

高等専門学校における低学年の発育・体力に関する調査（第二報） —東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパスにおいて—

The Second Investigate for Growth and Fitness on College of Technology In Tokyo Metropolitan College of Industrial Technology Arakawa

門多 嘉人¹⁾, 池原 忠明¹⁾

Yoshito Kadata¹⁾, Tadaaki Ikehara¹⁾

要旨：本キャンパスの身体測定の結果から、身長・体重は全国平均とほぼ変わらないが、1・2年生は、やせ傾向及びやせすぎの学生が多かった。運動不足により筋肉量が少なくなっていることが予想され、週1回の授業だけでなく普段からの運動量を増加させる必要がある。また、新体力テストの結果からすべての学年において、筋力・筋持久力、心肺持久力、巧緻性が全国の高校生に比べると顕著に低いということが明らかになった。しかし、敏捷性、瞬発力については同等の能力であることが明らかになった。以上の結果より、保健体育の授業においては、種目の選定や授業内容の改善の必要性がおおいにあると考えられる。また、運動の日常化、体力や健康に関する意識を高めその自己管理能力を高める指導が不可欠であるといえる。

キーワード：新体力テスト、筋力、筋持久力、全身持久力、瞬発力、敏捷性

I. はじめに

文部科学省は、子どもの体力の状況を把握するとともに、日常生活における運動習慣及び基本的な生活習慣などの状況を把握し、その改善を通して、体力・運動能力を向上させることを目的に、毎年全国体力・運動能力調査を実施している。特に今年度は、平成27年10月1日に設置されたスポーツ庁において、文部科学省がこれまで中核としてきた地域スポーツや学校体育・武道の振興、国際競技力の向上等を一層推進することはもとより、健康増進に資するスポーツ機会の確保を施策の大きな柱の一つとして重点的に進めることを踏まえての調査となった[1][3]。

この調査から、子どもの体力・運動能力の目標を過去最高であった昭和60年頃の水準に回復させ、さらに上回る場所に到達させることとした。そのためには、日常生活における運動習慣と生活習慣の改善をさらに促進させることが必要だとしている。文部科学省は、この調査を実施するためのデータとして「新体力テスト」を用いている[1]。

「新体力テスト」とは、文部科学省が、昭和39年から行ってきた「体力・運動能力調査」をおこなうためのデータとして用いていた「スポーツテスト」（年齢層によって実施種目が大きく異なる）を、平成10年度から国民の体位の変化、スポーツ医・科学の進歩、高齢化の進展等を踏まえて全面的に改正したものである[1][2]。

東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス（以下本校）では、毎年1年生から3年生までを対象に保健体育の授業を使って新体力テストを実施している。

本校において、体力テストは平成7年（以前はスポーツテスト）より継続的に実施しており、調査対象の学生には結果報告書として、個人の記録を東京都の高校生や全国の

高校生と比較した個人判定表を配布している。また、そこには個人データから体力における課題の提示、日常生活の改善点などが追記されている。このデータを保健体育の授業において、各自の体力や健康に対する意識を喚起し、スポーツの日常化や自己管理能力の育成、課題克服のための処方、スポーツの楽しさや興味関心を高めるための指導に活用している。

この調査は、新体力テスト及び健康診断のデータをもとに、低学年（1～3年生）全体及各学年における学生の発育の状況や体力に関する課題や問題点を明らかにし、今後の保健体育の授業、学生指導に生かしていくための基礎資料を得ることを目的としている。

II. 方法

1 新体力テスト実施について

- ・日時
平成27年(2015年)6月 保健体育の授業中
- ・対象者
東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス
1～3年生全学生
1年生：159名（男子145名，女子14名）
2年生：165名（男子139名，女子26名）
3年生：166名（男子149名，女子17名）
- ・測定場所
東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス
小体育館，グラウンド
- ・測定項目
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

