

高専学生の健康と体力に関する考察(1)

—2001年度の新体カテストに着目して—

内山了治* 児玉英樹** 塚田修三*** 岩崎秀子****

A study of regarding the health and physical fitness of technical college students —Focusing on the sports test in the fiscal year 2001—

Ryoji UCHIYAMA, Hideki KODAMA, Syuzo TSUKADA and Hideko IWASAKI

The purposes of this study were to clarify the characteristics of health and physical fitness of N college of technology students. Physical fitness and motor performance were measured by a new sports test developed by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. The main result were as follows:

- 1) Student of the fatness trend is many to the male students of 3 and 4th. year students and losing weight the trend is many to the female students of 2,4,and 5th. year students. 2) The comprehensive point of the physical fitness test of the male and female were low more significantly than the national average. ($P<0.01$)
- 3) Muscular power, 50m dash and endurance running were showing a lower value ($P<0.01$) than the national average. 4) 92.6% of the male students and 94.5% of the female students answered "healthy". The sports test comprehensive point of the student with self-confidence was showing a high value to health and physical fitness more significantly in comparison with a nonexistent student so. 5) 3% of the female student and 6.8% of the male student became clear that they are not taking breakfast. We need to instruct it from now on, about this case.

キーワード：健康，体力，新体カテスト

1. はじめに

高等専門学校学生(以下 高専生)の体力と健康行動に関しては、国立高等専門学校協会が平成11・12年度教育方法改善共同プロジェクト³⁾として、中国地区の高専生800名の体力測定と健康調査、日常生活と社会性、保健体育授業の内容や部活動などについて調査を行い、詳細に報告している。これによれば、高専生の体力は同年代の高校生や大学生と比較して優位性が認められる面もあるが、5年間一貫教育が体力の発達に大きく影響していないことを示唆している。また、健康行動の実態に関しては、高校生や大学生と同様な傾向を示し、物事に積極的に取り組む意欲の消失や睡眠時間の不足を特徴とする不規則な状態で生活を送る学生が多いことを指摘し

ている。同時に調査対象者の半数に当る学生が、生活が憂鬱になる、心配事が脳裏を離れずイライラする、身体がだるいなどの症状を訴える現状があることを明らかにしている。保健室の利用に関しても在籍数1,000名の高専で年間約800名の利用があり、相談室の充実や看護師と体育教官の連携による保健指導の必要性を述べている。しかしながら、これらの報告は、標本数そのものや標本の地域性、比較対象の妥当性に関しては触れておらず、他地域の高専生にも同様の傾向が当てはまるかどうかの検証はない。

また；国立大学等保健管理施設協議会では、平成12年度に全国国立大学94校の学生を対象に、学生の体位、健康状態の調査を実施し、概要をまとめている⁹⁾。ここでは、体格(身長・体重・肥満度)、血圧・脈拍、結核を調査項目とし、男子300,352名、女子159,916名を対象に実施し、結果として肥満度の増加とともに収縮期・拡張期血圧平均値の顕著な増加、肥満者では高血圧合併症が高頻度に認められる、女子学生の18.3%がやせ(BMI 18.5未満)傾向

* 一般科助教授

** 一般科講師

*** 一般科教授

**** 学生課学生係技官(看護師)

原稿受付 2002年 5月17日

を示し頻度が高く増加傾向にあることなどを報告し、生活習慣病予防などの健康教育の必要性を指摘している。この報告は高専4・5年生に相当する年齢層の大学生が含まれ、前述のプロジェクトによる報告と合致する面もあり、この年代の体力・健康に関する問題点を明確にしているといえる。

一般に、体力は年齢とともに変化する。その経年的変化に関して文部科学省¹¹⁾は新体力テスト合計点から、6歳から11歳までの体力水準は男女とも発育発達に伴い急激でほぼ直線的に向上し、男子では17歳頃までその傾向が見られるが、女子では14歳頃にはほぼ停滞傾向を示し、20歳以降は男女とも加齢に伴い低下する傾向を示すとしている。したがって、高専在学中の体力が一生のピークとなり、青年期・壮年期及び老年期の体力レベルを左右する¹⁴⁾⁵⁾ことになる。

中ら⁷⁾は、高専生を対象に運動習慣の違いが身体発育に影響を及ぼすことを調査し、特に週3～4日以上の継続的な運動実施はバランスの取れた身体発育を示すが、この時期における運動不足は全身持久力の低下、筋パワーの発達阻害などを引き起こすことを報告している。

男女ともこの時期を一教育機関で過ごす高専生にとっては、在学中に体力や健康行動を高めることが生涯の健康や生活習慣病予防に寄与するものと思われる。そこで本研究では、平成11年度に改定された新スポーツテストをもとに、N高専生の体力及び健康意識に関する特徴を明らかにし、効果的な教科指導の基礎資料を得ることを目的とした。

