

ライフスタイル改善への行動分析学の応用

—運動習慣（ウォーキング）の形成について—

泉 嗣彦

Application of Behavior Analysis to Lifestyle Improvement

—A Study on Habit Formation of Walking Exercise—

IZUMI Tsuguhiko

Lifestyle related diseases have recently been increasing in number. One of the causes of these diseases is physical inactivity. It is, therefore, important to take steps in treatment of these diseases. It was explained in this paper that physical exercise is necessary to prevent the lifestyle related diseases, and that the theory and procedure of behavior analysis is effective in forming a habit of walking exercise. Walking is a suitable exercise for improving physical activity. This paper also described the essential points to prevent lifestyle diseases by joyful walking.

I はじめに

普段、我々は意識していないが、各々独自のライフスタイルで暮らしている。ライフスタイルとは、暮らしの仕方、生活様式のこと、その人の家庭、職場、地域社会における環境や職業、社会的地位、経済的状況により異なっている。ライフスタイルは健康な社会生活に多大な影響を及ぼしている。たとえば、過剰な食事摂取、運動不足、休養不足、睡眠不足、喫煙、多量の飲酒などの不適切な生活習慣を持っていると大きな健康障害をもたらす。人は誰でも、健康的な望ましい生活を送りたいと思っているが、長年にわたって築きあげて、無意識のうちに行っているいろいろな行動を変えることは極めて難しい。

近年、高血圧症、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病が著しく増え、その対策が急務となっている。生活習慣病という概念は、1996年の厚生省の公衆衛生審議会において提言された行政用語で、「生活習慣病とは、食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣が、その発症・進行に関与する疾患群」と定義づけられ、不適切な生活習慣をもったライフスタイルが発症の原因となっている。生活習慣病は、三大死因である、がん、心臓病、脳卒中などの主要疾患の基礎疾患ともなっている。その対策は、病気が

が発症してから生活習慣を変えるのは無理で、まだ発症していない未病のうちに行う必要がある。それには、症状がなく、自らは健康と思っている人が多く受診する人間ドックにおいて対応するのが最も適している。

人間ドックにおける全国集計(1998)では、検査成績が基準値内にあるのは15.8%しかいなく、生活習慣病関連の異常は、肝機能異常29.4%、高コレステロール21.0%、肥満19.4%、高中性脂肪16.0%、高血糖15.4%、高血圧14.0%とかなりの頻度である。また、一人でいくつもの異常をもっている症例も多い。これまでの人間ドックにおいては、病気の早期発見・早期治療という、いわゆる二次予防に重点を置いていたが、現在はこの二次予防ばかりでなく、健康教育を主体とした健康づくりの一次予防へと転換が求められている(笹森1999)。

生活習慣病を改善・予防するには自分のライフスタイルを見直し、好ましくない習慣を改善することが必要条件である。しかし、慣れ親しんだ習慣を変えることは並大抵の努力ではできないことではない。ライフスタイルの改善のための健康教育が必須で、その中できちんと体系づけて指導をする必要がある。単に知識を与えるだけでは充分でなく、態度を変容させ、行動の実践に結びつくような指導が求められている。運動習慣(日常の身体活動を含む)に関し

て言えば、運動経験のない中高年にどう指導すれば、運動習慣を獲得し、始めた運動が継続できるかなどの指導に必要な技術を持ち合わせている人は極めて少ない。

筆者のこれまでの人間ドックでの運動習慣の検討によると、運動習慣の頻度、やっている運動などは、年代や性別により異なっていた。運動経験の少ない中高年にはウォーキングを勧めるのが最もよいとの結果を得て、運動習慣としては主にウォーキングの指導を行ってきた。運動習慣について指導する人は健康と運動に関する知識、運動のやり方、運動の指導方法、習慣化に必要な行動理論などを学んで、これらを用いて、受診者が新しく運動を始め、継続できるように指導することが必要である。

本論文においては、人間ドックにおける運動習慣についての検討と運動習慣（ウォーキング）の形成における行動分析学の応用についての検討を行った。

II 運動習慣の検討

1. 運動習慣の頻度

国民栄養調査（平成7年）では、週2回以上、一回30分以上、1年以上継続して運動習慣のある人は、男性28.6%、女性22.3%である。年代により異なり、50歳以上は男女とも多いが、男性では40歳

代が少なく、女性では20歳代から40歳代が少ない。筆者が勤務する社会保険中央総合病院健康管理センターの人間ドックでの調査（1997年5月より1998年12月までの3484人、男性2244人、女性1240人）では、週1回以上の運動習慣のある人は男女とも19.1%で上記よりかなり少なかった。高齢者になるほど多い傾向は同様であった。

習慣として行っている運動は、ウォーキングが最も多く22.8%であった。次いでテニス15.3%、水泳12.3%、ジョギング10.8%の順であった。さらに、ゴルフ、エアロビクス、野球、体操と続いていた。これらの8つについて男女別にその頻度を図1に示した。男女ともにウォーキングが最も多く、男性で18.9%、女性で25.3%であった。男性では、次いでテニス、ジョギング、ゴルフの順で、女性では、水泳、テニス、アロビクスの順であった。

