

高齢者特性に対応する

ポール歩きを考える

——歩行に制約のある人の転倒防止を中心に——

2020-8 夏

目次

第1章 はじめに

第2章 高齢者の特性

第3章 種類のポール

第4章 前方着地型ポール

第5章 後方押出型ポール

第6章 高齢者に接する指導者としての留意事項

第7章 まとめ

付録-参考資料

参考文献

江 藤 忠 徳

日本ポールウォーキング協会 アドバンスコーチ

日本ノルディックウォーキング協会 上級インストラクター

日本ノルディックフィットネス協会ベーシックインストラクター

ソーシャルフィットネス協会 ソーシャルフィットネスコーチ

放送大学認定 健康福祉運動指導者

同上 社会企画士

同上 地域貢献リーダー人材

第1章 はじめに

まずは筆者の自己紹介から始めよう。1932年生まれの88歳、男性、日本人の平均寿命を7年ほど超えた十分に高齢者である。最近、原因はいろいろ考えられるが体の動きも悪く歩行にもいろいろと支障が生じていて障害者でもある。なお、本題の表紙にも記述があるが、ポールウォーキング・ノルディックウォーキングのインストラクター・コーチなど関わっている関係で健常者や大なり小なり行動に制約を受ける人などいろいろな方と接する機会も少なくない。

筆者自身が高齢者であり、ロコモティブの状態から、又多くの歩行に制約を受ける立場の方々の身体的状態から高齢者や障害者の使用に特化したポールウォーキング・ノルディックウォーキングのあり方・進め方を考察したい。このことが本筆のきっかけである。

既存の指導マニュアルや指導者テキストを振り返って関係部分を確認する。

先ず、日本ポールウォーキング協会「ポールウォーキングベーシックコーチ指導マニュアル」2018年版（以下NPWA指導者マニュアルという）にはポールウォーキングの起源や目的そして、その効用として歩行能力のリハビリテーションも挙げられている。

日本ノルディックウォーキング協会の指導者テキスト（JNWA指導者テキストという）にはリハビリ的な場合として支点歩行（三点）を紹介している。

日本ノルディックフィットネス協会「アクティビティリーダー養成講座テキスト」2017年版 「ベーシックインストラクター養成講座テキスト」2017年版（以下JNFA養成講座テキストという）には運動処方の実態として「メタボリックシンドロームと運動指導上の留意点」「生活習慣病患者への運動指導上の留意点」「整形外科的患者への運動指導上の留意点」「高齢者への運動指導上の留意点」「ロコモティブシンドロームへの運動指導上の留意点」等の記述がある。

ノルディックウォーキング・ポールウォーキング推進団体連絡協議会幹事会監修/企画 「シニア向けノルディックウォーキング・ポールウォーキング GUIDBOOK」 ライフ出版社 2015年版（以下GUIDBOOKという）には超高齢化社会のウォーキング・イノベーション社会の知識と技能、そして展開方法としてのポールウォーキング・ノルディックウォーキングの基本やその効果そしてその実践等について幅広く整理されている。

これらには先人たちの技術や知恵が凝縮されており、筆者自身これらの資料を基に、または関連の諸講師などの指導を受けながら研鑽してきたが、これら指導書が目指す主体は健常者或いは軽度のフレイルの方ではないだろうか。歩行障害のある高齢者には、少し別の視点からの見方もあるのではないかと感じていた。

これらを踏まえながら自らの高齢者・ロコモティブシンドロームの立場でポールウォーキング・ノルディックウォーキングを実践するに当たり**高齢者の特性**とポールウォーキング・ノルディックウォーキングとを如何に**融合**すべきかなど具体的な要領と留意点について考えること、そして同様の立場の人やその周辺の人々にお伝えしたいことを資料として整理するものである。

