

# 生涯スポーツ「ウォーキング」履修学生の 全身持久力, 行動変容, 授業評価に関する一考察

西村 千尋  
上濱 龍也

## 1. はじめに

現代社会において、機械化、省力化により、人々の身体活動量は低下している。このことは大学生においても例外ではなく、最近では大学生の体力低下に関する報告も少なくない<sup>1,6,16)</sup>。したがって、大学の授業で履修する体育科目の実技が貴重な身体活動の場である学生も少なくはないと思われる。事実、奈良ら<sup>6)</sup>の調査では、授業目標について分析したところ、実技科目が必修の場合、記載率が最も高かった項目は「技能向上」で、次に「健康体力向上」であった。また、実技科目が選択の場合でも「技能向上」「知識理解」に引き続き3番目に「健康体力向上」の記載率が高かったと報告している。

しかしながら、結果的に週1回の授業により持久力が増したとの報告<sup>6)</sup>は少なく、そのほとんどが否定的なものであった。すなわち、週1回の体育の授業のトレーニング効果を検討した鈴木ら<sup>4)</sup>の報告によると、長期休暇中のトレーニング中止も影響し、必ずしも各機能が向上するとは言い難く、維持するレベルにとどまるとしている。また、佐々木ら<sup>2,3)</sup>も週1回の授業での運動実施は体力の向上に直接影響を及ぼすことはないとは報告している。また、著者ら<sup>11,12,13,14)</sup>も週1回の授業での運動量確保に加え、日常生活での身体活動量増加のための動機づけも目標に加え授業を展開した結果、

長期休暇中も含めて身体活動量の増加がみられ、体重と体脂肪率の低下や骨量の増大を認めているものの、全身持久力の向上は認められなかった。

そこで、少人数での実施と自己評価を授業の運営条件に加え、十分な動機づけを行い、週1回の体育実技が全身持久力に及ぼす効果について再検討を行ったところ、履修学生の全身持久力の向上が認められた。したがって、履修人数の調整や実技の授業運営に工夫を凝らすならば、十分な運動量の確保により全身持久力向上の効果を期待できることが明らかとなっている<sup>9)</sup>。

ところで、近年、健康教育における評価の一手法として行動変容の評価が用いられている<sup>17)</sup>。しかしながら、すでに述べたように、これまで大学体育科目の心身に及ぼす効果や授業評価はいくつか報告されているが<sup>7,8,9,15)</sup>、履修学生の行動変容の検討にまで及んだ研究はまだ少ない。

そこで、本研究の目的は、週1回90分の生涯スポーツ「ウォーキング」の授業を履修した学生の全身持久力、行動変容、そして履修学生による授業評価を検討することにより、今後の授業運営における一資料を得ようとするものである。

## II. 方 法

### 1. 対 象

履修を希望した学生34名のうち、履修登録を行った学生は33名であった。うち2名が途中履修を放棄し、31名の学生が最後まで履修した。このうち男子は20名、女子は11名であった。

### 2. 授業内容

本学における生涯スポーツは、「それぞれのスポーツ種目を通して楽しさや喜びを味わいながら、スポーツの理論と技術の習得をはかり、あわせて学生生活および生涯にわたっての健康の保持増進に有用な能力を獲得する

生涯スポーツ「ウォーキング」履修学生の全身持久力、行動変容、授業評価に関する一考察

こと」を教育の目標としている。また、このウォーキングの授業では、「自らの身体を客観的に評価し、基本的な体力の向上と維持」をねらいとして設けている。

授業の内容は表1に示すとおりである。天候により講義計画(シラバス)から若干予定を変更しての実施となった。

表1. 授業内容

回数	内 容
1	クラス分け, オリエンテーション
2	全身持久力測定 (20mシャトルランニングテスト)
3	ウォーキング・フォーム, 脈拍測定法, 簡易スタミナテスト
4	ポール・ウォーキング体験
5	学内・学外ウォーキング
6	学内ゴミ拾い&ゴミ種別調査ウォーキング
7	学内オリエンテーリング
8	学内クイズラリー
9	俳句を作りながら歩こう! (学内吟行)
10	仲間のつくったウォーキング・マップで歩こう! &ウォーキングコース・チェック
11	いろんな歩き方を体験しよう! (ステップを変えて, みんなでつながって, ブラインドワーク他)
12	全身持久力測定 (20mシャトルランニングテスト)
13	まとめ, 選句, 運動行動変容調査

