

ノルディックウォーキング愛好者の実感調査

¹ 大石 徹 ² 中野恵介

¹ 帝京科学大学医療科学部東京柔道整復学科, ² Functional Condition Board

Survey of the actual feeling in Nordic Walking Enthusiasts

¹ Tetsu OISHI ² Keisuke NAKANO

Keywords: ノルディックウォーキング, 身体の痛み, 不定愁訴, 身体の疲労感, 生活や運動の習慣, 体力

I. 緒言

我が国のスポーツの実施状況についての報告（平成23年社会生活基本調査：総務省）によると、現在最も盛んなスポーツは男女共にウォーキングや軽い体操、ボウリングなどの手軽で幅広い年齢層で行われるスポーツ種目であり¹⁾ スポーツの競技性以外の身体を動かす習慣や健康増進といった価値が以前にも増して注目されている。そのような背景からフィンランドを発祥地としたノルディックウォーキング（以下：NW）が世界各国のあらゆる年齢層における新たなスポーツとして近年注目されている。フィンランドでは中学校の学校教育にも取り入れられており国民の約20%、約80万人の人々が週に1度のNWを楽しみ²⁾ 子供から高齢者、男女の性別に関係なくみんなで一緒にできるスポーツとして注目されている。その愛好者数は日本で4万人以上、世界50カ国以上で600万人以上といわれている。

NWはクロスカントリースキーの夏季トレーニング用ストック2本を歩行時にも使用することでウォーキ

ングによる下半身の運動に加えて上半身も積極的に使うため、身体の生理的な応答が高まり全身的な運動効果が期待できるスポーツである。例えば、ストックを使用することによる健康上の効果としてエネルギー消費が通常歩行よりも23%大きく³⁾、有酸素運動の一つとして体力の維持向上に役立つ種目である⁴⁾とされている。またストックを突くことで着地の衝撃が分散するため、通常歩行に比べて床反力が減少し下肢への負荷が軽減する⁵⁾。そして上肢を介してストックで地面を押す際に腹筋や背筋などの体幹の筋群も動員するので上半身の筋持久力を改善させる⁶⁾。さらに末梢血管障害で歩行困難な患者に対してストックを使用した歩行訓練を行った結果劇的に歩行距離が延びた⁷⁾という報告もある。そして、日本ノルディックウォーキング協会（JNWA）ではNWの利点を公表しており（表1）、これらの報告はNWの普及に大きく貢献していると考えられる。

このようにNWは多くの効果が期待され、それらを客観的に実証した報告も多いが、実施者本人

表1 ノルディックウォーキングの利点（日本ノルディックウォーキング協会HP²⁾より）

- ・ 90%の筋肉を使う全身運動（身体全体の90%の筋肉を動かし1時間当たり約400kcalを燃焼する。通常のウォーキングよりも疲れを感じにくく、実は運動効果が高い）
- ・ 膝の関節、脊髄への負担を軽減（通常のウォーキングより足への負担を約10%から20%軽減し、膝関節、脊髄への負担を約5kg/歩軽減する）
- ・ 手術後のリハビリに効果的（負荷の掛け具合・歩行速度の程度により、リハビリからスポーツ選手のレベルまで幅広くトレーニングが可能）
- ・ 年配の方々にもおすすめ（ポールが支えとなるので、滑りやすい地面でも安定した歩行ができる）
- ・ 正しい歩行姿勢に（肩甲帯や股関節の可動域が広がり歩行姿勢や呼吸を整えます）
- ・ 長時間の歩行もラクラク（下半身にかかる負担を軽減し自然や風景を楽しみながら、家族や仲間と一緒にしゃべりながらできる）
- ・ 腰痛防止に効果を発揮（いつでもどこでもできるエクササイズとして最適）
- ・ 新しい理想的なスポーツへ（様々な個性や能力に関わらず、あらゆる人にとって安心して楽しめる「全ての人のためのスポーツ」）

