

ウォーキングブック

EVIDENCE-BASED WALKING BOOK
by Mitsumasa Miyashita, Ph.D

Copyright © 2006 by Mitsumasa Miyashita
All rights reserved
including the right of reproduction in whole or in part in any form.
Published by Book House HD, Ltd., Tokyo

Printed and bound in Japan

はじめに

メタボリックシンドロームという新しい言葉で、不健康な生活習慣がもたらす内臓脂肪型肥満は、高血糖、高血圧、高脂血をもたらし、放置すれば、脳卒中、心疾患、糖尿病合併症などへ進展するという警告が、厚生労働省から発せられました。

ところで、アメリカでは1990年代に肥満者の数が2倍近く増加しました。肥満は、慢性疾患の代表である糖尿病、心臓病の危険因子であることから、国民の健康を守るという点で、アメリカでも見逃せない重要課題となっているのです。

最近（2006年）、アメリカの研究者ワインシュタインとセッソーは、次のように述べています。「糖尿病や心臓病といった慢性疾患の危険性は、身体活動を増やせば減少し、体重が増せば増大することはよく知られている。しかし、その2つが相互にどのように関連して糖尿病と心臓病とに効力を及ぼすかはよくわかっていない」「運動と食事の指導を受けても、多くの肥満している人たちは、減量することができなくて困っている。アメリカ人の半数以上が肥満気味、あるいは肥満となった現在、肥満指数（BMI）との関連から、慢性疾患に対する身体活動の効果を明らかにする必要がある」

そして、彼らはこれまでのいろいろな研究結果を参考にして、「BMIが同じであれば、活動的であろうと非活動的であろうと、糖尿病の危険度に違いはないが、BMIが30以上の人たちでは、25未満の人たちに比べ、糖尿病に罹る危険度は12倍にも増大する」と説明しています。そして、「身体活動の増加よりBMIの減少のほうが糖尿病に対して効き目が高いが、身体活動の増加はBMIの減少をもたらす可能性もあるので、身体活動の実践をすすめるべきである」とも述べているのです。

次に、「心臓病の危険度には、身体運動能力を表す体力が深く関わっている。肥満は、心筋に強い緊張を与えるし、インスリン抵抗性を増大させる。しかし、体力を高めれば、一回拍出量と心拍出量は増加し、インスリン抵抗性を減少させる。したがって、体重の維持や減量よりも、身体活動による生理的効果は心臓病の予防に対して大きい」と説明しています。

最近のわが国の調査によると、30歳代、40歳代、50歳代の男性では、BMIが25以上の人の割合が30%を越えています。近いうちに、アメリカと同様に、日本人の半数近くが肥満という事態に至るかもしれません。糖尿病、心臓病予防に有効な身体活動の中で、誰でも手軽にできるのがウォーキングです。

本書は、内臓疾患の予防ばかりでなく、こころを健全な状態に保つことに役立つことを考え、継続してウォーキングが実践できるようにと、いろいろな方法をわかりやすくまとめてみました。たくさんの人たちに役立つことを願っています。

2006年8月 古希を目前にして 著者

| | | |
|------|--|----|
| | はじめに | 3 |
| 序章 | ウォーキングは続けてこそ効果あり 効き目のあるウォーキングをしていますか／ウォーキングで減量に成功した／ウォーキングで健康を取り戻した／ウォーキングで新しい友だちができた／ウォーキングで長い距離が楽に歩けるようになった／歩かなくてもすぐに病気にはならない／1に運動2に食事／便利なものを使う人たち／高学歴、高収入の人のほうがよく歩くという報告 | 8 |
| | 実践報告—江東区健康センターの「ウォーキング12週間」 | 10 |
| 第1章 | エクササイズウォーキング、さあ今日から始めましょう まずストレッチング／歩幅を広げて歩く／つま先で蹴って、踵から着地／時速6kmが目標／階段の上がり下りも／何時頃、歩くのがよいか／初心者が自分で手軽にできる「6分間歩行テスト」／ウォーキングイベントに積極的に参加してみよう | 18 |
| 第2章 | 里山を歩いてみよう 「里山あるき」の特徴／「里山あるき」の準備／「里山あるき」で注意すべきこと | 26 |
| 第3章 | 自信がいたらウォーキングイベントへ IMLは誰でも参加でき、金メダルがもらえる／長距離歩くには／足のトラブルを防ぐ／飲食にも注意する | 30 |
| | ウォーキング指導員のための実験情報—私が20kmを歩いてみました | 34 |
| 第4章 | 足跡からわかる、歩くときの「くせ」 人間が歩けるようになるまで／歩く「くせ」が現れる足跡 | 36 |
| 第5章 | 「歩く」と「走る」の比較 伸ばされた筋肉のエネルギーを使う／歩いたほうが楽、走ったほうが楽の「境目のスピード」／歩くときと走るときの床からの反力 | 39 |
| 第6章 | 歩くスピードと歩幅の関係 スピードで変わる歩幅／歩幅を測ってみる／着地するとき足の裏のどの部分に力が加わるのか／歩幅を広げると筋肉の活動が盛んになる | 44 |
| 第7章 | 歩くスピードとエネルギー消費量 いろいろなウォーキングでのエネルギー消費量／エネルギー消費量にみられる男と女の差／歩くときのからだの上下動／自由歩行は経済スピード／歩いて100kcalを消費する時間 | 48 |
| 第8章 | エアロビックエクササイズとアナロビックエクササイズ 運動に使われるエネルギーには、酸素のいるものといらないものがある／大きな努力を必要とする運動は、なぜ長続きできないのか／不思議なポイント「無酸素性作業閾値」／遅筋線維と速筋線維／トレーニングをすると、なぜ運動は長くできるようになるのか／省力化で「閾値」まで運動する機会がなくなった | 52 |
| 第9章 | 階段の上がり下りで、脚の筋肉を鍛える 階段を上がるときと、下りるときに力／上がり下りのエネルギー消費量／脚力を鍛える | 58 |
| 第10章 | 60歳をすぎると、歩き方が変わる 加齢に伴って歩くスピードは減少する／高齢者がゆっくり歩く理由／日本人にみられる加齢と歩き方の変化 | 64 |
| 第11章 | よく歩く人は長命である 山道を歩く生活がもたらす長寿／職種の違いによる死亡率／追跡調査した研究結果 | 67 |

| | | |
|------|---|-----|
| 第12章 | 年をとっても、速く歩けるようになる | 70 |
| | 高齢者が筋力トレーニングをした／筋力トレーニングのプログラム | |
| 第13章 | ウォーキング習慣と病気の予防 | 74 |
| | 疫学的研究と実験的研究が明らかにしたこと／アメリカでまとめられた研究結果／脳のはたらきに対する運動実践の効果／脳のはたらきを活発にして認知症を予防する／よく歩く人と免疫の関係——よく歩く人は感染症にかかりにくい | |
| 第14章 | 「歩く」は、骨密度の減少を防止する | 89 |
| | 骨密度に関わる因子／骨密度への運動の影響／骨密度の減少抑制に効果のあったウォーキング | |
| 第15章 | 「歩いて減量」が最も安全 | 92 |
| | エネルギー収支のアンバランス／肥満の判定法／食べる量を控えて運動をする／脂肪だけが燃えることはない | |
| 第16章 | 流行し始めたノルディックウォーク | 96 |
| | ウォーキングに利用される負荷／ストックを使って歩く／ストックに慣れるまで／ノルディックウォークの利点 | |
| 第17章 | 温水プールで歩いてみませんか | 98 |
| | 水中運動の特徴／水中運動の効果 | |
| | 実践方法——やってみよう！ 水中ウォーキング | 100 |
| 第18章 | 雪の上を歩いてみよう | 104 |
| | 雪の上を歩く用具の発明／歩くスキーの板の特徴／ちょっと練習すれば歩けるようになる／歩くスキーを行うときの注意／和かんじきの雪上ウォーク | |
| 第19章 | 手押し車を利用して歩行能力の回復を | 108 |
| | どんな人が必要とするのか／どんな機能が必要か／発売されている手押し車を検証してみる | |
| 第20章 | あなたの体力レベルはどの程度ですか | 112 |
| | 健康状態の自己診断／高齢者向け「基礎生活体力」測定法 | |
| | おわりに | 115 |
| | 主要ウォーキング大会・コース一覧 | 117 |
| | 附 ウォーキング日誌 | 127 |
| | カラーページ | |
| | 「いろいろなウォーキング」 | 81 |
| | 国際マーチングリーグ 81／日本マーチングリーグ 82／里山あるき 83／ | |
| | 北海道で構想される「フットパス」 84／ノルディックウォーク 85／水中ウォーク 86／ | |
| | 雪上ウォーク 87／IVVオリンピアド大会 88 | |

イラストレーション／若月好和（ワイズ・ワークス）
 ブックデザイン／ハンブティアー・ダンブティアー
 アートディレクション／青野哲之
 デジタルワーク／山内朱門

Evidence-based Walking Book

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

宮下充正 著

ウォーキングは続けてこそ効果あり

効き目のあるウォーキングをしていますか

不安を抱かずに希望を持って生活していくためには、健康で体力に優れていることが不可欠です。今では誰でも、そのことを十分承知しているはずですが。それは手っ取り早くできるウォーキング人口が年々増えて、今や40歳以上の人のうち3人に1人がウォーキングにいそんでいる現状からもわかります。しかし、果たしてあなたは健康と体力の保持に効き目のあるウォーキングをしているのでしょうか。