### 3. 調査項目

#### (1) 全身持久力

全身持久力の指標として、新体力テストで採用されている20mシャトルランテストを実施し、シャトル数から換算表により得られた推定最大酸素摂取量を採用した。このテストは、設定されたスピード(電子音)に合わせて20m間を往復する全身持久力測定法である。1分ごとに電子音の間隔が短くなり、設定されたペースについていけなくなった時点でテストを終了し、走ったシャトルの総本数が記録となる。いわゆるオールアウトの時点までの運動継続時間と年齢とから最大酸素摂取量を推定する最大多段階運動負荷試験のひとつである。測定は授業前期と後期の2回行われた。1

回目は2週目の授業で、第2回目は12週目の授業で行った。

## (2) 行動変容と授業の評価

行動変容と授業の評価は、最終の13週目の授業で行った。

行動変容の評価は、変化のステージモデル<sup>18,19,20</sup>)をもとにした運動に関するステージ分類<sup>17)</sup>を用いて行った。すなわち、現在運動をしていないし、するつもりもない「無関心期」、現在運動をしていないが、これからはじめようと思っている「関心期」、現在運動をしているが、定期的ではない「準備期」、現在運動をしているが、はじめて6ヶ月以内の「実行期」、そして現在運動をしており、長期にわたって継続している「維持期」の5段階で評価を行った。なお、4月時点での評価は、「現在」という表現部分を「当時」という表現に置き換え、思い出し法により評価を依頼した。

学生による授業の評価は、自由記述形式のコメントの分析と100点を満点とした採点法によって得られた数値をもとに行った。自由記述形式のコメントの評定者は1名であった。

## 4. データ処理

データの処理は、すべてSPSS 11.5J for Windowsを用いて行った。欠席等によりデータが得られなかったり、調査において未記入であった箇所があった場合には、これを欠損値として扱い、分析から除外した。授業前期と後期の平均値の差の検定には、推定最大酸素摂取量では対応のあるt検定を、行動のステージでは「無関心期」から「維持期」の5段階のステージを1から5の数字に当てはめ、ノンパラメトリック検定のWilcoxonの符号付き順位検定を用いた。なお、有意水準は5%に設定した。

## III. 結果および考察

### (1) 全身持久力

表2に示すように、推定最大酸素摂取量からみた全身持久力は、履修者

全体では授業前期の $40.1 \pm 5.5$  ml/kg/min から授業後期には $40.6 \pm 5.6$  ml/kg/min と微増したが，有意ではなかった。これを男女別に検討したところ，男子では授業前期の $43.2 \pm 4.4$  ml/kg/min から授業後期には $43.6 \pm 4.7$  ml/kg/min とやはり微増しているが，有意な変化ではなかった。一方，女子では授業前期の $35.0 \pm 2.4$  ml/kg/min から授業後期には $35.6 \pm 2.2$  ml/kg/min と有意に高い値を示した ( $p < 0.01$ )。

表 2. 推定最大酸素摂取量の変化

	前	後
全 体	$40.1 \pm 5.5$	$40.6 \pm 5.6$
男 子	$43.2 \pm 4.4$	$43.6 \pm 4.7$
女 子	$35.0 \pm 2.4$	$35.6 \pm 2.2^{**}$

\*\* :  $p < 0.01$ , v s 前 (Mean  $\pm$  S D)