2. 新しく始めたい運動

運動習慣のない人への新しく始めたい運動についての調査（87名）では、ウォーキングが最も多く57.5%を占め、水泳23.0%、テニス4.6%、その他14.9%であった。その人たちの運動をする目的では、複数回答で①健康のためが最も多く88.8%で、②ストレス解消・気分転換が58.0%で、③体力増進が41.3%で、④友達をつくるが9.8%で、⑤生きがいのためが3.5%であった。健康のためが一位はう

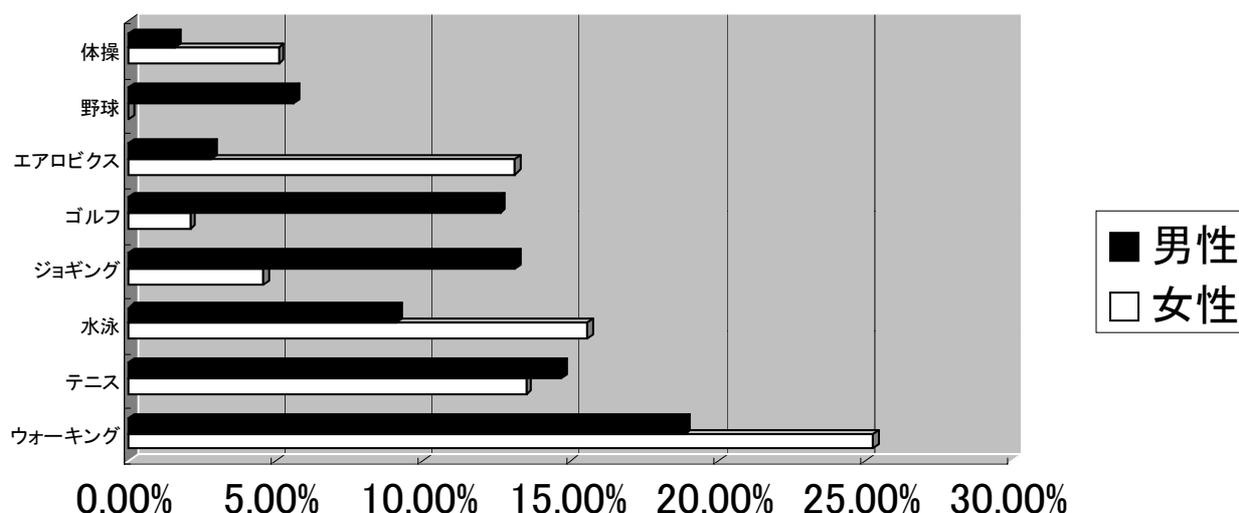


図1. 習慣として行っている運動

なずけるとして、ストレス解消・気分転換が多いのは、日常生活で仕事に追われて、ゆとりのない生活を送っていることを示唆していた。

3. 運動習慣の形成の頻度

運動指導の効果をみるために、前年度(1998年)に運動習慣がなく、人間ドックの健診の際に指導を受けた(一般指導群とする)434名のうち、翌年までに新しく運動習慣が形成されたのはわずか12名(2.8%)に過ぎなかった。その12名の新しく形成された運動はウォーキング6名、ジムでのトレーニング2名、水泳1名、サイクリング1名、テニス1名、ジョギング1名であった。また、一泊人間ドックで約1時間の健康講義に参加した(講義指導群とする)191名のうち運動習慣のない57名で、翌年までに運動習慣の形成されたのは7名(12.3%)であった。そのうちわけはウォーキング5名、水泳1名、体操1名であった。この二つのグループの運動習慣の形成の頻度の有意差をカイ2乗検定で行ったところ $p < 0.01$ で有意差があった。まとまった時間を取り、指導すると少しは効果があるが、それも約1割程度であった。

表1. 運動習慣の形成の頻度

運動習慣の形成	有	無	頻度
一般指導群	12	422	12/434 (2.8%)
講義指導群	7	50	7/57 (12.3%)

$p < 0.01$

渡辺ら(1998)の人間ドックにおける運動指導においても、指導後習慣づいたのは10.1%と報告している。Kingら(1994)は、過去10年間で実施増加率はたった10%であるとし、運動をしていない成人の10%以下は1年以内に運動を始める傾向があるが、およそ半分は3-6月以内に脱落すると述べている。新たに運動を習慣化するのは大変困難なことが判る。

4. 運動習慣としてウォーキングを勧める理由

運動習慣の指導では、どのような運動を勧めるか

が重要な問題となる。現在の運動習慣では男女ともに第1位はウォーキングで、男性はテニス、ジョギング、ゴルフが多く、女性は水泳、エアロビクスが多かった。年代で見ると、40歳以上ではウォーキングが25.7%とぬきんでて多いのに、40歳未満ではわずか4%しかいなかった。40歳未満の若年者では、学生時代にやっていた運動をそのまま続けて行っているものが多く、その種類も多様であった。

これまであまり運動をしたことのない生活習慣病の中老年にとって、新しい運動を始める場合には、その技術を会得するのにかかるの時間がかかり、それを楽しみながら習慣化するのは容易ではない。だれにでもでき、技術を必要とせず、道具もいらず、いくつになってもでき、どこでもでき、すぐ楽しめるウォーキングは中老年にうってつけの運動である。

