

運動習慣化支援のための 創発的バイオフィードバックシステムの開発

○後濱 龍太^{*1)}、横澤 毅^{*2)}、岩田 浩康^{*3)}

1. はじめに

生活習慣病患者の増加に伴い、疾病の罹患を予防するための「一次予防」が重要になっている。有酸素運動の継続は生活習慣病の罹患リスクを低減するため、有用である。

自己決定理論によれば、運動の継続には自分で運動を決めている実感を高め、運動そのものを心理的報酬とすることが重要である。しかし、従来の体操手法は具体的な動き方を与え、参加者が自己決定する余地がない。そのため、疾病がない者への運動継続の動機づけは困難であると思われる（図1）。

本研究の目的は、健康に資する運動へ参加者を導きつつ、参加者が運動を自己決定していける「運動誘引システム」を開発し、継続性の高い運動を実現することである。

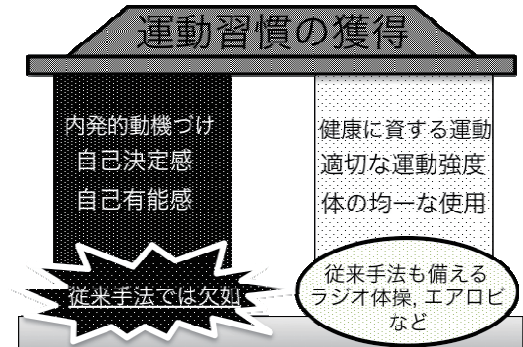


図1. 運動習慣獲得の2本柱

2. 開発システム

運動誘引システム（図2）は次の特徴をもつ。①「動きづくりの指標」となる図形（映像）を提示し、専門知識をもたない非運動習慣者の動きづくりを支援する。②心拍センサにより運動強度を即座に評価する。③モーションキャプチャにより動きの大きさを即座に定量評価する。参加者は身体の伸縮を指標としたタスクを行う。映像上には目標値と参加者の指標が表示され、目標と自分の指標がどの程度離れているか把握しながら、腕や足の姿勢を模索し、動きを決定していく。このとき、システムは目標の変化の激しさを変えていくことで、参加者の運動部位の偏りの抑制、至適運動強度への誘引を行う。

3. 評価

従来手法との比較のため、運動強度が適切で各部位の均一な運動を含み、かつ振り付けの認知度も高いラジオ体操を対照として提案手法を評価した。その結果、至適範囲の運動強度（Target Minimum Heart Rate 以上、Target Maximum Heart Rate 以下）の達成を確認した（図3）。また、特に提案システムの使用方法を周知した場合において、従来手法に比べて運動に対する肯定的な感情が高まることが示唆された。

4. まとめ

本研究では、自己決定理論に着目した運動への動機づけ支援システムを開発した。評価より提案手法の有用性が示され、運動習慣化支援の可能性が示された。

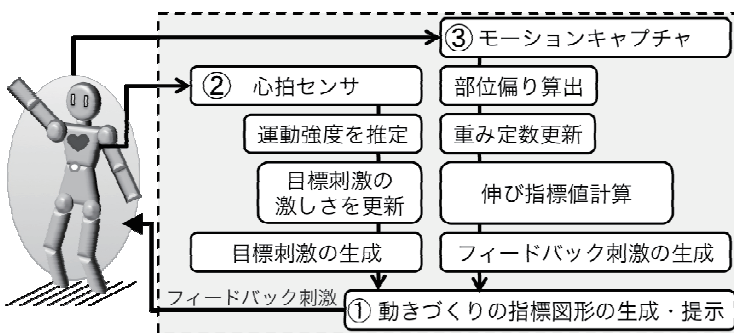


図2. 運動誘引システムのシステム構成図

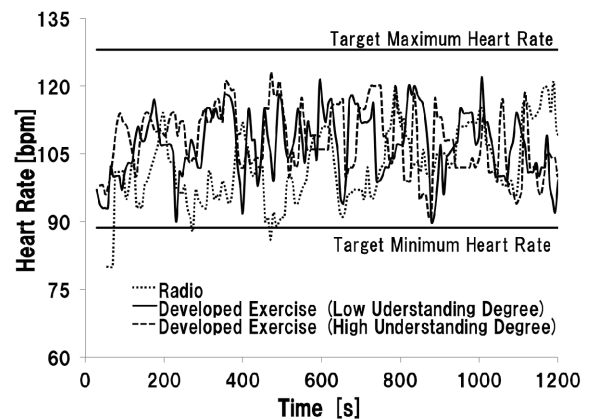


図3. 提案手法により至適強度を維持した

*1)生活技術開発セクター、*2)機械技術グループ、*3)早稲田大学

H24.4～H25.3 【基盤研究】運動習慣化支援のための創発的バイオフィードバックシステムの開発
H24.6～H25.3 【共同研究】インタラクティブ性をもつバイオフィードバック・ロボットシステムの開発