

# 有明高専生の体力的特徴-2025-

野口 欣照・岩田 大助\*<sup>1</sup>

<令和8年1月13日受理>

## Physical fitness level of students in National Institute of Technology, Ariake College

NOGUCHI Yoshiaki・IWATA Daisuke

The objective of this research is to clarify the physical fitness level of students in the National Institute of Technology, Ariake College. And we compared our college's result with national average and so on. As a result, the physical fitness level of my school students was same level for national average. This result is very positive, because it was less than national average in the past research. However, it will continue and will have to research it.

### I はじめに

日本では1964年(昭和39年)より「体力・運動能力調査」を実施しており、国民の体力・運動能力の現状を明らかにし、体育・スポーツ活動の指導と行政上の基礎資料として広く活用されている<sup>1)</sup>。スポーツ科学などの進歩から、1999年(平成11年)に「新体力テスト」と改良され、その結果などが有意義に活用されることによって、21世紀の社会を生きる人々が心身ともに健康で活力ある社会を営んでいくことを期待されている。

有明高専生では、過去には1992年<sup>2)</sup>や最近では2018年、2019年と体力的特徴を把握しようと集計結果を全国平均や他高専と比較し、特徴を明らかにしようとした<sup>3)4)</sup>。その結果、新体力テストにおける有明工業高等専門学校と平成29年度全国平均との比較から、有明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さなかった為、体力・運動能力が劣っているとは言えない結果を得た。これらの結果は先行研究の結果<sup>2)5)6)7)8)</sup>とは異なるものであり、興味深い結果となった。

また、九州にある他高専と比較した結果<sup>3)9)</sup>、新体力テストの結果では他高専よりも有明高専の方が高い値を示す結果であったが、運動部への所属状況はおおよそ同等の数値を示している事や、運動に対する興味、実施状況・実施時間に大きな違いがあり、これらの違いが何から来るものなのかを明らかにすることによって、高専での体育授業をより良いものにする事や、健康に関する学生への意識付けがより有意義に出来る可能性がある事などを踏まえると、今回の体力テストの数値結果よりも、今後も継続的に調査をする必要がある。

そこで本研究の目的は、コロナ禍を経て有明高専生の体力的特徴がどのように変化し、その特徴がどのようなものなのかを明らかにすることである。

### II 方法

#### 1. 対象者

本研究の実験対象は実験に対して同意を得られた学生で、新体力テストの8種目を全て実施した学生を対象とし(1種目でも未実施種目のある学生はデータから削除した)、第1学年205名(男子124名、女子81名)、第2学年194名(男子学生129名、女子65名)、第3学年197名(男子144名、女子53名)の計596名(男子397名、女子199名)、学年は2025年4月2日時点の学年とした。また比較対象として大修館体力科学研究会(以下、大修館)が行なっている集計結果と令和6年度全国平均値<sup>10)</sup>のそれぞれの学年(年齢)の値を用いた。

#### 2. 期間

新体力テストについては、2025年度4月から5月までの2ヶ月間で測定し、質問項目については同期間を内省させて記入した。

#### 3. 測定項目

測定項目は新体力テスト種目である握力・上体起こし・長座体前屈・反復横とび・持久走・50m走・立ち幅とび・ハンドボール投げとした。また、この8項目は、実施要項<sup>11)</sup>に基づき各種目の測定数値を点数化し得点も算出した。

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」、運動の実施状況(学校の体育の授業を除く)「1.ほとんど毎日(週に3日以上)~4.しない」、1日の運動実施

\*1 熊本高等専門学校

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.あまり好きではない」等についてそれぞれ該当する項目を記入させた。

4. 測定方法

新体カテスト実施要項<sup>11)</sup>に基づき説明をしたのち,測定を行った。

5. データ処理及び標準化と偏差値の算出

各測定項目について,有明高専における全年度(2023年~2025年)・第1~第3学年(2212名)の数値を統合し,男女別に平均値および標準偏差を算出した。走種目(50m走・持久走)については,成績の方向性を統一するため,タイム値を反転した後に解析を行った。各個人の測定値は,上記の平均値および標準偏差を基準として標準化得点(Zスコア)を算出し,偏差値(平均=50,標準偏差=10)に変換した。図示にあたっては,各学年の偏差値平均を用いた。

III 結果・考察

表1 有明高専生と大修館,全国平均値との比較(1年生男女)

