

「健康づくりのための運動指針2006」で評価した 短大生の身体活動量と体力について

Evaluating the Physical Strength and Amount of Physical Activity Undertaken by Junior College Students Based on the *2006 Physical Exercise Guide for Health Promotion*

大 門 信 吾

DAIMON Shingo

I はじめに

近年我国においては、生活の質や国民医療費に大きな影響を与える生活習慣病の保有者及びその予備軍の増加が大きな問題となっている。中でも「メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）」は肥満、糖尿病、高脂血症、高血圧の冠危険因子を相互に合併しやすく、合併した場合、心筋梗塞や脳卒中を発症する可能性が非常に高く、このような病態や生活習慣病の予防・改善を支援する施策が推進されている。例えば、2000年には文部科学省、厚生労働省及び農林水産省の3省が合同で、食生活の健康問題を改善するために「食生活指針」を策定した。また、2006年には厚生労働省が「健康づくりのための運動指針2006～生活習慣病予防のために～」を発表し、身体活動を重視した生活習慣病対策を開始している。このように高齢化社会の進展や国民医療費の伸びが著しい我国では、個人レベルでの生活習慣病への予防対策が重要課題である。また、生活習慣病は発症の低年齢化が懸念されており、中高年からの対策も必要であるが青年期における健康教育が益々重要となると考えられる。いうまでもなく青年期にはその後数十年間「働き盛り」と「子育て」という人生でもっとも充実した時代をたくましく生き、その後健康寿命に優れた高齢期を迎えることが求められている（宮下、2004）。従って、この時期に自らの健康・体力づくりに関心を持つとともに、関連する知識の習得や実践力を養うことが肝要と考えられる。

そこで本研究では、富山短期大学食物栄養学科1年生の身体活動における生活習慣の改善を図るため、「健康づくりのための運動指針2006」に則り、学生の身体活動量と体力の現状を評価するとともに、その結果から今後の対応として必要な行動変容の内容を検討し、学生に対する健康教育の資料とするものである。

II 研究方法

1、現在の身体活動量（運動・生活活動）について

だいもん しんご（経営情報学科）

2008年4月29日から5月6日の期間、富山短期大学食物栄養学科1年生90名（男子7名、女子83名）を対象に24時間生活時間調査票（平日1日、休日1日）を記述させ、1日の中で3メッツ（中強度）以上の運動と生活活動を抽出するとともに、その活動のエクササイズ（活動量）を算出した。1エクササイズに相当する運動の例は表1、生活活動の例は表2の通りである。1週間当たりのエクササイズは、習慣化されている活動を平日5倍、休日2倍とした。また、その結果から「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための目標に達しているかを項目別に判定した。

なお、生活時間調査票の内容で不明な点は本人に確認をするとともに、対象者90名の中で生活時間調査票が未提出の8名（女子7名、男子1名）は標本から除外した。

表1 1エクササイズに相当する運動の例

活動内容	時間（分）
ボーリング、バレーボール、フリスビー、ウェイトトレーニング （軽・中強度）	20
速歩、体操（ラジオ体操など）、ゴルフ（カートを使って）、卓球、 バドミントン、アクアビクス、太極拳	15
軽いジョギング、ウェイトトレーニング（高強度）、ジャズダンス、 エアロビクス、バスケットボール、水泳（ゆっくり）、サッカー、 テニス、スキー、スケート	10
ランニング、水泳、柔道、空手	7～8

表2 1エクササイズに相当する生活活動の例

活動内容	時間（分）
普通歩行、床掃除、荷物の積み下ろし、子どもの世話、洗車	20
速歩、自転車、介護、庭仕事、子どもと遊ぶ（歩く/走る、中強度）	15
芝刈り（電動芝刈り機を使って、歩きながら）、家具の移動、階段 の上り下り、雪かき	10
重い荷物を運ぶ	7～8

2、現在の体力（全身持久力と筋力）について

2008年5月1日に富山短期大学食物栄養学科1年1組45名（女子42名、男子3名）、5月8日に1年2組44名（女子40名、男子4名）を対象に「健康づくりのための運動指針2006」に沿って、全身持久力テストとして主観的運動強度が「ややきつい」の速度での3分間歩行と筋力テストとして椅子の座り立ち10回に要する時間を測定した。また、その結果から「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための目標に達しているかを項目別に判定した。

なお、5月1日欠席の女子学生1名は標本から除外した。

3、身体活動量及び体力のクロス集計結果について

身体活動量及び体力の測定結果から、これらの項目が「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための目標に達しているかを判定するとともに、学生の目標達成別の人数をクロス集計した。なお、身体活動量の集計はA、週に23エクササイズ以上の活発な身体活動を行い、そのうち4エクササイズの活発な運動をクリアしている場合。B、週に23エクササイズ以上の活発な身体活動を行っている場合。C、週に23エクササイズ以上の活発な身体活動に達していない場合の3区分とした。対象は全ての測定項目の結果が得られた女子学生76名、男子学生6名であった。

