

研究代表者 所属・職：健康科学部・教授

氏 名：野間 知一

研究課題名：上肢リハビリ装趣 CocoroeAR2 使用時の脳活動解析

研究の概要

取り組み状況

2019 年度前半は、助成いただき研究機材の購入ができたことより実験装置の大まかな構成が可能となり研究計画の立案に進んだ。実験プロトコルを検討して刺激条件は周波数を 50Hz、パルス幅を 250 μ s に固定し、刺激強度を電気刺激なし（条件 1）および運動閾値の 80%（条件 2）、運動閾値の 100%（条件 3）、運動閾値の 120%（条件 4）の 4 つの条件で変化させ測定することとした。1 つの条件のリーチング動作は 10 秒間に 5 回行うものとした。これら実験計画を含め日本福祉大学倫理委員会に承認をいただき実験を開始できた。対象者 2 名の実験が終了した。

研究計画では 2019 年度 3 月にてデータ収集を終了する予定であったが、主要検査機器であった fNIRS の故障が 2020 年 1 月に判明し修理に時間を要したこと、その後新型コロナウイルスの感染防止対策により実験が半田キャンパスにて十分にできなくなったことから実験を停止したことによりデータ収集は終了しなかった。

研究成果内容

1) プロジェクト目標の達成状況・成果内容

2 名のケースを紹介する。対象者は 40 代と 50 代の右利き、健常成人男性であった。ES なしでの脳血流 oxy Hb 量 (mM-mm) は左右どちらの半球でも反応が見られ、半球間の活動差はあまりないことが認められた。ES が付加され始めると oxy Hb 量の解析から、一次運動野の右半球の活動が抑制され、左半球の肩・肘・手の領域での活動は比較的残存したことを認めた。2 事例どちらとも同じような結果であった。この傾向は予測していたものであり今後十分に新規性の高い報告ができるものと考えている。

2) 研究期間終了後の今後の展望

大学キャンパスでの研究活動が再開され次第、データ集積を行い速やかに論文投稿を目指す。また一部のデータは国内の学会（日本作業療法学術集会または日本リハビリテーション医学会）に発表する予定である。