大学体育科目が履修学生の体力面に及ぼす効果に関するこれまで報告では，週1回という頻度や長期休暇の影響などにより，望ましい向上は難しいとする報告がある<sup>2,3,4)</sup>。著者らが以前ウォーキングの授業の効果について検討した際には，男女とも最大酸素摂取量の増加は認められなかった<sup>1)</sup>。この理由として，最大酸素摂取量が最大下運動による推定値であることや最大酸素摂取量の改善のための運動強度としてウォーキングでは不十分であったことなどが考えられる。しかしながら，その後，これをもとに別の授業の効果を検討した著者らの報告では，クラスの人数設定などの運営条件次第では，履修学生の体力向上は可能であることを確認している<sup>9)</sup>。

本研究の結果は，男子では全身持久力の向上は認められないものの，女子においてはわずかながら全身持久力の向上が認められた。男子においては，以前の報告<sup>1)</sup>と同様に，スポーツ系のサークル等に所属し，日常的に身体活動を積極的に行っている学生が含まれており，十分に高い全身持久力を持ち合わせていたことが考えられる。このことが男子において有意な全身持久力の向上を認めることができなかつた一因になっていることも考えられる。一方，女子においては，スポーツ系のサークルに所属するなど，

日常で積極的に身体活動を行っている学生が少なく、ウォーキングの授業が日常の身体活動の動機づけになり得たのではないかと考えられる。本研究では歩数計等により日常生活の身体活動量はチェックしておらず、詳細を検討することはできないが、この点に関しては後述する行動変容に関する検討により評価が可能と思われる。

以上のように、少なくとも以前に検討を行ったウォーキングの授業では認められなかった最大酸素摂取量の増加が、今回女子において認められた点は、評価すべき点であろう。今回の授業では、履修学生に実習記録を配布し、毎週授業の最初に目的と内容の確認、さらに授業の最後に記録とコメントを記入し提出を行い、担当教員が目を通すといった形式をとった。したがって、授業に対する十分な理解と履修学生と担当教員のつながりが少なからず構築されたものと考えられる。このような形式が、履修学生が授業に積極的に取り組む一因になったことも無視できないものと思われる。

## (2) 行動変容と授業の評価

行動のステージにおいて、進展のみられた学生は29名中23名 (79.3%) で、変化の認められなかった学生は6名 (20.7%) であった (表3)。授業前後において、行動のステージに有意な変化が認められた ( $p < 0.01$ )。このうち「無関心期」から「関心期」へ進展した者が4名 (13.8%)、「準備期」に進展した者は3名 (10.3%)、「実行期」に進展した者は1名 (3.4%) であった。「関心期」から「準備期」に進展した者は9名 (31.0%)、「実行期」に進展した者は5名 (17.2%) であった。「準備期」から「維持期」に進展した者は1名 (3.4%) であった。行動のステージに変化の認められなかった履修学生のうち、5名 (17.2%) は「関心期」で、残り1名 (3.4%) は「維持期」であった。

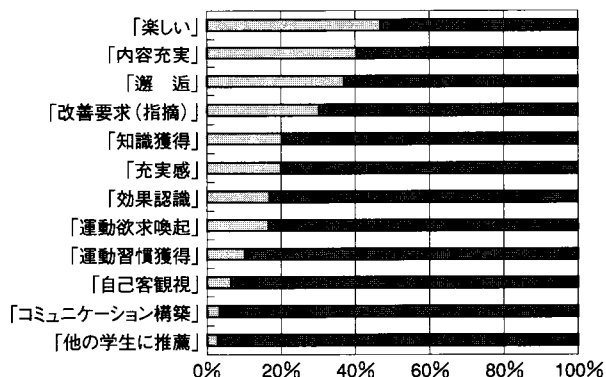
30名の自由記述形式の文章を分析したところ (図1)、最も頻出した項目としては「楽しい」(14名: 46.7%) で、ついで「内容充実」(12名: 40.0%)、「邂逅」(11名: 36.7%)、「改善要求 (指摘)」(9名: 30.0%)、「知識獲得」「充実感」(いずれも6名: 20.0%)、「効果認識」「運動欲求喚

