

## 環境共生総合演習報告 Walking Diet

重松 三和子  
食・健康環境学専攻

### はじめに

環境共生学部が発足して4年目、本年は完成年度に入る。ますます学部設置の意義と重要性を再認識させられる事象が地球規模で出現する現状にある。それは、地球温暖化・大気汚染に代表される環境の変化、爆発的に増加する人口問題、食料問題、飢餓問題 等々である。現状は、急を要する事態であり、それぞれの問題に対しいかに対策を講じ、行動に移して問題を解決していくか、突きつけられている。手をこまねいている事態ではない。

3年次後期、専門科目で学部共通科目、基幹科目として「環境共生総合演習」(必修)が開設されているが、その科目開設の趣旨として「3年次までに習得した知識と経験の上に立って、改めて環境の諸問題を考え直し自己の学習の経過と将来を考える。」と解説されている。まさに学生一人ひとりが、近い将来に環境共生学学士として地球規模で起こる環境問題解決の第一線で活躍出来る資質を培うのに相応しい演習科目であると感ずる。

環境共生総合演習では、担当者(講師以上25名)がそれぞれ各自の研究課題の中から演習のテーマを決定し、演習内容の解説を付けてガイダンスの際に学生に示す。学生は、食・健康環境学、居住環境学、生態・環境資源学の3専攻の担当者から示された25のテーマの中より、興味ある2つの演習を選択し、1/2期(6コマ 2演習で1単位)受講することになる。この演習では3専攻の垣根を越えて、興味あるテーマを選択できるのも特徴であり、今年度の演習のテーマは、次の通りである。

### 食・健康環境学専攻分野テーマ

- |                           |      |
|---------------------------|------|
| 「食に関与する器具・容器包装材のリスク評価」    | (有菌) |
| 「ビタミンの機能と摂取を考えよう」         | (岡田) |
| 「肥満と糖尿病をめぐって」             | (奥田) |
| 「朝食摂食の意義について考える」          | (鈴木) |
| 「Walking Diet (歩行とダイエット)」 | (重松) |

「生化学で健康を評価する」	(南)
「食品における香りの役割」	(白土)
「水中環境下での生理的安全基準」	(福岡)
「微生物バイオテクノロジーによる食・健康・環境」	(松崎)

#### 居住環境学専攻分野テーマ

「現代の住環境問題を考える」	(大岡)
「山村集落の空間を測る」	(中島)
「都市気候の実測調査」	(中村)
「福祉環境のユニバーサル化・ 福祉施設の設計計画のあり方」	(村上)
「木質建築構造物の安全性について」	(大橋)
「駅周辺の都市計画を考える・ 自転車を生かした町づくり」	(坪原)
「棚田を持つ農山村における微気象観測」	(辻原)
「木質建築構造物の安全性について」	(李)

#### 生態・環境資源学専攻分野テーマ

「沿岸域における微少生物による生物生産や 環境浄化機構を調べる」	(大和田)
「熊本県内の排水処理状況に関わる調査研究」	(篠原)
「沿岸の富栄養化した生態系」	(堤)
「生分解ポリマーを考える」	(深津)
「環境共生型社会における農林業の役割」 －森林及び中山間地域の農業について－	(松添・山田)
「大気中の汚染物質の循環について」	(張)

今回の演習テーマとして私が「Walking Diet」を設定したのは、次のような理由からである。

新世紀になり、ますます「元気で長生き」の生き方は、個々人の日々の生活にかかっていると看做しても過言ではない。現在、運動不足による肥満は、生活習慣病の引き金にもなり健康のみならず、社会的、経済的な面でも大きな問題となっている。

最近、運動不足解消のために手軽に取り組める Walking 歩行が再認識されている。さらに歩行を減量（ダイエット）のために活用する試みも行われている。しかし、正しい Walking Diet（歩行によるダイエット）の知識と処方で行っている者は、以外に少ない。私は、教養科目で「健康とスポーツ科学」の講義も担当しているが、そ

の受講生から投げかけられる質問の中に、いかに誤ったダイエットの知識が多かったことか。こんにやくダイエット、パイナップルダイエット、新聞や雑誌の広告に惑わされ誤ったダイエットで健康を害したケース等々。そして、その中にいかに痩せ願望が多く、ヒトの健康な生活の基本としての自分自身の「からだ」を、粗末にしているかが分かった。そこで、健康を害さない正しいダイエットの知識とバランスの取れた食生活、脂肪を落として筋肉は落とさずに、運動不足にならない規則正しい生活ができ、楽しく快適な運動やスポーツを組みこんだ日常生活を自ら実践し、習慣化できるようにとの切なる願いからこの演習のテーマを設定した。

### シラバスについて

次のようなシラバスを作成し、演習1～6を行った。(6演習で1/2単位)

