

女子短大生における体格・体力と生活習慣との関連性 — 最近3年間の新入生による検討 —

Relationship between physical characteristics, physical strength and lifestyle of female college student -Examination by entrance student in recent three years-

加藤 満^{*)} 河原 孝吉^{**)} 白川 和希^{***)}
Mitsuru KATO * Takayoshi KAWAHARA ** Kazuki SHIRAKAWA ***

^{*)} 旭川大学短期大学部

^{**)} 一般社団法人日本ホルスタイン登録協会北海道支局

^{***)} 釧路短期大学

Abstract

We aimed at a total of 262 first-year female students in A junior college department from 2016, 2017 and 2018, with an evaluation of physique and physical strength, and with awareness about health and physical strength, frequency of exercise implementation, winter sports activities. We conducted a questionnaire survey on these issues. For students to live a healthy life style while studying at college, they aimed to obtain basic materials of appropriate teaching methods to improve their physical strength to support them. 1. There was a significant difference in "height", "weight", "BMI", and "grip strength", "sitting trunk flexion", depending on the measurement year and department. If it is thought that the influence of height is related to developmental nature, it may be possible to explain that "grip strength", "side step" and "20 m shuttle run test" are better as they grow well. 2. Those who responded with confidence in "consciousness on physical strength" were significantly superior in "grip strength", "sit-ups", "side step", "20m shuttle run test", and "standing long jump". Meanwhile, almost no relevance was observed in the measurement items for evaluating the flexibility like sitting trunk flexion. 3. In the measurement items of behavior physical fitness used in this analysis, significant relationships were found in each questionnaire item such as "consciousness to health", "implementation status of exercise", "eating situation of breakfast", and "sleeping time" no results were obtained.

抄録

われわれは、A 大学短期大学部の2016年、2017年、2018年まで3年間にわたる総勢262名女子の新入生を対象に、体力測定と健康や体力に関する意識、運動実施回数、冬のスポーツ活動などに関したアンケート調査をおこなった。われわれは学生が在学中健康な大学生活を送るための適切な運動プログラムの基礎資料を得る目的とした。そのまとめは、つぎの通りである。1. 「身長」、「体重」、「BMI」、「握力」および「長座体前屈」は、測定年と学科により有意な差異が認められた。また、「身長」の影響が成長と関連していると考えれば、「握力」、「反復横跳び」および「20m シャトルラン」は発育の良いものほど優れていることがわかった。2. 「体力に対する意識」に対して

「自信がある」と回答したものは、「握力」、「上体起こし」、「反復横跳び」、「20m シャトルラン」、そして「立ち幅跳び」で有意に優れた成績を発揮した。一方、「長座体前屈」のような柔軟性を評価する測定項目では関連性がほとんど認められなかった。3. 今回の分析で使用した行動体力の測定項目では「健康に対する意識」、「運動の実施状況」、「朝食の摂食状況」、そして「睡眠時間」など各アンケート項目において有意な関係を示す結果が得られなかった。

目 的

猪飼¹⁾によると広義の体力は身体的な要素と精神的な要素に分けて考えられ、“健全なる精神は健全なる身体に”ということだが、人間の理想像を示していると説明している。また、体力について石河²⁾は大きく2つに区分し、前者は行動力、後者は外界から受けるストレスに対し健康を維持するための抵抗力と定義している。大学生は入学後高校生活と異なる環境なかで、例えば、交友関係やプライベートの生活、そして勉強など忙しい生活に追われ、健康面や体力面に影響を及ぼされることが推測される。そのため多種多様なストレスに負けない抵抗力を身に付ける必要がある。このことから体力と健康に関する研究が多く報告されている³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。短大生は在学中健康・体力に対する意識や行動、日常生活の実態、そして体力測定⁷⁾の成績が重要と思われる。

そこで本研究では、A 短期大学の講義科目「健康とスポーツ」履修者を対象に、体力テストと健康や体力の自己評価、日常生活、運動習慣などの質問を設定したアンケート調査を実施し、講義の最後には測定結果のフィードバック指導のなかで履修生自身が体力テスト成績を分析し、今後の健康な大学生活を送るため、それを支える体力向上の適切な運動プログラムの基礎資料を得る目的とした。