ウォーキングは、誰でも、どこでも、いつでもできるので、実践している人が多いといわれています。ところが、手軽にできるということから、逆にすぐやめてしまう人、あるいは、しないよりはましと気休め程度のウォーキングに満足している人が多いのではないのでしょうか。

ウォーキングで減量に成功した

私がウォーキングを初めて指導したのは、40歳を超えていわゆる中年太りになった4名の女性に減量をすすめた1983年のことでした。彼女らはいずれも、それまでにいろいろな減量方法を試してみたけれど、どれもうまくいかなかったそうです。私は、まず水中に潜ってからだの密度を測るという、最も正確に推定できる方法で、彼女たちの脂肪の量を測定しました。次に、毎日食べているものを調べ、間食がとても多いことがわかったので、特別な食事制限をせずに間食だけをやめるように指導しました。

そして、筋肉や内臓などの実質体重を落とさないために1日に40～50分間のウォーキングをすすめたのです。

最初の数週間はややつらかったようでしたが、家族に応援されたり、お互いに励まし合ったりしながら歩き続けました。そして、3～4週間すぎると体重計に乗るとはっきり体重が減っているのがわかるようになり、そうなるの間食が欲しいとか、歩くのを休みたいという気分にはならなくなったそうです。

結果的には、12週間をすぎると体重が4～5kg減り、それらがすべて脂肪だったのです。歩く能力が身についた彼女たちの中には山登りに挑戦し、北アルプスを縦走した人までいました。

ウォーキングで健康を取り戻した

減量のためのウォーキング指導に自信を持った私は、東京の江東区にある健康センターで区民を対象にした「ウォーキング12週間」講座を開催することにしました。1980年代後半はまだウォーキングがそれほど普及していなかったのですが、それでも定員100名に対してちょうど同じ数ほどの応募者がありました。

参加者は、最初にメディカルチェックをして健康度を判定します。その後、本書の巻末に載せてあるような「ウォーキング日誌」というノートに、毎日の歩いた時間や歩数などを書き込みながら歩くようにすすめたのです。なるべく自分から歩こうという習慣を身につけてもらい

たかったからです。しかし、12週間を自分一人で歩くというのはなかなか難しいようでした。そこで、毎週土曜日に参加できる人を募って一緒に歩きましょうというイベントも開きました。

そして、12週間後、再びメディカルチェックをしたところ、健康に関わる測定項目がはっきり改善されていることがわかりました。また、参加者に自覚症状を聞いてみても、バスの乗り降りが楽になったとか、肩こりや頭痛がなくなった、気持ちが陽気になった、というような声が返ってきました。このウォーキング教室に参加した人のうち、約半数は途中で挫折してしまいました。引っ越しとか、仕事が忙しくてとか理由は様々でしたが、当然のことながら、途中でやめてしまった人の健康度は元に戻ってしまったと思われまます。

ウォーキングで新しい友だちができた

その後も、江東区健康センターで毎年、「ウォーキング12週間」講座を開催していくうちに、次第にその効果が区民の間に広がっていったようです。1995年頃には、100名の募集に対して400名以上の申し込みがくるようになり、しかも、応募者の中から抽選で参加者を選ぶようになってからは、途中でやめる人はほとんどいなくなりました。

ところで、何度もウォーキング講座を開催して驚いたことの1つは、「講座」を修了した人たちが集まって、自主的にウォーキングクラブを結成したことです。これは私も予想していませんでした。最初に結成されたクラブの名称は、よちよち歩きという意味の「ウォーキングダックスクラブ」、次いで江東区の区花から命名した「ウォークさざんか」、3番目は「ウォーキングクラブGNP」というグループで、元気で（G）、長生きして（N）、ぽっくり死にたい（P）という意味だそうです。その後も、自主的なウォー

キングクラブが次々と結成されたそうです。

嬉しいことに、いずれのグループも今なお活発に活動しているそうです。ウォーキングを始めたことで新しい友だちができ、それ以前に比べてより生活に潤いがもたらされたのではないのでしょうか。

江東区健康センターの「ウォーキング12週間」

「ウォーキング12週間」継続者の検査値の前後比較

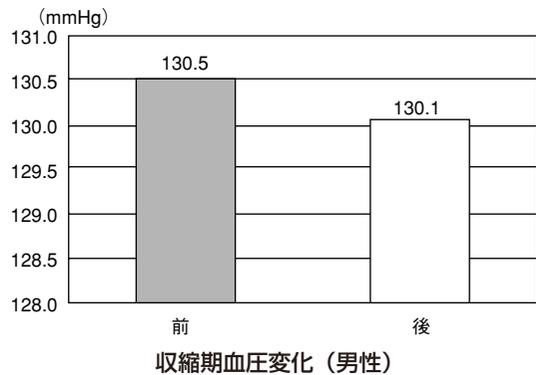
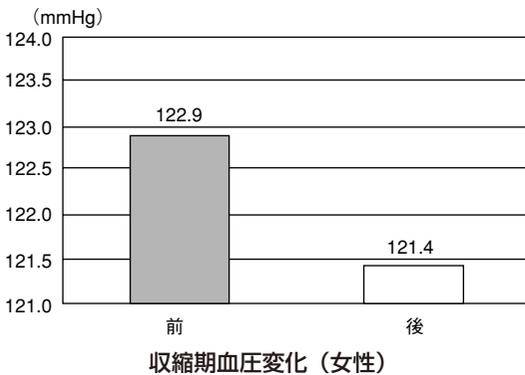
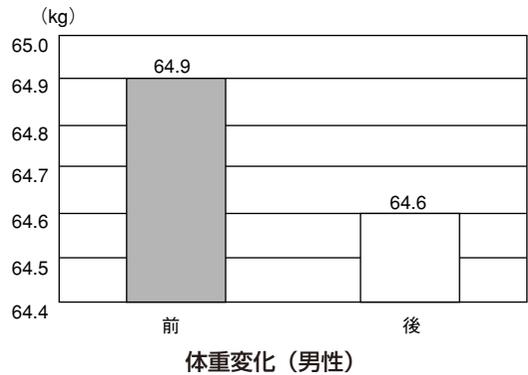
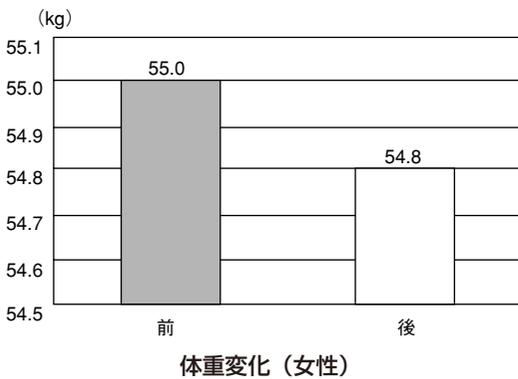
江東区健康センター設立1年後の1989年9月に始まった事業が「ウォーキング12週間」です。

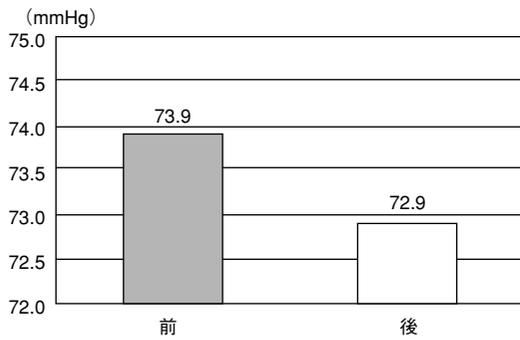
これは、センターを集合の拠点として、週2回（その後1回）江東区周辺を集団ウォーキングするプログラムから構成されています。このプログラムの特徴は、プログラム前後に医学的検査と体力測定を受けて、参加者各自がウォーキングの効果を自覚できることです。

9月の健康度測定によって医学的に安全性を確認した後に、開講式を経て、毎週土曜日に5～10km程度歩きます。指導者によってストレッチングやウォーキングのフォームの指導がなされ、各人の歩くスピードによって3班に分けて歩きます。

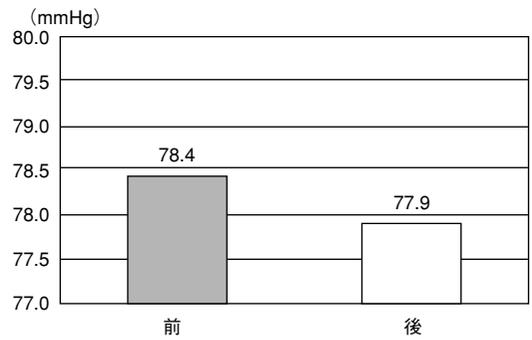
この講座の本来の目的は、日常生活にウォーキングを取り入れることですから、全員に日記が配布され、毎日の歩数、歩行距離、天気、体重、その日の感想などを記載するようになっています。12週間後の12月に、再び健康度測定が行われます。