総理府の調査(1997)で、この1年間に行った運動やスポーツではウォーキング(歩け歩け運動、散歩などを含む)が1位で、今後行いたいスポーツの種目でも1位であった。この調査での運動しない理由は、仕事(家事・育児)が忙しく、時間がないがもっとも多く、わざわざ時間を作って行う運動や特別な施設の必要な運動は容易に受け入れられない状況にある。これまで運動習慣のない人は、平素からよく身体を動かし、よく歩くようにすればよいのである。

さらに、もっとも大事なことであるが、中老年にウォーキングを勧める理由は、肥満、糖尿病、高脂血症、高血圧症、脂肪肝などの生活習慣病の改善・予防のためには、他の運動に優るとも劣らず効果があるということが実証されているからである(荒川規矩男ら1992)。

5. ウォーキングのやり方

筆者は、ウォーキングのやり方を、定期的に、一定の時間に、一定の運動強度で規則的に行うエクササイズ型のウォーキングと、特にそのようなことはせずに、通勤や仕事、その他の平素の日常生活において歩数を増やすライフスタイル型のウォーキングに分けている。

5.1. エクササイズ型のウォーキング

ウォーキングによる生活習慣病の改善は、これまで運動療法として行われてきた。日本医師会(1996)は、「運動療法処方せん 作成マニュアル」で高血圧、糖尿病、高脂血症、肥満、脂肪肝などの内科的疾患の運動療法の適応判定基準をつくり、これらの疾患の改善にはウォーキングをはじめとして、水中歩行、エルゴメーター、自転車、ジョギングなどの運動を行うことを奨励している。ウォーキングが効果的に働くには、運動強度として予測最大心拍予備能(%HR reserve)の50%の運動(中高年においては脈拍100-120/分くらい)を、20分から60分、週2日以上行うことを推奨している。

5.2. ライフスタイル型のウォーキング

筆者はこれまで、上記の運動強度をきちんと守らなくても、1日の歩数が増えれば生活習慣病が改善するを経験してきた。それで、始めはライフスタイル型のウォーキングを勧めている。現在の日常生活での歩数を求めて、まずは、それより1000歩くらいでも多くなるように目標を定めて、必ず毎日完歩するようにしている。目標は少しずつ上げてはいくが、あまり強度、頻度、運動量にはこだわらない。日常生活の中で、いかに歩数を増やして、持続しつづけるかが最優先課題である。歩く時間、距離は本人に任せ、ある程度歩くようになって、体力もついてくると速さや脈拍などを利用するエクササイズ・ウォーキングも併用するとよい。1日何歩いたかが問題ではなく、今までよりどれくらい多く歩いたかが大切で、改善効果にもその歩数の差が影響してくる。

Dunnら(1999)は、健康人において日常生活を通じての運動量を増やす方法(即ち、ライフスタイル型)と従来の体系的運動療法(即ち、エクササイズ型)における24ヵ月の比較試験で身体活動、心肺機能および血圧に対して同程度の効果が認められたとしている。Andersenら(1999)は、肥満女性において食事療法プラス、プログラムに基づく有酸素運動(即ち、エクササイズ型)と日常生活における中等度の運動(よく歩く、庭仕事を増やす、できるだけ階段を使用するなど、即ち、ライフスタイル型)における16週の比較試験でほぼ同様の効果が得ら

れたと報告している。

III 行動分析学の応用

ライフスタイル改善のための健康教育を実りあるものにするには、なんらかの行動理論を導入する必要がある。筆者はウォーキングを行動分析学の視点からとらえて、行動分析学(杉山ら1998、Albertoら1998)のいろいろな理論、手続きをウォーキングの習慣化にどのように応用できるかを検討した。

行動分析学では、「行動は常に、その行動の前と後に存在する環境により制御されており、行動の原因は環境の中に存在している」としている。行動と環境との機能的関係は、三項随伴性(または、ABC関係)と呼ばれ、行動の前にある先行要因(Antecedent)、行動(Behavior)、および行動の後の後続要因(Consequence)に分けられる。

ある行動の直後に出現すると、その行動の将来の生起頻度を上げるような刺激を好子という。また、ある行動の直後に消失すると、その行動の将来の生起頻度を上げるような刺激を嫌子という。行動の直後に好子が出現したり、好子が増加するという経験をすると、その行動は将来起りやすくなる。これを「好子出現による強化」という。行動の直後に嫌子が消失したり、嫌子が減少するという経験をすると、その行動は将来起りやすくなる。これを「嫌子消失による強化」という。ウォーキングの最中や直後に好子と見なされる刺激を出現させてウォーキングを強化させることに応用できる。また、ウォーキングの最中や直後に嫌子と見なされる刺激を消失させてウォーキングを強化させることにも応用できる。

行動としてのウォーキングを考える場合にも、ウォーキングとその前後の環境である先行要因と後続要因の三つの要素において検討することが必要である。さらに、行動分析学における理論、手続きなどでウォーキングの習慣化に応用できるものを具体的にリストアップして、どのように利用できるかを検討する必要がある。