2. 研究方法

2-1 標本、体格・体力変量及び健康意識調査

標本は、2001年度N工業高等専門学校1～5年生までの学生988名(男子823名、女子165名)とした。

体格及び体力測定項目は、身長、体重、座高及び文部科学省新体力テスト(以下 新体力テスト)8項目とした。測定は、新体力テスト実施要項¹⁰⁾に従い、

表1 新体力テストで測定評価される体力要素

テスト項目	体力要素
50m走	スピード・走力
持久走(男子1500m, 女子1000m)	全身持久性
立ち幅とび	筋パワー・跳躍力
ハンドボール投げ	筋パワー・投力
握力	筋力
上体起こし	筋力・筋持久力
長座体前屈	柔軟性
反復横とび	敏捷性

平成13年10月から11月の体育授業の中で実施した。新体力テストで評価される体力要素は表1に示したとおりである。

健康意識調査に関しては、新体力テスト(12歳～19歳)記録用紙の項目に加え、健康状態、体力の自信度合い、運動部や地域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、朝食の有無、睡眠時間、1日のテレビ(ゲームを含む)視聴時間、運動・スポーツ欲求と阻害因子に関して記述調査した。また、保健室の協力を得て、保健室の利用状況面から学生の健康について考察した。

2-2 分析方法

測定項目の分析は、変量毎に学年別平均値と標準偏差を算出し、平成12年度全国平均値¹¹⁾と比較検討した。また、学年間の比較は一要因分散分析を実施し、有意な差異が認められた変量については、ライオン法による多重比較検定⁶⁾⁸⁾を行った。

健康意識と体力に関しては、健康状態の自己評価、体力の自信及び朝食の有無の3項目を採用し、これらと新体力テストの総合得点について男女別に比較検討した。回答群間の比較は測定項目の分析と同様な手法を用いて行った。

3. 結果と考察

3-1 男子学生の体格・体力変量について

男子学生の体格・体力変量に関しては表3に示したとおりである。体格に関しては、体重は、2年、5年が5%水準で、4年が1%水準で有意差が認められ全国平均より1.41kg～1.71kg重い値を示した。表2にBMI指数からみた肥瘦度を示した。

表2 BMI指数に見る男子学生の肥瘦度 (n:人数)

	1年		2年		3年		4年		5年	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
肥満	1	0.6	3	1.9	4	2.3	2	1.1	1	0.7
肥満傾向	8	4.8	7	4.4	11	6.4	15	8.5	9	6.0
普通	116	69.9	122	77.2	141	81.5	141	79.7	122	81.9
やせ傾向	34	20.5	23	14.6	15	8.7	17	9.6	13	8.7
やせすぎ	7	4.2	3	1.9	2	1.2	2	1.1	4	2.7
合計	166		158		173		177		149	