種目	1年男子			1年女子		
	有明平均	大修館平均	全国平均	有明平均	大修館平均	全国平均
身長(cm)	168.7±5.6	168.3±5.8	168.3±5.8	155.5±5.4	156.9±5.2	156.9±5.4
体重(kg)	56.2±7.2	57.4±9.1	58.0±8.8	49.0±6.2	50.2±6.9	50.5±6.6
握力(kg)	35.3±5.5	36.8±7.3	36.9±7.1	24.0±3.7	25.0±4.7	25.3±4.7
上体起こし(回)	28.6±5.0	27.8±5.9	27.9±6	21.6±5.8	21.8±6.0	21.7±5.9
長座体前屈(cm)	51.1±10.5	47.0±11.3	48.1±11.6	53.1±10.4	47.4±10.5	47.8±10.5
反復横とび(回)	59.4±6.0	55.4±7.5	55.8±7.5	48.5±5.9	47.1±6.4	47.8±6.5
持久走(秒)	391.5±50.6	388.6±54.4	388.6±57	326.1±39.1	308.7±42.2	308.5±40.7
50m走(秒)	7.4±0.4	7.5±0.6	7.5±0.6	9.0±0.7	9.0±0.8	8.9±0.8
立ち幅とび(cm)	226.7±22.5	217.9±24.6	221.1±24.3	178.2±20.2	169.7±23.6	170.9±23.0
ボール投げ(m)	23.3±5.8	23.5±6.1	23.9±6.2	12.7±3.6	13.4±4.3	13.5±4.3
得点合計(点)	50.6±9.6	49.4±10.6	50.4±10.7	49.2±10.2	49.3±11.2	49.9±11.3

表1は有明高専生の1年男女別の新体カテストの数値と大修館平均値,2024年度全国平均値<sup>10)</sup>を示したものである。有明平均と大修館平均は今年度のものであるが,スポーツ庁が公開している最新のデータは現在では2024年度(令和6年度)が最新であるため,単純に比較する目的ではなく参考値として掲載している。その結果,1年男子が長座体前屈と反復横とび,立ち幅跳び,1年女子が長座体前屈と立ち幅とびにおいて,高い値を示した。一方,女子においては持久走で平均値より低い値を示した。

表2 有明高専生と大修館,全国平均値との比較(2年生男女)

種目	2年男子			2年女子		
	有明平均	大修館平均	全国平均	有明平均	大修館平均	全国平均
身長(cm)	169.0±5.3	169.7±5.6	169.4±5.8	157.7±4.9	157.3±5.4	157.3±5.3
体重(kg)	57.4±9.1	59.1±8.6	59.0±8.6	51.9±8	51.0±6.6	51.0±6.7
握力(kg)	35.3±5.6	39.3±7.7	38.9±7.5	24.1±3.8	26.1±4.8	26.0±4.6
上体起こし(回)	28.7±5.1	29.3±6.3	29.4±6.4	21.7±5.9	23.0±6.2	23.1±6.2
長座体前屈(cm)	51.1±10.6	49.8±11.3	50.2±11.6	53.2±10.5	48.8±10.5	49.0±11
反復横とび(回)	59.5±6.1	56.9±7.8	57.1±8.2	48.6±6.0	48.0±6.5	48.6±6.9
持久走(秒)	391.5±50.7	368.8±52.7	372.1±54.1	326.1±39.1	300.6±40.0	305.0±46
50m走(秒)	7.5±0.5	7.3±0.6	7.3±0.6	9.0±0.7	8.9±0.8	8.9±0.8
立ち幅とび(cm)	226.7±22.5	223.6±25.5	225.3±25.2	178.2±20.2	171.4±24.0	172.9±23.5
ボール投げ(m)	23.4±5.9	24.8±6.5	25.2±6.6	12.7±3.7	13.8±4.3	14.1±4.5
得点合計(点)	52.0±9.0	53.4±11.4	53.6±11.7	51.8±9.2	51.3±11.4	52.3±11.8

表2は2年男女別の結果を同様に示したものである。2

年男子は握力と持久走において平均値を下回っており,2年女子は長座体前屈と立ち幅とびにおいて高い値を示しているが,持久走において平均より低い値を示した。

表3 有明高専生と大修館,全国平均値との比較(3年生男女)

