

博士論文内容の要旨及び博士論文審査結果の要旨

氏名(生年月日)	石田 恭生 (****年**月**日)
本籍	*****
学位(専攻分野)	博士(健康科学)
学位授与番号	甲第170号
学位授与日付	令和3年3月20日
学位授与の要件	学位規程第3条第3項該当
論文題目	身体活動後の雪洞滞在における身体的ストレスの変化に関する研究
審査委員	教授 宮川 健 教授 矢野 博己 教授 小野寺 昇

博士論文内容の要旨

本博士論文は、冬季登山における遭難回避を想定したシミュレーションを行い、身体活動及び雪洞作成後の雪洞滞在における身体的ストレス指標の変化について明らかにすることを目的にした。川崎医療福祉大学倫理委員会の承認を得て実施した。スノーシューやクロスカントリースキーを用いた身体活動、雪洞作成、雪洞滞在1時間を一連の遭難回避シミュレーションとして6つのフィールド実験を行った。身体活動及び雪洞作成後の雪洞滞在中の身体的ストレスの変化として特徴的な以下の新しい知見を明らかにした。①深部体温の低下率が大きくなったこと、②主観的溫度感覚の寒さ指数の顕著な変化よりも深部体温の有意な低下が先行したこと、③尿中ノルアドレナリンが有意に増加したこと。これらの知見から、身体活動による交感神経優位な身体環境から雪洞滞在による副交感神経優位の状況に身体環境が変化し、その生理学的な対応として「非ふるえ」から「ふるえ：シバリング」に移行する過程を捉えた知見であると考察した。一連のシミュレーションにおける身体的ストレス指標の変化は、身体活動時の交感神経活動の変化及び非身体活動時の副交感神経活動の変化に一致するという結論を導いた。

博士論文審査結果の要旨

本博士論文は、身体活動及び雪洞作成後の雪洞滞在における身体的ストレス指標変化の解明を目的にした内容であり、かつ冬季登山時のリスク回避の方略を探るフィールド研究であることから健康科学領域に相応しい論文内容である。倫理委員会の承認を得、人権に配慮した適切なインフォームド・コンセントに基づく同意を得て実施している。冬季登山時のシミュレーションに相応しいフィールドを北海道滝川市に求め、氷点下の実験環境を選定した点に独創性がある。リスク回避シミュレーションをスノーシューやクロスカントリースキーを用いた身体活動、雪洞作成、雪洞滞在という順序立った研究デザインに具体化した点に新規性がある。この研究デザインによるフィールド実験は初めての試みである。身体的なストレス評価に妥当な評価指標を選定している。妥当な統計処理による結果の表記を分かりやすい図や表を通して提示している。新しい知見を3つ明らかにした。特に寒さ感覚の低下よりも深部体温の低下が先行するという知見は、新規性に富む生理学的な知見として評価できる。3つの知見から導いた考察は、先行研究の知見との一致性を確認した考察であり、妥当である。健康科学専攻のディプロマポリシーに沿った結論を導き、社会還元可能な知財としての提言をまとめている。