NPWA会報誌 Walking PLUS vol.13

すべての人に、健康的で前向きなライフスタイルを！

Walking PLUS

NPWA Newsletter ウォーキングプラス

発行：一般社団法人日本ポールウォーキング協会
www.polewalking.jp
Nippon PoleWalking Association（NPWA）

ポールウォーキング サイエンスフェスタ in 横浜

～特集号～

SINANO

ポールウォーキング専用グリップ

2017 新登場

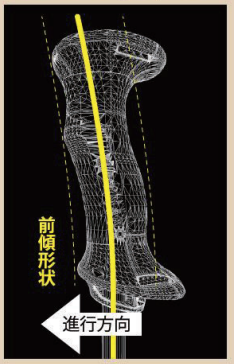
新グリップが理想のウォーキング姿勢（フォーム）をサポート！

しっかり歩けるグリップ

「しっかり歩き」とは、**①大きな歩幅**と**②大きな腕振り**を含むウォーキングです。
効率的に高い運動効果を得るために、いま「しっかり歩き」が求められています。

新グリップが実現！3つの『しっかりポイント』

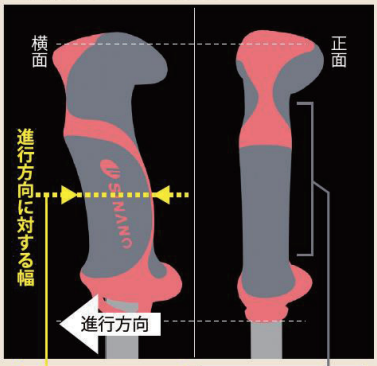
しっかりポイント1
歩幅を広げて しっかり歩ける



ウォーキングの進行方向に対してグリップを**前傾形状**に設計することで、ポールを前方に接地しやすくなり、**歩幅が広がる。**

手首への負担が少ない自然な握りで、より前方に接地しやすい。

しっかりポイント2
手にしっかりフィット！ 快適な握り心地



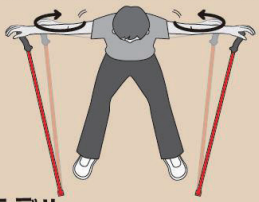
進行方向に対する幅を広げ、グリップ周長を長くした仕様。

手があたる部分に柔らかい素材。これにより、グリップ力が向上する。

形状と素材を最適化することで、**握りやすさの向上と使用中のズレ軽減**を実現。その結果、長時間のウォーキングでも手への**負担＝疲労を低減**できる。

しっかりポイント3
グリップ上部に 手を乗せて しっかり準備体操

ポールを使った体操では手のひらをグリップ上部に乗せる。
従って、グリップ上部を大きく丸い形状にしたことで、**荷重を掛けても安定し、手が痛くなりにくい。**



例）ポールを使った肩回し

レビータ - ネクスト　新グリップ搭載のスタンダードモデル

￥9,500（税抜）
サイズ：85～120cm
シャフト：アルミ合金φ16+φ14
MADE IN JAPAN
製品安全協会認定 安全基準合格品

お問合せ先: 株式会社 シナノ TEL.0267-67-3321 〒385-0022長野県佐久市岩村田1104-1

SINANO

ごあいさつ

歩行に関わるトラブルや歩行困難の原因疾患は、多岐にわたります（変形性関節症、腰部脊柱管狭窄症、動脈硬化症、脳卒中など）。NPWA 認定指導員は、この状況に悩んでいるユーザーから、ポールウォーキング（PW）に含まれる有用性について相談を受けていると思います。日常生活を順調に行うために歩行（ウォーキング）は大きな役割を担っています。平成 29 年 3 月 25 日（土曜日）の研究会では、日常生活動作・病気・PW の関連について検討しました。

講師には、医療関連の資格を持つ認定指導員（コーチ）にお願いしました。患者様へ実施した PW 指導経験でしたから、フロアの皆さまは翌日から応用できたと思います。会報誌は、皆さまの指導情報やポールウォーキング関連エクササイズ、協会の主催ならびに共催セミナーの告知などを掲載します。8月号は、研究会の一部を掲載し編集しました。医療関連の記事は、PW の指導に役立つはずです。

日本ポールウォーキング協会会長
安藤邦彦（あんどう・くにひこ）

ポールウォーキングと出会って

浜田信一

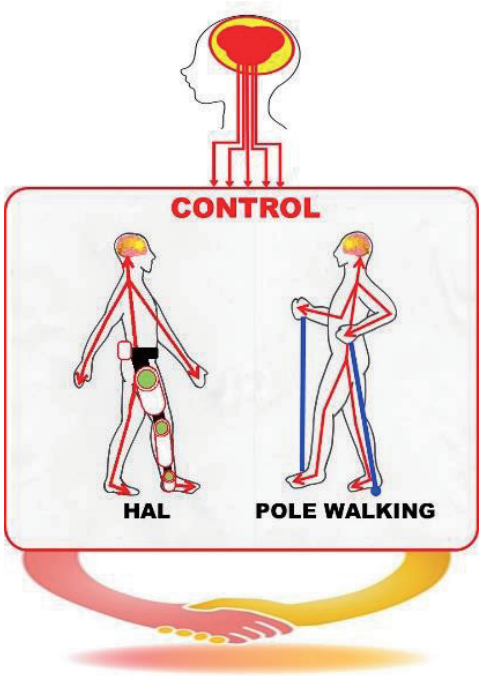
私は現在 62 歳です。40 歳の時に HAM と言うウィルス性の難病と診断され今日に至っています。症状は、ウィルスが脊髄に侵入することで起きる下肢の麻痺です。徐々に進行し歩行が困難になり車椅子生活に至ってしまうことも少なくありません。現在は根本的治療がなく、ステロイド服用で進行を遅らせることしかできません。

一方で運動機能回復のためロボットスーツ（HAL）を着用したリハビリも週一回30分～1時間続けてきましたが病状は進行し、4 年前からは片手杖を使うようになりました。かなり麻痺が進行していたためか、片手杖ではバランスが悪く一日の終わりには相当疲れる状態でした。

そんな時に貴協会の峯岸氏の紹介でポールウォーキング（PW）に出会いました。同じ時期に偶然にも主治医からも PW を薦められたこともあり 2015 年 1 月 Revita-2 を購入しました。それ以来 PW 歴2年半になります。使ってみると 2 本のポールで支えるので身体のバランスが良く前より疲れにくくなりました。もちろん下肢の麻痺は進行しているので、すいすいという訳には行きませんが、毎日電車で約1時間かけて通勤し、フルタイムの会社勤めを続けることが出来ているのも PW のおかげと感謝しています。

日常生活でも PW は必需品です。毎日6000歩も歩けますので、多少の疲れはあっても行動範囲を狭めることなく行動できて無くてはならない相棒です。歩行が困難になってつくづく実感するのは「歩くことは人間の動作の基本中の基本だ」ということです。PW の助けを借りることで、何とか自分の足で歩けることの喜びをかみしめています。週一回の HAL リハビリと毎日の PW によるウォーキングで歩行機能を維持して、将来的な新治療法の開発を待ちたいと思います。

因みに85歳の義父も数年前にアキレス腱を断裂し歩きにくくなったので PW を使っています。



最後に、毎年家族でハワイ旅行を楽しんでいますが、今年も生まれて10ヶ月の孫も連れて義父も交えて4世代でのハワイ旅行を楽しみにしています。

☆彡お問い合わせ：info@polewalking.jp

（ポールウォーキングの医学）

骨粗鬆の予防　～骨粗鬆症の骨折で寝たきり？～

安藤　邦彦

整形外科リウマチドクター

我が国には、約 1000 万人の骨粗鬆症のヒトがいると推測されます。

骨粗鬆症は、進行すると、1）身長が縮んだり、2）背中が丸くなったり、3）痛んだり、4）骨が弱くなり骨折しやすくなります。脳卒中・老衰・骨折は、高齢者の寝たきりの原因になっています。骨粗鬆症の高齢者が転倒して起きる 太ももの付け根の骨折（大腿骨頚部骨折）は、18 万人以上もいます。骨折によって寝たきりなる高齢者が多いため積極的に手術が行われます。昨今、医療技術（手術法や麻酔法）が発達したので、ほとんど歩行可能になります。

全国統計や報告によれば、合併症などが原因で、骨折後 1 年以内に約 10%の患者様が死亡します。約 30%は筋力が低下し、歩行に介助や支援が必要になり、数%は寝たきりなっています。

骨粗鬆症の予防・早期発見・早期治療は、骨折のリスクを少なくします。

骨密度は、女性ホルモンの不足（閉経）や老化に影響され、閉経後骨粗鬆症は「55～65 歳⇒ 約 20%」「65～75 歳⇒ 約 35%」「75～85 歳⇒ 約 50%」とされています。骨密度は、食事の工夫、適切な運動（ウォーキングなど）、骨粗鬆症治療薬によって増加します。

1）食事の工夫：カルシウム・ビタミン D・ビタミン K を取り込みます。

カルシウム⇒ 骨の形成や維持に欠かせない栄養素（牛乳・乳製品・小魚等）。

ビタミン D⇒ カルシウムの吸収を支援（鮭・サンマ・ウナギ・きくらげ等）。

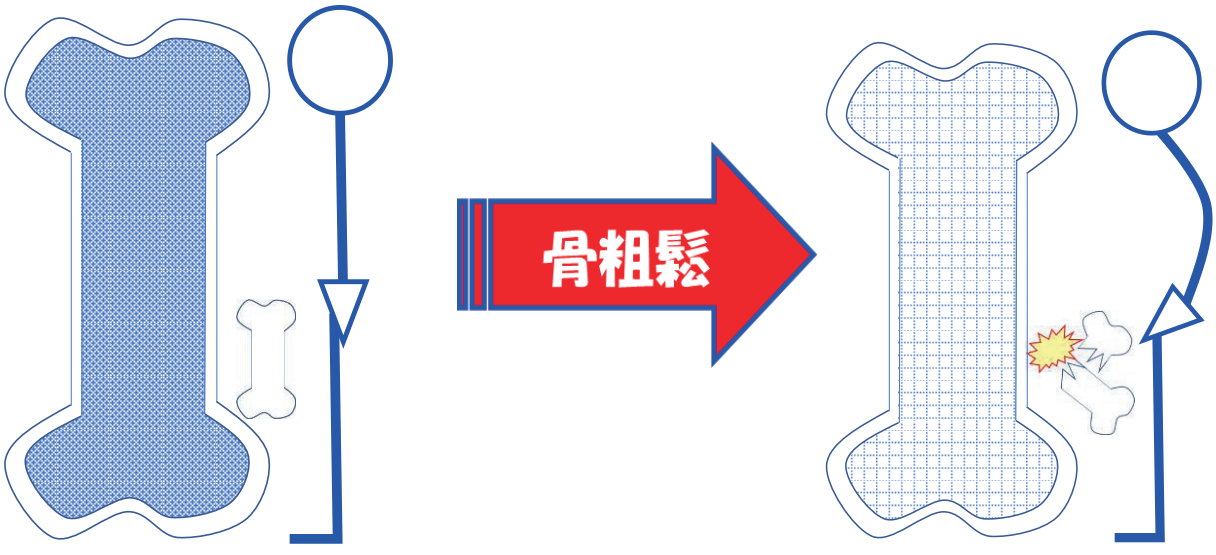
ビタミン K⇒ 骨の形成を促進（納豆・緑黄色野菜）

2）運動：ウォーキングやストレッチなど軽いエクササイズを継続します。

ウォーキング⇒ 日常生活運動で簡単。1 日15分から20分くらい。
週に2回から3回くらい。

3）薬物治療：継続により骨を強化し骨折を予防します。

骨粗鬆症治療薬の効果は、4 か月以上で現れるので、骨密度測定・レントゲン撮影・血液検査は、6 か月～1 年毎に行いましょう。



ポールウォーキングには専用ポールを使いましょう！

坪井　史治（つぼい　ふみはる）
株式会社　シナノ　営業部　課長代理、NPWA 認定指導員・MC プロ
安藤　邦彦（あんどう　くにひこ）
公認スポーツドクター、整形外科専門医

1.安全基準に合致した製品開発

ポール（棒状杖）には、一般財団法人製品安全協会が定める安全基準があります。ポールウォーキング（PW）に使用する専用ポールの大半には、SG マーク（図 1）が表示されます。

