

八戸学院短期大学生（幼児保育学科）の体力、食および睡眠習慣に関する調査

Investigation of physical fitness and eating and sleeping habits in junior college students

川端 悠¹⁾ 橋本 妙子¹⁾ 差波 直樹¹⁾ 嶋崎 綾乃²⁾

要約 本研究は学生の体力、食習慣、および睡眠に関する実態を明らかにすることで学生の健康指導を行うための基礎資料の作成を目的とした。対象者は女子学生89名（ 158.3 ± 5.1 cm、 54.0 ± 9.8 kg、 18.1 ± 0.2 歳）であった。対象者は同年代の全国平均値と比較して、体重は重く移動系能力（反復横跳び、20 m シャトルラン、50 m 走、立ち幅跳び）が劣り、睡眠時間が短かった。また、朝食を週2日以上欠食したり、栄養バランスを意識せず食事を行う学生が多い傾向が示唆された。本研究から学生の健康を維持・増進するため、学生へ運動、栄養および休養（睡眠）を総合的に教育することが必要と考える。

I. はじめに

本研究は本学1年生の体力、食習慣、および睡眠に関する実態を明らかにすることで学生の健康指導を行う上での基礎資料の作成を目的とした。

本学では毎年、体育実技の授業において幼児保育学科の新入生（以下、本学1年生）を対象とした体力テストを実施している。体力テストの結果は学生へフィードバックされ、

学生自身が客観的に自身の体力レベルを認識している。平成24年度体力・運動能力調査結果¹⁾では、全身持久力を評価するための20 m シャトルランが19歳頃から男女ともに低下傾向を示している。全身持久力は加齢とともに低下し、一般に女性は男性よりも低い傾向にある²⁾。全身持久力は基礎的な生理機能に支えられており、健康との関連性がきわ

1) 八戸学院短期大学 幼児保育学科

2) 八戸学院大学 人間健康学部

めて高いとされている³⁾。橋本と田中⁴⁾が2012年に実施した体力テストでは、本学1年生は全身持久力、スピード、そして筋パワーが全国平均値よりも低いことが報告されてい

る。この背景には、本学へ入学する以前の学生の体力や運動実施頻度等が影響しているものと推察される。

II. 方 法

1) 対象

被験者は平成26年度に八戸学院短期大学幼児保育学科へ入学した、ケガや障害のない健康な女子短大生89名(158.3±5.1 cm、54.0±9.8 kg、18.1±0.2歳)であった。以下、被験者は本学1年生と表記する。対象者はケガの予防と最大努力に近い強度で体力テストに参加できるよう十分なウォーミングアップを実施した後、体力テストに参加した。

2) 調査項目

• 体力テスト

握力、長座体前屈、反復横跳び、上体起こし、50 m走、ハンドボール投げ、シャトルラン

• 生活・運動調査アンケート

身長、体重、年齢
高校時代の運動歴
就寝・起床時刻
栄養摂取バランス
食事頻度(朝、昼、夕)
夕食摂取時刻

3) 調査期間

平成26年4月22日～

平成26年4月29日

4) 体力テストおよび生活・運動調査アンケート実施の手順

体力テスト・生活・運動調査は2回の授業(平成26年4月22日および平成26年4月29日)に分けて実施された(表1)。対象者は新体力テスト(12歳～19歳対象)⁵⁾を実施し、生活・運動習慣に関するアンケートに回答した。体力テストは学生同士が二人組みで検者と被験者になり、2回の授業に分けて実施された。最初の授業(授業①)では握力、長座体前屈、反復横跳び、上体起こし、50 m走、そしてハンドボール投げを実施し、後半の授業(授業②)ではシャトルランを実施した。生活・運動習慣に関するアンケートは、授業①の時に教員が学生へ配布し、学生が自ら記入した。アンケート用紙の回収は授業①実施中に行った。身長および体重は体力テストと同時期に行われた健康診断のデータを使用した。なお、本学1年生の体力を客観的に評価するため平成24年度体力・運動能力¹⁾の結果を外的基準とした。

表 1 研究実施内容

研究実施内容	
授業①	1. 体力テスト（握力、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳び、上体起こし、50 m 走、ハンドボール投げ）
	2. 生活・運動習慣調査
授業②	1. 体力テスト（シャトルラン）

5) 統計解析

本学1年生の体力測定値と全国平均値は、等分散が仮定されたものはStudentのt検定、等分散が仮定されないものはwelchのt検定を用いて平均値の差の検定を実施した。体力測定値は本学1年生と18歳の平均値、本学1年生と19歳の平均値、本学1年生と20-24