1)東京都立産業技術高等専門学校 ものづくり工学科，一般科目

・測定方法

○握力

握力計を用いて左右の記録を 2 回ずつ計測し、左右の良い方の記録の平均値をとり測定値とする。

○上体起こし

あおむけの姿勢をとり、両手を軽く握り両腕を胸の前で組む。両膝の角度を 90 度に保つ。補助者は、被測定者の両膝をおさえ、固定する。「初め」の合図で、あおむけの姿勢から、肘と両大腿部がつくまで上体を起こし、すばやく開始時のあおむけの姿勢に戻す。上記の運動を 30 秒間繰り返し、両肘が両大腿部についた回数を記録する。

○長座体前屈

座位の姿勢で、ひざを伸ばし壁に背中とおしりをつけた状態から、肘を伸ばして測定器を手で挟み込むように持つ。その状態から前屈し、測定器をできるだけ遠くまで動かす。2 回実施し、動いた距離のよい方の記録をとる。

○反復横とび

1m 間隔で 3 本ある中央ラインをまたいで立ち、「始め」の合図で右側のラインを越すか、踏むまでサイドステップし、次に中央ラインに戻り、さらに左側のラインを越すか触れるまでサイドステップする。上記の運動を 20 秒間繰り返し、それぞれのラインを通過するごとに 1 回を与え、2 回実施してよい方をとる。

○持久走

男子 1500m、女子 1000m を走る。

○50m 走

50m を直走路で走る。

○立ち幅とび

両足を軽く開いて、つま先が踏み切り線の前端にそろるように立つ。両足で同時に踏み切って前方へ跳ぶ。身体が床に触れた位置のうち、最も踏み切り線に近い位置と踏み切り前の両足の中央の位置とを結ぶ直線の距離を測定する。2 回測定してよい方の記録をとる。

○ボール投げ

ハンドボールを投てき場にて投げる。投球は円内から行い、投球中または投球後に円を踏んだり、円外に出てはならない。2 回実施してよい方の記録をとる。

・記録方法

所定の用紙に測定結果を記録する。

2 身体測定について

・日時、場所

平成 27 年 4 月 23 日

東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス

健康診断

・計測方法

身長、体重ともに 2 人 1 組でそれぞれの測定機器を使って計測した。健康診断の結果を学校看護師が集計したものを新体力テストの用紙に記入した。

・体型についての算出方法

BMI 指数を用いた。

BMI 指数=体重 (kg) ÷身長 (m) の二乗

3 データの集計及び取扱いについて

データの集計については、記録用紙から大修館書店の体力科学研究会分析処理サービスを用いた。

○Tスコア

Tスコアとは、ある数値が母集団の中でどれくらいの位置にいるかを示したものの。平均値が 50 となる。

○t 検定

t 検定とは、二つの集団の平均に有意な差があるかどうかを統計的に調べたもの。

Ⅲ. 結果と考察

1 発育に関して

身体測定 (身長・体重) の調査結果

健康診断でおこなう発育・発達の調査から、男子における身長は表 1, 2 にみられるように、1 年生は都・全国平均より低く 2・3 年生は高くなった。1 年生には極端に低身長 (150cm 以下) の学生が数名いることから、平均値が低くなったと考えられる。2 年生は、全国平均より有意に平均身長が高くなっている。体重は、1 年生は全国平均より重くなっているが 2・3 年生は低くなっている。1 年生は標準偏差が他の学年に比べて大きくなっておりばらつきがある。さらに表 4 より、肥満および肥満傾向の学生の割合が 2%ほど多くなっているのが原因と考えられる。女子については母数が少なく平均値での比較が適切ではないと考え、今回は検討結果から除外した。

新入生の測定結果について表 3 に示す。その結果、今年度は身長がやや低くなっているものの、5 年前に比べてほとんど変化がないのに対して、体重は減少傾向にある。平均体重は、平成 19 年度は 63.1kg、平成 20~22 年度も 60kg 以上ある [4]。8 年間で平均体重が 5kg 減少している。このことから体型としてはスリム化がみられる。しかし、全国的に体重減少の傾向はあるものの、本校の学生は、入学する以前の運動経験および運動習慣が無いことが原因となり、筋肉量が少ないためにこのような結果として表れているのではないかと考えられる。