#### 演習－1 Walking Diet とは

肥満の判定について 1) 皮下脂肪計による測定

2) 体内脂肪計 (インピーダンス法) による測定

#### 演習－2 歩行速度と運動強度について

#### 演習－3 日常生活の運動量を測る

#### 演習－4 歩行とスポーツの組み合わせによる処方

#### 演習－5 目標心拍数を設定して歩く

#### 演習－6 歩行の基本パターンについて

継続のための Walking Program を考える

### 演習テキストの作成について

シラバスに沿って各演習に必要な資料、実験方法の解説、測定の記録用紙などをまとめた演習テキスト (資料集40頁) を作成した。主な掲載内容は、次の通りである。

肥満学会の太りすぎの警告宣言について

体脂肪測定法 (キャリパー法・インピーダンス法) 及び判定について

隠れ肥満について

健康に関連する体力要素について

エアロビック・エクササイズとしての歩き方

歩き方の3つの基本パターン

歩行の分速と消費カロリー

ブルグの自覚的運動強度について

加齢による歩行の筋電図

運動やスポーツのチェックポイント (運動強度 運動頻度 運動時間 運動の種類) 12週間の運動メニュー

## 演習の実際について（報告）

「Walking Diet」(歩行によるダイエット)のテーマに関心を持って履修した学生は、9名であった。演習1から演習6まで、まず先行研究や報告資料でWalking Diet(歩行によるダイエット)について理論的に理解し、次ぎに実際に身体を動かし、測定を実施し、その結果をもとに考察を行っていった。学生は毎時間意欲的に出席し、理論に裏付けられた実際(実技)を経験し、運動の継続による精神的・身体的変化を実感するまでに至った。6つの演習について、学生のレポートを紹介しながら報告を行う。学生のレポートは、すべて原文のままである。

### 演習1 肥満の判定

はじめに、各個人の肥満の状況把握と判定のため、1)皮下脂肪計(栄養研究所方式)による測定 2)体内脂肪計(インピーダンス法)による体脂肪の測定を実施した。

#### 1)皮下脂肪計(栄養研究所方式)による測定

栄研式皮下脂肪計により体脂肪の測定を行った。計測点は、上腕背部(三頭筋上)と肩甲骨下部の2部位である(写真1, 2参照)。この測定法は簡便で広く利用できるが計測にやや熟練を要する。今回、学生にとっては皮下脂肪計を使つての測定は初めてでもあり、測定法を経験する機会としてとらえ、交互に測定者、被験者になり測定を行った。肥満度の判定は次の体内脂肪計(インピーダンス法)の測定結果により行った。



写真1 皮下脂肪計による上腕背部の測定



写真2 肩甲骨下部の測定

#### 2)体内脂肪計(インピーダンス法)による測定

体内脂肪計(TK-11805h 4電極法 竹井機器を使用)による測定は、電気抵抗(生体インピーダンス)を測ることにより体組成を算出する方法である。即ち、脂肪と除脂肪(筋肉、骨、血液など)との電気抵抗の差により体組成を測定する。最近の健康志向によりさまざまな体脂肪計が開発され多くの場で活用されている。当大学

第2体育館にも常時測定出来るように設置し、多くの学生が随時測定に訪れている。

測定に際しては、着衣重量、性別、体型、年齢、身長を入力し、素足で体重計に乗ると4電極法で測定し、結果をプリントアウトする(写真3参照)。

この体内脂肪計(インピーダンス法)による体脂肪の測定は、毎時間演習のはじめに行った。演習は、6回(5週間)の短期間であり、すべての履修者が歩行による体脂肪の減量には顕著な効果は得られなかったが、学生のレポートからは、写真3 体内脂肪計による体脂肪の測定どのような歩行が減量のために効果的であるかを的確に把握できたようである。ここでは、比較的減量傾向にある学生のレポートを紹介する。



レポート(学生A)

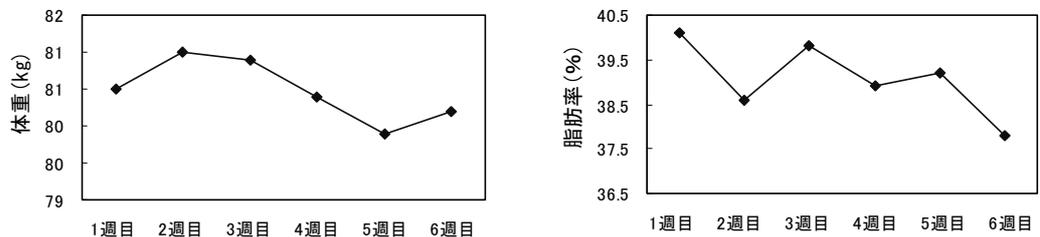


図1 体重と体脂肪率の経時変化

脂肪量は、開始時から6週目までに2kg減少し、脂肪率は2.3%減少した。脂肪量が大きく減少しているのに、体重の変化が少ないのは、筋肉が鍛えられたためであると思われる。それは、除脂肪量が増加していることからわかる。結果として、ウォーキングは持続することが大事で、持続していくと確実に余分な脂肪が燃えることがわかった。「ただ歩く」と「ウォーキング」はまったく違うということがわかった。ウォーキングで、心拍数を120以上にするには、とても早く歩かなければいけない。それに、早く歩くためには、手を大きく振って、体全体で前に進む体制をとらなければいけない。要は、意識の問題であると思うが、「脂肪を減らそう」という心構えと「楽しく歩こう」という気持ちを強く持ち、どれだけ続けてくれるかによって効果がかわってくるであろう。