過去13回に参加した1305人のうち（年齢30～82歳）、女性は1043人（79.9%）、男性は262人（20.1%）でした。以下に示した表は、12週間継続した女性900人（86.3%）と男性226人（86.3%）の講座前後の比較データです。男女ともに顕著な変化は、善玉のHDLコレステロールの上昇です。女性では、血圧、中性脂肪、血糖などに軽度の改善が観察されました。

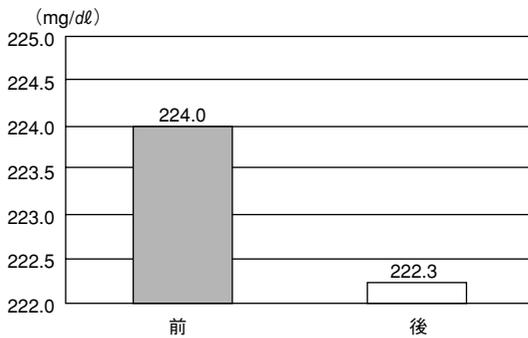




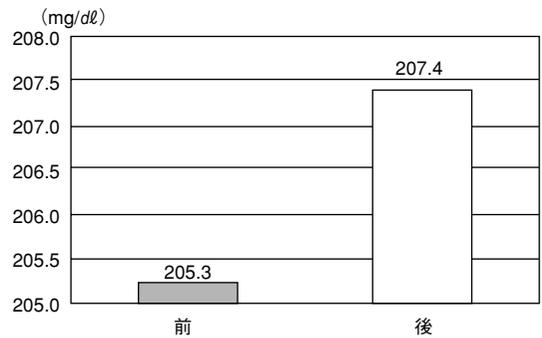
拡張期血圧変化 (女性)



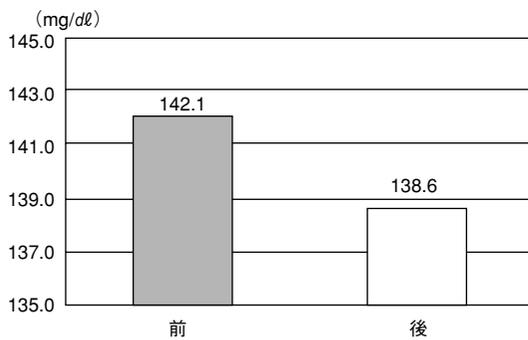
拡張期血圧変化 (男性)



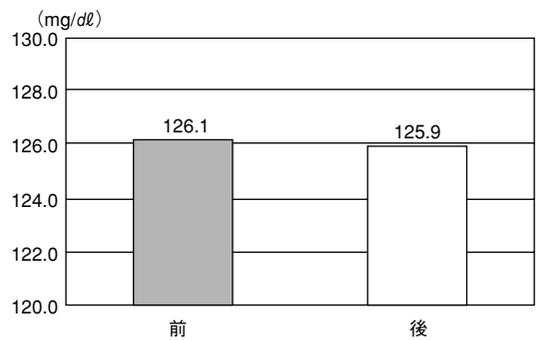
総コレステロール変化 (女性)



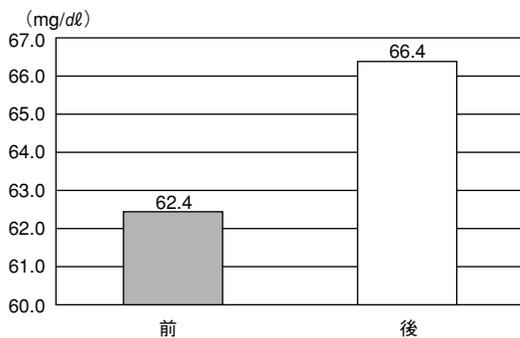
総コレステロール変化 (男性)



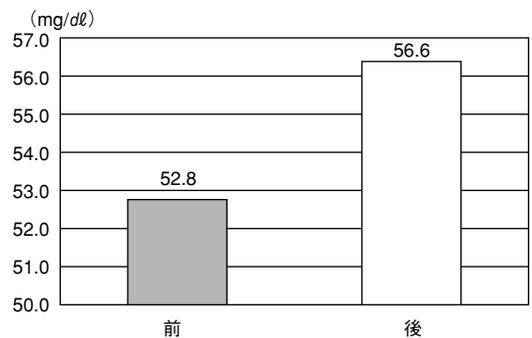
LDLコレステロール変化 (女性)



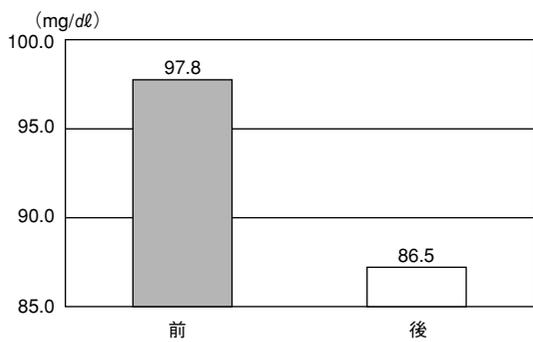
LDLコレステロール変化 (男性)



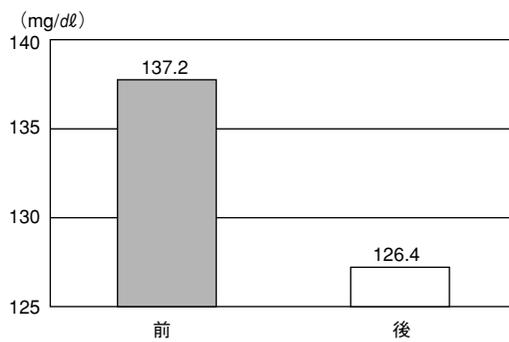
HDLコレステロール変化 (女性)



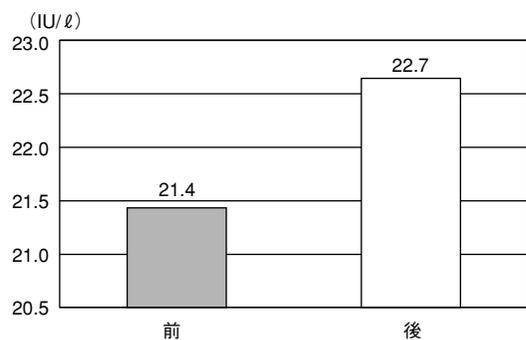
HDLコレステロール変化 (男性)



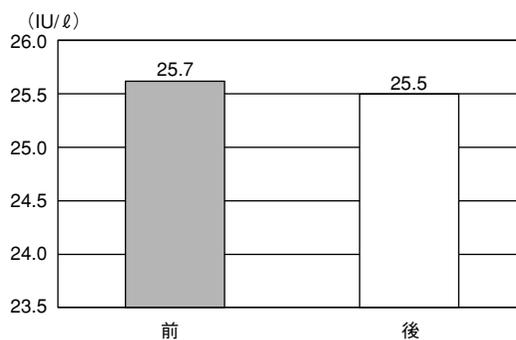
中性脂肪変化 (女性)



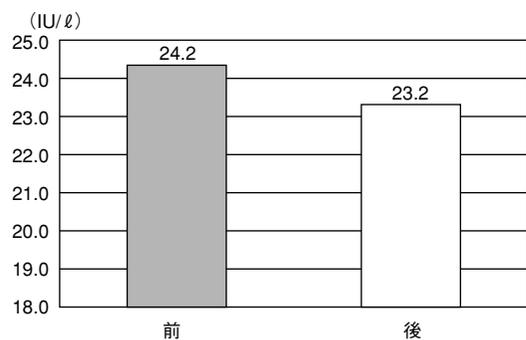
中性脂肪変化 (男性)



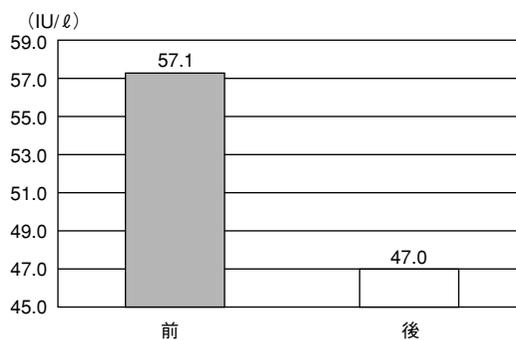
GOT変化 (女性)



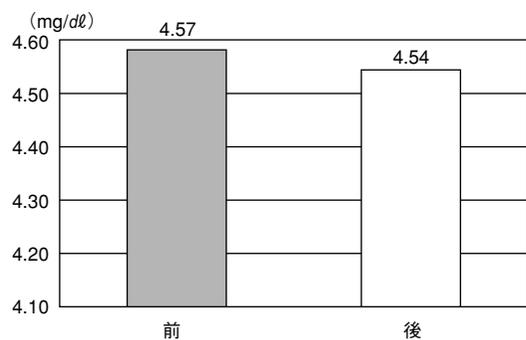
GOT変化 (男性)



