

所属・資格 体育学科・教授

申請者氏名 長澤 純一

研究課題		心拍変動からみた登山に対する強さの解明
報告の概要	研究目的	【目的】 スカイランナーのトップ選手の御殿場新五合目からのスカイラン模擬レース時のストレス調査を実施するとともにスカイランニングの運動生理学的生体負担度調査を行う
	おおよび研究概要	【概要】 スカイランナーのトップ選手の富士山御殿場口五合目から八合目往復タイムトライアル走に対する身体負荷を、心拍変動および唾液中コルチゾールから測定評価した。
	研究の結果	トレイルランナー7名を対象としてタイムトライアル走前後の測定を行った。御殿場口五合目(標高 1,450m)から八合目(標高 3,400m)までの登攀時間は、118分から202分だった。この値は、タイムトライアル前に、起立試験(座位から立位への体位変化)の結果を心拍変動のトレンド除去解析(DFA)法によるスケーリング指数「 $\alpha 1$ 」の変化分として評価した値と高い相関関係が認められた($r=0.89$)。
研究の考察・反省	α は、自律神経の活性度や、心臓循環系の健全性を示しているとされる。本測定では、トレイルラン前後の α の差(走行がどのくらい心臓循環系の健全性影響したか)および起立試験の差分と走行に要した時間との間に一定の関係がみられた。これらは、 α への影響が小さかったランナーの方が走行時間が短かった(早く帰着した)ことを示しており、そのランナーの競技能力の高さを評価する指標になると考えられた。これらは、例えば運動前の α の測定によって、その日の体調と競技成績が推察できるような指標にできる可能性を追求しているところである。また、将来的には、“循環系の健全さ”として、五合目で α を測定することで、その日の体調(例えば高山病になりやすいかどうかなど)の指標に結びつけられないかと考えている。	
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>1) 長澤純一, 小磯直人, 吉富悠騎 他10名 低酸素環境下の生体負担指標としての心拍変動 DFA 解析. 登山医学 38:26-35, 2018 (原著論文, 査読あり)</p> <p>2) 祝原 豊, 長澤純一, 内丸 仁 他5名 準高所ハイキングコース歩行時の生体負担に関する実践的研究. Waking Research 22: 3-8, 2018 (原著論文, 査読あり)</p> <p>3) 長澤純一 平成30年度 マウントフジトレイルステーション事業報告会 (研究発表) 御殿場口新五合目スタートのスカイランナーに関する研究 第3報 “スカイランニング中の心拍変動と生理的ストレス変化” 2019年2月27日 (静岡県御殿場市 御殿場市民会館)</p>