## 演習2 歩行速度と運動強度について

ペースリーダー(PL-100C ヤガミ)を使用し、歩行速度の変化に伴い心拍数がどのように変化するかを、ハートレートモニター(心拍メモリー装置 POLAR)を装着して測定を行った(写真4)。この演習は、減量のための至適歩行速度を心拍数を目安に算出するものである。

ペースリーダーは、歩行のペースをランプの点滅で指示する装置であり、歩行者はこの点滅するランプに合わせて歩行すれば、一定のスピードを維持できる（写真5）。今回は80m/分（普通に歩く）、100m/分（急いで歩く）、120m/分（大股で力強く歩く）の3種類の速度の変化でどのように心拍数が上昇していくかを測定した。



写真4 ハートレートモニターの装着



写真5 ペースリーダーによる測定

#### レポート（学生B）

体育館で、ハートレートモニターをつけ、速度をランプで表示する器具を使用し、80m/分、100m/分、120m/分の速度で3分ずつ歩き、運動を行ったときの状態とその時の心拍数の変化を見る。

安静脈は、64。測定開始約46分後から80m/分の速度で歩いた。このときの平均心拍数は約83である。心拍数は80~90前後のところを細かく上下を繰り返している。このときの体の状態としては、普段、歩く程度の速さというふうに感じられる。

次に、測定開始後約50分からは、100m/分の速度で歩いている。このときの平均心拍数は、約102であり、グラフでは、95~105ほどのところで山を形成している。その山の中での心拍数の上下は80m/分ほどではない。100m/分で歩いたときには、普段よりも少し意識して速く歩いているという感じで、歩き方も80m/分のときより、少し腕を振って歩くようになった。しかし、身体的には、きつくはない状態であった。

測定開始後53分ごろからは、120m/分の速さで歩いた。この速さで歩いたときの平均心拍数は約131であった。心拍数は、130~140付近を推移しており、100m/分から120m/分に速度を変えたところでは、一気に心拍数が増加している。120m/分で歩き始めて1分後ほどでは心拍数は130前後で安定してくるが、はじめの方では心拍数が140となることもあった。私の目標心拍数は最高心拍数の70%~80%として139.3~159.2であり、一時的に目標心拍数の範囲に入ったことになる。しかし、120m/分の速度では、息切れなどはまだしないが、足、特にすねのあたりに負担がかかっているように感じられた。また、歩き方も腕をきちんと振って歩かなければ、そのペースについていけないような状態だった。ペースに遅れることもあり、この速度では歩くよりも軽く走った方が、楽に感じられた。

これらの平均心拍数から、目標心拍数（最大心拍数 $\times$ 0.7~0.8）に達するときの速度は、グラフから推測すると、130m/分~150m/分の速度ということになる。しかし、120m/分の速度で歩いた時点で、ペースについていくのがかなりきつかったため、ウォーキングでこの速度を維持するというのは難しいと考えられる。そこで、運動としては、普段、特別な運動をしていないため、まずは目標心拍数の下限を最大心拍数の60%から始める、目標心拍数より少し低い心拍数を保ちな

から運動時間を長くすることなどが考えられる。

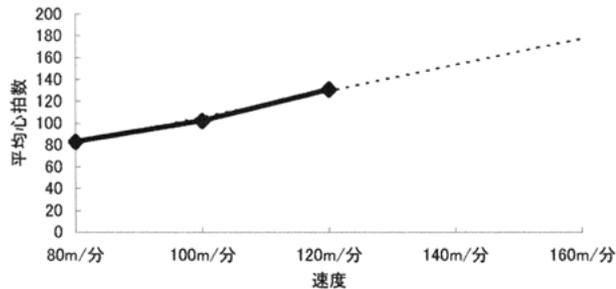


図2 速度の変化による心拍数の上昇

### 演習3 日常生活の運動量を測る

ライフコーダ（生活習慣記録機 SUZUKEN）を装着し、まず1週間の起床から就寝までの運動量を測定した。このライフコーダは、生活習慣病患者の運動指導のために開発されたものであり、患者の自宅から病院の医師のコンピューターに運動の記録を送信できる。最大6週間（42日間）の記録ができ、総消費量（Kcal）、運動量、歩数を測定することができる。

まず、はじめの1週間は学生に通常のタイムテーブルで過ごし、起床から就寝までの測定をするようにライフコーダを貸し出した。その記録の結果により、日頃の生活にどの程度の運動やスポーツを行っているかを検討することにした。

測定の結果、すべての履修者が、運動やスポーツの身体活動の目標である1日一万歩、消費熱量にして300Kcalに達していなかった。

次の週からは、目標歩数を1日1万歩、消費熱量300Kcalとして、意識してできる限り通常の生活の中に運動やスポーツを取り入れることを目標に取り組んだ。その結果、すべての履修者に目標に近づく努力が見られ、4週目あたりから活動的な生活による心身の変化を感じたとのコメントが見られるようになった。

