

# 熟年世代の健康づくり実践法 - ウォーキングと姿勢の科学 -

渡部 和彦

## <はじめに>

健康は、全ての人々にとって、何よりも大事なことです。熟年世代は、人生の充実期であり、豊富な経験を生かして社会に貢献できる時期でもあります。しかし、この時期は、若い時と違い、さまざまな身体生理機能が少しずつ低下する時期でもあります。体力や運動機能の面でも若いころに比べるとかなり低下していることを実感されると思います。

これらの機能低下は、生物である、「ヒト」として、加齢に伴う自然な現象と理解すべきでしょう。重要なことは、熟年世代に応じた体力や運動機能の保持に努め、充実した日常生活を過ごすことであろうと考えます。

そこで、今回は、熟年世代の体力・運動機能の特徴に着目し、身体運動の方法について、最近の運動生理学の知見に基づいてお話をします。つまり、熟年世代の体力・運動機能の維持あるいは、向上のためには、どのような運動をどのように行えばよいかについてお話をさせていただきます。とくに、生活習慣病を防ぐために効果的とされる運動について紹介したいと思います。



写真1 TSS文化大学で講演する著者

人生80年時代といわれて久しいのですが、今後我が国では高齢化が進み、超高齢社会となり、近い将来、人生90年時代となることが予測されています。

高齢者は、体力、身体機能面で個人差が大変大きいことが特徴です。健康な長寿であるために、熟年世代の健康づくりは、重要なことであると思います。

本日はとくに、身体運動の具体例として、ウォーキングを取り上げます。

## 1 トレーニングとその目的：スポーツ選手と一般人のちがいは

トレーニングは、その目的に応じた方法を選びます。たとえば、肥満解消を目的とするトレーニングは、

きつい運動よりも軽い運動を長めに行う方が効果的です。選手の場合は、種目やポジションによってトレーニング内容を変えます。

## 2 強い・きつい運動は、「健康づくり」に適さない

熟年世代の筋力トレーニングは、負荷を軽くして回数を増やす方が怪我のリスクを少なくでき、しかも効果が期待できます。全身運動でも、激しいランニングよりも、軽いジョギングや、ウォーキングの方が、脂肪の燃焼を多くするので、「健康づくり」に適しています。(図1、図2参照)

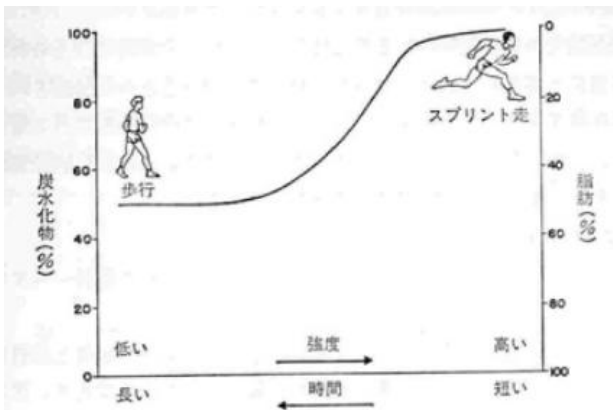


図1 運動強度が増し、運動時間が減れば、主的な食物燃料は炭水化物の方へ移行する。

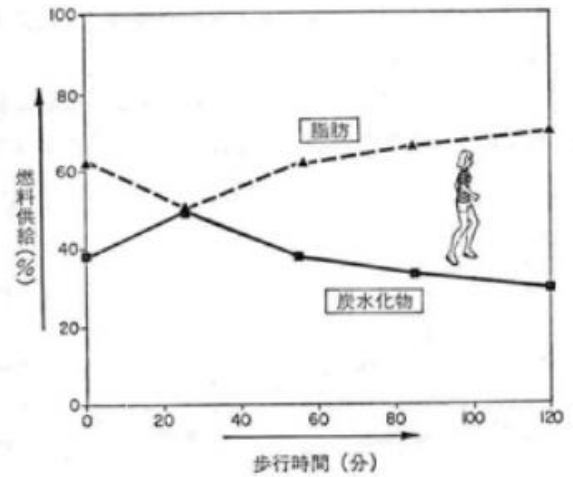


図2 長時間にわたる運動では、はじめは脂肪より炭水化物が多く使われる。しかし、脂肪の使用は運動の継続とともにしだいに優勢になってくる。



写真2 ストレッチ体操の実技指導を受ける参加者たち

## 3 「楽な運動」：有酸素運動（エアロビクス）とは？

有酸素運動は、熟年世代の健康づくりにふさわしい運動の強さ（運動強度）であると考えられます。さまざまな運動やスポーツの中で、ウォーキングは、有酸素運動の代表格と言えるでしょう。