歳平均値が比較された。相対値を比較には比率の差の検定を実施した。本研究における統計的仮説検定の有意水準は5%に設定された。多重比較検定時、有意水準はBonferroni法によって調整された。統計解析はR3.1.0を用いて実施された。

III. 結 果

1) 体格・体力

表2は本学1年生と全国平均値の身長および体重を示している。身長に有意差は認められなかったが、本学1年生の体重は18歳全国平均値よりも有意に重かった。表3は本学1年生の体力測定の結果と18歳から20-24歳の全国平均値を示している。握力、長座体前屈、そしてハンドボール投げは本学1年生（以下、I群）と18歳（以下、II群）、19歳（以

下、III群）、20-24歳（以下、IV群）間に有意差は認められなかった。上体起こしはI群がII、III、IV群よりも有意に多かった。立ち幅跳びはI群がIII群よりも有意に小さかった。反復横跳びはI群がIIIおよびIV群よりも有意に少なかった。シャトルランおよび50 m走はI群がIIおよびIII群よりも有意に速かった。

表 2 被験者の特性と18歳の平均身長および体重

	本学1年生		18歳（全国平均値）		t-test
	M	SD	M	SD	
身長 (cm)	158.3	5.1	158.3	5.4	
体重 (kg)	54.0	9.3	51.7	7.4	本学1年生 > 18歳（全国平均値）

M: 平均値、SD: 標準偏差、引用: 平成24年度体力・運動能力調査（文部科学省, 2004）
18歳（全国平均値）のサンプルサイズ: 身長 (n=1,039)、体重 (n=943)

表3 本学1年生の体力と18歳、19歳、および20-24歳女子の体力平均値と標準偏差ならびに多重比較検定の結果

		本学1年生 I群 (n=89)	18歳 II群 (n=1,039)	19歳 III群 (n=778)	20-24歳 IV群 (n=1,135)	Post-hoc
1. 握力 (kg)	M	27.4	26.7	26.5	28.4	
	SD	4.7	4.9	4.8	4.6	
2. 上体起こし (回)	M	25.4	22.7	22.9	20.8	I > II, III, IV
	SD	5.4	6.2	5.7	5.9	
3. 長座体前屈 (cm)	M	47.3	46.8	46.3	45.4	
	SD	9.5	9.7	10.3	9.6	
4. 反復横跳び (回)	M	43.0	47.0	48.1	45.4	I < II, III, IV
	SD	6.9	6.4	6.0	6.3	
5. 20m シャトルラン (折り返し)	M	37.4	45.1	46.3	38.5	I > II, III
	SD	14.8	16.7	15.4	16.1	
6. 50m 走 (秒)	M	9.7	9.1	9.1	-	I > II, III
	SD	1.1	0.9	0.8	-	
7. 立ち幅跳び (cm)	M	164.2	169.4	169.8	166.6	I < III
	SD	21.6	23.3	20.1	22.9	
8. ハンドボール投げ (m)	M	13.3	14.3	14.1	-	
	SD	4.1	4.0	3.8	-	

M: 平均値、SD: 標準偏差、 $\alpha=0.016$ (0.05/3)、-: データなし

2) 食習慣

図1は本学1年生の食習慣に関するアンケート結果を示している。食事の際に栄養バランスを意識しているかという質問に対する回答は、概ね意識しているが13名(13.8%)、時々意識しているが41名(43.6%)、あまり意識していないが37名(39.4%)、ほとんど意識していないが3名(3.2%)であった。

図2および3は本学1年生の食事摂取頻度および夕食摂取時刻に関するアンケート結果を示している。朝食の摂取状況は、毎日摂るが75名(79.8%)、週2~3日摂らないが14名(14.9%)、週4~5日摂らないが5名(5.3%)、全く摂らないが0名(0%)であった。昼食の摂取状況は、毎日摂るが91名(96.8%)、週2~3日摂らないが3名(3.2%)、週4~5