従って、この内容は必ずしも医学的・生理学・運動学などのエビデンスに基づくものでないことを付記する。

第2章 高齢者の特性

1. 高齢者の一般的な特性

一般的特性について整理しておく。

(1) 姿勢—立った状態

・猫背

- ・腹部がでる
- ・膝が曲がる
- ・O脚
- ・足が左右に開く（歩幅）

・外股

(2) 運動能力

- ・動きが遅い
- ・反応が遅い 瞬発力・敏捷性が乏しい
- ・関節の可動範囲が小さい
- ・持久力に乏しい
- ・滑らか動き困難
- ・転倒しやすい

(3) 医学的身体的症状

- ・痛み—肩 腰 膝 各種筋肉痛
- ・麻痺やしびれ
- ・めまい ふらつき
- ・倦怠感 全身のだるさ
- ・疲労感 疲れやすさ

(4) 日常生活

- ・ADL 低下
- ・IADL 低下

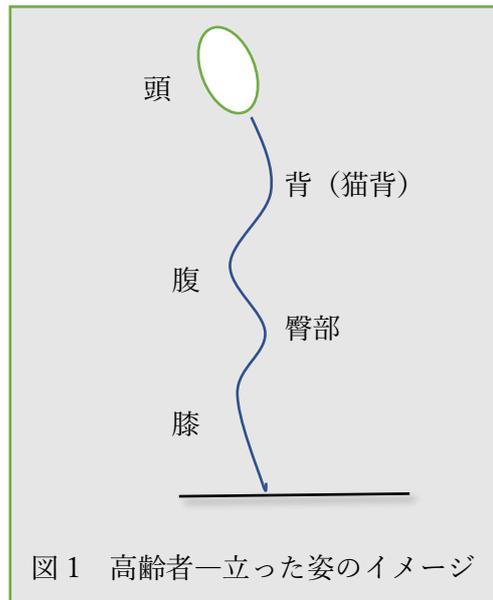


図1 高齢者—立った姿のイメージ

2. 高齢者一般的特性の考察

前項で高齢者の一般的特性をいろいろな視点から広く外観した。これらについて考察（私見）を加えた。

(1) 高齢者の姿勢特に立った姿について

高齢者の立った姿のイメージを図—1に示した。前述諸団体のテキストや指導書に示された正しい姿勢とはほど遠いものであるが「正しくない」と決めつけることは適切ではないとも思う。

例えば、膝が曲がることは、膝に余裕を持たせ次の動作に早く対応することに通じるとも考えられる。剣道の構えの姿勢、子供の短距離走のスタートの姿勢などからも推測できる。また内部疾患の可能性も否定出来ない。膝が曲がれば力のバランス上お尻が下がりお腹が前にでてくる。足下の不安から目線は下に向く、結果として頭部の前傾や猫背へと変化していく。以上のような相関関係も否定出来ない。

本来、人間は4本の足を持つ動物であった。又人の一生では赤ちゃんは四つん這い（4足歩行）から始

まり、歩行器を使った2足歩行、よちよち歩きを経て大人の二足歩行になる。高齢化に従い、フレイル化が進み更に杖を使った4足歩行、そして歩行器・車椅子の使用から寝たきりに変化する。前述の図1の「高齢者一立ったイメージ」は人間の誕生から終焉に至る流れの一断面であり、ある程度許容しなければならぬ側面がある。換言すれば、推奨する姿ではないがやむをえない側面でもあることとも認識したい。

(2) 高齢者症状について

高齢者の姿勢や運動能力の変化は、一過性のものではなく、慢性的な症状が多く、その原因は単に高齢化による劣化のみではなく、手術の影響、薬の副作用、諸々の内科的疾患によるものなどなどさまざまな要因によるものである。

尚、高齢化による身体機能の劣化は、歳を重ねるに従って加速度的に進行している。運動不足が重なれば劣化の進行は更に加速することになる。NASA(米国航空宇宙局)の実権においても、これを裏付けする結果が報告されている。細部は付録一参考資料2を参照。

高齢化による劣化に向かう降下ベクトル・諸々の疾患による降下ベクトル・運動不足による降下ベクトルなどなど多くの降下ベクトルに抗して高齢者は身体的機能を維持し、更に降下ベクトルを上回る向上ベクトルを作用するには継続的大きな工夫と努力が要求される。一朝一夕で達成されるものではないことを肝に銘じたいところである。

(3) 痛みや苦しみにについて

痛みや苦しきは顔の表情・身振り・言葉などなどいろいろな方法で表現されるが、その感覚は素直に相手に伝わるものではない。「痛みは他人には分からない」と言われることを耳にするが事実であろう。筆者自身、整形外科の医師に「痛みは？」と聞かれることは何度も経験しているが医師に理解してもらったことは殆どない。できる限り詳しく口頭で説明したり、場合によっては文章にして渡したりすることもあったが、殆ど理解してもらっていないと感じる。痛みを言葉や文章というメディアに託して表現されても真の痛みや苦しみをそのまま伝えることは至難な業である。痛みや苦しみにについての言葉や文章は真の痛みや苦しみの影の一部が映し出されたに過ぎないのではないか。医者と患者の関係において苦い経験を持つ方も多いことであろう。

スポーツにおける指導者と受講者の関係においても例外ではない。指導者が受講者に寄り添うことの重要性はよく耳にするが、痛みや苦しみを共有することは寄り添うことの第一歩である。指導者としてはできる限り詳しい痛みや苦しみを把握してその指導法に反映すべきであるが、その道程は厳しいものがある。言葉や文章などから**しっかりと感じ取る**(リテラシー)努力が必要であろう。