の視点からその効果を検証した報告は見られない。NW のさらなる普及のためには実施者本人の実感についても目を向ける必要がある。そこで本研究ではNW 愛好者に質問紙調査を行い、「身体の痛み」「不定愁訴」「身体の疲労感」「生活や運動の習慣」「体力」などのコンディションについてNW 愛好者の実感から検討する。

II. 対象および方法

1. 対象

対象は第6回 NW フェスティバル参加者とした。NW フェスティバルは日本 NW 協会が毎年主催し、NW 講習会、フォームコンテスト等の企画と会場である日産スタジアム(横浜市)内のフィールドおよび周辺約4kmの周遊コースでNWを楽しむイベントである。調査対象人数は113名(男性44名、女性69名)、男性の平均年齢は68.75 ± 10.07歳、女性の平均年齢63.26 ± 11.53歳であった。また調査対象者のNW歴は男性46.07 ± 36.54ヶ月、女性30.45 ± 35.71ヶ月であり、1週間あたりのNW実施時間は男性87.72 ± 39.82分、女性73.01 ± 47.72分であった。

2. 調査方法

質問紙による調査を行った。質問項目は本人プロフィールとして年齢、性別、NW歴、1週間あたりのNW実施時間について質問した。またNWを始めてから得たコンディションの変化として「身体の痛み」「不定愁訴」「身体の疲労感」「生活や運動の習慣」「体力」について質問した。変化がある場合はその度合いを、「改善した」「やや改善した」「あまり改善しない」「全く改善しない」の項目からなる4件法で回答させた。また、各質問項目に対して“変化の元となる症状が最初からない”または“問題がない、意識をしていない”という回答を選別す

るために「もともとない」という項目に回答させた。最後にNWを始めて良かったところ、変化したところについて自由記述させた。

3. 調査日時

平成26年11月1日。第6回NWフェスティバル会場参加者控え室にて実施した。

4. 倫理的配慮

対象者には倫理的配慮として、調査目的を説明し、調査に協力しないことも途中で止めることも自由であるということ、調査結果は個人が特定されず、対象者に利害が生じないことを文書と口頭で説明し、それに同意を得た者に対して無記名自記式で実施した。

5. 分析方法

分析には統計処理ソフトSPSS11.0Jを用い、男女ごとにNWを始めてからのコンディションの変化として「身体の痛み」「不定愁訴」「身体の疲労感」「生活や運動の習慣」「体力」の変化の有効回答をクロス集計で比較しカイ二乗検定でその差を検出した。そして男女別に「全く改善しない・あまり改善しない」の合計と「やや改善した・改善した」の合計の割合を比較した。次に、男女ごとにNW歴、1週間あたりのNW実施時間と各回答項目の相関関係の検討にはSpearmanの検定を用いた。尚、各統計分析における有意確率は5%とした。

III. 結果

1. 調査項目ごとの回答率の男女差

1) 身体の痛みの変化の男女差

男性の有効回答は25、女性の有効回答は41であった。Pearsonのカイ二乗有意確率は0.401で有意な差はなかった。男性は「全く改善しない・あまり改

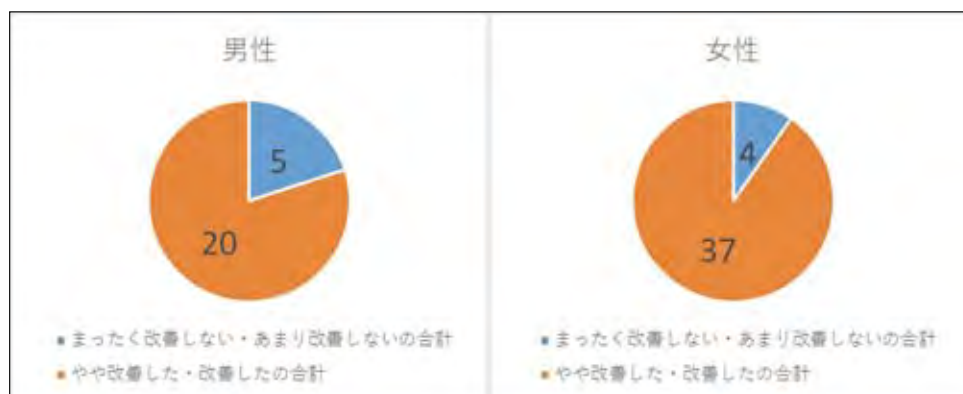


図1 身体の痛みの変化の割合

善しない」の合計が5、「やや改善した・改善した」の合計が20、女性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が4、「やや改善した・改善した」の合計が37となり、男女とも身体の痛みが改善したと実感している人の割合が高かった（図1）。