方 法

1. 対 象

被験者は A 大学短期大学の 2016 年、2017 年、2018 年まで 3 年間にわたる総勢 262 名の女子の新入生を対象に、そしてその内訳を各測定年と学科別に分けた人数は表 1 に示した。A 大学短大部には短大部に男子も入学しているが、学生が少数のため、今回は女子学生だけを対

表 1 被検者の測定年と学科に分類した女子学生数 (名)

測定年	学 科		合計
	生活	幼児教育	
2016	35	84	119
2017	31	38	69
2018	23	51	74
合計	89	173	262

にした。各測定時の年齢は 2016 年の平均 18.9 ± 1.93 歳、2017 年の平均 18.7 ± 0.51 歳、2018 年の平均 19.6 ± 4.43 歳であった。

2. 測定項目およびその時期

体力に関する形態と機能の測定は 3 年間に生活学科が 4 月、そして幼児教育学科が 10 月とそれぞれ同じ時期に実施し、同時に質問紙法によるアンケート調査を並行しておこなった。

形態の項目では身長 (cm) と体重 (kg) を、そしてこれらの 2 項目から肥満度の判定 (日本肥満学会 2000) として形態指数 BMI (Body Mass Index kg/m^2) を求めた⁷⁾。なお、前述の記録は大学で行われている内科検診時の計測値を申告させた。なお、計測方法は従来の方法と同様であった⁸⁾。機能の項目では筋機能に関して筋力の握力 (左右平均 kg) と瞬発的筋力の立ち幅とび (cm)、呼吸循環機能に関して筋持久力の上体起こし (回) と全身持久力の 20m シャトルラン (折り返し数 回) 神経機能に関して敏しょう性の反復横とび (ポイント)、関節機能に関して柔軟性の長座体前屈 (cm) の 6 測定項目を、そのなかで握力および長座体前屈にはそれぞれ (株) 竹井機器社製デジタル測定機器を使用した。以上の測定では文部科学省の実施方法⁹⁾ に準拠しておこなった。

表2 アンケート調査の質問項目に対する回答の記録数 (N) と出現頻度 (%)

質問項目	質問内容	2016年		2017年		2018年		全体	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1. 運動部所属	あり	18	15.1	16	23.2	13	17.6	47	17.9
	なし	101	84.9	53	76.8	61	82.4	215	82.1
2. 健康状態	良好	34	28.6	25	36.2	15	20.3	74	28.2
	普通	80	67.2	39	56.5	55	74.3	174	66.4
	悪い	5	4.2	5	7.2	4	5.4	14	5.3
3. 体力	自信	11	9.2	4	5.8	5	6.8	20	7.6
	普通	65	54.6	41	59.4	39	52.7	145	55.3
	不安	43	36.1	24	34.8	30	40.5	97	37.0
4. 運動不足	思う	109	91.6	59	85.5	65	87.8	233	88.9
	思わない	10	8.4	10	14.5	9	12.2	29	11.1
5. 運動の実施	毎日	5	4.2	5	7.2	5	6.8	15	5.7
	時々	72	60.5	23	33.3	46	62.2	141	53.8
	しない	42	35.3	41	59.4	23	31.1	106	40.5
6. 運動時間	0 - 30分未満	84	70.6	51	73.9	47	63.5	182	69.5
	30分 - 1時間未満	13	10.9	9	13.0	13	17.6	35	13.4
	1 - 2時間未満	13	10.9	3	4.3	8	10.8	24	9.2
	2時間以上	9	7.6	6	8.7	6	8.1	21	8.0
7. 朝食	毎日食べる	77	64.7	47	68.1	44	59.5	168	64.1
	時々欠かす	35	29.4	20	29.0	28	37.8	83	31.7
	食べない	7	5.9	2	2.9	2	2.7	11	4.2
8. 睡眠時間	6時間未満	44	37.0	27	39.1	25	33.8	96	36.6
	6 - 8時間未満	73	61.3	41	59.4	47	63.5	161	61.5
	8時間以上	2	1.7	1	1.4	2	2.7	5	1.9
9. 冬のスポーツ活動	行なった	46	38.7	21	30.4	23	31.1	90	34.4
	しなかった	73	61.3	48	69.6	51	68.9	172	65.6