当初は、一泊人間ドックで「健康ウォーキングのすすめ」と題して講義のみを行っていたが、行動分析学を学ぶにつれて、健康と運動に関する知識を与

えるだけではウォーキングへの実践には結びつかないと痛感し、「健康ウォーク」と命名して、毎月1回ウォーキングの実践を受診者と一緒に行っている。このウォーキングの実践において行動分析学を応用し、よい姿勢のとり方、正しい歩き方、歩幅と歩く速さとの関係、脈拍を測定して自覚的運動強度との関係をみながらのエクササイズ・ウォーキングなどを体験している。さらに長距離ウォーキングや森、川沿い、里山におけるウォーキングなど自然との共感などを通じて講義だけでは伝えられないものを経験して、ほぼ満足できるウォーキングを行っている。

運動習慣について行動分析的に検討している研究は少ない。Taylorら(1994)は、健康行動変化のモデルを作成し、行動の維持を強化するのに、①活動がモニターされ、変化に対してフィードバックがある(モデリング)、②行っていることに十分満足できる(強化)、③再発や障害を予想する、④行動の公約、の4つの戦略をあげている。Kingら(1994)は運動の形成の指導について、①行動(運動を含む)はその即時的結果に強く影響される、②適切な目標を設定し、必要に応じて目標を変更する、③いつでも、フィードバックを与える。進行状況をグラフに書かせる、④やさしい運動から始めさせる。⑤プログラムの早期に適切な期待感をもたせるなどの指針をあげている。

筆者は、これらをふまえ、ウォーキングを行動の一つと考えて、ウォーキングとその環境との関係を検討した。前の環境である先行要因(表2)を情報、状況、場の三つに分け、後の環境である後続要因(表3)については短期的効果と長期的効果に分けて検討した。

1. 先行要因

先行要因の情報とは一般に動機付けといわれているもので、「生活習慣病が増加している、その原因の多くは運動不足にある、ウォーキングを行うと改善する」ことなどを理解できるように伝える必要がある。ウォーキングをやって改善した具体例を見せると効果的である。

長続きして習慣化となるには、画一化せず個別

に検討して指導することが大切で、その人のいろいろな状況についてよく知ることである。また、その時点において歩ける環境にあるかの検討も必要で、仕事が忙しく、運動をやる時間がとてとれない状態や、病気や体調の悪い時期などにはいくらウォーキングがよいと勧めても、習慣とすることは無理である。その人のいまの環境を知り、それに合わせて指導することが大切である。通常、イベントでは多くの好子が得られるので、ウォーキングの習慣化につながりやすい。

表2. 先行要因

(1)情報	(2)状況	(3)場
①生活習慣病が増加している	①内的な状況	①ウォーキングの環境は?
②運動不足が原因である	・心理的背景： (性格、人生観)	②実践の機会は?
③ウォーキングで改善できる	・身体的背景： (身体的能力、 運動経験)	③イベントは?
④習慣化の方法	②外的な状況	
	・社会的背景： (家庭、職場、交友関係)	

2. 行動としてのウォーキング

ウォーキングの目的は多種多様で、日常生活における普通の身体活動としての歩き、楽しみとしての散歩、スポーツとしてのエクササイズ・ウォーキングや競歩、姿勢やスタイルを美しくさせる美容のための歩きなどがある。医療面としては、ストレスの解消、うつ傾向、更年期障害の改善などのこころの問題の改善、歩行・運動機能の改善、心肺機能の改善、さらに各種の生活習慣病の予防・改善のための歩きなどいろいろである。その人のニーズにあった指導をするのが肝要で、行動としてのウォーキングの習慣化の要点は表6に示す。

3. 後続要因

後続要因(表3)については、習慣化によいものを短期的な効果と長期的効果に分けた。短期的なものにはウォーキング自体によるものとウォーキン

グに付随してみられるものに分けた。これらの効果のあるウォーキングを行うことである。ウォーキングを続けていると多くの長期的効果が得られるので、それがまた好子となり、ウォーキングはさらに強化される。この表には載っていないが、後続要因には足にマメができた、捻挫をした、筋肉痛が生じた、腰が痛いなど後続要因も伴うこともある。「嫌子出現による弱化」によるウォーキングの中断となるので、これらが生じないように前もっての対策が必要である。すなわち、「嫌子出現の阻止による強化」を行うことも大切である。

表 3. 後続要因

(1)短期的な効果	(2)長期的な効果
①ウォーキング自体によるもの ・楽しい、気持ちいい、爽快 ・すばらしい、愉快 ・充実感、達成感 ②ウォーキングに付随するもの ・歩いた後の飲料水、ビールのおいしさ ・仲間との楽しいひととき ・自然との楽しい感覚 ・スタンプ、バッチ、ワッペン <small>の収集</small> ・歩きの中での楽しみの享受 (イベント、ラリー、歩測大会など)	①体調がいい ・身体が軽い ・丈夫になった ②体重が減った ・体力が増強した ・スタイルがよくなった ・心肺能力が増大した ③検査成績が改善した ・生活習慣病が治った ④精神的に明るくなった ・積極的、外交的になった

