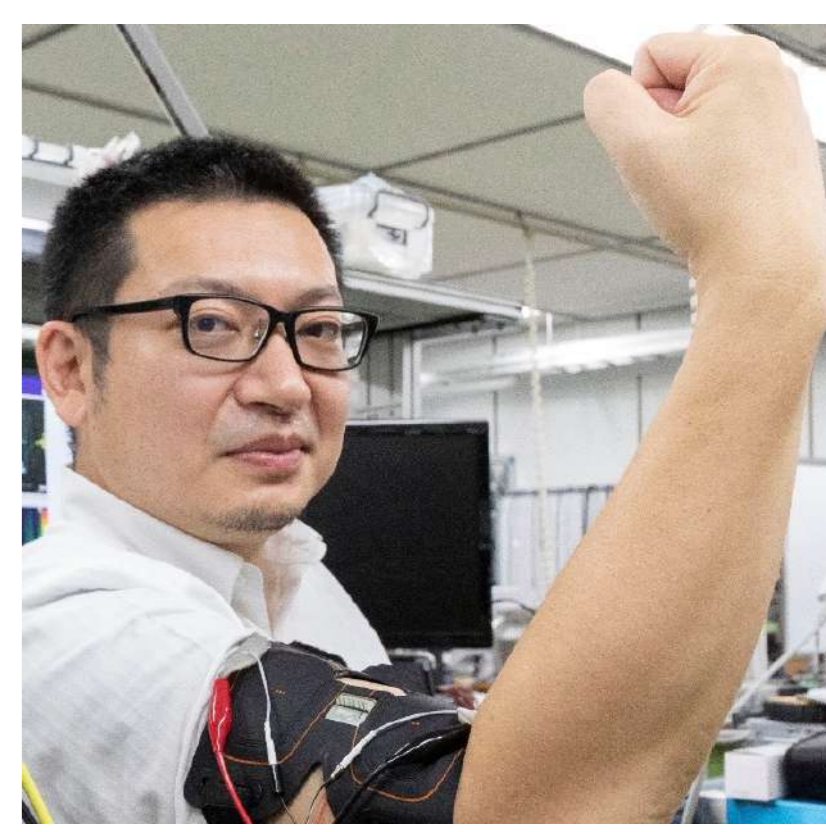


フレイル早期発見のためのパッチ型筋質センサ



国立研究開発法人 産業技術総合研究所
センシングシステム研究センター 竹井裕介



- 電気刺激によって強制的に筋肉を収縮させた際に、筋肉から発生する「筋音」を計測。入力(電気刺激)と出力(筋音)の相関から、筋量の定量的な評価を実現。
- 本デバイスにより、フレイルの早期発見に重要な日々の筋量の推移を、家庭で簡便かつ正確に計測することが可能に。



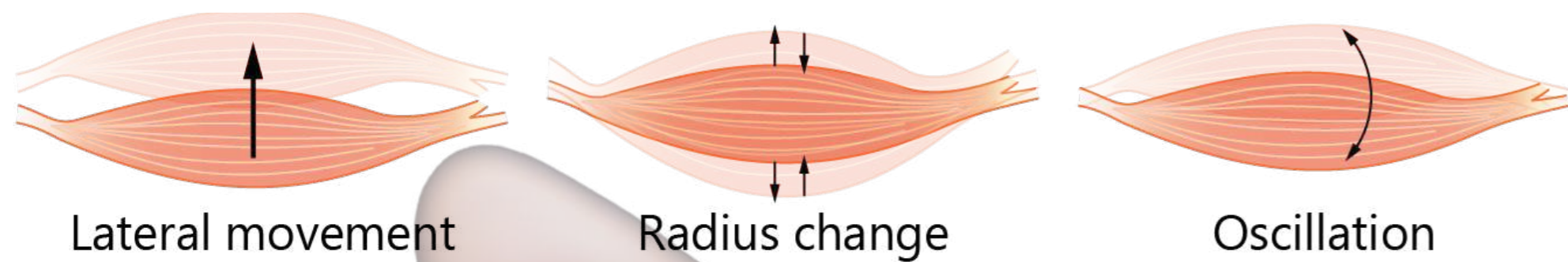
筋肉の定量的な評価には、筋肉に「定量的な入力」を与えた際の「定量的なアウトプット」を計測する必要があります。我々の研究グループでは、筋肉への定量的な入力として筋肉電気刺激(Electrical Muscle Stimulation, EMS)を、定量的なアウトプットとして、筋収縮の際に筋肉から発生する機械的な信号である筋音に着目し、筋肉の定量的な評価を実現しました。