そして今ひとつの課題がプライバシーの保護である。受講者の一人の個人としての「知られたくない権利」を考慮しながら慎重な対応が要請される。

コラム 「日常こそ 一粒の 幸せ」

2020年8月15日 某新聞朝刊の一面に「日常こそ一粒の幸せ」というタイトルが目に入った。その瞬間に大東亜戦争時のいろいろの光景が走馬灯の如く……。そして東日本震災の被害者の生活、現コロナ下の過酷な生活など日常と異なる諸々の生活を想像する。

高齢者もその一つであろうか。今まで普通に出来たことが「あれッ」と感じる。「何故?」「違う?」頻繁に新しい場面に突如として遭遇する。長年慣れ親しんだ日常ではない。日常を維持し日常に復帰する

ことが高齢者のテーマである。まさに「日常こそ 一粒の 幸せ」

(4) 個人間格差

一般に健常者の場合においても当然にすべての面において格差が存在する。体力の面に限定しても山登りの得意な人、走ることに自信を持つ人などなど格差の存在は論を待たない。知的能力の差、人生観なども多様である。

高齢者間の格差は、更に格段に拡大の一路を辿っていることをしっかりと認識しておきたい。「**人世いろいろ……**」「**ジージもいろいろ……**」

第3章 2種類のポールー前方着地型と後方押出型ー

(1) 効果と差異

2種類のポールは、その用法の違いが前方着地型であり後方押出型であるが効果においては基本的に差異は存在しない。

ポールを使った歩き即ち前方着地型・後方押出型は共に、筋力の維持・向上 正しい姿勢への誘導 全身運動 などなど多くの面で高齢者にとっては理想的スポーツであろう。又認知症 心疾患 脳卒中 がん 動脈硬化 骨粗鬆症 高血圧症 糖尿病 脂質依存症 メタボ 高血糖 肥満など諸症状の予防に効果があることは諸々の研究で明らかにされている。

(2) 歩くときのふらつきと2種類ポールの阻止効果

歩行時のふらつきは加齢の自然現象でもあるが、それ以外にも複雑の原因が考えられる。以下簡単に整理する。

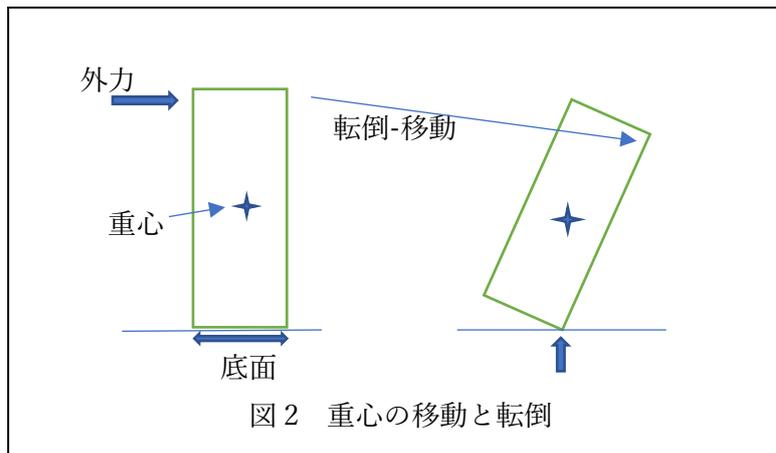
- 1) 脳や脊髄の病気による身体のバランス悪化
- 2) 下肢筋力の弱化
- 3) 脊髄や腰の湾曲
- 4) 股関節や膝関節の伸びの僅少
- 5) その他

高齢者がポール歩きを行う場合、当事者もその関係者・指導者の最も留意しなければならない事項は「**転倒防止**」であろう。

これらの原因の究明や対応は医学的な知見に譲ることとし、本筆においては歩行中のふらつきに起因する転倒を防止するために2種類のポールがどのような**力学的メカニズム**になるかを考察する。

ポールを持った歩きは、高齢化による身体の劣化を遅らせる、または少しでも健常者に近づけるための方法として極めて有効であることは、周知の通りである。

人は通常「2足歩行」：2点支持歩行である。ポールを持つことで4点支持（立つた姿勢）となる。即ち支持基底面を大幅に拡大する。これについて物体（建物など）が転倒する場合について力の関係を考えてみる。外力により重心が移動した場合、重心位置が底面の範囲内であれば物体は元の位置に復元するが底面から外れれば転倒に向かう。従って底面が大きくなれば転倒のリスクは小さくなる。同様にポールの使用により基底面が大きくなり体の転倒リスクを減少することは容易に理解できる。