4. ウォーキングの習慣化に応用できる行動分析学の理論、手続き

これまで、ウォーキングを行動分析学の立場から「行動と環境との関係」で見てきたが、実際にウォーキングの習慣化に応用できるいくつかの行動分析学の理論、手続きを表4に記した。

ウォーキングに伴って好子が提示されると、よく歩くようになる。習慣化には多くの好子と思われるものが見つけ、それが好子として機能しているか確かめる必要がある。普通、好子として機能する多くのものは表3の後続要因に記述した。

具体的な方法としては、まずウォーキングの記録をつけることである。歩数計にはいろいろな種類が

あり、歩数計測だけの単純なものから、距離、運動量や運動時間が測れるものもある。筆者は、好子として利用価値の多い「Kenz ライフコーダ (株式会社スズケン製造)」を用いている。これは、歩数、運動量、総消費量が測れるが、1週間分の記録は、表示切り換えキーの操作で直接見ることができ、さらに6週間分の記録を内臓することができる。これらの記録は、歩数計を「Kenz ライフコーダ通信オプション」にセットして、既に通信プログラムをインストールされてあるコンピュータに接続し、赤外線通信によりライフコーダからコンピュータに通信される。通信プログラムに保存されているデータは表計算ソフトを用いておりいろいろ加工できる。

表 4. ウォーキングの習慣化に応用できる行動分析学の理論、手続き

(1)好子出現による強化に関連するもの ①好子を見つける (自己や周りの環境の変化をよく観察する) ②記録をつける (視覚的・累計歩数グラフを活用する) ③対象とする目標行動をはっきりさせる (歩数、時間、距離、頻度など) ④評価をフィードバックする (賞賛や注目、検査データを与える) ⑤モデリング (よい歩き方をおしえる) ⑥プリマックの原理の利用 (自分の好きなことを行う機会に歩く) ⑦トークンの活用 (バッチ、スタンプ、完歩証などを与える)	(2)嫌子消失による強化に関連するもの ①自覚的改善がある (身体が重い、だるいなどの症状の改善) ②改善がある (肥満、スタイルなどの改善) ③生活習慣病の改善 ④生活態度の改善 (3)好子消失の阻止による強化に関連するもの ①歩かないと太る、検査データが悪化する ②イベントに参加しないと楽しさがへる (4)嫌子出現の阻止による強化に関連するもの ①筋肉痛み予防のためのストレッチ ②足のマメの予防 ③暑さ、寒さ、雨に対する対策
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図2は歩数計による記録の一部で、日々の歩数と運動量の変化が記録されている。図3は縦軸が運動強度、横軸が時刻で、1日の時刻毎の運動強度の変

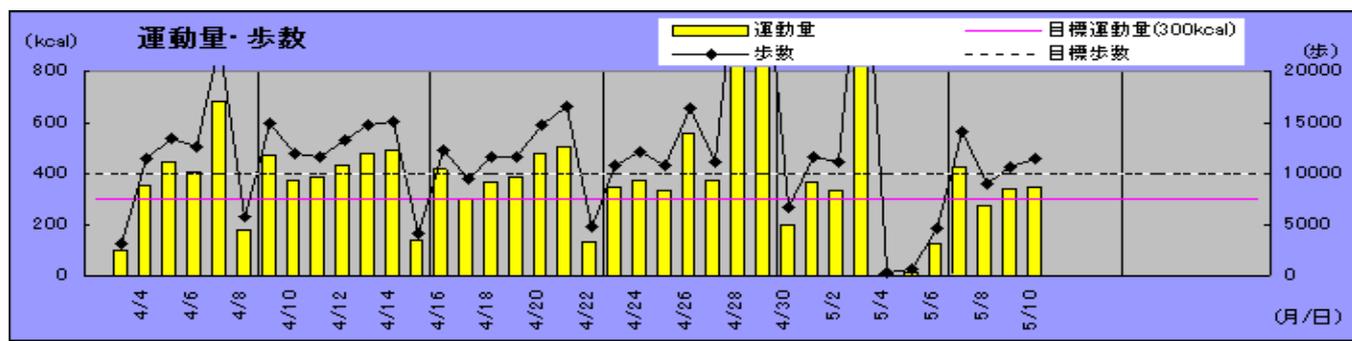


図2. 歩数計による記録 (1)

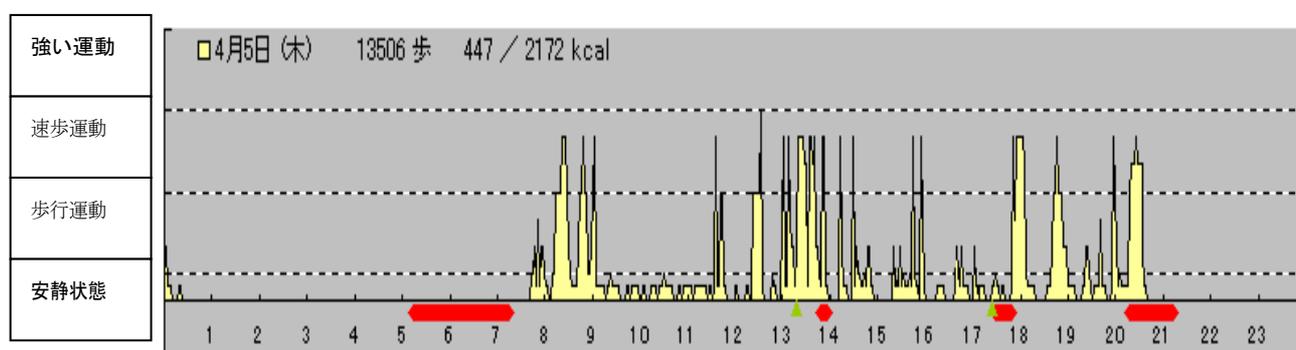


図3. 歩数計による記録 (2)