III 結果及び考察

1、現在の身体活動量（運動・生活活動）について

1) 女子学生の身体活動量について

女子学生76名における24時間生活時間調査の中で、3メッツ以上の身体活動量を抽出した結果を表3と表4及び図1から図3に示した。「健康づくりのための運動指針2006」によると、健康づくりのための身体活動量として週に23エクササイズ以上の活発な身体活動（運動・生活活動）を行い、そのうち4エクササイズ以上の活発な運動を行うことが目標とされている。女子学生の身体活動の平均値は22.16（±13.82）エクササイズ/週とほぼ「健康づくりのための運動指針2006」が示す23エクササイズ/週に達している（表3）が、この数値を上回る者は38名と全体の50.0%であった。（図1）また、週あたりの運動が4エクササイズ以上の者は7名（図3）いるが、7名中1名は運動と生活活動の合計である身体活動が週あたり10エクササイズと低い（表4）ことから、目標に達している女子学生は6名となり、全体の7.9%と1割にも満たなかった。このことは女子大学生がスポーツをする意欲があっても実際にスポーツをするものは少なく、日常的な運動不足が懸念されるとした先行研究（鶴山と大門、2005）を裏付ける結果であった。このことから、殆どの女子学生は運動ではなく、生活活動によって週あたりの身体活動量を確保していると考えられた。

表3 女子の身体活動量の抽出結果

	総合計（EX/週）	生活活動（EX/週）	運動（EX/週）
平均値	22.16	20.61	1.54
標準偏差	13.82	11.59	5.11
最大値	77	57.5	30
最小値	2.5	2.5	0

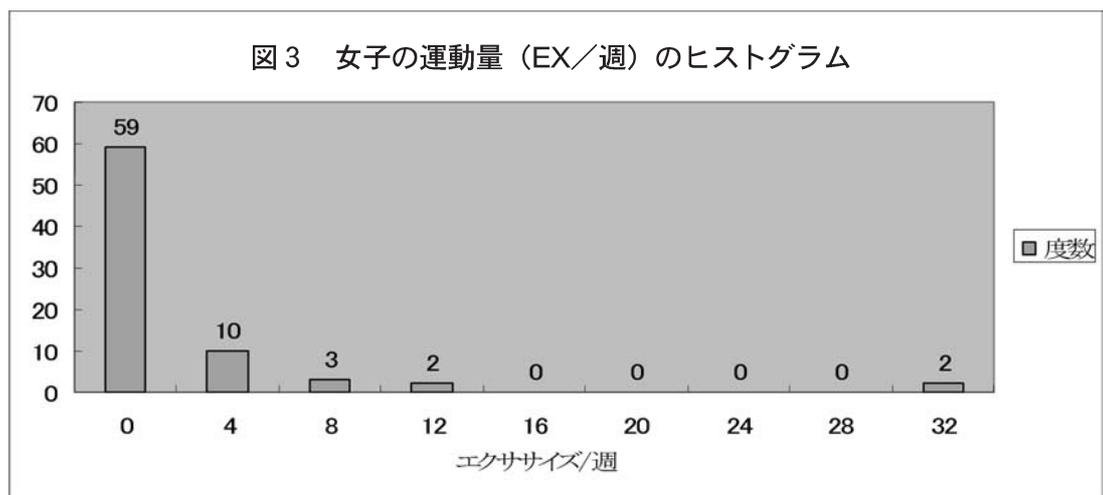
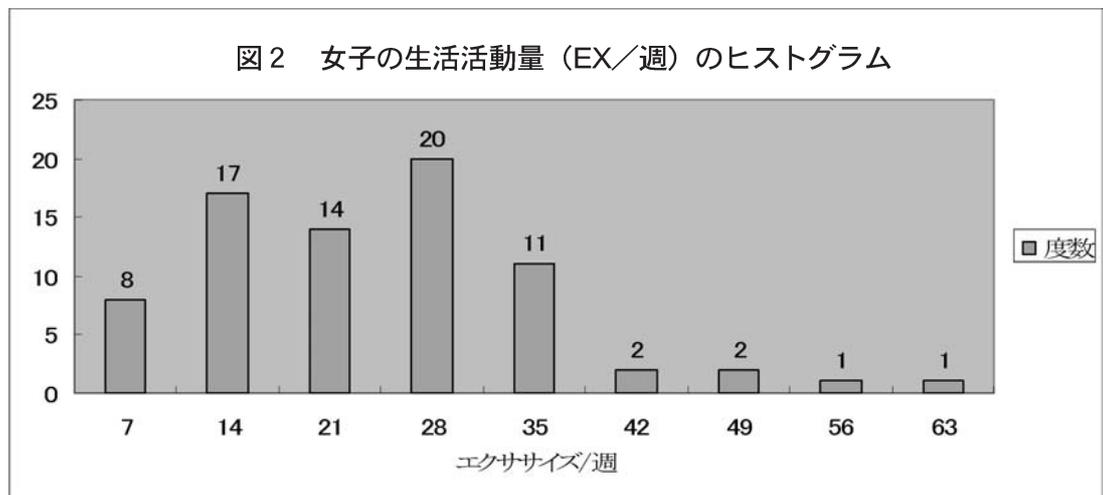
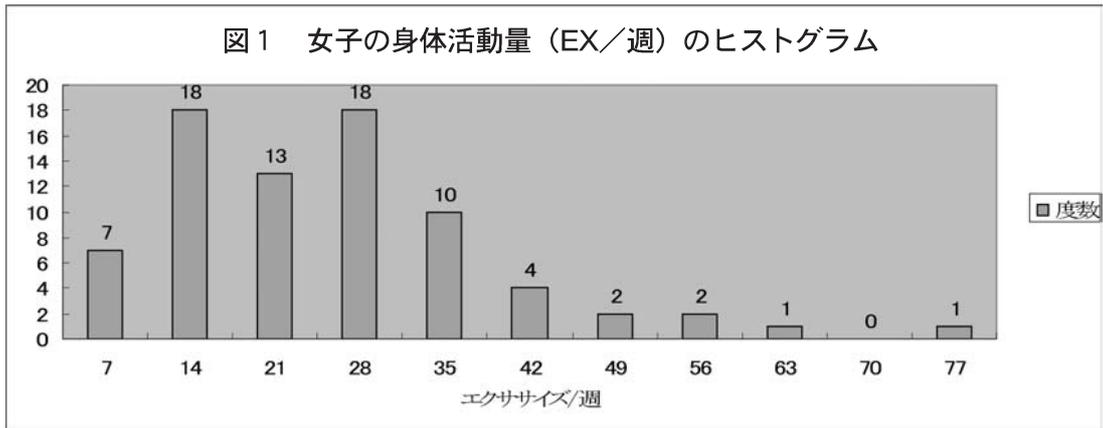


