

提出締切：2010年5月20日（木）

2009年度採択 研究推進プログラム「科研費連動型」 研究成果報告書

研究代表者	所属機関・職名： 氏名：	情報理工学部・教授 萩原 啓
研究課題	加齢による機能低下抑制のための意志による脳機能活性化の研究	

・研究計画の概要

研究の計画について、平成21年度科学研究費補助金申請時の計画概要を記入ください。

加齢による機能・認知力の低下を抑制するための意志による脳機能活性化作用の基盤技術を構築するため、自らの意志によらない他動揺動運動と、自らの意志による歩行運動との比較により脳機能の活性化作用の意志による差異を明確にする。また他動揺動運動中に認知判断パフォーマンステストを付加する事による脳機能活性化作用を明らかにし認知力低下抑制の方策を求め。さらに脳機能活動と密接な関係にある自律神経活動との相互作用を、自律神経系への関与が大きい接触振動圧刺激を用いて明らかにすることにより、加齢による機能低下を抑制する方策を求め。

・研究成果の概要

研究成果について、概要を記入ください。

本研究では、高齢者向けの鍛錬手法として注目され、乗馬療法を取り入れた他動揺動運動式のフィットネス機器「ジョーバ」(パナソニック電工製)を用いて、新たな生理的効果の発見を目指し、近赤外光イメージング装置NIRStationを使用した脳内ヘモグロビン(Hb)濃度計測により他動揺動運動が脳に及ぼす影響について研究を行った。

第一実験では、健康な成人10名の被験者を対象とし、他動揺動運動(ジョーバ)時による脳内Hb濃度を安静(REST)時での脳内Hb濃度と比較し、他動揺動運動特有の脳活性の効果を検証した。

第二実験では、健康な高齢者16名の被験者を対象とし、他動揺動運動時による脳内Hb濃度を安静時での脳内Hb濃度と比較し、高齢者における他動揺動運動特有の脳活性の効果を検証すると同時に、第一実験の若年者と比較することで、年齢での差異を検討した。

結果として、一般的に生体計測がしにくいと言われている高齢者でも若年者と同様に他動揺動運動による生理変化を得ることができた。また、脳の部位による血行動態の差異があると同時に、年齢によっても血行動態の差異があると分かった。特に運動野では、年齢によって脳内血中ヘモグロビン(oxy-Hb)濃度変化は異なり、他動揺動運動に対して高齢者の運動野は鋭敏な変動を示し、若年者以上に他動揺動運動に対する運動効果が大きであると考えられる。

本ページはホームページに公開いたします。1ページに収めてください。