種目	3年男子			3年女子		
	有明平均	大修館平均	全国平均	有明平均	大修館平均	全国平均
身長(cm)	170.2±5.3	170.3±6.1	170.4±6	157.9±5.4	157.7±5.5	157.5±5.3
体重(kg)	60.3±9.7	60.8±9.2	61.1±8.9	52.6±7.7	51.5±6.6	51.4±6.6
握力(kg)	38.8±6.6	40.5±7.8	40.7±7.7	26.0±5.0	26.5±4.9	26.6±4.9
上体起こし(回)	28.9±5.4	30.1±6.4	30.6±6.5	21.9±6.1	23.6±6.6	23.3±6.7
長座体前屈(cm)	53.3±9.7	51.5±11.8	52.1±11.5	49.7±8.0	49.6±10.6	50.4±10.3
反復横とび(回)	60.1±5.8	57.5±7.8	57.6±7.7	50.5±4.7	48.0±6.9	48.4±6.6
持久走(秒)	392.6±82.8	371.4±54.1	365±51.9	320.8±41.6	296.4±43.5	310.2±48.6
50m走(秒)	7.3±0.5	7.2±0.6	7.2±0.6	8.9±0.6	8.9±0.9	8.9±0.8
立ち幅とび(cm)	229.0±24.8	227.1±25.0	230.1±25.3	175.6±22.2	1712.0±24.6	173.3±23.2
ボール投げ(m)	28.2±7.6	25.8±6.8	26.2±6.7	16.8±4.7	14.2±4.4	14.4±4.4
得点合計(点)	54.9±10.3	55.0±11.5	56.2±11.6	51.9±10.5	52.1±12.1	52.5±11.8

表3は3年男女別の結果を同様に示したものである。3年男女共にボール投げが平均より高い値を示すが,持久走が平均値を下回った。

表1~3では主観で高い・低い,を評価してきたが,大修館が行っている全国の調査と本校のデータを比較し有意検定をかけたものが以下に示す表4である。

表4 有明高専と全国平均(大修館)との有意差検定結果

性別	学年	握力	上体	長座	反復	持久走	50m走	立ち幅	ボール投げ
男子	1年	▲		◎◎	◎◎			◎◎	
	2年	▲▲	▲▲		◎◎	▲▲	◎		◎
	3年	▲	▲▲		◎◎	▲▲			◎◎
女子	1年			◎◎	◎	▲▲		◎◎	
	2年			◎◎	◎◎	▲▲			
	3年		▲		◎◎	▲▲			◎◎

◎◎, ▲▲ . . . 99%の確立(1%水準)で優れている,あるいは劣っているといえるもの  
◎, ▲ . . . 95%の確立(5%水準)で優れている,あるいは劣っているといえるもの  
記号なし . . . 統計的には優れているとも劣っているといえないもの

男子においては反復横とびとボール投げが優れており,学年によって長座・50m走・立ち幅とびが優れているが,握力・上体起こし・持久走が劣っているといえる。女子においても傾向は男子同様で,長座体前屈・反復横とびは優れており,学年によっては立ち幅とびとボール投げが優れているが,持久走と学年によって上体起こしが劣っている。

これらの結果より,有明高専の男子においては身体的成長に伴い瞬発力に関する筋力(瞬間的な力の発揮が必要なもの)は発達する傾向にあるが,筋持久力に関する筋力(一定時間において継続的な力の発揮が必要なもの)の成長はあまりしていない傾向にある。女子に関してもおおそ同様であるが,男子のように多くの種目で有意に劣っているというわけではなく,筋持久力,とりわけ持久走での筋持久力が有意に劣っているようになる。これらの結果は,有明高専の学生は全国平均と比べ,ある程度ではあるが同等の体力・運動能力を有していると述べる事ができ,おおそではあるが2019年度に調査した結果<sup>4)</sup>と似たような傾向である。