表4 運動4エクササイズ/週以上の女子7名の身体活動量(生活活動・運動)

	身体活動量 (EX/週)	生活活動 (EX/週)	運動 (EX/週)
被験者 1	77	47	30
被験者 2	51.5	22	29.5
被験者 3	46	40.5	5.5
被験者 4	38	26	12
被験者 5	37.5	28.5	9
被験者 6	36.5	30.5	6
被験者 7	10	5	5

2) 男子学生の身体活動量について

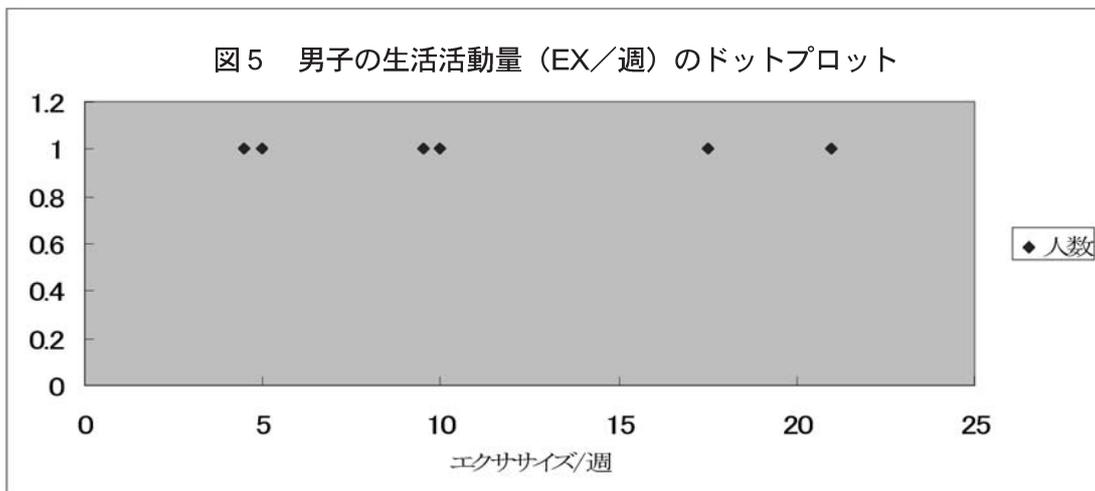
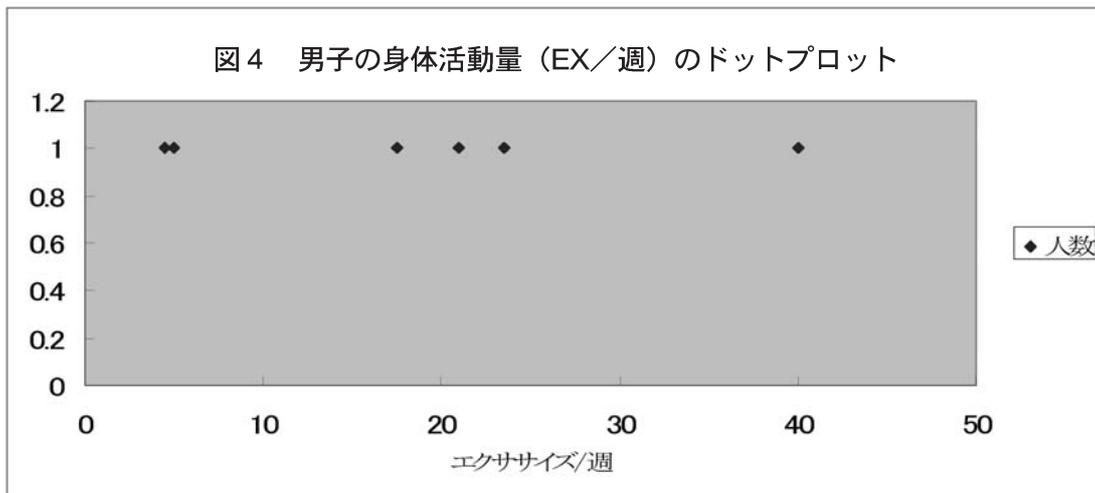
男子学生6名における24時間生活時間調査の中で、3メッツ以上の身体活動量を抽出した結果を表5、表6及び図4から図6に示した。男子学生で「健康づくりのための運動指針2006」が示す目標に達している者は6名中2名であり、(図4)この2名は生活活動量が各々9.5エクササイズ/週、10エクササイズ/週と低かった(表5)が、運動による活動量が各々14エクササイズ/週、30エクササイズ/週と多いために(表5、図6)目標に達していた。週あたりの身体活動量の中に運動のない他の4名については、いずれも目標に達していなかった。従って、全ての男子学生において生活活動量だけで週あたり23エクササイズに達している者は皆無であり、このような状況にある者が50%いる女子との違いが見られた。このことは、女子学生では日常生活において通学に関する生活活動(歩行や自転車に乗ること)以外に買物や清掃などが日常生活で習慣化されている場合が多いのに対し、男子学生ではこのような生活習慣が殆ど見られないことに起因していると考えられた。