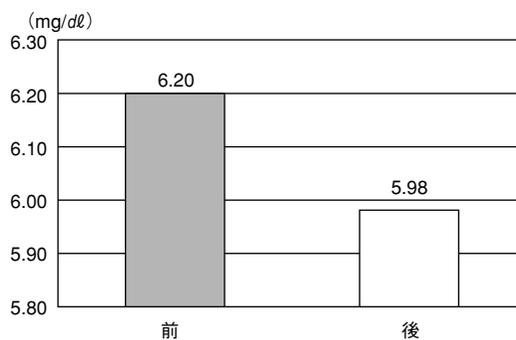
γ-GTP変化 (女性)



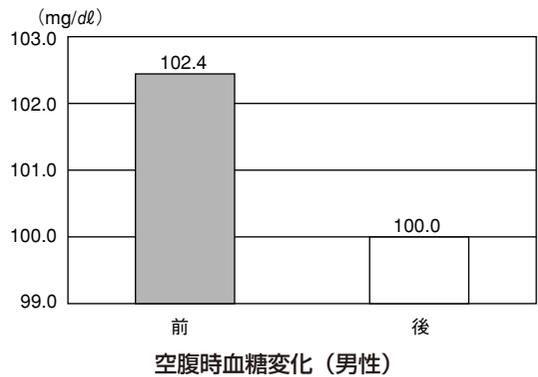
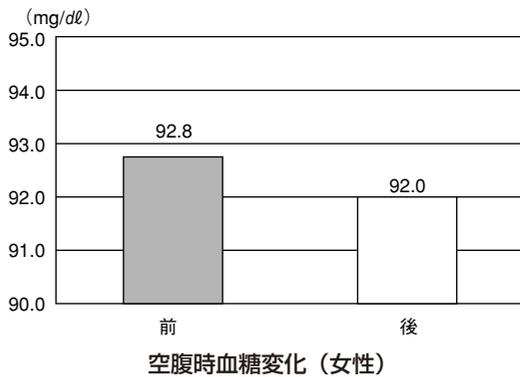
γ-GTP変化 (男性)



尿酸変化 (女性)



尿酸変化 (男性)

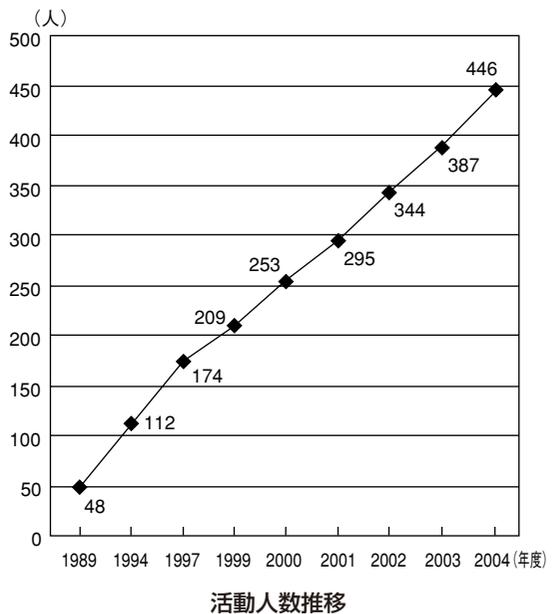


江東区健康センターの「ウォーキング12週間」講座終了後の自主グループと現状の活動人数

自主グループ活動は概ね、月2回集合して、ウォーキング活動を行っています。グループによっては、世界を視野に入れてウォーキングを行っています。自主グループ活動の拠点として、江東区健康セ

ンターの施設が利用されています。自主グループ活動は江東区全域にウォーキング活動を波及させる原動力となっているといっても過言ではないでしょう。

| 年度 | グループ名 | 人数 |
|--------|---------------|----|
| 1989年～ | ダックスクラブ | 48 |
| 1994年～ | ウォークさざんか | 64 |
| 1997年～ | GNP | 62 |
| 1999年～ | ウォーク2000 | 35 |
| 2000年～ | ウォーク21 | 44 |
| 2001年～ | 遊歩くらぶ | 42 |
| 2002年～ | ウォーキングクラブ サヴァ | 49 |
| 2003年～ | ウォーキング2004 | 43 |
| 2004年～ | 楽歩クラブ2005 | 59 |



資料提供：江東区健康センター

ウォーキングで長い距離が楽に歩けるようになった

1997年から私は東洋英和女学院大学に勤めることになりました。ちょうどその頃から、今はやりの市民を対象にした大学の公開講座が始まりました。そこで、私は「エクササイズウォーキング」という名称の講座を開くことにしました。

大学には広いグラウンドと1周1kmの舗装された周回路があり、ウォーキングの指導にはもってこいの環境です。講座の参加者には、まず初めにグラウンドで自分の歩く能力を知ってもらいます。といっても、何も難しいことではなく、「普通に歩く」「やや速く歩く」「できるだけ速く歩く」ときのそれぞれのスピードと歩幅を知るテストを行うのです（第6章参照）。

そうして、その結果に基づいて「今までよりは、やや歩幅を広げて歩く」ことに重点を置いた指導を行います。その指導では、無理のかからないように心拍数をモニターしながら、1週間に1回ずつ10週間、次第に歩く距離を長くしながらウォーキングを行いました。また、講座のない6日間もなるべく自分の歩き方に注意しながら自主的に歩くようにすすめました。

その講座では、中年の女性が大学内の周回路を5周、すなわち、5kmを50分以内で歩くことができるのを目標にしていたのですが、結果的には、全員が50分を切るできるようになりました。時速6km以上のスピードで50分間くらいは歩き続けられるようになったのです。そして、ふだん彼女たちが買い物などで外出したときも自然に歩幅が広がり、知らず知らずのうちに前を歩いている人を追い越すようになったのです。

この講座もすでに10回近くになりましたが、その修了者たちの間では「歩歩（ほっぽ）会」などいくつかの歩くグループができ、季節を見

計らって「里山あるき」などをしているそうです。

以上、私のこれまでのウォーキング指導の経験をざっと述べてみました。そうした経験から、これからウォーキングをやるのかなと思っている人には次の3つのことを念頭に置くようにすすめます。

(1) 自分の歩き方を知る

今、自分がどんな歩き方をしているのか。それを調べることはウォーキングを習慣化するスタートとしてとても大切です。「普通に歩く」とき、「やや速く歩く」とき、「できるだけ速く歩く」ときに、それぞれのスピードは1分間に何mなのだろうか、歩幅は何cmなのだろうか、そして、その調子で歩き続けると心拍数はどれくらいになるのだろうか。そういった自分の能力を調べてみることをおすすめします。

(2) とにかく10週間は続けて歩く

自分の歩き方がわかったら、これまでより「やや歩幅を広げ」「やや速いスピードで」「やや長い時間」歩くようにします。長年の運動不足で低下した歩行能力に無理は禁物です。少しずつ歩幅、スピード、時間をアップしていきましょう。しかし、歩行能力はいつまでも向上するわけではありません。4週間も続けていれば、歩幅、スピード、時間ともに限界に達します。多くの人たちにとっての適当な目安は、歩幅は身長45～50%、スピードは1分間に90～110m、時間は1日に40～50分間という数値です。

こうしたウォーキングを週4～5日の頻度で、さらに4～6週間続けていけば、歩行能力は確実に向上し、いつでも時速6kmのスピードで数十分間は歩き続けられるようになるでしょう。しかも、同じスピードで歩くときの歩幅は広くなるし、心拍数は減少してきます。さらに、体

脂肪量は減少し、高脂血症が改善するなど健康面でもよい結果をもたらすでしょう。

実は、こうしたウォーキングを10週間続けるのは、多くの人にとって大変難しいことなのです。そこで、毎日歩いた歩数や時間を記録したり、3～4週間に1回は自分の歩く能力をチェックして変化を確かめたり、あるいは仲間と一緒に歩いて励まし合ったりすることが、継続する気持ちを保つのに役立つのです。

(3) 長い距離に挑戦してみる

ウォーキングを10週間実践して歩く能力が向上したら、長い距離を歩くことに挑戦するのがよいでしょう。ウォーキングイベントや「里山あるき」は、日本各地で年間を通して開催されています。このようなイベントに参加することは、見知らぬところへ旅するという興味が湧いてきますし、ウォーキングイベントで決められた距離を完歩すれば完歩証がもらえて、それらを集めていくことも楽しみとなります。そうなれば次の参加目標が予定され、それに向けて日頃から歩くことを続けるようになるのです。

歩かなくてもすぐに病気にはならない

病気になって寝たままになっていても、言い換えれば、全く運動不足であっても、治療がうまくいけば異常から回復します。このように、運動不足は、すぐさまからだに異常をもたらすものではありません。また、生命を脅かすものでもありません。しかし、寝たままの状態が長引けば、歩けなくなるなど、長期間にわたる運動不足は、いろいろな異常を、からだにもたらしめます。

さらに、運動不足が問題視されるようになったのは、医学の進歩、食糧の充足によって、高齢者の人口が増えたこと。その高齢者は、いろいろな組織、器官が変性しやすく、異常になり

