

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（学術）	氏名	佐々木 丈予
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目			
心理的プレッシャーが踏み出し運動における初期姿勢ならびに予測的姿勢制御に及ぼす影響			
論文審査担当者			
主査	関矢 寛史		
審査委員	船瀬 広三		
審査委員	岩永 誠		
〔論文審査の要旨〕			
<p>本論文は心理的プレッシャーが踏み出し運動の姿勢制御に及ぼす影響を調べたものである。</p> <p>第1章では、まず、心理的プレッシャーが運動制御に及ぼす影響に関する先行研究をレビューした。運動開始後の運動制御を調べた研究は多いが、運動開始に先立つ初期姿勢や運動開始直前に発現する微細で観察困難な筋活動や重心位置の変化である予測的姿勢制御に関する研究がないことを指摘した。そして、運動開始後に観察可能な主要運動だけでなく、運動開始前の姿勢制御要素を対象として心理的プレッシャーの影響を調べることの重要性を述べた。</p> <p>第2章では、自己ペースで開始する踏み出し運動の初期姿勢と予測的姿勢制御にプレッシャーが及ぼす影響を調べた実験1を報告した。前方のターゲットに向かって出来る限り素早くかつ正確に右足を踏み出す1歩踏み出し運動を課題として用い、プレッシャーにより体幹が前傾し足圧中心も前方に移動するという初期姿勢の変化と後方への床反力が増加するという予測的姿勢制御の変化が起こることが明らかとなった。</p> <p>第3章では、実験1と同様の踏み出し運動を音刺激に対して出来る限り早く反応して踏み出す条件を用いて、プレッシャーの影響を調べた実験2を報告した。その結果、初期姿勢と予測的姿勢制御において、実験1と同様の結果が得られ、これらの変化は自己ペースか刺激への反応課題かに関わらず起こることが明らかとなった。</p> <p>第4章では、実験1と2で見られた変化が、運動の素早さと運動の正確性という異なる要求特性のどちらに依存するかを明らかにするために、素早さのみを要求した実験3-1、正確性のみを要求した実験3-2、素早さと正確性のどちらも要求した実験3-3を報告した。また、これらの実験では、実験1と2を発展させ、初期姿勢における身体動揺と予測的姿勢制御における下腿筋群の筋放電量や共収縮率も測定した。その結果、プレッシャーによる初期姿勢における体幹の前傾と足圧中心の前方への変化は、実験3-3のみで見られ、これらの変化は素早さと正確性の両方を同時に要求する条件が作り出す課題の難易度の影響であると考察された。また、予測的姿勢制御における後方への床反力の増加や下腿筋群の筋放電量と共収縮率の増加は、実験3-1と3-3で見られたが実験3-2では見られず、これらの変化は素早さの要求が引き起こすものであることが明らかとなった。また、これらの実験で新たに測定に加えた足圧中心の外周面積と軌跡長は、すべての実験で低下を示し、プレッシャーにより初期姿勢にお</p>			

ける重心動揺が減少することが明らかとなった。

第5章では、第2章から第4章までで報告した5つの実験結果を比較し、プレッシャーが踏み出し運動の初期姿勢と予測的姿勢制御に及ぼす影響ならびにそれらが発現する課題の要求特性を考察した。本論文は、運動が開始される前に生じる姿勢制御にプレッシャーが及ぼす影響を明らかにした点に独創性があり、プレッシャーによって運動が変化することを防ぐためには、運動開始前の姿勢制御の変化から防ぐ必要があることを示唆し、人間の心理と身体運動の関連を探る研究に大きく貢献するものであると言える。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。