次に、2種類のポールの転倒防止の基本的役割について考察すると前方着地型は体のふらつきに対する対抗支持方式、後方押出型は事前予防方式といえることができる。次章において細部を考察したい。

ポールを持った歩き		ポールの基本的役割
前方着地型	通称「ポールウォーキング」	ふらつきによる横方向のベクトルと地球重力加速度 9.80m/s^2 合成力に対してポールによる対抗支持－「 対抗支持方式 」と呼びたい。 体の「ふらつき」という現象が発生したとき、その現象を 受けて 、それに対抗して支持する機能である。
後方押出型	通称「ノルディックウォーキング」	ふらつきによる横方向のベクトルをポールによる前方向への転換－「 事前予防方式 」と呼ぶことにする。 体の「ふらつき」の現象の有無にかかわらず 自発的 な前方への推進力をもって、ふらつきを防止する機能である。

(上表は、ふらつきに対応する手段(機能)の相違であり、ふらつきに対応するポールの効果を比較するものではない。)

第4章 前方着地型ポール

(1) 体の転倒に至る力のメカニズム

歩行時のふらつきについては第3章(2)において考察したが、力のバランスから見ると体に何らかの横方向外力または内力が横方向のベクトルとして作用し、対抗するベクトルを超えた場合に転倒の方向へ進むと言うことであろう。

横方向のベクトルの作用に対して筋力その他の反作用のバランスが保持できれば運動(移動)は発生しない。バランスが崩れれば運動が始まり、重心の移動となる。重心の移動により加速度を伴う重力が足下を中心とするモーメントとなり、回転・転倒の方向に加速されながら進む。

重力の加速度 9.80m/s^2 は前述したがもう一度注目したい。 9.80m/s^2 の意味は1秒間に 9.80m/s の速度増加を意味する。**想像を絶する早さ**であることに注意したい。また単位は「 s^2 」であることからその軌跡は**放物線**であることが推測される。勿論、現実には筋力による抵抗その他諸々の要素が働き複雑

な様相を呈することであろう。

もう一つの要因である**モーメント**も考察したい。その**単位は kg-m**即ち力と距離の積になっている。距離は重心の運動（移動）距離となる。重心移動量が小さいときはモーメントも小さいが移動量に比例して増大する。

(2) 転倒阻止のためのポールの役割

前節において、歩行中のふらつきに起因する体の転倒へ至るメカニズムを**力のバランス**から考察したが転倒を阻止するツールとしてポールが登場する。ふらつきによる横方向へのベクトルと重力によるベクトルの合成力に対抗する役割としてポールが合成力に反対に作用する支持棒の役割を担う。

ポールはAIではなく人間の反射的対応の道具であるに過ぎない。ポールは万能ではなくポール独自で機能するものでもない。例えば病院等でよく見かける歩行器は歩行器自体が患者を支える転倒防止の機能を持っているが、ポールの場合は人の腕力と一体となって働く腕のサポーターである。

ポールが機能するには**三つの条件**を満たす必要がある。

- ポールと一体として働く**腕力と敏捷性**

腕力がなければ、横方向ベクトルに抗し得ない。

- ポールが有効に機能するための**位置**

体の真横の位置が最も有効であるが前または後に若干ずれた場合にも水平方向の分力として働く。

- ポールが機能する**タイミング**

タイミングがずればポールは機能することなく即、転倒となる可能性がある。

3条件は相互に関連する要素もあるが事後の説明のために区分しておきたい。

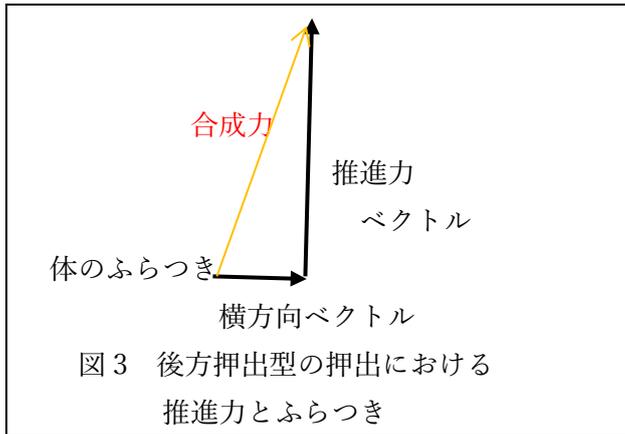
第5章 後方押出型ポール

(1) 体の転倒に至る力のメカニズム

体の転倒をポールが支えて支持するという観点からみれば、基本的事項は前章の記載内容と大差はないと認識する。然しながら、後方押出型は、前方着地型の抵抗支持の機能を発揮する前に、場合によってはそれと並行して事前にふらつき転倒を予防する機能があると推測する。次節において考察する。