図１　SG ﾏｰｸ

安全基準によれば、ウォーキング用ポールの強度（上から荷重をかけて変形しない強度）は、25Kg 以上です。そのため、PW 専用ポールの開発では、25Kg に耐えるよう使用を検討します。PW 専用ポールを開発する上で重要な要素は、シャフトの材質、径、厚さです。材質は、アルミニウム、チタニウム、カーボンなどが候補になります。カーボンやチタニウムは軽くて高い強度を持ちますが、高価な材料なので一般にはアルミニウムを選択します。

ユーザーに提供したい PW 専用ポールは、軽く、使いやすく、疲れにくい製品です。軽さ・強度とプライスは相容れないことですが、リーズナブルなプライスで安全で使いやすい製品を開発することがメーカーの使命だと考えて努力しています。

2.PW 専用ポール開発秘話

2005 年に安藤邦彦ドクターから「ポールを持った瞬間から誰もが安全に正しい姿勢でウォーキングができる専用ポールを製作してほしい」とのご依頼があり、開発に着手いたしました。開発するにあたり安藤ドクターからのご要望は、「わかりやすく」、「扱いやすい」「安全」なウォーキング専用ポールでした。さらに、グリップと手のひらは直接触れていること、ストラップはスキーポールやノルディックポールのように装着がわずらわしくないこと、簡単に装着脱着できること等の提案に対応し、手を差し込むだけの簡単な方法を設計しました。また、ポールの左右を間違えないようにグリップやストラップを異なったカラーにする提案（右：赤、左：白）にも対応しました。＊残念ながら、左：白の製作が困難だったので右：赤、左：グレー　になりました。

グリップ開発については、初代 M グリップ（図 2）は安藤ドクターの発想を形にしたグリップで、ピストル（ワルサーP38）の握りの形状がモデルとなったことは有名な話です。ポールウォーキングの普及につれて、女性など手の小さな人や安定歩行のために使用される高齢者も増えてきました。成人の平均的な手の大きさをモデルにしたグリップでしたが、ユーザーから大きすぎるといったご感想を賜りまし

た。日本人老若男女の手の大きさを再検討し、小さな手にもフィットし自然に物を握った時の形状になるグリップを開発しました。これが 2 代目 S グリップです。最新の 3 代目グリップ（図 4）はしっかり速く歩くために、方向性を重視したレキタングラー（長方形）形状とエクササイズに対応したグリップです。ストレッチ効果を上げるために手の平をグリップ上部に乗せ易い形状にしました。グリップは確実に進化していますが、「わかりやすく」、「扱いやすい」「安全」な PW を考案した安藤邦彦ドクターの想いは代々受け継がれているのです。

図2　M グリップ

図3　S グリップ

図4　しっかり歩けるグリップ

3.ポールウォーキング愛好家の目線から製品開発

PW 愛好家の方々が増えてニーズも多様化してきました。そのニーズに応えるため日夜努力しています。たとえば、レビータポータブル＋（図 5）は、「旅先でも PW をもっと楽しみたい、荷物がかさばらない、軽い、持ち運びやすい」、「通勤中、昼休みなど空いた時間にも PW を楽しみたい、移動や保管しやすい」というリクエストに応えた製品です。デザインされた反射シートを巻いたレビータトゥインクル（図 6）は、夕方や夜歩く人のニーズから生まれた安全性を考えた製品です。夜の地域パトロールにも導入され好評です。2016 年 12 月、一般社団法人日本反射材普及協会から高い評価をいただきました。

図５　レビータポータブル＋

図６　レビータトゥインクル

会報誌 Vol.13（平成29年8月号）特集に寄せて

～ポールウォーキングの有用性を広く知って欲しい！～

29年度「MCプロと医療従事者によるワークショップ in 横浜」実行委員会

ポールウォーキングの普及活動を開始し、10年が経過し、スタート当初と大きく異なった点が幾つかあります。その中で、特徴的なことは高齢化が進んだことだと感じています。今日では、ポールウォーキングの体験会に参加される方々の平均年齢は、73～74歳ではないでしょうか？スタート当初は、ほとんどの方が、50歳台、60歳台であったのとは様変わりです。平成28年版高齢社会白書によれば、高齢者（65歳以上）の半数近くが、何らかの自覚症状を訴えているが、日常生活に影響がある人は約4分の1と報告されています。ポールウォーキング活動に参加される方々も、病気を患って回復された方や、リハビリ中、あるいは有疾患者の方も増えてきています。「身体機能は加齢とともに低下する」ということは避けられないのでしょうか？伝統的な常識は避けられないというものでしたが、近年の研究によれば、運動で加齢に伴う身体機能の衰退を減らすことができる、と考えられるようになってきています。

慶應義塾大学の小熊祐子准教授は、伝統的な見方（Classic view）が、修正されている(Modified view)として、2つの研究を紹介しています。（以下は、NIRA 政策レビューNo.64 2015.1「サクセスフル・エイジングのため体活動」からの引用です。）

一つは、持久力を示す指標である心肺機能の改善に関する研究で、「最大酸素摂取量は、個人差はあるが、年齢が上がるほど低下する傾向にある。しかし、加齢に伴う最大酸素摂取量の低下は、トレーニングで改善できる。」ことが明らかになっている。

二つ目は、筋力・筋肉量の減少抑制・改善に関する研究で、「筋力トレーニングをしっかりすれば、たとえば85歳以上の高齢者であっても筋力アップや筋肉量の増大を図ることができる。」という研究結果がある。

ポールウォーキングは、整形外科疾患（運動器トラブル）の解消や予防、運動療法もひとつとして提案される内科疾患などに馴染んでいます。今年3月25日の「2017　ポールウオーキング・サイエンス・フェスタ　～MCプロと医療従事者によるワークショップ　in　横浜～　」では、その一端が紹介されました。

春の研究会に参加できなかった皆様へ、特集号として、その概要を、お届けします。

平成29年8月吉日

委員長　　山内　賢
委　員　　長谷川　弘道
委　員　　峯岸　瑛

レジメ集

『2017　ポールウオーキング・サイエンス・フェスタ』

～「MC プロと医療従事者によるワークショップ　in　横浜」～

本日はご多用の中、ご参集いただきまして、誠に有難うございます。

当日の講演のレジメ集をお届けします。

開催日時：29年3月25日（土）午前10時～午後5時（昼の休憩は1時間）
場　　所：横浜市「万国橋会議センター」4階会議室

内容	時　間	題／内　容	講　師
第Ⅰ部 話題提供発言	10:00～11:30	**(No.1)「ポールウォーキングの効果を探るエビデンスへの挑戦」**～これでいいのか？ポールウォーキングに関する研究成と効果測定の提案～	山内賢 慶應義塾大学 体育研究所
OP プログラム①	11:30～12:00	**企業様のつぶやき①** **企業様のつぶやき②** **企業様のつぶやき③**	協賛金 提供企業
休憩	12:00～13:00	お弁当・お茶あり	
第Ⅱ部 講演	13:00～13:50	**(No.2) 病と PW①** **「ポールウォーキングの科学～メディカル・サポート（整形外科）」**	安藤邦彦 基調講演
	13:55～14:35	**(No.3) 病と PW②** **「糖尿病の運動療法としてのポールウォーキング活用法」**	松井　浩 特別講演
休憩	14:35～14:45		
OP プログラム②	14:45～15:05	**企業様のつぶやき④** **企業様のつぶやき⑤**	協賛金 提供企業
第Ⅲ部	15:10～15:25	**(No.4) ワークショップ～有疾患者への PW 活用法** 理学療法と PW の活用～事例①	石井　務 理学療法士
	15:25～15:40	**(No.5) ワークショップ～有疾患者への PW 活用法** 整体と PW の活用～事例②	森川まこと 鍼灸師
	15:40～16:00	**(No.6,7) 簡単な質疑応答、指名発言**	
第Ⅳ部	16:00～16:30	**パネルディスカッション** 医療と PW の補完性 パネラー：長谷川弘道理事、松井浩 MCPRO 他	司会： 山内　賢
閉会		**閉会の辞**	安藤邦彦

29年度「MC プロと医療従事者によるワークショップ　in　横浜」実行委員会
委員長　　山内　賢
委　員　長谷川　弘道
委　員　　峯岸　瑛

ごあいさつ

医療関連の方々ならびに協会認定指導員の皆様と勉強する日本ポールウォーキング協会（以下NPWA）主催の研究会が行われます。

信州松代のクリニックで発想したポールウォーキング（以下 PW）のアイデアは、長野県佐久市で専用ポールとして試作され、この会場の周辺で試用したことがあるのです。10 年余前のことです。懐かしい地域なのです。PW を親しんで実践されている専門家の方々による研究会が、今、この地で開催されます。

整形外科クリニックで生まれたウォーキングメソッドだから、整形外科疾患（運動器トラブル）の解消や予防、運動療法のひとつとして提案される内科疾患などに馴染んでいます。

今回の研究会では、NPWA 認定指導員ならびに医療関連の国家資格を取得されている専門家の方々に口演を担当していただきました。

たとえば、高齢化社会に向かって進行する日本国において、医療関連資格と PW を併用して提供できる健康の維持、転倒などによる骨折や筋靭帯損傷の予防、疾患の克服テクニック提案など多方面に役立つはずです。

若者も、中年者も、高齢者も、疾患で悩んでいる人も、健康の維持に悩む人も、治療後の対処に困惑している人も、われわれが発信するマトを得た提案と提供によって、「動く」ときの喜び、「動く」ことが可能になった幸運などに、感動すると思います。

この 10 年間の研究と経験ならびに医療関連知見を検討しましょう。未来に向けた PW の進歩につながると信じています

平成29年3月25日

一般社団法人　日本ポールウォーキング協会
会長　　安藤　邦彦

本日はようこそ「2017　ポールウォーキング・サイエンス・フェスタ」にご参加をいただきまして誠にありがとうございます。

ポールウォーキング協会は、2 本のシャフトを形象するような 11 年目のスタートで、さらなる成長（飛躍）の期を切りました。これまでの 10 年は、安藤先生が発案したポールウォーキングの技を礎とした学習・指導方法が試案された時期であったと振り返ります。協会は、規則をつくって、現場の創意工夫を見守り、試行錯誤を行った末、たくさんのポールウォーキングの会員（ファン）や指導者（コーチ）を創出しました。このようにして、ポールウォーキングの小宇宙は誕生したのです。次に協会は、宇宙を永遠に広げるために、過去の事象を検証して、対策を掲げ、新たな計画と実践による発展を決意せねばなりません。いわゆる、協会全員で「ポールウォーキングの強ぇ～（杖）ところ」に臨む宣言です。その決意とは？　次の3つの精神に要約できると思います。

まず、会員ファーストの精神です。協会は、会員やコーチに対して、ポールウォーキングメソッドを技術として捉えて、同質同量の解説ができるような支援をします。支援の内容は、指導現場における学習環境と指導方法のマネジメントを考えています。つぎに、教育の精神です。協会は、資格をただ保持するだけでなく、資格のグレードアップや資格に準じた個人の技能（指導力）開発に力を注ぎます。そのために、研修の場を提供します。最後に、研究の精神です。協会は、研究班（POWERS：Pole　Walking Exercise　Recreation and Science）を設置して、ポールウォーキングのリサーチを積み重ねて真実を伝えていきます。現象は日進月歩、温故知新であり、真実は検証の中にありです。

そして、ポールウォーキング発案者の安藤先生は、「一生涯自分の脚で歩くことは人間である所以である。歩くことは最も身近で大切な日常生活動作（ADL）である。老若男女問わず、歩行が楽しくなり、安全な歩行ができるようにポールウォーキングという 2 本の脚をサポートする歩行方法が役に立ってほしい。」等をご提言されておられます（安藤レクチャー）。この度の研究発表は、「ポールウォーキングを科学する」第一歩として捉えてください。すなわち、会員の中に潜む「知の開放」の舞台です。協会は、安藤レクチャーを基本として、「ポールウォーキングの教育課題」に貢献する「ALL ポールウォーキング協会（Members）」の祭典を今後も継続してプロデュースします。

さあ皆様、会員、教育、研究の精神を見える化する場は、ここにスタートしました。

平成29年3月25日

「MC プロと医療従事者によるワークショップ　in　横浜」
実行委員会委員長　　山内　賢

第Ⅰ部：話題提供発言
（プログラム No.1）
（演題）「ポールウォーキングの効果を探るエビデンスへの挑戦」
～これでいいのか？ポールウォーキングに関する研究成果と効果測定の提案～