このライフコーダは、今回の演習で初めて使用したのであるが、万歩計と同じ位の大きさで、ベルトに装着するだけで簡単に1日の運動量を4段階（安静状態、歩行運動、速歩運動、強い運動を1軸で感知する）に区分して測定し、コンピューターに接続すれば即座に運動量と強度をグラフで見ることができる。学生も特に興味を示し、履修者のうち3人は演習が終了してからも3ヶ月あまり装着し測定を続けたことから、運動やスポーツを継続する動機付けとしての役目は大いに期待できるようである。ただし、ライフコーダを外し、運動やスポーツ活動を意識しないと体脂肪率が上昇したとの学生の正直なコメントも見られた。真に、生活の中に運動やスポーツも定着させるには、楽しみながら仲間と一緒に活動するなど、工夫が必要であることを学生も感じたようである。そこで、演習4では、歩行と軽スポーツの組み合わせで、楽しく運動量と強度を確保する試みを行った。

### レポート (学生 C)

1 週間ライフコーダをつけ、自分のライフスタイルを考える。ライフコーダは、朝起きたときから夜寝るまでつけておき、風呂に入るときははずす。

まず、9 日間の平均歩数についてみると、9373 歩と自分で想像していたよりも多かった。20 代女性の 1 日の平均歩数は 7207 (H6) であるので、平均よりは歩いているということになる。1 日の歩数の最大日は 13674 歩ということだったが、この日は、総合演習の授業で歩いた部分が大いのではないかとと思われる。平均歩数と最大日では、そこまで差はないが、1 日 10000 歩といわれているので、もう少し意識して歩くと 10000 歩に達するのではないかと思う。また、運動量が目標に達した日は 1 日しかないため、運動を意識した生活を送ることも必要である。

1 日のタイムテーブルから、その時の主な行動と運動強度について考えてみる。

1 0 . 3 0 . 朝 7 時ごろ起きて、その後朝食、家の雑用などをしていたので、歩行運動程度の運動がみられる。

この日は 2 限がウォーキングの授業だったため、ウォーキングを行ったと考えられる 11 時から 12 時ごろに速歩運動や強い運動がみられる。16 時 10 分から 17 時 40 分までは、5 限の授業、18 時か 19 時 30 分ごろまでは、就職セミナーであったため、ほとんど安静状態であると思われる。

1 1 . 4 . 9 時すぎから 11 時ごろまでは家事、雑用である。11 時すぎから 12 時ごろまでは自転車、買い物である。13 時から 40 分程度ぶらぶら歩きをしている。そして、15 時 30 分ごろから 30 分程度は、腕を振って、速歩を意識して歩いているため、速歩運動として表れているものと考えられる。19 時すぎからは、テレビ、雑用などであるため、あまり動きがみられない。

1 1 . 5 . この日は、10 時 10 分から 2 限、昼食、3 限、4 限と学校では座っていることが多く、家でも、テレビを見たり、雑用が多かったりしたため、歩数も少なく、運動量、消費量も少ないと考えられる。

1 1 . 6 . ウォーキングの授業で、11 時前から第 2 グランドまで歩き、そこで速歩、軽いジョギングを行っているため、11 時から 12 時ごろまで、速歩運動～強い運動のかたちで表れていると考えられる。14 時すぎから強い運動が見られるのは、走ったりしているためであると考えられる。

活動時間の分布としては、ゆっくり歩行の割合が多いため、もう少し速歩運動の割合を増やすべきであると思う。また、自転車をこぐことは、比較的強い運動であると思っていたが、速歩と同じ程度、または速歩よりも弱い強度であった。同じカロリーを消費するのに、歩行のほうが消費時間が短いということがよくわかると思う。

普通の雑用などで歩いても、なかなか速歩運動の強度までは達しないので、毎日少しでもウォーキングの時間をとるべきであると感じた。特に、実験のない日などは、学校でも座って授業を受けていることが多いため、意識して生活の中にウォーキングを取り入れるべきだと思う。また、ただだと長く歩くよりも、時間は短くても、速歩運動を意識して歩いたほうが効果が得られるのではないかと思う。例えば、買い物に歩いていく、帰る前に学校の周りを 1 周してから帰るだけでも、いい運動になるのではないかと考えられる。