(2) 転倒予防のためのポールの役割

後方押出型は、腕とポールの協同により、歩行に当たり体を後方に押し前方に推進する形式であることは周知のことである。推進力をもって前方に加速度的に押し出している場合はふらつきの発生は少ない。ある程度のふらつきが発生しても推進力で推進している間に筋力その他の作用により修復されることも推測される。自転車の横転について考えて見よう。二輪の自転車において停止状態でスタンドなしで状態を維持することは困難であるが、ペダルによる推進があれば倒れにくくなりある程度の速度があれば安定した走行となる。この現象は幼少の頃の体験から理解できるところであるが後方押出型ポールの場合も同様であろう。ポールによる後方に押し出すベクトルが大きければ安定的姿勢が保持できることが推測される。ただし、これらはポールによる推進力が正しく前方に作用した場合であり、方向が左右いずれかにずれたときは、ふらつきによる横方向ベクトルを更に加速させる可能性があり、ポールを前後方向に正しく振ることが重要である。



ポールによる推進力とふらつきの関係を考察したが、脚力による推進力とふらつきの関係においてもほぼ同様の結果が得られるものと考えられる。そして後方押出型においても転倒を支持するとの観点からは前方着地型の転倒阻止のためのポールの役割は後方押出型においても共有されているものと思われる。

第6章 高齢者に接する場合の 카테고리毎の留意事項

(1) レベルに応じたノルディックウォーキングの4つの 카테고리

GUIDBOOKによれば、ノルディックウォーキングを次の4つの 카테고리の分類している。

카테고리	目的	対象者
카테고리1 (サポートレベル)	リハビリテーション	① 運動習慣のない高齢者 ② 腰部や下肢の関節に不安を感じている人 ③ 病気やけがからのリハビリテーションを考えている人
카테고리2 (ヘルスレベル)	健康志向	① 健康な成人 ② 歩く習慣があり運動強度を少し上げたいと思っている人
카테고리3 (フィットネスレベル)	体力アップ志向	① 歩く習慣があり、ウォーキングあるいはノルディックウォーキングの習熟者で運動強度を高めたいと思っている人 ② ウォーキングの習熟者でさらに運動効果を得るために運動速度を上げたくとも、すでに速度が限界近くに達している人やノルディックウォーキングの習熟者で運動強度を高めたい人
카테고리4 (アスリートレベル)	アスリート志向	① 競技者

GUIDBOOK 第1章コラム (執筆者谷津祥一) より引用

本筆の対象は主として 카테고리1である。筆者は 카테고리1を更に細分し、その区分ごとに留意事項を整理したい。

カテゴリー	目的・目標	対象者
カテゴリー1-1 (通常歩行は出来ない— 支点歩行 —歩行に 他人のサポート が必要な人)	① 寝たきり・引きこもり防止 ② ADLの確保 ③ 三点歩行から二点歩行へ	① ADLの維持困難な人 ② 自立することはできる人 ④ 歩行に補助のツールが必要なひと
カテゴリー1-2 (歩行に制約がある人—歩幅の制限— T字杖使用 の人)	① 歩幅(大きくしない)による転倒リスク回避 ② リズミカルな歩行の確保	① ADLは最小限確保できている人 ② 歩行に不安を感じる人
カテゴリー1-3 (フレイル— 基礎的基本動作の確行と継続 — 一人で歩ける 人)	① フレイルからの脱却 ② 歩行速度 3km/h 歩行1時間が可能な体力確保	① ADLは概ね確保出来ている ② 歩行速度が遅い(2km/h程度)の人

(2) カテゴリー1における全般的留意事項

○ポールの役割について

一般的にはポールは前方着地型・後方押出型ともに**体力や健康を向上させるツール**と考えられているが、カテゴリー1においては体のふらつきや転倒を防ぐための要素が増える。即ち「杖」としての機能を併せ持つこととなる。

○高齢者格差に基づく対応

・高齢者の状態把握

高齢者の一般的特性は前述したが、高齢者は格差が大きいというより個人ごとに異なると認識したい。高齢者を取り巻く関係者、指導者を含めて、当該高齢者に関わる状態について共有したいものである。このことは極めて重要な要素であるが、現実には不可能に近いほどに難しさがあると思われる。例えば抱える痛みを言葉というメディアに託したとしても、どの程度表現できるであろうか。そのことを受け取った相手がどの程度理解出来るか。痛みを発する人も言いたくないことがあるかも知れない。聞く方にも個人情報保護の観点からの制約がある。「**他人の痛みは分からない**」「我が身をつねってひとの痛みを知れ」「……………」。本当に難しい課題ではあるが、高齢者と共に何かの実現に向けて臨むのであれば、高齢者の痛みを共有することは避けて通れない重要課題であることを十分に認識したい。