#### 4 運動の強さの測り方

運動の強さを自分で確かめるためには、心拍数（脈拍数）で確認する方法があります。有酸素運動の強さは、最高強度の 50 - 60%に相当します。それは、年齢によって異なります。表 1 には、年代別の評価方法が示されています。

**表1** 運動強度のとらえ方（広島大学教育学部生理学研究室）

| 運動強度 (%) | 自覚的運動強度<br>強度の感じ方 | 脈拍数から見た強度 |      |      |      |      |
|----------|-------------------|-----------|------|------|------|------|
|          |                   | 80才代      | 70才代 | 60才代 | 50才代 | 40才代 |
| 100      | 最高にきつい            | 140       | 150  | 160  | 170  | 180  |
| 90       | 非常にきつい            | 133       | 142  | 151  | 160  | 169  |
| 80       | きつい               | 126       | 134  | 142  | 150  | 158  |
| 70       | ややきつい             | 119       | 126  | 133  | 140  | 147  |
| 60       | やや楽である            | 112       | 118  | 124  | 130  | 136  |
| 50       | 楽である              | 105       | 110  | 115  | 120  | 125  |
| 40       | 非常に楽である           | 98        | 102  | 106  | 110  | 114  |
| 30       | 最高に楽である           | 91        | 94   | 97   | 100  | 103  |

計算式 脈拍数から見た運動強度

$[(220 - \text{年齢}) - \text{安静時の脈拍数 (分)}] \times \text{運動強度} + \text{安静時の脈拍数}$

(例) 年齢60歳 安静時脈拍数70/分

運動強度60%が知りたい

$[(220 - 60) - 70] \times 0.6 + 70 = 124$

すなわち124回/分の脈拍数が60%の運動強度になります。



写真3 テレビ新広島第1スタジオでの講演風景

## 5 熟年世代の体力と特徴：衰えが早いのは？

熟年世代の体力で特に衰えが目立つ項目は、バランス機能です。特に、目を閉じて行う閉眼片足立ちの値は、急速に低下します。視覚情報からの助けで、普段はあまり気付きませんが、この機能の低下は、姿勢や動作の不安定をまねく要因となります。全身持久力、筋力も低下傾向にあります。しかし、適切なトレーニングで、衰えを防ぐことができます。熟年世代は、遅筋線維が主流になります。身体の変化に応じたトレーニングが重要です。講演会場では、器具を使わないでできるトレーニング方法：ノンウエイト・ノンマシントレーニングを紹介しました。

## 6 バランス機能のトレーニング方法（外乱と順応）？

バランス機能を高める方法は、まだ確立していませんが、倒れない程度にバランスを崩してその条件に順応する方法（外乱 順応理論）を提案しています。歩行運動は、有効なトレーニング方法の一つと考えられます。ダンスなども有効です。

## 7 ウォーキング（歩行運動）の生理学的、力学的特徴

ウォーキングは、生理学的にもいくつかの効果があります。ウォーキングの効果についてまとめたものを以下に一覧で示しています。

### ウォーキングの効果

#### 身体的効果：

- \*呼吸・循環器系への効果（有酸素運動）
- \*筋力アップの効果（歩行筋・姿勢筋群）
- \*骨の強化
- \*バランス機能の向上
- \*病気の予防（肥満、糖尿病、循環器、など）

#### 精神的効果：

- \*ストレスの解消
- \*疲労回復

## 8 身体感覚を呼び覚まそう：運動と感覚器

運動は、筋肉の収縮で起こります。したがって、出力の方に関心が行きがちになります。しかし、入力（感覚情報）がなければ運動はできません。歩行運動では、地面から受ける圧感覚を意識して歩くことは安定した歩行運動のために重要です。視覚器をサングラスで守るように、運動時のみならず、感覚器官を大切にしましょう。

## 9 姿勢のコントロール：転倒の予防策

転倒は、熟年世代にとって、重要な関心事です。転倒は、部屋の中で約半分が発生するとされています。とくに、暗がりでは視覚情報が制限され危険が高まります。身体機能を高めることは、転倒予防に

つながります。下肢筋を衰えさせないこと、歩行運動は、踵から着地する習慣をつけましょう。講演会場では、姿勢反射による足部の補償動作が機能するための訓練方法を紹介しました。

## 10 まとめ 実技講習の前に

運動は、食事とともに健康と深いかわりがあります。それは、お薬のようなものです。それだけに、正しい方法とその効果について学んでおく必要があると思います。スポーツやウォーキングの前・後には、ウォームアップとウォームダウンを心がけましょう。

### <おわりに>

本稿は、2010年9月21日に行われた2010年度TSS文化大学における講演の概要をまとめたものです。講演の実施に当たり種々お世話いただいたTSS文化大学西原事務局長に謝意を表します。

### <参考文献>

「スポーツ生理学」フォックス著、(渡部和彦訳)大修館書店