

本学学生の体力測定結果と現状について

中島早苗・坂口麗衣・足立美和・藤枝未融

1、諸言

近年、健康の維持・増進に注目が集まる一方で、肥満、生活習慣病、精神的ストレスの増加など多岐にわたる健康問題が懸念されている。これらの中には、運動不足に起因するものもある。特に若年層における体力低下が危惧されているが厚生労働省による運動習慣のある者の割合¹⁾を調査した結果によると週2日以上、かつ1回30分以上を1年以上実施した者は20代女性では他の年代と比較して10.8%と著しく低い。また大学生の体力水準に関する研究は多数報告されている²⁻⁴⁾。特に文部科学省（以下、文科省）は国民の運動能力を調査するために推奨・実施してきた体力テストの記録を毎年報告している。1964年から1998年までは通称「旧テスト」は、反復横跳び、垂直跳び、背筋力、握力、伏臥上体反らし、立位体前屈、踏み台昇降運動が含まれる体力診断テストと、50m走、走り幅跳び、持久走等が含まれる運動能力テストが実施されていた。しかし、1999年に改定された通称「新テスト」では、50m走、立ち幅跳び、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20mシャトルランまたは持久走（12～19歳対象）、20mシャトルランと急歩（22～64歳対象）、ハンドボール投げ（12～19歳対象）、開眼片足立ち・10m障害物歩行・6分間歩行（65～79歳対象）があり、共通項目と対象年齢による項目が実施されている。本学での体力テストの項目は、これらの中から授業時間内で屋内にて測定可能な項目を「旧テスト」および「新テスト」から選択して実施した⁵⁾。

また本学の教養教育科目「体育」は必修科目から選択科目になり、現在では必修科目として履修する学生と選択科目として履修する学生がいる。また2007年度に神田キャンパス集中化を果たし、現行では通年の「体育」を開設することには、施設条件および開講期において無理が生じている。また使用する施設に合わせて内容を明確にし、学生のニーズに合わせた種目設定を可能にするため平成25年度から「健康スポーツ実習」と名称変更し、現行の通年科目から半期科目へ開講期間も変わる。体育関連科目としては、大きな変遷期を迎える。

一方、大学生期は発育発達の最終段階にあたり身体運動等に関しても教育機関で受ける最

後の学習機会といえる。さらに運動およびスポーツを楽しむ、健康問題に気付き、健康を積極的に構築していくことを習慣化するために重要な期間となる。今までにも大学生の体力水準に関する報告はあるが、各人の生活および学習環境によっても異なる結果が予想される。

厚生労働省による「歩行の平均値の年次推移（20歳以上）平成22年¹⁾」は、20代女性において歩数の平均値が6,117歩であり前年と比較しても減少傾向にある。この数値は、生活習慣病予防の目標歩数1日1万歩から大幅に少ない値であるが、本学は都心に所在し、駅から近隣のため学生の歩く機会が著しく減少することが懸念される。また体育施設も十分とはいえない。さらに本学学生における体力測定の継続的な記録は残っておらず、今後の体育関連科目における授業展開に反映させていくためには、学生の体力水準の現状を把握し明らかにしていくことが必要である。

そこで本研究の目的は、体力測定の結果をもとに全国平均値と比較・検討し、本学学生の身体および体力的な特徴と体力水準を明らかにし、今後の授業展開の重要な資料としてそれらを記録・報告することである。

2、方法

1) 対象者

計測および測定は、平成24年度の本学に在籍する学生のうち全学共通教養科目「体育」を履修した学生（短大学生および学部学生）を対象とし、各授業内において形態計測および体力測定を実施した。また同時に、健康および運動習慣等に関する項目についてアンケートを作成して回答させた。アンケートの回答者は495名であった。

2) 形態計測および体力測定の時期

形態計測および体力測定は、平成24年5月下旬から7月上旬にかけて、授業時間内に本学体育室で実施した。なお、体調および運動習慣に関するアンケートも同時期に実施した。

3) 測定内容

形態計測は、体重、BMI、脂肪量、除脂肪量、体脂肪率を(株)タニタ社製 Body Fat analyzer TBF-410 を用いて実施した。記録用紙には学籍番号、氏名、年齢、性別、測定日、各測定項目の測定値を記入させた。なお、身長は健康診断時の計測値を測定用紙に記入させた。