・高齢者の位置づけの明確化と目的の確立

高齢者の状態から当該当該高齢者がどの辺のランクに位置しているか、そして当面の指導方針・処方における到達目標を如何に設定するのが有効かを明確にして相互の情報を共有したい。

・高齢者**一人ひとりの処方箋**

高齢者の状態が一人ひとり異なるのであれば、その状態に基づき運動処方箋も個々のものとなるであろう。指導にあたっては、**man to man**(121)体制が望まれるがやむを得ない状況においても2~3人の少人数体制としたい。

・高齢化・劣化の進行に対抗する努力と総合的対応の必要性

高齢化・劣化の波は年齢とともに加速度的に進行する。一方高齢者は大なり小なり個人差は存在するもののADL機能や歩行障害など幾多の障害を持っている。強大な高齢化劣化の波と幾多の障害をもつ高

齢者の綱引き（戦い）である。高齢者が打ち勝って、現状維持或いは現状改善には並大抵の力では打ち勝つことは不可能である。高齢者個人の力には限界もある。短期間に成果が期待されるものではなく「ポールはフレイル脱却の道具である」とか「ポールを持つだけで改善される」という単純なものではなく、これに関わる周囲の人の心から寄り添うサポートが必要であろう。更に諸々の疾患があればストレッチ、医学的治療、栄養管理、睡眠管理、家族の協力等総合的対応が要請される。

(3) カテゴリー1—1における内容と留意事項

○ポールテクニック

このカテゴリーにおいては前方着地型で**支点歩行**（3点歩行）が中心になる。テクニックを簡単に確認しておく。足2本とポール2本による4足歩行である。

先ず2本のポールを持って自然に立つ。この状態では4点で支持している。3点を確保しながらポールと足の一つずつ前に進める。即ち4点支持と3点支持の繰り返しである。最小限3点の支持を確保しての歩行であり**転倒防止歩行**と言える。

・基本的手順

足と手（ポール）を動かす手順にも種々考えられる。

最も安全を重視した歩行はポールを持って自然に立った状態から①右手を前に出す②次いで左手出す—この状態で規定面は十分大きくなって安定した姿勢である③続いて右足④最後に左足を引き寄せる。右手と左手はどちらから始めてもかまわない。この手順を基本としたい。4拍子歩行である。

・発展的手順1

前後方向へのふらつき防止がある程度確保できれば前期基本的手順の①および②は同時に行うことができる。一時的には二点支持となり、3拍子歩行となる。

・発展的手順2

手と足を交互に行う。①右手②左足③左手④右足の順となる。慣れると比較的スムーズなりズミカルな動きとなる。次のカテゴリーへの足慣らしにもなると思われる。次のカテゴリーへのステップと位置づけたい。

○留意事項

最も重視すべき事項は「転倒防止」ある。次に「単独行動の制限」であろうか。この2つの視点から留意すべき事項を考える。

・場所の選定 不整地や滑りやすい床は絶対に避けなければならない。出来るならば屋内の平らに整備された場所としたい。公園内の平らなところや施設の庭なども対象として広く最も安全な場所を選定する。路面の傾斜いわゆる勾配のあるところは避けたい。前後の勾配は当然ながら歩行者の負担を増大する。左右の勾配は転倒の面では前後の勾配より厳しい影響を受ける。道路に並行して付随する歩道は一般に片側勾配で前後の勾配も急変する箇所が多い。健常者には気づかない小さい勾配も高齢者には厳しい環境となる。

・単独歩行の制限—危険性と関係者の協力の必要性

高齢者の状態において一人での出歩きは危険である。歩行時の同伴者によるサポートが必要である。ポール歩きの講習会・研修会等にも同行して諸情報を共有できれば更に効果的であろうか。

高齢者は瀬戸際に置かれている。「高齢化・劣化の進行に対抗する努力と総合的対応の必要性」につい

ては前述したところであるが、このカテゴリ1-1の段階において最高度の対応が必要であろう。このカテゴリにおける高齢化・劣化の波は強大な推進力をもって押し寄せてくる。一方痛みなどいろいろ障害を有する高齢者が一人でこれに対抗する努力にも限界がある。ポール歩きの運動効果に期待するも限界がある。「過ぎたるは及ばざるが如し」。高齢者の過度の努力は逆効果の側面もある。家族の協力や関係する人また社会のサポートを含む強大な総合力による抵抗力に期待したい。

