

工業高等専門学校生の体力について

—運動嫌い・勉強時間・通学時間からの検討—

松崎 拓也・野口 欣照*・宮元 章

Physical Fitness in National Institute of Technology Students

- A study Belong Dislike for Exercise, Study time and Commuting time -

Takuya MATSUZAKI・Yoshiaki NOGUCHI・Akira MIYAMOTO

Abstract

The objective of this research is conducted Dislike for Exercise, Study time and Commuting time for students of the National Institute of Technology Students. As a result, they don't dislike Exercise. Commuting time is there were no significant differences between the three groups. Study time is that has "Short group" more significantly than "Long group" high total point. Study time and Commuting time are that "Short group" more significantly than "Long group" has high total point. As a result, Students who is suggested lower Physical fitness and motor performance, Because They are "Long Study time and Long Commuting time".

Keywords : The new physical test, Physical fitness, Dislike for Exercise

I はじめに

近年、子どもの体力低下が懸念されている。これは、運動をする場所の減少・運動嫌いが問題として挙げられる。こうした中で運動ができるように国や地域での活動も行われている。しかし、そうした活動があるにも関わらず、運動を行う子どもと運動を行わない子どもに分かれていることや、運動や体育授業に対して意欲的やそうでない子どもがいると述べられている⁽¹⁾。

工業高等専門学校の学生は、体力・運動能力が低いことが報告されている⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾。その理由として、夏季・冬季・春季の長期休みが長く、授業などの運動機会が減ることが挙げられている。また体育授業が週に1度しかないことも挙げられている⁽³⁾⁽⁴⁾。課外活動などの運動部では、所属しているが全体的な活動量が少なく体力の向上までには至っていないとの報告もある⁽⁴⁾。一方で運動習慣と時間の不足によるものだと報告されている⁽²⁾⁽⁶⁾。また、運動嫌いの観点からも運動能力が低いことが考えられる。

そこで本研究の目的は、工業高等専門学校の学生が体力・運動能力が低いことは、「勉強時間」「通学時間」が長時間になること、また「運動嫌い」によって運動する機会が減少しているからであるという仮説をたて検討することである。

II 方法

1. 対象者

A 工業高等専門学校 2 学年（平成 29 年度 4 月 1 日現

在 16 歳）男子学生 157 名とした。また比較対象として平成 28 年度全国平均値⁽⁷⁾の 2 学年（16 歳）の値を用いた。

2. 期間

新体力測定については、平成 29 年度 4 月から 6 月まで 3 ヶ月間であった。質問項目については、平成 29 年度 4 月から 10 月までの 6 ヶ月であった。

3. 測定項目

新体力テストである握力、上体起こし、長座体前屈、反復横飛び、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げとした。また、この8項目については、実施要項⁽⁸⁾に基づき各種目の測定数値を点数化し得点を算出した。

そして質問項目として、運動部や地域スポーツクラブへの所属状況「1.所属している、2.所属していない」、運動・スポーツの実施状況（学校の体育の授業を除く）「1.ほとんど毎日～4.しない」、1日の運動・スポーツ実施時間（学校の体育の授業を除く）「1.30分未満～4.2時間以上」、運動について「1.好き～4.嫌い」についてそれぞれ該当する項目に○印を記入させた。また通学時間（分）、1日の勉強時間（分）について記入させた。

4. 測定方法

新体力テスト実施要項⁽⁸⁾に基づき説明をしたのち、対象者が測定を行った。

* 有明工業高等専門学校 一般教育科

5. 分析方法

統計処理は IBM SPSS Statistics22 for Windows を用いて行った。また、運動の「好き嫌い」については（1.好き、2.どちらかというと好き、3.どちらかというと嫌い、4.嫌い、4水準）、通学時間、勉強時間、通学・勉強時間については（短い、普通、長い、3水準）の分散分析を行った。その後の多重比較には、Bonferroni の方法を用いた。これらの分析において有意水準は $p<0.05$ 以下とした。