体力測定は、文部科学省の新体力テスト項目のうち①握力、②上体起こし、③長座体前屈、④反復横とび、⑤立ち幅とびを文部科学省「新体力テスト実施要項」に準拠し実施した。また、「旧体力テスト」項目のうち新体力テストにおいて除外された⑥背筋力および⑦垂直とびに関しては、衝撃などのリスクを説明した上で、同意した学生のみ、平成10年度までの「体力テスト実施要項」に準拠し実施した。

4) データの取り扱い

集計した体力測定データは、平均値±標準偏差で示した。また測定ミスや誤記入の可能性が高いデータは除外した。握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、立ち幅とびの各測定項目については、文科省が発表した平成 22 年度の 19 歳女子の全国平均値と比較した。背筋力、垂直跳びの項目については、新体力テストの項目から除外されているため全国平均値はない。そのため平成 11 年の 19 歳女子の全国平均値と比較した。

統計処理はエクセル統計 2012 を用いて行い、有意水準はすべて 5%とした。

3、結果と考察

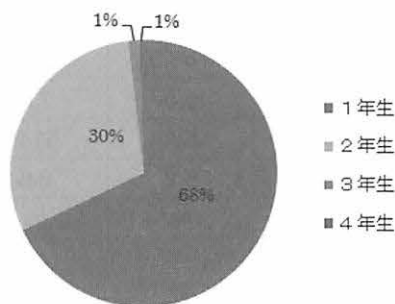
1) 計測および測定対象

対象学生の内訳は図 1 に示した。短期大学および学部 1 年生は 344 名で全体の 68%、2 年生は 153 名で 30%、3 年生は 7 名、4 年生は 2 名でそれぞれ約 1%だった。対象者の測定時の平均年齢は 18.6 ± 0.8 歳であった。

2) 形態計測

表 1 は、形態計測の全国平均値（平成 22 年度）と本学学生の計測値との比較の結果である。本学学生の身長は 158.3 ± 5.5 cm で、全国平均 158.4 ± 5.2 cm とほぼ同じ数値を示した。体重は 52.1 ± 7.0 kg で、全国平均 51.2 ± 6.6 kg と比較してほぼ同様の数値を示した。BMI は 20.7 ± 2.7 で、身長および体重の全国平均値から算出した BMI 値 20.4 と比較した結果、ほぼ同様の数値を示した。日本肥満学会による BMI の肥満度の判定基準（2000 年）は、18.5 未満を「やせ」、18.5 以上 25 未満を「普通体重」、25 以上 30 未満を「肥満 1 度」、30 以上 35 未満を「肥満 2 度」、35 以上 40 未満を「肥満 3 度」、30 以上を「肥満 4 度」としている。この基準からみると本学学生の BMI の数値は「普通体重」の判定に該当する。本学学生の BMI の平均値は 20.7 であり標準的な数値であったが、適正とされる 22 を下回っており、さらに「やせ」の判定基準に入るものが 86 名で全体の 17.3%を占めていることから全体的に痩せ型傾向である。しかし、体脂肪率は 25.7 ± 5.1 %であり、やや高値を示した。測定機器による誤差は考えられるものの、この結果から、普通体重でありながら体脂肪率が高い「正常体重肥満（隠れ肥満）」の傾向がみられた。

図 1. 対象学生の内訳



3) 体力測定

表2は、体力測定の全国平均値（平成21年度）と本学学生の測定値との比較の結果である。握力は、前腕部の静的屈筋力を示すものであり、他の筋力と比較的高い相関関係を示すことから文科省の新体力テスト5)においても6～79歳で共通の測定項目になっている。本学学生の握力の平均値は 24.1 ± 5.1 kgであり、全国平均の 27.0 ± 4.8 kgと比較すると有意に低値を示した。上体起こしは、腹筋群の動的持久力を示すものであり、本学学生の平均値は 22.9 ± 12.8 回で、全国平均の 22.2 ± 5.8 回と比較すると有意な差はみられず、ほぼ同レベルの数値であった。長座体前屈は柔軟性を測定するもので本学学生の平均値は 48.0 ± 10.4 cmで、全国平均の 47.1 ± 9.8 回と比較すると有意な差はみられなかった。反復横とびは、神経-筋系における切り換えのすばやさ、自分の体重負荷に応じた脚パワーなどの要素が反映し、敏捷性を測定するものである。本学学生の平均値は 46.8 ± 5.8 点で、全国平均値の 46.2 ± 5.7 点と比較するとほぼ同レベルの数値を示した。立ち幅跳びは、下肢筋群を主とした全身のパワーを評価するものであるが、本学学生の平均値は 164.4 ± 22.6 cmで全国平均値の 166.4 ± 20.6 cmと比較すると有意な差はみられなかった。