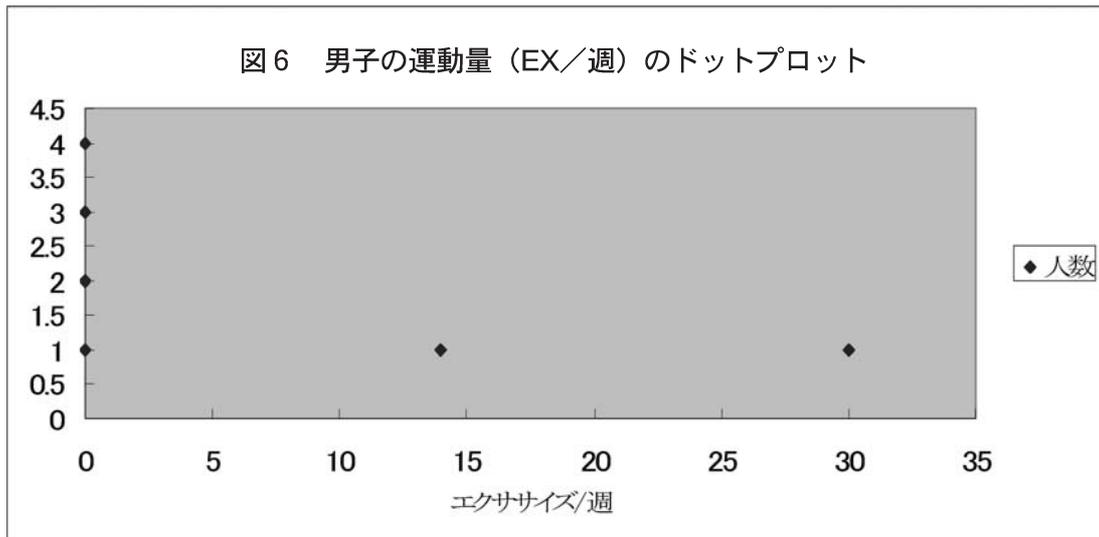
表5 男子学生の身体活動量(生活活動+運動)の結果

	身体活動量 (EX/週)	生活活動 (EX/週)	運動 (EX/週)
被験者 1	40	10	30
被験者 2	23.5	9.5	14
被験者 3	21	21	0
被験者 4	17.5	17.5	0
被験者 5	5	5	0
被験者 6	4.5	4.5	0

表6 男子の身体活動量の抽出結果

	総合計 (EX/週)	生活活動 (EX/週)	運動 (EX/週)
平均値	18.58	11.25	7.33
標準偏差	13.21	6.68	12.44
最大値	40	21	30
最小値	4.5	4.5	0