また、表2には生活習慣、身体的活動状況、健康および体力に関する意識など3年間のアンケート調査の質問に対する回答の記録数 (N)、そしてそれらの出現頻度 (%) を示した。なお、調査には文部科学省⁹⁾による従来の質問項目を主とし、冬スポーツ活動状況に関する項目も加えた。

3. 解析方法

分析には2種類の線形モデルを仮定した最初に形態面の分析には以下のモデルIを利用した。

$$y = \mu + yr * s + age + \sum_{l=1}^9 qus_l + e$$

ここに示す y は身長、体重および肥満度 (BMI) に関する形態の測定値である。 μ は集団の平均値、 $yr * s$ は測定年 (2016年、2017年、2018年) と学科 (生活学科と幼児教育学科) のサブクラス効果、さらに age は測定時の年齢であり、18歳、19歳および20歳以上の3グループに分類した。 qus_l はアンケートによる9つの質問であり、詳細は表2に示した。 e は残差効果を示す。

つぎに機能に関する測定値の分析には、以下のモデルIIを使用した。

$$y = \mu + yr * s + age + sta + wgt + bmi + \sum_{o=1}^9 qus_o + e$$

表3 各年代の行動体力における形態および機能の平均、標準偏差

測定項目	2016年		2017年		2018年		全体	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
身長、cm	157.3	6.1	157.0	5.6	164.4	6.0	159.3	6.7
体重、kg	53.0	10.3	53.2	7.8	61.8	8.3	55.5	9.9
BMI	21.3	3.5	21.6	2.8	22.9	2.4	21.8	3.1
握力(平均)、kg	25.7	5.2	25.8	4.4	31.3	4.8	27.3	5.5
上体起こし、回	20.9	5.8	23.0	6.6	19.0	3.6	20.9	5.7
長座体前屈、cm	43.8	9.6	45.5	8.8	28.2	10.7	39.9	12.1
反復横跳び、回	46.4	5.2	46.3	5.5	45.4	6.0	46.1	5.5
20mSR、折り返し数 回	41.1	17.1	42.2	16.8	42.5	16.7	41.8	16.9
立ち幅跳び、cm	165.3	20.6	165.2	20.3	159.8	26.4	163.7	22.4

注) BMI: body mass index 肥満度、20mSR: 20m シャトルラン

ここに示す機能を分析するために仮定した線形モデルⅡには身長 (*sta*)、体重 (*wgt*) および肥満度 (*bmi*) を各々3クラスに分類した効果が含まれている。各形態の形質は平均 (m) と標準偏差 (σ) 使用し、 $(m - \sigma) \geq$ 、 $(m - \sigma)$

$\sim (m + \sigma)$ および $(m + \sigma) \leq$ によって記録を3区分に分類した。表3には、形態と機能の測定値における平均値と標準偏差を示した。表4には形態を3区分に分類した場合の記録数と出現頻度を示した。

表4 身長、体重および肥満度の各分類における記録数 (N) と出現頻度 (%)

質問項目	区 分	2016年		2017年		2018年		全体	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1. 身長、cm	低い 152.6 \geq	24	20.2	15	21.7	4	5.4	43	16.4
	中程度	86	72.3	50	72.5	31	41.9	167	63.7
	高い 166.0 \leq	9	7.6	4	5.8	39	52.7	52	19.8
2. 体重、kg	軽い 45.6 \geq	26	21.8	9	13.0	3	4.1	38	14.5
	中程度	82	68.9	55	79.7	40	54.1	177	67.6
	重い 65.4 \leq	11	9.2	5	7.2	31	41.9	47	17.9
3. 肥満度 BMI	痩せ 18.7 \geq	22	18.5	7	10.1	7	9.5	36	13.7
	中程度	84	70.6	55	79.7	51	68.9	190	72.5
	肥満 24.9 \leq	13	10.9	7	10.1	16	21.6	36	13.7

3区分の分類方法: $\mu - \sigma \geq$ 、 $\mu - \sigma \sim \mu + \sigma$ 、 $\mu + \sigma \leq$