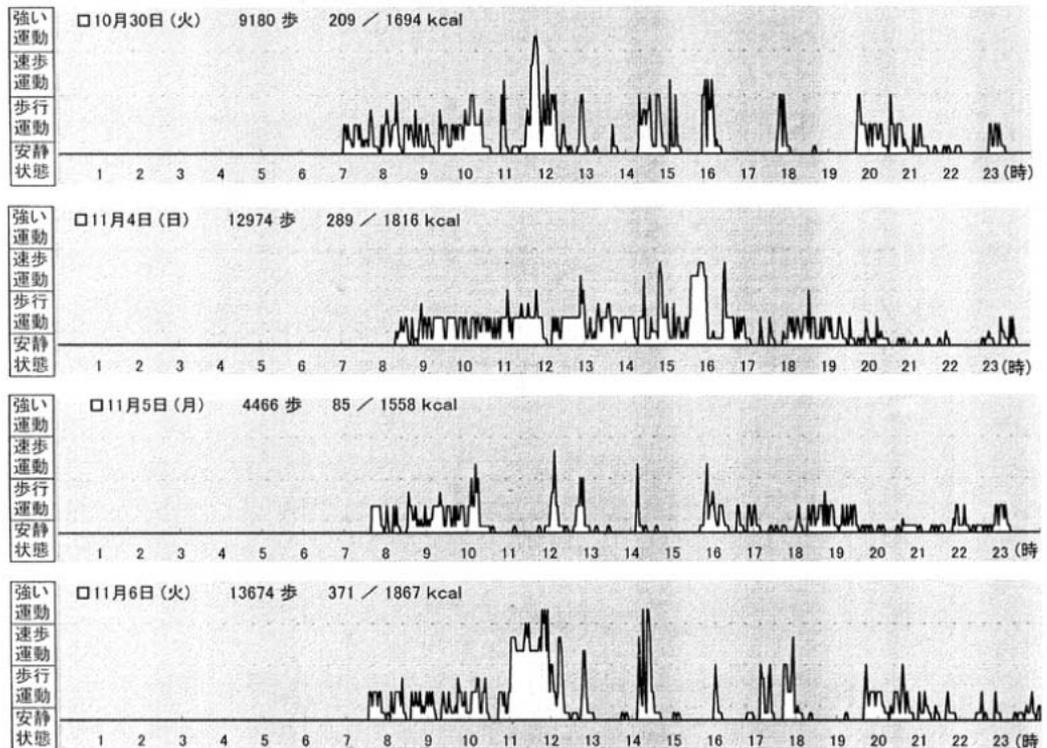


図3 身体活動レベルの日内変動

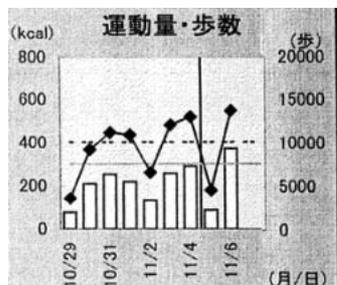


図4 運動量・歩数

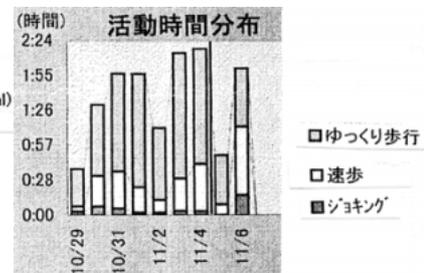


図5 活動時間分布

#### 演習4 歩行とスポーツの組み合わせによる処方

ライフコーダの装着測定の結果から、「日常生活における身体活動が肥満防止のためにも特に重要である」と、演習を通した体験の中からの感想が述べられるようになった。そこで身体活動を継続するポイントとして、仲間と楽しく取り組めるスポーツと歩行との組み合わせによる演習を試みた。

##### レポート (学生D)

この日は、演習3回目にしてようやく天気にも恵まれた。目標心拍数 (139拍/分~159拍/分) を設定して、ハートレートモニターを装着し外に出て大学の回りを歩いた。目標心拍数の範囲内に上がるように歩いては見たが、なかなか上がらず最後にはジョギングをしてやっと目標心拍数

域内に達した。思えば、この演習をやり始めてから意識的に動くようになったためか、この頃からちょっとした運動では心拍数が上がりにくくなったように思える。これまでの運動不足が少し改善されたのだろうか。

ウォーキングの後、体育館でショートテニスをした。ミニゲームもしたが、とても楽しかった。夢中になってプレイして気付いたら目標心拍数を越えそうになるくらい心拍数が簡単に上がった。前は、少々きつい思いをしながら心拍数を上げたが、今回は楽しみながら心拍数を簡単に上げることができた。この楽しむことがウォーキングだけでなく、身体を動かすことを継続する秘訣だと学んだ。