コラム 非常事態

支点歩行の高齢者にとって、この段階を維持しまた改善が可能か或いは車椅子・ベッドレスト状態に移行するかは最大の関心事であろうことは想像できる。非常事態である。コロナ下の非常事態における学校の休校・企業活動自粛、大東亜戦争下の少年航空隊・学徒動員など唯一の目的のためにあらゆる犠牲もいとわない事態である。瀬戸際の状態である（高齢化によって車椅子生活やベッドレスト状態に移行すれば、回復の道は更に厳しくなる…怪我や手術による車椅子やベッドレストからの回復は別）。加速度的に襲う高齢化の波に打ち勝つには、高齢者自身の並々ならぬ努力の他にこれをサポートする環境の醸成も肝要である。

(4) カテゴリ1-2における内容と留意事項

○ポールテクニック

使用するポールは前方着地型 後方押出型双方について考える。先ず双方共通点としてのポールテクニックは基本的に通常のものと同じ。「歩幅を大きくしない」ことにより転倒のリスクを軽減する。また、最近「ローリング歩行」有用性についての論述も多いが、転倒防止の観点からは当該高齢者の状態を見極めた上で慎重な判断が必要である。

○留意事項

・歩幅を大きくしないことの意義

歩幅の大きな動作はふらつきを助長する。また意図的に歩幅を広げると体の回転が生じる可能性もあり転倒リスクを増大する。体の安定第一の歩行に留意したい。

・遠くを見ることの意義

遠くを見ること自体もふらつき防止効果を実感する。特にエビデンスはないが感覚である。遠くを見て歩くことの重要性を合わせて考察すると、姿勢の矯正 前方の危険回避 ポールの適正な動き助長 等の効果がある。これらもふらつき・転倒防止に役にたっていることに留意したい。

・リズムカル歩行の意義

ふらつきのある人の足の運びには早くなったり、多くなったり、瞬間的に停止したりと不均一な動きを伴うが、無理のないリズムカルな動きはこれらの抑制効果もあることに留意したい。例えば、かけ声をかけながら歩く、または元気なリズムカルな歌など……。「幸せは歩いてこない だーから歩いて……」。肩の力が抜ければ更にリズムカルな歩行が得られる。リズムカルな動きについて付言すれば、リズムはふらつき抑制効果のみならず、楽しさを増し、適度な高揚感を与え、さらに行動意欲を向上させるなどなど計り知れない効用も期待されよう。

(5) カテゴリ1-3における内容と留意事項

○ポールテクニック

このカテゴリーの対象者は歩行可能であるがフレイル状態である。効率的ポールテクニックにより体力と技術の向上を図りたい。このカテゴリーは「**基礎的基本動作の確実な実施**」と位置づけたい。基本動作の確行は転倒防止・危険防止にも直結する。

○留意事項

カテゴリー1の中で最も自律的行動が可能であり「無理をしない」「楽しく継続する」ことに留意したい。

・無理をしない計画的行動

フレイル状態をしっかりと自覚の上、中長期的計画に基づき各人に適した目標管理の基に無理をしないを主眼に基本的動作の確行により体力の回復に努めることが肝要である。

・楽しく継続できる環境の醸成

例えば、「目標に向かっての成果の記録をつくる」「同レベルの友人仲間との意見交換・情報交換によりコミュニケーションを図る」「グループで行動する」等の環境整備に留意する。

第6章 まとめ

高齢者、障害者の2本のポールを持った歩きについて考察したが、ポールウォーキングにしるノルディックウォーキングにしる目指すところは最終的には変わらないものと思う。**同一目的であるが手段道具の違い**に過ぎないと認識している。

上記の認識に立って、ポールと杖についても考えて見たい。健康の維持増進のための使用は「ポール」、体のふらつき転倒を防ぎ支持棒としての使用は「杖」と区別したい。NPWAやJNWAなどの指導書やテキストに則った使用は基本的に杖ではなくポールであろうか。

筆者自身、前述の通り現在88歳の高齢者であり歩行にも支障なしとしないし、ふらつきも感じるのが現状である。ポールをもった散歩を日課としている（最近休む日も多くなってきている）。周囲の人からみれば「杖をついた年寄り」と見ていると思う。

筆者自身は、杖ではなくポールを持って歩いていると意識している。然しふらつきがあればポールを通してふらつきを感じ、その感覚に基づき意識的に転倒防止に留意しているつもりである。無意識に反応している面もあろう。杖はふらつきを敏感に感知する**センサー**である。この場面においてはポールではなく「杖」としての機能をはたしている。