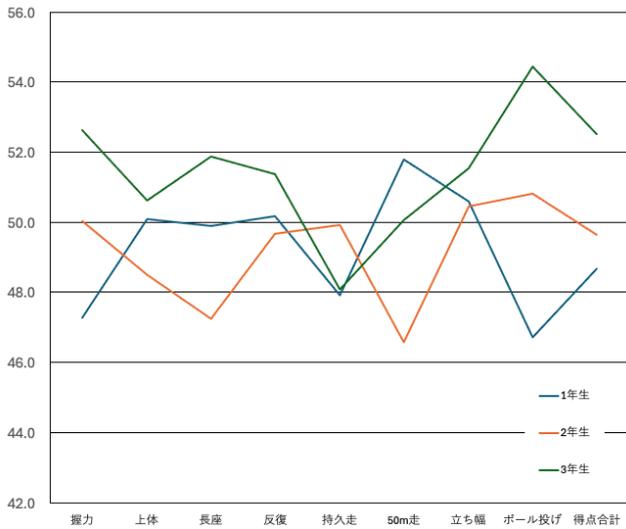


図1 学年別に見た体力測定項目の偏差値指標 (男子)

図1は学年別にみた体力測定項目の偏差値指標であり、各値は学年平均を示す。折れ線は各学年の体力プロフィールを視覚的に示すためのものであり、種目間の連続的変化を示すものではない。種目毎の差を見るのには棒グラフがふさわしいが、それだと各種3本×9種目になり情報過多になるため、今回は学年差(相対的位置)を一目で把握できるように折れ線グラフを採用した。また、横軸の種目であるが本来であれば「筋力→筋持久力→瞬発力→走力→投力」のように体力要素の系統を考慮するのが望ましいが、新体力測定項目がその順番でないため誤解を招く恐れがあるため、今回はその順番で記載をしている。

まず平均を偏差値50としてみたとき、3年生は全体的に高めであり、2年生は他の2学年に比べるとフラット、1年生は握力とポール投げが低いということが分かる。本校ではポール投げをハンドボールで実施しているため、ハンドボールを握る握力がないと遠くに投げることができないため、握力が低いとポール投げが低いという可能性が1年生では考えることができ、大凡ではあるが他学年においても握力の偏差値とポール投げの偏差値は同等の数値を示すことが分かる。さらに、50m走と持久走(男子は1500m、女子は1000m)を同日に行うことは安全配慮の面から実施していないため、どちらの種目を先に行うかによる実施順序には依存しない。しかし速筋と遅筋の関係のように持久走が早い(遅筋が優位に働く)と50m走は遅い(速筋が優位に働かない)のような関連性が見られることから、1,3年生は速筋が2年生よりも発達しており、逆に2年生は遅筋が1,3年生よりも発達している、という可能性が示唆される。

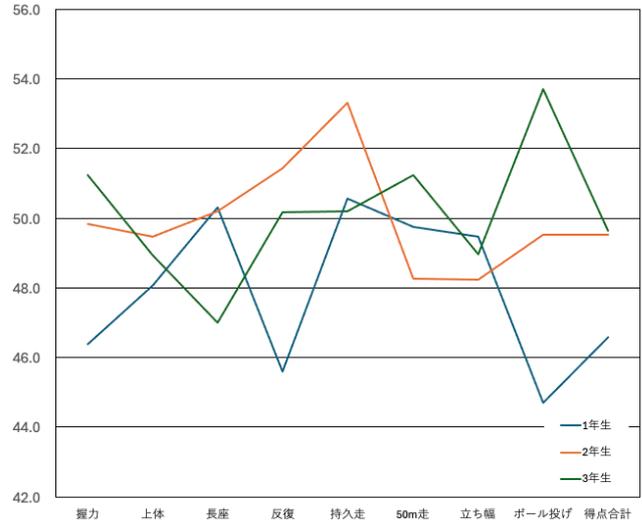


図2 学年別に見た体力測定項目の偏差値指標 (女子)

図2は女子の学年別にみた体力測定項目の偏差値指標である。平均を偏差値50としたときに、3年生が比較的高いという結果は男子と似ているが、特に図1の2年生の男子と図2の2年生女子を見比べてみると、女子のほうが高い傾向がある(あくまで偏差値であって実数値ではない)。2年生男子よりも同学年の女子の方が体力的に優秀、ということではないが、大きな差異である。速筋と遅筋の関係性は図1の男子で述べたが、2年女子においては同様であるが、1,3年女子は持久走・50m走共に同等の記録であることから、男子と比較すると大きな差異と言える。

