

2021 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	竹内 大
研究機関名	名古屋大学
所属部署名	大学院工学研究科
役職名	助教
研究課題名	生体内埋め込み多極神経刺激デバイスによる機能的運動の再建
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

**研究成果の概要**

本研究では末梢神経刺激による運動機能の再建を目指しており、複数の末梢神経を 1 つのデバイスから独立して刺激することで、四肢の運動を制御する方法を提案している。この実現のために、本年度は多チャンネル神経刺激システムの基盤技術について研究を推進した。特に、無線給電信号の切り替えによる刺激箇所と刺激強度の情報送信技術について研究を進め、4 極の末梢神経刺激システムを開発し実験動物を用いた複数関節の拮抗筋運動制御を実現した。これらの技術は無線給電による体内完全埋込システムの構築への重要な基盤技術となる。さらに、四肢の運動計測から随意運動のタイミングを推定し、生体の動きに合わせた神経刺激についてもシステム構築を行い、随意運動と同期した神経刺激による運動再建に対する基盤技術を実現した。