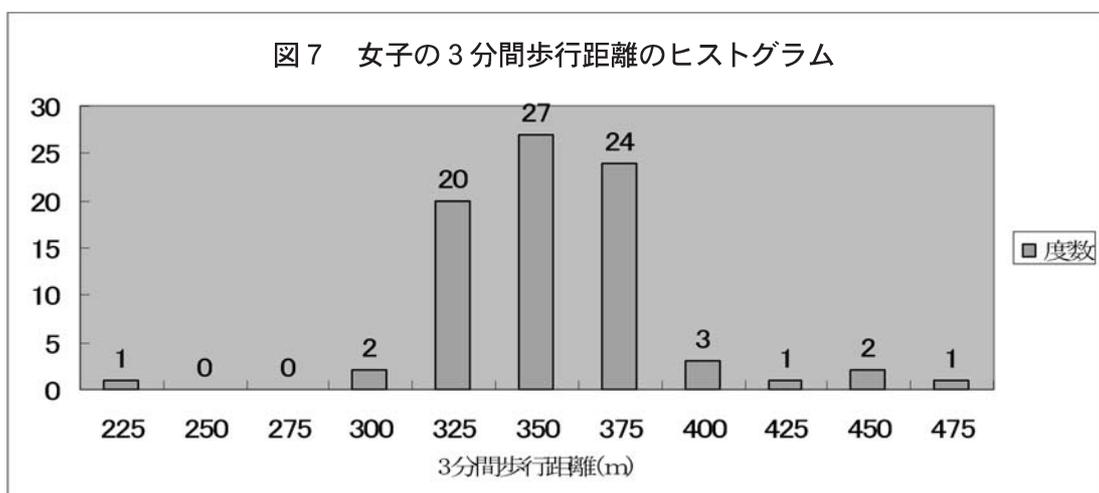
2、現在の体力 (全身持久力と筋力) について

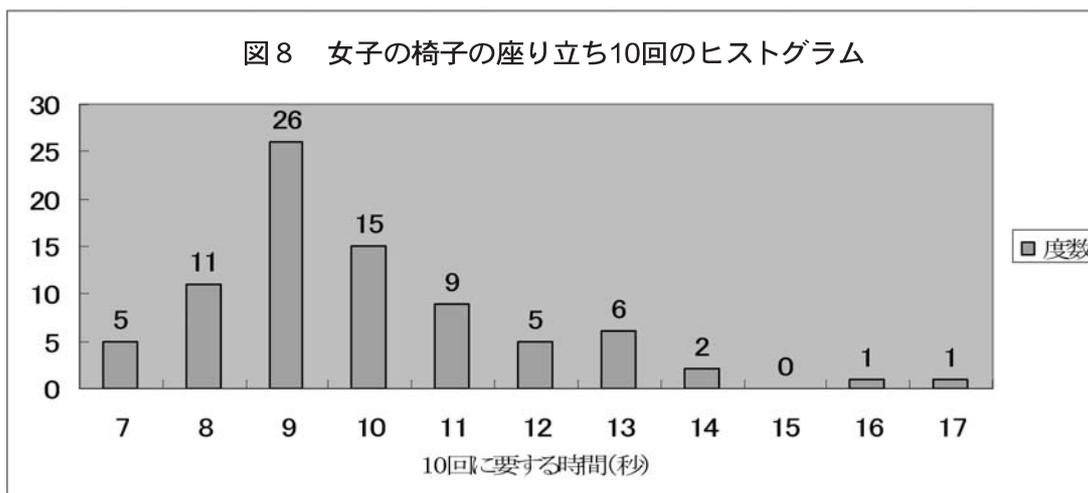
1) 女子学生の体力について

女子81名における全身持久性テストの3分間の歩行距離 (m/3分) と筋力テストの椅子の座り立ち (秒/10回) の結果を表7及び図7、図8に示した。20歳代女子で「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための全身持久力の目標は345m/3分であり、この目標には女子学生81名中、58名で71.6%が達している。(図7) 筋力の目標は9秒/10回以下であり、目標に達している者は48名の56.8%であった。(図8)

表7 女子の体力テストの結果

	3分間の歩行距離(m/3分)	椅子の座り立ち(秒/10回)
平均値	344.91	9.73
標準偏差	34.38	2.02
最大値	470	17
最小値	210	7