分散分析にはSAS/STAT 143のプロシジャGLMを利用した¹⁰⁾。また、運動部所属、運動の実施および運動時間は類似したアンケート項目であるが、各項目間で完全にデータが交絡していないことからすべての9項目を効果としてモデルに入れた。

結果と考察

表5には、上段に示す各要因が9測定項目に及ぼす影響の程度を把握するために中間的な手続きとして分散分析法を施し、その解析によるF統計量から有意性を求めた。

「測定年と学科」のサブクラス効果は形態面の「身長」と「体重」、加えて肥満度「BMI」の3項目に対して1%水準、そして機能面では測定項目の「握力」と「長座体前屈」に5%水準の有意な効果を示す影響があった。その他の項目では統計的に有意性が認められなかった。「身長」のサブクラス効果は機能面では「握力」、「反復横跳び」、「20m シャトルラン」の3項目に1%水準の有意な影響が認められたが、その他の項目には統計的な有意性がなかった。「体重」のサブクラス効果は機能面で握力だけ5%水準の有意な影響を示した。つぎに、アンケート調

表5 各測定項目における分散分析の結果

測定項目	年× 学科	年齢	身長	体重	BMI	アンケート調査質問項目								
						1	2	3	4	5	6	7	8	9
身長、cm	**	n.s.				n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
体重、kg	**	n.s.				n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
BMI	**	n.s.				n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
握力（平均）、kg	**	n.s.	*	**	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
上体起こし、回	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.
長座体前屈、cm	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
反復横跳び、回	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*
20mSR、折り返し数 回	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	**	n.s.	**	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
立ち幅跳び、cm	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

** $p < 0.01$ 、* $p < 0.05$ 、 R^2 : 決定係数、年: 測定年、質問の内容は表3のとおり
分散分析の結果は、SASのGLM、Type IIIにより示した。

査の回答によると「運動部所属」のサブクラス効果では「20m シャトルラン」だけに1%水準の有意な影響のあることがわかった。「体力に対する意識」のサブクラス効果には「握力」と「立ち幅跳び」に1%水準、また「上体起こし」、「反復横跳び」、「20m シャトルラン」、に5%水準と統計的な有意ある影響が多く認められた。「運動不足」のサブクラス効果には「20m シャトルラン」に1%水準の有意な影響がみられた。「運動実施時間」のサブクラス効果には「上体起こし」、また「冬のスポーツ活動」のサブクラス効果には反復横跳び」にそれぞれ1%水準の有意な影響を与えていた。なお、「BMI」、「健康に対する意識」、「運動実施状況」、「朝食」、「睡眠時間」のサブクラス効果については各測定項目に対し統計的に有意な影響を及ぼすことが認められなかった。

A 大学短大部では3年連続して1年次開講の実技授業で体力測定をおこない、履修生の身体的能力の水準を求め、この成績が履修生の生活習慣、身体的活動状況、そして健康や体力に関する意識などを把握し、そしてどの要因の影響を受けているかを検討した。履修生に対し、体育の講義や実技の授業では健康に対する意識や積極的な身体的活動の必要性を指導し、これが残りの大学生活や卒後の社会人生活に向けて参考となることを望んでいる。

意識調査の回答では運動部に所属し、日頃から活動している状況では持続的な運動能力や体力に対する意識の高い者たちが筋機能に関わる最大の、瞬発的の、持続的の筋力、呼吸循環機能に関わる全身持久力、神経機能に関わる調整力に対して統計的に有意な影響を及ぼしていることがわかった。

以上の結果から、著者らは分散分析法で解析した影響が統計的に有意と認められた測定項目とアンケート調査項目だけを取り上げ、それらの関係の傾向と影響の大きさを知るため最小二乗平均値を施し、つぎの図1～図5に示した。