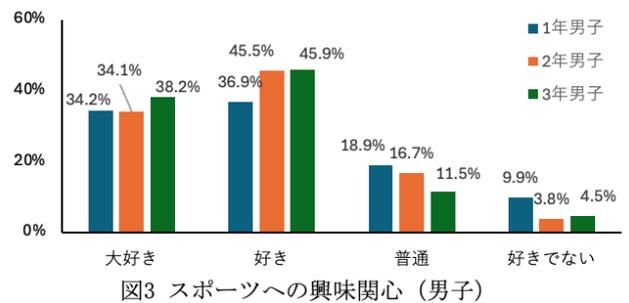


図3 スポーツへの興味関心 (男子)

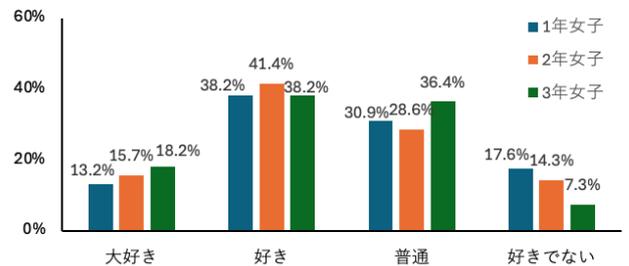


図4 スポーツへの興味関心 (女子)

次に質問項目についてみていくと、図3,4からスポーツの興味関心で男子の約80%、女子の約50%が大好き・好きと回答している。好きでない学生も男子で約

6%, 女子で約13%と大凡1割程度いることが示されている。

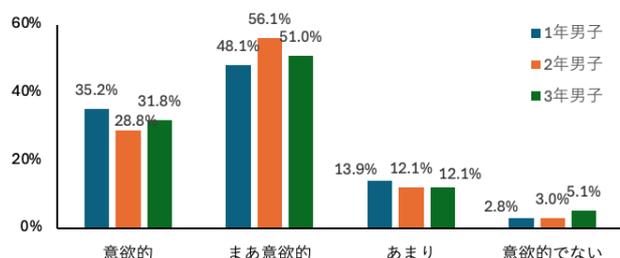


図5 スポーツ・趣味へのやる気 (男子)

が分かり、自身のスキルを上げたい場合は例えば部活動等によって得る、と考えているのだろう。その結果は女子において更に顕著になる。

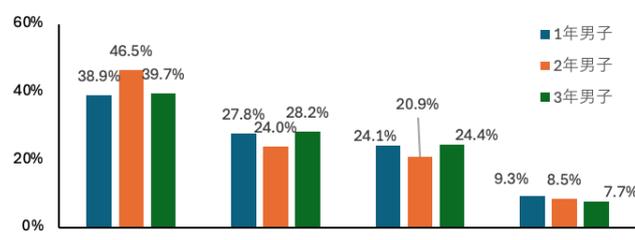


図9 スポーツ実施状況 (体育以外・男子)

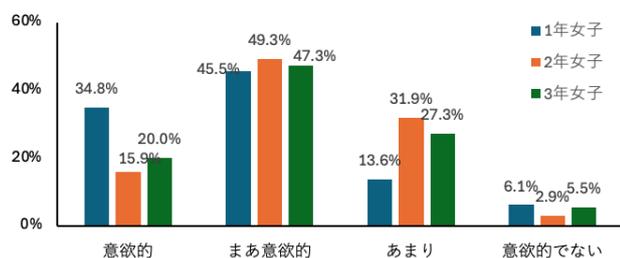


図6 スポーツ・趣味へのやる気 (女子)

図5, 6では実際にスポーツを行うことに関して意欲的かどうかを聞いたところ、男子の約80%が意欲的・まあ意欲的だと回答しているが、女子においては1年生においては男子と同じ傾向であるが、2, 3年では意欲的が減り約65%が意欲的・まあ意欲的と回答している。

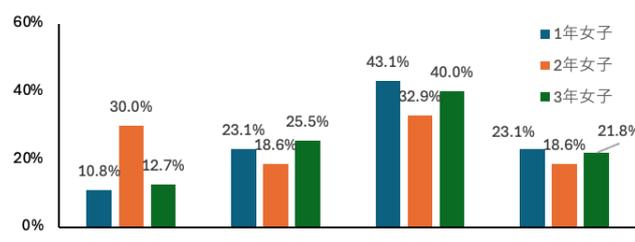


図10 スポーツ実施状況 (体育以外・女子)