表1. 対象者の身体特

	身長	体重	BMI	脂肪量	除脂肪量	体脂肪率
	(cm)	(kg)	—	(kg)	(kg)	(%)
標本数	499	497	496	496	506	496
平均	158.3	52.1	20.7	13.8	37.6	25.7
SD	5.5	7.0	2.7	4.9	6.5	5.1
全国平均	158.4	51.2	20.4	—	—	—
SD	5.2	6.6	—	—	—	—
	ns	ns	ns	—	—	—

表2. 体力測定の結果

	握力	上体起こし	長座体前屈	反復横とび	立ち幅跳び	背筋力	垂直とび
	(kg)	(回)	(cm)	(点)	(cm)	(kg)	(cm)
標本数	506	486	494	490	492	495	494
平均	24.1	22.9	48	46.8	164.4	42.3	40.7
SD	5.1	12.8	10.4	5.8	22.6	16.3	6.9
全国平均	27.0	22.2	47.1	46.2	166.4	81.1	42.7
SD	4.8	5.8	9.8	5.7	20.6	23.4	6.6
	*	ns	ns	ns	ns	*	*

※背筋力、垂直跳びの全国平均値は1999年のデータを用いた。

また背筋力は、上下肢の筋力を含む全身筋力を評価することができると考えられている。垂直とびは、主に下肢筋群の筋力を知る方法で、下肢伸展力と相関が高く、ハムストリングの筋収縮のスピード等にも関連する。背筋力の本学学生の値は 42.3 ± 16.3 kg で、全国平均値の 81.1 ± 23.4 kg と比較して有意に低値を示した。垂直とびの本学学生の平均値は 40.7 ± 6.9 cm で全国平均値の 42.7 ± 6.6 cm と比較して有意に低値を示した。

これらの結果から、柔軟性や敏捷性は全国平均と比較して同等のレベルであるが、握力と背筋力の測定値がともに全国平均値等と比較して下回っており、上肢筋力および全身筋力が弱いことが明らかになった。

4) 体調および運動習慣に関する調査結果について

図2は現在の自覚的健康状態について示したものである。「大いに健康」と回答した学生が209名で全体の42%、「まあ健康」と回答した学生が274名で全体の55%、「あまり健康ではない」と回答した学生が12名で全体の3%を占めており、おおかた健康であると自覚している。しかし体調に関する項目では、貧血・便秘・冷え性・頭痛・肩こり・不眠症など何らかの症状に対して該当すると回答した学生は352名で全体の71%に達した。さらに既往症に関する項目では、ぜんそく・ヘルニア・不整脈など何らかの症状に対して該当すると回答した学生は61名で全体の12.3%を占めた。これらの結果より、自覚的に健康であると回答しながらも一時的または慢性的にからだの不調を訴える学生が多く存在することが明らかになった。

図3は現在の自覚的な体力の状態について示したものである。「自信がある」と回答した学生は38名で8%、「普通である」と回答した学生は309名で62%、「不安がある」と回答した学生は105名で30%を占めた。

図2. 健康状態について

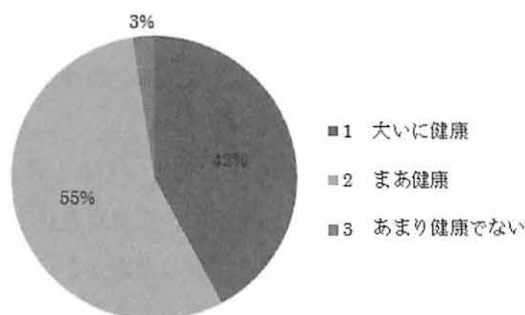


図3. 体力の状態について

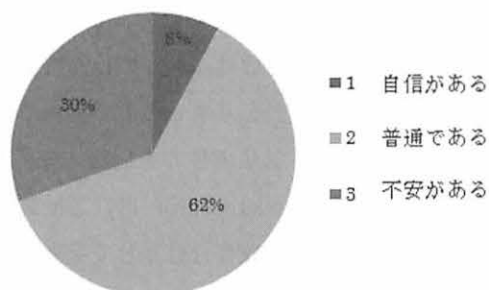


図4は現在の運動頻度について示したものである。「全くしていない」と回答した学生は280名が最も多く全体の56%を占めた。「週1回程度」と回答した学生は142名で全体の

