

## 5. ポールを使ったウォーキング指導のための評価方法の考察

諏訪直人 健康運動支援研究所、日本健康運動指導士会長野県支部

キーワード：ポールを使ったウォーキング、一律的指導、歩行能力測定<sup>1)</sup>

**要旨：**現在国内ではポールを使ったウォーキングが広く行われている。使用されるポールは多種多様に存在しその使用方法もそれぞれ特徴が分かれ、それぞれ運動の効果について多くの報告がなされている。しかし、ポールを使ったウォーキングはそれを行う個人の身体状況や保有する能力に適した方法で実施することが重要であるがその評価方法についての報告は見当たらない。本研究ではポールを使ったウォーキングの評価法の開発を目指し、被験者の歩行能力として歩行速度に応じた身長に対する歩幅の割合（以下歩幅割合）<sup>2)</sup>の変化を測定し、その値について検討を行った。その結果、歩行能力に4つのパターンが確認され一律的な指導で無くそれぞれの能力に合ったポールの選定、ウォーキング方法の必要性が示唆された。

### A. 目的

ポールを使ったウォーキング実施者は相対的に見ると年配者が多い。また身体状況や保有する能力に個人差があることは周知のとおりである。安全で効果的に運動を実施するためには、保有する体力的能力を評価し、結果に伴った指導を行うことが重要と考える。その評価方法として、3種の歩行速度における歩幅割合を算出し、その変化により歩行能力を評価する「歩行能力測定」に着目し、その評価とそれに基づく指導方法の提示を目的とした。

### B. 方法

#### 1) 対象

対象は長野県北信エリア在住の著者が指導する複数の運動教室に参加する48~77歳の健常者50名（女性28名、男性22名）で、本研究の主旨を説明し参加の同意を得た。

#### 2) 歩行能力測定

被験者に3種の歩行指示で歩いてもらい、それぞれの歩行速度（m/分）と歩幅割合（歩幅（cm）÷身長（cm）×100）との関係を歩行能力として評価しその変化をパターン化した。具体的には被験者に30mの距離を①ゆっくり歩行：屋内で歩く程度の速さでの歩行。②正しい意識歩行：ウォーキング指導後の意識した歩行。③全力歩行：ウォーキング指導後で、とにかく速く急いで歩くよう指示した歩行。の指示に従って歩いてもらい、それぞれの歩行から「速さ」と「歩数」を計測し、それぞれの歩行速度と歩幅割合を算出し、そのパターンを比較した。（図1）

#### 3) 評価方法

図1の宮下値（2006）が示す①→②→③それぞれの段階で「歩行速度」が増すにつれ「歩幅割合」が増加し、グラフが右肩上がりの直線となるのが本来の理

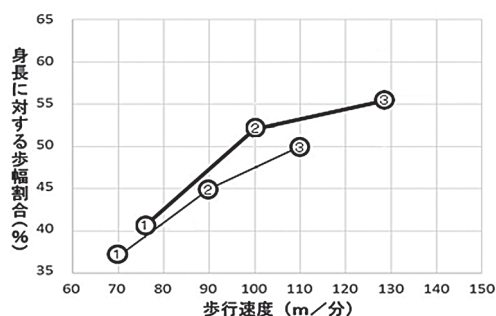


図1 歩行速度と身長に対する歩幅割合  
（細線は宮下値（2006）<sup>1)</sup> 太線は本研究の平均値を表す）

想的な状態である。また、(財)日本ウォーキング協会によると、①「ゆっくり歩行」時に歩幅割合が35%未満の歩行は膝の屈曲、姿勢の崩れを招きやすく、筋力低下を併発すると腰痛の原因にもなりやすい。理想の歩幅割合の適正範囲は35~45% ②「正しい意識歩行」は膝が伸展し易く同時に腰も伸びやすい正しい姿勢を保持する最適な歩幅である。理想の歩幅割合の適正範囲は50~60% ③「全力歩行」は正しい意識歩行として歩幅割合50%以上を維持し、さらにパフォーマンスを向上させながら速く歩くことが出来るのが理想とされている。

