

所属・資格 体育学科・助手

申請者氏名 関 慶太郎

研究課題		ランニングのエネルギーコストに影響を及ぼす下肢筋活動の特徴
報告の概要	研究目的 および 研究概要	ランニングはヒトの最も基礎的な運動様式のひとつであり、典型的な stretch-shortening cycle 運動として知られている。ランニングのエネルギーコストにはバイオメカニクスの要因が影響することが明らかになっている。中でも、体重を支える仕事はエネルギーコストの大部分を占めると言われていることから、本研究ではランニング中の身体重心の運動に着目し、それに類似した運動である、連続ジャンプ中の動作とエネルギーコストの関係について、接地面の傾斜条件の変化を用いて検討した。
	研究の結果	本研究では、上り傾斜、平地、下り傾斜の3条件において連続ジャンプを行わせ、その際のエネルギーコストと動作、筋活動を測定した。その結果、上り傾斜のエネルギーコストは下り傾斜と比較して有意に小さい値を示した。また、エネルギーコストは膝関節の力学的仕事との間に有意な正の相関関係、足関節の力学的仕事との間に有意な負の相関関係が認められた。また、大腿直筋の積分筋電図は、平地と下り傾斜と比較して上り傾斜で有意に小さい値を示した。
	研究の考察・反省	本研究は、筋のコーディネーションが連続ジャンプ中のエネルギーコストに影響していることを明らかにした。足関節が十分な仕事をなすことができないとき、これを補うために膝関節がより大きな仕事をしたと考えられる。したがって、足関節が十分な仕事をなすことができるとき、エネルギーコストは小さくなると言える。 今後は、この知見をもとに、ランニング中のエネルギーコストに影響を及ぼす下肢の動作や筋活動の特徴を検討していくことが必要であろう。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所 研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	<p>※この欄は、本報告書提出時点で判明している事項についてご記入ください。</p> <p>研究成果物</p> <p>Seki, K., Kyröläinen, H., Numazu, N., Ohyama-Byun, K., and Enomoto, Y. (2019) Effects of Joint Kinetics on Energy Cost during Repeated Vertical Jumping. <i>Medicine & Science in Sports & Exercise</i>, 51(3): 532–538.</p>	