6. 対象者の内訳

1日の通学時間、1日の勉強時間、1日の通学・勉強時間について3群（短い・普通・長い）に分ける手引きを行った。先行研究⁽¹⁰⁾にならい、1日の通学時間については、時間の平均値（53.1±32.1分）+1SD以上の群（時間が85.2分以上）を「長い群」、時間の平均値が+1SDから-1SDまでに含まれる群（時間が21分～85.2分の範囲）を「普通群」、時間の平均値-1SD以下の群（時間が21分以下）を「短い群」とした。

1日の勉強時間については、時間の平均値（65.7±56.7分）+1SD以上の群（時間が122.4分以上）を「長い群」、時間の平均値が+1SDから-1SDまでに含まれる群（時間が8.9分～122.4分の範囲）を「普通群」、時間の平均値-1SD以下の群（時間が8.9分以下）を「短い群」とした。

1日の通学時間・勉強時間については、通学時間と勉強時間を合わせたものとした。時間の平均値（118.8±65.5分）+1SD以上の群（時間が184.2分以上）を「長い群」、時間の平均値が+1SDから-1SDまでに含まれる群（時間が53.3分～184.2分の範囲）を「普通群」、時間の平均値-1SD以下の群（時間が53.3分以下）を「短い群」とした。

IV 結果・考察

1. A 高専と全国平均の比較

表1 A高専と全国平均の比較

	A高専	H28年度全国平均
握力 (Kg)	37.0±6.3	40.3±7.3
上体起こし (回)	29.4±6.6	31.3±6.3
長座体前屈 (cm)	46.7±9.9	49.5±10.7
反復横跳び (点)	56.1±11.7	57.3±6.9
20mシャトルラン (折り返し回数)	90.1±27.0	91.7±28.3
50m走 (秒)	7.5±0.7	7.3±0.6
立ち幅跳び (cm)	224.8±28.8	223.9±22.4
ハンドボール投げ (m)	22.7±5.7	25.6±6.2
合計点 (点)	51.6±10.8	55.3±10.2

表1は新体力テストの各項目と合計得点についてA高専と平成28年度全国平均値のを示したものである。立ち幅跳びにおいては、A高専は全国平均に比べ少し高い値を示した。上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、合計得点においては、A高専は全国平均値より低い値を示した。A高専は平成26年度においても立ち幅跳びは、

A高専は全国平均に比べ少し高い値を示している。

これらの結果によりA高専は全国平均と比べ新体力テストの多くの項目において低い値を示したため、体力・運動能力が低いと考えられる。

図1は、運動部や地域スポーツクラブへの所属状況についてA高専と全国平均を示したものである。スポーツクラブへの所属については、A高専は全国平均に比べて20%程度低い値を示した。

A高専は全国平均と比べて、スポーツクラブへの所属率が低いことは、表1の結果である体力・運動能力が低いことと関係があると思われる。また平成26年度と同じ結果となった。

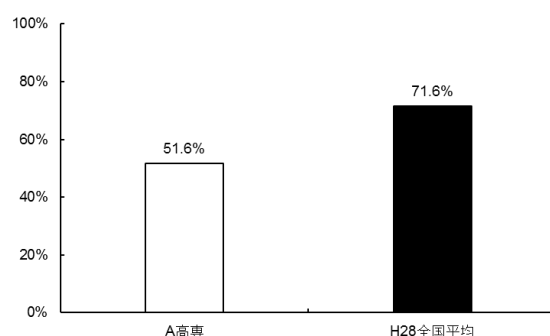


図1 スポーツクラブへの所属状況におけるA高専と全国平均の比較

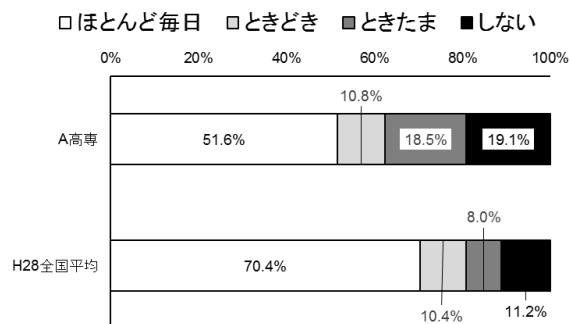


図2 運動・スポーツの実施状況におけるA高専と全国平均の比較

図2は運動・スポーツの実施状況についてA高専と全国平均とを示したものである。運動・スポーツの実施状況については、A高専は全国平均に比べて「1.ほとんど毎日（51.6%）～2.ときどき（10.8%）」の回答が少なく「3.ときたま～4.しない」の回答が多い傾向にあり、運動の回数が少ない傾向にあると思われる。

