

高齢者の運動を通じた健康の維持・増進—清田区と美唄市を対象に—

国田賢治¹⁾、清田岳臣¹⁾、阿南浩司¹⁾、後藤ゆり¹⁾、清田直恵²⁾、藤原勝夫³⁾、
矢口智恵⁴⁾

- 1) 札幌国際大学 スポーツ人間学部 スポーツ指導学科
- 2) 日本医療大学 保健医療学部 リハビリテーション学科
- 3) 金沢学院大学 人間健康学部 スポーツ健康学科
- 4) 北海道文教大学 人間科学部 理学療法学科

研究代表者は清田区において、平成 23～27 年度、健康づくりに関する講師を担当した。さらに、美唄市とは平成 27 年度、運動を通じた健康の維持・増進に関する講演を行った。これら事業展開をふまえ、清田区および美唄市とは、高齢者を対象とした運動を通じた健康の維持・増進に関する協働事業について協議を行ってきた。本課題は、清田区および美唄市で行われているウォーキング活動が、高齢者にとって適度な運動強度での活動になっているか、心拍数の観点から検討を行うことを目的として実施した。得られた知見を以下に示す。

(1) 清田区の地区ウォーキングにおける心拍数、歩行速度および運動強度の測定

地区ウォーキングは 4 月 7 日～11 月 18 日までの期間中、毎月 4 のつく日は清田・真栄地区、5 のつく日は北野地区、7 のつく日は里塚・美しが丘地区、8 のつく日は平岡地区でウォーキングを行っている。

地区ウォーキングが高齢者にとって最適な運動強度であることを検証する目的で、4 地区それぞれの地区ウォーキングにおける心拍数、歩数および運動強度の測定を行った。

測定当日は、ウォーキング参加者を対象にウォーキング実施前にアンケート調査を行い、その後、胸部に心拍計の送信部を、上肢に心拍計の受信部を、腰部に万歩計をそれぞれ取り付けた。記入用紙には参加者の名前、安静時心拍数、運動時心拍数、歩数、移動距離、主観的運動強度を記入する欄があり、測定開始すぐにランタスティック（歩行距離計測アプリ）を起動させ、5 分ごとに心拍計から心拍数、万歩計から歩数を確認し、さらに、ランタスティックから距離を、主観的運動強度は参加者に運動強度の程度を数字で答えてもらった。ウォーキング経路とウォーキング活動写真の一例を示す（図 1 と図 2）。

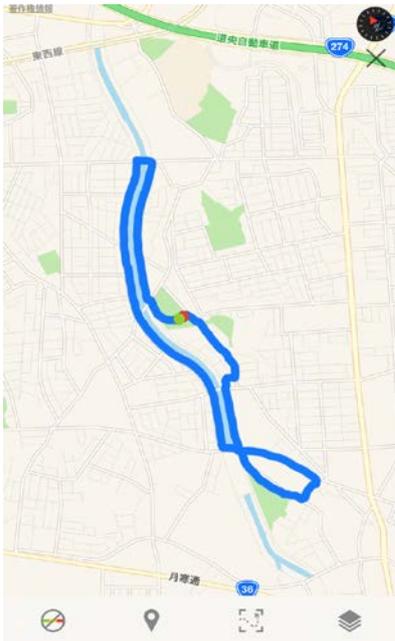


図1 北野地区のウォーキング経路



図2 心拍数と運動強度の測定

4 地区全てのウォーキングの測定終了後、ウォーキングデータの集計を行った。時速、運動時心拍数、運動時心拍数からの相対的運動強度、および主観的運動強度を求め、地区ごとの平均値と標準偏差を集計した。

その結果、各地区ウォーキング開始 5 分～60 分までの 5 分ごとの時速の平均は里塚・美しが丘地区が 2.5～5 km/h、平岡地区が約 3～5 km/h、清田・真栄地区が約 4 km/h、北野地区が 3～4.5 km/h であった。運動時心拍数の平均は里塚・美しが丘地区が 80～90 拍、平岡地区が 90～100 拍、清田・真栄地区が 100 拍前後、北野地区が 90～100 拍であった（図 3）。相対的運動強度は里塚・美しが丘地区が 15～30%、平岡地区が 20～30%、清田・真栄地区が 30～40%、北野地区が 20～40%であった。主観的運動強度の平均はどの地区も 8～9 程度であった。