28.5%であった。また「週2回程度」が49名で9.8%、「週3回程度」が18名で3.6%、「毎日」が9名で1.8%であった。さらに図5は、運動を行っていると回答した人が「1回の運動での実施時間」について示したものである。「30分程度」と回答した学生が41名、「1時間以上2時間未満」が126名、「2時間以上3時間未満」が6名、「3時間以上」と回答した学生はいなかった。本学学生においては「全くしていない」が半数以上を占め、体育の授業以外ではほとんど運動を行っていないことが明らかになった。また1回の運動時間が非常に短く、厚生労働省の週2日以上、1回あたり30分以上の運動習慣の有無での20歳代女性の10.8%を下回り、十分な運動時間が確保されていない学生が多いことも明らかになった。

図4. 現在の運動頻度について

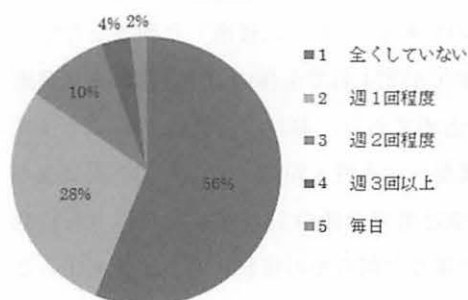
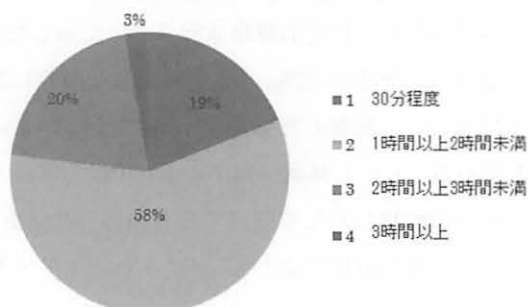


図5. 1回の運動での実施時間について



5. まとめ

本学学生の身体的特性は普通体形にもかかわらず体脂肪率が多く、隠れ肥満の傾向であることが示唆された。また握力、背筋力ともに全国平均値等と比較すると低値を示しており、特に筋力強化の必要性が示唆された。さらに自覚的な健康状態については、おおかた健康であると回答しながらも何らかのからだの不調を訴えていることがわかった。

今回の測定においては、教養教育科目の体育受講者のみに実施しており、これらの結果が本学学生の体力特性の全てであるとはいえないが、実際にはさらに低い数値が予想される。また有酸素系の測定種目に関しては、授業内において測定を実施することは、測定環境が十分でないため安全面を考慮した上で実施できなかった。

しかしながら、学生の体力を記録・分析して出来る限りの現状を把握していくことは、今後の健康スポーツ関連科目における授業構成や展開に反映させていく上で、重要な資料となりうる。また教養教育科目として受講する学生以外に対しても学内で十分に運動できる環境を整え、確保していくことは、日常的に運動する機会を与え、運動不足解消や運動習慣の構築を実現させるためには必要不可欠である。

今後は、体力測定等の結果と運動習慣や生活習慣との関わりについてもより詳細な分析が必要であると考えられる。

6、謝辞

形態計測、体力測定、体調および運動習慣に関するアンケートの実施にあたりご協力いただきました非常勤講師の先生方に末筆ではありますが御礼を申し上げます。

7、参考文献

- 1) 厚生労働省「平成 22 年国民健康・栄養調査」第 1 章 体型、食生活、運動に関する状況.
- 2) 大橋 文、野上玲子他：実践女子大学の体力推移と現状—昭和 62（1987）年から平成 22（2010）年までの報告—, 実践女子大学 生活科学部紀要第 49 号, 203-211（2012）.
- 3) 平野 泰宏、益川満治. 女子大学生の体力測定に関する一考察—形態測定との分析から—, 大妻女子大学家政系研究紀要 47 号, 127-134（2011）.
- 4) 櫛部静二. 本学学生の体力測定結果について 第 8 報, 城西大学研究年報 自然科学編 31, 49-59（2008）
- 5) 文部科学省ホームページ「新体力テスト実施要項」。<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001030953&cycode=0> (last accessed 2012/11)