化がよく分る。

記録のつけ方も大切であり、それが好子となるように記録をとることが重要である。筆者は図4のような歩行・日記と累積歩数グラフをつけてもらっている。記録紙は二つの部分よりなり、左側は日常生活の総歩数、カロリー、ウォーキングの歩数、時間を記録し、また、備考欄にはいろいろな出来事や感想を書いてもらい、好子や嫌子を見つけるのに役立っている。右側のグラフは歩数の記録を視覚的、累積的に観察できるようにした。まず、ベース・ラインと目標の線を引き、その後、日々の歩数を累積して書くことにより、現在の歩数の、自分の目標に対する達成度を一瞥できるようになっている。このようにベースライン、目標と現在の達成状態が同時に見れると歩くはげみになる。ほとんどの人が、このグラフをつけると1週間のどこかで調整して総歩数の目標を達成するようになってくる。

講義に参加した14名にこの歩行日記、累積歩数グラフをつけて調査した。まずベース・ラインの歩数を記録し、その後、5週間の日常生活の総歩数、

およびウォーキングの歩数等を記録した。1週間分の記載ができたなら、筆者にFAXで送ってもらった。その記録について筆者が評価のコメント(称賛を多くして)をつけて即日にFAXで返送してフィードバックした。目標は、日常よく歩くこと、ウォーキングを多くすることとした。歩数が増えたか、ウォーキングの回数や時間が増えたかを検討した。その結果が表5である。14名の1日の総歩数では、ベースラインの平均は 8055 ± 3984 歩で、第1週の平均は 10086 ± 4491 歩、第2週の平均は 9885 ± 4269 歩、第3週の平均は 10376 ± 4686 歩、第4週の平均は 9415 ± 4150 歩、第5週の平均は 10562 ± 4579 歩であった。対応のある場合の母平均値の差の検定では、ベースラインと他の週とを比較すると、第1,2,3,5週はいずれもベースラインと比べて $p < 0.01$ で有意差があり、第4週は $p < 0.05$ で有意差があった。すなわち、歩行・日記と累積歩数グラフを記録することは1日の総歩数を増やすのに有効であった。

エクササイズ・ウォーキングやイベントで長距離歩くときは疲れない、楽な歩き方をすることが重要

表5. 歩行・日記 総歩数の記録 (n=14)

	ベースライン	第1週目	第2週目	第3週目	第4週目	第5週目
総歩数	8055±3984	* 10086±4491	* 9885±4269	* 10376±4686	** 9415±4150	* 10562±4579
		* p<0.01		** p<0.05		平均値±標準偏差

である。すると、一人で長く歩けない人も歩けるようになる。ストレッチやウォーミング・アップのやり方、歩くペース配分、水分や休憩の取り方、足のマメの対処、暑さ、寒さ、雨の対策（いずれも嫌子出現の阻止である）などについてベテランウォーカーから教えてもらいながら歩くと、今まで連続して歩いたことのない10kmや20kmもなんなく歩けてしまう。一度、自分は長い距離を歩けたという自信をもつと、次回から積極的に参加するようになる。Schwarzer ら（1997）は、行動を変化させようと

するのは良い結果への期待で、その行動を習慣化していく過程では、自己効力、自分が求めている行動を成し遂げることができると信じていることが影響を与えるとしている。「歩けるかなー、続けられるかなー」と自信なげに思っている人に「できる」と自信をつけさせることは大切なことである。

トークン（他の好子と交換されることで、機能をはたしている習得性好子）の活用は大変効果がある。イベントに参加すると参加証、バッジ、スタンプなどがもらえるが、それらの収集はとても楽しみであ

お名前 い○○つ○○

目標：42000歩/週 (10月1日～10月7日) 体重(65)kg

月/日 (曜) (天気)	歩数(加-)の合計 (ウォーキング歩数 時間)	備考(毎日の日課でないもの(外勤、外出、買い物など)をお書きください * その他、ご感想を！)
10/1 {金}	9457 (390) (2510)(20分)	ウォーキング(ヨル) 1回目はこのくらいでOK 少し速歩をやってみた
{土}	17075 (680) () (分)	帰リ、寄り道
{日}	29364 (1121) (10200)(90分)	妙正寺川端のウォーキング(午前) 昼間のビール美味しい、気分爽快 昼寝
{月}	***** () (分)	記録忘れ 行きはバス
{火}	40946 (1501) () (分)	→ 2日分の合計
{水}	48046 (1716) () (分)	外出(昼間)
{木}	52354 (1831) () (分)	帰りはバス
1日平均 { 7479歩(262 Cal) }、ウォーキングの合計 { 12710歩 } 除ウォーキング { 5663 歩 / 日 }		