2) 不定愁訴の変化の男女差

男性の有効回答は13、女性の有効回答は34であった。Pearsonのカイ二乗有意確率は0.02で有意な差があった（ $p < 0.05$ ）。男性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が6、「やや改善した・改善した」の合計が7、女性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が2、「やや改善した・改善した」の合計が32となり、女性は不定愁訴が改善したと実感している人の割合が高かった（図2）。

3) 身体の疲労感の変化の男女差

男性の有効回答は27、女性の有効回答は50であった。Pearsonのカイ二乗有意確率は0.400で有意な差はなかった。男性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が5、「やや改善した・改善した」の合計が22、女性は「全く改善しない・あまり改

善しない」の合計が6、「やや改善した・改善した」の合計が44となり、男女とも身体の疲労感が改善したと実感した人の割合が高かった（図3）。

4) 生活や運動の習慣の変化の男女差

男性の有効回答は32、女性の有効回答は56であった。Pearsonのカイ二乗有意確率は0.513で有意な差はなかった。男性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が3、「やや改善した・改善した」の合計が29、女性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が2、「やや改善した・改善した」の合計が44となり、男女とも生活や運動の習慣が改善したと実感した人の割合が高かった（図4）。

5) 体力の変化の男女差

男性の有効回答は34、女性の有効回答は61であった。Pearsonのカイ二乗有意確率は0.439で有意な差はなかった。男性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が4、「やや改善した・改善した」の合計が30、女性は「全く改善しない・あまり改善しない」の合計が3、「やや改善した・改善した」の合計が58となり、男女とも体力が改善したと実