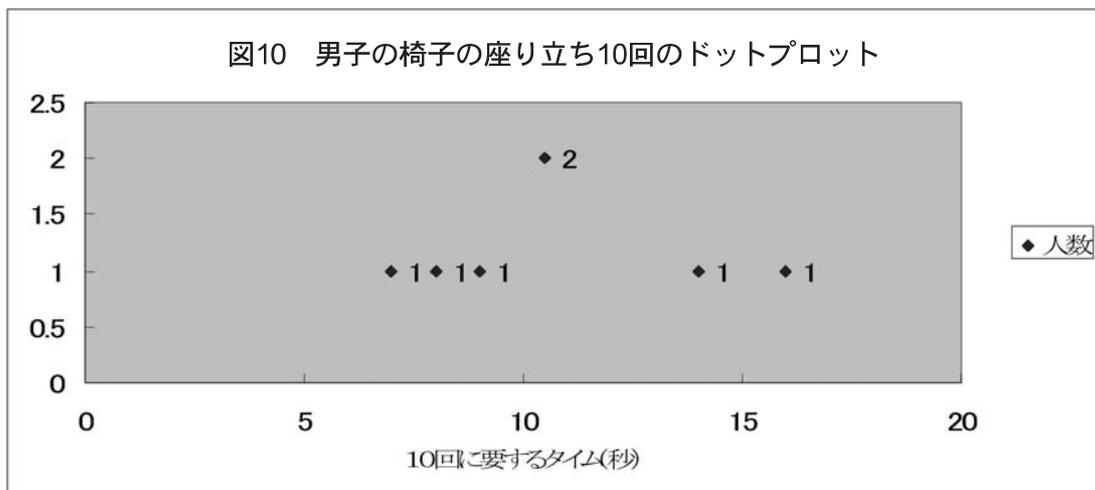
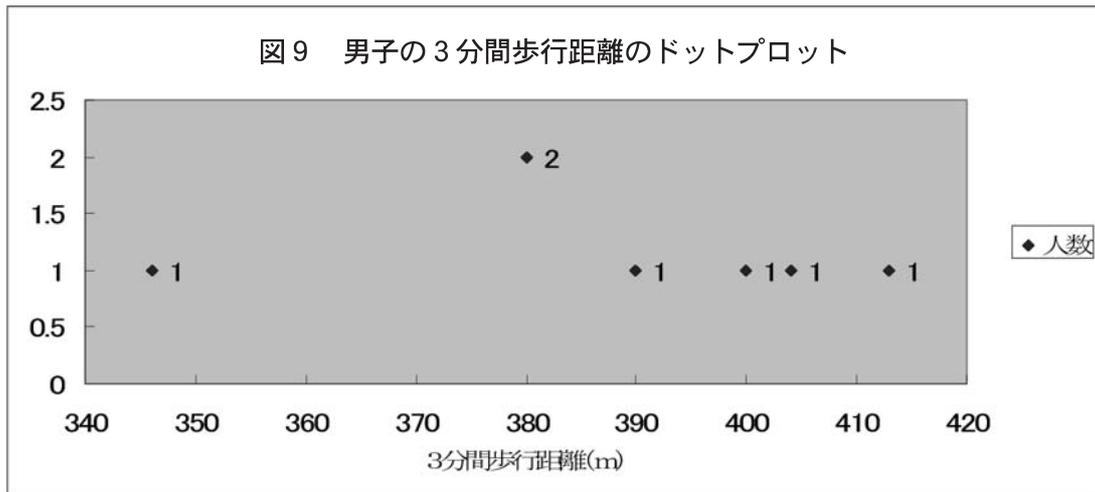
2) 男子学生の体力について

男子7名における全身持久性テストの3分間の歩行距離 (m/3分) と筋力テストの椅子の座り立ち (秒/10回) の結果を表8及び図9、図10に示した。20歳代男子で「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための全身持久力の目標は375m/3分であり、この目標には男子学生7名中6名で85.7%が到達していた。(図9) また、筋力の目標は9秒/10回以下であり、目標に達している者は7名中3名の42.9%であった。(図10)

「健康づくりのための運動指針2006」では、身体活動量に関する基準に加えて、体力に関する基準も独立して定めているが、この運動指針が発表されて間もないこともあって、対象とする各年齢層の成人において、どの程度が目標に達しているかは不明である。しかし、本調査の全身持久力(女子71.6%、男子85.7%)と筋力(女子56.8%、男子42.9%)の目標達成率は若い学生の年齢を考慮すると、低いレベルにあると考えられる。

表8 男子の体力テストの結果

	3分間の歩行距離(m/3分)	椅子の座り立ち(秒/10回)
平均値	387.57	10.71
標準偏差	22.06	3.24
最大値	413	16
最小値	346	7



3、身体活動量及び体力のクロス集計結果について

1) 女子学生の身体活動量と体力のクロス集計結果について

女子学生の身体活動量及び体力の測定結果から、これらの項目が「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための目標に達しているかを判定するとともに、女子学生の目標達成別の人数をクロス集計した結果を表9に示した。「健康づくりのための運動指針2006」では週23エクササイズ of 身体活動量中4エクササイズの運動を目標としているが、運動量と内臓脂肪減少との関係を示す文献（田畑ら、2008）やこれまでの研究（安部ほか、1994）などから週に10エクササイズ程度かそれ以上の運動量を推奨している。A-1グループの3名は身体活動量（運動・生活活動）及び体力（全身持久力と筋力）のいずれの項目においても目標に達し、また、週に10エクササイズ以上の運動習慣もあり、（表4）理想的な生活習慣であると考えられる。しかし、このような女子学生は全体の3.9%と低い割合であった。A-2～4グループはA-1グループ同様、身体活動量（運動・生活活動）の目標をクリアしているが、体力（全身持久力と筋力）の目標に達していない女子学生である。この3名は運動を行う習慣はあるがA-1