やすく、それが運動不足によって加速されること。それらの結果として、国民の医療費負担が増大してきたからです。

そして、国民全体の運動不足が顕著になったので、多くの国民の健康が損なわれないようにと、20世紀後半から先進諸国では、健康増進のためのいろいろな施策が、次々と打ち出されました。たとえば、アメリカ合衆国では、1990年に「Healthy People 2000」が発表されました。日本では、2000年に「健康日本21」という施策が発表されたのです。

1に運動2に食事

ところが、これらの呼びかけにもかかわらず、21世紀に入っても運動不足の状態は改善されませんでした。そこで、運動を定期的に実践することを、広く多くの人たちへ改めてすすめようという取り組みが始まりました。

2002年、WHO世界保健機関とIOC国際オリンピック委員会が共同で「Move for Health＝健康のために動こう」というかけ声のパンフレットを加盟各国へ配りました。

アメリカ合衆国では、1990年代に、肥満者の数は増加の一途をたどりました。その結果、日本の基準でいえば「肥満」となる人の割合は、全人口の実に60%を超えるほどになったのです。そのため、2004年に、11月5日を「America on the Move＝AOM」の日と決め、1日にこれまでより2000歩余分に歩こうというのです。この2000歩とは、アメリカの距離の単位である1マイルを歩くのに要する歩数です。加えて、エネルギー摂取量を1日当たり100kcal減らそう、というキャンペーンを開始したのです。

一方日本では、「健康日本21」で掲げた、これまでより1日に1000歩余分に歩こうという目標に達しないばかりか、2004年の調査によると1日平均歩数が逆に減少してしまったのです。

そこで、2005年、厚生労働省は「1に運動2に食事、しっかり禁煙、最後にクスリ」というように、これまでの健康の三本柱である栄養、運動、休養という順番を、1に運動2に栄養というように入れ替えたのです。

ところで、私たちは、睡眠中でも時々寝返りをします。長い時間同じ姿勢で座っていれば立ち上がってからだを伸ばしたくなります。また、狭いところに長時間いれば外へ出て歩きたくなります。このように、からだ自体はほとんど無意識のうちに動くことを要求するのです。

しかし、からだを動かす程度は、階段を速く上がるというような激しいものではなく、10km、あるいは20kmを歩くというような時間が長くかかるものでもありません。というのも、からだは「疲れる」という状態を嫌うからです。

便利なものを使う人たち

このため、筋肉のはたらきの代わりとなる自動車、工作機械など、便利な機器を考案したのです。その結果、自ら運動不足に陥ったのです。

運動不足がもたらす健康障害については、いろいろと明らかにされました。それに基づいて、一般市民に対してからだを動かすことがすすめられるようになりました。ところが、生活習慣を調べてみると、積極的に運動している人は意外に少ないのです。

たとえば、階段とエスカレーターが並んで設置された場所で、どのくらいの人たちが階段を利用するか調べた結果が、世界各国の研究者たちによって報告されています。

当然のことですが、いずれの国でも、エスカレーターを利用する人に比べて、階段を利用する人の割合は、約10%と極めて少なかったといえます。

そこで、エスカレーターの前に「こんな便利なものを利用していると、あなたの健康は損な

われます。健康のために、身近な階段を利用しましょう」というポスターを貼り出しました。そうすると、イギリスの調査では、階段を利用する人は男性で12%から21%へ、女性で5%から12%へと、それぞれ増えてきたといえます。ところが、このポスターをはがすと、だんだん階段を利用する人の数が減少していったといえます(図)。

これらの結果は、多くの人は運動することが健康を保持するうえで必要であるということは知ってはいるが、その知識を呼び覚ます「きっかけ」が、とても重要であることを物語っているのです。言い換えれば、運動することを繰り返し呼びかけることが重要なのです。ですから、イギリスのグラスゴー地方では、階段を利用しようというポスターを作成し、市内のあちこちに貼り出したと報告されています。

高学歴、高収入の人のほうがよく歩くという報告

他方、人種、民族の異なる人たちで構成されているアメリカ合衆国では、運動する人、しない人の特徴を明らかにするため、ウォーキング習慣を目安に大規模な調査が行われました。

その1つは、週5日1回当たり30分以上ウォーキングする人を「よく歩く人」、1週間に1回当たり10分以上のウォーキングをしたことのない人を「歩かない人」と分類しています。

その結果、教育水準からみると、大学を卒業している人では「歩かない人」が20.3%、「よく歩く人」が41.2%と、教育水準の高い人では「よく歩く人」の割合が多いのです。ところが、高校を卒業していない人では、「歩かない人」が29.7%、「よく歩く人」が24.2%と、「歩かない人」の割合が多いのです。

別に、収入別に比較すると「歩かない人」は、年収1万ドル未満の人では29.7%であるのに対

して、年収3万5000ドル以上の人では、15.3%と、収入の多い人のほうが「歩かない人」の割合が少ないといえます。

もう1つの研究では、歩数計を1週間装着してもらい、1日当たりの歩数の平均が比較されています。教育水準からみると短大卒以上が1日平均6480歩、高校卒以下が5063歩、収入別にみると4万5000ドル以上で1日平均6888歩、2万ドル未満で4615歩でした。これは、前の調査結果とほぼ同じで、高学歴、高収入の人のほうが歩く習慣を持っている割合が多いというものでした。さらに、これらの調査では、人種別の比較もされています。白人が最もよく歩き、次が黒人、最も少ないのが、その他の南米や東南アジアからの移民ということでした。

また、住宅周辺に歩きたくなる道が整備されているほうが「よく歩く人」の割合が多いなど、生活する環境も運動を実践するうえで、重要な要因であると報告されています。

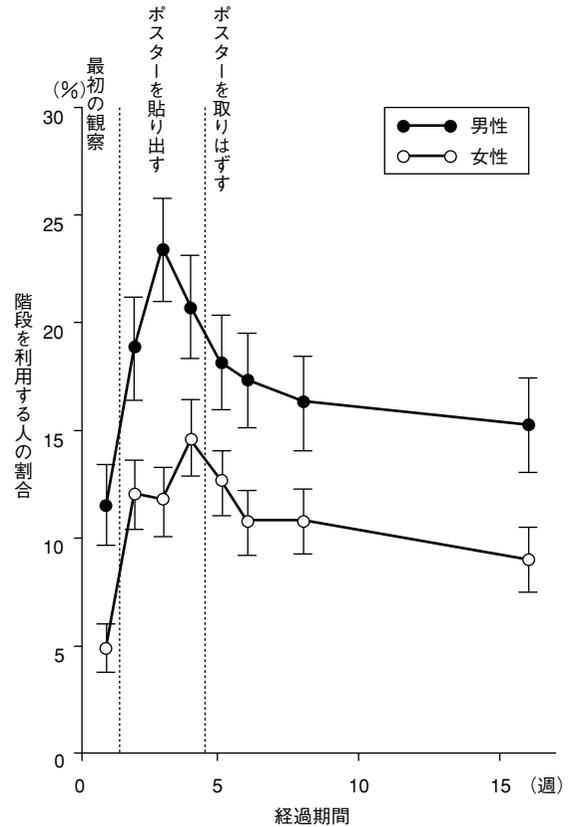


図 「健康のために階段を使いましょう」といったポスターを貼り出す前、中、後の階段を利用する人の割合 (プレーミーたち, 1995年)

エクササイズウォーキング さあ今日から始めましょう

エクササイズウォーキングとは「運動不足を解消するため」というはっきりした目的を持って歩くことを指します。誰でも1歳のよちよち歩きから今まで、毎日の生活の中で歩いてきました。そうした生活上必要に迫られて歩くのとは別に、あえて歩くために歩こうというのがエクササイズウォーキングなのです。

まずストレッチング

本格的に歩くのですから、その前にゆっくりと歩いて血液の循環をよくした後、からだのいろいろなところの筋肉をストレッチング（伸ばすこと）しましょう。筋肉は伸ばされることによって目覚めてきます。全身の筋肉が目覚めてくれば、気持ちよく歩けるし、運動中に生じるかもしれない障害の予防に役立つのです（図1-1）。

歩幅を広げて歩く

歩幅は年とともに次第に狭くなり、60歳をすぎるとそれがとりわけ顕著になってきます（第10章参照）。そこで、私は事あるごとに、意識して歩幅を広げて歩くことをすすめています。距離のわかった道を普通のスピードで歩いて歩数を数えれば、1歩の歩幅が算出できます。そして、同じ道をやや速く歩けば、歩数が減って歩幅が広がってきます（表1-1）