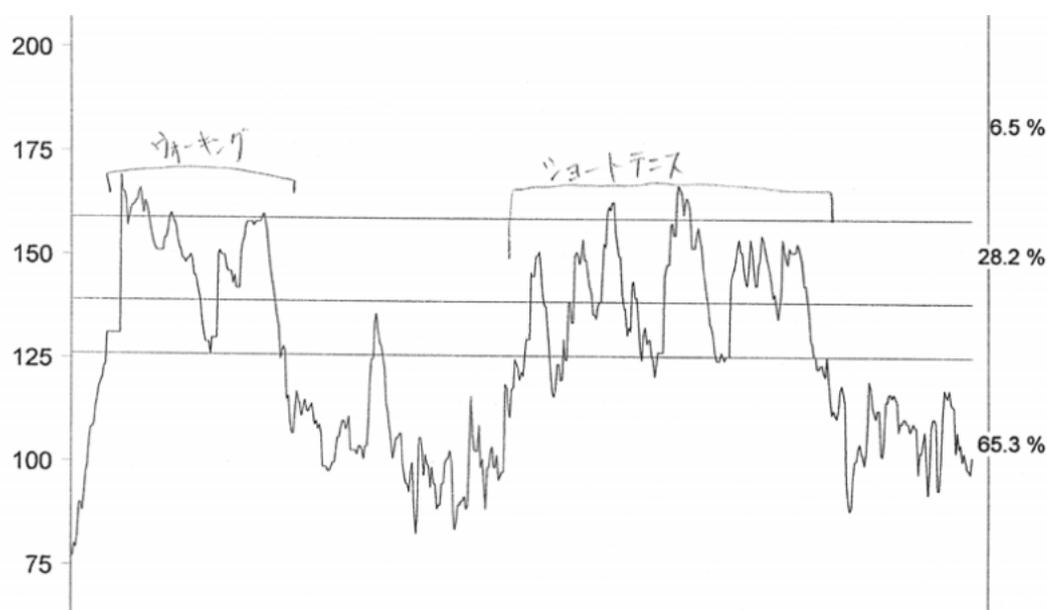


図6 歩行とスポーツの組合わせによる処方

#### 演習5 目標心拍数を設定して歩く

県大第2グラウンドまで歩いて行き(片道約17分)、減量のためのいろいろの歩行について、ハートレートモニターを装着して心拍数の測定を行った。演習も5週目に入り、学生の体調も意識的・定期的な身体活動により次第に改善され、歩行の楽しさ・爽快さを感じるようになったと述べている。学外に出て、一般道路を歩きながら、住宅街の綺麗に咲いている庭の花を眺め、心地よい風を感じながら、学生の表情も生き生きと解放され、ダイエットのためだけでなく、歩くことそのものを楽しんでいる様子である。ただ一般道路を歩いてみると、裏道ではあまり感じないが、車の多い表の道路では、排気ガスがこれほどまでにひどいものかと感じられる。歩いて改めて、排気ガス対策、ノーカーデイの取り組みが必要であり、環境の悪化を肌で直に感じる演習でもあった。

#### レポート(学生E)

ハートレートモニターをつけて、歩いて第2グラウンドに行き、そこでウォーキングコースを歩

いたり、軽いジョギングと速歩を 100mおきに行ったりして、心拍数の変化とその時の体の状態を知る。目標心拍数は、体調、日頃の運動の状況から考えて最大心拍数 $\times 0.6=119.4$ 、最大心拍数 $\times 0.8=159.2$ より 120~160 とした。

安静脈は 68。第 2 グランド行く時は、時々心拍数が 100 を超える程度で、90~100 の間であった。スタート後 17 分ごろからウォーキングコースを歩き始めたが、この時の平均心拍数は約 94 である。グラフで見ると、始めのうちは比較的低い心拍数であるが、歩行開始 3 分ほどから心拍数が 100 前後で推移するようになる。また、同じ歩行の中でも心拍数の上下があることがわかる。この時の体の状態としては、腕を振ってしっかり歩いていたが、まだ少しは余裕があるような感じであった。スタート後 27 分から 100mごとに歩行と軽いジョギングを繰り返した。心拍数の山が上がっているところは軽いジョギング、下がっているところは歩行である。軽いジョギングでは、全体的に目標心拍数の下限を超えるか超えないかというところであり、ジョギング後、歩行になると、心拍数は 30 近くも低下し、90 ほどになっている。ジョギング時には、心拍数が上がっていることが感じられたが、その後の歩行で心拍数が落ち着くというような繰り返しであった。もう少し速度を上げたジョギングと、軽いジョギングを繰り返すと、心肺能力をあげるような運動になるのではないかと考えられる。第 2 グランドからの帰りは、途中から走って帰った。そのため、心拍数が目標心拍数の 160 を越えている部分がある。したがって、目標心拍数の上限に達する運動というのは、私の場合、やや速めのジョギングであると考えられる。

第 2 グランドでの最初の歩行による心拍数は、歩行開始後 3 分くらいで 100 前後である。体の状況としてこの時はまだ多少余裕があるように感じられたので、大きく腕を振り、歩幅を大きくすれば、心拍数は目標心拍数よりやや低い位置で推移するのではないかと考えられる。よって、歩き方の 3 つの基本パターンの 1 つである「目標心拍数より、1 分間に 10~15 拍少ない心拍数を保つように続けて歩く」というパターンに当てはめられることができると思う。