A高専は全国平均に比べスポーツクラブへの所属率は低いため、運動回数が少ないと思われる。また平成26年度と同じ結果となった。

図3は1日の運動・スポーツ実施時間についてA高専と全国平均を示したものである。1日の運動・スポーツ実施時間については、A高専は全国平均に比べて「1.30分未満」の回答が多く、「2. 30分以上1時間未満～4. 2時間以上」の回答が少ない傾向にある。また、全国平均において「4. 2時間以上」と回答した割合が55.3%と半数を占めている。また、「1.30分未満」と回答した割合は34.4%であった。それに対して、A高専は「4.2時間以上」と回答した割合が42.7%、「1.30分未満」と回答した割合が34.4%であった。これは全国平均よりも多い値を示したが、平成26年度のA高専の値(43.5%)より少ない値を示した。平成29年度の2学年は少し運動をする傾向にある。

この結果は、A高専は全国平均に比べて運動部や地域スポーツクラブへの所属状況は低く、体力・運動能力が低い値を示していることと関係があると考えられる。しかし、2014年度からA高専は改組をし、入学者の運動・スポーツ実施時間について変化していることが考えられる。学生の特徴が変わった可能性も考えられる。

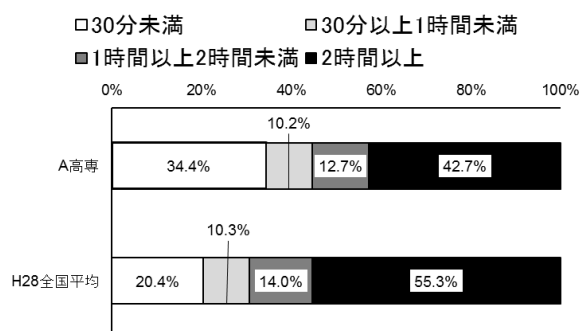


図3 運動・スポーツの実施時間におけるA高専と全国平均の比較

2. A工業高等専門学校における運動の「好き嫌い」について

図4はA高専における運動について「1.好き～4.嫌い」の4件法を用いて該当する項目について○印を記入した結果である。「1.好き～2.どちらかという好き」は82.8%の値を示した。「3.どちらかという嫌い～4.嫌い」は17.2%の値を示した。A高専は体力・運動能力については全国平均よりも低い傾向にあるが、運動については「嫌い」な傾向ではないように思われる。これは、運動の楽しさや面白さが育まれていると思われる。

図5は総合評価毎の運動についての「好き嫌い」を各割合について示したものである。A～Eについては新体力テスト実施要項に基づき評価を行った。各評価の人数内訳はA28人、B55人、C42人、D30人、E2人である。「1.好き」と回答したものについては、評価がA～Eになるにつれて割合は下がっている。「2.どちらかという好き」と「どちらかという嫌い」「嫌い」については、割合は上がっていく傾向がある。