体型については、BMI 指数をもとに結果を表 4 にまとめた。痩せ気味の学生が 1 年生は全体の 24.8%、2 年生は 30.2%とかなり多くなっている。平均体重が従前より減少していることからこのことがわかる。この結果は、以前は学年が進行するにしたがって痩せぎみの学生の割合が減少し、肥満の学生が増加していたが [4]、今回の調査では肥満傾向の学生の増加はみられず、逆に運動不足からくる筋肉量減少による体重の減少が原因であると考えられる。特に 2 年生は、運動部加入率が他の学年より 5%低いことも一因となっているのであろう。

表1 身体測定平均一覧

		身長(cm)			体重(kg)		
		人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差
男子	1年	145	167.4	6.75	145	58.3	11.08
	2年	139	170.6	5.5	139	59.4	9.6
	3年	149	171.2	6.11	148	60.5	8.59
女子	1年	14	158.4	6.17	14	50.6	6.26
	2年	26	155.5	5.52	26	48.7	6.88
	3年	17	157.7	5.38	17	52.3	6.75

表2 身体の発育状況

	1年生の発育状況			2年生の発育状況			3年生の発育状況		
	身長	体重	BMI	身長	体重	BMI	身長	体重	BMI
	cm	kg	指数	cm	kg	指数	cm	kg	指数
実施人数	145	145	145	139	139	139	149	148	148
学校平均	167.4	58.3	20.8	170.4	59.4	20.4	171.2	60.5	20.6
標準偏差	6.85	11.08	3.52	5.50	9.60	3.28	6.11	8.59	2.49
最大値	181.2	109.0	36.8	182.5	101.0	35.4	191.0	87.0	28.9
最小値	138.1	39.0	15.7	155.5	42.5	16.1	155.6	45.0	16.0
Tスコア	48.6	50.1		51.9	49.4		51.3	48.7	
t検定				↑					
全国平均との差	-0.85	+0.09		+1.08	-0.51		+0.76	-1.09	
都平均	169.0	58.7		170.5	60.7		170.1	62.2	
標準偏差	5.91	10.24		5.88	10.17		5.63	10.60	
全国平均	168.2	58.2		169.5	59.9		170.4	61.6	
標準偏差	5.88	8.64		5.60	8.01		5.71	8.14	
1年時学校平均				169.4	58.1		169.2	57.9	
2年時学校平均							170.3	59.0	
				↑ p<0.05					

表3 年度ごとの新入生身体測定結果(男子のみ)

	身長(cm)		体重(kg)	
	学校平均	標準偏差	学校平均	標準偏差
平成27年度	167.4	6.85	58.3	11.08
平成26年度	169.4	5.47	58.1	9.13
平成25年度	169.2	6.47	57.9	9.09
平成24年度	168.5	5.75	59.6	10.33
平成23年度	168.5	5.77	59.8	11.93

表4 体型についての調査(男子のみ)

		実施人数	肥満	肥満傾向	ふつう	やせ傾向	やせすぎ
1年生	人数	145	5	10	94	27	9
	%	100	3.4	6.9	64.8	18.6	6.2
2年生	人数	139	5	6	86	33	9
	%	100	3.6	4.3	61.9	23.7	6.5
3年生	人数	148	0	9	110	21	8
	%	100	0.0	6.1	74.3	14.2	5.4
全体	人数	432	10	25	290	81	26
	%	100	2.3	5.8	67.1	18.8	6.0

2 体力に関する調査

1)握力

図1は、握力測定の結果を年度ごとに比較したものである。男女とも学年が進行するにしたがって平均値は上昇している。しかし、年度別の傾向を見ると各学年とも緩やかであるが平均値が下降している。また、全学年全国平均に比べて顕著に低くなっている。最大筋力を測定する握力では、筋断面積と神経系の働きが重要であるが[2]、身体が細く筋断面積が小さいことが値の低下につながっていると考えられる。