山内　賢（やまうち　けん）
慶應義塾大学体育研究所　准教授
NPWA認定指導員・MCプロ

キーワード：運動処方　コーチング　映像教材　気分尺度　歩容

はじめに

単なるウォーキングに過負荷を追及したフィットネスウォーキングの種目は、世界中に多様なかたちで存在しています。ただし、それらの殆どは、エクササイズやスポーツとして誕生した後に、リハビリにも応用可能であることを表明しています。ポールウォーキングもウォーキングのアシストツールとして、2 本のシャフトを用いるフィットネスウォーキングとしてデザインされています。しかし、その発祥（発案の視点）は、他の順次性と異なり、歩行能力の低下した者のリハビリテーションを起点として、スポーツまでの適応可能性を想定しています。全てのフィットネスウォーキングが目指すゴールは、ウォーキングファンを健康維持増進に導くことに違いがありません。ただし、ウォーカーの体力状態に合わせた運動処方は、本人の志向性や体力レベルを留意した、配慮の必要性が明らかです。その点で、ポールウォーキングは、発案における順次性を顧みると、そもそも低体力者の安全性を想定内にしているので、歩行能力に衰えがあるクライアントにもポールウォーキングの有効性が予見できます。

目的

フィットネスウォーキングのコーチングに欠かせない基本理念は、個人に配慮する至適運動強度と運動処方の安全性です。さらに、ポールウォーキング協会で指導資格を得たコーチの責任は、そのメソッドを学習者に正しく伝えて効果を実感させることです。運動刺激は、人に加わると、直ぐに順応して効果が表れます。それは、コーチも学習者も同じです。いわゆる、時事的に変化しているので、学習者が成長する以上に、上級コーチは、状況に合わせた指導方法を探求しなければならないのです。さて、あなたはその変化に対して、学習者をはじめ自身にも気づかせる論点を持ちあわせていますか？本発表の目的は、「ポールウォーキングは、本当にフィットネスウォーキングとして効果的なの？」という疑問に纏わる追及と分析の軌跡を公表ことにより、参加者との新たなポールウォーキングに関する疑問を議論することです。

方法とポールウォーキングに関する身体知追求のお誘い

ポールウォーキング協会は、指導者用のマニュアルを配布しています。マニュアルが示す内容をから選択した議論のテーマは、以下を予定しています。

① 本当に正しいポールウォーキングしてるの？：錯覚を防いで正しいフォームをまねぶ！

② ポールウォーキングで何か変わるのかなぁ？：見えない心をどうやって測定するの？

③ ポールウォーキングと他の消費エネルギーの特徴って何？：適切な運動量こそ運動良！

④ ポールウォーキングによる歩容変化の事例から考える効果測定の種目提案

もちろん、自身の発表内容に対しても、皆様からの疑念やご指摘をいただきたいです。議論の先に真実追求のヒントを得る場として、研究会の時間を共有してみませんか？

※議論③については、2017年2月18日に行われた『2017　春の発表大会』～「29年度研究＆事例発表会　in　横浜」～で公開済み。

第Ⅱ部：講演
（プログラム No.2）
（演題）「ポールウォーキングの科学～メディカル・サポート（整形外科）」

安藤邦彦（あんどう・くにひこ）
整形外科専門医、スポーツ医、医学博士

健康人に提案する健康維持ポールウオーキング（以下PW）やメタボリック症候群などに処方する運動療法PW等がある。歩行に影響する整形外科疾患のなかでも、脊髄神経トラブルによる筋力低下や痛み、変形性関節症による関節可動域不足や痛みなどが多く、解剖学変化や機能低下によって出現する困難である。ここでは、整形外科疾患により制限されてしまう日常生活歩行の回復目的に提案したいPW法やピットフォール等について検討したい。

1）歩行科学の復習

下肢の機能は、身体移動、体重支持である。歩行要素は、立脚期に体重支え、遊脚期に下肢を前方へ振り出すことである。歩行は、立脚期は 60%、遊脚期は 40%の割合で行われる。立脚期では、膝関節は軽度屈曲する。踵着地の時は膝関節伸展位である。立脚側の股関節を中心に骨盤は約 4 度前方回旋する。荷重線は立脚側へ軽度移動する。立脚期から遊脚期へ移行期では、足趾は伸展する。遊脚期では、足関節は中間位を維持する。膝関節は約 60 度屈曲位である。股関節は屈曲する。膝関節伸展位で踵着地する。

2）ポールウォーキングの有用性

PWは、ポール先を足部と同位置へ置くことが特徴である。立脚足部とほぼ同位置に遊脚側のポール先を置くことで、片脚立位バランスを維持できる。また、振り出した遊脚にシンクロして対側の上肢を前方へスイングするのでアンバランスを相殺し安定歩行を提供する。上肢と下肢の動きは連動するので、上肢の動きでオートマチックに下肢運動をコントロールできる。ウォーカーは、歩幅・ピッチ・スピードを自由に変化できる。

3）歩行に影響する主な整形外科疾患

変形足関節症、外反母趾、内反足、変形性膝関節症、変形性腰椎症、腰椎すべり症、腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱間狭窄症、変形性股関節症、発育性股関節形成不全 など。

たとえば、変形性足関節症は、進行すると荷重時の痛み、扁平足、可動域制限を示すようになる。立脚期の体重負荷は困難だったり、遊脚期に足関節を中間位に保てなかったり、歩幅は狭く、左右の脚の幅を広げて歩行する。整形外科でアーチサポートなどを処方されたらPWの出動である。しだいに筋力は増強し歩きやすくなってくる。PWが変形性足関節症の病的歩行をサポートしたのだ。
このように、PWが対応すべき時期や適切なプログラムによって成果が得られるのです。

第Ⅱ部：講演
（プログラム No.3）
（演題）「糖尿病の運動療法としてのポールウォーキング活用法」

松井浩（まつい・ひろし）
（有）ヒューマンモア代表取締役
NPWA認定指導員・MCプロ

糖尿病患者様の90%以上は2型糖尿病で、生活習慣（食事、運動、ストレスなど）が原因なので食事と運動が基本療法になります。2型糖尿病の患者様ならびに予備軍に提案される一般的な運動や体操は健康者向けとほぼ同様です。しかしながら、疾患の特徴を考慮しポールウォーキング（以下PW）の選択することで安全と有用性を提供することができます。

糖尿病患者様へ運動を提供するとき、重要なポイントは、安全で効用が高い運動技術の提供、さらに、やる気を高める動機づけ、ならびに運動を継続するためのサポートテクニックです。予備軍に有用な指導には、簡単であっても糖尿病の知識（血糖値や合併症など）と食事のアドバイスで、高齢の糖尿病患者様には、転倒予防などの安全指導が重要になります。

昨今、注目されているサルコペニア・フレイル・ロコモティブシンドロームなど加齢や不活動による症状に加えて、糖尿病の合併症による視力低下、神経障害、無自覚低血糖などによって、転倒しやすい状態を回避することが大事になります。そのほかに、骨の糖化によって大腿骨頚部骨折の相対リスクは、2型糖尿病患者で1.4～2.8倍、1型糖尿病患者では6.3～6.9倍と報告されていますので、高齢による身体活動量減少や腸管の機能低下（カルシウム摂取低下）、女性ホルモンの減少による骨量減少による易骨折性を把握しておくべきです。

糖尿病の患者様や予備軍にウォーキングを運動療法のひとつとして提案したところ、運動器不安定などによる転倒で大腿骨頚部骨折を受傷し、運動困難になり血糖コントロール不良、さらに認知症を発症する場合も多々あります。こんなときこそPWを提案すべきです。

2本のストックを持って支持基底面を拡大し起立安定姿勢を保持することは安全性に有用です。PWは上半身の筋活動をオートマチックに行うので消費エネルギーを高めます。糖尿病の運動療法のひとつとしてPWを選択することにより転倒の予防・消費エネルギー効率化がなされます。

糖尿病予備軍や糖尿病患者様にPWを提供するにあたり、安全と効用を高めるために必要な知識・低血糖時対処・医療連携などを報告します。

第Ⅲ部：ワークショップ
（プログラム4）
（演題）理学療法とPW活用事例～人工膝関節置換術後のPWを使用したリハビリテーション

石井　務（いしい　つとむ）
社会医療法人恵仁会、理学療法士
NPWA認定指導員・MCプロ

人工関節術後早期には、疼痛・腫脹などの炎症症状の他に、関節可動域制限、筋力低下、荷重感覚の低下が生じる。術後のリハビリテーションでは、疼痛緩和、関節可動域訓練、筋力増強訓練を行いながら、歩行練習を実施する。歩行補助具は、平行棒内歩行⇒歩行器歩行⇒T 杖歩行⇒杖なし歩行のように進めるのが一般的である。この場合、T 杖歩行を行うことで正常歩行とは異なる歩行を学習してしまうため、跛行の少ない正常歩行を獲得するには時間がかかってしまう。

当院のリハビリテーションでは、歩行器歩行が可能になった段階からPWを併用することで、早い段階から跛行の少ない杖なし歩行へ移行することが可能となっている。これは、術後早期に見られる荷重感覚の低下をPWによる感覚フィードバックで代償し、正常歩行に必要な筋出力が促通されるためである。早い段階から正常歩行の筋収縮を学習することで、早期に杖なし歩行が可能となり、その結果概ね3週間程度の早期退院につながる。

今回は、歩行分析器による健常人の正常歩行と歩行器歩行、T 杖歩行、PWのそれぞれの波形を比較し、術後早期に学習すべき歩行様式はどのようなものか検証したい。

また、当院では術後以外でもPWを杖がわりとして使用して通院する患者さまも少なくはない。杖として見た場合、必ずしもPWだけが優れていると言うことはできない。そのために一定の基準を設けて、適応になるかどうかを決めている。その基準も改めて紹介したい。

＊内容の問い合わせ：NPWA事務局宛へお願いします。

第Ⅲ部：ワークショップ
（プログラム5）
（演題）「有疾患者への PW の対応の実際と課題

森川　まこと（もりかわ　まこと）
治療室一灸　院長、鍼灸師
NPWA認定指導員・MCプロ

上記の演題で、「会員以外の一般の方もおられるとの前提で、話をして欲しい。」との実行委員からのご依頼であったので、自分が経験した範囲で、お話しをさせていただきます。

（1）実際に PW を紹介した疾患は、以下のように多様です。
1）変形性膝関節症
2）大腿骨骨折（骨頭置換術 OP 後）医師から自重 OK の出た方
3）足関節複雑骨折 OP 後、医師から自重 OK の出た方
4）脳腫瘍 OP 後左下肢麻痺（20 年）
5）脳梗塞後、片麻痺（18 年）
6）パーキンソン病（生活機能障害度 1 度）
7）うつ病
8）脊柱管狭窄症
9）高齢者で、自力で歩くも長時間は無理な方、
などです。

（2）各疾患の PW アプローチを、次に、ご紹介します。
1）変形性膝関節症
かなり重症の O 脚変形の方であったので、ポール同時着地でポールの位置まで足を運ぶことを行いました。マニュアル的には、PW の 1 段です。
2）足関節複雑骨折 Ope 後（自重 OK）
ポール同時着地でポールの位置まで足を運ぶことを、健足から患足→患足から健足（患足への体重をかけることの恐怖を取り除く）の順で行いました。PW の 1 段を、ゆっくりです。また、椅子から立ち上がるスクワットも（患足を意識しながら）、同時に行いました。
3）脳腫瘍 Ope 後左下肢麻痺※
ポール同時着地でポールの位置まで足を運ぶことを、健足から患足→患足から健足の順番で行いました。PW の 1 段（ゆっくり）です。また、椅子から立ち上がるスクワットも（患足を意識して）、行いました。
4）脳梗塞後、左片麻痺※
ポール同時着地でポールの位置まで足を運ぶことを、健足から患足→患足から健足の順番で行いました。
5）パーキンソン病（生活機能障害 1 度）
PW の 1 段を、ゆっくり行い、スクワット（ベンチから）を、できる範囲で行いました。
6）うつ病
PW の 1 段から 2 段、そして 3 段を行いました。外へ出て、なるべく自然の中を気持ちよく、楽しくポールウォーキングしました。また、スクワットも同時に行いました。
7）脊柱管狭窄症
PW の 1 段と、椅子からのスクワットを行いました。
8）高齢者で、自力で歩くも長く歩けない
PW の 1 段を行い、椅子からのスクワットも同時に行いました。

