

研究課題（テーマ）	ニューロフィードバック技法を利用した脳活性の見える化システムの開発と評価～富山の伝統舞踊を基にしたエンターテインメント・ケアプログラムの評価を基に～		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	看護学部看護学科 地域看護学講座	准教授	清水暢子
分担者	株式会社オーギャ 情報工学部データサイエンス学科 情報工学部データサイエンス学科 同志社女子大 看護学部 愛知医科大学 医学部衛生学 佛教大学 保健医療技術学部 愛知医療学院大学 リハビリテーション学部	代表取締役 講師 教授 特任教授 講師 教授 准教授	水島昌徳 Antonio Rene 奥原浩之 長谷川昇 梅村朋弘 山田恭子 加藤真弓
研究結果の概要			
本研究の目的は本申請者らが開発した前頭葉機能に有効な MMT（音楽運動療法）技術を活用し、ニューロフィードバック技術を盛り込んだ、エンターテインメント・ケアプログラム（ECP）の開発と効果検証を行う。また、NIRS(近赤外分光法)を活用したニューロフィードバック技術の応用により、前頭前野部位の活性状態を可視化し、モチベーションの維持と介護予防プログラムの効果に繋げることであった。 ① ニューロフィードバック用 NIRS に対応した脳活性の見える化システムの開発 近年、脳活動のフィードバックを受けながら実施する認知トレーニング（脳トレ）は、従来型の脳トレと比較して認知機能の改善効果が高いことが報告されている（Nouchi et al., 2021, Brain Sciences）。この知見を踏まえ、本研究では、脳活動の可視化によるフィードバック型トレーニング支援を目的として、NIRS（近赤外分光法）に対応した脳活性の見える化システムを開発した。まず、既存の NIRS 機器である株式会社アステムの「ブレインアクティビティモニタ（Hb133）」と契約し、脳内血流量の可視化を可能にした。また、システムの視覚表示インターフェースについては、富山県内に支社を有するエフラボと共同し、「BrainVisualMonitor」の開発を行った。 ②BrainVisualMonitor の効果検証 BrainVisualMonitor のプレテストとして馴染みの音楽に合わせて鳴子を鳴らしながら、指導者の動きに合わせて体を動かす、エンターテインメントケアプログラム(ECP)を2週1回、60分、6 か月間実施し、ECP 非介入群（対照群）（20 人）、ECP のみの介入群（20 人）、ECP＋「BrainVisualMonitor」介入群（17 人）とでその効果を比較検証した。 ECP のみの群と比較しても BrainVisualMonitor を ECP 介入時に併用して使用した群が有意な認知機能（モントリオール認知評価（MoCA））の向上効果がみられた（$P=0.001$）。今回は、純粹に ECP の効果と BrainVisualMonitor の効果検証を行うために、介護予防事業の取り組みがない「タイ王国」の農村地域の高齢者を対象に、効果検証を行った。その結果、良い結果が得られた。			
今後の展開			
今後は、富山県内の高齢者を対象に ECP の効果と BrainVisualMonitor の効果検証を実施していく。また、認知機能低下予防効果がタイ王国の農村地域の高齢者でも検証されたため、その結果を国際学会や国際ジャーナルに公表する他、急速に進む ASEAN 加入国の高齢化対策の一助として、JICA 草の根プログラム（OED）を通じて積極的に効果のある認知症予防対策として実施、評価を進めていく。			