2)上体起こし

上体起こしにおいては、学年進行とあまり関係がないようである。年度別に見てもあまり差はない。全学年において全国平均、都平均を下回っている。この種目は筋力・筋持久力を測定するものだが、腹筋群の筋力不足がこの結果の原因であろう。腹筋群の筋力不足は腰痛の原因になるともいわれており、授業において筋力トレーニングの必要性があるといえる。

3)長座体前屈

図2は、長座体前屈の結果を年度ごとに比較したものである。学年進行との関係はみられないが、年度別にみると少しずつ上昇の傾向にある。また、表6,7,8から各学年とも全国平均と比較しても大きな差はない。前回の調査では年度ごとに減少傾向にあった[4]ことから、保健体育の授業での準備体操やストレッチを十分に行うよう努力してきた結果、柔軟性を高めることができたといえる。

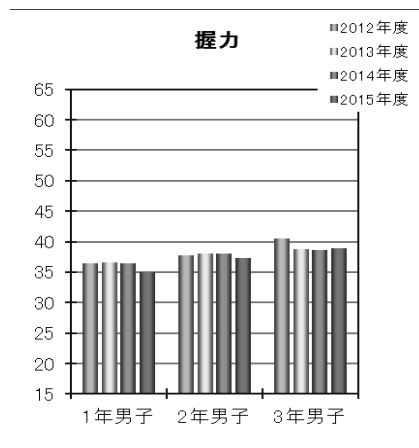


図1 年度別・学年別平均(握力(kg)・男子)

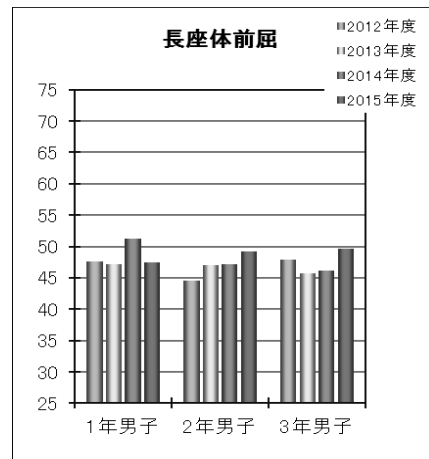


図2 年度別・学年別平均(長座体前屈(cm)・男子)

4)反復横とび

図3および表6,7,8は、反復横とびを年度ごとに比較したものの及び学年別のデータである。全国平均と大きな差があまりなく、3年生においては全国平均より高い値となっている。授業で実施している種目が敏捷性を要求される種目（バレーボール・バスケットボール・サッカー）が多いことから、通常より敏捷性を養うことができているのではないかと考えられる。

5)持久走

表6,7,8からわかるように全国平均・都平均に比べて測定値が大きく下回っていることが明らかになった。全身持久力が必要なこの種目において運動不足が記録低下の大きな原因であるといえる。年間を通してトレーニングや水泳、長距離走などを通して全身持久力の向上を図っているが今後さらなる検討が必要である。さらに新体力テストにおいて唯一苦しい種目であり、精神的な部分での頑張りが利かない点も問題となっていると考えられる。

6)50m走

すべての学年において全国平均より測定値が上回っている。特に1・3年生は顕著に高くなっている。今年度より走路が砂からタータントラックに変わったため、以前に比べて走りやすくなったことがタイム向上の要因になっていると考えられる。

7)立ち幅とび

表6,7,8よりこの種目も全学年において全国平均と比べて高い記録となっていることがわかる。特に1年生については全国平均より顕著に高い値になっている。握力と同様に学年進行で記録がよくなっている。これは、この種目が瞬発力を測定する種目であり、筋パワーをうまく発揮することができるといえる。

8)ボール投げ

学年進行とともに測定値は上昇している。しかし、すべての学年において全国平均と比べると測定値が大きく下回っている。ボールを投げる動作という巧緻性が低いのではないかと考えられる。筋パワーの発揮については立ち幅とびでうまくできていることから、投球動作自体がうまくできずにボールを遠くまで投げるができないのではないかとと思われる。

