

「高齢者のための見守り機能を有する手指・腕の複合トレーニング装置の開発」

(研究代表者)

静岡大学工学部 准教授 伊藤友孝

(共同研究者)

浜松医科大学医学部 教授 鈴木みずえ

静岡大学工学部 助教 清水昌幸

(連携機関)

株式会社創生 代表 志村孚城

研究の概要と成果

本研究プロジェクトは、加齢とともに衰える脳機能や運動機能の維持と回復を目的に、高齢者のための見守り機能を有する手指・腕の複合トレーニング装置を開発し、将来的に実用化することを目指すものである。高齢になると、例えば筋力低下によりペットボトルの蓋が開けられなくなるなど生活動作に支障をきたし、手先の細かい作業や運動の不足により脳機能が低下して認知症の危険性が高まるため、生活の質（QOL）の向上と維持が高齢者福祉の大きな課題となっている。そこで本研究では、画面に提示される訓練プログラムの指示に従って、操作デバイスを握りながら手指と腕を動かして複合的にトレーニングを行うことができる新しい装置の開発を行った。手指と腕の同時トレーニングは運動機能や脳機能の維持・回復に効果的で、訓練データの記録と分析によって見守り効果も期待できる画期的な装置となる。

令和4年度は、前年度に開発した可変負荷発生器（手指と腕に抵抗感を与える装置）を改良したことで、指用・腕用ともに1kgfを超える抵抗力を自由に発生できるようになり、より効果的な使用が可能になった。その上で、装置の特性を生かした4種類の訓練アプリを作成して、想定通りのトレーニングが可能であることを確認した。最終評価として、協力施設である通所介護事業所の60～70代の高齢者11名に対して評価実験を行い、装置の有用性を確認することができ、当初の目標を超える段階まで到達することができた。今後、長期的使用による効果確認を経て実用化段階へと進めていく予定である。