筆者自身とポールそして杖は「**3者が融合した一体**」のものである。一つの歩きの中に、ポールのサポートを受けて健康・体力の維持・増進を図りながら、杖の支持機能により転倒を防止していることになる。本当に**散歩を助けてくれる貴重なもの**である。筆者（高齢者）にとって有り難い存在であり**宝**である。筆者が玄関を出るときは、必ずポールがお供をしてくれる。ただし、筆者にとって「**歩くこと**」は**戦い**である。戦いの相手は自身の怠け心か。

ポールの効用は認識しながら、その限界も併せて認識しなければならない。筆者自身、現状から以前の健常者といえる状態への回復は期待出来ないと認識せざるを得ない。ポールは**魔法の杖**であるともいえるが**魔法にも限界**があることを受け止めなければならない。これが「現実」の姿？

本筆は前にも述べたが筆者自身が歩きながら「**感じ**」「**考えた**」ことを整理したものであり、必ずしも「科学的エビデンス」でないことを重ねてお断りする。

以上

付録一参考資料一

1.各疾患に対応したウォーキング指導者の技術と注意点

1	循環器患者	・激しい動きは避ける ・ポールを強く押さない ・できるだけ平坦な場所で行う ・心拍モニターなどを使用する ・歩行中の休憩時間を長めにとる
2	肩関節疾患患者	・ポールの長さを短めにセットする ・身体のローテーションは避ける ・ポールを突くポジションに注意する ・腕の前後の動きを押さえるとともに歩幅も短くする ・ポールを体から離さず左右のポールを平行に動かすように注意する ・疾患部は十分にウォーミングアップをする ・単独の腕のトレーニングをする ・ストレッチに注意をはらう
3	股関節疾患患者	・歩幅を短くする ・足の軸に気をつけ可視な限り正しい軸を意識する ・身体のローテーションは避ける ・オーバーロードなるような動きを行わない ・股関節の運動を十分に行う
4	膝関節疾患患者	・歩幅を短くする ・常に膝関節に注意し膝を伸ばさないよう配慮する ・適切な関節の動きに注意しながら足を置く ・足底部のローリングに注意して調整する ・筋力を鍛える運動を平行して行う
5	禁忌	・手術後すぐの急性期 ・損傷の直後 ・炎症があるとき ・骨粗鬆症が進行しているとき ・脊髄損傷を起こしているとき ・脊柱管湾曲症Ⅲ度に達しているとき ・急性感染症 ・急性心不全症候群や脳卒中があるとき

*GUIDBOOK 第1章コラム(執筆者谷津祥一)より引用

*ポールウォーキングにも準用できる(筆者の追記) *医師の処方があればそれに従う(筆者の追記)

2.運動不足病・生活不活発病—NASA(米国航空宇宙局)の実験—

最近の運動医科学の研究により、体力の低下や生活習慣病が加齢のみに依存するのではなく、運動不足病に集約される慢性的な運動不足によって惹起される各種の生理低下が大きな要因であることが示唆されている。近年では、急性運動不足病の一因である「エコノミー症候群」が震災後の避難生活中に多発する「生活不活発病」など過去にあり得なかった運動不足病が報告されるにいたっている。

誰よりもこの運動不足病に悩まされるのが宇宙飛行士である。アポロ計画の前に行ったNASAの無重力シミュレーション実験では、僅か3週間の完全休養(24時間ベットレスト)で最大酸素摂取量約30%低下、最大心拍出量約26%低下、最大喚気量約30%低下等著しい機能低下が起きていることが明らかになった。通常、これらの心臓循環器系の機能は、20歳頃をピークとしてその後、加齢とともに毎年1%ずつ低下する。つまり、完全休養を3週間行った青年の心臓循環器系の機能水準は、一気に30歳近く“老化”したことになる。また、体重がゼロの状態になってしまう無重力状態では、骨格や心臓を含むすべての筋に負荷が全くかからないので筋タンパク質や骨からのカルシウム放出が激しく、廃用性筋萎縮や骨粗鬆症に墮るだけでなく、エネルギー代謝の激減から骨格筋の脂質・糖代謝の劇的低下が起ることになる。

田代隆雄他著「健康長寿のためのスポーツロジー」第2章(執筆者森谷敏夫)2015 放送大学教育振興会 より引用

参考文献

ノルディックウォーキング・ポールウォーキング推進団体連絡協議会幹事会監修/企画 「シニア向けノルディックウォーキング・ポールウォーキング GUIDBOOK ライフ出版社 2015年版

田代隆雄著「健康長寿のためのスポーツロジー」放送大学教育振興会 2015年版