

## 課題B「ブレイン・マシン・インターフェース（BMI）の開発」

### 日本の特長を活かしたBMIの統合的研究開発

#### 1) 研究課題名

「筋電信号を中心とした指までを含む多自由度BMIの開発」

#### 2) 研究代表機関名 / 研究代表者名

東京工業大学 ソリューション研究機構 小池 康晴

#### 3) 目的

身体のアクチュエータは筋肉が中心であるため、ロボットなどの外部装置を動かすためには筋肉の活動と関連付けた方法が、侵襲型、非侵襲型BMIどちらの場合においても有効である。BMIの多機能化を考えた場合、腕だけではなく指まで動かすことができれば、可能な動作が増え日常の動作に適した制御が可能となる。本研究では、脳活動を筋肉の活動と関連づけ、腕だけではなく指までを動かすBMIの開発を目的とする。

#### 4) 概要

非侵襲型では脳波、NIRS と、筋電信号との関連を調べることで、筋電信号の力情報をもとにした多自由度の義手との連携をはかる。さらに、侵襲型では、サル運動関連領域から神経活動を、同時に筋電信号と腕や指の動き、さらには発生している力を計測し、これらの間の関係をモデル化する。実用化を考慮し、侵襲型および非侵襲型で得られた知見を統合し、リハビリテーションへの応用やパワースーツ、義手などの開発を行う。

#### 5) 実施体制