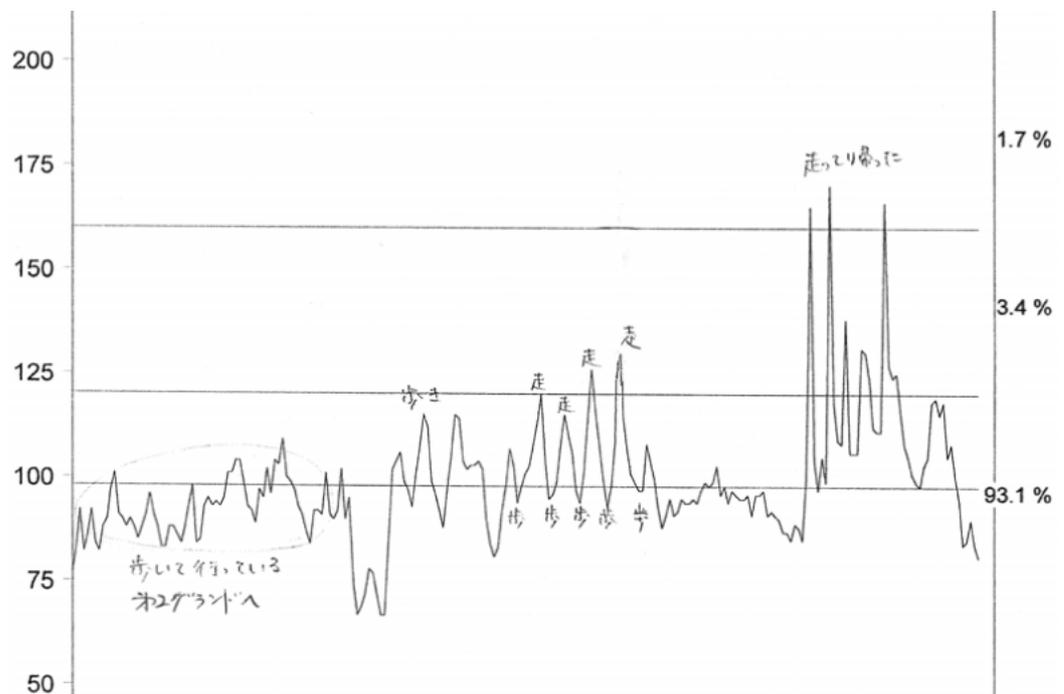


図 7 目標心拍数を設定して歩く

演習6 歩行の基本パターンについて

継続のためのプログラムを考える

この総合演習のまとめとして、また継続による歩行のマンネリ化を防ぐためにも、歩き方に変化を付け、しかもダイエットの効果のある3つの基本パターンについての演習を行った(図8)。各自の5回にわたる演習の効果も感じつつ、どの程度の速さで、どのくらいの目標心拍数を設定し、どのくらいの時間歩行を行うのが適当なのかを、実際にプログラムを組み行った。なかなか目標心拍数に達しない場合は、坂道を歩くなどの工夫も実際に行い、心拍数の上昇を実感できた演習であった。

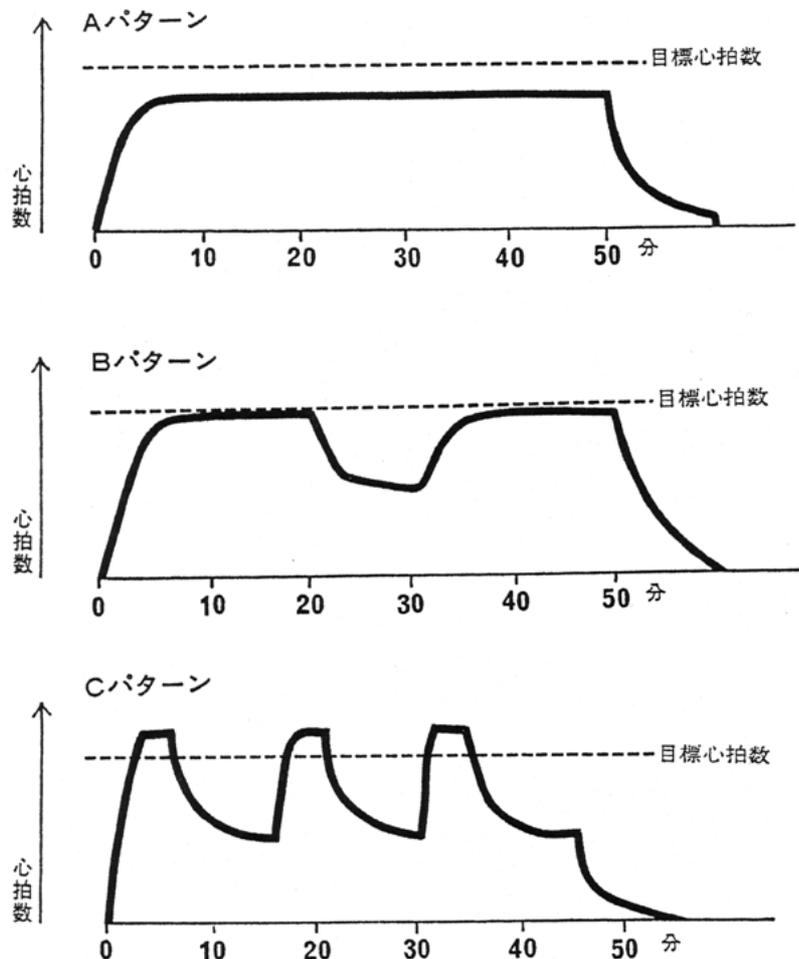


図8 歩き方の三つの基本パターン

レポート (学生F)

自分の体調を考えながら、歩き方の3つの基本パターン「A. 目標心拍数より、1分間に10~15拍少ない心拍数を保つように続けて歩く」、「B. 目標心拍数で20分歩き、10分間ゆっくり歩き、ふたたび目標心拍数で20分間歩く」、「C. 心拍数が、目標心拍数を5~10拍超えるような速さで5分間歩き、10分間ややゆっくり歩き、ふたたび5分間かなり速く歩き、10分ややゆっくり歩き、も

う一度、これを繰り返す」のそれぞれの心拍数について目標心拍数を設定し、その心拍数に達する歩行はどのようなものか、また、その時の体の状況はどのように感じられるかを知る。目標心拍数は最高心拍数の60%を目標心拍数として、A.で28拍/15秒、B.で30拍/15秒、C.で33拍/15秒とした。

まず、平坦なところを歩いたが、心拍数はAの目標心拍数に達しなかった。少し坂になっているところを歩いたり、軽いジョギングをしたりすると、心拍数はAの目標心拍数～Bの目標心拍数に達した。

次にグラウンドで、始めにダッシュをしてその後続けて軽いジョギングをすると、心拍数はCでの目標心拍数に達した。また、少し急な階段を走ってのぼっていても、Cでの目標心拍数を超えた。このときの体の状態としては、少しきつく、息切れをするような状態だった。よって、この程度の運動で目標心拍数を超えるような運動となることがわかる。