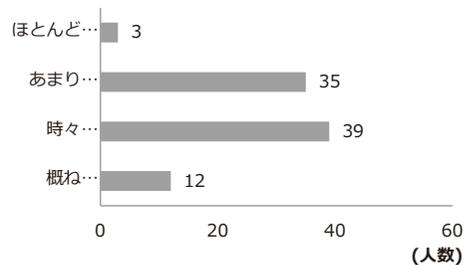


図1 栄養バランスに関する意識

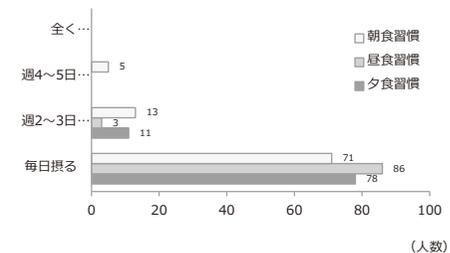


図2 食事習慣

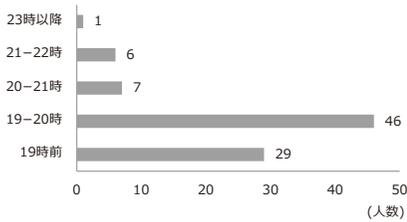


図3 夕食摂取時刻

日摂らないが0名(0%)、全く摂らないが0名(0%)であった。夕食の摂取状況は毎日摂るが83名(88.3%)、週2~3日摂らないが11名(11.7%)、週4~5日摂らないが0名(0%)、全く摂らないが0名(0%)であった。夕食の摂取時間は19時前が29名(32.6%)、19-20時が46名(51.7%)、20-21時が7名(7.9%)、21-22時が6名(6.7%)、23時以降が1名(1.1%)であった。

3) 睡眠

図4は本学1年生の睡眠時間に関するアンケート結果を示している。睡眠時間が4~5時間未満というものは2名(2.2%)、5~6時間未満は10名(11.2%)、6~7時間未満は35名(39.3%)、7~8時間未満は31名(34.8%)、8~9時間未満は10名(11.2%)、そして9~10時間未満は1名(1.1%)であった。平均

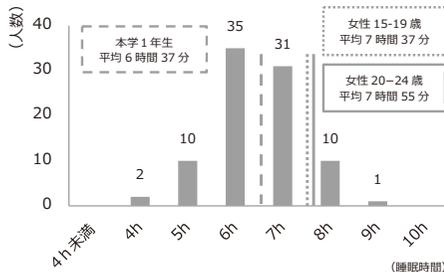


図4 睡眠時間別度数分布

就寝時間は23:30±0:57、平均起床時間は6:04±0:42であった。1日の平均睡眠時間は6時間37分±58分であった。

4) 運動に対する意識および運動実施頻度

図5および6は運動に対する意識のアンケート結果を示している。「運動は得意ですか」という質問に対する回答結果は、得意が19名(21.3%)、やや得意が13名(14.6%)、ふつうが33名(37.1%)、やや苦手が19名(21.3%)、かなり苦手が10名(11.2%)であった。「運動は好きですか」という質問に対する回答結果は、大好きが28名(31.5%)、好きが35名(39.8%)、ふつうが23名(25.8%)、あまり好きではないが7名(7.9%)、大嫌いが1名(1.1%)であった。

図7は本学1年生の運動実施頻度を示して

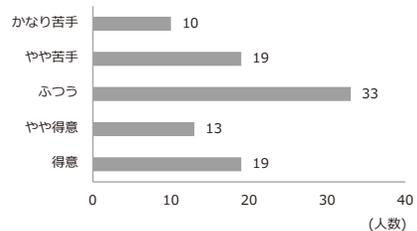


図5 運動に対する意識①

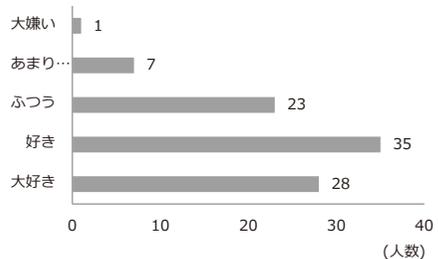


図6 運動に対する意識②

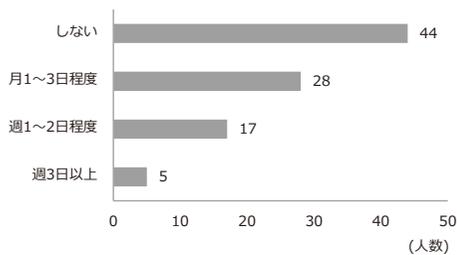


図7 運動実施頻度

本学1年生は全国平均値と比較して、体重は重く移動系能力（反復横跳び、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳び）が劣ること、そして睡眠時間が短い傾向にあることが推察された。栄養面では朝食を2日以上欠食したり、栄養バランスを意識しないで食事を行う学生が多い傾向であった。