グループと比較すると週あたりの運動量が10エクササイズ以下である（表4）ことから、日頃の運動に自らの体力的な欠点を補う運動を取り入れ、体力の向上を図ることが有効と考えられる。B-1～4のグループ25名（32.9%）は身体活動量全体では週23エクササイズの目標をクリアしているが、4エクササイズ以上の運動という目標に達しておらず、運動量が少ないか運動習慣のない女子学生である。B-1グループの5名のように運動量が目標に達していなくとも体力の目標に達している女子学生もいるが、体力レベルは日頃の運動量に比例することから、運動量の低下はいずれ体力の低下を招く原因となる。従ってこれらの学生は週に2エクササイズ程度の運動習慣をつけることから始め、少しずつ運動量を増やすことが望ましいと考えられる。C-1～4までのグループ45名（59.2%）は身体活動量が週23エクササイズを下回り、運動はもちろん生活活動量も不足している女子学生である。C-1グループの14名のように身体活動量全体が不足していても体力の目標に達している女子学生もいるが、この状況では体力の維持は困難であり、今後の体力低下が懸念される。今回の調査では、女子学生の1週間のエクササイズの合計は平日及び休日や週あたりの運動量より、平日（0.7244）及び休日（0.6912）や週あたりの生活活動量（0.9342）と相関が高い（表10）。このことは女子学生の身体活動量は運動習慣のない学生が多いため、生活活動量の影響を大きく受けることを示すものである。従って、これらの女子学生は、まず日常生活での歩行や家事などを積極的に行い、身体活動量の目標である週あたり23エクササイズを目指すことが現実的に有効な対策と考えられ、次のステップとして生活に運動を取り入れることが望ましいと考えられる。

表9 女子学生の目標達成別の人数

A-1	身体活動量○全身持久力○筋力○	3(3.9%)
A-2	身体活動量○全身持久力○筋力×	1(1.3%)
A-3	身体活動量○全身持久力×筋力○	1(1.3%)
A-4	身体活動量○全身持久力×筋力×	1(1.3%)
B-1	身体活動量△全身持久力○筋力○	5(6.6%)
B-2	身体活動量△全身持久力○筋力×	6(7.9%)
B-3	身体活動量△全身持久力×筋力○	8(10.5%)
B-4	身体活動量△全身持久力×筋力×	6(7.9%)
C-1	身体活動量×全身持久力○筋力○	14(18.4%)
C-2	身体活動量×全身持久力○筋力×	9(11.8%)
C-3	身体活動量×全身持久力×筋力○	11(14.5%)
C-4	身体活動量×全身持久力×筋力×	11(14.5%)
合計		76名

表10 1週間のエクササイズの合計に対する各項目の相関係数

平日の生活活動量（EX/週）	0.7244
休日の生活活動量（EX/週）	0.6912
1週間の生活活動量（EX/週）	0.9342
平日の運動量（EX/週）	0.5723
休日の運動量（EX/週）	0.2847
1週間の運動量（EX/週）	0.5849

2) 男子学生の身体活動量と体力のクロス集計結果について

男子学生の身体活動量及び体力の測定結果から、これらの項目が「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための目標に達しているかを判定するとともに、男子学生の目標達成別の人数をクロス集計した結果を表11に示した。男子学生6名中、A-1グループの2名は身体活動量（運動・生活活動）及び体力（全身持久力と筋力）のいずれの項目においても目標に達し、週に10エクササイズ以上の運動習慣もあり、理想的な生活習慣である。（表5）しかし、C-2～4までのグループの4名は身体活動量が週に23エクササイズを下回るとともに、筋力や全身持久力など、体力面においても目標に達していなかった。このことから、男子学生では標本数が少ないことも原因と考えられるが、運動習慣のある者は「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための目標に達し、ない者は目標に達していないという二極化の傾向が見られた。本調査では、男子学生は日常生活において通学に関する生活活動（歩行や自転車に乗ること）以外に女子学生のように買物や清掃などが習慣化されていないため、生活活動量は低い状況にある。（表3、表6）また、鶴山（2000）の調査では、男子大学生は女子よりスポーツへの興味・意欲・関心が高く、しかも自ら機会を求めて運動する者が多い傾向にある（鶴山と大門、2005）。さらに宮地（2007）によるとメタボリックシンドローム該当者の男性では運動習慣の無い者が多く、その予防には全身持久力及び筋力も高めることが有効であると報告している。従って、C-2～4までのグループの4名は、日常生活に週に2エクササイズ程度の運動習慣をつけることが比較的取組みやすく、将来に有益な対策と考えられた。

表11 男子学生の目標達成別の人数（％）

A-1	身体活動量○全身持久力○筋力○	2(33.3%)
A-2	身体活動量○全身持久力○筋力×	0
A-3	身体活動量○全身持久力×筋力○	0
A-4	身体活動量○全身持久力×筋力×	0
B-1	身体活動量△全身持久力○筋力○	0
B-2	身体活動量△全身持久力○筋力×	0
B-3	身体活動量△全身持久力×筋力○	0
B-4	身体活動量△全身持久力×筋力×	0
C-1	身体活動量×全身持久力○筋力○	0
C-2	身体活動量×全身持久力○筋力×	3(50.0%)
C-3	身体活動量×全身持久力×筋力○	0
C-4	身体活動量×全身持久力×筋力×	1(16.7%)
合 計		6名

IV まとめ

富山短期大学食物栄養学科1年生の身体活動における生活習慣の改善を図るため、「健康づくりのための運動指針2006」に則り、学生の身体活動量と体力の現状を評価するとともに、今後の対応を検討し、以下の結果を得た。

