

所属・資格 体育学科・教授

申請者氏名 長澤 純一

研究課題		低酸素環境に対する身体負荷の定量
報告概要	研究目的 および 研究概要	本研究では、標高 1,500m 程度の高所環境を想定した低酸素条件下 (17%O ₂) において、異なる運動負荷を組み合わせた条件で、循環系の健全性を評価する指標である心拍変動の $\alpha 1$ 値 (DFA 法による) を測定し、その推移の様態から心拍変動閾値(HRVT)の検出の可能性を探った。測定項目は、胸部誘導による心拍変動(HRV)、呼気ガスパラメーター、動脈血酸素飽和度、筋中酸素飽和度で、常酸素環境下及び低酸素環境下における換気性作業閾値(VT)とした。また、(経皮的) 動脈血および筋酸素飽和度を測定した。
	研究の結果	6名を対象として測定を行った。ランプ負荷法によって決定された換気性作業閾値と、心拍変動のパラメータには、常酸素環境下においても低酸素環境下においても換気性作業閾値、心拍変動の推移から心拍変動閾値の検出は一貫した傾向が認められなかった。先行研究では、 $\alpha 1$ 値が直線的に低下し始める測定点の中間点が、換気性作業閾値に相当するとの報告もみられるが、本研究ではそれを追証するには至らなかった。
	研究の考察・反省	昨年から引き続き、常酸素環境および低酸素環境において、運動強度の変化に伴う心拍変動の推移と、他の生理学的パラメータ、とくに呼気ガス測定の測定値との関連性を追求したが、心拍変動の推移を説明する適切なパラメータは得られなかった。他方、同時に測定した経皮的な筋酸素飽和度は、運動や酸素濃度に強く依存した変動が認められるようであり、今後呼気ガスのパラメータではなく、これら体内の酸素環境と心拍変動の関連に焦点を変更して検討すべきであるものと思われた。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所	研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所	※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。 明確な結論が得られなかったため、当該研究による成果物を公表していない。
研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	