9)合計得点

合計得点は、学年進行で向上しているものの、すべての学年において全国平均を大きく下回っている。数種目平均を上回るものもあるが、ほとんどの種目において測定値が都・全国より下回っていることからこのような結果になったと考えられる。

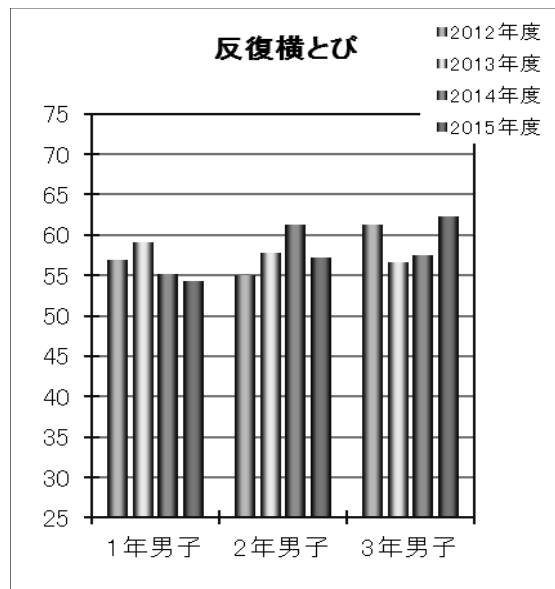


図3 年度別・学年別平均 (反復横とび(回)・男子)

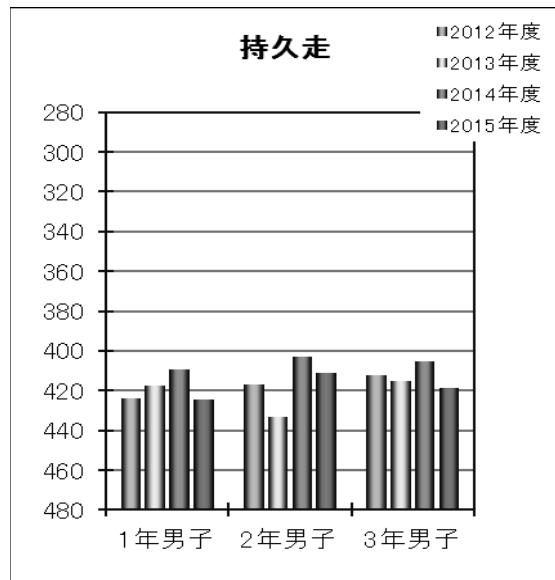


図4 年度別・学年別平均 (持久走(秒)・男子)

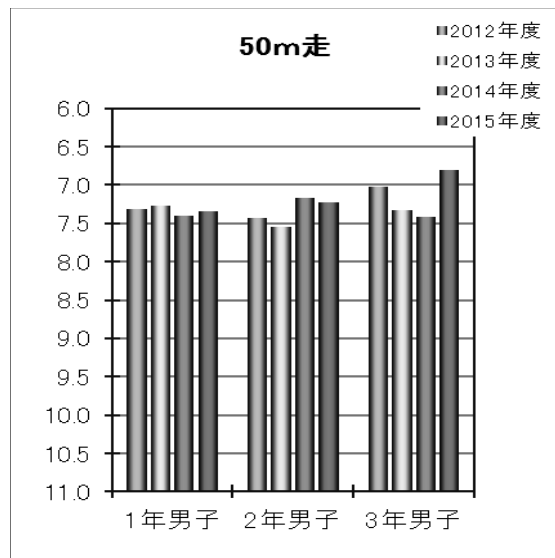


図5 年度別・学年別平均 (50m走(秒)・男子)