表 3. 行動のステージの変化

		7月				
		無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期
4月	無関心期		4	3	1	
	関心期		5	9	5	
	準備期					1
	実行期					
	維持期					1

塗りつぶし部分は行動のステージに進展がみられた部分 (N)

図 1. 履修学生のコメントの評定



起」(いずれも 5 名: 16.7%), 「運動習慣獲得」(3 名: 10.0%), 「自己客観視」(2 名: 6.7%), 「コミュニケーション構築」「他の学生に推薦」(いずれも 1 名: 3.3%) であった。代表的なコメントを以下に挙げると、「大学の帰りは回り道をするなど、意識の変化もあった」「自分で時間を作って歩いてみた」「痩せた」「歩くのは生活の中でも重要なこと」「よい意味で期待を裏切られた」「ウォーキングというものは奥の深いもの」「いつも新鮮で楽しかった」「まわりの景色を楽しみながら歩くことが出来た」「この授業を通して少し運動することが楽しくなった」「これからもウォーキングを続けてみたい」「生活の中で生かしたい」「飽きることのないおもしろい授

業」「授業を通して「運動って思ったより楽しいな」と思うようになった」「健康のことを考えて運動することはやはりすごく重要」「積極的に取り組めた」「ウォーキングの見方も変わったし、健康への関心も高まった」「自分の体とあらためてしっかり向き合えた」「歩き終えたときの達成感はとても気持ちのいいもの」「ウォーキングを選択して正解」「授業に出てくるのが楽しかった」などがあつた。また、充実した内容として挙げていたものは、学外ウォーキング、オリエンテーリング、クイズラリー、ポール・ウォーキング、ゴミ拾いウォーキング、俳句ウォーキング(学内吟行)、ブラインド・ウォーキング、ウォーキング・マップ作成、20mシャトルランニングなどがあり、授業内容のほとんどが履修学生から好評価を得ていたようである。

100点を満点とした採点法により得られた学生の授業評価においては、有効回答数29名のうち、70点台が6名(20.7%)、80点台が10名(34.5%)、90点以上が13名(44.8%)であった(表4)。

表4. 履修学生による授業の評価

点 数	人 数
— 69	0
70— 79	6
80— 89	10
90—100	13

以上のように、ウォーキングの授業は履修学生から好評価を受けていおり、日常生活においても望ましい行動変容が認められる履修学生が多いことも確認できた。このことは、準備された授業内容を「充実している」と評価し、さらにそれらを素直に「楽しい」と感じ、また思いがけなく出会うこと、めぐり会うことを意味する「邂逅」として体験されたことによるものであろう。すなわち、ただ単に「歩く」と考えていたウォーキングの授業に対して、よい意味で裏切られ、新鮮な授業であったと、履修学生が感じ取ってくれたものと考えられる。この点からいえば、生涯スポーツの



教育目標とする「それぞれのスポーツ種目を通して楽しさや喜びを味わいながら、スポーツの理論と技術の習得をはかり、あわせて学生生活および生涯にわたっての健康の保持増進に有用な能力を獲得すること」においても、また担当教員の教材研究をとおして設定したウォーキングの授業のねらいにおいても、十分に達成されていると評価できるであろう。特に、望ましい行動変容が誘発されたことはたいへん意義のあるものと思われる。