(3) 自分がポールウォーキング処方をする上で気づいた問題点を、2つ挙げてみます。

a) 脳梗塞片麻痺(脳腫瘍の op 後の麻痺)
尖足による分回し歩行を行った際に、ポールを蹴る危険が生じる。また、腕を、左右同じに出せない問題点もあります。

b) 各疾患で、または、同じ疾患でも障害度が違うので付きっ切りになってしまうことも、大きな問題です。

(4) 上記問題に対する、具体的な対策と考察です。

a) 脳梗塞片麻痺(脳腫瘍の op 後の麻痺)に対しては、今のところ同時ポール着地の健足から患足、患足から健足、その場足踏み、椅子からのスクワット位に留めています。患者さんの感想は、患足に体重をかけることが安心してでき、気持ちが良いとのことです。従って、ポールを用いて上記の様な運動をすることが、体の歪みを少しでも改善できるのではないかと思います。また、将来の筋力低下に伴う障害が、少しでも防げるのではないかと思ます。

b) 各疾患で、または、同じ疾患でも障害度が違うので付きっ切りになってしまうことに関しては、私の場合は治療院で紹介することが多いので問題ありませんが、体験会などにいらっしゃる方には事前に付き添いの方との同伴を参加条件とした方がいいと思います。
コーチも、相応の数で対応すべきです。

(5) 一般的な注意事項について、最後に、触れておきます。

1) よく参加者に見られる疾患についての知識は必須です。

2) 募集の段階で、自力歩行が可能か、毎日歩く習慣のある方などの参加条件を明示しておくことも必須です。

3) うつ病など精神疾患の方にはベストな運動処方と言って良いと思います。楽しんで歩いていただくようにしましょう。

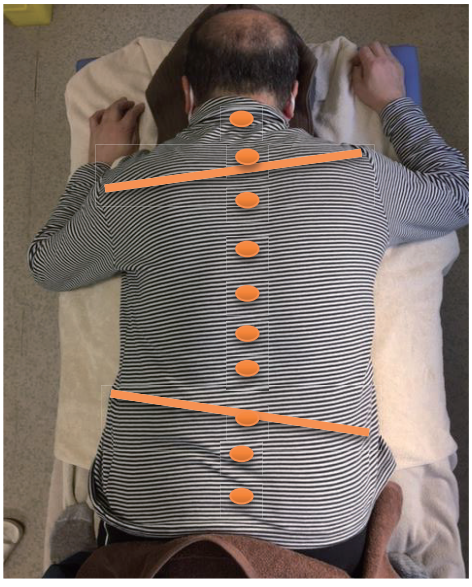
4) なお、実施に際しては、我孫子では、ポールウォーキングが可能な方と、ポールウォーキング歩行についていけなさそうな方に分けて行っていますが、この参加者を分けることも必須と考えています。

5) ポール(アルポ)を使って運動することで、障害による脊柱の歪みを防止、あるいは、改善を期待できるので、紹介を行っています。

(補足)

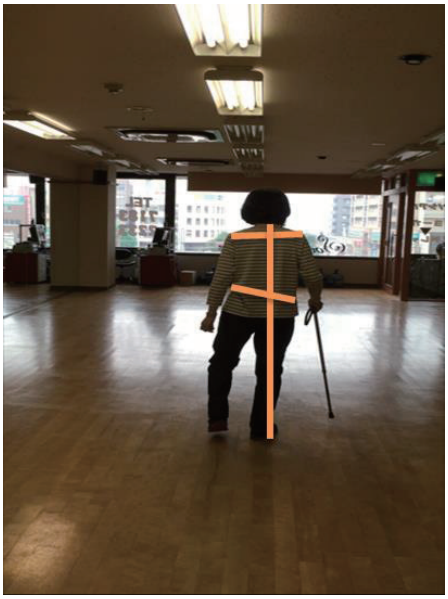
【実技】

1. 同時ポール着地で健足から患足、患足から健足
2. その場足踏みで踏みかえ
   123④でポールまで 5 で戻して①で踏み込む
3. 片麻痺によるぶん回し歩行時のポールを蹴る
   (ぶん回し歩行)

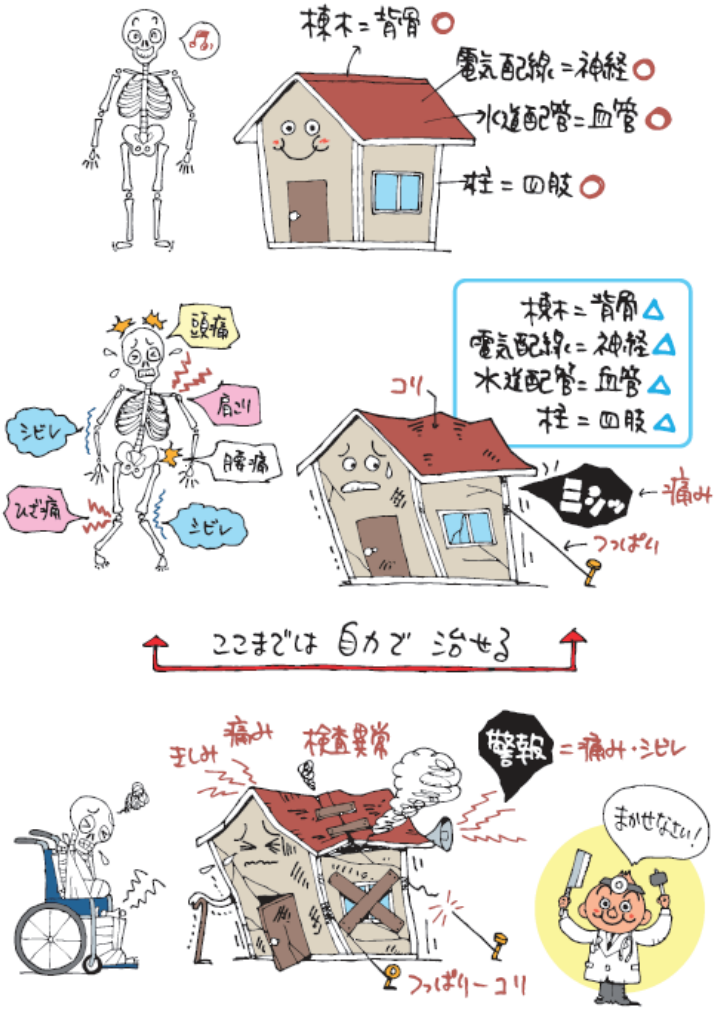


【パーキンソン病　生活機能障害度】

1 度　日常生活・通院にほとんど介助を必要としない
2 度　日常生活・通院に介助を要する
3 度　日常生活・通院に介助を要し、歩行・起立が不能



【家族の手助け】
ブラッシュアップセミナーの時に聞いた話です。
指導者自身は BC なので、AC の範囲の責任は持てないので、その方のお子様に PW を教えて、ご家庭内でのご人身たちの自己責任の下に、親子一緒にあるいは、お子さんが親御さんに付き添って PW をされているということでした。



第Ⅲ部：ワークショップ
（プログラム6）
（指名発言①）

小林　豊秋（こばやし　とよあき）
看護師
NPWA認定指導員・MCプロ

パーキンソン病の有病者は、自分に注目や視線を浴びると、独りでいるときよりも持っている能力を発揮できないと聞く。つまり他人に合わせることが苦手と聞いている。 一対一でコーチングされる場合、一対多でコーチングされる場合、多対多でコーチングされる場合では、各々のパーキンソン有病者は発揮能力が異なる。「多」においても有病者同士なのか、有病者と健常者が混在するのかでは、異なるらしい。

そこで、質問させていただきます。

（プログラム7）
（指名発言②）

山田　康嗣（やまだ　こうじ）
柔道整復師
NPWA認定指導員・BC

当院でも月に一回くらいウォーキングを実施しています。指導の方に来てもらっていますが、まずは外に出て楽しく歩いて頂くことを目的としているため、無理のないペースで歩いていただきます。その際に PW をお勧めしますが、使用は自由にしています。同時に靴などについても指導していくようにしています。今回のリハビリテーションでの使用に関する講演を聞いて、疾患のある人にも PW の効果を分かりやすく説明して、外に出ること、そして歩くことの楽しさを伝えていけたらと思います。

3点、質問させていただきます。

（ポスター）

「ポールウォーキングに関する知識を深めたい」
「ポールウォーキングの爽快感を味わいたい」
「ポールウォーキングで家族や友人と歩きたい」
そんなコミュニケーションツールの可能性と
素晴らしさを創造する空間を提供します。
ふるってご参加ください！
2017
ポールウォーキング
サイエンスフェスタ in 横浜
「MCプロと医療従事者によるワークショップ」
第Ⅰ部 ポールウォーキング話題提供発言
「ポールウォーキングの効果を探るエビデンスへの挑戦」
～これでいいのか？ポールウォーキングに関する研究成と
効果測定の提案～
第Ⅱ部 講演会
慶応義塾大学
体育研究所
准教授 山内 賢
●ポールウオーキングと
整形外科疾患
整形外科専門医
スポーツ医
医学博士
安藤邦彦
●糖尿病の運動療法としての
ポールウォーキング活用法
NPWA認定指導員
（マスタープロ）
松井 浩
第Ⅲ部 ワークショップ
●人工膝関節置換術後の
ポールウォーキングを使用した
リハビリテーション
理学療法士 石井 務
●有疾患者へのポールウォーキングの
対応の実際と課題
鍼灸師 森川 誠
第Ⅳ部 参加者と語るパネルディスカッション：医療とPWの補完性
開催日 2017年3月25日(土)
時 間 受付 9:30～ 開始 10:00～17:00
場 所 横浜市「万国橋会議センター」4階会議室
対 象 MCプロ、医療従事者、会員 ポールウォーキングファン
（定員 100名 先着順）
●申込み WEBのみとさせていただきます。http://polewalking.jp
主催：日本ポールウォーキング協会 研究部会
お問い合わせ先 日本ポールウォーキング協会 TEL. 0467-42-6336

講演

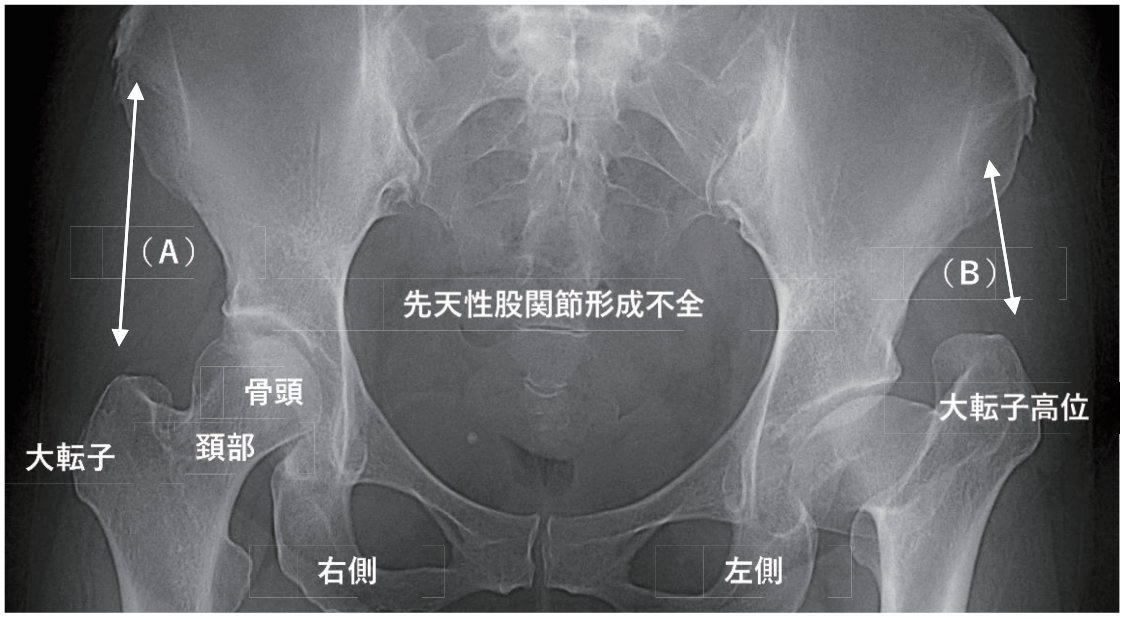
整形外科疾患に対応できるポールウォーキング

安藤邦彦（あんどう・くにひこ）
公認スポーツドクター、整形外科専門医

整形外科診療所で診療していると、脚（あし）のトラブルで苦しむ相談を受けます。歩行は、日常動作なので、当然の光景であります。症状に応じ自分に合った運動をおすすめすると、ほとんどの場合に、「ウォーキングします」と返答されます。整形外科専門医はトラブル解消に必要なエクササイズをおすすめしますが、伝わらないことも多く、高齢者によくみられる変形性関節症には、実のところ、過大な荷重やインパクトがかかるレベルの歩行は好ましくないので「ウォーキング」と宣言されると、医師として、困ることもあるのです。健康維持や疾患予防を目的に開発されたウォーキングメソッドは、気楽にできるエクササイズのように思い込みが強すぎます。しかし、歩き方で変形性関節症を悪化させることがあります。