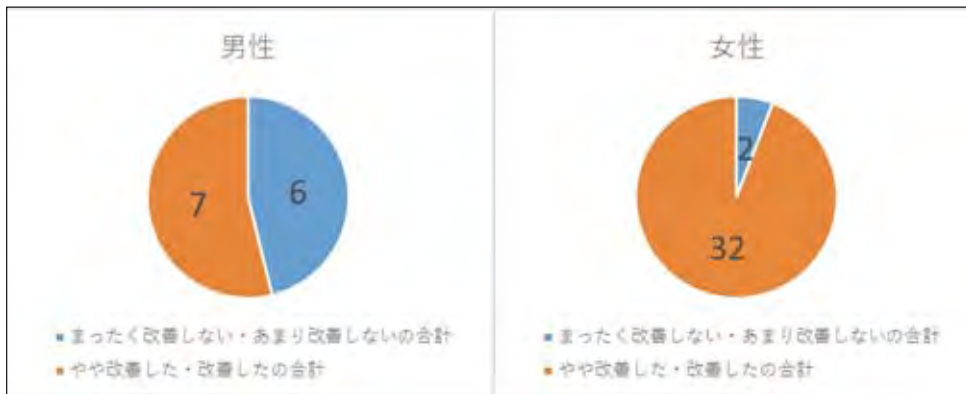


図2 不定愁訴の変化の割合

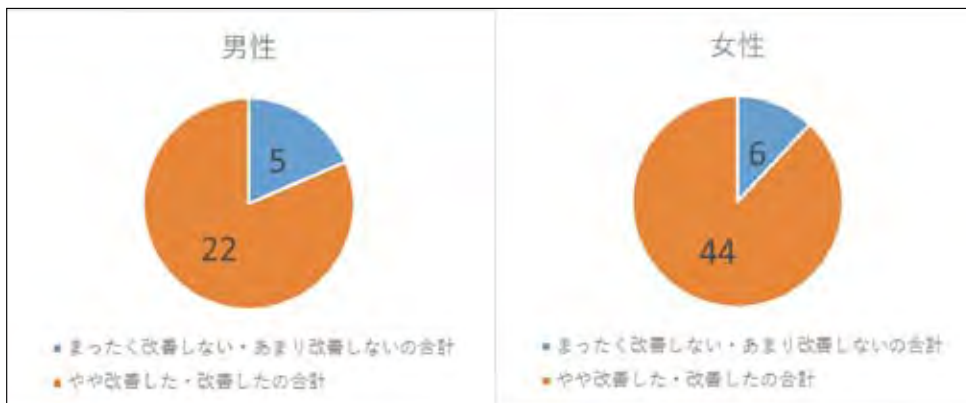


図3 身体の疲労感の変化の割合

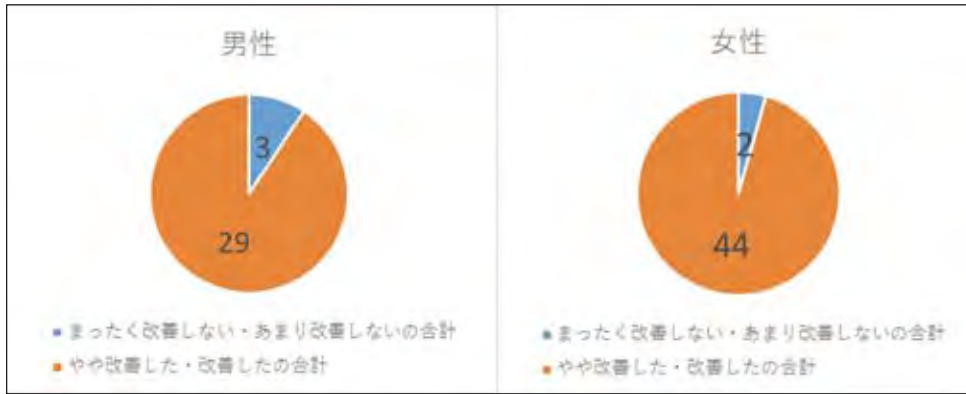


図4 生活や運動の習慣の変化の割合

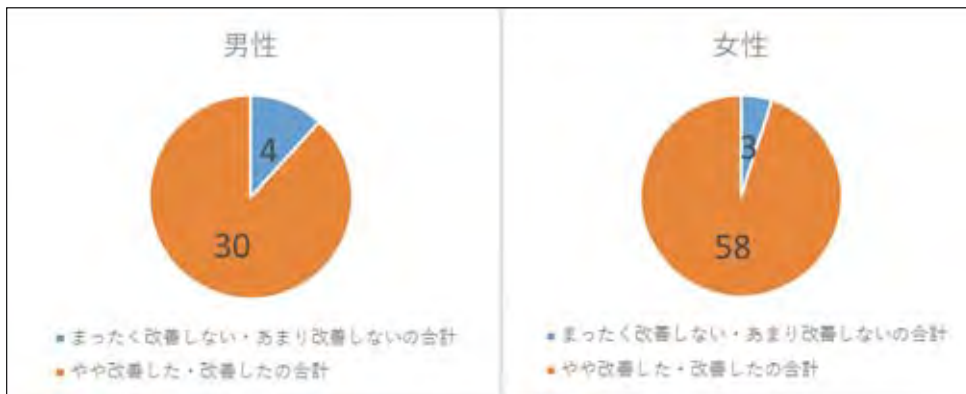


図5 体力の変化の割合

感している人の割合が高かった（図5）。

2. 実施時間とコンディションとの相関関係

1) 男性

実施時間（NW 歴及び1週間あたりのNW 実施時間）とコンディションの変化についての質問項目の相関を検討したところどの項目も有意な関係は検出されなかった。

2) 女性

実施時間（NW 歴及び1週間あたりのNW 実施時間）とコンディションの変化についての質問項目の相関を検討したところどの項目も有意な関係は検出されなかった。

IV. 考 察

今回、NW を始めてから得たコンディションの変化として「身体の痛み」「不定愁訴」「身体の疲労感」「生活や運動の習慣」「体力」の5項目について調査した結果、男性の「不定愁訴」以外の全てにおいて改善したと実感している人の割合が高かった。