ウォーキングの後の気分の記載例：
愉快、爽快、すばらしい、気持ちいい、楽しい、やったー、充実した感じ、よかった、軽快、スカットとした感じ
またやろう、疲れた、だるい、足の豆、筋肉痛、膝痛、腰痛

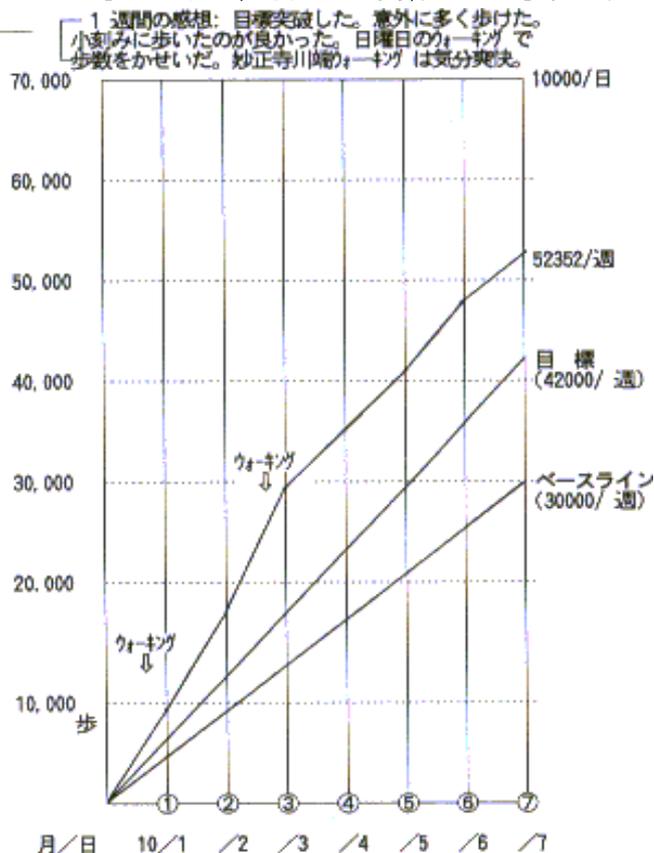


図4. 歩行・日記と累積歩数グラフ

る。ある程度集まると年間完歩賞や、ウォーキング・リーダー、さらにマスター・ウォーカーなどの称号が与えられる。これまでのウォーキングの記録が残り、さらに、それを眺めているとまたどこかへウォーキングに行きたくなるとても強力な好子である。いろいろな称号をもらうためにもウォーキングに励むことになる。

好子出現による強化が最も重要であるが、他に、先に述べた体重減少や検査データの改善などの「嫌子消失による強化」も有用である。「好子消失の阻止による強化」や「嫌子出現の阻止による強化」なども長続きして、習慣化のためにはいずれも大切の手続きである。

5. ウォーキングの習慣化のための要点

上記のような理論、手続きも、その知識をいくら学んでも実際の習慣化には有効に結びつかない。ウォーキングの楽しみを味わい、ウォーキングの実践の中で学んでいくのが大切である。以下に、実際のウォーキングの習慣化において活用するための要点を述べる(表6)。これを見本にして、ひとりひとりの個別の指導内容を作成して用いるとよい。

まず、目的をはっきりさせること。生活習慣病を治すためか、体力をつけるためか、楽しみのためかにより、歩き方も変わってくる。今までの平素の状態をベースラインとして記録し、これと対比して目標をたてる。目標はさしあたっての1週間あたりの目標と、月、年単位の目標を作る。はじめは、無理をせず、必ずできることから設定し、できたら目標を少しずつ上げていくのがコツである。具体的な初期目標、アップの目標をたて、ウォーキングをはじめたら必ず記録をつけること。これをみて目標の達成具合や日々のウォーキングにおいてどのような好子や嫌子がみられるかの詳細な観察が大切である。その日その日の対応が大切であるが、気分や体調はいつも同じではないので、あまり固く考えて無理しないことも長続きのコツである。できるだけ仲間をつくり、いろいろ教えてもらい、身体に無理のないウォーキングを行うこと。画一的なウォーキングは単調となり長続きしないので、表6の⑩に示したようなウォーキングの「友」を見つけて、それを楽しみながら歩く習慣ができるとよい。

ウォーキングをやったことがあるが、続かなかった人の多くは暑さ、寒さ、雨、風に対する対策やストレッチ、ウォーミング・アップ、さらに歩いた後のクーリング・ダウンや足のマッサージを怠ったために、腰、膝、足の関節をいためたり、マメができたりしたいやな思い出をもっている。これらに対する対策も長続きさせるにはぜひ必要なものである。いつも楽しいウォーキングをやりたいため、少しでも嫌子が出現したら即刻、対策を行うことが肝腎である。

われわれは、ほとんどの人が日常なにげなく歩いている。今歩いている歩数をわずかでも増やすと、その延長で生活習慣病が予防・改善できる。1日はできるが、習慣化して続けることは難しい。上記に述べた様々な行動分析学の理論、手続きを念頭において、その人のニーズにあった、的確な指導が行われると生活習慣病の予防・改善にかなりの効果が期待できる。

