

論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第 8 条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

フリガナ 氏名 (姓、名)	マキノ アキトシ 牧野 晃宗		授与番号 甲 1729 号
学位の種類	博士 (スポーツ健康科学)	授与年月日	2023 年 9 月 25 日
学位授与の要件	本学学位規程第 18 条第 1 項該当者 [学位規則第 4 条第 1 項]		
博士論文の題名	ファストウォーキングの生理学的・力学的特性 -同一速度でのランニングと比較して-		
審査委員	(主査) 後藤 一成 (立命館大学 スポーツ健康科学部 教授)	篠原 靖司 (立命館大学 スポーツ健康科学部 教授)	
	真田 樹義 (立命館大学 スポーツ健康科学部 教授)	宮下 政司 (早稲田大学 スポーツ科学学術院 教授)	
論文内容の要旨	<p>本論文は、ファストウォーキング（速歩）を用いた運動の生理学的および力学的特性を、同一速度でのランニングと比較したものである。論文は 3 つの研究課題を含む 8 つの章から構成されている。</p> <p>研究課題 1 では、男女 34 名を対象に、ウォーキングまたはランニングを低速から速度を漸増させた際のエネルギー代謝の変化を比較した。その結果、高速度域（最高歩行速度の 92% 以上）でのウォーキング時のエネルギー消費量は、同一速度でのランニング時に比較して有意に高値を示すことが明らかになった。</p> <p>研究課題 2 では、男性 8 名を対象に、ファストウォーキング、通常速度でのウォーキング、ファストウォーキングと同一速度でのランニングを行った際の地面反力および筋活動を比較した。その結果、ファストウォーキング時の鉛直方向における地面反力は、ランニング時と比較して有意に低値を示した。また、ランニングではおもにブレーキ（接地）局面で下肢の筋活動が増加したのに対して、ファストウォーキングではおもに加速（蹴り出し）局面でヒラメ筋の筋活動が増加することが明らかになった。</p> <p>研究課題 3 では、男性 9 名を対象に、インターバルファストウォーキング（ファストウォーキングと通常速度でのウォーキングを交互に繰り返す方法）とファストウォーキングと同一速度でのランニングに対する糖・脂質代謝、内分泌応答、筋損傷や炎症反応を比較した。その結果、インターバルファストウォーキングではランニングと比較して糖代謝が亢進するが、運動に伴う成長ホルモンの分泌応答や脂質分解の程度は軽度であることが明らかになった。また、運動に伴う筋損傷の程度は、ランニングと比較して緩和されることが示された。</p> <p>本研究から得られた知見は、ファストウォーキングの負荷特性を一過性の運動に対する生理学的・力学的観点から新たに示したものである。また、これらの負荷特性が同一速度で行うランニングと異なることを示唆するものである。</p>		

論文審査の結果の要旨	<p>これまでに報告されてきたファストウォーキングを用いた運動プログラムの長期効果をふまえ、一過性の運動時の負荷特性を生理学的観点と力学的観点の双方から検討した点は、本論文の新規性として高く評価できる。また、異なる分野（運動生理学、運動力学）を融合した研究から得られた知見は、学術的意義も高いと考えられる。総合討論においては、ファストウォーキングによる運動の生理学的特性と力学的特性を示すに留まらず、双方の関連性が丁寧に論じられていた。</p> <p>本論文を構成する3つの研究課題に関わり、その内容は2編の原著論文(いずれも筆頭著者)として国際誌に掲載されている。また、論文全体を通して関連する先行研究の調査が十分に行われており、主要な先行研究が適切に引用されていた。総合討論では、研究課題1～3の結果をふまえ、複数の視点から十分な考察がなされていた。</p> <p>以上、公聴会と論文審査の議論により、審査委員会は本論文が本研究科の博士学位論文審査基準を満たしており、博士学位を授与するに相応しい水準に達しているという判断で一致した。</p>
試験または学力確認の結果の要旨	<p>本論文の公聴会は、2023年6月29日(木)16時20分から17時10分までびわこ・くさつキャンパス インテグレーションコア大会議室で行われた。続いて、17時10分から17時50分まで同場所で口頭試問を行った。公聴会において学位申請者は、出席者の質問に対して十分な回答と説明を行った。審査員4名で行った口頭試問においては、予備審査会における指摘事項に対する修正内容の確認とその説明が求められた。また、先行研究で認められた長期効果と本研究で新たに示された一過性の生理学的・力学的応答との関連性、本研究で使用したファストウォーキングの中高齢者に対する汎用性、ファストウォーキング時にエネルギー消費量が急増する要因、今後検討すべき課題などに関する質問があった。審査委員からのこれらの質問に対して、学位申請者はいずれも明瞭に回答した。主査および副査は、学位申請者が博士学位に相応しい能力を有することを公聴会および口頭試問の質疑応答を通して確認した。したがって、本学学位規程第18条第1項に基づいて、博士(スポーツ健康科学 立命館大学)の学位を授与することが適当であると判断する。</p>