図9, 10では体育以外でのスポーツ実施状況であるが、男子は約40%, 26%, 23%, 9%となり、実施頻度が下がるにつれてパーセンテージも下がるため、部活動等によってある程度の「運動」の実施時間を確保しているように感じる。しかし女子においては学年によって多少の差異はあるが、約18%, 22%, 39%, 21%と、実施頻度が下がるにつれてパーセンテージが上昇しており、「運動」の実施時間があまり確保できていないようである。厚生労働省が「健康づくりのための身体活動基準2013」<sup>12)</sup>において「将来起こり得る生活習慣病の可能性や生活機能の低下のリスクを減少させるためには、運動の強度や量を一定レベル以上に保つことも必要です。具体的には、歩行またはそれと同等以上の強度の身体活動を毎日60分以上行うとともに。息がはずみ、汗をかく程度の運動を毎週60分行うことが効果的」と示しているが、男子の約30%, 女子の約60%はそれすらもクリアできていないことになり、将来の生活習慣病や生活機能の低下のリスクを高めている可能性が指摘できる。

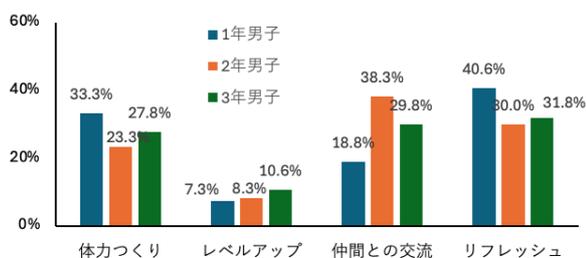


図7 体育授業へ求めるもの (男子)

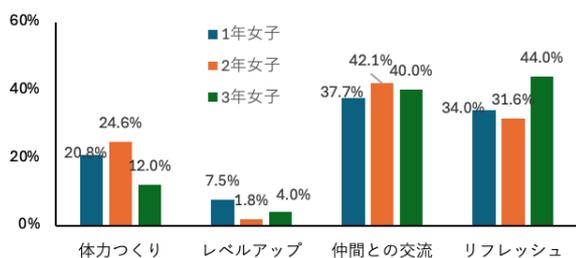


図8 体育授業へ求めるもの (女子)

図7, 8は体育の授業に関して何を求めているかであるが、男子においては体力づくりや仲間との交流が約30%ずつ、リフレッシュが約35%となった。体育の授業では自身のスキルアップではなく、授業を通して「楽しく体を動かす」ことを男子学生は希望していること

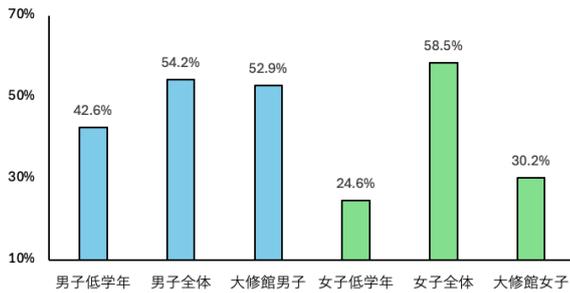


図11 部活動加入率

図11は有明高専の学生と大修館が集計した高校生の部活動の加入率を比較したものである。以前はスポーツ庁から全国での部活動加入率の報告が上がっていたが、近年学校での部活動から地域での社会体育の活動に移行している地域もあり、最近の動向公表が無いために、有明高専と大修館のみの比較とした。有明高専の低学年は今年度の調査において運動部に加入していると回答した学生の割合であり、全体とは有明高専の下級生を含めた全学生で、運動部（本校での体育局）に部員登録をしている学生の割合である。男子の低学年は大修館が集計した結果よりも10%程度加入率が低い（学生が加入しているがその部活動を記入していない事例も多数あることを確認済み）が、全学年を考慮すると同等の数値である。女子においては低学年の数値はやや低いものの、女子全体をみると約2倍高い加入率である。図3、4と関連付けると、スポーツに関して興味関心が高いから部活動の加入率が高くなっている、と捉えることができる。しかし、部活動の加入率が高いが、図9、10にスポーツ実施率をみると、加入はしているが積極的に参加をしている、かは別の話になってくるようである。もちろん4年生はインターンシップや資格試験、5年生は就職活動や卒業論文等があり物理的に参加の時間が取れない、という要因も十分に考えられる。それは下級生においても課題やレポートなどがあり、参加したくてもできない、家が遠方のために参加することができない、等も十分に考えることができる。

