

2019 年度特定研究奨励金 報告書

報告者所属・氏名

所属	生活環境学科	氏名	佐藤健
----	--------	----	-----

奨励金による研究活動・実績（具体的に記載）

健常若年者 13 名を対象に実施した。被験者は、平坦なトレッドミル上において、自然歩行と陸上ノルディックウォーク(NW)を実施し、水中環境において水中ノルディックウォーク（水中 NW）を各 20 分間、歩行運動を実施した。測定項目は、酸素摂取量、心拍数、筋電図、加速度、膝、足関節角度とした。

各被験筋の 20 分間の積分筋電図において、各被験者の陸上自然歩行を 1 として正規化したところ、下肢 4 筋（前脛骨筋、排腹筋内側、大腿直筋、大腿二頭筋）では有意に($p<0.05$) 陸上自然歩行に比べ、水中 NW において筋活動が減少した。上肢筋活動(上腕二頭筋、上腕三頭筋、三角筋)では、陸上自然歩行よりも水中 NW において筋活動の増加が見られた ($p<0.05$)。心拍数、酸素摂取量ともに、水中 NW では他 2 試行に比べて有意に運動負荷の値が減少した($p<0.05$)。

本研究において、水中 NW では陸上自然歩行と比較して上肢筋群を活動させながら、酸素摂取量、心拍数が減少した。急激な心肺活動量の増加は高齢者や心疾患の患者においては重篤な症状を引き起こす。運動負荷を上げなくても、運動し続ける、身体を動かし続けることは、関節の柔軟性を維持するためには必要である。水中 NW は新たな運動様式の可能性を見いだせた。

奨励金による研究実績

Mizuki Nakajima, Takeshi Sato, Kimitaka Nakazawa(2019) Physiological responses to different Nordic Walking environment in water and ground. *European Journal of Applied Physiology* (投稿中)

中島みづき, 中澤公孝, 佐藤健, 井川正治, 2018, 陸上・水中環境下でのポールウォーキングの比較および生理学的検討, 第 7 回日本ノルディック・ウォーク学会, p20