

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 霊長類の脳ー小脳ー基底核ネットワークにおける運動情報処理の分散と統合
2. 研究代表者： 星 英司（(公財) 東京都医学総合研究所 副参事研究員）
3. 中間評価結果

研究はほぼ順調に進展しており、随意運動の発現調節メカニズムとその病態に関して、前頭前野、高次運動野、一次運動野、視床、大脳基底核、小脳のニューロン活動の特性を調べるとともに、それらの活動の基盤となる神経結合を形態学的、電気生理学的、及び分子生物学的な手法を駆使して体系的に解明するプロジェクトとして、着実な成果を挙げている。従来、サルを対象とした脳機能研究では、行動課題遂行中の特定領野のニューロン活動の特性を調べて、領野の機能を推定することが行われ、それらの特徴的ニューロン活動形成の基盤となる神経回路の解析は十分行われてこなかった。本研究課題では、4グループの連携により、単一ニューロン活動やフィールド電位の多領域・多点同時記録、神経路選択的遺伝子操作法、逆行性越シナプスの多重トレーシング法などの先進技術を駆使して、随意運動の発現調節に関わる神経回路の構造と機能を体系的に解明することを目指すものであり、現時点までにこれらの先進技術をサル脳に適用する実験法をほぼ確立したことにより、今後霊長類を対象とする脳研究にブレークスルーをもたらす成果が期待できる。また、本研究により、パーキンソン病をはじめとする多種類の中枢性運動障害の神経回路レベルでの病態の理解が深められ、現在錐体外路性運動疾患の治療で使用されている脳定位手術や脳深部電気刺激療法の理論的根拠の検証が行われるとともに、新しい手術法と刺激療法の創出が期待される。

以上