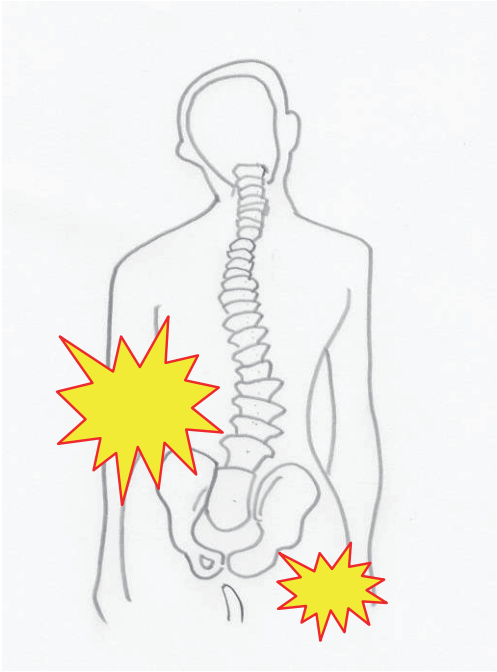
ヒトは、誕生後5年から6年にわたり日常歩行を訓練しマスターしますから、多くは「歩行のベテラン」と信じているらしい。片脚に変形性関節症を患ったヒトは、脚を守って歩く回避性歩行パターンになります。痛みがない使いやすい脚にたよって日常をクリアするので、筋力や柔軟性は左右不均等になり、不良姿勢が完成します。ポールウォーキング（PW）の専用ポールを持つと、不良姿勢は改善され直立できるようになり、歩幅にこだわらず、ゆっくり、自由に歩くと、自動的に両脚を均等に使うようになります。

平成29年3月25日の研究会では、股関節トラブルについて検討しました。このうち、先天性股関節形成不全について記述します。左側の大腿骨頭は変形し大腿骨頚部は短縮し大転子は骨盤に近づいています（大転子高位）。矢印は中殿筋の位置と長さ（左＜右）を示しています。



☆彡解説：股関節のX写真：左股関節の大腿骨頭は変形し大腿骨頚部は短縮している。
●（A）（B）ともに中殿筋の長さ（筋長）を表している。
●（B）は（A）より短いので左右の脚力に差が出る（B＜A）。

股関節を外転する中殿筋と小殿筋は骨盤を絶えず水平に保ちますが、(B)は短縮しているので筋パワー不足です。左脚起立では体幹を左側へ曲げて補い、歩行では体幹を左右に揺らします(振子様歩行:デュシェンヌ歩行)。先天性股関節形成不全⇒大腿骨頚部短縮⇒外転筋パワー不足⇒振り子様歩行⇒腰椎負担増強⇒腰痛



☆彡解説:体幹を左側へ曲げて左中殿筋のパワー不足を補う。

専用ポールを持つだけで筋長不足を補い振子様歩行を改善します。改善された正しい姿勢はオートマチックに中殿筋・小殿筋を刺激、しだいにパワフルになります。体幹の左右揺れは腰痛の原因になりますから腰痛予防にもつながります。

PWによって姿勢の正常化や日常歩行を獲得でき、専用ポールを持つだけで当たり前の歩行活動による健康を求めることができます。変形性股関節症や人工股関節置換後のトラブルとPWの適応・有用性については次の機会にお伝えしましょう。

講演

「糖尿病の運動療法としてのポールウォーキングの有用性」

松井　浩（まつい・ひろし）
NPO法人J-HOPE副理事、（有）ヒューマンモア代表取締役、NPWA認定指導員・MCプロ

私は約30年前に、フィットネスクラブでの運動指導と平行して、生活習慣病の運動療法に携わりはじめました。当初は大阪市内の医師会館や病院にて、糖尿病や高脂血症、痴呆症（現在では認知症）などの患者さんに、エアロビクスダンスを指導していました。今から思えば恥ずかしい過去ですが、当時はまだ20代でしたし、エアロビクスダンスは流行の先端でしたので、患者が心拍モニターを装着する以外は、フィットネスクラブでの初級エアロビクスダンスクラスと同じレッスンを行っておりました。ここ20年近くは糖尿病の運動療法にかかわることが多くなり、糖尿病学会等で学び、日本全国のいろいろな医療施設を見学しました。しかし、現場で行われている運動指導の多くが「無理のないペースで歩きましょう。」というような指導で、低強度のウォーキングを勧めている事実に疑問を抱いておりました。

ウォーキングは手軽で指導も簡単です。特別の器具は必要なく（もちろん靴には拘って欲しいのですが）、やる気があれば何処ででも実施しやすいのがウォーキングです。ほとんどの患者がウォーキングについて指導や助言を受け、実践していると思って良いでしょう。
しかし、長時間歩いているのに効果が出ていない例も多く見かけます。毎日3万歩くらいウォーキングしているのに、血糖コントロールが悪くなり教育入院するに至った例がありました。その70代の男性患者に歩き方を尋ねたところ、歩幅がとても狭い歩行をしていて運動強度が低いために、期待した効果が得られなかった事が判りました。運動の習慣化には、無理のないメニューから始めることは大事ですが、身体が運動に慣れて省エネで歩けるようになり、運動効果が頭打ち（プラトー）になった場合には、運動強度を高める工夫も必要だという運動の基本法則をご存じなかったのです。また、ウォーキングが中心の運動プログラムは、肥満や高齢で膝関節などに問題がある患者には、継続実施が困難であり、障害に繋がる場合も少なからず見られます。この場合は積極的にウォーキングする前に、膝周りの筋肉の筋力トレーニングやストレッチングで膝の状態を改善することが優先されます。

私は糖尿病学会に入会当初から、中強度のウォーキングと筋力トレーニングやストレッチングの組み合わせの重要性を言い続けてきたのですが、賛同を得られないことも多かったのです。やっとここ数年、ロコモティブシンドローム、サルコペニア、フレイルといった観点が注目されているようになり、中強度のウォーキングと筋力トレーニングやストレッチングの組み合わせの重要性に気付く医師たちが増えてきました。この背景には糖尿病患者の高齢化が関係しています。実は、高齢の糖尿病患者には、転倒予防などの安全面への配慮がとても重要になります。

高齢の糖尿病患者は、加齢や不活動による症状に加えて、糖尿病の合併症による視力低下、神経障害、無自覚低血糖などによって、転倒しやすい状態になります。また、高齢による身体活動量減少や腸管の機能低下（カルシウム摂取低下）、女性ホルモンの減少による骨量減少などによって骨折を起こしやすい状態にもなります。それに加えて、たんぱく質と結びつく性格のある糖が血中の赤血球以外にも、骨の蛋白質（コラーゲン）と結びつき骨を脆くします。これを骨の糖化と言います。骨の糖化によって大腿骨頚部骨折の相対リスクは、2型糖尿病患者で1.4～2.8倍、1型糖尿病患者では6.3～6.9倍と報告されています。糖尿病の患者や予備軍にウォーキングを運動療法のひとつとして提案したところ、運動器不安定などによる転倒で大腿骨頚部骨折を受傷し、運動困難になり長期の不活発な生活から血糖コントロール不良、さらに認知症を発症する場合も多々報告されています。

糖尿病患者の90%以上は2型糖尿病で、生活習慣（食事、運動、ストレスなど）が原因なので食事と運動が基本の療法となります。運動の効果としては、筋肉のエネルギーとして糖を使う。インスリンが良く働くようになる。内臓脂肪が減る。ストレスを解消する。などで血糖が改善されます。2型糖尿病の患者ならびに予備軍に提供される一般的な運動や体操は健康な人向けとほぼ変わりありません。ここまで読まれもうお気づきになったと思いますが、一般の高齢者よりも転倒しやすく、骨折しやすいのが高齢糖尿病患者なのです。ご存じの通り、ポールウォーキング（以下PW）は2本のストックを持って支持基底面を拡大し起立安定姿勢を保持することで安全性に有用です。また、上半身の筋活動をオートマチックに行うので消費エネルギーを高めます。さらにポールで体を支えることで筋力トレーニングやストレッチングを安全に行えます。

疾患の特徴を考慮しPWを提供することで、安全と有用性を高めることが期待できます。皆さんが関わっているPWこそ、今後ますます増加する高齢糖尿病患者に提供すべき素晴らしい運動だといっても過言ではありません。

MC プロと医療従事者によるワークショップ

鍼灸とポールウオーキング～有疾患者への PW の対応の実際と課題～

森川　まこと(もりかわ　まこと)

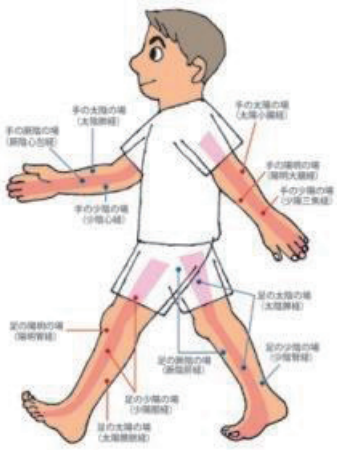
治療室一灸

不定愁訴や疾病を持つ患者様に対して、骨格の歪みを見て正していく方へ導く事を生業としている。定期的に来院される患者様が施術後、数日あるいは、数か月で来院された時、また、同じような歪みが出現する。それは、その方の体の使い方の癖であったり、様々な要因によるものである。根本的な治癒や少なくともそれに近い状態に持っていくために、施術のみならず、患者様自身が日常でバランスの取れる骨格や骨格筋を作るべきであると考える。施術でバランスを整えつつ施術間に、安全で一人で(付き添い人が必要な場合も一部あるが基本一人で)習慣づけできる運動、しかもバランスのとれた運動をしていけば上記の問題はかなりの確率で解決できると思う。

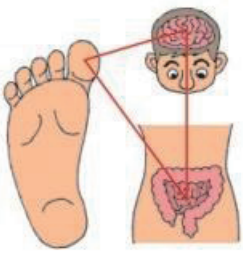
実際にポールウオーキングをお勧めした患者様で、変形性膝関節症の方は、来院時に杖をついて来られていても、後に外出時は杖がいらなくなったり、頸椎にまで波及していた歪みも、ほぼ無くよくなってきている。ただし、有疾患者でも、通常のポールウオーキングを行うことが、危険で行えない事例もある。例えば、脳梗塞後の片麻痺の方は、尖足独特のいわゆる分回し歩行になってしまい、ポールを蹴ってしまう。この場合は、通常のポールウオーキングではなく、ポールを利用した運動をおこなっていただいている。他にも様々な患者様があるし、1 つの疾患でも患者様の疾患の度合いによってポールの利用の仕方は変わってくるので注意したいところである。また、ポールを利用することがすべての患者様に適するとは言えないと思われるので、情報を収集していきたい。

【漢方の歩行のとらえ方】～おまけ～

”四肢は諸陽の本“といわれ、四肢を動かすことで体を温める作用がある。歩くことで四肢を動かし、代謝を上げていくことになる。また、足の親指は脳や腹とも関係していると考える。下腹部がリトルブレインと呼ばれるのに対し脳はビッグブレインと呼ばれる。その下腹部と脳は相関関係にあり、下腹部にうっ血のある人は関連する脳の部分にうっ血を持つ。これは、よく頭皮に反映される。下腹部に圧痛のある人の関連する頭皮の部分にも圧痛があるが、その場合、足の親指の腹をぐっと押すことで下腹部の圧痛も頭皮の圧痛も感じなくなる。(織田啓成著“健康のメカニズム”より)