これは運動について良い印象や良い経験が少ないからだと思われる⁽¹⁾。

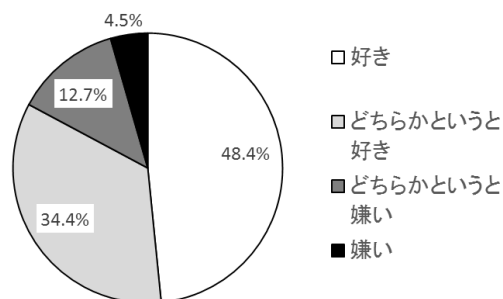


図4 運動についての各割合

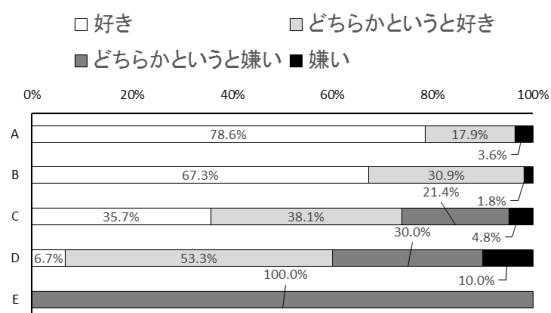


図5 総合評価毎の運動についての各割合

図4・5の結果から、体力・運動能力については全国平均よりも低い値を示すが、運動については80%以上の学生が好んでいることが明らかになった。またその内訳をみると体力・運動能力が低いと概ね「1.好き～2.どちらかという好き」の割合は多いが、「3.どちらかという嫌い～4.嫌い」の割合も増加する傾向にあることが示された。「運動嫌い」のために体力・運動能力が低い数値を示したとは言えない。

3. A工業高等専門学校における運動についての「好き嫌い」の新体力測定の合計得点の比較

図6は運動の好き嫌いについて、各群の新体力テストの合計得点を比較したものである。1要因の分散分析の結果、 $(F_{(3,153)}=35.284, p<0.001)$ 主効果がみられた。そこで多重比較を行ったところ、「1.好き」が「2.どちらかという好き」($MSe=1.49, p<0.001$) 「3.どちらかという嫌い」($MSe=2.10, p<0.001$) 「4.嫌い」($MSe=3.30, p<0.01$) よりも有意に高い値を示した。「2.どちらかという好き」については、「3.どちらかという嫌い」($MSe=2.19, p<0.001$) よりも有意に高い値を示した。「4.嫌い」については有意な差は見られなかった。「3.どちらかという嫌い」は「4.嫌い」について有意な差は見られなかった。

これは体力・運動能力が高いことは、運動の楽しさや面白さを経験しているためだと思われる。

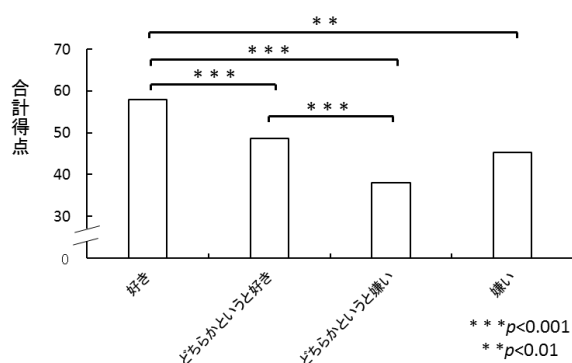


図6 運動についての平均点の比較

4. A工業高等専門学校における通学時間における合計得点の比較

図7はA工業高等専門学校における通学時間における各群と合計得点の比較である。1要因の分散分析の結果、主効果がみられなかった。通学時間によって体力・運動能力に差がないことが示された。これは、運動好きや運動嫌いによることや通学時間は運動能力に影響しないことが示された。長い群は約85分、短い群は約20分で約60分の違いがあるのにも関わらず運動能力に差がないことは、現在ではなく過去の運動習慣に運動能力の差が生まれる原因があることが示唆される。

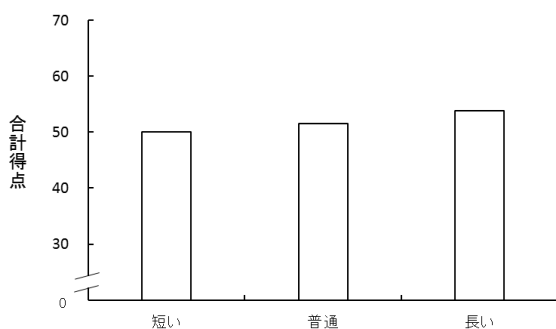


図7 通学時間における合計得点の比較

5. A工業高等専門学校における勉強時間の合計得点の比較

図8は1要因の分散分析の結果、($F_{(2,154)}=5.542, p<0.05$) 主効果がみられた。そこで多重比較を行ったところ、「短い」群が「普通群」($MSe=3.43, p<0.05$)と「長い群」($MSe=4.58, p<0.01$)よりも有意に高い値を示した。