歩幅を広げて歩くと、たくさんの筋肉が強く活動して全身運動となってきます（第6章参照）。

 ウォーキングをする前からからだをやわらかくし、頭をスッキリさせよう。

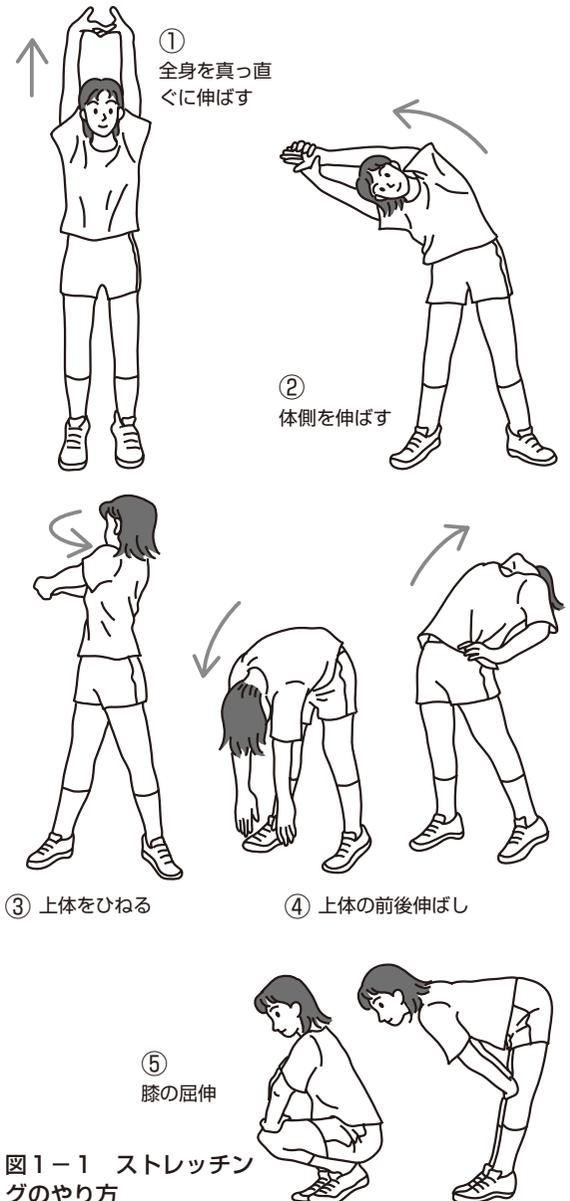
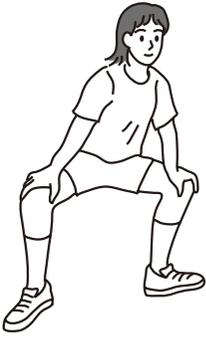
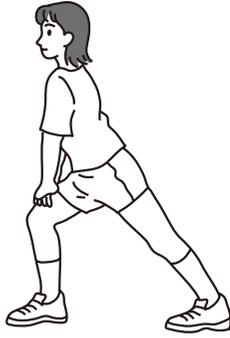


図1-1 ストレッチングのやり方



⑥ 背中とももの内側を伸ばす



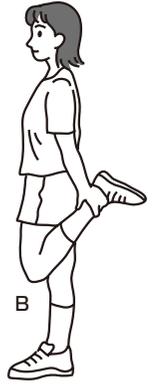
⑦ ふくらはぎを伸ばす



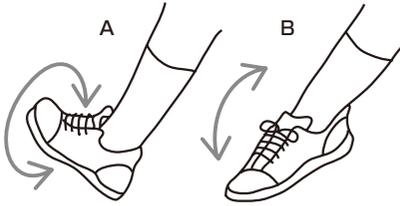
⑧ 股関節を伸ばす



⑨ A 膝を抱え、胸につくようにする

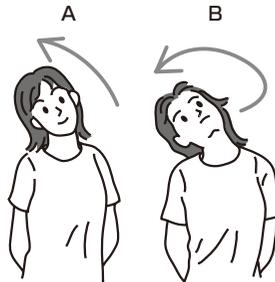


B 踵をお尻につけるようにする



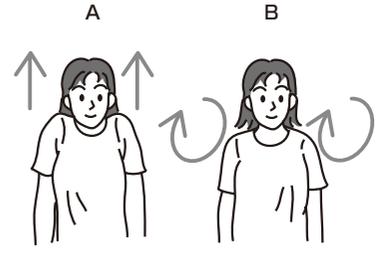
⑩ A 足首を回す

B つま先を上下に曲げ伸ばしする



⑪ A 首を曲げる

B 首を回す



⑫ A 肩をすぼめる

B 肩を前後に回す



⑬ 足裏を指圧する



⑭ 筋肉をもみほぐす



⑮ 両足の裏をつけ上体を前へ倒す



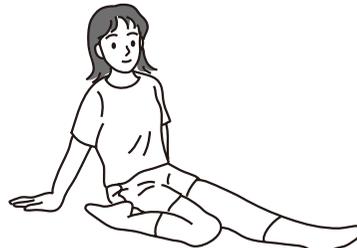
⑯ 膝を伸ばしてつま先を引き寄せる



⑰ つま先を押して伸ばす



⑱ 足首を回す



⑲ 上体を反らして片方の脚を伸ばす



⑳ 片方の膝を抱え込む

ですから、最初から長時間歩幅を広げて速く歩くと疲れてしまいます。1日に10分間から始めるのがよいでしょう。歩幅の目安は身長 \times 45～50%です。

では1日に10分間のウォーキングから始めて、次はどのくらい歩けばよいのでしょうか。アメリカスポーツ医学会が「効果のある運動」としてすすめているのは、1週間に3～5日の頻度で、1日の継続時間は20～60分間というものです。ところが、最近になって1日に10分間ずつと区切って実施しても効果があるという研究報告が発表されています。

アメリカの50歳前後の男性を対象とした1990年の研究では、次のような結果が得られています。1週間に3日の頻度で8週間、1日に30分間連続してジョギングをした人たちと、10分間ずつ3回ジョギングした人たちを比較したところ、両グループともに全身持久力（最大酸素摂取量）が明らかに増加したといえます。

また、1998年、イギリスで45歳前後の女性を対象とした研究でも、次のような結果が得られています。1週間に5日の割合で10週間、1日に連続して30分間ウォーキングをした人たちと、1日に10分間ずつ3回に分けてウォーキングをした人たちとを比較したところ、両グループとも同じように最大酸素摂取量が増加し、皮下脂肪厚は減少しました。

つまり、朝に10分間、昼休みに10分間、夕方か夜に10分間といった具合に、1日に少しずつ3回やっても効果があるというのですから、毎日が忙しい人たちには朗報でしょう。ただし、それぞれの運動中の心拍数が推定最高心拍数の70%を超えるような速さのウォーキングでなければなりません（第8章参照）。

また、10分間ずつ3回やっても効果があるとはいえ、ウォーキングが日常生活の中に定着するようになったら、できれば連続して30～40分

 速く歩くと歩幅が広がり、心拍数も増える。

1回目 400mを普通の速さで歩く

5分30秒で歩いた……1分間に進む距離 (400m÷5.5) **73m**

600歩で歩いた ……歩幅 (400m÷600) **67cm**

そのときの心拍数 ……1分間 **95拍**

2回目 400mをやや速く歩く

4分30秒で歩いた……1分間に進む距離 (400m÷4.5) **89m**

550歩で歩いた ……歩幅 (400m÷550) **73cm**

そのときの心拍数 ……1分間 **110拍**

3回目 400mをできるだけ速く歩く

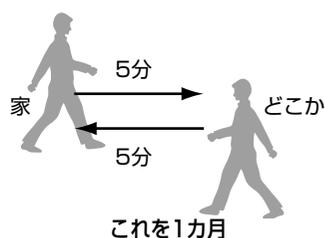
3分40秒で歩いた……1分間に進む距離 (400m÷3.7) **109m**

480歩で歩いた ……歩幅 (400m÷480) **83cm**

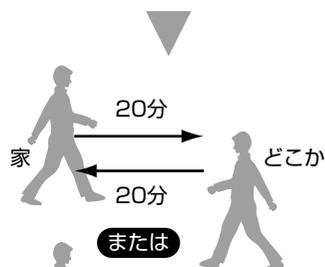
そのときの心拍数 ……1分間 **130拍**

表1-1 歩く能力の測定方法（1周400mのトラックを歩く場合）

 今日も歩いているか？



最初は、10分間ウォーキング。自宅から5分間歩いて到達した場所で引き返して戻り、計10分間歩く。これを朝・昼・晩の3回、合わせて30分間行い、週3～5日、4週間ほど続ける。だんだんと、歩く距離が伸びていくはず。



次に歩く時間を長くし、40分間歩く。たとえば自宅から20分間歩き、引き返す。あるいは自宅から40分間歩き、電車やバスなどを使って戻る。40分間で約4km歩けるようになれば、十分。

★40分間歩いて体力的に余裕があったら、あなたはもうウォーキングの中級者。遠出をする体力は十分！

図1-2 ウォーキング初心者から中級者へ！

間歩くようにしたほうがよいでしょう（図1-2）。

つま先で蹴って、踵から着地

歩幅を広げて歩くためには、後ろ足のつま先でしっかり地面を蹴らないといけません。蹴るためにはやや膝を曲げた状態から伸び上がるようにして、前足を踏み出します。この動きは初めのうちは大袈裟にやったほうがよいでしょう。

踏み出した足のつま先は上を向いて、踵から着地し、体重が乗り移るにつれて足の裏全体で支えるようにします。そこから膝をやや曲げて次の1歩へと続けるのです（図1-3、P.22）。