肥満の判定は、1999年の日本肥満学会基準及び大修館体力科学研究会による区分を採用した。

BMI指数： 肥満:30.0以上

肥満傾向:25.0以上～30.0未満

普通:18.5以上～25.0未満

やせ傾向:17.0以上～18.5未満

やせ:17.0未満

表3 男子学生の体格・体力変量

学年 標本	項目 (単位)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	握力 (kg)	上体起 こし(回)	長座体前 屈(cm)	反復横と び(点)	持久走 (秒)	50m走 (秒)	立ち幅 (cm)	鉛球投 (m)	得点合計
1	N校平均	169.44	57.66	20.05	35.45	26.08	46.28	50.07	400.04	7.67	218.17	23.47	44.69
	SD	5.64	8.71	2.57	6.12	5.06	10.32	5.33	48.38	0.53	23.45	4.29	8.39
	166 (人) 全国平均	50.96	48.50		43.45	48.45	50.24	48.55	45.65	47.29	49.08	45.69	45.73
	差	168.90	58.98		39.94	26.90	46.06	51.06	378.54	7.52	220.09	25.70	48.49
	T-test	0.54	-1.32		-4.49	-0.82	0.22	-0.99	21.50	0.15	-1.92	-2.23	-3.80
2	N校平均	171.10	61.38	20.96	38.22	27.64	44.43	51.28	393.54	7.62	222.73	24.34	46.94
	SD	5.98	8.97	2.79	6.18	4.62	10.34	5.25	49.87	0.52	19.59	4.58	8.13
	158 (人) 全国平均	51.62	51.85		43.88	48.74	46.71	49.03	45.52	45.71	48.57	44.94	44.86
	差	170.21	59.95		42.43	28.37	47.84	51.94	369.70	7.38	227.01	27.08	51.83
	T-test	0.89	1.43	*	-4.21	-0.73	-3.41	-0.66	23.84	0.24	-4.28	-2.74	-4.89
3	N校平均	170.79	61.84	21.18	37.86	26.71	46.20	50.45	390.64	7.58	225.18	24.49	47.26
	SD	5.11	8.55	2.66	6.13	5.04	11.14	6.19	54.32	0.49	19.00	4.28	7.97
	173 (人) 全国平均	49.71	50.64		41.58	46.86	48.56	46.81	45.08	45.42	48.24	44.53	44.06
	差	170.96	61.33		43.50	28.61	47.68	52.68	365.72	7.30	229.11	27.62	53.14
	T-test	-0.17	0.51		-5.64	-1.90	-1.48	-2.23	24.92	0.28	-3.93	-3.13	-5.88
4	N校平均	172.45	63.47	21.32	40.14	25.73	46.27	50.11	399.86	7.59	230.07	25.18	47.39
	SD	6.10	9.64	2.87	6.68	4.94	10.24	5.94	56.57	0.51	21.07	4.63	8.36
	177 (人) 全国平均	50.29	52.30		44.53	47.57	51.86	47.20	46.18	46.28	49.37	47.77	46.50
	差	172.29	61.76		43.63	26.96	44.33	52.06	382.16	7.41	231.38	26.36	50.34
	T-test	0.16	1.71	**	-3.49	-1.23	1.94	-1.95	17.70	0.18	-1.31	-1.18	-2.95
5	N校平均	172.02	63.20	21.35	41.06	25.58	45.32	50.33	412.78	7.49	228.37	24.54	46.97
	SD	6.08	8.32	2.60	6.86	5.03	10.46	4.98	61.39	0.49	19.22	4.66	8.27
	149 (人) 全国平均	50.90	51.88		45.23	48.03	50.52	46.17	47.14	48.30	48.69	45.76	45.76
	差	171.51	61.79		44.02	26.53	44.78	52.65	369.79	7.40	231.14	26.75	50.49
	T-test	0.51	1.41	*	-2.96	-0.95	0.54	-2.32	42.99	0.09	-2.77	-2.21	-3.52
学年差 分散分析 F値	*	*	*	*	*	ns	ns	*	*	*	*	*	*
P<0.01	4>1,2,3 1<2,3,5	4>5,1,2 3>5,1,2	1<5,4,3, 2	5>1,3,2 4>1,3,2 2>1 3>1	2>5,4,1, 3			5>3,2,4, 1 1>3	1>5,4,3 2>5	4>1,2,3 5>2>1 5>3	4>1,2,3, 5 5>3>1 2>1	4>1 3>1 5>1 2>1	
P<0.05	4>5>1	4>3 2>5	2<5,4	3>4,1 1>5				4>3,2	1>2 2>4,3 3>5,4>5	4>5,3>2		4>2,4>5	

*:P<0.05 **:P<0.01

1,2年ではやせ傾向の学生が多く3,4年には肥満傾向の学生が1割近いことが明らかになった。身長については全学年において全国平均との有意差は認められず、3年以外はやや上回っていた。

体力に関して学年別に全国平均と比較すると、新体力テスト総合得点では全学年とも1%水準で有意に全国平均値を下回り、体力が低いことが明確になった。平成7年度のN高専の体力・運動能力に関して内山ら²⁾は、1年は全国平均と同レベルで、2年以上になると全国平均値との差が拡大し、5年では有意差が認められることを報告したが、今回の調査では1年の時点で既に全国レベルとの差が拡大し有意差があることが判明した。これは測定時期が平成7年度は4月下旬から5月であったのに対し、今回は10月から11月であり、1年生でも入学後のスポーツ活動が体力・運動能力に影響を与えることを示唆しているものと捉えられる。

学年間の比較では、柔軟性を示す長座体前屈と敏捷性を示す反復横とび以外の項目について、有意差が認められた。

以下は、体力要素別に検討した結果である。

(1) 筋力・筋持久力(握力・上体起こし)

握力(筋力)は全学年とも全国平均値を4.49kg~2.96kg下回り(P<0.01)、筋力がかなり低いことを示していた。学年差は有意差が認められ、4・5年は1,2,3年より1%水準で有意に高く、また、1年と2年、1年と3年でも有意な(P<0.01)学年差が認められ、加齢とともに向上することが明らかになった。

上体起こし(筋力・筋持久力)については、3,4,5年では全国平均に及ばず有意差が認められた。文部科学省の報告³⁾と同様に17歳(2年)がピークを示した。学年差では2年と他学年間において1%水準で有意差が認められた。

(2) スピード(50m走)

50mの疾走タイムは1年(0.15秒), 2年(0.24秒), 3年(0.28秒), 4年(0.18秒), 5年(0.09秒)ともに全国平均値より低い値を示し, 1~4年は1%, 5年は5%水準で有意差が認められた。疾走スピードは筋力と密接に関係しており, 握力に限らず全身の筋力が低い高専生像が浮き彫りになった。学年間では1年と3,4,5年及び2年と5年には1%水準で有意差が認められた。