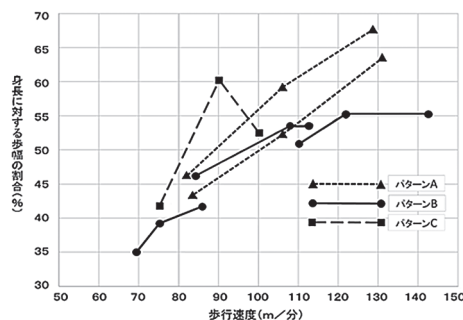


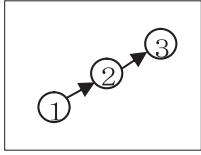
図2 歩行速度と歩幅割合の関係グラフパターン

## C. 結果

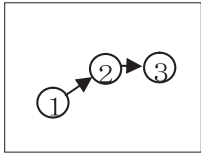
図2に今回の測定で得られた代表的なパターンを示した。

### 1) 歩行能力測定パターン

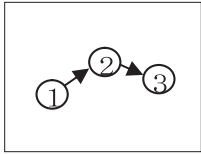
パターン A：歩行速度が増すにつれて歩幅割合が増加する。筋力・柔軟性・関節可動域・バランス機能・その他が良好な状態と考えられる。



パターン B：ウォーキング指導後の全力歩行時に歩幅が伸びず、同じ歩幅で足の回転数を増やすことで速度を上げている状態。筋力・柔軟性・バランス機能が十分に働いていない状態と考えられる。



パターン C：歩き方や歩幅など指導を受けた後、正しい歩き方ができたにもかかわらず、全力歩行になると足の回転数を多くすることで速度を上げ歩幅は狭くなっている状態。筋力・柔軟性・バランス機能の低下があると考えられる。



パターン D：グラフに表示されていないが、①→②→③いずれの「歩幅割合」も適正範囲に至らない低値にあり、歩行時に歩幅を十分に確保出来ず歩行自体の能力が低下している状態。過度な運動不足、または既に何らかの疾病・疾患を有し歩行機能が著しく低下していると考えられる。

2) 各パターン別の推奨するポールを使ったウォーキング方法の提案

#### パターン A

歩行時に疾患なども影響せず、既に歩行能力は高いレベルにあるため、推進力を用いたノルディックウォーキングからの介入が適していると考えられる。

#### パターン B

将来的に関節疾患への危険性が危惧される。推進力を用いたノルディックウォーキングで関節可動域を増加させるトレーニングからの介入が適していると考えられる。

#### パターン C

年配者の場合は既に関節疾患ほか疾病を有している可能性があると考えられる。体幹をしっかり支えた歩行で、徐々に股関節・肩関節・肩甲帯の関節可動域を増加させるためにポールウォーキングからの介入が理想と考えられる。歩幅の増大に伴い目的に応じてノルディックウ

ォーキングにレベルアップしてゆく方法が適していると考えられる。

#### パターン D

「ゆっくり歩行」でも筋力を十分発揮できず関節可動域も十分ではない事が推測できるため、急いで体を動かすこと自体がリスクになる可能性が危惧される。体への負担を軽減させ転倒を回避しながら歩行を行えるポールウォーキングからの介入が適していると考えられる。

## D. 考察

速度を変えた歩行を行う事で、それぞれの身体状況や保有する能力に伴い歩き方（本研究では歩幅割合）に変化が生じる事を確認した。この変化は個々で状況はまちまちであり、現段階では歩行能力のパターン変化は、性別や年齢、歩行習慣ではなく、筋力や柔軟性、関節可動域、バランス能力が影響していると考えられる。また、本研究では40代前半以下の若い被験者のデータがないため若年層が実施した場合の特徴が掴めていない。今後はより多くの年代層を測定する事によって出現するパターンの整合性を高めてゆく必要がある。

## E. まとめ

本研究で歩行速度による歩行割合の変化を見た時に4つのパターンが確認できた。一見普通に歩いている様に見えても、それぞれの歩行能力には違いが多く見られ、本来安全で運動効果が期待できるポールを使つてのウォーキングでも一律的に指導を行うと、運動効果をもたらす以前に傷害に移行する危険性が危惧される。そのため、事前に個々の能力の把握を行う事が重要と考え、歩行能力測定を行い、そのパターンを見ることがその人の歩行能力をある程度推定できることが示唆された。しかし、今回の対象者50名ではあまりにも例数が少ないため、もっと多くのデータを集め、結果の傾向に対するコンディショニングパターンも確立し、安全で効果的なポールを使ったウォーキングをより多くの方々に勧めて行きたい。

## F. 利益相反

利益相反なし

## G. 引用文献

- 1) 宮下充正 (2006)：ウォーキングブック 科学に基づいたウォーキング指導と実践、有限会社ブックハウス・エチデイ、東京、pp44-47
- 2) 財団法人日本ウォーキング協会 (2000)：初心者のためのウォーキング教室指導者用マニュアル、株式会社サンライフ企画、東京、pp17-23