このように足の親指の腹部分を蹴りだしにしっかり使うと下腹部のうっ血も頭皮(脳)のうっ血も改善される。漢方でも昔から歩くことで全身の賦活を期待していたといえる。



問い合わせの対応　メールのみ　ikkyu_makoto@yahoo.co.jp

話題提供発言

「ポールウォーキングの効果を探るエビデンスへの挑戦」

～これでいいのか？ポールウォーキングに関する研究成と効果測定の提案～

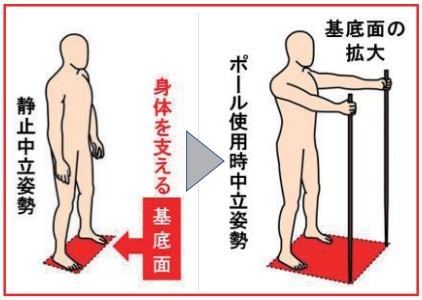
山内　賢（やまうち　けん）
慶應義塾大学体育研究所　准教授、NPWA認定指導員・MCプロ

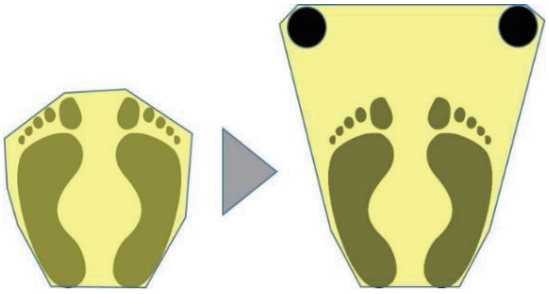
（その1）疑うことは、真実の追求と教養の始まり

日本ポールウォーキング協会は、ポールウォーキングの特徴や効果について、『（1）専用ポールを持つことにより、（2）患足を補助する支持点が増加して、（3）自然な起立姿勢を誘発します。ポールを持って歩けば、（4）意欲的な歩行時の腕振り、（5）自発的な歩幅延伸、（6）歩行姿勢のバランス制御ができるようになり、ポール支持による（7）上半身と下半身の「ひねり動作」が同調されれば、（8）頭部、四肢と体幹の協調（全身運動）をともなう健全なウォーキングの実践が可能となります。ポールウォーキングの実践と継続は、（9）四肢と体幹のインナーマッスル強化や体脂肪燃焼が促され、（10）老若男女問わず楽しむことができる新しい概念のウォーキングスタイルの実感に通じます。』といった活用、行動、効果に関する10項目の内容をホームページ上に明記しています。これらが真実であるならば、まさにポールウォーキングのウルトラテン：ウルトラ天であり、天に昇る運動効果が望めます。

ところで皆様は、錯視、プラシーボ効果、ノーシーボ効果等における、心理学的な解釈や実際を存知ですか？これらは、思い込みにより、ある現実に対する解釈、反応、対応、行動等が個々で全く異なったものになってしまう現象（主観）のことです。

はたして、このような素晴らしいポールウォーキングの効能（ウルトラテン）は、皆様が同じように感じて見えている共通の事象として、客観視されているのでしょうか？ガリレオ・ガリレイは、「正しいの？と疑って、見えないと始まらない、見ようとしないと始まらない（When it is not seen, it does not start. When I do not try to see, it does not start.）。しかし、物事には見えないものがある。それこそが重要なのかもしれない（Things have something invisible. That may be important）。いわゆる、懐疑は発明の父である（Doubt is the father of invention.）。」等の格言を残しています。真実は、確かめる中から生まれるのでしょう。確認された現象は、エビデンス（科学的根拠）になります。なので、日本ポールウォーキング協会は、実践研究の中で、根拠に基づいた効果的なポールウォーキングの技術・技能・技量の分析を試みながら、運動構造や指導方法の開発に挑戦し続けていきます。その事始めの例として、ポール使用による基底面の拡大について解説します。これまで、ポールウォーキングは、四点支持により支持基底面が拡大して、安定した歩行が実現する。」と伝達してまいりました（下図参照）。これに関しては、立位姿勢でポールを利用する身体運動の解説に限定してください。歩行時の説明として用いれば、ポールウォーキング実施者は、ポールの活用価値に関して、間違った解釈をします。そこで、四点で説明する歩行時の支持基底面は、定義として無理があることを提言します。

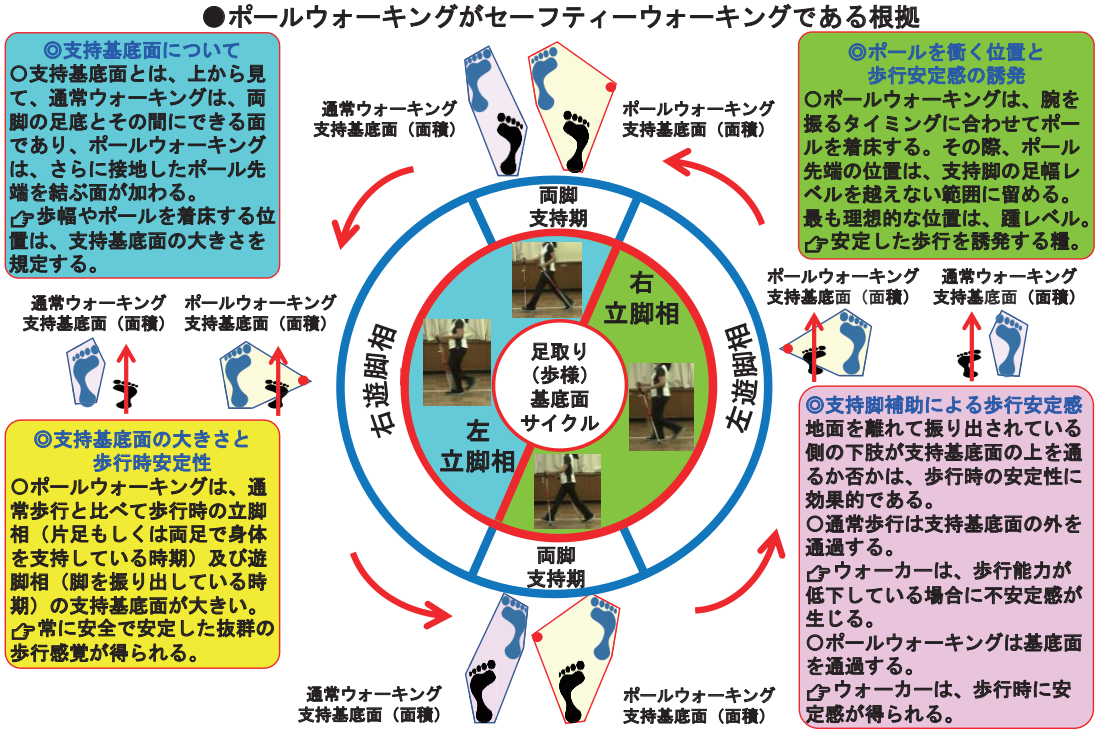




例えば、脚筋力が落ちている、あるいは下肢に痛みを感じない程度の可動域内で行わせるスクワットや片足を遊離させて行う運動（前後左右に振って行う下肢の動作）には、支持基底面を大きくして、安定した姿勢で正確に行わせる補助が効果的です。従って、四点支持は、ポールを用いた筋力・バラン

ストレーニング時に安全性が確保され、安全性の理由説明に有効です。では、歩行時における支持基底面は、どの様に解釈すればよいのでしょうか？最小の点でつくられる多面体は、三角形です。三点支持がつくる三角形には、面が一つしか存在しません。カメラの三脚がどのような地面でも安定するのは、上記の理由です。対して四点支持がつくる四角形は、複数の面をつくれます。一見、四点の方が安定するように思えてしまうかもしれません。四点支持がつくる面が安定するには、その地面が水平という条件がつきます。歩行中の支持点は刻々と変化するので、支持基底面が一様で平らであると限りません。三点支持が最も安定すると考えれば、ポールウォーキング時の支持基底面の安定性を説明する定義は、四点よりも三点支持の方が現実的です。以下の図は、新しい支持基底面の定義を提案したものです。

歩行安定性は、「ポールウォーキングの両脚支持期は、両脚足底とポールの接地点がつくる広い（三点）支持基底面がつくられる。」、「ポールウォーキングの遊離脚は、立脚の足底（指と踵）とポールの接地点がつくる（三点）支持基底面内を通過するが、通常ウォーキングの遊離脚は、支持基底面外側を通過する。」といった現象と特徴により、ポールウォーキングの方が通常のウォーキングに比べて高まることが予見できます。



山内　賢（2017）：ポールウォーキングの支持基底面と歩行安定性の図（慶應義塾大学　体育研究所、ポールウォーキング協会理事）

（その2）当日の発表内容の回想

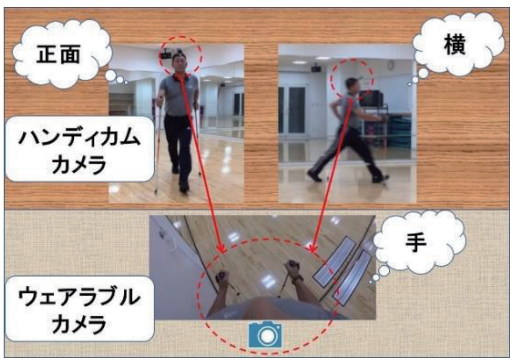
効果的な体力トレーニングは、身体機能を、①適当に使用すれば維持と増強の可能性があり、②使用しなければ衰える、③過度に使用すれば障害をきたす等の Rox（ルー）の三原則が前提となります。三原則は、ポールウォーキングにおいても同様です。また、「事実は小説よりも奇なり」の故事にもありますように、ポールウォーキングの実践と効果は、人それぞれであり、画一的でない個人の活動能力に見合った運動処方（箋）であると考えられます。つまり、ポールウォーキングを実践した場合の運動効果は、至適運動強度（個人の体力に見合った運動の量と質）が存在します（特殊性）。特殊化は、身体活動の「やりすぎ」や「物足りなさ」、および「漸進的な負荷の向上度」を査定する安全確保と継続意欲に貢献します。また、ポールウォーキングの効果は、活動前後のデータを標準化することにより、一般化できます（類似性）。一般化は、個人の評価を趣旨とする他者との比較や活動の動機づけに有効です。このように、ポールウォーキングの効能は、特殊性と類似性を解析して、思い込みや疑いを確信に変えて同格にすることにより、証明されるのです。

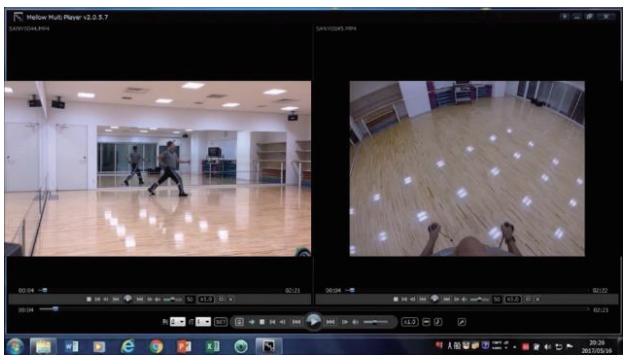
今回の発表は、学会等で発表済みの内容を再公表するものでありますが、ポールウォーキングのエビデンスに纏わる話題提供発言といたします。以下は発表の題名と内容です。

演題名①:ポールウォーキングの正しいフォームチェックを画像で行う錯視防止の有効性
～本当に正しいポールウォーキングしているの？:錯覚を防いで正しいフォームをまねぶ！～
○ウェアラブルカメラを活用して高齢者の運動を評価する発想～ポールウォーキングの腕の振り方について～:ウォーキング学会(2016)

錯視とは、認知に個人差がある場合に、同じ現象でも異なる解釈になることです。人間の脳が処理できるマルチタスクキングの情報量は2つまで可能であるともいわれています。企業市場では、二画面映像を用いて、作業の上手な者とそうでない者の動作を同時視聴して作業能力アップをねらいとした教育(学習)トレーニング用ソフトが既に開発されています。山内は、学習者の目前でおこる現象を判り易く共感できて、可能な限り同様に解釈できるような錯視攻略に関する工夫として、企業が開発している二画面画像同時再生のインフラを改良しました。改良点は、学習者の行動の撮影映像を並べて観察することに加えて、画面上に線画や身体の間接部位の角度を簡易計測できるソフトウェアを開発となりました。このソフトを活用すれば、ポールウォーキングの腕振りと全身の運動同調を視覚的に反省できます。具体的な研究コンセプトは、「動作を見える化する(動作の観察と可視化)」をキャッチコピーにした、動作向上トレーニングに ICT を活用する試みや学習教材とコーチングの提案です。