1、現在の身体活動量（運動・生活活動）について

女子学生の身体活動の平均値は22.16（±13.82）エクササイズ/週で、23エクササイズ/週を上回る者は38名と全体の50.0%いるが、週あたりの運動が4エクササイズ以上の者は6名で、「健康づくりのための運動指針2006」が示す目標に達している者は、全体の7.9%と1割にも満たなかった。このことから、殆どの女子学生は運動ではなく、生活活動によって週あたりの身体活動量を確保していると考えられた。男子学生で目標に達している者は6名中2名であり、この2名は運動による活動量が多いために目標に達していた。運動のない他の4名については、いずれも目標に達していなかった。全ての男子学生において生活活動量だけで週あたり23エクササイズに達している者は皆無であり、日常生活において通学に関する生活活動（歩行や自転車に乗ること）以外に買物や清掃などの生活習慣が殆ど見られないことに起因していると考えられた。

2、現在の体力（全身持久力と筋力）について

「健康づくりのための運動指針2006」が示す生活習慣病予防のための全身持久力（女子71.6%、男子85.7%）と筋力（女子56.8%、男子42.9%）の目標達成率は若い学生の年齢を考慮すると、低いレベルにあると考えられた。

3、身体活動量及び体力のクロス集計結果について

1) 女子学生の身体活動量と体力のクロス集計結果について

①A-1グループの3名は身体活動及び体力のいずれの項目においても目標に達し、また、週に10エクササイズ以上の運動習慣もあり、理想的な生活習慣であった。しかし、このような女子学生は全体の3.9%と低い割合であった。

②A-2～4グループは身体活動量の目標をクリアしているが、体力の目標に達していない女子学生である。この3名は運動を行う習慣はあるが、週あたりの運動量が10エクササイズ以下であることから、日頃の運動に自らの体力的な欠点を補う運動を取り入れ、体力の向上を図ることが有効と考えられた。

③B-1～4のグループ25名（32.9%）は身体活動量全体では週23エクササイズの目標をクリアしているが、4エクササイズ以上の運動という目標に達しておらず、運動量が少ないか運動習慣のない女子学生である。これらの学生は週に2エクササイズ程度の運動習慣をつけることから始め、少しずつ運動量を増やすことが望ましいと考えられた。

④C-1～4までのグループ45名（59.2%）は身体活動量が週23エクササイズを下回り、運動はもちろん生活活動量も不足している女子学生である。これらの学生は、まず日常生活での歩行や家事などを積極的に行い、身体活動量の目標である週あたり23エクササイズを目指し、次のステップとして生活に運動を取り入れることが望ましいと考え

られた。

2) 男子学生の身体活動量と体力のクロス集計結果について

①A-1グループの2名は身体活動量及び体力のいずれの項目においても目標に達し、週に10エクササイズ以上の運動習慣もあり、理想的な生活習慣であった。

②C-2～4までのグループの4名は身体活動量が週に23エクササイズを下回るとともに、筋力や全身持久力など、体力面においても目標に達していなかった。これらの学生は、日常生活に週に2エクササイズ程度の運動習慣をつけることが比較的取組みやすく、将来に有益な対策と考えられた。

謝 辞

本稿を終えるにあたり、ご指導とご助言を賜りました本学桑守豊美教授、データ収集に関しご協力を頂きました本学大菅洋子教授、食物栄養学科1年生の皆さんに深く感謝を申し上げます。

V 文 献

- 1) 安部 孝,坂井もりえ,川上泰雄,杉田正明,川原 貴,吉川宏起,福永哲夫 (1994) : 内臓蓄積脂肪に対する有酸素トレーニングと食事管理の効果.体力研究85 : pp65-72.
- 2) 安部 孝,桜井智野風,川上泰雄,福永哲夫 (1994) : 中年女性の運動習慣と内臓脂肪量および皮下脂肪分布.日本体力医学会関東地方会第101回大会.
- 3) 安部 孝, 桜井智野風,坂井もりえ,川上泰雄, 福永哲夫 (1994) : 有酸素トレーニングが内臓脂肪量および皮下脂肪量に及ぼす効果.日本運動生理学会第2回大会.
- 4) 田畑 泉,田中茂穂,大河原一憲 (2008) : 有酸素性運動と内臓脂肪の減少における量-反応関係. 健康・栄養ニュース23巻.
- 5) 鶴山博之 (2000) : 大学生の運動生活に関する研究.富山国際大学紀要10巻 : pp13-21.
- 6) 鶴山博之,大門信吾 (2005) : 大学生の運動経験と運動意欲に関する研究.富山国際大学国際教養学部紀要1巻 : pp81-91.
- 7) 宮地元彦 (2007) : メタボリックの男性とそうでない男性の運動習慣の比較.健康・栄養ニュース22巻.
- 8) 宮下充正 (2004) : 年齢に応じた運動のすすめ.杏林書院 : pp39-40.
(平成20年10月29日受付、平成20年10月31日受理)