(3) 敏捷性 (反復横とび)

敏捷性については, 1,2年は全国平均をやや下回るものの有意差は認められなかった。3,4,5年に関しては1%水準で全国平均を有意に下回っていたが, 学年差は認められなかった。

(4) 筋パワー (立ち幅跳び, ハンドボール投げ)

筋パワー及び跳躍力を評価する立ち幅跳びは, どの学年も全国平均値を1.31cm~3.93cm下回ったが有意差は認められなかった。学年間の比較では, 4年が最も大きな値を示し, 1,2,3年と1%水準で学年差が認められた。5年も1,2,3年より1%水準で有意差が

認められ, 学年進行とともに記録が向上している傾向が見受けられた。ボール投げに関しては各学年とも全国平均値より低く, 1%水準で有意差が認められた。ハンドボールを20m投げられない学生もおり, 記録の停滞は筋パワーの不足より未熟な投動作が一因として捉えられる。

(5) 柔軟性 (長座体前屈)

柔軟性に関しては, 2年が全国平均より有意に低かったが, 4,5年は全国平均を上回り, 1,3年は同等の値を示した。また, 学年差は認められなかった。

(6) 全身持久性 (1500m)

全身持久性をみる1500m走のタイムは, 1年で21.5秒, 2年23.8秒, 3年24.9秒, 4年17.7秒, 5年42.9秒全国平均値より遅く, いずれの学年も1%水準で有意差が認められた。学年差では5年が他学年より有意(P<0.01)に遅く, 3年がピークであった。

3-2 女子学生の体格・体力変量について

女子学生の体格・体力変量に関しては表4に示したとおりである。(肥満判定区分は男子と同等)

表4 女子学生の体格・体力変量

学年 人数	項目 (単位)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	握力 (kg)	上体起 こし(回)	長座体前 屈(cm)	反復横と び(点)	持久走 (秒)	50m走 (秒)	立ち幅 (cm)	ボール投 (m)	得点合計
1	N校平均	159.96	53.01	20.70	24.41	18.56	43.94	42.71	301.24	9.19	164.50	14.38	44.53
	SD	5.56	5.88	1.83	4.76	4.48	11.95	4.33	26.84	0.62	16.70	2.95	7.32
	34 N校T ₁ J ₇	55.00	52.65		46.96833	49.72	48.57	51.27	50.64	48.17	49.54	50.01	48.99
	(人) 全国平均	157.47	51.15		25.87	18.70	45.22	41.97	303.74	9.05	165.52	14.38	45.54
	差	2.49	1.86		-1.46	-0.14	-1.28	0.74	-2.50	0.14	-1.02	0.00	-1.01
	T-test	**	*										
2	N校平均	159.58	51.13	20.08	23.67	18.44	45.79	42.45	324.06	9.41	166.82	14.26	42.83
	SD	4.97	5.27	1.93	5.18	5.62	10.05	3.69	40.70	0.85	18.35	2.99	7.47
	39 N校T ₁ J ₇	53.22	48.75		43.88424	48.41	50.50	50.19	45.30	45.33	50.05	48.67	46.68
	(人) 全国平均	157.93	51.93		26.59	19.30	45.34	42.34	301.61	9.03	166.70	14.76	46.49
	差	1.65	-0.80		-2.92	-0.86	0.45	0.11	22.45	0.38	0.12	-0.50	-3.66
	T-test	*			**			**	**				
3	N校平均	159.05	52.69	20.79	24.58	17.48	47.65	41.26	321.06	9.54	161.32	13.16	41.32
	SD	4.85	7.51	2.49	4.99	5.60	7.19	5.32	31.40	0.71	20.68	3.62	10.00
	31 N校T ₁ J ₇	50.93	50.36		44.38548	45.53	51.57	47.48	46.32	43.31	47.40	47.26	44.18
	(人) 全国平均	158.56	52.46		27.27	19.96	46.18	42.79	304.25	9.02	167.12	15.04	47.46
	差	0.49	0.23		-2.69	-2.48	1.47	-1.53	16.81	0.52	-5.80	-1.88	-6.14
	T-test				**	*		*	**	**		**	**
4	N校平均	158.36	51.47	20.51	23.52	17.26	44.39	41.10	317.74	9.36	164.47	14.81	42.44
	SD	5.19	5.56	1.94	4.01	4.22	8.77	4.82	29.47	0.62	16.89	3.00	6.91
	31 N校T ₁ J ₇	49.21	50.43		42.22588	47.09	50.39	46.66	45.59	48.38	48.94	51.15	46.69
	(人) 全国平均	158.78	51.21		27.10	18.60	44.03	42.96	303.28	9.24	166.58	14.41	45.48
	差	-0.42	0.26		-3.58	-1.34	0.36	-1.86	14.46	0.12	-2.11	0.40	-3.04
	T-test				**			*					
5	N校平均	157.66	49.10	19.76	23.30	17.73	46.43	41.47	321.89	9.33	162.27	12.27	41.30
	SD	5.65	5.05	1.80	4.08	4.59	7.79	4.31	24.10	0.54	15.43	2.79	5.97
	30 N校T ₁ J ₇	47.63	46.88		41.56701	47.64	52.94	46.22	43.90	47.70	47.35	43.10	44.34
	(人) 全国平均	158.89	50.96		27.39	18.87	43.69	43.47	300.85	9.16	167.70	14.80	46.66
	差	-1.23	-1.86		-4.09	-1.14	2.74	-2.00	21.04	0.17	-5.43	-2.53	-5.36
	T-test			**	**		*	**			**	**	**
学年差	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	*	ns
分散分析 F値	1.00	2.15	1.50	0.47	0.45	0.82	0.88	0.88	2.87	1.13	0.51	3.54	0.95
P<0.01									1<2,5,3, 4			4>5,3 1>5,3	
P<0.05												2>3 3>5	