一方で、「改善要求（指摘）」が多かったことも無視できない。具体的には、「もう少しウォーキングの効果を知りたかった」「変わったイベントを増やした方がよい」「もう一度ウォーキングをしたい」「後期でもやった方が効果が出る」「予定の変更が多かった」「ポール・ウォーキング、シャトルランなどをもっと行いたかった」「もう少し学外ウォーキングがしたかった」「雨天時の対策を」「他の人との交流が少なかった」などの意見が寄せられた。これらを整理すると、天候を考慮に入れた計画通りの授業の実施、理論講習を含む内容のさらなる充実、効果を持続するための継続的な授業設定の3点に集約することができる。1点目に関しては、梅雨の時期を含むなど授業計画自体が難しいところもあるが、履修学生にとって屋外と屋内の両方の授業の準備が求められたことが負担であったのかもしれない。しかしながら、身体活動量の確保という点からみれば、必要な準備であるので、履修学生に十分なインフォメーションを行い、理解を得てもらう必要があるだろう。2点目に関しては、実習記録にウォーキングの理論について掲載し、説明を行ったにもかかわらずこのような意見が出されたことは、履修学生の知的欲求に対して十分な説明がなされていないことも考えられる。また、さらにウォーキングの授業の継続的な設定を望む学生もいることから、この点は3点目と併せて今後の授業の運営方法を検討していく必要があるだろう。

また、ここでは「もう少し学外ウォーキングがしたかった」とする指摘についても、若干の考察を加えておきたい。すなわち「地域の再発見」という観点から体育科目について触れておく必要があるものと思われる。

ウォーキングの授業と同じ年度に開設されたマリン（シーカヤック）実習においては、大学の近くに存在する西海国立公園の中でも特に美しい南九十九島の存在を、実習をとおして強く感じることはできたのではないかと評価している<sup>8,10</sup>。ウォーキングの授業においても、大学周辺の地域を歩くことにより、例えば「はじめて通った道だった」といった意外な発見や、挨拶を交わすなどといった地域住民との触れあいなどもみられ、日常とは違った視点で地域を捉えることができたものと思われる。このことは、学外ウォーキングの際に地域の解説を交えながら行ったこと、ウォーキング・マップ作成の際に対象地域を学外に設定したこと、またウォーキング・マップのコンセプトの提示を求めたことなどが、少なからず影響しているかもしれない。学外においてウォーキングを行う回数を増やすという点については、今後検討する必要があると思われるが、当然のことながら安全面に十分に配慮しながら行う必要があるものと考えている。

ところで、徳山ら<sup>9</sup>)は、体育実技の目的を体力強化やスポーツ技術習得と固定的に捉えず、集団での自律的な活動を体験する機会として捉え、相互的な人間関係を活性化することに取り組むことによって、体育教育がかかぎる人間形成という目的を具体的に進めることが可能となると述べている。これに対し、ウォーキングの授業に関する以前の報告<sup>11</sup>)においても、履修学生間のコミュニケーションの活発化を促すメニューの設定が検討課題であると報告した。本研究においても、チーム形式のオリエンテーリングやクイズラリー、ペアやグループでの活動を授業内容に盛り込んだにもかかわらず、「コミュニケーション構築」を効果としてあげた学生が少なかったこと、また他の履修学生との交流が少なかったとする指摘もあることから、今後さらに授業の運営に関して検討の必要があろう。しかしながら、授業内容の楽しさや新鮮さに目を奪われ、コメントとして得られた自由記述文に言葉として出てこなかったことも考えられるため、コミュニケーションに関しての具体的な評価法を検討しておく必要がある。

#### IV. ま と め

生涯スポーツ「ウォーキング」履修学生31名の全身持久力，行動変容，授業評価に関して検討を行った。その結果，全身持久力においては，男子学生で変化が認められなかったものの，女子学生で向上が認められた。行動のステージにおいては，77.8%にあたる23名の履修学生で望ましい方向に進展が認められていた。その背景として，履修学生から「楽しい」「邂逅」「内容充実」といった授業評価が頻出しており，魅力的かつ新鮮な内容が準備され，好評価が得られていたことが推測される。