これは勉強時間が短い学生は、余暇時間を運動に費やすことや、「勉強」よりも「運動」に時間を使うために短い群は運動能力が高いと思われる。

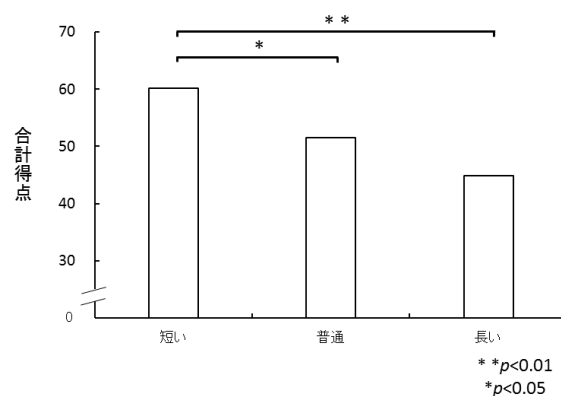


図8 勉強時間における平均点の比較

6. A工業高等専門学校における勉強・通学時間の合計得点の比較

図9は1要因の分散分析の結果、($F_{(2,154)}=3.148, p<0.05$) 主効果がみられた。そこで多重比較を行ったところ、「短い」群が「長い群」($MSe=3.55, p<0.05$)よりも有意に高い値を示した。

これは運動能力の高い低いに影響を与えるのは現在の通学時間では無く、今まで（過去）の運動習慣や、現在の勉強時間の条件が関係していると思われる。

小学校・中学校とある程度学区が決められている中で通っていることを考えると、それほど通学時間に違いはないと思われる。その中で、通学時間によって能力に差がないという事は過去の運動能力が関係していると考えられる。

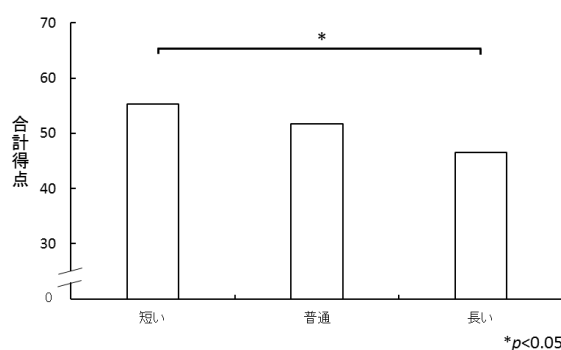


図9 勉強・通学時間における平均点の比較

7. A工業高等専門学校における勉強・通学時間における運動の好き嫌いについて

図10は勉強・通学時間における短い群・普通群・長い群に分けその群における運動好き嫌いの割合を表したものである。勉強・通学時間が短い群は普通群と長い群に比べて、運動が好きな傾向があると思われる。

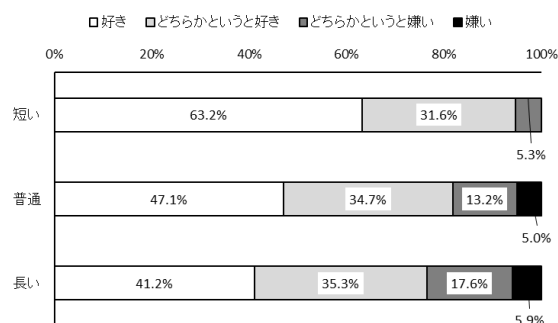


図10 勉強・通学時間における運動についての割合

V まとめ

本研究は、工業高等専門学校の学生が体力・運動能力が低いことは、「勉強時間」「通学時間」が長時間になること、また「運動嫌い」によって運動する機会が減少しているからであるという仮説をたて検討することを目的とした。