*:P<0.05 **:P<0.01

表5 BMI 指数に見る女子学生の肥瘦度 (n:人数)

	1年		2年		3年		4年		5年	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
肥満	0	0.0	0	0.0	1	3.2	0	0.0	0	0.0
肥満傾向	1	2.9	0	0.0	0	0.0	1	3.2	0	0.0
普通	30	88.2	31	79.5	27	87.1	25	80.6	23	76.7
やせ傾向	3	8.8	6	15.4	2	6.5	5	16.1	7	23.3
やせすぎ	0	0.0	2	5.1	1	3.2	0	0.0	0	0.0
合計	34		39		31		31		30	

体格に関しては、身長については全国平均より1年が2.49cm(P<0.01), 2年が1.65cm(P<0.05)高いが他学年では有意差は認められなかった。体重は、1年が5%水準で全国平均より1.86kg重い値を示したが、他学年は全国平均とほぼ同じ値を示した。BMI指数による肥瘦度については表5に示した。特に2,4,5年

にやせ傾向の学生が多いことが明らかになった。大学生においてもやせの増加が顕著⁹⁾とされており、中高年の骨粗鬆症患者は思春期にやせであったものが多いという報告⁹⁾もあり、将来の骨粗鬆症予防の上でこの年代における健康教育・指導の必要性があるといえる。

体力に関して学年別に全国平均と比較すると、新体力テスト総合得点では全学年とも全国平均値を下回り、3年と5年には1%水準で有意差が認められ、男子同様に体力が低いことが明確になった。

各項目の学年差は持久走とボール投げのみに認められた。

(1) 筋力・筋持久力(握力・上体起こし)

表6 健康意識と体力テストの総合点

	健康状態			体力の自信			朝食の有無		
	a 大いに健康	b まあ健康	c あまり健康ではない	a 大いにある	b 普通である	c 不安がある	a 毎日食べる	b 時々欠かす	c 全く食べない
男子学生									
1年	N(人) 57	100	9	20	94	52	115	47	4
	Avg. 46.89	43.42	44.89	48.95	46.47	39.90	46.15	41.15	43.75
	SD 7.10	8.55	11.74	8.86	6.84	8.72	7.90	8.61	9.54
2年	N(人) 71	78	9	19	84	55	112	39	7
	Avg. 49.12	45.33	43.75	55.28	48.21	42.17	47.64	45.42	44.43
	SD 8.27	7.64	7.85	4.57	7.54	6.94	8.12	7.98	8.70
3年	N(人) 61	91	21	25	90	58	123	38	12
	Avg. 49.88	46.35	43.47	53.40	49.39	41.20	47.30	46.69	48.50
	SD 6.55	8.33	8.31	5.63	7.08	6.25	8.09	7.83	7.73
4年	N(人) 46	111	19	14	96	66	97	63	16
	Avg. 50.15	46.74	44.50	55.14	48.73	43.88	47.08	48.10	46.80
	SD 8.14	7.80	10.80	6.16	7.29	8.68	7.95	8.01	12.30
5年	N(人) 60	86	3	19	87	43	86	46	17
	Avg. 49.66	45.25	41.00	55.33	48.24	40.45	47.71	45.87	46.07
	SD 8.25	7.85	5.66	8.43	6.90	6.03	8.68	7.56	7.99
全体	N(人) 295	466	61	97	451	274	533	233	56
	% 35.9	56.7	7.4	11.8	54.9	33.3	64.8	28.3	6.8
	Avg. 49.12	45.43	43.98	53.44	48.20	41.68	47.15	45.57	46.43
	SD 7.73	8.11	9.37	7.20	7.16	7.61	8.12	8.31	9.31
分散分析	F=21.44 P<0.000 a>b>c***			F=111.02 P<0.000 a>b>c***			F=2.91 P<0.05 a>c***		
女子学生									
1年	N(人) 11	23	0	3	18	13	25	8	1
	Avg. 44.18	44.70		49.00	46.39	40.92	45.28	43.75	32.00
	SD 7.60	7.35		10.54	6.90	6.10	7.35	6.52	-
2年	N(人) 17	20	2	1	20	18	29	10	0
	Avg. 44.47	40.39	52.50	-	45.41	40.39	42.74	43.13	
	SD 7.25	6.95	2.12	-	7.70	6.55	7.98	5.87	
3年	N(人) 7	21	3	2	14	15	23	8	0
	Avg. 47.57	39.62	38.67	55.00	44.29	36.73	41.96	39.50	
	SD 12.34	8.85	9.07	16.97	7.73	8.96	10.32	9.44	
4年	N(人) 9	18	4	1	13	17	22	7	2
	Avg. 44.44	41.87	39.33	-	44.18	40.93	41.45	46.17	40.00
	SD 8.28	6.61	2.31	-	7.64	6.42	6.51	8.08	-
5年	N(人) 10	20	0	2	17	11	20	8	2
	Avg. 42.00	40.94		-	42.76	38.00	41.47	41.00	41.00
	SD 6.16	6.01		-	5.46	6.04	6.52	5.26	7.07
全体	N(人) 54	102	9	9	82	74	119	41	5
	% 32.7	61.8	5.5	5.5	49.7	44.8	72.1	24.8	3.0
	Avg. 44.39	41.60	42.38	49.86	44.68	39.51	42.72	42.53	38.50
	SD 8.00	7.40	8.05	9.96	7.00	6.99	7.95	7.11	5.97
分散分析	F=21.44 ns			F=13.42 P<0.000 a>b>c***			F=0.58 ns		