筋音 (Mechanomyogram)とは

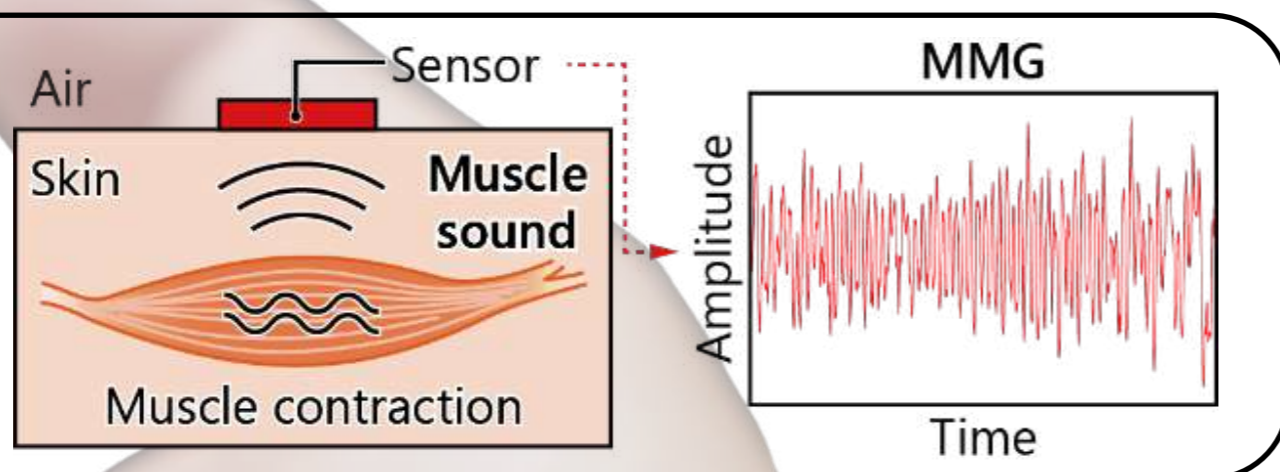
筋肉が収縮したときに、筋肉から発生する機械的な信号

筋音発生メカニズム

- 筋肉全体の動き
- 筋肉の径方向への拡大・縮小
- 筋肉・筋繊維の共振

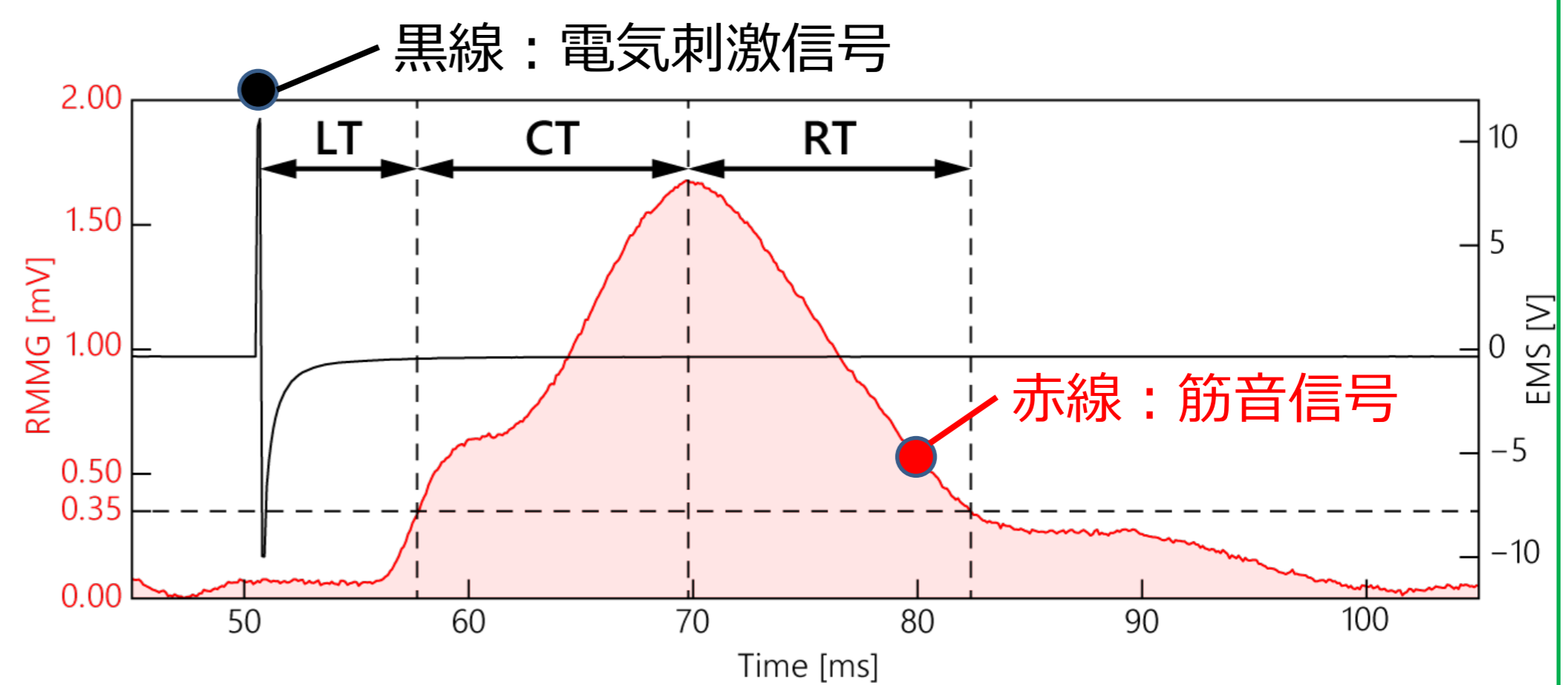


皮膚表面で音響センサ等で計測



プロトタイプ機による計測例

- 直径50mmの筐体に筋肉電気刺激信号生成回路・筋音センサ・Bluetooth通信モジュール・充電電池等を実装。
- スナップ電極を介して計測部位に貼付し、電気刺激に誘発された筋音を計測。
- 筋量、筋力、筋収縮速度、筋組成に関する情報抽出が可能。



- 本技術を使ってみみたい医療関係の皆様
 - 社会実装に向けてご協力いただける医療機器メーカーの皆様
- ご連絡お待ちしております。

mail: yusuke-takei@aist.go.jp

URL: <https://unit.aist.go.jp/ssrc/>