左右の腕振りを対称化することは、ポールウォーキングの正しい動作テクニックの一つです。遊脚期終末時に踵が着床するタイミングに合わせた、水平レベルで左右均等なポールの接地は、歩幅の左右差矯正やスムーズな体幹と上下肢の回転や回旋同調が最適化されたクニカルポイントの習得を保証してくれます。その際に、動作の視覚的な確認として、ハンディカムビデオによる全身を撮影した映像を活用することは、一般的な方法です。しかし、その場合は、画角による正しい腕のスイング動作の観察に、死角が生じて、不利が出てしまいます。そこで、腕振りの観察は、身体に直接装着できるウェアラブルカメラで、死角を補うことを考えました。さらに、全体と部分を同時視聴してフィードバックする二画面の学習環境も流用しました。分析方法は、ハンディカムとウェアラブルで撮影した動画による動作確認の確実性をアンケートにより検証しました。その結果、映像を用いた動作観察を行う観察教材やコーチングには、横からの全体映像と腕振りのウェアラブル映像を組み合わせた二画面学習が有効であることが判明しました。全身の動作を見ながら身体部分を観察する方法は、スムーズな動作の深部感覚の回想に有効であることを強調します。





演題名②③:ポールウォーキングの運動処方(箋)

～ポールウォーキングで何か変わるのかなぁ？:見えない心をどうやって測定するの？～

～ポールウォーキングの運動効果の特徴って何？:適切な運動量こそ運動良！～

○高齢者が行うポールウォーキングの至適運動強度について－気分尺度からの考察－:日本公衆衛生学会(2013)

○高齢者が行うポールウォーキングの運動処方を探る:日本体力医学会(2014)

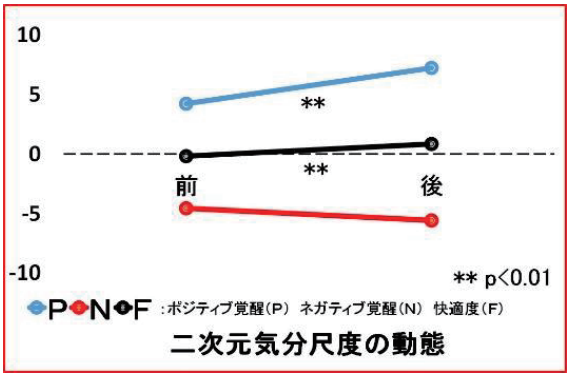
厚生労働省は、2017 年 3 月 1 日に 2015 年分の完全生命表の概況を発表しました。日本の平均寿命は、男女共に 80 歳を超えて、超高齢社会(男性が 80.75 歳、女性が 86.99 歳)に突入しています。長寿は、名誉なことですが、同時に長く健康であること(健康寿命の延伸)も理想なのでしょう。健康と運動の相関をエビデンスとしてとらえることは難しいですが、我々は、経験的に身体活動の継続が健康維持・改善に貢献することを認識しています。生活活動能力の維持・改善は、Rox の三原則に従う、身近な運動を日常的に行うことで達成できるのです。しいては、身体活動の継続意欲は、適切な強度と楽しく実践することで高まります。

近年、反応時間や歩行能力(速度)は、健康寿命に関係あることが、コホート的研究で証明されました(Deary I. J et al. (2005): Reaction time explains IQ 's association with death, Stephanie Studenski et al. (2011): Gait Speed and Survival in Older Adults.)。ポールウォーキングは、四肢と体幹の筋力や動作のスムーズな連動を伴うので、神経系を刺激する可能性があります。もし、ポールウォーキングが、快適で反応時間を短縮する可能性があるのならば、高齢者を対象にした身体活動の習慣化や活動能力(身ごなし)の活性化に大きく貢献する運動種目として推奨できます。

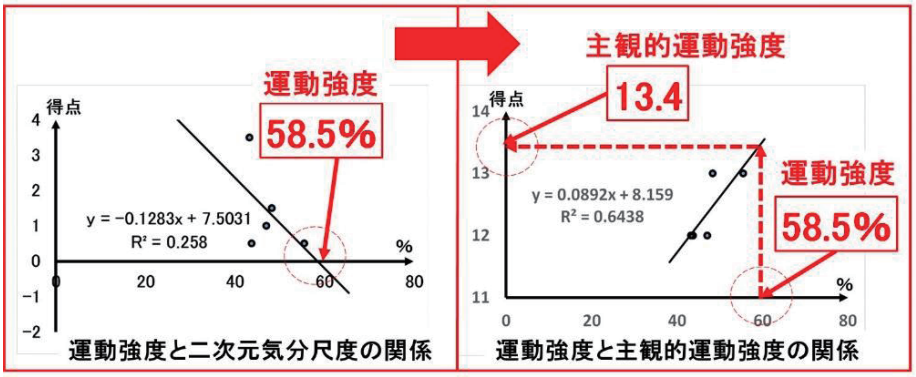
歩行速度と触診法による心拍数は、比較的観察しやすい計測値です。そして、運動強度は、安静時と運動直後の心拍数の測定より、カルボーネン法を用いて簡便に換算できるのです。反応時間は、専用の測定器が用意できれば、計測可能です。また、運動前後の心理状態は、二次元気分尺度や主観的運動強度で評価することができます。運動強度と反応時間、二次元気分尺度、主観的運動強度の関係を解析すれば、「健康寿命延伸を目的としたポールウォーキングの効果や至適運動強度の指標」となる、高齢者にとって安全な運動処方の提案につながります。

ポールウォーキングは、二次元気分尺度の評価より、ウォーカーをイキイキした冷静な心理状態に変化させるフィットネスウォーキングであることや、ポールウォーキング後の反応時間が改善され、改善に効果的な運動強度の存在も判明しました。分析結果より、高齢者の「身ごなし(反応時間)改善」に貢献する、理想的なポールウォーキングの運動処方は、「運動強度が約 52.5%および歩行速度が約 96.1m／分程度」となり、ポールウォーキング後に気持ちよく感じて反応時間の短縮に効果的な運動処

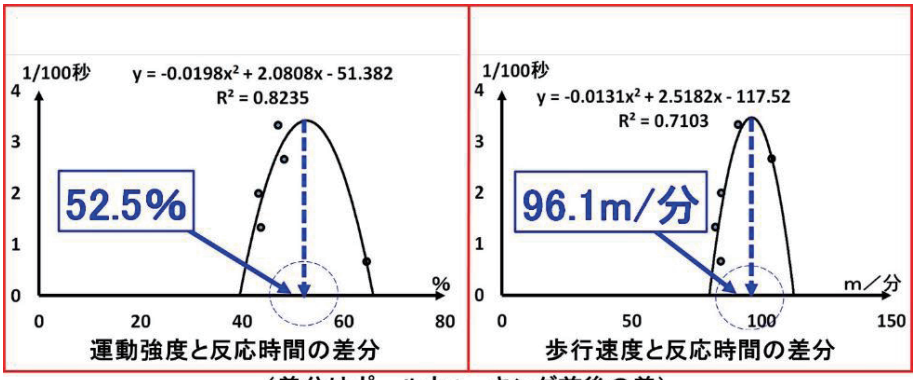
方は、「運動強度が 58.5%、主観的運動強度が 13.4（13から14）程度：ややきついと感じる程度」であると考察します。敏捷性が改善されて健康寿命の延伸に備えるポールウォーキングの秘訣は、運動強度が 60%辺り、歩行速度 100m／分程度の速歩で「ややきついと」感じて行う中程度の至適運動強度であると提案します。



二次元気分尺度の動態



運動強度と二次元気分尺度の関係　　運動強度と主観的運動強度の関係



運動強度と反応時間の差分　　歩行速度と反応時間の差分

（差分はポールウォーキング前後の差）

演題名④：ポールウォーキングの評価は効果測定から確認できる（体力測定よりも効果測定）
～ポールウォーキングによる歩容変化の事例から考える効果測定の種目提案～

○ポールウォーキングによる歩行能力および健康関連体力維持・向上の可能性について：日本健康教育学会（2016）

○歩行能力維持・向上を目指す高齢者に対するポールウォーキングの研究－介入効果と歩容について－：ウォーキング研究（2017）

どうやら、ポールウォーキングは、一過性であったとしても、心身にポジティブな変化をもたらすことがわかってきました。それでは、ポールウォーキングを慣習的に行った場合はどのような変化がおこるのでしょうか？そこで、2 日に 1 回のペースで自発的なポールウォーキングを行う、42 日間の介入調査を行ってみました。効果測定の種目は、筋肉量、握力、ポールウォーキングによる活動量、最大一歩テスト、最大 2 歩テスト、反応時間、TUG テスト、歩数・消費カロリー日記です。期間中に技術指導は定期的に 5 回行いました。ポールウォーキングの適切な技術が担保されている条件の下であったとしても、残念ながら、身体組成の平均値は、目立つ改善が見られませんでした。おそらく、6 週間の介入は、筋肉量が変化するまでの効果的な期間に及ばなかったと推測します。しかし、被験者の中には、

統計的に骨格筋が有意に増加した事例が見うけられました。改善した者の筋肉量は、上肢と体幹で統計的に有意な増加（$p<0.05$）、下肢に増加傾向（N.S.）が認められました。握力は、有意な増加（$p<0.05$）および左右の筋力の格差が無くなりました。筋肉量の変化と握力が改善した現象より、ポールウォーキングは、単なるウォーキングよりも、適度な運動刺激を上半身に加える効果的な運動であることが予見できます。また、参加者は日記をつけていたので筋肉量が改善した群（UP 群）における1日当たりのポールウォーキング総歩数、しっかり歩数、消費カロリーは、そうでない群（DWN 群）に比べて統計的に大きい傾向が見うけられました。ポールウォーキングは、活動量が大きいほど、身体組成や筋力改善に貢献することが判ります。このたび、下肢への明確な効果が認められなかったのは、介入期間が短かったことに加えて、下肢は日常でも活動しているので効果が出にくかったのでしょう。

表1　全員の体組成変化

			骨格筋	筋肉量			
				上肢	体幹	下肢	筋肉量和
全員	前	平均	22.8	4.1	18.5	13.6	36.2
n=19		SD	4.2 N.S.	0.9 N.S.	2.9 N.S.	3.2 N.S.	6.8 N.S.
年齢：73.8±6.4	後	平均	22.9	4.2	18.5	13.5	36.2
＊ P<0.05：変化		SD	4.2	0.9	2.9	3.3	6.9

表2　骨格筋の増減を区別した群の体組成変化

				骨格筋	筋肉量			
					上肢	体幹	下肢	筋肉量和
UP群	前	平均		22.8	4.0	18.3	13.7	36.1
n=10		SD		4.3 ＊	1.0 ＊	3.1 ＊	3.0 N.S.	6.9 ＊
年齢：73.6±8.1	後	平均	＊	23.4	4.2	18.8	13.9	36.8
		SD		4.2	0.9	2.9	3.2	6.8
DWN群	前	平均		22.9	4.2	18.7	13.4	36.3
n=9		SD		4.2 ＊	0.8 N.S.	2.8 N.S.	3.5 N.S.	7.0 N.S.
年齢：74.0±4.3	後	平均		22.4	4.1	18.3	13.1	35.5
＊ P<0.05：変化		SD		4.3	0.9	3.0	3.6	7.4

表3　全員の体力測定結果

			握力（kg）	握力左右比（%）	TUG（秒）	5 m歩行（秒）	最大1歩左右和（cm）
	前	平均	25.6	114.7	7.5	2.8	173.7
		SD	8.0 ＊	10.6 N.S.	1.7 ＊	0.7 N.S.	43.3 ＊
	後	平均	26.8	110.4	6.3	2.7	222.9
		SD	7.0	7.2	1.4	0.5	37.1