***:P<0.001

握力(筋力)は全学年とも全国平均値より1.46kg~4.09kg低い値を示し、2年~5年では1%水準で有意差が認められた。

上体起こし(筋力・筋持久力)については、どの学年も全国平均より低い値(0.14~2.48)を示し、3年のみに5%水準で有意差が認められた。

(2) スピード(50m走)

50m走については1年(0.14秒)、2年(0.38秒)、3年(0.52秒)、4年(0.12秒)、5年(0.17秒)ともに全国平均値より低い値を示し、2、3年では1%水準で有意差が認められた。

(3) 敏捷性(反復横とび)

敏捷性は、1,2年は全国平均より高い値を示したが、3,4,5年は全国平均より低く、5年では有意差($P<0.05$)が認められた。

(4) 筋パワー(立ち幅跳び、ハンドボール投げ)

立ち幅跳び及びボール投げに関しては各学年とも全国平均値より低いかほぼ同等の値を示し、有意差($P<0.01$)が認められたのは5年のみではあるが、全体的に筋力と巧緻性が低いことが明確になった。

(5) 柔軟性(長座体前屈)

柔軟性については、1年が全国平均よりやや低い値を示し、他学年ではやや全国平均を上回っていたが、有意差は認められなかった。

(6) 全身持久性(1000m)

1000m走のタイムは、1年が2.5秒全国平均を上回ったが、2年22.5秒($P<0.01$)、3年16.8秒($P<0.05$)、4年14.5秒($P<0.05$)、5年は21秒($P<0.01$)全国平均値より遅く有意差が認められ、全身持久性が低いことが明らかになった。

以上、男女の結果からN高専生の体格・体力の特徴が明らかになったが、全体的に全国平均値より劣る原因については、体育授業への取り組み、体育授業に求めるもの、体育授業以外のスポーツ・運動実施時間、地域スポーツクラブへの加入、更には健康や体力に関する認識度など複数の要因が関与していると思われる。

体育授業に求めるものとして、1~3年男子では58%が「気分のリフレッシュ」をあげ、「技術の向上」や「体力づくり」はそれぞれ12%~13%であった。また、1~3年女子については「気分のリフレッシュ」が68%を占め、「技術の向上」は3%、「体力づくり」は7%に過ぎなかった。4,5年男子では、「気分のリフレッシュ」59%、「技術の向上」11%、「体力づくり」16%、女子については「気分のリフレッシュ」72%、「技術の向上」1%、「体力づくり」10%という回答であり、日頃のストレス発散の場を体育授業に求

め、意欲的に自己を高めようとする学生が低学年から低いことが推察される。体育授業ではこのような状況をふまえ、活動内容を充実させるとともに、教官が「行わせる」ことよりも学生が「主体的・意欲的に活動する」ことに重点を置く指導を心がけ、主体的な活動結果として体力や技能が高まる工夫が必要となる。