#### IV まとめ

本研究は、現在の有明高専生の体力的特徴を明らかにし、今後の体育授業などに活かすことを目的とし、検討したものである。

第1学年205名、第2学年194名、第3学年197名の計596名とした。新体力テストである8種目（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、持久走、50m走、立ち幅とび、ハンドボール投げ）を測定項目とし、実施要項<sup>9)</sup>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、運動部への所属状況「1.所属している、2.所属していない」、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

（週3日以上）～4.しない」、1日の運動実施時間（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.あまり好きではない」等についてそれぞれ該当する項目を記入させた。

その結果、新体力テストにおける体力的特徴は有明工業高等専門学校生と大修館平均・全国平均と比較から、有意に低い種目もあるが逆に有意に高い種目もあることから、体力・運動能力が他の高校・高専より明らかに劣っているとは言えない結果となった。さらに女子においては持久走は有意に低いが、その他の種目は有意に高いものや有意差なしの種目が多いことから、その他の高校・高専と同等の体力・運動能力を持っていることが分かった。

部活動の加入率においても有明高専全体を見ると大修館の取っている平均と遜色ないレベルである（女子においては明らかに高い）が、体育以外のスポーツ実施状況では厚生労働省が出している指針には届かない実施率の学生が多くいた。それは男子の約80%、女子の約50%がスポーツに対して関心があり、実際にすることに対して意欲的だと回答しているが、実際には様々な事情があり実行できていない、ということを示していた。

実際に体育授業で何を求めているかを聞いたところ、自身の体力づくり（実際には体力づくりを求めている男子学生は多いようであるが）やスキルアップといった自己のレベルアップよりも、友達との交流や日々の勉強からのリフレッシュといった「楽しく運動をする」ことに重きを置いていた。それは生涯スポーツとして、社会に出た後に少しでも体を動かそうと思ったときに、ある程度の競技（本校の授業で行った競技であれば、という意味）であれば、誰かとできることを目標として授業展開をしていることが、結果として出ているのかもしれない。以前は「体育嫌いのスポーツ好き」という現状があり、学生時代の体育が原因で実際に体を動かすことが好きではないが、スポーツをすると聞くと軽い運動のイメージがあって実際にしてみようと思うような社会人が多くいた。そのような現状を変えようと思って授業展開を行ってきたが、ある程度の成果は出ているように思える。しかし、将来的に自身の健康を保持・増進していくためには自発的にスポーツを実行できなければいけないが、そこまでは改善できてない。今後はこの結果がたまたま現在の3学年の結果なのかを明らかにするために定期的に調査をすることと、もう少し「体を動かすこと（運動）は楽しい」と思えるような授業展開によって運動有能感を高めるようにしていきたい。

#### 謝辞

最後に、本実験に快くデータの提供を許可し、同意書を書いてくれた学生、同意書を作成するにあたり手伝ってもらった教職員の皆さん、忙しい中SHRなどで時間を作ってくださった担任・副担任の先生方の協力が無ければ、この報告書を作成することができませんでした。この場を借りて御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

## 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) 仁田原元、塚本邦重、井上仁志：スポーツテストによる体力・運動能力の比較、検討（本校バスケットボール部員、剣道部員、陸上部員について）、有明工業高等専門学校紀要第27号、p179-185、1992
- 3) 野口欣照、井上仁志、藤吉洋子、松崎拓也、岩田大助：有明高専生の体力的特徴—全国平均・他高専との比較—、有明工業高等専門学校紀要第54号、p9-14、2019
- 4) 野口欣照、井上仁志、塚本邦重、藤吉洋子：有明高専生の体力的特徴—2019—、有明工業高等専門学校紀要第55号、p32-36、2020
- 5) 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
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 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
- 9) 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
- 10) 令和6年度体力・運動能力調査、e-Stat 政府統計の総合窓口、<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00402102&tstat=000001088875>  
(参照 2026 年 1 月 2 日)
- 11) 新体力テスト実施要項 (12 歳から 19 歳対象)、スポーツ庁、2018
- 12) 「健康づくりのための身体活動基準 2013」及び「健康づくりのための身体活動指針 (アクティブガイド)」について、<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xp1e.html>  
(参照 2026 年 1 月 4 日)