男性の「不定愁訴」に改善が見られなかった理由

として「もともとない」という回答が70.5%と多かったことが挙げられる。反対に女性は50.2%に不定愁訴の症状がもともとありNW を始める以前の症状の有無に男女差があった。不定愁訴に関する質問項目を詳細に見ていくと「肩こり、腰痛、冷え症、浮腫み」であり、これらの症状改善のためには周囲筋の筋力トレーニングと運動療法による循環促進や機能改善が中心となる。「体力年齢判定基準表（文部科学省）⁸⁾」によると男女の筋力、身体活動量ともに男性は女性よりも高く、周囲筋の筋力や身体活動量の影響を多く受ける不定愁訴の有無に男女差があったと考えられる。そして不定愁訴の症状を実感していた多くの女性は、NW を通じて周囲筋の筋力や身体活動量の影響を多く受け運動効果の実感が現れやすかったと考えられる。

次に、「生活や運動の習慣」が男女とも改善したと実感している人の割合が高かったことについて考察すると、NW はストックを使うことで心拍数、酸素摂取量、エネルギー消費量がウォーキングに比べておよそ20%増加するにもかかわらずRPE（自覚的運動強度）に差がない⁹⁾。つまりNW は自覚的な負荷強度が高まることなくエネルギー消費量を増

加できるなど運動効率が高いといえる。また、歩行時にストックを用いることで下肢への負担を軽減でき⁵⁾、ストックを使うことによって正しい歩行姿勢の獲得や長時間歩行を可能にする²⁾など、下肢に不安や痛みを持つ人にとってもNWは運動を始めやすく継続しやすいスポーツであると考えられる。また、質問紙調査の自由記述を見ると「身体を動かすこと（歩くこと）が好きになった」「生活が規則正しくなった」「出合いが増え将来不安が減った」「仲間が増えた」「四季を感じるようになった」「外に出かけるようになった」など、NWによる「コミュニティ」「人間関係」といったスポーツの競技性以外の社会的側面における効果が「生活や運動の習慣」の改善に影響していると考えられる。

次に「体力」「身体の疲労感」「痛み」が男女とも、「不定愁訴」については女性のみ改善したと実感している人の割合が高かったことについて考察すると、「生活や運動の習慣」の改善による身体活動量の増加に加え、NWの特徴のひとつであるストック使用による効果が大きいと考えられる。上肢の筋力や柔軟性の向上だけでなく、上肢を介してストックで地面を押す際に腹筋や背筋などの体幹の筋も動員することで全身の筋力や柔軟性、バランス能力の向上が期待できる¹⁰⁾。今回の質問紙調査の自由記述からも「姿勢が良くなった」「他のスポーツをやる気が出てきた」「肩こりや腰痛、膝痛が改善した」など体力や疲労感の改善、痛みや不定愁訴の改善についての具体的な記述が多く見られた。厚生労働省『健康づくりのための運動指針2006』によれば、正しいウォーキング法は背筋を伸ばし、胸を張る。肩の力を抜いて、視線は遠くに、あごを引く姿勢で、腕を大きく前後に振り、足をまっすぐ伸ばして、歩幅はできるだけ広く取るようにして踵から着地する¹¹⁾とある。NWはストックを使うことによって腕を前後に大きく振ることができ、背筋を伸ばした姿勢を保ちやすくなり、歩幅が自然と広がるので理想的な正しいウォーキング法を意識せずに行えるという特徴がある。鍋島ら¹²⁾は、NWは上肢を積極的に使うことから、姿勢の改善、歩行の安定、歩幅の増加が認められるため、歩幅が小さくなりがちな高齢者に有効かもしれないと述べ、仙石ら¹³⁾は60歳以上の高齢者を対象にNWを3日/週、90分/日、12週間実施した介入研究の結果、全身持久力の向上だけでなく、上肢と下肢の筋力や上肢の柔軟性の向上、バランス能力の改善が見られたという。NWはこれまで有酸素的な運動効果が期待されてき