対象者はA工業高等専門学校2学年男子学生157名とした。新体力テストである握力、上体起こし、長座体前屈、反復横飛び、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げとした。また、この8項目については、実施要項⁹⁾に基づき各種目の測定数値を点数化し得点を算出した。そして質問項目として、運動部や地域スポーツクラブへの所属状況「1.所属している、2.所属していない」、運動・スポーツの実施状況（学校の体育の授業を除く）「1.ほとんど毎日～4.しない」、1日の運動・スポーツ実施時間（学校の体育の授業を除く）「1.30分未満～4.2時間以上」、運動について「1.好き～4.嫌い」についてそれぞれ該当する項目に○印を記入させた。また通学時間（分）、1日の勉強時間（分）について記入させた。

その結果、新体力テストにおけるA工業高等専門学校と平成28年度全国平均との比較から、A高専は全国平均と比べ、新体力テストの多くの項目において低い値を示したため、体力・運動能力が低いと考えられる。

通学時間については各群ともに有意な差はみられなかった。運動については「嫌い」な傾向ではないように思われる。これは現在までに運動の楽しさや面白さが育まれている結果だと考える。通学時間の「短い」「普通」「長い」群に対しては、各群ともに有意な差はみられなかった。勉強時間については「短い」群が「長い」群に比べて、合計得点が有意に高い数値を示した。通学・勉強時間については、「短い」群が「長い」群に比べて、合計得点が有意に高い数値を示した。

本研究の結果から、通学・勉強時間が長い学生は運動する機会が少ないことで、体力・運動能力が低くなることが示唆された。先行研究⁹⁾では学習負担量について体力・運動能力が低くなる影響があると示されていた、本研究は同様の結果

となった。今後は「運動嫌い」の動機づけ、また運動機会の増加について検討し、工業高等専門学校生の体力・運動技能向上に役立てたいと思う。また、「運動が好き」「どちらかという好き」が80%なのに、1日の運動・スポーツ実施時間が30分未満の学生が34%もいるという事は、運動を實際にするのは好きではない、実際にして恥ずかしいところを見られると感じている学生が存在することも考えられる。社会人として余暇時間を運動に使用でき、より健康に対して気をつけられるように運動実施頻度を上昇させることも必要ではないかと考える。

参考文献

- (1) 吉川麻衣、山谷幸司、笹生心太：「運動嫌い」「体育嫌い」の実態と発生要因に関する研究—小学生・中学生・高校生における「運動嫌い」と体育嫌いの関連性に着目して—、仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集、13、pp107-115、2012
- (2) 渡部馨、片山晋次：本校学生の体力に関する調査研究(3)、苫小牧工業高等専門学校紀要、pp.88-100、1968
- (3) 内山了治、塚田雄三、加藤俊也：長野工業高等専門学校生の体力・運動能力に関する現状と課題について、長野工業高等専門学校紀要、29、pp.109-116、1995
- (4) 船越一彦、細野信幸、宮崎雄三：本校学生の学年進行における体力変化について—新体力測定による高校生との比較—、鈴鹿工業高等専門学校・紀要、36、pp.19-23、2003
- (5) 佐賀野健、谷岡憲三、渡邊英幸、高津浩平：体格・体力及び生活習慣からみた本校男子学生の特色—本校5年生と大学生の比較—、呉工業高等専門学校研究報告、69、pp.19-23、2007
- (6) 松崎拓也：工業高等専門学校生の体力について—スポーツクラブへの所属状況、運動・スポーツの実施状況、1日の運動・スポーツ実施時間からの検討—、北九州工業高等専門学校研究報告、49、pp.89-93、2016
- (7) 平成28年度体力・運動能力調査報告書、スポーツ庁、2017
- (8) 新体力テスト実施要項（12歳から19歳対象）、スポーツ庁、2017
- (9) 小谷恭子：異なった柔軟性測定法の比較検討—長座位体前屈、立位体前屈、伏臥状態そらしを対象として—、帝塚山学院大学研究論集文学部、35、pp.106-113、2000
- (10) 臼倉 瞳、堀 正士、濱口佳和：大学生におけるソーシャル・スキルと過剰適応傾向との関連、発達臨床心理学研究、23、pp1-8、2012

(2017年11月 6日 受理)