#### 引用・参考文献

- 1) 井上千枝子，青山昌二「短大生の体力診断テストからみた体力下降の実態」『大学体育』第28巻2号，2001年，107-111頁。
- 2) 佐々木玲子，高木聡子，小森康加，鈴木智子「週一回の体育実技における運動継続実施が女子学生の心身の健康度に及ぼす影響について—「エアロビクス」履修学生を対象とした実態調査（II）—」『慶應義塾大学体育研究所紀要』，第40巻第1号，2001年，9-16頁。
- 3) 佐々木玲子，小森康加，田中伸明，鈴木智子「週1回の体育実技における運動継続実施が及ぼす効果について—「エアロビクス」履修女子学生を対象とした実態調査（I）—」『慶應義塾大学体育研究所紀要』第38巻第1号，1999年，57-65頁。
- 4) 鈴木石松，高橋正紀，福地和夫，小野勝敏，伊藤朗「大学正課体育時の筋力および全身持久力トレーニングの効果」『臨床スポーツ医学』第9巻第12号，1992，1369-1374頁。
- 5) 徳山郁夫，片山孝重，谷藤千香，滝澤文雄，徳山美知代「体育実技における人間関係の変貌について—相互的教材開発という視点から—」『大学体育』第27巻4号，2000年，15-24頁。
- 6) 奈良雅之，小原晃，加藤純一，本間玖美子，寺山由美，錦織由紀「一般教育における必修としての大学保健体育科目の授業目標と成績評価に関する調査検討—実技科目を中心に—」『大学体育』第28巻1号，2001年，25-28頁。
- 7) 新名謙二「体力の縮小再生産への恐れ—お茶の水女子大学における10年間のデータより」『大学体育』第28巻2号，2001年，92-103頁。
- 8) 西村千尋「マリン（シーカヤック）実習が参加学生の心理面および授業評価に及ぼす影響について」『体育・スポーツ教育研究』第4巻第1号（印刷中）。

- 9) 西村千尋, 上濱龍也「週1回の体育実技が履修学生の全身持久力に及ぼす効果について」『長崎県立大学論集』第36巻第4号, 2003年, 281-287頁。
- 10) 西村千尋, 下園博信, 上濱龍也「マリン(シーカヤック)実習が及ぼす心理的影響について」『長崎県立大学論集』第36巻第3号, 2002年, 95-101頁。
- 11) 西村千尋, 岡崎寛「体育実技におけるウォーキングの実施とその効果について」『体育・スポーツ教育研究』第2巻第1号, 2002年, 24-30頁。
- 12) 西村千尋, 上濱龍也, 中田健次郎「減量指導が女子短大生の体脂肪率に及ぼす影響について」『富士常葉大学研究紀要』第1巻, 2001年, 47-57頁。
- 13) 西村千尋, 上濱龍也, 中田健次郎「女子短大生の歩行量と体脂肪率・骨量の10ヶ月間の変化について」『長崎県立大学論集』第33巻第3号, 1999年, 29-36頁。
- 14) 西村千尋, 上濱龍也, 中田健次郎「週1回の運動・栄養指導が短大生の骨量に及ぼす影響について」『長崎県立大学論集』第33巻第2号, 1999年, 215-223頁。
- 15) 野口和行, 吉田泰将, 佐々木玲子, 村山光義「集中授業「アウトドアレクリエーションにおける学生による授業評価一経年変化及び参加者が意識する効果について」」『慶應義塾大学体育研究所紀要』第38巻第1号, 1999年, 67-74頁。
- 16) 八田秀雄「東京大学入学生の体力低下」『大学体育』第28巻2号, 2001年, 104-106頁。
- 17) 松本千明「変化のステージモデル」『医療・健康スタッフのための健康行動理論の基礎生活習慣病を中心に』医歯薬出版株式会社, 東京, 2003, 29-36頁。
- 18) Prochaska JO, DiClemente CC “Stages and processes of self-change of smoking: toward an investigative model of change” *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 51(3), 1983, pp.390-395.
- 19) Prochaska JO, Velicer WF “The transtheoretical model of health behavior change” *American Journal of Health Promotion* 12(1), 1997, pp.38-48.
- 20) Reed GR, Velicer WF, Prochaska JO, Rossi JS, Marcus BH “What makes a good staging algorithm: examples from regular exercise” *American Journal of Health Promotion* 12(1), 1997, pp.57-66.