また、体育授業以外のスポーツ・運動実施状況についての詳細な調査はないが、日頃のクラブ活動の実施状況から考察すると、基礎的な身体づくりや体力づくりを継続的に活動しているクラブが少ない。したがって、一般の学生と体力レベルが同等である運動部部員が多く、これらのことが全体平均値が高まらない要因の一つであると考えられる。基礎体力を高め、運動能力や技能を向上させるためには、運動部の活動内容も点検、見直しする必要性が高いと言える。

3-3 健康意識と体力について

健康意識と体力に関しては、新体力テストによる質問項目を用いて回答群毎の体力総合得点の平均値を比較検討し分析した。結果は表6に示した。

健康状態は「a:大いに健康」「b:まあ健康」「c:あまり健康ではない」の3群の自己評価であり、全学年男子の回答数はa群295名(35.9%)、b群466名(56.7%)で、a群とb群の合計は92.6%であった。「あまり健康ではない」と回答したc群は61名(7.4%)であった。女子学生についてはa群54名(32.7%)、b群102名(61.8%)で、a群とb群の合計は93.5%であった。「あまり健康ではない」と回答したc群は9名(5.5%)であった。自己評価から男女とも概ね健康であるといえるが、あまり健康でないと回答した7%近い学生に配慮し指導する必要もある。

総合得点の平均値を3群間で比較すると、男子学生では、a群が最も高く(49.12点)、次いでb群(45.43点)、c群(43.98)の順であり、多重比較の結果0.1%水準で3群の有意差が認められ、「大いに健康」と回答するものほど合計点が高いことが明らかになった。女子学生については、a群54名(32.7%)、b群102名(61.8%)、c群9名(5.5%)であり、群間の体力総合点に有意差は認められなかった。

体力については、男子学生は「a:大いに自信がある」97名(11.8%)、「b:普通である」451名(54.9%)、「c:不安がある」274名(33.3%)であった。女子学生については、「a:大いに自信がある」9名(5.5%)、「b:普通である」82名(49.7%)、「c:不安がある」74名(44.8%)であった。男女とも体力に自信のない学生が合計348名もおり対策が必要である。

体力自己評価の3群と総合得点の関係では、男子では「大いに自信がある」と回答した学生が53.44点で最も高く、次いでb群48.20点、c群41.68点の順で群間には有意差(P<0.01)が認められた。女子では、a群9名(5.57%)、b群82名(49.7%)、c群74名(6.99%)であり、3群間には1%水準で有意差(a>b>c)が認められた。男女とも体力に自信がある学生ほど総合得点が高い傾向にあった。

朝食の摂取状況と体力総合点に関しては、朝食を「a:毎日食べる」「b:時々欠かす」「c:まったく食べない」の3群に分類しそれぞれについて体力の総合点平均値を比較した。男子については、a群533名(64.8%)、b群233名(28.3%)、c群56名(6.8%)であり、a群とc群には1%水準で有意差が認められた。また、18歳男子の体力総合点全国平均値と比較すると、a群で3.42点、b群1.96点、c群2.71点低い値を示した。女子学生については、群間の有意差は認められなかった。朝食を全く摂らない学生は男子6.8%、女子3.0%おり、食生活の乱れは成長を阻害し生活習慣病の誘因となる可能性があり指導が必要である。

3-4 保健室の利用状況について

N高専及びY高専の保健室での処置状況を表7,8に示した。保健室の利用状況は学生の心身の健康状態を考察する上で貴重な資料となる。処置総数は年度及び高専により差が認められるが、月別の処置数からは、5,10,1月などは比較的来室者が多く、年度の区切り、行事や休日明けに処置数が多くなる傾向

表7 保健室の傷病別処置数(人数)

	H13	H12	Y※	
内科	頭痛	92	42	
	風邪	282	113	
	胃腸	159	58	
	生理痛	45		
	気分不良	93		
	その他	34	119	
	小計	705	332	502
外科	捻挫	71	40	
	打撲	45	26	
	突き指	35	30	
	創傷	108	91	
	熱傷	6		
	虫刺され	0		
	その他	135	60	
小計	400	247	195	
その他	耳鼻科	2	10	9
	眼科	34	10	11
	歯科	4		
	その他		23	82
小計	40	43	102	
合計	1145	622	799	

※:Y高専(高専生の体力測定とそれに伴う体育教育の改善³⁾から抜粋)

表8 保健室の月別処置数(人数)

年\月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
H13	46	166	130	84	7	84	162	88	103	130	122	23
%	4.0	14.5	11.4	7.3	0.6	7.3	14.1	7.7	9.0	11.4	10.7	2.0
H12	36	97	88	53	14	56	62	56	49	43	43	25
%	5.8	15.6	14.1	8.5	2.3	9.0	10.0	9.0	7.9	6.9	6.9	4.0
Y※	45	104	81	43	13	72	106	84	43	90	113	5
%	5.6	13.0	10.1	5.4	1.6	9.0	13.3	10.5	5.4	11.3	14.1	0.6

※:Y高専(高専生の体力測定とそれに伴う体育教育の改善³⁾から抜粋)