1) 体格・体力

平成25年度学校保健調査⁶⁾によると高校3年生の体重は全国が 52.9 ± 7.9 kg、青森県は 54.3 ± 9.1 kgであった。前述の調査の1都道府県あたりのサンプルサイズは320~844名と都道府県別のサンプルサイズの詳細は不明であった。そこでサンプルサイズを想定できる最小数とした場合で全国と青森県の体重に有意差が認められるかを検証した。一般的に検定力（帰無仮説を棄却する確率）はサンプルサイズに比例するので、検定力を高めるためにはサンプルサイズを大きくすればよい⁷⁾。つまり、サンプルサイズが想定される最小の場合でも有意差が認められればサンプルサイズが増加した場合も有意差が認められると仮定される。検証方法は青森県の体重の

いる。「運動（30分以上で息が弾み汗をかく運動）はどのくらいの頻度で実施していますか」という質問に対する回答結果は週3回以上が5名（5.6%）、週1~2回が17名（19.1%）、月1~3回は28名（31.5%）、しないは44名（49.4%）であった。

IV. 考察

サンプルサイズを最小の320名、全国の体重のサンプルサイズを15,040名（320名×47都道府県）と仮定してt検定を実施するものであった。その結果、青森県は全国よりも体重が有意に重かった。本学1年生の体重が同年代に比べ重かったことは地域的なファクターが影響しているのかもしれない。さらに本学1年生を高校時代に1年以上運動部へ所属したことがある学生（39名）とそうでない学生（50名）に分け、体重を比較したところ、前者（ $55.7 \text{ kg} \pm 9.8 \text{ kg}$ ）が後者（ $52.7 \pm 8.7 \text{ kg}$ ）に比べ重かった。一般に継続的な運動をやめた後、以前と同じような食事スタイルを維持すると体重は増加傾向を示す。特に新生は部活動を引退し、急激に運動量が減少した期間があったため、体重の増加があったのかもしれない。さらに別の視点から考えると運動部へ所属していた学生は部活動によって骨格筋が発達し、もともと体重が重かったことも推察されたが、理由の特定までには至らなかった。

体力においては、本学1年生が上体起こしテストにおいて同年代および20-24歳の全国平均よりも優れていた。上体起こしテストは

体幹筋群の筋力および筋持久力が実施回数に
関与する。スポーツにおいて姿勢の安定化や
機能的な身体動作の質を向上させるためには
体幹筋群の強化が必要であることはスポーツ
選手をはじめスポーツを行う人々に広く認識
されており、昨今は様々な体幹トレーニング
の方法が Web サイトや書籍によって公開さ
れている。本学1年生の体幹筋群が同年代お
よび20-24歳の全国平均よりも優れていたこ
とは、スポーツを行う上で有益であり、喜ば
しいことであると考えられる。しかし、体力につ
いては懸念点も多かった。反復横跳び、20 m
シャトルラン、50 m 走、そして立ち幅跳び
は同年代および20-24歳の全国平均よりも
劣っていた。20 m シャトルランは全身持久
力、50 m 走はスプリント能力、立ち幅跳び
は筋パワーを評価するテスト項目である。こ
れらのテスト項目に共通することは下肢筋力
が関与する移動系テストという点である。福
永⁶⁾は上肢の筋量は若年者と高齢者で差は見
られないが、下肢の筋量は加齢とともに著し
く減少すると報告している。下肢筋力の低下
は運動量の減少を引き起こし、将来的にはメ
タボリックシンドロームや転倒のリスクファ
クターとなりうることが予想される。よって、
本学1年生には下肢筋力の向上を目的とした
運動プログラムの提案や機会を提供すること
が必要と考える。

2) 食習慣

平成24年 国民健康・栄養調査⁹⁾によると
15-19歳における朝食欠食率は男性が12.3%
(n=702)、女性が10.7% (n=599)と報告さ
れている。比率の差の検定を実施したところ、
前述の男女の欠食率に性差は認められなかつ

た。本学1年生で2日以上、欠食がある学生
はおよそ2割いるため、朝食の習慣化を教育
する必要性を強く感じる。Benton et al.¹⁰⁾は、
朝食を欠食した場合の記憶機能は朝食を摂取
した場合よりも低いことを報告している。本
学の場合、1年生は毎日1限から4限まで連
続して講義を履修しなければ、保育士および
幼稚園教諭の資格・免許取得に必要な単位を
取得できない。よって、朝食をしっかり摂る
ことは効果的な学習を行う上で重要であると
考える。