表5 体力テスト種目・学年別学校平均一覧

		握力(kg)					上体起こし(回)				
		実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点	実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点
男子	1年生	144	35.0	6.41	44.7	5.0	143	28.6	6.72	48.4	7.2
	2年生	137	37.2	6.40	44.4	5.5	137	28.0	6.06	44.4	6.9
	3年生	146	38.9	6.37	44.2	5.9	145	31.0	6.55	47.9	7.8
女子	1年生	14	24.0	3.21	46.4	5.2	14	23.8	4.41	52.1	8.0
	2年生	26	24.6	5.76	46.2	5.6	26	22.8	6.03	49.3	7.5
	3年生	17	29.1	3.70	54.7	7.2	17	27.5	6.62	55.9	8.6
		長座体前屈(cm)					反復横とび(点)				
		実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点	実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点
男子	1年生	143	47.5	9.66	50.5	6.4	143	54.3	6.93	49.0	7.2
	2年生	137	49.2	12.00	49.9	6.6	137	57.2	6.02	50.8	7.9
	3年生	146	49.6	10.60	48.5	6.8	145	62.3	6.81	56.4	8.9
女子	1年生	14	41.3	14.79	45.5	5.1	14	48.4	3.84	53.3	7.9
	2年生	26	50.7	13.88	53.7	6.8	26	50.0	6.45	55.6	8.3
	3年生	17	48.5	10.18	51.3	6.4	17	53.9	5.41	61.0	9.1
		持久走(秒)					50m走(秒)				
		実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点	実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点
男子	1年生	138	424.5	74.82	43.5	4.6	140	7.3	0.88	52.3	6.7
	2年生	133	411.0	62.22	43.6	4.8	131	7.2	0.46	51.0	6.7
	3年生	141	418.7	63.85	41.5	4.6	144	6.8	0.42	56.9	8.4
女子	1年生	14	337.7	61.54	43.5	4.2	14	8.3	0.45	58.4	7.6
	2年生	24	339.0	49.95	44.4	4.1	26	8.7	0.66	53.6	6.5
	3年生	17	321.4	40.94	48.3	4.6	17	8.1	0.57	59.7	8.2
		立ち幅とび(cm)					ボール投げ(m)				
		実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点	実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア	平均得点
男子	1年生	143	221.4	24.37	52.1	6.0	141	21.0	5.74	43.3	4.4
	2年生	136	227.4	22.45	51.6	6.5	134	21.4	5.74	41.3	4.5
	3年生	145	231.8	20.29	51.5	6.8	141	23.7	6.03	44.2	5.2
女子	1年生	14	171.6	15.03	51.2	6.1	14	11.6	3.37	43.4	4.1
	2年生	26	175.3	19.41	52.8	6.4	26	12.1	3.64	44.2	4.4
	3年生	17	179.5	19.08	54.1	6.6	17	13.2	3.36	46.1	5.1
		合計得点									
		実施人数	学校平均	標準偏差	Tスコア						
男子	1年生	135	47.8	10.09	47.6						
	2年生	128	49.5	9.23	45.0						
	3年生	138	54.5	9.26	47.7						
女子	1年生	14	48.2	7.72	49.0						
	2年生	24	50.7	10.55	50.5						
	3年生	17	55.9	8.88	54.3						

表6 学年別記録集計(1年生男子)

	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	ボール投げ	合計得点
	kg	回	cm	点	秒	kg	cm	m	点
実施人数	144	143	143	143	138	140	143	141	135
学校平均	35.0	28.6	47.5	54.3	424.5	7.3	221.4	21.0	47.8
標準偏差	6.41	6.72	9.66	6.93	74.82	0.88	24.37	5.74	10.09
最大値	57	44	69	66	320	6.2	280	34	68
最小値	15	0	23	24	662	14.1	130	8	25
Tスコア	44.7	48.4	50.5	49.0	43.5	52.3	52.1	43.3	47.6
t検定	↓↓				↓↓	↑	↑	↓↓	↓↓
全国平均との差	-3.6	-0.9	0.5	-0.7	-37.2	0.1	4.7	-3.7	-2.3
都平均	37.3	29.1	45.5	54.6	390.3	7.6	214.2	23.7	48.2
全国平均	38.7	29.5	47.0	54.9	387.3	7.5	216.7	24.7	50.2
標準偏差	6.88	5.89	10.74	6.93	56.76	0.55	22.78	5.53	9.65