が窺える。保健室には傷病の処置の他に、健康上あるいは精神的な悩みの相談に来室する学生が多く、心身の健康を保持・増進する上で重要な機能を担当しているといえる。平成13年度、N高専における傷病者以外の来室者数は年間2,995名であり、傷病者も含めると平日1日あたり20名から30名近い学生が来室したことになる。来室者や保健・体育の授業から学生の特徴を捉えると、学生は自分自身の身体や健康問題、身近な健康或いは社会的な健康問題等に関する関心は高く、的確な情報や知識を求めている側面も持ち合わせている。従って、学校生活の中で実生活に即した心身の健康や健康生活について知る、相談する、語る機会と場を身近に提供していくことも重要と言える。特に低学年寮生は身近に接する保護者がいないためその必要性が高いと思われる。

H13年度教育方法改善プロジェクト³⁾によれば、全校的な保健指導、保健教育に関して高専の看護師と高等学校の養護教諭の立場の違いによる対応差や指導上の困難点があることを指摘し、高専においては、相談室の充実と学生が抱える問題の内容によっては看護師と体育教官が連携をとり保健指導を進める必要性を指摘している。

思春期・青年期の年代に精神的な緊張が増加していることが言われ久しいが、高専生が健康的で意欲的な学生生活を過ごすためには、1単位の保健授業(N高専では2年次で実施)や、HRや学年単位で行われている安全・健康教育を更に充実させることは必須のことといえる。しかし、これらの授業や行事は学年が限定され機会も少なく、全体指導が中心となるため、個人差の吸収や私的な問題には対応できず指導効果の限界も存在する。従って、学生の心身の変化に素早く気づき問題を未然に防ぐためにも、HR担任をはじめ、寮担当教官、クラブ顧問など学生に直接関わる教職員が、学生の心身の健康について今まで以上に多大な関心を寄せ、指導に当たる必要性があると言える。

4. まとめ

本研究ではN高専生の健康と体力について、文部科学省新体力テストの測定結果をもとに分析し以下の結果を得た。

- (1) 男子学生の体格に関しては、身長はこの学年とも全国平均と差はなく、体重については2,4,5年が全国平均を有意に上回っていた。
- (2) 女子学生の体格に関しては、身長は1,2年生が全国平均より高く、体重については1年が全国平均を有意に上回っていた。
- (3) 男子3,4年生で肥満傾向の学生が多く、女子2,4,5年生にはやせ傾向の学生が多いことが明らかになった。
- (4) 体力テストの総合得点に関しては、男子学生は各学年で全国平均より有意に低い値($P<0.01$)を示し、女子学生は、3,4年生において有意に低い値($P<0.01$)が認められた。男女とも総合的に体力が不足していることが判明した。
- (5) 体力要素に関しては、男女とも筋力、50m走、持久走が全国平均値より低い値($P<0.01$)を示していた。
- (6) 健康意識に関しては、「健康」と回答した学生は、男子92.6%、女子94.5%であった。
- (7) 健康・体力に自信がある学生の体力テスト総合得点は、そうでない学生に比べ有意に高い値を示していた。
- (8) 朝食の摂取状況については、男子6.8%、女子3%の学生が全く摂っておらず、今後の指導が必要である。
- (9) 高専生が健康的で意欲的な学生生活を過ごすた

めには、保健授業や、HRや学年単位で行われている安全・健康教育を更に充実させることが必要である。

参 考 文 献

- 1) 市村操一：青年期における運動能力の因子構造の発達的变化，筑波大学体育科学系紀要 5, pp19-23, 1982
- 2) 内山了治・塚田修三・加藤俊也：長野工業高等専門学校学生の体力・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, pp109-116, 1995
- 3) 国立高等専門学校協会 教育方法改善プロジェクト：高専生の体力測定とそれに伴う体育教育の改善。2001
- 4) 金 憲経・松浦義行・田中喜代次：肥瘦度が体力・運動能力に及ぼす影響-12歳から14歳の男子生徒について-。体力科学41, pp548-558, 1992
- 5) 金 憲経・松浦義行・田中喜代次：中学生男子の体力・運動能力と関連する諸要因の検討：体育学研究 38, pp215-227, 1993
- 6) 出村真一：健康・スポーツのための統計学，大修館書店，1996
- 7) 中 比呂志・出村真一：運動習慣の違いが青年期男子学生の体格及び体力に及ぼす影響-3年間の縦断的資料に基づいて-，体育学研究 39, pp287-303, 1994
- 8) 松浦義行：体育・スポーツ科学のための統計学，朝倉書店，1985
- 9) 文部科学省：大学と学生，441，pp59-64，2001
- 10) 文部科学省体育局：新体力テスト実施要項，2001
- 11) 文部科学省：平成12年度 体力・運動能力調査報告書，2000