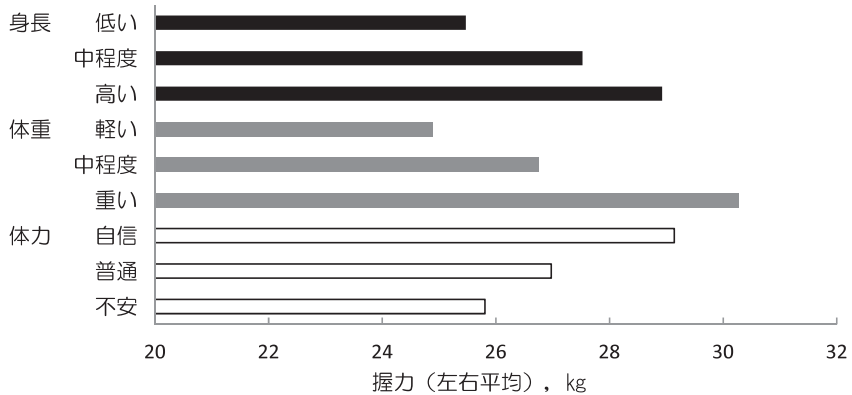


図1 握力（左右平均）に対して有意な影響を示した身長、体重および体力に対する意識の最小二乗平均値

図1には横軸の機能測定項目「握力（左右平均）」に対し、有意な影響を及ぼした形態測定項目「身長」と「体重」、そしてアンケート調査項目「体力に対する意識」の関係を最小二乗平均値によってその傾向があらわれた。解析の結果から長育の「身長」の高さや量育の「体重」の重さの、また「体力に対する意識」の質問に「自信」と回答した被験者らは腕筋群の強い収縮で発揮される筋力の優れている傾向がみられた。そのなかで、特に体重の重い被験者らが体

重の軽い者たちと比較すると、握力は5kg以上成績に開きがあった。かれらは肥満度の指数BMIの平均値が3年間21.3～22.9の正常範囲にあり、そのうえ「体力に対する意識」が強かった。福永によると¹¹⁾、骨格筋は身体活動を発現する源であり、その機能特性が身体活動のパフォーマンスと密接な関係をもつと述べていることから、体型と意識が筋機能の最大筋力を測る「握力」の成績に大きな影響を与えた傾向がみられた。

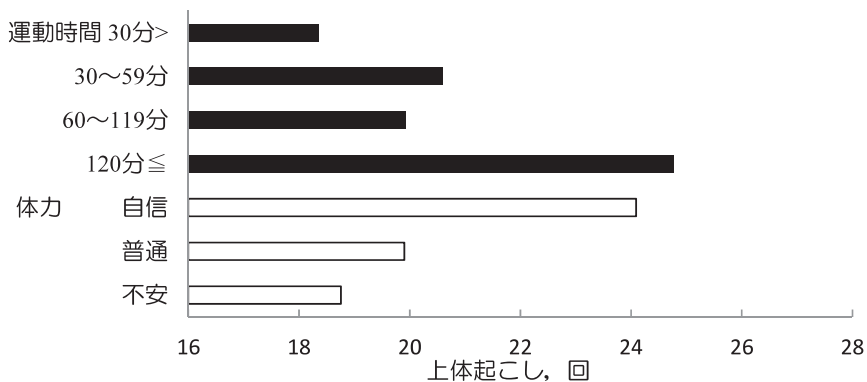


図2 上体起こしに対して有意な影響を示した運動時間と体力に対する意識の最小二乗平均値

図2には横軸の機能測定項目「上体起こし」に対し、有意な影響を及ぼした縦軸にアンケート調査項目「運動実施時間」と「体力に対する意識」との関係の最小二乗平均値によってその

傾向を示した。上段には、筋持久力の「上体起こし」に対して「運動実施時間」が120分以上運動している被験者らが30分未満のわずかし運動をしない者らと比較して6回も運動頻度

が多く、また下段の「体力に対する意識」に対する回答「自信」のある被験者らが「不安」と回答した者たちより5回以上も多かった。このことは運動時間の長さや意識の高さの被験者に筋持久力の能力が高い傾向を示した。上体起こしで腹部・腰部の筋力・筋持久力の高いことは腰痛発生の可能性を低くすることに貢献するという健康の立場から重要な意味のあるテストである¹²⁾。日頃定期的に身体的運動を長くおこなっていると、特に局部的な筋群が訓練され、その成績も向上することで体力に対する意識も高くなっていくのではないかと考えられる。短大部両学科の学生らは実習のなかで対人の世話をする場面が多くみられ、オールランドな行動的体力を身に付ける必要がある。それは決して競技スポーツを実践するだけに関わるのではなく、ごく身近な身体的作業に発揮するためのものである。健康は体力に支えられている部分が多くあるので¹³⁾、運動の実践を長く、また意識を強く持ってより健康に結びつけていくことが