↑ : p<0.05, ↓ ↓ : p<0.01

表7 学年別記録集計(2年生男子)

	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	ボール投げ	合計得点
	kg	回	cm	点	秒	kg	cm	m	点
実施人数	137	137	137	137	133	131	136	134	128
学校平均	37.2	28.0	49.2	57.2	411.0	7.2	227.4	21.4	49.5
標準偏差	6.40	6.06	12.00	6.02	62.22	0.46	22.45	5.74	9.23
最大値	56	47	77	68	304	6.2	285	35	68
最小値	19	10	5	40	750	8.6	132	7	24
Tスコア	44.4	44.4	49.9	50.8	43.6	51.0	51.6	41.3	45.0
t検定	↓↓	↓↓			↓↓			↓↓	↓↓
全国平均との差	-4.1	-3.5	-0.1	0.6	-37.0	0.1	3.7	-5.0	-5.2
都平均	39.9	30.5	47.5	56.2	378.1	7.4	221.4	25.2	52.0
全国平均	41.3	31.4	49.3	56.6	373.9	7.3	223.8	26.4	54.7
標準偏差	7.27	6.18	11.20	7.13	57.67	0.54	22.59	5.72	10.37
1年時学校平均	36.5	28.6	51.3	55.2	409.3	7.4	225.1	21.8	49.0
標準偏差	5.87	5.49	12.65	7.47	60.85	0.56	22.54	6.00	9.62

↓↓ : p<0.01

表8 学年別記録集計(3年生男子)

	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	ボール投げ	合計得点
	kg	回	cm	点	秒	kg	cm	m	点
実施人数	146	145	146	145	141	144	145	141	138
学校平均	38.9	31.0	49.6	62.3	418.7	6.8	231.8	23.7	54.5
標準偏差	6.37	6.55	10.60	6.81	63.85	0.42	20.29	6.03	9.26
最大値	54	47	72	81	275	5.9	290	41	74
最小値	24	8	19	40	620	8.5	180	5	29
Tスコア	44.2	47.9	48.5	56.4	41.5	56.9	51.5	44.2	47.7
t検定	↓↓	↓		↑↑	↓↓	↑↑		↓↓	↓
全国平均との差	-4.3	-1.3	-1.7	4.8	-46.9	0.4	3.5	-3.5	-2.4
都平均	41.6	31.1	48.4	56.7	381.3	7.3	225.5	25.9	53.6
全国平均	43.2	32.3	51.2	55.6	371.8	7.2	228.3	27.2	56.9
標準偏差	7.40	6.28	11.18	7.45	55.19	0.55	22.55	6.02	10.73
1年時学校平均	36.5	29.7	47.1	59.0	417.8	7.3	217.5	22.5	49.5
標準偏差	5.90	5.82	10.64	4.77	64.22	0.51	27.59	5.33	8.63
2年時学校平均	38.0	31.5	47.2	61.3	402.9	7.2	223.7	22.2	51.9
標準偏差	6.10	7.18	10.02	5.70	57.20	0.46	21.46	5.15	8.66

↓ : p<0.05, ↑ ↑ ↓ ↓ : p<0.01

10)各学年における比較

1年生は、握力、持久走、ボール投げの項目で全国平均より大きく下回っている。筋力、筋持久力、心肺持久力、巧緻性の部分が劣っていると考えられる。特に持久走が全国平均より30秒以上遅い結果となっており、持久力向上及び精神的な動機づけを高める方策が必要であろう。

一方、50m走、立ち幅とびは、全国平均より上回っている。これによりスピード、瞬発力、力強さはあるということが言える。総合評価においてA判定(61点以上)が全体の12.4%おり、高い能力のある学生も多くいることがわかる。しかし、D(31~41点)、E(30点以下)判定が20.7%いることから運動能力にばらつきが大きいこともわかる。これにより下位層の体力向上が必要になるといえる。