このように、歩幅を広げて歩こうとすると、下肢は骨盤から動くようになりますから、左右のバランスをとるために、足の動きに合わせて上肢をしっかり振ります。その際、手のひらを軽く握って、肘をやや曲げ、腕を肩から振るとよいでしょう。

時速6kmが目標

私がウォーキング教室などで指導してきた成人の女性たちは、やや弾みをつけて大袈裟に歩幅を広げて歩くことを続けていくと、次第に見た目にも無理のない、そして自分に合った歩き方が身についてきます。そして10週間もすれば、図1-4（P.22）に示すように、50mを自分のペースで歩くときのスピードが速くなり、歩幅も広がってくるのです。たとえば、122名の平均でみると、普通に歩くときのスピードは、最初は62m/分だったのが75m/分へと10m/分以上も速くなっています。そして、歩幅は66cmから71cmと5cm広がっています。このように、普通に歩いているつもりでも、10週間前に比べれば、無意識のうちに歩幅が広がり、速く歩くようになっているのです。

そして、やや速く歩くときのスピードも、

90m/分から96m/分へと速くなり、歩幅は74cmから77cmへと広がっています。しかし、できるだけ速く歩くときは、もともと限界に近かったのでしょうか、はっきりとした変化はみられませんでした。さらに、ほとんどの人が、時速6kmのスピードで40分間は歩き続けられるようになりました。

階段の上がり下りも

平地を歩くのに加えて、階段の上がり下りもしたほうがよいでしょう（第9章参照）。まず、1秒に1段のペースで30段くらいを上げられるようにします。このとき、上の段に乗せた足のほうへ体重を移し、膝を伸ばしてからだを持ち上げます。そして後ろ足を次の段へ運びます。もちろん、疲れて途中で上がれなくなった人は、無理をしないで少し休んでください。毎日続けていれば次第に休まなくても上げられるようになるでしょう。

下りるときは、着地するときの衝撃を弱くするため、やや膝を曲げて後ろ足でからだを保持し、前足のつま先から下の段へと移動します。階段を下りるときは、バランスを失って落ちてケガをする危険があります。ですから、手すりのあるところでは、手すりの近くを下りるようにして、いつでも手で支えられるようにしましょう。

もちろん、坂を上ったり、下ったりするのもよいでしょう（図9-3、P.60参照）。

何時頃、歩くのがよいか

1日のうちで心筋梗塞の発生率が最も高いのは朝7～9時の間という調査結果があります。また、睡眠状態に適応した自律神経系のはたらきは、朝は目覚めた状態への適応が不十分だから歩くのは避けたほうがよいという人がいます。

しかし、近所の公園で行われる朝6時30分か

理想のフォームで歩こう。

歩幅をやや広げるつもりで速く歩く。それが効果のある全身を使ったウォーキングの基本。ただダラダラ歩いているだけでは運動効果は得られない。望ましい歩き方の基本知識をしっかりと持ち、自分に合った速くて美しい、しかも疲れないウォーキングフォームを身につけよう。楽しいウォーキングはそこから始まる。

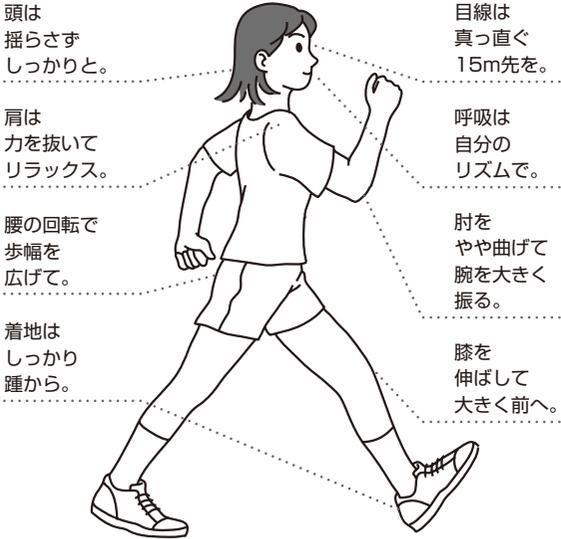
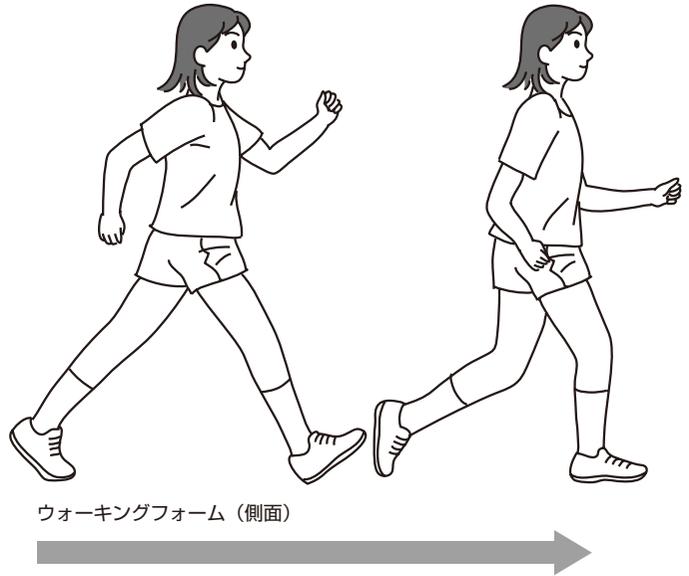


図1-3-1 エクササイズウォーキングの理想的なフォーム1

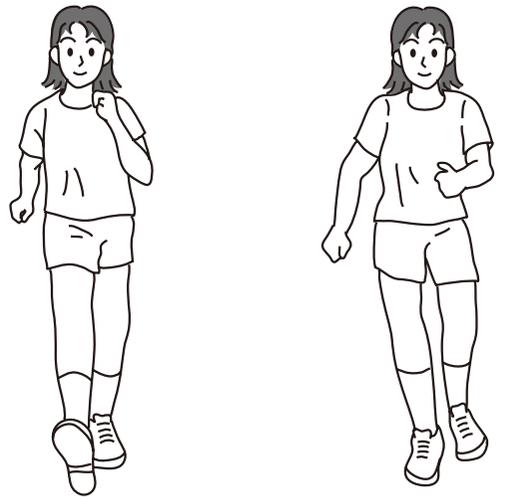
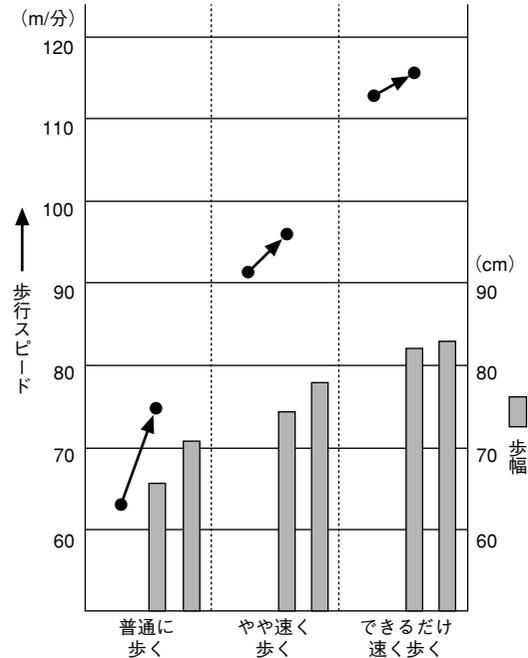
難しいテクニックは必要ありません。歩幅を広げて、腕を大きく振ってリズムカルに歩けば、心身ともにリフレッシュできます。