重要である。

つぎは図示をしていないが、柔軟性の「長座体前屈」には測定年と学科のサブクラス効果だけが1%水準の有意な差異に認められ、他項目との関係で統計的な有意性がまったくみられなかった。その原因は特定することができなかった。柔軟性は一般に関節の可動域と定義され¹³⁾、それが身に付いていると行動を円滑に、幅広くおこなうことができる。また、この測定が重要なのは姿勢の安定と腰痛予防に関係するといわれ、主要な運動を始める前の準備に健康法の一方策としてごく当たり前に行っている¹⁴⁾。大山は¹⁵⁾、柔軟性能力に関わる因子として、両親の遺伝、運動・学習・睡眠時間、栄養のバランスなど多くの項目との相関を試みているが、柔軟性を測る長座体前屈項目に対して考慮した形態計測の項目およびアンケート調査項目では統計的な影響を及ぼす傾向が今回みられなかった。

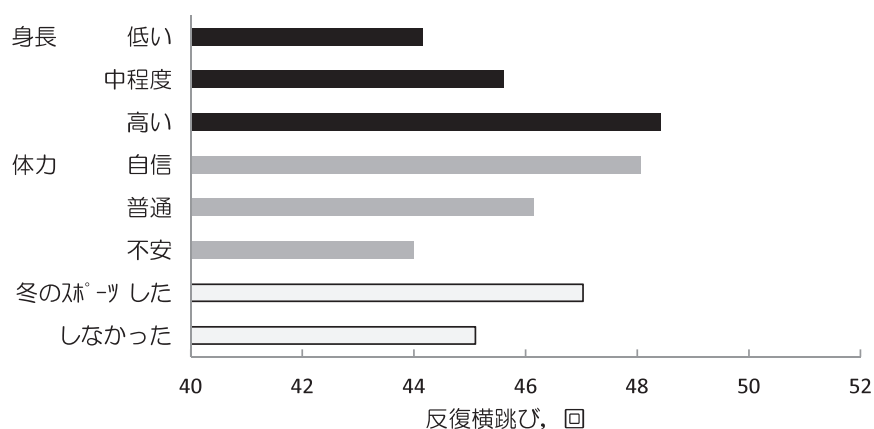


図3 反復横跳びに対して有意な影響を示した身長、体力に対する意識および冬のスポーツの最小二乗平均値

図3には横軸の機能測定項目「反復横跳び」に対して、有意に影響を及ぼした縦軸に形態の測定項目「身長」、そしてアンケート調査項目「体力に対する意識」、「冬のスポーツ活動状況」との関係性を最小二乗平均値によってその傾向を示した。「身長」の高い被験者らは低い者たち

と、また、「体力に対する意識」の「自信」と回答した被験者らは、「不安」と回答した者たちよりもともに記録に約5回以上差がみられた。「反復横跳び」の回数が多いことはからだ全体の動きの速さや瞬時に反応して方向変換する調整力の優れている¹⁶⁾。この傾向は体型の大きさと

体力に対する意識の高さの被験者が多かった。また、「冬のスポーツ活動」を活発におこなう被験者らはほとんど活動しない者らと比較し、敏しょう性の発揮能力がやや高かった。冬のスポーツの項目には「アルペンスキースキー」を実

施すると回答している被験者が多くみられ、高速滑走中視覚から瞬時に情報を得て予測できない種々の状況判断に関わる調整力が身についているのではないかとと思われる¹⁷⁾。