2年生は、握力、上体起こし、持久走、ボール投げにおいて全国平均から大きく下回っていることがわかる。特に持久走、ボール投げはTスコアが43.6、41.3となり、平均値からかなり下回っている。全身持久力が低いということは普段からの運動習慣がないということがいえる。運動クラブへの加入率が他の学年より低くこのような結果が出ていると考えられる。また、ボール投げでは、運動の巧緻性が低いのとボールを投げるという技術力が低い学生が多く見受けられる。少年期からボール投げ(野球など)を行う機会も少なかったのではないかと考えられる。

学校平均値において、全国平均を大きく上回る種目がなく、総合得点においてもA判定が5.8%と少なく、D、E判定が19.5%となっていることから、全体的な体力向上の対策を行う必要があるといえる。

3年生については、全国平均を大きく上回る種目と下回る種目がはっきりしている。上回る種目は反復横とび、50m走、下回る種目は握力、持久走、ボール投げである。スピード・敏捷性は持ち合わせているが、力強さや粘り強さには欠けているといえる。動きを持続する能力が低いことから身体的な部分だけでなく精神的な部分(テストへの臨み方)について指導していく必要がある。

しかし、A判定は学年進行とともに増加し、さらにB判定も含めると全体の54.0%が入る。また、D、E判定も全体の12.0%と他の学年より少ない。全体の運動に対する能力・意識はそれほど低くないと考えられる。

IV. まとめ

握力、持久走、ボール投げについてすべての学年において全国平均を有意に下回っているという結果が出た。

筋力、筋持久力が劣っており、この状態を改善していくには今後授業において筋力トレーニング(腕立て伏せや腹筋群および背筋群を中心に)を年間通して実施していく必要がある。

運動の巧緻性については、今までの運動体験の乏しさが原因とも考えることができる。少年期からボール投げ(野球など)を行う機会も少なかったのではないかと。実際の測

定を観察しているとボールを投げるフォームが身につけていない学生が多くみられる。例えば右手で投げる際に右足を前に出して投げている場合や肘が肩より高い位置に上がらない学生も見受けられる。球技種目等での技術指導も必要になるであろう。

全身持久力については、前回の調査では運動クラブへの参加率が全国では約半数なのに対して、本校では約25%しかなかったのが、今回の調査では加入率は37%まで上昇した。しかし、全国平均からみると大きく下回る結果は変わらなかった。加入率が上昇したとはいえまだ全国平均よりはかなり低いことから、体力・筋力が上昇する15歳から17歳の時期に運動することが保健体育の授業だけということになり、これが全身持久力の低い原因であるといえる。しかし、保健体育の授業では夏季に水泳、冬季に持久走を実施しているため、全身持久力自体がそれほど低いとは考えられない。今後は、学生の取り組みも含めて検討を加える必要があるといえる。

敏捷性、瞬発力の項目については各学年とも全国平均とそれほど大差がなかった。授業で実施している種目においてこのような能力が必要となり、年間を通して学生たちが身につけることができていると考えられる。

以上の結果より今後、健康関連体力をどのようにして高めていけばよいのかを十分に検討する必要がある。入学した段階から学生の低い運動能力を、保健体育の授業を通して高めていくには種目の選定や授業内容の改善の必要性がおおいにあると考えられる。また、運動の日常化、体力や健康に関する意識を高めその自己管理能力を高める指導が不可欠である。

V. 参考文献

- [1] 文部科学省、子どものための体力向上のための取組ハンドブック、文部科学省スポーツ・青少年局、pp1-218、2012。
- [2] 文部科学省、新体力テスト 有意義な活用のために、ぎょうせい、pp1-47、2000。
- [3] スポーツ庁、体力・運動能力調査報告書、スポーツ庁健康スポーツ課、pp1-53、2015。
- [4] 門多嘉人、池原忠明、中島田譲：高等専門学校における低学年の発育・体力に関する調査—東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパスにおいて—、東京都立産業技術高等専門学校研究紀要、第6号、pp47-54、2012