

## 表面筋電による深層筋活動計測技術の研究開発

Development of Measurement Method of Deep Muscle Activity with Surface Electromyography

技術支援センター 中島 康博

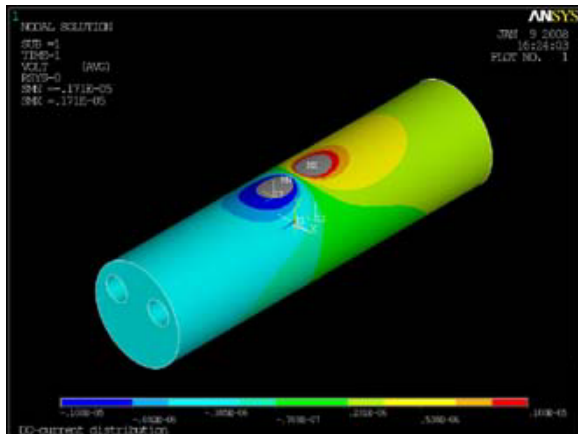
製品技術部 吉成 哲・桑野 晃希・前田 大輔

### ■ 研究の背景

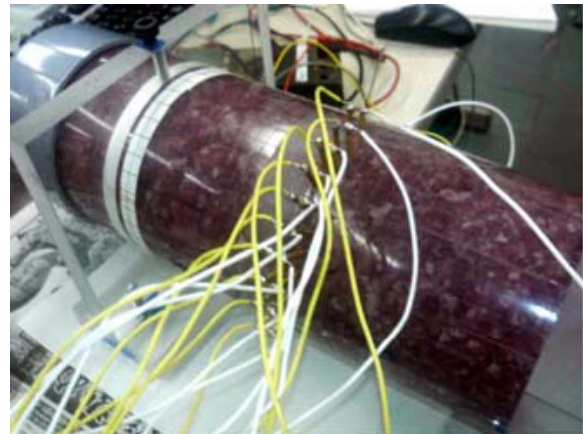
人間工学分野や産業衛生分野では、工場や農場などの作業時に発生する手指の負荷を計測し、腱鞘炎等の労働災害を抑制する研究が行われています。しかし、現状ではこれらを筋のレベルで計測することは難しく、手指の負荷を簡易に計測する方法が求められています。本研究では、このような問題点を解決するため、表面筋電計を用いて前腕の表面筋電分布を計測し、最適化計算により前腕各筋の筋活動度を推定する手法を検討しました。

### ■ 研究の要点

1. 有限要素解析による前腕数値モデルの筋電位伝導シミュレーション
2. 牛の粉碎肉片をもちいた前腕模擬モデルによる表面筋電位分布計測
3. 筋電位分布からの手指筋活動度の推定手法の開発



前腕数値モデルの有限要素解析



前腕模擬モデル

### ■ 研究の成果

1. 解析により、表面電極の間隔によって、筋活動部位の深さに対する減衰度が異なることがわかりました。
2. 筋活動部位および強度の推定計算法を開発し、牛粉碎肉片による前腕模擬モデルを用いて計測実験を行った結果、良好な推定結果が得られました。