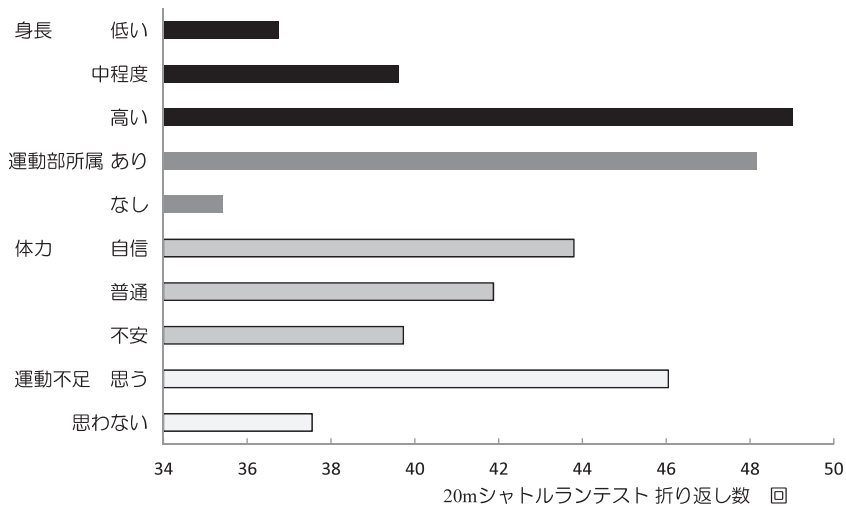


図4 20m シャトルランテスト (往復持久走) に対して有意な影響を示した身長、運動部所属、体力および運動不足の最小二乗平均値

図4には、横軸の呼吸循環機能の測定項目である全身持久力の代表的な「20m シャトルラン」に対し、有意に影響を及ぼした縦軸に形態の「身長」、そしてアンケート調査項目「運動部所属」、「体力に対する意識」、「運動不足」との関係性を最小二乗平均値によって傾向の程度を示した。「身長」の高い被験者らは低い者たちより折り返し回数が12回以上、また「運動部所属」回答の「ある」の被験者らは「ない」者たちより折り返し回数が13回以上、「体力に対する意識」の「自信」と回答した被験者らは「不安」と回答した者たちより折り返し回数に約5回以上の差があった。全身持久力の有意な成績を発揮した被験者らは体型の大きさ、日頃の活発な運動部活動、体力に対する高い意識などに全身持久力の測定項目と関連性が密だった。つぎにアンケート調査の質問に「運動不足」に対して「思う」と回答した被験者が、「思わない」と回答した者より測定の結果がおよそ9回以上も上回

り、「運動不足」であると「思う」意識と折り返し回数の記録とが仮説と逆の傾向がみられた。回答者の中には「20m シャトルラン」で60～90折り返し回数の被験者らが文科省の10段階テスト得点表で確認すると女子で7得点を獲得しており、上位の成績でありながら被験者らは「運動不足」で、そして「思う」と大半が回答していた。このことについての理由は不明である。しかしながら、最も優れた90回折り返し回数の学生ではおそらく以前高校の体育授業や部活動の運動頻度が多く、折り返し回数を今回よりも多く発揮し、このことが現在運動不足のためと考えたのではないかと推測する。そして60折り返し回数以上の被験者らも今回の成績では満足せずに「運動不足」であると「回答」していた。また、分散分析による中間的な解析の結果では「20m シャトルラン」に対し「運動の実施回数」および「運動の時間」に有意な影響が統計的に認められなかった。

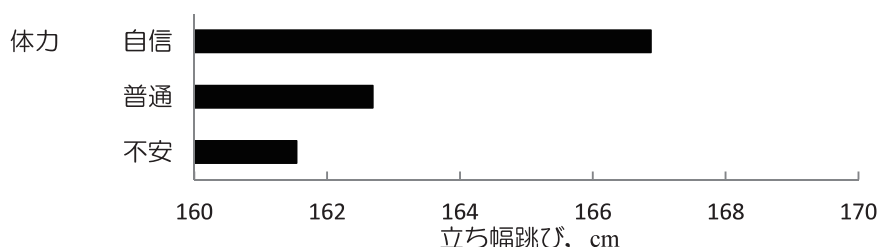


図5 立ち幅跳びに対して有意な影響を示した体力に対する意識の最小二乗平均値

図5には、横軸に機能測定項目の瞬発力の「立ち幅跳び」に対して、有意に影響を及ぼした縦軸にアンケート調査項目「体力に対する意識」との関係をもとに最小二乗平均値によってその傾向を示した。「立ち幅跳び」の成績が「体力に対する意識」に対して「自信」のある被験者は「不安」と回答した者よりも約6 cm以上の差がみられた。瞬発力は瞬間的あるいは爆発的に大きな力を発揮する能力で、瞬時発揮筋力といわれている¹³⁾。「立ち幅跳び」の測定では短時間に自己の持っている能力を最大限に発揮することが成績に影響することを考えると、「自信」があると回答した者の測定距離が大きい傾向にあった。

