

佐世保～島原間 105km ウルトラウォークラリーのペース特性、 運動強度およびエネルギー消費量

岡崎寛実¹⁾、高村恒人²⁾、川渕良輔³⁾、石井聡⁴⁾、峰松和夫⁵⁾、
中垣内真樹²⁾、綱分憲明⁶⁾

¹⁾ 特定非営利活動法人長崎ウェルネススポーツ研究センター

²⁾ 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

³⁾ 筑波大学大学院人間総合科学研究科博士前期課程体育学専攻

⁴⁾ 長崎県立虹の原特別支援学校

⁵⁾ 順天堂大学医学部公衆衛生学講座

⁶⁾ 長崎県立大学看護栄養学部

キーワード： 歩行速度、運動強度、エネルギー消費量、中高年者、ウルトラウォークラリー

【要旨】

本研究の目的は、佐世保～島原 105km ウルトラウォークラリーのペース特性、運動強度やエネルギー消費量などを明らかにし、長時間ウォークラリーでのパフォーマンス向上に資する知見を提示することである。対象者は、定期的にウォーキングトレーニングを実践する中高年者で、高速歩行群(95 m/分以上、9名、以下高速群)、低速歩行群(85 m/分未満、7名、以下低速群)に分け検討した。その結果の要約は以下の通りである。

1. 両群の年齢、所要時間、歩数、歩行速度、休足時間、%HRR およびエネルギー消費量は、高速群では 55.2 歳、1,000.1 分、130,605.0 歩、6.33 km/時、21.9 分、64.0%、5,949.1 kcal、低速群では 55.9 歳、1,283.0 分、144,765.4 歩、4.92 km/時、99.9 分、50.4%、6,034.1 kcal であった。
2. 高速群と低速群との間には、所要時間、歩数、歩行速度および%HRR で有意な差がみられた。
3. ペース特性として、高速群はより速い速歩ペースをほぼ維持し、低速群は前半のやや速歩ペースに比べ中盤以降でペースの低下傾向がみられた。

以上のことから、ウルトラウォークラリー参加の両群のペース特性は、上位のランナーは速度変動を小さく抑え、下位のランナーは中間地点以降に急激に速度が低下するといったウルトラマラソンランナーと類似する傾向がみられた。また、両群のいずれも休足時間の取り方が至適ペース設定の重要な要因になることが示唆された。

スポーツパフォーマンス研究, 4, 135-145, 2012 年, 受付日:2012 年 1 月 31 日, 受理日:2012 年 7 月 28 日
責任著者:岡崎寛実 〒852-8520 長崎県長崎市坂本 1 丁目 7 番 1 号長崎大学医学部保健学科中垣内研究室
okazaki.wellness@gmail.com

The characteristics of walking pace, exercise intensity, and energy expenditure in the SASEBO-SHIMABARA 105km ultra-distance walking

Hiromi OKAZAKI¹⁾, Tsunehiko TAKAMURA²⁾, Ryosuke KAWABUCHI³⁾,
Satoshi ISHII⁴⁾, Kazuo MINEMATSU⁵⁾, Masaki NAKAGAICHI²⁾,
Noriaki TSUNAWAKE⁶⁾

¹⁾Non-Profit Organization Nagasaki Wellness-sport Research Center

²⁾Graduate School of Health Sciences, Nagasaki University

³⁾Master's Program in Health and Sports Sciences,

Graduate School of Comprehensive, University of Tsukuba

⁴⁾Nagasaki Prefectural Nizinohara School for Children with Special Needs

⁵⁾Department of Public Health, School of Medicine, Juntendo University

⁶⁾School of Nursing and Nutrition, University of Nagasaki

Keywords: walking pace, exercise intensity, energy expenditure, middle-aged and older people, ultra-distance walking

[Abstract]

This study examined energy expenditure and physiological properties for long-distance performance in recreational walkers. Sixteen recreational walkers were enrolled and divided into two groups: high-walking speed group (walking speed 95m/min, n=9, aged 55.2 ± 8.6 years) and low-walking speed group (walking speed <85m/min, n=7, aged 55.9 ± 13.5 years). Body composition (height and weight) and heart rate of each subject were directly measured. Energy expenditure, metabolic equivalents (METs) and total steps during race were indirectly measured by three-axis accelerometer. Age, body composition and energy expenditure between high-walking speed group and low-walking speed group did not significant differences. However, race time, steps/min, rest time, heart rate and METs of high-walking speed group were superior to these of low-walking speed group ($P < 0.05$). Especially, rest time during race in high-walking speed group (21.9 ± 11.1 min) was significantly shorter than that in low-walking speed group (99.9 ± 39.9 min). These results indicate that high-walking speed walkers can maintain a pace with high-intensity exercise during race.