たが、さらに上肢や下肢の筋力、柔軟性、バランス能力を向上させる可能性を指摘しており、総合的な体力づくりとして活用可能なスポーツであるといえる。

次に「身体の痛み」「不定愁訴」「身体の疲労感」「生活や運動の習慣」「体力」と「NW歴」及び「1週間あたりのNW実施時間」との間には有意な相関関係が見られなかった。今回の質問紙調査の結果と自由記載を読み解くと、NW愛好者には「健康志向」と「体力志向」の両者が存在しており、40歳代の比較的若い愛好者は「健康志向」、60歳代以上の愛好者は「体力志向」が多い傾向であった。今回の調査対象は志向が様々であったことから、NW時の速度や生理的運動強度に大きな個人差があったと推測され、そのことが相関関係を得られなかった理由として考えられる。

現在のNWは健康志向にその中心を置き、「コミュニティ」「人間関係」といったスポーツの競技性以外の価値があるスポーツであるといえるが、今後NW愛好者が増え、体力志向や競技力向上などへの要望が高まったときにはクロスカントリースキーの夏季用トレーニングを参考にするなど「健康志向」「体力志向」それぞれのニーズにあったプログラムの開発、トレーニング強度の高いNWの提案などを検討する必要があるであろう。

V. 結論

- 1, NW愛好家に質問紙調査を行ったところ「生活や運動の習慣」「体力」「身体の疲労感」「痛み」「不定愁訴（女性）」において、NWにより改善したと実感している人の割合が高かった。この結果から、NWは愛好者の日常生活における身体コンディションを改善する効果が期待できるものと推察される。
- 2, NWは「コミュニティ」「人間関係」といったスポーツの競技性以外の価値があるスポーツであり、今後は「健康志向」「体力志向」双方の愛好者に応えられるプログラム開発が望まれる。

【付 記】

本調査に快くご協力くださいました第6回NWフェスティバル参加者のみなさまに感謝申し上げます。

本研究は平成27年度日本ノルディックウォーキング協会研究助成を受けて行った研究の一部である。

VI. 引用・参考文献

- 1) <http://www.stat.go.jp/data/topics/pdf/topics64.pdf>
- 2) <http://www.jnwa.org>
- 3) Porcari j.p., et. al., The physiological responses to walking with and without Power Poles on treadmill exercise., *Res Q Exerc Sport* 68: 161-166, (1997) .
- 4) Churcht.s., et.al., Field testing of physiological responses associated with Nordic Walking. *Res Q Exerc Sport* 73 : 296-300, (2002) .
- 5) Willson, J., Torry, M.R., Decker, M.J., Kernozek, T., Steadman, J.R. : Effects of walking poles on lower extremeity gait mechanics. *Med Sci Sports Exerc* 33 : 142-147, (2001) .
- 6) 富岡 徹, ストックを使ったウォーキングの歴史と身体的効果の文献学的検証, *名城論叢*, 813-830, (2008) .
- 7) Schiffer, Physiological responses to Nordic walking, walking and jogging. *Eur J Appl Physiol* 98, 56-61, (2006) .
- 8) http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm
- 9) Rodgers, C.D., Van Heest, J.L., Schachter, C.L. : Energy expenditure during submaximal walking with Exerstriders. *Med Sci Sports Exerc* 27 : 607-611, (1995)
- 10) 山本雅彦 : ノルディックウォーキングは高齢者の健康づくりに適している . *介護福祉・健康づくり*, Vol.2 No.1 : 28-32, (2015) .
- 11) <http://www0.nih.go.jp/eiken/programs/pdf/guidelines2006.pdf>
- 12) 鍋島賢治, 高嶋 渉, 吉岡利貢 : スポーツとしてのノルディックウォーキングの可能性 . *ウォーキング研究* 5 : 69-73, (2001) .
- 13) 仙石直子, 小泉大亮, 竹島伸生 : 機能的体力を指標とした高齢者に対するノルディックウォーキングの介入効果について . *体育学研究* 57 : 449-454, (2012) .