以上、今回の体力測定とアンケート調査から女子短大生の「体格・体力と生活習慣との関連性について考察をおこなった。しかし、このような研究結果だけではこれらの項目間を関連づけることは不十分であり、今後より対象数を増やして検討が必要と思われる。

まとめ

最近の3年間におけるA大学短期大部女子262名に対し、体格・体力と生活習慣との関連性を把握し、健康や体力の維持・増進を目標に、適切な運動プログラムの手がかりを得ようとした。主な結果をまとめるとつぎの通りである。

1. 「身長」、「体重」、「BMI」、「握力」および「長座体前屈」は、測定年と学科により有意な差異が認められた。また、「身長」の影響が発育性と関連していると考えれば、「握力」、「反復横跳び」および「20m シャトルラン」は発育の良いものほど優れていると説明できるかもしれない。

2. 「体力に対する意識」に対して自信があると回答したものは、「握力」、「上体起こし」、「反復横跳び」、「20m シャトルラン」、そして「立ち幅跳び」で有意に優れた成績を発揮した。一方、「長座体前屈」のような柔軟性を評価する測定項目では関連性がほとんど認められなかった。
3. 今回の分析で使用した行動体力の測定項目では、「健康に対する意識」、「運動の実施状況」、「朝食の摂取状況」、そして「睡眠時間」など各アンケート項目において有意な関係を示す結果が得られなかった。

文献

- 1) 猪飼道夫：運動生理学入門（改訂第5版）、杏林書院、1969
- 2) 石河利寛：第9回体力相談士養成講習会テキスト、(財)日本体育施設協会、1981
- 3) 板井もりえ・大西徳明：体力科学 39(6)、567頁、1990
- 4) 石井哲次：大学生の体力と健康に関する研究、神奈川大学人文学研究所報、No.58、2017、66
- 5) 門田新一郎：学生の健康管理に関する研究—女子短大生の住居及び学泉と健康状態との関連性—、広島大学医学雑誌、31(2)、227～239、1983
- 6) 藤沢邦彦・栗原淳：大学一年生の健康意識と行動の調査、筑波大学体育科学系紀要：Bull. Health & Sports Sciences、Univ.of Tsukuba 9：283～294、1986
- 7) 日本肥満学会肥満症診断基準委員会編：新しい肥満の判定と肥満症の基準、肥満研究

- 6、p.18-28、2004
- 8) 首都大学東京体力標準値研究会編：新・日本人の体力標準値Ⅱ、不昧堂出版、2007、p.21、p.70.
 - 9) 文部科学省編：新体力テスト—有意義な活用のために—、ぎょうせい、2009
 - 10) SAS/STAT 143 User's Guide :
<https://support.sas.com/documentation/onlinedoc/stat/143/whatsnew.pdf>、Institute Inc Cary NC USA、2017
 - 11) 福永哲夫編、筋の科学事典—構造・機能・運動—、朝倉書店、2003、P.267～273
 - 12) 阿部孝・琉子友男：これからの健康とスポーツの科学、講談社、2010
 - 13) 日本体育学会測定評価専門分科会編：体力の診断と評価、大修館書店、1983
 - 14) 山野仁志・中江徳彦・小柳磨毅：柔軟性の測定方法、理学療法 22 卷 1 号、2005、29～34
 - 15) 大山良徳：体力づくりと身体柔軟性、不昧堂、1975
 - 16) 加藤満・乗安整而・須田力・岡野五郎・佐々木敏・菅原誠：北海道アルペンスキー選手の体力に関する研究—主成分分析法による検討—、北海道体育学研究 第 22 卷 1987、55-60
 - 17) [社]日本体育学会監修：スポーツ科学事典、平凡社、635 頁、2006