ウォーキングフォーム（側面）

① ももを引き上げるようにして、右足を前に出し、右足の踵から着地する。着地の際は膝をしっかり伸ばすこと。
② 左足で地面をしっかり蹴って、重心を前に移動させる。

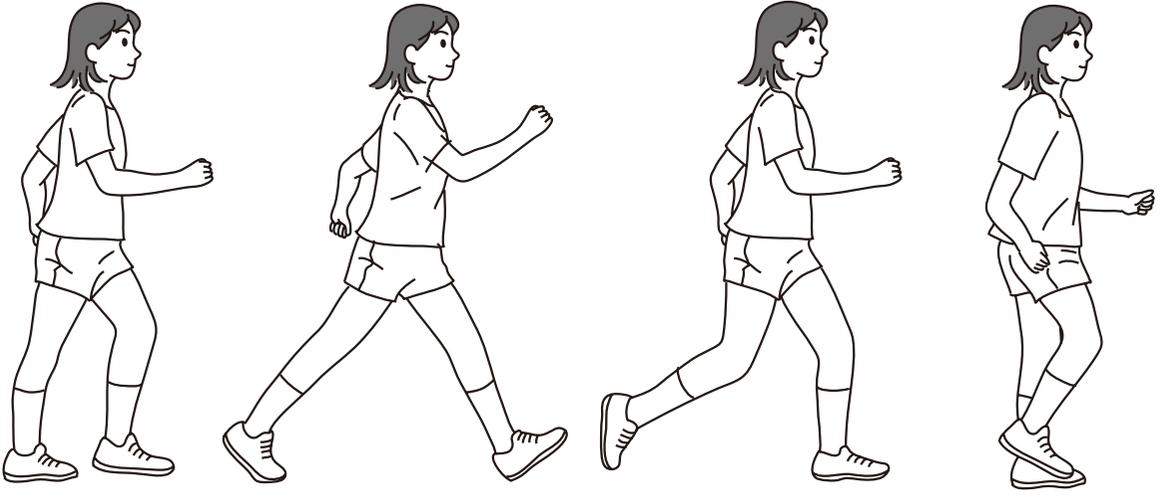
10週間続けたら、スピードは10m/分速くなり、歩幅は5cm広がった。



ウォーキングフォーム（正面）

図1-3-2 エクササイズウォーキングの理想的なフォーム2

図1-4 10週間のウォーキング実践で歩行スピードと歩幅が増大した（成人女性122名の平均）（鈴木たち，1998年の資料から作図）



③

腕を大きく振って、引き上げた左足を前へ。

④

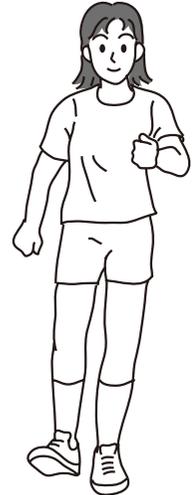
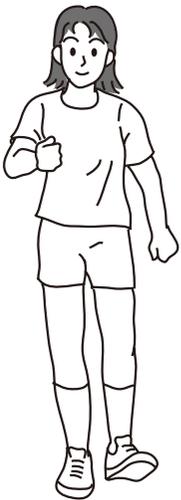
①と同じように、左足を引き上げるようにして、前に出し、膝を伸ばしたまま、左足の踵から着地する。

⑤

右足で地面をしっかり蹴って、重心を前に移動させる。

⑥

左足の踵にかかっていた重心をつま先に移動していく。



らのラジオ体操へ、毎日参加する中高年齢者は全国各地にたくさんいます。こういった人たちは慣れているのでしょうか、毎朝、元気に体操を楽しんでいます。

ウォーキングは習慣的に継続して行わなければ、なかなか効果が出ません。昼間に定期的に歩こうとしても仕事や家事その他で、なかなか思うように時間が取れない人が多いでしょう。となると、朝か夜ということになりますが、私は、できれば早朝のウォーキングをすすめています。ただし、その場合は睡眠中からだから失われた水分を十分に補給し、家の中で軽くストレッチしてからウォーキングに出かけることを忘れてはいけません。

夜間のウォーキングは足元がよく見えず、また自転車や自動車などに接触する危険もあります。さらに、夜間に速く歩くとからだのいろいろな機能が興奮して、眠りに落ちるまでに時間がかかりますから、夜遅くなってからのウォーキングはやめたほうがよいでしょう。

昔から「親が死んでも食休み」といわれますが、食事の後はどのくらい時間を取ったらよいのでしょうか。食事の量にもよりますが、お腹が一杯になるほど食べたら、1時間は動かないほうが消化によいでしょう。しかし、腹八分といった程度なら、30分もすれば歩き始めてもかまいません。特に、ウォーキングイベントで長距離を歩くときは、1回にたくさん食べないで、休憩を取るたびに適量摂ることがすすめられます。いずれにしても、歩き出すときは自分のからだの状態をよく確かめることです。

初心者が自分で手軽にできる「6分間歩行テスト」

心臓病を患っている人や高齢な人など、体力水準の低い人たちのねばり強さ（全身持久力）を知る簡易なテストとして、6分間に歩ける距

離を測る方法が最近行われるようになりました。日本では文部科学省が65～79歳の高齢者を対象とした全身持久力の測定種目として採用しています。

アメリカの研究者たち（1996年）は心臓病を患う平均年齢49歳の男性45名を対象として、自転車エルゴメータこぎで測定した極大酸素摂取量（全身持久力の指標）と6分間に歩ける距離（平均310m）との間に、統計的にみて有意な相関関係があったと報告しています。（図1-5）。

フランスの研究者たち（2003年）は、60～70歳の男女6名ずつを対象として、電動式のトレッドミル上をバテるまで歩いたときの最大酸素摂取量（全身持久力の指標）を測定しました。そして、日を変えて5回測定しました。その結果、6分間歩行テストの歩行距離（平均560m）は、最初の2回までは20～40m短かったので、本番のテスト前に一、二度歩いてみる必要があるだといえます。

次に6分間歩行中の酸素摂取量は最大酸素摂取量の約80%に当たり、専門用語で無酸素性作業閾値、すなわち、ちょっと息が弾む程度より運動の生理的な強度が高かったと報告しています。

そして、歩行距離、年齢、身長、体重、歩行中の酸素摂取量、心拍数などを考慮した推定式から算出した最大酸素摂取量と実測した量との間には、正の直線関係にあることを図示しています（図1-6）。

この結果から、体重とか心拍数とかが変化しなかったと単純化して計算すると、6分間で100m長く歩けるようになると、最大酸素摂取量は175ml/分、8%くらい増えたことになります。

このことは、体力水準が約8歳若返ったことになります。言い換えれば、同じ人なら6分間で歩ける距離が長くなった分だけ、最大酸素摂

取量が増加したとみなせるわけです。

ですから、正確な距離が測れなくても、200～300mの周回路を6分間歩けた地点を目印にして、次に歩いたとき、どの程度長くなったかを知ることで、生理学的にみた全身持久力がどのくらい回復したか判断できるのです。初心者を対象としたウォーキング指導に際し、自分で気軽にできるテストとして紹介してあげたらよいと思います。

正確に測定できる場所でしたら、心臓に異常がなく、あまり高齢でない場合、初級の目標は600m、中級の目標は720m、上級の目標は840mに置けばよいでしょう。

ウォーキングイベントに積極的に参加してみよう

今やウォーキング大会は各地で花盛り。1年を通じて数多くのウォーキング大会を開催している(社)日本ウォーキング協会のほか、鉄道会社、観光協会、地方自治体などでもウォーキングコースをつくったりイベントを催したりしています。

基本的には誰でも参加自由、参加費は小額。初心者向け、中級者向けなど、体力に合わせたコースや、自然・歴史・四季の行事に親しむコースなどが多彩に用意されていますから、自分に合ったコース、興味の持てそうなコースを選んで気軽に参加してみましょ。行動範囲がぐんと広がります。体力のついてきたあなたには、単に歩くだけでなく、さらに「次の目標を持つ」「趣味を見つける」のもおすすめです。特に、(社)日本ウォーキング協会では、「10kmコースは完歩した。次は20kmコースを歩くぞ」「日帰りだけでなく、ツーデー(2日)やスリーデー(3日)の大会に挑戦したい」など、さらに意欲的に取り組む人も少なくないといひます。また「コースの途中、出会った植物をたくさん写

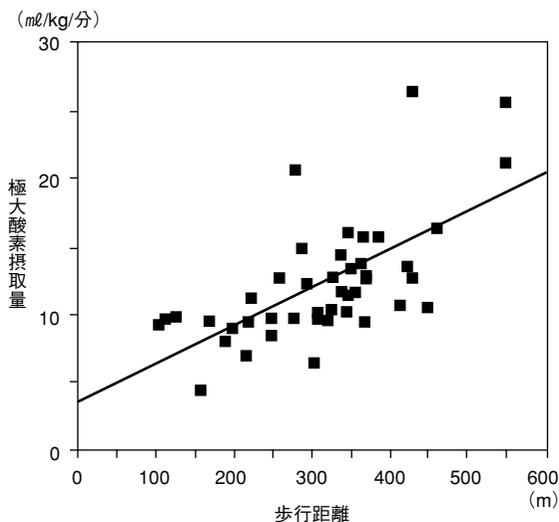


図1-5 極大酸素摂取量と歩行距離との関係 ($r=0.64$, $p=0.0001$) (カハリンたち, 1996年)

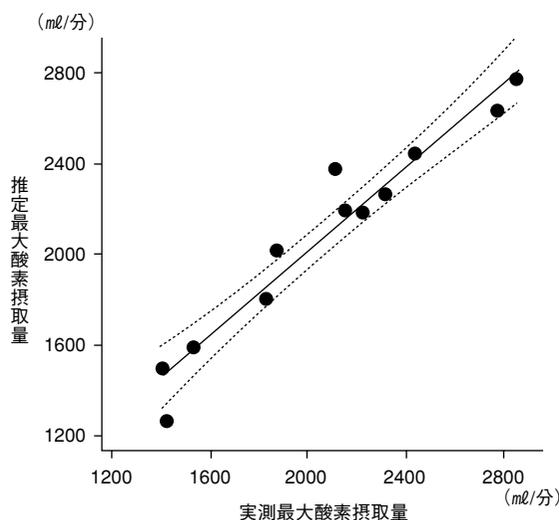


図1-6 歩行距離その他の指標から推定した最大酸素摂取量と実測した最大酸素摂取量との直接関係 ($r=0.97$, $p<0.01$) (カービオたち, 2003年)

真に撮る」「地名や史跡にまつわる故事来歴を学びつつ歩く」など、趣味を兼ねたウォーキングを満喫している人も増えているそうです。

気候のよい季節には、あなたもウォーキングイベントに参加してみましょ!