表6. ウォーキングの習慣化のための要点

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①目的をはっきりさせる
②目標を貼り出して、いつも意識して見る
③目標は確実にできることから、少しずつ上げていく
④実際のウォーキングの記録(歩行・日記、累計歩行グラフ)をつける
⑤累計歩行グラフをみて、達成状況を確認する
⑥1週間単位で、歩くパターンをつくる
⑦効果的なウォーキング(速さ、時間…)を心がける
⑧体調に気をつけ、無理しないように
⑨歩く仲間をつくり、教えたり、教えられたり
⑩イベントに積極的に参加する
⑪ウォーキングの「友」を見つける
音楽、音(小鳥、川の流、波の音…)、街並み、路上風景公園、庭園、博物館、動物園、植物園、名所旧跡など
⑫ウォーミング・アップ、クーリング・ダウンをきちんとする
⑬腰、膝、足関節の痛み、筋肉痛、マメの手入をきちんとする
⑭暑さ、寒さ、雨、風に対する対策を忘れずに行う
夏の暑さのための水分の補給を充分に
寒さには服装のこまめな対応を
雨には雨具による汗のためのカゼひきに注意
⑮いつも楽しく、多くの好子を体験すること |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

IV ま と め

近年、生活習慣病が急増し、その対策が大きな問題となっている。人間ドックにおいてもこれまでの早期発見、早期治療という二次予防から生活習慣を変えるという一次予防に重点をおく必要性がでてきた。そのためにはライフスタイルを見直し、改善す

るための健康教育が必要である。運動不足により発症してくる生活習慣病も多く、筆者は運動習慣に的をしぼって指導している。人間ドックにおける運動習慣の検討では、週1回以上習慣としている運動ではウォーキングがもっとも多く、テニス、水泳の順であった。また、新たにやってみたい運動でもウォーキングがもっとも多く、今まで運動経験のあまりない生活習慣病の中老年にはウォーキングから始めるのがもっとも適していた。

健康と運動に関する画一的な指導だけでは習慣化は難しく、行動分析学の理論、手続きを応用するのが有用であることが判明した。楽しみながらウォーキングを行うには、多くの好子を発見し、好子が常にウォーキングに随伴して出現する環境を作ることである。そのためには講義だけの指導では不十分で、実際にウォーキングの実践を行いながら、いろいろな手続きを指導するとよい。行動分析学の応用により、日常的によく歩く、活動的なライフスタイルを身につけ、生活習慣病を予防・改善できれば幸いである。

稿を終えるにあたり、本研究においてご指導、ご校閲をいただきました日本大学大学院総合社会情報研究科河嶋孝教授に深謝いたします。

引用文献

- 荒川規矩男・河合忠一(編) 1992 運動療法の実実際 南江堂
- Alberto, P. A. & Troutman, A. C. 佐久間徹・谷 晋二 (監訳) 1998 はじめての応用行動分析 Applied Behavior Analysis for Teachers 二瓶社
- Andersen, R. E., Wadden, T. A., Barlett, S. J., Zemel, B., Verde, T. J., & Franckowiak, S. C. 1999 Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women A randomized trial JAMA, 281 : 335-340.
- Dunn, A. L., Marcus, B. H., Kampert, J. B., Garcia, M. E., Kohl III, H. W., & Blair, S. N. 1999 Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness A randomized trial JAMA, 281 : 327-334.
- King, A. C., & Martin, J. E. 1994 運動の定着 アメリカスポーツ医学協会(編) 米本恭三・栗原 敏(監修) 運動処方基礎と実際 廣川書店 Pp334-343. 厚生省保健医療局 地域保険・健康増進栄養課生活習

- 慣病対策室(監修) 1997 平成9年版 国民栄養の現状 平成7年国民栄養調査成績 第一出版 厚生省保健医療局 地域保険・健康増進栄養課生活習慣病対策室(監修) 1999 生活習慣病のしおり 社会保険出版社
- 日本医師会(編) 1996 運動療法処方せん 作成マニュアル 日本醫事新報社
- 総理府内閣総理大臣官房広報室 1997 体力・スポーツに関する世論調査
- 笹森典雄 1999 平成10年人間ドック全国集計成績 健康医学, 14 : 284-322.
- 杉山尚子・島宗 理・佐藤方哉・Malott, R. W. ・Malott, M. E. 1998 行動分析学入門 産業図書
- Schwarzer, R., & Fuchs, R. 1997 危機行動の変容と健康行動の受容—自己効力の信念の役割 A. Bandura(Ed.), 本明 寛・野口京子(監訳) 激動社会の中の自己効力 金子書房 Pp230-254.
- Taylor, C. B., Miller, N. H., & Flora, J. 1994 健康行動変化の原理 アメリカスポーツ医学協会(編) 米本恭三・栗原 敏(監修) 運動処方の基礎と実際 廣川書店 Pp321-327.
- 渡辺清乃・井戸夏江・白井るり子・村瀬真由美・加藤真紀・武井美樹・中山真紀・尾石塩美 1998 入院ドックにおける運動指導の評価 健康医学, 13 : 49-52.