			最大1歩左右比（%）	最大2歩値（歩/身長）	最大1歩和と2歩比（%）	反応時間（1/100秒）
	前	平均	104.4	1.3	84.3	54.1
n=19		SD	5.1 N.S.	0.2 N.S.	12.0 ＊	12.3 N.S.
年齢：73.8±6.4	後	平均	107.1	1.3	106.7	53.4
＊ P<0.05：変化		SD	6.0	0.2	6.5	10.0

表4　介入期間の日記内容

				総歩数	しっかり歩数	しっかり歩数比率	消費CAL
n=19	全員	平均		5592.5	3323.6	67.1	184.1
		SD		2520.3	1689.6	39.1	102.7
n=10	UP群	平均		6459.4	3815.3	68.0	246.1
		SD		2752.9 ＊	2019.0 ＊	55.2 N.S.	122.0 ＊
n=9	DWN群	平均		5146.1	3070.4	66.6	152.1
＊ P<0.05：変化		SD		2279.9	1438.7	27.7	73.5

研究レベルでは、歩行や認知能力が優れている者ほど寿命が長く、健康であることが報告されています（Deary et al. （2005）：Reaction time explains IQ's association with death, Qi et al. （2010）：Physical Activity at Midlife in Relation to Successful Survival in Women at Age 70 Years or Older, Studenski et al. （2011）：Gait Speed and Survival in Older Adults, Tiedemann et al. （2005）：Physiological and psychological predictors of walking speed in older community-dwelling people.）。このたび、最大一歩の和および最大一歩和と最大 2 歩の比率が有意に増加しました（$p<0.05$）。TUG の短縮（$p<0.05$）、5m 歩行の短縮傾向（N.S.）、そして、反応時間が短縮傾向（N.S.）を示しました。これらの事実は、ポールウォーキングを実施したことによる運動効果であると考えられます。従って、ポールウォーキングは、歩行周期の立脚から遊離期に片足で蹴って支える能力や股関節可動域が向上して、動的バランスおよび歩行速度や認知能力を改善する運動効果が潜在するのかもしれません。効果測定の結果は、ポールウォーキングが高齢者の歩行能力や健康寿命延伸に有効なフィットネスウォーキングとして有効であることを保証してくれました。

ポールウォーキングに健康寿命延伸に効果的な運動要素である歩行速度改善の潜在性が判明されたところで、山内は、歩行速度が改善する要因を分析する重要性を考えています。歩行能力は、ただ速ければよいという考え方に、なぜその速度が出たかを解明する試みであり、ポールウォーキングの量的な効果に質的な効果の分析を加えるということです。分析項目は、歩容です。歩容の要素は、歩幅、歩率、歩行速度、歩行比であり、10 歩テストを提案することにより、質的な議論となります。方法は、10 歩をどれだけの距離と時間で歩いたかを計測して、歩容の要素を計算します。今のところ、ポールウォーキングは、普通歩や速歩と比較して、歩幅と歩行比が大きいことが予見できています。歩行比が大きいということは、ポールウォーキングの歩行様式は、速歩よりも速度は出せないが、テンポ（一歩にかける時間）が速く、広い歩幅を誘発して、しかも大きな運動消費エネルギーを使うということになります。つまり、ポールウォーキングは、歩幅や遊離期の時間が延伸する様なダイナミックな歩行姿勢を誘発しながら、速く歩く技術と技能を獲得するトレーナビリティーが潜在します。力強い歩行の深部感覚と表現を可能にする運動処方なのです。今後、日本ポールウォーキング協会は、コーチの皆様と 10 歩テストのデータ収集を呼びかけて、結果の共有を提案すれば、ポールウォーキングのさらなる質的な議論ができることを望んでいます。

（コラム：ドクトール K の診療録）

「むくみ」

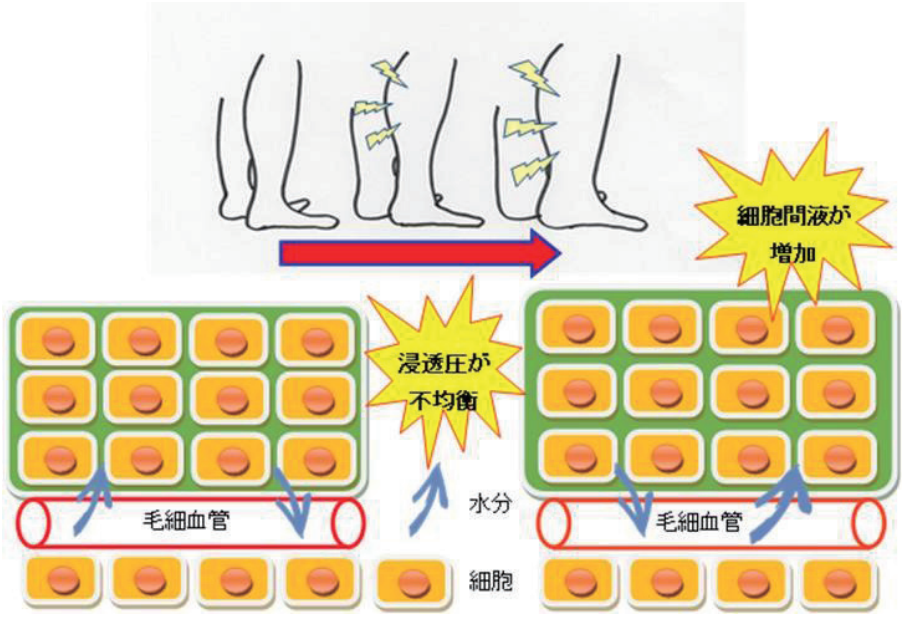
安藤　邦彦（あんどう　くにひこ）

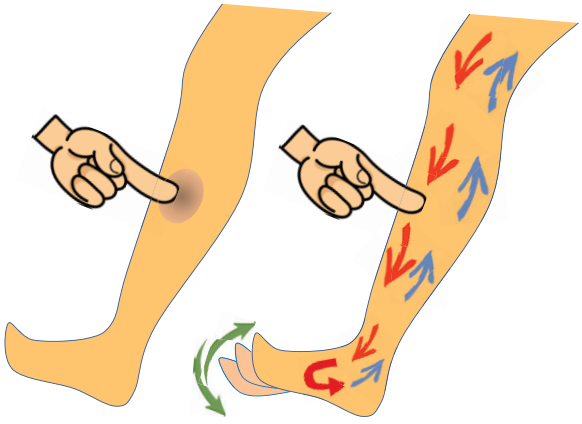
整形外科リウマチドクター

診療中に「な～んにもしていないのに、脛（すね）がむくんでいます。原因はなんでしょう？」という相談をうけたとき・・・・の話です。そんな時、指でスネ（皮膚のすぐ下に骨がある部位）を4～5 秒くらい強く押してみましょう。指のあとが残ったら、ムクミ（浮腫）です。あとが残らないのはハレ（腫脹）で、身体のある部位が大きくなった状態です。ハレは、捻挫、打撲、骨折などによる皮下出血や関節リウマチなどの炎症でおきます。

ムクミとは、細胞外に水分が異常に増加することで、水分が血管の外にしみ出て起こる状態です。たとえば、「起床時に顔がむくんだ」「夕方に靴がきつくなった」「靴下のゴムのあとがついた」などです。通常、痛みなどで難渋することはないので、進行するまで気付かないこともあります。ムクミの原因は、加齢、過労、塩分や水分の摂取過剰、暴飲暴食、睡眠不足、長時間乗車、立ち仕事など、日常生活や仕事のスタイルに関連することが多い。病気（貧血、心臓病、高血圧症、腎臓病、甲状腺疾患などなど）が原因のこともあり原因の判定は難しいのです。思い当たる原因行動があり 1～2 日で良くなるときは心配ないが、ムクミがだんだん悪化するなら（脚のほかに手や顔もむくむ、体重が急に増加したなど）病気の可能性があります。

自己判断は危険です。医療機関で診察をうけましょう。重大疾患の早期発見につながることも。





編集後記

～ポールウォーキングをもっと探求していきませんか？～

29年度「MCプロと医療従事者によるワークショップ in 横浜」実行委員会

ポールウォーキングを文化にしていくこと、これからの課題でしょう。ポールウォーキングサイエンスフェスタ 2017 in 横浜は、ポールウォーキングのその第一歩であったと 10 年後に皆様が思っていただけるように企画されました。そして、この会報誌は、開催の事実だけでなく、ご参加の都合がつかなかった皆様に、できるだけリアルに事実をつたえようと編集いたしました。歩く健康の知として、是非ご活用下さい。ポールウォーキングの運動処方は日本で生まれました。協会会員様をはじめ、この会報誌を読まれたファンの方々におかれましては、もし、ポールウォーキングに関するご興味の気持ちが動いたならば、二本（日本）のポールで、ご一緒に歩んでいければ、幸いです。

平成29年8月吉日

委員長　山内　賢
委　員　長谷川　弘道
委　員　峯岸　瑛

他にもおいしく栄養が摂れる、豊富なラインナップがそろっています。資料・サンプル等のご請求はお気軽に。
0120-52-0050 クリニコ 検索 www.clinico.co.jp
森永乳業グループ病態栄養部門 株式会社クリニコ

オリジナルな投稿を募集します

（投稿規定）

1） 認定指導員・会員・準じた方が応募できます。
2） ポールウォーキングならびに関連した研究、会運営や指導事例、実地での工夫、関連エクササイズ、エッセイ、など有用な記事。
3） 1800 文字～4000 文字程度（写真や図を含む、超える場合は相談に応じます）。
4） 原稿は、横書き、常用漢字、新かなづかい、図表や写真の 1 枚は約 400 文字相当とします。送付方法は原則メールへ添付してください。紙出力で投稿される場合は、データを記録した USB あるいは CD を同梱してください。投稿された記事は採用や不採用にかかわらず返却していません。
5） 二重投稿、ブログやインターネットなどで発表済み記述などは原則不可、ただし、引用や改定校正をしたものについては可。
6） 投稿原稿の採用は、編集委員会で検討します。掲載原稿は委員会で校閲し会報誌に合わせて加筆・一部削除・校正させていただくことがあります。著者校正は原則として 1 回です。
7） 表題、著者名、共著者名、ふりがな、所属、役職、連絡先を記述してください。
8） 引用文献・参考文献の記載要領は、原則として単行本の場合には、著者，西暦年号（括弧内に記す），書名，発行社名，発行場所，頁数（始数－終数）の順に、雑誌の場合には、著者，西暦年号（括弧内に記す），題目，雑誌名，巻数，頁数（始数－終数）の順で記述してください。

【単行本の場合】
例1 ポール太郎(1980)：ポールウォーキングの科学、〇〇社、神奈川、pp10-20.
例2 College of Pole Walking (1986): Guideline for Pole Walking. NPWA, pp. 55-71.
【論文の場合】
例1 ポール太郎・ポール花子・ウォーキング次郎・ウォーキング良子(1986)：ポールウォーキング指導法の開発、Jpn.J.Pole Walking. 5:669-670.
例2 Device, Walking and Pole(1983): Dynamic Pole Walking performance in elderly male subjects, aged 69 years. Guideline for Pole Walking. 51:37-40.

9） 掲載に費用はかかりません。
別刷りを求める著者には、1 から 6P まで 3,000 円（30 部まで、30 部以上は 10 部あたり 1,000 円）、7P 以上は 1P あたり 600 円の加算（30 部まで、30 部以上は 10 部あたり 200 円／P）で実費販売します。送料は著者の負担となります
協会依頼原稿に関しては、基本原稿依頼料（10,000 円）をお支払いいたします。特別な原稿（特許を 含む、専門性に特化した内容等）と判断される場合は、基本原稿料に加算します。

＊ 記事の著作権（複製権、翻訳権、譲渡権、二次的利用権など）は、一般社団法人日本ポールウォーキング協会が保有します。

2017 年 4 月 1 日制定

※本誌を無断で複写複製(電子化を含む)することは、著作権法上の例外を除き、禁じられています。また、本誌を代行業者などの第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家族内での利用であっても一切認めません。

Gratitude & Message

ポールウォーカーの輪を各地域で広げていただくための諸情報を提供できることをはじめ、

次回発表会に一人でも多くのコーチの皆様にご参加いただきますよう、

協会として全力を尽くしてまいります。

今後とも、よろしくお願いいたします。

Let's Walk'nRoll
POLE WALKING
一般社団法人
日本ポールウォーキング協会

日本ポールウォーキング協会　研究部会の進む道（未知）
未来プロジェクト