また、アスレチックで運動をしたが、これでも心拍数が上がっていたと考えられる。アスレチックで運動をした次の日に、筋肉痛になったが、その筋肉が普段使われていないことを表すものではないかと思った。

この日は、平坦なところだけでなく、山になったところや階段などいろいろな地形のところを歩いた。そのため、平坦なところを歩くより、運動強度も高く、心拍数も上がりやすかったのではないかと考えられる。Aパターンの運動は、このようなところを歩くことである程度行えるのではないと思われる。Bパターンでは、Aパターンの歩行に加え、もう少し歩幅、腕を振るなどの動作を意識することがよいと考えられる。Cパターンは、軽いジョギングを加えられれば、軽いジョギング+歩行という運動の繰り返しを行うのもよいのではないかと思う。



写真6 歩き方の基本パターン演習  
県大第2グラウンドウォーキングコースにて

演習のデータなどからダイエットに効果的なウォーキングを考えてみると、まず、目標心拍数は最大心拍数の60%~80%とする。これは、適度の運動強度を保って運動することの目安となる。歩くときには、坂や階段など高低さのあるところを選んで歩くと、それだけでも、平坦なところを歩くより、強度が高くなると思う。また、腕をしっかり振ることは、歩く速度が速くなるだけでなく、上半身の筋肉を使うことになり、歩幅を大きくして歩くことで大殿筋、大腿四頭筋、大腿二頭筋、腓腹筋、ひらめ筋などがより伸縮して、運動効果が上がり、筋肉運動にもなると考えられる。ウォーキングで、体全体の筋肉の約8割を使うといわれるので、これらを意識してウォーキングを続けると、筋肉の発達にもよく、筋肉をつけることでカロリーを消費しやすくし、体脂肪を減らすこともできるのではないかと思う。また、だらだらと長く歩くよりも、短くても歩幅、腕の振りを意識して歩くほうが効果的であると思う。

## おわりに

Walking Dietのテーマで6回の演習を行ったが、半期の1/2ではほんの導入の段階で終了したのは残念であった。しかし、履修した学生は後掲の感想からも、歩行によるダイエットに対しての正しい知識と認識を得て、手応えのあるものをつかみかけたようである。

さらにこれからの演習では、歩行の継続による血液成分の変化、超音波による体脂肪組成の変化を検証できるまで取り組んでいきたい。

この環境共生総合演習を通して学生と共に理論と実技の融合を念頭に置き、充実した演習ができたことに感謝したい。少人数の演習であったこともこの演習を密度の高いものにしてくれた。学生の一言感想を記しまとめとしたい。

## 学生の演習一言感想

この授業中だけウォーキングをするのではなく、他の時間もこの演習を受けることで身体を動かすことを意識できたように思います。歩くと身体も心もリフレッシュするので、大自然に恵まれた熊本で、心身共に健康でいたいです。(A.M.)

普段ほとんど運動していなかった私にとっては、たった6回の演習でもとてもためになったので、これからも毎日ウォーキングを続けていきたい。(S.Y.)

日頃、身体がしまっていない私にとってもいい機会でした。これからも続けていけるように努力したいと思います。(Y.S.)

6回にわたってこの演習を受けたのだが、今までに一番楽しく、しかもためになる演習だった。私は、この演習で、今の自分の身体のためにどんなことをすればよいのかということが良くわかった。今からどんな道に進みたいかということも、はっきり確認できた。(Y.S.)

身体を動かすことはもともと好きでしたが、ウォーキングも楽しかったです。これからも時間を見つけて歩くようにしたいです。(Y.I.)

自分自身の運動に対する意識が変わり、これからも歩いたり、運動を継続してやっていこうと思っています。(K.W.)

ウォーキングダイエットを通して自分の生活ががらっと変わりました。運動だけでなく、不規則になりがちだった食生活も積極的に工夫してやるようになりました。これからもここで学んだことを生かして、家族、友人にもウォーキングの楽しさを伝えていきたいです。(A.K.)

この演習を始めてから意識的に身体を動かそうとするようになりました。楽しく運動でき、すごく良かったと思います。これを今度こそ続けられるように努力したいです。(N. G.)

一人暮らしを始める前までは、ダイエットのことを考えるということはありませんでした。それまでは毎日部活があり、運動を継続することができ食生活においても問題ありませんでした。しかし、現在食生活も偏り、部活を引退したため、大事になるのが毎日の歩行だと思いました。1日300Kcal消費を目標に運動をし、健康体を目指そうと思います。(M. H.)

### 参考文献

- 阿部孝 他：日本人の体脂肪と筋肉分布，杏林書院、1995  
小野三嗣：肥満のスポーツ医学，朝倉書店、1994  
岸 恭一、上田 伸男：栄養科学シリーズNEXT 運動生理学，講談社、1999  
小宮秀一 他：体組成の科学，朝倉書店、1988  
佐久間 淳：おしゃれにダイエットウォーキング1，曜曜社出版、1996  
日本体育学会測定評価分科会編：体力の診断と評価，大修館書店、1981  
波多野義郎：運動カルテ，保健同人社、1988