栄養バランスに対するアンケートにおいて
は「概ね意識している」もしくは「時々意識
している」と回答した本学1年生は57.3%
(n=51)であった。この結果は内閣府が実施
した全国調査⁹⁾の88.2% (n=802)を大きく
下回った。Odegaard¹²⁾は朝食の摂取頻度が
高い人はメタボリックシンドロームやII型
糖尿病発症リスクが低いことを報告してお
り、本学1年生は学習と健康のため朝食を
しっかり摂り、栄養バランスに対する意識を
高め、欠食のない食生活を継続する必要があ
る。

3) 睡眠時間

総務省による社会生活基本調査¹³⁾におい
て、平均睡眠時間は15~19歳女子が7時間
37分、20~24歳女子は7時間55分と、とも
に7時間台であることが報告されている。一
方、本学1年生の平均睡眠時間は6時間台で
あり、極端に睡眠時間が短いという印象はな
いが、全国平均と比較すると少ないようにも
感じられた。Kahn-Greene et al.¹²⁾は健康な
人でも睡眠をしないことで不満・不安、うつ、
妄想を引き起こすと報告している。我々研究

グループも十分な睡眠が摂れていない場合、活力が湧かなかつたり、授業や昼食後に睡魔に襲われながら作業効率の悪いデスクワーク等を経験している。本学1年生は資格取得のため、毎日一限から講義を授業しなければいけないため、就寝時間が遅くても起床時間を遅らすことはできない。よって、現状よりも学生の睡眠時間が短くならないよう学生へ注意喚起することが必要と考える。

4) 運動に対する意識および運動実施頻度

健康づくりのための身体活動基準¹⁴⁾において、歩行又はそれと同等以上の強度の身体

活動を毎日60分行うことが推奨されている。本学1年生の場合、体育の時間以外で運動をしないと回答した学生は44名(49.4%)とほぼ半数であった。講義以外の時間は課題やアルバイトに時間を割かれることを考慮すると運動に時間を費やすことが困難であることはやむを得ない。しかし、運動に対する苦手意識を持っていた学生は非常に少なかったことから、教員が学生へ動機づけや参加しやすい運動種目を体育の授業を通して提示することで、運動系サークル活動の参加率および課外での運動実施率を向上させ、生活習慣病に対するリスクの削減に寄与すると考える。

ま と め

本学1年生は全国平均値と比較して、体重は重く、移動系能力(反復横跳び、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳び)が劣ること、睡眠時間が短いこと、朝食を2日以上欠食したり、栄養バランスを意識しないで食事を行

う学生が多い傾向にあることが推察された。本研究から本学1年生へは健康を維持・増進するため運動、栄養および休養(睡眠)を総合的に教育していくことが必要と考える。

参 考 文 献

- 1) 文部科学省：平成24年度体力・運動能力調査結果の概要及び報告書
- 2) 首都大学東京：新・日本人の体力標準値〈2〉
- 3) 勝田 茂、他：入門運動生理学第3版。杏林書院。2014
- 4) 橋本妙子・田中 望：八戸短期大学生の体力測定実施報告、八戸短期大学研究紀要第34号、41-52、2011
- 5) 文部科学省：新体力テスト実施要項(12~19歳)
- 6) 文部科学省：平成25年度学校保健調査
- 7) 出村慎一、山次俊介：健康・スポーツのための優しい統計学。杏林書籍119、2011。

- 8) 福永哲生：「生活フィットネス」の性年齢評価. 体力科学 52、9-16, 2003.
- 9) 厚生労働省：平成 24 年国民健康・栄養調査報告
- 10) Benton D., Parker, P: Breakfast, blood glucose, and cognition. AmJ. Clin. Nutr., 67, 772-778 (1998)
- 11) 内閣府：食事に関する習慣と規範意識に関する調査
(<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/research/h21/netchosa/index.html>)
- 12) Andrew O. Odegaard, David R. Jacobs Jr., Lyn M. Steffen, Linda Van Horn, David S. Ludwig, Mark A. Pereira, : Breakfast Frequency and Development of Metabolic Risk
Published online before print June 17, 2013, doi:10.2337/dc13-0316Diabetes Care June 17, 2013.
- 13) 総務省：平成 23 年社会生活基本調査
- 14) Kahn-Greene ET, Killgore DB, Kamimori GH, Balkin TJ, Killgore WD: The effects of sleep deprivation on symptoms of psychopathology in healthy adults. Sleep Med. 8, 215-221, 2007.
- 15) 厚生労働省：健康づくりのための身体活動基準 2013