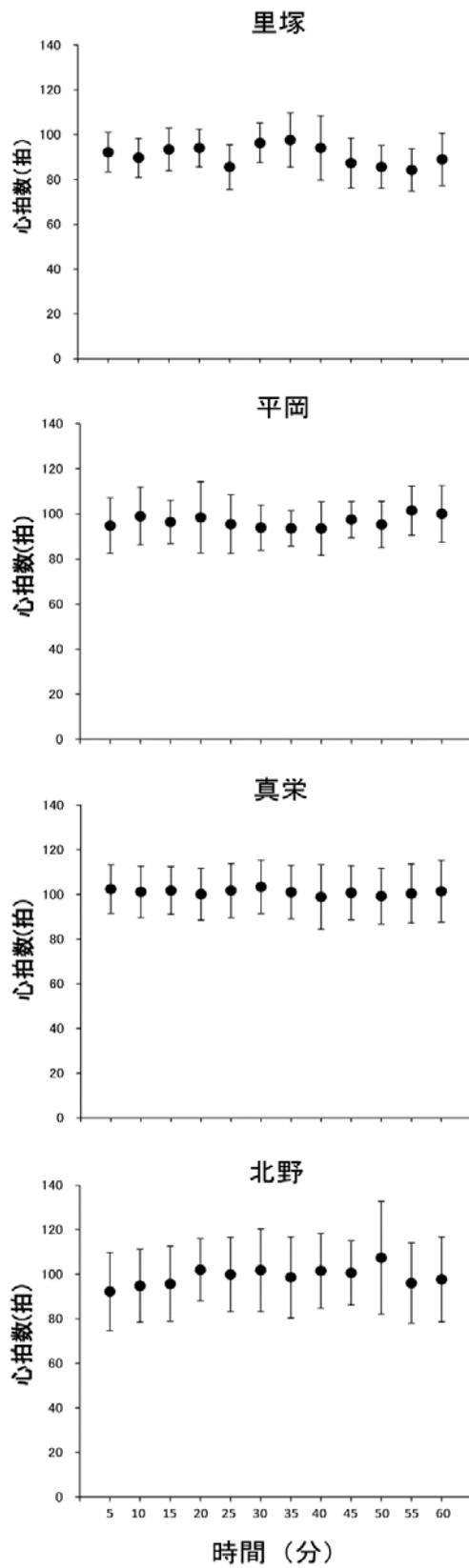


図3 心拍数の平均値と標準偏差

(2) 美唄市のウォーキング活動における心拍数、歩行速度および運動強度の測定

美唄市で行われているすこやかウォーキングが高齢者にとって最適な運動強度であることを検証する目的で、ウォーキング中の歩行速度、心拍数、および運動強度の測定を行った。検証内容は、清田区の地区ウォーキングと同様とした。ウォーキング経路とウォーキング活動写真の一例を示す（図4と図5）。



図4 美唄市におけるウォーキング経路



図5 心拍数と運動強度の測定

美唄市ウォーキング開始5分～30分までの5分ごとの時速は4.9 kmであ

った。運動時の心拍数は約 107 拍（図 6）、相対的運動強度は 46.9%、主観的運動強度は約 9.5 であった。

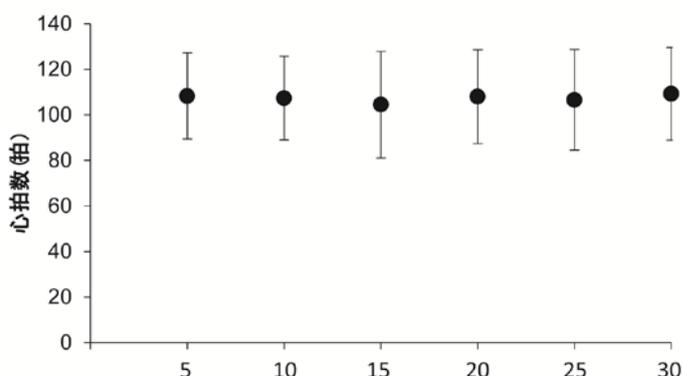


図 6 心拍数の平均値と標準偏差

高齢者を対象とした、心拍数から見た運動強度は、おおよそ次のように分類される。

- ①80～100 拍/分 日常生活範囲（座位、立位および歩行）
- ②100～120 拍/分 軽い適度な運動（運動によって、望ましい効果が上がる）
- ③120～140 拍/分 ややきつい運動（長い時間持続すると、疲労感が生じる）

高齢者にとって、運動中の心拍数が 100～120 拍/分となるような運動を、比較的長い時間持続することが理想であると考えられる。

軽運動に対する身体諸器官の代謝刺激（有酸素系）となるのは、少なくとも 20 分間程度運動を継続することが必要である。

以上の結果から、清田区および美唄市で行われているウォーキング活動は、高齢者にとって適度な運動強度で実施していることが明らかとなった。